

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：特种红外光学材料生产项目

建设单位（盖章）：云南凯宇光电科技有限公司

编制日期：2024 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	21
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	61
四、主要环境影响和保护措施	68
五、环境保护措施监督检查清单	69
六、结论	108
建设项目污染物排放量汇总表	109

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 企业营业执照

附件 3 法人身份证复印件

附件 4 项目投资备案证

附件 5 《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》审查意见（云环函〔2022〕329 号）

附件 6 原项目环评批复

附件 7 原项目验收意见及专家签到表

附件 8 原项目排污许可证正本

附件 9 企业突发环境事件应急预案备案表

附件 10 环评合同

附件 11 项目进度表 审核表

附件 12 项目全本公示截图

附图：

附图 1 项目区地理位置图

附图 2 项目环境保护目标及周边企业分布图

附图 3 项目区总平面布置图

附图 3.1 扩建项目一层平面布置图

附图 3.2 扩建项目二层平面布置图

附图 3.3 扩建项目三层平面布置图

附图 3.4 扩建项目四层平面布置图

附图 4 项目区水系图

附图 5 项目与安宁产业园区（安宁片区）总体规划位置关系图

附图 6 项目与园区产业布局规划的位置关系图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	特种红外光学材料生产项目		
项目代码	2307-530181-04-05-601447		
建设单位联系人	*****	联系方式	*****
建设地点	云南省安宁市工业园区麒麟片区		
地理坐标	(102 度 24 分 31.710 秒, 24 度 55 分 24.488 秒)		
国民经济行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造行业、C3089 制品及其他耐火材料制造、C3052 光学玻璃制造、N7724 危险废物治理	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30 耐火材料制品制造 308, 石墨及其他非金属矿物制品制造 309, 玻璃制品制造 305; 四十七、生态保护和环境治理业 危险废物(不含医疗废物)利用及处置
建设性质	☐ 新建(迁建) ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	安宁市发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2307-530181-04-05-601447
总投资(万元)	696.28	环保投资(万元)	25
环保投资占比(%)	3.59	施工工期	2 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	1316.64
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置情况一览表		
	专项评价类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目废气有颗粒物、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物等,项目原料涉及到砷,砷原料为固态颗粒物状配料时无废气产生,在反应过程中石英瓶密闭无砷及其化合物废气污染物排放,整个生产过程对砷进行严格把控,因此项目不涉及有毒有害气体外排。
	地表水	新增工业废水直排建设项目	本项目废水经沉淀、中和
			无
			无

		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	沉淀等预处理后排入厂区化粪池，处理达标后进入园区污水管网，不外排。	
	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	本项目有毒有害物质产生量，易燃易爆危险物质存储量未超过临界量	无
	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	项目无取水口	无
	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	无
综上所述，本项目不设置专项评价。				
规划情况	规划名称：《云南安宁产业园区专项规划（安宁片区）》（2021—2035 年）； 审批机关：昆明市人民政府； 审批文件名称及文号：昆明市人民政府关于云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035）的批复-昆政复〔2022〕66 号。			
规划环境影响评价情况	文件名称：《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021—2035 年）环境影响报告书》； 审查机关：云南省生态环境厅； 审查文件名称及文号：《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021—2035 年）环境影响报告书》审查意见一（云环函〔2022〕329 号）。			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《云南安宁产业园区专项规划（安宁片区）》（2021—2035 年）的符合性分析 《云南安宁产业园区专项规划（安宁片区）》（2021—2035 年）规划概况： （1）规划范围：东至草铺街道麒麟路，西至武易高速，南至县街安登路，北至甸头山，面积约 100 平方公里，涉及草铺街道、禄脬街道、青龙街道和县街街道 4 个街道行政区划。			

	(2) 发展定位：落实云南省产业发展强省战略，立足安宁发展优势，打造“两地两区”： ①国家级石化基地：推进石油化工从炼油向炼化一体化方向发展，培育技术先进、链条完整、竞争力强的石油化工产业，建设以石油化工为主体的化工产业集群、国家级石化基地。 ②以新材料为重点的高新技术产业区：积极发展以新材料为代表的战略性新兴产业，提升园区新兴产业比重；坚持集群化、数字化、高端化方向，打造高新技术产业和生产性服务业集群发展平台，提升园区企业技术创新和产品研发能力，创建高新技术产业园区。 ③滇中最具活力的绿色经济发展示范区：坚持“绿水青山就是金山银山”新发展理念，加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系；加快产业绿色发展，推进产业绿色化改造，全面开展绿色生产，全面提升可持续发展能力。以绿色低碳、智慧赋能为导向，大力推进能源、产业、运输、消费结构转型升级；积极发展绿色装备制造、环保产业、工业资源综合利用，提升绿色产业比重，建设滇中新区绿色智慧经济发展示范区。 ④昆明现代工业基地：立足工业基础和优势，加快工业经济提质扩量，重点改造提升钢铁、磷化工等传统产业，培育石油炼化、现代装备制造、新材料等支柱产业，打造产值超千亿元，重点省级工业园区和国家级新型化工产业示范基地，成为滇中产业引擎、昆明工业脊梁。 (3) 产业发展格局：形成“一区五园”的产业格局：化工园区、“冶金、装备制造、环保”循环经济产业园、千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园、高新技术产业园、320 战略新兴产业园。 ①化工园区：根据《云南省首批化工园区确认名单》（云工信石化[2020]383 号），云南安宁产业园区草铺化工园区已确认为云南首批化工园区，规划总面积约 31.46 平方公里。其中，草
--	---

	铺片区（东片区）产业定位为石油化工、盐化工和精细化工集聚产业区等，规划面积 28.46 平方公里，四至范围为东至安宁市县草公路、南至炼化一体化预留用地、西至云南善施化工有限公司围墙、北至 320 国道；禄脬片区（西片区）产业定位为化肥集中生产区，精细磷化工集群产业区等，规划面积约 3 平方公里，四至范围为东至云南祥丰金麦化工有限公司东侧边境、南至产业园区安丰营片区一号次干道、西至云南祥丰化工有限公司西侧边境、北至云南祥丰化工有限公司北侧边界。 化工园区对标云南省国土空间规划定位，依托 1300 万吨/年炼油项目，配套百万吨级乙烯，推动产业延链补链，形成炼化一体化产业发展体系，力争达到 2300 万吨/年原油加工规模，打造成为西南地区最大的石油化工基地。 ②冶金、装备制造、环保循环经济产业园：面积约 31 平方公里，北至永昌钢铁有限公司，南至草铺街道，西至凤居山，东至龙山，涵盖草铺街道、青龙街道和禄脬街道 3 个行政辖区。 “冶金、装备制造、环保”循环经济产业园立足云南省产业发展导向，依托昆钢、西南铜、云南黄金等龙头企业提升黑色、有色冶炼及延压加工水平，推动绿色能源、环保产业与有色、黑色产业协同发展，形成绿色能源+冶金+装备制造+环保资源综合利用的循环发展体系，打造成为云南省最大的冶金制造基地，重振云南省冶金产业。 ③千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园：面积约 22 平方公里，北至昆楚快速路，南至中石油，西至云南祥丰金麦化工公司，东至麒麟路，涵盖草铺街道和禄脬街道 2 个行政辖区。 千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园围绕全省绿色新能源电池规划布局，全产业链、全生命周期发展电池产业集群；配套培育半导体新材料、有色金属新材料等先进制造业，打造全国最大的电池及前驱体材料生产基地。
--	--

	④高新技术产业园：面积约 7 平方公里，北至架良山，南至县街安登路，西至中石油，东至罗锅山，主要涉及草铺和县街街道行政辖区。处于化工园区东片区与安宁职教基地的衔接区域，坚持发展以新技术研发、服务外包、超高清视频产业制造等高新技术产业。 ⑤320 战略新兴产业园：面积约 18 平方公里，包含青龙片区 4 平方公里和禄脰片区 14 平方公里。其中：青龙片区北至甸头山，南至凤居山，西至武易高速，东至永昌钢铁有限公司；禄脰片区北至凤居山，南至梅拉武山，西至武易高速，东至云南祥丰金麦化工公司。 作为昆明市和滇中新区战略性新兴产业的主要发展区，重点发展新一代信息技术、高端装备制造、先进结构材料、新型功能材料、高性能复合材料、新能源汽车产品、资源循环利用产业、数字创意等战略性新兴产业（战略性新兴产业重点产品和服务指导目录 2021 版）。 根据云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021—2035 年）国土空间总体格局规划图，本项目位于千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园，项目的产品有红外硫系玻璃、光学材料金刚石、光学材料尖晶石，属于新型材料建设项目，项目产业类型符合产业园主体功能定位。 2、项目与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021—2035 年）环境影响报告书》的符合性分析 项目与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021—2035 年）环境影响报告书》的符合性分析详见表 1-2。 表 1-2 项目与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021—2035 年）环境影响报告书》符合性分析 <table><tr><th colspan="2">《云南安宁产业园区专项规划（安宁片区）》 （2020—2035 年）</th><th>本项目</th><th>符合性</th></tr><tr><td>千亿级绿</td><td>电池：1、电池组件技术开发及制造等； 2、新能源汽车关键零部件等；</td><td>本项目涉及非金属矿物制品制造、其</td><td>符合</td></tr></table>	《云南安宁产业园区专项规划（安宁片区）》 （2020—2035 年）		本项目	符合性	千亿级绿	电池： 1、电池组件技术开发及制造等； 2、新能源汽车关键零部件等；	本项目涉及非金属矿物制品制造、其	符合
《云南安宁产业园区专项规划（安宁片区）》 （2020—2035 年）		本项目	符合性						
千亿级绿	电池： 1、电池组件技术开发及制造等； 2、新能源汽车关键零部件等；	本项目涉及非金属矿物制品制造、其	符合						

	色新能源电池（新材料）产业园产业选择方向	3、电池配套制造等； 4、储能制造及应用等； 5、电池绿色回收及综合利用等； 6、氢能电池开发及综合应用等。 新能源汽车：新能源汽车制造及配套产业等。 其他：1、半导体新材料、有色金属新材料、高性能复合材料等先进制造业； 2、高效太阳能电池组件技术开发及制造等。 备注：国家产业结构调整目录-限制类、淘汰类除外。	他耐火材料制造、玻璃制造，属于新材料制造项目，符合产业园主体功能定位，项目用地为工业用地，项目用地符合规划。	
	空间布局约束	①执行云南省“三线一单”生态环境准入清单及昆明市总体准入要求。②严禁“十小”企业进入园区；加快产业结构转型升级，逐步淘汰和限制耗水量大、水污染物排放量大的行业和产品。③进一步优化园区产业布局，麒麟片区禁止新增二类工业用地，禁止规划三类用地，禁止引入高排放大气污染项目；县街高新产业园区禁止规划二类或三类工业用地，禁止引入高排放大气污染项目。④园区大气环境受体敏感区重点控制区（地块编号 B-1~B-6）按大气环境受体敏感区管控要求进行规划管控。严控涉及大气污染排放的工业项目布局建设；禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目；禁止新建、扩建采用非清洁燃料的项目和设施，现有产物企业应持续开展节能减排，制定改用清洁能源时间表；严格限制新建可能对主城区大气产生影响的燃用煤、重油等高污染燃料的工业项目。禁止焚烧生活垃圾、建筑垃圾、环卫清扫物等废弃物。⑤园区大气环境高排放区重点控制区（A-1~A-4）按大气环境高排放区重点控制区管控要求进行管控。提升污染监测能力，根据园区污染排放特征实施重点监管与减排；推进园区循环化改造、规范发展和提质增效；大力推进企业清洁生产；开展集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染；完善园区集中供热设施，积极推广集中供热；对于未完成环境质量改善目标要求的，限制工业废气排放建设项目的环境准入。园区大气环境一般管控区按大气环境分区管控要求进行管控。⑥进一步优化调整园区产业区域发展布局，推进产业往禄脿街道和青龙街道方向发展。将园区规划外	1、项目符合云南省“三线一单”生态环境准入清单及昆明市总体准入要求 2、本项目不属于“十小”企业及淘汰类项目，不属于高排放水污染物项目。3、项目不涉及新增工业用地，不属于高排放大气污染项目 4、项目位于地块 A-3，不涉及。5、项目位于 A-3 地块，项目建成后严格对污染物排放情况进行监管管理，排放口纳入企业现有的排污许可证进行监控。6、本项目不涉及 7、项目的建设符合园区产业定位 8、项目区已建成完善的饮用水供水管网，且本项目的建设不涉及地下水污染 9、项目的建设不涉及占用水塘、河流等地表水体 10、本项目属于新材料生产项目，与园区主导定位相符 10、本项目不属于产能过剩和重复建设的项目，项目设置 1 台 1t/h 的蒸汽发生器，	符合

		的弘祥化工、嘉华水泥、盛昌煤业、嘉亿建材等重点企业纳入园区管理，并根据相关政策要求，推动搬迁。⑦优化调整产业结构，逐步淘汰不符合园区产业定位的企业；加强培育符合主导产业下游产业链的产业，提高产业附加值；推进产业延链补链强链，塑造绿色发展。⑧在园区建设开发过程中，应配套建设村庄居民饮用水供水管网，逐步进行水源替代，以降低园区开发建设对村庄居民饮用水安全的影响，在地下水饮用水源替代工作完成前，慎重布局石化、化工、冶金等对地下水水源影响较大的项目。 ⑨禁止入驻项目占用水塘、河流等地表水体；严格控制和优化园区①号水文地质单元内的开发强度，保障一定的降雨补给面积。严格按照园区内地下水环境红线划分及区域布局建议，做好地下水污染防治：a、核心保护区（红线区）：面积约 0.43km²，严禁入驻与水源保护无关的项目，并对泉点和水井进行保护，严禁破坏；b、重点保护区（黄线区），面积约 46.30 km²，加强项目入驻的管控，入驻项目施工前应开展相应的地下水环境现状调查，调查项目区地下水补给、径流、排泄情况；入驻企业须做好厂区的污染防渗措施及地下水跟踪监测措施；c、重点控制区（蓝线区）：面积约 19.91km²，加强项目入驻的管控，合理避让岩溶水分布区；入驻项目施工前应开展相应的地下水环境现状调查，调查项目区地下水补给、径流、排泄情况，及岩溶发育情况；入驻企业须做好厂区的污染防渗措施及地下水跟踪监测措施；d、其他区域（绿线区），面积约 33.36km²，入驻企业须做好厂区的污染防渗措施及地下水跟踪监测。⑩重点发展冶金及装备制造、石油化工、绿色新能源电池（新材料）“三大战略性主导产业”的下游产业链延伸或深加工，优化提升传统磷盐化工特色产业，培育轻型加工制造业、高新技术产业、循环产业、320 战略新兴产业（战略性新兴产业重点产品和服务指导目录 2021 版）。⑪严格控制发展粗放磷化工产业发展规模，严格控制钢铁和有色冶炼产能，限制发展黑色金属冶炼和压延加工业，坚决抑制钢铁行	天然气燃烧产生的废气量较小，经 1 根 8m 高的排气筒排放，对周围环境保护目标影响不大 12、本项目不属于高耗能、高污染的项目 13、项目的建设无土壤污染途径，与周边居民及学校有一定的距离 14、项目建成后无异味产生，对周围居民影响不大。	
--	--	--	--	--

		业产能过剩和重复建设。限制发展以氟化物、NO₂、SO₂为特征污染物且排放量大、治理难度较大、对周边居民区或其它敏感目标造成显著影响的产业。 ⑫推动低碳产业发展，按照增加碳汇，减少碳源的原则，限制落后的高耗能、高污染产业发展，在辅助产业中引入低能耗、低排放的新兴产业，发挥园区产业链共享能源以及污染物治理的独特优势，建设良好的产业链，实现经济与能源一体化的目标。 ⑬严格执行有关行业企业布局选址要求，禁止在居民区和学校、医疗、养老机构等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目；结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所。 ⑭限制在居民区、学校附近布局排放异味废气污染物的企业，并充分考虑产业与城市建成区、区内居民点之间的环境防护距离。		
	污染物排放管控	①禁止不符合行业准入条件或产业政策的高耗水、高排污企业入园。 ②禁止任何生产废水和生活污水直接排入地表水体，废水达到园区污水处理厂进水标准后，经污水管网收集排入园区污水处理厂处理；园区纳污水体在未达到水质目标前，除城镇污水处理厂入河排污口外，严格控制新设、改设或者扩大排污口。 ③园区公共污水处理厂和企业自建污水处理站外排废水必须满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放限值》（DB5301/T 43-2020）B级及以上标准要求，禁止超标违规排放；磷化工及拟入园的西南铜项目生产废水必须全部回用，禁止外排；涉重金属企业要确保事故废水不外排。 ④新入园的“两高”项目必须根据《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》（环办环评〔2020〕36号）的相关规定，以满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求，制定配套区域的污染物削减方案。 ⑤加强发展循环经济、清洁生产，减少污染物的排放；加强园区河道水污染综合整治与生态修复工程，全面提升纳污水体的水环境质量；强化区域范围内“三磷”企业排查整治，持续推进河道周	1、本项目属于新材料建设项目，符合行业准入条件，不属于高耗水、高污染项目。2、项目废水经化粪池处理达标后排入园区污水管网，不涉及新增排污口 3、本项目不属于磷化工项目，产生的废水经化粪池、园区污水处理厂处理后排放，不单独设置废水排放口。4、本项目不属于“两高”项目 5、本项目不涉及 6、项目危废间地面防渗处理。7、本项目热能主要由电能、天然气提供，不涉及燃煤废气 8、项目不属于落后工艺技术装备和产能项目 9、不涉及 10、企业已被纳入重点排污单位 11、本项目污染物排放不涉	符合

		边磷矿、渣堆场的整改。⑥严格按照产业园区地下水环境红线划分及区域布局建议，做好地下水污染防控。入驻项目施工前应开展地下水环境现状调查，调查项目区地下水补给、径流、排泄情况，以及岩溶发育情况；入驻企业须做好厂区的污染防渗措施。⑦推进钢铁行业低碳转型。减少原燃料消耗，通过在原料制备、焦化、烧结、球团、炼铁等原燃料消耗的环节采取优化原燃料配比、稳定原料质量、强化精细化管理等全过程控制减少碳排放；持续开展钢铁行业超低排放改造，对钢铁烧结烟气、焦炉烟气和高炉煤气实施污染物和碳协同减排。⑧推进石化与化工行业低碳转型。全面淘汰落后工艺技术装备和产能，推动原料结构轻质化发展，并逐步发展以碳捕集、利用与封存（CCUS）、电解制氢、CO₂利用和生物质转化技术为代表的颠覆性技术；加快在石油与化工行业开展二氧化碳回收、捕集和利用技术。⑨磷化工产业规模的增加，应符合“不增加污染物的前提下可以通过升级改造或区域污染物削减替代，进行污染物排放的等量替代”的相关要求。⑩分类管理，完善园区重金属污染物排放管理制度。建立并完善重金属全口径清单动态调整机制，建立并及时更新园区重金属清单，将重金属重点行业纳入重点排污单位名录；加强重金属污染物减排分类管理；推行企业重金属污染物排放总量控制制度。⑪严格准入，优化涉重金属产业结构和布局；园区新、改、扩建重点行业建设项目重金属污染物排放要遵循“等量替换”的原则，总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂；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，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。⑫深化园区重点行业重金属污染治理，加大有色金属冶炼行业企业生产工艺设备清洁生产改造力度，积极推动铜冶炼转炉吹炼工艺提升改造；推动重金属污染深度治理，铜冶炼行业企业要执行颗粒物和重点重	及重金属 12、本项目不涉及重金属污染物排放 13、本项目废酸回收线产生的金属盐经收集后委托有资质单位清运处置，不向外环境排放。14、项目废水、废气均处理达标后外排，固废处理率达 100%，项目废水经处理达标后排入园区污水管网，最终进入麒麟污水处理厂，麒麟污水处理厂配套设置有废水回用系统，片区污水回用率较高，满足要求。15、本项目不涉及 16、本项目污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢等产生量较小，不会突破规划区总量控制要求。	
--	--	--	---	--

		属污染物特别排放限值；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。⑬园区土壤污染重点治理区须按土地资源重点管控区管控要求严格管理；土壤环境重点监管企业要严格按照《云环通〔2020〕3号云南省生态环境厅关于印发云南省土壤环境重点监管企业名单（第三批）的通知》的要求做好：一、签订土壤污染防治责任书并报省生态环境厅备案，落实企业主体责任；二、加强对土壤环境重点监管企业日常监管。⑭企业废气达标率100%，污水处理达标率100%，工业固废处理率100%，危险废物安全处置率100%，生活垃圾无害化处理率100%，工业固废综合利用率60%，中水回用率不低于30%，清洁能源使用率不低于60%，重点企业清洁生产审核实施比例100%，项目环境影响评价执行率100%，“三同时”执行率100%。⑮推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效；大力推进企业清洁生产；开展集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染；建设集中供热设施，积极推广集中供热。⑯规划区主要废气污染物新增总量控制指标：SO₂ 875.3t/a、NO_x 2808.5t/a、颗粒物 721.7t/a、挥发性有机物 4483.9t/a、汞 0.157 t/a、铅 8.63 t/a、砷 1.742 t/a、镉 1.224 t/a。		
	环境 风险 防控	①制定园区地下水环境风险应急预案体系；建立地下水应急物资储备库、应急支援和保障系统；制定园区水源保护区地下生活供水应急替代方案；建立园区地下水环境跟踪监测体系。②编制地下水污染防治规划，强化入园企业地下水污染防治措施：做好厂区的分区防渗措施、维护及管理、建立地下水跟踪监测体系、建立企业风险事故应急预案和应急监测体系；对石油化工项目区、工业危险废物堆存地、垃圾填埋场地及其周边地区实施严格监控。③落实卫生安全防护距离内村庄的搬迁安置；落实石油炼化组团、钢铁组团和其他产业组团周边卫生安全防护距离及防护绿化带的建设；落实其他重点风险企业和化工园区的卫生防护距离。④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	1、本项目无地下水污染途径，不涉及地下水污染 2、项目厂区进行分区防渗，危险废物暂存间进行重点防渗 3、项目距离周边环境敏感目标不远，满足卫生防护距离 4、项目不涉及重金属的排放 5、项目产生的危险废物均委托有资质单位进行清运处置 6、项目产生的危险废物量不大，均委托第三方有资质单位清运处置 7、本项目扩建不涉及新增用	符合

		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。 ⑤建立园区危险废物重点监管单位清单，推进危险废物规范化环境管理，强化危险废物全过程环境监管。 ⑥加强园区危险废物专业机构及人才队伍建设，提升信息化监管能力和水平，统筹园区危险废物处置能力建设；鼓励企业采取清洁生产，从源头减少危险废物的产生量和危害性，优先实行企业内部资源化利用危险废物。 ⑦疑似污染地块土地使用权人应当完成土壤环境初步调查，编制调查报告，及时上传污染地块信息系统。对云南天安化工有限公司、中石油云南石化有限公司、安宁市银州化工有限公司、昆明云能化工有限公司、永昌（敬业）钢铁有限公司、云南祥丰金麦化工有限公司、武钢集团昆明钢铁股份有限公司新区分公司、云南弘祥化工有限公司等列入名录的污染地块，应当按照国家有关环境标准和技术规范，确定该污染地块的风险等级。对建设用地土壤污染风险管控和修复名录中的地块，土壤污染责任人应当按照国家有关规定及土壤污染风险评估报告的要求，采取相应的风险管控措施，并定期向地方人民政府生态环境主管部门报告。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。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。 ⑧入驻企业生产区须“雨污分流”，并完善排污管网，所有废水必须处理后回用或达标排入园区污水管网，严禁废水事故外排；对于初期雨水需设置收集设施；对企业原料堆存场地、车间、污水处理设施需进行地面硬化，设置雨污分流设施，地坪冲洗水、各车间跑冒滴漏废水应做到封闭回用；对于油料贮存库必须采取防渗措施；处理设施确保稳定运行；加强企业内部环境风险三级防护措施，对涉风险的生产和储存设施设置围堰防护。 ⑨固废堆存场应按照各固废属性鉴别结果按相关要求要求进行防渗，同时设置防雨淋、防流失设施，并在四周设置地沟收集跑冒滴漏，防止雨水对固废侵蚀造成地下水污	地，仅在已建成的车间内进行生产线建设 8、厂区内已建成雨污分流管网，硫化玻璃机加工废水循环使用不外排；金刚石机加工废水、废酸回收废水经预处理后同其他废水一并排入化粪池处理达标后排入园区污水管网最终进入麒麟污水处理厂 9、项目对危险废物暂存间进行重点防渗，四周设置围堰，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求，危废委托有资质单位清运处置，满足要求 10、项目属于扩建，在原有厂区内进行生产线扩建，卫生防护距离、大气防护距离、安全防护距离均满足要求 11、建设单位严格按照要求对项目进行应急预案编制，本项目扩建后将应急预案进行修编 12、本项目原料使用到砷，在使用环节严格控制，满足园区管控要求。	
--	--	--	---	--

		染；危废临时储存设施的选址、防渗设计等应严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定，并交由有资质的单位处置。⑩入驻项目在选址布局时要充分考虑大气防护距离、卫生防护距离和安全防护距离的要求。 ⑪强化企业环境风险防范设施建设和运行监管，制定突发环境事件应急预案，建立企业隐患排查整治常态化监管机制；加强企业环境应急预案与园区综合环境应急预案的衔接，加强区域应急物资调配管理，组织园区范围内的环境安全隐患排查、应急培训和演练，构建区域环境风险联控机制。⑫涉及易燃易爆、有毒有害物质的企业，进行重点环境风险源监管。		
	资源开发利用要求	①根据园区产业发展定位和发展目标，按时序、有步骤落实好园区给排水设施、再生水设施、煤气工程、电力工程、环卫工程、综合管廊等基础设施建设。 ②推进园区绿色能源和绿色制造深度融合，加快钢铁、有色、化工等产业高端化、智能化、绿色化改造，着力打造云南省绿色能源与绿色制造融合发展示范区。③以实现“碳达峰、碳中和”为目标，将发展分布式光伏发电作为构建园区新型电力系统的重要措施，以厂房屋顶分布式光伏发电项目建设为重点，扎实推动光伏与矿山治理、生态修复、绿色企业建设等融合发展。到 2025 年安装光伏的屋顶面积比例不低于可利用面积的 50%，争取达到 400 兆瓦；到 2035 年安装光伏的屋顶面积比例不低于可利用面积的 70%，争取达到 800 兆瓦。④大力发展减碳、捕碳、替碳相关产业，鼓励发展余热余压回收综合利用、节能降耗改造、二氧化碳捕集等负碳技术产业，大力发展风能、光伏、氢能、电储能等替碳相关产业，全面落实“碳达峰、碳中和”的中长期战略目标。 ⑤大力推广风电、太阳能发电等可再生能源、天然气等能源替换煤炭柴油等化石能源，降低消耗能源产生的碳排放；利用天然气入区、“气化云南、燃气下乡”工程的契机，大力推广天然气使用，同时发展整体煤气化联合循环（IGCC）技术等措施，减少碳排放量。⑥充分利用园区石化、钢铁、磷化工等生产资源，积极发展环保产业，加快产业资源综合	1、本项目不涉及 2、本项目属于新材料制造项目，符合园区主体功能定位 3、本项目不涉及 4、本项目不涉及 5、本项目使用电能和天然气，满足园区要求 6、本项目不涉及 7、本项目不涉及 8、项目废水最终进入麒麟污水处理厂，区域配套设施设置有污水回用措施，麒麟污水处理厂废水回用率较高，满足要求 9、本项目不属于高耗水项目，运营期间用水量不大 10、本扩建项目不涉及新增用地，在原有生产车间内新增生产线 11、本项目不涉及 12、项目的建设符合三线一单的要求。	符合

		利用技术创新和成果转化，推动大宗固体废弃物由“低效、低价值、分散利用”向“高效、高值、规模利用”转变，积极建设产业资源综合利用基地，促进园区内相关企业间链接共生、协同利用，提高资源利用效率，带动资源综合利用水平全面提升，助力园区绿色发展。⑦大力培育园区森林，打造绿色建筑，发展低碳交通，增加碳汇能力。强化公益林管理；统筹林地资源的保护与利用；加强园区与山林结合区域的森林山体植被修复；针对园区现有建筑进行绿色低碳化提升，使用绿色建材，设备使用节能系统；鼓励发展低碳交通，加大公交投入。⑧逐步建设完善中水回用、处理装置，提高中水回用率，确保中水回用率近期达 30%，远期达 35%；综合工业用水重复利用率近期达 95%，远期达 98%。⑨严格管控用水总量，加强治污，加大节水和非常规水源利用力度；严格规范取水许可审批管理，暂停或限制审批建设项目新增取水许可，制定并严格实施用水总量削减方案，对主要用水行业领域实施更严格的节水标准，退减不合理行业用水规模，降低高耗水工业比重。⑩鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。对再开发利用土地实行调查评估，结合土壤环境质量状况，严格污染地块再开发利用项目的审批。⑪推动冶炼废渣、废气、废液和余热资源化利用，推进从冶炼废渣中提取有价值的组分，加强余热利用和冶炼废水循环利用。⑫规划区内企业严格执行《云南省昆明市“三线一单”编制文本》对资源、能源分区管控的相关要求。		
	根据上表，本项目的建设符合《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021—2035年）环境影响报告书》中提出的相关要求。 3、项目与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021—2035年）环境影响报告书》审查意见的符合性分析 项目与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021—2035年）环境影响报告书》的审查意见符合性分析详见表1-3。			

表 1-3 项目与规划环评审查意见的相符性分析			
规划环评审查意见		本项目	符合性
进一步优化园区空间布局，加强空间管控，加大对环境敏感区的保护力度，严禁不符合管控要求的各类开发和建设活动。		项目运行产生的废气均满足达标排放，不属于不符合管控要求的开发和建设活动。	符合
《规划》范围内的一般生态空间、基本农田、饮用水源保护等敏感区域，严格进行保护，原则上不进行开发建设。优化调整产业在园区的布局，分重点、分步骤、有时序调整草铺片区部分产业布局，往青龙和禄脬片区转移，以缓解草铺片区资源和环境承载力的压力。高新技术产业园禁止规划二类或三类工业用地。麒麟片区禁止新增二类工业用地，禁止规划三类用地，禁止引入高排放大气污染项目。按《安宁市环境空间管控总体规划（2016—2030年）》要求，优化石化、化工、冶炼等高污染项目布局。进一步优化化工园区、化工项目布局，严格执行《中华人民共和国长江保护法》《长江经济带发展负面清单指南》等相关规定，禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。园区按《云南省人民政府办公厅关于推动落后和低端低效产能退出的实施意见》（云政办发[2022]17号）相关要求，出清技术方面落后产能，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标和生产不合格产品的落后产能，分行业有序退出“限制类”产能。现有重污染企业要开展技术升级改造和环保设施的提标改造。制定并落实居民搬迁方案，工业用地与人口密集区、自然保护区、河流岸线等敏感区间应设置绿化隔离带，留出必要的防护距离，缓解敏感区、居住区和工业布局距离较近的布局性环境风险问题。		本项目位于千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园，在已建成的车间内进行生产线建设，不涉及新增工业用地，项目的建设符合《中华人民共和国长江保护法》《长江经济带发展负面清单指南》等规定中的要求，项目不属于化工项目，不属于限制产能类项目。	符合
严守环境质量底线，严格环境管控单元管控。根据“三线一单”、国家和云南省有关大气污染防治的相关要求，严格执行园区大气污染物总量管控要求，合理确定产业规模、布局、建设时序。入驻企业应采用先进的生产工艺路线、装备、清洁能源与原料，从源头控制污染物的产生，要采用先进高效的污染防治措施，重点做好外排废气中颗粒物削减、脱硫脱硝，挥发性		本项目使用电能，采用先进的生产工艺及设备，项目特征污染物主要为氯化氢、颗粒物，二氧化硫、氮氧化物，产生量较小，满足达标排放，对周围环境影响不大。项	符合

	有机物、异味等特征污染物的减排工作，大气污染物排放水平应达到国内先进水平。钢铁等行业全面达到超低排放要求，新建有色冶炼行业企业执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值，石化、化工、冶炼等重点行业建设项目应实行主要污染物区域削减。 高度重视安宁片区废水收集、处理、回用、排放的环境管理。全面建设初期雨水收集处理系统，实施“雨污分流”。加快污水处理厂建设和提标改造，按要求开展排污口论证，区域水环境质量未达到水质目标前，除城镇污水处理厂入河排污口外，严格控制新设、改设或者扩大排污口。排放受纳水体超标污染因子的“两高”项目，实行流域内现有污染物倍量削减。结合水污染防治方案实施相应的水环境质量改善工程，切实削减总磷等污染物，配合昆明市、安宁市相关政府部门，加强鸣矣河、九龙河、禄廉河和堂螂川园区段等河道的水环境综合整治与生态修复工程，切实改善地表水环境质量。 严格水文地质、工程地质勘察，合理规划地下暗河及落水洞发育区，做好地下水污染防治和监控，按相关规范要求采取针对性防渗措施，确保区域地下水安全。化工、石化、冶炼等项目建设应充分考虑对地下水环境的影响，严格执行《地下水管理条例》中相关规定，在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。高度重视园区村镇的饮用水安全，将与饮用水源保护区重叠区域调出规划范围，园区的开发建设须符合饮用水源保护管理相关规定，落实饮用水源替代工作，项目布局不得影响居民饮用水安全。在饮用水源替代工作完成前，在其径流上游慎重布局石化、化工、冶炼等存在饮用水污染风险隐患的项目。 将土壤污染防治工作纳入园区规划及相关环境保护规划，采取有效预防措施，防止、减少土壤污染，在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目。重视污染物通过大气—土壤—地下水等环境介质跨相输送、迁移和累积过程及影响，确保满足土壤环境管控要求。 危险废物须按规定严格管控，积极推进工业固体废物综合利用，确实需要暂存	目区设置雨水分流排水系统，生产废水经处理达标后排入园区污水管网，进入麒麟污水处理厂；项目不属于化工、石化、冶炼类项目，项目区内进行分区防渗，不会造成厂区地下水污染，项目的建设符合《地下水管理条例》中相关规定；危险废物集中收集暂存危险废物暂存间，委托有资质单位清运处置；项目属于扩建项目，在已建成的厂房内进行生产线扩建，项目已经进行节能评估，项目符合相关要求。	
--	---	--	--

	或安全填埋处置的，暂存（处置）场的选址、建设必须按照相关要求严格落实污染防治措施。 按照国家关于做好碳达峰碳中和工作的政策要求，积极开展园区减污降碳协同管控，推广园区能源梯级利用等节能低碳技术。做好产业布局、结构调整、节能审查与能耗双控的衔接，推动园区绿色低碳发展。待碳达峰规划、行业达峰规划发布后，园区碳排放管理相关要求从其规定执行。		
	严格执行环境准入要求，加强入园项目生态环境准入管理。落实蓝天、碧水、净土保卫战有关管控要求，加强“两高”行业生态环境源头防控，引进项目的生产工艺、设备、污染物排放和资源利用等，应达到清洁生产国内先进水平。推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和园区的绿色低碳化水平。园区招商引资、入园项目环评审批应严格执行环境管控分区和环境准入要求，要以园区的资源环境承载能力为基础，充分论证、有序发展，严禁引进工艺装备落后，不符合污染物排放总量控制要求的企业。	本项目的建设符合《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21号）。项目不属于“两高”行业。	符合
	建立健全区域环境风险防范和生态安全保障体系。加强园区内易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等管理，统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。强化园区危险化学品储运和废水的环境风险管理，制定建立厂区、园区、区域三级防控措施，强化环境监测与预警能力建设、环境风险应急与防范措施，建立应急响应联动机制和风险防控体系并编制应急预案，防范环境风险，避免事故废水排入园区外水体，保障区域环境安全。	企业已编制《突发事件应急预案》并报当地环保行政主管部门备案，本项目扩建完成后需对应急预案进行修编。	符合
	建立环境质量监测网络并共享数据。根据园区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，统筹安排环境监测监控网络建设。园区应设置环境空气自动监测站，做好区内大气、地表水、地下水、土壤等环境的长期跟踪监测与管理，督促排污企业落实自行监测责任。根据监测结果、实际环境影响、不良环境影响减缓措施的有效性等提出完善环境管理方案并适时优化调整《规划》。	企业属于重点排污单位，严格按照相关要求对项目区产生的废气、废水进行监督管理。	符合
	推进园区环保基础设施建设，促进区域环境质量持续改善。加快建设配套的污水处	厂区内已建成雨污分流系统，生产废	符合

	理厂和再生水水厂，并同步建设污水管网、雨水管网及中水回用管网。做好“雨污分流”、“清污分流”，做好废水及污染雨水收集处理、强化中水回用，积极推进集中供热和化工园区“三废”集中处置中心的建设。督促园区企业加强废气、废水、噪声、固废等环保设施建设和运行管理。	水经处理达标后排入园污水管网，进入麒麟污水处理厂，对周围环境影响不大；产生的危险废物集中收集暂存危险废物暂存间，委托有资质单位清运处置。	
	拟入园建设项目，应结合《报告书》提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实《报告书》提出的要求，加强与规划环评的联动，重点开展大气污染物、水污染物允许排放量测算和周边大气环境影响可接受论证、污废水不外排或纳管可行性论证、环保措施可行性论证等内容，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。对符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单的具体建设项目，其环评文件中选址、环境现状调查与评价结果仍具有时效性时，建设项目相应环境影响评价内容可结合实际情况予以简化。	本项目的建设符合规划环评及审查意见的要求，项目已开展大气污染物、水污染物排放量测算和周边大气环境影响可接受论证、废水不外排或纳管可行性论证、环保措施可行性论证等内容。	符合
根据上表，本项目与规划环评审查意见不冲突。			
其他符合性分析	1、项目与“三线一单”的相符性分析 根据《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21号）：本项目选址位于安宁市工业园区麒麟片区，属于云南安宁工业园区重点管控单元。 （1）生态保护红线 根据《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21号）：“生态保护红线区严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，全市生态保护红线总面积为4662.53平方公里，占全市国土面积的22.19%。生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。立足已形成的生态保护红线划定工作成果，遵循生态优先原则，		

	将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间，全市一般生态空间面积为 4606.43 平方公里，占全市国土面积的 21.92%。一般生态空间参照主体功能区中重点生态功能区的开发和管制原则进行管控，以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，依法限制大规模高强度的工业化和城镇化开发建设活动。加强资源环境承载力控制，防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。划入一般生态空间的各类自然保护地原则上按照原管控要求进行管理，其他一般生态空间根据用途分区，依法依规进行生态环境管控”。 本项目位于安宁工业园区千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园，项目用地性质为工业用地，在《云南安宁产业园区专项规划（安宁片区）》（2020—2035 年）规划范围内，不在主导的生态功能区范围内，且不在当地饮用水水源地、风景区、自然保护区等生态保护区内，评价区域无珍稀动植物分布，符合生态保护红线的要求。 （2）环境质量底线 到 2025 年，全市生态环境质量持续改善，生态空间得到优化和有效保护，区域生态安全屏障更加牢固。全市环境空气质量总体保持优良，主城建成区空气质量优良天数占比达 99%以上，二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物（PM₁₀、PM_{2.5}）稳定达到《环境空气质量标准》二级标准以上。纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达Ⅳ类，滇池外海水质达Ⅳ类（化学需氧量≤40 毫克/升），阳宗海水质达Ⅲ类，集中式饮用水源水质巩固改善。土壤环境风险防范体系进一步完
--	---

	善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，逐步改善全市土壤环境质量，遏制土壤污染恶化趋势，土壤环境风险得到基本管控。污染地块安全利用率、耕地土壤环境质量达到国家和云南省考核要求。到 2035 年，全市生态环境质量实现根本好转，生态功能显著提升，区域生态安全得到全面保障。全市环境空气质量全面改善，各县（市）区、开发（度假）区环境空气质量稳定达到国家二级标准。地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣Ⅴ类水体，集中式饮用水水源水质稳定达标。土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。 本项目位于安宁工业园区千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园，通过环境质量现状评价结果表明，项目所在区域大气环境及声环境质量较好，对于项目产生的大气污染物，有足够的环境自净能力及环境容量。本项目废气经处理达标后排放，对周围大气环境影响不大；产生的废水处理达标后排入园区污水管网，最终进入安宁工业园区麒麟片区污水处理厂，项目所在地的环境质量现状调查和项目环境影响分析，本项目运营对环境影响较小，环境质量可以保持现有水平。 （3）资源利用上线 按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位 GDP 能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标。 本项目位于安宁工业园区千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园，项目区已经敷设了自来水管网，无单独取水的情况，生产设备使用能源为电能、天然气属于清洁能源，本项目为新材料制造项目，满足资源利用上线要求的。
--	--

(4) 环境准入负面清单 项目与云南安宁工业园区重点管控单元生态环境准入清单相符性分析见表 1-4。 表 1-4 与云南安宁工业园区重点管控单元生态环境准入清单相符性分析					
单元名称	单元分类	管控要求		本项目	符合性
云南安宁工业园区	重点管控单元	空间布局约束	1.重点发展冶金及机械装备、石油化工、汽车及配套“三大战略性主导产业”，优化提升传统磷盐化工特色产业，培育轻型加工制造业、高新技术产业、循环产业“三大导入型新兴产业”。	1、本项目位于安宁工业园区千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园，本项目为新型材料制造项目，符合园区规划。	符合
		2.控制发展粗放磷化工产业发展规模，限制发展黑色金属冶炼和压延加工业。限制发展以氟化物、NO ₂ 、SO ₂ 为特征污染物且排放量大、治理难度较大、对周边居民区或其他敏感目标造成显著影响的产业；限制发展排放难降解重金属的产业。	2、本项目不属于黑色金属冶炼和压延加工业，项目运营期天然气燃烧产生的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫采用 8 m 的排气筒排放，产生量不大，对周围环境影响不大，项目原料使用砷，在生产运营过程进行严格把控后无砷及其化合物排放。		
		污染物排放管控	1.逐步迁出武家庄片区西侧的全部磷化工生产企业，改善区域环境空气质量，以适应武家庄北端布置对环境空气质量要求较严的康养产业定位。	1、本项目不属于磷化工生产企业；	符合
2.企业废气达标排放率达到 100%。	3.钢铁及深加工产业、磷化工产业工业废水零排放。	2、本项目的废气能够做到达标排放；			
3.工业废水收集处理率达到 100%，废水达标排放率达 100%，园区工业区和集镇生活污水集中处理率≥90%，村庄生活污水收集处理率≥70%。	4.工业废水收集处理率达到 100%，废水达标排放率达 100%，园区工业区和集镇生活污水集中处理率≥90%，村庄生活污水收集处理率≥70%。	3、本项目不属于钢铁及深加工产业、磷化工产业；	符合		
4.工业废水收集处理率达到 100%，废水达标排放率达 100%，园区工业区和集镇生活污水集中处理率≥90%，村庄生活污水收集处理率≥70%。	4.工业废水收集处理率达到 100%，废水达标排放率达 100%，园区工业区和集镇生活污水集中处理率≥90%，村庄生活污水收集处理率≥70%。	4、本项目废水经化粪池处理达标后排入园区污水管网，最终进入麒麟污水处理厂。			
环境风险		1.统一建设事故废水收集池，结合园区雨水管网布设，提高土地资源利用效率	2.园区周边	1、厂区内事故池设置于生产车间东南侧，规格为 2.2m×6m×7.5m，容积 100m ³ ；	符合
				2、本项目	

		防 控	一定范围内建立绿色防护带和防护设备，减少人口密度，不再规划建设新的大型社区。	现有厂区已经建设了绿化防护带。	
		资 源 开 发 效 率 要 求	1.中水回用率达到 20%以上，园区综合工业用水重复利用率达到 75%以上，其中钢铁产业≥95%，石油炼化及中下游产业≥65%。2.粉煤灰、钢铁冶炼渣综合利用率 100%，磷石膏全部进行无害化处理，其余一般工业固体废物优先进行综合利用，全部实现无害化处理处置。	1、项目综合废水经化粪池处理达标后排入园区污水管网，最终进入麒麟片区污水处理厂，本项目不属于钢铁、石油炼化及中下游产业。 2、项目产生的固废处置率达 100%。	
综上所述，本项目符合昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见。					
2、产业政策的符合性分析					
根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单的通知（国统字〔2019〕66 号），本项目属于 C3099 其他非金属材料制品制造行业、C3089 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造、C3049 其他玻璃制造、N7724 危险废物治理。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于产业结构调整指导目录中的鼓励类、限制类、淘汰类，视为允许类。项目于 2023 年 7 月 17 日取安宁市发展和改革局（安宁市投资促进局）（安宁市粮食局）出具的投资备案证，项目代码：2307-530181-04-05-601447。					
本项目不属于《云南省工业产业结构调整指导目录（2006 年本）》规定的鼓励类、限制类、淘汰类，视为允许类。					
根据《市场准入负面清单（2020 年版）》（国家发展改革委商务部，发改体改规〔2020〕1880 号），本项目均不属于禁止准入类项目。					
综上所述，本项目符合国家和云南省的相关产业政策。					
3、与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析					
2020 年 12 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第					

	二十四次会议通过《中华人民共和国长江保护法》。本项目主要从事光学材料尖晶石、金刚石、红外硫系玻璃的生产，项目选址于安宁工业园区一千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园，项目不属于化工类项目，周边地表水为南侧 206m 处的杨海坝水库，杨海坝水库经排水渠道进入清水河，清水河流入鸣矣河最终汇入螳螂川，不属于《中华人民共和国长江保护法》中禁止建设的行业，符合国家产业政策。项目选址不涉及自然保护区、饮用水源保护区、水产种质资源保护区、生态红线、基本农田等环境敏感区域，满足《中华人民共和国长江保护法》中的要求。 4、项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则，（试行，2022 年版）》云发改基础〔2022〕894 号的符合性分析 表1-5 项目与“云发改基础〔2022〕894 号”的符合性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则</th><th>本项目</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>（一）禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段 2019 年—2035 年）》《景洪港总体规划（2019—2035 年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。</td><td>本项目不属于港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>（二）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖砂等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。</td><td>本项目不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区、《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区，本项目不属于旅游项目，不进行开矿、采石、挖砂等活动；本项目不属于自然保护区的核心区、缓冲区和试验区内。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>3</td><td>（三）禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜区资源保护无关的项目。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；</td><td>项目位于安宁工业园区，不涉及风景名胜区核心景区。</td><td>符合</td></tr> </table>			序号	云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则	本项目	符合性	1	（一）禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段 2019 年—2035 年）》《景洪港总体规划（2019—2035 年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目不属于港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	符合	2	（二）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖砂等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	本项目不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区、《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区，本项目不属于旅游项目，不进行开矿、采石、挖砂等活动；本项目不属于自然保护区的核心区、缓冲区和试验区内。	符合	3	（三）禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜区资源保护无关的项目。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；	项目位于安宁工业园区，不涉及风景名胜区核心景区。	符合
序号	云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则	本项目	符合性																
1	（一）禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段 2019 年—2035 年）》《景洪港总体规划（2019—2035 年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目不属于港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	符合																
2	（二）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖砂等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	本项目不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区、《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区，本项目不属于旅游项目，不进行开矿、采石、挖砂等活动；本项目不属于自然保护区的核心区、缓冲区和试验区内。	符合																
3	（三）禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜区资源保护无关的项目。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；	项目位于安宁工业园区，不涉及风景名胜区核心景区。	符合																

		禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。		
	4	(四)禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的投资建设项目,以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及饮用水水源一级保护区、饮用水水源二级保护区。	符合
	5	(五)禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地;禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿,以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区的岸线或河段范围;本项目不涉及国家湿地公园的土地。	符合
	6	(六)禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不涉及占用长江流域河湖岸线项目。	符合
	7	(七)禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目;禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改建或扩大排污口。	项目不属于过江基础设施项目,项目不涉及新设、改建或扩大排污口。	符合
	8	(八)禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。	本项目不涉及天然渔业资源生产性捕捞。	符合
	9	(九)禁止在金沙江干流,长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目位于安宁工业园区化工园区,不属于化工类项目,周边最近地表水体为南206m处的杨海坝水库。	符合
	10	(十)禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	项目位于安宁工业园区化工园区,属于合规园区。	符合
	11	(十一)禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。	本项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目;本项目不属于危险化学品生产项目。	符合
	12	(十二)禁止新建、扩建法律法规和相	本项目不属于落后产	符

	关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放项目，推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严控尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	能项目、过剩产能行业的项目、高能耗、高排放项目。本项目不涉及建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，不属于尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业。	合																				
5、《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）的通知》的符合性分析 项目与《《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）的通知》对比分析情况见下表 1-6。 表 1-6《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）的通知》符合性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则</th><th>本项目</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过 长江通道项目。</td><td>本项目位于千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园，不属于码头或过长江通道项目。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。</td><td>本项目不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>3</td><td>禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。</td><td>本项目位于安宁工业园区千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园，不涉及饮用水水源保护区、水功能一级、二级区的保护区和保留区。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>4</td><td>禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河</td><td>本项目属于新材料制造项目，位于安宁工业园区千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园，项目</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则	本项目	符合性	1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过 长江通道项目。	本项目位于千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园，不属于码头或过长江通道项目。	符合	2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等。	符合	3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于安宁工业园区千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园，不涉及饮用水水源保护区、水功能一级、二级区的保护区和保留区。	符合	4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河	本项目属于新材料制造项目，位于安宁工业园区千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园，项目	符合
序号	云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则	本项目	符合性																				
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过 长江通道项目。	本项目位于千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园，不属于码头或过长江通道项目。	符合																				
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等。	符合																				
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于安宁工业园区千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园，不涉及饮用水水源保护区、水功能一级、二级区的保护区和保留区。	符合																				
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河	本项目属于新材料制造项目，位于安宁工业园区千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园，项目	符合																				

		段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	区不涉及水产种质资源保护区及国家湿地公园。	
	5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目属于新型材料制造项目，位于安宁工业园区千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园内，不属于违法利用、占用长江流域河湖岸线和投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	符合
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目产生的废水经化粪池处理达标后排入园区污水管网，最终进入麒麟污水处理厂。	符合
	7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及捕捞。	符合
	8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	项目位于安宁工业园区千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园，周边地表最近地表水体为南侧 206m 处的杨海坝水库，不属于化工类项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库的项目。	符合
	9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目位于安宁工业园区千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园，属于合规园区。	符合
	10	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能	项目不属于新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能	符合

	高排放项目。	行业的项目，不属于禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	
由上表可知，项目的建设符合《《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）的通知》中的相关要求。			
6、与《昆明市大气污染防治条例》相符性分析			
项目与《昆明市大气污染防治条例》相符性分析见表 1-7。			
表 1-7 与《昆明市大气污染防治条例》的符合性分析			
昆明市大气污染防治条例要求		项目情况	符合性
禁止排放超过排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标的大气污染物。排放大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当加强精细化管理，严格按照有关规定，配套建设、使用和维护大气污染防治装备。		项目所在区域属于环境空气质量达标区，为新型材料制造项目，产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢均采用科学合理的处置措施处理，满足达标排放。	符合
大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照有关规定设置大气污染物排放口。禁止通过偷排、篡改或者伪造监测数据、以逃避现场检查为目的的临时停产、非紧急情况下开启应急排放通道、擅自拆除或者不正常运行大气污染防治设施等逃避监管的方式排放大气污染物。		项目严格根据要求设置大气排放口及废水排放口，项目严格按照排污许可证管理对厂区进行检测管理，不存在偷排行为。	符合
综上，项目符合《昆明市大气污染防治条例》要求。			
7、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》的相符性分析			
表 1-8 项目与工业炉窑大气污染综合治理方案的符合性分析			
工业炉窑大气污染综合治理方案		项目情况	符合性
主要目标。到 2020 年，完善工业炉窑大气污染综合治理管理体系，推进工业炉窑全面达标排放，京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原等大气污染防治重点区域（以下简称重点区域，范围见附件 2）工业炉窑装备和污染治理水平明显提高，实现工业行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物排放进一步下降，促进钢铁、建材等重点行业二氧化碳排放总量得到有效控制，推动环境空气质量持续改善和产业高质量发展。		本项目在硫系玻璃生产、尖晶石产生涉到工业炉窑，根据建设单位提供的资料，硫系玻璃、尖晶石生产均采用电能，生产时均在密闭的模具内进行，无二氧化硫、氮氧化物、颗粒物废气的产生及排放。	符合

	坚持全面推进与突出重点相结合。系统梳理工业炉窑分布状况与排放特征，建立详细管理清单，实现监管全覆盖。 聚焦工业炉窑环境问题突出的重点行业以及相关产业集群，加大综合治理力度。合理把握工作推进进度和节奏，重点区域率先推进。坚持结构优化与深度治理相结合。加大产业结构和能源结构调整力度，加快淘汰落后产能和不达标工业炉窑，实施燃料清洁低碳化替代；深入推进涉工业炉窑企业综合整治，强化全过程环保管理，全面加强有组织和无组织排放管控。通过“淘汰一批、替代一批、治理一批”，提升产业总体发展水平。坚持严格监管与激励引导相结合。加快完善政策、法规和标准体系，强化企业主体责任，严格监督执法，加大联合惩戒力度，显著提高环境违法成本。更好发挥政府引导作用，增强服务意识，实施差别化管理政策，形成有效激励和约束机制。	本项目硫系玻璃生产、尖晶石产生涉及到工业窑炉，项目使用的窑炉均使用电能，属于清洁能源，使用的设备均不属于淘汰类设备，生产环节均在密闭的模具内进行，无废气产生及排放。	符合
	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，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）。 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。天津、河北、山西、江苏、山东等地要按时完成各地已出台的钢铁、焦化、化工等行业产业结构调整任务。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	项目位于云南安宁产业园区（安宁片区），项目属于新材料制造，项目的建设符合园区产业定位，工业炉窑在运行时无废气产生。根据对照，项目使用的炉窑均不属于《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑，炉窑均使用电能，运行环节无废气产生，不涉及废气排放。	符合
	加快燃料清洁低碳化替代。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烧高硫石	项目炉窑使用电能，属于清洁能源	符合

	油焦。加大煤气发生炉淘汰力度。2020 年年底，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。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。		
	综上表分析，项目使用的炉窑设备较为先进，使用电能进行加热，运行期间在密闭的模具内进行无废气产生及排放，项目的建设符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》中的相关要求。 8、选址符合性分析 项目位于安宁工业园区千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园，项目选址符合《云南安宁产业园区专项规划（安宁片区）》（2020—2035 年）、《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021—2035 年）环境影响报告书》及审查意见的要求。 根据现场调查，项目周围 50 米范围内没有声环境保护目标，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。项目所处地点地理位置优越，道路直通企业，交通方便。项目周围无自然保护区、风景名胜区、生态保护区，集中式的供水水源地等环境敏感区，评价区域无珍稀动植物分布。项目周边主要为各加工型企业，项目的建设周边环境相容；项目区域范围内不存在限制因素，项目选址合理。 9、环境相容性分析 根据现场调查，项目区周边已建企业主要有北侧 220m 处的昆明创辉塑胶科技有限公司、北侧 146m 处的昆明昆衡衡器制造有限公司、北侧 162m 麒麟工业园区。距离项目最近的村子有东侧约 142m 增福村。根据《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021—2035 年）环境影响报告书》，项目周边的村庄均在规划搬迁范围内。		

	周边企业主要产生的废气有颗粒物、SO₂、NO_x、氯化氢、VOCs 等，本项目排放的污染物有颗粒物、SO₂、NO_x、氯化氢，本项目的建设与企业周围的企业不冲突，项目运行期间满足污染物达标排放和总量控制要求，对周围环境影响很小；企业厂界噪声达标排放；项目的运营不会改变该区域环境功能区划，本项目与周边环境是相容的。 10、平面布置符合性分析 本项目为扩建项目，厂区布局已形成。厂区设置有 2 栋生产车间和 1 栋辅助车间。其中辅助车间设置在最西侧，设置 1 间危险废物暂存间、1 条废酸回收线，厂区中间 1 号车间设置有 1 条锗生产线，1 条 CVD 硫化锌生产线；厂区中间 2 号车间属于本次的扩建车间，1 层设置 1 条光学材料尖晶石生产线、2 层设置为 1 条红外硫系玻璃生产线、3 层设置为 1 条光学材料金刚石生产线；最南侧设置为行政办公区。从项目区总布局来看，办公生活区位于侧风向，项目产生的废气对办公人员影响不大，厂区布置合理。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目背景 云南凯宇光电科技有限公司成立于 2019 年 12 月 23 日，位于云南省昆明市安宁市安宁工业园区麒麟片区，经营范围主要有：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；非金属矿物制品制造；金属矿石销售；国内贸易代理；货物进出口；技术进出口；功能玻璃和新型光学材料销售；合成材料销售；光电子器件销售；光学仪器销售；光学仪器制造；光学玻璃制造；电子专用材料制造；电子元器件制造；光纤销售；高纯元素及化合物销售；有色金属压延加工；新能源汽车电附件销售；新能源汽车换电设施销售；电池制造；新兴能源技术研发；新能源原动设备制造；电池销售；橡胶制品制造；橡胶制品销售等。 2020 年企业建设了《云南凯宇光电科技有限公司光学材料生产线工程建设项目》，该项目于 2020 年委托云南联创环境工程有限公司编制《云南凯宇光电科技有限公司光学材料生产线工程建设项目环境影响报告书》（报批稿）（以下简称“原项目”），该项目主要进行单晶锗加工平片、单晶锗光学透镜、CVD 硫化锌平片、CVD 硫化锌球罩的生产。于 2020 年 12 月 2 日取得“云南滇中新区生态环境局关于《云南凯宇光电科技有限公司光学材料生产线工程环境影响报告书》的批复一（滇中生环复〔2020〕17 号）”，同意项目的建设，于 2022 年 12 月 16 日通过了竣工环境保护验收，并于 2023 年 8 月取得排污许可证，证书编号为：91530181MA6P95C77F001Y，原项目环保手续齐全。 到 2023 年 7 月，企业计划在厂区的 2 号车间内扩建“特种红外光学材料生产项目”（以下简称“扩建项目”或“本项目”），扩建项目于 2024 年 3 月取得了安宁市发展和改革委员会文件《云南省固定资产投资项目备案证》，备案号为：2307-530181-04-05-601447。根据项目的备案内容，项目总投资 696.28 万元，占地面积 1316.64m²，建筑面积 4612.46m²，进行 CVD 硫化锌平片、CVD 硫化锌球罩、红外硫系玻璃、光学材料尖晶石、光学材料金刚石的生产。在西侧辅助用房内新增废酸回收装置，对原项目产生的废酸进行回收后再利用。同时对原项目已建成的 1 套 0.3t/h 的电蒸锅变更为 1t/h 天然气蒸汽发生器。
------	---

	其中备案证中提到的“CVD 硫化锌平片、CVD 硫化锌球罩生产线”，在原项目《云南凯宇光电科技有限公司光学材料生产线工程建设项目》环评阶段已进行了评价，且该生产线的生产工艺、产品方案、污染治理措施等均与原项目环评验收阶段一致，因此，本次环评将不对 CVD 硫化锌平片、CVD 硫化锌球罩生产线进行评价，本次环评评价的内容为：红外硫系玻璃生产线、光学材料尖晶石生产线、光学材料金刚石生产线、废酸回收线及相关的辅助工程。 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》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，本项目应开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日实施）规定，本项目产品光学材料金刚石属于“二十七、非金属矿物制品业 30 石墨及其他非金属矿物制品制造 309”，不涉及“石棉制品，含焙烧的石墨、碳素制品”，属于“其他”应编制环境影响报告表；光学尖晶石材料属于“二十七、非金属矿物制品业 30 耐火材料制品制造 308”，不涉及“石棉制品，含焙烧的石墨、碳素制品”，属于“其他”应编制环境影响报告表；红外硫系玻璃属于“二十七、非金属矿物制品业 30 玻璃制品制造 305”，属于“玻璃制品制造”应编制环境影响报告表；废酸回收属于“四十七、生态保护和环境治理业 危险废物（不含医疗废物）利用及处置”，属于“项目产生单位内部回收再利用”，应编制环境影响报告表。综上所述，本项目应编制环境影响报告表。 因此，云南凯宇光电科技有限公司委托我单位（云南六方合源环保科技有限公司）承担“特种红外光学材料生产项目”的环境影响评价工作，我单位接受委托后，组织技术人员进行现场踏勘和调查，收集相关资料，在此基础上根据国家环保法规、标准和环境影响评价技术导则，编制《特种红外光学材料生产项目环境影响报告表》，供建设单位上报审查。 2、项目概况 项目名称：特种红外光学材料生产项目 项目建设地点：云南省安宁市工业园区麒麟片区，地理位置中心坐标：东经 102°24'31.710”，北纬 24°55'24.488”。 建设单位：云南凯宇光电科技有限公司
--	--

建设性质：扩建				
项目投资：扩建项目新增投资 696.28 万元，其中环保投资 32.5 万元，占总投资的 4.67%。				
建设规模：本项目在厂区的 2 号生产车间内建设 3 条生产线，进行红外硫系玻璃、光学材料尖晶石、光学材料金刚石的生产；在西侧辅助用房内新增 1 条废酸回收线，对原项目产生的废酸进行回收再利用；同时对 1 号车间 0.3t/h 的电蒸汽发生器变更为 1t/h 的天然气蒸汽发生器。				
3、主要建设内容及工程规模				
项目工程内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程。项目主要建设内容见表 2-1。				
表 2-1 项目主要建设内容一览表				
工程名称			建设内容及功能	备注
主体工程	2 号生产车间	1 层尖晶石生产车间	1 层主要进行光学材料尖晶石的生产，建筑面积约为 1316.64m ² ，主要设置有 1 间尖晶石仓库、1 间特气柜、1 间加工车间，及 1 个值班室。	项目主体建筑已建成，生产线新建
		2 层红外硫系玻璃生成车间	2 层主要进行红外硫系玻璃的生产，建筑面积为 662.5m ² ，根据硫系玻璃的生产工艺要求，设置有 2 间清洗、1 个封口区、1 个配料库、1 个储水间、1 个熔制区（设置有蒸馏炉、退火炉、摇摆炉等），1 个原料库、1 个成品库、1 个值班室。	
		3 层光学材料金刚石生产车间	3 层主要进行光学材料金刚石的生产，建筑面积 1316.64m ² ，车间内设置有 1 个生产区、1 个辅助设施摆放区，1 个研磨室、1 个抛光室、1 个库存包装室、1 个值班室。	
		4 层车间机加工车间	2 号车间 4 层主要为机加工车间，建筑面积 1316.64m ² ，内设置有 1 台单轴压杆机、1 台四轴研磨抛光机、2 台球面铣磨机、1 台下料机。	
	废酸回收车间		厂区西侧辅助用房设置为废酸回收车间，建筑面积为 80m ² ，主要对厂区内氯化系统产生的废盐酸进行回收后再利用到原项目锗生产线。	
	冷却水池及泵房		2 号车间西北侧设置有 1 个容积为 100m ³ 循环水池，主要用于生产线设备间接冷却，冷却水循环使用定期补充，冷却水池在突发环境事件情况下兼消防水池使用并配套设置 1 间泵房。	
辅助工程	办公楼		厂区东侧已建成 1 栋行政办公楼，本扩建项目依托使用原项目已建成的行政办公楼。	依托、原项目已建成
	食堂		综合楼 1 层设置 1 个食堂，建筑面积约为 100m ² 。	新建
	卫生间		生产车间，行政办公楼每层均设置有卫生间，每个卫生间建筑面约 20m ² 。	新建

公用工程	给水		由园区市政供水管网供给。	已建成
	排水		厂区已建成雨污分流系统，硫系玻璃机加工废水循环使用不外排；金刚石机加工废水先经沉淀池预处理，废酸回收线产生的废水先经中和沉淀处理后同办公生活污水、石英瓶清洗废水、工作服清洗废水、软水制备废水、锅炉排水、纯水制备废水、反冲洗水一并排入化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1 中 A 等级标准进入园区污水管网，最终进入安宁工业园区麒麟污水处理厂。	新建
环保工程	废水	化粪池	厂区内已建成1个容积为10m ² 的化粪池，用于处理厂区内的废水。	依托，原项目已建成
		油水分离器	食堂内设置容积为0.2m ³ 的油水分离器，食堂含油废水先经油水分离器预处理后进入化粪池。	新建
		沉淀池	金刚石产品机加工处设置容积不小于0.2m ³ 的沉淀池，湿磨、清洗产生的废水经沉淀池沉淀后排入厂区化粪池。	新建
		中和沉淀池	设置1个容积为1m ³ 的中和沉淀池，废酸回收线产生的废水含少量的酸，需收集后暂存中和沉淀池进行ph测定，经中和处理后排入化粪池。	新建
	废气	1套二级碱喷淋系统	废酸回收线真空泵排气含氯化氢，接入1套二级碱喷淋系统处理后，汇集原项目已建成的1根25m高的DA001排气筒。设备配套设置风机风量1500m ³ /h，排气筒内径0.4m。	喷淋塔新建，依托使用原项目已建成的DA001排气筒
		天然气燃烧废气（1根8m高的排气筒）（DA003）	本扩建项目将原项目已建成的1台0.3t/h的电蒸汽锅炉拆除，建设1台1t/h的天然气蒸汽锅炉，产生的蒸汽主要使用在锗生产线的氯化蒸馏、复蒸提纯、精馏环节以及废酸回收线的负压蒸发环节，天然气燃烧产生的废气（烟尘、二氧化硫、氮氧化物）设置1根8m高的排气筒排放（DA003）。	新建
		食堂油烟	食堂安装1套油烟净化器及排气筒，排气筒高于自身建筑物1.5m以上。	新建
	固废	生活垃圾桶	厂区内设置多个生活垃圾桶，用于收集产生的生活垃圾。	新建
		危废暂存间	原项目已建成1间面积为10m ² 的危险废物暂存间，本次扩建新增的废酸回收装置占用现有的危废间，因此本次环评提出在厂区西北角新建1间面积为10m ² 危废间，危废间地面及裙角防渗，采用“2mm厚HDPE人工合成衬层+涂覆环氧树脂”，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s，危险废物分类分区收集暂存，委托有资质单位清运处置。	新建
	噪声	安装消声器、减震垫、通过厂房隔声，距离衰减、产噪设备合理布局等措施消减。		新建

4、主要产品及产能

扩建项目产品方案见下表。

	涉密资料 扩建项目主要生产设备见表 2-3。 涉密资料 6、项目原辅材料消耗情况 涉密资料 相关原辅料的理化性质 涉密资料 7、劳动定员及工作制度 劳动定员：企业原有职工 30 人，本次扩建新增 10 人。厂区内设置职工宿舍，设置食堂。 工作制度：扩建项目年运营 300 天，每天三班制、每班 8 小时，年运营共 7200h/a。 8、施工进度计划 本项目为扩建项目，在已建成的 2 号生产车间及辅助用房内进行扩建，项目主体建筑已建成，本次施工无动土工程，主要进行车间装修改造、生产设备安装、环保工程的建设，计划于 2024 年 9 月动工，10 月完工，施工期为 2 个月。 9、项目平面布置 本项目为扩建项目，厂区布局已形成。厂区最西侧设置有废酸储罐、废酸回收车间、危险废物暂存间等，旁边为 1 号生产车间，主要进行锗、cvd 硫化锌的生产，厂区中间设置为 2 号生产车间，车间 1 层主要进行尖晶石的生产，2 层进行红外硫系玻璃的生产，3 层进行金刚石的生产；厂区东侧设置有 1 栋综合楼。项目区内废酸回收产生的废气采用 1 套碱喷淋系统处理后依托已建成的 DA001 排气筒排放，天然气燃烧废气排气筒经收集后 8m 的排气筒外排（DA003）。尖晶石配料、金刚石切割产生的粉尘量较小，在车间内自然沉降。硫化玻璃机加工及产品清洗产生的废水循环使用，不外排；项目废水经化粪池处理达标后进入麒麟污水处理厂。项目产生的危废集中收集后暂存到危险废物暂存间内，委托有资质单位清运处置。项目平面布局功能分区明确，产生的“三废”均得到合理处置，互相影响不大。厂界噪声满足达标排放。综上所述，本项目平面布置合理可行。
--	---

10、环保投资

扩建项目总投资 696.28 万元，环保设施投资共 32.5 万元，占总投资的 4.67%，项目环保投资情况见下表。

表 2-6 项目环保投资一览表

环境要素		环保措施	投资金额 (万元)	备注
废气 处置 措施	1 套二级碱喷淋系统	废酸回收线真空泵排出的气体有酸雾（氯化氢）接入 1 套二级碱喷淋系统处理后，依托原项目已建成的 1 根 25m 高的排气筒外排（DA001）。设备配套设置风量为 1500m ³ /h，排气筒内径 0.4m。	15	净化系统新建，依托原项目已建成的 DA001 排气筒
	天然气燃烧废气（1 根 8m 高的排气筒 DA003）	本扩建项目将原项目已建成的 1 台 0.3t/h 的电蒸汽锅炉拆除，建设 1 台 1t/h 的天然气蒸汽锅炉，产生的蒸汽主要使用在锆生产线的氯化蒸馏、复蒸提纯、精馏环节以及废酸回收线的负压蒸发环节，天然气燃烧产生的废气（烟尘、二氧化硫、氮氧化物）设置 1 根 8m 高的排气筒排放（DA003）。	3	新建
	食堂油烟	食堂安装 1 套油烟净化器及排气筒，排气筒高于自身建筑物 1.5m 以上。	2	新建
废水 处置 措施	化粪池	厂区内已建成 1 个容积为 10m ³ 的化粪池，用于处理厂区办公生活污水、石英瓶清洗废水、工作服清洗废水以及其他经预处理后的废酸回收废水、金刚石机加工及清洗废水。	-	依托、原项目已建成
	油水分离器	食堂内设置容积为 0.2m ³ 的油水分离器，食堂含油废水先经油水分离器预处理后进入化粪池。	1	新建
	沉淀池	金刚石机加工车间处设置容积不小于 0.2m ³ 的沉淀池，金刚石湿磨废水、清洗废水经沉淀池沉淀后排入厂区化粪池。	2	新建
	中和沉淀池	设置 1 个容积为 1m ³ 的中和沉淀池，废酸回收线产生的废水含少量的酸，需收集后暂存中和沉淀池进行 pH 测定，经中和处理后排入化粪池。	3	新建
固废 处置 措施	生活垃圾桶	厂区内设置多个生活垃圾桶，用于收集产生的生活垃圾。	1.5	新建
	危废暂存间	厂区内已建成 1 间面积为 10m ² 的危险废物暂存间，本次扩建新增的废酸回收装置占用现有的危废间，本次环评提出在厂区西北角新建 1 间面积为 10m ² 危废间，危废间地面及裙角防渗，渗透系数 ≤10 ⁻¹⁰ cm/s，危险废物分类分区收集暂存，委托有资质单位清运处置。	3	新建

噪声	安装减震垫、消声器、通过厂房隔声，距离衰减、产噪设备合理布局等措施消减。	2.0	新建
合计		32.5	
14、物料平衡 涉密资料 15、水量平衡 项目在运营期间，用水环节主要有办公生活、工作服清洗、产品机加工及清洗用水、石英瓶清洗用水、纯水制备、蒸馏用水、循环冷却用水，蒸汽锅炉用水、喷淋塔用排水。 (1) 办公生活污水 扩建项目新增工作人员 10 人，厂区内设置宿舍和食堂，用水量根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）城镇居民用水量按 100L/人.d 计，则用水量为 1m³/d、300m³/a。产污系数按 0.9 计，则废水产生量为 0.9m³/d，270m³/a。其中食堂用水量约占总用水量的 20%，则食堂含油废水产生量为 0.18m³/d，54m³/a，食堂含油废水经油水分离器处理后同其他办公生活污水一并进入厂区化粪池，办公生活污水主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷等。 (2) 生产用水 ①工作服清洗用排水 本项目生产人员进入车间工作期间需要穿戴专业工作服，工作服需要定期在车间内清洗，根据建设单位提供的资料，工作服使用市售洗衣液为清洗剂清洗，约每周统一清洗 2 次，每次耗水量为 0.5m³。则工作服清洗用水量为 0.143m³/d，43m³/a，废水产生系数按照 90%考虑，则废水产生量为 0.129m³/d，38.7m³/a。工作服清洗废水经厂区内化粪池处理后排入园区污水管网，进入麒麟污水处理厂。 ②机加工用水及产品清洗用排水 金刚石：项目产品金刚石生产过程中形成结晶后，需要对产品进行粗磨，打磨方式为用粗磨砂和水混合湿磨，湿磨后再进行冲洗，根据建设单位提供的资料，粗磨及清洗使用纯水，每天使用量 0.007m³/d、2.1m³/a，粗磨后产生的含水粗磨砂及清洗产生的废水集中收集到沉淀池内，研磨砂及残渣沉淀在池底作为固废处置，废水排入厂区化粪池，处理达标后排入园区污水管网，废水产生系数按照 80%			

	计，则废水产生量为 0.0056t/d、1.68t/a。 红外硫系玻璃：红外硫系玻璃机加工切割、研磨等环节需要加纯水保护产品和设备，并用纯水进行清洁，根据建设单位提供的数据，红外硫系玻璃机加工及产品冲洗使用纯水量约为 0.004m³/d、1.2m³/a，产生的废水收集后循环使用于切割研磨不外排。 综上所述，机加工用纯水 0.011m³/d、3.3m³/a，废水产生量为 0.0056m³/d、1.68m³/a ③石英瓶清洗用排水 红外硫系玻璃生产使用的石英瓶在使用前需用纯水和蒸馏水进行清洗，根据建设单位提供的资料，石英瓶清洗用纯水 0.08m³/d、蒸馏水 0.04m³/d，用水总量 0.12m³/d，废水产生量以 95%计，则清洗废水产生量为 0.108m³/d、32.4m³/a。石英瓶清洗用排水经厂区内化粪池处理后排入园区污水管网，进入麒麟污水处理厂。 ④纯水制备废水 本项目设置 1 套纯水制备机（260L/h），根据建设单位介绍，项目自制的纯水主要使用在机加工用水、产品清洗、石英瓶清洗环节，使用量约 0.091m³/d、27.3m³/a，根据纯水及设备参数，纯水机产水率约 75%，则项目用于制备纯水的自来水用量即为 0.121m³/d，36m³/a；其中 25%的水 0.03m³/d，9m³/a 形成浓水，过滤器反冲洗水用量约占用水量的 5%，则反冲洗废水产生量为 0.006m³/d，1.8m³/a。纯水制备废水经厂区内化粪池处理后排入园区污水管网，进入麒麟污水处理厂。 ⑤蒸馏用排水 项目设置有 3 台蒸馏水机，蒸馏冷凝使用自来水，冷凝水用于石英瓶清洁，根据建设单位提供的资料石英瓶清洗使用蒸馏水约 0.04m³/d，在蒸馏环节损失量约为 10%，则自来水使用量约 0.044m³/d、13.2m³/a。 ⑥循环水池用水 项目硫化玻璃生产线，光学材料尖晶石、光学材料金刚石生产均涉及设备加热，为了延长设备使用寿命，需要采用自来水循环对设备进行降温。2 号生成车
--	--

间西侧设置有 1 个容积为 100m³ 的循环水池。项目需要冷却的设备有：热压炉、热等静压炉等，在考虑设备同时使用的情况下，冷却水循环量为 1.5m³/h，设备运行时间以 24h/d 计，每年工作 7200d，冷却水量约为 10800m³/a、36m³/d、1.5m³/h。冷却过程由于蒸发损耗，需要补充新鲜水。蒸发损耗补水量参照《冷却塔补水量计算方法》进行计算，补给水量计算公式如下：

$$E = (T_1 - T_2) * L / 600 \quad (1)$$

其中：600 代表水的蒸发潜热 (Kcal/h)；

T₁ 代表入水温度 (°C)，本项目取 50°C；

T₂ 代表出水温度 (°C)，本项目取 25°C；

L 代表循环水量 (kg/h)，本项目为 1500kg/h。

冷却水蒸发损耗补水量按照上述公式进行计算，每小时补水量 63kg/h，因此蒸发损耗补水量为 0.063m³/h、1.5m³/d、450m³/a。

⑦废酸回收线产生的废水

根据建设单位提供的数据及废酸回收装置的运行原理：原项目废酸最大产生量约为 127.4t/a，0.425t/d，废酸的浓度约为 18%，含金属盐（铜、铅、锌、砷）5%，提纯后酸的浓度可≥30%（本项目以 30%计），金属盐产生量为 6.37t/a，提纯后 30%酸浓度的量为 75.28t/a，废水产生量为 0.152t/d、45.52t/a，废水中含有少量的酸，经中和沉淀预处理后排入厂区化粪池。

负压蒸发温度在 70°C-85°C之间，废水主要在提纯浓缩环节产生，主要为水蒸气冷凝形成，负压蒸发温度较低达到金属离子铜、铅、锌、砷的沸点，根据相关资料调查，重金属废水最有效的一种处置方式就是蒸发结晶，因此废酸回收线产生的废水无金属离子（铜、铅、锌、砷）。废水经中和沉淀后排入厂区化粪池，最终进入园区污水管网。

⑧蒸汽发生器用排水

根据建设单位提供资料，项目新增 1 台 1t/h 的蒸汽发生器，每天运行 10 小时，共运行约 3000h/a，天然气消耗量约 75m³/h、22.5 万立方米/年，蒸汽发生器用水为经软化后的软水。

A.锅炉排水及软化处理废水

锅炉软水制备采用离子交换法，离子交换树脂每天维护清洗 1 次，将产生反冲洗水，在蒸汽发生器运行时，随着水不断蒸发浓缩，水中的盐分逐渐增多，大部分的盐分留在水中，当它们的含量超过一定限度时，会造成蒸汽品质恶化，锅炉受热面结垢，管道流通截面变小或被堵塞，金属腐蚀等现象发生，危及锅炉的安全运行。为了使锅炉水中的盐分保持在一定限度以下，锅炉每天需强制排水。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中：“锅炉产排污量核算系数手册”—“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表—工业废水量”，天然气锅炉软水处理废水的产污系数为 13.56 吨/万立方米—原料（锅炉排污水+软化处理废水），则软水制备废水产生量为 1.017m³/d、305.1m³/a。该废水经厂区内化粪池处理后排入园区污水管网，进入麒麟污水处理厂。

锅炉强制排水时会有部分蒸汽逸散出，此外锅炉蒸汽管道输送过程中，阀门处会有少量跑漏，统称蒸汽发生器汽水损失，汽水损失约占锅炉额定蒸发量的 2%，则汽水损失为 0.2m³/d、60m³/a。

项目在使用蒸汽时采用夹套加热，产生的冷凝水回流至蒸汽发生器内循环蒸发，使用时会有蒸汽损失，损失量约 10%，则本项目蒸汽损耗量为 0.98m³/d、294m³/a。

B.蒸汽平衡

根据建设单位提供资料，项目区 1 台蒸汽发生器每天运行约 10h，蒸汽产生量约 10t/d。蒸汽主要使用在原项目锗生产线氯化蒸馏、复蒸提纯、精馏以及废酸回收线负压蒸发等环节，项目蒸汽平衡如图 2-1 所示。

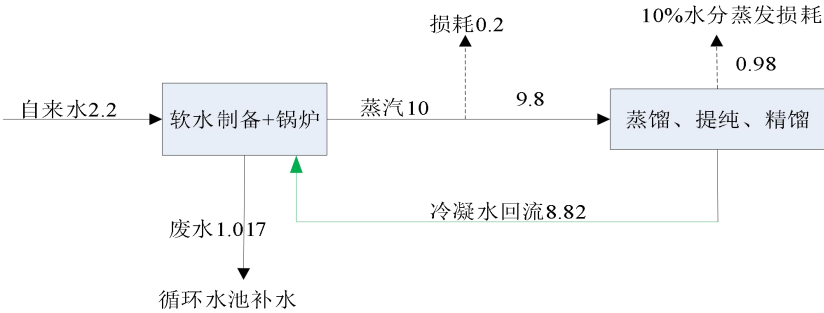


图 2-1 项目蒸汽平衡图 (t/d)

⑨二级碱喷淋系统用水

本项目废酸回收线设置 1 套二级碱洗喷淋装置，碱液循环使用，由于蒸发损

耗，需定期添加氢氧化钠及新鲜水。根据提供的设备参数，碱液喷淋塔补充水量为 0.2m³/d、60m³/a。废液定期进行更换，年更换量约为 0.6t 属于危废，集中收集后暂存危险废物暂存间，委托有资质单位清运处置。

综上所述，扩建项目用排水情况见下表。

表 2-11 扩建项目用排水情况一览表

序号	用水环节	用水量 (m³/d)	用水量 (m³/a)	废水产生量 (m³/d)	废水产生量 (m³/a)
1	办公生活	1	300	0.9	270
2	工作服清洗	0.143	42.9	0.129	38.7
3	机加工用水及产品清洗用水	-	-	0.0056	1.68
5	石英瓶清洗废水	-	-	0.108	32.4
6	纯水制备	0.127	38.1	0.036	10.8
7	蒸馏用水	0.044	13.2	-	-
8	循环水池补水	1.5	450	-	-
9	废酸回收	-	-	0.152	45.52
10	软水制备	2.2	660	1.017	305.1
11	喷淋塔用	0.2	60	-	0.6t（属危险废物）
合计		5.214	1564.2	2.35	704.2

本扩建项目水量平衡详见下图。

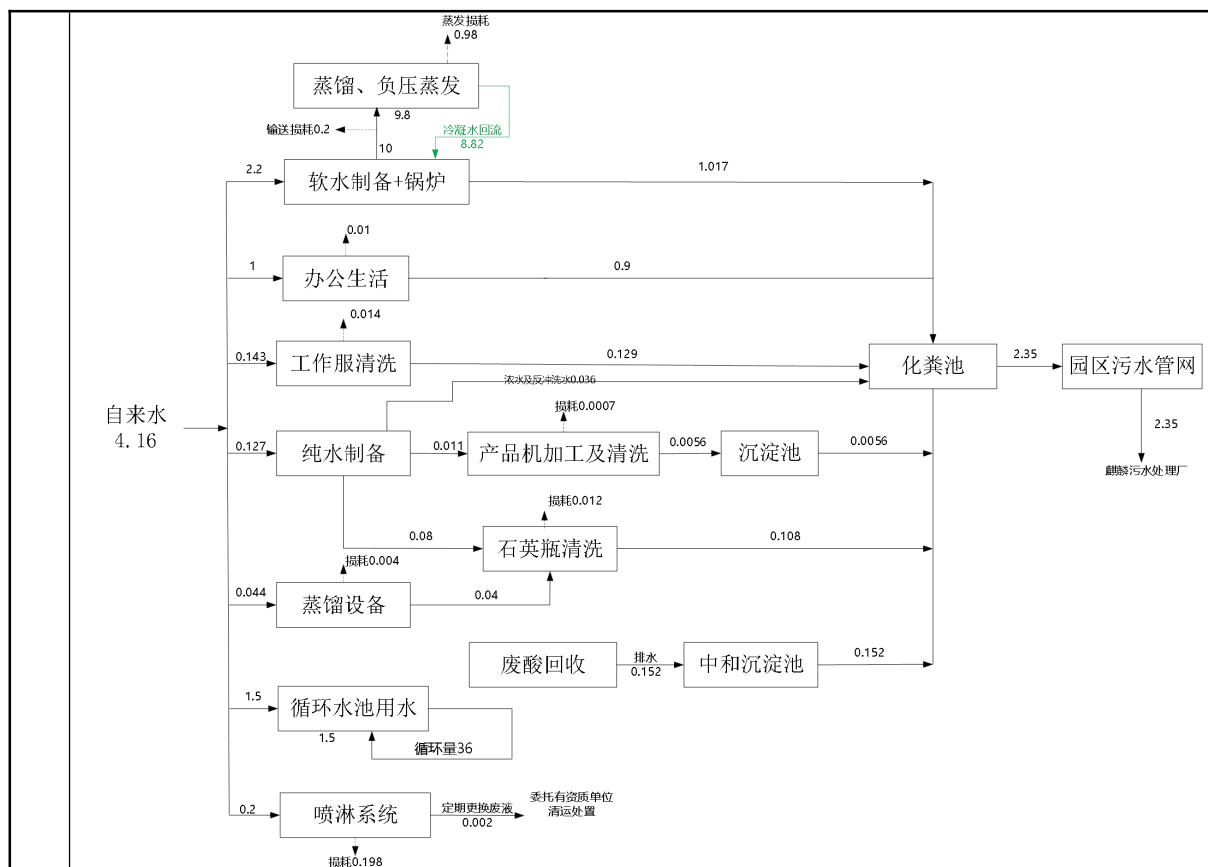


图 2-2 扩建项目每年水量平衡图 单位: m^3/d

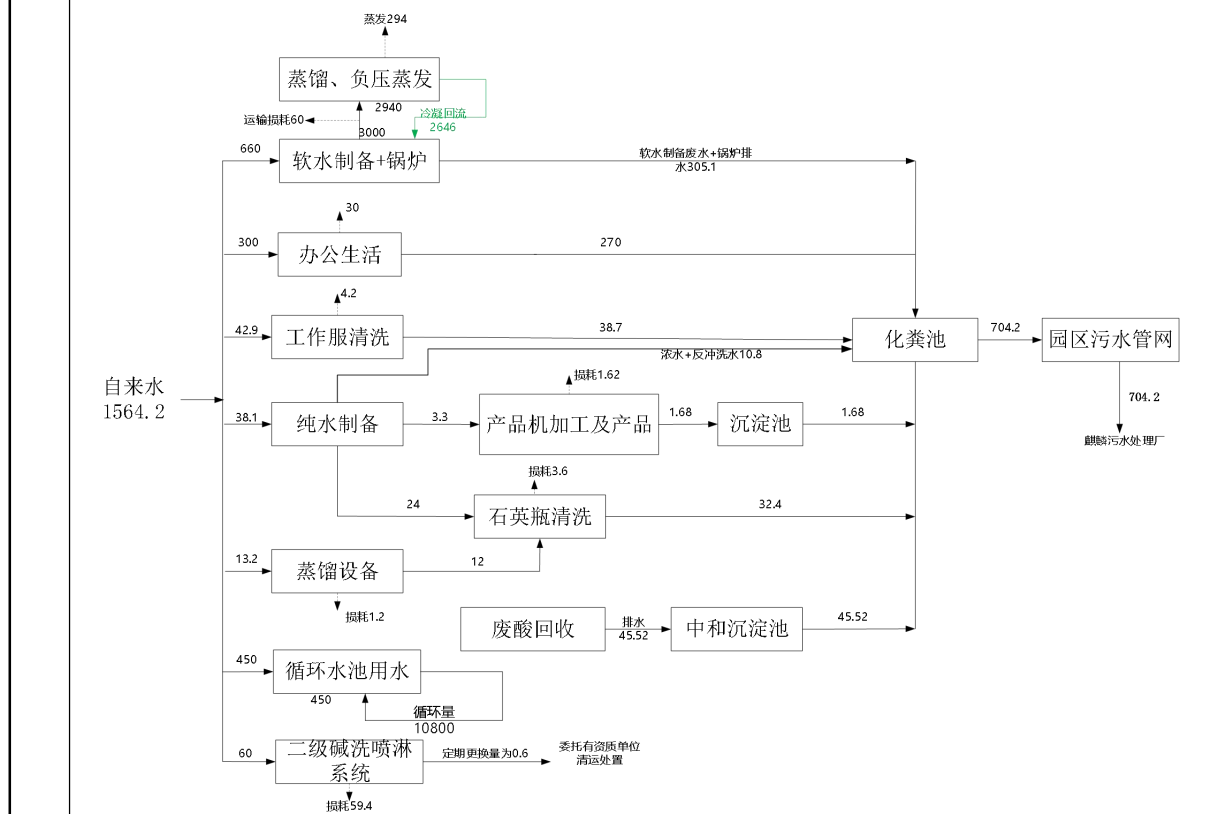


图 2-3 扩建项目每年水量平衡图 单位: m^3/a

原项目纯水制备废水及反冲洗水经收集后回用于厂区内绿化，由于纯水制备废水及反冲洗水中钙镁离子较高，回用于绿化对区域土壤及地下水有一定的影响，本环评提出该部分废水经收集后全部进入厂区化粪池，经处理达标后排入园区污水管网，最终进入安宁工业园区麒麟污水处理厂。项目扩建完成后全厂年水量平衡见下图。

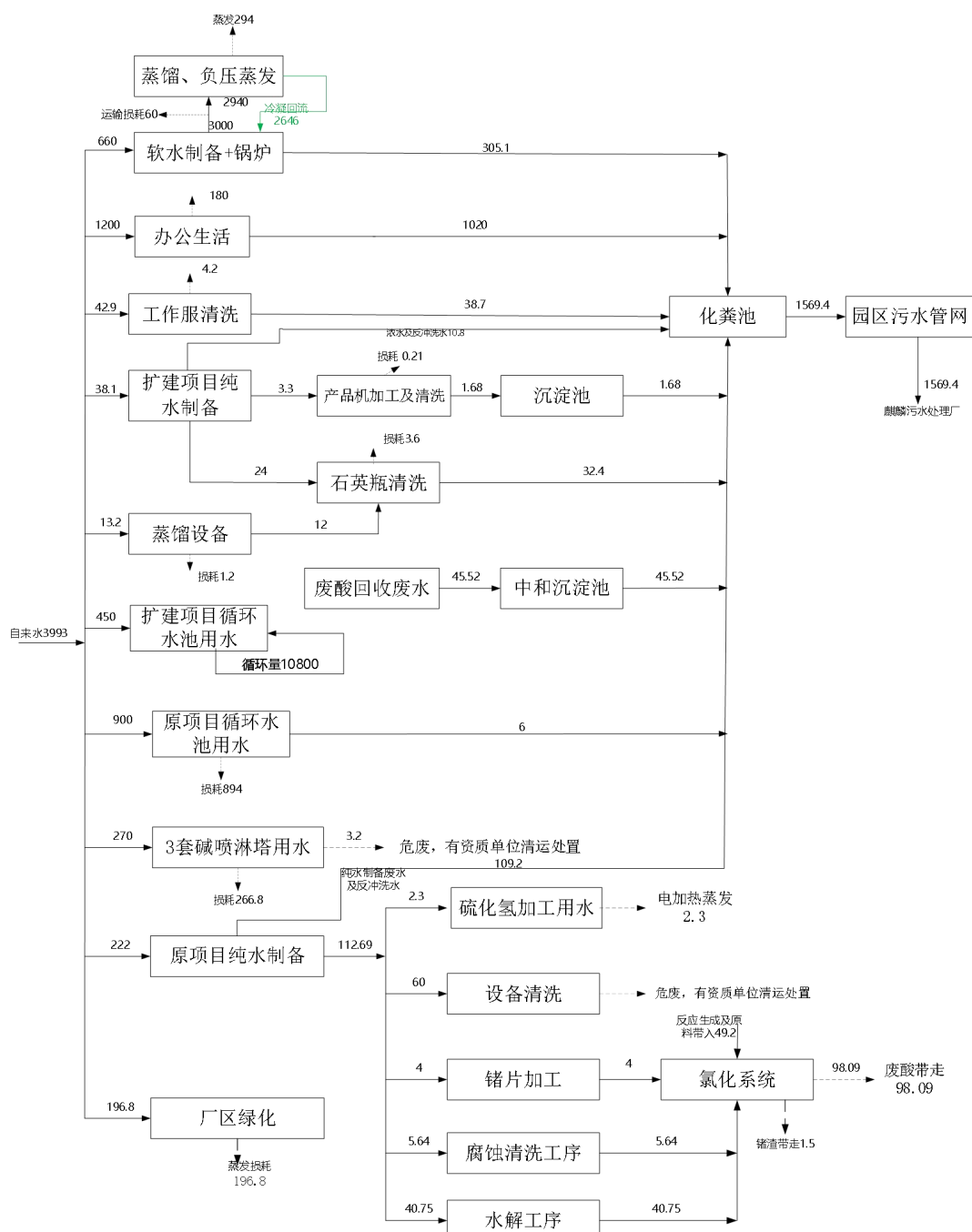


图 2-4 扩建后全厂水量平衡图 单位：m³/a

由上图可知，扩建项目用水量为 1564.2m³/a，废水产生量为 2.35m³/d、

	704.2m³/a。扩建完成后全厂用水量为 3993m³/a，废水产生量 5.23m³/d、1569.4m³/a，项目区产生的废水经化粪池处理达标后排入园区污水管网，最终进入安宁工业园区麒麟污水处理厂。														
工艺流程和产排污环节	主要流程简述： 一、施工期工艺流程 1、工艺流程简述 本项目为扩建项目，在已建成的 2 号生产车间及辅助用房内进行生产线建设、生产设备安装、环保工程建设。 项目施工期施工人员为 5 人，聘用当地居民进行施工，项目区不设施工营地，施工人员不在项目区食宿。 项目施工期工艺流程图 2-5。 <pre>graph LR A[购置设备] --> B[设备进场] B --> C[设备安装] C --> D[环保设备安装] B --> B_noise[噪声] C --> C_noise[噪声] C --> C_waste[废水] C --> C_dust[扬尘] C --> C_waste2[建筑垃圾] D --> D_noise[噪声] D --> D_waste[废水] D --> D_dust[扬尘] D --> D_waste2[建筑垃圾]</pre> 图 2-5 施工期工艺流程图 2、施工期产污环节简介 项目施工期主要在厂房内进行设备的安装及环保工程建设，主要产生的污染物为废水（施工废水、施工人员生活污水），废气（施工扬尘、物料运输车辆尾气）、固废（生活垃圾、建筑垃圾）、噪声等。 二、运营期工艺流程 涉密资料 6、运营期主要污染工序 本项目运营期主要污染工序详见表 2-12。 表 2-12 运营期主要污染工序一览表 <table><tr><th>污染类别</th><th>产污环节</th><th>主要污染物</th><th>治理措施</th><th>排放方式</th></tr><tr><td rowspan="2">废气</td><td>石英瓶封口</td><td>颗粒物</td><td>产生量较小、加强通风、自然扩散。</td><td>无组织</td></tr><tr><td>尖晶石配料</td><td>粉尘</td><td>产生量较小、加强通风、自然扩散。</td><td>无组织</td></tr></table>	污染类别	产污环节	主要污染物	治理措施	排放方式	废气	石英瓶封口	颗粒物	产生量较小、加强通风、自然扩散。	无组织	尖晶石配料	粉尘	产生量较小、加强通风、自然扩散。	无组织
污染类别	产污环节	主要污染物	治理措施	排放方式											
废气	石英瓶封口	颗粒物	产生量较小、加强通风、自然扩散。	无组织											
	尖晶石配料	粉尘	产生量较小、加强通风、自然扩散。	无组织											

		金刚石切割		粉尘	产生量较小、加强通风、自然扩散。	无组织
		废酸回收线真空泵排气		酸雾（氯化氢）	收集后进入 1 套二级碱洗塔处理后，依托原项目已建成的 1 根 25m 高的排气筒排放（DA001）。	有组织
		蒸汽发生器天然气燃烧		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	通过 1 根 8m 高的排气筒排放（DA003）。	有组织
		办公生活		食堂油烟	食堂油烟经 1 套油烟净化器处理后高于自身建筑 1.5m 的烟囱排放。	烟囱排放
	废水	纯水制备废水及反冲洗水		-	金刚石机加工、清洗用水采用沉淀池沉淀，废酸回收线废水经中和沉淀处理后同其他废水一并排入厂区化粪池处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 级标准后进入园区污水管网，最终进入麒麟污水处理厂。	
		软水制备废水及锅炉强排水		-		
		石英瓶清洗		SS		
		产品机加工、清洗		SS		
		废酸回收废水		PH		
		办公生活污水、工作服清洗废水		PH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮、总磷		
	固废	硫系玻璃生产线	原料拆包	废包装材料	废包装材料集中收集外售废品回收站。	处置率 100%
			破瓶	废石英瓶、瓶内残渣（游离硒化砷玻璃、反应剩余的硒、氧化镁）	废石英瓶委托相关单位清运处置；瓶内残渣收集后外售化工企业作为原料。	
		尖晶石生产线	原辅料拆包	废包装材料	废包装材料集中收集外售废品回收站。	
		光学金刚石生产线	产品机加工、清洗	边角料、粗磨残渣、废弃粗磨砂、沉淀池沉渣	边角料、沉积炭集中收集后外售；粗磨残渣和废弃粗磨砂集中收集后委托相关单位清运处置。	
			化学反应	沉积碳		
		废酸回收线		金属盐	金属盐主要为铜、铅、砷、锌等金属，属于危险废物，收集后暂存危废间，委托有资质单位清运处置。	
		办公生活		生活垃圾、油水分离废油脂及食堂泔水、化粪池污泥	用生活垃圾桶收集后，委托环卫部门清运处置；废油脂、泔水经收集后由相关资质单位清运处置；化粪池定期委托环卫部门清掏处置。	
		噪声	生产工序	设备噪声	安装减震垫、消声器等，在经厂	连续

与项目有关的原有环境污染问题

1、原项目建设背景

云南凯宇光电科技有限公司于 2020 年建成《云南凯宇光电科技有限公司光学材料生产线工程建设项目》，于 2020 年委托云南联创环境工程有限公司编制了《云南凯宇光电科技有限公司光学材料生产线工程建设项目环境影响报告书》（报批稿），该项目主要进行单晶锗加工平片、单晶锗光学透镜、CVD 硫化锌平片、CVD 硫化锌球罩的生产。于 2020 年 12 月 2 日取得“云南滇中新区生态环境局关于《云南凯宇光电科技有限公司光学材料生产线工程环境影响报告书》的批复一（滇中生环复〔2020〕17 号）”，同意项目的建设，于 2022 年 12 月 16 日通过了竣工环境保护验收，并于 2023 年 8 月企业取得排污许可证，证书编号为：91530181MA6P95C77F001Y，原项目环保手续齐全。

2、原项目工程建设内容

原项目总建筑面积 2826.34m²，主要包括生产车间 1687.98m²，综合楼 1042.32m²，实际投资 10162 万元，年产单晶锗加工平片 1.8 吨、单晶锗光学透镜 2 吨、CVD 硫化锌平片 1.1 吨、CVD 硫化锌球罩 1.1 吨。项目的工程建设内容详见下表。

表 2-13 原项目建设内容对照一览表

工程类别	工程名称	实际建设内容
主体工程	1 号生产车间	光学锗材料生产线：原料破碎研磨车间（30m ² ），液氯气化车间（30m ² ）、氨分解车间（36m ² ）、氯化提纯车间（70m ² ）、干燥水解车间（70m ² ）、还原车间（91m ² ）、区熔车间（91m ² ）、废渣压滤车间（15m ² ）、腐蚀清洗间（14m ² ）、检验间（14m ² ）、切片抛光研磨车间位于光学锗材料生产线东南侧（50m ² ）。
		硫化锌新材料生产线：热等静压车间（108m ² ）、硫化锌 CVD 炉操作间（116m ² ）、供气过滤车间（55.5m ² ）、生产准备车间（27m ² ）、切片抛光研磨车间位于硫化锌新材料生产线东南侧（50m ² ）。
	光学锗产品仓库	设置于生产车间中部，建筑面积 42m ² ，主要用于单晶锗平片、单晶锗光学透镜等产品的储存
	硫化锌产品仓库	置于热等静压间东北侧，建筑面积 21.6m ² ，主要用于硫化锌平片、硫化锌球罩等产品的储存
	锌粉储存间	设置于生产东北角，建筑面积 9m ² ，主要用于硫化锌生产线锌粉的储存
公用及辅助工程	综合楼	位于项目区东南侧，3F 砖混结构，建筑面积 1042.32m ²
	空压机房	设置于生产车间东北面，建筑面积 21.6m ²

			制冷车间	设置于空压机房西侧，建筑面积 24m ²
			更衣室	设置于生产车间西南角，建筑面积 15m ²
			纯水制备间	设置于光学锆材料生产线，建筑面积 18m ²
			供气	园区电网接入。
			给水	由园区给水管网接入。
			排水	雨污分流，雨水收集后排入市政雨水管网。
				冷却循环水目前暂未更换，更换后排入麒麟污水处理厂。
				纯水制备系统废水、反冲洗废水经目前产生后用塑料桶收集回用于绿化。
				生活污水经过化粪池进行处理，处理完成后排入市政污水管网，最终进入麒麟污水处理厂进行处理。
				设备清洗废水与氯化残酸一起使用废酸罐进行收集后委托曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司进行清运处置。
				光学锆材料生产线腐蚀清洗废水、抛光研磨废水含有锆金属元素，收集后返回氯化工序使用。
				CVD 硫化锌生产线抛光研磨废水收集后采用电加热蒸发水分后回收硫化锌。
	环保工程	废水	化粪池	1 个化粪池设置于综合楼南侧，容积 10m ³
			废水收集桶	因纯水制备系统废水、反冲洗废水产生量极小，采用塑料桶收集。
			冷却循环水池	设置一个 3m ³ /h 的冷却循环塔。
			应急事故池	事故池设置于生产车间东南侧，规格为 2.2m×6m×7.5m，容积 100m ³ 。
			围堰	盐酸储罐、废酸储罐围堰总容积 36m ³ ，并做道路沟，地面进行了防渗防腐处理，围堰有效容积能满足单罐最大储存量。
				液氨储罐区设置围堰，围堰总容积为 3m ³ ，并设置喷淋装置。
			含锆废水收集槽	在抛光研磨、腐蚀清洗车间分别设置一个 0.5m ³ 的含锆废水收集槽对腐蚀清洗，单晶锆加工过程产生的废水进行收集，收集后回用于氯化工序。
			含硫化锌废水收集槽	含硫化锌废水直接在硫化锌加工过程中回用，不设单独收集的废水槽。
			初期雨水收集池	在项目区东南侧空地设置一个 50m ³ 的初期雨水收集池，初期雨水池规格为：2.2m×3m×7.5m。
		废气	破碎研磨粉尘	研磨破碎采用的球磨机是全封闭式的，球磨结束后才打开设备取出原料。
			废气净化设施	光学锆生产线生产废气采用一套二级碱液喷淋装置对生产废气进行收集处理，处理达标后经过 25m（DA001）高排气筒外排。
				硫化锌生产线尾气经二级过滤筒进行过滤后引入一套二级碱液喷淋装置进行处理，达标后经过 15m（DA002）高排气筒外排。
			噪声	厂房设计为全封闭式，大噪声设备进行基础减震。
	固废		危废	危废暂存间设置于项目区盐酸储罐东北侧，建筑面积 23.4m ² 。
			废酸	项目区西侧设置一个 20m ³ 的废酸罐。

		生活垃圾	设置生活垃圾收集桶，收集后交园区环卫部门进行处理
	防渗工程		危险废物暂存间、氯化残渣储存间、碱液喷淋塔循环池、碱液喷淋废液收集池、硫酸储罐区、盐酸储罐区、液氨储罐间等区域基础黏土防渗，采用 15cmC ₃₀ 抗渗混凝土进行地面硬化，表层采用环氧树脂防渗层进行防渗。
		冷却循环水池、沉淀池、化粪池、综合楼、生产车间等区域用 C ₃₀ 抗渗混凝土进行地面硬化，表层采用环氧树脂防渗层进行防渗。	
		其它区域设置为简单防渗区，场区除绿化用地外进行地面硬化处理。	

原项目设计的原辅料材料情况。

涉密资料

原项目生产设备使用情况见下表。

涉密资料

1、原项目生产工艺

涉密资料

4、原项目污染物排放情况

原项目于 2023 年 8 月企业取得排污许可证，证书编号为：91530181MA6P95C77F001Y，建设单位严格按照《排污许可证》自行监测要求定期委托第三方检测公司对项目污染源进行监测，并定期在全国排污许可证管理信息平台填报年度执行报告。

根据现场调查，原项目正常运行，本环评对原项目污染物的核算引用原项目竣工环境保护验收时期的检测数据。

(1) 废水

1) 废水的产排情况

根据建设单位提供的资料，原项目用排水情况见下图。

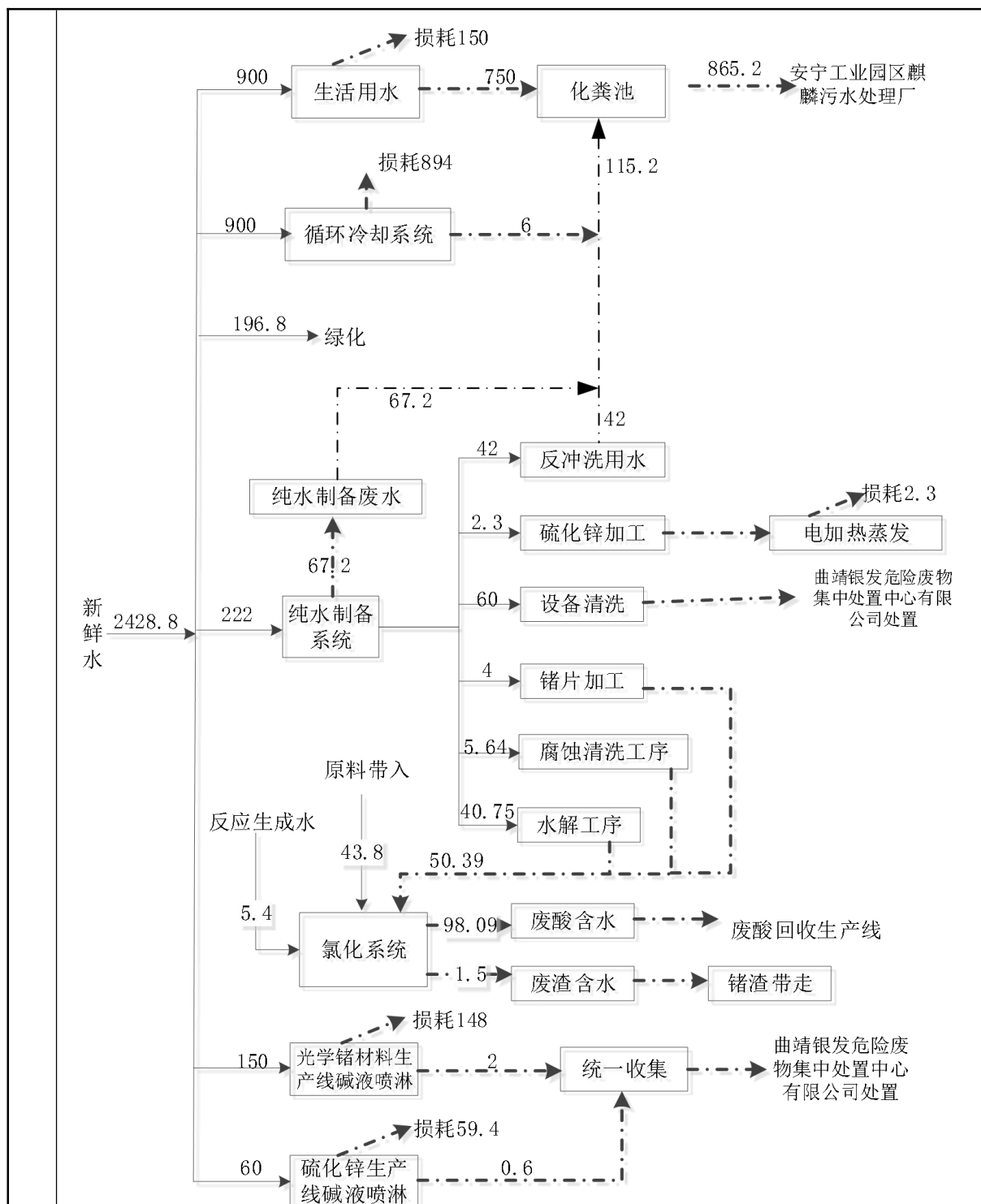


图 2-13 原项目全厂水量的平衡图 (m³/a)

原项目现有的纯水备注废水及反冲洗水收集后回用于厂区绿化，本次环评提出收集后进入化粪池处理达标会后排入园区污水管网，最终进入麒麟污水处理厂。由上图的水量平衡可知，原项目废水主要为设备清洗废水、反冲洗废水、软

水制备废水、循环冷却系统排水、办公生活污水。设备清洗废水、二级碱洗喷淋废水收集后暂存于危废暂存间，委托曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司定期清运处置，不外排；反冲洗废水、软水制备废水、循环冷却系统更换废水、办公生活污水经厂区化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A等级标准进入园区污水管网，最终进入麒麟污水处理厂。原项目外排废水量2.88m³/d、865.2m³/a。根据原项目验收检测数据，化粪池的出水水质情况见下表。

表 2-16 化粪池污水处理系统出口水质 浓度（pH 无量纲，其余 mg/L）

采样日期		2022.08.19			2022.08.20		
样品编号	检测项目	YNZKSC-W007	YNZKSC-W008	YNZKSC-W009	YNZKSC-W010	YNZKSC-W011	YNZKSC-W012
pH	监测值	7.6	7.5	7.6	7.4	7.3	7.5
	标准限值	6.5~9.5			6.5~9.5		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
化学需氧量	监测值	165	176	160	178	170	172
	标准限值	500			500		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
五日生化需氧量	监测值	52.2	51.8	52.6	51.9	52.5	52.3
	标准限值	350			350		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
悬浮物	监测值	62	73	52	53	69	51
	标准限值	400			400		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
动植物油类	监测值	0.52	0.50	0.50	0.48	0.48	0.49
	标准限值	100			100		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
氨氮	监测值	40.06	39.68	40.42	39.24	40.79	39.39
	标准限值	45			45		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

	况						
硫化物	监测值	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01
	标准限值	1			1		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
硫酸盐	监测值	34	38	36	33	37	40
	标准限值	400			400		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
氯化物	监测值	75	75	76	76	76	76
	标准限值	500			500		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
阴离子表面活性剂	监测值	3.09	3.05	3.07	3.12	3.05	3.08
	标准限值	20			20		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由表可见，化粪池出口水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A等级标准限值要求，最终进入安宁工业园区麒麟污水处理厂进行处理。废水间接排放量为0.08652万t/a，污染物间接排放总量为：COD_{Cr} 0.147t/a、BOD₅ 0.045t/a、SS 0.052t/a、氨氮 0.035t/a。

（2）废气

1）有组织废气

原项目排放的废气为锗生产线生产过程产生的HCl、H₂SO₄、Cl₂、GeCl₄等酸性废气；CVD硫化锌生产线产生的颗粒物、H₂S、锌。

锗生产线生产过程产生的HCl、H₂SO₄、Cl₂、GeCl₄等酸性废气采用全封闭式微负压废气收集方式，即将氯化、复蒸、精馏、水解工序均通过耐酸非金属材料封闭，组成一个相对封闭的废气收集系统，利用风机使整个系统和外界形成并保持微负压，防止废气的逸散，末端设置一座碱液喷淋塔对上述废气进行处理，各生产工序产生的废气经管道收集后送二级碱喷淋装置处理，处理后经25米高排气筒排放（DA001）。

CVD 硫化锌生产线废气 H_2S 、锌及其化合物产生后经过设备自带的二级过滤筒对锌、硫化锌粉尘进行过滤，过滤完成后使用管道输送至二级碱液喷淋塔对酸性废气硫化氢进行处理，处理完成后经 15 米高的排气筒排放（DA002）。

①引用原项目竣工环境保护验收期间的监测数据，有组织废气出口排放情况见表 2-17。验收监测 2022.08.19 监测工况为 76.4%，2022.08.20 的工况为 81.8%。

表 2-17 光学锗生产线喷淋塔出口（DA001）废气监测结果一览表

采样 点位	检 测 项 目	采样 日期	样品编号	标干 流量 (m^3/h)	实测浓 度 (mg/m^3)	排放浓 度 (mg/m^3)	排放 速率 (kg/h)	执行标准限值		达 标 情 况
								(mg/m^3)	(kg/h)	
A2： 光学 锗生 产线 碱液 喷淋 塔出 口 (D A00 1)	硫酸 雾	2022. 08.19	YNZKSC-A007	1556	0.2L	0.2L	1.56×10^{-4}	45	5.7	达标
			YNZKSC-A008	1480	0.2L	0.2L	1.48×10^{-4}	45	5.7	达标
			YNZKSC-A009	1653	0.2L	0.2L	1.65×10^{-4}	45	5.7	达标
			平均值	1563	0.2L	0.2L	1.56×10^{-4}	45	5.7	达标
		2022. 08.20	YNZKSC-A010	1461	0.2L	0.2L	1.46×10^{-4}	45	5.7	达标
			YNZKSC-A011	1504	0.2L	0.2L	1.50×10^{-4}	45	5.7	达标
			YNZKSC-A012	1481	0.2L	0.2L	1.48×10^{-4}	45	5.7	达标
			平均值	1482	0.2L	0.2L	1.48×10^{-4}	45	5.7	达标
	氯化 氢	2022. 08.19	YNZKSC-A019	1556	4.85	4.85	7.55×10^{-3}	100	0.915	达标
			YNZKSC-A020	1480	4.53	4.53	6.70×10^{-3}	100	0.915	达标
			YNZKSC-A021	1653	4.82	4.82	7.97×10^{-3}	100	0.915	达标
			平均值	1563	4.73	4.73	7.41×10^{-3}	100	0.915	达标
		2022. 08.20	YNZKSC-A022	1461	4.49	4.49	6.56×10^{-3}	100	0.915	达标
			YNZKSC-A023	1504	4.32	4.32	6.50×10^{-3}	100	0.915	达标
			YNZKSC-A024	1481	4.41	4.41	6.53×10^{-3}	100	0.915	达标
			平均值	1482	4.41	4.41	6.53×10^{-3}	100	0.915	达标
	氯气	2022. 08.19	YNZKSC-A031	1556	0.4	0.4	6.22×10^{-4}	65	0.52	达标

			YNZKSC-A032	1480	0.5	0.5	7.40×10^{-4}	65	0.52	达标
			YNZKSC-A033	1653	0.3	0.3	4.96×10^{-4}	65	0.52	达标
			平均值	1563	0.4	0.4	6.19×10^{-4}	65	0.52	达标
		2022.08.20	YNZKSC-A034	1461	0.4	0.4	5.84×10^{-4}	65	0.52	达标
			YNZKSC-A035	1504	0.5	0.5	7.52×10^{-4}	65	0.52	达标
			YNZKSC-A036	1481	0.4	0.4	5.92×10^{-4}	65	0.52	达标
			平均值	1482	0.4	0.4	6.43×10^{-4}	65	0.52	达标

光学锗生产线碱液喷淋塔出口（DA001）硫酸雾、氯化氢、氯气的排放浓度及排放速率均可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准及排污许可证中的限值要求。

硫化锌生产线产生的 H_2S 、锌及其化合物经过设备自带的二级过滤筒处理后再引入二级碱液喷淋塔进行处理，处理后通过一根 15m 高的排气筒（DA002）外排。引用原项目竣工验收期间的检测数据，检测结果见表 2-18。验收监测期间 2022.08.19 监测工况为 76.4%，2022.08.20 的工况为 81.8%。

表 2-18 硫化锌生产线喷淋塔出口废气监测结果一览表

采样点 位	检测 项目	采样日 期	样品编号	标干 流量 (m^3/h)	实测浓 度 (mg/m^3)	排放浓 度 (mg/m^3)	排放 速率 (kg/h)	执行标 准限值 (mg/m^3)	达标 情况
A4：硫 化锌碱 液喷淋 塔出口 (DA00 2)	颗 粒 物	2022.08 .19	YNZKSC-A067	3975	6.4	6.4	0.025	30	达标
			YNZKSC-A068	4002	8.1	8.1	0.032	30	达标
			YNZKSC-A069	3912	9.8	9.8	0.038	30	达标
			平均值	3963	8.1	8.1	0.032	30	达标
		2022.08 .20	YNZKSC-A070	3872	8.7	8.7	0.034	30	达标
			YNZKSC-A071	4016	9.3	9.3	0.037	30	达标
			YNZKSC-A072	3889	7.4	7.4	0.029	30	达标
			平均值	3926	8.5	8.5	0.033	30	达标
	硫	2022.08	YNZKSC-	3955	0.05	0.05	1.98×1	10	达

		化氢	.19	A043				0 ⁻⁴		标
				YNZKSC-A044	4041	0.04	0.04	2.02×10 ⁻⁴	10	达标
				YNZKSC-A045	3974	0.05	0.05	1.59×10 ⁻⁴	10	达标
				平均值	3990	0.05	0.05	1.86×10 ⁻⁴	10	达标
			2022.08.20	YNZKSC-A046	3908	0.05	0.05	1.95×10 ⁻⁴	10	达标
				YNZKSC-A047	3948	0.05	0.05	1.97×10 ⁻⁴	10	达标
				YNZKSC-A048	3842	0.04	0.04	1.54×10 ⁻⁴	10	达标
				平均值	3899	0.05	0.05	1.82×10 ⁻⁴	10	达标
		锌	2022.08.19	YNZKSC-A055	3955	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	1.78×10 ⁻⁶	5	达标
				YNZKSC-A056	4041	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	1.82×10 ⁻⁶	5	达标
				YNZKSC-A057	3974	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	1.79×10 ⁻⁶	5	达标
				平均值	3990	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	1.80×10 ⁻⁶	5	达标
			2022.08.20	YNZKSC-A058	3908	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	1.76×10 ⁻⁶	5	达标
				YNZKSC-A059	3948	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	1.78×10 ⁻⁶	5	达标
				YNZKSC-A030	3842	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	1.73×10 ⁻⁶	5	达标
				平均值	3899	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	1.76×10 ⁻⁶	5	达标

由上表监测结果可知，硫化锌生产线碱液喷淋塔出口（DA002）颗粒物、氯化氢、锌的排放浓度及排放速率均可达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表3大气污染物排放限值及排污许可证中的相应标准限值要求。

原项目年运营 300 天，每天 8 小时，根据验收监测工况进行核算，在项目满负荷运行的情况下，DA001 排气筒排放的污染物量为硫酸雾 0.00046t/a，氯化氢 0.02122t/a、氯气 0.00192t/a，DA002 排气筒污染物排放量为：颗粒物 0.099t/a，硫化氢 0.0006t/a、锌 0.0000042t/a。

2) 无组织废气

项目区厂界无组织排放检测结果见表 2-19。

表 2-19 厂界无组织废气监测结果一览表									
污 染 物	监测时间 监测点位		2022.08.19			2022.08.20			
颗 粒 物	厂界 上风 向	编号	YNZKSC -A073	YNZKS C-A074	YNZKSC -A075	YNZKSC -A076	YNZKSC -A077	YNZKS C-A078	
		监测值 (mg/m ³)	0.251	0.349	0.317	0.219	0.367	0.283	
	厂界 下风 向 1#	编号	YNZKSC -A079	YNZKS C-A080	YNZKSC -A081	YNZKSC -A082	YNZKSC -A083	YNZKS C-A084	
		监测值 (mg/m ³)	0.402	0.633	0.570	0.449	0.698	0.538	
	厂界 下风 向 2#	编号	YNZKSC -A085	YNZKS C-A086	YNZKSC -A087	YNZKSC -A088	YNZKSC -A089	YNZKS C-A090	
		监测值 (mg/m ³)	0.466	0.609	0.518	0.439	0.655	0.582	
	厂界 下风 向 3#	编号	YNZKSC -A091	YNZKS C-A092	YNZKSC -A093	YNZKSC -A094	YNZKSC -A095	YNZKS C-A096	
		监测值 (mg/m ³)	0.489	0.617	0.556	0.498	0.662	0.532	
	生产 车间 大门 口	编号	YNZKSC -A097	YNZKS C-A098	YNZKSC -A099	YNZKSC -A100	YNZKSC -A101	YNZKS C-A102	
		监测值 (mg/m ³)	0.452	0.684	0.547	0.417	0.656	0.519	
	评价	监测浓 度最高 值 (mg/m ³)	0.489	0.684	0.570	0.498	0.698	0.582	
		标准限 值 (mg/m ³)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
		达标情 况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	硫 酸 雾	厂界 上风 向	编号	YNZKSC -A103	YNZKS C-A104	YNZKSC -A105	YNZKSC -A106	YNZKSC -A107	YNZKS C-A108
			监测值 (mg/m ³)	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
厂界 下风 向 1#		编号	YNZKSC -A109	YNZKS C-A110	YNZKSC -A111	YNZKSC -A112	YNZKSC -A113	YNZKS C-A114	
		监测值 (mg/m ³)	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	

		厂界下风向 2#	编号	YNZKSC-A115	YNZKS C-A116	YNZKSC-A117	YNZKSC-A118	YNZKSC-A119	YNZKS C-A120
			监测值 (mg/m ³)	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
		厂界下风向 3#	编号	YNZKSC-A121	YNZKS C-A122	YNZKSC-A123	YNZKSC-A124	YNZKSC-A125	YNZKS C-A126
			监测值 (mg/m ³)	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
		生产车间大门口	编号	YNZKSC-A1217	YNZKS C-A128	YNZKSC-A129	YNZKSC-A130	YNZKSC-A131	YNZKS C-A132
			监测值 (mg/m ³)	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
		评价	监测浓度最高值 (mg/m ³)	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
			标准限值 (mg/m ³)	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
			达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	锌	厂界上风向	编号	YNZKSC-A133	YNZKS C-A134	YNZKSC-A135	YNZKSC-A136	YNZKSC-A137	YNZKS C-A138
			监测值 (mg/m ³)	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L
		厂界下风向 1#	编号	YNZKSC-A139	YNZKS C-A140	YNZKSC-A141	YNZKSC-A142	YNZKSC-A143	YNZKS C-A144
			监测值 (mg/m ³)	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L
		厂界下风向 2#	编号	YNZKSC-A145	YNZKS C-A146	YNZKSC-A147	YNZKSC-A148	YNZKSC-A149	YNZKS C-A150
			监测值 (mg/m ³)	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L
		厂界下风向 3#	编号	YNZKSC-A151	YNZKS C-A152	YNZKSC-A153	YNZKSC-A154	YNZKSC-A155	YNZKS C-A156
			监测值 (mg/m ³)	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L
		生产车间大门口	编号	YNZKSC-A157	YNZKS C-A158	YNZKSC-A159	YNZKSC-A160	YNZKSC-A161	YNZKS C-A162
			监测值 (mg/m ³)	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L

			3)						
		评价	监测浓度最高值 (mg/m ³)	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L
			标准限值 (mg/m ³)	/	/	/	/	/	/
			达标情况	/	/	/	/	/	/
	氯化氢	厂界上风向	编号	YNZKSC-A163	YNZKSC-A164	YNZKSC-A165	YNZKSC-A166	YNZKSC-A167	YNZKSC-A168
			监测值 (mg/m ³)	0.094	0.118	0.091	0.121	0.126	0.118
		厂界下风向 1#	编号	YNZKSC-A169	YNZKSC-A170	YNZKSC-A171	YNZKSC-A172	YNZKSC-A173	YNZKSC-A174
			监测值 (mg/m ³)	0.176	0.182	0.183	0.184	0.186	0.181
		厂界下风向 2#	编号	YNZKSC-A175	YNZKSC-A176	YNZKSC-A177	YNZKSC-A178	YNZKSC-A179	YNZKSC-A180
			监测值 (mg/m ³)	0.190	0.191	0.173	0.179	0.170	0.185
		厂界下风向 3#	编号	YNZKSC-A181	YNZKSC-A182	YNZKSC-A183	YNZKSC-A184	YNZKSC-A185	YNZKSC-A186
			监测值 (mg/m ³)	0.170	0.179	0.176	0.178	0.189	0.168
		生产车间大门口	编号	YNZKSC-A187	YNZKSC-A188	YNZKSC-A189	YNZKSC-A190	YNZKSC-A191	YNZKSC-A192
			监测值 (mg/m ³)	0.170	0.164	0.172	0.179	0.174	0.172
		评价	监测浓度最高值 (mg/m ³)	0.190	0.191	0.183	0.184	0.189	0.185
			标准限值 (mg/m ³)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
			达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		氯	厂界	编号	YNZKSC	YNZKSC	YNZKSC	YNZKSC	YNZKSC

气	上风向		-A193	C-A194	-A195	-A196	-A197	C-A198	
		监测值 (mg/m ³)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	
	厂界下风向 1#	编号	NZKSC-A199	NZKSC-A200	NZKSC-A201	NZKSC-A202	NZKSC-A203	NZKSC-A204	
		监测值 (mg/m ³)	0.03L	0.05	0.04	0.05	0.04	0.06	
	厂界下风向 2#	编号	NZKSC-A205	NZKSC-A206	NZKSC-A207	NZKSC-A208	NZKSC-A209	NZKSC-A210	
		监测值 (mg/m ³)	0.07	0.06	0.08	0.06	0.08	0.09	
	厂界下风向 3#	编号	NZKSC-A211	NZKSC-A212	NZKSC-A213	NZKSC-A214	NZKSC-A215	NZKSC-A216	
		监测值 (mg/m ³)	0.05	0.07	0.05	0.06	0.07	0.05	
	生产车间大门口	编号	NZKSC-A217	NZKSC-A218	NZKSC-A219	NZKSC-A220	NZKSC-A221	NZKSC-A222	
		监测值 (mg/m ³)	0.03L	0.05	0.03L	0.04	0.05	0.04	
	评价	监测浓度最高值 (mg/m ³)	0.07	0.07	0.08	0.06	0.08	0.09	
		标准限值 (mg/m ³)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	硫化氢	厂界上风向	编号	YNZKSC-A223	YNZKS C-A224	YNZKSC-A225	YNZKSC-A226	YNZKSC-A227	YNZKS C-A228
			监测值 (mg/m ³)	0.003	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004
		厂界下风向 1#	编号	YNZKSC-A229	YNZKS C-A230	YNZKSC-A231	YNZKSC-A232	YNZKSC-A233	YNZKS C-A234
			监测值 (mg/m ³)	0.006	0.010	0.008	0.007	0.008	0.008
		厂界下风向 2#	编号	YNZKSC-A235	YNZKS C-A236	YNZKSC-A237	YNZKSC-A238	YNZKSC-A239	YNZKS C-A240
			监测值 (mg/m ³)	0.007	0.008	0.010	0.006	0.006	0.009

	厂界下风向 3#	编号	YNZKSC-A241	YNZKS C-A242	YNZKSC-A243	YNZKSC-A244	YNZKSC-A245	YNZKS C-A246
		监测值 (mg/m ³)	0.010	0.009	0.009	0.010	0.011	0.009
	生产车间大门口	编号	YNZKSC-A247	YNZKS C-A248	YNZKSC-A249	YNZKSC-A250	YNZKSC-A251	YNZKS C-A252
		监测值 (mg/m ³)	0.007	0.006	0.005	0.008	0.007	0.010
	评价	监测浓度最高值 (mg/m ³)	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.009
		标准限值 (mg/m ³)	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据上表，光学锗生产线无组织排放的硫酸雾、氯化氢、氯气的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放限值及排污许可证中的限值要求；硫化锌生产线排放的颗粒物、硫化氢、锌的排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 5 企业边界大气污染物排放浓度限值及排污许可证中的限值要求。

3) 总量排放要求

原项目污染物排放总量使用验收监测数据进行核算，监测期间污染物实际排放情况：硫酸雾 0.00046t/a，氯化氢 0.02122t/a、氯气 0.00192t/a、颗粒物 0.099t/a，硫化氢 0.0006t/a、锌 0.0000042t/a。

(3) 噪声

原项目噪声主要为生产设备噪声，根据原项目验收监测报告，噪声监测结果见下表。

表 2-20 厂区噪声排放监测结果表

监测点位		2022.08.19 昼间	2022.08.19 夜间	2022.08.20 昼间	2022.08.20 夜间
标准 (dB(A))		65	55	65	55
N1: 厂界 东侧外 1m	时段	14:41-14:51	22:02-22:12	15:03-15:13	22:05-22:15
	监测值 (dB(A))	49.3	45.2	50.2	43.8
	达标情况	达标	达标	达标	达标

N2: 厂界 南侧外 1m	时段	14:57-15:07	22:17-22:27	15:18-15:28	22:20-22:30
	监测值（dB(A)）	50.7	44.1	53.6	43.0
	达标情况	达标	达标	达标	达标
N3: 厂界 西侧外 1m	时段	15:12-15:22	22:33-22:43	15:34-15:44	22:36-22:46
	监测值（dB(A)）	57.0	44.8	55.7	5.9
	达标情况	达标	达标	达标	达标
N4: 厂界 北侧外 1m	时段	15:28-15:38	22:48-22:58	15:51-16:01	22:50-23:00
	监测值（dB(A)）	56.1	46.9	54.4	46.3
	达标情况	达标	达标	达标	达标

根据监测结果，原项目厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（4）固废

原项目的固体废物产生及处置情况见表2-21。

表2-21 原项目固废产生和排放表

序号	固废名称	产量 (t/a)	处置方式	处置情况
1	氯化残渣	7.125	收集后暂存于危废暂存间，委托建水正业环保科技有限公司定期清运处置。	
2	复蒸残渣	20.4	收集后作为原料返回氯化工序。	
3	精馏残渣	0.929	收集后作为原料返回氯化工序。	
4	熔锭头尾料	3.118	集后作为原料返回氯化工序作为原料使用。	
5	单晶锗料头	0.535	收集后作为原料返回氯化工序作为原料使用。	
6	切片边角料	1.4	收集后作为原料返回氯化工序作为原料使用。	
7	定期更换废碱液	0.05	收集后委托曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司定期清运处置	
8	制冷设备定期更换的废冷冻油	0.05	暂存于危废暂存间，委托曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司定期清运处置。	
9	纯水制备过程中产生的废活性炭	0.128	由更换厂家回收	
10	废离子交换树脂	0.2	托曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司定期清运处置。	
11	过滤装置回收的粉尘	0.27	收集后外售	
12	生活垃圾	4.5	委托环卫部门清运处置。	

由上表可知，原项目产生的固废处置率达100%。

6、排污许可证执行情况

2023 年 8 月 申请了 排污 许可证 ， 《 排污 许可证 》 编号 为 ： 91530181MA6P95C77F001Y。建设单位严格按照《排污许可证》自行监测要求定

	期委托第三方监测单位进行监测，并定期在全国排污许可证管理信息平台填报季度、年度执行报告。企业《排污许可证》共核准 2 个排气筒，根据验收监测结果表明，有组织废气满足达标排放；厂界无组织废气达标排放。外排废水满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T131962-2015）表 1 中 A 级标准后进入园区污水管网，最终进入麒麟污水处理厂；固体废弃物 100%合理处置。 综上，企业满足《排污许可证》现行的环保要求。 7、原有工程遗留问题 根据原环评报告批复、竣工环境保护验收报告、排污许执行情况以及近期的现场踏勘，原有工程存在的遗留环境问题如下： 1、原项目 1 号车间锆生产线产生的废气 HCl、H₂SO₄、Cl₂，采用有 1 套碱洗喷淋净化处理，1 根 25m 高的排气筒 DA001 外排，外排废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，根据现场核实，项目区南侧 20m 有 1 栋 8 层约 28m 高的建筑，该排气筒的高度不能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“7.1 排气筒应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行”。本项目废酸回收废气依托使用该排气筒排放，本环评提出对污染物的排放速率严格 50%执行，根据原项目保护竣工验收监测数据可知，速率严格 50%后，外排的 HCl、H₂SO₄、Cl₂ 均满足达标排放。 2、原项目纯水制备浓水及反冲洗水收集后用于厂区绿化，纯水制备产生的废水钙镁离子浓度较大，回用于绿化对区域土壤地下水有一定的影响，本次环评提出，纯水制备产生的浓水及反冲洗水收集后排入化粪池内，同其他废水一并处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准进入园区污水管网 3、原项目 1 号车间内建成的 1 套 0.3t/h 的蒸汽锅炉，新建的废酸回收线需要蒸汽进行加热，原有的电蒸汽锅炉不能满足企业用蒸汽的需求，本次环评将更换为 1 台 1t/h 的天然气蒸汽锅炉。 4、企业危险废物处置合同均已到期，本环评提出尽快与有资质单位签订危废清运处置合同，厂区内的危险废物暂存间，定期进行清运。
--	--

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

1、环境空气质量现状

(1) 基本污染物

项目位于云南省安宁市工业园区麒麟片区，根据环境空气质量功能区划分原则及项目周围环境情况，项目区属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《2023 年度昆明市生态环境状况公报》：各县（市）区环境空气质量总体保持良好，各项污染物平均浓度均达到二级空气质量标准。因此，项目区属于环境空气质量达标区。

(2) 特征污染物

本项目的特征污染物主要为颗粒物、氯化氢、氮氧化物、二氧化硫。项目区环境空气质量现状引用云南裕能新能源电池材料有限公司《年产 10 万吨磷酸净化项目环境影响报告书》评价时，云南天倪检测有限公司对澄江村进行的环境空气质量监测，监测点澄江村位于本项目西侧 1.04km，监测时间为 2024 年 2 月 1 日~2024 年 2 月 7 日，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》的相关要求，该检测点的检测数据满足引用要求。监测结果见表 3-1。

表 3-1 引用监测点环境空气质量现状评价结果

监测点位	监测时间	TSP 监测值(日均值)(mg/m³)	标准值/(mg/m³)	达标情况
澄江村 (102°23'51.001"、 24°55'25.337")	2024.2.1	0.081	0.3	达标
	2024.2.2	0.075		达标
	2024.2.3	0.085		达标
	2024.2.4	0.077		达标
	2024.2.5	0.086		达标
	2024.2.6	0.078		达标
	2024.2.7	0.081		达标

根据引用的监测数据，监测点澄江村的 TSP 最大日均浓度现状监测值可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的限值要求。



图 3-1 项目区与引用检测点位置关系图

2、地表水环境质量状况

项目区周边地表水体主要为项目区南侧 206m 处的杨海坝水库，杨海坝水库经排水渠道进入清水河，清水河流入鸣矣河最终汇入螳螂川。

杨海坝水库：杨海坝水库为（小二型）水库，水面面积约为 191069.53 m²，其功能为农灌用水，无饮用水及其他功能。

清水河：河道发源于安宁市西北方向的龙山，发源地海拔约 2500m。流域面积 29.2 km²，流程 12.2km，多年平均径流 770 万 m³。主河道自河源由西北向东南流，沿途流经中麒麟村、下麒麟村，至大汉营附近汇入鸣矣河。清水河所在流域最低中山地形，地势自西北向东南倾斜，分水岭搞成介于 1920~2500m 之间，流域呈西北—东南菱形分布，其中东西宽约为 4.5km，南北长约 6.1km。

鸣矣河：普渡河一级支流，发源于晋宁县双河乡的黑妈山，由东向西流经瑶冲、荒川、双河，至温水营附近进入安宁市境内，再流入车木河水库，出库后由南向北流经七街、枳槽营、八街镇、县街街道办事处等地后，于金方街道办事处通仙桥纳高山箐水，汇入螳螂川。河长 68.1km，集水面积 909km²，落差 716m，平均比降 2.8‰，多年平均径流量 7.19 亿 m³。从上游至下游汇入的主要支流有双河、招坝河、一六街河、凤仪河、螃蟹河、县街河、清水河等；其中双河、螃蟹河位于晋宁县境内。

根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2010~2030 年）》，鸣矣河安宁工业、农业用水区，由车木河水库坝址至入螳螂川口，河长 45.8km，流经安宁市八街、县街街道办事处，有磷矿、化肥、化工等工业取水，沿岸有数十个取水口，同时该区域也是安宁市车木河灌区所在地，2012 年实际灌溉面积 3.6 万亩。现状

	水质为劣Ⅴ类，规划水平年水质保护目标Ⅳ类。 根据安宁市人民政府网站发布的《2024年一季度安宁市地表水水质状况》，2024年一季度生态环境部以采测分离方式对安宁市地表水国控断面鸣矣河通仙桥开展了3次监测，监测结果显示矣河通仙桥断面水质类别为Ⅲ类，达到水质考核目标要求。监测点鸣矣河通仙桥为杨海坝水库的下游水体。 3、声环境质量状况 项目位于云南省安宁市工业园区麒麟片区，项目区域声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。 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）相关内容，厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标的建设项目，不监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况，故本项目未监测项目周边村庄的声环境现状。 根据《2023年度昆明市生态环境状况公报》，昆明市各县(市)区区域环境昼间等效声级平均值分别为：东川区51.1分贝、安宁市48.2分贝、宜良县54.0分贝、石林县52.0分贝、禄劝县50.2分贝、嵩明县52.2分贝、富民县50.4分贝、晋宁区51.3分贝、寻甸县46.8分贝。安宁市、寻甸县区域昼间环境噪声总体水平评价为一级（好），其余各县(市)区区域昼间环境噪声总体水平评价为二级（较好）。与2022年相比，东川区、安宁市、禄劝县、嵩明县、富民县、寻甸县的区域环境昼间等效声级平均值降低，宜良县、石林县、晋宁区的区域环境昼间等效声级平均值升高。 根据现场踏勘，项目区周边无较大噪声源，声环境质量较好。 4、地下水环境质量 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》要求“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”，本项目无土壤、地下水污染途径，因此不对地下水、土壤进行现状调查。 5、生态环境质量现状 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）》“产
--	--

业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目位于云南省安宁市工业园区麒麟片区，所在区域为产业园区，本次评价不涉及新增用地且用地范围内无生态环境保护目标，故不进行生态现状调查。

1、大气环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行判定，项目周边 500m 范围内的大气环境保护目标为东侧 142m 的增福村。

2、声环境

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）判定，项目周边50m 范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等声环境保护目标，故不设置声环境保护目标。

3、地下水

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）判定，项目周边 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，故无地下水环境保护目标。

4、生态环境

项目位于云南省安宁市工业园区麒麟片区，用地为工业用地，不新增用地，因此，项目不进行生态环境现状调查。

5、地表水环境

项目附近地表水环境保护目标为西南侧 206m 处的杨海坝水库，杨海坝水库经排水渠道进入清水河，清水河流入鸣矣河最终汇入螳螂川，按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准进行保护。

项目周边环境目标及保护标准见表 3-2。

表 3-2 主要环境保护目标一览表

保护目标类型	保护目标	方向	功能	距离	经纬度		人口数量	保护级别
					东经	北纬		
大气	增福村	东侧	自然	142m	102°24'37.762"	24°55'18.986"	56户，	《环境空气质量标准》（GB3095-

污
染
物
排
放
控
制
标
准

环境			村				224人	2012) 二级标准
地表水	杨海坝水库	位于项目南侧 206m，杨海坝水库经排水渠道进入清水河，清水河流入鸣矣河最终汇入螳螂川。						《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准

一、大气污染物排放标准

(1) 施工期

施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值。污染物排放标准见表 3-3。

表 3-3 颗粒物大气污染物排放浓度限值		
污染物	无组织排放浓度监控限值	
	监控点	浓度限值（mg/m³）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 运营期

①项目废酸回收线真空泵排气，设置 1 套二级碱喷淋系统处理后依托原项目已建成的 1 根 25m 高的排气筒外排（DA001）。排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，由于项目区南侧 20m 有高约 28m 的建筑，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）7.1 “排气筒应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行”。本项目废酸回收废气依托使用该排气筒。本环评提出对污染物的排放速率严格 50%执行。标准限值见下表 3-4。

表 3-4 大气综合排放标准废气排放标准					
污染物项目	排放限制（mg/m³）	最高允许排放速率（内插法计算）（kg/h）	速率严格 50%	排气筒高度（m）	厂界无组织排放标准(mg/m³)
氯化氢	100	0.915	0.4575	25m	0.2

②石英瓶封口烟尘、金刚石切割粉尘、尖晶石生产配料粉尘等均无组织排放，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值，即：颗粒物≤1.0mg/m³。

③项目本次新建 1 台 1t/h 的蒸汽发生器，使用天然气提供热源，天然气燃烧产生的废气经 1 根 8m 高的排气筒外排（DA003），废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 燃气锅炉排放限值，标准限值见 3-5。

表 3-5 燃气锅炉污染物排放标准限值 单位 mg/m³

污染物项目	燃气锅炉限制	污染物排放监控位置
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	200	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

④食堂油烟

项目运营期食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型规模最高允许排放浓度，即油烟排放浓度≤2.0mg/m³，净化设施最低去除效率 60%。

二、水污染物排放标准

扩建项目废水主要包含办公生活污水、石英瓶清洗废水、工作服清洗废水、软水制备废水、锅炉排水、纯水制备废水、反冲洗水，硫系玻璃机加工清洗废水、金刚石机加工清洗废水及废酸回收废水。其中硫系玻璃机加工废水循环使用不外排；金刚石机加工废水先经沉淀池预处理，废酸回收线产生的废水先经中和沉淀处理后同办公生活污水、石英瓶清洗废水、工作服清洗废水、软水制备废水、锅炉排水、纯水制备废水、反冲洗水一并排入化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准进入园区污水管网，最终进入安宁工业园区麒麟污水处理厂。污水排放标准值限制详见表 3-6。

表 3-6 污水排入城镇下水道水质标准限值 单位：mg/m³（无量纲）

序号	项目名称	最高允许浓度
1	化学需氧量（COD）	500
2	生化需氧量（BOD ₅ ）	350
3	悬浮物（SS）	400
4	pH（无量纲）	6.5~9.5
5	氨氮	45
6	总磷（以 P 计）	8
7	总氮	70

三、噪声排放标准

（1）施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）声限值见表 3-7。

表 3-7 建筑施工场界环境噪声排放限值 dB(A)

昼间	夜间
70	55

	量为 CODcr 0.229t/a、BOD₅ 0.106t/a、SS 0.141t/a、氨氮 0.027t/a、总磷 0.003t/a。 废气：扩建项目有组织废气：氯化氢 0.023t/a、颗粒物 0.036、氮氧化物 0.357t/a、二氧化硫 0.045t/a。无组织废气为少量粉尘。 固废：扩建项目固废处置率达 100%。 3、扩建后全厂污染物排放情况 废水：扩建完成后，全厂废水产生总量约为 1569.4m³/a，均经化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 A 等级标准进入园区污水管网，最终纳入麒麟污水处理厂进行控制，因此本项目不设废水总量控制指标，仅核算项目废水间接排放情况。污染物间接排放量为 CODcr 0.376t/a、BOD₅ 0.151t/a、SS 0.193t/a、氨氮 0.062t/a。 废气：项目扩建完成后污染物排放量为颗粒物 0.135t/a、硫化氢 0.2304t/a、锌 0.14t/a，硫酸雾 0.0005t/a、氯化氢 0.044t/a、氯气 0.0019t/a、二氧化硫 0.045t/a、氮氧化物 0.357t/a。 固废：固体废物处置率 100%。
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、废气 项目施工期产生的废气主要为施工扬尘。 建设单位应采取以下措施进行施工扬尘防治： ①施工场地要定期进行洒水降尘； ②散料应进行围隔和覆盖，施工垃圾应及时清运，减少扬尘。 在采取上述措施治理后，扬尘可以得到有效控制，对周边环境影响较小。同时，施工期产生的扬尘污染是短期的，随着施工活动的结束，施工扬尘对环境空气的影响也就随之结束。综上，项目产生的扬尘对周围环境影响较小。 2、废水 项目施工期不设施工营地，施工人员均不在项目区食宿，项目施工废水主要为设备清洗废水及施工人员清洁污水，建议采取以下措施： 施工人员清洁污水、设备清洗废水经厂区内已建成的化粪池处理达标后排入园区污水管网，最终进入麒麟污水处理厂，对周围环境造成的影响很小。 3、噪声 为减缓施工噪声的影响，本环评提出如下措施： ①从声源上控制：选用噪声相对较低的施工机械设备； ②严禁夜间施工，若必须进行夜间作业，需按要求提前向主管部门申请，并将施工信息告知周边住户及单位。 ③施工场地内可固定设备应尽量设置在设备专用房或操作间内，避免露天作业。 ④车辆出入现场时应低速、禁鸣。 ⑤建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，合理安排工期，缩短施工的施工时间；加强对施工人员的管理，做到文明施工，避免人为噪声的产生文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。 本项目在采取了上述措施后，施工期噪声对周围环境影响较小。 4、固体废物 项目施工期无需动土，施工期固体废弃物主要为包装材料、建筑垃圾和生活
-----------	--

	垃圾。 ①将废包装材料和废弃施工材料进行简单分类，能够回收的回收利用，不能回收利用的运至政府部门指定地点妥善处置，禁止随意丢弃。 ②施工人员每天产生的生活垃圾统一收集至公共垃圾房，由当地环卫部门清运、处置。 综上分析，施工期固体废弃物产生量较少，处置方式合理、可行，去向明确，处置率达到 100%，对周围环境影响不大。
运营期环境影响和保护措施	一、废气源强核算及影响分析 项目运营期废气主要有石英瓶封口烟尘、尖晶石生产配料粉尘、金刚石切割粉尘、废酸回收线真空泵排气（氯化氢），天然气燃烧废气、食堂油烟等。 （1）废气污染物产排分析 ①石英瓶封口烟尘 项目在红外硫系玻璃生产工序中，石英瓶口封闭采用氢气、氧气汇合点燃进行加热，石英瓶熔化后时产生烟尘，由于氢氧焰温度较高，可快速完成封口，烟尘产生量较小，在车间内呈无组织排放。 ②尖晶石生产配料粉尘 尖晶石生产使用的原料为 Al_2O_3、MgO 属于粉料，在配料时会有少量的粉尘，产生量极小，在车间内呈无组织排放。 ③金刚石切割粉尘 金刚石生产完成后需要对产品进行切割，去除较为突兀的边角，根据建设单位提供的资料，切割面积较小，切割在密闭的设备内进行，向外环境扩散的粉尘量较小，呈无组织排放。 ④废酸回收线真空泵排气 为了节约企业运行成本，企业打算新增 1 套废酸回收线，对原项目已建成的锗生产线氯化系统产生的废酸进行回收提纯。根据废酸回收生产设备的设计原理，酸液在各设备间流动均采用管道进行连接，采用真空泵调节容器、管道内压强，因此氯化氢可能随真空泵排气外排。根据氯化氢的平衡情况，真空泵排放的氯化氢量为 0.23t/a，真空泵排气时间以每天 4h 计，产生速率为 0.192kg/h，新建 1 套二

级碱喷淋系统，真空泵排气经二级碱喷淋系统处理后依托原项目已建成的 DA001 排气筒排放。 新增碱洗喷淋系统配套设置的风机风量为 1500m³/h，废气直接由真空泵排口直接接入，废气收集效率为 100%，二级碱洗喷淋系统对氯化氢废气的去除效率取值 90%，废酸回收线有组织产生量为 0.23t/a、0.192kg/h、128mg/m³。排放量为 0.023t/a、0.019kg/h、12.8mg/m³。 原项目已建成的 DA001 排气筒排放的废气主要有硫酸雾、氯化氢、氯气。根据原项目竣工验收监测报告，DA001 排气筒平均风量为 1781m³/h，氯化氢平均排放速率为 0.00697kg/h，平均排放浓度为 0.02mg/m³。混合废酸回收产生的废气后 DA001 排气筒排放口的风量为 3281m³/h，氯化氢排放速率为 0.026kg/h，排放浓度为 7.92mg/m³。 ⑤天然气燃烧废气 扩建项目新建 1 台 1t/h 蒸汽发生器，根据建设单位提供资料及项目产排污特点的分析，项目一年（300 天）1 台蒸汽发生器运营时间为 3000h/a。 根据蒸汽发生器设计参数，单台 1t/h 锅炉天然气消耗量为 75m³/h，则本项目区天然气消耗量为 75m³/h、750m³/d、22.5 万 m³/a。 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中：“锅炉产排污量核算系数手册”--“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表—燃气工业锅炉”，锅炉废气污染源强核算相关参数一览表见下表；而烟尘排污系数则来源于《环境保护使用数据手册》（胡名操主编）“表 2-68 用天然气作燃料的设备有害物质排放量”工业锅炉颗粒物排放量为 0.8 千-2.4 千克/万立方米—原料，本项目取烟尘产生量为 1.6 千克/万立方米—原料；根据《天然气》（GB17820-2018）中的表 1，二类天然气总硫含量 100mg/m³ 进行计算。 表 4-1 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表—燃气工业锅炉（摘录） <table> <tr> <th>原料名称</th><th>污染物指标</th><th>单位</th><th>产污系数</th></tr> <tr> <td rowspan="4">天然气</td><td>工业废气量</td><td>标立方米/万立方米—原料</td><td>107753</td></tr> <tr> <td>SO₂</td><td>千克/万立方米—原料</td><td>0.02S^①</td></tr> <tr> <td>NO_x</td><td>千克/万立方米—原料</td><td>15.87</td></tr> <tr> <td>烟尘</td><td>1.6 千克/万立方米—原料</td><td>1.6</td></tr> </table> 注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。				原料名称	污染物指标	单位	产污系数	天然气	工业废气量	标立方米/万立方米—原料	107753	SO ₂	千克/万立方米—原料	0.02S ^①	NO _x	千克/万立方米—原料	15.87	烟尘	1.6 千克/万立方米—原料	1.6
原料名称	污染物指标	单位	产污系数																	
天然气	工业废气量	标立方米/万立方米—原料	107753																	
	SO ₂	千克/万立方米—原料	0.02S ^①																	
	NO _x	千克/万立方米—原料	15.87																	
	烟尘	1.6 千克/万立方米—原料	1.6																	

本项目天然气燃烧废气污染物产排放情况见下表：								
表 4-2 天然气燃烧废气污染物产排放一览表								
污染源	天然气 用量	正常工况						
		污染物种类		烟尘（颗 粒物）	SO ₂	NO _x		
燃气锅 炉	22.5 万 Nm ³ /a	产污系数（m ³ /万 m ³ ）		107753				
		烟气量（万 m ³ /a）		242.4				
		产污系数		1.6（kg/ 万 m ³ ）	0.02S ^①	15.87kg/万 m ³		
		产生浓度（mg/m ³ ）		14.8	18.56	147.3		
		产生速率（kg/h）		0.012	0.015	0.119		
		产生量（t/a）		0.036	0.045	0.357		
		治理措施		直排	直排	直排		
		排放情 况	排放浓度 （mg/m ³ ）	14.8	18.56	147.3		
			排放速率 （kg/h）	0.012	0.015	0.119		
		污染物排放量（t/a）		0.036	0.045	0.357		
	排放 标准	《锅炉大气污染物排 放标准》 （GB13271-2014）新 建燃气锅炉排放标准 （mg/m ³ ）		20	50	200		
	排气筒高度		8m					
	出口内径		0.15m					
注：①二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m ³ 。本环评天然气含硫量（S）取《天然气》GB17820-2018 中二类天然气的质量要求的标准限值，即：总硫（以硫计）≤100mg/m ³ ，即 S=100。								
由上表可见，本项目天然气燃烧废气中各污染物排放量及浓度均较小，直接由 1 根高 8m 的排气筒排放（DA003）。								
废气产排情况见下表。								
表 4-3 扩建项目废气污染物产排情况一览表								
产污排污环节		石英 瓶焊 接	尖晶石 生产配 料	金刚 石切 割	废酸回收线真空泵 排气	天然气燃烧		
污染物种类		烟尘	颗粒物	颗粒物	氯化氢	颗粒物	SO ₂ NO _x	
污染物排放速率（kg/h）		-	-	-	0.192	0.012	0.015 0.119	
污染物排放量（t/a）		少量	少量	少量	0.23	0.036	0.045 0.357	
排放形式		无组织	无组织	无组织	有组织	有组织		
治理	处理能力（m ³ /h）	-	-	-	1500	808		

设施	收集效率	-	-	-	100%	100%		
	治理工艺	-	-	-	两级碱液喷淋系统	-		
	治理工艺去除率	-	-	-	90%	-	-	-
	是否为可行技术	-	-	-	是	是		
污染物排放浓度（mg/m³）		-	-	-	12.8	14.8	18.56	147.3
污染物排放速率（kg/h）		-	-	-	0.019	0.012	0.015	0.119
污染物排放量（t/a）		少量	少量	少量	0.023	0.036	0.045	0.357
排放口基本情况	排气筒高度	-	-	-	25m	8m		
	排气筒内径	-	-	-	0.4m	0.15m		
	温度	-	-	-	25℃	30℃		
	编号	-	-	-	DA001	DA003		
	类型	-	-	-	一般排气筒	一般排气筒		
	地理坐标	-	-	-	102°24'30.387"、 24°55'25.106"	102°24'30.676"、 24°55'24.681"		
排放标准		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值			《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建锅炉		
监测要求	监测点位	厂界上下风向			依托 DA001 排气筒	DA003 排气筒		
	监测因子	颗粒物			氯化氢	颗粒物	SO ₂	NO _x
	监测频次	1 次/半年			1 次/半年	1 次/年	1 次/年	1 次/月

⑤食堂油烟

企业原有职工 30 人，本次扩建新增 10 人，共 40 人全部在食堂用餐，食堂设有 2 个灶头，采用清洁燃料，食堂产生少量食堂油烟。按平衡膳食推荐的以每人每天食用 30g 食用油计，则用油量为 1.2kg/d。油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，经估算，本项目食堂产生油烟量为 0.034kg/d，0.01t/a，每天平均烹调作业 4 小时计，则油烟产生速率为 0.0085kg/h。项目食堂安装油烟净化器，油烟净化器的风量为 4000m³/h，油烟去除效率为 60%，则食堂油烟的排放浓度为 0.85mg/m³。食堂油烟经油烟净化器处理后通过高于楼顶 1.5m 高的烟囱排放，排放浓度满足《饮食业

油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型规模最高允许排放浓度，排放浓度$\leq 2\text{mg/m}^3$的要求，对周边环境空气影响较小。 （2）废气影响分析 ①有组织废气影响分析 项目废酸回收线真空泵排气含氯化氢，采用 1 套二级碱洗喷淋塔净化处理后，依托原项目已建成的 1 根 25m 的 DA001 排气筒排放。根据上述核算，废酸回收线产生的废气汇集后 DA001 排气筒排放的氯化氢速率为 0.026kg/h、排放速率为 7.92mg/m^3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，即氯化氢速率（严格 50%）$\leq 0.4575\text{kg/h}$、浓度$\leq 100\text{mg/m}^3$；天然气燃烧废气经 1 根 8m 高的排气筒排放（DA003），排放的废气均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。因此有组织废气满足达标，对周围环境影响较小。 食堂油烟经油烟净化器处理后，排放浓度较低，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型规模最高允许排放浓度，对周围环境影响较小。 ②无组织废气影响分析 项目无组织废气主要为石英瓶封口烟尘、尖晶石生产配料粉尘、金刚石切割粉尘。其中石英瓶封口时间较短，产生的烟尘量不大；尖晶石生产配料在封闭的车间内进行，扩散量不大；金刚石切割在封闭的设备内进行，向外环境扩散的粉尘极小。综上，项目无组织粉尘产生量较小，对周围环境影响不大。厂界无组织颗粒物可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）表 2 无组织排放限值，无组织颗粒物对周围环境影响较小。 （3）废气处置措施的可形象分析 ①二级碱洗喷淋净化措施的可行性分析 废气通过真空泵进入两级碱喷淋塔，由下部进入在轴流风机的带动下，依次进入两级串联碱喷淋吸收塔中，吸收塔的循环泵将塔底碱液循环至吸收塔顶部进入并进行喷淋，气体和碱液在塔内填料的作用下充分逆向接触，氯化氢在相似相容作用下以最大限度溶解到水中，吸收了氯化氢的溶液回落至反应塔底，氯化氢

与氢氧化钠快速反应，生成以氯化钠为主的水溶液，最终储存在塔底溶液池中，二级碱洗喷淋装置对氯化氢的去除效率较高，根据设备厂家提供的参数可达 99%，本项目出于保守考虑取值 90%。因此，项目设置二级碱洗喷淋装置去除废酸回收线产生的氯化氢是合理可行的。

②依托原项目已建成 DA001 排气筒的可行性分析

根据现场核实，原项目已建成的 DA001 排气筒运行正常，废酸回收线设置在厂区西侧的辅助用房，距离 DA001 排气筒仅 4m，具有一定的可操作性。原项目 DA001 排气筒包含氯化氢、硫酸雾、氯气，根据原项目竣工验收监测报告，原项目排气筒氯化氢平均排放速率为 $6.97 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ 、浓度为 0.02mg/m^3 ，污染物种类与废酸回收线的氯化氢不冲突，废气经汇集后氯化氢排放速率为 0.026kg/h ，排放浓度为 7.92mg/m^3 ，外排的氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准后排放，因此依托原项目已建成的 DA001 排气筒合理可行。

（4）非正常排放影响分析

项目发生非正常排放，即废气处理设施发生故障时，项目区内的废气收集效率下降甚至完全失效，最不利情况为废气处理设备效率因故障降为 0%的情况下，其他排放源正常工作进行设计。

表 4-4 大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m^3)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001 排气筒	废气处理设备未及时清理或出现故障	氯化氢	60.65	0.199	0.5	1	及时进行检修，待设备更新或修理完毕后再恢复运营

由上表可知，非正常排放情况下 DA001 排气筒氯化氢废气依然满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，即氯化氢速率 $\leq 0.4575 \text{kg/h}$ 、浓度 $\leq 100 \text{mg/m}^3$ ，但会增加周围大气环境的负担，需要防止项目废气的非正常排放，本次评价提出及时对二级碱洗喷淋设备进行维护和保养，具体措施如下：

- ①清洗喷嘴和管道，防止堵塞和积垢；
- ②检查喷淋泵的工作状态，并记录工作参数，如流量、压力等

③检查喷淋泵和驱动设备的运行声音和振动情况，如有异常及时处理检查管道和阀门连接处是否有泄漏，如有泄漏及时修复检查液位和温度传感器的准确性，如有误差及时校准或更换清洁液体过滤器，并更换过滤器元件；

④检查电气设备的接地情况，如有异常及时修复；

⑤委托专人定期添加片碱，保证其废气的去除效率。

(5) 监测要求

根据企业现有的排污许可证书及《排污单位自行检测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ-820-2017）中废气监测要求，制定的监测计划详见表4-5。

表 4-5 自行监测计划

项目	排放源	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废气	废酸回收真空泵排气	排气口 (DA001)	氯化氢	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
	天然气燃烧	排气口 (DA003)	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	氮氧化物 1 次/月；烟尘、二氧化硫、林格曼黑度 1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 燃气锅炉排放限值
	厂界无组织	上风向设 1 个对照点、下风向设 3 个监控点	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值

(6) 结论

项目本身产生的污染物较少，为减小项目对环境的影响，针对废酸回收线产生的氯化氢进行收集处理，在采取措施后外排废气均满足达标排放，对周边环境影响不大。

二、地表水环境影响分析

根据水平衡分析，项目废水主要包含办公生活污水、石英瓶清洗废水、工作服清洗废水、软水制备废水、锅炉排水、纯水制备废水、反冲洗水，硫系玻璃机加工清洗废水、金刚石机加工清洗废水及废酸回收废水。其中硫系玻璃机加工废水循环使用不外排；金刚石机加工废水先经沉淀池预处理，废酸回收线产生的废水先经中和沉淀处理后同办公生活污水、石英瓶清洗废水、工作服清洗废水、软水制备废水、锅炉排水、纯水制备废水、反冲洗水一并排入化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准进入园区污水管网，最终进入安宁工业园区麒麟污水处理厂，废水排放量为 2.35m³/d、704.2m³/a。

(1) 废水污染源强达标排放

废酸回收线产生的废水主要在负压蒸发之后，浓缩提浓环节产生，废水主要为水蒸气冷凝而成，废水中的污染因子主要含 pH，采用中和沉淀预处理；金刚石机加工废水主要含 SS，采用沉淀池沉淀处理。软水制备废水、纯水制备废水、锅炉排水属于清净下水，污染物产生量不大。石英瓶清洗废水、工作服清洗废水、办公生活污水污染因子主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷等，废酸回收线废水、金刚石机加工废水经预处理后汇集其他废水一并排入化粪池内进行处理，废水预处理已经大量消减其环节产生的特征污染物，因此综合废水污染物排放量参照生活污水污染物进行计算。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》《生活源产排污系数手册》中：第一部分 城镇生活源水污染物产生系数·表 1-1，昆明为六区较发达城市，根据六区城镇生活源水污染物产生系数，本项目生活污水水质情况为：COD：325mg/L、BOD₅：150mg/L、SS：200mg/L、NH₃-N：37.7mg/L、TP：4.28mg/L。根据《生活源产排污系数手册》中的说明“系数中污染物浓度的测算节点为管网末端，即城镇综合生活污水排放至环境水体或集中式污染治理设施前”，因此，上述的污染物浓度为化粪池排口的污水浓度。则项目综合污水污染物排放情况见表 4-6。

表 4-6 项目外排废水污染物产排情况汇总表

综合污水	水量	pH(无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
产生浓度 (mg/L)	-	7.0~8.0	325	150	200	37.7	4.28
产生量 (t/a)	704.2m ³ /a	-	0.229	0.106	0.141	0.027	0.003
标准值 mg/L	-	6.5~9.5	500	350	400	45	8
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，项目综合废水经化粪池处理后可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 A 等级标准，满足园区污水管网的接收要求。

(2) 污水处理设施可行性分析

①油水分离器

根据水量平衡可知，项目食堂废水产生量为 0.18m³/d，食堂每天运行时间约为 4h，小时废水量为 0.045m³，根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010），隔油池设计应满足含油污水的水力停留时间不宜小于 0.5h，故要处理项目的食堂

废水，隔油池有效容积至少为 0.02m^3，本项目建成隔油池容积为 0.2m^3，隔油池能够保证含油污水的处理效果。 ②中和沉淀池设置的可行性分析 项目废酸回收线设置 1 个容积为 1m^3 的中和沉淀池，废酸回收线废水产生量总量为 $0.152\text{m}^3/\text{d}$，废水主要在负压蒸发环节产生，废酸回收线每天运营 10 小时，废液在中和池内的停留时间为以 2 小时计，则沉淀池容积应不低于 0.16m^3，项目拟设置的中和沉淀池容积为 1.0m^3，容积满足要求。中和沉淀内设置液位自控系统，当废水达到一定量后，系统自动运行，由于污水中含有酸，需对废水进行酸碱中和处理。酸碱中和池内通过 pH 控制仪，利用计量泵准确投加一定量片碱，根据废酸回收装置的设计原料，废水中无金属盐，仅有少量的氯化氢，经酸碱中和+沉淀后，pH 值可达到 6~9。因此项目设置的中水沉淀池合理可行。 ③沉淀池 金刚石机加工区设置 1 个容积为 0.2m^3 的沉淀池，用于预处理金刚石粗磨清洗产生的废水，根据水量平衡可知，金刚石粗磨清洗产生的废水量为 $0.0056\text{m}^3/\text{d}$，容积为 0.2m^3 的沉淀池满足要求。 ④依托使用现有化粪池的可行性分析 厂区内设置 1 个容积为 10m^3 的化粪池，扩建项目进入化粪池的废水量为 $2.35\text{m}^3/\text{d}$，根据建设单位提供的数据，原项目产生的废水量为 $2.88\text{m}^3/\text{d}$，厂区内废水产生总量为 $5.23\text{m}^3/\text{d}$，因此 10m^3 的化粪池容积完全满足对厂区废水的处理。 ⑤依托麒麟污水处理厂的可行性 项目产生的污水经化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入安宁工业园区麒麟片区污水处理厂进行处理。 安宁工业园区麒麟片区污水处理厂于 2015 年建成，建设地点为安宁工业园区麒麟片区，占地 56 亩。近期污水处理规模 0.2 万吨/日，远期总规模 2 万吨/日，配套污水管网 36km，回用水管网 15.32km。处理工艺污水处理采用“改良 A_2O 氧化沟+BAF+高密度沉淀+V 型滤池”工艺，污泥采用先进的深度脱水设备脱水后，外运进行处置。出水标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准。服务范围：污水处理主要收集麒麟片区企业、云康村配套居住服务区的污

水。回用对象为麒麟片区的道路广场清洗、草地浇灌及企业对水质要求不高的生产用水。

本项目位于安宁市工业园区麒麟片区，位于该污水处理厂的纳污范围，废水经化粪池处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 A 等级标准，满足污水处理厂的接收要求。麒麟污水处理厂目前处理负约 0.15 万吨/日，本项目废水产生量较小，对污水处理厂的冲击不大，项目废水依托麒麟污水处理厂进行处理是合理、可行的。

（3）监测计划

项目产生的废水经化粪池处理后排放园区污水管网，根据企业现有的排污许可证要求，项目废水监测计划如下表。

表 4-7 废水监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	标准	监测时间及频率
综合废水	化粪池排放口	pH、COD、BOD、SS、NH ₃ -N、TP	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准要求	1 次/半年

（4）结论

项目废水的处理工艺及设施规模合理，废水满足达标外排，项目采用的排水方案是可行的，项目废水不直接外排进入地表水体，项目可满足水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及依托污水处理设施的环境可行评价要求，因此，认为地表水环境影响可以接受。

三、噪声

（1）噪声源强分析

本项目为扩建项目，噪声预测时将原项目产噪设备以及扩建项目的产噪设备进行一起预测。项目优先选用低噪声设备、安装减震垫，采取厂房隔声、基础减振及加强生产设备的管理和维护等措施。噪声在传播过程中容易衰减，且易受厂房、墙体、植被的吸收和阻隔。项目运营期主要设备噪声源强及治理措施见表 4-10。

（2）影响预测分析

1) 预测范围、点位与评价因子

①噪声预测范围为：噪声影响预测范围为评价范围，为厂界外 50m，预测范围内无噪声敏感点。②预测点位：厂界四周。③厂界噪声预测因子：昼间等效连

续 A 声级。④基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 4-8。

表 4-8 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.23
2	主导风向	/	西南风
3	年平均气温	°C	14.7
4	年平均相对湿度	%	70
5	大气压强	atm	1

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）根据现场踏勘、项目总平面图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 20m。

2) 声环境影响预测

①建筑物插入损失计算

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 B 可知，室内声源可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以下公式近似求出：

$$L_{P2}=L_{P1}-(TL+6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

综上可知，建筑物插入损失等于建筑物隔音量+6。本项目厂房主要为钢结构，建筑物隔音量选取 14dB（A），则建筑物插入损失即为 20dB（A）。

②预测方法

噪声传播过程中有三个要素：即声源、传播途径和接受者。根据项目采取的治理措施及降噪效果，采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐的工业噪声预测模式，本评价只考虑几何发散引起的衰减量来预测项目对厂界的贡献点的影响。

预测方法为：依据各噪声源与各预测点的距离计算出各噪声设备产生的噪声对各预测点的影响值，并根据能量合成法叠加各噪声设备对各预测点的噪声贡献值，来预测分析本项目运营期对厂界及周围声环境的影响。

③预测模式

采用《环境影响评价技术 声环境》(HJ2.4-2021)中的噪声预测模式预测本项目的主要噪声设备对周围声环境的影响。预测模式如下:

A.本项目只考虑几何发散衰减,公式按照:

$$L_A(r)=L_A(r_0)-A_{div}$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, $dB(A)$;

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, $dB(A)$;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB ;

B、声源的几何发散衰减公式:

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

式中: A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB ;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离;

C、工业企业噪声计算公式:

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^N t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB ;

T ——用于计算等效声级的时间, s ;

N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s ;

M ——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s 。

3) 预测结果

通过预测模型计算,项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-11、4-12。

由预测结果一览表可以得知,项目四周厂界处昼间噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准,临麒麟路一侧满足 4 类标准。

(3) 对声环境敏感目标影响分析

根据调查,项目厂界外 50m 范围内无学校、医院、居民点等噪声敏感区,故

本项目不设声环境保护目标。项目运营期产生的噪声经过距离衰减后对敏感点的影响很小，不会改变其声环境质量现状。

(4) 控制措施

为减小运营期噪声对周边环境的影响，本环评提出如下措施：

- ①选用低噪声生产设备；
- ②运营过程中应加强主要产噪设备的保养、检修，保证设备处于良好的运转状态，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振。
- ③高噪声设备安装减震垫进行基础减振，风管设软连接，对设备进行有效地减震、隔声处理。

以上处理措施在各行业噪声防治中广泛应用，处理效果好。

(5) 自行监测要求

根据企业现有的排污许可证，项目噪声检测要求如下表所示。

表 4-9 厂界噪声自行监测计划一览表

对象	监测点位	监测因子	最低监测频率	执行标准
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准、麒麟路一侧执行 4 类标准

表 4-10 工业企业噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	(声压级/距声源距离) (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	1 号生产车间	GeCl ₄ 加料泵	75/1	消声器、减震垫、厂房隔声、距离衰减	65.91	9.4	6	25.89	62.25	昼间	20	36.25	1
2		GeCl ₄ 加料泵	75/1		65.91	9.4	6	22.38	62.25	昼间	20	36.25	1
3		GeCl ₄ 加料泵	75/1		65.91	9.4	6	26.71	62.25	昼间	20	36.25	1
4		GeCl ₄ 加料泵	75/1		65.91	9.4	6	31.63	62.25	昼间	20	36.25	1
5		内圆切片机	75/1		67.19	20.32	1.2	20.55	62.26	昼间	20	36.26	1
6		内圆切片机	75/1		67.19	20.32	1.2	12.67	62.28	昼间	20	36.28	1
7		内圆切片机	75/1		67.19	20.32	1.2	32.85	62.25	昼间	20	36.25	1
8		内圆切片机	75/1		67.19	20.32	1.2	41.49	62.24	昼间	20	36.24	1
9		切片机	80/1		78.43	3.62	1.2	39.43	67.25	昼间	20	41.25	1
10		切片机	80/1		78.43	3.62	1.2	20.01	67.26	昼间	20	41.26	1
11		切片机	80/1		78.43	3.62	1.2	13.45	67.28	昼间	20	41.28	1
12		切片机	80/1		78.43	3.62	1.2	33.58	67.25	昼间	20	41.25	1
13		压滤机	80/1		41.82	12.94	1.2	4.28	67.58	昼间	20	41.58	1
14		压滤机	80/1		41.82	12.94	1.2	33.17	67.25	昼间	20	41.25	1
15		压滤机	80/1		41.82	12.94	1.2	47.29	67.24	昼间	20	41.24	1
16		压滤机	80/1		41.82	12.94	1.2	21.50	67.26	昼间	20	41.26	1
17		压滤机	75/1		73.29	1.06	6	36.76	62.25	昼间	20	36.25	1
18		压滤机	75/1		73.29	1.06	6	25.04	62.25	昼间	20	36.25	1
19		压滤机	75/1		73.29	1.06	6	15.68	62.27	昼间	20	36.27	1
20		压滤机	75/1		73.29	1.06	6	28.64	62.25	昼间	20	36.25	1
21		压滤机排风罩	75/1		54.67	18.4	6	11.51	62.29	昼间	20	36.29	1
22		压滤机排风罩	75/1		54.67	18.4	6	21.37	62.26	昼间	20	36.26	1
23		压滤机排风罩	75/1		54.67	18.4	6	41.10	62.25	昼间	20	36.25	1
24		压滤机排风罩	75/1		54.67	18.4	6	33.07	62.25	昼间	20	36.25	1
25		压滤机泵	80/1		63.66	-2.15	6	30.82	67.25	昼间	20	41.25	1
26		压滤机泵	80/1		63.66	-2.15	6	33.16	67.25	昼间	20	41.25	1

27		压滤机泵	80/1		63.66	-2.15	6	20.89	67.26	昼间	20	41.26	1
28		压滤机泵	80/1		63.66	-2.15	6	20.71	67.26	昼间	20	41.26	1
29		排风扇	80/1		77.47	11.33	6	34.15	67.25	昼间	20	41.25	1
30		排风扇	80/1		77.47	11.33	6	14.22	67.27	昼间	20	41.27	1
31		排风扇	80/1		77.47	11.33	6	19.20	67.26	昼间	20	41.26	1
32		排风扇	80/1		77.47	11.33	6	39.53	67.25	昼间	20	41.25	1
33		气动隔膜泵	75/1		54.02	10.05	5	15.87	62.27	昼间	20	36.27	1
34		气动隔膜泵	75/1		54.02	10.05	5	28.61	62.25	昼间	20	36.25	1
35		气动隔膜泵	75/1		54.02	10.05	5	36.15	62.25	昼间	20	36.25	1
36		气动隔膜泵	75/1		54.02	10.05	5	25.71	62.25	昼间	20	36.25	1
37		烘干炉	80/1		61.41	-13.07	6	35.38	67.25	昼间	20	41.25	1
38		烘干炉	80/1		61.41	-13.07	6	43.42	67.24	昼间	20	41.24	1
39		烘干炉	80/1		61.41	-13.07	6	15.49	67.27	昼间	20	41.27	1
40		烘干炉	80/1		61.41	-13.07	6	10.32	67.30	昼间	20	41.30	1
41		盐酸加料泵	6/1		47.28	4.27	6	13.78	-6.72	昼间	20	-32.72	1
42		盐酸加料泵	6/1		47.28	4.27	6	37.19	-6.75	昼间	20	-32.75	1
43		盐酸加料泵	6/1		47.28	4.27	6	37.50	-6.75	昼间	20	-32.75	1
44		盐酸加料泵	6/1		47.28	4.27	6	17.20	-6.74	昼间	20	-32.74	1
45		真空泵	80/1		57.56	3.95	6	22.30	67.25	昼间	20	41.25	1
46		真空泵	80/1		57.56	3.95	6	31.61	67.25	昼间	20	41.25	1
47		真空泵	80/1		57.56	3.95	6	29.49	67.25	昼间	20	41.25	1
48		真空泵	80/1		57.56	3.95	6	22.52	67.25	昼间	20	41.25	1
49		离心泵	80/1		68.15	2.34	6	31.84	67.25	昼间	20	41.25	1
50		离心泵	80/1		68.15	2.34	6	26.91	67.25	昼间	20	41.25	1
51		离心泵	80/1		68.15	2.34	6	20.41	67.26	昼间	20	41.26	1
52		离心泵	80/1		68.15	2.34	6	26.92	67.25	昼间	20	41.25	1
53		空压机	80/1		56.27	-4.4	1.2	26.14	67.25	昼间	20	41.25	1
54		空压机	80/1		56.27	-4.4	1.2	39.21	67.25	昼间	20	41.25	1
55		空压机	80/1		56.27	-4.4	1.2	25.03	67.25	昼间	20	41.25	1
56		空压机	80/1		56.27	-4.4	1.2	14.81	67.27	昼间	20	41.27	1
57		钻床	75/1		70.4	-11.79	6	41.92	62.24	昼间	20	36.24	1

58		钻床	75/1		70.4	-11.79	6	37.26	62.25	昼间	20	36.25	1
59		钻床	75/1		70.4	-11.79	6	9.50	62.31	昼间	20	36.31	1
60		钻床	75/1		70.4	-11.79	6	16.29	62.27	昼间	20	36.27	1
61	2 号生产车间	切割机	80/1		127	-35.79	11	37.44	66.73	昼间	20	40.73	1
62		切割机	80/1		127	-35.79	11	28.03	66.73	昼间	20	40.73	1
63		切割机	80/1		127	-35.79	11	8.36	66.83	昼间	20	40.83	1
64		切割机	80/1		127	-35.79	11	28.90	66.73	昼间	20	40.73	1
65		切割机	80/1		127	-35.79	11	37.44	66.73	夜间	20	40.73	1
66		切割机	80/1		127	-35.79	11	28.03	66.73	夜间	20	40.73	1
67		切割机	80/1		127	-35.79	11	8.36	66.83	夜间	20	40.83	1
68		切割机	80/1		127	-35.79	11	28.90	66.73	夜间	20	40.73	1
69		摇摆炉 1	70/1		119.28	-39.32	6	33.47	56.73	昼间	20	30.73	1
70		摇摆炉 1	70/1		119.28	-39.32	6	35.11	56.73	昼间	20	30.73	1
71		摇摆炉 1	70/1		119.28	-39.32	6	12.28	56.77	昼间	20	30.77	1
72		摇摆炉 1	70/1		119.28	-39.32	6	21.57	56.74	昼间	20	30.74	1
73		摇摆炉 1	70/1		119.28	-39.32	6	33.47	56.73	夜间	20	30.73	1
74		摇摆炉 1	70/1		119.28	-39.32	6	35.11	56.73	夜间	20	30.73	1
75		摇摆炉 1	70/1		119.28	-39.32	6	12.28	56.77	夜间	20	30.77	1
76		摇摆炉 1	70/1		119.28	-39.32	6	21.57	56.74	夜间	20	30.74	1
77		摇摆炉 2	70/1		120.2	-40.1	6	34.68	56.73	昼间	20	30.73	1
78		摇摆炉 2	70/1		120.2	-40.1	6	35.28	56.73	昼间	20	30.73	1
79		摇摆炉 2	70/1		120.2	-40.1	6	11.08	56.78	昼间	20	30.78	1
80		摇摆炉 2	70/1		120.2	-40.1	6	21.46	56.74	昼间	20	30.74	1
81		摇摆炉 2	70/1		120.2	-40.1	6	34.68	56.73	夜间	20	30.73	1
82		摇摆炉 2	70/1		120.2	-40.1	6	35.28	56.73	夜间	20	30.73	1
83		摇摆炉 2	70/1		120.2	-40.1	6	11.08	56.78	夜间	20	30.78	1
84		摇摆炉 2	70/1		120.2	-40.1	6	21.46	56.74	夜间	20	30.74	1
85		摇摆炉 3	70/1		121.38	-41.28	6	36.33	56.73	昼间	20	30.73	1
86		摇摆炉 3	70/1		121.38	-41.28	6	35.66	56.73	昼间	20	30.73	1
87		摇摆炉 3	70/1		121.38	-41.28	6	9.42	56.80	昼间	20	30.80	1
88		摇摆炉 3	70/1		121.38	-41.28	6	21.18	56.74	昼间	20	30.74	1

89		摇摆炉 3	70/1		121.38	-41.28	6	36.33	56.73	夜间	20	30.73	1
90		摇摆炉 3	70/1		121.38	-41.28	6	35.66	56.73	夜间	20	30.73	1
91		摇摆炉 3	70/1		121.38	-41.28	6	9.42	56.80	夜间	20	30.80	1
92		摇摆炉 3	70/1		121.38	-41.28	6	21.18	56.74	夜间	20	30.74	1
93		摇摆炉 4	70/1		122.42	-42.07	6	37.64	56.73	昼间	20	30.73	1
94		摇摆炉 4	70/1		122.42	-42.07	6	35.79	56.73	昼间	20	30.73	1
95		摇摆炉 4	70/1		122.42	-42.07	6	8.11	56.83	昼间	20	30.83	1
96		摇摆炉 4	70/1		122.42	-42.07	6	21.13	56.74	昼间	20	30.74	1
97		摇摆炉 4	70/1		122.42	-42.07	6	37.64	56.73	夜间	20	30.73	1
98		摇摆炉 4	70/1		122.42	-42.07	6	35.79	56.73	夜间	20	30.73	1
99		摇摆炉 4	70/1		122.42	-42.07	6	8.11	56.83	夜间	20	30.83	1
100		摇摆炉 4	70/1		122.42	-42.07	6	21.13	56.74	夜间	20	30.74	1
101		摇摆炉 5	70/1		115.62	-43.5	6	33.12	56.73	昼间	20	30.73	1
102		摇摆炉 5	70/1		115.62	-43.5	6	40.59	56.73	昼间	20	30.73	1
103		摇摆炉 5	70/1		115.62	-43.5	6	12.60	56.77	昼间	20	30.77	1
104		摇摆炉 5	70/1		115.62	-43.5	6	16.04	56.75	昼间	20	30.75	1
105		摇摆炉 5	70/1		115.62	-43.5	6	33.12	56.73	夜间	20	30.73	1
106		摇摆炉 5	70/1		115.62	-43.5	6	40.59	56.73	夜间	20	30.73	1
107		摇摆炉 5	70/1		115.62	-43.5	6	12.60	56.77	夜间	20	30.77	1
108		摇摆炉 5	70/1		115.62	-43.5	6	16.04	56.75	夜间	20	30.75	1
109		摇摆炉 6	70/1		116.8	-44.29	6	34.54	56.73	昼间	20	30.73	1
110		摇摆炉 6	70/1		116.8	-44.29	6	40.64	56.73	昼间	20	30.73	1
111		摇摆炉 6	70/1		116.8	-44.29	6	11.18	56.78	昼间	20	30.78	1
112		摇摆炉 6	70/1		116.8	-44.29	6	16.08	56.75	昼间	20	30.75	1
113		摇摆炉 6	70/1		116.8	-44.29	6	34.54	56.73	夜间	20	30.73	1
114		摇摆炉 6	70/1		116.8	-44.29	6	40.64	56.73	夜间	20	30.73	1
115		摇摆炉 6	70/1		116.8	-44.29	6	11.18	56.78	夜间	20	30.78	1
116		摇摆炉 6	70/1		116.8	-44.29	6	16.08	56.75	夜间	20	30.75	1
117		摇摆炉 7	70/1		117.98	-45.33	6	36.11	56.73	昼间	20	30.73	1
118		摇摆炉 7	70/1		117.98	-45.33	6	40.90	56.73	昼间	20	30.73	1
119		摇摆炉 7	70/1		117.98	-45.33	6	9.61	56.80	昼间	20	30.80	1

120	摇摆炉 7	70/1	117.98	-45.33	6	15.91	56.75	昼间	20	30.75	1
121	摇摆炉 7	70/1	117.98	-45.33	6	36.11	56.73	夜间	20	30.73	1
122	摇摆炉 7	70/1	117.98	-45.33	6	40.90	56.73	夜间	20	30.73	1
123	摇摆炉 7	70/1	117.98	-45.33	6	9.61	56.80	夜间	20	30.80	1
124	摇摆炉 7	70/1	117.98	-45.33	6	15.91	56.75	夜间	20	30.75	1
125	摇摆炉 8	70/1	118.63	-45.99	6	37.02	56.73	昼间	20	30.73	1
126	摇摆炉 8	70/1	118.63	-45.99	6	41.12	56.73	昼间	20	30.73	1
127	摇摆炉 8	70/1	118.63	-45.99	6	8.70	56.82	昼间	20	30.82	1
128	摇摆炉 8	70/1	118.63	-45.99	6	15.74	56.75	昼间	20	30.75	1
129	摇摆炉 8	70/1	118.63	-45.99	6	37.02	56.73	夜间	20	30.73	1
130	摇摆炉 8	70/1	118.63	-45.99	6	41.12	56.73	夜间	20	30.73	1
131	摇摆炉 8	70/1	118.63	-45.99	6	8.70	56.82	夜间	20	30.82	1
132	摇摆炉 8	70/1	118.63	-45.99	6	15.74	56.75	夜间	20	30.75	1
133	热压炉	75/1	118.83	-31.47	1.2	28.33	61.73	昼间	20	35.73	1
134	热压炉	75/1	118.83	-31.47	1.2	28.68	61.73	昼间	20	35.73	1
135	热压炉	75/1	118.83	-31.47	1.2	17.46	61.75	昼间	20	35.75	1
136	热压炉	75/1	118.83	-31.47	1.2	27.72	61.73	昼间	20	35.73	1
137	热压炉	75/1	118.83	-31.47	1.2	28.33	61.73	夜间	20	35.73	1
138	热压炉	75/1	118.83	-31.47	1.2	28.68	61.73	夜间	20	35.73	1
139	热压炉	75/1	118.83	-31.47	1.2	17.46	61.75	夜间	20	35.75	1
140	热压炉	75/1	118.83	-31.47	1.2	27.72	61.73	夜间	20	35.73	1
141	热等静压机	75/1	116.18	-5.19	1.2	10.20	61.79	昼间	20	35.79	1
142	热等静压机	75/1	116.18	-5.19	1.2	7.76	61.84	昼间	20	35.84	1
143	热等静压机	75/1	116.18	-5.19	1.2	35.70	61.73	昼间	20	35.73	1
144	热等静压机	75/1	116.18	-5.19	1.2	47.67	61.73	昼间	20	35.73	1
145	热等静压机	75/1	116.18	-5.19	1.2	10.20	61.79	夜间	20	35.79	1
146	热等静压机	75/1	116.18	-5.19	1.2	7.76	61.84	夜间	20	35.84	1
147	热等静压机	75/1	116.18	-5.19	1.2	35.70	61.73	夜间	20	35.73	1
148	热等静压机	75/1	116.18	-5.19	1.2	47.67	61.73	夜间	20	35.73	1
149	纯水制备设备	75/1	137.46	-17.49	11	34.57	61.73	昼间	20	35.73	1
150	纯水制备设备	75/1	137.46	-17.49	11	6.97	61.87	昼间	20	35.87	1

151		纯水制备设备	75/1		137.46	-17.49	11	11.35	61.78	昼间	20	35.78	1
152		纯水制备设备	75/1		137.46	-17.49	11	49.88	61.73	昼间	20	35.73	1
153		纯水制备设备	75/1		137.46	-17.49	11	34.57	61.73	夜间	20	35.73	1
154		纯水制备设备	75/1		137.46	-17.49	11	6.97	61.87	夜间	20	35.87	1
155		纯水制备设备	75/1		137.46	-17.49	11	11.35	61.78	夜间	20	35.78	1
156		纯水制备设备	75/1		137.46	-17.49	11	49.88	61.73	夜间	20	35.73	1
157		蒸馏仪	70/1		116.28	-52.13	6	38.91	56.73	昼间	20	30.73	1
158		蒸馏仪	70/1		116.28	-52.13	6	47.57	56.73	昼间	20	30.73	1
159		蒸馏仪	70/1		116.28	-52.13	6	6.78	56.88	昼间	20	30.88	1
160		蒸馏仪	70/1		116.28	-52.13	6	9.37	56.81	昼间	20	30.81	1
161		蒸馏仪	70/1		116.28	-52.13	6	38.91	56.73	夜间	20	30.73	1
162		蒸馏仪	70/1		116.28	-52.13	6	47.57	56.73	夜间	20	30.73	1
163		蒸馏仪	70/1		116.28	-52.13	6	6.78	56.88	夜间	20	30.88	1
164		蒸馏仪	70/1		116.28	-52.13	6	9.37	56.81	夜间	20	30.81	1
165		蒸馏炉	75/1		129.62	-25.81	6	33.43	61.73	昼间	20	35.73	1
166		蒸馏炉	75/1		129.62	-25.81	6	18.18	61.74	昼间	20	35.74	1
167		蒸馏炉	75/1		129.62	-25.81	6	12.43	61.77	昼间	20	35.77	1
168		蒸馏炉	75/1		129.62	-25.81	6	38.57	61.73	昼间	20	35.73	1
169		蒸馏炉	75/1		129.62	-25.81	6	33.43	61.73	夜间	20	35.73	1
170		蒸馏炉	75/1		129.62	-25.81	6	18.18	61.74	夜间	20	35.74	1
171		蒸馏炉	75/1		129.62	-25.81	6	12.43	61.77	夜间	20	35.77	1
172		蒸馏炉	75/1		129.62	-25.81	6	38.57	61.73	夜间	20	35.73	1
173		蒸馏炉 1	75/1		130.89	-22.31	6	32.30	61.73	昼间	20	35.73	1
174		蒸馏炉 1	75/1		130.89	-22.31	6	14.53	61.76	昼间	20	35.76	1
175		蒸馏炉 1	75/1		130.89	-22.31	6	13.57	61.76	昼间	20	35.76	1
176		蒸馏炉 1	75/1		130.89	-22.31	6	42.16	61.73	昼间	20	35.73	1
177		蒸馏炉 1	75/1		130.89	-22.31	6	32.30	61.73	夜间	20	35.73	1
178		蒸馏炉 1	75/1		130.89	-22.31	6	14.53	61.76	夜间	20	35.76	1
179		蒸馏炉 1	75/1		130.89	-22.31	6	13.57	61.76	夜间	20	35.76	1
180		蒸馏炉 1	75/1		130.89	-22.31	6	42.16	61.73	夜间	20	35.73	1
181		蒸馏炉 2	75/1		133.06	-23.27	6	34.61	61.73	昼间	20	35.73	1

182		蒸馏炉 2	75/1		133.06	-23.27	6	14.20	61.76	昼间	20	35.76	1
183		蒸馏炉 2	75/1		133.06	-23.27	6	11.27	61.78	昼间	20	35.78	1
184		蒸馏炉 2	75/1		133.06	-23.27	6	42.63	61.73	昼间	20	35.73	1
185		蒸馏炉 2	75/1		133.06	-23.27	6	34.61	61.73	夜间	20	35.73	1
186		蒸馏炉 2	75/1		133.06	-23.27	6	14.20	61.76	夜间	20	35.76	1
187		蒸馏炉 2	75/1		133.06	-23.27	6	11.27	61.78	夜间	20	35.78	1
188		蒸馏炉 2	75/1		133.06	-23.27	6	42.63	61.73	夜间	20	35.73	1
189		蒸馏炉 3	75/1		135.23	-24.48	6	37.07	61.73	昼间	20	35.73	1
190		蒸馏炉 3	75/1		135.23	-24.48	6	14.08	61.76	昼间	20	35.76	1
191		蒸馏炉 3	75/1		135.23	-24.48	6	8.82	61.82	昼间	20	35.82	1
192		蒸馏炉 3	75/1		135.23	-24.48	6	42.89	61.73	昼间	20	35.73	1
193		蒸馏炉 3	75/1		135.23	-24.48	6	37.07	61.73	夜间	20	35.73	1
194		蒸馏炉 3	75/1		135.23	-24.48	6	14.08	61.76	夜间	20	35.76	1
195		蒸馏炉 3	75/1		135.23	-24.48	6	8.82	61.82	夜间	20	35.82	1
196		蒸馏炉 3	75/1		135.23	-24.48	6	42.89	61.73	夜间	20	35.73	1
197		蒸馏炉 4	75/1		137.64	-25.92	6	39.85	61.73	昼间	20	35.73	1
198		蒸馏炉 4	75/1		137.64	-25.92	6	14.03	61.76	昼间	20	35.76	1
199		蒸馏炉 4	75/1		137.64	-25.92	6	6.03	61.92	昼间	20	35.92	1
200		蒸馏炉 4	75/1		137.64	-25.92	6	43.10	61.73	昼间	20	35.73	1
201		蒸馏炉 4	75/1		137.64	-25.92	6	39.85	61.73	夜间	20	35.73	1
202		蒸馏炉 4	75/1		137.64	-25.92	6	14.03	61.76	夜间	20	35.76	1
203		蒸馏炉 4	75/1		137.64	-25.92	6	6.03	61.92	夜间	20	35.92	1
204		蒸馏炉 4	75/1		137.64	-25.92	6	43.10	61.73	夜间	20	35.73	1
205		蒸馏炉 5	75/1		131.13	-26.32	6	34.94	61.73	昼间	20	35.73	1
206		蒸馏炉 5	75/1		131.13	-26.32	6	17.81	61.75	昼间	20	35.75	1
207		蒸馏炉 5	75/1		131.13	-26.32	6	10.92	61.78	昼间	20	35.78	1
208		蒸馏炉 5	75/1		131.13	-26.32	6	39.02	61.73	昼间	20	35.73	1
209		蒸馏炉 5	75/1		131.13	-26.32	6	34.94	61.73	夜间	20	35.73	1
210		蒸馏炉 5	75/1		131.13	-26.32	6	17.81	61.75	夜间	20	35.75	1
211		蒸馏炉 5	75/1		131.13	-26.32	6	10.92	61.78	夜间	20	35.78	1
212		蒸馏炉 5	75/1		131.13	-26.32	6	39.02	61.73	夜间	20	35.73	1

213	蒸馏炉 6	75/1	132.48	-27.16	6	36.52	61.73	昼间	20	35.73	1
214	蒸馏炉 6	75/1	132.48	-27.16	6	17.81	61.75	昼间	20	35.75	1
215	蒸馏炉 6	75/1	132.48	-27.16	6	9.34	61.81	昼间	20	35.81	1
216	蒸馏炉 6	75/1	132.48	-27.16	6	39.11	61.73	昼间	20	35.73	1
217	蒸馏炉 6	75/1	132.48	-27.16	6	36.52	61.73	夜间	20	35.73	1
218	蒸馏炉 6	75/1	132.48	-27.16	6	17.81	61.75	夜间	20	35.75	1
219	蒸馏炉 6	75/1	132.48	-27.16	6	9.34	61.81	夜间	20	35.81	1
220	蒸馏炉 6	75/1	132.48	-27.16	6	39.11	61.73	夜间	20	35.73	1
221	蒸馏炉 8	75/1	133.83	-28.67	6	38.51	61.73	昼间	20	35.73	1
222	蒸馏炉 8	75/1	133.83	-28.67	6	18.38	61.74	昼间	20	35.74	1
223	蒸馏炉 8	75/1	133.83	-28.67	6	7.35	61.86	昼间	20	35.86	1
224	蒸馏炉 8	75/1	133.83	-28.67	6	38.66	61.73	昼间	20	35.73	1
225	蒸馏炉 8	75/1	133.83	-28.67	6	38.51	61.73	夜间	20	35.73	1
226	蒸馏炉 8	75/1	133.83	-28.67	6	18.38	61.74	夜间	20	35.74	1
227	蒸馏炉 8	75/1	133.83	-28.67	6	7.35	61.86	夜间	20	35.86	1
228	蒸馏炉 8	75/1	133.83	-28.67	6	38.66	61.73	夜间	20	35.73	1
229	四轴研磨抛光机	75/1	120.56	-19.95	13	22.68	61.74	昼间	20	35.74	1
230	四轴研磨抛光机	75/1	120.56	-19.95	13	17.98	61.74	昼间	20	35.74	1
231	四轴研磨抛光机	75/1	120.56	-19.95	13	23.17	61.74	昼间	20	35.74	1
232	四轴研磨抛光机	75/1	120.56	-19.95	13	38.13	61.73	昼间	20	35.73	1
233	四轴研磨抛光机	75/1	120.56	-19.95	13	22.68	61.74	夜间	20	35.74	1
234	四轴研磨抛光机	75/1	120.56	-19.95	13	17.98	61.74	夜间	20	35.74	1
235	四轴研磨抛光机	75/1	120.56	-19.95	13	23.17	61.74	夜间	20	35.74	1
236	四轴研磨抛光机	75/1	120.56	-19.95	13	38.13	61.73	夜间	20	35.73	1
237	球面铣磨机	75/1	110.31	-19.27	13	14.14	61.76	昼间	20	35.76	1
238	球面铣磨机	75/1	110.31	-19.27	13	22.82	61.74	昼间	20	35.74	1
239	球面铣磨机	75/1	110.31	-19.27	13	31.68	61.73	昼间	20	35.73	1
240	球面铣磨机	75/1	110.31	-19.27	13	32.78	61.73	昼间	20	35.73	1
241	球面铣磨机	75/1	110.31	-19.27	13	14.14	61.76	夜间	20	35.76	1
242	球面铣磨机	75/1	110.31	-19.27	13	22.82	61.74	夜间	20	35.74	1
243	球面铣磨机	75/1	110.31	-19.27	13	31.68	61.73	夜间	20	35.73	1

244		球面铣磨机	75/1		110.31	-19.27	13	32.78	61.73	夜间	20	35.73	1
245		下料机	70/1		103.25	-27.92	13	13.82	56.76	昼间	20	30.76	1
246		下料机	70/1		103.25	-27.92	13	33.89	56.73	昼间	20	30.73	1
247		下料机	70/1		103.25	-27.92	13	31.93	56.73	昼间	20	30.73	1
248		下料机	70/1		103.25	-27.92	13	21.64	56.74	昼间	20	30.74	1
249		下料机	70/1		103.25	-27.92	13	13.82	56.76	夜间	20	30.76	1
250		下料机	70/1		103.25	-27.92	13	33.89	56.73	夜间	20	30.73	1
251		下料机	70/1		103.25	-27.92	13	31.93	56.73	夜间	20	30.73	1
252		下料机	70/1		103.25	-27.92	13	21.64	56.74	夜间	20	30.74	1
253		横切机	75/1		110.99	-27.01	6	19.40	61.74	昼间	20	35.74	1
254		横切机	75/1		110.99	-27.01	6	29.03	61.73	昼间	20	35.73	1
255		横切机	75/1		110.99	-27.01	6	26.39	61.73	昼间	20	35.73	1
256		横切机	75/1		110.99	-27.01	6	26.85	61.73	昼间	20	35.73	1
257		横切机	75/1		110.99	-27.01	6	19.40	61.74	夜间	20	35.74	1
258		横切机	75/1		110.99	-27.01	6	29.03	61.73	夜间	20	35.73	1
259		横切机	75/1		110.99	-27.01	6	26.39	61.73	夜间	20	35.73	1
260		横切机	75/1		110.99	-27.01	6	26.85	61.73	夜间	20	35.73	1
261		磨边机	75/1		115.32	-23.36	6	20.60	61.74	昼间	20	35.74	1
262		磨边机	75/1		115.32	-23.36	6	23.65	61.74	昼间	20	35.74	1
263		磨边机	75/1		115.32	-23.36	6	25.21	61.73	昼间	20	35.73	1
264		磨边机	75/1		115.32	-23.36	6	32.33	61.73	昼间	20	35.73	1
265		磨边机	75/1		115.32	-23.36	6	20.60	61.74	夜间	20	35.74	1
266		磨边机	75/1		115.32	-23.36	6	23.65	61.74	夜间	20	35.74	1
267		磨边机	75/1		115.32	-23.36	6	25.21	61.73	夜间	20	35.73	1
268		磨边机	75/1		115.32	-23.36	6	32.33	61.73	夜间	20	35.73	1
269		切割机	75/1		113.5	-14.26	6	13.61	61.76	昼间	20	35.76	1
270		切割机	75/1		113.5	-14.26	6	16.88	61.75	昼间	20	35.75	1
271		切割机	75/1		113.5	-14.26	6	32.24	61.73	昼间	20	35.73	1
272		切割机	75/1		113.5	-14.26	6	38.71	61.73	昼间	20	35.73	1
273		切割机	75/1		113.5	-14.26	6	13.61	61.76	夜间	20	35.76	1
274		切割机	75/1		113.5	-14.26	6	16.88	61.75	夜间	20	35.75	1

275		切割机	75/1		113.5	-14.26	6	32.24	61.73	夜间	20	35.73	1
276		切割机	75/1		113.5	-14.26	6	38.71	61.73	夜间	20	35.73	1
277		真空机组 1	80/1		16.96	17.56	1.2	3.63	74.73	昼间	20	48.73	1
278		真空机组 1	80/1		16.96	17.56	1.2	8.03	74.66	昼间	20	48.66	1
279		真空机组 1	80/1		16.96	17.56	1.2	40.28	74.65	昼间	20	48.65	1
280		真空机组 1	80/1		16.96	17.56	1.2	1.94	74.95	昼间	20	48.95	1
281		真空机组 1	80/1		16.96	17.56	1.2	3.63	74.73	夜间	20	48.73	1
282		真空机组 1	80/1		16.96	17.56	1.2	8.03	74.66	夜间	20	48.66	1
283		真空机组 1	80/1		16.96	17.56	1.2	40.28	74.65	夜间	20	48.65	1
284		真空机组 1	80/1		16.96	17.56	1.2	1.94	74.95	夜间	20	48.95	1
285		真空机组 2	80/1		18.58	19.73	1.2	6.31	74.68	昼间	20	48.68	1
286		真空机组 2	80/1		18.58	19.73	1.2	8.08	74.66	昼间	20	48.66	1
287		真空机组 2	80/1		18.58	19.73	1.2	37.58	74.65	昼间	20	48.65	1
288		真空机组 2	80/1		18.58	19.73	1.2	2.05	74.92	昼间	20	48.92	1
289	辅助用房	真空机组 2	80/1		18.58	19.73	1.2	6.31	74.68	夜间	20	48.68	1
290		真空机组 2	80/1		18.58	19.73	1.2	8.08	74.66	夜间	20	48.66	1
291		真空机组 2	80/1		18.58	19.73	1.2	37.58	74.65	夜间	20	48.65	1
292		真空机组 2	80/1		18.58	19.73	1.2	2.05	74.92	夜间	20	48.92	1
293		真空机组 3	80/1		20.75	16.89	1.2	4.88	74.69	昼间	20	48.69	1
294		真空机组 3	80/1		20.75	16.89	1.2	4.62	74.70	昼间	20	48.70	1
295		真空机组 3	80/1		20.75	16.89	1.2	38.81	74.65	昼间	20	48.65	1
296		真空机组 3	80/1		20.75	16.89	1.2	5.45	74.69	昼间	20	48.69	1
297		真空机组 3	80/1		20.75	16.89	1.2	4.88	74.69	夜间	20	48.69	1
298		真空机组 3	80/1		20.75	16.89	1.2	4.62	74.70	夜间	20	48.70	1
299		真空机组 3	80/1		20.75	16.89	1.2	38.81	74.65	夜间	20	48.65	1
300		真空机组 3	80/1		20.75	16.89	1.2	5.45	74.69	夜间	20	48.69	1

表 4-11 工业企业厂界昼间贡献值及达标情况一览表

序号	名称	X(m)	Y(m)	离地高度 (m)	昼间	场界标准			功能区类 型	标准 值	是否达 标	与标准差 值
					贡献值 (dB)	场界标准 值	是否达 标	与标准差 值				
1	第 1 边的贡献最	65.87	-43.23	1.20	59.75	65	是	-5.25	3 类	65	是	-5.25

	大值											
2	第 2 边的贡献最大值	186.41	-39.15	1.20	49.10	70	是	-20.90	4a 类	70	是	-20.90
3	第 3 边的贡献最大值	118.39	19.86	1.20	59.38	65	是	-5.62	3 类	65	是	-5.62
4	第 4 边的贡献最大值	118.39	19.86	1.20	59.38	65	是	-5.62	3 类	65	是	-5.62
5	贡献最大值	28.65	42.84	1.20	61.73	65	是	-3.27	3 类	65	是	-3.27
6	贡献最小值	168.41	-63.15	1.20	33.37	70	是	-36.63	4a 类	70	是	-36.63

表 4-12 工业企业厂界夜间贡献值及达标情况一览表

序号	名称	X(m)	Y(m)	离地高度(m)	夜间	场界标准			功能区类型	标准值	是否达标	与标准差值
					贡献值(dB)	场界标准值	是否达标	与标准差值				
1	第 1 边的贡献最大值	90.89	-59.77	1.20	59.29	55	否	4.29	3 类	55	否	4.29
2	第 2 边的贡献最大值	186.41	-39.15	1.20	48.86	55	是	-6.14	4a 类	55	是	-6.14
3	第 3 边的贡献最大值	160.21	-7.55	1.20	58.29	55	否	3.29	3 类	55	否	3.29
4	第 4 边的贡献最大值	160.21	-7.55	1.20	58.29	55	否	3.29	3 类	55	否	3.29
5	贡献最大值	28.65	42.84	1.20	61.71	55	否	6.71	3 类	55	否	6.71
6	贡献最小值	168.41	-63.15	1.20	33.02	55	是	-21.98	4a 类	55	是	-21.98

四、固体废弃物

项目运营期产生的固体废物主要为一般固废和危险废物。

1、一般固体废物

(1) 废包装材料

项目原辅料拆包会产生废包装材料，产生量约为 0.2t/a，集中收集外售废品回收站。

(2) 废弃石英瓶

红外硫系玻璃生产破瓶产生的废弃石英瓶约 0.1t/a，集中收集后委托相关单位清运处置。

(3) 沉积碳

金刚石生产环节在等离子束轰击时会产生一些粒径较小的碳，沉积在设备腹腔内，根据物料平衡，沉积碳产生量约为 7.11t/a，集中收集后外售。

(4) 金刚石机加工固废

在对金刚石进行切割时会产生金刚石边角料，产生量约 2.5t/a，边角料收集后外售；粗磨时产生的残渣同粗磨砂一并收集产生量约为 0.67t/a，集中收集后委托相关单位清运处置。

(5) 石英瓶内残渣

石英瓶内残渣主要包含吸水、吸氧产生的氧化镁，游离的硒化砷、反应剩余的物料、原辅料产生的残余的残渣。根据物料守恒，游离的硒化砷产生量为 0.15t/a、剩余的硒约为 0.14t/a，产生的氧化镁 0.017t/a，瓶内残渣产生总量约为 0.307t/a，均集中收集后，外售化工企业作为化工企业的原料进行使用。

(6) 红外硫系玻璃机加工固废

红外硫系玻璃机加工产生边角料、研磨残渣，主要为硒化砷产生量为 0.05t/a，均收集后外售化工企业作为化工企业的原料进行使用。

(7) 生活垃圾

扩建项目工作人员数量为10人，根据城镇生活源产排污系数手册，食宿工作人员生活垃圾产生量按 1kg/d·人计算，则员工生活垃圾的产生量为0.3t/a，集中收集到垃圾桶内，由园区环卫部门定期清运、处置。

（8）化粪池污泥

扩建项目产生的废水进入厂区现有的化粪池处理，扩建项目化粪池污泥产生量约0.4kg/d，0.12t/a，定期委托环卫部门清掏清运处置。

（9）食堂餐厨垃圾

本项目食堂泔水产生量按0.2kg/（人·d）计，食堂就餐人数以40人/d计，则泔水产生量为8kg/d，2.4t/a，环评提出在食堂内设置泔水桶将食堂泔水统一收集后委托相关单位进行处置。废油脂产生量约为0.005t/d，1.3t/a。食堂餐厨垃圾产生量为3.9t/a，按照《昆明市餐厨废弃物管理办法》（昆明市政府令第109号）相关要求，定期委托相关单位清掏清运、处置。

2、危险废物

（1）废酸回收金属盐

废酸内含有金属盐，在负压蒸发时沉积，产生量为6.37t/a，金属盐主要为铜、铅、锌、砷金属，对照《国家危险废物名录》（2021版）属于HW48 321-008-48“铅锌冶炼过程中，锌浸出液净化产生的净化渣，包括锌粉-黄药法、砷盐法、反向锑盐法、铅锑合金锌粉法等工艺除铜、锑、镉、钴、镍等杂质过程中产生的废渣”，集中收集后暂存危险废物暂存间，委托有资质单位清运处置。

（2）废矿物油

根据建设单位提供资料，项目区内的机械设备需定期进行维修保养，设备运行使用的液压油、废机油等会产生废矿物油，矿物油产生量约为0.15t/a。根据《国家危险废物名录》（2021版），废矿物油属于HW08废矿物油与含矿物油废物类危险废物，危废代码为900-214-08，使用危废收集桶收集暂存于危废暂存间，委托有资质的单位定期清运处置。

（3）碱洗喷淋装置定期更换的废液

项目废酸回收线设置1套二级碱洗喷淋装置，喷淋装置内的循环液循环使用，定期更换，每年更换量约为0.6t/a，对照《国家危险废物名录》（2021版）属于HW34废酸 900-352-35“生产、销售及生产过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强酸性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他强酸性废酸液和酸渣”，使用危废收集桶收集暂存于危废暂存间，委托有资质的单位定期清运处置。

综上，本项目运营期间固体废物产生及处置情况如下表所示。

表4-13 本项目固体废物产生及处置情况

序号	固废名称	类别	固废代码	产生量 (t/a)	产生工 序及装 置	形态	危险 特性	处理去向
1	生活垃圾	一般 固废	-	0.3	办公生 活	固态	-	委托环卫部门 清运处置
2	化粪池污泥		-	0.12	化粪池	固态	-	委托环卫部门 清掏处置
3	食堂餐厨垃 圾		-	3.9	食堂	油状 /液 态	-	委托相关单位 清运、处置
4	废包装材料		30-001-06	0.2	原辅料 拆包	固态	-	集中收集后外 售
5	废弃石英瓶		30-002-08	0.1	破瓶	固态	-	委托相关单位 清运处置
6	沉积碳		30-004-42	7.11	金刚石 生产	固态	-	外售
7	金刚石机加 工固废（边角 料、粗磨砂及 残渣）		30-005-42	3.14	切割、 粗磨	固态	-	委托相关单位 清运处置
8	石英瓶内残 渣		30-006-99	0.307	破瓶	固态	-	集中收集后外 售，作为化工 企业的原料进 行使用。
9	红外硫系玻 璃机加工固 废		30-007-99	0.05	加价工	固态	-	
10	废酸回收线 金属盐	危险 固废	HW48 321-008-48	6.37	废酸回 收	液态	C、T	暂存危废间委 托有资质的单 位清运处置
11	废矿物油		HW08 900-214-08	0.15	设备维 修	油状	T、I	
12	碱洗喷淋装 置定期更换 的废液		HW34 900-352-35	0.6	喷淋塔 使用	液态	C, T	

（2）影响分析

根据上述分析，项目一般固体废弃物的储存处置能够满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定，项目所产生的危险废物能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定，项目所产生的固体废弃物能够得到合理、有效的处置，各固体废弃物去向明确，处置率达到100%，对环境的影响较小。

（3）危废暂存间建设管理要求

新建1间10m²的危险废物暂存间，配置若干危废收集桶，危险废物暂存间按照

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求建设。《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求如下：

1) 防渗标准及措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物暂存间地面和四周裙脚采用“2mm 厚 HDPE 人工合成衬层+涂覆环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，并按照要求设置规范的标识标牌。

2) 暂存

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

3) 危废转移

危废转移过程应当严格遵守《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）相关要求，确保危险废物得到安全处置：

①做好危险废物转移手续，按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）要求进行。建设单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。危险废物产

生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

②危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质；

③危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地生态环境部门、公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，符合国家环境保护标准。

(4) 一般固废间建设管理要求

一般固废间地面进行硬化处理，进行防雨防渗漏，不同固废进行分类分区收集，严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关标准进行管理。

(5) 结论

项目固废处理合理可行，处置率达 100%。对周围环境影响较小。

五、地下水、土壤环境影响分析

扩建项目运行期正常工况不会对地下水、土壤造成污染，非正常工况地下水、土壤污染途径主要为废矿物油泄漏。废矿物油对地下水及土壤产生污染的途径主要为渗透污染。渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，因此项目内根据项目各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，将项目区划分为重点防渗区、一般防渗区。环评要求对危废暂存间重点防渗处理；生产区域、原辅料库区做一般防渗。

综上所述，项目营运期对地下水及土壤环境影响较小。

六、环境风险评价

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中的风险物质，原项目涉及的环境风险物质有液氨、硫酸、盐酸、液氯、硫化氢等。根据现场

核实原项目的工程建设内容、生产工艺流程、原辅料使用等均与环评阶段一致，环境风险物质的存储较环评阶段并未新增，企业于 2022 年 12 月 5 日对现有工程进行了突发环境事件应急预案备案，对企业存在的环境风险提出了对应的应急措施，备案证为：533601-2022-115-M，因此本环评环境风险仅针对扩建项目进行评价分析。扩建项目涉及的环境风险物质为废矿物油，砷。

(2) 风险物质与临界量比值 Q

本项目涉及两种危险物质，按下式进行计算 Q 值：

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

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） $Q \geq 100$ 。

项目风险物质与临界量比值 Q 见表 4-14。

表 4-14 环境风险物质数量、临界量及其比值(Q)

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	q 值
1	砷	0.05	0.25	0.2
2	废矿物油	0.15	2500	0.00006
Q				0.20006

扩建项目 Q 值为 $0.20006 < 1$ ，本项目风险潜势为 I，仅进行简单分析。

(3) 环境风险识别

扩建项目涉及的环境风险物质主要为原料砷、废矿物油，环境风险单元主要为砷存储间、危险废物暂存间。

①物质危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，本项目生产过程中的原辅物料、中间产品、最终产品等按物质危险性、毒理指标和毒性等级分析，并考虑其燃烧爆炸性。环境风险物质的物理性质及危险特性见下表。

表 4-15 砷理化性质及危险特性表

标识	中文名：砷	
	英文名：arsenic	
	危险化学品编号：61006	
理化性质	外观与性状：银灰色发亮的块状固体、质硬而脆。	
	熔点（℃）：817	沸点（℃）：615

	相对密度（空气=1）： 5.73	
	饱和蒸汽压（KPa）： 0.13（372℃）	
	溶解性：不溶于水、碱及多数有机溶剂，溶于硝酸、热碱液。	
	主要用途：用于制取合金的添加物特种玻璃、涂料、医药及农药。	
燃烧爆炸危险特性	燃爆危险	本品可燃、有毒
	危险特性	燃烧时产生白色的氧化砷烟雾
	灭活方法	消防人员必须穿全身防火防毒服、在上风险灭火。灭火剂：干粉、泡沫、二氧化碳、沙土。
	燃烧产物	氧化砷
毒性	急性毒性	LD50:763mg/kg(大鼠经口):145mg/kg(小鼠经口)
	健康危害	元素砷不溶于水，无毒性。口服砷化合物引起急性胃肠炎、休克、周围神经病、中毒性心肌炎、肝炎以及抽搐、昏迷等，甚至死亡。大量吸入亦可引起急性中毒，但消化道症状较轻。慢性中毒：长期接触砷化合物引起消化系统症状、肝肾损害，皮肤色素沉着、角化过度或疣状增生，多发性周围神经炎。无机砷化合物已被国际癌症研究中心（IARC）确认为致癌物，可引起肺癌、皮肤癌。
急救措施	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤，就医。②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。食入：催吐、洗胃，给饮牛奶或蛋清，就医。	
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。转移回收。	
储运注意事项	①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库内相对湿度不超过80%。包装必须密封，切勿受潮。应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。②运输注意事项：运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶。③操作注意事项：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿胶布防毒衣，胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	

表 4-16 矿物油理化性质及危险特性表

标识	中文名：矿物油	
	英文名：paraffin	
	危险性类别：可燃液体	
理化性质	外观与性状：无色透明油状黏性液体，室温下无嗅无味或略带异味，对酸、热、光都很稳定。	
	熔点（℃）： -	沸点（℃）： -
	临界温度（℃）： -	临界压力（MPa）： -
	饱和蒸汽压（KPa）： -	燃烧热（KJ / mol）： -
	密度：0.85 g/mL at 20 °C	
	溶解性：不溶于水、甘油、冷乙醇。溶于热乙醇、二硫化碳、乙醚、酯、氯仿、苯、石油醚。除蓖麻油外,与许多油脂和蜡都能混合	

燃烧 爆炸 危险性	燃烧性：本品可燃，具窒息性。	
	引燃温度（℃）：300	闪点（℃）：220
	爆炸下限（%）：-	爆炸上限（%）：-
	最小点火能（mj）：-	最大爆炸压力(MPa)：-
	危险特性	遇明火、高热可燃
	禁配物	/
毒性	消防措施	消防人员须佩戴防毒面具、身穿全身消防服，在上风处灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
	急性毒性	LD50：无资料。LC50：无资料
	慢性毒性	无资料
	健康危害	侵入途径：吸入、食入；急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报告，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。
	防护	工程控制：密闭操作，注意通风； 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他：工作现场禁止吸烟。避免长期反复接触。
	急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：饮足量温水，催吐，就医。
贮运条件	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。出去应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄露、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其他物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。	
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防护服。尽可能切断泄漏源。防治流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置	

②生产系统危险性识别

本项目中的风险生产区域主要为砷原料储存间、危险废物暂存间。

③环境风险源项识别

本项目环境风险源项识别见表 4-17。

表 4-17 项目环境风险源识别

序号	发生风险对象	风险类别	风险源
1	废矿物油	废矿物油因人为失误泼洒	危险废物暂存间
2	砷	泄漏风险、燃烧产物有毒	砷原料储存间

(4) 污染事故环境影响分析

1) 大气环境风险影响分析

本项目涉及大气环境的风险物质主要为砷、废矿物油，可能发生的风险事故为砷泄漏导致的砷及其化合物排放对大气环境造成污染；废矿物油泄漏以及泄漏后遇明火导致的火灾、爆炸事故产生的废气对大气环境造成污染。

砷属于有毒有害物质，可燃，燃烧产生的氧化砷属于有毒物质，泄露后会对周围大气环境构成一定的威胁。

废矿物油为易燃油类，在泄漏情况下遇静电或明火等可能发生火灾事故。发生火灾事故时除引发热辐射损伤之外，还可能产生烟雾，烟雾作为次生环境污染物，其成分和数量取决于可燃物的化学组成和燃烧反应条件（如温度、压力、助燃物数量等）。在低温时，即明燃阶段，烟雾中以液滴粒子为主，烟气呈青白色。当温度上升至 260℃以上时，因发生脱水反应，产生大量游离碳粒子，烟气呈黑色或灰黑色，当点火温度上升至 500℃以上时，炭粒子逐渐减少，烟雾呈灰色。可能会对周围大气环境造成影响。根据燃料化学元素可知，燃烧产物主要为 CO₂ 和 CO，影响周围大气环境。

2) 地下水、地表水环境风险分析

本项目涉及地表水环境事故的环境风险物质主要为废矿物油，可能发生的风险事故为室内泄漏、室外泄漏以及泄漏后遇明火、高热导致火灾、爆炸，在灭火过程中产生大量消防废水，风险物质混入消防废水，排出厂外污染地表水环境。

在存储过程中，由于容器老化、腐蚀导致破损，可能导致废矿物油泄漏。项目危险废物暂存间均需进行防渗处理。根据现场调查，项目租用的厂房地面均采用混凝土进行硬化，因此本项目危险废物暂存间只能增加人工复合防渗层。本环评推荐危险废物暂存间地面采用地面及墙裙采取 2mm 厚 HDPE+环氧树脂进行防渗，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，废矿物油在厂区内转运时，由于容器倾倒、破裂，可能导致室外泄漏。厂区内生产区地面均进行硬化处理，环境风险物质在厂区内发生容器倾

倒、破裂导致泄漏时，风险物质均可以控制于厂区内，具有一定的可控性。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

针对本项目可能产生的风险类别，建设单位应考虑采取一系列防范措施，为进一步减少风险事故可能产生的环境影响，建议在采取预防措施基础上加强以下风险防范和管理措施。

①原料砷采用真空包装，购进时需检查包装袋是否完好，存储找专人进行保管，进出物料需要进行台账记录，严格把控物料的进出，对生产工人进行岗前培训，防止因操作不当，造成砷的泄露对大气环境构成威胁。

②危险废物暂存间地面及裙角进行重点防渗，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）中的要求进行建设，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。对危废管理设置专人专岗，严格把控危废的处置情况，设置台账管理。

(6) 应急要求

项目的建设必然伴随着潜在的危害，如果安全措施水平高，则事故的概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需要采取工程应急措施，控制和减小事故危害。一旦有毒有害物质泄漏至环境，就需要实施社会救援，因此必须制定与该项目特点合适的应急预案。制定应急预案的内容及标准见下表 4-18。

表 4-18 突发事件应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标、环境风险物质贮存区、环境保护目标。
2	应急组织机构、人员	公司总经理，员工。
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序。
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通信方式、通知方式和交通保障、管制。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

(7) 分析结论

由于环境风险具有突发性、短暂性及危害较大等特点，必须采取有效预防措施加以防范，加强控制和管理，杜绝、减轻和避免环境风险。为了防范事故和减少危害，本项目从总图布置、储存管理、事故应急处置等方面提出应急措施，应严格按照有关规定制定环境风险评估报告、应急物资储备调查报告、环境风险应急预案并提交当地生态环境部门备案，并定期进行预案演练。在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。

表 4-19 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	特种红外光学材料生产项目			
建设地点	云南省安宁市工业园区麒麟片区			
地理坐标	经度	E102°24'21.710"	纬度	24°55'24.488"
主要危险物质的分布	砷、废矿物油，分布在砷存储间，危废暂存间。			
环境影响途径及危害结果	（1）废矿物油等因容器老化或破损泄漏，若流出厂房外会污染土壤、地下水、地表水环境； （2）废矿物油等因容器老化或破损泄漏引发火灾爆炸事故，产生的废气污染大气环境； （3）废矿物油等属易燃物品，在意外情况下发生火灾，导致次生/伴生污染物排放，产生消防废水，会对厂区大气、水体、土壤、地下水造成污染。 （4）泄漏、燃烧产生砷及其化合物属于有毒有害气体，污染周围大气环境。			
风险防范措施要求	①原料砷采用真空包装，购进时需检查包装袋是否完好，存储找专人进行保管，进出物料需要进行台账记录，严格把控物料的进出，对生产工人进行岗前培训，防止因操作不当，造成砷的泄露对大气环境构成威胁。 ②危险废物暂存间地面及裙角进行重点防渗，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）中的要求进行建设，渗透系数$K\leq1.0\times10^{-10}\text{cm/s}$。对危废管理设置专人专岗，严格把控危废的产量处置量，设置台账管理。			
填表说明：本项目风险潜势为I，仅进行简单分析，在采取有效的防范措施、制定相应的应急预案后，环境风险可接受，对周围环境影响较小。				

七、三本账

由于项目属于扩建项目，项目扩建完成后将导致“三废”排放发生变化，具体情况见表 4-20。

表 4-20 三本账核算一览表

种类	污染物名称	现有工程		扩建项目		“以新带老”削减量	总排放量	增减量变化
		产生量	排放量	产生量	排放量			
废	废水量（万 t/a）	-	0.08652		0.07042	-	0.15694	+0.07042

水	CODcr	-	0.147		0.229	-	0.376	+0.229
	NH ₃ -N	-	0.035		0.027	-	0.062	+0.027
废气	废气（万 Nm ³ /a）	-	1312.08	-	422.4	-	1734.48	+422.4
	颗粒物（t/a）	-	0.099	-	0.036	-	0.135	+0.036
	硫化氢	-	0.2304	-	-	-	0.230	-
	锌	-	0.14	-	-	-	0.140	-
	硫酸雾	-	0.0005	-	-	-	0.0005	+0.0005
	氯化氢	-	0.0212	-	0.0230	-	0.044	+0.023
	氯气	-	0.0019	-		-	0.002	-
	二氧化硫	-	-	-	0.045	-	0.045	+0.045
	氮氧化物	-	-	-	0.357	-	0.357	+0.357
固体废弃物	氯化残渣	7.125	0	7.125	0	-	0	0
	复蒸残渣	20.4	0	20.4	0	-	0	0
	精馏残渣	0.929	0	0.929	0	-	0	0
	熔锭头尾料	3.118	0	3.118	0	-	0	0
	单晶锗料头	0.535	0	0.535	0	-	0	0
	切片边角料	1.4	0	1.4	0	-	0	0
	定期更换废碱液	0.05	0	0.05	0	-	0	0
	制冷设备定期更换的废冷冻油	0.05	0	0.05	0	-	0	0
	纯水制备过程中产生的废活性炭	0.128	0	0.128	0	-	0	0
	废离子交换树脂	0.2	0	0.2	0	-	0	0
	过滤装置回收的粉尘	0.27	0	0.27	0	-	0	0
	生活垃圾	4.5	0	4.8	0	-	0	0
	化粪池污泥	0.1	0	0.12	0	-	0	0
	食堂餐厨垃圾	-	-	3.9	0	-	0	0
	废包装材料	-	-	0.2	0	-	0	0
	废弃石英瓶	-	-	0.1	0	-	0	0
	沉积碳	-	-	7.11	0	-	0	0
	金刚石机加工固废（边角料、粗磨砂及残渣）	-	-	3.14	0	-	0	0
	石英瓶内残渣	-	-	0.307	0	-	0	0
	红外硫系玻璃机加工固废	-	-	0.05	0	-	0	0
	废酸回收线金属盐	-	-	6.37	0	-	0	0
	废矿物油	-	-	0.15	0	-	0	0
	碱洗喷淋装置定期更换的废液	-	-	0.6	0	-	0	0

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	原项目已建成的 DA001 排气筒/废酸回收线真空泵排气	氯化氢	废酸回收线真空泵排出的气体氯化氢接入 1 套二级碱喷淋系统处理后, 依托原项目已建成的 1 根 25m 高的排气筒外排 (DA001), 设备配套设置的风机风量为 1500m³/h, 排气筒内径 0.4m。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准
	DA003 排气筒/天然气燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	项目新增 1 台 1t/h 的蒸汽发生器, 天然气燃烧产生的废气(二氧化硫、氮氧化物、颗粒物)经 1 根 8m 高的排气筒排放 (DA003) 排放, 排气筒内径为 0.15m。	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
	石英瓶封口	烟尘	产生量较小, 呈无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放限值
	尖晶石生产配料	颗粒物	产生量较小, 呈无组织排放	
	金刚石切割	颗粒物	产生量较小, 呈无组织排放	
	食堂油烟	油烟	食堂安装 1 套油烟净化器及排气筒, 排气筒高于自身建筑物 1.5m 以上。	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中的小型规模最高允许排放浓度
地表水环境	化粪池排口/综合废水	Ph、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷	废酸回收废水经中和沉淀处理, 金刚石机加工废水经沉淀处理后同工作服清洗废水, 办公生活污水、石英瓶清洗废水、纯水制备废水、反冲洗水、软水制备废水、锅炉排水一并进入化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1A 等级标准后排入园区污水管网, 最终进入麒麟污水处理厂。	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 A 等级标准
声环境	生产设备噪声	Leq (A)	优先选用低噪声设备; 主要产噪设备安装减振垫、消声器; 加强设备管理与维护等措施	厂界达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类, 临麒麟路一侧执行 4 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目运营期固废主要为一般固废: 生活垃圾、化粪池污泥、餐厨垃圾、废包装材料、废弃石英瓶、沉积炭、金刚石机加工固废, 石英瓶内残渣、硫系玻璃机加工固废。危险固废有: 碱洗喷淋装置定期更换的废液、废矿物油、金属盐等, 其中生活垃圾、			

	化粪池污泥委托环卫你们清运处置；餐厨垃圾委托相关单位清运处置；废弃石英瓶、金刚石机加工产生的粗磨砂及残渣委托相关单位清运处置；废包装材料、沉积炭、金刚石边角料等均分类收集后外售；石英瓶内残渣、硫系玻璃机加工固废集中收集后外售化工企业，作为化工企业的原料；危险固废：碱洗喷淋装置定期更换的废液、废矿物油、金属盐集中收集后暂存危险废物暂存间，委托有资质单位清运处置。
土壤及地下水污染防治措施	危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行重点防渗，生产区进行简单防渗。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①原料砷采用真空包装，购进时需检查包装袋是否完好，存储找专人进行保管，进出物料需要进行台账记录，严格把控物料的进出，对生产工人进行岗前培训，防止因操作不当，造成砷的泄露对大气环境构成威胁。 ②危险废物暂存间地面及裙角进行重点防渗，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行建设，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。对危废管理设置专人专岗，严格把控危废的产量处置量，设置台账管理。 ③扩建项目建成后及时对突发环境事件应急预案进行修编。
其他环境管理要求	①项目的环保设施必须和主体工程同时设计、同时施工、同时投产。 ②为了加强项目设置的各种环保设施的运行，项目必须制订相关的环保设施管理制度，设置一到两名专、兼职环保人员对各种环保设施的日常管理及维护工作。 ③项目应加强环保设施的管理，定期对环保设施进行维护、检修，确保各项环保设施的正常运行，以保证处理效果，使各项污染物能达标排放。 ④建设单位应在各排污口处设置较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排污污染物的名称。建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发等级证。建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理措施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。 ⑤定期对《突发环境事件应急预案》进行修编，并报送环保主管部门备案。

六、结论

本项目符合国家产业政策，符合相关规划、在采取相关环保措施后，废气、噪声能达标排放，废水不外排，固废得到妥善处置。项目运营过程中对所在区域的环境质量影响较小，不改变所在区域的环境功能。建设单位需在今后的运营过程中严格按本环境影响报告表中提出的对策措施执行，严格执行“三同时”制度，加强企业的环境管理，确保污染物的达标排放。

从环境影响角度分析，项目建设在环境上可行。