

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 水泥窑协同处置一般工业固体废物

建设单位(盖章): 昆明崇德水泥有限公司

编制日期: 二零二三年八月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ki6089		
建设项目名称	水泥窑协同处置一般工业固体废物		
建设项目类别	47—103一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	昆明崇德水泥有限公司		
统一社会信用代码	91530000681294568F		
法定代表人（签章）	郑斌		
主要负责人（签字）	鲁中华		
直接负责的主管人员（签字）	鲁中华		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	云南德创环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91530112309506552W		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王志军	2015035410352014411801001826	BH033280	王志军
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
岳谨	环境保护措施监督检查清单、结论、大气环境影响专项评价	BH016442	岳谨
王志军	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施	BH033280	王志军

现场照片



依托水泥厂现状（红框为项目范围）



依托水泥窑分解炉、预热器、窑尾排气筒



项目依托原有污泥接收框架



项目依托原有污泥接收坑



污泥接收框架臭气负压吸附装置



厂区原改性磷石膏原料库



依托厂区联合储库（石灰石储库）



依托联合储库上料计量间



依托回转窑生产线



厂区雨水收集池



依托厂区现有危废暂存间



依托厂区现有污水处理站

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	33
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	106
四、主要环境影响和保护措施	122
五、环境保护措施监督检查清单	160
六、结论	164

大气环境影响专项评价

建设项目污染物排放量汇总表

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目评价范围及敏感目标分布图

附图 3 项目水系图

附图 4 项目与禄劝工业园区崇德片区位置关系图

附图 5 依托工程工艺流程图

附图 6 项目区域水文地质图

附图 7 依托工程及厂区平面布置图

附图 8 项目水平衡图

附图 9 引用地下水监测报告监测点位图

附图 10 引用地表水监测报告监测点位图

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 营业执照

附件 3 水泥协同处置一般工业固体废物（3.28 变更后取得备案证）

附件 4 崇德水泥厂日产 4000t 水泥生产线环评批复

附件 5-1 昆明市生态环境局禄劝分局关于《昆明崇德水泥有限公司年产 10 万吨改性磷石膏生产线建设项目环境影响报告表》的批复

附件 5-2 关于《资源性固体物料综合利用建设项目环境影响报告表》的批复

附件 6 项目突发环境事件应急预案备案表

附件 7 排污许可证（正本）

附件 8 废油处置协议

附件 9 “云南省环境保护厅关于《禄劝工业园区总体规划修编(2015-2030) 环境报告书》审查意见

附件 10 -1 禄劝公司原料、燃料、污泥检测分析报告(1)

附件 10-2 华新水泥水泥协同处置一般工业固体废物成分分析单 2022.6

附件 10-3 水泥窑协同处置一般工业固废项目污染土成分分析

附件 11 污泥属性鉴别成分分析报告

附件 12-1 昆明崇德水泥有限公司水泥窑协同处置一般固废项目环境质量现状检测
HL20220913002

附件 12-2 昆明崇德水泥有限公司环境空气二噁英现状检测 ZK2209140401C(1)

附件 13-1 项目原环评检测报告 (环境空气、噪声、土、地表水监测)

附件 13-2 原环评检测报告 (环境空气 (二噁英、汞)、 (二噁英)检测)

附件 13-3 原环评检测报告(地下水监测)

附件 14-1 复合硅酸盐水泥 PC42.5 23-S0647

附件 14-2 普通硅酸盐水泥 PO42.5 23-S0648

附件 14-3 熟料 23-F0479 水溶性 重金属含量 铬

附件 15 华新环境工程有限公司承诺书

附件 16 关于年产 10 万吨改性磷石膏防渗情况说明

附件 17 昆明崇德水泥有限公司关于《水泥窑协同处置一般工业固体废物建设项目环境影响报告表》全本信息公开

附件 18 两级审核表--需要盖章

附件 19 项目工作进度表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	水泥窑协同处置一般工业固体废物														
项目代码	2211-530128-04-05-936849														
建设单位联系人	鲁中华	联系方式	13759023241												
建设地点	云南省（自治区）昆明市 禄劝彝族苗族自治县 屏山镇 小平坝 132 号														
地理坐标	（东经 102 度 30 分 49.347 秒，北纬 25 度 29 分 27.731 秒）														
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用												
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目												
项目审批（核准/备案）部门（选填）	禄劝县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2211-530128-04-05-936849												
总投资（万元）	150	环保投资（万元）	57												
环保投资占比（%）	38%	施工工期	1 月												
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	1819												
专项评价设置情况	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目周边不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，因此本项目不设地下水专项评价工作。同时结合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中表 1 确定是否设置项目专项评价。具体设置情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 专项评价设置原则与本项目判定情况对照表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的原则</th> <th style="width: 35%;">设置原则</th> <th style="width: 40%;">本项目情况</th> <th style="width: 10%;">设置与否</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物¹、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标²的建设项目</td> <td>本项目排放的废气涉及二噁英，不涉及有毒有害污染物¹、苯并[a]芘、氰化物、氯气，且厂界外500m 范围内有环境空气保护目标</td> <td style="text-align: center;">是</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外），新增废水直排的污水集中处理厂</td> <td>本项目无工业废水排放。</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的原则	设置原则	本项目情况	设置与否	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目排放的废气涉及二噁英，不涉及有毒有害污染物 ¹ 、苯并[a]芘、氰化物、氯气，且厂界外500m 范围内有环境空气保护目标	是	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外），新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无工业废水排放。	否
	专项评价的原则	设置原则	本项目情况	设置与否											
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目排放的废气涉及二噁英，不涉及有毒有害污染物 ¹ 、苯并[a]芘、氰化物、氯气，且厂界外500m 范围内有环境空气保护目标	是											
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外），新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无工业废水排放。	否												

	地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目依托水泥厂协同处置一般工业固废，产生的有毒有害均是在线量，不超过临界量，无易燃易爆物质	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不从河道直接取水，水泥厂地表水保护目标掌鸠河下游500m范围没有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	否
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。</p> <p>综上所述，本项目需设置大气专项评价。</p>				
规划情况	<p>本项目位于禄劝工业园区，该园区成立于2006年4月，2008年进行了园区总体规划编制，2009年2月被省工业和信息化委员会列为省级工业园区。</p> <p>2014年开展园区总体规划修编：《禄劝工业园区总体规划修编》（2015-2030）。</p>			
规划环境影响评价情况	<p>禄劝工业园区于2017年12月27日取得了云南省生态环境厅（原云南省环境保护厅）关于《禄劝工业园区总体规划修编（2015-2030）规划环境影响报告书》的审查意见，云环函（2017）502号，该版本为禄劝工业园区最新版已发布的规划环评。</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>（1）与《禄劝工业园区总体规划修编》（2015-2030）相符性分析。</p> <p>项目位于禄劝工业园区崇德片区。</p> <p>按照《禄劝工业园区总体规划修编（2015-2030）》的相关要求，禄劝工业园区规划形成“一园四片”（即：禄劝工业园区所辖崇德片区、屏茂片区、团街片区和普渡河电矿结合开发片区）组团式、集群式发展的工业产业总体格局，各片区形成“一主多副”的产业结构。崇德片区位于县城城区以南3</p>			

公里，屏山街道办事处境内，西临108国道禄劝段，良好的区位，适宜交通流量大的产业发展，为工业园区核心发展区块。

崇德片区规划为五大产业区：磷化工产业区、钛化工产业区、新能源产业区、建材产业区及商贸物流区。未来产业布局为：依托良好的工业产业基础，发展成为新能源新材料产业园，以钛化工产业为主导，发展光能产业、商贸物流业、建材产业，适度发展精细磷化工产业、机械制造产业，促进各产业向深加工、精细化、规模化方向发展；积极发展与产业相关的交易展示与物流配套。本项目用地属于禄劝工业园区规划中的三类工业用地，定位为建材产业区。

本项目属于协同处置一般工业固体废物用于替代熟料生产所需的部分燃料和原料，最终产品为水泥，符合产业园区定位。

(2) 与《禄劝工业园区总体规划修编（2015-2030）规划环境影响报告书》及其审查意见相符性分析。

2017年12月云南省环境保护厅以云环函[2017]502号文出具“云南省环境保护厅关于《禄劝工业园区总体规划修编（2015-2030）环境影响报告书》审查意见的函（详见附件9）”。根据规划环评结论，对入区产业，分别按严格限制的产业、慎重发展的产业和鼓励发展的产业界定，以规范入园程序，以政策调控园区产业。所有入园产业和招商项目必须符合国家和地方的产业政策及环境保护的有关规定。入园企业必须满足总量控制指标要求。与本项目有关的涉及崇德片区的审查意见内容如下：

表 1-2 本项目与禄劝工业园区总体规划修编（2015-2030）环境影响评价审查意见的相符性分析

序号	审查意见	本项目建设情况	是否符合要求
1	禄劝工业园区“一园四片”布局，由崇德、屏茂、团街和普渡河流域矿电结合开发四个片区组成。其中崇德片区定位为钛化工、磷化工、光能、建材、矿产加工、商贸物流等产业	本项目协同处置一般工业固体废物用于替代熟料生产所需的部分燃料和原料，产品为水泥。本项目位于崇德片区中的建材产业区，与园区定位相符。	符合
2	树立红线意识和底线思维，严格遵守法律法规底线和生态保护红线。全面落实规划实施过程中可能涉及的基本农田、饮用水水源保护区等环境敏感区保护要求，结合地方生	本项目位于崇德水泥厂占地范围内，占地为工业用地，厂址不涉及生态保护红线、基本农田、饮用水水源保护区等环境敏感区，与区域管控要求相符。	符合

	态保护红线的划定，统筹保护好生态空间；对优先保护、重点保护的区域，严禁不符合管控要求的各类开发和建设活动。		
3	崇德片区存在较多村庄，且距离县城较近，应考虑村庄搬迁的制约及片区规划的重化产业对村庄及县城的影响，片区内不宜再布局居民安置集中区，且尽快制定搬迁计划加快实施。因城区与片区距离较近，区域地形风易使县城受到大气污染物的影响，片区应限制钛化工、磷化工、建材等排放大气污染物较重的重化产业发展，并强化原有重化企业的升级改造。	项目建设地点处于城区的侧风向，同时根据大气预测，项目所排放的大气污染物均能达标，且在关心点的落地浓度较低，因此对环境的影响较小。且本项目属于固废资源性利用项目，利用水泥生产线进行技术改造，协同处置一般工业固体废物，窑尾污染物增加量较少，部分污染物排放量减少，符合片区产业发展要求。	符合
4	崇德片区部分区域岩溶发育，防污性能差，地下水环境敏感，区域产业布局和项目建设应充分考虑对地下水的影响，重点做好地下水污染防治和监控；对于涉及园区固废集中贮存和处置设施建设，应严格场地工程地质勘查，查明岩溶发育情况，有针对性的采取防治措施，确保区域地下水安全。	厂区已对场地进行工程地质勘查，厂区内覆盖层零星且较薄，无土洞发育，据《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2012)场地岩溶发育等级为中等发育，不属于强溶岩发育区。项目依托现有污泥入窑设施框架、联合储库、改性磷石膏储库储存拟处置固废，污泥接收坑、改性磷石膏堆棚、联合储库无机污染土储存区的防渗层渗透系数均满足 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求。厂区其他固废集中贮存和处置设施均已严格按照要求进行防渗。本次环评提出项目需重点做好地下水污染防治和监控。满足片区地下水防治要求。	符合
5	加快园区环保基础设施建设。根据各片区用地规模、开发程度、产业集聚及排水条件，因地制宜规划建设污水集中处理设施及中水回用设施，完成各片区雨污分流管网、废（污）水集中处理、中水回用等环保基础设施的建设，确保入园企业固废得到妥善处置，同时重点做好危险废物的处理及监管等工作。	厂区已实行雨污分流，所产生的废水全部回用，无废水外排；本项目依托水泥厂现有污水处理系统，项目实验废水依托化验楼旁地理式一体化设施进行处理，回用于水泥厂绿化。项目所产生的固体废弃物全部综合利用，危废交由相关有资质单位定期清运处置，并做好相关台账记录，固废处置率 100%。符合园区入园要求。	符合
6	加强环境风险防范和管理，对于进驻园区项目在选址布局时要充分考虑卫生防护距离和安全防护距离的要求，避免事故发生时对敏感居住人群的影响。同时制定有效、完善的事故应急预案并加强演练，减少对环境造成的影响。	水泥厂环评确定的卫生防护距离为 400m，经核实，水泥包装车间 400m 范围内无居民点，因此不涉及搬迁。项目建成后，建设单位按照相关要求编制突发环境事件应急预案，并报当地生态环境局备案，以减少环境风险事故造成的影响。满足园区风险管控要求。	符合
经分析，本项目选址符合《禄劝工业园区总体规划修编（2015-2030）》的相关要求。			

查阅项目规划环评，重点提出了废气、废水、地下水、固废、重金属防治等环保措施的要求。本项目与禄劝工业园区环保措施要求的符合性分析如下表所示。

表1-3 与规划环境影响报告书环境影响减缓措施要求符合性分析

污染物	规划环评环境影响减缓措施	项目实际情况	符合性
大气污染减缓措施	(1) 从规划园区选址及布局方面，应合理调整工业布局。重点大气污染源设置适当防护距离，尽量远离居民点，重污染企业尽可能不要分布在居民点的上风向。各入园企业在具体项目环评时确定合理的卫生防护距离，如果在企业卫生防护距离之内的村庄应要求村庄搬迁或企业另行选址；	本项目为技改项目，位于昆明崇德水泥有限公司厂区内，不新增用地，原有布局满足园区要求。且项目位于园区侧风向，与居民点的距离满足大气防护距离要求。	符合
	(2) 对有排放二氧化硫、氮氧化物气体的工业企业，必须加装废气吸收装置如吸收塔，回收二氧化硫和氮氧化物。各企业锅炉废气排放严格执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中的排放限值，建议配置高效旋风除尘器净化锅炉烟气，该装置的除尘效率一般为80~94%，经过该装置净化后的烟气中各项指标均可达标排放。	项目依托的水泥厂各收尘器稳定运行，已建设废气吸收装置，脱硝工程，窑尾采用高效袋式除尘器，各类污染物稳定达标排放。项目为固废资源性利用项目，部分重金属排放量较依托前有所下降，其余污染物排放量不大，且均达标排放。	符合
地表水污染减缓措施	园区的崇德和屏茂片区在崇德片区已建有配套生活污水管网及污水处理设施，已建成投入运行。崇德和屏茂片区污水厂区收集预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)后排入污水管网进入崇德片区的禄劝污水处理厂处理，处理达到《城市污水再生利用》相应标准后回用，剩余的排入附近纳污水体。	项目依托原有水泥厂生产线进行建设，不新增劳动定员。依托的水泥厂已实行雨污分流，生产废水由已有地理式污水处理站处理达标后回用于生产，生活污水经处理后回用于厂区绿化，项目废水均不外排。	符合
地下水污染减缓措施	(1) 崇德片区的西南及西北面山地为裂隙发育、岩体较破碎，溶蚀现象较普遍地区，岩溶发育程度弱-中等，但区内未见岩溶塌陷现象，该区域防污性能较差，易受污染。项目规划在该区域主要布置钛冶金与化工、磷化工等项目。因此，在建设项目环评时务必重点进行地下水环境影响专项评价，在落实相关环保要求及防渗措施之后，方可同意项目入驻，同时及时做好现状监测和项目跟踪评价工作。	(1) 该项目位于崇德片区东部，项目依托原有污泥接收框架上料，其防渗性能为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。满足本项目《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的要求。	符合
	(2) 对于可能产生地下水污染的项目，场地要做好项目地下水环境影响评价和分区防渗要求，避免污染物进入地下水环境。建议今后根据园区发展情况和要求，及时开展园区地下水环境影响及保护专项研究，提出相关针对性防渗措施和具体要求。	本次环评项目储存固废区域防渗性能满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 的要求，同时应重点做好地下水污染防治和监控。项目可能对地下水造成影响的污染因子为废机油，项目危险	符合

			废物贮存依托水泥厂原有危废暂存间，其水泥厂原有危废暂存间已严格按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）及修改单的要求进行设计和施工。	
		(3) 园区企业生产区须“雨污分流”，并完善排污管网，所有废水必须处理后达标回用，严禁废水事故外排；对于初期雨水也需设置收集设施，收集后回用于生产。对企业原料堆存场地（除油料储存库外）、车间、污水处理设施需进行地面硬化，做好防渗措施，设置雨污分流设施，地坪冲洗水、各车间跑冒漏滴废水应做到封闭回用；对于油料贮存库必须采取相应要求的防渗措施，地面进行硬化处理，按要求配置围堰和事故水收集池。	水泥厂已进行雨污分流，初期雨水经收集池收集后回用，生产废水回用于生产线，生活污水处理达标后回用于绿化。项目依托水泥生产线处置一般固废，项目新增实验室废水依托厂区现有污水处理站处理回用于生产线，所产生的的固体废弃物全部综合利用，固废处置率100%；厂区原料、拟处置固废储存车间、污水处理设施均按要求做好防渗措施，且现状能正常运行。	符合
	噪声 污染 减缓 措施	合理规划工业布局，对工业发展用进行规划时，要充分考虑工业生产噪声对周围环境的影响，可通过利用园区企业办公用房和储存车间等噪声较小的建筑物对居民点和噪声严重的区域进行分隔，并设置绿化带。对于新建企业要严格审批，认真做到厂界噪声达标。合理工业园区和厂区的规划布局，强调绿化美化厂区环境，提高绿化覆盖率，在道路两侧以及厂区之间种植绿化带，减少噪声污染。	根据补充监测结果，拟建项目厂界噪声和水泥厂厂界噪声排放能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，噪声对环境的影响不大。且项目周围50m范围内没有声环境保护目标，对周边声环境影响不大	符合
	固废 处置 要求	(1) 大力推行清洁生产和循环经济，从源头上减少固体废物的产生量，明确入园条件，以清洁生产和技术进步为准绳，对进入工业区的工业企业进行严格把关，禁止生产工艺落后、装备水平低下、“固废”产生和排放量大且无处置能力的企业入园，对污染小、综合利用废物的项目应给予优惠，不断提高工业固体废物综合利用率。	项目属于固废资源利用项目，能利用水泥窑生产线有效提高工业固体废物综合利用率。	符合
		(2) 危险废物要根据其成分采用符合国家标准的专业容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。并严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。	危废依托水泥厂危废暂存间分类收集存放，和水泥厂其他危废统一委托相关有资质单位定期清运处置，处置率为100%。	符合

	<p>由上表可知，本项目符合《禄劝工业园区总体规划修改（2015-2035）规划环境影响报告书》提出的环保措施要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目利用现有的昆明崇德水泥有限公司日产 4000t/d 熟料新型干法水泥生产线协同处置一般工业固废，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》第一类鼓励类十二建材中“利用不低于 2000 吨/日（含）新型干法水泥窑或不低于 6000 万块/年（含）新型烧结砖瓦生产线协同处置废弃物。”，项目建设符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》。</p> <p>查阅《西部地区鼓励类产业目录》（2020 年本），项目属于西部地区新增鼓励类产业“（四）云南省 10.工业固体废物无害化处理处置”，项目建设符合相关产业政策，属于鼓励类产业。</p> <p>2、项目与《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发[2021]21 号）的符合性分析</p> <p>昆明市人民政府于 2021 年 11 月 25 日发布了《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发[2021]21 号），本项目与该意见的符合性分析如下：</p> <p>（1）生态保护红线和一般生态空间</p> <p>《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》要求，生态保护红线区严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》。</p> <p>本项目情况：本项目位于昆明市禄劝彝族苗族自治县崇德街道办事处崇德社区，昆明崇德水泥有限公司场地内，属于禄劝工业园区——崇德片区，利用昆明崇德水泥有限公司厂区内水泥生产线场地进行生产建设，不新增占地，与生态保护红线不重叠，项目建设不涉及生态红线。</p> <p>本项目符合《昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》相关要求。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>根据环境质量现状监测结果分析，项目区域的地表水环境、声环境、大</p>

气环境、地下水、土壤环境基本能够满足相应的标准要求，区域环境质量较好。本项目废气经处理后，污染物可实现达标排放；所依托厂区生活污水、辅助生产废水，一同进入厂区地埋式污水处理站进行处理，处理后回用于窑头、窑尾和磨机喷水，不外排；项目运营期产生的噪声可实现厂界达标排放；所有固废均得到妥善处置，处置率 100%，项目建设可满足环境质量底线的要求。

（3）资源利用上线

项目为废弃资源综合利用生产，运营过程中主要消耗一定量的电能、水资源，均由依托项目昆明崇德水泥有限公司统一供应，项目所在区域电能、水资源等能源充足，可以满足项目生产需要，且项目建设后新增水、用电量不大，不会突破资源利用上线。项目不产生生产废水，生活废水经回收后可实现循环利用，废水实现了最大限度地回用。项目符合资源利用上线要求。

（4）生态环境准入负面清单

本项目位于云南禄劝工业园区，属于重点管控单元（ZH53012820005）。

本项目为水泥窑协同处置一般工业固体废物项目，对照《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》（2021 修订版），项目属于鼓励类，本项目办理了相应的备案手续，项目符合《市场准入负面清单（2022 年版）》规定。

表 1-4 项目与生态环境准入清单的符合性分析一览表

单元编码	单元名称	管控要求		本项目
ZH53012820005	云南禄劝工业园区	空间布局约束	重点发展钛金生产、水泥建材、石材加工农特产品加工和交易产业。	项目依托昆明崇德水泥有限公司 4000t/a 新型干法水泥熟料生产线协同处置一般固废，属于固废资源利用项目，项目最终产品为水泥产品，符合管控要求。
		污染物排放管控	1、工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，大气执行二级空气质量标准。	本项目依托水泥厂生产线处置一般固废，废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求，大气执行二级空气质量标准。且根据工程分析，本项目建成后废气能实现达标排放。
			2、进入城市生活污水处理厂废水排放标准执行 GB8978-1996	本项目依托项目区生产线循环冷却排污水、辅助设施废水、余

			《污水综合排放标准》中的三级标准（接管标准）及第一类污染物最高允许排放浓度。园区污水处理厂出水执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标准。	热发电排污水经过厂区埋地式污水处理站进行处理，处理后回用于窑头、窑尾和磨机喷水，不外排。本项目依托厂区原有实验室进行部分物料成分检测，新增实验室废水经实验室旁埋地式污水处理站处理后回用于生产，项目无新增生活污水产生。
			4、园区规划内新建的产业工业废水禁止外排，园区生活污水集污率在 95%以上，工业废水集污率达到 100%。	
		环境 风险 防控	1、危险废物必须进行集中处置。收集、贮存危险废物，必须按照危险废物标准进行分类，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相同而未经安全性处置的危险废物，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。	项目产生的危废暂存在水泥厂原有危废暂存间内，并按要求分类收集，分类贮存后定期委托资质单位进行清运处置，处置率 100%。

综上所述，本项目符合《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》的相关要求。

3、与相关规范、标准相符性分析

水泥窑协同处置一般工业固废，要符合相技术规范、标准等要求。具体分析情况如下：

3.1与生态环境保护相关规划相符性分析

（1）本项目与生态环境保护相关规划相符性分析见表 1-5。

表 1-5 本项目与相关环保政策相符性分析

序号	政策法规	内容	相符性分析	符合性
1	《水污染防治行动计划》	所有排污单位必须依法实现全面达标排放。逐一排查工业企业排污情况，达标企业应采取措施确保稳定达标	项目新增废水为实验室废水。经厂区污水处理站处理达标后回用于生产线，生活污水依托水泥厂现有污水处理设备处理达标后回用于厂区绿化。	符合
2	云南省大气污染防治条例	第八条企业事业单位和其他生产经营者应当采取有效措施，防止、减少大气污染，对所造成的损害依法承担责任。	本项目依托水泥厂生产线处置一般固废，窑尾排气筒采用低氮燃烧高温+碱性环境+HSNCR+余热锅炉+布袋除尘器（118m 高、内径 5.4m）烟囱排放；无机污染土储库依托原有布袋除尘器；新建炭黑仓配备高效布袋除尘器；替代燃料固废上料车间已配备负压臭气吸附装置。根据工程分析，本项目废气	符合

			污染物均能实现达标排放。		
		第十四条重点排污单位应当按照规定安装使用大气污染物排放自动监测设施，与生态环境主管部门的监控平台联网，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息	企业已在窑头、窑尾安装在线监测设备，并与昆明市生态环境局禄劝分局监控平台联网，目前厂区在线监测设备正常运行并依法公开排放信息。	符合	
		第二十九条建设单位应当将防治扬尘污染的费用纳入工程造价，并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任。	根据业主提供的资料，建设单位已将扬尘污染的费用纳入工程造价，目前业主未确定施工单位，建设单位承诺待确定施工单位后将在合同中国明确施工单位扬尘污染防治责任	符合	
		第三十七条企业事业单位和其他生产经营者在生产经营活动中产生恶臭气体的，应当安装净化装置或者采取其他措施防止恶臭气体排放。	项目原有污泥设施入窑框架已配有负压臭气吸附装置，臭气经吸附后抽至窑头高温段燃烧。空置改性磷石膏成品库安装活性炭臭气吸附装置，拟处置固废储存车间均已密闭。	符合	
	3	昆明市大气污染防治条例	第十一条按照国家有关规定依法实行排污许可管理的单位，应当依法取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放大气污染物，禁止无排污许可证或者不按照排污许可证的规定排放大气污染物	本项目已依法办理排污许可证，并按照排污许可证规定排放大气污染物。根据在线监测结果表明，厂区大气污染物均能稳定达标排放。	符合
第十五条排放大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当加强精细化管理，严格按照有关规定，配套建设、使用和维护大气污染防治装备			本项目运营期依托现有空置车间和设施储存拟处置固废。依托水泥窑窑尾排气筒已安装在线监测设备并联网依法公开排放信息。原有污泥入窑设施框架已建有负压臭气吸附装置，臭气经吸附后抽至窑头高温段燃烧。炭黑仓及无机污染土储库产生粉尘经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放，其他固废储存间增设活性炭臭气净化装置。	符合	
第十六条 向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照有关规定设置大气污染物排放口			根据排污许可及项目厂区实际情况，全厂区共有 75 个有组织废气排放口，均已按规定设置大气污染物排放口及标识牌。水泥厂窑尾排气筒采用低氮燃烧高温+碱性环境+HSNCR+余热锅炉+布袋除尘器，通过（118m 高、内径 5.4m）烟囱排放。本项目依托窑尾排气筒已安装在线监测设备并联网、依法公开排放信息。	符合	
第十七条 依法确定的重点排污单位应当按照规定安装使用大气污染物排放自动监测设施，并与生态环境主管部门的监控平台联网，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。			通过（118m 高、内径 5.4m）烟囱排放。本项目依托窑尾排气筒已安装在线监测设备并联网、依法公开排放信息。	符合	
第二十六条 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染			本项目运营期依托现有空置车间和设施储存拟处置固废，车间除固废转存外均保持密闭，并配有负压臭气吸附装置，污泥入窑设施框架	符合	

		<p>防治设施；无法密闭的，应当采取高效处理措施减少废气排放：</p> <p>（一）石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业；</p> <p>（二）制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料加工等行业；</p> <p>（三）汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业；</p> <p>（四）塑料软包装印刷、印铁制罐等行业；</p> <p>（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。</p>	<p>内产生臭气由螺旋风机抽送至窑头燃烧，不外排；1#固废车间产生臭气经活性炭臭气吸附装置处理达标后通过 15m 高排气筒排放。</p>	
		<p>第三十四条建设单位应当将防治扬尘污染的费用纳入工程造价，并在施工承句合同中明确施工单位扬尘污染防治责任</p>	<p>根据建设单位提供的资料，现已将扬尘污染的费用纳入工程造价，目前未确定施工单位，建设单位承诺待确定施工单位后将在承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任</p>	符合
		<p>第三十九条实施绿化和养护作业，作业面在 48 小时内不能栽植的应当采取洒水、覆盖等防尘措施，绿化带边沿覆土不得高于临边用护。绿化和养护施工结束后应当及时清理现场</p>	<p>建设单位已在项目区周边、车间外和厂区空地设置绿化带，厂区定期实施绿化和养护作业，并在施工结束后及时清理现场。</p>	符合
		<p>第四十四条 企业事业单位和其他生产经营者在生产经营活动中产生恶臭气体的，应当安装净化装置或者采取其他措施防止恶臭气体排放。</p>	<p>本项目运营期固废储存车间会产生少量臭气，车间均保持密闭，污泥入窑设施框架内产生臭气经负压臭气吸附装置抽送至窑头燃烧，不外排；1#固废车间产生臭气经活性炭臭气吸附装置处理达标后通过 15m 高排气筒排放。</p>	符合
4	《大气污染防治行动计划》	<p>（四）严控“两高”行业新增产能。</p> <p>（十）大力发展循环经济。推动水泥、钢铁等工业窑炉、高炉实施废物协同处置</p>	<p>本项目利用现有的昆明崇德水泥有限公司 4000t/d 熟料新型干法水泥生产线协同处置一般工业固体废物，属于固废资源利用项目，不会增加现有水泥窑的产能。根据工程分析，项目建成后大气污染物均能满足达标排放。</p>	符合
5	《云南省固体废物污染环境防治条例》	<p>第二十五条：受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。</p>	<p>本项目协同处置一般工业固废时，严格按照要求制定运输、利用、处置工业固体废物台账及转移记录；并将运输、利用、处置情况及时告知产生工业固体废物单位。</p>	符合
		<p>第二十六条：贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准</p>	<p>项目拟处置固废的储存车间、处置设施均严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单要求建设</p>	符合

			第二十九条 产生大宗工业固体废物的单位应当采取有效措施,减少大宗工业固体废物的产生量,加强大宗工业固体废物综合利用和无害化处置,制定相关计划逐步消纳大宗工业固体废物历史堆存量。	本项目依托昆明崇德水泥有限公司 4000t/d 新型干法水泥熟料生产线协同处置一般工业固体废物,处置规模 34 万 t/a,其中 20 万 t/a 固废为替代燃料可替代煤,14 万 t/a 为替代原料可替代砂岩;属于资源高效利用行动,避免固废堆存对当地环境产生较大影响,符合《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》(发改环资〔2021〕381 号)提出相关要求。	符合
	6	地下水管理条例	第二十六条 建设单位和个人应当采取措施防止地下工程建设对地下水补给、径流、排泄等造成重大不利影响。	本项目实行雨污分流制,生产废水均回用于生产线生产工艺,生活污水经处理达标后回用于绿化等,不会对地下水环境造成重大不利影响	符合
第四十条 禁止下列污染或者可能污染地下水的行为: (一)利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物; (二)利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质; (三)利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物; (四)法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。			本项目属于水泥窑协同处置一般工业固体废物项目,厂区用于储存一般工业固废的车间防渗性能均满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的要求。运输设备及固废投料设施均保持密闭,杜绝物料外泄情况发生。本项目不涉及法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。	符合	
第四十一条 企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施,防止地下水污染: (一)兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动,依法编制的环境影响评价文件中,应当包括地下水污染防治的内容,并采取防护性措施; (二)化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位,应当采取防渗漏等措施,并建设地下水水质监测井进行监测; (三)加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施,并进行防渗漏监测; (四)存放可溶性剧毒废渣的场			本项目依托水泥窑协同处置一般工业固体废物,不涉及地下工程,不属于加油站建设工程。项目储存一般工业固废的车间防渗性能均满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的要求,即防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s 的要求。	符合	

	所,应当采取防水、防渗漏、防流失的措施; (五)法律、法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施		
	在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内,不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。	本项目位于昆明崇德水泥有限公司厂区,根据企业岩土工程勘察报告结论可知,厂区内覆盖层零星且较薄,无土洞发育,据《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2012)场地不属于岩溶强发育区域。	符合

(2) 与《长江经济带发展负面清单指南》(试行,2022年版)、《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》(试行)的符合性分析

2022年1月19日,推动长江经济带发展领导小组办公室发布了《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》。2019年11月云南省推动长江经济带发展领导小组办公室发布《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则(试行)》云发改基础〔2019〕924号。

表 1-6 与《云南省长江经济带发展负面清单指南》的符合对照表

序号	长江经济带发展负面清单	本项目	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目,禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目属于固废资源利用项目,不属于长江通道项目	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目不属于旅游和生产经营项目,项目位于禄劝工业园区,不涉及自然保护区、风景名胜区核心景区	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和供水无关的项目,以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目位于禄劝工业园区崇德片区,不属于饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围,项目不属于网箱养殖、畜禽养殖、旅游等项目	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿,以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目位于禄劝工业园区崇德片区,不属于水产种质资源保护区的岸线和河段范围,不属于国家湿地公园的岸线和河段范围	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防	项目位于禄劝工业园区崇德片区,未违法利用、占用长江流域河湖岸线,厂址不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划	符合

		洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	定的岸线保护区和保留区，项目不在滇池保护范围内	
6		禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目依托水泥厂已建污水处理系统，项目废水全部回用，无废水外排。	符合
7		禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本环评属于水泥窑协同处置一般工业固体废物项目，不涉及生产性捕捞。	符合
8		禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目位于禄劝工业园区，距离滇池岸线一公里范围外，项目为固废资源性利用，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
9		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目位于禄劝工业园区崇德片区，禄劝工业园区为合规省级工业园区之一，且该项目属于固废资源性利用	符合
10		禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目属于水泥窑协同处置一般工业固体废物项目	符合
11		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目不属于相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于不符合要求的高耗能高排放项目	符合

从上表可以看出，本项目满足《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》的相关要求。

3.2 与《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）相符性分析

表 1-7 项目与《水泥窑协同处置固体废物技术规范》符合性

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	不应入窑协同处置的固体废物： a.放射性废物； b.具有传染性、爆炸性及反应性废物； c.未经拆解的废电池、废家用电器和电子产品； d.含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关； e.有钙焙烧工艺生产铬盐过程中产生的铬渣； f.石棉类废物；	本项目协同处置废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装、粮食及食品加工废物、其他食品加工废物、中药残渣、其他轻工化工废物（炭黑）、污水厂污泥和无机污染土。且仅接受根据场调报告判定不属于危险废物的无机污染土。本项目处置不协同处置规定中不准入窑的固体废物以及未知特性和未经	符合

		g.未知特性和未经鉴定的固体废物	鉴定的固体废物。	
		<p>水泥生产企业在接收固体废物之前，应对固体废物进行鉴别和分析，确定固体废物是否适宜水泥窑协同处置。相关程序包括：</p> <p>a.了解产生固体废物企业及工艺过程基本情况，确定固体废物种类、物理化学特性等基本属性。</p> <p>b.列入《国家危险废物名录》或者根据 HJ/T298 和 GB5085 认定具有危险特性的废物按照 HJ/T298 进行采样；一般废物按照 HJ/T20 进行采样，记录并报告详细的采样信息。</p> <p>c.危险废物按照 HJ/T298 和 GB5085 进行鉴别分析，确定危险废物的危害特性。</p> <p>d.鉴别分析拟处置的固体废物特性，检测内容参见附录 A</p>	<p>本项目依托崇德水泥有限公司实验室对协同处置的一般工业固废进行初步鉴别和化验分析；不具备检测条件的成分委托第三方检测机构进行成分检测。环评要求厂区或委托第三方检测单位分析化验室应具备：①《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T20）要求的采样制样能力、工具和仪器。②所协同处置的固体废物中汞（Hg）、镉（Cd）、铊（Tl）、砷（As）、镍（Ni）、铅（Pb）、铬（Cr）、锡（Sn）、铜（Cu）、锰（Mn）、铍（Be）、锌（Zn）、钒（V）、钴（Co）、钼（Mo）、氟（F）、氯（Cl）、硫（S）的分析。③相容性测试，一般需要配备粘度仪、搅拌仪、温度计、压力计、pH 计、反应气体收集装置等。处置前确定固体废物是否适宜水泥窑协同处置。不符合要求的严禁进入水泥窑。项目收购的固废来源于当地及昆明市产废企业，无机污染土主要来源于原钢铁厂污染地块与凉亭村仓储地块的无机污染土壤。厂内仅进行成分管控，疑似物料可委托专业机构鉴定。</p>	符合
	2	<p>水泥窑协同处置固体废物的管理要求：协同处置固体废物企业应设立处置废物的管理机构，建立健全各项管理制度并有专职人员负责处固体废物管理及环境保护有关工作；所有岗位的人员均应进行有关水泥窑协同处置固体废物相关知识及技能的培训。</p>	<p>企业将成立专门的处置废物管理机构，负责固体废物管理运营及环境保护工作，建立项目管理制度，对上岗的工作人员进行关于水泥窑协同处置固体废物的相关知识及技能培训。</p>	符合
		<p>水泥窑协同处置设施场地与贮存：水泥窑协同处置固体废物设施所处场地应满足 GB30485 和 HJ662 要求。</p> <p>水泥窑协同处置厂内危险废物的贮存设施应满足 GB18597 的要求。生产处置厂区内一般废物的贮存设施应满足 GB50016 的要求。对于有挥发性或化工恶臭的固体废物，应在密闭条件下贮存。固体废物的贮存设施要有必要的防渗性能。贮存设施内产生废气和渗滤液，应根据各自的性质，按照相关国家标准进行处理达标后排放</p>	<p>本项目依托昆明崇德水泥有限公司空置改性磷石膏库房、联合储库石灰石储库、原“资源型固体物料综合利用项目”已建污泥入窑设施框架的储存及上料设施，固废贮存场地按 GB30485、HJ662 和 GB50016 要求进行布设；固废接收、暂存均在封闭厂房内，环评要求固废储存场所需配备抽风设施，保证车间内部处于密闭、微负压状况，收集处理达标后排放。拟处置固废含水率较低，暂存时间较短，不会产生渗滤液。</p>	符合

		<p>水泥窑协同处置过程中固废的输送在生产处置厂区内可采用机械、气力等输送装备或车辆输送、转运固体废物。固体废物的输送、转送要有防扬尘、防异味发散、防泄漏等技术措施。对于有挥发性或化工恶臭的固体废物，应在密闭或负压条件下进行输送、转运，产生的废气应导入水泥窑中或是通过空气过滤装置后达标排放；输送、转运管道应有防爆等技术措施</p>	<p>项目拟处置一般固废运至固废接收坑中采用封闭的皮带输送机、管道输送到分解炉系统，无机污染土采用计量传送仓运至生料磨，废物运输全部采用密闭装置。固废接收、上料均在封闭厂房内，配备抽风设施，保证车间内部处于密闭、微负压状况，收集后经处理达标后排放。拟处置固废的输送、转运管道均有防爆等技术措施。</p>	符合
		<p>水泥协同处置厂区内固体废物的预处理为适应水泥窑处置的要求，可在生产处置厂区内对固体废物进行预处理，包括化学处理，如酸碱中和；物理处理，如分选、水洗、破碎、粉磨、烘干等。预处理工艺过程要有防扬尘、防异味发散、防泄漏等技术措施。对于有挥发性或化工恶臭的固体废物，应在密闭或负压条件下进行预处理。预处理过程产生的废渣、废气和废液，应根据各自的性质，按照国家相关标准和文件进行处理达标后排放</p>	<p>项目控制入厂物料粒径小于200mm，无需进行破碎。拟处置固废入场后均依托水泥厂密闭车间贮存，项目拟处置固废上料口均设置有收尘器收集粉尘，污泥入窑设施框架中仅暂存1d处置量的固废，产生的异味经负压收集后，由集气管道引至窑头篦冷机燃烧。停窑期间不储存固废。拟处置固废含水率较低，暂存时间较短，不会产生渗滤液。</p>	符合
		<p>水泥窑工艺技术装备及运行协同处置固体废物的水泥窑应是新型干法预分解窑，设计熟料规模大于2000t/d，生产过程控制采用现场总线或DCS或PLC控制系统、生料质量控制系统、生产管理信息分析系统；窑尾安装大气污染物连续监测装置。窑炉烟气排放采用高效除尘器除尘，除尘器的同步运转率为100%。水泥窑在协同处置固体废物时，投料量应稳定，及时调整操作参数，保证窑炉及其他工艺设备的正常稳定运行</p>	<p>协同处置生产线企业为1条4000t/d熟料新型干法水泥生产线，为窑磨一体化运作方式。窑尾采用高效袋式除尘器，同步运转率为100%。窑尾安装大气污染物连续监测装置，投料设备采用可以自动计量的设备，所有设备控制均可接入水泥厂中控系统，实现在线监控，随时可以进行调整操作，保证窑炉及其他工艺设备的正常稳定运行</p>	符合
		<p>水泥窑协同处置固体废物的投料 水泥窑协同处置固体废物投料点可设在生料制备系统、分解炉和回转窑系统（不包括篦冷机）。设在分解炉和回转窑系统上的应保持负压操作含有有机挥发性物质或化工恶臭的固体废物，不能投入生料制备系统。水泥窑协同处置固体废物投料应有准确计和自动控制装置。在水泥窑或烟气除尘设备出现不正常状况时，应自动联机停止固体废物投料。在水泥窑达到正常工况并稳定运行至少4小时后，可开始投加固体废物；在水泥窑计划停</p>	<p>水泥窑拟处置固体废物中无机污染土投料点设在生料磨；其余一般固废的投料点设在分解炉。投加设备有准确的计量和自动控制，还有自动联机功能，在水泥窑或烟气除尘设备出现不正常状况时，会自动联机停止固体废物投料。在水泥窑达到正常工况并稳定运行至少4小时后，才开始投加固体废物；在水泥窑计划停机前至少4小时内不投加固体废物。</p>	符合

		机前至少4小时内不投加固体废物		
3	重金属含量限值	入窑生料中重金属含量参考限值表1	根据工程分析,入窑生料中重金属含量均小于入窑生料中重金属含量参考限值。	符合
		熟料中重金属含量限值表2	根据工程分析,熟料中重金属含量均均小于熟料中重金属含量限值。	符合

由上表分析可知,本项目从固废性质、生产管理和技术要求、重金属限值等方面均可满足《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB30760-2014)相关要求。

3.3与《水泥窑协同处置工业废物设计规范》(GB50634-2010)符合性分析

表 1-8 项目与《水泥窑协同处置工业废物设计规范》符合性

项目	《水泥窑协同处置工业废物设计规范》	本项目情况	符合性
设计要求	1.禁止采用国家明令淘汰的技术工艺和设备。 2.水泥窑协同处置工业废物后,其水泥产品质量应符合现行国家标准《通用硅酸盐水泥》(GB175-2007)的规定,污染物排放应符合国家标准的有关规定。 3.满足下列条件的水泥窑可用于协同处置固体废物:窑型为新型干法水泥窑;单线设计熟料生产规模不小于2000t/d。	1.本项目采用的均无国家明令淘汰的工艺和设备。 2.水泥窑协同处置工业固废后,水泥产品质量符合相关标准要求,污染物达标排放。 3.工业固废处置利用依托水泥熟料生产线,为熟料新型干法水泥生产线,规模为日产4000t/d熟料	符合
技术装备要求	1.水泥窑协同处置工业废物的工艺装备和自动化控制水平应不低于依托水泥熟料生产线的水平。 2.水泥窑协同处置工业废物应采用新型干法水泥熟料生产线,保证所有危险废物及可燃性一般工业废物在高温区投入水泥窑系统。	1.项目对工业固废入库、计量及皮带输送等系统均设计自动化仪表控制,采用技术先进性能可靠的计算机控制系统,对工业固废处置系统进行监控。 2.本项目依托的水泥熟料生产线为新型干法水泥熟料生产工艺,本次协同不处置危险废物,处理一般工业固废,无机污染土替代砂岩,进生料磨;其余拟处置固废替代燃料,从高温分解炉进行投料。	符合
品质控制要求	1.使用工业废物作为替代原、燃料后,生产出的水泥产品应符合现行国家标准《通用硅酸盐水泥》(GB175)的规定; 2.水泥窑协同处置工业废物后,水泥熟料和水泥产品中重金属含量应符合现行国家标准《水泥工厂设计规范》(GB50295-2016)的规定。	1.根据工程分析后,项目拟处置固废替代部分燃料和部分原料,运行后可保证水泥熟料和水泥产品满足产品标准要求。 2.经工程分析核算,本项目运行后水泥熟料和产品中重金属不会超出《水泥工厂设计规范》(GB50295)规定限值	符合
厂址选择要求	1.厂址选择应符合现行国家标准《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)和《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的有关规定。 2.厂址应具备满足工程建设要求的工程地质条件和水文地质条件,不应建在受	1.项目选址于现昆明崇德水泥有限公司厂区内,建设位于二类区,空气满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,周边地表水体满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水体,	符合

	洪水、潮水或内涝威胁的地区。受条件限制，必须建在上述地区时，应设置抵御 100 年一遇洪水的防洪、排涝设施。 3.有异味产生的预处理车间应设置于主导风向的下风向，烟囱高度的设置应符合现行国家标准《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的有关规定。 4.应有供水水源和污水处理及排放系统，必要时应建立独立的污水处理及排放系统。	项目符合选址 GB3838 和 GB3095 相关规定。 2.厂址不属于受洪水、潮水或内涝威胁的地区。 3.本项目拟处置固废达到入场要求后依托厂区现有储存车间存放。拟处置固废含水率较低，暂存时间较短，不产生渗滤液。 4.项目依托的水泥厂原有供水水源和污水处理系统。	
环境保护	1.水泥窑协同处置工业废物时，采取的处置方案须安全环保。产品或排放物中所含有毒有害物质浓度须符合现行国家相应产品及污染物排放标准的有关规定。	根据工程分析结果，本项目协同处置一般工业固废，实施后水泥符合相关产品标准要求，各项污染物排放符合相关排放标准要求。	符合

由上表分析可知，本项目从处置设计、设备要求、品控、选址、环保等方面均可满足《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB50634-2010）相关要求。

3.4 与《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）符合性分析

表 1-9 与《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》符合性

相关内容		本项目情况	符合性
水泥窑用于协同处置固体废物的条件	窑型为新型干法水泥窑	为新型干法水泥窑	符合
	单线设计熟料生产规模不小于 2000 吨/日	熟料产能为 4000 吨/日	符合
用于协同处置固体废物的水泥窑应具备的功能	采用窑磨一体机模式	采用窑磨一体机模式	符合
	配备在线监测设备，保证行工况的稳定	水泥厂在窑头、窑尾安装在线监测设备	符合
	水泥窑及窑余热利用系统采用高效布袋除尘器作为烟气除尘设施，保证排放烟气中颗粒物浓度满足 GB30485 的要求	水泥窑窑尾采用高效布袋除尘器做为烟气处理设施，根据窑头和窑尾污染物排放量核算，排放的烟气中颗粒物满足 GB30485 的排放要求。	符合
	配备窑灰返窑装置，将除尘器等烟气处理装置收集的窑灰返回送往生料入窑系统	依托水泥窑已配备窑灰返窑装置，将除尘器等烟气处理装置收集的窑灰返回至生产线	符合
用于协同处置固体废物的水泥生产设施所	符合城市总体发展规划、城市工业发展规划要求	项目建设符合最新版《禄劝工业园区总体规划修编（2015-2030）规划环境影响报告书》要求	符合
在位置应满足的条件	所在区域无洪水、潮水或内涝威胁。设施所在标高应位于重现期不小于 100 年一遇的洪水位之上，并建设在现有和各类规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之外	项目拟建地无洪水、潮水或内涝威胁。项目所在地选址不在水库和人工蓄水淹没区和保护区，本项目最近的水体掌鸠河距离约 241m，项目建设地位于重现期不小于 100 年一	符合

遇的洪水位之上

分析可知，项目从工艺条件、设备功能、选址等方面均可满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）有关要求。

3.5 与《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）符合性分析

表1-10 与《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	<p>4.1 用于协同处置固体废物的水泥窑应满足：单线设计熟料生产规模不小于 2000 吨/天的新型干法水泥窑；采用窑磨一体机模式；水泥窑及窑尾余热利用系统采用高效布袋除尘器作为烟气除尘设施；对于改造利用原有设施协同处置固体废物的水泥窑，在进行改造之前原有设施应连续两年达到 GB4915 的要求。</p> <p>4.2 用于协同处置固体废物的水泥窑所处位置应该满足：符合城市总体规划、城市工业发展规划要求；所在区域无洪水、湖水或内涝威胁。设施所在标高应位于重现期不小于 100 年一遇的洪水位之上，并建设在现有和各类规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之外。</p> <p>4.3 应有专门固体废物贮存设施：生活垃圾和城市污水处理厂污泥的贮存设施应有良好的的防渗性能，并设置污水收集装置；贮存设施应采取封闭措施，保证其中生活垃圾或污泥存放时处于负压状态；贮存设施内抽取的空气应导入水泥窑高温区焚烧处理，或经过其他处理措施达标后排放；其他固体废物的贮存设施应有良好的防渗性能，以及必要的防雨、防尘功能。</p> <p>4.4 应根据所需要协同处置的固体废物特性设置专门的固废投加设施。固废投加设施满足 HJ662 的要求。</p> <p>4.5 固废的协同处置应确保不对水泥生产和污控制产生不利影响。</p>	<p>4.1 本项目协同处置固体废物的水泥窑情况：单线设计熟料生产规模为 4000 吨/天的新型干法水泥窑；采用窑磨一体机模式；根据水泥 2020 年、2021 年排污许可证比对监测数据，窑尾污染物核排放的烟气中颗粒物排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）的要求。</p> <p>4.2 本项目所处位置情况：项目建设符合城市总体规划、城市工业发展规划要求；所在区域无洪水、湖水或内涝威胁。项目所在标高位于重现期不小于 100 年一遇的洪水位之上。</p> <p>4.3 项目固体废物贮存设施情况：本项目拟处置固废入场后直接专设储存车间，车间采取封闭措施，保证固废车间处于负压状态；固废储存产生的臭气经除臭吸附后负压抽至回转窑内燃烧；拟处置固废储存车间满足防风、防雨、防渗“三防”措施。</p> <p>4.4 项目根据所需要协同处置的固体废物特性设置专门的固废投加设施。固废投加设有专门的自动化投料系统，满足 HJ662 的要求。</p> <p>4.5 本项目协同处置 34 万吨/年一般工业固废，用于替代部分燃料及部分原料，固废协同处置确保不对水泥生产和污染控制产生不利影响。</p>	符合
2	<p>5.1 禁止放射性废物、爆炸物及反应性废物、未经拆解的废电池、废家用电器和电子产品、含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关、铬渣、未知特性和未经鉴定的废物入窑进行协同处置；</p> <p>5.2 入窑固体废物应具有相对稳定的</p>	<p>5.1 本项目协同处置一般固废，经分类和化验后，禁止危险废物名录内的危险废物，含放射性废物、爆炸物及反应性废物、未经拆解的废电池、废家用电器和电子产品、含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关、铬渣、未知特性和未经鉴定的废物入窑等，危险废</p>	符合

		化学组成和物理特性，其重金属以及氯、氟、硫等有害元素的量及投加量满足 HJ662 的要求。	物不进入水泥窑协同处置。 5.2 入窑固废具有相对稳定的化学组成和物理特性，本项目重金属投加量满足标准要求；入窑 F=0.009%<0.5%；Cl=0.029%<0.04%，配料系统投加硫化物硫与有机硫总含量=0.0015%<0.014（%），重金属投加量见工程分析章节，均满足 HJ662 的要求。	
3	运行技术要求	<p>6.1 在运行过程中，应根据固体废物特性按照 HJ662 的要求正确选择固体废物投加点和投加方式。</p> <p>6.2 固体废物的投加过程和在在水泥窑中的协同处置过程应不影响水泥的正常生产；</p> <p>6.3 在水泥窑达到正常生产工况并稳定运行至少 4 小时后，方可开始投加固体废物；因水泥窑维修、事故检修等原因停窑前至少 4 小时内禁止投加固体废物。</p> <p>6.4 当水泥窑出现故障或事故造成运行工况不正产，如窑内温度明显下降、烟气中污染物浓度明显升高等情况时，必须立即停止投加固体废物，待查明原因并恢复正常运行后方可恢复投加。</p> <p>6.5 在协同处置固体废物时，水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒（TOC）因协同处置固体废物增加的浓度不应超过 10mg/m³。TOC 的测定步骤和方法执行 HJ662 和 HJ/T38 等国家环境保护标准。</p>	<p>6.1 本项目在运行过程中，无机污染土投加点为生料磨；炭黑投加点为窑尾分解炉、窑头燃烧室；其他一般固废投料点为窑尾高温段-窑尾分解炉，符合 HJ662 中规定的投料点。</p> <p>6.2 投加及处置固废过程不影响水泥生产的正常进行，投加固废替代部分燃料及原料入窑，满足要求。</p> <p>6.3 本项目在水泥窑达到正常生产工况并稳定运行至少 4 小时后才开始投加固体废物；当水泥窑维修、事故检修等原因在停窑前 4 小时禁止投加固体废物，严格按照要求处置。</p> <p>6.4 本项目在水泥窑出现故障和事故时，不投加工业固体废物。</p> <p>6.5 本次环评要求企业在验收阶段应增加 TOC 的监测。TOC 因协同处置固体废物增加的浓度的测定步骤如下：（1）测定水泥窑未协同处置固体废物时的 TOC 背景排放浓度；（2）测定水泥窑协同处置固体废物时的 TOC 排放浓度；（3）水泥窑协同处置固体废物时的 TOC 排放浓度与未协同处置固体废物时的 TOC 背景排放浓度之差即为 TOC 因协同处置固体废物增加的浓度。其中，当水泥生产原料来源未改变时，未协同处置固体废物时的 TOC 背景排放浓度可采用前次测定的数值。</p>	符合

4	污染物排放限值	7.1、2、6、7、8 废气中各项常规污染物、重金属污染物、二噁英类、恶臭排放满足相关排放标准限值要求； 7.3 每次故障或者事故持续排放污染物时间不应超过 4 小时，每年累计不得超过 60 小时。 7.4 固体废物贮存、预处理等设施产生的废气应导入水泥窑高温区焚烧；或经过处理达到 GB14554 规定的限值后排放。 7.5 生活垃圾渗滤液、车辆清洗废水以及水泥窑协同处置固体废物过程产生的其他废水收集后可采用喷入水泥窑内焚烧处置、采用密闭运输送到城市污水处理厂处理、排入城市排水管道进入城市污水处理厂处理者自行处理等方式。废水排放应符合国家相关水污染物排放标准要求。	7.1、2、6、7、8 废气中各项常规污染物、重金属污染物、二噁英类、恶臭排放满足相关排放标准限值要求； 7.3 根据设计，每次故障或者事故持续排放污染物时间不超过 4 小时，每年累计不超过 60 小时。 7.4 拟处置固废储存上料车间内产生的废气经负压抽气装置收集后导入水泥窑高温区焚烧。 7.5 项目委托第三方进行运输，入窑固废含水率低，暂存时间较短，不产生渗滤液。	符合
5	水泥产品污染控制	8.1 协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥产品，其质量符合国家相关标准； 8.2 协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥产品中污染物浸出，应满足相关国家标准。	8.1 在生产过程中，对水泥产品进行分析化验，保证本项目协同处置固体废物后的水泥窑生产的水泥产品质量符合国家相关标准； 8.2 本项目协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥产品中污染物浸出，满足相关国家标准。	符合

由上表分析可知，本项目从处置设施、入窑特性、技术要求、排放限值、污染控制等方面均可满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）相关要求。

3.6 与《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》（环保部公告2016 年第72号）符合性分析

项目与《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》（环保部公告2016 年第72号）符合性分析见下表。

表1-11 与《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》符合性分析

	相关内容	本项目情况	符合性
源头控制	协同处置固体废物应利用现有新型干法水泥窑，并采用窑磨一体化运行方式。处置固体废物应采用单线设计熟料生产规模 2000 吨/日及以上的水泥窑。本技术政策发布之后新建、改建或扩建处置危险废物的水泥企业，应选择单线设计熟料生产规模 4000 吨/日及以上水泥窑；新建、改建或扩建处置其他固体废物的水泥企业，应选择单线设计熟料生产规模 3000 吨/日及以上水泥窑。鼓励利用符合《水泥行业规范条件（2015 年本）》的水泥窑协同处	本项目处置固废为一般工业固废，依托工程为昆明崇德水泥有限公司 4000t/d 新型干法水泥窑，采用窑磨一体化运行方式，水泥生产线符合《水泥行业规范条件（2015 年本）》，拟改造前应符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）的要求。	符合

		置固体废物，拟改造前应符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)的要求。		
		严禁利用水泥窑协同处置具有放射性、爆炸性和反应性废物，未经拆解的废家用电器、废电池和电子产品，含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关，铬渣，以及未知特性和未经过检测的不明性质废物。	本项目不处置具有放射性、爆炸性和反应性废物，未经拆解的废家用电器、废电池和电子产品，含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关，铬渣，以及未知特性和未经过检测的不明性质废物。	符合
		水泥窑协同处置固体废物，应对进场接收、贮存与输送、预处理和入窑处置等场所或设施采取密闭、负压或其他防漏散、防飞扬、防恶臭的有效措施。	本项目拟处置固废进场后储存、上料设施依托原有水泥窑协同处置污泥项目已建储存、投料设施及水泥厂联合储库、改性磷石膏库，且固废储存、上料系统配备抽风设施，车间均密闭。	符合
		固体废物在水泥企业应分类贮存，贮存设施应单独建设，不应与水泥生产原燃料或产品混合贮存。对不明性质废物应按危险废物贮存要求设置隔离贮存的暂存区，并设置专门的存取通道。	本项目拟处置固废均依托单独车间储存，不与水泥生产原燃料或产品混合贮存，并设置专门的存取通道。	符合
	清洁生产	根据协同处置固体废物特性及入窑要求，合理确定预处理工艺。鼓励污水处理厂进行污泥干化，干化后污泥宜满足直接入窑处置的要求。	项目原料污泥由各水质净化厂自行将污泥含水率降至60%后运至项目厂内，进厂污泥能满足直接入窑处置的要求。	符合
		严格控制水泥窑协同处置入窑废物中重金属含量及投加量；水泥熟料中可浸出重金属含量限值应满足《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB30760-2014)的相关要求。严格控制入窑废物中氯元素的含量，保证水泥窑能稳定运行和水泥熟料质量，同时遏制二噁英类污染物的产生。	入窑废物中重金属含量及投加量满足《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB30760-2014)要求。严格控制氯含量，保证水泥窑能稳定运行和水泥熟料质量，遏制二噁英产生。	符合
		含有机挥发性物质的物、含恶臭废物及含氰废物不能投入生料制备系统，应从高温段投入水泥窑。	本项目拟处置固废中无机污染土从生料磨进行配料；其余一般固废从高温的分解炉投料。均按照相关要求投入回转窑。	符合
		强化生料磨停运期间二氧化硫、汞等挥发性重金属的排放控制措施，不应采用简易氨法脱硫措施。	生料磨停运期间，投料系统停止运行。	符合
		窑尾烟气除尘应采用高效袋式除尘器	本项目窑尾采用低氮燃烧高温+碱性环境+HSNCR+余热锅炉+高效袋式除尘器等治理措施，处理达标后排放，符合《水泥工业污染防治技术政策》要求。	符合
		水泥窑协同处置过程中的氮氧化物、二氧化硫等污染物排放控制应执行《水泥工业污染防治技术政策》(环境保护部公告2013年第31号)的相关要求。	水泥窑氮氧化物、二氧化硫等污染物经脱硝等措施治理后，排放符合《水泥工业污染防治技术政策》要求。	符合
		水泥窑协同处置固体废物产生的渗滤液、车辆清洗废水及协同处置废物过程产生的其他废水，可经适当预处理后送入城市	项目委托第三方进行拟处置固废运输，入窑固废含水率低，且暂存时间较短，不会产生渗滤液。	符合

		污水处理厂处理，或单独设置污水处理装置处理达标后回用，如果废水产生量小可直接喷入水泥窑内焚烧处置。严禁将未经处理的渗滤液及废水以任何形式直接排放。		
		水泥窑排气筒必须安装大气污染物自动在线监测装置。	本项目依托工程窑尾已配备在线监测设备，并与当地监控中心联网，在线监控项目窑尾为 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、含氧量、温度、压力、流速。协同处置项目建成运行时，企业应对窑尾废气中氯化氢、氟化氢、重金属和二噁英类污物开展定期监测。	符合
		水泥窑旁路放风系统排出的废气不能直接排放，应与窑尾烟气混合处理或单独处理。	本项目不设置旁路放风系统	不涉及
		协同处置固体废物水泥窑的窑尾除尘灰宜返回原料系统，但为避免汞等挥发性重金属在窑内过度积累而排出的窑尾除尘灰和旁路放风粉尘不应返回原料系统。如果窑灰和旁路放风粉尘需要送至厂外进行处理处置，应按危险废物进行管理。	水泥窑的窑尾除尘灰每次清灰后回用于生产系统，不外排。项目不设旁路放风系统。	符合
		生活垃圾和城市污水处理污泥的贮存设施应有良好的防渗性能并设置污水收集装置。贮存设施中有污泥或污泥时应处于负压状态运行。	污水厂污泥储存在原污泥入窑设施框架中，防渗性能满足渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 、粘土层厚度达到 1.5m。污泥入窑设施框架厂房均保持微负压密封。	符合
	二次污染防治	污泥干化系统、污泥贮存及预处理产生的废气应送入水泥窑高温区焚烧处理或在干化系统中安装废气除臭设施，采用生物、化学等除臭技术处理后达标排放。在水泥窑停窑期间，固体废物贮存及预处理产生的废气、污泥干化系统产生的废气须经废气治理设施处理后达标排放	污泥入窑设施框架厂房均保持微负压密封，依托窑头篦冷机风机对污泥入窑设施框架进行抽风，产生的含臭气体经微负压抽风系统送至窑头篦冷机高温段焚烧处置。根据建设单位核实，当出现停窑时，建设单位及时通知各产废单位暂停运输拟处置固废进场。停窑期间，原污泥入窑框架中无污泥及一般固废储存。其他一般固废储存车间均为密闭。	符合
		污泥干化系统、污泥贮存及预处理产生的废气应送入水泥窑高温区焚烧处理或在干化系统中安装废气除臭设施，采用生物、化学等除臭技术处理后达标排放。在水泥窑停窑期间，固体废物贮存及预处理产生的废气须经废气治理设施处理后达标排放。	本项目拟处置污水厂污泥驻村依托原有污泥入窑设施框架厂房，车间保持微负压密封，依托窑头篦冷机风机对车间进行抽风，含臭气体经微负压抽风系统送至窑头篦冷机高温段焚烧处置。当出现停窑时，建设单位及时通知各固废产生单位，在停窑期间产生的固废运至其他合法单位处置。水泥窑正常生产时再通知各单位运输固废进场。停窑期间，项目厂区无污水厂污泥储存，其余一般工业固体废物储存车间均为密闭。	符合

由上表分析可知，本项目从源头控制、清洁生产、末端治理、二次污染防治等方面分析，均可满足《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》相关要求。

3.7 项目与《城镇污水处理厂污泥处置水泥熟料生产用泥质》符合性分析

项目与《城镇污水处理厂污泥处置水泥熟料生产用泥质》(CJ/T314-2009)符合性分析见下表。

表1-12 与《城镇污水处理厂污泥处置水泥熟料生产用泥质》符合性分析

相关内容		本项目情况	符合性
稳定化要求	污泥用于水泥熟料生产时，应满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918)中的相关规定。	本项目采用的污泥来源于昆明主城区水质净化厂，水质净化厂出厂的污泥已严格执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918)中污泥稳定化的相关要求。	符合
理化指标	污泥用于水泥熟料生产时，其理化指标应满足 pH5.0-13.0；含水率≤80%。	经检测。本项目污泥 pH 为 6.79-6.83，含水率≤60%。	符合
	污泥应在水泥熟料煅烧工艺段加入	本项目污泥在水泥窑分解炉高温段投加。	符合
污染物指标	污泥用于水泥熟料生产时，其污染物指标及限值应满足以下要求： 总镉 (mg/kg 干污泥) <20； 总汞 (mg/kg 干污泥) <25； 总铅 (mg/kg 干污泥) <1000； 总铬 (mg/kg 干污泥) <1000； 总砷 (mg/kg 干污泥) <75； 总镍 (mg/kg 干污泥) <200； 总锌 (mg/kg 干污泥) <4000； 总铜 (mg/kg 干污泥) <1500。	经检测，本项目污泥重金属含量： 总镉 (mg/kg 干污泥) 12.46； 总汞 (mg/kg 干污泥) 4.41； 总铅 (mg/kg 干污泥) 86.66； 总铬 (mg/kg 干污泥) 88.05； 总砷 (mg/kg 干污泥) 42.27； 总镍 (mg/kg 干污泥) 34.66； 总锌 (mg/kg 干污泥) 1174.57； 总铜 (mg/kg 干污泥) 237.19。	符合

由上表可知，本项目从稳定化要求、理化指标、污染物指标等方面分析，均可满足《城镇污水处理厂污泥处置水泥熟料生产用泥质》相关要求。

3.8 项目与《水泥窑协同处置污泥工程设计规范》符合性分析

项目与《水泥窑协同处置污泥工程设计规范》(GB 50757-2012)相符性分析见下表。

表1-13 项目与《水泥窑协同处置污泥工程设计规范》符合性分析

序号	相关内容		项目情况	符合性
1	污泥储存与输送(强制执行内容)	任何形式的污泥严禁露天存放	本项目污泥储存于厂区已有污泥入窑设施框架的污泥接收坑中。	符合
2	干化脱水系统(强制执行内容)	含有有机质的污泥严禁以生料或煤粉喂料方式入窑。	本项目污泥以螺旋输送方式送入分解炉，不与生料或煤粉一起入窑	符合

3	协同处置系统（强制执行内容）	污泥焚烧区域空间应满足污泥焚烧产生烟气在 850℃以上高温区域停留时间不小于 2s。	本项目污泥焚烧烟气在 1100℃以上高温区域停留时间为 4s 以上。	符合
4	烟气净化系统（强制执行内容）	协同处置污泥时产生的烟气应进行净化处理，排放应满足现行国家标准《生活垃圾焚烧污染控制标准》GB18485、《水泥工业大气污染物排放标准》GB14915 及《大气污染物综合排放标准》GB16297 的有关规定。	本项目协同处置污泥时产生的烟气依托现有工程烟气净化措施处理，排放满足现行国家标准《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485—2013）、《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）的有关规定。	符合
5		恶臭污染物排放限值，应符合现行国家标准《恶臭污染物排放标准》GB14554 的有关规定。	本项目恶臭污染物排放满足现行国家标准《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）表 1 二级（新改扩建）标准。	符合
6	污水处理系统（强制执行内容）	污泥预处理废水应经过污水处理系统处理后循环利用。	本项目污泥无预处理工序，不产生渗滤液	符合
7	环境保护与职业安全卫生（强制执行内容）	污泥预处理系统应制定应急救援处置预案。	本项目污泥无预处理工序，当发生应急风险时，采取依托工程现有应急措施和本次评价提出的应急措施。	符合

经分析，本协同处置项目符合《水泥窑协同处置污泥工程设计规范》（GB 50757-2012）相关要求。

3.9 项目与《重点行业二噁英污染防治技术政策》符合性分析

国家环保部于2015年12月24日发布《重点行业二噁英污染防治技术政策》（公告2015年第90号）。本协同处置项目从源头消减、过程控制、末端治理三方面进行了二噁英污染防治技术政策的符合性分析，具体见下表。

表1-14 项目与《重点行业二噁英污染防治技术政策》符合性分析

序号	相关内容		项目情况	符合性
1	源头消减	废弃物焚烧应采用成熟、先进的焚烧工艺技术。危险废物入炉焚烧前应根据其成分、热值等参数进行合理搭配，保证入炉危险废物的均质性；生活垃圾入炉前应充分混合、排除渗滤液，提高入炉生活垃圾热值。	本项目拟处置固废中无机污染土进入生料磨烘干粉磨，替代部分砂岩；炭黑用风管进入窑尾分解炉、窑头燃烧室燃烧；其余拟处置固废经螺旋输送机进入分解炉焚烧，分解炉产生的高温气体、燃烧灰分等均进入分解炉。	符合
2	过程控制	废弃物焚烧应保持焚烧系统连续稳定运行，减少因非正常工况运行而生成的二噁英。生活垃圾焚烧和医疗废物焚烧炉烟气出口的温度应不低于 850℃，危险废物焚烧炉二燃室的温度应不低于 1100℃，烟气停留时间应在 2.0 秒以上，焚烧炉出口	项目二噁英类污染物控制利用水泥回转窑生产线特殊的技术条件进行。水泥回转窑生产线技术条件符合二噁英类治理的“3T+E”原则，水泥生产线独特的工艺特点和高温环境，使拟处置固废焚烧完全，烟气在 1100℃以上的高温区停留时间达 4s 以上，使得二噁英类等有机化合物分解率可达	符合

		烟气的氧气含量不少于 6% (干烟气)，并控制助燃空气的风量和注入位置，保证足够的炉内湍流程度。	99.99%以上，充分实现有机污染物的破坏，杜绝二噁英类的生成。由于二噁英类再生的前驱物焚烧已经很完全，窑尾烟气从 900-1300℃降低至 300-600℃时间为 3s，可以有效的避免二噁英类的重新生成。	
3	末端治理	废弃物焚烧烟气净化设施产生的含二噁英飞灰、特定有机氯化工生产过程中产生的含二噁英废物应按照国家相关规定进行无害化处置。	项目固废燃烧产生的灰渣完全进入水泥熟料中，起到了替代原料的作用	符合

经分析，本协同处置项目符合《重点行业二噁英污染防治技术政策》（公告2015年第90号）相关要求。

3.10 项目与《关于印发水泥制造等七个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》符合性分析

国家环保部于2016年12月26日印发《关于印发水泥制造等七个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2016〕114号），具体分析见下表。

表1-15 与《关于印发水泥制造等七个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》符合性分析

序号	相关内容	项目情况	符合性
1	水泥窑协同处置固体废物项目规划选址及设施、运行技术要求还应符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB50634）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）等要求。	本项目位于禄劝工业园区崇德片区，根据相关政策符合性分析，本项目协同处置一般工业固体废物设施、运行技术要求符合相关标准及规范要求。	符合
2	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	根据工程分析，本项目主要污染物排放总量满足总量控制标准，所在地区为环境质量达标区。	符合
3	水泥窑协同处置固体废物项目的固体废物贮存、预处理等设施产生的废气以及旁路放风废气应进行有效控制与治理	本项目不设旁路放风系统，拟处置固废储存时产生的废气依托水泥厂原有废气治理设施处理，均得到有效控制与治理。	符合
4	水泥窑协同处置固体废物项目产生的渗滤液、车辆清洗废水以及其他废水等应进行收集处理，外排废水应达标排放。根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件等，采取分区防渗等措施有效防范地下水污染。	本项目为水泥窑协同处置一般工业固体废物项目，因固废含水率较低，储存时无渗滤液产生，项目依托厂区污水处理站，生活污水经处理后回用于绿化，不外排。水泥厂根据设施设备分布情况已进行分区防渗，环评要求企业设立地下水监测井，跟踪项目区地下水水质情况	符合
5	水泥窑协同处置固体废物项目窑灰排放等	水泥窑的窑尾除尘灰经收集后回	符合

		还应满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）要求。	用于生产系统，不外排。					
6		废气排放符合《水工业大气污染物排放标准》（GB4915）、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）《恶臭污染物排放标准》（GB14554）等要求。废水排放符合《污水综合排放标准》（GB8978）要求。厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。固体废物贮存、处置的设施场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单要求。	本项目为水泥窑协同处置一般工业固体废物项目，根据工程分析，项目废气均达标排放；项目依托水泥厂污水处理站，废水均回用，不外排；项目区厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求；固体废物处置率达100%。	符合				
7		关注细颗粒物及其主要前体物、氟化物、汞的环境影响，水泥窑协同处置固体废物项目还应关注正常排放和非正常排放下的氯化氢、氟化氢、重金属、二噁英等的环境影响。	根据工程分析，正常排放下项目协同处置一般工业固废产生的污染物均满足相关要求，达标排放；非正常工况为停窑检修时段，根据大气环境影响分析，建设单位需严格执行停窑检修时无固废进场储存。	符合				
8		提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运行期废气、废水、噪声、生态以及周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放自动监测系统并与环保部门联网。水泥窑协同处置固体废物项目的污染源监测要求还应符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）要求，并开展环境空气、地表水、地下水、土壤中重金属、二噁英等的背景值监测及后续跟踪监测。	本次项目环评中制定项目运营期废气、噪声自行监测计划。水泥厂窑尾排气筒已安装在线监测系统并与环保部门联网。本项目已按照《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）要求开展项目相关污染源监测及项目区环境空气、地表水、地下水、土壤中重金属、二噁英等的背景值监测。	符合				
<p>经分析，本协同处置项目符合《关于印发水泥制造等七个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2016〕114号）相关要求。</p> <p>3.11 项目与《云南省工业固体废物和重金属污染防治“十四五”规划》符合性分析</p> <p>表1-16 项目与《云南省工业固体废物和重金属污染防治“十四五”规划》符合性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>相关内容</th> <th>项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> </table>					序号	相关内容	项目情况	符合性
序号	相关内容	项目情况	符合性					

1	强化工业固体废物源头管控	严格准入管理： 严格控制新建、扩建工业固体废物及危险废物产生量大、区域内难以有效综合利用、无害化处置能力不足、无配套利用处置设施的建设项目。将固体废物污染环境防治内容纳入环境影响评价文件，落实固体废物污染环境和破坏生态防治措施，将固体废物污染防治设施建设资金纳入投资概算。	该项目为利用水泥窑协同处置一般工业固体废物技改项目，可依托原资源性固体物料综合利用项目已建固废储存及上料设施、厂区联合储库、空置改性磷石膏库房。本环评提出相应固体废物污染环境和破坏生态防治措施，并将固体废物污染防治设施建设资金纳入投资概算。	符合
2	固体废物源头管控	推进清洁生产： 督促企业合理选择清洁的原料、能源和工艺、设备，减少有毒、有害原料的使用，提高资源利用效率。以有色金属矿采选业、有色金属冶炼和压延加工业、黑色金属冶炼和压延加工业、化学原料和化学制品制造业、环境治理业等工业固体废物产生量大的行业为重点，实施强制性清洁生产审核，督促企业实施清洁生产技术改造，从源头减少工业固体废物及危险废物产生。鼓励引导工业企业开展自愿清洁生产审核工作。	本项目拟依托水泥厂4000t/d熟料生产线协同处置一般工业固体废物，减少煤炭使用量，固废处置率100%。	符合
3	推进工业固体废物污染防治	加强环境管理： 将工业固体废物纳入排污许可证管理，落实管理台账和申报制度，实现可追溯、可查询。规范固体废物跨省转移备案和审批工作，加强转移入省固体废物利用处置监管。全面推进政府和企业固体废物污染防治信息公开，提高公众环境保护意识和参与程度。	项目储存拟处置一般工业固废车间要求防渗性能不低于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度1.5m的粘土层的要求。	符合
4	固体废物污染防治	强化利用处置： 严格落实尾矿、粉煤灰、冶炼渣、工业副产石膏等工业固体废物综合利用技术和产品标准，规范工业固体废物综合利用行业发展。鼓励水泥、制砖等建材企业优先使用磷石膏、钢渣、冶炼渣、赤泥等工业固体废物作为替代原料，提高工业固体废物综合利用率，推动企业开展固体废物再生利用产物环境风险影响评价。	本项目采用无机污染土、污泥替代水泥熟料生产原料中的砂岩，废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装、粮食及食品加工废物、其他食品加工废物和中药残渣、其他轻工化工废物（炭黑）用于替代部分燃料，有效提高工业固体废物综合利用率。	符合

经分析，本协同处置项目符合《云南省工业固体废物和重金属污染防治“十四五”》要求。

4、与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）可知，“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，本项目属于固体废物治理行业，不属于“两高”项目，本项目依托昆明崇德水泥有限公司已批的4000t/d熟料

新型干法水泥生产线协同处置一般工业固体废物，依托水泥窑生产线为属于建材行业。本项目扩建后，不新增水泥厂熟料产能，不会新增高耗能及高排放，故本项目不违背《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评2021）45号）的相关要求。

5、与《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》符合性

2021年11月由中共中央、国务院印发《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，在固废污染防治方面，主要任务：扎实推进净土保卫战。强化固体废物污染防治。全面禁止洋垃圾入境，严厉打击走私，大幅减少固体废物进口种类和数量，力争2020年年底前基本实现固体废物零进口。开展“无废城市”试点，推动固体废物资源化利用。调查、评估重点工业行业危险废物产生、贮存、利用、处置情况。完善危险废物经营许可、转移等管理制度，建立信息化监管体系，提升危险废物处理处置能力，实施全过程监管。严厉打击危险废物非法跨界转移、倾倒等违法犯罪活动。深入推进长江经济带固体废物大排查活动。评估有毒有害化学品在生态环境中的风险状况，严格限制高风险化学品生产、使用、进出口，并逐步淘汰、替代。

本项目为固废资源性利用项目，不涉及危险废物，处置目标明确，达到资源综合利用，符合《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》相关要求。

6、与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）

2021年8月由国家发改委联合九部门印发《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号），**总体目标**：到2025年，煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、建筑垃圾、农作物秸秆等大宗固废的综合利用能力显著提升，利用规模不断扩大，新增大宗固废综合利用率达到60%，存量大宗固废有序减少。大宗固废综合利用水平不断提高，综合利用产业体系不断完善；关键瓶颈技术取得突破，大宗固废综合利用技术创新体系逐步建立；政策法规、标准和统计体系逐步健全，大宗固废综合利用制度基本完善；产业间融合共生、区域间协同发展模式不断创新；集约高效的产业基地和骨干企业示范引领作用显著增强，大

大宗固废综合利用产业高质量发展新格局基本形成。**重点任务：**提高大宗固废资源利用效率；推进大宗固废综合利用绿色发展；推动大宗固废综合利用创新发展；实施资源高效利用行动。

本项目主要协同处置废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装、粮食及食品加工废物、其他食品加工废物和中药残渣、其他轻工化工废物（主要是炭黑）等，其产生量大，作为水泥燃料替换处置；无机污染土作为替代生料进生料磨，属于资源高效利用行动，避免固废堆存对当地环境产生较大影响，符合《关于“十四五”大宗固体废物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）提出相关要求。

7、《昆明市“十四五”生态环境保护规划》

2023年1月，昆明市生态环境局发布了《昆明市“十四五”生态环境保护规划》，规划中提出十四五时期的主要目标之一，加强能耗总量和强度“双控”。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，积极发展太阳能光伏、生物质发电等分布式电源，加强储能和智能电网建设，构建清洁高效的现代能源体系。全面推行多层次资源高效循环利用体系，构建资源循环利用体系，全面推动交通、工业、商贸及公共机构等重点领域节能降耗，减少终端能源消耗。加快钢铁、建材、化工等高耗能行业的节能改造，完成全市单位GDP能耗下降率控制目标任务。降低全市煤炭消费比重，加快推进煤炭清洁高效利用，积极发展水电、风电等非化石能源。

本项目处置一般固废后降低了用煤量，协同处置的固废和降低用煤均起到减污降碳作用，同时水泥厂内烟气余热综合利用，用于低温发电，也起到降碳的作用。项目符合《昆明市“十四五”生态环境保护规划》。

8、《云南省“十四五”生态环境保护规划》

2022年4月，云南省环保厅发布了《云南省“十四五”生态环境保护规划》，规划中提出十四五时期的主要目标之一，绿色低碳发展水平进一步提升。工业、建筑、交通、公共机构等重点领域节能降碳取得明显成效，重点行业单位能耗、物耗及污染物排放达到国内先进水平，资源利用效率大幅提高，碳排放强度进一步降低，低碳试点示范取得显著进展，绿色低碳的生产

生活方式加快形成。推进重点行业绿色化改造。推动钢铁、建材、有色、石化等原材料产业布局优化和结构调整，以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、造纸、纺织印染、农副产品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，全面推动传统优势产业绿色转型升级。在电力、钢铁、建材等重点行业，开展减污降碳协同治理。

本项目协同处置工业固废，处置一般固废后降低了用煤量，协同处置的固废和降低用煤均起到减污降碳作用，同时水泥厂内烟气余热综合利用，用于低温发电，也起到降碳的作用。

项目符合《云南省“十四五”生态环境保护规划》。

9、项目选址与周围环境相容性分析

根据大气预测结果，建设项目针对生产过程中废气污染源的排放控制均采取了有效的治理措施，污染物的排放均可达标排放。本项目劳动定员为现有员工，不新增员工，故项目不新增生活污水。项目化验废水进入中水池后用于窑头、窑尾磨机喷水和绿化，不外排，不外排，对区域地表水无影响。建设单位已按要求对厂区及各车间采取防渗措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，对地表水和地下水影响较小。厂界噪声昼间值和夜间值均能满足 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准。因此，项目运营过程中产生的噪声对周围环境影响较小，不会产生噪声扰民现象。固体废物全部妥善处置，无排放。

综上所述，水泥窑协同处置一般工业固体废物后不会改变区域环境质量的现有等级，对区域环境质量造成的不利影响较小。

本项目拟处置固废运输过程中将尽量避开学校、医院和饮用水源等环境敏感区以及人均较为集中的地区。

项目产生的污染物在采取环评提出的各项污染防治对策措施后，对周围环境影响较小，不会改变区域环境功能。项目所在区域不存在对本项目建设的制约因素，项目选址与周边环境是相容的。

10、现有项目与本项目责任主体及承接关系

本项目依托水泥窑 4000t/d 新型干法熟料生产线处置一般工业固体废物，责任主体为昆明崇德水泥有限公司，厂区现有项目责任主体、与本项目承接关系情况如下：

表 1-17 厂区内现有项目与本项目承接关系

序号	现有项目名称	责任主体	环保手续情况及运行情况	运行情况	与本项目承接关系
1	昆明崇德水泥有限公司 4000t/d 熟料新型干法水泥生产线	昆明崇德水泥有限公司	2018 年 6 月 8 日取得环评审批行政许可（云环审[2018]36 号）。2020 年 12 月 27 日通过了竣工环境保护验收工作。	正常运行	本项目依托熟料生产线协同处置 32 万 t/a 一般工业固体废物项目；依托联合储库储存无机污染土；依托现有化验室、污水处理站等辅助设施。
2	资源性固体废物综合利用建设项目	华新环境工程（云南）有限公司	2020 年 3 月取得昆明市生态环境局禄劝分局下发的批复（禄生环复[2020]4 号）。目前主体工程已建设完成，但根据市场调查，现承诺取消本项目，不继续建设。相关储存、投料、臭气吸附等设施设备均由昆明崇德水泥有限公司接管。	已停运	本项目依托污泥入窑设施框架储存 1d 处置量一般工业固废，依托原有臭气负压吸附装置处理废气
3	年产 10 万吨改性磷石膏生产线项目	昆明崇德水泥有限公司	项目已取得批复（禄生环复[2022]9 号），并于 2022 年 9 月 2 日通过验收并完成备案。	已停运	本项目依托 1 间容量为 1000t 改性磷石膏原料库、1 间容量为 600t 成品库储存进场一般工业固废。
4	年产 30 万方加气混凝土项目	昆明崇德水泥有限公司	项目已取得批复（禄生环复[2022]7 号）	已停运	与本项目无关系
5	骨料制砂生产线	昆明崇德水泥有限公司	项目已取得批复（禄生环复[2019]19 号），并于 2021 年 6 月 6 日通过了自主验收。	正常运行	与本项目无关系
6	年产 80 万方绿色高性能混凝土搅拌站建设项目	昆明崇德水泥有限公司	项目已取得批复（禄生环复[2020]26 号），并于 2021 年 6 月 8 日通过了自主验收。	正常运行	与本项目无关系

二、建设项目工程分析

1、项目基本情况

1.1 项目由来

昆明崇德水泥有限公司是华新水泥下属公司，注册资本三亿八千两百万人民币，占地面积 600 余亩，是禄劝彝族苗族自治县最大的水泥生产企业。厂区位于昆明市禄劝彝族苗族自治县屏山镇小平坝 132 号，距离昆明 60km，距禄劝县城 7km，昆禄公路横穿厂侧，交通便捷，区位优势。

近年来，随着国民经济与工业的持续快速发展，环境污染问题日益突出，加强治理环境污染就显得尤为重要。其中，一般工业固体废物的处理处置是一个较为突出的问题，通常采用的处理处置方式为填埋和焚烧，往往容易造成二次污染问题。利用水泥窑的超高温来协同处置固体废弃物多年来被环保界所重视，国外发达国家经多年的实践证明其具有安全、环保及经济性特征，是固体废物的有效处置途径。国内水泥行业经过技术引进和多年来的研究开发，协同处置的技术装备已经逐步完善成熟，水泥窑协同处置废弃物以其建设费用低、选址较容易等优势而受到国家政策支持，并将其作为《“十四五”工业绿色发展规划》的主要内容之一。相较以往常用的填埋、焚烧等传统技术方法而言，新型干法水泥工艺本身具有温度高、热量大、工况稳定、气（料）流在窑系统滞留时间长，湍流强烈、碱性气氛等特点，以及最终水泥熟料产品的有效固化作用，使得水泥窑协同处置技术在一般工业固废时具有得天独厚的明显优势，有利于实现工业固废的减量化、无害化及资源化。

华新环境工程（云南）有限公司和昆明崇德水泥有限公司同属华新水泥股份有限公司旗下，华新环境工程（云南）有限公司于 2020 年 2 月在昆明崇德水泥有限公司厂址范围内新建“资源性固体物料综合利用项目”，并取得昆明市生态环境局禄劝分局下发“关于对《资源性固体物料综合利用建设项目环境影响报告表》的批复”（禄生环复〔2020〕4 号）。由于企业经营决策，该项目主体工程已建设完成，但最终并未投入运营，现华新环境工程（云南）有限公司决议取消“资源性固体物料综合利用项目”，已建成的固废储存及上料设施交由昆明崇德水泥有限公司管理，用于本项目依托水泥窑协同处置一般工业固废时临时储存及上料。

建设内容

本项目依托现有 4000t/d 的新型干法水泥熟料生产线与固废储存车间现有投料设施协同处置一般工业固体废物，处理一般固废规模 1134 吨/天，年协同处置一般工业固体废物 34 万吨/年（每年按 300 天计算），包括：废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装、粮食及食品加工废物、其他食品加工废物和中药残渣、其他轻工化工废物（炭黑）、污水处理厂污泥和无机污染土。该项目在禄劝县发展和改革局进行备案（项目代码：2211-530128-04-05-936849）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等规定，本项目行业分类为 N7723 固体废物治理，对照环评分类管理名录，属于“四十七生态保护和环境治理业 103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用”项目，本项目属于水泥窑协同处置技术改造项目，故本项目应编制环境影响报告表。

1.2 项目基本情况

本项目基本情况见下表。

表 2-1 项目基本情况一览表

序号	名称	项目情况
1	项目名称	水泥窑协同处置一般工业固体废物
2	建设单位	昆明崇德水泥有限公司
3	建设性质	技术改造
4	建设地点	位于禄劝工业园区（昆明崇德水泥有限公司厂内），项目所在区域位置关系图见附图 1
5	用地面积	项目储存及上料设施均依托厂区原有储存区域及投料设施，项目场地总占地面积 1819m ² ，不新增占地，占地类型为工业用地
6	建设规模	依托昆明崇德水泥有限公司 4000t/d 熟料新型干法水泥生产线与固废储存车间现有投料设施协同处置一般工业固体废物，处置规模为 34 万 t/a
7	项目投资总额	本项目为协同处置工业固废项目，部分环保设施依托崇德昆明崇德水泥有限公司，本项目总投资 150 万元
8	生产制度	与水泥生产制度保持一致，年工作 300 天
9	职工人数	不新增劳动定员，由昆明崇德水泥有限公司现有员工调配解决，职工配备人数约 10 人
10	预计投产时间	2023 年 9 月

1.3 责任主体划分情况

本项目建成后，水泥厂内固废接收、暂存、入窑前预处理（包括接收、配伍、

均化等)、水泥窑相关设施及水泥窑协同处置(固废入窑后)对所产生的污染物进行环保治理等责任主体均为昆明崇德水泥有限公司;拟处置固废的厂外运输由专业有资质的单位负责运输,厂外运输不在本次评价范围内。

2、产品方案及规模

本项目依托水泥窑协同处置 32 万 t/a 一般工业固体废物,拟处置固废包括:废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装、粮食及食品加工废物、其他食品加工废物和中药残渣、其他轻工化工废物(炭黑)、污水处理厂污泥和无机污染土。

2.1 本项目拟处置固废来源

项目拟处置无机污染土来源为原勇全钢铁厂—永德公司—申泰公司承包地块(回转窑、尾矿堆场等重金属污染区域)、原凉亭村仓储地块(五金储存区等单独重金属污染区域)产生的污染土,后期项目拟处置其他地块污染土过程中需对进厂污染土壤进行检测,符合本项目处置类别并满足入窑要求后方可进行处置。污水处理厂污泥来源包括昆明市主城区及环湖区域水质净化厂、禄劝及周边城镇水质净化厂,主要处置昆明市主城区及环湖区域水质净化厂污泥。其他一般固废均来自昆明市及周边县城工业企业。

2.2 固废运输方式及路线

(1) 运输方式

项目拟处置一般固废及无机污染土由密闭运输车运输,运输过程加盖帆布,防止雨淋和遗撒。由于污染土运输过程为密闭方式,不会对运输路线及周边产生不利影响。

(2) 运输路线

本项目拟处置的一般固废及无机污染土采用密闭运输车运输至厂区内,运输原则上应尽量避免人员密集区、水源保护区,避开交通拥堵道路,车速适中,并选用路线短、对沿路影响小的运输路线,尽可能减少经过河流水系的次数,避免在运输途中产生二次污染。运输时需配备专职人员,并制定合理的运输计划和应急预案,统筹安排运输车辆,优化车辆运输路线。污染土收运路线尽可能选择高速公路、国道或省道,力求线路简短,避开居民区,并远离饮用水源地,运输路线应具有较好

的安全性、可靠性。

2.3 项目建设前后产品方案及规模变化情况

项目建设前后建设单位产品方案及规模变化情况见表 2-2。

根据昆明崇德水泥有限公司于 2023 年 5 月 22 日、6 月 21 日委托云南省建筑材料产品质量检验研究院进行了熟料的质量检测及普通硅酸盐水泥和复合硅酸盐水泥的对比检测，根据检测结果可知（见附件 10-4、10-5、10-6），昆明崇德水泥有限公司水泥产品及熟料均满足《硅酸盐水泥熟料》（GB/T21372-2008）标准要求（硅酸盐水泥熟料标准见表 2-3），水泥熟料中重金属元素含量以及水泥熟料中可浸出重金属含量值均满足《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）相应限值要求（见表 2-5）。

本工程不改变依托工程主体工艺，一般工业固废贮存、输送等设备基本依托水泥厂现有储存车间及上料设施，项目处置的污染土壤主要是作为原料进入生料磨粉磨，随后入窑经焚烧处理后生产熟料。项目实施后，不会对昆明崇德水泥有限公司产品种类、产能及品质造成影响。

表 2-2 项目建设前后昆明崇德水泥有限公司产品方案及规模变化情况表

序号	项目	规模	产品方案
1	协同处置一般固废前	1 条 4000t/d 熟料水泥生产线	年产熟料 120 万吨， 水泥 135 万吨
2	协同处置一般固废后	1 条 4000t/d 熟料水泥生产线，增加 协同处置 34 万 t/a 一般工业固废	产品方案不变，熟料、 水泥产能均与协同处 置前一致

表 2-3 硅酸盐水泥熟料基本化学性能

f-CaO(质 量分数) %	MgO (质量 分数)%	烧失量 (质量分 数)%	不溶物 (质量 分数)%	SO ₃ (质 量分 数)%	(3CaO·SiO ₂ + 2CaO·SiO ₂)(质 量分数)%	CaO·SiO ₂ 质量比	数据来源
≤1.5	≤5.0	≤1.5	≤0.75	≤1.5	≥66	≥2.0	《硅酸盐水泥熟料》 (GB/T21372-2008)

表 2-4 入窑生料中重金属含量参考限值

重金属元素	入窑生料中重金属含量参考限值，≤ (mg/kg)	数据来源
砷 (As)	28	《水泥窑协同处置固体 废物技术规范》 (GB30760-2014) 中表 1 参考限值
铅 (Pb)	67	
镉 (Cd)	1.0	
铬 (Cr)	98	
铜 (Cu)	65	
镍 (Ni)	66	
锌 (Zn)	361	
锰 (Mn)	384	

表 2-5 水泥熟料中及可浸出重金属含量限值

重金属	水泥熟料中重金属含量限值, ≤ (mg/kg)	水泥熟料中可浸出重金属含量限值, ≤ (mg/L)	数据来源
砷 (As)	40	0.1	《水泥窑协同处置固体废物技术规范》 (GB30760-2014)
铅 (Pb)	100	0.3	
镉 (Cd)	1.5	0.03	
铬 (Cr)	150	0.2	
铜 (Cu)	100	1.0	
镍 (Ni)	100	0.2	
锌 (Zn)	500	1.0	
锰 (Mn)	600	1.0	

3、本项目组成及与水泥厂的依托关系

3.1 本项目主要建设内容及规模

本项目依托昆明崇德水泥有限公司 4000t/d 熟料新型干法水泥生产线与固废储存车间现有投料设施协同处置一般工业固体废物，固废年处置量为 34 万吨，本次评价不包含水泥厂粉磨站及水泥包装车间。

本项目由储运及主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程组成。项目主要组成见下表。

表 2-6 本项目主要建设内容一览表

工程类别	项目组成	工程内容	备注	责任主体	建设情况
储运工程及主体工程	1#固废储存车间	1 间磷石膏原料堆棚 (L24m×B8m×H5.2m)，彩钢瓦结构，设密闭围挡，占地面积 192m ² ，储存量为 1000t，对废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装、粮食及食品加工废物、其他食品加工废物和中药残渣等固废进行分类分区储存。地面已铺设一层 2.0mm 厚 HDPE 防渗膜并硬化。	依托	昆明崇德水泥有限公司	已建设完成
		1 间改性磷石膏成品库，(L24m×B8m×H4.5m)，彩钢瓦结构，设装车平台及密闭围挡，占地面积 192m ² ，储存量为 600t，地面已铺设一层 2.0mm 厚 HDPE 防渗膜并硬化。用作废旧纺织品等固废入窑处置前的暂存。	依托		
	炭黑仓	原煤仓旁新建 1 座锥桶形钢结构炭黑料仓，直径：4000mm，库容 95m ³ ，有效容积 65t；用于储存其他轻工化工废物（炭黑），位于厂区中部偏南。	新增		本次新建
	石灰石联合储库	半地下钢架结构厂房，占地面积 1200m ² ，高 7.5m，储存容量为 9000m ³ 。位于厂区南部。用于储存无机污染土。	依托		已建设完成
	污泥入窑设施框架	厂区原有污泥入窑设施框架 1 座全封闭设计，为采用钢框架结构的两层厂房。内设有 2 座地下接收坑（各为 L20m×B5m×H5m）占地 200m ² ，总容积 1000m ³ 。用于污泥与废旧纺织品等其他一般固废的分区存放及投料。	依托	华新环境工程（云南）有限公司	已建设完成

			车间配套卸料平台、1套抓斗桥式起重机、料仓、无轴螺旋输送机、荷重传感器等设备。			
			在原有基础上新增1套抓斗桥式起重机	新增	昆明崇德水泥有限公司	本次新建
	分解炉投加系统		厂区控制废旧纺织品等一般固废进场粒度，与干化污泥经过分析化验、配伍后依托污泥入窑设施框架配套计量、投料口向窑尾分解炉中投料。	依托	华新环境工程（云南）有限公司	已建设完成
			原污泥入窑设施框架中无轴螺旋输送机运输能力为30t/h，不满足本项目固废处置量要求，需将无轴螺旋输送机更换为输送能力达到32t/h。	技改		原基础上技改
				炭黑利用密闭传输管从炭黑仓分别喷入窑尾及窑头燃烧室，运输过程不会与空气产生接触。输送管道规格：DN150，L80m。	新建	昆明崇德水泥有限公司
	生料磨入窑系统		无机污染土由原料联合储库配套卸料设施、计量称和皮带输送设施。由生料立磨进行烘干粉磨后投加至回转窑内。	依托		已建设完成
辅助工程	办公区		依托水泥厂办公楼集中办公，办公楼为1座三层砖混结构楼房，占地530m ² ，位于水泥厂西南区。	依托	昆明崇德水泥有限公司	已建设完成
	分析化验		依托昆明崇德水泥有限公司化验室设施，位于办公楼内。	依托		原基础上技改
			新增必要的固体废物分析化验设备，对拟处置固废进行取样及特性分析测试。	技改		
	中控室		水泥厂内设中控系统，定时定点监控水泥生产线固废卸料、贮存和传输系统。	依托		已建设完成
公用工程	生活区		项目不新增员工，生活区依托水泥厂现有生活区。	依托	昆明崇德水泥有限公司	已建设完成
	给排水		供水、供电均依托昆明崇德水泥有限公司现有系统。	依托		
	供电		依托水泥厂现有的供电系统。水泥厂现有一座220/10.5kV总降压站，由崇德110kV变电站引来。	依托		
环保工程	废气治理		1#固废储存车间设置一套臭气活性炭吸附装置（处理风量：36800m ³ /h；去除效率80%），车间臭气收集处理达标后通过15m高排气筒排放。	新增	昆明崇德水泥有限公司	本次新建
			炭黑仓设置一套脉冲单机袋式收尘器（处理风量：6900m ³ /h），收集颗粒物，废气经15m排气筒排放。	新增		本次新建
			联合储库固废暂存区配料输送口已配备1套布袋除尘器，收集颗粒物经15m高排气筒排放	依托		已建设完成
			窑尾烟气经高效脉冲布袋除尘器收集（处理风量：490799m ³ /h），设置1套脱硝装置（氨水+HSNCR脱硝法），处理后烟气由1根高118m、内径5.3m的排气筒排放。	依托		已建设完成
			污泥入窑设施框架配备1套微负压抽风系统，产生含臭气体经微负压抽风系统送至窑头篦冷机高	依托		华新环境工程（云

		温段焚烧处置。		南)有限公司	成
废水治理		项目新增 0.4m ³ /d 实验废水, 依托化验楼旁 1 套地理式污水处理站 (AO+MBR 处理工艺) 处理达标后回用于生产, 处理规模 30m ³ /d。	依托	昆明崇德水泥有限公司	已建设完成
		本项目不新增生活污水。水泥厂生活污水经厂内污水处理站处理后回用于厂区绿化、道路洒水等。	依托		
噪声治理		对产噪设备进行隔声、减振和消声装置等。	依托	昆明崇德水泥有限公司	已建设完成
固废治理		窑灰反窑装置 1 套;	依托		
		厂区设置生活垃圾桶若干个;	依托		
		废机油暂存间, 面积 40m ² ;	依托		
		废机油、化验室废液收集桶。	依托		
		污水处理厂污泥利用水泥窑协同处置, 综合利用, 不外排	新增	本次新建	
地下水防治措施		项目依托原环评污泥入窑设施框架, 地面已进行一般防渗, 污泥接收坑底部和侧壁铺设 2mm 厚聚乙烯防渗膜+混凝土, 防渗性能达到渗透系数不高于 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 和 Mb≥1.5m 的粘土层的防渗性能要求。污泥入窑设施框架和污泥接收坑外的地面按照一般地面硬化处理。	依托	华新环境工程(云南)有限公司	已建设完成
		1#固废储存车间、联合储库无机污染土储存车间防渗性能均满足渗透系数 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 和 Mb≥1.5m 的粘土层的要求。	依托	昆明崇德水泥有限公司	已建设完成
风险防范措施		氨水储罐下方设置容积 30m ³ 的围堰, 呼吸阀设置 1 套水封装置;	依托	昆明崇德水泥有限公司	已建设完成
		水泥厂现有初期雨水收集池 400m ³ , 初期雨水收集沉淀后回用于厂区绿化及道路洒水降尘。	依托		

4、主要生产设备

本项目化验依托昆明崇德水泥有限公司已建的化验室及水泥窑生产设备。本项目主要设备见下表。

表 2-7 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
无机污染土输送系统					
1	立磨	型号: HXVRM-R46.4; 主电机功率: 3300kW	台	1	依托
炭黑入窑系统					
1	高效布袋除尘器	Q=6800m ³ /h, 入口浓度: <200g/Nm ³	台	1	新增
空置改性磷石膏库					
1	抓斗桥式起重机	规格型号: QZ5t 跨度: 22.5m 四绳抓斗型号: U3, 抓斗类型轻, 抓斗容积 2.5m ³ 物料比重: 1.2 t/m ³ , 抓取物料 3t/次	台	1	依托

		电动机起升电机: YZR225M-822kw*2 小车运行电机: YZR132M-6 3.7kw			
2	手动密闭闸门	规格按现有钢仓选型	台	1	依托
入窑设施框架					
1	抓斗桥式起重机	跨度: m 电源: 三相交流 380V 50HZ	台	2	依托 1台/ 新增 1台
2	起升机构	起重量: 5t (包括抓斗) 起升速度: 40 m/min 起升高度: 40 m	台	2	依托
3	小车运行机构	最大轮压: 32.5 kN 电机功率: 2.2 kW	台	1	依托
4	大车运行机构	最大轮压: 80 kN 最小轮压: kN 电机 功率: 2.2kW	台	2	依托
5	双无轴螺旋输送机	输送能力: 32t/h	台	1	依托/ 技改
6	减速电机(变频调速)	型号: GFAF127-Y7.5; 功率: 7.5kw	台	1	依托
7	荷重传感器	称重 1-30t	台	1	依托
8	电动机	功率: 5.5KW	台	1	依托
9	减速机	/	台	1	依托
10	单无轴螺旋输送机	输送能力: 32t/h	台	1	依托/ 技改
11	回转锁风阀	型号: HXRP; 规格: 650×650mm	台	1	依托
12	气动插板阀	型号: QCBF-II; 规格: 700×700mm	台	1	依托
13	消防沙仓	仓容: 1.5m ³	台	1	依托
14	气动推杆	型号: 10A-5LA80B	台	1	依托

5、固废准入控制、管理及检测

5.1 固废准入控制

在满足生产工艺要求和熟料、水泥产品质量要求的前提下，项目协同处置的固体废物须满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）、《水泥窑协同处置工业固体废物设计规范》（GB50634-2010）的控制性规定。

本项目协同处置固体废物控制性规定具体见下表。

表 2-8 协同处置固体废物控制性规定

标准来源	基本要求	其他要求	本项目设计情况
HJ662-2013	入窑固体废物应具有稳定的化学组成和物理特性，其化学组成、理化性质等不应 对水泥生产过程和水泥产品质量产生不利影响。	如果水泥生产运行异常引起水泥熟料质量不合格的，应立刻停止投加入窑固废，待水泥生产正常后，恢复固废入窑；已排除因水泥生产运行异常引起水泥熟料质量不合格的，可减量或停止投加固废。	本项目入窑固体废物主要为废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装、粮食及食品加工废物、其他食品加工废物和中药残渣、其他轻工化工废物（炭黑）、污水厂污泥、无机污染物等一般工业固废，本项目不处置高含氯物料；根据检测分析，协同处置固废不会对水泥生产过程和水泥品质产生不利影响。

	<p>入窑固体废物中如含有 HJ662 表中所列重金属成分，其含量应该满足 HJ662 第 6.6.7 条的要求。</p> <p>入窑物料中氟元素含量不应大于 0.5%，氯元素含量不应大于 0.04%。</p> <p>通过配料系统投加的物料中硫化物硫与有机硫总含量不应大于 0.014%；从窑头、窑尾高温区投加的全硫与配料系统投加的硫酸盐硫总投加量不应大于 3000mg/kg-cli。</p> <p>具有腐蚀性的固体废物，应经过预处理降低废物腐蚀性或对设施进行防腐性改造，确保不对设施造成腐蚀后方可进行协同处置。</p>	<p>对进厂的固废每批次进行检测，若超过前述入窑物料重金属、F、Cl、S 元素计算结果或 HJ662-2013 要求，应重新计算配比，减少入窑物料投加量。</p>	<p>根据本工程分析章节中重金属投加量和平衡分析，重金属投加量能满足要求。</p>
			<p>本项目入窑 $F=0.009\% < 0.5\%$；$Cl=0.029\% < 0.04\%$，满足要求。</p>
			<p>本项目通过配料系统投加的物料中硫化物硫与有机硫总含量 $C=0.0015\% < 0.014\%$；从高温区投加的固体废物和常规燃料中的全硫和常规原料中的硫酸盐硫总投加量为 $2221.25\text{mg/kg-cli} < 3000\text{mg/kg-cli}$，满足要求。</p>
			<p>本项目入窑固体废物不具备有腐蚀性。</p>
GB30485-2013	<p>入窑固体废物应具有相对稳定的化学组成和物理特性，其重金属以及氯、氟、硫等有害元素的含量及投加量应满足 HJ662 的要求。</p>		<p>项目拟处置一般工业固废，化学组成和物料特性稳定，本项目入窑 $F=0.009\% < 0.5\%$；$Cl=0.029\% < 0.04\%$，从高温区投加的固体废物和常规燃料中的全硫和常规原料中的硫酸盐硫总投加量为 $2221.25\text{mg/kg-cli} < 3000\text{mg/kg-cli}$，满足要求。重金属满足 HJ662 最大允许投加量限值要求。</p>
GB50634-2010	<p>水泥窑不宜处置的工业废物包括：电子废物、电池、医疗废物、腐蚀剂、爆炸物、放射性废物。</p>		<p>本项目不涉及处置电子废物、电池、医疗废物、腐蚀剂、爆炸物、放射性废物等危废。</p>
<p>企业在未取得危废经营许可手续之前，不得利用水泥窑生产线处理危险废物</p>			

5.2 本项目固废准入控制措施

(一) 固体废物的准入评估

(1) 为保证协同处置不影响水泥生产过程和操作安全，确保烟气达标排放，协同处置企业在与产废企业签订合同及运输固体废物进厂处置之前，协同处置项目建设单位将对拟协同处置的固体废物进行取样检测及特性分析。

(2) 在对入窑固体废物进行取样和特性分析前，协同处置项目建设单位将对该固体废物产生过程进行调查，在此基础上制定取样分析方案；样品采集完成后，开展分析测试。固体废物特性经双方确认后在协同处置合同中注明。取样频率和取样方法按照现行《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T20-1998）要求执行。

(3) 在完成样品分析测试以后，根据下列要求对固体废物是否可以进厂协同处

置进行判断：

①该类固体废物不属于禁止进入水泥窑协同处置的废物类别，不属于危险废物，满足国家和当地的相关法律和法规。

②本项目具有协同处置该类固体废物的能力，协同处置过程中的人员健康和环境安全风险能够得到有效控制。

③该类固体废物的协同处置不会对水泥的稳定生产、烟气排放、水泥产品质量产生不利影响。

(4) 对于同一产废单位同一生产工艺产生的不同批次固体废物，在生产工艺操作参数未改变的前提下，可以仅对首批次固体废物进行采样分析，其后产生的固体废物采样分析在制定处置方案时进行。

(5) 对入厂前固体废物采集分析的样品，经双方确认后封装保存，用于事故和纠纷的调查。备份样品应该保存到停止协同处置该种固体废物之后。如果在保存期间备份样品的特性发生变化，应更换备份样品，保证备份样品特性与所协同处置固体废物特性一致。

(二) 固体废物入厂控制要求

本项目固体废物的接收、运输均第三方物流公司负责，从源头上杜绝属性不明废物混入厂区风险，昆明崇德水泥有限公司采取的主要控制措施如下：

(1) 根据设计方案，项目建成后将依托第三方检测机构对进厂固废成分进行检测，检测机构分析化验室应具备以下能力：

①具备《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T20）要求的采样制样能力、工具和仪器。

②所协同处置的固体废物中汞（Hg）、镉（Cd）、铊（Tl）、砷（As）、镍（Ni）、铅（Pb）、铬（Cr）、锡（Sn）、铜（Cu）、锰（Mn）、铍（Be）、锌（Zn）、钒（V）、钴（Co）、钼（Mo）、氟（F）、氯（Cl）、硫（S）的分析。

③相容性测试，一般需要配备粘度仪、搅拌机、温度计、压力计、pH 计、反应气体收集装置等。

(2) 对于未通过准入评估的固废，建设单位不予处理。

(3) 对于通过准入评估的固废，建设单位与固废产生企业签订处置合同，后由

建设单位安排第三方车辆进入固废产生企业准备装运。在固体废物装车前，首先通过外观和气味，初步判断装车固体废物是否与签订的合同标注的固体废物类别一致，并对固体废物进行称重，确认符合签订的合同。在完成上述检查并确认符合各项要求后，固体废物方可装车。

(4) 在按照(3)的规定进行检查后，如果拟装车固体废物与所签订合同的标注的废物类别有异，应立即与固体废物产生单位、运输单位和运输责任人联系，共同进行现场判断。

(5) 如果确定该批次固体废物与合同签订不一致，应立即停止装车。并视情况重新取样，重新进行固废准入评估，并根据评估结果，对该批次固废不予处理或重新签订处置合同。

(6) 建设单位对拟处置的固废成分、含水率、属性等分类设定相关进厂规范和要求，严禁未准入的固废混合到拟处置的固废中：

①本项目接纳的污泥主要来源为昆明市主城区及环湖区域 22 个城镇污水处理厂，不含工业园区和企业生产废水处理站污泥。根据《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函[2010]129 号）：单纯用于处理城镇生活污水的公共污水处理厂，其产生的污泥通常情况下不具有危险特性，可作为一般固体废物管理。根据上述规定，本项目接收处置的污泥为一般固体废物。污泥由各水质净化厂自行将污泥含水率降至 60%后采用专用密闭车运至项目厂内，污泥厂外收集、运输由各水质净化厂承担，不在本项目服务范围内。

②禁止高含氯物料入厂进水泥窑协同处置，食品加工废物、中药残渣等固废要求进场形态为经脱水处理后的固态/半固态物质。

③国家的相关规范对于入窑的污染土壤重金属含量进行了严格限制，不满足配料要求的土壤不得进入窑系统处置。对于普通无机盐污染的土壤，仅需考虑对窑系统烧成系统的影响即可，如碱和氯对烧成系统结皮、堵塞的影响，尽量减少对正常生产的影响、确保水泥熟料产品质量。对于重金属污染土壤，本项目针对的主要是经检测鉴定不属于危险废物的重金属污染土壤。重金属污染土壤参与配料、烧成需遵循以下几个限值：

表 2-9.1 项目处置污染土壤浸出毒性鉴别标准

序号	项目	GB5085.3-2007 中污染土壤浸出液中重金属浓度限值, ≤ mg/L
1	总铜	100
2	总锌	100
3	总镉	1
4	总铅	5
5	总铬	15
6	六价铬	5
7	总汞	0.1
8	总铍	0.02
9	总镍	5
10	总砷	5

(7) 可处置的无机污染土壤类型遵循以下原则:

表 2-9.2 项目接受污染土壤负面清单

序号	不能接受污染土壤类型	
1	含放射性废物的土壤	
2	含传染性、爆炸物及反应性废物的土壤	
3	含未经拆解的废电池、废家用电器和电子产品的土壤	
4	含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关的土壤	
5	含铬渣的土壤	
6	含石棉类废物的土壤	
7	含未知特性和未经鉴定的废物的土壤	
8	危险废物	列入《国家危险废物名录》(2021)的危险废物 按照《危险废物鉴别标准通则》GB5085.7-2019 要求,依据 GB 5085.1、GB5085.2、GB 5085.3、GB 5085.4、GB 5085.5 和 GB 5085.6, 以及 HJ298-2019 进行鉴别,属于危险废物的污染土禁止进厂
9	单纯的有机污染土	
10	未经委托方预处理的复合型污染土壤(既含有重金属污染,又含有有机污染的一般固废污染土壤)	
11	经取样分析,无论如何配伍均会对水泥生产和污染控制造成不利影响的污染土壤,如经配伍后入窑物料中 F 含量>0.5%, Cl 含量>0.04%, 硫化物硫与有机硫总含量>0.014%, 高温区投加的全 S 与配料系统投加的硫酸盐 S 总投加量>3000mg/kg-Cl _i , 或者重金属含量不满足 HJ662-2013 规范要求,且经检测各成分及重金属含量高于本次评价中无机污染土各成分及重金属含量的,均不可接纳入厂。	
12	无机污染土和其它一般工业固体废物年入窑重金属不能超过本次环评中核算的年入窑重金属总量	
13	工业废物中有效成分 CaO、SiO ₂ 、Al ₂ O ₃ 、Fe ₂ O ₃ 灼烧基含量综合不高于 80%	

6、本项目依托现有工程的可行性分析

根据建设内容和依托情况可知,项目主要依托昆明崇德水泥有限公司水泥熟料生产线、环保工程、一般工业固废接收、贮存系统和输送装置。

(1) 项目替代水泥窑熟料生产线原料、燃料的可行性分析

本项目主要协同处置废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装袋、粮食及食品加工废物、其他食品加工废物、中药残渣、炭黑、无机污染土、污水处理厂污泥等。

水泥熟料生产线主要以石灰石、页岩为主要原料，与砂岩、铁矿等少量辅料，按一定数量配比并磨细混合均匀，昆明崇德水泥有限公司水泥生料主要含有 CaO（43.79%）、SiO₂（12.83%）、Al₂O₃（2.83%）、Fe₂O₃（2.02%）的生料，在高温条件下，通过固熔反应，形成硅酸三钙、硅酸二钙、铝酸三钙、铁铝酸四钙四种矿物组成的水泥熟料。根据《水泥工厂设计规范》（GB50295-2016），石灰质原料中 CaO 的含量需 >48%，水泥厂使用的石灰石原料 CaO 含量 50.54%。水泥厂原料中砂岩主要成分为 SiO₂、Al₂O₃，根据无机污染土成分检测，其中主要含 SiO₂、Al₂O₃ 等物质，可用于替代砂岩，污染土中的硅质与铝质成分和水泥原料砂岩基本一致，项目建成后不增加熟料和水泥的产能，对水泥产品质量基本无影响，本项目处理的无机污染土在入窑前经烘干磨或多级预热后，可进一步降低其含水率，故污染土壤掺入水泥窑对水泥生产煅烧温度、湿度、燃煤量基本无影响。

根据《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（原环境保护部公告 2010 年第 26 号）7.3.3.2 污泥的水泥窑协同处置：经水泥窑产生的高温烟气干化后的污泥进入水泥窑煅烧可替代部分黏土砂岩作为水泥原料，达到协同处置污泥的目的。

生料配料就是通过配合原料中钙、硅、铝、铁的比例进行调配，本次依托的水泥厂原料中页岩和铁质料用量不变。其他一般工业固废的热值高，易燃烧，替代部分燃料来生产熟料是可行的。

（2）项目依托现有工程可行性分析

本项目与昆明崇德水泥有限公司现有工程的依托关系及可依托性分析如下表。

表 2-9.3 项目与现有工程依托关系可行性分析

序号	工程性质	主要内容	可依托性分析
1	主体工程	4000t/d 新型干法水泥回转窑生产线	昆明崇德水泥有限公司熟料生产线为正常运行状态。经计算，本次环评中拟处置固废为 34 万 t/a，占水泥窑入窑物料量的比例为 15.25% < 30%。经设计单位分析和与国内同类工程比较可知，项目固废的掺烧量是可以接受的。
2		1#固废储存车间（部分改	根据水泥厂年产 10 万吨改性磷石膏项目环评及验收，原料库总容量为 1800t；改性磷石膏成品库容量为 2600t，本项目依托储存

		性磷石膏原料、成品库)	车间容量为 1600t, 剩余容量满足原项目需求, 且厂房地面已进行一般防渗并设有围堰, 满足固废储存车间防渗要求, 依托可行。
3		联合储库	<p>本项目依托联合储库储存无机污染土替换部分砂岩, 直接依托现有生料磨进行烘干粉磨后入窑, 无需单独设置破碎。无机污染土含水量较低, 运输及储存时无渗滤液产生, 车间物料运输配备高效布袋除尘器, 颗粒物经收集处理后达标排放。</p> <p>项目污染土贮存库利用原有联合储库进行改造, 项目处置的污染土主要为重金属污染土壤, 项目在原有基础上进行重点防渗, 确保污染土储库满足 HJ610 及 GB18599 技术要求。</p> <p>项目污染土处置量为 333.33t/d, 储库总容量为 9000t, 可储存 25d 的污染土, 项目设计污染土运至场内后贮存 3 天内投入生产线, 贮存库满足项目处理量贮存需求, 若出现水泥厂停机检修、联合储库满负荷不能继续存储污染土壤的情况时, 各地块污染土壤停止开挖, 本项目联合储库停止接收污染土壤。故依托可行。</p>
4		原污泥入窑框架	水泥厂已建污泥入窑设施框架总容量为 1000m ³ , 依托此车间储存固废处置量为 750m ³ /d, 且车间密闭, 储存区已进行一般防渗措施, 故依托可行。
5	辅助工程	办公设施及化验室、机修车间依托	本项目实施不新增劳动定员, 由昆明崇德水泥有限公司水泥厂内部调剂分配。水泥厂设有办公楼、化验室、机修车间, 办公生活设施及化验室、机修车间均可依托水泥厂。
6	公用工程	给排水供电系统依托	项目依托昆明崇德水泥有限公司已有给排水供电系统。
7		烟囱依托	项目建成后, 企业熟料、水泥产量不会增加, 窑头窑尾烟气量基本不变, 仍能依托现有窑头窑尾烟囱排放废气。
6	环保工程	窑尾烟气净化系统	水泥窑协同处置一般固废的工艺优点之一就是能够较高效率地吸收处理拟处置固废中的有害物质, 同时, 对产生的灰渣、臭气等进行有效利用及处理。该技术能较好的控制重金属及二噁英类污染物的产生。本项目依托昆明崇德水泥有限公司窑尾烟气除尘系统, 配备低氮燃烧+HSNCR 脱硝装置。根据工程分析, 项目实施后大气污染物均能实现有效控制, 可满足达标排放要求。
7		停窑臭气治理系统	本项目停窑后立即通知产废单位, 不再接收一般工业固废入厂处置。停窑期间污泥入窑设施框架不再储存污泥及固废, 并对其喷洒除臭剂; 炭黑仓全密闭, 停窑储存期间无臭气产生; 无机污染土含水率较低, 储库停窑期间无臭气产生; 1#固废储存车间新增一套活性炭臭气吸附装置, 收集停窑期间产生臭气, 处理达标后通过 15m 高排气筒排放。
8		废水处理系统	本项目不新增劳动定员, 由昆明崇德水泥有限公司水泥厂内部调剂分配, 化验废水依托昆明崇德水泥有限公司地理式污水处理站处理达标后回用于生产, 不外排。水泥厂地理式污水处理站处理规模 30m ³ /d, 剩余容量为 10m ³ /d, 可容纳本项目辅助生产废水, 不影响后续运行效果, 故依托可行。
9		固废处置	依托水泥厂危险废物暂存间。危废暂存间废机油最大暂存量 0.5t, 水泥厂废机油及本项目废机油产生量为 0.03t/a.; 厂区生活污水处理站污泥依托水泥窑综合利用, 不外排, 故依托可行。
综上所述, 本项目依托现有工程及环保措施是可行的。			
7、主要原辅材料及水资源、能源消耗			

7.1 固废来源及分析

本项目一般工业固废的来源主要以昆明地区为主。根据《水泥窑协同处置工业废物设计规范（2015 版）》GB50634-2010 附录 A 表 A02，水泥窑可处置的工业固废种类，具体见下表。

表 2-10 水泥生产中作为替代燃料的工业废物种类

替代类型	工业废物名称	一般工业废物	危险废物
固态、半固态	秸秆	√	—
	木屑	√	√
	屠宰业废料	√	—
	稻米壳	√	—
	棕榈科	√	—
	废旧轮胎	√	—
	废塑料	√	—
	纺织废料	√	—
	废油墨	√	√
	废油漆	√	√
	非放射性废白土	√	—
	干化后污泥	√	—
	废纸	√	—
	纸板	√	—
	纺织品	√	—
	包装材料	√	—
来自家庭、商业或生产和服务业的经分捡的废物	√	—	

根据与建设单位确认，本项目协同处置废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装、粮食及食品加工废物、其他食品加工废物和中药残渣、其他轻工化工废物（炭黑）、污水厂污泥和无机污染土等，均来自于工业企业产生的一般固废。项目不处置标准限制的废物类别。满足《水泥窑协同处置工业废物设计规范（2015 版）》GB50634-2010 附录 A 相关要求。

7.2 拟处理固废属性鉴别

入窑协同处置的固废需要满足《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ 662- 2013）等水泥协同处置固体废物要求。本协同处置项目中无机污染土投料点为生料磨，炭黑投料点为分解炉、窑头燃烧室，其余一般固废投料点为分解炉。

本次拟处置的固废根据 GB/T39198-2020《一般固体废物分类与代码》，其对应代码见表 2-11，本项目不处置危险废物，在后期建成运行中如需处置其他一般固废或危险废物，需按照环保要求，重新办理相关环保手续，且企业在未取得危废经营

许可手续之前，不得处理危险废物。

为鉴别本项目拟处置污泥属于第 I 类还是第 II 类一般工业固体废物，委托云南中科检测技术有限公司对污泥属性进行鉴别检测。

污泥属性鉴别检测结果见表 2-11（详见附件）。

表 2-11 污泥属性鉴别检测结果

污泥混合样				《污水综合排放标准》（GB8978-1996） pH 值 6~9	满足情况
取样时间	2019.07.12				
指标	20190712 003-S001	20190712 003-S002	20190712 003-S003		
pH（无量纲）	6.97	6.87	6.89	6~9	满足
铜（mg/L）	0.02L	0.02L	0.02L	≤0.5	满足
锌（mg/L）	1.530	0.493	0.498	≤2.0	满足
铅（mg/L）	0.1	0.1L	0.1L	≤1.0	满足
镉（mg/L）	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.1	满足
总铬（mg/L）	0.26	0.08	0.06	≤1.5	满足
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.5	满足
汞（mg/L）	6.4×10 ⁻⁴	5.7×10 ⁻⁴	4.3×10 ⁻⁴	≤0.05	满足
铍（mg/L）	2×10 ⁻⁴ L	2×10 ⁻⁴ L	2×10 ⁻⁴ L	≤0.005	满足
钡（mg/L）	0.014	0.015	0.012	/	/
镍（mg/L）	0.04L	0.04L	0.04L	≤1.0	满足
银（mg/L）	2×10 ⁻⁴ L	2×10 ⁻⁴ L	2×10 ⁻⁴ L	≤0.5	满足
砷（mg/L）	3.6×10 ⁻³	7.5×10 ⁻³	6.9×10 ⁻³	≤0.5	满足
硒（mg/L）	2×10 ⁻⁴ L	2×10 ⁻⁴ L	2×10 ⁻⁴ L	≤0.1	满足
氟化物（mg/L）	0.36	0.41	0.34	≤10	满足
氰化物（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.5	满足
备注	“检出限+L”表示检测结果小于方法检出限。				

根据上表，采用《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ557-2009）获得的浸出液（三组平行样）中任何一种危害成分的浓度均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）所列的最高允许排放浓度，且 pH 值在 6~9 范围之内，因此本项目拟接收处置的污泥属于第 I 类一般工业固体废物。

7.3 处置规模

本项目协同处置规模为 34 万 t/a，入窑固废主要为一般工业固废、污水厂污泥及无机污染土，具体来源、类别、成分和处理量见下表。

表 2-12 本项目协同处置一般工业固废类别、主要成分及规模情况表

序号	名称	固废来源	物理形态	固废代码	投料点	处置量
1	废旧纺织品	纺织业生产过程中产生的废旧纺织品	固态	170-001-01	分解炉	18.5 万 t/a
2	废皮革制品	皮革、毛皮、羽毛及其制品加工过程中产生的废皮革制品		190-001-02		

3	废木制品	林业生产过程中产生的废木制品		020-001-03		
4	废纸	造纸和纸制品生产过程中产生的废纸		220-001-04		
5	废橡胶制品	合成材料制造过程中产生的废橡胶制品		265-001-05		
6	废塑料制品	塑料制品业产生的废塑料制品		292-001-06		
7	废复合包装	纸制品制造过程中产生的废复合包装		223-001-07		
8	粮食及食品加工废物	农副食品加工过程中产生的粮食及食品加工废物		130-001-34		
9	其他食品加工废物	农副食品加工过程中产生的其他食品加工废物		130-001-39		
10	中药残渣	中药材种植过程中产生的中药残渣		017-001-45		
11	其他轻工化工废物	(主要是轮胎炼油设备产生的炭黑)		290-001-49	分解炉	1.5 万 t/a
12	污水处理厂污泥	污水处理及其再生利用过程中产生的污泥	半固态	462-001-62	分解炉	4 万 t/a
13	无机污染土	原钢铁厂、五金储存区受污染地块	固态	900-999-99	生料磨	10 万 t/a
处置总规模						34 万 t/a

8、原辅材料成分分析

8.1 拟处理一般固废成分分析

建设方提供的项目拟处置的一般工业固废成分及本次环评污染源核算选取参数见附表 2-13.1、2-13.2、2-13.3，成分分析见附件 10-1、10-2、10-3。

表 2-13.1 拟处置固废成分分析及各类重金属的含量

处置物	热值	空气干燥	S	Cl	F	Hg	Tl	Cd	Pb	As	Be	Cr	Sn	Sb	Cu	Co	Mn	Ni	V	Zn	Mo
	MJ/kg	基水分																			
	实物基	%实物基				mg/kg, 实物基															
废旧纺织品 1	5.23	6.58	0.03	0.03	0.01	0.0005	0.16	0.03	0.38	0.48	0.46	9.26	0.57	8.74	0.55	0.43	30.27	0.44	0.34	7.27	0.10
废旧纺织品 2	5.17	7.65	0.05	0.04	0.01	0.0011	0.20	0.01	1.19	0.48	0.46	9.65	0.52	8.73	0.22	0.43	20.49	0.50	0.22	4.89	0.10
废旧纺织品 3	5.25	5.33	0.06	0.02	0.00	0.0017	0.20	0.03	3.06	0.48	0.45	11.05	0.20	8.74	0.06	0.42	32.92	0.01	0.01	7.38	0.10
废皮革制品 1	6.89	1.12	0.15	0.00	0.01	0.0040	0.20	0.03	11.06	0.46	0.32	11.11	0.49	8.74	0.79	0.42	32.91	0.26	0.44	5.17	0.10
废皮革制品 2	6.63	1.53	0.17	0.01	0.00	0.0000	0.07	0.03	4.41	0.35	0.46	11.07	0.53	8.74	0.05	0.42	28.18	0.39	0.42	7.38	0.40
废皮革制品 3	6.73	1.76	0.19	0.02	0.01	0.0045	0.13	0.00	10.45	0.46	0.25	11.08	0.44	8.72	0.24	0.02	32.41	0.50	0.44	5.63	0.07
废木制品 1	5.43	12.53	0.02	0.21	0.01	0.0023	0.19	0.03	12.72	0.16	0.03	11.10	0.54	0.64	10.16	0.30	32.71	0.50	0.44	2.19	0.07
废木制品 2	5.24	12.17	0.03	0.21	0.00	0.0045	0.08	0.03	1.37	0.44	0.40	4.52	0.27	0.75	10.80	0.41	30.18	0.35	0.23	7.36	0.09
废木制品 3	5.26	12.16	0.02	0.21	0.00	0.0033	0.05	0.01	11.48	0.44	0.42	8.24	0.27	0.19	10.33	0.41	20.08	0.50	0.25	7.12	0.10
废纸 1	5.43	12.17	0.01	0.03	0.01	0.0042	0.08	0.03	2.65	0.08	0.30	11.10	0.55	0.41	0.05	0.41	22.60	0.40	0.05	7.35	0.10
废纸 2	5.60	12.14	0.02	0.01	0.01	0.0045	0.20	0.03	10.86	0.18	0.40	4.66	0.07	0.66	0.04	0.30	19.86	0.50	0.44	7.34	0.10
废纸 3	5.25	12.18	0.01	0.02	0.01	0.0045	0.20	0.00	11.11	0.25	0.13	9.31	0.57	0.01	0.82	0.03	20.81	0.09	0.43	7.35	0.07
废橡胶制品 1	8.67	0.00	0.18	0.00	0.01	0.0008	0.19	0.03	13.84	0.15	0.16	6.02	0.30	0.73	11.61	0.08	30.00	0.50	0.42	6.62	0.10
废橡胶制品 2	8.76	0.00	0.19	0.01	0.01	0.0045	0.20	0.03	13.20	0.27	0.10	11.11	0.30	0.05	11.60	0.40	28.75	0.41	0.43	1.23	0.10
废橡胶制品 3	8.44	0.00	0.19	0.02	0.01	0.0045	0.20	0.02	13.10	0.48	0.43	1.65	0.52	0.85	11.60	0.16	26.76	0.19	0.35	3.66	0.06
废塑料制品 1	6.20	4.42	0.06	0.21	0.01	0.0031	0.01	0.03	13.06	0.23	0.09	10.03	0.52	0.93	11.59	0.23	30.33	0.47	0.44	7.31	0.10
废塑料制品 2	6.42	4.11	0.05	0.21	0.01	0.0045	0.14	0.03	13.09	0.48	0.29	11.06	0.53	0.96	11.50	0.23	31.15	0.37	0.44	7.32	0.10
废塑料制品 3	6.28	4.05	0.04	0.21	0.01	0.0045	0.20	0.03	13.50	0.21	0.41	11.06	0.53	0.19	11.52	0.25	22.71	0.50	0.44	1.89	0.09
废复合包装 1	4.62	2.12	0.09	0.21	0.01	0.0045	0.10	0.02	13.51	0.48	0.46	11.08	0.11	0.43	11.61	0.41	32.27	0.50	0.05	7.31	0.04
废复合包装 2	4.88	2.13	0.11	0.21	0.01	0.0032	0.14	0.03	13.80	0.08	0.10	11.07	0.54	0.37	11.61	0.42	32.26	0.50	0.19	7.30	0.02
废复合包装 3	4.47	2.16	0.10	0.21	0.01	0.0045	0.20	0.03	13.05	0.48	0.46	11.05	0.56	0.81	11.60	0.42	32.25	0.21	0.29	7.32	0.10
粮食及食品加工废物 1	4.71	11.32	0.07	0.03	0.01	0.0011	0.23	0.03	9.46	0.54	0.41	1.57	0.17	0.47	0.08	0.25	4.81	0.43	0.07	10.45	0.10
粮食及食品加工废物 2	4.70	11.23	0.06	0.03	0.01	0.0032	0.21	0.01	9.47	0.53	0.25	4.70	0.50	0.15	0.32	0.27	4.19	0.20	0.57	6.02	0.10
粮食及食品加工废物 3	4.61	11.27	0.08	0.03	0.01	0.0030	0.01	0.02	9.14	0.59	0.15	4.62	0.49	0.50	0.08	0.35	4.52	0.42	0.19	10.06	0.07
其他食品加工废物 1	5.33	3.01	0.30	0.01	0.01	0.0005	0.22	0.03	4.01	0.57	0.31	1.02	0.50	0.49	0.17	0.36	4.58	0.15	0.55	10.43	0.10
其他食品加工废物 2	5.21	2.98	0.20	0.01	0.01	0.0031	0.22	0.03	9.47	0.42	0.40	0.43	0.48	0.20	0.31	0.30	3.50	0.43	0.54	10.41	0.03
其他食品加工废物 3	5.30	2.87	0.19	0.02	0.01	0.0009	0.13	0.01	5.15	0.23	0.37	0.66	0.27	0.45	0.30	0.04	3.07	0.35	0.55	13.87	0.10

中药残渣 1	4.39	6.76	0.15	0.07	0.02	0.0051	0.16	0.02	10.07	0.40	0.62	3.88	0.53	0.25	0.44	0.39	4.25	0.31	0.13	6.50	0.09
中药残渣 2	3.98	6.53	0.15	0.05	0.02	0.0009	0.24	0.01	11.04	0.36	0.65	1.94	0.35	0.40	0.44	0.50	5.32	0.62	0.04	8.98	0.04
中药残渣 3	4.22	6.22	0.14	0.06	0.01	0.0051	0.34	0.01	11.03	0.54	0.47	7.35	0.27	0.46	0.37	0.43	5.43	0.20	0.15	5.82	0.07
混合处置所采用成分值	5.643	5.95	0.3	0.21	0.02	0.0051	0.34	0.03	13.84	0.59	0.65	11.11	0.57	8.74	11.61	0.5	32.92	0.62	0.57	13.87	0.4

注：热值及空气干燥基水分选取各固废成分平均值；各重金属含量选取最大值作为本次环评核算参数；本环评不处置高含氯物料。

表 2-13.2 其他轻工化工废物（炭黑）成分分析及各类重金属的含量

处置物	热值	空气干燥	S	Cl	F	Hg	Tl	Cd	Pb	As	Be	Cr	Sn	Sb	Cu	Co	Mn	Ni	V	Zn	Mo	
	MJ/kg	基水分	%实物基					mg/kg, 实物基														
	实物基																					
其他轻工化工废物 1	7.05	0.65	0.05	0.09	0.01	0.0053	0.33	0.02	11.00	0.52	0.08	7.35	0.30	0.53	0.20	0.52	5.90	0.63	0.36	6.88	0.08	
其他轻工化工废物 2	6.87	0.93	0.04	0.08	0.02	0.0052	0.32	0.02	1.70	0.52	0.65	5.62	0.48	0.54	0.14	0.52	5.17	0.62	0.35	8.98	0.09	
其他轻工化工废物 3	6.65	0.98	0.03	0.09	0.01	0.0054	0.34	0.02	11.03	0.53	0.64	7.35	0.53	0.54	0.22	0.23	5.86	0.61	0.35	8.82	0.09	
本项目污染源核算参数	6.857	0.85	0.05	0.09	0.02	0.0054	0.34	0.02	11.00	0.53	0.65	7.35	0.53	0.54	0.22	0.52	5.90	0.63	0.36	8.98	0.09	

注：热值及空气干燥基水分选取各固废成分平均值；各重金属含量选取最大值作为本次环评核算参数；

表 2-13.3 无机污染土各组成成分（烘干样）

物质	水分	全 S	Cl	F	Hg	Tl	Cd	Pb	As	Be	Cr	Sn	Sb	Cu	Co	Mn	Ni	V	Zn	Mo
	%实物基				mg/kg, 实物基															
原钢铁厂污染土 1	8.3	0.023	0.01	0.038	0.216	0.6	1.3	1315.1	89.44	5.5	91.0	26.3	4.67	46	16.2	449	12	71.1	259	0.8
原钢铁厂污染土 2	11.4	0.019	0.01	0.042	0.113	0.3	1.0	1112.7	77.7	5.14	71.2	10.7	1.86	62	10.1	297	10	65.1	131	0.5
原钢铁厂污染土 3	10.1	0.029	0.01	0.021	0.207	0.4	1.3	1097.4	42.4	4.28	68.1	22.1	2.37	55	14.3	361	9	53.7	213	0.6
凉亭村仓储地块污染土 1	7.6	0.02	0.01	0.072	0.178	0.8	0.34	777	50.7	2.93	139.3	4.8	17.52	27	8.07	134	17	106.0	69	1.0
凉亭村仓储地块污染土 2	5.3	0.008	0.01	0.063	0.121	0.5	0.51	1010	49.8	3.10	62.0	11.3	2.3	58	11.3	261	11	32.6	143	0.7
凉亭村仓储地块污染土 3	7.4	0.014	0.01	0.044	0.213	0.7	0.24	543	50.2	4.35	108.1	6.4	11.4	36	13.7	373	6	93.8	174	0.3
本项目污染源核算参数	9.4	0.029	0.01	0.072	0.216	0.8	1.3	1010	89.44	5.5	139.3	26.3	17.52	62	16.2	449	17	106	259	1

注：水分选取各固废成分平均值；各重金属含量选取最大值作为本次环评核算参数；

本项目污泥成分结果来源于建设单位，共收集了 2016 年至 2018 年昆明滇池水务股份有限公司水质监测中心、昆明滇池水务

环境监测有限公司对昆明市第一至第十水质净化厂 10 个厂污泥单独的检测结果，分别检测 5 次（其中 2016 年、2017 年分别检测 2 次，2018 年检测 1 次），检测因子为 pH、有机质（有机质、磷、氮、钾）、常规重金属（镉、铬、汞，铅，砷，铜，镍，锌）。对于常规重金属，本次评价中污泥成分根据各个厂现状污泥的产量进行加权平均得出 2016 年、2017 年、2018 年的平均值，取上述三年的平均值作为常规重金属的含量（见表 2-14）；对于 pH、有机质，根据各个厂现状污泥的产量进行加权平均得出 2016 年、2017 年、2018 年的平均值，然后将较小值、较大值分别作为 pH、有机质区间值的下限值和上限值（见表 2-15）。另外，建设单位委托同属华新集团旗下的华新水泥股份有限公司中心实验室对污泥中的钴、锰、锑、铊、钒、铍、锡、钼、氟、氯、硫 11 种元素含量进行检测，检测单位按照各水质净化厂污泥产生比例，对昆明市主城区中昆明市第一至第十水质净化厂的污泥取混合样进行检测。因本项目拟处置固废中的污泥主要来源于昆明市主城区及环湖区域水质净化厂，对上述区域水质净化厂污泥泥质的分析结果能代表本项目实际处置的污泥的成分。综上，污泥成分具体见表 2-16。

表 2-14 2016 年~2018 年昆明市污水厂污泥泥质加权平均值及环评取值（元素含量为干基）

项目	2016 全年	2017 全年	2018 年	本次环评取值（取最大值）
总镉（mg/kg）	11.39	12.46	10.08	12.46
总铬（mg/kg）	88.05	79.69	87.92	88.05
总铅（mg/kg）	86.66	71.19	54.18	86.66
总镍（mg/kg）	34.66	31.50	22.56	34.66
总锌（mg/kg）	684.43	1174.57	994.63	1174.57
总铜（mg/kg）	237.19	168.36	163.78	237.19
总汞（mg/kg）	4.41	3.89	3.92	4.41
总砷（mg/kg）	42.27	32.35	31.62	42.27

表 2-15 2016 年~2018 年昆明市污水厂泥质养分分析（含量为干基）

项目	pH（无量纲）	有机质（%）	全氮（mg/kg）	全磷（mg/kg）	全钾（%）
2016 年	6.79	47.87	30070.47	17354.98	1.14
2017 年	6.80	52.26	33835.98	24980.02	1.01
2018 年	6.83	55.53	37779.9	28667	0.78
本次环评取值	6.79-6.83	47.87-55.53	30070.47-37779.9	17354.98-28667	0.78-1.14

表 2-16 本项目协同处置污泥主要成分一览表（干基）

成分	pH（无量纲）	有机质（%）	全氮（mg/kg）	全磷（mg/kg）	全钾（%）	总镉（mg/kg）	总铬（mg/kg）
含量	6.79-6.83	47.87-55.53	30070.47-37779.9	17354.98-28667	0.78-1.14	12.46	88.05
成分	总铅（mg/kg）	总镍（mg/kg）	总锌（mg/kg）	总铜（mg/kg）	总汞（mg/kg）	总砷（mg/kg）	总钴（mg/kg）
含量	86.66	34.66	1174.57	237.19	4.41	42.27	1.625（湿基 1.3L）
成分	总锰（mg/kg）	总铈（mg/kg）	总铊（mg/kg）	总钒（mg/kg）	氟（%）	氯（%）	硫（%）
含量	390	9.25（湿基 7.4L）	8.875（湿基 7.1L）	45.75	0.025	0.25	0.125
成分	总铍（mg/kg）	总锡（mg/kg）	总钼（mg/kg）	-	-	-	-
含量	0.125（湿基 0.1L）	0.125（湿基 0.1L）	0.125（湿基 0.1L）	-	-	-	-

备注：L 表示低于最低检出限，低于检出限取一半。

经分析，本项目污泥 pH、含水率、重金属含量限值符合《城镇污水处理厂污泥处置 水泥熟料生产用泥质》（CJ/T 314-2009）相关要求。

表 2-17 《城镇污水处理厂污泥处置 水泥熟料生产用泥质》（CJ/T 314-2009）要求

序号	指标	《城镇污水处理厂污泥处置水泥熟料生产用泥质》（CJ/T314-2009）关于入窑污泥的要求	本项目处置的污泥	是否符合
1	pH	5.0-13.0	6.79-6.83	符合
2	含水率	≤80%	≤60%	符合
3	重金属含量	总镉（mg/kg 干污泥）<20	总镉（mg/kg 干污泥）12.46	符合
		总汞（mg/kg 干污泥）<25	总汞（mg/kg 干污泥）4.41	符合
		总铅（mg/kg 干污泥）<1000	总铅（mg/kg 干污泥）86.66	符合
		总铬（mg/kg 干污泥）<1000	总铬（mg/kg 干污泥）88.05	符合
		总砷（mg/kg 干污泥）<75	总砷（mg/kg 干污泥）42.27	符合
		总镍（mg/kg 干污泥）<200	总镍（mg/kg 干污泥）34.66	符合
		总锌（mg/kg 干污泥）<4000	总锌（mg/kg 干污泥）1174.57	符合
		总铜（mg/kg 干污泥）<1500	总铜（mg/kg 干污泥）237.19	符合

8.2 水泥厂熟料生产线原辅材料成分分析

(1) 水泥厂原辅料用量

根据昆明崇德水泥有限公司企业提供的资料，水泥厂熟料生产线的主要原料为石灰石、页岩、砂岩，水泥混合材原料主要为石膏和矿渣等。水泥厂生产原辅料用量见下表。

表 2-18 依托工程水泥生产线主要原、辅、燃料和水电用量及来源

名称		年耗 (吨/年)	来源	运距(km)	备注
生料	石灰石	1572526	公司自有矿山	0.56	皮带运输
	页岩	41096	禄劝县	3	汽车运输
	铁质料	38435	禄劝县	16	汽车运输
	砂岩	202962	禄劝县	13	汽车运输
熟料		1200000, 自用 900000t, 外供 300000t			
混合材	改性磷石膏	100000	厂区	---	厂区自产
	矿渣	132102	安宁	100	汽车运输
补充新水 (生产用水)		53.05×10 ⁴ m ³ /a	引自小平坝掌鸠河	---	带余热发电
总耗电		8.37×10 ⁷ KW·h	崇德 110kV 变电站	---	---
无烟煤		182124	陕西、新疆	1500	汽车运输
氨水		3000m ³ (浓度 15%)	开远市	350	汽车运输

建设内容

(2) 熟料生产线原辅料成分分析

为了解协同处置后熟料重金属投加量是否达到《水泥窑协同处置固体废物 环境保护技术规范》(HJ662-2013)的相关要求，原料、燃料中除重金属之外的成分含量来源于依托工程环评中的数据；华新水泥股份有限公司中心实验室对原料重金属成分 (湿基) 和砂岩、页岩 SO₃ 含量 (湿基) 以及燃煤中重金属、氟、氯 (均为湿基) 进行了化验，检测结果为页岩、砂岩 SO₃ 含量 (干基) 分别为 0.5% (湿基 0.46%)、0.25% (湿基 0.23%)，检测结果显示依托工程实际拟采用的页岩、砂岩 SO₃ 含量与省内多家水泥厂物料中的 SO₃ 含量接近，本次环评认为页岩、砂岩 SO₃ 含量 (湿基) 取值 0.5%、0.25%合理。成分见表 2-19。

表 2-19 原料、燃料主要化学成份 (%) 重金属 (mg/kg, 湿基)

成分种类	LOSS	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃	K ₂ O	Na ₂ O
石灰石	41.43	3.02	1.60	0.63	51.00	1.55	-	0.15	0.06
页岩	3.70	67.96	15.59	6.63	0.45	0.82	0.5	0.24	-
砂岩	3.83	79.39	9.36	4.43	0.68	0.73	0.25	0.16	-
铁质料	6.62	31.93	8.68	45.47	1.75	1.05	0.94	0.22	-

石膏	24.32	3.98	0.85	0.54	28.28	5.69	33.43	-	-
矿渣	0.64	35.77	11.93	1.37	39.06	7.95	-	-	-
燃煤	-	-	-	-	-	-	-	-	-
成分 种类	P₂O₅	Cl⁻	F⁻	汞	砷	镉	钴	铬	铜
石灰石	-	< 0.01	< 0.01	0.012L	0.5L	0.08L	1.3L	1.8L	0.8L
页岩	-	< 0.01	< 0.01	0.012L	0.5L	0.08L	9.6	95.4	0.8L
砂岩	-	< 0.01	< 0.01	0.012L	0.5L	0.08L	3.9	111	0.8L
铁质料	-	< 0.01	< 0.01	0.082	0.5L	0.08L	14.9	45.1	73.9
石膏	-	< 0.01	< 0.01	0.423	0.5L	0.08L	1.3L	123	0.8L
矿渣	1.65	< 0.01	< 0.01	0.012L	0.5L	0.08L	1.3L	806	0.8L
燃煤	-	0.001	0.01L	0.084	0.5L	0.08L	1.3L	14.3	0.8L
成分 种类	锰	镍	铅	铋	铊	钒	锌	铍	
石灰石	33.1	3.8L	8L	7.4L	7.1L	0.6L	13L	0.1L	
页岩	1020	53.3	17	7.4L	7.1L	143	108	0.1L	
砂岩	520	8.2	8L	7.4L	7.1L	59.0	50	0.1L	
铁质料	530	18.0	56	7.4L	7.1L	536	54	0.1L	
石膏	1280	3.8L	551	7.4L	7.1L	187	19	0.1L	
矿渣	10100	3.8L	8L	7.4L	7.1L	1140	16	0.1L	
燃煤	104	3.8L	8L	7.4L	7.1L	11.7	22	0.1L	

由水泥厂提供的熟料化学成分、率值、矿物组成见下表。

表 2-20 生料、熟料化学成分表

名称	LOI	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	SO ₃	Cl ⁻
生料	36.08	12.83	2.83	2.02	43.79	1.44	0.3205	0.0772	0.07	0.005
熟料	41.43	3.02	1.60	0.63	65.00	1.55	0.15	0.1158	0.07	-

表 2-21 水泥厂硅酸盐熟料率值

名称	L.S.F	HM	KH	SM	IM
熟料率值	0.959	2.184	0.93	2.5	1.5

表 2-22 矿物组成、液相量 (%)

C ₃ S	C ₂ S	C ₃ A	C ₄ AF	C ₃ S+C ₂ S	C ₃ A+C ₄ AF	1450℃液相量 (%)
57.37	17.39	6.34	10.99	74.76	17.33	25.65

水泥厂采用煤作为燃料，经核实，目前昆明崇德水泥有限公司日产 4000 吨新型干法水泥熟料生产线采用无烟煤，建设单位提供的煤质成分分析见下表。

表 2-23 煤的工业分析 (%)

煤	工业分析 (%)				Str (%)	Qnet.ar(kJ/kg)
	Mar	Var	Aar	Fcar		
燃煤	1.03	11.49	30.65	55.33	1.5	22760.45

8.3 本项目建成前、后主要原辅材料消耗及变化情况

根据《水泥窑协同处置工业废物设计规范》(GB50634-2010)，本项目协同处置一般固废属于替代燃料、原料处置类别。项目依托昆明崇德水泥有限公司现有的

4000t/d 熟料水泥生产线协同处置 34 万 t/a 一般固废。根据本次所处置的固废成分数据，从生料磨投加无机污染土、从高温燃烧室、分解炉投加其余一般固废。项目建设前后水泥厂的主要原、辅材料中砂岩消耗与煤耗有变化，不影响水泥窑的正常生产和产品质量，水泥厂根据替代燃料主要成分、含水率、率值及烧失量等进行详细分析和核算后确认替代用量。

昆明崇德水泥有限公司在不影响水泥产品质量情况下为协同处置项目做了配伍测试，根据水泥生产原料主要成分及无机污染土成分分析（表 2-13），无机污染土成分与砂岩相近，本次协同处置无机污染土可替代部分砂岩，无机污染土与砂岩干基情况下约 0.89 倍（即 1t 污染土替换 0.89t 砂岩），故 100000t/a 污染土可替代砂岩量为 80843t/a（干基）、89230t/a（湿基）。另根据建设单位提供的数据及成分分析，本项目水泥窑协同处置 4 万 t/a 污泥（含水率 60%）可替代砂岩量为 7360t/a（干基）、8000t/a（湿基）。

本项目建成后水泥厂原、辅料消耗及变化情况见下表。

表 2-24 本项目建设后水泥熟料生产线原辅料消耗量统计一览表

物料名称		协同处置固废前后水泥厂投料量对比（只含熟料生产部分） (t/a)					物料增 减量(干 基)(t/a)	
		协同处置 前投料量 (湿基)	含水率 (%)	协同处置 前投料量 (干基)	协同处置 后投料量 (湿基)	协同处置 后投料量 (干基)		
熟料 生产 线生 料	石灰石	1572526	1.5	1548938	1572526	1548938	0	
	页岩	41096	8	37808	41096	37808	0	
	铁质料	38435	8	35360	38435	35360	0	
	砂岩	202962	8	186725	107089	98522	-88203	
	污泥	-	60	-	40000	16000	16000	
	污染土	-	9.4	-	100000	90600	+90600	
水泥 生产 线	熟料：1200000（自用 900000，外供 300000）						0	
	混 合 材	改性磷 石膏	100000	5	95000	100000		95000
		矿渣	132102	1.5	130120	132102		130120
燃料 (本 项 目 一 般 固 废)	废旧纺织品	-	5.59	-	185000	172013	+172013	
	废皮革制品							
	废木制品							
	废纸							
	废橡胶制品							
	废塑料制品							
	废复合包装 粮食及食品 加工废物							

其他食品加工废物							
中药残渣							
其他轻工化工废物（炭黑）	-	0.85	-	15000	14873	+14873	
煤	182124	8	167554	140692	129437	-47122	

9、本项目对水泥生产系统的影响

本项目依托水泥生产线熟料产量为 4000t/d，设计年综合利用一般固废 34 万 t，项目建成后不增加熟料和水泥的产能，项目入窑处置的一般固废中，无机污染土、污泥代替部分原料，其他一般工业固废主要用于替代燃料，有较高的烧失量。本项目建设前后水泥厂的主要原、辅材料消耗将发生变化，为不影响水泥窑的正常生产和产品质量，水泥厂根据替代原料主要成分、含水率、率值及烧失量等进行详细分析和核算后确认替代用量。

水泥窑协同处置一般固废必须以不影响水泥的品质为前提，因此入窑一般固废中的硫、氯、碱等的含量要严格控制，固废进场前要取样进行分析，评估其对水泥质量的影响，以分析结果为依据，制定合理的协同处置方案。

对于一般固废入窑焚烧后对水泥熟料品质的影响，在北京、上海、广州等地已经进行了多次工业试验，取得了不少有益的经验，为工业化大规模处置利用一般固废奠定了基础。广州越堡水泥有限公司进行了一般固废试烧工业试验，试烧的主要对象为城市污水处理厂污泥。一般固废投入前后的水泥化学成分及强度对比（见表 2-25，2-26）。通过数据的对比可以看出，水泥窑投入一般固废前后熟料的化学成分没有明显波动；除 3 天抗折强度略有下降外，其它强度指标无显著下降外，其它强度指标无显著下降。

表 2-25 越堡水泥厂投加一般固废前后熟料化学成份对比

一般固废	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	Cl	SO ₃	f-CaO
t/h	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	21.20	5.34	3.78	65.68	1.33	0.68	0.09	0.02	0.92	0.76
1.2	21.11	5.32	3.77	65.36	1.9	0.71	0.09	0.2	0.99	1.16
2.28	21.7	5.34	3.77	65.60	1.29	0.67	0.08	0.02	0.88	1.08
4.56	21.09	5.30	3.77	65.30	1.36	0.70	0.08	0.02	0.94	0.67
7.6	21.10	5.29	3.77	65.31	1.35	0.69	0.08	0.02	0.93	0.57

表 2-26 越堡水泥厂投加一般固废前后水泥强度对比

一般固废	3 天抗折	28 天抗折	3 天抗压	28 天抗压
t/h	MPa	MPa	MPa	MPa
0	6.18	9.66	31.42	62.17

2.28	5.24	9.62	30.33	62.36
4.56	5.43	9.67	31.14	62.16
7.6	5.41	9.64	33.43	62.55

北京水泥厂也进行了将一般固废投入水泥窑的试验，并对投入后水泥的品质进行了对比试验，从表 2-27 提供的数据可以看出，水泥窑投入一般固废后对水泥品质影响不大。

表 2-27 北京水泥厂投加一般固废前后熟料化学成份对比 (%)

类别	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	Cl	SO ₃	P ₂ O ₃
用一般固废	21.25	5.33	3.38	65.55	2.41	0.71	0.13	0.02	0.52	0.083
不用一般固废	22.03	5.19	3.50	64.85	2.30	0.65	0.19	0.013	0.45	0.093

表 2-28 北京水泥厂投加一般固废前后熟料矿物成份及率值对比 (%)

类别	C ₃ S	C ₂ S	C ₃ S	C ₃ A	C ₄ AF	R ₂ O	SM	KH	IM	AM
用一般固废	58.71	12.15	4.71	8.41	10.9	0.6	99.314	0.934	2.439	1.577
不用一般固废	56.71	20.43	56.71	7.84	10.64	0.62	99.178	0.893	2.537	1.485

通过多种工业试验表明，一般固废的化学特性与水泥生产所用的原料基本相似。利用一般固废焚烧制造出的水泥，与普通硅酸盐水泥相比，在颗粒度、相对密度等方面基本相似，而在稳固性、膨胀密度、固化时间方面较好。利用水泥熟料生产线处理一般固废，不仅具有焚烧法的减容、减量化特征，且燃烧后的残渣成为水泥熟料的一部分，不需要对焚烧灰进行填埋处置，是一种较好的处置途径。

本项目协同处置的一般固废主要用于替代燃料及原料中的部分砂岩。因此，经案例和类比分析，本项目依托现有的昆明崇德水泥生产线处置一般固废，对水泥厂产品影响很小。

10、相关平衡分析

10.1 热平衡

本项目协同处置的固废中，污染土入窑前需在生料磨进行烘干粉磨，含水率需控制在 10% 及以下方可入窑，生料磨烘干粉磨均使用水泥窑窑尾预热器的高温废气作为烘干热源，因此水泥窑运行过程中不考虑替代生料固废水分影响。炭黑通过密闭风管送至窑头燃烧室及窑尾分解炉。其余一般固体废物均代替燃料进入分解炉，入窑燃烧。本次评价根据拟替代燃料的平均热值及平均水分吸热来估算本项目的理论煤耗变化量。根据类比数据分析，拟建项目实施后烧成系统通风量维持现状不变，

故本评价不考虑空气耗热。估算过程如下：

(1)本项目熟料烧成热耗为 3178kJ/kg.cl,煤的干燥基低位热值为 5443.03kcal/kg (22760.45kJ/kg),熟料产能为 120 万 t/a,煤的含水率为 8%,煤耗(干基)为 167554t/a,熟料烧成所需的总热值为 3.814×10^{12} kJ。

(2)拟替代燃料产生热量：按照拟处置固废的热值、含水率及处置量(含水率及热值取平均值)，除污染土外，一般工业固废入窑物料含水量约 35135t/a。入窑物料温度按常温 20℃，水泥窑烟气最高温度约 1450℃，分解炉最高温度约 950℃。

①直接入回转窑焚烧处置的固废(炭黑)吸收热量： $(1450-20)^\circ\text{C} \times 4.18\text{kJ/kg} \cdot ^\circ\text{C} = 5977.4\text{kJ}$ ；标况下 100℃时水的汽化热为 2260kJ/kg。炭黑入窑吸热量： $(5977.4+2260)\text{kJ} \times 127.5\text{m}^3/\text{a} \times 1000 = 1.0502685 \times 10^{13}\text{kJ}$ ；

②入分解炉焚烧处置的固废吸收热量： $(950-20)^\circ\text{C} \times 4.18\text{kJ/kg} \cdot ^\circ\text{C} = 3887.4\text{kJ}$ ；标况下 100℃时水的汽化热为 2260kJ/kg。炭黑入窑吸热量： $(3887.4+2260)\text{kJ} \times 35007.5\text{m}^3/\text{a} \times 1000 = 2.15205 \times 10^{11}\text{kJ}$ 。

要使本项目入窑一般固废中的水分全部蒸发，共需吸收热量 $2.16255 \times 10^{11}\text{KJ}$ 。根据入窑固废产生的热值 $1.08382 \times 10^{12}\text{KJ}$ 计算(见表 2-29.1)，水分全部蒸发完后剩余热值为 $8.676 \times 10^{11}\text{KJ}$ ，可全部用于水泥熟料烧制替代燃料。

(3)燃煤替代量：根据建设单位提供的煤质分析数据，煤含水率为 8%，水泥窑燃煤的干燥基低位热值为 5443.03kcal/kg (22760.45kJ/kg)。因此，燃煤替代量为 $8.676 \times 10^{11}\text{kJ/a} \div 22760.45\text{kJ/kg} \div 1000 = 38117.22\text{t/a}$ (干基)。

表2-29.1 可燃固废热值核算一览表

名称	湿基处置量 (t/a)	含水率 (%)	干基处置量 (t/a)	低位热值 (kJ/kg)	热值产生量 (kJ/a)
废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装、粮食及食品加工废物、其他食品加工废物、中药残渣	185000	5.95	173992.5	5643	9.8184E+11
其他轻工化工废物	15000	0.85	14872.5	6857	1.01981E+11
合计	200000	/	188865	/	1.08382E+12

表2-29.2 协同处置后水泥熟料生产线物料平衡一览表

替代前	替代前熟料烧成总热值	$3.814 \times 10^{12}\text{kJ/a}$
替代后	拟处置固废产生的热值	$8.676 \times 10^{11}\text{kJ/a}$

	替代后用煤产生的热值	2.946×10 ¹² kJ/a
	合计	3.814×10 ¹² kJ/a

10.2 物料平衡

本项目设计处置一般工业废物 34 万 t/a，在保持现有生产线产能不变情况下，处置本项目一般固废后水泥厂原料和烧成用煤均降低了用量。本项目实施后 4000t/d 熟料生产线物料平衡见下表。

表2-30 协同处置后水泥熟料生产线物料平衡一览表

生产 段	进入				产出		
	名称	进料量(湿基) t/a	含水率 (%)	进料量(干基) t/a	名称	出料量(干基) t/a	
熟料 生产	生料	石灰石	1572526	1.5	1548938	熟料	1200000
		页岩	41096	8	37808		
		铁质料	38435	8	35360		
		砂岩	107089	8	98522		
		污泥	40000	60	16000		
		无机污染土	100000	9.4	90600		
	本次 投加 一般 固废	废旧纺织品	185000	5.59	174659	损耗	949411
		废皮革制品					
		废木制品					
		废纸					
		废橡胶制品					
		废塑料制品					
		废复合包装					
		粮食及食品加工废物					
		其他食品加工废物					
		中药残渣					
	其他轻工化工废物(炭黑)	15000	0.85	14873			
燃料	原煤	140692	8	129437			
入窑物料合计	/	2239838	/	2146197	/	2146197	

整个水泥窑系统物料消耗基本维持在原有水平。本项目建成后不增加水泥熟料和水泥产品产能。

10.3 元素平衡及入窑可行性分析

10.3.1 重金属平衡及入窑可行性

(1) 重金属投加量

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)，入窑重金属投加量与固体废物、常规燃料、常规原料中重金属含量以及重金属投加速率关系

公式如下：

$$FM_{hm-cli} = (C_w \times m_w + C_f \times m_f + C_r \times m_r) / m_{cli} \quad (1)$$

$$FR_{hm-cli} = FM_{hm-cli} \times m_{cli} = C_w \times m_w + C_f \times m_f + C_r \times m_r \quad (2)$$

式中：

FM_{hm-cli} 为重金属的单位熟料投加量，即入窑重金属的投加量，不包括由混合材带入的重金属，mg/kg-cli；

C_w 、 C_f 、 C_r 分别为固体废物、常规燃料和常规原料的重金属含量；mg/kg；

m_w 、 m_f 、 m_r 分别为单位时间内固体废物、常规燃料、常规原料投加量，kg/h；

m_{cli} 为单位时间的熟料产量，kg/h；

FR_{hm-cli} 为入窑重金属的投加速率，不包括由混合材带入的重金属，mg/h。

本项目固废从生料磨和分解炉投加，不作为混合材进入水泥磨。崇德水泥窑熟料生产量为 1200000t/a，根据水泥厂生料、用煤用量及成分，拟处置固废投加量及成分，计算投入重金属量，经核算，水泥厂拟处置固废后物料重金属最大投加量分析见表 2-32，本项目重金属最大允许投加量见下表：

表 2-31 本协同处置项目入窑重金属投加量及与《HJ662-2013 规范》的符合性

重金属	单位	本项目重金属投加量	重金属的最大允许投加量	是否符合要求
汞 (Hg)	mg/kg-cli	0.10	0.23	符合
铊+镉+铅+15×砷 (Tl+Cd+Pb+15×As)		211.25	230	符合
铍+铬+10×锡+50×锑+铜+锰+镍+钒 (Be+Cr+10Sn+50Sb+Cu+Mn+Ni+V)		738.02	1150	符合
总铬	mg/kg-cem	30.87	320	符合
六价铬		/	10	/
锌		58.33	37760	符合
锰		197.83	3350	符合
镍		7.69	640	符合
钼		0.21	310	符合
砷		7.80	4280	符合
镉		0.33	40	符合
铅		88.00	1590	符合
铜		12.52	7920	符合
汞 (仅计混合材中的汞)		/	4	/

注：混合材中的重金属含量微小，本次计算项目单位水泥重金属投加量，不考虑混合材中带入的重金属。

通过上表分析可知，本项目重金属最大允许投加量满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）限值要求，并以此标准限值作为企业入窑固废管理参考标准。

(2) 重金属平衡

根据项目处置的各类固体废弃物中重金属属性进行分析，且计算重金属平衡过程中，所有重金属均选取固废成分中的最大值作为计算参数，重金属经水泥窑协同处置后去向分为：部分进入熟料、附着于烟尘颗粒后由收尘器收集后返回水泥窑再利用、部分随烟气外排。

根据《水泥窑协同处置危险废物污染控制标准》中“根据德国水泥研究所对微量元素在水泥回转窑系统的挥发性，将常见重金属划分为4类”，具体如下表所示：

表2-33 各元素在水泥窑内的挥发性分级

等级	元素	冷凝温度(°C)
不挥发	钡、铍、锡、铬、镍、钒、铝、钛、钙、铁、锰、铜、银、钴	/
半挥发	砷 ⁽¹⁾ 、锑、镉、铅、硒、锌、钾、钠	700-900
易挥发	铊	450~550
高挥发	汞	<250

注：(1) As 在原文献中归于不挥发性元素，但本研究中发现，As 在水泥窑内的挥发率达 10%左右，因此本研究中将 As 归为半挥发性元素。

①不挥发类元素与熟料中的主要元素钙、硅、铝及铁和镁相似，完全被结合到熟料中。这类元素 99.9%以上直接进入熟料。剩余 0.1%烟气附着于烟尘颗粒上通过窑尾除尘效率为 99.9%的高效除尘器处理排放，根据《水泥窑共处置危险废物过程中重金属的分配》(闫大海、李璐等发表于中国环境科学的论文)、IPPC 关于水泥和石灰工业的最佳可行技术草案，钴等不挥发类元素，99.9%以上直接进入熟料。

②半挥发类元素在水泥熟料煅烧过程中，首先形成硫酸盐和氯化物。这类化合物在 700~900°C温度范围内冷凝，在窑尾和预热器之间形成内循环，最终大部分进入熟料，随烟气带入带出窑系统外的量很少，这类元素 70%以上直接进入熟料，剩余 30%烟气附着于烟尘颗粒上，再通过窑尾除尘效率为 99.9%的高效除尘器处理后排放。根据《水泥窑协同处置危险废物污染控制标准》编制说明中研究发现，As 在水泥窑内的挥发率达 10%左右，故本次环评 As 考虑 90%以上直接进入熟料，剩余 10%烟气附着于烟尘颗粒上，再通过窑尾除尘效率为 99.9%的高效除尘器处理后排放。

③易挥发的元素 Tl 于 520-550°C开始蒸发，在窑尾物理温度 850°C的温度区主要以气相存在，一般不被带回转窑烧成带，随熟料带出的比例小于 5%，本次环评按 5%考虑。蒸发的 Tl 一般在 450-500°C的温度区冷凝，93%-98%都滞留在预热器系统内(本环评取 93%)，其余部分可随窑灰带回窑系统，随废气排放的量少。由于烟

气出预热器 C1 筒温度为 200°C 左右，因此蒸发的铊 100% 的附着在烟尘颗粒上，再通过窑尾除尘效率为 99.9% 的高效除尘器处理后排放。

④ 高挥发元素 Hg 在约 100°C 温度下完全蒸发，所以不会结合在熟料中，主要是凝结在窑灰上或随窑废气带走形成外循环和排放，在悬浮预热器窑上，130°C 时 Hg 通过凝结在窑灰上的分离率可达约 90%。本项目窑尾烟气温度 > 100°C，因此大部分 Hg 也以气态形式排放，仅有微量附着在烟尘颗粒上，在焚烧过程中，约 90% 的 Hg 以气态形式排放到大气中，剩余 10% 的 Hg 凝结在烟尘颗粒上，再通过窑尾除尘效率为 99.9% 的高效除尘器处理后排放。

综合以上分析，本评价中入窑重金属中 Hg 为高挥发性金属，As、Sb、Cd、Pb、Zn 为半挥发性金属，如 Be、Cr、Sn、Cu、Mn、Ni、Co、V 等为不挥发金属，Tl 为易挥发性金属。项目协同处置后水泥窑熟料生产线重金属平衡见表 2-35；原水泥窑熟料生产线重金属平衡见表 2-36；协同处置前、后泥窑熟料生产线窑尾烟气重金属增减变化情况 2-37。

为确保项目建成后烟气中各重金属污染物排放满足环保要求，同时对水泥产品性能不产生影响。环评要求项目建设单位应严格按准入评估对每批次进厂固废进行重金属含量检测，入窑物料中重金属含量严格按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）的要求投加，经检测不符合要求的固废禁止入窑。

本项目产生的窑灰经返窑装置返回生料入窑系统，不外排。

表2-32 协同处置后熟料生产线重金属投入量可行性分析

重金属	化学成分 (mg/kg) (烘干样)						投入量 (kg/a) (烘干样)						合计投入量 kg/a	熟料产量 t/a	物料重金属投入量与熟料产能比 mg/kg	FM _{hm-cli} mg/kg-cli	重金属最大允许投加量 mg/kg-cli	是否符合 HJ662-2013 规范
	生料	原煤	污泥成分	污染土成分	废纺织品等一般固废成分	其他轻工化工废物成分	生料	原煤	污泥投入量	废纺织品等固废投入量	其他轻工化工废物投入量	污染土投入量						
Hg	0.008	0.091	4.41	0.22	0.005	0.005	13.48	11.818	70.56	0.89	0.08	19.57	116.391	1200000	0.10	汞 (Hg) =0.16	0.23	符合
Tl	3.630	3.86	8.88	0.8	0.34	0.34	6244.97	499.457	142.00	59.16	5.06	72.48	7023.124		5.85	铊+镉+铅+15×砷 (Tl+Cd+Pb+15×As)	230	符合
As	0.256	0.27	42.27	89.44	0.59	0.53	439.79	35.173	676.32	102.66	7.88	8103.26	9365.082		7.80			
Pb	5.562	4.35	86.66	1010	13.84	11.00	9569.47	562.768	1386.56	2408.06	163.38	91506	105596.455		88.00			
Cd	0.041	0.04	12.46	1.33	0.03	0.02	70.37	5.628	199.36	5.22	0.297	117.78	398.651		0.33	镉+铊+15×砷 (Cd+Tl+15×As)	1150	符合
Cr	11.017	15.54	88.05	139.3	11.11	7.35	18956.25	2011.896	1408.8	1933.057	109.31	12620.58	37039.891		30.87	铍+铬+10×锡+50×锑+铜+锰+镍+钒 (Be+Cr+10Sn+50Sb+Cu+Mn+Ni+V)		
Cu	2.051	0.44	237.19	62	11.61	0.22	3528.65	56.277	3795.04	2020.05	3.27	5617.20	15020.489		12.52			
Ni	3.922	2.07	34.66	17	0.62	0.63	6748.20	267.315	554.56	107.88	9.37	1540.20	9227.524		7.80			
Mn	98.816	113.04	390	449	32.92	5.9	170026.18	14631.968	6240.00	5727.83	87.75	40679.40	237393.127		197.83			
Sn	0.05	0.05	0.05	26.3	0.57	0.53	86.031	7.035	2.00	99.18	7.88	2382.78	2584.904		2.15			
Sb	3.783	4.02	9.25	17.52	8.74	0.54	6508.85	520.560	148.00	1520.70	8.03	1587.31	10293.443	8.58				
V	19.335	12.72	45.75	106	0.57	0.36	33268.102	1646.096	732.00	99.18	5.35	9603.60	45354.328	37.80				
Be	0.05	0.05	0.05	5.5	0.65	0.65	86.031	7.035	2.00	113.10	9.67	498.30	716.128	0.89				

注：根据各物料成分表2-13，低于检出限按检出限的50%进行折算。

经上表分析，协同处置后物料重金属汞 (Hg)、铊+镉+铅+15×砷 (Tl+Cd+Pb+15×As)、铍+铬+10×锡+50×锑+铜+锰+镍+钒 (Be+Cr+10Sn+50Sb+Cu+Mn+Ni+V) 的投加量均低于《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013) 中重金属最大允许投加限值。

表2-34 入窑生料中重金属含量情况表

重金属类别	固废投入的重金属含量 kg/a	生料投入的重金属含量 kg/a	固废+生料投入总量 t/a	本项目入窑 (固废+生料) 与生料产能比 mg/kg	入窑生料中重金属含量参考限值 (mg/kg)	是否符合 GB30760-2014 规范
砷 (As)	8103.26	439.79	1827228.51	4.68	28	符合
铅 (Pb)	91506.00	9569.47		55.32	67	符合
镉 (Cd)	117.78	70.37		0.10	1	符合
铬 (Cr)	12620.58	18956.25		17.28	98	符合
铜 (Cu)	5617.20	3528.65		5.01	65	符合
镍 (Ni)	1540.20	6748.20		4.54	66	符合
锌 (Zn)	23465.40	22089.81		24.93	361	符合
锰 (Mn)	40679.40	147272.92		102.86	384	符合

经上表分析，本次协同处置后入窑固废和生料中重金属含量低于《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）中表1规定的参考限值，符合重金属量入窑要求。因此，本项目入窑的重金属总量不会对回转窑产生较大的风险影响。

根据项目拟处置固废、生料、原煤成分检测结果，协同处置后水泥窑熟料生产线重金属平衡情况详见下表2-30。

表2-35 协同处置后水泥窑熟料生产线重金属平衡表

类别	投入量															
	汞	砷	镉	铅	砷	铍	铬	锡	锑	铜	钴	锰	镍	钒	锌	钼
生料重金属入窑量 kg/a	13.476	6244.973	70.366	9569.473	439.787	86.031	18956.246	86.031	6508.845	3528.647	2407.001	170026.178	6748.204	33268.102	22089.810	86.031
原煤重金属入窑量 kg/a	11.818	499.457	5.628	562.768	35.173	7.035	2011.896	7.035	520.560	56.277	91.450	14631.968	267.315	1646.096	3095.224	7.035
污泥重金属入窑量 kg/a	70.560	142.000	199.360	1386.560	676.320	2.000	1408.800	2.000	148.000	3795.040	26.000	6240.000	554.560	732.000	18793.120	2.000
污染土重金属入窑量 kg/a	19.570	72.480	117.780	91506.00	8103.264	498.30	12620.58	2382.78	1587.312	5617.200	1467.720	40679.400	1540.200	9603.600	23465.400	90.600
其他轻工化工废物重金属入窑量 kg/a	0.080	5.057	0.297	163.598	7.882	9.667	109.313	7.882	8.031	3.272	7.734	87.748	9.370	5.354	133.555	1.339
其他固废重金属入窑量 kg/a	0.887	59.157	5.220	2408.056	102.656	113.095	1933.057	99.176	1520.694	2020.053	86.996	5727.833	107.875	99.176	2413.276	69.597
重金属总入窑量 kg/a	116.391	7023.124	398.651	105596.455	9365.082	716.128	37039.891	2584.904	10293.443	15020.489	4086.901	237393.127	9227.524	45354.328	69990.385	254.602
类别	产出量															
入熟料重金属量 kg	0.000	351.156	279.056	73917.518	8428.574	715.412	37002.851	2582.319	7205.410	15005.469	4082.814	237155.734	9218.296	45308.974	48993.270	254.347
入收尘灰重金属量 kg/a	11.627	6664.944	119.476	31647.258	935.572	0.715	37.003	2.582	3084.945	15.005	4.083	237.156	9.218	45.309	20976.118	0.254
窑尾废气 kg/a	104.764	7.0231	0.1196	31.6789	0.9365	0.0007	0.0370	0.0026	3.0880	0.0150	0.0041	0.2374	0.0092	0.0454	20.9971	0.0003
合计产出量	116.391	7023.124	398.651	105596.455	9365.082	716.128	37039.891	2584.904	10293.443	15020.489	4086.901	237393.127	9227.524	45354.328	69990.385	254.602

为了解协同处置前、后的窑尾烟气中重金属含量是否增加，本次对协同处置前的水泥窑生产线重金属进行了核算，原水泥厂熟料生产线重金属平衡见下表：

表2-36 原水泥窑熟料生产线重金属平衡表 单位: kg/a

类别	投入量															
	汞	砷	镉	铅	砷	铍	铬	锡	锑	铜	钴	锰	镍	钒	锌	钼
生料重金属入窑量 kg/a	14.051	6585.324	74.201	9952.968	463.755	90.442	29598.215	90.442	6863.577	3566.997	2780.908	219880.446	7534.368	38924.644	26883.490	90.442
原煤重金属入窑量 kg/a	15.298	646.538	7.285	728.494	45.531	8.378	2604.366	8.378	673.857	72.849	118.380	18940.846	346.035	2130.845	4006.717	8.378
重金属总入窑量 kg/a	29.350	7231.863	81.486	10681.462	509.286	98.819	32202.581	98.819	7537.434	3639.846	2899.289	238821.292	7880.402	41055.489	30890.207	98.819
类别	产出量															
	汞	砷	镉	铅	砷	铍	铬	锡	锑	铜	钴	锰	镍	钒	锌	钼
入熟料重金属量 kg/a	0.000	361.593	57.040	7477.023	458.358	98.720	32170.378	98.720	5276.204	3636.206	2896.389	238582.471	7872.522	41014.434	21623.145	98.720
入窑灰重金属量 kg/a	2.932	6863.038	24.421	3201.234	50.878	0.099	32.170	0.099	2258.969	3.636	2.896	238.582	7.873	41.014	9257.795	0.099
烟气中重金属排放量 kg/a	26.418	7.2319	0.0244	3.2044	0.0509	0.0001	0.0322	0.0001	2.2612	0.0036	0.0029	0.2388	0.0079	0.0411	9.2671	0.0001
合计	29.350	7231.863	81.486	10681.462	509.286	98.819	32202.581	98.819	7537.434	3639.846	2899.289	238821.292	7880.402	41055.489	30890.207	98.819

表2-37 协同处置前、后泥窑熟料生产线窑尾烟气重金属增减变化情况 单位: kg/a

类别	窑尾烟气产出量 (kg/a)															
	汞	砷	镉	铅	砷	铍	铬	锡	锑	铜	钴	锰	镍	钒	锌	钼
原环评	26.4180	7.2319	0.0244	3.2044	0.0509	0.0001	0.0322	0.0001	2.2612	0.0036	0.0029	0.2388	0.0079	0.0411	9.2671	0.0001
本项目	105.028	7.0355	0.1196	31.6831	0.9366	0.0007	0.0371	0.0026	3.0919	0.0150	0.0041	0.2378	0.0092	0.0454	21.0202	0.0003
增减量 (-表示减少)	78.3459	-0.2088	0.0952	28.4745	0.8856	0.0006	0.0048	0.0025	0.8268	0.0114	0.0012	-0.0014	0.0013	0.0043	11.7300	0.0002

根据上述对比分析,本项目建成后,协同处置前、后泥窑熟料生产线窑尾废气中重金属砷、锰的排放量有所减少,其余重金属均有所增加。

10.3.2 氟 (F)、氯 (Cl) 元素平衡及入窑可行性

(1) 氟 (F)、氯 (Cl) 元素平衡

1) 氟 (F) 平衡

根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》(GB30485-2013) 编制说明等相关资料, 水泥窑产生烟气中的氟化物主要为 HF, HF 主要来自于原燃料, 如粘土中的氟, 以及含氟矿化剂 (CaF₂)。含氟原燃料在烧成过程形成的 HF 会与 CaO, Al₂O₃ 形成氟铝酸钙固溶于熟料中带出窑外, 90~95% 的 F 元素会随熟料带出窑外, 剩余的 F 元素绝大部分 (95-98% 左右) 以 CaF₂ 的形式随窑灰经窑尾袋式除尘器予以去除, 极少部分随尾气排放。

本次环评依据上述相关资料核算 HF 排放量: 在高温状态下, 入窑物料中的 F 全部转换为 HF, 绝大部分 (按 HF 总量 90% 计) 与 CaO, Al₂O₃ 形成氟铝酸钙固溶于熟料中带出窑外, 部分 (按 HF 总量 9.5% 计, 即窑尾袋式除尘器除氟效率 95%) 与 CaO 反应形成 CaF₂, 以粉尘形式经窑尾袋式除尘器予以去除, 剩余极小部分 (按 HF 总量 0.5% 计) 以 HF 形式随烟气排出。本项目建成后窑尾氟平衡详见下表。

表2-38 协同处置后熟料生产线氟 (F) 平衡表 单位: t/a

序号	投入 (干基)				输出		备注
	物料	物料量	含氟率%	含氟量	输出项	输出量	
1	煤	132651	0.005	6.47	窑尾烟气	1.00	折算后 HF 排放量 1.051t/a①
2	生料	1720629	0.005	86.03	窑尾布袋除尘	18.97	
3	污泥	16000	0.025	4.00	进入熟料	179.68	
4	污染土	90600	0.072	65.23	-	-	
5	炭黑	14873	0.02	2.97	-	-	
6	废旧纺织品等固废	174659	0.02	34.93	-	-	
	合计	2146198	-	199.64	合计	199.64	

注: ①HF 排放量为窑尾烟气排放量。

表2-39 依托工程 (污泥处置项目) 窑尾 HF 排放情况 单位: t/a

序号	投入 (干基)				输出		备注
	物料	物料量	含氟率%	含氟量	输出项	输出量	
1	煤	167554	0.005	8.38	窑尾烟气	0.49	折算后 HF 排放量 0.52t/a①
2	生料	1808832	0.005	90.44	窑尾布袋除尘	9.39	
	合计	1976386	-	98.82	合计	98.82	

注: ①HF 排放量为窑尾烟气排放量。

根据上表对比分析, 本次利用水泥窑熟料生产线协同处置一般工业固废后, 窑尾废气中 F 含量折算后的 HF 外排量为 1.051t/a, 较本项目建成前 HF 外排量增加了 0.531t/a。

2) 氯 (Cl) 平衡

熟料生产线氟投入部分主要是由生料、原煤及协同处置固废带入的氯，氯产出部分主要为带入熟料以及随废气排放到大气中。

Cl 在窑内高温焚烧过程中会形成 HCl 气体。但由于在窑内气流与碱性物料充分接触，有利于 HCl 的吸收，而以水泥多元相钙盐或氯硅酸盐的形式进入灼烧基物料中，最终被可溶性矿物包裹进入熟料中。水泥窑内高温、高碱性的环境可以有效抑制酸性物质的释放，一般情况 95% 以上（本次环评取 95%）的 Cl 可被熟料烧成时吸收形成含氯的硅酸盐。具体平衡详见下表。

表2-40 协同处置后熟料生产线氯 (Cl) 平衡表 单位: t/a

序号	投入 (干基)				输出		备注
	物料	物料量	含氯率%	含氯量	输出项	输出量	
1	煤	129437	0.001	1.29	窑尾烟气	25.83	折算后 HCl 排放量 26.56t/a②
2	生料	1720629	0.005	86.03	进入熟料	490.73	
3	污泥	16000	0.25	40.00	-	-	
4	污染土	90600	0.01	9.06	-	-	
5	炭黑	14873	0.09	13.39	-	-	
6	废旧纺织品等 固废	174659	0.21①	366.78	-	-	
合计		2146198	-	516.56	合计	516.56	

注：①窑固废含氯量根据各固废成分分析分别取含氯率最大值。
②HCl 排放量为窑尾烟气排放量。

原水泥厂熟料生产线 Cl 元素平衡见下表：

表2-41 原水泥熟料生产线氯 (Cl) 平衡表 单位: t/a

序号	投入 (干基)				输出		备注
	物料	物料量	含氯率%	含氯量	输出项	输出量	
1	煤	167554	0.001	1.68	窑尾烟气	4.606	折算后 HCl 排放量
2	生料	1808832	0.005	90.44	进入熟料	87.511	
合计		1976386	-	92.12	合计	92.12	4.75t/a①

注：①HCl 排放量为窑尾烟气排放量。

根据上表对比分析，本次利用水泥窑熟料生产线协同处置一般工业固废后，窑尾废气中 Cl 含量折算后的 HCl 外排量为 26.56t/a，较本项目建成前 HCl 外排量增加了 21.81t/a。

(2) 入窑氟 (F)、氯 (Cl) 元素可行性分析

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)，协同处置企业应根据水泥生产工艺特点，控制随物料入窑的氯 (Cl) 和氟 (F) 元素的投加量，以保证水泥的正常生产和熟料质量符合国家标准。入窑物料中氟元素含量不

应大于 0.5%，氯元素含量不应大于 0.04%，入窑 F 元素或 Cl 元素含量的计算如下式所示：

$$C = (C_w \times m_w + C_f \times m_f + C_r \times m_r) / (m_w + m_f + m_r) \quad (3)$$

式中：

C 为入窑物料中 F 元素或 Cl 元素的含量，%；

C_w 、 C_f 和 C_r 分别为固体废物、常规燃料和常规原料中的 F 元素或 Cl 元素含量，%；

m_w 、 m_f 和 m_r 分别为单位时间内固体废物、常规燃料和常规原料的投加量，kg/h。

项目处置一般工业固体废物 34 万 t/a。根据项目物料成分分析，氟、氯元素平衡中固废的综合氟、氯含量计算氟、氯元素控制，本项目拟处置固废中的含氟率和含氯率均选取成分中最大值作为元素平衡计算参数。计算结果见下表：

表 2-42 F、Cl 入窑可行性计算结果表

物料名称	年消耗量 (t/a)	干基投加量 (kg/h)	干基 F (%)	干基 Cl (%)	入窑物料中 F 含量 (%)	入窑物料中 Cl 含量 (%)
生料	1720629	238976	0.005	0.005	0.009	0.024
煤	129437	17977	0.005	0.001		
废旧纺织品等固废	174659	24258	0.02	0.21		
其他轻工化工废物	14873	2066	0.02	0.09		
污泥	16000	2222	0.025	0.25		
无机污染土	90600	12583	0.072	0.01		
标准要求					≤0.5	≤0.04
是否满足要求					满足要求	满足要求

根据进窑物料投入成分计算，水泥熟料生产线原煤、拟处置固废与水泥厂生料合计入窑中的 F 元素平均含量为 0.009%。经分析，进入水泥窑中的 F 元素满足要求入窑物料中氟元素含量不应大于 0.5%。

根据进窑物料投入成分计算，水泥熟料生产线原煤、拟处置固废与水泥厂生料合计入窑物料中的 F 元素平均含量为 0.009%、Cl 元素平均含量为 0.024%，故本项目实际入窑的 F 元素、Cl 元素均能够满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求。

10.3.3 硫元素平衡及入窑可行性分析

(1) 硫 (S) 平衡

本项目新增的 SO₂ 排放来源于拟进入水泥窑协同处置固废中的可挥发性 S 在高温下与空气中的 O₂ 反应。本项目固废成分中含硫量小，计算硫元素平衡时选取拟处置固废成分中最大值作为计算参数，本次协同处置后水泥厂用煤量降低 34903t/a。本次 SO₂ 排放量以水泥厂提供的原料成分和拟处置固废含硫量（各固废检测中取最大值并换算为干基）进行核算，原料中页岩、砂岩、铁质料含硫率分别由 SO₃ 含量 0.5%、0.25%、0.94% 计算得出），脱硫效率取 98%，项目建成后水泥窑生产线硫平衡见下表。

表2-43 协同处置后熟料生产线硫 (S) 平衡表 单位: t/a

序号	投入 (干基)				输出		备注
	物料 (干基)	物料量	含硫率%	含硫量	输出项	输出量	
1	煤	129437	1.63	2109.82	窑尾烟气	59.88	折算后 SO ₂ 排放量 119.75t/a①
2	生料	1720629	0.0178	306.27	进入熟料	2933.91	
3	污泥	16000	0.125	20.00	-	-	
4	污染土	90600	0.029	26.27	-	-	
5	炭黑	14873	0.05	7.44	-	-	
6	废旧纺织品等固废	174659	0.3	523.98	-	-	
合计		2146198	-	2993.78	合计	2993.78	

注：①SO₂ 排放量为协同处置后窑尾烟气排放量。排污许可证核定的 SO₂ 排放量为 140.08t/a，本次协同处置后耗煤量降低，其排放量低于水泥厂排污许可证核算量。

表2-44 协同处置前原熟料生产线硫 (S) 平衡表 单位: t/a

序号	投入 (干基)				输出		备注
	物料	物料量	含硫率%	含硫量	输出项	输出量	
1	煤	167554	1.63	2731.13	窑尾烟气	61.06	折算后 SO ₂ 排放量 122.12t/a①
2	生料	1808832	0.0178	321.97	进入熟料	2992.04	
合计		1976386	-	3053.10	合计	3053.10	

注：①SO₂ 排放量为协同处置后窑尾烟气排放量。

根据上述对比分析，本次利用水泥窑熟料生产线协同处置一般工业固废后窑尾废气中 S 转换成 SO₃ 外排量为 119.75t/a，较本项目建成前 SO₂ 排放量减少了 2.37t/a。

根据昆明崇德水泥有限公司排污许可证核定的 SO₂ 排放量为 140.08t/a，本次协同处置后耗煤量降低，SO₂ 排放量为 119.75t/a，满足水泥厂排污许可证核定的排放量要求。

(2) 硫 (S) 元素入窑可行性分析

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013），协同处置企业应控制物料中硫元素的投加量。

1) 从配料系统投加的物料中硫化物 S 和有机 S 总含量的计算如下式所示:

$$C = (C_w \times m_w + C_r \times m_r) / (m_w + m_r) \quad (4)$$

式中:

C 为从配料系统投加的物料中硫化物 S 和有机 S 总含量, %;

C_w 和 C_r 分别为从配料系统投加的固体废物和常规原料中的硫化物 S 和有机 S 总含量, %;

m_w 和 m_r 分别为单位时间内固体废物和常规原料的投加量, kg/h。

2) 从分解炉高温区投加固废, 投加的全 S 计算如下式所示:

$$FM_s = (C_{w1} \times m_{w1} + C_{w2} \times m_{w2} + C_f \times m_f + C_r \times m_r) / m_{cli} \quad (5)$$

式中:

FM_s 为从分解炉高温区投加的全硫与配料系统投加的硫酸盐硫总投加量, mg/kg-cli;

C_{w1} 和 C_f 分别为从高温区投加的固体废物和常规燃料中的全硫含量, %;

C_{w2} 和 C_r 分别为从配料系统投加的固体废物和常规原料中的硫酸盐 S 含量, %;

m_{w1} 、 m_{w2} 、 m_f 和 m_r 分别为单位时间内从高温区投加的固体废物、从配料系统投加的固体废物、常规燃料和常规原料的投加量, kg/h;

m_{cli} 为单位时间的熟料产量, kg/h。

通过配料系统投加的物料中硫化物硫与有机硫总含量不应大于 0.014%; 从分解炉高温区投加的全硫与配料系统投加的硫酸盐硫总投加量不应大于 3000mg/kg-cli。

从窑头、窑尾高温区投加的全 S 与配料系统投加的硫酸盐 S 总投加量按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ 662-2013) 进行计算, 项目熟料产量为 166666.67kg/h, 结果如下表:

表2-45 配料系统投加的物料中硫化物S和有机S总含量入窑控制计算表

计算参数			
Cr (%) (生料)	0	mr (原料) (kg/h)	238976.18
Cw1 (%) (污染土)	0.029	mw1 (污染土) (kg/h)	12583.33
计算结果			
C=0.0015%			
判定结果: 符合 HJ662-2013 《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》控制参数: 配料系统投加的物料中硫化物 S 和有机 S 总含量不应大于 0.014%			

表2-46 从窑头、窑尾高温区投加的全S与配料系统投加的硫酸盐S总投加量入窑控制计算表

计算参数			
Cw1 (%) (污染土)	0.029	mw1 (污染土) (kg/h)	12583.33
Cw2 (%) (炭黑)	0.05	mw2 (炭黑) (kg/h)	2062.92
Cw3 (%) (其他固废)	0.3	mw3 (其他固废) (kg/h)	23890.69
Cf (%) (煤)	1.63	mf (煤) (kg/h)	17977.31
Cr (石灰石) (%)	0	mr (石灰石) (kg/h)	215130.29
Cr (页岩) (%)	0.2	mr (页岩) (kg/h)	5251.16
Cr (砂岩) (%)	0.1	mr (砂岩) (kg/h)	13683.59
Cr (铁质料) (%)	0.376	mr (铁质料) (kg/h)	4911.14
Cr (污泥) (%)	0.125	mr (污泥) (kg/h)	2222.22
$C = \frac{C_{w1} \times m_{w1} + C_{w2} \times m_{w2} + C_f \times m_f + C_r \times m_r}{m_{cli}} = 2221.25 \text{mg/kg-cli}$			
判定结果：符合 HJ662-2013 《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》控制参数：从窑头、窑尾高温区投加的全 S 与配料系统投加的硫酸盐 S 总投加量含量不大于 3000mg/kg-cli			
<p>根据原料成分及计算，水泥生产所用生料中不含有机硫，故本项目从配料系统投加的固体废物和常规原料中的硫化物 S 和有机 S 总含量为 0.0015%，从高温区投加的固体废物和常规燃料中的全硫、配料系统投加的固体废物和常规原料中的硫酸盐硫总投加量为 2221.25mg/kg-cli，低于 HJ662-2013 要求（硫总含量≤0.014%；硫酸盐硫总投加量≤3000mg/kg-cli）。</p> <p>综上所述，由于在实际生产过程中，原辅材料成分不可能完全保持不变，协同处理的工业废物、一般固废成分又相对复杂，由此导致在实际生产过程中，入窑物料带入窑系统的有害元素含量存在波动的情况。为确保项目建成后烟气中 HCl、HF 排放满足环保要求，同时物料中的氟、氯、硫对水泥产品性能不产生影响以及做到窑尾烟气 SO₂ 达标排放，环评要求项目建设单位应严格按准入评估对进厂一般工业固废和污染土进行氟、氯、硫含量监测及配伍，入窑物料中氟、氯、硫含量严格按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）中的限值要求投加。</p>			
<h3>10.4 水平衡</h3>			
<h4>(1) 给水</h4> <p>项目用水依托昆明崇德水泥有限公司厂区给水系统，水泥厂区内已建有 1 个约 1000m³ 高位储水池。新鲜水通过输水管线由水泵供全厂生产、生活和消防用水。</p>			
<h4>(2) 用排水</h4>			

项目不新增定员，劳动定员从昆明崇德水泥有限公司内调配，因此无新增生活用水，厂区内生活污水产生量不变。本次项目拟处置固废含水率较低，且暂存时间较短，不会产生渗滤液，也不进行车辆冲洗和地面冲洗。

本项目用水主要为辅助生产用水（实验室用水），项目依托水泥厂实验室分析拟处置固废成分，实验室用水：0.5m³/d，共用水泥厂生产给水系统。本项目实验废水产生量为0.4m³/d，经厂区地理式污水处理站处理后回用于生产，项目废水不外排，本项目水平衡图见附图9。

11、工作制度及劳动定员

工作制度：本项目实行三班制，每班工作8小时，与昆明崇德水泥有限公司的工作制度一致，依托生产线回转窑年运转天数，年工作300天。

劳动定员：本项目不新增劳动定员，由昆明崇德水泥有限公司内进行调配。

12、总平面布置

昆明崇德水泥有限公司厂主生产线呈西南—东北走向布置在场地的南部，水泥成品发运区布置在场地的北部，据厂区出入口较近，形成独立的运输线路，厂区内设有宽敞道路广场供车辆通行。水泥厂熟料生产线位于项目南侧，余热发电系统布置在窑尾西南侧，管道输送距离近。水泥厂用于储存一般固废的空置改性磷石膏成品库位于项目东北区，联合储库（原料）位于项目东南区，通过配料设施、计量称等送至生料磨处置；煤仓及炭黑仓位于项目中部偏东；拟处置固废经分析、配伍后依托污泥入窑设施框架暂存、投料，位于项目南侧，紧邻水泥窑窑尾。

13、环保投资估算

本项目部分环保投资依托昆明崇德水泥有限公司，项目依托、新增环保措施及投资情况见下表。

表 2-47 项目环保投资估算一览表

环保项目		主要设备或措施	投资概算 (万元)	备注
大气 治理	窑尾烟气治理	依托项目原有脱硝装置（低氮燃烧+HSNCR脱硝法）+袋式除尘器+高118m排气筒	/	依托现有
	生料磨系统	生料磨系统设置1套脉冲袋式收尘器，收集颗粒物后通过15m高排气筒排放	/	依托现有
	磷石膏储存车间	设置1套活性炭臭气吸附装置，收集固废产生臭气后通过15m高排气筒排放	5	新增
	污泥入窑设施框架	依托原有负压臭气吸附装置，臭气收集后送至窑头燃烧	/	依托现有

	炭黑仓废气治理	设置 1 套布袋除尘器，收集颗粒物后经 15m 高排气筒排放	1	新增
废水治理	实验废水	依托化验楼旁地理式污水处理站（AO+MBR 工艺）（处理规模 30m ³ /d）	/	依托现有
噪声防治	生产设备	对产噪设备进行隔声、减振和消声装置等降噪措施的加强	2	依托现有
固体废物治理		依托水泥厂危废暂存间（40m ² ），委托有资质的单位处置，废机油产生量为 0.1t/a。	1	依托现有
地下水、土壤防治		固废贮存车间防渗措施	/	依托现有
风险防范		窑尾烟气在线监测设备	/	依托现有
		1 座 400m ³ 初期雨水池	/	
施工期环保投资		围挡、抑尘措施	10	技改
其它		环境监理、环评、环境保护竣工验收	30	新增
		预留环保治理费用	8	新增
合计		/	57	/

1、施工期工艺流程及产污环节

本项目为利用水泥窑生产线协同处置 34 万 t/a 一般工业固体废物，依托水泥厂区联合储库、空置改性磷石膏成品库及已有污泥入窑设施框架暂存本次拟处置一般工业固体废物，对部分储存车间进行技术改造，加强防渗措施。该项目施工期技改内容主要包括安装炭黑仓及输送管道、增加污泥入窑设施框架投料设施运力、安装固废储存车间（改性磷石膏库）废气治理设施等。项目施工流程详见下图：

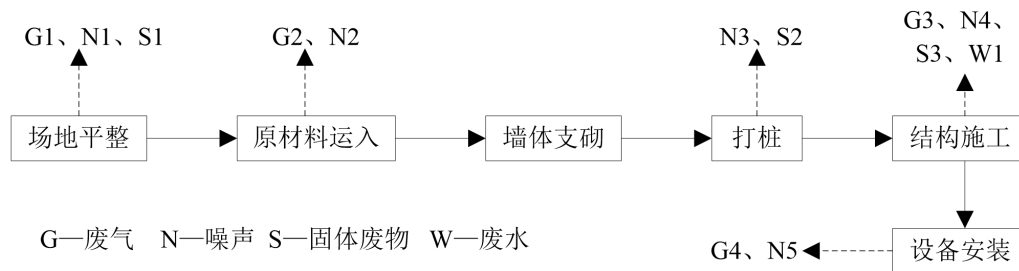


图 2-1 施工期工艺流程及产污节点图

2、运营期工艺流程

水泥窑熟料生产工艺流程较长、产污环节较多，其中煤磨、水泥原料储库、窑头尾气、余热利用等环节污染源几乎无变化，因此本次评价仅就与本项目有关的部分进行阐述，对其他已通过环评的工艺过程及产污环节不再赘述。本项目水泥窑协同处置固体废物包括固废入厂准备阶段和协同处置阶段。

2.1 固废入厂准备阶段

工艺流程和产排污环节

准备阶段包括对固体废物进行分类、接收、暂存、均化、配伍等工序。

(1) 分类、接收和暂存工序

本项目接受拟处置固废前厂区通过控制固废入厂粒度对粒径进行分类，暂不设预处理车间，目前仅接收满足入窑粒径要求的一般固废进厂，如后期需在厂区进行破碎，则另外配备破碎机等预处理设施。固废经准入评估满足本项目要求后，根据固体废物取样及特性分析结果、重金属含量、固废存在状态，由建设单位组织第三方车辆对固废进行运输、分类、接收、和暂存，固体运输车辆采用全封闭车辆运输。

根据设计资料，本项目拟处置固废均由第三方运输车辆运输至厂区内储存，无机污染土运至联合储库中暂存；炭黑运送至炭黑仓单独存放；污泥运至污泥入窑设施框架中储存；其余废旧纺织品等一般固废进厂后存放于1#固废储存车间（依托部分改性磷石膏原料及成品库），经与其他入窑固废进行分析、配伍，满足入窑控制要求后再运至污泥入窑设施框架中与污泥一同从窑尾分解炉中投料，此固废储存及上料区域中储存量与投加量一致，停窑时，污泥入窑设施框架中均无固废存放。拟处置固废严格按照要求与水泥厂常规原料、燃料及产品分区贮存，不共用贮存设施。

(2) 配伍方案

为了使水泥回转窑安全、稳定、达标运行，项目采用“三级配伍”模式进行配伍均化。贯彻源头控制思想，提前到产废企业取样，做好进场固废的提前计划工作，制定进场计划，确保入厂固废的有害成分符合企业入厂控制标准。

投加配伍注重入窑固废投加量的控制和计算，通过水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）、《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南（试行）》规定的方法和标准进行计算，明确均化固废的投加速率、投加量，严格按标准进行投加，确保窑尾废气达标排放及产品质量满足要求。

1) 一级配伍（市场层级的配伍）

一级配伍是指市场层级的配伍，要求综合考虑产废企业固废特性、建设单位系统运行情况、库存情况（贮存类别、各类别的贮存量），入厂后固废的相容性，合理规划控制收集入厂废物的类别、成分、数量等。建设单位对产废企业的固废进行取样分析，只有经检测满足建设单位制定的入厂控制标准的一般工业固废才同意接收处置，否则不予接收处置。通过一级配伍实现窑尾及熟料产品的源头控制，保证

拟入厂一般工业固废满足建设单位制定的入厂控制标准；满足工业固废相容性。

本项目重点关注一般固废进场量的控制，确保入厂固废的有害成分含量不超上述规范、标准要求。经确认合格后的物料由第三方物流公司运输进场。

2) 二级配伍（厂区内的配伍）

二级配伍是指厂区内的配伍。一般工业固废进入厂区后，进行入库操作，所有待处置废物均按照不同的化学特性和物理形态储存在企业设计的不同储存车间。

运输一般工业固体废物的车辆入厂后先停放于固废间的卸车区，建设单位对运输车上的拟处置固废进行取样分析，分析各批次物料的热值、水分、氟、氯、硫、重金属等信息；检测结果出来后满足建设单位入厂要求的方可卸至指定贮存区。处置方案制定人员根据物料入库情况、分析检测及小试结果，借助配伍软件，在保障 Cl、F、S、重金属入窑量满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求的前提下，科学搭配入窑一般工业固废，使得一些易混合发生反应的物料得到有效预处理，控制适当的水分，以利于燃烧反应进行：快速分解燃烧的和缓慢分解燃烧的适当搭配，使得在炉内均匀燃烧等，出具均化配伍方案。操作人员根据配伍方案通过场内车辆将储存在 1#固废储存间的废旧纺织品等固废运至污泥入窑设施框架中进行均化，对均化后的一般固废与炭黑、无机污染土、污泥等固废进行检测，检测结果用于三级配伍、计量和调整。

3) 三级配伍

三级配伍是控制入窑 Cl、F、S、重金属投加量，即物料入厂后的最终入窑控制。根据入窑生料、煤的投加量、成分，拟处置固废成分；借助配伍软件，在保障 Cl、F、S、N、重金属入窑量满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求的前提下，确定一般工业固体废物、无机污染土、污水厂污泥的投加量及投加速率，出具入窑配伍单。具体操作时先在 XLs 表格中按：《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）中的入窑重金属的投加量与固体废物、常规燃料、常规原料中重金属含量以及重金属投加速率的关系式，入窑物料中 F 元素或 Cl 元素含量的计算公式及从配料系统投加的物料中硫化物 S 和有机 S 总含量的计算、从窑头、窑尾高温区投加的全 S 与配料系统投加的硫酸盐 S 总投加量的计算公式及入窑控制要求先在表中编辑好；每次确定入窑配伍方案时，将

生料、煤、储存库内一般工业固废、污染土、污泥的成分及投加量输入表中，通过调整拟处置固废、无机污染土及污泥的投加量保障各有害元素的入窑量满足入窑控制要求，最终确定入窑配伍单。操作人员根据入窑配伍单，对各储存车间的固废进行抓取、上料，过程中严格按标准进行投加，确保产品质量受控。

通过以上措施，建设单位每日对入窑的一般固废进行检测并合理配伍。同时，每投加一批固废，水泥厂车间运行主管、技术员、化验人员协调分工对配伍后进料、熟料产出、水泥产品等各环节进行取样检测，并做好台账记录，每天跟踪各环节氯离子等数据，如有异常及时取样送检，并视情况调整固废投加量。

非正常工况下（停窑等），合理安排固废入场流程，在此期间污泥入窑设施框架不储存固废，其他固废储存车间密闭并配有臭气处理系统。

2.2 协同处置阶段

（1）固废投加点选取及可行性分析

1) 投加点选择相关要求

对配伍好的固体废物根据其存在的物理、化学特性，以及状态形式，选择不同的投料点进行投料。根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013），水泥窑进行协同处置的固体废物投加位置包括窑头高温段、窑尾高温段和生料配料系统。有关要求见下表。

表 2-48 《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》关于投加点相关要求

投加点		固废投加技术要求
窑头 高温 段	主燃烧器	（1）具有以下特性的固体废物宜在主燃烧器投加： ①液态或易于气力输送的粉状废物； ②含POPs物质或高氯、高毒、难降解有机物质的废物； ③热值高、含水率低的有机废液。 （2）在主燃烧器投加固体废物操作中应满足以下条件： ①通过泵力输送投加的液态废物不应含有沉淀物，以免堵塞燃烧器喷嘴； ②通过气力输送投加的粉状废物，从多通道燃烧器的不同通道喷入窑内，若废物灰分含量高，尽可能喷入更远的距离，尽量达到固相反应带。
	窑门罩	（1）窑门罩宜投加不适于在窑头主燃烧器投加的液体废物，如各种低热值液态废物。 （2）在窑门罩投加固体废物时应采用特殊设计的投加设施。投加时应确保将固体废物投至固相反应带，确保废物反应完全。 （3）在窑门罩投加的液态废物应通过泵力输送至窑门罩喷入窑内。
窑尾 高温 段	分解炉	（1）含POPs物质和高氯、高毒、难降解有机物质的固体废物优先从窑头投加。若受物理特性限制需要从窑尾投加时，优先选择从窑尾烟室投加点。 （2）含水率高或块状废物应优先选择从窑尾烟室投入。 （3）在窑尾投加的液态、浆状废物应通过泵力输送，粉状废物应通过密
	窑尾烟室	
	上升烟道	

	闭的机械传送装置或气力输送，大块状废物应通过机械传送装置输送。
生料配料系统 (生料磨)	只能投加不含有有机物和挥发半挥发性重金属的固态废物

2) 本项目固废入窑方式及投加点

根据建设单位设计资料，本项目拟处置的一般工业固废中无机污染土及污水厂污泥替代部分砂岩，其他一般固废替代燃煤。各固废经分析化验、配伍后的投加方式及投加点如下：

①无机污染土由联合储库中的起重机抓取至称重间，经管道中的皮带输送机运至生料磨生料磨进料，设计投加点为生料配料系统；

②拟处置其他轻工化工废物（炭黑）由第三方运输车运至储煤库旁，经提升机提升至炭黑仓中，通过密闭管道向窑头燃烧室及窑尾喷料，入回转窑燃烧替代部分用煤量；

③污泥入场后运至污泥入窑设施框架暂存，其余废旧纺织品等一般固废入厂后暂存于 1#固废储存车间，经分析化验、配伍均化后运送至污泥入窑设施框架，由运力设施、抓斗抓取物料通过螺旋输送机送至窑尾分解炉进料，符合《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求。本项目固废投加点位置示意图下图。

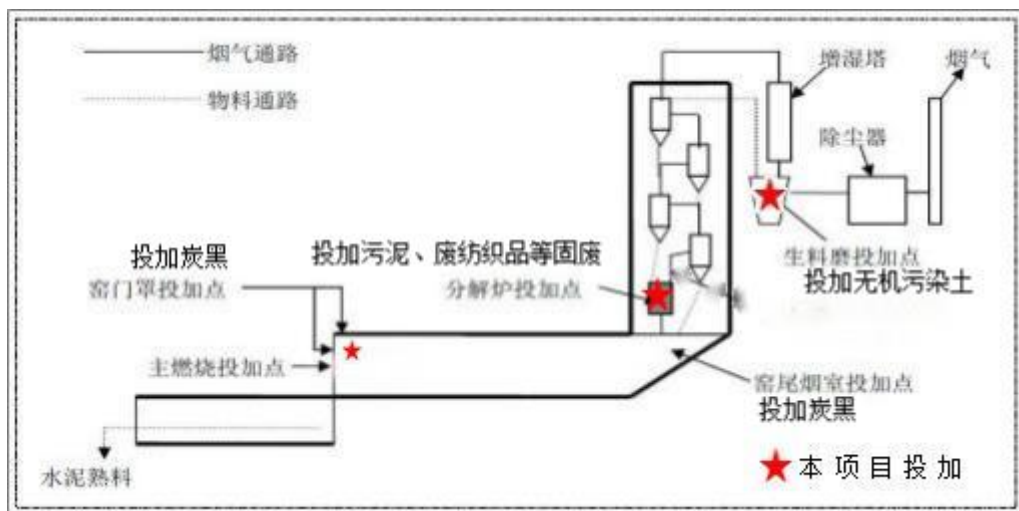


图 2-1 本项目拟处置一般固废投加点示意图

(2) 水泥窑协同处置固废过程、原理及相关说明

水泥窑协同处置固废实质上属于焚烧法，其利用水泥窑烧成系统中预热器碱性环境、回转窑高温环境、增湿塔急冷环境等工艺特点，对固废中有害物质进行高温

氧化分解、固溶等作用，实现对固废无害化处置。相对于传统的固废焚烧炉，水泥窑具有处理温度高、焚烧空间大、焚烧停留时间长、稳定性强、安全环保二次污染少等优势。

主要工艺过程为：配伍后的一般固废经相应的投料点投入水泥窑中进行焚烧处置，焚烧后的残渣进入水泥熟料中，焚烧产生的烟气经“高温+碱性环境+HSNCR脱硝+高效布袋除尘器”处理后经窑尾烟尘排放，窑尾布袋除尘器收集的窑灰返回生产线。当检测到排放烟气中 Hg 或 TI 浓度过高时将除尘器收集的窑灰中一部分排出水泥窑循环系统，同时定期检测窑灰内有害元素氟、氯和硫，在满足《通用硅酸盐水泥》（GB175-2007）产品质量条件下，水泥窑的窑尾除尘灰通过窑灰返窑系统进入生产线，不外排。

（3）处置无机污染土可行性分析

本项目所处理的污染土主要是原钢铁厂地块、原凉亭村五金仓储地块的重金属污染土壤，按照技术类别，重金属污染土壤修复分为物理修复、化学修复、生物修复、联合修复、农业生态修复等，其对比分析见下表：

技术名称	类型	修复条件	适应对象	费用(元/吨)	修复周期/月	优势	不足	备注
土壤气提/生物换气	原位和异位	通风设备、气体收集与处理设备	SVOCs, VOCs, PAHs	150-800	6—24	针对挥发性有机物效果好、可与生物降解方法联用	要求污染土壤图层层渗透性强，地下水影响修复	难以达到高修复效率(90%)
化学氧化	原位和异位	氧化剂、注入装置	SVOCs, VOCs, PAHs, PCBs, Pest, Diox/Fur.	300-1500	<6	修复效率高、速度快	难以深层处理	
植物修复	原位	特殊植物	SVOCs, VOCs, PAHs, Inorg., H.M., PAHs, PCBs	100~500	>12	操作简便, 修复费用低	处理深度有限、处理时间长	
微生物修复	原位和异位	微生物、堆置设备	SVOCs, VOCs, PAHs	250-750	6—24	操作简便, 修复效果好, 环境友好	不宜处理高浓度污染物 (>5%)	
热处理	原位和异位	加热设备、废气收集装置	SVOCs, VOCs, PAHs, PCBs, Pest, Diox/Fur., Hg	400-3000	6—24	处理效率较高、浓度范围适应广	水分和土壤质地影响处理效率	该技术发展较快尤其是新兴的热脱附法
固化/稳定化	原位和异位	修复剂、固化设备	H.M., PAHs, PCBs, Pest, Diox/fur. Inorg	300-3000	<6	处理重金属效果较好	难以处理有机污染物, 修复后需要长期监测	随深度、成本急剧增加, 修复难度提高
土壤淋洗	异位和原位	水、化学溶剂清洗设备	PAHs, PCBs, H.M., Diox/Fur.	75-210	<12	适宜砂性土壤、费用较低、常与其他修复技术联用	扩散过程要求准确控制	欧洲应用较广泛美国限制使用

资料来源: 杨勇, 环境科学与技术, 2012; 申万宏源研究

图 2-2 常见土壤修复技术对比表

水泥窑协同处置污染土壤技术是利用水泥生产回转窑的高温区协同焚烧处置污染土壤，属于污染土壤修复技术中的热处理技术，具有处理效率高、浓度范围适应广的优势，是符合可持续发展战略的新型环保技术。

(1) 煅烧温度高，高温停留时间长，污染土壤无害化彻底。

在水泥预分解窑系统，污染土壤经生料磨烘干粉磨后进入预热器，再从分解炉加入，在分解炉煅烧后，进入回转窑再一次焚烧。分解炉的气流温度达 850~1100℃，回转窑内的气体温度达 1100~1800℃，合计停留时间大于 10 秒。回转窑内物料翻滚流动，使污染土壤中的有害有机物得以充分燃烧，焚烧率高达 99.999%，即使是稳定的有机物如二噁英等也能被完全分解。此外，在水泥熟料烧成过程中，污染土壤进入熔融的熟料中，重金属由此被固定在水泥熟料的结构中，从而达到被固化的效果。因此，利用水泥窑协同处置污染土壤，能够实现污染土壤的彻底无害化处置。

(2) 污染土壤中的无机成分得到了充分利用。

污染土壤焚烧后的残渣主要是硅铝成分无机质，恰好是水泥组分需要的硅铝质原料，因此污染土壤中的无机成分能得到充分利用。

(3) 无需设置专门的窑炉，节省投资。

污染土壤焚烧设备与水泥生产设备共用，节省建设窑炉系统的投资。

(4) 排放气体高效处置，环保指标好。

水泥生产时分解炉内有大量氧化钙产生，保证污染土壤焚烧产生的酸性气体如 SO₂ 等被充分吸附，既符合环保指标，又不需要设置一般焚烧炉或电厂焚烧所需的脱硫装置。水泥生产系统的高效袋收尘器，也可以保证焚烧产生的废气中粉尘排放浓度较低。

(5) 回转窑热容量大，工作状态稳定，污染土壤处理量大。

水泥回转窑的规格比一般焚烧炉要大的多，一般的焚烧炉直径均小于 3m，长度（或高度）小于 10m，以本项目为例的回转窑为 Φ4.6×72m，有效容积 1196 立方米之多。而且回转窑内有温度为 1000~1450℃ 以上的高温物料可以作为污染土壤燃烧的热稳定填料，能抵抗污染土壤处理量的波动和进料温度的波动。因此处理量大，处理非常稳定、彻底。

(6) 水泥生产量大，能处理的污染土壤量多；水泥厂地域分布广，有利于污染土壤就地消纳，节省运输费用；水泥窑的热容量大，工艺稳定，处理污染土壤方便，见效快。

2007年，北京市金隅红树林环保技术有限公司，利用水泥焚烧协同处理污染土壤方案处置原北京红狮涂料厂农药污染地块，目前累计已经处理约40万t，对水泥生产及水泥品质无任何影响，尾气排放无明显变化，达到国家标准规定。

同一时段，北京宋家庄经济适用房地块重度污染土壤，有4201m²的土壤采用了焚烧方案处理；华新武穴水泥厂于2008年元月对农药污染土壤进行了焚烧，2011年底开始接收处置汉阳赫山污染土壤。

以上实践表明，利用水泥窑协同处置污染土壤在技术上是可行的，可以节约水泥生产资源、降低生产成本、增加水泥生产企业的经济效益，符合国家目前发展循环经济的要求，符合生态建材和新型工业化道路的政策，符合环保政策的发展趋势，本项目污染土处置工艺流程图如下：

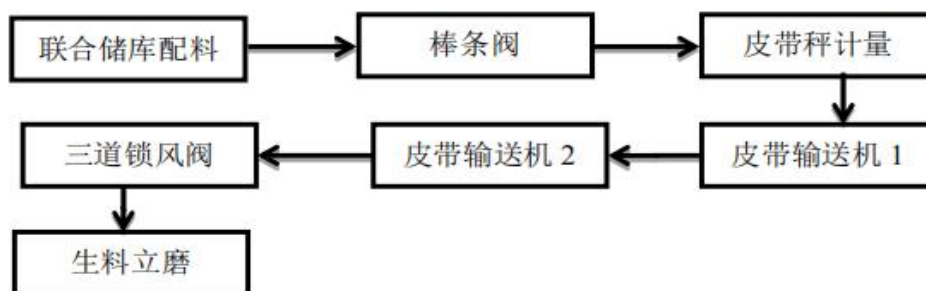


图 2-3 无机污染土处理工艺流程图

此类固废经自卸汽车运进厂区，直接卸入联合储库卸料坑，经棒条阀喂入一台皮带秤进行计量，称重后的物料经皮带输送机输送至生料立磨进行烘干粉磨。联合储库配料仓下均设有称重给料机，此类固废用于替代部分原料进行生料配料，各原料按一定配比要求准确配料后，由胶带输送机送入原料粉磨车间。生料质量采用荧光分析仪和原料配料自动调节系统来控制。

新型干法水泥窑煅烧过程：本项目依托工程新型干法回转窑内物料烧成温度必须保证在约1450℃（炉内最高的气流温度可达1800℃或更高），窑内物料和气体可分别达到1500℃和1800℃，烟气温度高于1100℃就达4s以上，物料在窑内停留时间约40分钟。入窑物料在几秒钟之内迅速升温到800℃以上，进入窑内在1500℃左右烧成。

入窑后的物料不断悬浮、翻滚，高温烟气湍流激烈，窑内的碱性环境和负压条件可确保物料中的有毒有害物质完全高温分解或使其中的有机物分子结构完全破

坏，从而达到完全氧化，残渣则成为熟料矿物组成而被固定在熟料矿相中。烧成的高温熟料由窑出口进入熟料冷却环节，冷却机入口处的物料温度仍高达 1250℃ 左右，经强风冷却温度迅速降低至 300℃ 以下。水泥窑尾烟气出窑后经过分解炉和预热器对生料进行加热，然后经过增湿塔和余热锅炉后送往窑尾旋风除尘及袋除尘器处理后外排。分解炉内气体温度为 1150~850℃，预热器内气体温度为 350~850℃，其中 350~500℃ 经历时间 1s。通过增湿塔后，烟气温度由 350℃ 降低至 300℃，经历时间 0.5s，然后进入余热锅炉，从 300℃ 降低到 180℃ 后进入袋除尘器，最后通过高烟囱排放。

熟料烧成系统各温区发生的主要反应见下图。

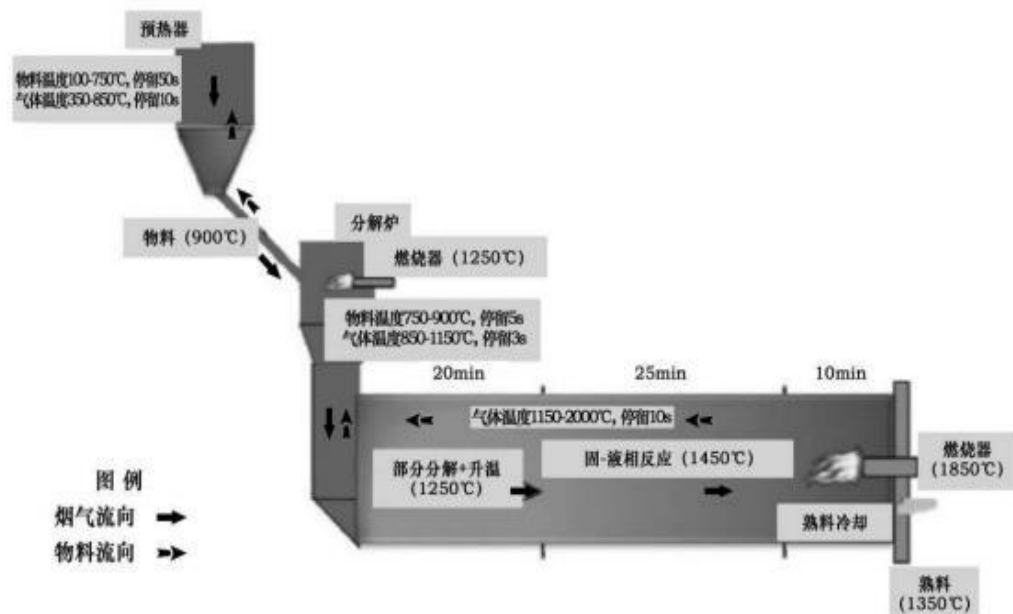


图 2-3 新型干法窑煅烧过程及工段气固相温度分布和停留时间参数图

熟料烧成系统各工段主要参数见下表：

表 2-42 熟料烧成系统各工段主要参数及反应表

序号	工段名称	物料温度 (°C)	主要反应
1	干燥带	20~150	浆料水分蒸发
2	预热带	150~750	黏土脱水与分解
3	分解带	750~900	石灰石中碳酸盐分解，形成 CA、CF、C ₂ F，形成 C ₁₂ A ₇ 、C ₂ S
4	反应带	900~1250	大量形成 C ₂ S，C ₄ AF，C ₃ S
5	烧成带	1250~1450~1350	液态开始形成 C ₃ S、f-CaO 逐步消失，液态量达到 20~30%；Al ₂ O ₃ 、Fe ₂ O ₃ 及其他组分进入液相
6	冷却带	1350~1000	C ₃ A、C ₄ AF 优势还有 C ₁₂ A ₇ 重新结晶出来，部分相成为玻璃体

2.3 运营期工艺流程及产污节点

本次水泥窑协同处置一般工业固体废物工艺流程及产排污节点如下：

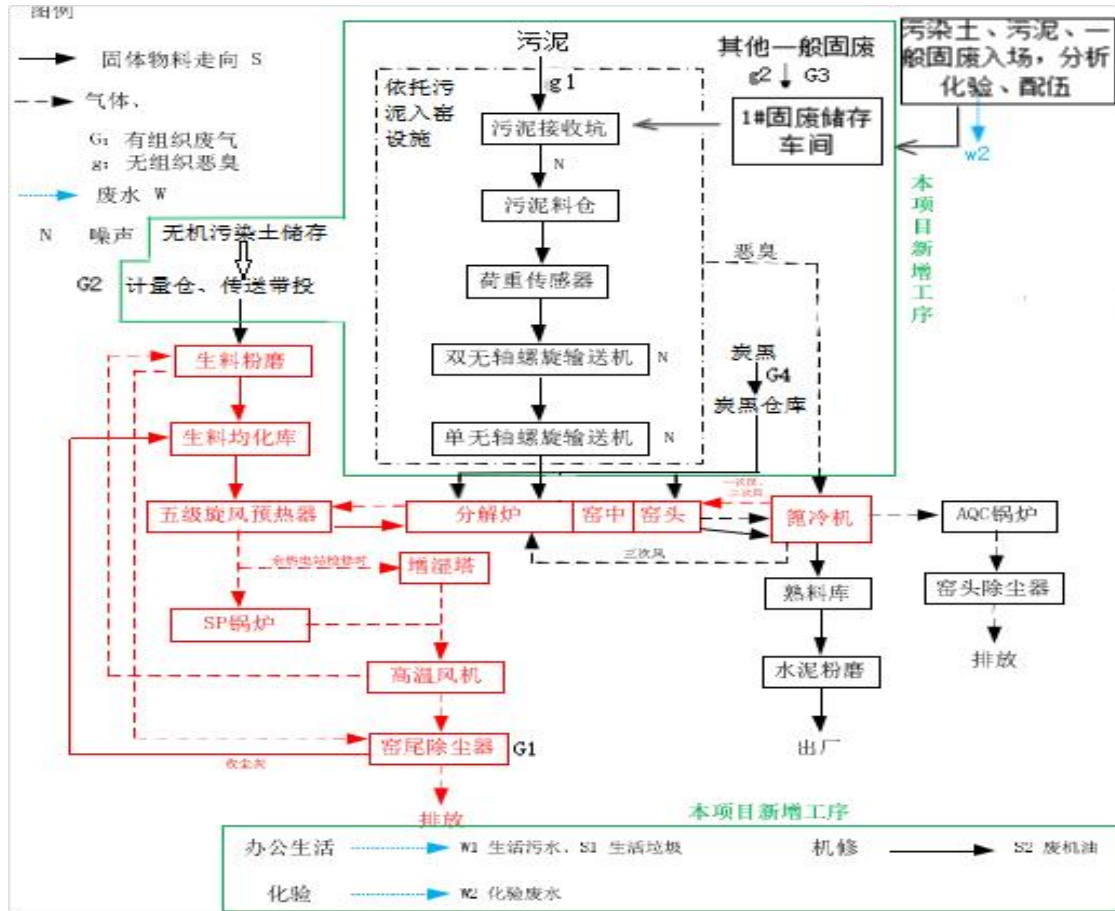


图 2-4 本项目一般工业固废工艺流程及产排污节点图

5、主要污染工序及产污环节

本项目实施前、后昆明崇德水泥有限公司水泥生产工艺、流程及参数均不改变，也不改变现有的主要污染物排放源。但本项目建成后导致窑尾烟气和窑尾收尘中部分污染物因子的排放量增加；同时本项目储存环节将产生恶臭、噪声等污染物。

本次产污环节只分析与拟建协同处置固体废物相关的进料、处置系统，现有煤磨、综合原料储库、窑头尾气等环节污染源几乎无变化。

综上，本协同项目主要污染工序及污染因子情况具体见下表。

表 2-43 运营期主要污染工序、污染因子及污染处置措施及去向

产生工序	污染编号	污染物名称	污染因子	处置措施及去向
固废储运 入系统	G2	联合储库废气	颗粒物	布袋除尘器收集后由15m高排气筒排放
	G3	1#固废储存 车间	H ₂ S、NH ₃	活性炭装置吸附臭气后由15m高排气筒 排放。
	G4	炭黑仓输送物	颗粒物	布袋除尘器收集后由15m高排气筒排放

			料产生的粉尘		
		g1	固废储存车间 异味废气	H ₂ S、NH ₃	污泥入窑设施框架厂房均保持微负压密封。臭气负压收集后送至窑头燃烧。无组织达标排放
		g2	1#固废暂存间	H ₂ S、NH ₃	车间密闭，无组织达标排放
		N	设备噪声	dB (A)	隔声、减震
		S	废机油		依托水泥厂危废暂存间分类暂存，废机油委托有资质单位定期清运
		W2	实验废水		
	窑尾协同处置煅烧系统	G1 (DA011)	窑尾烟气	HCl、HF、各类 重金属、二噁英 等	HSNCR+布袋除尘器+118m 高排气筒达标排放
		N	设备噪声	dB (A)	隔声、减震

本项目依托昆明崇德水泥窑协同处置一般工业固体废物及无机污染土，与本项目有关的原有环境污染问题主要为昆明崇德水泥窑生产线及其配套设施产生或排放的污染物。

1、现有工程履行环境影响评价及竣工环境保护验收、排污许可证等环保手续情况

(1) 现有工程环境影响评价及竣工环境保护验收手续办理情况

①华新环境工程（云南）有限公司和昆明崇德水泥有限公司同属华新水泥股份有限公司旗下。根据调查，昆明崇德水泥有限公司现 4000t/d 新型干法水泥熟料生产线于 2018 年 6 月开始施工建设，2020 年 7 月建成。2018 年 4 月昆明崇德水泥有限公司委托湖南景玺环保科技有限公司编制完成了《昆明崇德水泥有限公司日产 4000 吨熟料新型干法水泥生产线项目环境影响报告书》。2018 年 6 月 8 日云南省环境保护厅出具了《云南省环境保护厅关于昆明崇德水泥有限公司日产 4000 吨熟料新型干法水泥生产线项目环境影响报告书的批复》（云环审[2018] 36 号）。2020 年 12 月 27 日，昆明崇德水泥有限公司组织编制《昆明崇德水泥有限公司日产 4000 吨熟料新型干法水泥生产线项目竣工环境保护验收监测报告》，完成自主验收。

②华新环境工程（云南）有限公司于 2020 年 3 月 17 日取得昆明市生态环境局禄劝分局下发“关于对《资源性固体物料综合利用建设项目环境影响报告表》的批复”（禄生环复〔2020〕4 号），同意该项目的建设。经与建设单位核实，目前昆明崇德水泥厂“资源性固体物料综合利用建设项目”因经营策略调整已被取消。

③昆明崇德水泥有限公司于 2022 年 3 月委托云南博曦环境影响评价有限公司编制完成《昆明崇德水泥有限公司年产 30 万方加气混凝土项目环境影响报告表》，并已取得昆明市生态环境局禄劝分局下发的批复（禄生环复[2022]7 号）。

④昆明崇德水泥有限公司于 2022 年 6 月 9 日取得昆明市生态环境局禄劝分局下发的关于《昆明崇德水泥有限公司年产 10 万吨改性磷石膏生产线项目》批复（禄生环复[2022]9 号），并于 2022 年 9 月完成该项目自主验收，但由于项目经营情况未达预期，年产 10 万吨改性磷石膏生产线项目现已停止运行。

表 2-44 厂区内现有及在建项目环保手续办理情况一览表

序号	名称	项目规模及产品方案	环评情况	验收情况	运行情况	责任主体
1	昆明崇德水泥有限公司 4000t/d 熟料	水泥熟料 4000t/d; 年产水泥 135 万	2018 年 6 月 8 日取得环评审批行政许可	2020 年 12 月 27 日通过了竣工环境保护验收	正常运行	昆明崇德水泥有限公司

	新型干法水泥生产线	吨。	(云环审[2018]36号)	收工作。		
2	资源性固体废物综合利用建设项目	处置城市水质净化厂污泥270t/d(含水率60%),年无害处置8.1万吨污泥。	2020年3月取得昆明市生态环境局禄劝分局下发的批复(禄生环复[2020]4号)	根据市场经营情况,该项目已取消,已建主体工程用作本次评价中依托	/	华新环境工程(云南)有限公司
3	骨料制砂生产线	200万吨/年	禄生环复[2019]19号。	2021年6月6日通过了自主验收。	正常运行	昆明崇德水泥有限公司
4	年产80万方绿色高性能混凝土搅拌站建设项目	年产80万m ³ 混凝土	禄生环复[2020]26号	2021年6月8日通过了自主验收。	正常运行	昆明崇德水泥有限公司
5	年产30万方加气混凝土项目	蒸压加气混凝土砌块15万立方米/年,蒸压加气混凝土板材15万立方米/年	禄生环复[2022]7号	项目尚未开工建设	已停	昆明崇德水泥有限公司
6	年产10万吨改性磷石膏生产线项目	年产10万吨改性磷石膏	禄生环复[2022]9号	已通过验收并完成备案	停用	昆明崇德水泥有限公司

(2) 现有工程突发环境事件应急预案备案情况

已于2021年7月1日对《昆明崇德水泥有限公司突发环境事件应急预案》进行了备案登记(备案编号:530128-2021-03-L),并已及时将公司环境管理台账未上传到全国排污许可信息管理系统中。

(3) 水泥厂排污许可证情况

昆明崇德水泥有限公司已于2022年9月29日取得昆明市生态环境局颁发的排污许可证(证书编号:91530000681294568F001P),并按规范落实相关环保要求,全厂执行一个排污许可证管理制度。针对大气污染物排放,排污许可证核定了颗粒物、二氧化硫和氮氧化物许可排放量,其中有组织排放颗粒物261.4t/a、SO₂140.08t/a、NO_x1168.49t/a,未核定其他污染物排放量。厂区内生产废水和生活污水均综合利用,不外排,厂区内设置了一个雨水排放口。水泥厂内产生的固废均综合处置利用。

2、水泥厂排污情况

2.1 废气

2.1.1 有组织废气

(1) 窑尾有组织废气

窑尾废气大气污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、氨、汞及其化合物，窑尾1套脱硝装置（低氮燃烧+HSNCR脱硝法），采用氨水（≤15%）作为还原剂，窑头、窑尾已安装在线监测系统，现正常运行并依法公开排放信息。原有工程窑尾烟气量、颗粒物、氨、氟化物、汞及其化合物的排放量及排放浓度采用水泥厂原环评数据，SO₂、NO_x依据企业排污许可证核定量。

水泥厂现有工程窑尾大气污染物排放量为：颗粒物106.01t/a、排放浓度30mg/Nm³；SO₂140.08t/a、排放浓度39.64mg/Nm³；NO_x1168.49t/a、排放浓度330.67mg/Nm³；氨29.21t/a、NH₃逃逸浓度为8.27mg/m³；氟化物（以总F计）0.73t/a、排放浓度为0.207mg/m³；Hg及其化合物135kg/a，排放浓度为0.038mg/m³。依托工程环评未核算氯化氢的排放情况，鉴于水泥厂燃煤含氯0.001%，便于本项目实施后三本账核算，本次环评补充核算依托工程氯化氢排放情况：排放量为4.75t/a，排放浓度为1.34mg/m³。其他一般排放口颗粒物排放量为104.34t/a。均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1浓度限值。

3.1.2 无组织废气

本次评价采用经验系数法对依托水泥生产线无组织粉尘进行估算。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“3011水泥制造业”的相关统计数据，对于生产规模为2000~4000t/d水泥熟料生产线无组织粉尘产生量为0.1~0.5kg/t-熟料。结合企业无组织粉尘防治措施实施情况，无组织粉尘产生系按0.1kg/t-熟料核算。根据建设单位提供的统计数据，2022年昆明崇德水泥有限公司生产熟料92.29万t/a，则依托水泥生产线粉尘无组织产生量为92.29t/a。

水泥厂4000t/d新型干法水泥熟料生产线在粉尘污染治理方面投入较大，共设置各型袋式除尘器68台，除尘器设置位置涵盖整个水泥生产过程中各主要产尘环节。在原料配料输送、熟料输送等环节均设置有袋式除尘器收集处理粉尘；各种圆库（包括石灰石库、生料均化库、熟料库等）均为密闭设计，库顶及库底设有布袋除尘器；原料堆棚定时对堆存物料进行洒水降尘；定时对厂内道路进行洒水降尘，减少运输扬尘的产生。无组织粉尘可削减70%以上，故无组织粉尘排放量为27.69t/a。

2.1.3 废气达标情况分析

(1) 有组织废气

1) 监督性监测及在线监测

根据建设单位提供的 2020 年、2021 年的监督性监测报告；2021 年 1 月-2022 年 12 月窑尾在线监测数据（企业于 2020 年 9 月安装在线监测设备，2021 年 1 月完成在线联网测试，监测因子为颗粒物、SO₂、NO_x）、2021 年~2022 年的自行监测报告（监测因子为颗粒物、SO₂、NO_x、氨、氟化物、汞），窑尾各污染物日均在线监测数据汇总如下表：

表 2-45 依托水泥生产线窑尾废气烟尘监督性监测数据统计表（2020、2021 年）

序号	监测资料文号	监测时间	监测因子	监测结果				标准值 mg/m ³	达标 评述
				废气量 Nm ³ /h		浓度值 mg/m ³			
				范围	均值	范围	均值		
1	YNGK-[2020]-0071-2 号	2020.11.13	烟尘	598196~627378	610013	<20	<20	30	达标 达标
2	YNGK-[2021]-0229 号	2021.03.25		354108~354133	354124	<20	<20		
平均值			/	/	482069	/	<20	/	/

备注：昆明市生态环境局禄劝分局委托第三方单位进行监督性监测

表 2-46 联网后 2021 年 1 月至 12 月水泥窑尾在线监测日均浓度和排放速率

时间	粉尘		SO ₂		NO _x		平均烟气量 Nm ³ /h
	排放浓度 mg/m ³	排放速率 t/d	排放浓度 mg/m ³	排放速率 t/d	排放浓度 mg/m ³	排放速率 t/d	
1 月	4.08	0.036	12.34	0.118	261.87	2.524	370076.52
2 月	29.75	0.165	29.83	0.073	198.13	1.308	230869
3 月	4.01	0.027	13.88	0.056	267.18	1.067	283059.53
4 月	27.93	0.112	24.49	0.046	139.69	0.921	167787
5 月	3.98	0.031	13.22	0.122	256.76	2.373	319785.68
6 月	4.20	0.030	12.29	0.098	263.79	2.122	294026.4
7 月	8.89	0.053	15.75	0.089	253.77	1.668	246832.62
8 月	11.01	0.070	18.34	0.096	230.15	1.804	264186.58
9 月	3.96	0.028	13.73	0.115	264.30	2.223	297508.15
10 月	4.76	0.037	14.24	0.128	290.26	2.620	320296.65
11 月	4.23	0.032	36.04	0.098	263.24	1.887	314461.89
12 月	2.71	0.020	15.84	0.140	306.62	2.699	301548.77

联网后 2022 年 1 月至 12 月水泥窑尾在线监测日均浓度和排放速率

时间	粉尘		SO ₂		NO _x		平均烟气流量 Nm ³ /h
	排放浓度 mg/m ³	排放速率 t/d	排放浓度 mg/m ³	排放速率 t/d	排放浓度 mg/m ³	排放速率 t/d	
1 月	5.59	0.0029	13.71	0.010	265.48	0.207	225792.08
2 月	1.07	0	2.80	0.0000003	0.46	0	72.08
3 月	6.31	0.0047	25.72	0.015	388.67	0.286	287100.00
4 月	2.94	0.0001	5.30	0.00026	10.15	0.006	7272.08
5 月	4.24	0.0030	25.98	0.018	432.92	0.305	284472.08
6 月	2.68	0.0006	11.86	0.004	108.39	0.058	70452.08
7 月	4.28	0.0019	26.77	0.012	397.84	0.183	186047.92
8 月	3.94	0.0005	13.86	0.004	175.05	0.049	54395.83

9月	2.36	0.0004	16.42	0.004	199.39	0.049	58644.17
10月	2.58	0.0008	20.49	0.008	219.13	0.088	129132.08
11月	2.41	0.0010	14.42	0.009	237.55	0.166	168120.00
12月	2.78	0.0008	16.24	0.008	177.57	0.115	122112.08

根据在线监测设备统计数据，正常生产情况下水泥窑窑尾在线监测的颗粒物、NO_x、SO₂日均排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表1排放限值要求。

经水泥厂提供，窑尾在线监测联网在正常生产期间会出现异常情况，本次收集了小时监测数据和水泥厂提供的异常情况说明，窑头、窑尾超标原因多属监测网络传输故障、偶发设备故障、停窑检修导致的污染物折算浓度超标。出现异常情况后，昆明崇德水泥有限公司及时组织修复设备、排除故障、恢复生产，并将历次异常情况上报云南省重点污染源自动监控中心、昆明市在线监测中心、昆明市生态环境局和昆明市生态环境局禄劝分局。

本次评价根据《火电、水泥和造纸行业排污单位自动监测数据标记规则（试行）》（执法函〔2020〕21号），对窑头、窑尾在线监测异常数据进行标记（见表2-47）。经分析，水泥窑生产工况标记类别中，2021年水泥窑发生故障/事故单次时间均不超过4小时，窑尾窑头全年累计时间分别为9h，1h，全年发生故障/事故累计时间均不超过60小时；每次发生止料时长均不超过2小时，每次发生停窑降温时长均不超过24小时，每次发生烘窑时长均不超过24小时，每次发生投料时长均不超过16小时。2021年水泥窑发生“止料”、“停窑降温”、“停运”、“烘窑”、“投料”和“故障/事故”上述生产工况要求均符合《火电、水泥和造纸行业排污单位自动监测数据标记规则（试行）》（执法函〔2020〕21号）相关要求。未在相应时段作出自动监测异常标记的，自动监测数据视为有效数据。小时异常情况统计见下表。

表2-47 窑尾2021年-2022年联网后小时异常情况统计

时间	异常情况	原因分析	处理结果
2021年 2月	2021年2月3日18:00-19:00，持续时间1h，NO _x 小时数据实测值超标。	氨水电动调节阀故障，导致中控阀门全开，而现场阀门没有按中控的开度进行工作，导致氨水没有全部进入预热器。	污染治理设施工况标记故障/事故（1h）
	2021年2月8日00:00-01:00，NO _x 小时数据折算值超标。	窑运行工况不稳定，窑减产运行，NO整体偏高，煤秤波动冲煤导致NO冲高，系统自动调整程序过慢，导致NO降低较慢，从而导致NO _x 折算值超标。	污染治理设施工况标记故障/事故（1h）
	2021年2月17-2021年3月1日，烟	停窑检修	生产工况标记止料（1h）、

		尘折算值小时数据日数据超标		停窑降温（10h）、停运（263h）
2021年3月	2021年3月2日00:00-01:00, NOx小时数据实测值超标		因我公司窑检修才结束, 系统运行工况波动大, 用煤波动较大, 系统自动调节较慢, 导致排放数据没有及时恢复	生产工况标记故障/事故（1h）
2021年4月	2021年4月12日11:00-2021年4月30日, 氮氧化物、二氧化硫、烟尘折算浓度小时数据、日数据超标	停窑检修		生产工况标记止料（1h）、停窑降温（6h）、停运（437h）、烘窑（1h）
2021年7月	2021年7月17日08:00-2021年7月18日09:00,		烟尘折算浓度小时数据、日数据超标	生产工况标记止料（1h）、停窑降温（4h）、停运（18h）、烘窑（2h）
2021年9月	2021年9月14日16:00至2021年9月15日12:00, 烟尘、SO ₂ 、NOx窑尾在线监测数据为0或保持不变, 部分缺失。		PLC传输系统死机未运行, 导致传输数据异常。	工况标记故障（20h）
2021年10月	2021年10月2日6:00-2021年10月2日12:00, 烟尘、SO ₂ 、NOx在线监测数据缺失。		因厂区总降断电, 引起全厂设备跳停, 从而使得生产设备运行异常, 导致在线监测数据缺失。	工况标记故障/事故（2h）、维修（4h）
2021年11月	2021年11月07日00时至2021年11月08日07时, 窑尾监测数据异常。		窑尾监测工控机电脑软件故障, 导致监测数据异常。	联系运维人员对工控机电脑监测软件进行恢复, 数据恢复正常上传。
	2021年11月08日09时至2021年11月08日19时至2021年11月08日22时, 窑尾监测数据异常		窑尾监测网络传输故障, 导致监测数据异常。	补传数据并重新启动电脑及对监测软件进行恢复, 数据恢复正常上传。
2022年1月	2022年01月01日00时至2022年01月01日23时, 窑尾监测数据异常。		窑尾监测工控机电脑软件, 导致监测数据异常。	联系运维人员对工控机电脑监测软件进行恢复, 数据恢复正常上传。
	2022年01月02日00时至2022年01月02日23时, 窑尾监测数据异常。		窑尾监测工控机电脑软件故障, 导致监测数据异常。	联系运维人员对工控机电脑监测软件进行恢复, 数据恢复正常上传。
	2022年01月03日00时至2022年01月03日23时, 窑尾监测数据异常。		窑尾监测工控机电脑软件故障, 导致监测数据异常。	联系运维人员对工控机电脑监测软件进行恢复, 数据恢复正常上传。
	2022年01月04日00时至2022年01月04日07时, 窑尾监测数据异常。		窑尾监测工控机电脑软件故障, 导致监测数据异常。	联系运维人员对工控机电脑监测软件进行恢复, 数据恢复正常上传。
2022年5月	2022年05月12日17时至2022年05月12日20时, 窑尾监测数据异常。		窑尾监测网络传输故障, 导致监测数据异常。	补传数据并重新启动电脑及对监测软件进行恢复, 数据恢复正常上传。
	2022年05月30日16时至2022年05月30日19时, 窑尾监测数据: 烟气流速、烟气压力、O ₂ 含量、烟气湿度、烟气温度均值异常, 烟尘、二氧化硫、氮氧化物折算值异常, 标态流量排放量数据异常。		窑尾监测工控机电脑软件故障, 导致监测数据异常	联系运维人员对工控机电脑监测软件进行恢复, 数据恢复正常上传。
	2022年05月31日16:40至2022年05月31日18:10, 窑尾监测数据: 烟气流速、烟气压力、O ₂ 含量、烟气湿度、烟气温度均值异常, 烟尘、二氧化硫、氮氧化物折算值异常, 标态流量排放量数据异常。		工控机电脑软件出现异常, 导致监测数据异常。	对监测电脑软件进行检查并重新启动, 数据恢复正常上传。
2022年7月	2022年07月22日10时, 窑尾监测数据异常。		网络故障, 导致监测数据异常。	重启电脑并补传数据, 数据恢复正常上传。

	2022年07月23日16:00至2022年07月23日19:00, 窑尾监测数据: 氮氧化物折算值异常。	精准脱硝系统氨水用量异常波动, 使得氮氧化物监测数据异常。	加强精准脱硝系统数据的优化调整, 数据恢复正常上传。
	昆明崇德水泥有限公司窑尾、窑头于2022年07月25日07:00至2022年07月26日8:00恢复生产。	因昆明供电局线路故障导致停窑停运。	窑头、窑尾数据恢复正常上传。
	2022年07月26日08时至2022年07月26日14时, 窑尾监测数据异常。	窑尾监测工控机电脑软件故障, 导致监测数据异常。	联系运维人员对工控机电脑监测软件进行恢复, 数据恢复正常上传。
2022年9月	2022年09月17日6时至2022年09月27日9时, 窑尾监测数据异常。	窑尾监测工控机电脑软件故障, 导致监测数据异常。	联系运维人员对工控机电脑监测软件进行重新修复, 数据恢复正常上传。

2) 自行监测

表 2-48 依托项目窑尾废气烟尘自行监测数据统计表 (2021、2022 年)

序号	监测资料文号	监测时间	监测因子	监测结果				标准值 mg/m ³	达标评述
				废气量 Nm ³ /h		浓度值 mg/m ³			
				范围	均值	范围	均值		
1	H202103023	2021.03.17	烟尘	311801-339199	326149	16.3-17.1	16.7	30	达标
2	H202105076	2021.05.27		298951-324234	313441	3.81-4.05	3.95		达标
3	H202108002	2021.08.04		277375-300878	289135	5.63-5.79	5.68		达标
4	H202111041	2021.11.17		326573-363406	347137	3.39-4.69	4.02		达标
5	HL20220117001	2022.01.18		306442-324689	314572	2.9-3.9	3.4		达标
6	HL20220401027	2022.05.24		307284-312127	309684	5.49-6.37	5.79		达标
7	HL20220701063	2022.07.13		248119-262632	255285	3.6-4.0	3.8		达标
8	HL20221010014	2022.10.20		177851-207370	190294	4.6-4.9	4.8		达标
平均值				/	293212		6.68	/	/

备注: ① “<20” 表示低于该方法测量下限;
② 低于测量下限, 以测量下限的 1/2 参与统计计算。

表 2-49 颗粒物有组织排放源监测结果统计表 (2021 年~2022 年)

序号	监测资料文号	监测时间	监测因子	监测结果				标准值 mg/m ³	达标评述
				废气量 Nm ³ /h		浓度值 mg/m ³			
				范围	均值	范围	均值		
监测点: 石灰石破碎机排口 (DA001)									
1	H202105076	2021.05.27	颗粒物	37582-39562	38564	1.0L	0.5	20	达标
2	H202108002	2021.08.06		25251~25529	25361	4.8~5.4	5.2		达标
3	HL20220401027	2022.05.13		24324-24482	24392	6.98-7.53	7.25		达标
4	HL20221010014	2022.10.19		27542-28068	27799	6.12-6.69	6.36		达标
监测点: 石灰石输送皮带排口 (DA002)									
1	HL20220401027	2022.05.13	颗粒物	6881-6971	6937	5.30-5.91	5.66	20	达标
监测点: 石灰石库顶收尘器排口 (DA003)									
1	HL20220401027	2022.05.16	颗粒物	7834-7970	7882	5.18-6.94	6.02	20	达标
监测点: 联合储库石灰石皮带输送皮带收尘器排口 (DA004)									
1	HL20220401027	2022.05.16	颗粒物	6970-7014	6995	5.29-6.14	5.73	20	达标
监测点: 辅料破碎机排口 (DA005)									
1	H202105076	2021.05.26	颗粒物	14971-15481	15217	1.0L-1.7	0.9	20	达标
2	H202108002	2021.08.05		9370~9516	9443	5.6~6.1	5.9		达标
3	HL20220401027	2022.05.13		11202-11342	11268	5.42-6.02	5.76		达标
监测点: 辅料输送皮带排口 (DA006)									
1	HL20220401027	2022.05.16	颗粒物	7844-7948	7891	6.37-7.48	6.83	20	达标
监测点: 联合储库辅料输送皮带排口 1 (DA007)									
1	HL20220401027	2022.05.16	颗粒物	7123-7146	7131	15.4-17.2	16.4	20	达标
监测点: 联合储库辅料输送皮带排口 2 (DA008)									
1	HL20220401027	2022.05.16	颗粒物	1325-1346	1339	5.05-6.13	5.60	20	达标

监测点：联合储库生料配料皮带排口 1 (DA009)									
1	HL20220401027	2022.05.14	颗粒物	7100-7210	7141	5.46-6.25	5.83	20	达标
监测点：联合储库生料配料皮带排口 2 (DA010)									
1	HL20220401027	2022.05.14	颗粒物	6222-6281	6258	5.24-5.93	5.60	20	达标
监测点：石灰石调配库下配料皮带排口 1 (DA012)									
1	HL20220401027	2022.05.14	颗粒物	719-835	778	5.13-6.35	5.77	20	达标
监测点：石灰石调配库下配料皮带排口 2 (DA013)									
1	HL20220401027	2022.05.14	颗粒物	8773-8884	8828	4.25-4.85	4.60	20	达标
监测点：生料综合输送皮带排口 (DA014)									
1	HL20220401027	2022.05.14	颗粒物	5076-5260	5160	5.23-6.26	5.69	20	达标
监测点：生料磨输送皮带排口 (DA015)									
1	HL20220401027	2022.05.14	颗粒物	7338-7396	7375	5.50-6.65	5.97	20	达标
监测点：入生料均化库空气斜槽排口 1 (DA016)									
1	HL20220401027	2022.05.14	颗粒物	6476-6619	6531	6.40-7.72	7.07	20	达标
监测点：入生料均化库空气斜槽排口 1 (DA017)									
1	HL20220401027	2022.05.12	颗粒物	6873-7114	7030	5.13-5.40	5.23	20	达标
监测点：生料库顶排口 (DA018)									
1	HL20220401027	2022.05.13	颗粒物	7854-7971	7915	6.09-7.62	6.77	20	达标
监测点：原煤输送皮带排口 1 (DA019)									
1	HL20220401027	2022.05.11	颗粒物	2533-2559	2548	7.33-8.35	7.92	20	达标
监测点：原煤输送皮带排口 2 (DA020)									
1	HL20220401027	2022.05.13	颗粒物	565-566	565	5.28-6.0	5.68	20	达标
监测点：煤磨排口 (DA021)									
1	H202105076	2021.5.28	颗粒物	66193-67208	66812	1.0L-3.8	1.6	20	达标
2	H202108002	2021.08.04		72862-73650	73186	3.3-3.7	3.5		达标
3	HL20221010014	2022.10.18		97694-98207	97992	6.8-8	7.4		达标
4	HL20220401027	2022.05.11		72207-73529	73036	6.63-7.85	7.28		
监测点：头煤仓排口 (DA022)									
1	HL20220401027	2022.05.13	颗粒物	777-786	781	17.8-19.3	18.6	20	达标
2	HL20221010014	2022.10.18		377-402	392	11.2-12.5	11.9		达标
监测点：尾煤仓排口 (DA023)									
1	HL20220701063	2022.07.13	颗粒物	745-812	782	5.82-6.23	6.05	20	达标
监测点：入容料空气斜槽排口 1 (DA024)									
1	HL20220401027	2022.05.12	颗粒物	8470-8527	8507	5.08-5.65	5.40	20	达标
监测点：入容料空气斜槽排口 2 (DA025)									
1	HL20220401027	2022.05.12	颗粒物	1084-1174	1130	5.39-6.61	5.97	20	达标
监测点：熟料库顶排口 (DA027)									
1	HL20220401027	2022.05.15	颗粒物	20191-20476	20306	<20	10	20	达标
监测点：熟料库底输送排口 1 (DA028)									
1	HL20220401027	2022.05.17	颗粒物	2263-2472	2348	5.29-6.47	5.94	20	达标
监测点：熟料库底输送排口 2 (DA029)									
1	HL20220401027	2022.05.17	颗粒物	13318-13417	13363	5.31-6.69	6.04	20	达标
监测点：熟料库底输送排口 3 (DA030)									
1	HL20220401027	2022.05.17	颗粒物	2483-2613	2552	5.26-5.41	5.33	20	达标
监测点：至熟料调配库皮带输送排口 1 (DA031)									
1	HL20220401027	2022.05.17	颗粒物	11448-11499	11479	5.58-5.94	5.74	20	达标
监测点：至熟料调配库皮带输送排口 2 (DA032)									
1	HL20220401027	2022.05.17	颗粒物	11554-11753	11628	5.49-5.94	5.68	20	达标
监测点：至熟料调配库皮带输送排口 3 (DA033)									
1	HL20220401027	2022.05.17	颗粒物	11340-11385	11362	16.6-18.1	17.3	20	达标
监测点：熟料调配库顶排口 (DA034)									
1	HL20220401027	2022.05.18	颗粒物	11792-12658	12281	6.18-7.65	6.86	20	达标
监测点：熟料散装库皮带输送排口 (DA035)									
2	HL20220401027	2022.05.18	颗粒物	22736-22783	22765	15.5-17.4	16.4	20	达标
监测点：联合储库水泥配料皮带排口 1 (DA036)									

1	HL20220401027	2022.05.16	颗粒物	7019-7036	7029	5.36-6.25	5.81	20	达标
监测点：联合储库水泥配料皮带排口 2 (DA037)									
1	HL20220401027	2022.05.16	颗粒物	1988-2010	2000	5.91-6.85	6.32	20	达标
监测点：联合储库水泥配料皮带排口 3 (DA038)									
1	HL20220401027	2022.05.17	颗粒物	3833-3849	3841	5.09-6.44	5.81	20	达标
监测点：熟料调配库下皮带输送排口 (DA039)									
1	HL20220401027	2022.05.18	颗粒物	13368-13563	13468	16.8-18.4	17.4	20	达标
监测点：水泥磨输送皮带排口 (DA040)									
1	HL20220701063	2022.07.13	颗粒物	9535-9701	9643	16.5-18.3	17.5	20	达标
监测点：水泥磨回料皮带排口 (DA041)									
1	HL20220401027	2022.05.23	颗粒物	10488-11123	10729	6.02-7.40	6.49	20	达标
监测点：水泥磨排口 (DA042)									
1	H202105076	2021.6.16	颗粒物	143908-148632	146582	8.6-10.3	9.5	20	达标
2	H202108002	2021.08.04		278583-289329	284024	4.0-5.4	4.5		达标
3	HL20220401027	2022.05.13		300976-313520	306531	5.58-6.81	6.08		达标
4	HL20221010014	2022.10.18		226668-239069	232329	5.63-6.79	6.11		达标
监测点：水泥入库空气斜槽排口 (DA043)									
1	HL20220401027	2022.05.20	颗粒物	1114-1135	1121	5.48-6.19	5.77	20	达标
监测点：1#水泥库顶排口 (DA044)									
1	HL20220401027	2022.05.19	颗粒物	1651-1673	1665	5.69-6.64	6.25	20	达标
监测点：2#水泥库顶排口 (DA045)									
1	HL20220401027	2022.05.19	颗粒物	4298-4344	4322	6.02-7.31	6.72	20	达标
监测点：3#水泥库顶排口 (DA046)									
1	HL20220401027	2022.05.19	颗粒物	5971-6024	6003	6.43-6.90	6.65	20	达标
监测点：4#水泥库顶排口 (DA047)									
1	HL20220401027	2022.05.20	颗粒物	3103-3323	3218	5.59-6.14	5.85	20	达标
监测点：1#、3#水泥库底空气斜槽排口 (DA048)									
1	HL20220401027	2022.05.18	颗粒物	5504-5532	5521	6.44-6.97	6.72	20	达标
监测点：2#、4#水泥库底空气斜槽排口 (DA049)									
2	HL20220401027	2022.05.18	颗粒物	3541-3736	3670	5.02-5.85	5.41	20	达标
监测点：入水泥散装库空气斜槽排口 1 (DA050)									
1	HL20220401027	2022.05.19	颗粒物	7016-7388	7260	5.31-5.62	5.4	20	达标
监测点：入水泥散装库空气斜槽排口 2 (DA051)									
2	HL20220401027	2022.05.20	颗粒物	5291-5612	5430	6.60-8.19	7.34	20	达标
监测点：入水泥散装库空气斜槽排口 3 (DA052)									
1	HL20220401027	2022.05.20	颗粒物	5543-6139	5837	5.10-6.37	5.87	20	达标
监测点：入水泥散装库空气斜槽排口 4 (DA053)									
1	HL20220401027	2022.05.20	颗粒物	582-602	589	5.18-6.33	5.80	20	达标
监测点：入水泥散装库空气斜槽排口 5 (DA054)									
1	HL20220401027	2022.05.23	颗粒物	3878-3917	3898	5.16-5.55	5.36	20	达标
监测点：水泥散装库派口 (DA055)									
1	HL20220401027	2022.05.23	颗粒物	3587-3643	3623	5.61-6.09	5.82	20	达标
监测点：1#包装机输送排口 (DA056)									
1	HL20220401027	2022.05.19	颗粒物	4866-4876	4872	6.63-7.48	7.10	20	达标
监测点：1#包装机排口 (DA057)									
1	H202105076	2021.5.28	颗粒物	11062-11312	11216	1.0L	0.5	20	达标
2	H202108002	2021.08.04		11279-11809	11512	5.9-6.5	6.3		达标
3	HL20220401027	2022.05.18		17347-17483	17426	5.67-6.09	5.87		达标
4	HL20221010014	2022.10.18		15851-16201	16062	6.02-6.65	6.37		达标
监测点：2#装机输送排口 (DA058)									
1	HL20220401027	2022.05.19	颗粒物	5230-5274	5255	5.89-6.92	6.41	20	达标
监测点：2#包装机排口 (DA059)									
1	H202105076	2021.5.28	颗粒物	15245-15909	15644	1.0L	0.5	20	达标
2	H202108002	2021.08.04		15447-16231	15814	4.5-5.0	4.7		达标

3	HL20220401027	2022.05.18		18280-18644	18486	5.31-6.03	5.68		达标
4	HL20221010014	2022.10.18		15095-15575	15318	6.51-7.28	6.88		达标
监测点: 3#包装机输送排口 (DA060)									
1	HL20220401027	2022.05.19	颗粒物	4974-5006	4985	6.16-7.29	6.74	20	达标
监测点: 3#包装机排口 (DA061)									
1	H202105076	2021.5.28	颗粒物	15084-15345	15213	1.0L	0.5	20	达标
2	H202108002	2021.08.04		15149-15919	15625	4.5-4.9	4.7		达标
3	HL20220401027	2022.05.19		15604-16256	15989	5.55-6.54	6.07		达标
4	HL20221010014	2022.10.18		21324-21820	21635	5.42-6.69	6.15		达标
监测点: 1#水泥散装排口 (DA062)									
1	HL20220401027	2022.05.20	颗粒物	4147-4249	4201	6.82-7.56	7.10	20	达标
监测点: 2#水泥散装排口 (DA063)									
1	HL20220401027	2022.05.20	颗粒物	3951-4364	4106	5.33-5.94	5.57	20	达标
监测点: 熟料散装排口 (DA064)									
1	HL20220401027	2022.05.20	颗粒物	8095-8333	8221	6.65-6.44	6.04	20	达标
监测点: 熟料散装库顶排口 (DA065)									
1	HL20220401027	2022.05.21	颗粒物	11944-12099	12041	5.54-6.52	6.02	20	达标
监测点: 水泥库侧散装排口 (DA066)									
1	HL20220401027	2022.05.24	颗粒物	7033-7141	7085	5.021-6.12	5.57	20	达标
监测点: 入 0-5mm 石子库 (DA067)									
1	H202108002	2021.08.04	颗粒物	3220-3295	3263	5.3-5.5	5.4	20	达标
2	HL20220701063	2022.07.13		5027-5597	5328	7.87-8.11	8.02		达标
监测点: 入 5-10mm 石子库 (DA068)									
1	H202108002	2021.08.04	颗粒物	3261-3373	3301	5.1-5.6	5.3	20	达标
2	HL20220701063	2022.07.13		5516-5591	5551	5.34-6.15	5.81		达标

备注: ① “<20”表示低于该方法测量下限;
② 低于测量下限,以测量下限的 1/2 参与统计计算。

根据企业提供的 2021 年、2022 年连续两年的自行监测报告,依托水泥窑生产线在 2020 年~2021 年两年内窑尾烟尘、石灰石破碎、煤磨、水泥粉磨、水泥包装等环节的颗粒物排放均可满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 1 排放限值要求,没有出现超标情况。

表 2-49 依托水泥生产线窑尾废气 SO₂ 自行监测数据统计表 (2021、2022 年)

序号	监测资料文号	监测时间	监测因子	监测结果				标准值 mg/m ³	达标评述
				废气量 Nm ³ /h		浓度值 mg/m ³			
				范围	均值	范围	均值		
1	H202103023	2021.03.17	SO ₂	311801~339199	326149	13.0~14.2	13.6	200	达标
2	H202105076	2021.05.27		298951~324234	313441	14.7~15.6	15.3		达标
3	H202108002	2021.08.04		277375~300878	289135	13.4~14.7	14.1		达标
4	H202111041	2021.11.18		326573-363406	347137	34.8-37.9	36.6		达标
5	HL20220117001	2022.01.18		306442-324689	314572	10-13	11		达标
6	HL20220401027	2022.05.24		307284-312127	309684	12-22	17		达标
7	HL20220701063	2022.07.13		248119-262632	255285	16-21	18		达标
8	HL20221010014	2022.10.20		177851-207370	190294	19-26	22		达标
平均值				/	/	293212	/	18.45	/

根据企业提供的 2021 年、2022 年连续两年的自行监测报告,依托水泥窑生产线在 2021 年~2022 年两年内窑尾 SO₂ 均达标排放。

表 2-50 依托项目窑尾废气 NO_x 自行监测数据统计表 (2021、2022 年)

序号	监测资料文号	监测时间	监测因子	监测结果		标准值 mg/m ³	达标评述
				废气量 Nm ³ /h	浓度值 mg/m ³		

				范围	均值	范围	均值		
1	H202103023	2021.03.17	NO _x	311801~339199	326149	262~295	275	400	达标
2	H202105076	2021.05.27		298951~324234	313441	234~287	262		达标
3	H202108002	2021.08.04		277375~300878	289135	209~238	225		达标
4	H202111041	2021.11.18		326573~363406	347137	235~274	256		达标
5	HL20220117001	2022.01.18		306442~324689	314572	215~234	225		达标
6	HL20220401027	2022.05.24		307284~312127	309684	338~376	355		达标
7	HL20220701063	2022.07.13		248119~262632	255285	283~299	291		达标
8	HL20221010014	2022.10.20		177851~207370	190294	275~278	276		达标
平均值				/	/	293212	/	271	/

根据企业提供的 2021 年、2022 年连续两年的自行监测报告以及在线监测报表，依托水泥窑生产线在 2021 年~2022 年两年内窑尾 NO_x 均达标排放。

表 2-51 依托项目窑尾废气 NH₃ 自行监测数据统计表（2021、2022 年）

序号	监测资料文号	监测时间	监测因子	监测结果				标准值 mg/m ³	达标评述
				废气量 Nm ³ /h		浓度值 mg/m ³			
				范围	均值	范围	均值		
1	H202103023	2021.03.17	氨 (氨水)	311801~339199	326149	4.03~4.84	4.47	10	达标
2	H202105076	2021.05.27		298951~324234	313441	2.00~2.58	2.37		达标
3	H202108002	2021.08.04		277375~300878	289135	0.860~1.24	1.04		达标
4	H202111041	2021.11.18		326573~363406	347137	0.816~1.33	1.02		达标
5	HL20220117001	2022.01.18		306442~324689	314572	1.98~2.42	2.26		达标
6	HL20220401027	2022.05.24		307284~312127	309684	4.63~4.93	4.79		达标
7	HL20220701063	2022.07.13		255801~276256	267172	2.33~2.46	2.41		达标
8	HL20221010014	2022.10.20		169568~193083	180120	3.99~5.56	4.87		达标
平均值				/	/	293426	/	2.904	/

表 2-52 依托项目窑尾废气氟化物自行监测数据统计表（2021、2022 年）

序号	监测资料文号	监测时间	监测因子	监测结果				标准值 mg/m ³	达标评述
				废气量 Nm ³ /h		浓度值 mg/m ³			
				范围	均值	范围	均值		
1	H202103023	2021.03.17	氟化物	305156~348875	332326	0.0667~0.106	0.0798	5	达标
2	H202108002	2021.08.04		346183~360394	352296	0.0520~0.0744	0.0645		达标
3	H202111041	2021.11.18		326573~363406	347137	0.486~0.536	0.507		达标
4	HL20220117001	2022.01.18		306442~324689	314572	0.50~0.54	0.52		达标
5	HL20220401027	2022.05.24		307284~312127	309684	0.1~0.11	0.10		达标
6	HL20220701063	2022.07.13		262524~269549	265006	0.28~0.29	0.28		达标
7	HL20221010014	2022.10.20		169675~185427	177650	0.16~0.18	0.17		达标
平均值				/	/	299810	/	0.2459	/

根据企业提供 2021 年、2022 年连续两年的自行监测报告以及在线监测报表，依托水泥窑生产线在 2021 年~2022 年两年内窑尾氟化物均达标排放。

表 2-53 依托项目窑尾废气 Hg 及其化合物自行监测数据统计表（2021、2022 年）

序号	监测资料文号	监测时间	监测因子	监测结果				标准值 mg/m ³	达标评述
				废气量 Nm ³ /h		浓度值 mg/m ³			
				范围	均值	范围	均值		
1	H202103023	2021.03.17	Hg 及其化合物	311801~339199	326149	6.30×10 ⁻⁴ ~7.08×10 ⁻⁴	6.64×10 ⁻⁴	0.05	达标
2	H202108002	2021.08.04		304703~332009	318911	7.47×10 ⁻⁵ ~1.10×10 ⁻⁴	8.30×10 ⁻⁵		达标
3	H202111041	2021.11.18		304703~332009	318911	8.51×10 ⁻⁴ ~1.03×10 ⁻³	1.07×10 ⁻³		达标
4	HL20220117001	2022.01.18		306442~324689	314572	8.8×10 ⁻⁵ ~1.10×10 ⁻⁴	9.8×10 ⁻⁵		达标
5	HL20220401027	2022.05.24		307284~312127	309684	6.0×10 ⁻⁵ ~6.7×10 ⁻⁵	6.4×10 ⁻⁵		达标
6	HL20220701063	2022.07.13		255801~276256	267172	3.5×10 ⁻⁵ ~3.8×10 ⁻⁵	3.6×10 ⁻⁵		达标
7	HL20221010014	2022.10.20		169568~193083	180120	1.5×10 ⁻⁴ ~1.7×10 ⁻⁴	1.6×10 ⁻⁴		达标

平均值	/	/	290788	/	3.11×10 ⁻⁴	/	/
-----	---	---	--------	---	-----------------------	---	---

根据统计结果，2021年~2022年企业自行监测中，窑尾Hg及其化合物排放均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1排放限值要求。

(2) 无组织废气

为说明项目厂界无组织颗粒物、硫化氢、氨以及臭气浓度的达标情况，昆明崇德水泥有限公司于2021年~2022年开展自行监测期间，厂界监测数据如下表：

表 2-54 依托水泥生产线厂界无组织废气（颗粒物）排放监测统计表

序号	监测文件	采样时间	监测点位	颗粒物监测结果 (mg/m ³)			限值 (mg/m ³)	达标评价	备注
				原始值		扣除参照值			
				范围	均值				
1	H202103023	2021.03.17	厂界上风向（参照点）	0.067~0.092	0.0835	—	—	—	主导风向：西南
			厂界下风向 1#	0.178~0.252	0.217	0.1335	0.5	达标	
			厂界下风向 2#	0.267~0.298	0.2785	0.195		达标	
			厂界下风向 3#	0.2~0.275	0.23425	0.15075		达标	
2	H202105076	2021.05.27	厂界上风向（参照点）	0.065~0.092	0.0785	—	—	—	主导风向：西南
			厂界下风向 1#	0.109~0.158	0.13475	0.05625	0.5	达标	
			厂界下风向 2#	0.13~0.184	0.157	0.0785		达标	
			厂界下风向 3#	0.09~0.138	0.112	0.0335		达标	
3	H202108002	2021.08.04	厂界上风向（参照点）	0.112~0.137	0.12475	—	—	—	主导风向：西南
			厂界下风向 1#	0.201~0.278	0.22725	0.1025	0.5	达标	
			厂界下风向 2#	0.228~0.324	0.267	0.14225		达标	
			厂界下风向 3#	0.179~0.254	0.19875	0.074		达标	
4	H202122041	2021.11.19	厂界上风向（参照点）	0.156~0.229	0.20375	—	—	—	主导风向：西南
			厂界下风向 1#	0.223~0.384	0.305	0.10125	0.5	达标	
			厂界下风向 2#	0.223~0.367	0.29475	0.091		达标	
			厂界下风向 3#	0.201~0.321	0.28875	0.085		达标	
5	HL20220117001	2022.1.18	厂界上风向（参照点）	0.050~0.083	0.06667	—	—	—	主导风向：西南
			厂界下风向 1#	0.167~0.200	0.18333	0.11666	0.5	达标	
			厂界下风向 2#	0.183~0.217	0.2	0.13333		达标	
			厂界下风向 3#	0.233~0.283	0.25533	0.18866		达标	
6	HL20220401027	2022.05.24	厂界上风向（参照点）	0.05~0.083	0.067	—	—	—	主导风向：西南
			厂界下风向 1#	0.167~0.200	0.183	0.11667	0.5	达标	
			厂界下风向 2#	0.150~0.183	0.167	0.1		达标	
			厂界下风向 3#	0.200~0.233	0.217	0.15		达标	
7	HL20220701063	2022.07.13	厂界上风向（参照点）	0.05~0.083	0.067	—	—	—	主导风向：西南
			厂界下风向 1#	0.117~0.150	0.133	0.06667	0.5	达标	
			厂界下风向 2#	0.150~0.183	0.167	0.1		达标	
			厂界下风向 3#	0.200~0.233	0.217	0.15		达标	
8	HL20221010014	2022.10.20	厂界上风向（参照点）	0.064~0.110	0.088	—	—	—	主导风向：西南
			厂界下风向 1#	0.128~0.176	0.153	0.06533	0.5	达标	
			厂界下风向 2#	0.192~0.242	0.219	0.131		达标	
			厂界下风向 3#	0.266~0.299	0.284	0.196		达标	

注：①颗粒物浓度的原始监测值取平均值。

②限值的含义：监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1小时浓度值的差值。

表 2-55 依托水泥生产线厂界无组织废气（氨）排放监测统计表

序号	监测文件	采样时间	监测点位	颗粒物监测结果 (mg/m ³)		限值 (mg/m ³)	达标 评价	备注
				范围	均值			
1	H202103023	2021.03.17	厂界上风向	0.07~0.08	0.0725	1.0	达标	主导风向：西南
			厂界下风向 1#	0.09~0.11	0.1	1.0	达标	
			厂界下风向 2#	0.10~0.13	0.11	1.0	达标	
			厂界下风向 3#	0.07~0.09	0.0825	1.0	达标	
2	HL20220117001	2022.01.18	厂界上风向	0.01-0.02	0.017	1.0	达标	主导风向：西南
			厂界下风向 1#	0.06-0.09	0.077	1.0	达标	
			厂界下风向 2#	0.04-0.06	0.050	1.0	达标	
			厂界下风向 3#	0.05-0.08	0.063	1.0	达标	
3	HL20220401027	2022.05.24	厂界上风向	0.04-0.05	0.05	1.0	达标	主导风向：西南
			厂界下风向 1#	0.09-0.13	0.11	1.0	达标	
			厂界下风向 2#	0.08-0.12	0.10	1.0	达标	
			厂界下风向 3#	0.01-0.12	0.097	1.0	达标	
4	HL20220701063	2022.07.13	厂界上风向	0.02-0.03	0.023	1.0	达标	主导风向：西南
			厂界下风向 1#	0.05-0.07	0.060	1.0	达标	
			厂界下风向 2#	0.04-0.07	0.053	1.0	达标	
			厂界下风向 3#	0.07-0.09	0.080	1.0	达标	
5	HL20221010014	2022.10.20	厂界上风向	0.04-0.06	0.050	1.0	达标	主导风向：西南
			厂界下风向 1#	0.07-0.11	0.087	1.0	达标	
			厂界下风向 2#	0.09-0.10	0.090	1.0	达标	
			厂界下风向 3#	0.08-0.10	0.090	1.0	达标	

注：“检出限+L”表示监测结果低于分析方法检出限。

根据上述监测结果可知，依托水泥生产线厂界颗粒物、氨无组织排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 规定的限值要求。

（3）小结

根据昆明崇德水泥有限公司提供的 2021 年~2022 年连续两年的自行监测数据，依托水泥窑窑尾烟气中的颗粒物、SO₂、NO_x 和氨的排放浓度均可达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）要求。窑尾氨、Hg 及其化合物的排放均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 排放限值要求。

2.1.4 废气排放汇总

水泥生产线主要废气污染物排放统计见表 2-57 所示。

表 2-57 水泥生产线主要废气污染物排放量统计表

排放形式	序号	主要污染物	排放量 (t/a)	备注
有组织	1	窑头	51.05	窑头废气治理设施排放
		窑尾	106.01	窑尾废气治理设施排放
		其他	104.34	除窑头、窑尾外的一般排放口排放
		小计	261.4	—
	2	SO ₂	140.08	窑尾排放

	3	NOx	1168.49	窑尾排放
	4	NH ₃	29.21	窑尾排放
	5	氟化物	0.73	窑尾排放
	6	Hg 及其化合物	26.42	窑尾排放
无组织	1	粉尘	27.69	卸料、运输、储存无组织排放

2.1.5 排污许可证执行情况

昆明崇德水泥有限公司已于 2022 年 9 月 29 日取得昆明市生态环境局颁发的排污许可证（证书编号：91530000681294568F001P），排污许可证核定了颗粒物、二氧化硫和氮氧化物许可排放量，其中有组织排放颗粒物 261.4t/a、SO₂ 140.08t/a、NOx 1168.49t/a。根据表 2-57，本项目颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放量满足现有排污许可证核定量。

2.2 废水

根据调查，厂区实行雨污分流制排水，厂区内不设废水排放口，仅设一个雨水排放口，初期雨水收集后回用于绿化。厂区废水主要为生产线循环冷却排污水、辅助设施废水、余热发电排污水和生活污水。现有工程废水产生及治理相关内容如下：

（1）生产线废水、余热发电系统循环水

生产线设备冷却水循环系统冷却塔及旁滤装置、余热发电系统设备冷却水循环系统冷却塔及旁滤装置、化水车间和余热锅炉排污水为盐分浓度较高的废水，产生量共 803m³/d。污水经处理后，再生液产生量为 482m³/d，浓缩液产生量为 321m³/d。再生液进入余热发电系统循环水池，用作循环水补充水，浓缩液进入中水池，用于窑头、窑尾和磨机喷水，不外排。

（2）辅助生产废水

辅助生产废水主要来源于办公楼及中控室废水、化验室、机电修车间、车辆冲洗废水，辅助生产废水产生量为 20m³/d，排入 4# 地理式污水处理站（处理规模 30m³/d）处理达标后进入厂区 600m³ 中水池，回用于厂区生产，不外排。

（3）生活废水

老厂区生活污水产生量为 4.8 m³/d，全部用于老厂区内绿化，不外排。

新厂区生活污水产生量为 12.8m³/d，经收集进入厂区地理式污水处理站与辅助生产废水一同处理后，进入厂区 600m³ 中水池，回用于厂区生产不外排。

根据现场核实，水泥厂生产线生产废水不外排，生活污水经处理后回用于厂区

生产和绿化。

(4) 现有工程污水水质达标情况

昆明崇德水泥有限公司开展第四季度排污许可证自行检测期间，委托云南环绿环境检测技术有限公司于 2022 年 11 月 24 日对机修等辅助生产废水池、1#生活污水处理站出口（老厂区地理式污水处理站出口）、2#生活污水处理站出口（办公楼生活污水处理站出口）、3#生活污水处理站出口（宿舍楼生活污水处理站出口）、4#生活污水处理站出口（化验楼地理式污水处理站出口）、初期雨水收集池、化水车间和余热锅炉排污水池、冷却塔、旁滤系统排污水池进行了监测，监测结果见下表。

表 2-58 水泥生产线主要废气污染物排放量统计表

序号	污染物	初期雨水收集池			执行标准	达标情况	4#生活污水处理站出口			执行标准	达标情况
1	pH 值（无量纲）	7.2	7.2	7.2	6-9	达标	7.3	7.3	7.3	6.5-8.5	达标
2	化学需氧量	11	12	12	-	-	26	27	25	60	达标
3	悬浮物	4	4	5	-	-	5	7	6	/	/
4	五日生化需氧量	2.6	2.9	2.9	10	达标	6.2	6.4	6.0	10	达标
5	氨氮	0.182	0.180	0.184	5	达标	2.10	2.06	2.13	8	达标
6	总磷	0.23	0.26	0.22	-	-	0.05	0.06	0.04	1	达标

表 2-59 水泥生产线主要废气污染物排放量统计表

序号	污染物	1#生活污水处理站出口			2#生活污水处理站出口			3#生活污水处理站出口			执行标准	达标情况
1	pH 值（无量纲）	7.4	7.4	7.4	7.7	7.7	7.7	7.5	7.5	7.5	6-9	达标
2	化学需氧量	14	14	13	13	12	11	13	12	13	-	-
3	悬浮物	4	4	5	4	6	5	4	5	4	-	-
4	五日生化需氧量	3.3	3.3	3.1	3.1	2.9	2.6	3.1	2.8	3.1	10	达标
5	氨氮	1.79	1.75	1.81	1.81	1.79	1.83	1.22	1.19	1.24	5	达标
6	总磷	0.64	0.62	0.66	0.64	0.65	0.63	0.54	0.58	0.52	-	-

表 2-60 水泥生产线主要废气污染物排放量统计表

序号	污染物	机修等辅助生产废水池出口			化水车间和余热锅炉排污水池			冷却塔、旁滤系统排污水池			执行标准	达标情况
1	pH 值（无量纲）	7.2	7.2	7.2	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	6.5-8.5	达标
2	化学需氧量	14	13	15	14	15	16	16	16	18	60	达标

3	悬浮物	6	5	7	6	5	6	7	6	8	-	/
4	石油类	0.08	0.08	0.09	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	1	达标
5	氟化物	0.34	0.32	0.36	0.32	0.30	0.34	0.36	0.34	0.38	-	-

①新厂区污水处理站废水回用执行《城市污水再生利用 工业用水水质标准》(GB/T19923-2005)中“敞开式循环冷却水系统补充水”标准限值；
 ②老厂区污水处理站与初期雨水池雨水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中“城市绿化”标准限值二者中最严格的标准值执行。
 ③初期雨水池按《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)“城市绿化”和“车辆冲洗”二者中最严格的标准值执行。

根据上表监测结果，厂区生活污水和循环废水经地理式一体化污水处理设施处理后，水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中“城市绿化”标准限值与《城市污水再生利用 工业用水水质标准》(GB/T19923-2005)中“敞开式循环冷却水系统补充水”二者中最严格的标准值，回用于厂区生产和绿化，不外排。

2.3 噪声

昆明崇德水泥有限公司噪声源主要来自石灰石开采、破碎，生料、熟料粉磨，空压机、引风机等在生产过程中产生的机械撞击、磨擦动力性和空气动力性噪声，其特点是噪声源多，强度高，一般源强为 80-110dB(A)。水泥厂对噪声较大的设备采取了安装基础减震、消声器、设置封闭式厂房同时做厂区绿化、加高围墙等措施减少了噪声的污染。

本次评价引用厂区委托云南环绿环境检测技术有限公司，于 2022 年开展的一~四季度排污许可证自行检测报告结果。

表 2-61 2021~2022 年水泥生产线厂界噪声统计表 单位：dB (A)

第一季度 (2021 年 3 月 17 日)					
检测内容	检测点位	时间	检测结果	标准值	达标情况
厂界噪声	厂界 1#	昼间	55.9	65	达标
		夜间	48.2	55	达标
	厂界 2#	昼间	58.7	65	达标
		夜间	47.5	55	达标
	厂界 3#	昼间	53.4	65	达标
		夜间	46.7	55	达标
	厂界 4#	昼间	54.7	65	达标
		夜间	48.4	55	达标
	厂界 5#	昼间	58.3	65	达标
		夜间	49.3	55	达标
	厂界 6#	昼间	55.7	65	达标
		夜间	47.7	55	达标
	厂界 7#	昼间	52.5	65	达标

		夜间	46.9	55	达标
	厂界 8#	昼间	54.7	65	达标
		夜间	48.8	55	达标
第二季度（2021年5月28日）					
检测内容	检测点位	时间	检测结果	标准值	达标情况
厂界噪声	厂界 1#	昼间	57.5	65	达标
		夜间	48.8	55	达标
	厂界 2#	昼间	58.6	65	达标
		夜间	47.2	55	达标
	厂界 3#	昼间	56.7	65	达标
		夜间	46.7	55	达标
	厂界 4#	昼间	57.4	65	达标
		夜间	47.9	55	达标
	厂界 5#	昼间	56.8	65	达标
		夜间	48.2	55	达标
	厂界 6#	昼间	55.5	65	达标
		夜间	46.8	55	达标
	厂界 7#	昼间	58.9	65	达标
		夜间	46.0	55	达标
	厂界 8#	昼间	57.8	65	达标
		夜间	47.4	55	达标
第三季度（2021年8月5日）					
检测内容	检测点位	时间	检测结果	标准值	达标情况
厂界噪声	厂界 1#	昼间	57.6	65	达标
		夜间	48.6	55	达标
	厂界 2#	昼间	58.4	65	达标
		夜间	47.7	55	达标
	厂界 3#	昼间	56.4	65	达标
		夜间	46.6	55	达标
	厂界 4#	昼间	57.4	65	达标
		夜间	48.8	55	达标
	厂界 5#	昼间	56.7	65	达标
		夜间	49.1	55	达标
	厂界 6#	昼间	55.7	65	达标
		夜间	46.4	55	达标
	厂界 7#	昼间	58.8	65	达标
		夜间	45.9	55	达标
	厂界 8#	昼间	57.9	65	达标
		夜间	47.1	55	达标
第四季度（2021年11月17日）					
检测内容	检测点位	时间	检测结果	标准值	达标情况
厂界噪声	厂界 1#	昼间	55.9	65	达标
		夜间	42.7	55	达标
	厂界 2#	昼间	55.3	65	达标
		夜间	44.5	55	达标
	厂界 3#	昼间	55.9	65	达标
		夜间	46.6	55	达标

	厂界 4#	昼间	54.0	65	达标	
		夜间	47.5	55	达标	
	厂界 5#	昼间	55.5	65	达标	
		夜间	45.1	55	达标	
	厂界 6#	昼间	53.7	65	达标	
		夜间	46.0	55	达标	
	厂界 7#	昼间	56.4	65	达标	
		夜间	44.6	55	达标	
	第一季度（2022年1月18日）					
	检测内容	检测点位	时间	检测结果	标准值	达标情况
	厂界噪声	厂界东外 1m 处	昼间	55.2	65	达标
			夜间	47.1	55	达标
厂界南外 1m 处		昼间	54.0	65	达标	
		夜间	46.8	55	达标	
厂界西外 1m 处		昼间	57.1	65	达标	
		夜间	49.3	55	达标	
厂界北外 1m 处		昼间	58.6	65	达标	
		夜间	49.0	55	达标	
第二季度（2022年5月24日）						
检测内容	检测点位	时间	检测结果	标准值	达标情况	
厂界噪声	厂界东外 1m 处	昼间	57.7	65	达标	
		夜间	48.1	55	达标	
	厂界南外 1m 处	昼间	55.4	65	达标	
		夜间	47.7	55	达标	
	厂界西外 1m 处	昼间	56.2	65	达标	
		夜间	48.0	55	达标	
	厂界北外 1m 处	昼间	52.6	65	达标	
		夜间	45.5	55	达标	
第三季度（2022年7月14日）						
检测内容	检测点位	时间	检测结果	标准值	达标情况	
厂界噪声	厂界东外 1m 处	昼间	53.8	65	达标	
		夜间	48.9	55	达标	
	厂界南外 1m 处	昼间	50.8	65	达标	
		夜间	49.4	55	达标	
	厂界西外 1m 处	昼间	51.4	65	达标	
		夜间	48.3	55	达标	
	厂界北外 1m 处	昼间	51.6	65	达标	
		夜间	48.5	55	达标	
第四季度（2022年11月）						
检测内容	检测点位	时间	检测结果	标准值	达标情况	
厂界噪声	厂界东外 1m 处	昼间	55.1	65	达标	
		夜间	47.6	55	达标	
	厂界南外 1m 处	昼间	54.3	65	达标	
		夜间	47.1	55	达标	
	厂界西外 1m 处	昼间	55.3	65	达标	
		夜间	47.8	55	达标	
	厂界北外 1m 处	昼间	53.9	65	达标	

		夜间	48.0	55	达标
--	--	----	------	----	----

根据 2021 年~2022 年 1 至 4 季度厂界噪声自行检测结果可知，项目区域厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

2.4 固废

根据《昆明崇德水泥有限公司日产 4000 吨熟料新型干法水泥生产线项目竣工环境保护验收监测报告》及现场核实，水泥厂生产固废主要各除尘器收尘灰、泼洒废物、定期更换的耐火砖、机修车间产生的废机油、生活垃圾、污水站污泥等。

(1) 收尘灰

水泥生产线各除尘器收下的粉尘总计约 153632.3t/a，集中收集后返回生产线用于生产，处置率 100%。

(2) 泼洒废物

水泥磨运行过程中泼洒物料约 1.2 万 t/a，经集中收集后运回生产线进行再利用。

(3) 废耐火砖

据建设单位介绍，废耐火砖产生量约 800t/a，该废弃耐火砖属于高铝质及粘土耐火砖，为 I 类一般工业固体废弃物，厂区设置 1 座废耐火砖专用堆库，废耐火砖经收集、破碎后作为混合材综合利用。

(4) 废机油

水泥厂现有项目设备维护、保养产生的废机油产生量约为 1.3t/a。废机油（废物类别为 HW08，废物代码为 900-249-08），收集后存放于危废暂存间内（40m³），委托有资质的单位定期清运，处置率 100%，危废处置协议见附件 8。

(5) 生活垃圾

全场现有劳动定员 131 人，年工作 300 天，生活垃圾按每天 1.0kg/人计算，则生活垃圾产生量为 131kg/d，39.3t/a，经收集后，由当地环卫部门统一处理。

(6) 污泥

地理式一体化污水处理站污泥产生量约为 25t/a，定期清掏后委托当地环卫部门统一清运处置。

表 2-62 水泥生产线主要废气污染物排放量统计表 单位：dB(A)

序号	名称	废物类别	产生量 t/a	处置方式及去向
1	收尘灰	一般工业固废	153632.3	收集后作为返回生产线生产

2	泼洒废物	一般工业固废	12000	收集后运回生产线进行再利用
3	废耐火砖	一般工业固废	800	收集、破碎后作为混合材综合利用
4	废机油	危险废物（HW08）	1.3	暂存于危废暂存间（40m ³ ），委托有资质单位定期清运处置
5	生活垃圾	-	39.3	收集后委托当地环卫部门统一清运处置
6	污泥	-	25	

2.5 连续两年达标情况分析

本项目主要依托昆明崇德水泥有限公司现有 4000t/d 新型干法水泥熟料生产线协同处置一般工业固体废物。根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013），用于协同处置固体废物的水泥窑，应满足以下条件：

- 1) 窑型为新型干法水泥窑；
- 2) 单线设计熟料生产规模不小于 2000t/d；
- 3) 对于改造利用原有设施协同处置固体废物的水泥窑，在改造之前原有设施

应连续两年达到 GB4915 的要求。

根据企业历次自行监测报告的结论，水泥厂现有工程大气污染物、生产及生活废水、噪声近两年内未出现过污染物超标排放的情况，因此，从窑型、生产规模和实现连续达标排放的角度分析，现有水泥窑满足协同处置的条件要求，可用于协同处置一般工业固废。

3、现有工程存在的环境问题及整改措施

根据现场调查，与本项目有关的设施存在的环境问题及整改措施如下：

（1）据统计，昆明崇德水泥有限公司 4000t/d 新型干法水泥熟料生产线的在线监测系统运行中出现超标数据、异常数据的情况较多。

（2）本次环评依托联合储库储存无机污染土，利用现有计量、称重、投料设施，但物料输送至生料磨的皮带输送机未进行全部封闭。

（3）“以新带老”整改措施

1) ①建设单位应加强运行管理，逐步降低设备故障率，减少或杜绝超标排放发生；②本项目建成后，企业应严格按照《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）的要求，当水泥窑出现故障或事故造成运行工况不正常，如窑内温度明显下降、烟气中污染物浓度明显升高等情况时，必须立即停止投加污泥及一般固废，待查明原因并恢复正常运行后方可恢复投加；每次故障或事故持续排放污染物时间不应超过 4 小时，每年累计不得超过 60 小时。

2) 对物料输送过程的皮带输送机进行全封闭改造。

4、环境违法事件调查

根据昆明市生态环境局禄劝分局《关于昆明崇德水泥有限公司废气污染物连续达标排放的情况说明》：昆明崇德水泥有限公司 4000t/d 新型干法水泥熟料生产线于 2020 年至 2021 年 12 月，企业遵守国家环保法律法规，服从环保部门管理。总体来看，昆明崇德水泥有限公司的废气污染物能够满足连续稳定达标排放要求，无违法排污行为。

根据调查结果，2021 年 6 月昆明市生态环境局禄劝县生态环境执法现场检查相关问题有：

- 1、该公司《突发环境事件应急预案》未进行备案。
- 2、该公司环境管理台账未上传到全国排污许可信息管理系统中。

针对上述问题公司已完成整改，已于 2021 年 7 月 1 日对《昆明崇德水泥有限公司突发环境事件应急预案》进行了备案登记（备案编号：530128-2021-03-L），并及时将公司环境管理台账未上传到全国排污许可信息管理系统中。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>1、环境空气质量现状</p> <p>本次大气环境影响评价范围涉及昆明市禄劝县、富民县、楚雄州武定县，结合环境空气质量现状资料、气象资料等数据的可获得性、代表性、完整性等因素，本次评价选取 2022 年作为评价基准年。项目区属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p> <p>1.1 禄劝县、富民县达标区判定</p> <p>根据《2022 年度昆明市生态环境状况公报》，昆明市各县（市）区环境空气质量总体保持良好。与 2021 年相比，安宁市、禄劝县、石林县、嵩明县、富民县、宜良县、寻甸县环境空气综合污染指数有所下降，东川区环境空气综合污染指数有所上升。</p> <p>根据环境空气质量模型技术支持服务系统（http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepon.html）达标区查询，昆明市 2022 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 8μg/m³、20μg/m³、33μg/m³、20μg/m³；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 0.7mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 126μg/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。</p> <p>1.2 武定县达标区判定</p> <p>根据环境空气质量模型技术支持服务系统（http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepon.html）达标区查询，楚雄州 2022 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 10μg/m³、14μg/m³、26μg/m³、18μg/m³；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 0.8mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 116μg/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。属于环境空气质量达标区域。</p> <p>因此，本次大气环境影响评价范围内所涉及到的禄劝县、富民县及武定县三个行政区在评价基准年的环境空气质量达标，属于达标区。项目特征污染物补充监测具体内容见<u>大气环境影响专项评价</u>。</p> <p>2、地表水环境质量现状</p> <p>2.1 地表水环境现状</p>
----------------------	--

项目所在区域涉及的地表水体为掌鸠河，根据《云南省水功能区划（2014年修订）》的相关规定，由禄劝县云龙水库坝址至入普渡河口，全长64.4km，现状水质为Ⅲ类，规划水平年水质目标为Ⅲ类，项目地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

2.2 现状补充监测（引用本单位其他监测数据）

为了进一步了解项目所在区域的地表水环境质量现状，项目引用本单位《昆明崇德水泥有限公司水泥窑协同处置生活垃圾项目》委托云南高科环境保护科技有限公司出具的相关监测数据。

（1）监测断面

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018）中的相关要求，对项目区主要地表水体现状进行监测，项目地表水环境监测断面如表3-7所示：

表 3-7 地表水环境监测断面布设情况

断面编号	断面名称	断面位置	
		经度	纬度
W1	地多社区断面（项目厂址上游300m）	102°30'30.959"	25°29'57.962"
W2	项目下游断面（项目厂址下游3500m）	102°33'4.5274"	25°30'2.355"

（2）监测因子及监测频次

监测因子：pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、DO、NH₃-N、T-P、氟化物、硫化物、铅、砷、隔、六价铬、汞、石油类、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂。

监测频次：连续监测3天，每天采样1次。

（3）监测结果统计及评价

本次地表水环境质量监测结果见表3-8。

表 3-8 地表水环境质量监测结果一览表 单位：mg/L

报告编号： 20210730	样品种类： 地表水	采样日期： 2021.10.16~10.18	接样日期： 2021.10.17 ~ 10.19 (08:30)	现场采样人员： 李兴聪、赵小杰						
样品状态及特征：水样无色无异味、无明显漂浮物、无浮油。										
采样时间	采样地点	pH (无量纲)	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	氟化物	砷
10.16	项目上游地多社区W1断面	7.6	5.6	12	2.1	14	1.69	0.28	0.20	0.0010
10.17		7.6	5.4	12	2.4	13	1.62	0.27	0.21	0.0008
10.18		7.6	5.5	11	2.3	12	1.63	0.27	0.20	0.0008
10.16		项目下	7.7	5.8	12	2.7	8	1.82	0.34	0.22

10.17	游 W2 断面	7.7	5.6	12	2.6	9	1.78	0.31	0.22	0.0007
10.18		7.7	5.7	12	3.1	8	1.80	0.32	0.21	0.0007
分析日期		10.16~10.18		10.17 ~ 10.19	10.17 ~ 10.25	10.20	10.17 ~ 10.19	10.17 ~ 10.19	10.20	10.19
标准(III类水质)		≤6-9	≥5	≤20	≤4	/	≤1	≤0.2	≤1	≤0.05
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	不达标	不达标	达标	达标
报告编号: 20210730		样品种类: 地表水		采样日期: 2021.10.16 ~ 10.18		接样日期: 2021.10.17 ~ 10.19 (08:30)		现场采样人员: 李兴聪、赵小杰		
样品状态及特征: 水样无色无异味、无明显漂浮物、无浮油。										
采样时间	采样地点	汞	镉	六价铬	铅	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	粪大肠菌群 (MPN/L)	
10.16	项目上游	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L	0.03	0.08	0.005L	1.6×10 ⁴	
10.17	地多社区	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L	0.02	0.07	0.005L	1.6×10 ⁴	
10.18	W1断面	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L	0.03	0.08	0.005L	1.6×10 ⁴	
10.16	项目下游 W2断面	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L	0.04	0.09	0.005L	5.4×10 ³	
10.17		0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L	0.04	0.09	0.005L	5.4×10 ³	
10.18		0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L	0.04	0.09	0.005L	5.4×10 ³	
分析日期		10.19	10.19	10.17~10.19	10.19	10.17~10.19	10.17~10.19	10.17~10.19	10.17~10.21	
标准值		≤0.0001	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.2	≤0.05	≤10000	
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	不达标	
<p>根据上述监测结果,两个监测断面的氨氮超标,上游监测断面的粪大肠杆菌超标,其余两个断面的监测因子均能够达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类功能要求。</p> <p>3、地下水环境现状(引用本单位其他监测数据)</p> <p>为进一步了解项目所在区域地表水环境质量现状,项目引用本单位委托云南高科环境保护科技有限公司于2021年12月13日出具的关于《昆明崇德水泥有限公司水泥窑协同处置生活垃圾项目》相关监测数据。</p> <p>(1) 监测点位</p> <p>根据区域水文地质资料、结合现场踏勘情况,根据《环境影响评价技术导则 地</p>										

下水环境》(HJ610-2016)，原项目在拟建厂址上游(ZK2)和两侧(ZK1、ZK3)分别钻井作为监测点位，小平坝泉点位于项目区侧下游，禄劝磷酸盐地下水井位于项目区侧上游，因此引用数据可说明项目区地下水水质情况。

表 3-9 地下水环境监测断面布设情况

监测点位	现状功能	断面位置		地下水流向		
		经度	纬度	相对本项目	方位	距离(m)
ZK1	地下水采样	102°30'53.091"	25°29'14.645"	右侧	东北	2
ZK2		102°30'50.155"	25°29'3.3286"	上游	南	2
ZK3		102°30'47.297"	25°29'9.9332"	左侧	西北	2
小平坝泉点	普通生活用水，无饮用功能	102°30'45.713"	25°29'51.187"	下游	西北	1040
禄劝磷酸盐厂区地下水井	无饮用功能	102°31'10.201"	25°30'2.3458"	下游	东北	1470

注：距离是指监测点与拟建项目红线的直线最近距离。普通生活用水指：洗衣、冲洗厕所、洗涤杂物等用水。

(2) 监测因子

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、色度、浑浊度、水温、总硬度、溶解性总固体、pH、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、铅、氟、镉、铁、锰、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、耗氧量、铊共 33 项。

(3) 监测频次

连续监测 2 天，每天采样 1 次。

(4) 监测结果

监测结果见表 3-10。

表 3-10 地下水现状监测结果统计分析表

监测因子	最大值	最小值	均值	检出率	超标率
pH(无量纲)	7.5	7.1	7.3	1	0
水温(°C)	12.5	11.1	11.91	1	0
总硬度(以 $CaCO_3$ 计)(mg/L)	427	110	319.63	1	0
溶解性总固体(mg/L)	618	190	486.73	1	0
铁(mg/L)	0.17	0.002L	0.11	0.64	0
锰(mg/L)	0.052	0.004L	0.037	0.55	0
挥发酚(mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0	0
耗氧量(COD _{Mn} 法、以 O ₂ 计)(mg/L)	3.12	0.83	1.27	1	0
氨氮(mg/L)	0.246	0.033	0.11	1	0
总大肠菌群(MPN/L)	330	20L	90.91	0.73	0.36
菌落总数(CFU/mL)	10000	28	2085.07	0.91	0.36

亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.102	0.003L	0.028	0.82	0
硝酸盐氮 (mg/L)	17.8	0.9	12.04	1	0
氰化物 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0	0
氟化物 (mg/L)	0.65	0.18	0.28	1	0
汞 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0	0
砷 (mg/L)	0.0077	0.0009	0.0032	1	0
镉 (mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	0	0
六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0	0
铅 (mg/L)	0.003	0.001L	0.001	0.36	0
Na ⁺ (mg/L)	22.8	6.95	13.76	1	/
K ⁺ (mg/L)	3.71	1.55	2.34	1	/
Mg ²⁺ (mg/L)	16.9	6.55	14.01	1	/
Ca ²⁺ (mg/L)	136	28.9	98.86	1	/
CO ₃ ²⁻ (mmol/L)	0	0	0	1	/
HCO ₃ ⁻ (mmol/L)	16.8	7.12	12.56	1	/
Cl ⁻ (mg/L)	37	1.7	12.67	1	/
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	126	2.58	54.28	1	/
铊 (mg/L)	0.00003L	0.00003L	0.00003L	0	0

根据监测结果可知，监测点位小平坝泉点和禄劝磷酸盐厂地下水井的总大肠菌群和菌落总数超标，小平泉点为附近村民的普通生活用水，禄劝磷酸盐场地下水井已停用，无生活饮用功能，两个水井周边居民活动较为频繁，从而发生生活面源污染，其余监测点位的监测因子均能够达到《地下水质量标准》（GBT-14848-2017）III类标准。

4、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境功能区分类，项目属于3类声环境功能区，项目应执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类标准。

根据《2022年度昆明市生态环境状况公报》，县（市）区域环境声环境质量，2022年，禄劝县昼间区域环境噪声平均等效声级为：禄劝县54.2分贝。根据区域环境噪声质量划分等级进行评价，总体水平在一级（好）和二级（较好）之间。与2021年相比，禄劝县昼间区域声环境质量平均等效声级下降。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，因此无需进行声环境现状监测。

5、土壤环境质量现状

5.1 现状监测

项目是在昆明崇德水泥有限公司内建设，为了进一步了解项目所在区域的土壤

环境质量现状，本项目委托云南环绿环境检测技术有限公司于2022年9月19~26日对项目厂区及周边土壤进行采样监测，检测结果如下：

(1) 监测点位

共布设6个表层样监测点位，具体为：项目场地内布设三个（S1~S3）柱状样监测点位，1个表层样监测点位；场地外部布设两个表层样监测点位（上游为林地，下游为农田）。

(2) 监测项目

表 3-19 监测点位及因子一览表

监测点位		监测因子	执行标准
厂址内	柱状样监测点（S1）	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中的45项基本项目和特征因子：石油烃、锰、镉、铍、钴、钒、二噁英+土壤理化性质（pH、阳离子交换量、氧化还原点位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度）	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准值
	柱状样监测点（S2）	PH、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、石油烃、锰、镉、铍、钴、钒、二噁英	
	柱状样监测点（S3）		
	表层样监测点（S4）	PH、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、石油烃、锰、镉、铍、钴、钒、二噁英+土壤理化性质（pH、阳离子交换量、氧化还原点位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度）	
未受污染的：场外主导风向上风向林地（S5）		PH、镉、汞、砷、铅、铬、镍、锌、石油烃、锰、二噁英+土壤理化性质（pH、阳离子交换量、氧化还原点位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度）	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
场外场外主导风向下风向农田（S6）		PH、镉、汞、砷、铅、铬、镍、锌、石油烃、锰、二噁英+土壤理化性质（pH、阳离子交换量、氧化还原点位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度）	

(3) 监测频率

监测1次。

(4) 取样深度

各柱状样分别在各监测点位0.5m、1.5m、3m处取样；表层样监测点分别在0-0.2m处采取一个样品。

(5) 监测结果

表 3-20 土壤检测结果一览表

检测点位		厂址 S1 (0~0.5) □1			厂址 S1 (0.5~1.5) □2			厂址 S1 (1.5~3.0) □3		
日期		2022/9/19			2022/9/19			2022/9/19		
分析项目	单位	检测结果	标准值	达标情况	检测结果	标准值	达标情况	检测结果	标准值	达标情况

pH值	无量纲	7.34	/	/	7.67	/	/	7.73	/	/
镉	mg/kg	0.12	65	达标	0.11	65	达标	0.12	65	达标
六价铬	mg/kg	未检出	/	达标	未检出	/	达标	未检出	/	达标
汞	mg/kg	0.234	38	达标	0.206	38	达标	0.070	38	达标
砷	mg/kg	59.6	60	达标	54.6	60	达标	42.4	60	达标
铅	mg/kg	14	800	达标	16	800	达标	53	800	达标
铜	mg/kg	170	18000	达标	181	18000	达标	189	18000	达标
镍	mg/kg	110	900	达标	115	900	达标	115	900	达标
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)*	mg/kg	35	4500	达标	50	4500	达标	22	4500	达标
锰*	g/kg	5.15	/	/	7.61	/	/	5.04	/	/
铈	mg/kg	1.66	180	达标	1.96	180	达标	1.77	180	达标
铍	mg/kg	0.14	29	达标	0.13	29	达标	0.15	29	达标
钴	mg/kg	68	70	达标	63	70	达标	59	70	达标
钒*	g/kg	0.53	0.752	达标	0.33	0.752	达标	0.23	0.752	达标
二噁英类*	ng TEQ/kg	0.24	40	达标	0.24	40	达标	0.24	40	达标
阳离子交换量	cmol/kg	7.9	/	/	8.1	/	/	8.3	/	/
氧化还原电位	mV	714	/	/	717	/	/	720	/	/
渗透率	mm/min	1.99	/	/	1.96	/	/	2.03	/	/
容重	g/cm ³	1.63	/	/	1.67	/	/	1.86	/	/
孔隙度	%	48.7	/	/	49.6	/	/	48.2	/	/
挥发性有机物										
四氯化碳	μg/kg	未检出			未检出			未检出		
氯仿	μg/kg	未检出			未检出			未检出		
氯甲烷	μg/kg	未检出			未检出			未检出		
1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出			未检出			未检出		
1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出			未检出			未检出		
1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出			未检出			未检出		
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出			未检出			未检出		
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出			未检出			未检出		
二氯甲烷	μg/kg	未检出			未检出			未检出		
1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出			未检出			未检出		
备注	标*号的表示为外包给有资质的检测单位检测									
续表 3-21 土壤检测结果一览表										
检测点位		厂址 S1 (0~0.5) □1			厂址 S1 (0.5~1.5) □2			厂址 S1 (1.5~3.0) □3		
日期		2022/9/19			2022/9/19			2022/9/19		
样品编号		TR20220913002-1-1-1			TR20220913002-2-1-1			TR20220913002-3-1-1		
分析项目	单位	检测结果								
挥发性有机物										
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出			未检出			未检出		
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出			未检出			未检出		
四氯乙烯	μg/kg	未检出			未检出			未检出		
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出			未检出			未检出		
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出			未检出			未检出		
三氯乙烯	μg/kg	未检出			未检出			未检出		
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出			未检出			未检出		
氯乙烯	μg/kg	未检出			未检出			未检出		
苯	μg/kg	未检出			未检出			未检出		
氯苯	μg/kg	未检出			未检出			未检出		

1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
间,对-二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
邻-二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
半挥发性有机物				
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
2-氯苯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出

表 3-22 土壤检测结果一览表

检测点位		厂址 S2 (0~0.5) □4			厂址 S3 (0~0.5) □5			厂址 S3 (0.5~1.5) □6			厂址 S3 (1.5~3.0) □7		
日期		2022/9/19			2022/9/19			2022/9/19			2022/9/19		
分析项目	单位	检测结果	标准值	达标情况	检测结果	标准值	达标情况	检测结果	标准值	达标情况	检测结果	标准值	达标情况
pH 值	无量纲	7.67	/	/	7.73	/	/	7.75	/	/	8.04	/	/
镉	mg/kg	0.15	65	达标	0.15	65	达标	0.14	65	达标	0.14	65	达标
六价铬	mg/kg	未检出	/	达标	未检出	/	/	未检出	/	/	未检出	/	/
汞	mg/kg	0.266	38	达标	0.221	38	达标	0.215	38	达标	0.463	38	达标
砷	mg/kg	49.1	60	达标	35.3	60	达标	36.5	60	达标	55.8	60	达标
铅	mg/kg	52	800	达标	54	800	达标	51	800	达标	48	800	达标
铜	mg/kg	116	18000	达标	188	18000	达标	200	18000	达标	198	18000	达标
镍	mg/kg	106	900	达标	126	900	达标	120	900	达标	118	900	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)*	mg/kg	42	4500	达标	36	4500	达标	34	4500	达标	20	4500	达标
锰*	g/kg	3.62	/	/	3.88	/	/	3.95	/	/	4.00	/	/
铈	mg/kg	2.73	180	达标	2.05	180	达标	2.45	180	达标	5.49	180	达标
铍	mg/kg	0.20	29	达标	0.16	29	达标	0.19	29	达标	0.16	29	达标

钴	mg/kg	54	70	达标	67	70	达标	62	70	达标	62	70	达标
钒*	g/kg	0.53	0.752	达标	0.53	0.752	达标	0.44	0.752	达标	0.43	0.752	达标
二噁英类*	ng TEQ/kg	0.25	40	达标	0.24	40	达标	0.25	40	达标	0.24	40	达标
备注	标*号的表示为外包给有资质的检测单位检测												

表 3-23 土壤检测结果一览表

检测点位		厂址 S4□8		
日期		2022/9/19		
分析项目	单位	检测结果	标准值	达标情况
pH 值	无量纲	7.87	/	/
镉	mg/kg	0.27	65	达标
六价铬	mg/kg	未检出	/	/
汞	mg/kg	0.209	38	达标
砷	mg/kg	30.3	60	达标
铅	mg/kg	51	800	达标
铜	mg/kg	249	18000	达标
镍	mg/kg	173	900	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)*	mg/kg	18	4500	达标
备注	标*号的表示为外包给有资质的检测单位检测			

续表 3-24 土壤检测结果一览表

检测点位		厂址 S4□8		
日期		2022/9/19		
分析项目	单位	检测结果	标准值	达标情况
锰*	g/kg	2.98	/	/
铈	mg/kg	2.31	180	达标
铍	mg/kg	0.20	29	达标
钴	mg/kg	66	70	达标
钒*	g/kg	0.48	0.752	达标
二噁英类*	ng TEQ/kg	0.25	40	达标
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	8.8	/	达标
氧化还原电位	mV	716	/	达标
渗滤率	mm/min	2.09	/	达标
容重	g/cm ³	1.55	/	达标
孔隙度	%	52.0	/	达标
备注	标*号的表示为外包给有资质的检测单位检测			

续表 3-25 土壤检测结果一览表

检测点位		场外主导风向上风向林地 (S5) □9			场外主导风向下风向农田 (S6) □10		
日期		2022/9/19			2022/9/19		
分析项目	单位	检测结果	标准值	达标情况	检测结果	标准值	达标情况
pH 值	无量纲	6.76	/	/	7.07	/	/
镉	mg/kg	0.28	0.3	达标	0.17	0.3	达标
汞	mg/kg	0.105	2.4	达标	1.88	2.4	达标
砷	mg/kg	21.3	30	达标	27.3	30	达标

铅	mg/kg	44	120	达标	47	120	达标
铬	mg/kg	72	200	达标	125	200	达标
镍	mg/kg	73	100	达标	76	100	达标
锌	mg/kg	175	250	达标	156	250	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)*	mg/kg	10	4500	达标	12	4500	达标
锰*	g/kg	7.38	/	/	6.98	/	/
二噁英类*	ng TEQ/kg	0.24	40	达标	1.2	40	达标
阳离子交换量	cmol/kg	7.3	/	/	8.7	/	/
氧化还原电位	mV	718	/	/	725	/	/
渗滤率	mm/min	1.88	/	/	1.85	/	/
容重	g/cm ³	1.55	/	/	1.62	/	/
孔隙度	%	47.9	/	/	49.3	/	/
备注	标*号的表示为外包给有资质的检测单位检测						

监测结果显示，场地内土壤环境质量现状监测点的监测因子均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值；5#和6#监测点位的因子检测结果均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表1风险筛选值标准要求。监测结果表明，上述场地土壤环境质量良好，所监测各项污染物含量对区域土壤环境的潜在风险较小。

根据现场调查，项目主要环境保护目标如下。

经调查，建设项目占地区域不涉及国家及省、市、县级保护的野生动植物及名胜古迹、历史文物保护单位、自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地等。建设项目主要环境保护目标情况详见表3-28、附图2。

表3-28 项目环境保护目标一览表

环境要素	序号	名字	保护目标坐标		保护对象	保护内容	相对址方位	相对项目厂界距离/m	保护级别
			经度/度	纬度/度					
禄劝县									
大气	1	小缉麻	102.476	25.528	居住区	人群	西北	4990	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	2	董家营	102.477	25.523	居住区	人群	西北	4655	
	3	杨家营	102.479	25.516	居住区	人群	西北	4100	
	4	角家营	102.484	25.518	居住区	人群	西北	4386	
	5	河东庄	102.485	25.524	居住区	人群	西北	4360	
	6	角家山	102.475	25.509	居住区	人群	西北	4190	
	7	大海子	102.482	25.488	居住区	人群	西	3051	
	8	小湾	102.498	25.482	居住区	人群	西南偏西	1845	
	9	下坝	102.492	25.462	居住区	人群	西南	3600	
	10	中村	102.487	25.457	居住区	人群	西南	4340	
	11	白栗棵	102.527	25.523	居住区	人群	北	2965	
	12	麦地凹	102.544	25.522	居住区	人群	东北	3750	

13	法乌	102.514	25.516	居住区	人群	北	2140
14	花龙	102.504	25.506	居住区	人群	西北	1450
15	胡家村	102.515	25.509	居住区	人群	北	1340
16	兴隆村	102.515	25.506	居住区	人群	北	1050
17	平田	102.511	25.499	居住区	人群	东北偏东	3410
18	小平坝	102.507	25.509	居住区	人群	西北	408
19	地多	102.505	25.490	居住区	人群	西北	1570
20	崇德	102.503	25.480	居住区	人群	西南偏西	620
21	厂房	102.503	25.478	居住区	人群	西南	1280
22	板桥	102.521	25.480	居住区	人群	西南	1600
23	六石山	102.538	25.483	居住区	人群	东南偏南	1270
24	羊槽	102.528	25.476	居住区	人群	东南	2350
25	五叉路	102.500	25.469	居住区	人群	东南	1920
26	官田	102.505	25.469	居住区	人群	西南偏南	2620
27	腊梅凹	102.507	25.459	居住区	人群	南	2370
28	白石岩	102.529	25.462	居住区	人群	南	3250
29	马鞍桥	102.471	25.446	居住区	人群	东南	3270
30	孙家山	102.486	25.449	居住区	人群	西南	6210
31	硝井村	102.485	25.450	居住区	人群	西南	5510
32	硝井小学	102.541	25.452	学校	人群	西南	5175
33	老鹰窝	102.560	25.458	居住区	人群	东南	4730
34	大梨菁	102.564	25.524	居住区	人群	东南	5710
35	赵家村	102.561	25.533	居住区	人群	东北	5600
36	盖盆菁	102.472	25.529	居住区	人群	东北	6040
37	禄劝县委党校	102.490	25.514	单位	人群	东北	5685
38	和谐家园小区	102.552	25.502	居住区	人群	西北	3260
39	云南新兴职业学院	102.502	25.515	学校	人群	西北	2245
40	七星庄	102.495	25.506	居住区	人群	西北	2055
41	大河口	102.498	25.501	居住区	人群	西北	1620
42	雨播	102.518	25.505	居住区	人群	北	910
43	普嘎里	102.521	25.523	居住区	人群	东北	2800
44	大窑上	102.531	25.533	居住区	人群	东北	4370
45	盐塘	102.555	25.508	居住区	人群	东北	3840
46	陆大山	102.518	25.476	居住区	人群	东南偏南	1570
47	大老包	102.525	25.466	居住区	人群	东南偏南	2730
48	小海子	102.478	25.481	居住区	人群	西南	3380
49	崇德街道	102.499	25.507	居住区	人群	西北	1870
50	禄劝县城	102.473	25.542	居住区	人群	西北	5560
51	马豆沟新村	102.451	25.535	居住区	人群	西北	7403
52	西村	102.485	25.444	居住区	人群	西南偏南	5742
53	硝井	102.484	25.438	居住区	人群	西南偏南	6090
54	上丫口	102.472	25.431	居住区	人群	西南偏南	7747
55	东村	102.492	25.440	居住区	人群	西南偏南	5896

56	二台坡	102.489	25.427	居住区	人群	西南偏南	7393
57	荒田村	102.504	25.448	居住区	人群	南	4706
58	槽子地	102.518	25.452	居住区	人群	南	4187
59	麻梨树	102.554	25.445	居住区	人群	东南偏南	6376
60	大弥陀	102.576	25.464	居住区	人群	东南	6704
61	大桥头	102.583	25.479	居住区	人群	东南偏东	6939
62	大山	102.564	25.510	居住区	人群	东北偏东	4850
63	小水井	102.580	25.529	居住区	人群	东北偏东	7316
64	大坪子	102.581	25.538	居住区	人群	东北	7863
65	二结达	102.566	25.532	居住区	人群	东北	5802
66	陷窝塘小村	102.569	25.543	居住区	人群	东北	7359
67	陷窝塘大村	102.571	25.549	居住区	人群	东北	7924
68	大麦地	102.571	25.554	居住区	人群	东北	8268
69	后山	102.556	25.538	居住区	人群	东北	6010
70	大平地	102.551	25.542	居住区	人群	东北	6022
71	赵家村	102.553	25.548	居住区	人群	东北	6465
72	中老乌	102.557	25.554	居住区	人群	东北	7540
73	龙潭山	102.529	25.545	居住区	人群	东北偏北	5382
74	董家山	102.523	25.547	居住区	人群	北	5556
75	大红坡头	102.523	25.556	居住区	人群	北	6423
76	清龙箐	102.509	25.549	居住区	人群	北	5874
77	纳租箐	102.488	25.546	居住区	人群	西北偏北	6082
78	砚瓦冲村	102.500	25.562	居住区	人群	西北偏北	7454
79	石灰窑	102.509	25.570	居住区	人群	北	7686
80	绿槐村	102.538	25.560	居住区	人群	东北偏北	7012
81	汤郎箐村	102.585	25.560	居住区	人群	东北	9833
82	新华村	102.563	25.568	居住区	人群	东北	9135
83	坡头、坡中、坡底	102.579	25.573	居住区	人群	东北	10460
84	梅子树	102.593	25.548	居住区	人群	东北	9468
85	坡头、杨家	102.588	25.533	居住区	人群	东北	8115
86	岩头	102.589	25.538	居住区	人群	东北	8518
87	六合村	102.598	25.519	居住区	人群	东北	8269
88	移民社区	102.452	25.549	居住区	人群	西北	8666
89	旧县社区	102.479	25.565	居住区	人群	西北	7892
90	六江社区	102.471	25.584	居住区	人群	西北	10122
91	鲁溪社区	102.465	25.593	居住区	人群	西北	11580
92	兴龙村	102.627	25.574	居住区	人群	东北	13820
富民县							
93	龙华村	102.544	25.429	居住区	人群	东南偏南	7377
94	黄家庄	102.570	25.443	居住区	人群	东南	7501
95	香水庄	102.571	25.446	居住区	人群	东南	7366
96	下大田	102.585	25.490	居住区	人群	东	6982
97	岔河村	102.576	25.500	居住区	人群	东	5618
98	摸枝	102.607	25.513	居住区	人群	东北偏东	9046

99	大厂	102.591	25.504	居住区	人群	东北偏东	7156		
100	燕麦地	102.603	25.494	居住区	人群	东	8406		
101	宜格村	102.595	25.473	居住区	人群	东南偏东	7916		
102	打磨箐	102.603	25.462	居住区	人群	东南偏东	9173		
103	放耳戈	102.607	25.451	居住区	人群	东南	10043		
104	阿纳宰村	102.580	25.422	居住区	人群	东南	9588		
105	拖卓村	102.601	25.413	居住区	人群	东南	11921		
106	白龙水井	102.558	25.415	居住区	人群	东南	9202		
107	龙潭村	102.519	25.420	居住区	人群	南	7601		
108	和平村	102.623	25.460	居住区	人群	东南	11118		
109	普黑泥村	102.592	25.388	居住区	人群	东南	13702		
110	普桥村	102.543	25.387	居住区	人群	东南	11510		
111	哨上村	102.457	25.405	居住区	人群	西南	10826		
112	麻地村	102.453	25.391	居住区	人群	西南	12418		
武定县									
113	白沙	102.457	25.484	居住区	人群	西	5428		
114	上碗厂	102.453	25.470	居住区	人群	西南偏西	6280		
115	平田	102.458	25.462	居住区	人群	西南	6248		
116	老村	102.443	25.478	居住区	人群	西南偏西	7152		
117	铺西村	102.454	25.460	居住区	人群	西南	6690		
118	钱家村	102.452	25.459	居住区	人群	西南	6973		
119	大村	102.448	25.458	居住区	人群	西南	7308		
120	陡水	102.464	25.457	居住区	人群	西南	6084		
121	后山	102.455	25.453	居住区	人群	西南	7037		
122	小村	102.447	25.452	居住区	人群	西南	7876		
123	禄金村	102.432	25.423	居住区	人群	西南	10848		
124	倪家坡	102.432	25.443	居住区	人群	西南	9643		
125	新村	102.436	25.471	居住区	人群	西南	8033		
126	四方地	102.433	25.500	居住区	人群	西	8254		
127	小矣波	102.427	25.510	居住区	人群	西北	8933		
128	赵家庄	102.435	25.519	居住区	人群	西北	8443		
129	永宁村	102.421	25.547	居住区	人群	西北	11043		
130	二龙山	102.433	25.571	居住区	人群	西北	11729		
131	大红山	102.442	25.573	居住区	人群	西北	11239		
132	椅子甸村	102.408	25.410	居住区	人群	西南	13726		
133	麦岔村	102.405	25.486	居住区	人群	西南	10690		
134	矣波村	102.416	25.514	居住区	人群	西北	9958		
135	武定县城 区	102.411	25.532	居住区	人群	西北	10855		
136	金沙社区	102.416	25.552	居住区	人群	西北	11505		
地表 水环 境	38	禄金河	/	/	/	/	西	1150	《地表水环境 质量标准》 (GB3838-20 02) III类标准
	40	掌鸠河	/	/	/	/	北	800	
声环 境	项目 50m 范围内无声环境保护目标						《声环境质量标准》 (GB3096—2008) 3 类标准		
土壤	农田区域执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 筛选值,								

	环境	其他区域执行（GB36600-2018）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）第二类用地筛选值			
	地下水	项目所在水文地质单元			
	生态环境	项目周边 200m 农作物、植被			
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气				
	(1) 施工期				
	施工期大气污染物颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度 1.0mg/m ³ 限值。				
	(2) 运营期				
	水泥窑尾颗粒物、SO ₂ 、NO _x 和氨的排放限值执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 排放限值。HCl、HF、汞及其化合物、铊+镉+铅+砷及其化合物、铍+铬+锡+锑+铜+钴+锰+镍+钒及其化合物、二噁英等因子执行《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）表 1 标准限值。无组织排放的恶臭（氨、硫化氢和臭气浓度）厂界排放限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）表 1 二级（新改扩建）标准。				
	厂界运输过程中无组织粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 的相关标准。				
	表 3-28 无组织排放限值 单位：mg/m³				
	污染物	限值	限值含义	无组织排放监控位置	
	粉尘	0.5	监控点与参照点总悬浮粉尘（TSP）1 小时浓度值的差值	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点	
	表 3-29 《水泥工业大气污染物排放标准》限值 单位：mg/m³				
生产设备		大气污染物			
		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氨
水泥窑及窑尾余热利用系统		30	200	400	10（1）
破碎机、磨机、包装机及通风生产设备		20	—	—	—
注：（1）适用于使用氨水、尿素等含氨物质作为还原剂，去除烟气中的氮氧化物。					
表 3-30 《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》限值					
序号	控制项目		最高允许排放浓度限值（mg/m³）		
1	TOC		10 ^①		
2	HCl		10		
3	HF		1		
4	汞及其化合物		0.05		
5	铊、镉、铅、砷（以 TI+Cd+Pb+As 计）		1.0		
6	铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物（以 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 计）		0.5		
7	二噁英		0.1ngTEQ/Nm ³		

注：①在协同处置固体废物时，窑尾排气筒总有机碳（TOC）因协同处置固体废物增加的浓度不应超过 10 mg/m³。

表 3-31 《恶臭污染物排放标准》限值

污染因子	无组织排放监控浓度限值	有组织排放	
		排气筒高度	排放限值
NH ₃	1.5mg/m ³	15m	4.9kg/
H ₂ S	0.06mg/m ³		0.33kg/h
臭气浓度	20 无量纲		2000（无量纲）

2、废水

（1）施工期

项目施工期不涉及施工，无废水产生。

（2）运营期

本项目不新增员工，由昆明崇德水泥有限公司调配现有员工。现状昆明崇德水泥有限公司员工生活污水经自建的污水处理站处置达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后，回用于厂区绿化及降尘洒水，不外排。

3、噪声

（1）施工期

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见下表。

表 3-33 《建筑施工场界噪声限值》 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

（2）运营期

运行期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，标准值见下表。

表 3-34 《厂界噪声排放标准限值》 单位：dB（A）

声环境功能区	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物

本项目项接纳的一般工业固废暂存执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《国家危险废物名录》（2021）和《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）中相关规定进行识别、

	<p>储存和管理。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>本次评价提出以下总量控制指标：</p> <p>(1) 废水：项目依托厂区生产废水及生活污水全部回用不外排，故不设总量；</p> <p>(2) 固废：固废均得到妥善处置，不外排；</p> <p>(3) 废气（无组织）：根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）中：“5.2.3 许可排放量：水泥（熟料）制造排污单位应明确主要废气污染物（颗粒物、SO₂、NO_x）许可排放量”，未对其他污染物如重金属、HCl等作出要求，根据责任主体划分，水泥窑协同处置后窑尾排放的颗粒物、氟化物、NO_x、氨和 SO₂ 仍由昆明崇德水泥有限公司负责。</p> <p>根据现有排放污染物许可证，废气总量指标为：颗粒物（含烟尘及粉尘）：261.4t/a、SO₂：140.08t/a、氮氧化物 1168.49t/a。固废协同处置阶段污染物主要为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、重金属等，从工程分析和源强核算来看，颗粒物、氮氧化物排放浓度基本与水泥窑的废物协同处置过程无关，二氧化硫排放量减少，因此不会新增颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量，因此无需重新申请总量。</p> <p>根据国家生态环境部《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环发[2014]197号），危废处置项目新增的重金属排放量不需要购买或调剂。根据《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固[2022]17号），该文件指出的“重点行业包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业”。“对利用涉重金属固体废物的重点行业建设项目，特别是以历史遗留涉重金属固体废物为原料的，在满足利用固体废物种类、原料来源、建设地点、工艺设备和污染治理水平等必要条件并严格审批前提下，可在环评审批程序实行重金属污染物排放总量替代管理豁免”。项目属于环境治理业，不属于重点行业，可不申请重金属总量。</p> <p>综上所述，本项目无需单独申请总量控制指标。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目施工期为2023年8月至2023年9月，共1个月。项目位于水泥厂窑尾旁，项目占地范围内目前已完成场地平整。项目施工期工程内容为：新增炭黑储存、输送设备；增加污泥入窑设施框架物料提升设施运力；对空置改性磷石膏成品库进行分区便于存放拟处置固废并新增一套活性炭臭气吸附装置。相应施工期环境保护措施如下：</p> <p>1、废气</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>施工期大气污染物主要有炭黑储存、输送设施安装粉尘，对大气环境有一定的影响，结合项目建设的实际情况，应采取以下防尘措施：</p> <p>①加强施工现场管理，严格按照施工计划进行项目建设，按指定地点存放各种设施设备，并做好防尘覆盖。</p> <p>②各种散装建筑材料，应设专门库房堆放，散落于地面的物料应及时进行清扫；向施工人员发放防尘面罩等防护用具。</p> <p>③施工场地配备洒水设施，施工道路的扬尘可用洒水和清扫措施予以防治。</p> <p>④工程弃渣及施工人员生活垃圾应及时外运，避免在施工现场长期堆放占压地表植被，污染周边水环境，选择封闭式运输车辆外运。</p> <p>⑤减少裸露地面；禁止在大风天气进行开挖等作业。</p> <p>⑥施工现场要在施工前做好施工道路的规划和设置，可利用设计中永久性的施工道路。如采用临时施工道路，主要道路和大门口的地面要硬化，路面铺垫焦渣细石，并随时洒水，减少道路扬尘。经采取上述措施，可以减轻施工过程扬尘对周边环境的影响。</p> <p>(2) 施工机械及车辆废气</p> <p>施工车辆以及器械由于燃油产生二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、烃类等大气污染物，但这些污染物排放量很小，且为间断性排放。尾气中所含的有害物质主要有CO、THC、NO₂等，影响范围集中在车辆10~15m范围内，因此施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的车和设备，加强车辆的维护和保养，使</p>
-----------	--

	<p>设备处于良好的工作状态，减轻燃油废气对周围环境的影响。</p> <p>2、废水</p> <p>施工期废水污染源主要为施工区内的施工人员生活废水、设备冲洗水。</p> <p>生活废水：本项目预计施工期间高峰期人数为10人，施工场地内不设食宿，生活废水主要为洗手废水，废水经沉淀后可用于施工场地洒水降尘，不外排。</p> <p>施工废水：施工期间的施工废水主要车辆货箱以及施工设备冲洗水，冲洗废水中主要污染物为SS，经沉淀后可回用作为施工用水。</p> <p>3、噪声</p> <p>施工期间噪声主要为施工机械和施工车辆产生的噪声，主要有挖掘机、推土机、装载机、载重汽车、混凝土罐车等，源强在75~105dB(A)之间。在施工过程中合理安排施工时间，禁止夜间（22:00~次日6:00）进行施工；尽量采用低噪声设备，并对设备定期进行维护和保养，避免因设备部件松动而加大设备工作声级；加强对施工车辆的管理，控制车速以及同一时间进出车辆的数量；在采取以上措施后，项目施工期的噪声污染可得到有效控制，对周围环境影响较小。</p> <p>4、固体废弃物</p> <p>施工期间固体废弃物主要有设备安装废料、建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。</p> <p>施工阶段建筑垃圾经分类处理后尽量综合利用，不能利用的按照住建部门要求运输至指定地点处理。生活垃圾经统一收集后由当地环卫部门统一处置。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），污染源强核算需要参考源强核算技术指南和排污许可证申请与核发技术规范。本项目属于水泥厂固废协同处置项目，窑尾废气参照《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）和《污染源源强核算技术指南 水泥工业》（HJ886-2018）中的核算方法，臭气根据类比进行核算源强。目前水泥厂为正常运行状态，并已完成竣工环保验收，因此，本次大气污染物核算颗粒物参照水泥厂环评核算结果，二氧化硫、氮氧化物参照水泥厂排污许可证核定数据，氟化物、和重金属根据水泥厂和拟建设项目的原、辅料成分进行核算，二噁英核算类比，涉及本项目固废暂存间的H₂S、NH₃采用产排污系数核算。</p> <p>1、废气</p>

1.1 废气源强核算过程

项目营运期废气主要为水泥窑窑尾废气和所依托污泥入窑设施框架产生的无组织恶臭及其他固废储存车间的颗粒物排放。

1.1.1 窑尾烟气 G1

水泥窑协同处置一般工业固废时，产生的废气污染物种类很多，包括颗粒物、NO_x、SO₂、HCl、HF、二噁英类、重金属等。新型干法水泥生产工艺水泥窑本身具有温度高、工况稳定、气（料）流在窑系统滞留时间长，碱性气氛等特点，窑尾烟气经过“HSNCR 脱硝+增湿塔+布袋除尘器”处理，可很好固定固废中的重金属、去除焚烧产生的二噁英和吸收酸性气体。

（1）烟气量

水泥厂协同处置一般固废处置量较大，但无机污染土及污泥替换的砂岩量较大，污泥烧失率大，故本次协同处置后熟料生产线的产量不变。水泥窑窑尾烟囱涉及烟气量为 490799Nm³/h，本次依托不调整窑尾风机风量，因此，后续窑尾烟气量中污染物核算过程按设计风量计。加料过程会有波动，水泥厂将对物料进行控制，处置量增加时对窑尾烟气进行变频调控。

（2）颗粒物

根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）编制说明“6.2.1 末端尾气排放控制”等相关资料：“粉尘排放浓度基本与水泥窑的废物协同处置过程无关”。因此本评价认为协同处置固废项目实施后，窑尾烟尘排放浓度和排放量可参照水泥厂环评核算结果，窑尾烟（粉）尘排放量 106.01t/a，排放浓度为 30mg/Nm³，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）。

（3）SO₂

根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）编制说明等相关资料显示：“原料带入的易挥发性硫化物是造成 SO₂ 排放的主要根源，从高温区投入水泥窑的废物中的 S 元素主要对系统结皮和水泥产品质量有影响，而与烟气中 SO₂ 的排放无直接关系。”水泥厂在熟料烧成过程中，水泥厂窑尾选用了新型分解炉和六级高效低阻型旋风预热器系统，分解炉内燃烧温度 900~1100℃，在此温度下，其生料中大部分的 CaCO₃ 分解为 CaO，CaO（还有少量

R₂O) 有较强的吸硫作用, 即使有部分废气不经分解炉而进入旋风预热器系统, 但气固两相充分接触, 固相中有相当数量的粉状 CaO, 使废气中 SO₂ 大多被吸收, 泥熟料煅烧系统本身就是一种脱硫装置, 燃烧产生形成 CaSO₄ (RaSO₄) 固定在水泥熟料中。一般吸硫率≥98%, 而进入立磨废气中的 SO₂, 被废气中的水汽与生料粉表面吸收, 按窑系统的综合吸硫率按 98% 计算。因此随气体排放到大气中的 SO₂ 是非常低的。

根据入窑物料热值及硫平衡分析计算, 协同处置后年节约用煤量约 47122t。且水泥厂采用陕西、新疆无烟煤作为燃料, 根据硫平衡计算, 昆明崇德水泥有限公司本次协同处置后 SO₂ 排放量为 119.75t/a, 计算得到窑尾 SO₂ 排放浓度为 33.89mg/Nm³, 满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 200mg/Nm³ 限值。

根据昆明崇德水泥有限公司排污许可证核定的 SO₂ 排放量为 140.08t/a, 本次协同处置后耗煤量降低, SO₂ 排放量比水泥厂排污许可证核定的排放量降低了 20.33t/a。

(3) NO_x

本项目依托水泥窑协同处置一般工业固废及污染土, 根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》(GB30485-2013) 编制说明“6.2.1 末端尾气排放控制”等相关资料: “NO_x 排放浓度基本与水泥窑的废物协同处置过程无关。水泥窑协同处置废物过程中, 氮氧化物的产生主要来源于大量空气中的氮气, 以及高温燃料中的氮和原料中的氮化合物。NO_x 主要有两种形成机理: 热力型 NO_x; 燃料型 NO_x。水泥生产中, 热力型 NO_x 的排放是主要的”。NO_x 的排放基本不受到焚烧固体废物的影响。现水泥厂对窑尾烟气出口设置了 HSNCR 脱硝装置, 采用氨水作为还原剂。

本项目运行后不影响水泥厂生产工艺, 因此, 本评价不考虑项目实施后 NO_x 的排放变化量。NO_x 排放采用水泥厂排污许可证数据, 窑尾烟气 NO_x 排放量为 1168.49t/a, 风量 490799Nm³/h, 排放浓度 330.67mg/m³, 排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 400mg/m³ 限值。

(5) NH₃

本项目窑尾废气不产生氨，排放烟气中氨来自于水泥厂窑尾脱硝系统使用过程中产生的未完全反应的还原剂（氨水）挥发，本项目实施后窑尾氨水用量不变、NO_x 排放量不变，由此产生的 NH₃ 逃逸量不变。本项目实施后窑尾 NH₃ 排放浓度与依托工程环评阶段窑尾 NH₃ 排放浓度一致，为 8mg/m³，排放量为 29.21t/a，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 中限值要求（NH₃≤10mg/Nm³）。

（6）HCl

根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）编制说明：“水泥窑产生的 HCl 主要来自于含氯的原燃料在烧成过程中形成的 HCl”，“回转窑内的碱性环境和可以中和绝大部分的 HCl”。根据反应机理，由于水泥窑中具有碱性环境，HCl 在窑内与 CaO 反应生成 CaCl₂ 随熟料带出窑外。通常情况下，97%以上的 HCl 在窑内会被碱性物质吸收，随尾气排放到窑外的量很少，只有当原料中 Cl 元素添加速率过大时，随尾气排出的 HCl 可能会增加。

由于拟处置的各类固体废物在水泥窑内高温焚烧过程中，会产生 HCl 气体，但是在窑内，高温的气流与高温、高细度（平均粒径为 35~45μm）、高浓度（固气为 1.0~ 1.5kg/Nm³）、高吸附性、高均匀性分布的碱性物料（CaO、CaCO₃、MgO、MgCO₃、K₂O、Na₂O、SiO₂、Al₂O₃、Fe₂O₃ 等）充分接触，有利于吸收 HCl，而后以水泥多元相钙盐 Ca₁₀[(SiO₄)₂·(SO₄)₂](OH⁻¹, Cl⁻¹, F⁻¹) 或氯硅酸盐 2CaO·SiO₂·CaCl₂ 的形式进入灼烧基物料中，被可溶性矿物包裹进入熟料中，高温、高碱性的环境可以有效的抑制酸性物质的排放。同时高温焚烧下也会生产一定的二噁英。

根据项目 Cl 元素平衡，本项目运行后进入窑尾烟气的氯元素量为 25.83t/a，则窑尾烟气外排 HCl 排放量为 26.56t/a，窑尾烟气量 490799Nm³/h，年工作时间 300d（7200h），排放浓度为 7.52mg/Nm³，满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）控制标准限值（HCl≤10mg/Nm³）。

（7）HF

根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）编制说明等相关资料，水泥窑产生烟气中的氟化物主要为 HF，HF 主要来自于原燃料，

以及含氟矿化剂（CaF₂）。含氟原燃料在烧成过程形成的 HF 会与 CaO, Al₂O₃ 形成氟铝酸钙固熔于熟料中，95%以上的 F 元素会固熔于熟料中，剩余的 F 元素以 CaF₂ 的形式凝结在窑灰中在窑内进行循环，极少部分随尾气排放，此外，与 HCl 相同的是，回转窑内的碱性环境可以中和绝大部分 HF，废物中的 F 含量主要对系统结皮和水泥产品质量有影响，而与烟气中的 HF 的排放无直接关系。

根据项目氟元素平衡计算，本项目运行后进入窑尾烟气的氟元素量 1.00t/a，窑尾烟气主要排放 HF，经折算，则窑尾烟气 HF 排放量 1.051t/a，窑尾烟气量 490799Nm³/h，年工作时间 300d（7200h），排放浓度 0.297mg/m³，排放浓度满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中（1mg/m³）标准限值。

（8）二噁英类

根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）编制说明，在水泥窑内的高温氧化气氛下，由燃料带入的含二噁英类会彻底分解，因此，水泥窑内的二噁英主要来自在窑系统低温部位（预热器上部、磨机、除尘设备）发生的二噁英合成反应。2004 年欧盟 25 个成员国 243 个水泥窑的监测数据表明，二噁英的排放浓度在 0-0.27ngTEQ/Nm³ 之间变化，平均浓度 0.016ngTEQ/Nm³。

利用新型干法水泥窑协同处置固体废物，可以有效控制二噁英类的产生，主要表现在以下几个方面：

①**高温焚烧确保二噁英不易产生。**根据《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中规定的焚烧炉技术要求，烟气温度大于 850℃，烟气停留时间大于 2s，燃烧效率大于 99.9%，焚毁去除率 99.9999%。本项目各类固体废物被送入分解炉，该部分属于水泥窑系统的高温段，水泥窑的温度为 1450℃左右，远大于 850℃，烟气温度高于 1100℃就达 4s 以上，因此，水泥窑内二噁英类物质会被完全分解。泵入烧成系统的一般工业固废处于悬浮态，不存在不完全燃烧区域，高温下有机物和水分迅速蒸发和气化，随着烟气进入分解炉，在氧化条件下燃烧完毕。

②**由于二噁英在低温情况下（300~500℃）且烟气停留时间大于 2S 时会重**

新合成，各节点温度和烟气停炉时间成为二噁英重新合成的关键。回转窑内的高温烟气、分解炉内的高温烟气经旋风预热系统，最后进入余热发电系统。高温烟气在上升过程中，不断与生料进行热交换，使得烟气温度急剧下降。根据昆明崇德水泥有限公司系统对各级预热器的温度及压力监控参数，按照水泥厂预热器的内部设计尺寸、烟道尺寸以及小时烟气通过量，烟气降温低于 2S 的生成时间，在此过程中，二噁英重新合成的量极低，因此，水泥窑协同处置固体废物，对二噁英的控制有较好的效果。

③**从源头上减少二噁英产生所需的氯源：**对于现代干法水泥生产系统，为了保证窑系统操作的稳定性和连续性，常对生料中干法生产操作的化学成分（ $K_2O + Na_2O$ ， SO_3^{2-} ，Cl⁻）的含量进行控制。一般情况下，硫碱摩尔比接近于 1，保持 Cl⁻ 离子对 SO_3^{2-} 的比值接近 1。由固废带入烧成系统的 Cl⁻ 和常规生料中的 Cl⁻ 的总含量低于 0.015%（国内一些水泥烧成系统可放宽至 0.02%）。而这部分 Cl⁻ 在水泥煅烧系统内可以被水泥生料完全吸收，且不会对系统产生不利的影 响。被吸收的 Cl⁻ 以 $2CaO \cdot SiO_2 \cdot CaCl_2$ （稳定温度 1084℃~1100℃）的形式被水泥生料裹挟到回转窑内，夹带在熟料的铝酸盐和铁铝酸盐的溶剂性矿物中被带出烧成系统，减少二噁英类物质形成的氯源。

④**预热器系统内碱性物料的吸附：**窑尾预热器系统的气体中含有大量的生料粉，主要成分为 $CaCO_3$ 、 $MgCO_3$ 和 CaO 、 MgO ，可与燃烧产生的 Cl⁻ 迅速反应，从而消除二噁英产生所需要的氯离子，抑制二噁英类物质形成。

⑤**生料中的硫分对二噁英的产生有抑制作用。**有关研究证明，燃料中或其它物料夹带的硫分对二噁英的形成有一定的抑制作用：一则由于硫分的存在抑制了 Cl⁻，使得 Cl⁻ 以 HCl 的形式存在；二则由于硫分的存在降低了 Cu 的催化活性，使其生成了 $CuSO_4$ ；此外，硫分的存在形成了硫酸盐酚前体物或含硫有机化合物，抑制了二噁英的生成。

⑥**烟气处理系统：**现有水泥窑的出口烟气要经过 HSNCR 脱硝系统、增湿塔、原料磨和除尘器等构成的多级收尘脱硝系统，收集下来的物料返回到烧成系统，气体在该区内停留时间一般在 30~60s。该烟气处理系统类似于废物焚烧烟气的半干法净化工艺。选择性无催化脱 NO_x 工艺（HSNCR）是 25% 氨水作为还原剂，

将其喷入水泥窑分解炉内，在有 O₂ 存在的情况下，温度为 880℃~1200℃ 范围之内，与 NO_x 进行选择反应，使 NO_x 还原为 N₂ 和 H₂O，达到脱 NO_x 之目的。HSNCR 不需要催化剂，但其还原反应所需的温度较高，因此 HSNCR 需设置在分解炉膛内完成。增湿塔在粉尘收集、酸性气体及二噁英净化等方面，具有增湿活化降温吸收的功能。从烧成系统排除的气体中含有飞灰，其主要成份为 CaO 和 MgO，增湿塔内气体中的酸性物质与水结合，并与飞灰发生反应，同时增湿塔以及余热发电锅炉作为烟气冷却装置，烟气温度可从 300-400℃ 迅速降至 20℃ 以下。出增湿塔的气体进入原料磨，对入磨的原料进行烘干，并将粒度合格的生料带出原料磨；由气体带进的粉尘在原料磨内与大量的生料粉进行混合，其中的酸性气体和有机物进一步被吸附，经收尘器收集后返回烧成系统。

⑦**通过国外生产实践证明：**采用干法水泥窑系统处理固体废物，二噁英的排放浓度完全控制在 0.1ng-TEQ/Nm³ 以下，达到国家规定的环保标准要求。德国某机构针对常规燃料、替代燃料和替代原料的多条水泥窑检测结果，从大量的检测结果中不难看出，二噁英监测结果均在 0.1ngTEQ/Nm³ 以内，大多数情况在 0.002~0.05ngTEQ/Nm³，其平均值约为 0.02 ngTEQ/Nm³。

⑧**国内实践结果：**以年处置工业危险废弃物约 8 万吨的北京水泥厂为例，经中国环科院环境监测中心对窑尾废气中二噁英浓度检测，检测浓度仅为 0.0005ngTEQ/Nm³。另外根据清华大学环境质量检测中心 2014 年 5 月份对尧柏集团下属的西安蓝田尧柏水泥有限公司窑尾废气二噁英类（PCDD/Fs）的检测报告，在协同处置固体废物后，该公司窑尾废气二噁英类的检测浓度平均为 0.0059ngTEQ/Nm³，均远远低于《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中的二噁英排放浓度限值 0.1ngTEQ/Nm³。

根据收集到的相关资料（浙江红狮、北京水泥厂等），利用水泥窑协同处置固体废物排放二噁英类污染物的浓度范围在 0.0077-0.0801ngTEQ/ Nm³ 之间，其平均值 0.05ngTEQ/ Nm³，保守考虑，本项目窑尾二噁英类排放浓度按照可达标排放浓度取值 0.1ngTEQ/ Nm³，窑尾风机风量为 490799Nm³/h，经核算，排放速率 4.91×10⁻⁸kgTEQ/h，排放量为 3.53×10⁻⁷tTEQ/a。

（9）重金属

根据项目处置的各类固体废弃物中重金属属性进行分析,重金属经水泥窑协同处置后去向分为:部分进入熟料、部分进入烟气和窑灰中。故本次评价重金属去向考虑为进入熟料、进入大气两部分。

根据重金属平衡核算,入窑处置的工业废物和一般固废以及水泥厂燃料、生料中重金属入窑煅烧,通过水泥窑特殊的碱性中和固化后,少部分进入烟气排放,本项目水泥窑各重金属物料产排情况见重金属平衡 2-31。

依托的水泥窑尾废气排气筒参数见下表。

表 4-1 窑尾有组织废气排放治理情况及参数

排口	排气筒编号	治理设施	排气筒内径 m	排气筒高度 m	温度 °C	类型	地理坐标
窑尾排口	DA011	水泥窑煅烧工艺、脱硝和布袋除尘	5.3	118	150	主要排放口	E102°30'48.58" N25°29'27.61"

经分析,本次协同处置后窑尾颗粒物不会新增,SO₂排放量较原环评核算的排放量有减少,NO_x和氨不发生变化。本次协同处置后污染物 HCl、HF、重金属和二噁英等排放情况详见下表。

表 4-2 窑尾有组织废气产排情况一览表

排放源	废气量 (Nm ³ /h)	污染物	治理措施	污染物排放			执行标准 (mg/m ³)	达标情况		
				排放浓度 (mg/m ³)	排放量					
					kg/h	t/a				
窑尾排口 DA011	490799	烟尘	水泥窑煅烧工艺、脱硝和除尘,为可行技术	30.00	14.72	106.01	30	达标		
		SO ₂		33.89	16.63	119.75	200	达标		
		NO _x		330.67	162.29	1168.49	400	达标		
		NH ₃		8.27	4.06	29.21	10	达标		
		HCl		7.516	3.689	26.56	10	达标		
		HF		0.297	0.146	1.051	1.0	达标		
		Hg		0.030	0.015	104.764①	0.05	达标		
		Tl		0.0019874	0.01125	0.0009772	7.023	kg/a	Pb+Cd+Tl+As <1.0	达标
		Cd		0.0000338		0.0000166	0.120			
		Pb		0.0089590	0.0044004	31.683				
		As		0.0002649	0.0001301	0.937				
		Cr		0.0000104	0.00097	0.0000052	0.037	kg/a	Be+Cr+Sb +Cu+Mn+ Sn+Co+Ni+V <0.5	达标
		Sn		0.0000007		0.0000004	0.003			
		Sb		0.0008693		0.0004294	3.092			
		Cu		0.0000042		0.0000021	0.015			
		Co		0.0000012		0.0000006	0.004			
		Mn		0.0000669		0.0000330	0.238			
		Ni		0.0000026		0.0000013	0.009			
		V		0.0000128		0.0000063	0.045			
		Be		0.0000002	0.0000001	0.001				
二噁英类	0.1ngTEQ/Nm ³	4.91×10 ⁻⁸ kgTEQ/h	3.53×10 ⁻⁷ tTEQ/a	0.1ngTEQ/Nm ³	达标					

注：①汞及其化合物的排放量为窑尾废气总排放量。

经核算，窑尾烟气中污染因子 HCl、HF、Hg、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Cu+Co+Mn+Ni+V 等排放浓度均满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）限值。

1.1.2 协同处置固废暂存车间废气

本项目拟协同处置的固废中包含废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装、粮食及食品加工废物、其他食品加工废物和中药残渣、其他轻工化工废物（炭黑）等和污水厂污泥、无机污染土，处置量共 34 万 t/a。在物料卸料、暂存过程中将产生少量的还原性恶臭气体，主要成分为 H₂S 和 NH₃。项目污染土替代部分砂岩原料，则项目实施后物料贮存、输送环节颗粒物产生量及排放量小于现有工程产生量及排放量，粉磨烘干以及生料均化工段颗粒物产生量及排放量与现有工程相差不大。

一般情况下，这类固废挥发的恶臭污染物源强主要参考生活垃圾填埋场恶臭污染物经验系数，每 1 吨的拟处置固废堆放过程中，NH₃ 产生系数为 1.071×10^{-4} kg/h、H₂S 产生系数为 7.857×10^{-6} kg/h。根据设计方案，本项目炭黑仓、无机污染土储库仅有少量颗粒物产生，主要产生 H₂S 和 NH₃ 的部分为厂区已有污泥入窑设施框架及空置改性磷石膏成品库。

（1）1#固废储存车间

项目依托改性磷石膏部分原料、成品库储存废旧纺织品等一般固废。此区域拟处置固废最大储存量为 1233.33t/d，即 2 日此部分固废处置量，每天处置前经分析、配伍后运至污泥入窑设施框架中利用现有投料设施上料。经计算，本车间储存固废期间 NH₃ 产生量为 0.132kg/h、0.119t/a，H₂S 产生量为 0.01kg/h、0.009t/a。车间为全密闭式，确保内部一般固废暂存产生的恶臭气体不外排。车间设负压风机将车间气体抽出，采用多口收集废气，负压收集废气量为 36800Nm³/h，恶臭气体通过负压吸风进入经活性炭吸附处置后经高 15m、内径 1.2m 的排气筒达标外放。经设计提供，项目负压车间集气效率可达 90%，采用工艺对 H₂S 和 NH₃ 去除效率约 80%。经核算，处理后有组织 NH₃ 排放速率为 0.0238kg/h，排放浓度为 0.6461mg/m³；有组织 H₂S 排放速率为 0.0017kg/h，排放浓度为 0.0474mg/m³。

经核算，无组织 NH₃ 排放速率为 0.0132kg/h，无组织 H₂S 排放速率为 0.001kg/h。

表 4-3 本项目固废车间废气排放情况一览表

污染物	废气产生量 kg/h	收集效率%	有组织排放				无组织排放	
			风量 Nm ³ /h	去除效率%	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/Nm ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
NH ₃	0.132	90	36800	80	0.0238	0.6461	0.0132	0.0951
H ₂ S	0.01			80	0.0017	0.0474	0.001	0.0070

经核算，停窑期间污泥车间收集的废气经处理后 NH₃ 和 H₂S 排放浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中二级标准限值。

（2）污泥入窑设施框架

项目依托污泥入窑设施框架储存污泥、经分析配伍后的除无机污染土、炭黑外的一般固废。此区域固废最大储存量为 750t/d，仅储存 1d 处置量，停窑期间不储存污泥及固废。经计算，废气中 NH₃ 产生量为 0.08kg/h、0.578t/a，H₂S 产生量为 0.006kg/h、0.042t/a。此车间均保持微负压密封，依托窑头篦冷机风机对污泥入窑设施框架进行抽风，产生的含臭气体经微负压抽风系统送至窑头篦冷机高温段焚烧处置。项目负压车间集气效率可达 90%，有组织全部进入窑内经高温焚烧处理，不外排。未捕集的恶臭气体以无组织形式排放：

表 4-4 污泥入窑框架无组织废气排放情况一览表

污染物	产生量 kg/h	去除效率%	无组织排放速率 kg/h	无组织排放量 t/a
NH ₃	0.08	90	0.0080	0.0578
H ₂ S	0.006		0.0006	0.0042
臭气浓度	/		厂界臭气浓度≤20（无量纲）	/

经核算，污泥入窑框架中收集的废气经处理后 NH₃ 和 H₂S 排放浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中二级标准限值。

1.1.3 炭黑仓（粉尘 G3）

本项目新建炭黑料仓储存其他轻工化工废物（炭黑），配备脉冲单机袋式收尘器，根据建设单位提供资料，其他轻工化工废物（炭黑）处置量为 1.5 万 t/a（湿基），炭黑仓颗粒物产生系数为 0.0008kg/t，炭黑仓新增一个有组织废气排放口，设计风量为 6900mg/Nm³，炭黑进料过程中粉尘产生量为 0.002kg/h、0.012t/a，经核算，颗粒物排放浓度达标。

表 4-5 新增有组织废气（粉尘）排放治理情况及参数

排放源	污染物	风量 Nm ³ /h	产生浓度 mg/Nm ³	收尘效率%	排放浓度 mg/Nm ³	排放速率	排放量	浓度标准值	达标情况
						kg/h	t/a		
炭黑仓排口	颗粒物	6900	0.239	99.9	0.000242	0.000000 17	0.000000 120	20	达标

1.2 非正常排放

本次评价非正常排放主要考虑窑尾排放口布袋除尘器除尘效率下降有组织排放、1#固废储存车间除臭装置除臭效率下降等两种情形。

(1) 窑尾废气非正常排放

根据《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中 4.3.2 要求，水泥窑应保证在生产工艺波动情况下净化处理装置仍能正常运转，实现达标排放。因净化处理装置故障造成非正常排放，应停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后共同投入使用。

根据《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）：6.3 在水泥窑达到正常生产工况并稳定运行至少 4 小时后，方可开始投加固体废物；因水泥窑维修、事故检修等原因停窑前至少 4 小时内禁止投加固体废物。因此，本项目在水泥窑开停机过程中不会处置固废，开停机的非正常工况不在此次环评中考虑。环评假定因设备故障，项目末端治理设施非正常运转，除尘系统去除 Hg 的效率将为 0，其余重金属和二噁英去除效率降为 95%。由于水泥窑窑尾系统运行情况均由中控室实时监控，发现异常均会立即报警和提示，可以通过停止入窑固废投加或停窑进行检查等措施来减少废气非正常排放时间，结合项目运行控制程度，废气非正常排放时间按 2 小时计。窑尾废气非正常排放设计源强见下表。

表 4-6 窑尾废气非正常情况下排放源强表

窑尾 烟 气 排 口 D A0 11	污染物	正常排放			非正常排放		
		去除效率 %	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	去除效率 %	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)
	Hg	0.1	0.030	0.015	0	0.033	0.016
	Tl	99.9	0.0019874	0.0009754	95	0.09937	0.04877
	Cd	99.9	0.0000338	0.0000166	95	0.00169	0.00083
	Pb	99.9	0.0089659	0.0044004	95	0.44829	0.22002
	As	99.9	0.0002650	0.0001301	95	0.01325	0.00650
	Cr	99.9	0.0000105	0.0000052	95	0.00052	0.00026
	Sn	99.9	0.0000007	0.0000004	95	0.00004	0.00002
	Sb	99.9	0.0008750	0.0004294	95	0.04375	0.02147
	Cu	99.9	0.0000042	0.0000021	95	0.00021	0.00010
	Co	99.9	0.0000012	0.0000006	95	0.00006	0.00003
	Mn	99.9	0.0000673	0.0000330	95	0.00336	0.00165
	Ni	99.9	0.0000026	0.0000013	95	0.00013	0.00006
	V	99.9	0.0000128	0.0000063	95	0.00064	0.00032
	Be	99.9	0.0000002	0.0000001	95	0.00001	0.000005
	二噁英类	99	0.1ngTEQ/Nm ³	4.91×10 ⁻⁸ kgTEQ/h	95	0.5ngTEQ /Nm ³	2.454× 10 ⁻⁷ kgTEQ/h

(2) 1#固废储存车间非正常排放

本项目仅在依托空置磷石膏成品库储存固废车间设置 1 套活性炭除臭装置，

本次非正常条件设计为固废车间有组织除臭装置出现故障，去除效率从 80%降低到 50%情况下排放。本项目正常运行期间固废储存车间臭气经收集后由活性炭除臭装置处理后排放，因此停炉检修与此部分固废恶臭处置并无太大影响。当固废处置车间恶臭处置措施非正常排放时，建设方不再进场固废，可有效降低恶臭的排放。车间臭气吸附装置吸附效率降低时，将出现非正常排放。由于除臭治理系统运行情况均由中控室实时监控，发现异常，均会立即报警和提示，可以及时检修来减少废气非正常排放时间，结合项目运行控制程度，废气非正常排放时间按 2 小时计。固废车间废气非正常排放设计见下表：

表 4-8 1#固废储存车间非正常排放源强表

排放源	非正常排放原因	事故工况	持续时间/h	污染物(污泥+固废)	排放速率(kg/h)
1#固废车间废气筒	除臭装置出现故障	臭气浓度增加	2	NH ₃	0.0594
				H ₂ S	0.0044

1.3 影响预测分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染类）》（试行），本项目排放的废气中含有毒有害物质二噁英，且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标，因此，大气评价需设专项评价。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目经估算模式预测后，大气评价等级为一级，其专项评价内容见大气环境影响专项评价。

1.4 监测要求

（1）窑尾及除臭装置废气监测计划

本项目按照《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）和《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）要求设定监测计划，执行监测计划责任单位为昆明崇德水泥有限公司。项目废气监测要求见下表。

表 4-9 本项目废气监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测频率	执行标准
颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	水泥窑尾排口	在线监测，比对监测 1 次/季度	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）
氨 a		1 次/季度	
氯化氢；氟化氢；铊、镉、铅、砷及其化合物（以 Tl+Cd+Pb+As 计）；铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、钒及其化合物（以 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+	水泥窑尾排口	1 次/季度，其中 Tl 一月一次	《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）

V 计)，总有机碳 (TOC) ^b				
二噁英			1 次/年	
有组织氨、硫化氢、臭气浓度		固废储存车间排气筒 (改性磷石膏库空置厂房)	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准
厂区有组织颗粒物 (颗粒物)		炭黑仓新增排口	1 次/季度	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)
厂界无组织废气	氨 c	厂界四周	1 次/季度	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 3 规定的限值；
	硫化氢 c、臭气浓度 c	厂界四周	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
注 a: 适用于使用氨水、尿素等含氨物质作为还原剂, 去除烟气中氮氧化物的工艺; 水泥窑窑尾烟气采用氨水进行脱硝;				
b: 在国家标准监测方法发布前, TOC 可按照 HJ 662 和 HJ/T 38 等相关标准进行监测;				
c: 适用于利用水泥窑协同处置固体废物的水泥工业排污单位。				

1.5 大气环境影响分析结论

项目所在地 2022 年为环境空气质量达标区, 对应的环境功能区划为二类区及 5 个一类区。根据导则 10.1 条, 结合项目实际, 有如下判断:

(1) 达标区环境可接受性

本项目所在区域为达标区, 且评价范围均位于大气环境功能二类区。根据预测结果, 本项目新增污染源正常排放下污染物短期贡献浓度最大占标率均 ≤100%。新增污染源正常排放下二类区污染物年均贡献浓度最大占标率均 ≤30%。叠加现状浓度后, TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 保证率日均浓度及年均浓度预测值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求; Pb 年均浓度预测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求; 氟化物短期浓度预测值及 Hg、Cd、As 的年均浓度预测值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中附录 A 中参考浓度限值二级标准; HCl、NH₃、H₂S、Mn 短期浓度预测值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

(2) 非正常排放预测结果

在评价设定的焚烧装置烟气净化系统故障工况下, As 小时平均预测浓度在网格最大落地浓度点处出现超标情况, 超标区域位于东南侧厂区旁, 环境保护目标受影响程度相对较小。其余预测因子的小时平均浓度在各预测点均达标, 但是

相应污染物最大落地浓度明显增大，对环境产生不利影响。因此应对环保设施加强管理维护，避免非正常工况发生。

本次环评提出如下措施：①建设单位在运营中应成立专门的环境管理部门，实行专人专管，保证各环保设施的正常运行，尽量避免非正常工况的发生。②建设单位应制定非正常控制的应急预案，一旦发生非正常工况，应第一时间确定非正常发生源，必要时关停生产设备；并第一时间采取修复措施，避免污染物长时间非正常排放。③建设单位应加强管理和设备维护，杜绝非正常排放发生；一旦废气处理设施发生故障，应立即停止生产，并进行检修，待设施恢复正常工作再恢复生产。由于非正常工况出现的时间较短，在采取本次环评提出的措施后，对周边的大气环境影响较小。

（3）大气环境防护距离

采用 2022 全年的常规气象资料，并设置 50m×50m 的网格对厂界外各污染物短期贡献浓度超标情况进行计算。根据预测，项目所排放的大气污染物最大小时落地浓度和最大日均浓度贡献值均<100%，未出现超标，因此，本项目不设置大气防护距离。

（4）本项目厂界无组织颗粒物（TSP）的 1 小时贡献浓度最大值可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中厂界无组织浓度限值。

（5）环评要求项目在投入运行后，在生产运行中必须确保各废气治理设施正常运转，确保按设计的除尘效率和收集效率运行，保证达标排放，杜绝非正常排放。

1.6 大气污染物环保治理措施可行性论证

对照《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）附录 B，本项目大气污染物环保治理措施均为可行技术。本项目主要大气污染物环保措施见下表。

表 4.10 本项目主要大气污染物环保措施一览表

环境要素	排放口	污染物名称	本项目治理措施	是否为可行技术
废气 (有组织排放)	窑尾排气筒(118m)	颗粒物	高效袋式除尘器	是
		SO ₂	物料有机含硫量低，利用水泥窑碱性环境除硫	是
		NO _x	采用选择性非催化还原（HSNCR）脱硝系统，还原剂选用浓度为 25%的氨水，分解炉分级燃烧	是
		氨	采取提高氨水雾化效果、稳定雾化压力、选择合适的	是

			脱硝反应温度以及延长脱硝反应时间等措施,从而提高氨水反应效率和降低氨水用量	
		HCl	源头配料控制、入窑物料成分控制、水泥窑生产过程控制,控制入窑氯元素含量不应大于0.04%,氟元素含量不应大于0.5%。	是
		HF		是
		汞及其化合物		是
		二噁英		是
		铊、镉、铅、砷及其化合物(以Tl+Cd+Pb+As计)	源头配料控制、入窑物料成分控制、水泥窑生产过程控制	是
		铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒、及其化合物(以Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V计)		是
	炭黑仓排气筒	颗粒物	袋式除尘器	是
	1#固废储存车间排气筒	氨、硫化氢、臭气	储存车间恶臭气体经活性炭吸附装置处置后由15m高排气筒达标外排	是
废气 (无组织排放)	1#固废储存车间	氨、硫化氢、臭气	新增一套活性炭臭气吸附装置	是
	污泥入窑设施框架	氨、硫化氢、臭气	依托车间原有除臭装置。水泥窑正常运行期间,产生的恶臭气体经负压收集后,通过风机送至水泥窑窑头高温区焚烧处置。非正常工况下(停窑等),此车间不储存固废,无异味产生。	是

2、废水

2.1 废水产生情况

本工程生产、生活、消防水源利用厂内现有供水系统,现有供水能力能够满足本项目的用水需求。

(1) 生产废水

本项目对固废原料进行仓储、投料,生产过程中不使用水;本项目经过配伍、均化,满足入窑要求后,运输1#固废储存车间中暂存固废至污泥入窑框架投料时,因固废均为固态,且含水率较低,车辆为全密闭,故本项目不进行车辆冲洗和地面冲洗,因此无生产性废水产生。

(2) 生活污水

项目不新增劳动定员,由水泥厂内部调剂分配,项目设置员工10人,劳动定员从昆明崇德水泥有限公司内调配,因此无新增生活用水。

(3) 渗滤液

由于项目拟处置固废进厂时物理形态基本为固态,含水率较低;污泥仅存放每日处置量,暂存时间短,停窑期间通知产废单位不再运送固废进厂处置,故厂

区固废储存车间均无渗滤液产生。

(4) 化验废水

协同处置项目新增化验用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，不考虑损耗，化验废水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 。

2.2 水环境影响分析

本项目化验废水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，与水泥厂化验室废水一同排入水泥厂化验楼旁一体化污水处理设施（处理规模 $30\text{m}^3/\text{d}$ ），经处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中的绿化标准后，进入厂区 600m^3 的中水池，用于窑头、窑尾磨机喷水和绿化，不外排。项目废水对周边地表水环境无影响。

2.3 废水污染源监测计划

本项目废水依托水泥厂处理后，回用不外排，不设置监测计划。

3、噪声

3.1 噪声排放源强

本项目噪声主要为机械设备运转时产生的噪声，噪声源强在 $70\sim 85\text{dB}(\text{A})$ 之间。本项目生产设备均设置在生产区域内，钢架结构厂房，综合隔声量可达 $15\text{dB}(\text{A})$ ，经采取措施后，本项目噪声源强及距厂界距离见表 4-11。

表 4-11 工业企业噪声源强调查清单(室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制 措施	空间相对位置/m			距室内边 界距离/m	室内边界声 级/dB(A)	运行 时段	建筑物外噪声	
					X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	1#固废储存车间(改 性磷石膏储存库)	抓斗桥式起重机	80	项目噪声 设备主要	18.22	15.62	77.74	5	80	全时 段	65	1m
2	2#固废车间(污泥入 窑设施框架)	抓斗桥式起重机	80	采用厂房	-358.92	-436.77	73.66	3	80	全时 段	65	1m
3		螺旋输送机	85	隔声、基 础减震等 方式降低 噪声强度	-356.53	-438.48	74.08	3	85		70	1m
4	联合储库	给料机	70	隔声、基 础减震等 方式降低 噪声强度	-324.43	-419.28	77.43	4	70	全时 段	55	1m
5		输送机	85		-326.96	-420.86	77.14	1	85		70	1m

表 4-12 本项目运营期昼间噪声预测情况 单位: dB(A)

序号	名称	预测点位置			噪声贡献值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		超标和达标情况	
		X (m)	Y (m)	地面高程 (m)	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1.	第 1 边的贡献最大值	-98.53	170.16	70.11	3.10	3.10	65	55	达标	达标
2.	第 2 边的贡献最大值	-198.21	109.42	77.04	3.47	3.47	65	55	达标	达标
3.	第 3 边的贡献最大值	-204.16	104.43	77.11	3.38	3.38	65	55	达标	达标
4.	第 4 边的贡献最大值	-247.19	-13.72	69.36	1.07	1.07	65	55	达标	达标
5.	第 5 边的贡献最大值	-320.74	-203.07	70.60	1.53	1.53	65	55	达标	达标
6.	第 6 边的贡献最大值	-320.74	-252.37	78.95	5.98	5.98	65	55	达标	达标
7.	第 7 边的贡献最大值	-341.09	-289.93	82.94	13.43	13.43	65	55	达标	达标
8.	第 8 边的贡献最大值	-368.57	-277.90	83.03	15.65	15.65	65	55	达标	达标
9.	第 9 边的贡献最大值	-420.43	-305.28	85.36	17.46	17.46	65	55	达标	达标
10.	第 10 边的贡献最大值	-454.70	-387.88	75.21	19.58	19.58	65	55	达标	达标
11.	第 11 边的贡献最大值	-451.03	-462.74	80.01	20.37	20.37	65	55	达标	达标
12.	第 12 边的贡献最大值	-407.74	-490.35	76.71	22.90	22.90	65	55	达标	达标
13.	第 13 边的贡献最大值	-398.33	-493.74	76.61	23.36	23.36	65	55	达标	达标
14.	第 14 边的贡献最大值	-370.43	-503.78	76.30	18.86	18.86	65	55	达标	达标

15.	第 15 边的贡献最大值	-264.35	-519.19	80.81	9.82	9.82	65	55	达标	达标
16.	第 16 边的贡献最大值	-218.25	-488.46	83.31	10.61	10.61	65	55	达标	达标
17.	第 17 边的贡献最大值	-209.03	-456.19	81.67	14.35	14.35	65	55	达标	达标
18.	第 18 边的贡献最大值	-213.56	-416.77	76.58	17.51	17.51	65	55	达标	达标
19.	第 19 边的贡献最大值	-214.41	-409.33	75.62	17.48	17.48	65	55	达标	达标
20.	第 20 边的贡献最大值	-205.19	-372.45	78.39	16.32	16.32	65	55	达标	达标
21.	第 21 边的贡献最大值	-209.03	-349.40	84.05	15.92	15.92	65	55	达标	达标
22.	第 22 边的贡献最大值	-78.83	-78.37	74.00	2.86	2.86	65	55	达标	达标
23.	第 23 边的贡献最大值	-69.55	-41.45	82.34	9.13	9.13	65	55	达标	达标
24.	第 24 边的贡献最大值	-41.97	-13.87	83.28	16.34	16.34	65	55	达标	达标
25.	第 25 边的贡献最大值	-22.87	-13.45	81.89	19.08	19.08	65	55	达标	达标
26.	第 26 边的贡献最大值	6.19	-20.08	78.50	22.07	22.07	65	55	达标	达标
27.	第 27 边的贡献最大值	50.63	13.81	75.36	23.65	23.65	65	55	达标	达标
28.	第 28 边的贡献最大值	40.78	46.39	75.66	21.91	21.91	65	55	达标	达标
29.	第 29 边的贡献最大值	40.78	46.39	75.66	21.91	21.91	65	55	达标	达标
30.	第 30 边的贡献最大值	4.29	71.42	75.64	17.75	17.75	65	55	达标	达标
31.	第 31 边的贡献最大值	-22.45	77.79	77.38	15.28	15.28	65	55	达标	达标
32.	第 32 边的贡献最大值	-67.49	100.44	73.87	6.60	6.60	65	55	达标	达标
33.	第 33 边的贡献最大值	-83.83	163.12	69.38	3.41	3.41	65	55	达标	达标
34.	贡献最大值	50.63	13.81	75.36	23.65	23.65	65	55	达标	达标
35.	贡献最小值	-160.46	-250.92	77.55	-8.75	-8.75	65	55	达标	达标

3.2 噪声预测模式

根据项目的噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，选择附录 B 中“B.1 工业噪声预测计算模式”进行预测分析。

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB； L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R —房间常数； $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④按室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w —中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m²。

⑤采用室外声源预测模式计算出预测点的A声级。采用点声源几何发散衰减的公式进行计算每个室内声源经距离衰减后对厂界的声压级影响：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 11$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的倍频带声功率计，dB；

r —预测点距离声源的距离，m。

⑥预测点的预测等效声级计算

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB；

L_{eqb} —预测点的背景值噪声值，dB。

3.3 预测结果

本项目造成的噪声到厂界的影响预测结果见表 4-12。

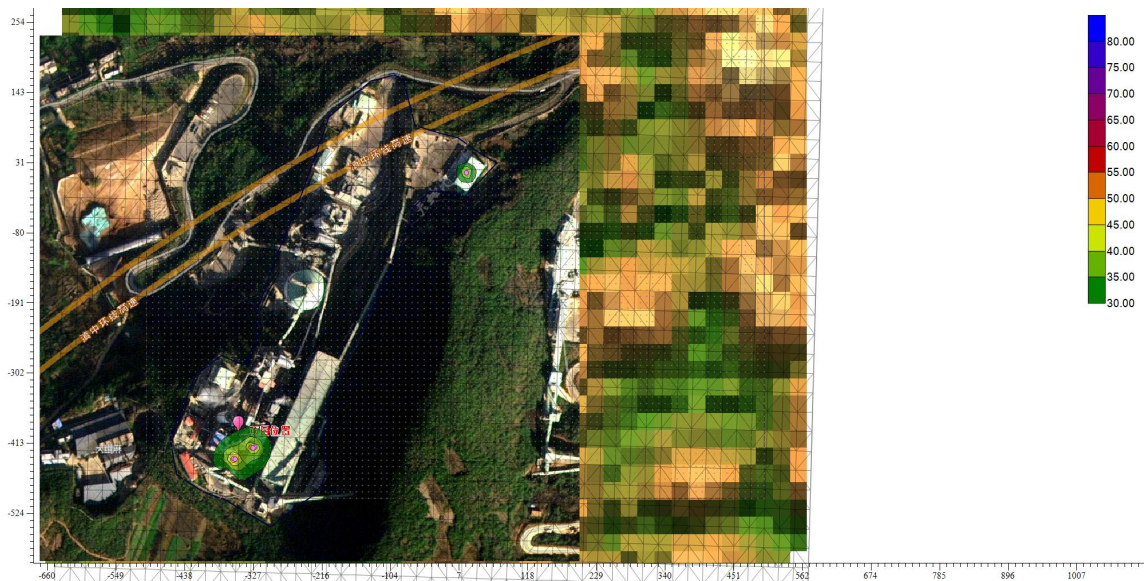


图 4-1 本项目厂界噪声预测等声值线图

由上表可知，经距离衰减后叠加，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。若本项目产生设备同时运行，声源经厂房隔音后 50m 外的噪声叠加值为 50dB（A），亦可满足《工业企业厂界环境噪声排放

标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值要求。

3.3 噪声监测要求

噪声监测计划及要求见下表：

表 4-13 项目噪声监测计划表

监测对象	监测点位	监测因子	监测频率		执行排放标准
噪声	厂界东、南、西、北厂界外 1m	等效声级 LegdB (A)	每季度 一次	按照国家 相关监测 技术规范 执行	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

3.4 噪声防治措施

为进一步降低项目运行时噪声的影响，本环评提出以下防治措施：

- 1) 尽量选用低噪声设备；
- 2) 对设备进行定期维修，保持设备良好的运转状态，降低噪声。

综上所述，本项目高噪声设备等机械噪声采取相应的降噪、减震等措施后能达标排放，项目运行对声环境影响较小。

4、固体废物

本项目不新增员工，由水泥厂内部调配，因此本项目不新增生活垃圾。主要固废为机修过程废机油、窑灰。

4.1 固废产排情况及影响分析

(1) 窑灰

本项目产生的窑灰依托现有水泥生产线窑灰返窑系统。项目建成后，由于产尘量不变，窑尾布袋除尘器收集的窑灰量为 63646t/a，收集后均返回生料磨中，不外排。

(2) 污泥

依托工程生活污水处理站产生的污泥可在本项目建成后利用水泥窑协同处置。

(3) 危险废物

本项目建成后会产 0.1t/a 废机油，依托水泥厂危废暂存间（40m³）储存，收集后由有资质单位定期清运处置。

本项目固废产生及处置情况详见下表。

表 4-14 本项目固体废物产生及处置情况表

产生环节	名称	属性	主要有毒 有害物质 名	物理性状	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方 式和去向	利用或 处置量 (t/a)	环境管理要 求
------	----	----	-------------------	------	--------------	------	---------------	---------------------	------------

除尘系统	窑灰	一般工业固体废物	/	固态	63646	暂存点	返回生产线	63646	返回水泥窑焚烧
污水处理厂	污泥	一般工业固体废物	/	固态	25	污水收集池	自行将含水率降至≤60%后循环使用	25	进入回转窑协同处置
机修、维护设备	废机油	危险废物 HW08-900-249-08	/	固态	0.1	危废暂存间	委托有资质单位回收	0.1	委托有资质单位回收

综上，本项目固废均得到了合理的处置，对环境的影响较小。

4.2 现有危废暂存间防渗情况

根据调查，目前依托水泥厂已建成的占地面积 40m² 的危废暂存间，危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求进行设计和建设，基础进行防渗，渗透系数小于 1×10⁻¹⁰cm/s，并配设了必要的防风、防雨、防晒措施，并设立明显废物标识。目前该危险废物暂存间剩余堆存容积，完全能够满足本项目行车检修过程中产生的废油 0.1t/a 的暂存需求。

4.3 管理要求

本项目运行期在厂内主要暂存的固体废物包括一般工业固废及危险废物，收集、贮存要求如下：

（1）一般固废贮存采取防风防雨防晒措施、各类固废应分类收集、装贴环保图形标志；设置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；本项目一般固废为生活垃圾、废包装袋等，贮存在相应的收集桶内，在贮存过程中不会对环境空气、地表水、地下水、土壤等产生影响。建设单位应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，建立健全一般固废产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立固体废物管理台账，如实记录产生一般工业固废的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现一般工业固体废物可追溯、可查询。

（2）危废暂存间管理须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施；暂存间应设立危险废物标识牌，并建立管理台账及转运联单制度。

所有危险废物都必须储存于容器中，密器应加盖密闭，存放地面必须硬化。不相

容的危险废物不能堆放在一起。

危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均做好危险废物情况的记录台帐，台帐上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库时间及接收单位名称。废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。危险废物贮存设施必须按 HJ1276-2022 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

危废暂存中必须定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查、发现破损应及时采取措施清理更换；要求建设单位委托有资质的单位定期进行及时清运处置，并与其签订处置协议综上所述，项目运营期产生的所有固体废弃物均得到妥善处置，去向明确，处置率达 100%，对周围环境的影响较小。

5、地下水、土壤

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)，土壤不开展专项评价。本项目周边不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，根据要求，项目地下水不设专项评价。因此，本项目地下水和土壤不开展专项评价。主要分析地下水、土壤污染源和污染物类型和污染途径，并提出对应的分区防渗措施及跟踪监测要求。

5.1 地下水影响分析

(1) 对地下水影响途径

本项目水泥窑协同处置一般固废项目，一般固废作为替代燃料入窑，无机污染土作为原料进入生料磨，正常情况下，本项目仅有少量实验废水等辅助生产废水产生，经化验楼旁污水处理站处理达标后回用，不外排。不会造成地下水污染。

(2) 防渗措施

针对地下水的特性，其污染防控措施主要在于“防”，对厂区可能产生污染的地面基础进行防渗处理，阻止污水下渗进入地下水环境。本项目根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ-610-2016)提出防渗技术要求。

本项目为水泥窑协同处置一般工业固体废物项目，依托厂区现有车间储存一般工业固体废物。根据已颁布的《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），本项目按照II类场技术要求对拟处置固废进行防渗，应满足以下要求：

①人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 1.5 mm，并满足 GB/T 17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于 1.5 mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能。

②粘土衬层厚度应不小于 0.75 m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。使用其他粘土类防渗衬层材料时，应具有同等以上隔水效力。

表 4-15 依托工程储存车间分区防渗情况

项目场地	防渗技术要求	现有防渗措施	是否满足要求
1#固废储存车间	防渗性能应满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	地面已铺设一层 2.0mm 厚 HDPE 防渗膜并硬化	已满足
联合储库无机污染物储存车间	防渗性能应满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	地面已铺设一层 2.0mm 厚 HDPE 防渗膜并硬化	已满足
污泥入窑设施框架	防渗性能应满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	地面已进行一般防渗，污泥接收坑底部和侧壁铺设 2mm 厚聚乙烯防渗膜+混凝土，	已满足
厂区其他区域	一般地面硬化	一般混凝土地面硬化	已满足

根据现场调查及资料收集，现有固废储存车间已进行防渗措施，防渗性能均满足本次拟处置一般工业固废储存车间防渗要求，即等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

5.2 土壤影响

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），土壤不开展专项评价。分析土壤污染源、污染物类型和污染途径，按照分区防控要求提出相应的防控措施，并根据分析结果提出跟踪监测要求。

5.2.1 土壤环境影响识别

本技改项目为一般工业固废协同处置项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项

目为 III 类项目；项目位于昆明市禄劝彝族苗族自治县崇德街道办事处崇德社区，本项目土壤评价范围为占地范围内全部区域以及占地范围外 0.05km 的范围，根据现场勘察情况，项目周边 0.05km 范围内无土壤环境敏感点，土壤环境敏感程度为不敏感。项目占地面积 0.1819hm²，占地规模为小型，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 4 污染影响型评价工作等级划分表，项目土壤评价等级为三级，涉及大气沉降途径影响的可根据主导风向下风向的最大落地浓度适当调整。本次土壤评价以重金属、二噁英的最大落地浓度范围作为本次土壤评价范围。根据采用 AERSCREEN 大气预测结果，本项目窑尾重金属、二噁英最大落地为下风向 2170m 处，因此，拟建项目土壤预测范围确定为项目厂界外延 2500m 的圆形区域范围。

本技改项目中固废储存车间已按要求进行一般防渗措施，防渗性能满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。危废暂存间已进行重点防渗，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。土壤环境的主要污染途径主要为大气沉降。影响方式主要为大气沉降：窑尾烟气含有的微量重金属、二噁英，可能沉降至评价区周围土壤地面。重金属会在土壤中积累，导致土壤理化性质改变，肥力下降，并有可能通过作物进入食物链，影响人群健康。二噁英类有机物沉降于土壤上，如果暴露在阳光下，几天后就会分解；但如果埋在土壤中，其半衰期为 10 年以上，有可能污染土壤。

5.2.2 影响预测

本项目废气排放的主要累积性污染物为重金属和二噁英，会通过大气沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。结合本项目的工艺废气成分主要理化属性以及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）所列的污染物项目，故本次评价选取废气中排放的重金属（汞、镉、铅、砷、铬、二噁英），预测其通过多年沉降后对区域土壤环境质量的影响。

A、预测方法

本评价采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 的预测方法。

(1) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算:

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中: ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量, g/kg

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量, g; 根据前文工程分析结果, 具体数据详见表 4-5;

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量, g; 因未收集到相关资料, 考虑极端情况, 本评价不考虑这部分淋溶排出量。

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, g; 本评价不考虑随径流排出的量。

P_b ——表层土壤容重, kg/m^3 ; 根据本次调查, 表层土壤容重取监测值的平均值为 1550kg/m^3 ;

A ——预测评价范围, m^2 ;

D ——表层土壤深度, 本项目取 0.2m ;

n ——持续年份, a。

(2) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算:

$$S = S_b + \Delta S$$

S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值, g/kg;

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg。

表 4-16 本项目技改后各重金属污染物年排放量情况表

参数名称	取值	备注
I_s	汞 104.764kg/a 镉 0.12kg/a 砷 0.937kg/a 铅 31.683kg/a 镍 0.009kg/a 铬 0.037kg/a 二噁英 0.353g/a	假设项目每年排放的汞、镉、砷、铅、镍、铬、二噁英全部沉降于土壤中
L_s	0 g	根据导则, 涉及大气沉降影响的, 可不考虑输出
R_s	0 g	根据导则, 涉及大气沉降影响的, 可不考虑输出
P_b	1550kg/m^3	取厂外 3 个表层样容重的最小值
A	15197600m^2	项目厂界外延 2500m 的圆形区域范围
D	0.2m	耕作层土壤深度
n	1a, 5a, 10a, 20a, 30a	/

B、预测结果

将相关参数代入上述公式,则可预测本技改项目投产 n 年后土壤中各污染物的累积量。具体计算参数和计算结果详见下表 4-17。

表 4-17 不同年份土壤中污染物累积影响预测结果表

项目	汞 mg/kg	镉 mg/kg	砷 mg/kg	铅 mg/kg
第 1 年增量	0.01596126	0.00002547	0.00019889	0.00672496
第 5 年增量	0.07980628	0.00012735	0.00099443	0.03362479
第 10 年增量	0.15961256	0.00025471	0.00198885	0.06724958
第 15 年增量	0.23941884	0.00038206	0.00298328	0.10087437
第 20 年增量	0.31922512	0.00050942	0.00397771	0.13449917
第 30 年增量	0.47883767	0.00076413	0.00596656	0.20174875
厂内表层背景值	0.209	0.27	30.3	51
厂内表层第 1 年预测值	0.224961	0.270025	30.300199	51.006725
厂内表层第 5 年预测值	0.288806	0.270127	30.300994	51.033625
厂内表层第 10 年预测值	0.368613	0.270255	30.301989	51.067250
厂内表层第 15 年预测值	0.448419	0.270382	30.302983	51.100874
厂内表层第 20 年预测值	0.528225	0.270509	30.303978	51.134499
厂内表层第 30 年预测值	0.687838	0.270764	30.305967	51.201749
厂外表层背景值 (6.5<pH≤7.5)	1.88	0.28	27.3	47
厂外表层第 1 年预测值	1.895961	0.280025	27.300199	47.006725
厂外表层第 5 年预测值	1.959806	0.280127	27.300994	47.033625
厂外表层第 10 年预测值	2.039613	0.280255	27.301989	47.067250
厂外表层第 15 年预测值	2.119419	0.280382	27.302983	47.100874
厂外表层第 20 年预测值	2.199225	0.280509	27.303978	47.134499
厂外表层第 30 年预测值	2.358838	0.280764	27.305967	47.201749

表 4-18 不同年份土壤中污染物累积影响预测结果表

项目	镍 mg/kg	六价铬 mg/kg	铬 mg/kg	二噁英 mg/kg
第 1 年增量	0.00000191	0.00000785	0.00000785	7.49E-08
第 5 年增量	0.00000955	0.00003927	0.00003927	3.75E-07
第 10 年增量	0.00001910	0.00007854	0.00007854	7.49E-07
第 15 年增量	0.00002865	0.00011780	0.00011780	1.12E-06
第 20 年增量	0.00003821	0.00015707	0.00015707	1.50E-06
第 30 年增量	0.00005731	0.00023561	0.00023561	2.25E-06
厂内表层背景值	173	/	/	2.50E-07
厂内表层第 1 年预测值	173.000002	/	/	0.000000

厂内表层第 5 年预测值	173.000010	/	/	0.000001
厂内表层第 10 年预测值	173.000019	/	/	0.000001
厂内表层第 15 年预测值	173.000029	/	/	0.000001
厂内表层第 20 年预测值	173.000038	/	/	0.000002
厂内表层第 30 年预测值	173.000057	/	/	0.000002
厂外表层背景值 (6.5<pH≤7.5)	76	1	125	0.000012
厂外表层第 1 年预测值	76.000002	1.000008	125.000008	0.000001
厂外表层第 5 年预测值	76.000010	1.000039	125.000039	0.000002
厂外表层第 10 年预测值	76.000019	1.000079	125.000079	0.000002
厂外表层第 15 年预测值	76.000029	1.000118	125.000118	0.000002
厂外表层第 20 年预测值	76.000038	1.000157	125.000157	0.000003
厂外表层第 30 年预测值	76.000057	1.000236	125.000236	0.000003

从预测结果可知，30a 预测时段内窑尾烟囱外排的镉、汞、铅、砷、镍、铬、二噁英在大气环境评价范围内的土壤累积叠加背景值后，厂内及厂外土壤环境质量达标。厂内满足 GB36600-2018《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》中第二类用地土壤污染风险筛选值标准，厂外居民区满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地土壤污染风险筛选值，厂外农用地满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），镉、砷、镍、铬贡献值较小，对土壤影响较小。

5.2.3 土壤环境污染防治措施

针对工程可能发生的土壤污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入侵、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施：选用合格的生产原料，从源头上控制土壤污染物的产生。

（2）末端控制措施：项目尾气达标排放，减少废气中的污染物排放。

（3）污染监控体系：实施覆盖生产区的土壤污染监控系统，及时发现污染、及时控制。

（4）应急响应措施：一旦发现污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤，并使污染的到治理。

（5）绿化措施：合理利用项目区的空余空间，加强项目区的绿化。

5.2.4 土壤环境监测计划

项目应实施覆盖生产区的土壤污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置土壤污染监测点，及时发现污染、及时控制。根据《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017），本指南可适用于水泥窑协同处置固废，考虑污染源、环境条件等因素，定期对周边区域的土壤进行监测，在重点影响区和环境敏感点设置土壤跟踪监测点位，执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。本次监测要求内容如下表：

表 4-18 土壤跟踪监测点位及监测因子

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准	责任单位
重点影响区和环境敏感点	pH、汞、砷、镉、铅、砷、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、钒、二噁英等因子	表层土壤点（0-0.5m）： 1次/1年 深层土壤点（>0.5m）： 1次/3年	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2017）、 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）	昆明崇德水泥有限公司

6、生态

项目在昆明崇德水泥有限公司原有场地上，利用原协同处置污泥项目储存间及联合储库进行建设，不新增占地，项目用地面积为 1819m²。根据现场踏勘，项目所在地主要为山坡地，区域内植被一般，项目区界外存在旱作耕地，种植有玉米、小麦等农作物。评价区域内生物多样性较好。区域受人群活动影响，未发现国家和省级重点保护的珍稀濒危动物。生产过程中，项目会产生并排放一定量的粉尘、二氧化硫、氮氧化物、重金属化合物和二噁英等大气污染物，对项目区旁种植的玉米、小麦等农作物可能存在影响，本项目产生的大气污染物都能达标排放，对周围农作物的影响较小，在可接受范围内。

7、环境风险影响

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.1 风险物质调查

本项目为水泥窑协同处置一般工业固废项目。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目新增协同处置的固体废物不属于附录 B.1，同时也不

具备有急性毒性，不属于附录 B.2 中相应的急性毒性物质，项目风险较小。本项目涉及的风险物质主要为窑尾的二氧化硫和氯化氢、固废车间内的无组织氨气、硫化氢。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1、q2....qn—每种危险物质最大存在总量（t）。

Q1、Q2....Qn—每种物质的临界量（t）。

当<1 时，该项目环境风险潜势划为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

经识别，本项目不使用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ-2018）附录 B 中风险物质，不存在急性毒性物质，可认为 $\sum q_n/Q_n=0<1$ ，项目环境风险潜势为 I。据此本项目环境风险评价等级为简单分析。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A 要求，简单分析不设置风险评价范围。

7.2 环境风险识别

本次评价将对本工程营运过程中可能发生的潜在危险进行分析，以找出主要危险环节，认识危险程度，从而针对性地采取预防和应急措施，尽可能将风险可能性和危害程度降至最低。结合本项目的工艺过程，本次环境风险识别范围包括生产过程所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。

7.2.1 风险物质识别

本项目主要物料风险识别范围包括：主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸半生/次生物等。本项目风险识别物质结果如表 4-19 所示。项目生产过程中所涉及的危险化学品理化性质及危险特性详见下表。

表 4-19 物质危险性识别表

序号	来源	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量(t)	临界量/t	Q 值
1	废气污染物	二氧化硫		/	5	
2		氯化氢		/	2.5	
3		硫化氢		/	2.5	
4		氨气		/	2.5	

5	设备机修	废机油		1.4	2500
---	------	-----	--	-----	------

表 4-20 项目危险化学品的理化性质及危险特性表

类别	理化性质	毒性	爆炸性危险特性	可燃性危险特性	储运特性
氨	无色有强烈的刺激气体，分子式 NH ₃ ，相对分子质量 17.01；熔点-77℃，沸点-33.5℃；溶于水、乙醇和乙醚	急性毒性表现为口服-大鼠 LD50：1575mg/kg，口服-小鼠 LD50：1400mg/kg	无	热分解有毒氮氧化物、氯化物烟雾	库房低温通风干燥
氯化氢	无色有激性气味的气体，分子式 HCl，分子量 36.46，CAS 号 7647-01-0；熔点-35℃沸点 57℃，密度 1.2g/ml；极易溶于水，易溶于乙醇和乙醚，也能溶于其他多种有机物	急毒性表现为吸入-大鼠 LC50：124PPM/1 小时、吸入-小鼠 LC50：1108PPM/1 小时	与空气混合，受热、明火爆炸	遇 H 发孔剂可燃；遇氰化物出有毒氰化氢气体；与碱中和；受热排放刺激烟雾	库房通风低温干燥；与氰化物、金属粉末、H 发孔剂、碱类分开存放
二氧化硫	无色透明，有刺激性臭味的气体，分子式 SO ₂ 分子量 64.06，CAS 号 7446-09-5；熔点-73℃沸点-10℃，密度 1.25g/ml；溶于水、乙醇乙醚	急性毒性表现为吸入-大鼠 LC50：2520PPM/1 小时、吸入-小鼠 LC50：3000PPM/30 分	受热、日晒钢瓶可爆；泄漏放出剧毒气体	不燃；火场产生有毒硫氧化物烟雾	库房通过低温干燥；与氧化剂、易燃物开存放
硫化氢	无色、剧毒、酸性气体有一种特殊臭鸡蛋味；分子式 H ₂ S，分子量 34.08；CAS 号 7783-06-4；熔点-85℃沸点-60℃；能溶于，易溶于醇类、石溶剂和原油	急性毒性表现为吸入-大鼠 LC50：666mg/m ³ ，吸入-小鼠 LC50：951mg/m ³ /1 小时	与空气混合易爆	易燃；燃烧产生有毒氮氧化物烟雾	库房通风低温干燥；与硝酸、强氧化剂分开存放

7.2.2 生产过程风险识别

考虑到火灾和爆炸为安全性事故，其危害评价属于安全评价范围，因此生产过程中主要环境风险因素为运输车辆造成的泄漏、上料系统造成的泄漏、焚烧系统造成的泄漏、废气处理装置运行故障造成“三废”污染物事故性排放等。本项目生产过程中风险识别结果详见下表。

表 4-21 运输过程可能出现的环境风险分析表

类别	场所或备	事故隐患	涉及的主要危险物质
贮运系统	运输车辆	泄漏	固废、恶臭等
生产线	固废贮存输送系统	泄漏	氨气、硫化氢等恶臭气体
	焚烧系统	控制条件控制不当	二噁英
环保工程	废气处理装置	运行故障	烟（粉）尘、二氧化硫、氮氧化

因此，本次环境风险评价和管理的主要研究对象是：

- (1) 一般工业固废收集运输过程中，由于不当操作或意外事故引发运输过程中

的环境污染。

(2) 生产过程使用回转窑燃烧，一般工业废物中无爆炸性物质，无机质进入水泥熟料中，因此焚烧工艺过程危险性相对较低，主要风险是操作不当引发废气事故排放。

(3) 废气处理装置运行故障造成烟（粉）尘、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、二噁英等事故性排放。

(4) 可以产生多米诺效应的其他重大事件的环境影响，如泄漏引起火灾、爆炸等。

7.3 环境风险影响分析

根据对生产过程中各个工序的工程分析结果及本产品生产过程的调查了解，本次评价主要考虑一般工业 固废运输过程发生泄漏、废气处理设施故障、生产系统发生泄漏或操作不当等产生的环境风险。

7.3.1 运输过程中的环境风险分析

项目拟采用汽车公路运输方式，应尽量避免人员密集区、交通拥堵道路，车速适中，并选用路线短、对沿路影响小的运输路线，尽可能减少经过河流水系的次数，避免在装、运途中产生二次污染。

固体废物运输委托第三方进行运输，车辆采用专用运输车辆，车辆配备牢固的门锁，在车厢显著位置明确产品品牌，并喷涂警示标志。

车辆由具有驾驶资格的司机驾驶，运输过程中穿戴工作服规范驾驶。车辆应安装有 GPS 定位设施，车辆的运输情况应及时反馈到运输中心的信息平台。司机配备专用的移动式通讯工具，一旦发生紧急事故可以及时就地报警。项目运输过程中的环境风险为：

(1) 可能出现的事故情况在运输过程中，不适当的操作或意外的事故均有可能导致运输途中的环境污染。可能造成运输污染的主要因素有：①由于工业废物装运不合格，造成废物在中途发生泄漏、流失等情况，造成沿途污染；②由于运输车辆发生交通事故造成工业废物大量倾倒、流失，造成事故发生地周边土壤、植被、农田、河流造成严重的影响。因此，在运输过程中，应采取严格的防范措施。

(2) 敏感目标距项目工业废物主要运输路线相对较短，只要严格落实相关环保措施后，对周边敏感点影响较小。本次评价主要考虑项目运输事故发生时可能对附近入厂路线周边敏感点等处会造成一定影响。

因此，项目工业固废运输过程中应设置防渗漏、防溢出、防扬散措施，不得超载。严格按照设定的运输路线行进，避开人群密集区，当发生翻车事故时，应立即使用随车的应急器材进行清理，清理产生的废物经盛装后带回厂区水泥窑进行焚烧处理，从而避免对环境造成影响。

7.3.2 贮存、输送上料过程风险事故分析

本项目处置为固废为一般工业固废，经检测符合入窑控制要求后通过第三方运输车辆运至厂内各固废储存区域存放，根据分析化验结果、配伍方案等要求通过管道或皮带输送机输送至投料口，固废储存车间均已进行防渗，并设有顶棚，能够有效防止雨水进入。

在贮存及输送过程中，由于人为不小心碰坏管道或其他原因如管道、阀门因长期使用而腐蚀等，都会导致原辅料泄漏。项目涉及的固废一旦发生泄漏，可能会污染厂区外的地面、土壤，从而造成严重的后果。建设方应安排专人定期巡视储存区、管道输送区等，设备定期检修，一旦发现有泄漏现象，立即启动应急计划，及时处理，尽量减小泄漏事故带来的危害。

贮存过程泄漏和事故概率根据使用危险品的相近行业相关资料对引发风险事故的概率分析可知，输送管接头、输送泵、阀门、马达等损坏泄漏事故的概率相对较大，发生的概率为 10-1 次/年，即每 10 年大约发生一次。而储存区地面破裂事故概率 10-3 次/年，属于极少发生的事故。因此，本项目发生事故主要部位为导管接口、容器阀门等破损，因此，建设方应对该类事故引起重视，除对管道、阀门及途径地面做防腐处理外，还应对管道走向进行合理设置，并定期检修，制定有针对性的应急措施，尽量减小事故发生的可能性和降低事故的影响程度。

同时，万一出现最不利的大型泄漏环境风险事故情况，即同时发生储存区地面破裂。当渗滤液泄漏，有害废液进一步向地层渗漏，继而对地下水造成污染威胁。在此过程中，只要加强日常的检查，已可发现泄漏事故的，并采取应急措施，首先将储存

区地面污染物抽干或清理完全，停止污染物的排放，防止含水层水质进一步恶化，然后根据条件采取抽水净化法、化学处理法、生物处理法等方法进行处理。

总而言之，只要做好相关各项防范措施，发生最不利大型泄漏事故的概率是极低的，此外，在采取严格的防渗措施后，泄漏废液或污水将较难进入地下含水层，基本可确保不会出现大型泄漏导致地下水污染的情况发生。

7.3.3 生产系统故障环境风险分析

在水泥回转窑因管理及人为因素造成窑温不够、烟气停留时间不足情况下，二噁英可能发生事故排放，由于水泥回转窑温度达到 1400-1500℃，即使在发生故障的情况下，仍能将窑内温度保持在 1400℃左右 20 小时，而一旦发现事故，工业固废将终止添加，因此不会使二噁英的量发生明显变化。因此本项目主要排放事故为：①窑尾事故排放，如窑内喂煤系统不稳定导致水泥窑内煤粉燃烧不正常或除尘系统故障造成事故排放。②固废车间负压收集系统故障，造成恶臭等气体以无组织形式排入大气。

根据预测结果，在发生废气处理措施故障的情况下，评价范围内各敏感点的污染物最大小时地面浓度贡献值均较正常工况下有所增加，事故排放对周围大环境影响较大，因此一旦废气处理设施出现故障，须立即停产进行检修，待环保设施恢复正常运转后方可恢复生产。

7.3.4 生产区发生火灾、爆炸

火灾、爆炸可能造成生产区固废燃烧、废气处理设施受损或故障，影响周边的大气环境、土壤环境、地表水环境和地下水环境。此外火灾、爆炸还会产生大量的 CO、CO₂、NO_x，会对大气环境产生影响，其次消防废水中含有重金属，因事故应急池故障，处置不当可能会对周边地表水环境产生影响。

7.4 依托工程水泥厂内现有应急防范措施

7.4.1 运输事故风险防范措施

①运输车辆定期维修检查，防治车辆“带病上路”。

②厂区内划定专门的货物运输路线，并在主要路口设置指引路牌，引导车辆通行，避免出现厂内交通拥堵或碰撞事故。

7.4.2 水泥窑废气处理系统污染事故排放风险对策

①由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强水泥窑废气治理设施的监督和管理。

②加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

③设立烟气在线监测仪，对废气污染治理效果进行在线监测。

7.4.3 应急演练

昆明崇德水泥有限公司于 2021 年 7 月 1 日对《昆明崇德水泥有限公司突发环境事件应急预案》在昆明市生态环境局禄劝分局进行了备案登记（备案编号：530128-2021-03-L）。昆明崇德水泥有限公司于 2021 年 6 月 26 日进行了废油泄漏事故应急演练。

7.5 本项目环境风险防范措施及应急要求

7.5.1 运输过程风险防范措施

本项目固废运输委托第三方运输，在运输过程中风险主要为泄漏风险，造成道路路面的污染。在工程运行期必须采取严格的防治措施，以避免对环境可能造成的污染。本项目固废运输由第三方运输公司负责，拟采取以下防治措施：①运输过程要防渗漏、防溢出，防扬散、不得超载。有发生抛锚、撞车、翻车事故的应急措施（包括器材、药剂），运输工具表面按标准设立标识。②运输工具不能人货混装，未经消除污染的容器和工具不得装载其他物品也不能载人。③司机及押运人员携带身份证、驾驶执照、上岗证。运输工具上配备应急工具、药剂和其他辅助材料情况。④合理安排运输频次，避免在暴雨、台风等恶劣天气下运输固废。⑤运输车应限速行驶，避免交通事故的发生；在路况不好的路段及沿线有敏感水体的区域应小心驾驶，防止发生泄漏性事故而污染水体。⑥运输过程中如发生意外，在采取紧急处理的同时，视危险情况报告公安机关和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小程度。

在日后运行过程中，建设单位应严格落实以上提出的风险防范措施，可有效减轻运输过程风险事故。

7.5.2 废气事故排放风险防范措施

项目采用 PLC 与上位机组成 DCS 系统，对协同处置控制系统中的电气设备实施

控制，并对该过程的工艺参数进行监视和调节。整个电控系统由控制监控系统、固废输送系统、固废焚烧系统等组成。在水泥窑中控室设 1 台中控机，主要完成信号监测、状态指示、过程参数调节、报警、故障和重要参数的归档存储等。当设备出现故障或工艺参数不正常时，PLC 及工控机上的报警系统会发出报警，并启动报警器，操作人员按动消警按钮后切断报警器。当设备恢复正常后警报自动解除。该系统能实现自动进料，并配置可调节投加速率的计量装置实现定量投料；固体废物输送装置和投加口保持密闭，窑尾分解炉投加口具有防回火功能；配置可实时显示固体废物投加状况的在线监视系统；具有自动联机停机功能，当水泥窑或烟气处理设施因故障停止运转，或者当窑内温度、压力、窑转速、烟气中氧含量等运行参数偏离设定值时，或者烟气排放超过标准设定值时，可自动停止固体废物投加，能够有效防范非正常工况对外环境的不良影响。

7.5.3 应急处置措施

① 建立事故应急处理组织，负责污染事故的指挥和处理。制订《突发环境事件应急预案》，定期演练。

② 废机油发生泄漏后，建设单位要积极主动采取果断措施，严格控制电、火源，及时报警，特别要配合消防部门，提供相关物料的理化性质等，做好协助工作。

③ 制定岗位责任制，杜绝污染事故的发生。

④ 加强干部职工的安全教育培训，同时要储备个人防护和堵漏器材的投入，比如空气呼吸器、全封闭防化服等设施。定期发放防护用品，教育、督促个人佩戴。

7.5.4 应急预案

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案，是针对危险源制定的一项应急反应计划。根据《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）的要求，本项目应当编制环境应急预案，并报所在地环境保护主管部门备案。

7.5.5 风险防范措施的有效性

根据现场调查及资料收集，昆明崇德水泥有限公司在运行过程中未发生过环境风

险事故，风险防范措施有效可行，但需加强厂区应急演练，补充本项目建成后环境风险防范措施及应急要求。建设单位严格落实本环评提出的各项环境风险防范措施，并严格落实修编报备应急预案，拟建项目产生的环境风险发生概率不大。拟建项目涉及到的风险物质在发生泄漏事故后，对大气环境、地表水环境、地下水环境的影响可接受，拟建项目存在的风险事故水平可控。

7.6 风险评价结论

拟建项目主要内容为利用水泥窑协同处置一般工业固废，经辨识项目环境风险评价等级为简要分析。经前文分析，项目环境风险主要来自工业废物渗漏、废气处置系统故障等造成外环境污染事故。针对上述风险，企业均制定了相应的环境风险应急措施，项目在自动控制系统和相应的备用设备齐全，以及风险防范措施落实到位的前提下，项目的风险事故水平是可以接受的。

8 “三本账”情况

本项目是利用昆明崇德水泥有限公司现有 4000/d 新型干法水泥熟料生产线协同处置一般工业固废，部分固废储存、上料设施依托厂区现有固废储存车间及上料设施，本次协同处置一般固废项目建成后昆明崇德水泥有限公司全厂污染物排放情况发生了相应的变化，具体变化情况见下表：

表 4-22 本项目实施前后全厂污染物变化情况表

类别	污染物	现有工程排放量 (t/a)	本项目新增排放量(t/a)	以新带老削减量 (t/a)	项目建成后全厂排放量 (t/a)	增减变化量 (t/a)	
废气	炭黑仓	颗粒物	0	0.0000012	0	0.0000012	0.0000012
	1#固废储存车间	NH ₃	0	0.17	0	0.17	0.17
		H ₂ S	0	0.01	0	0.01	0.01
	窑尾	颗粒物	106.01	0	0	106.01	0
		SO ₂	140.08	0	20.33	119.75	-20.33
		NO _x	1168.49	0	0	1168.49	0
		二噁英	293.3mgTEQ/a	60.08mgTEQ/a	0	353.38mgTEQ/a	60.08mgTEQ/a
		NH ₃	29.21	0	0	29.21	0
		HF	0.73	0.321	0	1.051	0.321
		HCl	4.75	21.81	0	26.56	21.81
		Hg (kg/a)	26.42	78.344	0	104.764	78.344
		Tl+Cd+Pb+As (kg/a)	0	39.76	0	39.76	39.76
Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V (kg/a)		0	3.44	0	3.44	3.44	

9 “三同时”验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）相关要求对项目竣工环保验收。

表 4-23 项目竣工环保验收一览表

序号	项目名称		污染物	治理验收内容	验收标准
1		窑尾废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	1套窑尾废气经分级燃烧技术+HSNCR脱硝装置+高效布袋除尘器处理达标后经118m排气筒排放	《水泥工业污染物排放标准》（GB4915-2013）表2特别排放限值；《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表1协同处置固体废物水泥窑大气污染物最高允许排放浓度
			HF、HCl、汞及其化合物、铊、镉、铅、砷及其化合物（以Tl+Cd+Pb+As计）、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物（以Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V计）、二噁英		
			总有机碳		
2	废气	1#固废储存车间废气	氨、硫化氢	设置1套除臭系统，储存区臭气被收集后经活性炭除臭装置处理达标后通过15m高排气筒排放，车间保持密闭。	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准
3		污泥入窑设施框架	无组织氨、硫化氢	厂房保持微负压密封。运行期臭气经收集后送至窑头燃烧室焚烧；储存一定的除臭剂，当发生紧急停窑状况、厂内污泥未处置完时，及时喷洒除臭剂除臭	执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准（新改扩建）标准
4		炭黑仓排气筒	颗粒物	收集后经布袋除尘器处理达标后通过15m高排气筒排放	《水泥工业污染物排放标准》（GB4915-2013）表2中大气污染物特别排放限值
5	废水	化验室废水	废酸、碱液体及少量重金属	经收集后进入化验室旁污水处理站处理，达标后进入中水池，最终用于水泥窑生产线及厂区绿化。	不外排
6	一般固废	窑尾布袋除尘灰	窑灰	依托本项目窑灰返窑系统，窑灰收集后返回生产线	合理处置，不外排
7		污水处理站	污泥	依托水泥窑协同处置	综合利用，不外排

运营期环境影响和保护措施

8	机修	废机油	收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置	/
9	噪声	等效声级（A）	选用低噪声设备，合理布局设备，基础减振、厂房隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	水泥窑窑尾排放口	有组织 HCl、氟化物、Hg、TI+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V、二噁英类	低氮燃烧+HSNCR 脱硝+袋式除尘器处理后经 118m 高的窑尾烟囱达标排放。污染土的入场要求为在入场前必须取得有资质单位出具的危险废物鉴别报告，不接收属于危险废物的污染土；不接受高含氯物料。	《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）
		颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氨		
	联合储库	颗粒物	经布袋除尘器收集后由 15m 高排气筒达标排放	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1
	炭黑仓排口（DA077）	颗粒物	高效袋式除尘器收集后由 15m 高排气筒达标排放	
	1#固废储存车间（DA076）	氨、硫化氢、臭气	活性炭臭气吸附装置，收集臭气处理达标后由 15m 高排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级（新改扩建）标准
		无组织氨、硫化氢、臭气	车间密闭，定期喷洒除臭剂，仅有少量无组织排放	
污泥入窑设施框架	无组织氨、硫化氢、臭气	车间保持微负压密封，臭气经负压收集后送至窑头燃烧。		
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	依托水泥厂已建地埋式污水处理站处理后用于水泥厂窑头、窑尾、磨机等工序喷水不外排	不外排
声环境	螺旋输送机、皮带输送机、提升机等	Leq（dB（A））	选用低噪声设备、减振厂房隔音	《工业企业厂界环境噪声、声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	运输和生产过程	窑灰	收集后回用于生产线	固废处置率 100%，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		泼洒废物	收集后回用于生产线	
		废耐火砖	破碎后作为混合材综合利用	
		生活垃圾	收集后委托当地环卫部门统一清运	
		污水厂污泥	利用本项目水泥窑协同处置	
		废机油	收集至 40m ² 危废暂存间，交由有资质单位定期清运	
土壤及地下水污染防治措施	拟处置固废储存车间按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行建设、防渗和管理。危废间、污水处理站已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗			
生态保护措施	建议在厂区内及周边新增绿化			

<p>环境风险防范措施</p>	<p>(1) 运输过程风险防范措施</p> <p>本项目固废运输委托第三方运输，在运输过程中风险主要为泄漏风险，造成道路路面的污染。在工程运行期必须采取严格的防治措施，以避免对环境可能造成的污染。本项目固废运输由第三方运输公司负责，拟采取以下防治措施：</p> <p>①运输过程要防渗漏、防溢出，防扬散、不得超载。有发生抛锚、撞车、翻车事故的应急措施（包括器材、药剂），运输工具表面按标准设立标识。</p> <p>②运输工具不能人货混装，未经消除污染的容器和工具不得装载其他物品也不能载人。</p> <p>③司机及押运人员携带身份证、驾驶执照、上岗证。运输工具上配备应急工具、药剂和其他辅助材料情况。</p> <p>④合理安排运输频次，避免在暴雨、台风等恶劣天气下运输固废。</p> <p>⑤运输车应限速行驶，避免交通事故的发生；在路况不好的路段及沿线有敏感水体的区域应小心驾驶，防止发生泄漏性事故而污染水体。</p> <p>⑥运输过程中如发生意外，在采取紧急处理的同时，视危险情况报告公安机关和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小程度。</p> <p>在日后运行过程中，建设单位应严格落实以上提出的风险防范措施，可有效减轻运输过程风险事故。</p> <p>(2) 废气事故排放风险防范措施</p> <p>项目采用PLC与上位机组成DCS系统，对协同处置控制系统中的电气设备实施控制，并对该过程的工艺参数进行监视和调节。整个电控系统由控制监控系统、固废输送系统、固废焚烧系统等组成。在水泥窑中控室设1台中控机，主要完成信号监测、状态指示、过程参数调节、报警、故障和重要参数的归档存储等。当设备出现故障或工艺参数不正常时，PLC及工控机上的报警系统会发出报警，并启动报警器，操作人员按动消警按钮后切断报警器。当设备恢复正常后警报自动解除。该系统能实现自动进料，并配置可调节投加速率的计量装置实现定量投料；固体废物输送装置和投加口保持密闭，窑尾分解炉投加口具有防回火功能；配置可实时显示固体废物投加状况的在线监视系统；具有自动联机停机功能，当水泥窑或烟气处理设施因故障停止运转，或者当窑内温度、压力、窑转速、烟气中氧含量等运行参数偏离设定值时，或者烟气排放超过标准设定值时，可自动停止固体废物投加，能够有效防范非正常工况对外环境的不良影响。</p> <p>(3) 应急处置措施</p> <p>①建立事故应急处理组织，负责污染事故的指挥和处理。制订《突发环境事件应急预案》，定期演练。</p> <p>②废机油发生泄漏后，建设单位要积极主动采取果断措施，严格控制电、火源，及时报警，特别要配合消防部门，提供相关物料的理化性质等，做好协助工作。</p> <p>③制定岗位责任制，杜绝污染事故的发生。</p> <p>④加强干部职工的安全教育培训，同时要储备个人防护和堵漏器材的投入，比如空气呼吸器、全封闭防化服等设施。定期发放防护用品，教育、督促个人佩戴。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>(1) 加强运行维护管理，保证正常运行。</p> <p>(2) 项目建设过程中必须严格执行“三同时”制度，落实本环境影响报告提出的各项措施，加强对各污染物治理，确保各项污染物达标排放，建成后及时进行竣工验收，并按照排污许可证要求定期进行监测；</p> <p>(3) 加强对职工的环境保护意识培训，制定严格的制定环境保护及安全管理规章制度，并认真贯彻落实；制定各岗位的安全操作规程，对员工定期培训。</p>

六、结论

本项目建设符合国家产业政策和环保政策。项目依托昆明崇德水泥有限公司厂区内现有固废储存车间及投料设施进行建设，不新增用地，项目建设选址合理。项目周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区。项目周边 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。项目在建设和生产中必须严格落实本评价及设计提出的各项环境保护措施，加强生产和环境保护管理。生产中产生的各种污染物均得到有效的治理，各污染物均达标排放，对周围环境影响较小，从环保角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产 生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		窑尾烟粉尘 (t/a)	106.01	-	-	-	0	106.01	0
		SO ₂ (t/a)	140.08	140.08	-	0	20.33	119.75	0
		NO _x (t/a)	1168.49	1168.49	-	1168.49	0	1168.49	0
		逃逸氨 (t/a)	29.21	-	-	0	0	29.21	0
		HF (t/a)	0.73	-	-	0.321	0	1.051	0.321
		HCl (t/a)	4.75	-	-	26.56	0	26.56	21.81
		汞及其化合物 (kg/a)	26.42	-	-	104.764	-78.344	104.764	78.344
		铅+镉+铊+砷及其化 合物 (kg/a)	0	-	-	39.76	-39.76	39.76	39.76
		铍+铬+锡+锑+铜+钴 +锰+镍+钒及其化 合物及其化合物 (kg/a)	0	-	-	3.44	-3.44	3.44	3.44
		二噁英	293.3mgTEQ/a	-	-	353.38mgTEQ/a	-60.08mgTEQ/a	353.38mgTEQ/a	60.08
		NH ₃ (t/a)	0	-	-	0.17	0	0.17	0.17
		H ₂ S (t/a)	0	-	-	0.01	0	0.01	0.01
一般工业 固体废物		收尘灰 (t/a)	153632.3	-	-	0	0	153632.3	0
		废耐火砖 (t/a)	800	-	-	0	0	800	0
		泼洒废物 (t/a)	12000	-	-	0	0	12000	0
		生活垃圾 (t/a)	39.3	-	-	0	0	39.3	0
		污泥 (t/a)	25	-	-	0	0	25	0
危险废物		废机油 (t/a)	1.3	-	-	0.1	0	1.4	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

水泥窑协同处置一般工业固体废物项目
大气环境影响专项评价

建设单位（盖章）： 昆明崇德水泥有限公司

评价单位（盖章）： 云南德创环保工程有限公司

编制日期： 2023年8月

目录

1、总则	1
1.1项目由来	1
1.2编制目的	1
1.3指导思想	2
1.4编制依据	2
1.5环境功能区划及评价标准	5
1.6评价等级和评价范围	7
1.7保护目标	10
2、大气污染源分析	15
2.1废气源强核算结果	15
3、环境空气质量现状调查与评价	18
3.1评价基准年筛选	18
3.2项目所在达标区判定	18
3.3常规监测	19
3.4其他污染物环境质量现状与评价	20
4、大气环境影响预测与评价	25
4.1气象资料选取	25
4.2 模型选取及选取依据	33
4.3 预测方案	37
4.4 预测结果与评价	46
4.5大气防护距离的确定	219
4.6污染物排放量核算	221
4.7废气治理措施可行性分析	222
4.8大气评价结论	228

1、总则

1.1 项目由来

近年来，利用水泥窑的超高温来协同处置固体废弃物多年来被环保界所重视，国内水泥行业经过技术引进和多年来的研究开发，协同处置的技术装备已经逐步完善成熟，水泥窑协同处置废弃物以其建设费用低、选址较容易等优势而受到国家政策支持，并将其作为《“十四五”工业绿色发展规划》的主要内容之一。相较以往常用的填埋、焚烧等传统技术方法而言，新型干法水泥工艺本身具有温度高、热量大、工况稳定、气（料）流在窑系统滞留时间长，湍流强烈、碱性气氛等特点，以及最终水泥熟料产品的有效固化作用，使得水泥窑协同处置技术在一般工业固废时具有得天独厚的明显优势，有利于实现工业固废的减量化、无害化及资源化。

华新水泥股份有限公司始创于1907年，被誉为中国水泥工业的摇篮，110多年来为国家和地方经济社会发展作出了突出贡献。在全国十余个省市及海外拥有270余家分子公司，涉足水泥、混凝土、骨料、环保、装备制造及工程、新型建筑材料等领域全产业链一体化发展的全球化建材集团，名列中国制造业500强和财富中国500强。为了响应国家的政策号召以及根据市场形势，公司下属多家子公司陆续开展了水泥窑协同处置一般固废的建设。

昆明崇德水泥有限公司是华新水泥股份有限公司的下属公司，是本项目的投资建设和运营主体。昆明崇德水泥有限公司拟利用已批的一条4000t/d新型干法水泥熟料生产线建设水泥窑协同处置34万t/a一般工业固废项目，该项目已在禄劝县发展和改革局进行备案（项目代码：2211-530128-04-05-936849）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）等规定，本项目需编制环境影响报告表及大气环境影响和污染治理防治措施专项评价。

1.2 编制目的

本专项评价将从项目拟建地环境的特征和现状出发，结合本项目工程特征，依据环境保护有关法律法规，分析和评估本次协同出后可能对大气环境造成的影响进行评

价，提出减轻不良影响和预防的措施；把对环境可能的影响减轻至最低程度，为该项目环保工程设计、环境管理和政府决策提供科学依据。

1.3 指导思想

遵照国家和地方的有关环保法规和要求，充分利用现有资料和成果，结合本项目特征和当地环境特征，本着客观、公正的态度，努力做到对大气环境影响评价结论正确，污染防治措施具体可行，使评价结果为建设项目环境管理、环保工程设计提供依据，减少建设项目对环境的不利影响，促进经济建设和环境保护的协调发展。

1.4 编制依据

1.4.1 国家环境保护法律、法规和有关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订后2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修订后2018年12月29日实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（修订后2018年10月26日实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订后2018年1月1日实施）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订后2020年9月1日施行）；
- (7) 中华人民共和国国务院《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；
- (8) 中华人民共和国国家发展和改革委员会令2006年第50号《水泥工业产业政策》；
- (9) 国家发改委、外交部、环境保护部等《关于加强二噁英污染防治的指导意见》（环发[2010]123号）；
- (10) 国家发改委、国家环保部等七部委《关于促进生产过程协同资源化处理城市及产业废弃物工作的意见》（发改环资[2014]884号）；
- (11) 中华人民共和国环境保护部《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；
- (12) 中华人民共和国环境保护部“关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知”（环发[2014]197号）；

(13) 中华人民共和国发展和改革委员会令第29号《产业结构调整指导目录(2019年本)》;

(14) 环境保护部第16号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版), 2021年1月1日实施;

(15) 环境保护部公告2016年第72号关于发布《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》的公告。

1.4.2 地方相关法律、法规、规章及规范性文件

(1) 《云南省环境保护条例》, 2004年7月1日施行;

(2) 《云南省建设项目环境保护管理规定》(云南省人民政府令第105号), 2002年1月1日施行;

(3) 云南省环境保护厅文件《云南省生态环境厅关于发布厅审批环境影响评价文件的建设项目目录(2020年本)的通知》(云环发〔2020〕6号), 2020年5月8日;

(4) 《云南省大气污染防治条例》已由云南省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议于2018年11月29日审议通过, 自2020年1月1日期实施;

(5) 《云南省人民政府关于印发<云南省大气污染防治行动实施方案>的通知》(云政发[2014]9号)

(6) 云南省人民政府关于印发《云南省水污染防治工作方案》的通知, (云南省人民政府, 云政发〔2016〕3号), 2016年1月10号;

(7) 云南省人民政府关于印发《云南省土壤污染防治工作方案》的通知, (云南省人民政府, 云政发〔2017〕8号), 2017年2月19日);

(8) 《昆明市大气污染防治条例》;

(9) 其它地方性法律、法规、部门规章等。

1.4.3 相关导则及技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(3) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);

(4) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);

(5) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);

(6) 《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》(HJ847-2017);

- (7) 《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）；
- (8) 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 水泥工业》（HJ256-2021）；
- (9) 《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB50634-2010）；
- (10) 《水泥窑协同处置污泥工程设计规范》（GB50757-2012）；
- (11) 《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）；
- (12) 《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）。

1.4.4 项目相关文件

- (1) 项目环评委托书；
- (2) 水泥厂例行监测及在线监测数据；
- (3) 环评阶段补充监测资料；
- (4) 建设单位提供的其它资料（包括现有工程环保手续资料、现状监测报告、类比监测资料、设备厂家资料、设计资料等）。

1.4.5 评价程序

项目大气环境影响评价工作程序如下：

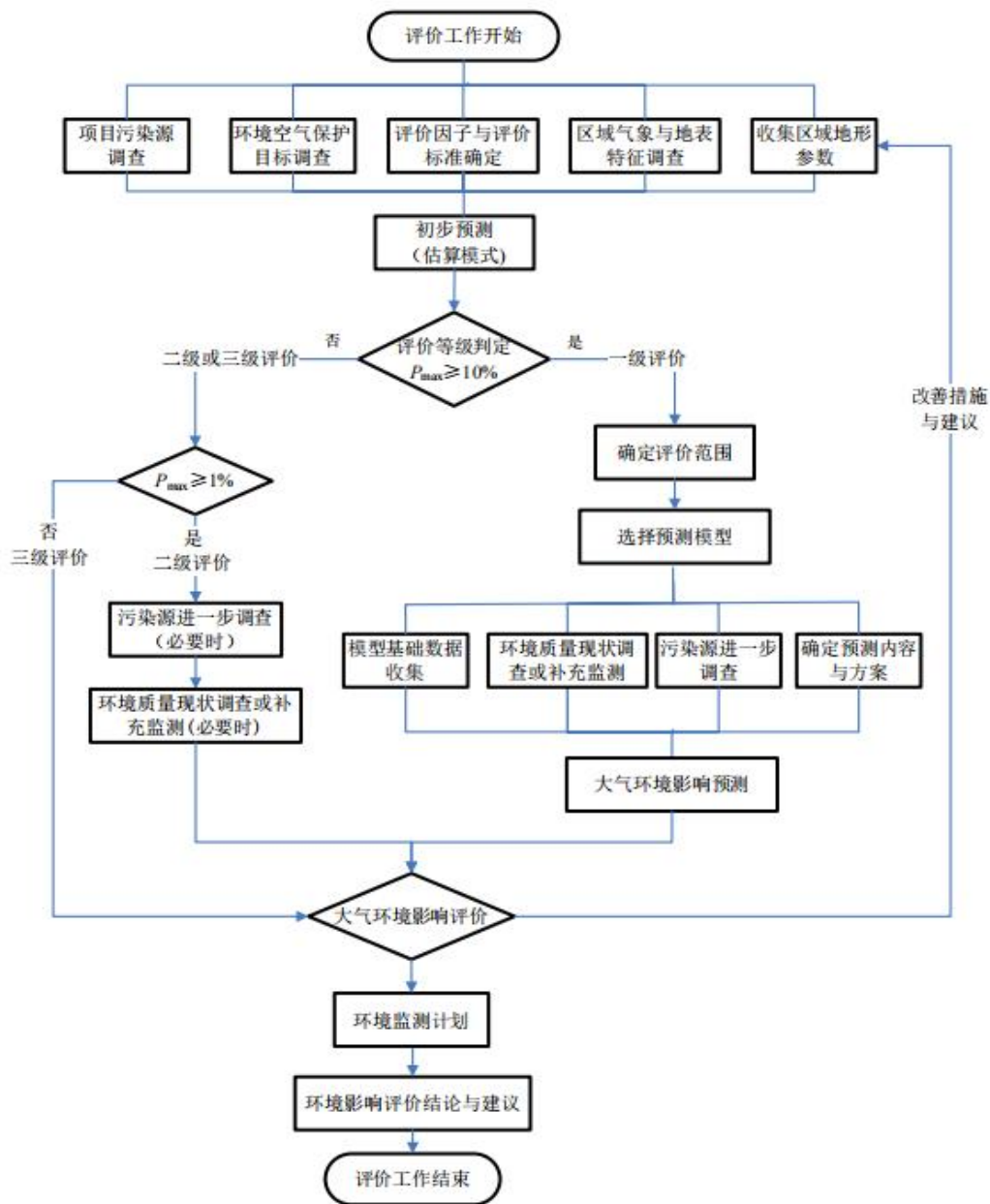


图1-1 大气环境影响评价工作程序

1.5 环境功能区划及评价标准

1.5.1 环境功能区划及环境质量标准

本项目位于昆明崇德水泥有限公司厂区内，项目所在区域属于环境空气二类功能区。SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、Pb及其化合物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；氟化物、Hg、Cd、As、Cr⁶⁺执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表A.1参考浓度限值；HCl、NH₃、H₂S、Mn及其化合物、TVOC参照

执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值；目前国家尚未规定二噁英环境质量标准，参照《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82号）附件中明确的：“在国家尚未制定二噁英环境质量标准前，对二噁英环境质量影响的评价参照日本年均浓度标准（0.6pgTEQ/m³）评价”。标准限值见下表。

表1.5-1 环境空气质量标准

序号	污染物项目	标准值		单位	来源
		年平均	1小时平均		
1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB 3095—2012)
		24小时平均	150		
		1小时平均	500		
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40		
		24小时平均	80		
		1小时平均	200		
3	一氧化碳 (CO)	24小时平均	4000	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB 3095—2012)
		1小时平均	10000		
4	颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70		
		24小时平均	150		
5	颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35		
		24小时平均	75		
6	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)附录A参 考浓度限值
		24小时平均	300		
7	铅(Pb)	年平均	0.5	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)附录A参 考浓度限值
		24小时平均	7		
8	氟化物	1小时平均	20	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)附录A参 考浓度限值
		年平均	0.005		
9	镉(Cd)	年平均	0.005	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)附录A参 考浓度限值
10	汞(Hg)	年平均	0.05		
11	砷(As)	年平均	0.006	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)附录A参 考浓度限值
12	六价铬	年平均	0.000025		
13	氨	1小时平均	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大 气环境》(HJ 2.2—2018) 中附录 D
14	硫化氢	1小时平均	10		
15	氯化氢	24小时平均	15		
		1小时平均	50		
16	TVOC	8小时平均	800		
17	锰及其化合物	24小时平均	10		
18	二噁英	年平均	0.6	pgTEQ/m ³	日本《Dioxins物质对策特别 措施法》

1.5.2 污染物排放标准

(一) 施工期无组织粉尘排放标准

项目施工期产生的废气主要为施工扬尘，呈无组织排放，故项目施工期无组织粉尘排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表中无组织排放监控浓度限值，具体标准值见下表。

表1.5-2 施工期无组织粉尘排放标准限值

标准类别	颗粒物 (mg/Nm ³)
无组织标准	1.0 (无组织排放浓度)

(二) 运行期废气排放标准

项目运营期排放的有组织废气包括：窑尾焚烧废气、恶臭处理系统逸散气体、炭黑料仓排气筒。运营期排放的无组织废气主要为固废在厂内贮存过程产生的恶臭废气。其中，窑尾固废焚烧废气执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)和《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)中的相关标准；恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准。具体执行标准如表1.6-3所示。

表1.5-3 运营期废气排放标准限值

类别	标准名称及级(类)别	污染因子		标准值	备注	
废气	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)	颗粒物	有组织	20mg/m ³	炭黑仓排气筒	
				30mg/m ³	窑尾废气	
		二氧化硫		200mg/m ³	窑尾废气	
		氮氧化物		400mg/m ³		
	《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)表1		二噁英类		0.1ngTEQ/Nm ³	协同处置水泥窑窑尾废气
			氟化氢		1mg/m ³	
			氯化氢		10mg/m ³	
			Hg及其化合物(以Hg计)		0.05mg/m ³	
			砷、镉、铅、锑及其化合物(以Tl+Cd+Pb+As计)		1.0mg/m ³	
			铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物(以Be+Cr+Sn+Cu+Co+Mn+Ni+V计)		0.5mg/m ³	
	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准	硫化氢	有组织	15m高排气筒, 0.33kg/h	固废车间恶臭	
			无组织	厂界处最高浓度最高点0.06mg/m ³		
氨		有组织	15m高排气筒, 4.9kg/h			
		无组织	厂界处最高浓度最高点1.5mg/m ³			
臭气浓度		有组织	15m高排气筒, 2000(无量纲)			
		无组织	厂界处最高浓度最高点20(无量纲)			

1.6 评价等级和评价范围

1.6.1 大气评价等级

选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐估算模型ARESCREEN对本项目建成后窑尾烟气及固废储存车间废气污染物进行判定大气环境影响评价工作进行分级，其中窑尾烟气排气筒污染物为在建项目及本项目建成后最终污染物排放量进行筛选，本项目选择TSP、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、HCl、NH₃、H₂S、HF、Pb、Hg、Mn、As、Cd、二噁英主要废气污染因子进行评价等级的确定。

（1）P_{max}及D10%的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率P_i定义如下：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

P_i—第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{oi}—第i个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

（2）评价等级判别表

评价工作等级的判定依据见表 1.6-1。

表1.6-1 评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级依据
一级	P _{max} ≥10%
二级	1%≤P _{max} <10%
三级	P _{max} <1%

（3）污染物评价标准

估算模式污染物环境质量浓度评价标准和来源见前表1.3-1，其中1h平均质量浓度根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）5.3.2.1 规定，对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

表1.6-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准（μg/m ³ ）	标准来源
TSP	二类限区	1小时	900	环境空气质量标准（GB3095-2012），小时值取日均值的3倍
PM ₁₀		1小时	4500	
PM _{2.5}		1小时	2250	
NO _x		1小时	200	环境空气质量标准（GB3095-2012）
SO ₂		1小时	500	
氟化物（HF）		1小时	20	
氯化氢（HCl）	二类限区	1小时	50	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018附录D
NH ₃		1小时	200	

H ₂ S		1小时	10	环境空气质量标准（GB3095-2012），小时值取年均值6倍
铅（Pb）	二类限区	1小时	3	
汞（Hg）	二类限区	1小时	0.3	
镉（Cd）	二类限区	1小时	0.03	
砷（As）	二类限区	1小时	0.036	
锰（Mn）	二类限区	1小时	30	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018附录D，小时值取日均值3倍
二噁英类	二类限区	1小时	3.6pg-TEQ/m ³	日本环境质量标准年均值，小时值取年均值6倍

(4) 污染源参数

详见 4.3.5 小节表 4.3-3、4.3-4及表 4.3-5。

(5) 估算模型参数

按照导则要求采用AERSCREEN估算模型进行估算，相关参数见表1.7-5。

表1.6-3 AERSCREEN 估算模型基本参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		31.7
最低环境温度/°C		-1.4
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	是否考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

(6) 评价工作等级确定

本项目所有污染源正常排放的污染物Pmax和D10%预测结果见表1.7-6所示。

表 1.6-4 主要污染源估算模型计算结果表

污染源及编号	污染物	排放量 (kg/h)	最大落地浓度 0μg/Nm ³	占标率0 (%)	D10%0 (m)
窑尾排气筒 (DA011)	SO ₂	16.63	8.36	1.67	/
	TSP	14.72	7.27	0.81	/
	PM ₁₀	14.72	7.27	1.62	/
	PM _{2.5}	7.36	3.64	1.62	/
	氮氧化物	162.29	80.19	32.08	11300
	NH ₃	4.06	2.006	1.0	/
	HCl	3.689	2.067	4.13	/
	氟化物	0.146	0.071	0.36	/
	Pb	0.0044004	0.00217	0.07	/
Mn	0.0000330	0.000016	0.00	/	

	As	0.0001301	0.000064	0.18	/
	Cd	0.0000166	0.000008	0.03	/
	Hg	0.015	0.0114	3.80	/
	二噁英	0.0491mg/h	2.42E-08	0.00	/
炭黑仓排气筒	TSP	0.00000017	0.000227	0.00	/
	PM ₁₀	0.00000017	0.00016	0.00	/
	PM _{2.5}	8.0×10 ⁻⁸	0.000108	0.00	/
1#固废储存车间	NH ₃	0.0238	12.057	19.93	25
	H ₂ S	0.0017	0.861	28.46	47
1#固废储存车间 无组织	NH ₃	0.0132	11.676	5.84	/
	H ₂ S	0.001	0.885	8.85	/
污泥入窑设施框架 (无组织)	NH ₃	0.008	11.046	5.52	/
	H ₂ S	0.0006	0.78103	7.81	/

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）及项目污染物源强，通过AERSCREEN估算模式进行预测，本项目P_{max}最大值为窑尾排气筒排放的NO_xP_{max}值为32.08%，对应C_{max}为80.19μg/m³，D10%为11300m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级，环境空气评价范围为以厂址为中心，边长23km的矩形区域，面积为529km²。

1.6.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气评价范围为以项目窑尾排气筒为中心，自厂界外延11500m的区域，即边长L×B=23km×23km的矩形范围。根据调查，项目区最近环境空气一类区为武定狮子山州级自然保护区，距厂区13.24km（见附图11），不在本项目评价范围内，故本项目评价范围内无环境空气一类功能区分布，详见附图2。

1.7 保护目标

经现场查看，本项目周边500m范围无自然保护区、风景名胜区等敏感区。本次大气环境评价范围内不涉及环境空气一类区。

经估算模式筛选，本项目大气评价等级为一级，评价范围为23km×23km，关心点为评价范围内的居民点共136处，见附图2，与水泥公司厂界和本项目的位置关系见下表：

表 1.7-1 项目评价范围内环境空气保护目标一览表

环境要素	序号	名字	保护目标坐标		保护对象	保护内容	相对址方位	相对项目厂界距离/m	保护级别
			经度/度	纬度/度					
禄劝县									
大气	1	小缉麻	102.476	25.528	居住区	人群	西北	4990	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	2	董家营	102.477	25.523	居住区	人群	西北	4655	
	3	杨家营	102.479	25.516	居住区	人群	西北	4100	
	4	角家营	102.484	25.518	居住区	人群	西北	4386	
	5	河东庄	102.485	25.524	居住区	人群	西北	4360	
	6	角家山	102.475	25.509	居住区	人群	西北	4190	
	7	大海子	102.482	25.488	居住区	人群	西	3051	
	8	小湾	102.498	25.482	居住区	人群	西南偏西	1845	
	9	下坝	102.492	25.462	居住区	人群	西南	3600	
	10	中村	102.487	25.457	居住区	人群	西南	4340	
	11	白栗棵	102.527	25.523	居住区	人群	北	2965	
	12	麦地凹	102.544	25.522	居住区	人群	东北	3750	
	13	法乌	102.514	25.516	居住区	人群	北	2140	
	14	花龙	102.504	25.506	居住区	人群	西北	1450	
	15	胡家村	102.515	25.509	居住区	人群	北	1340	
	16	兴隆村	102.515	25.506	居住区	人群	北	1050	
	17	平田	102.511	25.499	居住区	人群	东北偏东	3410	
	18	小平坝	102.507	25.509	居住区	人群	西北	408	
	19	地多	102.505	25.490	居住区	人群	西北	1570	
	20	崇德	102.503	25.480	居住区	人群	西南偏西	620	
	21	厂房	102.503	25.478	居住区	人群	西南	1280	
	22	板桥	102.521	25.480	居住区	人群	西南	1600	
	23	六石山	102.538	25.483	居住区	人群	东南偏南	1270	
	24	羊槽	102.528	25.476	居住区	人群	东南	2350	
	25	五叉路	102.500	25.469	居住区	人群	东南	1920	
	26	官田	102.505	25.469	居住区	人群	西南偏南	2620	
	27	腊梅凹	102.507	25.459	居住区	人群	南	2370	
	28	白石岩	102.529	25.462	居住区	人群	南	3250	
	29	马鞍桥	102.471	25.446	居住区	人群	东南	3270	
	30	孙家山	102.486	25.449	居住区	人群	西南	6210	
	31	硝井村	102.485	25.450	居住区	人群	西南	5510	
	32	硝井小学	102.541	25.452	学校	人群	西南	5175	
	33	老鹰窝	102.560	25.458	居住区	人群	东南	4730	
	34	大梨菁	102.564	25.524	居住区	人群	东南	5710	
	35	赵家村	102.561	25.533	居住区	人群	东北	5600	
	36	盖盆菁	102.472	25.529	居住区	人群	东北	6040	
	37	禄劝县委党校	102.490	25.514	单位	人群	东北	5685	

38	和谐家园小区	102.552	25.502	居住区	人群	西北	3260
39	云南新兴职业学院	102.502	25.515	学校	人群	西北	2245
40	七星庄	102.495	25.506	居住区	人群	西北	2055
41	大河口	102.498	25.501	居住区	人群	西北	1620
42	雨播	102.518	25.505	居住区	人群	北	910
43	普嘎里	102.521	25.523	居住区	人群	东北	2800
44	大窑上	102.531	25.533	居住区	人群	东北	4370
45	盐塘	102.555	25.508	居住区	人群	东北	3840
46	陆大山	102.518	25.476	居住区	人群	东南偏南	1570
47	大老包	102.525	25.466	居住区	人群	东南偏南	2730
48	小海子	102.478	25.481	居住区	人群	西南	3380
49	崇德街道	102.499	25.507	居住区	人群	西北	1870
50	禄劝县城	102.473	25.542	居住区	人群	西北	5560
51	马豆沟新村	102.451	25.535	居住区	人群	西北	7403
52	西村	102.485	25.444	居住区	人群	西南偏南	5742
53	硝井	102.484	25.438	居住区	人群	西南偏南	6090
54	上丫口	102.472	25.431	居住区	人群	西南偏南	7747
55	东村	102.492	25.440	居住区	人群	西南偏南	5896
56	二台坡	102.489	25.427	居住区	人群	西南偏南	7393
57	荒田村	102.504	25.448	居住区	人群	南	4706
58	槽子地	102.518	25.452	居住区	人群	南	4187
59	麻梨树	102.554	25.445	居住区	人群	东南偏南	6376
60	大弥陀	102.576	25.464	居住区	人群	东南	6704
61	大桥头	102.583	25.479	居住区	人群	东南偏东	6939
62	大山	102.564	25.510	居住区	人群	东北偏东	4850
63	小水井	102.580	25.529	居住区	人群	东北偏东	7316
64	大坪子	102.581	25.538	居住区	人群	东北	7863
65	二结达	102.566	25.532	居住区	人群	东北	5802
66	陷窝塘小村	102.569	25.543	居住区	人群	东北	7359
67	陷窝塘大村	102.571	25.549	居住区	人群	东北	7924
68	大麦地	102.571	25.554	居住区	人群	东北	8268
69	后山	102.556	25.538	居住区	人群	东北	6010
70	大平地	102.551	25.542	居住区	人群	东北	6022
71	赵家村	102.553	25.548	居住区	人群	东北	6465
72	中老乌	102.557	25.554	居住区	人群	东北	7540
73	龙潭山	102.529	25.545	居住区	人群	东北偏北	5382
74	董家山	102.523	25.547	居住区	人群	北	5556

75	大红坡头	102.523	25.556	居住区	人群	北	6423
76	清龙箐	102.509	25.549	居住区	人群	北	5874
77	纳租箐	102.488	25.546	居住区	人群	西北偏北	6082
78	砚瓦冲村	102.500	25.562	居住区	人群	西北偏北	7454
79	石灰窑	102.509	25.570	居住区	人群	北	7686
80	绿槐村	102.538	25.560	居住区	人群	东北偏北	7012
81	汤郎箐村	102.585	25.560	居住区	人群	东北	9833
82	新华村	102.563	25.568	居住区	人群	东北	9135
83	坡头、坡中、坡底	102.579	25.573	居住区	人群	东北	10460
84	梅子树	102.593	25.548	居住区	人群	东北	9468
85	坡头、杨家	102.588	25.533	居住区	人群	东北	8115
86	岩头	102.589	25.538	居住区	人群	东北	8518
87	六合村	102.598	25.519	居住区	人群	东北	8269
88	移民社区	102.452	25.549	居住区	人群	西北	8666
89	旧县社区	102.479	25.565	居住区	人群	西北	7892
90	六江社区	102.471	25.584	居住区	人群	西北	10122
91	鲁溪社区	102.465	25.593	居住区	人群	西北	11580
92	兴龙村	102.627	25.574	居住区	人群	东北	13820
富民县							
93	龙华村	102.544	25.429	居住区	人群	东南偏南	7377
94	黄家庄	102.570	25.443	居住区	人群	东南	7501
95	香水庄	102.571	25.446	居住区	人群	东南	7366
96	下大田	102.585	25.490	居住区	人群	东	6982
97	岔河村	102.576	25.500	居住区	人群	东	5618
98	摸枝	102.607	25.513	居住区	人群	东北偏东	9046
99	大厂	102.591	25.504	居住区	人群	东北偏东	7156
100	燕麦地	102.603	25.494	居住区	人群	东	8406
101	宜格村	102.595	25.473	居住区	人群	东南偏东	7916
102	打磨箐	102.603	25.462	居住区	人群	东南偏东	9173
103	放耳戈	102.607	25.451	居住区	人群	东南	10043
104	阿纳幸村	102.580	25.422	居住区	人群	东南	9588
105	拖卓村	102.601	25.413	居住区	人群	东南	11921
106	白龙水井	102.558	25.415	居住区	人群	东南	9202

107	龙潭村	102.519	25.420	居住区	人群	南	7601
108	和平村	102.623	25.460	居住区	人群	东南	11118
109	普黑泥村	102.592	25.388	居住区	人群	东南	13702
110	普桥村	102.543	25.387	居住区	人群	东南	11510
111	哨上村	102.457	25.405	居住区	人群	西南	10826
112	麻地村	102.453	25.391	居住区	人群	西南	12418
武定县							
113	白沙	102.457	25.484	居住区	人群	西	5428
114	上碗厂	102.453	25.470	居住区	人群	西南偏西	6280
115	平田	102.458	25.462	居住区	人群	西南	6248
116	老村	102.443	25.478	居住区	人群	西南偏西	7152
117	铺西村	102.454	25.460	居住区	人群	西南	6690
118	钱家村	102.452	25.459	居住区	人群	西南	6973
119	大村	102.448	25.458	居住区	人群	西南	7308
120	陡水	102.464	25.457	居住区	人群	西南	6084
121	后山	102.455	25.453	居住区	人群	西南	7037
122	小村	102.447	25.452	居住区	人群	西南	7876
123	禄金村	102.432	25.423	居住区	人群	西南	10848
124	倪家坡	102.432	25.443	居住区	人群	西南	9643
125	新村	102.436	25.471	居住区	人群	西南	8033
126	四方地	102.433	25.500	居住区	人群	西	8254
127	小矣波	102.427	25.510	居住区	人群	西北	8933
128	赵家庄	102.435	25.519	居住区	人群	西北	8443
129	永宁村	102.421	25.547	居住区	人群	西北	11043
130	二龙山	102.433	25.571	居住区	人群	西北	11729
131	大红山	102.442	25.573	居住区	人群	西北	11239
132	椅子甸村	102.408	25.410	居住区	人群	西南	13726
133	麦岔村	102.405	25.486	居住区	人群	西南	10690
134	矣波村	102.416	25.514	居住区	人群	西北	9958
135	武定县城区	102.411	25.532	居住区	人群	西北	10855
136	金沙社区	102.416	25.552	居住区	人群	西北	11505

2、大气污染源分析

根据报告表环境现状质量章节，本项目区域属于达标区。结合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目大气环境影响评价主要对污染物排放量进行核算。

2.1 废气源强核算结果

根据项目大气污染源强核算，窑尾烟气主要污染物为颗粒物、NO_x、SO₂、HCl、HF、NH₃二噁英类、重金属等。固废车间恶臭气体主要成分为H₂S和NH₃。本项目废气污染源强核算见报告表章节“四、主要环境影响和保护措施”中废气内容。

2.1.1 窑尾废气

项目依托的水泥窑尾废气排气筒参数见下表。

表 2.1-1 窑尾有组织废气排放治理情况及参数

排放口	排气筒编号	治理设施	排气筒内径 m	排气筒高度 m	温度 °C	类型
窑尾排放口	DA011	水泥窑煅烧工艺、脱硝和布袋除尘	5.4	118	150	主要排放口

项目建成后，投入固废将替代部分原料、燃料入窑焚烧。根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）编制说明等相关资料及工程分析结果，本次协同处置后窑尾颗粒物、NO_x 和氨排放量不会新增，SO₂略有减少。

在水泥窑内的高温氧化气氛下，由燃料带入的二噁英会彻底分解，因此水泥窑内的二噁英主要来自在窑系统低温部位（预热器上部、增湿塔、磨机、除尘设备）发生的二噁英合成反应。

经核算，本协同处置项目增加后窑尾废气新增排放污染物：HF、HCl、Hg、Cd、Pb、As、Be、Cr、Sn、Cu、Co、Mn、Ni、V、Zn、Mo及二噁英等。

经工程分析核算，本次协同处置后窑尾废气中颗粒物不会新增，SO₂排放量较原环评核算结果有减少，NO_x和氨不发生变化。本次协同处置后污染物排放情况见下表。

表2.1-1 窑尾有组织废气产排情况一览表

排放源	废气量 (Nm ³ /h)	污染物	治理措施	污染物排放			执行标准 (mg/m ³)	达标情况
				排放浓度 (mg/m ³)	排放量			
					kg/h	t/a		
窑尾排口 DA011	490799	颗粒物	水泥窑煅烧工艺、脱硝和除	30	14.724	106.01	30	达标
		SO ₂		33.89	16.63	119.75	200	达标
		NO _x		330.67	162.29	1168.49	400	达标
		NH ₃		8.266	4.057	29.21	10	达标
		HCl		7.516	3.689	26.56	10	达标

排放源	废气量 (Nm ³ /h)	污染物	治理措施	污染物排放			执行标准 (mg/m ³)	达标情况	
				排放浓度 (mg/m ³)		排放量			
						kg/h			t/a
		HF	尘, 为可行技术	0.297		0.146	1.051	1.0	达标
		Hg		0.030		0.015	104.764①	0.05	达标
		Tl		0.0019874	0.01125	0.0009754	7.023	Pb+Cd+Tl+As <1.0	达标
		Cd		0.0000338		0.0000166	0.120		
		Pb		0.0089659		0.0044004	31.683		
		As		0.0002650		0.0001301	0.937		
		Cr		0.0000105		0.0000052	0.037		
		Sn		0.0000007		0.0000004	0.003		
		Sb		0.0008750	0.0004294	3.092	Be+Cr+Sb +Cu+Mn+ Sn+Co+Ni+V <0.5	达标	
		Cu		0.0000042	0.0000021	0.015			
		Co		0.0000012	0.0000006	0.004			
		Mn		0.0000673	0.0000330	0.238			
		Ni		0.0000026	0.0000013	0.009			
		V		0.0000128	0.0000063	0.045			
		Be	0.0000002	0.0000001	0.001	0.1ngTEQ/Nm ³	达标		
		二噁英类	0.1ngTEQ/Nm ³	4.91×10 ⁻⁸ kgTEQ/h	3.53×10 ⁻⁷ tTEQ/a				

注：①汞及其化合物的排放量为窑尾废气总排放量。

经核算，窑尾烟气中污染因子烟尘、SO₂、NO_x、NH₃满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表1排放限值；HCl、HF、Hg、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Cu+Co+Mn+Ni+V等污染物排放浓度均满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）限值。

2.1.2 其他轻工化工废物（炭黑）仓废气

根据设计资料，项目拟在煤仓旁新建一套炭黑料仓用于其他轻工化工废物（主要是炭黑）储存及上料，配备提升机及脉冲单机袋式收尘器，新增一个有组织废气排放口，颗粒物达《水泥工业大气污染物排放标准》限制要求排放。

表2.1-2 新增有组织废气（粉尘）排放治理情况及参数

排放源	污染物	废气量 Nm ³ /h	产生浓度 mg/Nm ³	收尘效率 %	排放浓度 mg/Nm ³	排放量		标准 值	达标 情况
						kg/h	t/a		
炭黑仓 排口	颗粒物	6900	0.242	99.9	0.000242	0.00000017	0.0000012	20	达标

2.1.3 固废储存车间

本项目固废车间有组织和无组织恶臭排放情况见下表：

(1) 1#固废储存车间

表2.1-3 本项目1#固废储存车间有组织废气排放情况一览表

污染物	废气产生 量 kg/h	收集效率 %	有组织排放			
			风量 Nm ³ /h	去除效率%	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/Nm ³
NH ₃	0.132	90	36800	80	0.0238	0.6461
H ₂ S	0.01			80	0.0017	0.0474

表2.1-4 本项目1#固废储存车间废气无组织排放情况一览表

污染物	产生量 kg/h	去除效率%	无组织排放速率 kg/h	无组织排放量 t/a
NH ₃	0.132	90	0.0132	0.0951
H ₂ S	0.010		0.001	0.0070
臭气浓度	/		厂界臭气浓度≤20（无量纲）	

(2) 污泥入窑设施框架

表2.1-5 污泥设施框架废气排放情况一览表

污染物	产生量 kg/h	去除效率%	无组织排放速率 kg/h	无组织排放量 t/a
NH ₃	0.08	90	0.0080	0.0578
H ₂ S	0.006		0.0006	0.0042
臭气浓度	/		厂界臭气浓度≤20（无量纲）	

2.1.4 停窑期间厂区臭气排放情况

停窑期间，污泥入窑设施框架不储存固废，并及时喷洒除臭剂，不会产生臭气。故停窑期间仅有1#固废储存车间储存的废旧纺织品等一般固废有臭气产生，根据上述污染物排放分析，1#固废储存车间收集的臭气经处理后，NH₃和H₂S排放情况见表2.1-3、2.1-4；排放浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中二级标准限值，通过15m高排气筒排放。

2.1.5 非正常排放源强

非正常排放时窑尾废气排放源强见下表。

表2.1-6 窑尾废气非正常情况下排放源强表

	污染物	正常排放		非正常排放	
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
窑尾 烟气 排口 DA011	Hg	0.03	0.015	0.033	0.016
	Cd	0.0000338	0.0000166	0.00169	0.00083
	Pb	0.008966	0.0044004	0.44829	0.22002
	As	0.0002650	0.0001301	0.01325	0.00650
	Mn	0.0000673	0.0000330	0.00336	0.00165
	二噁英类	0.1ngTEQ/Nm ³	4.91×10 ⁻⁸ kgTEQ/h	0.5ngTEQ/Nm ³	2.454×10 ⁻⁷ kgTEQ/h

表2.1-7 1# 固废储存车间非正常排放源强表

排放源	非正常排放原因	事故工况	持续时间/h	污染物	排放速率 (kg/h)
固废车间废气排放	除臭装置出现故障，吸附效率降低	臭气浓度增加	2	NH ₃	0.0357
				H ₂ S	0.0024

3、环境空气质量现状调查与评价

3.1 评价基准年筛选

本项目位于禄劝工业园区崇德片区，大气环境影响评价范围涉及昆明市禄劝县、富民县、楚雄州武定县。

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“5.5 评价基准年筛选：依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年”。“6.2 数据来源：采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”。本次评价依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择2022年作为评价基准年。

3.2 项目所在达标区判定

项目区属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。此次评价按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定项目所在区域是否为达标区域。

（1）昆明市禄劝县、富民县达标区判定

根据《2022年度昆明市生态环境状况公报》，昆明市各县（市）区环境空气质量总体保持良好。与2021年相比，安宁市、禄劝县、石林县、嵩明县、富民县、宜良县、寻甸县环境空气综合污染指数有所下降，东川区环境空气综合污染指数有所上升。根据环境空气质量模型技术支持服务系统（<http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepon.html>）达标区查询。

达标区判定详情：昆明市2022年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为8μg/m³、20μg/m³、33μg/m³、20μg/m³；CO₂₄小时平均第95百分位数为0.7mg/m³，O₃日最大8小时平均第90百分位数为126μg/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

（2）武定县达标区判定

楚雄州2022年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为10μg/m³、14μg/m³、26μg/m³、18μg/m³；CO₂₄小时平均第95百分位数为0.8mg/m³，O₃日最大8小时平均

第90百分位数为116 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，故武定县属于环境质量达标区域。

综上所述，本项目大气环境影响评价范围禄劝县、富民县、武定县均属于环境空气质量达标区。

3.3 常规监测

本次评价收集了禄劝县、富民县、武定县监测站2022年逐日监测数据，统计分析结果见下表。

表 3-3 环境空气基本污染物现状评价结果一览表（2022 年度）

监测地区	污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
禄劝县	SO ₂	年平均质量浓度	12.0	60	20.00	达标
		24h 平均第 98 百分位数	12.0	150	8.00	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	9.0	40	22.50	达标
		24h 平均第 98 百分位数	14.0	80	17.50	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	37.0	70	52.86	达标
		24h 平均第 95 百分位数	44.0	150	29.33	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	15.0	35	42.86	达标
		24h 平均第 95 百分位数	22.0	75	29.33	达标
	CO	24h 平均第 95 百分位数	900	4000	22.50	达标
	O ₃	8h 平均第 90 百分位数	72.0	160	45.00	达标
富民县	SO ₂	年平均质量浓度	11.0	60	18.33	达标
		24h 平均第 98 百分位数	14.0	150	9.33	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	16.0	40	40.00	达标
		24h 平均第 98 百分位数	12.0	80	15.00	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	32.0	70	45.71	达标
		24h 平均第 95 百分位数	28.0	150	18.67	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	15.0	35	42.86	达标
		24h 平均第 95 百分位数	13.0	75	17.33	达标
	CO	24h 平均第 95 百分位数	1100	4000	27.50	达标
	O ₃	8h 平均第 90 百分位数	74.0	160	46.25	达标
武定县	SO ₂	年平均质量浓度	5.0	60	8.33	达标
		24h 平均第 98 百分位数	4.0	150	2.67	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	15.0	40	37.50	达标
		24h 平均第 98 百分位数	16.0	80	20.00	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	23.0	70	32.86	达标
		24h 平均第 95 百分位数	34.0	150	22.67	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	11.0	35	31.43	达标
		24h 平均第 95 百分位数	17.0	75	22.67	达标
	CO	24h 平均第 95 百分位数	700	4000	17.50	达标
	O ₃	8h 平均第 90 百分位数	61.0	160	38.13	达标

由上表可知，2022 年本项目大气环境影响评价范围内所涉 3 个县 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 对应保证率日平均质量浓度及年均质量浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，2022 年本项目大气环境影响评价区域为达标区。

3.4 其他污染物环境质量现状与评价

3.4.1 现状补充监测（引用本单位其他监测数据）

为了进一步了解项目所在区域的环境空气质量现状，项目引用本单位《昆明崇德水泥有限公司水泥窑协同处置生活垃圾项目》相关监测数据。本单位委托云南高科环境保护科技有限公司于2021年10月12日-2021年10月18日对氨、二氧化硫、二氧化氮、氮氧化物、氟化物、氯化氢、硫化氢、非甲烷总烃、臭氧、臭气浓度的小时值，PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、二氧化硫、二氧化氮、氮氧化物、氟化物、砷、铅、镉、锰、臭氧的日均值，CO的单个浓度值进行了监测；委托四川微谱检测技术有限公司于2021年10月21日-2021年10月27日对二噁英、汞的日均值进行了监测；委托云南高科环境保护科技有限公司于2021年12月24日-2021年12月30日对PM₁₀、PM_{2.5}的日均值，SO₂、NO₂、CO的小时值和日均值，O₃的日最大8小时平均值和小时值进行了监测。

（1）监测布点

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关要求，本次评价以禄劝县当地主导风向（西南风）为轴向，结合厂址周边环境空气敏感目标分布情况，在项目区（1#，经度：102°30'46.718"，纬度：25°29'8.4655"）及下风向（2#白栎棵，经度：102°31'36.079"，纬度：25°31'21.409"）各布设一个监测点。

（2）监测因子

1#，2#（二类区）：PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、CO、O₃、TSP、NO_x、NO₂、NH₃、H₂S、氟化物、HCl、Hg、As、Pb、Cd、Mn、二噁英、甲硫醇、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度共22项。

（3）监测时段和频次

监测频次：所以监测因子均连续监测7天。

基本项目：SO₂、NO₂、CO监测日均值和小时值；O₃监测日最大8小时平均值和小时值；PM₁₀、PM_{2.5}测日均值。

其他项目：TSP、Hg、As、Pb、Cd、Mn、二噁英监测日均值；NH₃、H₂S、HCl监测小时值；NO_x、氟化物监测日均值和小时值。臭气浓度、非甲烷总烃监测一次浓度，每天采样4次。监测结果见表3-2、表3-3。

表 3-2 项目所在区域环境空气质量现状监测结果

监测点位	监测点地理坐标		污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率 (%)	最大超标倍 数 (倍)	超标率 (%)	达标 情况
	经度	纬度								
项目区	E: 102°30'13.50"	N: 25°28'49.54"	SO ₂	1h平均	500	<7	1.40	/	0	达标
				24h平均	60	<4	6.67	/	0	达标
			NO ₂	1h平均	200	9~17	8.50	/	0	达标
				24h平均	80	9~10	12.50	/	0	达标
			CO	1h平均	10000	2.2~2.6	0.026	/	0	达标
				24h平均	4000	2.2~2.8	0.07	/	0	达标
			臭氧	1h平均	200	51-95	47.50	/	0	达标
				24h平均	160	10~13	8.13	/	0	达标
			PM ₁₀	24h平均	150	82-101	67.33	/	0	达标
			PM _{2.5}	24h平均	75	36-51	68.00	/	0	达标
			TSP	24h平均	300	171~199	66.33	/	0	达标
			NO _x	1h平均	250	70-90	36.00	/	0	达标
				24h平均	100	27-29	29.00	/	0	达标
			氨	1h平均	200	20~80	40.00	/	0	达标
			H ₂ S	1h平均	10	<6	60.00	/	0	达标
			非甲烷总 烃	1h平均	/	480~1150	/	/	0	/
			臭气浓度 (无量纲)	1h平均	20	<10	50.00	/	0	达标
			氟化物	1h平均	20	0.5~0.7	3.50	/	0	达标
				24h平均	7	0.260~0.48	6.86	/	0	达标
			HCl	1h平均	50	20~29	58.00	/	0	达标
			Hg	24h平均	0.3	ND	0.00	/	0	达标
			As	24h平均	3	0.0017~0.0029	0.10	/	0	达标
			Pb	24h平均	0.7	0.009~0.021	3.00	/	0	达标
Cd	24h平均	0.005	<3×10 ⁻⁵	0.60	/	0	达标			
锰及其化 合物	24h平均	10	0.006~0.021	0.21	/	0	达标			
TVOC	8h平均	600	25-144	0.24	/	0	达标			
甲硫醇	1h平均	0.7	ND	/	/	0	达标			
项目区 常年风 向下风 向白栎 颗	E: 102°30'13.50"	N: 25°28'49.54"	SO ₂	1h平均	500	<7	1.40	/	0	达标
				24h平均	60	<4	6.67	/	0	达标
			NO ₂	1h平均	200	11~19	9.50	/	0	达标
				24h平均	80	5~6	7.50	/	0	达标
			CO	1h平均	10000	1.9~2.3	0.023	/	0	达标
				24h平均	4000	1.8~2.6	0.065	/	0	达标
			臭氧	1h平均	200	62~113	56.50	/	0	达标
				日最大8h 平均	160	10~14	8.75	/	0	达标
			PM ₁₀	24h平均	150	88~100	66.67	/	0	达标
			PM _{2.5}	24h平均	75	43~53	70.67	/	0	达标
			TSP	24h平均	300	182~205	68.33	/	0	达标
			NO _x	1h平均	250	47~67	26.80	/	0	达标
				24h平均	100	12~14	14.00	/	0	达标
			氨	1h平均	200	90~140	70.00	/	0	达标
			H ₂ S	1h平均	10	6~8	80.00	/	0	达标
			非甲烷总 烃	1h平均	/	450~1360	/	/	/	/
			臭气浓度 (无量纲)	1h平均	20	<10	50.00	/	0	达标
氟化物	1h平均	20	<0.5	2.50	/	0	达标			

			24h平均	7	210~320	4.57	/	0	达标	
			HCl	1h平均	50	21~31	62.00	/	0	达标
			Hg	24h平均	0.3	ND~0.0288	9.60	/	0	达标
			As	24h平均	3	0.0011~0.0025	0.83	/	0	达标
			Pb	24h平均	0.7	0.008~0.021	3.00	/	0	达标
			Cd	24h平均	0.005	<3×10 ⁻⁵	0.60	/	0	达标
			锰及其化合物	24h平均	10	0.008~0.028	0.28	/	0	达标
			TVOC	8h平均	600	33-109	0.18	/	0	达标
			甲硫醇	1h平均	0.7	ND	/	/	0	达标

表 3-3 项目所在区域环境空气二噁英现状监测结果

监测点位	监测因子	采样日期	监测结果 (TEQpg/Nm ³)	标准值* (TEQpg/Nm ³)	达标评价
项目区	二噁英	2022.3.26-2022.3.27	0.016	1.2	达标
		2022.3.27-2022.3.28	0.018	1.2	达标
		2022.3.28-2022.3.29	0.021	1.2	达标
		2022.3.29-2022.3.30	0.015	1.2	达标
		2022.3.30-2022.3.31	0.011	1.2	达标
		2022.3.31-2.22.4.1	0.019	1.2	达标
		2022.4.1-2022.4.2	0.013	1.2	达标
项目区常年风向 下风向白栎 颗	二噁英	2022.3.26-2022.3.27	0.014	1.2	达标
		2022.3.27-2022.3.28	0.013	1.2	达标
		2022.3.28-2022.3.29	0.013	1.2	达标
		2022.3.29-2022.3.30	0.016	1.2	达标
		2022.3.30-2022.3.31	0.016	1.2	达标
		2022.3.31-2.22.4.1	0.0077	1.2	达标
		2022.4.1-2022.4.2	0.045	1.2	达标

根据补充监测结果，位于二类功能区各监测点位的 SO₂、NO₂、O₃、CO、NO_x、氟化物（F）的小时浓度，TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、NO_x、氟化物（F）、Cd、Hg、As、Pb 的日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；各监测点位的 NH₃ 和 H₂S 的小时平均浓度、HCl 的小时浓度、Mn 的日均值、TVOC 的 8h 平均浓度均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。

根据监测结果，各监测点位的二噁英监测浓度范围在 0.0085~0.066pgTEQ/Nm³，满足评价所用二噁英类日均标准值要求。此外，根据监测结果，各监测点位的臭气浓度监测结果均能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织恶臭浓度（无量纲）厂界限值要求。

3.4.2 现状补充监测

为了进一步了解项目所在区域的环境空气质量现状，本单位委托云南环绿环境检测技术有限公司于 2022 年 9 月 19 日~9 月 25 日对项目所在区域 TSP、NO_x、氟化

物、氯化氢、氨、硫化氢、汞、砷、铅、镉、总铬、六价铬、锰、二噁英、非甲烷总烃、TVOC、甲硫醇进行采样检测。云南环绿环境检测技术有限公司委托江西志科检测技术有限公司于2022年9月17日~9月29日对环境空气质量现状检测的环境空气二噁英类进行检测。

(1) 监测点位

一个监测点设置在厂址（G1），另一个监测点（环境敏感点位）设置在项目区下风向的白栎颗村（G2），共2个监测点位。

(2) 监测项目

厂址（G1）监测点监测因子：TSP、NO_x、氟化物、氯化氢、氨、硫化氢、汞、砷、铅、镉、总铬、六价铬、锰、二噁英、非甲烷总烃、TVOC、甲硫醇；共17项。

项目区下风向的白栎颗村（G2）监测因子：六价铬、总铬；共2项。

(3) 监测频率

连续监测7天，TSP、汞及其化合物、As、Pb、Cd、锰及其化合物、二噁英、TVOC提供日均值；NH₃、H₂S、甲硫醇、非甲烷总烃、Cr⁶⁺、cr监测小时值；NO_x、氟化物（F）、HCl监测日均值和小时值。

(4) 监测结果

监测结果见下表。

表 3-4 环境空气检测结果一览表

检测点位	检测日期	污染物	单位	平均时间	评价标准	监测结果	达标情况
厂址（G1） o1	2022/9/19- 2022/9/25	总悬浮颗粒物	μg/m ³	24小时平均	300	70-79	达标
		汞	mg/m ³	24小时平均	0.05	<3.0×10 ⁻⁶	达标
		砷	mg/m ³	24小时平均	0.006	2.0×10 ⁻⁶	达标
		氟化物	μg/m ³	24小时平均	7	0.67-1.15	达标
				1小时平均	20	0.6-1.3	达标
		镉	mg/m ³	24小时平均	0.005	<4.0×10 ⁻⁶	达标
		铅	mg/m ³	24小时平均	0.5	<3.0×10 ⁻⁶	达标
		锰	mg/m ³	24小时平均	/	7.0×10 ⁻⁶	达标
		氮氧化物	μg/m ³	24小时平均	100	15-18	达标
				1小时平均	250	12-18	达标
		氯化氢	mg/m ³	2小时平均	/	<0.02	达标
				1小时平均	50	<0.02	达标
		氨	mg/m ³	1小时平均	200	0.01-0.04	达标
		硫化氢	μg/m ³	1小时平均	10	1-4	达标
六价铬	mg/m ³	1小时平均	0.000000025	<5.0×10 ⁻⁵	达标		
铬	mg/m ³	1小时平均	/	1.8×10 ⁻⁴ -2.1×10 ⁻⁴	达标		
白栎颗村	2022/9/19-	六价铬	mg/m ³	1小时平均	0.000000025	<5.0×10 ⁻⁵	达标

(G2) o2	2022/9/25	铬	mg/m ³	1小时平均	/	2.5×10 ⁻⁴	达标
---------	-----------	---	-------------------	-------	---	----------------------	----

表3-5 项目所在区域环境空气二噁英现状监测结果

监测点位	监测因子	采样日期	监测结果 (TEQpg/Nm ³)	标准值* (TEQpg/Nm ³)	达标评价
厂址(G1)	二噁英	2022-09-17	0.015	1.2	达标
		2022-09-18	0.021	1.2	达标
		2022-09-19	0.0096	1.2	达标
		2022-09-20	0.081	1.2	达标
		2022-09-21	0.073	1.2	达标
		2022-09-22	0.012	1.2	达标
		2022-09-23	0.024	1.2	达标

根据补充监测结果，位于二类功能区各监测点位的氟化物（F）、氮氧化物、氯化氢、氨、硫化氢，总悬浮颗粒物、氟化物、锰、氮氧化物的日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求 and 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。根据监测结果，各监测点位的二噁英监测浓度范围在 0.0096~0.081pgTEQ/Nm³，满足评价所用二噁英类日均标准值要求；各监测点位的六价铬浓度 < 5.0×10⁻⁵mg/m³、铬浓度为 1.8×10⁻⁴-2.5×10⁻⁴mg/m³、汞浓度为 < 3.0×10⁻⁶mg/m³、砷浓度为 2.0×10⁻⁶mg/m³、镉浓度为 < 4.0×10⁻⁶mg/m³、铅浓度为 < 3.0×10⁻⁶mg/m³。

综上所述，本项目所在区域环境空气质量良好，位于环境空气质量达标区。

4、大气环境影响预测与评价

根据报告表环境现状质量章节，本项目区域属于达标区。结合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目大气环境影响评价主要对污染物排放量进行核算。

4.1 气象资料选取

4.1.1 气象资料选取

本项目近20年（2002-2022年）气象统计资料及2022年连续一年的逐日、逐次的常规地面气象资料来源于禄劝气象站，站点编号56775。禄劝气象站为一般站，位于云南省昆明市禄劝县，是项目所在地气象站（距项目约7.6km）。气象站观测站气象数据见表4.1-1。

表 4.1-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离 /km	海拔高度 /m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
禄劝气象站	56775	一般站	E102.4597°	N25.5591°	21.620	1750.9	2022	探空数据层数、大气压、距地面高度、干球温度、露点温度、风向、风速

AERMOD 模式采用禄劝气象站2022年逐日逐时的地面气象观测数据，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定。

表 4.1-2 气象资料对照表

项目	年平均气温（℃）	年主导风向及对应风频（%）	年平均风速（m/s）
多年气象资料	16.6	SW~W/14.1	1.5
2022年气象资料	16.17	WSW~W/13.43	2.24

根据表4.1-2，评价基准年（2022年）年平均气温、年主导风向、年平均风速与2003~2022年近20年的气象资料基本一致，因此，2022年气象资料具有气象代表性。

4.1.2 多年气象资料统计分析

（1）气候特征

根据禄劝气象站的多年统计资料，禄劝县多年平均气温16.6℃，极端最高气温35.3℃（2014年6月3日）、极端最低气温-4.6℃（2017年12月21日），多年平均气压830.7hPa，多年平均降雨量为818.2mm，多年平均风速为1.5m/s，主导风向为西南风

(SW)，风向频率9.5%，多年静风频率（风速≤0.2m/s）为14.1%，具体情况见下表。

表4.1-3 禄劝县近20年气候统计结果

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	16.6	/	/
累计极端最高气温（℃）	35.3	2014.6.3	/
累计极端最低气温（℃）	-4.6	2017.12.21	/
多年平均气压（hPa）	830.7	/	/
多年平均水气压（hPa）	-	/	/
多年平均相对湿度（%）	68.9	/	/
多年平均降雨量（mm）	818.2	/	/
多年平均雷暴日数（d）	46.2	/	/
多年平均大风日数（d）	5.0	/	/
多年平均冰雹日数（d）	0.2	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向	24.6、247	2016.4.19	/
多年平均风速（m/s）	1.5	/	/
多年主导风向、风向频率（%）	SW~W	W（年最多风向）	9.8
多年静风频率（风速<0.2m/s）（%）	14.1	/	/

(2) 风速

禄劝气象站月平均风速如下表，02月平均风速最大（3.4米/秒），08月风最小（1.8米/秒）。

表4.1.4 禄劝气象站月平均风速统计（单位m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.7	2.1	2.2	2.2	1.8	1.4	1.1	1	1	1.1	1.3	1.3

(3) 风向特征

近20年资料分析的风向玫瑰图如图4.1-1所示，禄劝气象站主要风向为W和SW、C、WSW，占53.6%，其中以C为主风向，占到全年24.95%左右。

表4.1-5 禄劝气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NN E	N E	EN E	E	ES E	S E	SS E	S	SS W	S W	WS W	W	WN W	N W	NN W	C
频率	1.4	0.8 5	1.8	2.5	5.3	3.8 5	5.6	5.1 5	7.1	5.2 5	9.4 5	9.4	9.8	3.25	2.7 5	1.65	14.1

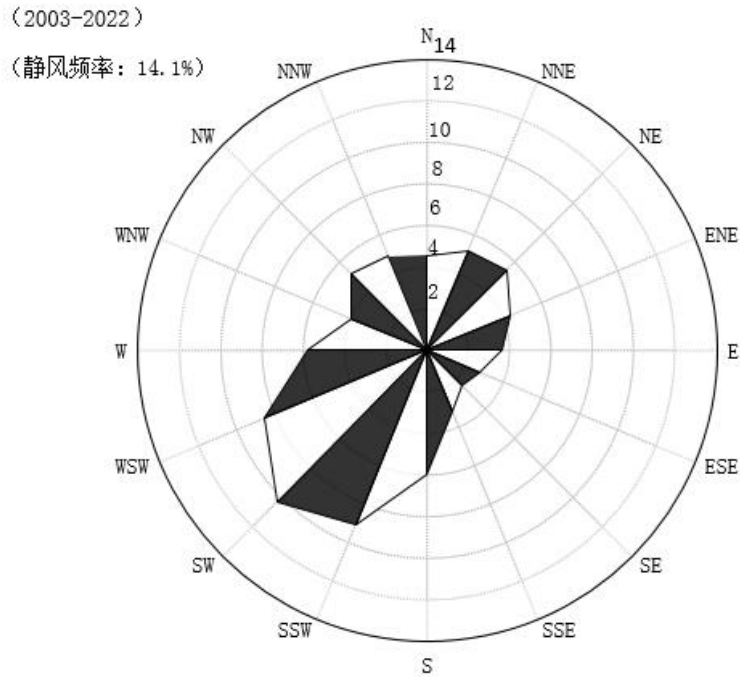


图4.1-1 禄劝20年风向玫瑰图 (单位%, 静风频率14.1%)

(4) 风速年际变化特征与周期分析

根据近20年资料分析, 禄劝气象站风速呈现上升趋势, 每年上升2.93%, 2019年年平均风速最大 (1.9米/秒), 2005年年平均风速最小 (1.0米/秒), 无明显周期。

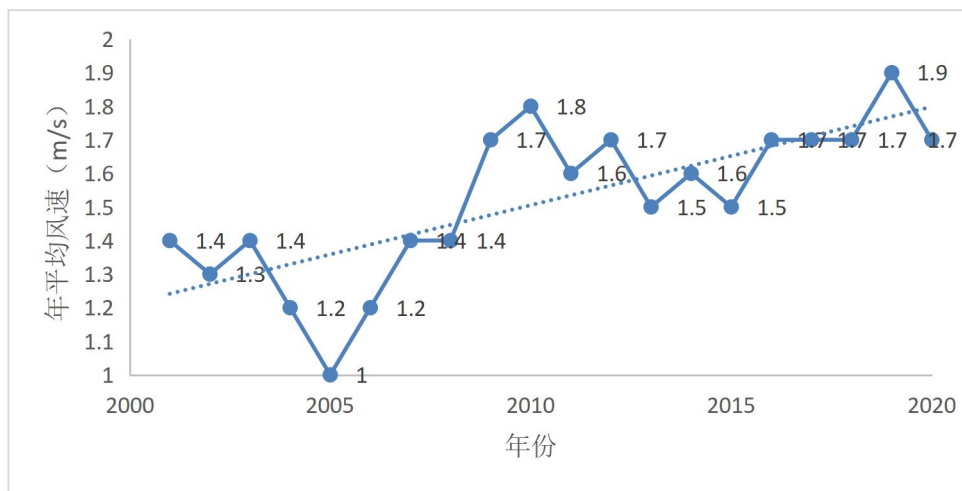


图4.1-2 禄劝20年平均风速 (单位m/s, 虚线为趋势线)

4.1.3 基准年地面气象资料统计分析

本项目大气环境评价等级为一级, 基准年选取为2022年, 地面气象参数采用禄劝气象站2022年全年逐时24次地面观测数据, 其中云量采用线性差值, 其余要素均为实测数据。地面气象数据项目包括: 风向、风速、总云量、低云量、干球温度均为模式必需参数。

(1) 温度

本次评价选用禄劝气象站2022年全年逐日气温统计资料分析月平均温度的变化情况，分析结果见表4.1-6。年平均温度月变化曲线图见图4.1-3。

表4.1-6 年平均温度的月变化表 (单位 °C)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
温度(°C)	9.41	9.43	17.19	16.70	18.80	20.94	21.64	21.66	19.20	16.82	12.64	9.59	16.17

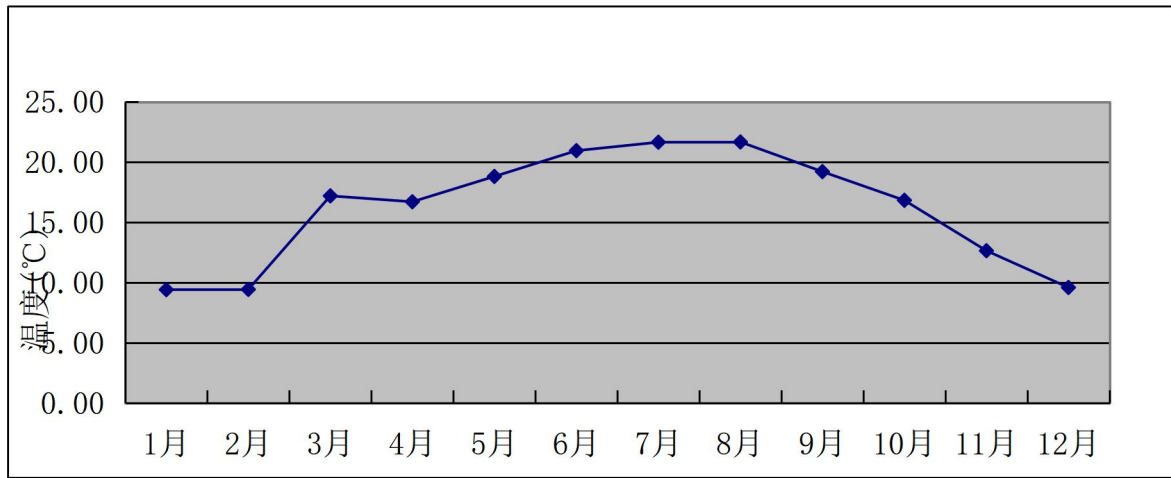


图4.1-3 年平均温度月变化曲线图

由以上图表分析可知，项目所在区域2022年平均气温16.17°C，最低气温出现在1月(9.41°C)，最高气温出现在8月(21.66°C)。

(2) 风速

禄劝县2022年各月平均风速统计见表 4.1-7，各季小时平均风速变化情况见表 4.1-8。平均风速月变化曲线见图 4.1-4，各季小时平均风速日变化曲线见图 4.1-5。

表 4.1-7 禄劝2022年月平均风速变化表 单位: m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
风速	2.43	2.89	2.96	2.56	2.34	2.55	1.88	1.79	1.53	1.77	2.10	2.09	2.24

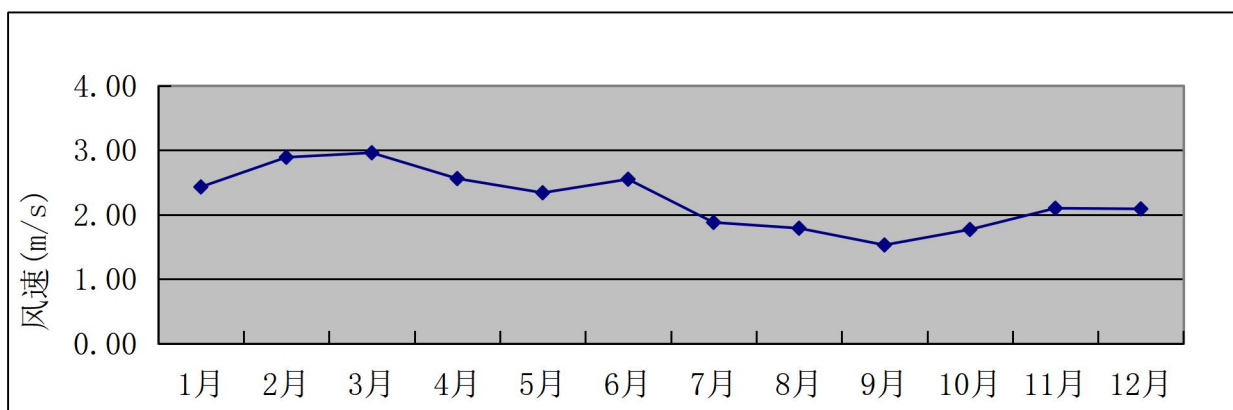


图4.1-4 禄劝2022年平均风速月变化曲线图

表 4.1-8 禄劝2022年各季小时平均风速变化表 单位: m/s

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.29	1.35	1.27	1.19	1.16	1.26	1.04	1.22	1.99	2.80	3.78	4.42
夏季	1.31	1.19	1.24	1.26	1.26	1.08	1.16	1.22	1.89	2.39	2.94	2.93
秋季	1.00	0.99	0.98	0.90	1.00	1.02	0.95	0.93	1.28	1.54	2.23	2.94
冬季	1.08	0.97	0.96	0.90	0.88	0.93	1.04	0.92	1.12	1.78	3.01	4.40
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	4.44	4.83	4.66	4.66	4.52	4.45	3.60	2.29	1.88	1.85	1.61	1.34
夏季	3.19	3.19	3.46	3.23	3.29	2.71	2.63	2.00	1.78	1.46	1.49	1.35
秋季	3.16	3.65	3.52	3.52	3.14	2.36	1.79	1.59	1.26	1.24	1.12	1.10
冬季	5.04	5.36	5.62	5.43	5.42	4.37	2.71	1.93	1.44	1.23	1.22	1.17

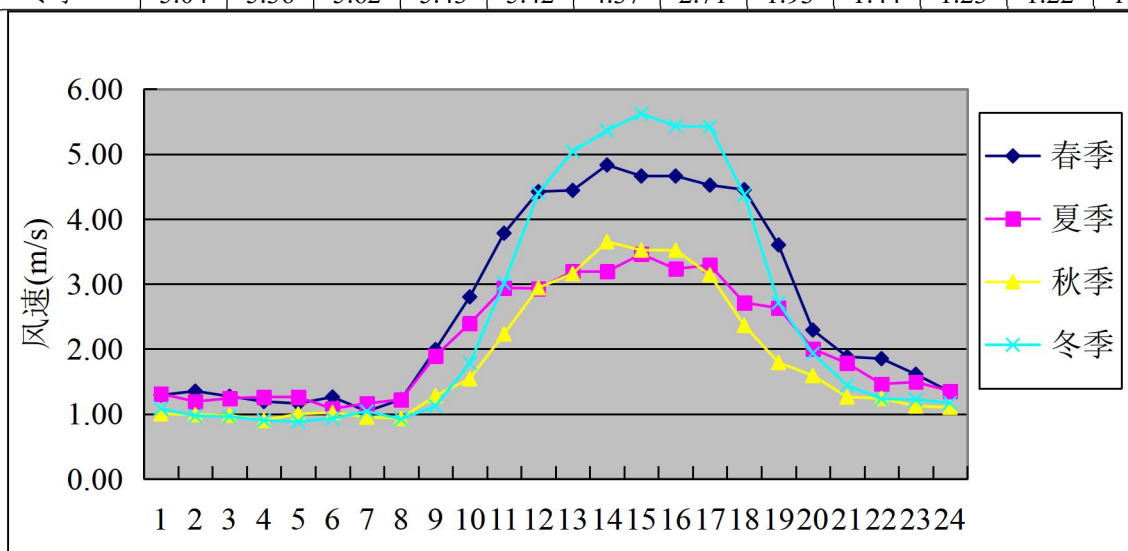


图4.1-5 禄劝2022年各季小时平均风速变化曲线图

通过对以上图表分析可知：

项目所在地2022年平均风速为2.24m/s。全年月平均风速均在1.53~2.96m/s之间，其中3月平均风速最大，为2.96m/s，9月平均风速最小，为1.53m/s。从平均风速而言，全年除8~10月平均风速在 1.8m/s 以下外，其余月份平均风速均在1.8m/s 以上，年均风速不大，污染物的自然稀释扩散能力一般。

从全年各季节风速来看，春、冬两季平均风速相对较大，秋季平均风速相对较小，春季及冬季风速对污染物扩散相对秋季有利。从每日小时平均风速来看，12~18时平均风速较大，可以看出白天午后气温升高，风速加快对污染物扩散较为有利。

(3) 风向、风频

禄劝县2022年各月各风向统计结果见表4.1-9，各季风向频率统计见表4.1-10。2022年全年及各季、各月的风频玫瑰图见图4.1-6。

表 4.1-9 禄劝2022年平均风频月变化表 单位：%

风向 风频(%)	N	NN E	NE	EN E	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
一月	5.11	1.75	0.94	1.21	2.15	1.88	1.75	3.36	3.36	5.11	14.52	15.59	17.34	8.74	8.33	7.26	1.61
二月	4.91	2.98	1.93	2.23	4.32	2.08	2.38	2.98	4.91	5.06	16.22	15.92	11.90	5.65	9.82	4.76	1.93
三月	3.23	1.21	0.94	0.54	3.23	2.82	1.61	1.08	2.69	5.38	13.17	20.16	21.51	8.87	7.26	4.17	2.15
四月	6.25	3.47	2.78	2.22	2.78	2.36	1.94	0.83	4.03	6.53	10.83	13.61	15.83	7.92	9.58	8.75	0.28
五月	6.85	6.99	4.30	4.70	4.17	1.61	2.96	1.88	4.44	5.11	8.74	13.44	14.11	5.91	7.53	6.45	0.81
六月	3.75	4.31	2.50	4.31	1.67	0.97	1.25	1.39	1.81	2.78	13.19	20.69	21.81	5.14	7.36	6.39	0.69
七月	4.84	3.09	2.82	2.69	3.49	1.75	1.08	1.61	3.36	4.30	9.68	10.89	13.98	8.47	15.0 5	11.0 2	1.88
八月	5.38	3.23	3.36	3.36	4.97	2.55	2.82	2.28	5.51	5.78	5.91	9.95	14.25	7.12	11.1 6	10.8 9	1.48
九月	4.17	4.72	4.31	3.75	5.28	1.53	2.08	1.53	5.42	4.86	6.94	8.33	12.78	7.50	14.7 2	10.4 2	1.67
十月	4.84	4.03	2.02	1.75	1.48	1.48	2.28	1.61	5.24	3.49	8.87	13.04	18.15	6.32	12.6 3	10.6 2	2.15
十一月	2.22	0.69	0.42	0.69	2.64	3.19	1.11	3.47	4.17	5.14	9.86	10.69	11.11	9.17	17.2 2	17.2 2	0.97
十二月	2.69	1.88	0.94	2.28	4.70	2.96	1.34	2.82	4.84	6.18	13.31	14.11	14.78	7.39	9.41	7.12	3.23

表 4.1-10 禄劝2022年平均风频的季变化及年均风频表 单位：%

风向 风频(%)	N	NN E	NE	EN E	E	ESE	SE	SSE	S	SS W	SW	WSW	W	WNW	NW	NN W	C
春季	5.43	3.89	2.67	2.49	3.40	2.26	2.17	1.27	3.71	5.66	10.9 1	15.76	17.16	7.56	8.11	6.43	1.0 9
夏季	4.66	3.53	2.90	3.44	3.40	1.77	1.72	1.77	3.58	4.30	9.56	13.77	16.62	6.93	11.2 3	9.47	1.3 6
秋季	3.75	3.16	2.24	2.06	3.11	2.06	1.83	2.20	4.95	4.49	8.56	10.71	14.06	7.65	14.8 4	12.73	1.6 0
冬季	4.21	2.18	1.25	1.90	3.70	2.31	1.81	3.06	4.35	5.46	14.6 3	15.19	14.77	7.31	9.17	6.44	2.2 7
全年	4.52	3.20	2.27	2.48	3.40	2.10	1.88	2.07	4.14	4.98	10.9 0	13.86	15.66	7.36	10.8 3	8.77	1.5 8

气象统计1风频玫瑰图

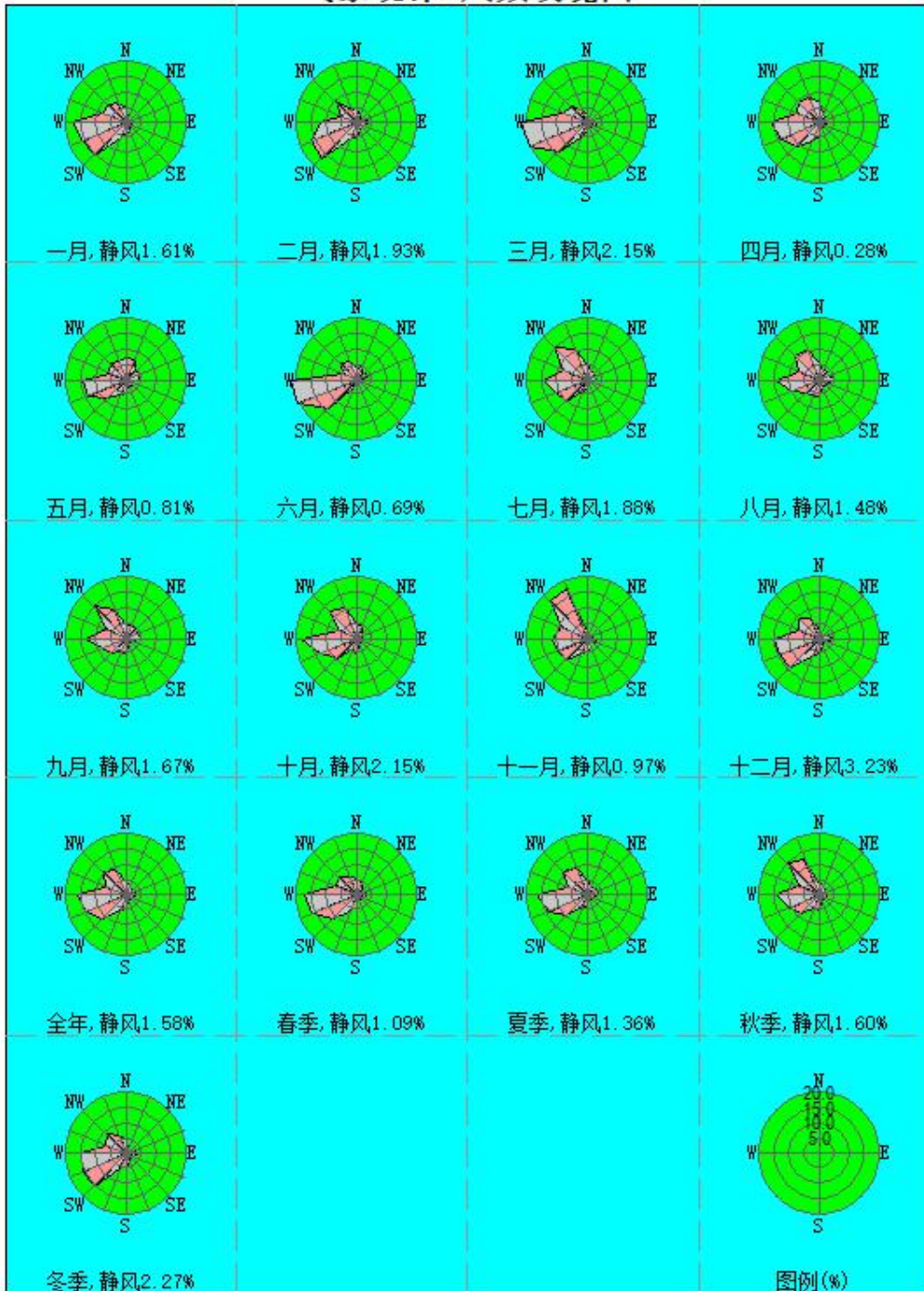


图4.1-6 2022年全年及各季、各月的风频玫瑰图

由以上图表可知，禄劝2022年全年主导风向为WSW~NW，其风向角风频之和为25.6%；全年最多风向为WSW，风向频率为13.43%，次多风向为NW，风向频率为12.17%。

4.2 模型选取及选取依据

本次大气环境评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表3推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有AREMOD、ADMS、CALPUFF。

根据禄劝气象站2022年的气象统计结果：2022年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为8h（开始于2022年9月16日3时），未超过72h；近20年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率为24.9%，未超过35%。另根据现场调查，本项目3km范围内无大型水体（海或湖），不会发生熏烟现象。因此，本次评价不需要采用CALPUFF模型进一步预测。

根据对导则中推荐的模型比选，本次采用北京尚云环境有限公司的EIProA2018（版本：2.7.527）大气预测软件对本项目进行进一步预测。EIProA2018为大气环评专业辅助系统（Professional Assistant System SpecialforAir）的简称，适用2018版新导则，采用AERSCREEN/AREMOD/SLAB/AFTOX为模型内核。软件分为基础数据、AERSCREEN模型、AERMOD模型、风险模型。

4.2.1 气象数据

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）中气象资料的使用原则：“地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站的逐时地面气象数据，要素至少包括风速、风向、总云量和干球温度。根据预测精度要求及预测因子特征，可选择观测资料包括：湿球温度、露点温度、相对湿度、降水量、降水类型、海平面气压、地面气压、云底高度、水平能见度等。其中对观测站点缺失的气象要素，可采用经验证的模拟数据或采用观测数据进行插值得到；高空气象数据选择模型所需观测或模拟的气象数据，要素至少包括一天早晚两次不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等，其中离地高度3000m以内的有效数据层数应不少于10层”。本次评价地面气象资料、云量数据和探空数据采用北京尚云环境有限公司提供的2022年全年数据，作为本次评价的预测气象参数。

本次地面气象数据选用距本项目厂址约7.6km的禄劝气象站，站台编号为56775，站点经纬度为北纬25.5591°、东经102.4597°。气象站拥有长期的气象观测资料，即2022年逐日、逐时的地面气象资料，观测要素主要包括：风向、风速、干球温度、总云/低云等。其中站点等级为一般站的云量数据为中尺度气象模型WRF模拟数据，基本站和

基准站的云量数据为每天5次观测，采用插值方式补全为逐时数据。

高空气象数据基于中尺度气象模型WRF的模拟结果提取和格式转换。数据为每天0、4、8、12、16、20时的数据，模式计算过程中把全国共划分为186×145个网格，分辨率为30km×30km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的USGS数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。

综上所述，气象数据的选用符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）要求。禄劝气象站基本信息及模型高空气象数据见下表：

表 4.2-1 探空数据信息

气象站坐标		海拔高度	数据年限	气象要素	数据来源
经度	纬度				
E102.4597°	N25.5591°	1750.9m	2022	探空数据层数、大气压、距地面高度、干球温度、露点温度、风向、风速	WRF模拟数据

4.2.2 地形数据

从<http://srtm.csi.cgiar.org/SRT-ZIP/SRTMv41/SRTMDataArcASCII/srtm57-08.zip>应用GLOBALMapperv10.02，选择完全包含预测范围的区域，选取的范围为（100°57'42.8400"E ~ 100°57'48.2400"E，23°22'43.6800"N ~ 23°22'47.5680"N）设置为UTM投影，导出生成AERMAP所需的数字高程DEM文件。

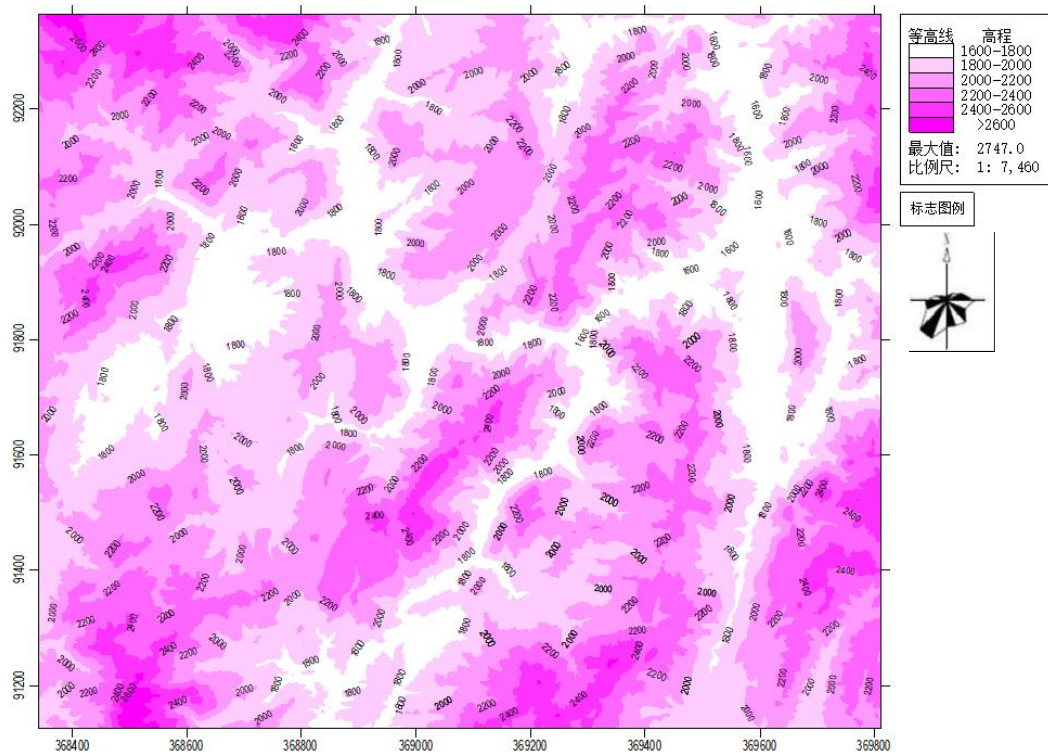


图 4.2-1 项目评价范围等高线示意图

4.2.3 地表参数

本项目所在区域土地利用类型可划分为城市、农作地两种类型，地表参数采用预测软件内置默认地表参数，结合厂区周边地表覆盖物特征，分3个扇区进行预测。具体见参数见表4.2-2。

表 4.2-2 地表特征参数取值一览表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-120	冬季（12, 1, 2月）	0.6	0.5	0.01
2	0-120	春季（3, 4, 5月）	0.14	0.2	0.03
3	0-120	夏季（6, 7, 8月）	0.2	0.3	0.2
4	0-120	秋季（9, 10, 11月）	0.18	0.4	0.05
5	120-240	冬季（12, 1, 2月）	0.6	0.5	0.01
6	120-240	春季（3, 4, 5月）	0.14	0.2	0.03
7	120-240	夏季（6, 7, 8月）	0.2	0.3	0.2
8	120-240	秋季（9, 10, 11月）	0.18	0.4	0.05
9	240-360	冬季（12, 1, 2月）	0.35	0.5	0.4
10	240-360	春季（3, 4, 5月）	0.14	0.5	0.4
11	240-360	夏季（6, 7, 8月）	0.16	1	0.4
12	240-360	秋季（9, 10, 11月）	0.18	1	0.4

4.2.4 计算点

计算点分为三类：环境空气敏感点、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点。环境空气敏感点为所有环境空气保护目标，结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）网格点的布设要求，网格点布设情况如下：

自项目中心点至9550m范围，X方向网格范围：[-11500， -5000， -3000， 0， 3000， 5000， 11500]；Y方向网格范围：[-11500， -5000， -3000， 0， 3000， 5000， 00500]，步长设置均为[250， 100， 50， 100， 250]，预测点总数为29427，满足导则要求。均采用直角坐标系，取正北方（N）为Y轴正方向，取联合储库库尾为坐标原点（0， 0）。

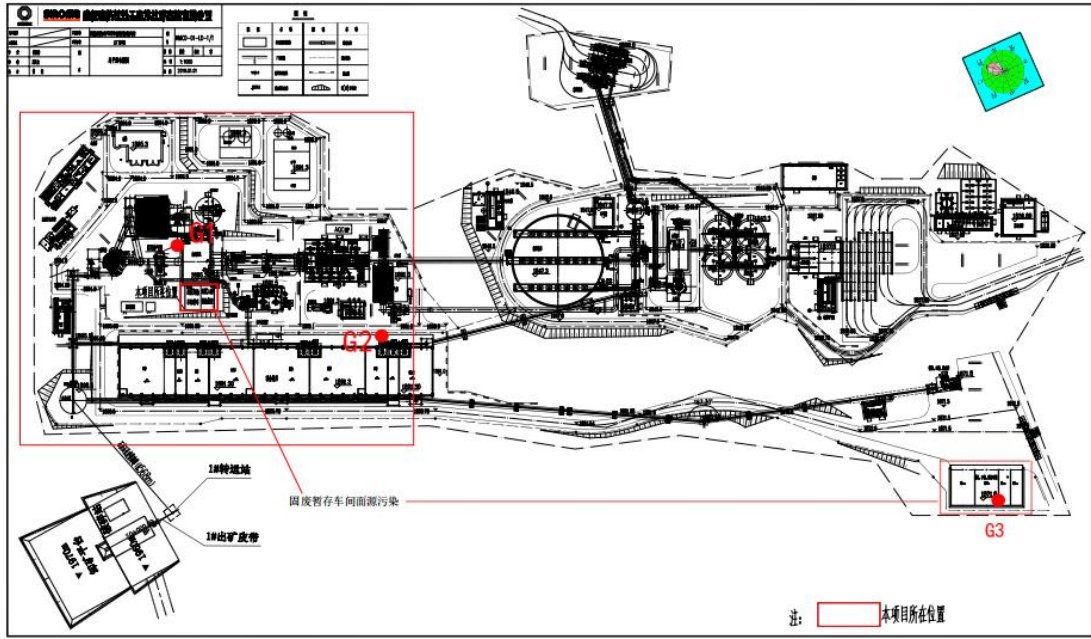


图 4.2-2 本项目主要排口分布图

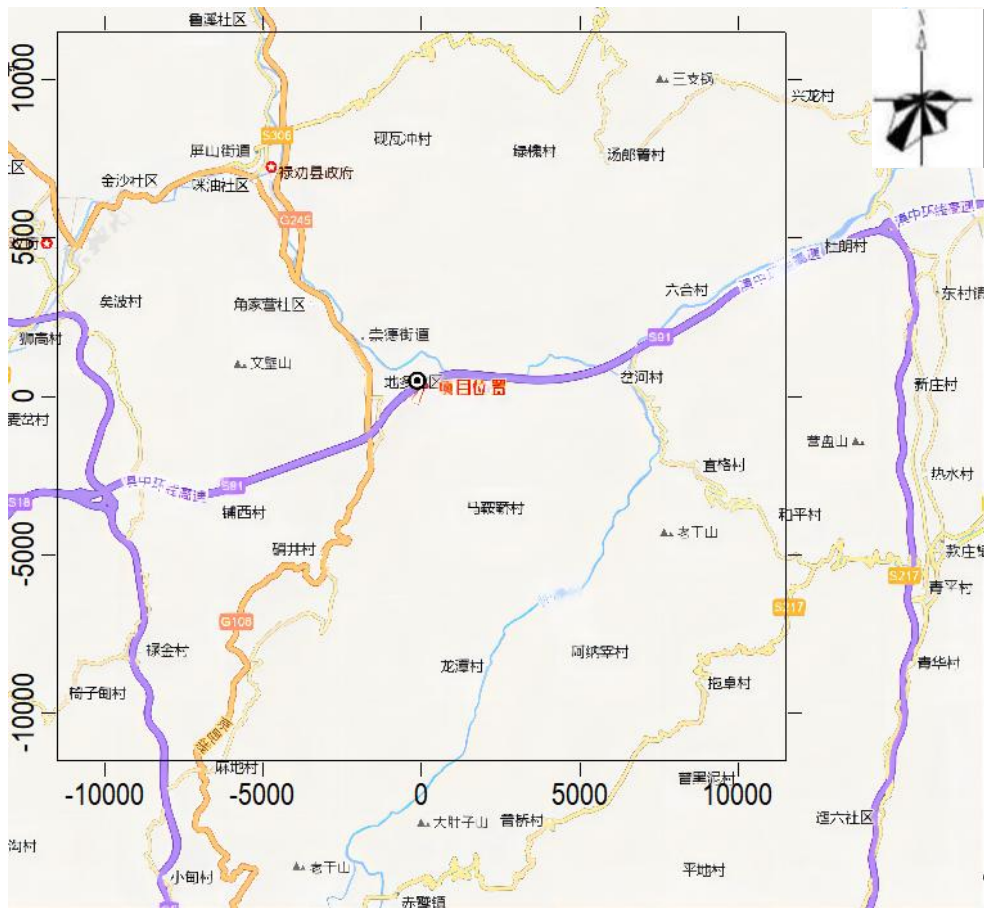


图 4.2-3 本项目大气评价基本信息底图

4.2.5 建筑物下洗

本项目窑尾烟囱高度为118m，东侧、东北侧固废储存间及原辅料堆棚位于同一平

台且间距较小，视为一个统一建筑参与建筑物下洗计算，联合建筑高度为10m，宽度约8m，长度约16m。排气筒基座低于联合建筑约15m，距离建筑边界约83m，根据周围建筑物高度计算最佳工程方案（GEP）烟囱高度为65m。GEP 烟囱高度参照下式计算：

$$\text{GEP 烟囱高度} = H + 1.5L$$

式中：H——烟囱基座到建筑物顶部垂直距离，m；

L——建筑物高度（BH）或建筑物投影宽度（PBW）的较小者，m。

由于窑尾焚烧烟气排气筒设计高度高于GEP烟囱高度（65.00m），因此，不考虑建筑物下洗。

4.2.6 干湿沉降及化学转化相关参数设置

本项目预测不考虑颗粒物干湿沉降，不考虑SO₂的化学转化。预测时污染物因子PM_{2.5}选择对应的类型PM_{2.5}，其他污染因子选择普通类型。

4.2.7 背景浓度

本项目评价范围涉及禄劝、武定、富民三个区县，基本污染物SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}环境质量现状采用三个区县空气自动监测站评价基准年（2022年）全年监测数据平均值作为背景值，按照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，对于保证率日平均质量浓度在按导则方法计算叠加后预测点上的日均平质量浓度，然后对该预测点所有日平均质量浓度从小到大进行排序，根据各污染物日平均质量浓度的保证率（p），计算排在p百分位的第m个序数，序数m对应的日平均质量浓度即为保证率日平均浓度，年均浓度背景值采用平均值计算。

其他预测因子的环境质量现状采用2022年补充监测数据，选取相同时间点各个监测点平均值中最大值作为预测背景值。

4.3 预测方案

4.3.1 预测范围

本次预测范围与评价范围一致，为边长23km×23km的矩形范围，该范围覆盖了评价范围（厂界外延11500m区域）及各污染物短期浓度贡献值占标率大于10%的区域，本次需要预测二次污染物PM_{2.5}，预测范围已覆盖PM_{2.5}年平均质量浓度贡献值占标率大于1%的区域。预测网格按照近密远疏原则评价范围3km以内按步长50m设定，3km~5km按100m设定，5km以上按250m设定。

4.3.2 预测因子

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中：“8.2 预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。”的规定，本次预测评价选取有环境质量标准的NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、SO₂、HCl、HF、NH₃、H₂S、Hg、Cd、Pb、As、Mn、二噁英为本次大气环境影响评价预测因子。

(1) ①根据类比其他同类项目及相关文献调查，对于有组织排放的烟尘和颗粒物，其都是经过除尘治理后排放，因此，排放口粉（烟）尘量直接视为PM₁₀排放量，同时PM_{2.5}排放量按PM₁₀排放量50%计算，TSP排放量按照PM₁₀排放量计算。

(2) 本项目排放的二氧化硫和氮氧化物大于500t/a，因此需预测二次污染物评价因子PM_{2.5}，二次污染物预测转化采用转化系数法进行预测，二氧化硫和氮氧化物的转化系数采用导则推荐值进行预测，其中二氧化硫的转化系数为0.58、氮氧化物的转化系数为0.44。

(3) 根据工程分析结果，本次评价正常工况预测因子中，重金属源强取值为工程分析中本项目建成后窑尾废气中Pb、Hg、Mn、As、Cd、Cr的排放量。

(4) 本次评价非正常工况设置情形考虑协同处置阶段窑尾废气事故排放情形，非正常工况预测因子：Hg、Cd、Pb、Mn、As、NH₃、H₂S、二噁英。

4.3.3 预测周期

选取2022年1月1日至2022年12月31日连续一年作为本次评价预测周期。

4.3.4 预测内容

根据环境质量现状评价，本项目所在区域属于达标区，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中预测内容和评价要求，本次预测方案如下：

表 4.3-2 预测方案一览表

序号	污染源类别	污染源排放形式	预测内容	评价内容
评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+ 其他 在建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源+全厂 污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

4.3.5 预测源强参数

按照HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则-大气环境》对本项目的有组织排放源和无组织排放源进行预测分析，预测包括本项目的空气污染物地面浓度贡献值，并在关心点按贡献浓度最大值与现状监测浓度最大值进行叠加处理。根据调查，项目评价范围内现阶段无与本项目排污特征相同或相似的在建、拟建项目。本次预测评价项目建成后各污染物对预测范围的环境影响浓度 $C_{叠加}=C_{新增}-C_{现有}+C_{现状背景浓度}$ 。

(1) 本项目新增排放源

根据工程分析，本次预测采用本项目建成后的污染物排放作为新增污染物进行预测，正常工况窑尾废气排气筒、炭黑仓废气排气筒、改性磷石膏库废气排气筒源强见表 4.3-3、面源排放参数见表 4.3-4 和图 4.3-3；非正常工况下本项目污染源排放参数见表 4.3-5。

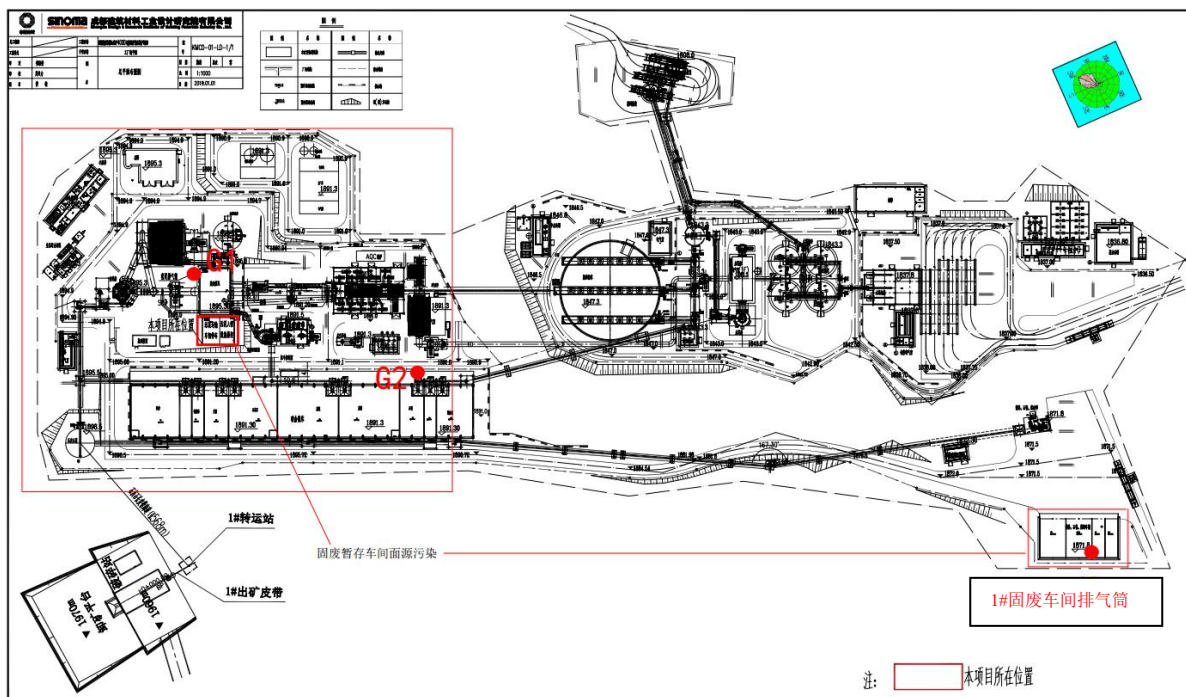


图4.3-3 项目平面布置及污染源分布

表 4.3-3 正常排放时本项目新增有组织污染源点源参数表

序号	名称	排气筒底部中心UTM坐标(m)		排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	出口内径(m)	烟气流量(Nm ³ /h)	烟气温度(°C)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物	排放速率(kg/h)
		X	Y									
G1	窑尾	250074	2821661	1898	118	5.3	490799	150	7200	正常	TSP	14.72
											PM10	14.72
											PM2.5	7.36
											SO ₂	16.63
											NO _x	162.29
											NH ₃	4.06
											HCl	3.689
											Hg	0.015
											Cd	0.0000166
											Pb	0.0044004
											Mn	0.0000330
											As	0.0001301
氟化物	0.146											
二噁英类	0.0491mg/h											
G2	炭黑布袋除尘器	250182	2821745	1914	20	0.38	6900	20	7200	正常	TSP	0.00000017
											PM ₁₀	0.00000017
											PM _{2.5}	0.00000008
G3	1#固废储存车间(改性磷石膏库)	250473	2822059	1908	15	1.2	36800	25	7200	正常	NH ₃	0.0238
											H ₂ S	0.0017

表4.3-4 正常工况下本项目废气面源源强统计表

编号	名称	面源中心UTM坐标(m)		面源海拔高度(m)	面源形式	面源面积(m ²)	有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y							NH ₃	H ₂ S
A1	1#固废储存车间(改性磷石膏库)	250473	2822059	1908	长方形	1200	15	7200	正常	0.0132	0.0010
A2	污泥入窑设施框架	250072	2821626	1895	长方形	200	15	7200	正常	0.008	0.0006

表4.3-5 本项目非正常工况污染源情况表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/(次)
窑尾排口	袋式除尘器破损, 去除效率降低	Hg	0.016	1h	1~2次
		Cd	0.00083		
		Pb	0.22002		
		Mn	0.00165		
		As	0.00650		
		二噁英类	0.2455mg-TEQ/h		
1#固废储存车间(改性磷石膏库)	活性炭臭气吸附装置去除效率降低	NH ₃	0.0594	1h	1~2
		H ₂ S	0.0044		

表 2-56 依托 4000t/d 新型干法水泥熟料生产线烟(粉)尘有组织排放源排放情况统计表

序号	系统名称	风量 Nm ³ /h	排气口		排气筒 内径 (m)	除 尘 器			除尘效 率 (%)	设备利 用率 (%)	排放速率, kg/h			标准 (mg/m ³)	达标 情况	
			温度 (°C)	高 度, m		名称及规格	台 数	浓度 (mg/Nm ³)			TSP	PM10	PM2.5			
								进口								出口
G1	石灰石破碎	23859	20	15	0.87	气箱脉冲袋收尘器	1	20	5.23	99.90	22.2	0.1248	0.1248	0.0624	20	达标
G2	石灰石破碎转运点	3933	20	10	0.32	气箱脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	22.2	0.0393	0.0393	0.0197	20	达标
G3	石灰石库顶	5067	20	15	0.44	气箱脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	22.2	0.0507	0.0507	0.0254	20	达标
G4	水泥磨用石灰石皮带输送转运点	3666	20	10	0.32	气箱脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	22.2	0.0367	0.0367	0.0184	20	达标
G5	辅助原料破碎	9401	20	15	0.44	气箱脉冲袋收尘器	1	20	5.6	99.90	34.17	0.0526	0.0526	0.0263	20	达标
G6	辅助原料入库皮带转运点 1#	4457	20	10	0.32	气箱脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	54.1	0.0446	0.0446	0.0223	20	达标
G7	辅助原料入库皮带转运点 2#	3736	20	10	0.38	气箱脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	54.1	0.0374	0.0374	0.0187	20	达标
G8	辅助原料入库皮带转运点 3#	5600	20	10	0.38	气箱脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	54.1	0.056	0.056	0.0280	20	达标
G9	原料配料秤落料点 1#	4073	20	15	0.38	气箱脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	68.49	0.0407	0.0407	0.0204	20	达标
G1	原料配料秤落	5600	20	15	0.38	喷吹脉冲袋	1	20	10	99.90	68.49	0.056	0.056	0.0280	20	达标

0	料点 2#					收尘器										
G1 1	石灰石库底配 料秤落料点	3863	20	15	0.38	喷吹脉冲袋 收尘器	1	20	10	99.90	68.49	0.0386	0.0386	0.0193	20	达标
G1 2	辅助原料配料 输送皮带转运 点	7668	20	10	0.32	喷吹脉冲袋 收尘器	1	20	10	99.90	54.1	0.0767	0.0767	0.0384	20	达标
G1 3	原料配料输送 皮带转运点	5600	20	10	0.32	气箱脉冲袋 收尘器	1	20	10	99.90	54.1	0.056	0.056	0.0280	20	达标
G1 4	原料磨喂料楼 顶	6652	20	20	0.52	气箱脉冲袋 收尘器	1	20	10	99.90	49.85	0.0665	0.0665	0.0333	20	达标
G1 5	生料收尘器出 口斜槽	2582	20	20	0.38	气箱脉冲袋 收尘器	1	20	10	99.90	49.85	0.0258	0.0258	0.0129	20	达标
G1 6	生料入库提升 机	5600	20	20	0.38	气箱脉冲袋 收尘器	1	20	10	99.90	49.85	0.056	0.056	0.0280	20	达标
G1 7	生料均化库顶	7277	40	20	0.44	气箱脉冲袋 收尘器	1	20	10	99.90	54.1	0.0728	0.0728	0.0364	20	达标
G1 8	生料均化库底	8928	40	10	0.32	气箱脉冲袋 收尘器	1	20	10	99.90	54.1	0.0893	0.0893	0.0447	20	达标
G1 9	预热器喂料系 统	3093	20	20	0.44	气箱脉冲袋 收尘器	1	20	10	99.90	54.1	0.0309	0.0309	0.0155	20	达标
G2 0	窑头	296544	180	40	3.49	高效脉冲袋 式除尘器	1	50	30	99.94	82.2	8.9	8.9	4.4500	30	达标
G2 1	熟料库顶	16383	20	50	1.38	气箱脉冲袋 收尘器	1	20	10	99.90	82.2	0.1638	0.1638	0.0819	20	达标
G2 2	原煤配料秤落 料点	4051	20	15	0.44	气箱脉冲袋 收尘器	1	20	10	99.90	11.4	0.0405	0.0405	0.0203	20	达标
G2 3	原煤提升机	5832	20	15	0.44	气箱脉冲袋 收尘器	1	20	10	99.90	11.4	0.0583	0.0583	0.0292	20	达标
G2 4	窑头煤粉仓顶	696	40	20	0.50	防爆袋收尘 器	1	20	10	99.90	49.58	0.007	0.007	0.0035	20	达标
G2 5	窑尾煤粉仓顶	1500	40	20	0.50	防爆袋收尘 器	1	20	10	99.90	49.58	0.015	0.015	0.0075	20	达标
G2 6	煤磨	93333	75	40	1.73	防爆袋收尘 器	1	650	5.03	99.995	49.58	0.4695	0.4695	0.2348	20	达标
G2 7	熟料库底1#	6973	20	10	0.38	气箱脉冲袋 收尘器	1	20	10	99.90	11.4	0.0697	0.0697	0.0349	20	达标
G2 8	熟料库底2#	11160	20	10	0.38	气箱脉冲袋 收尘器	1	20	10	99.90	11.4	0.1116	0.1116	0.0558	20	达标

G2 9	熟料库底3#	7079	20	10	0.38	气箱脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	11.4	0.0708	0.0708	0.0354	20	达标
G3 0	熟料库底转运点1#	5469	20	15	0.50	气箱脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	68.49	0.0547	0.0547	0.0274	20	达标
G3 1	熟料库底转运点2#	8930	20	15	0.50	气箱脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	68.49	0.0893	0.0893	0.0447	20	达标
G3 2	熟料库底转运点3#	5913	20	15	0.50	气箱脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	68.49	0.0591	0.0591	0.0296	20	达标
G3 3	熟料配料库顶	11160	20	25	0.50	喷吹脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	20	0.1116	0.1116	0.0558	20	达标
G3 4	熟料散装出库下料点	9870	20	15	0.44	喷吹脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	20	0.0987	0.0987	0.0494	20	达标
G3 5	熟料散装库顶	8929	20	25	0.50	喷吹脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	20	0.0893	0.0893	0.0447	20	达标
G3 6	熟料配料库底	6634	20	10	0.32	喷吹脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	20	0.0663	0.0663	0.0332	20	达标
G3 7	混合材下料点1#	5600	20	15	0.44	喷吹脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	20	0.056	0.056	0.0280	20	达标
G3 8	混合材下料点2#	5600	20	15	0.44	喷吹脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	20	0.056	0.056	0.0280	20	达标
G3 9	石膏下料点1#	5600	20	15	0.44	喷吹脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	20	0.056	0.056	0.0280	20	达标
G4 0	石膏下料点2#	5600	20	15	0.44	喷吹脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	20	0.056	0.056	0.0280	20	达标
G4 1	水泥磨配料秤下料点1#	5600	20	15	0.44	喷吹脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	20	0.056	0.056	0.0280	20	达标
G4 2	水泥磨配料秤下料点2#	3783	20	15	0.44	气箱脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	20	0.0378	0.0378	0.0189	20	达标
G4 3	水泥磨配料秤下料点3#	5600	20	15	0.44	气箱脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	20	0.056	0.056	0.0280	20	达标
G4 4	立磨入磨提升机出料	9300	40	25	0.44	气箱脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	20	0.093	0.093	0.0465	20	达标
G4 5	立磨入磨提升机入料	9300	40	15	0.35	气箱脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	20	0.093	0.093	0.0465	20	达标
G4 6	水泥磨	371766	90	40	4.21	气箱脉冲袋收尘器	1	1000	8	99.998	63.45	2.9741	2.9741	1.4871	20	达标
G4 7	水泥库入库提升机	1851	20	20	0.50	喷吹脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	68.49	0.0185	0.0185	0.0093	20	达标

G4 8	1#水泥库顶	2860	20	51	0.43	气箱脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	68.49	0.0286	0.0286	0.0143	20	达标
G4 9	2#水泥库顶	9300	20	51	0.43	气箱脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	68.49	0.093	0.093	0.0465	20	达标
G5 0	3#水泥库顶	1692	20	51	0.43	气箱脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	68.49	0.0169	0.0169	0.0085	20	达标
G5 1	4#水泥库顶	9300	20	51	0.43	气箱脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	68.49	0.093	0.093	0.0465	20	达标
G5 2	水泥库至水泥包装斜槽1#	4433	20	15	0.38	气箱脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	68.49	0.0443	0.0443	0.0222	20	达标
G5 3	水泥库至水泥包装斜槽2#	7300	20	15	0.38	气箱脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	68.49	0.073	0.073	0.0365	20	达标
G5 4	水泥库底入散装提升机斜槽1#	4389	20	15	0.38	气箱脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	68.49	0.0439	0.0439	0.0220	20	达标
G5 5	水泥库底入散装提升机斜槽2#	7300	20	15	0.38	气箱脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	68.49	0.073	0.073	0.0365	20	达标
G5 6	水泥库底入散装提升机斜槽3#	3453	20	15	0.38	气箱脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	68.49	0.0345	0.0345	0.0173	20	达标
G5 7	水泥库底入散装提升机斜槽4#	7300	20	15	0.38	气箱脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	68.49	0.073	0.073	0.0365	20	达标
G5 8	水泥库入散装库水泥输送斜槽	3689	20	15	0.38	喷吹脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	68.49	0.0369	0.0369	0.0185	20	达标
G5 9	散装水泥库顶	6404	20	28	0.38	喷吹脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	68.49	0.064	0.064	0.0320	20	达标
G6 0	水泥散装输送转运点1#	3159	20	10	0.32	喷吹脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	41.1	0.0316	0.0316	0.0158	20	达标
G6 1	水泥散装输送转运点2#	9300	20	10	0.32	喷吹脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	41.1	0.093	0.093	0.0465	20	达标
G6 2	水泥包装机提升机出口1#	5107	20	15	0.37	喷吹脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	18.3	0.0511	0.0511	0.0256	20	达标
G6 3	水泥包装机提升机出口2#	5580	20	15	0.37	喷吹脉冲袋收尘器	1	20	10	99.90	18.3	0.0558	0.0558	0.0279	20	达标
G6 4	水泥包装机提	5050	20	15	0.37	喷吹脉冲袋	1	20	10	99.90	18.3	0.0505	0.0505	0.0253	20	达标

	升机出口3#					收尘器											
G6 5	水泥包装机1#	20063	20	20	0.69	喷吹脉冲袋 收尘器	1	20	5.6	99.90	18.3	0.1124	0.1124	0.0562	20	达标	
G6 6	水泥包装机2#	15729	20	20	0.69	喷吹脉冲袋 收尘器	1	20	2.6	99.90	18.3	0.0409	0.0409	0.0205	20	达标	
G6 7	水泥包装机3#	15485	20	20	0.69	喷吹脉冲袋 收尘器	1	20	5.06	99.90	18.3	0.0784	0.0784	0.0392	20	达标	
G6 8	窑尾	490799	150	118	5.3	大布袋收尘 器	1	100	30	99.99	82.2	14.7	14.7	7.3500	30	达标	
合计		----	----	----	----	----	68	----	----	----	----	30.966 8	30.9668	15.483 4	----	----	

4.4 预测结果与评价

4.4.1 正常工况贡献质量浓度预测结果

本项目正常工况下各污染物贡献质量浓度预测结果及达标分析见下表：

(1) SO₂

本次SO₂按新增有组织污染物合计进行预测；本次预测对SO₂的小时、日均、年均贡献浓度进行预测；同时，本次对日均、年均叠加影响采用“SO₂日均、年均贡献浓度-削减值+监测背景值”进行预测，预测结果见下表：

表4.4-1 本项目新增SO₂贡献值质量浓度预测结果表（正常工况）

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	达标评述
1	小缉麻	1小时	2.09E+00	22022311	5.00E+02	0.42	达标
		日平均	1.39E-01	221020	1.50E+02	0.09	达标
		年平均	1.54E-02	平均值	6.00E+01	0.03	达标
2	董家营	1小时	1.93E+00	22022311	5.00E+02	0.39	达标
		日平均	1.51E-01	221210	1.50E+02	0.1	达标
		年平均	1.62E-02	平均值	6.00E+01	0.03	达标
3	杨家营	1小时	1.99E+00	22121011	5.00E+02	0.4	达标
		日平均	2.17E-01	221210	1.50E+02	0.14	达标
		年平均	1.72E-02	平均值	6.00E+01	0.03	达标
4	角家营	1小时	1.89E+00	22121013	5.00E+02	0.38	达标
		日平均	1.69E-01	221210	1.50E+02	0.11	达标
		年平均	1.71E-02	平均值	6.00E+01	0.03	达标
5	河东庄	1小时	2.14E+00	22022311	5.00E+02	0.43	达标
		日平均	1.55E-01	221020	1.50E+02	0.1	达标
		年平均	1.66E-02	平均值	6.00E+01	0.03	达标
6	角家山	1小时	2.28E+00	22122610	5.00E+02	0.46	达标
		日平均	2.46E-01	221210	1.50E+02	0.16	达标
		年平均	1.77E-02	平均值	6.00E+01	0.03	达标
7	大海子	1小时	8.02E+00	22122105	5.00E+02	1.6	达标
		日平均	7.37E-01	221217	1.50E+02	0.49	达标
		年平均	3.81E-02	平均值	6.00E+01	0.06	达标
8	小湾	1小时	1.91E+00	22121812	5.00E+02	0.38	达标
		日平均	1.68E-01	221218	1.50E+02	0.11	达标
		年平均	1.17E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
9	下坝	1小时	1.45E+00	22121811	5.00E+02	0.29	达标
		日平均	1.34E-01	221218	1.50E+02	0.09	达标
		年平均	9.33E-03	平均值	6.00E+01	0.02	达标
10	中村	1小时	1.39E+00	22121811	5.00E+02	0.28	达标
		日平均	1.27E-01	221218	1.50E+02	0.08	达标
		年平均	9.17E-03	平均值	6.00E+01	0.02	达标
11	白栎棵	1小时	1.97E+00	22020809	5.00E+02	0.39	达标
		日平均	1.45E-01	221001	1.50E+02	0.1	达标
		年平均	3.09E-02	平均值	6.00E+01	0.05	达标
12	麦地凹	1小时	2.54E+00	22020411	5.00E+02	0.51	达标
		日平均	1.58E-01	221222	1.50E+02	0.11	达标
		年平均	4.90E-02	平均值	6.00E+01	0.08	达标
13	法乌	1小时	1.88E+00	22020809	5.00E+02	0.38	达标
		日平均	1.52E-01	221001	1.50E+02	0.1	达标

		年平均	2.57E-02	平均值	6.00E+01	0.04	达标
14	花龙	1小时	2.00E+00	22111810	5.00E+02	0.4	达标
		日平均	1.92E-01	221020	1.50E+02	0.13	达标
		年平均	2.03E-02	平均值	6.00E+01	0.03	达标
15	胡家村	1小时	1.66E+00	22121014	5.00E+02	0.33	达标
		日平均	1.56E-01	221001	1.50E+02	0.1	达标
		年平均	2.82E-02	平均值	6.00E+01	0.05	达标
16	兴隆村	1小时	1.49E+00	22111811	5.00E+02	0.3	达标
		日平均	1.48E-01	221001	1.50E+02	0.1	达标
		年平均	2.78E-02	平均值	6.00E+01	0.05	达标
17	平田	1小时	1.44E+00	22123111	5.00E+02	0.29	达标
		日平均	1.66E-01	221231	1.50E+02	0.11	达标
		年平均	3.72E-02	平均值	6.00E+01	0.06	达标
18	小平坝	1小时	2.10E+00	22092010	5.00E+02	0.42	达标
		日平均	1.21E-01	221019	1.50E+02	0.08	达标
		年平均	1.75E-02	平均值	6.00E+01	0.03	达标
19	地多	1小时	2.41E+00	22120911	5.00E+02	0.48	达标
		日平均	1.81E-01	221118	1.50E+02	0.12	达标
		年平均	2.27E-02	平均值	6.00E+01	0.04	达标
20	崇德社区	1小时	1.84E+00	22111610	5.00E+02	0.37	达标
		日平均	9.89E-02	220314	1.50E+02	0.07	达标
		年平均	1.26E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
21	厂房	1小时	1.65E+00	22040213	5.00E+02	0.33	达标
		日平均	1.59E-01	221218	1.50E+02	0.11	达标
		年平均	1.07E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
22	板桥	1小时	1.65E+00	22092008	5.00E+02	0.33	达标
		日平均	1.53E-01	221218	1.50E+02	0.1	达标
		年平均	1.10E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
23	六石山	1小时	2.87E+01	22021501	5.00E+02	5.75	达标
		日平均	3.31E+00	220921	1.50E+02	2.2	达标
		年平均	8.40E-01	平均值	6.00E+01	1.4	达标
24	羊槽	1小时	1.92E+00	22081508	5.00E+02	0.38	达标
		日平均	1.13E-01	220803	1.50E+02	0.08	达标
		年平均	1.70E-02	平均值	6.00E+01	0.03	达标
25	五叉路	1小时	5.49E+01	22120520	5.00E+02	10.97	达标
		日平均	5.61E+00	221205	1.50E+02	3.74	达标
		年平均	7.97E-01	平均值	6.00E+01	1.33	达标
26	官田	1小时	1.78E+00	22092008	5.00E+02	0.36	达标
		日平均	1.06E-01	221218	1.50E+02	0.07	达标
		年平均	1.04E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
27	腊梅凹	1小时	2.23E+00	22091908	5.00E+02	0.45	达标
		日平均	1.19E-01	220920	1.50E+02	0.08	达标
		年平均	1.22E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
28	白石岩	1小时	8.18E+00	22122024	5.00E+02	1.64	达标
		日平均	4.09E-01	221010	1.50E+02	0.27	达标
		年平均	3.30E-02	平均值	6.00E+01	0.06	达标
29	马鞍桥	1小时	2.13E+01	22120303	5.00E+02	4.25	达标
		日平均	1.65E+00	221001	1.50E+02	1.1	达标
		年平均	2.67E-01	平均值	6.00E+01	0.44	达标
30	孙家山	1小时	1.56E+00	22111909	5.00E+02	0.31	达标
		日平均	1.69E-01	220516	1.50E+02	0.11	达标
		年平均	1.00E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
31	硝井村	1小时	1.26E+00	22092008	5.00E+02	0.25	达标
		日平均	1.77E-01	220516	1.50E+02	0.12	达标
		年平均	9.60E-03	平均值	6.00E+01	0.02	达标

32	柿花树	1小时	1.25E+00	22092008	5.00E+02	0.25	达标
		日平均	1.71E-01	220516	1.50E+02	0.11	达标
		年平均	9.55E-03	平均值	6.00E+01	0.02	达标
33	老鹰窝	1小时	1.67E+01	22121905	5.00E+02	3.34	达标
		日平均	1.54E+00	220910	1.50E+02	1.02	达标
		年平均	2.68E-01	平均值	6.00E+01	0.45	达标
34	大梨箐	1小时	1.57E+00	22042607	5.00E+02	0.31	达标
		日平均	8.66E-02	220831	1.50E+02	0.06	达标
		年平均	8.88E-03	平均值	6.00E+01	0.01	达标
35	赵家村	1小时	2.28E+01	22021807	5.00E+02	4.57	达标
		日平均	1.69E+00	220112	1.50E+02	1.13	达标
		年平均	2.70E-01	平均值	6.00E+01	0.45	达标
36	盖盆箐	1小时	2.07E+01	22010518	5.00E+02	4.14	达标
		日平均	1.41E+00	220209	1.50E+02	0.94	达标
		年平均	1.06E-01	平均值	6.00E+01	0.18	达标
37	禄劝县委党校	1小时	2.00E+00	22022311	5.00E+02	0.4	达标
		日平均	1.38E-01	221020	1.50E+02	0.09	达标
		年平均	1.55E-02	平均值	6.00E+01	0.03	达标
38	和谐家园小区	1小时	2.00E+00	22121013	5.00E+02	0.4	达标
		日平均	1.89E-01	221020	1.50E+02	0.13	达标
		年平均	1.79E-02	平均值	6.00E+01	0.03	达标
39	云南新兴职业学院	1小时	2.36E+00	22120911	5.00E+02	0.47	达标
		日平均	1.98E-01	221112	1.50E+02	0.13	达标
		年平均	2.24E-02	平均值	6.00E+01	0.04	达标
40	七星庄	1小时	2.82E+00	22121013	5.00E+02	0.56	达标
		日平均	2.53E-01	221210	1.50E+02	0.17	达标
		年平均	1.93E-02	平均值	6.00E+01	0.03	达标
41	大河口	1小时	3.08E+00	22121013	5.00E+02	0.62	达标
		日平均	2.78E-01	221210	1.50E+02	0.19	达标
		年平均	1.88E-02	平均值	6.00E+01	0.03	达标
42	雨播	1小时	1.53E+00	22121014	5.00E+02	0.31	达标
		日平均	1.57E-01	221001	1.50E+02	0.1	达标
		年平均	3.46E-02	平均值	6.00E+01	0.06	达标
43	普嘎里	1小时	2.43E+00	22020809	5.00E+02	0.49	达标
		日平均	1.62E-01	221001	1.50E+02	0.11	达标
		年平均	2.91E-02	平均值	6.00E+01	0.05	达标
44	大窑上	1小时	2.25E+00	22020809	5.00E+02	0.45	达标
		日平均	1.47E-01	221001	1.50E+02	0.1	达标
		年平均	3.19E-02	平均值	6.00E+01	0.05	达标
45	盐塘	1小时	1.88E+00	22123111	5.00E+02	0.38	达标
		日平均	2.11E-01	221231	1.50E+02	0.14	达标
		年平均	4.46E-02	平均值	6.00E+01	0.07	达标
46	陆大山	1小时	4.88E+01	22121807	5.00E+02	9.77	达标
		日平均	4.97E+00	220219	1.50E+02	3.31	达标
		年平均	6.41E-01	平均值	6.00E+01	1.07	达标
47	大老包	1小时	2.59E+01	22092403	5.00E+02	5.17	达标
		日平均	2.49E+00	221001	1.50E+02	1.66	达标
		年平均	3.40E-01	平均值	6.00E+01	0.57	达标
48	小海子	1小时	1.56E+01	22091806	5.00E+02	3.12	达标
		日平均	1.16E+00	220501	1.50E+02	0.77	达标
		年平均	6.06E-02	平均值	6.00E+01	0.1	达标
49	崇德街道, 团山	1小时	2.38E+00	22121013	5.00E+02	0.48	达标
		日平均	2.24E-01	221020	1.50E+02	0.15	达标
		年平均	1.93E-02	平均值	6.00E+01	0.03	达标
50	禄劝县城	1小时	1.73E+00	22020510	5.00E+02	0.35	达标

		日平均	9.39E-02	221020	1.50E+02	0.06	达标
		年平均	1.25E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
51	马豆沟新村	1小时	2.00E+00	22040210	5.00E+02	0.4	达标
		日平均	1.63E-01	221210	1.50E+02	0.11	达标
		年平均	1.45E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
52	西村	1小时	1.29E+00	22020513	5.00E+02	0.26	达标
		日平均	1.92E-01	220516	1.50E+02	0.13	达标
		年平均	9.45E-03	平均值	6.00E+01	0.02	达标
53	硝井	1小时	1.46E+00	22020513	5.00E+02	0.29	达标
		日平均	2.15E-01	220516	1.50E+02	0.14	达标
		年平均	9.79E-03	平均值	6.00E+01	0.02	达标
54	上丫口	1小时	1.59E+01	22012906	5.00E+02	3.19	达标
		日平均	1.10E+00	220129	1.50E+02	0.73	达标
		年平均	6.90E-02	平均值	6.00E+01	0.12	达标
55	东村	1小时	1.80E+00	22022113	5.00E+02	0.36	达标
		日平均	1.57E-01	220516	1.50E+02	0.1	达标
		年平均	1.05E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
56	二台坡	1小时	1.42E+01	22121906	5.00E+02	2.84	达标
		日平均	9.35E-01	221218	1.50E+02	0.62	达标
		年平均	5.42E-02	平均值	6.00E+01	0.09	达标
57	荒田村	1小时	3.13E+00	22122024	5.00E+02	0.63	达标
		日平均	2.19E-01	221010	1.50E+02	0.15	达标
		年平均	1.88E-02	平均值	6.00E+01	0.03	达标
58	槽子地	1小时	9.25E+00	22082407	5.00E+02	1.85	达标
		日平均	7.44E-01	220303	1.50E+02	0.5	达标
		年平均	8.57E-02	平均值	6.00E+01	0.14	达标
59	麻梨树	1小时	1.88E+00	22042607	5.00E+02	0.38	达标
		日平均	7.85E-02	220426	1.50E+02	0.05	达标
		年平均	8.69E-03	平均值	6.00E+01	0.01	达标
60	大弥陀	1小时	1.16E+00	22030108	5.00E+02	0.23	达标
		日平均	6.65E-02	220831	1.50E+02	0.04	达标
		年平均	8.14E-03	平均值	6.00E+01	0.01	达标
61	大桥头	1小时	1.06E+00	22030108	5.00E+02	0.21	达标
		日平均	5.92E-02	220624	1.50E+02	0.04	达标
		年平均	1.06E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
62	大山	1小时	8.49E+00	22020820	5.00E+02	1.7	达标
		日平均	4.10E-01	220208	1.50E+02	0.27	达标
		年平均	6.96E-02	平均值	6.00E+01	0.12	达标
63	小水井	1小时	1.56E+01	22042121	5.00E+02	3.12	达标
		日平均	1.14E+00	221219	1.50E+02	0.76	达标
		年平均	1.51E-01	平均值	6.00E+01	0.25	达标
64	大坪子	1小时	1.96E+01	22021807	5.00E+02	3.92	达标
		日平均	1.33E+00	220112	1.50E+02	0.89	达标
		年平均	2.10E-01	平均值	6.00E+01	0.35	达标
65	二结达	1小时	2.08E+01	22121923	5.00E+02	4.15	达标
		日平均	1.72E+00	220209	1.50E+02	1.15	达标
		年平均	1.81E-01	平均值	6.00E+01	0.3	达标
66	陷窝塘小村	1小时	1.93E+01	22020903	5.00E+02	3.85	达标
		日平均	1.49E+00	220209	1.50E+02	0.99	达标
		年平均	1.37E-01	平均值	6.00E+01	0.23	达标
67	陷窝塘大村	1小时	1.17E+01	22120419	5.00E+02	2.33	达标
		日平均	5.58E-01	221204	1.50E+02	0.37	达标
		年平均	5.36E-02	平均值	6.00E+01	0.09	达标
68	大麦地	1小时	3.37E+00	22120419	5.00E+02	0.67	达标
		日平均	1.76E-01	221204	1.50E+02	0.12	达标

		年平均	3.43E-02	平均值	6.00E+01	0.06	达标
69	后山	1小时	1.31E+01	22122006	5.00E+02	2.63	达标
		日平均	8.67E-01	221214	1.50E+02	0.58	达标
		年平均	1.72E-01	平均值	6.00E+01	0.29	达标
70	大平地	1小时	1.66E+00	22092208	5.00E+02	0.33	达标
		日平均	1.35E-01	221222	1.50E+02	0.09	达标
		年平均	3.14E-02	平均值	6.00E+01	0.05	达标
71	赵家村	1小时	1.62E+00	22013012	5.00E+02	0.32	达标
		日平均	1.22E-01	221222	1.50E+02	0.08	达标
		年平均	2.76E-02	平均值	6.00E+01	0.05	达标
72	中老乌	1小时	1.57E+00	22013012	5.00E+02	0.31	达标
		日平均	1.13E-01	221222	1.50E+02	0.08	达标
		年平均	2.55E-02	平均值	6.00E+01	0.04	达标
73	龙潭山	1小时	5.05E+00	22011204	5.00E+02	1.01	达标
		日平均	3.22E-01	220220	1.50E+02	0.21	达标
		年平均	3.87E-02	平均值	6.00E+01	0.06	达标
74	董家山	1小时	1.13E+01	22031022	5.00E+02	2.27	达标
		日平均	6.36E-01	220128	1.50E+02	0.42	达标
		年平均	5.74E-02	平均值	6.00E+01	0.1	达标
75	大红坡头	1小时	1.04E+01	22031022	5.00E+02	2.08	达标
		日平均	6.28E-01	220128	1.50E+02	0.42	达标
		年平均	6.28E-02	平均值	6.00E+01	0.1	达标
76	清龙箐	1小时	2.33E+00	22020809	5.00E+02	0.47	达标
		日平均	1.22E-01	220210	1.50E+02	0.08	达标
		年平均	2.08E-02	平均值	6.00E+01	0.03	达标
77	纳租箐	1小时	1.65E+00	22021410	5.00E+02	0.33	达标
		日平均	1.39E-01	221112	1.50E+02	0.09	达标
		年平均	1.61E-02	平均值	6.00E+01	0.03	达标
78	砚瓦冲村	1小时	1.83E+00	22123012	5.00E+02	0.37	达标
		日平均	1.10E-01	220214	1.50E+02	0.07	达标
		年平均	1.58E-02	平均值	6.00E+01	0.03	达标
79	石灰窑	1小时	1.64E+00	22020809	5.00E+02	0.33	达标
		日平均	9.05E-02	220210	1.50E+02	0.06	达标
		年平均	1.55E-02	平均值	6.00E+01	0.03	达标
80	绿槐村	1小时	2.16E+00	22120409	5.00E+02	0.43	达标
		日平均	1.25E-01	220703	1.50E+02	0.08	达标
		年平均	2.24E-02	平均值	6.00E+01	0.04	达标
81	汤郎箐村	1小时	1.69E+01	22020903	5.00E+02	3.37	达标
		日平均	1.31E+00	220209	1.50E+02	0.88	达标
		年平均	1.29E-01	平均值	6.00E+01	0.21	达标
82	新华村	1小时	1.64E+00	22013012	5.00E+02	0.33	达标
		日平均	1.00E-01	221222	1.50E+02	0.07	达标
		年平均	2.19E-02	平均值	6.00E+01	0.04	达标
83	坡头、坡中、坡底	1小时	7.91E+00	22020301	5.00E+02	1.58	达标
		日平均	6.65E-01	221214	1.50E+02	0.44	达标
		年平均	1.19E-01	平均值	6.00E+01	0.2	达标
84	梅子树	1小时	1.87E+00	22011615	5.00E+02	0.37	达标
		日平均	1.42E-01	220115	1.50E+02	0.09	达标
		年平均	2.94E-02	平均值	6.00E+01	0.05	达标
85	坡头、杨家	1小时	1.67E+00	22011615	5.00E+02	0.33	达标
		日平均	1.68E-01	221231	1.50E+02	0.11	达标
		年平均	3.19E-02	平均值	6.00E+01	0.05	达标
86	岩头	1小时	2.87E+00	22112418	5.00E+02	0.57	达标
		日平均	2.40E-01	220215	1.50E+02	0.16	达标
		年平均	3.81E-02	平均值	6.00E+01	0.06	达标

87	六合村	1小时	8.76E-01	22123111	5.00E+02	0.18	达标
		日平均	1.38E-01	221231	1.50E+02	0.09	达标
		年平均	2.13E-02	平均值	6.00E+01	0.04	达标
88	移民社区	1小时	1.79E+00	22040210	5.00E+02	0.36	达标
		日平均	1.06E-01	221020	1.50E+02	0.07	达标
		年平均	1.28E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
89	旧县社区	1小时	1.29E+00	22021410	5.00E+02	0.26	达标
		日平均	1.06E-01	221112	1.50E+02	0.07	达标
		年平均	1.27E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
90	六江社区	1小时	1.09E+00	22122915	5.00E+02	0.22	达标
		日平均	8.80E-02	221112	1.50E+02	0.06	达标
		年平均	1.06E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
91	鲁溪社区	1小时	1.15E+00	22122915	5.00E+02	0.23	达标
		日平均	8.34E-02	221112	1.50E+02	0.06	达标
		年平均	1.01E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
92	兴龙村	1小时	1.42E+00	22011615	5.00E+02	0.28	达标
		日平均	1.10E-01	220115	1.50E+02	0.07	达标
		年平均	2.08E-02	平均值	6.00E+01	0.03	达标
93	龙华村	1小时	1.37E+00	22053107	5.00E+02	0.27	达标
		日平均	6.10E-02	220118	1.50E+02	0.04	达标
		年平均	6.55E-03	平均值	6.00E+01	0.01	达标
94	黄家庄	1小时	1.83E+00	22042607	5.00E+02	0.37	达标
		日平均	7.62E-02	220426	1.50E+02	0.05	达标
		年平均	7.12E-03	平均值	6.00E+01	0.01	达标
95	香水庄	1小时	1.77E+00	22042607	5.00E+02	0.35	达标
		日平均	7.38E-02	220426	1.50E+02	0.05	达标
		年平均	7.25E-03	平均值	6.00E+01	0.01	达标
96	下大田	1小时	1.35E+00	22082007	5.00E+02	0.27	达标
		日平均	8.20E-02	220820	1.50E+02	0.05	达标
		年平均	1.39E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
97	岔河村	1小时	1.25E+00	22082307	5.00E+02	0.25	达标
		日平均	1.04E-01	221231	1.50E+02	0.07	达标
		年平均	2.12E-02	平均值	6.00E+01	0.04	达标
98	摸枝	1小时	1.07E+00	22082007	5.00E+02	0.21	达标
		日平均	1.05E-01	221231	1.50E+02	0.07	达标
		年平均	1.82E-02	平均值	6.00E+01	0.03	达标
99	大厂	1小时	1.55E+00	22082007	5.00E+02	0.31	达标
		日平均	1.06E-01	221231	1.50E+02	0.07	达标
		年平均	2.04E-02	平均值	6.00E+01	0.03	达标
100	燕麦地	1小时	1.17E+01	22111406	5.00E+02	2.35	达标
		日平均	1.22E+00	220304	1.50E+02	0.82	达标
		年平均	3.24E-01	平均值	6.00E+01	0.54	达标
101	宜格村	1小时	9.89E-01	22030108	5.00E+02	0.2	达标
		日平均	5.65E-02	220624	1.50E+02	0.04	达标
		年平均	8.95E-03	平均值	6.00E+01	0.01	达标
102	打磨箐	1小时	1.24E+00	22050307	5.00E+02	0.25	达标
		日平均	6.21E-02	220503	1.50E+02	0.04	达标
		年平均	8.47E-03	平均值	6.00E+01	0.01	达标
103	放耳戈	1小时	1.19E+01	22111119	5.00E+02	2.38	达标
		日平均	7.31E-01	221128	1.50E+02	0.49	达标
		年平均	1.34E-01	平均值	6.00E+01	0.22	达标
104	阿纳宰村	1小时	1.63E+00	22042607	5.00E+02	0.33	达标
		日平均	6.81E-02	220426	1.50E+02	0.05	达标
		年平均	6.72E-03	平均值	6.00E+01	0.01	达标
105	拖卓村	1小时	1.33E+00	22042607	5.00E+02	0.27	达标

		日平均	5.55E-02	220426	1.50E+02	0.04	达标
		年平均	1.21E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
106	白龙水井	1小时	6.15E+00	22121905	5.00E+02	1.23	达标
		日平均	4.33E-01	220910	1.50E+02	0.29	达标
		年平均	8.05E-02	平均值	6.00E+01	0.13	达标
107	龙潭村	1小时	1.48E+00	22071007	5.00E+02	0.3	达标
		日平均	6.44E-02	220221	1.50E+02	0.04	达标
		年平均	6.44E-03	平均值	6.00E+01	0.01	达标
108	和平村	1小时	8.78E+00	22112419	5.00E+02	1.76	达标
		日平均	5.44E-01	220304	1.50E+02	0.36	达标
		年平均	1.43E-01	平均值	6.00E+01	0.24	达标
109	普黑泥村	1小时	9.13E-01	22082107	5.00E+02	0.18	达标
		日平均	4.26E-02	220821	1.50E+02	0.03	达标
		年平均	5.87E-03	平均值	6.00E+01	0.01	达标
110	普桥村	1小时	9.37E-01	22051407	5.00E+02	0.19	达标
		日平均	3.96E-02	220412	1.50E+02	0.03	达标
		年平均	4.51E-03	平均值	6.00E+01	0.01	达标
111	哨上村	1小时	9.26E+00	22013118	5.00E+02	1.85	达标
		日平均	5.16E-01	220129	1.50E+02	0.34	达标
		年平均	3.18E-02	平均值	6.00E+01	0.05	达标
112	麻地村	1小时	1.37E+01	22120805	5.00E+02	2.75	达标
		日平均	1.07E+00	220925	1.50E+02	0.71	达标
		年平均	5.87E-02	平均值	6.00E+01	0.1	达标
113	白沙	1小时	2.21E+00	22030508	5.00E+02	0.44	达标
		日平均	1.55E-01	220305	1.50E+02	0.1	达标
		年平均	1.61E-02	平均值	6.00E+01	0.03	达标
114	上碗厂	1小时	1.94E+00	22101709	5.00E+02	0.39	达标
		日平均	1.53E-01	220702	1.50E+02	0.1	达标
		年平均	1.39E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
115	平田	1小时	1.46E+00	22020810	5.00E+02	0.29	达标
		日平均	1.06E-01	221218	1.50E+02	0.07	达标
		年平均	1.04E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
116	老村	1小时	1.94E+00	22030508	5.00E+02	0.39	达标
		日平均	1.44E-01	220702	1.50E+02	0.1	达标
		年平均	1.39E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
117	铺西村	1小时	1.39E+00	22020810	5.00E+02	0.28	达标
		日平均	1.03E-01	221218	1.50E+02	0.07	达标
		年平均	1.01E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
118	钱家村	1小时	1.42E+00	22020810	5.00E+02	0.28	达标
		日平均	1.01E-01	221218	1.50E+02	0.07	达标
		年平均	1.04E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
119	大村	1小时	1.39E+00	22120509	5.00E+02	0.28	达标
		日平均	9.29E-02	221218	1.50E+02	0.06	达标
		年平均	1.01E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
120	陡水	1小时	1.53E+00	22121812	5.00E+02	0.31	达标
		日平均	1.35E-01	221218	1.50E+02	0.09	达标
		年平均	9.66E-03	平均值	6.00E+01	0.02	达标
121	后山	1小时	1.46E+00	22121812	5.00E+02	0.29	达标
		日平均	1.27E-01	221218	1.50E+02	0.08	达标
		年平均	1.00E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
122	小村	1小时	1.32E+00	22120509	5.00E+02	0.26	达标
		日平均	1.02E-01	221218	1.50E+02	0.07	达标
		年平均	9.41E-03	平均值	6.00E+01	0.02	达标
123	禄金村	1小时	1.25E+00	22032808	5.00E+02	0.25	达标
		日平均	1.16E-01	220516	1.50E+02	0.08	达标

		年平均	7.25E-03	平均值	6.00E+01	0.01	达标
124	倪家坡	1小时	1.28E+00	22120509	5.00E+02	0.26	达标
		日平均	8.60E-02	220516	1.50E+02	0.06	达标
		年平均	8.22E-03	平均值	6.00E+01	0.01	达标
125	新村	1小时	1.69E+00	22030508	5.00E+02	0.34	达标
		日平均	1.51E-01	220702	1.50E+02	0.1	达标
		年平均	1.25E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
126	四方地	1小时	1.85E+00	22022116	5.00E+02	0.37	达标
		日平均	1.48E-01	220221	1.50E+02	0.1	达标
		年平均	1.50E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
127	小矣波	1小时	1.26E+00	22013115	5.00E+02	0.25	达标
		日平均	7.85E-02	221212	1.50E+02	0.05	达标
		年平均	1.29E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
128	赵家庄	1小时	1.67E+00	22121213	5.00E+02	0.33	达标
		日平均	1.15E-01	221210	1.50E+02	0.08	达标
		年平均	1.33E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
129	永宁村	1小时	1.47E+00	22121213	5.00E+02	0.29	达标
		日平均	1.21E-01	221210	1.50E+02	0.08	达标
		年平均	1.03E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
130	二龙山	1小时	1.49E+00	22022311	5.00E+02	0.3	达标
		日平均	8.43E-02	221020	1.50E+02	0.06	达标
		年平均	1.01E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
131	大红山	1小时	1.54E+00	22022311	5.00E+02	0.31	达标
		日平均	8.53E-02	221020	1.50E+02	0.06	达标
		年平均	1.04E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
132	椅子甸村	1小时	9.25E-01	22032808	5.00E+02	0.19	达标
		日平均	9.10E-02	220516	1.50E+02	0.06	达标
		年平均	6.03E-03	平均值	6.00E+01	0.01	达标
133	麦岔村	1小时	1.32E+00	22030508	5.00E+02	0.26	达标
		日平均	8.12E-02	220305	1.50E+02	0.05	达标
		年平均	1.05E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
134	矣波村	1小时	1.20E+00	22013115	5.00E+02	0.24	达标
		日平均	6.81E-02	221212	1.50E+02	0.05	达标
		年平均	1.14E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
135	武定县城区	1小时	1.54E+00	22121213	5.00E+02	0.31	达标
		日平均	9.99E-02	221210	1.50E+02	0.07	达标
		年平均	1.06E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
136	金沙社区	1小时	1.32E+00	22121213	5.00E+02	0.26	达标
		日平均	1.13E-01	221210	1.50E+02	0.08	达标
		年平均	9.80E-03	平均值	6.00E+01	0.02	达标
137	网格	1小时	1.31E+02	22011420	5.00E+02	26.13	达标
		日平均	1.60E+01	221113	1.50E+02	10.67	达标
		年平均	3.19E+00	平均值	6.00E+01	5.32	达标
138	厂界	1小时	2.73E+00	22092010	5.00E+02	0.55	达标
		日平均	2.58E-01	220714	1.50E+02	0.17	达标
		年平均	4.05E-02	平均值	6.00E+01	0.07	达标

表4.4-2 “本项目SO₂保证率日均贡献浓度+背景值”后环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景 后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标 准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%(叠加 背景以后)	达标 评述
1	小缉麻	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.54E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.16	达标
2	董家营	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.62E-02	平均值	9.68E+00	9.70E+00	6.00E+01	16.16	达标
3	杨家营	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标

		年平均	1.72E-02	平均值	9.68E+00	9.70E+00	6.00E+01	16.16	达标
4	角家营	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.71E-02	平均值	9.68E+00	9.70E+00	6.00E+01	16.16	达标
5	河东庄	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.66E-02	平均值	9.68E+00	9.70E+00	6.00E+01	16.16	达标
6	角家山	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.77E-02	平均值	9.68E+00	9.70E+00	6.00E+01	16.16	达标
7	大海子	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	3.81E-02	平均值	9.68E+00	9.72E+00	6.00E+01	16.2	达标
8	小湾	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.17E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
9	下坝	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	9.33E-03	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
10	中村	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	9.17E-03	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
11	白栎棵	日平均	1.16E-02	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10.01	达标
		年平均	3.09E-02	平均值	9.68E+00	9.71E+00	6.00E+01	16.18	达标
12	麦地凹	日平均	1.02E-01	221231	1.50E+01	1.51E+01	1.50E+02	10.07	达标
		年平均	4.90E-02	平均值	9.68E+00	9.73E+00	6.00E+01	16.21	达标
13	法乌	日平均	4.01E-05	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	2.57E-02	平均值	9.68E+00	9.70E+00	6.00E+01	16.17	达标
14	花龙	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	2.03E-02	平均值	9.68E+00	9.70E+00	6.00E+01	16.17	达标
15	胡家村	日平均	1.32E-04	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	2.82E-02	平均值	9.68E+00	9.71E+00	6.00E+01	16.18	达标
16	兴隆村	日平均	8.68E-05	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	2.78E-02	平均值	9.68E+00	9.71E+00	6.00E+01	16.18	达标
17	平田	日平均	1.66E-01	221231	1.50E+01	1.52E+01	1.50E+02	10.11	达标
		年平均	3.72E-02	平均值	9.68E+00	9.72E+00	6.00E+01	16.19	达标
18	小平坝	日平均	9.54E-07	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.75E-02	平均值	9.68E+00	9.70E+00	6.00E+01	16.16	达标
19	地多	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	2.27E-02	平均值	9.68E+00	9.70E+00	6.00E+01	16.17	达标
20	崇德社区	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.26E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
21	厂房	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.07E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
22	板桥	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.10E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
23	六石山	日平均	1.43E+00	220506	1.43E+01	1.58E+01	1.50E+02	10.51	达标
		年平均	8.40E-01	平均值	9.68E+00	1.05E+01	6.00E+01	17.53	达标
24	羊槽	日平均	7.84E-02	221231	1.50E+01	1.51E+01	1.50E+02	10.05	达标
		年平均	1.70E-02	平均值	9.68E+00	9.70E+00	6.00E+01	16.16	达标
25	五叉路	日平均	3.72E+00	221113	1.13E+01	1.51E+01	1.50E+02	10.04	达标
		年平均	7.97E-01	平均值	9.68E+00	1.05E+01	6.00E+01	17.46	达标
26	官田	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.04E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
27	腊梅凹	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.22E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
28	白石岩	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	3.30E-02	平均值	9.68E+00	9.71E+00	6.00E+01	16.19	达标
29	马鞍桥	日平均	7.54E-01	220506	1.43E+01	1.51E+01	1.50E+02	10.06	达标
		年平均	2.67E-01	平均值	9.68E+00	9.95E+00	6.00E+01	16.58	达标
30	孙家山	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.00E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标

31	硝井村	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	9.60E-03	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
32	柿花树	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	9.55E-03	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
33	老鹰窝	日平均	3.03E-03	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	2.68E-01	平均值	9.68E+00	9.95E+00	6.00E+01	16.58	达标
34	大梨箐	日平均	2.69E-02	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10.02	达标
		年平均	8.88E-03	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
35	赵家村	日平均	1.23E+00	221231	1.50E+01	1.62E+01	1.50E+02	10.82	达标
		年平均	2.70E-01	平均值	9.68E+00	9.95E+00	6.00E+01	16.58	达标
36	盖盆箐	日平均	1.88E-01	221231	1.50E+01	1.52E+01	1.50E+02	10.13	达标
		年平均	1.06E-01	平均值	9.68E+00	9.78E+00	6.00E+01	16.31	达标
37	禄劝县委党校	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.55E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.16	达标
38	和谐家园小区	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.79E-02	平均值	9.68E+00	9.70E+00	6.00E+01	16.16	达标
39	云南新兴职业学院	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	2.24E-02	平均值	9.68E+00	9.70E+00	6.00E+01	16.17	达标
40	七星庄	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.93E-02	平均值	9.68E+00	9.70E+00	6.00E+01	16.16	达标
41	大河口	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.88E-02	平均值	9.68E+00	9.70E+00	6.00E+01	16.16	达标
42	雨播	日平均	1.13E-03	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	3.46E-02	平均值	9.68E+00	9.71E+00	6.00E+01	16.19	达标
43	普嘎里	日平均	2.65E-03	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	2.91E-02	平均值	9.68E+00	9.71E+00	6.00E+01	16.18	达标
44	大窑上	日平均	1.86E-02	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10.01	达标
		年平均	3.19E-02	平均值	9.68E+00	9.71E+00	6.00E+01	16.18	达标
45	盐塘	日平均	2.11E-01	221231	1.50E+01	1.52E+01	1.50E+02	10.14	达标
		年平均	4.46E-02	平均值	9.68E+00	9.72E+00	6.00E+01	16.21	达标
46	陆大山	日平均	3.76E+00	220118	1.33E+01	1.71E+01	1.50E+02	11.39	达标
		年平均	6.41E-01	平均值	9.68E+00	1.03E+01	6.00E+01	17.2	达标
47	大老包	日平均	8.85E-01	220506	1.43E+01	1.52E+01	1.50E+02	10.15	达标
		年平均	3.40E-01	平均值	9.68E+00	1.00E+01	6.00E+01	16.7	达标
48	小海子	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	6.06E-02	平均值	9.68E+00	9.74E+00	6.00E+01	16.23	达标
49	崇德街道, 团山	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.93E-02	平均值	9.68E+00	9.70E+00	6.00E+01	16.16	达标
50	禄劝县城	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.25E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
51	马豆沟新村	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.45E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.16	达标
52	西村	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	9.45E-03	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
53	硝井	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	9.79E-03	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
54	上丫口	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	6.90E-02	平均值	9.68E+00	9.75E+00	6.00E+01	16.25	达标
55	东村	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.05E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
56	二台坡	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	5.42E-02	平均值	9.68E+00	9.73E+00	6.00E+01	16.22	达标
57	荒田村	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.88E-02	平均值	9.68E+00	9.70E+00	6.00E+01	16.16	达标
58	槽子地	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标

		年平均	8.57E-02	平均值	9.68E+00	9.76E+00	6.00E+01	16.27	达标
59	麻梨树	日平均	1.04E-02	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10.01	达标
		年平均	8.69E-03	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
60	大弥陀	日平均	2.84E-02	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10.02	达标
		年平均	8.14E-03	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
61	大桥头	日平均	4.12E-02	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10.03	达标
		年平均	1.06E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
62	大山	日平均	2.80E-01	221231	1.50E+01	1.53E+01	1.50E+02	10.19	达标
		年平均	6.96E-02	平均值	9.68E+00	9.75E+00	6.00E+01	16.25	达标
63	小水井	日平均	1.02E+00	221231	1.50E+01	1.60E+01	1.50E+02	10.68	达标
		年平均	1.51E-01	平均值	9.68E+00	9.83E+00	6.00E+01	16.38	达标
64	大坪子	日平均	8.46E-01	221231	1.50E+01	1.58E+01	1.50E+02	10.56	达标
		年平均	2.10E-01	平均值	9.68E+00	9.89E+00	6.00E+01	16.48	达标
65	二结达	日平均	6.20E-01	221231	1.50E+01	1.56E+01	1.50E+02	10.41	达标
		年平均	1.81E-01	平均值	9.68E+00	9.86E+00	6.00E+01	16.43	达标
66	陷窝塘小村	日平均	2.56E-01	221231	1.50E+01	1.53E+01	1.50E+02	10.17	达标
		年平均	1.37E-01	平均值	9.68E+00	9.82E+00	6.00E+01	16.36	达标
67	陷窝塘大村	日平均	9.07E-02	221231	1.50E+01	1.51E+01	1.50E+02	10.06	达标
		年平均	5.36E-02	平均值	9.68E+00	9.73E+00	6.00E+01	16.22	达标
68	大麦地	日平均	6.87E-02	221231	1.50E+01	1.51E+01	1.50E+02	10.05	达标
		年平均	3.43E-02	平均值	9.68E+00	9.71E+00	6.00E+01	16.19	达标
69	后山	日平均	5.70E-01	221231	1.50E+01	1.56E+01	1.50E+02	10.38	达标
		年平均	1.72E-01	平均值	9.68E+00	9.85E+00	6.00E+01	16.42	达标
70	大平地	日平均	5.73E-02	221231	1.50E+01	1.51E+01	1.50E+02	10.04	达标
		年平均	3.14E-02	平均值	9.68E+00	9.71E+00	6.00E+01	16.18	达标
71	赵家村	日平均	5.13E-02	221231	1.50E+01	1.51E+01	1.50E+02	10.03	达标
		年平均	2.76E-02	平均值	9.68E+00	9.71E+00	6.00E+01	16.18	达标
72	中老乌	日平均	4.95E-02	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10.03	达标
		年平均	2.55E-02	平均值	9.68E+00	9.70E+00	6.00E+01	16.17	达标
73	龙潭山	日平均	1.78E-02	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10.01	达标
		年平均	3.87E-02	平均值	9.68E+00	9.72E+00	6.00E+01	16.2	达标
74	董家山	日平均	3.29E-02	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10.02	达标
		年平均	5.74E-02	平均值	9.68E+00	9.74E+00	6.00E+01	16.23	达标
75	大红坡头	日平均	4.72E-02	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10.03	达标
		年平均	6.28E-02	平均值	9.68E+00	9.74E+00	6.00E+01	16.24	达标
76	清龙箐	日平均	1.91E-06	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	2.08E-02	平均值	9.68E+00	9.70E+00	6.00E+01	16.17	达标
77	纳租箐	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.61E-02	平均值	9.68E+00	9.70E+00	6.00E+01	16.16	达标
78	砚瓦冲村	日平均	9.54E-07	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.58E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.16	达标
79	石灰窑	日平均	9.54E-07	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.55E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.16	达标
80	绿槐村	日平均	1.01E-02	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10.01	达标
		年平均	2.24E-02	平均值	9.68E+00	9.70E+00	6.00E+01	16.17	达标
81	汤郎箐村	日平均	2.78E-01	221231	1.50E+01	1.53E+01	1.50E+02	10.19	达标
		年平均	1.29E-01	平均值	9.68E+00	9.81E+00	6.00E+01	16.35	达标
82	新华村	日平均	4.29E-02	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10.03	达标
		年平均	2.19E-02	平均值	9.68E+00	9.70E+00	6.00E+01	16.17	达标
83	坡头、坡中、坡底	日平均	3.99E-01	221231	1.50E+01	1.54E+01	1.50E+02	10.27	达标
		年平均	1.19E-01	平均值	9.68E+00	9.80E+00	6.00E+01	16.33	达标
84	梅子树	日平均	1.15E-01	221231	1.50E+01	1.51E+01	1.50E+02	10.08	达标
		年平均	2.94E-02	平均值	9.68E+00	9.71E+00	6.00E+01	16.18	达标
85	坡头、杨家	日平均	1.68E-01	221231	1.50E+01	1.52E+01	1.50E+02	10.11	达标
		年平均	3.19E-02	平均值	9.68E+00	9.71E+00	6.00E+01	16.18	达标

86	岩头	日平均	2.28E-01	221231	1.50E+01	1.52E+01	1.50E+02	10.15	达标
		年平均	3.81E-02	平均值	9.68E+00	9.72E+00	6.00E+01	16.2	达标
87	六合村	日平均	1.38E-01	221231	1.50E+01	1.51E+01	1.50E+02	10.09	达标
		年平均	2.13E-02	平均值	9.68E+00	9.70E+00	6.00E+01	16.17	达标
88	移民社区	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.28E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
89	旧县社区	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.27E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
90	六江社区	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.06E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
91	鲁溪社区	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.01E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
92	兴龙村	日平均	7.99E-02	221231	1.50E+01	1.51E+01	1.50E+02	10.05	达标
		年平均	2.08E-02	平均值	9.68E+00	9.70E+00	6.00E+01	16.17	达标
93	龙华村	日平均	2.80E-04	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	6.55E-03	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.14	达标
94	黄家庄	日平均	1.42E-02	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10.01	达标
		年平均	7.12E-03	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.14	达标
95	香水庄	日平均	1.61E-02	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10.01	达标
		年平均	7.25E-03	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.14	达标
96	下大田	日平均	6.08E-02	221231	1.50E+01	1.51E+01	1.50E+02	10.04	达标
		年平均	1.39E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
97	岔河村	日平均	1.04E-01	221231	1.50E+01	1.51E+01	1.50E+02	10.07	达标
		年平均	2.12E-02	平均值	9.68E+00	9.70E+00	6.00E+01	16.17	达标
98	摸枝	日平均	1.05E-01	221231	1.50E+01	1.51E+01	1.50E+02	10.07	达标
		年平均	1.82E-02	平均值	9.68E+00	9.70E+00	6.00E+01	16.16	达标
99	大厂	日平均	1.06E-01	221231	1.50E+01	1.51E+01	1.50E+02	10.07	达标
		年平均	2.04E-02	平均值	9.68E+00	9.70E+00	6.00E+01	16.17	达标
100	燕麦地	日平均	5.37E-01	221231	1.50E+01	1.55E+01	1.50E+02	10.36	达标
		年平均	3.24E-01	平均值	9.68E+00	1.00E+01	6.00E+01	16.67	达标
101	宜格村	日平均	3.18E-02	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10.02	达标
		年平均	8.95E-03	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
102	打磨箐	日平均	2.72E-02	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10.02	达标
		年平均	8.47E-03	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
103	放耳戈	日平均	1.30E-01	221231	1.50E+01	1.51E+01	1.50E+02	10.09	达标
		年平均	1.34E-01	平均值	9.68E+00	9.81E+00	6.00E+01	16.36	达标
104	阿纳宰村	日平均	8.06E-03	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10.01	达标
		年平均	6.72E-03	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.14	达标
105	拖卓村	日平均	8.01E-03	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10.01	达标
		年平均	1.21E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
106	白龙水井	日平均	4.63E-04	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	8.05E-02	平均值	9.68E+00	9.76E+00	6.00E+01	16.27	达标
107	龙潭村	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	6.44E-03	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.14	达标
108	和平村	日平均	9.42E-02	221231	1.50E+01	1.51E+01	1.50E+02	10.06	达标
		年平均	1.43E-01	平均值	9.68E+00	9.82E+00	6.00E+01	16.37	达标
109	普黑泥村	日平均	1.97E-03	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	5.87E-03	平均值	9.68E+00	9.68E+00	6.00E+01	16.14	达标
110	普桥村	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	4.51E-03	平均值	9.68E+00	9.68E+00	6.00E+01	16.14	达标
111	哨上村	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	3.18E-02	平均值	9.68E+00	9.71E+00	6.00E+01	16.18	达标
112	麻地村	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	5.87E-02	平均值	9.68E+00	9.74E+00	6.00E+01	16.23	达标
113	白沙	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标

		年平均	1.61E-02	平均值	9.68E+00	9.70E+00	6.00E+01	16.16	达标
114	上碗厂	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.39E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
115	平田	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.04E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
116	老村	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.39E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
117	铺西村	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.01E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
118	钱家村	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.04E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
119	大村	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.01E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
120	陡水	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	9.66E-03	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
121	后山	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.00E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
122	小村	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	9.41E-03	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
123	禄金村	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	7.25E-03	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.14	达标
124	倪家坡	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	8.22E-03	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
125	新村	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.25E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
126	四方地	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.50E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.16	达标
127	小矣波	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.29E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
128	赵家庄	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.33E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
129	永宁村	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.03E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
130	二龙山	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.01E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
131	大红山	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.04E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
132	椅子甸村	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	6.03E-03	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.14	达标
133	麦岔村	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.05E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
134	矣波村	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.14E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
135	武定县城区	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	1.06E-02	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
136	金沙社区	日平均	0.00E+00	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	9.80E-03	平均值	9.68E+00	9.69E+00	6.00E+01	16.15	达标
137	网格	日平均	1.60E+01	221113	1.13E+01	2.73E+01	1.50E+02	18.22	达标
		年平均	3.19E+00	平均值	9.68E+00	1.29E+01	6.00E+01	21.45	达标
138	厂界	日平均	2.87E-03	221231	1.50E+01	1.50E+01	1.50E+02	10	达标
		年平均	4.05E-02	平均值	9.68E+00	9.72E+00	6.00E+01	16.2	达标

评价范围内，环境空气二类区内所有预测点SO₂小时、日均、年均浓度最大贡献值预测结果分别为131μg/m³、16μg/m³、3.19μg/m³，占标率分别为26.13%、10.67%、

5.32% (均<100%)。

评价范围内，环境空气二类区内所有预测点SO₂日均、年均浓度最大叠加值预测结果分别为27.3μg/m³、12.9μg/m³，占标率分别为18.22%、21.45% (均<100%)。

(2) NO_x

本次预测对NO_x的小时、日均、年均贡献浓度进行预测；同时对日均、年均叠加背景浓度影响进行预测，预测结果见下表：

表4.4-3 本项目NO_x小时、日均、年均值浓度最大贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YMMMDDHH)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	达标评述
1	小缉麻	1小时	8.91E+00	22121013	2.50E+02	3.56	达标
		日平均	1.02E+00	221020	1.00E+02	1.02	达标
		年平均	9.44E-02	平均值	5.00E+01	0.19	达标
2	董家营	1小时	9.72E+00	22121013	2.50E+02	3.89	达标
		日平均	1.06E+00	221020	1.00E+02	1.06	达标
		年平均	9.63E-02	平均值	5.00E+01	0.19	达标
3	杨家营	1小时	1.01E+01	22121013	2.50E+02	4.03	达标
		日平均	1.01E+00	221020	1.00E+02	1.01	达标
		年平均	9.75E-02	平均值	5.00E+01	0.19	达标
4	角家营	1小时	8.92E+00	22121013	2.50E+02	3.57	达标
		日平均	1.00E+00	221020	1.00E+02	1	达标
		年平均	9.66E-02	平均值	5.00E+01	0.19	达标
5	河东庄	1小时	8.51E+00	22111911	2.50E+02	3.4	达标
		日平均	9.45E-01	221020	1.00E+02	0.94	达标
		年平均	9.80E-02	平均值	5.00E+01	0.2	达标
6	角家山	1小时	8.94E+00	22121013	2.50E+02	3.58	达标
		日平均	8.24E-01	221020	1.00E+02	0.82	达标
		年平均	9.55E-02	平均值	5.00E+01	0.19	达标
7	大海子	1小时	9.76E+00	22122105	2.50E+02	3.9	达标
		日平均	1.18E+00	221217	1.00E+02	1.18	达标
		年平均	1.08E-01	平均值	5.00E+01	0.22	达标
8	小湾	1小时	6.96E+00	22040213	2.50E+02	2.78	达标
		日平均	4.33E-01	220909	1.00E+02	0.43	达标
		年平均	4.29E-02	平均值	5.00E+01	0.09	达标
9	下坝	1小时	6.29E+00	22101811	2.50E+02	2.51	达标
		日平均	6.09E-01	220901	1.00E+02	0.61	达标
		年平均	5.34E-02	平均值	5.00E+01	0.11	达标
10	中村	1小时	6.74E+00	22091012	2.50E+02	2.69	达标
		日平均	6.83E-01	221009	1.00E+02	0.68	达标
		年平均	5.50E-02	平均值	5.00E+01	0.11	达标
11	白栎棵	1小时	6.99E+00	22112610	2.50E+02	2.79	达标
		日平均	1.03E+00	221001	1.00E+02	1.03	达标
		年平均	1.99E-01	平均值	5.00E+01	0.4	达标
12	麦地凹	1小时	9.14E+00	22120110	2.50E+02	3.66	达标
		日平均	1.03E+00	221117	1.00E+02	1.03	达标
		年平均	3.30E-01	平均值	5.00E+01	0.66	达标

13	法乌	1小时	8.41E+00	22092010	2.50E+02	3.36	达标
		日平均	8.70E-01	221001	1.00E+02	0.87	达标
		年平均	1.42E-01	平均值	5.00E+01	0.28	达标
14	花龙	1小时	6.33E+00	22092010	2.50E+02	2.53	达标
		日平均	4.42E-01	221020	1.00E+02	0.44	达标
		年平均	8.06E-02	平均值	5.00E+01	0.16	达标
15	胡家村	1小时	9.74E+00	22092010	2.50E+02	3.9	达标
		日平均	6.63E-01	220920	1.00E+02	0.66	达标
		年平均	1.23E-01	平均值	5.00E+01	0.25	达标
16	兴隆村	1小时	9.20E+00	22092010	2.50E+02	3.68	达标
		日平均	5.88E-01	220920	1.00E+02	0.59	达标
		年平均	1.06E-01	平均值	5.00E+01	0.21	达标
17	平田	1小时	6.49E+00	22092010	2.50E+02	2.6	达标
		日平均	1.02E+00	220625	1.00E+02	1.02	达标
		年平均	2.66E-01	平均值	5.00E+01	0.53	达标
18	小平坝	1小时	5.48E+00	22092010	2.50E+02	2.19	达标
		日平均	2.78E-01	221011	1.00E+02	0.28	达标
		年平均	4.35E-02	平均值	5.00E+01	0.09	达标
19	地多	1小时	8.54E+00	22092010	2.50E+02	3.42	达标
		日平均	5.91E-01	221019	1.00E+02	0.59	达标
		年平均	1.02E-01	平均值	5.00E+01	0.2	达标
20	崇德社区	1小时	2.59E+00	22090810	2.50E+02	1.04	达标
		日平均	3.35E-01	220314	1.00E+02	0.34	达标
		年平均	3.44E-02	平均值	5.00E+01	0.07	达标
21	厂房	1小时	8.69E+00	22040213	2.50E+02	3.48	达标
		日平均	4.38E-01	220923	1.00E+02	0.44	达标
		年平均	3.37E-02	平均值	5.00E+01	0.07	达标
22	板桥	1小时	9.48E+00	22040213	2.50E+02	3.79	达标
		日平均	5.05E-01	220923	1.00E+02	0.51	达标
		年平均	3.75E-02	平均值	5.00E+01	0.07	达标
23	六石山	1小时	3.43E+01	22021501	2.50E+02	13.71	达标
		日平均	3.96E+00	220921	1.00E+02	3.96	达标
		年平均	1.00E+00	平均值	5.00E+01	2	达标
24	羊槽	1小时	7.61E+00	22100309	2.50E+02	3.04	达标
		日平均	5.36E-01	220924	1.00E+02	0.54	达标
		年平均	8.31E-02	平均值	5.00E+01	0.17	达标
25	五叉路	1小时	6.07E+01	22120520	2.50E+02	24.27	达标
		日平均	6.50E+00	221205	1.00E+02	6.5	达标
		年平均	1.02E+00	平均值	5.00E+01	2.04	达标
26	官田	1小时	7.87E+00	22040213	2.50E+02	3.15	达标
		日平均	5.81E-01	220923	1.00E+02	0.58	达标
		年平均	4.98E-02	平均值	5.00E+01	0.1	达标
27	腊梅凹	1小时	8.90E+00	22040213	2.50E+02	3.56	达标
		日平均	6.94E-01	220923	1.00E+02	0.69	达标
		年平均	5.41E-02	平均值	5.00E+01	0.11	达标
28	白石岩	1小时	1.01E+01	22122024	2.50E+02	4.02	达标
		日平均	8.12E-01	221016	1.00E+02	0.81	达标
		年平均	8.56E-02	平均值	5.00E+01	0.17	达标
29	马鞍桥	1小时	3.53E+01	22120303	2.50E+02	14.13	达标

		日平均	2.81E+00	221001	1.00E+02	2.81	达标
		年平均	4.29E-01	平均值	5.00E+01	0.86	达标
30	孙家山	1小时	8.63E+00	22051009	2.50E+02	3.45	达标
		日平均	8.59E-01	221009	1.00E+02	0.86	达标
		年平均	5.94E-02	平均值	5.00E+01	0.12	达标
31	硝井村	1小时	7.86E+00	22091012	2.50E+02	3.15	达标
		日平均	7.74E-01	221009	1.00E+02	0.77	达标
		年平均	5.74E-02	平均值	5.00E+01	0.11	达标
32	柿花树	1小时	7.88E+00	22091012	2.50E+02	3.15	达标
		日平均	7.82E-01	221009	1.00E+02	0.78	达标
		年平均	5.73E-02	平均值	5.00E+01	0.11	达标
33	老鹰窝	1小时	3.18E+01	22121905	2.50E+02	12.73	达标
		日平均	2.93E+00	220910	1.00E+02	2.93	达标
		年平均	4.74E-01	平均值	5.00E+01	0.95	达标
34	大梨箐	1小时	5.79E+00	22121415	2.50E+02	2.32	达标
		日平均	3.99E-01	220831	1.00E+02	0.4	达标
		年平均	4.92E-02	平均值	5.00E+01	0.1	达标
35	赵家村	1小时	3.69E+01	22011208	2.50E+02	14.77	达标
		日平均	2.92E+00	220112	1.00E+02	2.92	达标
		年平均	6.91E-01	平均值	5.00E+01	1.38	达标
36	盖盆箐	1小时	3.28E+01	22010518	2.50E+02	13.11	达标
		日平均	3.09E+00	220209	1.00E+02	3.09	达标
		年平均	3.96E-01	平均值	5.00E+01	0.79	达标
37	禄劝县委党校	1小时	1.03E+01	22121013	2.50E+02	4.12	达标
		日平均	1.07E+00	221020	1.00E+02	1.07	达标
		年平均	9.60E-02	平均值	5.00E+01	0.19	达标
38	和谐家园小区	1小时	7.57E+00	22121013	2.50E+02	3.03	达标
		日平均	9.25E-01	221020	1.00E+02	0.93	达标
		年平均	9.55E-02	平均值	5.00E+01	0.19	达标
39	云南新兴职业学院	1小时	9.03E+00	22092010	2.50E+02	3.61	达标
		日平均	6.84E-01	221118	1.00E+02	0.68	达标
		年平均	1.16E-01	平均值	5.00E+01	0.23	达标
40	七星庄	1小时	7.78E+00	22121013	2.50E+02	3.11	达标
		日平均	7.73E-01	221020	1.00E+02	0.77	达标
		年平均	8.59E-02	平均值	5.00E+01	0.17	达标
41	大河口	1小时	6.68E+00	22121013	2.50E+02	2.67	达标
		日平均	5.88E-01	221020	1.00E+02	0.59	达标
		年平均	6.98E-02	平均值	5.00E+01	0.14	达标
42	雨播	1小时	9.34E+00	22092010	2.50E+02	3.74	达标
		日平均	6.06E-01	220920	1.00E+02	0.61	达标
		年平均	1.18E-01	平均值	5.00E+01	0.24	达标
43	普嘎里	1小时	7.73E+00	22121014	2.50E+02	3.09	达标
		日平均	1.12E+00	221001	1.00E+02	1.12	达标
		年平均	1.82E-01	平均值	5.00E+01	0.36	达标
44	大窑上	1小时	9.23E+00	22040310	2.50E+02	3.69	达标
		日平均	1.22E+00	221001	1.00E+02	1.22	达标
		年平均	2.12E-01	平均值	5.00E+01	0.42	达标
45	盐塘	1小时	7.12E+00	22091408	2.50E+02	2.85	达标
		日平均	1.17E+00	220828	1.00E+02	1.17	达标

		年平均	3.26E-01	平均值	5.00E+01	0.65	达标
46	陆大山	1小时	5.86E+01	22121807	2.50E+02	23.46	达标
		日平均	6.04E+00	220219	1.00E+02	6.04	达标
		年平均	8.02E-01	平均值	5.00E+01	1.6	达标
47	大老包	1小时	3.85E+01	22011804	2.50E+02	15.42	达标
		日平均	3.84E+00	221001	1.00E+02	3.84	达标
		年平均	5.07E-01	平均值	5.00E+01	1.01	达标
48	小海子	1小时	1.95E+01	22091806	2.50E+02	7.79	达标
		日平均	1.65E+00	220501	1.00E+02	1.65	达标
		年平均	1.33E-01	平均值	5.00E+01	0.27	达标
49	崇德街道, 团山	1小时	5.75E+00	22121013	2.50E+02	2.3	达标
		日平均	6.53E-01	221020	1.00E+02	0.65	达标
		年平均	8.49E-02	平均值	5.00E+01	0.17	达标
50	禄劝县城	1小时	9.26E+00	22121813	2.50E+02	3.71	达标
		日平均	8.41E-01	221020	1.00E+02	0.84	达标
		年平均	8.74E-02	平均值	5.00E+01	0.17	达标
51	马豆沟新村	1小时	1.34E+01	22121013	2.50E+02	5.35	达标
		日平均	1.09E+00	221020	1.00E+02	1.09	达标
		年平均	9.56E-02	平均值	5.00E+01	0.19	达标
52	西村	1小时	7.35E+00	22091012	2.50E+02	2.94	达标
		日平均	7.18E-01	221009	1.00E+02	0.72	达标
		年平均	5.61E-02	平均值	5.00E+01	0.11	达标
53	硝井	1小时	7.06E+00	22091012	2.50E+02	2.82	达标
		日平均	7.11E-01	221009	1.00E+02	0.71	达标
		年平均	5.71E-02	平均值	5.00E+01	0.11	达标
54	上丫口	1小时	2.57E+01	22012906	2.50E+02	10.26	达标
		日平均	1.89E+00	220406	1.00E+02	1.89	达标
		年平均	1.57E-01	平均值	5.00E+01	0.31	达标
55	东村	1小时	7.78E+00	22091012	2.50E+02	3.11	达标
		日平均	6.75E-01	220405	1.00E+02	0.67	达标
		年平均	5.78E-02	平均值	5.00E+01	0.12	达标
56	二台坡	1小时	2.08E+01	22121906	2.50E+02	8.31	达标
		日平均	1.43E+00	221218	1.00E+02	1.43	达标
		年平均	1.30E-01	平均值	5.00E+01	0.26	达标
57	荒田村	1小时	7.07E+00	22091012	2.50E+02	2.83	达标
		日平均	6.54E-01	221016	1.00E+02	0.65	达标
		年平均	6.78E-02	平均值	5.00E+01	0.14	达标
58	槽子地	1小时	2.50E+01	22011524	2.50E+02	9.98	达标
		日平均	1.84E+00	220303	1.00E+02	1.84	达标
		年平均	1.79E-01	平均值	5.00E+01	0.36	达标
59	麻梨树	1小时	6.50E+00	22092308	2.50E+02	2.6	达标
		日平均	4.16E-01	220923	1.00E+02	0.42	达标
		年平均	4.60E-02	平均值	5.00E+01	0.09	达标
60	大弥陀	1小时	5.43E+00	22102508	2.50E+02	2.17	达标
		日平均	3.41E-01	220831	1.00E+02	0.34	达标
		年平均	5.05E-02	平均值	5.00E+01	0.1	达标
61	大桥头	1小时	4.84E+00	22102508	2.50E+02	1.94	达标
		日平均	3.44E-01	221022	1.00E+02	0.34	达标
		年平均	7.30E-02	平均值	5.00E+01	0.15	达标

62	大山	1小时	1.24E+01	22020820	2.50E+02	4.96	达标
		日平均	1.26E+00	220602	1.00E+02	1.26	达标
		年平均	3.39E-01	平均值	5.00E+01	0.68	达标
63	小水井	1小时	2.71E+01	22021601	2.50E+02	10.86	达标
		日平均	2.72E+00	221231	1.00E+02	2.72	达标
		年平均	4.66E-01	平均值	5.00E+01	0.93	达标
64	大坪子	1小时	3.45E+01	22011208	2.50E+02	13.82	达标
		日平均	2.65E+00	221215	1.00E+02	2.65	达标
		年平均	5.91E-01	平均值	5.00E+01	1.18	达标
65	二结达	1小时	4.11E+01	22020906	2.50E+02	16.43	达标
		日平均	3.82E+00	220209	1.00E+02	3.82	达标
		年平均	5.32E-01	平均值	5.00E+01	1.06	达标
66	陷窝塘小村	1小时	3.99E+01	22020903	2.50E+02	15.95	达标
		日平均	3.59E+00	220209	1.00E+02	3.59	达标
		年平均	4.35E-01	平均值	5.00E+01	0.87	达标
67	陷窝塘大村	1小时	2.53E+01	22121519	2.50E+02	10.13	达标
		日平均	1.61E+00	221215	1.00E+02	1.61	达标
		年平均	2.65E-01	平均值	5.00E+01	0.53	达标
68	大麦地	1小时	1.03E+01	22101711	2.50E+02	4.11	达标
		日平均	9.17E-01	221222	1.00E+02	0.92	达标
		年平均	2.17E-01	平均值	5.00E+01	0.43	达标
69	后山	1小时	2.37E+01	22020301	2.50E+02	9.49	达标
		日平均	1.80E+00	221214	1.00E+02	1.8	达标
		年平均	4.71E-01	平均值	5.00E+01	0.94	达标
70	大平地	1小时	1.03E+01	22101711	2.50E+02	4.12	达标
		日平均	1.02E+00	221222	1.00E+02	1.02	达标
		年平均	2.26E-01	平均值	5.00E+01	0.45	达标
71	赵家村	1小时	9.77E+00	22021412	2.50E+02	3.91	达标
		日平均	9.52E-01	221222	1.00E+02	0.95	达标
		年平均	2.01E-01	平均值	5.00E+01	0.4	达标
72	中老乌	1小时	9.85E+00	22121413	2.50E+02	3.94	达标
		日平均	9.05E-01	221222	1.00E+02	0.91	达标
		年平均	1.90E-01	平均值	5.00E+01	0.38	达标
73	龙潭山	1小时	1.29E+01	22011318	2.50E+02	5.14	达标
		日平均	1.21E+00	221001	1.00E+02	1.21	达标
		年平均	1.88E-01	平均值	5.00E+01	0.38	达标
74	董家山	1小时	1.78E+01	22022005	2.50E+02	7.14	达标
		日平均	1.26E+00	221001	1.00E+02	1.26	达标
		年平均	2.03E-01	平均值	5.00E+01	0.41	达标
75	大红坡头	1小时	1.64E+01	22022005	2.50E+02	6.57	达标
		日平均	1.21E+00	221001	1.00E+02	1.21	达标
		年平均	2.04E-01	平均值	5.00E+01	0.41	达标
76	清龙箐	1小时	1.20E+01	22122210	2.50E+02	4.81	达标
		日平均	9.71E-01	221001	1.00E+02	0.97	达标
		年平均	1.36E-01	平均值	5.00E+01	0.27	达标
77	纳租箐	1小时	8.14E+00	22120911	2.50E+02	3.26	达标
		日平均	8.01E-01	221112	1.00E+02	0.8	达标
		年平均	1.05E-01	平均值	5.00E+01	0.21	达标
78	砚瓦冲村	1小时	9.40E+00	22021511	2.50E+02	3.76	达标

		日平均	7.31E-01	221112	1.00E+02	0.73	达标
		年平均	1.10E-01	平均值	5.00E+01	0.22	达标
79	石灰窑	1小时	8.68E+00	22122210	2.50E+02	3.47	达标
		日平均	7.45E-01	221001	1.00E+02	0.74	达标
		年平均	1.13E-01	平均值	5.00E+01	0.23	达标
80	绿槐村	1小时	1.07E+01	22121014	2.50E+02	4.27	达标
		日平均	9.91E-01	221001	1.00E+02	0.99	达标
		年平均	1.61E-01	平均值	5.00E+01	0.32	达标
81	汤郎箐村	1小时	3.05E+01	22121507	2.50E+02	12.2	达标
		日平均	2.86E+00	220209	1.00E+02	2.86	达标
		年平均	4.15E-01	平均值	5.00E+01	0.83	达标
82	新华村	1小时	8.59E+00	22121413	2.50E+02	3.43	达标
		日平均	8.42E-01	221222	1.00E+02	0.84	达标
		年平均	1.69E-01	平均值	5.00E+01	0.34	达标
83	坡头、坡中、坡底	1小时	1.88E+01	22080704	2.50E+02	7.54	达标
		日平均	1.62E+00	221214	1.00E+02	1.62	达标
		年平均	3.69E-01	平均值	5.00E+01	0.74	达标
84	梅子树	1小时	8.98E+00	22121113	2.50E+02	3.59	达标
		日平均	7.32E-01	221231	1.00E+02	0.73	达标
		年平均	2.21E-01	平均值	5.00E+01	0.44	达标
85	坡头、杨家	1小时	9.24E+00	22121015	2.50E+02	3.7	达标
		日平均	9.14E-01	221231	1.00E+02	0.91	达标
		年平均	2.31E-01	平均值	5.00E+01	0.46	达标
86	岩头	1小时	1.02E+01	22121015	2.50E+02	4.09	达标
		日平均	1.02E+00	221231	1.00E+02	1.02	达标
		年平均	2.45E-01	平均值	5.00E+01	0.49	达标
87	六合村	1小时	5.91E+00	22123113	2.50E+02	2.36	达标
		日平均	8.44E-01	221231	1.00E+02	0.84	达标
		年平均	1.66E-01	平均值	5.00E+01	0.33	达标
88	移民社区	1小时	1.02E+01	22121013	2.50E+02	4.07	达标
		日平均	1.12E+00	221020	1.00E+02	1.12	达标
		年平均	9.01E-02	平均值	5.00E+01	0.18	达标
89	旧县社区	1小时	8.98E+00	22120911	2.50E+02	3.59	达标
		日平均	7.73E-01	221112	1.00E+02	0.77	达标
		年平均	9.20E-02	平均值	5.00E+01	0.18	达标
90	六江社区	1小时	8.64E+00	22120911	2.50E+02	3.46	达标
		日平均	7.25E-01	221112	1.00E+02	0.72	达标
		年平均	8.34E-02	平均值	5.00E+01	0.17	达标
91	鲁溪社区	1小时	1.00E+01	22122915	2.50E+02	4	达标
		日平均	7.29E-01	221112	1.00E+02	0.73	达标
		年平均	8.16E-02	平均值	5.00E+01	0.16	达标
92	兴龙村	1小时	9.79E+00	22011615	2.50E+02	3.91	达标
		日平均	6.56E-01	221231	1.00E+02	0.66	达标
		年平均	1.74E-01	平均值	5.00E+01	0.35	达标
93	龙华村	1小时	4.39E+00	22110109	2.50E+02	1.76	达标
		日平均	3.42E-01	220923	1.00E+02	0.34	达标
		年平均	3.78E-02	平均值	5.00E+01	0.08	达标
94	黄家庄	1小时	5.07E+00	22092308	2.50E+02	2.03	达标
		日平均	3.34E-01	220831	1.00E+02	0.33	达标

		年平均	3.96E-02	平均值	5.00E+01	0.08	达标
95	香水庄	1小时	5.17E+00	22092308	2.50E+02	2.07	达标
		日平均	3.45E-01	220831	1.00E+02	0.34	达标
		年平均	4.05E-02	平均值	5.00E+01	0.08	达标
96	下大田	1小时	4.57E+00	22092010	2.50E+02	1.83	达标
		日平均	4.12E-01	221012	1.00E+02	0.41	达标
		年平均	9.82E-02	平均值	5.00E+01	0.2	达标
97	岔河村	1小时	5.69E+00	22123113	2.50E+02	2.27	达标
		日平均	6.17E-01	220625	1.00E+02	0.62	达标
		年平均	1.54E-01	平均值	5.00E+01	0.31	达标
98	摸枝	1小时	5.79E+00	22123113	2.50E+02	2.32	达标
		日平均	7.21E-01	221231	1.00E+02	0.72	达标
		年平均	1.43E-01	平均值	5.00E+01	0.29	达标
99	大厂	1小时	6.40E+00	22123113	2.50E+02	2.56	达标
		日平均	6.49E-01	221231	1.00E+02	0.65	达标
		年平均	1.52E-01	平均值	5.00E+01	0.3	达标
100	燕麦地	1小时	2.45E+01	22112007	2.50E+02	9.81	达标
		日平均	3.26E+00	221026	1.00E+02	3.26	达标
		年平均	8.27E-01	平均值	5.00E+01	1.65	达标
101	宜格村	1小时	5.32E+00	22102508	2.50E+02	2.13	达标
		日平均	3.30E-01	221022	1.00E+02	0.33	达标
		年平均	6.36E-02	平均值	5.00E+01	0.13	达标
102	打磨箐	1小时	5.92E+00	22102508	2.50E+02	2.37	达标
		日平均	3.65E-01	220831	1.00E+02	0.36	达标
		年平均	5.91E-02	平均值	5.00E+01	0.12	达标
103	放耳戈	1小时	2.08E+01	22111119	2.50E+02	8.33	达标
		日平均	1.50E+00	220514	1.00E+02	1.5	达标
		年平均	3.18E-01	平均值	5.00E+01	0.64	达标
104	阿纳宰村	1小时	5.03E+00	22080308	2.50E+02	2.01	达标
		日平均	3.39E-01	220831	1.00E+02	0.34	达标
		年平均	4.06E-02	平均值	5.00E+01	0.08	达标
105	拖卓村	1小时	5.00E+00	22080308	2.50E+02	2	达标
		日平均	3.77E-01	220831	1.00E+02	0.38	达标
		年平均	5.09E-02	平均值	5.00E+01	0.1	达标
106	白龙水井	1小时	1.69E+01	22120303	2.50E+02	6.77	达标
		日平均	1.19E+00	220910	1.00E+02	1.19	达标
		年平均	1.94E-01	平均值	5.00E+01	0.39	达标
107	龙潭村	1小时	6.20E+00	22110109	2.50E+02	2.48	达标
		日平均	4.52E-01	221101	1.00E+02	0.45	达标
		年平均	4.12E-02	平均值	5.00E+01	0.08	达标
108	和平村	1小时	1.88E+01	22112419	2.50E+02	7.53	达标
		日平均	1.31E+00	220330	1.00E+02	1.31	达标
		年平均	3.77E-01	平均值	5.00E+01	0.75	达标
109	普黑泥村	1小时	4.75E+00	22040508	2.50E+02	1.9	达标
		日平均	2.84E-01	220831	1.00E+02	0.28	达标
		年平均	3.64E-02	平均值	5.00E+01	0.07	达标
110	普桥村	1小时	4.77E+00	22040211	2.50E+02	1.91	达标
		日平均	3.11E-01	221101	1.00E+02	0.31	达标
		年平均	3.19E-02	平均值	5.00E+01	0.06	达标

111	哨上村	1小时	1.62E+01	22013118	2.50E+02	6.5	达标
		日平均	9.82E-01	220129	1.00E+02	0.98	达标
		年平均	9.69E-02	平均值	5.00E+01	0.19	达标
112	麻地村	1小时	2.83E+01	22120805	2.50E+02	11.32	达标
		日平均	2.15E+00	220925	1.00E+02	2.15	达标
		年平均	1.55E-01	平均值	5.00E+01	0.31	达标
113	白沙	1小时	8.90E+00	22021210	2.50E+02	3.56	达标
		日平均	6.57E-01	221110	1.00E+02	0.66	达标
		年平均	8.52E-02	平均值	5.00E+01	0.17	达标
114	上碗厂	1小时	1.05E+01	22121814	2.50E+02	4.2	达标
		日平均	6.19E-01	221218	1.00E+02	0.62	达标
		年平均	7.53E-02	平均值	5.00E+01	0.15	达标
115	平田	1小时	9.48E+00	22121814	2.50E+02	3.79	达标
		日平均	6.98E-01	221218	1.00E+02	0.7	达标
		年平均	6.05E-02	平均值	5.00E+01	0.12	达标
116	老村	1小时	8.55E+00	22101712	2.50E+02	3.42	达标
		日平均	6.09E-01	221110	1.00E+02	0.61	达标
		年平均	7.93E-02	平均值	5.00E+01	0.16	达标
117	铺西村	1小时	9.07E+00	22121814	2.50E+02	3.63	达标
		日平均	7.02E-01	221218	1.00E+02	0.7	达标
		年平均	6.00E-02	平均值	5.00E+01	0.12	达标
118	钱家村	1小时	9.11E+00	22121814	2.50E+02	3.64	达标
		日平均	7.08E-01	221218	1.00E+02	0.71	达标
		年平均	6.15E-02	平均值	5.00E+01	0.12	达标
119	大村	1小时	8.62E+00	22121814	2.50E+02	3.45	达标
		日平均	6.72E-01	221218	1.00E+02	0.67	达标
		年平均	6.05E-02	平均值	5.00E+01	0.12	达标
120	陡水	1小时	8.98E+00	22121814	2.50E+02	3.59	达标
		日平均	8.19E-01	221218	1.00E+02	0.82	达标
		年平均	5.90E-02	平均值	5.00E+01	0.12	达标
121	后山	1小时	8.98E+00	22121814	2.50E+02	3.59	达标
		日平均	8.67E-01	221218	1.00E+02	0.87	达标
		年平均	6.11E-02	平均值	5.00E+01	0.12	达标
122	小村	1小时	8.12E+00	22121814	2.50E+02	3.25	达标
		日平均	7.55E-01	221218	1.00E+02	0.76	达标
		年平均	5.88E-02	平均值	5.00E+01	0.12	达标
123	禄金村	1小时	8.35E+00	22121812	2.50E+02	3.34	达标
		日平均	8.40E-01	220516	1.00E+02	0.84	达标
		年平均	5.25E-02	平均值	5.00E+01	0.11	达标
124	倪家坡	1小时	8.63E+00	22121812	2.50E+02	3.45	达标
		日平均	7.26E-01	221218	1.00E+02	0.73	达标
		年平均	5.61E-02	平均值	5.00E+01	0.11	达标
125	新村	1小时	8.39E+00	22122911	2.50E+02	3.36	达标
		日平均	5.70E-01	221017	1.00E+02	0.57	达标
		年平均	7.42E-02	平均值	5.00E+01	0.15	达标
126	四方地	1小时	1.06E+01	22022313	2.50E+02	4.25	达标
		日平均	5.99E-01	220720	1.00E+02	0.6	达标
		年平均	8.84E-02	平均值	5.00E+01	0.18	达标
127	小矣波	1小时	8.58E+00	22021609	2.50E+02	3.43	达标

		日平均	5.22E-01	220720	1.00E+02	0.52	达标
		年平均	8.21E-02	平均值	5.00E+01	0.16	达标
128	赵家庄	1小时	9.37E+00	22021609	2.50E+02	3.75	达标
		日平均	7.10E-01	221210	1.00E+02	0.71	达标
		年平均	8.53E-02	平均值	5.00E+01	0.17	达标
129	永宁村	1小时	8.79E+00	22121013	2.50E+02	3.52	达标
		日平均	9.49E-01	221210	1.00E+02	0.95	达标
		年平均	7.88E-02	平均值	5.00E+01	0.16	达标
130	二龙山	1小时	9.71E+00	22022311	2.50E+02	3.88	达标
		日平均	1.05E+00	221020	1.00E+02	1.05	达标
		年平均	7.96E-02	平均值	5.00E+01	0.16	达标
131	大红山	1小时	9.64E+00	22020510	2.50E+02	3.86	达标
		日平均	1.01E+00	221020	1.00E+02	1.01	达标
		年平均	8.22E-02	平均值	5.00E+01	0.16	达标
132	椅子甸村	1小时	7.06E+00	22121812	2.50E+02	2.82	达标
		日平均	7.11E-01	220516	1.00E+02	0.71	达标
		年平均	4.76E-02	平均值	5.00E+01	0.1	达标
133	麦岔村	1小时	6.86E+00	22111009	2.50E+02	2.74	达标
		日平均	5.52E-01	221110	1.00E+02	0.55	达标
		年平均	7.46E-02	平均值	5.00E+01	0.15	达标
134	矣波村	1小时	8.04E+00	22021609	2.50E+02	3.22	达标
		日平均	4.75E-01	221122	1.00E+02	0.48	达标
		年平均	7.81E-02	平均值	5.00E+01	0.16	达标
135	武定县城区	1小时	8.01E+00	22121012	2.50E+02	3.21	达标
		日平均	7.70E-01	221210	1.00E+02	0.77	达标
		年平均	7.89E-02	平均值	5.00E+01	0.16	达标
136	金沙社区	1小时	8.45E+00	22121013	2.50E+02	3.38	达标
		日平均	9.31E-01	221210	1.00E+02	0.93	达标
		年平均	7.67E-02	平均值	5.00E+01	0.15	达标
137	网格	1小时	1.37E+02	22012904	2.50E+02	54.75	达标
		日平均	1.69E+01	221113	1.00E+02	16.93	达标
		年平均	3.58E+00	平均值	5.00E+01	7.17	达标
138	厂界	1小时	7.30E+00	22092010	2.50E+02	2.92	达标
		日平均	4.71E-01	220709	1.00E+02	0.47	达标
		年平均	7.64E-02	平均值	5.00E+01	0.15	达标

表4.4-4 正常工况本项目新增NO_x叠加背景值后小时、日均、年均质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景 后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%(叠加 背景以后)	达标 评述
1	小缉麻	1小时	8.91E+00	22121013	1.90E+01	2.79E+01	2.50E+02	11.16	达标
		日平均	1.02E+00	221020	1.90E+01	2.00E+01	1.00E+02	20.02	达标
		年平均	9.44E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.33	达标
2	董家营	1小时	9.72E+00	22121013	1.90E+01	2.87E+01	2.50E+02	11.49	达标
		日平均	1.06E+00	221020	1.90E+01	2.01E+01	1.00E+02	20.06	达标
		年平均	9.63E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.34	达标
3	杨家营	1小时	1.01E+01	22121013	1.90E+01	2.91E+01	2.50E+02	11.63	达标
		日平均	1.01E+00	221020	1.90E+01	2.00E+01	1.00E+02	20.01	达标
		年平均	9.75E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.34	达标
4	角家营	1小时	8.92E+00	22121013	1.90E+01	2.79E+01	2.50E+02	11.17	达标
		日平均	1.00E+00	221020	1.90E+01	2.00E+01	1.00E+02	20	达标
		年平均	9.66E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.34	达标

5	河东庄	1小时	8.51E+00	22111911	1.90E+01	2.75E+01	2.50E+02	11	达标
		日平均	9.45E-01	221020	1.90E+01	1.99E+01	1.00E+02	19.94	达标
		年平均	9.80E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.34	达标
6	角家山	1小时	8.94E+00	22121013	1.90E+01	2.79E+01	2.50E+02	11.18	达标
		日平均	8.24E-01	221020	1.90E+01	1.98E+01	1.00E+02	19.82	达标
		年平均	9.55E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.33	达标
7	大海子	1小时	9.76E+00	22122105	1.90E+01	2.88E+01	2.50E+02	11.5	达标
		日平均	1.18E+00	221217	1.90E+01	2.02E+01	1.00E+02	20.18	达标
		年平均	1.08E-01	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.36	达标
8	小湾	1小时	6.96E+00	22040213	1.90E+01	2.60E+01	2.50E+02	10.38	达标
		日平均	4.33E-01	220909	1.90E+01	1.94E+01	1.00E+02	19.43	达标
		年平均	4.29E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.23	达标
9	下坝	1小时	6.29E+00	22101811	1.90E+01	2.53E+01	2.50E+02	10.11	达标
		日平均	6.09E-01	220901	1.90E+01	1.96E+01	1.00E+02	19.61	达标
		年平均	5.34E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.25	达标
10	中村	1小时	6.74E+00	22091012	1.90E+01	2.57E+01	2.50E+02	10.29	达标
		日平均	6.83E-01	221009	1.90E+01	1.97E+01	1.00E+02	19.68	达标
		年平均	5.50E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.25	达标
11	白栎棵	1小时	6.99E+00	22112610	1.90E+01	2.60E+01	2.50E+02	10.39	达标
		日平均	1.03E+00	221001	1.90E+01	2.00E+01	1.00E+02	20.03	达标
		年平均	1.99E-01	平均值	1.76E+01	1.78E+01	5.00E+01	35.54	达标
12	麦地凹	1小时	9.14E+00	22120110	1.90E+01	2.81E+01	2.50E+02	11.26	达标
		日平均	1.03E+00	221117	1.90E+01	2.00E+01	1.00E+02	20.03	达标
		年平均	3.30E-01	平均值	1.76E+01	1.79E+01	5.00E+01	35.8	达标
13	法乌	1小时	8.41E+00	22092010	1.90E+01	2.74E+01	2.50E+02	10.96	达标
		日平均	8.70E-01	221001	1.90E+01	1.99E+01	1.00E+02	19.87	达标
		年平均	1.42E-01	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.43	达标
14	花龙	1小时	6.33E+00	22092010	1.90E+01	2.53E+01	2.50E+02	10.13	达标
		日平均	4.42E-01	221020	1.90E+01	1.94E+01	1.00E+02	19.44	达标
		年平均	8.06E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.3	达标
15	胡家村	1小时	9.74E+00	22092010	1.90E+01	2.87E+01	2.50E+02	11.5	达标
		日平均	6.63E-01	220920	1.90E+01	1.97E+01	1.00E+02	19.66	达标
		年平均	1.23E-01	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.39	达标
16	兴隆村	1小时	9.20E+00	22092010	1.90E+01	2.82E+01	2.50E+02	11.28	达标
		日平均	5.88E-01	220920	1.90E+01	1.96E+01	1.00E+02	19.59	达标
		年平均	1.06E-01	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.35	达标
17	平田	1小时	6.49E+00	22092010	1.90E+01	2.55E+01	2.50E+02	10.2	达标
		日平均	1.02E+00	220625	1.90E+01	2.00E+01	1.00E+02	20.02	达标
		年平均	2.66E-01	平均值	1.76E+01	1.78E+01	5.00E+01	35.67	达标
18	小平坝	1小时	5.48E+00	22092010	1.90E+01	2.45E+01	2.50E+02	9.79	达标
		日平均	2.78E-01	221011	1.90E+01	1.93E+01	1.00E+02	19.28	达标
		年平均	4.35E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.23	达标
19	地多	1小时	8.54E+00	22092010	1.90E+01	2.75E+01	2.50E+02	11.02	达标
		日平均	5.91E-01	221019	1.90E+01	1.96E+01	1.00E+02	19.59	达标
		年平均	1.02E-01	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.35	达标
20	崇德社区	1小时	2.59E+00	22090810	1.90E+01	2.16E+01	2.50E+02	8.64	达标
		日平均	3.35E-01	220314	1.90E+01	1.93E+01	1.00E+02	19.34	达标
		年平均	3.44E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.21	达标
21	厂房	1小时	8.69E+00	22040213	1.90E+01	2.77E+01	2.50E+02	11.08	达标
		日平均	4.38E-01	220923	1.90E+01	1.94E+01	1.00E+02	19.44	达标
		年平均	3.37E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.21	达标
22	板桥	1小时	9.48E+00	22040213	1.90E+01	2.85E+01	2.50E+02	11.39	达标
		日平均	5.05E-01	220923	1.90E+01	1.95E+01	1.00E+02	19.51	达标
		年平均	3.75E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.22	达标
23	六石山	1小时	3.43E+01	22021501	1.90E+01	5.33E+01	2.50E+02	21.31	达标

		日平均	3.96E+00	220921	1.90E+01	2.30E+01	1.00E+02	22.96	达标
		年平均	1.00E+00	平均值	1.76E+01	1.86E+01	5.00E+01	37.14	达标
24	羊槽	1小时	7.61E+00	22100309	1.90E+01	2.66E+01	2.50E+02	10.64	达标
		日平均	5.36E-01	220924	1.90E+01	1.95E+01	1.00E+02	19.54	达标
		年平均	8.31E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.31	达标
25	五叉路	1小时	6.07E+01	22120520	1.90E+01	7.97E+01	2.50E+02	31.87	达标
		日平均	6.50E+00	221205	1.90E+01	2.55E+01	1.00E+02	25.5	达标
		年平均	1.02E+00	平均值	1.76E+01	1.86E+01	5.00E+01	37.18	达标
26	官田	1小时	7.87E+00	22040213	1.90E+01	2.69E+01	2.50E+02	10.75	达标
		日平均	5.81E-01	220923	1.90E+01	1.96E+01	1.00E+02	19.58	达标
		年平均	4.98E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.24	达标
27	腊梅凹	1小时	8.90E+00	22040213	1.90E+01	2.79E+01	2.50E+02	11.16	达标
		日平均	6.94E-01	220923	1.90E+01	1.97E+01	1.00E+02	19.69	达标
		年平均	5.41E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.25	达标
28	白石岩	1小时	1.01E+01	22122024	1.90E+01	2.91E+01	2.50E+02	11.62	达标
		日平均	8.12E-01	221016	1.90E+01	1.98E+01	1.00E+02	19.81	达标
		年平均	8.56E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.31	达标
29	马鞍桥	1小时	3.53E+01	22120303	1.90E+01	5.43E+01	2.50E+02	21.73	达标
		日平均	2.81E+00	221001	1.90E+01	2.18E+01	1.00E+02	21.81	达标
		年平均	4.29E-01	平均值	1.76E+01	1.80E+01	5.00E+01	36	达标
30	孙家山	1小时	8.63E+00	22051009	1.90E+01	2.76E+01	2.50E+02	11.05	达标
		日平均	8.59E-01	221009	1.90E+01	1.99E+01	1.00E+02	19.86	达标
		年平均	5.94E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.26	达标
31	硝井村	1小时	7.86E+00	22091012	1.90E+01	2.69E+01	2.50E+02	10.75	达标
		日平均	7.74E-01	221009	1.90E+01	1.98E+01	1.00E+02	19.77	达标
		年平均	5.74E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.26	达标
32	柿花树	1小时	7.88E+00	22091012	1.90E+01	2.69E+01	2.50E+02	10.75	达标
		日平均	7.82E-01	221009	1.90E+01	1.98E+01	1.00E+02	19.78	达标
		年平均	5.73E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.26	达标
33	老鹰窝	1小时	3.18E+01	22121905	1.90E+01	5.08E+01	2.50E+02	20.33	达标
		日平均	2.93E+00	220910	1.90E+01	2.19E+01	1.00E+02	21.93	达标
		年平均	4.74E-01	平均值	1.76E+01	1.80E+01	5.00E+01	36.09	达标
34	大梨箐	1小时	5.79E+00	22121415	1.90E+01	2.48E+01	2.50E+02	9.92	达标
		日平均	3.99E-01	220831	1.90E+01	1.94E+01	1.00E+02	19.4	达标
		年平均	4.92E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.24	达标
35	赵家村	1小时	3.69E+01	22011208	1.90E+01	5.59E+01	2.50E+02	22.37	达标
		日平均	2.92E+00	220112	1.90E+01	2.19E+01	1.00E+02	21.92	达标
		年平均	6.91E-01	平均值	1.76E+01	1.83E+01	5.00E+01	36.53	达标
36	盖盆箐	1小时	3.28E+01	22010518	1.90E+01	5.18E+01	2.50E+02	20.71	达标
		日平均	3.09E+00	220209	1.90E+01	2.21E+01	1.00E+02	22.09	达标
		年平均	3.96E-01	平均值	1.76E+01	1.80E+01	5.00E+01	35.94	达标
37	禄劝县委党校	1小时	1.03E+01	22121013	1.90E+01	2.93E+01	2.50E+02	11.72	达标
		日平均	1.07E+00	221020	1.90E+01	2.01E+01	1.00E+02	20.07	达标
		年平均	9.60E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.33	达标
38	和谐家园小区	1小时	7.57E+00	22121013	1.90E+01	2.66E+01	2.50E+02	10.63	达标
		日平均	9.25E-01	221020	1.90E+01	1.99E+01	1.00E+02	19.93	达标
		年平均	9.55E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.33	达标
39	云南新兴职业学院	1小时	9.03E+00	22092010	1.90E+01	2.80E+01	2.50E+02	11.21	达标
		日平均	6.84E-01	221118	1.90E+01	1.97E+01	1.00E+02	19.68	达标
		年平均	1.16E-01	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.38	达标
40	七星庄	1小时	7.78E+00	22121013	1.90E+01	2.68E+01	2.50E+02	10.71	达标
		日平均	7.73E-01	221020	1.90E+01	1.98E+01	1.00E+02	19.77	达标
		年平均	8.59E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.31	达标
41	大河口	1小时	6.68E+00	22121013	1.90E+01	2.57E+01	2.50E+02	10.27	达标
		日平均	5.88E-01	221020	1.90E+01	1.96E+01	1.00E+02	19.59	达标

		年平均	6.98E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.28	达标
42	雨播	1小时	9.34E+00	22092010	1.90E+01	2.83E+01	2.50E+02	11.34	达标
		日平均	6.06E-01	220920	1.90E+01	1.96E+01	1.00E+02	19.61	达标
		年平均	1.18E-01	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.38	达标
43	普嘎里	1小时	7.73E+00	22121014	1.90E+01	2.67E+01	2.50E+02	10.69	达标
		日平均	1.12E+00	221001	1.90E+01	2.01E+01	1.00E+02	20.12	达标
		年平均	1.82E-01	平均值	1.76E+01	1.78E+01	5.00E+01	35.51	达标
44	大窑上	1小时	9.23E+00	22040310	1.90E+01	2.82E+01	2.50E+02	11.29	达标
		日平均	1.22E+00	221001	1.90E+01	2.02E+01	1.00E+02	20.22	达标
		年平均	2.12E-01	平均值	1.76E+01	1.78E+01	5.00E+01	35.57	达标
45	盐塘	1小时	7.12E+00	22091408	1.90E+01	2.61E+01	2.50E+02	10.45	达标
		日平均	1.17E+00	220828	1.90E+01	2.02E+01	1.00E+02	20.17	达标
		年平均	3.26E-01	平均值	1.76E+01	1.79E+01	5.00E+01	35.79	达标
46	陆大山	1小时	5.86E+01	22121807	1.90E+01	7.76E+01	2.50E+02	31.06	达标
		日平均	6.04E+00	220219	1.90E+01	2.50E+01	1.00E+02	25.04	达标
		年平均	8.02E-01	平均值	1.76E+01	1.84E+01	5.00E+01	36.75	达标
47	大老包	1小时	3.85E+01	22011804	1.90E+01	5.75E+01	2.50E+02	23.02	达标
		日平均	3.84E+00	221001	1.90E+01	2.28E+01	1.00E+02	22.84	达标
		年平均	5.07E-01	平均值	1.76E+01	1.81E+01	5.00E+01	36.16	达标
48	小海子	1小时	1.95E+01	22091806	1.90E+01	3.85E+01	2.50E+02	15.39	达标
		日平均	1.65E+00	220501	1.90E+01	2.07E+01	1.00E+02	20.65	达标
		年平均	1.33E-01	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.41	达标
49	崇德街道, 团山	1小时	5.75E+00	22121013	1.90E+01	2.47E+01	2.50E+02	9.9	达标
		日平均	6.53E-01	221020	1.90E+01	1.97E+01	1.00E+02	19.65	达标
		年平均	8.49E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.31	达标
50	禄劝县城	1小时	9.26E+00	22121813	1.90E+01	2.83E+01	2.50E+02	11.31	达标
		日平均	8.41E-01	221020	1.90E+01	1.98E+01	1.00E+02	19.84	达标
		年平均	8.74E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.32	达标
51	马豆沟新村	1小时	1.34E+01	22121013	1.90E+01	3.24E+01	2.50E+02	12.95	达标
		日平均	1.09E+00	221020	1.90E+01	2.01E+01	1.00E+02	20.09	达标
		年平均	9.56E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.33	达标
52	西村	1小时	7.35E+00	22091012	1.90E+01	2.63E+01	2.50E+02	10.54	达标
		日平均	7.18E-01	221009	1.90E+01	1.97E+01	1.00E+02	19.72	达标
		年平均	5.61E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.25	达标
53	硝井	1小时	7.06E+00	22091012	1.90E+01	2.61E+01	2.50E+02	10.42	达标
		日平均	7.11E-01	221009	1.90E+01	1.97E+01	1.00E+02	19.71	达标
		年平均	5.71E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.26	达标
54	上丫口	1小时	2.57E+01	22012906	1.90E+01	4.47E+01	2.50E+02	17.86	达标
		日平均	1.89E+00	220406	1.90E+01	2.09E+01	1.00E+02	20.89	达标
		年平均	1.57E-01	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.46	达标
55	东村	1小时	7.78E+00	22091012	1.90E+01	2.68E+01	2.50E+02	10.71	达标
		日平均	6.75E-01	220405	1.90E+01	1.97E+01	1.00E+02	19.67	达标
		年平均	5.78E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.26	达标
56	二台坡	1小时	2.08E+01	22121906	1.90E+01	3.98E+01	2.50E+02	15.91	达标
		日平均	1.43E+00	221218	1.90E+01	2.04E+01	1.00E+02	20.43	达标
		年平均	1.30E-01	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.4	达标
57	荒田村	1小时	7.07E+00	22091012	1.90E+01	2.61E+01	2.50E+02	10.43	达标
		日平均	6.54E-01	221016	1.90E+01	1.97E+01	1.00E+02	19.65	达标
		年平均	6.78E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.28	达标
58	槽子地	1小时	2.50E+01	22011524	1.90E+01	4.40E+01	2.50E+02	17.58	达标
		日平均	1.84E+00	220303	1.90E+01	2.08E+01	1.00E+02	20.84	达标
		年平均	1.79E-01	平均值	1.76E+01	1.78E+01	5.00E+01	35.5	达标
59	麻梨树	1小时	6.50E+00	22092308	1.90E+01	2.55E+01	2.50E+02	10.2	达标
		日平均	4.16E-01	220923	1.90E+01	1.94E+01	1.00E+02	19.42	达标
		年平均	4.60E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.23	达标

60	大弥陀	1小时	5.43E+00	22102508	1.90E+01	2.44E+01	2.50E+02	9.77	达标
		日平均	3.41E-01	220831	1.90E+01	1.93E+01	1.00E+02	19.34	达标
		年平均	5.05E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.24	达标
61	大桥头	1小时	4.84E+00	22102508	1.90E+01	2.38E+01	2.50E+02	9.54	达标
		日平均	3.44E-01	221022	1.90E+01	1.93E+01	1.00E+02	19.34	达标
		年平均	7.30E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.29	达标
62	大山	1小时	1.24E+01	22020820	1.90E+01	3.14E+01	2.50E+02	12.56	达标
		日平均	1.26E+00	220602	1.90E+01	2.03E+01	1.00E+02	20.26	达标
		年平均	3.39E-01	平均值	1.76E+01	1.79E+01	5.00E+01	35.82	达标
63	小水井	1小时	2.71E+01	22021601	1.90E+01	4.61E+01	2.50E+02	18.46	达标
		日平均	2.72E+00	221231	1.90E+01	2.17E+01	1.00E+02	21.72	达标
		年平均	4.66E-01	平均值	1.76E+01	1.80E+01	5.00E+01	36.07	达标
64	大坪子	1小时	3.45E+01	22011208	1.90E+01	5.35E+01	2.50E+02	21.42	达标
		日平均	2.65E+00	221215	1.90E+01	2.16E+01	1.00E+02	21.65	达标
		年平均	5.91E-01	平均值	1.76E+01	1.82E+01	5.00E+01	36.32	达标
65	二结达	1小时	4.11E+01	22020906	1.90E+01	6.01E+01	2.50E+02	24.03	达标
		日平均	3.82E+00	220209	1.90E+01	2.28E+01	1.00E+02	22.82	达标
		年平均	5.32E-01	平均值	1.76E+01	1.81E+01	5.00E+01	36.21	达标
66	陷窝塘小村	1小时	3.99E+01	22020903	1.90E+01	5.89E+01	2.50E+02	23.55	达标
		日平均	3.59E+00	220209	1.90E+01	2.26E+01	1.00E+02	22.59	达标
		年平均	4.35E-01	平均值	1.76E+01	1.80E+01	5.00E+01	36.01	达标
67	陷窝塘大村	1小时	2.53E+01	22121519	1.90E+01	4.43E+01	2.50E+02	17.73	达标
		日平均	1.61E+00	221215	1.90E+01	2.06E+01	1.00E+02	20.61	达标
		年平均	2.65E-01	平均值	1.76E+01	1.78E+01	5.00E+01	35.67	达标
68	大麦地	1小时	1.03E+01	22101711	1.90E+01	2.93E+01	2.50E+02	11.71	达标
		日平均	9.17E-01	221222	1.90E+01	1.99E+01	1.00E+02	19.92	达标
		年平均	2.17E-01	平均值	1.76E+01	1.78E+01	5.00E+01	35.58	达标
69	后山	1小时	2.37E+01	22020301	1.90E+01	4.27E+01	2.50E+02	17.09	达标
		日平均	1.80E+00	221214	1.90E+01	2.08E+01	1.00E+02	20.8	达标
		年平均	4.71E-01	平均值	1.76E+01	1.80E+01	5.00E+01	36.09	达标
70	大平地	1小时	1.03E+01	22101711	1.90E+01	2.93E+01	2.50E+02	11.72	达标
		日平均	1.02E+00	221222	1.90E+01	2.00E+01	1.00E+02	20.02	达标
		年平均	2.26E-01	平均值	1.76E+01	1.78E+01	5.00E+01	35.59	达标
71	赵家村	1小时	9.77E+00	22021412	1.90E+01	2.88E+01	2.50E+02	11.51	达标
		日平均	9.52E-01	221222	1.90E+01	2.00E+01	1.00E+02	19.95	达标
		年平均	2.01E-01	平均值	1.76E+01	1.78E+01	5.00E+01	35.54	达标
72	中老乌	1小时	9.85E+00	22121413	1.90E+01	2.88E+01	2.50E+02	11.54	达标
		日平均	9.05E-01	221222	1.90E+01	1.99E+01	1.00E+02	19.91	达标
		年平均	1.90E-01	平均值	1.76E+01	1.78E+01	5.00E+01	35.52	达标
73	龙潭山	1小时	1.29E+01	22011318	1.90E+01	3.19E+01	2.50E+02	12.74	达标
		日平均	1.21E+00	221001	1.90E+01	2.02E+01	1.00E+02	20.21	达标
		年平均	1.88E-01	平均值	1.76E+01	1.78E+01	5.00E+01	35.52	达标
74	董家山	1小时	1.78E+01	22022005	1.90E+01	3.68E+01	2.50E+02	14.74	达标
		日平均	1.26E+00	221001	1.90E+01	2.03E+01	1.00E+02	20.26	达标
		年平均	2.03E-01	平均值	1.76E+01	1.78E+01	5.00E+01	35.55	达标
75	大红坡头	1小时	1.64E+01	22022005	1.90E+01	3.54E+01	2.50E+02	14.17	达标
		日平均	1.21E+00	221001	1.90E+01	2.02E+01	1.00E+02	20.21	达标
		年平均	2.04E-01	平均值	1.76E+01	1.78E+01	5.00E+01	35.55	达标
76	清龙箐	1小时	1.20E+01	22122210	1.90E+01	3.10E+01	2.50E+02	12.41	达标
		日平均	9.71E-01	221001	1.90E+01	2.00E+01	1.00E+02	19.97	达标
		年平均	1.36E-01	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.42	达标
77	纳租箐	1小时	8.14E+00	22120911	1.90E+01	2.71E+01	2.50E+02	10.86	达标
		日平均	8.01E-01	221112	1.90E+01	1.98E+01	1.00E+02	19.8	达标
		年平均	1.05E-01	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.35	达标
78	砚瓦冲村	1小时	9.40E+00	22021511	1.90E+01	2.84E+01	2.50E+02	11.36	达标

		日平均	7.31E-01	221112	1.90E+01	1.97E+01	1.00E+02	19.73	达标
		年平均	1.10E-01	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.36	达标
79	石灰窑	1小时	8.68E+00	22122210	1.90E+01	2.77E+01	2.50E+02	11.07	达标
		日平均	7.45E-01	221001	1.90E+01	1.97E+01	1.00E+02	19.74	达标
		年平均	1.13E-01	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.37	达标
80	绿槐村	1小时	1.07E+01	22121014	1.90E+01	2.97E+01	2.50E+02	11.87	达标
		日平均	9.91E-01	221001	1.90E+01	2.00E+01	1.00E+02	19.99	达标
		年平均	1.61E-01	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.46	达标
81	汤郎箐村	1小时	3.05E+01	22121507	1.90E+01	4.95E+01	2.50E+02	19.8	达标
		日平均	2.86E+00	220209	1.90E+01	2.19E+01	1.00E+02	21.86	达标
		年平均	4.15E-01	平均值	1.76E+01	1.80E+01	5.00E+01	35.97	达标
82	新华村	1小时	8.59E+00	22121413	1.90E+01	2.76E+01	2.50E+02	11.03	达标
		日平均	8.42E-01	221222	1.90E+01	1.98E+01	1.00E+02	19.84	达标
		年平均	1.69E-01	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.48	达标
83	坡头、坡中、坡底	1小时	1.88E+01	22080704	1.90E+01	3.78E+01	2.50E+02	15.14	达标
		日平均	1.62E+00	221214	1.90E+01	2.06E+01	1.00E+02	20.62	达标
		年平均	3.69E-01	平均值	1.76E+01	1.79E+01	5.00E+01	35.88	达标
84	梅子树	1小时	8.98E+00	22121113	1.90E+01	2.80E+01	2.50E+02	11.19	达标
		日平均	7.32E-01	221231	1.90E+01	1.97E+01	1.00E+02	19.73	达标
		年平均	2.21E-01	平均值	1.76E+01	1.78E+01	5.00E+01	35.59	达标
85	坡头、杨家	1小时	9.24E+00	22121015	1.90E+01	2.82E+01	2.50E+02	11.3	达标
		日平均	9.14E-01	221231	1.90E+01	1.99E+01	1.00E+02	19.91	达标
		年平均	2.31E-01	平均值	1.76E+01	1.78E+01	5.00E+01	35.6	达标
86	岩头	1小时	1.02E+01	22121015	1.90E+01	2.92E+01	2.50E+02	11.69	达标
		日平均	1.02E+00	221231	1.90E+01	2.00E+01	1.00E+02	20.02	达标
		年平均	2.45E-01	平均值	1.76E+01	1.78E+01	5.00E+01	35.63	达标
87	六合村	1小时	5.91E+00	22123113	1.90E+01	2.49E+01	2.50E+02	9.96	达标
		日平均	8.44E-01	221231	1.90E+01	1.98E+01	1.00E+02	19.84	达标
		年平均	1.66E-01	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.48	达标
88	移民社区	1小时	1.02E+01	22121013	1.90E+01	2.92E+01	2.50E+02	11.67	达标
		日平均	1.12E+00	221020	1.90E+01	2.01E+01	1.00E+02	20.12	达标
		年平均	9.01E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.32	达标
89	旧县社区	1小时	8.98E+00	22120911	1.90E+01	2.80E+01	2.50E+02	11.19	达标
		日平均	7.73E-01	221112	1.90E+01	1.98E+01	1.00E+02	19.77	达标
		年平均	9.20E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.33	达标
90	六江社区	1小时	8.64E+00	22120911	1.90E+01	2.76E+01	2.50E+02	11.06	达标
		日平均	7.25E-01	221112	1.90E+01	1.97E+01	1.00E+02	19.72	达标
		年平均	8.34E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.31	达标
91	鲁溪社区	1小时	1.00E+01	22122915	1.90E+01	2.90E+01	2.50E+02	11.6	达标
		日平均	7.29E-01	221112	1.90E+01	1.97E+01	1.00E+02	19.73	达标
		年平均	8.16E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.31	达标
92	兴龙村	1小时	9.79E+00	22011615	1.90E+01	2.88E+01	2.50E+02	11.51	达标
		日平均	6.56E-01	221231	1.90E+01	1.97E+01	1.00E+02	19.66	达标
		年平均	1.74E-01	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.49	达标
93	龙华村	1小时	4.39E+00	22110109	1.90E+01	2.34E+01	2.50E+02	9.36	达标
		日平均	3.42E-01	220923	1.90E+01	1.93E+01	1.00E+02	19.34	达标
		年平均	3.78E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.22	达标
94	黄家庄	1小时	5.07E+00	22092308	1.90E+01	2.41E+01	2.50E+02	9.63	达标
		日平均	3.34E-01	220831	1.90E+01	1.93E+01	1.00E+02	19.33	达标
		年平均	3.96E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.22	达标
95	香水庄	1小时	5.17E+00	22092308	1.90E+01	2.42E+01	2.50E+02	9.67	达标
		日平均	3.45E-01	220831	1.90E+01	1.93E+01	1.00E+02	19.34	达标
		年平均	4.05E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.22	达标
96	下大田	1小时	4.57E+00	22092010	1.90E+01	2.36E+01	2.50E+02	9.43	达标
		日平均	4.12E-01	221012	1.90E+01	1.94E+01	1.00E+02	19.41	达标

		年平均	9.82E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.34	达标
97	岔河村	1小时	5.69E+00	22123113	1.90E+01	2.47E+01	2.50E+02	9.87	达标
		日平均	6.17E-01	220625	1.90E+01	1.96E+01	1.00E+02	19.62	达标
		年平均	1.54E-01	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.45	达标
98	摸枝	1小时	5.79E+00	22123113	1.90E+01	2.48E+01	2.50E+02	9.92	达标
		日平均	7.21E-01	221231	1.90E+01	1.97E+01	1.00E+02	19.72	达标
		年平均	1.43E-01	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.43	达标
99	大厂	1小时	6.40E+00	22123113	1.90E+01	2.54E+01	2.50E+02	10.16	达标
		日平均	6.49E-01	221231	1.90E+01	1.96E+01	1.00E+02	19.65	达标
		年平均	1.52E-01	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.45	达标
100	燕麦地	1小时	2.45E+01	22112007	1.90E+01	4.35E+01	2.50E+02	17.41	达标
		日平均	3.26E+00	221026	1.90E+01	2.23E+01	1.00E+02	22.26	达标
		年平均	8.27E-01	平均值	1.76E+01	1.84E+01	5.00E+01	36.8	达标
101	宜格村	1小时	5.32E+00	22102508	1.90E+01	2.43E+01	2.50E+02	9.73	达标
		日平均	3.30E-01	221022	1.90E+01	1.93E+01	1.00E+02	19.33	达标
		年平均	6.36E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.27	达标
102	打磨箐	1小时	5.92E+00	22102508	1.90E+01	2.49E+01	2.50E+02	9.97	达标
		日平均	3.65E-01	220831	1.90E+01	1.94E+01	1.00E+02	19.36	达标
		年平均	5.91E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.26	达标
103	放耳戈	1小时	2.08E+01	22111119	1.90E+01	3.98E+01	2.50E+02	15.93	达标
		日平均	1.50E+00	220514	1.90E+01	2.05E+01	1.00E+02	20.5	达标
		年平均	3.18E-01	平均值	1.76E+01	1.79E+01	5.00E+01	35.78	达标
104	阿纳宰村	1小时	5.03E+00	22080308	1.90E+01	2.40E+01	2.50E+02	9.61	达标
		日平均	3.39E-01	220831	1.90E+01	1.93E+01	1.00E+02	19.34	达标
		年平均	4.06E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.22	达标
105	拖卓村	1小时	5.00E+00	22080308	1.90E+01	2.40E+01	2.50E+02	9.6	达标
		日平均	3.77E-01	220831	1.90E+01	1.94E+01	1.00E+02	19.38	达标
		年平均	5.09E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.24	达标
106	白龙水井	1小时	1.69E+01	22120303	1.90E+01	3.59E+01	2.50E+02	14.37	达标
		日平均	1.19E+00	220910	1.90E+01	2.02E+01	1.00E+02	20.19	达标
		年平均	1.94E-01	平均值	1.76E+01	1.78E+01	5.00E+01	35.53	达标
107	龙潭村	1小时	6.20E+00	22110109	1.90E+01	2.52E+01	2.50E+02	10.08	达标
		日平均	4.52E-01	221101	1.90E+01	1.95E+01	1.00E+02	19.45	达标
		年平均	4.12E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.23	达标
108	和平村	1小时	1.88E+01	22112419	1.90E+01	3.78E+01	2.50E+02	15.13	达标
		日平均	1.31E+00	220330	1.90E+01	2.03E+01	1.00E+02	20.31	达标
		年平均	3.77E-01	平均值	1.76E+01	1.79E+01	5.00E+01	35.9	达标
109	普黑泥村	1小时	4.75E+00	22040508	1.90E+01	2.38E+01	2.50E+02	9.5	达标
		日平均	2.84E-01	220831	1.90E+01	1.93E+01	1.00E+02	19.28	达标
		年平均	3.64E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.22	达标
110	普桥村	1小时	4.77E+00	22040211	1.90E+01	2.38E+01	2.50E+02	9.51	达标
		日平均	3.11E-01	221101	1.90E+01	1.93E+01	1.00E+02	19.31	达标
		年平均	3.19E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.21	达标
111	哨上村	1小时	1.62E+01	22013118	1.90E+01	3.52E+01	2.50E+02	14.1	达标
		日平均	9.82E-01	220129	1.90E+01	2.00E+01	1.00E+02	19.98	达标
		年平均	9.69E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.34	达标
112	麻地村	1小时	2.83E+01	22120805	1.90E+01	4.73E+01	2.50E+02	18.92	达标
		日平均	2.15E+00	220925	1.90E+01	2.11E+01	1.00E+02	21.15	达标
		年平均	1.55E-01	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.45	达标
113	白沙	1小时	8.90E+00	22021210	1.90E+01	2.79E+01	2.50E+02	11.16	达标
		日平均	6.57E-01	221110	1.90E+01	1.97E+01	1.00E+02	19.66	达标
		年平均	8.52E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.31	达标
114	上碗厂	1小时	1.05E+01	22121814	1.90E+01	2.95E+01	2.50E+02	11.8	达标
		日平均	6.19E-01	221218	1.90E+01	1.96E+01	1.00E+02	19.62	达标
		年平均	7.53E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.29	达标

115	平田	1小时	9.48E+00	22121814	1.90E+01	2.85E+01	2.50E+02	11.39	达标
		日平均	6.98E-01	221218	1.90E+01	1.97E+01	1.00E+02	19.7	达标
		年平均	6.05E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.26	达标
116	老村	1小时	8.55E+00	22101712	1.90E+01	2.75E+01	2.50E+02	11.02	达标
		日平均	6.09E-01	221110	1.90E+01	1.96E+01	1.00E+02	19.61	达标
		年平均	7.93E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.3	达标
117	铺西村	1小时	9.07E+00	22121814	1.90E+01	2.81E+01	2.50E+02	11.23	达标
		日平均	7.02E-01	221218	1.90E+01	1.97E+01	1.00E+02	19.7	达标
		年平均	6.00E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.26	达标
118	钱家村	1小时	9.11E+00	22121814	1.90E+01	2.81E+01	2.50E+02	11.24	达标
		日平均	7.08E-01	221218	1.90E+01	1.97E+01	1.00E+02	19.71	达标
		年平均	6.15E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.27	达标
119	大村	1小时	8.62E+00	22121814	1.90E+01	2.76E+01	2.50E+02	11.05	达标
		日平均	6.72E-01	221218	1.90E+01	1.97E+01	1.00E+02	19.67	达标
		年平均	6.05E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.26	达标
120	陡水	1小时	8.98E+00	22121814	1.90E+01	2.80E+01	2.50E+02	11.19	达标
		日平均	8.19E-01	221218	1.90E+01	1.98E+01	1.00E+02	19.82	达标
		年平均	5.90E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.26	达标
121	后山	1小时	8.98E+00	22121814	1.90E+01	2.80E+01	2.50E+02	11.19	达标
		日平均	8.67E-01	221218	1.90E+01	1.99E+01	1.00E+02	19.87	达标
		年平均	6.11E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.27	达标
122	小村	1小时	8.12E+00	22121814	1.90E+01	2.71E+01	2.50E+02	10.85	达标
		日平均	7.55E-01	221218	1.90E+01	1.98E+01	1.00E+02	19.76	达标
		年平均	5.88E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.26	达标
123	禄金村	1小时	8.35E+00	22121812	1.90E+01	2.73E+01	2.50E+02	10.94	达标
		日平均	8.40E-01	220516	1.90E+01	1.98E+01	1.00E+02	19.84	达标
		年平均	5.25E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.25	达标
124	倪家坡	1小时	8.63E+00	22121812	1.90E+01	2.76E+01	2.50E+02	11.05	达标
		日平均	7.26E-01	221218	1.90E+01	1.97E+01	1.00E+02	19.73	达标
		年平均	5.61E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.26	达标
125	新村	1小时	8.39E+00	22122911	1.90E+01	2.74E+01	2.50E+02	10.96	达标
		日平均	5.70E-01	221017	1.90E+01	1.96E+01	1.00E+02	19.57	达标
		年平均	7.42E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.29	达标
126	四方地	1小时	1.06E+01	22022313	1.90E+01	2.96E+01	2.50E+02	11.85	达标
		日平均	5.99E-01	220720	1.90E+01	1.96E+01	1.00E+02	19.6	达标
		年平均	8.84E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.32	达标
127	小矣波	1小时	8.58E+00	22021609	1.90E+01	2.76E+01	2.50E+02	11.03	达标
		日平均	5.22E-01	220720	1.90E+01	1.95E+01	1.00E+02	19.52	达标
		年平均	8.21E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.31	达标
128	赵家庄	1小时	9.37E+00	22021609	1.90E+01	2.84E+01	2.50E+02	11.35	达标
		日平均	7.10E-01	221210	1.90E+01	1.97E+01	1.00E+02	19.71	达标
		年平均	8.53E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.31	达标
129	永宁村	1小时	8.79E+00	22121013	1.90E+01	2.78E+01	2.50E+02	11.12	达标
		日平均	9.49E-01	221210	1.90E+01	1.99E+01	1.00E+02	19.95	达标
		年平均	7.88E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.3	达标
130	二龙山	1小时	9.71E+00	22022311	1.90E+01	2.87E+01	2.50E+02	11.48	达标
		日平均	1.05E+00	221020	1.90E+01	2.01E+01	1.00E+02	20.05	达标
		年平均	7.96E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.3	达标
131	大红山	1小时	9.64E+00	22020510	1.90E+01	2.86E+01	2.50E+02	11.46	达标
		日平均	1.01E+00	221020	1.90E+01	2.00E+01	1.00E+02	20.01	达标
		年平均	8.22E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.31	达标
132	椅子甸村	1小时	7.06E+00	22121812	1.90E+01	2.61E+01	2.50E+02	10.42	达标
		日平均	7.11E-01	220516	1.90E+01	1.97E+01	1.00E+02	19.71	达标
		年平均	4.76E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.24	达标
133	麦岔村	1小时	6.86E+00	22111009	1.90E+01	2.59E+01	2.50E+02	10.34	达标

		日平均	5.52E-01	221110	1.90E+01	1.96E+01	1.00E+02	19.55	达标
		年平均	7.46E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.29	达标
134	矣波村	1小时	8.04E+00	22021609	1.90E+01	2.70E+01	2.50E+02	10.82	达标
		日平均	4.75E-01	221122	1.90E+01	1.95E+01	1.00E+02	19.48	达标
		年平均	7.81E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.3	达标
135	武定县城区	1小时	8.01E+00	22121012	1.90E+01	2.70E+01	2.50E+02	10.81	达标
		日平均	7.70E-01	221210	1.90E+01	1.98E+01	1.00E+02	19.77	达标
		年平均	7.89E-02	平均值	1.76E+01	1.77E+01	5.00E+01	35.3	达标
136	金沙社区	1小时	8.45E+00	22121013	1.90E+01	2.74E+01	2.50E+02	10.98	达标
		日平均	9.31E-01	221210	1.90E+01	1.99E+01	1.00E+02	19.93	达标
		年平均	7.67E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.3	达标
137	网格	1小时	1.37E+02	22012904	1.90E+01	1.56E+02	2.50E+02	62.35	达标
		日平均	1.69E+01	221113	1.90E+01	3.59E+01	1.00E+02	35.93	达标
		年平均	3.58E+00	平均值	1.76E+01	2.12E+01	5.00E+01	42.31	达标
138	厂界	1小时	7.30E+00	22092010	1.90E+01	2.63E+01	2.50E+02	10.52	达标
		日平均	4.71E-01	220709	1.90E+01	1.95E+01	1.00E+02	19.47	达标
		年平均	7.64E-02	平均值	1.76E+01	1.76E+01	5.00E+01	35.3	达标

评价范围内，环境空气二类区内所有预测点NO_x小时、日均、年均浓度最大贡献值预测结果分别为137μg/m³、16.9μg/m³、3.58μg/m³，占标率分别为54.75%、16.93%、7.17%（均<100%）。

评价范围内，环境空气二类区内所有预测点NO_x小时、日均、年均浓度最大叠加值预测结果分别为156μg/m³、35.9μg/m³、2.12μg/m³，占标率分别为62.35%、35.93%、42.31%（均<100%）。

(3) HCl

本次HCl按窑尾污染物增量进行预测，本次预测对HCl的小时、日均贡献浓度进行预测；同时本次对叠加影响进行预测，预测结果见下表。

表4.4-5 本项目新增HCl贡献值、叠加背景值后质量浓度预测结果表（正常工况）

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (μg/m ³)	叠加背景后的浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	占标率%(叠加背景以后)	达标评述
1	小缉麻	1小时	4.56E-01	22022311	1.00E-05	4.56E-01	5.00E+01	0.91	0.91	达标
		日平均	3.03E-02	221020	/	3.03E-02	1.50E+01	0.20	/	达标
2	董家营	1小时	4.21E-01	22022311	1.00E-05	4.21E-01	5.00E+01	0.84	0.84	达标
		日平均	3.29E-02	221210	/	3.29E-02	1.50E+01	0.22	/	达标
3	杨家营	1小时	4.34E-01	22121011	1.00E-05	4.34E-01	5.00E+01	0.87	0.87	达标
		日平均	4.74E-02	221210	/	4.74E-02	1.50E+01	0.32	/	达标
4	角家营	1小时	4.11E-01	22121013	1.00E-05	4.11E-01	5.00E+01	0.82	0.82	达标
		日平均	3.68E-02	221210	/	3.68E-02	1.50E+01	0.25	/	达标
5	河东庄	1小时	4.68E-01	22022311	1.00E-05	4.68E-01	5.00E+01	0.94	0.94	达标
		日平均	3.37E-02	221020	/	3.37E-02	1.50E+01	0.22	/	达标
6	角家山	1小时	4.98E-01	22122610	1.00E-05	4.98E-01	5.00E+01	1.00	1	达标
		日平均	5.37E-02	221210	/	5.37E-02	1.50E+01	0.36	/	达标
7	大海子	1小时	1.75E+00	22122105	1.00E-05	1.75E+00	5.00E+01	3.50	3.5	达标
		日平均	1.61E-01	221217	/	1.61E-01	1.50E+01	1.07	/	达标

8	小湾	1小时	4.16E-01	22121812	1.00E-05	4.16E-01	5.00E+01	0.83	0.83	达标
		日平均	3.67E-02	221218	/	3.67E-02	1.50E+01	0.24	/	达标
9	下坝	1小时	3.17E-01	22121811	1.00E-05	3.17E-01	5.00E+01	0.63	0.63	达标
		日平均	2.91E-02	221218	/	2.91E-02	1.50E+01	0.19	/	达标
10	中村	1小时	3.03E-01	22121811	1.00E-05	3.03E-01	5.00E+01	0.61	0.61	达标
		日平均	2.77E-02	221218	/	2.77E-02	1.50E+01	0.18	/	达标
11	白栎棵	1小时	4.29E-01	22020809	1.00E-05	4.29E-01	5.00E+01	0.86	0.86	达标
		日平均	3.17E-02	221001	/	3.17E-02	1.50E+01	0.21	/	达标
12	麦地凹	1小时	5.53E-01	22020411	1.00E-05	5.53E-01	5.00E+01	1.11	1.11	达标
		日平均	3.44E-02	221222	/	3.44E-02	1.50E+01	0.23	/	达标
13	法乌	1小时	4.11E-01	22020809	1.00E-05	4.11E-01	5.00E+01	0.82	0.82	达标
		日平均	3.32E-02	221001	/	3.32E-02	1.50E+01	0.22	/	达标
14	花龙	1小时	4.36E-01	22111810	1.00E-05	4.36E-01	5.00E+01	0.87	0.87	达标
		日平均	4.18E-02	221020	/	4.18E-02	1.50E+01	0.28	/	达标
15	胡家村	1小时	3.62E-01	22121014	1.00E-05	3.62E-01	5.00E+01	0.72	0.72	达标
		日平均	3.41E-02	221001	/	3.41E-02	1.50E+01	0.23	/	达标
16	兴隆村	1小时	3.24E-01	22111811	1.00E-05	3.24E-01	5.00E+01	0.65	0.65	达标
		日平均	3.23E-02	221001	/	3.23E-02	1.50E+01	0.22	/	达标
17	平田	1小时	3.14E-01	22123111	1.00E-05	3.14E-01	5.00E+01	0.63	0.63	达标
		日平均	3.61E-02	221231	/	3.61E-02	1.50E+01	0.24	/	达标
18	小平坝	1小时	4.57E-01	22092010	1.00E-05	4.57E-01	5.00E+01	0.91	0.91	达标
		日平均	2.63E-02	221019	/	2.63E-02	1.50E+01	0.18	/	达标
19	地多	1小时	5.24E-01	22120911	1.00E-05	5.24E-01	5.00E+01	1.05	1.05	达标
		日平均	3.95E-02	221118	/	3.95E-02	1.50E+01	0.26	/	达标
20	崇德社区	1小时	4.02E-01	22111610	1.00E-05	4.02E-01	5.00E+01	0.80	0.8	达标
		日平均	2.16E-02	220314	/	2.16E-02	1.50E+01	0.14	/	达标
21	厂房	1小时	3.59E-01	22040213	1.00E-05	3.59E-01	5.00E+01	0.72	0.72	达标
		日平均	3.46E-02	221218	/	3.46E-02	1.50E+01	0.23	/	达标
22	板桥	1小时	3.59E-01	22092008	1.00E-05	3.59E-01	5.00E+01	0.72	0.72	达标
		日平均	3.33E-02	221218	/	3.34E-02	1.50E+01	0.22	/	达标
23	六石山	1小时	6.26E+00	22021501	1.00E-05	6.26E+00	5.00E+01	12.52	12.53	达标
		日平均	7.21E-01	220921	/	7.21E-01	1.50E+01	4.81	/	达标
24	羊槽	1小时	4.18E-01	22081508	1.00E-05	4.18E-01	5.00E+01	0.84	0.84	达标
		日平均	2.46E-02	220803	/	2.46E-02	1.50E+01	0.16	/	达标
25	五叉路	1小时	1.20E+01	22120520	1.00E-05	1.20E+01	5.00E+01	24.00	23.93	达标
		日平均	1.22E+00	221205	/	1.22E+00	1.50E+01	8.13	/	达标
26	官田	1小时	3.88E-01	22092008	1.00E-05	3.88E-01	5.00E+01	0.78	0.78	达标
		日平均	2.32E-02	221218	/	2.32E-02	1.50E+01	0.15	/	达标
27	腊梅凹	1小时	4.87E-01	22091908	1.00E-05	4.87E-01	5.00E+01	0.97	0.97	达标
		日平均	2.59E-02	220920	/	2.59E-02	1.50E+01	0.17	/	达标
28	白石岩	1小时	1.78E+00	22122024	1.00E-05	1.78E+00	5.00E+01	3.56	3.57	达标
		日平均	8.93E-02	221010	/	8.93E-02	1.50E+01	0.60	/	达标
29	马鞍桥	1小时	4.64E+00	22120303	1.00E-05	4.64E+00	5.00E+01	9.28	9.27	达标
		日平均	3.59E-01	221001	/	3.59E-01	1.50E+01	2.39	/	达标
30	孙家山	1小时	3.41E-01	22111909	1.00E-05	3.41E-01	5.00E+01	0.68	0.68	达标
		日平均	3.69E-02	220516	/	3.69E-02	1.50E+01	0.25	/	达标
31	硝井村	1小时	2.74E-01	22092008	1.00E-05	2.74E-01	5.00E+01	0.55	0.55	达标

		日平均	3.86E-02	220516	/	3.86E-02	1.50E+01	0.26	/	达标
32	柿花树	1小时	2.74E-01	22092008	1.00E-05	2.74E-01	5.00E+01	0.55	0.55	达标
		日平均	3.73E-02	220516	/	3.73E-02	1.50E+01	0.25	/	达标
33	老鹰窝	1小时	3.65E+00	22121905	1.00E-05	3.65E+00	5.00E+01	7.30	7.29	达标
		日平均	3.35E-01	220910	/	3.35E-01	1.50E+01	2.23	/	达标
34	大梨箐	1小时	3.42E-01	22042607	1.00E-05	3.42E-01	5.00E+01	0.68	0.68	达标
		日平均	1.89E-02	220831	/	1.89E-02	1.50E+01	0.13	/	达标
35	赵家村	1小时	4.98E+00	22021807	1.00E-05	4.98E+00	5.00E+01	9.96	9.96	达标
		日平均	3.69E-01	220112	/	3.69E-01	1.50E+01	2.46	/	达标
36	盖盆箐	1小时	4.52E+00	22010518	1.00E-05	4.52E+00	5.00E+01	9.04	9.03	达标
		日平均	3.07E-01	220209	/	3.07E-01	1.50E+01	2.05	/	达标
37	禄劝县委党校	1小时	4.37E-01	22022311	1.00E-05	4.37E-01	5.00E+01	0.87	0.87	达标
		日平均	3.01E-02	221020	/	3.01E-02	1.50E+01	0.20	/	达标
38	和谐家园小区	1小时	4.36E-01	22121013	1.00E-05	4.36E-01	5.00E+01	0.87	0.87	达标
		日平均	4.12E-02	221020	/	4.12E-02	1.50E+01	0.27	/	达标
39	云南新兴职业学院	1小时	5.15E-01	22120911	1.00E-05	5.15E-01	5.00E+01	1.03	1.03	达标
		日平均	4.31E-02	221112	/	4.31E-02	1.50E+01	0.29	/	达标
40	七星庄	1小时	6.14E-01	22121013	1.00E-05	6.14E-01	5.00E+01	1.23	1.23	达标
		日平均	5.51E-02	221210	/	5.51E-02	1.50E+01	0.37	/	达标
41	大河口	1小时	6.72E-01	22121013	1.00E-05	6.72E-01	5.00E+01	1.34	1.34	达标
		日平均	6.06E-02	221210	/	6.06E-02	1.50E+01	0.40	/	达标
42	雨播	1小时	3.33E-01	22121014	1.00E-05	3.33E-01	5.00E+01	0.67	0.67	达标
		日平均	3.42E-02	221001	/	3.42E-02	1.50E+01	0.23	/	达标
43	普嘎里	1小时	5.29E-01	22020809	1.00E-05	5.29E-01	5.00E+01	1.06	1.06	达标
		日平均	3.53E-02	221001	/	3.53E-02	1.50E+01	0.24	/	达标
44	大窑上	1小时	4.90E-01	22020809	1.00E-05	4.90E-01	5.00E+01	0.98	0.98	达标
		日平均	3.20E-02	221001	/	3.20E-02	1.50E+01	0.21	/	达标
45	盐塘	1小时	4.11E-01	22123111	1.00E-05	4.11E-01	5.00E+01	0.82	0.82	达标
		日平均	4.60E-02	221231	/	4.60E-02	1.50E+01	0.31	/	达标
46	陆大山	1小时	1.06E+01	22121807	1.00E-05	1.06E+01	5.00E+01	21.20	21.29	达标
		日平均	1.08E+00	220219	/	1.08E+00	1.50E+01	7.20	/	达标
47	大老包	1小时	5.64E+00	22092403	1.00E-05	5.64E+00	5.00E+01	11.28	11.28	达标
		日平均	5.44E-01	221001	/	5.44E-01	1.50E+01	3.63	/	达标
48	小海子	1小时	3.40E+00	22091806	1.00E-05	3.40E+00	5.00E+01	6.80	6.79	达标
		日平均	2.52E-01	220501	/	2.52E-01	1.50E+01	1.68	/	达标
49	崇德街道, 团山	1小时	5.19E-01	22121013	1.00E-05	5.19E-01	5.00E+01	1.04	1.04	达标
		日平均	4.88E-02	221020	/	4.88E-02	1.50E+01	0.33	/	达标
50	禄劝县城	1小时	3.77E-01	22020510	1.00E-05	3.77E-01	5.00E+01	0.75	0.75	达标
		日平均	2.05E-02	221020	/	2.05E-02	1.50E+01	0.14	/	达标
51	马豆沟新村	1小时	4.35E-01	22040210	1.00E-05	4.35E-01	5.00E+01	0.87	0.87	达标
		日平均	3.55E-02	221210	/	3.55E-02	1.50E+01	0.24	/	达标
52	西村	1小时	2.81E-01	22020513	1.00E-05	2.81E-01	5.00E+01	0.56	0.56	达标
		日平均	4.19E-02	220516	/	4.19E-02	1.50E+01	0.28	/	达标
53	硝井	1小时	3.18E-01	22020513	1.00E-05	3.18E-01	5.00E+01	0.64	0.64	达标
		日平均	4.70E-02	220516	/	4.70E-02	1.50E+01	0.31	/	达标
54	上丫口	1小时	3.48E+00	22012906	1.00E-05	3.48E+00	5.00E+01	6.96	6.95	达标
		日平均	2.40E-01	220129	/	2.40E-01	1.50E+01	1.60	/	达标

55	东村	1小时	3.93E-01	22022113	1.00E-05	3.93E-01	5.00E+01	0.79	0.79	达标
		日平均	3.43E-02	220516	/	3.43E-02	1.50E+01	0.23	/	达标
56	二台坡	1小时	3.09E+00	22121906	1.00E-05	3.09E+00	5.00E+01	6.18	6.19	达标
		日平均	2.04E-01	221218	/	2.04E-01	1.50E+01	1.36	/	达标
57	荒田村	1小时	6.83E-01	22122024	1.00E-05	6.83E-01	5.00E+01	1.37	1.37	达标
		日平均	4.79E-02	221010	/	4.79E-02	1.50E+01	0.32	/	达标
58	槽子地	1小时	2.02E+00	22082407	1.00E-05	2.02E+00	5.00E+01	4.04	4.04	达标
		日平均	1.62E-01	220303	/	1.62E-01	1.50E+01	1.08	/	达标
59	麻梨树	1小时	4.11E-01	22042607	1.00E-05	4.11E-01	5.00E+01	0.82	0.82	达标
		日平均	1.71E-02	220426	/	1.71E-02	1.50E+01	0.11	/	达标
60	大弥陀	1小时	2.52E-01	22030108	1.00E-05	2.52E-01	5.00E+01	0.50	0.5	达标
		日平均	1.45E-02	220831	/	1.45E-02	1.50E+01	0.10	/	达标
61	大桥头	1小时	2.30E-01	22030108	1.00E-05	2.30E-01	5.00E+01	0.46	0.46	达标
		日平均	1.29E-02	220624	/	1.29E-02	1.50E+01	0.09	/	达标
62	大山	1小时	1.85E+00	22020820	1.00E-05	1.85E+00	5.00E+01	3.70	3.7	达标
		日平均	8.94E-02	220208	/	8.94E-02	1.50E+01	0.60	/	达标
63	小水井	1小时	3.40E+00	22042121	1.00E-05	3.40E+00	5.00E+01	6.80	6.8	达标
		日平均	2.49E-01	221219	/	2.49E-01	1.50E+01	1.66	/	达标
64	大坪子	1小时	4.27E+00	22021807	1.00E-05	4.27E+00	5.00E+01	8.54	8.54	达标
		日平均	2.91E-01	220112	/	2.91E-01	1.50E+01	1.94	/	达标
65	二结达	1小时	4.53E+00	22121923	1.00E-05	4.53E+00	5.00E+01	9.06	9.05	达标
		日平均	3.76E-01	220209	/	3.76E-01	1.50E+01	2.51	/	达标
66	陷窝塘小村	1小时	4.20E+00	22020903	1.00E-05	4.20E+00	5.00E+01	8.40	8.4	达标
		日平均	3.25E-01	220209	/	3.25E-01	1.50E+01	2.17	/	达标
67	陷窝塘大村	1小时	2.54E+00	22120419	1.00E-05	2.54E+00	5.00E+01	5.08	5.08	达标
		日平均	1.22E-01	221204	/	1.22E-01	1.50E+01	0.81	/	达标
68	大麦地	1小时	7.36E-01	22120419	1.00E-05	7.36E-01	5.00E+01	1.47	1.47	达标
		日平均	3.83E-02	221204	/	3.83E-02	1.50E+01	0.26	/	达标
69	后山	1小时	2.86E+00	22122006	1.00E-05	2.86E+00	5.00E+01	5.72	5.72	达标
		日平均	1.89E-01	221214	/	1.89E-01	1.50E+01	1.26	/	达标
70	大平地	1小时	3.61E-01	22092208	1.00E-05	3.61E-01	5.00E+01	0.72	0.72	达标
		日平均	2.93E-02	221222	/	2.93E-02	1.50E+01	0.20	/	达标
71	赵家村	1小时	3.54E-01	22013012	1.00E-05	3.54E-01	5.00E+01	0.71	0.71	达标
		日平均	2.66E-02	221222	/	2.66E-02	1.50E+01	0.18	/	达标
72	中老乌	1小时	3.43E-01	22013012	1.00E-05	3.43E-01	5.00E+01	0.69	0.69	达标
		日平均	2.46E-02	221222	/	2.46E-02	1.50E+01	0.16	/	达标
73	龙潭山	1小时	1.10E+00	22011204	1.00E-05	1.10E+00	5.00E+01	2.20	2.2	达标
		日平均	7.03E-02	220220	/	7.03E-02	1.50E+01	0.47	/	达标
74	董家山	1小时	2.47E+00	22031022	1.00E-05	2.47E+00	5.00E+01	4.94	4.94	达标
		日平均	1.39E-01	220128	/	1.39E-01	1.50E+01	0.93	/	达标
75	大红坡头	1小时	2.26E+00	22031022	1.00E-05	2.26E+00	5.00E+01	4.52	4.53	达标
		日平均	1.37E-01	220128	/	1.37E-01	1.50E+01	0.91	/	达标
76	清龙箐	1小时	5.08E-01	22020809	1.00E-05	5.08E-01	5.00E+01	1.02	1.02	达标
		日平均	2.66E-02	220210	/	2.66E-02	1.50E+01	0.18	/	达标
77	纳租箐	1小时	3.59E-01	22021410	1.00E-05	3.59E-01	5.00E+01	0.72	0.72	达标
		日平均	3.02E-02	221112	/	3.02E-02	1.50E+01	0.20	/	达标
78	砚瓦冲村	1小时	4.00E-01	22123012	1.00E-05	4.00E-01	5.00E+01	0.80	0.8	达标

		日平均	2.40E-02	220214	/	2.40E-02	1.50E+01	0.16	/	达标
79	石灰窑	1小时	3.58E-01	22020809	1.00E-05	3.58E-01	5.00E+01	0.72	0.72	达标
		日平均	1.97E-02	220210	/	1.97E-02	1.50E+01	0.13	/	达标
80	绿槐村	1小时	4.72E-01	22120409	1.00E-05	4.72E-01	5.00E+01	0.94	0.94	达标
		日平均	2.73E-02	220703	/	2.73E-02	1.50E+01	0.18	/	达标
81	汤郎箐村	1小时	3.68E+00	22020903	1.00E-05	3.68E+00	5.00E+01	7.36	7.36	达标
		日平均	2.86E-01	220209	/	2.86E-01	1.50E+01	1.91	/	达标
82	新华村	1小时	3.58E-01	22013012	1.00E-05	3.58E-01	5.00E+01	0.72	0.72	达标
		日平均	2.19E-02	221222	/	2.19E-02	1.50E+01	0.15	/	达标
83	坡头、坡中、坡底	1小时	1.72E+00	22020301	1.00E-05	1.72E+00	5.00E+01	3.44	3.45	达标
		日平均	1.45E-01	221214	/	1.45E-01	1.50E+01	0.97	/	达标
84	梅子树	1小时	4.08E-01	22011615	1.00E-05	4.08E-01	5.00E+01	0.82	0.82	达标
		日平均	3.11E-02	220115	/	3.11E-02	1.50E+01	0.21	/	达标
85	坡头、杨家	1小时	3.64E-01	22011615	1.00E-05	3.64E-01	5.00E+01	0.73	0.73	达标
		日平均	3.66E-02	221231	/	3.66E-02	1.50E+01	0.24	/	达标
86	岩头	1小时	6.26E-01	22112418	1.00E-05	6.26E-01	5.00E+01	1.25	1.25	达标
		日平均	5.24E-02	220215	/	5.24E-02	1.50E+01	0.35	/	达标
87	六合村	1小时	1.91E-01	22123111	1.00E-05	1.91E-01	5.00E+01	0.38	0.38	达标
		日平均	3.00E-02	221231	/	3.00E-02	1.50E+01	0.20	/	达标
88	移民社区	1小时	3.91E-01	22040210	1.00E-05	3.91E-01	5.00E+01	0.78	0.78	达标
		日平均	2.31E-02	221020	/	2.31E-02	1.50E+01	0.15	/	达标
89	旧县社区	1小时	2.82E-01	22021410	1.00E-05	2.82E-01	5.00E+01	0.56	0.56	达标
		日平均	2.31E-02	221112	/	2.31E-02	1.50E+01	0.15	/	达标
90	六江社区	1小时	2.38E-01	22122915	1.00E-05	2.38E-01	5.00E+01	0.48	0.48	达标
		日平均	1.92E-02	221112	/	1.92E-02	1.50E+01	0.13	/	达标
91	鲁溪社区	1小时	2.51E-01	22122915	1.00E-05	2.51E-01	5.00E+01	0.50	0.5	达标
		日平均	1.82E-02	221112	/	1.82E-02	1.50E+01	0.12	/	达标
92	兴龙村	1小时	3.10E-01	22011615	1.00E-05	3.10E-01	5.00E+01	0.62	0.62	达标
		日平均	2.41E-02	220115	/	2.41E-02	1.50E+01	0.16	/	达标
93	龙华村	1小时	2.98E-01	22053107	1.00E-05	2.98E-01	5.00E+01	0.60	0.6	达标
		日平均	1.33E-02	220118	/	1.33E-02	1.50E+01	0.09	/	达标
94	黄家庄	1小时	3.99E-01	22042607	1.00E-05	3.99E-01	5.00E+01	0.80	0.8	达标
		日平均	1.66E-02	220426	/	1.66E-02	1.50E+01	0.11	/	达标
95	香水庄	1小时	3.86E-01	22042607	1.00E-05	3.86E-01	5.00E+01	0.77	0.77	达标
		日平均	1.61E-02	220426	/	1.61E-02	1.50E+01	0.11	/	达标
96	下大田	1小时	2.94E-01	22082007	1.00E-05	2.94E-01	5.00E+01	0.59	0.59	达标
		日平均	1.79E-02	220820	/	1.79E-02	1.50E+01	0.12	/	达标
97	岔河村	1小时	2.72E-01	22082307	1.00E-05	2.72E-01	5.00E+01	0.54	0.54	达标
		日平均	2.27E-02	221231	/	2.27E-02	1.50E+01	0.15	/	达标
98	摸枝	1小时	2.34E-01	22082007	1.00E-05	2.34E-01	5.00E+01	0.47	0.47	达标
		日平均	2.29E-02	221231	/	2.29E-02	1.50E+01	0.15	/	达标
99	大厂	1小时	3.38E-01	22082007	1.00E-05	3.38E-01	5.00E+01	0.68	0.68	达标
		日平均	2.31E-02	221231	/	2.31E-02	1.50E+01	0.15	/	达标
100	燕麦地	1小时	2.56E+00	22111406	1.00E-05	2.56E+00	5.00E+01	5.12	5.12	达标
		日平均	2.67E-01	220304	/	2.67E-01	1.50E+01	1.78	/	达标
101	宜格村	1小时	2.16E-01	22030108	1.00E-05	2.16E-01	5.00E+01	0.43	0.43	达标
		日平均	1.23E-02	220624	/	1.23E-02	1.50E+01	0.08	/	达标

102	打磨箐	1小时	2.70E-01	22050307	1.00E-05	2.70E-01	5.00E+01	0.54	0.54	达标
		日平均	1.36E-02	220503	/	1.36E-02	1.50E+01	0.09	/	达标
103	放耳戈	1小时	2.60E+00	22111119	1.00E-05	2.60E+00	5.00E+01	5.20	5.19	达标
		日平均	1.59E-01	221128	/	1.59E-01	1.50E+01	1.06	/	达标
104	阿纳宰村	1小时	3.56E-01	22042607	1.00E-05	3.56E-01	5.00E+01	0.71	0.71	达标
		日平均	1.48E-02	220426	/	1.49E-02	1.50E+01	0.10	/	达标
105	拖卓村	1小时	2.90E-01	22042607	1.00E-05	2.90E-01	5.00E+01	0.58	0.58	达标
		日平均	1.21E-02	220426	/	1.21E-02	1.50E+01	0.08	/	达标
106	白龙水井	1小时	1.34E+00	22121905	1.00E-05	1.34E+00	5.00E+01	2.68	2.68	达标
		日平均	9.45E-02	220910	/	9.45E-02	1.50E+01	0.63	/	达标
107	龙潭村	1小时	3.23E-01	22071007	1.00E-05	3.23E-01	5.00E+01	0.65	0.65	达标
		日平均	1.40E-02	220221	/	1.41E-02	1.50E+01	0.09	/	达标
108	和平村	1小时	1.91E+00	22112419	1.00E-05	1.91E+00	5.00E+01	3.82	3.83	达标
		日平均	1.19E-01	220304	/	1.19E-01	1.50E+01	0.79	/	达标
109	普黑泥村	1小时	1.99E-01	22082107	1.00E-05	1.99E-01	5.00E+01	0.40	0.4	达标
		日平均	9.29E-03	220821	/	9.30E-03	1.50E+01	0.06	/	达标
110	普桥村	1小时	2.04E-01	22051407	1.00E-05	2.04E-01	5.00E+01	0.41	0.41	达标
		日平均	8.63E-03	220412	/	8.64E-03	1.50E+01	0.06	/	达标
111	哨上村	1小时	2.02E+00	22013118	1.00E-05	2.02E+00	5.00E+01	4.04	4.04	达标
		日平均	1.13E-01	220129	/	1.13E-01	1.50E+01	0.75	/	达标
112	麻地村	1小时	3.00E+00	22120805	1.00E-05	3.00E+00	5.00E+01	6.00	6	达标
		日平均	2.33E-01	220925	/	2.33E-01	1.50E+01	1.55	/	达标
113	白沙	1小时	4.81E-01	22030508	1.00E-05	4.81E-01	5.00E+01	0.96	0.96	达标
		日平均	3.39E-02	220305	/	3.39E-02	1.50E+01	0.23	/	达标
114	上碗厂	1小时	4.23E-01	22101709	1.00E-05	4.23E-01	5.00E+01	0.85	0.85	达标
		日平均	3.33E-02	220702	/	3.33E-02	1.50E+01	0.22	/	达标
115	平田	1小时	3.19E-01	22020810	1.00E-05	3.19E-01	5.00E+01	0.64	0.64	达标
		日平均	2.30E-02	221218	/	2.30E-02	1.50E+01	0.15	/	达标
116	老村	1小时	4.24E-01	22030508	1.00E-05	4.24E-01	5.00E+01	0.85	0.85	达标
		日平均	3.13E-02	220702	/	3.13E-02	1.50E+01	0.21	/	达标
117	铺西村	1小时	3.02E-01	22020810	1.00E-05	3.02E-01	5.00E+01	0.60	0.6	达标
		日平均	2.24E-02	221218	/	2.24E-02	1.50E+01	0.15	/	达标
118	钱家村	1小时	3.09E-01	22020810	1.00E-05	3.09E-01	5.00E+01	0.62	0.62	达标
		日平均	2.21E-02	221218	/	2.21E-02	1.50E+01	0.15	/	达标
119	大村	1小时	3.03E-01	22120509	1.00E-05	3.03E-01	5.00E+01	0.61	0.61	达标
		日平均	2.03E-02	221218	/	2.03E-02	1.50E+01	0.14	/	达标
120	陡水	1小时	3.33E-01	22121812	1.00E-05	3.33E-01	5.00E+01	0.67	0.67	达标
		日平均	2.95E-02	221218	/	2.96E-02	1.50E+01	0.20	/	达标
121	后山	1小时	3.19E-01	22121812	1.00E-05	3.19E-01	5.00E+01	0.64	0.64	达标
		日平均	2.77E-02	221218	/	2.78E-02	1.50E+01	0.18	/	达标
122	小村	1小时	2.87E-01	22120509	1.00E-05	2.87E-01	5.00E+01	0.57	0.57	达标
		日平均	2.22E-02	221218	/	2.23E-02	1.50E+01	0.15	/	达标
123	禄金村	1小时	2.72E-01	22032808	1.00E-05	2.72E-01	5.00E+01	0.54	0.54	达标
		日平均	2.52E-02	220516	/	2.52E-02	1.50E+01	0.17	/	达标
124	倪家坡	1小时	2.78E-01	22120509	1.00E-05	2.78E-01	5.00E+01	0.56	0.56	达标
		日平均	1.88E-02	220516	/	1.88E-02	1.50E+01	0.13	/	达标
12	新村	1小时	3.68E-01	22030508	1.00E-05	3.68E-01	5.00E+01	0.74	0.74	达标

5		日平均	3.30E-02	220702	/	3.30E-02	1.50E+01	0.22	/	达标
126	四方地	1小时	4.02E-01	22022116	1.00E-05	4.02E-01	5.00E+01	0.80	0.8	达标
		日平均	3.23E-02	220221	/	3.23E-02	1.50E+01	0.22	/	达标
127	小矣波	1小时	2.74E-01	22013115	1.00E-05	2.74E-01	5.00E+01	0.55	0.55	达标
		日平均	1.71E-02	221212	/	1.71E-02	1.50E+01	0.11	/	达标
128	赵家庄	1小时	3.63E-01	22121213	1.00E-05	3.63E-01	5.00E+01	0.73	0.73	达标
		日平均	2.51E-02	221210	/	2.51E-02	1.50E+01	0.17	/	达标
129	永宁村	1小时	3.20E-01	22121213	1.00E-05	3.20E-01	5.00E+01	0.64	0.64	达标
		日平均	2.63E-02	221210	/	2.63E-02	1.50E+01	0.18	/	达标
130	二龙山	1小时	3.26E-01	22022311	1.00E-05	3.26E-01	5.00E+01	0.65	0.65	达标
		日平均	1.84E-02	221020	/	1.84E-02	1.50E+01	0.12	/	达标
131	大红山	1小时	3.37E-01	22022311	1.00E-05	3.37E-01	5.00E+01	0.67	0.67	达标
		日平均	1.86E-02	221020	/	1.86E-02	1.50E+01	0.12	/	达标
132	椅子甸村	1小时	2.02E-01	22032808	1.00E-05	2.02E-01	5.00E+01	0.40	0.4	达标
		日平均	1.98E-02	220516	/	1.98E-02	1.50E+01	0.13	/	达标
133	麦岔村	1小时	2.88E-01	22030508	1.00E-05	2.88E-01	5.00E+01	0.58	0.58	达标
		日平均	1.77E-02	220305	/	1.77E-02	1.50E+01	0.12	/	达标
134	矣波村	1小时	2.62E-01	22013115	1.00E-05	2.62E-01	5.00E+01	0.52	0.52	达标
		日平均	1.48E-02	221212	/	1.49E-02	1.50E+01	0.10	/	达标
135	武定县城区	1小时	3.35E-01	22121213	1.00E-05	3.35E-01	5.00E+01	0.67	0.67	达标
		日平均	2.18E-02	221210	/	2.18E-02	1.50E+01	0.15	/	达标
136	金沙社区	1小时	2.88E-01	22121213	1.00E-05	2.88E-01	5.00E+01	0.58	0.58	达标
		日平均	2.46E-02	221210	/	2.46E-02	1.50E+01	0.16	/	达标
137	网格	1小时	2.85E+01	22011420	1.00E-05	2.85E+01	5.00E+01	57.00	56.97	达标
		日平均	3.49E+00	221113	/	3.49E+00	1.50E+01	23.27	/	达标
138	厂界	1小时	5.95E-01	22092010	1.00E-05	5.95E-01	5.00E+01	1.19	1.19	达标
		日平均	5.62E-02	220714	/	5.62E-02	1.50E+01	0.37	/	达标

评价范围内，环境空气二类区内所有预测HCl小时、日均浓度最大贡献值预测结果分别为28.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、3.49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为56.97%、23.26%（均<100%）。

评价范围内，环境空气二类区内所有预测点HCl小时浓度最大叠加值预测结果为28.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为56.97%（均<100%）。

(4) Hg

本次Hg按新增有组织污染物合计进行预测；由于Hg仅有年均标准值，本次预测仅对Hg的年均贡献浓度进行预测，预测结果见下表。

表4.4-6 正常工况下新增本项目Hg年均贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标评述
1	小缉麻	年平均	1.02E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
2	董家营	年平均	1.07E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
3	杨家营	年平均	1.14E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
4	角家营	年平均	1.13E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
5	河东庄	年平均	1.10E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
6	角家山	年平均	1.18E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标

7	大海子	年平均	2.55E-05	平均值	5.00E-02	0.05	达标
8	小湾	年平均	7.81E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标
9	下坝	年平均	6.26E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
10	中村	年平均	6.16E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
11	白栎棵	年平均	2.04E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
12	麦地凹	年平均	3.27E-05	平均值	5.00E-02	0.07	达标
13	法乌	年平均	1.68E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标
14	花龙	年平均	1.32E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标
15	胡家村	年平均	1.83E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
16	兴隆村	年平均	1.80E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
17	平田	年平均	2.48E-05	平均值	5.00E-02	0.05	达标
18	小平坝	年平均	1.09E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
19	地多	年平均	1.47E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标
20	崇德社区	年平均	8.21E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标
21	厂房	年平均	7.12E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
22	板桥	年平均	7.33E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
23	六石山	年平均	5.63E-04	平均值	5.00E-02	1.13	达标
24	羊槽	年平均	1.13E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
25	五叉路	年平均	5.34E-04	平均值	5.00E-02	1.07	达标
26	官田	年平均	7.00E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
27	腊梅凹	年平均	8.16E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标
28	白石岩	年平均	2.21E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
29	马鞍桥	年平均	1.79E-04	平均值	5.00E-02	0.36	达标
30	孙家山	年平均	6.74E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
31	硝井村	年平均	6.45E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
32	柿花树	年平均	6.41E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
33	老鹰窝	年平均	1.80E-04	平均值	5.00E-02	0.36	达标
34	大梨箐	年平均	5.96E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
35	赵家村	年平均	1.82E-04	平均值	5.00E-02	0.36	达标
36	盖盆箐	年平均	6.73E-05	平均值	5.00E-02	0.13	达标
37	禄劝县委党校	年平均	1.03E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
38	和谐家园小区	年平均	1.18E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
39	云南新兴职业学院	年平均	1.47E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标
40	七星庄	年平均	1.28E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标
41	大河口	年平均	1.23E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
42	雨播	年平均	2.24E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
43	普嘎里	年平均	1.92E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
44	大窑上	年平均	2.12E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
45	盐塘	年平均	2.98E-05	平均值	5.00E-02	0.06	达标
46	陆大山	年平均	4.30E-04	平均值	5.00E-02	0.86	达标
47	大老包	年平均	2.28E-04	平均值	5.00E-02	0.46	达标
48	小海子	年平均	4.06E-05	平均值	5.00E-02	0.08	达标
49	崇德街道, 团山	年平均	1.27E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标
50	禄劝县城	年平均	8.32E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标
51	马豆沟新村	年平均	9.67E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标
52	西村	年平均	6.35E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标

53	硝井	年平均	6.58E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
54	上丫口	年平均	4.63E-05	平均值	5.00E-02	0.09	达标
55	东村	年平均	7.06E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
56	二台坡	年平均	3.63E-05	平均值	5.00E-02	0.07	达标
57	荒田村	年平均	1.26E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标
58	槽子地	年平均	5.74E-05	平均值	5.00E-02	0.11	达标
59	麻梨树	年平均	5.85E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
60	大弥陀	年平均	5.43E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
61	大桥头	年平均	7.08E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
62	大山	年平均	4.65E-05	平均值	5.00E-02	0.09	达标
63	小水井	年平均	9.97E-05	平均值	5.00E-02	0.2	达标
64	大坪子	年平均	1.41E-04	平均值	5.00E-02	0.28	达标
65	二结达	年平均	1.19E-04	平均值	5.00E-02	0.24	达标
66	陷窝塘小村	年平均	9.01E-05	平均值	5.00E-02	0.18	达标
67	陷窝塘大村	年平均	3.41E-05	平均值	5.00E-02	0.07	达标
68	大麦地	年平均	2.24E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
69	后山	年平均	1.16E-04	平均值	5.00E-02	0.23	达标
70	大平地	年平均	2.10E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
71	赵家村	年平均	1.84E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
72	中老乌	年平均	1.71E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标
73	龙潭山	年平均	2.55E-05	平均值	5.00E-02	0.05	达标
74	董家山	年平均	3.81E-05	平均值	5.00E-02	0.08	达标
75	大红坡头	年平均	4.19E-05	平均值	5.00E-02	0.08	达标
76	清龙箐	年平均	1.38E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标
77	纳租箐	年平均	1.06E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
78	砚瓦冲村	年平均	1.04E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
79	石灰窑	年平均	1.03E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
80	绿槐村	年平均	1.50E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标
81	汤郎箐村	年平均	8.53E-05	平均值	5.00E-02	0.17	达标
82	新华村	年平均	1.47E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标
83	坡头、坡中、坡底	年平均	7.99E-05	平均值	5.00E-02	0.16	达标
84	梅子树	年平均	1.96E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
85	坡头、杨家	年平均	2.13E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
86	岩头	年平均	2.51E-05	平均值	5.00E-02	0.05	达标
87	六合村	年平均	1.43E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标
88	移民社区	年平均	8.52E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标
89	旧县社区	年平均	8.42E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标
90	六江社区	年平均	7.02E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
91	鲁溪社区	年平均	6.68E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
92	兴龙村	年平均	1.39E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标
93	龙华村	年平均	4.40E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
94	黄家庄	年平均	4.79E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
95	香水庄	年平均	4.87E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
96	下大田	年平均	9.27E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标
97	岔河村	年平均	1.42E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标
98	摸枝	年平均	1.22E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
99	大厂	年平均	1.36E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标

100	燕麦地	年平均	2.17E-04	平均值	5.00E-02	0.43	达标
101	宜格村	年平均	5.96E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
102	打磨箐	年平均	5.64E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
103	放耳戈	年平均	9.01E-05	平均值	5.00E-02	0.18	达标
104	阿纳宰村	年平均	4.52E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
105	拖卓村	年平均	8.14E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标
106	白龙水井	年平均	5.40E-05	平均值	5.00E-02	0.11	达标
107	龙潭村	年平均	4.33E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
108	和平村	年平均	9.58E-05	平均值	5.00E-02	0.19	达标
109	普黑泥村	年平均	3.95E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
110	普桥村	年平均	3.03E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
111	哨上村	年平均	2.13E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
112	麻地村	年平均	3.93E-05	平均值	5.00E-02	0.08	达标
113	白沙	年平均	1.08E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
114	上碗厂	年平均	9.31E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标
115	平田	年平均	6.95E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
116	老村	年平均	9.30E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标
117	铺西村	年平均	6.80E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
118	钱家村	年平均	6.98E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
119	大村	年平均	6.78E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
120	陡水	年平均	6.49E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
121	后山	年平均	6.72E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
122	小村	年平均	6.32E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
123	禄金村	年平均	4.88E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
124	倪家坡	年平均	5.53E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
125	新村	年平均	8.36E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标
126	四方地	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
127	小矣波	年平均	8.58E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标
128	赵家庄	年平均	8.89E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标
129	永宁村	年平均	6.87E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
130	二龙山	年平均	6.76E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
131	大红山	年平均	6.94E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
132	椅子甸村	年平均	4.06E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
133	麦岔村	年平均	7.03E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
134	矣波村	年平均	7.59E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标
135	武定县城区	年平均	7.07E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
136	金沙社区	年平均	6.53E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
137	网格	年平均	2.14E-03	平均值	5.00E-02	4.27	达标
138	厂界	年平均	2.56E-05	平均值	5.00E-02	0.05	达标

根据上表可知，本项目协同处置系统正常运行时窑尾排放的Hg对预测范围内各预测点位及网格点的最大落地浓度点年均浓度值为0.00214 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为4.27%，能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的标准限值要求。

（5）Cd

本次Cd按增量后窑尾有组织污染物进行预测，由于Cd有年均质量浓度标准，本次

预测仅对Cd的年均贡献浓度进行预测，预测结果见下表：

表4.4-7 正常工况下Cd预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标评述
1	小缉麻	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0004	达标
2	董家营	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0004	达标
3	杨家营	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0004	达标
4	角家营	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0004	达标
5	河东庄	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0004	达标
6	角家山	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0004	达标
7	大海子	年平均	4.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0008	达标
8	小湾	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
9	下坝	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
10	中村	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
11	白栎棵	年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0006	达标
12	麦地凹	年平均	5.00E-08	平均值	5.00E-03	0.001	达标
13	法乌	年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0006	达标
14	花龙	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0004	达标
15	胡家村	年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0006	达标
16	兴隆村	年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0006	达标
17	平田	年平均	4.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0008	达标
18	小平坝	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0004	达标
19	地多	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0004	达标
20	崇德社区	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
21	厂房	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
22	板桥	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
23	六石山	年平均	8.20E-07	平均值	5.00E-03	0.0164	达标
24	羊槽	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0004	达标
25	五叉路	年平均	7.80E-07	平均值	5.00E-03	0.0156	达标
26	官田	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
27	腊梅凹	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
28	白石岩	年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0006	达标
29	马鞍桥	年平均	2.60E-07	平均值	5.00E-03	0.0052	达标
30	孙家山	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
31	硝井村	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
32	柿花树	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
33	老鹰窝	年平均	2.60E-07	平均值	5.00E-03	0.0052	达标
34	大梨箐	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
35	赵家村	年平均	2.60E-07	平均值	5.00E-03	0.0052	达标
36	盖盆箐	年平均	1.20E-07	平均值	5.00E-03	0.0024	达标
37	禄劝县委党校	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0004	达标
38	和谐家园小区	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0004	达标
39	云南新兴职业学院	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0004	达标
40	七星庄	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0004	达标
41	大河口	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0004	达标
42	雨播	年平均	4.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0008	达标

43	普嘎里	年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0006	达标
44	大窑上	年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0006	达标
45	盐塘	年平均	4.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0008	达标
46	陆大山	年平均	6.30E-07	平均值	5.00E-03	0.0126	达标
47	大老包	年平均	3.30E-07	平均值	5.00E-03	0.0066	达标
48	小海子	年平均	6.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0012	达标
49	崇德街道, 团山	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0004	达标
50	禄劝县城	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
51	马豆沟新村	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
52	西村	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
53	硝井	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
54	上丫口	年平均	7.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0014	达标
55	东村	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
56	二台坡	年平均	5.00E-08	平均值	5.00E-03	0.001	达标
57	荒田村	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0004	达标
58	槽子地	年平均	8.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0016	达标
59	麻梨树	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
60	大弥陀	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
61	大桥头	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
62	大山	年平均	7.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0014	达标
63	小水井	年平均	1.50E-07	平均值	5.00E-03	0.003	达标
64	大坪子	年平均	2.00E-07	平均值	5.00E-03	0.004	达标
65	二结达	年平均	1.90E-07	平均值	5.00E-03	0.0038	达标
66	陷窝塘小村	年平均	1.40E-07	平均值	5.00E-03	0.0028	达标
67	陷窝塘大村	年平均	6.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0012	达标
68	大麦地	年平均	4.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0008	达标
69	后山	年平均	1.60E-07	平均值	5.00E-03	0.0032	达标
70	大平地	年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0006	达标
71	赵家村	年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0006	达标
72	中老乌	年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0006	达标
73	龙潭山	年平均	4.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0008	达标
74	董家山	年平均	6.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0012	达标
75	大红坡头	年平均	6.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0012	达标
76	清龙箐	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0004	达标
77	纳租箐	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0004	达标
78	砚瓦冲村	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0004	达标
79	石灰窑	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0004	达标
80	绿槐村	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0004	达标
81	汤郎箐村	年平均	1.30E-07	平均值	5.00E-03	0.0026	达标
82	新华村	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0004	达标
83	坡头、坡 中、坡底	年平均	1.20E-07	平均值	5.00E-03	0.0024	达标
84	梅子树	年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0006	达标
85	坡头、杨家	年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0006	达标
86	岩头	年平均	4.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0008	达标
87	六合村	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0004	达标
88	移民社区	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
89	旧县社区	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标

90	六江社区	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
91	鲁溪社区	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
92	兴龙村	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0004	达标
93	龙华村	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
94	黄家庄	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
95	香水庄	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
96	下大田	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
97	岔河村	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0004	达标
98	摸枝	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0004	达标
99	大厂	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0004	达标
100	燕麦地	年平均	3.20E-07	平均值	5.00E-03	0.0064	达标
101	宜格村	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
102	打磨箐	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
103	放耳戈	年平均	1.30E-07	平均值	5.00E-03	0.0026	达标
104	阿纳宰村	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
105	拖卓村	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
106	白龙水井	年平均	8.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0016	达标
107	龙潭村	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
108	和平村	年平均	1.40E-07	平均值	5.00E-03	0.0028	达标
109	普黑泥村	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
110	普桥村	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0	达标
111	哨上村	年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0006	达标
112	麻地村	年平均	6.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0012	达标
113	白沙	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0004	达标
114	上碗厂	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
115	平田	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
116	老村	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
117	铺西村	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
118	钱家村	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
119	大村	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
120	陡水	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
121	后山	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
122	小村	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
123	禄金村	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
124	倪家坡	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
125	新村	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
126	四方地	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
127	小矣波	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
128	赵家庄	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
129	永宁村	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
130	二龙山	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
131	大红山	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
132	椅子甸村	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
133	麦岔村	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
134	矣波村	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
135	武定县城区	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
136	金沙社区	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-03	0.0002	达标
137	网格	年平均	3.13E-06	平均值	5.00E-03	0.0626	达标
138	厂界	年平均	5.00E-08	平均值	5.00E-03	0.001	达标

根据上表可知，本项目协同处置系统正常运行时窑尾排放的 Cd对预测范围内各预测点位及网格点的最大落地浓度点年均浓度贡献值及占标率为：0.00000313 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、0.06%。满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的标准限值要求。

(6) Mn

本次锰按增量后窑尾有组织污染物进行预测，由于锰有日均质量浓度标准，本次对日均贡献值及叠加背景值后的日均浓度进行预测。

表4.4-8 正常工况下Mn预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYM MDDH H)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	占标率%(叠加背景以后)	达标评述
1	小缉麻	日平均	4.30E-07	221020	7.90E-06	8.33E-06	1.00E+01	4.E-06	8.E-05	达标
2	董家营	日平均	4.50E-07	221020	7.90E-06	8.35E-06	1.00E+01	5.E-06	8.E-05	达标
3	杨家营	日平均	4.60E-07	221210	7.90E-06	8.36E-06	1.00E+01	5.E-06	8.E-05	达标
4	角家营	日平均	4.50E-07	221020	7.90E-06	8.35E-06	1.00E+01	5.E-06	8.E-05	达标
5	河东庄	日平均	4.20E-07	221020	7.90E-06	8.32E-06	1.00E+01	4.E-06	8.E-05	达标
6	角家山	日平均	5.10E-07	221210	7.90E-06	8.41E-06	1.00E+01	5.E-06	8.E-05	达标
7	大海子	日平均	1.43E-06	221217	7.90E-06	9.33E-06	1.00E+01	1.E-05	9.E-05	达标
8	小湾	日平均	3.30E-07	221218	7.90E-06	8.23E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
9	下坝	日平均	2.60E-07	221218	7.90E-06	8.16E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
10	中村	日平均	2.50E-07	221218	7.90E-06	8.15E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
11	白栎棵	日平均	2.80E-07	221001	7.90E-06	8.18E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
12	麦地凹	日平均	3.10E-07	221222	7.90E-06	8.21E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
13	法乌	日平均	3.10E-07	221001	7.90E-06	8.21E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
14	花龙	日平均	4.20E-07	221020	7.90E-06	8.32E-06	1.00E+01	4.E-06	8.E-05	达标
15	胡家村	日平均	3.20E-07	221001	7.90E-06	8.22E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
16	兴隆村	日平均	3.10E-07	220908	7.90E-06	8.21E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
17	平田	日平均	3.20E-07	221231	7.90E-06	8.22E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
18	小平坝	日平均	2.50E-07	221019	7.90E-06	8.15E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
19	地多	日平均	3.90E-07	221112	7.90E-06	8.29E-06	1.00E+01	4.E-06	8.E-05	达标
20	崇德社区	日平均	2.10E-07	220314	7.90E-06	8.11E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
21	厂房	日平均	3.10E-07	221218	7.90E-06	8.21E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
22	板桥	日平均	3.00E-07	221218	7.90E-06	8.20E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
23	六石山	日平均	6.46E-06	220921	7.90E-06	1.44E-05	1.00E+01	6.E-05	1.E-04	达标
24	羊槽	日平均	2.40E-07	220803	7.90E-06	8.14E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
25	五叉路	日平均	1.11E-05	221205	7.90E-06	1.90E-05	1.00E+01	1.E-04	2.E-04	达标
26	官田	日平均	2.10E-07	220613	7.90E-06	8.11E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
27	腊梅凹	日平均	2.30E-07	220920	7.90E-06	8.13E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
28	白石岩	日平均	8.00E-07	221010	7.90E-06	8.70E-06	1.00E+01	8.E-06	9.E-05	达标
29	马鞍桥	日平均	3.22E-06	221001	7.90E-06	1.11E-05	1.00E+01	3.E-05	1.E-04	达标
30	孙家山	日平均	3.00E-07	220516	7.90E-06	8.20E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
31	硝井村	日平均	3.40E-07	220516	7.90E-06	8.24E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
32	柿花树	日平均	3.20E-07	220516	7.90E-06	8.22E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标

33	老鹰窝	日平均	2.99E-06	220910	7.90E-06	1.09E-05	1.00E+01	3.E-05	1.E-04	达标
34	大梨箐	日平均	1.70E-07	220831	7.90E-06	8.07E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
35	赵家村	日平均	3.63E-06	220112	7.90E-06	1.15E-05	1.00E+01	4.E-05	1.E-04	达标
36	盖盆箐	日平均	3.94E-06	220209	7.90E-06	1.18E-05	1.00E+01	4.E-05	1.E-04	达标
37	禄劝县委党校	日平均	4.40E-07	221020	7.90E-06	8.34E-06	1.00E+01	4.E-06	8.E-05	达标
38	和谐家园小区	日平均	4.30E-07	221020	7.90E-06	8.33E-06	1.00E+01	4.E-06	8.E-05	达标
39	云南新兴职业学院	日平均	4.20E-07	221112	7.90E-06	8.32E-06	1.00E+01	4.E-06	8.E-05	达标
40	七星庄	日平均	5.30E-07	221210	7.90E-06	8.43E-06	1.00E+01	5.E-06	8.E-05	达标
41	大河口	日平均	5.80E-07	221210	7.90E-06	8.48E-06	1.00E+01	6.E-06	8.E-05	达标
42	雨播	日平均	3.20E-07	221001	7.90E-06	8.22E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
43	普嘎里	日平均	3.10E-07	221001	7.90E-06	8.21E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
44	大窑上	日平均	2.90E-07	220703	7.90E-06	8.19E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
45	盐塘	日平均	4.10E-07	221231	7.90E-06	8.31E-06	1.00E+01	4.E-06	8.E-05	达标
46	陆大山	日平均	9.68E-06	220219	7.90E-06	1.76E-05	1.00E+01	1.E-04	2.E-04	达标
47	大老包	日平均	4.87E-06	221001	7.90E-06	1.28E-05	1.00E+01	5.E-05	1.E-04	达标
48	小海子	日平均	2.25E-06	220501	7.90E-06	1.02E-05	1.00E+01	2.E-05	1.E-04	达标
49	崇德街道,团山	日平均	4.60E-07	221020	7.90E-06	8.36E-06	1.00E+01	5.E-06	8.E-05	达标
50	禄劝县城	日平均	2.80E-07	221020	7.90E-06	8.18E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
51	马豆沟新村	日平均	3.80E-07	221020	7.90E-06	8.28E-06	1.00E+01	4.E-06	8.E-05	达标
52	西村	日平均	3.70E-07	220516	7.90E-06	8.27E-06	1.00E+01	4.E-06	8.E-05	达标
53	硝井	日平均	4.10E-07	220516	7.90E-06	8.31E-06	1.00E+01	4.E-06	8.E-05	达标
54	上丫口	日平均	2.14E-06	220129	7.90E-06	1.00E-05	1.00E+01	2.E-05	1.E-04	达标
55	东村	日平均	3.10E-07	220516	7.90E-06	8.21E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
56	二台坡	日平均	1.81E-06	221218	7.90E-06	9.71E-06	1.00E+01	2.E-05	1.E-04	达标
57	荒田村	日平均	4.30E-07	221010	7.90E-06	8.33E-06	1.00E+01	4.E-06	8.E-05	达标
58	槽子地	日平均	1.45E-06	220303	7.90E-06	9.35E-06	1.00E+01	1.E-05	9.E-05	达标
59	麻梨树	日平均	1.50E-07	220426	7.90E-06	8.05E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
60	大弥陀	日平均	1.30E-07	220831	7.90E-06	8.03E-06	1.00E+01	1.E-06	8.E-05	达标
61	大桥头	日平均	1.20E-07	220624	7.90E-06	8.02E-06	1.00E+01	1.E-06	8.E-05	达标
62	大山	日平均	8.00E-07	220208	7.90E-06	8.70E-06	1.00E+01	8.E-06	9.E-05	达标
63	小水井	日平均	2.79E-06	221219	7.90E-06	1.07E-05	1.00E+01	3.E-05	1.E-04	达标
64	大坪子	日平均	2.84E-06	220112	7.90E-06	1.07E-05	1.00E+01	3.E-05	1.E-04	达标
65	二结达	日平均	5.08E-06	220209	7.90E-06	1.30E-05	1.00E+01	5.E-05	1.E-04	达标
66	陷窝塘小村	日平均	4.39E-06	220209	7.90E-06	1.23E-05	1.00E+01	4.E-05	1.E-04	达标
67	陷窝塘大村	日平均	2.13E-06	221215	7.90E-06	1.00E-05	1.00E+01	2.E-05	1.E-04	达标
68	大麦地	日平均	5.30E-07	221215	7.90E-06	8.43E-06	1.00E+01	5.E-06	8.E-05	达标
69	后山	日平均	1.64E-06	221220	7.90E-06	9.54E-06	1.00E+01	2.E-05	1.E-04	达标
70	大平地	日平均	2.70E-07	221222	7.90E-06	8.17E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
71	赵家村	日平均	2.40E-07	221222	7.90E-06	8.14E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
72	中老乌	日平均	2.30E-07	221222	7.90E-06	8.13E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标

73	龙潭山	日平均	8.30E-07	220113	7.90E-06	8.73E-06	1.00E+01	8.E-06	9.E-05	达标
74	董家山	日平均	1.58E-06	220128	7.90E-06	9.48E-06	1.00E+01	2.E-05	9.E-05	达标
75	大红坡头	日平均	1.49E-06	220128	7.90E-06	9.39E-06	1.00E+01	1.E-05	9.E-05	达标
76	清龙箐	日平均	2.70E-07	220210	7.90E-06	8.17E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
77	纳租箐	日平均	2.80E-07	221112	7.90E-06	8.18E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
78	砚瓦冲村	日平均	2.40E-07	220214	7.90E-06	8.14E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
79	石灰窑	日平均	2.00E-07	220210	7.90E-06	8.10E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
80	绿槐村	日平均	2.40E-07	220703	7.90E-06	8.14E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
81	汤郎箐村	日平均	3.14E-06	220209	7.90E-06	1.10E-05	1.00E+01	3.E-05	1.E-04	达标
82	新华村	日平均	2.00E-07	221222	7.90E-06	8.10E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
83	坡头、坡中、坡底	日平均	1.23E-06	221214	7.90E-06	9.13E-06	1.00E+01	1.E-05	9.E-05	达标
84	梅子树	日平均	3.30E-07	220115	7.90E-06	8.23E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
85	坡头、杨家	日平均	3.40E-07	221231	7.90E-06	8.24E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
86	岩头	日平均	5.30E-07	221231	7.90E-06	8.43E-06	1.00E+01	5.E-06	8.E-05	达标
87	六合村	日平均	2.70E-07	221231	7.90E-06	8.17E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
88	移民社区	日平均	3.60E-07	221020	7.90E-06	8.26E-06	1.00E+01	4.E-06	8.E-05	达标
89	旧县社区	日平均	2.10E-07	221112	7.90E-06	8.11E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
90	六江社区	日平均	1.80E-07	221230	7.90E-06	8.08E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
91	鲁溪社区	日平均	1.70E-07	221112	7.90E-06	8.07E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
92	兴龙村	日平均	2.40E-07	220115	7.90E-06	8.14E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
93	龙华村	日平均	1.20E-07	220118	7.90E-06	8.02E-06	1.00E+01	1.E-06	8.E-05	达标
94	黄家庄	日平均	1.50E-07	220426	7.90E-06	8.05E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
95	香水庄	日平均	1.40E-07	220426	7.90E-06	8.04E-06	1.00E+01	1.E-06	8.E-05	达标
96	下大田	日平均	1.50E-07	220820	7.90E-06	8.05E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
97	岔河村	日平均	2.00E-07	221231	7.90E-06	8.10E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
98	摸枝	日平均	2.00E-07	221231	7.90E-06	8.10E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
99	大厂	日平均	2.10E-07	221231	7.90E-06	8.11E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
100	燕麦地	日平均	2.28E-06	220304	7.90E-06	1.02E-05	1.00E+01	2.E-05	1.E-04	达标
101	宜格村	日平均	1.10E-07	220624	7.90E-06	8.01E-06	1.00E+01	1.E-06	8.E-05	达标
102	打磨箐	日平均	1.20E-07	220503	7.90E-06	8.02E-06	1.00E+01	1.E-06	8.E-05	达标
103	放耳戈	日平均	1.43E-06	221128	7.90E-06	9.33E-06	1.00E+01	1.E-05	9.E-05	达标
104	阿纳宰村	日平均	1.30E-07	220426	7.90E-06	8.03E-06	1.00E+01	1.E-06	8.E-05	达标
105	拖卓村	日平均	1.10E-07	220426	7.90E-06	8.01E-06	1.00E+01	1.E-06	8.E-05	达标
106	白龙井	日平均	8.40E-07	220910	7.90E-06	8.74E-06	1.00E+01	8.E-06	9.E-05	达标
107	龙潭村	日平均	1.30E-07	220221	7.90E-06	8.03E-06	1.00E+01	1.E-06	8.E-05	达标
108	和平村	日平均	1.10E-06	221224	7.90E-06	9.00E-06	1.00E+01	1.E-05	9.E-05	达标

8										
109	普黑泥村	日平均	8.00E-08	220821	7.90E-06	7.98E-06	1.00E+01	8.E-07	8.E-05	达标
110	普桥村	日平均	8.00E-08	220514	7.90E-06	7.98E-06	1.00E+01	8.E-07	8.E-05	达标
111	哨上村	日平均	1.03E-06	220129	7.90E-06	8.93E-06	1.00E+01	1.E-05	9.E-05	达标
112	麻地村	日平均	2.08E-06	220925	7.90E-06	9.98E-06	1.00E+01	2.E-05	1.E-04	达标
113	白沙	日平均	3.00E-07	220305	7.90E-06	8.20E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
114	上碗厂	日平均	3.00E-07	220702	7.90E-06	8.20E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
115	平田	日平均	2.10E-07	221218	7.90E-06	8.11E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
116	老村	日平均	2.80E-07	220702	7.90E-06	8.18E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
117	铺西村	日平均	2.00E-07	221218	7.90E-06	8.10E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
118	钱家村	日平均	2.00E-07	221218	7.90E-06	8.10E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
119	大村	日平均	1.80E-07	221218	7.90E-06	8.08E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
120	陡水	日平均	2.60E-07	221218	7.90E-06	8.16E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
121	后山	日平均	2.50E-07	221218	7.90E-06	8.15E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
122	小村	日平均	2.00E-07	221218	7.90E-06	8.10E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
123	禄金村	日平均	2.10E-07	220516	7.90E-06	8.11E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
124	倪家坡	日平均	1.70E-07	221218	7.90E-06	8.07E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
125	新村	日平均	2.90E-07	220702	7.90E-06	8.19E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
126	四方地	日平均	2.90E-07	220221	7.90E-06	8.19E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
127	小矣波	日平均	1.50E-07	221212	7.90E-06	8.05E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
128	赵家庄	日平均	2.20E-07	221210	7.90E-06	8.12E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
129	永宁村	日平均	2.60E-07	221210	7.90E-06	8.16E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
130	二龙山	日平均	2.80E-07	221020	7.90E-06	8.18E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
131	大红山	日平均	2.70E-07	221020	7.90E-06	8.17E-06	1.00E+01	3.E-06	8.E-05	达标
132	椅子甸村	日平均	1.60E-07	220516	7.90E-06	8.06E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
133	麦岔村	日平均	1.60E-07	220305	7.90E-06	8.06E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
134	矣波村	日平均	1.30E-07	221122	7.90E-06	8.03E-06	1.00E+01	1.E-06	8.E-05	达标
135	武定县城区	日平均	2.00E-07	221210	7.90E-06	8.10E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
136	金沙社区	日平均	2.40E-07	221210	7.90E-06	8.14E-06	1.00E+01	2.E-06	8.E-05	达标
137	网格	日平均	2.99E-05	221113	7.90E-06	3.78E-05	1.00E+01	3.E-04	4.E-04	达标
138	厂界	日平均	5.20E-07	220714	7.90E-06	8.42E-06	1.00E+01	5.E-06	8.E-05	达标

根据上表可知，本项目协同处置系统正常运行时窑尾排放的Mn对预测范围内各预测点位及网格点的年均浓度贡献值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的标准限值要求。叠加背景浓度后，最大落地浓度点日均浓度值为0.0000299 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.0004%。

(7) Pb

本次铅按增量后窑尾有组织污染物进行预测，由于Pb仅有年均标准值，本次预测仅对Pb的年均贡献浓度进行预测，预测结果见下表。

表4.4-9 正常工况下Pb预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠 加背景以后)	达标 评述
1	小缙麻	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
2	董家营	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
3	杨家营	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
4	角家营	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
5	河东庄	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
6	角家山	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
7	大海子	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
8	小湾	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
9	下坝	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
10	中村	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
11	白栎棵	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
12	麦地凹	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
13	法乌	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
14	花龙	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
15	胡家村	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
16	兴隆村	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
17	平田	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
18	小平坝	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
19	地多	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
20	崇德社区	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
21	厂房	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
22	板桥	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
23	六石山	年平均	2.20E-04	平均值	1.50E-03	1.72E-03	5.00E-01	0.34	达标
24	羊槽	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
25	五叉路	年平均	2.10E-04	平均值	1.50E-03	1.71E-03	5.00E-01	0.34	达标
26	官田	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
27	腊梅凹	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
28	白石岩	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
29	马鞍桥	年平均	7.00E-05	平均值	1.50E-03	1.57E-03	5.00E-01	0.31	达标
30	孙家山	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
31	硝井村	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
32	柿花树	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标

33	老鹰窝	年平均	7.00E-05	平均值	1.50E-03	1.57E-03	5.00E-01	0.31	达标
34	大梨箐	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
35	赵家村	年平均	7.00E-05	平均值	1.50E-03	1.57E-03	5.00E-01	0.31	达标
36	盖盆箐	年平均	3.00E-05	平均值	1.50E-03	1.53E-03	5.00E-01	0.31	达标
37	禄劝县委党校	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
38	和谐家园小区	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
39	云南新兴职业学院	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
40	七星庄	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
41	大河口	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
42	雨播	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
43	普嘎里	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
44	大窑上	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
45	盐塘	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
46	陆大山	年平均	1.70E-04	平均值	1.50E-03	1.67E-03	5.00E-01	0.33	达标
47	大老包	年平均	9.00E-05	平均值	1.50E-03	1.59E-03	5.00E-01	0.32	达标
48	小海子	年平均	2.00E-05	平均值	1.50E-03	1.52E-03	5.00E-01	0.3	达标
49	崇德街道, 团山	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
50	禄劝县城	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
51	马豆沟新村	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
52	西村	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
53	硝井	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
54	上丫口	年平均	2.00E-05	平均值	1.50E-03	1.52E-03	5.00E-01	0.3	达标
55	东村	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
56	二台坡	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
57	荒田村	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
58	槽子地	年平均	2.00E-05	平均值	1.50E-03	1.52E-03	5.00E-01	0.3	达标
59	麻梨树	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
60	大弥陀	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
61	大桥头	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
62	大山	年平均	2.00E-05	平均值	1.50E-03	1.52E-03	5.00E-01	0.3	达标
63	小水井	年平均	4.00E-05	平均值	1.50E-03	1.54E-03	5.00E-01	0.31	达标
64	大坪子	年平均	5.00E-05	平均值	1.50E-03	1.55E-03	5.00E-01	0.31	达标
65	二结达	年平均	5.00E-05	平均值	1.50E-03	1.55E-03	5.00E-01	0.31	达标
66	陷窝塘小村	年平均	4.00E-05	平均值	1.50E-03	1.54E-03	5.00E-01	0.31	达标
67	陷窝塘大村	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
68	大麦地	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
69	后山	年平均	4.00E-05	平均值	1.50E-03	1.54E-03	5.00E-01	0.31	达标
70	大平地	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
71	赵家村	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
72	中老乌	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
73	龙潭山	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
74	董家山	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
75	大红坡头	年平均	2.00E-05	平均值	1.50E-03	1.52E-03	5.00E-01	0.3	达标

76	清龙箐	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
77	纳租箐	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
78	砚瓦冲村	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
79	石灰窑	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
80	绿槐村	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
81	汤郎箐村	年平均	3.00E-05	平均值	1.50E-03	1.53E-03	5.00E-01	0.31	达标
82	新华村	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
83	坡头、坡中、坡底	年平均	3.00E-05	平均值	1.50E-03	1.53E-03	5.00E-01	0.31	达标
84	梅子树	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
85	坡头、杨家	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
86	岩头	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
87	六合村	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
88	移民社区	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
89	旧县社区	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
90	六江社区	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
91	鲁溪社区	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
92	兴龙村	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
93	龙华村	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
94	黄家庄	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
95	香水庄	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
96	下大田	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
97	岔河村	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
98	摸枝	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
99	大厂	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
100	燕麦地	年平均	8.00E-05	平均值	1.50E-03	1.58E-03	5.00E-01	0.32	达标
101	宜格村	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
102	打磨箐	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
103	放耳戈	年平均	3.00E-05	平均值	1.50E-03	1.53E-03	5.00E-01	0.31	达标
104	阿纳宰村	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
105	拖卓村	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
106	白龙水井	年平均	2.00E-05	平均值	1.50E-03	1.52E-03	5.00E-01	0.3	达标
107	龙潭村	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
108	和平村	年平均	4.00E-05	平均值	1.50E-03	1.54E-03	5.00E-01	0.31	达标
109	普黑泥村	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
110	普桥村	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
111	哨上村	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标
112	麻地村	年平均	2.00E-05	平均值	1.50E-03	1.52E-03	5.00E-01	0.3	达标
113	白沙	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
11	上碗厂	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标

4									
115	平田	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
116	老村	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
117	铺西村	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
118	钱家村	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
119	大村	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
120	陡水	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
121	后山	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
122	小村	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
123	禄金村	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
124	倪家坡	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
125	新村	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
126	四方地	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
127	小矣波	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
128	赵家庄	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
129	永宁村	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
130	二龙山	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
131	大红山	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
132	椅子甸村	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
133	麦岔村	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
134	矣波村	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
135	武定县城 区	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
136	金沙社区	年平均	0.00E+00	平均值	1.50E-03	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标
137	网格	年平均	8.30E-04	平均值	1.50E-03	2.33E-03	5.00E-01	0.47	达标
138	厂界	年平均	1.00E-05	平均值	1.50E-03	1.51E-03	5.00E-01	0.3	达标

根据上表可知，本项目协同处置系统正常运行时窑尾排放的Pb对预测范围内各预测点位及网格点的年均浓度贡献值可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的标准限值要求。叠加背景值后，最大落地浓度点的年均浓度叠加预测值为0.00083 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.47%。

（8）As

本次砷按增量后窑尾有组织污染物进行预测，由于As仅有年均标准值，本次预测

仅对As的年均贡献浓度进行预测，预测结果见下表。

表4.4-10 正常工况下As预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMM DDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	占标率%(叠加背景以后)	达标评述
1	小缉麻	年平均	1.20E-07	平均值	2.00E-06	2.12E-06	6.00E-03	0.002	0.035	达标
2	董家营	年平均	1.30E-07	平均值	2.00E-06	2.13E-06	6.00E-03	0.002	0.036	达标
3	杨家营	年平均	1.40E-07	平均值	2.00E-06	2.14E-06	6.00E-03	0.002	0.036	达标
4	角家营	年平均	1.30E-07	平均值	2.00E-06	2.13E-06	6.00E-03	0.002	0.036	达标
5	河东庄	年平均	1.30E-07	平均值	2.00E-06	2.13E-06	6.00E-03	0.002	0.036	达标
6	角家山	年平均	1.40E-07	平均值	2.00E-06	2.14E-06	6.00E-03	0.002	0.036	达标
7	大海子	年平均	2.90E-07	平均值	2.00E-06	2.29E-06	6.00E-03	0.005	0.038	达标
8	小湾	年平均	9.00E-08	平均值	2.00E-06	2.09E-06	6.00E-03	0.002	0.035	达标
9	下坝	年平均	7.00E-08	平均值	2.00E-06	2.07E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
10	中村	年平均	7.00E-08	平均值	2.00E-06	2.07E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
11	白栎棵	年平均	2.50E-07	平均值	2.00E-06	2.25E-06	6.00E-03	0.004	0.038	达标
12	麦地凹	年平均	3.80E-07	平均值	2.00E-06	2.38E-06	6.00E-03	0.006	0.040	达标
13	法乌	年平均	2.10E-07	平均值	2.00E-06	2.21E-06	6.00E-03	0.004	0.037	达标
14	花龙	年平均	1.70E-07	平均值	2.00E-06	2.17E-06	6.00E-03	0.003	0.036	达标
15	胡家村	年平均	2.40E-07	平均值	2.00E-06	2.24E-06	6.00E-03	0.004	0.037	达标
16	兴隆村	年平均	2.40E-07	平均值	2.00E-06	2.24E-06	6.00E-03	0.004	0.037	达标
17	平田	年平均	2.90E-07	平均值	2.00E-06	2.29E-06	6.00E-03	0.005	0.038	达标
18	小平坝	年平均	1.60E-07	平均值	2.00E-06	2.16E-06	6.00E-03	0.003	0.036	达标
19	地多	年平均	1.90E-07	平均值	2.00E-06	2.19E-06	6.00E-03	0.003	0.037	达标
20	崇德社区	年平均	1.00E-07	平均值	2.00E-06	2.10E-06	6.00E-03	0.002	0.035	达标
21	厂房	年平均	8.00E-08	平均值	2.00E-06	2.08E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
22	板桥	年平均	8.00E-08	平均值	2.00E-06	2.08E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
23	六石山	年平均	6.46E-06	平均值	2.00E-06	8.46E-06	6.00E-03	0.108	0.141	达标
24	羊槽	年平均	1.30E-07	平均值	2.00E-06	2.13E-06	6.00E-03	0.002	0.036	达标
25	五叉路	年平均	6.12E-06	平均值	2.00E-06	8.12E-06	6.00E-03	0.102	0.135	达标
26	官田	年平均	8.00E-08	平均值	2.00E-06	2.08E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
27	腊梅凹	年平均	9.00E-08	平均值	2.00E-06	2.09E-06	6.00E-03	0.002	0.035	达标
28	白石岩	年平均	2.50E-07	平均值	2.00E-06	2.25E-06	6.00E-03	0.004	0.038	达标
29	马鞍桥	年平均	2.04E-06	平均值	2.00E-06	4.04E-06	6.00E-03	0.034	0.067	达标
30	孙家山	年平均	8.00E-08	平均值	2.00E-06	2.08E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
31	硝井村	年平均	7.00E-08	平均值	2.00E-06	2.07E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
32	柿花树	年平均	7.00E-08	平均值	2.00E-06	2.07E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
33	老鹰窝	年平均	2.05E-06	平均值	2.00E-06	4.05E-06	6.00E-03	0.034	0.068	达标
34	大梨箐	年平均	7.00E-08	平均值	2.00E-06	2.07E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
35	赵家村	年平均	2.06E-06	平均值	2.00E-06	4.06E-06	6.00E-03	0.034	0.068	达标
36	盖盆箐	年平均	9.40E-07	平均值	2.00E-06	2.94E-06	6.00E-03	0.016	0.049	达标
37	禄劝县委党校	年平均	1.20E-07	平均值	2.00E-06	2.12E-06	6.00E-03	0.002	0.035	达标
38	和谐家园小区	年平均	1.40E-07	平均值	2.00E-06	2.14E-06	6.00E-03	0.002	0.036	达标
39	云南新兴职业学院	年平均	1.90E-07	平均值	2.00E-06	2.19E-06	6.00E-03	0.003	0.037	达标

40	七星庄	年平均	1.50E-07	平均值	2.00E-06	2.15E-06	6.00E-03	0.003	0.036	达标
41	大河口	年平均	1.50E-07	平均值	2.00E-06	2.15E-06	6.00E-03	0.003	0.036	达标
42	雨播	年平均	2.90E-07	平均值	2.00E-06	2.29E-06	6.00E-03	0.005	0.038	达标
43	普嘎里	年平均	2.40E-07	平均值	2.00E-06	2.24E-06	6.00E-03	0.004	0.037	达标
44	大窑上	年平均	2.50E-07	平均值	2.00E-06	2.25E-06	6.00E-03	0.004	0.038	达标
45	盐塘	年平均	3.40E-07	平均值	2.00E-06	2.34E-06	6.00E-03	0.006	0.039	达标
46	陆大山	年平均	4.91E-06	平均值	2.00E-06	6.91E-06	6.00E-03	0.082	0.115	达标
47	大老包	年平均	2.60E-06	平均值	2.00E-06	4.60E-06	6.00E-03	0.043	0.077	达标
48	小海子	年平均	4.60E-07	平均值	2.00E-06	2.46E-06	6.00E-03	0.008	0.041	达标
49	崇德街道, 团山	年平均	1.60E-07	平均值	2.00E-06	2.16E-06	6.00E-03	0.003	0.036	达标
50	禄劝县城	年平均	1.00E-07	平均值	2.00E-06	2.10E-06	6.00E-03	0.002	0.035	达标
51	马豆沟新村	年平均	1.10E-07	平均值	2.00E-06	2.11E-06	6.00E-03	0.002	0.035	达标
52	西村	年平均	7.00E-08	平均值	2.00E-06	2.07E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
53	硝井	年平均	7.00E-08	平均值	2.00E-06	2.07E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
54	上丫口	年平均	5.30E-07	平均值	2.00E-06	2.53E-06	6.00E-03	0.009	0.042	达标
55	东村	年平均	8.00E-08	平均值	2.00E-06	2.08E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
56	二台坡	年平均	4.20E-07	平均值	2.00E-06	2.42E-06	6.00E-03	0.007	0.040	达标
57	荒田村	年平均	1.40E-07	平均值	2.00E-06	2.14E-06	6.00E-03	0.002	0.036	达标
58	槽子地	年平均	6.60E-07	平均值	2.00E-06	2.66E-06	6.00E-03	0.011	0.044	达标
59	麻梨树	年平均	7.00E-08	平均值	2.00E-06	2.07E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
60	大弥陀	年平均	6.00E-08	平均值	2.00E-06	2.06E-06	6.00E-03	0.001	0.034	达标
61	大桥头	年平均	8.00E-08	平均值	2.00E-06	2.08E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
62	大山	年平均	5.40E-07	平均值	2.00E-06	2.54E-06	6.00E-03	0.009	0.042	达标
63	小水井	年平均	1.20E-06	平均值	2.00E-06	3.20E-06	6.00E-03	0.020	0.053	达标
64	大坪子	年平均	1.60E-06	平均值	2.00E-06	3.60E-06	6.00E-03	0.027	0.060	达标
65	二结达	年平均	1.48E-06	平均值	2.00E-06	3.48E-06	6.00E-03	0.025	0.058	达标
66	陷窝塘小村	年平均	1.13E-06	平均值	2.00E-06	3.13E-06	6.00E-03	0.019	0.052	达标
67	陷窝塘大村	年平均	4.70E-07	平均值	2.00E-06	2.47E-06	6.00E-03	0.008	0.041	达标
68	大麦地	年平均	2.80E-07	平均值	2.00E-06	2.28E-06	6.00E-03	0.005	0.038	达标
69	后山	年平均	1.29E-06	平均值	2.00E-06	3.29E-06	6.00E-03	0.022	0.055	达标
70	大平地	年平均	2.40E-07	平均值	2.00E-06	2.24E-06	6.00E-03	0.004	0.037	达标
71	赵家村	年平均	2.10E-07	平均值	2.00E-06	2.21E-06	6.00E-03	0.004	0.037	达标
72	中老乌	年平均	2.00E-07	平均值	2.00E-06	2.20E-06	6.00E-03	0.003	0.037	达标
73	龙潭山	年平均	3.10E-07	平均值	2.00E-06	2.31E-06	6.00E-03	0.005	0.039	达标
74	董家山	年平均	4.50E-07	平均值	2.00E-06	2.45E-06	6.00E-03	0.008	0.041	达标
75	大红坡头	年平均	4.90E-07	平均值	2.00E-06	2.49E-06	6.00E-03	0.008	0.042	达标
76	清龙箐	年平均	1.60E-07	平均值	2.00E-06	2.16E-06	6.00E-03	0.003	0.036	达标
77	纳租箐	年平均	1.30E-07	平均值	2.00E-06	2.13E-06	6.00E-03	0.002	0.036	达标
78	砚瓦冲村	年平均	1.30E-07	平均值	2.00E-06	2.13E-06	6.00E-03	0.002	0.036	达标
79	石灰窑	年平均	1.20E-07	平均值	2.00E-06	2.12E-06	6.00E-03	0.002	0.035	达标
80	绿槐村	年平均	1.70E-07	平均值	2.00E-06	2.17E-06	6.00E-03	0.003	0.036	达标
81	汤郎箐村	年平均	1.02E-06	平均值	2.00E-06	3.02E-06	6.00E-03	0.017	0.050	达标
82	新华村	年平均	1.70E-07	平均值	2.00E-06	2.17E-06	6.00E-03	0.003	0.036	达标
83	坡头、坡中、坡底	年平均	9.00E-07	平均值	2.00E-06	2.90E-06	6.00E-03	0.015	0.048	达标

84	梅子树	年平均	2.30E-07	平均值	2.00E-06	2.23E-06	6.00E-03	0.004	0.037	达标
85	坡头、杨家	年平均	2.50E-07	平均值	2.00E-06	2.25E-06	6.00E-03	0.004	0.038	达标
86	岩头	年平均	3.10E-07	平均值	2.00E-06	2.31E-06	6.00E-03	0.005	0.039	达标
87	六合村	年平均	1.60E-07	平均值	2.00E-06	2.16E-06	6.00E-03	0.003	0.036	达标
88	移民社区	年平均	1.00E-07	平均值	2.00E-06	2.10E-06	6.00E-03	0.002	0.035	达标
89	旧县社区	年平均	1.00E-07	平均值	2.00E-06	2.10E-06	6.00E-03	0.002	0.035	达标
90	六江社区	年平均	8.00E-08	平均值	2.00E-06	2.08E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
91	鲁溪社区	年平均	8.00E-08	平均值	2.00E-06	2.08E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
92	兴龙村	年平均	1.60E-07	平均值	2.00E-06	2.16E-06	6.00E-03	0.003	0.036	达标
93	龙华村	年平均	5.00E-08	平均值	2.00E-06	2.05E-06	6.00E-03	0.001	0.034	达标
94	黄家庄	年平均	5.00E-08	平均值	2.00E-06	2.05E-06	6.00E-03	0.001	0.034	达标
95	香水庄	年平均	6.00E-08	平均值	2.00E-06	2.06E-06	6.00E-03	0.001	0.034	达标
96	下大田	年平均	1.10E-07	平均值	2.00E-06	2.11E-06	6.00E-03	0.002	0.035	达标
97	岔河村	年平均	1.60E-07	平均值	2.00E-06	2.16E-06	6.00E-03	0.003	0.036	达标
98	摸枝	年平均	1.40E-07	平均值	2.00E-06	2.14E-06	6.00E-03	0.002	0.036	达标
99	大厂	年平均	1.60E-07	平均值	2.00E-06	2.16E-06	6.00E-03	0.003	0.036	达标
100	燕麦地	年平均	2.47E-06	平均值	2.00E-06	4.47E-06	6.00E-03	0.041	0.075	达标
101	宜格村	年平均	7.00E-08	平均值	2.00E-06	2.07E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
102	打磨箐	年平均	7.00E-08	平均值	2.00E-06	2.07E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
103	放耳戈	年平均	1.03E-06	平均值	2.00E-06	3.03E-06	6.00E-03	0.017	0.051	达标
104	阿纳宰村	年平均	5.00E-08	平均值	2.00E-06	2.05E-06	6.00E-03	0.001	0.034	达标
105	拖卓村	年平均	9.00E-08	平均值	2.00E-06	2.09E-06	6.00E-03	0.002	0.035	达标
106	白龙水井	年平均	6.20E-07	平均值	2.00E-06	2.62E-06	6.00E-03	0.010	0.044	达标
107	龙潭村	年平均	5.00E-08	平均值	2.00E-06	2.05E-06	6.00E-03	0.001	0.034	达标
108	和平村	年平均	1.10E-06	平均值	2.00E-06	3.10E-06	6.00E-03	0.018	0.052	达标
109	普黑泥村	年平均	4.00E-08	平均值	2.00E-06	2.04E-06	6.00E-03	0.001	0.034	达标
110	普桥村	年平均	3.00E-08	平均值	2.00E-06	2.03E-06	6.00E-03	0.001	0.034	达标
111	哨上村	年平均	2.40E-07	平均值	2.00E-06	2.24E-06	6.00E-03	0.004	0.037	达标
112	麻地村	年平均	4.50E-07	平均值	2.00E-06	2.45E-06	6.00E-03	0.008	0.041	达标
113	白沙	年平均	1.20E-07	平均值	2.00E-06	2.12E-06	6.00E-03	0.002	0.035	达标
114	上碗厂	年平均	1.10E-07	平均值	2.00E-06	2.11E-06	6.00E-03	0.002	0.035	达标
115	平田	年平均	8.00E-08	平均值	2.00E-06	2.08E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
116	老村	年平均	1.10E-07	平均值	2.00E-06	2.11E-06	6.00E-03	0.002	0.035	达标
117	铺西村	年平均	8.00E-08	平均值	2.00E-06	2.08E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
118	钱家村	年平均	8.00E-08	平均值	2.00E-06	2.08E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
119	大村	年平均	8.00E-08	平均值	2.00E-06	2.08E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
120	陡水	年平均	7.00E-08	平均值	2.00E-06	2.07E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
121	后山	年平均	8.00E-08	平均值	2.00E-06	2.08E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
122	小村	年平均	7.00E-08	平均值	2.00E-06	2.07E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
123	禄金村	年平均	5.00E-08	平均值	2.00E-06	2.05E-06	6.00E-03	0.001	0.034	达标
124	倪家坡	年平均	6.00E-08	平均值	2.00E-06	2.06E-06	6.00E-03	0.001	0.034	达标
125	新村	年平均	1.00E-07	平均值	2.00E-06	2.10E-06	6.00E-03	0.002	0.035	达标
126	四方地	年平均	1.20E-07	平均值	2.00E-06	2.12E-06	6.00E-03	0.002	0.035	达标
127	小矣波	年平均	1.00E-07	平均值	2.00E-06	2.10E-06	6.00E-03	0.002	0.035	达标
128	赵家庄	年平均	1.00E-07	平均值	2.00E-06	2.10E-06	6.00E-03	0.002	0.035	达标
129	永宁村	年平均	8.00E-08	平均值	2.00E-06	2.08E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
130	二龙山	年平均	8.00E-08	平均值	2.00E-06	2.08E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标

131	大红山	年平均	8.00E-08	平均值	2.00E-06	2.08E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
132	椅子甸村	年平均	5.00E-08	平均值	2.00E-06	2.05E-06	6.00E-03	0.001	0.034	达标
133	麦岔村	年平均	8.00E-08	平均值	2.00E-06	2.08E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
134	矣波村	年平均	9.00E-08	平均值	2.00E-06	2.09E-06	6.00E-03	0.002	0.035	达标
135	武定县城区	年平均	8.00E-08	平均值	2.00E-06	2.08E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
136	金沙社区	年平均	8.00E-08	平均值	2.00E-06	2.08E-06	6.00E-03	0.001	0.035	达标
137	网格	年平均	2.45E-05	平均值	2.00E-06	2.65E-05	6.00E-03	0.408	0.442	达标
138	厂界	年平均	3.70E-07	平均值	2.00E-06	2.37E-06	6.00E-03	0.006	0.040	达标

根据上表可知，本项目协同处置系统正常运行时窑尾排放的As对预测范围内各预测点位及网格点的年均浓度贡献值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的标准限值要求。叠加背景值后，最大落地浓度点年均浓度值为0.0000265 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.442%。

（9）氟化物

本次HF按增量后窑尾有组织污染物进行预测，由于HF有小时、日均质量浓度标准，本次对小时、日均贡献值及叠加背景值后的日均浓度进行预测。

表4.4-11 正常工况下HF预测贡献值结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标评述
1	小缙麻	1小时	2.09E-02	22022311	2.00E+01	0.1	达标
		日平均	1.90E-03	221020	7.00E+00	0.03	达标
2	董家营	1小时	1.88E-02	22022311	2.00E+01	0.09	达标
		日平均	2.00E-03	221020	7.00E+00	0.03	达标
3	杨家营	1小时	1.93E-02	22121011	2.00E+01	0.1	达标
		日平均	2.04E-03	221210	7.00E+00	0.03	达标
4	角家营	1小时	1.81E-02	22022311	2.00E+01	0.09	达标
		日平均	2.00E-03	221020	7.00E+00	0.03	达标
5	河东庄	1小时	2.14E-02	22022311	2.00E+01	0.11	达标
		日平均	1.88E-03	221020	7.00E+00	0.03	达标
6	角家山	1小时	1.97E-02	22122610	2.00E+01	0.1	达标
		日平均	2.25E-03	221210	7.00E+00	0.03	达标
7	大海子	1小时	6.90E-02	22122105	2.00E+01	0.35	达标
		日平均	6.35E-03	221217	7.00E+00	0.09	达标
8	小湾	1小时	1.64E-02	22121812	2.00E+01	0.08	达标
		日平均	1.45E-03	221218	7.00E+00	0.02	达标
9	下坝	1小时	1.26E-02	22121811	2.00E+01	0.06	达标
		日平均	1.15E-03	221218	7.00E+00	0.02	达标
10	中村	1小时	1.20E-02	22121811	2.00E+01	0.06	达标
		日平均	1.10E-03	221218	7.00E+00	0.02	达标
11	白栎棵	1小时	1.86E-02	22020809	2.00E+01	0.09	达标
		日平均	1.23E-03	221001	7.00E+00	0.02	达标
12	麦地凹	1小时	2.51E-02	22020411	2.00E+01	0.13	达标
		日平均	1.38E-03	221222	7.00E+00	0.02	达标

13	法乌	1小时	1.92E-02	22020809	2.00E+01	0.1	达标
		日平均	1.36E-03	221001	7.00E+00	0.02	达标
14	花龙	1小时	2.06E-02	22102009	2.00E+01	0.1	达标
		日平均	1.85E-03	221020	7.00E+00	0.03	达标
15	胡家村	1小时	1.58E-02	22090209	2.00E+01	0.08	达标
		日平均	1.41E-03	221001	7.00E+00	0.02	达标
16	兴隆村	1小时	1.52E-02	22101809	2.00E+01	0.08	达标
		日平均	1.38E-03	220908	7.00E+00	0.02	达标
17	平田	1小时	1.24E-02	22123111	2.00E+01	0.06	达标
		日平均	1.43E-03	221231	7.00E+00	0.02	达标
18	小平坝	1小时	2.04E-02	22092010	2.00E+01	0.1	达标
		日平均	1.10E-03	221019	7.00E+00	0.02	达标
19	地多	1小时	2.36E-02	22120911	2.00E+01	0.12	达标
		日平均	1.73E-03	221112	7.00E+00	0.02	达标
20	崇德社区	1小时	1.59E-02	22111610	2.00E+01	0.08	达标
		日平均	9.30E-04	220314	7.00E+00	0.01	达标
21	厂房	1小时	1.41E-02	22040213	2.00E+01	0.07	达标
		日平均	1.37E-03	221218	7.00E+00	0.02	达标
22	板桥	1小时	1.42E-02	22092008	2.00E+01	0.07	达标
		日平均	1.32E-03	221218	7.00E+00	0.02	达标
23	六石山	1小时	2.48E-01	22021501	2.00E+01	1.24	达标
		日平均	2.86E-02	220921	7.00E+00	0.41	达标
24	羊槽	1小时	1.65E-02	22081508	2.00E+01	0.08	达标
		日平均	1.08E-03	220803	7.00E+00	0.02	达标
25	五叉路	1小时	4.73E-01	22120520	2.00E+01	2.36	达标
		日平均	4.90E-02	221205	7.00E+00	0.7	达标
26	官田	1小时	1.53E-02	22092008	2.00E+01	0.08	达标
		日平均	9.20E-04	220613	7.00E+00	0.01	达标
27	腊梅凹	1小时	1.92E-02	22091908	2.00E+01	0.1	达标
		日平均	1.03E-03	220920	7.00E+00	0.01	达标
28	白石岩	1小时	7.05E-02	22122024	2.00E+01	0.35	达标
		日平均	3.53E-03	221010	7.00E+00	0.05	达标
29	马鞍桥	1小时	1.83E-01	22120303	2.00E+01	0.92	达标
		日平均	1.42E-02	221001	7.00E+00	0.2	达标
30	孙家山	1小时	1.35E-02	22111909	2.00E+01	0.07	达标
		日平均	1.35E-03	220516	7.00E+00	0.02	达标
31	硝井村	1小时	1.08E-02	22092008	2.00E+01	0.05	达标
		日平均	1.48E-03	220516	7.00E+00	0.02	达标
32	柿花树	1小时	1.08E-02	22092008	2.00E+01	0.05	达标
		日平均	1.43E-03	220516	7.00E+00	0.02	达标
33	老鹰窝	1小时	1.44E-01	22121905	2.00E+01	0.72	达标
		日平均	1.33E-02	220910	7.00E+00	0.19	达标
34	大梨箐	1小时	1.35E-02	22042607	2.00E+01	0.07	达标
		日平均	7.50E-04	220831	7.00E+00	0.01	达标
35	赵家村	1小时	2.23E-01	22011208	2.00E+01	1.11	达标
		日平均	1.61E-02	220112	7.00E+00	0.23	达标
36	盖盆箐	1小时	2.18E-01	22010518	2.00E+01	1.09	达标

		日平均	1.74E-02	220209	7.00E+00	0.25	达标
37	禄劝县委党校	1小时	1.97E-02	22022311	2.00E+01	0.1	达标
		日平均	1.96E-03	221020	7.00E+00	0.03	达标
38	和谐家园小区	1小时	1.87E-02	22121013	2.00E+01	0.09	达标
		日平均	1.91E-03	221020	7.00E+00	0.03	达标
39	云南新兴职业学院	1小时	2.28E-02	22120911	2.00E+01	0.11	达标
		日平均	1.86E-03	221112	7.00E+00	0.03	达标
40	七星庄	1小时	2.69E-02	22121013	2.00E+01	0.13	达标
		日平均	2.36E-03	221210	7.00E+00	0.03	达标
41	大河口	1小时	2.95E-02	22121013	2.00E+01	0.15	达标
		日平均	2.58E-03	221210	7.00E+00	0.04	达标
42	雨播	1小时	1.77E-02	22090209	2.00E+01	0.09	达标
		日平均	1.39E-03	221001	7.00E+00	0.02	达标
43	普嘎里	1小时	2.37E-02	22020809	2.00E+01	0.12	达标
		日平均	1.37E-03	221001	7.00E+00	0.02	达标
44	大窑上	1小时	2.16E-02	22120409	2.00E+01	0.11	达标
		日平均	1.29E-03	220703	7.00E+00	0.02	达标
45	盐塘	1小时	1.62E-02	22123111	2.00E+01	0.08	达标
		日平均	1.83E-03	221231	7.00E+00	0.03	达标
46	陆大山	1小时	4.21E-01	22121807	2.00E+01	2.11	达标
		日平均	4.28E-02	220219	7.00E+00	0.61	达标
47	大老包	1小时	2.23E-01	22092403	2.00E+01	1.12	达标
		日平均	2.15E-02	221001	7.00E+00	0.31	达标
48	小海子	1小时	1.34E-01	22091806	2.00E+01	0.67	达标
		日平均	9.97E-03	220501	7.00E+00	0.14	达标
49	崇德街道, 团山	1小时	2.21E-02	22121013	2.00E+01	0.11	达标
		日平均	2.03E-03	221020	7.00E+00	0.03	达标
50	禄劝县城	1小时	1.74E-02	22020510	2.00E+01	0.09	达标
		日平均	1.23E-03	221020	7.00E+00	0.02	达标
51	马豆沟新村	1小时	1.83E-02	22102008	2.00E+01	0.09	达标
		日平均	1.69E-03	221020	7.00E+00	0.02	达标
52	西村	1小时	1.11E-02	22020513	2.00E+01	0.06	达标
		日平均	1.62E-03	220516	7.00E+00	0.02	达标
53	硝井	1小时	1.26E-02	22020513	2.00E+01	0.06	达标
		日平均	1.82E-03	220516	7.00E+00	0.03	达标
54	上丫口	1小时	1.37E-01	22012906	2.00E+01	0.68	达标
		日平均	9.45E-03	220129	7.00E+00	0.13	达标
55	东村	1小时	1.56E-02	22022113	2.00E+01	0.08	达标
		日平均	1.35E-03	220516	7.00E+00	0.02	达标
56	二台坡	1小时	1.22E-01	22121906	2.00E+01	0.61	达标
		日平均	8.00E-03	221218	7.00E+00	0.11	达标
57	荒田村	1小时	2.70E-02	22122024	2.00E+01	0.13	达标
		日平均	1.89E-03	221010	7.00E+00	0.03	达标
58	槽子地	1小时	7.97E-02	22082407	2.00E+01	0.4	达标
		日平均	6.42E-03	220303	7.00E+00	0.09	达标
59	麻梨树	1小时	1.63E-02	22042607	2.00E+01	0.08	达标
		日平均	6.80E-04	220426	7.00E+00	0.01	达标

60	大弥陀	1小时	9.96E-03	22030108	2.00E+01	0.05	达标
		日平均	5.70E-04	220831	7.00E+00	0.01	达标
61	大桥头	1小时	9.11E-03	22030108	2.00E+01	0.05	达标
		日平均	5.10E-04	220624	7.00E+00	0.01	达标
62	大山	1小时	7.31E-02	22020820	2.00E+01	0.37	达标
		日平均	3.53E-03	220208	7.00E+00	0.05	达标
63	小水井	1小时	1.73E-01	22021601	2.00E+01	0.87	达标
		日平均	1.24E-02	221219	7.00E+00	0.18	达标
64	大坪子	1小时	1.87E-01	22011208	2.00E+01	0.93	达标
		日平均	1.26E-02	220112	7.00E+00	0.18	达标
65	二结达	1小时	2.58E-01	22020906	2.00E+01	1.29	达标
		日平均	2.25E-02	220209	7.00E+00	0.32	达标
66	陷窝塘小村	1小时	2.48E-01	22020903	2.00E+01	1.24	达标
		日平均	1.94E-02	220209	7.00E+00	0.28	达标
67	陷窝塘大村	1小时	1.52E-01	22121519	2.00E+01	0.76	达标
		日平均	9.41E-03	221215	7.00E+00	0.13	达标
68	大麦地	1小时	4.31E-02	22121519	2.00E+01	0.22	达标
		日平均	2.35E-03	221215	7.00E+00	0.03	达标
69	后山	1小时	1.27E-01	22122903	2.00E+01	0.64	达标
		日平均	7.27E-03	221220	7.00E+00	0.1	达标
70	大平地	1小时	1.42E-02	22092208	2.00E+01	0.07	达标
		日平均	1.20E-03	221222	7.00E+00	0.02	达标
71	赵家村	1小时	1.62E-02	22013012	2.00E+01	0.08	达标
		日平均	1.08E-03	221222	7.00E+00	0.02	达标
72	中老乌	1小时	1.57E-02	22013012	2.00E+01	0.08	达标
		日平均	1.01E-03	221222	7.00E+00	0.01	达标
73	龙潭山	1小时	8.20E-02	22011318	2.00E+01	0.41	达标
		日平均	3.65E-03	220113	7.00E+00	0.05	达标
74	董家山	1小时	1.10E-01	22022005	2.00E+01	0.55	达标
		日平均	6.97E-03	220128	7.00E+00	0.1	达标
75	大红坡头	1小时	9.68E-02	22022005	2.00E+01	0.48	达标
		日平均	6.60E-03	220128	7.00E+00	0.09	达标
76	清龙箐	1小时	2.25E-02	22020809	2.00E+01	0.11	达标
		日平均	1.18E-03	220210	7.00E+00	0.02	达标
77	纳租箐	1小时	1.62E-02	22021410	2.00E+01	0.08	达标
		日平均	1.23E-03	221112	7.00E+00	0.02	达标
78	砚瓦冲村	1小时	1.82E-02	22123012	2.00E+01	0.09	达标
		日平均	1.08E-03	220214	7.00E+00	0.02	达标
79	石灰窑	1小时	1.59E-02	22021009	2.00E+01	0.08	达标
		日平均	8.70E-04	220210	7.00E+00	0.01	达标
80	绿槐村	1小时	2.15E-02	22120409	2.00E+01	0.11	达标
		日平均	1.06E-03	220703	7.00E+00	0.02	达标
81	汤郎箐村	1小时	1.66E-01	22020903	2.00E+01	0.83	达标
		日平均	1.39E-02	220209	7.00E+00	0.2	达标
82	新华村	1小时	1.71E-02	22013012	2.00E+01	0.09	达标
		日平均	9.00E-04	221222	7.00E+00	0.01	达标
83	坡头、坡中、	1小时	7.15E-02	22122006	2.00E+01	0.36	达标

	坡底	日平均	5.43E-03	221214	7.00E+00	0.08	达标
84	梅子树	1小时	1.76E-02	22011615	2.00E+01	0.09	达标
		日平均	1.47E-03	220115	7.00E+00	0.02	达标
85	坡头、杨家	1小时	1.54E-02	22011615	2.00E+01	0.08	达标
		日平均	1.51E-03	221231	7.00E+00	0.02	达标
86	岩头	1小时	4.14E-02	22021720	2.00E+01	0.21	达标
		日平均	2.33E-03	221231	7.00E+00	0.03	达标
87	六合村	1小时	7.56E-03	22123111	2.00E+01	0.04	达标
		日平均	1.19E-03	221231	7.00E+00	0.02	达标
88	移民社区	1小时	1.75E-02	22022311	2.00E+01	0.09	达标
		日平均	1.59E-03	221020	7.00E+00	0.02	达标
89	旧县社区	1小时	1.27E-02	22021410	2.00E+01	0.06	达标
		日平均	9.40E-04	221112	7.00E+00	0.01	达标
90	六江社区	1小时	1.07E-02	22122915	2.00E+01	0.05	达标
		日平均	7.90E-04	221230	7.00E+00	0.01	达标
91	鲁溪社区	1小时	1.13E-02	22122915	2.00E+01	0.06	达标
		日平均	7.40E-04	221112	7.00E+00	0.01	达标
92	兴龙村	1小时	1.34E-02	22011615	2.00E+01	0.07	达标
		日平均	1.08E-03	220115	7.00E+00	0.02	达标
93	龙华村	1小时	1.18E-02	22053107	2.00E+01	0.06	达标
		日平均	5.30E-04	220118	7.00E+00	0.01	达标
94	黄家庄	1小时	1.58E-02	22042607	2.00E+01	0.08	达标
		日平均	6.60E-04	220426	7.00E+00	0.01	达标
95	香水庄	1小时	1.53E-02	22042607	2.00E+01	0.08	达标
		日平均	6.40E-04	220426	7.00E+00	0.01	达标
96	下大田	1小时	1.16E-02	22082007	2.00E+01	0.06	达标
		日平均	6.80E-04	220820	7.00E+00	0.01	达标
97	岔河村	1小时	1.08E-02	22082307	2.00E+01	0.05	达标
		日平均	9.00E-04	221231	7.00E+00	0.01	达标
98	摸枝	1小时	9.24E-03	22082007	2.00E+01	0.05	达标
		日平均	9.10E-04	221231	7.00E+00	0.01	达标
99	大厂	1小时	1.34E-02	22082007	2.00E+01	0.07	达标
		日平均	9.10E-04	221231	7.00E+00	0.01	达标
100	燕麦地	1小时	1.01E-01	22111406	2.00E+01	0.51	达标
		日平均	1.01E-02	220304	7.00E+00	0.14	达标
101	宜格村	1小时	8.53E-03	22030108	2.00E+01	0.04	达标
		日平均	4.90E-04	220624	7.00E+00	0.01	达标
102	打磨箐	1小时	1.07E-02	22050307	2.00E+01	0.05	达标
		日平均	5.40E-04	220503	7.00E+00	0.01	达标
103	放耳戈	1小时	1.03E-01	22111119	2.00E+01	0.51	达标
		日平均	6.31E-03	221128	7.00E+00	0.09	达标
104	阿纳宰村	1小时	1.41E-02	22042607	2.00E+01	0.07	达标
		日平均	5.90E-04	220426	7.00E+00	0.01	达标
105	拖卓村	1小时	1.15E-02	22042607	2.00E+01	0.06	达标
		日平均	4.80E-04	220426	7.00E+00	0.01	达标
106	白龙水井	1小时	5.30E-02	22121905	2.00E+01	0.27	达标
		日平均	3.74E-03	220910	7.00E+00	0.05	达标

107	龙潭村	1小时	1.28E-02	22071007	2.00E+01	0.06	达标
		日平均	5.60E-04	220221	7.00E+00	0.01	达标
108	和平村	1小时	7.52E-02	22051019	2.00E+01	0.38	达标
		日平均	4.87E-03	221224	7.00E+00	0.07	达标
109	普黑泥村	1小时	7.87E-03	22082107	2.00E+01	0.04	达标
		日平均	3.70E-04	220821	7.00E+00	0.01	达标
110	普桥村	1小时	8.08E-03	22051407	2.00E+01	0.04	达标
		日平均	3.40E-04	220514	7.00E+00	0	达标
111	哨上村	1小时	7.98E-02	22013118	2.00E+01	0.4	达标
		日平均	4.57E-03	220129	7.00E+00	0.07	达标
112	麻地村	1小时	1.19E-01	22120805	2.00E+01	0.59	达标
		日平均	9.21E-03	220925	7.00E+00	0.13	达标
113	白沙	1小时	1.90E-02	22030508	2.00E+01	0.1	达标
		日平均	1.34E-03	220305	7.00E+00	0.02	达标
114	上碗厂	1小时	1.67E-02	22101709	2.00E+01	0.08	达标
		日平均	1.32E-03	220702	7.00E+00	0.02	达标
115	平田	1小时	1.26E-02	22020810	2.00E+01	0.06	达标
		日平均	9.10E-04	221218	7.00E+00	0.01	达标
116	老村	1小时	1.68E-02	22030508	2.00E+01	0.08	达标
		日平均	1.24E-03	220702	7.00E+00	0.02	达标
117	铺西村	1小时	1.20E-02	22020810	2.00E+01	0.06	达标
		日平均	8.90E-04	221218	7.00E+00	0.01	达标
118	钱家村	1小时	1.22E-02	22020810	2.00E+01	0.06	达标
		日平均	8.70E-04	221218	7.00E+00	0.01	达标
119	大村	1小时	1.20E-02	22120509	2.00E+01	0.06	达标
		日平均	8.00E-04	221218	7.00E+00	0.01	达标
120	陡水	1小时	1.32E-02	22121812	2.00E+01	0.07	达标
		日平均	1.17E-03	221218	7.00E+00	0.02	达标
121	后山	1小时	1.26E-02	22121812	2.00E+01	0.06	达标
		日平均	1.10E-03	221218	7.00E+00	0.02	达标
122	小村	1小时	1.14E-02	22120509	2.00E+01	0.06	达标
		日平均	8.80E-04	221218	7.00E+00	0.01	达标
123	禄金村	1小时	1.08E-02	22032808	2.00E+01	0.05	达标
		日平均	9.20E-04	220516	7.00E+00	0.01	达标
124	倪家坡	1小时	1.10E-02	22120509	2.00E+01	0.06	达标
		日平均	7.40E-04	221218	7.00E+00	0.01	达标
125	新村	1小时	1.46E-02	22030508	2.00E+01	0.07	达标
		日平均	1.30E-03	220702	7.00E+00	0.02	达标
126	四方地	1小时	1.59E-02	22022116	2.00E+01	0.08	达标
		日平均	1.28E-03	220221	7.00E+00	0.02	达标
127	小矣波	1小时	1.08E-02	22013115	2.00E+01	0.05	达标
		日平均	6.50E-04	221212	7.00E+00	0.01	达标
128	赵家庄	1小时	1.44E-02	22121213	2.00E+01	0.07	达标
		日平均	9.90E-04	221210	7.00E+00	0.01	达标
129	永宁村	1小时	1.34E-02	22012609	2.00E+01	0.07	达标
		日平均	1.15E-03	221210	7.00E+00	0.02	达标
130	二龙山	1小时	1.51E-02	22022311	2.00E+01	0.08	达标

		日平均	1.23E-03	221020	7.00E+00	0.02	达标
131	大红山	1小时	1.55E-02	22022311	2.00E+01	0.08	达标
		日平均	1.18E-03	221020	7.00E+00	0.02	达标
132	椅子甸村	1小时	7.98E-03	22032808	2.00E+01	0.04	达标
		日平均	7.20E-04	220516	7.00E+00	0.01	达标
133	麦岔村	1小时	1.14E-02	22030508	2.00E+01	0.06	达标
		日平均	7.00E-04	220305	7.00E+00	0.01	达标
134	矣波村	1小时	1.04E-02	22013115	2.00E+01	0.05	达标
		日平均	5.70E-04	221122	7.00E+00	0.01	达标
135	武定县城区	1小时	1.33E-02	22121213	2.00E+01	0.07	达标
		日平均	8.80E-04	221210	7.00E+00	0.01	达标
136	金沙社区	1小时	1.28E-02	22012609	2.00E+01	0.06	达标
		日平均	1.08E-03	221210	7.00E+00	0.02	达标
137	网格	1小时	1.13E+00	22012904	2.00E+01	5.64	达标
		日平均	1.32E-01	221113	7.00E+00	1.89	达标
138	厂界	1小时	2.64E-02	22092010	2.00E+01	0.13	达标
		日平均	2.31E-03	220714	7.00E+00	0.03	达标

表4.4-12 本项目HF小时、日均贡献浓度-削减值+背景值”后环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDD DHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	小缉麻	1小时	2.09E-02	22022311	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.6	达标
		日平均	1.90E-03	221020	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.6	达标
2	董家营	1小时	1.88E-02	22022311	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.59	达标
		日平均	2.00E-03	221020	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.6	达标
3	杨家营	1小时	1.93E-02	22121011	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.6	达标
		日平均	2.04E-03	221210	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.6	达标
4	角家营	1小时	1.81E-02	22022311	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.59	达标
		日平均	2.00E-03	221020	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.6	达标
5	河东庄	1小时	2.14E-02	22022311	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.61	达标
		日平均	1.88E-03	221020	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.6	达标
6	角家山	1小时	1.97E-02	22122610	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.6	达标
		日平均	2.25E-03	221210	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.6	达标
7	大海子	1小时	6.90E-02	22122105	1.30E+00	1.37E+00	2.00E+01	6.85	达标
		日平均	6.35E-03	221217	1.30E+00	1.31E+00	7.00E+00	18.66	达标
8	小湾	1小时	1.64E-02	22121812	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.58	达标
		日平均	1.45E-03	221218	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
9	下坝	1小时	1.26E-02	22121811	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.56	达标
		日平均	1.15E-03	221218	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
10	中村	1小时	1.20E-02	22121811	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.56	达标
		日平均	1.10E-03	221218	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
11	白栎棵	1小时	1.86E-02	22020809	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.59	达标
		日平均	1.23E-03	221001	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
12	麦地凹	1小时	2.51E-02	22020411	1.30E+00	1.33E+00	2.00E+01	6.63	达标
		日平均	1.38E-03	221222	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
13	法乌	1小时	1.92E-02	22020809	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.6	达标
		日平均	1.36E-03	221001	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
14	花龙	1小时	2.06E-02	22102009	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.6	达标

		日平均	1.85E-03	221020	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.6	达标
15	胡家村	1小时	1.58E-02	22090209	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.58	达标
		日平均	1.41E-03	221001	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
16	兴隆村	1小时	1.52E-02	22101809	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.58	达标
		日平均	1.38E-03	220908	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
17	平田	1小时	1.24E-02	22123111	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.56	达标
		日平均	1.43E-03	221231	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
18	小平坝	1小时	2.04E-02	22092010	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.6	达标
		日平均	1.10E-03	221019	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
19	地多	1小时	2.36E-02	22120911	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.62	达标
		日平均	1.73E-03	221112	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.6	达标
20	崇德社区	1小时	1.59E-02	22111610	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.58	达标
		日平均	9.30E-04	220314	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
21	厂房	1小时	1.41E-02	22040213	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.57	达标
		日平均	1.37E-03	221218	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
22	板桥	1小时	1.42E-02	22092008	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.57	达标
		日平均	1.32E-03	221218	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
23	六石山	1小时	2.48E-01	22021501	1.30E+00	1.55E+00	2.00E+01	7.74	达标
		日平均	2.86E-02	220921	1.30E+00	1.33E+00	7.00E+00	18.98	达标
24	羊槽	1小时	1.65E-02	22081508	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.58	达标
		日平均	1.08E-03	220803	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
25	五叉路	1小时	4.73E-01	22120520	1.30E+00	1.77E+00	2.00E+01	8.86	达标
		日平均	4.90E-02	221205	1.30E+00	1.35E+00	7.00E+00	19.27	达标
26	官田	1小时	1.53E-02	22092008	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.58	达标
		日平均	9.20E-04	220613	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
27	腊梅凹	1小时	1.92E-02	22091908	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.6	达标
		日平均	1.03E-03	220920	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
28	白石岩	1小时	7.05E-02	22122024	1.30E+00	1.37E+00	2.00E+01	6.85	达标
		日平均	3.53E-03	221010	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.62	达标
29	马鞍桥	1小时	1.83E-01	22120303	1.30E+00	1.48E+00	2.00E+01	7.42	达标
		日平均	1.42E-02	221001	1.30E+00	1.31E+00	7.00E+00	18.77	达标
30	孙家山	1小时	1.35E-02	22111909	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.57	达标
		日平均	1.35E-03	220516	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
31	硝井村	1小时	1.08E-02	22092008	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.55	达标
		日平均	1.48E-03	220516	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
32	柿花树	1小时	1.08E-02	22092008	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.55	达标
		日平均	1.43E-03	220516	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
33	老鹰窝	1小时	1.44E-01	22121905	1.30E+00	1.44E+00	2.00E+01	7.22	达标
		日平均	1.33E-02	220910	1.30E+00	1.31E+00	7.00E+00	18.76	达标
34	大梨箐	1小时	1.35E-02	22042607	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.57	达标
		日平均	7.50E-04	220831	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
35	赵家村	1小时	2.23E-01	22011208	1.30E+00	1.52E+00	2.00E+01	7.61	达标
		日平均	1.61E-02	220112	1.30E+00	1.32E+00	7.00E+00	18.8	达标
36	盖盆箐	1小时	2.18E-01	22010518	1.30E+00	1.52E+00	2.00E+01	7.59	达标
		日平均	1.74E-02	220209	1.30E+00	1.32E+00	7.00E+00	18.82	达标
37	禄劝县委党校	1小时	1.97E-02	22022311	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.6	达标
		日平均	1.96E-03	221020	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.6	达标

38	和谐家园小区	1小时	1.87E-02	22121013	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.59	达标
		日平均	1.91E-03	221020	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.6	达标
39	云南新兴职业学院	1小时	2.28E-02	22120911	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.61	达标
		日平均	1.86E-03	221112	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.6	达标
40	七星庄	1小时	2.69E-02	22121013	1.30E+00	1.33E+00	2.00E+01	6.63	达标
		日平均	2.36E-03	221210	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.61	达标
41	大河口	1小时	2.95E-02	22121013	1.30E+00	1.33E+00	2.00E+01	6.65	达标
		日平均	2.58E-03	221210	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.61	达标
42	雨播	1小时	1.77E-02	22090209	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.59	达标
		日平均	1.39E-03	221001	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
43	普嘎里	1小时	2.37E-02	22020809	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.62	达标
		日平均	1.37E-03	221001	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
44	大窑上	1小时	2.16E-02	22120409	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.61	达标
		日平均	1.29E-03	220703	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
45	盐塘	1小时	1.62E-02	22123111	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.58	达标
		日平均	1.83E-03	221231	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.6	达标
46	陆大山	1小时	4.21E-01	22121807	1.30E+00	1.72E+00	2.00E+01	8.61	达标
		日平均	4.28E-02	220219	1.30E+00	1.34E+00	7.00E+00	19.18	达标
47	大老包	1小时	2.23E-01	22092403	1.30E+00	1.52E+00	2.00E+01	7.62	达标
		日平均	2.15E-02	221001	1.30E+00	1.32E+00	7.00E+00	18.88	达标
48	小海子	1小时	1.34E-01	22091806	1.30E+00	1.43E+00	2.00E+01	7.17	达标
		日平均	9.97E-03	220501	1.30E+00	1.31E+00	7.00E+00	18.71	达标
49	崇德街道, 团山	1小时	2.21E-02	22121013	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.61	达标
		日平均	2.03E-03	221020	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.6	达标
50	禄劝县城	1小时	1.74E-02	22020510	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.59	达标
		日平均	1.23E-03	221020	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
51	马豆沟新村	1小时	1.83E-02	22102008	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.59	达标
		日平均	1.69E-03	221020	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.6	达标
52	西村	1小时	1.11E-02	22020513	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.56	达标
		日平均	1.62E-03	220516	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
53	硝井	1小时	1.26E-02	22020513	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.56	达标
		日平均	1.82E-03	220516	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.6	达标
54	上丫口	1小时	1.37E-01	22012906	1.30E+00	1.44E+00	2.00E+01	7.18	达标
		日平均	9.45E-03	220129	1.30E+00	1.31E+00	7.00E+00	18.71	达标
55	东村	1小时	1.56E-02	22022113	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.58	达标
		日平均	1.35E-03	220516	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
56	二台坡	1小时	1.22E-01	22121906	1.30E+00	1.42E+00	2.00E+01	7.11	达标
		日平均	8.00E-03	221218	1.30E+00	1.31E+00	7.00E+00	18.69	达标
57	荒田村	1小时	2.70E-02	22122024	1.30E+00	1.33E+00	2.00E+01	6.63	达标
		日平均	1.89E-03	221010	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.6	达标
58	槽子地	1小时	7.97E-02	22082407	1.30E+00	1.38E+00	2.00E+01	6.9	达标
		日平均	6.42E-03	220303	1.30E+00	1.31E+00	7.00E+00	18.66	达标
59	麻梨树	1小时	1.63E-02	22042607	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.58	达标
		日平均	6.80E-04	220426	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
60	大弥陀	1小时	9.96E-03	22030108	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.55	达标
		日平均	5.70E-04	220831	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标

61	大桥头	1小时	9.11E-03	22030108	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.55	达标
		日平均	5.10E-04	220624	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
62	大山	1小时	7.31E-02	22020820	1.30E+00	1.37E+00	2.00E+01	6.87	达标
		日平均	3.53E-03	220208	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.62	达标
63	小水井	1小时	1.73E-01	22021601	1.30E+00	1.47E+00	2.00E+01	7.37	达标
		日平均	1.24E-02	221219	1.30E+00	1.31E+00	7.00E+00	18.75	达标
64	大坪子	1小时	1.87E-01	22011208	1.30E+00	1.49E+00	2.00E+01	7.43	达标
		日平均	1.26E-02	220112	1.30E+00	1.31E+00	7.00E+00	18.75	达标
65	二结达	1小时	2.58E-01	22020906	1.30E+00	1.56E+00	2.00E+01	7.79	达标
		日平均	2.25E-02	220209	1.30E+00	1.32E+00	7.00E+00	18.89	达标
66	陷窝塘小村	1小时	2.48E-01	22020903	1.30E+00	1.55E+00	2.00E+01	7.74	达标
		日平均	1.94E-02	220209	1.30E+00	1.32E+00	7.00E+00	18.85	达标
67	陷窝塘大村	1小时	1.52E-01	22121519	1.30E+00	1.45E+00	2.00E+01	7.26	达标
		日平均	9.41E-03	221215	1.30E+00	1.31E+00	7.00E+00	18.71	达标
68	大麦地	1小时	4.31E-02	22121519	1.30E+00	1.34E+00	2.00E+01	6.72	达标
		日平均	2.35E-03	221215	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.6	达标
69	后山	1小时	1.27E-01	22122903	1.30E+00	1.43E+00	2.00E+01	7.14	达标
		日平均	7.27E-03	221220	1.30E+00	1.31E+00	7.00E+00	18.68	达标
70	大平地	1小时	1.42E-02	22092208	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.57	达标
		日平均	1.20E-03	221222	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
71	赵家村	1小时	1.62E-02	22013012	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.58	达标
		日平均	1.08E-03	221222	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
72	中老乌	1小时	1.57E-02	22013012	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.58	达标
		日平均	1.01E-03	221222	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
73	龙潭山	1小时	8.20E-02	22011318	1.30E+00	1.38E+00	2.00E+01	6.91	达标
		日平均	3.65E-03	220113	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.62	达标
74	董家山	1小时	1.10E-01	22022005	1.30E+00	1.41E+00	2.00E+01	7.05	达标
		日平均	6.97E-03	220128	1.30E+00	1.31E+00	7.00E+00	18.67	达标
75	大红坡头	1小时	9.68E-02	22022005	1.30E+00	1.40E+00	2.00E+01	6.98	达标
		日平均	6.60E-03	220128	1.30E+00	1.31E+00	7.00E+00	18.67	达标
76	清龙箐	1小时	2.25E-02	22020809	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.61	达标
		日平均	1.18E-03	220210	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
77	纳租箐	1小时	1.62E-02	22021410	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.58	达标
		日平均	1.23E-03	221112	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
78	砚瓦冲村	1小时	1.82E-02	22123012	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.59	达标
		日平均	1.08E-03	220214	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
79	石灰窑	1小时	1.59E-02	22021009	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.58	达标
		日平均	8.70E-04	220210	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
80	绿槐村	1小时	2.15E-02	22120409	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.61	达标
		日平均	1.06E-03	220703	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
81	汤郎箐村	1小时	1.66E-01	22020903	1.30E+00	1.47E+00	2.00E+01	7.33	达标
		日平均	1.39E-02	220209	1.30E+00	1.31E+00	7.00E+00	18.77	达标
82	新华村	1小时	1.71E-02	22013012	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.59	达标
		日平均	9.00E-04	221222	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
83	坡头、坡中、坡底	1小时	7.15E-02	22122006	1.30E+00	1.37E+00	2.00E+01	6.86	达标
		日平均	5.43E-03	221214	1.30E+00	1.31E+00	7.00E+00	18.65	达标
84	梅子树	1小时	1.76E-02	22011615	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.59	达标

		日平均	1.47E-03	220115	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
85	坡头、杨家	1小时	1.54E-02	22011615	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.58	达标
		日平均	1.51E-03	221231	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
86	岩头	1小时	4.14E-02	22021720	1.30E+00	1.34E+00	2.00E+01	6.71	达标
		日平均	2.33E-03	221231	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.6	达标
87	六合村	1小时	7.56E-03	22123111	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.54	达标
		日平均	1.19E-03	221231	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
88	移民社区	1小时	1.75E-02	22022311	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.59	达标
		日平均	1.59E-03	221020	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
89	旧县社区	1小时	1.27E-02	22021410	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.56	达标
		日平均	9.40E-04	221112	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
90	六江社区	1小时	1.07E-02	22122915	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.55	达标
		日平均	7.90E-04	221230	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
91	鲁溪社区	1小时	1.13E-02	22122915	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.56	达标
		日平均	7.40E-04	221112	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
92	兴龙村	1小时	1.34E-02	22011615	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.57	达标
		日平均	1.08E-03	220115	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
93	龙华村	1小时	1.18E-02	22053107	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.56	达标
		日平均	5.30E-04	220118	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
94	黄家庄	1小时	1.58E-02	22042607	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.58	达标
		日平均	6.60E-04	220426	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
95	香水庄	1小时	1.53E-02	22042607	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.58	达标
		日平均	6.40E-04	220426	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
96	下大田	1小时	1.16E-02	22082007	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.56	达标
		日平均	6.80E-04	220820	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
97	岔河村	1小时	1.08E-02	22082307	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.55	达标
		日平均	9.00E-04	221231	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
98	摸枝	1小时	9.24E-03	22082007	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.55	达标
		日平均	9.10E-04	221231	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
99	大厂	1小时	1.34E-02	22082007	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.57	达标
		日平均	9.10E-04	221231	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
100	燕麦地	1小时	1.01E-01	22111406	1.30E+00	1.40E+00	2.00E+01	7.01	达标
		日平均	1.01E-02	220304	1.30E+00	1.31E+00	7.00E+00	18.72	达标
101	宜格村	1小时	8.53E-03	22030108	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.54	达标
		日平均	4.90E-04	220624	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
102	打磨箐	1小时	1.07E-02	22050307	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.55	达标
		日平均	5.40E-04	220503	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
103	放耳戈	1小时	1.03E-01	22111119	1.30E+00	1.40E+00	2.00E+01	7.01	达标
		日平均	6.31E-03	221128	1.30E+00	1.31E+00	7.00E+00	18.66	达标
104	阿纳宰村	1小时	1.41E-02	22042607	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.57	达标
		日平均	5.90E-04	220426	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
105	拖卓村	1小时	1.15E-02	22042607	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.56	达标
		日平均	4.80E-04	220426	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
106	白龙水井	1小时	5.30E-02	22121905	1.30E+00	1.35E+00	2.00E+01	6.77	达标
		日平均	3.74E-03	220910	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.62	达标
107	龙潭村	1小时	1.28E-02	22071007	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.56	达标
		日平均	5.60E-04	220221	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标

108	和平村	1小时	7.52E-02	22051019	1.30E+00	1.38E+00	2.00E+01	6.88	达标
		日平均	4.87E-03	221224	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.64	达标
109	普黑泥村	1小时	7.87E-03	22082107	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.54	达标
		日平均	3.70E-04	220821	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
110	普桥村	1小时	8.08E-03	22051407	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.54	达标
		日平均	3.40E-04	220514	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
111	哨上村	1小时	7.98E-02	22013118	1.30E+00	1.38E+00	2.00E+01	6.9	达标
		日平均	4.57E-03	220129	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.64	达标
112	麻地村	1小时	1.19E-01	22120805	1.30E+00	1.42E+00	2.00E+01	7.09	达标
		日平均	9.21E-03	220925	1.30E+00	1.31E+00	7.00E+00	18.7	达标
113	白沙	1小时	1.90E-02	22030508	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.6	达标
		日平均	1.34E-03	220305	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
114	上碗厂	1小时	1.67E-02	22101709	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.58	达标
		日平均	1.32E-03	220702	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
115	平田	1小时	1.26E-02	22020810	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.56	达标
		日平均	9.10E-04	221218	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
116	老村	1小时	1.68E-02	22030508	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.58	达标
		日平均	1.24E-03	220702	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
117	铺西村	1小时	1.20E-02	22020810	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.56	达标
		日平均	8.90E-04	221218	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
118	钱家村	1小时	1.22E-02	22020810	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.56	达标
		日平均	8.70E-04	221218	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
119	大村	1小时	1.20E-02	22120509	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.56	达标
		日平均	8.00E-04	221218	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
120	陡水	1小时	1.32E-02	22121812	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.57	达标
		日平均	1.17E-03	221218	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
121	后山	1小时	1.26E-02	22121812	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.56	达标
		日平均	1.10E-03	221218	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
122	小村	1小时	1.14E-02	22120509	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.56	达标
		日平均	8.80E-04	221218	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
123	禄金村	1小时	1.08E-02	22032808	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.55	达标
		日平均	9.20E-04	220516	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
124	倪家坡	1小时	1.10E-02	22120509	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.56	达标
		日平均	7.40E-04	221218	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
125	新村	1小时	1.46E-02	22030508	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.57	达标
		日平均	1.30E-03	220702	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
126	四方地	1小时	1.59E-02	22022116	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.58	达标
		日平均	1.28E-03	220221	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
127	小矣波	1小时	1.08E-02	22013115	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.55	达标
		日平均	6.50E-04	221212	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
128	赵家庄	1小时	1.44E-02	22121213	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.57	达标
		日平均	9.90E-04	221210	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
129	永宁村	1小时	1.34E-02	22012609	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.57	达标
		日平均	1.15E-03	221210	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
130	二龙山	1小时	1.51E-02	22022311	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.58	达标
		日平均	1.23E-03	221020	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
131	大红山	1小时	1.55E-02	22022311	1.30E+00	1.32E+00	2.00E+01	6.58	达标

1		日平均	1.18E-03	221020	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
13	椅子甸村	1小时	7.98E-03	22032808	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.54	达标
2		日平均	7.20E-04	220516	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
13	麦岔村	1小时	1.14E-02	22030508	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.56	达标
3		日平均	7.00E-04	220305	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
13	矣波村	1小时	1.04E-02	22013115	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.55	达标
4		日平均	5.70E-04	221122	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
13	武定县城区	1小时	1.33E-02	22121213	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.57	达标
5		日平均	8.80E-04	221210	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.58	达标
13	金沙社区	1小时	1.28E-02	22012609	1.30E+00	1.31E+00	2.00E+01	6.56	达标
6		日平均	1.08E-03	221210	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.59	达标
13	网格	1小时	1.13E+00	22012904	1.30E+00	2.43E+00	2.00E+01	12.14	达标
7		日平均	1.32E-01	221113	1.30E+00	1.43E+00	7.00E+00	20.46	达标
13	厂界	1小时	2.64E-02	22092010	1.30E+00	1.33E+00	2.00E+01	6.63	达标
8		日平均	2.31E-03	220714	1.30E+00	1.30E+00	7.00E+00	18.6	达标

根据上表可知，本项目协同处置系统正常运行时窑尾排放的氟化物对预测范围内各预测点位及网格点的小时浓度、日均浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的标准限值要求。叠加背景浓度后，最大落地浓度点小时、日均浓度叠加值为2.43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、1.43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为12.14%、20.46%。

（10）二噁英

本次二噁英按新增有组织污染物合计进行预测；由于二噁英仅有年均标准值，本次预测仅对二噁英的年均贡献浓度进行预测，预测结果见下表：

表4.4-13 正常工况下二噁英预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标评述
1	小缉麻	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
2	董家营	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
3	杨家营	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
4	角家营	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
5	河东庄	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
6	角家山	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
7	大海子	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
8	小湾	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
9	下坝	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
10	中村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
11	白栎棵	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
12	麦地凹	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
13	法乌	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
14	花龙	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
15	胡家村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
16	兴隆村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
17	平田	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
18	小平坝	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
19	地多	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
20	崇德社区	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
21	厂房	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标

22	板桥	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
23	六石山	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
24	羊槽	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
25	五叉路	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
26	官田	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
27	腊梅凹	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
28	白石岩	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
29	马鞍桥	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
30	孙家山	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
31	硝井村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
32	柿花树	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
33	老鹰窝	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
34	大梨箐	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
35	赵家村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
36	盖盆箐	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
37	禄劝县委党校	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
38	和谐家园小区	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
39	云南新兴职业学院	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
40	七星庄	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
41	大河口	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
42	雨播	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
43	普嘎里	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
44	大窑上	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
45	盐塘	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
46	陆大山	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
47	大老包	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
48	小海子	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
49	崇德街道, 团山	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
50	禄劝县城	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
51	马豆沟新村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
52	西村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
53	硝井	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
54	上丫口	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
55	东村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
56	二台坡	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
57	荒田村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
58	槽子地	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
59	麻梨树	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
60	大弥陀	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
61	大桥头	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
62	大山	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
63	小水井	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
64	大坪子	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
65	二结达	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
66	陷窝塘小村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
67	陷窝塘大村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
68	大麦地	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
69	后山	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
70	大平地	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
71	赵家村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
72	中老乌	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
73	龙潭山	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
74	董家山	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标

75	大红坡头	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
76	清龙箐	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
77	纳租箐	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
78	砚瓦冲村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
79	石灰窑	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
80	绿槐村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
81	汤郎箐村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
82	新华村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
83	坡头、坡中、坡底	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
84	梅子树	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
85	坡头、杨家	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
86	岩头	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
87	六合村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
88	移民社区	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
89	旧县社区	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
90	六江社区	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
91	鲁溪社区	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
92	兴龙村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
93	龙华村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
94	黄家庄	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
95	香水庄	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
96	下大田	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
97	岔河村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
98	摸枝	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
99	大厂	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
100	燕麦地	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
101	宜格村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
102	打磨箐	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
103	放耳戈	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
104	阿纳宰村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
105	拖卓村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
106	白龙水井	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
107	龙潭村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
108	和平村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
109	普黑泥村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
110	普桥村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
111	哨上村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
112	麻地村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
113	白沙	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
114	上碗厂	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
115	平田	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
116	老村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
117	铺西村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
118	钱家村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
119	大村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
120	陡水	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
121	后山	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
122	小村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
123	禄金村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
124	倪家坡	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
125	新村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
126	四方地	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
127	小矣波	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
128	赵家庄	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标

129	永宁村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
130	二龙山	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
131	大红山	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
132	椅子甸村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
133	麦盆村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
134	矣波村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
135	武定县城区	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
136	金沙社区	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标
137	网格	年平均	1.00E-08	平均值	6.00E+02	0	达标
138	厂界	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E+02	0	达标

根据上表可知，本项目协同处置系统正常运行时窑尾排放的二噁英对预测范围内各预测点位及网格点的年均浓度贡献值均能满足本次评价所参照日本年均浓度标准限值要求。最大落地浓度点年均浓度贡献值为0.00000001 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(11) NH_3

本次氨气按固废车间（改性磷石膏库）有组织、无组织+污泥入窑设施框架无组织增量进行预测，由于氨气有小时质量浓度标准，本次对小时贡献值及叠加背景值后的小时浓度进行预测。

表4.4-14 正常工况下 NH_3 贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	占标率%(叠加背景以后)	达标评述
1	小缉麻	1小时	6.66E-01	22082805	4.00E-05	6.66E-01	2.00E+02	0.33	0.33	达标
2	董家营	1小时	5.83E-01	22082805	4.00E-05	5.83E-01	2.00E+02	0.29	0.29	达标
3	杨家营	1小时	6.47E-01	22080607	4.00E-05	6.47E-01	2.00E+02	0.32	0.32	达标
4	角家营	1小时	5.39E-01	22082805	4.00E-05	5.39E-01	2.00E+02	0.27	0.27	达标
5	河东庄	1小时	7.88E-01	22101105	4.00E-05	7.88E-01	2.00E+02	0.39	0.39	达标
6	角家山	1小时	5.65E-01	22122610	4.00E-05	5.65E-01	2.00E+02	0.28	0.28	达标
7	大海子	1小时	1.92E+00	22122105	4.00E-05	1.92E+00	2.00E+02	0.96	0.96	达标
8	小湾	1小时	9.51E-01	22072106	4.00E-05	9.51E-01	2.00E+02	0.48	0.48	达标
9	下坝	1小时	7.89E-01	22092505	4.00E-05	7.89E-01	2.00E+02	0.39	0.39	达标
10	中村	1小时	6.29E-01	22092505	4.00E-05	6.29E-01	2.00E+02	0.31	0.31	达标
11	白栎棵	1小时	1.01E+00	22103006	4.00E-05	1.02E+00	2.00E+02	0.51	0.51	达标
12	麦地凹	1小时	7.35E-01	22020411	4.00E-05	7.35E-01	2.00E+02	0.37	0.37	达标
13	法乌	1小时	9.96E-01	22122608	4.00E-05	9.96E-01	2.00E+02	0.50	0.50	达标
14	花龙	1小时	7.59E-01	22082805	4.00E-05	7.59E-01	2.00E+02	0.38	0.38	达标
15	胡家村	1小时	1.00E+00	22122905	4.00E-05	1.00E+00	2.00E+02	0.50	0.50	达标
16	兴隆村	1小时	8.91E-01	22122905	4.00E-05	8.91E-01	2.00E+02	0.45	0.45	达标
17	平田	1小时	9.15E-01	22120508	4.00E-05	9.15E-01	2.00E+02	0.46	0.46	达标
18	小平坝	1小时	1.10E+00	22080607	4.00E-05	1.10E+00	2.00E+02	0.55	0.55	达标
19	地多	1小时	9.20E-01	22122804	4.00E-05	9.20E-01	2.00E+02	0.46	0.46	达标
20	崇德社区	1小时	5.51E-01	22110107	4.00E-05	5.51E-01	2.00E+02	0.28	0.28	达标
21	厂房	1小时	7.15E-01	22092821	4.00E-05	7.15E-01	2.00E+02	0.36	0.36	达标
22	板桥	1小时	9.30E-01	22071004	4.00E-05	9.30E-01	2.00E+02	0.47	0.47	达标

23	六石山	1小时	6.89E+00	22021501	4.00E-05	6.89E+00	2.00E+02	3.45	3.45	达标
24	羊槽	1小时	4.71E-01	22081508	4.00E-05	4.71E-01	2.00E+02	0.24	0.24	达标
25	五叉路	1小时	1.31E+01	22120520	4.00E-05	1.31E+01	2.00E+02	6.55	6.57	达标
26	官田	1小时	8.77E-01	22092505	4.00E-05	8.77E-01	2.00E+02	0.44	0.44	达标
27	腊梅凹	1小时	5.63E-01	22091908	4.00E-05	5.63E-01	2.00E+02	0.28	0.28	达标
28	白石岩	1小时	1.96E+00	22122024	4.00E-05	1.96E+00	2.00E+02	0.98	0.98	达标
29	马鞍桥	1小时	5.10E+00	22120303	4.00E-05	5.10E+00	2.00E+02	2.55	2.55	达标
30	孙家山	1小时	3.86E-01	22111909	4.00E-05	3.87E-01	2.00E+02	0.19	0.19	达标
31	硝井村	1小时	9.59E-01	22092505	4.00E-05	9.59E-01	2.00E+02	0.48	0.48	达标
32	柿花树	1小时	9.10E-01	22092505	4.00E-05	9.10E-01	2.00E+02	0.46	0.46	达标
33	老鹰窝	1小时	4.01E+00	22121905	4.00E-05	4.01E+00	2.00E+02	2.01	2.01	达标
34	大梨箐	1小时	6.44E-01	22121207	4.00E-05	6.44E-01	2.00E+02	0.32	0.32	达标
35	赵家村	1小时	6.19E+00	22011208	4.00E-05	6.19E+00	2.00E+02	3.10	3.10	达标
36	盖盆箐	1小时	6.07E+00	22010518	4.00E-05	6.07E+00	2.00E+02	3.04	3.04	达标
37	禄劝县委 党校	1小时	6.46E-01	22082805	4.00E-05	6.46E-01	2.00E+02	0.32	0.32	达标
38	和谐家园 小区	1小时	5.89E-01	22082805	4.00E-05	5.90E-01	2.00E+02	0.29	0.29	达标
39	云南新兴 职业学院	1小时	6.69E-01	22122804	4.00E-05	6.69E-01	2.00E+02	0.33	0.33	达标
40	七星庄	1小时	7.68E-01	22121013	4.00E-05	7.68E-01	2.00E+02	0.38	0.38	达标
41	大河口	1小时	8.35E-01	22121013	4.00E-05	8.35E-01	2.00E+02	0.42	0.42	达标
42	雨播	1小时	8.47E-01	22082403	4.00E-05	8.47E-01	2.00E+02	0.42	0.42	达标
43	普嘎里	1小时	7.47E-01	22072802	4.00E-05	7.47E-01	2.00E+02	0.37	0.37	达标
44	大窑上	1小时	6.42E-01	22120409	4.00E-05	6.42E-01	2.00E+02	0.32	0.32	达标
45	盐塘	1小时	4.75E-01	22123111	4.00E-05	4.75E-01	2.00E+02	0.24	0.24	达标
46	陆大山	1小时	1.17E+01	22121807	4.00E-05	1.17E+01	2.00E+02	5.85	5.86	达标
47	大老包	1小时	6.21E+00	22092403	4.00E-05	6.21E+00	2.00E+02	3.11	3.10	达标
48	小海子	1小时	3.73E+00	22091806	4.00E-05	3.73E+00	2.00E+02	1.87	1.87	达标
49	崇德街 道, 团山	1小时	8.54E-01	22080607	4.00E-05	8.54E-01	2.00E+02	0.43	0.43	达标
50	禄劝县城	1小时	5.07E-01	22020510	4.00E-05	5.07E-01	2.00E+02	0.25	0.25	达标
51	马豆沟新 村	1小时	5.42E-01	22102008	4.00E-05	5.42E-01	2.00E+02	0.27	0.27	达标
52	西村	1小时	7.09E-01	22092505	4.00E-05	7.09E-01	2.00E+02	0.35	0.35	达标
53	硝井	1小时	3.60E-01	22020513	4.00E-05	3.60E-01	2.00E+02	0.18	0.18	达标
54	上丫口	1小时	3.81E+00	22012906	4.00E-05	3.81E+00	2.00E+02	1.91	1.90	达标
55	东村	1小时	4.49E-01	22022113	4.00E-05	4.49E-01	2.00E+02	0.22	0.22	达标
56	二台坡	1小时	3.40E+00	22121906	4.00E-05	3.40E+00	2.00E+02	1.70	1.70	达标
57	荒田村	1小时	7.50E-01	22122024	4.00E-05	7.50E-01	2.00E+02	0.38	0.38	达标
58	槽子地	1小时	2.22E+00	22082407	4.00E-05	2.22E+00	2.00E+02	1.11	1.11	达标
59	麻梨树	1小时	4.57E-01	22042607	4.00E-05	4.57E-01	2.00E+02	0.23	0.23	达标
60	大弥陀	1小时	5.30E-01	22122205	4.00E-05	5.30E-01	2.00E+02	0.27	0.26	达标
61	大桥头	1小时	5.23E-01	22010104	4.00E-05	5.23E-01	2.00E+02	0.26	0.26	达标
62	大山	1小时	2.03E+00	22020820	4.00E-05	2.03E+00	2.00E+02	1.02	1.02	达标
63	小水井	1小时	4.82E+00	22021601	4.00E-05	4.82E+00	2.00E+02	2.41	2.41	达标
64	大坪子	1小时	5.19E+00	22011208	4.00E-05	5.19E+00	2.00E+02	2.60	2.60	达标
65	二结达	1小时	7.18E+00	22020906	4.00E-05	7.18E+00	2.00E+02	3.59	3.59	达标
66	陷窝塘小	1小时	6.90E+00	22020903	4.00E-05	6.90E+00	2.00E+02	3.45	3.45	达标

	村									
67	陷窝塘大村	1小时	4.22E+00	22121519	4.00E-05	4.22E+00	2.00E+02	2.11	2.11	达标
68	大麦地	1小时	1.20E+00	22121519	4.00E-05	1.20E+00	2.00E+02	0.60	0.60	达标
69	后山	1小时	3.54E+00	22122903	4.00E-05	3.54E+00	2.00E+02	1.77	1.77	达标
70	大平地	1小时	4.28E-01	22092208	4.00E-05	4.28E-01	2.00E+02	0.21	0.21	达标
71	赵家村	1小时	8.43E-01	22093001	4.00E-05	8.43E-01	2.00E+02	0.42	0.42	达标
72	中老乌	1小时	8.99E-01	22093001	4.00E-05	8.99E-01	2.00E+02	0.45	0.45	达标
73	龙潭山	1小时	2.28E+00	22011318	4.00E-05	2.28E+00	2.00E+02	1.14	1.14	达标
74	董家山	1小时	3.06E+00	22022005	4.00E-05	3.06E+00	2.00E+02	1.53	1.53	达标
75	大红坡头	1小时	2.69E+00	22022005	4.00E-05	2.69E+00	2.00E+02	1.35	1.35	达标
76	清龙箐	1小时	6.65E-01	22020809	4.00E-05	6.65E-01	2.00E+02	0.33	0.33	达标
77	纳租箐	1小时	4.86E-01	22101323	4.00E-05	4.86E-01	2.00E+02	0.24	0.24	达标
78	砚瓦冲村	1小时	7.36E-01	22122905	4.00E-05	7.36E-01	2.00E+02	0.37	0.37	达标
79	石灰窑	1小时	5.90E-01	22122608	4.00E-05	5.90E-01	2.00E+02	0.30	0.30	达标
80	绿槐村	1小时	6.29E-01	22120409	4.00E-05	6.29E-01	2.00E+02	0.31	0.31	达标
81	汤郎箐村	1小时	4.62E+00	22020903	4.00E-05	4.62E+00	2.00E+02	2.31	2.31	达标
82	新华村	1小时	5.04E-01	22013012	4.00E-05	5.04E-01	2.00E+02	0.25	0.25	达标
83	坡头、坡中、坡底	1小时	1.99E+00	22122006	4.00E-05	1.99E+00	2.00E+02	1.00	0.99	达标
84	梅子树	1小时	5.12E-01	22011615	4.00E-05	5.12E-01	2.00E+02	0.26	0.26	达标
85	坡头、杨家	1小时	4.40E-01	22011615	4.00E-05	4.40E-01	2.00E+02	0.22	0.22	达标
86	岩头	1小时	1.15E+00	22021720	4.00E-05	1.15E+00	2.00E+02	0.58	0.58	达标
87	六合村	1小时	5.32E-01	22090123	4.00E-05	5.32E-01	2.00E+02	0.27	0.27	达标
88	移民社区	1小时	6.50E-01	22101105	4.00E-05	6.50E-01	2.00E+02	0.33	0.33	达标
89	旧县社区	1小时	3.64E-01	22021410	4.00E-05	3.64E-01	2.00E+02	0.18	0.18	达标
90	六江社区	1小时	3.06E-01	22122915	4.00E-05	3.06E-01	2.00E+02	0.15	0.15	达标
91	鲁溪社区	1小时	3.25E-01	22122915	4.00E-05	3.25E-01	2.00E+02	0.16	0.16	达标
92	兴龙村	1小时	3.99E-01	22011615	4.00E-05	3.99E-01	2.00E+02	0.20	0.20	达标
93	龙华村	1小时	3.96E-01	22102902	4.00E-05	3.96E-01	2.00E+02	0.20	0.20	达标
94	黄家庄	1小时	4.88E-01	22112807	4.00E-05	4.88E-01	2.00E+02	0.24	0.24	达标
95	香水庄	1小时	5.02E-01	22121121	4.00E-05	5.02E-01	2.00E+02	0.25	0.25	达标
96	下大田	1小时	5.85E-01	22092203	4.00E-05	5.85E-01	2.00E+02	0.29	0.29	达标
97	岔河村	1小时	6.56E-01	22082804	4.00E-05	6.56E-01	2.00E+02	0.33	0.33	达标
98	摸枝	1小时	4.93E-01	22091505	4.00E-05	4.93E-01	2.00E+02	0.25	0.25	达标
99	大厂	1小时	5.56E-01	22122606	4.00E-05	5.56E-01	2.00E+02	0.28	0.28	达标
100	燕麦地	1小时	2.82E+00	22111406	4.00E-05	2.82E+00	2.00E+02	1.41	1.41	达标
101	宜格村	1小时	4.09E-01	22123008	4.00E-05	4.09E-01	2.00E+02	0.20	0.20	达标
102	打磨箐	1小时	3.17E-01	22050307	4.00E-05	3.17E-01	2.00E+02	0.16	0.16	达标
103	放耳戈	1小时	2.86E+00	22111119	4.00E-05	2.86E+00	2.00E+02	1.43	1.43	达标
104	阿纳宰村	1小时	4.03E-01	22042607	4.00E-05	4.03E-01	2.00E+02	0.20	0.20	达标
105	拖卓村	1小时	3.30E-01	22042607	4.00E-05	3.30E-01	2.00E+02	0.17	0.16	达标
106	白龙水井	1小时	1.47E+00	22121905	4.00E-05	1.47E+00	2.00E+02	0.74	0.74	达标
10	龙潭村	1小时	3.82E-01	22071007	4.00E-05	3.82E-01	2.00E+02	0.19	0.19	达标

7										
108	和平村	1小时	2.09E+00	22051019	4.00E-05	2.09E+00	2.00E+02	1.05	1.05	达标
109	普黑泥村	1小时	2.23E-01	22082107	4.00E-05	2.23E-01	2.00E+02	0.11	0.11	达标
110	普桥村	1小时	2.36E-01	22051407	4.00E-05	2.36E-01	2.00E+02	0.12	0.12	达标
111	哨上村	1小时	2.22E+00	22013118	4.00E-05	2.22E+00	2.00E+02	1.11	1.11	达标
112	麻地村	1小时	3.30E+00	22120805	4.00E-05	3.30E+00	2.00E+02	1.65	1.65	达标
113	白沙	1小时	5.86E-01	22030508	4.00E-05	5.86E-01	2.00E+02	0.29	0.29	达标
114	上碗厂	1小时	4.83E-01	22101709	4.00E-05	4.83E-01	2.00E+02	0.24	0.24	达标
115	平田	1小时	4.22E-01	22010308	4.00E-05	4.22E-01	2.00E+02	0.21	0.21	达标
116	老村	1小时	5.05E-01	22030508	4.00E-05	5.05E-01	2.00E+02	0.25	0.25	达标
117	铺西村	1小时	4.35E-01	22010308	4.00E-05	4.35E-01	2.00E+02	0.22	0.22	达标
118	钱家村	1小时	4.25E-01	22010308	4.00E-05	4.25E-01	2.00E+02	0.21	0.21	达标
119	大村	1小时	3.73E-01	22010308	4.00E-05	3.73E-01	2.00E+02	0.19	0.19	达标
120	陡水	1小时	5.51E-01	22040602	4.00E-05	5.51E-01	2.00E+02	0.28	0.28	达标
121	后山	1小时	3.64E-01	22121812	4.00E-05	3.64E-01	2.00E+02	0.18	0.18	达标
122	小村	1小时	4.76E-01	22010206	4.00E-05	4.76E-01	2.00E+02	0.24	0.24	达标
123	禄金村	1小时	3.23E-01	22032808	4.00E-05	3.23E-01	2.00E+02	0.16	0.16	达标
124	倪家坡	1小时	4.35E-01	22010206	4.00E-05	4.35E-01	2.00E+02	0.22	0.22	达标
125	新村	1小时	9.03E-01	22013108	4.00E-05	9.03E-01	2.00E+02	0.45	0.45	达标
126	四方地	1小时	4.54E-01	22022116	4.00E-05	4.54E-01	2.00E+02	0.23	0.23	达标
127	小矣波	1小时	3.08E-01	22020311	4.00E-05	3.08E-01	2.00E+02	0.15	0.15	达标
128	赵家庄	1小时	4.07E-01	22121213	4.00E-05	4.07E-01	2.00E+02	0.20	0.20	达标
129	永宁村	1小时	3.95E-01	22012609	4.00E-05	3.95E-01	2.00E+02	0.20	0.20	达标
130	二龙山	1小时	4.40E-01	22022311	4.00E-05	4.40E-01	2.00E+02	0.22	0.22	达标
131	大红山	1小时	4.58E-01	22022311	4.00E-05	4.59E-01	2.00E+02	0.23	0.23	达标
132	椅子甸村	1小时	2.39E-01	22121808	4.00E-05	2.39E-01	2.00E+02	0.12	0.12	达标
133	麦岔村	1小时	3.41E-01	22030508	4.00E-05	3.41E-01	2.00E+02	0.17	0.17	达标
134	矣波村	1小时	2.97E-01	22010621	4.00E-05	2.97E-01	2.00E+02	0.15	0.15	达标
135	武定县城 区	1小时	3.80E-01	22121213	4.00E-05	3.80E-01	2.00E+02	0.19	0.19	达标
136	金沙社区	1小时	3.79E-01	22012609	4.00E-05	3.80E-01	2.00E+02	0.19	0.19	达标
137	网格	1小时	4.54E+01	22101105	4.00E-05	4.54E+01	2.00E+02	22.70	22.69	达标
13	厂界	1小时	3.63E+01	22122901	4.00E-05	3.63E+01	2.00E+02	18.15	18.14	达标

8										
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

根据上表可知，本项目协同处置系统正常运行时排放的NH₃对预测范围内各预测点及网格点的小时平均浓度贡献值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物环境质量参考值要求；区域最大落地浓度点小时平均浓度叠加值为45.4μg/m³，占标率为22.69%。

(12) H₂S

本次硫化氢按固废车间（改性磷石膏库）有组织、无组织+污泥入窑设施框架无组织增量进行预测，由于硫化氢有小时质量浓度标准，本次对小时贡献值及叠加背景值后的小时浓度进行预测。

表4.4-15 正常工况下H₂S预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 (μg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标 率%	占标 率%(叠加背 景以 后)	达标 评述
1	小缉麻	1小时	5.04E-02	22082805	4.00E+00	4.05E+00	1.00E+01	0.50	40.5	达标
2	董家营	1小时	4.39E-02	22082805	4.00E+00	4.04E+00	1.00E+01	0.44	40.44	达标
3	杨家营	1小时	4.89E-02	22080607	4.00E+00	4.05E+00	1.00E+01	0.49	40.49	达标
4	角家营	1小时	4.06E-02	22082805	4.00E+00	4.04E+00	1.00E+01	0.41	40.41	达标
5	河东庄	1小时	5.96E-02	22101105	4.00E+00	4.06E+00	1.00E+01	0.60	40.6	达标
6	角家山	1小时	1.93E-02	22112823	4.00E+00	4.02E+00	1.00E+01	0.19	40.19	达标
7	大海子	1小时	8.08E-03	22012209	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.08	40.08	达标
8	小湾	1小时	7.18E-02	22072106	4.00E+00	4.07E+00	1.00E+01	0.72	40.72	达标
9	下坝	1小时	5.95E-02	22092505	4.00E+00	4.06E+00	1.00E+01	0.60	40.59	达标
10	中村	1小时	4.74E-02	22092505	4.00E+00	4.05E+00	1.00E+01	0.47	40.47	达标
11	白栎棵	1小时	7.67E-02	22103006	4.00E+00	4.08E+00	1.00E+01	0.77	40.77	达标
12	麦地凹	1小时	3.44E-02	22042507	4.00E+00	4.03E+00	1.00E+01	0.34	40.34	达标
13	法乌	1小时	7.54E-02	22122608	4.00E+00	4.08E+00	1.00E+01	0.75	40.75	达标
14	花龙	1小时	5.75E-02	22082805	4.00E+00	4.06E+00	1.00E+01	0.58	40.58	达标
15	胡家村	1小时	7.60E-02	22122905	4.00E+00	4.08E+00	1.00E+01	0.76	40.76	达标
16	兴隆村	1小时	6.75E-02	22122905	4.00E+00	4.07E+00	1.00E+01	0.68	40.67	达标
17	平田	1小时	6.90E-02	22120508	4.00E+00	4.07E+00	1.00E+01	0.69	40.69	达标
18	小平坝	1小时	8.30E-02	22080607	4.00E+00	4.08E+00	1.00E+01	0.83	40.83	达标
19	地多	1小时	6.97E-02	22122804	4.00E+00	4.07E+00	1.00E+01	0.70	40.7	达标
20	崇德社区	1小时	4.17E-02	22110107	4.00E+00	4.04E+00	1.00E+01	0.42	40.42	达标
21	厂房	1小时	5.39E-02	22092821	4.00E+00	4.05E+00	1.00E+01	0.54	40.54	达标
22	板桥	1小时	7.01E-02	22071004	4.00E+00	4.07E+00	1.00E+01	0.70	40.7	达标
23	六石山	1小时	9.57E-03	22051307	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.10	40.1	达标
24	羊槽	1小时	1.15E-02	22060907	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.12	40.11	达标
25	五叉路	1小时	4.98E-03	22053007	4.00E+00	4.00E+00	1.00E+01	0.05	40.05	达标
26	官田	1小时	6.62E-02	22092505	4.00E+00	4.07E+00	1.00E+01	0.66	40.66	达标
27	腊梅凹	1小时	2.34E-02	22051907	4.00E+00	4.02E+00	1.00E+01	0.23	40.23	达标
28	白石岩	1小时	1.24E-02	22072307	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.12	40.12	达标

29	马鞍桥	1小时	5.15E-03	22020209	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.05	40.05	达标
30	孙家山	1小时	6.07E-03	22072808	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.06	40.06	达标
31	硝井村	1小时	7.24E-02	22092505	4.00E+00	4.07E+00	1.00E+01	0.72	40.72	达标
32	柿花树	1小时	6.87E-02	22092505	4.00E+00	4.07E+00	1.00E+01	0.69	40.69	达标
33	老鹰窝	1小时	2.98E-03	22121209	4.00E+00	4.00E+00	1.00E+01	0.03	40.03	达标
34	大梨箐	1小时	4.67E-02	22121207	4.00E+00	4.05E+00	1.00E+01	0.47	40.47	达标
35	赵家村	1小时	2.31E-02	22090307	4.00E+00	4.02E+00	1.00E+01	0.23	40.23	达标
36	盖盆箐	1小时	1.56E-02	22080907	4.00E+00	4.02E+00	1.00E+01	0.16	40.16	达标
37	禄劝县委党校	1小时	4.88E-02	22082805	4.00E+00	4.05E+00	1.00E+01	0.49	40.49	达标
38	和谐家园小区	1小时	4.46E-02	22082805	4.00E+00	4.04E+00	1.00E+01	0.45	40.45	达标
39	云南新兴职业学院	1小时	5.07E-02	22122804	4.00E+00	4.05E+00	1.00E+01	0.51	40.51	达标
40	七星庄	1小时	3.96E-02	22080607	4.00E+00	4.04E+00	1.00E+01	0.40	40.4	达标
41	大河口	1小时	5.23E-02	22080607	4.00E+00	4.05E+00	1.00E+01	0.52	40.52	达标
42	雨播	1小时	6.42E-02	22082403	4.00E+00	4.06E+00	1.00E+01	0.64	40.64	达标
43	普嘎里	1小时	5.64E-02	22072802	4.00E+00	4.06E+00	1.00E+01	0.56	40.56	达标
44	大窑上	1小时	1.00E-02	22050907	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.10	40.1	达标
45	盐塘	1小时	2.78E-02	22043007	4.00E+00	4.03E+00	1.00E+01	0.28	40.28	达标
46	陆大山	1小时	3.36E-02	22050607	4.00E+00	4.03E+00	1.00E+01	0.34	40.34	达标
47	大老包	1小时	5.79E-03	22020209	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.06	40.06	达标
48	小海子	1小时	1.31E-02	22052208	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.13	40.13	达标
49	崇德街道,团山	1小时	6.47E-02	22080607	4.00E+00	4.06E+00	1.00E+01	0.65	40.65	达标
50	禄劝县城	1小时	2.33E-02	22011305	4.00E+00	4.02E+00	1.00E+01	0.23	40.23	达标
51	马豆沟新村	1小时	3.22E-02	22091907	4.00E+00	4.03E+00	1.00E+01	0.32	40.32	达标
52	西村	1小时	5.36E-02	22092505	4.00E+00	4.05E+00	1.00E+01	0.54	40.54	达标
53	硝井	1小时	8.59E-03	22080521	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.09	40.09	达标
54	上丫口	1小时	1.09E-02	22050508	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.11	40.11	达标
55	东村	1小时	1.35E-02	22051907	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.14	40.13	达标
56	二台坡	1小时	1.01E-02	22051907	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.10	40.1	达标
57	荒田村	1小时	9.35E-03	22072307	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.09	40.09	达标
58	槽子地	1小时	2.52E-02	22050607	4.00E+00	4.03E+00	1.00E+01	0.25	40.25	达标
59	麻梨树	1小时	6.20E-03	22053007	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.06	40.06	达标
60	大弥陀	1小时	4.00E-02	22122205	4.00E+00	4.04E+00	1.00E+01	0.40	40.4	达标
61	大桥头	1小时	3.94E-02	22010104	4.00E+00	4.04E+00	1.00E+01	0.39	40.39	达标
62	大山	1小时	1.17E-02	22043007	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.12	40.12	达标
63	小水井	1小时	1.30E-02	22052207	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.13	40.13	达标
64	大坪子	1小时	1.55E-02	22090307	4.00E+00	4.02E+00	1.00E+01	0.16	40.16	达标
65	二结达	1小时	1.31E-02	22052507	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.13	40.13	达标
66	陷窝塘小村	1小时	1.57E-02	22080907	4.00E+00	4.02E+00	1.00E+01	0.16	40.16	达标
67	陷窝塘大村	1小时	1.86E-02	22042507	4.00E+00	4.02E+00	1.00E+01	0.19	40.19	达标
68	大麦地	1小时	2.48E-02	22042507	4.00E+00	4.02E+00	1.00E+01	0.25	40.25	达标
69	后山	1小时	3.10E-02	22042507	4.00E+00	4.03E+00	1.00E+01	0.31	40.31	达标
70	大平地	1小时	2.14E-02	22042507	4.00E+00	4.02E+00	1.00E+01	0.21	40.21	达标
71	赵家村	1小时	6.32E-02	22093001	4.00E+00	4.06E+00	1.00E+01	0.63	40.63	达标

72	中老乌	1小时	6.76E-02	22093001	4.00E+00	4.07E+00	1.00E+01	0.68	40.68	达标
73	龙潭山	1小时	2.05E-02	22052107	4.00E+00	4.02E+00	1.00E+01	0.21	40.21	达标
74	董家山	1小时	1.90E-02	22042107	4.00E+00	4.02E+00	1.00E+01	0.19	40.19	达标
75	大红坡头	1小时	1.68E-02	22042107	4.00E+00	4.02E+00	1.00E+01	0.17	40.17	达标
76	清龙箐	1小时	1.67E-02	22020409	4.00E+00	4.02E+00	1.00E+01	0.17	40.17	达标
77	纳租箐	1小时	3.68E-02	22101323	4.00E+00	4.04E+00	1.00E+01	0.37	40.37	达标
78	砚瓦冲村	1小时	5.56E-02	22122905	4.00E+00	4.06E+00	1.00E+01	0.56	40.56	达标
79	石灰窑	1小时	4.47E-02	22122608	4.00E+00	4.04E+00	1.00E+01	0.45	40.45	达标
80	绿槐村	1小时	8.22E-03	22050907	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.08	40.08	达标
81	汤郎箐村	1小时	1.29E-02	22080907	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.13	40.13	达标
82	新华村	1小时	1.03E-02	22012009	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.10	40.1	达标
83	坡头、坡中、坡底	1小时	1.87E-02	22042507	4.00E+00	4.02E+00	1.00E+01	0.19	40.19	达标
84	梅子树	1小时	1.12E-02	22090307	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.11	40.11	达标
85	坡头、杨家	1小时	1.19E-02	22052207	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.12	40.12	达标
86	岩头	1小时	1.64E-02	22090307	4.00E+00	4.02E+00	1.00E+01	0.16	40.16	达标
87	六合村	1小时	4.01E-02	22090123	4.00E+00	4.04E+00	1.00E+01	0.40	40.4	达标
88	移民社区	1小时	4.91E-02	22101105	4.00E+00	4.05E+00	1.00E+01	0.49	40.49	达标
89	旧县社区	1小时	2.01E-02	22091105	4.00E+00	4.02E+00	1.00E+01	0.20	40.2	达标
90	六江社区	1小时	2.09E-02	22091105	4.00E+00	4.02E+00	1.00E+01	0.21	40.21	达标
91	鲁溪社区	1小时	2.05E-02	22091105	4.00E+00	4.02E+00	1.00E+01	0.21	40.2	达标
92	兴龙村	1小时	7.01E-03	22052507	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.07	40.07	达标
93	龙华村	1小时	2.99E-02	22102902	4.00E+00	4.03E+00	1.00E+01	0.30	40.3	达标
94	黄家庄	1小时	3.69E-02	22112807	4.00E+00	4.04E+00	1.00E+01	0.37	40.37	达标
95	香水庄	1小时	3.79E-02	22121121	4.00E+00	4.04E+00	1.00E+01	0.38	40.38	达标
96	下大田	1小时	4.42E-02	22092203	4.00E+00	4.04E+00	1.00E+01	0.44	40.44	达标
97	岔河村	1小时	4.95E-02	22082804	4.00E+00	4.05E+00	1.00E+01	0.50	40.5	达标
98	摸枝	1小时	3.72E-02	22091505	4.00E+00	4.04E+00	1.00E+01	0.37	40.37	达标
99	大厂	1小时	4.20E-02	22122606	4.00E+00	4.04E+00	1.00E+01	0.42	40.42	达标
100	燕麦地	1小时	1.01E-02	22011909	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.10	40.1	达标
101	宜格村	1小时	3.09E-02	22123008	4.00E+00	4.03E+00	1.00E+01	0.31	40.31	达标
102	打磨箐	1小时	7.30E-03	22041607	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.07	40.07	达标
103	放耳戈	1小时	4.02E-03	22080207	4.00E+00	4.00E+00	1.00E+01	0.04	40.04	达标
104	阿纳宰村	1小时	2.82E-02	22120322	4.00E+00	4.03E+00	1.00E+01	0.28	40.28	达标
105	拖卓村	1小时	2.06E-03	22112608	4.00E+00	4.00E+00	1.00E+01	0.02	40.02	达标
106	白龙水井	1小时	2.08E-03	22121209	4.00E+00	4.00E+00	1.00E+01	0.02	40.02	达标
107	龙潭村	1小时	1.73E-02	22070407	4.00E+00	4.02E+00	1.00E+01	0.17	40.17	达标
108	和平村	1小时	2.73E-03	22052108	4.00E+00	4.00E+00	1.00E+01	0.03	40.03	达标
109	普黑泥村	1小时	2.75E-03	22053007	4.00E+00	4.00E+00	1.00E+01	0.03	40.03	达标
110	普桥村	1小时	1.02E-02	22120204	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.10	40.1	达标
111	哨上村	1小时	7.05E-03	22050508	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.07	40.07	达标

11 2	麻地村	1小时	3.44E-03	22050508	4.00E+00	4.00E+00	1.00E+01	0.03	40.03	达标
11 3	白沙	1小时	5.84E-03	22012209	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.06	40.06	达标
11 4	上碗厂	1小时	1.02E-02	22052208	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.10	40.1	达标
11 5	平田	1小时	3.19E-02	22010308	4.00E+00	4.03E+00	1.00E+01	0.32	40.32	达标
11 6	老村	1小时	4.73E-03	22053008	4.00E+00	4.00E+00	1.00E+01	0.05	40.05	达标
11 7	铺西村	1小时	3.28E-02	22010308	4.00E+00	4.03E+00	1.00E+01	0.33	40.33	达标
11 8	钱家村	1小时	3.21E-02	22010308	4.00E+00	4.03E+00	1.00E+01	0.32	40.32	达标
11 9	大村	1小时	2.82E-02	22010308	4.00E+00	4.03E+00	1.00E+01	0.28	40.28	达标
12 0	陡水	1小时	4.16E-02	22040602	4.00E+00	4.04E+00	1.00E+01	0.42	40.42	达标
12 1	后山	1小时	3.43E-03	22010309	4.00E+00	4.00E+00	1.00E+01	0.03	40.03	达标
12 2	小村	1小时	3.59E-02	22010206	4.00E+00	4.04E+00	1.00E+01	0.36	40.36	达标
12 3	禄金村	1小时	1.52E-02	22020305	4.00E+00	4.02E+00	1.00E+01	0.15	40.15	达标
12 4	倪家坡	1小时	3.28E-02	22010206	4.00E+00	4.03E+00	1.00E+01	0.33	40.33	达标
12 5	新村	1小时	6.82E-02	22013108	4.00E+00	4.07E+00	1.00E+01	0.68	40.68	达标
12 6	四方地	1小时	2.79E-02	22121803	4.00E+00	4.03E+00	1.00E+01	0.28	40.28	达标
12 7	小矣波	1小时	2.03E-02	22010621	4.00E+00	4.02E+00	1.00E+01	0.20	40.2	达标
12 8	赵家庄	1小时	1.34E-02	22022123	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.13	40.13	达标
12 9	永宁村	1小时	2.31E-02	22080607	4.00E+00	4.02E+00	1.00E+01	0.23	40.23	达标
13 0	二龙山	1小时	7.95E-03	22013009	4.00E+00	4.01E+00	1.00E+01	0.08	40.08	达标
13 1	大红山	1小时	3.62E-03	22013009	4.00E+00	4.00E+00	1.00E+01	0.04	40.04	达标
13 2	椅子甸村	1小时	1.74E-02	22121808	4.00E+00	4.02E+00	1.00E+01	0.17	40.17	达标
13 3	麦岔村	1小时	2.12E-02	22052106	4.00E+00	4.02E+00	1.00E+01	0.21	40.21	达标
13 4	矣波村	1小时	2.24E-02	22010621	4.00E+00	4.02E+00	1.00E+01	0.22	40.22	达标
13 5	武定县城区	1小时	2.13E-02	22022123	4.00E+00	4.02E+00	1.00E+01	0.21	40.21	达标
13 6	金沙社区	1小时	2.36E-02	22080607	4.00E+00	4.02E+00	1.00E+01	0.24	40.24	达标
13 7	网格	1小时	3.44E+00	22101105	4.00E+00	7.44E+00	1.00E+01	34.40	74.38	达标
13 8	厂界	1小时	2.72E+00	22122901	4.00E+00	6.72E+00	1.00E+01	27.20	67.22	达标

根据上表可知，本项目协同处置系统正常运行时排放的H₂S对预测范围内各预测点及网格点的小时平均浓度贡献值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物环境质量参考值要求；区域最大落地浓度点小时平均浓度贡献值为7.44μg/m³，占标率为74.38%。

(13) TSP

本次TSP按新增有组织、无组织污染物合计进行预测；本次预测对TSP的日均、年均贡献浓度及叠加背景后的日均、年均浓度进行预测。

表4.4-16 正常工况下TSP预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标评 述
1	小缉麻	日平均	1.21E-01	221020	3.00E+02	0.04	达标
1	小缉麻	年平均	1.34E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
2	董家营	日平均	1.31E-01	221210	3.00E+02	0.04	达标
2	董家营	年平均	1.41E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
3	杨家营	日平均	1.89E-01	221210	3.00E+02	0.06	达标
3	杨家营	年平均	1.50E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
4	角家营	日平均	1.47E-01	221210	3.00E+02	0.05	达标
4	角家营	年平均	1.49E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
5	河东庄	日平均	1.35E-01	221020	3.00E+02	0.04	达标
5	河东庄	年平均	1.44E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
6	角家山	日平均	2.14E-01	221210	3.00E+02	0.07	达标
6	角家山	年平均	1.54E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
7	大海子	日平均	6.41E-01	221217	3.00E+02	0.21	达标
7	大海子	年平均	3.32E-02	平均值	2.00E+02	0.02	达标
8	小湾	日平均	1.46E-01	221218	3.00E+02	0.05	达标
8	小湾	年平均	1.02E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
9	下坝	日平均	1.16E-01	221218	3.00E+02	0.04	达标
9	下坝	年平均	8.12E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
10	中村	日平均	1.11E-01	221218	3.00E+02	0.04	达标
10	中村	年平均	7.98E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
11	白栎棵	日平均	1.26E-01	221001	3.00E+02	0.04	达标
11	白栎棵	年平均	2.69E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
12	麦地凹	日平均	1.37E-01	221222	3.00E+02	0.05	达标
12	麦地凹	年平均	4.26E-02	平均值	2.00E+02	0.02	达标
13	法乌	日平均	1.33E-01	221001	3.00E+02	0.04	达标
13	法乌	年平均	2.23E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
14	花龙	日平均	1.67E-01	221020	3.00E+02	0.06	达标
14	花龙	年平均	1.77E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
15	胡家村	日平均	1.36E-01	221001	3.00E+02	0.05	达标
15	胡家村	年平均	2.45E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
16	兴隆村	日平均	1.29E-01	221001	3.00E+02	0.04	达标
16	兴隆村	年平均	2.42E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
17	平田	日平均	1.44E-01	221231	3.00E+02	0.05	达标
17	平田	年平均	3.24E-02	平均值	2.00E+02	0.02	达标
18	小平坝	日平均	1.05E-01	221019	3.00E+02	0.03	达标
18	小平坝	年平均	1.52E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
19	地多	日平均	1.58E-01	221118	3.00E+02	0.05	达标
19	地多	年平均	1.98E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
20	崇德社区	日平均	8.60E-02	220314	3.00E+02	0.03	达标
20	崇德社区	年平均	1.09E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
21	厂房	日平均	1.38E-01	221218	3.00E+02	0.05	达标
21	厂房	年平均	9.27E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
22	板桥	日平均	1.33E-01	221218	3.00E+02	0.04	达标
22	板桥	年平均	9.54E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
23	六石山	日平均	2.88E+00	220921	3.00E+02	0.96	达标
23	六石山	年平均	7.31E-01	平均值	2.00E+02	0.37	达标

24	羊槽	日平均	9.80E-02	220803	3.00E+02	0.03	达标
24	羊槽	年平均	1.48E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
25	五叉路	日平均	4.88E+00	221205	3.00E+02	1.63	达标
25	五叉路	年平均	6.94E-01	平均值	2.00E+02	0.35	达标
26	官田	日平均	9.26E-02	221218	3.00E+02	0.03	达标
26	官田	年平均	9.08E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
27	腊梅凹	日平均	1.03E-01	220920	3.00E+02	0.03	达标
27	腊梅凹	年平均	1.06E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
28	白石岩	日平均	3.56E-01	221010	3.00E+02	0.12	达标
28	白石岩	年平均	2.87E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
29	马鞍桥	日平均	1.43E+00	221001	3.00E+02	0.48	达标
29	马鞍桥	年平均	2.32E-01	平均值	2.00E+02	0.12	达标
30	孙家山	日平均	1.47E-01	220516	3.00E+02	0.05	达标
30	孙家山	年平均	8.71E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
31	硝井村	日平均	1.54E-01	220516	3.00E+02	0.05	达标
31	硝井村	年平均	8.35E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
32	柿花树	日平均	1.49E-01	220516	3.00E+02	0.05	达标
32	柿花树	年平均	8.30E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
33	老鹰窝	日平均	1.34E+00	220910	3.00E+02	0.45	达标
33	老鹰窝	年平均	2.33E-01	平均值	2.00E+02	0.12	达标
34	大梨箐	日平均	7.54E-02	220831	3.00E+02	0.03	达标
34	大梨箐	年平均	7.72E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
35	赵家村	日平均	1.47E+00	220112	3.00E+02	0.49	达标
35	赵家村	年平均	2.35E-01	平均值	2.00E+02	0.12	达标
36	盖盆箐	日平均	1.22E+00	220209	3.00E+02	0.41	达标
36	盖盆箐	年平均	9.20E-02	平均值	2.00E+02	0.05	达标
37	禄劝县委党校	日平均	1.20E-01	221020	3.00E+02	0.04	达标
37	禄劝县委党校	年平均	1.35E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
38	和谐家园小区	日平均	1.64E-01	221020	3.00E+02	0.05	达标
38	和谐家园小区	年平均	1.56E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
39	云南新兴职业学院	日平均	1.72E-01	221112	3.00E+02	0.06	达标
39	云南新兴职业学院	年平均	1.95E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
40	七星庄	日平均	2.20E-01	221210	3.00E+02	0.07	达标
40	七星庄	年平均	1.68E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
41	大河口	日平均	2.42E-01	221210	3.00E+02	0.08	达标
41	大河口	年平均	1.63E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
42	雨播	日平均	1.37E-01	221001	3.00E+02	0.05	达标
42	雨播	年平均	3.01E-02	平均值	2.00E+02	0.02	达标
43	普嘎里	日平均	1.41E-01	221001	3.00E+02	0.05	达标
43	普嘎里	年平均	2.54E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
44	大窑上	日平均	1.28E-01	221001	3.00E+02	0.04	达标
44	大窑上	年平均	2.77E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
45	盐塘	日平均	1.84E-01	221231	3.00E+02	0.06	达标
45	盐塘	年平均	3.88E-02	平均值	2.00E+02	0.02	达标
46	陆大山	日平均	4.32E+00	220219	3.00E+02	1.44	达标
46	陆大山	年平均	5.58E-01	平均值	2.00E+02	0.28	达标
47	大老包	日平均	2.17E+00	221001	3.00E+02	0.72	达标
47	大老包	年平均	2.96E-01	平均值	2.00E+02	0.15	达标
48	小海子	日平均	1.01E+00	220501	3.00E+02	0.34	达标
48	小海子	年平均	5.28E-02	平均值	2.00E+02	0.03	达标
49	崇德街道, 团山	日平均	1.95E-01	221020	3.00E+02	0.06	达标
49	崇德街道, 团山	年平均	1.68E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
50	禄劝县城	日平均	8.17E-02	221020	3.00E+02	0.03	达标
50	禄劝县城	年平均	1.09E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
51	马豆沟新村	日平均	1.42E-01	221210	3.00E+02	0.05	达标

51	马豆沟新村	年平均	1.26E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
52	西村	日平均	1.67E-01	220516	3.00E+02	0.06	达标
52	西村	年平均	8.22E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
53	硝井	日平均	1.87E-01	220516	3.00E+02	0.06	达标
53	硝井	年平均	8.52E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
54	上丫口	日平均	9.56E-01	220129	3.00E+02	0.32	达标
54	上丫口	年平均	6.00E-02	平均值	2.00E+02	0.03	达标
55	东村	日平均	1.37E-01	220516	3.00E+02	0.05	达标
55	东村	年平均	9.15E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
56	二台坡	日平均	8.13E-01	221218	3.00E+02	0.27	达标
56	二台坡	年平均	4.71E-02	平均值	2.00E+02	0.02	达标
57	荒田村	日平均	1.91E-01	221010	3.00E+02	0.06	达标
57	荒田村	年平均	1.64E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
58	槽子地	日平均	6.47E-01	220303	3.00E+02	0.22	达标
58	槽子地	年平均	7.45E-02	平均值	2.00E+02	0.04	达标
59	麻梨树	日平均	6.83E-02	220426	3.00E+02	0.02	达标
59	麻梨树	年平均	7.56E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
60	大弥陀	日平均	5.78E-02	220831	3.00E+02	0.02	达标
60	大弥陀	年平均	7.08E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
61	大桥头	日平均	5.15E-02	220624	3.00E+02	0.02	达标
61	大桥头	年平均	9.24E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
62	大山	日平均	3.57E-01	220208	3.00E+02	0.12	达标
62	大山	年平均	6.06E-02	平均值	2.00E+02	0.03	达标
63	小水井	日平均	9.93E-01	221219	3.00E+02	0.33	达标
63	小水井	年平均	1.31E-01	平均值	2.00E+02	0.07	达标
64	大坪子	日平均	1.16E+00	220112	3.00E+02	0.39	达标
64	大坪子	年平均	1.83E-01	平均值	2.00E+02	0.09	达标
65	二结达	日平均	1.50E+00	220209	3.00E+02	0.5	达标
65	二结达	年平均	1.57E-01	平均值	2.00E+02	0.08	达标
66	陷窝塘小村	日平均	1.30E+00	220209	3.00E+02	0.43	达标
66	陷窝塘小村	年平均	1.20E-01	平均值	2.00E+02	0.06	达标
67	陷窝塘大村	日平均	4.86E-01	221204	3.00E+02	0.16	达标
67	陷窝塘大村	年平均	4.66E-02	平均值	2.00E+02	0.02	达标
68	大麦地	日平均	1.53E-01	221204	3.00E+02	0.05	达标
68	大麦地	年平均	2.99E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
69	后山	日平均	7.54E-01	221214	3.00E+02	0.25	达标
69	后山	年平均	1.50E-01	平均值	2.00E+02	0.08	达标
70	大平地	日平均	1.17E-01	221222	3.00E+02	0.04	达标
70	大平地	年平均	2.73E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
71	赵家村	日平均	1.06E-01	221222	3.00E+02	0.04	达标
71	赵家村	年平均	2.40E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
72	中老乌	日平均	9.83E-02	221222	3.00E+02	0.03	达标
72	中老乌	年平均	2.22E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
73	龙潭山	日平均	2.80E-01	220220	3.00E+02	0.09	达标
73	龙潭山	年平均	3.36E-02	平均值	2.00E+02	0.02	达标
74	董家山	日平均	5.53E-01	220128	3.00E+02	0.18	达标
74	董家山	年平均	4.99E-02	平均值	2.00E+02	0.02	达标
75	大红坡头	日平均	5.46E-01	220128	3.00E+02	0.18	达标
75	大红坡头	年平均	5.46E-02	平均值	2.00E+02	0.03	达标
76	清龙箐	日平均	1.06E-01	220210	3.00E+02	0.04	达标
76	清龙箐	年平均	1.81E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
77	纳租箐	日平均	1.21E-01	221112	3.00E+02	0.04	达标
77	纳租箐	年平均	1.40E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
78	砚瓦冲村	日平均	9.58E-02	220214	3.00E+02	0.03	达标
78	砚瓦冲村	年平均	1.37E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标

79	石灰窑	日平均	7.87E-02	220210	3.00E+02	0.03	达标
79	石灰窑	年平均	1.35E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
80	绿槐村	日平均	1.09E-01	220703	3.00E+02	0.04	达标
80	绿槐村	年平均	1.95E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
81	汤郎箐村	日平均	1.14E+00	220209	3.00E+02	0.38	达标
81	汤郎箐村	年平均	1.12E-01	平均值	2.00E+02	0.06	达标
82	新华村	日平均	8.73E-02	221222	3.00E+02	0.03	达标
82	新华村	年平均	1.91E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
83	坡头、坡中、坡底	日平均	5.79E-01	221214	3.00E+02	0.19	达标
83	坡头、坡中、坡底	年平均	1.03E-01	平均值	2.00E+02	0.05	达标
84	梅子树	日平均	1.24E-01	220115	3.00E+02	0.04	达标
84	梅子树	年平均	2.56E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
85	坡头、杨家	日平均	1.46E-01	221231	3.00E+02	0.05	达标
85	坡头、杨家	年平均	2.77E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
86	岩头	日平均	2.09E-01	220215	3.00E+02	0.07	达标
86	岩头	年平均	3.32E-02	平均值	2.00E+02	0.02	达标
87	六合村	日平均	1.20E-01	221231	3.00E+02	0.04	达标
87	六合村	年平均	1.85E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
88	移民社区	日平均	9.23E-02	221020	3.00E+02	0.03	达标
88	移民社区	年平均	1.11E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
89	旧县社区	日平均	9.20E-02	221112	3.00E+02	0.03	达标
89	旧县社区	年平均	1.11E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
90	六江社区	日平均	7.65E-02	221112	3.00E+02	0.03	达标
90	六江社区	年平均	9.21E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
91	鲁溪社区	日平均	7.26E-02	221112	3.00E+02	0.02	达标
91	鲁溪社区	年平均	8.74E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
92	兴龙村	日平均	9.60E-02	220115	3.00E+02	0.03	达标
92	兴龙村	年平均	1.81E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
93	龙华村	日平均	5.31E-02	220118	3.00E+02	0.02	达标
93	龙华村	年平均	5.70E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
94	黄家庄	日平均	6.63E-02	220426	3.00E+02	0.02	达标
94	黄家庄	年平均	6.19E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
95	香水庄	日平均	6.42E-02	220426	3.00E+02	0.02	达标
95	香水庄	年平均	6.31E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
96	下大田	日平均	7.13E-02	220820	3.00E+02	0.02	达标
96	下大田	年平均	1.21E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
97	岔河村	日平均	9.06E-02	221231	3.00E+02	0.03	达标
97	岔河村	年平均	1.84E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
98	摸枝	日平均	9.13E-02	221231	3.00E+02	0.03	达标
98	摸枝	年平均	1.59E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
99	大厂	日平均	9.20E-02	221231	3.00E+02	0.03	达标
99	大厂	年平均	1.77E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
100	燕麦地	日平均	1.07E+00	220304	3.00E+02	0.36	达标
100	燕麦地	年平均	2.81E-01	平均值	2.00E+02	0.14	达标
101	宜格村	日平均	4.92E-02	220624	3.00E+02	0.02	达标
101	宜格村	年平均	7.79E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
102	打磨箐	日平均	5.41E-02	220503	3.00E+02	0.02	达标
102	打磨箐	年平均	7.37E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
103	放耳戈	日平均	6.36E-01	221128	3.00E+02	0.21	达标
103	放耳戈	年平均	1.17E-01	平均值	2.00E+02	0.06	达标
104	阿纳宰村	日平均	5.92E-02	220426	3.00E+02	0.02	达标
104	阿纳宰村	年平均	5.84E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
105	拖卓村	日平均	4.83E-02	220426	3.00E+02	0.02	达标
105	拖卓村	年平均	1.06E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
106	白龙水井	日平均	3.77E-01	220910	3.00E+02	0.13	达标

106	白龙水井	年平均	7.01E-02	平均值	2.00E+02	0.04	达标
107	龙潭村	日平均	5.60E-02	220221	3.00E+02	0.02	达标
107	龙潭村	年平均	5.60E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
108	和平村	日平均	4.74E-01	220304	3.00E+02	0.16	达标
108	和平村	年平均	1.24E-01	平均值	2.00E+02	0.06	达标
109	普黑泥村	日平均	3.71E-02	220821	3.00E+02	0.01	达标
109	普黑泥村	年平均	5.11E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
110	普桥村	日平均	3.45E-02	220412	3.00E+02	0.01	达标
110	普桥村	年平均	3.92E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
111	哨上村	日平均	4.49E-01	220129	3.00E+02	0.15	达标
111	哨上村	年平均	2.76E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
112	麻地村	日平均	9.29E-01	220925	3.00E+02	0.31	达标
112	麻地村	年平均	5.11E-02	平均值	2.00E+02	0.03	达标
113	白沙	日平均	1.35E-01	220305	3.00E+02	0.05	达标
113	白沙	年平均	1.40E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
114	上碗厂	日平均	1.33E-01	220702	3.00E+02	0.04	达标
114	上碗厂	年平均	1.21E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
115	平田	日平均	9.18E-02	221218	3.00E+02	0.03	达标
115	平田	年平均	9.01E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
116	老村	日平均	1.25E-01	220702	3.00E+02	0.04	达标
116	老村	年平均	1.21E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
117	铺西村	日平均	8.93E-02	221218	3.00E+02	0.03	达标
117	铺西村	年平均	8.81E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
118	钱家村	日平均	8.82E-02	221218	3.00E+02	0.03	达标
118	钱家村	年平均	9.04E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
119	大村	日平均	8.08E-02	221218	3.00E+02	0.03	达标
119	大村	年平均	8.78E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
120	陡水	日平均	1.18E-01	221218	3.00E+02	0.04	达标
120	陡水	年平均	8.40E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
121	后山	日平均	1.11E-01	221218	3.00E+02	0.04	达标
121	后山	年平均	8.70E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
122	小村	日平均	8.87E-02	221218	3.00E+02	0.03	达标
122	小村	年平均	8.18E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
123	禄金村	日平均	1.01E-01	220516	3.00E+02	0.03	达标
123	禄金村	年平均	6.31E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
124	倪家坡	日平均	7.49E-02	220516	3.00E+02	0.02	达标
124	倪家坡	年平均	7.15E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
125	新村	日平均	1.32E-01	220702	3.00E+02	0.04	达标
125	新村	年平均	1.09E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
126	四方地	日平均	1.29E-01	220221	3.00E+02	0.04	达标
		年平均	1.30E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
127	小矣波	日平均	6.83E-02	221212	3.00E+02	0.02	达标
		年平均	1.12E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
128	赵家庄	日平均	1.00E-01	221210	3.00E+02	0.03	达标
		年平均	1.16E-02	平均值	2.00E+02	0.01	达标
129	永宁村	日平均	1.05E-01	221210	3.00E+02	0.03	达标
		年平均	8.97E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
130	二龙山	日平均	7.34E-02	221020	3.00E+02	0.02	达标
		年平均	8.79E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
131	大红山	日平均	7.42E-02	221020	3.00E+02	0.02	达标
		年平均	9.06E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
132	椅子甸村	日平均	7.91E-02	220516	3.00E+02	0.03	达标
		年平均	5.24E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
133	麦岔村	日平均	7.07E-02	220305	3.00E+02	0.02	达标
		年平均	9.15E-03	平均值	2.00E+02	0	达标

134	矣波村	日平均	5.92E-02	221212	3.00E+02	0.02	达标
		年平均	9.88E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
135	武定县城区	日平均	8.69E-02	221210	3.00E+02	0.03	达标
		年平均	9.20E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
136	金沙社区	日平均	9.81E-02	221210	3.00E+02	0.03	达标
		年平均	8.52E-03	平均值	2.00E+02	0	达标
137	网格	日平均	1.39E+01	221113	3.00E+02	4.64	达标
		年平均	2.78E+00	平均值	2.00E+02	1.39	达标
138	厂界	日平均	2.24E-01	220714	3.00E+02	0.07	达标
		年平均	3.52E-02	平均值	2.00E+02	0.02	达标

表4.4-17 本项目TSP日均、年均叠加背景值后环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMMD DHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	小缉麻	日平均	1.21E-01	221020	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.37	达标
1	小缉麻	年平均	1.34E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
2	董家营	日平均	1.31E-01	221210	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.38	达标
2	董家营	年平均	1.41E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
3	杨家营	日平均	1.89E-01	221210	7.90E+01	7.92E+01	3.00E+02	26.4	达标
3	杨家营	年平均	1.50E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
4	角家营	日平均	1.47E-01	221210	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.38	达标
4	角家营	年平均	1.49E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
5	河东庄	日平均	1.35E-01	221020	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.38	达标
5	河东庄	年平均	1.44E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
6	角家山	日平均	2.14E-01	221210	7.90E+01	7.92E+01	3.00E+02	26.4	达标
6	角家山	年平均	1.54E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
7	大海子	日平均	6.41E-01	221217	7.90E+01	7.96E+01	3.00E+02	26.55	达标
7	大海子	年平均	3.32E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.95	达标
8	小湾	日平均	1.46E-01	221218	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.38	达标
8	小湾	年平均	1.02E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
9	下坝	日平均	1.16E-01	221218	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.37	达标
9	下坝	年平均	8.12E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
10	中村	日平均	1.11E-01	221218	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.37	达标
10	中村	年平均	7.98E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
11	白栎棵	日平均	1.26E-01	221001	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.38	达标
11	白栎棵	年平均	2.69E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
12	麦地凹	日平均	1.37E-01	221222	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.38	达标
12	麦地凹	年平均	4.26E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.95	达标
13	法乌	日平均	1.33E-01	221001	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.38	达标
13	法乌	年平均	2.23E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
14	花龙	日平均	1.67E-01	221020	7.90E+01	7.92E+01	3.00E+02	26.39	达标
14	花龙	年平均	1.77E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
15	胡家村	日平均	1.36E-01	221001	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.38	达标
15	胡家村	年平均	2.45E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
16	兴隆村	日平均	1.29E-01	221001	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.38	达标
16	兴隆村	年平均	2.42E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
17	平田	日平均	1.44E-01	221231	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.38	达标
17	平田	年平均	3.24E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标

18	小平坝	日平均	1.05E-01	221019	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.37	达标
18	小平坝	年平均	1.52E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
19	地多	日平均	1.58E-01	221118	7.90E+01	7.92E+01	3.00E+02	26.39	达标
19	地多	年平均	1.98E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
20	崇德社区	日平均	8.60E-02	220314	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.36	达标
20	崇德社区	年平均	1.09E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
21	厂房	日平均	1.38E-01	221218	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.38	达标
21	厂房	年平均	9.27E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
22	板桥	日平均	1.33E-01	221218	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.38	达标
22	板桥	年平均	9.54E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
23	六石山	日平均	2.88E+00	220921	7.90E+01	8.19E+01	3.00E+02	27.29	达标
23	六石山	年平均	7.31E-01	平均值	7.39E+01	7.46E+01	2.00E+02	37.29	达标
24	羊槽	日平均	9.80E-02	220803	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.37	达标
24	羊槽	年平均	1.48E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
25	五叉路	日平均	4.88E+00	221205	7.90E+01	8.39E+01	3.00E+02	27.96	达标
25	五叉路	年平均	6.94E-01	平均值	7.39E+01	7.46E+01	2.00E+02	37.28	达标
26	官田	日平均	9.26E-02	221218	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.36	达标
26	官田	年平均	9.08E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
27	腊梅凹	日平均	1.03E-01	220920	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.37	达标
27	腊梅凹	年平均	1.06E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
28	白石岩	日平均	3.56E-01	221010	7.90E+01	7.94E+01	3.00E+02	26.45	达标
28	白石岩	年平均	2.87E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
29	马鞍桥	日平均	1.43E+00	221001	7.90E+01	8.04E+01	3.00E+02	26.81	达标
29	马鞍桥	年平均	2.32E-01	平均值	7.39E+01	7.41E+01	2.00E+02	37.04	达标
30	孙家山	日平均	1.47E-01	220516	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.38	达标
30	孙家山	年平均	8.71E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
31	硝井村	日平均	1.54E-01	220516	7.90E+01	7.92E+01	3.00E+02	26.38	达标
31	硝井村	年平均	8.35E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
32	柿花树	日平均	1.49E-01	220516	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.38	达标
32	柿花树	年平均	8.30E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
33	老鹰窝	日平均	1.34E+00	220910	7.90E+01	8.03E+01	3.00E+02	26.78	达标
33	老鹰窝	年平均	2.33E-01	平均值	7.39E+01	7.41E+01	2.00E+02	37.05	达标
34	大梨箐	日平均	7.54E-02	220831	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.36	达标
34	大梨箐	年平均	7.72E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
35	赵家村	日平均	1.47E+00	220112	7.90E+01	8.05E+01	3.00E+02	26.82	达标
35	赵家村	年平均	2.35E-01	平均值	7.39E+01	7.41E+01	2.00E+02	37.05	达标
36	盖盆箐	日平均	1.22E+00	220209	7.90E+01	8.02E+01	3.00E+02	26.74	达标
36	盖盆箐	年平均	9.20E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.97	达标
37	禄劝县委党校	日平均	1.20E-01	221020	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.37	达标
37	禄劝县委党校	年平均	1.35E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
38	和谐家园小区	日平均	1.64E-01	221020	7.90E+01	7.92E+01	3.00E+02	26.39	达标
38	和谐家园小区	年平均	1.56E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
39	云南新兴职业学院	日平均	1.72E-01	221112	7.90E+01	7.92E+01	3.00E+02	26.39	达标
39	云南新兴	年平均	1.95E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标

	职业学院								
40	七星庄	日平均	2.20E-01	221210	7.90E+01	7.92E+01	3.00E+02	26.41	达标
40	七星庄	年平均	1.68E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
41	大河口	日平均	2.42E-01	221210	7.90E+01	7.92E+01	3.00E+02	26.41	达标
41	大河口	年平均	1.63E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
42	雨播	日平均	1.37E-01	221001	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.38	达标
42	雨播	年平均	3.01E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
43	普嘎里	日平均	1.41E-01	221001	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.38	达标
43	普嘎里	年平均	2.54E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
44	大窑上	日平均	1.28E-01	221001	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.38	达标
44	大窑上	年平均	2.77E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
45	盐塘	日平均	1.84E-01	221231	7.90E+01	7.92E+01	3.00E+02	26.39	达标
45	盐塘	年平均	3.88E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.95	达标
46	陆大山	日平均	4.32E+00	220219	7.90E+01	8.33E+01	3.00E+02	27.77	达标
46	陆大山	年平均	5.58E-01	平均值	7.39E+01	7.44E+01	2.00E+02	37.21	达标
47	大老包	日平均	2.17E+00	221001	7.90E+01	8.12E+01	3.00E+02	27.06	达标
47	大老包	年平均	2.96E-01	平均值	7.39E+01	7.42E+01	2.00E+02	37.08	达标
48	小海子	日平均	1.01E+00	220501	7.90E+01	8.00E+01	3.00E+02	26.67	达标
48	小海子	年平均	5.28E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.95	达标
49	崇德街道, 团山	日平均	1.95E-01	221020	7.90E+01	7.92E+01	3.00E+02	26.4	达标
49	崇德街道, 团山	年平均	1.68E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
50	禄劝县城	日平均	8.17E-02	221020	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.36	达标
50	禄劝县城	年平均	1.09E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
51	马豆沟新村	日平均	1.42E-01	221210	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.38	达标
51	马豆沟新村	年平均	1.26E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
52	西村	日平均	1.67E-01	220516	7.90E+01	7.92E+01	3.00E+02	26.39	达标
52	西村	年平均	8.22E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
53	硝井	日平均	1.87E-01	220516	7.90E+01	7.92E+01	3.00E+02	26.4	达标
53	硝井	年平均	8.52E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
54	上丫口	日平均	9.56E-01	220129	7.90E+01	8.00E+01	3.00E+02	26.65	达标
54	上丫口	年平均	6.00E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.96	达标
55	东村	日平均	1.37E-01	220516	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.38	达标
55	东村	年平均	9.15E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
56	二台坡	日平均	8.13E-01	221218	7.90E+01	7.98E+01	3.00E+02	26.6	达标
56	二台坡	年平均	4.71E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.95	达标
57	荒田村	日平均	1.91E-01	221010	7.90E+01	7.92E+01	3.00E+02	26.4	达标
57	荒田村	年平均	1.64E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
58	槽子地	日平均	6.47E-01	220303	7.90E+01	7.96E+01	3.00E+02	26.55	达标
58	槽子地	年平均	7.45E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.97	达标
59	麻梨树	日平均	6.83E-02	220426	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.36	达标
59	麻梨树	年平均	7.56E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
60	大弥陀	日平均	5.78E-02	220831	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.35	达标
60	大弥陀	年平均	7.08E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
61	大桥头	日平均	5.15E-02	220624	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.35	达标
61	大桥头	年平均	9.24E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标

62	大山	日平均	3.57E-01	220208	7.90E+01	7.94E+01	3.00E+02	26.45	达标
62	大山	年平均	6.06E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.96	达标
63	小水井	日平均	9.93E-01	221219	7.90E+01	8.00E+01	3.00E+02	26.66	达标
63	小水井	年平均	1.31E-01	平均值	7.39E+01	7.40E+01	2.00E+02	36.99	达标
64	大坪子	日平均	1.16E+00	220112	7.90E+01	8.02E+01	3.00E+02	26.72	达标
64	大坪子	年平均	1.83E-01	平均值	7.39E+01	7.40E+01	2.00E+02	37.02	达标
65	二结达	日平均	1.50E+00	220209	7.90E+01	8.05E+01	3.00E+02	26.83	达标
65	二结达	年平均	1.57E-01	平均值	7.39E+01	7.40E+01	2.00E+02	37.01	达标
66	陷窝塘小村	日平均	1.30E+00	220209	7.90E+01	8.03E+01	3.00E+02	26.77	达标
66	陷窝塘小村	年平均	1.20E-01	平均值	7.39E+01	7.40E+01	2.00E+02	36.99	达标
67	陷窝塘大村	日平均	4.86E-01	221204	7.90E+01	7.95E+01	3.00E+02	26.5	达标
67	陷窝塘大村	年平均	4.66E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.95	达标
68	大麦地	日平均	1.53E-01	221204	7.90E+01	7.92E+01	3.00E+02	26.38	达标
68	大麦地	年平均	2.99E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
69	后山	日平均	7.54E-01	221214	7.90E+01	7.98E+01	3.00E+02	26.58	达标
69	后山	年平均	1.50E-01	平均值	7.39E+01	7.40E+01	2.00E+02	37	达标
70	大平地	日平均	1.17E-01	221222	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.37	达标
70	大平地	年平均	2.73E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
71	赵家村	日平均	1.06E-01	221222	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.37	达标
71	赵家村	年平均	2.40E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
72	中老乌	日平均	9.83E-02	221222	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.37	达标
72	中老乌	年平均	2.22E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
73	龙潭山	日平均	2.80E-01	220220	7.90E+01	7.93E+01	3.00E+02	26.43	达标
73	龙潭山	年平均	3.36E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.95	达标
74	董家山	日平均	5.53E-01	220128	7.90E+01	7.96E+01	3.00E+02	26.52	达标
74	董家山	年平均	4.99E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.95	达标
75	大红坡头	日平均	5.46E-01	220128	7.90E+01	7.95E+01	3.00E+02	26.52	达标
75	大红坡头	年平均	5.46E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.96	达标
76	清龙箐	日平均	1.06E-01	220210	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.37	达标
76	清龙箐	年平均	1.81E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
77	纳租箐	日平均	1.21E-01	221112	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.37	达标
77	纳租箐	年平均	1.40E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
78	砚瓦冲村	日平均	9.58E-02	220214	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.37	达标
78	砚瓦冲村	年平均	1.37E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
79	石灰窑	日平均	7.87E-02	220210	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.36	达标
79	石灰窑	年平均	1.35E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
80	绿槐村	日平均	1.09E-01	220703	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.37	达标
80	绿槐村	年平均	1.95E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
81	汤郎箐村	日平均	1.14E+00	220209	7.90E+01	8.01E+01	3.00E+02	26.71	达标
81	汤郎箐村	年平均	1.12E-01	平均值	7.39E+01	7.40E+01	2.00E+02	36.98	达标
82	新华村	日平均	8.73E-02	221222	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.36	达标
82	新华村	年平均	1.91E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
83	坡头、坡中、坡底	日平均	5.79E-01	221214	7.90E+01	7.96E+01	3.00E+02	26.53	达标
83	坡头、坡	年平均	1.03E-01	平均值	7.39E+01	7.40E+01	2.00E+02	36.98	达标

	中、坡底								
84	梅子树	日平均	1.24E-01	220115	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.37	达标
84	梅子树	年平均	2.56E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
85	坡头、杨家	日平均	1.46E-01	221231	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.38	达标
85	坡头、杨家	年平均	2.77E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
86	岩头	日平均	2.09E-01	220215	7.90E+01	7.92E+01	3.00E+02	26.4	达标
86	岩头	年平均	3.32E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.95	达标
87	六合村	日平均	1.20E-01	221231	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.37	达标
87	六合村	年平均	1.85E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
88	移民社区	日平均	9.23E-02	221020	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.36	达标
88	移民社区	年平均	1.11E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
89	旧县社区	日平均	9.20E-02	221112	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.36	达标
89	旧县社区	年平均	1.11E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
90	六江社区	日平均	7.65E-02	221112	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.36	达标
90	六江社区	年平均	9.21E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
91	鲁溪社区	日平均	7.26E-02	221112	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.36	达标
91	鲁溪社区	年平均	8.74E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
92	兴龙村	日平均	9.60E-02	220115	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.37	达标
92	兴龙村	年平均	1.81E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
93	龙华村	日平均	5.31E-02	220118	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.35	达标
93	龙华村	年平均	5.70E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
94	黄家庄	日平均	6.63E-02	220426	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.36	达标
94	黄家庄	年平均	6.19E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
95	香水庄	日平均	6.42E-02	220426	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.35	达标
95	香水庄	年平均	6.31E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
96	下大田	日平均	7.13E-02	220820	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.36	达标
96	下大田	年平均	1.21E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
97	岔河村	日平均	9.06E-02	221231	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.36	达标
97	岔河村	年平均	1.84E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
98	摸枝	日平均	9.13E-02	221231	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.36	达标
98	摸枝	年平均	1.59E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
99	大厂	日平均	9.20E-02	221231	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.36	达标
99	大厂	年平均	1.77E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
100	燕麦地	日平均	1.07E+00	220304	7.90E+01	8.01E+01	3.00E+02	26.69	达标
100	燕麦地	年平均	2.81E-01	平均值	7.39E+01	7.41E+01	2.00E+02	37.07	达标
101	宜格村	日平均	4.92E-02	220624	7.90E+01	7.90E+01	3.00E+02	26.35	达标
101	宜格村	年平均	7.79E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
102	打磨箐	日平均	5.41E-02	220503	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.35	达标
102	打磨箐	年平均	7.37E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
103	放耳戈	日平均	6.36E-01	221128	7.90E+01	7.96E+01	3.00E+02	26.55	达标
103	放耳戈	年平均	1.17E-01	平均值	7.39E+01	7.40E+01	2.00E+02	36.99	达标
104	阿纳宰村	日平均	5.92E-02	220426	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.35	达标
104	阿纳宰村	年平均	5.84E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
105	拖卓村	日平均	4.83E-02	220426	7.90E+01	7.90E+01	3.00E+02	26.35	达标
105	拖卓村	年平均	1.06E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
106	白龙水井	日平均	3.77E-01	220910	7.90E+01	7.94E+01	3.00E+02	26.46	达标

106	白龙水井	年平均	7.01E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.96	达标
107	龙潭村	日平均	5.60E-02	220221	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.35	达标
107	龙潭村	年平均	5.60E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
108	和平村	日平均	4.74E-01	220304	7.90E+01	7.95E+01	3.00E+02	26.49	达标
108	和平村	年平均	1.24E-01	平均值	7.39E+01	7.40E+01	2.00E+02	36.99	达标
109	普黑泥村	日平均	3.71E-02	220821	7.90E+01	7.90E+01	3.00E+02	26.35	达标
109	普黑泥村	年平均	5.11E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
110	普桥村	日平均	3.45E-02	220412	7.90E+01	7.90E+01	3.00E+02	26.34	达标
110	普桥村	年平均	3.92E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
111	哨上村	日平均	4.49E-01	220129	7.90E+01	7.94E+01	3.00E+02	26.48	达标
111	哨上村	年平均	2.76E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
112	麻地村	日平均	9.29E-01	220925	7.90E+01	7.99E+01	3.00E+02	26.64	达标
112	麻地村	年平均	5.11E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.95	达标
113	白沙	日平均	1.35E-01	220305	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.38	达标
113	白沙	年平均	1.40E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
114	上碗厂	日平均	1.33E-01	220702	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.38	达标
114	上碗厂	年平均	1.21E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
115	平田	日平均	9.18E-02	221218	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.36	达标
115	平田	年平均	9.01E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
116	老村	日平均	1.25E-01	220702	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.37	达标
116	老村	年平均	1.21E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
117	铺西村	日平均	8.93E-02	221218	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.36	达标
117	铺西村	年平均	8.81E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
118	钱家村	日平均	8.82E-02	221218	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.36	达标
118	钱家村	年平均	9.04E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
119	大村	日平均	8.08E-02	221218	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.36	达标
		年平均	8.78E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
120	陡水	日平均	1.18E-01	221218	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.37	达标
		年平均	8.40E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
121	后山	日平均	1.11E-01	221218	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.37	达标
		年平均	8.70E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
122	小村	日平均	8.87E-02	221218	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.36	达标
		年平均	8.18E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
123	禄金村	日平均	1.01E-01	220516	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.37	达标
		年平均	6.31E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
124	倪家坡	日平均	7.49E-02	220516	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.36	达标
		年平均	7.15E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
125	新村	日平均	1.32E-01	220702	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.38	达标
		年平均	1.09E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
126	四方地	日平均	1.29E-01	220221	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.38	达标
		年平均	1.30E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.94	达标
127	小矣波	日平均	6.83E-02	221212	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.36	达标
		年平均	1.12E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
128	赵家庄	日平均	1.00E-01	221210	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.37	达标
		年平均	1.16E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
129	永宁村	日平均	1.05E-01	221210	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.37	达标
		年平均	8.97E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标

130	二龙山	日平均	7.34E-02	221020	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.36	达标
		年平均	8.79E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
131	大红山	日平均	7.42E-02	221020	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.36	达标
		年平均	9.06E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
132	椅子甸村	日平均	7.91E-02	220516	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.36	达标
		年平均	5.24E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
133	麦岔村	日平均	7.07E-02	220305	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.36	达标
		年平均	9.15E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
134	矣波村	日平均	5.92E-02	221212	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.35	达标
		年平均	9.88E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
135	武定县城区	日平均	8.69E-02	221210	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.36	达标
		年平均	9.20E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
136	金沙社区	日平均	9.81E-02	221210	7.90E+01	7.91E+01	3.00E+02	26.37	达标
		年平均	8.52E-03	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.93	达标
137	网格	日平均	1.39E+01	221113	7.90E+01	9.29E+01	3.00E+02	30.97	达标
		年平均	2.78E+00	平均值	7.39E+01	7.66E+01	2.00E+02	38.32	达标
138	厂界	日平均	2.24E-01	220714	7.90E+01	7.92E+01	3.00E+02	26.41	达标
		年平均	3.52E-02	平均值	7.39E+01	7.39E+01	2.00E+02	36.95	达标

评价范围内，环境空气二类区内所有预测点 TSP 日均、年均浓度最大叠加值预测结果分别为 92.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、76.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 30.97%、38.32%（均<100%）。

(14) PM_{2.5}

本次预测对 PM_{2.5}的日均、年均贡献值及叠加背景浓度后的日均、年均浓度进行预测；同时，本次对叠加影响进行预测，已按照导则要求考虑了叠加二次 PM_{2.5}。

表4.4-18 正常工况下PM_{2.5}预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标评述
1	小缉麻	日平均	9.59E-02	221020	7.50E+01	0.13	达标
		年平均	6.84E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标
2	董家营	日平均	1.01E-01	221020	7.50E+01	0.13	达标
		年平均	7.21E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标
3	杨家营	日平均	1.03E-01	221210	7.50E+01	0.14	达标
		年平均	7.67E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标
4	角家营	日平均	1.01E-01	221020	7.50E+01	0.13	达标
		年平均	7.64E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标
5	河东庄	日平均	9.46E-02	221020	7.50E+01	0.13	达标
		年平均	7.45E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标
6	角家山	日平均	1.13E-01	221210	7.50E+01	0.15	达标
		年平均	7.81E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标
7	大海子	日平均	3.20E-01	221217	7.50E+01	0.43	达标
		年平均	1.67E-02	平均值	3.50E+01	0.05	达标
8	小湾	日平均	7.31E-02	221218	7.50E+01	0.1	达标
		年平均	5.16E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
9	下坝	日平均	5.81E-02	221218	7.50E+01	0.08	达标
		年平均	4.03E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
10	中村	日平均	5.53E-02	221218	7.50E+01	0.07	达标
		年平均	3.95E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
11	白栎棵	日平均	6.21E-02	221001	7.50E+01	0.08	达标

		年平均	1.40E-02	平均值	3.50E+01	0.04	达标
12	麦地凹	日平均	6.96E-02	221222	7.50E+01	0.09	达标
		年平均	2.16E-02	平均值	3.50E+01	0.06	达标
13	法乌	日平均	6.86E-02	221001	7.50E+01	0.09	达标
		年平均	1.20E-02	平均值	3.50E+01	0.03	达标
14	花龙	日平均	9.31E-02	221020	7.50E+01	0.12	达标
		年平均	9.74E-03	平均值	3.50E+01	0.03	达标
15	胡家村	日平均	7.13E-02	221001	7.50E+01	0.1	达标
		年平均	1.34E-02	平均值	3.50E+01	0.04	达标
16	兴隆村	日平均	6.97E-02	220908	7.50E+01	0.09	达标
		年平均	1.34E-02	平均值	3.50E+01	0.04	达标
17	平田	日平均	7.19E-02	221231	7.50E+01	0.1	达标
		年平均	1.64E-02	平均值	3.50E+01	0.05	达标
18	小平坝	日平均	5.54E-02	221019	7.50E+01	0.07	达标
		年平均	9.23E-03	平均值	3.50E+01	0.03	达标
19	地多	日平均	8.73E-02	221112	7.50E+01	0.12	达标
		年平均	1.08E-02	平均值	3.50E+01	0.03	达标
20	崇德社区	日平均	4.67E-02	220314	7.50E+01	0.06	达标
		年平均	5.89E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标
21	厂房	日平均	6.89E-02	221218	7.50E+01	0.09	达标
		年平均	4.67E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
22	板桥	日平均	6.64E-02	221218	7.50E+01	0.09	达标
		年平均	4.79E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
23	六石山	日平均	1.44E+00	220921	7.50E+01	1.92	达标
		年平均	3.66E-01	平均值	3.50E+01	1.04	达标
24	羊槽	日平均	5.46E-02	220803	7.50E+01	0.07	达标
		年平均	7.52E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标
25	五叉路	日平均	2.47E+00	221205	7.50E+01	3.29	达标
		年平均	3.46E-01	平均值	3.50E+01	0.99	达标
26	官田	日平均	4.64E-02	220613	7.50E+01	0.06	达标
		年平均	4.52E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
27	腊梅凹	日平均	5.17E-02	220920	7.50E+01	0.07	达标
		年平均	5.27E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标
28	白石岩	日平均	1.78E-01	221010	7.50E+01	0.24	达标
		年平均	1.43E-02	平均值	3.50E+01	0.04	达标
29	马鞍桥	日平均	7.18E-01	221001	7.50E+01	0.96	达标
		年平均	1.16E-01	平均值	3.50E+01	0.33	达标
30	孙家山	日平均	6.79E-02	220516	7.50E+01	0.09	达标
		年平均	4.29E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
31	硝井村	日平均	7.48E-02	220516	7.50E+01	0.1	达标
		年平均	4.14E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
32	柿花树	日平均	7.20E-02	220516	7.50E+01	0.1	达标
		年平均	4.11E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
33	老鹰窝	日平均	6.68E-01	220910	7.50E+01	0.89	达标
		年平均	1.16E-01	平均值	3.50E+01	0.33	达标
34	大梨箐	日平均	3.76E-02	220831	7.50E+01	0.05	达标
		年平均	3.84E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
35	赵家村	日平均	8.10E-01	220112	7.50E+01	1.08	达标
		年平均	1.17E-01	平均值	3.50E+01	0.33	达标
36	盖盆箐	日平均	8.79E-01	220209	7.50E+01	1.17	达标
		年平均	5.31E-02	平均值	3.50E+01	0.15	达标
37	禄劝县委党校	日平均	9.89E-02	221020	7.50E+01	0.13	达标
		年平均	6.89E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标
38	和谐家园小区	日平均	9.64E-02	221020	7.50E+01	0.13	达标
		年平均	8.06E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标

39	云南新兴职业学院	日平均	9.37E-02	221112	7.50E+01	0.12	达标
		年平均	1.05E-02	平均值	3.50E+01	0.03	达标
40	七星庄	日平均	1.19E-01	221210	7.50E+01	0.16	达标
		年平均	8.73E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标
41	大河口	日平均	1.30E-01	221210	7.50E+01	0.17	达标
		年平均	8.64E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标
42	雨播	日平均	7.03E-02	221001	7.50E+01	0.09	达标
		年平均	1.66E-02	平均值	3.50E+01	0.05	达标
43	普嘎里	日平均	6.92E-02	221001	7.50E+01	0.09	达标
		年平均	1.33E-02	平均值	3.50E+01	0.04	达标
44	大窑上	日平均	6.50E-02	220703	7.50E+01	0.09	达标
		年平均	1.42E-02	平均值	3.50E+01	0.04	达标
45	盐塘	日平均	9.25E-02	221231	7.50E+01	0.12	达标
		年平均	1.95E-02	平均值	3.50E+01	0.06	达标
46	陆大山	日平均	2.16E+00	220219	7.50E+01	2.88	达标
		年平均	2.78E-01	平均值	3.50E+01	0.79	达标
47	大老包	日平均	1.09E+00	221001	7.50E+01	1.45	达标
		年平均	1.47E-01	平均值	3.50E+01	0.42	达标
48	小海子	日平均	5.03E-01	220501	7.50E+01	0.67	达标
		年平均	2.63E-02	平均值	3.50E+01	0.08	达标
49	崇德街道, 团山	日平均	1.02E-01	221020	7.50E+01	0.14	达标
		年平均	8.96E-03	平均值	3.50E+01	0.03	达标
50	禄劝县城	日平均	6.19E-02	221020	7.50E+01	0.08	达标
		年平均	5.60E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标
51	马豆沟新村	日平均	8.53E-02	221020	7.50E+01	0.11	达标
		年平均	6.41E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标
52	西村	日平均	8.19E-02	220516	7.50E+01	0.11	达标
		年平均	4.07E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
53	硝井	日平均	9.20E-02	220516	7.50E+01	0.12	达标
		年平均	4.21E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
54	上丫口	日平均	4.76E-01	220129	7.50E+01	0.63	达标
		年平均	2.98E-02	平均值	3.50E+01	0.09	达标
55	东村	日平均	6.80E-02	220516	7.50E+01	0.09	达标
		年平均	4.56E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
56	二台坡	日平均	4.04E-01	221218	7.50E+01	0.54	达标
		年平均	2.35E-02	平均值	3.50E+01	0.07	达标
57	荒田村	日平均	9.53E-02	221010	7.50E+01	0.13	达标
		年平均	8.14E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标
58	槽子地	日平均	3.24E-01	220303	7.50E+01	0.43	达标
		年平均	3.72E-02	平均值	3.50E+01	0.11	达标
59	麻梨树	日平均	3.41E-02	220426	7.50E+01	0.05	达标
		年平均	3.73E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
60	大弥陀	日平均	2.88E-02	220831	7.50E+01	0.04	达标
		年平均	3.59E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
61	大桥头	日平均	2.57E-02	220624	7.50E+01	0.03	达标
		年平均	4.68E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
62	大山	日平均	1.78E-01	220208	7.50E+01	0.24	达标
		年平均	3.06E-02	平均值	3.50E+01	0.09	达标
63	小水井	日平均	6.23E-01	221219	7.50E+01	0.83	达标
		年平均	6.80E-02	平均值	3.50E+01	0.19	达标
64	大坪子	日平均	6.34E-01	220112	7.50E+01	0.85	达标
		年平均	9.06E-02	平均值	3.50E+01	0.26	达标
65	二结达	日平均	1.13E+00	220209	7.50E+01	1.51	达标
		年平均	8.36E-02	平均值	3.50E+01	0.24	达标
66	陷窝塘小村	日平均	9.80E-01	220209	7.50E+01	1.31	达标

		年平均	6.37E-02	平均值	3.50E+01	0.18	达标
67	陷窝塘大村	日平均	4.75E-01	221215	7.50E+01	0.63	达标
		年平均	2.69E-02	平均值	3.50E+01	0.08	达标
68	大麦地	日平均	1.18E-01	221215	7.50E+01	0.16	达标
		年平均	1.61E-02	平均值	3.50E+01	0.05	达标
69	后山	日平均	3.66E-01	221220	7.50E+01	0.49	达标
		年平均	7.31E-02	平均值	3.50E+01	0.21	达标
70	大平地	日平均	6.07E-02	221222	7.50E+01	0.08	达标
		年平均	1.38E-02	平均值	3.50E+01	0.04	达标
71	赵家村	日平均	5.46E-02	221222	7.50E+01	0.07	达标
		年平均	1.21E-02	平均值	3.50E+01	0.03	达标
72	中老乌	日平均	5.07E-02	221222	7.50E+01	0.07	达标
		年平均	1.11E-02	平均值	3.50E+01	0.03	达标
73	龙潭山	日平均	1.84E-01	220113	7.50E+01	0.25	达标
		年平均	1.77E-02	平均值	3.50E+01	0.05	达标
74	董家山	日平均	3.52E-01	220128	7.50E+01	0.47	达标
		年平均	2.57E-02	平均值	3.50E+01	0.07	达标
75	大红坡头	日平均	3.33E-01	220128	7.50E+01	0.44	达标
		年平均	2.76E-02	平均值	3.50E+01	0.08	达标
76	清龙箐	日平均	5.97E-02	220210	7.50E+01	0.08	达标
		年平均	9.34E-03	平均值	3.50E+01	0.03	达标
77	纳租箐	日平均	6.20E-02	221112	7.50E+01	0.08	达标
		年平均	7.27E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标
78	砚瓦冲村	日平均	5.46E-02	220214	7.50E+01	0.07	达标
		年平均	7.12E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标
79	石灰窑	日平均	4.37E-02	220210	7.50E+01	0.06	达标
		年平均	6.86E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标
80	绿槐村	日平均	5.36E-02	220703	7.50E+01	0.07	达标
		年平均	9.84E-03	平均值	3.50E+01	0.03	达标
81	汤郎箐村	日平均	6.99E-01	220209	7.50E+01	0.93	达标
		年平均	5.75E-02	平均值	3.50E+01	0.16	达标
82	新华村	日平均	4.51E-02	221222	7.50E+01	0.06	达标
		年平均	9.52E-03	平均值	3.50E+01	0.03	达标
83	坡头、坡中、坡底	日平均	2.74E-01	221214	7.50E+01	0.37	达标
		年平均	5.10E-02	平均值	3.50E+01	0.15	达标
84	梅子树	日平均	7.41E-02	220115	7.50E+01	0.1	达标
		年平均	1.30E-02	平均值	3.50E+01	0.04	达标
85	坡头、杨家	日平均	7.60E-02	221231	7.50E+01	0.1	达标
		年平均	1.39E-02	平均值	3.50E+01	0.04	达标
86	岩头	日平均	1.17E-01	221231	7.50E+01	0.16	达标
		年平均	1.74E-02	平均值	3.50E+01	0.05	达标
87	六合村	日平均	5.99E-02	221231	7.50E+01	0.08	达标
		年平均	9.24E-03	平均值	3.50E+01	0.03	达标
88	移民社区	日平均	8.00E-02	221020	7.50E+01	0.11	达标
		年平均	5.60E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标
89	旧县社区	日平均	4.74E-02	221112	7.50E+01	0.06	达标
		年平均	5.71E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标
90	六江社区	日平均	3.96E-02	221230	7.50E+01	0.05	达标
		年平均	4.74E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
91	鲁溪社区	日平均	3.75E-02	221112	7.50E+01	0.05	达标
		年平均	4.48E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
92	兴龙村	日平均	5.43E-02	220115	7.50E+01	0.07	达标
		年平均	9.10E-03	平均值	3.50E+01	0.03	达标
93	龙华村	日平均	2.65E-02	220118	7.50E+01	0.04	达标
		年平均	2.81E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标

94	黄家庄	日平均	3.31E-02	220426	7.50E+01	0.04	达标
		年平均	3.06E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
95	香水庄	日平均	3.21E-02	220426	7.50E+01	0.04	达标
		年平均	3.12E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
96	下大田	日平均	3.44E-02	220820	7.50E+01	0.05	达标
		年平均	6.08E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标
97	岔河村	日平均	4.53E-02	221231	7.50E+01	0.06	达标
		年平均	9.28E-03	平均值	3.50E+01	0.03	达标
98	摸枝	日平均	4.56E-02	221231	7.50E+01	0.06	达标
		年平均	7.92E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标
99	大厂	日平均	4.60E-02	221231	7.50E+01	0.06	达标
		年平均	8.90E-03	平均值	3.50E+01	0.03	达标
100	燕麦地	日平均	5.09E-01	220304	7.50E+01	0.68	达标
		年平均	1.40E-01	平均值	3.50E+01	0.4	达标
101	宜格村	日平均	2.46E-02	220624	7.50E+01	0.03	达标
		年平均	3.95E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
102	打磨箐	日平均	2.70E-02	220503	7.50E+01	0.04	达标
		年平均	3.74E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
103	放耳戈	日平均	3.18E-01	221128	7.50E+01	0.42	达标
		年平均	5.84E-02	平均值	3.50E+01	0.17	达标
104	阿纳宰村	日平均	2.96E-02	220426	7.50E+01	0.04	达标
		年平均	2.88E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
105	拖卓村	日平均	2.41E-02	220426	7.50E+01	0.03	达标
		年平均	5.25E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
106	白龙水井	日平均	1.88E-01	220910	7.50E+01	0.25	达标
		年平均	3.49E-02	平均值	3.50E+01	0.1	达标
107	龙潭村	日平均	2.80E-02	220221	7.50E+01	0.04	达标
		年平均	2.76E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
108	和平村	日平均	2.45E-01	221224	7.50E+01	0.33	达标
		年平均	6.22E-02	平均值	3.50E+01	0.18	达标
109	普黑泥村	日平均	1.85E-02	220821	7.50E+01	0.02	达标
		年平均	2.52E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
110	普桥村	日平均	1.70E-02	220514	7.50E+01	0.02	达标
		年平均	1.94E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
111	哨上村	日平均	2.30E-01	220129	7.50E+01	0.31	达标
		年平均	1.38E-02	平均值	3.50E+01	0.04	达标
112	麻地村	日平均	4.64E-01	220925	7.50E+01	0.62	达标
		年平均	2.55E-02	平均值	3.50E+01	0.07	达标
113	白沙	日平均	6.76E-02	220305	7.50E+01	0.09	达标
		年平均	7.06E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标
114	上碗厂	日平均	6.63E-02	220702	7.50E+01	0.09	达标
		年平均	6.01E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标
115	平田	日平均	4.59E-02	221218	7.50E+01	0.06	达标
		年平均	4.46E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
116	老村	日平均	6.23E-02	220702	7.50E+01	0.08	达标
		年平均	6.05E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标
117	铺西村	日平均	4.46E-02	221218	7.50E+01	0.06	达标
		年平均	4.36E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
118	钱家村	日平均	4.41E-02	221218	7.50E+01	0.06	达标
		年平均	4.47E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
119	大村	日平均	4.04E-02	221218	7.50E+01	0.05	达标
		年平均	4.35E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
120	陡水	日平均	5.89E-02	221218	7.50E+01	0.08	达标
		年平均	4.14E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
121	后山	日平均	5.53E-02	221218	7.50E+01	0.07	达标

		年平均	4.29E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
122	小村	日平均	4.44E-02	221218	7.50E+01	0.06	达标
		年平均	4.04E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
123	禄金村	日平均	4.62E-02	220516	7.50E+01	0.06	达标
		年平均	3.10E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
124	倪家坡	日平均	3.71E-02	221218	7.50E+01	0.05	达标
		年平均	3.53E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
125	新村	日平均	6.57E-02	220702	7.50E+01	0.09	达标
		年平均	5.42E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标
126	四方地	日平均	6.43E-02	220221	7.50E+01	0.09	达标
		年平均	6.56E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标
127	小矣波	日平均	3.28E-02	221212	7.50E+01	0.04	达标
		年平均	5.64E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标
128	赵家庄	日平均	5.01E-02	221210	7.50E+01	0.07	达标
		年平均	5.83E-03	平均值	3.50E+01	0.02	达标
129	永宁村	日平均	5.80E-02	221210	7.50E+01	0.08	达标
		年平均	4.55E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
130	二龙山	日平均	6.21E-02	221020	7.50E+01	0.08	达标
		年平均	4.41E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
131	大红山	日平均	5.96E-02	221020	7.50E+01	0.08	达标
		年平均	4.59E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
132	椅子甸村	日平均	3.63E-02	220516	7.50E+01	0.05	达标
		年平均	2.58E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
133	麦岔村	日平均	3.53E-02	220305	7.50E+01	0.05	达标
		年平均	4.60E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
134	矣波村	日平均	2.89E-02	221122	7.50E+01	0.04	达标
		年平均	4.98E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
135	武定县城区	日平均	4.44E-02	221210	7.50E+01	0.06	达标
		年平均	4.63E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
136	金沙社区	日平均	5.43E-02	221210	7.50E+01	0.07	达标
		年平均	4.32E-03	平均值	3.50E+01	0.01	达标
137	网格	日平均	6.67E+00	221113	7.50E+01	8.89	达标
		年平均	1.39E+00	平均值	3.50E+01	3.96	达标
138	厂界	日平均	1.17E-01	220714	7.50E+01	0.16	达标
		年平均	2.07E-02	平均值	3.50E+01	0.06	达标

表4.4-19 “本项目PM2.5保证率日均贡献浓度+背景值”后环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景 后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标 准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%(叠加 背景以后)	达标 评述
1	小缉麻	日平均	1.19E-02	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.02	达标
		年平均	6.84E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
2	董家营	日平均	5.96E-03	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标
		年平均	7.21E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
3	杨家营	日平均	1.45E-03	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	7.67E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
4	角家营	日平均	5.56E-03	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标
		年平均	7.64E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
5	河东庄	日平均	1.82E-02	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.02	达标
		年平均	7.45E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
6	角家山	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	7.81E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
7	大海子	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	1.67E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.2	达标
8	小湾	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	5.16E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标

9	下坝	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	4.03E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
10	中村	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	3.95E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
11	白栎棵	日平均	5.60E-03	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标
		年平均	1.40E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.19	达标
12	麦地凹	日平均	2.37E-02	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.03	达标
		年平均	2.16E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.21	达标
13	法乌	日平均	4.42E-03	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标
		年平均	1.20E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.19	达标
14	花龙	日平均	5.30E-04	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	9.74E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.18	达标
15	胡家村	日平均	5.82E-03	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标
		年平均	1.34E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.19	达标
16	兴隆村	日平均	6.18E-03	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标
		年平均	1.34E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.19	达标
17	平田	日平均	3.63E-02	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.05	达标
		年平均	1.64E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.2	达标
18	小平坝	日平均	2.44E-03	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	9.23E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.18	达标
19	地多	日平均	1.56E-03	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	1.08E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.18	达标
20	崇德社区	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	5.89E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
21	厂房	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	4.67E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
22	板桥	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	4.79E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
23	六石山	日平均	8.40E-01	220201	3.60E+01	3.68E+01	7.50E+01	49.12	达标
		年平均	3.66E-01	平均值	1.37E+01	1.41E+01	3.50E+01	40.2	达标
24	羊槽	日平均	2.77E-03	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	7.52E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
25	五叉路	日平均	5.06E-01	220201	3.60E+01	3.65E+01	7.50E+01	48.67	达标
		年平均	3.46E-01	平均值	1.37E+01	1.40E+01	3.50E+01	40.14	达标
26	官田	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	4.52E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
27	腊梅凹	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	5.27E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
28	白石岩	日平均	1.01E-02	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标
		年平均	1.43E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.19	达标
29	马鞍桥	日平均	1.55E-01	220201	3.60E+01	3.62E+01	7.50E+01	48.21	达标
		年平均	1.16E-01	平均值	1.37E+01	1.38E+01	3.50E+01	39.48	达标
30	孙家山	日平均	6.48E-05	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	4.29E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
31	硝井村	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	4.14E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
32	柿花树	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	4.11E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
33	老鹰窝	日平均	2.85E-01	220201	3.60E+01	3.63E+01	7.50E+01	48.38	达标
		年平均	1.16E-01	平均值	1.37E+01	1.38E+01	3.50E+01	39.48	达标
34	大梨箐	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	3.84E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
35	赵家村	日平均	5.41E-02	220201	3.60E+01	3.61E+01	7.50E+01	48.07	达标
		年平均	1.17E-01	平均值	1.37E+01	1.38E+01	3.50E+01	39.49	达标
36	盖盆箐	日平均	2.70E-02	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.04	达标

		年平均	5.31E-02	平均值	1.37E+01	1.38E+01	3.50E+01	39.3	达标
37	禄劝县委党校	日平均	7.68E-03	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标
		年平均	6.89E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
38	和谐家园小区	日平均	7.87E-03	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标
		年平均	8.06E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.18	达标
39	云南新兴职业学院	日平均	3.97E-03	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标
		年平均	1.05E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.18	达标
40	七星庄	日平均	4.23E-04	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	8.73E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.18	达标
41	大河口	日平均	3.81E-06	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	8.64E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.18	达标
42	雨播	日平均	8.00E-03	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标
		年平均	1.66E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.2	达标
43	普嘎里	日平均	5.11E-03	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标
		年平均	1.33E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.19	达标
44	大窑上	日平均	5.21E-03	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标
		年平均	1.42E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.19	达标
45	盐塘	日平均	4.59E-02	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.06	达标
		年平均	1.95E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.21	达标
46	陆大山	日平均	6.40E-01	220201	3.60E+01	3.66E+01	7.50E+01	48.85	达标
		年平均	2.78E-01	平均值	1.37E+01	1.40E+01	3.50E+01	39.95	达标
47	大老包	日平均	1.67E-01	220201	3.60E+01	3.62E+01	7.50E+01	48.22	达标
		年平均	1.47E-01	平均值	1.37E+01	1.39E+01	3.50E+01	39.57	达标
48	小海子	日平均	4.96E-03	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标
		年平均	2.63E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.23	达标
49	崇德街道,团山	日平均	2.03E-03	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	8.96E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.18	达标
50	禄劝县城	日平均	2.25E-02	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.03	达标
		年平均	5.60E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
51	马豆沟新村	日平均	9.88E-04	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	6.41E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
52	西村	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	4.07E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
53	硝井	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	4.21E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
54	上丫口	日平均	2.85E-02	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.04	达标
		年平均	2.98E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.24	达标
55	东村	日平均	2.82E-04	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	4.56E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
56	二台坡	日平均	2.39E-02	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.03	达标
		年平均	2.35E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.22	达标
57	荒田村	日平均	4.29E-03	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标
		年平均	8.14E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.18	达标
58	槽子地	日平均	4.98E-02	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.07	达标
		年平均	3.72E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.26	达标
59	麻梨树	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	3.73E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
60	大弥陀	日平均	2.06E-04	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	3.59E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
61	大桥头	日平均	8.58E-03	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标
		年平均	4.68E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
62	大山	日平均	1.20E-01	220323	3.60E+01	3.61E+01	7.50E+01	48.16	达标
		年平均	3.06E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.24	达标
63	小水井	日平均	1.09E-01	220201	3.60E+01	3.61E+01	7.50E+01	48.15	达标
		年平均	6.80E-02	平均值	1.37E+01	1.38E+01	3.50E+01	39.35	达标

64	大坪子	日平均	3.43E-02	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.05	达标
		年平均	9.06E-02	平均值	1.37E+01	1.38E+01	3.50E+01	39.41	达标
65	二结达	日平均	5.74E-02	220201	3.60E+01	3.61E+01	7.50E+01	48.08	达标
		年平均	8.36E-02	平均值	1.37E+01	1.38E+01	3.50E+01	39.39	达标
66	陷窝塘小村	日平均	3.42E-02	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.05	达标
		年平均	6.37E-02	平均值	1.37E+01	1.38E+01	3.50E+01	39.33	达标
67	陷窝塘大村	日平均	5.28E-02	220323	3.60E+01	3.61E+01	7.50E+01	48.07	达标
		年平均	2.69E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.23	达标
68	大麦地	日平均	3.77E-02	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.05	达标
		年平均	1.61E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.2	达标
69	后山	日平均	1.76E-02	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.02	达标
		年平均	7.31E-02	平均值	1.37E+01	1.38E+01	3.50E+01	39.36	达标
70	大平地	日平均	1.09E-02	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标
		年平均	1.38E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.19	达标
71	赵家村	日平均	8.21E-03	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标
		年平均	1.21E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.19	达标
72	中老乌	日平均	7.45E-03	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标
		年平均	1.11E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.18	达标
73	龙潭山	日平均	4.09E-03	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标
		年平均	1.77E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.2	达标
74	董家山	日平均	3.00E-02	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.04	达标
		年平均	2.57E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.23	达标
75	大红坡头	日平均	4.66E-02	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.06	达标
		年平均	2.76E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.23	达标
76	清龙箐	日平均	2.11E-03	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	9.34E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.18	达标
77	纳租箐	日平均	9.30E-03	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标
		年平均	7.27E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
78	砚瓦冲村	日平均	1.17E-03	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	7.12E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
79	石灰窑	日平均	1.69E-03	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	6.86E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
80	绿槐村	日平均	3.59E-03	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	9.84E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.18	达标
81	汤郎箐村	日平均	2.59E-02	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.03	达标
		年平均	5.75E-02	平均值	1.37E+01	1.38E+01	3.50E+01	39.32	达标
82	新华村	日平均	5.31E-03	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标
		年平均	9.52E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.18	达标
83	坡头、坡中、坡底	日平均	7.00E-03	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标
		年平均	5.10E-02	平均值	1.37E+01	1.38E+01	3.50E+01	39.3	达标
84	梅子树	日平均	2.11E-02	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.03	达标
		年平均	1.30E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.19	达标
85	坡头、杨家	日平均	2.75E-02	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.04	达标
		年平均	1.39E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.19	达标
86	岩头	日平均	3.40E-02	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.05	达标
		年平均	1.74E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.2	达标
87	六合村	日平均	2.96E-02	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.04	达标
		年平均	9.24E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.18	达标
88	移民社区	日平均	8.75E-03	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标
		年平均	5.60E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
89	旧县社区	日平均	7.02E-03	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标
		年平均	5.71E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
90	六江社区	日平均	4.97E-03	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标
		年平均	4.74E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
91	鲁溪社区	日平均	5.86E-03	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标

		年平均	4.48E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
92	兴龙村	日平均	1.36E-02	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.02	达标
		年平均	9.10E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.18	达标
93	龙华村	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	2.81E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
94	黄家庄	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	3.06E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
95	香水庄	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	3.12E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
96	下大田	日平均	1.54E-02	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.02	达标
		年平均	6.08E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
97	岔河村	日平均	2.94E-02	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.04	达标
		年平均	9.28E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.18	达标
98	摸枝	日平均	2.98E-02	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.04	达标
		年平均	7.92E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
99	大厂	日平均	3.13E-02	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.04	达标
		年平均	8.90E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.18	达标
100	燕麦地	日平均	2.30E-01	220201	3.60E+01	3.62E+01	7.50E+01	48.31	达标
		年平均	1.40E-01	平均值	1.37E+01	1.38E+01	3.50E+01	39.55	达标
101	宜格村	日平均	6.69E-03	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标
		年平均	3.95E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
102	打磨箐	日平均	3.07E-03	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	3.74E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
103	放耳戈	日平均	2.15E-02	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.03	达标
		年平均	5.84E-02	平均值	1.37E+01	1.38E+01	3.50E+01	39.32	达标
104	阿纳宰村	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	2.88E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
105	拖卓村	日平均	3.24E-03	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	5.25E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
106	白龙水井	日平均	6.07E-02	220201	3.60E+01	3.61E+01	7.50E+01	48.08	达标
		年平均	3.49E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.25	达标
107	龙潭村	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	2.76E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
108	和平村	日平均	1.99E-02	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.03	达标
		年平均	6.22E-02	平均值	1.37E+01	1.38E+01	3.50E+01	39.33	达标
109	普黑泥村	日平均	1.95E-04	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	2.52E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
110	普桥村	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	1.94E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
111	哨上村	日平均	9.31E-03	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标
		年平均	1.38E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.19	达标
112	麻地村	日平均	4.62E-02	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.06	达标
		年平均	2.55E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.22	达标
113	白沙	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	7.06E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
114	上碗厂	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	6.01E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
115	平田	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	4.46E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
116	老村	日平均	3.81E-06	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	6.05E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
117	铺西村	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	4.36E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
118	钱家村	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	4.47E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标

119	大村	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	4.35E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
120	陡水	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	4.14E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
121	后山	日平均	7.63E-06	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	4.29E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
122	小村	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	4.04E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
123	禄金村	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	3.10E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
124	倪家坡	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	3.53E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
125	新村	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	5.42E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
126	四方地	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	6.56E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
127	小矣波	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	5.64E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
128	赵家庄	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	5.83E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
129	永宁村	日平均	7.25E-05	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	4.55E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
130	二龙山	日平均	9.95E-03	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.01	达标
		年平均	4.41E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
131	大红山	日平均	1.75E-02	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.02	达标
		年平均	4.59E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
132	椅子甸村	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	2.58E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
133	麦岔村	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	4.60E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
134	矣波村	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	4.98E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
135	武定县城区	日平均	0.00E+00	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	4.63E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.17	达标
136	金沙社区	日平均	1.07E-04	220201	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48	达标
		年平均	4.32E-03	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.16	达标
137	网格	日平均	3.58E+00	220201	3.60E+01	3.96E+01	7.50E+01	52.77	达标
		年平均	1.39E+00	平均值	1.37E+01	1.51E+01	3.50E+01	43.11	达标
138	厂界	日平均	2.42E-02	220323	3.60E+01	3.60E+01	7.50E+01	48.03	达标
		年平均	2.07E-02	平均值	1.37E+01	1.37E+01	3.50E+01	39.21	达标

根据上表可知，本项目协同处置系统正常运行时排放的PM_{2.5}对预测范围内各预测点及网格点的日平均及年平均浓度贡献值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；叠加浓度背景后PM_{2.5}区域最大落地浓度点日平均浓度叠加预测值为39.6g/m³，占标率为52.77%，年均浓度叠加预测值为15.1μg/m³，占标率为43.11%。

（15）PM₁₀

本次预测对PM₁₀的日均、年均贡献值及叠加背景浓度后的日均、年均浓度进行预测；同时对叠加影响进行预测。

表4.4-20 正常工况下PM₁₀预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YMMMDDHH)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	达标评述
1	小缉麻	日平均	1.92E-01	221020	1.50E+02	0.13	达标
		年平均	1.37E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
2	董家营	日平均	2.02E-01	221020	1.50E+02	0.13	达标
		年平均	1.44E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
3	杨家营	日平均	2.06E-01	221210	1.50E+02	0.14	达标
		年平均	1.53E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
4	角家营	日平均	2.01E-01	221020	1.50E+02	0.13	达标
		年平均	1.53E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
5	河东庄	日平均	1.89E-01	221020	1.50E+02	0.13	达标
		年平均	1.49E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
6	角家山	日平均	2.27E-01	221210	1.50E+02	0.15	达标
		年平均	1.56E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
7	大海子	日平均	6.40E-01	221217	1.50E+02	0.43	达标
		年平均	3.33E-02	平均值	7.00E+01	0.05	达标
8	小湾	日平均	1.46E-01	221218	1.50E+02	0.1	达标
		年平均	1.03E-02	平均值	7.00E+01	0.01	达标
9	下坝	日平均	1.16E-01	221218	1.50E+02	0.08	达标
		年平均	8.05E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
10	中村	日平均	1.11E-01	221218	1.50E+02	0.07	达标
		年平均	7.91E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
11	白栎棵	日平均	1.24E-01	221001	1.50E+02	0.08	达标
		年平均	2.80E-02	平均值	7.00E+01	0.04	达标
12	麦地凹	日平均	1.39E-01	221222	1.50E+02	0.09	达标
		年平均	4.31E-02	平均值	7.00E+01	0.06	达标
13	法乌	日平均	1.37E-01	221001	1.50E+02	0.09	达标
		年平均	2.40E-02	平均值	7.00E+01	0.03	达标
14	花龙	日平均	1.86E-01	221020	1.50E+02	0.12	达标
		年平均	1.95E-02	平均值	7.00E+01	0.03	达标
15	胡家村	日平均	1.43E-01	221001	1.50E+02	0.1	达标
		年平均	2.68E-02	平均值	7.00E+01	0.04	达标
16	兴隆村	日平均	1.39E-01	220908	1.50E+02	0.09	达标
		年平均	2.68E-02	平均值	7.00E+01	0.04	达标
17	平田	日平均	1.44E-01	221231	1.50E+02	0.1	达标
		年平均	3.28E-02	平均值	7.00E+01	0.05	达标
18	小平坝	日平均	1.11E-01	221019	1.50E+02	0.07	达标
		年平均	1.85E-02	平均值	7.00E+01	0.03	达标
19	地多	日平均	1.75E-01	221112	1.50E+02	0.12	达标
		年平均	2.16E-02	平均值	7.00E+01	0.03	达标
20	崇德社区	日平均	9.34E-02	220314	1.50E+02	0.06	达标
		年平均	1.18E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
21	厂房	日平均	1.38E-01	221218	1.50E+02	0.09	达标
		年平均	9.34E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
22	板桥	日平均	1.33E-01	221218	1.50E+02	0.09	达标
		年平均	9.58E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
23	六石山	日平均	2.88E+00	220921	1.50E+02	1.92	达标
		年平均	7.31E-01	平均值	7.00E+01	1.04	达标
24	羊槽	日平均	1.09E-01	220803	1.50E+02	0.07	达标
		年平均	1.51E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
25	五叉路	日平均	4.94E+00	221205	1.50E+02	3.29	达标
		年平均	6.93E-01	平均值	7.00E+01	0.99	达标
26	官田	日平均	9.28E-02	220613	1.50E+02	0.06	达标
		年平均	9.04E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标

27	腊梅凹	日平均	1.03E-01	220920	1.50E+02	0.07	达标
		年平均	1.05E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
28	白石岩	日平均	3.55E-01	221010	1.50E+02	0.24	达标
		年平均	2.86E-02	平均值	7.00E+01	0.04	达标
29	马鞍桥	日平均	1.44E+00	221001	1.50E+02	0.96	达标
		年平均	2.31E-01	平均值	7.00E+01	0.33	达标
30	孙家山	日平均	1.36E-01	220516	1.50E+02	0.09	达标
		年平均	8.58E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
31	硝井村	日平均	1.50E-01	220516	1.50E+02	0.1	达标
		年平均	8.27E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
32	柿花树	日平均	1.44E-01	220516	1.50E+02	0.1	达标
		年平均	8.23E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
33	老鹰窝	日平均	1.34E+00	220910	1.50E+02	0.89	达标
		年平均	2.33E-01	平均值	7.00E+01	0.33	达标
34	大梨箐	日平均	7.52E-02	220831	1.50E+02	0.05	达标
		年平均	7.67E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
35	赵家村	日平均	1.62E+00	220112	1.50E+02	1.08	达标
		年平均	2.33E-01	平均值	7.00E+01	0.33	达标
36	盖盆箐	日平均	1.76E+00	220209	1.50E+02	1.17	达标
		年平均	1.06E-01	平均值	7.00E+01	0.15	达标
37	禄劝县委党校	日平均	1.98E-01	221020	1.50E+02	0.13	达标
		年平均	1.38E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
38	和谐家园小区	日平均	1.93E-01	221020	1.50E+02	0.13	达标
		年平均	1.61E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
39	云南新兴职业学院	日平均	1.87E-01	221112	1.50E+02	0.12	达标
		年平均	2.10E-02	平均值	7.00E+01	0.03	达标
40	七星庄	日平均	2.38E-01	221210	1.50E+02	0.16	达标
		年平均	1.75E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
41	大河口	日平均	2.60E-01	221210	1.50E+02	0.17	达标
		年平均	1.73E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
42	雨播	日平均	1.41E-01	221001	1.50E+02	0.09	达标
		年平均	3.33E-02	平均值	7.00E+01	0.05	达标
43	普嘎里	日平均	1.38E-01	221001	1.50E+02	0.09	达标
		年平均	2.67E-02	平均值	7.00E+01	0.04	达标
44	大窑上	日平均	1.30E-01	220703	1.50E+02	0.09	达标
		年平均	2.85E-02	平均值	7.00E+01	0.04	达标
45	盐塘	日平均	1.85E-01	221231	1.50E+02	0.12	达标
		年平均	3.90E-02	平均值	7.00E+01	0.06	达标
46	陆大山	日平均	4.32E+00	220219	1.50E+02	2.88	达标
		年平均	5.56E-01	平均值	7.00E+01	0.79	达标
47	大老包	日平均	2.17E+00	221001	1.50E+02	1.45	达标
		年平均	2.95E-01	平均值	7.00E+01	0.42	达标
48	小海子	日平均	1.01E+00	220501	1.50E+02	0.67	达标
		年平均	5.26E-02	平均值	7.00E+01	0.08	达标
49	崇德街道, 团山	日平均	2.05E-01	221020	1.50E+02	0.14	达标
		年平均	1.79E-02	平均值	7.00E+01	0.03	达标
50	禄劝县城	日平均	1.24E-01	221020	1.50E+02	0.08	达标
		年平均	1.12E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
51	马豆沟新村	日平均	1.71E-01	221020	1.50E+02	0.11	达标
		年平均	1.28E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
52	西村	日平均	1.64E-01	220516	1.50E+02	0.11	达标
		年平均	8.15E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
53	硝井	日平均	1.84E-01	220516	1.50E+02	0.12	达标
		年平均	8.43E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
54	上丫口	日平均	9.53E-01	220129	1.50E+02	0.63	达标

		年平均	5.97E-02	平均值	7.00E+01	0.09	达标
55	东村	日平均	1.36E-01	220516	1.50E+02	0.09	达标
		年平均	9.11E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
56	二台坡	日平均	8.07E-01	221218	1.50E+02	0.54	达标
		年平均	4.70E-02	平均值	7.00E+01	0.07	达标
57	荒田村	日平均	1.91E-01	221010	1.50E+02	0.13	达标
		年平均	1.63E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
58	槽子地	日平均	6.48E-01	220303	1.50E+02	0.43	达标
		年平均	7.44E-02	平均值	7.00E+01	0.11	达标
59	麻梨树	日平均	6.83E-02	220426	1.50E+02	0.05	达标
		年平均	7.46E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
60	大弥陀	日平均	5.77E-02	220831	1.50E+02	0.04	达标
		年平均	7.19E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
61	大桥头	日平均	5.14E-02	220624	1.50E+02	0.03	达标
		年平均	9.37E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
62	大山	日平均	3.56E-01	220208	1.50E+02	0.24	达标
		年平均	6.13E-02	平均值	7.00E+01	0.09	达标
63	小水井	日平均	1.25E+00	221219	1.50E+02	0.83	达标
		年平均	1.36E-01	平均值	7.00E+01	0.19	达标
64	大坪子	日平均	1.27E+00	220112	1.50E+02	0.85	达标
		年平均	1.81E-01	平均值	7.00E+01	0.26	达标
65	二结达	日平均	2.26E+00	220209	1.50E+02	1.51	达标
		年平均	1.67E-01	平均值	7.00E+01	0.24	达标
66	陷窝塘小村	日平均	1.96E+00	220209	1.50E+02	1.31	达标
		年平均	1.27E-01	平均值	7.00E+01	0.18	达标
67	陷窝塘大村	日平均	9.49E-01	221215	1.50E+02	0.63	达标
		年平均	5.38E-02	平均值	7.00E+01	0.08	达标
68	大麦地	日平均	2.37E-01	221215	1.50E+02	0.16	达标
		年平均	3.21E-02	平均值	7.00E+01	0.05	达标
69	后山	日平均	7.33E-01	221220	1.50E+02	0.49	达标
		年平均	1.46E-01	平均值	7.00E+01	0.21	达标
70	大平地	日平均	1.21E-01	221222	1.50E+02	0.08	达标
		年平均	2.77E-02	平均值	7.00E+01	0.04	达标
71	赵家村	日平均	1.09E-01	221222	1.50E+02	0.07	达标
		年平均	2.41E-02	平均值	7.00E+01	0.03	达标
72	中老乌	日平均	1.01E-01	221222	1.50E+02	0.07	达标
		年平均	2.22E-02	平均值	7.00E+01	0.03	达标
73	龙潭山	日平均	3.68E-01	220113	1.50E+02	0.25	达标
		年平均	3.53E-02	平均值	7.00E+01	0.05	达标
74	董家山	日平均	7.03E-01	220128	1.50E+02	0.47	达标
		年平均	5.15E-02	平均值	7.00E+01	0.07	达标
75	大红坡头	日平均	6.65E-01	220128	1.50E+02	0.44	达标
		年平均	5.51E-02	平均值	7.00E+01	0.08	达标
76	清龙箐	日平均	1.19E-01	220210	1.50E+02	0.08	达标
		年平均	1.87E-02	平均值	7.00E+01	0.03	达标
77	纳租箐	日平均	1.24E-01	221112	1.50E+02	0.08	达标
		年平均	1.46E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
78	砚瓦冲村	日平均	1.09E-01	220214	1.50E+02	0.07	达标
		年平均	1.43E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
79	石灰窑	日平均	8.74E-02	220210	1.50E+02	0.06	达标
		年平均	1.37E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
80	绿槐村	日平均	1.07E-01	220703	1.50E+02	0.07	达标
		年平均	1.97E-02	平均值	7.00E+01	0.03	达标
81	汤郎箐村	日平均	1.40E+00	220209	1.50E+02	0.93	达标
		年平均	1.15E-01	平均值	7.00E+01	0.16	达标

82	新华村	日平均	9.03E-02	221222	1.50E+02	0.06	达标
		年平均	1.90E-02	平均值	7.00E+01	0.03	达标
83	坡头、坡中、坡底	日平均	5.48E-01	221214	1.50E+02	0.37	达标
		年平均	1.02E-01	平均值	7.00E+01	0.15	达标
84	梅子树	日平均	1.48E-01	220115	1.50E+02	0.1	达标
		年平均	2.59E-02	平均值	7.00E+01	0.04	达标
85	坡头、杨家	日平均	1.52E-01	221231	1.50E+02	0.1	达标
		年平均	2.78E-02	平均值	7.00E+01	0.04	达标
86	岩头	日平均	2.35E-01	221231	1.50E+02	0.16	达标
		年平均	3.47E-02	平均值	7.00E+01	0.05	达标
87	六合村	日平均	1.20E-01	221231	1.50E+02	0.08	达标
		年平均	1.85E-02	平均值	7.00E+01	0.03	达标
88	移民社区	日平均	1.60E-01	221020	1.50E+02	0.11	达标
		年平均	1.12E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
89	旧县社区	日平均	9.47E-02	221112	1.50E+02	0.06	达标
		年平均	1.14E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
90	六江社区	日平均	7.92E-02	221230	1.50E+02	0.05	达标
		年平均	9.47E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
91	鲁溪社区	日平均	7.50E-02	221112	1.50E+02	0.05	达标
		年平均	8.96E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
92	兴龙村	日平均	1.09E-01	220115	1.50E+02	0.07	达标
		年平均	1.82E-02	平均值	7.00E+01	0.03	达标
93	龙华村	日平均	5.31E-02	220118	1.50E+02	0.04	达标
		年平均	5.63E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
94	黄家庄	日平均	6.63E-02	220426	1.50E+02	0.04	达标
		年平均	6.11E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
95	香水庄	日平均	6.41E-02	220426	1.50E+02	0.04	达标
		年平均	6.24E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
96	下大田	日平均	6.88E-02	220820	1.50E+02	0.05	达标
		年平均	1.22E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
97	岔河村	日平均	9.06E-02	221231	1.50E+02	0.06	达标
		年平均	1.86E-02	平均值	7.00E+01	0.03	达标
98	摸枝	日平均	9.13E-02	221231	1.50E+02	0.06	达标
		年平均	1.58E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
99	大厂	日平均	9.19E-02	221231	1.50E+02	0.06	达标
		年平均	1.78E-02	平均值	7.00E+01	0.03	达标
100	燕麦地	日平均	1.02E+00	220304	1.50E+02	0.68	达标
		年平均	2.80E-01	平均值	7.00E+01	0.4	达标
101	宜格村	日平均	4.91E-02	220624	1.50E+02	0.03	达标
		年平均	7.91E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
102	打磨箐	日平均	5.40E-02	220503	1.50E+02	0.04	达标
		年平均	7.48E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
103	放耳戈	日平均	6.36E-01	221128	1.50E+02	0.42	达标
		年平均	1.17E-01	平均值	7.00E+01	0.17	达标
104	阿纳宰村	日平均	5.92E-02	220426	1.50E+02	0.04	达标
		年平均	5.76E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
105	拖卓村	日平均	4.83E-02	220426	1.50E+02	0.03	达标
		年平均	1.05E-02	平均值	7.00E+01	0.01	达标
106	白龙水井	日平均	3.77E-01	220910	1.50E+02	0.25	达标
		年平均	6.98E-02	平均值	7.00E+01	0.1	达标
107	龙潭村	日平均	5.60E-02	220221	1.50E+02	0.04	达标
		年平均	5.52E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
108	和平村	日平均	4.91E-01	221224	1.50E+02	0.33	达标
		年平均	1.24E-01	平均值	7.00E+01	0.18	达标
109	普黑泥村	日平均	3.70E-02	220821	1.50E+02	0.02	达标

		年平均	5.04E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
110	普桥村	日平均	3.40E-02	220514	1.50E+02	0.02	达标
		年平均	3.87E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
111	哨上村	日平均	4.61E-01	220129	1.50E+02	0.31	达标
		年平均	2.75E-02	平均值	7.00E+01	0.04	达标
112	麻地村	日平均	9.28E-01	220925	1.50E+02	0.62	达标
		年平均	5.10E-02	平均值	7.00E+01	0.07	达标
113	白沙	日平均	1.35E-01	220305	1.50E+02	0.09	达标
		年平均	1.41E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
114	上碗厂	日平均	1.33E-01	220702	1.50E+02	0.09	达标
		年平均	1.20E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
115	平田	日平均	9.18E-02	221218	1.50E+02	0.06	达标
		年平均	8.93E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
116	老村	日平均	1.25E-01	220702	1.50E+02	0.08	达标
		年平均	1.21E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
117	铺西村	日平均	8.93E-02	221218	1.50E+02	0.06	达标
		年平均	8.72E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
118	钱家村	日平均	8.82E-02	221218	1.50E+02	0.06	达标
		年平均	8.94E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
119	大村	日平均	8.08E-02	221218	1.50E+02	0.05	达标
		年平均	8.69E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
120	陡水	日平均	1.18E-01	221218	1.50E+02	0.08	达标
		年平均	8.29E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
121	后山	日平均	1.11E-01	221218	1.50E+02	0.07	达标
		年平均	8.58E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
122	小村	日平均	8.87E-02	221218	1.50E+02	0.06	达标
		年平均	8.08E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
123	禄金村	日平均	9.24E-02	220516	1.50E+02	0.06	达标
		年平均	6.20E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
124	倪家坡	日平均	7.43E-02	221218	1.50E+02	0.05	达标
		年平均	7.06E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
125	新村	日平均	1.31E-01	220702	1.50E+02	0.09	达标
		年平均	1.08E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
126	四方地	日平均	1.29E-01	220221	1.50E+02	0.09	达标
		年平均	1.31E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
127	小矣波	日平均	6.55E-02	221212	1.50E+02	0.04	达标
		年平均	1.13E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
128	赵家庄	日平均	1.00E-01	221210	1.50E+02	0.07	达标
		年平均	1.17E-02	平均值	7.00E+01	0.02	达标
129	永宁村	日平均	1.16E-01	221210	1.50E+02	0.08	达标
		年平均	9.11E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
130	二龙山	日平均	1.24E-01	221020	1.50E+02	0.08	达标
		年平均	8.82E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
131	大红山	日平均	1.19E-01	221020	1.50E+02	0.08	达标
		年平均	9.17E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
132	椅子甸村	日平均	7.27E-02	220516	1.50E+02	0.05	达标
		年平均	5.16E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
133	麦岔村	日平均	7.06E-02	220305	1.50E+02	0.05	达标
		年平均	9.20E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
134	矣波村	日平均	5.79E-02	221122	1.50E+02	0.04	达标
		年平均	9.97E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
135	武定县城区	日平均	8.87E-02	221210	1.50E+02	0.06	达标
		年平均	9.26E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标
136	金沙社区	日平均	1.09E-01	221210	1.50E+02	0.07	达标
		年平均	8.64E-03	平均值	7.00E+01	0.01	达标

137	网格	日平均	1.33E+01	221113	1.50E+02	8.89	达标
		年平均	2.77E+00	平均值	7.00E+01	3.96	达标
138	厂界	日平均	2.33E-01	220714	1.50E+02	0.16	达标
		年平均	4.14E-02	平均值	7.00E+01	0.06	达标

表 4.4-21 “本项目PM₁₀保证率日均贡献浓度+背景值”后环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YYMMDD DHH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	达标评述
1	小缉麻	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	1.37E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
2	董家营	日平均	4.58E-05	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	1.44E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
3	杨家营	日平均	4.20E-04	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	1.53E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.32	达标
4	角家营	日平均	5.34E-05	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	1.53E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.32	达标
5	河东庄	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	1.49E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
6	角家山	日平均	9.16E-03	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.45	达标
		年平均	1.56E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.32	达标
7	大海子	日平均	3.46E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.47	达标
		年平均	3.33E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.34	达标
8	小湾	日平均	7.63E-06	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	1.03E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
9	下坝	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	8.05E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
10	中村	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	7.91E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.3	达标
11	白栎棵	日平均	1.57E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.45	达标
		年平均	2.80E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.33	达标
12	麦地凹	日平均	3.34E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.47	达标
		年平均	4.31E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.36	达标
13	法乌	日平均	1.49E-03	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.45	达标
		年平均	2.40E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.33	达标
14	花龙	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	1.95E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.32	达标
15	胡家村	日平均	4.89E-03	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.45	达标
		年平均	2.68E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.33	达标
16	兴隆村	日平均	4.62E-03	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.45	达标
		年平均	2.68E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.33	达标
17	平田	日平均	3.62E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.47	达标
		年平均	3.28E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.34	达标
18	小平坝	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	1.85E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.32	达标
19	地多	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	2.16E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.32	达标
20	崇德社区	日平均	1.21E-03	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.45	达标
		年平均	1.18E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
21	厂房	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	9.34E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
22	板桥	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	9.58E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
23	六石山	日平均	6.25E-01	220320	6.97E+01	7.03E+01	1.50E+02	46.86	达标
		年平均	7.31E-01	平均值	2.82E+01	2.89E+01	7.00E+01	41.34	达标
24	羊槽	日平均	3.24E-03	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.45	达标

		年平均	1.51E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.32	达标
25	五叉路	日平均	4.12E-01	220320	6.97E+01	7.01E+01	1.50E+02	46.72	达标
		年平均	6.93E-01	平均值	2.82E+01	2.89E+01	7.00E+01	41.28	达标
26	官田	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	9.04E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
27	腊梅凹	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	1.05E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
28	白石岩	日平均	6.10E-03	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.45	达标
		年平均	2.86E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.33	达标
29	马鞍桥	日平均	1.68E-01	220320	6.97E+01	6.98E+01	1.50E+02	46.56	达标
		年平均	2.31E-01	平均值	2.82E+01	2.84E+01	7.00E+01	40.62	达标
30	孙家山	日平均	1.91E-04	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	8.58E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
31	硝井村	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	8.27E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
32	柿花树	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	8.23E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
33	老鹰窝	日平均	1.75E-01	220320	6.97E+01	6.98E+01	1.50E+02	46.56	达标
		年平均	2.33E-01	平均值	2.82E+01	2.84E+01	7.00E+01	40.63	达标
34	大梨箐	日平均	1.79E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.46	达标
		年平均	7.67E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.3	达标
35	赵家村	日平均	3.12E-01	220320	6.97E+01	7.00E+01	1.50E+02	46.65	达标
		年平均	2.33E-01	平均值	2.82E+01	2.84E+01	7.00E+01	40.63	达标
36	盖盆箐	日平均	5.38E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.48	达标
		年平均	1.06E-01	平均值	2.82E+01	2.83E+01	7.00E+01	40.45	达标
37	禄劝县委党校	日平均	2.29E-05	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	1.38E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
38	和谐家园小区	日平均	7.63E-06	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	1.61E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.32	达标
39	云南新兴职业学院	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	2.10E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.32	达标
40	七星庄	日平均	2.06E-04	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	1.75E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.32	达标
41	大河口	日平均	6.87E-04	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	1.73E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.32	达标
42	雨播	日平均	2.52E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.46	达标
		年平均	3.33E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.34	达标
43	普嘎里	日平均	7.69E-03	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.45	达标
		年平均	2.67E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.33	达标
44	大窑上	日平均	1.18E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.45	达标
		年平均	2.85E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.33	达标
45	盐塘	日平均	5.89E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.48	达标
		年平均	3.90E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.35	达标
46	陆大山	日平均	3.27E-01	220320	6.97E+01	7.00E+01	1.50E+02	46.66	达标
		年平均	5.56E-01	平均值	2.82E+01	2.88E+01	7.00E+01	41.09	达标
47	大老包	日平均	2.19E-01	220320	6.97E+01	6.99E+01	1.50E+02	46.59	达标
		年平均	2.95E-01	平均值	2.82E+01	2.85E+01	7.00E+01	40.71	达标
48	小海子	日平均	9.05E-02	220320	6.97E+01	6.98E+01	1.50E+02	46.5	达标
		年平均	5.26E-02	平均值	2.82E+01	2.83E+01	7.00E+01	40.37	达标
49	崇德街道, 团山	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	1.79E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.32	达标
50	禄劝县城	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	1.12E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
51	马豆沟新村	日平均	3.66E-04	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	1.28E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标

52	西村	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	8.15E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
53	硝井	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	8.43E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
54	上丫口	日平均	2.42E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.46	达标
		年平均	5.97E-02	平均值	2.82E+01	2.83E+01	7.00E+01	40.38	达标
55	东村	日平均	3.20E-04	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	9.11E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
56	二台坡	日平均	1.47E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.45	达标
		年平均	4.70E-02	平均值	2.82E+01	2.83E+01	7.00E+01	40.36	达标
57	荒田村	日平均	2.91E-03	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.45	达标
		年平均	1.63E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.32	达标
58	槽子地	日平均	5.12E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.48	达标
		年平均	7.44E-02	平均值	2.82E+01	2.83E+01	7.00E+01	40.4	达标
59	麻梨树	日平均	8.84E-03	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.45	达标
		年平均	7.46E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.3	达标
60	大弥陀	日平均	2.09E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.46	达标
		年平均	7.19E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.3	达标
61	大桥头	日平均	2.25E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.46	达标
		年平均	9.37E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
62	大山	日平均	5.78E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.48	达标
		年平均	6.13E-02	平均值	2.82E+01	2.83E+01	7.00E+01	40.38	达标
63	小水井	日平均	1.35E-01	220320	6.97E+01	6.98E+01	1.50E+02	46.53	达标
		年平均	1.36E-01	平均值	2.82E+01	2.83E+01	7.00E+01	40.49	达标
64	大坪子	日平均	2.45E-01	220320	6.97E+01	6.99E+01	1.50E+02	46.61	达标
		年平均	1.81E-01	平均值	2.82E+01	2.84E+01	7.00E+01	40.55	达标
65	二结达	日平均	1.48E-01	220320	6.97E+01	6.98E+01	1.50E+02	46.54	达标
		年平均	1.67E-01	平均值	2.82E+01	2.84E+01	7.00E+01	40.53	达标
66	陷窝塘小村	日平均	1.46E-01	220320	6.97E+01	6.98E+01	1.50E+02	46.54	达标
		年平均	1.27E-01	平均值	2.82E+01	2.83E+01	7.00E+01	40.48	达标
67	陷窝塘大村	日平均	3.39E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.47	达标
		年平均	5.38E-02	平均值	2.82E+01	2.83E+01	7.00E+01	40.37	达标
68	大麦地	日平均	2.51E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.46	达标
		年平均	3.21E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.34	达标
69	后山	日平均	3.42E-01	220320	6.97E+01	7.00E+01	1.50E+02	46.67	达标
		年平均	1.46E-01	平均值	2.82E+01	2.84E+01	7.00E+01	40.5	达标
70	大平地	日平均	2.02E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.46	达标
		年平均	2.77E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.33	达标
71	赵家村	日平均	1.63E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.46	达标
		年平均	2.41E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.33	达标
72	中老乌	日平均	1.56E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.45	达标
		年平均	2.22E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.33	达标
73	龙潭山	日平均	2.02E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.46	达标
		年平均	3.53E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.34	达标
74	董家山	日平均	3.15E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.47	达标
		年平均	5.15E-02	平均值	2.82E+01	2.83E+01	7.00E+01	40.37	达标
75	大红坡头	日平均	4.17E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.47	达标
		年平均	5.51E-02	平均值	2.82E+01	2.83E+01	7.00E+01	40.37	达标
76	清龙箐	日平均	6.87E-05	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	1.87E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.32	达标
77	纳租箐	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	1.46E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
78	砚瓦冲村	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	1.43E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
79	石灰窑	日平均	3.81E-05	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标

		年平均	1.37E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
80	绿槐村	日平均	3.51E-03	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.45	达标
		年平均	1.97E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.32	达标
81	汤郎箐村	日平均	1.75E-01	220320	6.97E+01	6.98E+01	1.50E+02	46.56	达标
		年平均	1.15E-01	平均值	2.82E+01	2.83E+01	7.00E+01	40.46	达标
82	新华村	日平均	1.23E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.45	达标
		年平均	1.90E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.32	达标
83	坡头、坡中、坡底	日平均	2.91E-01	220320	6.97E+01	7.00E+01	1.50E+02	46.64	达标
		年平均	1.02E-01	平均值	2.82E+01	2.83E+01	7.00E+01	40.44	达标
84	梅子树	日平均	3.18E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.47	达标
		年平均	2.59E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.33	达标
85	坡头、杨家	日平均	4.89E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.48	达标
		年平均	2.78E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.33	达标
86	岩头	日平均	5.65E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.48	达标
		年平均	3.47E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.34	达标
87	六合村	日平均	2.68E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.46	达标
		年平均	1.85E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.32	达标
88	移民社区	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	1.12E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
89	旧县社区	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	1.14E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
90	六江社区	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	9.47E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
91	鲁溪社区	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	8.96E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
92	兴龙村	日平均	1.87E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.46	达标
		年平均	1.82E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.32	达标
93	龙华村	日平均	2.67E-04	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	5.63E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.3	达标
94	黄家庄	日平均	1.46E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.45	达标
		年平均	6.11E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.3	达标
95	香水庄	日平均	1.58E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.45	达标
		年平均	6.24E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.3	达标
96	下大田	日平均	2.26E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.46	达标
		年平均	1.22E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
97	岔河村	日平均	2.88E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.46	达标
		年平均	1.86E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.32	达标
98	摸枝	日平均	2.25E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.46	达标
		年平均	1.58E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.32	达标
99	大厂	日平均	2.68E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.46	达标
		年平均	1.78E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.32	达标
100	燕麦地	日平均	3.90E-01	220320	6.97E+01	7.01E+01	1.50E+02	46.7	达标
		年平均	2.80E-01	平均值	2.82E+01	2.85E+01	7.00E+01	40.69	达标
101	宜格村	日平均	1.93E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.46	达标
		年平均	7.91E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.3	达标
102	打磨箐	日平均	1.94E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.46	达标
		年平均	7.48E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.3	达标
103	放耳戈	日平均	1.81E-01	220320	6.97E+01	6.98E+01	1.50E+02	46.57	达标
		年平均	1.17E-01	平均值	2.82E+01	2.83E+01	7.00E+01	40.46	达标
104	阿纳宰村	日平均	1.29E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.45	达标
		年平均	5.76E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.3	达标
105	拖卓村	日平均	1.40E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.45	达标
		年平均	1.05E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
106	白龙水井	日平均	5.28E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.48	达标
		年平均	6.98E-02	平均值	2.82E+01	2.83E+01	7.00E+01	40.39	达标

107	龙潭村	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	5.52E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.3	达标
108	和平村	日平均	4.63E-01	220320	6.97E+01	7.01E+01	1.50E+02	46.75	达标
		年平均	1.24E-01	平均值	2.82E+01	2.83E+01	7.00E+01	40.47	达标
109	普黑泥村	日平均	7.35E-03	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.45	达标
		年平均	5.04E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.3	达标
110	普桥村	日平均	1.53E-05	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	3.87E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.3	达标
111	哨上村	日平均	8.00E-03	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.45	达标
		年平均	2.75E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.33	达标
112	麻地村	日平均	3.67E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.47	达标
		年平均	5.10E-02	平均值	2.82E+01	2.83E+01	7.00E+01	40.37	达标
113	白沙	日平均	2.28E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.46	达标
		年平均	1.41E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
114	上碗厂	日平均	1.78E-03	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.45	达标
		年平均	1.20E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
115	平田	日平均	7.63E-05	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	8.93E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
116	老村	日平均	1.10E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.45	达标
		年平均	1.21E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
117	铺西村	日平均	5.34E-05	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	8.72E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
118	钱家村	日平均	6.87E-05	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	8.94E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
119	大村	日平均	8.39E-05	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	8.69E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
120	陡水	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	8.29E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
121	后山	日平均	3.05E-05	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	8.58E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
122	小村	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	8.08E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
123	禄金村	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	6.20E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.3	达标
124	倪家坡	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	7.06E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.3	达标
125	新村	日平均	4.50E-03	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.45	达标
		年平均	1.08E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
126	四方地	日平均	4.01E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.47	达标
		年平均	1.31E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
127	小矣波	日平均	2.81E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.46	达标
		年平均	1.13E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
128	赵家庄	日平均	1.36E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.45	达标
		年平均	1.17E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
129	永宁村	日平均	7.40E-04	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	9.11E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
130	二龙山	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	8.82E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
131	大红山	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	9.17E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
132	椅子甸村	日平均	0.00E+00	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	5.16E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.3	达标
133	麦岔村	日平均	2.01E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.46	达标
		年平均	9.20E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
134	矣波村	日平均	2.28E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.46	达标

		年平均	9.97E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
135	武定县城区	日平均	6.91E-03	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.45	达标
		年平均	9.26E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
136	金沙社区	日平均	4.96E-04	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.44	达标
		年平均	8.64E-03	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.31	达标
137	网格	日平均	6.26E+00	220429	6.73E+01	7.36E+01	1.50E+02	49.06	达标
		年平均	2.77E+00	平均值	2.82E+01	3.10E+01	7.00E+01	44.25	达标
138	厂界	日平均	3.23E-02	220320	6.97E+01	6.97E+01	1.50E+02	46.47	达标
		年平均	4.14E-02	平均值	2.82E+01	2.82E+01	7.00E+01	40.35	达标

根据上表可知，本项目协同处置系统正常运行时排放的PM₁₀对预测范围内各预测点及网格点的日平均及年平均浓度贡献值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；叠加背景浓度后，PM₁₀区域最大落地浓度点日平均浓度叠加预测值为73.6μg/m³，占标率为49.06%，年均浓度叠加预测值为31μg/m³，占标率为44.25%。

(16) NO₂

本次预测对NO₂的小时、日均、年均贡献值及叠加背景浓度后的日均、年均浓度进行预测；同时对叠加影响进行预测。

表4.4-22 正常工况下NO₂小时、日均、年均值浓度最大贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	达标评述
1	小缉麻	1小时	8.76E+00	22121013	2.00E+02	4.38	达标
		日平均	9.48E-01	221020	8.00E+01	1.19	达标
		年平均	8.75E-02	平均值	4.00E+01	0.22	达标
2	董家营	1小时	9.55E+00	22121013	2.00E+02	4.77	达标
		日平均	9.74E-01	221020	8.00E+01	1.22	达标
		年平均	8.92E-02	平均值	4.00E+01	0.22	达标
3	杨家营	1小时	9.87E+00	22121013	2.00E+02	4.94	达标
		日平均	9.59E-01	221020	8.00E+01	1.2	达标
		年平均	9.12E-02	平均值	4.00E+01	0.23	达标
4	角家营	1小时	8.72E+00	22121013	2.00E+02	4.36	达标
		日平均	9.45E-01	221020	8.00E+01	1.18	达标
		年平均	9.05E-02	平均值	4.00E+01	0.23	达标
5	河东庄	1小时	7.82E+00	22111911	2.00E+02	3.91	达标
		日平均	8.95E-01	221020	8.00E+01	1.12	达标
		年平均	9.11E-02	平均值	4.00E+01	0.23	达标
6	角家山	1小时	8.75E+00	22121013	2.00E+02	4.38	达标
		日平均	7.73E-01	221020	8.00E+01	0.97	达标
		年平均	8.93E-02	平均值	4.00E+01	0.22	达标
7	大海子	1小时	8.99E+00	22122105	2.00E+02	4.5	达标
		日平均	1.11E+00	221217	8.00E+01	1.39	达标
		年平均	1.02E-01	平均值	4.00E+01	0.26	达标
8	小湾	1小时	6.80E+00	22040213	2.00E+02	3.4	达标
		日平均	4.23E-01	220909	8.00E+01	0.53	达标
		年平均	4.17E-02	平均值	4.00E+01	0.1	达标
9	下坝	1小时	6.21E+00	22101811	2.00E+02	3.1	达标
		日平均	5.88E-01	220613	8.00E+01	0.74	达标
		年平均	5.05E-02	平均值	4.00E+01	0.13	达标

10	中村	1小时	6.64E+00	22091012	2.00E+02	3.32	达标
		日平均	6.72E-01	221009	8.00E+01	0.84	达标
		年平均	5.12E-02	平均值	4.00E+01	0.13	达标
11	白栎棵	1小时	6.81E+00	22100209	2.00E+02	3.41	达标
		日平均	9.94E-01	221001	8.00E+01	1.24	达标
		年平均	1.86E-01	平均值	4.00E+01	0.46	达标
12	麦地凹	1小时	9.02E+00	22120110	2.00E+02	4.51	达标
		日平均	9.86E-01	221117	8.00E+01	1.23	达标
		年平均	3.06E-01	平均值	4.00E+01	0.77	达标
13	法乌	1小时	7.57E+00	22092010	2.00E+02	3.78	达标
		日平均	8.55E-01	221001	8.00E+01	1.07	达标
		年平均	1.35E-01	平均值	4.00E+01	0.34	达标
14	花龙	1小时	6.17E+00	22092010	2.00E+02	3.08	达标
		日平均	4.31E-01	221020	8.00E+01	0.54	达标
		年平均	7.83E-02	平均值	4.00E+01	0.2	达标
15	胡家村	1小时	9.62E+00	22092010	2.00E+02	4.81	达标
		日平均	6.52E-01	220920	8.00E+01	0.81	达标
		年平均	1.19E-01	平均值	4.00E+01	0.3	达标
16	兴隆村	1小时	9.05E+00	22092010	2.00E+02	4.53	达标
		日平均	5.76E-01	220920	8.00E+01	0.72	达标
		年平均	1.03E-01	平均值	4.00E+01	0.26	达标
17	平田	1小时	5.84E+00	22092010	2.00E+02	2.92	达标
		日平均	9.42E-01	220625	8.00E+01	1.18	达标
		年平均	2.47E-01	平均值	4.00E+01	0.62	达标
18	小平坝	1小时	5.25E+00	22092010	2.00E+02	2.62	达标
		日平均	2.69E-01	221011	8.00E+01	0.34	达标
		年平均	4.15E-02	平均值	4.00E+01	0.1	达标
19	地多	1小时	8.40E+00	22092010	2.00E+02	4.2	达标
		日平均	5.81E-01	221019	8.00E+01	0.73	达标
		年平均	9.85E-02	平均值	4.00E+01	0.25	达标
20	崇德社区	1小时	2.52E+00	22090810	2.00E+02	1.26	达标
		日平均	3.25E-01	220314	8.00E+01	0.41	达标
		年平均	3.31E-02	平均值	4.00E+01	0.08	达标
21	厂房	1小时	8.54E+00	22040213	2.00E+02	4.27	达标
		日平均	4.29E-01	220923	8.00E+01	0.54	达标
		年平均	3.27E-02	平均值	4.00E+01	0.08	达标
22	板桥	1小时	9.34E+00	22040213	2.00E+02	4.67	达标
		日平均	4.95E-01	220923	8.00E+01	0.62	达标
		年平均	3.65E-02	平均值	4.00E+01	0.09	达标
23	六石山	1小时	3.15E+01	22021501	2.00E+02	15.76	达标
		日平均	3.64E+00	220921	8.00E+01	4.55	达标
		年平均	9.24E-01	平均值	4.00E+01	2.31	达标
24	羊槽	1小时	6.98E+00	22012820	2.00E+02	3.49	达标
		日平均	4.98E-01	220924	8.00E+01	0.62	达标
		年平均	7.91E-02	平均值	4.00E+01	0.2	达标
25	五叉路	1小时	5.54E+01	22120520	2.00E+02	27.72	达标
		日平均	5.96E+00	221205	8.00E+01	7.45	达标
		年平均	9.42E-01	平均值	4.00E+01	2.35	达标
26	官田	1小时	7.08E+00	22040213	2.00E+02	3.54	达标
		日平均	5.39E-01	220923	8.00E+01	0.67	达标
		年平均	4.78E-02	平均值	4.00E+01	0.12	达标
27	腊梅凹	1小时	8.01E+00	22040213	2.00E+02	4.01	达标
		日平均	6.39E-01	220923	8.00E+01	0.8	达标
		年平均	5.20E-02	平均值	4.00E+01	0.13	达标
28	白石岩	1小时	9.28E+00	22122024	2.00E+02	4.64	达标

		日平均	7.56E-01	221016	8.00E+01	0.94	达标
		年平均	8.04E-02	平均值	4.00E+01	0.2	达标
29	马鞍桥	1小时	3.33E+01	22120303	2.00E+02	16.65	达标
		日平均	2.66E+00	221001	8.00E+01	3.32	达标
		年平均	4.03E-01	平均值	4.00E+01	1.01	达标
30	孙家山	1小时	7.78E+00	22051009	2.00E+02	3.89	达标
		日平均	7.76E-01	221009	8.00E+01	0.97	达标
		年平均	5.47E-02	平均值	4.00E+01	0.14	达标
31	硝井村	1小时	7.08E+00	22091012	2.00E+02	3.54	达标
		日平均	7.32E-01	221009	8.00E+01	0.92	达标
		年平均	5.30E-02	平均值	4.00E+01	0.13	达标
32	柿花树	1小时	7.09E+00	22091012	2.00E+02	3.55	达标
		日平均	7.47E-01	221009	8.00E+01	0.93	达标
		年平均	5.29E-02	平均值	4.00E+01	0.13	达标
33	老鹰窝	1小时	3.02E+01	22121905	2.00E+02	15.12	达标
		日平均	2.78E+00	220910	8.00E+01	3.47	达标
		年平均	4.47E-01	平均值	4.00E+01	1.12	达标
34	大梨箐	1小时	5.69E+00	22092308	2.00E+02	2.84	达标
		日平均	3.70E-01	220831	8.00E+01	0.46	达标
		年平均	4.54E-02	平均值	4.00E+01	0.11	达标
35	赵家村	1小时	3.44E+01	22011208	2.00E+02	17.22	达标
		日平均	2.74E+00	220112	8.00E+01	3.42	达标
		年平均	6.46E-01	平均值	4.00E+01	1.62	达标
36	盖盆箐	1小时	3.03E+01	22010518	2.00E+02	15.17	达标
		日平均	2.86E+00	220209	8.00E+01	3.58	达标
		年平均	3.66E-01	平均值	4.00E+01	0.92	达标
37	禄劝县委党校	1小时	1.01E+01	22121013	2.00E+02	5.07	达标
		日平均	9.97E-01	221020	8.00E+01	1.25	达标
		年平均	8.89E-02	平均值	4.00E+01	0.22	达标
38	和谐家园小区	1小时	7.36E+00	22121013	2.00E+02	3.68	达标
		日平均	9.04E-01	221020	8.00E+01	1.13	达标
		年平均	9.04E-02	平均值	4.00E+01	0.23	达标
39	云南新兴职业学院	1小时	8.91E+00	22092010	2.00E+02	4.45	达标
		日平均	6.67E-01	221118	8.00E+01	0.83	达标
		年平均	1.11E-01	平均值	4.00E+01	0.28	达标
40	七星庄	1小时	7.48E+00	22121013	2.00E+02	3.74	达标
		日平均	7.59E-01	221020	8.00E+01	0.95	达标
		年平均	8.25E-02	平均值	4.00E+01	0.21	达标
41	大河口	1小时	6.35E+00	22121013	2.00E+02	3.17	达标
		日平均	5.73E-01	221020	8.00E+01	0.72	达标
		年平均	6.77E-02	平均值	4.00E+01	0.17	达标
42	雨播	1小时	9.20E+00	22092010	2.00E+02	4.6	达标
		日平均	5.93E-01	220920	8.00E+01	0.74	达标
		年平均	1.15E-01	平均值	4.00E+01	0.29	达标
43	普嘎里	1小时	7.54E+00	22121014	2.00E+02	3.77	达标
		日平均	1.07E+00	221001	8.00E+01	1.34	达标
		年平均	1.71E-01	平均值	4.00E+01	0.43	达标
44	大窑上	1小时	8.37E+00	22111711	2.00E+02	4.19	达标
		日平均	1.12E+00	221001	8.00E+01	1.41	达标
		年平均	1.96E-01	平均值	4.00E+01	0.49	达标
45	盐塘	1小时	7.02E+00	22091408	2.00E+02	3.51	达标
		日平均	1.07E+00	220828	8.00E+01	1.34	达标
		年平均	2.99E-01	平均值	4.00E+01	0.75	达标
46	陆大山	1小时	5.40E+01	22121807	2.00E+02	26.98	达标
		日平均	5.56E+00	220219	8.00E+01	6.95	达标

		年平均	7.43E-01	平均值	4.00E+01	1.86	达标
47	大老包	1小时	3.62E+01	22011804	2.00E+02	18.09	达标
		日平均	3.60E+00	221001	8.00E+01	4.5	达标
		年平均	4.75E-01	平均值	4.00E+01	1.19	达标
48	小海子	1小时	1.80E+01	22091806	2.00E+02	8.99	达标
		日平均	1.54E+00	220501	8.00E+01	1.93	达标
		年平均	1.24E-01	平均值	4.00E+01	0.31	达标
49	崇德街道, 团山	1小时	5.50E+00	22121013	2.00E+02	2.75	达标
		日平均	6.41E-01	221020	8.00E+01	0.8	达标
		年平均	8.19E-02	平均值	4.00E+01	0.2	达标
50	禄劝县城	1小时	8.34E+00	22121813	2.00E+02	4.17	达标
		日平均	7.97E-01	221020	8.00E+01	1	达标
		年平均	8.08E-02	平均值	4.00E+01	0.2	达标
51	马豆沟新村	1小时	1.20E+01	22121013	2.00E+02	6.02	达标
		日平均	1.02E+00	221020	8.00E+01	1.27	达标
		年平均	8.86E-02	平均值	4.00E+01	0.22	达标
52	西村	1小时	6.61E+00	22091012	2.00E+02	3.31	达标
		日平均	6.71E-01	221009	8.00E+01	0.84	达标
		年平均	5.17E-02	平均值	4.00E+01	0.13	达标
53	硝井	1小时	6.51E+00	22020513	2.00E+02	3.26	达标
		日平均	6.55E-01	221009	8.00E+01	0.82	达标
		年平均	5.28E-02	平均值	4.00E+01	0.13	达标
54	上丫口	1小时	2.41E+01	22012906	2.00E+02	12.07	达标
		日平均	1.77E+00	220406	8.00E+01	2.21	达标
		年平均	1.48E-01	平均值	4.00E+01	0.37	达标
55	东村	1小时	7.00E+00	22091012	2.00E+02	3.5	达标
		日平均	6.11E-01	220405	8.00E+01	0.76	达标
		年平均	5.35E-02	平均值	4.00E+01	0.13	达标
56	二台坡	1小时	1.94E+01	22121906	2.00E+02	9.71	达标
		日平均	1.35E+00	220202	8.00E+01	1.68	达标
		年平均	1.22E-01	平均值	4.00E+01	0.31	达标
57	荒田村	1小时	6.97E+00	22091012	2.00E+02	3.49	达标
		日平均	6.02E-01	221014	8.00E+01	0.75	达标
		年平均	6.28E-02	平均值	4.00E+01	0.16	达标
58	槽子地	1小时	2.41E+01	22011524	2.00E+02	12.07	达标
		日平均	1.77E+00	220303	8.00E+01	2.21	达标
		年平均	1.69E-01	平均值	4.00E+01	0.42	达标
59	麻梨树	1小时	6.28E+00	22092308	2.00E+02	3.14	达标
		日平均	4.01E-01	220923	8.00E+01	0.5	达标
		年平均	4.25E-02	平均值	4.00E+01	0.11	达标
60	大弥陀	1小时	5.36E+00	22102508	2.00E+02	2.68	达标
		日平均	3.18E-01	220831	8.00E+01	0.4	达标
		年平均	4.67E-02	平均值	4.00E+01	0.12	达标
61	大桥头	1小时	4.78E+00	22102508	2.00E+02	2.39	达标
		日平均	3.25E-01	221022	8.00E+01	0.41	达标
		年平均	6.74E-02	平均值	4.00E+01	0.17	达标
62	大山	1小时	1.16E+01	22020820	2.00E+02	5.79	达标
		日平均	1.18E+00	220602	8.00E+01	1.48	达标
		年平均	3.12E-01	平均值	4.00E+01	0.78	达标
63	小水井	1小时	2.52E+01	22021601	2.00E+02	12.61	达标
		日平均	2.56E+00	221231	8.00E+01	3.2	达标
		年平均	4.34E-01	平均值	4.00E+01	1.09	达标
64	大坪子	1小时	3.25E+01	22011208	2.00E+02	16.24	达标
		日平均	2.51E+00	221215	8.00E+01	3.13	达标
		年平均	5.55E-01	平均值	4.00E+01	1.39	达标

65	二结达	1小时	3.82E+01	22020906	2.00E+02	19.1	达标
		日平均	3.56E+00	220209	8.00E+01	4.45	达标
		年平均	4.95E-01	平均值	4.00E+01	1.24	达标
66	陷窝塘小村	1小时	3.71E+01	22020903	2.00E+02	18.56	达标
		日平均	3.34E+00	220209	8.00E+01	4.17	达标
		年平均	4.05E-01	平均值	4.00E+01	1.01	达标
67	陷窝塘大村	1小时	2.36E+01	22121519	2.00E+02	11.82	达标
		日平均	1.50E+00	221215	8.00E+01	1.88	达标
		年平均	2.44E-01	平均值	4.00E+01	0.61	达标
68	大麦地	1小时	9.24E+00	22101711	2.00E+02	4.62	达标
		日平均	8.46E-01	221222	8.00E+01	1.06	达标
		年平均	1.99E-01	平均值	4.00E+01	0.5	达标
69	后山	1小时	2.25E+01	22020301	2.00E+02	11.23	达标
		日平均	1.71E+00	221214	8.00E+01	2.13	达标
		年平均	4.40E-01	平均值	4.00E+01	1.1	达标
70	大平地	1小时	1.02E+01	22101711	2.00E+02	5.08	达标
		日平均	9.38E-01	221222	8.00E+01	1.17	达标
		年平均	2.07E-01	平均值	4.00E+01	0.52	达标
71	赵家村	1小时	9.38E+00	22101711	2.00E+02	4.69	达标
		日平均	8.70E-01	221222	8.00E+01	1.09	达标
		年平均	1.84E-01	平均值	4.00E+01	0.46	达标
72	中老乌	1小时	9.19E+00	22121413	2.00E+02	4.59	达标
		日平均	8.29E-01	221222	8.00E+01	1.04	达标
		年平均	1.74E-01	平均值	4.00E+01	0.43	达标
73	龙潭山	1小时	1.19E+01	22011318	2.00E+02	5.97	达标
		日平均	1.09E+00	221001	8.00E+01	1.36	达标
		年平均	1.73E-01	平均值	4.00E+01	0.43	达标
74	董家山	1小时	1.66E+01	22022005	2.00E+02	8.31	达标
		日平均	1.14E+00	221001	8.00E+01	1.42	达标
		年平均	1.87E-01	平均值	4.00E+01	0.47	达标
75	大红坡头	1小时	1.54E+01	22022005	2.00E+02	7.68	达标
		日平均	1.10E+00	221001	8.00E+01	1.37	达标
		年平均	1.88E-01	平均值	4.00E+01	0.47	达标
76	清龙箐	1小时	1.08E+01	22122210	2.00E+02	5.41	达标
		日平均	8.82E-01	221001	8.00E+01	1.1	达标
		年平均	1.25E-01	平均值	4.00E+01	0.31	达标
77	纳租箐	1小时	7.99E+00	22120911	2.00E+02	4	达标
		日平均	7.65E-01	221112	8.00E+01	0.96	达标
		年平均	9.71E-02	平均值	4.00E+01	0.24	达标
78	砚瓦冲村	1小时	8.46E+00	22021511	2.00E+02	4.23	达标
		日平均	6.84E-01	221112	8.00E+01	0.86	达标
		年平均	1.02E-01	平均值	4.00E+01	0.25	达标
79	石灰窑	1小时	7.81E+00	22122210	2.00E+02	3.91	达标
		日平均	6.70E-01	221001	8.00E+01	0.84	达标
		年平均	1.04E-01	平均值	4.00E+01	0.26	达标
80	绿槐村	1小时	9.75E+00	22011813	2.00E+02	4.87	达标
		日平均	8.92E-01	221001	8.00E+01	1.11	达标
		年平均	1.48E-01	平均值	4.00E+01	0.37	达标
81	汤郎箐村	1小时	2.87E+01	22121507	2.00E+02	14.35	达标
		日平均	2.67E+00	220209	8.00E+01	3.34	达标
		年平均	3.89E-01	平均值	4.00E+01	0.97	达标
82	新华村	1小时	7.73E+00	22121413	2.00E+02	3.86	达标
		日平均	7.72E-01	221222	8.00E+01	0.97	达标
		年平均	1.55E-01	平均值	4.00E+01	0.39	达标
83	坡头、坡	1小时	1.82E+01	22080704	2.00E+02	9.09	达标

	中、坡底	日平均	1.55E+00	221214	8.00E+01	1.94	达标
		年平均	3.48E-01	平均值	4.00E+01	0.87	达标
84	梅子树	1小时	8.18E+00	22021810	2.00E+02	4.09	达标
		日平均	6.86E-01	221231	8.00E+01	0.86	达标
		年平均	2.02E-01	平均值	4.00E+01	0.51	达标
85	坡头、杨家	1小时	8.32E+00	22121015	2.00E+02	4.16	达标
		日平均	8.56E-01	221231	8.00E+01	1.07	达标
		年平均	2.11E-01	平均值	4.00E+01	0.53	达标
86	岩头	1小时	9.20E+00	22121015	2.00E+02	4.6	达标
		日平均	9.53E-01	221231	8.00E+01	1.19	达标
		年平均	2.25E-01	平均值	4.00E+01	0.56	达标
87	六合村	1小时	5.32E+00	22123113	2.00E+02	2.66	达标
		日平均	7.97E-01	221231	8.00E+01	1	达标
		年平均	1.52E-01	平均值	4.00E+01	0.38	达标
88	移民社区	1小时	9.15E+00	22121013	2.00E+02	4.57	达标
		日平均	1.06E+00	221020	8.00E+01	1.33	达标
		年平均	8.34E-02	平均值	4.00E+01	0.21	达标
89	旧县社区	1小时	8.87E+00	22120911	2.00E+02	4.43	达标
		日平均	7.21E-01	221112	8.00E+01	0.9	达标
		年平均	8.51E-02	平均值	4.00E+01	0.21	达标
90	六江社区	1小时	8.20E+00	22122915	2.00E+02	4.1	达标
		日平均	6.81E-01	221112	8.00E+01	0.85	达标
		年平均	7.69E-02	平均值	4.00E+01	0.19	达标
91	鲁溪社区	1小时	9.88E+00	22122915	2.00E+02	4.94	达标
		日平均	6.70E-01	221112	8.00E+01	0.84	达标
		年平均	7.49E-02	平均值	4.00E+01	0.19	达标
92	兴龙村	1小时	9.79E+00	22011615	2.00E+02	4.89	达标
		日平均	6.33E-01	220115	8.00E+01	0.79	达标
		年平均	1.58E-01	平均值	4.00E+01	0.39	达标
93	龙华村	1小时	4.29E+00	22093008	2.00E+02	2.14	达标
		日平均	3.08E-01	220923	8.00E+01	0.39	达标
		年平均	3.50E-02	平均值	4.00E+01	0.09	达标
94	黄家庄	1小时	4.56E+00	22092308	2.00E+02	2.28	达标
		日平均	3.13E-01	220831	8.00E+01	0.39	达标
		年平均	3.66E-02	平均值	4.00E+01	0.09	达标
95	香水庄	1小时	4.66E+00	22092308	2.00E+02	2.33	达标
		日平均	3.24E-01	220831	8.00E+01	0.4	达标
		年平均	3.75E-02	平均值	4.00E+01	0.09	达标
96	下大田	1小时	4.30E+00	22123112	2.00E+02	2.15	达标
		日平均	3.73E-01	221012	8.00E+01	0.47	达标
		年平均	9.01E-02	平均值	4.00E+01	0.23	达标
97	岔河村	1小时	5.54E+00	22123113	2.00E+02	2.77	达标
		日平均	5.58E-01	220625	8.00E+01	0.7	达标
		年平均	1.40E-01	平均值	4.00E+01	0.35	达标
98	摸枝	1小时	5.21E+00	22123113	2.00E+02	2.61	达标
		日平均	6.85E-01	221231	8.00E+01	0.86	达标
		年平均	1.31E-01	平均值	4.00E+01	0.33	达标
99	大厂	1小时	5.76E+00	22123113	2.00E+02	2.88	达标
		日平均	6.18E-01	221231	8.00E+01	0.77	达标
		年平均	1.39E-01	平均值	4.00E+01	0.35	达标
100	燕麦地	1小时	2.35E+01	22112007	2.00E+02	11.76	达标
		日平均	3.13E+00	221026	8.00E+01	3.91	达标
		年平均	7.90E-01	平均值	4.00E+01	1.98	达标
101	宜格村	1小时	4.79E+00	22102508	2.00E+02	2.39	达标
		日平均	3.08E-01	221022	8.00E+01	0.38	达标

		年平均	5.85E-02	平均值	4.00E+01	0.15	达标
102	打磨箐	1小时	5.32E+00	22102508	2.00E+02	2.66	达标
		日平均	3.45E-01	220831	8.00E+01	0.43	达标
		年平均	5.46E-02	平均值	4.00E+01	0.14	达标
103	放耳戈	1小时	1.97E+01	22111119	2.00E+02	9.84	达标
		日平均	1.44E+00	220514	8.00E+01	1.8	达标
		年平均	3.03E-01	平均值	4.00E+01	0.76	达标
104	阿纳宰村	1小时	4.73E+00	22080308	2.00E+02	2.36	达标
		日平均	3.21E-01	220831	8.00E+01	0.4	达标
		年平均	3.76E-02	平均值	4.00E+01	0.09	达标
105	拖卓村	1小时	4.84E+00	22083108	2.00E+02	2.42	达标
		日平均	3.61E-01	220831	8.00E+01	0.45	达标
		年平均	4.76E-02	平均值	4.00E+01	0.12	达标
106	白龙水井	1小时	1.63E+01	22120303	2.00E+02	8.17	达标
		日平均	1.15E+00	220910	8.00E+01	1.43	达标
		年平均	1.85E-01	平均值	4.00E+01	0.46	达标
107	龙潭村	1小时	5.94E+00	22040211	2.00E+02	2.97	达标
		日平均	4.07E-01	221101	8.00E+01	0.51	达标
		年平均	3.80E-02	平均值	4.00E+01	0.1	达标
108	和平村	1小时	1.80E+01	22112419	2.00E+02	9	达标
		日平均	1.25E+00	220330	8.00E+01	1.56	达标
		年平均	3.61E-01	平均值	4.00E+01	0.9	达标
109	普黑泥村	1小时	4.75E+00	22040508	2.00E+02	2.38	达标
		日平均	2.61E-01	220831	8.00E+01	0.33	达标
		年平均	3.35E-02	平均值	4.00E+01	0.08	达标
110	普桥村	1小时	4.36E+00	22013114	2.00E+02	2.18	达标
		日平均	2.80E-01	221101	8.00E+01	0.35	达标
		年平均	2.93E-02	平均值	4.00E+01	0.07	达标
111	哨上村	1小时	1.54E+01	22013118	2.00E+02	7.68	达标
		日平均	9.31E-01	220129	8.00E+01	1.16	达标
		年平均	9.10E-02	平均值	4.00E+01	0.23	达标
112	麻地村	1小时	2.70E+01	22120805	2.00E+02	13.49	达标
		日平均	2.04E+00	220925	8.00E+01	2.56	达标
		年平均	1.47E-01	平均值	4.00E+01	0.37	达标
113	白沙	1小时	8.68E+00	22021210	2.00E+02	4.34	达标
		日平均	6.28E-01	221110	8.00E+01	0.78	达标
		年平均	7.92E-02	平均值	4.00E+01	0.2	达标
114	上碗厂	1小时	9.44E+00	22121814	2.00E+02	4.72	达标
		日平均	5.72E-01	221218	8.00E+01	0.71	达标
		年平均	6.99E-02	平均值	4.00E+01	0.17	达标
115	平田	1小时	8.53E+00	22121814	2.00E+02	4.27	达标
		日平均	6.53E-01	221218	8.00E+01	0.82	达标
		年平均	5.59E-02	平均值	4.00E+01	0.14	达标
116	老村	1小时	8.16E+00	22111610	2.00E+02	4.08	达标
		日平均	5.67E-01	221110	8.00E+01	0.71	达标
		年平均	7.36E-02	平均值	4.00E+01	0.18	达标
117	铺西村	1小时	8.17E+00	22121814	2.00E+02	4.08	达标
		日平均	6.58E-01	221218	8.00E+01	0.82	达标
		年平均	5.55E-02	平均值	4.00E+01	0.14	达标
118	钱家村	1小时	8.20E+00	22121814	2.00E+02	4.1	达标
		日平均	6.65E-01	221218	8.00E+01	0.83	达标
		年平均	5.69E-02	平均值	4.00E+01	0.14	达标
119	大村	1小时	8.00E+00	22020810	2.00E+02	4	达标
		日平均	6.32E-01	221218	8.00E+01	0.79	达标
		年平均	5.60E-02	平均值	4.00E+01	0.14	达标

120	陡水	1小时	8.18E+00	22121814	2.00E+02	4.09	达标
		日平均	7.77E-01	221218	8.00E+01	0.97	达标
		年平均	5.44E-02	平均值	4.00E+01	0.14	达标
121	后山	1小时	8.79E+00	22121812	2.00E+02	4.39	达标
		日平均	8.21E-01	221218	8.00E+01	1.03	达标
		年平均	5.64E-02	平均值	4.00E+01	0.14	达标
122	小村	1小时	8.00E+00	22121812	2.00E+02	4	达标
		日平均	7.15E-01	221218	8.00E+01	0.89	达标
		年平均	5.44E-02	平均值	4.00E+01	0.14	达标
123	禄金村	1小时	7.51E+00	22121812	2.00E+02	3.76	达标
		日平均	7.83E-01	220516	8.00E+01	0.98	达标
		年平均	4.84E-02	平均值	4.00E+01	0.12	达标
124	倪家坡	1小时	7.76E+00	22121812	2.00E+02	3.88	达标
		日平均	6.60E-01	221218	8.00E+01	0.83	达标
		年平均	5.18E-02	平均值	4.00E+01	0.13	达标
125	新村	1小时	8.27E+00	22122911	2.00E+02	4.13	达标
		日平均	5.37E-01	221017	8.00E+01	0.67	达标
		年平均	6.90E-02	平均值	4.00E+01	0.17	达标
126	四方地	1小时	1.00E+01	22022313	2.00E+02	5.01	达标
		日平均	5.42E-01	220720	8.00E+01	0.68	达标
		年平均	8.23E-02	平均值	4.00E+01	0.21	达标
127	小矣波	1小时	7.72E+00	22021609	2.00E+02	3.86	达标
		日平均	4.73E-01	220720	8.00E+01	0.59	达标
		年平均	7.62E-02	平均值	4.00E+01	0.19	达标
128	赵家庄	1小时	8.48E+00	22021609	2.00E+02	4.24	达标
		日平均	6.74E-01	221210	8.00E+01	0.84	达标
		年平均	7.92E-02	平均值	4.00E+01	0.2	达标
129	永宁村	1小时	7.91E+00	22121013	2.00E+02	3.96	达标
		日平均	9.02E-01	221210	8.00E+01	1.13	达标
		年平均	7.27E-02	平均值	4.00E+01	0.18	达标
130	二龙山	1小时	9.71E+00	22022311	2.00E+02	4.85	达标
		日平均	9.78E-01	221020	8.00E+01	1.22	达标
		年平均	7.30E-02	平均值	4.00E+01	0.18	达标
131	大红山	1小时	9.64E+00	22020510	2.00E+02	4.82	达标
		日平均	9.33E-01	221020	8.00E+01	1.17	达标
		年平均	7.54E-02	平均值	4.00E+01	0.19	达标
132	椅子甸村	1小时	6.35E+00	22121812	2.00E+02	3.18	达标
		日平均	6.44E-01	220516	8.00E+01	0.8	达标
		年平均	4.36E-02	平均值	4.00E+01	0.11	达标
133	麦岔村	1小时	6.17E+00	22111009	2.00E+02	3.09	达标
		日平均	4.97E-01	221110	8.00E+01	0.62	达标
		年平均	6.94E-02	平均值	4.00E+01	0.17	达标
134	矣波村	1小时	7.23E+00	22021609	2.00E+02	3.62	达标
		日平均	4.41E-01	221122	8.00E+01	0.55	达标
		年平均	7.27E-02	平均值	4.00E+01	0.18	达标
135	武定县城区	1小时	7.50E+00	22121012	2.00E+02	3.75	达标
		日平均	7.22E-01	221210	8.00E+01	0.9	达标
		年平均	7.30E-02	平均值	4.00E+01	0.18	达标
136	金沙社区	1小时	8.07E+00	22120109	2.00E+02	4.04	达标
		日平均	8.71E-01	221210	8.00E+01	1.09	达标
		年平均	7.05E-02	平均值	4.00E+01	0.18	达标
137	网格	1小时	1.24E+02	22012904	2.00E+02	62.17	达标
		日平均	1.55E+01	221113	8.00E+01	19.33	达标
		年平均	3.28E+00	平均值	4.00E+01	8.21	达标
138	厂界	1小时	7.04E+00	22092010	2.00E+02	3.52	达标

	日平均	4.46E-01	220709	8.00E+01	0.56	达标
	年平均	7.18E-02	平均值	4.00E+01	0.18	达标

表4.4-23 正常工况下NO₂日均、年均贡献浓度+背景值”后环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景 后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%(叠加 背景以后)	达标 评述
1	小缉麻	日平均	9.08E-02	221214	2.23E+01	2.24E+01	8.00E+01	28.03	达标
		年平均	8.75E-02	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.13	达标
2	董家营	日平均	5.22E-02	221214	2.23E+01	2.24E+01	8.00E+01	27.98	达标
		年平均	8.92E-02	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.14	达标
3	杨家营	日平均	1.87E-02	221214	2.23E+01	2.24E+01	8.00E+01	27.94	达标
		年平均	9.12E-02	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.14	达标
4	角家营	日平均	3.91E-02	221214	2.23E+01	2.24E+01	8.00E+01	27.97	达标
		年平均	9.05E-02	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.14	达标
5	河东庄	日平均	9.41E-02	221214	2.23E+01	2.24E+01	8.00E+01	28.03	达标
		年平均	9.11E-02	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.14	达标
6	角家山	日平均	8.24E-04	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	8.93E-02	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.14	达标
7	大海子	日平均	0.00E+00	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	1.02E-01	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.17	达标
8	小湾	日平均	0.00E+00	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	4.17E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.02	达标
9	下坝	日平均	0.00E+00	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	5.05E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.04	达标
10	中村	日平均	0.00E+00	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	5.12E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.04	达标
11	白柞棵	日平均	5.48E-01	221214	2.23E+01	2.29E+01	8.00E+01	28.6	达标
		年平均	1.86E-01	平均值	1.12E+01	1.14E+01	4.00E+01	28.38	达标
12	麦地凹	日平均	5.62E-01	221214	2.23E+01	2.29E+01	8.00E+01	28.62	达标
		年平均	3.06E-01	平均值	1.12E+01	1.15E+01	4.00E+01	28.68	达标
13	法乌	日平均	2.46E-01	221214	2.23E+01	2.26E+01	8.00E+01	28.22	达标
		年平均	1.35E-01	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.25	达标
14	花龙	日平均	1.92E-02	221214	2.23E+01	2.24E+01	8.00E+01	27.94	达标
		年平均	7.83E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.11	达标
15	胡家村	日平均	1.98E-01	221214	2.23E+01	2.25E+01	8.00E+01	28.16	达标
		年平均	1.19E-01	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.21	达标
16	兴隆村	日平均	1.45E-01	221214	2.23E+01	2.25E+01	8.00E+01	28.1	达标
		年平均	1.03E-01	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.17	达标
17	平田	日平均	2.09E-01	221214	2.23E+01	2.25E+01	8.00E+01	28.18	达标
		年平均	2.47E-01	平均值	1.12E+01	1.14E+01	4.00E+01	28.53	达标
18	小平坝	日平均	8.33E-03	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.93	达标
		年平均	4.15E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.02	达标
19	地多	日平均	5.62E-02	221214	2.23E+01	2.24E+01	8.00E+01	27.99	达标
		年平均	9.85E-02	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.16	达标
20	崇德社区	日平均	0.00E+00	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	3.31E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28	达标
21	厂房	日平均	0.00E+00	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	3.27E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28	达标
22	板桥	日平均	0.00E+00	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	3.65E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.01	达标
23	六石山	日平均	3.26E+00	221222	2.13E+01	2.46E+01	8.00E+01	30.74	达标
		年平均	9.24E-01	平均值	1.12E+01	1.21E+01	4.00E+01	30.23	达标
24	羊槽	日平均	2.71E-01	221214	2.23E+01	2.26E+01	8.00E+01	28.26	达标
		年平均	7.91E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.11	达标

25	五叉路	日平均	1.80E+00	221222	2.13E+01	2.31E+01	8.00E+01	28.91	达标
		年平均	9.42E-01	平均值	1.12E+01	1.21E+01	4.00E+01	30.27	达标
26	官田	日平均	0.00E+00	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	4.78E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.04	达标
27	腊梅凹	日平均	0.00E+00	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	5.20E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.05	达标
28	白石岩	日平均	2.21E-02	221214	2.23E+01	2.24E+01	8.00E+01	27.94	达标
		年平均	8.04E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.12	达标
29	马鞍桥	日平均	8.17E-01	221230	2.20E+01	2.28E+01	8.00E+01	28.52	达标
		年平均	4.03E-01	平均值	1.12E+01	1.16E+01	4.00E+01	28.92	达标
30	孙家山	日平均	4.22E-04	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	5.47E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.05	达标
31	硝井村	日平均	0.00E+00	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	5.30E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.05	达标
32	柿花树	日平均	0.00E+00	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	5.29E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.05	达标
33	老鹰窝	日平均	1.24E+00	221230	2.20E+01	2.32E+01	8.00E+01	29.05	达标
		年平均	4.47E-01	平均值	1.12E+01	1.16E+01	4.00E+01	29.03	达标
34	大梨箐	日平均	3.19E-01	221214	2.23E+01	2.27E+01	8.00E+01	28.32	达标
		年平均	4.54E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.03	达标
35	赵家村	日平均	2.27E+00	221214	2.23E+01	2.46E+01	8.00E+01	30.75	达标
		年平均	6.46E-01	平均值	1.12E+01	1.18E+01	4.00E+01	29.53	达标
36	盖盆箐	日平均	1.89E+00	221222	2.13E+01	2.32E+01	8.00E+01	29.02	达标
		年平均	3.66E-01	平均值	1.12E+01	1.15E+01	4.00E+01	28.83	达标
37	禄劝县委党校	日平均	7.64E-02	221214	2.23E+01	2.24E+01	8.00E+01	28.01	达标
		年平均	8.89E-02	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.14	达标
38	和谐家园小区	日平均	3.99E-02	221214	2.23E+01	2.24E+01	8.00E+01	27.97	达标
		年平均	9.04E-02	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.14	达标
39	云南新兴职业学院	日平均	7.27E-02	221214	2.23E+01	2.24E+01	8.00E+01	28.01	达标
		年平均	1.11E-01	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.19	达标
40	七星庄	日平均	6.58E-03	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	8.25E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.12	达标
41	大河口	日平均	7.04E-04	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	6.77E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.09	达标
42	雨播	日平均	2.22E-01	221214	2.23E+01	2.26E+01	8.00E+01	28.19	达标
		年平均	1.15E-01	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.2	达标
43	普嘎里	日平均	5.00E-01	221214	2.23E+01	2.28E+01	8.00E+01	28.54	达标
		年平均	1.71E-01	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.34	达标
44	大窑上	日平均	7.39E-01	221214	2.23E+01	2.31E+01	8.00E+01	28.84	达标
		年平均	1.96E-01	平均值	1.12E+01	1.14E+01	4.00E+01	28.41	达标
45	盐塘	日平均	2.32E-01	221214	2.23E+01	2.26E+01	8.00E+01	28.21	达标
		年平均	2.99E-01	平均值	1.12E+01	1.15E+01	4.00E+01	28.66	达标
46	陆大山	日平均	1.78E+00	221229	2.10E+01	2.28E+01	8.00E+01	28.48	达标
		年平均	7.43E-01	平均值	1.12E+01	1.19E+01	4.00E+01	29.77	达标
47	大老包	日平均	7.56E-01	221230	2.20E+01	2.28E+01	8.00E+01	28.45	达标
		年平均	4.75E-01	平均值	1.12E+01	1.16E+01	4.00E+01	29.1	达标
48	小海子	日平均	3.02E-01	221214	2.23E+01	2.26E+01	8.00E+01	28.29	达标
		年平均	1.24E-01	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.23	达标
49	崇德街道, 团山	日平均	1.81E-02	221214	2.23E+01	2.24E+01	8.00E+01	27.94	达标
		年平均	8.19E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.12	达标
50	禄劝县城	日平均	2.26E-01	221214	2.23E+01	2.26E+01	8.00E+01	28.2	达标
		年平均	8.08E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.12	达标
51	马豆沟新村	日平均	3.15E-02	221214	2.23E+01	2.24E+01	8.00E+01	27.96	达标
		年平均	8.86E-02	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.14	达标
52	西村	日平均	0.00E+00	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标

		年平均	5.17E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.05	达标
53	硝井	日平均	0.00E+00	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	5.28E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.05	达标
54	上丫口	日平均	5.33E-01	221214	2.23E+01	2.29E+01	8.00E+01	28.58	达标
		年平均	1.48E-01	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.29	达标
55	东村	日平均	6.02E-03	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	5.35E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.05	达标
56	二台坡	日平均	2.70E-01	221214	2.23E+01	2.26E+01	8.00E+01	28.25	达标
		年平均	1.22E-01	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.22	达标
57	荒田村	日平均	9.58E-03	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.93	达标
		年平均	6.28E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.07	达标
58	槽子地	日平均	6.31E-03	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	1.69E-01	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.34	达标
59	麻梨树	日平均	3.86E-01	221214	2.23E+01	2.27E+01	8.00E+01	28.4	达标
		年平均	4.25E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.02	达标
60	大弥陀	日平均	1.63E-01	221214	2.23E+01	2.25E+01	8.00E+01	28.12	达标
		年平均	4.67E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.03	达标
61	大桥头	日平均	1.32E-01	221214	2.23E+01	2.25E+01	8.00E+01	28.08	达标
		年平均	6.74E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.08	达标
62	大山	日平均	2.41E-01	221214	2.23E+01	2.26E+01	8.00E+01	28.22	达标
		年平均	3.12E-01	平均值	1.12E+01	1.15E+01	4.00E+01	28.69	达标
63	小水井	日平均	1.15E+00	221230	2.20E+01	2.31E+01	8.00E+01	28.93	达标
		年平均	4.34E-01	平均值	1.12E+01	1.16E+01	4.00E+01	29	达标
64	大坪子	日平均	2.25E+00	221214	2.23E+01	2.46E+01	8.00E+01	30.74	达标
		年平均	5.55E-01	平均值	1.12E+01	1.17E+01	4.00E+01	29.3	达标
65	二结达	日平均	1.68E+00	221230	2.20E+01	2.37E+01	8.00E+01	29.6	达标
		年平均	4.95E-01	平均值	1.12E+01	1.17E+01	4.00E+01	29.15	达标
66	陷窝塘小村	日平均	1.24E+00	221214	2.23E+01	2.36E+01	8.00E+01	29.46	达标
		年平均	4.05E-01	平均值	1.12E+01	1.16E+01	4.00E+01	28.93	达标
67	陷窝塘大村	日平均	5.92E-01	221214	2.23E+01	2.29E+01	8.00E+01	28.66	达标
		年平均	2.44E-01	平均值	1.12E+01	1.14E+01	4.00E+01	28.53	达标
68	大麦地	日平均	5.50E-01	221214	2.23E+01	2.29E+01	8.00E+01	28.6	达标
		年平均	1.99E-01	平均值	1.12E+01	1.14E+01	4.00E+01	28.41	达标
69	后山	日平均	1.71E+00	221214	2.23E+01	2.40E+01	8.00E+01	30.05	达标
		年平均	4.40E-01	平均值	1.12E+01	1.16E+01	4.00E+01	29.02	达标
70	大平地	日平均	6.50E-01	221214	2.23E+01	2.30E+01	8.00E+01	28.73	达标
		年平均	2.07E-01	平均值	1.12E+01	1.14E+01	4.00E+01	28.43	达标
71	赵家村	日平均	6.37E-01	221214	2.23E+01	2.30E+01	8.00E+01	28.71	达标
		年平均	1.84E-01	平均值	1.12E+01	1.14E+01	4.00E+01	28.38	达标
72	中老乌	日平均	6.07E-01	221214	2.23E+01	2.29E+01	8.00E+01	28.68	达标
		年平均	1.74E-01	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.35	达标
73	龙潭山	日平均	6.89E-01	221214	2.23E+01	2.30E+01	8.00E+01	28.78	达标
		年平均	1.73E-01	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.35	达标
74	董家山	日平均	6.68E-01	221214	2.23E+01	2.30E+01	8.00E+01	28.75	达标
		年平均	1.87E-01	平均值	1.12E+01	1.14E+01	4.00E+01	28.38	达标
75	大红坡头	日平均	6.59E-01	221214	2.23E+01	2.30E+01	8.00E+01	28.74	达标
		年平均	1.88E-01	平均值	1.12E+01	1.14E+01	4.00E+01	28.39	达标
76	清龙箐	日平均	3.53E-01	221214	2.23E+01	2.27E+01	8.00E+01	28.36	达标
		年平均	1.25E-01	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.23	达标
77	纳租箐	日平均	1.83E-01	221214	2.23E+01	2.25E+01	8.00E+01	28.15	达标
		年平均	9.71E-02	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.16	达标
78	砚瓦冲村	日平均	2.00E-01	221214	2.23E+01	2.25E+01	8.00E+01	28.17	达标
		年平均	1.02E-01	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.17	达标
79	石灰窑	日平均	3.01E-01	221214	2.23E+01	2.26E+01	8.00E+01	28.29	达标
		年平均	1.04E-01	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.18	达标

80	绿槐村	日平均	6.01E-01	221214	2.23E+01	2.29E+01	8.00E+01	28.67	达标
		年平均	1.48E-01	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.29	达标
81	汤郎箐村	日平均	1.48E+00	221214	2.23E+01	2.38E+01	8.00E+01	29.76	达标
		年平均	3.89E-01	平均值	1.12E+01	1.16E+01	4.00E+01	28.89	达标
82	新华村	日平均	5.30E-01	221214	2.23E+01	2.29E+01	8.00E+01	28.58	达标
		年平均	1.55E-01	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.3	达标
83	坡头、坡中、坡底	日平均	1.55E+00	221214	2.23E+01	2.39E+01	8.00E+01	29.86	达标
		年平均	3.48E-01	平均值	1.12E+01	1.15E+01	4.00E+01	28.79	达标
84	梅子树	日平均	2.52E-01	221214	2.23E+01	2.26E+01	8.00E+01	28.23	达标
		年平均	2.02E-01	平均值	1.12E+01	1.14E+01	4.00E+01	28.42	达标
85	坡头、杨家	日平均	1.92E-01	221214	2.23E+01	2.25E+01	8.00E+01	28.16	达标
		年平均	2.11E-01	平均值	1.12E+01	1.14E+01	4.00E+01	28.44	达标
86	岩头	日平均	2.41E-01	221214	2.23E+01	2.26E+01	8.00E+01	28.22	达标
		年平均	2.25E-01	平均值	1.12E+01	1.14E+01	4.00E+01	28.48	达标
87	六合村	日平均	1.00E-01	221214	2.23E+01	2.24E+01	8.00E+01	28.04	达标
		年平均	1.52E-01	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.3	达标
88	移民社区	日平均	1.36E-01	221214	2.23E+01	2.25E+01	8.00E+01	28.09	达标
		年平均	8.34E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.12	达标
89	旧县社区	日平均	1.89E-01	221214	2.23E+01	2.25E+01	8.00E+01	28.15	达标
		年平均	8.51E-02	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.13	达标
90	六江社区	日平均	5.48E-01	221230	2.20E+01	2.25E+01	8.00E+01	28.19	达标
		年平均	7.69E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.11	达标
91	鲁溪社区	日平均	5.52E-01	221230	2.20E+01	2.26E+01	8.00E+01	28.19	达标
		年平均	7.49E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.1	达标
92	兴龙村	日平均	1.72E-01	221214	2.23E+01	2.25E+01	8.00E+01	28.13	达标
		年平均	1.58E-01	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.31	达标
93	龙华村	日平均	1.19E-01	221214	2.23E+01	2.25E+01	8.00E+01	28.07	达标
		年平均	3.50E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28	达标
94	黄家庄	日平均	2.75E-01	221214	2.23E+01	2.26E+01	8.00E+01	28.26	达标
		年平均	3.66E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.01	达标
95	香水庄	日平均	2.62E-01	221214	2.23E+01	2.26E+01	8.00E+01	28.24	达标
		年平均	3.75E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.01	达标
96	下大田	日平均	1.23E-01	221214	2.23E+01	2.25E+01	8.00E+01	28.07	达标
		年平均	9.01E-02	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.14	达标
97	岔河村	日平均	1.35E-01	221214	2.23E+01	2.25E+01	8.00E+01	28.09	达标
		年平均	1.40E-01	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.27	达标
98	摸枝	日平均	9.21E-02	221214	2.23E+01	2.24E+01	8.00E+01	28.03	达标
		年平均	1.31E-01	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.24	达标
99	大厂	日平均	1.18E-01	221214	2.23E+01	2.25E+01	8.00E+01	28.06	达标
		年平均	1.39E-01	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.26	达标
100	燕麦地	日平均	1.56E+00	221214	2.23E+01	2.39E+01	8.00E+01	29.86	达标
		年平均	7.90E-01	平均值	1.12E+01	1.20E+01	4.00E+01	29.89	达标
101	宜格村	日平均	1.15E-01	221214	2.23E+01	2.24E+01	8.00E+01	28.06	达标
		年平均	5.85E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.06	达标
102	打磨箐	日平均	1.23E-01	221214	2.23E+01	2.25E+01	8.00E+01	28.07	达标
		年平均	5.46E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.05	达标
103	放耳戈	日平均	3.10E-01	221214	2.23E+01	2.26E+01	8.00E+01	28.3	达标
		年平均	3.03E-01	平均值	1.12E+01	1.15E+01	4.00E+01	28.67	达标
104	阿纳宰村	日平均	2.93E-01	221214	2.23E+01	2.26E+01	8.00E+01	28.28	达标
		年平均	3.76E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.01	达标
105	拖卓村	日平均	2.27E-01	221214	2.23E+01	2.26E+01	8.00E+01	28.2	达标
		年平均	4.76E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.03	达标
106	白龙水井	日平均	3.16E-01	221214	2.23E+01	2.26E+01	8.00E+01	28.31	达标
		年平均	1.85E-01	平均值	1.12E+01	1.14E+01	4.00E+01	28.38	达标
10	龙潭村	日平均	5.74E-03	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标

7		年平均	3.80E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.01	达标
108	和平村	日平均	4.66E-01	221214	2.23E+01	2.28E+01	8.00E+01	28.5	达标
		年平均	3.61E-01	平均值	1.12E+01	1.15E+01	4.00E+01	28.82	达标
109	普黑泥村	日平均	2.49E-01	221214	2.23E+01	2.26E+01	8.00E+01	28.23	达标
		年平均	3.35E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28	达标
110	普桥村	日平均	2.81E-02	221214	2.23E+01	2.24E+01	8.00E+01	27.95	达标
		年平均	2.93E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	27.99	达标
111	哨上村	日平均	2.39E-01	221214	2.23E+01	2.26E+01	8.00E+01	28.22	达标
		年平均	9.10E-02	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.14	达标
112	麻地村	日平均	1.20E+00	221214	2.23E+01	2.35E+01	8.00E+01	29.42	达标
		年平均	1.47E-01	平均值	1.12E+01	1.13E+01	4.00E+01	28.28	达标
113	白沙	日平均	0.00E+00	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	7.92E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.11	达标
114	上碗厂	日平均	0.00E+00	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	6.99E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.09	达标
115	平田	日平均	0.00E+00	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	5.59E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.06	达标
116	老村	日平均	1.53E-05	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	7.36E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.1	达标
117	铺西村	日平均	0.00E+00	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	5.55E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.05	达标
118	钱家村	日平均	0.00E+00	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	5.69E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.06	达标
119	大村	日平均	0.00E+00	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	5.60E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.06	达标
120	陡水	日平均	0.00E+00	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	5.44E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.05	达标
121	后山	日平均	0.00E+00	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	5.64E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.06	达标
122	小村	日平均	0.00E+00	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	5.44E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.05	达标
123	禄金村	日平均	0.00E+00	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	4.84E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.04	达标
124	倪家坡	日平均	0.00E+00	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	5.18E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.05	达标
125	新村	日平均	0.00E+00	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	6.90E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.09	达标
126	四方地	日平均	2.30E-03	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	8.23E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.12	达标
127	小矣波	日平均	1.78E-02	221214	2.23E+01	2.24E+01	8.00E+01	27.94	达标
		年平均	7.62E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.11	达标
128	赵家庄	日平均	1.91E-02	221214	2.23E+01	2.24E+01	8.00E+01	27.94	达标
		年平均	7.92E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.11	达标
129	永宁村	日平均	9.35E-03	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.93	达标
		年平均	7.27E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.1	达标
130	二龙山	日平均	2.01E-01	221214	2.23E+01	2.25E+01	8.00E+01	28.17	达标
		年平均	7.30E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.1	达标
131	大红山	日平均	2.94E-01	221214	2.23E+01	2.26E+01	8.00E+01	28.28	达标
		年平均	7.54E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.1	达标
132	椅子甸村	日平均	0.00E+00	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	4.36E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.02	达标
133	麦岔村	日平均	0.00E+00	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.92	达标
		年平均	6.94E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.09	达标
134	矣波村	日平均	3.04E-02	221214	2.23E+01	2.24E+01	8.00E+01	27.95	达标
		年平均	7.27E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.1	达标

135	武定县城区	日平均	3.04E-02	221214	2.23E+01	2.24E+01	8.00E+01	27.95	达标
		年平均	7.30E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.1	达标
136	金沙社区	日平均	1.20E-02	221214	2.23E+01	2.23E+01	8.00E+01	27.93	达标
		年平均	7.05E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.09	达标
137	网格	日平均	9.20E+00	221222	2.13E+01	3.05E+01	8.00E+01	38.16	达标
		年平均	3.28E+00	平均值	1.12E+01	1.44E+01	4.00E+01	36.12	达标
138	厂界	日平均	1.16E-01	221214	2.23E+01	2.24E+01	8.00E+01	28.06	达标
		年平均	7.18E-02	平均值	1.12E+01	1.12E+01	4.00E+01	28.1	达标

根据上表可知，本项目协同处置系统正常运行时排放的NO₂对预测范围内各预测点及网格点的日平均及年平均浓度贡献值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；叠加背景浓度后，NO₂区域最大落地浓度点日平均浓度叠加预测值为30.5μg/m³，占标率为38.16%，年均浓度叠加预测值为14.4μg/m³，占标率为36.12%。

4.4.2 网格浓度分布图

(1) SO₂

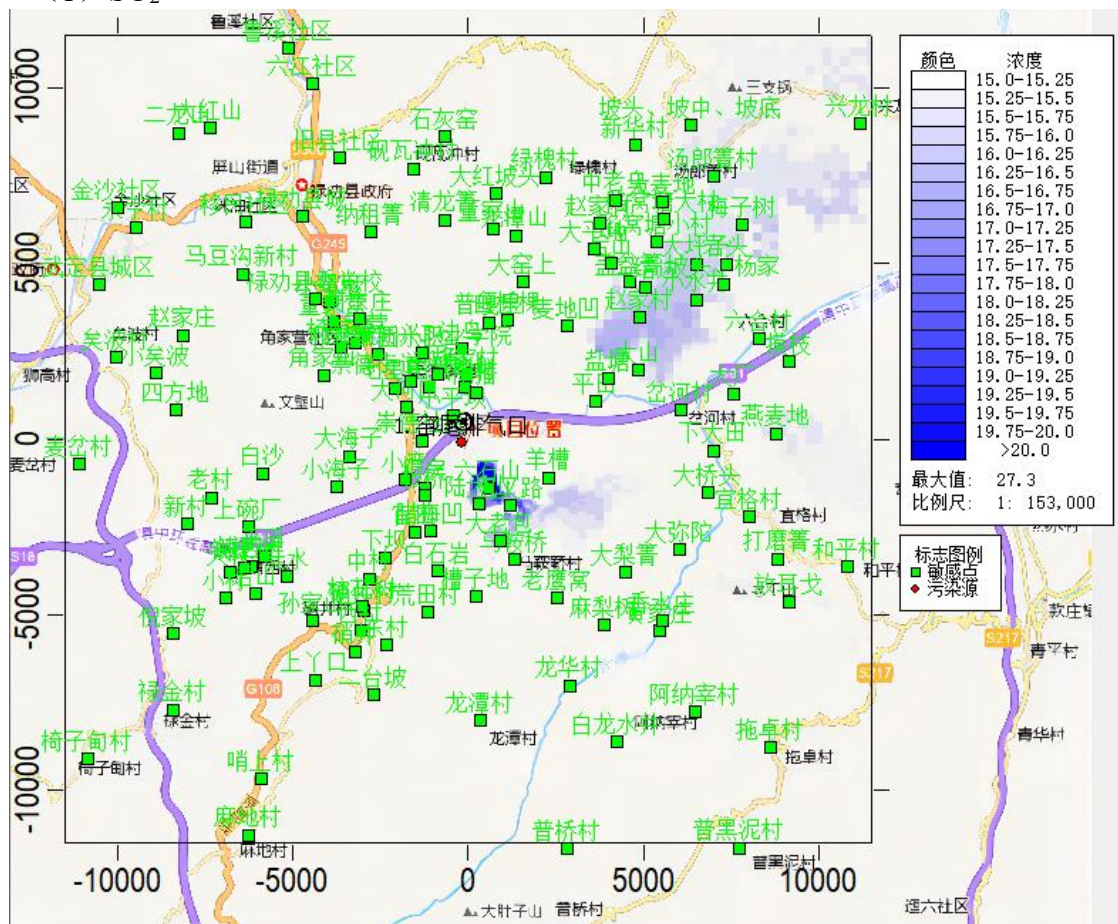


图4.4-1 叠加背景值后SO₂日均环境质量浓度分布图 单位：μg/m³

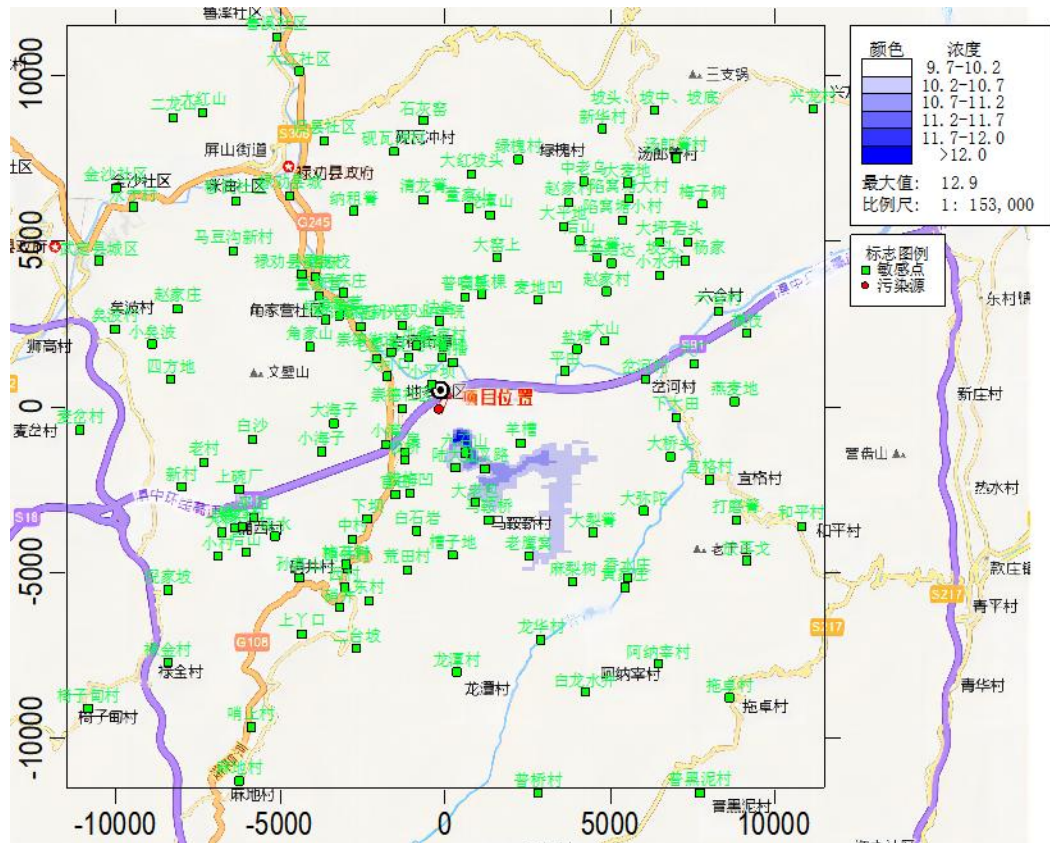


图4.4-2 叠加背景值后SO₂年均环境质量浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) NO_x

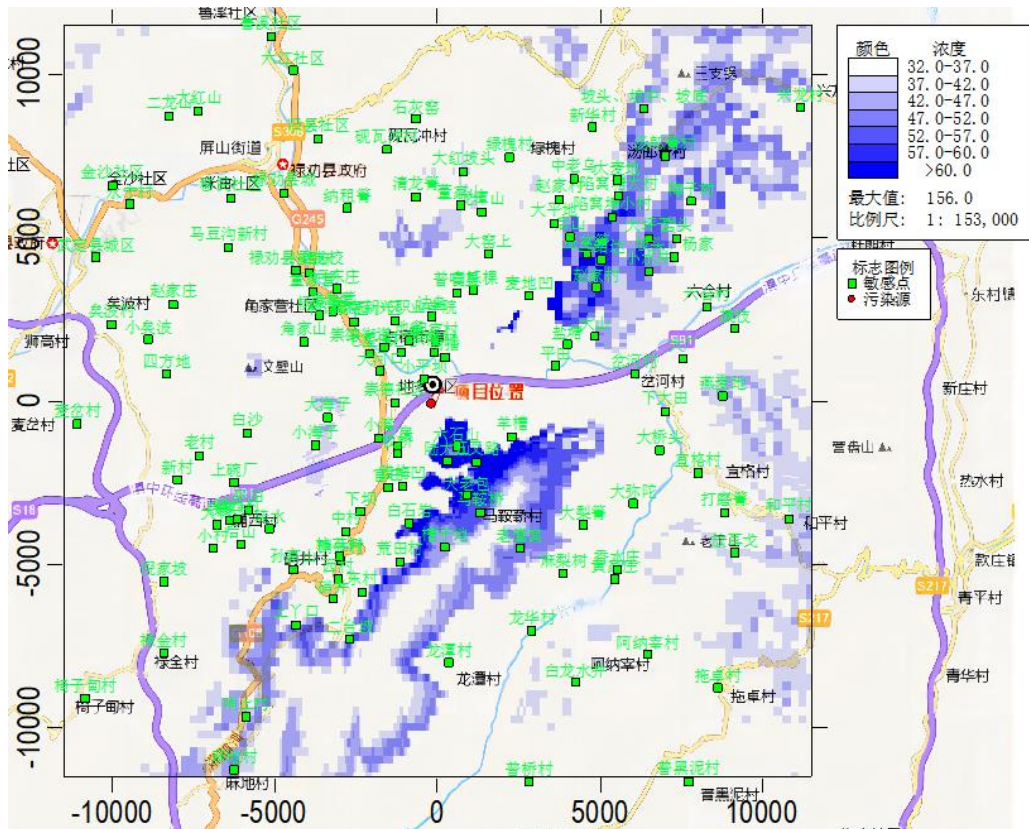


图4.4-3 叠加背景值后NO_x小时环境质量浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

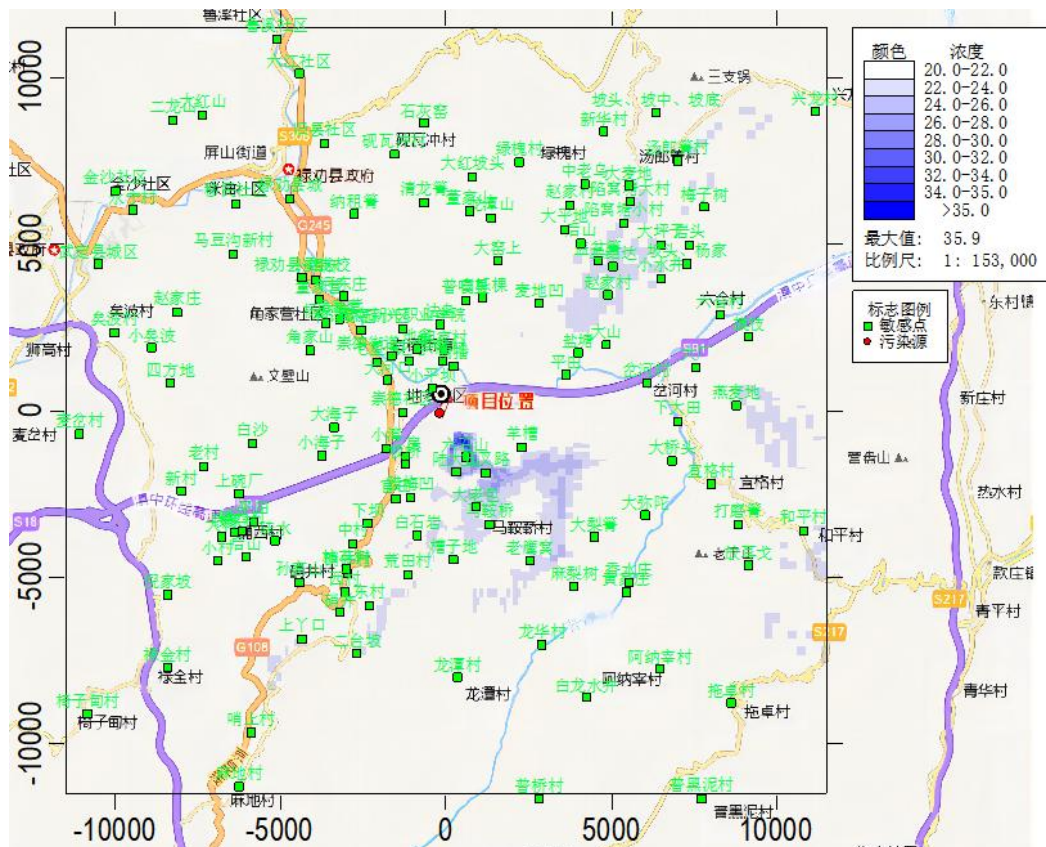


图4.4-4 叠加背景值后NO_x日均环境质量浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

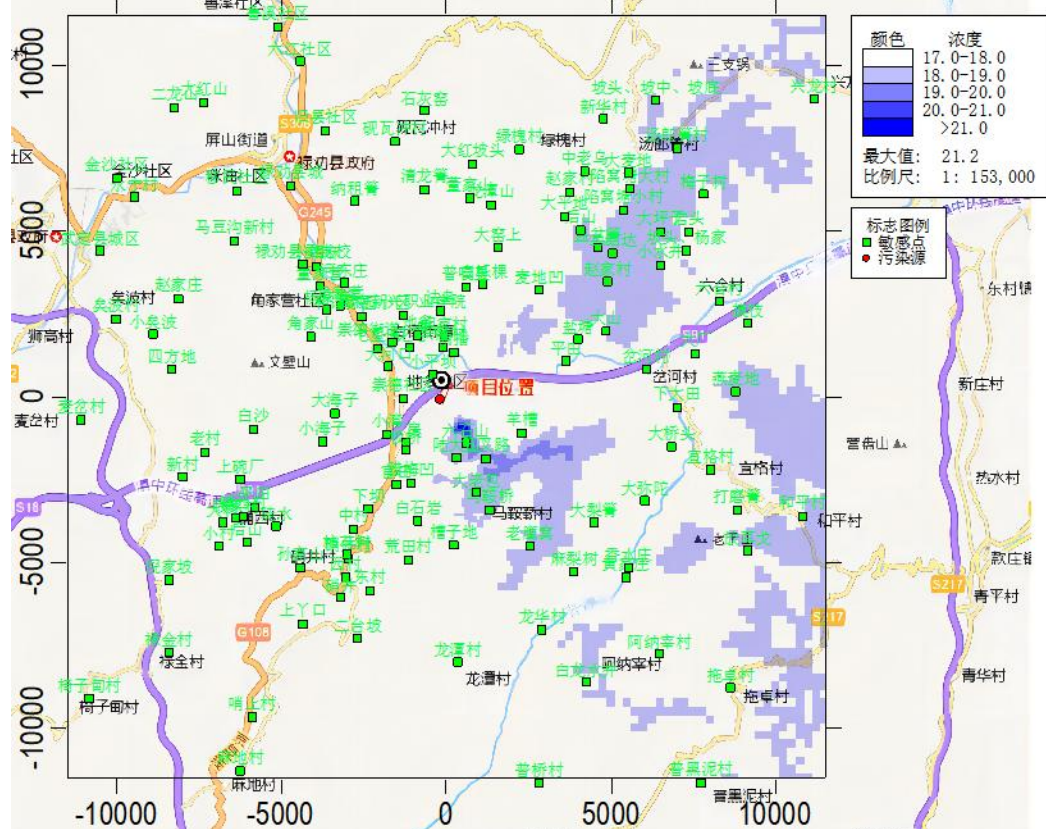


图4.4-5 叠加背景值后NO_x年均环境质量浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(3) HCl

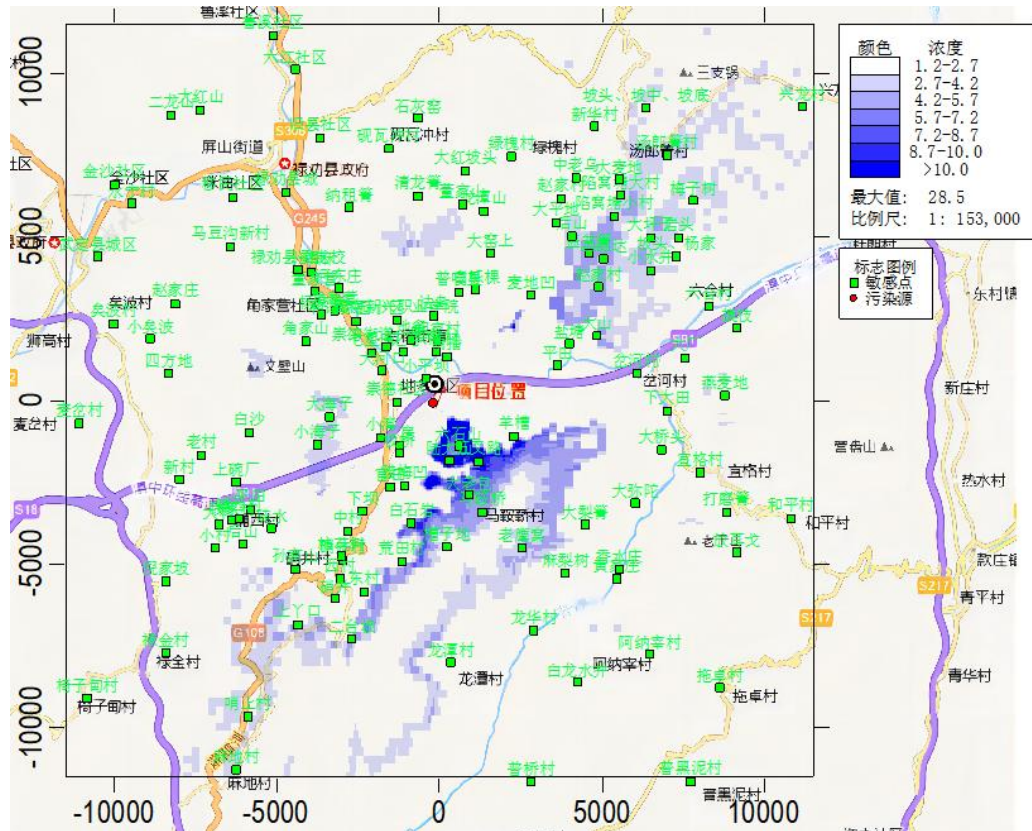


图4.4-6 叠加背景值后HCl小时平均环境质量浓度分布图

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

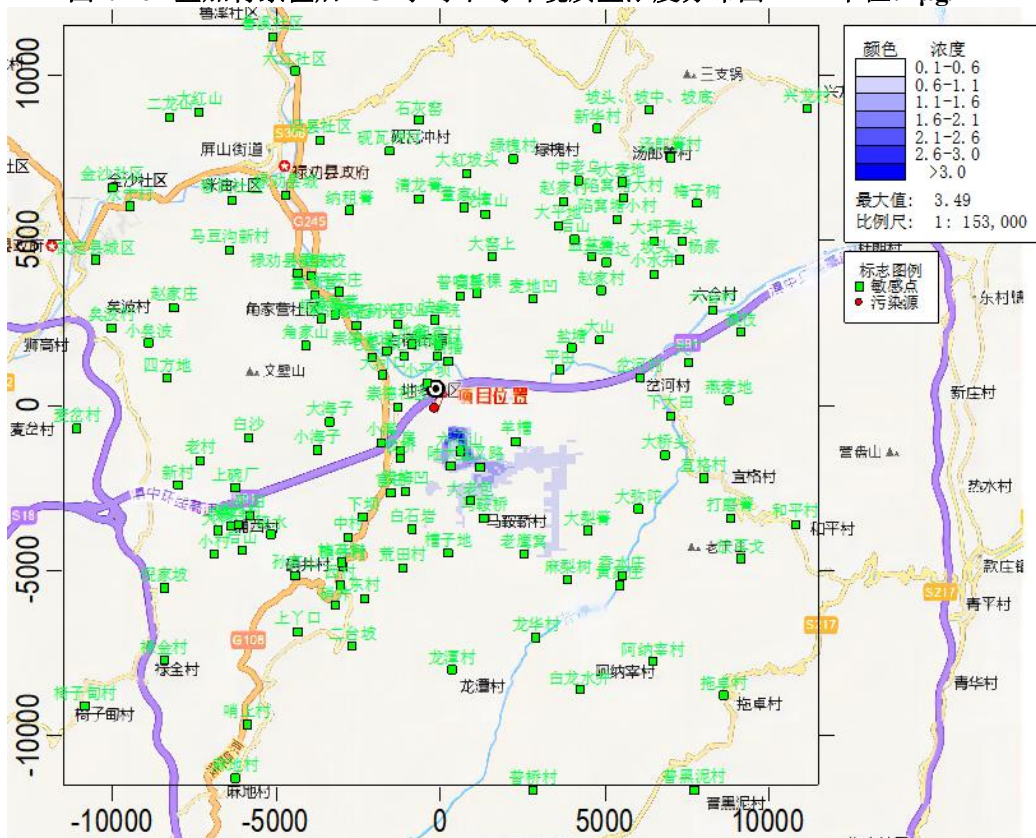


图4.4-7 叠加背景后HCl日均环境质量浓度分布图

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(4) Hg

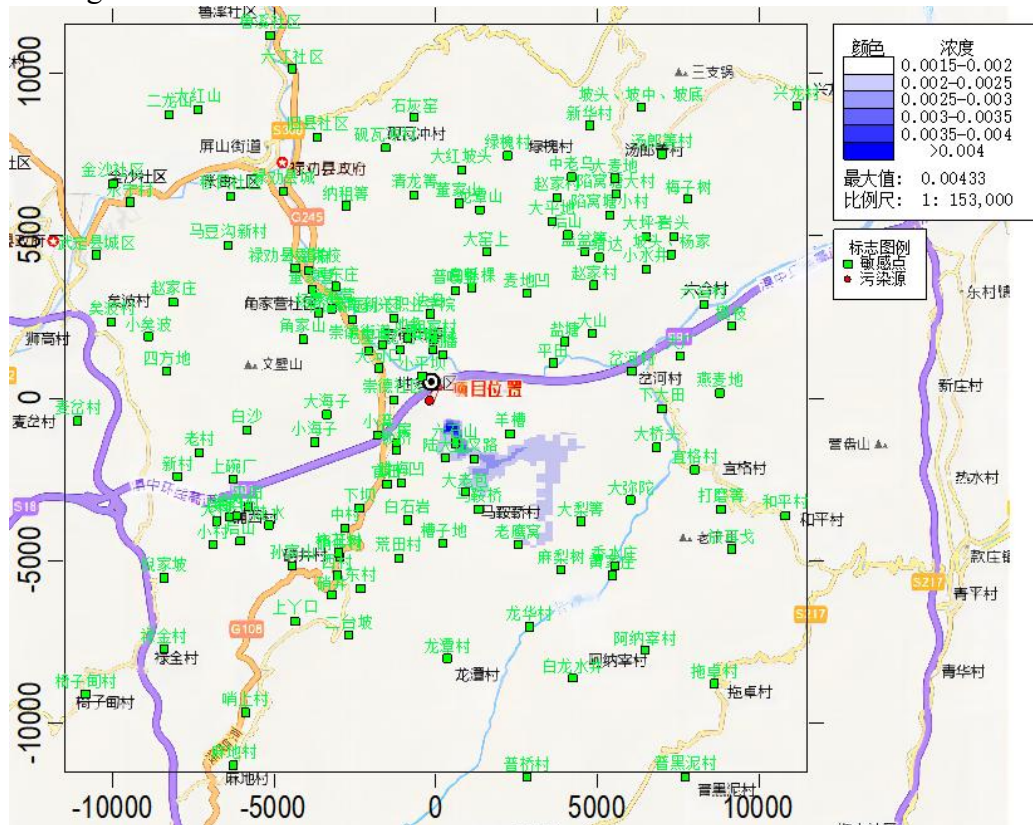


图4.4-8 Hg年均环境质量浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(5) Cd

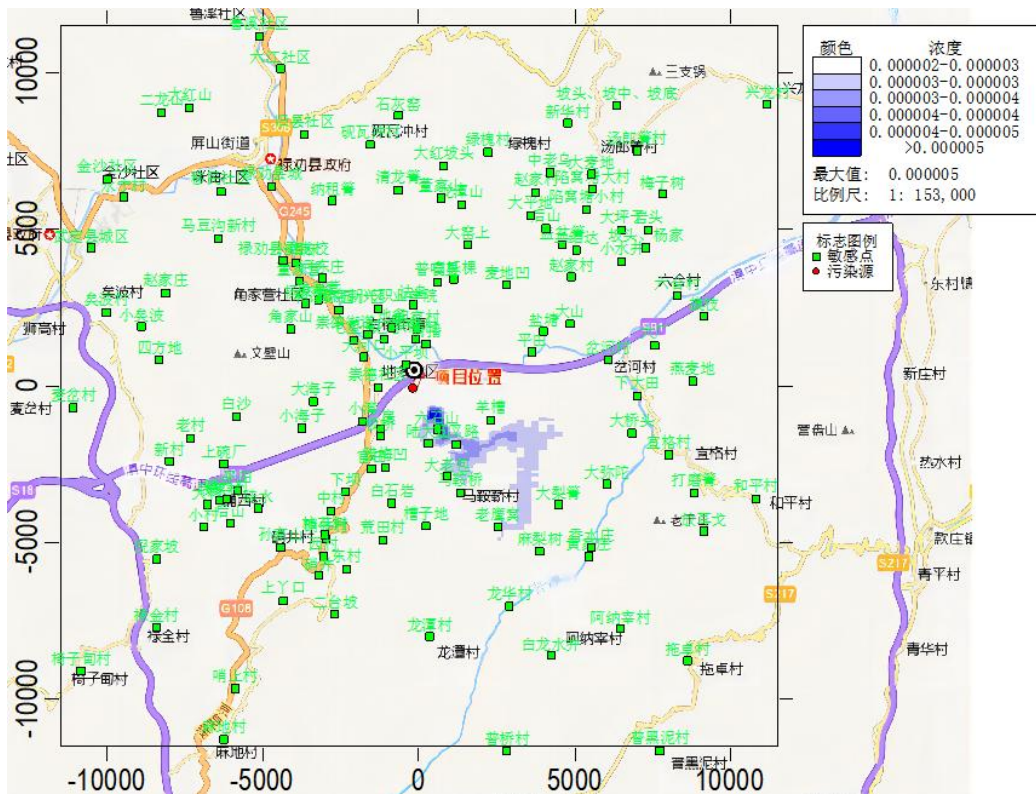


图4.4-9 正常工况Cd年均环境质量浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(6) Mn

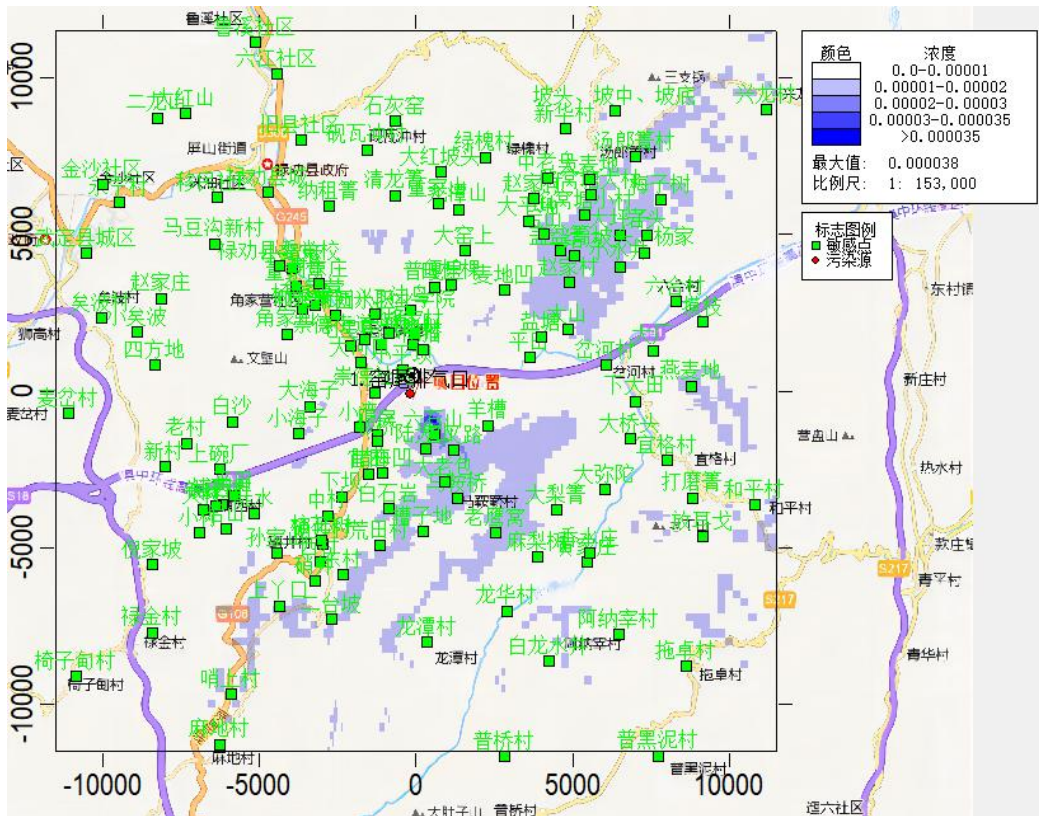


图4.4-10 叠加背景值后Mn日均环境质量浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(7) Pb

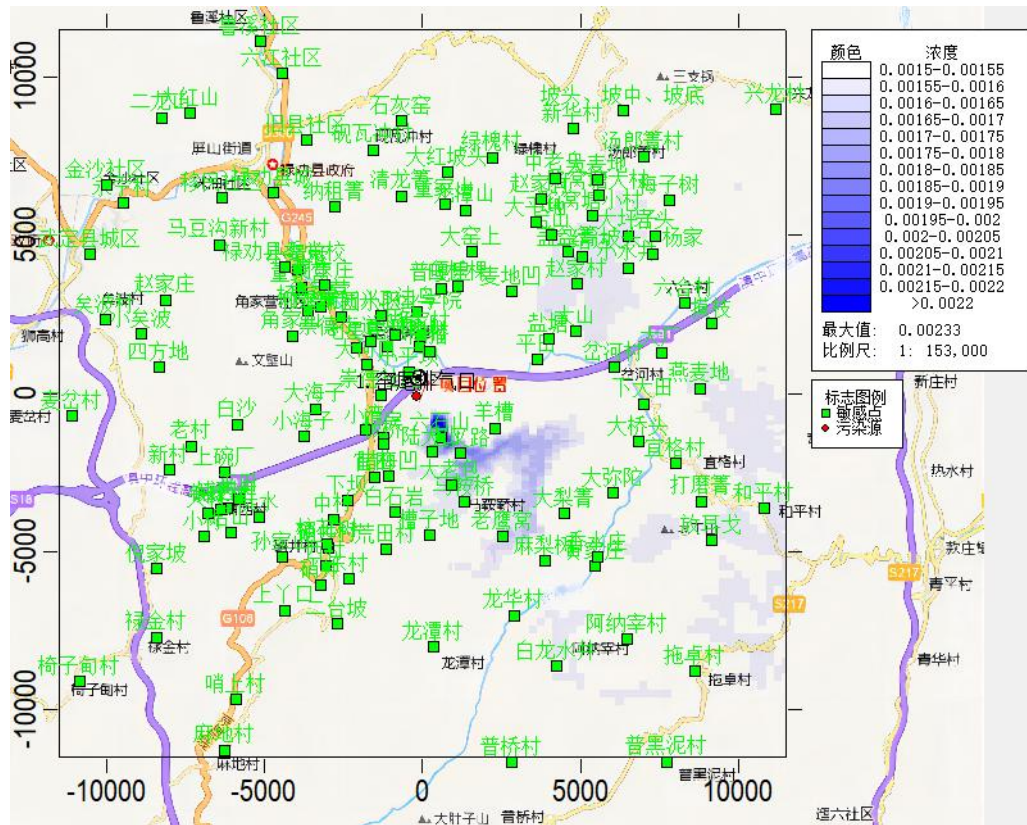


图4.4-11 正常工况pb年均环境质量浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(8) As

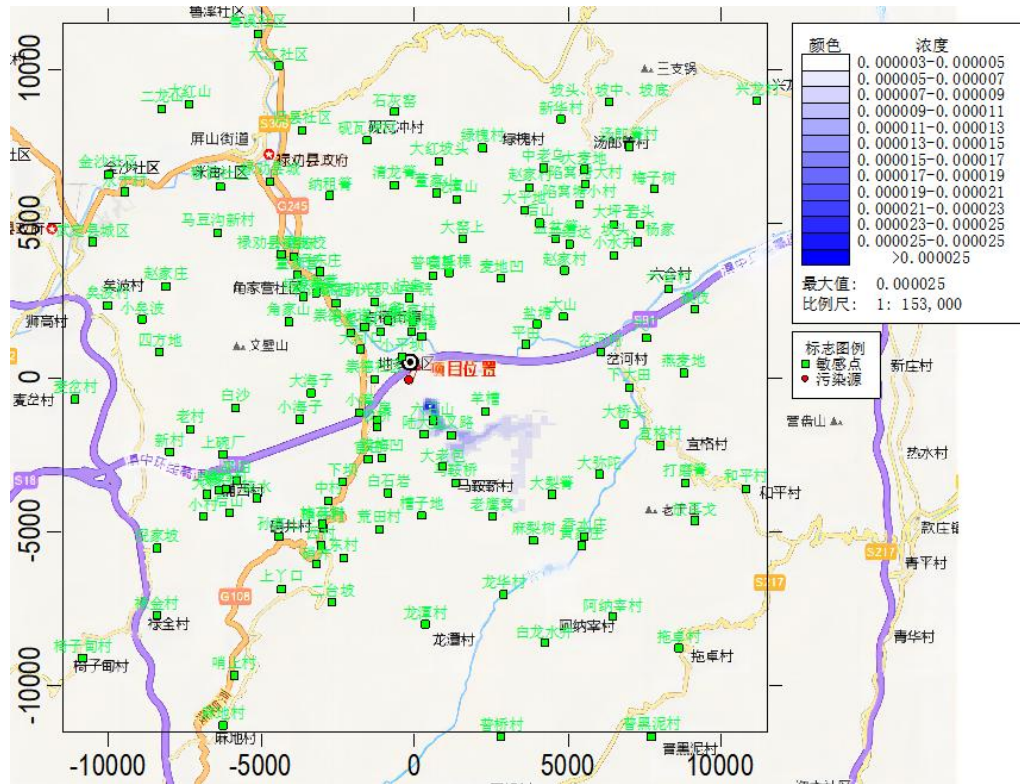


图4.4-12 正常工况As年均环境质量浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(9) 氟化物 (HF)

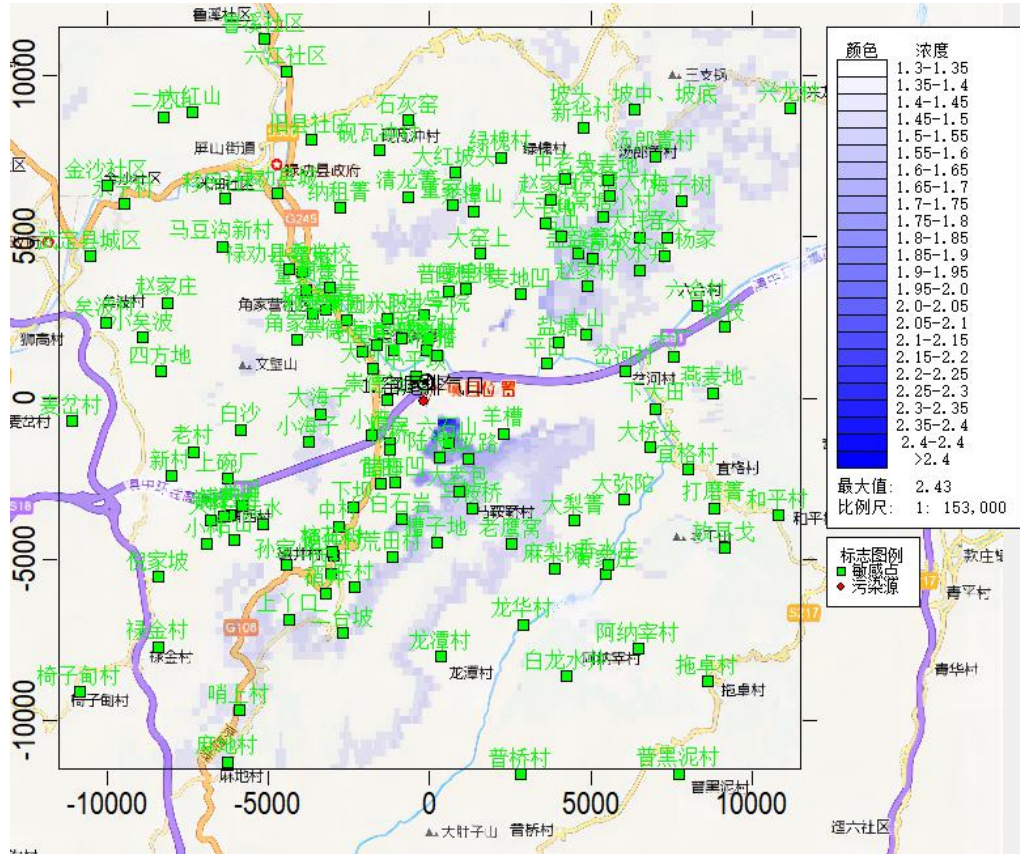


图4.4-13 叠加背景浓度后HF小时环境质量浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(11) 氨

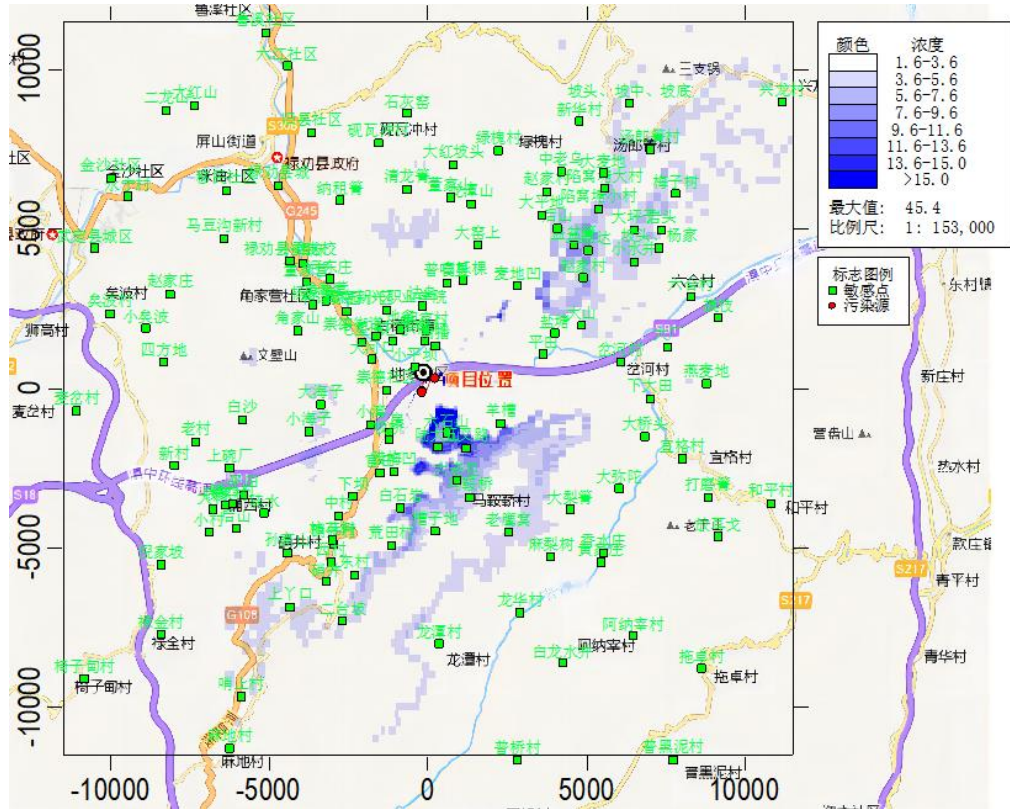


图4.4-16 叠加背景值NH₃小时环境质量浓度分布图 单位: µg/m³

(12) H₂S

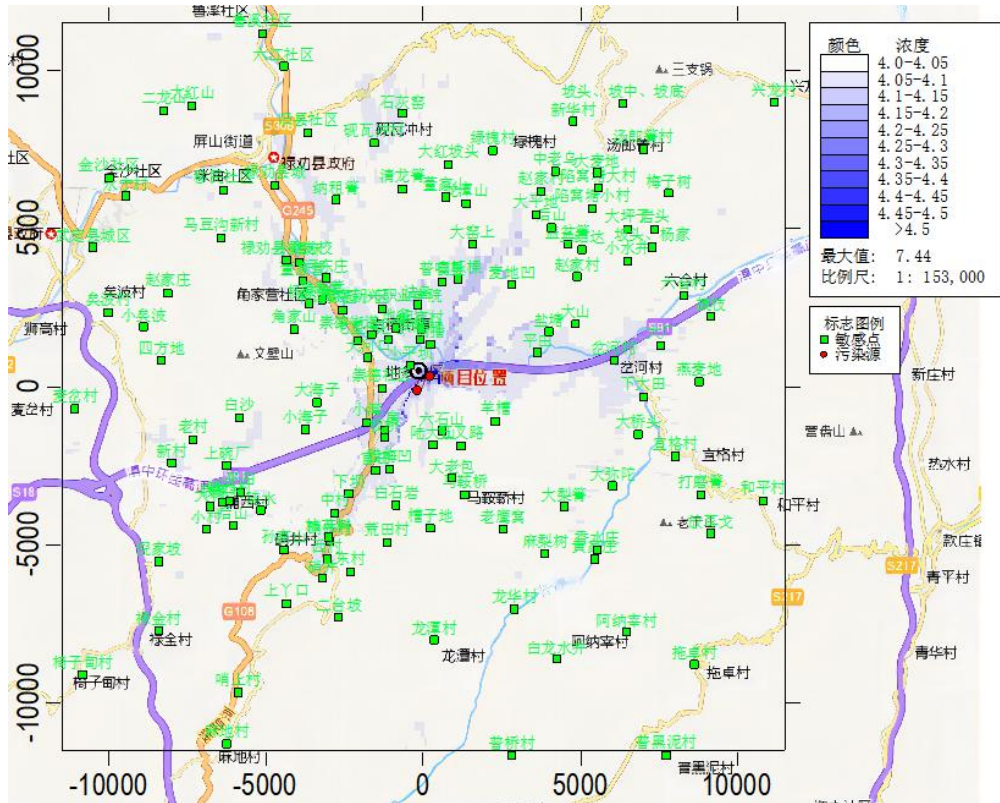


图4.4-17 叠加背景值后H₂S小时环境质量浓度分布图 单位: µg/m³

(13) TSP

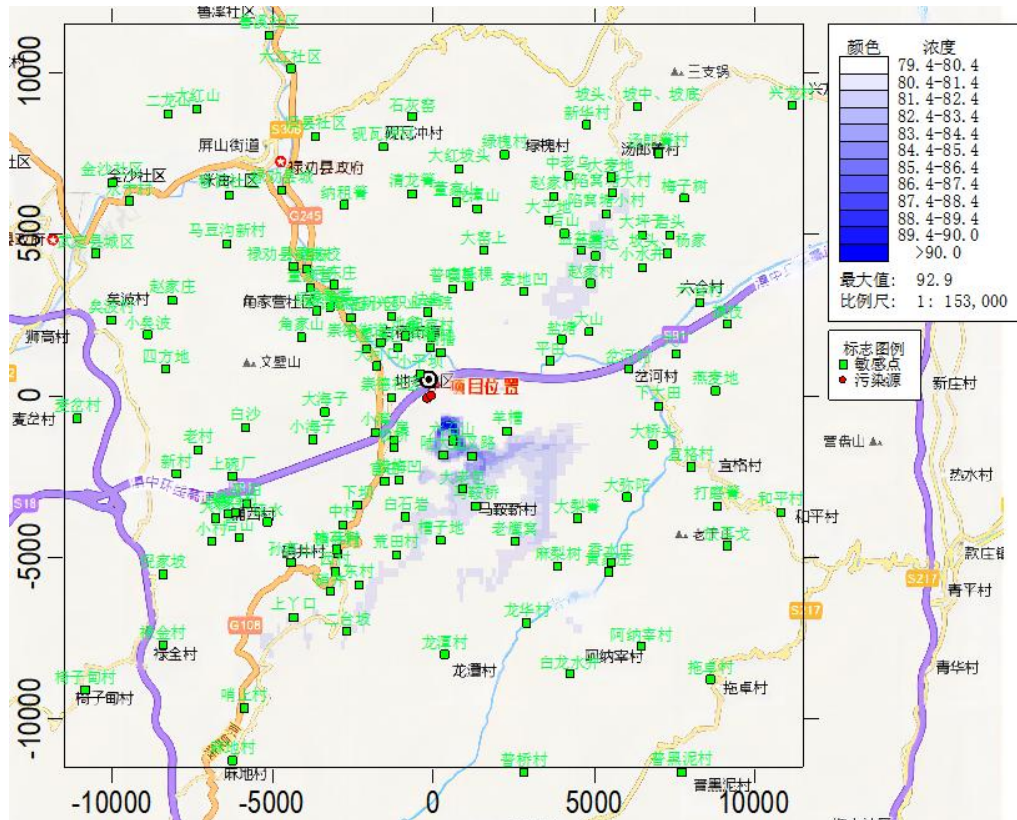


图4.4-18 叠加背景值后TSP日均环境质量浓度分布图

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

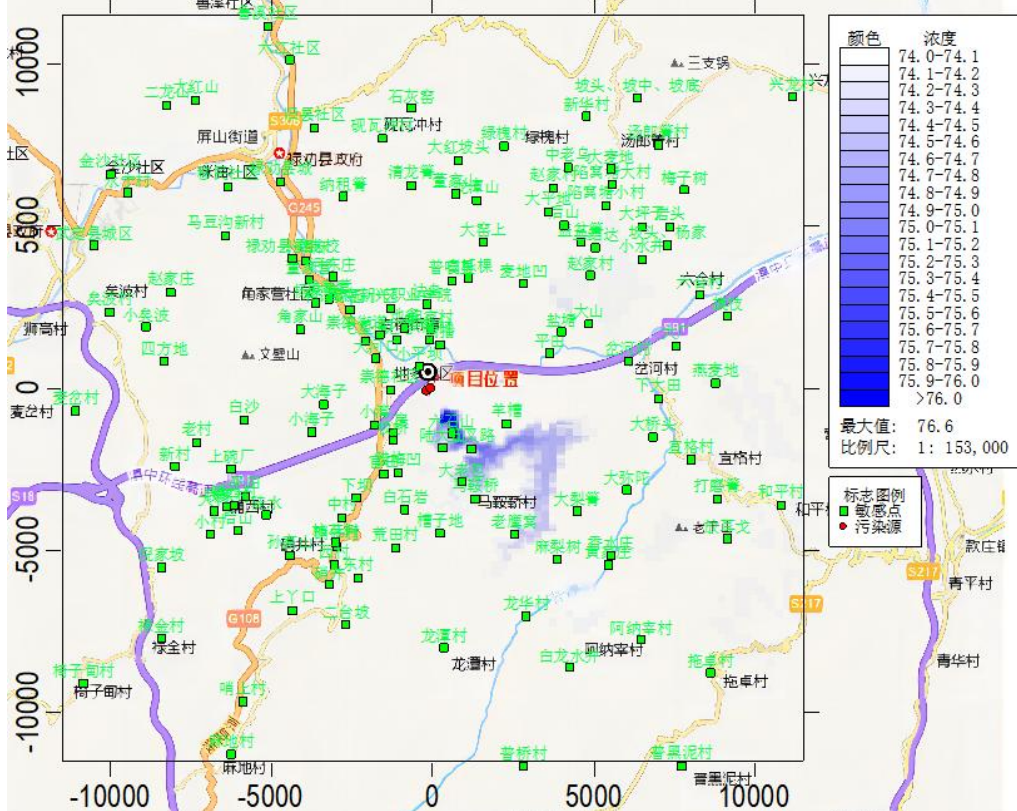


图4.4-19 叠加背景值后TSP年均环境质量浓度分布图

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(14) PM_{2.5}

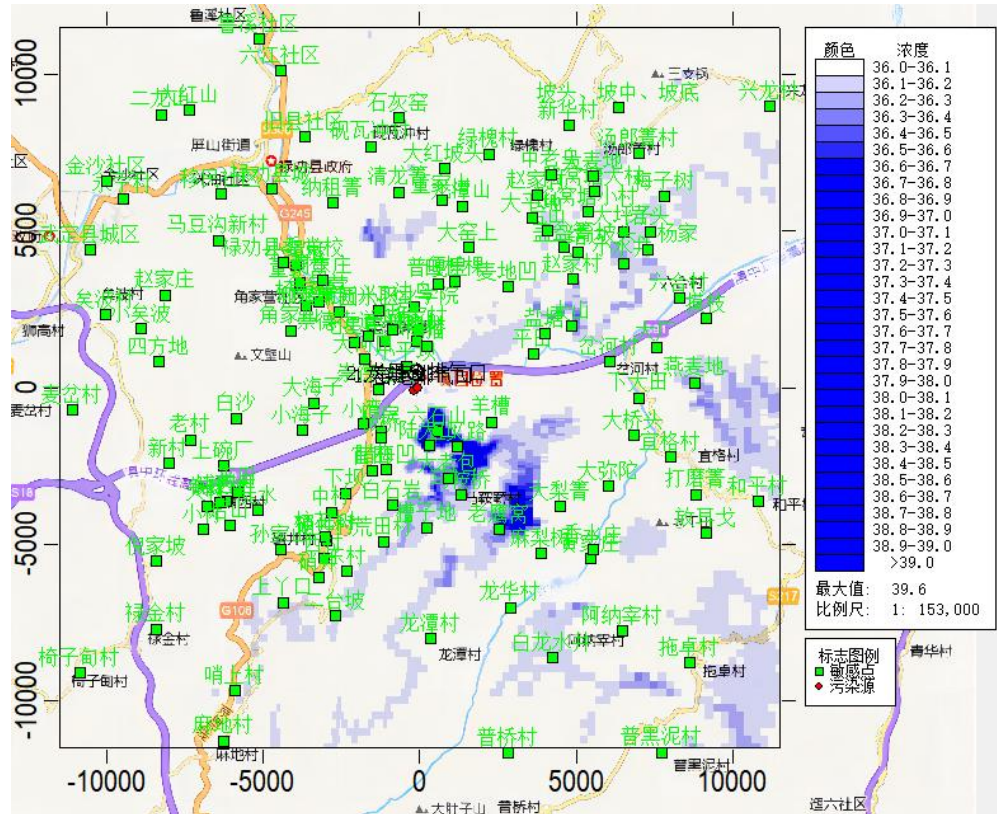


图4.4-18 叠加背景值后PM_{2.5}日均环境质量浓度分布图 单位: µg/m³

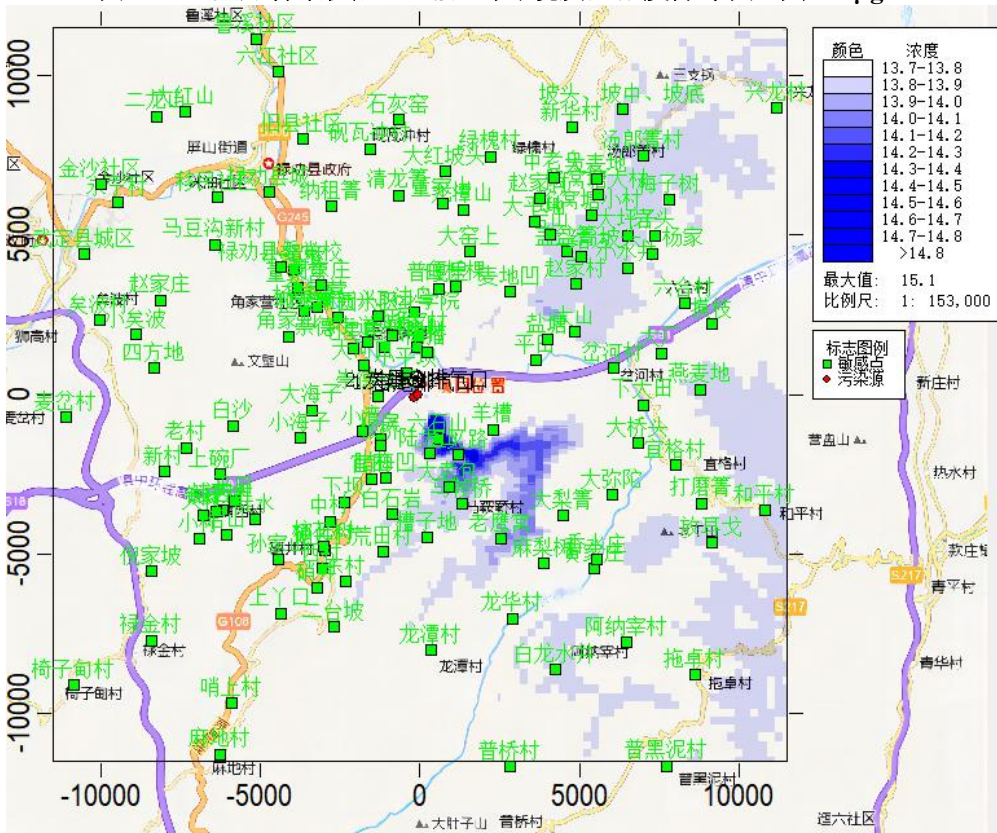


图4.4-18 叠加背景值后PM_{2.5}年均环境质量浓度分布图 单位: µg/m³

(15) PM10

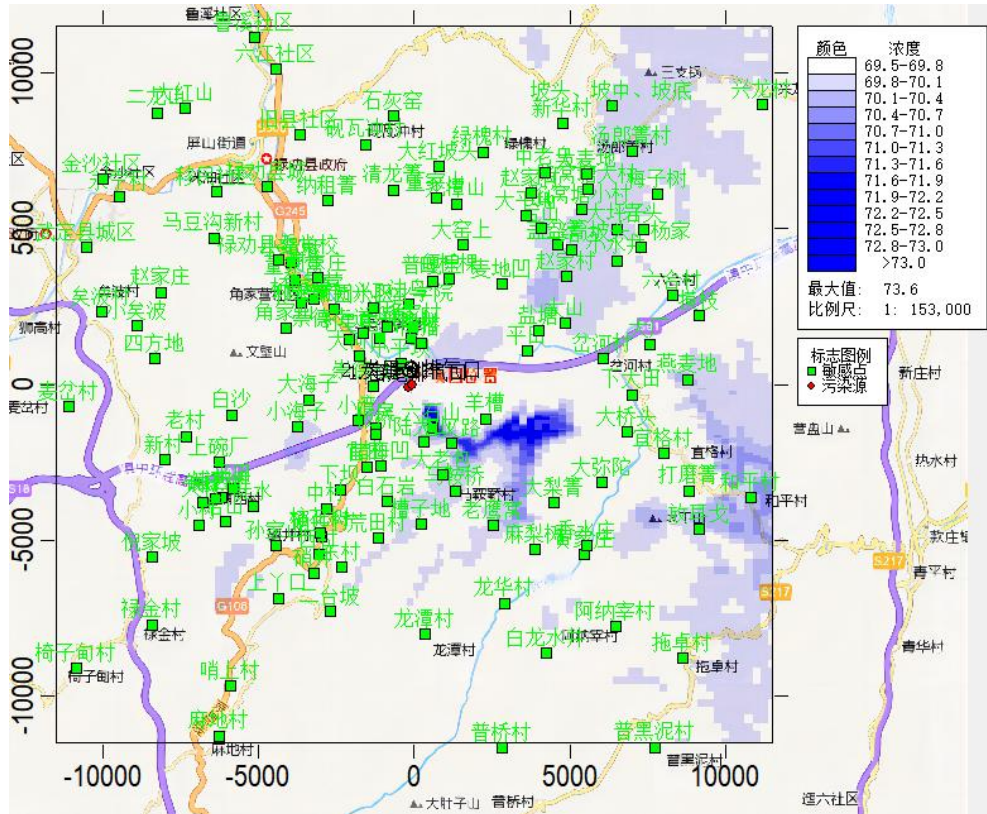


图4.4-18 叠加背景值后PM_{2.5}日均环境质量浓度分布图 单位: µg/m³

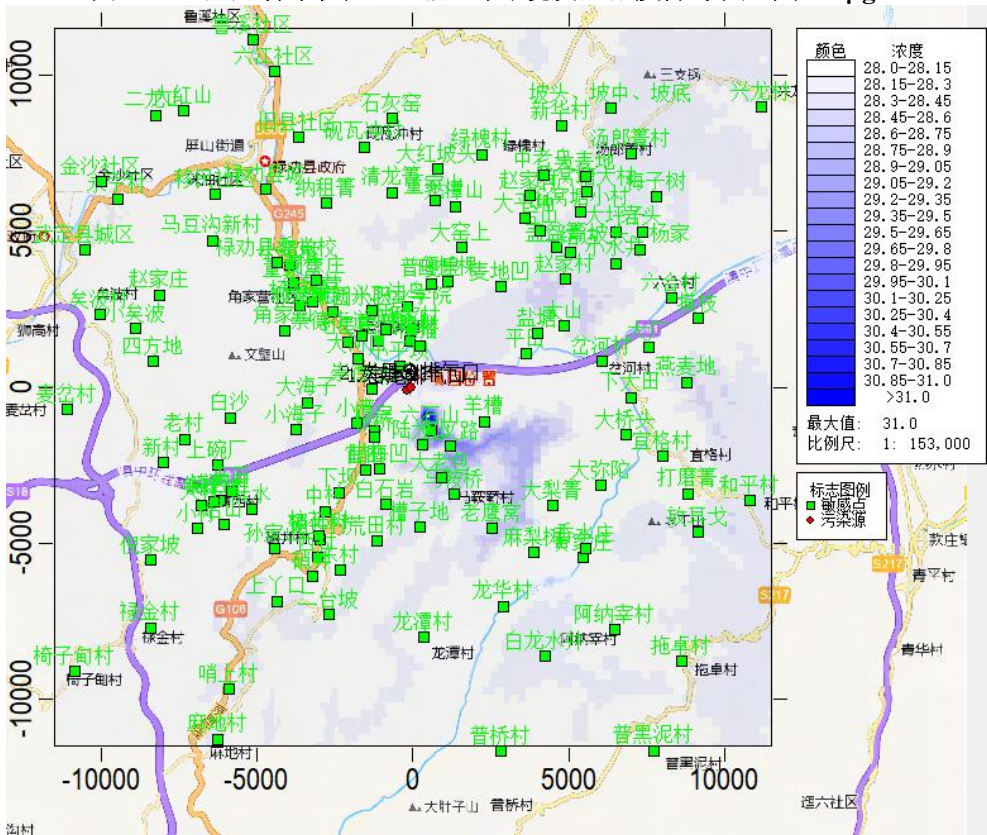


图4.4-18 叠加背景值后PM_{2.5}年均环境质量浓度分布图 单位: µg/m³

(16) NO₂

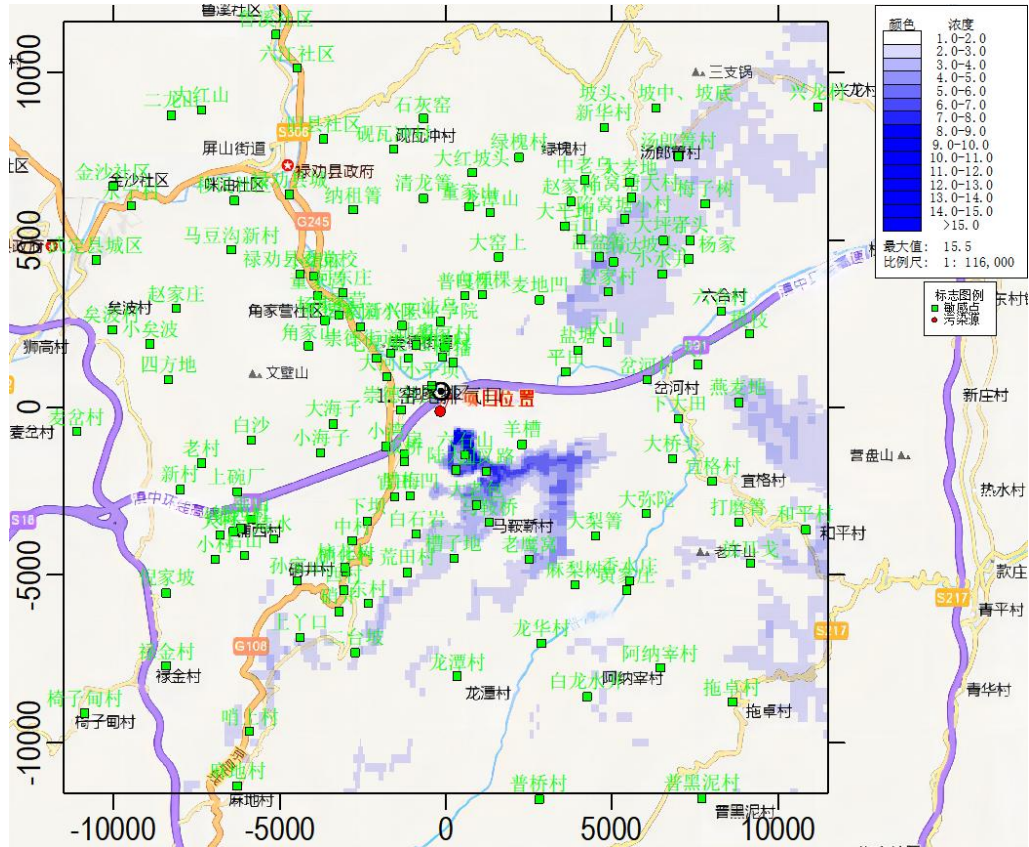


图4.4-19 叠加背景值后NO₂日均环境质量浓度分布图 单位: µg/m³

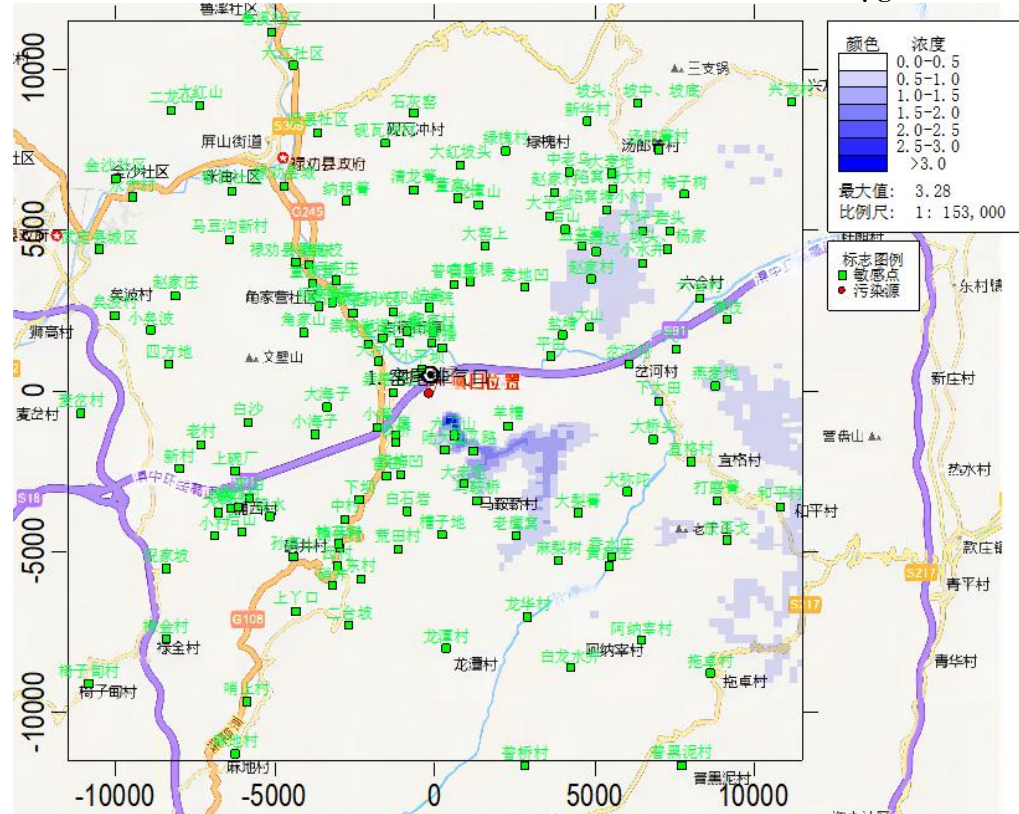


图4.4-19 叠加背景值后NO₂年均环境质量浓度分布图 单位: µg/m³

4.4.3 非正常工况预测结果

根据工程分析内容，本项目废气非正常工况主要考虑窑尾除尘系统及1#固废储存车间（改性磷石膏库）除臭系统故障情景下主要重金属污染物及二噁英排放对周边空气小时浓度贡献情况，预测结果及达标分析见表 4.4-22~表 4.4-29。各因子最大落地浓度等值线分布情况见图 4.4-19~图 4.4-26。

(1) 二噁英

表4.4-22 非正常工况下二噁英贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(微克 (μg/m ³))	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	小缉麻	1小时	4.00E-08	22022311	3.60E+03	1.11E-09	达标
2	董家营	1小时	3.00E-08	22022311	3.60E+03	8.33E-10	达标
3	杨家营	1小时	3.00E-08	22121011	3.60E+03	8.33E-10	达标
4	角家营	1小时	3.00E-08	22022311	3.60E+03	8.33E-10	达标
5	河东庄	1小时	4.00E-08	22022311	3.60E+03	1.11E-09	达标
6	角家山	1小时	3.00E-08	22122610	3.60E+03	8.33E-10	达标
7	大海子	1小时	1.20E-07	22122105	3.60E+03	3.33E-09	达标
8	小湾	1小时	3.00E-08	22121812	3.60E+03	8.33E-10	达标
9	下坝	1小时	2.00E-08	22121811	3.60E+03	5.56E-10	达标
10	中村	1小时	2.00E-08	22121811	3.60E+03	5.56E-10	达标
11	白栎棵	1小时	3.00E-08	22020809	3.60E+03	8.33E-10	达标
12	麦地凹	1小时	4.00E-08	22020411	3.60E+03	1.11E-09	达标
13	法乌	1小时	3.00E-08	22020809	3.60E+03	8.33E-10	达标
14	花龙	1小时	3.00E-08	22102009	3.60E+03	8.33E-10	达标
15	胡家村	1小时	3.00E-08	22090209	3.60E+03	8.33E-10	达标
16	兴隆村	1小时	3.00E-08	22101809	3.60E+03	8.33E-10	达标
17	平田	1小时	2.00E-08	22123111	3.60E+03	5.56E-10	达标
18	小平坝	1小时	3.00E-08	22092010	3.60E+03	8.33E-10	达标
19	地多	1小时	4.00E-08	22120911	3.60E+03	1.11E-09	达标
20	崇德社区	1小时	3.00E-08	22111610	3.60E+03	8.33E-10	达标
21	厂房	1小时	2.00E-08	22040213	3.60E+03	5.56E-10	达标
22	板桥	1小时	2.00E-08	22092008	3.60E+03	5.56E-10	达标
23	六石山	1小时	4.20E-07	22021501	3.60E+03	1.17E-08	达标
24	羊槽	1小时	3.00E-08	22081508	3.60E+03	8.33E-10	达标
25	五叉路	1小时	7.90E-07	22120520	3.60E+03	2.19E-08	达标
26	官田	1小时	3.00E-08	22092008	3.60E+03	8.33E-10	达标
27	腊梅凹	1小时	3.00E-08	22091908	3.60E+03	8.33E-10	达标
28	白石岩	1小时	1.20E-07	22122024	3.60E+03	3.33E-09	达标
29	马鞍桥	1小时	3.10E-07	22120303	3.60E+03	8.61E-09	达标
30	孙家山	1小时	2.00E-08	22111909	3.60E+03	5.56E-10	达标
31	硝井村	1小时	2.00E-08	22092008	3.60E+03	5.56E-10	达标
32	柿花树	1小时	2.00E-08	22092008	3.60E+03	5.56E-10	达标
33	老鹰窝	1小时	2.40E-07	22121905	3.60E+03	6.67E-09	达标
34	大梨箐	1小时	2.00E-08	22042607	3.60E+03	5.56E-10	达标

35	赵家村	1小时	3.70E-07	22011208	3.60E+03	1.03E-08	达标
36	盖盆箐	1小时	3.70E-07	22010518	3.60E+03	1.03E-08	达标
37	禄劝县委党校	1小时	3.00E-08	22022311	3.60E+03	8.33E-10	达标
38	和谐家园小区	1小时	3.00E-08	22121013	3.60E+03	8.33E-10	达标
39	云南新兴职业学院	1小时	4.00E-08	22120911	3.60E+03	1.11E-09	达标
40	七星庄	1小时	5.00E-08	22121013	3.60E+03	1.39E-09	达标
41	大河口	1小时	5.00E-08	22121013	3.60E+03	1.39E-09	达标
42	雨播	1小时	3.00E-08	22090209	3.60E+03	8.33E-10	达标
43	普嘎里	1小时	4.00E-08	22020809	3.60E+03	1.11E-09	达标
44	大窑上	1小时	4.00E-08	22120409	3.60E+03	1.11E-09	达标
45	盐塘	1小时	3.00E-08	22123111	3.60E+03	8.33E-10	达标
46	陆大山	1小时	7.10E-07	22121807	3.60E+03	1.97E-08	达标
47	大老包	1小时	3.80E-07	22092403	3.60E+03	1.06E-08	达标
48	小海子	1小时	2.30E-07	22091806	3.60E+03	6.39E-09	达标
49	崇德街道, 团山	1小时	4.00E-08	22121013	3.60E+03	1.11E-09	达标
50	禄劝县城	1小时	3.00E-08	22020510	3.60E+03	8.33E-10	达标
51	马豆沟新村	1小时	3.00E-08	22102008	3.60E+03	8.33E-10	达标
52	西村	1小时	2.00E-08	22020513	3.60E+03	5.56E-10	达标
53	硝井	1小时	2.00E-08	22020513	3.60E+03	5.56E-10	达标
54	上丫口	1小时	2.30E-07	22012906	3.60E+03	6.39E-09	达标
55	东村	1小时	3.00E-08	22022113	3.60E+03	8.33E-10	达标
56	二台坡	1小时	2.10E-07	22121906	3.60E+03	5.83E-09	达标
57	荒田村	1小时	5.00E-08	22122024	3.60E+03	1.39E-09	达标
58	槽子地	1小时	1.30E-07	22082407	3.60E+03	3.61E-09	达标
59	麻梨树	1小时	3.00E-08	22042607	3.60E+03	8.33E-10	达标
60	大弥陀	1小时	2.00E-08	22030108	3.60E+03	5.56E-10	达标
61	大桥头	1小时	2.00E-08	22030108	3.60E+03	5.56E-10	达标
62	大山	1小时	1.20E-07	22020820	3.60E+03	3.33E-09	达标
63	小水井	1小时	2.90E-07	22021601	3.60E+03	8.06E-09	达标
64	大坪子	1小时	3.10E-07	22011208	3.60E+03	8.61E-09	达标
65	二结达	1小时	4.30E-07	22020906	3.60E+03	1.19E-08	达标
66	陷窝塘小村	1小时	4.20E-07	22020903	3.60E+03	1.17E-08	达标
67	陷窝塘大村	1小时	2.60E-07	22121519	3.60E+03	7.22E-09	达标
68	大麦地	1小时	7.00E-08	22121519	3.60E+03	1.94E-09	达标
69	后山	1小时	2.10E-07	22122903	3.60E+03	5.83E-09	达标
70	大平地	1小时	2.00E-08	22092208	3.60E+03	5.56E-10	达标
71	赵家村	1小时	3.00E-08	22013012	3.60E+03	8.33E-10	达标
72	中老乌	1小时	3.00E-08	22013012	3.60E+03	8.33E-10	达标
73	龙潭山	1小时	1.40E-07	22011318	3.60E+03	3.89E-09	达标
74	董家山	1小时	1.90E-07	22022005	3.60E+03	5.28E-09	达标
75	大红坡头	1小时	1.60E-07	22022005	3.60E+03	4.44E-09	达标
76	清龙箐	1小时	4.00E-08	22020809	3.60E+03	1.11E-09	达标
77	纳租箐	1小时	3.00E-08	22021410	3.60E+03	8.33E-10	达标

78	砚瓦冲村	1小时	3.00E-08	22123012	3.60E+03	8.33E-10	达标
79	石灰窑	1小时	3.00E-08	22021009	3.60E+03	8.33E-10	达标
80	绿槐村	1小时	4.00E-08	22120409	3.60E+03	1.11E-09	达标
81	汤郎箐村	1小时	2.80E-07	22020903	3.60E+03	7.78E-09	达标
82	新华村	1小时	3.00E-08	22013012	3.60E+03	8.33E-10	达标
83	坡头、坡中、坡底	1小时	1.20E-07	22122006	3.60E+03	3.33E-09	达标
84	梅子树	1小时	3.00E-08	22011615	3.60E+03	8.33E-10	达标
85	坡头、杨家	1小时	3.00E-08	22011615	3.60E+03	8.33E-10	达标
86	岩头	1小时	7.00E-08	22021720	3.60E+03	1.94E-09	达标
87	六合村	1小时	1.00E-08	22123111	3.60E+03	2.78E-10	达标
88	移民社区	1小时	3.00E-08	22022311	3.60E+03	8.33E-10	达标
89	旧县社区	1小时	2.00E-08	22021410	3.60E+03	5.56E-10	达标
90	六江社区	1小时	2.00E-08	22122915	3.60E+03	5.56E-10	达标
91	鲁溪社区	1小时	2.00E-08	22122915	3.60E+03	5.56E-10	达标
92	兴龙村	1小时	2.00E-08	22011615	3.60E+03	5.56E-10	达标
93	龙华村	1小时	2.00E-08	22053107	3.60E+03	5.56E-10	达标
94	黄家庄	1小时	3.00E-08	22042607	3.60E+03	8.33E-10	达标
95	香水庄	1小时	3.00E-08	22042607	3.60E+03	8.33E-10	达标
96	下大田	1小时	2.00E-08	22082007	3.60E+03	5.56E-10	达标
97	岔河村	1小时	2.00E-08	22082307	3.60E+03	5.56E-10	达标
98	摸枝	1小时	2.00E-08	22082007	3.60E+03	5.56E-10	达标
99	大厂	1小时	2.00E-08	22082007	3.60E+03	5.56E-10	达标
100	燕麦地	1小时	1.70E-07	22111406	3.60E+03	4.72E-09	达标
101	宜格村	1小时	1.00E-08	22030108	3.60E+03	2.78E-10	达标
102	打磨箐	1小时	2.00E-08	22050307	3.60E+03	5.56E-10	达标
103	放耳戈	1小时	1.70E-07	22111119	3.60E+03	4.72E-09	达标
104	阿纳宰村	1小时	2.00E-08	22042607	3.60E+03	5.56E-10	达标
105	拖卓村	1小时	2.00E-08	22042607	3.60E+03	5.56E-10	达标
106	白龙水井	1小时	9.00E-08	22121905	3.60E+03	2.50E-09	达标
107	龙潭村	1小时	2.00E-08	22071007	3.60E+03	5.56E-10	达标
108	和平村	1小时	1.30E-07	22051019	3.60E+03	3.61E-09	达标
109	普黑泥村	1小时	1.00E-08	22082107	3.60E+03	2.78E-10	达标
110	普桥村	1小时	1.00E-08	22051407	3.60E+03	2.78E-10	达标
111	哨上村	1小时	1.30E-07	22013118	3.60E+03	3.61E-09	达标
112	麻地村	1小时	2.00E-07	22120805	3.60E+03	5.56E-09	达标
113	白沙	1小时	3.00E-08	22030508	3.60E+03	8.33E-10	达标
114	上碗厂	1小时	3.00E-08	22101709	3.60E+03	8.33E-10	达标
115	平田	1小时	2.00E-08	22020810	3.60E+03	5.56E-10	达标
116	老村	1小时	3.00E-08	22030508	3.60E+03	8.33E-10	达标
117	铺西村	1小时	2.00E-08	22020810	3.60E+03	5.56E-10	达标
118	钱家村	1小时	2.00E-08	22020810	3.60E+03	5.56E-10	达标
119	大村	1小时	2.00E-08	22120509	3.60E+03	5.56E-10	达标
120	陡水	1小时	2.00E-08	22121812	3.60E+03	5.56E-10	达标
121	后山	1小时	2.00E-08	22121812	3.60E+03	5.56E-10	达标
122	小村	1小时	2.00E-08	22120509	3.60E+03	5.56E-10	达标
123	禄金村	1小时	2.00E-08	22032808	3.60E+03	5.56E-10	达标

124	倪家坡	1小时	2.00E-08	22120509	3.60E+03	5.56E-10	达标
125	新村	1小时	2.00E-08	22030508	3.60E+03	5.56E-10	达标
126	四方地	1小时	3.00E-08	22022116	3.60E+03	8.33E-10	达标
127	小矣波	1小时	2.00E-08	22013115	3.60E+03	5.56E-10	达标
128	赵家庄	1小时	2.00E-08	22121213	3.60E+03	5.56E-10	达标
129	永宁村	1小时	2.00E-08	22012609	3.60E+03	5.56E-10	达标
130	二龙山	1小时	3.00E-08	22022311	3.60E+03	8.33E-10	达标
131	大红山	1小时	3.00E-08	22022311	3.60E+03	8.33E-10	达标
132	椅子甸村	1小时	1.00E-08	22032808	3.60E+03	2.78E-10	达标
133	麦岔村	1小时	2.00E-08	22030508	3.60E+03	5.56E-10	达标
134	矣波村	1小时	2.00E-08	22013115	3.60E+03	5.56E-10	达标
135	武定县城区	1小时	2.00E-08	22121213	3.60E+03	5.56E-10	达标
136	金沙社区	1小时	2.00E-08	22012609	3.60E+03	5.56E-10	达标
137	网格	1小时	1.90E-06	22011420	3.60E+03	5.28E-08	达标
138	厂界	1小时	4.00E-08	22092010	3.60E+03	1.11E-09	达标

注：二噁英小时评价标准参照日本环境标准，并按年均浓度6倍折算作为评价参考值。

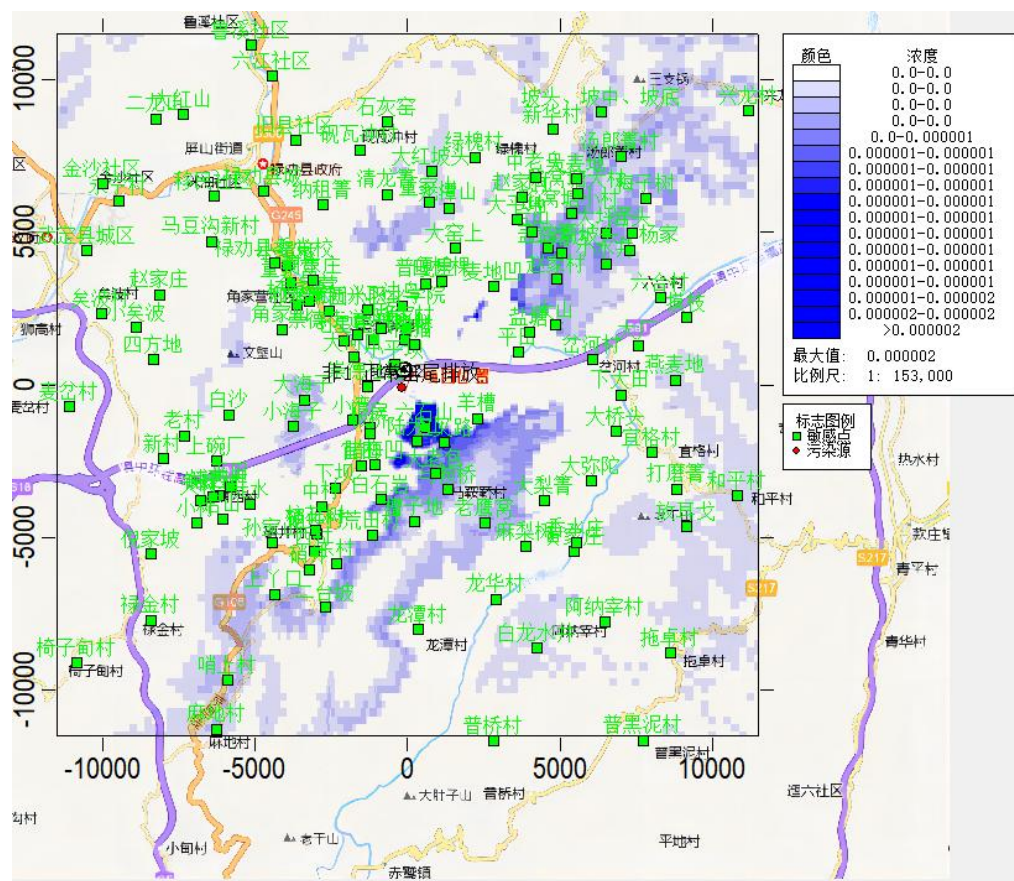


图4.4-19 非正常工况下二噁英小时预测浓度分布图 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(2) Hg

表4.4-23 非正常工况下Hg贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	小缉麻	1小时	2.29E-03	22022311	3.00E-01	0.76	达标

2	董家营	1小时	2.06E-03	22022311	3.00E-01	0.69	达标
3	杨家营	1小时	2.12E-03	22121011	3.00E-01	0.71	达标
4	角家营	1小时	1.99E-03	22022311	3.00E-01	0.66	达标
5	河东庄	1小时	2.35E-03	22022311	3.00E-01	0.78	达标
6	角家山	1小时	2.16E-03	22122610	3.00E-01	0.72	达标
7	大海子	1小时	7.58E-03	22122105	3.00E-01	2.53	达标
8	小湾	1小时	1.80E-03	22121812	3.00E-01	0.6	达标
9	下坝	1小时	1.38E-03	22121811	3.00E-01	0.46	达标
10	中村	1小时	1.31E-03	22121811	3.00E-01	0.44	达标
11	白栎棵	1小时	2.04E-03	22020809	3.00E-01	0.68	达标
12	麦地凹	1小时	2.75E-03	22020411	3.00E-01	0.92	达标
13	法乌	1小时	2.11E-03	22020809	3.00E-01	0.7	达标
14	花龙	1小时	2.26E-03	22102009	3.00E-01	0.75	达标
15	胡家村	1小时	1.73E-03	22090209	3.00E-01	0.58	达标
16	兴隆村	1小时	1.66E-03	22101809	3.00E-01	0.55	达标
17	平田	1小时	1.36E-03	22123111	3.00E-01	0.45	达标
18	小平坝	1小时	2.23E-03	22092010	3.00E-01	0.74	达标
19	地多	1小时	2.58E-03	22120911	3.00E-01	0.86	达标
20	崇德社区	1小时	1.74E-03	22111610	3.00E-01	0.58	达标
21	厂房	1小时	1.54E-03	22040213	3.00E-01	0.51	达标
22	板桥	1小时	1.56E-03	22092008	3.00E-01	0.52	达标
23	六石山	1小时	2.72E-02	22021501	3.00E-01	9.06	达标
24	羊槽	1小时	1.81E-03	22081508	3.00E-01	0.6	达标
25	五叉路	1小时	5.18E-02	22120520	3.00E-01	17.25	达标
26	官田	1小时	1.68E-03	22092008	3.00E-01	0.56	达标
27	腊梅凹	1小时	2.11E-03	22091908	3.00E-01	0.7	达标
28	白石岩	1小时	7.74E-03	22122024	3.00E-01	2.58	达标
29	马鞍桥	1小时	2.01E-02	22120303	3.00E-01	6.7	达标
30	孙家山	1小时	1.48E-03	22111909	3.00E-01	0.49	达标
31	硝井村	1小时	1.19E-03	22092008	3.00E-01	0.4	达标
32	柿花树	1小时	1.19E-03	22092008	3.00E-01	0.4	达标
33	老鹰窝	1小时	1.58E-02	22121905	3.00E-01	5.27	达标
34	大梨箐	1小时	1.48E-03	22042607	3.00E-01	0.49	达标
35	赵家村	1小时	2.44E-02	22011208	3.00E-01	8.14	达标
36	盖盆箐	1小时	2.39E-02	22010518	3.00E-01	7.97	达标
37	禄劝县委党校	1小时	2.16E-03	22022311	3.00E-01	0.72	达标
38	和谐家园小区	1小时	2.05E-03	22121013	3.00E-01	0.68	达标
39	云南新兴职业学院	1小时	2.50E-03	22120911	3.00E-01	0.83	达标
40	七星庄	1小时	2.95E-03	22121013	3.00E-01	0.98	达标
41	大河口	1小时	3.23E-03	22121013	3.00E-01	1.08	达标
42	雨播	1小时	1.95E-03	22090209	3.00E-01	0.65	达标
43	普嘎里	1小时	2.60E-03	22020809	3.00E-01	0.87	达标
44	大窑上	1小时	2.37E-03	22120409	3.00E-01	0.79	达标
45	盐塘	1小时	1.78E-03	22123111	3.00E-01	0.59	达标

46	陆大山	1小时	4.62E-02	22121807	3.00E-01	15.39	达标
47	大老包	1小时	2.45E-02	22092403	3.00E-01	8.15	达标
48	小海子	1小时	1.47E-02	22091806	3.00E-01	4.91	达标
49	崇德街道, 团山	1小时	2.42E-03	22121013	3.00E-01	0.81	达标
50	禄劝县城	1小时	1.91E-03	22020510	3.00E-01	0.64	达标
51	马豆沟新村	1小时	2.01E-03	22102008	3.00E-01	0.67	达标
52	西村	1小时	1.22E-03	22020513	3.00E-01	0.41	达标
53	硝井	1小时	1.38E-03	22020513	3.00E-01	0.46	达标
54	上丫口	1小时	1.50E-02	22012906	3.00E-01	5	达标
55	东村	1小时	1.71E-03	22022113	3.00E-01	0.57	达标
56	二台坡	1小时	1.34E-02	22121906	3.00E-01	4.47	达标
57	荒田村	1小时	2.96E-03	22122024	3.00E-01	0.99	达标
58	槽子地	1小时	8.75E-03	22082407	3.00E-01	2.92	达标
59	麻梨树	1小时	1.78E-03	22042607	3.00E-01	0.59	达标
60	大弥陀	1小时	1.09E-03	22030108	3.00E-01	0.36	达标
61	大桥头	1小时	1.00E-03	22030108	3.00E-01	0.33	达标
62	大山	1小时	8.03E-03	22020820	3.00E-01	2.68	达标
63	小水井	1小时	1.90E-02	22021601	3.00E-01	6.34	达标
64	大坪子	1小时	2.05E-02	22011208	3.00E-01	6.83	达标
65	二结达	1小时	2.83E-02	22020906	3.00E-01	9.44	达标
66	陷窝塘小村	1小时	2.72E-02	22020903	3.00E-01	9.08	达标
67	陷窝塘大村	1小时	1.67E-02	22121519	3.00E-01	5.55	达标
68	大麦地	1小时	4.73E-03	22121519	3.00E-01	1.58	达标
69	后山	1小时	1.40E-02	22122903	3.00E-01	4.65	达标
70	大平地	1小时	1.55E-03	22092208	3.00E-01	0.52	达标
71	赵家村	1小时	1.78E-03	22013012	3.00E-01	0.59	达标
72	中老乌	1小时	1.72E-03	22013012	3.00E-01	0.57	达标
73	龙潭山	1小时	9.01E-03	22011318	3.00E-01	3	达标
74	董家山	1小时	1.21E-02	22022005	3.00E-01	4.03	达标
75	大红坡头	1小时	1.06E-02	22022005	3.00E-01	3.54	达标
76	清龙箐	1小时	2.47E-03	22020809	3.00E-01	0.82	达标
77	纳租箐	1小时	1.77E-03	22021410	3.00E-01	0.59	达标
78	砚瓦冲村	1小时	2.00E-03	22123012	3.00E-01	0.67	达标
79	石灰窑	1小时	1.74E-03	22021009	3.00E-01	0.58	达标
80	绿槐村	1小时	2.35E-03	22120409	3.00E-01	0.78	达标
81	汤郎箐村	1小时	1.82E-02	22020903	3.00E-01	6.06	达标
82	新华村	1小时	1.87E-03	22013012	3.00E-01	0.62	达标
83	坡头、坡 中、坡底	1小时	7.83E-03	22122006	3.00E-01	2.61	达标
84	梅子树	1小时	1.93E-03	22011615	3.00E-01	0.64	达标
85	坡头、杨家	1小时	1.69E-03	22011615	3.00E-01	0.56	达标
86	岩头	1小时	4.55E-03	22021720	3.00E-01	1.52	达标
87	六合村	1小时	8.30E-04	22123111	3.00E-01	0.28	达标
88	移民社区	1小时	1.92E-03	22022311	3.00E-01	0.64	达标
89	旧县社区	1小时	1.39E-03	22021410	3.00E-01	0.46	达标
90	六江社区	1小时	1.17E-03	22122915	3.00E-01	0.39	达标

91	鲁溪社区	1小时	1.24E-03	22122915	3.00E-01	0.41	达标
92	兴龙村	1小时	1.46E-03	22011615	3.00E-01	0.49	达标
93	龙华村	1小时	1.29E-03	22053107	3.00E-01	0.43	达标
94	黄家庄	1小时	1.73E-03	22042607	3.00E-01	0.58	达标
95	香水庄	1小时	1.67E-03	22042607	3.00E-01	0.56	达标
96	下大田	1小时	1.27E-03	22082007	3.00E-01	0.42	达标
97	岔河村	1小时	1.18E-03	22082307	3.00E-01	0.39	达标
98	摸枝	1小时	1.01E-03	22082007	3.00E-01	0.34	达标
99	大厂	1小时	1.46E-03	22082007	3.00E-01	0.49	达标
100	燕麦地	1小时	1.11E-02	22111406	3.00E-01	3.7	达标
101	宜格村	1小时	9.40E-04	22030108	3.00E-01	0.31	达标
102	打磨箐	1小时	1.17E-03	22050307	3.00E-01	0.39	达标
103	放耳戈	1小时	1.13E-02	22111119	3.00E-01	3.75	达标
104	阿纳宰村	1小时	1.54E-03	22042607	3.00E-01	0.51	达标
105	拖卓村	1小时	1.26E-03	22042607	3.00E-01	0.42	达标
106	白龙水井	1小时	5.81E-03	22121905	3.00E-01	1.94	达标
107	龙潭村	1小时	1.40E-03	22071007	3.00E-01	0.47	达标
108	和平村	1小时	8.24E-03	22051019	3.00E-01	2.75	达标
109	普黑泥村	1小时	8.60E-04	22082107	3.00E-01	0.29	达标
110	普桥村	1小时	8.90E-04	22051407	3.00E-01	0.3	达标
111	哨上村	1小时	8.76E-03	22013118	3.00E-01	2.92	达标
112	麻地村	1小时	1.30E-02	22120805	3.00E-01	4.33	达标
113	白沙	1小时	2.09E-03	22030508	3.00E-01	0.7	达标
114	上碗厂	1小时	1.84E-03	22101709	3.00E-01	0.61	达标
115	平田	1小时	1.38E-03	22020810	3.00E-01	0.46	达标
116	老村	1小时	1.84E-03	22030508	3.00E-01	0.61	达标
117	铺西村	1小时	1.31E-03	22020810	3.00E-01	0.44	达标
118	钱家村	1小时	1.34E-03	22020810	3.00E-01	0.45	达标
119	大村	1小时	1.31E-03	22120509	3.00E-01	0.44	达标
120	陡水	1小时	1.44E-03	22121812	3.00E-01	0.48	达标
121	后山	1小时	1.38E-03	22121812	3.00E-01	0.46	达标
122	小村	1小时	1.25E-03	22120509	3.00E-01	0.42	达标
123	禄金村	1小时	1.18E-03	22032808	3.00E-01	0.39	达标
124	倪家坡	1小时	1.21E-03	22120509	3.00E-01	0.4	达标
125	新村	1小时	1.60E-03	22030508	3.00E-01	0.53	达标
126	四方地	1小时	1.75E-03	22022116	3.00E-01	0.58	达标
127	小矣波	1小时	1.19E-03	22013115	3.00E-01	0.4	达标
128	赵家庄	1小时	1.57E-03	22121213	3.00E-01	0.52	达标
129	永宁村	1小时	1.47E-03	22012609	3.00E-01	0.49	达标
130	二龙山	1小时	1.66E-03	22022311	3.00E-01	0.55	达标
131	大红山	1小时	1.70E-03	22022311	3.00E-01	0.57	达标
132	椅子甸村	1小时	8.80E-04	22032808	3.00E-01	0.29	达标
133	麦岔村	1小时	1.25E-03	22030508	3.00E-01	0.42	达标
134	矣波村	1小时	1.13E-03	22013115	3.00E-01	0.38	达标
135	武定县城区	1小时	1.45E-03	22121213	3.00E-01	0.48	达标
136	金沙社区	1小时	1.41E-03	22012609	3.00E-01	0.47	达标
137	网格	1小时	1.24E-01	22012904	3.00E-01	41.26	达标

138	厂界	1小时	2.90E-03	22092010	3.00E-01	0.97	达标
-----	----	-----	----------	----------	----------	------	----

注：Hg小时评价标准参照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，并按年均浓度6倍折算作为评价参考值。

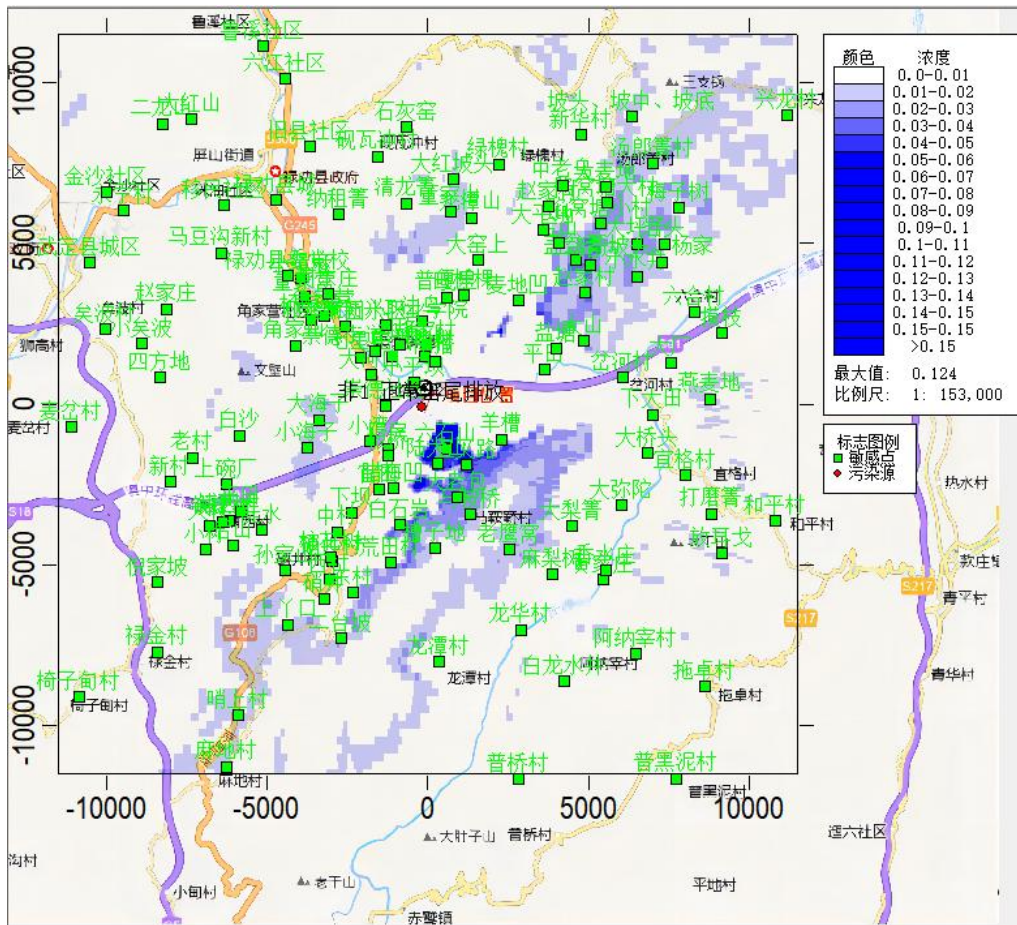


图4.4-20 非正常工况下Hg小时环境质量浓度分布图 单位：µg/m³

(3) Cd

表4.4-24 非正常工况下Cd贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(µg/m ³)	出现时间(YMMMDDHH)	评价标准(µg/m ³)	占标率%	是否超标
1	小缙麻	1小时	1.20E-04	22022311	3.00E-02	0.4	达标
2	董家营	1小时	1.10E-04	22022311	3.00E-02	0.37	达标
3	杨家营	1小时	1.10E-04	22121011	3.00E-02	0.37	达标
4	角家营	1小时	1.00E-04	22022311	3.00E-02	0.33	达标
5	河东庄	1小时	1.20E-04	22022311	3.00E-02	0.4	达标
6	角家山	1小时	1.10E-04	22122610	3.00E-02	0.37	达标
7	大海子	1小时	3.90E-04	22122105	3.00E-02	1.3	达标
8	小湾	1小时	9.00E-05	22121812	3.00E-02	0.3	达标
9	下坝	1小时	7.00E-05	22121811	3.00E-02	0.23	达标
10	中村	1小时	7.00E-05	22121811	3.00E-02	0.23	达标
11	白栎棵	1小时	1.10E-04	22020809	3.00E-02	0.37	达标
12	麦地凹	1小时	1.40E-04	22020411	3.00E-02	0.47	达标
13	法乌	1小时	1.10E-04	22020809	3.00E-02	0.37	达标

14	花龙	1小时	1.20E-04	22102009	3.00E-02	0.4	达标
15	胡家村	1小时	9.00E-05	22090209	3.00E-02	0.3	达标
16	兴隆村	1小时	9.00E-05	22101809	3.00E-02	0.3	达标
17	平田	1小时	7.00E-05	22123111	3.00E-02	0.23	达标
18	小平坝	1小时	1.20E-04	22092010	3.00E-02	0.4	达标
19	地多	1小时	1.30E-04	22120911	3.00E-02	0.43	达标
20	崇德社区	1小时	9.00E-05	22111610	3.00E-02	0.3	达标
21	厂房	1小时	8.00E-05	22040213	3.00E-02	0.27	达标
22	板桥	1小时	8.00E-05	22092008	3.00E-02	0.27	达标
23	六石山	1小时	1.41E-03	22021501	3.00E-02	4.7	达标
24	羊槽	1小时	9.00E-05	22081508	3.00E-02	0.3	达标
25	五叉路	1小时	2.69E-03	22120520	3.00E-02	8.97	达标
26	官田	1小时	9.00E-05	22092008	3.00E-02	0.3	达标
27	腊梅凹	1小时	1.10E-04	22091908	3.00E-02	0.37	达标
28	白石岩	1小时	4.00E-04	22122024	3.00E-02	1.33	达标
29	马鞍桥	1小时	1.04E-03	22120303	3.00E-02	3.47	达标
30	孙家山	1小时	8.00E-05	22111909	3.00E-02	0.27	达标
31	硝井村	1小时	6.00E-05	22092008	3.00E-02	0.2	达标
32	柿花树	1小时	6.00E-05	22092008	3.00E-02	0.2	达标
33	老鹰窝	1小时	8.20E-04	22121905	3.00E-02	2.73	达标
34	大梨箐	1小时	8.00E-05	22042607	3.00E-02	0.27	达标
35	赵家村	1小时	1.27E-03	22011208	3.00E-02	4.23	达标
36	盖盆箐	1小时	1.24E-03	22010518	3.00E-02	4.13	达标
37	禄劝县委党校	1小时	1.10E-04	22022311	3.00E-02	0.37	达标
38	和谐家园小区	1小时	1.10E-04	22121013	3.00E-02	0.37	达标
39	云南新兴职业学院	1小时	1.30E-04	22120911	3.00E-02	0.43	达标
40	七星庄	1小时	1.50E-04	22121013	3.00E-02	0.5	达标
41	大河口	1小时	1.70E-04	22121013	3.00E-02	0.57	达标
42	雨播	1小时	1.00E-04	22090209	3.00E-02	0.33	达标
43	普嘎里	1小时	1.30E-04	22020809	3.00E-02	0.43	达标
44	大窑上	1小时	1.20E-04	22120409	3.00E-02	0.4	达标
45	盐塘	1小时	9.00E-05	22123111	3.00E-02	0.3	达标
46	陆大山	1小时	2.40E-03	22121807	3.00E-02	8	达标
47	大老包	1小时	1.27E-03	22092403	3.00E-02	4.23	达标
48	小海子	1小时	7.60E-04	22091806	3.00E-02	2.53	达标
49	崇德街道, 团山	1小时	1.30E-04	22121013	3.00E-02	0.43	达标
50	禄劝县城	1小时	1.00E-04	22020510	3.00E-02	0.33	达标
51	马豆沟新村	1小时	1.00E-04	22102008	3.00E-02	0.33	达标
52	西村	1小时	6.00E-05	22020513	3.00E-02	0.2	达标
53	硝井	1小时	7.00E-05	22020513	3.00E-02	0.23	达标
54	上丫口	1小时	7.80E-04	22012906	3.00E-02	2.6	达标
55	东村	1小时	9.00E-05	22022113	3.00E-02	0.3	达标
56	二台坡	1小时	7.00E-04	22121906	3.00E-02	2.33	达标

57	荒田村	1小时	1.50E-04	22122024	3.00E-02	0.5	达标
58	槽子地	1小时	4.50E-04	22082407	3.00E-02	1.5	达标
59	麻梨树	1小时	9.00E-05	22042607	3.00E-02	0.3	达标
60	大弥陀	1小时	6.00E-05	22030108	3.00E-02	0.2	达标
61	大桥头	1小时	5.00E-05	22030108	3.00E-02	0.17	达标
62	大山	1小时	4.20E-04	22020820	3.00E-02	1.4	达标
63	小水井	1小时	9.90E-04	22021601	3.00E-02	3.3	达标
64	大坪子	1小时	1.06E-03	22011208	3.00E-02	3.53	达标
65	二结达	1小时	1.47E-03	22020906	3.00E-02	4.9	达标
66	陷窝塘小村	1小时	1.41E-03	22020903	3.00E-02	4.7	达标
67	陷窝塘大村	1小时	8.60E-04	22121519	3.00E-02	2.87	达标
68	大麦地	1小时	2.50E-04	22121519	3.00E-02	0.83	达标
69	后山	1小时	7.20E-04	22122903	3.00E-02	2.4	达标
70	大平地	1小时	8.00E-05	22092208	3.00E-02	0.27	达标
71	赵家村	1小时	9.00E-05	22013012	3.00E-02	0.3	达标
72	中老乌	1小时	9.00E-05	22013012	3.00E-02	0.3	达标
73	龙潭山	1小时	4.70E-04	22011318	3.00E-02	1.57	达标
74	董家山	1小时	6.30E-04	22022005	3.00E-02	2.1	达标
75	大红坡头	1小时	5.50E-04	22022005	3.00E-02	1.83	达标
76	清龙箐	1小时	1.30E-04	22020809	3.00E-02	0.43	达标
77	纳租箐	1小时	9.00E-05	22021410	3.00E-02	0.3	达标
78	砚瓦冲村	1小时	1.00E-04	22123012	3.00E-02	0.33	达标
79	石灰窑	1小时	9.00E-05	22021009	3.00E-02	0.3	达标
80	绿槐村	1小时	1.20E-04	22120409	3.00E-02	0.4	达标
81	汤郎箐村	1小时	9.40E-04	22020903	3.00E-02	3.13	达标
82	新华村	1小时	1.00E-04	22013012	3.00E-02	0.33	达标
83	坡头、坡中、坡底	1小时	4.10E-04	22122006	3.00E-02	1.37	达标
84	梅子树	1小时	1.00E-04	22011615	3.00E-02	0.33	达标
85	坡头、杨家	1小时	9.00E-05	22011615	3.00E-02	0.3	达标
86	岩头	1小时	2.40E-04	22021720	3.00E-02	0.8	达标
87	六合村	1小时	4.00E-05	22123111	3.00E-02	0.13	达标
88	移民社区	1小时	1.00E-04	22022311	3.00E-02	0.33	达标
89	旧县社区	1小时	7.00E-05	22021410	3.00E-02	0.23	达标
90	六江社区	1小时	6.00E-05	22122915	3.00E-02	0.2	达标
91	鲁溪社区	1小时	6.00E-05	22122915	3.00E-02	0.2	达标
92	兴龙村	1小时	8.00E-05	22011615	3.00E-02	0.27	达标
93	龙华村	1小时	7.00E-05	22053107	3.00E-02	0.23	达标
94	黄家庄	1小时	9.00E-05	22042607	3.00E-02	0.3	达标
95	香水庄	1小时	9.00E-05	22042607	3.00E-02	0.3	达标
96	下大田	1小时	7.00E-05	22082007	3.00E-02	0.23	达标
97	岔河村	1小时	6.00E-05	22082307	3.00E-02	0.2	达标
98	摸枝	1小时	5.00E-05	22082007	3.00E-02	0.17	达标
99	大厂	1小时	8.00E-05	22082007	3.00E-02	0.27	达标
100	燕麦地	1小时	5.80E-04	22111406	3.00E-02	1.93	达标
101	宜格村	1小时	5.00E-05	22030108	3.00E-02	0.17	达标
102	打磨箐	1小时	6.00E-05	22050307	3.00E-02	0.2	达标

103	放耳戈	1小时	5.80E-04	22111119	3.00E-02	1.93	达标
104	阿纳宰村	1小时	8.00E-05	22042607	3.00E-02	0.27	达标
105	拖卓村	1小时	7.00E-05	22042607	3.00E-02	0.23	达标
106	白龙水井	1小时	3.00E-04	22121905	3.00E-02	1	达标
107	龙潭村	1小时	7.00E-05	22071007	3.00E-02	0.23	达标
108	和平村	1小时	4.30E-04	22051019	3.00E-02	1.43	达标
109	普黑泥村	1小时	4.00E-05	22082107	3.00E-02	0.13	达标
110	普桥村	1小时	5.00E-05	22051407	3.00E-02	0.17	达标
111	哨上村	1小时	4.50E-04	22013118	3.00E-02	1.5	达标
112	麻地村	1小时	6.70E-04	22120805	3.00E-02	2.23	达标
113	白沙	1小时	1.10E-04	22030508	3.00E-02	0.37	达标
114	上碗厂	1小时	1.00E-04	22101709	3.00E-02	0.33	达标
115	平田	1小时	7.00E-05	22020810	3.00E-02	0.23	达标
116	老村	1小时	1.00E-04	22030508	3.00E-02	0.33	达标
117	铺西村	1小时	7.00E-05	22020810	3.00E-02	0.23	达标
118	钱家村	1小时	7.00E-05	22020810	3.00E-02	0.23	达标
119	大村	1小时	7.00E-05	22120509	3.00E-02	0.23	达标
120	陡水	1小时	7.00E-05	22121812	3.00E-02	0.23	达标
121	后山	1小时	7.00E-05	22121812	3.00E-02	0.23	达标
122	小村	1小时	6.00E-05	22120509	3.00E-02	0.2	达标
123	禄金村	1小时	6.00E-05	22032808	3.00E-02	0.2	达标
124	倪家坡	1小时	6.00E-05	22120509	3.00E-02	0.2	达标
125	新村	1小时	8.00E-05	22030508	3.00E-02	0.27	达标
126	四方地	1小时	9.00E-05	22022116	3.00E-02	0.3	达标
127	小矣波	1小时	6.00E-05	22013115	3.00E-02	0.2	达标
128	赵家庄	1小时	8.00E-05	22121213	3.00E-02	0.27	达标
129	永宁村	1小时	8.00E-05	22012609	3.00E-02	0.27	达标
130	二龙山	1小时	9.00E-05	22022311	3.00E-02	0.3	达标
131	大红山	1小时	9.00E-05	22022311	3.00E-02	0.3	达标
132	椅子甸村	1小时	5.00E-05	22032808	3.00E-02	0.17	达标
133	麦岔村	1小时	6.00E-05	22030508	3.00E-02	0.2	达标
134	矣波村	1小时	6.00E-05	22013115	3.00E-02	0.2	达标
135	武定县城区	1小时	8.00E-05	22121213	3.00E-02	0.27	达标
136	金沙社区	1小时	7.00E-05	22012609	3.00E-02	0.23	达标
137	网格	1小时	6.42E-03	22012904	3.00E-02	21.4	达标
138	厂界	1小时	1.50E-04	22092010	3.00E-02	0.5	达标

注：Cd 小时评价标准参照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，并按年均浓度 6 倍折算作为评价参考值。

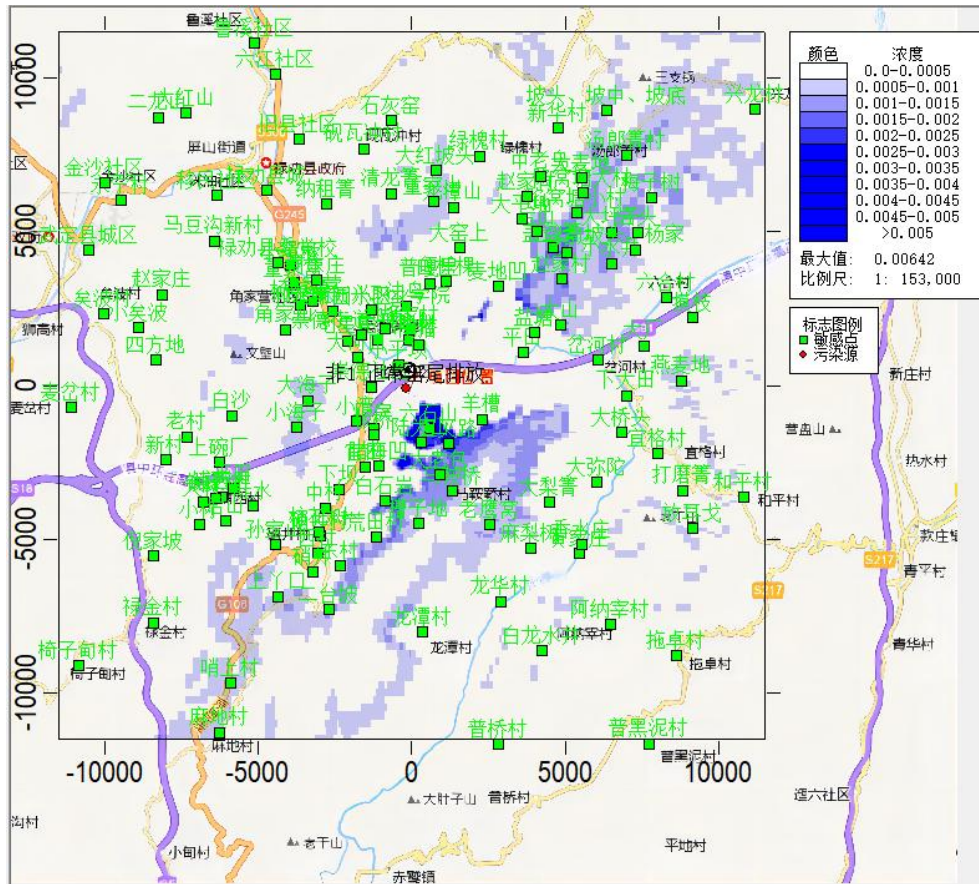


图4.4-21 非正常工况下Cd小时环境质量浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(4) Pb

表4.4-25 非正常工况下Pb贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	小缙麻	1小时	3.15E-02	22022311	3.00E+00	1.05	达标
2	董家营	1小时	2.83E-02	22022311	3.00E+00	0.94	达标
3	杨家营	1小时	2.92E-02	22121011	3.00E+00	0.97	达标
4	角家营	1小时	2.74E-02	22022311	3.00E+00	0.91	达标
5	河东庄	1小时	3.23E-02	22022311	3.00E+00	1.08	达标
6	角家山	1小时	2.97E-02	22122610	3.00E+00	0.99	达标
7	大海子	1小时	1.04E-01	22122105	3.00E+00	3.47	达标
8	小湾	1小时	2.48E-02	22121812	3.00E+00	0.83	达标
9	下坝	1小时	1.89E-02	22121811	3.00E+00	0.63	达标
10	中村	1小时	1.81E-02	22121811	3.00E+00	0.6	达标
11	白栎棵	1小时	2.81E-02	22020809	3.00E+00	0.94	达标
12	麦地凹	1小时	3.78E-02	22020411	3.00E+00	1.26	达标
13	法乌	1小时	2.90E-02	22020809	3.00E+00	0.97	达标
14	花龙	1小时	3.11E-02	22102009	3.00E+00	1.04	达标
15	胡家村	1小时	2.38E-02	22090209	3.00E+00	0.79	达标
16	兴隆村	1小时	2.29E-02	22101809	3.00E+00	0.76	达标
17	平田	1小时	1.87E-02	22123111	3.00E+00	0.62	达标
18	小平坝	1小时	3.07E-02	22092010	3.00E+00	1.02	达标

19	地多	1小时	3.55E-02	22120911	3.00E+00	1.18	达标
20	崇德社区	1小时	2.39E-02	22111610	3.00E+00	0.8	达标
21	厂房	1小时	2.12E-02	22040213	3.00E+00	0.71	达标
22	板桥	1小时	2.14E-02	22092008	3.00E+00	0.71	达标
23	六石山	1小时	3.74E-01	22021501	3.00E+00	12.45	达标
24	羊槽	1小时	2.49E-02	22081508	3.00E+00	0.83	达标
25	五叉路	1小时	7.12E-01	22120520	3.00E+00	23.73	达标
26	官田	1小时	2.31E-02	22092008	3.00E+00	0.77	达标
27	腊梅凹	1小时	2.90E-02	22091908	3.00E+00	0.97	达标
28	白石岩	1小时	1.06E-01	22122024	3.00E+00	3.55	达标
29	马鞍桥	1小时	2.76E-01	22120303	3.00E+00	9.22	达标
30	孙家山	1小时	2.03E-02	22111909	3.00E+00	0.68	达标
31	硝井村	1小时	1.63E-02	22092008	3.00E+00	0.54	达标
32	柿花树	1小时	1.63E-02	22092008	3.00E+00	0.54	达标
33	老鹰窝	1小时	2.17E-01	22121905	3.00E+00	7.25	达标
34	大梨箐	1小时	2.04E-02	22042607	3.00E+00	0.68	达标
35	赵家村	1小时	3.36E-01	22011208	3.00E+00	11.19	达标
36	盖盆箐	1小时	3.29E-01	22010518	3.00E+00	10.97	达标
37	禄劝县委党校	1小时	2.97E-02	22022311	3.00E+00	0.99	达标
38	和谐家园小区	1小时	2.82E-02	22121013	3.00E+00	0.94	达标
39	云南新兴职业学院	1小时	3.43E-02	22120911	3.00E+00	1.14	达标
40	七星庄	1小时	4.05E-02	22121013	3.00E+00	1.35	达标
41	大河口	1小时	4.44E-02	22121013	3.00E+00	1.48	达标
42	雨播	1小时	2.68E-02	22090209	3.00E+00	0.89	达标
43	普嘎里	1小时	3.58E-02	22020809	3.00E+00	1.19	达标
44	大窑上	1小时	3.26E-02	22120409	3.00E+00	1.09	达标
45	盐塘	1小时	2.45E-02	22123111	3.00E+00	0.82	达标
46	陆大山	1小时	6.35E-01	22121807	3.00E+00	21.17	达标
47	大老包	1小时	3.36E-01	22092403	3.00E+00	11.21	达标
48	小海子	1小时	2.03E-01	22091806	3.00E+00	6.75	达标
49	崇德街道, 团山	1小时	3.34E-02	22121013	3.00E+00	1.11	达标
50	禄劝县城	1小时	2.63E-02	22020510	3.00E+00	0.88	达标
51	马豆沟新村	1小时	2.76E-02	22102008	3.00E+00	0.92	达标
52	西村	1小时	1.68E-02	22020513	3.00E+00	0.56	达标
53	硝井	1小时	1.90E-02	22020513	3.00E+00	0.63	达标
54	上丫口	1小时	2.06E-01	22012906	3.00E+00	6.88	达标
55	东村	1小时	2.35E-02	22022113	3.00E+00	0.78	达标
56	二台坡	1小时	1.85E-01	22121906	3.00E+00	6.15	达标
57	荒田村	1小时	4.07E-02	22122024	3.00E+00	1.36	达标
58	槽子地	1小时	1.20E-01	22082407	3.00E+00	4.01	达标
59	麻梨树	1小时	2.45E-02	22042607	3.00E+00	0.82	达标
60	大弥陀	1小时	1.50E-02	22030108	3.00E+00	0.5	达标
61	大桥头	1小时	1.37E-02	22030108	3.00E+00	0.46	达标

62	大山	1小时	1.10E-01	22020820	3.00E+00	3.68	达标
63	小水井	1小时	2.61E-01	22021601	3.00E+00	8.71	达标
64	大坪子	1小时	2.82E-01	22011208	3.00E+00	9.39	达标
65	二结达	1小时	3.89E-01	22020906	3.00E+00	12.98	达标
66	陷窝塘小村	1小时	3.75E-01	22020903	3.00E+00	12.48	达标
67	陷窝塘大村	1小时	2.29E-01	22121519	3.00E+00	7.63	达标
68	大麦地	1小时	6.50E-02	22121519	3.00E+00	2.17	达标
69	后山	1小时	1.92E-01	22122903	3.00E+00	6.39	达标
70	大平地	1小时	2.14E-02	22092208	3.00E+00	0.71	达标
71	赵家村	1小时	2.45E-02	22013012	3.00E+00	0.82	达标
72	中老乌	1小时	2.36E-02	22013012	3.00E+00	0.79	达标
73	龙潭山	1小时	1.24E-01	22011318	3.00E+00	4.13	达标
74	董家山	1小时	1.66E-01	22022005	3.00E+00	5.54	达标
75	大红坡头	1小时	1.46E-01	22022005	3.00E+00	4.86	达标
76	清龙箐	1小时	3.40E-02	22020809	3.00E+00	1.13	达标
77	纳租箐	1小时	2.44E-02	22021410	3.00E+00	0.81	达标
78	砚瓦冲村	1小时	2.75E-02	22123012	3.00E+00	0.92	达标
79	石灰窑	1小时	2.40E-02	22021009	3.00E+00	0.8	达标
80	绿槐村	1小时	3.23E-02	22120409	3.00E+00	1.08	达标
81	汤郎箐村	1小时	2.50E-01	22020903	3.00E+00	8.34	达标
82	新华村	1小时	2.57E-02	22013012	3.00E+00	0.86	达标
83	坡头、坡中、坡底	1小时	1.08E-01	22122006	3.00E+00	3.59	达标
84	梅子树	1小时	2.66E-02	22011615	3.00E+00	0.89	达标
85	坡头、杨家	1小时	2.33E-02	22011615	3.00E+00	0.78	达标
86	岩头	1小时	6.25E-02	22021720	3.00E+00	2.08	达标
87	六合村	1小时	1.14E-02	22123111	3.00E+00	0.38	达标
88	移民社区	1小时	2.63E-02	22022311	3.00E+00	0.88	达标
89	旧县社区	1小时	1.91E-02	22021410	3.00E+00	0.64	达标
90	六江社区	1小时	1.61E-02	22122915	3.00E+00	0.54	达标
91	鲁溪社区	1小时	1.71E-02	22122915	3.00E+00	0.57	达标
92	兴龙村	1小时	2.01E-02	22011615	3.00E+00	0.67	达标
93	龙华村	1小时	1.78E-02	22053107	3.00E+00	0.59	达标
94	黄家庄	1小时	2.38E-02	22042607	3.00E+00	0.79	达标
95	香水庄	1小时	2.30E-02	22042607	3.00E+00	0.77	达标
96	下大田	1小时	1.75E-02	22082007	3.00E+00	0.58	达标
97	岔河村	1小时	1.62E-02	22082307	3.00E+00	0.54	达标
98	摸枝	1小时	1.39E-02	22082007	3.00E+00	0.46	达标
99	大厂	1小时	2.01E-02	22082007	3.00E+00	0.67	达标
100	燕麦地	1小时	1.53E-01	22111406	3.00E+00	5.09	达标
101	宜格村	1小时	1.29E-02	22030108	3.00E+00	0.43	达标
102	打磨箐	1小时	1.61E-02	22050307	3.00E+00	0.54	达标
103	放耳戈	1小时	1.55E-01	22111119	3.00E+00	5.16	达标
104	阿纳宰村	1小时	2.12E-02	22042607	3.00E+00	0.71	达标
105	拖卓村	1小时	1.73E-02	22042607	3.00E+00	0.58	达标
106	白龙水井	1小时	8.00E-02	22121905	3.00E+00	2.67	达标
107	龙潭村	1小时	1.93E-02	22071007	3.00E+00	0.64	达标

108	和平村	1小时	1.13E-01	22051019	3.00E+00	3.78	达标
109	普黑泥村	1小时	1.19E-02	22082107	3.00E+00	0.4	达标
110	普桥村	1小时	1.22E-02	22051407	3.00E+00	0.41	达标
111	哨上村	1小时	1.20E-01	22013118	3.00E+00	4.01	达标
112	麻地村	1小时	1.79E-01	22120805	3.00E+00	5.96	达标
113	白沙	1小时	2.87E-02	22030508	3.00E+00	0.96	达标
114	上碗厂	1小时	2.52E-02	22101709	3.00E+00	0.84	达标
115	平田	1小时	1.90E-02	22020810	3.00E+00	0.63	达标
116	老村	1小时	2.53E-02	22030508	3.00E+00	0.84	达标
117	铺西村	1小时	1.80E-02	22020810	3.00E+00	0.6	达标
118	钱家村	1小时	1.85E-02	22020810	3.00E+00	0.61	达标
119	大村	1小时	1.81E-02	22120509	3.00E+00	0.6	达标
120	陡水	1小时	1.99E-02	22121812	3.00E+00	0.66	达标
121	后山	1小时	1.90E-02	22121812	3.00E+00	0.63	达标
122	小村	1小时	1.72E-02	22120509	3.00E+00	0.57	达标
123	禄金村	1小时	1.62E-02	22032808	3.00E+00	0.54	达标
124	倪家坡	1小时	1.66E-02	22120509	3.00E+00	0.55	达标
125	新村	1小时	2.20E-02	22030508	3.00E+00	0.73	达标
126	四方地	1小时	2.40E-02	22022116	3.00E+00	0.8	达标
127	小矣波	1小时	1.64E-02	22013115	3.00E+00	0.54	达标
128	赵家庄	1小时	2.17E-02	22121213	3.00E+00	0.72	达标
129	永宁村	1小时	2.03E-02	22012609	3.00E+00	0.68	达标
130	二龙山	1小时	2.28E-02	22022311	3.00E+00	0.76	达标
131	大红山	1小时	2.34E-02	22022311	3.00E+00	0.78	达标
132	椅子甸村	1小时	1.20E-02	22032808	3.00E+00	0.4	达标
133	麦岔村	1小时	1.72E-02	22030508	3.00E+00	0.57	达标
134	矣波村	1小时	1.56E-02	22013115	3.00E+00	0.52	达标
135	武定县城区	1小时	2.00E-02	22121213	3.00E+00	0.67	达标
136	金沙社区	1小时	1.94E-02	22012609	3.00E+00	0.64	达标
137	网格	1小时	1.70E+00	22012904	3.00E+00	56.73	达标
138	厂界	1小时	3.98E-02	22092010	3.00E+00	1.33	达标

注：Pb 小时评价标准参照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，并按年均浓度 6 倍折算作为评价参考值。

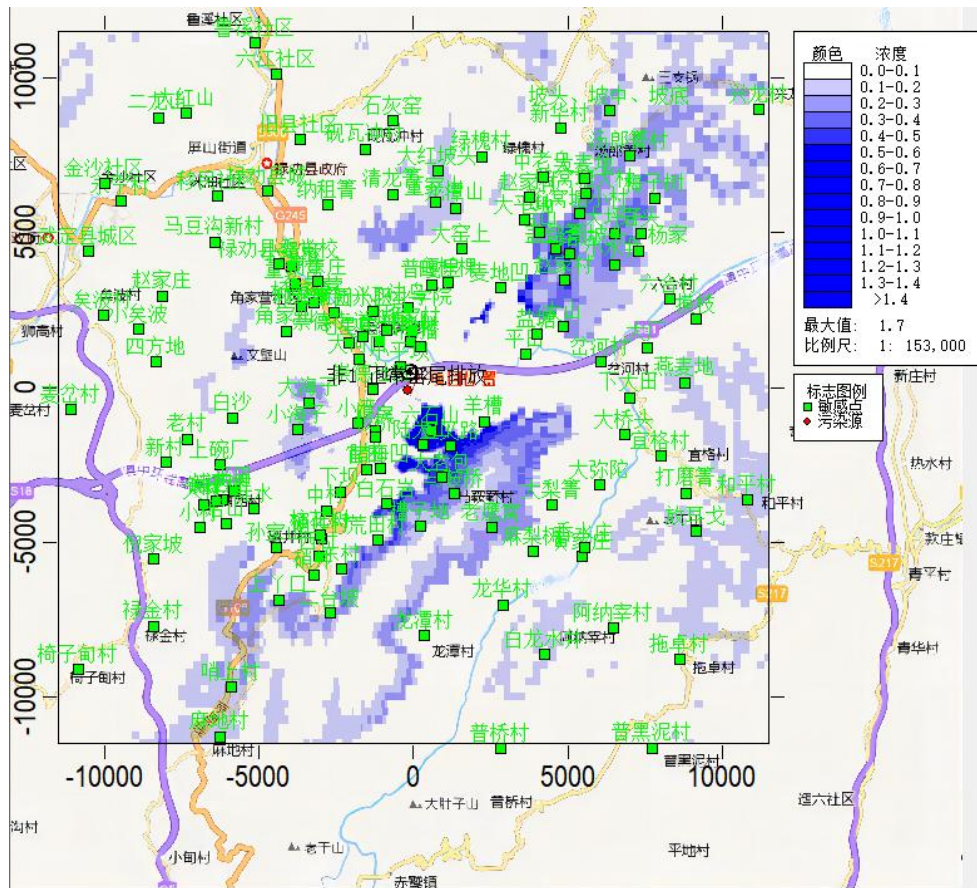


图4.4-22 非正常工况下 Pb小时浓度预测等值线分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(5) Mn

表4.4-26 非正常工况下Mn贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	小缉麻	1小时	2.40E-04	22022311	3.00E+01	0.00	达标
2	董家营	1小时	2.10E-04	22022311	3.00E+01	0.00	达标
3	杨家营	1小时	2.20E-04	22121011	3.00E+01	0.00	达标
4	角家营	1小时	2.10E-04	22022311	3.00E+01	0.00	达标
5	河东庄	1小时	2.40E-04	22022311	3.00E+01	0.00	达标
6	角家山	1小时	2.20E-04	22122610	3.00E+01	0.00	达标
7	大海子	1小时	7.80E-04	22122105	3.00E+01	0.00	达标
8	小湾	1小时	1.90E-04	22121812	3.00E+01	0.00	达标
9	下坝	1小时	1.40E-04	22121811	3.00E+01	0.00	达标
10	中村	1小时	1.40E-04	22121811	3.00E+01	0.00	达标
11	白栎棵	1小时	2.10E-04	22020809	3.00E+01	0.00	达标
12	麦地凹	1小时	2.80E-04	22020411	3.00E+01	0.00	达标
13	法乌	1小时	2.20E-04	22020809	3.00E+01	0.00	达标
14	花龙	1小时	2.30E-04	22102009	3.00E+01	0.00	达标
15	胡家村	1小时	1.80E-04	22090209	3.00E+01	0.00	达标
16	兴隆村	1小时	1.70E-04	22101809	3.00E+01	0.00	达标
17	平田	1小时	1.40E-04	22123111	3.00E+01	0.00	达标
18	小平坝	1小时	2.30E-04	22092010	3.00E+01	0.00	达标

19	地多	1小时	2.70E-04	22120911	3.00E+01	0.00	达标
20	崇德社区	1小时	1.80E-04	22111610	3.00E+01	0.00	达标
21	厂房	1小时	1.60E-04	22040213	3.00E+01	0.00	达标
22	板桥	1小时	1.60E-04	22092008	3.00E+01	0.00	达标
23	六石山	1小时	2.80E-03	22021501	3.00E+01	0.01	达标
24	羊槽	1小时	1.90E-04	22081508	3.00E+01	0.00	达标
25	五叉路	1小时	5.34E-03	22120520	3.00E+01	0.02	达标
26	官田	1小时	1.70E-04	22092008	3.00E+01	0.00	达标
27	腊梅凹	1小时	2.20E-04	22091908	3.00E+01	0.00	达标
28	白石岩	1小时	8.00E-04	22122024	3.00E+01	0.00	达标
29	马鞍桥	1小时	2.07E-03	22120303	3.00E+01	0.01	达标
30	孙家山	1小时	1.50E-04	22111909	3.00E+01	0.00	达标
31	硝井村	1小时	1.20E-04	22092008	3.00E+01	0.00	达标
32	柿花树	1小时	1.20E-04	22092008	3.00E+01	0.00	达标
33	老鹰窝	1小时	1.63E-03	22121905	3.00E+01	0.01	达标
34	大梨箐	1小时	1.50E-04	22042607	3.00E+01	0.00	达标
35	赵家村	1小时	2.52E-03	22011208	3.00E+01	0.01	达标
36	盖盆箐	1小时	2.47E-03	22010518	3.00E+01	0.01	达标
37	禄劝县委党校	1小时	2.20E-04	22022311	3.00E+01	0.00	达标
38	和谐家园小区	1小时	2.10E-04	22121013	3.00E+01	0.00	达标
39	云南新兴职业学院	1小时	2.60E-04	22120911	3.00E+01	0.00	达标
40	七星庄	1小时	3.00E-04	22121013	3.00E+01	0.00	达标
41	大河口	1小时	3.30E-04	22121013	3.00E+01	0.00	达标
42	雨播	1小时	2.00E-04	22090209	3.00E+01	0.00	达标
43	普嘎里	1小时	2.70E-04	22020809	3.00E+01	0.00	达标
44	大窑上	1小时	2.40E-04	22120409	3.00E+01	0.00	达标
45	盐塘	1小时	1.80E-04	22123111	3.00E+01	0.00	达标
46	陆大山	1小时	4.76E-03	22121807	3.00E+01	0.02	达标
47	大老包	1小时	2.52E-03	22092403	3.00E+01	0.01	达标
48	小海子	1小时	1.52E-03	22091806	3.00E+01	0.01	达标
49	崇德街道, 团山	1小时	2.50E-04	22121013	3.00E+01	0.00	达标
50	禄劝县城	1小时	2.00E-04	22020510	3.00E+01	0.00	达标
51	马豆沟新村	1小时	2.10E-04	22102008	3.00E+01	0.00	达标
52	西村	1小时	1.30E-04	22020513	3.00E+01	0.00	达标
53	硝井	1小时	1.40E-04	22020513	3.00E+01	0.00	达标
54	上丫口	1小时	1.55E-03	22012906	3.00E+01	0.01	达标
55	东村	1小时	1.80E-04	22022113	3.00E+01	0.00	达标
56	二台坡	1小时	1.38E-03	22121906	3.00E+01	0.00	达标
57	荒田村	1小时	3.10E-04	22122024	3.00E+01	0.00	达标
58	槽子地	1小时	9.00E-04	22082407	3.00E+01	0.00	达标
59	麻梨树	1小时	1.80E-04	22042607	3.00E+01	0.00	达标
60	大弥陀	1小时	1.10E-04	22030108	3.00E+01	0.00	达标
61	大桥头	1小时	1.00E-04	22030108	3.00E+01	0.00	达标

62	大山	1小时	8.30E-04	22020820	3.00E+01	0.00	达标
63	小水井	1小时	1.96E-03	22021601	3.00E+01	0.01	达标
64	大坪子	1小时	2.11E-03	22011208	3.00E+01	0.01	达标
65	二结达	1小时	2.92E-03	22020906	3.00E+01	0.01	达标
66	陷窝塘小村	1小时	2.81E-03	22020903	3.00E+01	0.01	达标
67	陷窝塘大村	1小时	1.72E-03	22121519	3.00E+01	0.01	达标
68	大麦地	1小时	4.90E-04	22121519	3.00E+01	0.00	达标
69	后山	1小时	1.44E-03	22122903	3.00E+01	0.00	达标
70	大平地	1小时	1.60E-04	22092208	3.00E+01	0.00	达标
71	赵家村	1小时	1.80E-04	22013012	3.00E+01	0.00	达标
72	中老乌	1小时	1.80E-04	22013012	3.00E+01	0.00	达标
73	龙潭山	1小时	9.30E-04	22011318	3.00E+01	0.00	达标
74	董家山	1小时	1.25E-03	22022005	3.00E+01	0.00	达标
75	大红坡头	1小时	1.09E-03	22022005	3.00E+01	0.00	达标
76	清龙箐	1小时	2.50E-04	22020809	3.00E+01	0.00	达标
77	纳租箐	1小时	1.80E-04	22021410	3.00E+01	0.00	达标
78	砚瓦冲村	1小时	2.10E-04	22123012	3.00E+01	0.00	达标
79	石灰窑	1小时	1.80E-04	22021009	3.00E+01	0.00	达标
80	绿槐村	1小时	2.40E-04	22120409	3.00E+01	0.00	达标
81	汤郎箐村	1小时	1.88E-03	22020903	3.00E+01	0.01	达标
82	新华村	1小时	1.90E-04	22013012	3.00E+01	0.00	达标
83	坡头、坡中、坡底	1小时	8.10E-04	22122006	3.00E+01	0.00	达标
84	梅子树	1小时	2.00E-04	22011615	3.00E+01	0.00	达标
85	坡头、杨家	1小时	1.70E-04	22011615	3.00E+01	0.00	达标
86	岩头	1小时	4.70E-04	22021720	3.00E+01	0.00	达标
87	六合村	1小时	9.00E-05	22123111	3.00E+01	0.00	达标
88	移民社区	1小时	2.00E-04	22022311	3.00E+01	0.00	达标
89	旧县社区	1小时	1.40E-04	22021410	3.00E+01	0.00	达标
90	六江社区	1小时	1.20E-04	22122915	3.00E+01	0.00	达标
91	鲁溪社区	1小时	1.30E-04	22122915	3.00E+01	0.00	达标
92	兴龙村	1小时	1.50E-04	22011615	3.00E+01	0.00	达标
93	龙华村	1小时	1.30E-04	22053107	3.00E+01	0.00	达标
94	黄家庄	1小时	1.80E-04	22042607	3.00E+01	0.00	达标
95	香水庄	1小时	1.70E-04	22042607	3.00E+01	0.00	达标
96	下大田	1小时	1.30E-04	22082007	3.00E+01	0.00	达标
97	岔河村	1小时	1.20E-04	22082307	3.00E+01	0.00	达标
98	摸枝	1小时	1.00E-04	22082007	3.00E+01	0.00	达标
99	大厂	1小时	1.50E-04	22082007	3.00E+01	0.00	达标
100	燕麦地	1小时	1.15E-03	22111406	3.00E+01	0.00	达标
101	宜格村	1小时	1.00E-04	22030108	3.00E+01	0.00	达标
102	打磨箐	1小时	1.20E-04	22050307	3.00E+01	0.00	达标
103	放耳戈	1小时	1.16E-03	22111119	3.00E+01	0.00	达标
104	阿纳宰村	1小时	1.60E-04	22042607	3.00E+01	0.00	达标
105	拖卓村	1小时	1.30E-04	22042607	3.00E+01	0.00	达标
106	白龙水井	1小时	6.00E-04	22121905	3.00E+01	0.00	达标
107	龙潭村	1小时	1.40E-04	22071007	3.00E+01	0.00	达标

108	和平村	1小时	8.50E-04	22051019	3.00E+01	0.00	达标
109	普黑泥村	1小时	9.00E-05	22082107	3.00E+01	0.00	达标
110	普桥村	1小时	9.00E-05	22051407	3.00E+01	0.00	达标
111	哨上村	1小时	9.00E-04	22013118	3.00E+01	0.00	达标
112	麻地村	1小时	1.34E-03	22120805	3.00E+01	0.00	达标
113	白沙	1小时	2.20E-04	22030508	3.00E+01	0.00	达标
114	上碗厂	1小时	1.90E-04	22101709	3.00E+01	0.00	达标
115	平田	1小时	1.40E-04	22020810	3.00E+01	0.00	达标
116	老村	1小时	1.90E-04	22030508	3.00E+01	0.00	达标
117	铺西村	1小时	1.40E-04	22020810	3.00E+01	0.00	达标
118	钱家村	1小时	1.40E-04	22020810	3.00E+01	0.00	达标
119	大村	1小时	1.40E-04	22120509	3.00E+01	0.00	达标
120	陡水	1小时	1.50E-04	22121812	3.00E+01	0.00	达标
121	后山	1小时	1.40E-04	22121812	3.00E+01	0.00	达标
122	小村	1小时	1.30E-04	22120509	3.00E+01	0.00	达标
123	禄金村	1小时	1.20E-04	22032808	3.00E+01	0.00	达标
124	倪家坡	1小时	1.20E-04	22120509	3.00E+01	0.00	达标
125	新村	1小时	1.60E-04	22030508	3.00E+01	0.00	达标
126	四方地	1小时	1.80E-04	22022116	3.00E+01	0.00	达标
127	小矣波	1小时	1.20E-04	22013115	3.00E+01	0.00	达标
128	赵家庄	1小时	1.60E-04	22121213	3.00E+01	0.00	达标
129	永宁村	1小时	1.50E-04	22012609	3.00E+01	0.00	达标
130	二龙山	1小时	1.70E-04	22022311	3.00E+01	0.00	达标
131	大红山	1小时	1.80E-04	22022311	3.00E+01	0.00	达标
132	椅子甸村	1小时	9.00E-05	22032808	3.00E+01	0.00	达标
133	麦岔村	1小时	1.30E-04	22030508	3.00E+01	0.00	达标
134	矣波村	1小时	1.20E-04	22013115	3.00E+01	0.00	达标
135	武定县城区	1小时	1.50E-04	22121213	3.00E+01	0.00	达标
136	金沙社区	1小时	1.50E-04	22012609	3.00E+01	0.00	达标
137	网格	1小时	1.28E-02	22012904	3.00E+01	0.04	达标
138	厂界	1小时	3.00E-04	22092010	3.00E+01	0.00	达标

注：Mn 小时评价标准参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D，并按日均浓度 3 倍折算作为评价参考值。

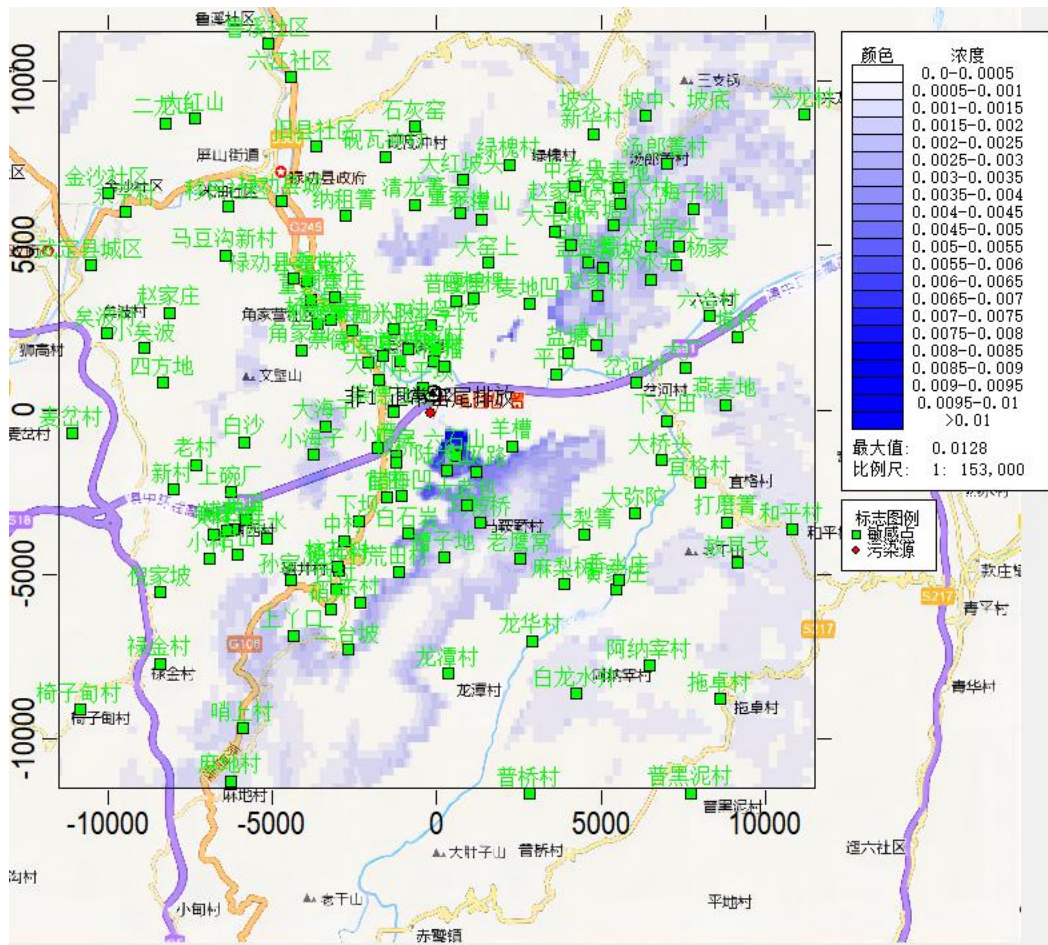


图4.4-23 非正常工况下Mn小时预测浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(6) As

表4.4-27 非正常工况下As贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	小绢麻	1小时	9.30E-04	22022311	3.60E-02	2.58	达标
2	董家营	1小时	8.40E-04	22022311	3.60E-02	2.33	达标
3	杨家营	1小时	8.60E-04	22121011	3.60E-02	2.39	达标
4	角家营	1小时	8.10E-04	22022311	3.60E-02	2.25	达标
5	河东庄	1小时	9.50E-04	22022311	3.60E-02	2.64	达标
6	角家山	1小时	8.80E-04	22122610	3.60E-02	2.44	达标
7	大海子	1小时	3.08E-03	22122105	3.60E-02	8.56	达标
8	小湾	1小时	7.30E-04	22121812	3.60E-02	2.03	达标
9	下坝	1小时	5.60E-04	22121811	3.60E-02	1.56	达标
10	中村	1小时	5.30E-04	22121811	3.60E-02	1.47	达标
11	白栎棵	1小时	8.30E-04	22020809	3.60E-02	2.31	达标
12	麦地凹	1小时	1.12E-03	22020411	3.60E-02	3.11	达标
13	法乌	1小时	8.60E-04	22020809	3.60E-02	2.39	达标
14	花龙	1小时	9.20E-04	22102009	3.60E-02	2.56	达标
15	胡家村	1小时	7.00E-04	22090209	3.60E-02	1.94	达标
16	兴隆村	1小时	6.80E-04	22101809	3.60E-02	1.89	达标

17	平田	1小时	5.50E-04	22123111	3.60E-02	1.53	达标
18	小平坝	1小时	9.10E-04	22092010	3.60E-02	2.53	达标
19	地多	1小时	1.05E-03	22120911	3.60E-02	2.92	达标
20	崇德社区	1小时	7.10E-04	22111610	3.60E-02	1.97	达标
21	厂房	1小时	6.30E-04	22040213	3.60E-02	1.75	达标
22	板桥	1小时	6.30E-04	22092008	3.60E-02	1.75	达标
23	六石山	1小时	1.10E-02	22021501	3.60E-02	30.67	达标
24	羊槽	1小时	7.40E-04	22081508	3.60E-02	2.06	达标
25	五叉路	1小时	2.10E-02	22120520	3.60E-02	58.42	达标
26	官田	1小时	6.80E-04	22092008	3.60E-02	1.89	达标
27	腊梅凹	1小时	8.60E-04	22091908	3.60E-02	2.39	达标
28	白石岩	1小时	3.14E-03	22122024	3.60E-02	8.72	达标
29	马鞍桥	1小时	8.17E-03	22120303	3.60E-02	22.69	达标
30	孙家山	1小时	6.00E-04	22111909	3.60E-02	1.67	达标
31	硝井村	1小时	4.80E-04	22092008	3.60E-02	1.33	达标
32	柿花树	1小时	4.80E-04	22092008	3.60E-02	1.33	达标
33	老鹰窝	1小时	6.42E-03	22121905	3.60E-02	17.83	达标
34	大梨箐	1小时	6.00E-04	22042607	3.60E-02	1.67	达标
35	赵家村	1小时	9.92E-03	22011208	3.60E-02	27.56	达标
36	盖盆箐	1小时	9.72E-03	22010518	3.60E-02	27	达标
37	禄劝县委党校	1小时	8.80E-04	22022311	3.60E-02	2.44	达标
38	和谐家园小区	1小时	8.30E-04	22121013	3.60E-02	2.31	达标
39	云南新兴职业学院	1小时	1.01E-03	22120911	3.60E-02	2.81	达标
40	七星庄	1小时	1.20E-03	22121013	3.60E-02	3.33	达标
41	大河口	1小时	1.31E-03	22121013	3.60E-02	3.64	达标
42	雨播	1小时	7.90E-04	22090209	3.60E-02	2.19	达标
43	普嘎里	1小时	1.06E-03	22020809	3.60E-02	2.94	达标
44	大窑上	1小时	9.60E-04	22120409	3.60E-02	2.67	达标
45	盐塘	1小时	7.20E-04	22123111	3.60E-02	2	达标
46	陆大山	1小时	1.88E-02	22121807	3.60E-02	52.11	达标
47	大老包	1小时	9.94E-03	22092403	3.60E-02	27.61	达标
48	小海子	1小时	5.99E-03	22091806	3.60E-02	16.64	达标
49	崇德街道, 团山	1小时	9.90E-04	22121013	3.60E-02	2.75	达标
50	禄劝县城	1小时	7.80E-04	22020510	3.60E-02	2.17	达标
51	马豆沟新村	1小时	8.20E-04	22102008	3.60E-02	2.28	达标
52	西村	1小时	5.00E-04	22020513	3.60E-02	1.39	达标
53	硝井	1小时	5.60E-04	22020513	3.60E-02	1.56	达标
54	上丫口	1小时	6.10E-03	22012906	3.60E-02	16.94	达标
55	东村	1小时	6.90E-04	22022113	3.60E-02	1.92	达标
56	二台坡	1小时	5.45E-03	22121906	3.60E-02	15.14	达标
57	荒田村	1小时	1.20E-03	22122024	3.60E-02	3.33	达标
58	槽子地	1小时	3.55E-03	22082407	3.60E-02	9.86	达标
59	麻梨树	1小时	7.20E-04	22042607	3.60E-02	2	达标

60	大弥陀	1小时	4.40E-04	22030108	3.60E-02	1.22	达标
61	大桥头	1小时	4.10E-04	22030108	3.60E-02	1.14	达标
62	大山	1小时	3.26E-03	22020820	3.60E-02	9.06	达标
63	小水井	1小时	7.72E-03	22021601	3.60E-02	21.44	达标
64	大坪子	1小时	8.32E-03	22011208	3.60E-02	23.11	达标
65	二结达	1小时	1.15E-02	22020906	3.60E-02	31.97	达标
66	陷窝塘小村	1小时	1.11E-02	22020903	3.60E-02	30.72	达标
67	陷窝塘大村	1小时	6.77E-03	22121519	3.60E-02	18.81	达标
68	大麦地	1小时	1.92E-03	22121519	3.60E-02	5.33	达标
69	后山	1小时	5.67E-03	22122903	3.60E-02	15.75	达标
70	大平地	1小时	6.30E-04	22092208	3.60E-02	1.75	达标
71	赵家村	1小时	7.20E-04	22013012	3.60E-02	2	达标
72	中老乌	1小时	7.00E-04	22013012	3.60E-02	1.94	达标
73	龙潭山	1小时	3.66E-03	22011318	3.60E-02	10.17	达标
74	董家山	1小时	4.91E-03	22022005	3.60E-02	13.64	达标
75	大红坡头	1小时	4.31E-03	22022005	3.60E-02	11.97	达标
76	清龙箐	1小时	1.00E-03	22020809	3.60E-02	2.78	达标
77	纳租箐	1小时	7.20E-04	22021410	3.60E-02	2	达标
78	砚瓦冲村	1小时	8.10E-04	22123012	3.60E-02	2.25	达标
79	石灰窑	1小时	7.10E-04	22021009	3.60E-02	1.97	达标
80	绿槐村	1小时	9.60E-04	22120409	3.60E-02	2.67	达标
81	汤郎箐村	1小时	7.39E-03	22020903	3.60E-02	20.53	达标
82	新华村	1小时	7.60E-04	22013012	3.60E-02	2.11	达标
83	坡头、坡中、坡底	1小时	3.18E-03	22122006	3.60E-02	8.83	达标
84	梅子树	1小时	7.90E-04	22011615	3.60E-02	2.19	达标
85	坡头、杨家	1小时	6.90E-04	22011615	3.60E-02	1.92	达标
86	岩头	1小时	1.85E-03	22021720	3.60E-02	5.14	达标
87	六合村	1小时	3.40E-04	22123111	3.60E-02	0.94	达标
88	移民社区	1小时	7.80E-04	22022311	3.60E-02	2.17	达标
89	旧县社区	1小时	5.60E-04	22021410	3.60E-02	1.56	达标
90	六江社区	1小时	4.70E-04	22122915	3.60E-02	1.31	达标
91	鲁溪社区	1小时	5.00E-04	22122915	3.60E-02	1.39	达标
92	兴龙村	1小时	5.90E-04	22011615	3.60E-02	1.64	达标
93	龙华村	1小时	5.20E-04	22053107	3.60E-02	1.44	达标
94	黄家庄	1小时	7.00E-04	22042607	3.60E-02	1.94	达标
95	香水庄	1小时	6.80E-04	22042607	3.60E-02	1.89	达标
96	下大田	1小时	5.20E-04	22082007	3.60E-02	1.44	达标
97	岔河村	1小时	4.80E-04	22082307	3.60E-02	1.33	达标
98	摸枝	1小时	4.10E-04	22082007	3.60E-02	1.14	达标
99	大厂	1小时	6.00E-04	22082007	3.60E-02	1.67	达标
100	燕麦地	1小时	4.51E-03	22111406	3.60E-02	12.53	达标
101	宜格村	1小时	3.80E-04	22030108	3.60E-02	1.06	达标
102	打磨箐	1小时	4.80E-04	22050307	3.60E-02	1.33	达标
103	放耳戈	1小时	4.57E-03	22111119	3.60E-02	12.69	达标
104	阿纳宰村	1小时	6.30E-04	22042607	3.60E-02	1.75	达标
105	拖卓村	1小时	5.10E-04	22042607	3.60E-02	1.42	达标

106	白龙水井	1小时	2.36E-03	22121905	3.60E-02	6.56	达标
107	龙潭村	1小时	5.70E-04	22071007	3.60E-02	1.58	达标
108	和平村	1小时	3.35E-03	22051019	3.60E-02	9.31	达标
109	普黑泥村	1小时	3.50E-04	22082107	3.60E-02	0.97	达标
110	普桥村	1小时	3.60E-04	22051407	3.60E-02	1	达标
111	哨上村	1小时	3.56E-03	22013118	3.60E-02	9.89	达标
112	麻地村	1小时	5.28E-03	22120805	3.60E-02	14.67	达标
113	白沙	1小时	8.50E-04	22030508	3.60E-02	2.36	达标
114	上碗厂	1小时	7.50E-04	22101709	3.60E-02	2.08	达标
115	平田	1小时	5.60E-04	22020810	3.60E-02	1.56	达标
116	老村	1小时	7.50E-04	22030508	3.60E-02	2.08	达标
117	铺西村	1小时	5.30E-04	22020810	3.60E-02	1.47	达标
118	钱家村	1小时	5.50E-04	22020810	3.60E-02	1.53	达标
119	大村	1小时	5.30E-04	22120509	3.60E-02	1.47	达标
120	陡水	1小时	5.90E-04	22121812	3.60E-02	1.64	达标
121	后山	1小时	5.60E-04	22121812	3.60E-02	1.56	达标
122	小村	1小时	5.10E-04	22120509	3.60E-02	1.42	达标
123	禄金村	1小时	4.80E-04	22032808	3.60E-02	1.33	达标
124	倪家坡	1小时	4.90E-04	22120509	3.60E-02	1.36	达标
125	新村	1小时	6.50E-04	22030508	3.60E-02	1.81	达标
126	四方地	1小时	7.10E-04	22022116	3.60E-02	1.97	达标
127	小矣波	1小时	4.80E-04	22013115	3.60E-02	1.33	达标
128	赵家庄	1小时	6.40E-04	22121213	3.60E-02	1.78	达标
129	永宁村	1小时	6.00E-04	22012609	3.60E-02	1.67	达标
130	二龙山	1小时	6.70E-04	22022311	3.60E-02	1.86	达标
131	大红山	1小时	6.90E-04	22022311	3.60E-02	1.92	达标
132	椅子甸村	1小时	3.60E-04	22032808	3.60E-02	1	达标
133	麦岔村	1小时	5.10E-04	22030508	3.60E-02	1.42	达标
134	矣波村	1小时	4.60E-04	22013115	3.60E-02	1.28	达标
135	武定县城区	1小时	5.90E-04	22121213	3.60E-02	1.64	达标
136	金沙社区	1小时	5.70E-04	22012609	3.60E-02	1.58	达标
137	网格	1小时	5.03E-02	22012904	3.60E-02	139.67	超标
138	厂界	1小时	1.18E-03	22092010	3.60E-02	3.28	达标

注：As 小时评价标准参照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，并按年均浓度 6 倍折算作为评价参考值。

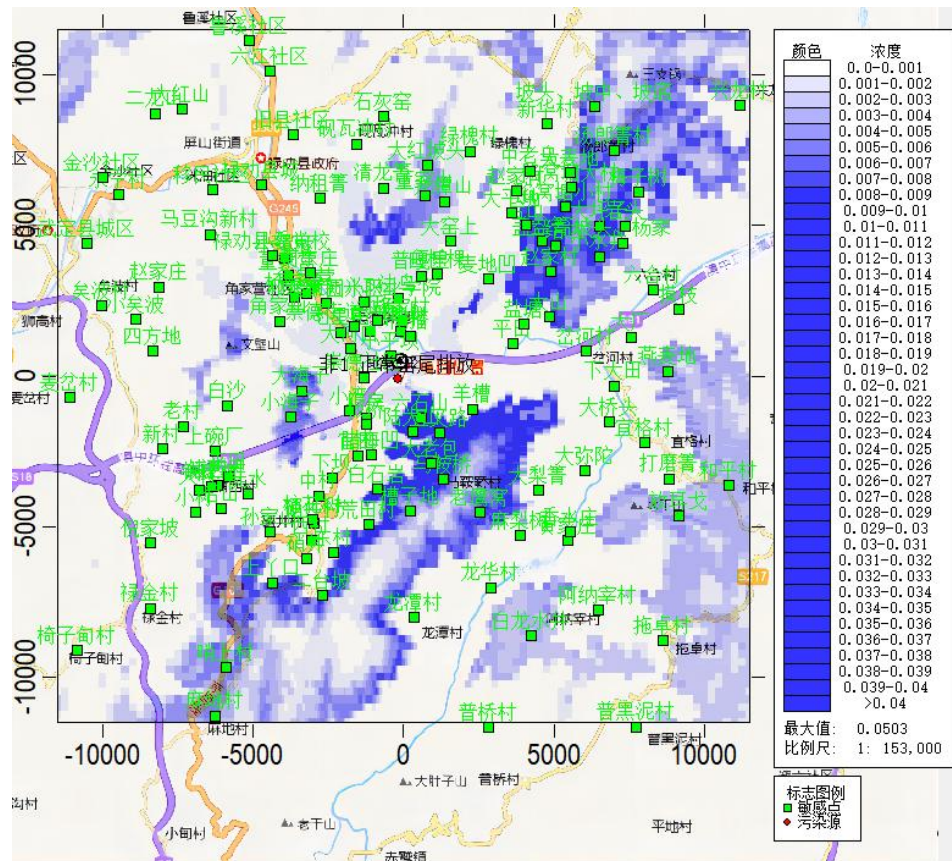


图4.4-24 非正常工况下As小时预测浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(7) NH_3

表4.4-28 非正常工况下 NH_3 贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	小缉麻	1小时	1.78E+00	22101105	2.00E+02	0.89	达标
2	董家营	1小时	1.73E+00	22082805	2.00E+02	0.86	达标
3	杨家营	1小时	1.21E+00	22080607	2.00E+02	0.6	达标
4	角家营	1小时	1.90E+00	22082805	2.00E+02	0.95	达标
5	河东庄	1小时	8.46E-01	22101105	2.00E+02	0.42	达标
6	角家山	1小时	7.05E-01	22022124	2.00E+02	0.35	达标
7	大海子	1小时	1.85E-01	22041707	2.00E+02	0.09	达标
8	小湾	1小时	1.40E+00	22072106	2.00E+02	0.7	达标
9	下坝	1小时	1.19E+00	22092505	2.00E+02	0.6	达标
10	中村	1小时	9.32E-01	22092505	2.00E+02	0.47	达标
11	白栎棵	1小时	1.80E+00	22103006	2.00E+02	0.9	达标
12	麦地凹	1小时	3.14E+00	22092401	2.00E+02	1.57	达标
13	法乌	1小时	1.97E+00	22122608	2.00E+02	0.99	达标
14	花龙	1小时	1.05E+00	22101519	2.00E+02	0.53	达标
15	胡家村	1小时	1.81E+00	22080803	2.00E+02	0.9	达标
16	兴隆村	1小时	2.51E+00	22122608	2.00E+02	1.26	达标
17	平田	1小时	1.64E+00	22120508	2.00E+02	0.82	达标
18	小平坝	1小时	1.76E+00	22031801	2.00E+02	0.88	达标
19	地多	1小时	1.63E+00	22082402	2.00E+02	0.81	达标

20	崇德社区	1小时	1.58E+00	22092205	2.00E+02	0.79	达标
21	厂房	1小时	1.40E+00	22091019	2.00E+02	0.7	达标
22	板桥	1小时	1.39E+00	22071004	2.00E+02	0.69	达标
23	六石山	1小时	3.19E-01	22051307	2.00E+02	0.16	达标
24	羊槽	1小时	2.23E-01	22060907	2.00E+02	0.11	达标
25	五叉路	1小时	1.90E-01	22053007	2.00E+02	0.09	达标
26	官田	1小时	1.65E+00	22092505	2.00E+02	0.82	达标
27	腊梅凹	1小时	1.37E+00	22041507	2.00E+02	0.68	达标
28	白石岩	1小时	2.52E-01	22072307	2.00E+02	0.13	达标
29	马鞍桥	1小时	1.15E-01	22051307	2.00E+02	0.06	达标
30	孙家山	1小时	1.52E-01	22072808	2.00E+02	0.08	达标
31	硝井村	1小时	1.56E+00	22092505	2.00E+02	0.78	达标
32	柿花树	1小时	1.55E+00	22092505	2.00E+02	0.78	达标
33	老鹰窝	1小时	7.08E-02	22072107	2.00E+02	0.04	达标
34	大梨箐	1小时	1.24E+00	22050402	2.00E+02	0.62	达标
35	赵家村	1小时	5.06E-01	22090307	2.00E+02	0.25	达标
36	盖盆箐	1小时	2.96E-01	22080907	2.00E+02	0.15	达标
37	禄劝县委党校	1小时	1.51E+00	22101105	2.00E+02	0.75	达标
38	和谐家园小区	1小时	2.23E+00	22101105	2.00E+02	1.12	达标
39	云南新兴职业学院	1小时	1.96E+00	22101323	2.00E+02	0.98	达标
40	七星庄	1小时	2.33E+00	22080607	2.00E+02	1.16	达标
41	大河口	1小时	1.56E+00	22080607	2.00E+02	0.78	达标
42	雨播	1小时	1.96E+00	22072802	2.00E+02	0.98	达标
43	普嘎里	1小时	1.44E+00	22110105	2.00E+02	0.72	达标
44	大窑上	1小时	3.97E-01	22050907	2.00E+02	0.2	达标
45	盐塘	1小时	1.44E+00	22101124	2.00E+02	0.72	达标
46	陆大山	1小时	5.81E-01	22070407	2.00E+02	0.29	达标
47	大老包	1小时	1.63E-01	22051307	2.00E+02	0.08	达标
48	小海子	1小时	2.64E-01	22053008	2.00E+02	0.13	达标
49	崇德街道, 团山	1小时	2.35E+00	22101105	2.00E+02	1.17	达标
50	禄劝县城	1小时	9.55E-01	22011305	2.00E+02	0.48	达标
51	马豆沟新村	1小时	8.71E-01	22091907	2.00E+02	0.44	达标
52	西村	1小时	1.11E+00	22092505	2.00E+02	0.55	达标
53	硝井	1小时	6.91E-01	22121406	2.00E+02	0.35	达标
54	上丫口	1小时	2.00E-01	22050508	2.00E+02	0.1	达标
55	东村	1小时	2.71E-01	22051907	2.00E+02	0.14	达标
56	二台坡	1小时	1.86E-01	22051907	2.00E+02	0.09	达标
57	荒田村	1小时	1.89E-01	22072307	2.00E+02	0.09	达标
58	槽子地	1小时	5.58E-01	22070407	2.00E+02	0.28	达标
59	麻梨树	1小时	1.29E+00	22120322	2.00E+02	0.64	达标
60	大弥陀	1小时	1.09E+00	22120321	2.00E+02	0.55	达标
61	大桥头	1小时	1.05E+00	22102623	2.00E+02	0.53	达标
62	大山	1小时	2.52E-01	22043007	2.00E+02	0.13	达标
63	小水井	1小时	2.46E-01	22052207	2.00E+02	0.12	达标
64	大坪子	1小时	2.81E-01	22090307	2.00E+02	0.14	达标

65	二结达	1小时	2.68E-01	22052507	2.00E+02	0.13	达标
66	陷窝塘小村	1小时	2.95E-01	22042507	2.00E+02	0.15	达标
67	陷窝塘大村	1小时	4.22E-01	22042507	2.00E+02	0.21	达标
68	大麦地	1小时	5.41E-01	22042507	2.00E+02	0.27	达标
69	后山	1小时	6.80E-01	22042507	2.00E+02	0.34	达标
70	大平地	1小时	7.07E-01	22032101	2.00E+02	0.35	达标
71	赵家村	1小时	1.47E+00	22093001	2.00E+02	0.73	达标
72	中老乌	1小时	1.39E+00	22093001	2.00E+02	0.69	达标
73	龙潭山	1小时	3.38E-01	22052107	2.00E+02	0.17	达标
74	董家山	1小时	3.50E-01	22042107	2.00E+02	0.17	达标
75	大红坡头	1小时	3.08E-01	22042107	2.00E+02	0.15	达标
76	清龙箐	1小时	1.91E+00	22122608	2.00E+02	0.96	达标
77	纳租箐	1小时	6.38E-01	22091105	2.00E+02	0.32	达标
78	砚瓦冲村	1小时	1.64E+00	22122905	2.00E+02	0.82	达标
79	石灰窑	1小时	9.09E-01	22091206	2.00E+02	0.45	达标
80	绿槐村	1小时	7.76E-01	22092606	2.00E+02	0.39	达标
81	汤郎箐村	1小时	2.58E-01	22042507	2.00E+02	0.13	达标
82	新华村	1小时	1.06E+00	22092003	2.00E+02	0.53	达标
83	坡头、坡中、坡底	1小时	3.86E-01	22042507	2.00E+02	0.19	达标
84	梅子树	1小时	1.93E-01	22052507	2.00E+02	0.1	达标
85	坡头、杨家	1小时	2.33E-01	22052207	2.00E+02	0.12	达标
86	岩头	1小时	3.77E-01	22090307	2.00E+02	0.19	达标
87	六合村	1小时	9.18E-01	22120105	2.00E+02	0.46	达标
88	移民社区	1小时	1.28E+00	22101105	2.00E+02	0.64	达标
89	旧县社区	1小时	6.17E-01	22091105	2.00E+02	0.31	达标
90	六江社区	1小时	4.87E-01	22091105	2.00E+02	0.24	达标
91	鲁溪社区	1小时	5.50E-01	22091105	2.00E+02	0.27	达标
92	兴龙村	1小时	2.87E-01	22021003	2.00E+02	0.14	达标
93	龙华村	1小时	7.40E-01	22102902	2.00E+02	0.37	达标
94	黄家庄	1小时	1.03E+00	22121121	2.00E+02	0.51	达标
95	香水庄	1小时	1.04E+00	22102407	2.00E+02	0.52	达标
96	下大田	1小时	1.08E+00	22022306	2.00E+02	0.54	达标
97	岔河村	1小时	1.18E+00	22122606	2.00E+02	0.59	达标
98	摸枝	1小时	8.70E-01	22100703	2.00E+02	0.44	达标
99	大厂	1小时	1.02E+00	22091802	2.00E+02	0.51	达标
100	燕麦地	1小时	2.03E-01	22011909	2.00E+02	0.1	达标
101	宜格村	1小时	7.64E-01	22091001	2.00E+02	0.38	达标
102	打磨箐	1小时	9.11E-01	22122423	2.00E+02	0.46	达标
103	放耳戈	1小时	8.23E-02	22080207	2.00E+02	0.04	达标
104	阿纳宰村	1小时	5.50E-01	22120322	2.00E+02	0.28	达标
105	拖卓村	1小时	4.82E-02	22112608	2.00E+02	0.02	达标
106	白龙水井	1小时	4.94E-02	22121209	2.00E+02	0.02	达标
107	龙潭村	1小时	1.11E+00	22050606	2.00E+02	0.55	达标
108	和平村	1小时	6.72E-02	22052108	2.00E+02	0.03	达标
109	普黑泥村	1小时	7.72E-02	22053007	2.00E+02	0.04	达标
110	普桥村	1小时	2.38E-01	22121001	2.00E+02	0.12	达标

111	哨上村	1小时	1.29E-01	22050508	2.00E+02	0.06	达标
112	麻地村	1小时	5.41E-02	22050508	2.00E+02	0.03	达标
113	白沙	1小时	3.11E-01	22041807	2.00E+02	0.16	达标
114	上碗厂	1小时	7.27E-01	22072101	2.00E+02	0.36	达标
115	平田	1小时	6.41E-01	22010308	2.00E+02	0.32	达标
116	老村	1小时	1.78E-01	22041807	2.00E+02	0.09	达标
117	铺西村	1小时	7.17E-01	22010308	2.00E+02	0.36	达标
118	钱家村	1小时	6.56E-01	22010308	2.00E+02	0.33	达标
119	大村	1小时	5.10E-01	22010308	2.00E+02	0.26	达标
120	陡水	1小时	9.54E-01	22052124	2.00E+02	0.48	达标
121	后山	1小时	4.57E-01	22012208	2.00E+02	0.23	达标
122	小村	1小时	8.55E-01	22010206	2.00E+02	0.43	达标
123	禄金村	1小时	3.56E-01	22020305	2.00E+02	0.18	达标
124	倪家坡	1小时	7.91E-01	22010206	2.00E+02	0.4	达标
125	新村	1小时	1.22E+00	22013108	2.00E+02	0.61	达标
126	四方地	1小时	5.88E-01	22121803	2.00E+02	0.29	达标
127	小矣波	1小时	6.43E-01	22010621	2.00E+02	0.32	达标
128	赵家庄	1小时	4.46E-01	22022123	2.00E+02	0.22	达标
129	永宁村	1小时	6.18E-01	22080607	2.00E+02	0.31	达标
130	二龙山	1小时	6.61E-01	22022406	2.00E+02	0.33	达标
131	大红山	1小时	1.35E-01	22080305	2.00E+02	0.07	达标
132	椅子甸村	1小时	3.82E-01	22121808	2.00E+02	0.19	达标
133	麦岔村	1小时	5.18E-01	22020904	2.00E+02	0.26	达标
134	矣波村	1小时	5.25E-01	22010621	2.00E+02	0.26	达标
135	武定县城区	1小时	5.57E-01	22022123	2.00E+02	0.28	达标
136	金沙社区	1小时	5.77E-01	22080607	2.00E+02	0.29	达标
137	网格	1小时	7.60E+01	22020404	2.00E+02	38	达标
138	厂界	1小时	3.16E+01	22042507	2.00E+02	15.78	达标

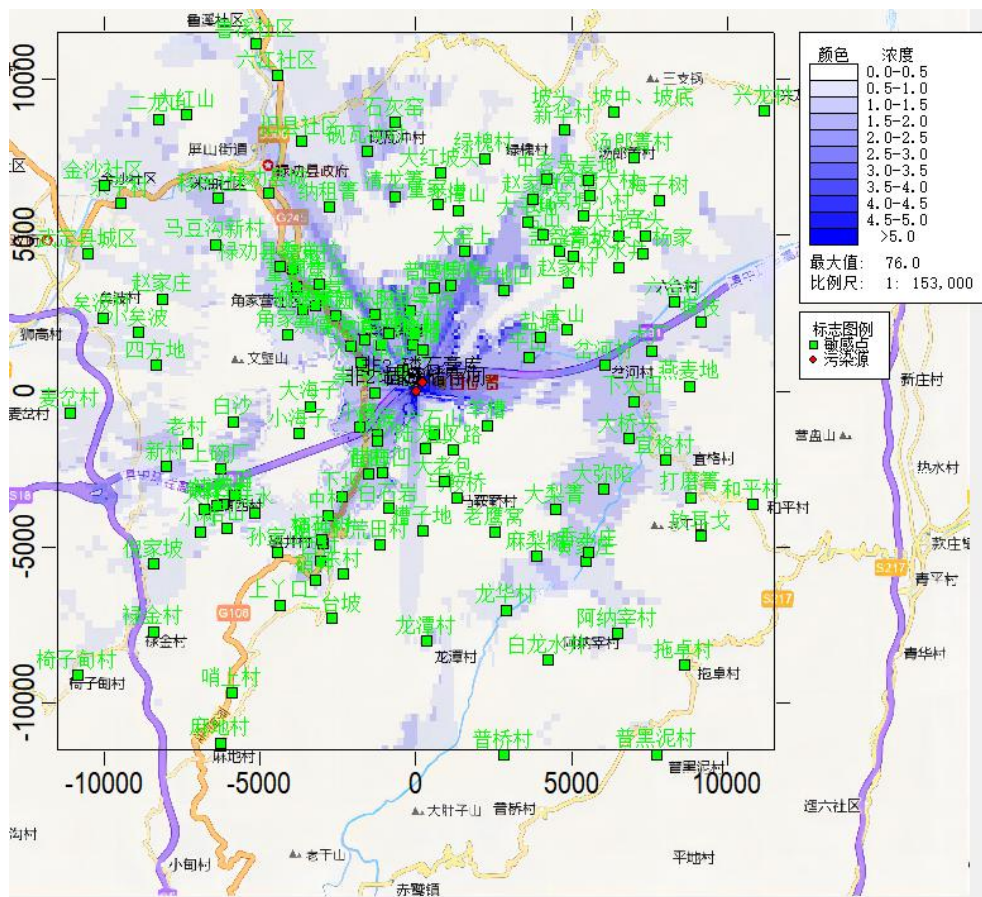


图4.4-25 非正常工况下NH₃小时预测浓度分布图 单位: µg/m³

(8) H₂S

表4.4-29 非正常工况下H₂S贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (µg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (µg/m ³)	占标率%	是否超标
1	小缉麻	1小时	1.21E-01	22101105	1.00E+01	1.21	达标
2	董家营	1小时	1.18E-01	22082805	1.00E+01	1.18	达标
3	杨家营	1小时	8.24E-02	22080607	1.00E+01	0.82	达标
4	角家营	1小时	1.30E-01	22082805	1.00E+01	1.3	达标
5	河东庄	1小时	5.78E-02	22101105	1.00E+01	0.58	达标
6	角家山	1小时	4.81E-02	22022124	1.00E+01	0.48	达标
7	大海子	1小时	1.28E-02	22041707	1.00E+01	0.13	达标
8	小湾	1小时	9.57E-02	22072106	1.00E+01	0.96	达标
9	下坝	1小时	8.15E-02	22092505	1.00E+01	0.82	达标
10	中村	1小时	6.37E-02	22092505	1.00E+01	0.64	达标
11	白栎棵	1小时	1.23E-01	22103006	1.00E+01	1.23	达标
12	麦地凹	1小时	2.14E-01	22092401	1.00E+01	2.14	达标
13	法乌	1小时	1.35E-01	22122608	1.00E+01	1.35	达标
14	花龙	1小时	7.19E-02	22101519	1.00E+01	0.72	达标
15	胡家村	1小时	1.23E-01	22080803	1.00E+01	1.23	达标
16	兴隆村	1小时	1.72E-01	22122608	1.00E+01	1.72	达标
17	平田	1小时	1.12E-01	22120508	1.00E+01	1.12	达标
18	小平坝	1小时	1.20E-01	22031801	1.00E+01	1.2	达标

19	地多	1小时	1.11E-01	22082402	1.00E+01	1.11	达标
20	崇德社区	1小时	1.08E-01	22092205	1.00E+01	1.08	达标
21	厂房	1小时	9.58E-02	22091019	1.00E+01	0.96	达标
22	板桥	1小时	9.47E-02	22071004	1.00E+01	0.95	达标
23	六石山	1小时	2.22E-02	22051307	1.00E+01	0.22	达标
24	羊槽	1小时	1.63E-02	22060907	1.00E+01	0.16	达标
25	五叉路	1小时	1.31E-02	22053007	1.00E+01	0.13	达标
26	官田	1小时	1.12E-01	22092505	1.00E+01	1.12	达标
27	腊梅凹	1小时	9.34E-02	22041507	1.00E+01	0.93	达标
28	白石岩	1小时	1.74E-02	22072307	1.00E+01	0.17	达标
29	马鞍桥	1小时	8.17E-03	22051307	1.00E+01	0.08	达标
30	孙家山	1小时	1.07E-02	22072808	1.00E+01	0.11	达标
31	硝井村	1小时	1.06E-01	22092505	1.00E+01	1.06	达标
32	柿花树	1小时	1.06E-01	22092505	1.00E+01	1.06	达标
33	老鹰窝	1小时	5.02E-03	22072107	1.00E+01	0.05	达标
34	大梨箐	1小时	8.44E-02	22050402	1.00E+01	0.84	达标
35	赵家村	1小时	3.45E-02	22090307	1.00E+01	0.35	达标
36	盖盆箐	1小时	2.05E-02	22080907	1.00E+01	0.21	达标
37	禄劝县委党校	1小时	1.03E-01	22101105	1.00E+01	1.03	达标
38	和谐家园小区	1小时	1.53E-01	22101105	1.00E+01	1.53	达标
39	云南新兴职业学院	1小时	1.34E-01	22101323	1.00E+01	1.34	达标
40	七星庄	1小时	1.59E-01	22080607	1.00E+01	1.59	达标
41	大河口	1小时	1.06E-01	22080607	1.00E+01	1.06	达标
42	雨播	1小时	1.34E-01	22072802	1.00E+01	1.34	达标
43	普嘎里	1小时	9.83E-02	22110105	1.00E+01	0.98	达标
44	大窑上	1小时	2.81E-02	22050907	1.00E+01	0.28	达标
45	盐塘	1小时	9.84E-02	22101124	1.00E+01	0.98	达标
46	陆大山	1小时	3.97E-02	22070407	1.00E+01	0.4	达标
47	大老包	1小时	1.15E-02	22051307	1.00E+01	0.11	达标
48	小海子	1小时	1.84E-02	22053008	1.00E+01	0.18	达标
49	崇德街道, 团山	1小时	1.60E-01	22101105	1.00E+01	1.6	达标
50	禄劝县城	1小时	6.52E-02	22011305	1.00E+01	0.65	达标
51	马豆沟新村	1小时	5.95E-02	22091907	1.00E+01	0.6	达标
52	西村	1小时	7.55E-02	22092505	1.00E+01	0.75	达标
53	硝井	1小时	4.72E-02	22121406	1.00E+01	0.47	达标
54	上丫口	1小时	1.39E-02	22050508	1.00E+01	0.14	达标
55	东村	1小时	1.90E-02	22051907	1.00E+01	0.19	达标
56	二台坡	1小时	1.30E-02	22051907	1.00E+01	0.13	达标
57	荒田村	1小时	1.31E-02	22072307	1.00E+01	0.13	达标
58	槽子地	1小时	3.81E-02	22070407	1.00E+01	0.38	达标
59	麻梨树	1小时	8.79E-02	22120322	1.00E+01	0.88	达标
60	大弥陀	1小时	7.46E-02	22120321	1.00E+01	0.75	达标
61	大桥头	1小时	7.19E-02	22102623	1.00E+01	0.72	达标
62	大山	1小时	1.75E-02	22043007	1.00E+01	0.18	达标
63	小水井	1小时	1.70E-02	22052207	1.00E+01	0.17	达标

64	大坪子	1小时	1.92E-02	22090307	1.00E+01	0.19	达标
65	二结达	1小时	1.85E-02	22052507	1.00E+01	0.19	达标
66	陷窝塘小村	1小时	2.01E-02	22042507	1.00E+01	0.2	达标
67	陷窝塘大村	1小时	2.88E-02	22042507	1.00E+01	0.29	达标
68	大麦地	1小时	3.70E-02	22042507	1.00E+01	0.37	达标
69	后山	1小时	4.65E-02	22042507	1.00E+01	0.46	达标
70	大平地	1小时	5.23E-02	22032101	1.00E+01	0.52	达标
71	赵家村	1小时	1.00E-01	22093001	1.00E+01	1	达标
72	中老乌	1小时	9.47E-02	22093001	1.00E+01	0.95	达标
73	龙潭山	1小时	2.35E-02	22052107	1.00E+01	0.24	达标
74	董家山	1小时	2.42E-02	22042107	1.00E+01	0.24	达标
75	大红坡头	1小时	2.13E-02	22042107	1.00E+01	0.21	达标
76	清龙箐	1小时	1.31E-01	22122608	1.00E+01	1.31	达标
77	纳租箐	1小时	4.36E-02	22091105	1.00E+01	0.44	达标
78	砚瓦冲村	1小时	1.12E-01	22122905	1.00E+01	1.12	达标
79	石灰窑	1小时	6.21E-02	22091206	1.00E+01	0.62	达标
80	绿槐村	1小时	5.75E-02	22092606	1.00E+01	0.57	达标
81	汤郎箐村	1小时	1.76E-02	22042507	1.00E+01	0.18	达标
82	新华村	1小时	7.21E-02	22092003	1.00E+01	0.72	达标
83	坡头、坡中、坡底	1小时	2.64E-02	22042507	1.00E+01	0.26	达标
84	梅子树	1小时	1.33E-02	22052507	1.00E+01	0.13	达标
85	坡头、杨家	1小时	1.61E-02	22052207	1.00E+01	0.16	达标
86	岩头	1小时	2.57E-02	22090307	1.00E+01	0.26	达标
87	六合村	1小时	6.27E-02	22120105	1.00E+01	0.63	达标
88	移民社区	1小时	8.77E-02	22101105	1.00E+01	0.88	达标
89	旧县社区	1小时	4.22E-02	22091105	1.00E+01	0.42	达标
90	六江社区	1小时	3.32E-02	22091105	1.00E+01	0.33	达标
91	鲁溪社区	1小时	3.75E-02	22091105	1.00E+01	0.38	达标
92	兴龙村	1小时	2.13E-02	22021003	1.00E+01	0.21	达标
93	龙华村	1小时	5.05E-02	22102902	1.00E+01	0.51	达标
94	黄家庄	1小时	7.01E-02	22121121	1.00E+01	0.7	达标
95	香水庄	1小时	7.12E-02	22102407	1.00E+01	0.71	达标
96	下大田	1小时	7.39E-02	22022306	1.00E+01	0.74	达标
97	岔河村	1小时	8.08E-02	22122606	1.00E+01	0.81	达标
98	摸枝	1小时	5.95E-02	22100703	1.00E+01	0.59	达标
99	大厂	1小时	6.95E-02	22091802	1.00E+01	0.69	达标
100	燕麦地	1小时	1.40E-02	22011909	1.00E+01	0.14	达标
101	宜格村	1小时	5.22E-02	22091001	1.00E+01	0.52	达标
102	打磨箐	1小时	6.22E-02	22122423	1.00E+01	0.62	达标
103	放耳戈	1小时	5.74E-03	22080207	1.00E+01	0.06	达标
104	阿纳宰村	1小时	3.76E-02	22120322	1.00E+01	0.38	达标
105	拖卓村	1小时	3.42E-03	22112608	1.00E+01	0.03	达标
106	白龙水井	1小时	3.48E-03	22121209	1.00E+01	0.03	达标
107	龙潭村	1小时	7.57E-02	22050606	1.00E+01	0.76	达标
108	和平村	1小时	4.73E-03	22052108	1.00E+01	0.05	达标
109	普黑泥村	1小时	5.47E-03	22053007	1.00E+01	0.05	达标

110	普桥村	1小时	1.62E-02	22121001	1.00E+01	0.16	达标
111	哨上村	1小时	8.96E-03	22050508	1.00E+01	0.09	达标
112	麻地村	1小时	3.82E-03	22050508	1.00E+01	0.04	达标
113	白沙	1小时	2.31E-02	22041807	1.00E+01	0.23	达标
114	上碗厂	1小时	4.97E-02	22072101	1.00E+01	0.5	达标
115	平田	1小时	4.38E-02	22010308	1.00E+01	0.44	达标
116	老村	1小时	1.32E-02	22041807	1.00E+01	0.13	达标
117	铺西村	1小时	4.90E-02	22010308	1.00E+01	0.49	达标
118	钱家村	1小时	4.48E-02	22010308	1.00E+01	0.45	达标
119	大村	1小时	3.49E-02	22010308	1.00E+01	0.35	达标
120	陡水	1小时	6.52E-02	22052124	1.00E+01	0.65	达标
121	后山	1小时	3.38E-02	22012208	1.00E+01	0.34	达标
122	小村	1小时	5.84E-02	22010206	1.00E+01	0.58	达标
123	禄金村	1小时	2.43E-02	22020305	1.00E+01	0.24	达标
124	倪家坡	1小时	5.41E-02	22010206	1.00E+01	0.54	达标
125	新村	1小时	8.32E-02	22013108	1.00E+01	0.83	达标
126	四方地	1小时	4.01E-02	22121803	1.00E+01	0.4	达标
127	小矣波	1小时	4.39E-02	22010621	1.00E+01	0.44	达标
128	赵家庄	1小时	3.05E-02	22022123	1.00E+01	0.3	达标
129	永宁村	1小时	4.23E-02	22080607	1.00E+01	0.42	达标
130	二龙山	1小时	4.51E-02	22022406	1.00E+01	0.45	达标
131	大红山	1小时	9.66E-03	22080305	1.00E+01	0.1	达标
132	椅子甸村	1小时	2.61E-02	22121808	1.00E+01	0.26	达标
133	麦岔村	1小时	3.54E-02	22020904	1.00E+01	0.35	达标
134	矣波村	1小时	3.59E-02	22010621	1.00E+01	0.36	达标
135	武定县城区	1小时	3.81E-02	22022123	1.00E+01	0.38	达标
136	金沙社区	1小时	3.94E-02	22080607	1.00E+01	0.39	达标
137	网格	1小时	5.19E+00	22020404	1.00E+01	51.93	达标
138	厂界	1小时	2.16E+00	22042507	1.00E+01	21.57	达标

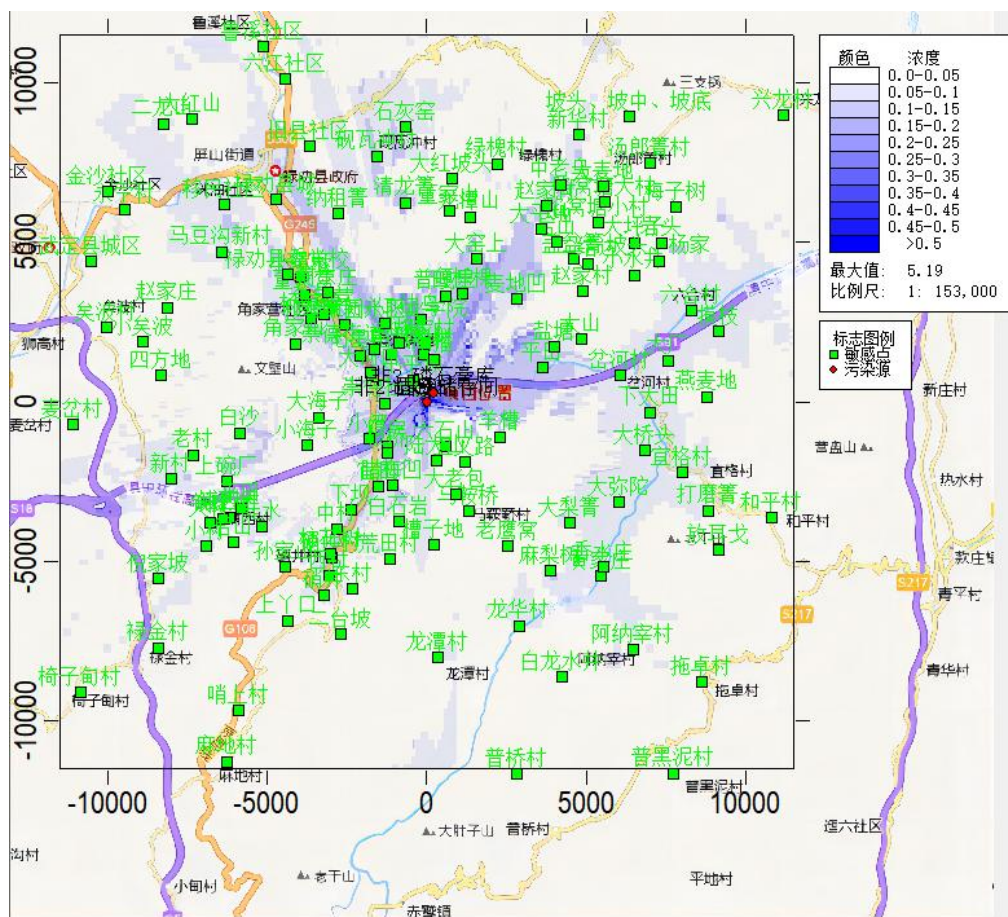


图4.4-26 非正常工况下H₂S小时浓度预测等值线分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

根据上述预测结果可知，在评价设定的窑尾除尘器和固废车间负压除臭系统发生故障工况下，即非正常排放情况下，参与预测的因子中As小时平均浓度最大落地浓度出现超标，超标区域主要集中于厂区东南侧山区附近，预测超标区域内主要分布林地，还有少量耕地分布；其余因子H₂S、NH₃、Hg、Cd、Pb、As、Mn和二噁英虽未超标，但落地浓度明显增大，会对环境产生明显的不利影响。因此，建设单位应对环保设施加强管理维护，确保废气治理设备正常运行，避免非正常工况发生。

4.4.4 停窑状态下臭气预测

根据前文2.1.4小节分析，本项目在停窑期间，污泥入窑设施框架无污泥及其他固废储存，检修时提前通知产废单位不再转运废物进厂处置，仅有1#固废储存车间中储存废旧纺织品等一般工业固体废物会产生臭气，故停窑状态下仅对1#固废储存车间有组织、无组织NH₃、H₂S进行贡献值预测，预测结果显示，停窑状态下，厂区有组织、无组织排放NH₃、H₂S的小时平均浓度最大落地浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录中表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

(1) NH₃

因氨气有小时质量浓度标准，本次按项目建成后1#固废储存车间（改性磷石膏库）有组织、无组织氨气排放量小时贡献值的小时浓度进行预测。

表4.4-30 停窑状态下NH₃贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	小缉麻	1小时	5.57E-01	22082805	2.00E+02	0.28	达标
2	董家营	1小时	4.07E-01	22091907	2.00E+02	0.2	达标
3	杨家营	1小时	5.35E-01	22080607	2.00E+02	0.27	达标
4	角家营	1小时	4.95E-01	22080607	2.00E+02	0.25	达标
5	河东庄	1小时	6.11E-01	22101105	2.00E+02	0.31	达标
6	角家山	1小时	1.98E-01	22112823	2.00E+02	0.1	达标
7	大海子	1小时	1.04E-01	22012209	2.00E+02	0.05	达标
8	小湾	1小时	6.22E-01	22072106	2.00E+02	0.31	达标
9	下坝	1小时	4.40E-01	22092505	2.00E+02	0.22	达标
10	中村	1小时	3.46E-01	22092505	2.00E+02	0.17	达标
11	白栎棵	1小时	7.22E-01	22121307	2.00E+02	0.36	达标
12	麦地凹	1小时	3.47E-01	22042507	2.00E+02	0.17	达标
13	法乌	1小时	7.27E-01	22122608	2.00E+02	0.36	达标
14	花龙	1小时	7.78E-01	22082805	2.00E+02	0.39	达标
15	胡家村	1小时	7.88E-01	22070201	2.00E+02	0.39	达标
16	兴隆村	1小时	6.85E-01	22070201	2.00E+02	0.34	达标
17	平田	1小时	6.54E-01	22121608	2.00E+02	0.33	达标
18	小平坝	1小时	1.07E+00	22080607	2.00E+02	0.54	达标
19	地多	1小时	6.71E-01	22081506	2.00E+02	0.34	达标
20	崇德社区	1小时	5.49E-01	22110107	2.00E+02	0.27	达标
21	厂房	1小时	4.02E-01	22092821	2.00E+02	0.2	达标
22	板桥	1小时	4.99E-01	22071004	2.00E+02	0.25	达标
23	六石山	1小时	1.27E-01	22061907	2.00E+02	0.06	达标
24	羊槽	1小时	1.54E-01	22060907	2.00E+02	0.08	达标
25	五叉路	1小时	6.45E-02	22072307	2.00E+02	0.03	达标
26	官田	1小时	6.25E-01	22092505	2.00E+02	0.31	达标
27	腊梅凹	1小时	2.49E-01	22051907	2.00E+02	0.12	达标
28	白石岩	1小时	1.14E-01	22052209	2.00E+02	0.06	达标
29	马鞍桥	1小时	6.83E-02	22020209	2.00E+02	0.03	达标
30	孙家山	1小时	6.27E-02	22072808	2.00E+02	0.03	达标
31	硝井村	1小时	6.30E-01	22092505	2.00E+02	0.31	达标
32	柿花树	1小时	5.54E-01	22092505	2.00E+02	0.28	达标
33	老鹰窝	1小时	3.46E-02	22121209	2.00E+02	0.02	达标
34	大梨箐	1小时	6.21E-01	22111303	2.00E+02	0.31	达标
35	赵家村	1小时	2.12E-01	22090307	2.00E+02	0.11	达标
36	盖盆箐	1小时	1.34E-01	22080907	2.00E+02	0.07	达标
37	禄劝县委党校	1小时	4.44E-01	22082805	2.00E+02	0.22	达标
38	和谐家园小区	1小时	4.79E-01	22082805	2.00E+02	0.24	达标
39	云南新兴职业学院	1小时	5.81E-01	22122804	2.00E+02	0.29	达标

40	七星庄	1小时	4.78E-01	22010509	2.00E+02	0.24	达标
41	大河口	1小时	5.47E-01	22082105	2.00E+02	0.27	达标
42	雨播	1小时	9.12E-01	22080803	2.00E+02	0.46	达标
43	普嘎里	1小时	5.20E-01	22080603	2.00E+02	0.26	达标
44	大窑上	1小时	1.46E-01	22050907	2.00E+02	0.07	达标
45	盐塘	1小时	2.70E-01	22043007	2.00E+02	0.13	达标
46	陆大山	1小时	4.37E-01	22050607	2.00E+02	0.22	达标
47	大老包	1小时	7.09E-02	22020209	2.00E+02	0.04	达标
48	小海子	1小时	1.64E-01	22052208	2.00E+02	0.08	达标
49	崇德街道, 团山	1小时	8.53E-01	22080607	2.00E+02	0.43	达标
50	禄劝县城	1小时	1.53E-01	22022324	2.00E+02	0.08	达标
51	马豆沟新村	1小时	3.40E-01	22080607	2.00E+02	0.17	达标
52	西村	1小时	5.19E-01	22092505	2.00E+02	0.26	达标
53	硝井	1小时	8.06E-02	22080521	2.00E+02	0.04	达标
54	上丫口	1小时	1.15E-01	22050508	2.00E+02	0.06	达标
55	东村	1小时	1.44E-01	22051907	2.00E+02	0.07	达标
56	二台坡	1小时	1.13E-01	22051907	2.00E+02	0.06	达标
57	荒田村	1小时	9.21E-02	22052209	2.00E+02	0.05	达标
58	槽子地	1小时	2.74E-01	22050607	2.00E+02	0.14	达标
59	麻梨树	1小时	5.99E-02	22020609	2.00E+02	0.03	达标
60	大弥陀	1小时	4.10E-01	22122205	2.00E+02	0.21	达标
61	大桥头	1小时	3.36E-01	22091001	2.00E+02	0.17	达标
62	大山	1小时	1.12E-01	22043007	2.00E+02	0.06	达标
63	小水井	1小时	1.28E-01	22052207	2.00E+02	0.06	达标
64	大坪子	1小时	1.54E-01	22090307	2.00E+02	0.08	达标
65	二结达	1小时	1.46E-01	22052507	2.00E+02	0.07	达标
66	陷窝塘小村	1小时	1.31E-01	22080907	2.00E+02	0.07	达标
67	陷窝塘大村	1小时	1.84E-01	22042507	2.00E+02	0.09	达标
68	大麦地	1小时	2.48E-01	22042507	2.00E+02	0.12	达标
69	后山	1小时	3.13E-01	22042507	2.00E+02	0.16	达标
70	大平地	1小时	2.02E-01	22042507	2.00E+02	0.1	达标
71	赵家村	1小时	4.80E-01	22052405	2.00E+02	0.24	达标
72	中老乌	1小时	4.88E-01	22052405	2.00E+02	0.24	达标
73	龙潭山	1小时	1.66E-01	22042107	2.00E+02	0.08	达标
74	董家山	1小时	2.28E-01	22042107	2.00E+02	0.11	达标
75	大红坡头	1小时	1.98E-01	22042107	2.00E+02	0.1	达标
76	清龙箐	1小时	1.73E-01	22020409	2.00E+02	0.09	达标
77	纳租箐	1小时	4.58E-01	22101323	2.00E+02	0.23	达标
78	砚瓦冲村	1小时	4.65E-01	22122905	2.00E+02	0.23	达标
79	石灰窑	1小时	4.70E-01	22122608	2.00E+02	0.24	达标
80	绿槐村	1小时	1.08E-01	22050907	2.00E+02	0.05	达标
81	汤郎箐村	1小时	1.11E-01	22042507	2.00E+02	0.06	达标
82	新华村	1小时	1.05E-01	22030408	2.00E+02	0.05	达标
83	坡头、坡中、坡底	1小时	1.82E-01	22042507	2.00E+02	0.09	达标
84	梅子树	1小时	1.19E-01	22090307	2.00E+02	0.06	达标
85	坡头、杨家	1小时	1.17E-01	22052207	2.00E+02	0.06	达标

86	岩头	1小时	1.44E-01	22090307	2.00E+02	0.07	达标
87	六合村	1小时	3.56E-01	22090123	2.00E+02	0.18	达标
88	移民社区	1小时	4.43E-01	22082805	2.00E+02	0.22	达标
89	旧县社区	1小时	2.37E-01	22012002	2.00E+02	0.12	达标
90	六江社区	1小时	2.22E-01	22091105	2.00E+02	0.11	达标
91	鲁溪社区	1小时	1.89E-01	22091105	2.00E+02	0.09	达标
92	兴龙村	1小时	7.50E-02	22052507	2.00E+02	0.04	达标
93	龙华村	1小时	2.45E-01	22102902	2.00E+02	0.12	达标
94	黄家庄	1小时	3.69E-01	22112807	2.00E+02	0.18	达标
95	香水庄	1小时	3.75E-01	22121121	2.00E+02	0.19	达标
96	下大田	1小时	4.10E-01	22100707	2.00E+02	0.2	达标
97	岔河村	1小时	4.57E-01	22082804	2.00E+02	0.23	达标
98	摸枝	1小时	3.37E-01	22032906	2.00E+02	0.17	达标
99	大厂	1小时	3.89E-01	22122606	2.00E+02	0.19	达标
100	燕麦地	1小时	1.09E-01	22050707	2.00E+02	0.05	达标
101	宜格村	1小时	3.37E-01	22121503	2.00E+02	0.17	达标
102	打磨箐	1小时	8.40E-02	22041607	2.00E+02	0.04	达标
103	放耳戈	1小时	4.20E-02	22080207	2.00E+02	0.02	达标
104	阿纳宰村	1小时	2.99E-01	22120322	2.00E+02	0.15	达标
105	拖卓村	1小时	2.37E-02	22112608	2.00E+02	0.01	达标
106	白龙水井	1小时	2.18E-02	22121209	2.00E+02	0.01	达标
107	龙潭村	1小时	1.67E-01	22070407	2.00E+02	0.08	达标
108	和平村	1小时	2.81E-02	22070907	2.00E+02	0.01	达标
109	普黑泥村	1小时	2.67E-02	22053007	2.00E+02	0.01	达标
110	普桥村	1小时	9.00E-02	22021903	2.00E+02	0.05	达标
111	哨上村	1小时	7.65E-02	22050508	2.00E+02	0.04	达标
112	麻地村	1小时	4.14E-02	22050508	2.00E+02	0.02	达标
113	白沙	1小时	7.08E-02	22012209	2.00E+02	0.04	达标
114	上碗厂	1小时	1.20E-01	22052208	2.00E+02	0.06	达标
115	平田	1小时	2.86E-01	22010308	2.00E+02	0.14	达标
116	老村	1小时	5.96E-02	22053008	2.00E+02	0.03	达标
117	铺西村	1小时	2.79E-01	22010308	2.00E+02	0.14	达标
118	钱家村	1小时	2.83E-01	22010308	2.00E+02	0.14	达标
119	大村	1小时	2.66E-01	22010308	2.00E+02	0.13	达标
120	陡水	1小时	3.49E-01	22040602	2.00E+02	0.17	达标
121	后山	1小时	4.14E-02	22010309	2.00E+02	0.02	达标
122	小村	1小时	2.83E-01	22010206	2.00E+02	0.14	达标
123	禄金村	1小时	1.43E-01	22020305	2.00E+02	0.07	达标
124	倪家坡	1小时	2.55E-01	22010206	2.00E+02	0.13	达标
125	新村	1小时	6.56E-01	22013108	2.00E+02	0.33	达标
126	四方地	1小时	2.46E-01	22041405	2.00E+02	0.12	达标
127	小矣波	1小时	2.12E-01	22012001	2.00E+02	0.11	达标
128	赵家庄	1小时	1.25E-01	22112823	2.00E+02	0.06	达标
129	永宁村	1小时	1.69E-01	22080607	2.00E+02	0.08	达标
130	二龙山	1小时	7.94E-02	22013009	2.00E+02	0.04	达标
131	大红山	1小时	4.43E-02	22013009	2.00E+02	0.02	达标
132	椅子甸村	1小时	1.57E-01	22061502	2.00E+02	0.08	达标

133	麦岔村	1小时	2.07E-01	22052106	2.00E+02	0.1	达标
134	矣波村	1小时	2.18E-01	22010621	2.00E+02	0.11	达标
135	武定县城区	1小时	1.91E-01	22022123	2.00E+02	0.1	达标
136	金沙社区	1小时	2.01E-01	22080607	2.00E+02	0.1	达标
137	网格	1小时	4.77E+01	22101105	2.00E+02	23.86	达标
138	厂界	1小时	1.44E+01	22032006	2.00E+02	7.22	达标

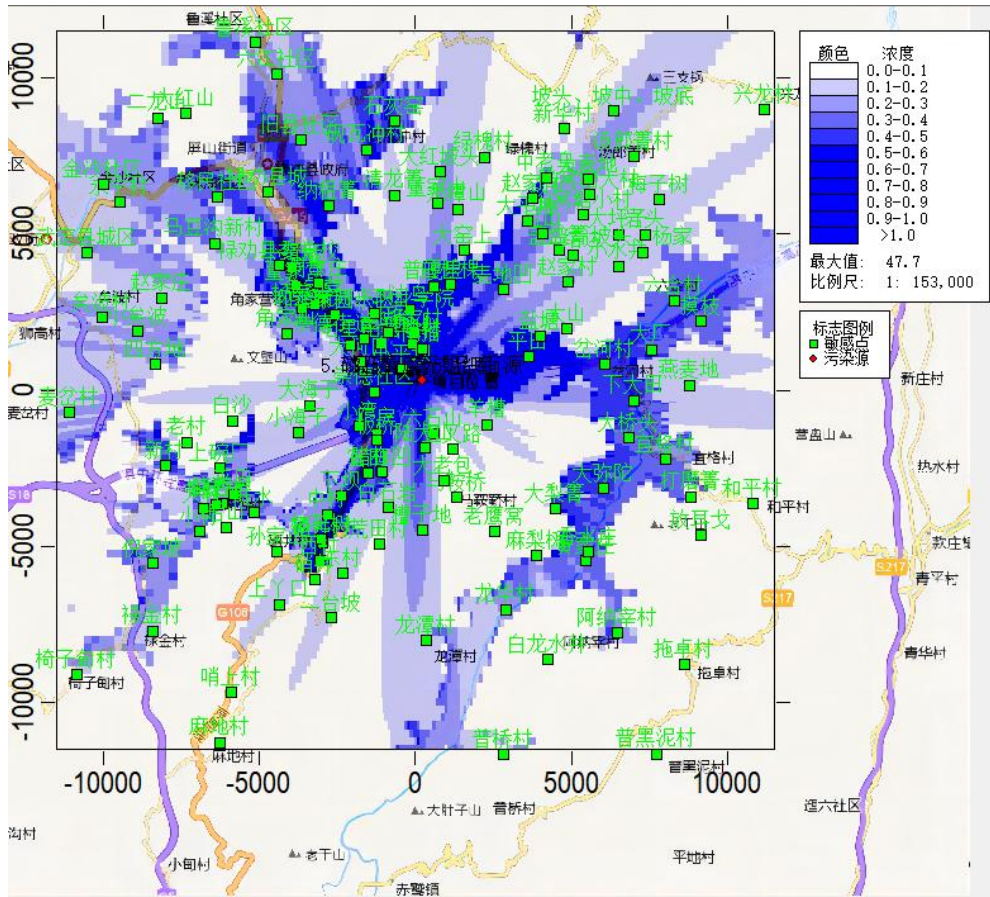


图4.4-27 停窑状态下NH₃小时贡献浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(2) H₂S

因H₂S有小时质量浓度标准,本次按项目建成后1#固废储存车间(改性磷石膏库)有组织、无组织H₂S排放量小时贡献值的小时浓度进行预测。

表4.4-31 停窑状态下NH₃贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	小绢麻	1小时	4.22E-02	22082805	1.00E+01	0.42	达标
2	董家营	1小时	3.08E-02	22091907	1.00E+01	0.31	达标
3	杨家营	1小时	4.05E-02	22080607	1.00E+01	0.41	达标
4	角家营	1小时	3.75E-02	22080607	1.00E+01	0.38	达标
5	河东庄	1小时	4.63E-02	22101105	1.00E+01	0.46	达标
6	角家山	1小时	1.49E-02	22112823	1.00E+01	0.15	达标

7	大海子	1小时	7.62E-03	22012209	1.00E+01	0.08	达标
8	小湾	1小时	4.71E-02	22072106	1.00E+01	0.47	达标
9	下坝	1小时	3.33E-02	22092505	1.00E+01	0.33	达标
10	中村	1小时	2.62E-02	22092505	1.00E+01	0.26	达标
11	白栎棵	1小时	5.47E-02	22121307	1.00E+01	0.55	达标
12	麦地凹	1小时	2.63E-02	22042507	1.00E+01	0.26	达标
13	法乌	1小时	5.51E-02	22122608	1.00E+01	0.55	达标
14	花龙	1小时	5.90E-02	22082805	1.00E+01	0.59	达标
15	胡家村	1小时	5.97E-02	22070201	1.00E+01	0.6	达标
16	兴隆村	1小时	5.19E-02	22070201	1.00E+01	0.52	达标
17	平田	1小时	4.95E-02	22121608	1.00E+01	0.5	达标
18	小平坝	1小时	8.11E-02	22080607	1.00E+01	0.81	达标
19	地多	1小时	5.09E-02	22081506	1.00E+01	0.51	达标
20	崇德社区	1小时	4.16E-02	22110107	1.00E+01	0.42	达标
21	厂房	1小时	3.04E-02	22092821	1.00E+01	0.3	达标
22	板桥	1小时	3.78E-02	22071004	1.00E+01	0.38	达标
23	六石山	1小时	9.31E-03	22061907	1.00E+01	0.09	达标
24	羊槽	1小时	1.14E-02	22060907	1.00E+01	0.11	达标
25	五叉路	1小时	4.61E-03	22121209	1.00E+01	0.05	达标
26	官田	1小时	4.74E-02	22092505	1.00E+01	0.47	达标
27	腊梅凹	1小时	1.83E-02	22051907	1.00E+01	0.18	达标
28	白石岩	1小时	8.40E-03	22052209	1.00E+01	0.08	达标
29	马鞍桥	1小时	5.01E-03	22020209	1.00E+01	0.05	达标
30	孙家山	1小时	4.61E-03	22072808	1.00E+01	0.05	达标
31	硝井村	1小时	4.77E-02	22092505	1.00E+01	0.48	达标
32	柿花树	1小时	4.20E-02	22092505	1.00E+01	0.42	达标
33	老鹰窝	1小时	2.55E-03	22121209	1.00E+01	0.03	达标
34	大梨箐	1小时	4.48E-02	22111303	1.00E+01	0.45	达标
35	赵家村	1小时	1.56E-02	22090307	1.00E+01	0.16	达标
36	盖盆箐	1小时	9.87E-03	22080907	1.00E+01	0.1	达标
37	禄劝县委党校	1小时	3.36E-02	22082805	1.00E+01	0.34	达标
38	和谐家园小区	1小时	3.63E-02	22082805	1.00E+01	0.36	达标
39	云南新兴职业学院	1小时	4.40E-02	22122804	1.00E+01	0.44	达标
40	七星庄	1小时	3.62E-02	22010509	1.00E+01	0.36	达标
41	大河口	1小时	4.14E-02	22082105	1.00E+01	0.41	达标
42	雨播	1小时	6.91E-02	22080803	1.00E+01	0.69	达标
43	普嘎里	1小时	3.94E-02	22080603	1.00E+01	0.39	达标
44	大窑上	1小时	1.08E-02	22050907	1.00E+01	0.11	达标
45	盐塘	1小时	2.00E-02	22043007	1.00E+01	0.2	达标
46	陆大山	1小时	3.31E-02	22050607	1.00E+01	0.33	达标
47	大老包	1小时	5.20E-03	22020209	1.00E+01	0.05	达标
48	小海子	1小时	1.20E-02	22052208	1.00E+01	0.12	达标
49	崇德街道, 团山	1小时	6.46E-02	22080607	1.00E+01	0.65	达标
50	禄劝县城	1小时	1.16E-02	22022324	1.00E+01	0.12	达标
51	马豆沟新村	1小时	2.57E-02	22080607	1.00E+01	0.26	达标

52	西村	1小时	3.93E-02	22092505	1.00E+01	0.39	达标
53	硝井	1小时	5.90E-03	22080521	1.00E+01	0.06	达标
54	上丫口	1小时	8.46E-03	22050508	1.00E+01	0.08	达标
55	东村	1小时	1.06E-02	22051907	1.00E+01	0.11	达标
56	二台坡	1小时	8.29E-03	22051907	1.00E+01	0.08	达标
57	荒田村	1小时	6.76E-03	22052209	1.00E+01	0.07	达标
58	槽子地	1小时	2.08E-02	22050607	1.00E+01	0.21	达标
59	麻梨树	1小时	4.39E-03	22020609	1.00E+01	0.04	达标
60	大弥陀	1小时	3.11E-02	22122205	1.00E+01	0.31	达标
61	大桥头	1小时	2.54E-02	22091001	1.00E+01	0.25	达标
62	大山	1小时	8.31E-03	22043007	1.00E+01	0.08	达标
63	小水井	1小时	9.51E-03	22052207	1.00E+01	0.1	达标
64	大坪子	1小时	1.13E-02	22090307	1.00E+01	0.11	达标
65	二结达	1小时	1.09E-02	22052507	1.00E+01	0.11	达标
66	陷窝塘小村	1小时	9.71E-03	22080907	1.00E+01	0.1	达标
67	陷窝塘大村	1小时	1.39E-02	22042507	1.00E+01	0.14	达标
68	大麦地	1小时	1.88E-02	22042507	1.00E+01	0.19	达标
69	后山	1小时	2.37E-02	22042507	1.00E+01	0.24	达标
70	大平地	1小时	1.53E-02	22042507	1.00E+01	0.15	达标
71	赵家村	1小时	3.52E-02	22052405	1.00E+01	0.35	达标
72	中老乌	1小时	3.63E-02	22052405	1.00E+01	0.36	达标
73	龙潭山	1小时	1.21E-02	22042107	1.00E+01	0.12	达标
74	董家山	1小时	1.68E-02	22042107	1.00E+01	0.17	达标
75	大红坡头	1小时	1.46E-02	22042107	1.00E+01	0.15	达标
76	清龙箐	1小时	1.27E-02	22020409	1.00E+01	0.13	达标
77	纳租箐	1小时	3.47E-02	22101323	1.00E+01	0.35	达标
78	砚瓦冲村	1小时	3.52E-02	22122905	1.00E+01	0.35	达标
79	石灰窑	1小时	3.56E-02	22122608	1.00E+01	0.36	达标
80	绿槐村	1小时	7.96E-03	22050907	1.00E+01	0.08	达标
81	汤郎箐村	1小时	8.35E-03	22042507	1.00E+01	0.08	达标
82	新华村	1小时	7.81E-03	22030408	1.00E+01	0.08	达标
83	坡头、坡中、坡底	1小时	1.38E-02	22042507	1.00E+01	0.14	达标
84	梅子树	1小时	8.72E-03	22090307	1.00E+01	0.09	达标
85	坡头、杨家	1小时	8.69E-03	22052207	1.00E+01	0.09	达标
86	岩头	1小时	1.06E-02	22090307	1.00E+01	0.11	达标
87	六合村	1小时	2.69E-02	22090123	1.00E+01	0.27	达标
88	移民社区	1小时	3.36E-02	22082805	1.00E+01	0.34	达标
89	旧县社区	1小时	1.79E-02	22012002	1.00E+01	0.18	达标
90	六江社区	1小时	1.68E-02	22091105	1.00E+01	0.17	达标
91	鲁溪社区	1小时	1.43E-02	22091105	1.00E+01	0.14	达标
92	兴龙村	1小时	5.62E-03	22052507	1.00E+01	0.06	达标
93	龙华村	1小时	1.85E-02	22102902	1.00E+01	0.19	达标
94	黄家庄	1小时	2.79E-02	22112807	1.00E+01	0.28	达标
95	香水庄	1小时	2.84E-02	22121121	1.00E+01	0.28	达标
96	下大田	1小时	3.10E-02	22100707	1.00E+01	0.31	达标
97	岔河村	1小时	3.46E-02	22082804	1.00E+01	0.35	达标
98	摸枝	1小时	2.55E-02	22032906	1.00E+01	0.26	达标

99	大厂	1小时	2.95E-02	22122606	1.00E+01	0.29	达标
100	燕麦地	1小时	7.98E-03	22050707	1.00E+01	0.08	达标
101	宜格村	1小时	2.56E-02	22121503	1.00E+01	0.26	达标
102	打磨箐	1小时	6.17E-03	22041607	1.00E+01	0.06	达标
103	放耳戈	1小时	3.08E-03	22080207	1.00E+01	0.03	达标
104	阿纳宰村	1小时	2.27E-02	22120322	1.00E+01	0.23	达标
105	拖卓村	1小时	1.74E-03	22112608	1.00E+01	0.02	达标
106	白龙水井	1小时	1.61E-03	22121209	1.00E+01	0.02	达标
107	龙潭村	1小时	1.26E-02	22070407	1.00E+01	0.13	达标
108	和平村	1小时	2.07E-03	22070907	1.00E+01	0.02	达标
109	普黑泥村	1小时	1.95E-03	22053007	1.00E+01	0.02	达标
110	普桥村	1小时	6.60E-03	22021903	1.00E+01	0.07	达标
111	哨上村	1小时	5.62E-03	22050508	1.00E+01	0.06	达标
112	麻地村	1小时	3.01E-03	22050508	1.00E+01	0.03	达标
113	白沙	1小时	5.20E-03	22012209	1.00E+01	0.05	达标
114	上碗厂	1小时	8.80E-03	22052208	1.00E+01	0.09	达标
115	平田	1小时	2.16E-02	22010308	1.00E+01	0.22	达标
116	老村	1小时	4.35E-03	22053008	1.00E+01	0.04	达标
117	铺西村	1小时	2.11E-02	22010308	1.00E+01	0.21	达标
118	钱家村	1小时	2.15E-02	22010308	1.00E+01	0.21	达标
119	大村	1小时	2.01E-02	22010308	1.00E+01	0.2	达标
120	陡水	1小时	2.64E-02	22040602	1.00E+01	0.26	达标
121	后山	1小时	3.01E-03	22010309	1.00E+01	0.03	达标
122	小村	1小时	2.14E-02	22010206	1.00E+01	0.21	达标
123	禄金村	1小时	1.02E-02	22020305	1.00E+01	0.1	达标
124	倪家坡	1小时	1.93E-02	22010206	1.00E+01	0.19	达标
125	新村	1小时	4.96E-02	22013108	1.00E+01	0.5	达标
126	四方地	1小时	1.76E-02	22041405	1.00E+01	0.18	达标
127	小矣波	1小时	1.60E-02	22012001	1.00E+01	0.16	达标
128	赵家庄	1小时	9.28E-03	22112823	1.00E+01	0.09	达标
129	永宁村	1小时	1.28E-02	22080607	1.00E+01	0.13	达标
130	二龙山	1小时	5.82E-03	22013009	1.00E+01	0.06	达标
131	大红山	1小时	3.26E-03	22013009	1.00E+01	0.03	达标
132	椅子甸村	1小时	1.14E-02	22061502	1.00E+01	0.11	达标
133	麦岔村	1小时	1.57E-02	22052106	1.00E+01	0.16	达标
134	矣波村	1小时	1.65E-02	22010621	1.00E+01	0.16	达标
135	武定县城区	1小时	1.45E-02	22022123	1.00E+01	0.14	达标
136	金沙社区	1小时	1.52E-02	22080607	1.00E+01	0.15	达标
137	网格	1小时	3.61E+00	22101105	1.00E+01	36.15	达标
138	厂界	1小时	1.03E+00	22032006	1.00E+01	10.32	达标

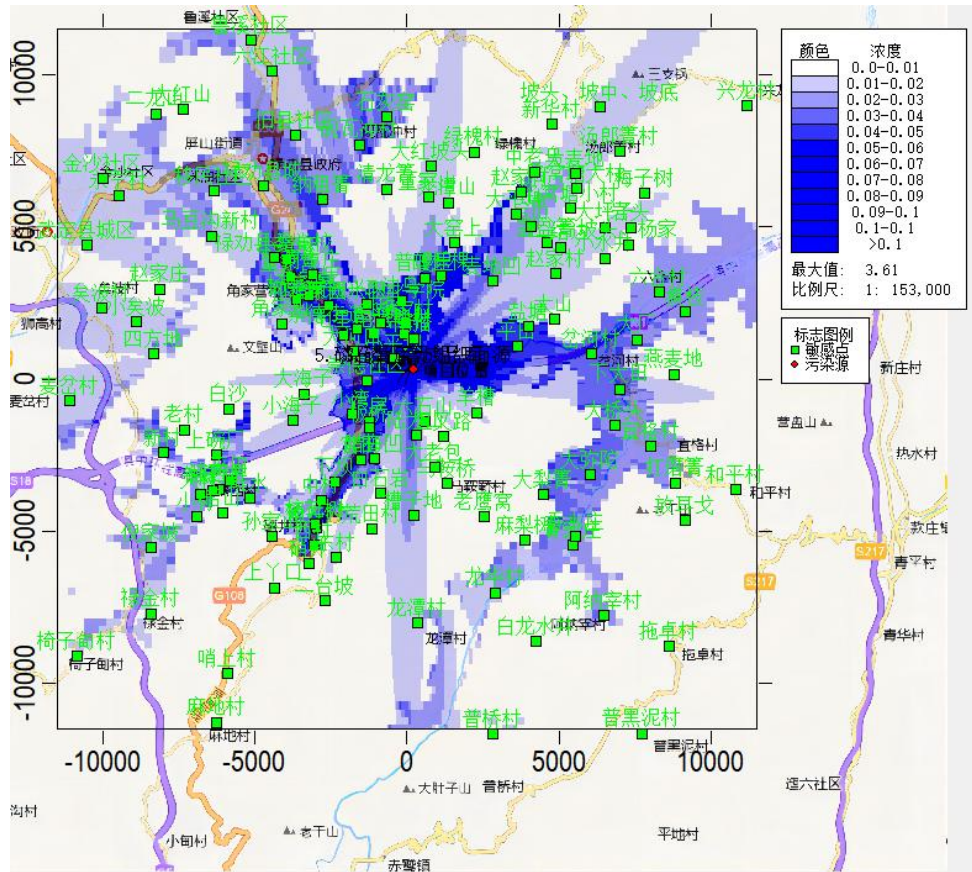


图4.4-28 停窑状态下H₂S小时贡献浓度分布图 单位：μg/m³

4.4.5 厂界污染物预测与分析

本次采用建成后项目排放的有组织、无组织废气污染物氨、硫化氢对全厂厂界进行预测。项目氨、硫化氢对全厂厂界的影响预测结果见下表。

表4.4-32 项目全厂厂界污染物浓度预测表

污染物	点名称	浓度类型	单位	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准	占标率 (%)	是否达标
H ₂ S	厂界	小时值	μg/m ³	2.72E+00	22122901	1.00E+01	27.2	达标
NH ₃	厂界	小时值	μg/m ³	3.63E+01	22122901	2.00E+02	18.15	达标

上述预测及分析结果表明：本项目全厂有组织、无组织NH₃对全厂厂界监控浓度贡献值满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3规定的限值，全厂有组织、无组织H₂S对全厂厂界监控浓度贡献值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级标准。

4.5 防护距离的确定

4.5.1 大气环境保护距离

本项目大气评价等级定为一级，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》

(HJ2.2-2018)规定8.7.5要求“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定8.8.5要求“采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。在地图上标注从厂界其所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离。”

本次参照导则要求，将本项目有组织、无组织大气污染源进行预测，且需对厂区内的所有污染因子的短期贡献浓度均进行环境防护距离预测；本次采取短期（小时值、日均值）HCl、TSP、PM_{2.5}、PM₁₀、NO_x、SO₂、氟化物、H₂S、NH₃、Mn等因子进行预测。评价区取50m×50m的等间距网格，根据预测，网格点内最大落地浓度点预测结果见下表。

表4.5-1 测网格点各污染物贡献质量浓度占标率预测评价结果表

污染物	浓度类型	单位	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准	占标率 (%)	达标判定	是否达标
TSP	日平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	13.9	221113	300	4.64	≤ 100	达标
PM ₁₀	日平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6.26	220429	150	49.06	≤ 100	达标
PM _{2.5}	日平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6.67	221113	75	8.89	≤ 100	达标
NO _x	小时值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	137	22012904	250	54.75	≤ 100	达标
	日平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	16.9	221113	100	16.93	≤ 100	达标
SO ₂	小时值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	131	22011420	500	26.13	≤ 100	达标
	日平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	16	221113	150	10.67	≤ 100	达标
HCl	小时值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	28.5	22011420	50	56.97	≤ 100	达标
	日平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	3.49	221113	15	23.26	≤ 100	达标
H ₂ S	小时值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	3.44	22101105	10	34.40	≤ 100	达标
NH ₃	小时值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	45.4	22101105	200	22.7	≤ 100	达标
氟化物	小时值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.13	22012904	20	5.64	≤ 100	达标
	日平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.132	221113	7	1.89	≤ 100	达标
Mn	日平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.0000299	221113	10	0.0003	≤ 100	达标

根据H2.2-2018中关于大气环境防护距离计算的要求，本次评价计算过程中，未出现污染物预测结果超标现象，根据H12.2-2018，在计算大气环境防护距离过程中，本次预测未出现自项目厂界起连续超标区域以及厂界外超标区域，故根据H2.2-2018，本次评价无需设置大气环境防护距离。

4.6 污染物排放量核算

4.6.1 正常工况下有组织排放量

表4.6-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a	
主要排放口						
1	窑尾排气筒 DA011	颗粒物	30	14.724	106.01	
		SO ₂	33.89	16.63	119.75	
		NO _x	330.665	162.29	1168.49	
		HCl	7.516	3.689	26.56	
		HF	0.297	0.146	1.051	
		NH ₃	8.266	4.057	29.21	
		汞及其化合物	0.03	0.015	104.764kg/a	
		镉	0.0000338	0.0000166	0.12kg/a	
		铅	0.0089659	0.0044004	31.683kg/a	
		砷	0.0002650	0.0001301	0.937kg/a	
		铬	0.0000105	0.0000052	0.037kg/a	
		锰	0.00006673	0.000033	0.238kg/a	
		镍	0.0000026	0.0000013	0.009kg/a	
		铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物	0.00097	0.000478	3.44kg/a	
		铊、镉、铅、砷及其化合物	0.01125	0.0055	39.76kg/a	
二噁英类	0.1ngTEQ/Nm ³	0.0491TEQmg/h	353TEQmg/a			
主要排放口合计						
					颗粒物	157.06
					SO ₂	119.75
					NO _x	1168.49
					HCl	26.56
					HF	1.051
					NH ₃	29.21
					汞及其化合物	104.764kg/a
					镉	0.12kg/a
					铅	31.683kg/a
					砷	0.937kg/a
					铬	0.037kg/a
					锰	0.238kg/a
					镍	0.009kg/a
					铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物	3.44kg/a
					铊、镉、铅、砷及其化合物	39.76kg/a
					二噁英类	353TEQmg/a
一般排放口						
序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a	
1	DA069（炭黑仓排口）	颗粒物	0.000239	0.00000017	0.00000119	
2	DA0701#固废储存车间）	NH ₃	0.6461	0.0238	0.1712	
		H ₂ S	0.0474	0.0017	0.0126	

4.6.2 正常工况下无组织排放量

表4.6-2 无组织废气排放量核算一览表

序号	产污环节	污染物	主要治理措施	污染物排放标准		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 mg/m ³		
1	原污泥入窑设施框架	NH ₃	负压收集+返至窑头燃烧	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554—93)表1二级 (新改扩建)标准	1	0.008	0.0578
		H ₂ S			0.06	0.0006	0.0042
2	DA0701# 固废储存 车间)	NH ₃	活性炭臭气吸附装置		0.3589	0.0132	0.0951
	H ₂ S	0.0263			0.001	0.0070	

4.6.3 正常工况下全厂大气污染物年排放量核算

项目全厂大气污染物排放量包括现有工程、本工程各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和，具体见表4.7-4。

表 4.6-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	261.4
2	SO ₂	119.75
3	NO _x	1168.49
4	NH ₃	29.53
5	HCl	26.56
6	H ₂ S	0.024
7	HF	1.051
8	Hg 及其化合物	104.764 (kg/a)
9	铅、镉、铊砷及其化合物 (以 Pb+Cd+Tl+As 计)	39.76
10	铍、铬、锑、铜、锰、锡、钴、镍、钒及其化合物 (以 Be+Cr+Sb+Cu+Mn+Sn+Co+Ni+V 计)	3.44
11	二噁英类	0.353gTEQ/a

4.7 废气治理措施可行性分析

本次环评确定的废气非正常排放情景中，在建设单位加强运营期的环保设施日常维护及管理，严格按照相关操作规程，事故状态遵照相应突发事件应急预案的要求开展事故排查及救援的前提下，可将废气非正常排放对评价区环境空气的影响控制在最低程度。同时，环评要求，一旦项目废气治理措施发生故障不能有效保证达标排放时，应立即进行停产维修，同时按照相关规程上报当地环境主管部门，故障排除后方可继续生产。

当项目环保设施发生故障，废气未经处理直接向外环境排放时，企业窑尾自动监测数据可进行跟踪监测，昆明崇德水泥有限公司每年均会计划检修，检修时整个水泥窑停运，配套的运输皮带也停止输送原辅料，水泥窑停运检修时，不会向外环境排放

废气污染物，对外环境影响小。

(1) 窑尾废气治理措施可行性

本项目依托现有昆明崇德水泥有限公司4000t/d水泥窑协同处置一般工业废物，现有水泥生产线窑尾废气治理措施主要为：低氮燃烧高温+碱性环境+HSNCR+余热锅炉+布袋除尘器（118m高、内径5.3m）烟囱排放。根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）编制说明，水泥窑协同处置固体废物时，水泥生产过程中的水泥煅烧系统仍是最重要的大气污染物排放源。该项目实施后，依托现有水泥窑的烟气处理设施即可满足各项污染物达标排放。

(2) 臭气措施可行性

1) 污泥入窑设施框架储存车间

本项目废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装、粮食及食品加工废物、中药残渣和污水厂污泥等固废依托原环评中污泥接收框架储存并向分解炉投料。在运营期固废暂存及处置过程中会有恶臭污染物排放。车间实行严格的密闭设计，在车间内布置负压臭气吸附装置，使车间保持达到微负压。车间均拟设置电动卷闸门，在固废运输车进入时自动开启，车间内设置负压，将大部分臭气关闭在车间内，以避免其外逸。拟处置固废在装卸、储存过程产生恶臭（主要为 H_2S 、 NH_3 ），依托窑头篦冷机风机对污泥入窑设施框架进行抽风，密闭车间废气吸附率可达90%，产生的含臭气体经微负压抽风系统送至窑头篦冷机高温段焚烧处置。停窑期间提前通知产废单位不再接收固废入场处置，此区域不存放拟处置固废，故停窑状态下无臭气产生。

2) 1#固废储存车间（改性磷石膏库车间）

运营期车间保持密闭，仅运输固废过程中打开，水泥窑正常运行期间，该车间配备有活性炭臭气吸附装置，车间内产生恶臭气体经处理后由15m高排气筒达标排放，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2标准限值，在此过程中严格控制进厂固废含水率，储存期间定期喷洒除臭剂。

(3) 粉尘废气处理措施

该项目用于储存其他轻工化工废物（炭黑）的炭黑仓新增一套高效布袋除尘器，除尘器除尘效率为99.9%，可使此部分炭黑粉尘经收集后通过新增排气筒有组织达标排放。根据昆明崇德水泥有限公司4000t/d新型干法水泥项目验收报告，本项目污染土储

存区依托密闭联合储库车间，配备除尘设施，可保证车间粉尘排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中限值要求。

为确保本项目建成后，窑尾废气能够达标排放，本次评价要求，本项目生产与各除尘器同步运转率应达到100%。

（4）酸性废气处理措施

1) SO₂

项目一般工业固废入窑燃烧分解，在高温状态下，物料中的S、Cl、F元素将生成SO₂、HCl及HF等酸性气体。由于生料成分以石灰石为主，其主要成分为CaCO₃，煅烧过程中分解生成CaO，均属于碱性物质。气态酸性物质生成后绝大部分被碱性物质中和吸收而固定于熟料中，少量随烟气排出。外排烟气中SO₂可达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）要求，HCl及HF的浓度一般均可达到《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）。

二氧化硫主要来源于水泥生产使用的含硫原、燃料，在熟料煅烧过程中，会产生SO₂，垃圾焚烧时，燃烧性硫转化为SO₂的转化率接近100%。但在800~950°C的温度时，燃料燃烧产生的大部分SO₂可被水泥生产使用物料中的氧化钙或碱性氧化物接触吸收生成硫酸钙及亚硫酸钙等中间物质。在预分解窑由于物料与气体接触充分，则吸硫作用更大，吸硫率可高达98%以上。

2) HCl

根据《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）编制说明等相关资料：“水泥窑产生的HCl主要来自于含氯的原燃料在烧成过程中形成的HCl”，“回转窑内的碱性环境和可以中和绝大部分的HCl，废物中的Cl含量主要对系统的结皮和水泥产品质量有影响，而与烟气中的HCl排放无直接关系”。根据反应机理，由于水泥窑中具有碱性环境，HCl在窑内与CaO反应生成CaCl₂随熟料带出窑外。通常情况下，97%以上的HCl在窑内会被碱性物质吸收，随尾气排放到窑外的量很少，只有当原料中Cl元素添加速率过大时，随尾气排出的HCl可能会增加。由于拟处置的各类固体废物中特别是废弃有机物中含有部分有机Cl元素，在水泥窑内高温焚烧过程中，会产生HCl气体，但是在窑内，高温的气流与高温、高细度（平均粒径为35~45μm）、高浓度（固气为1.0~1.5kg/Nm³）、高吸附性、高均匀性分布的碱性物料（CaO、CaCO₃、MgO、MgCO₃、K₂O、Na₂O、SiO₂、Al₂O₃、Fe₂O₃等）充分接触，有利于吸收HCl，而

后以水泥多元相钙盐 $\text{Ca}_{10}[(\text{SiO}_4)_2(\text{SO}_4)_2](\text{OH}^{-1}, \text{Cl}^{-1}, \text{F}^{-1})$ 或氟硅酸盐 $2\text{CaOSiO}_2\text{CaCl}_2$ 的形式进入灼烧基物料中，被可溶性矿物包裹进入熟料中，高温、高碱性的环境可以有效的抑制酸性物质的排放。

另外，厂区采取源头控制，禁止高含氯物料入窑处置，在固废进厂前严格按照配伍方案对拟处置固废进行成分分析，合理配伍，满足入窑控制要求后才可进厂。

②HF

根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）编制说明等相关资料，水泥窑产生烟气中的氟化物主要为HF，HF主要来自于原燃料，如粘土中的氟，以及含氟矿化剂（ CaF_2 ）。含氟原燃料在烧成过程形成的HF会与 CaO 、 Al_2O_3 形成氟铝酸钙固熔于熟料中带出窑外，90~95%的F元素会随熟料带出窑外，剩余的F元素以 CaF_2 的形式凝结在窑灰中，极少部分随尾气排放。

控制HF的排放，最主要的方法是限制含氟原燃料的投加速率。由于F主要是在窑内形成内循环和随熟料排出窑外，随尾气排入大气的比例很小，因此对F元素投加速率的限制主要是考虑F对熟料烧成和熟料质量的影响，以及碱金属氟化物窑内循环造成的结皮不影响工况运行。

主要废气污染物 SO_2 、HF、HCl均可满足相关标准达标排放要求。

（5）重金属的防治

水泥窑中的高温氧化气氛，能使有机物几乎完全被分解，重金属是主要的污染物。重金属等污染物主要来源于原料、燃料和入窑固体废物，这些重金属在水泥窑的高温条件下，部分进入烟气，部分进入熟料，从而导致水泥产品及窑尾烟气中存在一定量的重金属。

根据《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）编制说明，由水泥生产所需的常规原燃料和固体废物带入窑内的重金属在窑内部分随烟气排入大气，部分进入熟料，部分在窑内不断循环。根据重金属的挥发特性，可将金属分为不挥发、半挥发、易挥发和高挥发等四类。不挥发类元素90%以上被结合到熟料中；半挥发类元素在窑和预热器系统内形成内循环，70%以上进入熟料，随烟气带出窑系统外的量很少；易挥发元素Tl于 $520\sim 550^\circ\text{C}$ 开始蒸发，在窑尾物理温度 850°C 以上的高温区主要以气相存在，随熟料带出的比例小于5%。高挥发元素Hg在约 100°C 温度下完全蒸发，所以不会结合在熟料中，在预热器系统内部能冷凝和分离出来，主要是凝结

在窑灰上或随烟气带走形成外循环和排放。烟气中重金属浓度除了与危险废物中重金属含量有关外，还与废物的投加速率、水泥窑产量、常规原料和燃料中重金属含量等有关。因此，通过限制重金属的投加量和投加速率控制排放烟气中的重金属浓度满足相关标准限值要求。

根据查阅资料进行分析：中国建筑材料科学研究总院兰明章在其硕士学位论文《重金属在水泥熟料煅烧和水泥水化过程中的行为研究》中论述：“不同的重金属离子在水泥中的存在形式和分布不同，铅、镍元素以化合物的形式吸附在水泥颗粒表面；铬元素参与水泥水化反应生成类似于单硫型水化硫铝酸盐结构的含铬结晶相；钴、镉元素取代水泥水化产物中的钙离子，不会使原水化产物的结构发生晶格畸变，形成了相应的含钴、镉硅酸盐结晶相和凝胶相。”“重金属在水泥熟料煅烧过程中大部分都可以固化在水泥熟料中，特别是在工业实际生产时焚烧含重金属的废弃物的情况下，重金属在水泥熟料中的固化率可达90%以上。”

结合以上资料查阅内容，本次评价按照重金属平衡中的数据计算重金属废气排放能够满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中限值要求。

（6）二噁英控制措施

本项目利用新型干法水泥窑协同处置一般工业固体废物，可以有效控制二噁英类的产生，主要表现在以下几个方面：

①从源头上减少二噁英产生所需的氯源。对进厂的每批次固废进行氯元素检测，超出《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）含氯入窑限值即可停止加料，并由产生厂家运输进行处置，本次评价要求厂区不得接收高含氯物料进厂处置，从固废源头进行污染物管控。

②高温焚烧确保二噁英不易产生。根据《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中规定的焚烧炉技术要求，烟气温度大于1200℃，烟气停留时间大于2s，燃烧效率大于99.9%，焚毁去除率99.9999%。本项目中协同处置污泥经预处理，然后泵入回转窑窑尾，窑内气相温度最高可达1800℃，物料温度约为1450℃，气体停留时间长达20s，完全可以保证有机物的完全燃烧和彻底分解。泵入烧成系统的危险废物处于悬浮态，不存在不完全燃烧区域，高温下有机物和水分迅速蒸发和气化，随着烟气进入分解炉，在氧化条件下燃烧完毕。从而使易生成PCDD\PCDF的有机氯化物完全燃烧，或已生成的PCDD\PCDF完全分解。

由于二噁英在低温情况下（300~500℃）且烟气停留时间大于2S时会重新合成，各节点温度和烟气停留时间成为二噁英重新合成的关键。回转窑内的高温烟气、分解炉内的高温烟气经旋风预热系统，最后进入余热发电系统。高温烟气在上升过程中，不断与生料进行热交换，使得烟气温度急剧下降。根据昆明崇德水泥有限公司水泥厂的DCS系统对各级预热器的温度及压力监控参数，按照水泥厂预热器的内部设计尺寸、烟道尺寸以及小时烟气通过量，烟气降温低于2S的生成时间，在此过程中，二噁英重新合成的量极低，因此，水泥窑协同处置固废，对二噁英的控制有较好的效果。

③预热器系统内碱性物料的吸附。不可燃物随水泥生产的常规原料一起进入原料磨，在原料磨里进行低温烘干、粉磨。原料磨的进口烟气温度约为220℃~250℃，出口气体温度约为90℃~105℃，因此，不符合二噁英产生的条件。

粉磨合格的物料经均化后进入窑尾预热器系统，生料的主要成分为CaCO₃和MgCO₃，生料分平均粒径约为35~40μm，浓度加高，因此不可燃物中的有机物在预热器内会燃烧，产生的Cl⁻和生料粉中的CaO和MgO迅速反应，消除二噁英产生所需的氯离子，抑制了一级旋风筒内的二噁英的生成。

即使进入收尘器的烟气含有痕量的二噁英，也会被高浓度超细微粉吸附，被收尘器收下，随烟道气排出的残留二噁英完全能够满足0.1ng-TEQ/Nm³的控制要求。

④分解炉加的进入窑后经烧成带1300~1450℃焚烧后，其含有的有机物成分可被分解为稳定的无机物，含有的重金属绝大部分可被固定在水泥熟料中，达到焚烧处置的目的。

⑤生料中的硫分对二噁英的产生有抑制作用。有关研究证明（参见文献：水泥窑协同处置固废烟气中二噁英排放研究综述，付建英，《能源工程》；水泥窑协同处置垃圾时二噁英分布特征与控制，蔡玉良，《中国水泥》），燃料中或其它物料夹带的硫分对二噁英的形成有一定的抑制作用：一则由于硫分的存在控制了Cl⁻，使得Cl⁻以HCl的形式存在，二则由于硫分的存在形成了磺酸盐前体物或含硫有机化合物，阻止了二噁英的生成。

⑥烟窑尾烟气处理要经过增湿塔和除尘器等构成的多级收尘系统，收集下来的物料返回到烧成系统，气体在该区域停留时间一般在30~60s。可有效补集可能含有二噁英的粉尘颗粒。

⑦通过国外生产实践证明，采用干法水泥窑系统处理固体废物，二噁英的排放浓

度完全控制在 $0.1\text{ng-TEQ}/\text{Nm}^3$ 以下，达到国家规定的环保标准要求。德国某机构针对常规燃料、替代燃料和替代原料的多条水泥窑检测结果，从大量的检测结果中不难看出，二噁英监测结果均在 $0.1\text{ngTEQ}/\text{Nm}^3$ 以内，大多数情况在 $0.002\sim 0.05\text{ngTEQ}/\text{Nm}^3$ ，其平均值约为 $0.02\text{ngTEQ}/\text{Nm}^3$ 。

⑧国内实践结果以年处置工业危险废弃物约8万吨的北京水泥厂为例，经中国环科院环境监测中心对窑尾废气中二噁英浓度检测，检测浓度仅为 $0.0005\text{ngTEQ}/\text{Nm}^3$ 。另外根据清华大学环境质量检测中心2014年5月份对尧柏集团下属的西安蓝田尧柏水泥有限公司窑尾废气二噁英类（PCDD/Fs）的检测报告，在协同处置固体废物后，该公司窑尾废气二噁英类的检测浓度平均为 $0.0059\text{ngTEQ}/\text{Nm}^3$ ，均远远低于《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中的二噁英排放浓度限值 $0.1\text{ngTEQ}/\text{Nm}^3$ 。

通过上述分析可以看出，利用现代新型干法水泥烧处置固体废物在抑制二噁英产生方面有较强的优越性。大量的对比分析和国内外的生产实践消除了人们对利用水泥窑炉系统处置固废可能产生二噁英污染的疑虑。综合各方面因素，本次评价认为水泥窑协同处置固体废物在经过上面所述的一系列措施后，二噁英类污染物是可以满足 $0.1\text{ngTEQ}/\text{Nm}^3$ 的排放限值要求。

综上，本项目采取的大气污染防治措施可行。

4.8 大气评价结论

项目所在地 2022 年为环境空气质量达标区，对应的环境功能区划为二类区及 5 个一类区。根据导则 10.1 条，结合项目实际，有如下判断：

（1）达标区环境可接受性

本项目所在区域为达标区，且评价范围均位于大气环境功能二类区。根据预测结果，本项目新增污染源正常排放下污染物短期贡献浓度最大占标率均 $\leq 100\%$ 。新增污染源正常排放下二类区污染物年均贡献浓度最大占标率均 $\leq 30\%$ 。叠加现状浓度后，TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂保证率日均浓度及年均浓度预测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；Pb年均浓度预测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；氟化物短期浓度预测值及Hg、Cd、As的年均浓度预测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中附录A中参考浓度限值二级标准；HCl、NH₃、H₂S、Mn短期浓度预测值均满足《环境影响评价技术导则 大气环

境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。

（2）非正常排放预测结果

在评价设定的焚烧装置烟气净化系统故障工况下，As小时平均预测浓度在网格最大落地浓度点处出现超标情况，超标区域位于东南侧厂区旁，环境保护目标受影响程度相对较小。其余预测因子的小时平均浓度在各预测点均达标，但是相应污染物最大落地浓度明显增大，对环境产生不利影响。因此应对环保设施加强管理维护，避免非正常工况发生。

本次环评提出如下措施：①建设单位在运营中应成立专门的环境管理部门，实行专人专管，保证各环保设施的正常运行，尽量避免非正常工况的发生。②建设单位应制定非正常控制的应急预案，一旦发生非正常工况，应第一时间确定非正常发生源，必要时关停生产设备；并第一时间采取修复措施，避免污染物长时间非正常排放。③建设单位应加强管理和设备维护，杜绝非正常排放发生；一旦废气处理设施发生故障，应立即停止生产，并进行检修，待设施恢复正常工作再恢复生产。由于非正常工况出现的时间较短，在采取本次环评提出的措施后，对周边的大气环境影响较小。

（3）大气环境保护距离

采用2022全年的常规气象资料，并设置50m×50m的网格对厂界外各污染物短期贡献浓度超标情况进行计算。根据预测，项目所排放的大气污染物最大小时落地浓度和最大日均浓度贡献值均<100%，未出现超标，因此，本项目不设置大气防护距离。

（4）本项目厂界无组织颗粒物（TSP）的1小时贡献浓度最大值可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中厂界无组织浓度限值。

（5）环评要求项目在投入运行后，在生产运行中必须确保各废气治理设施正常运转，确保按设计的除尘效率和收集效率运行，保证达标排放，杜绝非正常排放。

（6）大气环境影响评价自查表

本次大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见下附表。

表 4.8-1 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input checked="" type="checkbox"/>		<500 t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S、HCl, HF, 汞, 镉, 铅, 砷, 锰, 镍, 二噁英类)			包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMO D <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>			边长=5 km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (NH ₃ 、HCl, HF, 汞, 镉, 铅, 砷, 锰, Ni, 二噁英类, H ₂ S)			包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			最大标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			最大标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (4) h		C _{非正常} 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input checked="" type="checkbox"/>			k > -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (NH ₃ 、NO _x 、HCl, HF, 汞, 镉, 铅, 砷, 铬, 锰, 镍, 二噁英类, 非甲烷总烃, 颗粒物, H ₂ S、TVOC)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (NH ₃ 、NO _x 、HCl, HF, 汞, 镉, 铅, 砷, 铬, 锰, 镍, 二噁英类, 非甲烷总烃, 颗粒物, H ₂ S、TVOC)			监测点位数 (2)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	不需单独设置大气环境防护距离						
	污染源年排放量	详见大气污染物排放一览表						

注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项