

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批版)

项目名称: 年产 20 万吨铅基合金新材料项目

建设单位(盖章): 河南豫光金铅股份有限公司

编制日期: 2024 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 20 万吨铅基合金新材料项目										
项目代码	2408-419001-04-01-946034										
建设单位联系人	刘涛	联系方式	18790040286								
建设地点	济源示范区济源市经济技术开发区玉川大道南、玉川二号线西侧										
地理坐标	(112 度 34 分 50.027 秒, 35 度 09 分 03.826 秒)										
国民经济行业类别	C3240 有色金属合金制造	建设项目行业类别	二十九、有色金属冶炼和压延加工业 64 有色金属合金制造 324								
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目								
项目审批（核准/备案）部门（选填）	济源市玉川产业集聚区管委会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/								
总投资（万元）	3100	环保投资（万元）	415								
环保投资占比（%）	13.4%	施工工期	14 个月								
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地（用海）面积（m ² ）	8082.4（利用现有）								
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》以及项目排污情况、所涉环境敏感程度，确定专项评价的类别。本项目的专项评价设置情况见下表： 表 1 专项评价设置情况表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>专项评价类别</th> <th>设置原则</th> <th>本项目专项分析判定情况</th> <th>设置情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物¹、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂</td> <td>本项目排放的废气中含铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物等有毒有害污</td> <td>不设置</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	本项目专项分析判定情况	设置情况	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂	本项目排放的废气中含铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物等有毒有害污	不设置
专项评价类别	设置原则	本项目专项分析判定情况	设置情况								
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂	本项目排放的废气中含铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物等有毒有害污	不设置								

		界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	染物, 距离厂界最近环境保护目标为小佃头村, 距离为 1520m, 因此不需要设置大气专项评价。	
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生产废水不外排, 因此不需要设置地表水专项评价。	不设置
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目涉及的风险物质主要为 <u>砷、锑及其化合物（以锑计）、甲烷（天然气）、镉（氧化镉）、油类物质（废油）</u> 的 Q 值为 <u>8.0664</u> , $1 \leq Q < 10$, 金属砷最大储存量超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）中附录 B 的临界量, 因此需设置环境风险专项评价。	设置环境风险专项
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及取水口, 因此不需要设置生态专项评价。	不设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目, 不向海排放污染物, 因此不需要设置海洋专项评价。	不设置
	地下水	原则上不开展专项评价, 涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水资源保护区的开展地下水专项评价工作。	本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水资源保护区, 因此不需要设置地下水专项评价。	不设置
	由上表可知, 本项目需开展环境风险专项评价。			
<u>规划情况</u>	<p>文件名称: 《济源市玉川产业集聚区发展规划（2009-2020）》</p> <p>审查机关: 河南省发展和改革委员会</p> <p>审查文件名称及文号: 《河南省发展和改革委员会关于济源市玉川产业集聚区发展规划（2009-2020）的批复》（豫发改工业〔2010〕2073号）</p> <p>文件名称: 《济源经济技术开发区发展规划（2022-2035）》</p>			
<u>规划环境影响评价情况</u>	<p>文件名称: 《济源市玉川产业集聚区发展规划（2009-2020）环境影响报告书》</p> <p>审查机关: 河南省生态环境厅</p> <p>审查文件名称及文号: 《河南省环境保护厅关于济源市玉川产业集聚区发展规划环境影响报告书的审查意见》（豫环审〔2013〕370号）</p> <p>文件名称: 《济源经济技术开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书（送审稿）》（2024年8月）</p>			

2022年9月8日，河南省政府印发《关于公布河南省开发区名单的通知》，通过对全省开发区进行整合提升，明确了184个开发区名单，其中包括济源经济技术开发区（原济源市玉川产业集聚区）。依据《河南省发展和改革委员会关于同意济源示范区开发区整合方案的函》（豫发改工业函〔2022〕31号），原济源市玉川产业集聚区名称调整为济源经济技术开发区，新增了思礼、沁北-龙翔两个片区，主导产业为有色金属及深加工、储能电池、建材、节能环保等。开发区围合面积为2180.76公顷，规划建设用地面积为1905.77公顷，规划建设用地面积较上版规划面积增加768.62公顷（上版规划建设用地1137.15公顷）。目前，《济源经济技术开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书（送审稿）》（2024年8月）已通过专家技术评审，本次评价对比《济源市玉川产业集聚区发展规划（2009-2020）环境影响报告书》、《济源市玉川产业集聚区发展规划环境影响报告书审查意见》及《济源经济技术开发区发展规划（2022-2035）》、《济源经济技术开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书（送审稿）》（2024年8月）进行规划及规划环境影响评价符合性分析。

1、与《济源经济技术开发区发展规划（2022-2035）》的相符性

1.1规划年限

规划期限：2022年~2035年。其中近期为2022-2025年，远期为2026-2035年。

1.2规划范围

济源经济技术开发区建设用地范围包括三个片区：经开区主区、思礼片区和沁北—龙翔片区，总建设用地面积1905.77公顷。

①中部经开区主区：规划范围东至盘古路（玉川四号线）、北至渠马线、南至卫柿线、西至侯月铁路，建设用地面积1240.80公顷。

②西部思礼片区：规划范围北至蟒河、南至思礼镇镇区、西至涧北村，建设用地面积192.73公顷。

③东部沁北—龙翔片区：规划范围东至济源市界、西至华能沁北电厂西、北至国道G208、南至卫柿线，建设用地面积472.24公顷。

1.3主导产业

济源经济技术开发区规划产业发展以有色金属及深加工产业、建材产业、储能电池产业为主导，积极培育节能环保产业为战略性新兴产业，形成开发区以大带小、以强带弱、一区多园、集约节约、资源共享的“3+1”产业体系。

1.4发展定位

济源经济技术开发区定位为：全国重要的有色金属循环经济产业基地、豫西北晋东南重要的现代建筑产业基地、河南省产城（镇）融合样板园区。

1.5功能布局结构

	<p>结合济源经济技术开发区现状产业布局、功能定位和周边区位关系，本着统筹兼顾、综合协调的原则，依托重要的交通服务廊道链接各功能片区，形成“一心、一轴、三区”的功能布局结构。</p> <p>“一心”：以孵化中心为依托，构建开发区产业服务核心。</p> <p>“一轴”：沿卫柿线形成产业发展轴，串联各个功能片区。</p> <p>“三区”：开发区整合后形成经开区主区、思礼片区、龙翔—沁北片区三大功能片区。</p> <p>经开区主区：规划范围东至盘古路（玉川四号线）、北至渠马线、南至卫柿线、西至侯月铁路，建设用地面积 1240.80 公顷。片区规划包括有色金属及深加工、节能环保、储能电池等产业功能。</p> <p>思礼片区：规划范围北至蟒河、南至思礼镇镇区、西至涧北村，建设用地面积 192.73 公顷。片区规划包括有色金属及深加工等产业功能。</p> <p>沁北—龙翔片区：规划范围东至济源市界、西至华能沁北电厂西、北至国道 G208、南至卫柿线，建设用地面积 472.24 公顷。片区规划包括储能电池、建材等产业功能。</p> <p>1.6用地布局规划</p> <p>规划用地分为居住用地、商业服务业用地、工矿用地、仓储用地、交通运输用地、公用设施用地、绿色与开敞空间用地、特殊用地、留白用地、陆地水域九类。</p> <p>结合省市有关开发区的政策指标要求和济源国土空间规划用地总体布局，开发区工业用地分为思礼片区、经开区主区、龙翔—沁北三大片区。规划工矿用地1521.97公顷，占城镇建设用地的79.85%。</p> <p>项目在济源市玉川产业集聚区用地规划中位置见附图 2，在济源经济技术开发区用地规划中位置详见附图 3。</p> <p>1.7产业布局</p> <p>规划将济源经济技术开发区划分为“四类七园区”：3 个有色金属及深加工产业园区、1 个节能环保产业园区、2 个建材产业园区和 2 个储能电池产业园区。</p> <p>（1）有色金属及深加工产业园区</p> <p>有色金属及深加工产业园区包括 3 个片区，分别位于经开区主区的建材产业园北片区和南片区、思礼循环产业园的建材产业园西片区。</p> <p>①有色金属及深加工产业园区-北片区</p> <p>东至盘谷路，南至燕川大道（玉川大道），西至侯月东路，北至盘溪大道。以豫光金铅、金利锑锌为核心，发展金、铅、铜冶炼及深加工产业，并以此为基础，发展有色金属回收利用等循环利用产业和相关配套产业。</p> <p>②有色金属及深加工产业园区-南片区</p>
--	---

	<p>东至盘谷路、南至焦柳铁路、西至工业大道、北至玉川八号线。以豫光锌业为核心，发展锌冶炼及深加工产业和相关配套产业。</p> <p>③有色金属及深加工产业园区-西片区</p> <p>位于思礼镇区北侧，含思礼循环产业园全部。以万洋冶炼为核心，发展铅冶炼及深加工产业和相关配套产业。</p> <p>(2) 节能环保产业园区</p> <p>东至玉川变、南至玉川南路、西至豫光路、北至燕川大道。主要规划建设废旧蓄电池回收、铅锌铜工业废渣和危险废物及一般大宗工业固废等综合利用项目。</p> <p>(3) 建材产业园区</p> <p>建材产业园区包括 2 个片区，分别为位于经开区主区的建材产业园西片区和位于龙翔产业园的建材产业园东片区。</p> <p>①建材产业园区-西片区</p> <p>东至工业大道、南至北航路、西至乾盛路、北至玉川八号线。以中联水泥等为核心，规划建设城市矿产、建筑垃圾、城市污泥等废弃物资源化利用项目。</p> <p>②建材产业园区-东片区</p> <p>位于五龙口镇东北部，含龙翔产业园全部。以沁北电厂粉煤灰利用为基础，以昊宇耐火、龙腾纳米等中小企业为主体，发展水泥添加剂、耐火材料等新型建材产业和相关配套产业。</p> <p>(4) 储能电池产业园区</p> <p>储能产业园区包括 2 个片区，分别位于经开区主区的储能产业园西片区、华能沁北电厂的储能产业园东片区。</p> <p>1.8基础设施规划</p> <p>(1) 供水规划：目前经开区主区为引沁灌区水。至规划期末，规划水源包括工业用水和生活用水两方面。工业用水方面，由蟒河口水库、开发区供水工程、玉阳湖供水工程、引沁灌区水供给。其中，经开区主区由蟒河口水库和开发区供水工程供给，思礼片区由玉阳湖供水工程供给；另外，规划利用污水处理厂中水回用作为工业用水补给。生活用水方面，由济源市北部供水工程、济源市东部供水工程、开发区供水工程供给。其中，济源市北部供水工程向思礼片区供水、济源市东部供水工程向沁北—龙翔片区供水、经开区供水工程向经开区主区供水。</p> <p>(2) 排水规划：</p> <p>①雨污水管网规划：本区雨水要尽量利用地形，按照就近排放的原则排放入水体。雨水管一般布置在非机动车道和车行道下，部分红线宽度大于 40 米道路可沿道路两侧铺设排管。</p>
--	--

	<p>开发区雨污水管网采用枝状布置。为利于开发区雨水的迅速排放，本次规划雨污水管道管径不低于 DN600。</p> <p>规划雨污水管道宜位于道路中心线处的车行道下。</p> <p>②污水厂规划：规划保留位于北环路以北、盘溪河以西的现状污水处理厂，占地面积 5 公顷，设计污水处理能力为 5 万吨/日。东排水区内污水由市污水处理厂进行处理。根据就近排水原则，经开区主区污水主要结合玉川组团污水厂及城区市政管网进行处理；思礼镇循环产业园接入思礼镇市政污水管网；华能沁北电厂、龙翔产业园接入五龙口镇污水管网。</p> <p>(3) 气源规划：开发区用气（管道气）由济源绿瑞能源科技有限公司、济源中裕燃气有限公司负责供应，由次高压燃气管道接入主城区现状燃气门站。共计规划 5 座调压站，其中经开区主区规划 2 座，龙翔片区、沁北片区及思礼片区各规划 1 座，以满足开发区未来对天然气的需求，调压站采用箱式和柜式调压相结合的调压方式。</p> <p>(4) 电力规划：开发区内规划 2 座 220KV 变电站，6 座 110KV 变电站。2 座 220KV 变电站分别为溴河变、太行变。其中，溴河变位于燕川大道与康庄路交汇处西南侧，在现状基础上进行扩建，主变容量为 4*240MVA。太行变位于玉川北路与盘谷路交汇处西南侧，为新建 220KV 变电站，主变容量为 3*240MVA。</p> <p>6 座 110KV 变电站分别为石河变（盘古寺变）、玉川变、光辉变、燕川变、110KV 备用变、涧北变。其中，石河变（盘古寺变）位于经开区主区，在现状基础上进行扩建，主变容量为 2*50MVA；玉川变位于经开区主区，为新建 110KV 变电站，主变容量为 1*50MVA；光辉变位于经开区主区，为新建 110KV 变电站，主变容量为 3*63MVA；燕川变位于经开区主区，为新建 110KV 变电站，主变容量为 2*63MVA；110KV 备用变位于经开区主区，为新建 110KV 备用变电站；涧北变位于思礼循环产业园，位于思礼镇区西部、荆华路北侧，在现状基础上进行扩建，主变容量为 2*50MVA。</p> <p>结合太行变、光辉变规划 2 座储能电站，每座储能电站容量为 50MW。</p> <p><u>本项目属于有色金属合金制造项目，位于济源经济技术开发区河南豫光金铅股份有限公司冶炼一厂南厂区，利用闭合生产线项目生产车间建设相关生产设施，不新增用地。项目建设依托现有工程供水、供电及排水设施，无生产废水、生活污水外排。项目位于节能环保产业园区，符合济源经济技术开发区发展规划，项目济源市玉川产业集聚区产业布局规划中位置见附图 4，在济源经济技术开发区产业布局规划中位置详见附图 5。</u></p> <p>2、与《济源市玉川产业集聚区发展规划（2009-2020）环境影响报告书》的相符性</p> <p>本项目与济源市玉川产业集聚区规划环评环境准入条件的相符性分析见下表。</p>
--	--

表 2 与玉川产业集聚区环境准入条件相符性分析			
准入条件			
项目	规划环评要求	本项目情况	相符性
鼓励发展产业	1、属于国家产业政策鼓励类，同时符合集聚区产业定位的项目，有利于集聚区产业链条延伸的项目、固废综合利用的项目； 2、高新技术产业、市政基础设施、资源综合利用、有利于节能减排的技术改造项目； 3、符合国家产业政策的有色金属下游产品精深加工项目。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》允许类项目，以电解铅锭为原料生产铅基合金，属于符合国家产业政策的有色金属下游产品精深加工项目以及符合集聚区产业定位的项目。	相符
限制发展产业	1、国家限制类产业，区内的焦化企业及占用规划的科研教育用地的企业； 2、不符合集聚区主导产业定位，但与国家产业政策和集聚区规划不冲突的已有和拟入驻项目。	本项目属于有色金属合金制造项目，属于符合集聚区主导产业定位的项目。	相符
禁止发展产业	1、不符合国家或行业产业政策要求的项目（包括：①国际上和国家各相关部门禁止或准备禁止生产的项目、明令淘汰项目；②严禁引进不符合经济规模要求，经济效益差，污染严重的小企业。）； 2、废水排放量大的项目； 3、污染严重，破坏自然生态和损害人体健康又无治理技术或难以治理的项目； 4、生产方式落后、高能耗、高水耗、严重浪费资源和污染资源的项目。	本项目符合国家产业政策要求，符合经济规模要求，无废水外排，污染物经治理后达标排放，项目清洁生产水平能够达到国内先进水平要求。	相符
允许进驻产业的基本条件	1、应符合国家和行业环境保护标准、清洁生产标准和行业准入条件要求，其中入驻的有色金属及深加工与钢铁及深加工企业清洁生产水平必须达到国内或国际先进水平要求； 2、建设规模应符合国家产业政策的最小经济规模要求； 3、搬迁入驻的企业应进行产品和生产技术的升级改造，达到国家相关规定的要求。	本项目属于新建有色金属合金制造项目，年产 20 万吨铅基合金，符合国家和行业环境保护标准、清洁生产标准和行业准入条件要求，清洁生产水平能够达到国内先进水平要求。	相符
总量控制要求	1、新建项目的污染物排放指标必须满足区域总量控制指标要求； 2、涉及重金属污染项目，区域重金属污染物排放指标必须符合《重金属污染综合防治规划》的要求。	本项目为新建有色金属合金制造项目，项目新增主要污染物排放指标满足总量控制要求。区域重金属污染物排放指标符合《重	相符

		金属污染综合防治规划》的要求。	
--	--	-----------------	--

3、与《济源经济技术开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书（送审稿）》的相符性

本项目与济源经济技术开发区规划环评环境准入条件的相符性分析见下表。

表 3 与济源经济技术开发区环境准入条件相符性分析

准入条件			
项目	规划环评要求	本项目情况	相符性
环境敏感目标	大气环境防护距离和大气毒性终点浓度—1范围内涉及居住、教育、医疗等环境敏感区的项目禁止建设。	不涉及	/
产业发展	1、禁止入驻《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，限制类项目入驻应满足相关规划、产业政策、环保等要求； 2、原则上严禁新增铅锌冶炼、铜冶炼行业产能（已列入开发区拟建项目清单的项目除外；从冶炼废渣、废料等废弃物中回收利用有色金属资源的项目除外）； 3、入区项目可依托华能沁北电厂、豫光锌业自备燃煤供热锅炉、大型工业企业余热进行供热，原则上禁止新建燃煤锅炉； 4、新建、改建、扩建两高项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单和相应行业建设项目建设环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》允许类项目，为有色金属合金制造项目。本项目熔铅锅、合金锅、电炉以天然气、电为能源，不涉及燃煤锅炉。本项目为有色金属合金制造项目，属于8个行业中的有色行业，以天然气和电为能源，年综合能耗等价值为3384.913吨标准煤，低于5万吨标准煤，不属于“两高”项目。	相符
生产工艺与装备水平	1、新建企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平，否则禁止入驻。2、新建、改建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，国家、省绩效分级重点行业新建、扩建项目达到A级水平，改建项目达到B级以上水平。	本项目为新建有色金属合金制造项目，其生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均能达到同行业国内先进水平。本项目不属于“两高”项目。	相符
空间布局约束	1、被列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务设施用地。2、沁北-龙翔片区在未规划建设工业集中污水处理设施，不具备工业废水集中收集条件前，原则上不入驻重点涉水行业建设项目，入区项目工	本项目位于济源经济技术开发区主区河南豫光金铅股份有限公司冶炼一厂南厂区，不涉及沁北-龙翔片区、不涉及建设用地土壤污染风险管控和修复名	相符

	业废水应循环利用不外排。沁北-龙翔片区不得入驻有色金属冶炼项目。	录地块。	
污染物排放管控	1、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 执行大气污染物特别排放限值。已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。2、入区企业的废水需通过污水管网排入园区集中污水处理厂处理，在不具备接入污水管网的区域，禁止入驻涉及废水直接排放的企业。3、新建、改建、扩建重点行业重金属污染物排放项目，要通过“以新代老”治理、淘汰落后产能、区域替代等“等量置换”或“减量置换”措施，实现重点重金属污染物排放总量零增长或进一步削减，不满足重金属排放控制要求的建设项目不予审批。4、新增污染物排放总量的项目，需满足国家、省、市等区域或行业替代的相关要求。	本项目不涉及 VOCs, 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)。本项目无生产废水、生活污水外排。本项目重金属污染物排放总量主要通过企业内部环保减排解决，并且新增污染物排放总量满足国家、省、市等区域或行业替代的相关要求。	相符
环境风险防控	1、项目建设应同步做好环境风险防控，企业应建立相应的事故风险防范体系，按照相关要求制定应急预案，认真落实环境风险防范措施。2、有色金属冶炼、铅酸蓄电池、电镀和危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	1、本项目所属企业内部已建立相应的事故风险防范体系，制定应急预案，认真落实环境风险防范措施。2、不涉及。	相符
资源开发利用	1、入区两高类建设项目，其资源开发利用强度应取得有关部门的同意意见。2、入驻项目应采用集中供水。有条件时，应优先使用污水处理厂中水。3、入驻项目用地必须达到《河南省工业项目建设用地控制指标》要求。	本项目不属于“两高”项目，位于济源经济技术开发区河南豫光金铅股份有限公司冶炼一厂南厂区，供水依托厂内现有工程，本项目依托现有车间，不新增用地。	相符

由上表可知，本项目符合济源经济技术开发区规划环评环境准入条件。

4、与《济源市玉川产业集聚区发展规划环境影响报告书审查意见》（豫环审〔2013〕370号）相符合性分析

《济源市玉川产业集聚区发展规划环境影响报告书》由黄河水资源保护科学研究所于2011年10月完成，河南省环境保护厅于2013年8月13日以豫环审〔2013〕370号对《济源市玉川产业集聚区发展规划环境影响报告书》出具审查意见。本项目与集聚区规划环评审查意见符合性分析如下。

表4 与集聚区规划环评审查意见分析一览表

项目	审查意见要求	本项目情况	相符性
规划主导产业	规划时段为：近期 2009 年-2012 年，中期 2013 年-2015 年，远期 2016 年，2020 年。规划主导产业为新能源及能源产业、有色金属冶炼及深加工产业。	本项目为有色金属合金制造项目，属于有色金属冶炼及深加工主导产业。	相符
合理用地布局	济源市玉川产业集聚区发展规划应进一步加强与城市发展总体规划的衔接，优化用地布局，保持一致。在开发过程中不应随意改变各用地功能区的使用功能，并注重节约集约用地。应充分考虑各功能区相互干扰、影响问题，减小各功能区之间的不利影响，取消居住用地将行政科研用地与西南侧的绿地、部分一类工业用地调换，尽量减少钢铁产业区和焦化企业的影响；将靠近村庄的新能源及能源区、有色金属及深加工产业移至有色金属精深加工区内，而将精深加工产业移至新能源及能源区、有色金属及深加工区的外侧，将原有用地部分改为二类建设用地，部分改为公共绿地，以尽可能的减轻对周围环境敏感点的影响；逐步淘汰现有生产工艺落后、污染治理水平低的小型企业。要特别注意在区内建设项目的的大气环境防护范围内，不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。	本项目为有色金属合金制造项目，属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）允许类项目，符合园区产业定位、用地规划及环境准入条件。距离本项目最近村庄为小佃头村，距离 1520m。	相符
优化产业结构	入驻项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产，逐步优化产业结构，构筑循环经济产业链。鼓励符合产业集聚区定位的，能够延长集聚区产业链条项目入驻。有色金属深加工产业应严格控制铅锌冶炼，结合济源市有色金属行业综合整治规划，在区内发展有色金属深加工产业；钢铁、多晶硅行业应慎重发展，严格按照产业政策和行业准入条件要求实施；禁止引进废水排放量大的项目以及不符合国家、省产业政策要求的项目。	本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）允许类项目，符合产业集聚区定位。无废水外排。	相符
尽快完善环保	按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，优先建设污水集中处理及中水深度处理回用工程，加快配套污水管网建设，	本项目厂区采取“雨污分流”制，铸锭机冷却废水为浊循环水排污水，属亏	相符

	基础设施	<p>确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂，入园企业均不得单独设置废水排放口，减少外排废水对纳污水体的影响。集聚区应实施集中供热、供气，进一步优化能源结构，逐步拆除区内企业自备锅炉。</p> <p>按照循环经济的要求，加强工业固废的管理，提高固体废物的综合利用率，一般工业固废回收或综合利用，外排固废应统一运至专用处置场安全处置，严禁企业随意弃置；设置生活垃圾中转站及收集系统，生活垃圾统一运至生活垃圾填埋场处置；危险废物要做到安全处置，危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定。</p>	<p>水系统，不外排；喷淋塔喷淋废水经厂区酸性废水处理站处理后回用，湿式电除尘废水循环使用，生产废水不外排。</p> <p>本项目建设依托现有工程供水、供电及排水设施，固体废物能够妥善处置或综合利用。</p>	
	严格控制污染物排放	<p>严格执行污染物排放总量控制制度，区内现有企业改扩建工程应做到“增产不增污”，新建项目应实现区域“增产减污”。采取集中供热、调整能源结构等措施，严格控制大气污染物的排放，区内企业不得新建燃煤锅炉。抓紧实施污水集中处理及中水回用工程，保证污水处理设施的正常运行，确保污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918-2002)一级标准的A标准。结合济源市有色金属行业综合整治规划，加强重金属污染防治工作，采用清洁生产工艺技术，从源头控制污染，强化末端治理，严格控制污染物排放。尽快实现集聚区集中供水，逐步关停企业自备水井。定期对地下水水质进行监测，发现问题，及时采取有效防治措施，避免对地下水造成污染。</p>	<p>本项目清洁生产达国内先进水平，污染物排放均满足相关标准要求。本项目不涉及燃煤锅炉。</p> <p>本项目为有色金属合金制造项目，熔铅锅、合金锅、电炉、铸造机铸造所产生的废气均能稳定达标排放。本项目无生产废水、生活污水外排，所属企业内部已对地下水采取有效防治措施。</p>	相符
	建立事故风险防范和应急处	<p>加强集聚区环境安全管理工作，建立集聚区风险防范体系以及风险防范应急预案，在基础设施和企业内部生产运营管理中，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故。区内具有重大危险源的企业应在厂区修建消防废水应急水池，防止事故</p>	<p>本项目厂区建设初期雨水池（兼做事故池）。</p>	相符

	置体系	废水对地表水环境造成危害。		
	注重生态环境建设	加强生态环境建设，落实规划和报告书提出的生态建设方案。在园区边界、集聚区各组团之间、园区道路两侧应适当建设绿化（隔离）带，并注意植物种类多样化。加强水土保持工作，结合区内地形条件，严格控制取弃土量，避免造成水土流失。	本项目位于济源经济技术开发区河南豫光金铅股份有限公司冶炼一厂南厂区，属生态敏感性一般区域，生态影响较小。	相符
	妥善安置搬迁居民	根据规划实施的进度，对居民及时搬迁，妥善安置。当地人民政府应加强组织协调，按照《报告书》提出的建议制定详细的搬迁计划和方案，认真组织落实。加强对搬迁居民的培训，积极拓宽就业渠道，注意力口强搬迁居民的就业、医疗、社会救助等保障体系建设，保证其生活基本稳定，构建和谐社会。	距离本项目最近居民点为小佃头村，距离为 1520m。	相符

由上表可知，本项目符合玉川产业集聚区规划环评审查意见。

其他符合性分析	<p>1、与《产业结构调整指导目录（2024年本）》的相符性分析</p> <p>本项目为有色金属合金制造项目，经对比《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不在目录所列的鼓励类中，也不在限制类和淘汰类中，为允许类项目。项目已在济源市玉川产业集聚区管理委员会备案，项目代码：2408-419001-04-01-946034。</p> <p>2、“两高”项目判定</p> <p>依据《河南省发展和改革委员会、河南省工业和信息化厅、河南省自然资源厅、河南省生态环境厅关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）的通知》（豫发改环资〔2023〕38号），“两高”项目主要包括：一是煤电、石化、化工、煤化工、钢铁（不含短流程炼钢项目及钢铁压延加工项目）、焦化、建材（非金属矿物制品，不含耐火材料项目）、有色（不含铜、铅锌、铝、硅等有色金属再生冶炼和原生、再生有色金属压延加工项目）等8个行业年综合能耗（等价值）5万吨标准煤及以上的项目；二是19个细分行业中年综合能耗（等价值）1-5万吨标准煤的项目，主要包括钢铁（长流程钢铁）、铁合金、氧化铝、电解铝、铝用碳素、铜铅锌硅冶炼（不含铜、铅锌、硅再生冶炼）、水泥、石灰、建筑陶瓷、砖瓦（有烧结工序的）、平板玻璃、煤电、炼化、焦化、甲醇、氮肥、醋酸、氯碱、电石等。</p> <p>本项目属于有色金属合金制造项目，属于8个行业中的有色行业，但不属于19个细分行业。本项目以天然气和电为能源，年综合能耗等价值为3384.913吨标准煤，低于5万吨标准煤，因此不属于“两高”项目。</p> <p>3、“三线一单”相符性分析</p> <p>2024年2月1日，河南省生态环境厅发布了《河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023年版）》，经“河南省三线一单综合信息应用平台”查询，开发区规划范围均位于河南省生态环境管控分区中重点管控单元，开发区所在地济源市属于京津冀及周边地区、省属黄河流域，项目与《河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023年版）》的相符性分析详见下表。</p>		
	<p>表5 本项目与《河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023年版）》的相符性分析</p>		
	<p>河南省“三线一单”生态环境分区管控要求</p>		本项目情况
	全省生态环保空间布局	<p>1.根据国家产业政策、区域定位及环境特征等，建立差别化的产业准入要求，鼓励建设符合规划环评的项目。</p> <p>2.推行绿色制造，支持创建绿色工厂、绿色园区、绿色供应链。</p>	<p>本项目符合开发区规划及规划环评准入要求。本项目以天然气、电为能源，不涉及燃煤锅炉。</p>

境 总 体 准 入 要 求 <small>(重 点 管 控 单 元)</small>	束	<p>3.推进新建石化化工项目向资源环境优势基地集中，引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。</p> <p>4.强化环境准入约束，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，对不符合规定的项目坚决停批停建。</p> <p>5.涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。</p> <p>6.加快城市建成区内重污染企业就地改造、退城入园、转型转产或关闭退出。</p> <p>7.将土壤环境要求纳入国土空间规划，根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途。对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地；不得办理土地征收、回购、收购、土地供应以及改变土地用途等手续。</p> <p>8.在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。</p>		
	污染 物 排 放 管 控	<p>1.重点行业建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。</p> <p>2.强化项目环评及“三同时”管理。新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，单位产品污染物排放强度应达到清洁生产先进水平，其中，国家、省绩效分级重点行业新建、扩建项目达到A级水平，改建项目达到B级以上水平。</p> <p>3.以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、石油开采、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造；加快推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。</p> <p>4.深入推进低挥发性有机物含量原辅材料源头替代，全面推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等新兴原辅材料。</p> <p>5.采矿项目矿井涌水应尽可能回用生产或综合利用，外排矿井涌水应满足受纳水体水功能区划和控制断面水质要求；选厂的生产废水及初期雨水、矿石及废石场的淋溶水、尾</p>	<p>本项目属于有色金属合金制造项目，建设过程中严格落实环评及“三同时”管理制度，项目建设参照《济源示范区涉颗粒物、锅炉/窑炉和涉 VOCs 通用行业绩效分级指标体系》中涉锅炉/窑炉行业 A 级绩效指标的要求。</p> <p>本项目铸锭冷却废水、湿式电除尘废水循环使用，不外排；喷淋塔废水经酸性废水处理站处理后回用，不外排。</p> <p>项目熔铅锅、合金锅、电炉、铸锭机铸锭废气经覆膜袋式除尘器+碱液喷淋+湿式电除尘复合除重工艺处理后达标排放，同时对噪声采取基础减振、消声、隔</p>	相 符

		<p>矿库澄清水及渗滤水应收集回用，不外排。</p> <p>6.新建、扩建开发区、工业园区同步规划建设污水收集和集中处理设施，强化工业废水处理设施运行管理，确保稳定达标排放；按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求，加快城镇污水处理厂污泥处理设施建设，新建污水处理厂必须有明确的污泥处置途径；依法查处取缔非法污泥堆放点，禁止重金属等污染物不达标的污泥进行土地利用。</p> <p>7.鼓励企业采用先进治理技术，打造行业噪声污染治理示范典型。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。</p>	声等措施。	
	环境风险防控	<p>1.依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控；用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地及有土壤污染风险的建设用地地块，应当依法开展土壤污染状况调查；污染地块经治理与修复，并符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序；合理规划污染地块土地用途，鼓励农药、化工等行业中重度污染地块优先规划用于拓展生态空间。</p> <p>2.以涉重涉危及有毒有害等行业企业为重点，加强水环境风险日常监管；推进涉水企业的环境风险排查整治、风险预防设施设备建设；制定水环境污染事故处置应急预案，加强上下游联防联控，防范跨界水环境风险，提升环境应急处置能力。</p> <p>3.化工园区内涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备（特别是地下储罐、管网等）应进行防渗漏设计和建设，消除土壤和地下水污染隐患；建立完善的生态环境监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统；建立满足突发环境事件情形下应急处置需求的应急救援体系、预案、平台和专职应急救援队伍，配备符合相关国家标准、行业标准要求的人员和装备。</p>	本项目位于济源经济技术开发区河南豫光股份有限公司冶炼一厂南厂区，符合园区规划及规划环评准入要求，厂区统一设置有事故池、初期雨水收集池等，厂区具有完善的风险防范措施，环境风险可控。	相符
	资源利	<p>1.“十四五”时期，规模以上工业单位增加值能耗下降 18%，万元工业增加值用水量下降 10%。</p>	本项目位于济源经济技术开发区，项目主要以天然气、电为能源，	相符

	用效率	2. 新建、扩建“两高”项目单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。 3. 实施重点领域节能降碳改造, 到 2025 年钢铁、电解铝、水泥、炼油、乙烯、焦化等重点行业产能达到能效标杆水平的比例超过 30%, 行业整体能效水平明显提升, 碳排放强度明显下降, 绿色低碳发展能力显著增强。 4. 对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑, 加快使用工业余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。 5. 除应急取(排)水、地下水监测外, 在地下水禁采区内, 禁止取用地下水; 在地下水限采区内, 禁止开凿新的取水井或者增加地下水取水量。	不涉及煤炭使用。	
重点区域生态环境管控要求 (京津冀及周边地区)	空间布局约束	1. 坚决遏制“两高”项目盲目发展, 落实《中共河南省委河南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》中关于空间布局约束的相关要求。 2. 严控磷铵、电石、黄磷等行业新增产能, 禁止新建用汞的(聚)氯乙烯产能, 加快低效落后产能退出。 3. 原则上禁止新建企业自备燃煤机组, 有序关停整合 30 万千瓦以上热电联产机组供热合理半径范围内的落后燃煤小热电机组(含自备电厂)。 4. 优化危险化学品生产布局, 禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。新建危险化学品生产项目必须进入通过认定的一般或较低安全风险的化工园区(与其他行业生产装置配套建设的项目除外)。 5. 新建、扩建石化项目不得位于黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域, 尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。 6. 严格采矿权准入管理, 新建露天矿山项目原则上必须位于省级矿产资源规划划定的重点开采区内, 鼓励集中连片规模化开发。	本项目位于济源市, 属于京津冀及周边地区。项目属于有色金属合金制造项目, 本项目年综合能耗等价值为 3384.913 吨标准煤, 低于 5 万吨标准煤, 不属于“两高”项目。符合重点管控单元空间布局约束要求。本项目以天然气、电为能源, 不涉及燃煤机组。	相符
		1. 落实超低排放要求、无组织排放特别控制要求。 2. 聚焦夏秋季臭氧污染, 推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、	本项目以天然气为燃料的熔铅锅、合金锅采用低氮燃烧技术, 熔铅锅、合金锅、电炉、铸	相符

	放管控	医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。	锭机铸锭废气采用覆膜袋式除尘器+碱液喷淋+湿式电除尘复合除重工艺，污染物能够稳定达标排放，熔铅锅等设备配有集气罩减少无组织排放。企业运行车辆均达到国六排放标准。	
		3.全面淘汰国三及以下排放标准营运中重型柴油货车；推进大宗货物“公转铁”“公转水”。 4.全面推广绿色化工制造技术，实现化工原料和反应介质、生产工艺和制造过程绿色化，从源头上控制和减少污染。 5.推行农业绿色生产方式，协同推进种植业、养殖业节能减排与污染治理；推广生物质能、太阳能等绿色用能模式，加快农业及农产品加工设施等可再生能源替代。		
		1.对无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，在保证安全情况下，应在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。 2.矿山开采、选矿、运输过程中，应采取相应的防尘措施，化学矿、有色金属矿石及产品堆场应采取“三防”措施。 3.加强空气质量预测预报能力，完善联动应急响应体系，强化区域联防联控。	本项目不涉及 VOCs，企业风险防控符合风险防范措施及应急管理要求。	相符
		1.严格合理控制煤炭消费，“十四五”期间完成省定煤炭消费总量控制目标。 2.到 2025 年，吨钢综合能耗达到国内先进水平。 3.到 2025 年，钢铁、石油化工、有色金属、建材等行业重点产品能效达到国际先进水平，规模以上工业单位增加值能耗比 2020 年下降 13.5%。	本项目以天然气、电为能源，不涉及煤炭消费，清洁生产水平可达到国内同行业生产先进水平。	相符
重点流域生态环境管控要求	空间布局约束	1.牢牢把握共同抓好大保护、协同推进大治理的战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，严控高污染、高耗能、高耗水项目，属于落后产能的项目坚决淘汰；不符合产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评以及能耗、水耗等有关要求的工业项目一律不得批准或备案，推动黄河流域高质量发展。 2.有序规范水电开发；加强水电站下泄生态水量监督，保障重要断面生态需水。 3.实施滩区国土空间差别化用途管制，严格限制自发修建生产堤等无序活动，依法打击非法采土、盗挖河砂、私搭乱建等行为。	本项目位于济源经济技术开发区内，属于黄河流域沿黄重点区域内合规工业园区，符合安全、环保、用地、取水等规定、手续齐全。	相符

(省辖黄河流域)		<p>4.推进沿黄重点地区拟建工业项目按要求进入合规工业园区。对不符合安全、环保、用地、取水等规定或手续不齐全的园区，要按相关规定限期整改，整改到位前不得再落地新的工业项目。</p> <p>5.禁止将黄河湿地保护区域规划为城市建设用地、商业用地、基本农田；禁止在黄河湿地保护区域内建设居民点、厂房、仓库、餐饮娱乐等设施；禁止其他非防洪防汛和湿地保护的建设活动。</p> <p>6.禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目；禁止在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全水平、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>7.严格落实南水北调干渠水源地保护的有关规定，避免水体受到污染。</p>		
	污染物排放管控	<p>1.严格执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021)。</p> <p>2.因地制宜开展黄河滩区农村生活污水治理，做好农村垃圾污染防治工作；实施大中型灌区农田退水污染治理；提升畜禽养殖粪污资源化利用水平；统筹推进农业面源污染、工业污染、城乡生活污染防治和矿区生态环境综合整治。</p>	本项目铸锭冷却废水、湿式电除尘废水循环使用，不外排；喷淋塔废水经酸性废水处理站处理后回用，不外排。	相符
	环境风险防控	全面管控“一废一库一品一重”，强化环境风险源头防控、预警应急及固体废物处理处置，有效防范化解重大生态环境风险，保障生态环境安全。	已制定严格的环境风险防控措施，厂区统一设置了事故池，实现“单元--厂区--园区”三级风险防控体系。事故池容积考虑了厂区发生火灾时消防废水、泄漏、事故废气污染物洗消废水、废水处理站超标废水等事故废水的收集需要，用于接纳事故情况下产生的事故废水，防止事故废水排入雨污水管网或未经处理直接进入地表水体。项目采取完善的风	相符

			险防范措施。	
	资源利用效率	<p>1.加强伊洛河、沁河水资源的统一调度与管理，严格控制区域用水总量，提升水资源利用效率，保障主要控制断面生态流量。到2025年，黄河干流及主要支流生态流量得到有效保障。</p> <p>2.在流域及受水区实施深度节水控水行动，加强农业节水增效，加大工业节水减排力度，深化城乡节水降损，完善农村集中供水和节水配套设施，加强非常规水利用。到2025年，黄河流域地表水水资源开发利用率小于79%，流域内市级缺水城市再生水利用率力争达到30%。</p> <p>3.推广农业高效节水灌溉和蓄水保水技术，扩大低耗水、高耐旱作物种植和节水型畜牧渔业养殖比例，引导适水种植、量水生产。</p>	本项目铸锭冷却废水、湿式电除尘废水循环使用，不外排；喷淋塔废水经酸性废水处理站处理后回用，不外排。	相符

由上表可知，本项目符合《河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023年版）》要求。

本项目位于济源经济技术开发区河南豫光金铅股份有限公司冶炼一厂南厂区，属于济源产城融合示范区重点管控单元，管控单元编号为ZH41900120001。本项目与济源市“三线一单”管控单元位置关系见附图6。与其生态环境准入清单分析如下表。

表6 本项目与济源经济技术开发区生态环境准入清单的相符性分析

类别	管控要求	本项目	相符合性
空间布局约束	1、禁止不符合园区规划或规划环评的项目入住；2、开发区内规划的防护绿地、公共绿地、居住用地禁止建设工业项目；开发区入驻项目布局与环境敏感目标之前应满足大气环境防护距离等相应防护距离要求；3、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	1、本项目为年产20万吨铅基合金项目，属于符合园区产业定位规划功能布局的项目。2、本项目在现有厂区进行建设，不新增用地。3、本项目不属于“两高”项目。	相符
污染物排	1.加快集聚区污水管网及中水回用工程建设，确保集聚区废水全收集、全处理。2.二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs执行大气污染物特别排放限值。	1、本项目无生产废水、生活污水外排。 2、本项目不涉及 VOCs，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物满足《工	相符

放管控	<p>3.新建、改建、扩建重点行业重金属污染物排放项目，要通过“以新代老”治理、淘汰落后产能、区域替代等“等量置换”或“减量置换”措施，实现重点重金属污染物排放总量零增长或进一步削减。</p> <p>4.新改扩建项目主要污染物排放应满足总量减排要求。</p>	<p>业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）。</p> <p>3、本项目为有色金属合金制造项目，<u>重金属污染物排放指标通过企业内部环保减排解决，满足总量控制要求。</u></p> <p>4、本项目属新建项目，主要污染物排放满足总量减排要求。</p>	
环境风险防控	<p>1.企业内部应建立相应的事故风险防范体系，制定应急预案，认真落实环境风险防范措施。</p> <p>2.对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水隐患排查制度、风险防控体系和长效监管机制。</p> <p>3.有色金属冶炼、化工、电镀等行业土壤环境污染重点监管单位新、改、扩建项目，应当在开展建设项目环境影响评价时，按照国家有关技术规范开展工矿用地土壤和地下水环境现状调查，编制调查报告，并按规定上报环境影响评价基础数据库。</p>	<p>1、本项目所属企业内部已建立相应的事故风险防范体系，制定应急预案，认真落实环境风险防范措施。</p> <p>2、本项目所属企业已建立土壤和地下水隐患排查制度、风险防控体系和长效监管机制。</p> <p>3、不涉及。</p>	相符

由上表可知，本项目建设符合济源经济技术开发区生态环境准入清单要求。

4、与集中式饮用水源地环境保护规划的相符性分析

4.1 与济源市水源保护区划的相符性分析

根据《济源市饮用水源保护区划分技术报告》界定的水源地保护区范围及《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水源保护区的通知》（豫政文〔2019〕125号），济源市划定的饮用水源保护区范围和面积为：

（1）小庄水源地（共14眼井）

一级保护区：井群外包线以内及外围245米至济克路交通量观测站—丰田路（原济克路）西侧红线—济世药业公司西边界—灵山北坡脚线的区域。

二级保护区：一级保护区外，东至侯月铁路西侧红线西至大郭富村东界—塘石村东界—洛峪新村东界、南至洛峪新村北界—灵山村北界、北至济源市第五中学南侧道路的区域。

准保护区：二级保护区外，东至侯月铁路西侧红线、西至克留线（道路）东侧红线、南至范寺村北界—洛峪新村西界北至任庄煤矿南边界的区域。

（2）柴庄水源地（共4眼井）

一级保护区：C1取水井外围245米东至龙潭生态园中心道路旁篮球场西边界、西至西环路东侧红线的矩形区域；C2取水井外围245米东至柴庄村东侧道路、南至C2取

<p>水井南 260 米道路北边界的矩形区域；C3 取水井外围 245 米东至西环路西侧红线、南至蟒河堤岸的矩形区域；C4 取水井外围 245 米的矩形区域。</p> <p>二级保护区：一级保护区外，东至伯王庄村—南贾庄村—北潘村的“村村通”道路、西至石牛村东界、南至济邵路北侧红线—西二环道路东侧红线—北海大道西段北侧红线、北至洛峪新村北界—灵山村北界一小庄村北的区域。</p> <p>(3) 河口村水库水源地</p> <p>河口村水库坝址位于沁河在济源境内最后一段峡谷山口处，为山区峡谷型水库。</p> <p>一级保护区：水库大坝至上游 830 米，正常水位线(275 米)以内的区域及正常水位线以外水库左右岸第一重山脊线内的区域；取水池及其下游东至溢洪道西边界、西至低位水电站东侧、南至河道护坡北边界的区域。</p> <p>二级保护区：一级保护区外至水库上游 300 米正常水位线以内的区域及正常水位线以外左右岸第一重山脊线内的区域。</p> <p>准保护区：二级保护区外至水库上游 4000 米（圪了滩猕猴过河索桥处）正常水位线以内的区域及正常水位线以外水库左右岸第一重山脊线济源市境内的区域。</p> <p>项目所在河南豫光金铅股份有限公司冶炼一厂南厂区厂界距小庄饮用水源地准保护区距离为 1390m，距小庄饮用水源地二级保护区距离为 1360m，距小庄饮用水源地一级保护区距离为 2250m，不在其保护范围内。本项目与饮用水源位置关系见附图 7。</p>

4.2 与河南省乡镇级集中式饮用水源保护区划的相符性分析

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号），济源市乡镇集中式饮用水源地保护区范围和面积为：

(1) 济源市梨林镇地下水井群（共 4 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 670 米、西 670 米、南 480 米、北至沁河中泓线的区域。

(2) 济源市王屋镇天坛山水库

一级保护区范围：水库正常水位线（577 米）以下区域及取水口南、北两侧正常水位线以上 200 米但不超过流域分水岭的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，入库主河流上溯 2000 米河道内及两侧分水岭内的区域。

准保护区范围：二级保护区外，济源市境内的全部汇水区域。

(3) 济源市邵原镇布袋沟水库

一级保护区范围：水库正常水位线（753 米）以下的区域，取水口东、西两侧正常水位线以上 200 米但不超过分水岭的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，入库主河流上溯 2000 米河道内及两侧分水岭内

的区域。

准保护区范围：二级保护区外，济源市境内的全部汇水区域。

以上水源地中与本项目最近的为梨林镇地下水井群，最近距离为 13600m，本项目不在集中式饮用水源保护区划规划范围内。

本项目与饮用水源位置关系见附图 7。

5、与《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》的相符性分析

本项目与《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》相符性分析见下表。

表 7 本项目与《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》相符性分析一览表

《河南省2024年蓝天保卫战实施方案》		本项目	相符性
	<p>依法依规淘汰落后产能。制定年度落后产能退出工作方案，2024年5月底前，排查建立落后产能淘汰任务台账，明确淘汰退出时限及责任单位。</p>	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》允许类项目。	相符
减污降碳协同增效行动	<p>开展传统产业集群专项整治。各省辖市结合辖区内产业集群特点，2024年6月底前，制定涉气产业集群发展规划和专项整治方案，排查不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业，通过关停淘汰、搬迁入园、就地改造提升等措施，推动对环境空气质量影响较大的化工、石灰、铸造、耐火材料、橡胶制品、家具制造、工业涂装、包装印刷、制鞋、矿石采选、珍珠岩等行业49个产业集群综合整治，提升企业环保治理水平，严防“散乱污”企业死灰复燃、异地转移。</p>	本项目所属企业属于符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的企业。	相符
工业污染治理减排行动	<p>加快工业炉窑和锅炉深度治理。加强燃煤锅炉、生物质锅炉除尘、脱硫、脱硝设施运行管理，推进燃气锅炉低氮改造，强化全过程排放控制和监管力度，对于污染物无法稳定达标排放的，依法依规实施整治。</p>	本项目以天然气为燃料的熔铅锅、合金锅采用低氮燃烧技术，污染物能够稳定达标排放。	相符
面源污染综合防治攻坚行动	<p>深化扬尘污染精细化管控。聚焦建筑施工、城市道路、车辆运输、线性工程、矿山开采和裸露地面等重点领域，细化完善全省重点扬尘污染源管控清单，建立施工防尘措施检查制度，按照“谁组织、谁监管”原则，明确监管责任，</p>	本项目在施工时能够严格落实相关要求。	相符

	严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理，提升扬尘污染精细化管理水平。		
重污染天气联合应对行动	开展环境绩效等级提升行动。 修订重点行业绩效分级管理实施细则，建立“有进有出”动态调整机制，分行业分类别建立绩效提升企业名单，推动钢铁、水泥、焦化、化工、铸造、耐材、工业涂装、包装印刷等重点行业环保绩效创A，全力帮扶重点行业企业对照行业先进水平实施生产和治理工艺装备提升改造，不断提升环境绩效等级。	本项目属于有色金属合金制造项目，不属于绩效分级重点行业。	相符

由上表可知，本项目符合《河南省2024年蓝天保卫战实施方案》相关要求。

6、与《济源产城融合示范区 2023 年蓝天保卫战实施方案》（济环委办〔2023〕14号）相符性分析

本项目与《济源产城融合示范区 2023 年蓝天保卫战实施方案》（济环委办〔2023〕14号）相符性分析见下表。

表8 本项目与济环委办〔2023〕14号相符性分析一览表

要求内容	本项目情况	相符性
实施工业炉窑清洁能源替代。 在钢铁、建材、有色、石化化工、铸造等重点行业及其他行业加热、烘干、蒸汽供应等环节，全面淘汰以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉等炉窑，实施清洁低碳能源或利用工厂余热、集中供热等进行替代。	本项目属于有色行业，使用天然气、电等清洁能源。	相符
实施工业污染排放深度治理。 全面提升污染物治理设施、无组织排放管控和自动监控设施运行管理水平，加强物料运输、装卸储存及生产过程中的无组织排放控制，推进实施清洁生产改造，确保污染物稳定达标排放。2023年6月底前，全面排查除尘脱硫一体化、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、湿法脱硝、氧化法脱硝等低效治理设施以及低温等离子、光催化、光氧化等 VOCs 简易低效治理设施；简易低效治理设施；取缔直接向烟道内喷洒脱硫脱硝剂等敷衍式治理工艺。10月底前，对无法稳定达标排放的通过更换适宜高效治理工艺、提升现有治污设施处理能力、清洁能源替代等方式完成分类整治，对人工投加	本项目以天然气为燃料的熔铅锅、合金锅采用低氮燃烧技术，熔铅锅、合金锅、电炉、铸造机铸造废气采用覆膜袋式除尘器+碱液喷淋+湿式电除尘复合除重工艺，污染物能够稳定达标排放。原辅材料均在封闭车间内暂存，熔铅锅等设备配有集气罩减少无组织排放。	相符

	脱硫脱硝剂的简易设施实施自动化改造。重点研究臭氧氧化脱硝装置和臭氧逃逸消除技术，推进脱硝产物的处理、臭氧逃逸监测、一氧化氮和二氧化氮两通道监测工作，开展氧化法脱硝优化和提升改造工程试点，为低温脱硝提供技术支撑。实施硫酸装卸二氧化硫逸散治理，通过硫酸产品脱析二氧化硫或转化等工艺技术，提高生产或使用硫酸企业硫酸装卸过程逸散二氧化硫的治理能力，从源头消除二氧化硫逸散。		
	优化重点行业绩效分级管理。 推行《济源示范区涉颗粒物、锅炉/窑炉和涉 VOCs 通用行业绩效分级指标体系（试行）》，强化重污染天气应急分类分级管控，持续推进重点行业企业绩效分级。	项目实施后满足《济源示范区涉颗粒物、锅炉/窑炉和涉 VOCs 通用行业绩效分级指标体系（试行）》要求。	相符

由上表可知，本项目建设符合《济源产城融合示范区 2023 年蓝天保卫战实施方案》相关要求。

7、与《济源产城融合示范区空气质量持续改善实施方案的通知》（济管办〔2024〕14 号）的相符性

表 9 本项目与济管办〔2024〕14 号相符性分析一览表

豫政〔2024〕12号相关要求	本项目	相符性
优化产业结构，促进产业绿色发展	<p>1、持续优化产业结构和布局。严格落实国家和我省“两高”项目相关要求，严守生态保护红线，严格控制高碳、高耗能、高排放项目建设，为转型发展项目腾出环境容量；严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及以及适用示范区发布的通用行业绩效分级指标的新（改、扩）建项目原则上达到环境绩效A级或国内清洁生产先进水平。</p> <p>2、加快淘汰落后低效产能。落实国家产业政策和省落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等相关要求，将大气污染物排放强度高、清洁生产水平低、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备纳入淘汰范围，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；加快淘汰球团竖炉、独立烧结（球团）工序；有序退出砖瓦行业 6000 万标砖/年以下烧结砖生产线。2024</p>	本项目属于有色金属合金制造项目，不属于“两高”项目；本项目建成之后满足《济源示范区涉颗粒物、锅炉/窑炉和涉 VOCs 通用行业绩效分级指标体系（试行）》要求。
		本项目符合国家产业政策要求，无大气污染物排放强度高、清洁生产水平低、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备。不属于烧结砖瓦企业。

		年年底前，钢铁企业1200立方米以下炼铁高炉、100吨以下炼钢转炉、100吨以下炼钢电弧炉、50吨以下合金钢电弧炉原则上有序退出或完成大型化改造。		
优化能源结构，加快能源绿色低碳发展	科学实施工业炉窑清洁能源替代。不再新增燃料类煤气发生炉，新（改、扩）建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。2025年年底前，使用高污染燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉未安装污染源自动监控并联网的应改用清洁低碳能源，淘汰不能稳定达标的以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业窑炉。	本项目主要以天然气、电为能源。	相符	
优化交通结构，大力发展战略性新兴产业	<p>加快提升机动车绿色低碳水平。除特殊需求的车辆外，全区党政机关新购买公务用车基本实现新能源化。在火电、钢铁、煤炭、焦化、有色、水泥等行业和物流园区推广新能源中重型车辆，发展纯电动、氢燃料电池等零排放货运车队。</p> <p>强化非道路移动源综合治理。严格实施非道路移动柴油机械第四阶段排放标准。强化高排放非道路移动机械禁用区管理，禁止使用排气烟度超过III类限值和国二以下排放标准的非道路移动机械，加快推进铁路货场、物流园区、工矿企业内部作业车辆和机械新能源更新改造，新增或更新的3吨以下叉车基本实现新能源化。</p>	本项目属于有色行业，运输车辆均达到国六排放标准。	相符	
加强多污染物减排，降低VOCs和氮氧化物排放强度	开展低效失效污染治理设施排查整治。 建立排查整治清单，对涉工业炉窑、涉VOCs行业以及燃煤、燃油、燃生物质锅炉，开展低效失效大气污染治理设施排查整治，一企一策认定低效失效设施，明确整改意见。淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺；整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，谋划实施提升改造项目，提升设施建设和运行维护水平；健全监测监控体系，提升自动监测和人工监测数据质量。	本项目熔铅锅、合金锅、电炉、铸锭机铸锭废气经覆膜袋式除尘器+碱液喷淋+湿式电除尘复合除重工艺净化后达标排放，治理工艺成熟。	相符	

由上表可知，本项目建设符合《济源产城融合示范区空气质量持续改善实施方案的

通知》相关要求。

8、与《济源示范区推动生态环境质量稳定向好三年行动计划（2023-2025 年）》（济管办〔2024〕1号）的相符性

本项目与济源产城融合示范区管理委员会办公室关于印发济源示范区推动生态环境质量稳定向好三年行动计划（2023-2025 年）的通知（济管办〔2024〕1号）的相符性见下表。

表10 本项目与济管办〔2024〕1号相符性分析一览表

要求内容	本项目情况	相符性
实施工业炉窑清洁能源替代。 对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，以“煤改气”“煤改电”为主要方式，加快使用工厂余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。到 2025 年，使用高污染燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉等工业炉窑改用清洁低碳能源。	本项目以天然气、电等清洁能源为燃料。	相符
开展传统产业集群升级改造。 耐火材料、砖瓦、有色、矿石采选等行业企业集中的开发区、镇要制定产业集群发展规划，分类实施淘汰关停、搬迁入园、就地改造。原则上不再新增化工园区，现有化工园区制定“一园一策”绿色化升级改造方案，2024 年年底前完成生产工艺、产能规模、能耗水平、燃料类型、污染治理等方面升级改造任务，建立挥发性有机物管控平台。	本项目属于有色行业，位于济源经济技术开发区河南豫光金铅股份有限公司冶炼一厂南厂区。	相符
加快淘汰落后低效产能。 有序退出限制类工艺和装备，逐步淘汰步进式烧结机、球团竖炉和独立烧结（球团）、独立热轧工序。2024 年年底前钢铁企业 1200 立方米以下炼铁高炉、100 吨（合金钢、特钢 50 吨）以下炼钢转炉、100 吨以下炼钢电弧炉、50 吨以下合金钢电弧炉原则上有序退出或完成大型化改造。推进钢铁行业集中化布局发展，合理控制钢焦比，积极发展绿色化、高端化电炉短流程炼钢。坚决遏制“两高”项目盲目发展。	本项目为有色金属合金制造项目，不涉及步进式烧结机、球团竖炉和独立烧结（球团）、独立热轧工序，不属于“两高”项目。	相符

由上表可知，本项目建设符合《济源示范区推动生态环境质量稳定向好三年行动计划（2023-2025 年）》要求。

9、与《济源示范区涉颗粒物、锅炉/窑炉和涉 VOCs 通用行业绩效分级指标体系》的相符性

2023年4月6日济源产城融合示范区生态环境局发布了关于印发《济源示范区涉颗粒物、锅炉/窑炉和涉 VOCs 通用行业绩效分级指标体系（试行）》的通知（济管环〔2023〕33号）。本项目属于有色金属合金制造行业，不属于国家/省级重点企业，本次评价参考《济源示范区涉颗粒物、锅炉/窑炉和涉 VOCs 通用行业绩效分级指标体系（试行）》中涉锅炉/窑炉行业 A 级绩效指标的要求。

表 11 本项目与涉锅炉炉窑企业绩效分级 A 级相符性分析一览表

差异化指标	A级企业要求		本项目建设情况	相符性
能源类型	以电、天然气为能源		以电、天然气为能源	相符
生产工艺	1.属于《产业结构调整指导目录（2019年版）》鼓励类和允许类； 2.符合相关行业产业政策； 3.符合河南省相关政策要求； 4.符合市级规划。		1、属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》允许类项目；2、不涉及； 3：项目符合《河南省2024年蓝天保卫战实施方案》相关要求；4、项目符合济源示范区生态环境准入要求。	相符
废气收集及污染治理技术	电窑、燃气锅炉/炉窑：(1)PM ^[1] 采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术；(2)NO _x ^[2] 采用低氮燃烧或SNCR/SCR等技术；(3)SO ₂ ^[3] 采用石灰/石-石膏、氨法、钠碱法、双碱法等湿法、干法和半干法(设计效率不低于85%)；(4)废气全部收集、分质处理，原则上执行一类标准锅炉/炉窑一口合并排放。		1、PM 采用覆膜袋式除尘+碱液喷淋+湿式电除尘工艺；2、NO _x 采用低氮燃烧技术；3、不涉及；4、熔铅锅、合金锅、电炉及铸锭机废气全部收集，由 60m 高排气筒排放。	相符
无组织排放	1.除尘器应设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰、半干法/干法脱硫灰等易产生扬尘物料应通过气力输送、提升机、螺旋机密闭输送至密闭料仓或罐车等密闭方式卸灰，在厂区应密闭储存；2.湿法脱硫渣等固体废物应采取封闭运输，在封闭厂房装卸，在厂区应封闭储存。风干后装卸车应采取喷淋等抑尘措施。		除尘器设置密闭灰仓并能及时卸灰；铅渣等固体废物卸入密闭渣斗后和除尘灰一起及时运至冶炼一厂闭合生产线项目熔炼配料系统。	相符
排放限值	锅炉	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于：（燃气）：5、10、50/30 ^[4] mg/m ³ （基准含氧量：3.5%）；氨逃逸排放浓度不高	不涉及	/

		于8mg/m ³ (使用氨水、尿素作还原剂)		
	加热炉、热处理炉、干燥炉	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于: 电窑: 10mg/m ³ (PM) 燃气: 10、35、50mg/m ³ (基准含氧量: 燃气3.5%, 电窑和因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计)	不涉及	/
	其他炉窑、其他工序	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于10、50、100mg/m ³ (基准含氧量: 9%) ; PM排放浓度不高于10mg/m ³	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m ³ 。	相符
监测监控水平		1.两个排气筒距离不小于20m, 同一设施(炉窑)和生产线原则上设置1个排放口, 排放口满足规范化建设要求; 2.只有PM一种污染物的电窑废气量超过50000m ³ /h, 其他废气有二种及以上污染物, 废气量超过3000m ³ /h炉窑排放口应安装污染源自动监控设施(CEMS), 并按要求联网, 数据保存一年以上; 3.按照《河南省涉气排污单位污染治理设施用电监管技术指南(试行)》要求安装用电监管设备(有自动在线监控系统的企业除外), 用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网; 4.锅炉/炉窑、料仓、除尘设备(投料口、卸料口等位置), 自动监控采样点安装视频监控设施, 相关数据保存三个月以上, 与市生态环境部门用电监管平台联网。	1: 两个排气筒距离大于20m, 排放口满足规范化建设要求; 2: 不涉及; 3: 按照《河南省涉气排污单位污染治理设施用电监管技术指南(试行)》要求安装用电监管设备(有自动在线监控系统的企业除外), 用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网; 4: 在锅炉/炉窑、料仓、除尘设备(投料口、卸料口等位置), 自动监控采样点安装视频监控设施, 相关数据保存三个月以上, 与市生态环境部门用电监管平台联网。	相符
环境管理要求	环保档案	1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明;2.国家版排污许可证;3.环境管理制度(有组织、无组织排放长效管理机制,主要包括岗位责任制度、达标公示制度和定期巡查维护制度等);4.废气治理设施运行管理规程;5.一年	企业已按照环境管理要求(环保档案)进行档案保存。	相符

		内废气监测报告(符合排污许可证监测项目及频次要求)。		
	台账记录	1.锅炉/炉窑运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等); 2.废气污染治理设施运行管理信息(除尘滤料、活性炭等更换量和时间); 3.监测记录信息(主要污染排放口废气排放记录(手工监测和在线监测)等); 4.主要原辅材料消耗记录; 5.电消耗记录。6.废气应急旁路,有旁路启运历史记录、阀门维护和检修记录、向地方生态环境主管部分报告记录; 7.运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账(进出场时间、车辆或非道路移动机械信息、运送货物名称及运量等)。	企业按照环境管理要求(台账记录)进行生产设施、环保设施、监测记录、原辅材料等记录。	相符
	人员配置	有专职或综合管理机构负责环境管理工作,配备不少于1名专职环保人员,机构负责人或分管负责人、专职环保人员并具备相应的环境管理能力(学历、培训、从业经验等),绩效分级材料自主编制。	企业已配有专职环保人员,并具备相应的环境管理能力。	相符
运输方式		1.公路运输。物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(重型燃气车辆达到国六排放标准)或新能源车辆比例达到100%; 2.厂内运输车辆。达到国五及以上排放标准(重型燃气车辆达到国六排放标准)或使用新能源车辆的比例达到100%; 3.危险品及危废运输。国五及以上或新能源车辆达到100%; 4.厂内非道路移动机械。国三及以上排放标准或使用新能源机械100%。	1.企业物料公路运输委托运输公司进行,运输车辆均达到国六排放标准; 2.厂内运输车辆达到国六标准; 3.危废品运输车辆均为国六车辆; 4.厂内无非道路移动机械,物料运输采用电动平车。	相符
	运输监管	日均进出货物150吨(或载货车辆日进出10辆次)及以上(货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料)的企业,或纳入我省重点行业年产值	企业已按照要求建立门禁视频监控视同和电子台账。	相符

		1000万及以上的企业,应建立门禁视频监控系统和电子台账;其他企业建立电子台账。安装高清视频监控系统并能保留数据6个月以上。		
--	--	--	--	--

由上表可知,本项目建设满足《济源示范区涉颗粒物、锅炉/窑炉和涉 VOCs 通用行业绩效分级指标体系》中涉锅炉/窑炉行业绩效指标的要求。

10、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)的相符性

本项目与《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56号)的相符性分析见下表。

表 12 本项目与“环大气〔2019〕56号”对比分析一览表

		“环大气〔2019〕56号”要求	本项目情况	相符性
重点区域范围	汾渭平原	北京市,天津市,河北省石家庄、唐山、邯郸、邢台、保定、沧州、廊坊、衡水市以及雄安新区,山西省太原、阳泉、长治、晋城市,山东省济南、淄博、济宁、德州、聊城、滨州、菏泽市,河南省郑州、开封、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳市(含河北省定州、辛集市,河南省济源市)	本项目位于济源经济技术开发区,属于重点区域范围。	/
加大产业结构调整力度		严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目,原则上要入园区,配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目,严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能;严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法;原则上禁止新建燃料类煤气发生炉(园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外)。	本项目位于济源经济技术开发区,项目以天然气为燃料的熔铅锅、合金锅采用低氮燃烧技术,熔铅锅、合金锅、电炉、铸造机铸造废气经覆膜袋式除尘器+碱液喷淋+湿式电除尘复合除重工艺净化后达标排放。项目主要以电、天然气为能源,不涉及煤气发生炉。	相符
		加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。	本项目所用熔铅锅、合金锅、电炉均不属于《产业结构调整指导目录》(2024年)中淘汰类。	相符
加快燃料清洁低碳		对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑,加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦(硫含量大于3%)。玻璃行业全面禁止掺	本项目各生产工序主要以电、天然气为能源。	相符

化替代	烧高硫石油焦。		
	加大煤气发生炉淘汰力度。2020年年底前，重点区域淘汰炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心。	本项目各生产工序主要以电、天然气为能源，不涉及煤气发生炉。	相符
	加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。加快推动铸造（10吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。	本项目各生产工序主要以电、天然气为能源，不涉及燃煤工业炉窑。	相符
实施污染深度治理	推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施（见附件4），确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。	本项目生产装备水平先进，采取治理措施处理后，项目建成后颗粒物、SO ₂ 、NO _x 等污染物排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）排放限值要求。	相符
	重点行业工业炉窑大气污染治理要求 重点 行业 工业 炉窑 大 气 污 染 治 理 要 求 铅、锌、铜、镍、钴、锡、锑、钒（重金属）：熔炼炉应配备覆膜袋式等高效除尘设施；铅、锌、铜、镍、锡配备两转两吸制酸工艺，制酸尾气二氧化硫排放不达标的配备脱硫设施，钴、锑、钒熔炼炉尾气应配备脱硫设施；重点区域配备活性炭吸附、双氧水、金属氧化物吸收法等高效脱硫设施。环境烟气应全部收集，配备袋式等高效除尘设施，配备活性炭吸附、双氧水、金属氧化物吸收法等高效脱硫设施。重点区域应配备高效脱硝设施。	本项目不涉及熔炼炉，主要设备为熔铅锅、合金锅、电炉，废气经覆膜袋式除尘+碱液喷淋+湿式电除尘复合除重工艺净化后达标排放。	相符
	暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于400毫克/立方米；已	项目建成后颗粒物、SO ₂ 、NO _x 等污染物排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）排放限值要求。	相符

	制定更严格地方排放标准的地区,执行地方排放标准。		
	全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放,在保障生产安全的前提下,采取密闭、封闭等有效措施(见附件5),有效提高废气收集率,产生点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产生点(装置)应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存,采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存,粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产生点应采取有效抑尘措施。	本项目原料、成品均在各生产车间内储存,车间密闭、设备密闭,减少无组织排放。	相符
	加大煤气发生炉 VOCs 治理力度。酚水系统应封闭,产生的废气应收集处理,鼓励送至煤气发生炉鼓风机入口进行再利用;酚水应送至煤气发生炉处置,或回收酚、氨后深度处理,或送至水煤浆炉进行焚烧等。禁止含酚废水直接作为煤气水封水、冲渣水。氮肥等行业采用固定床间歇式煤气化炉的,加快推进煤气冷却由直接水洗改为间接冷却;其他区域采用直接水洗冷却方式的,造气循环水集输、储存、处理系统应封闭,收集的废气送至三废炉处理。吹风气、弛放气应全部收集利用。	本项目各生产工序主要以电、天然气为能源,不涉及煤气发生炉。	相符

由上表可知,本项目建设符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)相关要求。

11、与《河南省进一步加强重金属污染防控工作方案》(豫环文〔2022〕90号)的相符性

本项目与《河南省进一步加强重金属污染防控工作方案》(豫环文〔2022〕90号)的相符性分析见下表。

表 13 本项目与“豫环文〔2022〕90号”对比分析一览表

“豫环文〔2022〕90号”中要求	本项目情况	相符性
(一) 重点重金属污染物: 重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑, 并对铅、汞、镉、铬和砷物种重点重金属污染物排放量实施总量控制。	本项目涉及重点重金属污染物为铅、镉、砷、锑。本项目为有色金属合金制造项目, 新增重点重金属污染物排放量通过企业内部环保减排解决, 满足总量控制要	相符
(二) 重点行业: 包括重有色金属矿采选业		

	<p>(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选)、重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼)、铅蓄电池制造业、电镀行业、化学原料及化学制品制造业(电石法(聚)氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业)、皮革鞣制加工业等6个行业。</p> <p>(三)重点区域:国家重金属污染防控重点区域:济源示范区、安阳龙安区和焦作沁阳市。省重金属污染防控重点区域:三门峡灵宝市、洛阳洛宁县、洛阳栾川县、洛阳汝阳县、焦作修武县、许昌长葛市、新乡获嘉县、三门峡城乡一体化示范区、新乡凤泉区、平顶山汝州市。</p>	<p>求。</p> <p>本项目位于济源经济技术开发区,属于国家重金属污染防控重点区域。</p>	
	<p>严格涉重金属重点行业项目环境准入管理。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则,国家重点区域的减量替代比例不低于1.5:1,省级重点区域的减量替代比例不低于1.2:1,其他区域的减量替代比例不低于1.1:1。</p>	<p>本项目建设符合“三线一单”、园区规划及规划环评、环境准入条件, 本项目重金属污染物排放总量由企业内部环保减排解决,替代比例为1.5:1。</p>	相符
	<p>优化涉重金属行业结构和布局。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求,依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准,推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。……新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业应选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。</p>	<p>本项目属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中允许类项目,项目设备及生产工艺不属于落后淘汰类,项目位于合规设立的产业园区内。</p>	相符
	<p>加强涉重金属重点行业企业清洁生产改造。涉重金属行业企业“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核。……加大重有色金属冶炼行业企业生产工艺设备清洁生产改造力度,积极推动竖罐炼锌设备替代改造和铜冶炼转炉吹炼工艺提升改造。</p>	<p>本项目清洁生产水平可达到国内同行业清洁生产先进水平。本项目建成后严格按相关部门管理要求实施清洁生产审核。</p>	相符
	<p>推动重金属污染深度治理。按照大气污染防治要求,现有及新(改、扩)建铅锌冶炼和铜冶炼建设项目污染物全面执行国家大气污染物特别排放限值。……重有色金属冶炼企业应加强生产车间低空逸散烟气收集处理,有效减少无组织排放。……</p>	<p>本项目废气排放可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)特别排放限值</p>	相符

		要求, 可以实现达标排放。	
	严格管控新增重金属污染。加大结构调整力度。根据国家及有关部门要求, 加大重金属污染重点行业产业结构调整力度, 优化空间布局。积极引导、支持皮革及毛皮鞣制加工、铅酸蓄电池制造、电镀加工及其生产线等重点行业企业进入相应工业集聚区、园区, 集约化、专业化集聚发展。	本项目位于济源经济技术开发区, 符合园区规划及规划环评要求。 项目熔铅锅、合金锅、电炉、铸造机铸造废气经覆膜袋式除尘器+碱液喷淋+湿式电除尘复合除重工艺净化后达标排放。	相符
	加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理, 完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。……严格废铅蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟灰等含重金属固体废物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理, 防治二次污染。	本项目所产生的铅浮渣、除尘灰返回闭合生产线项目熔炼配料系统, 废滤袋返回现有生产配料, 废油于危废间暂存, 定期委托有资质单位处理处置。	相符
	强化涉重金属污染应急管理。重点行业企业应依法依规完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施, 制定环境应急预案, 储备相关应急物资, 定期开展应急演练。各地生态环境部门结合“一河一策一图”, 将涉重金属污染应急处置预案纳入本地突发环境应急预案, 加强应急物资储备, 定期开展应急演练, 不断提升环境应急处置能力。加强涉危险废物涉重金属企业环境风险调查评估, 实施分类分级风险管理。	本项目所属企业内部已建立相应的事故风险防范体系, 制定应急预案, 认真落实环境风险防范措施。	相符

由上表可知, 本项目建设符合《河南省进一步加强重金属污染防控工作方案》要求。

12、与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》的相符性

本项目与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》(以下简称“规划纲要”)的相符性分析见下表。

表 14 本项目与“规划纲要”对比分析一览表

	文件要求	本项目情况	相符性
第六章 加强全流域水资源节约集约利用	实施最严格的水资源保护利用制度, 全面实施深度节水控水行动, 坚持节水优先, 统筹地表水与地下水、天然水与再生水、当地水与外调水、常规水与非常规水, 优化水资源配置格局, 提升配置效率, 实现用水方式由粗放低效向节约集约的根本转变, 以节约用水扩大发展空间。	本项目铸造冷却废水、湿式电除尘废水循环使用, 不外排; 喷淋塔废水经酸性废水处理站处理后回用, 不外排。	相符
	推动沿黄一定范围内高耗水、高污	本项目位于依法合规设立并	

强化环境污染系统治理	染企业迁入合规园区，加快钢铁、煤电超低排放改造，开展煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色等行业强制性清洁生产，强化工业炉窑和重点行业挥发性有机物综合治理，实行生态敏感脆弱区工业行业污染物特别排放限值要求。	经规划环评的济源经济技术开发区，符合生态环境保护法律法规和相关法定规划；企业营运期将按要求落实清洁生产审核；污染物排放满足排放限值要求。	
	严禁在黄河干流及主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。	本项目不涉及黄河干流，距主要支流蟒河直线距离5.76km，距离较远，且项目涉重生产废水经处理后全部回用，不外排；厂区设置有完善的风险防范措施，确保事故废水不出厂。	相符
	严格落实排污许可制度，沿黄所有固定排污源要依法按证排污。	项目建成后，企业依法领取排污许可证，持证按证排污。	相符
	沿黄工业园区全部建成污水集中处理设施并稳定达标排放，严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉打击向河湖、沙漠、湿地等偷排、直排行为。	本项目铸造冷却废水、湿式电除尘废水循环使用，不外排；喷淋塔废水经酸性废水处理站处理后回用，不外排。	相符
	加强工业废弃物风险管控和历史遗留重金属污染区域治理，以危险废物为重点开展固体废物综合整治行动。加强生态环境风险防范，有效应对突发环境事件。健全环境信息强制性披露制度。	本项目根据各种固废的不同性质分别采取返回生产线或送有资质单位综合利用等措施，均合理处置处理。	相符

本项目符合《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》要求。

13、与《关于印发<黄河生态保护治理攻坚战行动方案>的通知》（环综合〔2022〕51号）的相符性

本项目与《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》的相符性分析见下表。

表 15 本项目与“（环综合〔2022〕51号）”对比分析一览表

文件要求		本项目情况	相符性
河湖生态 保护 治理 行动	推进入河排污口排查整治。有序推进入河排污口“排查、监测、溯源、整治”，全面摸清黄河干流及主要支流入河排污口底数，做到应查尽查，有口皆查，推进排污口水质水量在线监测设施建设，建立全流域入河排污	本项目铸造冷却废水、湿式电除尘废水循环使用，不外排；喷淋塔废水经酸性废水处理站处理后回用，不外排。	相符

	口“一本账”“一张图”，实施入河排污口分类整治。		
	加强地下水污染防治。开展地下水污染状况调查评估，推动地下水污染防治重点区划定，建立地下水污染防治重点排污单位名录，落实地下水防渗和监测措施。到2025年，完成一批地级市地下水污染防治重点区划定及配套管理制度文件制定，完成一批化工业园区地下水污染风险管控工程。	本项目采取分区防渗等地下水污染防治措施，项目运营期严格落实环评文件中提到的地下水防渗和监测措施。	相符
	严格环境风险防控。以黄河干流和主要支流为重点，严控石化、化工、化纤、有色金属、印染、原料药制造等行业企业环境风险，加强油气管道环境风险防范，开展新污染物环境调查监测和环境风险评估，推进流域突发环境风险调查与监控预警体系建设，加强流域及地方环境应急物资库建设。在环境高风险领域依法建立实施环境污染强制责任保险制度。	本项目设计阶段已制定严格的环境风险防控措施，确保事故废水不出厂。	相符
减污降碳协同增效行动	加快工业企业清洁生产和污染治理。推动构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系，开展排污许可提质增效工作。……推动化工企业迁入合规园区，新建化工、有色金属、原料药制造等企业，应布局在符合产业定位和准入要求的合规园区，工业园区应按规定建成污水集中处理设施，依法安装自动在线监控装置并与生态环境主管部门联网。……加快推进工业污水全收集、全处理，严格煤矿等行业高浓盐水管理，推动实现工业废水稳定达标排放。严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉打击向河湖、沙漠、湿地、地下水等偷排、直排行为。	本项目位于依法合规设立的济源经济技术开发区内，项目建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划。本项目应在试生产前申报排污许可证。本项目铸锭冷却废水、湿式电除尘废水循环使用，不外排；喷淋塔废水经酸性废水处理站处理后回用，不外排。	相符

本项目建设符合《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》要求。

14、与《黄河流域生态环境保护规划》的相符性

本项目与《黄河流域生态环境保护规划》的相符性分析见下表。

表 16 本项目与《黄河流域生态环境保护规划》对比分析一览表

文件要求		本项目情况	相符性
开展重点行业清洁生产改造	以产污强度高、排放量占比大的行业，以及生产、使用或排放列入《优先控制化学品名录》中化学品的行业等为重点，加强清洁生产评价认证和审核。研究制定重点行业清洁	本项目清洁生产水平可以达到国内同行业清洁生产先进水平。	相符

	<p>生产改造升级方案,加快钢铁、石化、化工、有色、建材等重点行业企业清洁生产改造升级,推动产业升级与技术革新。对“双超双有高耗能”企业实施强制性清洁生产审核,在有条件地区适时推进颁布地方清洁生产标准或指标体系。</p>		
<p>推进企业园区化绿色发展</p>	<p>持续推进城市建成区内重污染企业搬迁改造或关闭退出。加快黄河流域各级各类工业园区主导产业与上下游相关产业和配套产业的融合与集聚发展。推动汾渭平原化工、焦化、铸造、氧化铝等产业集群化、绿色化、园区化发展。沿黄河一定范围内高耗水、高污染企业分期分批迁入合规园区。推动兰州、洛阳、郑州、济南等沿黄河城市和干流沿岸县(市、区)新建工业项目入合规园区,具备条件的存量企业逐步搬迁入合规园区。建立以“一园一策”和第三方综合托管为主要手段的工业园区环境治理新模式。</p>	<p>本项目位于合规设立的济源经济技术开发区,符合园区产业定位及准入要求。</p>	<p>相符</p>

本项目建设符合《黄河流域生态环境保护规划》要求。

二、建设项目建设工程分析

序号	名称	内容
1	项目名称	年产 20 万吨铅基合金项目
2	建设性质	新建
3	建设地点	济源经济技术开发区河南豫光金铅股份有限公司冶炼一厂南厂区
4	占地面积	8082.4m ² （利用现有车间）
5	总投资	3100 万元
6	劳动定员	170 人（厂区现有员工调配，不新增劳动定员）
7	工作制度	年工作 330d（7920h），3 班制，8h/班。

1、项目由来 <p>河南豫光金铅股份有限公司主要从事电解铅、白银、黄金等有色金属及贵金属产品的冶炼及进出口贸易，在济源市主要分为两个厂区，分别为柿槟厂区（位于北环路与济阳路，主要从事铅冶炼）和玉川厂区（位于济源经济技术开发区，包括主要从事铅冶炼的“冶炼一厂”和主要从事铜冶炼的“玉川铜冶炼厂”）。柿槟厂区具有年产电铅 40 万吨，再生铅合金 8 万吨，玉川厂区具有年产粗铅约 17 万吨的生产能力。玉川厂区冶炼一厂含南北两个厂区。</p> <p>近年来，铅基合金市场需求持续增长，行业市场规模稳步扩大。受市场需求和技术进步的推动，铅合金行业产量保持稳定增长，供应能力不断增强。根据市场需求，河南豫光金铅股份有限公司拟投资 3100 万元，在冶炼一厂南厂区，依托现有车间建设年产 20 万吨铅基合金项目。项目建成后，年产铅基合金 20 万吨，其中铅钙合金 12 万 t/a，铅 H 合金 8 万 t/a。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，本项目需要进行环境影响评价；经查阅生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目类别属于“二十九项“有色金属冶炼和压延加工业 32”第 64 条“有色金属合金制造 324”，在此类别中“全部（利用单质金属混配重熔生产合金的除外）”为报告书、“其他”为报告表。本项目属于单质金属混配重熔生产合金项目，需要编制环境影响报告表。</p> <p>接受委托后我公司派专业技术人员对场址及周围环境进行了现场踏勘，详细了解了项目的基本情况，并收集了有关技术资料，按照《环境影响评价技术导则》规定，编制完成该项目环境影响评价报告表。</p> 2、项目建设内容及规模 <p>本项目基本情况及建设内容见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 17 本项目基本情况</p> <table border="1"><thead><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>项目名称</td><td>年产 20 万吨铅基合金项目</td></tr><tr><td>2</td><td>建设性质</td><td>新建</td></tr><tr><td>3</td><td>建设地点</td><td>济源经济技术开发区河南豫光金铅股份有限公司冶炼一厂南厂区</td></tr><tr><td>4</td><td>占地面积</td><td>8082.4m²（利用现有车间）</td></tr><tr><td>5</td><td>总投资</td><td>3100 万元</td></tr><tr><td>6</td><td>劳动定员</td><td>170 人（厂区现有员工调配，不新增劳动定员）</td></tr><tr><td>7</td><td>工作制度</td><td>年工作 330d（7920h），3 班制，8h/班。</td></tr></tbody></table>	序号	名称	内容	1	项目名称	年产 20 万吨铅基合金项目	2	建设性质	新建	3	建设地点	济源经济技术开发区河南豫光金铅股份有限公司冶炼一厂南厂区	4	占地面积	8082.4m ² （利用现有车间）	5	总投资	3100 万元	6	劳动定员	170 人（厂区现有员工调配，不新增劳动定员）	7	工作制度	年工作 330d（7920h），3 班制，8h/班。
序号	名称	内容																						
1	项目名称	年产 20 万吨铅基合金项目																						
2	建设性质	新建																						
3	建设地点	济源经济技术开发区河南豫光金铅股份有限公司冶炼一厂南厂区																						
4	占地面积	8082.4m ² （利用现有车间）																						
5	总投资	3100 万元																						
6	劳动定员	170 人（厂区现有员工调配，不新增劳动定员）																						
7	工作制度	年工作 330d（7920h），3 班制，8h/班。																						

	8	项目建成投产时间	2025年12月
表 18 本项目主要建设内容一览表			
名称	项目	建设内容	备注
主体工程	综合处理车间	占地面积为4000m ² ，位于综合处理车间北跨，新增 <u>2台60t合金锅</u> 、2台50t电炉、1台圆盘铸锭机、1台自动铸锭机组、5台120t熔铅锅。	生产车间依托闭合生产线项目车间
	合金车间	占地面积为3000m ² ，新增2台50t合金锅、3台40t电炉、4台40t合金锅、 <u>8台浇铸模具</u> 。	
公用工程	供水	本项目生产、生活用水均由集聚区管网供给	依托现有
	供电	依托厂区现有供电系统	依托现有
辅助工程	合金维修车间	<u>作为机修间、综合仓库和办公楼使用，共两层，建筑面积为2221.71m²。</u>	新建
环保工程	废气治理	天然气燃烧废气：以天然气为燃料的熔铅锅、合金锅采用低氮燃烧技术，燃烧废气经综合处理车间60m高排气筒排放。 熔铅锅、合金锅、 <u>电炉</u> 和铸锭机产生含铅废气：1套覆膜袋式除尘器+碱液喷淋+湿式电除尘+60m高排气筒。	<u>与闭合生产线项目（废铅蓄电池拆解和合金系统）环保设施合并建设</u>
		天然气燃烧废气：以天然气为燃料的熔铅锅、合金锅采取低氮燃烧技术，燃烧废气经合金车间60m高排气筒排放。 熔铅锅、合金锅、 <u>电炉</u> 和铸锭模具产生含铅废气：1套覆膜袋式除尘器+碱液喷淋+湿式电除尘+60m高排气筒。	新建
	废水处理	生产废水：喷淋废水经闭合生产线项目酸性废水处理站处理后回用。	依托
		生产废水：湿式电除尘废水循环使用，不外排；铸锭废水为浊循环系统排污水，属亏水系统，不外排。	新建
	噪声治理	主要噪声源为风机等设备，采取基础减振、消声等措施。	新建
	固废治理	铅浮渣和除尘灰经收集后返回闭合线熔炼配料系统；废滤袋返回现有生产配料，废油暂存于危废暂存间，定期送有资质单位处理。	依托
本项目与现有工程依托关系见下表。			

表 19 本项目与现有工程依托关系一览表

项目	内容	依托关系	依托内容	依托可行性
主体工程	生产车间	依托闭合生产线项目	综合处理车间 4000m ² , 合金车间 3000m ²	可行
公辅设施	供水	依托现有工程	生产用水由产业聚集区已建成 10 万 m ³ /d 的工业供水厂提供, 本项目总用水量为 90.91m ³ /d。	可行
	供电	依托现有工程	厂区现有 110kV 铜冠变电站, 剩余负荷能够满足本项目需要。	可行
	中心化验室	依托闭合生产线项目	依托实验室设备光谱仪	可行
环保工程	废气治理	与闭合生产线项目综合处理车间废气治理设施合并建设	与综合处理车间 1 套覆膜袋式除尘器+碱液喷淋+湿式电除尘设施合并建设	可行
	废水处理	依托现有工程	依托冶炼一厂闭合生产线项目酸性废水处理站, 处理规模为 400m ³ /d, 处理负荷为 383m ³ /d, 剩余负荷为 17m ³ /d, 满足本项目碱液喷淋废水 (1.45m ³ /d) 处理需求。	可行
	固废处理	依托现有工程	铅浮渣和除尘灰经收集后返回闭合线熔炼配料系统; 废滤袋返回现有生产配料, 废油依托冶炼一厂现有危废暂存间暂存 (1848m ²), 占地面积为 3m ² , 预留面积满足需求。	可行

闭合生产线项目目前在建, 预计 2025 年 11 月投产, 中心化验室、生产车间主体已建设完成, 综合处理车间废气治理设施与本项目合并建设, 本项目计划于 2025 年 12 月投产, 因此, 生产车间、实验设备、酸性废水处理站、废气治理设施依托可行。

3、主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 20 本项目主要生产设备一览表

车间	设备名称	型号/规格	台/套	备注
综合处理车间	熔铅锅 (燃气)	120T	5	新增, 含铅锅、锅台、燃烧系统
	合金锅 (燃气)	60T	2	新增, 含铅锅、锅台、燃烧系统
	电炉	50T	2	新增, 为铅 H 合金生产设备, 在电炉中完成熔化、捞渣、配制合金工

				序, 含铅锅、锅台
	圆盘铸锭机	吨锭	1	新增
	自动铸锭机组	29kg	1	新增
合金车间	合金锅 (燃气)	50T	2	新增, 含铅锅、锅台、燃烧系统
	合金锅 (燃气)	40T	4	新增, 含铅锅、锅台、燃烧系统
	电炉	40T	3	新增, 为铅 H 合金生产设备, 在电炉中完成熔化、捞渣、配制合金工序, 含铅锅、锅台
	浇铸模具	/	8	新增, 为人工铸锭
辅助设备	捞渣螺旋	/	14	新增
	输送刮板机	/	2	新增
	搅拌机	/	13	新增
	铅泵	/	13	新增
	电动平车	/	2	新增
	单梁起重机	10t	8	新增
	压缩空气储罐	/	1	新增
	智能数控系统	/	1	新增

4、产品方案

本项目建成后年产 20 万吨铅基合金新材料, 其中铅钙合金 12 万 t/a, 铅 H 合金 8 万 t/a, 见下表。

表 21 本项目产品方案表

序号	产品	产量	备注
1	铅钙合金	122364t/a	根据下游客户要求, 生产不同质量指标的产品
2	铅 H 合金	78408t/a	根据下游客户要求, 生产不同质量指标的产品
3	合计	200772t/a	

本项目铅钙合金生产用于蓄电池等行业, 产品质量符合《蓄电池板栅用铅钙合金锭》(GB/T26045-2010)。铅 H 合金用于电缆护套等行业, 没有相应的国家标准, 产品遵循企业标准。铅钙合金和铅 H 合金生产产品售至浙江新威能源贸易有限公司、福建闽华电源股份有限公司、山东圣阳电源股份有限公司以及双登集团股份有限公司等。产品质量指标范围见下表。

(1) 铅钙合金

表 22 铅钙合金质量指标 %

类别	主要化学成分					杂质, 不大于
	Pb	Ca	Sn	Al	Ag	
铅钙合金	99.426~99.753	0.057~0.120	0.170~0.405	0.020~0.030	0.002	0.017
GB/T260	余量	0.05~0.12	0.05~1.8	0.005~0.05	0.002	0.017

	45-2010						
(2) 铅 H 合金							
表 23 铅 H 合金质量指标 %							
类别	主要化学成分						
	Pb	Sb	Sn	Cu	Cd	As	Se
铅H 合金	98.971~99.490	0.100~0.505	0.10~0.38	0.04~0.08	0.0016~0.0025	0.01~0.03	0.01~0.03
5、主要原辅材料及能源消耗							
本项目主要原辅材料及能源消耗见下表。							
表 24 主要原辅材料及能源消耗一览表							
类别	名称	年耗量	来源	原料规格			
原辅 材料 消耗	电解铅锭	122966t	来自河南豫光金铅股 份有限公司	铅含量≥99.994%			
	钙铝合金	180t	外购, 块状, 桶装于车 间暂存	Ca: (75±2) % Al: (25±2) %			
	铝硅合金	3t	外购	Al: 84.4-89% Si: 11.0-13.0%			
	金属钙	120t	外购, 块状, 桶装于车 间暂存	Ca≥99.00%			
	银锭	0.3t	外购	Ag≥99.99%			
	锡锭	500t	外购	Sn≥99.90%			
	片碱	25t	外购, 袋装	除杂、造渣			
	铅打渣剂	20t	外购, 粉状, 袋装于车 间暂存	渣和铅基合金分开			
	木炭	4t	外购, 袋装	铸锭时防氧化			
	电解铅锭	78411t	来自河南豫光金铅股 份有限公司	铅含量≥99.994%			
原辅 材料 消耗	锡锭	300t	外购	Sn≥99.90%			
	2#锑锭	150t	外购	Sb≥99.85%			
	1#锑锭	250t	外购	Sb≥99.90%			
	硒锭	4t	外购, 块状, 桶装于车 间暂存	Se≥99.9%			
	金属砷	24t	来自河南豫光金铅股 份有限公司, 桶装于车 间暂存	As≥99.5%			
	电解铜	5t	来自河南豫光金铅股 份有限公司, 块状, 袋 装于车间暂存	Cu>99.9935%			

		片碱	60t	外购, 袋装	除杂、造渣
		松香	2t	外购, 块状, 袋装于车间暂存	使渣和铅基合金分开
		赤磷	0.6t	外购, 块状, 桶装于车间暂存	除镍
		除铜剂	7t	外购, 粉状, 袋装于车间暂存	FeS ₂ , 主要去除熔铅锅中的残留铜
		氯化钠	10t	外购, 块状, 袋装于车间暂存	除渣
		铅打渣剂	10t	外购, 粉状, 袋装于车间暂存	粉状, 使渣和铅基合金分开
		镉锭	2t	外购	Cd≥99.995%
		木炭	2t	外购, 袋装	铸锭时防氧化
动力消耗	生产车间	天然气	180 万 m ³ /a	厂区动力厂	/
		水	3 万 m ³ /a	厂区动力厂	/
		电	800 万 kwh/a	厂区动力厂	/

主要原辅材料理化性质如下。

电解铅锭：为河南豫光金铅股份有限公司产品，满足《铅锭》（GB/T469-2013）1号铅标准，铅含量≥99.994%。质量指标见下表。

表 25 电解铅锭质量指标

牌号	Pb 不小于	化学成分 (质量分数) /%									
		杂质, 不大于									
		Ag	Cu	Bi	As	Sb	Sn	Zn	Fe	Cd	Ni
ZSPb99.994	≥99.994	0.0008	0.0001	0.004	0.0005	0.0007	0.0005	0.0004	0.0005	0.0002	0.0002
杂质总和		0.006									

金属钙，化学符号为 Ca，是一种外观呈银白色的金属，质地偏软。熔点 839±2°C，沸点 1484°C。金属钙化学性质活泼，能够与水、酸发生反应，有氢气产生。在空气中其表面会形成一层氧化物和氯化物薄膜，以防止继续受到腐蚀。金属钙可作为合金的脱氧剂、油类的脱水剂、冶金的还原剂等。

银，化学符号为 Ag，是一种外观呈白色有光泽的贵金属。在自然界中有单质存在，但绝大部分是以化合态的形式存在于银矿石中。银的理化性质均较为稳定，熔点为 961.78°C，沸点为 2212°C，导热、导电性能很好，质软，富有延展性。向硝酸银溶液中加入氯离子会沉淀出 AgCl，AgCl 不溶于水也不溶于稀硝酸，因此常利用硝酸银溶液检验氯离子的存在。

锡，化学符号为 Sn，是一种有银白色光泽的低熔点金属，熔点为 231.89°C，沸点为 2260°C，在常温下具有较好的延展性，但延性很差。具有惰性，在空气中锡的表面生成

二氧化锡保护膜而稳定，加热下氧化反应加快。锡与卤素加热下反应生成四卤化锡，也能与硫反应，锡对水稳定，能缓慢溶于稀酸，较快溶于浓酸中；锡能溶于强碱性溶液；在氯化铁、氯化锌等盐类的酸性溶液中会被腐蚀。

锑，化学符号为 **Sb**，是一种有银色光泽的灰色金属，熔点为 630.5°C ，沸点为 1635°C ，锑是电的不良导体，导电率仅为铜的 $1/27$ ，无延展性，容易磨损。金属锑化学性质不活泼，仅在赤热时与水反应放出氢气，在室温中不会被空气氧化，但能与氟、氯、溴化合，加热时才能与碘和其他金属化合。

金属砷：化学符号位 **As**，密度为 5.727g/cm^3 ，熔点为 817°C ，沸点为 614°C 。砷是一种非金属元素，单质有灰、黑和黄三种同素异形体，但只有灰砷在工业上具有重要的用途，并且灰砷也是最常见的单质形态，性脆而硬，具有金属般的光泽，导热、导电性能良好，易被捣成粉沫。金属砷很容易与氟、氧发生反应，在加热条件下能与大多数金属、非金属发生反应。砷不溶于水，但溶于硝酸、王水和强碱。

铅打渣剂：是一种由几种无毒无机盐及木炭粉组成的复合产品（ $\text{NaCl: NaSO}_4: \text{NaOH}=4: 3: 3$ ），用于铅及铅合金冶炼时造渣。该产品主要是以阴阳离子改变铅或铅合金与其中氧化物的界面张力和表面张力，将氧化物、杂质充分与铅液或铅合金液分离开，达到有效地净化铅或铅合金，提高铅与铅合金的产品质量；同时，充分有效地回收利用渣中的金属铅或合金。使用时，无刺激性气体和有毒气体产生。

松香：松香是从松树分泌出来的粘稠液体中加以蒸馏而得到的一种天然树脂，透明、脆性的固体物质，颜色由微黄至浅棕色，表面稍有光泽，带松脂香气味。松香的主要成分为松香酸、脱氢松香酸、新松香酸等，密度 $1.05-1.10\times 10^3\text{kg/m}^3$ ，熔点 $110-135^{\circ}\text{C}$ ，软化点（环球法） $70-80^{\circ}\text{C}$ ，沸点 $300^{\circ}\text{C}(65\text{Pa})$ ，闪点（开口） 216°C ，燃点为 480°C ，不溶于水，溶于碱液、乙醇、乙醚等有机溶剂；松香酸又名枞酸，为三环二萜类化合物，分子式为 $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{O}_2$ 。

赤磷：化学符号为 **P**，紫红色立方结晶或无定形粉末，具有金属光泽，熔点为 590°C ，沸点为 280°C ，相对密度 2.34 ，溶于三溴化磷和氢氧化钠，不溶于水、二硫化碳、氨和乙醚，能够与镁反应生成磷酸镁。

天然气为铅钙合金熔铅锅、合金锅炉窑原料，主要化学成分见下表。

表 26 天然气主要成分

成分	CH₄	C₂H₆	H₂	CO	N₂	CO₂	H₂S	Q_用低kJ/m³
含量（%）	94.22	2.65	0.1	0.1	0.25	2.67	$\leq 20\text{mg/Nm}^3$	35418

6、物料平衡

铅钙合金物料平衡如下：

表 27 铅钙合金物料平衡和铅平衡表 单位 (t/a)							
投入				产出			
名称	投入量	铅含量%	铅元素	名称	产出量	铅含量%	铅元素
电解铅锭	122966	99.994	122958.622	铅浮渣	989.12	88.1	871.2211
钙铝合金	180	/	/	废气	461.18	/	25.94
铝硅合金	3	/	/	产品	122364	99.753	122061.7609
金属钙	120	/	/	/	/	/	/
银锭	0.3	/	/	/	/	/	/
锡锭	500	/	/	/	/	/	/
片碱	25	/	/	/	/	/	/
铅打渣剂	20	/	/	/	/	/	/
合计	123814.3	/	122958.622	合计	123814.3	/	122958.622

表 28 铅钙合金锡平衡表 单位 (t/a)							
投入				产出			
名称	投入量	锡含量%	锡元素	名称	产出量	锡含量%	锡元素
电解铅锭	122966	0.0005	0.615	铅浮渣	989.12	0.3	2.9836
锡锭	500	99.9	499.5	废气	461.18	/	1.5572
/	/	/	/	产品	122364	0.405	495.5742
/	/	/	/	/	/	/	/
合计	123814.3	/	500.115	合计	123814.3	/	500.115

铅 H 合金物料平衡如下：

表 29 铅 H 合金物料平衡和铅平衡表 单位 (t/a)							
投入				产出			
名称	投入量	铅含量%	铅元素	名称	产出量	铅含量%	铅元素
电解铅锭	78411	99.994	78406.29534	铅浮渣	<u>553.22</u>	<u>69</u>	<u>381.91918</u>
锡锭	300	0.032	0.096	废气	<u>274.38</u>	/	<u>16.43</u>
2#锑锭	150	/	/	产品	78408	99.49	78008.1192
1#锑锭	250	0.03	0.075	/	/	/	/
硒锭	4	/	/	/	/	/	/
金属砷	24	/	/	/	/	/	/
电解铜	5	0.04	0.002	/	/	/	/
片碱	60	/	/	/	/	/	/
松香	2	/	/	/	/	/	/
赤磷	0.6	/	/	/	/	/	/
除铜剂	7	/	/	/	/	/	/
精制工业盐	10	/	/	/	/	/	/
铅打渣剂	10	/	/	/	/	/	/

Cd 锭	2	0.002	0.00004	/	/	/	/
合计	79235.6		78406.46838	合计	79235.6		78406.46838

表 30 铅 H 合金砷平衡表 单位 (t/a)

投入				产出			
名称	投入量	砷含量%	砷元素	名称	产出量	砷含量%	砷元素
电解铅锭	78411	0.0005	0.3921	铅浮渣	<u>553.22</u>	<u>0.09</u>	<u>0.4979</u>
金属砷	24	99.5	23.88	废气	<u>274.38</u>	/	<u>0.2518</u>
/	/	/	/	产品	78408	0.03	23.5224
/	/	/	/	/	/	/	/
合计	79235.6		24.2721	合计	79235.6		24.2721

表 31 铅 H 合金镉平衡表 单位 (t/a)

投入				产出			
名称	投入量	镉含量%	镉元素	名称	产出量	镉含量%	镉元素
电解铅锭	78411	0.0002	0.1568	铅浮渣	<u>553.22</u>	<u>0.03</u>	<u>0.1616</u>
Cd 锭	2	99.995	1.9999	废气	<u>274.38</u>	/	<u>0.0349</u>
/	/	/	/	产品	78408	0.0025	1.9602
/	/	/	/	/	/	/	/
合计	79235.6		2.1567	合计	79235.6		2.1567

表 32 铅 H 合金锑平衡表 单位 (t/a)

投入				产出			
名称	投入量	锑含量%	锑元素	名称	产出量	锑含量%	锑元素
电解铅锭	78411	0.0007	0.549	铅浮渣	<u>553.22</u>	<u>0.67</u>	<u>3.7333</u>
2#锑锭	150	99.85	149.775	废气	<u>274.38</u>	/	<u>0.3803</u>
1#锑锭	250	99.9	249.75	产品	78408	0.505	395.9604
/	/	/	/	/	/	/	/
合计	79235.6		400.074	合计	79235.6		400.074

表 33 铅 H 合金锡平衡表 单位 (t/a)

投入				产出			
名称	投入量	锡含量%	锡元素	名称	产出量	锡含量%	锡元素
电解铅锭	78411	0.0005	0.392	铅浮渣	<u>553.22</u>	<u>0.35</u>	<u>1.928</u>
锡锭	300	99.9	299.7	废气	<u>274.38</u>	/	<u>0.214</u>
/	/	/	/	产品	78408	0.38	297.95
/	/	/	/	/	/	/	/
合计	79235.6		300.092	合计	79235.6		300.092

7、公用工程

(1) 给水

本项目主要用水为铸锭机冷却和碱液喷淋环节，利用现有工程供水系统。厂区生产用

水均有集聚区市政管网供给，可满足项目生产需求。

(2) 排水

本项目劳动定员170人，生活用水量按每人110L/d计，则用水量为 $18.7\text{m}^3/\text{d}$ 。均从现有工程调剂，不新增生活污水，依托北厂区生活污水生化处理设施处理后排入济源市玉川城建污水处理厂进行深度处理。生产废水主要为铸锭冷却废水，为浊循环系统排污水，属亏水系统，不外排；新建喷淋塔喷淋废水依托闭合生产线酸性废水处理站处理后回用；湿式电除尘废水循环使用，不外排。

本项目水平衡图如下图所示：

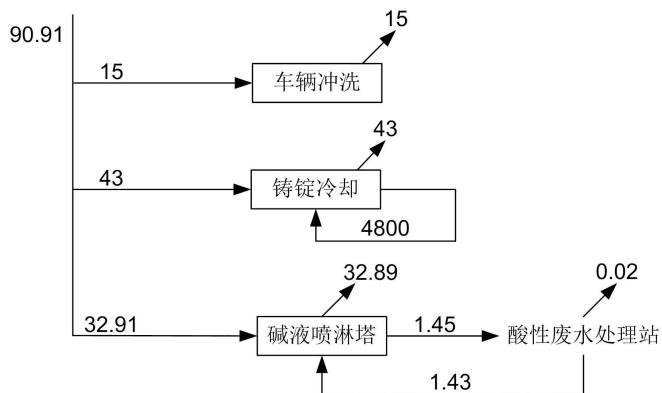


图1 本项目水平衡图 (单位: m^3/d)

待项目建成后，冶炼一厂南厂区全厂的水平衡见下图。

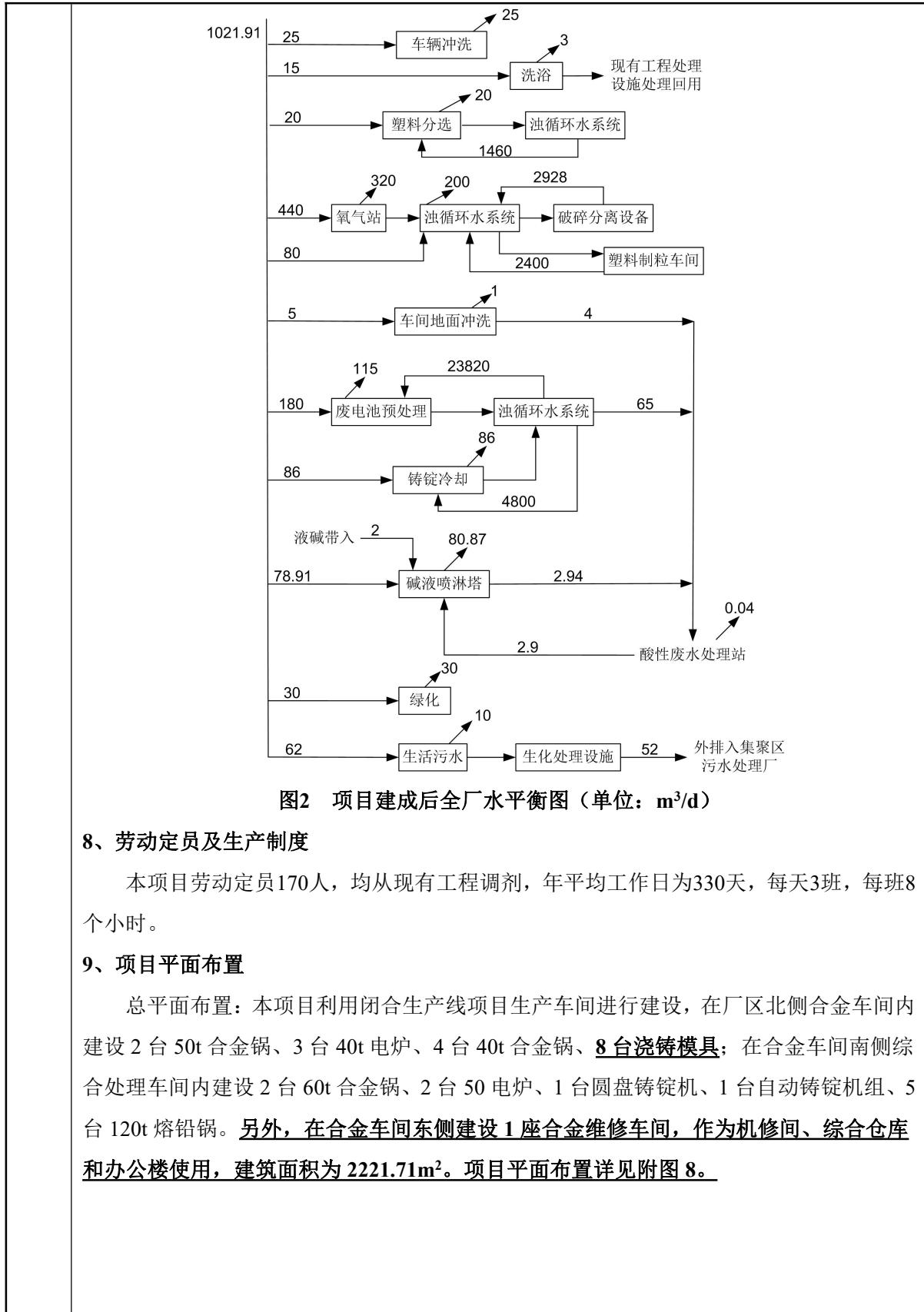


图2 项目建成后全厂水平衡图 (单位: m³/d)

8、劳动定员及生产制度

本项目劳动定员170人，均从现有工程调剂，年平均工作日为330天，每天3班，每班8个小时。

9、项目平面布置

总平面布置：本项目利用闭合生产线项目生产车间进行建设，在厂区北侧合金车间内建设2台50t合金锅、3台40t电炉、4台40t合金锅、8台浇铸模具；在合金车间南侧综合处理车间内建设2台60t合金锅、2台50电炉、1台圆盘铸锭机、1台自动铸锭机组、5台120t熔铅锅。另外，在合金车间东侧建设1座合金维修车间，作为机修间、综合仓库和办公楼使用，建筑面积为2221.71m²。项目平面布置详见附图8。

本项目在综合处理车间和合金车间内进行生产，综合处理车间熔铅锅（燃气）、合金锅（燃气）用于铅钙合金生产，电炉用于铅H合金生产；合金车间合金锅（燃气）用于铅钙合金生产，电炉用于铅H合金生产。

1、铅钙合金生产工艺流程及产排污环节：

工艺流程及产污环节见下图：

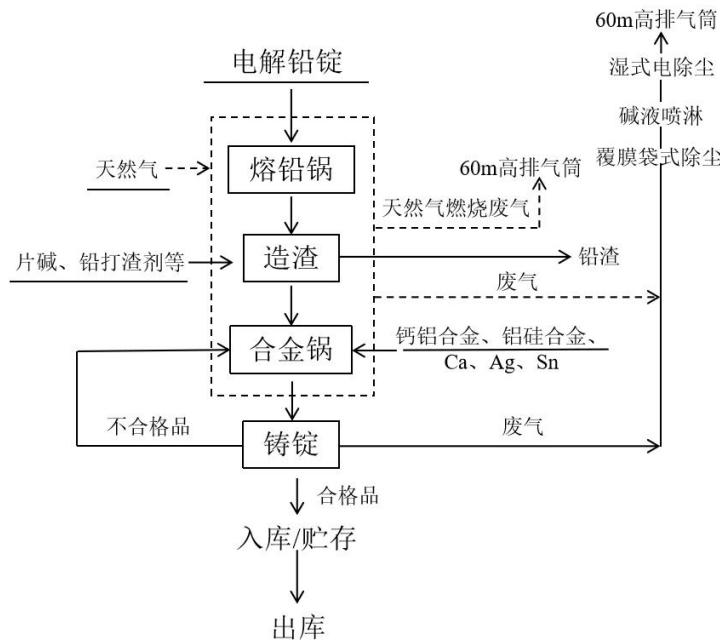


图3 铅钙合金工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

（1）熔化：首先将检验合格的电解铅锭加入熔铅锅（120t）升温至使铅熔化，并在熔化过程中用搅拌机进行机械搅拌，熔铅锅以天然气为能源。

（2）造渣：造渣位于熔铅锅中，在熔铅锅温度升至580℃时，加入片碱和铅打渣剂等造渣剂反复搅拌使之与金属熔体充分接触，搅拌完成后，使用捞渣螺旋将浮在铅液表面的铅渣捞出，收集于渣仓中。造渣剂加入之后，能够改变金属熔体与渣体之间表面和界面张力，降低熔体与渣体的结合力，使金属与渣有效分离，并能将金属液中夹带、吸附的渣充分翻动牵引到金属液表面。

（3）配置合金：将熔化捞渣后的金属液通过铅泵送入合金锅（40t、50t、60t），按产品要求加入金属钙、钙铝合金、铝硅合金、锡锭、银锭等配备铅钙合金，通过搅拌机继续搅拌保证金属液均匀后出锅。

（4）铸锭：待铅钙合金液化验合格后，合金液通过铅泵送入铸锭机铸锭，不合格品送至合金锅重新配置。根据下游客户要求，选择不同规格的铸锭机组或者人工铸锭模具。铸锭冷却废水为浊循环系统排污水，属亏水系统，不外排。

（5）检验入库：待产品检验合格后，堆放至河南豫光金铅股份有限公司现有车间成

品堆放区内。

2、铅 H 合金生产工艺流程及产排污环节：

工艺流程及产污环节见下图：

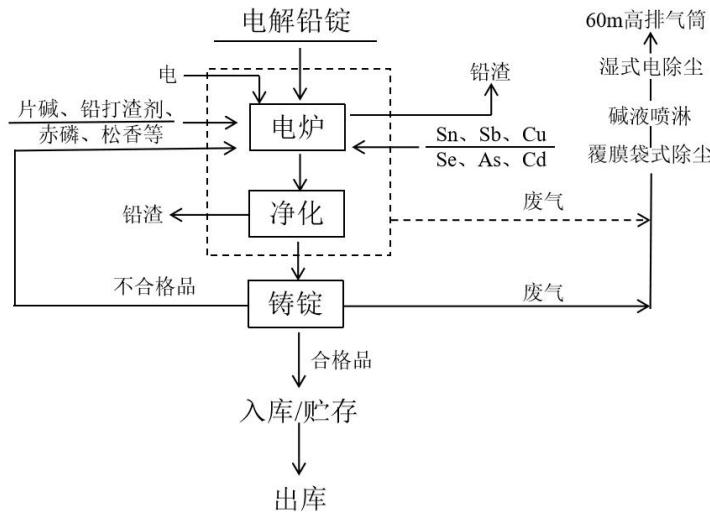
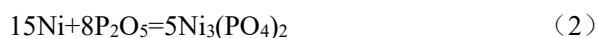


图 4 铅 H 合金工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

(1) 合金配制：首先将检验合格的电解铅锭加入电炉内升温至 480℃，电炉中的电解铅锭开始熔化，并在熔化过程中用搅拌机进行机械搅拌。在锅内温度上升至 500℃时，加入片碱、铅打渣剂、松香等造渣剂反复搅拌使之与金属熔体充分接触，搅拌完成后，使用捞渣螺旋将浮在铅液表面的铅渣捞出，收集于渣仓中。松香燃点为 480℃，在电炉内燃烧，不会产生有机废气。根据下游客户对铅 H 合金产品的含量需求，需在电炉中加入除铜剂、赤磷等调节产品元素含量。铅打渣剂、松香能够使铅液与渣分离，赤磷能够去除合金中的杂质镍、除铜剂能够去除电解铅锭和铅合金液中残留的少量铜，反应方程式如下：



按产品要求在熔化捞渣后的金属液中加入锑锭、锡锭、电解铜、硒锭、镉锭、金属砷等配备铅 H 合金，通过搅拌机进行搅拌保证金属液均匀。铅 H 合金在单个电炉里完成电解铅锭熔化、合金配制、捞渣等生产工序。

(2) 净化：待炉内温度自然降至 420℃时，合金液表面会浮出氧化渣，通过捞渣螺旋将合金液表面的氧化渣捞出，收集于渣仓中。

(3) 铸锭：待金属合金液检验合格后，铅 H 合金液通过铅泵送入铸锭机进行铸锭，得到铅 H 合金，不合格品送至合金锅重新配置。根据下游客户要求，选择不同规格铸锭机组或者铸锭模具进行人工浇铸。铸锭冷却废水为浊循环系统排污水，属亏水系统，不外排。

(4) 检验入库：产品检验合格后，堆放至河南豫光金铅股份有限公司现有车间成品堆放区内。

本项目以天然气为燃料的熔铅锅、合金锅采取低氮燃烧技术，在燃烧过程中会产生含颗粒物、SO₂、NO_x的燃烧废气；在熔铅锅、合金锅、电炉加料口及炉门上方设集气罩对含尘废气捕集，熔铅锅、合金锅、电炉烟气及铸锭机浇铸废气经覆膜袋式除尘器+碱液喷淋+湿式电除尘联合净化方式处理后与天然气燃烧废气共同经 60m 高排气筒排放。

本项目熔铅锅内造渣工序、合金锅、电炉净化工序产生的废渣、除尘器产生的除尘灰返回闭合生产线项目熔炼配料系统；袋式除尘器产生的废滤袋返回现有生产配料，设备维修保养过程产生的废油暂存于危废暂存间，定期送有资质单位处理。主要高噪声设备为搅拌机、风机、泵等，噪声源强为 80~85dB (A)，采取基础减振、隔声等措施。

3、产污环节及污染物

本项目产污环节及对应的污染物见下表。

表 34 本项目产污环节及污染物一览表

类别	产污环节	主要污染物	治理措施
废气	天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧+60m 高排气筒
	熔铅锅、合金锅加料、熔化、扒渣废气	颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物	覆膜袋式除尘+碱液喷淋+湿式电除尘+60m 高排气筒
	铸锭机浇铸废气		
	电炉加料、熔化、扒渣废气	颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物	
	铅 H 合金生产工序	锡及其化合物、锑及其化合物、锑及其化合物	
	铸锭机浇铸废气		
熔铅锅、合金锅、电炉进料口及扒渣口		颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物	无组织排放，加强车间通风
噪声	风机、泵、搅拌机等	噪声	基础减振、隔声、消声等措施
废水	碱液喷淋塔废水	pH、铅等重金属、SS 等	依托闭合生产线项目酸性废水处理站处理后回用

固废	湿电除尘废水	pH、铅等重金属、SS 等	外排废水回用于前部喷淋塔作为补充水，不外排
	铸锭冷却废水	pH、铅等重金属、SS 等	属亏水系统，不外排
	覆膜袋式除尘器	除尘灰	返回闭合生产线项目熔炼配料系统
	造渣工序	铅浮渣	
	袋式除尘器	废滤袋	返回现有生产配料
	设备维修保养	废油	暂存于危废暂存间，定期送有资质单位处理

与项目有关的原有环境污染防治问题	<p>本评价将河南豫光金铅股份有限公司冶炼一厂厂区内的已建成并通过验收的工程作为现有工程考虑；已批复、未建成验收的项目作为在建工程。河南豫光金铅股份有限公司冶炼一厂现有及在建、同期工程环保手续情况见表 35。</p> <p>1、河南豫光金铅股份有限公司冶炼一厂现有及在建、同期工程环保手续情况</p> <p>河南豫光金铅股份有限公司冶炼一厂现有及在建、同期工程环保手续情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 35 冶炼一厂现有及在建、同期工程环保手续一览表</p>			
	序号	项目名称	环评批复	建设情况
	1	再生铅资源循环利用及高效清洁生产技改项目（一期）	豫环审[2013]407号 2013年9月11日； 豫环评备[2016]11号 2016年12月13日	一期工程于2021年5月完成自主竣工环保验收工作，目前正常运行
	1	再生铅资源循环利用及高效清洁生产技改项目（二期）		在建
	1	再生铅资源循环利用及高效清洁生产技改项目（三期）		在建
	2	余热资源综合利用项目	济环评审[2020]051号 2020年4月9日	已建，目前正常运行
	3	铁路专用线项目	豫环审[2015]452号 2015年11月17日	于2023年4月完成自主竣工环保验收工作
	4	再生铅闭合生产线项目	豫环审[2020]16号 2020年6月10日	在建
	5	绿色有色冶金与新材料研发（试验）基地建设项目	济环评审[2021]084号 2021年9月30日	火法炼锌研发线、CR炉研发线、富氧造锍研发线在建；侧吹炉研发线、底吹炉研发线、铜箔研发线已于2024年7月完成自主竣工环保验收工作
	6	年产1万吨铜箔项目	济环审[2022]7号 2022年4月27日	在建
	7	24万吨/年再生铅短流程绿色冶炼工程（原再生铅闭合生产线项目重大变动）	豫环审[2023]35号 2023年8月15日	在建
	8	冶炼固废资源化高效综合回收利用工程	/	同期
	9	泛半导体用高纯金属研发及产业化项目	/	同期
河南豫光金铅股份有限公司于2017年12月19日首次申领排污许可证，编号为				

9141000071917196XY001P。并在后续进行了变更和延续等业务。目前排污许可证有效期2024年1月23日-2029年1月22日。

2、冶炼一厂现有工程污染物达标情况分析

2.1 已建工程概况

2.1.1 废气

依据《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)、《污染源源强核算技术指南有色金属冶炼》(HJ983-2018)，现有工程污染物排放核算以实测法为主，优先采用企业在线监测数据、自行监测数据、验收监测数据等。

本次现有工程有组织废气排放情况统计原则为：安装在线检测设施的排放口，用在线检测数据；没有在线检测设施的用例行检测数据，以此统计污染物排放情况。本次现有工程污染源数据以2023年全年和2024年第一季度数据为主。

现有工程大气污染物排放情况见下表。

表 36 现有工程大气污染物排放情况一览表

污染源	污染因子	风量 Nm ³ /h	年运行时间 h	排气筒 h/φ m	污染物排放情况				GB25466 特别 排放限值 mg/m ³	6个专项方案要 求	
					污染因子	浓度 mg/Nm ³	速率 kg/h	排放量 t/a		达标分析	mg/m ³
底吹炉 制酸尾气 (40)	颗粒物	74686	7920	61/1.6	颗粒物	2.12	0.1583	1.2540	10	达标	10
	铅及其化合物				铅及其化合物	0.03	0.0022	0.0177	2	达标	/
	砷及其化合物				砷及其化合物	0.00908	0.00068	0.00537	0.4	达标	/
	镉及其化合物				镉及其化合物	0.002	0.00015	0.00118	0.05	达标	/
	锑及其化合物				锑及其化合物	0.0004	0.00002	0.00024	1	达标	/
	锡及其化合物				锡及其化合物	0.00522	0.00039	0.00308	1	达标	/
	铬及其化合物				铬及其化合物	0.01670	0.00125	0.00988	1	达标	/
	汞及其化合物				汞及其化合物	0.0018	0.0001	0.0011	0.05	达标	/
	SO ₂				SO ₂	18.74	1.3996	11.0850	100	达标	50
	NO _x				NO _x	13.95	1.0419	8.2516	100	达标	100
	氟化物				氟化物	1.675	0.12510	0.99078	3.0	达标	/
	氨				氨	4.225	0.31555	2.49914	14kg/h	达标	/
	硫酸雾				硫酸雾	5.68	0.4242	3.3598	20	达标	/
熔炼炉	颗粒物	700271	7920	100/5	颗粒物	2.74	1.9187	15.1964	10	达标	10

出渣、出 铅口	铅及其 化合物				铅及其 化合物	<u>0.0785</u>	<u>0.0550</u>	<u>0.4354</u>	2	达标	/	/
	砷及其 化合物											
	镉及其 化合物											
	锑及其 化合物											
	锡及其 化合物											
	铬及其 化合物											
	汞及其 化合物											
	SO ₂											
	NO _x											
	氟化物											
	氨											
烟化炉、 还原炉 出渣、出 铅口	颗粒物				镉及其 化合物	<u>0.003</u>	<u>0.0021</u>	<u>0.01664</u>	0.05	达标	/	/
	铅及其 化合物											
	砷及其 化合物											
	镉及其 化合物											
	锑及其 化合物											
	锡及其 化合物											
	铬及其 化合物											
	汞及其 化合物											
	SO ₂											
	NO _x											
	氟化物											
	氨											
连续精 炼炉出 渣、出铅 口	颗粒物				锡及其 化合物	<u>0.00375</u>	<u>0.00263</u>	<u>0.02080</u>	1	达标	/	/
	铅及其 化合物											
	砷及其 化合物											

还原炉 熔炼烟 气	还原炉 熔炼烟 气	化合物							
		镉及其 化合物							
		锑及其 化合物							
		锡及其 化合物							
		铬及其 化合物							
		汞及其 化合物							
		SO ₂	0.0313	0.02192	0.17359	1	达标	/	/
		NO _x							
		氟化物							
		氨							
烟化炉 熔炼烟 气 (39)	烟化炉 熔炼烟 气 (39)	颗粒物							
		铅及其 化合物							
		砷及其 化合物							
		镉及其 化合物							
		锑及其 化合物							
		锡及其 化合物							
		铬及其 化合物							
		汞及其 化合物	<u>0.001</u>	<u>0.0007</u>	<u>0.0055</u>	<u>0.05</u>	达标	/	/
		SO ₂	3.07	2.1498	17.0267	100	达标	50	达标
		NO _x	11.49	8.0461	63.7252	100	达标	100	达标
烟化炉 熔炼烟 气 (39)	烟化炉 熔炼烟 气 (39)	氟化物	2.065	1.44606	11.45279	14kg/h	达标	/	/

		化合物										
		锑及其化合物										
		锡及其化合物										
		铬及其化合物										
		汞及其化合物										
		SO ₂										
		NO _x										
		氟化物										
		氨										
	原料输送系统 (制粒) (38)	颗粒物	59412	7920	33/1.3	颗粒物	2.2	0.1307	1.0352	10	达标	/
		Pb				Pb	<u>0.03</u>	<u>0.0018</u>	<u>0.0141</u>	8*	达标	/
	原料配料系统 (37)	颗粒物	62799	7920	25/1.3	颗粒物	2.3	0.1444	1.1439	10	达标	/
		Pb				Pb	<u>0.09</u>	<u>0.0057</u>	<u>0.0448</u>	8*	达标	/
	磨煤机 (41)	颗粒物	16312	4500	35/1.2	颗粒物	2.0	0.0326	0.1469	10	达标	/
		SO ₂				SO ₂	6.8	0.1110	0.4994	100	达标	50
		NO _x				NO _x	9.7	0.1583	0.7124	100	达标	100
	酸性废水处理站硫化工段 1# (43)	硫酸雾	8090	7920	21/1.4	硫酸雾	1.7	0.0138	0.1089	20	达标	/
		H ₂ S				H ₂ S	4.2	0.0340	0.2691	0.66kg/h [#]	达标	/
	酸性废水处理站硫化工段 2# (44)	硫酸雾	3150	7920	22/1.0	硫酸雾	1.4	0.0044	0.0349	20	达标	/
		H ₂ S				H ₂ S	4.1	0.0129	0.1023	0.79kg/h [#]	达标	/
	酸性废水处理站硫化工段 3#	硫酸雾	3920	7920	26/1.35	硫酸雾	1.34	0.0053	0.0420	20	达标	/
		H ₂ S				H ₂ S	5.49	0.0215	0.1703	1.0kg/h [#]	达标	/
	渣粒化系统 (42)	颗粒物	86860	1500	54/4	颗粒物	7	0.6080	0.9120	10	达标	/
	粉煤仓	颗粒物	12971	4500	30/0.7	颗粒物	2.3	0.0298	0.1342	10	达标	/

合计：颗粒物 19.8228t/a、铅及其化合物 0.5120t/a、砷及其化合物 0.0602t/a、镉及其化合物 0.0178t/a、镁及其化合物 0.0113t/a、锡及其化合物 0.0239t/a、铬及其化合物 0.1835t/a、汞及其化合物 0.0066t/a SO₂ 28.6110 t/a、NO_x 72.6892t/a、氟化物 12.4436t/a、氨 19.4981t/a、硫酸雾 3.5036t/a、H₂S: 0.3714t/a

由上表可知，酸性废水处理站硫化工段硫化氢排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值要求；其余各项因子排放浓度均可满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）修改单特别排放限值要求，同时亦满足《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治 6 个专项方案的通知》（豫环文[2019]84 号）中的相关要求。

根据企业 2024 年第一季度自行监测数据，监测时间 2024 年 3 月 4 日，无组织厂界颗粒物、SO₂、铅及其化合物、硫酸雾、汞及其化合物监测结果见下表。

表 37 无组织厂界排放浓度监测结果 单位：mg/m³

监测因子	TSP	SO ₂	铅及其化合物	硫酸雾	汞及其化合物
东厂界	0.177~0.198	0.076~0.083	2.41×10 ⁻⁴ ~3.06×10 ⁻⁴	0.052~0.053	4.54×10 ⁻⁵ ~2.87×10 ⁻⁵
南厂界	0.212~0.239	0.082~0.086	6.04×10 ⁻⁴ ~6.83×10 ⁻⁴	0.085~0.086	3.07×10 ⁻⁵ ~5.70×10 ⁻⁵
西厂界	0.221~0.273	0.087~0.093	8.29×10 ⁻⁴ ~0.001	0.110~0.112	6.92×10 ⁻⁵ ~7.75×10 ⁻⁵
北厂界	0.220~0.231	0.079~0.090	4.46×10 ⁻⁴ ~6.56×10 ⁻⁴	0.071~0.072	3.53×10 ⁻⁵ ~5.95×10 ⁻⁵
标准限值	1.0	0.5	0.006	0.3	0.0003
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，厂界颗粒物、SO₂、铅及其化合物、硫酸雾、汞及其化合物无组织排放浓度均满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表 6 企业边界大气污染物浓度限值要求。

2.1.2 废水

现有工程生产系统产生的主要废水为污酸及酸性废水、循环系统排污水、生活污水、初期雨水。污酸及酸性废水经酸性废水处理站处理后回用；生活污水采用生活污水生化处理设施处理；现有工程外排废水仅有综合废水处理站反渗透系统浓水和经生化处理后的污水，外排废水经园区污水管网最终进入玉川城建污水处理厂；初期雨水集中到初期雨水收集池沉降后，上清液汇入酸性废水处理站处理后用于冲渣，沉降泥回用于氧气底吹熔炼炉配料。本次收集企业 2023 年全年和 2024 年第一季度在线及自行监测数据以及《河南豫光金铅股份有限公司再生铅资源循环利用及高效清洁生产技改项目（一期工程）竣工环境保护验收监测报告》监测数据。现有工程酸性废水处理站、综合废水处理站和生活污水处理站进出口水质见下表。

表 38 酸性废水处理站进出口水质监测结果

装置	污染因子	核算方法	污染物排放	标准限值 (mg/L)	达标情况
			排放浓度 (mg/L)		
酸性废水处理站	pH	实测法	7.49	/	/
	COD		41.13	/	/
	悬浮物		28.5	/	/
	铅		未检出	0.3	达标
	汞		0.00013	0.03	达标
	砷		0.0175	0.2	达标
	镉		0.00095	0.03	达标
	总铬		未检出	1.5	达标
	镍		0.026	0.5	达标
	铊		0.00013	0.017	达标
	硫化物		0.31	/	/

表 39 综合废水处理站进出口水质监测结果

装置	污染因子	核算方法	污染物排放	标准限值 (mg/L)	达标情况
			排放浓度 (mg/L)		
综合废水处理站	pH	实测法	7.66	6~9	达标
	COD		32.82	200	达标
	悬浮物		13.25	70	达标
	铅		未检出	0.3	达标
	汞		0.00023	0.03	达标
	砷		0.0106	0.2	达标
	镉		0.00129	0.03	达标
	总铬		未检出	1.5	达标
	镍		未检出	0.5	达标
	铊		0.00006	0.017	达标
	硫化物		0.293	/	/

表 40 生化处理装置出口水质监测结果

工序	污染物项目	污染物排放		标准限值 (mg/L)	达标情况	去向
		核算方法	排放浓度 (mg/L)			
生化处理装置	pH	实测法	7.41	6~9	达标	集聚区A 区污水处理厂
	COD		30.93	200	达标	
	氨氮		2.14	25	达标	
	SS		5.76	70	达标	

表 41 已建工程总排口水质监测结果									
工 序	污 染 物 项 目	污染物排放		标准限值 (mg/L)	达标 情况	去向			
		核算方法	流量 (m ³ /d)	排放浓度 (mg/L)					
总 排 口	pH	实测法	1787	8.23	6~9	达标			
	COD			32.39	200	达标			
	氨氮			6.81	25	达标			
	SS			6.2	70	达标			
	总铜			0.0254	2	达标			
	总锌			0.045	30	达标			
	总铅			0.0207	0.5	达标			
	总汞			0.00024	0.03	达标			
	总氮			28.1	30	达标			
	总砷			0.0180	0.3	达标			
	总镉			0.0045	0.05	达标			
	总铬			0.045	1.5	达标			
	总镍			0.018	0.5	达标			
	总铊			0.00017	0.017	达标			
	硫化物			0.178	1.0	达标			
	氟化物			0.436	8	达标			
由上表可知，现有工程酸性废水处理站、综合废水处理站废水各污染物排放浓度满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）及修改单表 2 生产车间或设施废水排放口要求后回用于生产，全厂总排口废水各污染物排放浓度均满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表 2 间接排放标准限值要求。									
2.1.3 噪声									
现有工程主要噪声源为风机、空压机、锅炉等设备，对噪声源分别采取消声、隔声、基础减振等措施，根据企业 2024 年第一季度自行监测数据，监测时间 2024 年 3 月 4 日，厂界噪声监测数据见下表。									
表 42 噪声现状监测结果									
序号	监测点位	监测时间		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)				
1	南厂界	2024.3.4		53.3	43.4				
2	西厂界	2024.3.4		52.6	42.6				
3	北厂界	2024.3.4		52.3	42.4				
(GB12348-2008) 3 类标准				65	55				
达标分析				达标	达标				
由上述监测结果可知，现有工程正常运行期间南、西、北厂界昼间、夜间噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。									

2.1.4 固体废物

现有工程产生的各类固体废物均得到了综合利用或安全处置，不外排。固体废物产生及处置情况见下表。

表 43 固体废物产生量及处置利用情况一览表

名称	固废属性	废物代码	产生量(t/a)	形态	有害成分	处置措施
收尘灰	危险固废	321-014-48	40000	固态	重金属	返回熔炼车间生产配料
废催化剂	危险固废	261-173-50	30 (3~5a)	固态	铅、钒及其化合物	委托有资质单位处理
水淬渣	一般固废	321-001-59	164270	固态	/	外售给水泥厂
冰铜渣	危险固废	321-016-48	7000	固态	重金属	作为副产品送豫光多金属冶炼系统环保提标改造项目综合回收
石膏	一般固废	321-001-59	33990	固态	重金属	返回熔炼车间生产配料
硫化渣	危险固废	321-022-48	3300	固态	重金属	送股份公司砷渣处理设施
废离子交换树脂	一般固废	900-999-99	60	固态	/	返回熔炼车间生产配料
废反渗透膜	一般固废	900-999-99	1 (2a)	固态	/	返回熔炼车间生产配料
废过滤布袋	危险固废	900-041-49	1.6	固态	重金属	返回熔炼车间生产配料
收尘灰	危险废物	321-014-48	3.46	固态	重金属	冶炼一厂熔炼炉配料
收尘灰	危险废物	321-027-48	3.46	固态	重金属	冶炼一厂熔炼炉配料
废硅藻土	危险废物	900-041-49	5.1	固态	重金属	“铜冶炼系统”熔炼炉处理
废活性炭	危险废物	900-041-49	2.05	固态	重金属	
炉渣	一般固废	900-999-99	1236.61	固态	/	冶炼一厂配料仓配料
炉渣	一般固废	900-999-99	1239.63	固态	/	冶炼一厂配料仓配料
铜箔	一般固废	900-999-99	9.9	固态	/	铜箔原料
生活	/	/	7.0	固	/	垃圾填埋场

		垃圾			态						
2.2 在建工程概况											
2.2.1 废气											
根据在建工程已经批复的环评中的数据可知，在建工程废气污染物治理及排放情况见下表。											
表 44 再生铅资源循环利用及高效清洁生产技改项目（二期）废气排放情况一览表											
生产装置	污染物	废气量 m ³ /h	排放情况				排放 时间 h/a	GB25466-2010 特别排放限值	6 个专项方案 要求		
			污染 因子	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		浓度 mg/m ³	达标 分析	浓度 mg/m ³	达标 分析
粗铅锅	颗粒物	150000	颗粒物	4.58	0.687	3.62736	5280	10	达标	10	达标
	铅及其化合物		铅及其化合物	0.0785	0.01178	0.06217		2	达标	/	/
	砷及其化合物		砷及其化合物	0.00989	0.00148	0.00783		0.4	达标	/	/
	镉及其化合物		镉及其化合物	0.003	0.00045	0.00238		0.05	达标	/	/
	锑及其化合物		锑及其化合物	0.002	0.0003	0.00158		1	达标	/	/
	锡及其化合物		锡及其化合物	0.00375	0.00056	0.00297		1	达标	/	/
	铬及其化合物		铬及其化合物	0.0313	0.0047	0.02479		1	达标	/	/
	汞及其化合物		汞及其化合物	0.001	0.00015	0.00079		0.05	达标	/	/
粗铅锅燃料 烟气	颗粒物	10800	颗粒物	4.58	0.04946	0.26117					
	SO ₂		SO ₂	3.3	0.03564	0.18818		100	达标	50	达标
	NO _x		NO _x	47	0.50760	2.68013		100	达标	100	达标
精铅锅 1	颗粒物	90000	颗粒物	8.7	2.001	10.5653	5280	10	达标	10	达标
	Pb										
精铅锅 1 燃 料烟气	颗粒物	6600	Pb	1.1	0.253	1.3358	5280	2	达标	/	/
	SO ₂										
	NO _x										
精铅锅 2	颗粒物	125000	SO ₂	0.2	0.046	0.2429	5280	100	达标	50	达标
	Pb										
精铅锅 2 燃 料烟气	颗粒物	8400	NO _x	3.1	0.713	3.7646	5280	100	达标	100	达标
	SO ₂										
	NO _x										

再生铅资源循环利用及高效清洁生产技改项目(三期)(以下简称为技改项目(三期))为在建项目,根据《再生铅资源循环利用及高效清洁生产技改项目环境影响报告书》进行统计。按照原环评,废气处理设施采用袋式除尘器+喷淋旋流塔治理设施,根据企业规划及清洁生产要求,技改项目三期工程与闭合生产线项目综合处理车间环保设施合并建设,经覆膜袋式除尘器+碱液喷淋+湿式电除尘治理后排放。

表 45 再生铅资源循环利用及高效清洁生产技改项目(三期)废气排放情况一览表

产污环节	污染物	废气量 m ³ /h	排放情况				排放时间 h/a	标准值					
			污染因子	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		排放限值	6个专项方案要求				
熔铅锅工 艺废气	颗粒物	48400	颗粒物	7.9	0.4345	3.1284	7200	10	达标	10	达标		
	Pb		Pb	0.3	0.0165	0.1188		2	达标	/	/		
熔铅锅燃 料废气	颗粒物	6600	颗粒物	/			7200	100	达标	50	达标		
	SO ₂		SO ₂	3.3	0.1815	1.3068		100	达标	100	达标		
	NO _x		NO _x	3.8	0.209	1.5048		100	达标	100	达标		
废蓄电池 破碎废气	颗粒物	9100×2	颗粒物	2.5	0.023×2	0.3312	7200	10	达标	/	/		
	Pb		Pb	0.3	0.003×2	0.0432		2	达标	/	/		
	硫酸雾		硫酸雾	3.49	0.032×2	0.4608		10	达标	/	/		
废蓄电池	颗粒物	150000 ×2	颗粒物	0.04	0.006×2	0.0864	7200	10	达标	/	/		
贮存废气	硫酸雾		硫酸雾	0.86	0.13×2	1.872		10	达标	/	/		
有组织排放: 颗粒物 3.546t/a、SO ₂ 1.3068 t/a、NO _x 1.5048t/a、硫酸雾 2.338 t/a、Pb 0.162 t/a													
无组织排放: 颗粒物 0.076t/a、SO ₂ 0.018 t/a、NO _x 0.013t/a、硫酸雾 0.27 t/a、Pb 0.007 t/a													
大气污染物排放合计: 颗粒物 3.622t/a、SO ₂ 1.3248 t/a、NO _x 1.5178t/a、硫酸雾 2.608 t/a、Pb 0.169 t/a													

表 46 绿色有色冶金与新材料研发基地项目废气排放情况一览表

污染源	污染物	废气量 m ³ /h	排放情况			排放时间 h/a	排放限值		6个专项方案要求	
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		浓度 mg/m ³	达标 分析	浓度 mg/m ³	达标 分析
配料、环境集烟 (进料、出料、 出渣口、铸锭)	颗粒物	8000	冶炼一厂 DA039 排 气筒排放	0.0053	0.0449	7200	10	达标	10	达标
	SO ₂			0.1184	0.8525		100	达标	50	达标
	NO _x			0.0067	0.0481		100	达标	100	达标
	Pb			0.0003	2.0206×10 ⁻³		2	达标	/	/
熔炼炉	颗粒物	5717	冶炼一厂 DA040 排	0.0006	0.0046	7200	10	达标	10	达标
	SO ₂			0.0719	0.5180		100	达标	50	达标

		NO _x		气筒排放	0.1881	1.3542		100	达标	100	达标
			Pb		0.000012	9.04×10^{-5}		2	达标	/	/

表 47 年产 1 万吨铜箔项目废气排放情况一览表

生产装置		污染物	废气量 m ³ /h	排放情况			排放 时间 h/a	排放限值	
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		浓度 mg/m ³	达标 情况
生箔 工序 1	溶铜 (1 组)	硫酸雾	25000	1.9	0.048	0.3802	7920	30	达标
	生箔机 (4 台)	硫酸雾							
生箔 工序 2	溶铜 (4 组)	硫酸雾	48000	2.3	0.108	0.8554	7920	30	达标
	生箔机 (8 台)	硫酸雾							
生箔 工序 3	溶铜 (2 组)	硫酸雾	36000	2.1	0.075	0.5940	7920	30	达标
	生箔机 (6 台)	硫酸雾							
生箔 工序 4	溶铜 (2 组)	硫酸雾	36000	2.1	0.075	0.5940	7920	30	达标
	生箔机 (6 台)	硫酸雾							
生箔 工序 5	溶铜 (2 组)	硫酸雾	36000	2.1	0.075	0.5940	7920	30	达标
	生箔机 (6 台)	硫酸雾							
生箔 工序 6	溶铜 (2 组)	硫酸雾	36000	2.1	0.075	0.5940	7920	30	达标
	生箔机 (6 台)	硫酸雾							
生箔 工序 7	溶铜 (1 组)	硫酸雾	25000	2.112	0.0528	0.3548	6720	30	达标
	生箔机 (4 台)	硫酸雾							
表面 处理	酸洗、粗化、固化、 灰化、黑化工序	硫酸雾	27000	3.2	0.089	0.4534	7920	30	达标
	涂膜烘干	甲醇							
钝化、钝化液处理槽		铬酸雾	9000	2.20×10^{-4}	1.98×10^{-6}	1.60×10^{-5}	7920	0.05	达标

表 48 再生铅闭合生产线 (废铅蓄电池预处理及熔铸合金生产系统) 废气排放情况一览

表

生产装置	污染物	废气量 m ³ /h	排放情况			排放 时间 h/a	排放限值			6 个专项方案要 求	
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	达标情 况	浓度 mg/m ³	达标分 析
预处理工艺 废气	硫酸雾	161000	0.7	0.113	0.98	8640	10	/	达标	/	/
预处理车间	硫酸雾							/	达标	/	/

废气										
预处理工艺废气	硫酸雾	161000	0.7	0.113	0.98	8640	10	/	达标	/
预处理车间废气								/	达标	/
熔铸合金废气	颗粒物	98300	5	0.49	3.53	7200	10	/	达标	10
	铅		0.2	0.02	0.144		2	/	达标	/
废酸回收废气	锑		0.003	0.0003	0.0021		1	/	达标	/
	SO ₂		7.2	0.71	5.11		100	/	达标	50
废酸回收废气	NO _x		6.6	0.65	4.67		100	/	达标	100
	H ₂ S	5000	2	0.01	0.08	7920	/	0.58	达标	/
	硫酸雾		1.8	0.009	0.07		10	/	达标	/

表 49 24 万吨/年再生铅短流程绿色冶炼工程（原再生铅闭合生产线项目重大变动）废气

排放情况一览表

污染源	污染物	污染物排放情况					年运行时间(h)	排放限值			
		气量 Nm ³ /h	污染因子	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	达标情况	
原料准备及配料	颗粒物	18900	颗粒物	5	0.095	0.75	7920	10	/	达标	
	铅及其化合物		铅及其化合物	0.15	0.0028	0.0222		2	/	达标	
熔炼炉烟气	颗粒物	48300	颗粒物	4.6	0.222	1.76	7920	10	/	达标	
	铅及其化合物		铅及其化合物	0.64	0.0309	0.2447		2	/	达标	
	锑及其化合物		锑及其化合物	0.0076	0.00037	0.0029		1	/	达标	
	镉及其化合物		镉及其化合物	0.0014	0.00007	0.0006		0.05	/	达标	
	砷及其化合物		砷及其化合物	0.0024	0.00012	0.001		0.4	/	达标	
	铬及其化合物		铬及其化合物	0.0004	0.00002	0.0002		1	/	达标	
	锡及其化合物		锡及其化合物	0.0016	0.00008	0.0006		1	/	达标	
	SO ₂		SO ₂	28	1.35	10.69	35*	/	达标		
	NO _x		NO _x	44	2.13	16.87		60*	/	达标	
	硫酸雾		硫酸雾	7	0.34	2.69		10	/	达标	
	氨		氨	2	0.097	0.77		8#	/	达标	
	二噁英		二噁英	0.11ngTEQ/m ³	5.31×10 ⁻⁹	4.21×10 ⁸		0.5ngTEQ/m ³	/	达标	

熔炼炉 环境集 烟 (风量 176500 Nm ³ /h)	325500	颗粒物	颗粒物	5	1.63	12.91	7920	10	/	达标
		铅及其 化合物	铅及其化合物	0.184	0.06	0.4752		2	/	达标
		锑及其 化合物	锑及其化合物	0.004	0.0013	0.0103				达标
		镉及其 化合物	镉及其化合物	0.0017	0.00056	0.0044		1	/	达标
		砷及其 化合物	砷及其化合物	0.0023	0.00076	0.006		0.05	/	达标
		铬及其 化合物	铬及其化合物	0.0012	0.0004	0.0032		0.4	/	达标
		锡及其 化合物	锡及其化合物	0.002	0.00065	0.0051		1	/	达标
		SO ₂	SO ₂	27	8.74	69.22		35*	/	达标
		NO _x	NO _x	5.4	1.77	14.02		60*	/	达标
		二噁英	二噁英	0.027ngTE Q/m ³	8.83×10 ⁻⁹	6.99×10 ⁸		0.5ngTE Q/m ³	/	达标
初步火 法精炼 工艺废 气 (风量 149000 Nm ³ /h)	8630	颗粒物	颗粒物	5	0.043	0.34	7920	10	/	达标
		SO ₂	SO ₂	3	0.026	0.21		35*	/	达标
		NO _x	NO _x	50	0.43	3.41		60*	/	达标
酸性废 水处理 硫化工 段废气	3000	H ₂ S	H ₂ S	3	0.009	0.07	7920	/	0.58	达标
		硫酸雾	硫酸雾	2	0.006	0.05		10	/	达标
	20000	H ₂ S	H ₂ S	1.2	0.024	0.19	7920	/	0.58	达标
		硫酸雾	硫酸雾	1	0.02	0.16		10	/	达标

槽体等废气										
化验火 试废气	颗粒物	28000	颗粒物	0.4	0.01	0.03	2640	10	/	达标
	铅及其 化合物		铅及其化合物	0.25	0.007	0.018		2	/	达标
化验酸 雾废气	NOx	12000×6	NO _x	0.3	0.0036×6	0.06	2640	60*	/	达标
	硫酸雾		硫酸雾	0.4	0.005×6	0.08		10	/	达标
铅膏贮 存废气	硫酸雾	60000	硫酸雾	0.5	0.03	0.26	8640	10	/	达标

2.2.2 废水

在建工程产生的生活污水依托冶炼一厂生活污水处理设施处理，达标后排入园区污水处理厂进一步处理；涉重生产废水单独收集经酸性废水处理站处理后全部回用，不外排，其余生产废水经综合废水处理站处理后清水回用于生产，浓水部分回用，剩余经园区污水管网排放到园区污水处理厂深度处理。

目前河南豫光金铅股份有限公司冶炼一厂共有酸性废水处理站 2 座，综合废水处理站 2 座。搬迁项目一期工程建设有 1 座酸性废水处理站，处理能力 1200m³/d，1 座综合废水处理站，处理能力 4800m³/d，用于处理现有工程及在建工程搬迁项目二期、三期工程、铜箔项目、试验线项目等生产废水。2023 年，在建项目“24 万吨/年再生铅短流程绿色冶炼工程（原再生铅闭合生产线项目重大变动）”拟建 1 座酸性废水处理站（两级硫化+中和+深度处理工艺），处理能力 400m³/d，1 座综合废水处理站（二级反应沉淀+两级反渗透处理工艺），处理能力 1200m³/d，用于处理该项目生产废水。

目前由于搬迁项目二期、三期工程及铜箔项目等尚未正式投运，其一期工程综合废水处理站余量可满足冶炼一厂和玉川铜冶炼厂现有一般生产废水处理需求，为了节能降耗和优化资源配置，2022 年 4 月至 2024 年底铜箔项目建成投运前，玉川铜冶炼厂区一般生产废水暂时进入冶炼一厂综合废水处理站处理（2022 年 4 月已纳入排污许可管理）。

现有及在建工程建成后冶炼一厂水平衡图见下图。

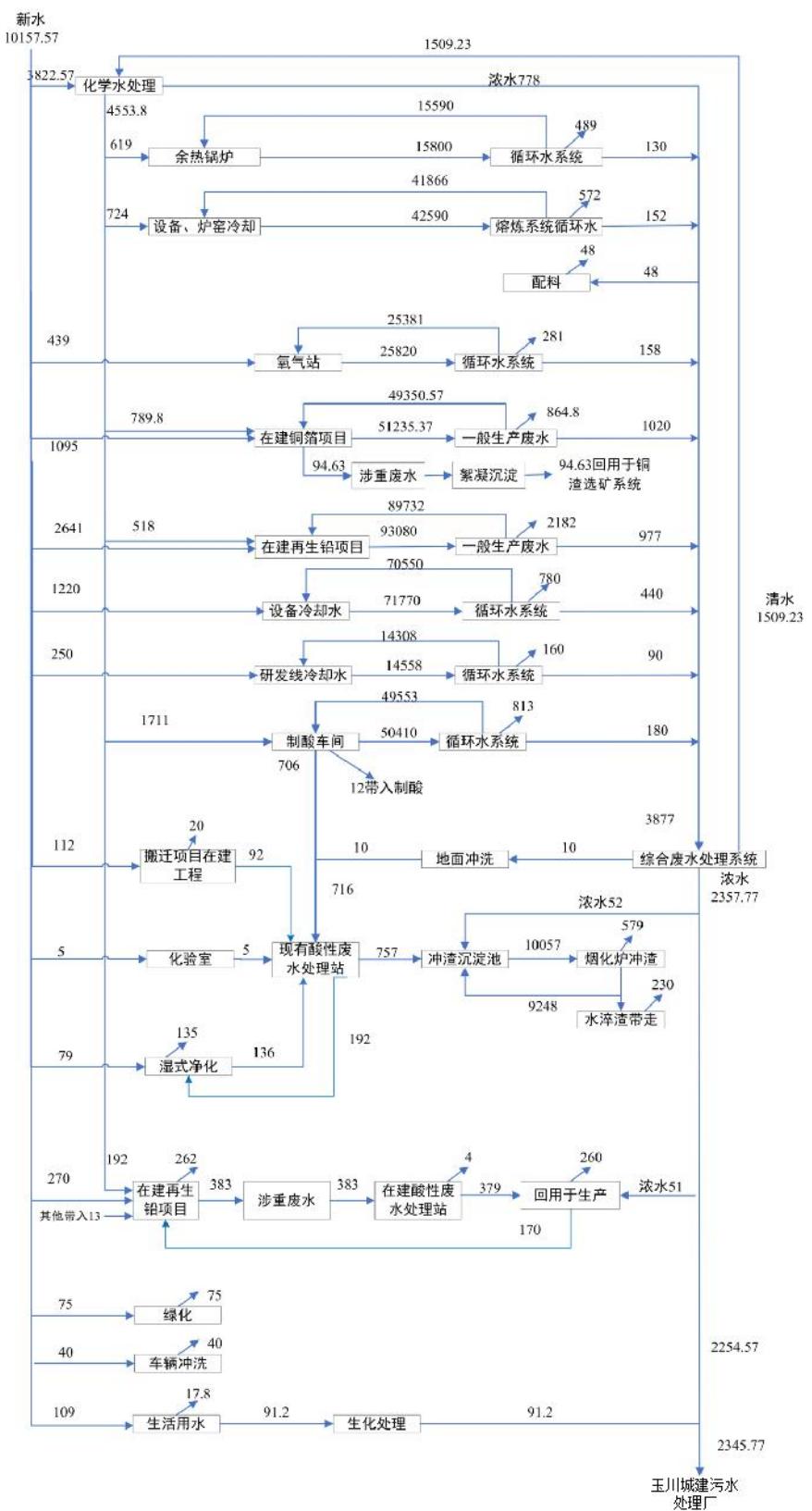


图 5 已建及在建工程实施后冶炼一厂全厂水平衡图 单位: m^3/d

2.2.3 固体废物

	在建工程各固体废物均妥善处置，不会对环境造成污染。主要固体废物处置情况见下表。						
表 50 在建工程固体废物处置情况一览表							
项目	名称	产生量 (t/a)	固废属性	危废类别	危废代码	处置措施	
再生铅资源循环利用及高效清洁生产技改项目(二期)	氧化渣	3756	危险废物	HW48	321-020-48	返回底吹熔炼炉系统配料	
	除铜浮渣	/	危险废物	HW48	321-020-48	股份公司玉川铜冶炼厂冶炼渣处理设施回收铅、铜等有价金属	
	阳极泥	2576.15	危险废物	HW48	321-019-48	作为副产品送豫光公司贵金属车间综合回收	
	废过滤布袋	1	危险废物	HW49	900-041-49	厂内综合利用或送有危险废物处理资质单位处理	
	含铅粉尘	/	危险废物	HW48	321-014-48	返回底吹炉熔炼系统配料	
再生铅资源循环利用及高效清洁生产技改项目(三期)	废过滤布袋	0.4	危险废物	HW49	900-041-49	厂内综合利用或送有危险废物处理资质单位处理	
	含铅粉尘	/	危险废物	HW48	321-014-48	返回底吹炉熔炼系统配料	
	铅浮渣	32000	危险废物	HW48	321-020-48	送豫光现有粗铅冶炼系统配料	
绿色有色冶金与新材料研发(试验)基地建设项目	Bref 炉收尘收尘灰	36.65	危险废物	HW48	321-014-48	返配料仓	
	Bref 炉收尘炉渣	1710.07	危险废物	HW48	321-011-48	冶炼一厂配料仓配料	
	CR 炉收尘灰	1.91	危险废物	HW48	321-027-48	柿槟厂区氧化锌厂	
	富氧造锍炉收尘灰	54.70	危险废物	HW48	321-014-48	冶炼一厂配料仓配料	
	富氧造锍炉炉渣	129.67	危险废物	HW49	772-006-49	渣选项目处理	
年产1万吨铜箔项目	废过滤介质	96	危险废物	HW49	900-041-49	直接送铜冶炼系统的原料库储存，用于铜冶炼生产	
	废活性炭	9.5	危险废物	HW49	900-041-49		
	粗化、固化含铜滤渣	5.8	危险废物	HW17	336-062-17		
	灰化含锌滤渣	1.8	危险废物	HW17	336-052-17	依托冶炼一厂现有的危废库房暂存后，送锌冶炼系统的原料库储存，用于锌冶炼生产	
	黑化含镍滤渣	0.8	危险废物	HW17	336-054-17		
	钝化含铬滤渣	3.3	危险废物	HW17	336-069-17		
	废 RO 膜	1.5	危险废物	HW49	900-041-49		
	废水处理污泥	10	危险废物	HW17	336-060-17		
	废化学品包装物	1	危险废物	HW49	900-041-49		
	污泥	9	危险废物	HW17	336-060-17		

再生铅闭合生产线 (废铅蓄电池预处理及熔铸合金生产系统)	边角料	1522.5	一般固废	/	/	收集后进入溶铜工序回收利用
		523	一般固废	/	/	返回铅冶炼系统熔炼车间生产配料
		131.3	一般固废	/	/	送铜冶炼系统的原料库储存, 用于铜冶炼生产
		47.85	生活垃圾	/	/	集中收集后交由环卫部门统一处理
	收尘灰	53688.02	危险废物	HW48	321-029-48	返回熔炼车间生产配料
	合铅浮渣	19440	危险废物	HW48	321-016-48	返回熔炼车间生产配料
	铜极柱	3920	一般固废	/	/	送股份公司现有冶炼渣生产线
	废酸回收滤渣	1580	危险废物	HW48	321-029-48	返回熔炼车间生产配料
	离子交换废树脂	1.5	危险废物	HW13	900-015-13	委托有资质单位处理
	水淬渣	45643 (干基)	一般固废	/	/	外售水泥厂
	收尘灰	27111	危险固废	HW48	321-029-48	返回熔炼车间生产配料
	精炼渣	11250	危险固废	HW48	321-016-48	返回熔炼车间生产配料
	铅浮渣	792	危险固废	HW48	321-020-48	返回熔炼车间生产配料
	阳极泥	4385.3	危险固废	HW48	321-019-48	送股份公司现有锑回收生产线
	酸泥	114.3	危险固废	HW48	321-029-48	返回熔炼车间生产配料
	废催化剂	18	危险固废	HW50	261-173-50	委托有资质单位处理
	废树脂	0.5	危险固废	HW13	900-015-13	返回熔炼车间生产配料
24万吨/年再生铅短流程绿色冶炼工程 (原再生铅闭合生产线项目重大变动)	酸性废水处理硫化渣	176	危险固废	HW48	321-022-48	送股份公司砷渣处理设施
	酸性废水处理滤渣	3750	一般固废	/	/	返回熔炼车间生产配料
	综合废水处理滤渣	190	一般固废	/	/	返回熔炼车间生产配料
	废活性炭	1.2	危险固废	HW49	900-041-49	返回熔炼车间生产配料
	废活性炭	7	危险固废	HW49	900-041-49	返回熔炼车间生产配料
	废滤袋	8	危险固废	HW49	900-041-49	返回熔炼车间生产配料
	废反渗透膜	0.8	危险固废	HW49	900-041-49	返回熔炼车间生产配料
	废耐火材料	50	一般固废	/	/	送股份公司作为冶炼熔剂
	废抹布、手套等	6	危险固废	HW49	900-041-49	返回熔炼车间生产配料
	废油	28	危险固废	HW08	900-217-08 900-218-08	委托有资质单位处理
	化验废液, 沾染有毒有害物废试剂瓶, 过期试剂	0.6	危险固废	HW49	900-047-49 900-999-49	专用容器盛装, 送危废暂存间暂存, 送有资质单位处置
	职工生活垃圾	35	生活垃圾	/	/	垃圾箱集中收集后定期清运

							至垃圾填埋场处置
<p>在建工程危险废物暂存于冶炼一厂现有危废暂存间，定期外协有资质单位处理。危废暂存间相关措施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，采取了相应的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，设置有危险废物识别标志。</p>							

2.2.4 噪声

在建工程高噪声设备主要为破碎机、给料机、生箔机、磨辊机、分剪机、桥式起重机、空压机、风机、冷却塔以及各种泵等，源强在 80~100dB(A)之间，所有生产设备均位于车间内，在采取了隔声、减振等措施后，高噪声设备噪声值均降至 85dB(A)以下，厂界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

2.3 拟建工程

河南豫光金铅股份有限公司冶炼一厂拟建工程包括泛导体用高纯金属研发及产业化项目（以下简称“高纯金属”）和冶炼固废资源化高效综合回收利用工程（以下简称“冶炼渣项目”），其污染物排放量见表 51。

2.4 现有及在建、同期工程污染物排放汇总

现有及在建、同期工程污染物排放量见下表。

表 51 现有及在建、同期工程排放情况一览表

种类	项目	现有工程	在建工程						总计 (已建+在 建)	同期工程		合计	排污许可 量	
		技改项目 (一期)+研 发基地 项目 (一阶 段)	技改项目 (二期)	技改项 目 (三 期)	年产 1 万 吨铜箔	研发基 地项目 (剩余 部分)	再生铅 (废铅 蓄电池 预处理 及熔铸 合金)	24 万吨/ 年再生铅 短流程绿 色冶炼工 程		冶炼渣 项目	高纯金属			
大 气 污 染 物	颗粒物	19.8228	14.68383	3.622	/	0.0497	4.03	18.99	41.37553	61.19833	7.34	0.015732	68.554062	90.2116
	SO ₂	28.611	0.43408	1.3248	/	1.3452	5.11	80.97	89.18408	117.79508	10.92	/	128.71508	684.4978
	NO _x	72.6892	6.44973	1.5178	/	0.2951	4.67	36.58	49.51263	122.20183	20.12	0.084	142.40583	792.8628
	铅及其 化合物	0.5120	1.45397	0.169	/	0.002419	0.164	0.8729	2.662289	3.174289	0.2415	0.000036	3.415825	6.3708
	汞及其 化合物	0.0066	0.00081	0.00021	/	/	/	/	0.00102	0.00762	0.004	0.0000123	0.0116323	0.0150
	硫酸雾	3.5036	/	2.608	5.0452	/	2.13	3.791	13.5742	17.0778	/	/	17.0778	/
	硫化氢	0.3714	/	/	/	/	0.08	0.26	0.34	0.7114	/	/	0.7114	/
	氟化物	12.4436	0.56	/	/	/	/	0.523	1.083	13.5266	0.748	/	14.2746	/
	铬酸雾	/	/	/	2.38×10 ⁻⁵	/	/	/	2.38×10 ⁻⁵	2.38×10 ⁻⁵	/	/	2.38×10 ⁻⁵	/
	锑及其 化合物	0.0013	0.00158	/	/	/	/	0.0132	0.01478	0.01608	0.0133	0.000203	0.029583	/
	二噁英	/	/	/	/	/	/	1.12×10 ⁻⁷	1.12×10 ⁻⁷	1.12×10 ⁻⁷	/	/	1.12×10 ⁻⁷	/

	非甲烷 总烃	/	/	/	0.0790	/	/	/	0.079	0.079	/	<u>0.014</u>	<u>0.093</u>	/
	氨	19.4981	/	/	/		/	0.77	0.77	20.2681	<u>0.71</u>	/	<u>20.9781</u>	/
	镉及其 化合物	<u>0.0178</u>	<u>0.00238</u>	/	/	/	/	0.005	<u>0.00738</u>	<u>0.02518</u>	<u>0.0052</u>	<u>0.002529</u>	<u>0.032909</u>	/
	砷及其 化合物	0.0602	<u>0.00783</u>	/	/	0.00003	/	0.007	<u>0.01486</u>	<u>0.07506</u>	<u>0.0234</u>	<u>0.0000133</u>	<u>0.0984733</u>	/
	铬及其 化合物	0.1835	<u>0.02479</u>	/	/	/	/	0.0034	<u>0.02819</u>	<u>0.21169</u>	<u>0.0125</u>	/	<u>0.22419</u>	/
	锡及其 化合物	<u>0.0239</u>	<u>0.00297</u>	/	/	/	/	0.0057	<u>0.00867</u>	<u>0.03257</u>	<u>0.0237</u>	<u>0.001351</u>	<u>0.272351</u>	/
水 污 染 物	COD	19.1	1.2	0.59	8.5964	0.0205	0.277	3.64	14.3239	33.4239	<u>1.67</u>	<u>0.055</u>	<u>35.1489</u>	272
	NH ₃ -N	4.02	0.12	0.24	0.3781	0.0129	0.051	0.52	1.322	5.342	<u>0.14</u>	<u>0.0045</u>	<u>5.4865</u>	27.2
	SS	3.66	1.13	0.3	9.6020	0.005	0.149	1.89	13.076	16.736	<u>0.41</u>	<u>0.016</u>	<u>17.162</u>	/
固 废	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/

由上表可知，现有工程污染物排放量均未超出排污许可允许总量控制限值要求。

3、现有工程存在问题及整改措施

根据《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业-铅锌冶炼》（HJ863.1-2017）、《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业》（HJ 989-2018）相关文件要求，河南豫光金铅股份有限公司于 2017 年 12 月 19 日首次申领排污许可证（许可证编号 9141000071917196XY001P），并在后续进行了变更和延续等业务。目前排污许可证有效期为 2024 年 1 月 23 日-2029 年 1 月 22 日。

依据 2023 年 6 月 15 日河南省生态环境厅《关于发布河南省 2022 年重污染天气重点行业绩效评级结果的公告》，河南豫光金铅股份有限公司被列入河南省 2022 年度重污染天气重点行业绩效评级 A 级企业。

项目运行期间建设单位根据国家地方相关法律、法规和公司各项管理制度，制定了较为完善的环境管理制度。建设单位严格按照环评文件的要求，对重点防渗区进行了严格的防渗施工，设置地下水监控井，厂区风险防范设施较完善。2023 年，企业发布了《河南豫光金铅股份有限公司突发环境事件应急预案（2023 年版）》，并于 2023 年 11 月 6 日在济源产城融合示范区生态环境局备案，备案编号为：419001-2023-59-H。

现有工程的废气、废水、噪声、固体废物等均按照相关要求和规定设立了规范化的排污口，并按照要求安装了在线监测装置。

根据现场调查，并与现行的环保要求进行对标，未发现现有工程存在环保问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<p>1、大气环境</p> <p>1.1 环境空气质量达标区判定</p> <p>本项目位于济源经济技术开发区,根据《济源示范区 2023 年生态环境质量状况公报》,区域空气质量现状评价见下表。</p>											
	表 52 区域空气质量现状评价表											
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况						
	SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标						
	NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.50	达标						
	PM ₁₀	年平均质量浓度	81	70	115.71	超标						
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	49	35	140.00	超标						
	CO	第 95 百分位日平均	1.8mg/m ³	4mg/m ³	45.00	达标						
	O ₃	第 90 百分位 8h 平均	180	160	112.50	超标						
	<p>由上表可知,济源市 2023 年度环境空气中 PM_{2.5}、PM₁₀年平均质量浓度及 O₃第 90 百分位 8h 平均浓度均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求,因此,2023 年度济源市属于环境空气质量不达标区。随着《济源示范区 2023 年蓝天保卫战实施方案》(济环委办〔2023〕14 号)、《济源示范区推动生态环境质量稳定向好三年行动计划(2023-2025 年)》(济管办〔2024〕1 号)文件等落实,区域环境空气质量将逐步好转。</p>											
<p>1.2 特征污染物现状</p> <p>本项目生产过程中排放的大气污染物主要为 TSP、铅、砷、镉。本项目铅、砷、镉借用《河南金利金锌有限公司复杂多金属原料绿色高效综合利用项目环境影响报告书》,监测时间为 2024 年 4 月 25 日~5 月 7 日; TSP 借用《河南豫光金铅股份有限公司冶炼固废资源化高效综合回收利用工程环境影响报告书》,监测时间为 2024 年 7 月 8 日~7 月 15 日。环境空气监测结果见下表。</p>												
表 53 特征污染物环境现状评价结果表												
监测点位	污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况					
原昌村	TSP	日均	300	193~217	72.3%	0	达标					
	铅	日均	/	16~28	/	/	/					
	砷	日均	/	400~700	/	/	/					
	镉	日均	/	ND	/	/	/					
猕猴自然保护	TSP	日均	300	55~67	22.3%	0	达标					
	铅	日均	/	ND~16	/	/	/					
	砷	日均	/	200~400	/	/	/					

区	镉	日均	/	ND	/	/	/	
ND 表示未检出								
由上表可知, 监测期间 TSP 日均浓度可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求; 铅、砷、镉没有日均环境质量浓度, 本项目仅进行监测数据统计, 不进行分析。								
2、地表水环境								
2.1 地表水环境质量现状								
<p><u>根据河南省济源生态环境监测中心网站公布的济源市地表水质量监测信息, 蟒河为III类水体, 蟒河济源南官庄断面考核目标IV类, 本次评价借用济源产城融合示范区生态环境局网站上公开发布的2023年《济源市环境质量月报》的环境监测数据进行评价, 监测结果见下表。</u></p>								
表 54 2023 年蟒河南官庄断面水质统计结果一览表								
河流名称	监测断面	监测时间	评价因子					
			COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)			
蟒河	济源南官庄断面	2023年1月	15.0	0.74	0.203			
		2023年2月	16.5	0.73	0.204			
		2023年3月	18.5	0.77	0.175			
		2023年4月	16.0	0.91	0.209			
		2023年5月	21.0	1.00	0.286			
		2023年6月	23.5	0.38	0.173			
		2023年7月	22.5	0.62	0.228			
		2023年8月	24.5	0.49	0.202			
		2023年9月	22.0	0.60	0.231			
		2023年10月	16.5	0.28	0.170			
		2023年11月	17.5	0.78	0.155			
		2023年12月	17.5	0.78	0.155			
		均值	19.0	0.72	0.199			
GB3838-2002 III类标准			20	1.0	0.2			
超标率 (%)			0	0	0			
最大超标倍数			0	0	0			
达标情况			达标	达标	达标			
由上表监测结果可知, 2023 年蟒河济源南官庄断面 COD、氨氮、总磷年均浓度可以满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准限值要求。								
2.2 地表水环境质量现状监测								
本项目所在地附近地表水为盘溪河, 为蟒河支流。本项目借用《河南万洋锌业有限公司年产 15 万吨锌基材料绿色智造项目环境影响报告书》监测数据。监测时间为 2022 年 6								

月 18 日~2022 年 6 月 20 日。监测因子主要为 pH、COD、BOD、SS、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、总氮、石油类、氟化物、硫酸盐、硝酸盐、硫化物、镍、总铬、铁、锰、铜、砷、铅、汞、锌、镉、铊、六价铬、钴、溶解氧、锑。监测结果见下表。

表 55 地表水环境质量现状监测统计结果

序号	类别	玉川产业集聚区 A 区污水处理厂排污口上游 500m	盘溪河入蟠河上游 500m	蟠河盘溪河汇入处上游 500m	蟠河盘溪河汇入处下游 1000m
1	pH	监测值范围	8.3~8.4	7.7~7.9	1.6~7.8
		最大占标率 (%)	70	45	40
		最大超标倍数	0	0	0
		标准限值	6~9		
2	COD	监测值范围	11~12	13~14	15~16
		最大占标率 (%)	60	70	80
		最大超标倍数	0	0	0
		标准限值	20		
3	BOD	监测值范围	2.8~3.1	3.1~3.3	3.6~3.7
		最大占标率 (%)	77.5	82.5	92.5
		最大超标倍数	0	0	0
		标准限值	4		
4	SS	监测值范围	15~18	14~17	24~27
		最大占标率 (%)	18	17	27
		最大超标倍数	0	0	0
		标准限值	100		
5	氨氮	监测值范围	0.035~0.045	0.122~0.141	0.339~0.368
		最大占标率 (%)	4.5	14.1	36.8
		最大超标倍数	0	0	47.0
		标准限值	1.0		
6	总磷	监测值范围	0.08~0.09	0.05~0.07	0.12~0.15
		最大占标率 (%)	45	35	75
		最大超标倍数	0	0	0
		标准限值	0.2		
7	高锰	监测值范围	4.5~4.7	4.6~4.8	4.0~4.1
					4.6~4.9

	酸盐指数	最大占标率(%)	78.3	80.0	68.3	81.7
		最大超标倍数	0	0	0	0
		标准限值	6			
	8 总氮	监测值范围	0.578~0.640	0.810~0.890	0.738~0.801	0.788~0.837
		最大占标率(%)	64.0	89.0	80.1	83.7
		最大超标倍数	0	0	0	0
		标准限值	1.0			
	9 石油类	监测值范围	0.03~0.04	0.02~0.04	0.02~0.03	0.03~0.04
		最大占标率(%)	80	80	60	80
		最大超标倍数	0	0	0	0
		标准限值	0.05			
	10 氟化物	监测值范围	0.29~0.33	0.23~0.27	0.22~0.24	0.29~0.32
		最大占标率(%)	33	27	24	32
		最大超标倍数	0	0	0	0
		标准限值	1.0			
	11 硫酸盐	监测值范围	181~198	156~165	97~103	118~128
		最大占标率(%)	79.2	66.0	41.2	51.2
		最大超标倍数	0	0	0	0
		标准限值	250			
	12 硝酸盐	监测值范围	0.140~0.180	0.319~0.350	0.230~0.261	0.276~0.299
		最大占标率(%)	1.80	3.50	2.61	2.99
		最大超标倍数	0	0	0	0
		标准限值	10			
	13 硫化物	监测值范围	0.01~0.02	0.01~0.02	0.04~0.05	0.04
		最大占标率(%)	2	2	5	4
		最大超标倍数	0	0	0	0
		标准限值	1.0			
	14 镍	监测值范围	ND	ND	ND	ND
		最大占标率(%)	/	/	/	/
		最大超标倍数	/	/	/	/
		标准限值	0.02			
15	总铬	监测值范围	ND	ND	ND	ND

		最大占标率 (%)	/	/	/	/
		最大超标倍数	/	/	/	/
		标准限值	/			
	16 铁	监测值范围	ND	ND	ND	ND
		最大占标率 (%)	/	/	/	/
		最大超标倍数	/	/	/	/
		标准限值	0.3			
	17 锰	监测值范围	ND	ND	ND	ND
		最大占标率 (%)	/	/	/	/
		最大超标倍数	/	/	/	/
		标准限值	0.1			
	18 铜	监测值范围	ND~0.008	ND	ND~0.007	ND~0.010
		最大占标率 (%)	0.8	/	0.7	1.0
		最大超标倍数	/	/	/	/
		标准限值	1.0			
	19 砷	监测值范围	0.0004~0.0008	0.0052~0.0060	0.0124~0.0159	0.0292~0.0325
		最大占标率 (%)	1.6	12	31.8	65.0
		最大超标倍数	0	0	0	0
		标准限值	0.05			
	20 铅	监测值范围	0.008~0.013	0.017~0.018	0.012~0.035	0.022~0.038
		最大占标率 (%)	26	36	70	76
		最大超标倍数	0	0	0	0
		标准限值	0.05			
	21 汞	监测值范围	ND~0.00007	ND~0.00005	ND~0.00004	ND~0.00005
		最大占标率 (%)	70	50	40	50
		最大超标倍数	0	0	0	0
		标准限值	0.0001			
	22 锌	监测值范围	ND	ND	ND	ND
		最大占标率 (%)	/	/	/	/
		最大超标倍数	/	/	/	/
		标准限值	1.0			
23	镉	监测值范围	ND	ND	ND	ND

		最大占标率 (%)	/	/	/	/	
		最大超标倍数	/	/	/	/	
		标准限值	0.005				
	24 铊	监测值范围	ND	ND	ND	ND	
		最大占标率 (%)	/	/	/	/	
		最大超标倍数	/	/	/	/	
		标准限值	0.0001				
	25 六价铬	监测值范围	ND	ND	ND	ND	
		最大占标率 (%)	/	/	/	/	
		最大超标倍数	/	/	/	/	
		标准限值	0.05				
	26 钴	监测值范围	0.0001~0.00014	0.00008~0.00009	0.00012~0.00018	0.00012	
		最大占标率 (%)	0.014	0.009	0.018	0.012	
		最大超标倍数	0	0	0	0	
		标准限值	1.0				
	27 溶解氧	监测值范围	6.97~7.24	7.03~7.46	5.58~6.87	6.22~7.01	
		最大占标率 (%)	0.24	0.22	0.77	0.53	
		最大超标倍数	0	0	0	0	
		标准限值	≥5				
	28 锌	监测值范围	0.0026~0.0030	0.0029~0.0041	0.0032~0.0041	0.0034~0.0043	
		最大占标率 (%)	60	82	82	86	
		最大超标倍数	0	0	0	0	
		标准限值	0.005				
注：“ND”表示未检出，不进行评价。							
由上表可知，各监测断面的各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中III类标准限值、表2和表3标准限值要求。							
3、声环境							
南厂区现有工程均为在建项目，本项目声环境监测项目评价借用《河南豫光金铅股份有限公司24万吨/年再生铅短流程绿色冶炼工程（原再生铅闭合生产线项目重大变动）项目环境影响报告书》中南厂区监测数据，监测时间为2023年2月13日~2023年2月14日。							
本项目声环境质量现状评价结果见下表。							

表 56 声环境现状监测结果一览表

监测点位	监测时间	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]	标准限值[dB(A)]
东厂界	2023.02.13	54	46	昼间：65 夜间：55
	2023.02.14	55	44	
南厂界	2023.02.13	54	46	昼间：65 夜间：55
	2023.02.14	52	43	
西厂界	2023.02.13	53	46	昼间：65 夜间：55
	2023.02.14	52	45	
北厂界	2023.02.13	53	45	昼间：65 夜间：55
	2023.02.14	54	42	

由上表可知，本项目各厂界昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准要求。

4、生态环境

本项目位于济源经济技术开发区内，不属于产业园区外新增用地项目，根据编制技术指南要求，不需要进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目属于有色金属合金制造项目，不属于电磁辐射类项目，根据编制技术指南要求，不需要开展电磁辐射现状监测与评价。

6、地下水、土壤

6.1 地下水环境

为了解本项目周边地下水环境质量现状，本项目引用《河南豫光金铅股份有限公司冶炼固废资源化高效综合回收利用工程环境影响报告书》监测数据。

(1) 监测点位、因子、频率

本项目地下水环境质量现状监测点位、因子、频率见下表。

表 57 地下水环境质量现状监测情况一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频率	监测时间
1	中社村水井	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁺ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、耗氧量、氨氮、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数、铁、铝、锰、铜、锌、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、铊、镍、锑、钴、铝、钡、银、硫化物、硒	取样一次， 单独分析	2024年7月 11日
2	石河村水井			
3	铜冶炼厂区(西侧) 自备井			
4	原昌村水井			
5	克井镇水井			
6	小佃头村水井			
7	青多村水井			
8	贾庄村水井			
9	小庄村水井			
10	水运村水井			

(2) 评价结果

本项目地下水环境质量现状评价结果见下表。

表 58 地下水基本因子监测结果一览表 单位: mg/L

项目	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
监测值	1#	1.26	14.7	114	24.3	ND	195	43
	2#	1.02	46.0	63.8	38.9	ND	370	7.64
	3#	2.72	6.97	87.8	40.0	ND	229	53.5
	4#	1.21	8.82	94.8	25.0	ND	251	20.8
	5#	1.34	9.60	74.2	39.0	ND	270	20.3
	6#	2.85	81.6	131	11.3	ND	250	110
	7#	1.10	10.1	83.8	44.3	ND	303	20.2
	8#	1.11	11.1	85.4	41.4	ND	353	16
	9#	1.06	11.2	77.0	34.8	ND	279	18.3
	10#	1.58	27.1	102	28.2	ND	247	32

表 59 地下水环境质量现状评价结果 单位: mg/L

序号	监测因子	监测井										
		1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	9#	10#	
1	pH	监测值	7.4	7.5	7.1	7.3	7.1	7.3	7.3	7.7	7.4	7.5
		标准指数	0.2667	0.3333	0.0667	0.2000	0.0667	0.2000	0.2000	0.4667	0.2667	0.3333
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		标准限值	6.5~8.5									
2	氨氮	监测值	0.392	0.353	0.374	0.304	0.428	0.416	0.428	0.401	0.410	0.289
		标准指数	0.7840	0.7060	0.7480	0.6080	0.8560	0.8320	0.8560	0.8020	0.8200	0.5780
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		标准限值	0.50									
3	硝酸盐	监测值	6.00	7.35	6.36	8.94	8.38	9.03	11.7	19.2	10.8	8.08
		标准指数	0.3000	0.3675	0.3180	0.4470	0.4190	0.4515	0.5850	0.9600	0.5400	0.4040
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		标准限值	20.0									

4	亚硝酸盐	监测值	0.014	ND	0.009	ND						
		标准指数	0.0140	/	0.0090	/	/	/	/	/	/	/
		最大超标倍数	0	/	0	/	/	/	/	/	/	/
		超标率 (%)	0	/	0	/	/	/	/	/	/	/
		标准限值	1.0									
5	硫化物	监测值	ND									
		标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		标准限值	0.02									
6	锌	监测值	ND									
		标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		标准限值	1.00									
7	总硬度	监测值	385	319	384	339	346	374	391	383	335	371
		标准指数	0.8556	0.7089	0.8533	0.7533	0.7689	0.8311	0.8689	0.8511	0.7444	0.8244
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		标准限值	450									
8	溶解性总固体	监测值	628	440	787	527	482	991	839	880	784	867
		标准指数	0.6280	0.4400	0.7870	0.5270	0.4820	0.9910	0.8390	0.8800	0.7840	0.8670
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		标准限值	1000									
9	耗氧量	监测值	0.95	0.85	1.10	1.06	1.34	1.14	0.93	0.85	1.10	0.89
		标准指数	0.3167	0.2833	0.3667	0.3533	0.4467	0.3800	0.3100	0.2833	0.3667	0.2967
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

		超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		标准限值	3.0									
10	挥发性酚类	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		标准限值	0.002									
11	氰化物	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		标准限值	0.05									
12	氟化物	监测值	0.17	0.09	0.50	0.10	0.10	0.19	0.07	ND	0.07	0.22
		标准指数	0.1700	0.0900	0.5000	0.1000	0.1000	0.1900	0.0700	/	0.0700	0.2200
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0
		超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0
		标准限值	1.0									
13	砷	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		标准限值	0.01									
14	汞	监测值	ND	ND	0.00007	ND	ND	0.00012	ND	0.00014	0.00009	0.00009
		标准指数	/	/	0.0700	/	/	0.1200	/	0.1400	0.0900	0.0900
		最大超标倍数	/	/	0	/	/	0	/	0	0	0
		超标率 (%)	/	/	0	/	/	0	/	0	0	0
		标准限值	0.001									
15	锑	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

		标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		标准限值	0.005										
16	硒	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005	0.0005	ND	0.0005	0.0005	
		标准指数	/	/	/	/	/	0.0500	0.0500	/	0.0500	0.0500	
		最大超标倍数	/	/	/	/	/	0	0	/	0	0	
		超标率 (%)	/	/	/	/	/	0	0	/	0	0	
		标准限值	0.01										
17	铬 (六价)	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		标准限值	0.05										
18	铅	监测值	0.000358	0.000256	0.000221	0.000236	0.000251	0.000303	0.000285	0.000182	0.000177	0.000331	
		标准指数	0.3580	0.2560	0.2210	0.2360	0.2510	0.3030	0.2850	0.1820	0.1770	0.3310	
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		标准限值	0.01										
19	镉	监测值	0.0000280	0.00002560	0.00002360	0.00001860	0.00001780	0.0002830	0.0003850	0.0000212	0.0000244	0.000052	
		标准指数	0.0560	0.0512	0.0472	0.0372	0.0356	0.5660	0.0700	0.0424	0.0488	0.1040	
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		标准限值	0.005										
20	铁	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

21	锰	标准限值	0.3									
		监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		标准限值	0.10									
22	铜	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		标准限值	1.00									
23	银	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		标准限值	0.05									
24	镍	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		标准限值	0.02									
25	钴	监测值	0.017	0.012	ND	0.011	0.013	ND	0.013	0.013	0.013	0.018
		标准指数	0.3400	0.2400	/	0.2200	0.2600	/	0.2600	0.2600	0.2600	0.3600
		最大超标倍数	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
		超标率 (%)	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
		标准限值	0.05									
26	铝	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

		最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		标准限值	0.20										
27	钡	监测值	0.062	0.051	0.080	0.064	0.070	0.131	0.081	0.080	0.084	0.103	
		标准指数	0.0886	0.0729	0.1143	0.0914	0.1000	0.1871	0.1157	0.1143	0.1200	0.1471	
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		标准限值	0.70										
28	铊	监测值	ND										
		标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		标准限值	0.0001										
29	锌	监测值	ND										
		标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		标准限值	1.0										
30	总大肠菌群	监测值 (MPN/100mL)	ND										
		标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		超标率%	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		标准限值 (MPN/100mL)	3.0										
31	菌落总数	监测值 (CFU/mL)	26	28	26	18	21	31	33	22	27	29	
		标准指数	0.2600	0.2800	0.2600	0.1800	0.2100	0.3100	0.3300	0.2200	0.2700	0.2900	
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

	标准限值 (CFU/mL)	100
注：“ND”表示未检出，不进行评价。		

由上表监测结果可知，各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

6.2 土壤环境

南厂区均为在建项目。为了解本项目土壤环境质量现状，本项目引用《河南豫光金铅股份有限公司 24 万吨/年再生铅短流程绿色冶炼工程(原再生铅闭合生产线项目重大变动)项目环境影响报告书》监测数据。监测结果见下表。监测时间为 2022 年 9 月 4 日，2023 年 1 月 14 日~15 日、2 月 3 日和 5 月 12 日进行补充监测。

表 60 土壤监测结果

监测因子	监测点位	废铅蓄电池预处理及合金车间西侧（南厂区）			原料及配料系统西侧（南厂区）	标准限值
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m		
pH		8.41	8.39	8.43	8.52	/
镍 (mg/kg)		39	35	27	39	900
锡 (mg/kg)		3.94	3.26	2.95	3.06	/
砷 (mg/kg)		19.5	15.3	13.7	7.36	60
镉 (mg/kg)		1.04	0.67	0.39	0.89	65
六价铬 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	5.7
铜 (mg/kg)		43	35	30	44	18000
铅 (mg/kg)		37	28	25	29	800
汞 (mg/kg)		0.025	0.018	0.016	0.019	38
锑 (mg/kg)		0.77	0.68	0.54	0.58	180

由上表监测结果可知，各监测因子满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 中的第二类用地筛选值标准。

环境保护目标	本项目位于济源经济技术开发区，根据对建设项目所在厂址周边环境现状的踏勘，厂址周围 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文物保护区、居民区等环境敏感点，及地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。距离本项目所在河南豫光金铅股份有限公司冶炼一厂南厂区厂界最近环境保护目标为小佃头村，距离 1520m。本项目环境保护目标分布及最近敏感点见附图 11。
污染 物排 放控	<p>1、废气</p> <p>河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1、表 2 大气污染物排放浓度限值</p>

制标准	<p>颗粒物: 10mg/m³; SO₂: 50mg/m³; NO_x: 300mg/m³; 铅及其化合物: 0.7mg/m³; 砷及其化合物: 0.4mg/m³; 镉及其化合物: 0.8mg/m³</p> <p>锡及其化合物参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值</p> <p>锡及其化合物: 8.5mg/m³, 60m高排气筒排放速率≤6.6kg/h</p> <p>《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表4大气污染物特别排放限值</p> <p>颗粒物: 10mg/m³; SO₂: 100mg/m³; NO_x: 100mg/m³; 铅及其化合物: 2mg/m³; 锡及其化合物: 1mg/m³; 砷及其化合物: 0.4mg/m³; 镉及其化合物: 0.05mg/m³; 锡及其化合物: 1mg/m³</p> <p>2、噪声</p> <p>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值</p> <p>3类: 昼间65dB(A), 夜间55dB(A)</p> <p>《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011): 昼间70dB(A), 夜间55dB(A)</p> <p>3、固废</p> <p>《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)</p>
总量控制指标	<p>本项目运营期无生产废水产生, 劳动定员170人, 均从现有工程调剂, 生活污水不新增, 不涉及水污染总量控制指标。大气污染物主要是颗粒物、SO₂、NO_x、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物, 锡及其化合物、锡及其化合物, 经覆膜袋式除尘器+碱液喷淋+湿式电除尘处理后达标排放。本项目新增大气污染物排放量为: 颗粒物: 2.32t/a; SO₂: 0.0753t/a; NO_x: 1.2482t/a; <u>铅及其化合物: 0.067t/a; 砷及其化合物: 0.0033t/a; 镉及其化合物: 0.001t/a</u>。本项目属于有色金属合金制造项目, 颗粒物、SO₂、NO_x由区域替代解决, 遵循大气污染物倍量替代原则, 根据《关于河南豫光金铅股份有限公司年产20万吨铅基合金新材料项目污染物总量控制指标的函》(济环总量函[2024]43号), 区域替代量为颗粒物: 4.64t/a, 来自2023年完成的济源市中原工模具钢有限公司除尘设备提标改造项目; SO₂: 0.1506t/a, 来自2022年完成的济源钢铁加热炉烟气二氧化硫深度治理项目; NO_x: 2.4964t/a, 来自2023年完成的济源市鑫众联陶瓷科技有限公司综合整治项目; 重点重金属铅、砷、镉由企业内部环保减排解决, 按照1.5倍的减量替代原则, 根据《关于河南豫光金铅股份有限公司年产20万吨铅基合金新材料项目重金属污染物总量审批的函》, 替代量为铅及其化合物: 0.1005t/a; 砷及其化合物: 0.005t/a; 镉及其化合物: 0.0015t/a。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目利用现有厂房进行建设,剩余工程主要施工内容为生产设备、环保设施的安装。施工期主要影响是生产设备安装过程中产生的垃圾、施工人员生活垃圾和生活污水、设备安装噪声等。</p> <p>施工期废水主要为施工人员生活污水,主要为洗手洗脸废水,经收集后利用现有生活污水生化处理设施处理后经园区污水管网进入玉川城建污水处理厂进一步处理。</p> <p>施工期噪声主要来源于设备安装、调试工程,由于本项目设备均在车间内,因此设备安装、调试过程中产生的噪声经车间隔音后,对周围声环境质量影响较小。</p> <p>施工期固体废物主要包括废弃的包装材料及施工人员的生活垃圾。要求施工单位规范运输,不能随路撒落,不能随意倾倒和堆放建筑垃圾,施工结束后,及时清运多余或废弃的包装材料,送垃圾场填埋。施工期产生的生活垃圾依托企业现有收集设施集中堆存,定期清运至生活垃圾填埋场。本项目施工过程中产生的固体废物均得到合理处置,对周围环境影响较小。</p> <p>本项目施工期结束后上述影响也随之消失,只要加强施工期的管理,做好施工期生活污水、噪声、固体废物的处置,施工期对周围环境影响较小。</p>
-----------	--

	<p>1、废气</p> <p>1.1、废气污染源强分析</p> <p>本项目熔铅锅、合金锅、<u>电炉</u>在进料、扒渣过程中以及铸锭机在铸锭过程中会产生颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物。</p> <p>(1) 颗粒物、铅及其化合物</p> <p>根据河南豫光金铅股份有限公司 2024 年度第 2 季度 DA036 再生铅厂废气排放口自行监测数据, 河南豫光金铅股份有限公司现有 15 万吨/年合金生产线颗粒物<u>最大排放浓度为 1.4mg/m³、最大排放速率为 0.131kg/h</u>; 铅及其化合物<u>最大排放浓度为 0.0394mg/m³、最大排放速率为 0.0037kg/h</u>, 采用旋风除尘器+超细过滤布袋除尘器收尘工艺, 对颗粒物和铅的去除效率分别能达到 99.8% 和 99.9%, 颗粒物和铅及其化合物最大产生浓度分别为 700mg/m³ 和 39.4mg/m³, 产生量分别为 554.4t/a 和 31.2t/a, 故颗粒物产污系数为 3.67kg/t-产品, 铅及其化合物产污系数为 0.207kg/t-产品。本项目与河南豫光金铅股份有限公司现有 15 万吨/年合金生产线使用的主要原辅材料、工艺均一致, 故类比现有 15 万吨/年合金生产线监测数据。本项目工作时间为 7920h, 综合处理车间有组织产生量颗粒物为 443.52t/a, 产生速率为 56kg/h, 产生浓度为 400mg/m³; 铅及其化合物为 24.93t/a, 产生速率为 3.148kg/h, 产生浓度为 22.5mg/m³; 合金车间有组织产生量颗粒物为 292t/a, 产生速率为 36.86kg/h, 产生浓度为 377mg/m³; 铅及其化合物为 17.42t/a, 产生速率为 2.2kg/h, 产生浓度为 22.5mg/m³。综合处理车间和合金车间无组织产生量为颗粒物 0.04t/a、铅及其化合物为 0.02t/a。</p> <p>(2) 砷及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物</p> <p>同时根据物料衡算, 综合处理车间有组织产生量镉及其化合物 0.02t/a、砷及其化合物 0.1505t/a、锡及其化合物 0.99t/a、锑及其化合物 0.2218t/a; 合金车间有组织产生量镉及其化合物 0.0143t/a、砷及其化合物 0.1006t/a、锡及其化合物 0.7762t/a、锑及其化合物 0.1584t/a。综合处理车间和合金车间无组织产生量为镉及其化合物 0.0006t/a; 砷及其化合物 0.0007t/a; 锡及其化合物 0.005t/a; 锑及其化合物 0.001t/a。</p> <p>(3) 天然气燃烧废气</p> <p>本项目铅钙合金熔铅锅、合金锅以天然气为燃料, 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》及企业现有合金铅设备运行情况, 每燃烧 1m³ 天然气产生烟气量约 13.6m³。综合处理车间天然气消耗量 67.5m³/h, 则烟气量为 918m³/h; 合金车间天然气消耗量 164.25m³/h, 则烟气量为 2233.8m³/h。类比同类装置, 燃烧废气颗粒物排放浓度可控制在 5mg/m³ 以下; 二氧化硫产排浓度依据物料衡算法计算, 天然气含硫按一类天然气含硫量限值 20mg/m³ 计算, 则二氧化硫排放浓度约为 3mg/m³; 为减少 NO_x 排放采用低氮燃烧技术, 类比同类装置, 燃烧废气氮氧化物可控制在 50mg/m³ 以下。项目燃烧废气产生情况见</p>
--	---

下表。

表 61 本项目燃烧废气产生情况一览表

序号	污染源	污染物		废气量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
1	天然气 燃烧废气	综合处理车间	颗粒物	918	5	0.0046	0.0364
2			SO ₂		3	0.0028	0.0222
3			NO _x		50	0.0459	0.3635
4		合金 车间	颗粒物	2233.8	5	0.0112	0.0887
5			SO ₂		3	0.0067	0.0531
6			NO _x		50	0.1117	0.8847

本项目废气产生及排放情况见下表。

表 62 本项目大气污染物治理及排放情况

主要车间	产污环节	污染物种类	污染物产生情况				治理设施		污染物排放情况				年运行时间 h	排气筒高度/直径 m	排放执行标准	
			核算方法	产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	工艺	效率%	气量 Nm ³ /h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h
综合处理车间	天然气燃烧废气	颗粒物	产污系数法	0.0364	0.0046	5	低氮燃烧	/	918	5	0.0046	0.0364	7920	60/1.6	10	/
		SO ₂	产污系数法	0.0222	0.0028	3		/		3	0.0028	0.0222			50	
		NO _x	产污系数法	0.3635	0.0459	50		/		50	0.0459	0.3635			300	
	熔铅锅、合金锅、电炉、铸锭机工艺废气	颗粒物	类比	443.52	56	400	覆膜袋式除尘器+碱液喷淋+湿式除尘	99.7	139082	1.2	0.163	1.2936			10	/
		铅及其化合物	类比	24.93	3.148	23		99.9		0.023	0.0032	0.03			0.7	
		砷及其化合物	物料衡算	0.1505	0.019	0.14		99		0.0014	0.0002	0.0016			0.4	
		镉及其化合物	物料衡算	0.02	0.003	0.02		99		0.0002	0.00003	0.00024			0.8	
		锡及其化合物	物料衡算	0.99	0.125	0.9		99		0.009	0.0013	0.01			8.5	6.6
		锑及其化合物	物料衡算	0.2218	0.028	0.2		99		0.002	0.00028	0.002			1	/
		颗粒物	产污系数法	0.0887	0.0112	5		/		2234	5	0.0112	0.0887		10	
合金车	天然气燃烧废气	SO ₂	产污系数法	0.0531	0.0067	3		/		3	0.0067	0.0531	50			

间	气	数法					/								300	
		NO _x	产污系数法	0.8847	0.1117	50			50	0.1117	0.8847					
熔铅 锅、 合金 锅、 电 炉、 铸锭 机工 艺废 气	颗粒物	类比	292	36.86	377	覆膜袋式除 尘器+碱液 喷淋+湿式 除尘	99.7	97766	1.13	0.11	0.8613				10 0.7 0.4 0.8 8.5 6.6 1	
	铅及其 化合物	类比	17.42	2.2	22.5		99.9		0.0225	0.0022	0.017					
	砷及其 化合物	物料 衡算	0.1006	0.0127	0.13		99		0.0013	0.00013	0.001					
	镉及其 化合物	物料 衡算	0.0143	0.002	0.02		99		0.0002	0.00002	0.0002					
	锡及其 化合物	物料 衡算	0.7762	0.098	1.00		99		0.01	0.001	0.0079					
	锑及其 化合物	物料 衡算	0.1584	0.02	0.2		99		0.002	0.0002	0.002					
综合 处理 车间、 合金 车间	无组 织废 气	颗粒物	类比	0.04	0.005	/	车间密闭	/	/	/	0.005	0.04	7920	/	/	/
		铅及其 化合物	类比	0.02	0.003	/		/		/	0.003	0.02		/	/	/
		砷及其 化合物	物料 衡算	0.0007	0.00009	/		/		/	0.00009	0.0007		/	/	/
		镉及其 化合物	物料 衡算	0.0006	0.00008	/		/		/	0.00008	0.0006		/	/	/
		锡及其 化合物	物料 衡算	0.005	0.0006	/		/		/	0.0006	0.005		/	/	/
		锑及其 化合物	物料 衡算	0.001	0.0001	/		/		/	0.0001	0.001		/	/	/

由上表可知，颗粒物、SO₂、NO_x、砷及其化合物、镉及其化合物满足河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表1、

由上表可知, 颗粒物、SO₂、NO_x、砷及其化合物、镉及其化合物满足河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020) 表1、

表 2 大气污染物排放浓度限值, 锡及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值, 锡及其化合物满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》GB31574-2015)表 4 特别排放限值要求。

技改项目（三期）、再生铅闭合生产线项目废铅蓄电池预处理及铅合金生产系统（除 2 台 60t 合金锅）以及本项目部分设备位于综合处理车间, 所产生的废气依托闭合生产线项目 1 套覆膜袋式除尘器+碱液喷淋+湿式电除尘联合净化后共同经闭合生产线项目排气筒 1#排放。再生铅闭合生产线项目废铅蓄电池预处理及铅合金生产系统（2 台 60t 合金锅）以及本项目部分设备位于合金车间, 所产生的废气经新建 1 套覆膜袋式除尘器+碱液喷淋+湿式电除尘联合净化后共同经合金车间排气筒 2#排放。综合处理车间和合金车间排放情况见下表。

表 63 大气污染物治理及排放情况一览表

车间	污染源名称	污染物	废气量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	年运行时间 h	排气筒高度/ 直径 m	标准限值		
									浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
综合处理车间	天然气燃烧废气	颗粒物	7518	0.61	0.0046	0.0364	7920(技改项目(三期)7200)	60/1.6 (1#)	10	/	
		SO ₂		3.3	0.0248	1.329			50*	/	
		NO _x		9.4	0.0459	1.8683			100	/	
	技改项目(三期)熔铅锅、废蓄电池破碎、贮存废气;本项目综合处理车间工艺废气;废铅蓄电池拆解及熔铸合金废气	颗粒物	715832	1.26	0.9005	6.6046	7920(技改项目(三期)7200;废铅蓄电池拆解及熔铸合金生产系统预处理工艺废气8640,熔铸合金废气7200)		10	/	
		SO ₂		0.5	0.355	2.555			50*	/	
		NO _x		0.45	0.325	2.335			100	/	
		铅及其化合物		0.05	0.0357	0.264			2	/	
		镉及其化合物		0.00004	0.00003	0.00024			0.05	/	
		砷及其化合物		0.00028	0.0002	0.0016			0.4	/	
		锡及其化合物		0.002	0.0013	0.01			1	/	
		锑及其化合物		0.0007	0.00048	0.0031			1	/	
		硫酸雾		0.68	0.486	4.2928			10	/	
合金车间	天然气燃烧废气	颗粒物	2234	5	0.0112	0.0887	7920	60/1.6 (2#)	10	/	
		SO ₂		3	0.0067	0.0531			50*	/	
		NO _x		50	0.1117	0.8847			100	/	
	本项目合金车间工艺废气;废铅蓄电池拆解及熔铸合金	颗粒物	146916	2.42	0.355	2.6263	7920(废铅蓄电池拆解及熔铸合金生产		10	/	
		SO ₂		2.42	0.355	2.555			50*	/	
		NO _x		2.21	0.325	2.335			100	/	
		铅及其化合物		0.08	0.0122	0.089			2	/	

废气	镉及其化合物		0.0001	0.00002	0.0002	系统熔铸 合金废气 7200)		0.05	/	
	砷及其化合物		0.0009	0.00013	0.001			0.4	/	
	锡及其化合物		0.007	0.001	0.0079			1		
	锑及其化合物		0.0024	0.00035	0.0031			1	/	
<p>技改项目（三期）、再生铅（废铅蓄电池拆解及熔铸合金废气）及本项目废气合并排放后，污染物颗粒物、SO₂、NO_x、硫酸雾、铅及其化合物、砷及其化合物、锑及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物排放浓度均满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表4特别排放限值，同时亦满足《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治6个专项方案的通知》（豫环文[2019]84号）中有色金属行业排放浓度限值。</p>										

运营期环境影响和保护措施	<p>1.2、非正常工况分析</p> <p>废气：废气处理设施（覆膜袋式除尘+碱液喷淋+湿式电除尘复合除重工艺）处理工艺成熟、设备性能可靠，除尘效率大于99%。但是如果对设备管理使用不当、维护不好、布袋损坏不及时更换等因素，会出现非正常排污的可能，引起除尘效率下降；碱液喷淋设施出现异常，导致处理效率降低。</p> <p>非正常工况主要污染物排放情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 64 非正常工况主要污染物排放情况一览表</p>								
	车间	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放(单次)	标准限值	废气量	单次持续时间	年发生频次/次
	综合处理车间	熔铅锅、合金锅、电炉、铸锭机	除尘、喷淋设施故障	颗粒物	160	22.3	10	139082	0.5
				<u>铅及其化合物</u>	<u>9.2</u>	<u>1.28</u>	<u>0.7</u>		
				砷及其化合物	0.056	0.0078	0.4		
				镉及其化合物	0.008	0.0011	0.8		
				锡及其化合物	0.36	0.05	8.5		
				锑及其化合物	0.08	0.01	1		
	合金车间	熔铅锅、合金锅、电炉、铸锭机	除尘、喷淋设施故障	颗粒物	150.8	14.74	10	97766	0.5
				<u>铅及其化合物</u>	<u>9</u>	<u>0.88</u>	<u>0.7</u>		
				砷及其化合物	0.052	0.0051	0.4		
				镉及其化合物	0.008	0.0008	0.8		
				锡及其化合物	0.2	0.02	8.5		
				锑及其化合物	0.08	0.008	1		
<p>为减少故障次数，环评建议建设单位加强管理与设备维护，制定严格的规章制度，按规范安装自动化监测设备，以便及时发现生产过程中的异常现象，杜绝事故发生。</p> <p>1.3、废气污染防治措施</p> <p>(1) 有组织废气</p> <p>本项目运营期对废气采取的环保措施为：覆膜袋式除尘器+碱液喷淋+湿式电除尘</p>									

	<p>+60m 高排气筒排放。工艺满足《济源示范区涉颗粒物、锅炉/窑炉和涉 VOCs 通用行业绩效分级指标体系》中涉锅炉/窑炉行业 A 级绩效指标的要求，属于《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》推荐可行技术。</p> <p>①覆膜袋式除尘器</p> <p>本项目选用脉冲式袋式除尘器，且采用高性能覆膜，使用新型过滤材料——超细纤维特种滤袋，并在纤维加工中采用针刺技术，除尘效率可达 99.0%~99.9%以上。</p> <p>脉冲袋式除尘器的工作原理为：含尘气体在引风机吸引力的作用下进入灰斗，经导流板后被均匀分布到各条滤袋上。粉尘被拦截在滤袋外表面，气体则穿过滤袋，经过净气室后外排。袋式除尘器捕集在滤袋外表面上的粉尘会导致滤袋透气性能降低，使除尘器的阻力不断增加，等到阻力达到设定值（差压控制）或是过滤的时间达到设定值（时间控制），通常处于关闭状态的脉冲阀在脉冲喷吹控制仪 PLC 控制下打开极短暂的一段时间（0.1s 左右），高压气体瞬间从气包进入喷吹管，并高速从喷孔喷出。高速气流喷入滤袋时还会产生数倍于喷射气体的二次引流。喷射气流与二次引流的共同作用使滤袋内侧的压力迅速升高，滤袋由原先内凹的开关变成外凸的形状，并在变形量达到最大值时产生一个很大的反向加速度，吸附在滤袋上的粉尘主要在这反向加速度作用下，脱离滤袋表面，落入灰斗，除尘器的阻力随之下降。将粉尘从滤袋表面清除的过程称为清灰。清灰工作是一排一排进行的，脉冲阀每动作一次，一排滤袋就清灰一次。脉冲阀按照设定的时间间隔与顺序依次动作，直到完成一个循环，整台除尘器就完成了一个清灰周期。</p> <p>②碱液喷淋除重</p> <p>烟气先经袋式除尘器除尘，再进入碱液喷淋进一步净化处理。其工作原理为：烟气从塔的底部进，上部出，吸收液从塔的上部进，下部出。烟气上升时，烟气中的微细颗粒旋流运动与碱性水（0.4~5%NaOH 水溶液）充分接触，在紊流、碰撞、聚凝、吸附、传热传质的作用下，烟尘被捕入水中并汇流至主筒体底部，从溢水孔排出。烟气继续上升，经旋流除雾板脱水后，从主筒体顶部排出。在除尘的同时，烟气中的铅被碱性水吸收，生成溶于水的 Na_2PbO_2，使铅尘从废气中去除。</p> <p>③湿式静电除尘器</p> <p>湿式静电除尘器收尘原理：利用高压电晕放电使得粉尘荷电，荷电后的粉尘在电场力的作用下到达集尘板/管，采用定期冲洗的方式，使粉尘随着冲刷液的流动而清除。1982 年后湿式静电除尘器被大容量燃煤电厂采用，以去除烟气中粉尘、含硫酸雾等污染物，取得了良好的效果。近年来，随着技术不断更新改进，湿式电除尘除尘效率及稳定性得到了进一步加强。</p> <p>本项目与河南省生态环境厅《关于印发河南省低效失效大气污染治理设施排查整治实施方案的通知》（豫环文〔2024〕132 号）的相符性分析见下表。</p>
--	---

表 65 本项目与“（豫环文〔2024〕132号）”相符性分析			
文件要求		本项目情况	相符性
排查重点范围	1.单一水膜（浴）除尘、湿法脱硫除尘一体化等除尘技术； 2.将旋风除尘、多管除尘、重力沉降等简易除尘技术及其组合作为唯一或主要除尘工艺的； 3.存在可见烟粉尘外溢的除尘设施； 4.长期未更换滤袋的袋式除尘设施； 5.极板积灰严重或未及时更换极板的静电除尘设施； 6.未及时补充新鲜水、处置沉淀物的湿式电除尘设施。	1.不涉及； 2.不涉及； 3.不涉及； 4.滤袋定期维护更换； 5.不涉及； 6.湿式电除尘及时补充新鲜水、处置沉淀物。	相符
治理要点	更新升级低效除尘工艺	依法依规淘汰不达标设备，推动将水膜（浴）除尘、湿法脱硫除尘一体化、旋风除尘、多管除尘、重力沉降等低效除尘技术及其组合作为唯一或主要除尘方式的加快淘汰更新。	本项目采用“覆膜袋式除尘器+碱液喷淋+湿式电除尘”复合除尘除重工艺，不属于低效除尘工艺。
	规范安装除尘设施	除尘设施应覆盖所有颗粒物无组织排放点位，做到无可见烟粉尘外逸。风机风压、风量应符合企业烟气特征，并与治理系统要求相匹配。对于入口颗粒物浓度超过 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 的，湿式电除尘不应作为唯一或主要除尘设施。静电除尘电场数量、振打频率、静电发生器功率等，以及袋式除尘器滤袋数量、滤料、清灰方式和频率等，应与烟气特征、排放限值相匹配。	本项目车间封闭，对散发粉尘的点位设置集气罩及除尘系统的措施，无可见烟粉尘外逸。湿式电除尘前部设有规范除尘系统，袋式除尘器滤袋数量、滤料、清灰方式和频率等经过规范设计并按要求采购施工，可与烟气特征、排放限值相匹配。
	加强除尘设施运行维护	烟气进入除尘设施前应满足除尘设施的技术要求。当原烟气温度过高时，应采取降温措施；当原烟气粉尘浓度过高时，应采取预除尘措施。企业应定期维护，按时更换除尘设施及其耗材；卸、输灰应封闭，确保不落地或产生	本项目烟气进入除尘设施前满足除尘设施技术要求。按要求对袋式除尘器定期清灰，卸、输灰采用密闭刮板输送机送至除尘灰料仓，定期更换滤料；碱液喷淋废水依托闭合生

		二次扬尘。使用袋式除尘工艺的，应自动、定期进行清灰等操作，并依据设计寿命、压差变化、破损情况等及时更换滤料；使用静电除尘工艺的，应避免极板等严重积灰，及时更换损坏的电极；使用湿式电除尘工艺的，应及时补充新鲜水、处置和清理沉淀物。企业应规范建立环境管理台账，记录除尘设施运行关键参数、故障和维修情况、耗材更换情况、湿式电除尘设施的新鲜水补充情况。	产线项目酸性废水处理站处理后回用于碱液喷淋等补水，不外排；对湿式电除尘及时补充新鲜水、处置和清理沉淀物。并按要求建立环境管理台账，记录除尘设施运行关键参数、故障和维修情况、耗材更换情况、湿式电除尘设施的新鲜水补充情况。	
--	--	--	---	--

由上表可知，本项目采取的污染防治措施符合河南省生态环境厅《关于印发河南省低效失效大气污染治理设施排查整治实施方案的通知》（豫环文〔2024〕132号）文件要求，不属于文件中低效失效除尘设施；同时不属于《国家污染防治技术指导目录（2024年，限制类和淘汰类）（公示稿）》（生态环境部，2024年9月20日）限制类和淘汰类污染防治措施。

运营期大气污染防治措施见下表。

表 66 运营期大气污染防治措施一览表

类别	生产车间	产污环节	主要污染物	治理措施	排气筒
废气	综合处理车间	天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧	60m 排气筒 (1#)
		熔铅锅、合金锅、电炉加料、熔化、扒渣以及铸锭机	颗粒物	与闭合生产线覆膜袋式除尘器+碱液喷淋+湿式电除尘合	
		浇铸	铅及其化合物	并建设	
			镉及其化合物		
			砷及其化合物		
			锡及其化合物		
			锑及其化合物		
废气	合金车间	天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧	60m 排气筒 (2#)
		熔铅锅、合金锅、电炉加料、熔化、扒渣以及铸锭机	颗粒物	新建覆膜袋式除尘器+	
		浇铸	铅及其化合物	碱液喷淋+	
			镉及其化合物	湿式电除尘	
			砷及其化合物		
			锡及其化合物		
			锑及其化合物		

	<p>本项目以天然气为燃料的熔铅锅、合金锅采用低氮燃烧技术，熔铅锅、合金锅、电炉、铸锭机铸锭废气经覆膜袋式除尘器+碱液喷淋+湿式电除尘复合除重工艺净化后达标排放。</p> <p>(2) 无组织废气</p> <p>根据《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》其他行业无组织排放治理标准，结合企业建成后实际情况，本项目无组织废气控制措施见下表。</p>		
表 67 本项目与《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》对比分析一览表			
类别	豫环文[2019]84 号要求	本项目情况	是否满足文件要求
料场密闭治理	密闭料场必须覆盖所有堆场料区（堆放区、工作区和主通道区）。	密闭料场覆盖所有堆场料区。	满足
	车间、料库四面密闭，通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门，在无车辆出入时将门关闭，保证空气合理流动不产生湍流。	本项目原料库等在通道口安装封闭性良好且便于开关的卷帘门、推拉门，在无车辆出入时将门关闭，保证空气合理流动不产生湍流。	满足
	所有地面完成硬化，并保证除物料堆放区域外没有明显积尘。	堆场地面均硬化处理，营运期加强维护，确保物料堆放区域外没有明显积尘。	满足
	厂区出口应安装车辆冲洗装置，保证出场车辆车轮车身干净、运行不起尘。	项目厂区出口安装感应式车辆冲洗装置，对出场车辆车身、车轮进行冲洗，确保不起尘。	满足
物料输送	除尘器卸灰不直接卸落到地面，卸灰区封闭。除尘灰采用气力输送、罐车等密闭方式运输；采用非密闭方式运输的，车辆应苫盖，装卸车时应采取加湿等措施抑尘。	项目除尘器卸灰区封闭，除尘灰采用密闭输送。	满足
生产环节治理	其他方面：禁止生产车间内散放原料，需采用全封闭式/地下料仓，并配备完备的废气收集和处理系统，生产环节必须在密闭良好的车间内运行。	项目原辅料均在相应封闭的原料仓和车间内贮存，全厂生产环节均在密闭良好的车间内运行，产生点均配备废气收集和处理系统。	满足
厂区车辆	厂区道路硬化，平整无破损，无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地绿化。	厂区无裸露空地，道路硬化，安排专人定期清扫。	满足
	对厂区道路定期洒水清扫。	厂区道路硬化，定期洒水清扫	满足
	企业出厂口处配备高压清洗装置对所有车辆车轮、底盘进行冲洗，严禁带泥上路。洗车平台四周应设置洗车废水收集防治设施。	厂区出口设置车辆冲洗装置及配套沉淀池，车辆冲洗水经收集沉淀后回用。	满足
建设完善监测系统	因企制宜安装视频、空气微站、降尘缸、TSP（总悬浮颗粒物）等监控设施。	营运期根据相关管理要求安装监控设施。	满足

由上表可知，本项目无组织排放满足《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方

案》要求。

1.4、环境影响分析

根据《济源示范区 2023 年生态环境质量状况公报》，2023 年度济源市属于环境空气质量不达标区。本项目周边 500m 范围内无环境空气敏感点、50m 范围内无噪声敏感点。①本项目以天然气为燃料的熔铅锅、合金锅采用低氮燃烧技术，产生的天然气燃烧废气直接经 60m 高排气筒排放；颗粒物、SO₂、NO_x 满足河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 排放限值；②熔铅锅、合金锅、电炉加料、熔化、扒渣及铸锭机浇铸过程中产生的颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物排放浓度满足河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1、表 2 排放限值；③熔铅锅、合金锅、电炉加料、熔化、扒渣及铸锭机浇铸过程中产生的锡及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值；④电炉加料、熔化、扒渣及铸锭机浇铸过程中产生的锑及其化合物满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 特别排放限值要求。

1.5、大气排放口

大气排放口信息见下表。

表 68 大气排放口基本信息表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排放口高度(m)	排放口出口内径(m)	排放口温度(℃)
			经度	纬度			
闭合生产线排气筒 1#	闭合生产线排气筒	颗粒物、铅、砷、镉、锡、锑、汞、SO ₂ 、NO _x 、硫酸雾	112°34'43.584"	35°09'07.697"	60	1.6	常温
新增排气筒 2#	合金车间排气筒	颗粒物、铅、砷、镉、锡、锑、SO ₂ 、NO _x	112°34'45.262"	35°09'03.420"	60	1.6	常温

1.6、大气自行监测要求

本项目属于有色金属合金制造项目，自行监测计划依据《河南豫光金铅股份有限公司再生铅闭合生产线项目环境影响报告书》及其批复、《再生铅资源循环利用及高效清洁生产技改项目（三期）环境影响报告书》及其批复、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》、《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业-再生金属》（HJ863.4-2018）等相关技术要求制定，本项目建成后大气环境监测计划见下表。

表 69 大气自行监测表

污染源位置	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
综合处理车间	闭合生产线排气筒	颗粒物、NO _x 、SO ₂	自动监测	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB41/1066-2020)、 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)、《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》 (GB31574-2015)
		铅及其化合物、锑及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物	每月一次	
合金车间	合金车间排气筒	颗粒物、NO _x 、SO ₂	每月一次	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB41/1066-2020)、 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)、《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》 (GB31574-2015)
		铅及其化合物、锑及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物		
无组织厂界	四周厂界	颗粒物、铅及其化合物、锑及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物	每年一次	

2、废水

2.1、废水污染源源强分析

本项目劳动定员 170 人，均为豫光公司内部调配，不新增生活污水。生活用水量按每人 110L/d 计，则用水量为 18.7m³/d，生活污水产生量 14.96m³/d，依托北厂区生活污水生化处理设施处理后排入济源市玉川城建污水处理厂进行深度处理。生产废水主要为铸锭冷却废水，为浊循环系统排污水，属亏水系统，不外排。本项目新建 1 套废气处理措施，其中碱液喷淋塔定期更换废水产生量为 1.45m³/d，经闭合生产线项目酸性废水处理站处理后回用，不外排；湿式电除尘废水回用于前部喷淋塔作为补充水，不外排。故生产过程中无废水产生。另外，本项目是在河南豫光金铅股份有限公司冶炼一厂南厂区现有厂区建设，不新增占地，无新增初期雨水，在建项目拟在南厂区设置 2600m³ 初期雨水收集池（兼做事故废水收集），收集雨水经处理后回用。

2.2、污染治理技术

本项目废水主要包括碱液喷淋废水、湿式电除尘废水、铸锭机冷却废水等。喷淋废水经酸性废水处理站处理后回用，湿式电除尘废水、铸锭机冷却废水不外排。本项目废

水污染防治措施详见下表。

表 70 运营期废水污染防治措施一览表

类别	产污环节	主要污染物	治理措施
废水	碱液喷淋废水	pH、铅等重金属、SS 等	依托闭合生产线酸性废水处理站“两级硫化+中和+深度处理”工艺处理后回用
	湿电除尘废水	pH、铅等重金属、SS 等	外排废水回用于前部喷淋塔作为补充水，不外排
	铸锭冷却废水	pH、铅等重金属、SS 等	属亏水系统，不外排

本项目碱液喷淋废水经管廊运输至北厂区处理，依托闭合生产线项目酸性废水处理站，碱液喷淋废水与闭合生产线碱液喷淋废水水质相似，根据闭合生产线项目此部分废水水质、酸性废水处理站去除效率，本项目喷淋废水达标排放情况见下表。

表 71 废水处理情况一览表

产排污环节	废水类别	污染物种类	污染物产生		污染治理设施			污染物排放		排放去向
			产生浓度 (mg/L, pH 除外)	产生量 (t/a)	处理能力 (t/d)	治理工艺	治理效率%	是否为可行技术	排放浓度 (mg/L)	
碱液喷淋废水	涉重废水	pH	8~12	1.45	17	“两级硫化”+“中和+深度处理”	/	是	6~9	回用于碱液喷淋等补水，不外排
		COD	40				60		16	
		NH ₃ -N	25				30		17.5	
		总氮	100				20		80	
		SS	20				95		1	
		总铅	6				99.8		0.012	
		总锑	0.5				98		0.01	
		总砷	4				99.95		0.02	
		总镉	1				99.95		0.0005	

本项目碱液喷淋塔涉重废水经再生铅闭合生产线项目酸性废水处理站处理后，其出水水质可满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 1 生产车间或设施废水排放口限值要求。根据改建后的全厂水平衡，此部分水可全部回用，不外排。

2.3、废水自行监测计划

依据《河南豫光金铅股份有限公司再生铅闭合生产线项目环境影响报告书》及其批复、《再生铅资源循环利用及高效清洁生产技改项目（三期）环境影响报告书》及其批复、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发

技术规范 工业炉窑》、《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业-再生金属》(HJ863.4-2018)，废水自行监测计划见下表。

表 72 废水自行监测表

污染源位置	排放口位置	监测项目	监测频次	
闭合生产线酸性废水处理站	酸性废水处理站出口	总铅、总砷、总镉	每日一次	
		总锑	每月一次	
冶炼一厂总排口		流量、pH、COD、氨氮、铅、镉、砷	自动监测	
		悬浮物	每季度一次	
初期雨水排放口		pH、COD、氨氮	每季度一次	

2.4、依托可行性分析

本项目生产废水不外排，新增喷淋塔喷淋废水经闭合生产线项目酸性废水处理站处理后回用。本项目碱液喷淋塔涉重废水产生量为 1.45m³/d，废水水质与闭合生产线喷淋废水相似，依托闭合生产线项目新建酸性废水处理站，处理能力为 400m³/d，根据已批复环评内容，闭合生产线需处理酸性废水量为 383m³/d，剩余负荷为 17m³/d，剩余负荷能够满足本项目喷淋废水处理需求，依托可行。

3、噪声

3.1、噪声源强

本项目高噪声设备主要有风机、铅泵以及搅拌机等，为了减轻噪声污染，企业选用低噪声设备，对风机、铅泵等设备采取基础减振措施，并对车间采取室内隔声、安装隔声罩等措施。各噪声源源强、治理措施及治理效果具体见下表。

表 73 本项目主要噪声源源强一览表

序号	声源名称	数量(台/套)	相对坐标			单机声功率级dB (A)	降噪措施		治理后声源值dB (A)
			X	Y	Z		工艺	降噪效果	
1	风机	2	140	28	0	80	隔声罩、减振	-10	70
			226	53	0	80			
2	铅泵	13	70	3	0	85	隔声、减振	-20	65
			78	2	0	85			
			86	3	0	85			
			23	40	0	85			
			32	38	0	85			
			67	36	0	85			

3	搅拌机	13	75	36	0	85	室内隔声、减振	-15	65
			92	36	0	85			
			99	36	0	85			
			192	84	0	85			
			219	84	0	85			
			239	84	0	85			
			291	84	0	85			
			64	0	0	80			
			73	0	0	80			
			80	0	0	80			
			59	39	0	80			
			67	39	0	80			
			64	36	0	80			
			71	36	0	80			
			88	36	0	80			
			95	36	0	80			
注：以综合处理车间、合金车间厂房西南角为坐标原点。									

由于本项目高噪声设备有室内声源及室外声源，依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），噪声预测模式采用室内声源等效室外声源及室外点源衰减模式。

(1) 室外点源

噪声贡献值：

$$L_{eqg}=10\lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1LA_i} \right)$$

式中： L_{eqg} —— 噪声贡献值， dB；

T —— 预测计算的时间段， s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间， s；

LAi —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级, dB。

(2) 室内点源

声源位于室内, 室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。

设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按下式近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中: TL ——隔墙(或窗户)倍频带的隔声量按照下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

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

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w ——点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

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

R ——房间常数; $RS/1$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

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

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

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

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2

(3) 户外声传播衰减

户外声传播衰减包括几何发散(A_{div})、大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、障碍物屏蔽(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减, 计算预测点的声级, 按下式计算。

$$L_p(r) = L_w + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中: L_w ——由点声源产生的声功率级(A 计权或倍频带), dB;

DC ——指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;
 A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;
 A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;
 A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。
 或 $L_p(r) = L_p(r0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r0)$ ——参考位置 $r0$ 处的声压级, dB;

DC ——指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

(4) 噪声贡献值

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 LA_i} \right)$$

式中: L_{eqg} ——噪声贡献值, dB;

T ——预测计算的时间段, s;

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间, s;

LA_i —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级, dB。

环境噪声预测结果见下表。

表 74 噪声预测结果一览表 dB (A)

预测点	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
	时间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间
本项目贡献值	41	30	47	36	42	31	48	38
标准	65	55	65	55	65	55	65	55

由上表可知, 东、南、西、北厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准要求。

3.2、噪声自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 噪声监测计划见下表。

表 75 噪声自行监测表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
西厂界、东厂界 南厂界、北厂界	噪声	昼夜各一次, 1 季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准

			1 次																																												
4、固废																																															
本项目产生固废为铅浮渣、除尘器收尘灰、废滤袋以及废油， <u>均为危险固体废物</u> ， <u>劳动定员均为豫光公司内部调配，不新增生活垃圾等一般固体废物</u> 。固废产排、收集及处置情况见下表。																																															
表 76 本项目固废产排收集处置情况一览表																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>产生工序</th><th>名称</th><th>产生量 (t/a)</th><th>形态</th><th>主要 有害 成分</th><th>固 废 属 性</th><th>危 废 类 别</th><th>危 废 代 码</th><th>利用处置方 式和去向</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">综合处理 车间、合 金车间</td><td>铅浮 渣</td><td><u>1542.34</u></td><td>固</td><td>铅及 其重 金属</td><td>危 险 固 废</td><td>HW48</td><td>321-016-48</td><td>返回熔炼车 间配料系统</td></tr> <tr> <td>收尘 灰</td><td><u>733.24</u></td><td>固</td><td>铅及 其重 金属</td><td>危 险 固 废</td><td>HW48</td><td>321-029-48</td><td>返回熔炼车 间配料系统</td></tr> <tr> <td>废滤 袋</td><td>0.1</td><td>固</td><td>重金 属</td><td>危 险 固 废</td><td>HW49</td><td>900-041-49</td><td>返回现有生 产配料</td></tr> <tr> <td>合金维修 车间</td><td>废油</td><td><u>0.2</u></td><td>液</td><td>废油</td><td>危 险 固 废</td><td><u>HW08</u></td><td><u>900-217-08</u> <u>900-218-08</u></td><td>危 废 暂 存间 暂 存，委 托有 资 质 单 位 处 理</td></tr> </tbody> </table>					产生工序	名称	产生量 (t/a)	形态	主要 有害 成分	固 废 属 性	危 废 类 别	危 废 代 码	利用处置方 式和去向	综合处理 车间、合 金车间	铅浮 渣	<u>1542.34</u>	固	铅及 其重 金属	危 险 固 废	HW48	321-016-48	返回熔炼车 间配料系统	收尘 灰	<u>733.24</u>	固	铅及 其重 金属	危 险 固 废	HW48	321-029-48	返回熔炼车 间配料系统	废滤 袋	0.1	固	重金 属	危 险 固 废	HW49	900-041-49	返回现有生 产配料	合金维修 车间	废油	<u>0.2</u>	液	废油	危 险 固 废	<u>HW08</u>	<u>900-217-08</u> <u>900-218-08</u>	危 废 暂 存间 暂 存，委 托有 资 质 单 位 处 理
产生工序	名称	产生量 (t/a)	形态	主要 有害 成分	固 废 属 性	危 废 类 别	危 废 代 码	利用处置方 式和去向																																							
综合处理 车间、合 金车间	铅浮 渣	<u>1542.34</u>	固	铅及 其重 金属	危 险 固 废	HW48	321-016-48	返回熔炼车 间配料系统																																							
	收尘 灰	<u>733.24</u>	固	铅及 其重 金属	危 险 固 废	HW48	321-029-48	返回熔炼车 间配料系统																																							
	废滤 袋	0.1	固	重金 属	危 险 固 废	HW49	900-041-49	返回现有生 产配料																																							
合金维修 车间	废油	<u>0.2</u>	液	废油	危 险 固 废	<u>HW08</u>	<u>900-217-08</u> <u>900-218-08</u>	危 废 暂 存间 暂 存，委 托有 资 质 单 位 处 理																																							
由上表可知，本项目固体废物产生量为 <u>2275.88t/a</u> 。其中收尘灰、铅浮渣等危险废物不贮存，直接送至豫光金铅股份有限公司冶炼一厂熔炼车间配料系统；废滤袋返回现有生产配料；废油暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处理。																																															
本项目危废产生情况见下表。																																															
表 77 项目危险废物汇总表																																															
危 险 废 物 名 称	危 险 废 物 类 别	危 险 废 物 代 码	产 生 量	产 生 工 序 及 装 置	形 态	主 要 有 害 成 分	产 废 周 期	危 险 特 性	污 染 防 治 措 施																																						
铅 浮 渣	HW4 8	321-0 16-48	<u>1542.34t/a</u>	综合处理 车间、合 金车间	固 态	铅及 其重 金属	铅、砷、 镉、锑	每 天	T 返 回 闭 合 生 产 线 项 目																																						

收尘灰	HW48	321-029-48	<u>733.24t/a</u>	废气除尘	固态	铅及其重金属	铅、砷、镉、锑	每天	T	熔炼配料系统
废滤袋	HW49	900-041-49	0.1t/a	废气处理	固态	滤袋、铅及其化合物	铅	每半年	T	返回现有生产配料
废油	<u>HW08</u>	<u>900-217-08</u> <u>900-218-08</u>	<u>0.2t/a</u>	设备维修保养	液态	烃类物质	废油	间断	<u>T</u> , <u>I</u>	危废暂存间暂存, 委托有资质单位处理

本项目危废储存场所基本情况见下表。

表 78 项目危险废物汇总表

贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	铅浮渣	HW48	321-016-48	返回闭合生产线项目熔炼配料系统	/	/	/
	收尘灰	HW48	321-029-48				
	废滤袋	HW49	900-041-49	返回现有生产配料	/	/	/
	废油	<u>HW08</u>	<u>900-217-08</u> <u>900-218-08</u>				

危废暂存间依托冶炼一厂现有 1848m² 危废库房, 本项目占地面积为 3m², 现有危废库房预留面积满足本项目危废暂存需求。危险废物在厂区暂存需要按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中标准要求执行, 危废管理台账按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022) 相关要求执行, 危险废物标志按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)。对危废库采取以下防治措施:

①固体废物收集后, 按类别放入相应的容器内。废物贮存容器有明显标志, 具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

②库房内禁止混放不相容危险废物。按照危险废物特性分类进行收集、贮存, 禁止危险废物混入一般废物中储存。设置防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐装置, 墙体采用 MU15 实心蒸压灰砂砖、M7.5 水泥砂浆砌筑, 地面采取基础防渗, 防渗层为 2mm 厚的高密度聚乙烯 (HDPE), 衬里放在一个基础上。不同类型的危废分区贮存, 由危废处置公司定期清运。包装容器为密封桶时, 桶上粘贴有标签, 注明种类、成份、危险类别、产地、禁忌与安全措施等。专用运输车辆为厢式货车, 可保证运输过程无泄漏。

③危废暂存间地面及内墙进行防渗处理, 全部采用混凝土防渗, 防渗层在墙、柱、基础交接处设衔接缝, 衔接缝内填制嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料。地面设地沟和集

<p>水池，可防止存放的浸出废液及废油泄露污染外环境。地面、地沟及集水池均作防腐处理。地面渗透系数达到 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。</p> <p>④建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入及运出日期等详细记录在案并长期保存。</p> <p>⑤库房内采取全面通风的措施，设安全照明设施，并设置消防装置。</p> <p>5、地下水、土壤</p> <p>本项目所在综合处理车间、合金车间地面均采取水泥硬化，满足一般防渗区要求；生产工艺不涉水，主要用水环节为铸锭机铸锭冷却、碱液喷淋塔喷淋、湿式电除尘。上述设施均为地上设施，为成套装置，采取地面敷设防渗漏层、地面硬化等防渗措施。</p> <p>采取以上措施后，本项目不存在污染地下水和土壤的污染途径，不会对区域的地下水和土壤造成影响。</p> <p>6、环境风险</p> <p>详见环境风险专项评价。</p> <p>7、环保投资估算</p> <p>本项目总投资为 3100 万元，其中环保投资为 415 万元，占总投资的 13.4%，环保投资估算见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 79 环保投资估算一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">类别</th><th>产污环节</th><th>环保设施</th><th>数量 (套/座)</th><th>投资估算 (万元)</th><th>备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">废气</td><td>综合处理车间</td><td>熔铅锅、合金锅、电炉、铸锭机、天然气燃烧废气</td><td>覆膜袋式除尘器+碱液喷淋+湿式电除尘</td><td>1</td><td>5</td><td>与闭合生产线项目废气处理设施合并建设，追加投资</td></tr> <tr> <td>合金车间</td><td>熔铅锅、合金锅、电炉、铸锭机、天然气燃烧废气</td><td>覆膜袋式除尘器+碱液喷淋+湿式电除尘</td><td>1</td><td>390</td><td>新建</td></tr> <tr> <td colspan="2" rowspan="3">废水</td><td>碱液喷淋废水</td><td>酸性废水处理站</td><td>1</td><td>0</td><td>依托闭合生产线项目酸性废水处理站，不新增投资</td></tr> <tr> <td>生活污水</td><td>生活污水生化处理设施</td><td>1</td><td>/</td><td>依托北厂区生活污水生化处理设施，不新增投资</td></tr> <tr> <td>初期雨水</td><td>初期雨水池(2600m³) (兼做事故水池)</td><td>1</td><td>0</td><td>依托闭合生产线项目，不新增投资</td></tr> </tbody> </table>							类别		产污环节	环保设施	数量 (套/座)	投资估算 (万元)	备注	废气	综合处理车间	熔铅锅、合金锅、电炉、铸锭机、天然气燃烧废气	覆膜袋式除尘器+碱液喷淋+湿式电除尘	1	5	与闭合生产线项目废气处理设施合并建设，追加投资	合金车间	熔铅锅、合金锅、电炉、铸锭机、天然气燃烧废气	覆膜袋式除尘器+碱液喷淋+湿式电除尘	1	390	新建	废水		碱液喷淋废水	酸性废水处理站	1	0	依托闭合生产线项目酸性废水处理站，不新增投资	生活污水	生活污水生化处理设施	1	/	依托北厂区生活污水生化处理设施，不新增投资	初期雨水	初期雨水池(2600m ³) (兼做事故水池)	1	0	依托闭合生产线项目，不新增投资
类别		产污环节	环保设施	数量 (套/座)	投资估算 (万元)	备注																																					
废气	综合处理车间	熔铅锅、合金锅、电炉、铸锭机、天然气燃烧废气	覆膜袋式除尘器+碱液喷淋+湿式电除尘	1	5	与闭合生产线项目废气处理设施合并建设，追加投资																																					
	合金车间	熔铅锅、合金锅、电炉、铸锭机、天然气燃烧废气	覆膜袋式除尘器+碱液喷淋+湿式电除尘	1	390	新建																																					
废水		碱液喷淋废水	酸性废水处理站	1	0	依托闭合生产线项目酸性废水处理站，不新增投资																																					
		生活污水	生活污水生化处理设施	1	/	依托北厂区生活污水生化处理设施，不新增投资																																					
		初期雨水	初期雨水池(2600m ³) (兼做事故水池)	1	0	依托闭合生产线项目，不新增投资																																					

固废	噪声	风机、泵、搅拌机噪声	基础减振、消声、隔声	/	10	新建
	铅浮渣	送闭合生产线项目熔炼配料系统	/	/	送闭合生产线项目熔炼配料系统	
	除尘灰					
	废滤袋	返回现有生产配料	/	/	返回现有生产配料	
	废油	危废暂存间暂存, 定期委托有资质单位处理	/	/	依托冶炼一厂现有1848m ² 危废库房	
	地下水、土壤	分区防渗	一般防渗区、简易防渗区	/	5	主要依托现有,部分新建
	风险防控	环境风险预防、应急措施		/	5	主要依托现有,部分新建
合计			/	415		

8、全厂污染物排放“三笔账”

项目建成后河南豫光金铅股份有限公司冶炼一厂南厂区主要污染物排放“三笔帐”情况见下表。

表 80 本项目建设前后“三笔帐”一览表

种类	项目	已建工程 排放量 (t/a)	在建工程排放量 (t/a)					同期工程 (t/a)		待本项目 建成后全 厂排放量 (t/a)	排放增减 量 (t/a)			
		技改项目 (一期) +研发基 地项目 (一阶 段)	技改项 目 (二 期)	技改项 目 (三 期)	年产 1 万 吨铜箔	研发基地 项目 (剩 余部分)	再生铅 (废铅 蓄电池 预处理 及熔铸 合金)	24 万吨/年 再生铅短 流程绿色 冶炼工程	合计	冶炼 渣项 目				
大 气 污 染 物	颗粒物	<u>19.8228</u>	<u>14.68383</u>	3.622	/	0.0497	4.03	18.99	<u>41.37553</u>	<u>7.34</u>	<u>0.015732</u>	2.32	<u>70.874062</u>	+2.32
	SO ₂	<u>28.611</u>	<u>0.43408</u>	1.3248	/	1.3452	5.11	80.97	<u>89.18408</u>	<u>10.92</u>	/	0.0753	<u>128.79038</u>	+0.0753
	NO _x	<u>72.6892</u>	<u>6.44973</u>	1.5178	/	0.2951	4.67	36.58	<u>49.51263</u>	<u>20.12</u>	<u>0.084</u>	1.2482	<u>143.65403</u>	+1.2482
	铅及其 化合物	<u>0.5120</u>	<u>1.45397</u>	0.169	/	0.002419	0.164	0.8729	<u>2.662289</u>	<u>0.2415</u>	<u>0.000036</u>	<u>0.067</u>	<u>3.482825</u>	<u>+0.067</u>
	汞及其 化合物	<u>0.0066</u>	<u>0.00081</u>	0.00021	/	/	/	/	<u>0.00102</u>	<u>0.004</u>	<u>0.0000123</u>	/	<u>0.0116323</u>	/
	硫酸雾	3.5036	/	2.608	5.0452	/	2.13	3.791	13.5742	/	/	/	<u>17.0778</u>	/
	硫化氢	0.3714	/	/	/	/	0.08	0.26	0.34	/	/	/	<u>0.7114</u>	/
	氟化物	12.4436	0.56	/	/	/	/	0.523	1.083	<u>0.748</u>	/	/	<u>14.2746</u>	/
	铬酸雾	/	/	/	2.38×10^{-5}	/	/	/	2.38×10^{-5}	/	/	/	<u>0.0000238</u>	/
	锑及其 化合物	<u>0.0013</u>	<u>0.00158</u>	/	/	/	0.0021	0.0132	<u>0.01478</u>	<u>0.0133</u>	<u>0.000203</u>	0.005	<u>0.034583</u>	+0.005
	二噁英	/	/	/	/	/	/	1.12×10^{-7}	1.12×10^{-7}	/	/	/	<u>1.12 \times 10^{-7}</u>	/

非甲烷 总烃	/	/	/	0.0790	/	/	/	0.079	/	<u>0.014</u>	/	<u>0.093</u>	/	
	氨	19.4981	/	/	/	/	/	0.77	0.77	<u>0.71</u>	/	/	<u>20.9781</u>	/
	镉及其 化合物	<u>0.0178</u>	<u>0.00238</u>	/	/	/	/	0.005	<u>0.00738</u>	<u>0.0052</u>	<u>0.002529</u>	<u>0.00104</u>	<u>0.033949</u>	<u>+0.00104</u>
	砷及其 化合物	0.0602	<u>0.00783</u>	/	/	0.00003	/	0.007	<u>0.01486</u>	<u>0.0234</u>	<u>0.0000133</u>	<u>0.0033</u>	<u>0.1017733</u>	<u>+0.0033</u>
	铬及其 化合物	0.1835	<u>0.02479</u>	/	/	/	/	0.0034	<u>0.02819</u>	<u>0.0125</u>	/	/	<u>0.22419</u>	/
	锡及其 化合物	<u>0.0239</u>	<u>0.00297</u>	/	/	/	/	0.0057	<u>0.00867</u>	<u>0.0237</u>	<u>0.001351</u>	0.0189	<u>0.076521</u>	+0.0189
	水 污 染 物	COD	19.1	1.2	0.59	8.5964	0.0205	0.277	3.64	14.3239	<u>1.67</u>	<u>0.055</u>	/	<u>35.1489</u>
固 体 废 物	NH ₃ -N	4.02	0.12	0.24	0.3781	0.0129	0.051	0.52	1.322	<u>0.14</u>	<u>0.0045</u>	/	<u>5.4865</u>	/
	SS	3.66	1.13	0.3	9.6020	0.005	0.149	1.89	13.076	<u>0.41</u>	<u>0.016</u>	/	<u>17.162</u>	/

五、环境保护措施监督检查清单

要素 内容	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	天然气燃烧 废气	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x	低氮燃烧	本项目颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)表1、表2大气污染物排放浓度限值；锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值；锑及其化合物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》GB31574-2015)表4特别排放限值要求
	熔铅锅、合金 锅、 <u>电炉</u> 、铸 锭机铸锭废 气	颗粒物、铅及其 化合物、砷及其 化合物、镉及其 化合物、锡及其 化合物、锑及其 化合物	覆膜袋式除 尘器+碱液 喷淋+湿式 电除尘	
地表水环境	生产废水	碱液喷淋废水	“两级硫化 +中和+深度 处理”工艺	满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放 标准》(GB31574-2015)表1生产车间或 设施废水排放口限值要求，处理后出水回用 于碱液喷淋等补水、不外排
		湿电除尘废水	/	回用于前部喷淋塔作为补充水，不外排
		铸锭冷却废水	/	属亏水系统，不外排
	生活污水	生活污水	生活污水生 化处理设施	满足《铅、锌工业污染物排放标准》 (GB25466-2010)表2间接排放标准限值 要求，经园区污水管网进入玉川城建污水处 理厂深度处理
声环境	风机、泵、搅 拌机	噪声	基础减振、 消声、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	铅浮渣、收尘灰返回闭合生产线项目熔炼配料系统；废滤袋返回现有生产配料；废油暂存于危废暂存间，危废暂存间设置防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施；张贴危废标识和标志；对地面及内墙进行防渗处理，对库房采取全面通风措施，建立档案制度。			
土壤及地下水污 染防治措施	采取地面敷设防渗漏层、地面硬化等防渗措施			
生态保护措施	本项目位于济源经济技术开发区内，不在生态敏感区，本项目施工期主要为设备安装调试，			

	预计对区域生态环境造成的不利影响较小。
环境风险防范措施	厂区各处设置明显警示标志；在生产过程中加强管理，制定严格的岗位责任制；制定供正常、异常或紧急状态下的操作和维修计划，并对操作和维修人员进行岗前培训。
其他环境管理要求	<p>1) 完善并妥善保存环保档案：①环评批复文件；②排污许可证；③竣工环保验收文件；④环境管理制度；⑤废气治理设施运行管理规程；⑥一年内废气监测报告；</p> <p>2) 台账记录：①生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等；）②废气污染防治设施运行管理信息；③监测记录信息；④主要原辅材料消耗记录等；</p> <p>3) 人员配置：配备专（兼）职环保人员，并具备相应的环境管理能力；</p> <p>4) 排放口规范化设置，粘贴标识牌。</p>

六、结论

本项目的建设符合济源经济技术开发区发展规划和当地环境管理的要求，厂址选择合理，本项目产生的污染物经采取相应的防治措施后均可达标排放，对周围环境的影响较小。项目建设不涉及自然保护区、世界自然和文化遗产地、风景名胜区、森林公园等环境敏感区，不存在环境制约因素。从环境保护的角度来说，该建设项目可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减 量(新建项目不 填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固 体废物产生量) ⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	<u>19.8228t/a</u>	/	<u>41.37553t/a</u>	2.32t/a	/	<u>63.51833t/a</u>	<u>+2.32t/a</u>	
	SO ₂	<u>28.611t/a</u>	/	<u>89.18408t/a</u>	0.0753t/a	/	<u>117.87038t/a</u>	<u>+0.0753t/a</u>	
	NO _x	<u>72.6892t/a</u>	/	<u>49.51263t/a</u>	1.2482t/a	/	<u>123.45003t/a</u>	<u>+1.2482t/a</u>	
	铅及其化合物	<u>0.5120t/a</u>	/	<u>2.662289t/a</u>	<u>0.067t/a</u>	/	<u>3.241289t/a</u>	<u>+0.067t/a</u>	
	汞及其化合物	<u>0.0066t/a</u>	/	<u>0.00102t/a</u>	/	/	<u>0.00762t/a</u>	<u>+0t/a</u>	
	硫酸雾	3.5036t/a	/	13.5742t/a	/	/	17.0778t/a	<u>+0t/a</u>	
	硫化氢	0.3714t/a	/	0.34t/a	/	/	0.7114t/a	<u>+0t/a</u>	
	氟化物	12.4436t/a	/	1.083t/a	/	/	13.5266t/a	<u>+0t/a</u>	
	铬酸雾	/	/	0.0000238t/a	/	/	0.0000238t/a	<u>+0t/a</u>	
	锑及其化合物	<u>0.0013t/a</u>	/	<u>0.01478t/a</u>	0.005t/a	/	<u>0.02108t/a</u>	<u>+0.005t/a</u>	
	二噁英	/	/	$1.12 \times 10^{-7}t/a$	/	/	$1.12 \times 10^{-7}t/a$	<u>+0t/a</u>	
	非甲烷总烃	/	/	0.0790t/a	/	/	0.0790t/a	<u>+0t/a</u>	
	氨	19.4981t/a	/	0.77t/a	/	/	20.2681t/a	<u>+0t/a</u>	
	镉及其化合物	<u>0.0178t/a</u>	/	<u>0.00738t/a</u>	<u>0.00104t/a</u>	/	<u>0.02622t/a</u>	<u>+0.00104t/a</u>	
	砷及其化合物	0.0602t/a	/	<u>0.01486t/a</u>	<u>0.0033t/a</u>	/	<u>0.07836t/a</u>	<u>+0.0033t/a</u>	

	铬及其化合物	0.1835t/a	/	<u>0.02819t/a</u>	/	/	<u>0.21169t/a</u>	+0t/a
	锡及其化合物	<u>0.0239t/a</u>	/	<u>0.00867t/a</u>	0.0189t/a	/	<u>0.05147t/a</u>	+0.0189t/a
废水	COD	19.1t/a	/	14.3239t/a	/	/	33.4239t/a	+0t/a
	氨氮	4.02t/a	/	1.322t/a	/	/	5.342t/a	+0t/a
	SS	3.66t/a	/	13.076t/a	/	/	16.376t/a	+0t/a
一般工业固体废物	/	200807.14t/a	/	55729.8t/a	/	/	256536.94t/a	+0t/a
危险废物	/	50345.67t/a	/	159013.47t/a	<u>2275.88t/a</u>	/	<u>211632.91t/a</u>	<u>+2275.88t/a</u>

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

河南豫光金铅股份有限公司
年产 20 万吨铅基合金新材料项目

环境风险专项评价

中色科技股份有限公司

二〇二四年九月

目 录

1 评价目的	1
2 评价内容	1
3 现有工程环境风险排查	1
3.1 现有工程风险识别与分析	1
3.2 现有工程物质危险性识别	1
3.3 现有工程生产设施危险性识别	1
3.4 危险物质向环境转移的途径	2
3.5 现有工程环境风险防范措施	2
3.6 现有工程环境风险防范应急措施情况	6
4 本项目风险调查	6
4.1 建设项目风险源调查	6
4.2 风险潜势初判	10
4.3 评价工作等级及评价范围	15
5 风险识别	17
5.1 事故资料统计	17
5.2 物质危险识别	19
5.3 生产系统危险性风险识别	20
5.4 风险识别结果	20
5.5 风险事故情形分析	20
6 环境风险分析	21
6.1 大气环境风险事故预测与评价	21
6.2 地表水风险事故影响分析	25
6.3 地下水风险事故预测与评价	26
7 环境风险管理	28
7.1 环境风险预防措施	28
7.2 应急预案	32

8 环境风险评价结论与建议	34
8.1 环境风险评价结论	34
8.1 环境风险评价建议	35

1 评价目的

遵照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）精神，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

2 评价内容

本次风险评价的内容包括：风险调查、风险识别、环境风险分析、环境风险管理等。评价重点为：针对本项目涉及物料的化学性质，结合生产设备、物料性质及其潜在的危险性，分析生产过程涉及的安全监督重点部位、易发生事故环节和可能引发的事故后果及对保护目标的影响程度，并提出防范措施和对策。在风险预防措施分析部分重点分析危险物质泄漏进入外环境的途径，分析采取的应急切断、阻拦措施的合理性。

3 现有工程环境风险排查

3.1 现有工程风险识别与分析

河南豫光金铅股份有限公司冶炼一厂分为北厂区及南厂区，目前北厂区部分项目已建成投产，南厂区在建。现有工程风险识别范围为北厂区生产过程所涉及的物质危险性识别、生产设施风险识别、危险物质向环境转移途径识别等。

3.2 现有工程物质危险性识别

现有工程涉及的环境风险物质主要包括各种危险固废、硫酸、二氧化硫（熔炼烟气）、三氧化硫、五氧化二钒（制酸催化剂成分）、锑、铅、镉、砷、天然气、铜及其化合物、硫氢化钠、氢氧化钠（液碱）等。各种危险固废储存不当会对土壤、地下水造成污染；硫酸、SO₂、SO₃具有腐蚀性，铅、砷、镉、铬、锑具有毒性，在发生泄漏等异常情况大量外排时会造成人员伤害和环境污染，发生泄漏时均具有毒性危害，防护不当会造成人员中毒及环境污染；五氧化二钒属高毒类危险化学品，仅在制酸工艺中作为催化剂存在于转化器中，定期由催化剂供应厂家负责更换装填，厂内不存放，使用过程中不对人体造成危害；天然气具有火灾爆炸危险性和毒性，硫氢化钠属于可燃物品，如泄漏遇明火会发生火灾爆炸造成人员伤害。

3.3 现有工程生产设施危险性识别

现有工程生产设施危险性识别情况见下表。

表 1 现有工程生产设施危险性识别情况

生产 工序	实际建设情况		涉及风险物质	危险因素类别
	主要设备名称	台数(台/ 套)		
熔炼车间	底吹熔炼炉	1	SO ₂ 、天然气、 锑、砷、镉、铬	泄漏、化学中毒、火 灾、爆炸
制酸脱硫系 统	两转两吸 制酸系统	1	SO ₂ 、SO ₃ 、 H ₂ SO ₄ 、V ₂ O ₅	泄漏、化学中毒、腐 蚀
硫酸储罐区	硫酸储罐	8	H ₂ SO ₄	泄漏、腐蚀
酸性废水处 理站	原液槽、硫化 反应槽等	1	H ₂ SO ₄ 、锑、砷、 镉、铬、铜及其化 合物、硫氢化钠	泄漏、化学中毒、腐 蚀

3.4 危险物质向环境转移的途径

现有工程危险物质在事故情形下对环境的影响途径主要是硫酸、SO₂、天然气、锑、砷、镉、铬、SO₂、SO₃、H₂SO₄、V₂O₅、铜及其化合物、硫氢化钠泄漏对大气环境及地下水环境产生影响，天然气发生火灾爆炸对大气环境产生影响。

3.5 现有工程环境风险防范措施

(1)硫酸罐区风险防护措施

现有工程危害最严重的液态物料泄漏事故为硫酸储罐泄漏事故。现有工程共设置 8 个Φ24000×16000mm 储罐（有效容积 5787m³），整体形成一个围堰，储罐进、出料端设置有缓冲罐，各设备之间以管道连接，硫酸外售采用罐车运输，且运输频率较高，上述部位均存在泄漏事故的隐患。硫酸储罐如发生泄漏事故，在无有效的应急措施及收集设施情况下，硫酸液体将沿厂区地表逸散，如泄漏量较大时则可能有一部分硫酸顺地势进入厂址附近的地表水体，对地表水体造成污染影响。同时，硫酸在逸散过程中所流经的土壤由于吸附了大量的硫酸，会被严重污染，失去了原有的使用价值。泄漏的硫酸通过地表土壤和河床下渗，污染下游浅层地下水，使地下水水质恶化。

为防范储罐泄漏事故发生对环境造成危害，现有工程有针对性地采取以下防范措施：

①罐区外围按规范设置围堰，围堰规格为长×宽×高：130m×70m×1.5m，有效容积 13650m³（大于单个储罐容积），围堰容积可满足单罐硫酸最大泄漏量收集需要。罐区地面根据地下水分区防渗要求进行防渗、防腐处理；罐区内地势较低处设雨水泵 1 台，将罐区内雨水及时排出。

②冶炼一厂硫酸储罐在生产过程中保持 1 个备用罐。硫酸罐区设置应急输酸装置，并定期维护检修。当酸罐发生泄漏时可将硫酸倒入备用罐，泄漏的硫酸自流进事故池贮存，而后进行相应处置。

③硫酸罐区设置液位计，将硫酸储罐液位信号传至控制室，可随时监控罐区情况。

④如泄漏时少量硫酸喷溅出围堰外，可用干砂将泄漏硫酸覆盖，使硫酸泄漏发生在可控制范围内。

⑤事故结束后，硫酸与干砂的混合物及地面的清洗废水需进入厂区废水处理站进行中和处理，严禁丢弃和随意排放。

采取上述措施后，如硫酸罐区发生泄漏事故，通过围堰的拦截、事故酸泵的输送等事故应急措施，可使泄漏的硫酸液体被拦截收集于围堰（事故池）中，不会外流逸散影响外环境。

(2) 废水事故排放防范措施

现有工程产生的酸性废水中主要含 Pb、砷等重金属，pH 较低经酸性废水处理站处理后出水回用于水淬渣、制酸烟气洗涤净化、碱液喷淋等补水，不外排。

酸性废水处理站可能发生的事故主要有：

①废水处理站发生渗漏，导致污酸和酸性废水渗入地下，造成土壤和地下水污染；

②废水处理参数控制不好导致处理效率较低，出水 Pb、锑、砷、镉、铬等浓度超标。

为了避免出现以上事故，现有工程采取以下防范措施：

①废水处理站所有构筑物均采取严格的防渗防腐措施。

②加强水质监控，一旦发现废水处理站出口污染物超标，立即对废水处理系统进行检查、维修或者调整工艺参数，确保出水满足生产回用需要，若短时间内不能调试达标，应停止废水处理设施运行。

③设置废水调节和暂存设施。由于酸性废水酸性较高并含有 Pb 等重金属污染物，如出现事故外排对环境影响很大。设置事故废水暂存设施。现有工程酸性废水处理站设出水（回用水）水槽，一旦酸性废水处理设施出现故障，生产设施产生的废水（液）可先进入出水（回用水）水槽暂存。同时，酸性废水处理站设废水调节水槽（正常生产使用不超过一半容积），内表面进行防渗、防

腐处理。一旦处理设施出现故障，可先进入废水调节水槽暂存，待系统恢复正常后再返回处理系统处理后回用，不会外流逸散影响水环境。如处理设施故障在短期内难以排除，应停止生产系统的运行。

④冶炼一厂南厂区在建工程设置 2600m³ 初期雨水收集池兼事故池，采取严格的防渗防腐措施，可满足事故废水收集需要。

同时建议项目采用地上式的槽、罐及架空管网输送，车间地面敷设防渗漏层防止下渗，对不能采用槽罐的设施严格进行防渗处理。经采取上述风险防范措施后，可使事故状态下的废液、废水收容于相应设施内，避免进入地表水环境及通过下渗污染区域地下水水质，不会对区域地下水及地表水体造成污染影响。事故状态下收集的废水、废液待事故结束后，逐步返回废水处理站经处理达标后回用或外排。

建设单位已制定严格的管理制度，加强生产管理，对处理设施进行及时维护，保障处理设施的正常运行。

(3)土壤和地下水风险防范措施

为防范泄漏事故造成土壤和地下水污染，除生产车间设置监控报警、配套有效的收集、处置物资，以保证及时发现和有效处置外，还通过分区有效防渗，降低物料泄漏污染土壤和地下水的可能性。仓库、罐区等区域设置有效防渗、防腐，降低项目土壤和地下水污染隐患。

(4)化学品贮运安全风险预防措施（限于厂区）

现有工程原料及生产过程中产生的固废均采用汽车运输。工程设置有危废暂存间，专门用于储存项目产生的各类危险废物。危废暂存间具备防风、防雨、防晒功能，同时采取相应措施防止雨水进入贮存场，保障贮存场安全。危险废物贮存场在醒目位置设危险废物贮存警示标志，配备相应的照明设施和应急防护设施。地面及内墙进行防渗处理，全部采用混凝土防渗，防渗层在墙、柱、基础交接处设衔接缝，衔接缝内填制嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料，渗透系数小于 1.0×10^{-10} cm/s，符合《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关要求，如危险废物贮存环节发生泄漏等事故情况下不对外环境造成污染影响。

如在运输过程中出现交通事故，有可能会造成区域地表土壤、地表水体、甚至地下水及环境空气的污染，建设单位应给予充分重视。建设单位应针对项目危险废物贮存、运输采取相应的防护措施、制定严格的管理措施及相应的应急响应程序。

① 建设单位应向主管环保部门申请领取经营许可证，按照国家有关规定办理危险废物转移联单。

② 建设单位应严格按照相关法规、规范要求进行危险废物的运输，防止运输安全事故的发生。建设单位将与各供货企业签订责任协议，协议中规定运输任务及相应的安全责任。

③ 负责运输的单位、车辆及人员应有相应的资质，建设单位应负起对运输车辆的监管义务，严把承担运输任务单位是否具有相应的运输资质及运输车辆配置是否符合规范，对不满足安全要求的运输单位应要求供货方进行更换或完善相关措施，保障运输安全。

④ 上述固废运输时应篷布遮盖，物料堆积高度不应超出车辆货斗高度，运输车辆应悬挂运送危险废物的标志。

⑤ 运输按规定路线和规定时间行驶，严禁超车、超速、超载，防止摩擦、冲击，车上应设置相应的劳动保护用品和必要的紧急处理工具。

⑥ 建议运输车辆通过桥梁、陡坡、急转弯处、居民集中区、学校，特别是水源保护区等地方，行车速度需小于 30km/h。

⑦ 如因事故造成危险废物散失，应及时予以收集，并对受污染地表进行清理，消除污染影响；如危废原料进入地表水体，建设单位及供货方应配合当地政府会同安全、环保、水利、消防等部门参照国内同类型运输事故应急处理实例制定事故应急处理方案，及时控制、消除对地表水体的污染影响。

(5)制酸系统风险防护措施

现有工程制酸系统气态风险事故排放主要由制酸系统故障、设备停电及管道、设备泄漏等引起，针对各事故隐患建议企业采取如下风险防护措施。

① 制酸系统故障风险防护措施

熔炼烟气经余热锅炉+六电场静电除尘器+两转两吸制酸+臭氧脱硝+双氧水脱硫+钠碱吸收法脱硫+湿式电除尘处理，当制酸系统发生故障时，烟气不能进入制酸系统制酸，熔炼炉停止送氧，迅速降温停炉，一般事故处理时间约 10min，此时除尘后含 SO₂ 的烟气仍进入离子液脱硫+氧化脱硝+湿式电除尘处理后排放，避免造成环境风险事故。

② 停电事故风险防护措施

对于工艺设备因停电造成的故障设置停炉控制系统及双回路备用电源及时切换，以保障各种设施的正常运行。

③ 管道泄漏风险防护措施

熔炼系统 SO_2 、 SO_3 仅存在于生产系统中，项目不设置存储装置，均为生产系统在线量，主要以气态存在于余热锅炉、除尘器、空塔、填料塔、干燥塔、转化器、吸收塔及输送管道中。 SO_2 从熔炼炉中产生到进入制酸系统转化为 SO_3 ，进而转化为硫酸，整个过程连续进行。根据工程设计内容，企业将采用 DCS 自动控制系统对制酸系统进行在线自动监控，一旦气体成分、压力等参数出现异常，系统可自动报警，并可对生产工况进行自动调节；一旦出现尾气大量泄漏，管道内压力迅速降低，熔炼工段可立即采取停止送氧等措施，10min 内可使事故源得到有效控制。

(6) 天然气风险防护措施

为将公司天然气环境风险减小到最低限度，公司加强管理，制定完备有效的风险防范措施，尽可能降低风险事故发生的概率及事故发生后的环境影响。针对天然气风险已采取的风险防范措施如下：

- ① 实现对于生产过程中的重要工艺参数进行自动控制、调节、显示、报警和连锁；采用“声光报警器”对主要工艺参数实施上、下限定报警，对生产操作的极限参数按照工艺流程需要配置必要连锁装置；
- ② 对于重要、主要、一般工艺、热工参数，按照现场操作、观测及工艺流程需求，配置现场直读压力、温度显示仪表。

3.6 现有工程环境风险防范应急措施情况

2023年，公司发布了《河南豫光金铅股份有限公司突发环境事件应急预案（2023年版）》，并于2023年11月6日在济源产城融合示范区生态环境局备案，备案编号为：419001-2023-59-H。现有工程设计、建设按国家相关规范进行，基本落实了设计及环评提出的各项防范措施及应急措施。

4 本项目风险调查

4.1 建设项目风险源调查

4.1.1 危险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的突发环境事件风险物质主要是砷、锑及其化合物、甲烷（天然气）、铜及其化合物（电解铜）、镉及其化合物（镉锭）、银及其化合物（银锭）、锑及其化合物（锑锭）、油类物质，根据《生态环境部关于应急预案中环境风险物质的回复》，有色金属冶炼企业，对于加工生产的铜锭、合金，可不列为风

险物质，对于可能在堆放过程中形成涉重金属淋溶水的原料，以及在加工生产过程中产生大量涉重金属的废水、废渣，应按照方法要求进行风险物质识别，混合或稀释的风险物质按其组分比例计算成纯物质计算。本项目属二十九、有色金属冶炼和压延加工业，属于利用单质金属混配重熔生产合金，所用原料铜锭、银锭、锑锭等可不列为风险物质，主要识别加工生产过程中产生的涉重金属的废水、废渣。因此，本项目所涉及的风险物质为砷、锑及其化合物、甲烷（天然气）、镉（氧化镉）、油类物质。风险物质数量及分布情况见下表。

表 2 本项目风险物质数量及分布情况表

序号	物质名称	一次最大存 在量/t	临界量/t	存储方式	分布位置
1	砷	1.98	0.25	原料桶装、除尘器灰斗、铅浮渣存于渣斗中	原料、收尘灰、铅浮渣
2	锑及其化合物	0.04	0.25	除尘器灰斗、铅浮渣存于渣斗中	收尘灰、铅浮渣
3	甲烷（天然气）	0.0023	10	管道输送	燃气及设备间管道
4	镉（氧化镉）	0.0015	0.25	除尘器灰斗、铅浮渣存于渣斗中	收尘灰、铅浮渣
5	油类物质	<u>0.6</u>	<u>2500</u>	桶装	综合回收车间、合金车间、机械设备、合金维修车间及北厂区危废暂存间

表 3 主要理化特性一览表

项目	理化特性	备注
锑	分子式：Sb，金属锑银白色有光泽硬而脆的金属。有鳞片状晶体结构。在潮湿空气中逐渐失去光泽，强热则燃烧成白色锑的氧化物。易溶于王水，溶于浓硫酸。相对密度 6.68。熔点 630℃。沸点 1635℃(1440℃)。有毒，刺激人的眼、鼻、喉咙及皮肤，持续接触可破坏心脏及肝脏功能，吸入高含量的锑会导致锑中毒，症状包括呕吐、头痛、呼吸困难，严重者可能死亡。粉尘遇明火燃烧爆炸，燃烧产生有毒锑化物烟雾，与酸接触产生有毒 SbH ₃ 气体。	存在场所：综合处理车间、合金车间。 贮存：集气管道。 车间空气中最高允许浓 0.5mg/m ³ 。 最小致死量：大鼠，腹腔 LD ₅₀ 100mg/kg。 小鼠，腹腔 LD ₅₀ 80mg/kg。
砷	分子式：As，俗称砒，是一种非金属元素。有灰、黄、黑褐三种同素异形体，具有金属性。比重 5.73(14℃)，熔点 814℃，615℃时升华。不溶于水，溶于	存在场所：综合处理车间、合金车间。 贮存：集气管道。 车间空气中最高允许浓度

项目	理化特性	备注
	硝酸和王水。在潮湿空气中易被氧化。主要以硫化物矿的形式（如雄黄 As_4S_4 ，雌黄 As_2S_3 等）存在于自然界。单质砷无毒性，砷化合物均有毒性。三价砷比五价砷毒性大，约为 60 倍。人口服三氧化二砷中毒剂量为 5~50mg，致死量为 70~180mg。人吸入三氧化二砷致死浓度为 $0.16mg/m^3$ (吸入 4h)，长期少量吸入或口服可产生慢性中毒。在含砷化氢为 1mg/L 的空气中，呼吸 5~10 分钟，可发生致命性中毒。	0.01mg/m ³ 。 口服-大鼠 LD ₅₀ : 763mg/kg 口服-小鼠 LD ₅₀ : 145 mg/kg 大气毒性终点浓度-1: 100mg/m ³ 大气毒性终点浓度-2: 17mg/m ³
镉	分子式： Cd。呈银白色。熔点 320.9 °C，沸点 765 °C，密度 8650 kg/m ³ 。有韧性和延展性。镉可溶于酸，但不溶于碱。镉的氧化态为+1、+2。氧化镉和氢氧化镉的溶解度都很小，它们溶于酸，但不溶于碱。有毒物质	存在场所：综合处理车间、合金车间。 贮存：集气管道。 车间空气中最高允许浓度 0.05mg/m ³ 。 口服-大鼠 LD ₅₀ : 225 mg/kg 口服-小鼠 LD ₅₀ : 890 mg/kg 氧化镉大气毒性终点浓度-1: 5.4mg/m ³ ； 氧化镉大气毒性终点浓度-2: 0.87mg/m ³
天然气	天然气是一种烃类气体的混合物，其中带有水蒸汽和较重的烃类。未经处理的天然气不能使用。天然气中含有的烃一般是甲烷，乙烷，丙烷，丁烷，戊烷及少量的己烷，庚烷，辛烷和更重的气体。稳定性：稳定。危险性：极易燃烧爆炸，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。天然气的爆炸极限：4~16%，爆炸范围 12%。	存在场所：综合回收车间、合金车间中熔铅锅、合金锅等设备燃料
甲烷	化学式：CH ₄ ，分子量：16.04，熔点：-182.5°C，沸点：-161.5°C，相对密度（空气=1）：0.5548（273.15K，101325Pa）。甲烷是无色无味易燃气体，极难溶于水，是一种温室气体。对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时远离，可致窒息死亡。	大气毒性终点浓度-1: 260000mg/m ³ ； 大气毒性终点浓度-2: 150000mg/m ³ ； 最高容许接触浓度 250mg/m ³
废油	<u>黄色液体，闪点>150°C，对皮肤有轻度刺激，对眼睛有中度刺激。</u>	<u>口服- LD₅₀: 2000mg/kg</u>

4.1.2 环境敏感目标调查

本项目所在冶炼一厂南厂区周边 5km 范围内环境敏感目标见下表。

表 4 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	冶炼一厂南厂区周围 5km 范围内					
序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人	
环境空气	1 石河村	N	1848	居住区	955	
	2 小佃头	W	1520	居住区	493	
	3 原昌村	NW	2697	居住区	1001	
	4 崔庄新村	NW	3475	居住区	345	
	5 苗庄村	NW	2760	居住区	621	
	6 克井镇	NW	3100	居住区	2840	
	7 大郭富村	W	4215	居住区	954	
	8 交地村	NNW	3280	居住区	625	
	9 磨庄村	NNW	3000	居住区	425	
	10 圪针庄村	NNE	3040	居住区	438	
	11 中社村	NE	3265	居住区	478	
	12 南庄	NE	2700	居住区	1453	
	13 康村	NNE	2200	居住区	1374	
	14 佃头	WSW	2150	居住区	1481	
	15 北乔庄	NE	1900	居住区	429	
	16 王才庄村	NW	5000	居住区	523	
	17 小郭富村	WSW	4970	居住区	468	
	18 大社村	NE	4102	居住区	4301	
	19 新庄村	W	2900	居住区	654	
	20 青多村	SW	2656	居住区	904	
	21 水运村	SSE	2300	居住区	1354	
	22 西许村	SE	2824	居住区	2384	
	23 南沟	E	3762	居住区	1450	
	24 大东许村	SE	3654	居住区	1482	
	25 贾庄村	SW	3513	居住区	951	
	26 塘石村	SW	3730	居住区	1222	
	27 灵山村	SW	3769	居住区	1041	
	28 小庄	SW	3151	居住区	1233	
	29 庙后村	S	3430	居住区	351	
	30 伯王庄	SSW	3890	居住区	1132	
	31 药园村	SSE	3330	居住区	1128	
	32 李庄村	S	3840	居住区	1300	
	33 庙街村	SSE	4382	居住区	3000	
	34 龙潭社区	SSW	4250	居住区	4310	

地表水	35	小刘庄村	S	4350	居住区	1108
	36	逢南村	SW	4183	居住区	784
	37	虎尾河村	WSW	3762	居住区	1120
	38	寨河苑村	SW	2759	居住区	3632
	39	吴家庄	NNE	3068	居住区	479
	40	猕猴自然保护区	N	4300	保护区	/
	厂址周边 500m 范围内敏感点人口数小计					0
	厂址周边 5km 范围内敏感点人口数小计					50223
	大气环境敏感程度 E 值					E1
	受纳水体					
地下水	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	盘溪河	III		12 (至蟒河入口, 不跨省)	
地下水	2	蟒河	III		/ (不跨省)	
	地表水环境敏感程度 E 值				E2	
	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	场地与下游准保护区距离/m
地下水	1	厂址及周边地下水、小庄饮用水源地(地下水)	较敏感 G2	III 类	南厂区渗透系数为 $2.44 \times 10^{-4} \sim 2.86 \times 10^{-4}$ cm/s, 包气带防污性“弱”外, 其他区域渗透系数为 $5.10 \times 10^{-5} \sim 9.06 \times 10^{-5}$ cm/s, 包气带防污性“中”	1390 (距地下水水源准保护区)
	地下水环境敏感程度 E 值				E1	

4.2 风险潜势初判

4.2.1 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 危险物质及工艺系统危害性 (P) 应根据危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M) 确定。

(1) 危险物质数量与临界量比值 Q 确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C, 计算所涉及的每种危险物质在厂界的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当存在多种危险物质时, 则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q) :

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中:

q_1, q_2, \dots, q_n — 每种危险物质的最大存在总量, t ;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n — 每种危险物质的临界量, t 。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的危险物质的 Q 值计算情况见下表。

表 5 本项目 Q 值确定表

序号	环境风险物质名称	CAS 号	最大存在量 q_n/t	临界量 t	Q 值 (无量纲)
1	砷	7440-38-2	1.98	0.25	7.91
2	锑及其化合物 (以锑计)	/	0.04	0.25	0.15
3	甲烷 (天然气)	74-82-8	0.0023	10	0.0002
4	镉 (氧化镉)	1306-19-0	0.0015	0.25	0.006
5	油类物质	/	<u>0.6</u>	<u>2500</u>	<u>0.0002</u>
项目 Q 值 Σ					<u>8.0664</u>

由上表可知, 本项目涉及环境风险危险物质的 Q 值为 8.0664, $1 \leq Q < 10$ 。

(2) 行业及生产工艺 M 值确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C, 本项目属于涉危险物质使用和贮存的项目 $M=5$, 根据划分依据, 项目划分至 $M4$ 。本项目行业及生产工艺 M 值情况见下表。

表 6 本项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	M 分值
1	其它	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
项目 M 值 Σ			5

(3) 危险物质及工艺系统危险性 P 的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C 中 P 的确定依据, 项目危险物质及工艺系统危害性 (P) 的等级为 $P4$ 。判定情况见下表。

表 7 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	$M1$	$M2$	$M3$	$M4$
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4 (本项目)

4.2.2 环境敏感程度 (E) 的分级

(1) 大气环境

依据 HJ169-2018 附录 D, 环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性, 共分为三种类型, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区。本项目大气环境敏感程度为 E2 分级结果见下表。

表 8 本项目大气环境敏感程度分级

HJ 169-2018 表D.1		本项目	
分级	大气环境敏感性	周边大气环境特点	敏感程度级别
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人, 或其他需要特殊保护区域; 或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内, 每千米管段人口数大于 200 人		
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人, 小于 5 万人; 或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人, 小于 1000 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内, 每千米管段人口数大于 100 人, 小于 200 人	周边 5km 范围内人口总数约 5.05 万人, 大于 5 万人	E1
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人; 或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内, 每千米管段人口数小于 100 人		

(2) 地表水环境

依据 HJ169-2018 附录 D, 依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性, 与下游环境敏感目标情况, 共分为三种类型, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区。本项目地表水环境敏感程度为 E3, 分级结果见下表。

表 9 地表水功能敏感性分区

HJ 169-2018 表D.3		本项目	
敏感性	地表水环境敏感特征	区域地表水环境特点	敏感程度级别
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上, 或海水水质分类第一类; 或以发生事故时, 危险物质泄漏到水体的排放点算起, 排放进入受纳河流最大流速时, 24 h 流经范围内涉跨国界的	本项目距离最近地表水体 盘溪河 约 1870m, 地表水环境功能为 III 类。	F2

较敏感F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的		
低敏感F3	上述地区之外的其他地区		

表 10 地表水环境敏感目标分级

分级	HJ 169-2018表D.4 环境敏感目标	本项目	
		区域地表水 环境特点	敏感程 度级别
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域	本项目危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内不涉及类型1和类型2包括的敏感保护目标。	S3
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域		
S3	排放点下游（顺水流向）10km范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标		

表 11 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2（本项目）	E3

(3) 地下水环境

依据 HJ169-2018 附录 D，依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型。本项目地下水环境敏感程度为 E1，分级结果见下表。

表 12 地下水功能敏感性分区表

HJ 169-2018 表 D.6		本项目	
敏感程度	地下水环境敏感特征	区域地下水环境特点	敏感程度级别
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区		
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区*	本项目属于集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区，地下水环境敏感程度分级为“较敏感”。	G2
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区		

* “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 13 包气带防污性能分级表

HJ 169-2018 表 D.6		本项目	
分级	包气带岩土的渗透性能	区域地下水环境特点	敏感程度级别
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续稳定		
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定; $Mb \geq 1.0m$, $1 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定	厂区渗透系数为 $2.44 \times 10^{-4} \sim 2.86 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 包气带防污性为“弱”	D1、D2
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件		

表 14 地下水环境敏感程度分级表

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1（本项目）	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

4.2.3 环境风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 2，本项目的大气环境为III，地表水风险潜势为II，地下水风险潜势为III，根据导则要求，本项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值为III。本项目的环境风险潜势判定结果见下表。

表 15 本项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III (大气、地下水)
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II (地表水)
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注: IV⁺为极高环境风险

4.3 评价工作等级及评价范围

4.3.1 环境风险评价工作等级

本项目危险物质在事故情形下的环境影响途径主要为大气、地表水和地下水，本项目的大气环境为III，地表水风险潜势为II，地下水风险潜势为III，环境风险潜势综合等级为III。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)评价工作等级划分要求，确定本项目环境风险综合评价等级为二级，大气评价等级为二级，地表水评价等级为三级，地下水评价等级为二级。具体判定依据见下表。

表 16 大气环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二 (本项目)	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。

表 17 地表水环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三 (本项目)	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。

表 18 地下水环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二 (本项目)	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。

4.3.2 环境风险评价范围

(1) 大气环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)的规定，本项目大气

环境风险评价范围为距离项目厂界≤5km 的范围。

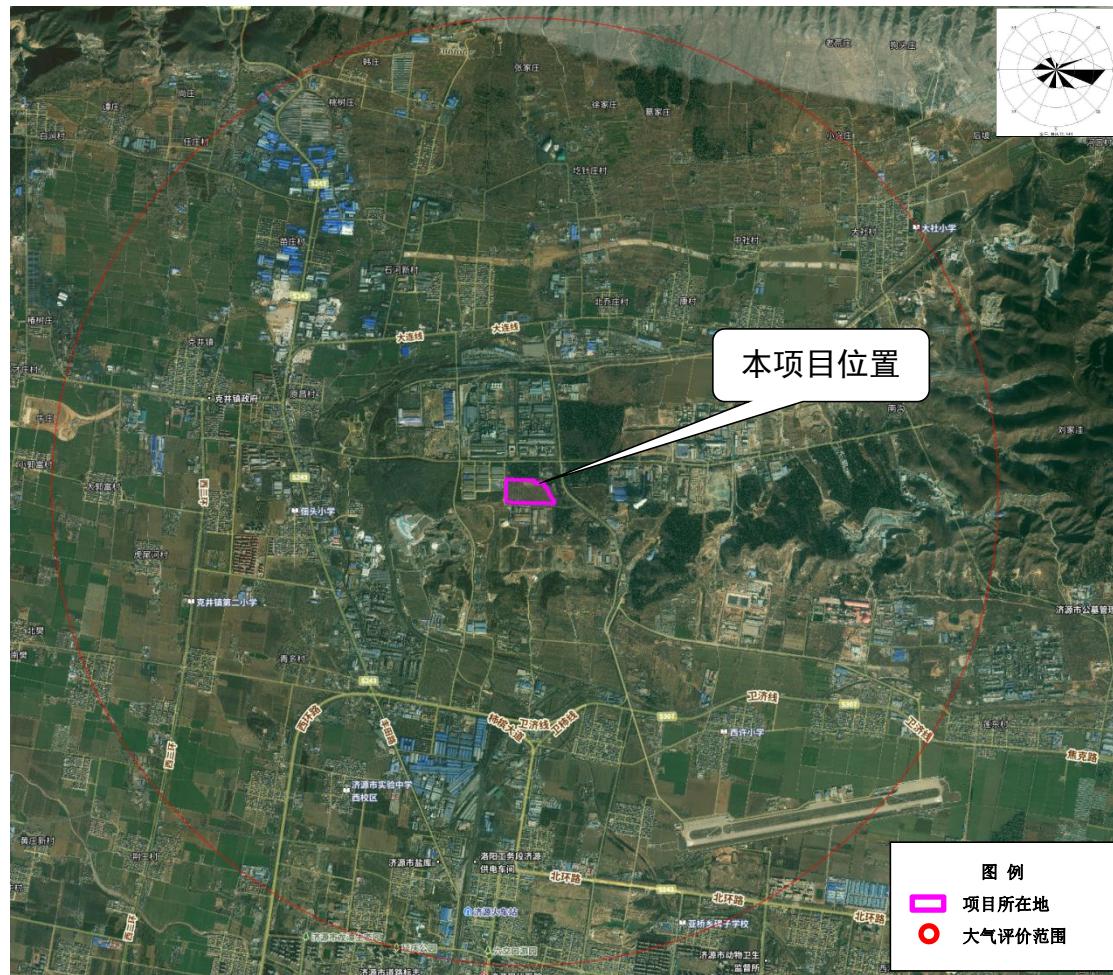


图 1 本项目大气环境风险评价范围

(2) 地表水环境风险评价范围

本项目事故废水可有效收集不外排，因此不设地表水环境风险评价范围。

(3) 地下水环境风险评价范围

按照《建设项目环境风向评价技术导则》（HJ 169-2018）4.4.4.3 小结，地下水环境风险预测分析与评价要求参照《环境影响技术评价导则地下水环境》（HJ610-2016）执行。

同时结合项目区的地形地貌特征进行划定。根据公式： $L=\alpha \times K \times I \times T / ne$

式中： L—下游迁移距离， m；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ， 一般取 2；

K—渗透系数， m/d； 项目位于冶炼一厂南厂区， 根据冶炼一厂南厂区潜水含水层渗透系数为 0.38m/d。

I—水力坡度， 无量纲； 参考区域平均水力坡度为 1%；

T—质点迁移天数, 取值不小于 5000d; 本次取值 5000d;

ne—有效孔隙度, 无量纲。取 0.35。

根据以上参数计算: 场地下游迁移距离 $L=109m$ 。

表 19 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积 (km ²)	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标, 必要时适当扩大范围
二级	6-20	
三级	≤6	

本次工作调查评价范围划定在采用公式计算法的基础上, 结合查表法二级评价面积范围及场地水文地质条件、地形地貌特征以及地下水保护目标等进行划定, 确定评价范围如下图, 本次调查及评价范围约 10.39km², 评价范围见图 2。

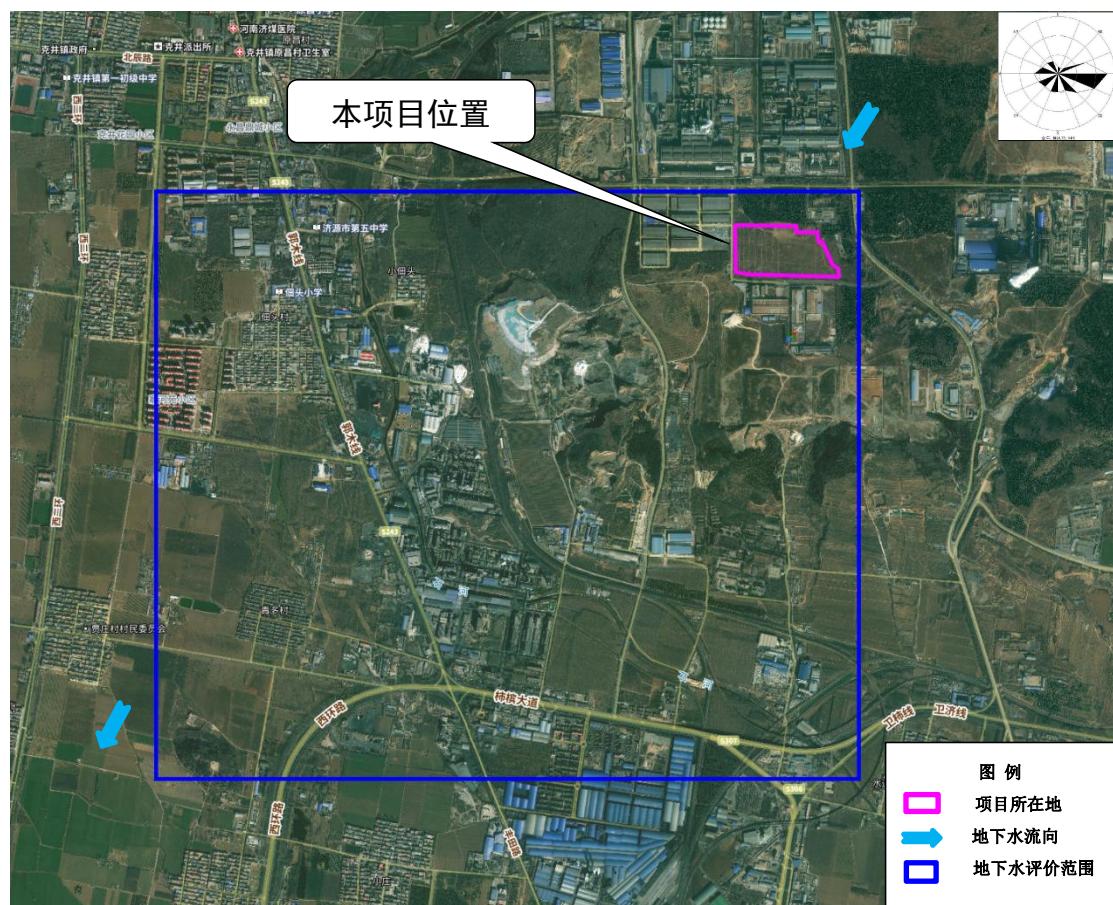


图 2 本项目水文地质调查评价范围

5 风险识别

5.1 事故资料统计

本项目属于涉重项目, 如发生含重金属废水事故排放, 可能对环境造成严

重污染。多年来，我国发生多起重金属废水污染事故，例如：

2007 年 9 月至 12 月间，在未取得相关生产、环保等许可手续的情况下，独山县境内的三利公司人员赵某和张某私自组织人员使用高砷硫铁矿作为生产原料生产硫酸。由于生产工艺落后，致使生产中产生了大量严重超过国家强制性环境保护标准的高砷废水通过直排、外溢、渗漏等方式流入了独山黑神河内，导致黑神河下游的麻球河流域水域大面积污染。污染物随之进入下游的都柳江内，都柳江遭受工业砷污染蔓延 65 公里，当年 12 月 25 日，三都水族自治县县城被迫停水。为保障人民群众饮用水安全，自从都柳江被砷污染后，三都县城水厂采用除砷工艺进行生产。从发生砷污染以来，黔南州、三都县疾控中心和环保部门一直对都柳江三都境内河段水体进行监测。至 2008 年 6 月 4 日以来连续的监测结果表明，经过当年汛期洪水的冲刷，都柳江水体砷含量已低于国标限值，水体砷污染得以消除。

表 20 事故发生概率统计结果一览表

部件类型	泄漏孔径	泄漏概率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm < 内径 $\leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50 mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50 mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄	$1.00 \times 10^{-4}/h$

		漏	
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为10%孔径 (最大50 mm)		$3.00 \times 10^{-7} /h$
	装卸臂全管径泄漏		$3.00 \times 10^{-8} /h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为10%孔径 (最大50mm)		$4.00 \times 10^{-5} /h$
	装卸软管全管径泄漏		$4.00 \times 10^{-6} /h$

注：以上数据来源于荷兰TNO 紫皮书 (Guidelines for Quantitative) 以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments；
*来源于国际油气协会 (International Association of Oil & Gas Producers) 发布的 RiskAssessment Data Directory (2010,3)。

5.2 物质危险识别

(1) 原辅材料、产品等危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B.1, 本项目风险物质有砷、锑及其化合物、甲烷(天然气)、镉(氧化镉), 风险物质危险性识别情况见下表。

表 21 本项目风险物质危险性判别表

序号	名称	物态	性质	爆炸极限%	火灾危险性分类	毒性数据
1	砷	固	有毒有害	/	/	最小致死量: 口服-大鼠 LD ₅₀ : 763mg/kg 口服-小鼠 LD ₅₀ : 145 mg/kg
2	锑及其化合物	固	有毒有害	/	/	最小致死量: 大鼠, 腹腔 LD ₅₀ 100mg/kg。 小鼠, 腹腔 LD ₅₀ 80mg/kg。
3	镉(氧化镉)	固	有毒有害	/	/	口服-大鼠 LD ₅₀ : 225mg/kg 口服-小鼠 LD ₅₀ : 890mg/kg
4	甲烷(天然气)	气	易燃易爆	4~16	甲	大气毒性终点浓度-1: 260000mg/m ³ ; 大气毒性终点浓度-2: 150000mg/m ³ ; 最高容许接触浓度 250mg/m ³
5	油类物质	液	可燃	<u>1.1~7.5</u>	丙	<u>口服- LD₅₀: 2000mg/kg</u>

(2) 事故处理过程中伴生/次生危害物质分析

天然气有易燃易爆的事故特性, 如果出现泄漏与空气混合达到一定浓度或遇到明火, 可能造成火灾、爆炸等事故的发生。

5.3 生产系统危险性风险识别

根据项目工艺流程和平面布置图, 结合物质危险性识别, 可能存在管线、废气处理系统非正常工况风险。生产工艺过程风险识别如下:

(1) 化学毒物危害

本项目产生含砷、锑、镉的烟气, 正常状态下系统内部为负压, 如后续烟气除尘系统发生故障, 设备及管道内部则会形成正压, 造成烟气从管道接缝密闭不严处等部位泄漏, 易造成人员化学中毒等危害。

(2) 火灾爆炸危险

项目熔铅锅采用管道天然气作燃料, 天然气主要成分为甲烷, 如果出现泄漏与空气混合达到一定浓度或遇到明火, 可能造成火灾、爆炸等事故的发生。
油类物质如出现泄漏, 遇明火可能造成火灾事故发生。

(3) 储运风险

项目需要运输危险品原料主要为块状金属砷等, 不含液态危险废物。采用桶装运输, 存在因交通事故引发泄漏的危险。

5.4 风险识别结果

根据事故的类比调查和统计, 结合对项目各工艺过程的分析, 主要可能发生泄漏、火灾、爆炸等风险, 主要起因是管线缺陷、焊缝开裂、基础工程不合格、管道腐蚀、违规操作、自然灾害等, 如上述事故发生, 则会产生破坏建筑物、危及人身安全、污染周围空气、泄漏进入地下水影响等环境风险。本项目环境风险识别见下表。

表 22 本项目环境风险识别表

序号	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
1	综合处理车间	集气管道、燃气管道、原料区	砷、锑及其化合物、氧化镉、天然气	泄漏/火灾/爆炸	大气、地下水和土壤
2	合金车间	集气管道、燃气管道	砷、锑及其化合物、氧化镉、天然气	泄漏/火灾/爆炸	大气、地下水和土壤
3	北厂区危废暂存间	危废贮存设施	砷、锑及其化合物、氧化镉、废油	泄漏/火灾	大气、地下水和土壤

5.5 风险事故情形分析

5.5.1 大气环境风险事故情形设定

根据导则确定的风险事故设定原则，本次风险事故情形设定遵循以下规律：1、选取危险物质存储量相对较大的风险源作为风险事故设定；2、选取毒性物质较大，且泄漏后容易在空气中扩散的风险源作为环境风险事故设定。

本次项目涉及的主要风险物质为砷、锑及其化合物、氧化镉、天然气，天然气在储存过程中可能发生泄漏事故，主要为燃气管道发生破裂。通过同类项目事故资料统计，管线及连接件发生泄漏事故，天然气属于易燃易爆物质，一旦发生破裂事故，危险性相对较大。

对于含砷及其化合物、锑及其化合物、镉及其化合物的废气，本项目在正常运行过程中只要保证废气处理设施正常运行，排放的气体均通过废气处理设施处理后排放，对周围环境影响不大。

废油密封储存在废油桶中暂存于北厂区已建危废暂存间，危废暂存间已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行管理，在醒目位置设危险废物贮存警示标志，配备相应的照明设施和应急防护设施。地面及内墙进行防渗处理，全部采用混凝土防渗，防渗层在墙、柱、基础交接处设衔接缝，衔接缝内填制嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，危险性相对较小。

综上所述，本项目风险事故设定情况见下表。

表 23 本项目风险事故设定情形一览表

风险源	环境风险类型	危险物质	影响途径
天然气管线	泄漏	甲烷	环境空气
	火灾爆炸	CO	环境空气

5.5.2 地下水风险事故情形设定

本项目原料区及依托北厂区危废暂存间进行了防渗处理，泄漏事故情况下，物料一般不会影响地下水，但是若发生爆炸事故，防渗失效的情况下，物料可能会通过渗漏对地下水造成影响。

通过风险识别，确定项目地下水环境风险事故情形为：本项目碱液喷淋塔水池破损，地面防渗失效，可能造成涉重废水渗漏进入地下水产生影响。

6 环境风险分析

6.1 大气环境风险事故预测与评价

6.1.1 大气环境风险事故源强分析

1、泄漏源强确定

本次评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目天然气管道内径为 80mm，75mm<内径≤150mm 的管道全管径泄露的概率为 $3\times10^{-7}/(m \cdot a)$ ，故将天然气管道泄漏情景设定为最大可信事故。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F，天然气泄漏量采取气体泄漏计算公式，计算公式如下：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}}$$

气体流动属音速流动（临界流）时： $\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$

气体流动属亚音速范围（次临界流）时： $\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$

式中： Q_G —气体泄漏速度， kg/s；

P —容器压力， Pa；

C_d —气体泄漏系数，当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

M —物质的摩尔质量， kg/mol；

R —气体常数， J/(mol·K)；

T_G —气体温度， K；

A —裂口面积， m^2 ；

Y —流出系数，对于临界流 $Y=1.0$ ；对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{\gamma}} \times \left\{ 1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(\gamma-1)}{\gamma}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{\gamma-1} \right] \times \left[\frac{\gamma+1}{2} \right]^{\frac{(\gamma+1)}{(\gamma-1)}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

泄漏速率计算参数及计算结果见下表。

表 24 甲烷泄漏速率计算参数

泄漏情形	热容比	温度 (°C)	裂口面积 (cm ²)	裂口形状	容器压力 (kPa)	泄漏源强 (kg/s)
天然气管道泄漏	1.305	20	19.625	圆形	2000	7.63

泄漏情形	热容比	温度 (°C)	裂口面积 (cm ²)	裂口 形状	容器压力 (kPa)	泄漏源强 (kg/s)
(泄漏孔径为 50mm)						

经计算甲烷泄漏量为 7.63kg/s。

6.1.2 大气环境风险事故预测与评价

(1) 预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 G, 采用理查德森数 (R_i) 判断, 若 R_i≥1/6 为重质气体, R_i<1/6 为轻质气体。经计算, 甲烷属于轻质气体, 选择 AFTOX 模型进行预测。

(2) 气象条件

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 二级评价需选取最不利气象条件进行后果预测。

(3) 预测评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 H, 选择甲烷大气毒性终点浓度值作为预测评价标准, 甲烷大气毒性终点浓度值-1 为 260000mg/m³、大气毒性终点浓度值-2 为 150000mg/m³。

(4) 预测源强参数

预测源强参数见下表。

表 25 风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/ (°)	112.580702
	事故源纬度/ (°)	35.151027
	事故源类型	短时
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/ (m/s)	1.5
	环境温度	25°C
	相对湿度/%	50%
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

(5) 预测结果及评价

1) 天然气管道泄漏事故对环境空气的影响

天然气管道泄漏事故下风向不同距离处预测结果见下表。

表 26 本项目环境风险事故预测结果

气象条件	危险物质	评价标准	最远影响距离 m	达到时间 s
最不利气象条件	甲烷	甲烷 1 级大气毒性终点浓度 (260000mg/m ³)	40	1
		甲烷 2 级大气毒性终点浓度 (150000mg/m ³)	50	1

表 27 本项目环境风险事故预测最大影响统计表

气象条件	危险物质	最大浓度值(mg/m ³)	下风向距离(m)	出现时刻(min)
最不利气象条件	甲烷	171970.9	40	1

表 28 天然气管道泄漏事故最不利气象条件甲烷浓度预测结果一览表

序号	距风险源的距离 (m)	出现时刻(min)	最大落地浓度 (mg/m ³)
1	40	1	171970.9
2	50	1	165887.2
3	100	1	89358.39
4	200	11	33762.19
5	300	11	17919.18
6	400	11	11275.96
7	500	11	7833.975
8	600	11	5804.563
9	700	11	4499.31
10	800	11	3606.026
11	900	11	2965.134
12	1000	11	2488.32
13	1500	21	1284.126
14	2000	21	875.6129
15	2500	31	650.3869
16	3000	31	509.9431
17	3500	41	406.4252
18	4000	41	347.2686
19	4500	51	259.4103
20	5000	51	257.7064



图 3 最不利气象条件下天然气泄漏事故影响范围图

2) 爆炸事故对环境空气的影响

在事故状态下, 若发生火灾或爆炸事故, 天然气燃烧生成的主要污染物为 CO_2 和 H_2O , 不会长期影响空气质量, 对项目所在区域环境空气质量不会造成污染影响。

6.2 地表水风险事故影响分析

本项目产生的涉重废水主要为碱液喷淋废水、湿电除尘废水及铸锭冷却废水, 所含污染物主要为 pH、铅等重金属、SS 等。湿电除尘废水回用于喷淋塔作为补充水, 不外排; 铸锭冷却废水属于亏水系统, 不外排。碱液喷淋废水产生量为 $1.45m^3/d$, 依托北厂区酸性废水处理站“两级硫化+中和+深度处理”工艺处理后回用, 不外排。

酸性废水处理站可能发生的事故主要有:

(1) 废水处理站发生渗漏, 导致污酸和酸性废水渗入地下, 造成土壤和地下水污染;

(2) 废水处理参数控制不好导致处理效率较低, 出水 Pb、锑、砷等浓度超标。

为了避免出现以上事故, 本项目采取以下防范措施:

(1) 废水处理站所有构筑物均应采取严格的防渗防腐措施, 防渗工程的设计使用年限按 50 年进行设计, 防渗性能与黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ 、渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 等效, 并采取防腐处理。混凝土防渗层的抗渗等级不低于 P8, 其厚度不小于 250mm。

水池的耐久性要求符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》(GB50010) 的规定, 混凝土强度等级不低于 C30, 结构厚度不小于 300mm, 抗渗等级不低于 P10, 且水池内表面应涂刷防渗、防腐材料。在涂刷防水涂料之前, 水池应进行蓄水试验。水池的所有缝设止水带, 止水带宜采用橡胶止水带和塑料止水带, 橡胶止水带宜选用氯丁橡胶和三元乙丙橡胶止水带, 塑料止水带宜选用软质聚氯乙烯塑料止水带。

(2) 加强水质监控, 一旦发现废水处理站出口污染物超标, 立即对废水处理系统进行检查、维修或者调整工艺参数, 确保出水满足生产回用需要, 若短时间内不能调试达标, 应停止废水处理设施运行。

(3) 设置废水调节和暂存设施。由于酸性废水酸性较高并含有 Pb 等重金属污染物, 如出现事故外排对环境影响很大。设置事故废水暂存设施。本项目酸性废水处理站设出水(回用水)水槽, 一旦酸性废水处理设施出现故障, 生产设施产生的废水(液)可先进入出水(回用水)水槽暂存。同时, 酸性废水处理站设废水调节水槽(正常生产使用不超过一半容积), 内表面进行防渗、防腐处理。一旦处理设施出现故障, 可先进入废水调节水槽暂存, 待系统恢复正常后再返回处理系统处理后回用, 不会外流逸散影响水环境。如处理设施故障在短期内难以排除, 应停止生产系统的运行。

6.3 地下水风险事故预测与评价

6.3.1 污染情景设定与源强

本次项目碱液喷淋塔涉重废水定期更换, 涉重废水产生量为 $1.45 \text{m}^3/\text{d}$, 本次采用碱液喷淋塔内水池 30d 泄漏量 43.5m^3 进行预测。若水池发生破损泄漏, 地面防渗失效, 可能造成废水渗漏进入地下水产生影响。根据碱液喷淋废水的主要成分分析, 其中重金属污染因子中的铅含量高, 标准指数最大, 应进行预测评价。其它指标中的氨氮标准指数最大, 应进行预测评价。所以本次预测评价

因子包括铅、氨氮。

6.3.2 污染情景设定与源强

(1) 预测模型

本次预测采用解析法，预测模型采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入。其解析解为：

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t时刻x处的示踪剂浓度，g/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m²；

u—水流速度，m/d；

n_e—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

表 29 地下水预测参数表

参数	m (kg)	w (m ²)	u (m/d)	n _e	D _L (m ² /d)
铅	0.26				
氨氮	1.09	8	0.03	0.35	2.17

(2) 预测结果

非正常状况项目厂址下游地下水铅、氨氮预测结果见下表。

表 30 非正常状况项目厂址下游地下水铅、氨氮预测结果一览表

预测时间 (d)	下游距离 (m)	预测浓度 (mg/L)	
		铅	氨氮
100	5	0.0018	0.0074
100	10	0.0017	0.0070
100	30	0.0008	0.0032
100	50	0.0001	0.0006
100	100	0.0000	0.0000

<u>100</u>	<u>250</u>	<u>0.0000</u>	<u>0.0000</u>
<u>1000</u>	<u>10</u>	<u>0.0005</u>	<u>0.0023</u>
<u>1000</u>	<u>40</u>	<u>0.0006</u>	<u>0.0023</u>
<u>1000</u>	<u>100</u>	<u>0.0003</u>	<u>0.0013</u>
<u>1000</u>	<u>200</u>	<u>0.0000</u>	<u>0.0001</u>
<u>1000</u>	<u>500</u>	<u>0.0000</u>	<u>0.0000</u>
<u>3650</u>	<u>100</u>	<u>0.0003</u>	<u>0.0012</u>
<u>3650</u>	<u>150</u>	<u>0.0003</u>	<u>0.0012</u>
<u>3650</u>	<u>200</u>	<u>0.0002</u>	<u>0.0010</u>
<u>3650</u>	<u>300</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.0004</u>
<u>3650</u>	<u>500</u>	<u>0.0000</u>	<u>0.0000</u>

(3) 地下水污染预测评价

根据预测结果，在事故状况下，出现渗漏后100天的预测时间内，铅在地下水迁移的最远距离为50m，最高浓度0.0018mg/L，未超标。预测时长1000天时，铅向下游迁移100m，最高浓度0.0006mg/L，未超标。预测时长3650天（10年）时，铅向下游迁移300m，最高浓度0.0003mg/L，未超标。

根据预测结果，在事故状况下，出现渗漏后100天的预测时间内，氨氮在地下水迁移的最远距离为50m，最高浓度0.0074mg/L，未超标。预测时长1000天时，氨氮向下游迁移100m，最高浓度0.0023mg/L，未超标。预测时长3650天（10年）时，氨氮向下游迁移300m，最高浓度0.0012mg/L，未超标。

综上所述，本项目发生泄漏事故后，污染物进入地下水后，会对地下水造成一定的影响，在本项目服务年限内，最远迁移 300m，预测结果表明未对下游水源地造成污染影响。

7 环境风险管理

7.1 环境风险预防措施

环境风险防范措施的核心是降低风险度，可以从两方面采取措施，一是降低事故发生概率，二是减轻事故危害强度。采取设计周密、管理严格的风险防范措施可以大大减小事故发生率。

7.1.1 风险防范措施

(1) 本项目原料及生产过程中产生的固废均采用汽车运输。现有工程北厂区设置有危废暂存间，专门用于储存项目产生的各类危险废物。危废暂存间具备防风、防雨、防晒功能，同时采取相应措施防止雨水进入贮存场，保障贮存场安全。危废暂存间在醒目位置设危险废物贮存警示标志，配备相应的照明设

施和应急防护设施。地面及内墙进行防渗处理，全部采用混凝土防渗，防渗层在墙、柱、基础交接处设衔接缝，衔接缝内填制嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，符合《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关要求，如危险废物贮存环节发生泄漏等事故情况下不对外环境造成污染影响。

如在运输过程中出现交通事故，有可能会造成区域地表土壤、地表水体、甚至地下水及环境空气的污染，建设单位应给予充分重视。建设单位应针对项目危险废物贮存、运输采取相应的防护措施、制定严格的管理措施及相应的应急响应程序。

（2）专门制定了供正常、异常或紧急状态下的操作和维修计划，并对操作和维修人员进行岗前培训，避免因严重操作失误而造成人为事故。

（3）厂区各处设有明显的警示标志，并建立严格的值班保卫制度，防止人为蓄意破坏；制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响。并组织操作人员定期进行防火安全教育或应急演习，提高职工的安全意识，提高识别异常状态的能力。

（4）本项目自动控制采用先进可靠的DCS控制系统作为生产控制系统，测量参数都进入DCS进行记录、显示、调节、报警等操作，实现对生产过程中的温度、压力、液位、流量等进行日常监测及自动控制。

（5）为使本项目天然气环境风险减小到最低限度，必须加强管理，制定完备有效的风险防范措施，尽可能降低风险事故发生的概率及事故发生后的环境影响。项目已采取的风险防范措施如下：

① 实现对于生产过程中的重要工艺参数进行自动控制、调节、显示、报警和连锁；采用“声光报警器”对主要工艺参数实施上、下限定报警，对生产操作的极限参数按照工艺流程需要配置必要连锁装置；

② 对于重要、主要、一般工艺、热工参数，按照现场操作、观测及工艺流程需求，配置现场直读压力、温度显示仪表。

7.1.2 火灾事故防范措施

（1）本项目厂区现有工程设置有室内（外）消火栓及消防管网。

（2）管道采用无缝钢管。在对钢管有严重腐蚀作用的土壤地段直埋管道时，选用耐油、耐土壤腐蚀、导静电的复合管材；埋地敷设，且不得穿过罐区等建、构筑物。当化学品管道与管沟、电线沟和排水沟相交叉时，应采取相应的防渗

漏措施。

(3) 在控制室、变电所建筑物内设点型感烟探测器、感温电缆、手动报警按及声光报警器。

(4) 对厂区各相关设备及管道设置防雷及防静电接地系统。定期进行演练和检查救援设施器具的良好度。

(5) 项目现有设有完善的消防水系统及应急消防设施。做到发生火警时不延误扑救时间，防止灾害的扩大。

7.1.3 管理要求

各类事故及非正常生产情况的发生大多数与操作管理不当有直接关系，因此必须建立健全一整套严格的管理制度。管理制度应在以下几个方面予以关注：

(1) 加强储罐与管道系统的管理与维修，使整个储存系统处于密闭化，严格防止跑、冒、滴、漏现象发生。

(2) 把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确起来。

(3) 对各类贮存容器、机电装置、安全设施、消防器材等，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题落实到人、限期整改。

(4) 建立夜间值班巡查制度、火险报告制度、安全奖惩制度等。

(5) 本项目区域内禁止吸烟和使用手机等无线电设施。

7.1.4 污染物进入外环境的途径和控制措施分析

(1) 本项目涉重废管道及管道基础连接处、碱液喷淋塔水池等易腐蚀位均采取了防腐措施。

(2) 物料的储存、输送过程均采用密闭的方式，在管线和设备连接处选用适当垫片，加强密封，防止化学品泄漏。

(3) 本项目天然气管道设置有可燃气体探头，具有完善的可燃气体监控报警系统。

(4) 本项目所在南厂区设置 1 座有效容积 2600m³ 初期雨水收集池兼事故池。

7.1.5 事故水收集储存措施

事故储存设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算

$V_1 + V_2 - V_3$, 取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量;

注: 储存相同物料的罐组按一个最大储罐计, 装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量, m^3 ;

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量, m^3/h ;

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时, h ;

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量;

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 ;

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ;

$$V_5 = 10qF$$

q —降雨强度, mm ; 按平均日降雨量;

$$q = q_a/n$$

q_a —年平均降雨量, 取 $629.25 mm$ 。

n —年平均降雨日数, 取 $100d$;

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha 。

各参数确定过程如下:

V_1 : 本项目未设计储罐, 取值为 0 ;

V_2 : 项目消防设计最大用水 $288m^3$ /次, 故发生事故时的消防水量取 $288m^3$;

V_3 : 本项目按最不利考虑, 取值为 0 ;

V_4 : 本项目发生事故时无进入该收集系统的生产废水量, 取值为 0 ;

V_5 : 南厂区通过雨水管网进入收集系统的雨水汇水面积为 $7.7hm^2$, 计算得出事故时雨水量为 $485m^3$;

表 31 本项目事故水量计算表 (单位: m^3)

V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	$V_{\text{总}}$
0	288	0	0	485	773

本项目需要收集的事故废水量为 $773m^3$ 。

南厂区初期雨水量计算:

根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》(GB50988-2014), 本次评价初期雨水总量按照下列公式计算。

$$V_y = 1.2 F \cdot I \times 10^{-3}$$

式中：

V_y —初期雨水收集池容积, m^3 ;

F —受粉尘、重金属、有毒化学品污染的场地面积;

I —初期雨水量, mm 。

冶炼一厂南厂区污染区域面积 $7.7 hm^2$, 初期雨水量按 $15 mm$ 计算, 则南厂区初期雨水为 $1386 m^3$ /次。

综上所述, 南厂区 $2600 m^3$ 初期雨水收集池兼事故池满足本项目事故废水 ($773 m^3$) 和南厂区初期雨水 ($1386 m^3$) 收集需求, 措施可行。

7.1.6 地下水环境风险防范措施

本项目在河南豫光金铅股份有限公司冶炼一厂现有南厂区进行建设, 根据报告表中环境质量监测数据, 所在区域地下水各项因子监测结果均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。本项目所在综合处理车间、合金车间地面均采取水泥硬化, 满足一般防渗区要求; 生产工艺不涉水, 主要用水环节为铸锭机铸锭冷却、碱液喷淋塔喷淋、湿式电除尘。上述设施均为地上设施, 为成套装置, 采取地面敷设防渗漏层、地面硬化等防渗措施。综上所述, 本项目采取分区防渗措施, 可以满足要求。

7.2 应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时, 能以最快的速度发挥最大的效能, 有序的实施救援, 尽快控制事态的发展, 降低事故造成的危害, 减少事故造成的损失。

根据《突发环境事件应急管理办法》(环保部令第 34 号)要求, 通过对污染事故的风险评价, 各有关企业应制定重大的环境污染事故发生的工作计划, 消除事故隐患的实施及突发性事故的应急办法等。并根据《国家突发环境事件应急预案》要求, 对突发性事故可能造成的危害程度、紧急程度、发展态势, 可控性和影响范围进行分级预警, 及时上报各级管理部门(I 级或 II 级突发事件 4 小时内报至国务院)并在第一时间通广播、电视、报刊、通信、信息网络、警报器、宣传车或组织人员逐户通知等方式进行预警公告, 向公众讲清楚突发事件的类别、预警级别、起始时间、可能影响范围、警示事项、应采取的措施和发布机关等。

本项目在投入运行前, 应完成突发环境事件应急预案的编制修订、备案工

作，纳入河南豫光金铅股份有限公司应急预案管理。运营期每年进行不少于两次事故应急演练，并和周边企业、居民保持长期友好的联系，向事故状态下有可能受影响的敏感区企业、居民告知事故危害性、传授自我防范的基本方法；预案应与上级预案相衔接，形成区域联动机制，如发生突发环境事件，可以快速、有效的控制事故态势，减轻对周边环境的影响。

应急预案应包含的主要内容见下表

表 32 突发事故应急预案主要内容

序号	项目	内容及原则要求
1	总 则	简述预案编制的目的、依据、工作原则等，生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故。
2	适用范围	说明预案适用的范围以及突发环境事件的类型、级别。
3	环境事件分类与分级	参照《国家突发环境事件应急预案》，根据环境污染发生过程、性质和机理，划分环境污染事件的类别；按照环境污染事件的严重性、紧急程度及危害程度，划分环境污染事件的级别。
4	组织机构与职责	<p>明确应急组织机构的构成。一般由应急领导小组、应急指挥中心、办事机构和工作机构、应急工作主要部门、应急工作支持部门、信息组、专家组、现场应急指挥部等构成，并尽可能以结构图的形式将构成单位或人员表示出来。</p> <p>应急救援指挥机构根据事件类型和应急工作需要，设置相应的应急救援工作小组，并明确各小组的工作职责。在明确企业应急救援指挥机构职责的基础上，应进一步明确总指挥、副总指挥及各成员的具体职责。</p> <p>规定应急组织体系中各部门的应急工作职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤等。</p>
5	监控和预警	<p>环境风险源监控：明确厂区内外监控设备设施、监控内容、监控人员、物资配备等内容；明确厂区内外生产、储存、运输、管理及操作、职业卫生等环境风险预防措施内容。</p> <p>预警：明确事件预警的条件、方式、方法以及进入预警状态后企业各部门，以及报请政府相关部门应当采取的措施等。</p>
6	应急响应	<p>响应分级：按照分级响应的原则，明确应急响应级别，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事件应急响应。</p> <p>应急程序：根据不同响应级别，分别阐述应急程序；给出应急响应程序示意图。</p> <p>应急措施：在环境应急专家组未抵达现场前，企业自身救援队伍和当地其他应急救援队伍应根据制定的应急措施做好厂区内外现场、厂区外应急工作以及受伤人员现场救护、救治与医院救治等工作；待应急专家抵达后，根据专家指导意见进行处理。</p> <p>应急监测：发生突发环境事件时，企业内部环境应急监测组或当地环境应急监测部门应迅速组织监测人员赶赴事件现场，根据实际情况，迅速确定监测方案（包括废水和废气监测布点、频次、项目和方法）。</p>

序号	项目	内容及原则要求
		等），及时开展应急监测工作，以便对事件及时、正确进行处理。在政府部门到达后，则配合政府部门相关机构进行监测。 信息报告：突发环境事件发生后，要及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论。应明确内部报告程序、信息上报、信息通报和事件报告内容等 应急终止：明确应急终止的条件、程序和措施以及终止后，继续进行跟踪环境监测和评估的方案。
7	应急保障	制定应急保障计划，包括以下内容： 通信与信息保障：明确与应急工作相关联的单位或人员通信联系方式，并提供备用方案。建立信息通信系统及维护方案，确保应急期间信息通畅。 应急队伍保障：明确各类应急队伍的组成，包括专业应急队伍、兼职应急队伍及志愿者等社会团体的组织与保障方案。 应急物资装备保障：明确应急救援需要使用的应急物资和装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人及其联系方式等内容。 经费保障：明确应急专项经费（如培训、演练经费，应急物资购置、维护费用和事件处置费用等）来源、使用范围、数量和监督管理措施，保障应急状态时单位应急经费的及时到位。 应急技术：阐述应急处置技术手段、技术机构等内容。 其它保障：根据本单位应急工作需求而确定的其他相关保障措施，如：交通运输保障、治安保障、技术保障、医疗保障、后勤保障等。
8	善后处理	应明确以下内容： 受灾人员的安置及损失赔偿。 组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，提出生态补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。企业应根据专家建议，对生态环境进行恢复。 应急过程评价。 事件原因、损失调查与责任认定； 提出事件应急救援工作总结报告； 环境应急预案的修订； 维护、保养、增补应急物资及仪器设备。
9	预案管理与演练	依据对本企业员工、周边企业、社区和村落人员情况的分析结果，制定培训计划，明确各类人员培训内容方法、时间地点和频次等。必要时可以聘请外部人员（如消防专家）进行培训。 明确企业单位根据环境应急预案进行演练的内容、范围和频次等内容。 明确预案的修订条件、评估方式方法、备案部门与时限等要求。
10	附则	包括名词与术语定义、列出预案实施和生效的具体时间；预案更新的发布和通知，抄送的部门、园区和企业等。
11	附图附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

8 环境风险评价结论与建议

8.1 环境风险评价结论

从环境风险控制的角度来评价，经采取相应应急措施，能大大减少事故发生

生概率，并且如一旦发生事故，能迅速采取有力措施，减小对环境污染。在落实本项目提出的环境风险防范措施和应急预案并按照国家环境风险管理相关要求的前提下，本项目潜在的事故风险是可控的。

8.1 环境风险评价建议

- ①本项目在投运前应完成突发环境事件应急预案的编制、备案工作。
- ②实施企业环境风险全过程管理，按照《国家突发环境事件应急预案》等的要求和“分类管理，分级响应，区域联动”的原则，在完善安全事故防范与应急体系、实现化学品的本质安全的基础上，进一步强化环境风险防范与应急体系，实施环境风险全过程管理。

表 33 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况									
风险调查	危险物质	名称	砷	锑及其化合物	氧化镉	甲烷	油类物质				
		存在总量/t	1.98	0.04	0.0015	0.0023	0.6				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人				5km 范围内人口数 50223 人				
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)					/人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input checked="" type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>			
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>			
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input checked="" type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>			
			包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>			
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>			
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>			
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>				
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>				
		地下水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>				
环境风险潜势		IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>			
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>					易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>					火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>				
事故影响分析		源强设定方法 <input type="checkbox"/>			计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型			SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果			大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 40 m						
	地表水	最近环境敏感目标 /, 到达时间 / h									

地下水	下游厂区边界到达时间 h
	最近环境敏感目标, 到达时间/ h
重点风险防范措施	事故池及事故废水收集系统, 地下水分区防渗、污染监控措施。
评价结论与建议	本项目在采取有效的风险防范措施后, 项目的环境风险水平可以接受。
注: “□”为勾选项, “”为填写项。	