

► **铋：“工业味精”应用多元。**铋有独特的热缩冷胀性，无延展性，在常温下不会被空气氧化，通常被加工成铋合金和铋氧化物，应用于阻燃剂、蓄电池、光伏玻璃、军工等领域，常作为添加剂参与工业制造，有“工业味精”之称。因为铋资源储量稀缺、用途广泛，我国将铋视为战略性资源。

► **我国铋储量及矿山铋产量全球第一，铋供应持续收缩。**我国铋资源丰富，铋储量及矿山铋产量世界第一，2021年我国铋储量为44.9万吨、矿山铋产量6万吨，全球占比分别为24%和55%。我国曾在2009-2014年实行开采总量控制制度，由于新矿山投产较少，现有矿山铋矿开采难度加大、伴生矿受制于主矿产量增长，自2019年来铋矿产量持续收缩，供需逐渐趋紧。

► **下游需求集中于阻燃剂等领域，高纯铋实现国产替代，铋需求预期增长。**消费方面，2021年我国铋下游总消费量约7万吨，其中阻燃剂的铋消费量最大占比55%。需求方面，我国阻燃行业需求刚性、蓄电池行业需求稳定、光伏行业需求潜力巨大、军需不容小觑。在传统消费领域，阻燃剂、铅蓄电池铋合金消费随着2023年经济恢复，出现预期回升。在高纯铋消费领域，2021年我国实现超纯铋国产材料的替代，摆脱对进口高纯材料的依赖，带动铋下游需求多样化，极大地推进了我国半导体、合金等产业的发展。

► **光伏玻璃用澄清剂潜力巨大。**2021年光伏玻璃在我国铋下游需求占比10%左右。预计2025年光伏玻璃产量达3006.81万吨，光伏领域铋需求达2.17万吨，2021-2025年CAGR达到31.1%。全球绿色能源产业快速发展，伴随着光伏发电成本大幅下降，叠加国内碳中和政策推行，光伏行业规模持续扩大。焦铋酸钠在分解温度范围内，不必经过由低价到高价转变，就能直接分解放出氧气，因此作为一种优良的澄清剂被主流光伏玻璃企业所选择，拉动铋消费，成为新的需求增长点。

► **供需偏紧，铋价中长期偏乐观。**受制于新矿山投产少、旧矿山产量下滑、环保政策趋严，预计铋精矿不会产生大的增量。随着制造业复苏，对于铋精矿的需求将提升，铋精矿供应预计将偏紧。2022年铋精矿供需缺口扩大，为-1.02万吨，我们预计未来三年铋精矿仍维持短缺状态，铋价中长期偏乐观。

► **投资建议：**铋资源战略地位较高，供应端新增矿山投产较少，老矿山受制于品位下滑等因素，开采难度加大，铋供应增量有限。随着光伏玻璃领域需求快速释放及新兴应用领域拓展，铋需求稳步增长，铋基本面有望持续向好。建议重点关注铋矿开发龙头标的湖南黄金、铋矿产量有明显增量标的华钰矿业、矿山资源注入且铋矿有产量增长标的南化股份。

► **风险提示：**海外地缘政治风险、需求不及预期、光伏领域发展不及预期等。

重点公司盈利预测、估值与评级

代码	简称	股价 (元)	EPS (元)			PE (倍)			评级
			2021A	2022E	2023E	2021A	2022E	2023E	
002155.SZ	湖南黄金	17.68	0.30	0.38	0.47	58	47	38	推荐
601020.SH	华钰矿业	16.69	0.27	0.39	0.65	62	42	26	谨慎推荐
600301.SH	南化股份	20.10	0.23	0.07	0.87	87	270	23	谨慎推荐

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；

(注：股价为2023年2月24日收盘价，南化股份22年每股收益按当前股本数计算，由于华钰矿业资产已经完成过户，假定23年股本数为当前股本数+定增发行股份收购华钰矿业的股数，24年股本数与23年股本数一致，23-24年每股收益按预计的股本数计算)

推荐

维持评级



分析师 邱祖学

执业证书：S0100521120001

邮箱：qiu zuxue@mszq.com

研究助理 孙二春

执业证书：S0100121120036

邮箱：sun erchun@mszq.com

相关研究

- 1.有色金属周报 20230219：海外经济强劲支撑加息预期，国内需求进入验证窗口-2023/02/19
- 2.有色金属周报 20230212：节后需求复苏逐步开启，商品价格有望获得提振-2023/02/12
- 3.有色金属周报 20230205：商品迎来调整，认准“弱美元”+“需求复苏”的大势-2023/02/05
- 4.铋行业深度报告：战略金属之王，从工业的“牙齿”到高端制造的“脊梁”-2023/02/02
- 5.有色 2022Q4 基金持仓分析：持仓环比下滑，商品价格的双击来临-2023/01/29

# 目录

<b>1 铟：“工业味精”，应用前景广阔 .....</b>	<b>3</b>
1.1 铟：“工业味精”，应用前景广阔 .....	3
1.2 铟精矿冶炼工艺革新，助力绿色低碳发展 .....	4
<b>2 储量下滑，全球铟产量收缩 .....</b>	<b>7</b>
2.1 中国铟储量位居全球第一，产量持续收缩 .....	7
2.2 环保政策趋严，抑制铟供应增长 .....	10
2.3 国内铟行业主要企业情况 .....	11
<b>3 下游需求集中于阻燃剂等领域，光伏产业助推需求上升 .....</b>	<b>14</b>
3.1 阻燃剂需求刚性，占据铟消费重要地位 .....	14
3.2 铅蓄电池不可替代，市场规模稳定扩大 .....	16
3.3 光伏领域潜力巨大，有望成为新的需求增长点 .....	18
3.4 实现超纯铟国产替代，带动下游需求多样化 .....	22
3.5 测算：预计到 2025 年铟需求量将达到 9.28 万吨，2021-2025 年复合增长率 7.10%。 .....	25
<b>4 供应端收缩叠加需求端扩张，推动铟价上升 .....</b>	<b>26</b>
<b>5 投资建议 .....</b>	<b>27</b>
5.1 行业投资建议 .....	27
5.2 重点公司 .....	28
<b>6 风险提示 .....</b>	<b>37</b>
<b>插图目录 .....</b>	<b>40</b>
<b>表格目录 .....</b>	<b>40</b>

# 1 锑：“工业味精”，应用前景广阔

## 1.1 锑：“工业味精”，应用前景广阔

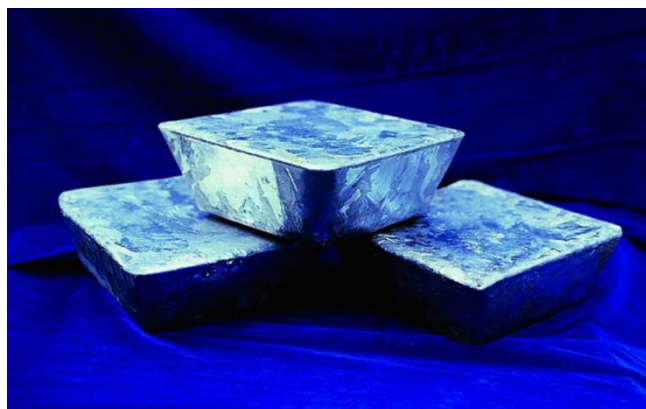
锑金属性能优异，应用市场广阔。锑（元素符号 Sb，原子序数 51），是全球稀有的有色重金属，为银白色金属，常制成棒、块、粉等多种形状，易溶于王水，溶于浓硫酸，相对密度 6.68，熔点 630℃，沸点 1635℃。锑性脆易碎，无延展性，同时是热和电的不良导体，导热率和导电率仅为铜的 1/20 和 1/27。锑在自然界中主要存在于硫化物矿物辉锑矿（ $Sb_2S_3$ ）中，是中国的优势矿产资源，主要应用领域为阻燃剂、铅酸蓄电池、光伏玻璃等。

图1：锑块



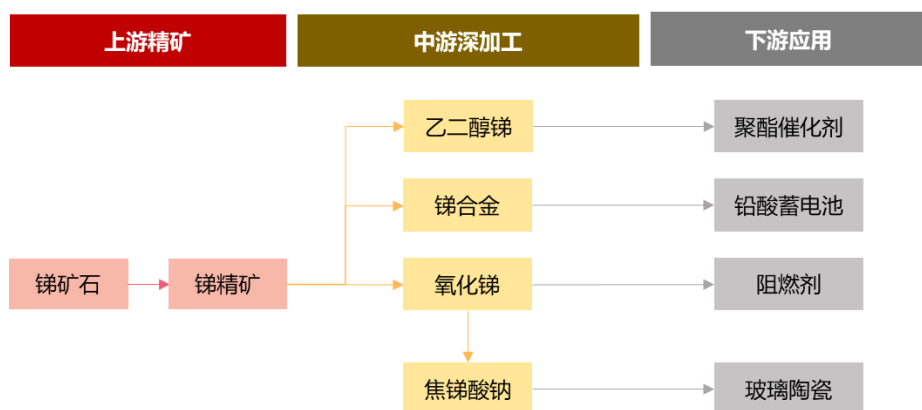
资料来源：四川高纯材料科技有限公司官网，民生证券研究院

图2：锑锭



资料来源：湖南黄金官网，民生证券研究院

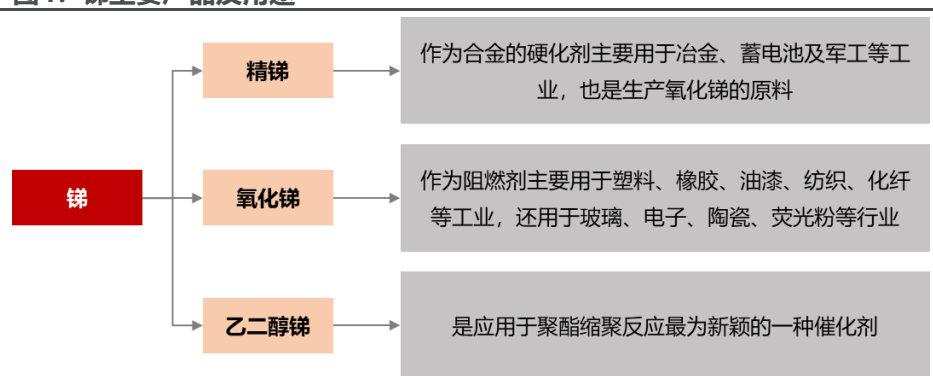
图3：锑产业链



资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

铈在工业制造中常被用作添加剂，被称为“工业味精”。从铈产业链来看，中游深加工方面，铈矿经过冶炼加工得到氧化铈、乙二醇铈、铈合金等产品，氧化铈又可继续加工为焦铈酸钠等产品。下游应用方面，氧化铈主要与卤素阻燃剂配合应用于塑料、纺织物；铈合金主要应用于铅酸蓄电池阳极板栅；焦铈酸钠主要应用于玻璃澄清剂；乙二醇铈是工业制备聚酯化合物的主要催化剂。另外，铈在红外镀膜市场、掺杂市场等高科技领域也有广泛的应用。由于铈的化合物有较多用途，铈化合物的耗铈量已超过铈合金的耗铈量。

图4：铈主要产品及用途



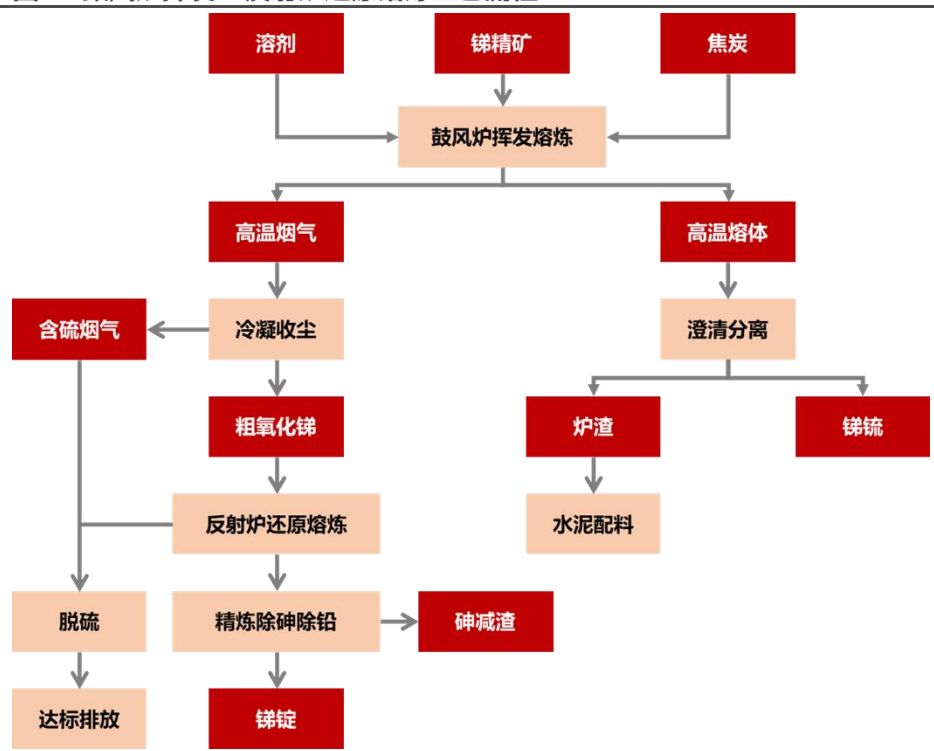
资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

## 1.2 铈精矿冶炼工艺革新，助力绿色低碳发展

鼓风炉挥发—反射炉还原熔炼工艺是铈精矿冶炼主要工艺。该熔炼方式工艺成熟，但存在能耗高、熔炼强度低、热效率低、低浓度 SO<sub>2</sub> 烟气处理复杂等明显缺点。在新工艺探索方面，侧吹熔池熔炼处理辉铈矿工艺工业实验效果较为理想，工程化过程有待研发；电炉处理辉铈矿工艺处于实验阶段，从扩大实验效果分析，该工艺有望成为辉铈矿冶炼的重要发展方向；顶吹技术属于较为成熟的冶炼技术，在铜、镍、锡、铅金属冶炼过程中均有成功的应用。随着能源日趋紧张，环境保护法规日益严格，传统的火法冶炼工艺将被新的强化熔炼方法所取代，采用富氧熔池熔炼取代传统的炼铈方法将是铈冶炼技术未来发展的趋势。



图5：鼓风炉挥发—反射炉还原熔炼工艺流程



资料来源：《锡冶炼新工艺的发展与实践》，民生证券研究院

锡矿冶炼的主要产物是锡锭，作为合金的硬化剂用于冶金、蓄电池及军工等工业，也是生产氧化锡的原料。锡锭的加工产品三氧化二锡是一种杂质含量极低的纯白微细粉末，该产品作为阻燃协效剂广泛用于塑料、橡胶、油漆、纺织、化纤等工业。还可用于玻璃、电子、陶瓷、荧光粉等行业。

图6：鼓风炉



资料来源：《锡冶炼新工艺的发展与实践》，民生证券研究院

图7：反射炉



资料来源：《锡冶炼新工艺的发展与实践》，民生证券研究院

表1：铋锭质量指标

牌号	Sb 不小于	化学成分%							杂质总和
		砷	铁	硫	铜	硒	铅	铋	
Sb99.90	99.90	0.02	0.015	0.008	0.01	0.003	0.03	0.0030	0.1
Sb99.85	99.85	0.05	0.02	0.04	0.015	-	-	0.0050	0.15
Sb99.65	99.65	0.10	0.03	0.06	0.05	-	-	-	0.35
Sb99.50	99.50	0.15	0.05	0.08	0.08	-	-	-	0.50

资料来源：湖南黄金官网，民生证券研究院

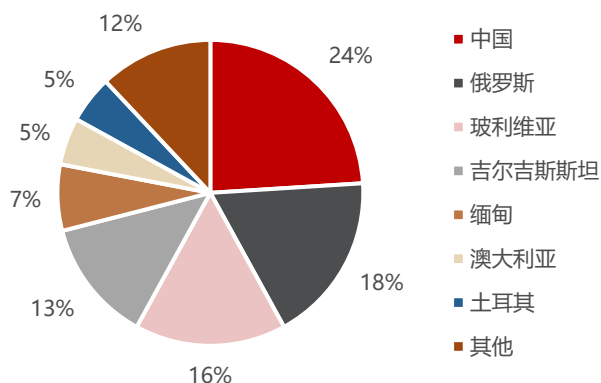
## 2 储量下滑，全球铟产量收缩

### 2.1 中国铟储量位居全球第一，产量持续收缩

中国的铟矿资源储量位居全球第一位。根据 USGS 数据，2021 年全球铟矿储量约 187 万吨，中国铟储量达 44.88 万吨，约占全球的 24%，俄罗斯铟储量达 33.66 万吨，占全球比重约 18%。铟在地壳中的含量很低，且极难富集，主要以硫化物及硫酸盐矿物的形式存在，目前已知的矿物和含铟矿物有 120 余种，但具有工业利用价值的仅 10 多种。

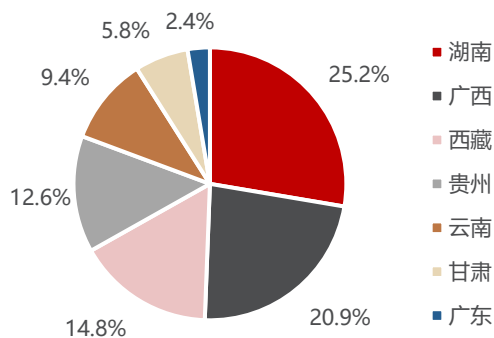
中国铟矿资源主要分布在湖南、广西两省，储量分别占全国的 25.2% 和 20.9%。其中湖南具有我国最大的铟矿山——湖南省冷水江市的锡矿山铟矿田（湖南闪星铟业全资矿山）。

图8：2021 年全球铟矿储量国家分布 (%)



资料来源：USGS，华经产业研究院，民生证券研究院

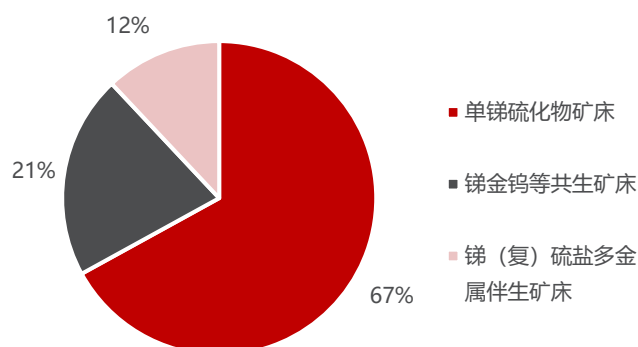
图9：中国铟矿储量省份分布 (%)



资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

铟矿工业类型的储量构成以单铟硫化物矿床为主，占全国铟总储量的 67%，特点是规模大，以大中型为主，有的为超大型(如锡矿山铟矿田)，矿石成分简单、品位富，以辉铟矿为主，易采易选易炼，经济价值巨大。铟金钨等共生矿床，占全国总储量的 21%，规模以中小型为主，个别的为大型(如湖南沃溪金铟钨矿床)，矿石成分较复杂，以辉铟矿、自然金、白钨矿、黑钨矿为主，颇有综合利用价值。铟(复)硫酸盐多金属伴生矿床，占全国铟储量的 12%，规模以中小型为主，个别的为大型(如广西大厂龙头山、茶山等矿床)，矿石成分复杂，综合利用价值大，但属难选冶矿石类型。

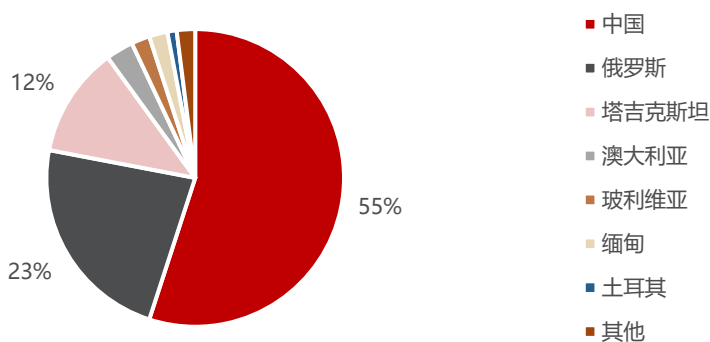
图10: 中国锑矿储量类型分布 (%)



资料来源: 地质调查科普网, 民生证券研究院

全球锑矿产量主要集中于中国和俄罗斯, 2021 年合计份额占比达 78%。根据 USGS 统计数据, 2021 年全球锑矿产量达 10.9 万吨, 中国产量世界最高, 约为 6 万吨, 占全球产量比重 55%, 其次为俄罗斯, 产量为 2.5 万吨, 占全球产量比重 23%, 前两大国家合计份额达 78%。

图11: 2021 年全球锑矿产量国家分布 (%)

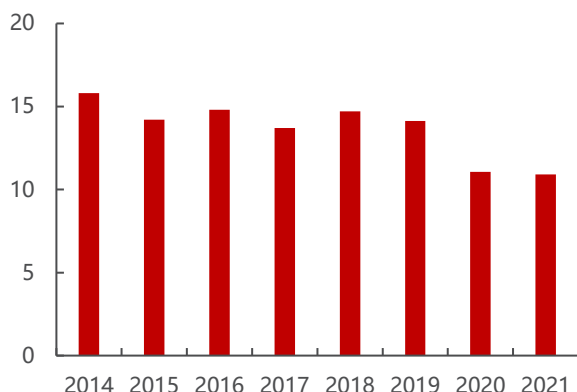


资料来源: USGS, 华经产业研究院, 民生证券研究院

中国锑矿产量收缩, 带动全球锑矿产量减少。2009-2014 年中国实行锑矿开采总量指标控制, 叠加环保政策趋严, 2015-2021 年中国锑产量逐年下降, 由 11 万吨逐步下降至 6 万吨。全球锑矿产量由 2015 年的 14.1 万吨, 下降至 2021 年的 10.9 万吨。

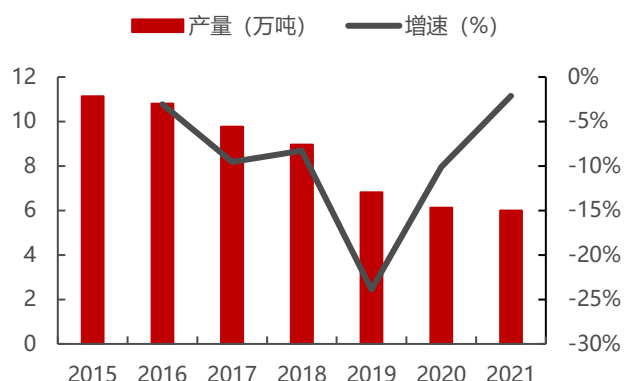


图12: 2014-2022 年全球锑产量 (万吨)



资料来源: 华经产业研究院, 智研咨询, 民生证券研究院

图13: 2015-2021 年中国锑产量及增速



资料来源: 华经产业研究院, 民生证券研究院

**新矿山投产较少, 现有矿山产量减少, 锑产量难有增长。**一方面, 新矿山投产较少。国内产能稳定, 根据百川盈孚数据显示, 2020-2022 年我国锑产能均为 150000 吨, 现有主要锑矿未公布扩产计划; 海外产能略有扩张, 塔吉克斯坦康桥奇锑金矿于 2022 年 7 月建成投产, 平均年产锑 1.6 万金属吨。另一方面, 受制于品位下滑、资源枯竭, 已有矿山产量减少, 近年海外玻利维亚奥鲁罗金锑矿、澳大利亚蓝规金锑矿、俄罗斯奥林匹亚金锑矿均出现不同程度减产。根据美国地质调查局数据, 我国锑矿储量由 2015 年的 95 万吨下降至 2021 年的 48 万吨, 而且近年来国内没有发现具有较大经济价值的锑矿床, 锑资源保有量和品位均呈下降趋势。此外, 部分锑伴生其他金属, 在主矿产量没有增加的情况下, 锑作为伴生矿产量难以增长。

表2: 全球主要锑矿情况

国家	控股股东	矿山	锑储量 (吨)	开发状态
中国	湖南有色控股	锡矿山锑矿	240961	在产
		湘西沅陵沃溪锑矿	152600	
	湖南黄金	龙山锑矿	22407	在产
		安化渣滓溪锑矿	18065	
	木利锑业	云南木利锑矿	17380	在产
	久通锑业	板溪锑矿	40000	在产
	贵州东峰锑业	独山半坡锑矿	30000	在产
	华锡集团	柳州华锡集团铜坑矿	58696	在产
塔吉克斯坦	COMSAP	安佐布汞锑矿		在产
	华钰矿业	康桥奇锑金矿	264600	2022Q2 投产
俄罗斯	Geo Pro Mining	萨雷拉赫金锑矿	180000	在产
	Polyus	奥林匹亚金锑矿	120000	2020 停产

	英国远东铋业 (FFA)	Solonechenskoye 铋矿	61000	2022 年底投产
吉尔吉斯斯坦	国有	卡达姆兹哈铋矿	200000	在产
	国有	卡森铅铋矿	39000	在产
澳大利亚	曼德勒资源	科斯菲尔德金铋矿	17800	在产
	Calidus 资源	蓝规金铋矿	5200	资源逐渐枯竭
	红河资源	希尔格罗夫金铋矿	75000	2021 年复产
加拿大	湖南有色控股	水獭溪铋矿	78000	2019 年 3 月复产
玻利维亚	国有	奥鲁罗金铋矿	310000	减产
格鲁吉亚高加索矿产公司 佐普希托铋金矿	高加索矿产公司	佐普希托铋金矿	28500	在产
美国	Midas Gold	斯蒂布耐特金铋矿	67443	预计 2026 年投产

资料来源：湖南省冷水江市锡矿山铋矿采矿权出让收益评估报告书，华经产业研究院，民生证券研究院  
(注：截至 2021 年末，锡矿山储量为 2018 年数据)

表3：2022 年中国铋精矿产能分布

企业名称	省份	区域	产能 (吨)
贵州东峰铋业股份有限公司	贵州	西南地区	10000
湖南辰州矿业有限责任公司	湖南	华中地区	18000
河池五吉有限责任公司	广西	华南地区	5000
贵州晴隆黔富龙矿业有限公司	贵州	西南地区	10000
广西高峰矿业有限责任公司	广西	华南地区	10000
湖南安化渣滓溪矿业有限公司	湖南	华中地区	8000
锡矿山闪星铋业有限责任公司	湖南	华中地区	15000
中国其他(铋精矿)	中国其他	中国其他	51000
桃江久通铋业有限责任公司	湖南	华中地区	8000
云南木利铋业有限公司	云南	西南地区	10000
云南文冶有色金属有限公司	云南	西南地区	5000
<b>合计</b>			<b>150000</b>

资料来源：百川盈孚，民生证券研究院

## 2.2 环保政策趋严，抑制铋供应增长

铋及其许多化合物有毒，冶炼过程还会产生大量砷碱渣，是高污染行业。铋精炼时，要加入纯碱或片碱进行脱砷处理，由此产生的固体浮渣叫砷碱渣，这种渣易溶于水，容易渗入生态水体，污染环境。多年来，对砷碱渣的安全处置在全世界都没有实质性技术突破。据统计，锡矿山地区历史遗留的含重金属废渣达 7500 余万吨，其中砷碱渣 15 万余吨，野外混合砷碱渣 60 万吨。不仅如此，锡矿山地区还面对着二氧化硫、氮氧化物等废气，以及采矿废石等固体废物的污染难题。

**环保政策及产业政策对中国铋供应有抑制作用。**由于以辉铋矿为主的铋资源逐渐耗竭，环保政策在近年来的严格执行令铋行业整体面临较大环保压力，压力主

要源于环保督查及特别排放要求。第二轮中央生态环保督查自 2019 年-2022 年执行,这意味着至 2022 年前全国锑行业的生产稳定性会受到环保督查制约,对国内锑的供应形成扰动。

**表4: 国内锑矿产业政策**

发布时间	主要内容
1991 年	国务院发布《关于将钨锡锑离子型稀土列为国家实行保护性开采的特定矿种的通知》, 将锑矿列为国家实行保护性开采特定矿种
2009 年	国土资源部印发《保护性开采的特定矿种勘查开采管理暂行办法》的通知, 对锑等矿种的勘查、开采实行统一规划、总量控制、合理开发、综合利用
2010-2012 年	除特别规定情况外, 国土资源部暂停受理新的钨、锑和稀土矿勘查、采矿登记申请
2012 年	发改委发布的《外商投资产业指导目录》, 锑矿勘查、开采列为禁止外商投资产业目录
2013 年	国土资源部解除对锑矿的矿业权暂停政策, 将锑矿综合利用指标从约束性改为指导性
2014 年	国土资源部取消锑矿开采总量控制指标管理
2018 年 2 月	《排污许可证申请与核发技术规范总则》
2018 年 6 月	《有色金属行业绿色矿山建设规范》
2019 年 7 月	第二轮第一批中央生态环境保护督察全面启动

资料来源: 华经产业研究院, 民生证券研究院

## 2.3 国内锑行业主要企业情况

**湖南黄金**主要从事黄金及锑、钨等有色金属矿山的开采、选矿, 金锑钨等有色金属的冶炼及加工, 黄金、精锑的深加工及有色金属矿产品的进出口业务等, 主要产品为标准金锭、精锑、氧化锑、乙二醇锑、塑料阻燃母粒和仲钨酸铵等。公司拥有集矿山勘探、开采、选矿、冶炼、精炼、深加工及销售于一体的完整产业链, 拥有 2.5 万吨/年精锑冶炼生产线、4 万吨/年多品种氧化锑生产线。2021 年公司生产锑品 39310 吨, 为全国十大产金企业之一, 全球锑矿开发龙头企业, 国内重要钨矿企业。子公司辰州矿业是上海黄金交易所首批综合类会员、中国有色金属工业协会锑业分会副会长单位、中国钨业协会主席团成员。

**表5: 湖南黄金主要产品生产情况**

公司	资源储量	2021 年产量	地点	品位
湖南黄金	矿石量 6768.1 万吨; 金属量: 金 144 吨, 锑 29.27 万吨, 钨 10.01 万吨	黄金 47.53 吨, 锑品 3.93 万吨, 钨品 1683 标吨	湖南、甘肃	锑 1.78%

资料来源: 公司公告, 公司官网, 民生证券研究院 (注: 储量、产量为 2021 年数据, 品位为 2020 年数据)

**华钰矿业**主要从事固体矿产勘察和铅、锌、铜、锑、金、银等有色金属的开采、加工、销售以及贸易业务, 2021 年生产铅锑锌金属量 39522 吨。公司 2017 年被

西藏自治区表彰为“五类 100 强非公企业”，2020 年被西藏自治区评为“民营企业就业 20 强”，连年被西藏自治区评为纳税大户和安全生产先进企业。

表6：华钰矿业矿产情况

公司	资源储量	2021 年产量	地点	品位
华钰矿业	金属量：铜 24999 吨，锌 1060439 吨，铅 662312 吨，锑 405157 吨，银 1451068 千克，金 118517 千克	铅锌锑金属量 39522 吨，银金属量 60.74 吨	西藏、埃塞尔比亚、塔吉克斯坦	铅 2.65%，锌 3.627%，锑 0.717%，银 106.142g/t

资料来源：公司公告，公司官网，民生证券研究院（注：储量、产量为 2021 年数据，品位为 2020 年数据）

南化股份主要从事贸易业务和监理业务。2020 年 8 月 18 日，公司拟以发行股份的方式向华锡集团购买其下属子公司华锡矿业 100.00% 股权；2023 年 1 月 21 日，资产重组事项获得中国证监会核准；2023 年 1 月 31 日，标的资产工商变更登记手续办理完毕，公司直接持有华锡矿业 100% 股权。

表7：南化股份矿产情况

公司	子公司	锑矿山名称	2021 年产量	资源储量	品位	矿山位置	股权比例
南化股份	华锡矿业	铜坑矿	锡 2563.52 吨，锌 10198.21 吨，锑 527.81 吨，铅 789.77 吨	伴生矿产金属量锑 5.87 万吨	0.11%	广西壮族自治区河池市南丹县大厂镇	100%
		高峰矿	锡 3983.29 吨，锌 25703.34 吨，锑 5968.79 吨，铅 7065.38 吨	保有资源储量锑 16.06 万吨	2.14%	广西壮族自治区河池市南丹县大厂镇	58.75%

资料来源：公司公告，民生证券研究院（注：储量数据截至 2020 年 9 月 30 日）

华锡矿业拥有铜坑矿、高峰矿两座矿山，分别由车河选厂、巴里选厂对采掘的矿石进行选矿，选矿能力分别为 180、36.30 万吨/年。截至 2020 年 9 月 30 日，铜坑矿伴生矿产金属量锑 5.87 万吨，2021 年实际开采出矿量 101.44 万吨，锑精矿选矿折合金属量 572.81 吨。截至 2021 年 4 月 30 日，高峰矿保有锑资源储量 16.06 万吨，2021 年实际开采出矿量 32.74 万吨，锑精矿选矿折合金属量 5968.79 吨。

表8: 华锡矿业各选矿单位选矿折合金属量 (吨)

选厂	精矿折合金属量	2019	2020	2021	2022H1
车河选厂	锡	4860.6	4837.46	2563.52	781.71
	锌	17501.47	18538.08	10198.21	3118.88
	锑	946.17	1257.95	572.81	182.2
	铅	1190.09	1664.21	789.77	249.05
巴里选厂	锡	3056.16	3314.94	3983.29	898.76
	锌	29152.99	28478.12	25703.34	6029.98
	锑	6350.39	6196.35	5968.79	1501.28
	铅	7411.29	7403.42	7065.38	1749.09

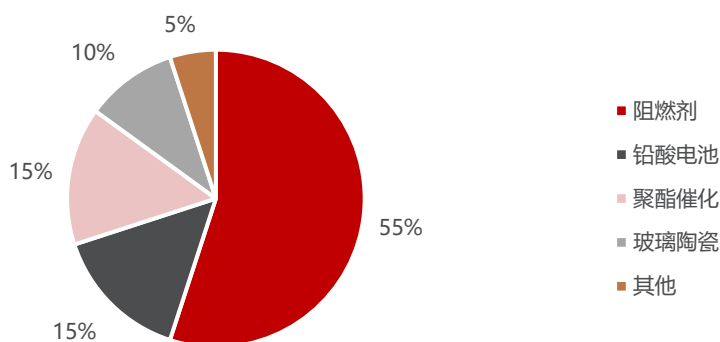
资料来源: 公司公告, 民生证券研究院



## 3 下游需求集中于阻燃剂等领域，光伏产业助推需求上升

铟下游需求以阻燃剂和铅酸蓄电池为主，占比达 70%。中国是全球最大的产铟国，同时也是全球最大的铟需求国。从国内铟市场的消费结构来看，用于阻燃剂生产的铟约占铟消耗总量的 55%左右，铅酸蓄电池占比 15%，聚酯催化占比 15%，玻璃陶瓷占比 10%。铟的主要消费在阻燃行业和蓄电池行业，而太阳能光伏电池等领域需求增长迅速。

图14：2021 年中国铟需求结构分布



资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

### 3.1 阻燃剂需求刚性，占据铟消费重要地位

阻燃剂又称难燃剂、耐火剂或防火剂，是用以阻止材料被引燃及抑制火焰传播的助剂，主要应用于高分子材料的阻燃处理。经过阻燃剂加工后的材料，在受到外界火源攻击时，能够有效地阻止、延缓或终止火焰的传播，从而达到阻燃的作用。阻燃剂分为有机卤系阻燃剂、有机磷系阻燃剂和无机系阻燃剂三大类。

铟系阻燃剂在无机阻燃剂中占有重要地位，几乎是所有卤素阻燃剂不可缺少的协效剂，广泛应用于玻璃、搪瓷、触媒、冶金以及化工等行业。

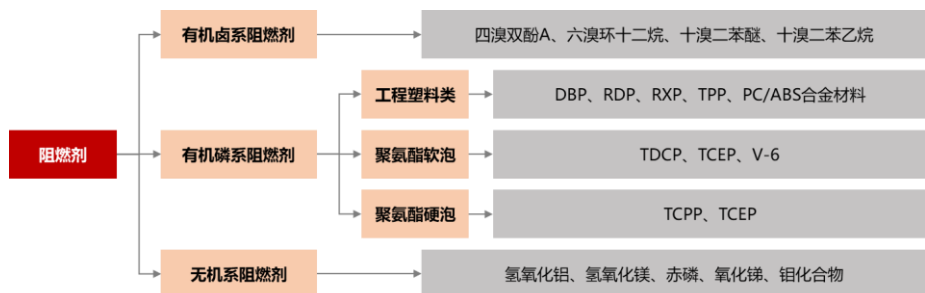
表9：三类阻燃剂性质对比

	有机卤系阻燃剂	有机磷系阻燃剂	无机系阻燃剂
阻燃效率	高	高	低
环保性	放出毒性、腐蚀性气体	低毒、少烟、低腐蚀	低毒、少烟、低腐蚀
材料相容性	好	好	差
价格	适中	适中	较低

缺点 部分产品存在燃烧烟雾大、放出有毒、有腐蚀性气体的特点 通用性较差，不同材料需要使用不同的产品 添加量大，影响材料性能、耐水性差

资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

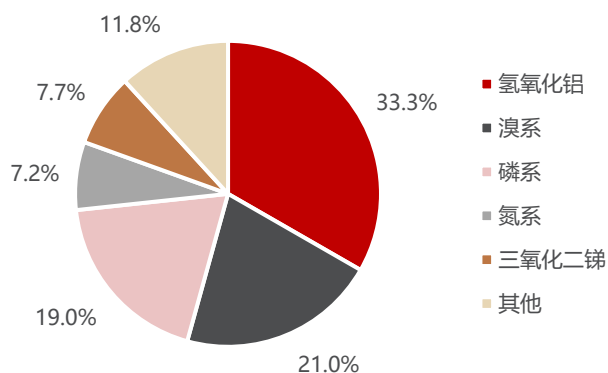
图15：阻燃剂分类



资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

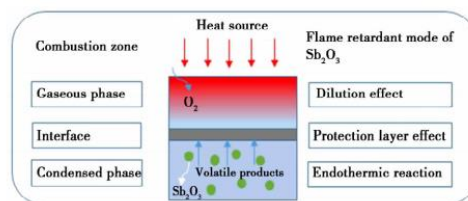
通常认为，在阻燃剂中加入锑系协效剂是可以产生协同阻燃作用，卤锑体系主要为气相阻燃机理，具体为锑系复合阻燃剂首先在固相中发生反应，生成挥发性的三卤化锑，作为气相燃烧反应中羟基和氢的自由基捕捉剂，可降低自由基的浓度并终止燃烧链。三氧化二锑阻燃机理是三氧化二锑在燃烧初期先熔融，在表面形成一层致密保护膜而隔绝空气，再通过内部吸热反应降低燃烧温度，在高温状态下被气化，稀释空气中的氧气而达到阻燃的效果。

图16：2020 年全球阻燃剂市场结构



资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

图17：三氧化二锑阻燃原理

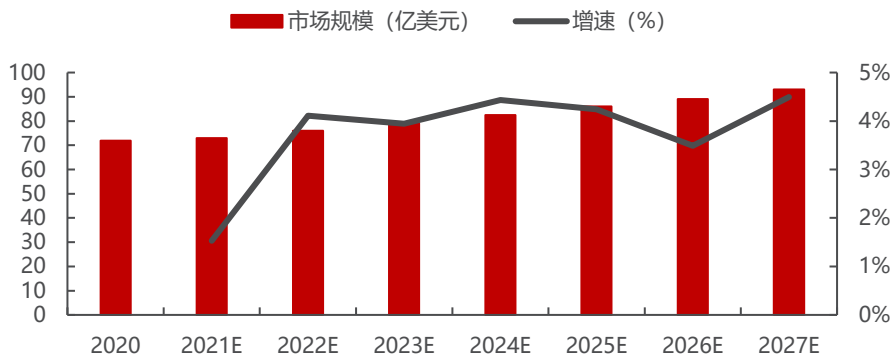


资料来源：《三氧化二锑对尼龙阻燃性能的影响研究发展动态》，民生证券研究院

阻燃剂未来市场规模持续扩大，消费量逐年上升。全球阻燃剂行业市场规模保持逐年增长态势，2020 年全球阻燃剂行业市场规模为 71.9 亿美元，预计到 2027

年市场规模将达到 93 亿美元，年均复合增长速度约为 3.74%。全球阻燃剂消费量逐年增长，2020 年全球阻燃剂需求量为 290.4 万吨。预计 2027 年全球阻燃剂需求量将达到 359.0 万吨，年均需求增速约 3.08%。

图18：2020-2027 年全球阻燃剂市场规模及增速



资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

### 3.2 铅蓄电池不可替代，市场规模稳定扩大

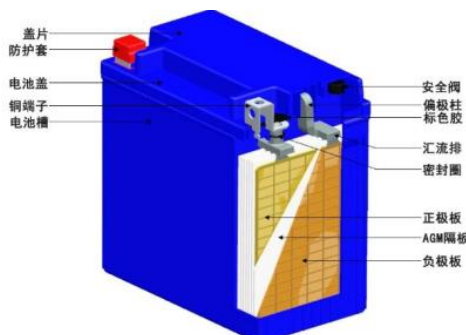
铅蓄电池在高低温性能、组合一致性、回收处理循环利用等方面具有优势，长期以来广泛应用于汽车、船舶、航空、电力、通信基站、银行、军工、风力发电和光伏发电储能系统等各个领域，已成为推动国民经济和社会可持续发展必不可少的基础性产品。铅蓄电池也是化学电源中市场份额较大、使用范围较广的电池产品，预计在今后较长时期内不能被其他电池产品所取代，在国民经济中仍将发挥不可或缺的重要作用。

图19：铅蓄电池



资料来源：茂恒电气官网，民生证券研究院

图20：铅蓄电池结构



资料来源：《铅蓄电池行业现状与发展趋势以及镉需求量讨论》，民生证券研究院

锡主要应用于启动型铅蓄电池正极板栅合金。铅锡合金机械性能好，熔点低，流动性好，易于浇铸，是制备铅酸蓄电池板栅的典型材料。

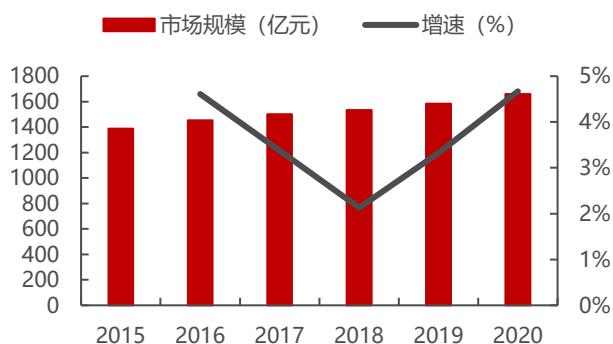
表10：不同添加剂的铅锡合金及其应用领域

序号	合金种类	添加剂	应用领域
1	标准锡合金	4%~11%锡、砷、锡、铜(银)	牵引蓄电池
2	低锡合金	0.5%~3.5%锡、硒、碲、硫、铜、砷、锡(银)	少维护蓄电池(固定, 牵引), SLI 蓄电池
3	标准钙合金	0.06%~0.12%钙, 0%~3%锡、(铝)	固定、排气或阀控蓄电池, SLI 蓄电池
4	低钙合金	0.02%~0.05%钙, 0.03%~3%锡(银), 0.008%~0.012%铝	阀控蓄电池, SLI 蓄电池(连续铸造板栅)
5	铅/锡合金	0.2%~2%锡	阀控蓄电池, 导电部件
6	纯铅	-	普朗特极板, 圆柱形电池(贝尔 Linage2000)
7	ASTAG, ASTATIN	0.009%砷、0.065%碲、0.08%银、锡(ASTATIN)	潜艇蓄电池, 固定蓄电池(斯堪的纳维亚、意大利)
8	锡/镉合金	1.5%锡; 1.5%镉	阀控蓄电池

资料来源：《铅酸蓄电池用铅合金的研究》，民生证券研究院

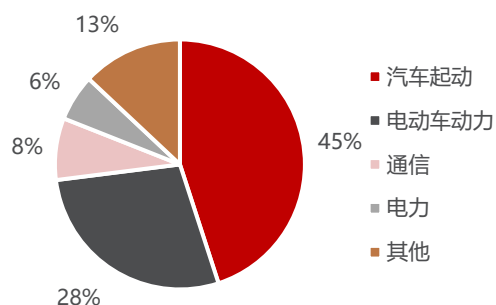
**铅酸蓄电池未来市场规模稳定扩大。**从市场规模情况来看，铅酸蓄电池是化学电池中市场份额最大、使用范围最广的电池，特别是在启动和大型储能等应用领域，因此我国铅酸蓄电池市场保持逐年增长。2020 年我国铅酸蓄电池市场规模为 1659 亿元，同比增长 4.67%，2015-2020 年年均复合增长速度为 3.62%，北京资源强制回收环保产业技术创新战略联盟预计铅酸蓄电池未来市场规模稳定扩大。从下游结构来看，铅酸蓄电池主要应用在汽车启动和电动车动力领域。

图21：2015-2020 年中国铅酸蓄电池市场规模及增速



资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

图22：2020 年中国铅酸蓄电池下游结构



资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

### 3.3 光伏领域潜力巨大，有望成为新的需求增长点

光伏玻璃是用于光伏组件上的一种封装材料，按应用场景与工艺的不同，可分为超白压延（压花）玻璃与超白浮法玻璃。光伏玻璃主要加装在光伏组件的最外层，阻隔水分和腐蚀气体等带来的影响，起到保护电池片和电极的作用。因此光伏玻璃的质量直接决定了光伏组件的发电效率和组件的使用年限。

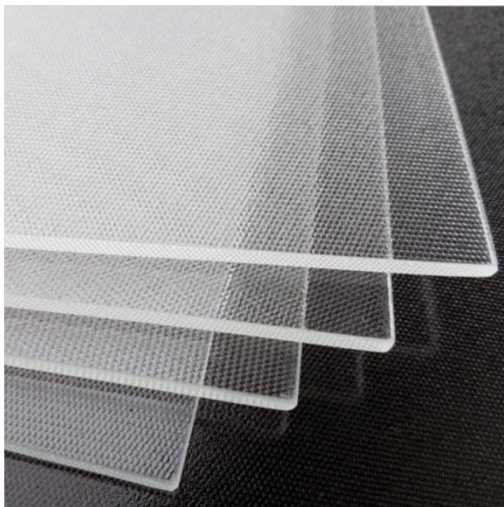
表11：超白压延玻璃与超白浮法玻璃对比

	超白压延玻璃	超白浮法玻璃
产品特性	表面有花纹，抗冲击性较低	平整度较高
透光率	92.02%	91.50%
制作工艺	在浮法玻璃的基础上，用带有花纹的轮子在玻璃表面人为制造出不同形状的凹坑以增加陷光得到压延玻璃产品	在通入保护气体(N <sub>2</sub> 及 H <sub>2</sub> )铁槽中使熔融玻璃在锡液表面上铺开,在硬化、冷却后通过辊自转动把玻璃带拉入退火窑，经退火、切裁得到浮法玻璃产品
成品率	2mm 规格:约 78%	2mm 规格:约 80%
下游应用	晶硅电池	薄膜电池

资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

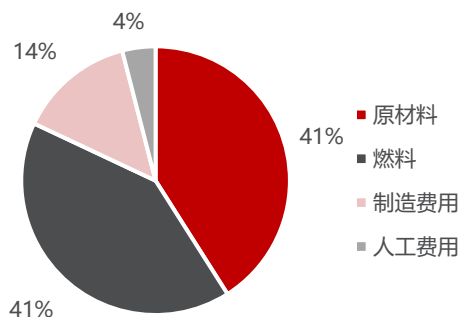
光伏玻璃的生产成本主要由原材料、燃料动力、制造费用、人工费用等组成，其中原材料与燃料费用占比最高，约为 41%。从原材料成本占比来看，原材料包括纯碱、石英砂、白云石、石灰石等，其成本占比分别约为 45%、26%、5%、2%。因此，纯碱、石英砂和燃料费用是影响光伏玻璃产业链的关键因素。

图23：光伏玻璃



资料来源：江西赣悦新材料官网，民生证券研究院

图24：2022 年光伏玻璃成本结构

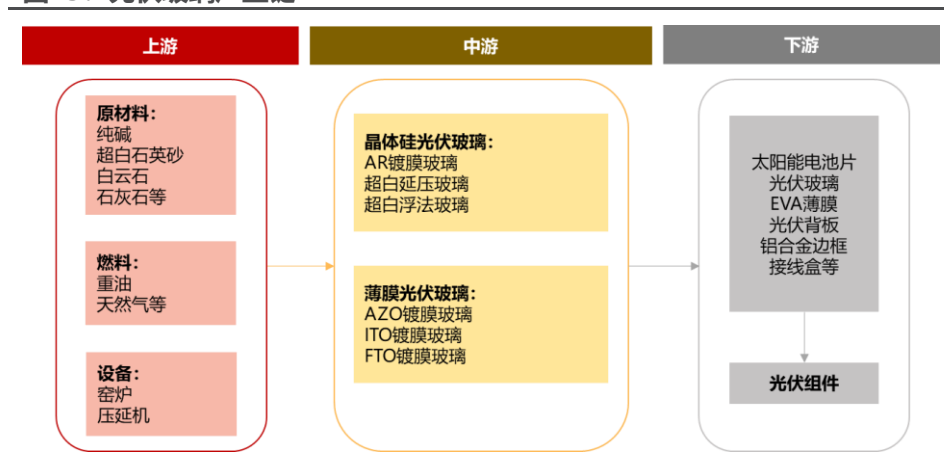


资料来源：中商产业研究院，民生证券研究院



光伏玻璃位于产业链中游，上游是纯碱、石英砂以及石油化工类等产业，主要原材料为纯碱、石英砂，主要燃料是石油类燃料、天然气等；中游光伏玻璃可分为两种，一种是由于晶硅电池的封装盖板玻璃，另一种是由于薄膜太阳电池的透明导电膜玻璃；下游与太阳能电池片、光伏背板、EVA 薄膜等一起构成光伏组件，并最终应用于光伏发电等领域。

图25：光伏玻璃产业链



资料来源：中商产业研究院，民生证券研究院

锑作为澄清剂中的重要元素。在光伏玻璃生产过程中，锑的存在有两种方式。一是用氧化锑 ( $Sb_2O_3$ ) 加硝酸钠 ( $NaNO_3$ )，二是用焦锑酸钠。这两种方法都在生产中使用，也都能达到澄清消泡的目的。

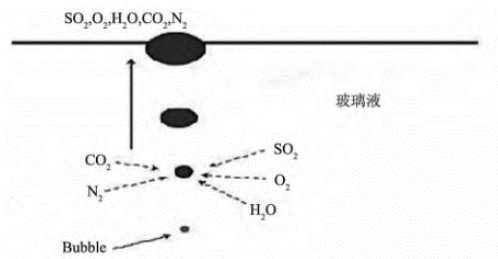
表12：钠钙硅酸盐光伏延压玻璃化学成分范围

引入原料	化学成分	成分占比范围	成分来源
主要原料	$SiO_2$	71%-73.2%	超白石英砂
	$Al_2O_3$	0.8%-1.5%	氧化铝粉、低铁长石等
	CaO	8%-11%	石灰石、方解石
	MgO	0.5%-4%	白云石
	$Na_2O+K_2O$	12.4%-14.5%	纯碱、芒硝、硝酸钠
辅助原料	$Sb_2O_3$	0.15%-0.25%	三氧化二锑粉
杂质	$Fe_2O_3$	<0.015%	杂质
	$SO_3$	<0.2%	杂质

资料来源：头豹研究院，民生证券研究院

由于氧化锑与硝酸钠反应产生有毒气体，目前多采用焦锑酸钠作为玻璃澄清剂。一是玻璃中青绿色素的氧化亚铁，影响产品的色泽和透明度，需用焦锑酸钠作澄清剂，使氧化亚铁转化为三氧化二铁，杂质消失，提高玻璃的色泽和透明度。二是在高温下通过自身分解放出气体，从而促使玻璃液中的气泡排出物质。

图26: 玻璃液澄清过程



资料来源:《全氧燃烧在超白压延玻璃生产中的应用及其澄清机理研究》, 民生证券研究院

图27: 焦锑酸钠

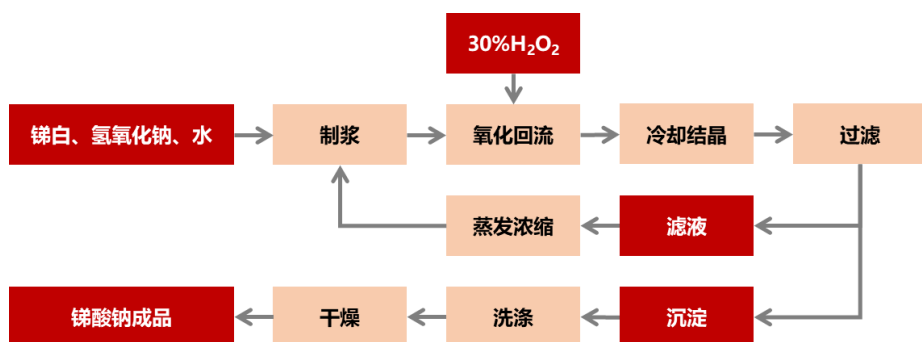


资料来源: 百度百科, 民生证券研究院

锑酸钠又称焦锑酸钠, 是用氧化锑等锑产品经过碱和双氧水生产而成, 为白色粉末, 可用作电视机显像管玻壳和高档玻璃生产的优质澄清剂, 纺织品、塑料制品等的阻燃剂, 搪瓷的乳白剂及制造铸件用漆的不透明填料等。焦锑酸钠在光伏玻璃领域原材料中占比不大, 约占 0.2%。

目前焦锑酸钠生产主要以双氧水氧化法和空气氧化法为主。双氧水氧化法具有工艺简单、产品质量稳定、收率高且无环境污染等优点, 但其主要缺点是对原料工业锑白质量要求苛刻、生产成本较高。

图28: 双氧水氧化法工艺流程



资料来源:《焦锑酸钠生产工艺研究》, 民生证券研究院

表13: 焦锑酸钠产品标准

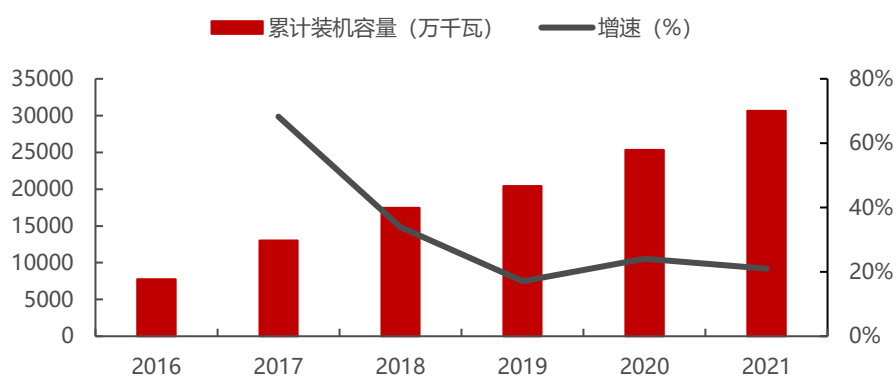
化学成分/%	一级品	二级品
Sb <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	64.10~65.50	63.50~65.50
Na <sub>2</sub> O	12.00~13.00	12.00~13.00
Sb <sup>3+</sup> , 不大于	0.1	0.3
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , 不大于	0.005	0.05
CuO, 不大于	0.005	0.05

As <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , 不大于	0.001	0.005
PbO, 不大于	0.001	0.005
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , 不大于	0.005	0.01
V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , 不大于	0.05	0.08
物理水分, 不大于	0.3	0.3

资料来源：广西华远环评书，民生证券研究院

**光伏产业快速发展，我国光伏发电装机容量整体上呈增长态势。**能源清洁化与碳减排行动使整个光伏行业发展备受重视。根据国家能源局数据显示，2021年全国光伏发电装机容量达30656万千瓦，同比增加20.96%；受益于光伏产业快速发展，预计未来光伏玻璃市场持续扩大，成为新的梯需求增长点。

**图29：2016-2021年中国光伏发电装机容量及增速**



资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

**预计2025年、2030年、2050年光伏玻璃领域将消耗梯需求量分别达2.17、3.02、5.45万吨，年复合增长率分别为31.1%、6.79%、3%。**发展光伏已成为全球主要国家推进能源转型的核心内容和应对气候变化的重要途径，也是我国深入推进能源革命、促进大气污染防治的重要手段。根据国家发改委能源研究所的预测，到2025年，全国光伏装机总量将达到7.3亿千瓦，占全国总装机的24%，全年发电量为8770亿千瓦时，占当年全社会用电量的9%。到2035年，全国光伏总装机规模达到30亿千瓦，占全国总装机的49%，全年发电量为3.5万亿千瓦时，占当年全社会用电量的28%。到2050年，光伏成为中国的第一大电源，全国光伏发电总装机规模达到50亿千瓦，占全国总装机的59%，全年发电量约为6万亿千瓦时，占当年全社会用电量的39%。

表14：中国光伏领域铟需求测算

产品	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	2030E
<b>光伏玻璃（玻璃陶瓷）</b>						
全球光伏新增装机量 (GW)	170	250	325	390	468	650
中国光伏玻璃总产量 (万吨)	1019.05	1606.20	2088.06	2505.67	3006.81	4176.12
焦铟酸钠需求 (万吨)	1.53	2.41	3.13	3.76	4.51	6.26
铟需求 (万吨)	0.74	1.16	1.51	1.81	2.17	3.02

资料来源：聚和材料招股说明书，IEA，民生证券研究院预测

### 3.4 实现超纯铟国产替代，带动下游需求多样化

高纯铟主要用于半导体材料的掺杂剂、铟化合物半导体材料和高纯铟合金等方面。目前国内高纯铟主要以 6N-7N 为主，军工领域特殊用途也会有少量 7N5 铟。国内外的高纯铟提纯方式主要有化学提纯法、物理提纯法以及物理-化学提纯法，化学法借助氧化、还原、络合等化学反应分离杂质过程。

国内高纯铟市场主要应用于三个方面，红外镀膜（硫系玻璃）、芯片掺杂、红外探测。东方电气预计整个国内市场年需求量（5N-7.5N）为 20 吨。

图30：高纯铟 1



资料来源：《高纯铟发展现状及铟系半导体应用进展》，民生证券研究院

图31：高纯铟 2



资料来源：江苏秦烯新材料官网，民生证券研究院

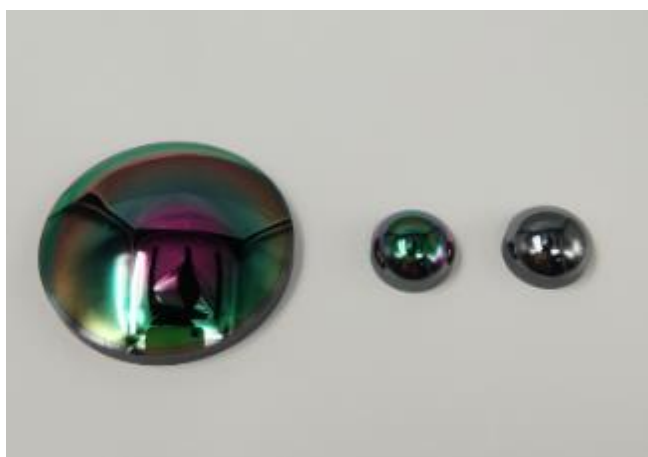
**表15：高纯铈规格**

规格	主要用途	涉及的行业
5N	硫系玻璃等	半导体、合金、电子制冷元件、医药及化工等
6N-7.5N	铈化铟、铈化镓、铟铈铈、硅单晶掺杂等	

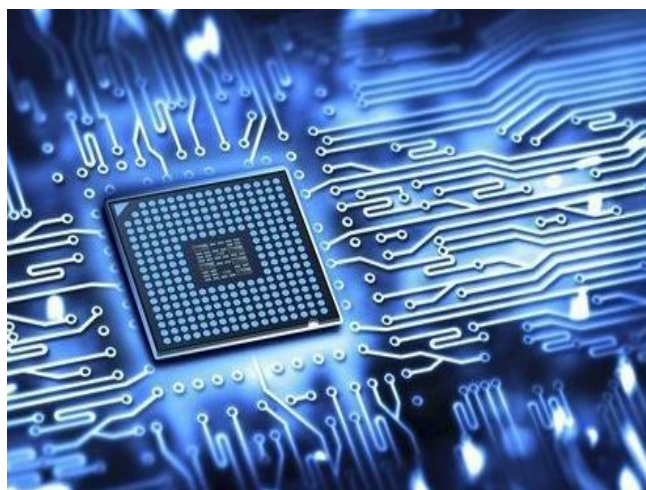
资料来源：《高纯铈发展现状及铈系半导体应用进展》，民生证券研究院

**红外镀膜市场方面**，红外镀膜应用于硫系玻璃。硫系玻璃是以硫化物、硒化物、铈化物为主要成分的玻璃，用于红外成像系统，包含夜视设备(night-vision devices)，红外热像仪(thermal imaging cameras)，运动控制系统(motion control systems)等。

**芯片掺杂方面**，芯片的制作基于晶圆，需要在切磨抛后的晶圆片上进行加工，形成芯片。而晶圆的制作主要工艺为单晶提拉，工艺中需要进行掺杂，掺杂工艺分为轻掺与重掺，高纯铈主要应用于轻掺。

**图32：硫系玻璃**


资料来源：长波红外科技官网，民生证券研究院

**图33：芯片**


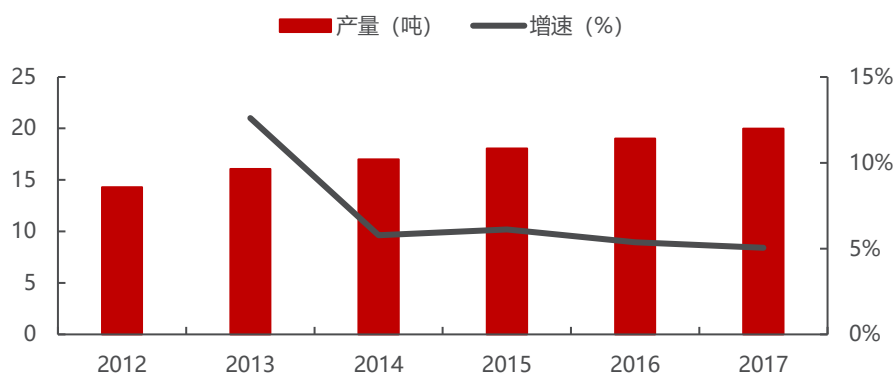
资料来源：《高纯铈发展现状及铈系半导体应用进展》，民生证券研究院

**中国铈行业仍以初级产品为主，但包括高纯氧化铈在内的各系列氧化铈、乙二醇铈、铈酸钠以及阻燃母料等深加工产品的占比逐步提高。**目前，国内能生产高纯铈企业数量较少，根据智研咨询数据显示，2012-2017年国内高纯铈产量呈上升趋势，2017年国内高纯铈产量不足10吨。

峨半高纯的高纯铈制备工艺研究和生产试制始于上世纪60年代，经过多年的研究发展与技术攻关，高纯铈生产规模也逐年扩大，现有6N-7N高纯铈生产线，工艺先进，技术成熟，提纯效率高、能耗低，产品质量国内领先。2021年实现了超纯铈国产材料的替代，摆脱对进口高纯材料的依赖，推动相关产业技术升级又一次进步。



图34: 2012-2017 中国高纯铟产量及增速



资料来源: 智研咨询, 民生证券研究院

**铟化镉**具有极窄的禁带宽度、极小的电子有效质量和极高的电子迁移率, 其在  $3 \sim 5\mu\text{m}$  光谱范围内属于本征吸收, 拥有近百分之百的量子效率, 使其成为了制备中波红外探测器的首选材料, 应用前景和商业需求巨大。

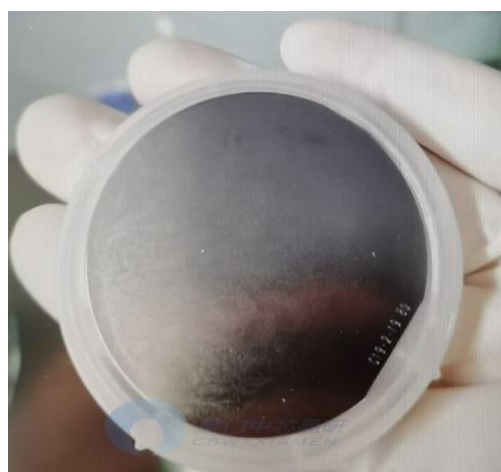
**铟化镓**晶体在红外探测和激光领域有很好的发展前景, 以铟化镓为衬底发展起来的二类超晶格结构红外探测器性能优异, 在中红外波段有重要应用, 如制作多种用途的军用红外探测器件以及用于火灾报警和环境污染检测的传感器等。

图35: 铟化镉



资料来源: 上海有色网, 民生证券研究院

图36: 铟化镓



资料来源: 厦门中芯晶研官网, 民生证券研究院

### 3.5 测算：预计到 2025 年锑需求量将达到 9.28 万吨，2021-2025 年复合增长率 7.10%。

预计 2025 年阻燃剂、铅酸蓄电池、光伏玻璃、其他领域将消耗锑需求量分别达 4.35、1.08、2.17、1.68 万吨，2021-2025 年复合增长率分别为 2.92%、0.49%、31.1%、5%。2021 年国内阻燃剂产量达 96.70 万吨，假设阻燃剂含锑量为 4%。2021 年国内铅酸蓄电池产量达 25187.4 kVAh，对应的锑需求量为 1.06 万吨，假设每 10000 kVAh 蓄电池消耗 0.42 万吨锑金属。2021 年国内光伏玻璃产量达 1019.05 万吨，其中焦锑酸钠占比 0.15%，每 100 吨光伏玻璃消耗 0.072 吨锑金属。2021 年国内其他领域锑需求为 1.38 万吨，锑进口与锑出口分别为 1.02 万吨和 0.02 万吨。

结合阻燃剂、铅酸蓄电池、光伏玻璃和其他领域来看，预计到 2025 年消耗的锑金属量将达到 9.28 万吨，2021-2025 年复合增长 7.10%，锑供需缺口为 2.31 万吨。

表16：中国锑供需测算

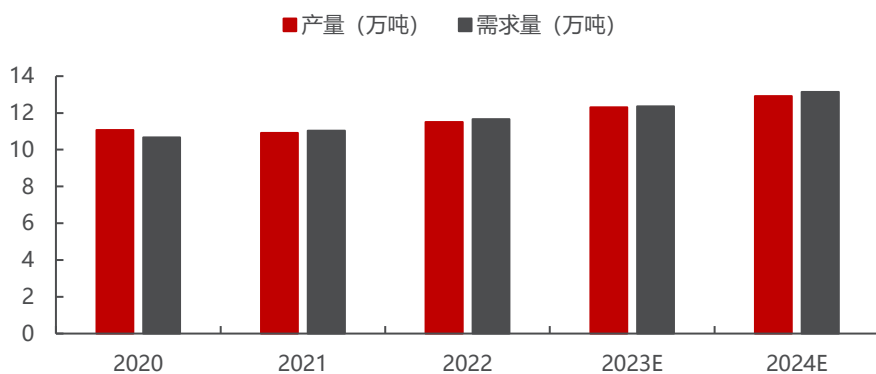
产品	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
<b>阻燃剂</b>					
总产量 (万吨)	96.70	99.60	102.59	105.67	108.84
锑需求 (万吨)	3.88	3.98	4.10	4.23	4.35
<b>铅酸蓄电池</b>					
总产量(kVAh)	25187.40	25439.27	25693.67	25950.60	26210.11
锑需求 (万吨)	1.06	1.07	1.08	1.07	1.08
<b>光伏玻璃 (玻璃陶瓷)</b>					
总产量 (万吨)	1019.05	1606.20	2088.06	2505.67	3006.81
焦锑酸钠需求 (万吨)	1.53	2.41	3.13	3.76	4.51
锑需求 (万吨)	0.74	1.16	1.51	1.81	2.17
<b>其他 (包括聚酯催化)</b>					
锑需求 (万吨)	1.38	1.45	1.52	1.60	1.68
<b>锑总需求 (万吨)</b>	<b>7.06</b>	<b>7.66</b>	<b>8.22</b>	<b>8.71</b>	<b>9.28</b>
锑供给 (万吨)	6.00	5.70	5.76	5.81	5.87
锑进口 (万吨)	1.02	0.97	1.02	1.07	1.12
锑出口 (万吨)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
净出口 (万吨)	-1.00	-0.95	-1.00	-1.05	-1.10
<b>供需缺口 (万吨)</b>	<b>-0.06</b>	<b>-1.02</b>	<b>-1.46</b>	<b>-1.85</b>	<b>-2.31</b>

资料来源：上海有色网，普华有策，民生证券研究院预测

## 4 供应端收缩叠加需求端扩张，推动锑价上升

供应端收缩叠加需求端扩张，未来锑供需缺口将持续扩大，推动锑价上升。根据 SMM 数据，自 2021 年以来，锑价格整体呈上升趋势，锑锭价格从 2021 年 1 月的 51000 元/吨上升至 2023 年 2 月的 88000 元/吨。2021 年全球锑产量为 10.9 万吨，同比降低 1.44%，全球锑需求达到 11.03 万吨，同比增加 3.47%，锑出现供需缺口。未来由于新矿山投产较少、锑矿储量减少、采矿成本逐年上升、环保政策趋严抑制锑供应增长，而受益于光伏玻璃澄清剂和阻燃剂市场需求增长，下游需求预期向好，锑价将逐步上涨。

图37：2020-2024 年全球锑行业供需情况



资料来源：USGS，华经产业研究院，民生证券研究院

图38：2007-2023 年锑价格变化 (元/吨)



资料来源：SMM，民生证券研究院

## 5 投资建议

### 5.1 行业投资建议

**铟：“工业味精”应用多元。**铟有独特的热缩冷胀性，无延展性，在常温下不会被空气氧化，通常被加工成铟合金和铟氧化物，应用于阻燃剂、蓄电池、光伏玻璃、军工等领域，常作为添加剂参与工业制造，有“工业味精”之称。因为铟资源储量稀缺、用途广泛，我国将铟视为战略性资源。

**我国铟储量及矿山铟产量全球第一，铟供应持续收缩。**我国铟资源丰富，铟储量及矿山铟产量世界第一，2021年我国铟储量为44.9万吨、矿山铟产量6万吨，全球占比分别为24%和55%。我国曾在2009-2014年实行开采总量控制制度，由于新矿山投产较少，现有矿山铟矿开采难度加大、伴生矿受制于主矿产量增长，自2019年来铟矿产量持续收缩，供需逐渐趋紧。

**下游需求集中于阻燃剂等领域，高纯铟实现国产替代，铟需求预期增长。**消费方面，2021年我国铟下游总消费量约7万吨，其中阻燃剂的铟消费量最大占比55%。需求方面，我国阻燃行业需求刚性、蓄电池行业需求稳定、光伏行业需求潜力巨大、军需不容小觑。在传统消费领域，阻燃剂、铅蓄电池铟合金消费随着2023年经济恢复，出现预期回升。在高纯铟消费领域，2021年我国实现超纯铟国产材料的替代，摆脱对进口高纯材料的依赖，带动铟下游需求多样化，极大地推进了我国半导体、合金等产业的发展。

**光伏玻璃用澄清剂潜力巨大。**2021年光伏玻璃在我国铟下游需求占比10%左右。预计2025年光伏玻璃产量达3006.81万吨，光伏领域铟需求达2.17万吨，2021-2025年CAGR达到31.1%。全球绿色能源产业快速发展，伴随着光伏发电成本大幅下降，叠加国内碳中和政策推行，光伏行业规模持续扩大。焦铟酸钠在分解温度范围内，不必经过由低价到高价转变，就能直接分解放出氧气，因此作为一种优良的澄清剂被主流光伏玻璃企业所选择，拉动铟消费，成为新的需求增长点。

**供需偏紧，铟价中长期偏乐观。**受制于新矿山投产少、旧矿山产量下滑、环保政策趋严，预计铟精矿不会产生大的增量。随着制造业复苏，对于铟精矿的需求将提升，铟精矿供应预计将偏紧。2022年铟精矿供需缺口扩大，为-1.02万吨，我们预计未来三年铟精矿仍维持短缺状态，铟价中长期偏乐观。

**投资建议：**铟资源战略地位较高，供应端新增矿山投产较少，老矿山受制于品位下滑等因素，开采难度加大，铟供应增量有限。随着光伏玻璃领域需求快速释放及新兴应用领域拓展，铟需求稳步增长，铟基本面有望持续向好。建议重点关注铟矿开发龙头标的湖南黄金、铟矿产量有明显增量标的华钰矿业、矿山资源注入且铟矿有产量增长标的南化股份。

## 5.2 重点公司

### 湖南黄金：铋龙头，湖南黄金资源整合平台

**金为主、铋为特色。**公司为湖南黄金集团唯一上市平台，实控人为湖南省国资委，截至 2021 年末公司保有资源量金 144.0 吨，铋 29.3 万吨，钨 10.0 万吨。公司主力矿山为“沅陵沃溪金铋钨矿”、“平江黄金洞金矿”和“平江万古金矿”，现有规模化生产线黄金冶炼产能 80 吨/年、精铋冶炼 3 万吨/年。公司矿产金产量规模近年来在 5-6 吨左右。根据公司“十四五”规划，到 2025 年，力争实现自产黄金 10 吨，利润 10 亿元的战略目标。

**省内资源整合，积极推进甘肃加鑫探转采。**2021 年公司与控股股东签订《行业培育协议书》，拥有平江县黄金矿产项目优先购买权。2022 年 2 月 8 日，子公司黄金洞矿业与巨龙矿业签订《探矿权转让合同》以收购平江县曲溪金矿探矿权，推动平江县资源整合。公司旗下的甘肃加鑫 4 个探矿权完成矿产资源储量评审备案工作，目前积极推进探转采。

**铋价高位，光伏用铋成新需求增长点。**随着光伏行业的快速发展；光伏玻璃澄清剂领域用铋需求有望快速增长，供应端全球铋矿产量近年来持续下行，预计铋供需格局或将推动铋价中枢上行，公司作为铋领域龙头，充分受益于下游光伏行业的快速发展。

**股权激励绑定员工利益，彰显公司发展信心。**2022 年 8 月公司公告股权最新激励草案，计划授予管理层和核心技术人员 46 人合计 864 万股限制性股票，占总股本的 0.72%，解禁条件包括 ROE、净利润增长率、应收账款周转率等指标，还要求不低于对标企业 75%分位数或同行业平均水平。

**投资建议：**公司矿产种类丰富，内外同时开拓矿产资源，铋价受益于光伏发展，我们预计公司 2022-2024 年分别实现净利润 4.52、5.64、6.87 亿元，同比增速分别为 24.4%/24.9%/21.7%，按照 2 月 24 日收盘价计算，对应 PE 为 47、38、31 倍，维持“推荐”评级。

**风险提示：**黄金等主要产品价格下跌、矿山项目与权证下放进度不及预期等。

表17：湖南黄金盈利预测与财务指标

项目/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入 (百万元)	19,846	23,950	26,749	29,750
增长率 (%)	32.2	20.7	11.7	11.2
归属母公司股东净利润 (百万元)	363	452	564	687
增长率 (%)	61.3	24.4	24.9	21.7
每股收益 (元)	0.30	0.38	0.47	0.57
PE (现价)	58	47	38	31
PB	3.9	3.6	3.3	3.1

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；(注：股价为 2023 年 2 月 24 日收盘价)



## 华钰矿业：铅锌为基，金锑发力

公司是主营有色金属的跨国矿业公司。公司主营产品包括铅、锌、铜、锑、银、黄金等，实控人刘建军通过西藏道衡投资有限公司间接控制公司，截至 2021 年末公司保有资源量铜 2.50 万吨、锌 106.04 万吨、铅 66.23 万吨、锑 40.52 万吨、银 1451.07 吨、金 118.52 吨。公司主力矿山为国内的“扎西康矿山”、“拉乌矿山”和海外塔铝金业的“康桥奇矿山”。公司 2021 年铅锌锑金属量产量为 3.95 万吨、银金属量产量 60.74 吨、铜产量 103.50 吨。

**多个矿山项目同时推进，公司进入高速增长期。**公司共有 9 个矿山，其中扎西康矿山、拉乌矿山、康桥奇矿山（金锑矿）在产，贵州泥堡、埃塞提格雷在建设期。随着康桥奇矿山的达产，贵州泥堡、埃塞提格雷的建成投产，未来公司产量将进入高速增长期，金、锑产量增长显著。

**塔铝金业康桥奇矿山正式投产，公司成为全球锑精矿重要生产商之一。**2018 年公司取得塔铝金业 50% 股权。2022 年 4 月塔铝金业康桥奇矿山试产，2022 年 7 月投产，2023 年为产能爬坡阶段。项目规划年产黄金 2.2 金属吨、锑 1.6 万金属吨。项目达产后，公司将拥有每年 2.1 万吨锑金属的产出，大大提高公司在锑行业的地位，成为全球重要锑精矿生产商之一。

**业务拆分：**公司矿产资源丰富，矿山产量持续提升，新增产能或将于 2024 年继续释放。假设 22-24 年，铅精矿销售价格分别为 8957.40 元/吨、8710 元/吨、8710 元/吨，锌精矿销售价格分别为 13200.33 元/吨、12300 元/吨、12300 元/吨，银精矿销售价格分别为 3248.87 元/千克、3640 元/千克、3640 元/千克，锑精矿销售价格分别为 26634.46 元/吨、29250 元/吨、33150 元/吨，金矿销售价格分别为 274.39 元/克、290.50 元/克、290.50 元/克。我们预计 2022-2024 年营业收入分别为 10.83、17.45、24.75 亿元，同比增速分别为-23.1%、61.1%、41.8%。具体拆分来看，华钰矿业收入主要分为扎西康矿山、拉屋矿山、康桥奇矿山、柯月铅多金属矿和其他业务：

- (1) **扎西康矿山方面**，我们预计 2022-2024 年矿山年采选量稳定在 65 万吨，产量保持稳定，铅、锌、锑、银精矿年产量分别为 1.5 万吨、2.07 万吨、0.3 万吨、60 吨，因此预计扎西康矿山营业收入 2022-24 年分别为 6.82、6.91、7.03 亿元，同比增速分别为 1.65%、1.31%、1.69%。
- (2) **拉屋矿山方面**，我们预计 2022-2024 年矿山年采选量稳定在 1.52 万吨，产量保持稳定，铜、锌、银精矿年产量分别为 100 吨、350 吨、250 千克，因此预计拉乌矿山营业收入 2022-24 年分别为 543.23、521.50、521.50 万元，同比增速分别为 5.58%、-4%、0%。
- (3) **康桥奇矿山方面**，由于矿山 2022 年 7 月投产，我们预计 2022 年矿山年采选量为 85 万吨，金、锑精矿产量分别为 0.5 吨、2000 吨，

2023 年产能爬坡，金、锑精矿产量分别为 1.5 吨、6000 吨，2024 年接近满产，金、锑精矿产量分别为 2.0 吨、15000 吨。因此预计康桥奇矿山营收 2022-24 年分别为 1.90、6.11 和 10.78 亿元，2023-24 年同比增速分别为 220.93%、76.4%。

(4) **柯月铅多金属矿方面**，我们预计矿山 2023 年逐步投产，2023 年矿山年采选量为 20 万吨，铅、锌、锑、银精矿产量分别为 5040 吨、4122 吨、1386 吨、15339.1 千克，2024 年矿山年采选量为 40 万吨，铅、锌、锑、银精矿产量分别为 10080 吨、8244 吨、2772 吨、30678.2 千克，因此预计柯月铅多金属矿营收 2023-24 年分别为 1.86、3.82 和 3.93 亿元，2024 年同比增速为 105.66%。

(5) **其他业务方面**，我们预计 2022-24 年其他业务营收年增速 20%，因此预计其他业务营收 2022-24 年分别为 20500、24600 和 29520 万元。

从毛利率角度看，我们预计公司 2022-24 年总毛利率分别为 46.7%、49.6% 和 54.3%，其中(1) 铅精矿方面，预计 2022-24 年毛利率分别为 56.46%、55.22% 和 55.22%；(2) 锌精矿方面，预计 2022-24 年毛利率分别为 63.64%、60.98% 和 60.98%；(3) 锑精矿方面，受益于锑价上涨预期，预计 2022-24 年毛利率分别为 75.97%、78.12% 和 80.69%；(4) 银精矿方面，预计 2022-24 年毛利率分别为 50.75%、56.04% 和 56.04%；(5) 金方面，预计 2022-24 年毛利率分别为 38.04%、43.20% 和 44.92%；(6) 其他业务 2022-24 年毛利率预计分别为 0.49%、0.40%、0.32%。

**表18：华钰矿业营业收入测算**

	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>扎西康矿山</b>				
铅精矿产量 (吨)	15307.55	15000.00	15000.00	15000.00
单价 (元/吨)	8668.97	8957.40	8710.00	8710.00
收入 (万元)	13270.07	13436.10	13065.00	13065.00
锌精矿产量 (吨)	20711.57	20700.00	20700.00	20700.00
单价 (元/吨)	12382.92	13200.33	12300.00	12300.00
收入 (万元)	25646.97	27324.68	25461.00	25461.00
锑精矿产量 (吨)	3047.01	3000.00	3000.00	3000.00
单价 (元/吨)	21707.36	26634.46	29250.00	33150.00
收入 (万元)	6614.25	7990.34	8775.00	9945.00
银精矿产量 (千克)	60737.96	60000.00	60000.00	60000.00
单价 (元/千克)	3557.57	3248.87	3640.00	3640.00
收入 (万元)	21607.95	19493.22	21840.00	21840.00
营业收入 (万元)	67139.25	68244.34	69141.00	70311.00
<b>拉屋矿山</b>				
锌精矿产量 (吨)	342.99	350.00	350.00	350.00

单价 (元/吨)	12382.92	13200.33	12300.00	12300.00
收入 (万元)	424.72	462.01	430.50	430.50
银精矿产量 (千克)	252.45	250.00	250.00	250.00
单价 (元/千克)	3557.57	3248.87	3640.00	3640.00
收入 (万元)	89.81	81.22	91.00	91.00
营业收入 (万元)	514.53	543.23	521.50	521.50
<b>康桥奇矿山</b>				
金产量 (吨)	—	0.50	1.50	2.00
单价 (元/克)	—	274.39	290.50	290.50
收入 (万元)	—	13719.34	43575.00	58100.00
锑精矿产量 (吨)	—	2000.00	6000.00	15000.00
单价 (元/吨)	21707.36	26634.46	29250.00	33150.00
收入 (万元)	—	5326.89	17550.00	49725.00
营业收入 (万元)	—	19046.23	61125.00	107825.00
<b>柯月铅多金属矿</b>				
铅精矿产量 (吨)	—	—	5040.00	10080.00
单价 (元/吨)	8668.97	8957.40	8710.00	8710.00
收入 (万元)	—	—	4389.84	8779.68
锌精矿产量 (吨)	—	—	4122.00	8244.00
单价 (元/吨)	12382.92	13200.33	12300.00	12300.00
收入 (万元)	—	—	5070.06	10140.12
锑精矿产量 (吨)	—	—	1386.00	2772.00
单价 (元/吨)	21707.36	26634.46	29250.00	33150.00
收入 (万元)	—	—	4054.05	9189.18
银精矿产量 (千克)	—	—	15339.10	30678.20
单价 (元/千克)	3557.57	3248.87	3640.00	3640.00
收入 (万元)	—	—	5583.43	11166.86
营业收入 (万元)	—	—	19097.38	39275.84
其他收入 (万元)	73379.67	20500.00	24600.00	29520.00
<b>总收入 (万元)</b>	<b>140826.17</b>	<b>108333.81</b>	<b>174484.88</b>	<b>247453.34</b>
<b>增速</b>		<b>-23.07%</b>	<b>61.06%</b>	<b>41.82%</b>

资料来源: Wind, 公司公告, 民生证券研究院预测

(注: 2021 年单价由当年度“收入/销量”测算, 22E-24E 为假设值, 假设销量和产量相同)

**估值分析:** 我们选取以锑、黄金为主要业务的湖南黄金, 以铅、锌为主要业务的驰宏锌锗可比公司。1) **湖南黄金**主要从事黄金及锑、钨等有色金属矿山的开采、选矿, 金锑钨等有色金属的冶炼及加工, 2021 年自产金产量 5.2 吨, 自产锑产量 1.76 万吨。2) **驰宏锌锗**主要从事铅、锌、锗等金属的采选、冶炼, 2021 年公司锌精矿产量 24.13 万吨, 铅精矿产量 8.99 万吨。

以 2 月 24 日收盘价测算, 可比公司 2023 年平均 PE 为 24 倍, 华钰矿业 2023 年 PE 为 26 倍, 略高于可比公司 PE 平均值。由于华钰矿业 2022-2024 年业绩增速较高, 2022-2024 年复合增长率达到 60.67%, 高于可比公司平均 45.58% 的复

合增长率，因此华钰矿业有一定估值溢价。

**表19：华钰矿业可比公司 PE 数据对比**

股票代码	公司简称	收盘价 (元)	EPS (元)			PE (倍)		
			2021A	2022E	2023E	2021A	2022E	2023E
002155.SZ	湖南黄金	17.68	0.30	0.38	0.47	58	47	38
600497.SH	驰宏锌锗	5.47	0.11	0.35	0.49	48	16	11
		<b>平均 PE</b>				<b>53</b>	<b>31</b>	<b>24</b>
601020.SH	华钰矿业	16.69	0.27	0.39	0.65	62	42	26

资料来源：wind，民生证券研究院预测；

注：股价时间为 2023 年 2 月 24 日

**投资建议：**公司矿产种类丰富，多个矿山项目同时推进，公司进入高速增长期。我们预计公司 2022-2024 年分别实现净利润 2.21、3.64、6.25 亿元，EPS 分别为 0.39、0.65 和 1.11 元，对应 2023 年 2 月 24 日收盘价的 PE 分别为 42、26、15 倍，首次覆盖，给予“谨慎推荐”评级。

**风险提示：**锌、铅等主要产品价格下跌、矿山项目进度不及预期等。

**表20：华钰矿业盈利预测与财务指标**

项目/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入 (百万元)	1,408	1,083	1,745	2,475
增长率 (%)	-40.8	-23.1	61.1	41.8
归属母公司股东净利润 (百万元)	151	221	364	625
增长率 (%)	108.1	46.6	64.7	71.7
每股收益 (元)	0.27	0.39	0.65	1.11
PE (现价)	62	42	26	15
PB	3.5	3.1	2.7	2.3

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；(注：股价为 2023 年 2 月 24 日收盘价)

## 南化股份：华锡矿业注入，成为锡、锑重要供应商

**资产重组落地，打造区域有色资源龙头企业。**公司成立于1998年，主要从事贸易业务和监理业务。2020年8月18日，公司拟以发行股份的方式向华锡集团购买其下属子公司华锡矿业100.00%股权；2023年1月21日，本次资产重组事项获得中国证监会核准；2023年1月31日，标的资产工商变更登记手续办理完毕，公司直接持有华锡矿业100%股权。资产重组完成后，华锡集团为公司第一大股东，实控人为广西省国资委，有色金属采选业务将成为公司主要利润增长点，公司将成为广西唯一的国有有色金属行业上市公司。

**矿产资源储量丰富，锡、锑为优势金属。**华锡矿业主营有色金属采选，主要产品为锡、锌、铅锑精矿。公司主力矿山为“铜坑矿”和“高峰矿”，两大矿山共有权益金属量锡19.07万吨、锑15.30万吨，另有金属锌281.74万吨、铅22.76万吨、铜9.39万吨。2021年金属锡产量约为6547吨，锑产量约为6542吨，锌产量约为3.59万吨，铅产量约为7855吨。

**在建项目投产将提高产品产量，延长矿山可开采年限。**巴里选矿厂拆迁提标升级改造项目现已完工，项目采用新工艺新设备，最大限度回收有用金属和有用元素。达产达标后公司将拥有每年锡精矿金属3276吨、铅锑精矿金属18414吨、锌精矿金属32400吨、磁硫精矿49500吨、混合硫砷精矿90300吨的产出。铜坑锌多金属矿3000吨/日采选工程项目2018年起处于停工状态，公司正在开展新增采矿品种、扩大矿区开采范围及探矿权转采矿权申请工作。项目完成后，铜坑矿采矿证许可年生产规模由237.6万吨/年变更为330万吨/年，开采矿种增加锌矿，提升公司在有色金属领域的影响力，并解决现有铜坑矿开采年限剩余不足10年的问题。

**公司业务分拆：**华锡矿业矿产资源丰富，矿山产量有提升空间。假设22-24年，锡精矿销售价格分别为207574.80元/吨、188000元/吨、188000元/吨，铅精矿销售价格分别为9500.27元/吨、9100元/吨、9100元/吨，锌精矿销售价格分别为18793.69元/吨、17220元/吨、17220元/吨，锑精矿销售价格分别为52568.02元/吨、56250元/吨、56250元/吨。我们预计2022-2024年公司营业收入分别为5.13、35.00、38.14亿元，同比增速分别为32.6%、582.0%、9.0%。具体拆分来看，南化股份收入主要分为铜坑矿、高峰矿、公司原有业务及其他业务：

- (1) **铜坑矿方面**，由于2022年2月铜坑矿发生安全生产事故，铜坑矿井下自2022年2月26日起至2022年4月22日暂停采掘作业。我们预计2022-2024年矿山年采选量分别为100万吨、140万吨、160万吨，锡、锌、锑、铅精矿年产量逐年回升，因此预计铜坑矿营业收入2022-24年分别为7.35、9.05、9.99亿元，同比增速分别为3.22%、23.06%、10.41%。

- (2) **高峰矿方面**，由于 2022 年 1 月高峰公司发生安全事故，公司井下自 2022 年 1 月 11 日起至 2022 年 4 月 1 日暂停采掘作业。我们预计 2022-2024 年矿山年采选量分别为 24 万吨、32 万吨、36 万吨，锡、锌、锑、铅精矿年产量逐年回升，因此预计高峰矿营业收入 2022-24 年分别为 11.45、14.28、15.89 亿元，同比增速分别为-27.16%、24.74%、11.27%。
- (3) **其他业务方面**，我们预计 2022-24 年其他业务营收年增速 5%，因此预计其他业务营收 2022-24 年分别为 59824.75、62815.98 和 65956.78 万元。
- (4) **公司原业务方面**，假定 2022-24 年营收增速为 5%，毛利率维持在 8.83%。

从毛利率角度看，我们预计公司 2022-24 年总毛利率分别为 8.8%、41.0%和 42.3%，其中 (1) 锡精矿方面，预计 2022-24 年毛利率分别为 56.64%、65.43%和 65.43%；(2) 锌精矿方面，预计 2022-24 年毛利率分别为 30.83%、36.12%和 36.12%；(3) 锑精矿方面，受益于锑价上涨预期，预计 2022-24 年毛利率分别为 71.47%、75.11%和 78.04%；(4) 铅精矿方面，预计 2022-24 年毛利率分别为 31.58%、39.56%和 39.56%；(5) 其他业务 2022-24 年毛利率预计分别为 4.36%、4.81%、5.27%。

**表21：南化股份营业收入测算**

	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>铜坑（车河选厂）</b>				
锡产量（吨）	2623.58	2450.00	3292.80	3612.67
单价（元/吨）	188070.78	207574.80	188000.00	188000.00
收入（万元）	49341.83	50855.83	61904.64	67918.23
锌产量（吨）	10344.37	10075.00	13540.80	14856.19
单价（元/吨）	17152.12	18793.69	17220.00	17220.00
收入（万元）	17742.78	18934.64	23317.26	25582.36
锑产量（吨）	642.97	570.00	766.08	840.50
单价（元/吨）	51690.06	52568.02	56250.00	63750.00
收入（万元）	3323.52	2996.38	4309.20	5358.18
铅产量（吨）	867.27	780.00	1048.32	1150.16
单价（元/吨）	9518.41	9500.27	9100.00	9100.00
收入（万元）	825.51	741.02	953.97	1046.64
营业收入（万元）	71233.63	73527.86	90485.07	99905.42
<b>高峰（巴里选厂）</b>				
锡产量（吨）	3967	2592	3410	3683
单价（元/吨）	188070.78	207574.80	188000.00	188000.00
收入（万元）	74600.62	53803.39	64106.50	69235.02



锌产量 (吨)	26264	17574	23318	25183
单价 (元/吨)	17152.12	18793.69	17220.00	17220.00
收入 (万元)	45048.58	33028.48	40153.62	43365.91
铋产量 (吨)	5960	4349	5771	6232
单价 (元/吨)	51690	52568	56250	63750
收入 (万元)	30805.12	22863.30	32460.48	39731.63
铅产量 (吨)	7075	5060	6710	7247
单价 (元/吨)	9518	9500	9100	9100
收入 (万元)	6734.71	4806.83	6106.53	6595.06
营业收入 (万元)	157189.02	114502.00	142827.13	158927.61
其他收入 (万元)	56975.95	59824.75	62815.98	65956.78
<b>营业收入-华锡矿业</b>				
<b>(万元)</b>	274654.91	247854.61	296128.19	324789.82
<b>增速</b>		<b>-9.76%</b>	<b>19.48%</b>	<b>9.68%</b>
<b>南化股份-原业务</b>				
收入 (万元)	38690.52	51321.00	53887.05	56581.40
<b>营业收入-南化股份</b>				
<b>(万元)</b>	<b>38691</b>	<b>51321</b>	<b>350015</b>	<b>381371</b>
<b>增速</b>		<b>32.6%</b>	<b>582.0%</b>	<b>9.0%</b>

资料来源: Wind, 公司公告, 民生证券研究院预测

(注: 2021 年单价由当年度“收入/销量”测算, 22E-24E 为假设值, 假设销量和产量相同)

**估值分析:** 我们选取以锡、锌、铜、铟为主要业务的锡业股份, 以铋、黄金为主要业务的湖南黄金。1) **湖南黄金**主要从事黄金及铋、钨等有色金属矿山的开采、选矿, 金铋钨等有色金属的冶炼及加工, 2021 年自产金产量 5.2 吨, 自产铋产量 1.76 万吨。2) **锡业股份**主营业务为锡、锌、铜、铟等金属矿的勘探、开采、选矿和冶炼及锡的深加工, 2021 年公司生产有色金属 33.51 万吨, 其中: 锡 8.22 万吨、铜 12.49 万吨、锌 12.46 万吨、铟 65 吨、铅 3242 吨, 银 197 吨。

2023 年 1 月 31 日, 华锡矿业工商变更登记手续办理完毕, 公司直接持有华锡矿业 100% 股权。2022 年公司业绩主要由原有业务贡献, 2023 年华锡矿业并表, 以 2023 年 2 月 24 日收盘价测算, 可比公司 2023 年平均 PE 为 23 倍, 南化股份 2023 年 PE 为 23 倍, 与可比公司 PE 平均值持平。

**表22: 南化股份可比公司 PE 数据对比**

股票代码	公司简称	收盘价 (元)	EPS (元)			PE (倍)		
			2021A	2022E	2023E	2021A	2022E	2023E
002155.SZ	湖南黄金	17.68	0.30	0.38	0.47	58	47	38
000960.SZ	锡业股份	15.52	1.71	1.13	1.83	9	14	8
		<b>平均 PE</b>				<b>34</b>	<b>30</b>	<b>23</b>
600301.SH	南化股份	20.10	0.23	0.07	0.87	87	270	23

资料来源: wind, 民生证券研究院预测;

(注: 锡业股份数据采用 Wind 一致预期, 股价时间为 2023 年 2 月 24 日)

**投资建议：**公司资产重组落地，转型成为锡锑有色金属双龙头，矿产资源储量丰富。我们预计公司 2022-2024 年分别实现净利润 0.18、5.13、6.10 亿元，对应 2023 年 2 月 24 日收盘价的 PE 分别为 270、23、20 倍，首次覆盖，给予“谨慎推荐”评级。

**风险提示：**锡、锑、锌等主要产品价格波动、在建项目进度不及预期等。

**表23：南化股份盈利预测与财务指标**

项目/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入 (百万元)	387	513	3,500	3,814
增长率 (%)	-57.2	32.6	582.0	9.0
归属母公司股东净利润 (百万元)	54	18	513	610
增长率 (%)	67.1	-67.7	2824.2	19.0
每股收益 (元)	0.23	0.07	0.87	1.03
PE (现价)	87	270	23	20
PB	14.8	14.0	7.5	5.4

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为 2023 年 2 月 24 日收盘价，22 年每股收益按当前股本数计算，由于华锡矿业资产已经完成过户，假定 23 年股本数为当前股本数+定增发行股份收购华锡矿业的股数，24 年股本数与 23 年股本数一致，23-24 年每股收益按预计的股本数计算）

## 6 风险提示

1) **海外地缘政治风险。**俄乌冲突加剧以及南美政策均影响供应，同时地缘冲突风险也影响市场避险情绪，影响未来金属需求。

2) **需求不及预期。**美联储加息，全球经济有下行风险，需求或弱于预期。

3) **光伏领域发展不及预期。**光伏玻璃作为锑未来几年重要的需求增长领域，一旦装机量不及预期，将对锑消费产生不利影响，锑价有一定下行风险。

**华钰矿业财务报表数据预测汇总**

利润表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	1,408	1,083	1,745	2,475
营业成本	1,000	577	879	1,131
营业税金及附加	19	20	31	45
销售费用	1	1	2	3
管理费用	154	184	192	272
研发费用	2	1	2	3
EBIT	247	300	638	1,020
财务费用	52	-88	60	65
资产减值损失	-30	-47	-44	-48
投资收益	-1	-16	-9	-12
营业利润	164	325	525	895
营业外收支	4	-11	-8	-7
利润总额	168	314	517	888
所得税	33	38	62	107
净利润	135	276	455	781
归属于母公司净利润	151	221	364	625
EBITDA	352	449	855	1,289

资产负债表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	79	87	274	688
应收账款及票据	107	71	125	177
预付款项	7	4	6	8
存货	65	77	84	105
其他流动资产	52	52	77	105
流动资产合计	309	291	566	1,082
长期股权投资	495	479	470	458
固定资产	1,320	2,071	2,291	2,585
无形资产	2,143	2,150	2,155	2,162
非流动资产合计	4,692	5,043	5,360	5,700
资产合计	5,002	5,334	5,927	6,782
短期借款	126	166	186	136
应付账款及票据	331	395	482	542
其他流动负债	566	349	430	553
流动负债合计	1,023	910	1,098	1,232
长期借款	165	245	195	135
其他长期负债	480	407	407	408
非流动负债合计	645	652	602	543
负债合计	1,668	1,562	1,700	1,775
股本	555	562	562	562
少数股东权益	654	709	800	956
股东权益合计	3,334	3,772	4,227	5,008
负债和股东权益合计	5,002	5,334	5,927	6,782

资料来源: 公司公告, 民生证券研究院预测

主要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>成长能力 (%)</b>				
营业收入增长率	-40.80	-23.07	61.06	41.82
EBIT 增长率	49.88	21.57	112.63	59.90
净利润增长率	108.13	46.61	64.75	71.70
<b>盈利能力 (%)</b>				
毛利率	28.99	46.74	49.63	54.29
净利润率	10.70	20.39	20.85	25.25
总资产收益率 ROA	3.01	4.14	6.14	9.21
净资产收益率 ROE	5.62	7.21	10.62	15.42
<b>偿债能力</b>				
流动比率	0.30	0.32	0.52	0.88
速动比率	0.22	0.22	0.42	0.78
现金比率	0.08	0.10	0.25	0.56
资产负债率 (%)	33.35	29.29	28.69	26.17
<b>经营效率</b>				
应收账款周转天数	0.18	5.78	8.00	8.00
存货周转天数	23.68	50.00	36.00	35.00
总资产周转率	0.28	0.21	0.31	0.39
<b>每股指标 (元)</b>				
每股收益	0.27	0.39	0.65	1.11
每股净资产	4.77	5.45	6.09	7.20
每股经营现金流	0.46	0.81	1.58	2.15
每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>估值分析</b>				
PE	62	42	26	15
PB	3.5	3.1	2.7	2.3
EV/EBITDA	28.40	22.20	11.34	7.12
股息收益率 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00

现金流量表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
净利润	135	276	455	781
折旧和摊销	105	149	217	269
营运资金变动	-42	-60	136	76
经营活动现金流	259	455	886	1,208
资本开支	-251	-546	-592	-672
投资	30	0	0	0
投资活动现金流	-211	-557	-592	-672
股权募资	0	71	0	0
债务募资	-48	-21	-90	-110
筹资活动现金流	-2	110	-107	-123
现金净流量	46	8	187	413

**南化股份财务报表数据预测汇总**

利润表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	387	513	3,500	3,814
营业成本	309	468	2,065	2,201
营业税金及附加	2	2	105	114
销售费用	1	1	14	15
管理费用	30	26	210	229
研发费用	1	1	11	11
EBIT	61	18	1,098	1,244
财务费用	-1	-2	105	111
资产减值损失	-2	-1	-11	-14
投资收益	0	0	3	3
<b>营业利润</b>	<b>61</b>	<b>20</b>	<b>984</b>	<b>1,121</b>
营业外收支	-1	0	-2	-3
<b>利润总额</b>	<b>60</b>	<b>20</b>	<b>982</b>	<b>1,118</b>
所得税	6	2	128	134
净利润	54	18	854	984
<b>归属于母公司净利润</b>	<b>54</b>	<b>18</b>	<b>513</b>	<b>610</b>
EBITDA	73	31	1,198	1,455

资产负债表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	140	165	1,750	2,460
应收账款及票据	24	27	150	162
预付款项	104	105	145	154
存货	0	10	215	227
其他流动资产	147	139	253	313
<b>流动资产合计</b>	<b>415</b>	<b>446</b>	<b>2,512</b>	<b>3,316</b>
长期股权投资	0	0	3	6
固定资产	14	14	1,439	1,844
无形资产	2	2	802	805
<b>非流动资产合计</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>3,116</b>	<b>3,321</b>
<b>资产合计</b>	<b>449</b>	<b>481</b>	<b>5,629</b>	<b>6,637</b>
短期借款	0	0	1,501	1,531
应付账款及票据	22	26	311	332
其他流动负债	94	106	965	1,034
<b>流动负债合计</b>	<b>116</b>	<b>132</b>	<b>2,777</b>	<b>2,897</b>
长期借款	0	0	903	803
其他长期负债	12	11	11	15
<b>非流动负债合计</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>914</b>	<b>818</b>
<b>负债合计</b>	<b>129</b>	<b>143</b>	<b>3,691</b>	<b>3,715</b>
股本	235	235	592	592
少数股东权益	0	0	342	716
<b>股东权益合计</b>	<b>320</b>	<b>338</b>	<b>1,938</b>	<b>2,922</b>
<b>负债和股东权益合计</b>	<b>449</b>	<b>481</b>	<b>5,629</b>	<b>6,637</b>

资料来源: 公司公告, 民生证券研究院预测

主要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>成长能力 (%)</b>				
营业收入增长率	-57.15	32.64	582.01	8.96
EBIT 增长率	59.10	-70.17	5929.91	13.34
净利润增长率	67.13	-67.69	2824.23	19.02
<b>盈利能力 (%)</b>				
毛利率	20.16	8.83	41.02	42.30
净利润率	14.02	3.42	14.64	16.00
总资产收益率 ROA	12.08	3.65	9.11	9.19
净资产收益率 ROE	16.94	5.19	32.11	27.65
<b>偿债能力</b>				
流动比率	3.57	3.37	0.90	1.14
速动比率	2.11	2.04	0.74	0.98
现金比率	1.20	1.25	0.63	0.85
资产负债率 (%)	28.65	29.73	65.57	55.97
<b>经营效率</b>				
应收账款周转天数	21.31	17.66	8.00	8.00
存货周转天数	0.00	8.00	40.00	40.00
总资产周转率	0.80	1.10	1.15	0.62
<b>每股指标 (元)</b>				
每股收益	0.23	0.07	0.87	1.03
每股净资产	1.36	1.44	2.69	3.72
每股经营现金流	-0.44	0.17	2.78	2.17
每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>估值分析</b>				
PE	87	270	23	20
PB	14.8	14.0	7.5	5.4
EV/EBITDA	62.58	149.68	4.50	3.17
股息收益率 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00

现金流量表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
净利润	54	18	854	984
折旧和摊销	12	12	100	211
营运资金变动	-154	12	632	-23
<b>经营活动现金流</b>	<b>-104</b>	<b>41</b>	<b>1,648</b>	<b>1,283</b>
资本开支	-6	-8	-11	-410
投资	5	0	-1	-1
<b>投资活动现金流</b>	<b>-1</b>	<b>-8</b>	<b>-12</b>	<b>-411</b>
股权募资	0	0	0	0
债务募资	0	-3	1	-70
<b>筹资活动现金流</b>	<b>-170</b>	<b>-7</b>	<b>-51</b>	<b>-162</b>
<b>现金净流量</b>	<b>-275</b>	<b>25</b>	<b>1,586</b>	<b>710</b>

## 插图目录

图 1: 锑块.....	3
图 2: 锑锭.....	3
图 3: 锑产业链.....	3
图 4: 锑主要产品及用途.....	4
图 5: 鼓风炉挥发—反射炉还原熔炼工艺流程.....	5
图 6: 鼓风炉.....	5
图 7: 反射炉.....	5
图 8: 2021 年全球锑矿储量国家分布 (%).....	7
图 9: 中国锑矿储量省份分布 (%).....	7
图 10: 中国锑矿储量类型分布 (%).....	8
图 11: 2021 年全球锑矿产量国家分布 (%).....	8
图 12: 2014-2022 年全球锑产量 (万吨).....	9
图 13: 2015-2021 年中国锑产量及增速.....	9
图 14: 2021 年中国锑需求结构分布.....	14
图 15: 阻燃剂分类.....	15
图 16: 2020 年全球阻燃剂市场结构.....	15
图 17: 三氧化二锑阻燃原理.....	15
图 18: 2020-2027 年全球阻燃剂市场规模及增速.....	16
图 19: 铅蓄电池.....	16
图 20: 铅蓄电池结构.....	16
图 21: 2015-2020 年中国铅酸蓄电池市场规模及增速.....	17
图 22: 2020 年中国铅酸蓄电池下游结构.....	17
图 23: 光伏玻璃.....	18
图 24: 2022 年光伏玻璃成本结构.....	18
图 25: 光伏玻璃产业链.....	19
图 26: 玻璃液澄清过程.....	20
图 27: 焦锑酸钠.....	20
图 28: 双氧水氧化法工艺流程.....	20
图 29: 2016-2021 年中国光伏发电装机容量及增速.....	21
图 30: 高纯锑 1.....	22
图 31: 高纯锑 2.....	22
图 32: 硫系玻璃.....	23
图 33: 芯片.....	23
图 34: 2012-2017 中国高纯锑产量及增速.....	24
图 35: 锑化铟.....	24
图 36: 锑化镓.....	24
图 37: 2020-2024 年全球锑行业供需情况.....	26
图 38: 2007-2023 年锑价格变化 (元/吨).....	26

## 表格目录

重点公司盈利预测、估值与评级.....	1
表 1: 锑锭质量指标.....	6
表 2: 全球主要锑矿情况.....	9
表 3: 2022 年中国锑精矿产能分布.....	10
表 4: 国内锑矿产业政策.....	11
表 5: 湖南黄金主要产品生产情况.....	11
表 6: 华钰矿业矿产情况.....	12
表 7: 南化股份矿产情况.....	12
表 8: 华锡矿业各选矿单位选矿折合金属量 (吨).....	13



表 9: 三类阻燃剂性质对比 .....	14
表 10: 不同添加剂的铅铋合金及其应用领域 .....	17
表 11: 超白延压玻璃与超白浮法玻璃对比 .....	18
表 12: 钠钙硅酸盐光伏延压玻璃化学成分范围 .....	19
表 13: 焦铋酸钠产品标准 .....	20
表 14: 中国光伏领域铋需求测算 .....	22
表 15: 高纯铋规格 .....	23
表 16: 中国铋供需测算 .....	25
表 17: 湖南黄金盈利预测与财务指标 .....	28
表 18: 华钰矿业营业收入测算 .....	30
表 19: 华钰矿业可比公司 PE 数据对比 .....	32
表 20: 华钰矿业盈利预测与财务指标 .....	32
表 21: 南化股份营业收入测算 .....	34
表 22: 南化股份可比公司 PE 数据对比 .....	35
表 23: 南化股份盈利预测与财务指标 .....	36
华钰矿业财务报表数据预测汇总 .....	38
南化股份财务报表数据预测汇总 .....	39

## 分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

## 评级说明

投资建议评级标准	评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
	谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5% ~ 15%之间
	中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上
行业评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
	中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上

## 免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

## 民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 32 层 05 单元； 518026