
目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	48
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	64
四、主要环境影响和保护措施.....	78
五、环境保护措施监督检查清单.....	105
六、结论.....	109
附表.....	110

附件:

附件 1 委托书	
附件 2 合同	
附件 3 营业执照	
附件 4 法人身份证	
附件 5 备案证	
附件 6 厂房租赁合同	
附件 7 入园情况说明	
附件 8 “三区三线”情况说明	
附件 9 原料检测报告	
附件 10 引用大气环境质量现状检测报告原件	
附件 11 引用地表水环境质量现状检测报告	
附件 12 引用地下水环境质量现状检测报告原件	
附件 13 年产 5 万吨高碱玻璃棉项目环评批复	
附件 14 园区规划环评审查意见	
附件 15 项目准入咨询意见	
附件 16 土壤环境质量现状检测报告	
附件 17 污水排入草铺污水处理厂申请的复函	
附件 18 蒸汽供给合同	
附件 19 工信局情况说明	
附件 20 应急局情况说明	
附件 21 内审表	
附件 22 项目进度表	

附件 23 公示截图

附图：

附图 1 项目地理位置示意图

附图 2 项目周边关系及环境保护目标分布图

附图 3 项目总平面布置图

附图 4 项目分区防渗区

附图 5 项目所在区域水系图

附图 6 项目所在区域水文地质图

附图 7 项目所在区域环境管控单元分类图

附图 8 项目与安宁产业园区产业布局规划关系图

附图 9 项目与安宁产业园区土地利用规划关系图

附图 10 项目与安宁产业园声环境功能区关系图

附图 11 项目与引用大气、地下水环境质量现状监测点位示意图

附图 12 园区内地下水环境红线划分图

附图 13 项目环境风险保护目标示意图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	30 万吨硫磺分装项目		
项目代码	2404-530181-04-01-776865		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁		
地理坐标	(<u>102</u> 度 <u>22</u> 分 <u>48.078</u> 秒, <u>24</u> 度 <u>58</u> 分 <u>7.802</u> 秒)		
国民经济行业类别	C 制造业—26 化学原料和化学制品制造业—261 基础化学原料制造—2619 其他基础化学原料制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26—44 基础化学原料制造 261
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）	安宁市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	8000.00	环保投资（万元）	151.95
环保投资占比（%）	1.9	施工工期	6 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：生产辅房已建设完成，液硫储罐和部分设备正在安装。	用地（用海）面积（m ² ）	38173.95

专项评价 设置情况	专项评价 的类别	设置原则	本项目情况	是否 设置
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目排放废气主要为硫蒸气、硫化氢、颗粒物、有机废气（非甲烷总烃）等，不含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	不设置
	地表水	新增工业废水直接建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生产区水膜除尘设备废水经沉淀池处理后循环利用，循环一定周期后，清理废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理；生活区厨房废水经隔油器隔油后汇同生活废水排入化粪池收集处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理。	不设置
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目环境风险物质为硫磺和废矿物油，硫磺最大存储量约33200t，临界量10t；废矿物油最大存储量1t，临界量2500t，硫磺环境风险物质存储量超过临界量。	设置
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不从河道取水。	不设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及海洋	不设置
	地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	不设置
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。			
	规划情况	规划名称：《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（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	规划环境影响评价文件名称： 《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035年）环境影响评价报告书》 召集审查机关： 云南省生态环境厅 审查文件名称及文号： 云南省生态环境厅关于《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》审查意见的函（云环函〔2022〕329号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、本项目与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035年）》符合性分析 2022年10月26日，昆明市人民政府以《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）正式批准《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035）》。安宁片区发展定位：面向南亚与东南亚的国家级现代石化基地；区域性国际中心城市西线经济走廊的先进制造业创新高地；以新材料为重点的国家级高新技术产业开发区；滇中最具活力的绿色智慧经济发展示范区。发展产业规划：建设“一区五园”的产业空间规划，五园分别为化工园区、“冶金、装备制造、环保”循环经济产业园、千亿级绿色新能源（新材料）产业园、高新技术产业园、320战略新兴产业园。 本项目位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁，属于“冶金、装备制造、环保”循环经济产业园，其主导产业如下： （1）黑色：①黑色金属冶炼、延压及深加工等产业；②炼铁→炼钢→轧钢（高速线材、螺纹钢、冷、热轧板、镀锌彩涂板、焊管、取向和无取向硅钢（电工板）、建筑钢材、铁路钢轨）等；③先进钢铁材料（高性能轴承、齿轮、工模具、弹簧、紧固件、高效节能电机、高端发动机、高速铁路、高端精密机床、高档汽车等先进装备用关键零部件用钢铁材料）等；④钢制品（结构性金属制品，金属包装容器制造，金属丝绳及其制品，建筑、安全用金属制品，不锈钢及日用金属制品）等；⑤黑色金属资源综

合利用等。 （2）有色：①黄金；②有色金属、稀贵金属冶炼延压（纳入云南省级昆明市重点搬迁项目）及深加工、有色金属产品开发及精深加工及资源综合利用等； （3）其他：①绿色建筑材料制造等；②环保产业（磷石膏等工业固体废物无害化处置、综合利用及装备制造）等；③先进装备制造等。 综上所述，《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035）》中没有明确禁止硫磺分装类项目入驻，根据安宁市发展和改革局2024年04月23日出具的“云南省固定资产投资备案证（详见附件5）”，云南安宁产业园区管理委员会2025年9月5日出具的“云南赫明工贸有限公司30万吨硫磺分装项目入园情况说明（详见附件7）”，云南安宁产业园区管理委员会2024年8月15日出具的“项目准入咨询意见（详见附件15）”，安宁市工业和信息化局2026年08月06日出具的“关于云南赫明工贸有限公司30万吨硫磺分装项目有关情况说明（详见附件19）”，说明本项目属于轻工行业，与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035）》不冲突。 2、本项目与《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》及其审查意见的符合性分析 本项目与《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》密切相关的要求符合性分析详见表1-1，与其审查意见密切相关的要求符合性分析详见表1-2。 表 1-1 本项目与《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》的符合性分析一览表 <table><tr><th>序号</th><th colspan="2">“报告书”要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>“冶金、装备制造、环保”循环经济产业园产业选择方向</td><td>“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</td><td>本项目属于新建硫磺分装项目，项目蒸汽来自东侧武钢集团昆明钢铁股份有限公司，且2025年9月5日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司30万吨硫磺分装项目入园情况说明（详见附件7）”，说明本项目与安宁高新技术产业</td><td>不冲突</td></tr></table>					序号	“报告书”要求		本项目情况	符合性	1	“冶金、装备制造、环保”循环经济产业园产业选择方向	“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	本项目属于新建硫磺分装项目，项目蒸汽来自东侧武钢集团昆明钢铁股份有限公司，且2025年9月5日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司30万吨硫磺分装项目入园情况说明（详见附件7）”，说明本项目与安宁高新技术产业	不冲突
序号	“报告书”要求		本项目情况	符合性										
1	“冶金、装备制造、环保”循环经济产业园产业选择方向	“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	本项目属于新建硫磺分装项目，项目蒸汽来自东侧武钢集团昆明钢铁股份有限公司，且2025年9月5日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司30万吨硫磺分装项目入园情况说明（详见附件7）”，说明本项目与安宁高新技术产业	不冲突										

	2	空间布局约束	+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。	开发区产业发展规划不冲突。	
			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。	本项目租用云南省中焜工贸（云南）有限公司已建厂房和宿舍楼等办公生活设施进行建设，2025年9月5日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司30万吨硫磺分装项目入园情况说明（详见附件7）”，2025年3月26日取得安宁市自然资源局出具的关于年产5万吨高碱玻璃棉项目与安宁市国土空间规划“三线”划定成果套合的情况说明（详见附件8），由于本项目租用云南省中焜工贸（云南）有限公司年产5万吨高碱玻璃棉项目已建厂房和宿舍楼等设施进行建设，说明本项目不涉及生态保护红线，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。	符合
			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。	本项目属于新建硫磺分装项目，不属于“十小”企业，且2025年9月5日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司30万吨硫磺分装项目入园情况说明（详见附件7）”，说明本项目符合《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035）》，项目生产用水量不大，生产区水膜除尘设备废水经沉淀池处理后循环利用，循环一定周期后，清理废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理。	符合
			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	本项目属于新建项目，位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁，属	不冲突

			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。	于“冶金、装备制造、环保”循环经济产业园,且2025年9月5日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司30万吨硫磺分装项目入园情况说明(详见附件7)”,说明本项目与《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035)》不冲突。	
			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,现有产污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。	本项目属于新建硫磺分装项目,根据本项目与“云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035)土地使用规划图”叠图分析(详见附件9),本项目地块编号为M2二类工业用地,不涉及园区大气环境受体敏感区重点控制区(地块编号B-1~B-6),且2025年9月5日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司30万吨硫磺分装项目入园情况说明(详见附件7)”,说明本项目符合《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035)》;项目涉及的废气主要为硫蒸气、硫化氢、颗粒物和甲烷总烃,不属于《有毒有害大气污染物名录(2018)》中规定的有毒有害气体;项目不焚烧生活垃圾、建筑垃圾、环卫清扫物等废弃物。	符合
			进一步优化调整园区产业区域发展布局,推进产业往禄脬街道和青龙街道方向发展。将园区规划外的弘祥化工、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。	本项目属于新建硫磺分装项目,位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁,属于“冶金、装备制造、环保”循环经济产业园,且2025年9月5日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司30万吨硫磺分装项目入园情况说明(详见附件7)”,说明本项目与《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035)》不冲突。	不冲突
			优化调整产业结构,逐步淘汰不符合园区产业定	本项目2025年9月5日取得云南安宁产业园区管理委员	不冲突

			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。	会出具的“云南赫明工贸有限公司 30 万吨硫磺分装项目入园情况说明(详见附件 7)”,说明本项目与《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035)》不冲突。	
			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。	本项目属于新建硫磺分装项目,2025 年 9 月 5 日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司 30 万吨硫磺分装项目入园情况说明(详见附件 7)”,说明本项目与《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035)》不冲突,项目用水来自园区自来水管网,不涉及取水,生产区水膜除尘设备废水经沉淀池处理后循环利用,循环一定周期后,清理废水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值(详见附件 17)后,自行由罐车运至草铺污水处理厂处理。	符合
			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 0.43km ² ,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 46.30km ² ,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、	本项目占地位于租用的中焜工贸(云南)有限公司厂区内,属于工业用地,不占用水塘、河流,且本项目实行分区防渗,①危废暂存间和液硫储罐区划分为重点防渗区,危废暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)防渗技术要求进行防渗,防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s),或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s),或其他防渗性能等效的材料;液硫储罐区根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)重点防渗技术要求进行防渗,防渗层的防渗性能应等效于黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; ②油墨储存区、一般工业固废暂存间、污水沟、沉淀池和化粪池	符合

		重点控制区（蓝线区）：面积约19.91km ² ，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33.36km ² ，入驻企业须做好厂区的污染防渗措施及地下水跟踪监测。	池等区域划分为一般防渗区，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）一般防渗技术要求进行防渗，防渗层的防渗性能应等效于黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；③除绿化外的其他区域划分为简单防渗区，进行一般地面硬化。	
		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，坚决抑制钢铁行业产能过剩和重复建设。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。	本项目属于新建硫磺分装项目，不涉及排放氟化物、NO ₂ 、SO ₂ 特征污染物，且2025年9月5日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司30万吨硫磺分装项目入园情况说明（详见附件7）”，说明本项目与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035）》不冲突。	不冲突
		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。	本项目属于新建硫磺分装项目，不属于高耗能、高污染项目，项目蒸汽来自东侧武钢集团昆明钢铁股份有限公司，发挥了园区产业链共享能源优势。	符合
		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。	本项目2025年9月5日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司30万吨硫磺分装项目入园情况说明（详见附件7）”，说明本项目与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035）》不冲突，租用云南省中焜工贸（云南）有限公司已建厂房和宿舍楼等办公生活设施进行建设，用地性	符合

	3	污染物 排放管 控		质为 M2 二类工业用地，项目周边无居民区和学校、医疗、养老机构等单位，固废处置率 100%。	
			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。	本项目租用位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁，云南省中焜工贸（云南）有限公司已建厂房和宿舍楼等进行建设，用地性质为 M2 二类工业用地，项目周边无居民区和学校，距离城市建成区较远。	符合
			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。	本项目属于新建硫磺分装项目，不属于高耗水、高排污企业，于 2024 年 04 月 23 日取得安宁市发展和改革局出具的“云南省固定资产投资备案证（详见附件 5）”，2025 年 9 月 5 日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司 30 万吨硫磺分装项目入园情况说明（详见附件 7）”，说明本项目与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035）》不冲突。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（自 2024 年 2 月 1 日起施行）中的相关内容，项目不属于产业政策中的限制和淘汰类行业，本项目所选设备、工艺均未列入《淘汰落后生产力、工艺和产品目录》中，因此，项目的建设符合国家现行产业政策。	符合
			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。	本项目生产区水膜除尘设备废水经沉淀池处理后循环利用，循环一定周期后，清理废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件 17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理；生活区厨房废水经隔油器隔油后汇同生活废水排入化粪池收集处理，达到《污水综合排放标准》	符合

				(GB8978-1996)中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值(详见附件17)后,自行由罐车运至草铺污水处理厂处理。	
			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/T43-2020)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。	本项目属于新建硫磺分装项目,不属于磷化工及拟入园的西南铜项目、涉重金属企业,企业不自建污水处理站,项目生产区水膜除尘设备废水经沉淀池处理后循环利用,循环一定周期后,清理废水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值(详见附件17)后,自行由罐车运至草铺污水处理厂处理;生活区厨房废水经隔油器隔油后汇同生活废水排入化粪池收集处理,达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值(详见附件17)后,自行由罐车运至草铺污水处理厂处理。	符合
			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。	本项目属于新建硫磺分装项目,不属于“两高”项目。	不涉及
			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,持续推进河道周边磷矿、渣堆场的整改。	本项目属于新建硫磺分装项目,不属于“三磷”企业,液硫储罐产生的硫蒸气和硫化氢经各罐顶升华硫捕集设备+活性炭吸附设备处理后,经罐顶排气口无组织排放;硫磺造粒和干燥工段产生的颗粒物和硫化氢经各自水膜除尘设备处理后,共用一根15m高排气筒(DA001)排放。	符合

			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,做好地下水污染防治。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治措施。	本项目开展了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,项目区实行分区防渗,①危废暂存间和液硫储罐区划分为重点防渗区,危废暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)防渗技术要求进行防渗,防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s),或至少 2mm 高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s),或其他防渗性能等效的材料;液硫储罐区根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)重点防渗技术要求进行防渗,防渗层的防渗性能应等效于黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$;②油墨储存区、一般工业固废暂存间、污水沟、沉淀池和化粪池等区域划分为一般防渗区,根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)一般防渗技术要求进行防渗,防渗层的防渗性能应等效于黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$;③除绿化外的其他区域划分为简单防渗区,进行一般地面硬化。	符合
			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。	本项目属于新建硫磺分装项目,不属于钢铁行业。	不涉及
			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	本项目属于新建硫磺分装项目,全面淘汰落后工艺技术装备和产能,推动原料结构轻质	符合

			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、CO ₂ 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。	化发展。	
			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。	本项目属于新建硫磺分装项目，不属于磷化工产业。	不涉及
			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。	本项目属于新建硫磺分装项目，不属于重金属行业，不涉及重金属排放。	不涉及
			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。	本项目属于新建硫磺分装项目，不属于重金属行业，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（自 2024 年 2 月 1 日起施行）中的相关内容，项目不属于产业政策中的限制和淘汰类行业，本项目所选设备、工艺均未列入《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》中，因此，项目的建设符合国家现行产业政策。	符合

			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金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。	本项目属于新建硫磺分装项目,不属于重金属行业,不涉及重金属排放。	不涉及
			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。	本项目租用位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技有限公司旁,云南省中烟工贸(云南)有限公司已建厂房和宿舍楼等进行建设,用地性质为M2二类工业用地,项目实行分区防渗后对土壤环境影响较小。	符合
			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%。	本项目液硫储罐产生的硫蒸气和硫化氢经各罐顶升华硫捕集设备+活性炭吸附设备处理后,经罐顶排气口无组织排放;硫磺造粒和干燥工段产生的颗粒物和硫化氢经各自水膜除尘设备处理后,共用一根15m高排气筒(DA001)排放,废气达标率100%;生产区水膜除尘设备废水经沉淀池处理后循环利用,循环一定周期后,清理废水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值(详见附件17)后,自行由罐车运至草铺污水处理厂处理;生活区厨房废水经隔油器隔油后汇同生	符合

				活废水排入化粪池收集处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件 17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理；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%，项目环境影响评价执行率 100%，“三同时”执行率 100%。	
			⑮规划区主要废气污染物新增总量控制指标： SO ₂ 875.3t/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8.63t/a、砷1.742 t/a、 镉1.224 t/a。	本项目主要排放废气污染物为硫蒸气、硫化氢、颗粒物和挥发性有机物（非甲烷总烃），排放量较少，占规划区主要废气污染物新增总量控制指标较小。	符合
	4	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。	本项目租用位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁，云南省中焜工贸（云南）有限公司已建厂房和宿舍楼等进行建设，用地性质为 M2 二类工业用地，项目实行分区防渗后对地下水环境影响较小，按照相关要求制定突发环境事件应急预案并备案。	符合
			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。	本项目租用位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁，云南省中焜工贸（云南）有限公司已建厂房和宿舍楼等进行建设，用地性质为 M2 二类工业用地，项目实行分区防渗后对地下水环境影响较小，按照相关要求制定突发环境事件应急预案并备案。	符合
			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	本项目属于新建硫磺分装项目，租用位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁，云南省中焜工贸（云南）有限公司已建厂房和宿舍楼等进行建设，不设置卫生安全防护距离。	符合

			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。	本项目属于新建硫磺分装项目,不涉及重金属污染,建成投产前按要求进行环境应急预案编制并备案,储备相关应急物资,运营后定期开展应急演练。	符合
			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。	本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求,在 1#厂房内新建 1 间建筑面积不小于 4m ² 的危废暂存间,用于储存废矿物油等危险废物,暂存一定量后交由有相关危废处置资质的单位处置。	符合
			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。	本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求,在 1#厂房内新建 1 间建筑面积不小于 4m ² 的危废暂存间,用于储存废矿物油等危险废物,暂存一定量后交由有相关危废处置资质的单位处置。	符合
			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,	本项目租用位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁,云南省中焜工贸(云南)有限公司已建厂房和宿舍楼等进行建设,用地性质为 M2 二类工业用地,项目实行分区防渗后对土壤环境影响较小。	符合

			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。	本项目排水采用雨污分流制,生产区水膜除尘设备废水经沉淀池处理后循环利用,循环一定周期后,清理废水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值(详见附件17)后,自行由罐车运至草铺污水处理厂处理;生活区厨房废水经隔油器隔油后汇同生活废水排入化粪池收集处理,达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值(详见附件17)后,自行由罐车运至草铺污水处理厂处理;厂区地面全部混凝土硬化,分区防渗,不涉及地坪冲洗,液硫储罐区设置1m高的围堰,配备消防、防护器材设施,粘贴相应标识标牌。	符合	
		⑨固废堆存场应按照各固废属性鉴别结果按相关要求防渗,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	本项目在1#厂房内新建1间建筑面积不小于50m²的一般工业固废暂存间,用于储存一般工业固废,一般工业固废暂存间按相关要求防渗,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染;危险废物按照《危险废物贮存污染控制标	符合	

			制标准》 (GB18597-2001)的规定,并交由有资质的单位处置。	准》(GB18597-2023)相关要求,在 1#厂房内新建 1 间建筑面积不小于 4m ² 的危废暂存间,用于储存废矿物油等危险废物,暂存一定量后交由有相关危废处置资质的单位处置。	
			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。	项目不设置大气防护距离和卫生防护距离,项目安全防护距离严格遵守相关规范要求。	符合
			⑪强化企业环境风险防范设施设备建设和 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。	本项目建成投产前按要求进行环境应急预案编制并备案,储备相关应急物资,运营后定期开展应急演练。	符合
			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。	本项目涉及环境风险物质主要是硫磺和废矿物油,液硫储罐设置有高温、高压、高液位报警器,并设置 1m 高围堰,颗粒状硫磺产品储存在 3#厂房产品仓库内,废矿物油储存在危废暂存间内,液硫储罐区、产品仓库和危废暂存间均有专人负责监管。	符合
	5	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。	本项目租用位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁,云南省中焜工贸(云南)有限公司已建厂房和宿舍楼等进行建设,用地性质为 M2 二类工业用地,2025 年 9 月 5 日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司 30 万吨硫磺分装项目入园情况说明(详见附件 7)”,说明本项目与园区产业发展定位和发展目标不冲突。	不冲突

			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。	本项目租用位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁，云南省中焜工贸（云南）有限公司已建厂房和宿舍楼等进行建设，用地性质为 M2 二类工业用地，项目蒸汽来自东侧武钢集团昆明钢铁股份有限公司，发挥了园区产业链共享能源优势。	符合
			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。	本项目不涉及光伏发电。	不涉及
			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。	本项目蒸汽来自东侧武钢集团昆明钢铁股份有限公司，发挥了园区产业链共享能源优势，降低企业综合能耗生产成本进一步减少温室气体对空排放，推动低碳发展。	符合
			⑤大力推广风电、太阳能发电等可再生电力、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。	本项目蒸汽来自东侧武钢集团昆明钢铁股份有限公司，发挥了园区产业链共享能源优势，降低企业综合能耗生产成本进一步减少温室气体对空排放，推动低碳发展。	符合
			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	本项目属于新建硫磺分装项目，蒸汽来自东侧武钢集团昆明钢铁股份有限公司，促进园	符合

			产业资源综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。	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。	本项目租用位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁,云南省中焜工贸(云南)有限公司已建厂房和宿舍楼等进行建设,用地性质为M2二类工业用地,不占用林地,不在《云南省生态保护红线》划定的生态红线范围内。	符合
			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%。	本项目生产区水膜除尘设备废水经沉淀池处理后循环利用,循环一定周期后,清理废水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值(详见附件17)后,自行由罐车运至草铺污水处理厂处理;生活区厨房废水经隔油器隔油后汇同生活废水排入化粪池收集处理,达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值(详见附件17)后,自行由罐车运至草铺污水处理厂处理。	符合
			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	本项目用水来自园区自来水管网,不涉及取水,严格控制用水量,生产区水膜除尘设备废水经沉淀池处理后循环利用,循环一定周期后,清理废水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准	符合

			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。	及草铺污水处理厂专项进水限值(详见附件17)后,自行由罐车运至草铺污水处理厂处理;生活区厨房废水经隔油器隔油后汇同生活废水排入化粪池收集处理,达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值(详见附件17)后,自行由罐车运至草铺污水处理厂处理。	
			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。	本项目租用位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁,云南省中焜工贸(云南)有限公司已建厂房和宿舍楼等进行建设,用地性质为M2二类工业用地,不新增利用土地。	符合
			⑪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。	本项目租用位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁,云南省中焜工贸(云南)有限公司已建厂房和宿舍楼等进行建设,用地性质为M2二类工业用地,2025年3月26日取得安宁市自然资源局出具的关于年产5万吨高碱玻璃棉项目与安宁市国土空间规划“三线”划定成果套合的情况说明(详见附件8),说明项目不在《云南省生态保护红线》划定的生态保护红线范围内。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。	符合
			表 1-2 本项目与审查意见(云环函(2022)329号)的符合性分析一览表		
		序号	“意见”要求	本项目情况	符合性
		1	加强规划引导,坚持绿色低碳高质量发展理念,结合生态环境分区管控要求,区域统筹保护好生态空间。根据区域发展战略,坚持生态优先、高效集约发展,从长远考虑,加强与国土空间规划及安宁产业园区优化提升工作的协调衔接,进一步优化发展定位、功能布局、产业结构和实施时序,	本项目属于新建硫磺分装项目,于2025年9月5日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司30万吨硫磺分装项目入园情况说明(详见附件7)”,2025年3月26日取得安宁市自然资	符合

		调减发展规模，园区布局开发应确保满足国土空间管控相关要求。产业开发应符合国家产业政策和相关规划，石化产能应纳入国家石化产业布局规划。按国家生态工业示范园区标准推进《规划》实施，打造国家级石化基地、昆明现代工业基地、高新技术产业区、绿色经济发展示范区，实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调，引导园区低碳化、绿色化、循环化发展。	源局出具的关于年产 5 万吨高碱玻璃棉项目与安宁市国土空间规划“三线”划定成果套合的情况说明(详见附件 8)，说明本项目不涉及生态保护红线，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，与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035）》不冲突。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（自 2024 年 2 月 1 日起施行）中的相关内容，项目不属于产业政策中的限制和淘汰类行业，本项目所选设备、工艺均未列入《淘汰落后生产力、工艺和产品目录》中，因此，项目的建设符合国家现行产业政策，且项目蒸汽来自东侧武钢集团昆明钢铁股份有限公司，发挥了园区产业链共享能源优势，降低企业综合能耗生产成本进一步减少温室气体对空排放，推动低碳发展。	
	2	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。 《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	本项目属于新建硫磺分装项目，租用位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技有限公司旁，云南省中焜工贸（云南）有限公司已建厂房和宿舍楼等进行建设，用地性质为 M2 二类工业用地，于 2025 年 9 月 5 日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司 30 万吨硫磺分装项目入园情况说明（详见附件 7）”，2025 年 3 月 26 日取得安宁市自然资源局出具的关于年产 5 万吨高碱玻璃棉项目与安宁市国土空间规划“三线”划定成果套合的情况说明（详见附件 8），说明本项目不涉及生态保护红线，	符合

		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。	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，与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035）》不冲突。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》（自2024年2月1日起施行）中的相关内容，项目不属于产业政策中的限制和淘汰类行业，本项目所选设备、工艺均未列入《淘汰落后生产力、工艺和产品目录》中，因此，项目的建设符合国家现行产业政策。	
	3	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	本项目属于新建硫磺分装项目，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，企业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，液硫储罐产生的硫蒸气和硫化氢经各罐顶升华硫捕集设备+活性炭吸附设备处理后，经罐顶排气口无组织排放；硫磺造粒和干燥工段产生的颗粒物和硫化氢经各自水膜除尘设备处理后，共用一根15m高排气筒（DA001）排放。 项目利用云南省中焜工贸（云南）有限公司原有排水系统，排水采用雨污分流制，生产区水膜除尘设备废水经沉淀池处理后循环利用，循环一定周期后，清理废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件	符合

	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、禄脰河和螳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，合理规避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。	17)后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理；生活区厨房废水经隔油器隔油后汇同生活废水排入化粪池收集处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值(详见附件 17)后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理。 项目按相关规范要求采取针对性分区防渗措施，确保区域土壤和地下水安全。 项目按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求，在 1#厂房内新建 1 间建筑面积不小于 4m² 的危废暂存间，用于储存废矿物油等危险废物，暂存一定量后交由有相关危废处置资质的单位处置。 项目蒸汽来自东侧武钢集团昆明钢铁股份有限公司，发挥了园区产业链共享能源优势，降低企业综合能耗生产成本进一步减少温室气体对空排放，推动低碳发展。	
--	--	---	--

	4	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，不符合污染物挂放总量控制要求的企业。	本项目属于新建硫磺分装项目，不属于“两高”行业，于 2024 年 04 月 23 日取得安宁市发展和改革局出具的“云南省固定资产投资备案证（详见附件 5）”，2025 年 9 月 5 日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司 30 万吨硫磺分装项目入园情况说明（详见附件 7）”，说明本项目与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035）》不冲突，项目所选设备、工艺均未列入《淘汰落后生产力、工艺和产品目录》中，因此，项目的建设符合国家现行产业政策。	符合
	5	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。	本项目涉及环境风险物质主要是硫磺和废矿物油，液硫储罐设置有高温、高压、高液位报警器，并设置 1m 高围堰，颗粒状硫磺产品储存在 3#厂房产品仓库内，废矿物油储存在危废暂存间内，液硫储罐区、产品仓库和危废暂存间均有专人负责监管，建成投产前按要求进行环境应急预案编制并备案，储备相关应急物资，运营后定期开展应急演练。	符合
	6	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、污水不外排或纳管可行可靠性论证、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。	本项目正在结合《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。	符合

	根据上表 1-1 和表 1-2，本项目符合《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》及其审查意见有关要求。
--	---

其他符合性分析

1、本项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》的符合性分析

根据2024年11月12日昆明市生态环境局关于印发《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》的通知，安宁市共计11个管控单元，其中3个优先保护单元，分别是安宁市生态保护红线优先保护单元、安宁市饮用水水源地优先保护单元、安宁市一般生态空间优先保护单元；7个重点管控单元，分别是云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脬片区）重点管控单元、安宁市农业农村面源污染重点管控单元、安宁工业园区重点管控单元、安宁市大气环境布局敏感重点管控单元、安宁市矿产资源重点管控单元、安宁市乡镇生活污染重点管控单元、安宁市城区生活污染重点管控单元；1个一般管控单元，即安宁市一般管控单元。

本项目位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁，根据《昆明市环境管控单元分类图》和云南省生态环境分区管控公共查询平台查询结果（详见附图 5），属于安宁工业园区重点管控单元，项目与其符合性分析如表 1-3 所示。

表 1-3 本项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》的符合性分析情况一览表

类别	“方案”要求		本项目	符合情况
安宁工业园区重点管控单元	间布局约束	1.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。	本项目属于新建硫磺分装项目，不属于“十小”企业，且 2025 年 9 月 5 日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司 30 万吨硫磺分装项目入园情况说明（详见附件 7）”，说明本项目与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035）》不冲突，项目生产用水量不大，生产区水膜除尘设备废水经沉淀池处理后循环利用，循环一定周期后，清理废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件 17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理；生活区厨房废水经隔油器隔油后汇同生活废水排入化粪池收集处理，达到	符合

				《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值(详见附件17)后,自行由罐车运至草铺污水处理厂处理。	
			2.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。	本项目位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁,属于“冶金、装备制造、环保”循环经济产业园,根据云南安宁产业园区管理委员会2025年9月5日出具的“云南赫明工贸有限公司30万吨硫磺分装项目入园情况说明(详见附件7)”,说明本项目与《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035)》。 不冲突	不冲突
			3.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,现有产污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。	本项目属于新建硫磺分装项目,根据本项目与“云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035)土地使用规划图”叠图分析(详见附图9),本项目地块编号为M2二类工业用地,不涉及园区大气环境受体敏感区重点控制区(地块编号B-1~B-6),且2025年9月5日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司30万吨硫磺分装项目入园情况说明(详见附件7)”,说明本项目与《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035)》不冲突;项目涉及的废气主要为硫蒸气、硫化氢、颗粒物和甲烷总烃,不属于《有毒有害大气污染物名录(2018)》中规定的有毒有害气体;项目不焚烧生活垃圾、建筑垃圾、环卫清扫物等废弃物。	符合
			4.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	根据本项目与“云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035)土地使用规划图”叠图分析(详见附图7),本项目地块编号为M2二类工业用地,不涉及园区大气环境高排放区重点控制区(A-1~A-4),项目蒸汽来自东侧武钢集团昆明钢铁股份有限公司,属于集中供热;且2025年9月5日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司30万吨硫磺分装项	符合

			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。	目入园情况说明(详见附件7)”,说明本项目与《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035)》不冲突。	
			5.进一步优化调整园区产业区域发展布局,推进产业往禄脬街道和青龙街道方向发展。将园区规划外的弘祥化工、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。	本项目属于新建项目,位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁,属于“冶金、装备制造、环保”循环经济产业园,且2025年9月5日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司30万吨硫磺分装项目入园情况说明(详见附件7)”,说明本项目与《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035)》不冲突。	符合
			6.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。	本项目属于新建项目,位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁,属于“冶金、装备制造、环保”循环经济产业园,且2025年9月5日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司30万吨硫磺分装项目入园情况说明(详见附件7)”,说明本项目与《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035)》不冲突。	不冲突
			7.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。	本项目属于新建硫磺分装项目,2025年9月5日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司30万吨硫磺分装项目入园情况说明(详见附件7)”,说明本项目与《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035)》不冲突,项目用水来自园区自来水管网,不涉及取水,生产区水膜除尘设备废水经沉淀池处理后循环利用,循环一定周期后,清理废水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值(详见附件17)后,自行由罐车运至草铺污水处理厂处理;生活区厨房废水经隔油器隔油后汇同生活废水排入化粪池收集处理,达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值(详见附件17)后,自行由罐车运至草铺污水处理厂处理。	符合

		8.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，做好地下水污染防控：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46.30km²，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。	本项目占地位于租用的中焜工贸（云南）有限公司厂区范围内，属于工业用地，不占用水塘、河流，且本项目实行分区防渗。	符合
		9.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）。	本项目属于新建硫磺分装项目，且2025年9月5日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司30万吨硫磺分装项目入园情况说明（详见附件7）”，说明本项目与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035）》不冲突。	不冲突
		10.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、对周边居民区或其他敏感目标造成显著影响的产业。	本项目属于新建硫磺分装项目，不涉及排放氟化物、NO₂、SO₂特征污染物，且2025年9月5日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司30万吨硫磺分装项目入园情况说明（详见附件7）”，说明本项目与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035）》不冲突。	不冲突

			11.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。	本项目属于新建硫磺分装项目，不属于高耗能、高污染项目，项目蒸汽来自东侧武钢集团昆明钢铁股份有限公司，发挥了园区产业链共享能源优势。	符合
			12.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。	本项目 2025 年 9 月 5 日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司 30 万吨硫磺分装项目入园情况说明（详见附件 7）”，说明本项目与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035）》不冲突，租用云南省中焜工贸（云南）有限公司已建厂房和宿舍楼等办公生活设施进行建设，用地性质为 M2 二类工业用地，项目周边无居民区和学校、医疗、养老机构等单位，固废处置率 100%。	符合
			13.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。	本项目租用位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技有限公司旁，云南省中焜工贸（云南）有限公司已建厂房和宿舍楼等进行建设，用地性质为 M2 二类工业用地，项目周边无居民区和学校，距离城市建成区较远。	符合
			14.禁止不符合产业结构和产业布局的项目入驻，但有利于增强或补齐主导产业链的项目除外。对于不符合产业布局的现有企业，不得新增产能，严禁除节能降耗、减污降碳之外任何形式的技改、扩建，切实淘汰区域内不符合产业政策和落后产能的企业。	本项目属于新建硫磺分装项目，于 2024 年 04 月 23 日取得安宁市发展和改革局出具的“云南省固定资产投资备案证（详见附件 5）”，2025 年 9 月 5 日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司 30 万吨硫磺分装项目入园情况说明（详见附件 7）”，说明本项目与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035）》不冲突。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（自 2024 年 2 月 1 日起施行）中的相关内容，项目不属于产业政策中的限制和淘汰类行业，本项目所选设备、工艺均未列入《淘汰落后生产力、工艺和产品目录》中，因此，项目的建设符合国家现行	符合

				产业政策。	
		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。	本项目属于新建硫磺分装项目，不属于高耗水、高排污企业，于2024年04月23日取得安宁市发展和改革委员会出具的“云南省固定资产投资备案证（详见附件5）”，2025年9月5日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司30万吨硫磺分装项目入园情况说明（详见附件7）”，说明本项目与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035）》不冲突。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》（自2024年2月1日起施行）中的相关内容，项目不属于产业政策中的限制和淘汰类行业，本项目所选设备、工艺均未列入《淘汰落后生产力、工艺和产品目录》中，因此，项目的建设符合国家现行产业政策。	符合
		染物排放管控	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。	本项目生产区水膜除尘设备废水经沉淀池处理后循环利用，循环一定周期后，清理废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理；生活区厨房废水经隔油器隔油后汇同生活废水排入化粪池收集处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理。	符合
		染物排放管控	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。	本项目属于新建硫磺分装项目，不属于磷化工及拟入园的西南铜项目、涉重金属企业，企业不自建污水处理站，生产区水膜除尘设备废水经沉淀池处理后循环利用，循环一定周期后，清理废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理；生活区厨房废水经隔油器隔油后汇同生活	符合

				废水排入化粪池收集处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理。	
			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。	本项目属于新建硫磺分装项目，不属于“两高”项目。	符合
			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，持续推进河道周边磷矿、渣堆场的整改。	本项目属于新建硫磺分装项目，不属于“三磷”企业，液硫储罐产生的硫蒸气和硫化氢经各罐顶升华硫捕集设备+活性炭吸附设备处理后，经罐顶排气口无组织排放；硫磺造粒和干燥工段产生的颗粒物和硫化氢经各自水膜除尘设备处理后，共用一根15m高排气筒（DA001）排放。	符合
			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，做好地下水污染防治。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治措施。	本项目实行分区防渗。	符合
			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。	本项目属于新建硫磺分装项目，不属于钢铁行业。	符合
			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、CO ₂ 利用和生物质转化技术为代表的颠覆性技术；加快在石油	本项目属于新建硫磺分装项目，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。	符合

			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。	本项目属于新建硫磺分装项目，不属于磷化工产业。	符合
			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。	本项目属于新建硫磺分装项目，不属于重金属行业，不涉及重金属排放。	符合
			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。	本项目属于新建硫磺分装项目，不属于重金属行业，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》（自2024年2月1日起施行）中的相关内容，项目不属于产业政策中的限制和淘汰类行业，本项目所选设备、工艺均未列入《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》中，因此，项目的建设符合国家现行产业政策。	符合
			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金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。	本项目属于新建硫磺分装项目，不属于重金属行业，不涉及重金属排放。	符合
			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	本项目租用位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技有限公司旁，云南省中焜工贸（云南）有限公司已建厂房和宿舍楼等进行建设，用地性质为M2二类工业用地，项目实行分区防渗后对	符合

			通知》（云环通〔2020〕3号）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。	土壤环境影响较小。	
			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%。	本项目液硫储罐产生的硫蒸气和硫化氢经各罐顶升华硫捕集设备+活性炭吸附设备处理后，经罐顶排气口无组织排放；硫磺造粒和干燥工段产生的颗粒物和硫化氢经各自水膜除尘设备处理后，共用一根 15m 高排气筒（DA001）排放，废气达标率 100%；生产区水膜除尘设备废水经沉淀池处理后循环利用，循环一定周期后，清理废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件 17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理；生活区厨房废水经隔油器隔油后汇同生活废水排入化粪池收集处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件 17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理；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%，项目环境影响评价执行率 100%，“三同时”执行率 100%。	符合
			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。	本项目生产使用电能，蒸汽来自东侧武钢集团昆明钢铁股份有限公司，发挥了园区产业链共享能源优势。	符合
			16.规划区主要废气污染物新增总量控制指标：SO ₂ 875.3 t/a、NO _x 2808.5t/a、颗粒物 721.7t/a、挥发性有机物 4483.9t/a、汞 0.157t/a、铅 8.63t/a、砷 1.742t/a、镉 1.224t/a。	本项目主要排放废气污染物为硫蒸气、硫化氢、颗粒物和挥发性有机物（非甲烷总烃），排放量较少，占规划区主要废气污染物新增总量控制指标较小。	符合
	环境		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	本项目租用位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技有限公司旁，云南省中焜工贸（云南）	符合

	风险 防 控	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。	有限公司已建厂房和宿舍楼等进行建设，用地性质为 M2 二类工业用地，项目实行分区防渗后对地下水环境影响较小，按照相关要求制定突发环境事件应急预案并备案。	
		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。	本项目租用位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁，云南省中焜工贸（云南）有限公司已建厂房和宿舍楼等进行建设，用地性质为 M2 二类工业用地，项目实行分区防渗后对地下水环境影响较小，按照相关要求制定突发环境事件应急预案并备案。	符合
		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。	本项目属于新建硫磺分装项目，租用位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁，云南省中焜工贸（云南）有限公司已建厂房和宿舍楼等进行建设，不设置卫生安全防护距离。	符合
		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。	本项目属于新建硫磺分装项目，不涉及重金属污染，建成投产前按要求进行环境应急预案编制并备案，储备相关应急物资，运营后定期开展应急演练。	符合
		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。	本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，在 1#厂房内新建 1 间建筑面积不小于 4m ² 的危废暂存间，用于储存废矿物油等危险废物，暂存一定量后交由有相关危废处置资质的单位处置。	符合
		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。	本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，在 1#厂房内新建 1 间建筑面积不小于 4m ² 的危废暂存间，用于储存废矿物油等危险废物，暂存一定量后交由有相关危废处置资质的单位处置。	符合
		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、	本项目租用位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁，云南省中焜工贸（云南）有限公司已建厂房和宿舍楼等进行建设，用地性质为 M2 二类工业用地，项目实行分区防渗后对	符合

		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。	土壤环境影响较小。	
		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 and 储存设施设置围堰防护。	本项目排水采用雨污分流制，生产区水膜除尘设备废水经沉淀池处理后循环利用，循环一定周期后，清理废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件 17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理；生活区厨房废水经隔油器隔油后汇同生活废水排入化粪池收集处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件 17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理；厂区地面全部混凝土硬化，分区防渗，不涉及地坪冲洗，液硫储罐区设置 1m 高的围堰，配备消防、防护器材设施，粘贴相应标识标牌。	符合
		9.固废堆存场应按照各固废属性鉴别结果按相关要求进行防渗，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》	本项目在 1#厂房内新建 1 间建筑面积不小于 50m² 的一般工业固废暂存间，用于储存一般工业固废，一般工业固废暂存间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染；危险废物	符合

			(GB18597—2023)的规定,并交由有资质的单位处置。	按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求,在 1#厂房内新建 1 间建筑面积不小于 4m ² 的危废暂存间,用于储存废矿物油等危险废物,暂存一定量后交由有相关危废处置资质的单位处置。	
			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。	项目不设置大气防护距离和卫生防护距离,项目安全防护距离严格遵守相关规范要求。	符合
			11.强化企业环境风险防范设施设备建设和运行监管,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。	本项目建成投产前按要求进行环境应急预案编制并备案,储备相关应急物资,运营后定期开展应急演练。	符合
			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。	本项目涉及环境风险物质主要是硫磺和废矿物油,液硫储罐设置有高温、高压、高液位报警器,并设置 1m 高围堰,颗粒状硫磺产品储存在 3#厂房产品仓库内,废矿物油储存在危废暂存间内,液硫储罐区、产品仓库和危废暂存间均有专人负责监管。	符合
		资源开发效率要求	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。	本项目租用位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技有限公司旁,云南省中焜工贸(云南)有限公司已建厂房和宿舍楼等进行建设,用地性质为 M2 二类工业用地,2025 年 9 月 5 日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司 30 万吨硫磺分装项目入园情况说明(详见附件 7)”,说明本项目与园区产业发展定位和发展目标不冲突。	不冲突
			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。	本项目租用位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技有限公司旁,云南省中焜工贸(云南)有限公司已建厂房和宿舍楼等进行建设,用地性质为 M2 二类工业用地,项目蒸汽来自东侧武钢集团昆明钢铁股份有限公司,发挥了园区产业链共享能源优势。	符合

		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。	本项目不涉及光伏发电。	不涉及
		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。	本项目蒸汽来自东侧武钢集团昆明钢铁股份有限公司,发挥了园区产业链共享能源优势,降低企业综合能耗生产成本进一步减少温室气体对空排放,推动低碳发展。	符合
		5.大力推广风电、太阳能发电等可再生电力、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。	本项目蒸汽来自东侧武钢集团昆明钢铁股份有限公司,发挥了园区产业链共享能源优势,降低企业综合能耗生产成本进一步减少温室气体对空排放,推动低碳发展。	符合
		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。	本项目属于新建硫磺分装项目,蒸汽来自东侧武钢集团昆明钢铁股份有限公司,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。	符合
		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	本项目租用位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技有限公司旁,云南省中焜工贸(云南)有限公司已建厂房和宿舍楼等进行建设,用地性质为M2二类工业用地,不占用林地,不在《云	符合

			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。	南省生态保护红线》划定的生态保护红线范围内。	
			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%。	本项目生产区水膜除尘设备废水经沉淀池处理后循环利用，循环一定周期后，清理废水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件 17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理；生活区厨房废水经隔油器隔油后汇同生活废水排入化粪池收集处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件 17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理；不涉及中水回用。	符合
			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。	本项目用水来自园区自来水管网，不涉及取水，严格控制用水量，生产区水膜除尘设备废水经沉淀池处理后循环利用，循环一定周期后，清理废水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件 17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理；生活区厨房废水经隔油器隔油后汇同生活废水排入化粪池收集处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件 17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理。	符合
			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。	本项目租用位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技有限公司旁，云南省中焜工贸（云南）有限公司已建厂房和宿舍楼等进行建设，用地性质为 M2 二类工业用地，不新增利用土地。	符合
			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组分，加强余热利用和冶炼废水循环利用。	本项目属于新建硫磺分装项目，不涉及冶炼废渣、废气、废液和余热资源化利用。	不涉及
			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。	本项目租用位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技有限公司旁，云南省中焜工贸（云南）有限公司已建厂房和宿舍楼等进	符合

			行建设，用地性质为 M2 二类工业用地，不在《云南省生态保护红线》划定的生态红线范围内。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。	
根据表 1-3，本项目的建设符合《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》的有关要求。				
2、本项目与《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）》的符合性分析				
本项目所在区域的最近地表水体为西面约 2160m 处的九龙河，属长江流域金沙江水系，根据 2022 年 8 月 19 日云南省推动长江经济带发展领导小组办公室发布的关于印发《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）》的通知（云发改基础〔2022〕894 号），本项目与《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）》的符合性分析如表 1-4 所示。				
表 1-4 本项目与《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）》的符合性分析一览表				
序号	文件要求	本项目情况	符合情况	
1	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。	本项目不涉及港口规划和码头。	不涉及	
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、挖沙等活动。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。	本项目不涉及自然保护区。	不涉及	
3	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。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	本项目不涉及风景名胜区。	不涉及	

		修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒性、腐蚀性物品的设施；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	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保护区。	不涉及
	5	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和国家湿地公园。	不涉及
	6	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。	本项目不涉及长江流域河湖岸线、金沙江岸线保护区和保留区。	不涉及
	7	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。	本项目不涉及金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域。	不涉及
	8	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。	本项目不涉及金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域，不涉及天然渔业资源捕捞。	不涉及
	9	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。	本项目不涉及在金沙江干流，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。不涉及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	不涉及

			建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	
10	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。	本项目属于新建项目，位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁，属于“冶金、装备制造、环保”循环经济产业园，且 2025 年 9 月 5 日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司 30 万吨硫磺分装项目入园情况说明（详见附件 7）”，说明本项目与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035）》不冲突。	不涉及	
11	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。	本项目不属于石化、现代煤化工等产业布局规划的项目及危险化学品生产项目。	不涉及	
12	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，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。	本项目属于新建硫磺分装项目，不属于高耗能、高排放项目，不属于产业政策中的限制和淘汰类行业，本项目所选设备、工艺均未列入《淘汰落后生产力、工艺和产品目录》中，因此，项目的建设符合国家现行产业政策。	不涉及	

根据表 1-4，本项目的建设不涉及《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）》的有关要求。

3、产业政策符合性分析

本项目属于新建硫磺分装项目，于 2024 年 04 月 23 日取得安宁市发展和改革局出具的“云南省固定资产投资备案证”，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（自 2024 年 2 月 1 日起施行）中的相关内容，项目不属于产业政策中的限制和淘汰类行业，本项目所选设备、工艺均未列入《淘汰落后生产力、工艺和产品目录》中，因此，项目的建设符合国家现行产业政策。

	4、本项目与《昆明市大气污染防治条例》的符合性分析 根据《昆明市大气污染防治条例》（自 2021 年 3 月 1 日起施行），条例共六十七条，其中与本项目密切相关的条例为第十五、第二十六和第二十七条。本项目与《昆明市大气污染防治条例》的符合性分析见表 1-5。 表 1-5 本项目与《昆明市大气污染防治条例》的符合性分析情况一览表 <table><tr><th>“条例” 内容</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>第十五条 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。</td><td>本项目液硫储罐产生的硫蒸气和硫化氢经各罐顶升华硫捕集设备+活性炭吸附设备处理后，经罐顶排气口无组织排放；硫磺造粒和干燥工段产生的颗粒物和硫化氢经各自水膜除尘设备处理后，共用一根 15m 高排气筒（DA001）排放。</td><td>符合</td></tr><tr><td>第二十六条 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取高效处理措施减少废气排放： （一）石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业； （二）制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料加工等行业； （三）汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业； （四）塑料软包装印刷、印铁制罐等行业； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。</td><td>本项目属于新建硫磺分装项目，所有设备均设置在厂房内，液硫储罐产生的硫蒸气和硫化氢经各罐顶升华硫捕集设备+活性炭吸附设备处理后，经罐顶排气口无组织排放；硫磺造粒和干燥工段产生的颗粒物和硫化氢经各自水膜除尘设备处理后，共用一根 15m 高排气筒（DA001）排放。</td><td>符合</td></tr><tr><td>第二十七条 生产、进口、销售和使用含挥发性有机物原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。台账保存期限不得少于 3 年。</td><td>本项目属于新建硫磺分装项目，不属于工业涂装企业，项目主要使用和生产含挥发性有机物原材料的产品，挥发性有机物原料为油墨，从正规厂家购买，其挥发性有机物含量符合质量标准或者要求。</td><td>符合</td></tr></table> 根据表 1-5，本项目的建设符合《昆明市大气污染防治条例》的有关要求。 5、本项目与《地下水管理条例》的符合性分析 根据《地下水管理条例》（自 2021 年 12 月 1 日起施行），条例共六十四条，其中与本项目密切相关的条例为第四十和第四十一条，其符合性分析见表 1-6。	“条例” 内容	本项目情况	符合性	第十五条 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。	本项目液硫储罐产生的硫蒸气和硫化氢经各罐顶升华硫捕集设备+活性炭吸附设备处理后，经罐顶排气口无组织排放；硫磺造粒和干燥工段产生的颗粒物和硫化氢经各自水膜除尘设备处理后，共用一根 15m 高排气筒（DA001）排放。	符合	第二十六条 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取高效处理措施减少废气排放： （一）石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业； （二）制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料加工等行业； （三）汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业； （四）塑料软包装印刷、印铁制罐等行业； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。	本项目属于新建硫磺分装项目，所有设备均设置在厂房内，液硫储罐产生的硫蒸气和硫化氢经各罐顶升华硫捕集设备+活性炭吸附设备处理后，经罐顶排气口无组织排放；硫磺造粒和干燥工段产生的颗粒物和硫化氢经各自水膜除尘设备处理后，共用一根 15m 高排气筒（DA001）排放。	符合	第二十七条 生产、进口、销售和使用含挥发性有机物原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。台账保存期限不得少于 3 年。	本项目属于新建硫磺分装项目，不属于工业涂装企业，项目主要使用和生产含挥发性有机物原材料的产品，挥发性有机物原料为油墨，从正规厂家购买，其挥发性有机物含量符合质量标准或者要求。	符合
“条例” 内容	本项目情况	符合性											
第十五条 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。	本项目液硫储罐产生的硫蒸气和硫化氢经各罐顶升华硫捕集设备+活性炭吸附设备处理后，经罐顶排气口无组织排放；硫磺造粒和干燥工段产生的颗粒物和硫化氢经各自水膜除尘设备处理后，共用一根 15m 高排气筒（DA001）排放。	符合											
第二十六条 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取高效处理措施减少废气排放： （一）石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业； （二）制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料加工等行业； （三）汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业； （四）塑料软包装印刷、印铁制罐等行业； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。	本项目属于新建硫磺分装项目，所有设备均设置在厂房内，液硫储罐产生的硫蒸气和硫化氢经各罐顶升华硫捕集设备+活性炭吸附设备处理后，经罐顶排气口无组织排放；硫磺造粒和干燥工段产生的颗粒物和硫化氢经各自水膜除尘设备处理后，共用一根 15m 高排气筒（DA001）排放。	符合											
第二十七条 生产、进口、销售和使用含挥发性有机物原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。台账保存期限不得少于 3 年。	本项目属于新建硫磺分装项目，不属于工业涂装企业，项目主要使用和生产含挥发性有机物原材料的产品，挥发性有机物原料为油墨，从正规厂家购买，其挥发性有机物含量符合质量标准或者要求。	符合											

	表 1-6 本项目与《地下水管理条例》的符合性分析情况一览表		
	“条例” 内容	本项目情况	符合性
	第四十条 禁止下列污染或者可能污染地下水的行为： （一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物； （二）利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质； （三）利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物； （四）法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。	本项目属于新建硫磺分装项目，不涉及左列污染或者可能污染地下水的行为。	符合
	第四十一条 企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施，防止地下水污染： （一）兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，依法编制的环境影响评价文件中，应当包括地下水污染防治的内容，并采取防护性措施； （二）化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测； （三）加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测； （四）存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施； （五）法律、法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。	本项目属于新建硫磺分装项目，厂区按照相关要求分区防渗防止地下水污染。	符合
	根据表 1-6，本项目的建设符合《地下水管理条例》的有关要求。 6、本项目与《云南省地下水管理办法》的符合性分析 根据《云南省地下水管理办法》（自 2024 年 2 月 1 日起施行），办法共四十九条，其中与本项目密切相关的条例为第四十和第四十一条，其符合性分析见表 1-7。		

表 1-7 本项目与《云南省地下水管理办法》的符合性分析一览表			
序号	“办法”要求	本项目情况	符合情况
1	第三十条 禁止下列污染或者可能污染地下水的行为： （一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物； （二）利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质； （三）利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物； （四）法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。	本项目属于新建硫磺分装项目，不涉及左列污染或者可能污染地下水的行为。	符合
2	第三十一条 企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施，防止地下水污染： （一）兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，依法编制的环境影响评价文件中，应当包括地下水污染防治的内容，并采取防护性措施； （二）化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，建设地下水水质监测井，按照有关标准和技术规范进行监测； （三）加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并按照有关标准和技术规范进行防渗漏监测； （四）存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施； （五）法律、法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。	本项目属于新建硫磺分装项目，厂区按照相关要求分区防渗防止地下水污染。	符合

根据表 1-7，本项目的建设符合《云南省地下水管理办法》的有关要求。

7、本项目清洁生产的符合性分析

本项目属于新建硫磺分装项目，没有对应行业清洁生产标准，根据原料、生产、经营、储运等环节均需遵循涵盖原料、产品质量、环保安全、生产工艺、储运操作的多类国家规范，其分析见表 1-8。

表 1-8 本项目清洁生产的符合性分析一览表	
一、资源能源利用指标	
1.原辅材料的选择	原料（液硫）外购自中石油燃料油有限责任公司西南销售分公司，原料检测报告详见附件 9，原料（液硫）符合《工业硫磺第 2 部分：液体产品》（GB/T2449.2-2015）优等品要求
2.能源	项目生产使用电能，属于清洁能源，蒸汽来自东侧武钢集团昆明钢铁股份有限公司，发挥了园区产业链共享能源优势，降低企业综合能耗生产成本进一步减少温室气体对空排放，推动低碳发展，符合当地环保要求。
二、生产工艺与装备要求	

	1.输送和贮存	原料(液硫)输送和贮存的管道、附件和储罐材质均采用 SS304 或 SS316L 不锈钢, 液硫储罐区采取重点防渗, 设置环形围堰, 高度不低于 1m, 围堰内地面采用防渗涂层(如环氧树脂, 耐温 $\geq 150^{\circ}\text{C}$), 避免液硫渗入土壤; 围堰外侧设置应急排水阀(带截止阀, 平时关闭, 仅应急时开启), 防止雨水倒灌, 储罐安装紧急切断阀、液位指示器、高压、高温报警器, 罐区配备消防、防护器材设施, 粘贴相应标识标牌, 符合《输送流体用无缝钢管》(GB/t8163-2008)、《压力容器》(GB150-2011)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)、《化工部钢制管法兰、垫片、紧固件标准》(HG/T20615-2009)等标准要求。
	2.工艺	本项目整体工业流程以“液硫储罐→液硫输送→造粒定型→干燥除水→成品包装”为主线, 即干法转筒硫磺造粒, 其中蒸汽保温贯穿全流程关键环节(伴随液硫储存、输送、造粒夹套、干燥加热、管道伴热等环节), 符合《转筒硫磺造粒机企业标准》(Q/320114SP03-2023)、《输送流体用无缝钢管》(GB/t8163-2008)、《压力容器》(GB150-2011)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)、《化工部钢制管法兰、垫片、紧固件标准》(HG/T20615-2009)等标准要求。
	三、产品指标	
	产品要求	本项目产品符合《工业硫磺 第 1 部分: 固体产品》(GB/T2449.1-2021)有关要求, 保障工业应用中的稳定性。
	四、环境管理要求	
	1.环境法律法规	符合国家和地方有关环境法律、法规、污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求。
	2. 生产过程环境管理	有原材料、包装材料生产过程的质检制度和消耗定额管理, 对能耗和物耗指标有考核, 有健全的岗位操作规程和设备维护保养规程等。
	3.废物处理处置	1. 厂区内液硫储罐产生的硫蒸气和硫化氢经各罐顶升华硫捕集设备+活性吸附设备处理后, 经各罐顶排气口无组织排放, 硫化氢无组织排放能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准, 硫磺造粒和干燥工段产生的颗粒物和硫化氢经各自水膜除尘设备处理后, 共用一根15m高排气筒(DA001)排放, 颗粒物有组织排放能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准, 硫化氢有组织排放能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2二级标准。 2.本项目生产区水膜除尘设备废水经沉淀池处理后循环利用, 循环一定周期后, 清理废水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值(详见附件 17)后, 自行由罐车运至草铺污水处理厂处理; 生活区厨房废水经隔油器隔油后汇同生活废水排入化粪池收集处理, 达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值(详见附件 17)后, 自行由罐车运至草铺污水处理厂处理。 3.液硫过滤废渣收集暂存至一般工业固废暂存间, 暂存一定量后外售综合利用; 沉淀池沉渣经螺旋捞渣机捞出后由接料车运送至转筒硫磺造粒机中再造粒; 废包装材料收集暂存至一般工业固废暂存间, 暂存一定量后外售废品收购站; 员工生活垃圾, 收集至垃圾桶内, 存储一定量后交由环卫部门统一清运处置; 化粪池污泥委托环卫部门统一清掏处置; 厨房厨余垃圾收集至垃圾桶内, 存储一定量后运往环卫部门指定地点, 由环卫部门统一清运处置; 隔油器废油自行清掏暂存至专用带盖塑料桶内, 暂存一定量后委托有相关处置资质

		的单位清运处置；废活性炭、废桶、含油抹布和废矿物油等危险废物，收集暂存至危废暂存间，暂存一定量后委托有相关危废处置资质的单位进行处理，并建立危险废物管理台账。
4.相关方环境管理		购买有资质的原材料供应商的产品，对原材料供应商的产品质量、包装和运输等环境施加影响，危险废物送到有资质的企业进行处理。
根据表 1-8，本项目的建设符合行业和国家有关标准要求。 8、选址符合性分析 （1）本项目选址要求符合性分析 本项目位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁，租用云南省中焜工贸（云南）有限公司已建厂房和宿舍楼等办公生活设施，已于 2024 年 07 月 29 日签订“场地租赁合同（详见附件 6）”，2024 年 04 月 23 日取得安宁市发展和改革局出具的“云南省固定资产投资备案证”（详见附件 5），2025 年 9 月 5 日取得云南安宁产业园区管理委员会出具的“云南赫明工贸有限公司 30 万吨硫磺分装项目入园情况说明（详见附件 7）”，2025 年 3 月 26 日取得安宁市自然资源局出具的关于年产 5 万吨高碱玻璃棉项目与安宁市国土空间规划“三线”划定成果套合的情况说明（详见附件 8），说明本项目可以入驻园区，用地范围未涉及生态保护红线，不属于基本农田保护区，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区域，证明该地块使用权、权属界线无争议。 （2）本项目环境相容性分析 根据现场踏勘，本项目租用云南省中焜工贸（云南）有限公司已建 1#和 3#厂房和宿舍楼，在 1#厂房内建设 30 万吨硫磺分装生产线，3#厂房内建设产品仓库，相邻的 2#厂房和 4#厂房现空置，厂房均为彩钢瓦密闭式，周围用地范围红线东面 167m 为武钢集团昆明钢铁股份有限公司，南面 382m 为武钢集团昆明钢铁股份有限公司，西面设置进出口紧邻入厂道路，北面 130m 为云南清岩环保科技有限公司，500m 范围内无居住区、自然保护区、风景名胜区和文化区等，项目区周围植被主要为当地常见植被和杂草，生态结构较为单一，动植物类型较少。项目区及周围无古树名木分布，亦无珍稀保护动物，根据工程分析项目废气、废水、噪声达标排放，固体废物处置率 100%，项目与周围环境是相容的。 （3）外环境对本项目的影响分析 本项目位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁，属于		

	“冶金、装备制造、环保”循环经济产业园，根据现场踏勘，项目租用云南省中焜工贸（云南）有限公司已建 1#和 3#厂房和宿舍楼，相邻的 2#厂房和 4#厂房现空置，厂房均为彩钢瓦密闭式，周边 100m 范围内无其他企业及建筑物，现状为空地，外环境对本项目的影响较小。 综上所述，项目不与区域环境相冲突，项目的建设符合当地环境的要求，该项目选址合理可行。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 云南省内硫磺需求企业大部分自省外采购，而西南和华南地区硫磺产能无法满足省内市场需求，云南省内的硫磺主要为进口或向周边省采购或以硫酸替代硫磺，省内硫磺市场需求很大，硫磺主要用于工业中防腐、漂白、熏染、磷肥制造、电子半导体、塑胶、乳胶、造纸、医药精细化工、工业陶瓷建材制品辅助材料等，为满足市场需求，经多方考察，云南赫明工贸有限公司于 2024 年 04 月 23 日取得安宁市发展和改革局出具的“云南省固定资产投资备案证”，计划在云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁，建设 30 万吨硫磺分装项目。			
	2、建设规模及建设内容 本项目位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁，租用云南省中焜工贸（云南）有限公司已建厂房和宿舍楼等办公生活设施，总占地面积 38173.95m²，在 1#厂房内建设 30 万吨硫磺分装生产线，3#厂房内建设产品仓库，并配套建设供配电、给排水及环保设施，其余厂房空置备用或进行转租，根据建设单位提供资料，本项目主要建设内容见表 2-1。			
	表 2-1 本项目主要建设内容一览表			
	工程分类	建设内容	基本情况	备注
	主体工程	生产车间	设置在 1#厂房内北侧，占地面积约 2742.77m ² ，车间内设置液硫过滤器、转筒硫磺造粒机、振动输送机、干燥鼓风机、冷却鼓风机、自动包装机等分装硫磺。	厂房依托设备新建
	储运工程	液硫原料储罐区	设置在 1#厂房西北侧，露天放置，占地面积约 1149m ² ，设置高度不小于 1m 围堰，内设 4 个液硫储罐（Ø8.92×H8.92，V=500m ³ ），用于存放液硫原料。	厂房依托储罐新建
		产品仓库	设置在 3#厂房内，占地面积约 4919.75m ² ，用于存放包装好的硫磺产品。	依托
		油墨储存区	设置在 1#厂房内，占地面积约 10m ² ，用于存放油墨。	新建
	辅助工程	生产辅房（控制间）	设置在 1#厂房内最北侧，1 层框架结构，占地面积约 164.52m ² ，内设硫磺生产线控制系统。	新建
		空压制氮间	设置在 1#厂房内东南角，1 层，框架结构，占地面积约 96m ² ，制造氮气用于液硫储罐氮封阀。	新建
		办公宿舍楼	位于 3#厂房外西侧，1 栋 6 层框架结构，占地面积约 643.74m ² ，设置办公室、会议室等。	依托

	公用工程	地下消防水池及泵房		位于办公宿舍楼外东南侧地下，占地面积约 247.5m ² 。	依托
		配电房		位于办公宿舍楼外西南侧，1 间 1 层框架结构，占地面积约 100m ² 。	依托
		公厕		位于配电房外西侧，1 间 1 层框架结构，占地面积约 50m ² 。	依托
		供电工程		利用云南省中焜工贸（云南）有限公司原有配电箱供电线路，用电来自园区供电电网，供电电压为 220v。	依托
		通讯		项目区内有移动网络信号覆盖，通信较为方便。	依托
		供水工程		利用云南省中焜工贸（云南）有限公司原有供水管网，用水来自园区供水管网。	依托
		供气工程		项目蒸汽来自东侧武钢集团昆明钢铁股份有限公司。	新建
		排水工程		本项目排水采用雨污分流制，生产区水膜除尘设备废水经沉淀池处理后循环利用，循环一定周期后，清理废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件 17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理；生活区厨房废水经隔油器隔油后汇同生活废水排入化粪池收集处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件 17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理。	新建
		项目区内地面及道路		项目区内地面及道路全部混凝土硬化。	依托
	环保工程	废气	液硫储罐	4 个液硫储罐产生的硫蒸气和硫化氢经各罐顶升华硫捕集设备+活性炭吸附设备处理后，经各罐顶排气口无组织排放。	新建
			硫磺造粒和干燥工段	硫磺造粒和干燥工段产生的颗粒物和硫化氢经各自水膜除尘设备处理后，共用一根 15m 高排气筒（DA001）排放。	新建
		废水	生产区	生产区硫磺造粒和干燥工段 2 套水膜除尘设备废水经各自约 3.68m ³ 的沉淀池处理后循环利用，循环一定周期后，清理废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件 17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理。	新建
			生活区	厨房废水经容积不小于 1m ³ 的隔油器隔油后汇同生活废水排入容积不小于 20m ³ 的化粪池收集处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件 17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理。	依托
		噪声		选用低噪声设备，安装隔声、减振等措施。	新建
		固废	生活垃圾	设置生活垃圾桶若干，生活垃圾收集后交由环卫部门清运处置。	新设
			一般工业固废	位于 1#厂房内，占地面积约 50m ² ，1 层框架结构封闭建筑，地面进行一般地面硬化，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，用于分区贮存废包装材料等一般工业固废。	新建
			危险废物	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，在 1#厂房内新建 1 间建筑面积不小于 4m ² 的危废暂存间，用于储存废矿物油等危险废物，暂存一定量	新建

			后交由有相关危废处置资质的单位处置。	
	土壤和地下水		项目区进行分区防渗，①危废暂存间和液硫储罐区划分为重点防渗区，危废暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）防渗技术要求进行防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料；液硫储罐区根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗技术要求进行防渗，防渗层的防渗性能应等效于黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；②油墨储存区、一般工业固废暂存间、污水沟、沉淀池和化粪池等区域划分为一般防渗区，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）一般防渗技术要求进行防渗，防渗层的防渗性能应等效于黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；③除绿化外的其他区域划分为简单防渗区，进行一般地面硬化。	危废暂存间、液硫储罐区和沉淀池新建，其他依托
	环境风险		液硫储罐区设置环形围堰，高度不低于 1m，围堰内地面采用防渗涂层（如环氧树脂，耐温 $\geq 150^\circ\text{C}$ ），避免液硫渗入土壤；围堰外侧设置应急排水阀（带截止阀，平时关闭，仅应急时开启），防止雨水倒灌，储罐安装紧急切断阀、液位指示器、高压、高温报警器，罐区配备消防、防护器材设施，粘贴相应标识标牌。	新建
			设置 1 个容积约 40m^3 的事故应急池	依托
			项目区分区防渗，危废暂存间、液硫储罐区为重点防渗区，油墨储存区、一般工业固废暂存间、污水沟、沉淀池和化粪池等区域为一般防渗区，除绿化外的其他区域为简单防渗区。	新建
	绿化		绿化面积约 6015.8m^2 ，主要种植当地常见绿化植被。	依托

2、主要生产单元、主要工艺及生产设施名称

根据建设单位提供资料，本项目特征及运营方式，主要设备见表 2-2。

表 2-2 本项目主要设备名称一览表

序号	主要生产单元	主要工艺	生产设施	设施参数	单位	数量	备注
1	原料系统	自动装卸	液硫卸车鹤管	DN100, SS304	套	4	新购
		储存	液硫储罐	$\varnothing 8.92 \times H 8.92$, $V=500\text{m}^3$	个	4	新购
		自动报警	液位指示器	/	套	4	新购
			液位、高压、高温报警器	/	套	4	新购
2	过滤系统	双联网滤	过滤器	GL-500, 蒸汽夹套/SS304	台	2	新购
			夹套不锈钢球阀	PN20, DN50/80, 蒸汽夹套/SS304	台	4	新购
			夹套管线	内外管 SS304	套	1	新购
3	造粒系统	干法	转筒硫磺	RDG-25	台	1	新购

				造粒机				
	4	干燥系统	干燥	振动输送机	筛网尺寸 1200×6000mm	台	1	新购
				干燥鼓风机	风量 4800m³/h, T130℃	台	1	新购
				翅片管 换热器	换热面积 100m²	台	1	新购
				冷却鼓风机	风量 3700m³/h, 常温风	台	1	新购
	5	产品系统	热封	自动包装机	/	台	1	新购
	6	废气处理 系统	液硫储罐	升华硫捕集 设备+活性 炭吸附设备	/	套	4	新购
			造粒工段 水膜除尘	水膜除尘除 汽器	RDG-25-ZST, 材质 SS316L	台	1	新购
				除尘水泵	65ZX25-50-7.5KW, 材质 SS316L, 一用一备	台	2	新购
				引风机	FB6-39NO6.5D-30KW, 材 质 SS316L, 风量 12000m³/h, 一用一备	台	2	新购
				沉淀池	RDG-25-CDC, 2000×1840 ×1000mm (长×宽×高)	台	1	新购
				螺旋捞渣机	LX-200-0.55KW, 材质 SS316L	台	2	新购
				接料车	材质 SS316L	辆	2	新购
			干燥工段 水膜除尘	水膜除尘除 汽器	RDG-25-ZST, 材质 SS316L	台	1	新购
				除尘水泵	65ZX25-50-7.5KW, 材质 SS316L, 一用一备	台	2	新购
				引风机	4-7.2NO.4.5A, 材质 SS304, 风量 8489m³/h	台	1	新购
				沉淀池	RDG-25-CDC, 2000×1840 ×1000mm (长×宽×高)	台	1	新购
				螺旋捞渣机	LX-200-0.55KW, 材质 SS316L	台	2	新购
				接料车	材质 SS316L	辆	2	新购
3、主要原辅材料种类 根据建设单位提供资料, 本项目原辅材料种类见表 2-3, 能源消耗见表 2-4。 表 2-3 本项目主要原辅材料一览表								
序号	名称	规格	使用量	最大 存储量	理化性质	用途	备注	
1	液硫	《工业硫 磺第 2 部 分: 液体 产品》 (GB/T2	300093.92 万 t/a	3200t	硫磺是一种浅黄 色的晶体, 分子 式 S, 分子量 32.06, 不溶于 水, 易溶于二硫	制造硫 磺颗粒	外购自 中石油 燃料油 有限责 任公司	

		449.2-2015) 优等品			化碳, 熔点 112-119°C, 沸点 444.6°C, 自燃点 248-266°C, 在空气中液硫于 150°C 接触明火即可燃烧, 密度 1.92-2.07。		西南销售分公司, 原料检测报告详见附件 9, 储存在生产车间液硫储罐内。
2	包装袋	50kg/袋	600 万个 (150g/个)	300 万个	/	包装硫磺颗粒	外购, 储存在生产车间内。
3	黑色水性油墨	20kg/桶	20kg/a	20kg	水性油墨是由连结料、颜料、助剂等物质组成的均匀浆状物质。	印制日期、标识图案	外购, 储存在生产车间内。

表 2-4 本项目液硫指标一览表

项目	指标 (优等品)
外观	常温下呈黄色或淡黄色, 无肉眼可见杂质
硫 (S), $\omega/\%$	≥ 99.95
水分, $\omega/\%$	≤ 0.10
灰分, $\omega/\%$	≤ 0.02
酸度 (以 H_2SO_4 计), $\omega/\%$	≤ 0.003
有机物 (以 C 计), $\omega/\%$	≤ 0.03
砷 (As), $\omega/\%$	≤ 0.0001
铁 (Fe), $\omega/\%$	≤ 0.003
硫化氢和多硫化氢 (以 H_2S 计), $\omega/\%$	≤ 0.0015

注: 以上项目除水分、硫化氢和多硫化氢外, 均以干基计。

表 2-5 项目主要能耗情况表

序号	名称	消耗量	备注
1	水	9320t/a	利用云南省中焜工贸 (云南) 有限公司厂房原有供水管网
2	电	200 万 kwh/a	利用云南省中焜工贸 (云南) 有限公司厂房原有供电电网

4、主要产品及产能

根据建设单位提供资料, 本项目产品种类及产能见表 2-6。

表 2-6 本项目主要产品及产能一览表

序号	产品名称	产品规格	产量 (万 t/a)	设计年生产时间 (h)	质量标准
1	硫磺	根据市场需求调整	30	7200	《工业硫磺 第 1 部分: 固体产品》 (GB/T2449.1-2021)

5、本项目生产物料平衡及蒸汽平衡

根据本项目生产设计资料及该行业相关资料, 核算本项目生产线物料平衡

详见表2-7和图2-1，蒸汽平衡详见表2-8和图2-2。

表 2-7 本项目生产物料平衡一览表

投入物料		产出物料	
原辅材料	用量 (t/a)	产品及其他	产量 (t/a)
液硫	300093.92	袋装硫磺	300899.114
油墨	0.02	硫蒸气	1.11
包装袋	900	硫化氢	2.81
		粉尘	2.1
		非甲烷总烃	0.006
		滤渣	30
		沉渣	58.8
合计	300993.94	合计	300993.94

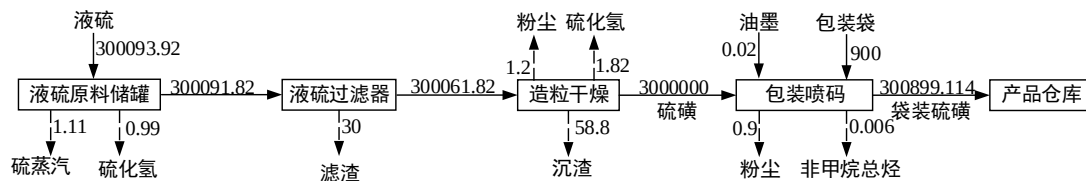
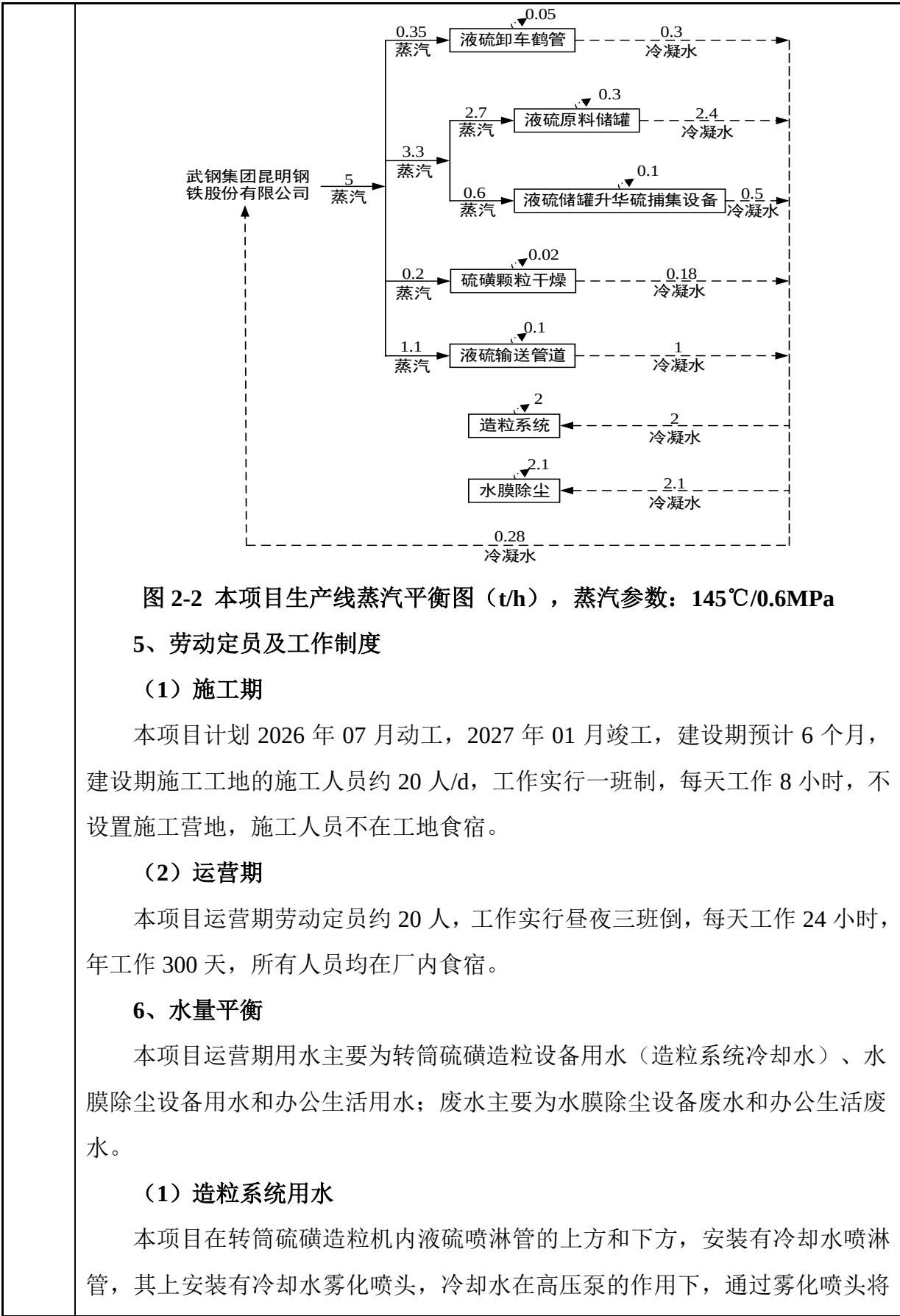


图 2-1 本项目生产线物料平衡图 (t/a)

表 2-8 本项目生产蒸汽平衡一览表

购入蒸汽		蒸汽使用工段	
项目	总量 (t/h)	项目	总量 (t/h)
蒸汽	5	液硫卸车鹤管间接保温	0.35
		液硫原料储罐间接保温	2.7
		液硫储罐升华硫捕集设备间接加热	0.6
		硫磺颗粒干燥	0.2
		液硫输送系统管道间接保温	1.1
合计	5	合计	5



	水雾喷淋至转筒内部空间利用水在高温环境下的气化潜热使喷涂、包覆的液硫颗粒得以快速冷却固化，防止液硫粘连，使之固化成小的粉状颗粒，造粒系统冷却水用水量约 $2\text{m}^3/\text{h}$，造粒系统冷却水采用蒸汽冷凝水，每天需向冷却水箱补充冷凝水约 $48\text{m}^3/\text{d}$，$14400\text{m}^3/\text{a}$，该工段冷凝水全部用于造粒，不产生废水。 (2) 水膜除尘设备用水 本项目硫磺造粒工段引风机风量为 $12000\text{m}^3/\text{h}$，干燥工段引风机风量为 $8489\text{m}^3/\text{h}$，硫磺造粒和干燥工段水膜除尘设备用水量液气比均为 $2\text{L}/\text{m}^3$，循环水利用率均约 95%，蒸发和粉尘带走约 5%，则硫磺造粒工段水膜除尘设备用水量约 $24\text{m}^3/\text{h}$，$576\text{m}^3/\text{d}$，$172800\text{m}^3/\text{a}$，其中循环水量约 $22.8\text{m}^3/\text{h}$，$547.2\text{m}^3/\text{d}$，$164160\text{m}^3/\text{a}$，蒸发和粉尘带走约 $1.2\text{m}^3/\text{h}$，$28.8\text{m}^3/\text{d}$，$8640\text{m}^3/\text{a}$，由于水重复循环会影响水质，1#沉淀池每半年清理一次，清理时一次性排污水约 3m^3，年排污水约 6m^3，为便于后续水平衡和水量核算，将 1#沉淀池一次性清理排污水平均分配到每天，则排污水约 $0.02\text{m}^3/\text{d}$，$6\text{m}^3/\text{a}$，则配套 1#沉淀池需补充水量约 $1.2\text{m}^3/\text{h}$，$28.82\text{m}^3/\text{d}$，$8646\text{m}^3/\text{a}$；干燥工段水膜除尘设备用水量约 $17\text{m}^3/\text{h}$，$408\text{m}^3/\text{d}$，$122400\text{m}^3/\text{a}$，其中循环水量约 $16.15\text{m}^3/\text{h}$，$387.6\text{m}^3/\text{d}$，$116280\text{m}^3/\text{a}$，蒸发和粉尘带走约 $0.85\text{m}^3/\text{d}$，$20.4\text{m}^3/\text{d}$，$6120\text{m}^3/\text{a}$，由于水重复循环会影响水质，2#沉淀池每半年清理一次，清理时一次性排污水约 3m^3，年排污水约 6m^3，为便于后续水平衡和水量核算，将 2#沉淀池一次性清理排污水平均分配到每天，则排污水约 $0.02\text{m}^3/\text{d}$，$6\text{m}^3/\text{a}$，则配套 2#沉淀池需补充水量约 $0.85\text{m}^3/\text{d}$，$20.42\text{m}^3/\text{d}$，$6126\text{m}^3/\text{a}$，水膜除尘设备用水全部来自冷却水箱冷却后的冷凝水。 (3) 办公生活用水 本项目劳动定员 20 人，每天工作 24 小时，年工作约 300 天，员工食宿均依托云南省中焜工贸（云南）有限公司厨房和宿舍，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）安宁市属于亚热带区（II区），农村居民生活用水量按 $90\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，厨房用水量按 $10\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，则员工生活用水量约 $1.8\text{m}^3/\text{d}$，$540\text{m}^3/\text{a}$，厨房用水量约 $0.2\text{m}^3/\text{d}$，$60\text{m}^3/\text{a}$，生活用水总量约 $2\text{m}^3/\text{d}$，$600\text{m}^3/\text{a}$。废水量按用水量的 80% 计，则员工生活废水量约 $1.44\text{m}^3/\text{d}$，$432\text{m}^3/\text{a}$，厨房废水量约 $0.16\text{m}^3/\text{d}$，$48\text{m}^3/\text{a}$，生活废水总产生量约 $1.6\text{m}^3/\text{d}$，$480\text{m}^3/\text{a}$。 综上，本项目自来水总用量约 $2\text{m}^3/\text{d}$，$600\text{m}^3/\text{a}$，冷凝水总用量约 $97.24\text{m}^3/\text{d}$，
--	--

29172m³/a, 回用水总用量约 934.8m³/d, 280440m³/a, 废水产生总量约 1.64m³/d, 492m³/a。本项目利用云南省中焜工贸(云南)有限公司原有排水系统, 排水采用雨污分流制。①雨水经雨水沟收集后, 排入项目区外排水沟; ②生产区水膜除尘设备废水经沉淀池处理后部分循环利用, 部分达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值(详见附件 17)后, 排入园区污水管网, 进入草铺污水处理厂处理; ③生活区厨房废水经隔油器隔油后汇同生活废水排入化粪池收集处理, 达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值(详见附件 17)后, 排入园区污水管网, 进入草铺污水处理厂处理。本项目用水量和废水产生量详见表 2-9, 水平衡图详见图 2-3。

表 2-9 本项目用水量和废水产生量一览表

用水类别			用水量		产污系数	废水产排量		
生产区	造粒系统用水		冷凝水	48m³/d	14400m³/a	/	0	0
	硫磺造粒工段水膜除尘设备用水	1#沉淀池补水	冷凝水	28.82m³/d	8646m³/a	/	0.02m³/d	6m³/a
		循环水	回用水	547.2m³/d	164160m³/a			
	干燥工段水膜除尘设备用水	2#沉淀池补水	冷凝水	20.42m³/d	6126m³/a	/	0.02m³/d	6m³/a
		循环水	回用水	387.6m³/d	116280m³/a			
	小计		冷凝水	97.24m³/d	29172m³/a	/	0.04m³/d	12m³/a
回用水			934.8m³/d	280440m³/a				
生活区	办公生活用水		自来水	1.8m³/d	540m³/a	80%	1.44m³/d	432m³/a
	厨房用水		自来水	0.2m³/d	60m³/a	80%	0.16m³/d	48m³/a
小计			自来水	2m³/d	600m³/a	80%	1.6m³/d	480m³/a
合计			自来水	2m³/d	600m³/a	/	1.64m³/d	492m³/a
			冷凝水	97.24m³/d	29172m³/a			
			回用水	934.8m³/d	280440m³/a			

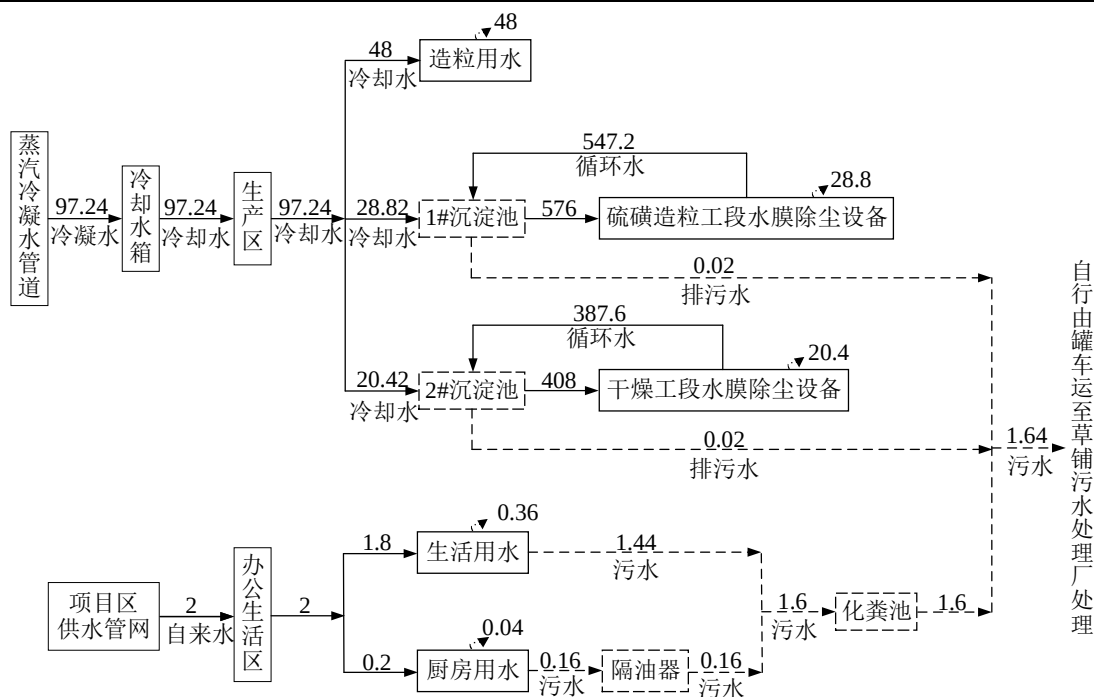


图 2-3 项目区水平衡图 (单位: m^3/d)

7、本项目平面布置

本项目由生产区、产品仓库和办公生活区等组成。

生产区呈矩形，在 1#厂房内建设，地面全部混凝土硬化，生产区内自北向南依次布置有生产辅房（控制间）、液硫储罐区、生产区、空压制氮间、产品仓库等，液硫储罐产生的硫蒸气和硫化氢经各罐顶升华硫捕集设备+活性炭吸附设备处理后，经罐顶排气口无组织排放，硫磺造粒和干燥工段产生的颗粒物经各自水膜除尘设备处理后，共用一根 15m 高排气筒（DA001）排放，在 1#厂房内新建 1 间建筑面积不小于 4m^2 的危废暂存间，1 间建筑面积不小于 50m^2 的一般工业固废暂存间。产品仓库设置在 3#厂房内，用于存放包装好的硫磺产品。

办公生活区位于 3#厂房外西侧，1 栋 6 层框架结构，内设厨房、办公室、会议室等，厨房内设置 1 个容积约 1m^3 的厨房废水隔油器，办公宿舍楼外西南侧空地设置有 1 座公厕，并配套 1 个容积约 20m^3 的化粪池，出入口设置在办公生活区西侧，同时位于生产区上风向，混凝土道路连接各个功能区，便于工作人员及来访人员出入。

综上，项目办公区和生活区位于生产区的上风向，总平面布置方案满足工艺流程顺畅、功能分区明确、内外运输便利、道路系统完善，便于生产管理，

因此，本项目平面布置合理可行。

8、本项目环保投资

本项目总投资 8000.00 万元，其中环保投资约 151.95 万元，占总投资的 1.9%。环保投资情况见表 2-10。

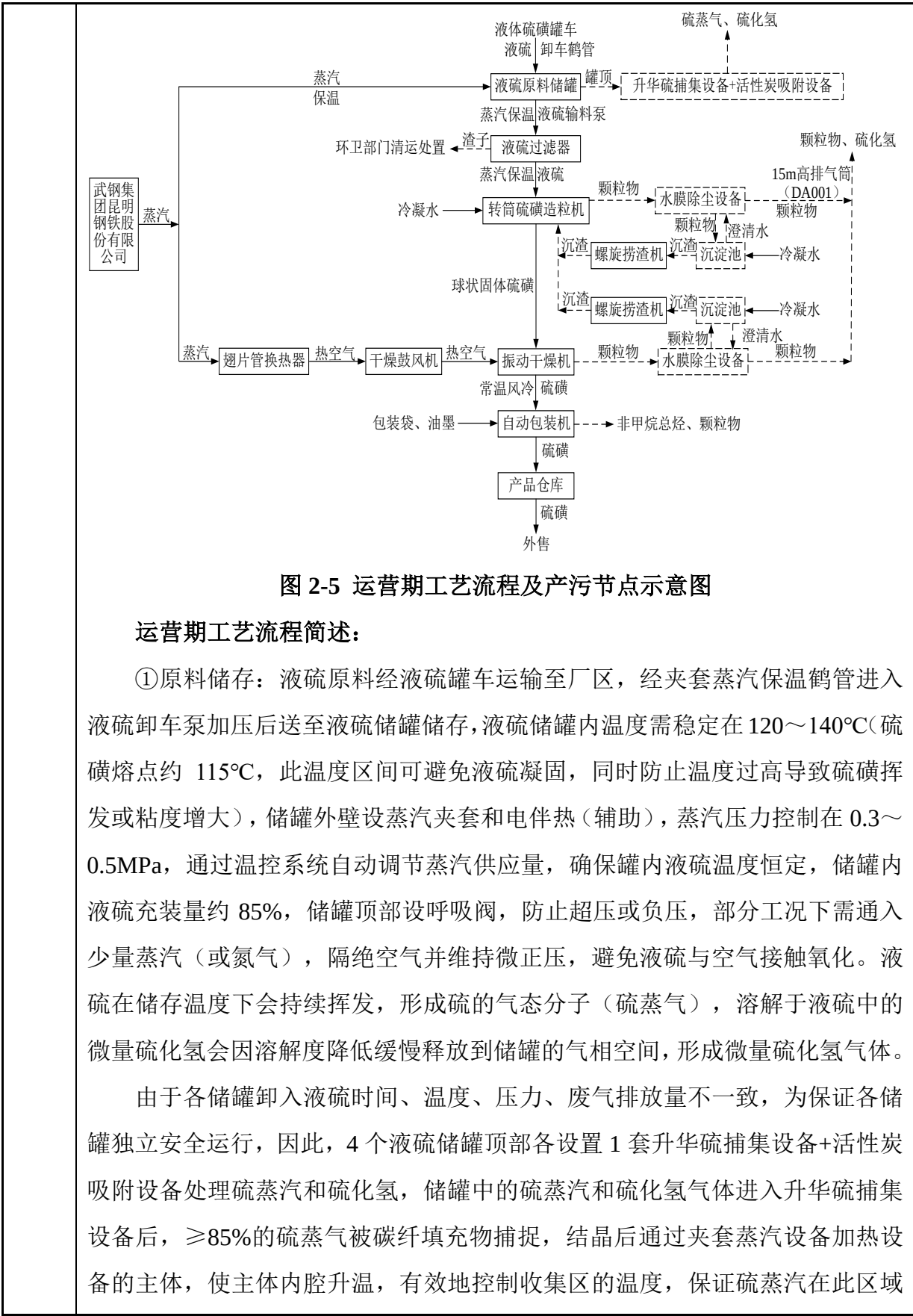
表 2-10 环保投资情况

阶段	防治对象	项目	环保设施	估算投资 (万元)
施工期	固体废物	垃圾收集清运设施	设置建筑垃圾临时堆放场地。	0.2
			设置 2 个垃圾桶	0.05
			小计	0.25
运营期	废气	液硫储罐	4 个液硫储罐各罐顶设置 1 套升华硫捕集设备+活性炭吸附设备。	80
		硫磺造粒和干燥工段	硫磺造粒和干燥工段产生的颗粒物经各自水膜除尘设备处理后，共用一根 15m 高排气筒（DA001）排放。	50
	废水	生产区	生产区硫磺造粒工段水膜除尘设备废水经 3.68m ³ 的沉淀池处理后循环利用，循环一定周期后，清理废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件 17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理。	已含在上述水膜除尘设备中
			干燥工段水膜除尘设备废水经 3.68m ³ 的沉淀池处理后循环利用，循环一定周期后，清理废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件 17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理。	
		生活区	厨房废水经容积不小于 1m ³ 的隔油器隔油后汇同生活废水排入容积不小于 20m ³ 的化粪池收集处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件 17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理。	依托
	噪声	噪声控制	建选用低噪声设备，安装隔声、减振等措施。	0.5
	固废	生活垃圾	设置生活垃圾桶若干，生活垃圾收集后交由环卫部门清运处置。	0.2
		危险废物	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，在 1#厂房内新建 1 间建筑面积不小于 4m ² 的危废暂存间，用于储存废矿物油等危险废物，暂存一定量后交由有相关危废处置资质的单位处置。	1
		土壤和地下水	项目区进行分区防渗，①危废暂存间和液硫储罐区划分为重点防渗区，危废暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）防渗技术要求进行防渗，防渗层为至少 1m 厚	20

				黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料；液硫储罐区根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗技术要求进行防渗，防渗层的防渗性能应等效于黏土防渗层 $Mb\geq6.0\text{m}$ ， $K\leq1\times10^{-7}\text{cm/s}$ ；②油墨储存区、一般工业固废暂存间、污水沟、沉淀池和化粪池等区域划分为一般防渗区，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）一般防渗技术要求进行防渗，防渗层的防渗性能应等效于黏土防渗层 $Mb\geq1.5\text{m}$ ， $K\leq1\times10^{-7}\text{cm/s}$ ；③除绿化外的其他区域划分为简单防渗区，进行一般地面硬化。	
	环境 风险	围堰	液硫储罐区设置环形围堰，高度不低于 1m，围堰内地面采用防渗涂层（如环氧树脂，耐温 $\geq150^{\circ}\text{C}$ ），避免液硫渗入土壤；围堰外侧设置应急排水阀（带截止阀，平时关闭，仅应急时开启），防止雨水倒灌，储罐安装紧急切断阀、液位指示器、高压、高温报警器，罐区配备消防、防护器材设施，粘贴相应标识标牌。	已含在地下水及土壤措施中	
		事故应急池	设置 1 个容积约 40m^3	依托	
		分区防渗	项目区分区防渗，危废暂存间、液硫储罐区为重点防渗区，油墨储存区、一般工业固废暂存间、污水沟、沉淀池和化粪池等区域为一般防渗区，除绿化外的其他区域为简单防渗区。	已含在地下水及土壤措施中	
		小计			151.7
	合计				151.95

工 艺 流 程 和 产 污 环 节	1、施工期工艺流程 本项目施工期无土建工程，主要在租用的厂房内建设 30 万吨硫磺分装生产线，并配套建设供配电、给排水及环保设施，设备安装人员由设备厂家配备，施工人员主要聘用项目周边建筑工人，施工期不设置施工驻地，施工人员不在项目区食宿，设计施工工期约 6 个月，施工期主要为厂房内局部改造、装修、设备安装等，主要污染物包括扬尘、废水、噪声和固体废弃物等，项目施工期工艺流程及产污节点图详见图 2-4。
	粉尘、噪声 ↑ 施工前准备 → 粉尘、机械 废气、噪声 ↑ 厂房内局部改造 ↓ 建筑垃圾 → 粉尘、机械 废气、噪声 ↑ 装修 ↓ 建筑垃圾 → 粉尘、机械 废气、噪声 ↑ 设备安装 ↓ 建筑垃圾 图 2-4 施工期工艺流程及产污节点图

	施工流程简述： （1）施工前准备：联系设备厂家，购置设备，准备必要的施工设备、建筑材料等； （2）厂房内局部改造：对厂房内进行局部改造，部分建构筑物根据实际需要简单改造或隔断等。 （3）装修：配套建设供配电、给排水及环保设施及其他装修。 （4）设备安装：安装设备、管道和环保设施等设备。 本项目施工行为将产生一定的环境问题，包括施工行为产生的扬尘，施工机械及车辆排放的燃油废气；施工产生的施工废水及施工人员的生活污水；施工机械及运输车辆产生的噪声；施工人员生活垃圾及施工建筑垃圾等固体废物，施工期产生环境影响是可逆的，待施工期结束后将一并消失。 2、运营期工艺流程 本项目运营期主要年生产 30 万吨硫磺，整体流程以“液硫储罐→液硫输送→造粒定型→干燥除水→成品包装”为主线，其中蒸汽保温贯穿全流程关键环节（伴随液硫储存、输送、造粒夹套、干燥加热、管道伴热等环节），蒸汽外购自武钢集团昆明钢铁股份有限公司，操作压力约 0.4MPa，温度约 143℃，以解决硫磺“熔点约 115℃-120℃、低温易凝固堵塞管路/设备”的核心问题，主要污染物包括硫化氢、颗粒物、非甲烷总烃、噪声和固体废弃物等，项目运营期工艺流程及产污节点图详见图 2-5。
--	--



	内降温至液硫状态，再通过多层过滤收集的形式，利用液硫自重，使其回流至液硫罐内，升华硫捕集设备不能处理硫化氢气体；未捕捉的硫蒸气和硫化氢再经过活性炭吸附设备处理后，由各液硫储罐顶部排气口无组织排放。 ②液硫过滤：液硫储罐内的液硫由夹套蒸汽保温管道液硫输送泵输送至液硫过滤系统，过滤掉液硫中渣子及较大颗粒物，防止渣物堵塞硫磺喷头的孔眼，过滤器采用夹套式，与液硫接触部分采用 SS304 不锈钢材质，提篮快拆式，方便清理更换，过滤系统采用双联过滤器实现不停车更换过滤芯，保证正常生产，过滤过程产生的废渣按照一般固体废物处置，收集暂存至一般工业固废暂存间，暂存一定量后外售综合利用。 ③液硫造粒：液硫经过滤器去掉杂质后，被连续均匀地送入转筒硫磺造粒机的液硫喷淋管中，并在喷淋管中液硫压力的作用下，通过喷淋管上液硫雾化喷头，液体硫磺被连续均匀地喷出，同时在液硫喷淋管的上方和下方，安装有冷却水喷淋管，其上安装有冷却水雾化喷头，冷却水在高压泵的作用下，通过雾化喷头将水雾喷淋至转筒内部空间利用水在高温环境下的气化潜热使喷涂、包覆的液硫颗粒得以快速冷却固化，防止液硫粘连，使之固化成小的粉状颗粒。换热过程中产生的废气由引风机抽出造粒机转筒外，进入水膜除尘设备处理后，由 15m 高排气筒（DA001）排放。洗涤下来的粉尘落入沉淀池中，经螺旋捞渣机捞出后由接料车运送至转筒硫磺造粒机中再造粒，沉淀池中的澄清水重新被除尘泵泵入水膜除尘设备中进行重复利用。 造粒机转筒内壁安装有许多抄板，随着转筒的旋转，不断将转筒内的硫磺粉末和小颗粒硫磺抄起，并在转筒内一侧形成物料幕帘，而在另一侧，通过硫磺喷头喷出的雾状液体硫磺喷洒在被抄板抄起的粉状物料幕帘上，与粉状的小硫磺颗粒黏结混合、凝聚，形成球形颗粒，在重力作用下落下，在下落的过程中被不断喷出的雾化冷却水喷淋降温，固化形成进一步长大的球形颗粒。如此循环往复，一次次落入圆筒下部的硫磺颗粒被抄板一次次抄起，又一次次被液体硫磺包裹并再次被雾化冷却水降温，这样周而复始，颗粒逐渐长大成球，随着进入造粒机转筒内部的物料量的不断增加，最终形成的大小尺寸不一的球状颗粒料位逐渐超过圆筒的堰板被排出转筒，球状硫磺颗粒为 2~8 mm。
--	---

	④硫磺颗粒干燥：转筒硫磺造粒机制造的硫磺颗粒送入振动干燥机中，利用蒸汽加热翅片管换热器，由干燥鼓风机向振动干燥机中鼓入热风，去除硫磺颗粒表面水份，保证硫磺颗粒 0.1%的含湿量，引风机将振动干燥机中的废气抽出，进入另一套水膜除尘设备处理后，由共用的 15m 高排气筒（DA001）排放。 ⑤硫磺颗粒冷却包装：干燥后的硫磺颗粒由冷却鼓风机鼓入常温风降低温度后，由自动包装机包装。 ⑥检验入库外售：包装好的硫磺颗粒经检验合格后运至产品仓库待售。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目租用云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁，云南省中焜工贸（云南）有限公司已建厂房和宿舍楼等办公生活设施，建设 30 万吨硫磺分装项目。中焜工贸（云南）有限公司于 2022 年 8 月委托云南嘉衍环境工程有限公司编制了《年产 5 万吨高碱玻璃棉建设项目》，并于 2023 年 4 月 19 日取得昆明市生态环境局安宁分局出具的“关于对年产 5 万吨高碱玻璃棉建设项目环境影响报告表的批复（安生环复〔2023〕19 号）”，根据现场踏勘，目前厂房已建成，厂房内部空置，项目用地范围内不存在原有污染情况及主要环境问题，不涉及原有环保责任纠纷问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量现状

本项目位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁，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》，项目区域环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095—2026）二级标准。

(1) 区域基本污染物环境质量现状

根据查阅昆明市生态环境局发布的《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，昆明市主城区外所辖的 8 个县（市）、区环境空气质量总体保持良好，环境空气质量能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求，满足环境空气质量功能区划要求，故项目所在地属于环境量空气质量达标区。

(2) 特征污染物环境质量现状

本项目运营期排放的大气污染物为总悬浮颗粒物、硫化氢和非甲烷总烃，本次评价引用云南中科检测技术有限公司于 2024 年 05 月 20 日出具的《年产 300 吨硝酸银及 50 吨超细银粉、电子浆料及稀贵金属深加工项目检测报告（YNZKBG20240520003）》中总悬浮颗粒物和 非甲烷总烃现状监测数据，检测时间 2024 年 04 月 19 日～2024 年 04 月 26 日，监测地点位于本项目西南侧约 4.3km 处（位置关系详见附图 11），位于本项目 5km 范围内，属于“近 3 年”时限内，所以可以引用该检测数据，检测结果详见下表 3-1、表 3-2 和附件 10。

表 3-1 环境空气总悬浮颗粒物（TSP）检测结果一览表

采样点位	分析项目	采样日期	采样时间	样品编号	样品结果	标准值	达标情况
年产 300 吨硝酸银及 50 吨超细银粉、电子浆料及稀贵金属深加工项目厂址下风向 A1	总悬浮颗粒物（μg/m³）	2024.04.19-2024.04.20	09:00～09:00（次日）	YNZKSC20240415019-A001	152	300	达标
		2024.04.20-2024.04.21	09:10～09:10（次日）	YNZKSC20240415019-A001	164	300	达标
		2024.04.21-2024.04.22	09:20～09:20（次日）	YNZKSC20240415019-A001	157	300	达标
		2024.04.22-2024.04.23	09:30～09:30（次日）	YNZKSC20240415019-A001	149	300	达标
		2024.04.23-2024.04.24	09:40～09:40（次日）	YNZKSC20240415019-A001	160	300	达标
		2024.04.24-2024.04.25	09:50～09:50（次日）	YNZKSC20240415019-A001	166	300	达标
		2024.04.25-2024.04.26	10:00～10:00（次日）	YNZKSC20240415019-A001	154	300	达标

表 3-2 环境空气非甲烷总烃检测结果一览表							
采样点位	分析项目	采样日期	采样时间	样品编号	样品结果	标准值	达标情况
年产 300 吨硝酸银及 50 吨超细银粉、电子浆料及稀贵金属深加工项目厂址下风向 A1	非甲烷总烃 (mg/m ³)	2024.04.20	02:08	YNZKSC20240415019-A043	0.76	2	达标
			08:10	YNZKSC20240415019-A044	0.76	2	达标
			14:12	YNZKSC20240415019-A045	0.69	2	达标
			20:07	YNZKSC20240415019-A046	0.80	2	达标
		2024.04.21	02:05	YNZKSC20240415019-A047	0.74	2	达标
			08:03	YNZKSC20240415019-A048	0.65	2	达标
			14:07	YNZKSC20240415019-A049	0.81	2	达标
			20:05	YNZKSC20240415019-A050	0.64	2	达标
		2024.04.22	02:10	YNZKSC20240415019-A051	0.82	2	达标
			08:14	YNZKSC20240415019-A052	0.68	2	达标
			14:07	YNZKSC20240415019-A053	0.78	2	达标
			20:10	YNZKSC20240415019-A054	0.82	2	达标
		2024.04.23	02:03	YNZKSC20240415019-A055	0.68	2	达标
			08:19	YNZKSC20240415019-A056	0.79	2	达标
			14:11	YNZKSC20240415019-A057	0.81	2	达标
			20:17	YNZKSC20240415019-A058	0.75	2	达标
		2024.04.24	02:05	YNZKSC20240415019-A059	0.90	2	达标
			08:09	YNZKSC20240415019-A060	0.82	2	达标
			14:10	YNZKSC20240415019-A061	0.85	2	达标
			20:13	YNZKSC20240415019-A062	0.84	2	达标
		2024.04.25	02:08	YNZKSC20240415019-A063	0.84	2	达标
			08:13	YNZKSC20240415019-A064	0.73	2	达标
			14:15	YNZKSC20240415019-A065	0.84	2	达标
			20:11	YNZKSC20240415019-A066	0.75	2	达标
		2024.04.26	02:06	YNZKSC20240415019-A067	0.66	2	达标
			08:07	YNZKSC20240415019-A068	0.70	2	达标
			14:07	YNZKSC202404	0.66	2	达标

				15019-A069			
			20:18	YNZKSC202404 15019-A070	0.77	2	达标
根据表 3-1 和表 3-2 检测结果表明,项目所在区域的总悬浮颗粒物日均浓度值能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准限值要求；非甲烷总烃小时浓度值能达到《大气污染物综合排放标准详解》标准限值要求。							
2、地表水环境质量现状							
本项目所在区域的最近地表水体为西面约 2160m 处的九龙河，九龙河向北汇入螳螂川，根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划》（2011~2030 年），九龙河（源头-入普渡河口）为安宁景观用水区，水环境功能为景观，2030 年水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。							
本次评价引用云南加莱希安全检测有限公司于 2025 年 11 月 05 日出具的《安宁博恒经贸有限公司低品位磷矿综合利用项目环境质量现状检测报告（项目编号：JLXJC2025-XJ12③）》中九龙河水质现状监测数据，检测时间 2025 年 10 月 15 日~2025 年 10 月 17 日，属于“近 3 年”时限内，所以可以引用该检测数据，检测结果详见下表 3-3、表 3-4 和附件 11。							
表 3-3 九龙河水质检测结果一览表							
分析项目	检测结果			Ⅲ类 标准值	达标 情况		
	W1 断面位于安宁博恒经贸有限公司 低品位磷矿综合利用项目区上游 500m						
	2025.10.15	2025.10.16	2025.10.17				
	15:37	15:51	16:01				
	2025XJ12 ③-01-01	2025XJ12 ③-01-02	2025XJ12 ③-01-03				
PH 值（无量纲）	6.3	6.3	6.4	6~9	达标		
水温（℃）	18.2	18.0	17.9	/	/		
溶解氧（mg/L）	8.6	8.3	8.5	≥5	达标		
氨氮（mg/L）	0.763	0.793	0.785	≤1.0	达标		
总磷（mg/L）	0.34	0.33	0.34	≤0.2	不达标		
总氮（mg/L）	0.93	0.93	0.91	≤1.0	达标		
悬浮物（mg/L）	12	10	10	/	/		
化学需氧量（mg/L）	14	13	14	≤20	达标		
五日生化需氧量（mg/L）	3.2	3.4	3.3	≤4	达标		
高锰酸盐指数（mg/L）	3.61	3.56	3.56	≤6	达标		
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.092	0.097	0.088	≤0.2	达标		
六价铬（mg/L）	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05	达标		
挥发酚（mg/L）	0.0008	0.0007	0.0009	≤0.005	达标		
硫化物（mg/L）	0.049	0.044	0.051	≤0.2	达标		
氟化物（mg/L）	0.154	0.152	0.118	≤1.0	达标		

	石油类（mg/L）	0.03	0.02	0.03	≤0.05	达标
	铜（mg/L）	<0.01	<0.01	<0.01	≤1.0	达标
	锌（mg/L）	<0.01	<0.01	<0.01	≤1.0	达标
	铅（μg/L）	<0.25	<0.25	<0.25	≤50	达标
	镉（μg/L）	0.40	0.33	0.43	≤5	达标
	砷（μg/L）	5.7	5.8	5.6	≤50	达标
	汞（μg/L）	<0.04	<0.04	<0.04	≤0.1	达标
	硒（μg/L）	<0.4	<0.4	<0.4	≤0.1	达标
	粪大肠菌群（MPN/L）	6.2×10 ³	6.3×10 ³	6.2×10 ³	≤10000	达标
	*氰化物（mg/L）	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	≤0.2	达标
	样品性状	清澈、无异味、无浮油			—	—
备注：	1、检测结果低于检出限时，该项目检测结果以“<检出限”表示； 2、*为分包项目，由云南鑫田环境分析测试有限公司提供监测数据；该公司资质证书编号为 242512050028，有效期至 2030 年 04 月 24 日；“检出限+L”表示检测结果低于分析方法最低检出限。					
表 3-4 九龙河水质检测结果一览表						
分析项目	检测结果			Ⅲ类 标准值	达标情 况	
	W2 断面位于安宁博恒经贸有限公司 低品位磷矿综合利用项目区下游 500m					
	2025.10.15	2025.10.1 6	2025.10.17			
	15:51	16:09	16:19			
	2025XJ12 ③-02-01	2025XJ12 ③-02-02	2025XJ12 ③-02-03			
PH 值（无量纲）	6.1	6.1	6.2	6~9	达标	
水温（℃）	18.1	18.3	18.1	/	/	
溶解氧（mg/L）	9.3	9.5	9.6	≥5	达标	
氨氮（mg/L）	0.203	0.195	0.207	≤1.0	达标	
总磷（mg/L）	0.33	0.33	0.34	≤0.2	不达标	
总氮（mg/L）	0.82	0.81	0.82	≤1.0	达标	
悬浮物（mg/L）	8	9	11	/	/	
化学需氧量（mg/L）	19	19	18	≤20	达标	
五日生化需氧量（mg/L）	3.3	3.4	3.2	≤4	达标	
高锰酸盐指数（mg/L）	3.60	3.56	3.71	≤6	达标	
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.065	0.072	0.059	≤0.2	达标	
六价铬（mg/L）	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05	达标	
挥发酚（mg/L）	0.0006	0.0009	0.0007	≤0.005	达标	
硫化物（mg/L）	0.014	0.009	0.016	≤0.2	达标	
氟化物（mg/L）	0.083	0.094	0.092	≤1.0	达标	
石油类（mg/L）	0.04	0.02	0.03	≤0.05	达标	
铜（mg/L）	<0.01	<0.01	<0.01	≤1.0	达标	
锌（mg/L）	<0.01	<0.01	<0.01	≤1.0	达标	
铅（μg/L）	<0.25	<0.25	<0.25	≤50	达标	
镉（μg/L）	0.11	<0.02	<0.02	≤5	达标	
砷（μg/L）	8.6	8.7	8.8	≤50	达标	
汞（μg/L）	<0.04	<0.04	<0.04	≤0.1	达标	
硒（μg/L）	<0.4	<0.4	<0.4	≤0.1	达标	

粪大肠菌群（MPN/L）		4.9×10 ³	4.9×10 ³	5.1×10 ³	≤10000	达标
*氰化物（mg/L）		4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	≤0.2	达标
样品性状		清澈、无异味、无浮油			—	—
备注：	1、检测结果低于检出限时，该项目检测结果以“<检出限”表示； 2、*为分包项目，由云南鑫田环境分析测试有限公司提供监测数据；该公司资质证书编号为 242512050028，有效期至 2030 年 04 月 24 日；“检出限+L”表示检测结果低于分析方法最低检出限。					

从上表统计结果可以看出九龙河总磷不达标，其余各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，总磷超标原因为降雨冲刷地表，泥浆水流入九龙河或面源污染等导致总磷超标。

3、声环境质量现状

本项目位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁，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》，声环境功能区划为 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

根据现场踏勘，项目周边 50m 范围内无保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不开展声环境现状调查，租赁厂房现已建成，厂房内部空置，无噪声污染源，声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

4、地下水环境质量现状

本项目 500m 范围内不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，且项目租用厂房及租聘方（中焜工贸（云南）有限公司）地块内地面已全部混凝土硬化，为表明项目所在地地下水环境质量状况，故本次评价引用云南长源检测技术有限公司于 2024 年 11 月 01 日出具的《云南天安化工有限公司磷酸装置过滤系统技术升级改造项目地下水环境质量现状检测报告（2024101418）》中地下水环境质量现状监测数据，检测时间 2024 年 10 月 16 日～2024 年 10 月 17 日，地下水监测点位于本项目下游西南侧约 2.8km 处（地下水监测点位置关系详见附图 11），与本项目处于同一个水文地质单元，所以可以引用该检测数据，检测结果详见下表 3-5 和附件 12。

表 3-5 地下水 W7#点位检测结果一览表

分析项目	检测结果		标准值	达标情况
	W7 青龙哨 1#龙潭			
	2024.10.16	2024.10.17	—	—
	2024101418-W013	2024101418-W014	—	—

	pH（无量纲）	7.2	7.2	6.5≤PH≤8.5	达标
	氨氮（mg/L）	0.025	0.034	≤0.50	达标
	总磷（mg/L）	0.17	0.16	—	—
	硫化物（mg/L）	0.01L	0.01L	≤0.02	达标
	氟化物/（mg/L）	0.09	0.10	≤1.0	达标
	硫酸盐/（mg/L）	82	85	≤250	达标
	六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
	溶解性总固体（mg/L）	434	436	≤1000	达标
	高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）（mg/L）	0.85	0.93	≤3.0	达标
	氯化物/（mg/L）	21	24	≤250	达标
	总大肠菌群（MPN/L）	20L	20L	≤3	达标
	总硬度（mg/L）	280	281	≤450	达标
	铅（mg/L）	0.0025L	0.0025L	≤0.01	达标
	镉（mg/L）	0.001L	0.001L	≤0.005	达标
	细菌总数（CPU/mL）	81	83	≤100	达标
	砷/（mg/L）	0.0003L	0.0003L	≤0.01	达标
	汞/（mg/L）	0.00004L	0.00004L	≤0.001	达标
	铁（mg/L）	0.03L	0.03L	≤0.3	达标
	锰（mg/L）	0.01L	0.01L	≤0.10	达标
	挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	≤0.002	达标
	阴离子表面活性剂（mg/L）	0.05L	0.05L	≤0.3	达标
	氰化物（mg/L）	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
	硝酸盐氮（mg/L）	0.82	0.86	≤20	达标
	亚硝酸盐氮（mg/L）	0.003L	0.003L	≤1.00	达标
	碳酸盐（CO ₃ ²⁻ ）（mg/L）	未检出	未检出	—	—
	重碳酸盐(HCO ₃ ⁻)(mg/L)	225	224	—	—
	Na ⁺ （mg/L）	21.8	22.0	—	—
	K ⁺ （mg/L）	1.59	1.59	—	—
	Ca ²⁺ （mg/L）	66.4	67.6	—	—
	Mg ²⁺ （mg/L）	32.3	33.0	—	—
	CL ⁻ （mg/L）	19.2	19.2	—	—
	SO ₄ ²⁻	84.2	84.3	—	—
备注：	1、采样方法依据：HJ164-2020 地下水环境监测技术规范； 2、检测结果低于标准方法检出限，用“检出限+L”表示； 3、碳酸盐碱度，重碳酸盐碱度均以碳酸钙计，1/2CaCO ₃ 摩尔质量为 50.05g/mol。				
根据上表检测结果表明，本项目所在地水文地质单元地下水质量能达到《地					

下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

5、土壤环境质量现状

本项目租用的厂房及租赁方（中焜工贸（云南）有限公司）地块内地面已全部混凝土硬化，为了解项目区域土壤环境现状，本次评价委托云南坤发环境科技有限公司于 2025 年 12 月 25 日对评价区进行了土壤环境质量现状检测，根据云南坤发环境科技有限公司 2026 年 01 月 09 日出具的《30 万吨硫磺分装项目土壤质量现状监测报告》（坤发环检字〔2025〕-12110 号），详见附件 16。

- （1）检测项目：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 所列 45 项基本因子和表 2 的 1 项特征因子石油烃。
- （2）监测点位：占地范围外下风向 50m 内设置 1 个表层样点。
- （3）监测频率：监测 1 天。
- （4）分析方法及评价标准：采样、分析方法严格按照国家环境保护局颁布的《环境监测分析方法》有关规定进行，《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值。
- （5）采样日期：2025 年 12 月 25 日，检测结果见表 3-6。

表 3-6 土壤环境检测结果一览表

采样点位	占地范围外下风向 50m 内	筛选值 /mg/kg	达标 情况
样品编号	S251225E01-1		
采样日期/接样日期	2025.12.25/2025.12.25		
项目 \ 样品状态	黄褐、壤土、潮		
PH（无量纲）	5.96	/	/
镉（mg/kg）	0.155	65	达标
铅（mg/kg）	21.9	800	达标
铜（mg/kg）	134	18000	达标
镍（mg/kg）	214	900	达标
汞（mg/kg）	0.067	38	达标
砷（mg/kg）	0.165	60	达标
六价铬（mg/kg）	<0.5	5.7	达标
四氯化碳（mg/kg）	<1.3×10 ⁻³	2.8	达标
三氯甲烷（氯仿）（mg/kg）	<1.1×10 ⁻³	0.9	达标
氯甲烷（mg/kg）	<1.0×10 ⁻³	37	达标
1,1-二氯乙烷（mg/kg）	<1.2×10 ⁻³	9	达标
1,2-二氯乙烷（mg/kg）	<1.3×10 ⁻³	5	达标

	1,1-二氯乙烯 (mg/kg)		$<1.0 \times 10^{-3}$	66	达标
	顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)		$<1.3 \times 10^{-3}$	596	达标
	反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)		$<1.4 \times 10^{-3}$	54	达标
	二氯甲烷 (mg/kg)		$<1.5 \times 10^{-3}$	616	达标
	1,2-二氯丙烷 (mg/kg)		$<1.1 \times 10^{-3}$	5	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)		$<1.2 \times 10^{-3}$	10	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)		$<1.2 \times 10^{-3}$	6.8	达标
	氯乙烯 (mg/kg)		$<1.0 \times 10^{-3}$	0.43	达标
	1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)		$<1.3 \times 10^{-3}$	840	达标
	1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)		$<1.2 \times 10^{-3}$	2.8	达标
	三氯乙烯 (mg/kg)		$<1.2 \times 10^{-3}$	2.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)		$<1.2 \times 10^{-3}$	0.5	达标
	四氯乙烯 (mg/kg)		$<1.4 \times 10^{-3}$	53	达标
	二甲苯	间,对-二甲苯 (mg/kg)	$<1.2 \times 10^{-3}$	570	达标
		邻-二甲苯 (mg/kg)	$<1.2 \times 10^{-3}$	640	达标
	苯 (mg/kg)		$<1.9 \times 10^{-3}$	4	达标
	乙苯 (mg/kg)		$<1.2 \times 10^{-3}$	28	达标
	苯乙烯 (mg/kg)		$<1.1 \times 10^{-3}$	1290	达标
	甲苯 (mg/kg)		$<1.3 \times 10^{-3}$	1200	达标
	氯苯 (mg/kg)		$<1.2 \times 10^{-3}$	270	达标
	1,2-二氯苯 (mg/kg)		$<1.5 \times 10^{-3}$	560	达标
	1,4-二氯苯 (mg/kg)		$<1.5 \times 10^{-3}$	20	达标
	硝基苯 (mg/kg)		<0.09	76	达标
	2-氯酚 (mg/kg)		<0.06	2256	达标
	苯并[a]蒽 (mg/kg)		<0.1	15	达标
	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)		<0.2	15	达标
	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)		<0.1	151	达标
	苯并[a]芘 (mg/kg)		<0.1	1.5	达标
	蒽 (mg/kg)		<0.1	1293	达标
	二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)		<0.1	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)		<0.1	15	达标
	萘 (mg/kg)		<0.09	70	达标
	苯胺 (mg/kg)		<0.002	260	达标
	阳离子交换量 (cmol (+) /kg)		30.0	/	/
	容重 (g/cm ³)		1.23	/	/
	氧化还原电位 (mV)		312	/	/
	渗透率 K10 (mm/min)		9.67	/	/

	孔隙度 Pt（%）	51.5	/	/
	石油烃（C10-C40）（mg/kg）	<6	4500	达标
	备注：本项目饱和导水率以渗透率计。			
	由表 3-6 可知，项目占地范围外下风向 50m 内的土壤质量能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 所列 45 项基本因子和特征因子（石油烃）筛选值的限值要求。			

6、生态环境质量现状

本项目位于云南省昆明市安宁市草铺安宁产业园区祥丰环保科技旁，租用云南省中焜工贸（云南）有限公司已建厂房，用地类型为二类工业用地，根据现场调查，项目用地范围内植被多以人工绿化植被以及杂草为主，动物主要为小型常见动物，如常见鸟类、鼠类、蛇等与人伴居的物种等。项目区内不涉及国家级重点保护野生植物，云南省级重点保护野生植物、当地特有植物，不涉及古树名木，也未发现国家及省级的珍稀濒危和受保护的野生动物，评价区内总体植被覆盖率低，植物种类单一，生物多样性较差，区域生态环境一般。

环境保护目标	1、大气环境保护目标 根据现场调查本项目厂界外 500 米范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等大气保护目标。					
	2、地表水环境保护目标 根据现场调查本项目不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等地表水环境保护目标。					
	3、地下水环境保护目标 根据现场调查本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水保护目标。					
	4、土壤环境保护目标					
	表 3-7 建设项目土壤环境保护目标一览表					

序号	敏感目标名称	相对厂址方位	相对厂址高差/m	相对厂界距离/m	环境特征	质量标准
1	周边工业用地	东侧	+3	50	园区工业用地	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

5、声环境保护目标

根据现场调查本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

6、生态环境保护目标

根据现场调查，本项目用地范围内无受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等，无生态环境保护目标。

7、环境风险保护目标

根据《附录 1：环境风险专项评价》，环境风险保护目标见表 3-8。

表 3-8 建设项目环境风险保护目标一览表

类别	环境敏感特征						
环境 空气	厂址周边 5km 范围内						
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数 (人)	
	1	上古屯	西南	1826	居住区	56	
	2	凤麒村	西南	2240	居住区	226	
	3	下古屯	西南	2245	居住区	305	
	4	却普厂	西北	2507	居民区	183	
	5	小石桥	西南	2729	居住区	660	
	6	下奶母	西北	2790	居民区	150	
	7	松坪	西北	2832	居民区	498	
	8	青龙哨	西南	2893	居住区	680	
	9	官庄	东北	2901	居民区	360	
	10	上奶母	西北	2981	居民区	80	
	11	后甸小村	西北	3264	居民区	130	
	12	小河口	西北	3277	居民区	140	
	13	赤龙城	西北	3470	居民区	360	
	14	后甸大村	西北	3630	居民区	280	
	15	澄江村	东北	3771	居民区	265	
	16	草铺村	东南	3894	居民区	1200	
	17	白塔村	西北	4203	居民区	460	
	18	柳树村	西南	4315	居民区	650	
	19	水井湾	西南	4397	居民区	390	
	20	龙山	东南	4505	居民区	310	
	21	滴水阱	东南	4948	居民区	130	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计						0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						7513
大气环境敏感程度 E 值						E3	
地表 水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围（km）		
	1	九龙河	Ⅲ类		汇入螳螂川		
	2	螳螂川	Ⅲ类		约 1040km（省内）		
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标						
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点 距离（m）	

地下水	1	九龙河		F3		III类	2160
	2	螳螂川		F3		III类	2219
	3	青龙哨龙潭分散式饮用水水源保护区		F2		III类	2067
	地表水环境敏感程度 E 值						E1
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m	
	1	下碾龙潭	G2	III类	D3	2385	
	2	关甸心 1#水井		III类		2470	
	3	关甸心 2#水井		III类		2590	
	4	中烟公司龙潭		III类		2439	
	5	青龙哨 1#龙潭		III类		2453	
	6	青龙哨 2#龙潭		III类		2652	
	地下水环境敏感程度 E 值						E3

1、大气污染物排放标准

(1) 施工期

本项目施工期产生的大气污染物主要为无组织排放的颗粒物，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值标准，详见表 3-9。

表 3-9 大气污染物综合排放标准（mg/m³）

污染物	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	1.0

(2) 运营期

①有组织废气

本项目运营期有组织排放废气主要为硫磺造粒和干燥工段产生的颗粒物和硫化氢。

硫磺造粒和干燥工段产生的颗粒物和硫化氢经各自水膜除尘设备处理后，共用一根 15m 高排气筒（DA001）排放，颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，具体标准值见表 3-11；硫化氢有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 二级标准，具体标准值见表 3-10。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 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。根据现场踏勘，项目周围 200m 半径范围的部分建筑较高（高出项目排气筒约 37m），因此项目排放的废气排放速率标准值应严格 50%执行，具体排放标准限值见表 3-10 和

表 3-11。

表 3-10 恶臭污染物排放标准一览表

排气筒编号	控制项目	有组织	
		排气筒高度	排放量
DA001	硫化氢	15m	0.165kg/h
	臭气浓度		2000 无量纲

注：项目周围 200m 半径范围的部分建筑较高，硫化氢排放速率标准值严格 50% 执行。

表 3-11 大气污染物综合排放标准一览表

排气筒编号	污染物	有组织排放监控浓度限值（二级标准）		
		最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）
DA001	颗粒物	120	15	1.6

注：项目周围 200m 半径范围的部分建筑较高，颗粒物排放速率标准值严格 50% 执行。

②无组织废气

本项目运营期液硫储罐和生产过程产生的硫化氢无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准，具体标准值见表 3-12；颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值标准，标准限值详见表 3-13；产品包装工段产生的非甲烷总烃周界外无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值标准，标准值见表 3-13；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 排放限值，标准值见表 3-14。

表 3-12 恶臭污染物排放标准一览表

控制项目	无组织（二级标准）
	恶臭污染物厂界标准值
硫化氢	0.06mg/m ³
臭气浓度	20 无量纲

表 3-13 大气污染物综合排放标准一览表

污染物项目	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0

表 3-14 挥发性有机物无组织排放控制标准限值一览表

污染物项目	排放限值（mg/m ³ ）	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

③厨房油烟

本项目运营期厨房设有 3 个基准灶头，外排油烟执行《饮食业油烟排放标

准（试行）》（GB18483-2001）中中型排放标准，标准限值见表 3-15。

表 3-15 饮食业油烟排放标准一览表

规模	中型
基准灶头数	≥3
对应灶头总功率（10 ³ J/h）	≥5.00
对应排气罩灶面总投影面积（m ² ）	≥3.3
油烟最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	75

2、废水排放标准

（1）施工期

本项目施工期主要是在租用的厂房内安装设备，并配套建设供配电、给排水及环保设施，施工工程量较少，工艺简单，施工期施工废水产生量较少，回用于施工或场地洒水降尘，不外排；施工人员生活废水依托已建生活设施，排入化粪池处理，不设置废水排放标准。

（2）运营期

本项目排水系统采用雨污分流制。①雨水经雨水沟收集后，排入项目区外排水沟；②生产区水膜除尘设备废水经沉淀池处理后循环利用，循环一定周期后，清理废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件 17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理；③生活区厨房废水经隔油器隔油后汇同生活废水排入化粪池收集处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件 17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理，具体标准限值见表 3-16。

表 3-16 本项目污水排放标准一览表 单位：mg/L

序号	污染物	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）中三级标准	草铺污水处理厂 专项进水限值	项目排水标准
1	PH（无量纲）	6~9	6~9	6~9
2	BOD ₅	300	100	100
3	COD _{Cr}	500	350	350
4	SS	400	300	300
5	氨氮	—	27	27
6	石油类	20	20	20
7	动植物油	100	—	100
8	阴离子表面活性剂	20	—	20
9	总氮	—	40	40
10	总磷	—	10	10

	11	硫化物	1	—	1
	12	氟化物	20	10	10
	13	总砷	—	0.15	0.15
	3、噪声排放标准				
	(1) 施工期				
	本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025），标准限值见表3-17。				
	表 3-17 建筑施工场界环境噪声排放标准限值 单位: Leq: dB（A）				
	昼间		夜间		
	70		55		
	(2) 运营期				
	本项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，标准值见表 3-18。				
	表 3-18 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 （Leq[dB（A）]）				
	类别		昼间标准限值		夜间标准限值
	3类标准		65		55
总量 控制 指标	4、固体废物				
	本项目产生的一般固体废物处置参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020），危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。				
	1、废气				
	本项目运营期产生的主要大气污染物为硫化氢和颗粒物，有组织废气排放总量约 14752.08 万 Nm³/a，硫化氢有组织排放总量约 1.82t/a，颗粒物排放总量约 1.2t/a。				
	2、废水				
	本项目废水排放量 492m³/a，水污染物排放量 CODcr: 0.164t/a、BOD₅: 0.045t/a、氨氮: 0.013t/a、SS: 0.159t/a、总氮: 0.015t/a、硫化物 0.0003t/a、石油类: 0.005t/a、总磷: 0.002t/a、动植物油 0.006t/a、阴离子表面活性剂: 0.001t/a、氟化物: 0.0002t/a、总砷: 0.00000005t/a，废水自行由罐车运至草铺污水处理厂处理，总量控制指标纳入污水处理厂进行考核，不设废水总量控制标准。				
	3、固体废物				
	固废处置率 100%，不设总量控制指标。				

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目施工期不涉及土建工程和主体工程，租用云南省中焜工贸（云南）有限公司厂房、宿舍楼和空隙地，施工人员主要聘用项目周边建筑工人，施工期不设置施工驻地，施工人员不在项目区食宿，设计施工工期约 6 个月，施工期主要为厂房内局部改造、装修、设备安装等，主要污染物包括扬尘、废水、噪声和固体废弃物等。 1、施工期废气影响和保护措施 （1）施工及运输扬尘影响分析和保护措施 本项目施工扬尘主要来源于厂房内局部改造、装修、设备安装、环保设施建设以及原材料运输、堆放等作业过程中，主要污染物为颗粒物，呈无组织排放，对施工环境有一定的污染。 为进一步减小施工扬尘对环境敏感点及周边环境的影响，应采取下列防治措施： ①加强管理，施工队伍现场作业必须明确环保责任； ②合理布设施工作业场地，作业场地按施工规划应设置在施工场地内； ③车辆在运输施工材料时必须采用加盖篷布等措施进行封闭运输； ④施工垃圾的清理等扬尘较多的工序应尽量选择在大风的天气进行，原材料堆放处固定设置，以便采取防尘措施，料堆进行遮盖；施工期间设置专人负责施工垃圾处置、清运，不允许现场乱堆放； ⑤施工期环保对策措施的执行与落实纳入施工监理专项工作，设专人负责施工期环保管理和对策措施执行情况效果巡查，发现环境污染、投诉和纠纷等问题，要及时上报并妥善和合理解决。 综上，建设单位通过采取合理有效的环保措施，可最大限度地减少扬尘等大气污染物对周围环境空气质量的污染影响。 （2）装修废气 装修废气主要源于装修过程使用的涂料、地板砖、粘合剂等，由于这部分材料中一般都会含有甲醛、聚甲醛、甲醇、苯等易挥发性物质，在使用过程中上述物质将会逐渐挥发进入空气中，对周边环境有一定的污染，装修废气的产生量及废气污染物的种类与所用涂料等装修建材的材质密接相关，因此，装修
-----------	---

	过程通过选择经环保认证的涂料和加强室内通风，能减小废气对周边环境的影响。 （3）运输车辆、施工机械废气影响分析和保护措施 根据工程分析，施工机械和运输车辆，使用汽油、柴油和电作为能源，在运行时排放的废气会对环境产生一定的影响。施工机械焊接废气属低架点源无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，加之项目区施工场地较空旷，大气扩散条件相对较好，故一般情况下，施工机械和运输车辆所产生污染在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空气环境质量影响较小。 综上所述，施工期扬尘、装修废气、施工机械及运输车辆尾气对环境空气的影响都属短期的、非连续性的影响，通过合理安排施工进度，缩短基础建设持续时间，采取一定防治措施后，可有效减轻施工期对周围环境空气的不利影响。 2、施工期废水影响分析和保护措施 本项目施工期主要是在租用云南省中焜工贸（云南）有限公司厂房内，进行局部改造、装修、设备安装等。因此，施工期废水主要来源于施工人员产生的生活污水和施工废水，不涉及雨天地表径流。 （1）施工人员生活污水 本项目施工人员均不在项目内食宿，施工期的生活污水主要为施工人员产生的少量洗手废水，产生量较少，依托云南省中焜工贸（云南）有限公司已建生活设施及排水系统，排入化粪池处理后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理。 （2）建筑施工废水 本项目施工废水主要来源于施工工具清洗过程以及少量场地清扫洒水，施工工具清洗废水大量用于拌合砂浆，少量废水随地表蒸发，主要污染物为 SS，无废水排放，对周围环境基本无影响。 综上，本项目施工期废水均能得到妥善处理，对地表水环境影响较小，施工期产生的废水对地表水体的影响属短期影响，施工结束后即可终止，不会对地表水体产生长期的不利影响。
--	---

	3、施工期声环境影响分析和保护措施 本项目施工期的噪声主要来源于现场的各类机械设备和运输车辆的交通噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声。为了减缓施工期噪声的影响，应采取以下措施： ①严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行施工时间、施工噪声的控制，以减少工程建设施工对周边造成的声环境影响； ②合理安排施工时间，若要进行连续施工作业，施工单位按照相关环保部门要求进行，应提前 3 天进行公告； ③施工运输车辆应按照有关部门的规定，合理安排车辆行走路线和时间； ④合理选择施工机械设备。施工单位应尽量选用低噪音、振动的各类施工机械设备，避免多台高噪音的机械设备在同一工场和同一时间使用； 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，文明施工，施工期间组织好区内交通，施工场地的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣，设立专职人员负责该工作。 综上所述，由于施工期影响为短期影响，施工结束后即可终止，因此本项目在采取了防治措施后，施工期噪声不会对周围声环境产生长期的不利影响。 4、施工期固体废弃物影响分析和保护措施 本项目施工期固体废弃物主要包括建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。 （1）建筑垃圾 本项目建筑垃圾主要为施工过程产生的废弃钢结构材料和各种包装材料等，以及装修、改造产生的建筑垃圾、设备安装过程产生的包装废料，主要有各种设备的包装箱、包装袋、各种建材包装纸板和金属管线废料等，产生的建筑垃圾应进行充分回收利用，不能利用的部分应给予收集，由建设单位运往当地管理部门指定地点进行妥善处置，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃。 （2）生活垃圾 本项目施工人员产生的生活垃圾收集后运至环卫部门指定地点，由环卫部门清运处置。
运营期环境影响和	1、运营期废气环境影响分析及保护措施 本项目运营期大气环境主要污染物是液硫储罐产生的硫蒸气和硫化氢、硫

保护措施	磺造粒和干燥工段产生的颗粒物和硫化氢、自动包装工段产生的颗粒度和非甲烷总烃、厨房油烟，以及生产过程和化粪池散发的异味。								
	本项目废气污染物排放源的治理措施及排放方式见表 4-1，项目大气污染物排放口基本情况见表 4-2，废气有组织排放源及达标排放情况见表 4-3。								
	表 4-1 废气污染源源强核算结果								
	产排污环节		液硫储罐		磺磺造粒和干燥工段		自动包装工段		厨房
	污染源		P1		P2		P3		P4
	污染物种类		硫蒸气	硫化氢	颗粒物	硫化氢	颗粒物	非甲烷总烃	油烟
	污 染 物 产 生	废气产生量（m³/h）	/	/	/	/	/	/	/
		产生浓度（mg/m³）	/	/	/	/	/	/	/
		产生速率（kg/h）	1.6	0.36	8.34	0.27	4.2	0.001	0.01
		产生量（t/a）	18.48	2.48	60	2.02	30	0.006	0.01
	治 理 设 施	工艺	各罐顶升华硫捕集设备+活性炭吸附设备		水膜除尘设备+15m排气筒（DA001）		包装机自带除尘吸气管，彩钢瓦密闭棚房，混凝土地面。	/	厨房安装抽油烟机
		收集效率	100%		100%		/	/	/
		处理效率	升华硫 85%+活性炭 60%	活性炭 60%	98%	10%	除尘吸气管 90%，密闭棚房 70%	/	75%
	有 组 织 排 放	废气排放量（m³/h）	/	/	20489		/	/	/
		排放浓度（mg/m³）	/	/	8.30	11.71	/	/	
		排放速率（kg/h）	/	/	0.17	0.24	/	/	
		排放量（t/a）	/	/	1.2	1.82	/	/	
	无 组 织 排 放	排放量（t/a）	1.11	0.99	/	/	0.9	0.006	0.003
	排放时间/h		7200		7200		7200		900
	表 4-2 项目大气污染物有组织排放口基本情况一览表								
排放口	排放口	污染物	排放口地理坐标			排气筒	排气筒	排气温	排放口

编号	名称	种类	经度	纬度	高度 (m)	出口内 径 (m)	度 (℃)	类型
DA001/P2	硫磺造粒和干燥工段排气筒	颗粒物 硫化氢	102°22'33.909"	24°58'5.339"	15	0.45	70	一般排放口

表 4-3 废气有组织排放源及达标排放情况一览表

排放口 编号	污染物	排气 筒高 度/m	排放情况		标准限值		执行标准	是否 达标
			速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)		
DA001/P2	硫化氢	15	0.24	11.71	0.33	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	达标
	颗粒物		0.17	8.2	3.5	120	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标

运营期废气污染源强核算过程如下：

（1）液硫储罐产生的硫蒸气和硫化氢

本项目液硫储存于 4 个地上储罐（容积 500m³/个）内，储罐大小呼吸会排放硫蒸气和硫化氢。

①小呼吸损失

小呼吸排放量按照下式计算：

$$L_B = 0.191 \times M \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_C$$

式中：L_B—固定顶罐年小呼吸损失，kg/a。

M—罐内蒸汽分子量，硫蒸气取 256.5，硫化氢取 34.08。

P—在大量液体状态下，真实蒸汽压力，液硫蒸汽压力取 1960Pa。

D—罐的直径，m，取 8.92m。

H—平均蒸汽空间高度，m，取 1.22m。

Δ T—一天之内的平均温度差，℃，本次评价取 10℃。

F_P—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，本次评价取 1.25；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体，C=1-0.0123(D-9)²；罐径大于 9m 的 C=1；本项目 C=0.99；

K_C—产品因子，液硫 K_C 取 1.0。

经计算，项目单个液硫储罐的硫蒸气小呼吸损失量约 0.08kg/h，0.58t/a，硫

	化氢小呼吸损失量约 0.01kg/h，0.08t/a。 ②大呼吸损失 工作排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。可由下式估算固定顶罐的工作排放： $L_w=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$ 式中：L_w—固定顶罐的工作损失（kg/m³投入量） K_N—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K，约 98 次）确定。K≤36，K_N=1；36<K≤220，K_N=11.467×K^{-0.7026}；K>220，K_N=0.26，经计算 K_N=0.46 M—储罐内蒸气的分子量，硫蒸气取 256.5，硫化氢取 34.08。 P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），液硫储罐内蒸汽压力为 1960Pa K_C—产品因子（取 1） 经计算，项目固定顶罐的硫蒸气工作损失约 0.097kg/m³投入量，硫化氢工作损失约 0.013kg/m³投入量，项目单个液硫储罐液硫投入量约 41667m³/a，则项目单个液硫储罐硫蒸气大呼吸损失量约 0.56kg/h，4.04t/a，硫化氢大呼吸损失量约 0.08kg/h，0.54t/a。 综上，本项目单个液硫储罐大小呼吸硫蒸气损失量约0.64kg/h，4.62t/a，硫化氢损失量约0.09kg/h，0.62t/a，则4个液硫储罐大小呼吸硫蒸气损失总量约1.6kg/h，18.48t/a，硫化氢损失量总量约0.36kg/h，2.48t/a，4个液硫储罐顶部各设置1套升华硫捕集设备+活性炭吸附设备处理硫蒸汽和硫化氢，储罐中的硫蒸汽和硫化氢气体进入升华硫捕集设备后，≥85%的硫蒸气被升华硫捕集设备捕捉，结晶后通过夹套蒸汽设备加热设备的主体，使主体内腔升温，有效地控制收集区的温度，保证硫蒸汽在此区域内降温至液硫状态，再通过多层过滤收集的形式，利用液硫自重，约1.36kg/h，15.71t/a回流至液硫罐内，升华硫捕集设备不能处理硫化氢气体；未捕捉的约0.24kg/h，2.77t/a硫蒸气和0.36kg/h，2.48t/a硫化氢再经过活性炭吸附设备（处理效率约60%）处理后，约0.10kg/h，1.11t/a硫蒸气和0.14kg/h，0.99t/a硫化氢经各罐顶排气口无组织排放。 （2）硫磺造粒和干燥工段产生的颗粒物和硫化氢
--	--

	本项目液体硫磺在转筒硫磺造粒机中与冷却水相对喷射，液体硫磺接触到冷却水后冷却凝固落到转筒内，转筒转动过程将硫磺颗粒抄起，下落过程中会再次接触到喷射的液体硫磺与冷却水，颗粒增长，待硫磺颗粒达到2mm直径要求后排出转筒，硫磺颗粒送入振动干燥机中，利用蒸汽加热翅片管换热器，由干燥鼓风机向振动干燥机中鼓入热风，去除硫磺颗粒表明水份，硫磺造粒工段产生的废气中主要含有硫磺颗粒物和硫化氢，干燥工段主要产生硫磺颗粒物。硫磺造粒和干燥工段颗粒物的产生量均约0.1kg/t-产品，根据《工业硫磺 第2部分：液体产品》（GB/T2449.2-2015）液体硫磺优等品质标准，本项目原料液体硫磺中含有少量游离的硫化氢，硫化氢含量$\leq 0.0015\%$，本项目以0.0015%计，项目硫磺原料约30万t/a，则液硫中硫化氢含量约0.63kg/h，4.5t/a，液硫储罐大小呼吸硫化氢产生总量约0.36kg/h，2.48t/a，考虑最不利条件，硫磺造粒工段以剩余硫化氢全部逸出计，则硫磺造粒工段硫化氢产生量约0.27kg/h，2.02t/a。 本项目硫磺产品约30万t/a，则硫磺造粒工段颗粒物产生量约4.17kg/h，30t/a，硫磺干燥工段颗粒物产生量约4.17kg/h，30t/a，硫磺造粒和干燥工段颗粒物产生总量约8.34kg/h，60t/a，经各自水膜除尘设备处理（设计除尘率约98%，硫化氢处理效率约10%）后，由总风量约20489m³/h的风机引入一根15m高排气筒（DA001）排放，颗粒物排放量约0.17kg/h，1.2t/a，排放浓度约8.30mg/Nm³，硫化氢排放量约0.24kg/h，1.82t/a，排放浓度约11.71mg/Nm³。 （3）自动包装工段产生的颗粒物和甲烷总烃 本项目干燥冷却后的硫磺通过密闭管道进入自动包装机进行包装，包装过程出料口会有少量粉尘产生，粉尘的产生量约0.1kg/t-产品，项目硫磺产品约30万t/a，则硫磺包装工段粉尘产生量约4.2kg/h，30t/a，自动包装机自带除尘吸气管，将包装工段产生的粉尘吸入管道通向称重机前端，除尘率约90%，产品仓库设置密闭厂房，混凝土地面，减小了无组织粉尘的产生量和扩散范围，加快了粉尘的沉降速度，降尘效率约70%，则包装工段粉尘无组织排放量约0.13kg/h，0.9t/a。 本项目包装袋采用电热塑料膜受热收缩封口包装，封口温度约170~195℃，小于塑料膜分解温度约300℃，因此，包装袋封口工段由于物质形态改变，会挥发少量非甲烷总烃，包装工段包装袋热封处总量约6t/a。包装袋上需喷注产品代号及生产日期，喷码工段水性油墨用量约20kg/a，用量较少，会挥发少量非甲烷
--	--

	总烃，通过车间门窗无组织扩散到大气中。本项目产污系数取0.001tVOCs/t油墨和包装袋进行核算，则自动包装工段非甲烷总烃产生量约0.001kg/h，0.006t/a，通过车间门窗无组织扩散到大气中。 (4) 厨房油烟 本项目运营期厨房设有 3 个灶头，属于中型规模，为员工提供三餐，员工数约 20 人，厨房油烟废气产生时间约每天 3h。根据对用油情况的类比调查，目前人均食用油日用量约 40g/人·天，一般油烟挥发量占总耗油量经验取值为 2.83%。则食用油消耗量约 0.8kg/d，油烟产生量约 0.01kg/h，0.01t/a。烹饪使用电和天然气作为能源，属清洁能源。为使其外排油烟可以满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模相关限值，环评提出建设单位应在厨房安装处理效率≥75%的抽油烟机，排风量约 4800m³/h，油烟经净化达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的有关规定，即排放浓度≤2mg/m³后，引致厨房油烟集中排烟管道，由员工食堂屋顶 1.5m 高排气筒排放，排放量约 0.003kg/h，0.003t/a，排放浓度约 0.6mg/m³。 (5) 异味 本项目异味主要来自生产过程和化粪池散发的少量恶臭废气，本项目生产车间通风较好，化粪池采用地埋式，因此恶臭废气量很小。由于恶臭物质浓度与生产过程的时间长短、原料品质及当时气象条件有关，逸出和扩散机理复杂，废气源强难于计算，因此本项目不定量分析。通过查阅相关文献及类比同类型项目，本项目产生的恶臭物质，不会对项目周边环境产生不良影响，对周边大气环境影响较小。 (6) 本项目废气非正常排放分析 本项目引起废气污染物非正常排放的因素和环节较多，但无论何种原因，其结果均与治理设施不能正常运转有关。项目投产后，由于所有排放源同时出现非正常排放的可能性极小，故本次评价非正常排放主要针对升华硫捕集设备、活性炭吸附设备和水膜除尘设备损坏，去除效率降为 50%进行核算。项目非正常排放条件下废气排放情况详见表 4-4。 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	液硫储罐	升华硫捕集设备或活性炭吸附设备损坏	硫蒸气	/	0.8	1	1	立即停产，修复后恢复生产
			硫化氢	/	0.18			
2	硫磺造粒和干燥工段	水膜除尘设备损坏	颗粒物	203.52	4.17	1	1	立即停产，修复后恢复生产
			硫化氢	12.69	0.26			

根据表 4-4，为了避免非正常排放情况发生，污染环境，对升华硫捕集设备、活性炭吸附设备和水膜除尘设备等易损备件及维护保养专用工具，并设专门技术人员进行管理及维修。出现非正常排放时，应停止生产，尽快检修设备，待收尘设施恢复正常后方可投入生产，使各污染源强排放对周围环境降至最低。

(7) 废气处理可行性分析

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），本项目液硫储罐产生的硫化氢采用升华硫捕集设备处理，硫磺造粒和干燥工段产生的颗粒物采用水膜除尘设备处理，均为可行性技术，已属于较为成熟工艺，经济投资一般，前端升华硫捕集设备主要利用蒸汽加热升华硫回收器的方法，有效地控制收集区的温度，保证硫蒸汽在此区域内降温至液硫状态，再通过多层过滤收集的形式，利用液硫自重，使其回流至液硫罐内，技术成熟可靠，设备运行维护便利，前端先捕集硫蒸气，后续活性炭吸附固态硫量将减少，可有效减少活性炭“孔道堵塞”，保障后续活性炭吸附效率，活性炭吸附设备中添加的活性炭碘值不低于 800mg/g，硫蒸气和 H₂S 全程在密闭系统中处理，无泄漏风险，固态硫捕集后回流至液硫罐内，无二次污染，活性炭属于难燃物质，吸附设备设置防爆泄压阀，可避免火灾爆炸风险，因此，项目采取的废气治理技术可行。

(8) 大气环境监测

为确保项目运营期各项环保设施正常运行，控制环境污染，判断项目区环境质量是否符合国家制定的环境质量标准。根据《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ1138-2020），环评建议运营期的自行监测计划见表 4-5。

表 4-5 大气环境自行监测计划

检测类别	排放形式	监测项目	监测点	监测频率	执行标准
------	------	------	-----	------	------

废气	有组织排放	废气量、颗粒物、硫化氢、臭气浓度	硫磺造粒和干燥工段排气筒 DA001 采样口	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 二级标准和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
	无组织排放	颗粒物、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	厂界上风向 1 个，下风向 1~3 个	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准
		非甲烷总烃	厂区内 1 个，在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5 以上位置处进行监测。		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 排放限值

(9) 结论

根据前文可知，项目所在地属于环境空气质量达标区；项目厂界外 500 米范围无环境保护目标。根据工程分析，本项目运营期生产车间彩钢瓦棚房密闭，地面全部混凝土硬化，厂区内液硫储罐产生的硫蒸气和硫化氢经各罐顶升华硫捕集设备+活性吸附设备处理后，经各罐顶排气口无组织排放，硫化氢无组织排放能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准，硫磺造粒和干燥工段产生的颗粒物和硫化氢经各自水膜除尘设备处理后，共用一根 15m 高排气筒（DA001）排放，颗粒物有组织排放能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，硫化氢有组织排放能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 二级标准。

综上所述，项目废气均达标排放，对环境保护目标及区域大气环境影响很小，区域环境影响在可接受范围内。

2、废水环境影响分析及保护措施

(1) 废水产排情况

根据前文水平衡，综上，本项目自来水总用量约 2m³/d，600m³/a，冷凝水总用量约 97.24m³/d，29172m³/a，回用水总用量约 934.8m³/d，280440m³/a，废水产生总量约 1.64m³/d，492m³/a。本项目利用云南省中焜工贸（云南）有限公司原有排水系统，排水采用雨污分流制。①雨水经雨水沟收集后，排入项目区外排水沟；②生产区水膜除尘设备废水经沉淀池处理后循环利用，循环一定周期后，清理废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件 17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处

理；③生活区厨房废水经隔油器隔油后汇同生活废水排入化粪池收集处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件 17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理。

（2）废水治理设施及治理施工工艺

本项目废水类别、处理措施详见表 4-6。

表 4-6 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别		生产废水	生活废水
污染物种类		CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮等	
排放去向		生产区水膜除尘设备废水经沉淀池处理后循环利用，循环一定周期后，清理废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件 17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理。	生活区厨房废水经隔油器隔油后汇同生活废水排入化粪池收集处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件 17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理。
排放规律		间接排放	间接排放
污染治理设施	污染治理设施编号	TW001	TW001
	污染治理设施名称	沉淀池	厨房废水隔油器、化粪池
	污染治理施工工艺	沉淀	隔油+沉淀
	处理能力	生产区硫磺造粒和干燥工段 2 套水膜除尘设备废水各自约 3.68m ³ 的沉淀池。	厨房新建 1 个隔油器，容积约 1m ³ ，设置有 1 个化粪池，容积约 20m ³ 。

（3）废水中污染物产排量核算

本项目污水中含有的污染物主要污染物有：PH、CODcr、BOD₅、NH₃-N、总磷、SS、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂、总氮等，根据《常用污水处理设备及去除率》，化粪池对各项污染物的去除率分别为：CODcr 15%、BOD₅9%、SS 30%、NH₃-N3%；沉淀池对各项污染物的去除率分别为：CODcr 10%、BOD₅5%、SS90%、NH₃-N3%。根据查阅的技术参数及类比同类项目。各项污染物的产排情况见表 4-1。

表 4-1 本项目水污染物产排量一览表

生活废水产生量约 480m ³ /a													
污染物	PH	CO Dcr	BO D ₅	氨 氮	SS	总 氮	硫 化 物	石 油 类	总 磷	动 植 物 油	阴 离 子 表 面	氟 化 物	总 砷

												活性剂		
污染物产生浓度（mg/L）	7.2 无量纲	401	102	28	385	32	0.8	10	5	12	1.5	0.5	0.001	
污染物产生量（t/a）	/	0.192	0.049	0.013	0.185	0.015	0.0004	0.005	0.0024	0.006	0.001	0.0002	0.00005	
化粪池去除效率（%）	/	15	9	3	30	/	15	/	/	/	/	/	/	
化粪池出水水质浓度（mg/L）	7.2 无量纲	340	94	26	269	32	0.6	10	5	12	1.5	0.5	0.001	
项目排水标准（mg/L）	6~9 无量纲	350	100	27	300	40	1	20	10	100	20	10	0.15	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
污染物削减量（t/a）	/	0.029	0.004	0.0004	0.056	0	0.0001	0	0	0	0	0	0	
污染物排放量（t/a）	/	0.163	0.045	0.0126	0.129	0.015	0.0003	0.005	0.0024	0.006	0.001	0.0002	0.00005	
生产废水（水膜除尘设备沉淀池排污水）产生量约 12m³/a														
污染物	PH	CO Dcr	BO D5	氨 氮	SS	总 氮	硫 化 物	石 油 类	总 磷	动 植 物 油	阴 离 子 表 面 活 性 剂	氟 化 物	总 砷	
污染物产生浓度（mg/L）	6.5 无量纲	150	20	2	2800	2.5	5	15	2	10	1	5	0.03	
污染物产生量（t/a）	/	0.0018	0.00024	0.00002	0.034	0.0003	0.0006	0.0002	0.0002	0.0001	0.00001	0.00006	0.00004	
沉淀池去除效率（%）	/	20	10	3	90	/	85	/	/	/	/	/	/	

沉淀池出水水质浓度 (mg/L)	6.5 无量纲	120	18	1.6	250	2.5	0.8	15	2	10	1	5	0.03
项目排水标准 (mg/L)	6~9 无量纲	350	100	27	300	40	1	20	10	100	20	10	0.15
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
污染物削减量 (t/a)	/	0.00036	0.00024	0.00001	0.0031	0	0.0005	0	0	0	0	0	0
污染物排放量 (t/a)	/	0.00144	0.000216	0.000019	0.0003	0.0003	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0006	0.00004

(4) 本项目废水处理可行性分析

①本项目生产废水处理的可行性分析

根据工程分析和建设单位提供设备清单，本项目运营期生产区硫磺造粒和干燥工段 2 套水膜除尘设备废水经各自约 3.68m³ 的沉淀池处理后，循环利用，循环一定周期后，清理废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件 17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理，同时补充等量新鲜水，沉淀池底部的硫磺粉尘泥渣定期清理，减少污染物累积，确保水中污染物浓度稳定在安全范围，以“循环利用”为核心，通过“设定排污周期与排污率、优化沉淀池设计、辅助污染物控制”，将循环水中的污染物浓度稳定在安全阈值内，既实现水资源节约，又保障工艺稳定与环保达标，方案可行。

②本项目生活废水处理的可行性分析

根据工程分析，本项目运营期厨房废水产生量约 0.16m³/d，设置 1 个容积约 1m³ 的厨房隔油器，完全能够接纳处理厨房废水，能够满足环评要求，方案可行。生活废水产生总量约 1.44m³/d，项目区设置一个容积约 20m³ 的化粪池，完全能够接纳处理生活废水，方案可行。

③本项目废水自行由罐车运至草铺污水处理厂处理的可行性分析

安宁工业园区草铺污水处理厂于 2017 年建设，采用较为先进的污水处理工艺改良 AAO 氧化沟+BAF+高密度沉淀+V 型滤池，其设计规模为 4 万立方米/日，近期污水处理规模 1 万吨/日，远期总规模 4 万吨/日，配套污水管网 39.73km，回用水管网 26.72km，出水标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

GB18918-2002 一级 A 标准，服务范围为污水处理主要收集安宁工业园大型企业生活区污水、小型企业内部生产废水、生活污水及草铺片区镇区生活污水；回用对象为草铺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，现正常运行，且本项目已取得“关于云南赫明工贸有限公司 30 万吨硫磺分装项目生活污水及少量生产污水排入草铺污水处理厂申请的复函”（详见附件 17），同意项目将处理达标后的生活污水及少量生产污水排入草铺污水处理厂处理。

综上所述，本项目产生的废水能够妥善处理，对周围水环境影响较小。

④本项目冷凝水用于造粒系统冷却水和剩余冷凝水回用至武钢集团昆明钢铁股份有限公司的可行性分析

项目液硫造粒冷却水温差大，高温换热面极易碳酸钙结垢；冷凝水硬度极低，循环浓缩倍率可从新鲜水 2~3 倍提升至 5~8 倍，大幅减少阻垢剂投加量，降低管道、造粒机换热器结垢腐蚀，冷凝水低杂质、低硬度的优质水质完全匹配液硫造粒冷却用水需求，大幅节约新鲜水、设备维保成本，工业水资源循环利用清洁生产措施，满足环保、节水政策要求，因此，冷凝水用于造粒系统冷却水技术和经济上可行。

项目与武钢集团昆明钢铁股份有限公司签订“能源转供合同”（详见附件 18），项目生产所需蒸汽由武钢集团昆明钢铁股份有限公司供给，同时冷凝水回至武钢集团昆明钢铁股份有限公司循环水池，作为冷却塔循环水，因此，项目剩余冷凝水回用至武钢集团昆明钢铁股份有限公司可行。

（5）本项目废水非正常排放分析

当项目生活区隔油池、化粪池或沉淀池非正常使用时，如管道破裂、泵设备损坏、人为操作失误等原因故障时，导致废水污染物未经隔油池、化粪池或沉淀池处理直接排放至园区污水管网，会对地表水造成一定的影响，本项目非正常排放时的各污染物产排情况见表 4-8。

表 4-8 项目废水非正常排放时污染物产排情况一览表

生活废水产生量约 480m³/a													
污 染 物	PH	CO Dcr	BO D ₅	氨 氮	SS	总 氮	硫 化 物	石 油 类	总 磷	动 植 物 油	阴 离 子 表 面 活 性	氟 化 物	总 砷

												剂		
污染物排放浓度 (mg/L)	7.2 无量纲	401	102	28	385	32	0.8	10	5	12	1.5	0.5	0.001	
污染物排放量 (t/a)	/	0.192	0.049	0.013	0.185	0.015	0.0004	0.005	0.0024	0.006	0.001	0.0002	0.00005	
项目排水标准 (mg/L)	6~9 无量纲	350	100	27	300	40	1	20	10	100	20	10	0.15	
达标情况	达标	不达标	不达标	不达标	不达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
生产废水（水膜除尘设备沉淀池排污水）产生量约 12m³/a														
污染物	PH	CO Dcr	BO D ₅	氨 氮	SS	总 氮	硫 化 物	石 油 类	总 磷	动 植 物 油	阴 离 子 表 面 活 性 剂	氟 化 物	总 砷	
污染物排放浓度 (mg/L)	6.5 无量纲	150	20	2	2800	2.5	5	15	2	10	1	5	0.03	
污染物排放 (t/a)	/	0.0018	0.00024	0.00002	0.0034	0.0003	0.00006	0.0002	0.0002	0.0001	0.00001	0.00006	0.00004	
项目排水标准 (mg/L)	6~9 无量纲	350	100	27	300	40	1	20	10	100	20	10	0.15	
达标情况	达标	达标	达标	达标	不达标	达标	不达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
根据表 4-8 可知,污染物浓度不能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件 17）。														
当项目污水处理设备非正常使用时,如管道或池体破裂、人为操作失误等原因故障时,导致废水污染物未经处理直接排放,会对地表水造成一定的影响,为防止非正常排放情况发生,本环评提出如下措施:														
①生活区污水处理设施不能正常运行时,停止使用生活区厨房、卫生间等														

设施，待检修完成后，方可使用；

②生产区沉淀池不能正常运行时，立即停止生产，进行检修或清掏疏导。

(6) 结论

综上所述，建设单位运营过程中，加强管理，定期对污水收集沟、沉淀池、厨房隔油器、化粪池等进行清掏，以保证污水的处理效果，同时确保杜绝事故性排放，建立健全突发环境事件应急预案体系、环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题。项目废水对周围水环境影响较小。

3、声环境影响分析及保护措施

(1) 噪声源强

本项目运营期间产生的噪声主要来源于机械设备运转时候噪声，其噪声源类型为固定噪声源，根据建设方提供设备说明书，项目主要设备噪声强度见表4-9。

表 4-9 本项目主要噪声源强调查清单一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源功率级 (dB(A))	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	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	声压级 /dB(A)				建筑物外距离/m
																						东	南	西	北	
1	生产车间	转筒硫磺造粒机	/	85	布置于厂房内、设置减振垫、加强设	56	22	1	40	22	56	30	53	58	50	55	昼间	15	15	15	15	38	43	35	40	1
2		振动输送机	/	85		56	24	1	40	24	56	28	53	57	50	56		15	15	15	15	38	42	35	41	1
3		干燥鼓风机	/	90		56	26	1	40	26	56	26	53	62	50	62		15	15	15	15	38	47	35	47	1
4		冷却鼓风机	/	90		56	26	1	40	26	56	26	53	62	50	62		15	15	15	15	38	47	35	47	1
5		自动包装机	/	80		56	20	1	40	20	56	32	53	54	50	50		15	15	15	15	38	39	35	35	1
6		水膜除尘除汽器	/	80		57	22	1	39	22	57	30	48	53	45	50		15	15	15	15	33	38	30	35	1
7		除尘水泵	/	80		57	22	1	39	22	57	30	48	53	45	50		15	15	15	15	33	38	30	35	1

8	引风机	/	90	备	57	22	1	39	22	57	30	58	63	55	60	15	15	15	15	43	48	40	45	1
9	螺旋捞渣机	/	80	修与保养	57	22	1	39	22	57	30	48	53	45	50	15	15	15	15	33	38	30	35	1

注：表中坐标以生产车间西南角（102.375732，24.968380）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

（2）预测模式

①建筑物插入损失计算

声屏障引起的衰减按式（A.21）计算：

$$A_{\text{bar}} = -10 \lg \left[\frac{1}{3+20N_1} + \frac{1}{3+20N_2} + \frac{1}{3+20N_3} \right]$$

式中：A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

N₁、N₂、N₃——附录 A 图 A.6 所示三个传播途径的声程差 δ₁，δ₂，δ₃ 相应的菲涅尔数。

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.首先根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录B中室内声源等效室外声源计算方法，假设声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外声压级噪声按下式计算：

$$L_{p2}=L_{p1}-（TL+6）$$

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

L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL —隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

B.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；

C.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；

D.工业企业噪声计算公式：

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

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）噪声随距离衰减预测结果

本项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-10。

表 4-10 项目厂界噪声一览表

距离（m）	L(dB(A))[分贝值 Db(A)]		标准限值 分贝值 dB(A)		达标 情况
	叠加结果		昼间	夜间	
	昼间	夜间			
东厂界	47.6	47.6	65	55	达标
南厂界	53.54	53.54	65	55	达标
西厂界	44.6	44.6	65	55	达标
北厂界	52.23	52.23	65	55	达标

从上表可以看出项目在运行过程中，项目东、南、西、北厂界昼夜噪声值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类（昼间65dB(A)，夜间55dB(A)）标准要求，厂界外50米范围内无声环境保护目标，本项目噪声对周围环境影响较小。

（4）噪声污染防治措施

为了降低噪声对周围环境的影响，故运营期设备设置在厂房内，设备基础必须采取基础减振措施；加强设备日常检修和维修，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；综上，本项目的噪声源且具有突发性和间歇性。运营后不会改变项目所处区域的声环境功能，对周围声环境敏感目标的影响较小。

（5）噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ860.2-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），项目运营期噪声监测计划见表4-11。

表 4-11 运营期噪声监测计划一览表

监测类别	排放形式	监测点位	监测项目	监测频率	采样时间	实施机构	执行标准
噪声	连续	厂界四周1m处	昼间、夜间等效连续A声级	1次/季度	正常生产期间	有资质的监测单位	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

4、固废环境影响分析及保护措施

本项目运营期间产生的固体废物主要为一般工业固废（包括液硫过滤系统废渣、水膜除尘设备配套沉淀池沉渣、废包装材料等）、生活垃圾、厨房隔油器废油、化粪池污泥等，以及危险废物（废活性炭、废油墨桶和废矿物油等）。

（1）一般工业固废

①液硫过滤系统废渣

本项目运营期液硫过滤系统在对液硫过滤处理过程中将产生废渣，属于《固体废物分类与代码名录》中SW16 化工废物，废物代码其他有机盐或无机盐产品制造过程中产生的固体废物261-013-S16所规定的一般工业固体废物，废渣产生量约30t/a，收集暂存至一般工业固废暂存间，暂存一定量后外售综合利用。

②水膜除尘设备配套沉淀池沉渣

	本项目运营期水膜除尘设备配套沉淀池在对喷淋水进行处理过程中将产生沉渣，属于《固体废物分类与代码名录》中 SW17 可再生类废物，废物代码其他可再生类废物 900-099-S17 所规定的一般工业固体废物，根据前文物料平衡，沉渣产生量约 58.8t/a，经螺旋捞渣机捞出后由接料车运送至转筒硫磺造粒机中再造粒。 ③废包装材料 本项目运营期废包装材料为纸箱、纸盒、塑料膜、塑料包装袋等，大小不一，重量不等，属于《固体废物分类与代码名录》中 SW17 可再生类废物，废物代码废塑料 900-003-S17 和废纸 900-005-S17 所规定的一般工业固体废物，废塑料包装材料产生量约 0.1t/a，废纸质包装材料产生量约 0.1t/a，收集暂存至一般工业固废暂存间，暂存一定量后外售废品收购站。 (2) 生活垃圾 本项目运营期员工生活垃圾主要为废纸、废塑料和绿化清理产生的植物枝叶等，属于《固体废物分类与代码名录》中 SW62 可回收物废物，废物代码废纸 900-001-S62、废塑料 900-002-S62，以及 SW64 其他垃圾废物，废物代码园林垃圾 900-001-S64 所规定的生活垃圾，生活垃圾产生量按 0.2kg/人.d 计，项目劳动定员约 20 人，年工作约 300 天，则生活垃圾产生量约 4kg/d，1.2t/a，收集至垃圾桶内，存储一定量后交由环卫部门统一清运处置。 (3) 化粪池污泥 本项目运营期化粪池在对生活废水处理过程中将产生污泥，属于《固体废物分类与代码名录》中 SW64 其他垃圾，废物代码清扫垃圾 900-002-S64 所规定的生活垃圾，进化粪池的废水量约 1.6m³/d，根据“污泥产生量计算软件”进行计算，污泥产生量约 0.5t/a，委托环卫部门统一清掏处置。 (4) 厨房厨余垃圾 本项目运营期厨房垃圾主要为菜帮、菜叶、瓜果皮壳、剩菜剩饭、废弃食物等厨余垃圾和厨房废水隔油器产生的废油，属于《固体废物分类与代码名录》中 SW61 厨余垃圾，废物代码家庭厨余垃圾 900-001-S61 和餐厨垃圾 900-002-S61 所规定的生活垃圾，厨余垃圾产生量约 0.5t/a，收集至垃圾桶内，存储一定量后运往环卫部门指定地点，由环卫部门统一清运处置；隔油器废油产生量约 0.01t/a，自行清掏暂存至专用带盖塑料桶内，暂存一定量后委托有相关处置资质
--	--

的单位清运处置。

(5) 危险废物

①废活性炭

本项目运营期液硫储罐活性炭吸附设备吸附硫化氢产生废活性炭，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中其他废物（HW49）类别中 900-041-49 所规定的危险废物。根据建设单位提供资料，产生量约 2t/a，收集暂存至危废暂存间，暂存一定量后委托有相关危废处置资质的单位进行处理，并建立危险废物管理台账。

②废桶和含油抹布

本项目运营期会产生沾油、油墨等的废桶和含油抹布，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物，废物代码非特定行业 900-041-49 所规定的危险废物，废油桶和含油抹布产生量约 0.1t/a，收集暂存至危废暂存间，暂存一定量后委托有相关危废处置资质的单位进行处理，并建立危险废物管理台账。

③废矿物油

本项目运营期机械设备维护、修理过程中产生的含油废物属《国家危险废物名录》（2025 年版）中废矿物油及含矿物油废物（HW08）类别中 900-214-08 所规定的危险废物，根据同行业类比分析，项目运营期废矿物油产生量约 0.01t/a，收集暂存至危废暂存间，暂存一定量后委托有相关危废处置资质的单位进行处理，并建立危险废物管理台账。

表 4-12 本项目主要固废产生和处置情况表

工序 / 生产线	装置	固体废物名称	固废属性	固废种类	固废代码	产生情况		处置措施		最终去向
						核算方法	产生量/ (t/a)	工艺	处置量/ (t/a)	
液硫过滤系统	过滤器	废渣	一般工业固体废物	SW16 化工废物	261-013-S16	/	30	收集暂存至一般工业固废暂存间，暂存一定量后外售综合利用。	30	外售综合利用
水膜除尘	沉淀	沉渣	一般工业	SW17	900-099-S17	物料	58.8	经螺旋捞渣机捞出	58.8	硫磺造粒

	系统	池		固体废物			衡算法		后由接料车运送至转筒硫磺造粒机中再造粒		机
	自动包装生产线	自动包装机	废包装材料	一般工业固体废物	SW17 可再生类废物	废塑料 900-003-S17 废纸 900-005-S17	/	0.1	收集暂存至一般工业固废暂存间，暂存一定量后外售废品收购站	0.1	废品收购站
	员工办公生活	办公宿舍楼	生活垃圾	生活垃圾	SW62 可回收物	废纸 900-001-S62 、废塑料 900-002-S62 、园林垃圾 900-001-S64	产污系数法	1.2	收集至垃圾桶内，存储一定量后交由环卫部门统一清运处置。	1.2	环卫部门
	生活废水处理工序	化粪池	化粪池污泥	生活垃圾	SW64 其他垃圾	清扫垃圾 900-002-S64	产污系数法	0.5	委托环卫部门统一清掏处置	0.5	环卫部门
	厨房烹饪工序	厨房	厨余垃圾	生活垃圾	SW61 厨余垃圾	家庭厨余垃圾 900-001-S61	/	0.5	收集至垃圾桶内，存储一定量后运往环卫部门指定地点，由环卫部门统一清运处置。	0.5	环卫部门
		厨房废水隔油器	厨房废水隔油器废油		SW61 厨余垃圾	餐厨垃圾 900-002-S61		0.01	自行清掏暂存至专用带盖塑料桶内，暂存一定量后委托有相关处置资质的单位清运处置。	0.01	有相关处置资质的单位
	液硫储罐	罐顶活性炭吸附	废活性炭	危险废物	HW49 其他废物	非特定行业 900-041-49	/	2	收集暂存至危废暂存间，暂存一定量后委托有相关危废处置资质的	2	有相关危废处置资质的单位

		设备						单位进行处理，并建立危险废物管理台账。		
	原辅材料投加工序	原辅材料包装桶	废油桶和含油抹布	危险废物	HW49 其他废物	非特定行业 900-041-49	/	0.1	0.1	
	设备维修	生产设备	废矿物油	危险废物	HW08 废矿物油及含矿物油废物	非特定行业 900-214-08	/	0.01	0.01	

综上所述，项目运营期产生的所有固体废弃物均得到妥善处置，去向明确，固废管理措施得当，固废处置率达 100%，对周围环境的影响较小。

5、地下水和土壤环境影响分析及保护措施

根据 2021 年《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，土壤不开展专项评价；项目 500m 范围内不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，本项目无需进行地下水专项评价。本环评从以下方面对地下水、土壤影响作简单分析。

（1）本项目污染源分析及项目区污染防渗要求

①污染源分析

本项目对地下水和土壤环境存在潜在污染风险的区域主要为液硫储罐区、油墨储存区、一般工业固废暂存间、危废暂存间、污水沟、沉淀池和化粪池等。

②地下水和土壤污染途径分析

污染物从污染源进入地下水和土壤污染途径是多种多样的。根据工程分析，本项目可能对地下水和土壤造成污染的途径主要有：

A.液硫储罐区、油墨储存区，在存放容器破裂且地面防渗层发生破损的情况下会发生渗漏，对地下水和土壤造成污染；

B.危废暂存间存放的危险废物，在存放容器破裂且地面防渗层发生破损的情况下会发生渗漏，对地下水和土壤造成污染；

C.一般工业固废暂存间、污水沟、沉淀池和化粪池等混凝土底部发生破损的情况下会发生渗漏，对地下水和土壤造成污染。

③项目区污染防渗要求

本项目依据可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，结合项目区地质和水文地质条件，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）项目区可划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

危废暂存间和液硫储罐区划分为重点防渗区；油墨储存区、一般工业固废暂存间、污水沟、沉淀池和化粪池等区域划分为一般防渗区；生活办公区、生产区等基本不产生污染物的区域划分为简单防渗区，防渗要求见下表所列：

表 4-13 建设项目防渗要求一览表

分区	地点	防渗要求
重点 防渗区	危废暂存间	根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行基础防渗：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。
	液硫储罐区	根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗技术要求进行防渗，防渗层的防渗性能应等效于黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。
一般 防渗区	油墨储存区、一般工业固废暂存间、污水沟、沉淀池和化粪池等区域	根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求采取等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 进行一般防渗。
简单 防渗区	除绿化外的其他区域	根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，采取一般地面硬化简单防渗。

（2）总结

本项目可能影响地下水和土壤的主要途径是：通过泄漏污染地下水和土壤，污染对象主要为浅部含水层，污染程度除受废水污染物化学成分、浓度及当地的降水、径流和入渗等条件影响外，还受地质结构、岩土成分、厚度、饱和和非饱和渗透性能以及对污染物的吸附滞留能力的影响。由于项目按照表4-11防渗要求采取分区防渗措施，阻碍污染物进入含水层，不会对浅层地下水产生影响，更不会影响深部承压水。项目通过采取合理的地下水和土壤防渗措施后，项目建设对项目区域地下水和土壤的影响很小。

6、环境风险影响分析

根据调查及建设单位提供资料，本项目涉及的危险物质为硫磺和废矿物油，根据 2021 年《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，涉及的有毒有害和易燃易爆存储量超过临界量的建设项目，需设置环境风险专项评

	价。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质超过临界量，因此需设置环境风险专项评价，环境风险影响和保护措施详见“环境风险专项评价”。主要评价结论如下： 根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。根据对本项目大气环境敏感程度的分析，判断得出该项目大气环境为 E3 环境低度敏感区。根据对本项目地表水环境敏感程度的分析，判断该项目地表水环境为 E1 环境高度敏感区。根据对本项目地下水环境敏感程度的分析，判断该项目地下水环境为 E3 环境低度敏感区。因此，本项目大气、地下水环境风险潜势均为Ⅱ，评价工作等级均为三级，地表水环境风险潜势为Ⅲ，评价工作等级为二级。 经物质危险性识别和生产设施危险性识别，本项目建成后涉及的危险物质为硫磺和废矿物油，液体硫磺储存在 1#厂房液体硫磺储罐内，颗粒状硫磺产品储存在 3#厂房产品仓库内，废矿物油储存在危废暂存间内，生产工艺主要为液硫过滤、造粒。主要生产危险性为风险物质的泄漏，引起火灾爆炸，挥发性有机物进入大气环境，火灾爆炸事故引起次生二氧化硫和 CO，对周围环境造成污染。 为了防范事故和减少环境危害，建设项目从总图布置、工艺和设备、储存管理、污染治理系统事故运行机制、电气电讯安全措施及消防、火灾报警系统等方面提出了详细的风险应急措施，并根据有关规定制定企业的环境突发事件应急救援预案，且要求定期进行演练。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如有必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。 风险物质泄漏，引起火灾爆炸，挥发性有机物进入大气环境，火灾爆炸事故引起次生二氧化硫和 CO，会对周边敏感目标的人群造成不利的大气环境影响，在装置区、罐区设置报警装置，进行监测和报警。 项目液硫储罐周围设置了围堰，设置了事故应急水池，拟建项目事故水收集系统能够确保项目发生事故时事故污水不会排出厂外，防止重大事故泄漏物料和消防废水造成环境污染，本项目事故状态下各种废水不会对周围地表水体造成影响。 项目分区防渗均按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的地下水防渗分区参照表要求进行建设，有效防止地表水的下渗途径和下渗量，
--	--

	可以延缓风险物质渗透到地下水的速度和时间，在采取评价要求和相关设计资料提出的防控措施后，各物料泄漏量很小，泄漏的部分大部分都挥发进入大气环境中，对地下水的影响较小。 综上所述，在充分落实上述各项风险防范及应急减缓措施、应急预案的前提下，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，本项目在环境风险方面的影响是可以接受的，环境风险可以防控。 7、生态环境影响分析及保护措施 （1）生态环境影响分析 根据现场调查，项目区植被多以绿化植被为主，无国家级和云南省级保护植物物种，以及地方狭域植物种类分布，无古树名木。项目所在区域由于受人类频繁活动和交通的影响，已无大型野生动物、受国家和云南省重点保护及关注物种，仅有些小型常见动物，如常见鸟类、鼠类、蛇等与人伴居的物种等。生态环境自身调控能力一般，主要生态环境影响为水土流失危害。 水土流失本身是一项衡量区域生态环境状况的重要指标，水土流失的加剧，意味着生态环境质量降低。如果不采取水土保持措施，局部裸露表土将被雨水带入附近沟道，造成堆积。土壤中的养分将随着水土流失的发生而损失，使项目区内的土地生产力降低，将有可能使附近河流泥沙含量增大。本项目主要租用云南省中焜工贸（云南）有限公司厂房、宿舍楼和空隙地，不会新增水土流失危害，破坏区域生态环境。 （2）水土流失防治措施 本项目水土流失防治主要采取水土保持措施以达到防治或减少水土流失的作用。其主要工程措施为项目区地面已全部混凝土硬化，设置雨水排水沟以减轻雨天项目区发生水土流失情况。 8、排污口规范化管理 废气排放口、噪声源和固体废物贮存必须按照国家有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。 （1）排污口管理
--	--

建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

（2）环境保护图形标志

在厂区的废气排放口、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形标志具体标识见下表。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 4-14 排污口图形标志一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

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	液硫储罐	硫蒸气、硫化氢、臭气浓度	经各罐顶升华硫捕集设备+活性炭吸附设备处理后，经各罐顶排气口无组织排放。	达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 二级标准
	硫磺造粒和干燥工段	颗粒物、硫化氢、臭气浓度	经各自水膜除尘设备处理后，共用一根 15m 高排气筒（DA001）排放。	颗粒物达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；硫化氢到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 二级标准
	产品自动包装工段	颗粒物、非甲烷总烃	自动包装机自带除尘吸管，生产区采用彩钢瓦棚房密闭，地面全部混凝土硬化。	周界外颗粒物、非甲烷总烃无组织排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值标准；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 排放限值
地表水环境	生产废水	CODcr BOD ₅ SS 氨氮 总磷等	生产区磺造粒和干燥工段 2 套水膜除尘设备废水经各自约 3.68m ³ 的沉淀池处理后循环利用，循环一定周期后，清理废水达标后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理。	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值（详见附件 17）后，自行由罐车运至草铺污水处理厂处理。

	生活废水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 总磷等	1个容积不小于1m ³ 的厨房废水隔油器,1个容积不小于20m ³ 的化粪池。	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及草铺污水处理厂专项进水限值(详见附件17)后,自行由罐车运至草铺污水处理厂处理。
声环境	生产设备	噪声	①设备设置在厂房内,设备基础必须采取减振措施;②加强设备日常检修和维修,确保设备处于良好的运转状态,杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。	厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类(昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A))标准要求。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	(1) 一般工业固废 ①液硫过滤废渣收集暂存至一般工业固废暂存间,暂存一定量后外售综合利用。 ②沉淀池沉渣经螺旋捞渣机捞出后由接料车运送至转筒硫磺造粒机中再造粒。 ③废包装材料收集暂存至一般工业固废暂存间,暂存一定量后外售废品收购站。 (2) 生活垃圾 本项目运营期员工生活垃圾,收集至垃圾桶内,存储一定量后交由环卫部门统一清运处置。 (3) 化粪池污泥 本项目运营期化粪池污泥委托环卫部门统一清掏处置。 (4) 厨房厨余垃圾 本项目运营期厨房厨余垃圾收集至垃圾桶内,存储一定量后运往环卫部门指定地点,由环卫部门统一清运处置;隔油器废油自行清掏暂存至专用带盖塑料桶内,暂存一定量后委托有相关处置资质的单位清运处置。 (5) 危险废物 本项目运营期产生的废活性炭、废桶、含油抹布和废矿物油,收集暂存至危废暂存间,暂存一定量后委托有相关危废处置资质的单位进行处理,并建立危险废物管理台账。			

土壤及地下水污染防治措施	项目区进行分区防渗，①危废暂存间和液硫储罐区划分为重点防渗区，危废暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）防渗技术要求进行防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料；液硫储罐区根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗技术要求进行防渗，防渗层的防渗性能应等效于黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$，$K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$；②油墨储存区、一般工业固废暂存间、污水沟、沉淀池和化粪池等区域划分为一般防渗区，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）一般防渗技术要求进行防渗，防渗层的防渗性能应等效于黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$，$K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$；③除绿化外的其他区域划分为简单防渗区，进行一般地面硬化。
生态保护措施	本项目范围内生态一般，无生态保护目标，项目区地面已全部混凝土硬化，设置雨水排水沟以减轻雨天项目区发生水土流失情况。
环境风险防范措施	①液硫储罐区设置环形围堰，高度不低于 1m，围堰内地面采用防渗涂层（如环氧树脂，耐温 $\geq 150^\circ\text{C}$），避免液硫渗入土壤；围堰外侧设置应急排水阀（带截止阀，平时关闭，仅应急时开启），防止雨水倒灌，储罐安装紧急切断阀、液位指示器、高压、高温报警器，罐区配备消防、防护器材设施，粘贴相应标识标牌，设置 1 个容积约 40m^3 的事故应急池。 ②项目区分区防渗，危废暂存间和液硫储罐区划分为重点防渗区，油墨储存区、一般工业固废暂存间、污水沟、沉淀池和化粪池等区域划分为一般防渗区，除绿化外的其他区域为简单防渗区。 ③编制突发环境事件应急预案并备案。
其他环境管理要求	1、环境管理 （1）环境管理台账记录要求 ①一般原则 排污单位应建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。 为实现台账便于携带、作为许可证执行情况佐证并长时间储存的目的以及导出原始数据，加工分析、综合判断运行情况的功能，台账应当按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。台账保存期限不得少于五年。 排污单位排污许可证台账应真实记录排污单位基本信息、生产设施和污染防治设施信息，其中，生产设施信息包括生产设施基本信息和生产设施运行管理信息，污染防治设施信息包括污染防治设施基本信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等内容。 ②基本信息 包括排污单位名称、生产经营场所地址、行业类别、法定代表人、统一社会信用代码、环保投资情况、环境影响评价审批意见文号、排污权交易文件及排污许可证编号等。 ③生产设施信息 生产设施信息包括生产设施基本信息和生产设施运行管理信息。生

产设施基本信息应记录设施名称、编码、生产负荷等。

生产设施运行管理信息应记录产品、原辅料及燃料信息。其中，生产设施信息按天记录，原辅料及燃料信息按批次记录。

生产设施信息记录内容应包括主要生产设施的设施编码、生产负荷、主要产品产能和实际产品产量等；原辅料和燃料信息记录应包括原料、燃料、辅料和能源的消耗量；排污单位可根据管理要求增加需要记录的管理信息要求。

(2) 信息公开

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》《企业事业单位环境信息公开办法》中的相关规定，本项目建设单位应当向社会公开以下信息：

①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准；

③防治污染设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。

2、排污许可证办理

根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）要求向当地生态环境局办理排污许可手续。

3、排污口规范化管理要求

(1) 排污口标识标牌

本项目设置 1 个废气排放口，废气排放口属于一般排放口。

排放口应设置便于采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。排放口排污标识牌设置应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

(2) 废气采样孔位置及大小要求

采样孔位置应优先选择在垂直管段和烟道负压区域。采样孔位置应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍烟道直径处，以及距上述部件上游方向不小于 3 倍烟道直径处。在选定的测定位置上开设监测采样孔，采样孔内径应不少于 80mm，采样孔管长应不大于 50mm。不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。

4、建设项目竣工环境保护验收

本项目环保设施竣工验收由建设单位自行组织实施验收。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

六、结论

本项目符合国家产业政策，符合项目所在区域产业发展需求，选址及总体布局合理；采取污染防治和控制措施后，外排污染物可达标排放，环境影响在可接受范围内，环境功能区质量能够满足相应标准要求，环境风险可控。评价认为，建设单位严格执行国家“三同时”的制度，在落实本报告提出的各项环保措施、严格执行环境管理和监测计划的情况下，对周围环境的影响较小，从环境保护的角度分析，本项目的建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	硫化氢	0	0	0	1.82t/a	0	1.82t/a	+1.82t/a
	颗粒物	0	0	0	1.2t/a	0	1.2t/a	+1.2t/a
废水	CODcr	0	0	0	0.164t/a	0	0.164t/a	+0.164t/a
	氨氮	0	0	0	0.013t/a	0	0.013t/a	+0.013t/a
一般工业 固体废物	液硫过滤系统废渣	0	0	0	30t/a	0	30t/a	+30t/a
	水膜除尘设备配套 沉淀池沉渣	0	0	0	58.8t/a	0	58.8t/a	+58.8t/a
	废包装材料	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
危险废物	废活性炭	0	0	0	2t/a	0	2t/a	+2t/a
	废桶和含油抹布	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废矿物油	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①