建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：水泥窑协同处置污染土综合利用项目

建设单位（盖章）贵州诺客环境科技有限公司桐梓分公司

编制日期：2022 年 05 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1653880791000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	yhxm89
建设项目名称	水泥窑协同处置污染土综合利用项目
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）	[redacted]
统一社会信用代码	[redacted]
法定代表人（签章）	[redacted]
主要负责人（签字）	[redacted]
直接负责的主管人员	[redacted]
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	贵州绿盛环保科技有限公司
统一社会信用代码	91520103MA6[redacted]8TF3[redacted]
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
杨成波	[redacted]	[redacted]	杨成波

2. 主要编制人

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈祥倩	主要环境影响和保护措施、排污许可证申请及入河排污口论证、环境保护措施监督检查清单和结论等	BH042832	陈祥倩
杨成波	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	[redacted]	杨成波

营业执照

（副 本）

统一社会信用代码

91520303MA6[illegible]

(1-1)

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　贵州绿碳[illegible]科技有限

类　　型　[illegible]（自然人投

法定代表人　杨成波

经营范围　法律、法规、国务院决定[illegible]的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）[illegible]批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院[illegible]无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。环保技术推广[illegible]保咨询；环境保护监测服务；资源再生利用技术研发；资源[illegible]务技术咨询；环保工程；水、大气、噪声、固体废物污染治理[illegible]备销售及安装；水资源管理；水土保持技术咨询服务；职业卫[illegible]务；工程勘察活动；生态资源监测；安全技术咨询；节能评估[illegible]理服务；社会稳定风险评估；清洁生产技术咨询服务。（依法[illegible]的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本　壹佰伍拾万圆整

成立日期　2019年11月14日

营业期限　长期

住　　所　贵州省遵义市汇川区昆明路世贸城8幢16层16[illegible]号

登记机关

2021 年 06 月 01 日

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualification for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人力资源和社会保障部

Approved by

Ministry of Human Resources and Social Security

The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部

Approved by

Ministry of Environmental Protection

The People's Republic of China

编号：
No. HP 00019774

持证人签名：
Signature of the Bearer

杨 [illegible] 波

管理号：
File No.

签发单位盖章：
Issued by

证书专用章

签发日期：2016 年 10 月 31 日
Issued on

贵州省社会保险参保缴费证明（个人）

扫一扫验真伪

姓名	岳科情	个人编号	100017281434		身份证号	[redacted]	
参保缴费情况	险种	现参保地社保经办机构	缴费状态	参保单位名称	缴费起止时间	实际缴费月数	中断月数
	企业职工基本养老保险	汇川区	参保缴费	贵州绿碳环保科技有限公司	202008-202203	20	0
	失业保险	汇川区	参保缴费	贵州绿碳环保科技有限公司	202008-202203	20	0
	工伤保险	汇川区	参保缴费	贵州绿碳环保科技有限公司	202008-202203	20	0

打印日期：2022-04-11

提示：1、如对您的参保信息有疑问，请您持本人有效身份证件和本《缴费证明》到现参保地社保经办机构进行核实。

2、此证明与贵州省社会保险事业局打印的《贵州省社会保险参保缴费证明》具有同等效力。

（业务电子专用章）

贵州省社会保险参保缴费证明（个人）

扫一扫验真伪

姓名	杨成波	个人编号	100014669930		身份证号	[redacted]	
参保缴费情况	险种	现参保地社保经办机构	缴费状态	参保单位名称	缴费起止时间	实际缴费月数	中断月数
	企业职工基本养老保险	汇川区	参保缴费	贵州绿碳环保科技有限公司	200903-202203	157	0
	失业保险	汇川区	参保缴费	贵州绿碳环保科技有限公司	200903-201512 201603-202203	155	2
	工伤保险	汇川区	参保缴费	贵州绿碳环保科技有限公司	201202-201512 201603-202203	120	2
	工伤保险	汇川区	暂停缴费（中断）	贵州自成杰工程技术有限公司	201202-201512 201603-202203	120	2

打印日期：2022-04-08

提示：1、如对您的参保信息有疑问，请您持本人有效身份证件和本《缴费证明》到现参保地社保经办机构进行核实。

2、此证明与贵州省社会保险事业局打印的《贵州省社会保险参保缴费证明》具有同等效力。

（业务电子专用章）

企业档案编号：

姓　名：杨成波

劳动合同书

贵州绿碳环保科技有限公司

二〇二一年四月

仅用水泥防伪版图案特殊彩色印刷防伪环境编制报告表

3、乙方死亡，或者被人民法院宣告死亡或者宣告失踪的；

4、甲方被依法宣告破产的；

5、甲方被吊销营业执照、责令关闭、撤销或者甲方决定提前解散的；

6、法律、行政法规规定的其他情形。

九、争议处理

甲乙双方发生劳动争议的，应先协商解决，协商不成的，可以向劳动争议仲裁委员会申请仲裁或向人民法院起诉。

十、双方认为需要约定的其他事项:

（一）本合同条款与现行法律法规规定有抵触的，按现行法律法规执行。

（二）本合同未尽事宜可由双方协商解决。

（三）本合同自甲乙双方签字盖章之日起生效，涂改或未经书面授权代签无效。

（四）本合同一式两份，甲乙双方各执一份。

甲方（盖章）：　　乙方（签名）：杨成波

法定代表人：　（主要负责人）

签定日期：2021 年 4 月 30 日

……以下空白……

编制单位承诺书

本单位 贵州绿碳环保科技有限公司 （统一社会信用代码 郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2、3、5 项相关情况信息真实准确、有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位（公章）：

2022年 05月30日

编 制 人 员 承 诺 书

本人 杨成波 （身份证件号码　　）郑重承诺：本人在 贵州绿碳环保科技有限公司 单位（统一社会信用代码　　）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 5 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)：杨成波

2022年05月30日

编 制 人 员 承 诺 书

本人 陈祥倩（身份证件号码 ）郑重承诺：本人在 贵州绿碳环保科技有限公司 单位（统一社会信用代码 ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)：陈祥倩

20022年 05月 30日

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 贵州绿碳环保科技有限公司 （统一社会信用代码 [redacted] ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 水泥窑协同处置污染土综合利用项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 杨成波 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20160[redacted]200 ，信用编号 BH032515 ），主要编制人员包括 杨成波 （信用编号 BH032515 ）、 陈祥倩 （信用编号 BH042832 ）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2022年 05月 30日

贵州绿碳环保科技有限公司

承诺函

遵义市生态环境局：

我单位受贵州诺客环境科技有限公司桐梓分公司单位委托编制的水泥窑协同处置污染土综合利用项目 环境影响报告表已经按照国家有关法律法规和技术导则、规范要求编制完成，现按照程序将报告表报你局审批。我单位承诺对所申请报批的报告表内容、数据及提供材料的真实性等负责。该报告表不涉及国家机密、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，可对外进行公开（公示）。

特此承诺。

单位（盖章）：贵州绿碳环保科技有限公司

日期：2022年05月30日

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">水泥窑协同处置污染土综合利用项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2205-520322-04-01-621027</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>李艳阁</td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">贵州省遵义市桐梓县贵州源锦水泥厂区内，贵州省遵义市桐梓县幸福路 10 号</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（ 106 度 54 分 21.878 秒， 28 度 7 分 1.650 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>N7723
固体废物治理</td><td>建设项目
行业类别</td><td>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-其他</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>√新建（迁建）
□改建
□扩建
□技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>□首次申报项目
□不予批准后再次申报项目
□超五年重新审核项目
□重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>桐梓县发展和改革局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>2205-520322-04-01-621027</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>600</td><td>环保投资（万元）</td><td>48</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>8</td><td>施工工期</td><td>2 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>□否
□是：_____</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>2500m^2</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">本项目大气满足专项设置原则，需设置专项分析，其他类别不需设置专项，具体情况见下表：
表 1　专项设置情况表
<table>
<tr><td>专项评价的类别</td><td>设置原则</td><td>本项目情况</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、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的建设项目</td><td>本项目排放废气涉及排放《有毒有害大气污染物名录》中和二噁英等污染物</td></tr>
<tr><td>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>本项目不产生工业废水，生活污水依托现有设施处理，不外排</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物</td><td>本项目风险物质储存量</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td>质存储量超过临界量的建设项目</td><td>未超过临界量</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>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</td><td>本项目不涉及取水口</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>本项目不属于直接向海排放污染物的项目</td></tr>
</table>

规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无

其他符合性分析

1、政策符合性分析

1.1 产业政策符合性分析

本项目为依托贵州源锦水泥有限公司厂区内1条5000t/d熟料新型干法水泥生产线协同处置污染土项目，属于固体废物治理业。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国发展和改革委员会令第29号）：本项目属于“鼓励类”中“1、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”，因此，本项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》。因此，该项目符合国家产业政策。

1.2 与《水泥工业产业发展政策》（发改委令第 50 号）符合性分析

表3　项目与水泥工业产业发展政策符合性分析

序号	相关要求	本项目	符合性
1	第八条 国家鼓励和支持企业发展循环经济，新型干法窑系统废气余热要进行回收利用，鼓励采用纯低温废气余热发电。鼓励和支持利用在大城市或中心城市附近大型水泥厂的新型干法水泥窑处置工业废弃物、污泥和生活垃圾，把水泥工厂同时作为处理固体废物综合利用的企业。	本项目利用现有5000t/d熟料新型干法水泥生产线协同处置一般工业固体废物，符合《水泥工业产业发展政策》。	符合

因此，项目与水泥工业产业发展政策相符。

1.3 与《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》（环境保

护部公告（2016）第 72 号）符合性分析

表 4　与《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》（环境保护部公告（2016）第 72 号）符合性分析

相关要求		本项目	符合性
源头控制	（一）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。	本项目依托的水泥窑生产线，为现有 5000t/d 熟料新型干法水泥生产线，采用窑磨一体化运行方式；本项目主要处理污染土，不处理《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》中严禁处置的废物。 不属于禁止入窑的固体废物，入窑固体废物化学组成和物理特性均较为稳定。 项目符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）的要求。	符合
	（二）应根据生产工艺与技术装备，合理确定水泥窑协同处置固体废物的种类及处置规模。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。	本项目协同处置固体废物的种类及处置规模为：处理污染土 10 万 t/a	符合
清洁生产	（一）水泥窑协同处置固体废物，其清洁生产水平应按照《水泥行业清洁生产评价指标体系》（发展改革委公告 2014 年第 3 号）的要求，定期实施清洁生产审核。	现有工程定期实施清洁生产审核，本项目建成后将继续深入执行清洁生产相关要求	符合
	（二）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。	本项目污染土在入厂前已进行过破碎分选等预处理，入料仓后粉尘产生量很小，为无组织形式。	符合
	（三）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。危险废物贮存还应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物收集贮	单独建设污染土堆棚。	符合

		存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求。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。		
		（四）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。水泥厂内进行污泥干化时，宜单独设置污泥干化系统，干化热源宜利用水泥窑废气余热。原生生活垃圾不可直接入水泥窑，必须进行预处理后入窑。生活垃圾在预处理过程中严禁混入危险废物。	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。本项目污染土在入厂前已进行过破碎分选等预处理，本项目不处置污泥，不处置生活垃圾。	符合
		（五）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。水泥窑协同处置重金属类危险废物时，应提高对水泥熟料重金属浸出浓度的检测频次。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。	本项目严格按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）、《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）规定的入窑物料重金属最大允许投加量限值进行控制，入窑物料中氯元素含量不大于0.04%，遏制二噁英类污染物的产生。 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。	符合
		（六）固体废物入窑投加位置及投加方式应根据水泥窑运行条件及预处理情况在满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求的同时，根据固体废物的成分、热值等参数进行合理配伍，保障固体废物投加后水泥窑能稳定运行。含有机挥发性物质的废物、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。	本项目按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求，结合水泥窑运行条件及预处理情况确定投加位置及方式，根据固体废物的成分、热值等参数进行合理配伍，保障固体废物投加后水泥窑能稳定运行。 本项目仅处置非危险废物类污染土。	符合
		（七）水泥窑协同处置固体废物应按照废物特性和水泥生产要求配置相应的投加计量和自动控制进料装置。	本项目按照废物特性依托贵州源锦水泥有限公司现有的设施，投加计量和自动控制进料装置。	符合

			（八）应逐步提高协同处置固体废物的水泥窑与生料磨的同步运转率。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（不回收脱硫副产物）。	本项目逐步提高水泥窑与生料磨的同步运转率。生料磨停磨期间，要求不再新增入窑固体废物，并保证窑尾废气处理正常运行。	符合
		末端治理	（一）水泥窑协同处置固体废物设施，窑尾烟气除尘应采用高效袋式除尘器；2014 年 3 月 1 日前已建成投产或环境影响评价文件已通过审批的协同处置固体废物设施，如窑尾采用电除尘器应持续提升其运行的稳定性，提高除尘效率，确保污染物连续稳定达标排放，鼓励将电除尘器改造为高效袋式除尘器。加强对协同处置固体废物水泥窑除尘器的运行与维护管理，确保除尘器与水泥窑生产百分之百同步运转。	本项目窑尾烟气除尘采用布袋除尘器。本项目运营期需加强对协同处置固体废物水泥窑除尘器的运行与维护管理，确保除尘器与水泥窑生产百分之百同步运转。	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。根据《水泥工业污染防治技术政策》（环境保护部公告 2013 年第 31），“（十八）根据国家及地方环保要求，加强水泥窑 NOx 排放控制，在低氮燃烧技术（低氮燃烧器、分解炉分级燃烧、燃料替代等）的基础上，选择采用选择性非催化还原技术（SNCR）、选择性催化还原技术（SCR）或 SNCR-SCR 复合技术。”根据《水泥工业污染防治技术政策》（环境保护部公告 2013 年第 31 号），“（十九）针对 SO2、氟化物等大气污染物排放浓度较高的水泥窑，宜采取湿法洗涤、活性炭吸附等净化措施和采取窑磨一体化运行方式，实现达标排放。”	本项目采用低氮燃烧，且窑尾采用 SNCR 脱硝，SO_2 的排放主要由于生料及固体废物中带入的硫化物产生的，充分利用水泥窑的碱性环境，吸收 SO_2 等酸性气体去除 SO_2。	符合
			（三）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。	本项目不产生废水，生活污水依托现有污水处理设施处置，不外排	符合
			（四）水泥企业应对协同处置固体废物操作过程和环保设施运行情况进行记录，其中有条件的项目应纳入企业运行中控系统，具备即时数据查询和历史数据查询的功能。处置危险废物的数据记录应保留五年以上，处置一般固体废物的数据记录应保留一年以上。	本项目协同处置固体废物操作过程和环保设施运行情况纳入企业运行中控系统，具备即时数据查询和历史数据查询的功能。要求运营期处置一般	符合

		固体废物的数据记录应保留一年以上。		
	（五）水泥企业应建立监测制度，定期开展自行监测。重点加强对窑尾废气中氯化氢、氟化氢、重金属和二噁英类污染物的监测。水泥窑排气筒必须安装大气污染物自动在线监测装置，监测数据信息应按照《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》的要求进行公开。	本项目建成后要求按照《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）、《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ 848-2017）等要求定期开展自行监测。本项目依托的水泥窑窑头窑尾均安装烟气在线监测系统，窑尾监测项目为颗粒物、SO_2、NOx，窑头监测项目为颗粒物，并与当地环保部门联网，监测数据信息按照《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》的要求进行公开。	符合
	（六）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。旁路放风排气筒污染物排放限值和监测方法应执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）的相关要求。对标准中未包含的特征污染物应符合环境影响评价提出的相关排放限值的要求。	本项目不设置旁路放风系统。	符合
二次污染治理	（一）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。	本项目窑尾布袋除尘产生的除尘灰返回原料磨，不送至厂外处理处置。 定期对水泥熟料样品进行化验分析，确保水泥产品中的氯、碱、硫含量满足要求，水泥产品环境安全性满足相关标准要求。	符合
	（二）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。贮存设施中有生活垃圾或污泥时应处于负压状态运行。	本项目处置类别为非危险废物类污染土，不处置污泥及生活垃圾	符合
	（三）污泥干化系统、生活垃圾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	本项目不处置污泥及生活垃圾	符合

	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。		

因此，项目与《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》（环境保护部公告（2016）第 72 号）相符。

1.4 与《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB 50634-2010）相符性分析

表 5　本项目与《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB 50634-2010）及局部修订条文相符性分析

相关要求		落实情况	相符性
4、工业废物的处置规模、技术与装备要求	4.1 规模划分 4.1.1 水泥窑协同处置危险废物或一般工业废物的单线设计规模，可按以下规定划分：（1）年处置危险废物 20000t 以上，或年处置一般工业废物 80000t 以上的为大型规模。 （2）年处置危险废物 5000 到 20000t，或年处置一般工业废物 20000 到 80000t 的为中型规模。 （3）年处置危险废物 5000t 以下，或年处置一般工业废物 20000t 以下的为小型规模。 4.1.2 水泥窑协同处置工业废物的设计规模，应根据环境卫生专业规划、服务区范围内的工业废物产生量现状及其预测、经济性、技术可行性和可靠性等因素确定。	本项目年处置非危险废物类污染土 10 万 t，属于大型规模。 本项目设计规模，根据服务区（贵州、重庆）范围内的工业废物产生量现状及其预测、处理经济性、技术可行性和可靠性等因素确定。	符 合
	4.2 主要设计内容 4.2.1 水泥窑协同处置工业废物的工程建设内容应包括：进厂接收系统、分析鉴别系统、贮存与输送系统、预处理系统、焚烧系统、热能回收利用系统、烟气净化系统、自动化控制系统、在线监测系统、电气系统、压缩空气供应、供配电、给排水、污水处理、消防、通信、暖通空调、机械维修、车辆冲洗等设施。 4.2.2 水泥窑协同处置工业废物在建设过程中宜与水泥生产系统共用部分公用辅助设施；位于工业园区的新建、改建或扩建项	本项目在建设过程中按照规范要求建设贮存与输送系统。进场接收系统、焚烧系统、热能回收利用系统、烟气净化系统、自动化控制系统、在线监测系统、电气系统、压缩空气供应、供配电、给排水、污水处理、消防等设施依托现有水泥厂。	符 合

			目宜利用园区内现有共用设施。		
			4.3 技术装备要求 4.3.1 水泥窑协同处置工业废物技术装备的确定应符合以下要求： 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 预处理及共焚烧的工艺处置技术及装备应依据所处置工业废物的特点确定，需引进设备、部件及仪表，应进行技术经济论证后确定。 3 水泥窑协同处置工业废物应保证可燃性一般工业废物在高温区投入回转窑系 统。 4 水分含量高的一般工业废物作为替代燃料使用时，宜设置预处理系统进行干化处置。 5 一般工业废物应根据其成分、热值等参数进行预均化处理，并应注意相互间的相容性。处置危险废物前应预先进行配伍实验。 6 含有易挥发成分的替代原料应先经过预处理，不应直接以通常的生料喂料方式喂料。	本项目所接收污染土在入厂前已进行预处理，只是作为替代原料使用，不作为替代燃料使用，不设置干化处置设施，不处置污泥、生活垃圾。依托水泥厂现有称量、均化、焚烧系统进行处理	符 合
		5、工业废物的主要类别及品质要求	5.1 水泥窑协同处置工业废物的分类 5.1.1 水泥窑可处置工业废物，按照工业废物在水泥窑系统的主要作用，可分为替代原料、替代燃料、水泥窑销毁处置三种类别。 5.1.2 作为替代原料的工业废物，CaO、SiO_2、Al_2O_3、Fe_2O_3灼烧基含量总和应达到 80%以上。 5.1.3 作为燃料替代利用的工业废物，主要要求及判别应符合下列要求： 1 入窑实物基废物的热值应大 11MJ/kg。 2 入窑灰分含量应小于 50%。 3 入窑水分含量应小于 20%。 5.1.4 无法满足本规范 5.1.2、5.1.3 所列条件的工业废物均应按水泥窑无害化处置。	本项目协同处置污染土，属于销毁处置。	符 合

			5.2 品质控制要求 5.2.1 工业废物作为替代原、燃料的品质，应符合水泥工厂产品方案的要求。 5.2.2 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）的有关规定。	经类比分析，水泥窑协同处置污染土后，对水泥品质影响不大，水泥熟料和水泥产品中重金属含量符合现行国家标准《水泥工厂设计规范》（GB50295-2016）的有关规定。企业运营期严格按照标准规范要求对水泥熟料和水泥产品中重金属含量进行检测。	符合
		6、总平面布置	6.1 厂址的选择 6.1.1 新建水泥窑协同处置工业废物生产线，厂址的选择及工业废物预处理车间的布局应符合本地区工业布局和建设发展规划的要求，按照国家有关法律、法规及前期工作的规定进行。 6.1.2 现有的水泥生产线进行协同处置工业废物的技术改造工程，预处理车间的选址应根据交通运输、供电、供水、供热、工程地址条件、企业协作条件、场地现有设施、工业废物来源及贮存条件、协同处置衔接条件、预处理的环境保护等进行技术经济比较后确定。 6.1.3 厂址选择应符合城乡总体发展规划和环境保护专业规划，并应符合当地的大气污染防治、水资源保护和自然生态保护要求，同时应通过环境影响和环境风险评价。 6.1.4 厂址条件应符合下列要求： 1 厂址选择应符合现行国家标准《地表水环境质量标准》（GB3838）和《环境空气质量标准》（GB/T3095）的有关规定，处置危险废物的工厂选址还应符合现行国家标准《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）中的选址要求。 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。 4 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	本项目位于贵州源锦水泥有限公司厂区内，不新增用地，与相关规划的相符，符合当地的大气污染防治、水资源保护和自然生态保护要求； 本项目选址不在地表水环境质量Ⅰ、Ⅱ类功能区和环境空气质量一类功能区。厂址具备满足工程建设要求的工程地质条件和水文地质条件，不属于受洪水、潮水或内涝威胁的地区。	符合

			高度的设置应符合现行国家标准《恶臭污染物排放标准》（GB14554）中的有关规定。		
			6.2 厂区内的总图设计 6.2.1 工业废物的预处理及共焚烧车间的总图设计应根据依托水泥生产线的生产、运输、环境保护、职业卫生与劳动安全、职工生活，以及电力、通讯、热力、给排水、污水处理、防洪和排涝等设施，经多方案综合比较后确定。 6.2.2 人流和物流的出入口设置应符合城市交通有关要求，并应实现人流和物流分离，同时方便工业废物运输车进出。 6.2.3 生产和生活服务等辅助设施应利用水泥生产线的公用设施，在成熟的工业园区可根据社会化服务原则建立蒸汽、燃气等设施。 6.2.4 预处理车间及贮存设施应设置带标识的分隔装置，危险废物物流的出入口以及接收、贮存、转运和处置场所等主要设施应与水泥生产设施隔离设置，并应设置标识。 6.2.5 工业废物的接收计量应采用水泥生产线的汽车衡计量；如需要单独设置汽车衡，应将汽车衡设在废物贮存接收的出入口处，且宜为直通式，并应具备通视条件。汽车衡与废物贮存、接收设施的距离应大于 1 辆最长车的长度。 6.2.6 废物运输车辆的洗车设施应单独设置，应根据危险废物的洗车污水用量单独设置水处理系统。	根据厂区平面图，项目人流、物流分流，方便工业废物运输车进入。生产和生活服务等辅助设施应利用水泥生产线的公用设施。本次污染土的接收计量依托现有项目汽车衡计量。	符 合
			6.3 厂区道路设计要求 6.3.1 厂内道路应根据工厂规模、运输要求、管线布置要求等合理确定，厂区道路的设置应满足交通运输、消防及各种管线的铺设要求。 6.3.2 厂区主要道路的行车路面宽度不宜小于 6m，车行道宜设环形道路。工业废物预处理车间及贮存接收设施处应设消防道路，道路的宽度不应小于 3.5m。	本次厂内道路主要依托现有项目，其中主要道路的行车路面宽度大于 6m；贮存接收设施处应设消防道路，道路的宽度大于 3.5m。本次依托现有临时停车场地。 道路转弯半径与作业场地面积满足各功能区内通行的最大规格车型。	符 合

			路面宜采用水泥混凝土或沥青混凝土，道路的荷载等级应符合现行国家标准《厂矿道路设计规范》（GBJ22）中的有关规定。 6.3.3 应设运输车辆的临时停车场地。临时停车场地应设置在物流出入口及工业废物接收设施附近。 6.3.4 道路转弯半径与作业场地面积应按各功能区内通行的最大规格车型确定。		
		7 工业废物的接收、运输和贮存	7.1 工业废物的接收 7.1.1 工业废物的接收应进行计量，计量站旁应设置抽样检查停车检查区，并宜与水泥生产线物料计量设施共用。 7.1.2 单独设置工业废物计量汽车衡时，汽车衡的规格宜按运输车最大满载重量的 1.7 倍设置。 7.1.3 厂区内部工业废物的卸装料作业区及转运站，宜布置在厂区内远离建筑物的一 侧。 7.1.4 工业废物或可产生挥发性气体的一般工业废物的卸料空间，应采用密封的构筑物或建筑物，并应配置通风、降尘、除臭系统，同时应保持系统与车辆卸料动作联动。 7.1.5 工业废物进厂应设置质量检验。 7.1.6 工业废物卸料、转运作业区应设置车辆作业指示标牌和安全警示标志。	本项目固体废物接收后利用厂区水泥生产线物料计量设施进行计量，在计量站旁设置抽样检查停车检查区。依托现有项目汽车衡，满足要求。本项目卸料平台位于车间内，车间密闭。项目依托水泥厂实验室，在入厂时对固体废物进行检查。固废卸料、转运作业区应设置车辆作业指示标牌和安全警示标志。	符 合
			7.2 工业废物的输送 7.2.1 厂内工业废物的输送应依据工业废物的性质、输送能力、输送距离、输送高度等 结合工艺布置选择输送设备。 7.2.2 工业废物的输送宜采用密闭方式进行，并应符合以下规定： 1.危险废物要根据其成分，用符合现行国家标准《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）的专门容器分类收集输送。 2.粉尘状的工业废物其输送转运点应设置收尘装置。 3.有异味产生的工业废物其输送过程应设置防止异味扩散的装置。	本项目依据固废的性质、输送能力、输送距离、输送高度等结合工艺布置选择不同输送设备。	符 合

			4.工业废物输送过程中应采取防泄漏、防散落、防破损、防雨、防晒、防风的措施。 7.2.3 液态工业废物可采用管道泵送，并应符合以下规定： 1.根据所输送工业废物的物理特性及所在地区的气候采取伴热管及保温处理措施。 2.泵送管道应分段采用法兰连接，其连接段长度应按照废物的易凝结程度选择。 3.管道泵送宜配置压缩空气伴行吹堵。		
			7.3 工业废物的运输车辆 7.3.1 一般工业废物的运输车辆，应根据工业废物的特性选择，宜选用同一型号、规格的车辆。 7.3.2 运输过程中有挥发性气体逸出的工业废物，应选用密封式车辆运输。	污染土的运输车辆，根据工业废物的特性选择，选用同一型号、规格的车辆。运输车辆要符合规范要求。	符 合
			7.4 工业废物的贮存 7.4.1 对进厂的工业废物应设置工业废物初检室，对工业废物进行物理化学分类，并依据检测结果确定贮存方式。 7.4.2 工业废物应分类存放。已经过检测和未经过检测的工业废物应分区存放；已经过检测的工业废物还应按物理、化学性质分区存放。 7.4.5 工业废物贮存场所应设置符合现行国家标准《环境保护图形标志－固体废物贮存(处置)场》GB15562.2 有关规定的专用标志。 7.4.6 一般工业废物贮存设施应满足以下要求： 1 应依据处置工业废物的性能特点设定贮存设施的防酸、防碱腐蚀等级，且储坑及上方构筑物应进行防酸、碱腐蚀处理。 2 工业废物贮存渗滤液应设计收集排水设施，并应对其定期进行处理、经测定符合现行国家标准《污水综合排放标准》GB8978的有关规定后方可排放。 3 废液采用储池贮存时，如废液挥发性较强，应采用密封储池，并应设置废气吸收及尾气净化	本项目新建堆棚对污染土分类存放。堆棚建设符合现行国家标准《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定。	符 合

			装置。 4 采用密封仓贮存工业废物时，应对进厂不同废物间设置隔栅，宜采用防粘浅底仓。如采用直筒仓，仓底应设置滑架结构，湿粘物料卸料宜采用双轴螺旋自挤压卸料方式。 5 密封仓应设置换气装置，换气量宜按照 1h 气体更换 3～5 次。贮存易燃工业废物，应配置温度传感器。 6 贮存设施应采取防震、防火、换气、空气净化等措施，并应配备应急安全设备。 7.4.7 一般工业废物的贮存设施还应符合现行国家标准《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599 的有关规定。 7.4.11 作为替代原料的工业废物，其贮存方式的选择应符合以下规定： 1 块状替代原料可选用露天堆场、堆棚或联合储库贮存，粒度较大的替代原料应先进行破碎后贮存。 2 湿度大于 10%的粒状替代原料宜采用露天堆场、堆棚或联合储库贮存；湿度小于 10%的干粒状替代原料，应采用圆库贮存。 3 干粉状替代原料，应采用圆库贮存。 4 湿粉状代替原料应采用浅底防粘连仓或带有强制推料装置的圆形筒仓储存。 7.4.12 作为替代燃料的工业废物，储存及输送应符合下列要求： 1 工业废液应采用储池、储罐储存，储池应设置过滤装置。 2 采用管道输送时应进行流量计量。 3 颗粒或者粉末的高温值废物应采用钢仓储存，钢仓倾角应大于 65°。 4 成品储存仓应根据燃料植被工作制度确定。替代燃料植被连续运行时，可按照 4h~6h 设定储存仓的规格；替代燃料间歇制备时，储存的规格不应小于正常间隔时间加 3h 备用。		

			5 储存仓卸料口应满足储仓100%卸空的要求。 6 替代燃料储存仓与卸料之间应配置闸板式阀门。 7 替代燃料的储存应进行计量。 8 自烧成系统窑头进入的替代燃料宜采用气力输送;自分解炉进入的替代燃料可根据输送距离、加入位置、分散要求等选择气力输送或机械输送。 7.4.13 工业废物的贮存周期及储量应根据工厂规模、废物来源、物料性能、运输方式、市场因素等确定，并应符合下列规定： 1 易发酵变质的工业废物应按照日产日清的原则进行处置,贮存周期应按照 1～1.5 天设计。 2 一般工业废物的贮存周期储坑按 1~1.5 天设计，堆垛储存周期按照 2~3 天设计。 3 危险废物的贮存周期储坑按照 0.5~1 天设计，堆垛储存周期按照 5~7 天设计。 4 采用独立库房储存的危险废物，其储存周期应按 15d~20d 设计。 5 具有密封包装的无害化处置的危险废物,在厂区内的存放时间不应超过 30d。 7.4.14 贮存库容量的设计应满足工艺运行要求,并应满足设备大修和工业废物配伍焚烧的要求。		
		8 工业废物预处理系统	8.1 一般规定 水泥窑协同处置工业废物预处理系统的工艺设计与设备选型应符合现行国家标准《水泥工厂设计规范》GB50295 的有关规定。 8.1.1 预处理系统工艺布置应采取防止异味、粉尘的散发、溶析及渗漏等措施。 8.1.2 预处理工艺主要设备的设计年利用率应按工厂规模、工业废物处理量、主机类型、使用条件等因素确定。	本项目接收的污染土在进厂前已进行过破碎等预处理。车间全密闭。防渗措施符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。	符合
			8.2 工业废物破碎、配伍系统 8.2.1 工业废物的破碎、配伍系统的工艺布置,应依据工业废物	本项目协同处置的污染土属于销毁处置。本次无替代燃料。 本项目接收的污染土在进厂前	符合

			的来源、贮存系统的工艺布置、水泥窑接口系统工艺条件等确定。 8.2.2 应依据待处置工业废物的磨蚀性、来料粒度、出料粒度要求等选择破碎机的形式和破碎级数。 8.2.3 作为替代原料的工业废物的破碎，应选择与现有生产线共用破碎机。需单独设置破碎时，应根据物料的特性进行破碎机选型，并应选用单段破碎。 8.2.4 工业废物替代燃料破碎系统宜采用多级破碎。 8.2.6 应采用分选工艺去除工业废物中对水泥生产有害的组分，对富集的有害组分应采取后续处置措施。 8.2.7 工业废物的分选宜选用组合分选装置。如需采用多级装备组合，各设备的处理能力应按照工业废物分选的能力要求进行匹配。 8.2.9 采用混合搅拌配伍的工业废物，所选择的混料器若采用螺旋结构，应设置为可 正、反转，并应可实现缠绕条状废物自解套。 8.2.11 工业废物替代燃料进行水分、热值、有害组分调配时，若采用干燥、分选、输 送等设备联用可满足均化要求，则不宜设置独立的混合配伍装置。	已进行过破碎分选等预处理。本项目所处置的固体废物不含水泥窑不宜处置废物，重金属最大允许投加量满足规范要求，因此可不用采用分选工艺等后续处置措施。	
			8.3 工业废物的干化处理 8.3.1 水分含量高的工业废物作为替代燃料处置，应单独设置干化系统。 8.3.2 应依据所处置危险废物的闪燃点确定干化设备的工作温度和干燥介质的氧气浓度。 8.3.3 干化后工业废物的水分含量应依据替代燃料的制备及水泥窑处置的经济性确定，必须满足输送、贮存和计量的要求。 8.3.4 干化的热源应采用烧成系统的废气，当烧成系统的废气量无法满足要求时，可从分解炉抽取部分高温烟气作为干化热源，也可单独设置燃烧装置供热。此	本项目固废不作为替代燃料，不设置干化处理装置。	符 合

			部分的热耗应计入工业废物预处理热耗。 8.3.5 干化系统的工艺流程应依据工业废物的性质、水分蒸发量，烧成系统的废热供应能力等进行选择，可采用烟气直接干燥或间接干燥。 8.3.6 干化系统的除尘应采用袋收尘器、收尘设备须设置防爆、放燃、放静电设施，收尘器出口的烟气温度应控制在高于露点温度 30℃以上。		
		9 水泥窑协同处置工业废物的接口设计	9.1 替代原料的接口设计 9.1.1 工业废物替代原料贮存仓（库）的设计应符合以下规定： 1、贮存仓的规格、个数应按照处置规模及替代原料的贮存期确定。 2、替代原料贮存仓应按照处置废物的类别单独设置。 3、采用储库的，其库顶厂房的设置应依据建设单位的地区气候特点确定。 4、贮存仓的卸料口数量应满足贮存仓 100%卸空的要求。 5、替代原料的计量宜选用定量给料机。 6、贮存仓与卸料设施之间应配置闸板阀门。 9.1.2 工业废物替代原料储存仓（或储库）的除尘设计，应符合下列要求： 1 所有卸料扬尘点应设置收集气装置。 2 地沟及密封的输送走廊应配制通风设施。	固废计量依托水泥厂现有称量设备。	符 合
		10 环境保护	10.1 一般规定 10.1.1 水泥窑协同处置工业废物须进行环境影响评价。 10.1.2 水泥窑协同处置工业废物的水泥厂，与居住区之间留有的卫生防护距离，应符合相应现行国家标准《水泥厂卫生防护距离标准》GB18068 的有关规定。 10.1.3 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。	《水泥厂卫生防护距离标准》(GB18068-2000)已被《非金属矿物制品业卫生防护距离第 1 部分水泥制造业》(GB 18068.1-2012)所代替。根据该标准，熟料产能≥5000t/d 的水泥制造企业，所在地区近五年平均风速 2~4m/s 时，卫生防护距离为 400m。国家质检总局、国家标准委 2017 年 3 月 23 日发布《关于＜水泥包装袋＞等 1077 项强制性国家标准转化为推荐性国家标准的公告》，将《水泥包装袋》等 1077 项强制性国家标准转化为推荐性国家标	符 合

			10.1.4 防治污染的环保设施必须与水泥窑协同处置工业废物主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	准，上述标准不再强制执行，标准代号由GB改为GB/T其中包括《非金属矿物制品业卫生防护距离第1部分：水泥制造业》（GB18068.1-2012）。据此，本项目不提出卫生防护距离的要求。 本项目处理工艺先进，设备优势明显，投资建设经理合理，污染控制可行，对水泥品质无影响，采取的处置方案安全环保。产品或排放物中所含有毒有害物质浓度符合现行国家相应产品及污染物排放标准的有关规定。 防治污染的环保设施应与水泥窑协同处置工业废物主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	
			10.2 环境保护 10.2.1 物料的储存形式应根据处置工业废物的特性及建厂地区的气候条件确定物料的贮存型式，贮存容器和贮存场所均应符合现行国家标准《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。 10.2.3 废物处理、输送、装卸过程均应密闭。其处置全过程均应做好防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防冲刷浸泡、防有毒有害气体散发等的设计。 10.2.4 工业废物协同处置过程中烟气排放应符合现行国家标准《水泥工业大气污染物排放标准》GB4915 的有关规定。 10.2.5 水泥窑协同处置工业废物除尘及气体净化设备应根据生产设备的能力、工业废物的特性配置高效除尘净化设备。 10.2.6 除尘净化设备应与其对应的生产工艺设备应设置联锁运行装置。 10.2.7 水泥窑协同处置工业废物应设置尾气在线监测设备。 10.2.8 破碎易形成扬尘的工业废物，其破碎设备及转运应附设收尘设备。烟气净化系统的除尘设备应选用袋式除尘器，并应根据烟气性质选择滤袋和袋笼材质。不得使用静电除尘和机械除	本项目根据处置工业废物的特性及建厂地区的气候条件确定物料的贮存型式，贮存容器和贮存场所均符合现行国家标准《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。本项目废物处理、输送、装卸过程均应密闭。其处置全过程均按规范要求做好防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防冲刷浸泡、防有毒有害气体散发等的设计。本项目协同处置固废过程中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氨能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）排放限值要求，HCl、HF、Hg、二噁英、TOC、Tl+Cd+Pb+As和Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V等满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）。 本项目协同处置固体废物依托现有项目的布袋除尘净化设备。 本项目依托的布袋除尘设备与其对应的生产工艺设备应设置联锁运行装置。 本项目依托现有窑尾 SO_2、颗粒物、NOx 等在线监测设备。 本项目不产生渗滤液。	符合

	尘装置。 10.2.9 厂区内应采用雨污分流排水系统，废物运输车辆及贮存容器的冲洗废水、生产废水以及生活污水不得与雨水合流排放。 10.2.10 各类废物渗滤液、冲洗运输车辆及贮存设施的废水应按其性质分类收集处理。 10.2.11 各类废物处置、堆存区域内的排水应采取初期雨水、地坪冲洗水的收集措施，经收集池收集的废水及作业区的初期雨水必须经处理、并应符合现行国家标准《污水综合排放标准》GB8978 的规定后排放。 10.2.12 工业废物处置过程中的废水经过处理后应回用。回用水质应符合现行国家标准《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T18920 的规定。当废水需直接排入水体时，其水质应符合现行国家标准《污水综合排放标准》GB8978 的有关规定。 10.2.13 严禁将未经处理的废物渗滤液及污水以任何方式直接排放或随意倾倒。 10.2.14 工业废物处置过程中产生的恶臭污染物的控制与防治应符合现行国家标准《恶臭污染物排放标准》GB14554 的有关规定。		

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

表 6 《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）相符性

相关要求		落实情况	相符性
4. 协同处置设施技术要求	4.1 水泥窑 4.1.1 满足以下条件的水泥窑可用于协同处置固体废物： a）窑型为新型干法回转窑。 b）单线设计熟料生产规模不小于 2000 吨/日。 c）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。 4.1.2 用于协同处置固体废物的水泥窑应具备以下功能： a）采用窑磨一体机模式。	本项目用于协同处置固体废物的水泥窑为新型干法回转窑，生产规模为 5000t/d。 本项目依托现有的水泥窑满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）的规定。 本次依托水泥窑采用窑磨一体机模式。	符合

			b）配备在线监测设备，保证运行工况的稳定：包括窑头烟气温度、压力；窑表面温度；窑尾烟气温度、压力、O_2浓度；分解炉或最低一级旋风筒出口烟气温度、压力、O_2浓度；顶级旋风筒出口烟气温度、压力、O_2、CO 浓度。 c）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，保证排放烟中颗粒物浓度满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒配备粉尘、NOx、SO_2浓度在线监测设备，连续监测装置需满足 HJ/T76 的要求，并与当地监控中心联网，保证污染物排放达标。 d）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。	采用布袋除尘器作为烟气除尘设施。窑尾排气筒配备粉尘、NOx、SO_2浓度在线监测设备，连续监测装置需满足《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ/T76-2007）的要求，并与当地监控中心联网，保证污染物排放达标。 依托现有窑灰返窑装置，现状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。	
			4.2 固体废物投加设施 4.2.1 固体废物投加设施应该满足以下条件： a）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。 b）固体废物输送装置和投加口应保持密闭，固体废物投加口应具有防回火功能。 c）保持进料通畅以防止固体废物搭桥堵塞。 d）配置可实时显示固体废物投加状况的在线监视系统。 e）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。 f）处理腐蚀性废物时，投加和输送装置应采用防腐材料。 4.2.2 固体废物在水泥窑中投加位置应根据废物特性从以下三处选择（参见附录 A）：a）窑头高温段，包括主燃烧器投加点和窑门罩投加点。 b）窑尾高温段，包括分解炉、窑尾烟室和上升烟道投加点。 c）生料配料系统（生料磨）。 4.2.3 不同位置的投加设施应满足以下特殊要求： a）生料磨投加可借用常规生料投料设施。 b）主燃烧器投加设施应采用多通道燃烧器，并配备泵力或气力输送装置；窑门罩投加设施应配备泵力输送装置，并在窑门罩的适当位置开设投料口。 c）窑尾投加设施应配备泵力、气力或机械传输带输送装置，并在窑尾烟室、上升烟道或分解炉的适当位置开设投料口；可对分解炉燃烧器的气固相通道进行适当改造，使之适合液态或小颗粒状废物的输送和投加。	本项目固体废物投加设施能实现自动进料，依托现有计量装置实现定量投料；废物输送装置和投加口保持密闭，废物投加口具有防回火功能；保持进料通畅以防止废物搭桥堵塞；依托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，可自动停止废物投加；投加和输送装置采用防腐材料。	符合

		4.3 固体废物贮存设施 4.3.1 固体废物贮存设施应专门建设，以保证固体废物不与水泥生产原料、燃料和产品混合贮存。 4.3.2 固体废物贮存设施内应专门设置不明性质废物暂存区。不明性质废物暂存区应与其他固体废物贮存区隔离，并设有专门的存取通道。 4.3.3 固体废物贮存设施应符合 GB50016 等相关消防规范的要求。与水泥窑窑体、分解炉和预热器保持一定的安全距离；贮存设施内应张贴严禁烟火的明显标识；应根据固体废物特性、贮存和卸载区条件配置相应的消防警报设备和灭火药剂；贮存设施中的电子设备应接地，并装备抗静电设备；应设置防爆通讯设备并保持通畅完好。 4.3.4 危险废物贮存设施的设计、安全防护、污染防治等应满足 GB18597 和 HJ/T176 中的相关要求；危险废物贮存区应标有明确的安全警告和清晰的撤离路线；危险废物贮存区及附近应配备紧急人体清洗冲淋设施，并标明用途。 4.3.5 生活垃圾和城市污水处理厂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；贮存设施应采用封闭措施，保证其中有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。 4.3.6 除第 4.3.4 和 4.3.5 两条规定之外的其他固体废物贮存设施应有良好的防渗性能，以及必要的防雨、防尘功能。	本项目设有专门的堆棚，能够保证污染土不与水泥生产原料、燃料和产品混合贮存。 本项目收集的污染土明确为的非危险废物性质。 固体废物贮存设施符合（建筑设计防火规范）（GB50016-2014）等相关消防规范的要求。根据固体废物特性、贮存和卸载区条件配置相应的消防警报设备和灭火药剂；贮存设施中的电子设备应接地，并装备抗静电设备；应设置防爆通讯设备并保持通畅完好。	符合
		4.4 固体废物预处理设施 4.4.1 固体废物的破碎、研磨、混合搅拌等预处理设施有较好的密闭性，并保证与操作人员隔离；含挥发性和半挥发性有毒有害成分的固体废物的预处理设施应布置在室内车间，车间内应设置通风换气装置，排出气体应通过处理后排放或导入水泥窑高温区焚烧。 4.4.2 预处理设施所用材料需适应废物特性以确保不被腐蚀，并不与固体废物发生任何反应。 4.4.3 预处理设施应符合 GB50016 等相关消防规范的要求。区域内应配备防火防爆装置，灭火用水储量大于 50m3；配备防爆通讯设备并保持通畅完好。对易燃性固体废物进行预处理的破碎仓和混合搅拌仓，为防止发生火灾爆炸等事故，应优先配备氮气充入装置。 4.4.4 危险废物预处理区域及附近应配备紧急人体清洗冲淋设施，并标明用途。 4.4.5 应根据固体废物特性及入窑要求，确定	本项目堆棚密闭；对接收的污染土在厂区外已进行过破碎等预处理。	符合

			预处理工艺流程和预处理设施： a）从配料系统入窑的固态废物，其预处理设施应具有破碎和配料的功能；也可根据需要配备烘干等装置。 b）从窑尾入窑的固态废物，其预处理设施应具有破碎和混合搅拌的功能；也可根据需要配备分选和筛分等装置。 c）从窑头入窑的固态废物，其预处理设施应具有破碎、分选和精筛的功能。 d）液态废物，其预处理设施应具有混合搅拌功能，若液态废物中有较大的颗粒物，可在混合搅拌系统内配加研磨装置；也可根据需要配备沉淀、中和、过滤等装置。 e）半固态（浆状）废物，其预处理设施应具有混合搅拌的功能；也可根据需要配备破碎、筛分、分选、高速研磨等装置。		
			4.5 固体废物厂内输送设施 4.5.1 在固体废物装卸场所、贮存场所、预处理区域、投加区域等各个区域之间，应根据固体废物特性和设施要求配备必要的输送设备。 4.5.2 固体废物的物流出入口以及转运、输送路线应远离办公和生活服务设施。 4.5.3 输送设备所用材料应适应固体废物特性，确保不被腐蚀和不与固体废物发生任何反应。 4.5.4 管道输送设备应保持良好的密闭性能，防止固体废物的滴漏和溢出。 4.5.5 非密闭输送设备（如传送带、抓料斗等）应采取防护措施（如加设防护罩），防止粉尘飘散。 4.5.6 移动式输送设备，应采取措施防止粉尘飘散和固体废物遗撒。	本项目采用现有廊道输送皮带机，传送带输送固体废物，传动带均设有保护罩，防止粉尘飘散。	符合
			4.6 分析化验室 4.6.1 从事固体废物协同处置的企业，应在原有水泥生产分析化验室的基础上，增加必要的固体废物分析化验设备。 4.6.2 分析化验室应具备以下检测能力： a）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。 b）所协同处置的固体废物、水泥生产原料中汞（Hg）、镉（Cd）、铊（Tl）、砷（As）、镍（Ni）、铅（Pb）、铬（Cr）、锡（Sn）、锑（Sb）、铜（Cu）、锰（Mn）、铍（Be）锌（Zn）、钒（V）、钴（Co）、钼（Mo）、氟（F）、氯（Cl）和硫（S）的分析。 c）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。 d）满足 GB5085.1 要求的腐蚀性检测；满足	本项目依托现有分析化验室。实验室已配备满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求的必要的固体废物分析化验设备。	符合

		GB5085.4 要求的易燃性检测；满足 GB5085.5 要求的反应性检测。 e）满足 GB4915 和《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》监测要求的烟气污染物检测。 f）满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》监测要求的水泥产品环境安全性检测。 4.6.3 分析化验室应设有样品保存库，用于贮存备份样品；样品保存库应可以确保危险固体废物样品贮存 2 年而不使固体废物性质发生变化，并满足相应的消防要求。 4.6.4 本规范第 4.6.2 条 a）、b）以及 c）款为企业必须具备的条件，其他分析项目如果不具备条件，可经当地环保部门许可后委托有资质的分析监测机构进行采样分析监测。		
	5.固体废物特性要求	5.1 禁止进入水泥窑协同处置的废物 禁止在水泥窑中协同处置以下废物： a）放射性废物。 b）爆炸物及反应性废物。 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）铬渣 f）未知特性和未经鉴定的废物。	本项目入窑的废物不含有规范中禁止入窑的废物。	符合
		5.2 入窑协同处置的废物特性要求 5.2.1 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。 5.2.2 入窑固体废物中如含有表 1 中所列重金属成分，其含量应该满足本规范第 6.6.7 条的要求。 5.2.3 入窑固体废物中氯（Cl）和氟（F）元素的含量不应对水泥生产和水泥产品质量造成不利影响，其含量应该满足本标准 6.6.8 条的要求。 5.2.4 入窑固体废物中硫（S）元素含量应满足本标准 6.6.9 条的要求。 5.2.5 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。	本项目入窑废物具有稳定的化学组成和物理特性，其化学组成、理化性质等不会对水泥生产过程和水泥产品质量产生不利影响。 本项目要求入窑废物中重金属含量、氯含量、氟含量、S 元素应满足该标准的要求。 本项目对接收物料性质严格控制，确保不对设施造成腐蚀。	符合
		5.3 替代混合材的废物特性要求 5.3.1 作为替代混合材的固体废物应该满足国家或者行业有关标准，并且不对水泥质量产生不利影响。 5.3.2 下列废物不能作为混合材原料：a）危险废物；b）有机废物；国家法律、法规另有规定的除外。	本项目协同处置的固体废物不对水泥质量产生不利影响。	符合
	6.协同处	6.1 固体废物的准入评估 6.1.1 为保证协同处置过程不影响水泥生产	对于长期稳定合作的产废单位，其同一生产	

	置运行操作技术要求	过程和操作运行安全，确保烟气排放达标，在协同处置企业与固体废物产生企业签订协同处置合同及固体废物运输到协同处置企业之前，应对拟协同处置的固体废物进行取样及特性分析。 6.1.2 在对拟协同处置的固体废物进行取样和特性分析前，应该对固体废物产生过程进行调查分析，在此基础上制定取样分析方案；样品采集完成后，针对本标准第 5 章要求的项目以及确保运输、贮存和协同处置全过程安全、水泥生产安全、烟气排放和水泥产品质量满足标准所要求的项目，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应参照 HJ/T20 和 HJ/T298 要求执行。 6.1.3 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： a）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，危险废物类别符合危险废物经营许可证规定的类别要求，满足国家和当地的相关法律和法规； b）协同处置企业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； c）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。 6.1.4 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第 6.3 节制定处置方案时进行。 6.1.5 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。	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。 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。	
		6.2 固体废物的接收与分析 6.2.1 入厂时固体废物的检查 a）在固体废物进入协同处置企业时，首先通过表观和气味，初步判断入厂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。 b)对于危险废物，还应进行下列各项的检查： 1）检查危险废物标签是否符合要求，所标注内容应与《危险废物转移联单》和签订的合同一致。2）通过表观和气味初步判断的危险废物类别是否与《危险废物转移联单》一致。3）对危险废物进行称重的重量是否与《危险	根据 6.2.1 章节 a)～c)对入厂的一般固废进行检查，不合格的固废按 a)～c)中相应建议进行处理。 本项目不处置不明性质废物。 本项目运营期严格按照处置类别接收固废，不接收其他无法接受的类别，确保协同处置过程不会对生产安全和环	

			废物转移联单》一致。4）检查危险废物包装是否符合要求，应无破损和泄 漏现象。5）必要时，进行放射性检验。在完成上述检查并确认符合各项要求时，固体废物方可进入贮存库或预处理车间。 c）按照 6.2.1 条 a）、b)款的规定进行检查后，如果拟入厂固体废物与转移联单或所签订合同的标注的废物类别不一致，或者危险废物包装发生破损或泄漏，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。拟入厂危险废物与《危险废物转移联单》不一致时还应及时向当地环境保护行政主管部门报告。 如果在协同处置企业现有条件下可以进行协同处置，并确保在固体废物分析、贮存、运输、预处理和协同处置过程中不会对生产安全和环境保护产生不利影响，可以进入协同处置企业贮存库或者预处理车间，经特性分析鉴别后按照常规程序进行协同处置。如果无法确定废物特性，将该批次废物作为不明性质废物，按照第 9.3 节规定处理。 如果确定协同处置企业无法处置该批次固体废物，应立即向当地环境保护行政主管部门报告，并退回到固体废物产生单位，或送至有关主管部门指定的专业处置单位。必要时应通知当地安全生产行政主管部门和公安部门。	境保护产生不利影响，做到达标排放。	
			6.2.2 入厂后固体废物的检验 a）固体废物入厂后应及时进行取样分析，以判断固体废物特性是否与合同注明的固体废物特性一致。如果发现固体废物特性与合同注明的固体废物特性不一致，应参照第 6.2.1 条 c）款的规定进行处理。 b）协同处置企业应对各个产废单位的相关信息进行定期的统计分析，评估其管理的能力和固体废物的稳定性，并根据评估情况适当减少检验频次。	项目依托现有实验室，在入厂时对固废进行取样分析，以判断固体废物特性是否与合同注明的固体废物特性一致。如果发现固体废物特性与合同注明的固体废物特性不一致，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。 运营期建设单位对各个产废单位的相关信息进行定期的统计分析，评估其管理的能力和固体废物的稳定性，并根据评估情况适当减少检验频次。	
			6.2.3 制定协同处置方案 a）以固体废物入厂后的分析检测结果为依据，制定固体废物协同处置方案。固体废物 协同处置方案应包括固体废物贮存、输送、预处理和入窑协同处置技术流程、配伍和技 术参数，以及安全风	建设单位以固体废物入厂后的分析检测结果为依据，制定固体废物协同处置方案。固体废物协同处置方案应包括	

			险和相应的安全操作提示。 b）制定协同处置方案时应注意以下关键环节：1)按固体废物特性进行分类，不同固体废物在预处理的混合、搅拌过程中，确保不发生导致急剧增温、爆炸、燃烧的化学反应，不产生有害气体，禁止将不相容的固体废物进行混合。2)固体废物及其混合物在贮存、厂内运输、预处理和入窑焚烧过程中不对所接触材料造成腐蚀破坏。3)入窑固体废物中有害物质的含量和投加速率满足本标准相关要求，防止对水泥生产和水泥质量造成不利影响。 c）在制定协同处置方案的过程中，如果无法确认是否可以满足第 6.2.3 条 b）款的要求，应通过相容性测试确认。	固体废物贮存、输送、预处理和入窑协同处置技术流程、配伍和技术参数，以及安全风险和相应的安全操作提示。 本次按照分析检测结果等对固废进行分类；要求相应设备厂房等进行防渗防腐；要求入窑固废中重金属等含量及投加速率满足环保要求。 在制定协同处置方案的过程中，如果无法确认是否可以满足相容性要求，应进行相容性测试。	
			6.2.4 固体废物入厂检查和检验结果应该记录备案，与固体废物协同处置方案共同入档保存。入厂检查和检验结果 3 年。	项目固体废物入厂检查和检验结果记录备案，与固体废物协同处置方案共同入档保存，保存时间为 3 年。	
			6.3 固体废物贮存的技术要求 6.3.1 固体废物应与水泥厂常规原料、燃料和产品分开贮存，禁止共用同一贮存设施。 6.3.2 在液态废物贮存区应设置足够数量的砂土等吸附物质，以用于液态废物泄漏后阻止其向外溢出。吸附危险废物后的吸附物质应作为危险废物进行管理和处置。 6.3.3 危险废物贮存设施的操作运行和管理应满足 GB18597 和 HJ/T176 中的相关要求。 6.3.4 不明性质废物在水泥厂内的暂存时间不得超过 1 周。	本项目保证固体废物分类贮存，不与水泥生产原燃料或产品混合贮存。本项目仅接收污染土和一般固废，不接收不明性质废物。	
			6.4 固体废物预处理的技术要求 6.4.1 应根据入厂固体废物的特性和入窑固体废物的要求，按照固体废物协同处置方案，对固体废物进行破碎、筛分、分选、中和、沉淀、干燥、配伍、混合、搅拌、均质等预处理。 6.4.2 预处理后的固体废物应该具备以下特性：a）满足本标准第 5 章要求。b）理化性质均匀，保证水泥窑运行工况的连续稳定。c）满足协同处置水泥企业已有设施进行输送、投加的要求。 6.4.3 应采取措施，保证预处理操作区域的环境质量满足 GBZ2 的要求。 6.4.4 应及时更换预处理区域内的过期消防器材和消防材料，以保证消防器材和消防材料的有效性。 6.4.5 预处理区应设置足够数量的砂土或碎	本项目接收的物料主要为污染土，设计要求不同时在一个料仓内储存两种物料。 企业定期检查并更换过期消防器材和消防材料，保证有效性。	

			木屑，以用于液态废物泄漏后阻止其向外的溢出。 6.4.6 危险废物预处理产生的各种废物均应作为危险废物进行管理和处置。		
			6.5 固体废物厂内输送的技术要求 6.5.1 在进行固体废物的厂内输送时，应采取必要的措施防止固体废物的扬尘、溢出和泄漏。 6.5.2 固体废物运输车辆应定期进行清洗。 6.5.3 采用车辆在厂内运输危险废物时，应按照运输车辆的专用路线行驶。 6.5.4 厂内危险废物输送设施管理、维护产生的各种废物均应作为危险废物进行管理和处置。	固废运输车辆均密闭防尘，可防溢出、防泄露。	
			6.6 固体废物投加的技术要求 6.6.1 根据固体废物的特性和进料装置的要求和投加口的工况特点，选择适当的固体废物投加位置。 6.6.2 固体废物投加时应保证窑系统工况的稳定。 6.6.3 在主燃烧器投加的技术要求 a）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。 b）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。 6.6.4 在窑门罩投加的技术要求 a）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。b）在窑门罩投加固态废物时应采用特殊设计的投加设施。投加时应确保将固态废物投至固相反应带，确保废物反应完全。c）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。 6.6.5 在窑尾投加的技术要求 a）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。 b）含水率高或块状废物应优先选择从窑尾烟室投入。 c）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	本次通过配伍控制入窑固废中中重金属的最大允许投加量，使其小于等于所需限值； 本次通过配伍控制入窑固废中的的氯（Cl）、氟（F）、硫元素（S）元素的投加量。	

			置输送。 6.6.6 在生料磨只能投加不含有机物和挥发半挥发性重金属的固态废物。 6.6.7 入窑物料（包括常规原料、燃料和固体废物）中重金属的最大允许投加量不应大于表 1 所列限值，对于单位为 mg/kg-cem 的重金属，最大允许投加量还包括磨制水泥时由混合材带入的重金属。 6.6.8 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%。 6.6.9 协同处置企业应控制物料中硫元素的投加量。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。		
		7. 协同处置污染物排放控制要求	7.1 窑灰排放和旁路放风控制 7.1.1 为避免外循环过程中挥发性元素（Hg、Tl）在窑内的过度累积，协同处置水泥企业在发现排放烟气中 Hg 或 Tl 浓度过高时宜将除尘器收集的窑灰中的一部分排出水泥窑循环系统。 7.1.2 为避免内循环过程中挥发性元素和物质（Pb、Cd、As 和碱金属氯化物、碱金属硫酸盐等）在窑内的过渡积累，协同处置企业可定期进行预热器旁路放风。 7.1.3 未经处置的从水泥窑循环系统排出的窑灰和旁路放风收集的粉尘不得再返回水泥窑生产熟料。 7.1.4 从水泥窑循环系统排出的窑灰和旁路放风收集的粉尘若采用直接掺加入水泥熟料的处置方式，应严格控制其掺加比例，确保水泥产品中的氯、碱、硫含量满足要求，水泥产品环境安全性满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。	本项目不设置旁路放风。窑灰返回生料入窑系统，不外排。	符合
			7.2 水泥产品环境安全性控制 7.2.1 生产的水泥产品质量应满足 GB175 的要求。 7.2.2 协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥产品中污染物的浸出应满足国家相关标准。 7.2.3 协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥产品的检测按照国家相关标准中的规定执行。	经类比分析，本项目水泥产品环境安全性可控。 要求运营期，按标准规范要求对水泥产品定期检测，确保符合国家相关标准。	符合
			7.3 烟气排放控制 7.3.1 水泥窑协同处置固体废物的排放烟气应满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。 7.3.2 按照《水泥窑协同处置固体废物污染控	本项目烟气排放应满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）的要求。	符合

		制标准》的要求对协同处置固体废物水泥 窑排放烟气进行监测。 7.3.3 水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒总有机碳（TOC）因协同处置固体废物增加的浓度应满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。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。	按照《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求对水泥窑排放烟气进行监测。 对水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒总有机碳（TOC）进行监测，在运行过程中因协同处置固体废物增加的浓度需满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。	
		7.4 废水排放控制 7.4.1 固体废物贮存和预处理设施以及固体废物运输车辆清洗产生的废水应经收集后按照《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求进行处理。	本项目不新增废水。	符合
		7.5 其他污染物排放控制 7.5.1 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。 7.5.2 协同处置固体废物的水泥生产企业厂界恶臭污染物限值应按照 GB14554 执行。	本项目堆棚进料为进厂前经过预处理的物料，产生的废气量较小，为无组织形式。本项目不处置污泥和生活垃圾，没有恶臭。	符合
	8. 协同处置危险废物设施性能测试（试烧）要求	8.1 性能测试内容 8.1.1 协同处置企业在首次开展危险废物协同处置之前，应对协同处置设施进行性能测试以检验和评价水泥窑在协同处置危险废物的过程中对有机化合物的焚毁去除能力以及对污染物排放的控制效果。性能测试包括未投加废物的空白测试和投加危险废物的试烧测试。 8.1.2 空白测试工况为未投加废物进行正常水泥生产时的工况，并采用窑磨一体机模式。 8.1.3 进行试烧测试时，应选择危险废物协同处置时的设计工况作为测试工况，采用窑磨一体机操作模式，按照废物设计的最大投加速率稳定投加危险废物，持续时间不小于 12 小时。 8.1.4 试烧测试时，应根据投加危险废物的特性和 8.1.5 的要求在危险废物中选择适当的有机标识物；如果试烧的危险废物不含有机标识物或其含量不能满足 8.1.7 的要求，需要外加有机标识物的化学品来进行试烧测试。 8.1.5 应根据以下原则选择有机标识物：（1）可以与排放烟气中的有机物有效区分；	本项目在试生产阶段进行性能测试，性能测试内容须满足规范要求。	符合

	（2）具有较高的热稳定性和难降解等化学稳定性。可以选择的有机标识物包括六氟化硫（SF6）、二氯苯、三氯苯、四氯苯和氯代甲烷。 8.1.6 在试烧测试时，含有机标识物的废物应分别在窑头和窑尾进行投加。若只选择上述两投加点之一进行性能测试，则在实际协同处置运行时，危险废物禁止从未经性能测试的投加点投入水泥窑。 8.1.7 有机标识物的投加速率应满足要求； 8.1.8 进行空白测试和试烧测试时，应按照《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求进行烟气排放检测。进行试烧测试时，还应进行烟气中有机标识物的检测。 8.1.9 试烧测试时，开始烟气 4 小时后进行。		
	8.2 性能测试结果合格的判定依据 如果性能测试结果符合以下条件，可以认为性能测试合格： （1）空白测试和试烧测试过程的烟气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》要求。 （2）水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒总有机碳（TOC）因协同处置固体废物增加的浓度满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。 （3）有机标识物的焚毁率（DRE）不小于 99.9999%，以连续 3 次测定结果的算术平均值作为判断依据。	在试烧时，以该性能测试结果合格条件判定本项目试烧结果。	符合

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

表 7　与《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB 30485-2013）相符性分析

项目	GB30485-2013 文件要求	本项目落实情况	相符性
4 协同处置设施	4.1 用于协同处置固体废物的水泥窑应满足以下条件： a）单线设计熟料生产规模不小于 2000 吨/天的新型干法水泥窑； b）采用窑磨一体机模式； c）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； d）协同处置危险废物的水泥窑，按 HJ662 要求测定的焚毁去除率应不小于 99.9999%； e）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至少连续两年满足 GB4915	本项目依托的水泥窑生产线，为设计熟料生产规模 5000t/d 新型干法水泥窑。 采用窑磨一体机模式。 采用布袋除尘器作为烟气除尘设施。本项目在试烧测试阶段，应按 HJ662 要求测定焚毁去除率，水泥窑设施对有机标识物的焚毁去除率不得小于 99.9999%。根据类似项目，焚毁去除率可做到 100%。 根据监督性监测及在线监测结果，窑尾污染物排放符合《水	符合

		的规定。	泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）标准。	
		4.2 用于协同处置固体废物的水泥窑所处地理位置应满足以下条件： a）符合城市总体发展规划、城市工业发展规划要求； b）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。	本项目位于贵州源锦水泥有限公司厂区内，不新增用地，符合城市规划，所在区域无洪水、潮水或内涝威胁。	符合
		4.3 应有专门的固体废物贮存设施。危险废物贮存设施应满足 GB18597 和 HJ/T176 的规定。生活垃圾和城市污水处理厂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；贮存设施应采用封闭措施，保证其中有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。前述两款规定之外的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。	本项目不处置生活垃圾、污泥。 本项目仅接收处置污染土，污染土暂存于全封闭的堆棚内。	符合
		4.4 应根据所需要协同处置的固体废物特性设置专用固体废物投加设施。固体废物投加设施应满足 HJ662 的要求。	按《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求配备固废输送设施。	符合
		4.5 固体废物的协同处置应确保不会对水泥生产和污染控制产生不利影响。如果无法满足这一要求，应根据所需要协同处置固体废物的特性设置必要的预处理设施对其进行预处理；如果经过预处理后仍然无法满足这一要求，则不应在水泥窑中处置这类废物。	本项目通过接收入厂前预处理物料以及实验室检测，确保不会对水泥生产产生不利影响。	符合
	5 入窑协同处置危险废物特性	5.1 禁止下列固体废物入窑进行协同处置： —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。	本项目入窑的废物不含有标准中禁止入窑的废物。	符合
		5.2 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。	要求本项目入窑废物重金属以及氯、氟、硫等有害元素的含量及投加量满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》	符合

				（HJ662-2013）的要求。	
		6 运行技术要求	6.1 在运行过程中，应根据固体废物特性按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护 技术规范》中的要求正确选择固体废物投加点和投加方式。	本项目在运行过程中根据固废特性，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）要求选择投加点。	符合
			6.2 固体废物的投加过程和在水泥窑中的协同处置过程应不影响水泥的正常生产。	本项目废物投加过程和在水泥窑中的协同处置过程不影响水泥的正常生产。	符合
			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。	按标准要求操作。	符合
			6.4 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，必须立即停止投加固体废物，待查明原因并恢复正 常运行后方可恢复投加。	按标准要求操作。	符合
			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总有机碳（TOC）因协同处置固体废物增加的浓度不应超过 10mg/m^3，TOC 的测定步骤和方法执行 HJ662 和 HJ/T38 等国家环境保护标准。	本项目协同处置前进行水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒 TOC 本底监测，确保协同处置废物时 TOC 增加的浓度不应超过 10mg/m^3。	符合
		7 大气污染物排放限值	7.1 利用水泥窑协同处置固体废物时，水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒大气污染物中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氨的排放限值按 GB4915 中的要求执行。	本项目实施后颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨的排放限值能满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）的要求。	符合
			7.2 利用水泥窑协同处置固体废物时，水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒大气污染物中除列入本标准 7.1 条外的其他污染物执行表 1 规定的最高允许排放浓度。	经分析本项目重金属等其他污染物满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 规定的最高允许排放浓度。	符合
			7.3 在本标准第 6.4 条规定的情况下，所获得的监测数据不作为执行本标准烟气排放限值的监测数据。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。	按标准要求操作。	符合
			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。本项目危险废物贮存、预处理等设施产生的废气经过处理达到 GB14554 规定的限值后排放。	本项目的物料在进厂前经过除臭、破碎分拣等预处理，产生的废气经全密闭料仓无组织排放，排放限值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求。	符合

	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或者自行处理等方式。废水排放应符合国家相关水污染物排放标准要求。	本项目不产生废水。	符合
	7.6 协同处置固体废物的水泥生产企业厂界恶臭污染物限值应按照GB14554 执行。	本项目厂界恶臭污染物限值应按照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）执行。	符合
	7.7 水泥窑旁路放风排气筒大气污染物排放限值按照本标准第 7.1 和 7.2 条执行。	本项目不设置旁路放风排气筒。	符合
	7.8 协同处置固体废物的水泥生产企业，除水泥窑及窑尾余热利用系统、旁路放风、固体废物贮存及预处理等设施排气筒外的其他原料、产品的加工、贮存、生产设施的排气筒大气污染物排放和无组织排放限值及周边环境质量监控按照 GB4915 执行。	本项目依托的烧成设施已通过验收，现有工程加工、贮存、生产设施的排气筒大气污染物排放限值满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）。	符合
	7.9 从水泥窑循环系统排出的窑灰和旁路放风收集的粉尘如直接掺加入水泥熟料，应严格控制其掺加比例，确保满足本标准第 8 章要求。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。	本项目窑灰返回生料入窑系统，不外排。	符合
8 水泥产品污染物	8.1 协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥产品，其质量应符合国家相关标准。	本项目建设前后，不会对水泥厂产品、产能以及产品质量造成影响。	符合
	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的浸出，应满足相关的国 家标准要求。	水泥窑生产的水泥产品重金属含量满足《水泥工厂设计规范》（GB50295-2016）相关要求，其浸出，同样满足国家相关标准。	符合
9 监测要求	9.1 尾气监测 9.1.1 企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 9.1.2 新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》的规定执行。 9.1.3 企业应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排	本项目依托的水泥厂现有工程按照相关规定已建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	符合

	污口标志。 9.1.4 对企业排放废气的采样，应根据监测污染物的种类，在规定的污染物排放监控位置进行。有废气处理设施的，应在该设施后监测。排气筒中大气污染物的监测采样按GB/T16157、HJ/T397 或 HJ/T75 规定执行；大气污染物无组织排放的监测按 HJ/T55 规定执行。 9.1.5 企业对烟气中重金属（汞、铊、镉、铅、砷、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物）以及总有机碳、氯化氢、氟化氢的监测，在水泥窑协同处置危险废物时，应当每季度至少开展 1 次；在水泥窑协同处置非危险废物时，应当每半年至少开展 1 次。对烟气中二噁英类的监测应当每年至少开展 1 次，其采样要求按 HJ77.2 的有关规定执行，其浓度为连续 3 次测定值的算数平均值。对其他大气污染物排放情况监测的频次、采样时间等要求，按有关环境监测管理规定和技术规范的要求执行。 9.1.6 对大气污染物排放浓度的测定采用表 2 所列的方法标准。		
	9.2 水泥窑协同处置设施的性能测试 9.2.1 水泥生产企业在首次开展危险废物协同处置之前，应按照 HJ662 中的要求对水泥窑协同处置设施进行性能测试。 9.2.2 应定期对开展协同处置危险废物的水泥窑设施进行性能测试，测试频率应不少于每五年一次。	本项目在生产前进行性能测试。并在运行过程中对水泥窑协同处置设施进行每 5 年进行 1 次性能测试。	符合

1.7 与《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB 30760-2014）相符性分析

表 8　本项目与《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）相符性

相关要求		落实情况	相符性
5 生产处置管理要	5.1 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。	按要求设置管理机构，配备专职人员，建立健全各项管理制度。	符合
	5.2 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	本项目处置污染土，选址满《水泥窑协调处置固体	符合

	求和工艺技术	足 GB30485 和 HJ662 要求。 水泥窑协同处置厂区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。贮存设施内产生的废气和渗滤液，应根据各自的性质，按照国家标准进行处理达标后排放。	废物污染控制标准》（GB30485-2013）和《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求，依托现有工程。 车间全密闭，废气以无组织形式存在，废物含水率低，无渗滤液产生。	
		5.3 水泥窑协同处置过程中固体废物的输送 在生产装置厂区内可采用机械、气力等输送装备或车辆输送、运送固体废物。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。	本项目根据要求配备必要的输送设备。本项目采用全密闭的传送皮带输送固体废物，可有效防扬尘、防异味、防泄漏。	符合
		5.4 水泥系统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，按照国家有关标准和文件进行处理达标后排放。	本项目处置非危险废物类污染土在入厂前已进行过破碎分选等预处理，入料仓后粉尘产生量很小，为无组织形式。	符合
		5.5 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。	本项目用于协同处置的水泥窑为为新型干法水泥窑，生产规模为 5000t/d。窑尾安装有在线监测装置。窑尾采用布袋除尘器，除尘器的同步运转率 100%。	符合
		5.6 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投料点应保持负压操作；含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量和自动控制装置。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	本项目投加设施自动进料，并配置可调节投加速率的计量装置实现定量投料。 要求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，在水泥窑计划停机前至少 4 小时内不得投加固废。	符合

	至少 4 小时后，可开始投加固体废物；在水泥窑计划停机前至少 4 小时内不得投加固体废物。		

1.8 与工业和信息化部《关于水泥工业节能减排的指导意见》（工信部节[2010]582 号）符合性分析

本项目属于利用水泥窑协同处置污染土。与工业和信息化部《关于水泥工业节能减排的指导意见》（工信部节[2010]582 号）中“三、重点任务”中“（八）推动废弃物替代燃料的技术开发和应用，支持有条件的企业进行废弃物(包括一些危险废弃物)的协同处置”内容相符。

1.9 与《贵州省人民政府办公厅关于促进建材工业稳增长调结构增效益的实施意见》（黔府办发[2017]75 号）符合性分析

根据《贵州省人民政府办公厅关于促进建材工业稳增长调结构增效益的实施意见》（黔府办发[2017]75 号）中“二、压减过剩产能、（三）、利用水泥窑协同处置城市生活垃圾、城市污泥或危险废物等固废伴生水泥项目，须依托现有新型干法水泥熟料生产线进行不扩产能的改造”。

本项目为利用现有新型干法水泥生产线协同处置污染土，项目建成后产能不变，与（黔府办发[2017]75 号）中相关内容相符。

2、与贵州省“三线一单”符合性分析

为更好的建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，环保部于 2016 年 10 月 27 日印发了《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环评[2016]150 号)，该《通知》明确环境影响评价需要落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和环境准入负面清单”(简称“三线一单”)约束。

表 9　本项目“三线一单”符合性分析

内容	符合性分析	是否符合
生态保护红线	本项目周边无自然保护区，风景名胜区、著名的名胜古迹、文物等生态保护目标；不在生态红线内、不在水源保护区内	符合
资源利用上线	土地资源方面：本项目依托水泥厂原有水泥窑协同处置危险废物生产线，不新增建设用地 水资源：本项目用水由茅石镇供水管网提供，茅石镇供水系统完善，能保证本项目的建设用水、生产用水、生活用水及消防用水的需要	符合
环境质量底线	根据环境质量监测报告，项目周边茅坝河满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求、地下水满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求、空气环境《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求、声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，项目所在地环境质量较好，根据环境影响预测分析，项目建设没有改变当地环境功能区划，故项目符合环境质量底线。	符合
环境准入负面清单	本项目位于贵州源锦水泥有限责任公司现有厂区红线范围内，不属于负面清单范围 对比《贵州省生态环境厅关于印发<贵州省建设项目环境准入清单管理办法(试行)>的通知》（黔环通〔2018〕303号，本项目属于“建设项目环境准入从严审查类（黄线）和绿色通道类（绿线）清单”中的“三十四、环境治理业：101、一般工业固体废物（含污泥）处置及综合利用”中“其他”属于绿色通道类（绿线），项目建设符合环境准入要求。	符合

3、与遵义市“三线一单”生态环境分区管控实施方案合性分析

根据《市人民政府关于印发遵义市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（遵府发[2020]10 号），全市共制定 207 个生态环境分区管控单元。其中优先保护单元 131 个，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等生态功能区域；重点管控单元 61 个，主要包括经济开发区、工业园区、中心城区等经济发展程度较高的区域；一般管控单元 15 个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。

本项目位于一般管控单元，以生态环境保护与适度开发相结合为主。本项目为利用水泥窑协同处置污染土，不新增占地，营运过程中，“三废”均得到妥善处置，注重环境保护，对外环境的影响较小。项目在开发建设中已落实生态环境管控要求。详见附图 1 项目与遵义市“三

线一单”生态环境分区管控位置关系图

4、土地利用符合性分析

本项目位于贵州省遵义市桐梓县幸福路 10 号，贵州省遵义市桐梓县贵州源锦水泥厂区内，不新增占地；本项目用地性质为工业用地。本项目建设内容主要为利用水泥窑协同处置污染土，符合用地规划。因此，项目建设符合用地规划。

5、选址合理性及相容性分析

本项目位于贵州省遵义市桐梓县幸福路 10 号，贵州省遵义市桐梓县贵州源锦水泥厂区内；本项目为贵州源锦水泥有限公司厂区内 1 条 5000t/d 熟料新型干法水泥生产线协同处置污染土，处置的污染土属于一般固废类，不属于危险废物；本项目处置的污染土可替代部分原料，不影响水泥厂的正常生产，不影响水泥生产线的物料运行。

本项目所在地办公区域东北侧最近距离 15m、东南侧 40m、西南侧 45m 为居民住户。本项目地理位置见附图 2，周围环境概况及环境保护目标分布见附图 3。

同时，本项目位于现有厂区内西北角，紧临原料堆棚库区域，本项目主体工程为新建 2500m^2 堆棚，对位位于厂区内西北角，用地性质为工业用地，紧临原料堆棚库区域，符合水泥厂原有规划分区。其范围内无自然保护区、风景游览区、名胜古迹、生活饮用水源地、生态脆弱敏感区和其他需要特别保护的敏感目标，外环境关系较为简单。环境影响预测表明，只要采取本评价提出的污染防治措施，项目运营后污染物的正常排放对区域大气环境的影响较小，不会改变区域环境空气质量等级，不会对区域人居环境造成不利影响。本项目在加强管理及安全监管的前提下，产生事故的风险较小，其事故风险在可接受水平之内。详见附图 4　项目与水泥厂位置关系图

因此，本项目建设对周围环境影响较小，与外环境相容，项目选址合理。

6、与天门河水库集中式饮用水源保护区符合性分析

天门河水库位于本项目北侧，距离一级保护区约 6.5km，距离二级保护区约 5km，距离取水口约 7.2km，距离准保护区约 12.4km，项目不在水源保护区内，不在水源保护区的补给径流区，项目与天门河

	集中式饮用水源保护区位置关系图详见图 5。 **7、与遵义市桐梓县茅石镇凉水井集中式饮用水水源保护区符合性分析** 茅石镇凉水井水源保护区位于本项目东南侧，本项目距离茅石镇凉水井一级保护区约 3.3km，距离二级保护区约 3.8km。本项目不在水源保护区内，项目与桐梓县茅石镇凉水井集中式饮用水源保护区位置关系图详见图 6。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

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，加强一般工业固体废物的减量化、资源化和无害化处理处置是非常有必要的。一般固废中土壤污染导致严重的直接经济损失农作物的污染、减产。对于各种土壤污染造成的经济损失，目前尚缺乏系统的调查资料。仅以土壤重金属污染为例，全国每年就因重金属污染而减产粮食 1000 多万吨，另外被重金属污染的粮食每年也多达 1200 万吨，合计经济损失至少 200 亿元。污染土导致生物品质不断下降 我国大多数城市近郊土壤都受到了不同程度的污染，有许多地方粮食、蔬菜、水果等食物中镉、铬、砷、铅等重金属含量超标和接近临界值。污染土危害人体健康土壤污染会使污染物在植（作）物体中积累，并通过食物链富集到人体和动物体中，危害人畜健康，引发癌症和其他疾病等。污染土导致其他环境问题 地受到污染后，含重金属浓度较高的污染表土容易在风力和水力的作用下分别进入到大气和水体中，导致大气污染、地表水污染、地下水污染和生态系统退化等其他次生生态环境问题。

《水泥工业十三五发展规划》提出:水泥工业已经成为改善城市环境的重要产业之一。全国已有 20 多个省份建成或正在推进建设水泥窑协同处置垃圾、污泥、危险废弃物等安全无害化处理和资源化综合利用示范线。依托新型干法水泥窑技改建成或正在建设协同处置生活垃圾、城市污泥、产业危险废弃物的水泥熟料生产线有 100 多条。遵义市明确提出加强固体废物污染防治，其主要内容包括：坚持资源化、减量化、无害化原则，突出源头控制、强化过程管理、防范环境风险、科学安全处置，提高一般固体废物资源利用率，确保固体废物安全处置。本项目协同处置的污染土为贵州省及周边重庆市范围内非危险废物类污染土，采用国内成功运转的水泥窑处置固体废物技术，技术成熟可靠，且符合国家及各级政府有关危废处置的政策、规划要求，以协同处置固体废物为着力点，推动项目地区固体废物的无害化处置，推动产业的绿色发展和传统产业的结构升级，为遵义市经济可持续发展起到保驾护航作用，有力地促进地区生态环境的改善。

近年来，国家相继出台多个政策引导和支持开展水泥窑协同处置工业废物产业化发展模式，国内已经有多家水泥企业成功协同处置污染土。目前水泥厂现状：

贵州源锦水泥有限公司位于贵州省遵义市桐梓县幸福路10号，注册资金3000万元整。厂区内5000t/d熟料新型干法水泥生产线原为贵州华电桐梓发电有限公司2×600MW火电机组配套项目，利用火电项目排放的工业废渣作为水泥生产原料。该水泥生产线于2010年11月2日取得了原贵州省环境保护厅《关于对新建桐梓电厂项目配套建设日产5000吨熟料新型干法水泥生产线项目环境影响报告书的批复》（黔环审{2010}316号）。企业5000t/d熟料新型干法水泥生产线原业主为贵州华电桐梓有限公司。2012年5月5000t/d熟料新型干法水泥生产线进行了业主变更，变为“贵州永福贵水泥有限公司”。2019年1月企业进行了企业名称变更，变为现“贵州源锦水泥有限公司”。目前，厂区内拥有一条日产5000t熟料新型干法水泥生产线，年产熟料155万吨，年产水泥215万吨。贵州绿诺环保科技有限公司与贵州源锦水泥有限公司为合作关系，利用贵州源锦水泥有限公司（协作单位）厂区内现有的一条5000t/d熟料新型干法水泥生产线协同处置危险废物（HW08），每年处置10万吨危险废物（HW08），拟处理HW08类危险废物。与2020年10月委托贵州省化工研究院编制了《州绿诺环保科技有限公司水泥窑协同处置危险废物HW08项目“三合一”环境影响报告书》，2021年5月27日取得了环评批复，审批部门：贵州省生态环境厅，黔环审【2021】39号，至今2022年6月，协同处置危险废物项目由于业务量不够，并未投产运营，未开展建设项目环境保护验收。

依据《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》及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》的有关规定和要求，本项目属于“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）采取填埋、焚烧（水泥窑协同处置的改造项目除外）方式的，应编制环境影响报告表。2022年05月，建设单位委托贵州绿碳环保科技有限公司承担“水泥窑协同处置污染土综合利用项目”环境影响评价工作。贵州绿碳环保科技有限公司接受委托后组织有关技术人员对项目建设地点进行了多次现场踏勘和环境概况的调查，并依据国家有关的环评规范，开展环评工作。

2、项目基本情况

项目名称：水泥窑协同处置污染土综合利用项目

建设单位：贵州诺客环境科技有限公司桐梓分公司

协作单位：贵州源锦水泥有限公司

投资规模：600万元

建设性质：新建

建设地点：贵州省遵义市桐梓县茅石镇幸福路 10 号贵州源锦水泥有限公司厂区内，详见附图 2 地理位置图

建设内容及规模：利用贵州源锦水泥有限公司 5000t/d 熟料新型干法水泥生产线协同污染土，占地面积 2500㎡。

建设周期：3 个月

工作制度及劳动定员：全年工作 300 天，员工 5 人，采用三班两运转制，每班 8 小时。公司依托厂区内现有食堂和宿舍，为员工提供食宿。

贵州诺客环境科技有限公司桐梓分公司与贵州源锦水泥有限公司为合作关系，贵州诺客环境科技有限公司桐梓分公司作为本项目的建设单位，利用贵州源锦水泥有限公司（协作单位）厂区内现有的一条 5000t/d 熟料新型干法水泥生产线协同处置污染土，每年处置 10 万吨污染土（土地租用合同详见附件）。

3、项目组成

本项目在现有大贵州源锦水泥有限公司厂区建设，不新增用地，在厂区西北侧新建堆棚2500㎡，紧临原料堆棚库区域。

本项目工程组成及依托情况详见表 2-1。

表 2-1　项目工程组成一览表

项目组成	名称	建设内容	主要环境问题		备注
			施工期	营运期	
主体工程	污染土投加系统	生料投加：利用现有工程的配料系统作为污染土的输送、配料系统。	/	粉尘	新建堆棚建筑面积约 2500m²，位于厂区内西侧，紧临原料堆棚库区域，设置半封闭式堆棚，三面设置 3m 高挡墙。对地面进行防渗处理，以满足一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）
辅助工程	污染土料仓	新建堆棚占地面积 2500m²，轻钢结构，设置半封闭式堆棚，三面设置 3m 高挡墙。对地面进行防渗处理；利用现有工程的生料辅料堆棚改造 100m*15m 区域用作污染土的暂存堆区、卸车区，并对储存区域采取单独隔离、地面硬化及防渗措施	/	粉尘	通过装载车辆输送到喂料口依托现有设施输送到生料粉磨系统

	喂料及输送设施	依托源锦水泥现有的设施	/	粉尘	依托现有
	办公设施	利用现有的办公楼	/	/	依托现有
公用工程	给水	源锦水泥厂的供水管网	/	/	依托现有
	排水	本项目不产生废水，生活污水依托现有设施处置	/	COD，NH_3-N 等	依托现有
	供电	源锦水泥厂的电网	/	/	依托现有
环保工程	废气治理设施	本项目接收污染土为块状，进厂后储存输送产生的粉尘产生量不大，以无组织形式存在，通过车辆限速、料场密闭等措施限制粉尘的外逸	/	粉尘	依托现有工程废气处理设施
		回转窑系统废气依托现有废气处理系统进行处理并达标排放	/	粉尘、SO_2、NOx、二噁英、重金属等	依托现有
	废水处理设施	本项目无废水产生，生活污水依托现有设施处置	/	COD，NH_3-N 等	依托现有
	噪声防治措施	基础减震、厂房隔声	施工噪声	机械噪声	依托现有
	固体废物防治措施	机械设备	/	废矿物油	依托现有
		实验	/	实验废液、废试剂瓶	
		物料拆包	/	废旧包装袋	送回转窑焚烧
储运工程	污染土进厂	通过汽车转运	/	运输扬尘、噪声	依托现有
	污染土厂内转运	通过铲车、喂料输送系统、皮带廊等输送设施厂内转运	施工噪声、扬尘	噪声、粉尘、氨、硫化氢	依托现有
依托工程	生料投加	物料依托现有工程的配料、输送系统，进入生料粉磨系统	/	粉尘	依托现有
	仓储设施	新建堆棚建筑面积约 2500m²，位于厂区内西北角，紧临原料堆棚库区域，对地面进行硬化防渗处理。	/	粉尘	依托现有
	公用工程	办公设施、供水、供电工程依托现有	/	/	依托现有
	运输设施	利用现有厂区道路、运输车辆、铲车等	/	粉尘	依托现有
	劳动定员	新增定员 5 人	/	/	/

4、建设项目规模和产品方案

本项目为污染土壤处理项目，依托现有的贵州源锦水泥有限公司5000吨熟料新

型干法水泥生产线建设，用于处理贵州省、周边的重庆市非危险废物类污染土，设计年处理量为10 万t/a。本项目处置的污染土主要是作为原料随石灰石等进入生料粉磨系统进行粉磨，随后入窑处理，且经焚烧处理后留存于水泥产品中。

5、产品方案

本项目不改变依托工程的主体工艺，本项目建成后，不会对水泥产品、产能及产品质量造成影响。

本项目产品方案见表 2-2，产品性能要求见表 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应满足《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）相应限值要求，详见表 2-4~2-5。

表 2-2　本项目建设后产品方案情况

序号	项目	产品名称	规格型号	产能	年运行时间	质量标准
1	协同处置一般固废后	熟料	通用水泥熟料	5000t/d	7200h	GB/T21372-2008

表 2-3　硅酸盐水泥熟料的基本化学性能表

f-CaO（%）	MgO（%）	烧失量（%）	不溶物（%）	SO_3（%）	（$3CaO.SiO_2$+ $2CaO.SiO_2$）（%）	$CaO.SiO_2$ 质量比	数据来源
≤1.5	≤5.0	≤1.5	≤0.75	≤1.5	≥66	≥2.0	GB/T21372-2008

表 2-4　水泥熟料中重金属含量限值

重金属	水泥熟料中重金属含量限值/（mg/kg）	数据来源
砷	40	《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）
铅	100	
镉	1.5	
铬	150	
铜	100	
镍	100	
锌	500	
锰	600	

表 2-5　水泥熟料中可浸出重金属含量限值

重金属	水泥熟料中可浸出重金属含量限值（mg/L）	数据来源
砷（As）	0.1	《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）
铅（Pb）	0.3	
镉（Cd）	0.03	

铬（Cr）	0.2	
铜（Cu）	1.0	
镍（Ni）	0.2	
锌（Zn）	1.0	
锰（Mn）	1.0	

6、主要生产单元及工艺

本项目在贵州源锦水泥有限公司空地上新建堆棚，占地面积为 2500m²，设置半封闭式堆棚，三面设置 3m 高挡墙，并对储存区域采取防渗措施后，仅用于储存污染土，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；污染土经现有喂料斗、定量给料机和胶带输送机输送至现有生料粉磨系统，随后入窑处理，且经焚烧处理后留存于水泥产品中。拟处置的污染土代替部分水泥原料（页岩），且其替代的干基量相同，其他原料及燃料量均不变。贵州源锦水泥有限公司接收的污染土为非危险废物类污染土，进场前根据相关规定进行鉴定，若属于危险废物则不接收。污染土进入水泥窑原料仓后，作为水泥生产线的原料进入水泥窑。

7、主要生产设备

根据企业提供的资料，本期工程的设备为利用贵州源锦水泥有限公司现有工程的设备，不新增生产设施，贵州源锦水泥有限公司水泥生产系统主要生产设备要生产设备详见表 2-6。

表 2-6　贵州源锦水泥有限公司主要生产设备一览表

序号	设备设施名称	设备名称规格型号	数量（台）	标定产量(t/h)	工作制度（d/w)*（h/d）	年利用率（%）
1	石灰石破碎	单段锤式破碎机 进料粒度≤1000mm 出料粒度≤70mm	1	800	7*7	28.77
2	石灰石均化堆场	Φ90m	-	-	-	-
		连续复合式堆料机	1	1100	7*5	20.92
		圆形刮板取料机	1	500	7*11	46.03
3	原煤破碎	环锤式破碎机 进料粒度：≤300mm 出料粒度：≤25mm	1	200	7*3	12.25
4	原煤及辅助原料预均化	侧式悬臂堆料机	1	350	7*5	17.63
		侧式刮板取料机（煤）	1	200	7*8	30.85
5	生料粉	辊式磨	1	410	7*16	

			磨	入磨粒度：≤80mm 入磨水分：≤8% 出磨水分：≤5% 细度：0.08 方孔筛余≤10%				63.96	
				旋风分离器处理风量：850000m^3/h	1				
				循环风机处理风量：900000 m^3/h 全压：12500Pa	1				
		6	窑尾废气处理	高温风机： 处理风量：930000 m^3/h 全压：8000Pa	1	5000t/d	7*24	85	
				增湿塔：Φ9.5*39m 处理风量：820000 m^3/h	1				
				袋式除尘器 处理风量：850000m^3/h 工作温度：≤150℃ 进口浓度：≤150g/Nm^3 进口浓度：≤ 50mg/Nm^3	1				
				窑尾排风机： 处理风量：875000 m^3/h 全压：4500Pa	1				
		7	烧成窑尾	五级旋风预热器 C1 旋风筒：4-Φ4700mm C2 旋风筒：2-Φ6800mm C3 旋风筒：2-Φ6800mm C4 旋风筒：2-Φ6800mm C5 旋风筒：2-Φ6800mm TTF 分解炉：Φ7700mm 离线沸腾式流态化分解炉 1-Φ5200	1	5000 t/d	7*24	85	
		8	烧成窑中	回转窑：Φ4.8*72m 斜度：4% 转速：0.398~3.9r/min	1	5000 t/d	7*24	85	
		9	窑头熟料冷却	第四代稳流进蓖式冷却机 蓖床有效面积：136.2m^2 入料温度：1400℃ 出料温度：65℃+环境温度	1	5000t/d	7*24	85	
		10	窑头废气处理	袋收尘器 处理风量：580000m^3/h 工作温度：≤200℃ 进口浓度：≤ 30g/Nm^3 出口浓度：≤ 50mg/Nm^3	1	5000t/d	7*24	85	
		11	煤粉制备	Φ3.8*（7.75+3.5）风扫式煤磨 入磨粒度：≤25mm 入磨水分：≤10% 出磨水分：≤1% 细度：0.08 方孔筛余≤3%	1	40	7*15	61.25	

12	水泥粉磨	辊压机：RP-Z10-140/110 喂料粒度：≤35mm（90%）、≤60mm（10%） 通过能力：460~510t/h	2	2*160	7*19	76.73
		球磨机：Φ4.2m*13m 细度：比表面积≥320cm²/g				
13	水泥包装	八嘴回转式包装机	2	2*100	7*9	36.83
		移动式汽车袋装装车机 装车能力：2000 包/h	4	4*100	7*5	18.42
14	水泥散装	ZSQ 散装机 装载头伸缩距离：1600mm 装载头伸缩速度：8m/min	6	6*100	7*7	28.64
15	空压站一	螺杆空气压缩机 容积流量：25m³/min 排气压力：1.0MPa	4	-	7*24	85
		冷冻式压缩空气干燥机 额定处理量：27m³/min 工作压力：1.0MPa	4	-	7*24	85
		储气罐 容积：3m³ 工作压力：1.0MPa	4	-	7*24	85
16	空压站二	螺杆空气压缩机 容积流量：25m³/min 排气压力：1.0MPa	4	-	7*24	85
		冷冻式压缩空气干燥机 额定处理量：27m³/min 工作压力：1.0MPa	4	-	7*24	85
		储气罐 容积：3m³ 工作压力：1.0MPa	4	-	7*24	85

8、主要原辅材料

（1）主要原辅材料及能源消耗

根据项目建议书可知，本项目协同处置的污染土替代原料中的部分页岩（10万t/a），无需新增燃料。本项目实施后新增主要原辅材料及能耗见表2-7，本项目实施前后5000t/d 水泥生产线原辅材料消耗表详见表2-8。

表 2-7　本项目原辅材料及能源消耗一览表

序号	项目名称	单位	数量
1	污染土	万 t/a	10

表 2-8　本项目投产前后 5000t/d 原辅材料及能源消耗对比表

序号	物料名称	原有用量（t/a）	协同处置危废用量（t/a）	协同处置污染土用量（t/a）	来源
1	石灰石	1949006	1934883	1934883	龙塘沟石灰石矿山
2	砂岩	65478	55119	55119	阎王堰砂岩矿山

3	铁矿石	6475	6462	6462	遵义南白
4	页岩	363381	328642	228642	-
5	脱硫石膏	74411	74411	74411	桐梓电厂
6	混合材	粉煤灰：465634 石灰石：66908	粉煤灰：465634 石灰石：66908	粉煤灰：465634 石灰石：66908	-
7	原煤	214643	214643	214643	茅石乡
8	脱硫剂	0.05	0.05	0.05	外购
9	氨水（20%）	0.6	0.6	0.6	外购
10	生料	2388197	2447401	2447401	
11	危险废物	-	100000	-	
12	污染土	-	-	100000	

项目为水泥窑协同处置污染土项目，其处置的污染土壤主要替代页岩，页岩与本项目协同处置的污染土性质相似，其替换量约为 1:1，故本项目协同处置 10 万 t/a 污染土，其水泥产能不增加。

（2）污染土来源及特性分析

1）污染土来源

本项目协同处置的污染土为重庆市、贵州省及周边范围内污染土。

作为曾经的全国重要的军工钢生产基地，重庆钢铁集团原厂址位于大渡口区，在如今的重庆，这里已是内环以内的城市核心地带。2011 年，在启动环保搬迁计划数年后，在大渡口区生产 73 年的重庆钢铁老厂区全面关停。此后，重庆钢铁老厂区所在地被规划为商业用地和居住用地。在扎实推进净土保卫战过程中，大渡口区还积极建立《疑似污染地块动态管理名录》，确定优先管理地块 27 块。同时开展农业污染源普查，完善农用地土壤环境质量档案，并建立完善污染地块准入机制，加强暂不开发利用污染地块环境风险管控。截至 2020 年底，已累计完成重钢五、六厂地块等 2600 余亩污染地块治理修复，累计投入资金约 1.5 亿元，治理污染土壤约 30.5 万方。

原重钢焦化厂、炼铁厂、炼钢厂等主厂区治理目前已全面启动。重钢焦化厂原址场地污染土壤治理修复土壤方量估算为 434283.5m^3，其中，多环芳烃类、苯、1,2,4-三甲苯、四氢呋喃、总石油烃等有机污土壤 369592.8m^3；氰化物及多环芳烃类、苯、总石油烃、总氰化物复合污染土壤 16267.5m^3；砷、铅、锌、镉及多环芳烃类、总石油烃、苯、铅、镍复合污染土壤 21872.7m^3；多环芳烃类、总石油烃、苯、总氰化物、砷、汞、镍等污染 26550.5m^3。

贵州省土壤污染主要表现在重金属污染、农药污染、化肥污染和固体废物对土壤的污染等几方面，贵州省 2021 年建设用地土壤污染风险管控和修复的地块有

很多，2021 年贵州省贵阳市（或州）共评审建设用地土壤污染状况调查报告 156 个，2022 年，据《重点排污单位名录管理规定(试行）》有关要求并结合实际情况，对贵阳市土壤污染重点监管单位名录进行动态更新，将 38 家企事业单位纳入《贵阳市 2022 年土壤污染重点监管单位名录》，由此可见，污染土的治理迫在眉睫。

根据与建设单位确认，本项目拟协同处置的鉴别确认为非危险废物类污染土 10 万吨（主要来源于重庆市、贵州省及周边范围内污染土），年运行 300 天，日均处置污染土约 333.33 吨。

2）污染土中污染物情况分析

本项目拟处置的污染土取自重庆市、贵州省污染土壤修复项目，根据《重钢渔鳅浩地块土壤污染风险评估报告》2020.08，重钢渔鳅浩地块（重庆钢铁集团产业有限公司源丰公司原址）位于重庆市大渡口区渔鳅浩，占地面积222601.11 m^2。共布设286 个土壤采样点位，采集送检1954 个土壤样品，监测因子包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1 中基本项目，表2 重金属（锑、铍、钴、钒）、氰化物、挥发性有机物、半挥发性有机物、二噁英类（总毒性当量）和石油烃（C10-C40）以及铬、锌、硒、锡、钡、钼、锰、铊、可溶性氟化物。检测结果表明，除九滨路与大渡口滨江路连接道地块所有土壤样品监测因子含量均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值或通过风险评估计算出的第二类用地风险控制值外，其他地块均存在部分土壤样品土壤环境质量不满足规划用地要求的情况。根据本次调查评估的结果，场地内土壤和地下水的直接污染源为场地外东侧的粉煤灰堆体和场地内堆积的废钢渣堆体，粉煤灰和废钢渣均属于一般工业固体废物，因此场地内污染土为非危险废物类污染土。

根据污染土成分检测报告，本项目污染土成分分析结果见表2-9，现有工程原料主要化学成分详见表2-10。

表 2-9　污染土成分分析结果一览表

编号	检测项目	成分分析（mg/kg）
1	总砷	5.76
2	总铅	29.8
3	总镉	0.20
4	总铬	0.5L
5	总铜	38
6	总镍	29

7	总锌	224
8	总锰	1340
9	总汞	0.063
10	总铊	0.19
11	总铍	3.08
12	总锡	37
13	总锑	0.43
14	总钴	13.5
15	总钼	24.7
16	总钒	110
17	可溶性氟化物	61.2
18	总钡	429
19	pH	8.01
20	P_2O_5	0.04
21	SO_3	0.03
22	MnO	0.02
23	二氧化硅	61.05
24	三氧化二铝	16.94
25	三氧化二铁	7.27
26	氧化钙	2.04
27	氧化镁	1.55
28	K_2O	0.81
29	Na_2O	0.15
30	TiO_2	0.86

表 2-10　现有工程原料主要化学成分表一览表

原料名称	Loss	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	K_2O	Na_2O	SO_3	Cl^-	Σ
石灰石	39.79	3.72	1.23	0.53	51.51	0.62	0.40	0.10	0.03	0.02	97.94
砂岩	2.45	84.28	7.8	1.02	0.12	1.48	1.75	0.5	0.02	0.05	99.47
铁矿石	10.20	21.50	16.22	43.76	4.07	0.85	0.30	0.72	1.07	-	98.69
脱硫石膏	8.79	4.46	2.07	0.38	35.15	0.45	0.05	0.10	48.16	-	99.91
页岩	14.34	40.34	11.98	10.06	15.14	5.32	1.28	1.26	0.06	-	99.85
粉煤灰	1.77	48.12	29.07	13.24	4.13	0.99	-	-	1.30	-	98.62

注："-"为未检出

结合本项目实际情况，拟处置的污染土除少量重金属含量较高外，其余成份与天然土壤成份相近。污染物的主要成份为二氧化硅、三氧化二铝、三氧化二铁、氧化钙、氧化铝、三氧化硫、氧化钾等，与水泥厂的生产原料页岩的成份相近，可替代部分页岩作为水泥原料。本项目处理的污染土无热值，含水率在 18%左右，含水率较低，故污染土掺入生料入窑处置对水泥生产的煅烧温度、湿度、燃煤量基本无影响。

（3）拟处置污染土的要求

本项目所处理的污染土不包括列入《国家危险废物名录》（2021）中的各项危险废物，均属于一般性固废。环评要求本项目在处置前需将所处置的污染土进

行分析鉴定，确保其中不含有危险废物，方可进行接受处置。

本项目拟处置污染土应遵循以下原则：

1）按照《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）和《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）的要求，不接收“不应进入”和“禁止进入”水泥窑进行协同处置的固体废物。

2）不接收含有《国家危险废物名录（2021 年版）》或者根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）和《危险废物鉴别标准》（GB5085）认定具有危险特性的废物的污染土，不接收未知特性和未经鉴定的污染土。

3）不接收环保部门明确要求不得进入水泥窑进行协同处置的污染土。

详见表 2-11。

表 2-11　本项目接收污染土的要求一览表

序号	不能接收污染土类别
1	含放射性废物的土壤
2	含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	含未知特性和未经鉴定的废物的土壤

此外，为确保水泥熟料中的相关成分符合产品标准，入窑协同处置的固体废物的重金属含量应当满足《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）相关要求。由入窑固废产生来源具有一定的不确定性，考虑本项目的进料要求，根据与建设单位确认，本项目含水率在 18%左右，不处置含水率高于 20%的污染土。综上，进厂固体废物的化学成分应满足的要求见下表 2-12。

表 2-12　本项目接收处置固废化学成分控制标准

化学成分	参考限值	数据来源
$SiO_2+Al_2O_3+Fe_2O_3+CaO$	≥80%	GB50634-2010
水分	≤14%	/

（4）污染土重金属限值

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。对于重金属污染土壤，本项目可处置的是经第三方检测鉴定不属于危险废物的含重金属污染土。本项目拟处置的污染土参与配料、烧成需达到的限值要求见表 2-13。

表 2-13　本项目入窑生料控制标准

化学成分	参考限值/（mg/kg）	数据来源
汞（Hg）	0.23 mg/kg-cli	HJ662-2013
铊+镉+铅+15×砷（Tl+Cd+Pb+15×As）	230 mg/kg-cli	
铍+铬+10×锡+50×锑+铜+锰+镍+钒（Be+Cr+10Sn+50Sb+Cu+Mn+Ni+V）	1150 mg/kg-cli	
Cl-	≤0.04%	
F-	≤0.5%	
S（硫化物 S 和有机硫）	≤0.014%配料中加入	
砷（As）	28	GB30760.2
铅（Pb）	67	
镉（Cd）	1	
铬（Cr）	98	
铜（Cu）	65	
镍（Ni）	66	
锌（Zn）	361	
锰（Mn）	384	

9、运输路线

污染土从外部进入本项目污染土储库运输由污染土的所属单位负责，不在本次评价范围内。污染土的装卸都在料仓内进行，运输车辆采用专用的厢体密封自卸式废弃物运输车，可以防止洒落；污染土会直接存放于污染土储存料仓内，防止与其他原料混合，并做好防雨防渗工作。负责驾驶污染土运送车辆的司机会经过专业的培训，这些都保证了污染土在厂内运输的安全性。

本项目污染土来源于乐山市域及周边，采用载重量 40t 汽车运输，每天约 10 辆车进厂，物料当天进厂当天处理。运输路线见图 1。

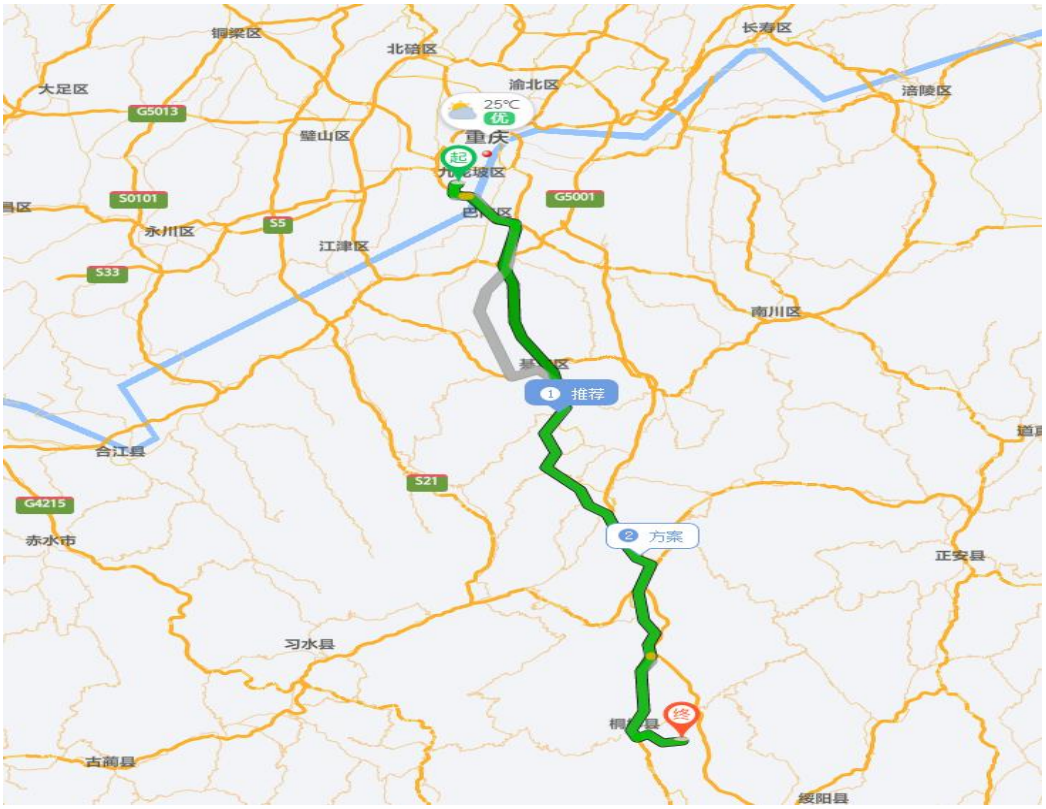


图 1　本项目运输路线（重庆-桐梓）

图 2　本项目运输路线（贵阳-桐梓）

（1）运输路线要求：拟采用汽车公路运输方式，运送路线的设置不采用水路、尽量不上高速，应尽量避开人员密集区、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。

（2）固体废物运输车辆采用全封闭专用运输车辆，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。

（3）车辆由具有专业驾驶证的司机驾驶，运输过程中穿戴工作服和防护用品。废物收运车辆应严格按照当地公安部门与交通部门协商确定的行驶路线和行驶时段行驶，车辆应安装有 GPS 定位设施。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。

10、劳动定员及工作制度

本项目新增劳动定员 5 人，全年工作 300 天，采用四班三运转制，每班 8 小时。公司依托厂区内现有食堂和宿舍，为员工提供食宿。

11、项目平面布局

本项目利用现有工程的场地，在源锦水泥厂现有厂区内建设，不新增土地。根据场地的位置及外部运输条件，并结合工艺流程的要求、工厂现有的设施及总体布局，总平面布置如下：

本项目拟新建堆棚储存污染土，污染土经现有的辅料配料系统、输送系统输送至现有生料粉磨系统。新建堆棚建筑面积约 2500㎡，位于厂区内西侧，紧临原料堆棚库区域，设置半封闭式堆棚，三面设置 3m 高挡墙，对地面进行防渗处理。

综上，本项目充分利用现有工程的场地，按照生产工序布置，分区明确，生产方便，便于污染治理，平面布置较为合理，本项目总平面布置见附图 7。

工艺流程和产排污环节

一、施工期工艺流程及污染工序

本项目建设地点位于贵州省桐梓县茅石镇幸福路10号贵州源锦水泥有限公司内，施工期主要工程建设为水泥厂厂区内堆棚的建设。

工艺流程流程见下图。

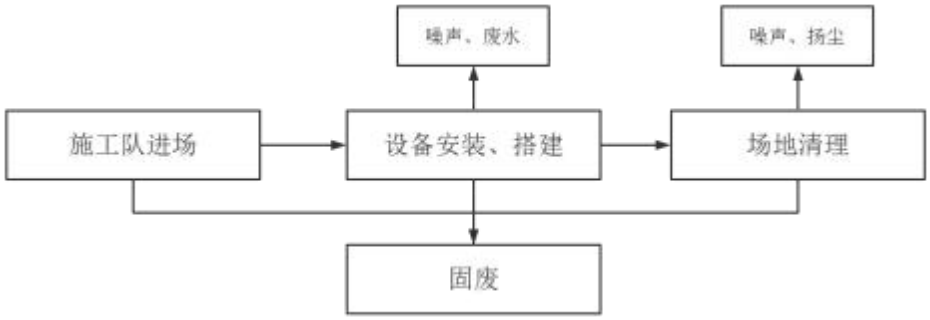


图3　施工期工艺流程及产污环节图

（1）废气

施工期废气主要来源于堆棚建设，产生的废气以粉尘为主，对外环境影响较小；同时，由于项目的实施，会涉及多种设备和原材料的运输，运输车辆排放的少量NO_X、CO及碳氢化合物等将会对周围环境有一定影响。

（2）废水

施工期废水主要来源于施工人员产生的生活污水，施工期开展施工活动主要为设备安装工程，无施工废水产生，现场施工人员生活污水排放量相对较少，仅为施工人员如厕废水、盥洗废水，经现有污水处理设施处理。

（3）噪声

施工期噪声主要来源于堆棚建设产生的噪声，如电钻、电锤、电锯、手工钻和无齿锯等运转而产生的噪声，以上施工设备声功率级范围约为65dB(A)～90dB(A)，且具有阶段性、临时性和不固定性等特点。

（4）固体废物

施工期固体废物主要为堆棚建设过程中产生的建筑垃圾、装修垃圾及施工人员产生的生活垃圾。

二、　运营期工艺流程及污染工序

1、工艺流程

污染土经自卸汽车运进厂区，直接卸入料仓内，污染土作为原料随石灰石等进入生料粉磨系统进行粉磨，随后入窑处理，经焚烧处理后留存于水泥产品中。本项目协同处置工艺流程及产污节点图见下图。

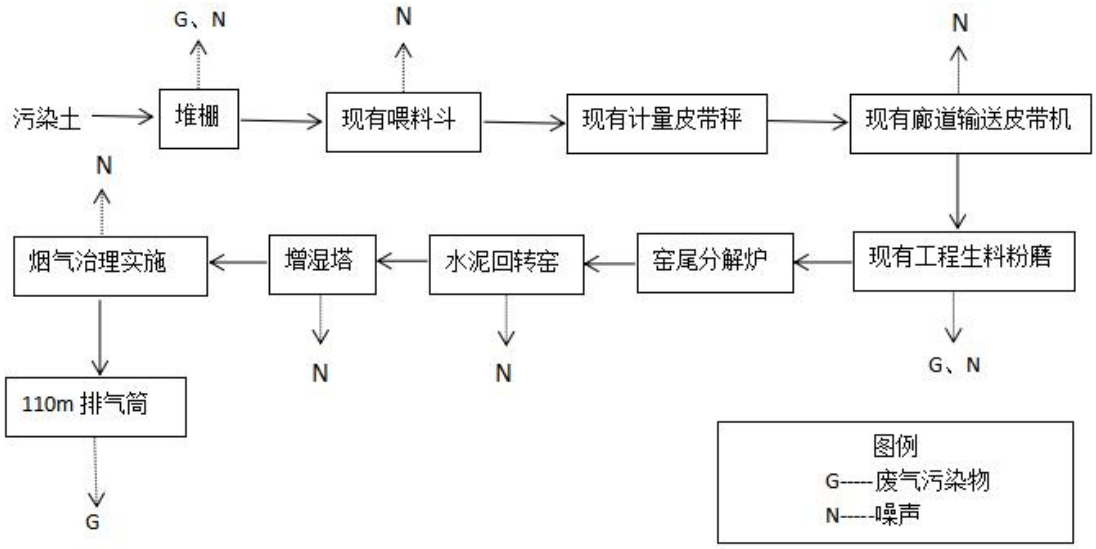


图 4 本项目协同处置工艺流程及产污节点图

污染土在堆棚堆放过程中产生少量粉尘，设置半封闭式堆棚，三面设置 3m 高挡墙，对地面进行防渗处理，以满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。破碎过程中产生少量粉尘，该粉尘在污染土破碎时采取密封破碎工艺；皮带运输机运输过程产生少量粉尘，运输过程采取封闭式运输污染土依托现有水泥生产工艺生产水泥过程中产生的少量粉尘，依托现有工艺进行处理；运输车辆车轮的冲洗产生的废水，该废水进入现有污水处理设施，污水经现有污水处理处理后回用于厂区水泥生产。运输工程减少噪声影响，合理规划运输时间，加强车辆的维护；破碎过程产生的噪声，对设施采取消声减震措施，将其安装在破碎仓库里；污染土皮带运输过程产生的噪声，对设施采取消声减震措施。

2、进料要求

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ 662-2013）固体废物投加的技术要求和加料方式、以及进料要求，计划实施的污染土全部作为水泥熟料生产原料由原料配料端加入。

本项目处置的污染土作为原料加入水泥生产线中，不仅需满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ 662-2013）中的进料要求，还需满足以下要求：

（1）含水率≦18%；

（2）剔除大粒径的石块、建筑垃圾、铁块等杂物；

（3）土壤粒径<60mm；

（4）土壤混合均匀，性质均一，各种有害物质均在可接受范围内。

3、污染工序

3.1 废气

回转窑窑尾废气，生产废气主要污染因子包括：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物（HF）、氯化氢（HCl）、汞及其化合物（以 Hg 计）、Cr、Pb、As、二噁英；生料粉磨产生的颗粒物；污染土堆棚产生的少量颗粒物。

3.2 废水

本项目新增人员为 5 人，公司依托厂区内现有食堂和宿舍，为员工提供食宿。依托厂区现有化粪池预处理后进入厂区现有污水处理站处理后回用于水泥厂生产。本项目生产运行过程中无生产废水产生；因此本项目不会对区域地表水环境造成不利影响。

3.3 噪声

本项目没有新增设备，污染土利用现有粘土喂料斗、定量给料机和胶带输送机输送至现有生料粉磨系统，故本项目无新增噪声源。

3.4 固废

本项目新增人员 5 人，工作人员生活垃圾量按 0.5kg/d 计，则项目生活垃圾产生量为 2.5kg/d（0.75t/a），生活垃圾经过矿区内垃圾收集桶收集后定期交由茅石镇环卫部门统一清运处理。进厂物料由于需要抽检会产生实验室废液、废试剂瓶，实验废水交由具有相应资质的单位处理。

本项目为污染土协同处置项目，替代部分页岩，有效成分大致相同，因此布袋除尘器收尘与现有工程相比不会发生太大变化；由于新增劳动定员 5 人，生活垃圾由茅石镇卫生部门处置；本项目营运期由于不需要新增生产设备，因此不会新增废润滑油；废旧包装袋等。

与项目有关的原有环境问题

贵州源锦水泥有限公司成立于 2011 年 10 月 24 日，原名“贵州永福贵水泥有限公司”，于 2019 年 1 月变为现贵州源锦水泥有限公司。厂址位于贵州省遵义市桐梓县幸福路 10 号，厂区中心坐标为东经 106°54′31″，北纬 28°6′51″，距桐梓县城约 8km。厂区内 5000t/d 熟料新型干法水泥生产线为贵州华电桐梓发电有限公司 2*600MW 火电机组配套项目，利用火电项目排放的工业废渣作为水泥生产原料。水泥厂于 2009 年 6 月取得贵州省发展与改革委员会项目核准批复文件（黔发改工业[2009]1329 号）。2010 年 9 月编制完成了《新建桐梓电厂项目配套设施日产 5000 吨熟料新型干法水泥生产线项目环境影响报告书》，于 2010 年 11 月取得原贵州省环境保护厅的批复（黔环审[2010]316 号）。水泥厂于 2013 年 3 月开工建设，2018 年 6 月竣工；2019 年 5 月完成竣工环境保护验收。

1、现有工程环评、验收及排污许可相关情况

贵州源锦水泥有限公司现有工程环评批复及验收落实情况详见下表 3.2-1。贵州源锦水泥有限公司排污许可证证书编号为：91520322584117519100 1P，有效期自 2021 年 08 月 21 日至 2026 年 08 月 20 日止。《贵州绿诺环保科技有限公司水泥窑协同处置危险废物 HW08 项目“三合一”环境影响报告书》2021.5.27 取得环评批复，批文号为黔环审【2021】39 号，现在未取得验收。

表 2-26 水泥厂环评及验收基本情况表

序号	文件	时间
1	贵州省发展与改革委员会项目核准批复文件（黔发改工业[2009]1329 号）	[2009]1329 号）2009.6
2	原贵州省环境保护厅《关于对新建桐梓电厂项目配套建设日产 5000 吨熟料新型干法水泥生产线项目环境影响报告书的批复》（黔环审[2010]316 号）	黔环审[2010]316 号 2010.11
3	新建桐梓电厂项目配套建设日产 5000 吨熟料新型干法水泥生产线项目竣工环境保护验收报告	网上备案时间：2018.7 网址： http://14.251.10.205/#/pub-message
4	《贵州绿诺环保科技有限公司水泥窑协同处置危险废物 HW08 项目“三合一”环境影响报告书》批复黔环审	【2021】39 号 2021.5.27，未开展建设项目环境保护验收

2、现有工程主要污染情况

（1）废气

根据《新建桐梓电厂项目配套建设日产 5000 吨熟料新型干法水泥生产线项目竣工环境保护验收报告》（聚信检字【2019】第 19051304 号）可知，除窑头窑尾外验收期间各排口的颗粒物最大排放浓度为 14.5mg/m^3，故可判断企业现有工程水

泥生产中除窑头窑尾外各废气排放口的粉尘浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）排放限值要求。企业除窑头、窑尾外各排口排放粉尘源详见表 2-27。由表 3-3.4 可知，除窑头窑尾外，企业有组织粉尘排放总量为 19.395t/a。

表 2-27　水泥厂粉尘废气污染物排量及治理措施表

序号	车间工段	污染物	环保设备	数量	单台风量 m^3/h	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	设备年利用率	年排放量 t/a	标准值 mg/m^3	达标情况
1	石灰石预均化及输送	颗粒物	布袋除尘器	2	5881	2.72	0.016	20.92	0.05	20	达标
				2	6154	2.97	0.018	46.03	0.123		
2	原煤破碎及输送			3	6144	4.35	0.027	12.25	0.074	20	达标
3	原煤及辅助原料预均化堆棚			2	4772	8.78	0.042	17.63	0.11	20	达标
				1	4803	7.53	0.036	30.85	0.083		
4	辅助原料破碎及输送			2	6407	4.45	0.028	-	0.417	20	达标
5	原料配料站及输送			2	4888	2.35	0.0115	-	0.171	20	达标
				2	4894	2.44	0.012	-	0.178		
				2	4901	2.45	0.012	-	0.178		
6	生料粉磨			3	7723	9.64	0.074	63.96	1.056	20	达标
7	生料均化库			2	7589	10.16	0.077	-	1.146	20	达标
8	入窑喂料系统			1	7852	2.54	0.012	-	0.089	20	达标
9	煤粉制备			2	67799	3.35	0.227	61.25	2.069	20	达标
10	熟料储存			1	4767	11.95	0.057	-	0.424	20	达标
11	混合材石灰石破碎			3	8668	3.07	0.027	-	0.603	20	达标
12	水泥配料站及输送			2	22769	7.61	0.17	-	2.530	20	达标
				1	7830	8.06	0.063	-	0.469		
13	水泥粉磨			6	6379	11	0.07	76.73	2.397	20	达标
14	水泥储存库			8	22503	3.35	0.075	-	4.464	20	达标
				6	7559	2.6	0.012	-	0.536		
15	包装车间			2	21609	1.84	0.040	36.83	2.192	20	达标
				2	7485	1.74	0.013	18.42	0.036		
16	合计								19.395	-	-

根据 2021 年 1 月-2022 年 4 月贵州源锦水泥有限公司在线监测数据可知及《贵州源锦水泥有限公司 2022 年第一季度污染源自行监测报告》（JH/HJ/WRY-2022-139），水泥厂正常生产，各环保设施正常运行。水泥窑窑尾烟囱出口污染源排放情况详见下表 2-28、2-29：

表 2-28 水泥厂窑尾污染源排放数据（在线监测）

时间	二氧化硫		氮氧化物		烟尘		烟气流量（万	氧气含量（%）	压力（Pa）	湿度（%）
	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度				

	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	m³)			
2021.1	27	25	228	204	8	7	873	93	7	/
2021.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2021.3	19	18	207	185	8	8	800	91	7	/
2021.4	14	13	288	255	8	7	1003	107	7	/
2021.5	9	8	284	241	10	8	962	110	7	/
2021.6	5	4	301	252	7	6	978	115	7	/
2021.7	5	5	185	155	14	14	547	81	10	/
2021.8	8	8	189	155	12	21	12	84	10	/
2021.9	28.77	35.87	203.97	185.6	13.00	13.38	/	/	/	10.29
2021.10	25.98	116.574	183.176	248.8	14.648	1869.226	81.248	14.581	0.049	7.31
2021.11	41.469	-36.645	169.227	141.046	6.576	-267.59	67.647	14.231	0.04	14.231
2021.12	30.159	4.188	198.164	190.184	7.653	-10.405	97.392	11.042	-0.033	8.294
2022.01	43.27	50.58	160.28	156.5	7.7	7.6	/	/	/	9.08
2022.02	3.64	3.41	13.16	12.57	3.06	3.06	/	/	/	/
2022.03	17.11	25.54	189.17	155.42	5.86	16.94	/	/	/	9.01
2022.04	8.61	9.52	90.758	73.352	4.209	-19.952	32.014	17.171	0.138	4.139

注：2022 年 2 月运行 1 日-5 日，其他停产；2022 年 1 月运行 1 日-15 日；

表 2-29 水泥厂窑尾污染源排放数据（2022 年第一季度监测报告）

污染源	监测因子	折算污染物浓度（mg/m³）	污染物排放速率（kg/h）	年排放量(t)	最高允许排放浓度限值（mg/m³）	达标情况	执行标准
窑尾排气筒出口（110m）	NO_X	203	94.25	679	400	达标	GB4915-2013
	氨	0.55	0.26	1.87	10		
	汞及其化合物	0.0025L	0.00049	0.0035	0.05		
	颗粒物	10.0	4.63	33.34	30		
	SO_2	62.0	28.67	206.42	200		

备注：当检测结果低于方法检出限是，以检出限值加 L 报出。

（2）废水

根据《新建桐梓电厂项目配套建设日产 5000 吨熟料新型干法水泥生产线项目竣工环境保护验收报告》（聚信检字【2019】第 19051304 号）可知，污水处理系统出口水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求。详见表 2-29：

表 2-29 废水监测结果

检测项目	污水处理站出口		GB8978-1996 标准限值	达标情况
	2019.5.20	2019.5.21		
水温（℃）	18.0	18.4	-	-
pH（无量纲）	8.6	8.65	6~9	达标

COD（mg/L）	22	18.5	100	达标
BOD_5（mg/L）	4.8	4.1	20	达标
悬浮物（mg/L）	25	25	70	达标
氨氮（mg/L）	0.189	0.194	15	达标
总磷（mg/L）	0.27	0.29	-	-
动植物油（mg/L）	0.07	0.06	10	达标
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.05L	0.05L	5.0	达标
注：1、采样方式：顺时采样； 2、执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准； 3、未检出以“检出限+L”表示； 4、流速、流量无法测出。				

（3）噪声

根据《新建桐梓电厂项目配套建设日产 5000 吨熟料新型干法水泥生产线项目竣工环境保护验收报告》（聚信检字【2019】第 19051304 号）可知，厂界四周噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对外环境影响较小。企业噪声监测结果详见下表 2-30。

表 2-30 水泥厂厂界噪声监测结果

测点位置及编号		主要声源	监测结果 Leq［dB(A)］			
			2019 年 5 月 20 日		2019 年 5 月 21 日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
厂界南外 1m 处	N1	设备噪声	53.4	48.03	54.7	48.2
厂界东外 1m 处	N2	设备噪声	54.6	47.2	54.9	48.3
厂界北外 1m 处	N3	设备噪声	55.2	47.9	55.5	48.4
厂界西外 1m 处	N4	设备噪声	54.9	48.7	54.6	49.0

（4）固体废物

水泥厂现产生的固体废物及处置情况详见下表 2-31。

表 2-31 水泥厂产生的固体废物及处置情况表

序号	项目	固废性质	危废类别	数量（t/a）	处置方式
1	收尘设施收集的粉尘	一般工业固体废物	/	3870	全部回用于厂区生产，不外排
2	废水处理装置产生的污泥		/	10	集中收集后交由环卫部门处置
3	废弃的包装袋废品等		/	0.8	送废品公司回收
4	生活垃圾		/	30	集中收集后交由环卫部门处置
5	废反渗透膜		/	0.3	集中收集后交由相应的单位处理
6	废机油	危险废物	HW08	1	定期交由遵义市万润工贸有限公司处置

3 厂区现存在的环境问题及整改措施

对照现有工程的原环评及批复要求、季度性监测报告及验收监测报告和现场踏勘情况，未发现企业有超标排放情况。

根据环评批复（黔环审[2010]316 号）中相关要求，水泥厂卫生防护距离为500m，水泥厂在投入试生产前完成厂址安全卫生防护距离内环境敏感目标的搬迁工作。桐梓县茅石乡人民政府 2009 年 9 月下发了《关于水泥项目搬迁安置初步方案》（桐茅府[2009]158 号）。

根据现场调查，水泥厂 500 米范围内依旧存在居民，未搬迁完成。

水泥厂环境管理及污染防治措施管理台账及监测计划执行情况详见下表：

表 2-32 环境管理及污染防治措施管理台账一览表

序号	类别	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息
1	基本信息	破碎机。生料磨、煤磨、回转窑、水泥磨等设施设备的生产负荷、产能、设备运行、购电信息。	每天 1 次，每月汇总一次	电子台账+纸质台账	台账保存期限不少于五年
2	基本信息	回转窑、水泥磨、出厂水泥的产品产量：各类原辅料及燃料信息的用量。	按批次记录，每月汇总一次	电子台账+纸质台账	台账保存期限不少于五年
3	监测记录信息	手工检测记录项必须定期进行检测，并记录污染物类别、检测日期、检测时间、排放口编号、检测内容、计量单位、检测结果，手工检测采样方法及个数、手工检测方法、手工检测仪型号等内容。	按照自行检测要求不同检测项及不同检测频次进行，并实时纪律	电子台账+纸质台账	台账保存期限不少于五年
4	监测记录信息	窑尾自动检测设备及辅助设备应定期开展运行状况、系统校准、校验记录、定期对比检测记录、维护保养记录、是否故障、故障维修记录、巡检日期等信息。	每月 1 次	电子台账+纸质台账	台账保存期限不少于五年
5	其他环境管理信息	污染治理设施故障期间应记录故障设施、故障原因、故障期间污染物排放浓度以及相对应得措施。	按故障频次记录	电子台账+纸质台账	台账保存期限不少于五年
6	污染治理措施运行管理信息	脱销设施应每天检查是否与主机同步运行、是否正常、故障原因、维护过程、检查人、检查日期及时间等记录信息。	每天记录一次	纸质台账	台账保存期限不少于五年
7	污染治理措施运行管理信息	各收尘器检查记录：提升阀、脉冲阀、气源压力、提升盖板、有无漏风、油	每周记录一次	纸质台账	台账保存期限

		水分离器有无故障、维护过程、运行时间、检查人、检查日期及时间。			不少于五年
8	污染治理措施运行管理信息	除尘系统、脱销系统应每周提供彩色除尘 DCS、脱销 DCS 曲线图。除尘 DCS 曲线包括水泥窑喂料量、含氧量、烟气量、净烟气颗粒物拥堵、烟气出口温度；脱销 DCS 曲线包括水泥窑喂料量、氧含量、烟气量、NOx 浓度、脱销设施入口还原剂使用量、分解炉出口烟气温度。	每周记录一次	纸质台账	台账保存期限不少于五年
9	污染治理措施运行管理信息	除尘系统应每班进行检查，检查是否正常、故障原因、维护过程、检查人、检查日期、时间及班次。	每个班次记录一次	纸质台账	台账保存期限不少于五年

水泥厂按照监测计划执行，保存有 2022 年第一季度到第四季度的自行监测报告。

现水泥厂存在的问题详见下表：

表 2-32 水泥厂现存问题及整改建议

序号	存在问题	整改建议
1	水泥厂卫生防护距离（500m）内有居民存在，居民搬迁未完成。	将卫生防护距离内的居民进行搬迁
2	DA002 水泥磨收尘器（12m），DA003 水泥磨布袋收尘器（12m），DA004 斗提收尘器（8m）、DA005、DA006 高度（7m）、DA008 头部下料口收尘器（6m）、DA009 熟料库顶收尘器（5.5m）、DA012 破碎机收尘器（6m）、DA014 皮带头部下料口（7m）、DA015 包装大布袋收尘（7.5m）、DA016 散装收尘器（5.5m）以上排气筒高度不满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）排气筒。	水泥厂将不满足高度的排气筒进行限时整改，达到 GB4915 中的限值要求。
3	贵州绿诺环保科技有限公司水泥窑协同处置危险废物 HW08 项目为完成验收	要求按照环评要求完成验收

在本项目实施后污染物排放增量较小，不会新增明显污染问题。

4、三本账计算

表 2-33 水泥窑协同处置后全厂三本账

类别	污染物	原有项目允许排放量（t/a）	现有工程排放量（t/a）	本项目营运后全厂排放量（t/a）	本项目运营后全厂排放增减量（t/a）
废气	颗粒物	199.95	33.34	33.34	+0
	SO_2	248.24	206.424	206.424	+0
	NO_x	1250	687.6	687.6	+0
	HCl	-	-	14.14	+14.14
	氟化物	-	3.456	3.4995	+0.0435
	NH_3	-	1.872	1.872	+0
	Hg	-	0.00353	0.01349	+0.0000342
	铊+镉+铅+15 砷（T1+Cd+Pb+15As）	-	0.69237	0.0035642	+0.0003472
	铍+铬+10 锡+50 锑+铜+锰+镍+钒（Be+Cr+10Sn+50Sb+Cu+Mn+Ni+V）	-	0.49738	0.6927172	+0.000242
	总铬（Cr）	-	0.1656	0.497622	+0.0000154
	锰（Mn）	-	0.06967	0.1656154	+0.0000201
	镍（Ni）	-	0.03763	0.0696901	+0.0000752
	砷（As）	-	0.1656	0.0377052	+0.0000469
	镉（Cd）	-	0.0081	0.1656469	+0.0000059
	铅（Pb）	-	0.51867	0.0081059	+0.0001735
	铜（Cu）	-	0.02821	0.5188435	+0.0000400
	二噁英	-	1.7484×10^{-8}	0.02825	$+1.7484\times10^{-8}$
废水	废水排放量	-	0	0	0
	COD	-	0	0	0
	BOD_5	-	0	0	0
	SS	-	0	0	0
	NH_3-N	-	0	0	0
固废	生活垃圾	-	0	0	0
	窑灰	-	0	0	0
	废活性炭	-	0	0	0
	沉淀池残渣	-	0	0	0
	收集粉尘	-	0	0	0
	废包装物	-	0	0	0
	实验室废液、废试剂瓶	-	0	0	0

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

1、环境空气

详见大气专项评价中“2 区域环境质量现状”。

2、地表水环境

本项目所在区域地表水体为项目东南侧 129m 的茅坝河,详见附图 8 水系图，本项目不产生废水。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B。根据《贵州绿诺环保科技有限公司水泥窑协同处置危险废物 HW08 项目“三合一”环境影响报告书》中对地表水的监测资料，监测单位为贵州中科检测技术有限公司，监测时间为 2021 年 1 月 4 日至 2021 年 1 月 6 日。

（1）地表水断面布置情况及位置详见表 3-1 及附图 9 地表水监测布点图。

表 3-1 地表水监测断面位置

名称	编号	位置	备注
茅坝河	W1	消水口上游约 126m 处	-
	W2	消水口西北侧约 213m 处	-
	W3	消水口西南侧约 380m 处	-

（2）监测因子

pH、SS、COD、高锰酸盐指数、BOD_5、DO、氨氮、石油类、挥发酚、氟化物、氰化物、氯化物、硫化物、Cu、Hg、Cd、As、Ni、Pb、Cr^{6+}、Zn、Mn。

（3）监测频率

连续 3 天，每天一次，同时测定河流流速、流量，观测河宽和河深。

（4）地表水环境质量现状监测结果

表 3-2 项目地表水监测结果

检测项目 检测点位及采样日期	检 测 结 果								
	W1、消水口上游约 126m 处			W2、消水口西北侧约 213m 处			W3、消水口西南侧约 380m 处		
	2021.1.4	2021.1.5	2021.1.6	2021.1.4	2021.1.5	2021.1.6	2021.1.4	2021.1.5	2021.1.6
pH(无量纲)	7.51	7.52	7.50	7.55	7.57	7.56	7.57	7.59	7.93
悬浮物（mg/L）	11	9	12	14	16	15	13	14	14
化学需氧量	14	13	13	10	9	9	12	11	11

	（mg/L）									
	五日生化需氧量（mg/L）	2.4	2.3	2.5	1.8	1.7	1.9	2.1	2.2	2.0
	高锰酸盐指数（mg/L）	2.8	2.8	2.9	2.5	2.6	2.6	2.7	2.9	2.6
	溶解氧（mg/L）	7.9	7.8	7.7	7.2	7.1	7.3	7.5	7.4	7.6
	氨氮（mg/L）	0.156	0.162	0.159	0.171	0.165	0.168	0.145	0.153	0.149
	挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	氯化物（mg/L）	5.8	6.2	5.0	6.5	6.0	6.5	7.2	6.5	7.4
	铜（mg/L）	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	氟化物（mg/L）	0.24	0.24	0.21	0.22	0.20	0.23	0.23	0.22	0.25
	硫化物（mg/L）	0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.0125L
	氰化物（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
	锌（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	汞（mg/L）	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
	镉（mg/L）	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
	铅（mg/L）	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
	镍（mg/L）	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
	锰（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	砷（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	石油类*（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	河宽(m)	2.4	2.4	2.4	1.4	1.4	1.4	10.6	10.6	13.7
	河深(m)	0.31	0.31	0.31	0.22	0.22	0.22	1.6	1.6	1.6
	备注	流量（m^3/h）：749			流量（m^3/h）：232			流量（m^3/h）：473		
		流速（m/s）：0.28			流速（m/s）：0.21			流速（m/s）：		

	1.采样方法：瞬时采样； 2.检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示； 3.“*”表示该项目本公司无资质分包给有资质的单位：广东中科检测技术股份有限公司（201719120835）。

根据表 3-2 结果对比分析，茅坝河 3 个监测断面水质均未超标，地表水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、声环境

为了解本项目厂界的声环境质量现状，本次环评委托贵州绿创江南环保科技有限公司于 2022 年 5 月 23 日对本项目厂界的环境敏感目标声环境质量进行了现场监测。

（1）监测布点

本项目设置 3 个声环境监测点位；具体详见下表，噪声监测布点见附图 10。

表 3-3　声环境监测点位布设一览表

序号	点位名称	相对厂址外最近距离（m）
N1	厂界办公区东北侧朝门区域	15
N2	厂界办公区东南侧朝门区域	40
N3	厂界办公区西南侧茅石乡	45

（2）监测时间和监测因子

每个点位监测 1 天，每天昼、夜各监测 1 次，监测因子为等效连续 A 声级。

（3）监测结果

监测数据见表 3-4。

表 3-4　各厂界敏感点声环境监测结果一览表

编号	监测位置	监测日期	昼间 LAeq	夜间 LAeq
N1	厂界办公区东北侧 15m 居民点	2022 年 5 月 23 日	52.9	39.5
N2	厂界办公区东南侧 40m 居民		52.8	38.2
N3	厂界办公区西南侧 45m 居民		53.1	38.3
注：参照执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类，昼间≤60 dB（A），夜间≤50 dB（A）。				

由上表可知，本次声环境质量现状监测期间，各敏感点噪声值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类中相应标准限值要求，昼间≤60 dB（A），夜间≤50 dB（A）。

4、地下水

4.1 地下水类型、含水岩组的划分及富水性

（1）地下水类型划分

根据评价区内出露的地层岩性、含水介质及地下水动力条件，区内地下水类型可划分为碎屑岩类基岩裂隙水、碳酸盐岩类岩溶水和松散岩类孔隙水三大类。

（2）含水岩组的水文地质特征

含水岩组的划分原则是：具有相近性质和水力联系的岩层组合，组合后的含水岩组不存在明显而稳定的隔水层。在含水岩组富水性评价时，考虑到含水层的不均匀性，评价指标综合考虑地下水枯季径流模数、常见泉水点流量、钻孔涌水量三种因数。

根据区内地下水的赋存条件，水理性质、水动力条件及含水介质的组合特征，将区内含水岩组划分为：（Ⅰ）碎屑岩类基岩裂隙水含水岩组、（Ⅱ）碳酸盐岩类岩溶水含水岩组和（Ⅲ）松散岩类孔隙水含水岩组三大类型。

4.2 项目区地层岩性

根据本次施工的 2 个水文地质钻孔（ZK2 和 ZK6），结合周边的 4 个地下水机井（ZK1、ZK3、ZK4 和 ZK5）和地面调查资料，项目区内出露地层自上而下有：

（1）第四系(Q)：主要分布于项目谷地内、不连续，两侧均为裸露基岩，岩性为以碎石、块石、红粘土等回填；厚度 0~3m。

（2）嘉陵江组(T1-2j)：主要分布于项目区内及第四系下伏，岩性为薄至中厚层泥晶灰岩、砂砾屑灰岩夹生物屑灰岩、白云质灰岩；厚 414~591m。

详见附图 11 项目区水文地质图

根据《贵州绿诺环保科技有限公司水泥窑协同处置危险废物 HW08 项目“三合一”环境影响报告书》中对地下水的监测资料，监测单位为贵州中科检测技术有限公司，监测时间为 2021 年 1 月 4 日至 2021 年 1 月 6 日。

（1）监测项目

pH、高锰酸盐指数、溶解性总固体、总硬度(以 $CaCO_3$ 计)、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、六价铬、氟化物、硫酸盐、氰化物、挥发酚类(以苯酚计)、氯化物、总大肠菌、细菌总数、铜、铁、锌、砷、铅、汞、镉、锰、钡、铍、钴、镍、硒、耗氧量 COD_{Mn}、BOD_5、总大肠菌落、菌落总数、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、氯苯、石油类。

（2）监测布点

详见表 3-5。详见附图 12 地下水监测布点图

表 3-5 地下水环境监测点一览表

序号	上图编号	点性	位置	x	y	地面高程 H(m)	地层	与项目区、评价区位置关系（利用情况）
1	S1	地下河出口	茅石镇新桥村龙洞湾	3116655.13	6882 67.55	1013	$T_{1-2}j$	项目区外、评价区内、北北东面 3.76km（无利用）
2	S2	下降泉	茅石镇新桥村少家河坝	3116250.27	6886 38.84	1025	$T_{1-2}j$	项目区外、评价区内、北北东面 3.60km（养鱼）
3	S10	下降泉	茅石镇茅坝村四坎西面	3111285.22	6872 27.47	1242	$T_{1-2}j$	项目区外、评价区内、南面 1.44km（未利用）
4	S11	下降泉	茅石镇茅坝村邢家沟	3111611.83	6898 15.68	1223	$T_{1-2}j$	项目区外、评价区内、南东面 2.64km（未利用）
5	ZK1	钻孔	茅石镇新桥村龙洞湾(水泥厂内)	3112950.66	6874 71.80	1232	$Q/T_{1-2}j$	项目区内、评价区内、西面
6	ZK2	钻孔	茅石镇新桥村龙洞湾(项目区内)	3112752.79	6873 65.67	1229	$Q/T_{1-2}j$	项目区内、评价区内、西面
7	ZK3	钻孔	茅石镇新桥村龙洞湾(水泥厂内)	3112533.07	6877 51.46	1216	$Q/T_{1-2}j$	项目区内、评价区内、中西部

（3）监测时间及频率

连续采样 3 天。每天采样 1 次。

（4）监测结果

地下水水质检测结果详见表 3-6

表 3-6 地下水环境监测点（水质）监测主要结果一览表

序号	检测项目	S1	S2	S10	S11	ZK1	ZK2	ZK3
1	Ca^{2+}	93.05	62.56	110.26	50.05	83.67	43.01	45.35
2	Mg^{2+}	17.55	9.96	13.75	8.54	10.43	28.93	24.66
3	K^{+}	2.50	0.80	0.70	0.90	1.40	12.00	1.30
4	Na^{+}	8.10	1.40	8.60	1.20	5.20	13.80	0.80
5	NH_4^{+}	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.20	<0.02
6	$Fe^{3+}+Fe^{2+}$	0.14	0.05	0.29	<0.05	<0.05	0.19	0.08
7	Al^{3+}	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
8	SO_4^{2-}	152.00	30.00	172.00	33.00	78.00	80.00	2.00
9	Cl^{-}	8.25	2.43	3.88	1.46	8.25	17.48	0.97
10	HCO_3^{-}	187.14	203.27	196.82	154.88	206.50	193.59	264.58
11	CO_3^{2-}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	OH^{-}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	NO_3^{-}	2.45	0.55	0.30	0.18	2.45	4.09	0.05
14	NO_2^{-}	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.00	0.08	<0.002
15	H_2PO_4-	0.10	<0.10	<0.10	0.10	0.10	<0.10	<0.10
16	氟化物	<0.10	<0.10	0.90	<0.10	0.10	0.80	0.40
17	碘化物	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
18	铜	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	铅	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
20	锌	0.00	<0.002	0.01	<0.002	0.00	<0.002	0.00
21	镉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
22	砷	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

	23	铬(六价)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	24	汞	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.00005	<0.0000	<0.00005	<0.00005
	25	锰	0.02	0.01	0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	26	挥发酚	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	27	氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	28	阴离子合	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	29	硒	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
	30	钡	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
	31	铍	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
	32	钴	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	33	镍	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	34	石油类	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	35	菌落总数	120.00	110.00	130.00	160.00	120.00	240.00	130.00
	36	大肠菌群(MPN/100mL)	2.00	2.00	2.00	4.00	2.00	12.00	4.00
	37	总硬度(以$CaCO_3$计)	304.98	197.34	332.72	160.11	251.88	227.01	215.00
	38	总碱度(以$CaCO_3$计)	153.47	166.70	161.41	127.01	169.34	158.76	216.97
	39	总酸度(以$CaCO_3$计)	2.14	4.28	6.42	6.42	4.28	2.14	4.28
	40	溶解性固体总量(总固体)	381.14	214.95	415.91	176.28	297.04	304.00	213.93
	41	耗氧量(COD_{Mn})	0.44	0.23	74.49	0.44	0.44	0.40	0.06
	42	游离 CO_2	1.88	3.76	5.65	5.65	3.76	1.88	3.76
	43	侵蚀性 CO_2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	44	可溶性 SiO_2	3.43	5.57	7.71	3.43	4.29	7.71	6.43
	45	色度(度)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
	46	浑浊度(NTU)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	47	臭和味	无	无	无	无	无	无	无
	48	肉眼可见物	无	无	无	无	无	无	无
	49	pH 值	8.13	8.10	7.83	7.98	7.83	8.09	7.75
	50	苯	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
	51	甲苯	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	52	乙苯	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	53	二甲苯	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	54	苯乙烯	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	55	氯苯	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008

56	水质类型	SO_4^{2-}、HCO_3^-—Ca^{2+}水	HCO_3^-—Ca^{2+}水	SO_4^{2-}、HCO_3^-—Ca^{2+}水	HCO_3^-—Ca^{2+}水	HCO_3^-、SO_4^{2-}—Ca^{2+}水	HCO_3^-、SO_4^{2-}—Mg^{2+}、Ca^{2+}水	HCO_3^-—Mg^{2+}、Ca^{2+}水

由表 3-6 结果表明，S10 点位耗氧量；S11、ZK2、ZK3 点位大肠菌群；S1、S2、S10、S11、ZK1、ZK2、ZK3 菌落总数；以上点位因子地下水水质不达标。个别的耗氧量（COD_{Mn}）、大肠菌群和菌落总数均超标，分析原因如下：现状条件下，超标泉口或钻孔均处于人类工程活动强烈区域，受人类生活污水影响直接、显著。

其余评价因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类，说明区域地下水环境质量现状较好。

5、土壤环境

根据《贵州绿诺环保科技有限公司水泥窑协同处置危险废物 HW08 项目“三合一”环境影响报告书》中对土壤的监测资料，监测单位为贵州中科检测技术有限公司，监测时间为 2021 年 1 月 5 日。

（1）监测布点

根据 HJ964-2018 监测布点要求，共设置土壤环境监测点 11 个；委托贵州中科检测技术有限公司对土壤现状进行了检测。详见附图 13 土壤监测布点图

表 3-7 土壤监测布置点设置

监测点位编号	原监测点位置	方案点位编号	监测点名称	监测点类型	备注
S1	危险废物暂存库	S1	偏移采样点（危险废物暂存库）	柱状点	现有项目厂区内
S2	危险废物废液储罐区				
S3	危废处理车间				
S5	废机油暂存间（原厂区）	S5	偏移采样点（废机油暂存间原车间西侧）	柱状点	现有项目厂区内
S4	污水处理站（原厂区）	S4	污水处理站（原厂区）	柱状点	现有项目厂区内
S7	危险废物暂存库	S7	危险废物暂存库	表层点	现有项目厂区内
S6	污水处理站（原厂区）	S6	污水处理站（原厂区）	表层点	现有项目厂区内
S8	朝门	S8	朝门	表层点	厂区东南侧约 0.6km
S9	茅坝村（上风	S9	茅坝村（上风向背景点）	表层点	厂区东南侧

	向背景点）				约 1km
S10	厂区西南侧耕地	S10	厂区西南侧耕地	表层点	厂区西南侧约 0.33km
S11	厂区西北侧	S11	厂区西北侧	表层点	厂区西北侧约 0.33km
备注	1.柱状点分别采集 0~0.5m、0.5m~1.5m 和 1.5m~3.0m 深度土样，表层点采集 0~0.2m 深度土样； 2.危险废物废液储罐区、危险废物处理车间、废机油暂存间及其厂区其他柱状点位无法开采柱状样，厂区绿化区域均为回填土，埋深约为 50cm， S2、S3 点位表层下均为回填碎石，因此无法取样。				

续表 3-7 二噁英监测点位一览表

序号	监测点位置	采样层	备注
厂区占地范围内			
柱状样点			
S2	危险废物废液储罐区	分成 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 共 3 层，分别采样	现有项目厂区内
表层样点			
S6	污水处理站（原厂区）	取表层 0~20cm 范围内土壤即可	现有项目厂区内
S7	危险废物暂存库	取表层 0~20cm 范围内土壤即可	现有项目厂区内
厂区占地范围外			
表层样点			
S9	茅坝村（上风向背景值）	取表层 0~20cm 范围内土壤即可	厂区东南 1km

续表 3-7 二噁英补充监测点位一览表

序号	监测点位置	采样层	备注
厂区占地范围内			
柱状样点			
S1	危险废物暂存库	分成 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 共 3 层，分别采样	现有项目厂区内
S3	危废处理车间	分成 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 共 3 层，分别采样	现有项目厂区内
S4	污水处理站（原厂区）	分成 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 共 3 层，分别采样	现有项目厂区内
S5	废机油暂存间（原厂区）	分成 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 共 3 层，分别采样	现有项目厂区内
表层样点			
厂区占地范围外			
表层样点			
S8	朝门	取表层 0~20cm 范围内土壤即可	厂区东南侧 0.6km
S10	厂区西南侧耕地	取表层 0~20cm 范围内土壤即可	厂区西南侧约 0.33km
S11	厂区西北侧	取表层 0~20cm 范围内土壤即可	厂区西北侧约 0.27km

（2）监测项目

S7、S9 监测《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 （试行）》（GB3660-2018）中表 1 中所有基本监测因子，共计 45 个监测因子。

增加特征监测因子：氰化物、石油烃、pH 共计 4 个监测因子。

其余监测点监测：pH、Hg、As、Pb、Ni、Cd、Cr、Cu、Zn、氰化物石油烃等合计 12 个监测因子。

全部点位增加监测特征因子：二噁英。

（3）采样周期及频率

监测 1 天，采样 1 次。在监测期间，同时记录和实验测定土壤颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物，并在实验室测定土壤阴离子交换量、氧化还原点位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等土壤基本理化性质。

（4）监测数据及评价结果

详见表 3-8

表 3-8　建设用地土壤环境现状监测结果

检测项目 检测点位、 采样日期 采样深度	检 测 结 果	
	2021.1.5	
	S7、危险废物暂存库	S9、茅坝村（上风向背景点）
	S7、0~0.2m	S9、0~0.2m
pH（无量纲）	7.10	7.79
砷（mg/kg）	6.97	7.32
镉（mg/kg）	0.26	0.23
铜（mg/kg）	33	27
铅（mg/kg）	36	36.2
镍（mg/kg）	38	25
汞（mg/kg）	0.235	0.162
六价铬*（mg/kg）	ND	ND
四氯化碳*（mg/kg）	ND	ND
氯仿*（mg/kg）	ND	ND
氯甲烷*（mg/kg）	ND	ND
1,1-二氯乙烷*（mg/kg）	ND	ND
1,2-二氯乙烷*（mg/kg）	ND	1.6×10^{-3}
1,1-二氯乙烯*（mg/kg）	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯*（mg/kg）	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯*（mg/kg）	ND	ND
二氯甲烷*（mg/kg）	ND	ND
1,2-二氯丙烷*（mg/kg）	ND	ND

	1,1,1,2-四氯乙烷*（mg/kg）	ND	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷*（mg/kg）	ND	ND
	四氯乙烯*（mg/kg）	ND	ND
	1,1,1-三氯乙烷*（mg/kg）	ND	ND
	1,1,2-三氯乙烷*（mg/kg）	ND	ND
	三氯乙烯*（mg/kg）	ND	ND
	1,2,3-三氯丙烷*（mg/kg）	ND	ND
	氯乙烯*（mg/kg）	ND	ND
	苯*（mg/kg）	ND	ND
	氯苯*（mg/kg）	ND	ND
	1,2-二氯苯*（mg/kg）	ND	ND
	1,4-二氯苯*（mg/kg）	1.8×10^{-3}	ND
	乙苯*（mg/kg）	ND	1.5×10^{-3}
	苯乙烯*（mg/kg）	ND	ND
	甲苯*（mg/kg）	ND	ND
	间,对-二甲苯*（mg/kg）	ND	ND
	邻-二甲苯*（mg/kg）	ND	ND
	硝基苯*（mg/kg）	ND	ND
	苯胺*（mg/kg）	ND	ND
	2-氯酚*（mg/kg）	ND	ND
	苯并[a]蒽*（mg/kg）	ND	ND
	苯并[a]芘*（mg/kg）	ND	ND
	苯并[b]荧蒽*（mg/kg）	ND	ND
	苯并[k]荧蒽*（mg/kg）	ND	ND
	䓛*（mg/kg）	ND	ND
	二苯并[a，h]蒽*（mg/kg）	ND	ND
	茚并[1,2,3-cd]芘*（mg/kg）	ND	ND
	萘*（mg/kg）	ND	ND
	氰化物*（mg/kg）	ND	ND
	石油烃（C_{10}-C_{40}）*（mg/kg）	13	11
	锑（mg/kg）	4.86	3.39
	铍*（mg/kg）	2.48	0.52
	钴*（mg/kg）	21.2	6.04
	钒*（mg/kg）	175	30.4
	备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限； 2.“*”表示该项目本公司无资质，分包给有资质的单位：湖北求实检测技术有限公司（171712050428）。	

续表 3-8 建设用地土壤环境现状监测结果

检测项目 检测点位及采样日期	检测结果												
	2021.1.5												
	S1、偏移采样点（危险废物暂存库）			S5、偏移采样点（废机油暂存间原车间西侧）			S4、污水处理站（原厂区）			S6、污水处理站（厂区）	S8、朝门	S10厂区南侧耕地	S11厂区西北侧
采样深度	S0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
砷（mg/kg）	7.03	6.46	6.03	9.48	8.09	5.85	6.36	6.19	5.56	5.88	6.53	5.84	7.09
镉（mg/kg）	0.26	0.21	0.17	0.24	0.21	0.17	0.24	0.21	0.17	0.24	0.26	0.23	0.24
铜（mg/kg）	36	36	31	36	37	30	38	34	28	34	28	34	35
铅（mg/kg）	38.0	34.0	30.4	36.2	33.6	29.9	36.8	33.3	30.0	36.8	38.2	36.0	35.4
镍（mg/kg）	36	35	30	38	34	33	44	39	35	35	28	31	37
锌（mg/kg）	80	77	71	76	74	68	78	74	69	79	64	70	84
汞（mg/kg）	0.399	0.333	0.234	0.272	0.172	0.136	0.205	0.186	0.114	0.293	0.355	0.306	0.154
pH（无量纲）	7.15	7.23	7.31	7.28	7.11	7.36	7.18	7.20	7.25	7.36	7.39	7.65	7.74
锑（mg/kg）	4.28	3.74	3.40	3.20	2.92	2.68	4.56	3.68	2.42	4.32	3.71	4.36	4.72
铍*（mg/kg）	1.94	0.86	0.47	1.56	1.06	0.71	1.34	0.87	0.64	1.31	0.87	0.69	1.04
铬（mg/kg）	58	49	43	52	45	42	48	43	41	57	33	50	53
钴*（mg/kg）	18.6	15.2	10.4	13.1	9.84	7.42	15.1	10.6	8.42	14.7	7.21	9.63	12.4
钒*（mg/kg）	157	124	67.9	114	86.7	65.3	126	79.6	67.9	107	76.6	80.6	37.6
氰化物*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/

石油烃*（mg/kg）	10	12	13	11	15	13	11	10	13	/	/	/	/
备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限； 2.“*”表示该项目本公司无资质，分包给有资质的单位：湖北求实检测技术有限公司（171712050428）。												

续表 3-8 建设用地土壤环境现状监测结果（二噁英） 单位：ngTEQ/kg

检测项目 检测点位、采样日期 采样深度	检测结果					
	2021.1.12					
	S2、危险废物废液储罐区			S6、污水处理站（原厂区）	S7、危险废物暂存库	S9、茅坝村
	0～0.5m	0.5～1.5m	1.5～3m	0～0.2m	0～0.2m	0～0.2m
二噁英	1.1	0.52	0.32	0.38	0.40	0.56
备注	无					

续表 3-8 建设用地土壤环境现状补充监测结果（二噁英） 单位：ngTEQ/kg

检测项目 检测点位、采样日期 采样深度	检测结果											
	2021.4.13											
	S1、危险废物暂存库			S3、危废处理车间			S4、污水处理站（原厂区）			S5、废机油暂存间（原厂区）		
	0～0.5m	0.5～1.5m	1.5～3m	0～0.5m	0.5～1.5m	1.5～3m	0～0.5m	0.5～1.5m	1.5～3m	0～0.5m	0.5～1.5m	1.5～3m
二噁英	0.8	0.8	0.98	1.4	0.79	0.6	0.73	0.83	0.80	0.64	0.79	0.78
监测点位	S8、朝门			S10、厂区西南侧耕地			S11 厂区西北侧			-		
	0～0.2m			0～0.2m			0～0.2m					
二噁英	1.8			0.78			0.76					
备注	无											

从上表可知，各监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)风险筛选值和风险管制值，表明项目所在区域土

壤环境质量良好。

环境保护目标

大气环境保护目标为厂界外 500m 范围内的乡镇、村庄、学校及医院等，无自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标。本项目声环境保护目标为厂界外 50m 范围内的村庄。本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据现场踏勘，本项目主要环境保护目标见表 57 及附图 3 环境保护目标分布图。

表 3-9　　主要环境保护目标

	序号	敏感目标名称	相对方位	最近距离/m	经纬度	人口数（人）	执行标准
环境空气	1	朝门区域	SE	15	东经：106°54′46″ 北纬：28°6′49″	约 120 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级
	2	茅石乡	SE	45	东经：106°54′42″ 北纬：28°6′25″	约 1500 人（总人数）	
	3	桐梓县茅石镇中心学校	SE	337	东经：106°54′36″ 北纬：28°6′28″	约 300 人	
	4	桐梓县茅石镇茅石中学	SE	237	东经：106°54′46″ 北纬：28°6′32″	约 500 人	
	5	茅龙台	SE	871	东经：106°55′3″ 北纬：28°6′18″	约 60 人	
	6	山茶村	SE	1.6km	东经：106°55′41″ 北纬：28°6′20″	约 56 人	
	7	四坎	S	1.0km	东经：106°54′42″ 北纬：28°6′3″	约 50 人	
	8	石坝-孟家湾	SE	1.4km	东经：106°54′53″ 北纬：28°5′55″	约 200 人	
	9	螺丝田	SW	1.3km	东经：106°53′47″ 北纬：28°6′29″	约 15 人	
	10	赵家沟-黄家沟	NW	2.0km	东经：106°53′32″ 北纬：28°8′8″	约 43 人	
	11	山望村	N	1.6km	东经：106°54′14″ 北纬：28°7′49″	约 35 人	
	12	槐子堂	SE	约 2.6km	东经：106°55′25″ 北纬：28°8′13″	约 20 人	
	13	当湾-楠木湾	NE	1km	东经：106°55′7″ 北纬：28°7′46″	约 30 人	
	14	李子坝	SE	1.7km	东经：106°54′51″ 北纬：28°5′41″	约 50 人	
	15	向阳坝	NW	4.2km	东经：106°52′33″ 北纬 28°8′33″	约 42 人	
	16	罗草窝	NW	3.8km	东经：106°53′12″ 北纬：28°9′12″	约 60 人	
	17	杨家沟	W	4.8km	东经：106°51′20″	约 250 人	

					北纬：28°7′13″		
地表水	1	茅坝河	SE	129m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类		
	2	浑水河	NE	约 3.3km			
	3	天门河水库	NW	约 3.5km			
地下水	1	S1 新桥村龙洞湾地下河出口（无利用）	NNE	约 3.7km	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类		
	2	S2 新桥村少家河坝下降泉（养鱼）	NNE	约 3.6km			
	3	K14 朝门地下河入口	SE	约 0.86km			
	4	$T_{1\text{-}2}j$ 含水层	下伏	-			
声环境	1	朝门区域	厂界办公区东北侧	15	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准		
	2		厂界办公区东南侧	40			
	3	茅石乡	厂界办公区西南侧	45			
土壤环境	1	朝门居名点	SE	10-386	农用地	约 180 人	土壤建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）；土壤非建设用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》）（试行）（GB15618-2018）
	2	茅石乡	SE	393	农用地	约 1500 人	
	3	厂区及征地红线外延	-	1000	建设用地	-	
生态环境	1	直接影响区和间接影响区	-	项目红线范围外扩 200 范围内			生态良好

污染物排放控制标准

1、废气：

本项目协同处置污染土时窑头废气中颗粒物和窑尾废气中颗粒物、SO_2、NOx、氟化物、氨执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 限值。二噁英类、HCl、HF、Hg、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Ni+Mn+V 等污染物执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 2 协同处置固体废物水泥窑大气污染物最高允许排放浓度限值，标准限值详见表 3-10~表 3-12。

表 3-10　本项目窑头污染物排放控制标准

序号	污染物	最高允许排放浓度限值（mg/m³）	标准名称及级别
1	颗粒物	20	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 限值

表 3-11　本项目窑尾污染物排放控制标准

序号	污染物	最高允许排放浓度限值（mg/m³）	标准名称及级别
1	颗粒物	20	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 限值
2	SO_2	100	
3	NOx	320	
4	氨	8	
5	氟化物（以总 F 计）	3	
6	氯化氢（HCl）	10	《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）
7	氟化氢（HF）	1	
8	汞及其化合物（以 Hg 计）	0.05	
9	铊、镉、铅、砷及其化合物（以 Tl+Cd+Pb+As 计）	1.0	
10	铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及化合物（以 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 计）	0.5	
11	TOC（增加浓度）	10	
12	二噁英类	0.1ngTEQ/m3	

表 3-12　本项目无组织污染物排放控制标准

序号	污染物项目	限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置	标准
1	颗粒物	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度限值的差值	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点	《水泥工业大气污染 物排放标准》（GB4915-2013）表 3 限值
2	氨①	1.0	监控点处 1 小时浓度平均值	监控点设在下风向厂界外 10m 范围内浓度最高点	

3	H_2S	0.06	/	厂界	《恶臭污染物排放标准值》（GB14554-93）

注：①适用于使用氨水、尿素等含氨物质作为还原剂，去除烟气中氮氧化物。

2、噪声

本项目建成后，厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，标准限值见表4。

表3-13　厂界噪声评价标准　单位：dB（A）

序号	执行标准		昼间	夜间
1	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2类	60	50
2	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		70	55

3、固体废物

本项目产生的一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定要求；危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及修改单相关要求。

总量控制指标

根据国家“十三五”污染物排放总量控制的要求，综合考虑本项目的工艺和排污特点，结合所在区域环境质量现状以及当地环境管理部门的要求，本次评价确定实行总量控制的因子为SO_2、NOx、烟尘和挥发性有机物。

本项目不产生废水，生活污水依托现有设施处理，不外排，无需申请废水污染物排放总量控制指标。

本项目依托现有水泥窑生产线协同处置污染土建设投产后，全厂排放废气污染物SO_2、NOx、颗粒物总量无新增，其中现有排污许可证中许可排放量$SO_2$248.24t/a、NOx1250t/a、颗粒物199.95t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

施工期只是进行简单的堆棚建设即可，施工期约为 1 个月，项目施工工程量较小，施工期较短，经采取以下措施后对周围环境影响较小。

1、施工期废气

本项目施工期间影响大气环境的废气排放源有施工扬尘、交通运输产生的道路扬尘、汽车尾气。为了控制施工期的扬尘污染，应加强施工现场的合理布置，科学管理，对建筑材料分类堆放，采取封闭施工、材料及废土石方苫盖、洒水降尘等措施，严格将施工现场粉尘控制在最小范围。

另外，施工期运输车辆运行将产生道路扬尘，扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减而趋近于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。因此，车辆扬尘对运输线路周围小范围大气造成一定程度的污染，但本项目完工后其污染也随之消失。

2、施工废水

施工期间所产生的污水主要有施工废水和施工人员所产生的生活污水等。生活污水中主要含有 COD、NH_3-N 等污染物。

施工废水经沉淀池处理后回用于洒水抑尘等，不外排；生活污水经厂区现有污水处理设施处理后回用不外排。当施工活动结束后，污染源及其影响即随之消失。

3、施工期噪声

施工期噪声主要为施工阶段的设备运行和运输车辆行驶时产生的噪声。拟采取的污染防治措施如下：降低设备噪声：尽量采用低噪声设备；装卸车辆进出场地应限速；加强机械设备、运输车辆的保养维修，使其处于良好的工作状态。合理安排时间：避免高噪声设备同时施工、持续作业；（夜间 22:00～次日 6:00）禁止进行产生扰民噪声的施工作业，昼间使用高噪声设备应避开中午休息时间并公告附近居民和有关单位。降低人为噪声：操作机械设备及模版、支架等装卸作业过程中，尽量减少碰撞。建立临时声屏障：对于位置相对固定的设备，尽量置于操作间内，不能置于操作间的，可建立单面简易声屏障。进出车辆和经过敏感点的车辆限速、限鸣。采取上述措施后，可有效减轻施工噪声影响，并满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的限值。

4、固体废物

项目施工期固体废物主要为堆棚建设过程中产生的建筑垃圾及施工人员产生

的生活垃圾。

项目堆棚建设将产生一定量的建筑垃圾，产生量约为0.8t。施工过程产生的废弃材料，如物料包装袋和设备包装箱等，送废品收购站回收利用。针对施工生产的废料以及场地清理的废弃板材，要求运送至指定的建筑垃圾处理场集中处置，禁止随意丢弃，对环境影响小。施工人员日常生活垃圾集中收集后委托环卫部门处理。

5、生态环境保护措施

本项目施工期在现有水泥厂占地红线范围内进行建设，不新增占地。本次施工在厂区空地内建设堆棚，设置半封闭式堆棚，三面挡墙，地面采取防渗措施，现状地表已无植被，水土保持能力较差。本项目通过地面硬化有利于减少水土流失。本项目对污染土堆棚采取防渗措施的施工过程中会产生少量的废气、废水、噪声和固废等，但由于本项目工程量较小，并且施工期也较短，因此本项目施工期对周围生态环境影响可接受。

6、施工期管理要求

本项目施工期间应加强施工区域环境管理，妥善规划施工车辆进出场地时间，避免与水泥厂现行运输车辆运输时间发生冲突，进而造成拥堵、怠速造成环境污染。

施工期间应加强施工车辆轮胎清洁，避免脏车进入厂区，甚至进入外环境加剧车辆扬尘污染。

运输车辆应加强扬尘盖布等遮蔽设施，建设运输物料散落厂区或道路。

施工期间应加强洒水除尘措施，减缓扬尘污染。

施工期间应安排专职施工场地管理人员，对可能出现的污染问题进行及时管理。

综上分析，由于项目施工期较短，工程量小，本项目施工建设对区域环境影响甚微，且相关影响随着施工期的结束而随之消失。

运营期环境影响和保护措施

营运期环境影响分析

一、营运期废气影响分析

本项目主要废气为：回转窑窑尾废气，生产废气主要污染因子包括：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物（HF）、氯化氢（HCl）、汞及其化合物（以 Hg 计）、Cr、Pb、As、二噁英；生料粉磨产生的颗粒物；污染土堆棚产生的少量颗粒物。

1、水泥窑协同处置一般工业固废的工艺说明

水泥窑协同处置相对于专用的固废焚烧炉，水泥窑具有处理温度高、焚烧空间大、焚烧停留时间长、处理规模大、稳定性强、环保安全二次污染少等多个优点。其处置原理如下：

1.1 HCl、HF 酸性气体的去除

含氟原料、燃料在烧成过程形成的 HF 会与生料煅烧中产生的 CaO、Al_2O_3形成氟铝酸钙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 元素以 CaF_2的形式凝结在窑灰中在窑内形成内循环，极少部分随尾气排放。水泥窑产生的 HCl 主要来自于含氯的原料、燃料在烧成过程中形成的 HCl。由于水泥窑中具有强碱性环境，HCl 在窑内与 CaO 反应生产 $CaCl_2$随熟料带出窑外，或与碱金属氯化物反应生成 NaCl、KCl 成内循环而不断积累，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，或窑内 NaCl、KCl 内循环累计到一定程度而达到原料带入量与随尾气和熟料排出量达到平衡后，随尾气排出的 HCl 可能会增加。这也是水泥窑协同处置固废相对于其它焚烧炉的一个重要优势。

1.2 二噁英抑制及去除

污染土壤中有微量含氯的有机物，其窑内一定条件下会形成二噁英。根据查阅文献（孙吉平，刘星星等，利用水泥新型干法窑系统处置城市垃圾抑制二噁英产生的机理研究，长沙铁道学院学报，2012.6）及相关资料，二噁英是由各种氯代前体物进一步转化而成，如多氯联苯、氯苯等含氯芳香烃类化合物，这些前体物在 Cl、O_2、CO 存在，在 250~600℃之间条件下，在特定的金属离子（Cu^{2+}、Fe^{2+}）对其催化作用下生成二噁英。而二噁英的消除要求焚烧温度大于 800℃，在此高温区停留 1~2s，尽量缩短燃烧烟气的处理和排放温度处于（300~400℃）之间的停留时间。

水泥窑协同处置固废对二噁英控制具有有利条件，原因如下：

A、固废带入烧成系统的 Cl^-（有机氯高温分解）在燃烧过程中与高温气流和高温、高细度、高浓度、高吸附性、高均匀性分布的碱性物料充分接触，充分吸收，

不会成为二噁英的氯源，使得二噁英失去了形成的第一条件。

B、在烟气降温阶段，窑尾一级预热器进口气体为530℃，出口气体温度为330℃，因窑尾预热器系统内气固悬浮换热，因此随着生料在进口气体管道的喂入，气体温度在0.1s内迅速降至350℃~400℃，同时预热器中Cl^-含量极少，极少的Cl^-也易被生料吸收，生料里又缺少Cu^{2+}、Fe^{2+}催化剂，较难再次形成二噁英，预热器出来的烟气还需经过增湿塔、原料磨和除尘器等构成多级收尘系统，在增湿塔内，烟气温度从330℃急冷至250℃以下，避免了二噁英二次合成。

1.3 污染土中重金属固定

（1）水泥熟料高温一次固化理论

固体废物经高温分解和燃烧后，其中的一些物质已经分解、气化，而且产生了一定的量的残余物。传统的焚烧炉工艺中燃烧后的残余物排出炉外，未经处理的灰渣将对环境产生二次污染，且灰渣的处理将消耗大量的人力、物力、财力。新型干法水泥生产工艺中物料烧成时温度可达到1450～1660℃，热空气的温度可达到1800～2000℃，物料在窑内高温区停留20min左右，一方面由于高温的作用促使未分解或难分解的物质进一步分解，另一方面由于高温煅烧过程中固相和液相反应可将分解或燃烧后的残余物中绝大部分重金属离子固化在熟料中，避免其再度渗透和扩散污染水质和土壤，从而实现固体废物的减量化、无害化和资源化。

（2）水化产物的二次吸附固化理论

利用水泥水化的吸附、固化特性降低水泥熟料中重金属离子的浸出浓度，实现固体废物无害化处置和资源化利用过程中的“三次污染”问题。

硅酸盐水泥的主要水化产物C-S-H凝胶具有退化的粘土构造，具有较强的离子吸附和交换能力。吸附和交换能力以及固化体的力学性随C-S-H中的Ca/Si比下降而提高，而C-S-H中Ca/Si与系统的酸度成反比。降低液相$Ca(OH)_2$浓度、提高系统的酸度可以提高经高温固化后水泥熟料水化产物中重金属离子的固化能力。掺入活性混合材如硅灰、矿渣、火山灰质材料及粉煤灰等，由于其活性SiO_2与水泥水化产生的$Ca(OH)_2$反应，消耗了$Ca(OH)_2$并形成C-S-H、$Ca(OH)_2$和钙矾石可与吸附或固化在水泥熟料中的重金属离子发生化学反应，生成新的水化产物或络合物稳定地存在于固化体，从而实现水泥熟料水化过程中重金属二次固化和固体废物处理过程中的“三次污染”的控制。

2 原有工程项目废气污染物排放情况

本项目原有工程项目废气污染物为烟气量、颗粒物、SO_2、NOx、氨、Hg、氟化

物的排放源强以排污许可证以及现有工程2022年1季度例行监测数据为依据而来。检测数据见表4-1。

根据生料中重金属、氯元素成分分析结果，计算改造前除Hg外重金属投加量变化情况，最终确定本项目氯化氢和其他重金属的排放量。

二噁英排放量通过同类型项目源强类比而得。

表4-1　2022年第1季度窑尾废气检测结果表

点位	监测项目	单位	监测结果			
			第一次	第二次	第三次	平均值
窑尾收尘器烟囱（颗粒物）	烟气流速	m/s	/	/	/	11..5
	烟气温度	℃	/	/	/	170
	烟气含湿量	%	/	/	/	10.2
	烟气含氧量	%	/	/	/	8.0
	标准风况	Nm^3/h	393860	397138	387087	392695
	颗粒物实测浓度	mg/m^3	10.8	13.90	10.6	11.8
	颗粒物排放浓度	mg/m^3	/	/	/	10.0
	颗粒物排放速率	kg/h	/	/	/	4.63
窑尾收尘器烟囱（烟气）	二氧化硫实测浓度	mg/m^3	79	61	78	73
	二氧化硫排放浓度	mg/m^3	/	/	/	62
	二氧化硫排放速率	kg/h	/	/	/	28.67
	氮氧化物实测浓度	mg/m^3	248	242	230	240
	氮氧化物排放浓度	mg/m^3	/	/	/	203
	氮氧化物排放速率	kg/h	/	/	/	94.25
窑尾收尘器烟囱（汞及其化合物）	烟气流速	m/s	/	/	/	11..5
	烟气温度	℃	/	/	/	170
	烟气含湿量	%	/	/	/	10.2
	烟气含氧量	%	/	/	/	8.0
	标准风况	Nm^3/h	393860	397138	387087	392695
	汞及其化合物实测浓度	mg/m^3	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND
	汞及其化合物排放浓度	mg/m^3	/	/	/	0.0025ND
	汞及其化合物排放速率	kg/h	/	/	/	0.00049
窑尾收	烟气流速	m/s	/	/	/	11..5

尘器烟囱(氨)	烟气温度	℃	/	/	/	170
	烟气含湿量	%	/	/	/	10.2
	烟气含氧量	%	/	/	/	8.0
	标准风况	Nm^3/h	393860	397138	387087	392695
	氨实测浓度	mg/m^3	0.68	0.41	0.86	0.65
	氨排放浓度	mg/m^3	/	/	/	0.55
	氨排放速率	kg/h	/	/	/	0.26
窑尾收尘器烟囱（氟化物）	烟气流速	m/s	/	/	/	9.5
	烟气温度	℃	/	/	/	91
	烟气含湿量	%	/	/	/	12.9
	烟气含氧量	%	/	/	/	10.2
	标准风况	Nm^3/h	383955	379359	378279	380531
	氟化物实测浓度	mg/m^3	1.04	1.45	1.30	1.26
	氟化物排放浓度	mg/m^3	/	/	/	1.28
	氟化物排放速率	kg/h	/	/	/	0.48

注：这是 2022 年第一季度数据，没有氟化物，氟化物引用 2021 年第四季度数据。

原有工程项目废气污染物各项污染因子排放源强情况分析见下表 4-2。

表 4-2 原有工程项目废气污染物各项污染因子排放源强情况分析（包含危险废物协同处置）

序号	污染物名称	数据来源	现有工程排放量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）
1	颗粒物	实测	33.34	10.0
2	二氧化硫	实测	206.424	62
3	氮氧化物	实测	687.6	203
4	氨	实测	1.872	0.55
5	氟化物	实测	3.456	1.26
6	Hg 及其化合物	实测	0.00996	0.0025ND
6	氯化氢	原工程环评估算值	14.14	4.04
7	Cd	原工程环评估算值	0.0081	0.002
8	Pb	原工程环评估算值	0.51867	0.147
9	As	原工程环评估算值	0.1656	0.047
10	Cr	原工程环评估算值	0.06967	0.019
11	Cu	原工程环评估算值	0.02821	0.008
12	Mn	原工程环评估算值	0.28483	0.081
13	Ni	原工程环评估算值	0.03763	0.01

14	T1+Cd+Pb+As	原工程环评估算值	0.69237	0.198
15	Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V	原工程环评估算值	0.49738	0.412
16	二噁英	原工程环评估算值	1.7484×10^{-8}	0.005ngTEQ/m^3

3 本项目实施后废气污染物情况分析

根据同类污染土处置项目类比，同时根据项目工艺流程及产污环节分析可知，本次项目运行后产生的大气污染物主要有：颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氟化物等，还产生少量或微量重金属、二噁英、氯化氢等有害气体，污染因子与改建前协同处置前相比没有发生变化。颗粒物产生于水泥生产的各个工序，其他气体污染物主要产生于水泥熟料生产的水泥窑煅烧工序。本项目涉及有组织废气为回转窑窑尾烟气；涉及的无组织废气为堆棚无组织排放废气。

3.1 有组织废气

（1）烟气量以及 SO_2、NOx、颗粒物、氨的排放情况

本项目采用水泥窑协同处置污染土，与水泥生产同步，其运行过程中将产生窑尾废气，主要污染物为颗粒物、SO_2、NOx、氯化物、氟化物、重金属、二噁英类等。

本项目实施后，依托现有水泥窑污染控制措施，进行烟气净化。协同处置污染土后的焚烧烟气通过“低氮燃烧+SNCR 脱硝+高效袋式除尘器”措施处理后，经现有的窑尾排气筒（高 110m、内径 5.0m）排放。类比同类项目可知，协同处置固体废物前后，水泥窑窑尾的烟气量以及颗粒物、SO_2、NOx、氨排放情况变化不大，属于正常波动范围，颗粒物、SO_2、NOx 排放浓度基本与水泥窑的废物协同处置过程无关，主要原因是水泥窑有很强的热稳定性，焚烧污染土不会改变水泥窑内部的燃烧工况。

本项目入窑污染土的投加量不会改变炉窑烟气量、颗粒物、SO_2、NO_x、氨的排放量，分析说明如下。

1）烟气量

本项目协同处置污染土热值较低，协同处置后炉窑耗煤量不变，窑尾废气量不发生太大变化，标杆烟气量为 392695Nm^3/h。

2）颗粒物

本项目处置的污染土由输送装置送入窑内，在固废和熟料烧成过程中，物料是发散的，伴随着颗粒物产生和排放。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，窑尾烟气中颗粒物主要来源于生料、燃料，因协同处置后较协同处置前生料干基量、燃料投入量均不变，且窑尾标况烟气流量不变，

在窑尾布袋除尘器去除效率不变的情况下，因此窑尾颗粒物排放量较协同处置前不会增加。根据水泥厂 2022 年第一季度自行监测数据可知，窑尾烟气经处理后烟气中烟尘的排放浓度为 10.0mg/Nm^3，排放速率为 4.63kg/h，核算排放量为 33.34（t/a），满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）排放限值要求（30mg/m^3），许可排放量为 199.95（t/a）。

3）SO_2

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：“6.2 末端控制节点与控制方法，（5）SO_2：原料带入的易挥发性硫化物是造成 SO_2 排放的主要根据，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，而与烟气中的 SO_2 的排放无直接关系。

新型干法水泥熟料生产线窑尾烟气中 SO_2 主要来源于燃料煤的带入，协同处置前后用煤量没有发生变化，在窑内碱性环境对 SO_2 去除效率不变的情况下，改建后窑尾 SO_2 排放量较改建前不会增加。为控制 SO_2 的浓度，在均化库底斜槽加入脱硫剂，同生料一起进入分解炉。在分解炉内，90%以上的 $CaCO_3$ 已分解为 CaO 和 CO_2，在温度接近 900℃的条件下，为吸收尾气中的 SO_2 提供了较好的条件。根据水泥厂 2022 年第一季度自行监测数据可知，经除尘处理后，窑尾 SO_2 排放浓度为 62mgN/m^3，排放速率为 94.25kg/h，核算排放量为 206.424（t/a），满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）排放限值要求（200mg/m^3），许可排放量为 248.24（t/a）。

4）NOx

窑尾烟气采用助燃空气分级燃烧+选择性非催化还原法 SNCR 工艺脱硝，还原剂采用 20%的氨水，综合脱硝率大于 60%。根据水泥厂 2022 年第一季度自行监测数据可知，经处理后的窑尾烟气中 NOx 排放浓度为 203mg/Nm^3，排放速率为 94.25kg/h，核算排放量为 687.6（t/a），满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）排放限值要求（400mg/m^3），许可排放量为 1250（t/a）。

5）NH_3

本项目依托的水泥熟料生产线采用助燃空气分级燃烧+选择性非催化还原法 SNCR 工艺脱硝对窑尾废气中 NOx 进行末端治理，使用的脱硝剂为 20%浓度氨水，在采用氨水作为脱硝剂时需考虑氨逃逸。窑尾烟气中的氨来自 SNCR 脱硝喷入窑内的氨水，本项目实施后不新增脱硝剂使用量，因此本项目实施后窑尾氨的排放浓度基本不变，较协同处置前相比无新增量。根据水泥厂 2022 年第一季度自行监测数据可知，窑尾烟气经处理后烟气中氨的排放浓度为 0.55mg/Nm^3，排放速率为 0.26kg/h，

核算排放量为 1.872（t/a），满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）排放限值要求。

（2）HCl

本项目运营后，5000t/d 熟料生产线的元素氯平衡见下表 4-3。

表 4-3 熟料生产线氯平衡表 单位：t/a

投入				产出	
物料名称	氯含量（%）	干基物料量 t	含氯量 t	物料名称	含氯量（t/a）
石灰石	0.02	1915726	383.14	熟料	457.11
				固体废物	1.56
页岩	-	235824	-	窑尾废气	30.77
砂岩	0.05	53514	26.76		
铁矿石	-	6332	-		
煤	-	201764	-		
危废废物	0.07	86550	62.52		
污染土	0.019	89565	17.02		
总计	-	2589275	489.44	合计	489.44

注：固废中氯含量（%）为根据处置的各固体废物的成分分析报告，计算出各固废中氯的量（t）并相加，再除以总的固废量得到。氯含量为固体废物中的平均值。

为确保项目建成后烟气中 HCl 排放满足环保要求，同时物料中的 Cl 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，严格控制入窑物料 Cl 投加量，即入窑物料（包括固体废物、常规燃料、常规原料）中 Cl 元素含量不应大于 0.04%。入窑物料中 Cl 元素含量的计算如下：

$$C = \frac{C_w \times m_w + C_f \times m_f + C_r \times m_r}{m_w + m_f + m_r}$$

其中：

C 为入窑物料中 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 Cl 元素含量，%；

m_w、m_f、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。

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）的要求，入窑物料（包括固体废物、常规燃料、常规原料）中氯元素含量不应大于 0.04%。按照现有参数，拟建项目实施后，入窑物料中 Cl 元素含量为 0.019%，满足《水泥

窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）的要求，故入窑可行。

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 $CaCl_2$ 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。

根据氯平衡计算可知，氯化氢排放浓度为 4.04mg/m^3，排放速率为 1.9kg/h，满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中污染物排放限值（10mg/m^3）要求。

（3）HF

本项目运营后，5000t/d 熟料生产线的元素氟平衡详见表 4-4。

表 4-4　熟料生产线氟平衡表 单位：t/a

投入				产出	
物料名称	氟含量（%）	干基物料量 t	含氟量 t	物料名称	含氟量（t/a）
石灰石	-	1915726	-	熟料	84.62
				固体废物	0.27
页岩	-	235824	-	废气	4.08
砂岩	-	53514	-		
铁矿石	-	6332	-		
煤	-	201764	-		
危险废物	0.1	86550	86.55		
污染土	0.0028	89565	2.42		
合计	-	2589275	88.97	合计	88.97

注：固废中氟含量（%）为根据处置的各固体废物的成分分析报告，计算出各固废中氟的量（t）并相加，再除以总的固废量得到。氟含量为固体废物中的平均值。

计算公式同氯平衡一致。根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）的要料（包括固体废物、常规燃料、常规原料）中氟元素含量不应大于 0.5%。入窑物料中氟元素含量的计算公式同氯元素，经计算，拟建项目实施后，入窑物料中氟元素含量为 0.0028%，满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）的要求，故入窑可行。

水泥原料中的氟含量一般很低，如石灰石中含氟仅为 $100\sim600\times10^{-6}$，粘土中含氟为 $300\times10^{-6}\sim2500\times10^{-6}$，燃料煤含氟与煤产地有关，研究结果表明，氟可结合在

熟料中，回转窑氟的逸出率一般仅为2%烟气再经收尘器收下的尘粒吸附后，排放的氟较少，本项目带入的氟含量很少，水泥窑窑尾烟气氟化物排放受固废协同处置影响较小，根据水泥厂2022年第一季度自行监测数据可知，窑尾HF排放浓度为1.26mg/m^3，排放速率为0.48kg/h，核算排放量为3.456t/a,满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）排放限值要求（1mg/m^3）。

（4）重金属

1）重金属投加量及产排污情况

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013），重金属投加量及投加速率计算公式如下：

$$\mathbf{FM_{hm\text{-}cli}} = \frac{C_W \times \mathrm{m}_w + C_f \times m_f + C_r \times m_r}{m_{cli}}$$

$$FR_{hm-cli} = FM_{hm-ch} \times m_{ch} = C_w \times m_w + C_f \times m_f + C_r \times m_r$$

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

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重金属含量，mg/kg；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；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；

2）本项目水泥窑协同处置重金属物料平衡情况分析

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。根据就重金属的挥发特性，可将其分为不挥发、半挥发、易挥发和高挥发等四类。具体分类情况见表4-5。

表4-5　各元素在水泥窑内的挥发性分级

等级	元素	冷凝温度（℃）
不挥发	Ba（钡）、Be（铍）、Cr、Ni、V（钒）、Al、Ti（钛）、Ca、Fe、Mn、Cu、Ag	——
半挥发	Sb（锑）、Cd、Pb、Se（硒）、Zn、K、Na	700-900
易挥发	As、Tl（铊）	450-650
高挥发	Hg	小于250

a不挥发类元素与熟料中的主要元素钙、镁、硅、铝等相似，99.9%以上被结合到熟料中；

b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℃温度范围内冷凝，在窑内和预热器系统内形成内循环，最终几乎全部进入熟料，随烟气带出窑系统外的量很少；

c 物料中易挥发的元素 Tl 于 520~550℃开始蒸发，在窑尾物理温度 850℃的温度区内主要以气相存在，一般不被带回回转窑烧成带，随熟料带出的比例小于 5%。蒸发的 Tl 一般在 450-500℃的温度区冷凝，93%-98%都滞留在预热器系统内，其余部分可随窑灰带回窑系统，随废气排放的量少；

d 高挥发元素 Hg 在约 100℃温度下完全蒸发，所以不会结合在熟料中，在预热器系统内不能冷凝和分离出来，主要是凝结在窑灰上或随窑废气带走形成外循环和排放。

经采用公式计算，项目重金属平衡见表 4-6：

表 4-6 本项目水泥窑协同处置工段重金属物料平衡表（T1+Cd+Pb+15As）

序号	重金属名称	投入（kg/a）		产出（kg/a）		
		物料中含量	窑灰中含量	窑尾烟囱废气	熟料	窑灰中含量
1	As	2.1625	0.6134	0.0469	2.1157	0.6134
2	Cd	2.8316	4.7543	0.0059	2.8257	4.7543
3	Cr	21.4973	15.7935	0.0154	21.4819	15.7935
4	Cu	101.1460	88.3135	0.0400	101.106	88.3135
5	Hg	0.1018	11.6619	0.0342	0.0676	11.6619
6	Mn	90.3120	36.8740	0.0201	90.2919	36.8740
7	Ni	95.7953	84.7323	0.0752	95.7201	84.7323
8	Pb	57.6681	84.1051	0.1735	57.4946	84.1051
9	Zn	167.3821	218.3274	0.0870	167.2951	218.3274
10	TI	2.0784	3.3703	0.0088	2.0696	3.3702
小计		540.9751	548.5457	0.50769	540.4682	548.5457
合计		1089.521		1089.521		

利用水泥窑协同处置危险废物的前提条件，是协同处置废物过程不应影响水泥生产过程和对水泥产品质量产生不利影响。为此《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》对入窑废物尤其是重金属的入窑量提出了相应的限值要求。入窑物料（包括常规原料、燃料和固体废物）中重金属的最大允许投加量不应大于表 4-7 限值，对于单位为 mg/kg-cem 的重金属，最大允许投加量还包括磨制水泥时上混合材带入的重金属。

表 4-7 入窑物料重金属最大允许投加量限值

重金属	单位	重金属的最大允许投加量
汞（Hg）	mg/kg-cli（mg/kg-熟料）	0.23
铊+镉+铅+15 砷（T1+Cd+Pb+15As）		230
铍+铬+10 锡+50 锑+铜+锰+镍+钒（Be+Cr+10Sn+50Sb+Cu+Mn+Ni+V）		1150
总铬（Cr）	mg/kg-cem（mg/kg-水泥）	320
六价铬（Cr^{6+}）		10 (1)
锌（Zn）		37760
锰（Mn）		3350
镍（Ni）		640
钼（Mo）		310
砷（As）		4280
镉（Cd）		40
铅（Pb）		1590
铜（Cu）		7920
汞（Hg）		4 (2)

注：（1）计入窑物料中的总铬和混合材中六价铬；（2）仅计混合材中汞。

3）重金属入窑控制措施与目标

a 入窑物料重金属最大允许投加量限值的控制措施

根据《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）规定的烟气中重金属排放浓度限值，以及生产 1kg 熟料产生的烟气，计算得到生产 1kg 熟料时重金属最大投加量，重金属最大投加量乘以单位时间熟料产量，即为重金属最大投加速率（不包括混合材带入的重金属）。

b 重金属入窑控制目标

利用水泥窑协同处置危险废物的前提条件，是协同处置废物过程不应影响水泥生产过程和对水泥产品质量产生不利影响。为此《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ 662-2013）对入窑废物尤其是重金属的入窑量提出了相应的限值要求。入窑物料（包括常规原料、燃料和固体废物）中重金属的最大允许投加量不应大于表 2-20 限值。

根据表 4-8 原材料中重金属成分一览表，拟建项目建成后重金属投加量见表 4-9，本项目计算时不考虑由混合材带入的重金属，故计算单位为 mg/kg-cli 的重金属投加量。

根据水泥厂提供的数据，水泥厂原材料中重金属含量详见下表：

表 4-8 原材料中重金属成分一览表　单位：mg/kg

重金属	Hg	Cr	Zn	Mn	Ni	As	Cd	Pb	Cu
煤	0.02	20.1	87.2	128	11.2	2.01	1.0	2.4	10.7
石灰石	-	61.8	66.5	407	27.5	4.38	2.2	10.8	37.2
铁矿石	0.72	37.2	190	41.4	27.8	121	27	1237	69.8
砂岩	0.22	60.5	101	1578	55.2	4.78	47.2	27.4	47.5
页岩	0.01	50.2	60.1	66.8	23.7	5.0	43.2	20.5	16.8

表 4-9 拟建项目建成后重金属投加量及投加速率

重金属	本项目	HJ662-2013	是否符合HJ662-2013规范
mg/kg-cli（mg/kg-熟料）			
-	投加量（mg/kg-cli）	最大允许投加量（mg/kg-chi）	-
汞（Hg）	0.035	0.23	符合
铊+镉+铅+15 砷（T1+Cd+Pb+15As）	181.31	230	符合
铍+铬+10 锡+50 锑+铜+锰+镍+钒（Be+Cr+10Sn+50Sb+Cu+Mn+Ni+V）	826.40	1150	符合
总铬（Cr）	77.69	320	符合
六价铬（Cr^{6+}）	-	10	符合
锌（Zn）	90.65	37760	符合
锰（Mn）	441.41	3350	符合
镍（Ni）	42.32	640	符合
钼（Mo）	0.31	310	符合
砷（As）	5.98	4280	符合
镉（Cd）	9.91	40	符合
铅（Pb）	19.82	1590	符合
铜（Cu）	48.11	7920	符合
汞（Hg）	0.03	4	符合

根据计算结果可知，拟建项目建成后，重金属投加量及投加速率均小于《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，故入窑可行。

根据上表，项目各类重金属的单位熟料重金属投加量符合根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求，其对水泥产品的影响较小。按照贵州江航环保科技有限公司出具《贵州源锦水泥有限公司 2022 年第一季度自行监测报告》，现有工程烟气平均流量为 392695Nm^3/h，其排放浓度及排放量如下：

表 4-10　本项目污染土投加后金属排放浓度一览表

序号	金属名称	金属废气排放	金属废气排放浓度（mg/m^3）

		量（kg/a）	
1	汞（Hg）	0.0342	0.002
2	铊+镉+铅+15 砷 （T1+Cd+Pb+15As）	0.3472	0.198
3	铍+铬+10 锡+50 锑+铜+锰+镍+钒 （Be+Cr+10Sn+50Sb+Cu+Mn+Ni+V）	0.2420	0.142
4	总铬（Cr）	0.0154	0.019
7	锰（Mn）	0.0201	0.081
8	镍（Ni）	0.0752	0.01
10	砷（As）	0.0469	0.047
11	镉（Cd）	0.0059	0.002
12	铅（Pb）	0.1735	0.147
13	铜（Cu）	0.0400	0.008

（4）二噁英类

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/Nm^{3}之间变化，平均浓度为 0.016ngTEQ/Nm^3。根据欧洲大量数据表明，水泥窑是否协同处置固体废物并不影响二噁英的排放浓度，而主要是决定于水泥窑本身的设计和运行管理水平。

类比同类型项目的《葛洲坝中材洁新（武汉）科技有限公司钟祥水泥窑协同处置 15 万吨/年工业重金属污染土壤项目竣工环境保护验收监测报告》，窑尾废气中二噁英浓度监测值为 0.010～0.059ngTEQ/Nm^3，低于《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》表 1 中的排放浓度限值为 0.1ngTEQ/m^{3}要求，保守考虑，本项目窑尾二噁英类排放浓度取 0.1ngTEQ/m^3，排放量为 1.7484×10^{-8}t/a。

（5）窑尾废气排放量汇总

本项目窑尾废气排放变化情况见表 4-11。

表 4-11　本项目废气源强变化一览表

序号	污染物名称	现有工程排放量（t/a）	本项目排放量（t/a）	本项目建成后全厂排放量（t/a）
1	颗粒物	33.34	0	33.34
2	二氧化硫	206.424	0	206.424
3	氮氧化物	687.6	0	687.6
4	氨	1.872	0	1.872
5	氯化氢	-	13.68	13.68
6	氟化物	3.456	0.0435	3.4995
7	汞（Hg）	0.00353	0.0000342	0.0035642

8	铊+镉+铅+15 砷（Tl+Cd+Pb+15As）	0.69237	0.0003472	0.6927172
9	铍+铬+10 锡+50 锑+铜+锰+镍+钒（Be+Cr+10Sn+50Sb+Cu+Mn+Ni+V）	0.49738	0.000242	0.497622
10	总铬（Cr）	0.1656	0.0000154	0.1656154
11	锰（Mn）	0.06967	0.0000201	0.0696901
12	镍（Ni）	0.03763	0.0000752	0.0377052
13	砷（As）	0.1656	0.0000469	0.1656469
14	镉（Cd）	0.0081	0.0000059	0.0081059
15	铅（Pb）	0.51867	0.0001735	0.5188435
16	铜（Cu）	0.02821	0.0000400	0.02825
17	二噁英	1.7484×10^{-8}	1.7484×10^{-8}	1.7484×10^{-8}

（6）非正常排放

项目实际情况，本项目非正常排放主要为废气非正常排放，包括设备开停车和设备故障等情况产生的废气，具体如下：

1）开停车

①停电开停车

水泥窑停电后重新点火时，初始阶段窑内工况不稳定，易造成窑尾废气排放不正常。水泥厂用电来源于当地变电站，并与其达成了供电协议，同时配有备用电源，因此，工程意外停电的可能性非常小。假若停电后再开车，也需待窑系统稳定后才能投加物料。

②水泥窑检修开停车

水泥窑停窑检修后重新点火时，在初始阶段由于窑内煤粉燃烧不正常，不能启动收尘器，形成非正常排放，但这种情况下非正常排放量较少。这是因为点火阶段窑温需逐渐提高到 1000℃左右才能开始投料，而且开始时的投料量仅为正常投料量的 30%。窑内风量也为正常值的二分之一至三分之一，直到逐渐加大到正常值为止。

本次评价要求在水泥窑要检修前几个小时应停止向窑内投加一般固废和污染土，检修结束后，等水泥窑系统稳定后才能投加。

2）事故

根据《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中运行技术要求，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。每次故障或事故持续排放污染物时间不超过 4 小时，每年累计不得超过 60 小时。

本次环评假定因设备故障，末端治理设施无法正常运转，SNCR 脱硝系统、除尘系统等窑尾废气治理措施去除效率为 0，只考虑熟料对重金属的固化作用。此外，假定因设备故障，二噁英窑后大量合成，排放浓度增大为达标排放限值的 10 倍时作为二噁英事故工况。因此，各类重金属及二噁英的排放量如表 4-12 所示。

表 4-12　非正常工况下本项目水泥窑协同处置废气排放情况一览表

污染源	非正常工况原因	污染物	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	单次持续时间	年发生频次	应对措施
生产线窑尾排气筒	SNCR 脱硝系统、除尘系统等窑尾废气治理措施去除效率为 0	颗粒物	2300	1080	不超过 4h	不超过 6 次	加强污染防治设施维护保养
		二氧化硫	200	93.96			
		氮氧化物	456.7	214.5			
		氨	10	4.7			
		氯化氢	10	4.7			
		氟化物	1	0.47			
		Hg	0.004	0.02			
		TI+Cd+Pb+As	0.198	0.93			
		Be+Gr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V	0.142	0.67			
		二噁英	0.1ngTEQ/m³	4.69×10^{-8}			

3.2 无组织废气

本项目污染土在装卸过程会产生装卸粉尘，在堆存过程会产生颗粒物。由于本项目污染土采用厢式汽车运输，且在密闭厂房内进行装卸，因此，产生的颗粒物量较少。

（1）无组织颗粒物

本次评价颗粒物产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中附表 2《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》（以下简称手册）中核算方法进行计算。

手册中工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P=ZC_y+FC_y=\{Nc\times D\times(a/b)+2\times E_f\times S\}\times10^{-3}$$

式中：P：指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC_y：指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y:指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

Nc:指年物料运载车次（单位：车），项目运输车辆载重为40t，项目建成后危险废物年周转量为为10万t/a，年运输车次为2500辆次；

D指单车平均运载量（单位：吨/车），项目运输车辆载重为40t；

(a/b)指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a指各省风速概化系数（本项目为0.007），b指物料含水率概化系数（本项目0.0151）；

E_f指堆场风蚀扬尘概化系数，（单位：千克/平方米）；

S指堆场占地面积（单位：平方米）。

项目年周转污染土为10万t/a，单车平均运载量按40吨/车计，则年物料运载车次为为2500辆次，根据手册附录1，贵州省风速概化系数为0.007，本项目暂存的污染土含水率为18%左右，类比手册附录2表土含水率10%，物料含水率概化系数b为0.0151。本次评价，b取0.0151。

由于污染土采用全密闭的厢式汽车运输，且堆棚密闭，故风蚀扬尘产生量可忽略不计，本次评价仅计算装卸粉尘产生量。

通过类比手册附录4中粉尘控制措施的控制效率，本次评价按60%计。

通过以上公式计算得项目装卸粉尘产生量为$P=Nc\times D\times(a/b)\times(1-60\%)\times10^{-3}$，经计算，本项目建成后，装卸扬尘量为18.54t/a。

本项目堆棚为半敞开式厂房，三面采用5m高围栏带顶棚，装卸均在厂房内进行，根据手册附录5，堆场半敞开式控制效率为60%，则无组织粉尘排放量为7.416t/a；其颗粒物沉降于厂房内。

详见“本项目大气专项评价”。

二、营运期废水影响分析

本项目新增人员为5人，公司依托厂区内现有食堂和宿舍，为员工提供食宿。员工生活用水量按120L/d•人计，则全厂员工生活用水量为0.60m^3/d，180.0m^3/a。依托厂区现有化粪池预处理后进入厂区现有污水处理站处理后回用于水泥厂生产。本项目生产运行过程中无生产废水产生；因此本项目不会对区域地表水环境造成不利影响。

三、营运期噪声影响分析

本项目在水泥厂空地内新建堆棚储存污染土，污染土利用现有粘土喂料斗、定量给料机和胶带输送机输送至现有生料粉磨系统，不新增生产设施设备，故本项目无新增噪声源；本项目协同处置污染土前后生产设备运行时间、降噪措施等条件均不变，故现有设备排放强度、持续时间也不变；综上所述，本项目建成后对厂界和

周围声环境保护目标不利影响未增加。根据本次现状监测结果可知，各厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准限值要求，声环境敏感点噪声值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求。

监测计划：

根据《排污许可证申请与核发技术规范　总纲》（HJ942-2018）中规定，本项目声环境监测要求见下表 4-14。

表 4-14　声环境监测要求一览表

项目	监测制度		
	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	东、南、西、北厂界外 1m	LeqdB（A）	每年监测一次

四、营运期固废影响分析

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）的相关要求，在不改变水泥产品特性的前提下，本项目污染土以水泥原料形式掺入水泥熟料中，故生产过程中不新增固体废物；进厂物料由于需要抽检会产生实验室废液、废试剂瓶，根据企业提供资料，实验室废液产生量为 0.02t/a，废试剂瓶产生量为 0.01t。经查阅《国家危险废物名录》（2021），实验室废液、废试剂瓶均属同一种危险废物（HW49 其他废物、代码 900-047-49）。产生的危废依托现有危废暂存间存储，定期由有资质的单位统一处理。

本项目新增人员 5 人，工作人员生活垃圾量按 0.5kg/d 计，则项目生活垃圾产生量为 2.5kg/d（0.75t/a），生活垃圾经过矿区内垃圾收集桶收集后定期交由茅石镇环卫部门统一清运处理。

环境管理要求：项目所涉及的固体废物依托现有厂区成熟的处置管理制度进行分类收集、集中处置。项目所在厂区产生的危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单的要求进行临时贮存、妥善处理，能做到资源化、无害化处理，不外排环境，不会对周边环境构成二次污染。

五、地下水环境影响和保护措施

本项目属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 中“U 城镇基础设施及房地产”中“152 工业固体废物（含污泥）集中处置”项目，报告表为“/”，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日实施)，本项目为协同处置污染土，环评类别为环境影响评价

报告表。本项目为污染土处置项目，根据建设单位对进厂污染土的要求-禁止属于危险废物的污染土入厂，即本项目处理的污染土属于一般固体废物；涉及到的污染土均为固态块状或颗粒状，所存储的堆棚以及本项目所处的厂区均按环保要求做到了地面硬化防渗并达到环保要求，新增人员生活污水依托项目生活污水处理设施处置，没有生产废水产生，因此不涉及生产、生活废水下渗污染地下水的情况。同时，本项目拟处置的污染土除少量重金属含量较高外，其余成份与天然土壤成份相近，含水率在 18%左右，但污染土在入窑前经烘干磨后，其含水率可达到 20%以下。 综上所述，本项目无污废水外排，且污染土的暂存区不会产生渗滤液等液态物质，均不存在对区域地下水产生影响的污染源，因此本项目不存在可能对地下水环境造成污染的潜在污染源强，可不进行地下水环境影响预测。

项目分区防控要求如下：

表 5-3　地下水污染防渗分区及防渗技术要求

防渗类别	防渗单元	防渗区域	防渗要求
重点污染防治区	污染土堆场	地面基础、墙裙	防渗层从下至上应采用“20cm 厚混凝土垫层+2mmHDPE+混凝土保护层+环氧防腐地面涂层”。使重点污染区各单元防渗层渗透系数≤10^{-10}cm/s。
一般防渗区	装卸区	地面基础	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s

六、土壤环境影响

本项目利用现有水泥窑年协同处置 10 万 t 污染土，排放的废气污染物主要通过窑尾排气筒以大气沉降方式进入土壤环境。本项目运营期间，堆棚地面、运输道路以及水泥窑生产线地面已进行硬化防渗，按照最不利原则，即忽略污染土经雨水淋溶导致重金属及二噁英在土壤中的径流排出等输出量，仅考虑重金属及二噁英不断地以大气沉降方式进入周围土壤环境造成的环境影响。

土壤污染与大气、水体污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶、草食动物（如家禽家畜）乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健康，是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。 本项目将拟协同处置的污染土分类贮存于堆棚内，并严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求设置和管理储存车间；且本项目设计污染土日产日清，固废不在厂内长期贮存。本项目固体废物的贮存所采取的防范或治理措施是可行的，正常运营工况下，不会对土壤环境造成显著影响。

另一方面，项目营运期焚烧系统产生的焚烧尾气，其中含有的微量重金属、二

噁英类，可能沉降至项目周边土壤地面。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至土壤中，其中暴露在土壤表层，阳光照射下易分解；埋藏在土壤中二噁英类有机物其半衰期为10年以上，有可能污染土壤。根据项目环境空气预测结果，项目外排重金属占标率较小，预测结果说明项目外排重金属很少，对土壤及植被影响小。

因此，本项目土壤污染以废气污染型为主。水泥窑的热稳定性很强，在焚烧少量的一般固废时不会改变炉内的燃烧工况，废物中的重金属元素绝大部分进入水泥熟料中，并被固化在水泥矿物中。窑尾尾气经处理后，可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）等要求。水泥窑处置固体废物的优越性，可将重金属、二噁英类对土壤的影响降至最低。

因此，应做好以下几点，以减缓项目实施后对土壤环境的影响。

污染影响型建设项目对土壤环境影响保护措施重点强调源头控制措施，建设单位必须做好厂区内的防渗措施，杜绝渗漏事故的发生；加强厂区绿化及周边一公里范围内土地的绿化，以种植具有强吸附能力的植物为主；厂区做好雨污分流，杜绝厂区地面漫流进入周边环境。

综上所述，本项目所在水泥厂对焚烧烟气采取了严格的治理措施，可将重金属、二噁英类对土壤的影响降至最低，确保土壤环境质量不会出现显著恶化。

七、生态环境影响

本项目在现有贵州诺客环境科技有限公司桐梓分公司厂区建设，利用现有厂房进行改造，不新增占地。因此本项目的生态环境影响甚小。

八、环境风险影响和保护措施

8.1 危险物质

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）7.2.2条规定：“按附录B识别出的危险物质，以图表的方式给出其易燃易爆、有毒有害危险特性，明确危险物质的分布。”本项目按工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，给出危险单元划分结果及单元内危险物质的最大存在量，按生产工艺流程分析危险单元内潜在的风险源和明确危险物质的分布。

本项目协同处置的污染土为一般工业固体废物，且利用新建堆棚进行储存，因此本项目主要危险单元为焚烧系统。因此，本项目不涉及危废物质储存。

8.2 风险源分布情况

本项目协同处置污染土过程风险识别范围包括污染土、一般固废的接收贮存系统，水泥窑烧成系统等。

表 5-4　协同处置污染土过程中主要风险源一览表

处置环节	风险源	规格参数	危险物质
运输系统	收集人员操作不当致使的车辆运输遗撒	/	/
贮存系统	污染土堆棚	堆棚占地面积为 2500m^2	
焚烧系统及烟气净化系统	焚烧炉、烟道	烟囱：高 110m、内径 5.0m	Hg、Cd、Mn、As、Ni、二噁英

8.3 影响途径

可能影响途径危险物质对环境的危害是多方面的，主要是通过下述途径对大气环境、水环境和土壤环境造成污染。

1）对大气的污染：物料在装卸、储存、输送等过程中，会产生粉尘，扩散到空气中；物料经水泥窑协同处置焚烧后产生的窑尾烟气排放到大气环境中。

2）对水体的污染：当运输过程中发生交通事故时，将使物料进入水体，造成污染；降雨时堆棚发生坍塌，物料中的危险物质随天然降水径流流入地表水体，污染地表水，进而污染地下水；窑尾烟气中危险物质随风飘落在土壤表面，落入水面污染水体。

3）对土壤的污染：当运输过程中发生交通事故时，将使污染土进入土壤，造成污染；物料储存时发生泄漏后混入土壤中污染土壤；窑尾烟气中危险物质随风飘落在土壤表面，而后进入土壤中污染土壤。

根据上述风险识别分析，本项目环境风险识别如下表。

表 5-5　建设项目环境风险识别表

序号	不同阶段	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	贮存	贮存系统	料仓	污染土中有毒有害重金属	泄漏	危险物质渗入地下水及土壤	地下水、土壤
2	处置	焚烧系统及烟气净化系统	焚烧炉、烟道	含氯化氢、有毒有害重金属、二噁英等气体	泄漏	焚烧烟气扩散到大气中	空气

8.4 环境风险防范措施

8.4.1 生产过程的风险防范措施

加强生产设备、环保设备管理，定期检查生产、环保设备，发生问题及时维修，确保生产和环保设施正常有效运行。强化管理，加强操作人员的业务培训，完善各项规章制度。废气治理设施应有标识，并注明注意事项，以防止误操作以外的事故排放。制订废气处理设施操作规程，责任到专人，负责该设施正常运行，以便设备出现功能性故障时及时更换，保证设备正常运行，该设备的备用部件不可挪用。

8.4.2 废气事故排放风险防范措施

本项目运行过程中烟气治理系统出现故障，会导致烟气污染物的事故性排放。针对可能出现的事故类型，建议做好如下的风险防范措施工作：

加强对设备的维修管理，建立定期维护的人员编制和相关制度，制定严格的规范操作规程，以保证除尘设备的正常运转。设置在线监测系统，对氨逃逸率实施在线监测，一旦出现逃逸率出现异常，立刻组织停炉检修，减少事故排放对环境的影响。窑尾烟气已安装在线监测系统，企业应对在线监测数据进行日常的统计与分析，建立运行档案，及时发现除尘器的故障，如一旦确定除尘器故障，则应立即组织停炉检修，减少事故排放对环境的影响。对于烟气在线监测系统的故障也应当及时进行修理。加强对 SNCR 装置的运行维护和日常保养，避免出现人为事故。

8.4.3 运输过程风险事故防范措施

本项目接收的污染土属于一般工业固废，由污染土产生单位委托有相关资质的单位进行运输进本项目的污染土堆棚内，运输时需严格执行《道路危险货物运输管理规定》，污染土的厂外运输不在本项目范围内。由于污染土运输如发生事故对运输路线周边影响较大，

因此本次评价提出了以下措施：

禁止收集危险废物。污染土壤需根据成分进行分类收集和运输。因此本项目装运污染土应根据污染土的不同特性而设计，应有效地防止散漏。收运人员出车前应获取固废信息单，明确需收运的固废种类、数量，做好收运准备。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。标识的信息包括：主要固废的名称、数量、物理形态等。运输工具不能人货混装，未经消除污染的容器和工具，不能装载其他物品，也不能载人。配备专人操作，工作人员应接受专业培训。熟悉所收集固废的特性和事故应急方案，知道如何报警。事故应急方案中，应针对事故地点的不同环境（河流、旱地、水田、湖泊、山区、城市）情况定出不同的应急措施。司机及押运人员携带身份证、驾驶执照、上岗证、运输车辆准运证编号。运输工具上

配备应急工具、药剂和其他辅助材料情况。本项目投入运营前，应事先对各运输路线的路况进行调查，使司机对路面情况不好的道路、桥梁做到心中有数。

运输事故应急措施运输过程中当发生翻车、撞车导致污染土壤大量溢出、散落时，运输人员通过 GPS 系统向处置中心报警，处置中心根据主叫车辆、地点、通话记录来了解突发事件的事态发展等详细情况，并显示事发地点周围的区域电子地图以及车辆的情况，同时通知相关部门（如当地公安交警、环境保护或城市应急联动中心等）并及时调派车辆进行运输，并对相关车辆、场所进行消毒清洗处理。及时起用备用应急运输线路并根据实际情况进行修正，保证应急预案的顺利进行。

8.4.4 贮存过程风险事故防范措施

堆棚应设立隔离区，禁止其他车辆和行人进入堆棚所在区域，避免污染物扩散和对行人造成伤害。对溢出、散落的污染土壤迅速进行收集、清理和消毒处理。清理人员在进行清理工作时须穿戴防护服、手套、口罩、靴等防护用品，清理工作结束后，用具和防护用品均须进行消毒处理。如果在操作中，清理人员的身体（皮肤）不慎受到伤害，将及时采取处理措施，并到医院接受救治。清洁人员还须对被污染的现场地面进行消毒和清洁处理。污染土堆棚属于贮存场所，最大的环境风险是暴雨进入储存区，冲刷污染土，造成污染的渗滤液和土壤进入环境，污染周围土壤和地表水，腐蚀附近建构物和设施。因此，本次评价建议污染土堆棚仓四周应该设置雨水收集沟，该雨水收集沟应该能收集堆棚棚顶雨水和防止周边雨水进入堆棚和该雨水收集沟，并有组织地排出储存区。

8.4.5 设备检修、厂内暂存库饱和状态下的风险防范措施

当设备检修时，设备停止运行，禁止投加污染土，同时该期间加强污染土堆棚的管理，禁止接收污染土，防治污染土出现胀棚的状态。如污染土堆棚饱和时，禁止接收待处理的污染土，且调整污染土投加量，尽快处理已储存的污染土。杜绝污染土随意堆放事件发生。

8.4.6 工程风险控制措施

（1）火灾风险控制措施

严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施。建筑设计应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2006），应符合现行的国家标准《地面与楼面工程施工及验收规范》（GBJ209-83）的规定，防雷接地符合《建筑防雷设计规范》（GB50057-94）。按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-92）选用电器设备，并采取静电接地措施。在较高建、

构筑物上设避雷装置。

（2）消防安全防范措施

本项目应设火灾报警系统一套。在控制室内设 1 台火灾报警控制器，在配电间内设光电感烟探测器及手动报警按钮，在装置区内设手动报警按钮。火灾报警信号送至设在控制室内的火灾报警控制器上。配备移动式泡沫灭火系统和移动式灭火器。

（3）安全防范措施

建立和健全安全生产责任制，水泥厂要把安全生产、防范事故工作放在第一位，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患。强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人上岗前培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育。建立健全环保及安全管理部门，该部门应加强监督检查，按规定监测厂内外空气及水体中的有毒有害物质，及时发生，立即处理，避免污染。本项目投产后，应加大对各装置，特别是事故易发点的安全生产管理工作，贯彻“分级管理，分级负责”的原则；充分估计事故发生的可能性，制定应急处理措施等。本项目在设计中严格执行各种防火、防爆炸、防雷等设计规范，杜绝因设计不当所引起事故。经常检查安全消防设施的完好性，使其处于即用状况。建立一支业务技术过硬的抢救队伍（包括消防、气体防护、维修等），以备在风险发生时，能及时、高效的发挥作用。配备足够的消防、气体防护设施。如防毒面具、氧化呼吸器、防护眼镜等。严把工程建设质量关，特别是高压设备，各种泵类、阀门、法兰等可能泄漏爆破部位的质量关。从采购、制造、安装、试车、检验等关键环节上加强管理，从根本上消除事故隐患，确保安全生产。经常检查各种装置运行状况。对管道、阀门作定期探伤检查是发现隐患、预防事故发生的重要措施。

九、运营期环境管理及环境监测

1）管理机构

由企业设置专人负责项目运行期的环境管理工作，与当地生态环境部门及其授权监测部门保持密切联系，直接监管企业污染物的排放情况，并对其逐步实施总量控制；对超标排放及污染事故、纠纷进行处理。环境管理是企业管理工作的重要组成部分，做好项目的环境管理可以提高企业生产管理水平，节约能源及原材料，降低生产成本，减少排污，达到保护环境、增加企业经济效益的目的。为了做好该项目的环境管理工作，设专职人员 1 人具体负责厂区工业环境保护、污染防治设施运

行管理等。

2）运行期环境职责

A、宣传并执行国家及地方的有关环保法规和政策，监督企业各项环保措施的实施。由分管环境的专人负责环保指标的落实，将环保指标逐级分解到分厂、车间、班组和个人，负责环保设备的运转和维护，确保其正常运转和达标排放，充分发挥其作用。

B、制定企业内部的环境管理目标、规章制度及治理设施操作规程。配合地方环保监测部门进行日常环境监测，记录并及时上报污染源及环保措施运行动态。

C、负责环保设施运行和维护的监督及管理，确保各项污染物处理达标排放，建立与有关环保主管部门的密切联系，接受监督与指导。

D、组织和实施环境监测计划，做好监测数据的统计、上报和存档。

E、做好企业的绿化、美化等环境建设工作，不断改善企业的环境面貌。

3）环境管理措施

为了实现企业的环境管理目标，必须通过有效的环境管理措施来保证，应特别注重以下措施：

①实行生产岗位责任制，严格执行环保设施操作规程及设施定期维修制度。在生产过程中设施要始终处于良好运行状态，若出现故障，应立即停产检修。

②要认真如实地填写环保设施的运行记录，做好建档工作，以备查阅。

③加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，做好监测数据的统计和存档。监测中发现异常情况应及时采取应急措施，防止事故性排放。

④操作工上岗前应进行有关环保法规教育和操作技术规程的培训，使各项环保设施操作规范化，保证设施正常运转。

⑤环保设施的操作人员必须经培训才能上岗，以保证环保设施的完好率。对在用的环保设施和生产主体设备要求相关部门做到同时维护、同时检修、同时运行。环保设施必须达到同步运行率及重点环保设施的运行效果指标。项目应选用先进的环保设备、先进技术和高效的环保设施，加强对其进行维护检修及保养，严格环保设备的使用、操作规程，环保设施应经竣工验收合格达标后，方能正式投入运转。

4）跟踪监测要求

土壤环境监测点信息见下表。

表 5-6　土壤环境监测点信息一览表

编号	监测指标	监测频次	监测点位/距离	监测标准	备注

土壤	砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锑、铍、钴、钒、锌、二噁英	1 次/5 年	厂界下风向 200m 范围内农田	GB15618-2018 中筛选值	委托第三方机构

十、环保投资及验收内容

本项目总投资 600 万元，环保投资 48 万元，环保投资占总投资的 8%。环保投资概况见下表 5-7。

表 5-7　本项目环保投资一览表

项目	污染源	污染防治措施	投资（万元）
废气	堆棚	设置半封闭式堆棚，三面 3m 挡墙带顶棚，地面防渗	38
	窑尾废气	依托现有工程的“低氮燃烧+SNCR+布袋除尘器”处理后，由 100m 高排气筒排放	0
废水	—	—	—
噪声	提升机、拉链机等	采用低噪声设备、设置减振基础、厂房隔声	5
固废	生活垃圾	设置垃圾桶，由环卫部门统一处置	1
	实验室废液、废试剂瓶	依托现有危废暂存间存储，定期由有资质的单位统一处理	4
合计		/	48

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	窑尾烟气排气筒	颗粒物，SO_2，NOx，氨，HCl，氟化物，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，二噁英类	经现有设施“低氮燃烧+SNCR+布袋除尘器”处理后，由110m高排气筒排放	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）
	堆棚废气	颗粒物	设置半封闭式堆棚，三面挡墙带顶棚，地面防渗	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放限值，1.0mg/m^3
地表水环境	生活污水	COD、NH_3-H	依托现有生活污水处理设施处置	不外排
声环境	设备噪声	Leaq	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）2类标准排放
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目新增的固废，主要为生活垃圾、实验室废液、废试剂瓶。生活垃圾由环卫部门统一收集，运至茅石镇垃圾填埋场处置，实验室废液、废试剂瓶产生的危废依托现有危废暂存间存储，定期由有资质的单位统一处理。			
土壤及地下水污染防治措施	1、地下水污染防治措施 （1）地下水分区防治根据本项目的特点，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《环境影响技术评价导则地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，对本项目料仓采取相应的防渗措施。本项目污染土按重点防渗分区设计，防渗层从下至上应采用“20cm厚混凝土垫层+2mmHDPE+混凝土保护层+环氧防腐地面涂层”。使重点污染区各单元防渗层渗透系数≤10^{-10}cm/s。 2、土壤污染防治措施			

	（1）源头控制措施控制项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。 （2）过程防控措施 1）本项目建成后应加强厂区的绿化工作，尽量选择适宜当地环境且对大气污染物具有较强吸附能力的植物，从而控制污染物通过大气沉降影响土壤环境。 2）建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。 3）按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。 4）在隐患排查、监测等活动中发现项目用地土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。 （3）环境跟踪监测方案 在厂界外下风向 200m 范围内农田处设置 1 处监控点，每 5 年内开展 1 次土壤环境跟踪监测。
生态保护措施	本项目不新增占地，建成后不会对厂区所在区域生态环境造成影响，因此本项目不设置生态保护措施。
环境风险防范措施	生产过程的风险防范措施：加强生产设备、环保设备管理，定期检查生产、环保设备，发生问题及时维修，确保生产和环保设施正常有效运行。强化管理，制订废气处理设施操作规程，废气治理设施应有标识，并注明注意事项，以防止误操作以外的事故排放。 废气事故排放风险防范措施：加强对设备的维修管理，建立定期维护的人员编制和相关制度，窑尾烟气已安装在线监测系统，企业应对在线监测数据进行日常的统计与分析，建立运行档案，对于烟气在线监测系统的故障也应当及时进行修理。加强对 SNCR 装置和除臭系统的运行维护和日常保养，避免出现人为事故。

	运输过程风险事故防范措施：禁止收集危险废物。污染土壤需根据成分进行分类收集和运输。收运人员出车前应获取固废信息单。运输过程要防渗漏、防溢出、防扬散、不得超载。运输工具不能人货混装，配备专人操作，事故应急方案中，应针对事故地点的不同环境（河流、旱地、水田湖泊、山区、城市）情况定出不同的应急措施。 运输事故应急措施：运输过程中当发生翻车、撞车导致污染土壤大量溢出、散落时，运输人员通过 GPS 系统向处置中心报警，同时通知相关部门，及时起用备用应急运输线路并根据实际情况进行修正，保证应急预案的顺利进行。 贮存过程风险事故防范措施：污染土堆棚应设立隔离区，对溢出、散落的污染土壤迅速进行收集、清理和消毒处理。清理人员在进行清理工作时须穿戴防护服、手套、口罩、靴等防护用品，清理工作结束后，用具和防护用品均须进行消毒处理。 设备检修、厂内暂存库饱和状态下的风险防范措施：当设备检修时，设备停止运行，禁止投加污染土，如污染土堆棚饱和时，禁止接收待处理的污染土。
其他环境管理要求	环境管理制度要求：本项目应从以下几方面加强管理， （1）污染土进厂环境管理：对进厂废物的管理的重点是要作到有案可查。 （2）废物贮存的环境管理：严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的有关规定。贮存区要有严格防渗措施。严禁不相容性废物接触。 （3）运行监测管理：建立废气、噪声、土壤等定期监测制度。同时做好监测纪录。 （4）人员培训制度 ①使每个员工清楚该工程的性质和意义、实际或潜在的重大环境影响以及个人工作所带来的环境效益和社会效益；使每个员工都清楚自己在保护环境、减少环境污染以及维护企业形象中的作用与职责。 ②使每个员工清楚自己工作失误所造成的危害；同时提高员工素质和技术能力，使员工都能熟练的掌握工作岗位的操作规范。 制订培训计划： 该项目要制订一套有效的培训计划和技术职责。

六 排污许可申请及入河排污口设置论证

根据2019年10月21日由贵州省生态环境厅办公室《关于印发环评排污许可及入河排污口设置“三合一”行政审批改革试点工作实施方案的通知》（黔环通〔2095〕187号）的要求，在建设项目环境影响报告书（表）中增加排污许可申请章节，形成改革后的“三合一”环境影响评价报告书（表）。

1、排污许可申请

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部第11号令，2019年11月20日）中第二条规定：国家根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。对污染物产生量、排放量或者对环境的影响程度较大的排污单位，实行排污许可重点管理；对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度较小的排污单位，实行排污许可简化管理。对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度很小的排污单位，实行排污登记管理。实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》规定，项目属于名录中“四十五、生态保护和环境治理业-103专业从事一般工业固体废物贮存、处置（含焚烧发电）的”，项目实行排污许可重点管理类别，需要申请取得排污许可证。项目已在全国排污许可证管理信息平台登记并取得排污许可证。本项目根据原辅材料的变化对排污许可证进行重新变更申请，详见附件排污许可申请表。

2、入河排污口设置论证

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）：入河排污口设置论证范围根据其影响范围和程度确定。受入河排污口设置影响的主要水域和其影响范围内的第三方取、用水户原则上纳入论证范围。对地表水的影响论证以水功能区划为基础单元，论证重点区域为入河排污口所在水功能区和可能受到影响的周边水功能区；涉及鱼类产卵场等生态敏感点的，论证范围可不限于上述水功能区。未划分水功能区的水域，入河排污口排污影响范围内的水域都为论证范围。

项目采用雨污分流制，本项目无新增生产废水产生，现有工程各类生产废水经现有污水处理设置达标后回用，生活污水经现有污水处理站处理达标后回用；根据《入河排污口设置论证报告技术导则》，本项目不进行入河排污口设置论证。

七、结论

贵州源锦水泥有限公司协同处置污染土综合利用项目符合国家产业政策，项目用地选址符合当地土地利用政策。通过本项目所在地环境现状调查、污染分析、环境影响分析可知，只要建设方在生产过程中充分落实本环评提出的各项污染防治对策，认真做好“三同时”及日常环保管理工作，项目对环境的影响可降至最小。因此，从环保角度出发，本项目的建设可行。

附表 1

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	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	颗粒物	33.34	/	/	0	0	33.34	+0
	SO_2	206.424	/	/	0	0	206.424	+0
	NO_x	687.6	/	/	0	0	687.6	+0
	HCl	-	/	/	14.14	0	14.14	+14.14
	氟化物	3.456	/	/	0.0435	0	3.4995	+0.0435
	NH_3	1.872	/	/	0	0	1.872	+0
	Hg	0.00353	/	/	0.0000342	0	0.01349	+0.0000342
	铊+镉+铅+15 砷（T1+Cd+Pb+15As）	0.69237	/	/	0.0003472	0	0.0035642	+0.0003472
	铍+铬+10 锡+50 锑+铜+锰+镍+钒（Be+Cr+10Sn+50Sb+Cu+Mn+Ni+V）	0.49738	/	/	0.000242	0	0.6927172	+0.000242
	总铬（Cr）	0.1656	/	/	0.0000154	0	0.497622	+0.0000154
	锰（Mn）	0.06967	/	/	0.0000201	0	0.1656154	+0.0000201
	镍（Ni）	0.03763	/	/	0.0000752	0	0.0696901	+0.0000752
	砷（As）	0.1656	/	/	0.0000469		0.0377052	+0.0000469
	镉（Cd）	0.0081	/	/	0.0000059	0	0.1656469	+0.0000059
	铅（Pb）	0.51867	/	/	0.0001735	0	0.0081059	+0.0001735
	铜（Cu）	0.02821	/	/	0.0000400	0	0.5188435	+0.0000400

	二噁英	1.7484×10^{-8}	/	/	1.7484×10^{-8}	0	0.02825	$+1.7484\times10^{-8}$
废水	排放量	0	/	/	0	0	0	0
	COD	0	/	/	0	/	0	0
	NH_3-N	0	/	/	0	/	0	0
固废	生活垃圾	30	/	/	0.75	/	0	0
	窑灰	25	/	/	0	/	0	0
	废活性炭	10	/	/	0	/	0	0
	沉淀池残渣	10	/	/	0	/	0	0
	收集粉尘	3870	/	/	0	/	0	0
	废包装物	0.8	/	/	0	/	0	0
	实验室废液、废试剂瓶	0.1	/	/	0.03	/	0	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a

附表 2

环境措施一览表

环境要素	污染源分类	防治措施
大气环境	窑尾废气	依托现有水泥窑窑尾废气处理系统进行处置，处置废气经 110m 高烟囱排放。
	堆棚颗粒物	设置半封闭式堆棚，三面 3m 挡墙带顶棚，地面防渗
地表水环境	本项目不新增生产废水，生活污水经现有污水处理站处理达标后回用，不外排	
声环境	设备噪声、车辆噪声	加强管理，距离衰减、隔音墙和绿化阻隔，采取隔声、减振、消声、吸声材料等治理措施、设置禁鸣笛标识等。
固体废物	生活垃圾	本项目实施不新增生活垃圾，原工程项目生活垃圾经厂区内垃圾桶收集后时清运至生活垃圾转运处置，不外排。
	实验室废液、废试剂瓶	产生的危废依托现有危废暂存间存储，定期由有资质的单位统一处理。

附表 3

环保投资一览表

项目	污染源	污染防治措施	投资（万元）
废气	堆棚	设置半封闭式堆棚，三面 3m 挡墙带顶棚，地面防渗	38
	窑尾废气	依托现有工程的“低氮燃烧+SNCR+布袋除尘器”处理后，由 100m 高排气筒排放	0
废水	—	—	—
噪声	提升机、拉链机等	采用低噪声设备、设置减振基础、厂房隔声	5
固废	生活垃圾	设置垃圾桶，由环卫部门统一处置	1
	实验室废液、废试剂瓶	依托现有危废暂存间存储，定期由有资质的单位统一处理	4
合计		/	48

附表 4

环保验收一览表

环境要素	污染源分类	验收内容	验收要求
水环境	不新增生产废水，生活污水依托现有污水处理设施处置，不开展污水处理验收工作。		
大气环境	堆棚颗粒物	设置半封闭式堆棚，三面挡墙带顶棚，地面防渗	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值，1.0mg/m^3
	窑尾废气	依托现有工程废布袋除尘+SNCR 废气处理系统进行处置。	《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）限值要求，《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）排放限值要求
声环境	设备噪声、车辆噪声	加强管理，距离衰减、隔音墙和绿化阻隔，采取隔声、减振、消声、吸声材料等治理措施、设置禁鸣笛标识等。	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）2 类标准
固体废物	生活垃圾	混入生活垃圾，委托环卫部门清运	不对外排放。
	实验室废液、废试剂瓶	经收集后暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质单位处置，不外排。	分类存放、危险废物暂存间、标识标牌等

附图附件目录

附图

附图 1 项目与遵义市“三线一单”生态环境分区管控位置关系图

附图 2　地理位置图

附图 3 环境保护目标分布图

附图 4　项目与水泥厂的位置关系图

附图 5 项目与天门河集中式饮用水源保护区位置关系图

附图 6 项目与桐梓县茅石镇凉水井集中式饮用水源保护区位置关系图

附图 7 项目总平面布置图

附图 8 水系图

附图 9 地表水监测布点图

附图 10 噪声监测布点图

附图 11 项目区水文地质图

附图 12 地下水监测布点图

附图 13 土壤监测布点图

附件

附件一　营业执照

附件二　处置协议

附件三　现有排污许可证

附件四　自行监测报告2022年第一季度

附件五　环境质量现状监测报告

附件六　二噁英补充监测报告

附件七　噪声现状监测报告

附件八　土壤评估报告

附件九　水泥厂环评批复

附件十　水泥厂验收报告

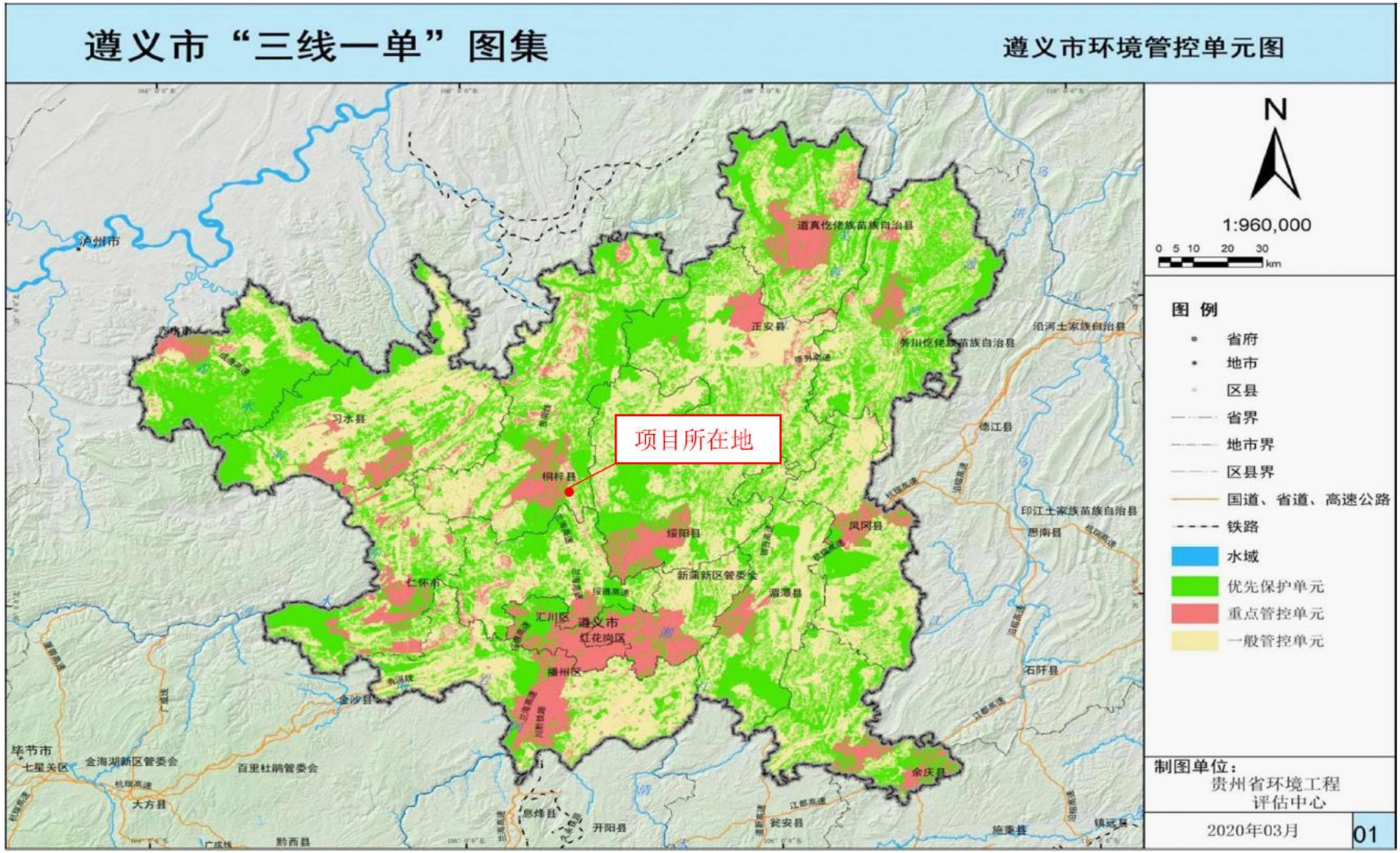
附件十一 委托书

附件十二 承诺函

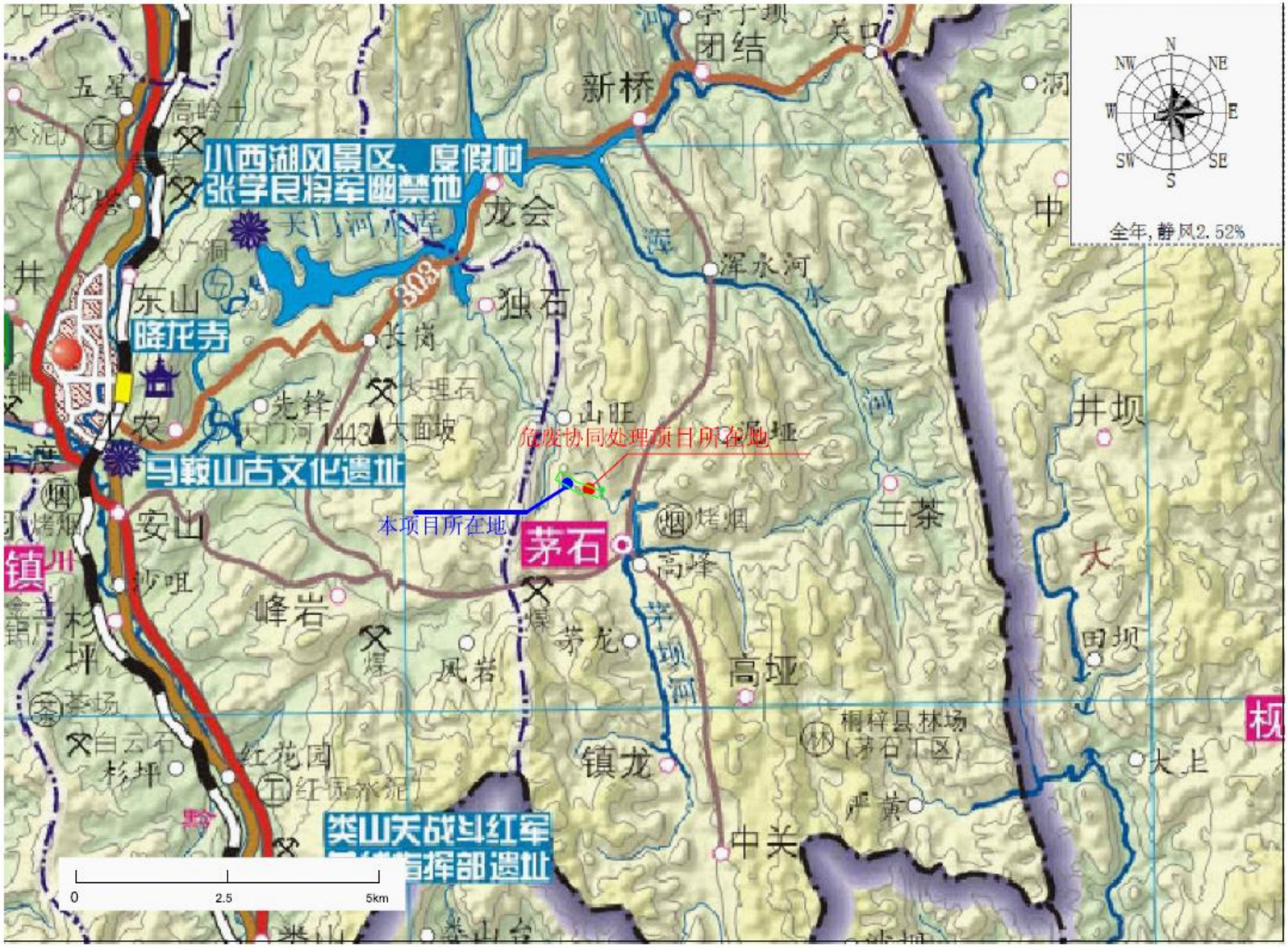
附件十三 授权委托书

附件十四 企业环境信用承诺书

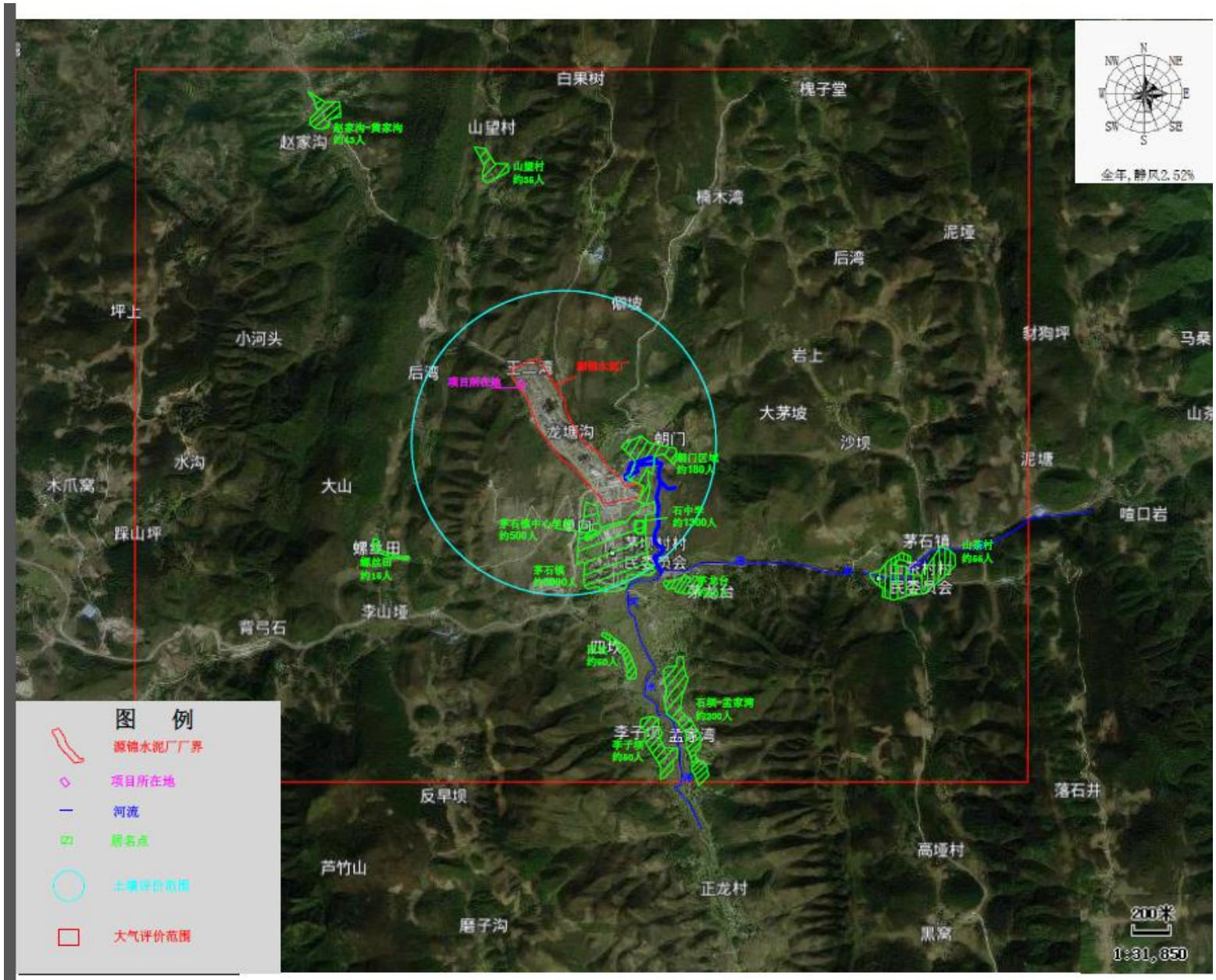
附件十五 备案文件



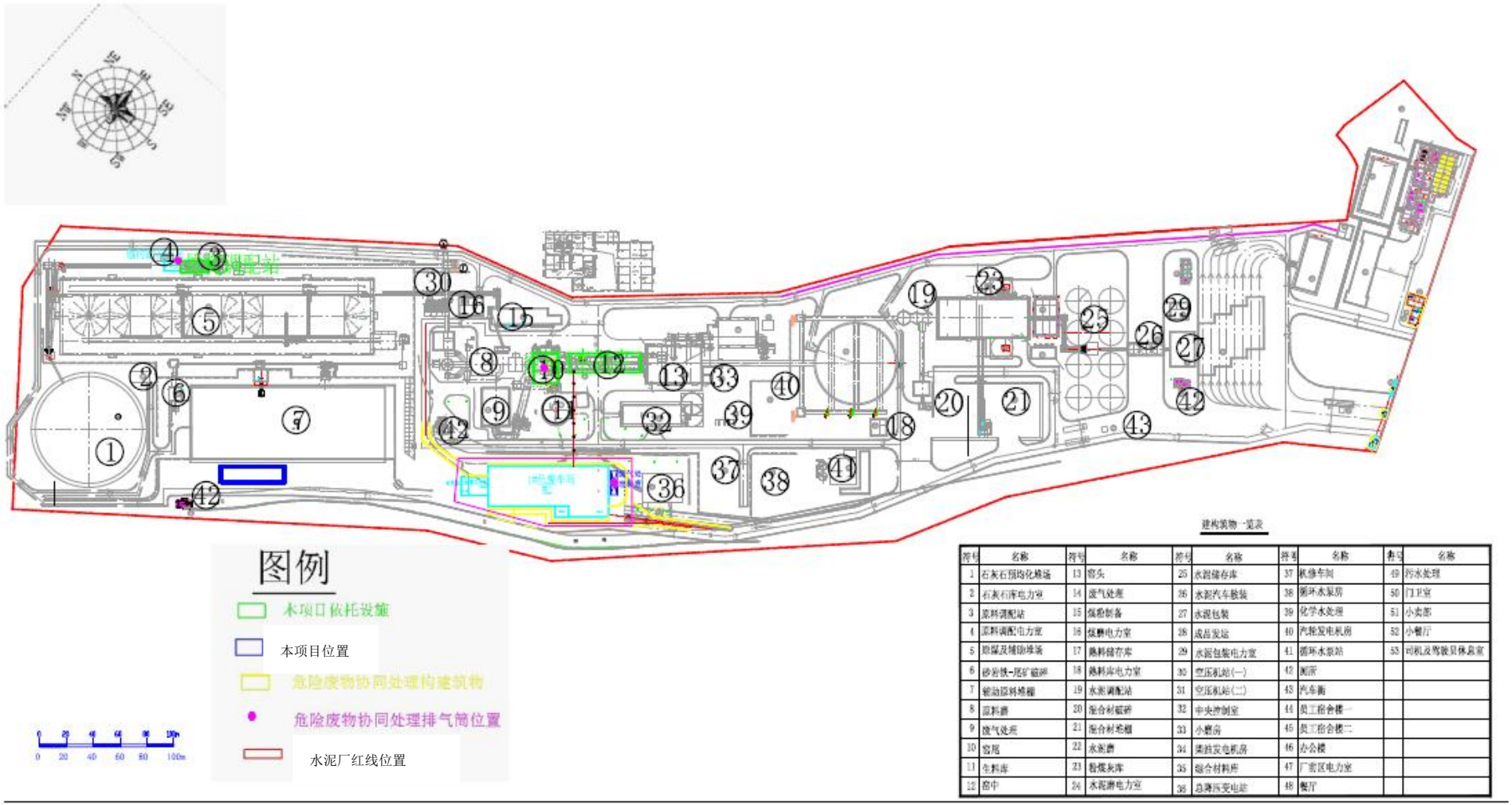
附图 1 项目与遵义市“三线一单”生态环境分区管控位置关系图


小西湖风景区、度假村
张学良将军幽禁地
天门河水库
降龙寺
马鞍山古文化遗址
危废协同处理项目所在地
本项目所在地
茅石
新桥
团结
龙会
独石
东山
安山
峰岩
杉坪
红花园
镇龙
高坪
中关
井坝
三茶
桐梓县林场
(茅石工区)
全年,静风2.52%
0
2.5
5km

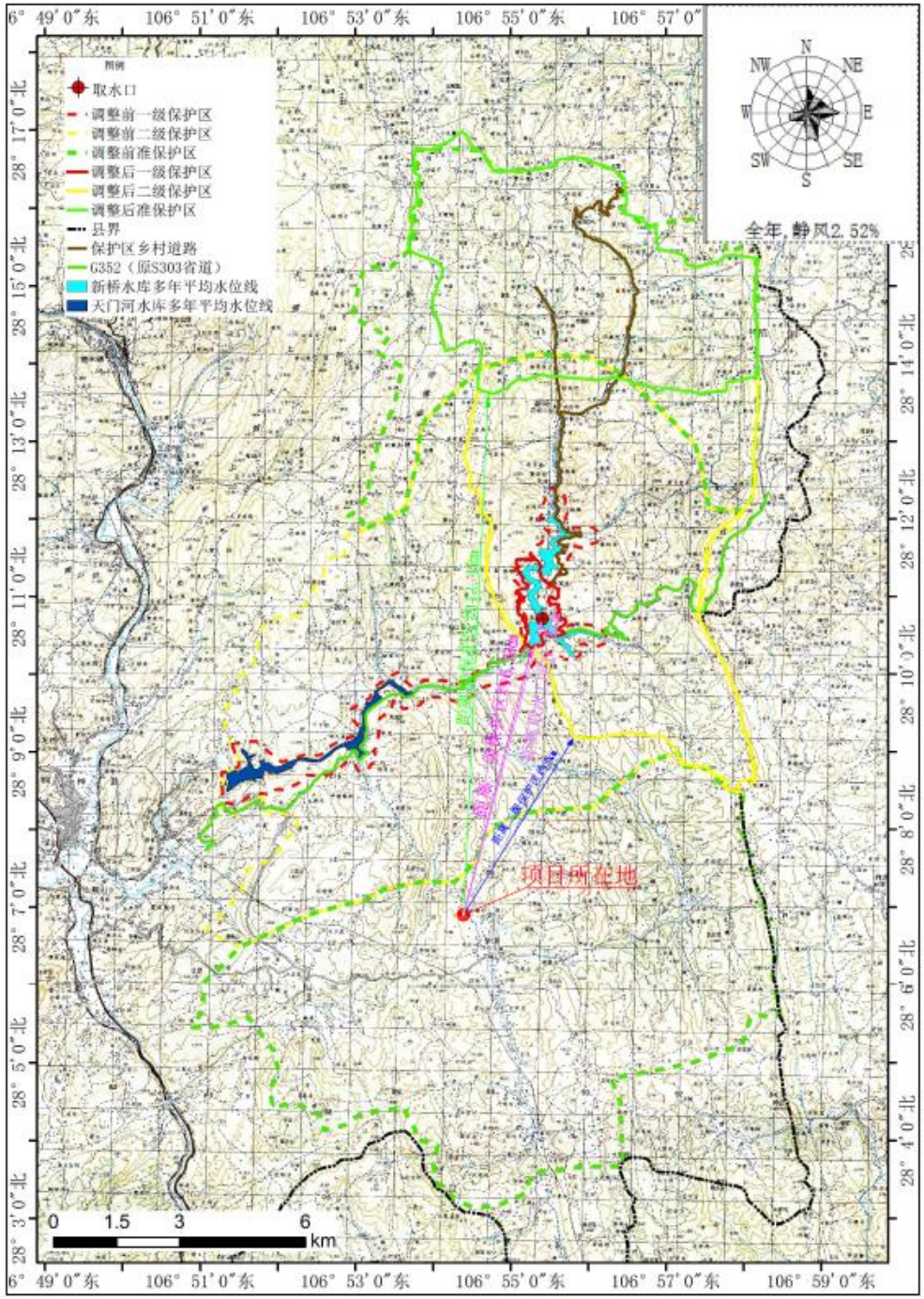
附图2　地理位置图



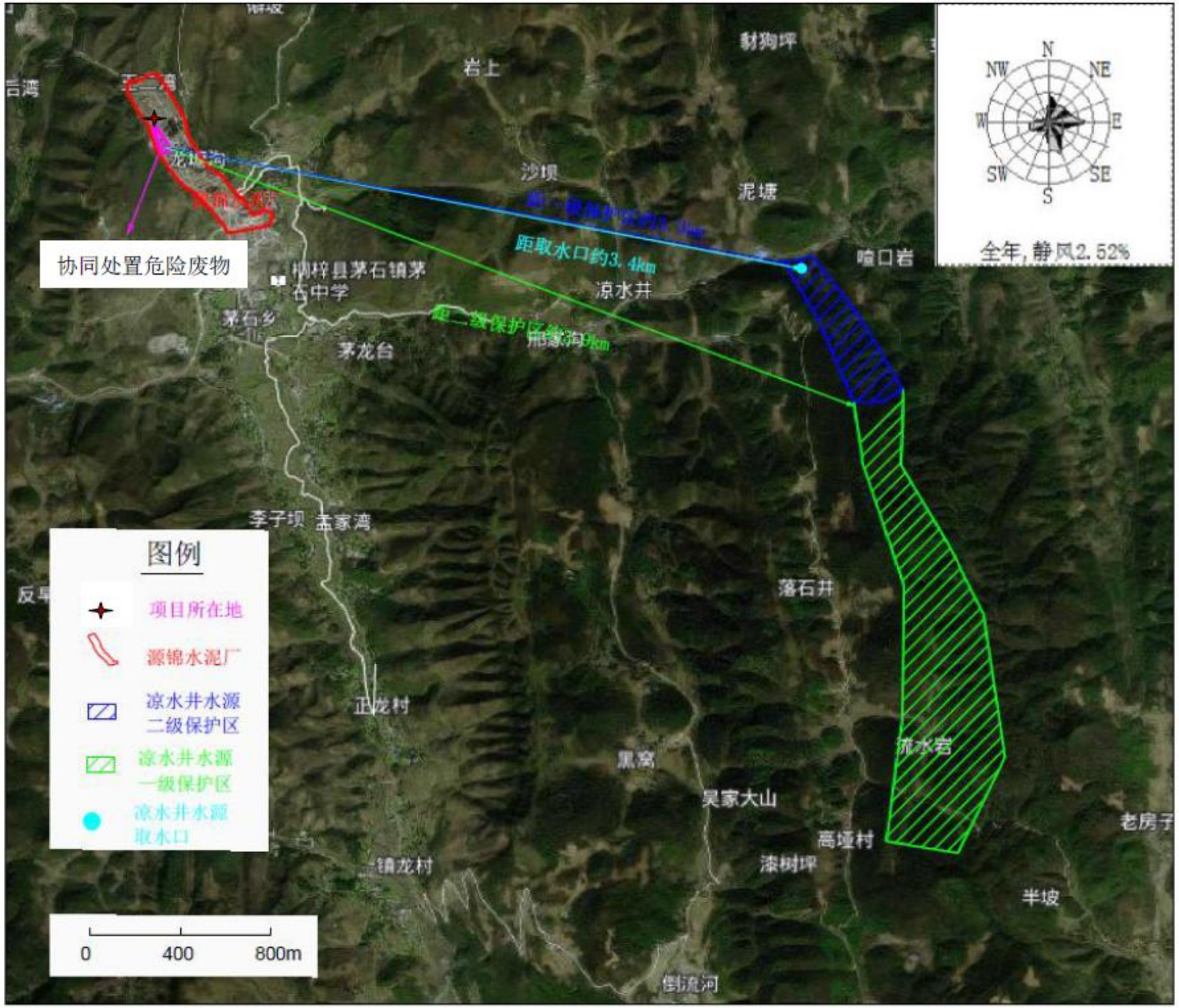
附图3 环境保护目标分布图



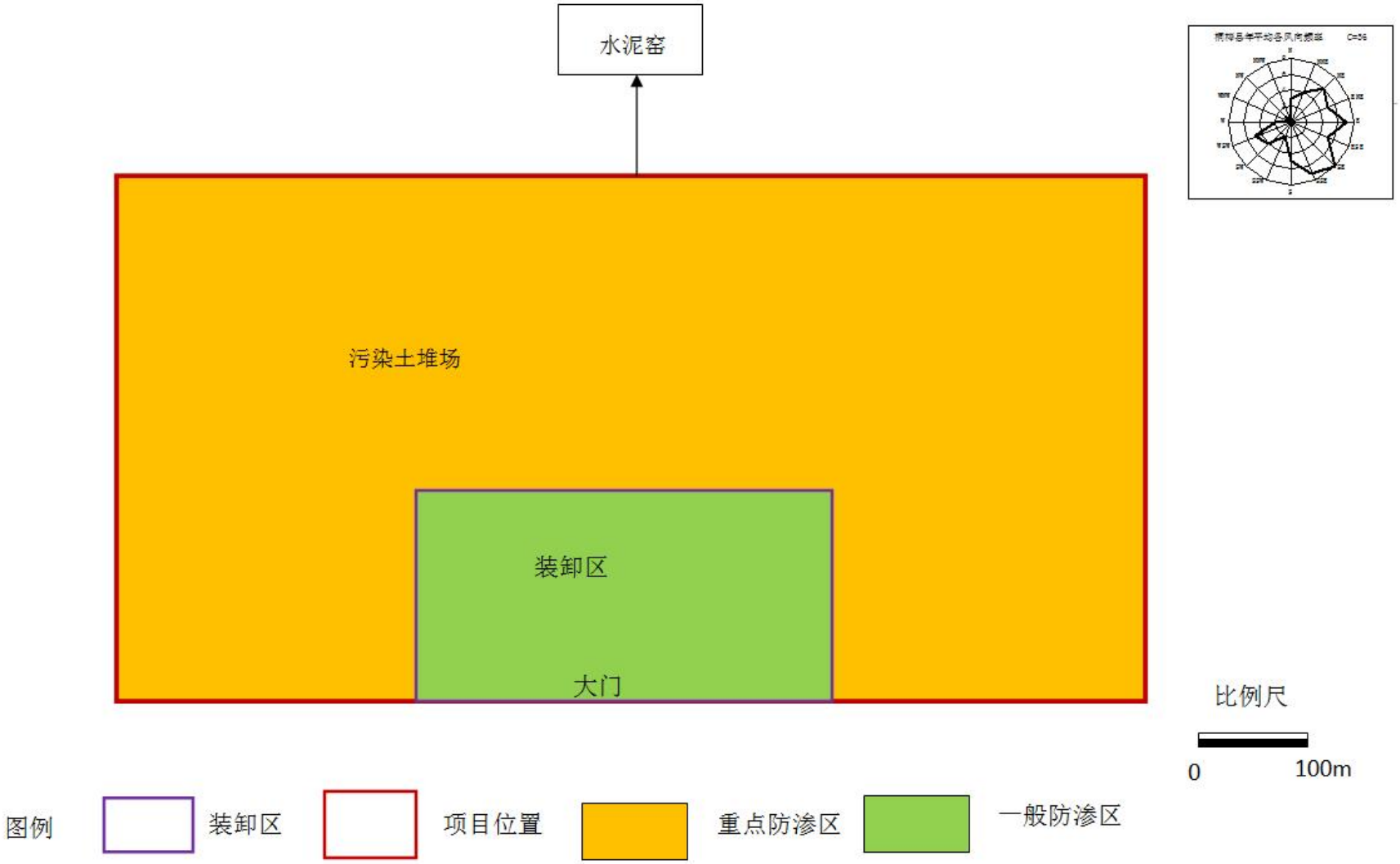
附图 4　项目与水泥厂位置关系图



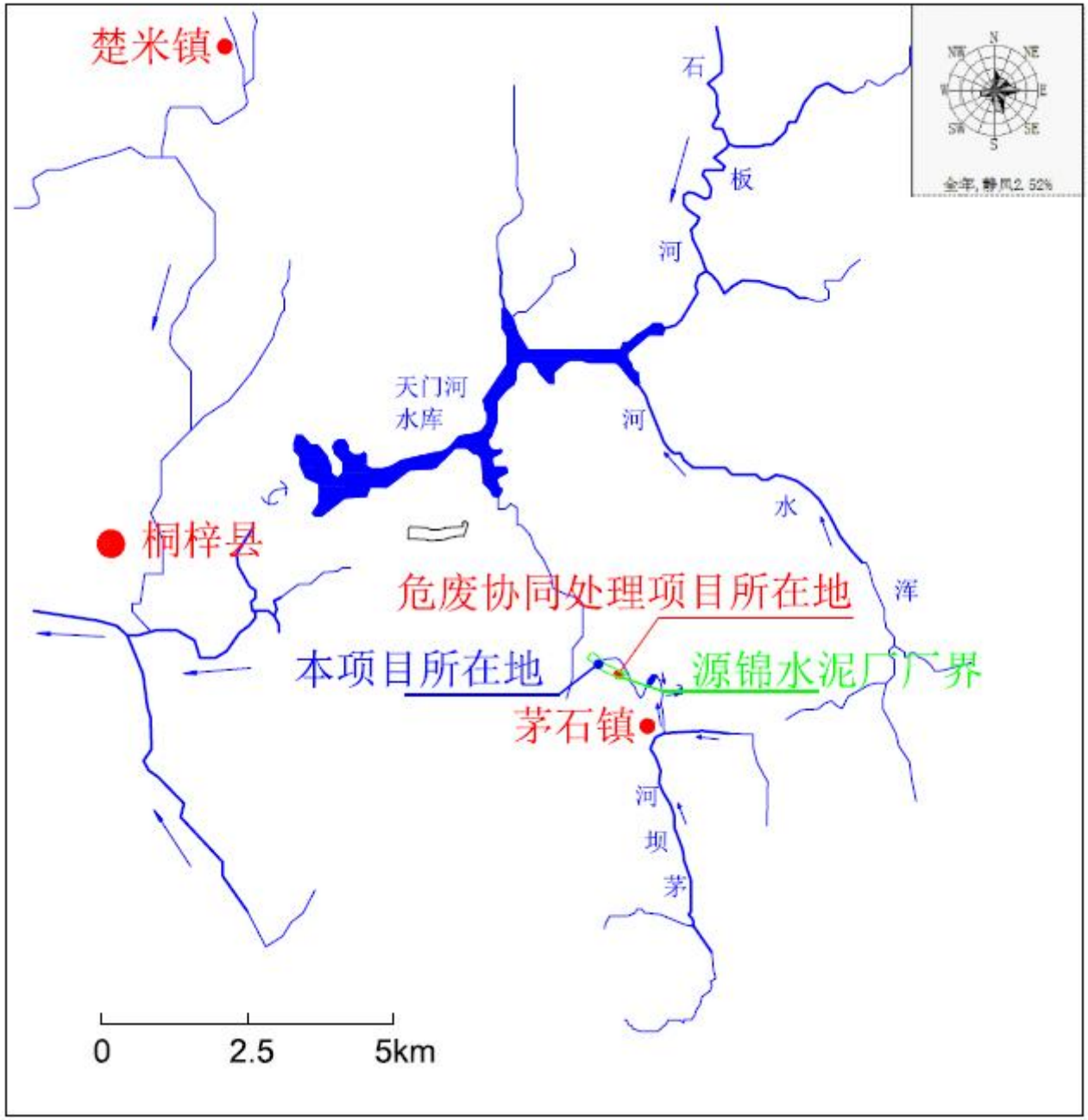
附图5 项目与天门河水库集中式饮用水源保护区关系图



附图 6 项目与桐梓县茅石镇凉水井集中式饮用水源保护区位置关系图

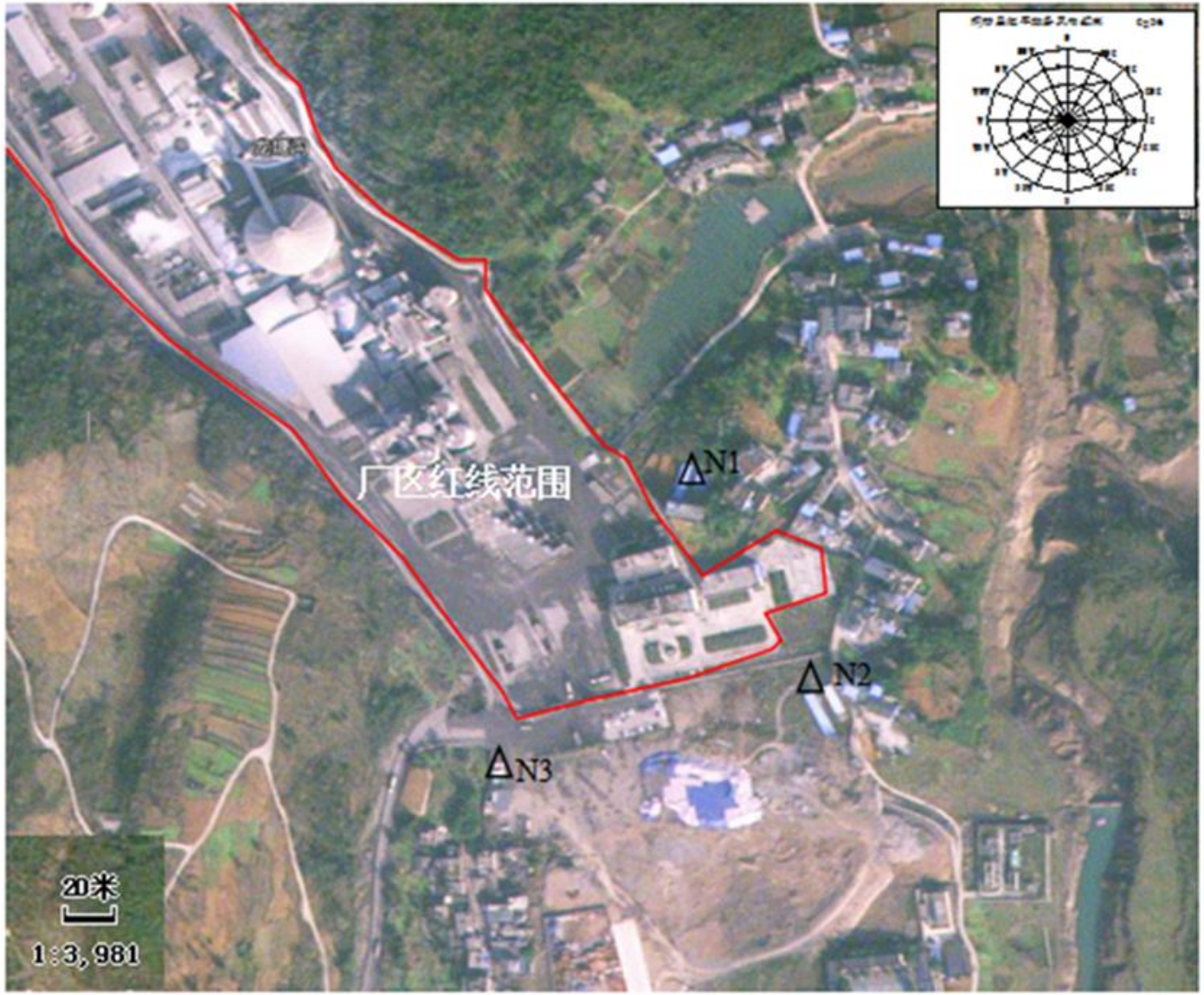


附图 7 项目总平面布置及防渗图


楚米镇
石
板
河
天门河
水库
河
水
桐梓县
危废协同处理项目所在地
浑
本项目所在地
源锦水泥厂厂界
茅石镇
河
坝
茅
0
2.5
5km

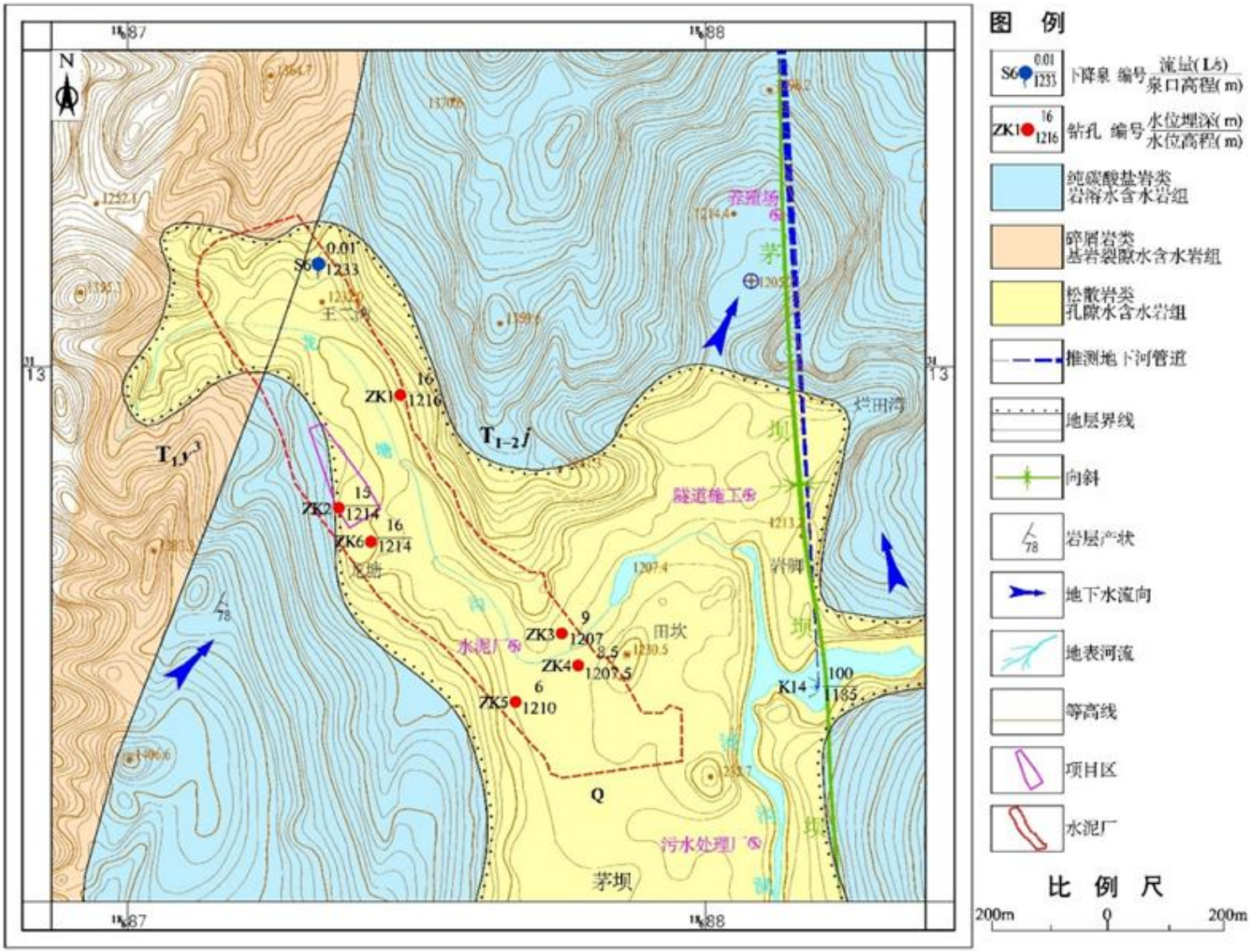
附图 8　水系图

附图 9　地表水监测布点图

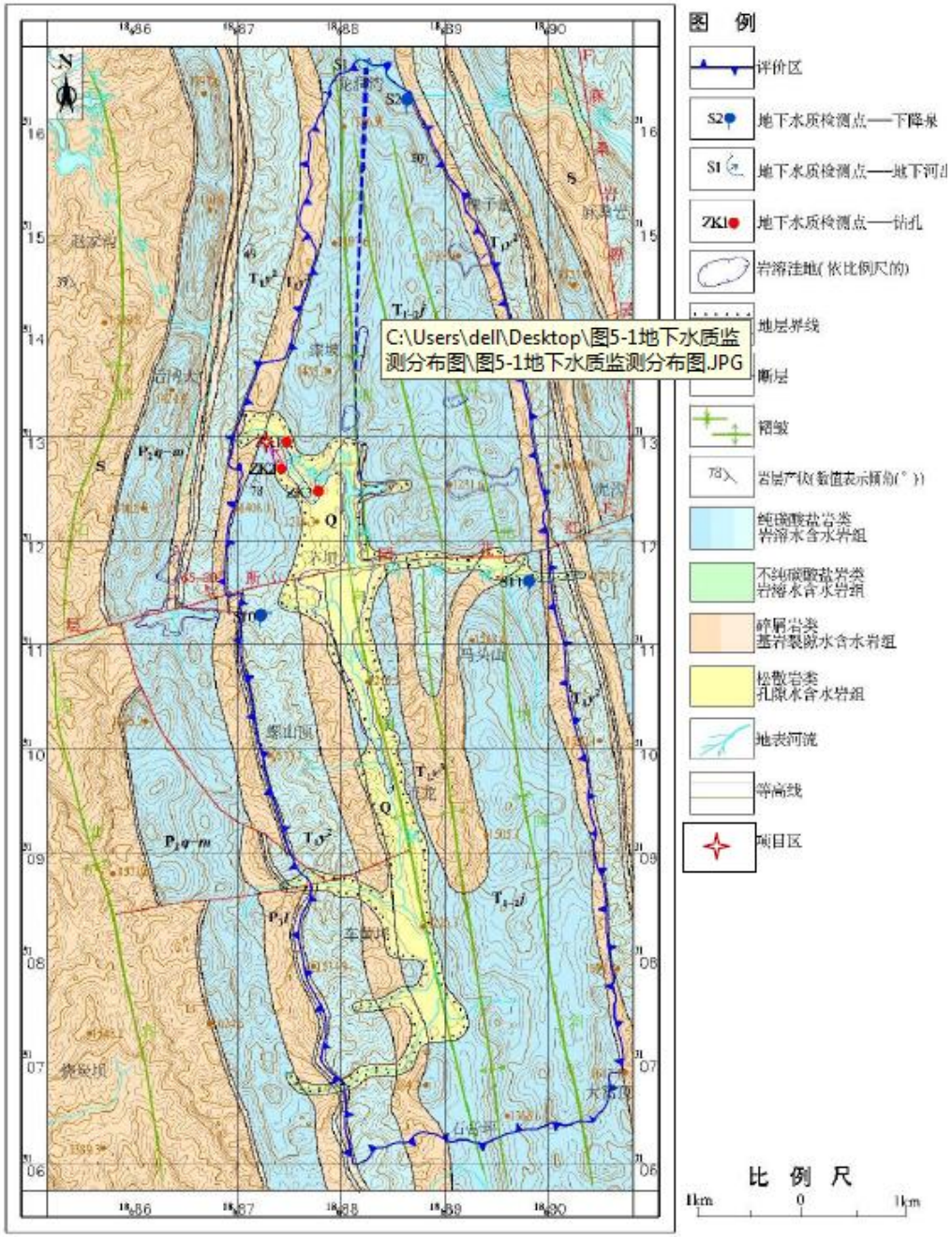


图例： △ N2 噪声点位 项目红线范围

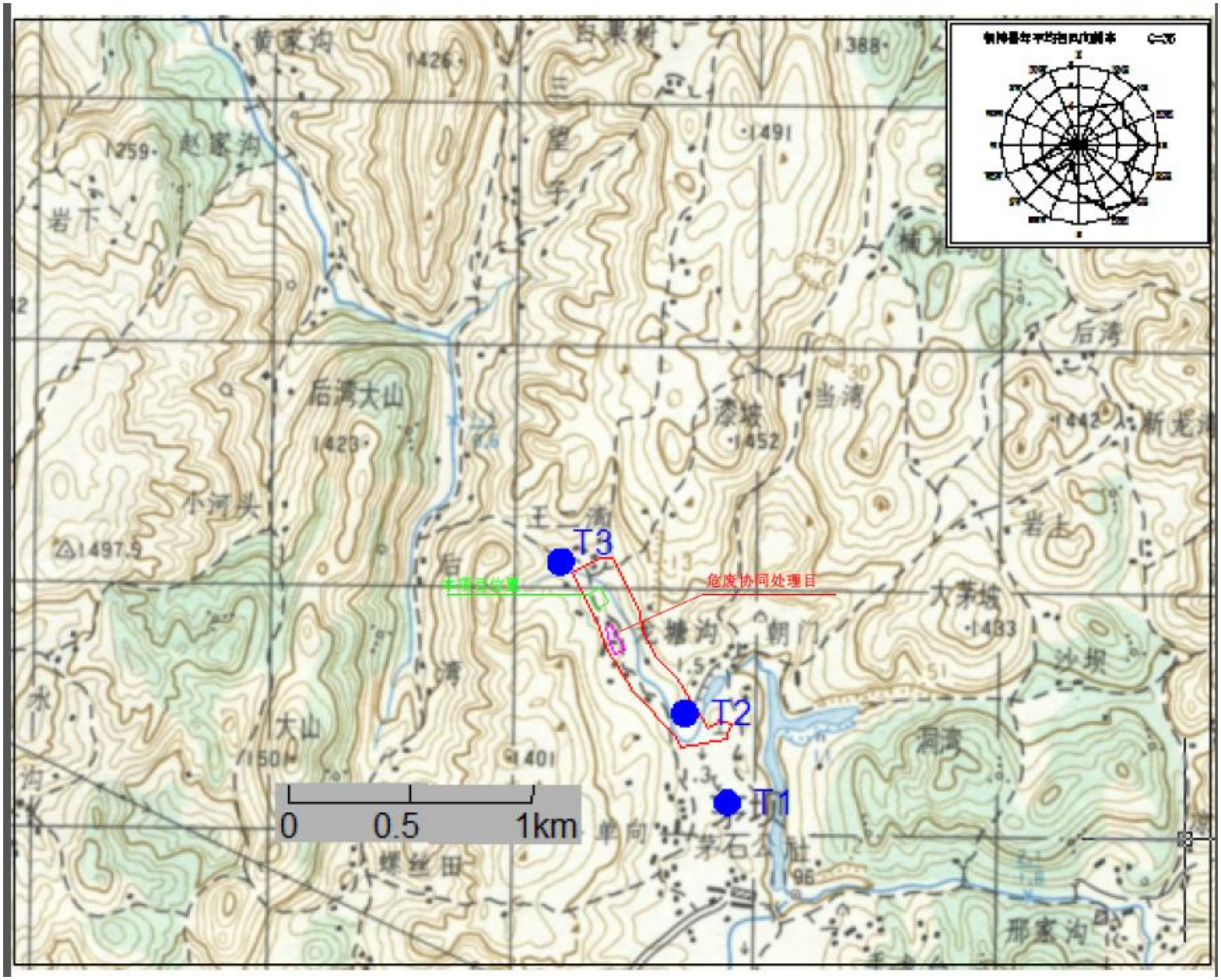
附图 10 噪声现状监测布点图



附图 11　项目区水文地质图



附图 12 地下水监测布点图



附图 13 土壤监测布点图

附件 1

营业执照

统一社会信用代码

91520322[redacted]（副 本）

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　贵州诺客环境科技有限公司桐梓分公司

类　　型　有限责任公司[redacted]

负 责 人　蒋晓峰

经营范围　法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。环境保护监测；工程和技术研究和试验发展；环境应急治理服务；环保咨询服务；建设工程施工；土壤污染治理与修复服务；水环境污染防治服务；固体废物治理；资源再生利用技术研发；水泥制品销售；石灰和石膏销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

成立日期　2022年05月19日

营业期限　长期

营业场所　贵州省遵义市桐梓县茅石镇幸福路10号贵州源锦水泥有限公司办公楼一楼

登记机关　桐梓县市场监督管理局

年　月　日

2022　05　19

国家企业信用信息公示系统网址：
http://172.230.0.57:8011/TopIcis/CertTabPrint.do

国家市场监督管理总局监制
2022-5-19

附件 2

贵州源锦水泥有限公司
利用水泥窑协同处置污染土及一般固废
合作意向协议书

甲方：贵州源锦水泥有限公司　　（以下简称：甲方）

乙方：贵州诺客环境科技有限公司　（以下简称：乙方）

甲、乙双方本着平等互利、公平公正的原则，加强合作、共同发展、实现双赢，经双方友好协商，现就利用水泥窑协同处置污染土等一般固废事宜达成如下协议：

一、协议性质

本协议为意向性协议，所涉及项目具体内容甲、乙双方共同协商一致后再签署正式合作协议。

二、协议内容

1. 甲方同意在乙方取得全部合法手续后，甲乙双方共同配合，充分对生产现场和工艺现状进行评估，确保满足甲方生产工艺要求的前提下利用其水泥窑协同处置污染土等固废；乙方进场一般固废及污染土不满足甲方处置要求，甲方有权拒收，甲方不承担任何责任。

2. 甲方配合乙方完成项目备案、环评等相关手续，提供项目办理过程中的所需资料；若甲方提供资料不全，致使乙方无法办理相应手续，甲方不承担任何责任；

3. 双方签订本协议后，乙方负责项目前期工作，项目立

项（备案）后，双方签订《合作协议书》。计划6月份完成项目手续办理，并开始进料处置；

4. 双方计划设计、建设年处置自 及污染土项目；

5. 拟处置的污染土及一般固废的处 含税），由乙方向甲方支付，具体事项双方在相关的合同中确定；

6. 本协议书签订后，在同等条件下未经双方书面许可，不得在本意向书有效期（90天）内寻求第三方进行合作。

三、违约责任

1. 本意向书是双方合作基础，最终合作方式和内容与执行以双方正式合同为准；

2. 因乙方无法取得有关处置资质致使意向协议无法履行，本协议自行终止，双方互不担责；

3. 本协议为框架协议，乙方确保在取得有关处置资质后方能利用甲方水泥窑协同处置污染土等固废。因乙方欺诈擅自利用甲方水泥窑协同处置污染土等固废，造成甲方被有关部门处罚或者第三方主张权利的，乙方需赔偿甲方全部经济损失（包括直接损失和间接损失）。

4. 在合作过程中若发生争议，经友好协商不能解决时，双方均可向甲方驻所地人民法院提起诉讼；

5. 本协议受《中华人民共和国民法典》约束，一式四份，

双方各执二份，具有同等效力。双方签字盖章即生效，未尽事宜，双方另行协商。

甲方：贵州源锦水泥有限公司

法定代表人：（签字盖章）

乙方：贵州诺客环境科技有限公司

法定代表人：（签字盖章）

签订日期：2022 年 3 月 25 日

甲方代表：

乙方代表：

附件 3

排污许可证

证书编号：9[redacted]01P

单位名称：贵州源锦水[redacted]

注册地址：贵州省遵义[redacted]10 号

法定代表人：陈锦

生产经营场所地址：桐梓县茅石镇

行业类别：水泥制造

统一社会信用代码：915203225841175191

有效期限：自 2021 年 08 月 21 日至 2026 年 08 月 20 日止

发证机关：（盖章）遵义市生态环境局

发证日期：2021 年 06 月 17 日

中华人民共和国生态环境部监制　　遵义市生态环境局印制

附件 4

CMA
182412341135

副本

监 测 报 告

JH/HJ/WRY-2022-139

项目名称：贵州源锦水泥有限公司 2022 年第一季度自行监测

委托单位：贵州源锦水泥有限公司

报告日期：二〇二二年三月二十五日

贵州江航环保科技有限公司

说　明

1. 报告无本公司资质认定专用章、检测报告专用章、骑缝章无效；
2. 报告不得自行涂改、增删，否则一律无效；
3. 报告无编制、审核、签发人签章无效；
4. 未经授权，不得复印本报告，否则无效；
5. 对监测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理；
6. 本报告及数据不得作商品广告使用，违者必究；
7. 对于非本公司人员采集的样品，仅对来样结果负责。

委托单位：贵州源锦水泥有限公司

承担单位：贵州江航环保科技有限公司

现场采样：李春　吴昊

实验室分析：王小梅　罗发单

报告编制：

报告审核：

报告签发：

通讯地址：遵义市汇川区香港路盛邦帝标 A 栋 16 楼（注册地址）

遵义市汇川区汇川大道延长线遵义 V 谷 2 号厂房（检验检测地址）

邮编：563000

电话：（0851）28691216

科技有限公司

一、项目由来

受贵州源锦水泥有限公司委托，贵州江航环保科技有限公司于 2022 年 3 月 14 日对贵州源锦水泥有限公司污染源进行了现场监测和样品采集，根据现场监测和实验室结果，编制本报告。

二、任务信息

表 2-1　任务信息表

序号	项目名称	报告编号	监测类别	监测点位（断面）	点位（断面）数量	采样日期
1	贵州源锦水泥有限公司 2022 年第一季度自行监测	JH/HJ/WRY-2022-139	无组织废气	上风向设置 1 个参照点，下风向设置 3 个监控点	4 个	2022 年 3 月 14 日
2			有组织废气	DA004 回转窑窑尾处理后排放管道	1 个	
				DA014 回转窑窑头处理后排放管道	1 个	
3			厂界噪声	厂界四周（N1、N2、N3、N4）	4 个	

三、数据信息

序号	监测类别	[illegible]	[illegible]	监测频次
1	无组织废气	上风向[illegible]设置 3 [illegible]	[illegible]	4 次/天
2	有组织废气	DA004 [illegible]管道	氨、氮及其化合物	3 次/天
		DA014 回转窑窑头处理后排放管道	颗粒物	
3	厂界噪声	厂界四周（N1、N2、N3、N4）	L_{eq}	昼、夜间各监测一次

四、监测项目及分析方法

表 4-1　监测项目及分析方法一览表

类别	分析项目	方法检出限	监测方法方法来源	分析仪器及编号
有组织废气	二氧化硫	3mg/m³	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》（HJ 57-2017）	YQ3000-C 型全自动烟尘（气）测试仪（JHHB-JC-047）
	氮氧化物	3mg/m³	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》（HJ 693-2014）	YQ3000-C 型全自动烟尘（气）测试仪（JHHB-JC-047）
	氨	0.25mg/m³	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）	722 型可见分光光度计(JHHB-016)
	颗粒物	1.0mg/m³	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）	BT25S 电子天平（JHHB-039）

类别	分析项目	方法检出限	监测方法方法来源	分析仪器及编号
有组织废气	汞及其化合物	0.0025mg/m³	《固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法（暂行）》（HJ 543-2009）	WCG-208 型冷原子微分测汞仪（JHHB-013）
无组织废气	氨	0.01mg/m³	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）	722 型可见光光度计（JHHB-018）
	颗粒物	1 ug/m³	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（GB/T 15432-1995）	FA2004 电子天平（JHHB-038）
噪声	L_{eq}	30dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	多功能声级计 AWA6228+（JHHB-JC-035）

五、质量控制与质量保证

环境监测全过程严格执行国家生态环境部颁布的环境监测技术规范和国家有关采样、分析、数据处理等标准及方法，实施全过程质量控制：

（1）现场监测、检测分析人员经考核合格后上岗。

（2）分析测试结果按国家标准和监测技术有关要求进行数据处理和填报，检测报告严格执行三级审核制度。

（3）所有检测及分析仪器均在有效检定期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

（4）无组织排放样品采样、运输、保存、分析全过程严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）规定执行。

（5）废气样品采样、运输、保存、分析全过程严格按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）规定执行。

（6）监测前后对监测仪器进行二氧化硫、氮氧化物等参数进行现场校准/校核，二氧化硫、氮氧化物，在监测前后进行校准，其前后标准示值相对误差不得大于5%。

（7）噪声现场检测全过程严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定执行。

（8）噪声监测前后进行校准，其前后标准示值偏差不得大于 0.5dB(A)。

六、工况

监测时段企业生产正常，且环保设施运行正常。

七、监测结果

表 7-1　无组织废气排放检测结果表

点位	频次	温度	压强	风速	风向	颗粒物	氨
单位	——	℃	kPa	m/s	——	mg/m³	mg/m³
G1 参照点	第一次	20.3	89.9	0.7	东	0.033	0.02
	第二次	21.9	89.8	1.2	东	0.067	0.02
	第三次	23.6	89.6	0.9	东北	0.033	0.02
	第四次	25.1	89.4	0.4	东北	0.050	0.02
G2 监控点	第一次						0.02
	第二次						0.02
	第三次						0.01
	第四次						0.01
G3 监控点	第一次						0.02
	第二次						0.03
	第三次	23.6	89.6	0.9	东北	0.333	0.02
	第四次	25.1	89.4	0.4	东北	0.267	0.02
G4 监控点	第一次	20.3	89.9	0.7	东	0.300	0.02
	第二次	21.9	89.8	1.2	东	0.333	0.02
	第三次	23.6	89.6	0.9	东北	0.267	0.03
	第四次	25.1	89.4	0.4	东北	0.283	0.02
参照点与监控点 1 小时最大浓度差值						0.300	——
周界外浓度最大值						——	0.03
参照标准限值						05	1.0
参照标准：《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值							

表 7-2　DA004 回转窑窑尾处理后排放废气监测结果表

项目 频次	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氨	汞及其化合物	标干风量
单位	mg/Nm³	mg/Nm³	mg/Nm³	mg/Nm³	mg/Nm³	Nm³/h
第一次	10.8	79	248	0.68	0.0025ND	393860
第二次	13					397138
第三次	10					387087
均值	11					392695
折算后排放浓度	10.0	62	203	0.55	0.0025ND	气压：88.87Kpa 含湿量：10.2% 烟气温度：170℃ 流速：11.5m/s 含氧量：8.0% 基准含氧量：10% 排气筒高度：110m
参照标准	30	200	400	10	0.05	
排放速率（kg/h）	4.63	28.67	94.25	0.26	0.00049	
参照标准：《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 现有与新建企业大气污染物排放限值						

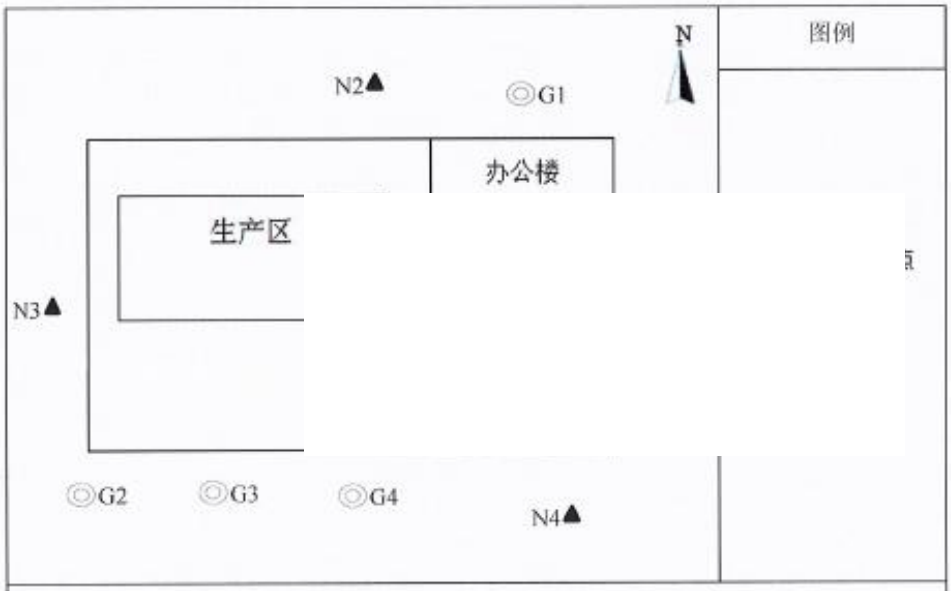
注：根据《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011），当检测结果低于方法检出限时，以检出限值加 ND 报出，根据检出限 1/2 的计算。

表 7-3　DA014 回转窑窑头处理后排放废气监测结果表

项目 频次	颗粒物	标干风量
单位	mg/Nm³	Nm³/h
第一次		
第二次		
第三次		
均值		
排放浓度	8.5	大气压：88.93Kpa 含湿量：2.1% 烟气温度：70℃ 流速：9.8m/s
参考标准	30	
排放速率（kg/h）	3.27	
参照标准：《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 现有与新建企业大气污染物排放限值		

表 7-4　贵州源锦水泥有限公司厂界噪声监测结果表

编号	监测点名称	L_{eq}	
		昼间	夜间
单位	——	dB（A）	
N1	厂		.4
N2	厂		.7
N3	厂		.1
N4	厂		.4
参照标准限值		60	50
参照标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值（2 类）			



贵州源锦水泥有限公司无组织和噪声监测点位示意图

八、结论

1.此次贵州源锦水泥有限公司 2022 年第一季度自行监测，DA004 回转窑窑头处理后排放废气所测项目的监测结果达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 现有与新建企业大气污染物排放限值要求。

2.此次贵州源锦水泥有限公司 2022 年第一季度自行监测，DA014 回转窑窑尾处理后排放废气所测项目的监测结果均达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 现

有与新建企业大气污染物排放限值要求。

3.此次贵州源锦水泥有限公司 2022 年第一季度自行监测，无组织排放废气所测点位颗粒物参照点与监控点 1 小时浓度差值和氨周界外浓度的监测结果均达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值要求。

4.此次贵州源锦水泥有限公司 2022 年第一季度自行监测，厂界噪声所测点位昼间和夜间监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值（2 类）标准。

【以下无正文】

附件 5

CMA 162412340162

贵州中科检测技术有限公司

检 测 报 告

正本

报告编号：STT 检 字 20210104006

项目名称：水泥窑协同处置危险废物（HW08）项目环境质量现状监测

委托单位：

检测类别：

报告日期：2021 年 02 月 02 日

贵州中科检测技术有限公司

附件 6

181412341119

检 测 报 告

TEST REPORT

编号：ZK2104060401C

委托单位：	贵州省化工研究院
项目名称：	水泥窑协同处置危险废物(HW08)项目环境质量现状监测
检测类别：	委托检测

江西志科检测技术有限公司

Jiangxi ZEK Testing Technology Co.,Ltd.

附件 7

192412341308

监 测 报 告

绿创监报字（2022）第（J169）号

项目名称：水泥窑协同处置污染土综合利用项目噪声现状监测

委托单位：贵州诺客环境科技有限公司桐梓分公司

报告日期：2022 年 5 月 25 日

贵州绿创江南环保科技有限公司

说　明

1、报告无本公司CMA专用章、监测报告专用章、骑缝章无效；

2、报告不得自行涂改、增删，否则一律无效；

3、报告无编制、审核、签发人签章无效；

4、未经授权，不得复印本报告，否则无效；

5、对监测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向监测单位提出，逾期不予受理；

6、本报告及数据不得作商品广告使用，违者必究；

7、对于非本公司人员采集的样品，仅对来样结果负责。

委托单位：贵州诺客环境科技有限公司桐梓分公司

承担单位：贵州绿创江南环保科技有限公司

监测人员

报告编制

报告审核

报告签发

地 址：贵州省遵义市新蒲新区农业科学研究院

传 真：0851-28916336

1 任务由来

受贵州诺客环境科技有限公司桐梓分公司委托，依据《水泥窑协同处置污染土综合利用项目噪声现状监测方案》，我公司于 2022 年 5 月 23 日进行现场监测采样，根据现场监测数据，经校核后编制本报告。

2 声环境监测

根据《水泥窑协同处置污染土综合利用项目噪声现状监测方案》对噪声监测点位设置、监测项目及监测频次要求分述如下：

表 1　噪声监测布点一览表

编号	监测位置	监测项目	监测频次
N1	厂界办公区东北侧 15m 居民点		监测 1 天，昼间、夜间各监测 1 次
N2			
N3			

3 监测分析

监测因子	方法及来源	最低检出限	分析仪器及型号	人员
噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	--	AWA6228+ 多功能声级计	王本均 陈太平

4 质量控制与质量保证

严格执行国家环保部颁布的《环境监测技术规范》和国家相关的采样、分析标准及方法，实施全过程的质量保证。

（1）严格按照《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）、《环境监测质量保证手册》、《环境噪声监测技术规范》（HJ 640-2012）、《贵州绿创江南环保科技有限公司质量手册》等有关方法标准的规定和要求进行质量控制。

（2）所有监测分析仪器均采用经国家检测部门检验合格的仪器，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

（3）环境监测的采样记录及分析测试结果，按照监测技术规范有关要求进行数据处理和填报，进行三级审核，以保证监测数据的准确有效。

（4）监测人员经考核合格后，持证上岗。

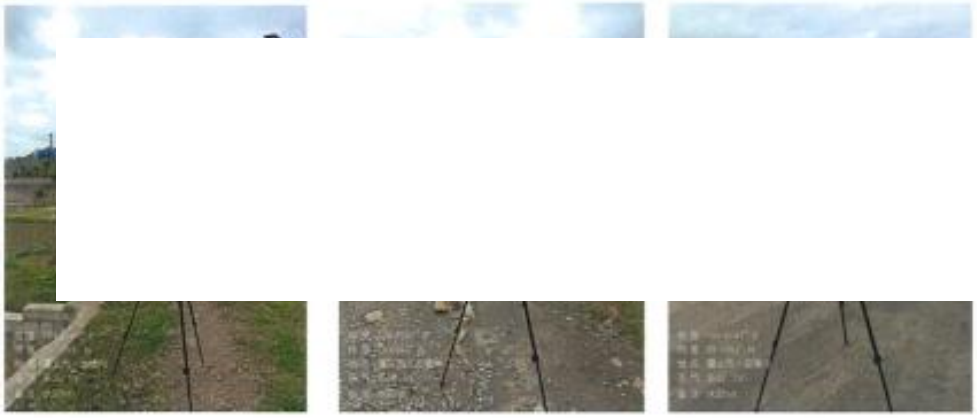
5 监测结果

表 3　噪声监测结果表　dB(A)

编号	监测位置	监测日期	昼间 LAeq	夜间 LAeq
N1	厂界办公区东北侧 15			
N2	厂界办公区东南侧 4			
N3	厂界办公区西南侧 4			
注：参照执行《声环境质量标准》				]
≤50 dB（A）。				

附现场监测照片

N1　　N2　　N3



【报告结束】

附件 8

项目编号：190398

重钢渔鳅浩地块土壤污染

风险评估报告

（文本分册一）

（报批版）

委托单位：重庆渝泓土地开发有限公司

编制单位：招商局生态环保科技有限公司

二〇二〇年八月

项目编号：190398

重钢渔鳅浩地块土壤污染

风险评估报告

（文本分册二）

（报批版）

委托单位：重庆渝泓土地开发有限公司

编制单位：招商局生态环保科技有限公司

二〇二〇年八月

附件 9

6#

贵州省环境保护厅

黔环审[2010]316 号

关于对新建桐梓电厂项目配套建设日产 5000 吨熟料新型干法水泥生产线项目环境影响报告书的批复

贵州华电桐梓发电有限公司：

你公司报来的《新建桐梓电厂项目配套建设日产 5000 吨熟料新型干法水泥生产线项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。经研究，现批复如下：

一、该项目拟在桐梓县茅石乡茅坝村建设一条日产 5000 吨熟料新型干法水泥生产线，配套建设石灰石矿山和装机容量为 9 兆瓦的余热发电装置。项目年可消纳桐梓电厂粉煤灰 53.08 万吨、脱硫石膏 8.87 万吨，为固体废物综合利用项目。该项目属国家《产业结构调整指导目录（2005 年本）》（第 40 号令）中鼓励类项目，省发改委已于 2009 年 8 月 31 日对该项目进行了核准（黔发工业[2009]2094 号），后经省发改委确认，该项目属于循环经济建设的水泥项目。鉴于以上因素，我厅同意该项目补办环评文件审批手续。

二、《报告书》编制目的明确，评价内容全面，主要环境问题阐述符合当地实际，污染防治对策可行，评价结论可信，可以作为工程设计、施工和环境管理的依据。

根据《报告书》结论，在落实环保措施的前提下，我厅同意你公司按照《报告书》中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策措施等进行建设。

三、在项目建设和运行管理过程中应重点做好以下工作：

（一）加强施工期的环境管理。应采取有效措施，减轻施工扬尘、渣土等对环境的不利影响；合理安排高噪声设备作业时间，确保施工噪声满足《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）要求。科学安排施工工序，做好土石方量平衡，控制施工期水土流失，减少建筑垃圾产生。施工期废水和生活污水须经处理后回用，严禁外排。生活垃圾、建筑垃圾应分别送指定地点处置。

（二）按照清洁生产、污染物达标排放及总量控制的要求，项目应采用节能降耗、污染物排放少的清洁生产工艺，优选生产线各污染源的除尘设备、设施，确保除尘效率符合《报告书》要求，并采取有效措施控制污染物的无组织排放，外排大气污染物须符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2004）和总量控制指标要求。窑尾烟囱高度为 110 米，窑头烟囱高度为 45 米，其余排气筒高度应符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2004）表 4 要求。矿山粉

尘无组织排放浓度须低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放浓度控制限值。

（三）项目应按照“清污分流、雨污分流”的原则，分别建设生产废水处理站和生活污水处理站。生产废水须经处理符合要求后回用，生活污水须经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后回用，均不得外排。应按《报告书》要求修建足够容量的事故水池，确保在事故状态下全厂废（污）水不外排。

（四）依据《水泥厂卫生防护距离标准》（GB18068-2000）的规定和《报告书》结论，确定该项目的卫生防护距离为 600 米；根据《爆破安全规程》（GB6722-2003）的规定，该所在矿山的安全距离为 300 米。你公司应在项目投入试生产前完成厂址安全卫生防护距离内环境敏感目标的搬迁工作，并做好拆迁安置中的环境保护工作，防止出现次生环境问题。厂址卫生防护距离及矿山安全距离内不得新设环境敏感目标。

（五）进一步优化厂区总图布置，加强厂区绿化，优选低噪声设备，并采取隔声、吸声、消声等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类区标准要求、环境噪声敏感点应符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

（六）重视矿山开采的生态环境保护和水土保持工作。应安全、有序地进行矿山开采，在采矿场四周修建截流沟，矿山开采产生的剥土、废石等应事先修建挡墙后堆存，同时修建排

水沟疏导采矿场排水，防止水土流失。应做好矿山复垦工作，边开采、边复垦，剥土迹地形成一定面积后，立即进行植被恢复工作。应将采剥表土单独存放，用于复垦。开采、爆破须设安全防护，特别是要制定并落实好地质灾害发生时的应急预案及相应的应急措施，严防出现因地质灾害及其他事件引发的环境污染和生态破坏。

（七）生活垃圾、污水处理站产生的污泥集中后由有关部门统一处理。搞好厂区绿化、美化，在厂区周围种植绿化防护林带，避免对景观产生影响。做好固体废物的综合利用工作。

（八）制定并在项目实施中落实好环境风险应急预案及相应的应急措施，加强除尘设施和废（污）水处理设施的管理，杜绝突发环境污染事件的发生，确保环境安全。

（九）项目水泥产品的放射性指标须符合国家的有关规定。本项目若涉及放射源的购置、使用等，须按国家有关规定办理辐射环评审批手续。

（十）规范设置污染物排放口。根据原贵州省环保局《关于加强污染源自动监控系统建设及运行维护管理有关事项的通知》（黔环通[2008]89 号），在水泥窑及窑磨一体机排气筒（窑尾）安装烟气流量、粉尘、二氧化硫和氮氧化物在线监控装置；在冷却机排气筒（窑头）安装烟气流量、粉尘在线监控装置，并按要求与当地环境管理部门联网。

（十一）项目应预留脱除氮氧化物装置空间。

四、该项目建设必须高度重视环境保护工作，创建资源节约型、环境友好型工程。建立健全环保管理机构，制定环保规章制度。项目建设须落实环保投资，并在工程设计、建设中予以落实。必须严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，须报经我厅组织现场检查并同意后方可投入试生产。试生产期3个月内，应根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（原国家环境保护总局令第13号）的规定，委托有验收监测资质的环境监测单位进行竣工环境保护验收监测，备齐相关验收申请资料，按规定向我厅申请竣工环境保护验收。经我厅组织现场检查并验收合格后，该项目方可正式投入生产。

五、依据《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，《报告书》经批准后，建设项目的性质、规模、地点或采用的生产工艺、污染防治措施发生重大变化，你公司应重新向我厅报批《报告书》。《报告书》自批准之日起满 5 年建设项目方开工建设，《报告书》须报我厅重新审核。

六、根据遵义市环保局《关于对新建桐梓电厂项目配套建设日产 5000 吨熟料新型干法水泥生产线项目环境影响报告书的预审意见》，该项目执行以下污染物排放总量控制指标：

SO_2：248.24t/a，烟（粉）尘：377.92t/a。

七、你公司应在接到本批复后 10 个工作日内，将本批复和《报告书》分别送遵义市环保局和桐梓县环保局，并主动接

受各级环保部门的监督检查，定期向贵州省环境监察总队、遵义市环保局、桐梓县环保局提交“三同时”执行情况报告。

我厅委托贵州省环境监察总队、遵义市环保局负责该项目施工期、营运期的环境保护监督检查工作，须按书面向我厅报送项目环保“三同时”执行情况。该项目的日常环境监督管理工作由桐梓县环保局负责。

二〇一〇年一月二日

主题词：环保　建设项目　环评　报告书　批复

抄送：贵州省环境监察总队、遵义市环保局、桐梓县环保局、哈尔滨工业大学

贵州省环境保护厅办公室　　2010年11月2日印发

共印20份

附件 10

新建桐梓电厂项目配套建设日产 5000 吨熟料新型干法水泥生产线项目

竣工环境保护验收报告

建设单位：_____

编制单位：_____

2018 年 7 月 7 日

《新建桐梓电厂项目配套建设日产5000吨熟料新型干法水泥生产线项目》竣工环境保护验收专家意见

2019年7月6日贵州源锦水泥有限公司组织相关专家及单位在贵州省遵义市桐梓县茅石镇召开了《新建桐梓电厂项目配套建设日产5000吨熟料新型干法水泥生产线项目》竣工环境保护验收会议。

与会专家和代表在踏勘了现场，听取了建设单位和竣工环境保护验收监测单位对项目建设进展情况、环保设备设施运行情况等介绍后根据哈尔滨工业大学编制的《新建桐梓电厂项目配套建设日产5000吨熟料新型干法水泥生产线项目环境影响报告书》、贵州省环保保护厅对该报告书的批复（黔环审〔2010〕316号）、贵州汇景森环保工程有限公司编制的《新建桐梓电厂项目配套建设日产5000吨熟料新型干法水泥生产线项目竣工环境保护验收报告》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范等经认真讨论，提出验收意见如下。

一、项目概况

1、项目基本情况介绍

本项目为新建项目，位于贵州省遵义市桐梓县茅石镇茅坝村，中心地理坐标为：东经109°0′32.43″，北纬27°20′22.29″。项目业主原为贵州华电桐梓发电有限公司，2017年12月业主变更为厦门永福贵集团有限责任公司，2019年1月再次变更为贵州源锦水泥有限公司。本项目采用新型干法预分解生产工艺和纯低温余热发电技术，建设一条5000t/d熟料带1组12MW纯低温余热发电机组的水泥生产线。

本项目主要建设内容主要分四块区域：原燃料储备区、熟料烧成区、水泥粉磨及成品发运区、石灰石矿山区。熟料烧成区主要建设原料粉磨系统、煤粉制备系统（38t/h 风扫式煤磨 1 台）、熟料烧成系统（双系列五级旋风预热器、分解炉、Φ4.8×72m 回转窑和稳流行进篦式冷却机）、熟料库、控制室、压缩空气站、总降压站、汽轮机房、循环水池、水处理系统等组成；原燃料储备区主要建设石灰石预均化堆棚、辅助原料堆棚、辅助原料破碎及预均化堆棚、原煤堆棚、原煤破碎及预均化堆棚、原料配料站等组成；水泥粉磨及成品发运区主要建设水泥配料站、水泥粉磨、水泥储库及水泥汽车散装、水泥包装及袋装成品库、袋装水泥汽车装车等组成；石灰石矿山区区域主要建设工业场地、弃渣场及砂石输送系统等。

本项目石灰石在矿山破碎后由胶带输送机送至厂区石灰石预均化堆场，项目窑头窑尾均采用袋式除尘器除尘，采用SNCR（选择性非催化还原）氨水脱硝。

2、建设过程及环保审批情况

本项目属于新建项目，2013年3月开工建设，2018年6月建成投运。2009年6

月取得贵州省发展和改革委员会《关于同意新建桐梓电厂项目配套建设日产 5000 吨熟料新型干法水泥生产线项目开展前期工作的批复》（黔发改工业[2009]1329 号），2010 年 9 月委托哈尔滨工业大学编制完成了《新建桐梓电厂项目配套建设日产 5000 吨熟料新型干法水泥生产线项目环境影响报告书》，2010 年 11 月取得贵州省环境保护厅《贵州省环境保护厅关于对新建桐梓电厂项目配套建设日产 5000 吨熟料新型干法水泥生产线项目环境影响报告书的批复》（黔环审（2010）316 号），2019 年 5 月委托贵州汇景森环保工程有限公司完成了该项目竣工环境保护验收报告。项目从立项至调试运行过程中未发生过环境污染事件。

3、投资情况

本项目环评阶段总投资为84863.96万元，其中环保投资7272万元，环保投资占项目基建总投资的比例为10.3%。实际总投资为84863.96万元，其中环保投资7272万元，环保投资占项目基建总投资的比例为10.3%。

4、验收范围

本次竣工环保保护验收范围包括新建桐梓电厂项目配套建设日产5000吨熟料新型干法水泥生产线项目全厂（矿山及生产厂区），主要为厂界噪声、有组织废气、无组织废气、污废水处理系统及固体废物处置等环保设施及各污染治理设施运行调试情况。

二、工程变动情况及监测工况

1、工程变动情况

与会专家和代表认真对照项目环境影响报告书及批复内容进来了现场核实。该项目实际工程内容与环境影响报告书相比主要发生了如下变化：一是原环评要求熟料圆库设计 3 座，实际建设 1 座，水泥汽车散装系统设计 3 套，实际建设 5 套（分别增加了熟料散装系统 2 套、石灰石散装系统 1 套），脱硫石灰石粉制备管磨机未建设；二是原环评配套的纯低温余热发电机组为 7.5MW，实际建设为 12MW；三是原环评要求设置预留脱除氮氧化物装置空间，项目实际已建成脱硝体系，采用采用 SNCR（选择性非催化还原）氨水脱硝；四是原环评共设置 73 套布袋除尘器，项目实际新增了 6 套除尘器，共计 79 套；五是原环评要求设置事故池 700m³，实际设置为 500m³；六是环评批复要求设置生产废水处理站，项目实际未专门废水处理站，项目厂区污废水均全部回用，不外排；七是原环评窑头窑尾排气筒直径分别为 3.2m 及 4m，实际建设窑头窑尾排气筒直径分别为 4.5m 及 5m。

2、验收监测工况

根据贵州汇景森环保工程有限公司编制的《新建桐梓电厂项目配套建设日产 5000 吨熟料新型干法水泥生产线项目竣工环境保护验收报告》及贵州聚信博创检测技术有限公司对本项目环境保护验收监测报告数据显示，该项目验收监测期间生产负荷达到设计规模的 75%以上，符合竣工环境保护验收要求。

三、环境保护设施落实情况

1、污废水

全厂实行雨污分流制。生活污水处理站设计处理水量240m³/d，采用一体化生化污水处理设施处理厂区生活污水，处理后的水部回用于水泥生产线的循环水系统，不外排。本项目为保证生产废水、生活污水处理设施检修和出事故的情况，厂区设置一座500m³事故水池，可满足事故排水1天的排放要求，保证事故状态下污废水均不外排。

2、废气

项目窑头、窑尾均采用布袋除尘器除尘，采用SNCR（选择性非催化还原）氨水脱硝，同时窑头及窑尾均安装有烟气自动监控系统，项目窑头设置45m高烟囱、窑尾设置110m烟囱；其余各破碎系统、装载系统、储存系统等均配套有袋式除尘器，全厂共设置79台袋式除尘器；同时定期进行洒水降尘，并在物料堆放、装卸过程中尽量降低落差，加强原辅材料调度管理，减少物料的堆放时间，在干旱季节为防止物料因表面水分挥发而发生逸散飞扬，对物料表面进行洒水增湿处理，在料口和管道连接处加强密闭和密封，防止颗粒物泄漏。

3、水泥生产各环节中除尘器收下的颗粒物，全部返回生产工艺，不外排；废弃的物资包装袋、金属废品等送废品公司回收；回转窑检修产出废耐火砖磨碎后入窑回用；生活垃圾和生活污水处理站产生的污泥由市政环卫部门统一收集处理；废机油等暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

4、本项目主要噪声源设备有各类风炉、汽轮机、发电机、引风机、各类泵、破碎机等，项目使用低噪声设备，合理布置高噪设备，厂房隔声、基础减震及通过距离衰减等措施进行降噪。

5、按相关标准在氨水储罐四周设置了围堰；厂区最低处设置一座500m³事故水池；2018年企业编制了突发环境事件应急预案并已报遵义市环境突发事件应急中心备案（备案编号520300-2018-052-M）。

6、环境搬迁

环评报告和环评批复要求该项目的卫生防护距离为 500m，矿山的安全距离为300m，环评批复要求应在项目投入试生产前完成厂址安全卫生防护距离内环境敏感目标的搬迁工作，并做好拆迁安置中的环境保护工作，防止出现次生环境问题，厂址卫生防护距离及矿山安全距离内不得新设环境敏感目标。根据验收调查，环评阶段要求500m 范围内搬迁的茅坝村、垂柳山庄、茅石中心小学及茅石中学均尚未搬迁，且茅坝村、垂柳山庄敏感点户数均有增多。

四、环保设施调试效果

根据贵州聚信博创检测技术有限公司《新建桐梓电厂项目配套建设日产 5000 吨熟料新型干法水泥生产线项目竣工环境保护验收报告监测检验报告》（聚信检字〔2019〕第 19051304 号）及贵州汇景森环保工程有限公司编制的《新建桐梓电厂项

目配套建设日产 5000 吨熟料新型干法水泥生产线项目竣工环境保护验收报告》数据表明。

1、废气

监测期间 33 台除尘器出口的粉尘最大排放浓度均符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准限制要求；氨满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52／864-2013）表 3 标准要求。

验收监测期间，回转窑尾烟尘、SO_2、NO_x、氟化物最大排放浓度均符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准限制要求；回转窑头烟尘满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准限制要求。

周界无组织粉尘监测结果均达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）无组织浓度限值要求。

2、噪声

验收监测期间，项目厂界噪声东侧、南侧、西侧、北侧昼间及夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类区标准的要求；茅坝村（厂区南侧和厂区办公楼东侧）和垂柳山庄昼间和夜间噪声监测结果可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求、茅石中学昼间和夜间噪声监测结果可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

3、污水

生活废水处理系统出口各项监测指标符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求。

4、固废

生活垃圾和生活污水处理站产生的污泥由市政环卫部门统一收集处理；废机油等暂存于危废暂存间，部分过滤处置后回用，剩余部分定期交由有资质单位处置。

五、验收结论及建议

1、验收结论

Ⅰ、本项目验收监测期间，生产负荷达到设计规模的 75%以上，符合建设项目竣工验收要求；本项目发生的变化，不属于重大变动；专家组原则同意该工程变动建设内容。

Ⅱ、专家组一致认为该项目基本执行了环保“三同时”制度，项目环保手续完备、技术资料基本齐全，落实了环境影响报告书及批复提出的污染防治措施；根据现场检查项目已建的环保设施基本满足环评及批复要求，同意该项目通过竣工环境保护验收。

2、建议和要求

Ⅰ、应尽快协调当地政府进行落实厂区 500m 卫生防护距离范围内和矿山矿界 300m 安全防护范围内的敏感点搬迁工作；按相关要求规范进行排污口规范化整治，确

保环保设施的正常运行，污染物稳定达标排放。

II、应进一步加强厂区的绿化建设工作，将绿化与防尘、降噪、美化厂容结合；进一步完善危废暂存间管理，制定相应的制度及台账记录，完善暂存间标识标牌；进一步完善厂区及矿山雨污分流系统。

III、进一步加强矿山生态环境综合治理及防尘措施，规范弃土场建设、设置开采区截排水沟及初期雨水收集池；将脱硝系统按照相关要求完善环保手续；建议在厂区醒目位置设置公示牌，对主要污染定期向社会公示；将变更内容及时送相关环境保护部门备案；进一步按照国家环境保护验收相关文件要求规范验收资料。

六、验收人员信息

验收组成员名单

序号	姓名	单位名称	[redacted]
1	[illegible]	[illegible]	
2	[illegible]	[illegible]	
3	[illegible]	[illegible]	
4	[illegible]	[illegible]	

新建桐梓电厂项目配套建设日产5000吨熟料新型干法水泥生产线项目竣工环境保护验收签到表

姓名	单位	职务/职称	电话
[illegible]	贵州源锦水泥有限公司	[illegible]	
[illegible]	贵州源锦水泥有限公司	[illegible]	
[illegible]	茅石镇人民政府	[illegible]	
[illegible]	群众代表		
[illegible]	贵州[illegible]环保有限公司	[illegible]	
[illegible]	贵州[illegible]环保有限公司	[illegible]	
[illegible]	贵州源锦水泥有限公司	[illegible]	
[illegible]	贵州源锦水泥有限公司	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	贵州源锦水泥有限公司	[illegible]	
王宏平	贵州[illegible]博创检测技术有限公司	[illegible]	
[illegible]	遵义市环境监测中心站	[illegible]	
[illegible]	遵宜[illegible]	[illegible]	
[illegible]	桐梓[illegible]	[illegible]	

贵州省企业投资项目备案证明

项目编码：2205-520322-04-01-621027

项目名称：水

项目单位：贵

社会统一信用 ：私营企业

建设地址：贵 司厂内

建设性质：新 资：600万元

建设工期：2022 - 2022

建设规模及内容：本项目计划利用桐梓县源锦水泥有限公司现有空地，新建一座约2500平方米的污染土贮存堆棚及进料通道设施，堆棚建设及设施按照GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求严格执行；本项目计划年处置污染土10万吨。

有效期至：2024年5月27日

本备案证明不作为开工的依据，须取得施工许可证后，方可动工建设

赋码机关：桐梓县发展和改革局

2022年5月27日

桐梓县发展和改革局 行政审批专用章 5203220006930

委 托 书

贵州绿碳环保科技有限公司：

我单位拟实施的水泥窑协同处置污染土综合利用项目，根据《中华人民共和国环境影响评价法》的规定，为切实做好该项目的环境保护工作，兹委托贵公司承担该建设项目环境影响报告表的编制工作。

特此委托！

委托单位（盖章）：贵州诺客环境科技有限公司桐梓分公司

法 人 签 名：

日 期：

贵州诺客环境科技有限公司桐梓分公司

承诺函

遵义市生态环境局：

由我单位建设的水泥窑协同处置污染土综合利用项目工程项目，现已委托贵州绿碳环保科技有限公司单位编制的水泥窑协同处置污染土综合利用项目环境影响报告表，该编制单位已经按照国家有关法律法规和相关技术导则、规范要求完成了报告表编制工作，现按程序将报告表报你局审批。我单位承诺对所申请报批的报告表内容、数据及提供材料的真实性等负责。该报告表不涉及国家机密、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，可对外进行公开（公示）。

特此承诺。

单位（盖章）：贵州诺客环境科技有限公司桐梓分公司

日　　期：2022 年 5 月 27 日

贵州诺客环境科技有限公司桐梓分公司

委托函

兹我单位委托（姓名）李艳阁，（身份证号码）

联系电话　　前来贵局办理和提交贵州诺客环境科技有限公司桐梓分公司建设的水泥窑协同处置污染土综合利用项目环境影响报告表申请报批相关资料手续，请贵局给予帮助办理为谢。

单位（盖章）：贵州诺客环境科技有限公司桐梓分公司

日　　期：2022年5月27日

企业环境信用承诺书

为践行绿色发展理念，努力营造诚实守信的社会环境，本企业自愿承诺，坚持守法生产经营，并自觉履行以下环境保护法律义务和社会责任。

一、依法申请办理环境保护行政许可，保证向环保行政机关提供资料合法、真实、准确、有效。

二、严格遵守国家和贵州省有关环境保护法律、法规、规章、标准和政策规定，依法从事生产经营活动。

三、建立企业环境保护责任制度，实施清洁生产，减少污染排放并合法排污，制定突发环境事件预案，依法公开排污信息，自觉接受环境保护行政主管部门的监督检查等环境保护法律、法规、规章规定的义务。

四、自觉接受政府、行业组织、社会公众、新闻舆论的监督，积极履行环境保护社会责任。

五、发生环境保护违法失信行为，除依照《中华人民共和国环境保护法》等有关法律、法规规定接受环保行政机关给予的行政处罚外，自愿接受惩戒和约束，并依法承担赔偿责任和刑事责任。

六、本《企业环境信用承诺书》同意向社会公开。

特此承诺，敬请社会各界予以监督。

承诺单位：贵州诺客环境科技有限公司印江分公司

法定代表人：蒋晓峰

日　　期：2022 年 5 月 27 日

建设项目环境影响审批备案登记表（审批部门签章）　　2022 年 05 月 31 日

（适用于编制环境影响报告表的项目）　　共 1 页

序号	项目名称	项目地点	总投资（万元）	项目内容及规模	主要污染物及生态影响	环评批复日期
1	水泥窑协同处置污染土综合利用项目	贵州省遵义市桐梓县茅石镇幸福路103号贵州源锦水泥有限公司厂区内	600	利用贵州源锦水泥有限公司5000t/d熟料新型干法水泥生产线协同污染土，占地面积2900m²。	（一）施工期 （1）废气：施工场地采取洒水降尘措施，定时清扫，确保粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值要求。 （2）废水：施工生活污水依水泥厂现有卫生设施。 （3）噪声：优先选用低噪声设备，合理安排施工进度和作业时间，对主要噪声设备采取限时作业，禁止夜间和中午施工，确保场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。 （4）固废：建筑垃圾可回收利用部分由物资公司回收综合利用，不可回收部分运至指定合法合规的建筑垃圾处置场处理；生活垃圾统一收集后交由环卫部门清运处置。 （二）营运期 （1）废气：堆棚废气采取三面挡墙带顶棚，地面防渗满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放限值，1.0mg/m³。窑尾烟气经现有设施“低氮燃烧+SNCR+布袋除尘器”处理后，由110m高排气筒排放。 （2）废水：营运期采用雨污分流制，无生产性废水产生，生活污水依托现有污水处理设施处理达标后回用不外排。 （3）噪声：选用低噪声设备，采取隔声、减振等措施，加强设备维护保养；合理布局生产设施，利用建筑厂房隔声；加强车辆管理，禁止鸣笛，限速行驶，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。 （4）固废：生活垃圾设置垃圾桶收集至指定垃圾点，再由环卫部门统一清运处置；产生的实验室废液、废试剂瓶依托现有危废暂存间存储，定期由有资质的单位统一处理。	

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：	贵州诺客环境科技有限公司桐梓分公司	填表人（签字）：	李艳阁	项目经办人（签字）：	李艳阁

建设项目	项目名称	水泥窑协同处置污染土综合利用项目				建设内容、规模	利用贵州源锦水泥有限公司5000t/d熟料新型干法水泥生产线协同污染土，占地面积2500m2。		
	项目代码[1]								
	建设地点	贵州省遵义市桐梓县茅石镇幸福路10号贵州源锦水泥有限公司厂区内							
	项目建设周期（月）	2.0				计划开工时间	2022年8月		
	环境影响评价行业类别	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-其他				预计投产时间	2022年10月		
	建设性质	新 建（迁 建）				国民经济行业类型[2]	N7723 固体废物治理		
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）					项目申请类别	新申项目		
	规划环评开展情况	无				规划环评文件名	无		
	规划环评审查机关	无				规划环评审查意见文号	无		
	建设地点中心坐标[3]（非线性工程）	经度	106.905900	纬度	28.117500	环境影响评价文件类别	环境影响报告表		
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）	
	总投资（万元）	600.00				环保投资（万元）	48.00			所占比例（%）	8.00%

建设单位	单位名称	贵州诺客环境科技有限公司桐梓分公司	法人代表	蒋晓峰	评价单位	单位名称	贵州绿碳环保科技有限公司	证书编号	
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91520322MABLUKJW7N	技术负责人	何磊		环评文件项目负责人	杨成波	联系电话	13885268458
	通讯地址	贵州省遵义市桐梓县茅石镇幸福路10号贵州源锦水泥有限公司厂区内	联系电话	13765934681		通讯地址	遵义市汇川区昆明路唯一国际8号写字楼16楼		

污染物排放量	污染物		现有工程（已建+在建）①实际排放量（吨/年）	现有工程（已建+在建）②许可排放量（吨/年）	本工程（拟建或调整变更）③预测排放量（吨/年）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）④"以新带老"削减量（吨/年）	总体工程⑤区域平衡替代本工程削减量[4]（吨/年）	总体工程⑥预测排放总量（吨/年）	总体工程⑦排放增减量（吨/年）	排放方式
	废水	废水量(万吨/年)	0.000		0.000			0.000	0.000	◉ 不排放 ○ 间接排放： ☑ 市政管网 ☐ 污水处理站 ○ 直接排放： 受纳水体_____
		COD	0.000		0.000			0.000	0.000	
		氨氮	0.000		0.000			0.000	0.000	
		总磷						0.000	0.000	
		总氮						0.000	0.000	
	废气	废气量（万标立方米/年）	0.000		0.000			0.000	0.000	/
		二氧化硫	206.424	248.240	0.000			206.424	0.000	/
		氮氧化物	687.600	1250.000	0.000			687.600	0.000	/
		颗粒物	33.340	199.950	0.000			33.340	0.000	/
		挥发性有机物	0.000		0.000			0.000	0.000	/

项目涉及保护区与风景名胜区的情况	影响及主要措施	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	自然保护区	无						☐ 避让☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）	无		/				☐ 避让☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）	无		/				☐ 避让☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	风景名胜区	无		/				☐ 避让☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)
3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
4、指该项目所在区域通过"区域平衡"专为本工程替代削减的量
5、⑦=③-④-⑤，⑥=②-④+③