

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批版)

项目名称：_____ 锌焙烧烟气高值化利用项目 _____

建设单位（盖章）：_____ 河南金利金锌有限公司 _____

编制日期：_____ 2026 年 4 月 _____

中华人民共和国生态环境部

一、建设项目基本情况

建设项目名称	锌焙烧烟气高值化利用项目		
项目代码	2511-419001-04-02-599108		
建设单位联系人	孙玮	联系方式	15236785150
建设地点	济源经济技术开发区玉川大道北乾盛路西河南金利金锌有限公司厂区内		
地理坐标	(112 度 35 分 55.481 秒, 35 度 09 分 30.944 秒)		
国民经济行业类别	C2611 无机酸制造	建设项目行业类别	44 基础化学原料制造 261
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	济源市经济技术开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2511-419001-04-02-599108
总投资（万元）	800.00	环保投资（万元）	60.00
环保投资占比（%）	7.50	施工工期	6 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	不新增用地
专项评价设置情况	环境风险专项评价 设置理由：硫酸、发烟硫酸等存储量超过临界量		
规划情况	《济源经济技术开发区发展规划（2022-2035）》由泛华建设集团有限公司编制，目前正在编制。		
规划环境影响评价情况	1、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》； 2、审查机关：河南省生态环境厅； 3、审查文件名称及文号：《河南省生态环境厅关于<济源经济技术开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书>的审查意见》（豫环函（2025）2 号）。		

1与《济源经济技术开发区发展规划（2022-2035）》相符性分析

济源经济技术开发区前身为济源市玉川产业集聚区，始建于2007年，是河南省确定的180个产业集聚区之一。《济源市玉川产业集聚区发展规划》的年限为2009-2020年，由中国城市规划设计院深圳分院负责编制，河南省发改委予以批复。2022年，河南省政府对全省开发区进行了整合提升，明确了18个开发区名单（河南省开发区名单），其中包括济源经济技术开发区（原济源玉川产业集聚区）。2022年2月15日，河南省发展和改革委员会以《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）同意将济源市玉川产业集聚区、济源市思礼镇循环经济产业园部分区域、五龙口镇龙翔产业园整合为济源经济技术开发区，主导产业为有色金属及深加工、储能电池、建材、节能环保等。

本规划在原玉川产业集聚区规划范围的基础上进行了优化调整，新增了思礼、沁北—龙翔两个片区，调整后济源经济技术开发区呈“一心一轴三区”式空间布局，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。

一、规划范围

济源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。

二、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。

三、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。

四、功能布局结构

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。

“一心”：以孵化中心为依托，构建开发区产业服务核心。

“一轴”：沿卫柿线形成产业发展轴，串联各个功能片区。

“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。

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。

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。

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。

五、产业布局

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。

（1）有色金属及深加工产业园区

有色金属及深加工产业园区包括 3 个片区，分别为位于经开区主区的建材产业园北片区和南片区，位于思礼循环产业园的建材产业园西片区。

①有色金属及深加工产业园区-北片区

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、金利金锌为核心，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。

②有色金属及深加工产业园区-南片区

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。

③有色金属及深加工产业园区-西片区

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。

(2) 节能环保产业园区

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。

(3) 建材产业园区

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。

①建材产业园区-西片区

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。

②建材产业园区-东片区

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。

(4) 储能电池产业园区

储能产业园区包括2个片区，分别为位于经开区主区的储能产业园西片区和位于华能沁北电厂的储能产业园东片区。

①储能电池产业园区-西片区

东至豫光路、南至焦枝北路、西至侯月铁路、北至燕川大道。主要发展储能基地建设，储能电池研发、生产为核心的储能产业和相关配套产业。

②储能电池产业园区-东片区

位于五龙口镇东北部，含华能沁北电厂全部。以沁北电厂电力供应产业为基础，进行产业结构调整，发展储能产业，建设区域性储能基地。

六、基础设施规划

(1) 给水工程规划

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。

(2) 排水工程规划

①雨水工程规划

本区雨水要尽量利用地形，按照就近排放的原则排入水体。

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（渠）。

开发区雨水管网采用枝状布置。为利于开发区雨水的迅速排放，本次规划雨水管道管径不低于 DN600。

规划雨水管道宜位于道路中心线处的车行道下。

②污水工程规划

开发区排水采用雨、污完全分流制，加强环境保护，改善水体质量。即用管道分别收集雨水和污水，各自独立形成系统，雨水就近排入区域雨水干管和河流，生活污水经各级污水管收集后送至污水处理厂进行集中处理，达标后排放；工业污水经厂区预处理达到排放标准后方可排入市政污水管网，由污水处理厂进一步处理。

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。东排水分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。

（3）燃气工程规划

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。

开发区采用次高压燃气管线接入中心城区天然气门站，并设置多处调压站，经调压站调压后采用中压燃气管道为开发区生产和生活集中供气。

开发区共计规划 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。

（4）供热工程规划

由沁北电厂作为热源实现集中供热。开发区通过连接供热管网实现集中供热。供热管网分为蒸汽管网和热水管网。规划以生产用热为主的用户采用蒸汽，以采暖为主的用户采用热水，蒸汽管网供热介质为 1.0 兆帕的过热蒸汽，温度为 260℃，热水一级管网供热介质为 130/70℃高温水；二级管网为 95/70℃的热水。

（5）电力工程规划

开发区内规划 2 座 220KV 变电站，6 座 110KV 变电站。2 座 220KV 变电站分别为溷河变、太行变。其中，溷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。

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。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。

项目选址于济源经济技术开发区主区有色金属冶炼及深加工区，项目利用金利金锌冶炼含三氧化硫烟气制备发烟硫酸，有利于有色冶炼行业产业链延伸，符合济源经济技术开发区发展规划发展定位和产业布局要求；项目用地为工业用地，符合济源经济技术开发区发展规划用地功能布局要求；项目循环冷却系统排污水、新增软水制备废水经厂区总排口送济源市玉川城建污水处理有限公司深度处理，符合济源经济技术开发区发展污水工程规划要求。项目在济源经济技术开发区产业功能布局图、用地功能布局图中的位置见附图 3、附图 4。

2 与《济源经济技术开发区发展规划（2022~2035）环境影响报告书》相符性分析

2.1 环境准入清单

根据《济源经济技术开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》（豫环函〔2025〕2 号），项目与规划环评环境准入清单相符性分析如下。

表1.1 项目与济源经济技术开发区生态环境准入清单相符性分析

类别	环境准入要求	项目情况	相符性
产业发展	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	项目属于允许类	相符
	原则上禁止新增铅锌冶炼（含再生铅）行业产能，禁止新增以原矿为原料的铜冶炼行业产能（已取得环评批复或通过两高会商论证的项目除外）	项目利用锌冶炼含三氧化硫烟气制备发烟硫酸，项目实施后全厂铅锌产能不增加	相符
	储能电池行业严格限制多晶硅上游产业发展，不新增多晶硅产能；鼓励废旧锂电池回收、利用。储能电池行业涉及化工材料使用，相关化工材料的生产项目原则上禁止入驻	不涉及	--
	原则上严禁新增水泥熟料、平板玻璃、铝用碳素、砖瓦窑等行业产能	不涉及	--
	节能环保产业应主要立足于资源回收利用，围绕有色金属及深加工产业、建材产业，大力发展循环经济；对于化肥制造企业，应在现有已批复产能基础上禁止扩产，仅允许以现状为基础进行内部挖潜（环保节能改造、安全设施改造等）	不涉及	--
	入区项目可依托华能沁北电厂、豫光锌业热力公司供热锅炉、大型工业企业余热进行供热，原则上禁止新建燃煤锅炉	不涉及	--
	耗煤项目建设单位应当编制煤炭替代方案，作为节能报告编制及审查的重要内容。因建设内容调整造成煤炭消费量增加的，项目建设单位应在项目投产前，按相关要求落实煤炭替代，编制煤炭替代补充方案，报送有权限的节能主管部门审查。耗煤项目投入生产使用前，建设单位应按照煤炭替代方案落实全部	不涉及	--

	煤炭替代量，并经所在地人民政府相关部门审查认定出具意见		
	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环境准入条件、环评文件审批原则要求	项目不属于两高项目	相符
	鼓励中水回用、污水深度治理等基础设施项目入驻	不涉及	--
生产工艺与装备水平	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	项目生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平达到同行业国内先进水平	相符
空间布局约束	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	不涉及	--
	沁北一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，入区项目工业废水应循环利用不外排。沁北一龙翔片区不得入驻有色金属冶炼项目。	不涉及	--
污染物排放管控	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	项目二氧化硫、硫酸雾排放浓度满足《铅、锌工业大气污染物排放标准》（DB41/2806-2025）要求	相符
	新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量	项目不属于“两高”项目	相符
	入区企业的废水需通过污水管网排入园区污水处理厂处理，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	项目废水进入济源市玉川城建污水处理有限公司深度处理	相符
	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	项目不涉及重点重金属污染物排放总量	相符
	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	项目污染物总量控制指标从区域减排量中调剂解决	相符
环境风险防控	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	公司已制定了环境风险应急预案，项目建成前及时更新应急预案，认真落实环境风险防范措施	相符
	有色金属冶炼、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	不涉及	--
	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	项目服务期满后拆除生产设施设备、污染治理设施时，按要求事先制定残留污染物清理和安全处置方案	--

资源开发利用	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	项目不属于两高类建设项目	相符
	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	项目用水为园区集中供水	相符
	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	项目不新增用地	相符

2.2 审查意见

项目与规划环评审查意见相符性分析见下表。

表1.2 项目与济源经济技术开发区规划环评审查意见相符性分析

类别	审查意见	项目情况	相符性
坚持绿色低碳高质量发展	规划应落实黄河流域生态保护和高质量发展要求，坚持生态优先、高效集约、绿色发展，以改善生态环境质量为核心，进一步优化开发区的产业结构、发展规模、用地布局等，做好与生态环境分区管控成果的协调衔接，实现绿色低碳高质量发展目标	项目选址于济源经济技术开发区主区有色金属冶炼及深加工区，项目利用金利金锌现有锌冶炼含三氧化硫烟气制备发烟硫酸，有利于有色冶炼行业产业链延伸，项目用地为工业用地，符合济源经济技术开发区发展规划产业布局、用地布局要求	相符
加快推进产业转型	开发区应坚持循环经济理念，积极推进产业技术进步和循环化改造；入区新、改、扩建项目应实施清洁生产，生产工艺、设备、污染治理技术以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平，确保产业发展与生态环境保护相协调	项目清洁生产水平达到同行业国内先进水平	相符
优化空间布局，严格空间管控	进一步加强与国土空间规划的衔接，保持规划之间协调一致。强化济源市小庄地下水井群准保护区的保护措施，严格落实工业区和居住区之间的隔离缓冲带设置要求，加强开发区内及周边集中居住区防护，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调	项目位于原有厂区，不新增用地	相符
强化减污降碳协同增效	根据国家和我省关于挥发性有机物、工业炉窑等大气和水、土壤污染防治相关要求，严格执行相关行业污染物排放标准及特别排放限值。严格执行污染物排放总量控制制度，主要污染物新增排放量应做到“等量或倍量替代”。结合碳达峰目标，强化碳评价及减排措施，确保区域环境质量持续改善	项目各项污染物均能达标排放，各污染物排放量从区域减排量中等量或倍量替代	相符
严格落实建设项目入驻要求	严格落实《报告书》提出的生态环境准入要求，强化区内企业污染物排放控制，严格落实排污许可制度。鼓励符合开发区功能定位、主导产业、国家产业政策鼓励类项目入驻，严格涉重金属重点行业项目环境准入管理。严格控制“两高”行业发展规模，新建“两高”项目应采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量，推动园区绿色低碳发展	项目满足规划环评中生态环境准入要求，企业已取得排污许可证，评价要求项目投产前重新申请排污许可证。项目不涉及重金属，不属于“两高”项目	相符
加快环	建设完善集中供水、排水、供热等基础设施，加快开发区内污	目前项目所在区域污	相符

境基础设施建	水管网建设进度，确保企业外排废水全部有效收集，并提高水资源利用率，减少废水排放。工业固体废物应依法依规分类收集、安全妥善处理处置，危险固废严格按照有关规定收集、贮存、转运、处置，确保 100%安全处置	水管网已经全部敷设完成，项目废水进入济源市玉川城建污水处理有限公司深度处理。项目不新增固废	
建立健全生态环境监管体系	统筹考虑污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范，建立健全区域日常环境管理、环境风险防控体系和联防联控机制，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域生态环境安全。定期开展环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素监测，健全大气污染物自动监测体系，做好长期跟踪监测与管理，并根据监测评估结果适时优化调整规划	企业已建立环境风险防控体系	相符
严格落实规划环评要求	根据《报告书》和审查意见要求，按期完成现有生态环境问题整改，作为入区建设项目环境准入的重要依据。在《规划》实施过程中，严格按照《规划环境影响评价条例》要求开展环境影响跟踪评价。规划发生重大调整或者修订时应重新进行环境影响评价	不涉及	--

综上分析可知，项目符合园区规划环评提出的环境准入清单，满足园区规划环评提出的审查意见要求，因此，项目的建设符合济源经济技术开发区规划环评要求。

其他符合性分析

1 产业政策相符性分析

经查阅《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，项目所采用的设备、工艺、产品不属于淘汰类、限制类，属于允许类，项目建设符合《产业结构调整指导目录(2024 年本)》要求。项目已于 2025 年 11 月 20 日济源经济技术开发区管理办公室备案，项目代码为 2511-419001-04-02-599108。

2 项目与济源示范区生态环境分区管控要求相符性分析

经查阅河南省三线一单综合信息应用平台，项目所在地属于济源产城融合示范区重点管控单元，环境管控单元编码：ZH41900120001，环境单元管控名称：济源经济技术开发区。根据项目的《河南省“三线一单”建设项目准入研判分析报告》（来自河南省三线一单综合信息应用平台），与济源经济技术开发区管控要求的相符性分析如下。

表1.3 项目与济源经济技术开发区管控要求的相符性分析

“三线一单”管控要求		项目情况	相符性
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驻。 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间应满足大气环境保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	1.项目符合园区规划及规划环评要求。 2.项目不占用规划的防护绿地、公共绿地、居住用地，不涉及大气环境保护距离等相应防护距离。	相符

	境准入条件、环评文件审批原则要求	3.项目不属于“两高”项目	
污染物排放管控	<p>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。</p> <p>2.集中污水处理厂尾水排放必须达到或优于《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）。</p> <p>3.二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>4.实施水泥行业超低排放，实现有组织烟气、无组织排放监测监控、物料运输等全流程、全过程环境管理。</p> <p>5.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>6.新改扩建项目主要污染物排放应满足总量减排要求。</p> <p>7.对现有工业炉窑及涉 VOCs 行业提升污染治理水平。</p> <p>8.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。</p> <p>9.新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p> <p>10.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</p>	<p>1.项目所在区域污水管网已敷设；</p> <p>2.项目不涉及；</p> <p>3.项目二氧化硫、硫酸雾排放浓度满足《铅、锌工业大气污染物排放标准》（DB41/2806-2025）要求；</p> <p>4.项目不涉及；</p> <p>5.项目不涉及；</p> <p>6.项目新增主要污染物排放总量从区域减排量中调剂解决；</p> <p>7.项目不涉及；</p> <p>8.项目不属于“两高”项目；</p> <p>9.项目不属于耗煤项目；</p> <p>10.项目不属于“两高”项目</p>	相符
环境风险防控	<p>1.集聚区管理部门应加强集聚区环境安全管理工作，严格危险化学品管理，建立集聚区风险防范体系以及风险防范应急预案。</p> <p>2.企业内部应建立相应的事风险风险防范体系，制定应急预案，认真落实环境风险防范措施。</p> <p>3.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>4.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>5.有色金属冶炼、铅酸蓄电池、化工、电镀、制革和危险化学品生产、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</p>	<p>1.项目不涉及；</p> <p>2.评价要求企业内部建立相应的事风险风险防范体系，制定应急预案，认真落实环境风险防范措施；</p> <p>3.项目不涉及重金属；</p> <p>4.本环评已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>5.项目服务期满后拆除生产设施设备、污染治理设施时，按要求事先制定残留污染物清理和安全处置方案</p>	相符

由上表可见，项目符合济源经济技术开发区管控要求。

3 济源市城市集中式饮用水水源保护区

根据《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫

政文[2019]125号），《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文[2021]206号），济源市水源保护区划分结果如下：

（1）小庄水源地

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一丰田路（原济克路）西侧红线一济世药业公司西边界一灵山北坡脚线的区域。

二级保护区：一级保护区外，东至候月铁路西侧红线、西至大郭富村东界一塘石村东界一洛峪新村东界、南至洛峪新村北界一灵山村北界、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，东至候月铁路西侧红线、西至克留线（道路）东侧红线、南至范寿村北界一洛塔新村西界、北至任庄煤矿南边界的区域。

（2）河口村水库水源地

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永库左右岸第一重山脊线内的区域；取水泡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。

二级保护区：一级保护区外至水库上游 3000 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。

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。

项目位于济源经济技术开发区玉川大道北乾盛路西侧河南金利金锌有限公司厂区内，金利金锌距小庄水源地准保护区最近距离约 1942m，不在济源市集中式饮用水水源地保护区范围内，项目与水源地位置关系图见附图 5。

4 河南省乡镇级集中式饮用水水源保护区划

根据《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2016〕23号），济源市规划的乡镇级集中式饮用水水源保护区如下：

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。

项目位于济源经济技术开发区玉川大道北乾盛路西侧河南金利金锌有限公司厂区内，距离济源市规划的乡镇级集中式饮用水水源保护区较远，不在其保护范围内。

5 与《河南太行山猕猴国家级自然保护区总体规划》的符合性分析

河南太行山猕猴保护区位于河南省西北部与山西省交界处，保护区范围自西向东穿越济源市，焦作的沁阳市、博爱县、修武县，新乡的辉县市，共计三市六县，总面积 56600hm²，地理坐标为北纬 34°54′~35°40′，东经 112°02′~113°45′。该区为国家级野生动物类型自然保护区，主要保护对象是猕猴及其栖息环境、国家重点保护的珍稀濒危物种和暖温带森林生态系统。

《河南太行山猕猴国家级自然保护区总体规划》于 2001 年完成，2004 年进行了修编，依据区域资源、地貌、保护目标和保护对象的空间分布状况，该《总体规划》对保护区划分的核心区、缓冲区和实验区区域情况如下：

(1) 核心区

核心区占地 20453hm²，占总面积的 36.1%，位于东部、中部和西部，分布于沁阳市的

仙神河、白松岭、济源市的蟒河、黄阡树、愚公、邵原，修武县的大水峪、辉县的八里沟等地，是猕猴的主要分布区，植被主要是天然次生林，具有明显的自然垂直带谱和多样性生态类型。该区生物种类繁多，森林生态系统完整稳定，该区主要用于开展猕猴的研究、观察、自然繁殖及半驯养。

(2) 缓冲区

缓冲区占地 12057hm²，占总面积的 21.3%，位于济源、沁阳、博爱、修武、辉县以及焦作市郊境内，在核心区和一般实验区的边缘地带，植被主要是天然次生林，生物种类繁多，植被覆盖度高。其中大部分位于集体林区，人类活动频繁，管理难度较大。

(3) 实验区

实验区占地 24090hm²，占总面积的 42.6%，大部分位于保护区中部、西部及东部一带。植被主要是天然次生林、人工林和灌木林，生物种类较少，植被盖度低。

金利金锌位于济源经济技术开发区玉川大道北乾盛路西侧河南金利金锌有限公司厂区内，金利金锌距河南太行山猕猴国家级自然保护区约 3445m，项目厂址不在其保护范围内，与河南太行山猕猴国家级自然保护区的位置关系图见附图 6。

6 与《河南省人民政府办公厅关于印发河南省钢铁产业提质升级行动计划等 10 个行动计划的通知》（豫政办[2025]50 号）相符性分析

表 1.4 项目与豫政办[2025]50 号相符性分析一览表

项目	文件要求	项目情况	相符性
河南省有色金属产业提质升级行动计划	规范冶炼行业发展。鼓励铜铅锌冶炼和化工、建材等产业耦合发展，实现硫等副产物就地转化	项目利用金利金锌现有锌冶炼含三氧化硫烟气制备发烟硫酸，可实现硫酸产品多元化，拓展市场空间，属于铅锌冶炼和化工产业耦合发展，可实现副产物就地转化	相符
河南省化工产业提质升级行动计划	促进园区集聚集约发展。严格落实新建危险化学品生产项目必须进入合规化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外）的规定	项目对金利金锌现有锌冶炼烟气制酸系统进行技改，利用锌冶炼含三氧化硫烟气制备发烟硫酸，属于技改项目，且属于与铅锌冶炼生产装置配套的危化品建设项目	相符

由上表可知，项目符合《河南省人民政府办公厅关于印发河南省钢铁产业提质升级行动计划等 10 个行动计划的通知》（豫政办[2025]50 号）中相关要求。

7 与《济源产城融合示范区管理委员会关于印发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[2024]14 号）相符性分析

表 1.5 项目与济管[2024]14 号相符性分析一览表

项目	文件要求	项目情况	相符性
优化产业结构，促进产业绿色发展	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。国家、省绩效分级重点行业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	项目不属于“两高”项目，满足国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，区域污染物削减等相关要求，不属于文件所列禁止新增产能行业。金利金锌目前为铅锌冶炼 A 级绩效企业，项目为制酸系统技改项目，不新增大气污染物排放，不新增废气排放口，项目实施后不降低企业绩效等级	相符

由上表可知，项目符合《济源产城融合示范区管理委员会关于印发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[2024]14 号）中相关要求。

8与《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发河南省2026年蓝天保卫战实施方案的通知》（豫环委办[2026]1号）相符性分析

表 1.6 项目与豫环委办[2026]1 号相符性分析一览表

项目	文件要求	项目情况	相符性
深化重点行业污染减排，提升环保绩效水平	推动重点行业环境绩效创 A。聚焦火电、垃圾发电、钢铁、焦化、水泥熟料、电解铝、氧化铝、平板玻璃、煤制氮肥、汽车整车制造等重点行业，建立全口径创 A 企业清单，修订完善环境绩效创 A 技术指南与标准，编制“一企一策”提升方案，从项目审批、资金奖补、差别化电价等方面给予政策激励，落实环保税减免政策、建立常态化的指导帮扶和动态调整机制	金利金锌目前为铅锌冶炼 A 级绩效企业，项目为制酸系统技改项目，不新增大气污染物排放，不新增废气排放口，项目实施后不降低企业绩效等级	相符
	开展工业企业深度治理。持续开展锅炉、炉窑、涉 VOCs 企业低效失效大气污染治理设施排查，对工艺不适用、功能不完善、运维不到位、无法稳定达标排放的污染治理设施实施分类整治	项目采用的环保设施不属于 2025 年《国家污染防治技术指导目录》中低效类技术	相符

由上表可见，项目符合《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发河南省 2026 年蓝天保卫战实施方案的通知》（豫环委办[2026]1 号）要求。

9与《济源产城融合示范区黄河流域高质量发展和生态环境保护委员会办公室关于印发济源产城融合示范区2025年蓝天保卫战实施方案的通知》（济黄高环委办[2025]10号）相符性分析

表 1.7 项目与济黄高环委办[2025]10 号相符性分析一览表

项目	文件要求	项目情况	相符性
结构优化升级专项攻坚	依法依规淘汰落后低效产能。依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023 年本）》《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》要求，制定年度落后低效产能淘汰退出工作方案，2025 年 5 月底前，排查建立淘汰退出任务台账	项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》允许类项目；项目采用的环保设施不属于 2025 年《国家污染防治技术指导目录》中低效类技术	相符
工业企业提标治理专项攻坚	开展推进低效失效治理设施整治核查。对照《低效失效大气污染治理设施排查整治技术要点》，持续开展低效失效大气污染治理设施整治，组织开展 500 家企业整治指导和成效核查，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，健全大气污染防治设施操作规程和运行信息台账	项目采用的环保设施不属于 2025 年《国家污染防治技术指导目录》中低效类技术	相符
重污染天气应对专项攻坚	开展环境绩效等级提升行动。加强企业绩效监管，对已评定 A 级、B 级和绩效引领性企业开展“回头看”，对实际绩效水平达不到评定等级要求，或存在严重环境违法违规行为的企业，严格实施降级处理。开展重点行业环保绩效创 A 行动，充分发挥绩效 A 级企业引领作用，以“先进”带动“后进”，鼓励指导企业通过设备更新、技术改造、治理升级等措施，不断提升环境绩效等级，力争全年新增 A 级、B 级企业及绩效引领性企业 30 家以上，着力培育一批绩效水平高、行业带动强的企业，推动环保水平整体提升	金利金锌目前为铅锌冶炼 A 级绩效企业，项目为制酸系统技改项目，不新增大气污染物排放，不新增废气排放口，项目实施后不降低企业绩效等级	相符

由上表可见，项目符合《济源产城融合示范区黄河流域高质量发展和生态环境保护委员会办公室关于印发济源产城融合示范区 2025 年蓝天保卫战实施方案的通知》（济黄高环委办[2025]10 号）要求。

二、建设项目工程分析

1 项目由来

河南金利金锌有限公司成立于 2020 年 9 月，属于河南金利金铅集团有限公司全资子公司，厂址位于河南省济源经济技术开发区玉川大道北乾盛路东西侧，公司目前现有工程仅涉及“铅基多金属固废协同强化冶炼产业化示范及锌资源综合利用项目”一、二期工程，主要生产设施为 1 条年产 10 万吨电解铅的铅基固废冶炼生产线、1 条年产 10 万吨电解锌生产线及配套公用工程、环保工程和办公、生活设施等，一、二期工程分别于 2023 年 9 月、2025 年 7 月进行了自主竣工环保验收，公司已申领排污许可证，许可证编号 91419001MA9FQPEN4L001P。

企业现利用冶炼烟气制取 98%硫酸，硫酸产品品种单一，加之目前国内硫酸市场的产能过剩，硫酸价格受此影响长期处于低价位状态，销售渠道窄，硫酸储罐库存压力成为企业生产的重大限制环节。发烟硫酸由于具有极强的脱水性、氧化性和磺化能力，主要用作磺化剂，还广泛用于制造染料、炸药、硝化纤维以及药物等。为拓展市场空间，实现硫酸产品多元化，缓解现有储罐库存压力，企业拟投资 800 万元在现有厂区建设锌焙烧烟气高值化利用项目，项目对现有锌焙烧两转两吸制酸系统进行技术提升改造，对烟气进行高值化利用，同步建设一套制发烟酸系统及配套设施(含 2 个酸罐 $\Phi 10000 \times 12000\text{mm}$ 及配套的自动售酸系统)，项目发烟硫酸产量为 10 万吨/年。项目实施后全厂硫酸产能不变。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《河南省建设项目环境保护条例》等法律、法规的规定，该项目须进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中“44 基础化学原料制造 261”中的“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”，应编制环境影响报告表。我公司经现场勘查、调研及收集有关资料，依据国家生态环境部对环境影响评价的相关规定及要求，编制完成了该项目环境影响报告表。

2 项目产品方案

项目产品方案如下表。

表2.1 项目产品及产量一览表

产品名称	产量 (t/a)	规格
发烟硫酸	10 万 (折纯 10.45 万)	104.5% (游离三氧化硫20%)

项目发烟硫酸满足《工业硫酸》(GB/T 534-2024)中合格品要求,具体见下表。

表2.2 GB/T 534-2024要求

项目		指标		
		优等品	一等品	合格品
游离三氧化硫 (SO ₃) W/%	≥	20.0或25.0	20.0或25.0	20.0或25.0
灰分W/%	≤	0.02	0.03	0.10
铁 (Fe) W/%	≤	0.005	0.010	0.030
砷 (As) W/%	≤	0.0001	0.0001	0.01
铅 (Pb) W/%	≤	0.005	0.02	0.1
汞 (Hg) W/%	≤	0.0005	0.005	0.05
镉 (Cd) W/%	≤	0.001	0.005	0.01
铬 (Cr) W/%	≤	0.05	0.1	0.2
铊 (Tl) W/%	≤	0.00025	0.0005	0.001

项目对现有锌焙烧两转两吸制酸系统进行技术提升改造,项目实施后锌分厂硫酸产能不变。项目实施后锌分厂硫酸产品方案见下表。

表2.3 项目实施前后锌分厂硫酸产品方案变化情况

产品名称	技改前产量 (t/a)		技改后产量 (t/a)		变化情况
	实际产量	折纯量	实际产量	折纯量	
98%硫酸	171122	167700	64490	63200	折纯酸量无变化
发烟硫酸	0	0	100000	104500	
合计	171122	167700	164490	167700	

3 项目组成及建设内容

本项目主要建设内容见下表。

表 2.4 项目主要建设内容

组成	建设内容	建设内容及规模	备注
主体工程	发烟硫酸生产车间	占地面积 1956.5m ² , 利用锌分厂硫酸车间闲置空地, 主要建设发烟酸吸收塔、循环槽、冷却器, 配套建设凉水塔、98%酸储罐、发烟酸储罐及自动售酸系统等配套设施	新建

辅助工程	办公室	依托锌分厂硫酸车间综合楼		依托现有	
	控制室	依托锌分厂硫酸车间现有控制室		依托现有	
公用工程	给水工程	项目用水主要是循环水冷却系统补水，使用软水，依托现有软水站		依托现有	
	排水工程	地面冲洗废水收集后汇入现有污水处理站处理；循环冷却系统排污水、软水制备废水经厂区总排口送济源市玉川城建污水处理有限公司深度处理		依托现有	
	供电工程	由硫酸罐区西侧 110kv 变电站提供		依托现有	
环保工程	废气	发烟硫酸循环槽、发烟硫酸及硫酸储罐、发烟硫酸及硫酸地下槽呼吸废气，装酸废气	管道收集后经脱吸塔吸收后进入制酸系统干燥塔		
	废水	地面冲洗废水	收集后汇入西厂区现有污水处理站处理	依托现有	
		循环冷却系统排污水、新增软水制备废水	经厂区总排口送济源市玉川城建污水处理有限公司深度处理	依托现有	
	噪声	基础减震等		新建	
	风险	初期雨水	依托西厂区现有 5200m ³ 初期雨水池		依托现有
		事故废水	罐区设置净容积 210m ³ 的围堰及 800m ³ 事故水池		新建
		风险管理	制定完善风险预防预警措施和风险事故应急响应机制；修订突发环境事件应急预案；配备应急装备		

项目依托现有工程部分公辅设施，其与现有工程依托情况见下表。

表 2.5 项目与现有工程依托关系一览表

项目	依托内容	可依托性分析	结论
办公室	项目工作人员办公依托锌分厂硫酸车间综合楼	项目不新增劳动定员，现有综合楼可满足项目办公需求	可依托
控制室	项目控制系统依托锌分厂硫酸车间现有控制室	项目检测和控制信号全部并入硫酸车间主控制室 DCS 系统	可依托
给水工程	项目软水依托现有软水站	现有软水站制水能力为 3500m ³ /d，目前现有工程及在建工程使用软水量 2350m ³ /d，仍有 1150m ³ /d 余量，本项目新增 183.03m ³ /d，现有软水站可满足项目需要	可依托
排水工程	地面冲洗废水收集后汇入现有污水处理站处理	处理工艺： 本项目地面冲洗废水主要是含 SS 和铅等重金属废水，从处理工艺适用性方面分析，可以依托西厂区现有废水处理站，处理后可以满足相关排放标准。 处理能力： 据调查，金利金锌西厂区现有污酸处理站目前尚有余量 26.17m ³ /d，酸性废水处理站目前尚有 109.14m ³ /d；本项目需进西厂区污酸处理站、酸性废水处理站的水量为 0.34m ³ /d，可以依托处理	可依托
供电工程	项目用电依托现有供电系统	项目新增用电量 237.60 万 kwh/a，由硫酸罐区西侧 110kv 变电站提供，可满足项目需要	可依托
初期雨水池	项目初期雨水依托西厂区现有初期雨水池	西厂区现有 5200m ³ 初期雨水池，本项目不新增占地，不新增初期雨水量，现有初期雨水池可满足项目需要	可依托

4 生产设备

项目主要设备见下表。

表 2.6 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	材质	数量
1	发烟酸吸收塔	Φ3770*12000	钢衬瓷砖	1
2	发烟酸循环槽	Φ3820*2200	钢衬瓷砖	1
3	烟酸冷却器		316L	1
4	发烟酸循环泵	Q=200m ³ /h, H=30m, 55kw	JSB 合金	2 (一用一备)
5	发烟酸输送泵	Q=40m ³ /h, H=20m, 11kw	JSB 合金	1
6	发烟酸地下槽	Φ3820*2200	Q235B	1
7	凉水塔	Q=1500m ³ /h, ΔT=8°, 45kw	玻璃钢	1
8	循环水泵	Q=1500m ³ /h, H=30m, 185kw		2 (一用一备)
9	发烟酸储罐	Φ10000×12000	Q235B	1
10	98%酸储罐	Φ10000×12000	Q235B	1
11	98%酸地下槽	Φ3820*2200	Q235B	1
12	98%酸输送泵	Q=40m ³ /h, H=20m, 11kw	JSB 合金	1
13	事故池泵	Q=40m ³ /h, H=20m, 11kw	JSB 合金	1
14	自动装酸鹤管	DN100	316L	2
15	脱吸塔		钢衬瓷砖	1

5 主要原辅材料消耗

项目主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 2.7 项目原辅材料消耗情况一览表

类别	名称	年消耗量	来源及运输方式
原料	含 SO ₃ 烟气	19008000Nm ³ /h	来自现有工程锌分厂制酸系统一次转化工序
	98%硫酸	81632.65t	来自现有工程锌分厂制酸系统二次吸收工序
能源	软水	80000m ³ /a	依托现有软水站
	新鲜水	125m ³ /a	
	电	237.60 万 kwh	由硫酸罐区西侧 110kv 变电站提供

6 劳动动员及工作制度

本项目不新增定员，在原有员工中调剂。年工作日 330 天，三班制生产。

7水平衡分析

本项目水平衡如下图所示。

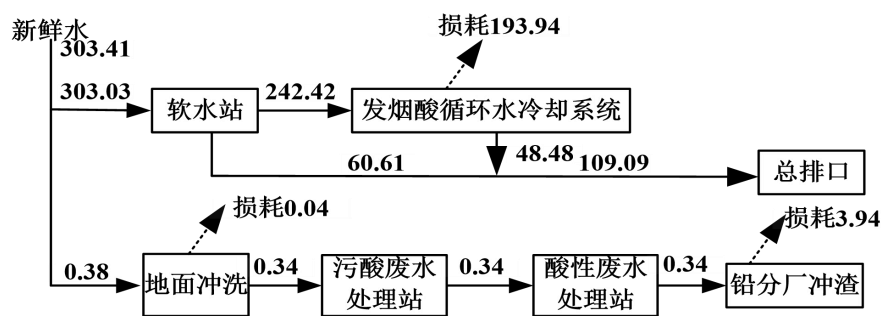


图2.1 本项目水平衡图 (m³/d)

本项目实施后锌分厂制酸系统减少98%硫酸产量24500t/a(折纯)，则循环水冷却系统减少软水用量59.39m³/d，新鲜水用量减少74.24m³/d，本项目实施前后锌分厂制酸系统水平衡如下图所示。

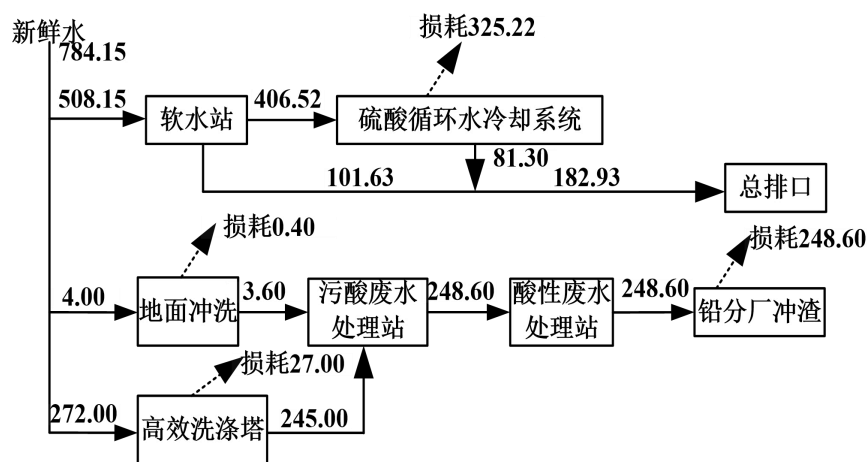


图2.2 本项目实施前锌分厂制酸系统水平衡图 (m³/d)

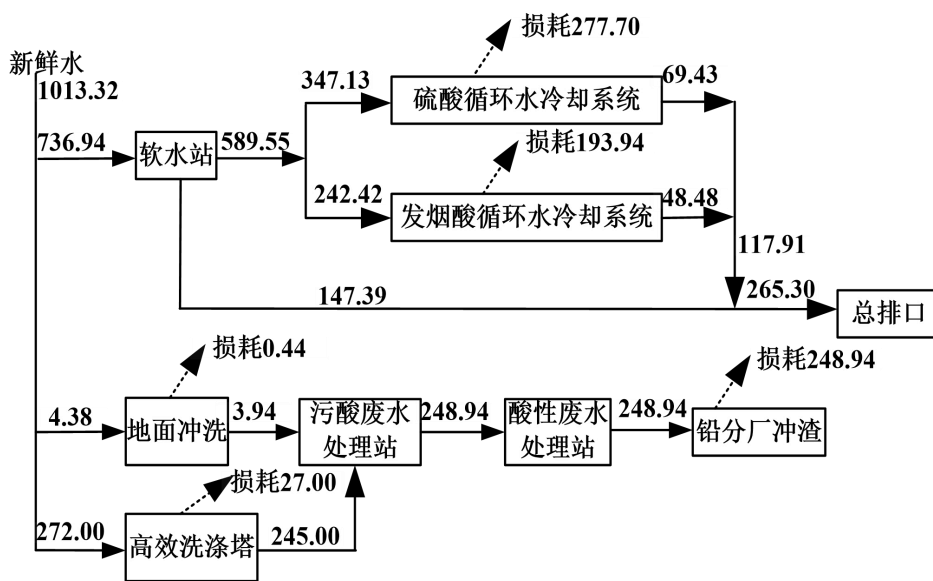


图2.3 本项目实施后锌分厂制酸系统水平衡图 (m³/d)

项目发烟酸制备区域地面冲洗废水进入现有污酸废水处理站、酸性废水处理站处理后用于铅分厂冲渣后，冲渣过程利用循环冷却水系统排污水量减少0.34m³/d，全厂循环冷却水系统排污水排放量增加0.34m³/d，本项目实施前后全厂水平衡如下图所示。

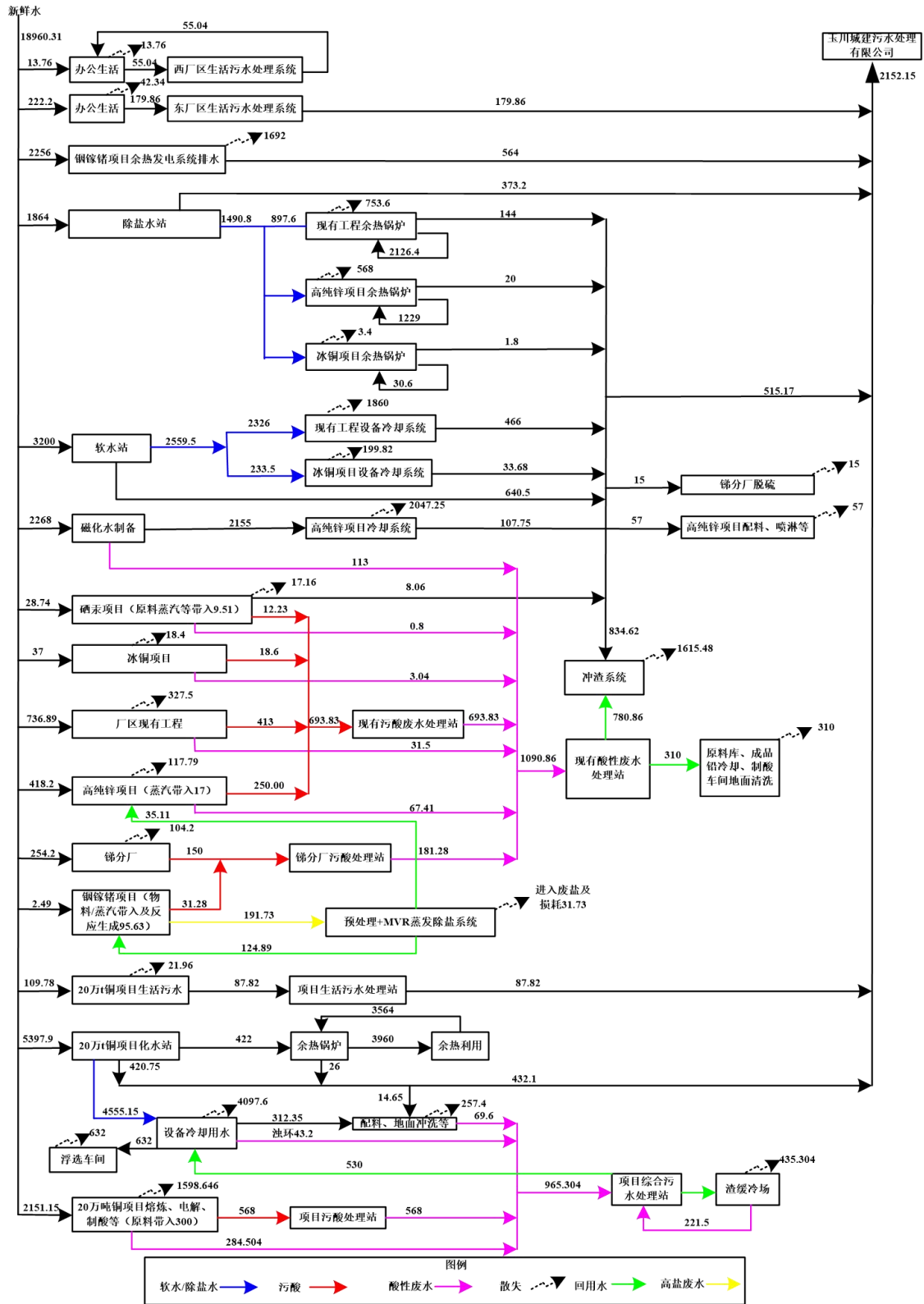


图2.4 本项目实施前全厂水平衡图 (m³/d)

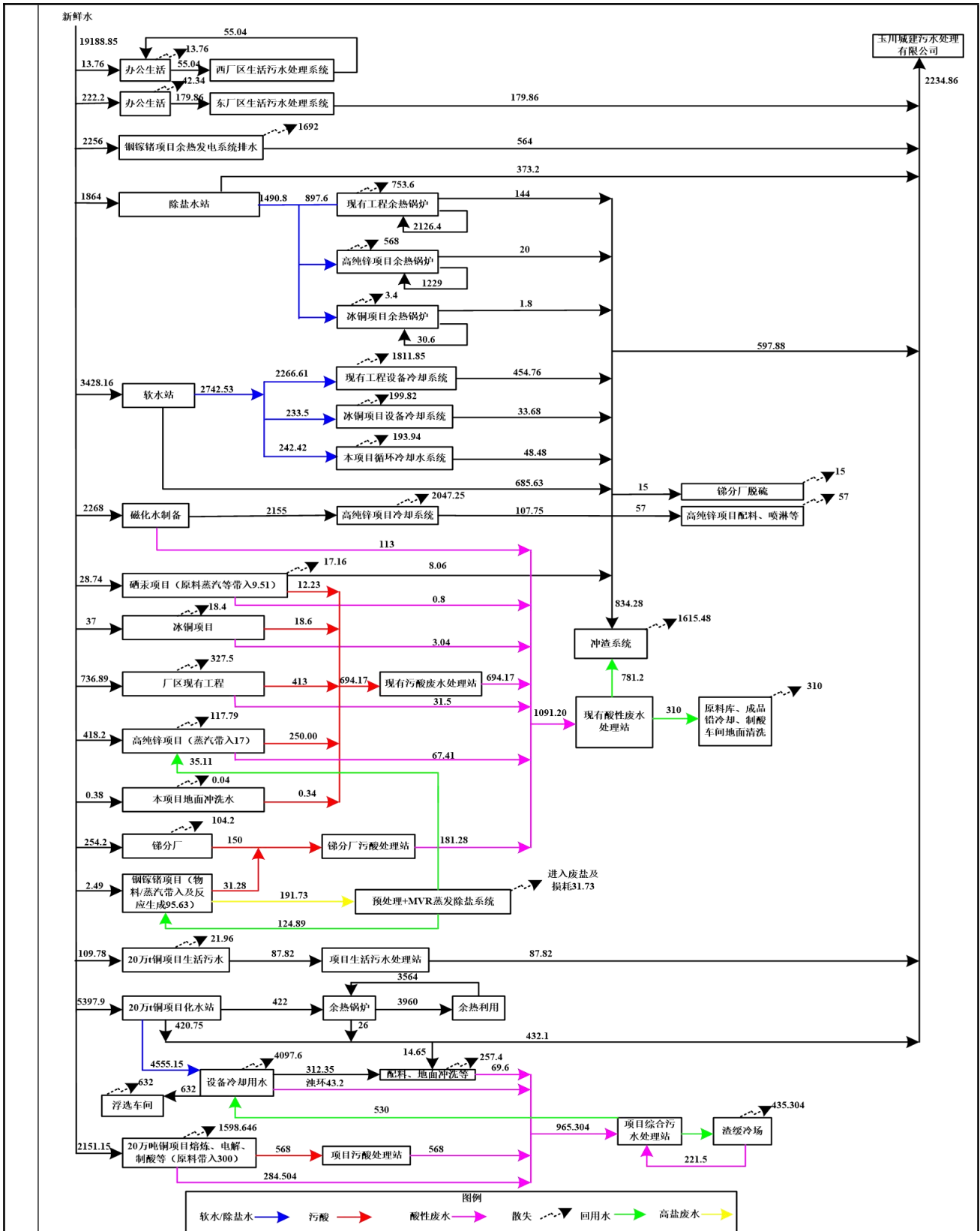


图2.5 本项目实施后全厂水平衡图 (m³/d)

8 物料平衡及硫平衡

项目实施前后物料平衡见下表。

表 2.8 项目实施前锌分厂制酸系统物料平衡一览表

序号	投入物料量		产出物料量 (t)	
	物料名称	产出量 (t)	物料名称	产出量
1	焙烧烟气	495088.98	98%硫酸 (折纯)	167700.00
2	氧气	15401.02	尾气	342785.46
3	软水	134151.60	排放颗粒物	4.54
4	新鲜水	91080.00	污酸	80850.00
5			损耗水	116364.60
6			循环冷却水系统排污水	26829.00
7			地面冲洗废水	1188.00
8	合计	735721.60	合计	735721.60

表 2.9 项目实施后锌分厂制酸系统物料平衡一览表

序号	投入物料量		产出物料量 (t)	
	物料名称	产出量 (t)	物料名称	产出量
1	焙烧烟气	495088.98	98%硫酸 (折纯)	63200.00
2	氧气	15401.02	发烟硫酸 (折纯)	104500.00
3	软水	194551.50	尾气	342785.46
4	新鲜水	91205.40	排放颗粒物	4.54
5			污酸	80850.00
6			损耗水	164696.40
7			循环冷却水系统排污水	38910.30
8			地面冲洗废水	1300.20
9	合计	796246.90	合计	796246.90

项目硫平衡见下表。

表 2.10 项目硫元素平衡一览表

序号	投入			产出		
	物料名称	数量 (t)	含硫量 (t)	物料名称	数量 (t)	含硫量 (t)
1	制酸系统一次转化后烟气中SO ₃	33333.33	13333.33	进制酸系统一吸塔烟气中SO ₃	13333.33	5333.33
2	制酸系统一次转化后烟气中SO ₂	2127.66	1063.83	进制酸系统一吸塔烟气中SO ₂	2127.66	1063.83
3	98%硫酸	81632.65	26122.45	发烟硫酸	100000.00	34122.45
4	合计		40519.61			40519.61

项目实施前后锌分厂制酸系统硫平衡见下表。

表 2.11 项目实施前锌分厂制酸系统硫元素平衡一览表

序号	投入			产出		
	物料名称	数量 (t)	含硫量 (t)	物料名称	数量 (t)	含硫量 (t)
1	焙烧烟气中 SO ₂	109540.72	54770.36	98%硫酸	171122.00	54759.18
2	焙烧烟气中 SO ₃	442.73	1106.82	污酸中硫酸	3389.64	1106.82
3				排放		11.18
4	合计		55877.18	合计		55877.18

表 2.12 项目实施后锌分厂制酸系统硫元素平衡一览表

序号	投入			产出		
	物料名称	数量 (t)	含硫量 (t)	物料名称	数量 (t)	含硫量 (t)
1	焙烧烟气中 SO ₂	109540.72	54770.36	98%硫酸	64490.00	20636.73
2	焙烧烟气中 SO ₃	442.73	1106.82	发烟硫酸	100000	34122.45
3				污酸中硫酸	3389.64	1106.82
4				排放		11.18
5	合计		55877.18	合计		55877.18

9 厂区平面布置

项目位于锌分厂制酸车间转化工序西侧，其中项目东南侧布置发烟酸生产系统，西南侧布置凉水塔，东北侧布置98%酸储罐和发烟酸储罐，西北侧布置自动售酸系统。项目项目在厂区位置见附图8，项目完成后锌分厂制酸系统平面布置图见附图9，项目平面布置图见附图10。

1 施工期工艺流程及产污环节分析

项目施工过程主要为厂区地面平整、土方开挖、主体工程施工、装修工程、设备安装等，施工期工艺流程图如下：

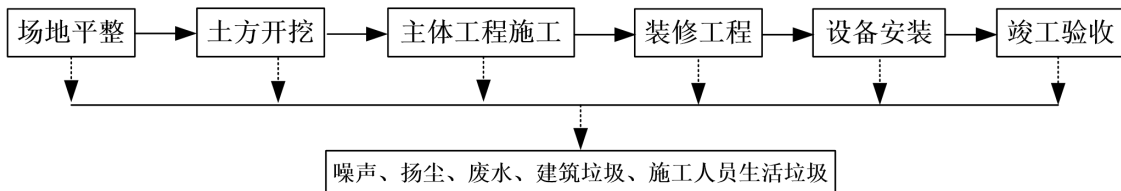


图 2.6 施工期流程及产污环节图

施工期主要污染工序：

工艺流程和产排污环节

(1) 废气

主要为场地平整、基础开挖、施工材料、运输车辆等产生的扬尘，

(2) 废水

主要为建筑泥浆水和生活产生的少量污水。

(3) 噪声

主要为推土机、挖掘机、铲车、运输车辆等施工机械产生的噪声，建筑物施工、设备安装中产生的撞击声、敲打声。

(4) 固体废物

主要为基础开挖产生的土方、建筑垃圾及生活垃圾。

2 营运期工艺流程及产污环节分析

项目为现有锌分厂两转两吸制酸系统技改项目，通过在一次转化后增加发烟酸吸收塔、发烟酸循环槽、发烟酸冷却器，利用锌分厂制酸系统一次转化后含 SO₃ 烟气与二次吸收酸循环槽中的 98% 硫酸为原料，采用一次吸收法工艺生产 104.5% 发烟硫酸。生产工艺流程及产污环节见下图。

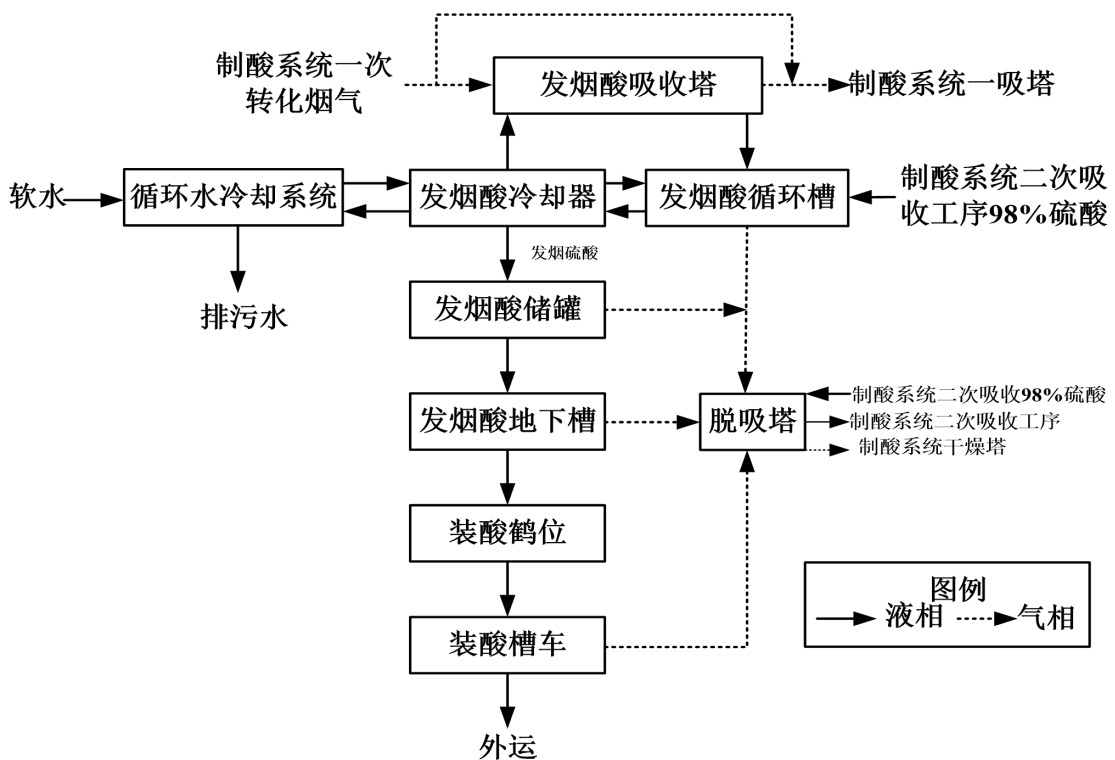


图 2.7 营运期生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述如下。

(1) 吸收

由现有的转化器第三段出口的一次转化气体经III换热器冷却后，部分气体去发烟酸吸收塔，发烟酸吸收塔在塔顶用来自发烟酸冷却器的温度约 50℃、浓度为 104.5%的硫酸喷淋，吸收气体中的 SO₃后的硫酸自塔底流出进入发烟酸循环槽，由发烟酸循环泵送入发烟酸冷却器，经循环冷却水冷却后，发烟硫酸部分再次进入塔顶进行喷淋，部分输送至发烟硫酸储罐贮存。由于进入发烟酸塔的硫酸吸收 SO₃后浓度提高，由二次吸收酸循环槽和发烟硫酸循环吸收槽互相串酸，维持循环发烟硫酸浓度。出发烟酸吸收塔的烟气和剩余一次转化后烟气汇合后进入一吸塔。

(2) 装车

发烟硫酸外售时，储罐中的发烟硫酸靠重力自流进入发烟硫酸地下槽，经发烟硫酸发烟酸输送泵送至装酸鹤位鹤管，鹤管液相管与装酸槽车进酸口相连，装酸槽车排气口由气相管道连接至脱吸塔。

(3) 呼吸废气回收

发烟硫酸循环槽、发烟硫酸及硫酸储罐、发烟硫酸及硫酸地下槽呼吸孔均通过管道输送至脱吸塔底，在脱吸塔顶用来自二次吸收酸循环槽的 98%硫酸喷淋，吸收呼吸废气中的 SO₃，吸收后呼吸废气进入制酸系统干燥塔，98%硫酸定期返回二次吸收工序，全过程密封。

项目实施后锌分厂制酸系统生产工艺流程如下。锌分厂现有制酸系统是以锌冶炼烟气为原料，经烟气净化、干吸、转化等工序，生产 98%硫酸，制酸尾气经双氧水脱硫+臭氧氧化脱硝+湿式电除尘器处理后经 40m 排气筒（DA012）排放，硫酸循环槽、硫酸储罐、硫酸地下槽呼吸孔、装酸槽车排气口均通过管道与制酸系统干燥塔连接，进入干燥塔重新生产浓硫酸。

本次新建发烟酸装置是以部分一次转化气为原料，经发烟酸吸收塔后返回制酸系统一吸塔，发烟硫酸循环槽、发烟硫酸及硫酸储罐、发烟硫酸及硫酸地下槽呼吸孔、装酸槽车排气口均通过管道输送至脱吸塔底，经脱吸后进入制酸系统干燥塔重新生产浓硫酸，全过

程密封。本次技改工程仅改变了部分制酸烟气的走向，且制备发烟硫酸后一次转化烟气又返回现有制酸系统，不改变现有制酸系统二氧化硫转化率、三氧化硫吸收率。

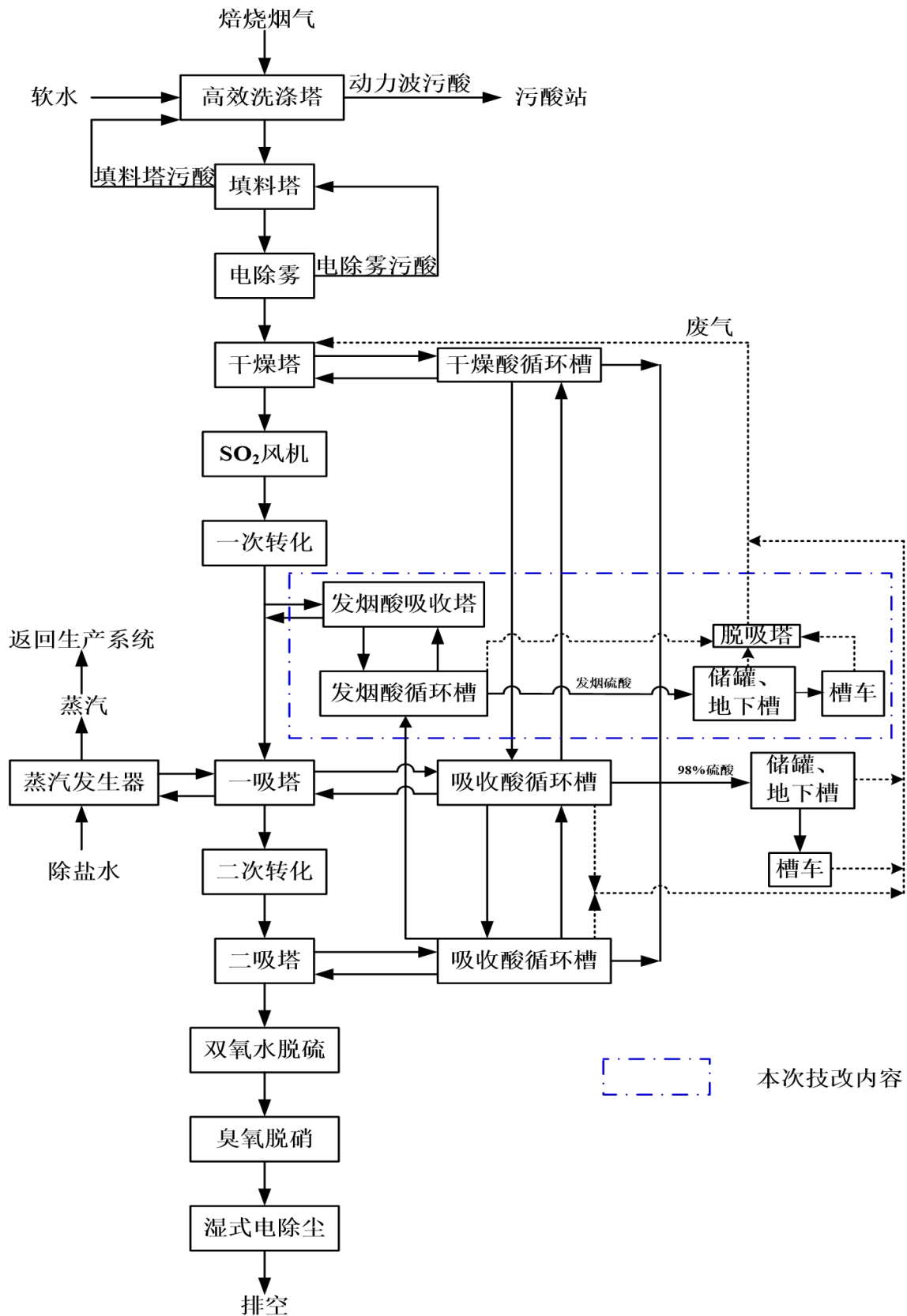


图 2.8 项目实施后锌分厂制酸系统生产工艺流程

3 营运期主要污染工序

表2.13 项目营运期产污环节治理措施一览表

污染因素	产污环节	污染因子	治理或处置措施
废气	发烟硫酸循环槽、发烟硫酸及硫酸储罐、发烟硫酸及硫酸地下槽呼吸废气、装酸废气	二氧化硫、硫酸雾	管道收集后经脱吸塔吸收后进入制酸系统干燥塔
废水	地面冲洗废水	pH、COD、SS、氨氮、总铅、总砷	收集后汇入西厂区现有污水处理站处理
	循环冷却系统排污水	pH、COD、氨氮、SS	经厂区总排口送济源市玉川城建污水处理有限公司深度处理
	新增软水制备废水		
噪声	凉水塔、泵等	噪声	基础减震等

1 现有及在建工程基本情况

项目位于河南金利金锌有限公司厂区内，公司已申领排污许可证，许可证编号91419001MA9FQPEN4L001P。

公司目前已取得环评批复的项目如下：

①“铅基多金属固废协同强化冶炼产业化示范及锌资源综合利用项目”（简称“铅基多金属固废项目”），该项目分为铅分厂和锌分厂，铅分厂已于2023年10月进行了自主竣工环保验收；锌分厂中次氧化锌浸出车间已建成，2025年7月完成验收；锌分厂中锌粉制造车间及综合回收车间尚未开始建成，后期另行开展排污许可和竣工环保验收。

②“15万吨/年低碳短流程新能源汽车及船舶用高纯锌产业化示范项目”（简称“高纯锌项目”），目前尚未开始建设。

③“锌电解燃气锅炉项目”，项目已经建成，由于属于备用锅炉，一直未投运，验收条件不成熟。

④“航空及微电子新材料应用复合多金属制造项目”（简称“铋分厂”），目前处于试生产调试阶段。

⑤“20万吨铜基新材料合金制造项目”（简称“20万吨铜项目”），目前尚未开始建设。

⑥“高纯印刷基础材料绿色智造项目”（简称“硒汞项目”），目前尚未开始建设。

⑦“复杂多金属原料绿色高效综合利用项目”（简称“冰铜项目”），目前尚未开始

与项目有关的原有环境污染问题

建设。

⑧“稀散金属绿色高效回收项目”（简称“铟镓锗项目”），目前尚未开始建设。

公司各工程环保手续执行情况见下表。

表 2.14 公司各工程环保手续履行情况一览表

类别	序号	项目名称	审批情况	实际建设内容	产品规模		验收情况
					主产品t/a	副产品t/a	
现有	1	铅基多金属固废协同强化冶炼产业化示范及锌资源综合利用项目（一期工程，铅分厂、锌分厂）	2020.9.15 豫环审[2020]31号	建设一条10万吨/年的电解铅生产线和一条10万吨/年的电解锌生产线及其配套的综合回收设施	电解铅10万 锌锭10万	硫酸208312（折纯） 次氧化锌20000 除铜渣8610 阳极泥3841 精镉250 铜渣3000（干基） 锌颗粒4930.88 锌灰68.4288	2023年10月份自主验收
	2	铅基多金属固废协同强化冶炼产业化示范及锌资源综合利用项目（二期工程，锌分厂）		次氧化锌浸出车间			2025年7月自主验收
2	铅基多金属固废协同强化冶炼产业化示范及锌资源综合利用项目（三期工程，锌分厂）	2020.9.15 豫环审[2020]31号	锌分厂锌粉制造车间及综合回收车间				尚未开工建设
在建	3	15万吨/年低碳短流程新能源汽车及船舶用高纯锌产业化示范项目（高纯锌项目）	2023.1.9 豫环审[2023]4号	主要建设一条年产10万吨高纯锌和5万吨锌合金，合计15万吨锌的低碳短流程新能源汽车及船舶用高纯锌产业化示范生产线	高纯锌10万	锌合金5万 硫酸272000（折纯） 精镉400 粗铅2200 底流合金10000 硬锌2200	尚未开工建设
	4	航空及微电子新材料应用复合多金属制造项目（铈分厂）	2023.8.4 济环审[2023]14号	以含铈杂料及铈金精矿为原料，建设一条铈深加工生产线	精铈30030.03	硫酸30030.03 铅铋合金4905 砷2000	已建成，正在开展自主验收
	5	20万吨/年铜基新材料合金制造项目（20万吨铜项目）	2024.4 豫环审[2024]27号	建设一条年产20万吨阴极铜生产线及相应青铜棒材、白铜管材、紫铜线材生产线，其中179905.85t/a阴极铜用于生产棒材、管材、线材等铜制品，剩余18094.15t/a阴极铜外售	阴极铜20万 青铜棒材5万 白铜管材5万 紫铜线材10万	硫酸1086299（折纯） 铁精粉27万 硫酸镍450 五水硫酸铜2894	尚未开工建设
	6	高纯印刷基础材料绿色智造项目（硒汞项目）	2024.8.9 济环审[2024]15号	以铅锌冶炼酸泥、铜冶炼酸泥，选用湿法提硒和火法蒸馏提汞相结合的生产工艺提取产品	精硒400t 精汞350t	--	尚未开工建设
	7	复杂多金属原料绿色高	2024.8.9	以自产铜浮渣为原料，采用“连续富氧侧吹熔	粗铜9400t/a	硫酸5523t/a	尚未开始

类别	序号	项目名称	审批情况	实际建设内容	产品规模		验收情况
					主产品t/a	副产品t/a	
		效综合利用项目（冰铜项目）	济环审[2024]14号	炼”工艺生产粗铅、粗铜，副产品为硫酸；同时利用“硫化法”回收金属锡	粗铅2.45万t/a	含锡烟灰413.25t/a	建设
	8	锌电解燃气锅炉	2023.6.30 济环审[2023]37号	在锌分厂内建设一台40t/h的燃气蒸汽锅炉；项目所建锅炉与锌分厂焙烧车间已批复的余热锅炉吨位相同，作为焙烧炉停产检修、厂区停电和烟气制酸系统设施异常等非正常工况时的备用锅炉，正常工况下不得运行，年工作时间按120h计	--	--	已建成，属于备用锅炉，验收条件不成熟
	9	稀散金属绿色高效回收项目（铟镓锗项目）	2025年11月14日 济环审〔2025〕29号	利用厂区锌分厂锌冶炼过程次氧化锌车间产生的含铟净化渣通过浸出、萃取等工序得到铟，从萃铟余液中回收锗、从萃锗余液中回收镓，年产20吨铟锭、镓10吨、锗（以金属计）10吨。此外拟新建1套余热发电系统对全厂现有工程余热进行充分利用	精铟20t/a 镓锭10t/a 锗精矿25t/a 发电量6600万kwh	--	尚未开始建设
排污许可证申请情况			2022年12月首次申领，许可证编号91419001MA9FQPEN4L001P，目前有效期限为2025-05-07至2030-05-06				
危废经营许可证			豫环许可危废字200号，危险废类别：HW23、HW31、HW48、HW49，经营规模为钢厂烟灰(限粉尘):5000吨/年、铅膏(泥)(限废铅膏):32600吨/年、铜烟灰:5000吨/年、氧化锌浸出渣:14247吨/年、粗铅精炼浮渣和底渣:5000吨/年、粗铅火法精炼渣:5000吨/年、热酸浸出渣(限铅银渣):5000吨/年、铅再生飞灰:5000吨年、含铅玻璃(限阴极射线管):5000吨/年。目前有效期限为2025-02-25至2030-02-25				

2 现有工程污染物排放情况

2.1 废气

根据企业 2025 年固定污染源自动在线监测报表及常规手工监测结果，现有工程废气排放情况见下表。

表 2.15 现有工程废气污染物排放情况一览表

单元	编号	排放口	废气量 (Nm ³ /h)	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	达标性
铅分厂 原料配料 车间	DA001	铅原料配料废 气排放口(西)	20000~29600	颗粒物	3.1~4.9	10	达标
				铅及其化合物	0.048~0.12	0.7	达标
	DA002	铅原料配料废 气排放口(东)	6560~26700	颗粒物	3.5~5.0	10	达标
				铅及其化合物	0.070~0.104	0.7	达标
	DA025	铅原料车间破 碎废气排放口	8230~17800	颗粒物	3.1~5.8	10	达标
熔炼车 间	DA003	铅冶炼制酸尾 气排放口(熔 炼废气)	117748~163762	颗粒物	0.03~6.72	10	达标
				SO ₂	未检出~45.64	50	达标
				NO _x	0.12~95.91	100	达标
				硫酸雾	2.56~5.78	10	达标
				砷及其化合物	0.00328~0.00575	0.4	达标
				铅及其化合物	0.100~0.199	0.7	达标
				锡及其化合物	未检出~0.00178	1	达标
				锑及其化合物	未检出~0.00292	1	达标
				镉及其化合物	0.0012~0.00857	0.5	达标
				铬及其化合物	未检出~0.00441	1	达标
	二噁英	0.0014~0.0018	0.5ngTEQ/m ³	达标			
	汞及其化合物	未检出~0.0019722	0.05	达标			
	DA004	侧顶吹复合熔 炼炉岗位废气 排放口	71910~125306	颗粒物	0.1~3.1	10	达标
				SO ₂	3.61~44.35	50	达标
				NO _x	0.03~82.6	100	达标
				砷及其化合物	0.00109~0.00337	0.4	达标
				铅及其化合物	0.033~0.138	0.7	达标
				锡及其化合物	未检出~0.00162	1	达标
				锑及其化合物	未检出~0.00358	1	达标

与项目有关的原有环境污染问题

除铜、电解车间				镉及其化合物	0.00404~0.008584	0.5	达标	
				铬及其化合物	0.0025~0.00404	1	达标	
				二噁英	0.00093~0.0013	0.5ngTEQ/m ³	达标	
				汞及其化合物	未检出~0.0020212	0.05	达标	
		DA005	粗铅熔炼燃烧及岗位废气排放口	77474~194955	颗粒物	1.3~6.2	10	达标
					砷及其化合物	0.002464~0.00964	0.4	达标
					铅及其化合物	0.108~0.186	2	达标
					锡及其化合物	未检出~0.00186	1	达标
					锑及其化合物	0.00204~0.00552	1	达标
					镉及其化合物	0.00239~0.00325	0.5	达标
					铬及其化合物	未检出~0.004	1	达标
		DA008	电铅熔炼废气排放口	15900~23700	颗粒物	2.2~5.8	10	达标
					铅及其化合物	0.042~0.125	2	达标
		DA009	铅电解槽废气排放口	17000~33600	氟化物	0.88~1.85	9	达标
		DA031	电铅熔炼燃烧废气排放口	2280~6130	颗粒物	2.2~5.5	10	达标
					SO ₂	未检出~2	50	达标
					NO _x	未检出~28	100	达标
	焦粉制备	DA010	焦粉制备废气排放口	10200~33000	颗粒物	2.8~6.2	10	达标
	锌分厂原料配料系统	DA011	锌原料配料废气排放口（西）	10800~16100	颗粒物	3.1~4.7	10	达标
					铅及其化合物	0.078~0.110	0.7	达标
		DA026	锌原料配料废气排放口（东）	4150~29300	颗粒物	3.5~5.1	10	达标
					铅及其化合物	0.058~0.124	0.7	达标
	焙烧工序	DA012	焙烧制酸尾气排放口（焙烧烟气）	124410~133567	颗粒物	1.12~3.27	10	达标
					SO ₂	8.46~48.91	50	达标
				NO _x	2.602~87.07	100	达标	
				铅及其化合物	0.123~0.207	0.7	达标	
				硫酸雾	2.70~6.92	10	达标	
				汞及其化合物	0.00038~0.00095	0.05	达标	
				砷及其化合物	0.003335~0.00656	0.4	达标	
				镉及其化合物	0.0021~0.00482	0.5	达标	

				氟化物	0.68~1.03	3	达标
	DA027	焙烧炉检修废气排放口	/	颗粒物	/	10	达标
	DA013	焙烧下料废气排放口	10400~14600	颗粒物	3.1~5.1	10	达标
				铅及其化合物	0.044~0.229	0.7	达标
球磨、焙砂工序	DA014	球磨焙砂废气排放口	3330~7840	颗粒物	3.8~4.7	10	达标
				铅及其化合物	0.043~0.186	0.7	达标
	DA028	刮板运输废气排放口	4630~13800	颗粒物	2.0~5.6	10	达标
				铅及其化合物	0.096~0.131	0.7	达标
	DA029	焙砂中间仓储存废气排放口	3960~5230	颗粒物	3.1~4.8	10	达标
				铅及其化合物	0.068~0.196	0.7	达标
DA037	成品仓储存废气排放口	1050~2250	颗粒物	3.8~7.9	10	达标	
			铅及其化合物	0.092~0.235	0.7	达标	
浸出车间	DA015	锌浸出废气排放口（南）	12700~27500	硫酸雾	1.34~3.55	10	达标
	DA036	锌浸出废气排放口（北）	25000~38900	硫酸雾	3.13~7.34	10	达标
渣干燥车间	DA017	浸出渣干燥废气排放口（含铅膏贮存废气）	22400~52300	颗粒物	2.9~4.8	10	达标
				SO ₂	2~15	50	达标
				NO _x	3~11	100	达标
				硫酸雾	0.52~5.05	10	达标
DA038	滤液储罐废气排放口	1630~55800	硫酸雾	5.38~6.94	10	达标	
净液车间	DA018	净液废气排放口（西）	21000~53400	硫酸雾	2~5.99	10	达标
	DA032	净液废气排放口（南）	9770~61000	硫酸雾	3.32~3.62	10	达标
熔铸车间	DA019	熔铸烟气排放口	32900~59300	颗粒物	2.4~5.3	10	达标
				氨（氨气）	1.49~2.35	14kg/h	达标
筛分车间	DA033	筛磨废气排放口	20700~37400	颗粒物	2.5~3.1	10	达标
极板车间	DA035	中频炉熔化废气排放口	6200~8760	颗粒物	3.3~4.7	10	达标
				铅及其化合物	0.054~0.176	0.7	达标
化验室	DA034	化验室酸性废气排放口	10200~30100	硫酸雾	1.48~5.90	45	达标
硫化工段	DA024	硫化工段废气排放口	4460~5880	硫酸雾	0.479~3.94	45	达标

				硫化氢	0.11~0.16	0.33kg/h	达标
次氧化锌车间	DA039	氧化锌浆化废气排放口	35000~36400	颗粒物	5.5~6.2	10	达标
	DA040	次氧化锌浸出废气排放口	67500~68500	硫酸雾	2.65~3.00	10	达标

由表可知，现有工程有组织大气污染源污染物排放浓度可以满足《铅、锌工业大气污染物排放标准》（DB41/2806-2025）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值要求。

表 2.16 无组织废气检测结果表

点位	日期	采样频次	颗粒物 ug/m ³	氟化物 ug/m ³	硫酸雾 mg/m ³	汞 ug/m ³	砷 ng/m ³	铅 ug/m ³	镉 ug/m ³	锡 ug/m ³	锑 ug/m ³	铬 ug/m ³	SO ₂ mg/m ³	硫化氢 mg/m ³	氨 mg/m ³
东厂界	2025.3	第一次	552	2	0.139	0.036	47.6	2.43	0.091	0.02	0.155	0.18	0.028	3.23×10 ⁻³	0.15
		第二次	592	1.9	0.157	0.039	47.8	2.75	0.082	<0.01	0.165	0.131	0.037	2.93×10 ⁻³	0.11
		第三次	566	1.6	0.144	0.033	59.8	1.74	0.056	0.01	0.038	0.121	0.045	4.09×10 ⁻³	0.16
南厂界	2025.3	第一次	431	1.9	0.136	0.027	83.3	2.2	0.067	0.01	0.064	0.114	0.039	3.67×10 ⁻³	0.19
		第二次	413	1.7	0.139	0.035	69.1	2.58	0.078	0.01	0.087	0.112	0.061	4.17×10 ⁻³	0.26
		第三次	423	1.5	0.185	0.032	83.5	2.72	0.081	<0.01	0.161	0.125	0.069	3.18×10 ⁻³	0.14
西厂界	2025.3	第一次	554	2.2	0.131	0.037	47.9	1.96	0.051	0.01	0.029	0.088	0.047	3.45×10 ⁻³	0.12
		第二次	590	1.9	0.154	0.026	61.3	2.11	0.057	0.01	0.054	0.081	0.031	4.50×10 ⁻³	0.13
		第三次	546	1.6	0.139	0.027	82.9	2.24	0.064	0.01	0.056	0.086	0.065	3.07×10 ⁻³	0.2
北厂界	2025.3	第一次	399	1.4	0.174	0.034	72	2.25	0.068	0.02	0.089	0.109	0.066	2.68×10 ⁻³	0.17
		第二次	423	1.2	0.158	0.023	100	1.77	0.046	0.01	0.032	0.09	0.044	3.95×10 ⁻³	0.22
		第三次	397	1.1	0.181	0.028	78.5	1.86	0.049	0.01	0.045	0.104	0.057	3.18×10 ⁻³	0.24
最大值			592	2.2	0.185	0.039	100	3.42	0.118	0.03	0.249	0.18	0.069	4.50×10 ⁻³	0.43
标准值			1000	20	0.3	0.3	10000	6	1	240	10	6	0.4	0.06	1.5

由上可知，厂界各污染物因子满足《铅、锌工业大气污染物排放标准》（DB41/2806-2025）、《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）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值要求。

综上，厂区现有工程有组织废气、厂界无组织废气均能做到达标排放。

2.2 废水

根据 2025 年在线监测数据和手工监测数据，厂区酸性废水处理站及厂区总排口废水水质排放情况见下表。

表2.17 酸性废水处理站废水检测结果表

类别	监测数据							
	铬 (mg/L)	镍 (mg/L)	铈 (µg/L)	铊 (µg/L)	汞 (µg/L)	砷 (µg/L)	铅 (mg/L)	镉 (mg/L)
最小值	0.1	0.007	3.8	1.79	2.66	17.3	0.032	0.005
最大值	0.18	0.056	17.4	3.43	3.78	43.7	0.177	0.009
均值	0.14	0.02	9.72	2.46	3.10	30.95	0.110	0.007
标准限值	1.5	0.5	--	15	5	100	0.2	0.02

表2.18 厂区总排口废水排放情况 单位：mg/L

类别	pH	COD	镉	砷	铅	锌	氨氮	铬	铜
最小值	7.50	23.57	0.0010	0.0010	0.0010	0.0014	0.200	0.05	0.004L
最大值	8.41	84.05	0.0069	0.0673	0.0437	0.4422	11.9700	0.09	0.004L
均值	8.01	70.5	0.0017	0.0229	0.0051	0.0305	8.6	0.07	0.004L
标准值	6~9	200	--	--	--	1.5	25	--	0.5
类别	镍	SS	石油类	硫化物	氟化物	汞 µg/L	总氮	总磷	
最小值	未检出	9	0.78	0.02	1.27	1.47	4.19	0.1	
最大值	未检出	14	0.97	0.04	2.16	4.37	7.7	0.27	
均值	未检出	11.50	0.88	0.03	1.72	3.13	5.66	0.18	
标准限值	--	70	10	1	8	--	30	2	

由上表可知，厂区现有工程酸性废水处理站和废水总排口污染物可以满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）及修改单、《锡、铈、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）及修改单标准限值要求。

2.3 噪声

根据 2025 年现有工程厂界噪声自行监测报告，厂界噪声如下表。

表2.19 噪声检测结果表

时间	点位				标准限值
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	
2025.3（昼）	55	57	54	55	65
2025.3（夜）	44	47	45	44	55

2025.3（昼）	57	58	56	57	65
2025.3（夜）	46	47	45	46	55

由上表可知，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

2.4 固废

铅分厂、锌分厂厂区内各建设有一座 500m² 危废暂存间，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，可以满足全厂危废暂存的需求。外委处置的危险废物严格执行危废转移联单制度，定期交由具有相应处置资质的单位进行处置或综合利用。项目水淬渣作为一般固废暂存于渣仓，外售建材厂综合利用。

根据公司固废台帐可知，厂区固体废物排放信息如下：

表2.20 固体废物排放信息

固废性质	固废名称	代码	产生量（t/a）	处置措施
一般固废	水淬渣	SW01/321-012-S01	68544.59	外售综合利用
危险固废	含铅烟灰	HW48/321-029-48	8678.942	厂区自行配料回收利用
	精炼渣	HW48/321-020-48	614.58	
	含锌烟灰	HW48/321-029-48	400.58	
	钴渣	HW48/321-013-48	5202.72	
	钙镁渣	HW48/321-013-48	947.52	
	锌浮渣	HW48/321-009-48	5599.249	
	铁矾渣	HW48/321-005-48	82489.7	
	铅银渣	HW48/321-021-48	96660.6	
	废水处理污泥	HW48/321-022-48	12430.8105	厂区自行配料回收利用；部分外委有资质单位处置
	除铜渣	HW48/321-016-48	15343.635	厂区自行配料回收利用
	阳极泥	HW48/321-019-48	3891.208	
	镉渣	HW48/321-013-48	274.406	
	除氟渣	HW48/321-010-48	1890	
	除氯渣	HW48/321-010-48	1051	
还原渣	HW48/321-010-48	1273		
高酸浸出渣	HW48/321-010-48	3420		

钢绵	HW48/321-010-48	6125	外售有资质单位合理处置或综合利用
废触媒	HW50/261-173-50	0.4105	
酸泥	HW29/321-033-29	74.7025	
废过滤棉	HW49/900-041-49	1.104	
废矿物油	HW08/900-249-08	3.0855	
废包装物	HW49/900-041-49	0.337	

由上可知，厂区现有工程产生的各类固废均得到了妥善处置或综合利用，未对外环境产生不利影响。

2.5 现有工程排放量与总量控制

结合公司排污许可证、执行报告及监测数据统计，现有工程污染物排放总量如下表。

表2.21 现有工程污染物排放量

类别	污染物	现有工程排放量 t/a	排污许可量 t/a
废气	颗粒物	20.7751	21.012
	SO ₂	49.3336	49.524
	NO _x	69.1089	69.268
	铅及其化合物	0.667179	0.6677
	汞及其化合物	0.003581	0.0036
	镉及其化合物	0.019426	0.0213
	铬及其化合物	0.008432	0.0088
	砷及其化合物	0.013734	0.0139
	锡及其化合物	0.004292	0.0043
	锑及其化合物	0.010159	0.0102
	氟化物	1.3725	/
	硫酸雾	15.5923	/
	氨	0.6953	/
	硫化氢	0.0050	/
二噁英	0.0025	/	
废水	COD	34.44	34.8544
	氨氮	4.20	4.3568
固废 (产生量)	一般固废	68544.59	/

	危险固废	246372.59	/
--	------	-----------	---

由上表可知，现有工程污染物排放量未超出许可排放量。

2.6 排污许可证执行情况

公司于2022年12月首次申领了排污许可证，许可证编号：91419001MA9FQPEN4L001P，目前排污许可有效期限：自2025年05月07日至2030年05月06日止。公司按时在全国排污许可证管理信息平台上填报并提交执行报告，季报表、年报表上报率均为100%。

根据企业2025年排污许可年报执行报告，公司废气污染物排放浓度监测数值统计结果满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等标准限值，厂区现有工程酸性废水处理站和废水总排口污染物可以满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）及修改单、《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）及修改单标准限值要求，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

2.7 现有工程存在的环保问题及整改措施

金利金锌公司成立于2020年9月，目前现有工程仅涉及“铅基多金属固废协同强化冶炼产业化示范及锌资源综合利用项目”一、二期工程，主要生产设施为1条年产10万吨电解铅的铅基固废冶炼生产线、1条年产10万吨电解锌生产线及配套公用工程、环保工程和办公、生活设施等，一、二期工程分别于2023年9月、2025年7月进行了自主竣工环保验收，运行时间较短，生产设施及环保设施运行状态良好，厂区其他工程均为在建状态。

2025年企业绩效分级评定为铅锌冶炼行业A级企业，根据现场调查，目前厂区现有工程无相关环保问题。

3 在建工程污染物排放情况

厂区在建工程为“铅基多金属固废协同强化冶炼产业化示范及锌资源综合利用项目（铅基多金属固废项目）”三期工程（即锌分厂锌粉制造车间及综合回收车间）、“15万吨/年低碳短流程新能源汽车及船舶用高纯锌产业化示范项目（高纯锌项目）”、“锌

电解燃气锅炉”、“航空及微电子新材料应用复合多金属制造项目（铈分厂）”及“20万吨/年铜基新材料合金制造项目（20万吨铜项目）”、“高纯印刷基础材料绿色智造项目（硒汞项目）”、“复杂多金属原料绿色高效综合利用项目（冰铜项目）”、“稀散金属绿色高效回收项目（铟镓锗项目）”。

根据环评及批复，在建工程污染物排放情况见下表。

表2.22 在建工程污染物排放情况一览表 单位：t/a

污染物		铅基多金属 固废项目三期工程	高纯锌项目	锌电解燃 气锅炉	铈分厂	20万吨铜项 目	硒汞项目	冰铜项目	铟镓锗项目	合计
废气	颗粒物	0.884	8.6078	0.0084	8.313	23.2178	0.34	5.285	0.192	46.8396
	SO ₂	0.154	36.922	0.0168	15.636	75.4129	3.41	10.306		141.8409
	NO _x	0.768	38.322	0.1296	23.725	62.054	/	17.506	/	142.375
	铅及其 化合物	/	0.2593	/	0.0208	0.418704	1.87E-02	0.344	/	1.061504
	汞及其 化合物	/	0.0012	/	0.002	0.011056	1.80E-03	0.003	/	0.019056
	镉及其 化合物	0.015	0.0051	/	0.0039	/	3.89E-04	0.012	/	0.036389
	铬及其 化合物	/	/	/	/	/	3.58E-05	0.004	/	0.0040358
	砷及其 化合物	/	0.0065	/	0.0174	0.06283	1.62E-03	0.056	/	0.14435
	锡及其 化合物	/	/	/	0.0054	/	/	0.014	/	0.0194
	铋及其 化合物	/	/	/	0.6299	/	/	0.020	/	0.6499
	氟化物	/	0.096	/	0.168	0.557	/	1.730	0.352	2.903
	硫酸雾	0.4147	3.099	/	0.166	12.758	0.3005	0.618	0.472	17.8282
	氨	/	0.568	/	0.576	/	/	/	1.275	2.419
	氯化氢	/	0.261	/	/	/	1.1	/	1.136	2.497
	硫化氢	/	/	/	0.72	0.23	/	/	0.662	1.612
	二噁英	/	7.68×10 ⁻¹⁰	/	/	/	/	/	/	7.68×10 ⁻¹⁰
	非甲烷 总烃	/	/	/	/	2.0685	/	/	/	2.0685
废水	COD	/	5.5	/	1.005	9.277	/	0.785	8.423	24.99
	氨氮	/	0.57	/	0.0804	0.779	/	0.059	0.376	1.8644
固废 (产生量)	一般固 废	/	8604.87	/	20567.5	458792.8361	4.5	21626.33	1.00	509597.04
	危险固 废	/	85311.3438	/	3819.8	129477.325	1682.20	13861.97	12952.282	247104.92

待鉴定 固废	/	/	/	/	39760	/	/	/	39760
-----------	---	---	---	---	-------	---	---	---	-------

注：锌电解燃气锅炉属于备用锅炉，污染物排放量不计入全厂排放总量

4 现有及在建工程排污量统计

根据厂区现有工程监测数据及在建工程环评文件，厂区现有工程及在建工程污染物排放情况见下表。

表2.23 现有及在建工程污染物排放情况一览表 单位：t/a

类别	污染物	现有工程排放量	在建工程排放量	合计排放量
废气	颗粒物	20.7751	46.8396	67.6147
	SO ₂	49.3336	141.8409	191.1745
	NO _x	69.1089	142.375	211.4839
	铅及其化合物	0.667179	1.061504	1.728683
	汞及其化合物	0.003581	0.019056	0.022637
	镉及其化合物	0.019426	0.036389	0.055815
	铬及其化合物	0.008432	0.0040358	0.0124678
	砷及其化合物	0.013734	0.14435	0.158084
	锡及其化合物	0.004292	0.0194	0.023692
	锑及其化合物	0.010159	0.6499	0.660059
	氟化物	1.3725	2.903	4.2755
	硫酸雾	15.5923	17.8282	33.4205
	氨	0.6953	2.419	3.1143
	氯化氢	/	2.497	2.497
	硫化氢	0.005	1.612	1.617
	二噁英	0.0025	7.68×10 ⁻¹⁰	0.0025
	非甲烷总烃	/	2.0685	2.0685
废水	COD	34.44	24.99	59.43
	氨氮	4.20	1.8644	6.0644
固废 (产生量)	一般固废	68544.59	509597.04	578141.63
	危险固废	246372.59	247104.92	493477.51
	待鉴定固废	/	39760	39760

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1 环境空气质量现状

1.1 基本污染物环境质量现状

根据济源产城融合示范区生态环境局公布的《济源示范区 2024 年生态环境状况公报》，2024 年济源示范区区域空气质量现状见下表。

表 3.1 2024 年济源市区域空气质量现状评价表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	GB3095-2026过渡阶段浓度限值	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度值	10	60	16.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度值	28	40	70.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度值	80	60	133.3	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度值	47	30	156.7	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度值	1600	4000	40.0	达标
O ₃	最大 8 小时平均浓度值第 90 百分位数浓度值	175	160	109.4	不达标

区域环境质量现状

由上表可知，济源市区域 PM₁₀、PM_{2.5}、臭氧年均浓度均超标，济源市属于不达标区。项目所在区域属于不达标区。

济源市环境空气质量不达标的原因较复杂，与区域大环境和地区污染物排放均有一定关系，为解决区域大气环境质量现状超标的问题，济源市制定了蓝天保卫战相关实施方案，改善区域大气环境质量，具体如下：

(1) 提升大宗货物清洁运输水平加快推进涉煤炭、矿石、焦炭等大宗货物年运输量 150 万吨以上的大型工矿企业、物流园区、港口采用铁路或封闭式管廊运输。推进大宗货物“铁路干线+新能源重卡接驳”运输方式，不具备铁路运输条件的，使用新能源、LNG（液化天然气）、氢燃料等清洁能源货运车辆或国六排放标准的柴油货车到就近的铁路货场或具备铁路专用线条件的物流园区、物流集散地运输。

(2) 加强颗粒物防治精细化管理。开展扬尘治理提升行动，加大扬尘污染防治执法监管力度，严格落实开复工验收、“三员”管理、“两个禁止”等扬尘治理制度机制。做好建筑工地、线性工程、城乡结合部、城市北部区域等关键领域和重点区域的综合治理，逐月开展降尘量监测排名，城市平均降尘量不高于 7 吨每月每平方公里，各开发区、镇

平均降尘量不高于 8 吨每月每平方公里。强化道路扬尘综合整治，科学划定城市建成区、城乡道路，企业运输线路保洁责任，明确清扫保洁标准，落实资金保障和绩效考核管理，实施城乡道路全覆盖绿色清扫保洁，2023 年底前道路机械化清扫率达到 80%以上。

(3) 实施工业污染排放深度治理。以钢铁、水泥、焦化、砖瓦窑、玻璃、陶瓷、炭素、耐火材料、石灰窑等行业工业窑炉为重点，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。

(4) 持续加大无组织排放整治力度。排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源，在保证安全生产前提下，督促企业通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，对 VOCs 无组织排放废气进行综合治理；产生含挥发性有机物废水的企业，采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式，减少挥发性有机物无组织排放。

(5) 大力提升治理设施去除效率。按照行业特点、企业规模、废气成分、废气量、含水（尘）率等，综合分析治理技术与 VOCs 废气处理工艺可行性、规模匹配性，建立问题企业清单台账，指导帮扶企业做好活性炭更换频次、更换量、购买记录、活性炭质检报告等台账记录，RTO 和 RCO 设施吸附剂再生频次、焚烧温度等记录数据至少保留一年以上。

通过以上措施的实施，区域环境空气质量将不断得到改善。随着污染治理的不断推进，区域环境空气质量将逐步好转。

1.2 特污染物环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制指南(污染影响类)》，排放有国家、地方环境质量标准的特征污染物应评价大气环境质量现状达标情况。根据工程分析，本项目特征污染物为硫酸雾，无相应的国家、地方环境质量标准，故不再进行监测。

2 地表水环境质量现状

本项目废水经厂区总排口进入济源市玉川城建污水处理有限公司深度处理，尾水排入盘溪河，最终汇入蟒河，因此本次地表水质量现状评价引用济源市环境监测站公布的

济源市蟒河南官庄断面的 2025 年监测数据，监测结果详见下表：

表 3.2 蟒河南官庄断面 2025 年地表水监测结果统计表 单位：mg/L

监测断面	评价指标	COD	氨氮	总磷
蟒河南官庄断面	年均值	21	0.65	0.218
评价标准（GB3838-2002）III 类		≤20	≤1.0	≤0.2

由上表可知，2025 年蟒河南官庄断面氨氮浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，COD、总磷浓度不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，随着蟒河等河流治理工作的深入其水质将逐渐好转。

3 环境噪声现状评价

本项目 50m 范围内不存在声环境保护目标，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）》，无需监测。

4 土壤环境质量现状

为了解项目区域土壤质量状况，本次评价引用《河南金利金锌有限公司稀散金属绿色高效回收项目环境影响报告书》中现有工程事故池旁土壤监测数据（监测时间为 2024 年 5 月 1 日），监测结果见下表。

表 3.3 土壤环境质量监测结果一览表 单位：mg/kg

监测点位 监测项目	事故池旁			标准值	达标情况
	0-0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m		
砷	11.5	10	9.18	60	达标
镉	6.56	5.61	3.47	65	达标
铬（六价）	未检出	未检出	未检出	5.7	达标
铜	31	29	35	18000	达标
铅	96.9	66.9	43.1	800	达标
汞	1.77	0.685	2.18	38	达标
镍	35	28	33	900	达标
四氯化碳	未检出	未检出	未检出	2.8	达标
氯仿	未检出	未检出	未检出	0.9	达标
氯甲烷	未检出	未检出	未检出	37	达标
1, 1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	9	达标

1, 2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	5	达标
1, 1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	66	达标
顺-1, 2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	596	达标
反-1, 2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	54	达标
二氯甲烷(μg/kg)	5.6	6.2	14.4	616000	达标
1, 2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	5	达标
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	10	达标
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	6.8	达标
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	53	达标
1, 1, 1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	840	达标
1, 1, 2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	2.8	达标
三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	2.8	达标
1, 2, 3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	0.5	达标
氯乙烯	未检出	未检出	未检出	0.43	达标
苯	未检出	未检出	未检出	4	达标
氯苯	未检出	未检出	未检出	270	达标
1, 2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	560	达标
1, 4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	20	达标
乙苯	未检出	未检出	未检出	28	达标
苯乙烯	未检出	未检出	未检出	1290	达标
甲苯	未检出	未检出	未检出	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯	未检出	未检出	未检出	570	达标
邻二甲苯	未检出	未检出	未检出	640	达标
硝基苯	未检出	未检出	未检出	76	达标
苯胺(μg/kg)	未检出	未检出	未检出	260000	达标
2-氯酚	未检出	未检出	未检出	2256	达标
苯并[a]蒽	未检出	未检出	未检出	15	达标
苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	未检出	15	达标
苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	未检出	151	达标

蒽	未检出	未检出	未检出	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	未检出	未检出	未检出	1.5	达标
茚并[1, 2, 3-cd]芘	未检出	未检出	未检出	15	达标
萘	未检出	未检出	未检出	70	达标
pH	7.41	7.29	7.15	--	--
锌	87	108	128	--	--
氟化物	326	274	202	10000	达标

由上表可知，项目所在区域土壤环境质量能够满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求，项目所在区域土壤环境质量良好。

5 地下水环境质量现状调查

为调查厂区周边地下水质量现状，本次评价引用《河南金利金锌有限公司稀散金属绿色高效回收项目环境影响报告书》中地下水监测数据（监测时间为2024年4月26日），具体监测点位如下。

表 3.4 地下水水质现状监测点位

编号	监测点位	井深（m）	井径（mm）	水位埋深（m）	与拟建项目位置关系
YS01	南沟扶贫井	280	350	114.89	地下水流向上游
YS02	南庄村供水井	320	350	71.34	地下水流向北侧
YS03	原昌村供水井	180	350	29.69	地下水流向下游

项目地下水监测因子包括：pH 值、氨氮、砷、汞、铅、铁、镉、铜、锌、镉、铊、六价铬、硫酸盐。

地下水监测结果详见下表。

表 3.5 地下水水质监测结果一览表

监测因子	单位	监测点位			执行标准	标准指数	超标率（%）
		YS01	YS02	YS03			
pH	无量纲	7.5	7.5	7.5	6.5~8.5	0.333	0
氨氮	mg/L	0.081	0.098	0.081	≤0.50	0.162-0.196	0
砷	μg/L	未检出	未检出	未检出	≤10	0	0
汞	μg/L	0.25	0.17	0.1	≤1	0.100-0.250	0

铅	mg/L	未检出	未检出	未检出	≤0.01	0	0
铁	mg/L	未检出	未检出	未检出	≤0.3	0	0
镉	mg/L	未检出	未检出	未检出	≤0.005	0	0
铜	mg/L	未检出	0.011	0.009	≤1.0	0-0.011	0
锌	mg/L	未检出	0.103	0.029	≤1.0	0-0.103	0
镭	mg/L	未检出	未检出	未检出	≤0.005	0	0
铊	mg/L	未检出	未检出	未检出	≤0.0001	0	0
六价铬	mg/L	未检出	未检出	未检出	≤0.05	0	0
硫酸盐	mg/L	211	219	209	≤250	0.836-0.844	0

由上表可知，项目区域内地下水环境质量较好，各个监测点位监测因子浓度均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

6 生态环境

该项目位于济源经济技术开发区，周围受人居活动的影响，主要植被为行道树、农作物等，无珍稀动植物分布。

环境保护目标

表 3.6 主要环境保护目标表

环境类别	保护目标	与本项目相对位置	与本项目距离 (m)	人口 (人)	保护级别
大气环境	项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标				
声环境	项目 50m 范围内不存在声环境保护目标				
地下水环境	项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				
生态环境	项目周围受人居活动的影响，主要植被为行道树等，无珍稀动植物分布				

表 3.7 污染物排放控制标准一览表

标准名称及标准号	污染因子	标准值		
		单位	数值	
《铅、锌工业大气污染物排放标准》 (DB41/2806-2025)	SO ₂	mg/m ³	50	
	硫酸雾	mg/m ³	10	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类	等效声级 LAeq	dB (A)	昼	65
			夜	55
《建筑施工噪声排放标准》 (GB 12523-2025)	等效声级 LAeq	dB (A)	昼	70
			夜	55
《铅、锌工业污染物排放标准》 (GB25466-2010) 及修改单 (车间排放口)	Pb	mg/L	0.5	
	As	mg/L	0.3	
《铅、锌工业污染物排放标准》 (GB25466-2010) 及修改单 (总排放口)	PH	--	6-9	
	COD	mg/L	200	
	SS	mg/L	70	
	氨氮	mg/L	25	
济源市玉川城建污水处理有限公司收水 水质要求	COD	mg/L	400	
	SS	mg/L	200	
	氨氮	mg/L	30	

总量控制指标	<p>经技改后锌分厂制酸系统污染物排放量、排放速率、排放浓度基本无变化，故本项目不增加新的废气排放。</p> <p>本项目新增废水排放量 82.71m³/d、27294.30m³/a，经市政污水管网进入济源市玉川城建污水处理有限公司处理后排入地表水体，济源市玉川城建污水处理有限公司出水中 COD50mg/L、总磷 0.5mg/L，因此本项目新增 COD、总磷总量控制指标分别为 1.37t/a、0.02t/a。</p>
--------	--

四、主要环境影响和保护措施

1 施工扬尘防治措施

施工期为防止和减少施工期间扬尘的污染，施工单位应制定统一、严格、规范管理制度和措施，将环保工作纳入本单位管理程序，并应按照国家有关建筑施工的有关规定，按照《河南省 2026 年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办[2026]1 号）、《济源产城融合示范区黄河流域高质量发展和生态环境保护委员会办公室关于印发济源产城融合示范区 2025 年蓝天保卫战实施方案的通知》（济黄高环委办[2025]10 号）等有关文件的规定。建设工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求：

（1）严格落实施工工地“六个百分之百”（施工现场百分之百围挡，物料堆放百分之百覆盖，裸露地面百分之百绿化或覆盖，进出车辆百分之百冲洗，拆除和土方作业百分之百喷淋，渣土运输车辆百分之百封闭）、开复工验收、“三员”（扬尘污染防治监督员、网格员、管理员）管理、扬尘防治预算管理等制度。

（2）施工工地禁止使用散装水泥；禁止现场搅拌混凝土和配制砂浆，普通砂浆使用散装预拌砂浆。

（3）建筑工程工地出入口 5 米范围内应用砼、沥青等硬化，出口处硬化路面不得小于出口宽度；施工现场内主干道及作业场地应进行硬化处理；施工现场内其它的施工道路应坚实平整，无浮土、无积水。

（4）施工中产生的物料堆应采取遮盖、洒水或其他防尘措施。

（5）施工产生的建筑垃圾、渣土必须按照有关市容和环境卫生的管理规定，及时清运到指定地点；未能及时清运的，应当采取遮盖存放等临时性措施。

（6）施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，围挡高度不得低于 1.8 米，围挡底端应设置防溢座，围挡之间、围挡与防溢座之间应当闭合。

（7）施工道路积尘可采用吸尘或水冲洗的方法进行清扫，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

（8）建筑工程停工满 1 个月未进行建设施工的（即项目绿化空白期），建设单位应当对工地内的裸露地面采取洒水、覆盖等防止扬尘污染的措施。

施工期环境保护措施

(9) 加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放。

只要合理规划、科学管理，施工活动不会影响到周围居民的正常生活。随着施工活动的结束，这些污染也将消失。

2 施工废水防治措施

施工期产生的废水包括施工人员的生活污水和施工本身产生的施工废水。施工废水主要为施工机械清洗废水、施工车辆冲洗水等，主要污染物为 SS，评价建议建设单位在场区修建一个施工废水沉淀池，集中收集施工废水，经静置沉淀后用于地面降尘及车辆清洗。

本项目施工人员均不在施工场地食宿，生活污水主要为施工人员的盥洗水。根据建设不同阶段工程量的大小，施工人员不尽相同，施工单位借用建设单位厕所，以减少项目建设对周围环境的影响。

采取以上措施后，项目施工期废水对周围环境影响较小。

3 施工噪声防治措施

为减轻施工期噪声对周围居民的影响，建设单位在施工期应采取以下措施：

(1) 加强施工管理，合理安排高噪声施工作业的时间，每天 22 点至次日凌晨 6 点禁止高噪声机械施工和电动工具作业，施工尽量安排在昼间进行。

(2) 工地周围设立屏障，也可在高噪声设备附近加设可移动的简易隔声屏，尽可能减少设备噪声对环境的影响。

(3) 尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围设置减振基础、降噪屏障，安装局部隔声罩和部分吸声结构等，以降低高噪声设备噪声传播的强度，加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态。

在采取以上措施后，项目周边噪声不会对周边环境造成明显影响。

4 施工固体废物防治措施

工程在施工建设过程中，产生的固体废弃物包括施工人员生活垃圾及建筑垃圾。

(1) 施工人员生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾每天经集中收集后，由环卫部门统一清运处置。

(2) 建筑垃圾

①施工单位应按照国家与当地有关建筑垃圾和工程渣土处置管的规定，认真执行《中华人民共和国固体废物污染防治法》；

②严格渣土运输车辆规范化管理，实行建筑垃圾从产生、清运到消纳处置的全过程监管。

③在工程竣工以后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”。

5 施工期生态环境保护目标的保护措施

项目施工过程中需要的开挖等过程会造成一定的水土流失等生态影响。为了进一步减小施工期生态影响，评价提出以下措施：

①加强施工期管理，开挖的土石方应进行及时回填，如果不能立即回填而堆存的土石方应予以覆盖，并设置围挡，防止雨水冲积造成水土流失；

②建设雨水导流沟，并建设雨水收集池，将雨水收集到雨水收集池内，上清液用于厂区洒水降尘及车辆清洗等，底泥可用于地面平整等；

③工地周围应设围栏，使凌乱的建筑工地与外界相分隔。围栏可以统一用整洁的围栏材料分隔也可以树立广告牌的形式分隔，以保护已建成区域的整体面貌；

④主体工程完成后，需尽快完成清场、绿化等配套工程，改善厂区生态环境，种植树木、草皮，涵养水源、防沙固土，防止水土流失，并使之与环境协调统一。

根据现场勘查本项目的生态环境不属于敏感区，施工期造成的不利影响是短期的、局部的、可逆的，随着施工期的结束可以逐步得到恢复。

1 大气环境影响分析

根据工程分析可知，本项目废气主要为发烟硫酸循环槽、发烟硫酸及硫酸储罐、发烟硫酸及硫酸地下槽呼吸废气、装酸废气，主要污染因子为 SO₂、硫酸雾。

1.1 废气产排污情况及治理措施

本项目利用锌分厂制酸系统生产发烟硫酸。锌分厂现有制酸系统是以锌冶炼烟气为原料，经烟气净化、干吸、转化等工序，生产 98%硫酸，制酸尾气经双氧水脱硫+臭氧氧化脱硝+湿式电除尘器处理后经 40m 排气筒（DA012）排放，硫酸循环槽、硫酸储罐、硫酸地下槽呼吸孔、装酸槽车排气口均通过管道与制酸系统干燥塔连接，废气进入干燥塔重新生产浓硫酸。本次新建发烟酸装置是以部分一次转化气为原料经发烟酸吸收后返回制酸系统统一吸塔，发烟硫酸循环槽、发烟硫酸及硫酸储罐、发烟硫酸及硫酸地下槽呼吸孔、装酸槽车排气口均通过管道输送至脱吸塔底，经脱吸后进入制酸系统干燥塔重新生产浓硫酸，全过程密封。装酸废气主要指槽车装酸时，硫酸/发烟硫酸进入槽车罐内，罐内的硫酸雾被硫酸/发烟硫酸置换排出，项目硫酸/发烟硫酸外售时，储罐中的硫酸/发烟硫酸靠重力自流进入地下槽，经输送泵送至装酸鹤位鹤管，鹤管液相管与装酸槽车进酸口相连，装酸槽车排气口由气相管道连接至脱吸塔。

本次技改工程仅改变了部分制酸烟气的走向，且制备发烟硫酸后一次转化烟气又返回现有制酸系统，不改变现有制酸系统二氧化硫转化率、三氧化硫吸收率。根据物料平衡、硫平衡，项目实施后仅增加产品种类，不增加硫酸（折纯）产量，因此，经技改后锌分厂制酸系统污染物排放量、排放速率、排放浓度基本无变化，故本系统不增加新的废气排放。

根据企业 2025 年在线监测数据及手工监测数据，锌分厂制酸焙烧（制酸尾气）排放口（DA012）二氧化硫、硫酸雾排放情况如下。

表 4.1 锌分厂制酸焙烧（制酸尾气）排放口（DA012）二氧化硫、硫酸雾排放情况一览表

污染物	风量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)
SO ₂	124410~133567	8.46~48.91	50
硫酸雾		2.70~6.92	10

由上表可见，制酸焙烧（制酸尾气）排放口（DA012）二氧化硫、硫酸雾排放浓度满足《铅、锌工业大气污染物排放标准》（DB41/2806-2025）要求（SO₂ 排放浓度≤50mg/m³、

硫酸雾排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$)。

根据企业现有排污许可证及《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业》(HJ989-2018)，锌分厂制酸焙烧(制酸尾气)排放口(DA012)及厂界二氧化硫、硫酸雾监测方案如下，本项目实施后不改变现有监测方案。

表 4.2 锌分厂制酸焙烧(制酸尾气)排放口(DA012)及厂界二氧化硫、硫酸雾监测方案

监测点位	监测因子	监测频次	标准限值	执行排放标准
DA012	SO ₂	自动监测	50mg/m ³	《铅、锌工业大气污染物排放标准》(DB41/2806-2025)
	硫酸雾	1次/季	10mg/m ³	
厂界	SO ₂	1次/季	0.5mg/m ³	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)及修改单
	硫酸雾	1次/季	0.3mg/m ³	《铅、锌工业大气污染物排放标准》(DB41/2806-2025)

1.2 大气环境影响分析

本次技改工程仅改变了部分制酸烟气的走向，且制备发烟硫酸后一次转化烟气又返回现有制酸系统，不改变现有制酸系统二氧化硫转化率、三氧化硫吸收率，项目实施后仅增加产品种类，不增加硫酸(折纯)产量，因此，经技改后锌分厂制酸系统污染物排放量、排放速率、排放浓度基本无变化，故本项目不增加新的废气排放，项目实施后制酸焙烧(制酸尾气)排放口(DA012)二氧化硫、硫酸雾排放浓度仍然满足《铅、锌工业大气污染物排放标准》(DB41/2806-2025)要求(SO₂排放浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫酸雾排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$)，均可以达标排放，环境影响可以接受。

2 废水

2.1 用水分析

项目用水主要为新增软水制备系统用水、地面冲洗用水，项目不新增员工，不新增生活用水。

项目新增软水用量 183.03m³/d，软水制备出水率为 80%，则项目新增软水制备系统用水量 228.79m³/d，项目年工作 330 天，经计算，软水制备系统用水量 75500.70m³/a。

项目发烟酸制备区域面积 150m²，冲洗水用量按 2.5L/m²·d 计，则冲洗水用量 0.38m³/d，项目年工作 330 天，经计算，冲洗水量 125.40m³/a。

2.2 排水分析

2.2.1 清净下水

(1) 新增软水制备废水

软水制备废水主要是树脂再生废水，项目新增软水用量 183.03m³/d，软水制备出水率为 80%，则新增软水制备废水产生量为 45.76m³/d（15100.80m³/a），其主要污染因子为 pH、COD、氨氮、SS，产生浓度分别为 pH6-8，COD40mg/L、氨氮 3mg/L、SS20mg/L，经厂区总排口排入济源市玉川城建污水处理有限公司。

(2) 循环冷却水系统排污水

循环冷却水系统新增软水用水量 183.03m³/d（60399.90m³/a），损耗量按 80%计，循环冷却水系统排污水产生量为 36.61m³/d（12081.30m³/a），根据水平衡图，项目发烟酸制备区域地面冲洗废水进入现有污酸废水处理站、酸性废水处理站处理后用于铅分厂冲渣后，冲渣过程利用循环冷却水系统排污水量减少 0.34m³/d（112.20m³/a），全厂循环冷却水系统排污水排放量增加 0.34m³/d（112.20m³/a）。其主要污染因子为 pH、COD、氨氮、SS，产生浓度分别为 pH6-9，COD60mg/L、氨氮 3mg/L、SS50mg/L，经厂区总排口排入济源市玉川城建污水处理有限公司。

表4.3 本项目清净下水产排情况一览表

污染源	水量 (m ³ /d)	污染因子 (mg/L)			
		pH	COD	SS	氨氮
软水制备废水	45.76	6-8	40	20	3
循环冷却水系统排污水	36.95	6-9	60	50	3
合计	82.71	6-9	48.91	33.40	3.00
《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)及修改单		6-9	200	70	25
济源市玉川城建污水处理有限公司收水水质要求		=	400	200	30

由上表可知，项目清净下水排放浓度满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）及修改单、济源市玉川城建污水处理有限公司收水水质要求。

依托济源市玉川城建污水处理有限公司可行性分析：济源市玉川城建污水处理有限公司位于水运村南侧，收水范围为主要是玉川产业集聚区北地块、克井镇区、豫光金铅等，污水处理工艺为“预处理+A²O+絮凝反应+转盘滤池”，消毒方式采用二氧化氯消毒，出水

达到《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41 2087-2021)标准要求，排入盘溪河，之后汇入蟒河。本项目位于济源市玉川城建污水处理有限公司收水范围内，且厂区附近有管网衔接接口。根据调查，济源市玉川城建污水处理有限公司一期工程设计处理规模 2.0 万 m³/d，目前实际日处理量约为 0.5 万 m³/d，尚有 1.5 万 m³/d 富余量，本项目新增废水排放量 82.71m³/d，济源市玉川城建污水处理有限公司一期工程余量完全能够接纳拟建项目废水，且废水排放水质能够满足济源市玉川城建污水处理有限公司进水水质要求，因此，项目废水依托济源市玉川城建污水处理有限公司可行。

2.2.2 发烟酸制备区域地面冲洗废水

2.2.2.1 产生情况

地面冲洗水用量 0.38m³/d (125.40m³/a)，损耗量按 10%计，则发烟酸制备区域地面冲洗废水产生量 0.34m³/d (112.20m³/a)。类比现有工程制酸区域地面冲洗水监测数据，发烟酸制备区域地面冲洗废水主要染污因子为 pH、COD、SS、氨氮、总铅、总砷，产生浓度分别为 pH5-6，COD100mg/L、SS430mg/L、氨氮 11mg/L、总铅 4mg/L、总砷 0.5mg/L，进入现有污酸废水处理站、酸性废水处理站处理后用于铅分厂冲渣。

表4.4 本项目地面冲洗废水产生情况一览表

污染源	水量 (m ³ /d)	污染因子 (mg/L)					
		pH	COD	SS	氨氮	总铅	总砷
发烟酸制备区域地面冲洗废水	0.34	5-6	100	430	11	4	0.5

2.2.2.2 依托现有污酸废水处理站、酸性废水处理站可行性分析

(1) 处理能力

现有污酸废水处理站设计处理规模 720m³/d，酸性废水处理站设计处理规模 1200m³/d，根据项目实施前全厂水平衡，目前污酸废水处理站进水量为 693.83m³/d，尚有余量 26.17m³/d，目前酸性废水处理站进水量为 1090.86m³/d，尚有余量 109.14m³/d，项目发烟酸制备区域地面冲洗废水产生量 0.34m³/d，现有污酸废水处理站、酸性废水处理站余量可满足项目需要。

(2) 处理工艺

现有污酸废水处理站处理工艺为“硫化-石灰中和法”，现有酸性废水处理站处理工

艺为“电化学法+膜处理（超滤+反渗透）”，具体工艺如下。

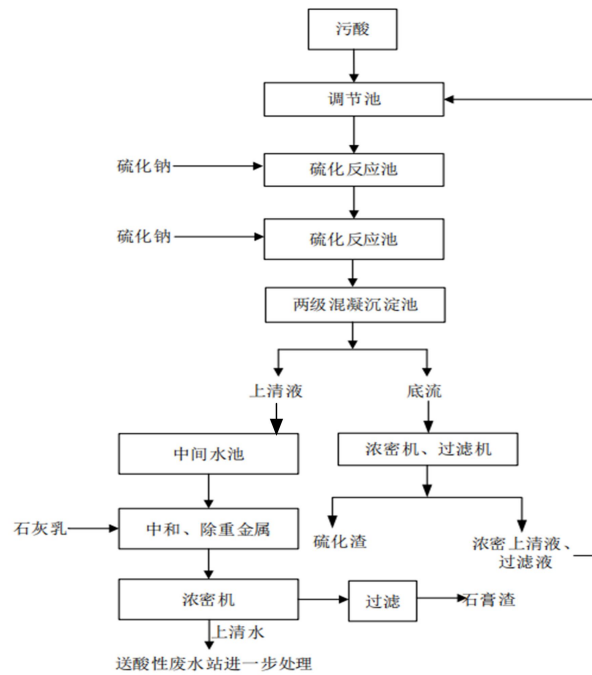


图4.1 现有污酸废水处理站工艺流程

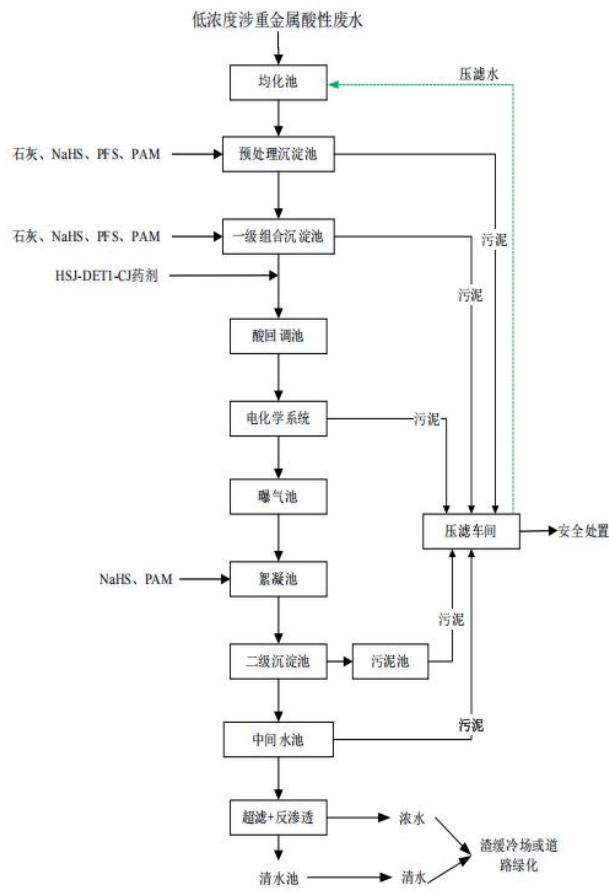


图4.2 现有酸性废水处理站工艺流程

本项目生产废水经废水处理站处理后的水质情况见下表。

表4.5 项目生产废水处理情况一览表 单位：mg/L

污染源		水量m ³ /d	SS	COD	氨氮	铜	镍	铬	铅	砷	汞	镉	铊	氯化物	硫酸根	
污酸 处理 站	西厂 区	现有工程	413.00	90	91.00	9.06	0.3195	4.98	9.4	13.7	7.712	0.105	5.39	0.50	--	--
		在建高纯锌项目污酸	240.00	1933	96.00	7.80	2.00	6.10	11.20	20.00	143.00	3.37	0.367	0.83	--	--
		在建高纯锌项目脱硫 废水	10.00	1000	86.00	7.50	1.00	2.30	9.60	15.00	8.00	37.30	4.00	0.01	--	--
		在建冰铜项目	18.60	231	95.00	8.00	94.10	0.97	0.36	6.40	1.05	0.04	0.04	--	--	--
		在建硒汞项目	12.23	0	45	2	--	--	1.64	6.98	3.23	1.26	3.88	--	--	--
		本项目发烟酸制备区域 地面冲洗废水	0.34	430	100	11	--	--	--	4	0.5	--	--	--	--	--
		进口合计	694.17	742.66	92	8.45	3.42	5.13	9.65	15.57	54.23	1.79	3.46	0.585	--	--
		去除效率%	--	72	84.00	25	96	98	97	86	94	94	93	95	--	--
	污酸站出口	694.17	207.94	14.7	6.34	0.14	0.10	0.29	2.18	3.25	0.11	0.24	0.029	--	--	
	东厂 区	锑分厂	150	156	52.48	2.42	--	--	0.0037	0.0457	0.074	0.0008	0.0012	0.05	--	222.631
		在建钢锆镓项目	31.28	150	42.5	2.51	0.002	--	--	0.01	0.002	--	--	--	668	256
		进口合计	181.28	154.96	50.76	2.44	0.00034	--	0.0031	0.0395	0.0616	0.00066	0.00099	0.0414	115	228
		去除效率%	--	70	70.00	25	96	98	97	86	94	94	93	95	--	--
		污酸站出口	181.28	43.39	15.23	1.83	1.38E-05	--	9.18E-05	0.00554	0.00369	3.97E-05	6.95E-05	0.0021	115	228
污酸站出口混合水质		875.45	173.87	14.81	5.41	0.11	0.08	0.23	1.73	2.58	0.09	0.19	0.02	23.81	47.21	
酸性 废水 处理 站	现有工程	31.5	73	62.6	7.88	0.009	0.19	0.2	0.3	0.847	0.007	0.295	0	0	0	
	污酸站出水	875.45	173.87	14.81	5.41	0.11	0.08	0.23	1.73	2.58	0.087	0.19	0.02	23.81	47.21	
	在建高纯锌项目	180.41	152	41.5	7.46	0.036	0.03	0.35	0.66	0.44	0.0027	0.25	0	0	0	
	在建冰铜项目	3.04	169	54.74	3.63	1.42	0.0002	0.0002	0.0021	1.89	0	0.0021	0	0	0	

污染源	水量m ³ /d	SS	COD	氨氮	铜	镍	铬	铅	砷	汞	镉	铊	氯化物	硫酸根
在建在硒汞项目	0.8	50	45	2	0	0	0.0001	0.63	0.0461	0.0007	0.02	0	612.5	91.88
混合水质	1091.20	167.24	20.74	5.81	0.10	0.07	0.25	1.51	2.17	0.07	0.20	0.02	19.55	37.94
处理效率	%	70	30	78.66	99	99	98	98	98	98	98.19	90	0	0
出水水质	1091.20	50.17	14.51	1.24	0.001	0.001	0.005	0.03	0.04	0.001	0.004	0.002	19.55	37.94
《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)及修改单		--	--	--	--	--	--	0.5	0.3	0.005	0.05	--	--	--
《再生铜、铝、铅锌工业污染物排放标准》 (GB31574-2015)		--	--	--	--	0.1	0.5	0.2	0.1	0.01	0.01	--	--	--
《锡、锑、汞工业污染物排放标准》 (GB30770-2014)及修改单		--	--	--	--	--	--	0.2	0.1	0.005	0.02	0.015	--	--
《铅、锌工业污染物排放标准》 (GB25466-2010)及修改单		--	--	--	--	0.5	1.5	0.5	0.3	0.03	0.05	0.017	--	--

由上表可见，项目实施后，现有酸性废水处理站出口浓度仍然满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单、《再生铜、铝、铅锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）、《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）及修改单、《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）及修改单要求，依托可行。

2.3 废水监测计划

本项目实施后不新增污染因子及排放口，根据现有工程排污许可证及《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业》（HJ989-2018），现有废水监测计划如下，本项目实施后不改变现有监测方案。

表4.6 本项目实施后废水监测计划表

排放口名称	排放口编号	监测项目	监测频次	监测方式
酸性废水处理站出水口	DW001	总铅、总镉、总砷、总汞	1次/日	手工
		总铬、总镍、总铊	1次/月	手工
废水总排放口	DW003	流量、pH、化学需氧量、氨氮、总铅、总镉、总砷	在线监测	自动
		总汞、总磷、总氮	1次/日	手工
		总铜、总铬、总镍、总锌	1次/月	手工
		动植物油、五日生化需氧量	1次/月	手工
		悬浮物、石油类、硫化物、氟化物	1次/季	手工
雨水排放口	YS001	pH、化学需氧量、石油类、悬浮物	有流动水排放时1次/日	手工

3 噪声环境影响分析

3.1 主要噪声源及治理措施分析

项目营运期主要噪声源为冷却塔、水泵等产生的噪声，其噪声值为 75~85dB(A)，针对上述高噪声设备，评价要求项目采取以下降噪措施：

- (1) 选用行业内先进低噪声设备，从源头削减噪声；
- (2) 采取基础减振等降噪措施；
- (3) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态。

通过采取以上措施，可降噪约 20dB(A)。各噪声设备的噪声值见下表。

表4.7 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 声压级/距声源 距离 (dB(A)/m)	声源 控制 措施	运行 时段
			X	Y	Z			
1	发烟酸循环泵	55kw	-258.76	215.06	1.2	75dB(A)/1m	基础 减振	昼夜
2	发烟酸输送泵	11kw	-259.98	234.84	1.2	75dB(A)/1m		昼夜
3	凉水塔	Q=1500m ³ /h	-292.45	213.84	1.2	75dB(A)/1m		昼夜

4	循环水泵	185kw	-288.3	234.84	1.2	85dB(A)/1m		昼夜
5	98%酸输送泵	11kw	-260.22	245.82	1.2	75dB(A)/1m		昼夜
表中坐标以厂界中心（112601688， 35.156495）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向								

3.2 噪声预测及结果分析

(1) 户外声源传播衰减公式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减；

(2) 点声源几何发散衰减公式

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

公式中第二项表示点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处的声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

(3) 面声源几何发散衰减公式：

当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按照下述方法进行近似计算：

当 $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$)；

当 $a/\pi < r < b/\pi$ 时，距离加倍衰减 3dB 左右，类似于线声源衰减特性 ($A_{div} \approx 10\lg(r/r_0)$)；

当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋于 6dB，类似于点声源衰减特性 ($A_{div} \approx 20\lg(r/r_0)$)；

其中，面声源的 $b > a$ 。

(4) 大气吸收引起的衰减公式

大气吸收引起的衰减按下式计算：

$$A_{\text{atm}} = \alpha (r - r_0) / 1000$$

式中：a 为每 1000m 空气吸收系数，是温度、湿度和声波频率有关大气吸收衰减系数。常年平均气温为 15.2℃，平均相对湿度为 64.2%，设备噪声以中低频为主，空气衰减系数很小，本评价由于计算距离较近， A_{atm} 计算值较小，故在计算时忽略此项。

噪声影响评价预测软件预测结果如下。

表4.8 四周厂界噪声模拟结果 单位：LeqdB(A)

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东厂界	829.5	114.73	1.2	昼间	8.75	65	达标
	829.5	114.73	1.2	夜间	8.75	55	达标
南厂界	-248.51	-307.1	1.2	昼间	12.11	65	达标
	-248.51	-307.1	1.2	夜间	12.11	55	达标
西厂界	-1142.93	263.15	1.2	昼间	9.69	65	达标
	-1142.93	263.15	1.2	夜间	9.69	55	达标
北厂界	-262.18	362.75	1.2	昼间	24.13	65	达标
	-262.18	362.75	1.2	夜间	24.13	55	达标

表中坐标以厂界中心（112601688，35.156495）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

由以上预测结果可知，项目投产后四周厂界昼、夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值的要求，项目产生的噪声对周边环境影响较小。

根据现有工程排污许可证及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），现有噪声监测计划如下，本项目实施后不改变现有监测方案。

表4.9 本项目投产后全厂噪声环境监测计划一览表

项目	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	东、南、西、北厂界	等效 A 声级、最大声级	等效 A 声级、最大声级 1 次/季度，频发、偶发噪声发生时监测

4 固废环境影响分析

本项目无固废产生，不新增劳动定员，不新增生活垃圾。

5 土壤及地下水

在项目生产运行过程中若发烟硫酸制备区域、罐区防渗不满足要求，发烟硫酸循环槽、成品储罐、地下槽及其输送管线等“跑冒滴漏”及防渗系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，污染物会进入土壤污染土壤及地下水环境。

项目发烟硫酸循环槽、成品储罐、地下槽及其输送管线均架空设置，地面按要求进行防渗处理，成品罐区设置围堰及事故池，在正常工况条件下，不会发生下渗，项目运行对土壤、地下水无影响。

在非正常工况条件下罐体泄漏后，若没有得到及时发现和处置的情况下，污染物下渗会对区域土壤造成污染，随着泄漏时间的延长，污染范围和浓度扩大。为避免罐体发生泄漏进而污染地下水，环评提出如下防控措施：

(1) 制定相应巡检制度，定期开展发烟硫酸循环槽、成品储罐、地下槽、管道和各连接工件的检查，发现破损及时修复，从源头上避免泄漏。

(2) 项目发烟硫酸循环槽、成品储罐、地下槽及其输送管线均架空设置，根据厂区各生产功能单元可能产生污染的地区，划分为重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区，严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低对可能污染物的跑、冒、滴、漏，将泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线铺设尽量采取“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的土壤、地下水污染。

(3) 储罐区设置围堰及事故池，储罐围堰及事故池容积大于最大储罐存储量，围堰区四周设导流槽，收集泵，一旦泄露需及时收集，避免污染地下水及土壤。

项目地下水污染防控分区见下表。

表 4.10 项目地下水污染防控分区表

序号	污染分区	分区内容	防渗要求
1	重点防渗区	发烟酸制备区域、 储罐区	等效黏土防渗层 Mb>6.0m，渗透系数 $K<1\times 10^{-7}\text{cm/s}$
2	一般防渗区	自动售酸区域	等效黏土防渗层 Mb>1.5m，渗透系数 $K<1\times 10^{-7}\text{cm/s}$
3	简单防渗区	循环冷却水系统	一般地面硬化

综合以上分析，评价认为，在正常工况情况下本项目运营期对区域地下水无影响，通过采取必要的污染防控措施，能有效降低泄漏概率，避免泄漏污染区域土壤、地下

水。因此，项目生产运营对区域土壤、地下水影响较小。

6 环境风险分析

项目硫酸、发烟硫酸等存储量超过临界量，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目需编制环境风险专项。

项目危险物质主要分布在发烟硫酸制备区域及储罐区。其中发烟硫酸制备区域的主要危险物质包括为发烟硫酸、二氧化硫、三氧化硫，其中发烟硫酸储存在发烟硫酸循环槽中，二氧化硫、三氧化硫储存在管道中，储罐区的主要危险物质包括为发烟硫酸、硫酸，储存在管道中。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目评价工作等级为二级。

专项评价通过风险调查、风险潜势初判、分析识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等过程，认为在认真落实各项环境风险防范措施的基础上，本项目环境风险水平可接受。

具体分析详见环境风险专项评价。

7 生态环境影响分析

该项目附近没有珍稀动植物种群和生态敏感点，营运期产生的固废、噪声、废水和废气，建设单位采取相应防治措施后，对生态环境影响不大。

8 环评建议本项目采取的其他环保治理措施

- （1）项目投运后，严格按照环评要求开展自行监测。
- （2）项目试运行前需重新申请排污许可证。
- （3）硫酸、发烟硫酸道路运输全部使用新能源车辆。
- （4）对新增生产设施建立《生产设施运行记录台账》，新增污染防治设施建立《环保设施运行维护保养台账》，如实记录《废气处理设施运行状况记录台账》、《监测记录信息台账》，台账保存期限为5年。

9 总量控制指标

经技改后锌分厂制酸系统污染物排放量、排放速率、排放浓度基本无变化，故本

项目不增加新的废气排放。

本项目新增废水排放量 82.71m³/d、27294.30m³/a，经市政污水管网进入济源市玉川城建污水处理有限公司处理后排入地表水体，济源市玉川城建污水处理有限公司出水中 COD50mg/L、总磷 0.5mg/L，因此本项目新增 COD、总磷总量控制指标分别为 1.37t/a、0.02t/a。

10 环保投资估算

本项目总投资 800.00 万元，环保投资共计约 60.00 万元，占总投资比例 7.50%，具体环保投资估算见下表。

表4.11 项目环保投资估算一览表

污染因素	产污环节	污染因子	治理或处置措施	投资(万元)
废气	发烟硫酸循环槽、发烟硫酸及硫酸储罐、发烟硫酸及硫酸地下槽呼吸废气、装酸废气	二氧化硫、硫酸雾	管道收集后经脱吸塔吸收后进入制酸系统干燥塔	20.00
废水	地面冲洗废水	pH、COD、SS、氨氮、总铅、总砷	收集后汇入西厂区现有污水处理站处理	--
	循环冷却系统排污水	pH、COD、氨氮、SS	经厂区总排口送济源市玉川城建污水处理有限公司深度处理	--
	新增软水制备废水			
噪声	凉水塔、泵等	噪声	基础减震等	5.00
土壤及地下水	分区防渗	发烟酸制备区域、储罐区采取重点防渗；自动售酸区域采取一般防渗；循环冷却水系统简单防渗		10.00
风险	初期雨水	依托西厂区现有 5200m ³ 初期雨水池		--
	事故废水	罐区设置净容积 210m ³ 的围堰及 800m ³ 事故水池		20.00
	风险管理	制定完善风险预防预警措施和风险事故应急响应机制；修订突发环境事件应急预案；配备应急装备		5.00
总计	--			60.00

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称) /污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	制酸焙烧制酸尾气排放口(DA012)	SO ₂ 、硫酸雾	管道收集后经脱吸塔吸收后进入制酸系统干燥塔	《铅、锌工业大气污染物排放标准》(DB41/2806-2025)
地表水环境	地面冲洗废水	pH、COD、SS、氨氮、总铅、总砷	收集后汇入西厂区现有污水处理站处理	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)及修改单
	循环冷却系统排污水、新增软水制备废水	pH、COD、氨氮、SS	经厂区总排口送济源市玉川城建污水处理有限公司深度处理	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)及修改单、济源市玉川城建污水处理有限公司收水标准
声环境	凉水塔、泵等	等效 A 声级	基础减震等	《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	/			
土壤及地下水污染防治措施	发烟酸制备区域、储罐区采取重点防渗；自动售酸区域采取一般防渗；循环冷却水系统简单防渗			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	初期雨水依托西厂区现有初期雨水池；储罐区设置围堰及事故池；制定完善风险预防预警措施和风险事故应急响应机制；修订突发环境事件应急预案；配备应急装备			
其他环境管理要求	(1) 项目投运后，严格按照环评要求开展自行监测。 (2) 项目试运行前需重新申请排污许可证。 (3) 硫酸、发烟硫酸道路运输全部使用新能源车辆。 (4) 对新增生产设施建立《生产设施运行记录台账》，新增污染防治设施建立《环保设施运行维护保养台账》，如实记录《废气处理设施运行状况记录台账》、《监测记录信息台账》，台账保存期限为 5 年。			

六、结论

该项目符合国家环保政策及相关规划，选址合理，项目运行期的各项污染物在认真落实评价提出的污染防治措施后可达标排放或有效处置，对周围环境影响较小。因此，从环保角度来看，本项目的建设是可行的。

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	SO ₂	49.3336t/a	49.524t/a	141.8409t/a	0	0	191.1745t/a	0
	硫酸雾	15.5923	--	17.8282t/a	0	0	33.4205t/a	0
废水	COD	34.44t/a	34.8544t/a	24.99t/a	1.37t/a	0	60.80t/a	+1.37t/a
	总磷				0.02t/a	0		+0.02t/a
一般工业 固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①