

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：安宁市再生资源综合型绿色分拣中心建设

建设单位（盖章）：安宁市物资回收总公司

编制日期：二〇二六年五月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	21
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	102
四、主要环境影响和保护措施	115
五、环境保护措施监督检查清单	116
六、结论	170
建设项目污染物排放量汇总表	174

附件：

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 建设单位营业执照
- 附件 3 建设单位法人身份证
- 附件 4 投资项目备案证
- 附件 5 关于项目建设内容及规模的情况说明
- 附件 6 建设用地规划许可证
- 附件 7 土地不动产权证书
- 附件 8 安宁市自然资源局关于安宁市再生资源综合型绿色分拣中心建设项目与安宁市国土空间规划“三区三线”划定成果套合的情况说明
- 附件 9 安宁市发展和改革局关于安宁市再生资源综合型绿色分拣中心建设项目选址意见的复函
- 附件 10 安宁市人民政府禄脞街道办事处关于回复安宁市再生资源综合型绿色分拣中心建设项目选址意见的函
- 附件 11 项目涉及生态环境管控单元查询结果
- 附件 12 环境质量现状补充监测报告
- 附件 13 环评进度表及审核表

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目区域水系图
- 附图 3 项目周边关系图
- 附图 4 项目总平面布置图
- 附图 4-1 项目 1#厂房平面布置图
- 附图 4-2 项目 2#厂房平面布置图
- 附图 5 环境质量现状补充监测点位图
- 附图 6 项目与《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035 年)》规划范围关系图
- 附图 7 项目分区防渗图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	安宁市再生资源综合型绿色分拣中心建设			
项目代码	2405-530181-04-05-550046			
建设单位联系人	欧**	联系方式	152*****10	
建设地点	云南省昆明市安宁市禄脰街道上禄脰村安易公路旁			
地理坐标	(102度 15分 48.495秒, 24度 57分 17.250秒)			
国民经济行业类别	C4210 金属废料和碎屑加工处理; C4220 非金属废料和碎屑加工处理; N7724 危险废物治理	建设项目行业类别	三十九 废弃资源综合利用业 42--85、金属废料和碎屑加工处理 421; 非金属废料和碎屑加工处理 422; 四十七、生态保护和环境治理业 --101、危险废物(不含医疗废物)利用及处置	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批(核准/备案)部门(选填)	安宁市发展和改革局 (安宁市粮食局)	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/	
总投资(万元)	9200	环保投资(万元)	159.8	
环保投资占比(%)	1.74	施工工期	5月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	11333.74	
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置情况一览表			
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目废气为颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾, 不涉及有毒有害气体外排。	无
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目产生废水、生活污水经自建污水处理系统处理后全部回用, 不外排。	无
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设	本项目涉及的环境风险物质存储量较小, 未超过其临	无	

		项目	界量。									
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目用水由园区供水管网供给。	无								
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目。	无								
综上所述，本项目不设置专项评价。												
规划情况	无。											
规划环境影响评价情况	无。											
规划及规划环境影响评价符合性分析	无。											
其他符合性分析	<p>1、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</p> <p>本项目选址于安宁市禄脰街道上禄脰村安易公路旁，根据项目与《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035年)》规划范围叠图分析（详见附图6），项目用地不在云南安宁产业园区规划范围内。</p> <p>但根据云南省生态环境分区管控公共服务查询平台查询结果，项目位于安宁工业园区重点管控单元（管控单元编号：ZH53018120003），查询结果详见附件11，项目与安宁工业园区重点管控单元生态环境准入清单符合性分析如下表。</p>											
	<p>表 1-2 与云南安宁工业园区重点管控单元生态环境准入清单相符性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>管控要求</th> <th>本项目</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>空间布局约束</td> <td>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。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。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</td> <td>1、项目选址不在园区范围内，且项目不属于“十小”企业、高耗水、污染物排放量较大的行业及产品 2、项目选址不在园区范围内 3、项目不在园区范围内，运行期间无有毒有害气体产生，项目生产使用电能，不涉及煤、</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>					管控要求	本项目	符合性	空间布局约束	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。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。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	1、项目选址不在园区范围内，且项目不属于“十小”企业、高耗水、污染物排放量较大的行业及产品 2、项目选址不在园区范围内 3、项目不在园区范围内，运行期间无有毒有害气体产生，项目生产使用电能，不涉及煤、	符合
		管控要求	本项目	符合性								
空间布局约束	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。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。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	1、项目选址不在园区范围内，且项目不属于“十小”企业、高耗水、污染物排放量较大的行业及产品 2、项目选址不在园区范围内 3、项目不在园区范围内，运行期间无有毒有害气体产生，项目生产使用电能，不涉及煤、	符合									

	<p>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、扩建采用非清洁能源的项目和设施，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。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。5.进一步优化调整园区产业区域发展布局，推进产业往禄脰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。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。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。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，做好地下水污染防治：a、核心保护区（红线区）：面积约0.43km²，严禁入驻与水源保护无关的项目，并对泉点和水井进行保护，严禁破坏；b、重点保护区（黄线区），面积约46.30 km²，加强项目入驻的管控，入驻项目施工前应开展相应的地下水环境现状调查，调查项目区地下水补给、径流、排泄情况；入驻企业须做好厂区的污染防渗措施及地下水跟踪监测措施；c、重点控制区（蓝线区）：面积约</p>	<p>重油等高污染燃料，不涉及焚烧生活垃圾、建筑垃圾、环卫清扫物等废弃物。4、项目不在园区范围内，本环评提出项目建成后对污染源进行定期监测。5、本项目选址不在园区范围内，不涉及6、本项目选址不在园区范围内，不涉及7、本项目属于废弃资源综合利用业，选址不在园区范围内，生产使用市政供水，不属于石化、化工、冶金等对地下水水源影响较大的项目8、项目用地性质为二类工业用地，不涉及占地水塘、河流等地表水体；项目选址不在园区范围内，不涉及开发1号水文地质单元及园区内地下水环境红线。9、本项目属于废弃资源综合利用业，属于重点发展的“循环产业”。10、本项目属于废弃资源综合利用项目，不涉及钢铁和有色冶炼、黑色金属冶炼和压延加工业等产能过剩及限制类项目，运行期间特征污染物为非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾，均经处理达标后排放，对周围居民区或其他敏感目标影响较小。11、本项目不涉及。12、项目位于安宁市禄脰街道上禄脰村安易公路旁，选址已取得安宁市发展和改革局、安宁市人民政府禄</p>
--	---	--

	<p>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。</p> <p>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 战略性新兴产业（战略性新兴产业重点产品和服务指导目录 2021 版）。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。”</p>	<p>腭街道办事的同意，且已取得了安宁市自然资源局核发的《建设用地规划许可证》（地字第530181202600006号，项目生产区采取了分区防渗，有效减小土壤污染风险。</p> <p>13、项目选址于安宁市禄脬街道上禄脬村安易公路旁，运行期间无异味气体产生。</p> <p>14、本项目为新建，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的“第一类鼓励类--四十二、环境保护与资源节约集约利用”。</p>	
<p>污 染 物 排 放</p>	<p>1.禁止不符合行业准入条件或产业政策的高耗水、高排污企业入园。2.禁止任何生产废水和生活污水直接排入地表水体，废水达到园区污水处理厂进水标准后，经污水管网收集排入园区污水处理厂处理；园</p>	<p>1、项目不在园区范围内，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类项目，且不属于</p>	<p>符合</p>

	<p>管 控</p> <p>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，严格控制新建、改设或者扩大排污口。3.园区公共污水处理厂和企业自建污水处理站外排废水必须满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放限值》（DB5301/T 43—2020）B级及以上标准要求，禁止超标违规排放；磷化工及拟入园的西南铜项目生产废水必须全部回用，禁止外排；涉重金属企业要确保事故废水不外排。4.新入园的“两高”项目必须根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）的相关规定，以满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求，制定配套区域的污染物削减方案。5.加强发展循环经济、清洁生产，减少污染物的排放；加强园区河道水污染综合整治与生态修复工程，全面提升纳污水体的水环境质量；强化区域范围内“三磷”企业排查整治，持续推进河道周边磷矿、渣堆场的整改。6.严格按照产业园区地下水环境红线划分及区域布局建议，做好地下水污染防治。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渗措施。7.推进钢铁行业低碳转型。减少原燃料消耗，通过在原料制备、焦化、烧结、球团、炼铁等原燃料消耗的环节采取优化原燃料配比、稳定原料质量、强化精细化管理等全过程控制减少碳排放；持续开展钢铁行业超低排放改造，对钢铁烧结烟气、焦炉烟气和高炉煤气实施污染物和碳协同减排。8.推进石化与化工行业低碳转型。全面淘汰落后工艺技术装备和产能，推动原料结构轻质化发展，并逐步发展以碳捕集、利用与封存（CCUS）、电解制氢、CO₂利用和生物质转化技术为代表的颠覆性技术；加快在石油与化工行业开展二氧化碳回收、捕集和利用技术。9.磷化工产业规模的增加，应符合“不增加污染物的前提下可以通过升级改造或区域污染物削减替代，进行污染物排放的等量替代”的相关要求。10.分类管理，完善园区重金属污染物排放管理制度。建立并完善重金属全口径清单动态调整机制，建立并及时更新园区重金属清单，将重金属重点行业纳入重点排污单位名录；加强重金属污染物减排分类管理；推行企业重金属污</p>	<p>于高排水高排污项目。2、项目生产废水、生活污水经自建污水处理系统处理后全部回用，不外排。3、项目生产废水、生活污水经自建污水处理系统处理后全部回用，不外排。4、本项目选址不在园区范围内，且不属于“两高”项目5、本项目属于废弃资源综合利用项目，符合循环经济发展要求；项目废水经自建污水处理系统处理后全部回用，不属于“三磷”企业。6、项目位于昆明市安宁市禄脬街道上禄脬村安易公路旁，不在园区范围内，项目在施工前开展地下水环境质量现状调查，项目建设对厂区内进行分区防渗，对有土壤、地下水污染风险的区域进行重点防渗，可有效减小土壤、地下水污染。7、本项目属于废弃资源综合利用项目，不涉及9、本项目为废弃资源综合利用业，不涉及10、本项目属于废弃资源综合利用项目，不涉及重金属排放11、本项目不涉及重金属排放12、本项目不在园区范围内且不涉及重金属排放13、本项目不在园区范围内，为了防止土壤污染对有土壤污染风险的区域进行重点防渗，建成运行后定期跟踪监测。14、项目</p>
--	---	---

	<p>染物排放总量控制制度。11.严格准入,优化涉重金属产业结构和布局;园区新、改、扩建重点行业建设项目重金属污染物排放要遵循“等量替换”的原则,总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量,当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂;根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求,推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。12.深化园区重点行业重金属污染治理,加大有色金属冶炼行业企业生产工艺设备清洁生产改造力度,积极推动铜冶炼转炉吹炼工艺提升改造;推动重金属污染深度治理,铜冶炼行业企业要执行颗粒物和重点重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。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。14.企业废气达标率100%,污水处理达标率100%,工业固废处理率100%,危险废物安全处置率100%,生活垃圾无害化处理率100%,工业固废综合利用率60%,中水回用率不低于30%,清洁能源使用率不低于60%,重点企业清洁生产审核实施比例100%,项目环境影响评价执行率100%,”三同时”执行率100%。15.推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效;大力推进企业清洁生产;开展集中整治,限期进行达标改造,减少工业集聚区污染;建设集中供热设施,积极推广集中供热。16.规划区主要废气污染物新增总量控制指标:SO₂ 875.3 t/a、NO_x2808.5 t/a、颗粒物 721.7 t/a、挥发性有机物 4483.9 t/a、汞 0.157 t/a、铅 8.63 t/a、砷 1.742 t/a、镉 1.224 t/a。</p>	<p>废气有颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾处理后达标排放、固废处理效率达100%、废水收集处理后全部回用,回用率达100%。15、本项目选址不在园区范围内,使用电能,不涉及供热。16、项目选址不在园区范围内,废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾,经处理后排放量较小,满足园区总量控制要求。</p>	
环境风险	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水生活供水应急替代方案;建立园区地下水	1、项目建成后按相关要求开展环境应急预案编制和备案工作,配备应急物	符合

	<p>防 控</p> <p>环境跟踪监测体系。2.编制地下水污染防治规划，强化入园企业地下水污染防治措施；做好厂区的分区防渗措施、维护及管理、建立地下水跟踪监测体系、建立企业风险事故应急预案和应急监测体系；对石油化工项目区、工业危险废物堆存地、垃圾填埋场地及其周边地区实施严格监控。3.落实卫生安全防护距离内村庄的搬迁安置；落实石油炼化组团、钢铁组团和其他产业组团周边卫生安全防护距离及防护绿化带的建设；落实其他重点风险企业和化工园区的卫生防护距离。4.强化涉重金属污染应急管理。重点行业企业应依法依规完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，制定环境应急预案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。5.建立园区危险废物重点监管单位清单，推进危险废物规范化环境管理，强化危险废物全过程环境监管。6.加强园区危险废物专业机构及人才队伍建设，提升信息化监管能力和水平，统筹园区危险废物处置能力建设；鼓励企业采取清洁生产，从源头减少危险废物的产生量和危害性，优先实行企业内部资源化利用危险废物。7.疑似污染地块土地使用权人应当完成土壤环境初步调查，编制调查报告，及时上传污染地块信息系统。对云南天安化工有限公司、中石油云南石化有限公司、安宁市银州化工有限公司、昆明云能化工有限公司、永昌（敬业）钢铁有限公司、云南祥丰金麦化工有限公司、武钢集团昆明钢铁股份有限公司新区分公司、云南弘祥化工有限公司等列入名录的污染地块，应当按照国家有关环境标准和技术规范，确定该污染地块的风险等级。对建设用地土壤污染风险管控和修复名录中的地块，土壤污染责任人应当按照国家有关规定及土壤污染风险评估报告的要求，采取相应的风险管控措施，并定期向地方人民政府生态环境主管部门报告。列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。8.入驻企业生产区须“雨污分流”，并完善排污管网，所有废水必须处理后回用或达标排入园区污水管网，严禁废水事故外排；对于初期雨水需设置收集设施；对企业原料堆存场</p>	<p>资。2、项目为废弃资源综合利用业，厂区内进行分区防渗，设置地下水跟踪监测井等，地下水污染防治措施完善。3、项目位于安宁市禄脬街道上禄脬村安易公路旁，不涉及村庄搬迁。4、本项目不属于重金属排放的重点行业，项目后续会按相关要求开展环境应急预案编制和备案工作，配备应急物资，定期开展应急演练。5、6 项目涉及的危险废物收集暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）规范做好暂存间的防渗、防雨、防流失等防护措施，落实危险废物全过程管理要求。7、项目厂区内不涉及土壤污染。8、项目厂区实行雨污分流制度，项目运行期间生产废水、生活污水经自建污水处理系统处理达标后全部回用，不外排。9、项目固废均按要求妥善处置，各类固废堆存场地均落实对应的防渗、防流失、防雨淋要求。10、项目建设严格要求考虑大气防护距离和安全防护距离。11、项目建成后按环境风险防控要求梳理环境风险源，制定了突发环境事件应急预案并与区域环</p>
--	---	--

	<p>地、车间、污水处理设施需进行地面硬化，设置雨污分流设施，地坪冲洗水、各车间跑冒滴漏废水应做到封闭回用；对于油料贮存库必须采取防渗措施；处理设施确保稳定运行；加强企业内部环境风险三级防护措施，对涉风险的生产和储存设施设置围堰防护。9.固废堆存场应按照各固废属性鉴别结果按相关要求进行了防渗，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》（GB18597—2023）的规定，并交由有资质的单位处置。10.入驻项目在选址布局时要充分考虑大气防护距离、卫生防护距离和安全防护距离的要求。11.强化企业环境风险防范设施建设和运行监管，制定突发环境事件应急预案，建立企业隐患排查整治常态化监管机制；加强企业环境应急预案与园区综合环境应急预案的衔接，加强区域应急物资调配管理，组织园区范围内的环境安全隐患排查、应急培训和演练，构建区域环境风险联控机制。12.涉及易燃易爆、有毒有害物质的企业，进行重点环境风险源监管。</p>	<p>境应急预案衔接，定期开展应急演练和隐患排查，构建了完整的风险防控体系。12、项目涉及废矿物油收储，属于易燃易爆、有毒有害物质相关的环境风险源，运营期将按相关监管要求落实风险源识别、常态化隐患排查等管理措施，完善相应风险防控设施，落实各项环境风险管控要求。</p>	
<p>资源开发效率要求</p>	<p>1.根据园区产业发展定位和发展目标，按时序，有步骤落实好园区给排水设施、再生水设施、煤气工程、电力工程、环卫工程、综合管廊等基础设施建设。2.推进园区绿色能源和绿色制造深度融合，加快钢铁、有色、化工等产业高端化、智能化、绿色化改造，着力打造云南省绿色能源与绿色制造融合发展示范区。3.以实现“碳达峰、碳中和”为目标，将发展分布式光伏发电作为构建园区新型电力系统的重要措施，以厂房屋顶分布式光伏发电项目建设为重点，扎实推动光伏与矿山治理、生态修复、绿色企业建设等融合发展。到2025年安装光伏的屋顶面积比例不低于可利用面积的50%，争取达到400兆瓦；到2035年安装光伏的屋顶面积比例不低于可利用面积的70%，争取达到800兆瓦。4.大力发展减碳、捕碳、替碳相关产业，鼓励发展余热余压回收综合利用、节能降耗改造、二氧化碳捕集等负碳技术产业，大力发展风能、光伏、氢能、电储能等替碳相关产业，全面落实“碳达峰、碳中和”的中长期战略目标。5.大力推广风电、太阳能发电等可再生电力、天然气等能源替</p>	<p>1、项目选址不在园区范围内，厂区内配套建设完善的排水设施、再生水设施、电力工程、环卫工程等。2、项目不在园区范围内，属于废弃资源综合利用项目3、本项目属于废弃资源综合利用项目，不涉及4、本项目属于废弃资源综合利用项目，不涉及5、本项目属于废弃资源综合利用项目，不涉及6、本项目属于废弃资源综合利用项目，可有效带动资源综合利用水平全面提升，助力区域绿色发展。7、本项目不涉及8、本项目运行产生的生产废水、生活污水经自建污</p>	<p>符合</p>

	<p>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。</p> <p>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。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；对园区现有建筑进行绿色低碳化提升，使用绿色建材，设备使用节能系统；鼓励发展低碳交通，加大公交投入。8.逐步建设完善中水回用、处理装置，提高中水回用率，确保中水回用率近期达 30%，远期达 35%；综合工业用水重复利用率近期达 95%，远期达 98%。9.严格管控用水总量，加强治污，加大节水和非常规水源利用力度；严格规范取水许可审批管理，暂停或限制审批建设项目新增取水许可，制定并严格实施用水总量削减方案，对主要用水行业领域实施更严格的节水标准，退减不合理行业用水规模，降低高耗水工业比重。10.鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。对再开发利用土地实行调查评估，结合土壤环境质量状况，严格污染地块再开发利用项目的审批。11.推动冶炼废渣、废气、废液和余热资源化利用，推进从冶炼废渣中提取有价值组分，加强余热利用和冶炼废水循环利用。12.规划区内企业严格执行《云南省昆明市“三线一单”编制文本》对资源、能源分区管控的相关要求。</p>	<p>水处理系统处理后全部回用，回用率达 100%。9、项目用水量不大，使用市政供水管网供给，不涉及取水。10、厂区采取分区防控措施，可有效预防土壤地下水污染。11、本项目为废弃资源综合利用项目，不涉及冶炼工艺。12、项目建设严格执行云南省、昆明市生态环境分区管控动态更新方案的相关要求。</p>	
<p>综上所述，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）》中的相关要求。</p> <p>2、产业政策的符合性分析</p> <p>本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，2019 年修</p>			

订)中的 C4210 金属废料和碎屑加工处理, C4220 非金属废料和碎屑加工处理, N7724 危险废物治理等三个行业, 对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》, 本项目属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的“第一类鼓励类—四十二、环境保护与资源节约综合利用—8、废弃物循环利用: 废钢铁、废有色金属、废纸、废橡胶、废玻璃、废塑料、废旧木材以及报废汽车、废弃电器电子产品、废旧船舶、废旧电池、废轮胎、废弃木质材料、废旧农具、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废旧光伏组件、废旧风机叶片、废弃油脂等城市典型废弃物循环利用、技术设备开发及应用.....”, 属于鼓励类, 符合国家现行产业政策。同时, 根据《云南省工业产业转型升级指导目录(2014 年本)》, 本项目生产设备不涉及明令淘汰的落后设备。项目已取得安宁市发展和改革局下发的投资项目备案证, 备案号(项目代码: 2405-530181-04-05-550046)。

综上所述, 项目属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中鼓励类项目, 生产不涉及《云南省工业产业转型升级指导目录(2014 年本)》中明令淘汰的落后设备, 项目建设符合国家及云南省现行产业政策。

3、与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

2020 年 12 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过《中华人民共和国长江保护法》, 根据其第二十六条“国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围, 制定河湖岸线保护规划, 严格控制岸线开发建设, 促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库; 但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外”。本项目为废弃资源综合利用

项目，不属于新建、扩建化工园区和化工项目，不涉及《中华人民共和国长江保护法》中禁止建设的行业，满足《中华人民共和国长江保护法》中的要求。

4、项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则，（试行，2022 年版）》云发改基础（2022）894 号的符合性分析

项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的相符性分析见表 1-3。

表1-3 项目与“云发改基础（2022）894 号”的符合性分析

序号	云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则	本项目	符合性
1	（一）禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段 2019 年—2035 年）》《景洪港总体规划（2019—2035 年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目不属于港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	符合
2	（二）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖砂等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	本项目不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区、《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区，本项目不属于旅游项目，不进行开矿、采石、挖砂等活动；本项目不属于自然保护区的核心区、缓冲区和试验区内。	符合
3	（三）禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜区资源保护无关的项目。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；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。	项目位于云南省昆明市安宁市禄脬街道上禄脬村安易公路旁，根据 2026 年 1 月 30 日安宁市自然资源局出具的“安宁市再生资源综合型绿色分拣中心建设项目与安宁市国土空间规划“三区三线”划定成果套合的情况说明”，项目不涉及安宁市永久基本农田，不涉及安宁市生态保护红线，位于城镇开发边界内。	符合
4	（四）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩	本项目不涉及饮用水水源一级保护区、	符合

		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。	饮用水水源二级保护区。	
	5	(五) 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区的岸线或河段范围；本项目不涉及国家湿地公园的土地。	符合
	6	(六) 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不涉及占用长江流域河湖岸线项目。	符合
	7	(七) 禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。	项目不属于过江基础设施项目，项目不涉及新设、改设或扩大排污口。	符合
	8	(八) 禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。	本项目不涉及天然渔业资源生产性捕捞。	符合
	9	(九) 禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目位于云南省昆明市安宁市禄脬街道上禄脬村安易公路旁，不属于化工类项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	符合
	10	(十) 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	项目属于废弃资源综合利用，不涉及钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	符合
	11	(十一) 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。	本项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目；本项目选址不涉及《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬	符合

		迁改造名单》的搬迁改造企业在原址。	
12	(十二) 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。	本项目为废弃资源综合利用项目，不涉及落后产能、过剩产能行业、高能耗、高排放项目。本项目不涉及建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，不属于尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业。	符合

由上表分析可知，项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》中规定的相关要求。

5、项目与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）的通知的符合性分析

项目与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）的通知》对比分析情况见下表 1-4。

表 1-4 《长江经济带发展负面清单指南》（试行 2022 年版）的通知符合性分析

序号	云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则	本项目	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。	本项目不属于码头或过江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜区资源保护无关的项目。	本项目不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于云南省昆明市安宁市禄脬街道上禄脬村安易公路旁，不涉及饮用水水源保护区、水功能一级、二级区的保护区和保留区。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸	本项目位于云南省昆	符合

	线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	明市安宁市禄脰街道上禄脰村安易公路旁，属于废弃资源综合利用，废水经自建污水处理系统处理后全部回用，不涉及挖沙、采矿等相关项目。	
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于安宁市禄脰街道上禄脰村安易公路旁，属于废弃资源综合利用项目，不属于违法利用、占用长江流域河湖岸线和投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目废水经自建污水处理系统处理后全部回用，不涉及新设、改设或扩大排污口。	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及捕捞。	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	本项目属于废弃资源综合利用，不属于新建、扩建化工园区和化工项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库的项目。	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目属于废弃资源综合利用，不涉及新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
10	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目属于废弃资源综合利用，不涉及落后产能、产能过剩、高耗能高排放项目。	符合
由上表可知，项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南》（试			

行，2022年版）的通知》中的相关要求。

6、与《昆明市大气污染防治条例》相符性分析

项目与《昆明市大气污染防治条例》相符性分析见表 1-5。

表 1-5 与《昆明市大气污染防治条例》的符合性分析

《昆明市大气污染防治条例》要求	项目情况	符合性
禁止排放超过排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标的大气污染物。排放大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当加强精细化管理，严格按照有关规定，配套建设、使用和维护大气污染防治装备。	项目所在区域属于环境空气质量达标区，为废弃资源综合利用项目，产生的颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾采用科学合理的处置措施处理，满足达标排放。	符合
大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照有关规定设置大气污染物排放口。禁止通过偷排、篡改或者伪造监测数据、以逃避现场检查为目的的临时停产、非紧急情况下开启应急排放通道、擅自拆除或者不正常运行大气污染防治设施等逃避监管的方式排放大气污染物。	项目建成后严格根据要求设置大气排放口，严格按照排污许可证管理对厂区进行监测管理，不存在偷排行为。	符合
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、胶黏剂、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。	项目属于废弃资源综合利用，运行期间非甲烷总烃主要在空调、冰箱制冷剂回收环节产生，经集气罩、三级活性炭吸附处理后有组织达标排放。	
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。	本项目主要和设备拆解过程中产生非甲烷总烃，不涉及使用含挥发性有机物原材料。不属于工业涂装项目。	

综上，项目符合《昆明市大气污染防治条例》要求。

7、与《云南省大气污染防治行动实施方案》的符合性分析

云南省人民政府于 2014 年 3 月 20 日以“云政发〔2014〕9 号”下发《云南省人民政府关于印发云南省大气污染防治行动实施方案的通

知》，项目的符合性分析详见表 1-6。

表1-6 项目与《云南省大气污染防治行动实施方案》符合性分析表

相关要求	本项目情况	符合情况
提高高污染、高耗能行业准入门槛，进一步强化节能、环保指标约束，严控高污染、高耗能行业新增产能。对新增用能项目，要实施严格的节能评估审查和环境影响评价制度，把二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求，作为建设项目环境影响评价审批的主要因素予以审查。未通过能评和环评审查的建设项目，有关部门不得审批、核准、备案。	项目不属于高污染、高耗能行业，项目正在办理环境影响评价手续。	符合
优化调整能源结构，加大清洁能源推广使用力度。在做好生态保护和移民安置的基础上，积极推进“三江”干流水电开发，统筹协调中小水电发展，规范有序发展风电。积极开发以生物柴油、生物质固体成型燃料为主的生物质能，稳妥推进太阳能发电，加快推进太阳能多元化利用。	项目能源主要为电能。	符合
2014年底前，完成州、市人民政府所在地城市建成区“烟尘控制区”创建及划定工作，摸清燃煤小锅炉底数，建立燃煤锅炉综合整治台账，编制燃煤小锅炉淘汰方案。到2017年底，基本淘汰州、市人民政府所在地城市建成区内每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉；原则上不再新建、改建、扩建燃煤锅炉，禁止新建每小时20蒸吨以下燃煤锅炉。其他具备天然气供应和使用条件的地区，不再新建每小时10蒸吨以下燃煤锅炉。产业聚集区要集中建设热电联产机组或大型集中供热设施，逐步淘汰分散燃煤锅炉。天然气干、支线可以覆盖的地区原则上不再审批以煤（油）作为燃料的新建、改建、扩建项目。	项目不使用燃煤锅炉。	符合

综上所述，项目建设符合《云南省大气污染防治行动实施方案》的相关要求。

8、与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》的符合性分析

云南省人民政府于 2024 年 4 月 23 日以“云政发〔2024〕14 号”下发关于印发《云南省空气质量持续改善行动实施方案》的通知，项目的符合性分析详见表 1-7。

表1-7 项目与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析表

序号	云南省空气质量持续改善行动计划的要求	项目情况	符合性
1	坚决遏制“两高一低”项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能	本项目为废弃资源综合利用，不属于两高一低项目。项目的建设符合国家产业政	符合

		审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。加快推进钢铁产业转型升级，鼓励钢铁、焦化、烧结一体化布局，减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序。到 2025 年，短流程炼钢产量占比达 15%。	策、生态环境分区管控要求、总量控制要求。项目不属于新增钢铁产能项目。	
	2	推动落后产能退出。推动能耗、环保、质量、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能依法依规关停退出。不予审批限制类新建项目，按照国家要求对属于限制类的现有生产能力进行升级改造。	项目不属于重点行业落后产能项目，项目废气达标排放，工艺和装备不在淘汰类和限制类名单内。	符合
	3	推动传统产业升级改造。中小型传统制造企业集中的城市要制定涉气产业发展规划，针对现有产业集中区域制定专项整治提升方案，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批，就地改造一批、做优做强一批。	项目的建设及周边环境相容，产生的废气经收集处理后满足达标排放。	符合
	4	优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。严格执行 VOCs 含量限值标准，室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。	项目为不涉及含 VOCs 原辅材料使用。	符合
	5	推动绿色环保产业健康发展。支持培育一批低（无）VOCs 含量原辅材料生产和使用、VOCs 污染治理、超低排放、环境和大气成分监测等领域龙头企业。多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造公平竞争环境，推动产业健康有序发展	项目为废弃资源综合利用及生态保护和环境治理，不涉及含 VOCs 原辅材料使用。拆解产生的有机废气经集气罩收集活性炭吸附处理后满足达标排放，对周围环境影响较小。	符合

综上所述，项目建设符合《云南省空气质量持续改善行动实施方案》的相关要求。

9、与《云南省土壤污染防治工作方案》的符合性分析

防范建设用地新增污染。严格环境准入，防止新建项目对土壤造成污染。排放重点污染物（镉、汞、砷、铅、铬等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物）的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加

对土壤环境影响评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关生态环境部门要做好风险管控、污染防治等措施落实情况的监督管理工作。自 2017 年起，各级政府应与有关重点行业企业签订土壤污染防治责任书，明确措施和责任。

加强工业废物处理处置。制定工业固体废物堆存场所整治方案，全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施。推进历史遗留危险废物的处理处置。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。

本项目属于废弃资源综合利用及生态保护和环境治理项目，运行期间无重金属产生及排放，涉及危险废物的收储，本次评价针对可能对土壤环境产生的影响进行了分析，并提出了分区防渗、定期开展土壤环境监测等风险管控措施，土壤污染防治设施将与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，能够有效防范项目运行对区域土壤环境造成污染。项目产生的各类固体废物均得到合理处置，其中危险废物委托有资质单位规范转运处置，不会对区域土壤和地下水造成污染。符合《云南省土壤污染防治工作方案》相关要求。

10、项目与《废弃家用电器与电子产品污染防治技术政策》的符合性分析

本项目与《废弃家用电器与电子产品污染防治技术政策》（国家环保总局 环发〔2006〕115 号）的符合性分析详见表 1-8。

表 1-8 本项目与《废弃家用电器与电子产品污染防治技术政策》的符合性分析

相关要求	本项目情况	符合性
处理处置厂的要求	1、处理处置厂的选址应符合国家及地方的相关规划要求。处理处置厂不应选在自然保护区、风景名胜区、生活饮用水	本项目位于安宁市禄脰街道上禄脰村安易公路旁，根据安宁市自然资源局出具的“安宁

		源保护区和人口密集的居住区，以及其他需要特殊保护的地区。	市再生资源综合型绿色分拣中心建设项目与安宁市国土空间规划“三区三线”划定成果套合的情况说明”，项目不涉及安宁市永久基本农田，不涉及安宁市生态保护红线，位于城镇开发边界内。	
		2、废弃产品中含有毒有害物质元（器）件、零（部）件的破碎、分选都应当在封闭设施中进行，产生的废气、粉尘应收集净化，达标后排放。	项目所用工艺属于《废弃电器电子产品处理工程设计规范》(GB50678-2011)中推荐工艺，产生的废气经集气罩收集处理达标后排放。	符合
		3、处理处置厂应设置废液收集设备与容器，作业场所的地面应采取防渗漏处理，清洗废水进行预处理，达标后排放。	项目针对其工艺要求设置相应的废液收集设备与容器，对可能发生渗漏的作业场所地面均进行了重点防渗处理，项目产生的生产废水经收集处理后回用，不外排，不会对周边环境造成污染影响。	
		4、处理处置过程中产生的残渣，以及废水处理过程中产生的污泥，应按照危险废物鉴别标准(GB5085.1-3-1996)进行危险特性鉴别。属于危险废物的，应按照危险废物处置，不得混入生活垃圾。	项目运营期产生的残渣、污水处理淤泥经判定其性质后分类分质处理，属于危险废物的交由具有对应危废处理资质的单位转运处置，一般固体废物则外售综合利用或填埋处理，不混入生活垃圾。	符合
	拆解	1、废弃家用电器与电子产品无法维修或升级再使用时，应以手工或机械的方式进行拆解，分别进行处理。对于拆解下的有使用价值的元（器）件、零（部）件，应首先考虑再使用；对于那些无法继续再使用的（元）器件、（零）部件等，应送往专业的再利用厂，回收利用其中的金属、玻璃和塑料等材料。	本项目拆解的电子产品均经评估无法进行重复利用的产品，运营期拆解产生的零部件外售给下游再利用厂家进行深度回收利用。	符合
		2、含下述物质的元（器）件、零（部）件应单独拆除，分类收集：（1）显示器、电视机中的阴极射线管（CRT）；（2）	本项目针对上述所列含特殊物质的元（器）件、零（部）件均采用人工单独拆除，分类收	符合

		表面积大于 100cm ² 的液晶显示屏(LCD)及气体放电灯泡； (3) 表面积大于 10cm ² 的印刷电路板；(4) 含多溴联苯或多溴二苯醚阻燃剂的塑料电线电缆、机壳等；(5) 多氯联苯电容器及含汞零(部)件；(6) 镉镍充电电池、锂电池等；(7) 废电冰箱、空调器及其他制冷器具压缩机中的制冷剂与润滑油。	集后交由具备对应资质的专业单位进行规范处置	
含危险物质的零(部)件的处理	1、阴极射线管(CRT) (1) 彩色阴极射线管含铅玻璃锥与无铅玻璃屏应分类收集。含铅玻璃锥可作为阴极射线管玻璃制造厂的制造原料,或以其他方式再利用和安全处置。 (2) 玻璃上的含荧光粉涂层可采用干法或湿法两种工艺进行清除:①采用干法工艺清除玻璃上的荧光粉涂层时,应安装粉尘抽取和过滤装置,并妥善收集荧光粉;②采用湿法工艺洗涤玻璃上的荧光粉涂层时,产生的洗涤废水需经处理达标后排放,含荧光粉的污泥应进行无害化处置。		本项目电视机和电脑CRT拆解出的产物分类收集,荧光灯管不在厂区内进一步拆除,经密封收集后暂存危险废物暂存间,委托有资质的单位回收处置。	符合
	2、液晶显示器(LCD) 3、线路板 4、含多溴联苯或多溴二苯醚阻燃剂的电线电缆、塑料机壳		本项目拆解出的液晶面板、线路板等均不再进行深度加工处理。液晶面板外售给下游厂家进行深度回收利用。废线路板类委托有资质的单位清运处置。	符合
	5、电池 废弃家用电器与电子产品拆解下的各类电池(蓄电池、充电电池和纽扣电池)的处理处置遵循《废电池污染防治技术政策》及相关规定和标准要求。		本项目拆解的各类废电池分类贮存,禁止露天堆放,避免遭受雨淋水浸。	符合
<p>根据上表分析可知,项目符合《废弃家用电器与电子产品污染防治技术政策》中的相关要求。</p> <p>11、与《废弃电器电子产品处理工程设计规范》(GB50678-2011)的符合性分析</p> <p>本项目与《废弃电器电子产品处理工程设计规范》</p>				

(GB50678-2011) 的符合性分析详见表 1-9。

表 1-9 与 GB50678-2011 的符合性分析

	GB50678-2011 相关要求	本项目情况	符合性
厂址选择	<p>(1) 厂址宜选择在工业园区内。</p> <p>(2) 厂址选择宜靠近当地废弃电器电子产品产生量大、配套设施或回收体系集中的地区。(3) 厂址周边应具有方便的交通运输条件。(4) 厂址的选择不宜设在当地居住区、文化区、商业区、医疗区等常年主导风向上风侧。</p> <p>(5) 采用焚烧法处理废弃电器电子产品的设施距离主要居民区, 以及学校、医院等公共设施的设施距离主要居民区, 不应小于 800m。采用化学处理法处理废弃电器电子产品的设施距离主要居民区, 以及学校、医院等公共设施的设施距离, 不应小于 600m。(6) 厂址应具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源, 且应具有污水排放的条件。</p>	<p>(1) 本项目位于安宁市禄脞街道上禄脞村安易公路旁, 不在园区范围内, 安宁市发展和改革局、安宁市人民政府禄脞街道办事处均同意项目的选址要求。(2) 项目建设地点距离昆明市较近, 服务面积大, 废弃电器电子产品产生量大。(3) 项目周边有园区道路、交通便捷。(4) 项目选址位于安宁市人民政府禄脞街道办事处, 对周围居住区、文化区、商业区、医疗区影响不大。(5) 本项目仅对废弃电器电子产品开展物理拆解, 不进行焚烧或化学处理。(6) 园区供水供电设施齐全, 完全满足项目生产生活需要。</p>	符合
	<p>厂址不得选择在下列地区:</p> <p>(1) 洪水、潮水或内涝威胁的地区, 或决堤溃坝后可能淹没的地区。</p> <p>(2) 地震断层和设防烈度高于九度的地震区。(3) 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段及采矿陷落、错动区界限内。(4) 爆破危险范围内。(5) 放射性物质影响区、自然疫源区、地方病严重流行区。(6) 经常发生雷暴、沙暴等气象危害的地区。(7) 国家规定的风景区及森林和自然保护区, 以及历史文物古迹保护区。(8) 对飞机起落、电台通信、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察, 以及军事设施等按规定有影响的范围内。</p> <p>(9) IV级自重湿陷性黄土、厚度大的新近堆积黄土、高压缩性的饱和黄土, 欠固结土和III级膨胀土等工程地质恶劣地区。(10) 饮用水源一级、二级水源性保护区。(11) 重要渔业</p>	<p>本项目位于安宁市禄脞街道上禄脞村安易公路旁, 选址不涉及饮用水源保护区、重要渔业水体及其他具有特殊经济文化价值的水体保护区等区域。</p>	符合

	水体及其他具有特殊经济文化价值的水体保护区。		
总平面布置	<p>(1) 总平面设计应紧凑布置、节约用地、提高土地利用率。(2) 功能分区各项设施的布置, 应满足废弃电器电子产品的处理工艺流程、配套设施的要求。(3) 含有粉尘、酸雾、有毒有害气体的处理厂房(仓库、贮存场所)和主要排气筒, 应布置在厂区常年主导风向的下风侧。(4) 产生高噪声的车间宜布置在厂区夏季主导风向的下风侧, 并应合理利用地形、建筑物或绿化林带的屏蔽作用。(5) 建(构)筑物、露天贮存场地的外形宜规整。(6) 厂内应设有废弃电器电子产品的贮存及转运的场地。</p> <p>(7) 厂周围应设围墙。</p>	<p>(1) 项目厂区总平面布置紧凑合理。(2) 生产区各项设施的布置, 可满足废弃电器电子产品的拆解工艺流程、配套设施的要求。(3) 项目废气排气筒均布置在厂区常年主导风向下风向, 废气污染物均能实现达标排放, 对外环境的影响不大。(4) 项目针对高噪声设备安装减震垫, 经预测厂界噪声达标, 对周围环境影响不大。(5) 项目不设露天堆存区(6) 本项目生产厂房内均设计有废弃电器电子产品的暂存及转运场地。(7) 项目厂房厂界四周设置有围墙。</p>	符合
处理工艺工程	<p>(1) 处理工艺应采用以保护环境、节能降耗为目标的清洁生产技术, 宜采用物理处理法。(2) 处理能力应根据正常回收情况, 以及今后的发展确定, 宜按每班 8h 计算。(3) 处理技术应符合国家现行标准《废电器电子产品回收利用通用技术要求》GB/T23685 和《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》HJ527 的有关规定。(4) 处理工艺和设备的选择, 应根据废弃电器电子产品的种类、处理规模、处理技术和处置要求等因素, 经技术经济比较后确定, 并应符合下列规定: I、II类工程项目应能综合处理多种类型的废弃电器电子产品, 并应具有相应的处理生产线。III类工程项目不得采用焚烧法和化学处理法处理废弃电器电子产品。</p>	<p>(1) 本项目对废弃电器电子产品开展物理拆解, 不涉及焚烧法和化学处理法。(2) 本项目生产线的生产能力均根据回收量来确定, 运行时长每班 8 小时(3) 处理技术符合 GB/T 23685 和 HJ527 的有关规定。(4) 本项目属于 I 类工程项目, 可综合处理废旧洗衣机、冰箱、空调、显示屏、小家电和办公电器等多种类型的废弃电器电子产品, 均具有相应的处理生产线。</p>	符合
<p>综上, 本项目符合《废弃电器电子产品处理工程设计规范》(GB50678-2011) 的有关要求, 合理可行。</p> <p>12、与《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南(2015年版)》的符合性分析</p> <p>2014年12月5日, 环境保护部、工业和信息化部公布《关于发</p>			

布<废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南(2015年版)>的公告》(公告2014年第82号)。本评价对照其中环境保护管理制度的相关要求,分析项目与其相符性,详见表1-10。

表 1-10 项目与环境保护部公告 2014 年第 82 号的符合性分析

环境保护部公告 2014 年第 82 号相关要求		本项目情况	符合性
排放标准	<p>污水排放应当符合《污水综合排放标准》(GB8978)或地方标准。采用非焚烧方式处理废弃电器电子产品元(器)件、(零)部件的设施或设备,废气排放应当符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297)或地方标准;采用焚烧方式处理废弃电器电子产品废弃电器电子产品及其元(器)件、(零)部件的设施或设备,废气排放应当符合《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484)中危险废物焚烧炉大气污染物排放标准或地方标准。噪声应当符合《工业企业厂界环境噪声标准》(GB 12348)或地方标准。</p>	<p>项目生产废水、生活污水经自建污水处理系统处理后回用不外排;废气排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。运营期厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。</p>	符合
废气污染控制措施	<p>应当在厂区及易产生粉尘的工位采取有效防尘、降尘、集尘措施,收集手工拆解过程中产生的扬尘、粉尘等,废气通过除尘过滤系统净化引至高处达标排放。</p>	<p>本项目拆解、塑料破碎粉尘经布袋除尘器处理后20m的排气筒排放。</p>	符合
	<p>破碎分选、CRT除胶、CRT屏锥分离等生产环节或设备产生的废气等,应当通过除尘过滤系统净化引至高处排放。</p>	<p>本项目塑料破碎回收废气采用布袋除尘器处理后经排气筒排放。废电视机/电脑CRT拆解废气采用布袋除尘器处理后排气筒排放。</p>	符合
	<p>使用含汞荧光灯管的平板电视机及显示器、液晶电视机及显示器应当在负压环境下拆解背光源,拆卸荧光灯管时应当使用具有汞蒸气收集措施的专用负压工作台,并配备具有汞蒸气收集能力的废气收集装置(如:载硫活性炭过滤装置)。收集的含汞荧光灯管,应当采取防止汞蒸气逸散的措施进行暂存。</p>	<p>本项目设置密闭负压的背光模组拆解工位,拆解废弃液晶显示器时预先完整取出背光模组,交给有相关资质的企业进行处置,不在厂区内进一步拆解。</p>	符合
	<p>冰箱、空调制冷剂预先抽取等环节产生的有机废气应当经活性</p>	<p>本项目废冰箱和空调内的制冷剂采用负压抽</p>	符合

		炭吸附净化后引至高处排放。	取，少量挥发的有机废气采用三级活性炭吸附处理后 20m 的排气筒排放。	
		对于制冷剂为消耗臭氧层物质的，应当按照《消耗臭氧层物质管理条例》的要求对消耗臭氧层物质进行回收、循环利用或者交由从事消耗臭氧层物质回收、再生利用、销毁等经营活动的单位进行无害化处置，或具有相关处理能力的焚烧设施处置(如工业固体废物焚烧设施或危险废物焚烧设施)，不得直接排放。	本项目收集的制冷剂采用密闭压力钢瓶储存在危废间，委托有相关资质的单位定期回收处置。	符合
		使用整体破碎设备拆解含环戊烷发泡剂冰箱的，应当具备环戊烷气体收集措施，收集后的气体通过强排风措施稀释，并引至高处排放。环戊烷收集环节应当具备环戊烷检测、喷雾和喷氮等措施，并设置自动报警装置。	本项目冰箱/空调拆解线废气经布袋除尘器+三级活性炭吸附装置处理后 20m 的排气筒排放。	符合
		荧光粉收集操作台应当设置集气罩；荧光粉应当在负压环境下收集并保存在密闭容器内。	本项目不对荧光灯管进一步拆除存放在密闭箱内委托有资质单位清运处置。	符合
	固体废物污染控制措施	处理企业生产经营过程中产生的各类固体废物，应当按危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾等进行合理分类，不能自行利用处置的，分别委托具有相关资质、经营范围或具有相应处理能力的单位利用或处置。	本项目运营期各类固体废物按危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾进行分类收集，不能自行利用处置的，分别委托具有相关资质、经营范围或具有相应处理能力的单位利用或处置。	符合
	噪声污染控制措施	对于破碎机、分选机、风机、空压机、CRT 屏锥分离设备等机械设备，应当采用合理的降噪、减噪措施。如选用低噪声设备，安装隔振元件、柔性接头、隔振垫等，在空压机、风机等的输气管道或在进气口、排气口上安装消声元件，采取屏蔽隔声措施等。	产噪设备置于厂房内、安装减震垫，经车间隔声、距离衰减后可满足厂界达标。	符合
<p>综上，本项目符合《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南（2015 年版）》相关要求，合理可行。</p>				

13、与《废弃电器电子产品回收处理管理条例》《吸油烟机等九类废弃电器电子产品处理环境管理与污染防治指南》的相符性分析

为了规范废弃电器电子产品的回收处理活动，促进资源综合利用和循环经济发展，保护环境，保障人体健康，2008年8月20日，国务院第23次常务会议通过《废弃电器电子产品回收处理管理条例》，自2011年1月1日起施行。3月18日公布《国务院关于修改部分行政法规的决定》，对《废弃电器电子产品回收处理管理条例》进行了部分修改。

2021年9月7日，为贯彻落实《废弃电器电子产品回收处理管理条例》，规范和指导吸油烟机、电热水器、燃气热水器、打印机、复印机、传真机、监视器、移动通信手持机、电话单机等九类废弃电器电子产品的拆解处理工作，生态环境部制定并发布了《吸油烟机等九类废弃电器电子产品处理环境管理与污染防治指南》。

本评价对照上述条例、指南的相关要求，分析项目与其相符性，详见表1-11、表1-12。

表 1-11 与《废弃电器电子产品回收处理管理条例》的符合性分析

《废弃电器电子产品回收处理管理条例》相关要求	本项目情况	符合性
回收的废弃电器电子产品应当由有废弃电器电子产品处理资格的处理企业处理。	公司经营范围中包含：废弃电器电子产品处理。	符合
禁止采用国家明令淘汰的技术和工艺处理废弃电器电子产品。	本项目拆解工艺符合相关规范要求，项目不涉及使用国家明令淘汰的技术、工艺和设备。	符合
处理废弃电器电子产品，应当符合国家有关资源综合利用、环境保护、劳动安全和保障人体健康的要求。处理企业应当建立废弃电器电子产品处理的日常环境监测制度。	项目运营期根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)及《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工业》(HJ1034-2019)中的相关规定开展废气、废水、噪声自行监测工作。	符合

表 1-12 与《吸油烟机等各类废弃电器电子产品处理环境管理与污染防治指南》的符合性分析

《吸油烟机等各类废弃电器电子产品处理环境管理与污染防治指南》相关要求		本项目情况	符合性
基本要求	厂区：处理企业具有集中和独立的一整块厂区，并拥有该厂区的土地使用权或签订该厂区不少于五年的土地租赁合同。厂区面积满足拆解处理生产活动和污染防治设备运行所需，鼓励规模化企业生产加工区面积（或建筑面积）原则上不低于厂区总占地面积的 1/2，且不低于 5000 平方米	处理企业于拥有项目厂区的土地使用权，属于独立的一整块厂区，厂区面积满足拆解处理生产活动和污染防治设备运行所需。项目车间占地面积大于 5000m ² 。	符合
	贮存场地：贮存场地应具有硬化地面，容量原则上不低于设计日处理能力的 10 倍。周边具有围墙或者设置围栏，以利于监控货物和人员进出。可能产生废液或废油等液体积存、泄漏的贮存场地，具有防渗措施和液体收集系统。位于室外的贮存场地应安装防雨棚。具有九类产品的独立仓储区域，不同类别的九类产品和不同类别的拆解产物（包括最终废弃物）应当分区贮存，自动化仓储系统除外。各分区在显著位置设置标识，标明贮存物名称。	项目设置 1 间原料库，废弃电器电子产品入厂分类分区储存。储存能力不低于设计日处理能力的 10 倍。仓库和生产厂房均有围墙和出入门，在仓库内分区存放塑料、五金元器件、废塑料等产品，各分区在显著位置设置标识，标明贮存物名称。	符合
	处理场地：拆解、利用、处置九类产品的专门处理场地为具有硬化地面的室内场地，并具备处理场地冲洗水、处理过程中产生的废水或废油等液体物质的防渗、截流、收集设施。	项目内不设吸油烟机、燃气热水器/电热水器拆解生产线，对废旧电器原料及其拆解产品均不进行清洗，车间以干式打扫为主、不进行地面清洗，运营区没有清洗废水、冲洗废水等产生。	符合
	设备：拆解、利用和处置九类产品的设施设备，应当符合国家制定的有关电子废物污染防治的相关法律、标准、技术规范和技术政策要求。	本项目仅拆解废弃电子电器产品，不涉及利用和处置。拆解工艺，生产设备符合相关规范要求，不使用落后的技术、工艺和设备。	符合
	人员：处理企业具有至少 1 名环境保护专业技术人员。	项目配备安全环保专员和分管负责人，上岗前均进行	符合

		负责环保的专业技术人员应具有相关工作经验或相关业务培训背景。	技术业务培训。	
环境管理与污染防治措施		拆解产物管理：危险废物贮存应当符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）的有关规定。贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。对处理企业不能自行处理的拆解产物，制定并组织实施妥善利用或者处置方案，或签订合同委托给具有相应能力或资格的单位利用或者处置。	建设单位配套设置危险废物暂存间，运营期严格落实本评价提出的危废暂存管控要求，符合GB18597-2023有关规定。 企业不能自行处理的拆解产品外售给其他具有相应拆解处理能力的企业进行处理处置。	符合
		污染物排放：废气排放应当符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297）、《挥发性有机物无组织排放标准》（GB 37822）或地方排放标准的有关规定。污水排放应当符合《污水综合排放标准》（GB 8978）或地方排放标准的有关规定。噪声排放应当符合《工业企业厂界环境噪声标准》（GB 12348）的有关规定。处理企业应按照《废弃电器电子产品处理资格许可管理办法》（环境保护部令第13号）的有关要求，制定年度监测计划，定期对排入大气和水体中的污染物以及厂界噪声及附近敏感点进行监测。	运营期拆解废气颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准及无组织排放监控浓度限值；厂内挥发性有机物的无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。运营期生产废水经自建污水处理系统处理后回用，不外排。运营期厂界的噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。运营期根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工业》（HJ1034-2019）中的相关规定开展废气、废水、噪声自行监测工作。	符合
		设备运行：采用人工方式拆解处理九类产品整机或零部件的，应配备废气收集设施或设备（如负压工作台），收集粉尘或其他废气。拆解过程中，如果某一部件在人工或机械处理工艺中会造成环境或健康安全危害，在进行人工或机械处理工艺前将该部件取出。	本评价要求项目各拆解线均配备负压工作台；在冰箱/空调拆解线的前拆解工序中，完成冷媒抽取、压缩机拆卸作业，可保证避免在后续工艺过程中造成环境或人员健康安全危害。	符合
		环境应急：处理企业应按照	本评价要求项目建成后制	符合

	《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》（原国家环境保护总局公告2007年第48号），编制突发环境事件应急预案。	定环境风险应急预案，配备应急处理设备和保障物资。							
处理设备和技 术污 染防 治要 求	打印机\复印机\传真机应当单独设置拆解线。移动通信手持机\电话单机应当单独设置拆解线。吸油烟机应当单独设置拆解线。燃气热水器/电热水器应当单独设置拆解线，燃气热水器和电热水器可共用拆解线。	本项目厂房内设置1条单独的小家电/办公电器拆解线。	符合						
<p>综上，本项目符合《废弃电器电子产品回收处理管理条例》、《吸油烟机九类废弃电器电子产品处理环境管理与污染防治指南》的相关要求，合理可行。</p> <p>14、与《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》(HJ527-2026)的符合性分析</p> <p>本项目与《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》(HJ527-2026)的符合性分析详见表 1-13。</p> <p>表 1-13 本项目与《废弃家用电器与电子产品污染防治技术政策》的符合性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>HJ527-2026 污染控制要求</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一般要求</td> <td>1、项目建成后，拆解车间地面进行硬化，且进行分区防渗，车间地面进行干式清洁无冲洗废水，配备容器可有效收集废油等液体。2、项目拆解过程中按照规范要求优先取出含有有害物质的零（部）件及材料；3、项目按废弃电器电子产品类型划分拆解区域，配备对应拆解设备，按规范要求设定设备技术参数；4、本项目拆解前不设置整机及零部件清洗工序，无对应清洗产污环节；5、项目破碎、分选等产生工序配套布袋</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				HJ527-2026 污染控制要求	本项目情况	符合性	一般要求	1、项目建成后，拆解车间地面进行硬化，且进行分区防渗，车间地面进行干式清洁无冲洗废水，配备容器可有效收集废油等液体。2、项目拆解过程中按照规范要求优先取出含有有害物质的零（部）件及材料；3、项目按废弃电器电子产品类型划分拆解区域，配备对应拆解设备，按规范要求设定设备技术参数；4、本项目拆解前不设置整机及零部件清洗工序，无对应清洗产污环节；5、项目破碎、分选等产生工序配套布袋	符合
HJ527-2026 污染控制要求	本项目情况	符合性							
一般要求	1、项目建成后，拆解车间地面进行硬化，且进行分区防渗，车间地面进行干式清洁无冲洗废水，配备容器可有效收集废油等液体。2、项目拆解过程中按照规范要求优先取出含有有害物质的零（部）件及材料；3、项目按废弃电器电子产品类型划分拆解区域，配备对应拆解设备，按规范要求设定设备技术参数；4、本项目拆解前不设置整机及零部件清洗工序，无对应清洗产污环节；5、项目破碎、分选等产生工序配套布袋	符合							

		<p>(部)件,应集中收集处理产生的废气、废水。5、拆解工位应配备集气罩等负压装置,破碎、分选等产生粉尘的工序应采取防尘、降尘、集尘措施,废气通过除尘过滤系统净化后经排气筒排放。6、作业区内产生的初期雨水、清洗水和其他非生活废水应做到雨污分流,配备专门的收集设施,并由污水处理设施处理。含有GB 8978 所定义的第一类污染物的废水应单独收集处理。7、分离电路板、芯片、高精度传感器等含重金属部件时,应通过高效除尘器收集粉尘,防止铅、镉、铍、砷等逸散。</p>	<p>除尘设施,废气经净化后通过排气筒排放;6、项目厂区实施雨污分流,对初期雨水、生产废水设置专用收集设施,配套建设污水处理设施处理,不存在需要单独收集的第一类污染物废水;7、本项目电路板、芯片、高精度传感器等不在厂区内进一步拆解,无重金属产生。</p>	
	<p>电冰箱类、空气调节及类似用途类</p>	<p>1、电冰箱类拆解前应单独拆除含汞部件(汞开关、荧光灯管等)、灯泡等,在回收制冷剂、拆除压缩机、散热器、电路板、门封等后应使用整体破碎分选设备。2、应采用专用设备将制冷系统中的制冷剂和废矿物油抽提和分离,将制冷剂存放在密闭压力钢瓶或装置中,废矿物油存放在专用容器中。3、应按照 GB/T 38099.2 的要求区分制冷剂类别,并配备专业回收设备收集列入《中国受控消耗臭氧层物质清单》的物质。4、废矿物油收集应设置沥油设施,避免滴漏。5、保温层材料应单独收集。</p>	<p>1、项目电冰箱类废弃电器产品拆解前,会按规范单独拆除含汞部件,在完成制冷剂回收、压缩机、散热器、电路板、门封等部件拆除后,采用整体破碎分选设备开展后续处理;2、项目配备专用设备完成制冷系统中制冷剂与废矿物油的抽提分离,制冷剂密封存放于专用压力钢瓶,废矿物油存放于符合防渗要求的专用密封容器;3、项目按标准要求区分制冷剂类别,配备专业回收装置专门收集《中国受控消耗臭氧层物质清单》所列物质;4、项目针对废矿物油收集专门设置了沥油设施,可有效避免滴漏污染;5、拆解产生的保温层材料全部单独收集储存,交由合规单位处置。</p>	<p>符合</p>
	<p>洗衣机类</p>	<p>1、拆解时应取出内桶护圈,排出圈内废水并进行收集。平衡盐水应单独收集。2、拆除控制面板、电机与机体底座等后宜整体破碎、分选。</p>	<p>1、项目洗衣机类废弃电器产品拆解时,按要求取出内桶护圈,排出护圈内废水并单独收集,平衡盐水也单独密封储存后交由合规单位处置;2、拆除控制面板、电机与机体底座等部件后,按照规范要求整体进行其他零部件的拆解。</p>	<p>符合</p>

综上，本项目符合《废弃电器电子产品处理工程设计规范》（GB50678- 2011）的有关要求，合理可行

15、与《废塑料加工利用污染防治管理规定》的相符性分析

2012年10月1日，环境保护部、发展改革委和商务部公布《关于发布〈废塑料加工利用污染防治管理规定〉的公告》（公告2012年第55号）。本评价对照公告的相关要求，分析项目与其相符性，详见表1-14。

表 1-14 与《废塑料加工利用污染防治管理规定》的符合性分析

环境保护部、发展改革委和商务部公告 2012 年第 55 号相关要求		本项目情况	符合性
第三 条	禁止在居民区加工利用废塑料。禁止利用废塑料生产厚度小于0.025mm的超薄塑料购物袋和厚度小于0.015mm超薄塑料袋。禁止利用废塑料生产食品用塑料袋。禁止无危险废物经营许可证从事废塑料类危险废物的回收利用活动，包括被危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，废弃的一次性医疗用塑料制品（如输液器、血袋）等。	本项目选址位于昆明市安宁市禄脞街道上禄脞村安易公路旁，不涉及使用厚度小于0.025mm的超薄塑料购物袋和厚度小于0.015mm超薄塑料袋。项目仅对废旧塑料进行分类、破碎、清洗，不涉及拉丝和造粒等工艺。本项目不涉及从事废塑料类危险废物的回收利用活动。	符合
	无符合环保要求污水治理设施的，禁止从事废编织袋造粒、缸脚料淘洗、废塑料退镀（涂）、盐卤分拣等加工活动。	本项目主要进行废塑料的回收、破碎、清洗，自建一体化污水处理系统，塑料清洗产废水经处理后进行回用。	符合
第四 条	废塑料加工利用单位应当以环境无害化方式处理废塑料加工利用过程中产生的残余垃圾、滤网；禁止交不符合环保要求的单位或个人处置。	本项目主要对废塑料进行回收、破碎、清洗，之后全部作为产品外售，不产生残余垃圾、滤网等固体废物。	符合
	禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程中产生的残余垃圾、滤网。	本项目不涉及露天焚烧废旧塑料，塑料回收线不产生残余垃圾、滤网等固体废物。	符合
第五 条	进口废塑料加工利用企业应当符合《固体废物进口管理办法》以及环境保护部关于进口可用作原料的固体废物和废塑料环境保护管理相关规定。	本项目废旧塑料来源于废弃电器电子产品拆解及废塑料回收。	符合
	进口废塑料加工利用企业发现属于	项目不涉及废塑料进	

第六条	国家禁止进口类或者不符合环境保护控制标准的进口废塑料，应当立即向口岸海关、检验检疫部门和所在地环保部门报告并配合做好相关处理工作。	口加工行为。	符合												
第七条	废塑料加工利用集散地应当建立废塑料加工利用散户产生的残余垃圾和滤网集中回收处理机制。鼓励废塑料加工利用集散地对废塑料加工利用散户实行集中园区化管理，集中处理废塑料加工利用产生的废水、废气和固体废物。鼓励有条件的废塑料加工利用集散地申请开展国家“城市矿产”示范基地建设，申请开展废旧商品回收体系建设试点工作。	本项目从事废塑料回收、破碎、清洗初级加工，生产工序、产污类型、经营模式均完全契合废塑料加工利用集散地管控相关政策要求。	符合												
<p>综上，本项目符合《废塑料加工利用污染防治管理规定》相关要求，合理可行。</p> <p>16、与《废塑料污染控制技术规范》的相符性分析</p> <p>本评价对照《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）的相关要求，分析项目与其相符性，详见表 1-15。</p> <p>表 1-15 项目与《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）的符合性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）相关要求</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>应加强塑料制品的绿色设计，以便于重复使用和利用处置。</td> <td>本项目主要仅废塑料的回收、破碎、清洗，不涉及重复使用和利用处置。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>宜以提高资源利用率和减少环境影响为原则，按照重复使用、再生利用和处置的顺序，选择合理可行的废塑料利用处置技术路线。</td> <td>本项目主要进行废塑料的回收、破碎、清洗后外售，不涉及重复使用、再生利用和处置。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>涉及废塑料的产生、收集、运输、贮存、利用、处置的单位和其他生产经营者，应根据产生的污染物采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，并执行国家和地方相关排放标准。废塑料的产生、收集、贮存、预处理和再生利用企业内应单独划分贮存场地，不同种类的废塑料宜分开贮存，贮存场地应具有防雨、防扬散、防渗漏等措施，并按 GB15562.2 的要求设置标识。</td> <td>本项目主要进行废旧塑料破碎、清洗。破碎后产品袋装后送至产品仓库对应分区内储存，厂房为封闭式钢架结构，本评价提出将废塑料处理区设置为一般防渗区，具有防雨、防扬散、防渗漏等措施。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）相关要求	本项目情况	符合性	应加强塑料制品的绿色设计，以便于重复使用和利用处置。	本项目主要仅废塑料的回收、破碎、清洗，不涉及重复使用和利用处置。	符合	宜以提高资源利用率和减少环境影响为原则，按照重复使用、再生利用和处置的顺序，选择合理可行的废塑料利用处置技术路线。	本项目主要进行废塑料的回收、破碎、清洗后外售，不涉及重复使用、再生利用和处置。	符合	涉及废塑料的产生、收集、运输、贮存、利用、处置的单位和其他生产经营者，应根据产生的污染物采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，并执行国家和地方相关排放标准。废塑料的产生、收集、贮存、预处理和再生利用企业内应单独划分贮存场地，不同种类的废塑料宜分开贮存，贮存场地应具有防雨、防扬散、防渗漏等措施，并按 GB15562.2 的要求设置标识。	本项目主要进行废旧塑料破碎、清洗。破碎后产品袋装后送至产品仓库对应分区内储存，厂房为封闭式钢架结构，本评价提出将废塑料处理区设置为一般防渗区，具有防雨、防扬散、防渗漏等措施。	符合
《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）相关要求	本项目情况	符合性													
应加强塑料制品的绿色设计，以便于重复使用和利用处置。	本项目主要仅废塑料的回收、破碎、清洗，不涉及重复使用和利用处置。	符合													
宜以提高资源利用率和减少环境影响为原则，按照重复使用、再生利用和处置的顺序，选择合理可行的废塑料利用处置技术路线。	本项目主要进行废塑料的回收、破碎、清洗后外售，不涉及重复使用、再生利用和处置。	符合													
涉及废塑料的产生、收集、运输、贮存、利用、处置的单位和其他生产经营者，应根据产生的污染物采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，并执行国家和地方相关排放标准。废塑料的产生、收集、贮存、预处理和再生利用企业内应单独划分贮存场地，不同种类的废塑料宜分开贮存，贮存场地应具有防雨、防扬散、防渗漏等措施，并按 GB15562.2 的要求设置标识。	本项目主要进行废旧塑料破碎、清洗。破碎后产品袋装后送至产品仓库对应分区内储存，厂房为封闭式钢架结构，本评价提出将废塑料处理区设置为一般防渗区，具有防雨、防扬散、防渗漏等措施。	符合													

		含卤素废塑料的预处理与再生利用,宜与其他废塑料分开进行。	项目废塑料回收按照来源、材质、含卤素情况分类分区储存,含卤素废塑料单独进行破碎处理,与其他废塑料操作区域分开。	符合
		废塑料的收集、再生利用和处置企业,应建立废塑料管理台账,内容包括废塑料的来源、种类、数量、去向等,相关台账应保存至少3年。	项目主要进行废塑料的回收、破碎、清洗,建立完整的废塑料管理台账,如实记录废塑料的来源、种类、数量、去向等信息,相关台账按要求保存至少3年。	符合
预处理污染控制要求		一般性要求:应收集并处理废塑料再生利用过程中产生的废气,大气污染物排放应符合 GB31572 或 GB16297、GB37822 等标准的规定,恶臭污染物排放应符合 GB14554 的规定。	本项目塑料破碎产生的颗粒物采用布袋除尘器处理,确保颗粒物排放浓度及排放速率均能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准值要求。	符合
		破碎要求:废塑料的破碎方法可分为干法破碎和湿法破碎。使用干法破碎时,应配备相应的防尘、防噪声设备。使用湿法破碎时,应有配套的污水收集和处理设施。	本项目塑料破碎为干法破碎,配套设置有相应的防尘、防噪声设备。	符合
		废塑料的产生、收集、运输、贮存和再生利用企业,应按照 GB/T 19001、GB/T 24001、GB/T 45001 等标准建立管理体系,设置专门的部门或者专(兼)职人员,负责废塑料收集和再生利用过程中的相关环境管理工作。	本项目已按要求设置专门的环境管理部门,配备专(兼)职环保管理人员,负责项目废塑料回收、预处理过程中的环境管理工作,后续可根据企业发展需求逐步完善相关管理体系。	符合
		废塑料的产生和再生利用企业,应按照排污许可证规定严格控制污染物排放。	本项目建成后将按照相关规定要求申请排污许可证,并严格按照排污许可证规定控制污染物排放。	符合
		废塑料的产生、收集、运输、贮存和再生利用企业,应对从业人员进行环境保护培训。	本项目定期对塑料回收、清洗、破碎工人和相关管理人员进行环境保护培训。	符合
		<p>综上,本项目建设符合《废塑料污染控制技术规范》(HJ364-2022)相关要求,合理可行。</p> <p>17、与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订)的相符性分析</p> <p>项目与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年</p>		

修订)的相符性分析见下表。

表 1-16 与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)的相符性分析

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所,应当按照规定设置危险废物识别标志。	本项目建成后将按要求设置相应的危险废物识别标志。	符合
2	从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位,应当按照国家有关规定申请取得许可证。许可证的具体管理办法由国务院制定。禁止无许可证或者未按照许可证规定从事危险废物收集、贮存、利用、处置的经营活动。禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。	本项目现处于环评阶段,下一步将按照国家有关规定申请办理危险废物经营许可证。待取得危险废物经营许可证后,方正式开始经营活动。本项目收集的废铅酸蓄电池和废矿物油均委托有资质单位利用处置。	符合
3	收集、贮存危险废物,应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位,贮存危险废物不得超过一年;确需延长期限的,应当报经颁发许可证的生态环境主管部门批准;法律、行政法规另有规定的除外。	本项目设置废铅酸蓄电池贮存区和废矿物油贮存区,对收集的废铅酸蓄电池和废矿物油进行分类贮存,废铅酸蓄电池贮存区完好电池与破损电池进存放间。本项目所收集的废铅酸蓄电池和废矿物油在项目区贮存时间均不超过 90 天。	符合
4	转移危险废物的,应当按照国家有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。跨省、自治区、直辖市转移危险废物的,应当向危险废物移出地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门申请。移出地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门应当及时商经接受地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门同意后,在规定期限内批准转移该危险废物,并将批准信息通报相关省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门和交通运输主管部门。未经批准的,不得转移。危险废物转移管理应	本项目转移危险废物时,将严格按照国家相关规定填写、运行危险废物转移联单;若需跨省转移,将按要求提前向移出地省级生态环境主管部门提出申请,获得批准后方可开展转移工作,全程落实危险废物转移管控要求。	符合

		当全程管控、提高效率，具体办法由国务院生态环境主管部门会同国务院交通运输主管部门和公安部门制定。		
	5	运输危险废物，应当采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运。	本项目危险废物均委托具备危险货物运输资质的单位进行运输，运输过程中会严格落实防渗漏、防扬散等污染防治措施，严格遵守危险货物运输相关规定，不会将危险废物与旅客在同一运输工具上载运。	符合
	6	收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其他物品转作他用时，应当按照国家有关规定经过消除污染处理，方可使用。	本项目收集、贮存、运输危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其他物品转作他用时将交由有资质单位处置，消除污染后方可转作他用。本项目不涉及危险废物利用、处置。	符合
	7	产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染防治监督管理职责的部门备案；生态环境主管部门和其他负有固体废物污染防治监督管理职责的部门应当进行检查。	本项目建成后编制突发环境事件应急预案。应急预案编制参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染防治监督管理职责的部门备案。同时，建设单位针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节将定期组织应急演练。接受生态环境主管部门和其他负有固体废物污染防治监督管理职责的部门检查。	符合
	8	因发生事故或者其他突发性事件，造成危险废物严重污染环境的单位，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报可能受到污染危害的单位和居民，并向所在地生态环境主管部门和有关部门报告，接受调查处理。	本项目运营期间若发生事故或者其他突发性事件，将按照《突发环境事件应急预案》立即采取相应的措施，并向所在地生态环境主管部门和有关部门报告，接受调查处理。	符合
	9	在发生或者有证据证明可能发生危险废物严重污染环境、威胁居民生命财产安全时，生态环境主管部门或者其他负有固体废物污染防治监督管理职责的部门应当立即向本级人民政府和上一级人民政府有关部门报告，由人	本项目运营期间将严格按照政府部门要求运行。	符合

	民政府采取防止或者减轻危害的有效措施。有关人民政府可以根据需要责令停止导致或者可能导致环境污染事故的作业。		
10	重点危险废物集中处置设施、场所退役前，运营单位应当按照国家有关规定对设施、场所采取污染防治措施。退役的费用应当预提，列入投资概算或者生产成本，专门用于重点危险废物集中处置设施、场所的退役。具体提取和管理办法，由国务院财政部门、价格主管部门会同国务院生态环境主管部门规定	本项目暂存库退役前，建设单位按照国家有关规定对设施、场所采取污染防治措施。	符合
11	禁止中华人民共和国过境转移危险废物。	本项目不涉及过境转移危险废物。	符合

综上，本项目与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）规定的内容相符合。

18、与《云南省固体废物污染环境防治条例》（2023年3月1日实施）的相符性分析

表 1-17 与《云南省固体废物污染环境防治条例》（2023年3月1日实施）的相符性分析

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	第十三条 建设产生、贮存、利用、处置固体废物的项目，应当依法进行环境影响评价，并遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。	本项目正在办理环境影响评价手续，严格遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。	符合
2	第十四条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。禁止任何单位或者个人向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其他地点倾倒、堆放、贮存固体废物。在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。	项目建成后采用双钥匙封闭式管理，且有工作人员 24 小时值班看管。项目危险废物贮存区域地面、围堰及池体全部按照 GB18597-2023 进行重点防渗处理，防渗措施为：20cm 混凝土垫层+2mm 厚 HDPE+耐酸水泥+环氧树脂，墙面裙脚敷设 1m 高，满足渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 要求，的废铅酸蓄电池和废矿物油均委托有资质单位利用处置。本项目不涉及生态保护红线、	符合

		永久基本农田和其他需要特别保护的区域。	
3	第十五条 转移固体废物出省贮存、处置的，应当向省人民政府生态环境主管部门提出申请。省人民政府生态环境主管部门应当及时商经接受地的省（自治区、直辖市）人民政府生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准转移。未经批准的，不得转移。转移固体废物出省利用的，应当报省人民政府生态环境主管部门备案。省人民政府生态环境主管部门应当将备案信息通报接受地的省（自治区、直辖市）人民政府生态环境主管部门。转移固体废物进入本省贮存、处置的，省人民政府生态环境主管部门应当在接到移出地的省（自治区、直辖市）人民政府生态环境主管部门商函后，及时研究，未经省人民政府生态环境主管部门同意的，不得转移进入本省贮存、处置。	本项目若转移固体废物出省贮存、处置，将按要求向云南省生态环境主管部门提出申请，获得批准后再开展转移；若转移固体废物出省利用，将按要求报云南省生态环境主管部门备案；若有固体废物进入本省贮存、处置，将配合落实相关管理要求，未经同意不接收转移，符合条例要求。	符合
4	第十六条禁止中华人民共和国境外的固体废物进入本省倾倒、堆放、处置。	项目不涉及过境转移危险废物。	符合
5	第五十三条从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，应当按照国家和本省有关规定建立危险废物收集、贮存、转移、利用、处置数据信息管理系统和视频监控系统，依法申请取得许可证，并执行许可证管理制度的相关规定。禁止无许可证或者未按照许可证规定从事危险废物收集、贮存、利用、处置的经营活动。禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。	本项目现处于环评阶段，下一步将按照国家有关规定申请办理危险废物经营许可证。待取得危险废物经营许可证后，方正式开始经营活动。本项目收集的废铅酸蓄电池和废矿物油均委托有资质单位利用处置。	符合
6	第五十四条 收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年；确需延长期限的，应当报经颁发许可证的生态环境主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外。	本项目设置废铅酸蓄电池贮存区和废矿物油贮存区，对收集的废铅酸蓄电池和废矿物油进行分类贮存，废铅酸蓄电池贮存区完好电池与破损电池进存放间。本项目所收集的废铅酸蓄电池和废矿物油在项目区贮存时间均不超过90天。	符合

	7	<p>第五十五条 转移危险废物的，应当执行国家危险废物转移联单制度，按照国家有关规定如实填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。转移危险废物出省的，应当向省人民政府生态环境主管部门申请。省人民政府生态环境主管部门应当及时商经接受地省（自治区、直辖市）人民政府生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准转移该危险废物，并将批准信息通报相关省（自治区、直辖市）人民政府生态环境主管部门和交通运输主管部门。未经批准的，不得转移。转移危险废物进入本省的，省人民政府生态环境主管部门应当在接到移出地的省（自治区、直辖市）人民政府生态环境主管部门商函后，及时研究，未经省人民政府生态环境主管部门同意的，不得转移进入本省。</p>	<p>项目运营期间将按要求填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。本项目运营期间涉及跨省、自治区、直辖市转移危险废物的，均向生态环境主管部门申请获得批准后方进行转移。</p>	符合
		<p>第五十六条 运输危险废物，应当采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运。</p>	<p>本项目危险废物全部委托具备危险货物运输资质的单位承运，运输过程中会严格落实防渗漏、防散落、防泄漏等防止污染环境的措施，严格遵守危险货物运输的各项管理规定，不会将危险废物与旅客在同一运输工具上载运。</p>	符合
		<p>第五十七条 县级以上人民政府应当将危险废物突发环境事件应急处置纳入政府应急响应体系，加强危险废物环境应急响应能力建设。产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案；生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门应当进行检查。</p>	<p>本项目建成后将依法制定危险废物意外事故的防范措施和应急预案，纳入地方突发环境事件应急体系，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案，按要求配合相关部门开展监督检查。</p>	复合
<p>综上，本项目与《云南省固体废物污染环境防治条例》（2023年3月1日实施）规定的内容相符合。</p>				

19、与《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）的相符性分析

项目与《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）的相符性分析内容见下表。

表 1-18 与《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）的相符性分析

相关要求		本项目情况	相符性
危险废物的收集与运输	危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专业容器分类收集。	运输环节完整电池采用托盘盛装，并用塑料薄膜包装完善，破损电池采用专用密闭塑料箱（耐酸、防腐、防渗）盛装；废矿物油采用运输车辆的转运油桶装，或者直接将产生单位的废矿物油暂存桶进行装车，包装好的危险废物均设置相应的标签，并在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。	符合
	装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。		
危险废物的转移	鼓励发展安全高效的危险废物运输系统，鼓励发展各种形式的专用车辆，对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。	本项目危险废物的运输工作委托有运输资质的单位完成。运输环节严格遵守国家有关危险货物运输管理的规定，运输车辆悬挂标志、运输车辆驾驶员和押运人员须经过危险废物运输及应急救援方面培训、运输车辆在公路上行驶须持有通行证等。	符合
危险废物的转移	危险废物的越境转移应遵从《控制危险废物越境转移及其处置的巴塞尔公约》的要求，危险废物的国内转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求。	本项目危险废物不涉及越境转移；国内转移严格按照《危险废物转移管理办法》（部令第23号）及其他有关规定的要求进行。	符合
危险废物的贮存	贮存危险废物的单位需拥有相应的许可证。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施	本项目的建设按照相关规范及规定进行建设，配套应有的设施。下一步将按照国家有关规定申请办理危险废物经营许可证。本次评价要求，在未取得该证件时，不得进行贮存，贮存的危险废物委托有资质的单位进行处置。	符合

	并按有关规定进行管理。		
	应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；	本项目危险废物贮存库地面与裙脚均用坚固、防渗的材料建造，所用建筑材料与危险废物相容。本项目危险废物暂存区位于厂房内，分类存放，能够做到防风、防雨、防晒。	符合
	基础防渗层为粘土层的，其厚度应在1米以上，渗透系数应小于 1.0×10^{-7} 厘米/秒；基础防渗层也可用厚度在2毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 1.0×10^{-10} 厘米/秒	本项目废铅酸蓄电池贮存、废矿物油库全库地面及裙脚、电解液收集池池体及导流沟全沟、废矿物油贮存库内的废矿物油储罐区、废矿物油桶装区、危险废物暂存间地面及裙脚，储罐区、桶装区围堰，应急收集池池体及导流沟全沟、按照GB18597-2023进行重点防渗处理，具体防渗措施为：20cm混凝土垫层+2mm厚HDPE+耐酸水泥+环氧树脂，墙面裙脚敷设1m高，满足渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s要求。	符合
	须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；	本项目废铅酸蓄电池贮存库和废矿物油贮存库内均设置有导流沟及收集池，废铅酸蓄电池贮存库设置负压抽排气系统，将库内硫酸雾抽入酸雾净化装置（碱液喷淋塔）后经20m高排气筒排放。	符合
	用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；	本项目废铅酸蓄电池贮存、废矿物油库全库地面及裙脚、电解液收集池池体及导流沟全沟、废矿物油贮存库内的废矿物油储罐区、废矿物油桶装区、危险废物暂存间地面及裙脚，储罐区、桶装区围堰，应急收集池池体及导流沟全沟、按照GB18597-2023进行重点防渗处理，具体防渗措施为：20cm混凝土垫层+2mm厚HDPE+耐酸水泥+环氧树脂，墙面裙脚敷设1m高，满足渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s要求；办公区、进厂道路进行简单防渗处理，地面进行硬化。	符合
	不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断；	本项目收集的危险废物进行分库贮存，废矿物油分类别进行分区贮存，各贮存区之间设置隔离间隔断。	符合
	衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池；	本项目在贮存库里均设置了导流沟和收集池，以防止废矿物油、废电池电解液渗漏污染环境。	符合
	贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备，贮存剧毒危险废物的场所必须有专人24小时看管。	本项目贮存库内分别设置消防器材区，用于存放消防材料。运营期安排工作人员24小时值班看管。	符合

	危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施以及关闭等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定。	本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定进行建设，满足相关要求。	符合
<p>由上表可知，项目的建设符合《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）中的相关要求。</p>			
<p>20、与《云南省污染防治工作领导小组办公室关于印发云南省强化危险废物监管和利用处置能力改革行动方案的通知》云污防字〔2022〕22号</p>			
<p style="text-align: center;">表 1-19 与云污防字〔2022〕22号相符性分析</p>			
序号	文件要求	项目情况	符合性
1	严格危险废物分类分区贮存，严禁将危险废物混入非危险废物以及不兼容危险废物混存混放；严禁贮存未经报废处理登记的化学品。	项目对收集的危险废物进行分区分类贮存，区域张贴标识标牌，危险入库前进行物料检测分析，设置台账，详细记录出入库信息，不贮存易燃易爆的物品，不贮存未经报废处理登记的化学品。	符合
2	在危险废物产生、收集、贮存、转移、利用、处置等重点环节、重要场所推行视频监控、电子标签、智慧识别等集成智能监控手段，逐步推广覆盖危险废物环境重点监管单位。	拟建项目属于危险废物收集贮存点，在收集、贮存等重要环节、重要场所均实现视频监控，采取的数据保留3个月。	符合
<p>由上表可知，项目符合《云南省污染防治工作领导小组办公室关于印发云南省强化危险废物监管和利用处置能力改革行动方案的通知》（云污防字〔2022〕22号）要求。</p>			
<p>21、与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相符性</p>			
<p style="text-align: center;">表 1-20 与《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023 相符性分析</p>			
序号	文件要求	项目情况	符合性
1	产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。	本项目为危险废物收集贮存项目，设置的各危废储存区满足储存需求。	符合
2	贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学	拟建项目按危险废物特性划及贮存期间污染物产生特点，划分	符合

	性质和环境风险等因素,确定贮存设施或场所类型和规模。	不同暂存区,各暂存区满足暂存规模需求。	
3	贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存,且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	本项目根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存,避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	符合
4	贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径,采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物(简称渗漏液)、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生,防止其污染环境。	本项目废矿物油采用储油罐贮存;完整废铅酸蓄电池采用托盘盛装,破损废铅酸蓄电池采用密闭塑料箱(耐酸、防腐、防渗)盛装后放置于托盘中,且在贮存库里均设置了导流沟和收集池,以防止废矿物油、废电池电解液渗漏污染环境。	符合
5	危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集,按其环境管理要求妥善处理。	按照物质的状态进行分类收集,分区贮存,收集的危险废物定期交由资质的单位进行处置。	符合
6	贮存设施或场所、容器和包装物应按HJ1276要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	贮存设施或场所、容器和包装物应严格按HJ1276要求进行规范设置,粘贴危险废物贮存设施和场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	符合
7	HJ1259规定的危险废物环境重点监管单位,应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理,确保数据完整、真实、准确;采用视频监控的应确保监控画面清晰,视频记录保存时间至少为3个月。	拟建项目配套了电子秤,台账信息、转移联单均配备技术人员进行管理。项目区域设置了监控,视频记录保存时间至少为3个月。	符合
8	贮存设施退役时,所有者或运营者应依法履行环境保护责任,退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物,并对贮存设施进行清理,消除污染;还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任	本项目贮存设施退役时,将依法履行环境保护责任,在退役前妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物,并对贮存设施进行清理,消除污染;还将依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。	符合
9	在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理,使之稳定后贮存,否则应按易爆易燃危险品贮存。	本项目不涉及在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物的暂存。	符合
10	危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外,还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关	本项目危险废物贮存满足环境保护相关要求,且执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要	符合

	要求。	求。	
贮存污染控制要求			
1	贮存场应设置径流疏导系统,保证能防止当地重现期不小于25年的暴雨流入贮存区域,并采取防止雨水冲淋危险废物,避免增加渗滤液量。	本项目拟建项目四周设置有截排水沟,外部雨水不会汇入本项目区,本项目区雨水也能及时外排。	符合
2	贮存场可整体或分区设计液体导流和收集设施,收集设施容积应保证在最不利条件下可以容纳对应贮存区域产生的渗滤液、废水等液态物质。	本项目废矿物油贮存区和废铅酸蓄电池贮存区均设置导流沟及渗滤液收集池,以防止渗滤液污染环境。	符合
3	贮存场应采取防止危险废物扬散、流失的措施。	本项目拟采取防渗、导流、渗滤液收集等措施防止危险废物扬散、流失。	符合
4	贮存池防渗层应覆盖整个池体,并应按照6.1.4的要求进行基础防渗。	本项目渗滤液收集池池体按照6.1.4的要求进行基础防渗。	符合
5	贮存池应采取防止雨水、地面径流等进入,保证能防止当地重现期不小于25年的暴雨流入贮存池内。	本项目渗滤液收集池设置于废铅酸蓄电池贮存库和废矿物油贮存库内,池体按照6.1.4要求进行防渗处理,能有效防止雨水、地面径流等进入。	符合
6	贮存池应采取减少大气污染物的无组织排放。	本项目渗滤液收集池仅事故状态使用,可及时清理事故状态渗滤液,减少无组织排放。	符合
7	贮存罐区罐体应设置在围堰内,的防渗、防腐性能应满足6.1.4、6.1.5的要求。围堰	本项目储罐区罐体拟设置在围堰内,围堰的防渗、防腐性能满足6.1.4、6.1.5的要求。	符合
8	贮存罐区围堰容积应至少满足其内部最大贮存罐发生意外泄漏时所需要的危险废物收集容积要求。	本项目储罐区、桶装区围堰满足其内部最大贮存容器发生意外泄漏时所需要的危险废物收集容积要求。	符合
9	贮存罐区围堰内收集的废液、废水和初期雨水应及时处理,不应直接排放。	本项目储罐区围堰内收集的废液及时收集处理、不排放。	符合
容器和包装物污染控制要求			
1	容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。	本项目的容器和包装物材质、内衬与盛装的危险废物相容。	符合
2	针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物,其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。	本项目针对不同类别污染物划分不同储存区,采取相应的防渗、防腐措施。	符合
3	硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形,无破损泄漏。	本项目合理选择硬质容器和包装物。	符合
4	柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密,无破损泄露。	本项目柔性容器和包装物堆叠码放时封口严密,无破损泄露。	符合

5	使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。	本项目使用储罐贮存废矿物油，环评要求废矿物油的储存量为储罐容积的90%，罐和桶内部留有适当的空间。	符合
6	容器和包装物外表面应保持清洁。	本项目运行过程中保持容器和包装物外表面清洁。	符合
贮存过程污染控制要求			
1	在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。	本项目已合理划分各类危废暂存区，并采取适当的包装、盛装方式。	符合
2	液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存		符合
3	半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存		符合
4	具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。		符合
5	易产生粉尘、VOCS、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。		符合
6	危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。	本项目危险废物贮存过程中不产生粉尘。	符合
7	危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。	本项目危险废物存入贮存设施前要求对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不予存入。	符合
8	应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。	本项目工作人员定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。	符合
9	作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理	本项目作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，对其残留的危险废物进行清理，清理的废物暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位清运处置。	符合
10	贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。	本项目贮存设施运行期间，要求建设单位按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。	符合

11	贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。	本项目要求建设单位建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。	符合
12	贮存设施所有者或运营者应依据国家和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。	本项目要求建设单位定期对防渗、放泄漏措施进行检查，排除隐患	符合
13	贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。	本项目要求建设单位建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，并按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。	符合
污染排放控制要求			
1	贮存设施产生的废水（包括储存设施、作业设备、车辆等清洗废水，贮存罐区积存雨水，贮存事故废水等）应进行收集处理，废水排放应符合 GB8978 规定的要求。	本项目储存设施无废水产生，运输车辆等不在项目内进行清洗；项目油罐定期委托专业单位进行清洗	符合
2	贮存设施产生的废气（含无组织废气）的排放应符合 GB16297 和 GB37822 规定的要求。	本项目破损电池存储间会产生少量的酸雾，设置抽风装置抽至酸雾净化装置处理，处理后由 1 根高 20m 的排气筒排放。项目有组织及无组织废气排放满足 GB16297 和 GB37822 规定的要求。	符合
3	贮存设施产生的恶臭气体的排放应符合 GB14554 规定的要求。	本项目贮存设施不产生恶臭气体。	符合
4	贮存设施内产生以及清理的固体废物应按固体废物分类管理要求妥善处理。	本项目贮存过程中产生的固体废物均分类收集，妥善处置。	符合
5	贮存设施排放的环境噪声应符合 GB12348 规定的要求。	本项目的噪声排放满足 GB12348 规定的要求。	符合
环境监测要求			
1	贮存设施的环境监测应纳入主体设施的环境监测计划。	本项目贮存设施即为主体设施，且已制定监测计划。	符合
2	贮存设施所有者或运营者应依据《大气污染防治法》《水污染防治法》《土壤污染防治法》等有关法律、《排污许可管理条例》等行政法规和 HJ819、HJ1250 等规定制订监测方案，对贮存设施污染物排放状况开展自行监测，	本项目已制定监测计划，运行阶段按已制定的监测方案展开自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	符合

	保存原始监测记录,并公布监测结果。		
3	贮存设施废水污染物排放的监测方法和监测指标应符合国家相关标准要求。	本项目不产生废水。	符合
4	HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位贮存设施地下水环境监测点布设应符合 HJ164 要求,监测因子应根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标,地下水监测因子分析方法按照 GB/T14848 执行。	本项目地下水环境监测点布设符合 HJ164 要求,监测因子具有代表性且能表征危险废物特性,地下水监测因子分析方法按照 GB/T14848 执行。	符合
5	配有收集净化系统的贮存设施大气污染物排放的监测采样应按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 的规定执行。	本项目废气处理系统采样监测按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 的要求进行。	符合
6	贮存设施无组织气体排放监测因子应根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标;采样点布设、采样及监测方法可按 HJ/T5 的规定执行, VOCs 的无组织排放监测还应符合 GB37822 的规定。	本项目已制定无组织废气监测计划,并满足相关标准要求。	符合
7	贮存设施恶臭气体的排放监测应符合 GB14554、HJ905 的规定。	本项目不涉及恶臭气体的排放。	符合
环境应急要求			
1	贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案,定期开展必要的培训和环境应急演练,并做好培训、演练记录。	本项目建成后,将按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案,定期开展必要的培训和环境应急演练,并做好培训、演练记录。	符合
2	贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资,并设置应急照明系统。	本项目运行前应按应急预案要求,完善应急人员、装备和物资的设置,并设置应急照明系统。	符合
3	相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后,贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施,若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。	相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后,建设单位将启动相应防控措施,若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。	符合
<p>上表可知,拟建项目符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。</p>			

22、与《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)符合性分析

表 1-21 与《危险废物收集、贮存、运输技术规范》HJ2025-2012 相符性分析

序号	文件要求	项目情况	符合性
危险废物收集、贮存、运输的一般要求			
1	从事危险废物收集、贮存、运输经营活动的单位应具有危险废物经营许可证。在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等；危险废物产生单位内部自行从事的危险废物收集、贮存、运输活动应遵照国家相关管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保该过程的安全、可靠。	拟建项目属于专门从事危险废物收集、贮存经营活动的类别，严格按照经营许可证核发的范围进行危废收集、暂存，在未取得危险废物经营许可证之前，不从事经营活动。	符合
2	危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。	本项目在危险废物转移过程中严格按照《危险废物转移管理办法》执行。	符合
3	危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容应至少包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。	建立规范的管理和技术人员培训制度，定期对管理和技术人员进行培训。	符合
4	危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案。应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。	本项目后期将参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》编制应急预案，并定期组织应急演练	符合
5	危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：（1）设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法（试	本项目后期将编制《突发环境事件应急预案》，危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，建设单位将根据风险程度启动应急预案，设立事故警戒线、疏散人群，并向主管的生态环境保护部门上	符合

		行)》(环发[2006]50号)要求进行报告。(2)若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性或高传染性,应立即疏散人群,并请求环保、消防、医疗、公安等相关部门支援。(3)对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。(4)清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。(5)进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训,穿着防护服,并佩戴相应的防护用具。	报,按其要求进行事故的处置,必要时请求支援。	
	6	危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。危险废物特性应根据其产生源特性及GB5085.1-7、HJ/T298进行鉴别。	本项目危险废物收集、运输和贮存过程,均根据危险废物特性,独立包装,且设置相应的标志及标签。	符合
	7	废铅酸蓄电池的收集、贮存和运输应按HJ519执行	本项目废铅酸蓄电池的收集、贮存和运输按HJ519执行。	符合
	8	医疗废物处置经营单位实施的收集、贮存和运输应按《医疗废物集中处置技术规范》GB19217、HIT177、HT229、HI/T276及HJT228执行;医疗机构内部实施的医疗废物收集、贮存和运输应按《医疗废物集中处置技术规范》执行。	本项目不涉及医疗废物的收集、贮存和运输。	符合
危险废物收集				
	1	危险废物产生单位进行危险废物收集包括两个方面,一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动;二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。	本项目建设单位为危险废物的集中贮存单位;贮存阶段内部产生的危险废物及时收集并贮存到相应区域。	符合
	2	危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。	项目危险废物的收集根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划	符合
	3	危险废物的收集应制定详细的操作规程,内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障	本项目拟制定详细的危险废物收集操作规程,包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障	符合

	障和应急防护等。	和应急防护等。	
4	危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备,如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。	本项目危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备有必要的个人防护装备,如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。	符合
5	在危险废物的收集和转运过程中,应采取相应的安全防护和污染防治措施,包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。	本项目在危险废物收集和转运过程中,拟制定具体操作规程并编制突发环境事件应急预案,运输车辆按要求配备事故应急及个人防护用品以保证发生事故时能有效防止环境污染。	符合
6	危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素,确定包装形式,具体包装应符合如下要求:(1)包装材质要与危险废物兼容,可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。(2)性质类似的废物可收集到同一容器中,性质不兼容的危险废物不应混合包装。(3)危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径,并达到防渗、防漏要求。(4)包装好的危险废物应设置相应的标签,标签信息应填写完整详实。(5)盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。(6)危险废物还应根据GB12463的有关要求进行运输包装。	本项目危险废物收集时,完整电池采用托盘盛装,并用塑料薄膜包装完善,破损电池采用专用密闭塑料箱(耐酸、防腐、防渗)盛装;废矿物油采用运输车辆的储油桶装,或者直接将产生单位的废矿物油暂存桶进行装车,包装好的危险废物均设置相应的标签。盛装过废铅酸蓄电池的塑料箱、托盘破损后收集暂存至1#危险废物暂存间,盛装过废矿物油的油桶破损后收集暂存至危险废物暂存间,均定期委托有资质的单位清运处置。	符合
7	危险废物的收集作业应满足如下要求:(1)应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域,同时要设置作业界限标志和警示牌。(2)作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。(3)收集时应配备必要的收集工具和包装物,以及必要的应急监测设备及应急装备。(4)危险废物收集应参照本标准附录A填写记录表,并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。(5)收集结束后应清理和恢复收集作业区域,确保作	本项目贮存库内均设置相应的危险废物贮存区和装卸区,并在贮存库、作业区、运输车辆、包装容器上均设置相应的标识标牌。本项目委托有资质的运输公司运输危险废物,运输车辆内配备必要的收集工具和包装物、应急物资等,在收集危险废物过程中,按照实际情况确定相应作业区域,并设置作业界限标志和警示牌。危险废物收集过程中,严格按照标准做好危险废物台账记录,并存档保存。收集过危险废物的容器作为危险废物暂存至相应的危	符合

	业区域环境整洁安全。(6) 收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时, 应消除污染, 确保其使用安全。	废暂存间, 定期交有资质的单位清运处置。	
8	危险废物内部转运作业应满足如下要求: (1) 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线, 尽量避开办公区和生活区。(2) 危险废物内部转运作业应采用专用的工具, 危险废物内部转运应参照本标准附录B 填写《危险废物厂内转运记录表》。(3) 危险废物内部转运结束后, 应对转运路线进行检查和清理, 确保无危险废物遗失在转运路线上, 并对转运工具进行清洗。	本项目不存在内部转运。	符合
	收集不具备运输包装条件的危险废物时, 且危险特性不会对环境 and 操作人员造成重大危害, 可在临时包装后进行暂时贮存, 但正式运输前应按本标准要求进行包装。	本项目危废收集前均要求产废单位采用合规容器承装危险废物, 运输过程中完整电池采用托盘盛装, 并用塑料薄膜包装完善, 破损电池采用专用密闭塑料箱(耐酸、防腐、防渗)盛装; 废矿物油采用运输车辆的储油桶装, 或者直接将产生单位的废矿物油暂存桶进行装车, 到本项目贮存库后, 废矿物油分别用储油罐和储油桶贮存, 完整废铅酸蓄电池采用托盘盛装, 破损废铅酸蓄电池采用密闭塑料箱(防腐、防渗)贮存, 并放置于塑料托盘中。	
危险废物的贮存要求			
1	危险废物贮存可分为产生单位内部贮存、中转贮存及集中性贮存。所对应的贮存设施分别为: 产生危险废物的单位用于暂时贮存的设施; 拥有危险废物收集经营许可证的单位用于临时贮存废矿物油与含矿物油废物、废镍镉电池的设施; 以及危险废物经营单位所配置的贮存设施。	本项目为中转贮存。	符合
2	危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。	本项目危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理满足GB18597、GBZ1 和GBZ2 的有关要求。	符合
3	危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。	本项目危险废物贮存库内配备通讯设备、照明设施和消防设	符合

			施。	
4	贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。	本项目收集的危险废物进行分区贮存，废铅酸蓄电池贮存于废铅酸蓄电池贮存区，废矿物油贮存于废矿物油贮存区，且两个贮存库中间设置挡墙间隔，贮存库内设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。		符合
5	贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。	本项目收集的废矿物油属于易燃易爆危险废物，拟在废矿物油贮存区配置火灾报警装置和导出静电的接地装置。		符合
6	废弃危险化学品贮存应满足 GB15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。	本项目为废铅酸蓄电池、废矿物油收集贮存项目，不涉及废弃危险化学品。项目建成后采用双钥匙封闭式管理，且有工作人员 24 小时值班看管。		符合
7	危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。	本项目所收集的废铅酸蓄电池和废矿物油在项目区贮存时间均不超过 90 天，符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第八十一条“从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年”的要求。		符合
8	危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，危险废物出入库交接记录内容应参照本标准附录 C 执行。	本项目建立危险废物贮存的台账制度。		符合
9	危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。	本项目各危险废物贮存库内各贮存区均设置危险废物的相关标志。		符合
10	危险废物贮存设施的关闭应按照 GB18597 和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。	本项目危险废物贮存设施的关闭按照 GB18597 和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。		符合
危险废物的运输				
1	危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。	托资质危废运输单位运输。		符合
2	运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上设置标志。	在收集过程中，各危险废物包装上设置标志。		符合
3	危险废物公路运输时运输车辆	委托资质危废运输单位运输，		符合

	应设置车辆标志。	设置车辆标志。	
<p>由上表可知，拟建项目符合《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）要求。</p> <p>23、与《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ 607-2011）的符合性分析</p> <p>表 1-22 与《废矿物油回收利用污染控制技术规范》的符合性</p>			
	技术规范要求	本项目情况	符合性
收集要求	废矿物油收集容器应完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他能导致其使用效能减弱的缺陷。	本项目采用完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他能导致其使用效能减弱的油罐、油桶贮存废矿物油。	符合
	废矿物油收集过程产生的废旧容器应按照危险废物进行处置，仍可转作他用的，应经过消除污染的处理。	本项目废矿物油收集过程产生的废旧容器按照危险废物管理，并委托有资质的单位清运处置。	
	废矿物油应在产生源收集，不宜在产生源收集的应设置专用设施集中收集。	本项目收集的废矿物油均由建设单位到各产生单位进行收集。	
运输要求	废矿物油的运输转移应按《道路危险货物运输管理规定》、《铁路危险货物运输管理规则》、《水路危险货物运输规则》等规定执行。	本项目废矿物油由道路转运，按《道路危险货物运输管理规定》的要求执行。	符合
	废矿物油的运输转移过程控制应按《危险废物转移联单管理办法》的规定执行。	本项目废矿物油转运过程控制按《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）的有关要求执行。	
	废矿物油转运前应检查危险废物转移联单，核对品名、数量和标志等。	本项目废矿物油转运前检查危险废物转移联单，核对品名、数量和标志等。	
	废矿物油转运前应制定突发环境事件应急预案。	项目建成后，针对可能发生的环境污染事件编制《突发环境事件应急预案》，并向昆明市生态环境局安宁分局备案。	
贮存要求	矿物油转运前应检查转运设备和盛装容器的稳定性、严密性，确保运输途中不会破裂、倾倒和溢流。废矿物油在转运过程中应设专人看护。	本项目矿物油转运前按要求对转运设备、容器等进行检查，确保正常后方开始转运作业。本项目废矿物油转运过程中设专人看护。	符合
	废矿物油贮存污染控制应符合 GB18597 中的有关规定。	本项目废矿物油贮存符合 GB18597 中的有关规定。	
	废矿物油贮存设施的设计、建设除符合危险废物贮存设计原则外，还应符合有关消防和危险品贮存设计规范。	本项目废矿物油贮存设施的设计、建设符合危险废物贮存设计原则，贮存库内的储罐区、桶装区设置围堰，可对废矿物油贮存	

		区泄漏的液态物质进行有效收集；废矿物油贮存区内废矿物油储罐区、废矿物油桶装区、危险废物暂存间地面及裙脚，储罐区围堰，应急收集池池体及导流沟全沟均进行重点防渗处理，满足危险品贮存设计规范。	
	废矿物油贮存设施应远离火源，并避免高温和阳光直射。	本项目废矿物油贮存于仓库内，远离火源，无高温和阳光直射。	
	废矿物油应使用专用设施贮存，贮存前应进行检验，不应与不相容的废物混合，实行分类存放。	本项目设置专门的废矿物油仓储区，采用合格油罐贮存，贮存前进行检验，与不相容的废物不混合，实行分类存放。	
	废矿物油贮存设施内地面应作防渗处理，并建设废矿物油收集和导流系统，用于收集不慎泄漏的废矿物油。	本项目废矿物油仓储区地面进行重点防渗处理，设置围堰及导流系统，设置废矿物油收集池。	
	废矿物油容器盛装液体废矿物油时，应留有足够的膨胀余量，预留容积应不少于总容积的5%。	本项目废矿物油最大贮存量为贮存设施（储罐）的90%，留有足够的膨胀余量，预留容积为总容积的10%。	
	已盛装废矿物油的容器应密封，贮油罐应设置呼吸孔，防止气体膨胀，并安装防护罩，防止杂质落入。	本项目废矿物油暂存容器为密封储油罐，储油罐设有呼吸孔，呼吸孔设有防护罩，能有效防止杂质落入。	

综上，本项目废矿物油在收集、贮存、运输环节均可满足《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ 607-2011）中的相关要求。

21、与《电池废料贮运规范》（GBT26493-2011）的相符性分析 表1-23 与《电池废料贮运规范》（GBT26493-2011）的相符性

	技术规范要求	本项目情况	符合性
一般要求	电池废料贮存应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第31号）、《废电池污染防治技术政策》（环发〔2003〕163号）的有关规定。	本项目废铅酸蓄电池的贮存遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第31号）、《废电池污染防治技术政策》（环发〔2003〕163号）的有关规定。	符合
	电池废料应堆放在阴凉干燥的地方，不得堆放在露天场地，不得存放在阳光直接照射、高温及潮湿的地方。	本项目废铅蓄电池存放于专用贮存库内，贮存库按标准和规范要求建设，能够做到防风、防雨、防晒，不将废电池存放在阳光直接照射、高温及潮湿的地方。	
	电池废料的贮存、运输单位应获得当地环保部门的批准，取得相应的经营资质，	本项目现处于环评阶段，下一步将按照国家有关规定申请办理危险废物经营许可证。待取得危险废物经营许	

		属于危险废物的应取得危险废物经营许可证	可证后，方正式开始经营活动。	
		电池废料在贮存、运输过程中，应保证废电池的外壳完整，减少并防治有害物质的渗出。	本项目废铅酸蓄电池的运输工作委托有运输资质单位完成。在贮存过程中设专人看管电池废料，并在装卸过程中轻拿轻放、严禁抛掷。	
		电池废料的贮存仓库及场所应设专人管理，管理人员须具备电池方面的相关知识。	本项目电池废料的贮存仓库设专人管理，管理人员具备电池方面的相关知识。	
		电池废料在贮存、运输过程中应处于放电状态。	本项目收集的废铅酸蓄电池均处于放电状态。	
	贮存要求	列入国家危险废物名录的电池废料，对于不同组别采用分离贮存，同一组别采用隔离贮存。贮存仓库及场所应贴有危险废物的警告标志，参照 GB15562.2 的有关规定进行。	本项目将完整电池和破损电池进行分类收集、隔离贮存，贮存仓库、场所及包装容器上均贴有危险废物标识标牌。	符合
		隔离贮存平均单位面积的贮存量为 1.5~2.0t/m ² ；单一贮存区最大贮存量为 200~300t，贮存区间距 0.3~0.5m；通道宽度 1~2m，墙距宽度 0.3~0.5m。	本项目完整电池贮存区面积为 35m ² 、破损电池贮存区面积为 15m ² ，最大贮存量为 10t。项目严格按照隔离贮存的要求进行贮存。	
		凡漏液的电池必须放置在耐酸的容器内。	本项目完整电池采用托盘（防酸、防渗）盛装，破损电池采用专用密闭塑料箱（耐酸、防腐、防渗）盛装，并放置于托盘上。	
		电池废料贮存容器的尺寸不做统一要求，但应满足不同贮存方式的贮存要求。	本项目严格按照隔离贮存的要求进行贮存。	
		电池废料的贮存设施按 GB18597、GB 18599 的有关规定进行建设和管理。	本项目废铅酸蓄电池贮存库严格按照 GB18597-2023 的有关规定进行建设和管理。	
	废铅酸储存设施要求	贮存点必须有耐酸地面隔离层，以便于截留和收集任何泄漏液体	本项目废铅酸蓄电池贮存库全库地面及裙脚、电解液收集池池体及导流沟全沟、危险废物暂存间地面及裙脚，按照 GB18597-2023 要求进行重点防渗处理(具体防渗措施为:20cm 混凝土垫层+2mm 厚 HDPE+耐酸水泥+环氧树脂)，墙面裙脚敷设 1m 高，满足渗透系数<10 ⁻¹⁰ cm/s 要求。	符合
		应有足够的废水收集系统，以便收集溢出的溶液。	本项目废铅酸蓄电池贮存库内设置电解液收集池和导流沟，用于收集泄漏电解液。	
		应设有适当的防火装置	本项目废铅酸蓄电池贮存库内设置消防器材区，用于存放消防材料。	

25、与《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ519-2020)的相符性分析

表 1-24 与《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》的相符性

《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》方案要求		实际情况	符合性
总体要求	从事废铅蓄电池收集、贮存的企业，应依法获得危险废物经营许可证；禁止无经营许可证或者不按照经营许可证规定从事废铅蓄电池收集、贮存经营活动	本项目收集暂存的废旧铅酸电池，不进行拆解，下一步将按照国家有关规定申请办理危险废物经营许可证。	符合
	收集、运输、贮存废铅蓄电池的容器或托盘，应根据废铅蓄电池的特性设计，不易破损、变形，其所用材料能有效地防止渗漏、扩散，并耐酸腐蚀。装有废铅蓄电池的容器或托盘必须粘贴符合GB18597要求的危险废物标签	本项目破损铅酸蓄电池采用密闭塑料箱（耐酸、防腐、防渗）贮存，完整铅酸蓄电池采用托盘（防酸、防渗）盛装，能有效地防止渗漏、扩散，并耐酸腐蚀。本次评价要求，装有废铅蓄电池的容器或托盘粘贴符合 GB18597 要求的危险废物标签。	符合
	废铅蓄电池收集、贮存企业应建立废铅蓄电池收集处理数据信息管理系统，如实记录收集、贮存、转移废铅蓄电池的重量、来源、去向等信息，并实现与全国固体废物管理信息系统的数据对接。	企业按要求建立废铅蓄电池收集处理数据信息管理系统，如实记录收集、贮存、转移废铅蓄电池的重量、来源、去向等信息，并实现与全国固体废物管理信息系统的数据对接。	符合
	禁止在收集、运输和贮存过程中擅自拆解、破碎、丢弃废铅蓄电池；禁止倾倒含铅酸性电解质	本项目仅暂存废旧电池，不涉及拆解、破碎，也不会丢弃废铅酸蓄电池；也不会倾倒含铅酸性电解质的电解液。	符合
	废铅蓄电池收集、运输、贮存过程除应满足环境保护相关要求外，还应符合国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法规标准的相关要求	废铅蓄电池收集、运输、贮存过程除严格按照环境保护相关要求执行，同时也按照国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法规标准的相关要求执行。	符合
	废铅蓄电池收集企业和运输企业应组织收集人员、运输车辆驾驶员等相关人员参加危险废物环境管理和环境事故应急救援方面的培训	企业定期组织收集人员参加危险废物环境管理和环境事故应急救援方面的培训。	符合
	铅蓄电池生产企业应采取自主回收、联合回收或委托回收模式，通过企业自有销售渠道或再生铅企业、专业收集企业在消费末端建立的网络收集废铅	本项目为废旧铅酸收集暂存项目，电池收集后定期委托有资质单位处置。	符合
收集要求			

	蓄電池，可採用“銷一收一”等方式提高收集率。再生鉛企業可通過自建，或者與專業收集企業合作，建設網絡收集廢鉛蓄電池		
	收集企業可在收集區域內設置廢鉛蓄電池收集網點，建設廢鉛蓄電池集中轉運點，以利于中轉	本項目為危險廢物的集中轉運點。	符合
	廢鉛蓄電池收集過程應採取以下防範措施，避免發生環境污染事故：①廢鉛蓄電池應進行合理包裝，防止運輸過程破損和電解質洩漏。②廢鉛蓄電池有破損或電解質滲漏的，應將廢鉛蓄電池及其滲漏液貯存於耐酸容器中	本項目破損鉛酸蓄電池收集時直接放置於密閉塑料箱內，避免電解質洩漏；完整鉛酸蓄電池置於托盤內，避免堆放過高導致破損。	符合
運輸要求	廢鉛蓄電池運輸企業應執行國家有關危險貨物運輸管理的規定，具有對危險廢物包裝發生破裂、洩漏或其他事故進行處理的能力。運輸廢鉛蓄電池應採用符合要求的專用運輸工具。公路運輸車輛應按 GB13392 的規定懸掛相應標誌；鐵路運輸和水路運輸時，應在集裝箱外按 GB190 的規定懸掛相應標誌。滿足國家交通運輸、環境保護相關規定條件的廢鉛蓄電池，豁免運輸企業資質、專業車輛和從業人員資格等道路危險貨物運輸管理要求	本項目廢鉛酸蓄電池運輸委託有資質的運輸單位進行，運輸車輛取得相關運輸資質並按 GB13392 的相關要求設置相應標誌。滿足國家交通運輸、環境保護相關規定條件的廢鉛蓄電池，豁免運輸企業資質、專業車輛和從業人員資格等道路危險貨物運輸管理要求。	
	廢鉛蓄電池運輸企業應制定詳細的運輸方案及路線，並制定事故應急預案，配備事故應急及個人防護設備，以保證在收集、運輸過程中發生事故時能有效防止對環境的污染	項目委託有資質的運輸單位進行廢鉛蓄電池的運輸；運輸前制定詳細的運輸方案，明確運輸線路並制定應急預案，運輸車輛按要求配備事故應急及個人防護用品以保證發生事故時能有效防止環境污染。	符合
	廢鉛蓄電池運輸時應採取有效的包裝措施，破損的廢鉛蓄電池應放置於耐腐蝕的容器內，並採取必要的防風、防雨、防滲漏、防遺撒措施	本項目破損鉛酸蓄電池運輸時放置於密閉塑料箱內，避免電解質洩漏。	符合
	貯存要求	基於廢鉛蓄電池收集過程的特殊性及其環境風險，分為收集網點暫存和集中轉運點貯存兩	項目屬集中轉運點貯存。

	求	种方式		
		收集网点暂存时间应不超过90天，重量应不超过3吨；集中转运点贮存时间最长不超过1年，贮存规模应小于贮存场所的设计容量。	本项目为集中转运点，收集贮存的废电池定期转运，保证暂存时间不超过90天，贮存规模不超过贮存场所的最大容量。	符合
		收集网点暂存设施应符合以下要求：①应划分出专门存放区域，面积不少于3m ² ；②有防止废铅蓄电池破损和电解质泄漏的措施，硬化地面及有耐腐蚀包装容器。③废铅蓄电池应存放于耐腐蚀、具有防渗漏措施的托盘或容器中。④在显著位置张贴废铅蓄电池收集提示性信息和警示标志。	本项目为集中转运点，不属于收集网点。	符合
		废铅蓄电池集中转运点贮存设施应开展环境影响评价，并参照GB18597的有关要求进行建设和管理，符合以下要求：①应防雨，必须远离其他水源和热源。②面积不少于30m ² ，有硬化地面和必要的防渗措施。③应设有截流槽、导流沟、临时应急池和废液收集系统。应配备通讯设备、计量设备、照明设施、视频监控设施。④应设立警示标志，只允许收集废铅蓄电池的专门人员进入。⑤应有排风换气系统，保证良好通风。⑥应配备耐腐蚀、不易破损变形的专用容器，用于单独分区存放开口式废铅蓄电池和破损的密闭式免维护废铅蓄电池禁止将废铅蓄电池堆放在露天场地，避免废铅蓄电池遭受雨淋水浸	本项目环境影响评价工作正在进行。①项目区置于封闭室内，可有效防雨，项目选址远离水源和热源。②废旧电池暂存面积约为50m ² ；全库地面及裙脚按照GB18597-2023进行重点防渗处理，防渗措施为：20cm混凝土垫层+2mm厚HDPE+耐酸水泥+环氧树脂，墙面裙脚敷设1m高，满足渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s要求。③贮存区内设置有导流沟，并设置有1个1m ³ 的应急收集池；④配套有通讯设备、计量设备照明系统以及监控系统设置有警示标志，只允许专门人员进入贮存设施。⑤1套抽排气系统（含负压集气装置，风机）+1台酸雾吸收器对项目区进行通风换气，并对事故情况下产生的硫酸雾进行处理达标后排放；⑥采用专用密封桶收集暂存运营期间产生的破损废铅酸蓄电池。所有电池均置于室内，不会遭受雨淋水浸。	符合
<p>综上，本项目废铅酸蓄电池在收集、贮存、运输环节均可满足《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）相关要求。</p>				

26、与《废铅酸蓄电池回收技术规范》（GB/T 37281-2019）的符合性分析

表 1-25 与《废铅酸蓄电池回收技术规范》的符合性分析一览表

相关要求	本项目情况	符合性
<p>一般要求</p> <p>按照环境保护主管部门的规定建立危险废物收集、贮存、运输、转移等情况的数据信息管理系统（或记录簿）和视频监控系统，如实记录收集、贮存、运输、转移危险废物的类别重量或数量、来源、去向等信息，保存相关视频监控录像，并至少按月向县级以上地方环境保护主管部门报送有关信息。</p>	<p>本项目拟按照相关规定建立危险废物收集、贮存、运输、转移等情况的数据信息管理系统（或记录簿）和视频监控系统，如实记录收集、贮存、运输、转移危险废物的类别重量或数量、来源、去向等信息，保存相关视频监控录像，并至少按月向昆明市生态环境局安宁分局报送有关信息。</p>	符合
<p>收集</p> <p>废电池应处于独立状态，带有连接线（条）的应将连接线（条）拆除；</p> <p>废电池应按以下方法进行鉴别和分类：①按废电池外壳上的回收标志鉴别或确认为铅酸蓄电池。额定电压通常为 2 的倍数，如 2V、6V、12V 等。②完整废电池和破损废电池的鉴别：目测法检查电池外观，无外壳破损、端子破裂和电解液渗漏的为完整废电池；若存在外壳破损、端子破裂或电解液泄漏问题的应鉴定为破损废电池。</p>	<p>本项目收集阶段对废铅酸蓄电池进行鉴别，按该条款要求区分完整废铅酸蓄电池及破损废铅酸蓄电池，并确保废电池处于独立状态。</p>	符合
<p>暂存</p> <p>贮存场所：①具有独立的集中场地和足够的贮存空间；②应按 GB15562.2 规定设立警示标志，禁止非专业工作人员进入；③地面应进行耐酸防渗处理；④应配备相应的废电池存放装置、耐酸塑料容器以及用于收集废酸的装置；应防雨，配备消防设施并设置防火标志。</p>	<p>①本项目废铅酸蓄电池贮存于独立的暂存区，且有足够的贮存空间；②运营期间按 GB15562.2 的规定设立警示标志，禁止非专业工作人员进入；③暂存区地面进行耐酸防渗处理；④废铅酸蓄电池贮存库配备密封塑料箱（耐酸、防腐、防渗）、导流沟以及电解液收集池；暂存仓库防雨并配备消防设施。</p>	符合
<p>贮存要求：①作业人员应配备耐酸工作服、专用眼镜、耐酸手套等个人防护装备；完整废电池应分类按区域正立（端子朝上）、有序地存放在耐酸装置上，并做好标识，防止正负</p>	<p>①本项目作业人员配备个人防护装备；废铅酸蓄电池分类、分区、有序存放；②破损铅酸蓄电池放置于密封塑料箱内并粘贴危险废物标签；③运营期间做好台账记录</p>	符合

	极短路；②破损废电池应装入耐酸的塑料容器内单独存放，并按照 GB18597 的要求粘贴危险废物标签；③应有完整的出入库记录、台账等资料，并至少保存 1 年；④禁止擅自倾倒电解液，拆解、破碎、丢弃废电池；⑤贮存量不应超过 10t。	并保存；④本项目仅进行收集、贮存活动，不进行废电池的运输、拆解、处置等加工环节；⑤本项目为集中转运点，其贮存量满足《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）中关于废铅酸蓄电池贮存量的要求。										
运输	废电池运输单位应制定详细的运输方案及路线，制定事故应急预案并配备事故应急及个人防护设备和物品。	项目委托有资质的单位进行废电池的运输；运输前制定详细的运输方案，明确运输线路并制定应急预案，运输车辆按要求配备事故应急及个人防护用品。	符合									
	运输车辆应做简单防腐防渗处理，配备耐酸存储容器。	本项目选用合格、可承担废铅酸蓄电池运输的车辆，并配备密闭塑料箱等耐酸储存容器。	符合									
	运输前完整电池应在托盘上码放整齐，并用塑料薄膜包装完善，破损废电池及电解液应单独存放在耐酸存储容器中，不得混装。	本项目按完整、破损废铅酸蓄电池分类包装及运输。	符合									
	装卸废电池过程中，应轻搬轻放，严禁摔、掷、翻滚、重压。	本项目装卸废电池过程中，轻搬轻放，严禁摔、掷、翻滚、重压，防止电解液泄漏。	符合									
<p>综上，本项目废铅酸蓄电池在收集、贮存、运输环节均可满足《废铅酸蓄电池回收技术规范》（GB/T37281-2019）相关要求。</p> <p>27、与《废电池污染防治技术政策》（环境保护部公告 2016 年第 82 号）符合性分析</p> <p>表 1-26 与《废电池污染防治技术政策》的符合性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>相关要求</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废电池应分类贮存，禁止露天堆放。破损的废电池应单独贮存。贮存场所应定期清理、清运。</td> <td>项目废电池存放于专用库房内，库房能够做到防风、防雨、防晒，雨水无法进入暂存区。废电池存放于密闭塑料箱内，能够做到耐酸防腐，不易破损。破损电池及完整电池分区存放，且存放区设置了导流沟及电解液收集池。本项目为集中转运点，收集贮存的废电池定期转运，保证暂存时间不超过 90 天。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>废铅蓄电池的贮存场所应防止电解液泄漏。废铅蓄电池的贮存应避免遭受雨淋水浸。</td> <td></td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table> <p>综上，项目的建设符合《废电池污染防治技术政策》（环境保护部公告 2016 年第 82 号）中的相关要求。</p>				相关要求	本项目情况	符合性	废电池应分类贮存，禁止露天堆放。破损的废电池应单独贮存。贮存场所应定期清理、清运。	项目废电池存放于专用库房内，库房能够做到防风、防雨、防晒，雨水无法进入暂存区。废电池存放于密闭塑料箱内，能够做到耐酸防腐，不易破损。破损电池及完整电池分区存放，且存放区设置了导流沟及电解液收集池。本项目为集中转运点，收集贮存的废电池定期转运，保证暂存时间不超过 90 天。	符合	废铅蓄电池的贮存场所应防止电解液泄漏。废铅蓄电池的贮存应避免遭受雨淋水浸。		符合
相关要求	本项目情况	符合性										
废电池应分类贮存，禁止露天堆放。破损的废电池应单独贮存。贮存场所应定期清理、清运。	项目废电池存放于专用库房内，库房能够做到防风、防雨、防晒，雨水无法进入暂存区。废电池存放于密闭塑料箱内，能够做到耐酸防腐，不易破损。破损电池及完整电池分区存放，且存放区设置了导流沟及电解液收集池。本项目为集中转运点，收集贮存的废电池定期转运，保证暂存时间不超过 90 天。	符合										
废铅蓄电池的贮存场所应防止电解液泄漏。废铅蓄电池的贮存应避免遭受雨淋水浸。		符合										

28、与《废铅蓄电池污染防治行动方案》（环办固体〔2019〕3号）

符合性分析

表1-27 与《废铅蓄电池污染防治行动方案》的符合性分析

相关要求	本项目情况	符合性
到2025年，废铅蓄电池规范收集率达到70%；规范收集的废铅蓄电池全部安全利用处置。	本项目为集中收集、贮存废铅蓄电池，能够提高地区内的废铅蓄电池规范收集率；暂存的废铅蓄电池委托有资质的单位进行处置。	符合

综上，项目的建设符合《废铅蓄电池污染防治行动方案》（环办固体〔2019〕3号）中的相关要求。

29、与《云南省环境保护厅关于进一步加强危险废物规范化管理工作的通知》云环通〔2015〕244号

表1-28 云环通〔2015〕244号相符性分析

序号	方案要求	实际情况	符合性
1	危险废物须按照危险特性分类收集、贮存，不可将危险废物混入非危险废物中贮存。须建立危险废物贮存台账，明确专人记录和保管台账。危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志，做到识别标志清楚、明确。贮存危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施并不得超过1年，确需延长期限的必须报环保部门批准	危险废物严格按照规范要求进行分类管理，收集的危险废物采用容器和包装物以及收集、贮存、运输，设有标识标牌，最长贮存时间不超过90天。	符合
2	须制定危险废物意外事故防范措施和应急预案并报所在地县级以上环保部门备案，按照预案要求每年组织应急演练。	项目投入使用前编制完成突发环境事件应急预案。	符合

由上表可知，项目符合《云南省环境保护厅关于进一步加强危险废物规范化管理工作的通知》云环通〔2015〕244号中的相关规定。

30、选址符合性分析及环境相容性

本项目选址于云南省昆明市安宁市禄脬街道上禄脬村安易公路旁，属于废弃资源综合利用、生态保护及环境治理类项目。项目建设符合《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》相关管控要求，契合国家及地方产业发展政策，产业合规性良好。

项目审批手续完备，合规性依据充足。项目于2024年05月08日取得《云南省固定资产投资项目备案证》，项目代码：2405-530181-04-05-550046；2026年03月20日取得安宁市自然资源

局核发的《建设用地规划许可证》（地字第 530181202600006 号），建设用地符合区域国土空间规划，用地性质合规。

从选址审批层面来看，项目选址已取得属地主管部门明确批复。依据 2026 年 5 月 9 日安宁市人民政府禄脞街道办事处出具的选址回复函，结合 2026 年 5 月 8 日安宁市国土空间规划和土地矿产储备委员会第 7 次会议、5 月 9 日安宁高新区管委会项目协调会议审议结果，原则同意本项目选址于安宁市禄脞街道安丰营村民委员会上禄脞村民小组（安金公路与安易公路交叉口东南侧）；2026 年 5 月 11 日，安宁市发展和改革局出具选址意见复函，明确同意本项目选址，综合判定本项目选址科学、合理、可行。

从生态管控与环境敏感区角度分析，项目用地管控条件优良。根据安宁市自然资源局 2026 年 1 月 30 日出具的项目与国土空间规划“三区三线”划定成果套合情况说明，本项目不涉及永久基本农田、生态保护红线，地块位于城镇开发边界范围内；用地范围内未分布自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、文物保护单位等各类生态环境敏感区域。项目周边环境保护目标简单，最近敏感保护目标为项目南侧约 175m 处的上禄脞村两户居民，周边敏感程度较低。

从环境相容性角度分析，本项目主要从事电子产品拆解、危险固体废物收储作业，生产污染可控。项目营运期间产生的废水，经厂区自建污水处理系统处理后全部回用，无外排废水；废气污染物主要包含非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾等，废气经收集、净化处理后可达标排放。项目各类污染物均采取规范化污染防治措施，污染物排放对周边大气、水体、声环境影响程度较小，不会降低区域现有环境功能等级，项目建设与周边区域生态环境、人居环境相容性良好。

综上所述，本项目选址符合国土空间规划、生态分区管控及地方产业政策要求，审批手续齐全，周边敏感目标少、生态制约条件少，污染防控措施完善，对周边环境影响轻微，选址合理性与环境相容性均满足项目建设要求。

二、建设项目工程分析

1、项目背景

安宁市物资回收总公司成立于 1989 年 10 月 30 日，经营期限为长期，为隶属于安宁市供销社的社有全资集体所有制企业，公司注册地址为：安宁市禄脰镇安丰营村（禄脰废旧物资交易市场内），统一社会信用代码：915301812168215610，法定代表人：袁俊，公司主要从事：再生资源回收、再生资源加工、再生资源销售等业务。

为应对激烈的市场竞争，为安宁市城乡垃圾分类回收清运体系和安宁市再生资源回收利用体系“两网融合”，安宁市物资回收总公司拟投资 9200 万元，在云南省昆明市安宁市禄脰街道上禄脰村安易公路旁建设“安宁市再生资源综合型绿色分拣中心建设”建设项目（下文简称“项目”或“本项目”），项目实施后将有效提升安宁市生活垃圾及再生资源减量化、资源化、无害化处理水平，提高低值可回收物回收利用率和资源化利用率，净化市容市貌，消除城市管理隐患，提升全市人居环境整治水平，引领带动安宁循环经济健康发展。

项目于 2024 年 05 月 08 日，在安宁市发展和改革局完成《云南省固定资产投资备案证》备案，项目代码：2405-530181-04-05-550046，备案证主要建设内容及规模为：“建设 1 个占地 17 亩的综合型绿色分拣中心、占地各 1300 平方米以上的 3 个街道转运站和占地各不少于 200 平方米的 60 个以上村级回收服务点，构建一个以综合型绿色分拣中心为支撑、街道转运站和骨干、村级回收站（点）为基础的安宁市再生资源回收利用网络体系，与安宁市已建成的城乡垃圾分类回收转运体系融合发展，加快推动安宁“两网融合”建设步伐，实现再生资源高效循环利用和减少环境污染，推动绿色城市发展。“分拣中心”具备与处理能力相适应的拆解设备、挤压机、打包机、破碎机、清洗机、传送设备等机械设备，同时具备功能完善的商品交易、分拣加工、仓储配送、配套服务、办公区等功能分区，加工区与交易区应配备相应的环保、安全作业设施。转运站购置称量、检测、分拣、打包、起重、运输等设备，并具备大型车辆装车、起重、转运等条件。回收站点为群众提供就近就便交易废金属、废塑料、废纸张、废玻璃、废织物、废旧家电等低值可回收物回收功能”。

建设内容

根据建设单位提供的“关于安宁市再生资源综合型绿色分拣中心建设项目建设内容及规模的情况说明”（详见附件），由于公司发展规划及项目实施安排，安宁市再生资源综合型绿色分拣中心建设项目现阶段先行实施备案内容中的“建设1个占地17亩的综合型绿色分拣中心”工程；备案内容中涉及的“占地各1300平方米以上的3个街道转运站和占地各不少于200平方米的60个以上村级回收服务点”，由于目前具体建设地点、规模及内容尚未完成规划，短期内暂不启动实施，后续待选址方案、建设规模及具体建设内容统筹确定后，再按规定另行办理相关审批备案手续。故本次环境影响评价内容为投资项目备案证中的“建设1个占地17亩的综合型绿色分拣中心”工程，不含备案内容中涉及的“占地各1300平方米以上的3个街道转运站和占地各不少于200平方米的60个以上村级回收服务点”。

根据建设单位“关于安宁市再生资源综合型绿色分拣中心建设项目建设内容及规模的情况说明”，安宁市再生资源综合型绿色分拣中心建设项目主要建设内容及规模为：建设1个占地17亩的综合型绿色分拣中心，年回收分拣处理可回收物10万吨，其中：废电器电子产品3000吨、废金属70000吨、废纸10000吨、废塑料5000吨、废玻璃10000吨、废旧纺织物1000吨、废旧农地膜及浇滴灌管500吨、废橡胶500吨，另设废矿物油、废铅酸蓄电池贮存设施，年收集转运废矿物油100吨、废铅酸蓄电池500吨（不涉及废铅酸蓄电池拆解处置，委托有资质单位处理）。配套与分拣处理能力相适应的拆解设备、挤压机、打包机、破碎机、清洗机、传送设备等机械设备，同时具备功能完善的商品交易、分拣加工、仓储配送、配套服务、办公区等功能分区。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，本项目应开展环境影响评价工作。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日实施），由于项目涉及废电器电子产品拆解、废塑料清洗工艺等，项目属于“三十九 废弃资源综合利用业 42--85、金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理 422”中应编制环境影响报告表的情况；同时由于项目涉及废矿物油及废铅酸蓄电池收集，项目同时属于“四十七、生态保护和环境治理业--101、危险废物（不含医疗

废物)利用及处置”中的“其他”，应编制环境影响报告表。为此，安宁市物资回收总公司委托我单位(云南六方合源环保科技有限公司)承担“安宁市再生资源综合型绿色分拣中心建设”项目的环境影响评价工作，我单位接受委托后，组织技术人员进行现场踏勘和调查，收集相关资料，在此基础上根据国家环保法规、标准，编制《安宁市再生资源综合型绿色分拣中心建设环境影响报告表》，供建设单位上报审查。

另外，项目建成后两个对外交通开口位于场地的东侧，目前对外交通依靠现有的村道与 S215 省道相接，未来，拟建一条进场道路，进场道路占地面积约 2520 平方米，按照农村公路标准建设，总长度约 315 米、宽 8 米，起点于项目东侧出入口至 S215 省道安易公路。本次环境影响评价不含拟建进场道路，拟建进场道路在选址方案、建设内容统筹确定后，再按规定另行办理相关审批备案手续。

2、项目概况

项目名称：安宁市再生资源综合型绿色分拣中心建设

建设地点：云南省昆明市安宁市禄脰街道上禄脰村安易公路旁，地理位置中心坐标：102°15'48.495"、24°57'17.250"。

建设单位：安宁市物资回收总公司

建设性质：新建

项目投资：项目总投资 9200 万元，其中环保投资 159.8 万元，占总投资的 1.74%。

占地面积：项目总占地面积 11333.74m²，总建筑面积 5269.12m²。

建设内容及规模：项目主要建设 2 栋生产厂房，设置废冰箱/废空调拆解区、废洗衣机拆解区、废电视/电脑显示器拆解区、废弃小家电/办公电器拆解区、废金属处理区、废塑料处理区、废旧农地膜及浇滴灌管处理区、废橡胶处理区、废玻璃处理区、废纸处理区、废织物处理区、废矿物油贮存设施、废铅酸蓄电池贮存设施等。年回收分拣处理可回收物 10 万吨，其中：废电器电子产品 3000 吨、废金属 70000 吨、废纸 10000 吨、废塑料 5000 吨、废玻璃 10000 吨、废旧纺织物 1000 吨、废旧农地膜及浇滴灌管 500 吨、废橡胶 500 吨，另设废矿物油、废铅酸蓄电池贮存设施，年收集转运废矿物油 100 吨、废铅酸蓄电池 500 吨(不涉

及废铅酸蓄电池拆解处置，委托有资质单位处理）。

3、主要建设内容及工程规模

项目工程内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程。项目主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目主要建设内容一览表

工程名称		建设内容及规模
主体工程	1#厂房	1 栋，1 层钢架结构厂房，位于厂区东侧，厂房高 14.65m，占地面积 2314.36m ² ，建筑面积 2387.51m ² 。1#厂房主要设置原料区、产品区、废塑料处理区、废旧农地膜及浇滴灌管处理区、废橡胶处理区、废玻璃处理区、废纸处理区、废织物处理区、废矿物油贮存区、废铅酸蓄电池贮存区、工具间、操作间等。
	原料区	位于厂房西侧，占地面积约 239.53m ² ，主要进行原料卸货及暂存，分类分区存放。
	产品区	位于厂房西侧，占地面积约 223.41m ² ，主要进行打包好的产品暂存及装车，分类分区存放。
	废塑料处理区	位于厂房东南侧，占地面积约 178.98m ² ，设置 1 条废塑料处理生产线。
	废旧农地膜及浇滴灌管处理区	位于厂房东南侧，占地面积约 178.98m ² 。
	废橡胶处理区	位于厂房东侧，占地面积约 178.98m ² 。
	废玻璃处理区	位于厂房东侧，占地面积约 178.98m ² 。
	废纸处理区	位于厂房东北侧，占地面积约 118.85m ² 。
	废织物处理区	位于厂房东北侧，占地面积约 102.46m ² 。
	废铅酸蓄电池贮存区	<p>位于厂房东北侧，占地面积约 57.68m²。内设完整电池贮存间、破损电池贮存间、1#应急收集池（1m³）及导流沟、酸雾净化装置（碱液喷淋塔）、装卸区及劳保用品和消防器材区。</p> <p>完整电池贮存间：密闭房间，建筑面积约 35m²，内设置若干防酸、防渗塑料托盘，用于存放完整的废铅酸蓄电池。地面设导流沟连接 1#应急收集池（与破损电池贮存间、装卸区共用 1 个应急收集池）。；</p> <p>破损电池贮存间：密闭房间，建筑面积约 15m²，内设置若干密闭塑料箱（耐酸、防腐、防渗）及防酸、防渗塑料托盘，用于存放破损的废铅酸蓄电池。破损电池存放于密闭塑料箱（耐酸、防腐、防渗）中，并把密闭塑料箱（耐酸、防腐、防渗）放置在防酸、防渗塑料托盘上。在内部设置 1#应急收集池（1m³）及导流沟，用于收集非正常工况下泄漏的电解液。</p> <p>装卸区及劳保用品和消防器材区：废铅酸蓄电池贮存区中部，占地面积约 7m²，用于废旧铅酸蓄电池装卸，存放劳保用品及消防器材。</p> <p>完整电池贮存间、破损电池贮存间、装卸区共用 1 个应急收集池。贮存间在事故状态下封闭并保持微负压状态。贮存间设置 1 台耐酸专用泵（含配套耐酸导管），用于将泄漏的电解液收集至带盖密闭专用桶（防酸、防渗）中贮存。同时，贮存间设置 1 套负压抽排排气系统（含风机 1 台），将贮存间内硫酸雾抽入碱液喷淋塔处理达标后经 20m</p>

			<p>高排气筒 (DA004) 排放。</p> <p>废铅酸蓄电池贮存区全区地面及裙脚、应急收集池及导流沟均按照 GB18597-2023 进行重点防渗处理, 具体防渗措施为: 20cm 混凝土垫层+2mm 厚 HDPE+耐酸水泥+环氧树脂, 墙面裙脚敷设 1m 高。</p>
		废矿物油贮存区	<p>位于厂房东北侧, 占地面积约 80.60m²。内设废矿物油储罐区、废矿物油桶装区、2#应急收集池及导流沟、装卸区及劳保用品和消防器材区。</p> <p>废矿物油储罐区: 建筑面积约 45m², 内设置 2 个钢制单层废矿物油储罐 (均为地上卧式储罐), 每个储罐的容积为 25m³, 并在罐区外围设置围堰, 围堰容积约 54m³。其中 1 个储罐用于存放 900-214-08 和 900-220-08 类别的废矿物油、1 个储罐用于存放 900-249-08 类别的废矿物油。</p> <p>废矿物油桶装区: 建筑面积约 30m², 分隔成 9 个单独的区域, 分别用于存放 900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-204-08、900-209-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08 类别的废矿物油。在每个区域内设置 2 只 200L 铁桶 (圆柱状, $\phi 560 \times 890\text{mm}$), 并在桶装区外围设置围堰, 围堰总容积约 6m³。</p> <p>装卸区及劳保用品和消防器材区: 位于废矿物油贮存区中部, 建筑面积约 5m², 用于废矿物油装卸, 存放劳保用品及消防器材。</p> <p>2#应急收集池: 2#应急收集池 (2m³) 及导流沟, 用于收集废矿物油装卸区、贮存区内泄漏的废矿物油。</p> <p>废矿物油贮存区全区地面及裙脚、应急收集池及导流沟、围堰区按照 GB18597-2023 进行重点防渗处理, 具体防渗措施为: 20cm 混凝土垫层+2mm 厚 HDPE+耐酸水泥+环氧树脂, 墙面裙脚敷设 1m 高。</p>
		2#厂房	<p>1 栋, 1 层钢架结构厂房, 位于厂区西北侧, 厂房高 14.65m, 占地面积 1971.47m², 建筑面积 2036.07m²。2#厂房主要设置原料区、产品区、废冰箱/废空调拆解区、废洗衣机拆解区、废电视/电脑显示器拆解区、废弃小家电/办公电器拆解区、废金属处理区、操作间、工作间等。</p>
	其中	原料区	<p>位于厂房东侧, 占地面积约 197.97m², 主要进行原料卸货及暂存, 分类分区存放。</p>
		产品区	<p>位于厂房东侧, 占地面积约 197.97m², 主要进行打包好的产品暂存及装车, 分类分区存放。</p>
		废冰箱/废空调拆解区	<p>位于厂房西侧, 占地面积约 204.09m², 设置 1 条废冰箱/废空调拆解生产线, 冷冻油回收工位设置围堰, 地面及围堰区进行重点防渗。</p>
		废洗衣机拆解区	<p>位于厂房西北侧, 占地面积约 84.37m², 设置 1 条废洗衣机拆解生产线。</p>
		废电视/电脑显示器拆解区	<p>位于厂房西北侧, 占地面积约 70.25m², 设置 1 条废电视/电脑显示器拆解生产线。</p>
		废弃小家电/办公电器拆解区	<p>位于厂房西北侧, 占地面积约 97.39m², 设置 1 条废弃小家电/办公电器拆解生产线。</p>
		废金属处理区	<p>位于厂房西南侧, 占地面积约 420.00m², 设置 1 条废金属处理生产线。</p>
辅助工程		办公楼	<p>1 栋 3 层砖混结构建筑, 位于厂区西南侧, 建筑高 13.05m, 占地面积 213.22m², 建筑面积约为 639.96m²。一层主要设置宣教中心 1 间, 二层主要设置调度中心 1 间、办公室 2 间, 三层主要设置培训室 1 间、办公室 1 间, 每层均设置有卫生间。</p>

		附属用房	1 栋 1 层砖混结构建筑，位于厂区东南侧，建筑高 4.35m，占地面积 132.08m ² ，建筑面积约为 173.68m ² 。主要设置值班室、地磅房、微型消防站、卫生间、水泵房、工具间等辅助生产生活设施。	
		1#连廊	项目办公楼与 2#厂房之间建设有 1 处连廊，占地面积 29.00m ² ，建筑面积约为 14.50m ² （按投影面积一半计算）。	
		2#连廊	项目 1#厂房与 2#厂房之间建设有 1 处连廊，占地面积 34.80m ² ，建筑面积约为 17.40m ² （按投影面积一半计算）。	
	公用工程	给水	项目生产生活用水由市政管网供水，从厂区应急出入口引入一根 DN100 的市政给水管，水压为 0.30MPa，供项目内生活、生产用水及消防水池补水。各接入点处设置总水表。	
		排水	<p>项目采用“雨污分流、清污分流”的排水体制。</p> <p>(1) 雨水：2 栋生产厂房屋面雨水顺着厂房四周单独设置的雨水收集系统排入项目外雨水沟，不进入厂区初期雨水收集系统；厂区运输道路等可能受污染地块初期雨水进入初期雨水收集池收集后，进入一体化污水处理设施处理达标后回用于项目区绿化、塑料清洗等，不外排；除 15min 初期雨水外，其他雨水排入项目外雨水沟。</p> <p>(2) 污水：</p> <p>①生活污水：项目办公楼设置 1 个容积为 3m³ 的化粪池，附属用房设置 1 个容积为 1m³ 的化粪池，生活污水先经化粪池预处理后进入一体化污水处理设施进行处理；</p> <p>②本项目生产车间所有区域仅进行灰尘清扫，不使用水清洗，无地面清洁废水产生；项目碱喷淋塔用水循环使用，定期更换，更换后的废液作为 HW35 类危险废物处置；项目废洗衣机拆解产生的盐水，水分含量不大，用吨桶收集后自然蒸发损耗；项目产生的生产废水主要为废塑料清洗废水，进入一体化污水处理设施进行处理；</p> <p>化粪池预处理后的生活污水、废塑料清洗废水及初期雨水一同进入 1 套处理规模为 30m³/d 的一体化污水处理设施处理达标后回用于项目区绿化、塑料清洗等，不外排。</p>	
		供电	项目用电由市政供电网供给，本工程在厂区东南角设置一台室外箱变，容量为 630KVA。供 1#、2#厂房及办公室及相关配套用房用电。	
	环保工程	废气处理设施	废冰箱/空调拆解线生产废气	废冰箱/空调拆解线撕碎机、破碎机、磁选机、风选机、分选机设备相对封闭，在封闭设备设置集气管道，产生的粉尘采用管道收集；在冷媒回收工位设置 1 个冷媒收集集气罩。冰箱拆解线产生的粉尘、非甲烷总烃经收集后汇集到 1 套布袋除尘器+三级活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 20m 高、内径 0.5m 排气筒（DA001）排放。配套设置的风机风量为 10000m ³ /h，集气罩收集效率 80%、管道收集效率 90%，布袋除尘器去除效率 95%，三级活性炭去除效率取值 60%。
			废电视/电脑显示器拆解线生产废气	废电视/电脑显示器拆解线 4 个工作台设置 4 个集气罩收集粉尘，CRT 自动切割一体机废气经全密闭的管道收集粉尘，废电视/电脑显示器拆解线产生的粉尘经收集后汇集到 1 套布袋除尘器处理后，通过 1 根 20m 高、内径 0.4m 的排气筒（DA002）排放。配套设置的风机风量为 8000m ³ /h，集气罩收集效率 80%、布袋除尘器去除效率 95%。
			废塑料处理线生产废气	废塑料处理线破碎机设置 1 个集气罩收集粉尘，废塑料处理线产生的破碎粉尘经收集后汇集到 1 套布袋除尘器处理后，通过 1 根 20m 高、内径 0.3m 的排气筒（DA003）排放。配套设置的风机风量为 4000m ³ /h，集气罩收集效率 80%、布袋除尘器去除效率 95%。

		废铅酸蓄电池贮存间硫酸雾收集净化装置	废铅酸蓄电池贮存区的完整电池贮存间及破损电池贮存间设置 1 套微负压收集气系统，项目风险事故发生时产生的硫酸雾经收集后由 1 套喷淋塔（采用碱液吸收，吸收率为 98%）进行处理后通过 1 根 20m 高、内径 0.25m 排气筒（DA004）排放。
废水处理设施	雨污分流系统		项目采用“雨污分流、清污分流”的排水体制。项目 2 栋生产厂房屋面雨水顺着厂房四周单独设置的雨水收集系统排入项目外雨水沟，不进入厂区初期雨水收集系统；厂区运输道路等可能受污染地块初期雨水进入初期雨水收集池，除 15min 初期雨水外，其他雨水排入项目外雨水沟。
	初期雨水收集池		设置 1 个容积为 100m ³ 的初期雨水收集池，用于收集厂区运输道路等可能受污染地块的初期雨水。
	化粪池		项目办公楼设置 1 个容积为 3m ³ 的化粪池，附属用房设置 1 个容积为 1m ³ 的化粪池，用于生活污水的预处理。
	一体化污水处理设施		设置 1 套处理能力为 30m ³ /d 的一体化污水处理设施，处理工艺主要为 A ² O 工艺，建设内容为：格栅池+初沉池+调节池+缺氧池+好氧池+二沉池+过滤罐<砂滤>+消毒池，用于处理化粪池预处理后的生活污水、废塑料清洗废水及初期雨水。
	事故应急池		设置 1 个容积为 30m ³ 的事故应急池。
	吨桶		废洗衣机拆解线旁设置 1 个吨桶，用于收集洗衣机盐水箱中的盐水，水分自然蒸发损耗不外排。
固废处理设施	生活垃圾桶		厂区内设置多个生活垃圾桶，用于收集产生的生活垃圾，委托环卫部门清运处置。
	1#危险废物暂存间		1#危险废物暂存间：设置于 1#厂房东北侧，建筑面积约 5m ² ，设置专用危险废物收集桶及塑料托盘，用于收集、暂存项目运营过程中产生的泄漏的电解液、电解液污染物和喷淋塔废液。危险废物暂存间地面及裙脚按照 GB18597-2023 进行重点防渗处理，具体防渗措施为：20cm 混凝土垫层+2mm 厚 HDPE+耐酸水泥+环氧树脂，墙面裙脚敷设 1m 高。
	2#危险废物暂存间		2#危险废物暂存间：设置于 1#厂房东北侧，建筑面积约 100m ² ，用于收集、暂存项目运营过程中产生的除泄漏的电解液、电解液污染物和喷淋塔废液外的其余危险废物。设置专用危险废物收集桶及塑料托盘，在危险废物暂存间内分区贮存。危险废物暂存间地面及裙脚按照 GB18597-2023 进行重点防渗处理，具体防渗措施为：20cm 混凝土垫层+2mm 厚 HDPE+耐酸水泥+环氧树脂，墙面裙脚敷设 1m 高。
	噪声防治设施		主要产噪设备安装减振垫且通过厂房隔声，距离衰减、合理布局等措施消减。
	土壤地下水污染防治设施		重点防渗区： 废铅酸蓄电池贮存区全区地面及裙脚、应急收集池及导流沟，废矿物油贮存区全区地面及裙脚、应急收集池及导流沟、围堰区，危废暂存间地面及裙角均采用“20cm 混凝土垫层+2mm 厚 HDPE+耐酸水泥+环氧树脂”进行重点防渗处理，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s 的要求。 废冰箱/废空调拆解生产线的冷冻油回收工位设置围堰，地面及围堰区采用“20cm 混凝土垫层+2mm 厚 HDPE+耐酸水泥+环氧树脂”进行重点防渗处理，防渗层的防渗性能不低于等效厚度 Mb ≥ 6 m，渗透系数 K $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的黏土层的防渗性能。 一般防渗区： 1#厂房及 2#厂房除重点防渗区外的区域、初期雨

		水收集池、化粪池、一体化污水处理设施地面及池体、事故应急池采用防渗混凝土+有机硅防水层（一布三涂）进行一般防渗处理，防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。 简单防渗区： 办公生活区、道路区，做硬化处理。
		在厂区内地下水流向下游设置 1 个地下水监测井。
	风险防范设施	①废冰箱/废空调拆解生产线的冷冻油回收工位设置围堰，围堰容积约 2m^3 ； ②废铅酸蓄电池贮存区设置 1#应急收集池（ 1m^3 ）及导流沟； ③废矿物油贮存区设置 2#应急收集池（ 2m^3 ）及导流沟，废矿物油储罐区围堰容积约 54m^3 ，废矿物油桶装区围堰容积约 6m^3 。 ④根据突发环境事件应急预案配套应急物资：沙土、吸油毯、防毒面具、手套、佩戴式毒气监测仪、洗眼器等。
	绿化	项目区绿化面积约 1191.77m^2 。

4、主要经济技术指标

项目主要经济技术指标见表 2-2。

表 2-2 项目主要经济技术指标表

序号	名称	数量	单位	备注	
1	总用地面积	11333.74	m^2	17亩	
2	总建筑面积	5269.12	m^2		
其中	2.1	1#厂房	2387.51	m^2	本栋建筑面积为一层面积+室内连廊面积，即为 $2314.36+73.15=2387.51\text{m}^2$
	2.2	2#厂房	2036.07	m^2	本栋建筑面积为一层面积+室内连廊面积，即为 $1971.47+64.60=2036.07\text{m}^2$
	2.3	办公楼	639.96	m^2	
	2.4	附属用房	173.68	m^2	本栋建筑面积为一层面积+负一层面积，计容面积 $132.08+41.60=173.68\text{m}^2$
	2.5	1#连廊	14.50	m^2	按投影面积一半计算
	2.6	2#连廊	17.40	m^2	按投影面积一半计算
3	地上计容建筑面积	9375.60	m^2		
其中	3.1	1#厂房	4628.72	m^2	本栋计容面积为一层建筑面积 $\times 2$ 即为 $2314.36 \times 2 = 4628.72\text{m}^2$
	3.2	2#厂房	3942.94	m^2	本栋计容面积为一层建筑面积 $\times 2$ 即为 $1971.47 \times 2 = 3942.94\text{m}^2$
	3.3	办公楼	639.96	m^2	
	3.4	附属用房	132.08	m^2	负一层 41.60m^2 不计容
	3.5	1#连廊	14.50	m^2	
	3.6	2#连廊	17.40	m^2	
4	地下不计容建筑面积	41.60	m^2		
5	建筑占地面积	4694.93	m^2		

其中	5.1	1#厂房占地面积	2314.36	m ²	
	5.2	2#厂房占地面积	1971.47	m ²	
	5.3	办公楼占地面积	213.22	m ²	
	5.4	附属用房占地面积	132.08	m ²	行政办公及生活服务设施占地面积90.48m ² ，生产设施占地面积41.60m ²
	5.5	1#连廊占地面积	29.00	m ²	
	5.6	2#连廊占地面积	34.80	m ²	
6	建筑密度	41.42	%		
7	建筑系数	43.71	%	包括地下消防水池等池体构筑物	
8	容积率	0.827			
9	绿地面积	1191.77	m ²		
10	绿地率	10.51	%		
11	机动车停车位	15	个		
其中	11.1	货车停车位	5	个	
	11.2	小车停车位	10	个	其中无障碍停车位1个充电桩停车位4个
12	非机动车停车位	15	个		

5、生产设施及相关参数

本项目危险废物均委外运输，不设置危险废物运输车辆。

项目主要生产设施设备见表 2-3。

表 2-3 项目主要生产设施设备一览表

序号	设施设备名称	型号	数量(条/台/个)	备注
—	废冰箱/废空调拆解生产线		1 条	废冰箱/废空调共用 1 条拆解生产线
1.1	预拆解平台(负压)	2.8m×1.2m×0.8m	1 个	
1.2	手动、电动、气动拆解工具	/	2 套	
1.3	冷媒回收机	通用	1 台	
1.4	压缩机抽油设备	通用	1 台	
1.5	一体化破碎回收线	皮带输送机	/	2 条
1.6		双轴撕碎机	/	1 台
1.7		立式破碎机	/	1 台
1.8		磁选机	/	1 台
1.9		风选机	/	1 台
1.10		涡流分选机	/	1 台
1.11	泡沫减容机	/	1 台	
1.12	废气收集净化装置	1 台布袋除尘器+1 套三级活性炭吸附装置+20m 高排气筒	1 套	

		(DA001)		
二	废洗衣机拆解线		1 条	废洗衣机拆解
2.1	物料输送带	/	1 条	
2.2	拆解工作台	2.0m×1.2m×0.8m	8 个	
2.3	手动、电动、气动拆解工具	/	8 套	
三	废电视/电脑显示器拆解线		1 条	废电视/电脑显示器拆解
3.1	物料输送带	/	1 条	
3.2	拆解负压工作台	1.8m×1.2m×0.8m	4 个	
3.3	手动、电动、气动拆解工具	/	4 套	
3.4	CRT 自动切割一体机	11kw	1 台	自动切割+荧光粉真空吸取收集
3.5	废气收集净化装置	1 台布袋除尘器+20m 高排气筒 (DA002)	1 套	
四	废弃小家电/办公电器拆解线		1 条	废弃小家电/办公电器拆解
4.1	物料输送带	/	1 条	
4.2	拆解工作台	1.8m×1.2m×0.8m	4 个	
4.3	手动、电动、气动拆解工具	/	4 套	
五	废金属处理生产线		1 条	用于回收废金属、废电器电子产品拆解线产生废金属处理
5.1	电磁吸盘	/	4 台	
5.2	龙门剪	/	1 台	将大块的废钢件进行解体，按需求剪切成小块
5.3	挤压机	/	1 台	挤压打包
六	废塑料处理生产线		1 条	用于回收废塑料、废电器电子产品拆解线产生废塑料处理
6.1	破碎机	YC-3	1 台	
6.2	清洗机	/	1 台	
6.3	甩干机	/	1 台	
6.4	打包机	/	1 台	废塑料与废旧农地膜及浇滴灌管、废织物、废纸、废橡胶共用 1 台打包机
6.5	物料输送带	/	4 条	
6.6	废气收集净化装置	1 台布袋除尘器+20m 高排气筒 (DA003)	1 套	
七	废矿物油贮存设施			
7.1	卧式储油罐	25m ³	2 个	地上卧式储油罐，废矿物油最大充装系数为

				90%
7.2	带盖铁桶	200L	18 个	存放桶装区收集的废矿物油、跑漏的废矿物油和清罐油泥
7.3	输油泵	/	2 套	废矿物油装卸，放置于卧式储油罐围堰内
7.4	视屏监控系统	/	1 套	
7.5	防爆灯系统	/	1 套	
7.6	消防安全报警系统	/	1 套	
八	废铅酸蓄电池贮存设施			
8.1	摆放托盘	/	20 个	
8.2	耐酸储存桶（箱）	1.5×1.2×1.0m	2 个	用于破损废铅酸蓄电池的储存
8.3	耐酸专用泵	/	2 套	收集泄漏电解液
8.4	视屏监控系统	/	1 套	
8.5	防爆灯系统	/	1 套	
8.6	消防安全报警系统	/	1 套	
8.7	废气处理设施	1 套微负压收集气系统+1 套碱洗喷淋塔+20m 高排气筒 (DA004)		
九	其他公辅设施设备			
9.1	行吊	/	4 台	
9.2	叉车	/	10 辆	
9.3	装载机	/	4 台	
9.4	空压机	/	2 台	
9.5	地磅	/	1 台	
9.6	一体化污水处理设施	30m ³ /d	1 套	

6、原辅材料及用量

(1) 项目生产（年回收分拣处理）规模

本项目内不设吸油烟机、燃气热水器、电热水器、废手机拆解生产线。

根据建设单位提供资料，项目年回收分拣处理可回收物 10 万吨，其中：废电器电子产品 3000 吨、废金属 70000 吨、废纸 10000 吨、废塑料 5000 吨、废玻璃 10000 吨、废旧纺织物 1000 吨、废旧农地膜及浇滴灌管 500 吨、废橡胶 500 吨，另设废矿物油、废铅酸蓄电池贮存设施，年收集转运废矿物油 100 吨、废铅酸蓄电池 500 吨（不涉及废铅酸蓄电池拆解处置，委托有资质单位处理）。

表 2-4 项目生产（年回收分拣处理）规模一览表

序号	原辅料（回收分拣处理可回收物）名称	年耗量（t/a）	项目区最大贮存量（t）	备注
1	废电器电子产品	3000	30	
1.1	废弃空调	600	6	平均 20kg/台，约 30000 台/a
1.2	废弃冰箱	600	6	平均 45kg/台，约 13333 台/a
1.3	废弃洗衣机	1200	12	平均 40kg/台，约 30000 台/a
1.4	废弃电视/电脑显示器	300	3	其中 CRT 显示器占 60%，液晶显示器 40%；平均 16kg/台，约 18750 台/a
1.5	废弃小家电/办公电器	300	3	平均 8kg/台，约 37500 台/a
2	废金属	70000	700	单独回收废金属量，不含废电器电子产品拆解出的废金属量
3	废纸	10000	100	/
4	废塑料	5000	50	单独回收废塑料量，不含废电器电子产品拆解出的废塑料量
5	废玻璃	10000	100	/
6	废旧纺织物	1000	10	/
7	废旧农地膜及浇滴灌管	500	5	/
8	废橡胶	500	5	/
9	废矿物油	100(年周转量)	46.8 ^①	仅设贮存设施，常温常压贮存，委托有资质单位处理
10	废铅酸蓄电池	500(年周转量)	10	仅设贮存设施，不涉及拆解处置，委托有资质单位处理

注：①储罐区每个储油罐废矿物油最大充装系数为 90%，每个储罐储存量约为 22.5t；桶装区的废矿物油储存量不超过 1.8t（每个储油桶的储存量不超过 0.1t）；总贮存量不超过 46.8t，贮存时间不超过 90 天。

(2) 项目其他原辅材料及能源消耗情况

项目其他原辅材料及能源消耗见表 2-5。

表 2-5 项目其他原辅材料及能源消耗一览表

序号	物料名称	年耗量	来源
1	水	1636.38m ³ /a	市政自来水管网
2	电	44.36 万 kwh/a	市政电网
3	氢氧化钠	0.05t	用于吸收硫酸雾
4	活性炭	1.236t	用于非甲烷总烃吸附净化

(3) 危险废物收储来源及类别

废矿物油：收集于安宁市汽车修理厂、汽车 4S 店、摩托车修理点，工矿企

业及大型服务行业等。

废铅酸蓄电池：收集于安宁市汽车 4S 店，电动车、摩托车销售和维修点，移动、联通、电信三大通信运营商基站，蓄电池销售门市部。

对照《国家危险废物名录》（2025 年版），项目危险废物拟收储类别分为 2 个大类，13 个小类。项目主要收储危废废物类别及规模见表 2-6。

表 2-6 项目主要收储危废废物类别及规模一览表

区域	贮存类别	状态	占地面积 (m ²)	最大储存量 (t)	年周转量 (t)	去向
废矿物油贮存区	HW08	液态	80.60	46.8	100	最终委托有资质单位处理
废铅酸蓄电池贮存区	HW31	固态	57.68	10	500	

表 2-7 项目允许收集、贮存、转运危险废物的理化性质

序号	废物类别	行业来源	危废代码	危险废物	危险特性	状态	包装方式
1	HW08 废矿物油与含油废物	非特定行业	900-199-08	内燃机、汽车、轮船等集中拆解过程产生的废矿物油及油泥	T, I	液态	桶装
2			900-200-08	珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥	T, I	液态	
3			900-201-08	清洗金属零部件过程中产生的废弃煤油、柴油、汽油及其他由石油和煤炼制生产的溶剂油	T, I	液态	
4			900-204-08	使用轧制油、冷却剂及酸进行金属轧制产生的废矿物油	T	液态	
5			900-209-08	金属、塑料的定型和物理机械表面处理过程中产生的废石蜡和润滑油	T, I	液态/含液、 固态	
6			900-216-08	使用防锈油进行铸件表面防锈处理过程中产生的废防锈油	T, I	液态	
7			900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑	T, I	液态	
8			900-218-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	T, I	液态	
9			900-219-08	冷冻压缩设备维护、更换和拆解过程中产生的废冷冻机油	T, I	液态	
10			900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T, I	液态	储罐
11			900-220-08	变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油	T, I	液态	
12			900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T, I	液态/含液、 固态	

13	HW31 含 铅废物	非特 定行 业	900-052-31	废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液	T, C	固态	箱(桶)
----	------------------	---------------	------------	-------------------------------	------	----	------

(4) 主要原辅材料理化性质

表 2-8 项目主要原辅材料理化性质一览表

原辅料名称	理化性质
废铅酸蓄电池	铅酸电池是一种电极主要由铅及其氧化物制成,电解液是硫酸溶液的蓄电池。铅酸电池放电状态下,正极主要成分为二氧化铅,负极主要成分为铅;充电状态下,正负极的主要成分均为硫酸铅。铅酸蓄电池中电解液一般由硫酸、去离子水按一定比例配制而成,所含硫酸比例为 38%。
废矿物油	密度约为 0.89×103 (kg/m ³),能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。被誉为汽车的“血液”。机油由基础油和添加剂两部分组成。所谓废矿物油,一是指机油在使用中混入了水分、灰尘、其他杂油和机件磨损产生的金属粉末等杂质,导致颜色变黑,粘度增大。二是指机油逐渐变质,生成了有机酸、胶质和沥青状物质。
氢氧化钠	氢氧化钠为无机化合物,化学式 NaOH,也称苛性钠、烧碱、固碱、火碱、苛性苏打。氢氧化钠具有强碱性,腐蚀性极强,易溶于水、乙醇、甘油,不溶于丙酮、乙醚,熔点为 318.4℃,沸点为 1390℃,相对密度 2.12g/cm ³ 。

废铅酸蓄电池中含有铅及硫酸,主要理化性质如下:

铅:纯品为灰白色质软的粉末,切削面有光泽,延性弱,展性强,熔点 327℃,沸点 1749℃,相对密度 11.34 (20℃),水中嗅觉浓度;水中铅浓度 2mg/L 时,有金属味,不溶于水,溶于硝酸、浓硫酸、碱液,不溶于稀硝酸。

硫酸:硫酸(化学式: H₂SO₄),硫的最重要的含氧酸。分子量 98.08,无色透明油状物体。能以任何比例溶于水,98.3%的硫酸,比重 1.84,熔点 10.49℃,沸点 338℃,340℃时分解。

(5) 废电器电子产品拆解生产线拆解明细

根据废电器电子产品拆解和回收类项目特点,拆解产物既属于产品同时也是固体废物。根据建设单位提供资料,各废电器电子产品拆解生产线拆解明细见下表。

表 2-9 废冰箱拆解明细一览表

	拆解产物	占比 (%)	取值 (%)	产生量 (t/a)
废冰箱 (600t/a)	废塑料类(大件废塑料)	5~9	6	36
	废电线	1.5~3	2.3	13.8
	废制冷剂	0.3~0.8	0.6	3.6
	废冷冻油	0.2~0.5	0.4	2.4
	废铁(颗粒)	50~60	55	330
	废铜、铝(颗粒)	6~10	7	42

	废塑料（颗粒）	3~5	3.7	22.2
	废泡沫	8~12	9	54
	其他零部件（压缩机等）	12~18	15	90
	线路板	0.8~1.5	1	6
	合计		100	600

表 2-10 废空调拆解明细一览表

废空调 (600t/a)	拆解产物	占比 (%)	取值 (%)	产生量 (t/a)
	废塑料类（大件废塑料）	10~16	12	72
	废电线	1.5~3	1.9	11.4
	废制冷剂	1.5~3	1.8	10.8
	废冷冻油	0.5~1.5	1.1	6.6
	废铁类（大件废金属）	50~58	52	312
	废铜、铝（铜管等）	3~7	4.5	27
	其他零部件（压缩机、废电机、马达等）	20~32	25	150
	线路板	0.8~2	1.7	10.2
	合计		100	600

表 2-11 废电视/电脑 CRT 显示器拆解明细一览表

废电视/ 电脑 CRT 显 示器 (180t/a)	拆解产物	占比 (%)	取值 (%)	产生量 (t/a)
	废塑料	6~13	10.3	18.54
	废电线	1.5~2.5	2.1	3.78
	线路板	2~4	3	5.4
	其他零部件（高频头等）	3~6	5	9
	废金属（偏转线圈）	15~22	18	32.4
	普通玻璃	55~65	60	108
	锥玻璃	0.8~1.5	1.2	2.16
	荧光管	0.2~0.5	0.4	0.72
	合计		100	180

表 2-12 废电视/电脑液晶显示器拆解明细一览表

废电视/ 电脑液 晶显 示器 (120t/a)	拆解产物	占比 (%)	取值 (%)	产生量 (t/a)
	废塑料	14~25	18.4	22.08
	废电线	1.5~2.5	2.1	2.52
	线路板	2~4	3	3.6
	其他零部件（高频头、扬声器等）	7~16	10	12
	废金属	15~32	28	33.6
	废背光模组	2.5~5	3.5	4.2
	液晶面板	25~40	35	42

合计	100	120
----	-----	-----

表 2-13 废洗衣机拆解明细一览表

废洗衣机 (1200t/a)	拆解产物	占比 (%)	取值 (%)	产生量 (t/a)
	废塑料	20~28	24	288
废电线	1~2	1.5	18	
线路板	1.3~2	1.5	18	
其他零部件 (废电机、水泵等)	6~10	8	96	
废金属	55~65	62	744	
废橡胶	1~1.5	1.125	13.5	
高盐浓水	1~2	1.875	22.5	
合计		100	1200	

表 2-14 废小家电办公电器拆解明细一览表

废小家电及办公电器 (300t/a)	拆解产物	占比 (%)	取值 (%)	产生量 (t/a)
	废塑料	37~50	43	129
废金属	20~30	27	81	
其他零部件	10~25	19	57	
线路板	3~6	5	15	
废电线	2~4	3	9	
废镉镍电池	3-6	3	9	
合计		100	300	

7、劳动定员及工作制度

劳动定员：项目劳动定员 30 人，项目区不设食堂及宿舍，员工均不在项目区食宿。

工作制度：项目生产线年运营 300 天，每天一班制，每班 8 小时，生产线年运营共 2400h；项目仓储年运行时间按 365 天计，仓储时间为 24h/d，仓储安排工作人员（1 人）24 小时值班。

8、项目平面布置

项目建成后，主要出入口设置于厂区东侧；项目主要建设 2 栋厂房，位于厂区北侧；办公楼位于厂区西南侧。其中 1#厂房西侧主要设置原料区及产品区，东侧自南向北依次设置废塑料处理区、废旧农地膜及浇滴灌管处理区、废橡胶处理区、废玻璃处理区、废纸处理区、废织物处理区、废矿物油贮存区、废铅酸蓄电池贮存区；2#厂房东侧主要设置原料区及产品区，西侧自南向北依次设置废金属处理区、废冰箱/废空调拆解区、废洗衣机拆解区、废电视/电脑显示器拆解区、废弃小家电/办公电器拆解区。

本项目厂区总图方案功能分区明确，生产区与办公区独立开，方便厂区管理又不影响工作人员的办公及生活。项目建、构筑物的布置紧凑合理，人货流通畅顺捷，减少交叉。可满足生产系统的加工和储、装、运等主要生产环节的要求。总体布置分区明确，布置合理。项目总平面布置图详见附图 4。

9、施工组织计划

(1) 施工条件

①材料来源

项目建设过程中的商品混凝土、砂石料、水泥、钢材等建筑材料均于当地附近具有合法手续的供应商购买，临时堆放在项目区。

②运输条件

本项目区目前对外交通依靠现有的村道与 S215 省道相接，交通条件便利，故工程施工不再征用临时施工便道用地。

③施工用水

施工期用水主要为生活用水及施工用水，施工用水主要用于降尘、混凝土养护、施工设备清洗、施工人员洗手等。项目施工用水由市政供水管网接入，能够满足本项目施工用水需要。

④施工供电

本项目施工用电接市政电网供电，能够满足本项目施工用电需要。

⑤机械维修

施工期间故障机械不在施工场区维修，依托场外维修场所。

⑥施工通讯

施工通讯采用无线通讯，如手机、对讲机等即可满足通讯要求。

(2) 施工“三场”设置

①取土场及砂石料场：项目施工期土建工程使用商品混凝土，项目内不设混凝土拌合场，使用砂石料均外购于合法供应商；项目施工期不设取土场和砂石料场。

②弃渣场：项目开挖土石方及不能回收利用的建筑垃圾委托有资质的工程弃土及建筑垃圾承运企业运输至合法弃土场及弃渣场规范处置，项目不设弃渣场。

③施工场地：项目仅在占地范围内设立一个施工场地，用作钢筋、模板等加

工使用及原材料储备，以及运输作业车辆停滞场所，不涉及新征用临时施工用地，施工人员不在项目施工场区食宿。

(3) 施工人员

本项目施工期的施工人员平均约 20 人，多为项目周边居民，不在项目区食宿。

(4) 施工进度安排

项目计划于 2026 年 7 月开工，2026 年 12 月竣工，总施工工期为 6 个月。根据现场踏勘，项目目前尚未开工建设。

10、环保投资

项目总投资 9200 万元，环保设施投资共 159.8 万元，占总投资的 1.74%，项目环保投资情况见下表。

表 2-15 项目环保投资一览表

序号	项目	环保设施	投资(万元)
施工期			
1	废水	临时沉淀池 1m ³	0.2
		环保旱厕、清洁废水收集桶。	0.1
2	废气	施工场地四周建立不低于 2.5m 的围挡，施工场地定期洒水，物料堆存进行覆盖。	5.0
3	固废	土石方、建筑垃圾清运处置。	3.0
小计		/	8.3
运营期			
1	废水处理设施	“雨污分流、清污分流”的排水系统，厂房四周单独设置的雨水收集系统排入项目外雨水沟，不进入厂区初期雨水收集系统。	5.0
		初期雨水收集池，1 个，容积约 100m ³ 。	3.5
		化粪池，2 个，总容积约 4m ³ 。	1.0
		一体化污水处理设施，1 套，处理能力为 30m ³ /d，处理工艺为 A ² O 工艺。	25.0
		事故应急池，1 个，容积约为 30m ³ 。	2.0
		吨桶 1 个	0.2
2	废气处理设施	废冰箱/空调拆解线生产废气：集气罩及集气管道+1 套布袋除尘器+三级活性炭吸附装置+20m 高排气筒。	15.0
		废电视/电脑显示器拆解线生产废气：集气罩及集气管道+1 套布袋除尘器+20m 高排气筒。	10.0
		废塑料处理线生产废气：集气罩及集气管道+1 套布袋除尘器+20m 高排气筒。	12.0

		废铅酸蓄电池贮存间硫酸雾收集净化装置：1套微负压收集气系统+1套碱喷淋塔+20m高排气筒。	8.5
3	噪声防治设施	选用低噪声设备、建筑隔声、高噪声设备安装减振装置。	2.0
4	固废处理设施	带盖垃圾收集桶若干	0.1
		1#危险废物暂存间，1间，面积5m ² 。	0.5
		2#危险废物暂存间，1间，面积100m ² 。	5.0
5	土壤地下水污染防治设施	重点防渗区：废铅酸蓄电池贮存区全区地面及裙脚、应急收集池及导流沟，废矿物油贮存区全区地面及裙脚、应急收集池及导流沟、围堰区，危废暂存间地面及裙角、废冰箱/废空调拆解生产线的冷冻油回收工位地面及围堰均进行重点防渗处理。 一般防渗区：1#厂房及2#厂房除重点防渗区外的区域、初期雨水收集池、化粪池、一体化污水处理设施地面及池体、事故应急池进行一般防渗处理。 简单防渗区：办公生活区、道路区，做硬化处理。 在厂区内地下水流向下游设置1个地下水监测井。	47.0
			4.0
6	风险防范设施	①废冰箱/废空调拆解生产线的冷冻油回收工位设置围堰，围堰容积约2m ³ ； ②废铅酸蓄电池贮存区设置1#应急收集池（1m ³ ）及导流沟； ③废矿物油贮存区设置2#应急收集池（2m ³ ）及导流沟，废矿物油储罐区围堰容积约54m ³ ，废矿物油桶装区围堰容积约6m ³ ； ④根据突发环境事件应急预案配套应急物资：沙土、吸油毯、防毒面具、手套、佩戴式毒气监测仪、洗眼器等。	6.0
7	绿化	绿化面积约1191.77m ²	4.7
小计		/	151.5
		合计	159.8

11、水量平衡

本项目生产车间所有区域仅进行灰尘清扫，不使用水清洗，无地面清洁废水产生。本项目用水主要为生产用水、生活用水及绿化用水，生产用水包括废塑料清洗用水、碱喷淋塔用水；污废水主要为废塑料清洗废水、碱喷淋塔废水、生活污水，另外废洗衣机拆解时会产生高浓度盐水，雨天厂区会产生初期雨水。

（1）废塑料清洗用排水

项目年收购废塑料5000t/a，进入废塑料处理生产线进行处理；另外，项目废电器电子产品拆解会产生约565.62t/a废塑料，也将送至本项目废塑料处理生产线处理；综上，项目废塑料处理生产线处理量约为5565.62t/a，项目废塑料主要为PE/PP/PVC材料。

项目废塑料清洗用水量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册”中废 PE/PP 清洗废水产污系数 1.0 吨/吨-原料进行计算，产污系数按 0.8 计，则清洗用水量约为 1.25 吨/吨-原料，项目废塑料处理量约为 5565.62t/a、18.55t/d，则废塑料清洗用水量为 23.19m³/d、6957m³/a，清洗废水产生量为 18.55m³/d、5565.62m³/a，损耗量为 4.64m³/d、1391.38m³/a。

本项目清洗后的废塑料颗粒需经脱水机脱水后堆存于粉碎料存放区，根据相关资料可查，废旧塑料颗粒甩干脱水后物料的含水率约 5%；则损耗量中约 0.9m³/d、270m³/a 由废塑料颗粒带走，其余 3.74m³/d、1121.38m³/a 为生产过程蒸发损耗。

废塑料清洗废水经项目自建一体化污水处理设施处理达标后回用，不外排；损耗量每天由新鲜水补充。

（2）碱喷淋塔用排水

本项目设置碱液喷淋塔对废铅酸蓄电池贮存间事故期间产生的酸性气体进行吸收处理，项目碱液喷淋塔用水循环使用，定期更换，运行时需定期补充蒸发损耗水量，由于碱液喷淋塔仅在事故期间开启，假设 1 个月发生一次事故工况，每次事故工况时间为 1h，即年事故工况总时长为 12h，碱液喷淋塔年运行时间极少，其运行期间蒸发损耗补水量极少，本次评价不做定量评价，仅对喷淋塔废水处置提出环保要求。

碱液喷淋塔用水循环使用，定期更换，约 1 年更换 1 次，每次更换量约为 0.5t。更换后的喷淋塔废液属于危险废物，用带盖密闭专用桶（防酸、防渗）收集后，暂存 1#危废暂存间，定期交具有相应危废处置资质的单位清运处置。

（3）废洗衣机拆解产生的高浓度盐水

项目部分废洗衣机自带盐水箱，目的为软化水、电解杀菌，市面上含盐水箱的洗衣机一般为带软水功能、电解除菌功能的滚筒洗衣机，绝大多数洗衣机没有。根据建设单位提供的资料，自带盐水箱的洗衣机占拆解量的 5%(约 1500 台)，每台设备含盐水量约为 15L，浓度为 36%，则拆解时盐水产生量为 22.5m³/a、0.075m³/d。项目拟设置 1 个吨桶收集盐水，水分自然蒸发损耗，剩余氯化钠产生

量约为 8.1t/a，沉积在吨桶底部集中收集后外售工业盐使用单位。

(4) 办公生活用排水

项目工作人员 30 人，均不在厂区食宿，用水量参照《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2026）中“国家行政机构--无食堂”用水定额 $11\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，则生活用水量为 $330\text{m}^3/\text{a}$ 、 $1.1\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数按 0.9 计，则生活污水产生量为 $0.99\text{m}^3/\text{d}$ ， $297\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经化粪池、一体化污水处理设施处理达标后回用于项目区绿化、塑料清洗等，不外排。

(5) 绿化用排水

本项目拟设置绿化面积约 1191.77m^2 ，绿化浇灌非雨天（非雨天按一年 200 天计）一天实施一次。用水量参照《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2026）园林绿化用水定额 $2.6\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 计，则绿化用水量为 $3.1\text{m}^3/\text{d}$ 、 $620\text{m}^3/\text{a}$ 。绿化用水经土地吸收渗滤、植物吸收和蒸发后，无废水产生。

(6) 厂区初期雨水

项目厂区采取雨污分流措施，厂区地面进行了硬化，生产厂房均为封闭车间，无露天堆场，不会有淋漓水产生。项目运营期运输过程会有物料散落，下雨时雨水对场地进行冲刷，会造成雨水中含有污染物，如果直接外排会对环境产生一定的影响，需要考虑对可能污染场地的初期雨水进行收集。

项目 2 栋生产厂房屋面雨水顺着厂房四周单独设置的雨水收集系统排入项目外雨水沟，不进入厂区初期雨水收集系统；厂区运输道路等可能受污染地块初期雨水进入初期雨水收集池收集后，进入一体化污水处理设施处理达标后回用于项目区绿化、塑料清洗等，不外排；降雨 15min 后的后期雨水通过将分流井进初期雨水收集池的出水阀门关闭，打开分流井另一出水阀门，后期雨水通过分流井排至厂外雨水沟。

厂区初期雨水的产生量不但与汇水面积有关，还与区域降雨频次、降雨强度、当年降雨量、每次降雨量有关，实际计算中应考虑两个方面的问题，一是初期雨水收集池容积大小，二是初期雨水量大小，其中，初期雨水收集池容积应至少能满足一次暴雨所产生的初期雨水的收集需要，宜大不宜小，当然也要考虑到企业平面布置情况及工程投资。

①初期雨水收集池大小

参考《室外排水设计规范》（GB50014-2021），雨水收集池容积及产生量估算如下：

其中一次暴雨最大雨水量按下式计算：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F \quad (1)$$

式中：Q—雨水流量，L/s；

Ψ —径流系数（企业场地进行了硬化，取系数 0.9）；

q—设计暴雨强度，L/（s·hm²）；

F—汇水面积，hm²，（厂区可能污染场地最大汇水面积按 4300m²计）。

根据环境手册 2.2U 推荐的暴雨强度及雨水流量计算软件，参照昆明地区的暴雨强度初期雨水产生结果如下：

暴雨强度及雨水流量计算 v1.0.9.2 Designed by Jing

选择城市
省份 云南 城市 昆明

暴雨强度公式
公式1 公式2 公式3 $i = \frac{8.918 + 6.1831 \lg T_e}{(t + 10.247)^{0.649}}$
同济大学采用解析法编制

暴雨强度参数
重现期 P 2 年 根据不同状况选择重现期
降雨历时 t 10 分钟 计算确定（仅适用于道路立交）

雨水流量参数
汇水面积 S 4300 平方米 根据不同地貌选择径流系数
径流系数 Ψ 0.9 各种屋面、混凝土和沥青路面

计算 暴雨强度 q 255.04 升/秒·公顷
雨水流量 Q 98.70 升/秒 355.32 立方米/小时

根据计算，厂区暴雨强度雨水流量为 98.7L/s，初期雨水按降雨前 15min 量计算，则项目暴雨强度初期雨水产生量约为 88.83m³/次，本次评价要求项目于厂区地势较低处设置 1 个容积为 100m³ 的初期雨水收集池。

②初期雨水量

厂区初期雨水量采用多年平均降水量进行计算，按下式计算：

$$W_i = S \times Q \times \Psi \times 10^{-3}$$

式中：W_i——地表径流量（m³）；

Q——降雨量（mm），根据安宁气象站近 20 年（2005 年～2024 年）

气象概况，安宁市多年平均降雨量为 847.2mm；

S——汇水面积 (m²)，厂区可能污染场地最大汇水面积按 4300m² 计；

Ψ——径流系数，企业场地进行了硬化，取系数 0.9。

根据上式计算得出，厂区可能污染场地年平均地表径流量为 3278.7m³，雨天按 120 天计，则厂区可能污染场地日平均地表径流量为 7.3m³，初期雨水为降雨前 15min 地表径流量，每天降雨按 2 小时计，则初期雨水量约为 3.4m³/d, 408m³/a。初期雨水进入初期雨水收集池收集后，进入一体化污水处理设施处理达标后回用于项目区绿化、塑料清洗等，不外排。

(7) 水平衡

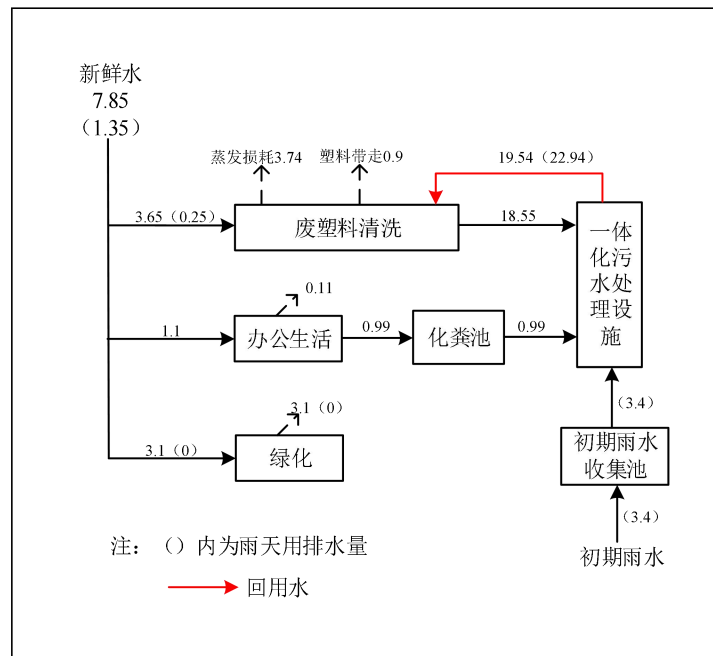


图 2-1 运营期水平衡示意图 单位：m³/d

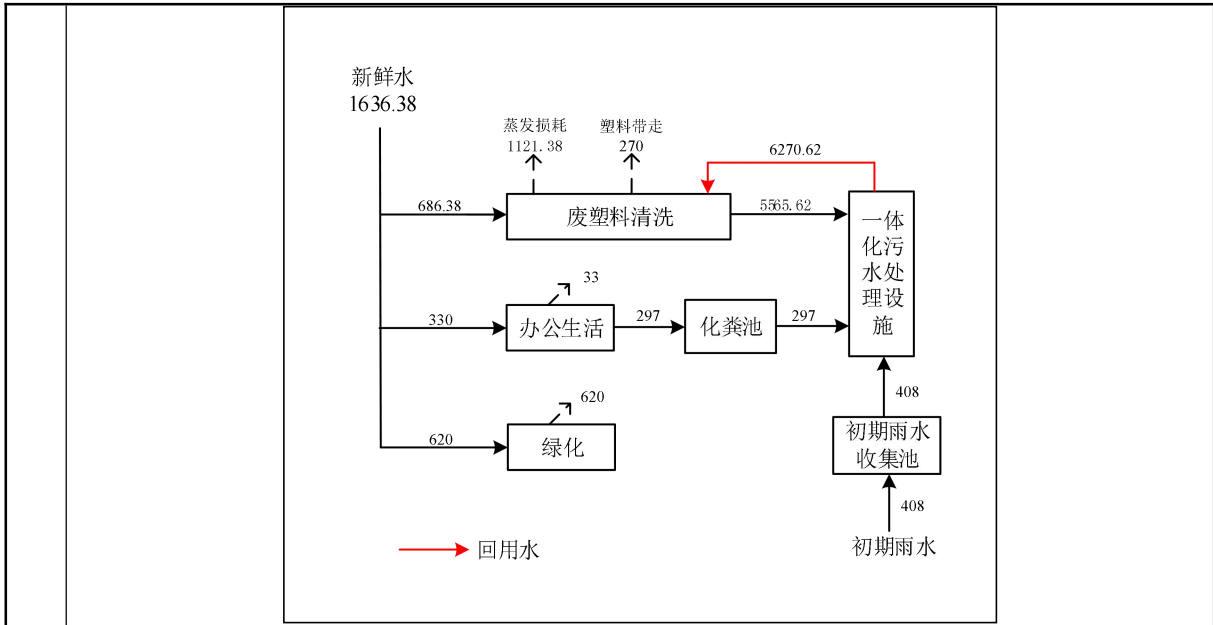


图 2-2 运营期水平衡示意图 单位: m³/a

工艺流程和产排污环节

一、施工期工艺流程和产排污环节

项目施工工序简述:

- (1) 场地平整及基础开挖: 施工放线-挖方-夯实;
- (2) 建构筑物建设: 下部构造施工-上部构造施工-附属工程施工, 同时进行管网、管线工程、防渗工程的施工。
- (3) 设备安装: 设备安装-调试。

项目建设过程中不同施工阶段所采用的施工方式不一样: 在场地平整及基础开挖、建构筑物建设施工阶段以机械施工为主, 人力施工为辅, 主要使用挖掘机、装载机、切割机、电焊机等; 在设备安装阶段以人力施工为主, 机械施工为辅, 使用的机械包括电钻、切割机、电焊机等。

施工工艺流程及产污环节图见图 2-3。

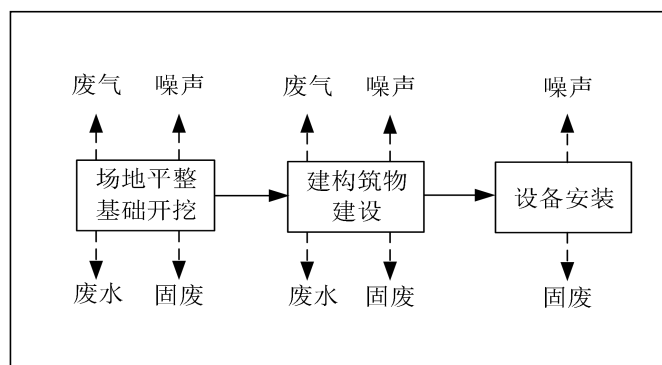


图 2-3 施工期工艺流程及产污环节示意图

本项目施工过程中产生的主要污染物为施工扬尘、汽车尾气及焊接烟尘，施工机械和运输车辆产生的噪声，施工及施工人员产生的废水，废弃土石方及建筑垃圾等固体废物。

二、运营期工艺流程和产排污环节

1、废电器电子产品拆解工艺流程分析

(1) 废冰箱/废空调拆解工艺流程和产排污环节分析

废冰箱和废空调共用一条拆解线，在本拆解线内交替完成拆解处理。

1) 废冰箱拆解工艺流程和产排污环节分析

冰箱主要组成有钢板外壳、聚氨酯保温层、铜或铁制加热棒、压缩机、电机、电扇、蒸发器、冷凝器以及电控系统，废旧冰箱拆解工艺流程如下：

①人工拆解：对完整废冰箱进行人工精细化拆解，核心目的是冷媒抽取回收危险介质（制冷剂），避免后续破碎造成大量制冷剂泄漏污染；压缩机抽取废冷冻油；分离高价值、特殊组件，降低后续机械处理负荷，提升回收纯度；分类拆解不同结构件，实现物料初步分流。

废旧冰箱送至本拆解线，在工作台上由人工拆解冰箱门、封条、玻璃隔板、塑料框、灯泡等部件，剪取电源线。冰箱门送至后拆解工序，废塑料送至本项目废塑料处理生产线处理，废金属送至本项目废金属处理生产线处理，废电线打包出售，废玻璃打包出售。

②冷媒抽取作业：制冷剂回收采用专业冷媒回收设备，对人工拆解出的冰箱制冷系统进行负压回收，将制冷剂冷媒从管路中抽出并密封储存在钢瓶中，避免其泄漏破坏臭氧层、造成温室效应，同时为了防止抽取期间少量泄漏，在冷媒抽取工位设置 1 个集气罩，产生的挥发性有机废气经集气罩收集三级活性炭吸附处理。

③压缩机拆下作业：人工拆解冰箱压缩机后需要分离出内部的废冷冻油，先对压缩机进行打孔，之后进行沥油。冷冻油抽取工位地面进行重点防渗、四周设置围堰，防止冷冻油泄露后四处逸散。抽取的废冷冻油收集在密闭的容器内暂存于项目废矿物油贮存区。抽出制冷剂后的压缩机打包出售，其余散热器等废金属送至本项目废金属处理生产线处理，冰箱外壳送至后拆解工序。

④后拆解工序：后拆解工序为一体化破碎回收线。将冰箱门、箱体送入该工序，通过皮带输送机送至粉碎设备进料口，一级破碎采用双轴撕碎机将冰箱壳体等破碎成大块，二级破碎机采用立式破碎机以破碎金属部件中聚氨酯发泡材料。破碎料经过风选机将金属和非金属分开。金属粉再通过磁选机分离出铁、镍，再经过涡流分选机分选精细物料，分出铜和铝。拆解后成品分为4 大类：聚氨酯泡沫（PUR 泡沫）、铁金属、塑料、有色金属（铜、铝），各类产品分类打包出售。

废冰箱拆解过程产生粉尘和有机废气（非甲烷总烃）通过布袋除尘器+活性炭吸附装置处理。

废冰箱拆解工艺流程详见图 2-4。

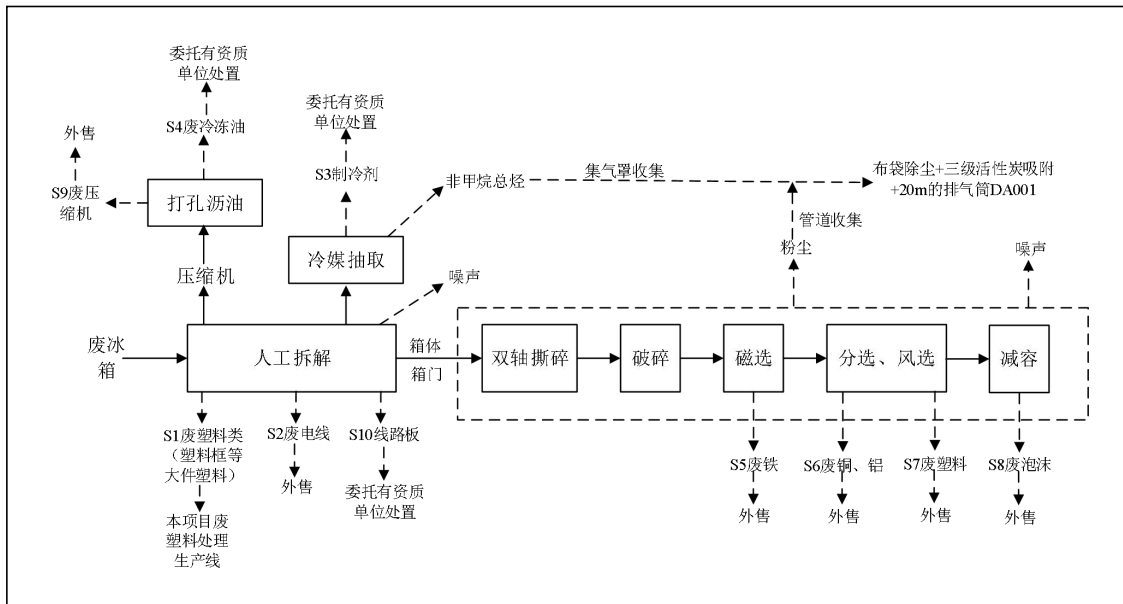


图 2-4 废冰箱拆解线工艺流程及产排污节点图

2) 废空调拆解工艺流程和产排污环节分析

空调主要由箱体（箱壳、底盘和面板）、制冷系统（压缩机、蒸发器、冷凝器）、通风系统（轴流风机、离心风机、电动机、风道及过滤网等）、电控系统（温控器、启动器、过载保护等）组成。拆解工艺流程如下：

①人工拆解：废旧空调送至本拆解线，人工将空调机体与外壳分离，将机体面板拆下，电源线剪下。外壳分开器与冷凝器固定螺丝拆开；将固定天板、侧板螺丝拆解；电源拆解作业：将机体与外壳分开；将蒸发控制盒拆下，同时将电容器、变压器、线路板等拆下分别存放。

②冷媒抽取作业、压缩机拆下作业：与冰箱拆解线拆解工序相同。

拆解后的产品分为：塑料类（箱壳、面板等）送至本项目废塑料处理生产线处理；金属类（箱壳等）送至本项目废金属处理生产线处理；废电线打包出售；废线路板类委托有资质的单位回收处理；其他有价零部件外售给下游厂家或废品收购单位。

废空调拆解工艺流程详见图 2-5。

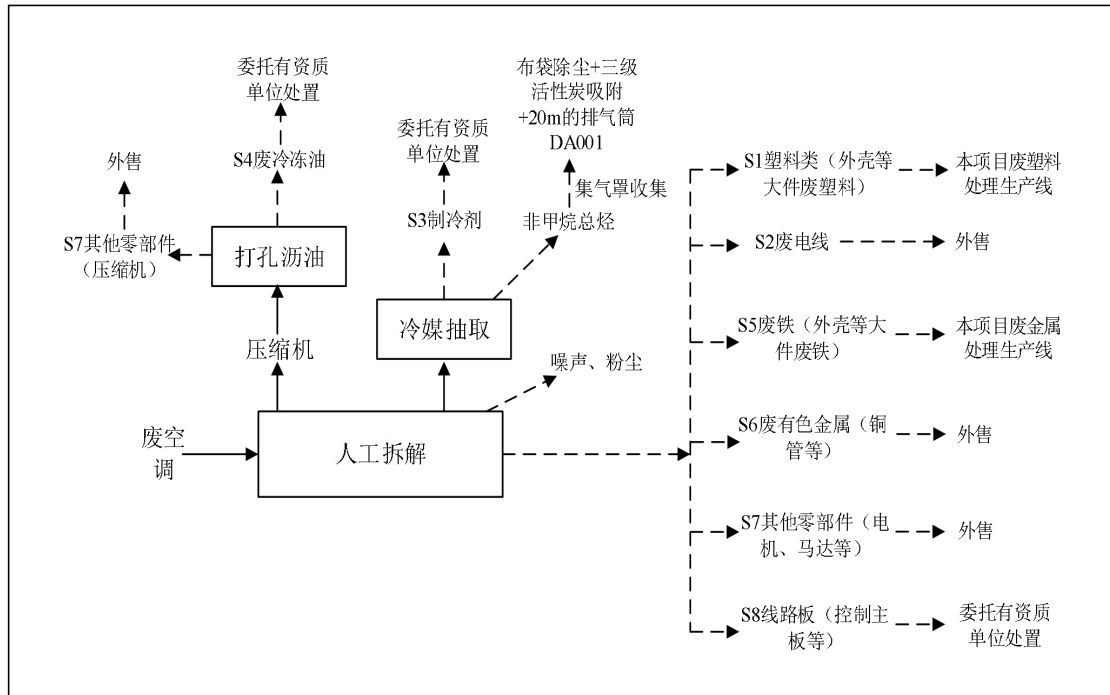


图 2-5 废空调拆解线工艺流程及产排污节点图

（2）废电视/电脑显示器拆解工艺流程和产排污环节分析

废电视机和废电脑显示器共用一条拆解线。根据显示器的不同，可将废电视机/电脑的显示器分为 CRT（阴极射线显像管）类和液晶显示屏类，二者均在本拆解线内交替完成拆解处理。

1) 废 CRT（阴极射线显像管）电视机/电脑显示器拆解工艺流程和产排污环节分析

①整机拆解

A.后盖拆解：将废旧电视机、电脑台式机显像管显示器人工放置于拆解台，手工取出后盖螺丝钉等，打开外壳。手工拆解塑料后盖机壳，并放置在回收容器内，送至本项目废塑料处理生产线处理。

B.线路拆解：手工拆解出线路板、高频头、废电线等，分类放置在回收容器内。剪取的废电线打包出售；废线路板类委托有资质的单位回收处理。

C.线圈拆解：手工拆解出偏转线圈和消磁线圈（含铝、铜等金属），放置在回收容器内，转移至产品仓库，外售给下游厂家。

D.机壳拆解：取出前盖螺丝钉，手工拆解出显像管、塑料机壳、前面玻璃；塑料机壳和前面玻璃分类放置在回收容器内，显像管单独取出进入后续工序。

②阴极射线管（CRT）切割

A.去除真空、电子枪拆卸：单独取出的显像管用推叉车运至密闭的CRT切割房进行切割处理。采用屏锥分离设备内的CRT除真空装置将CRT(阴极射线管)从颈部切开，将电子枪与屏锥玻璃部分分离开来，同时由于空气从切口处灌入，破除了CRT屏锥内的真空状态。拆解下来的废电子枪放置在回收容器内，外售给下游厂家。

B.切割防爆带：采用切割设备将防爆带切断，使防爆带与CRT屏锥玻璃分离，同时通过手工进行除胶，并将CRT上的密封胶圈等去除拆解，随后手工使用气动钢丝刷清理管壳上部位的杂物，拆解下来的废防爆带放置在回收容器内。

C.锥屏分离：CRT剩余部分输送至锥屏分离工位，利用屏玻璃和锥玻璃的热膨胀系数不同，自动卷绕电阻丝（材质为镍铬合金）在两种玻璃的结合处加热，当到达一定温度（120~180℃）时，两种玻璃即可实现自动分离。

D.消除荧光粉：荧光粉为屏玻璃的涂层，荧光粉收集操作台设置集气罩，使用专用真空吸头吸取屏幕内面、四角及四侧边荧光粉，荧光粉采用专用密闭贮存容器盛装，转移至危废暂存间分区暂存，定期委托有资质的单位回收处理。去除荧光粉的屏玻璃属普通玻璃，人工敲碎减容后装入吨袋转移至产品仓库；而锥玻璃为含铅玻璃，属危险废物，不进行破碎，装入塑料容器内转移至危废暂存间分区暂存，定期委托有资质的单位回收处理。其他零部件（扬声器、高频头等）外售给下游厂家或废品收购单位。

废CRT（阴极射线显像管）电视机/电脑显示器拆解工艺流程详见图2-6。

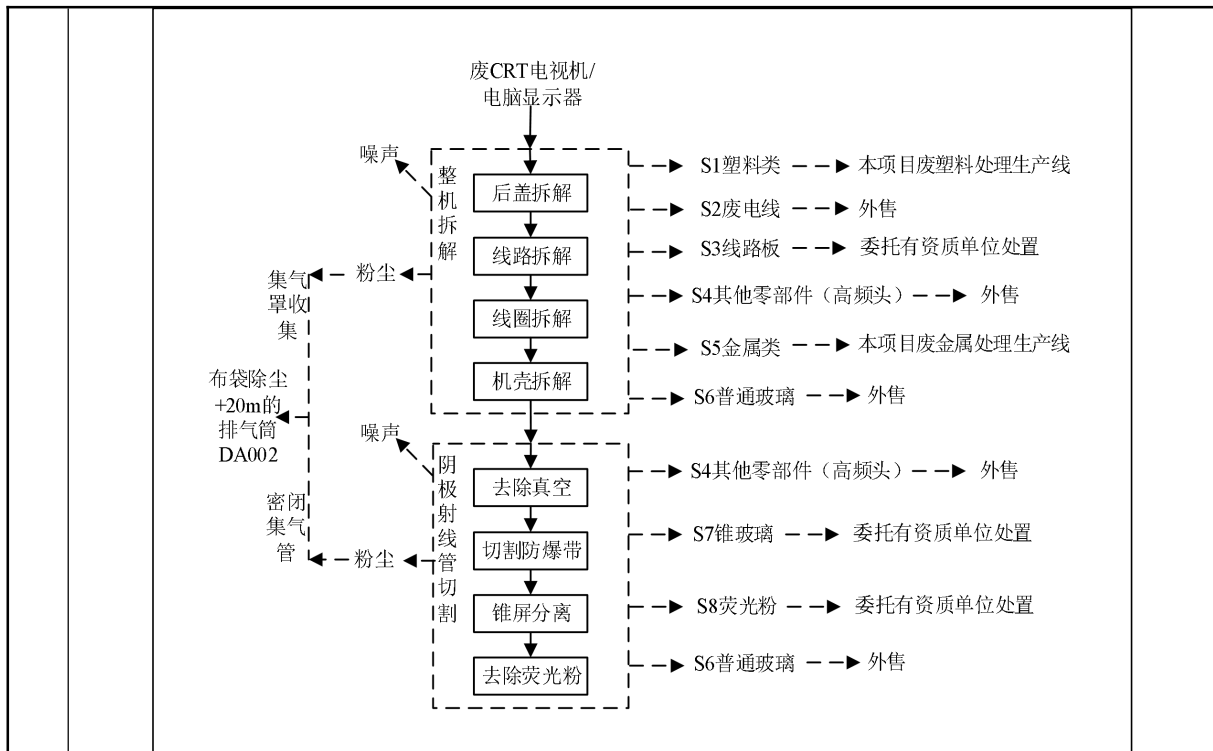


图 2-6 废 CRT（阴极射线显像管）电视机/电脑显示器拆解线工艺流程及产排污节点图

2) 液晶显示屏电视机/电脑拆解工艺流程和产排污环节分析

①底座拆解：手工将底座与机体分离，采用气动旋具等小型设备手工拆解出废铁（螺丝钉等）和废塑料，分类放置在相应回收容器内。

②后盖拆解：采用气动旋具等小型设备手工拆解出废铁、废塑料、废电线、线路板及喇叭、按钮等废电子杂件，分类放置在相应回收容器内。

③面板拆解：手工拆解出废铁和废塑料等，分类放置在相应回收容器内。

④液晶拆解：待拆解液晶面板置于操作台上，手工完整取出背光模组并单独放置，防止破损，置于危险废物暂存间分区暂存，定期交由有资质单位回收处置。再将液晶面板与面框组件分离，取出的液晶面板分类放置在回收容器内，不再进行深度加工，不进行面板玻璃与有机膜分离操作，定期交由有资质单位回收处置。

拆解所得产品中，废塑料送至本项目塑料处理生产线处理；剪取的废电线外售；废线路板类委托有资质的单位回收处理；其他零部件外售给下游厂家或废品收购单位。

液晶显示屏电视机/电脑液晶显示屏拆解工艺流程详见图 2-7。

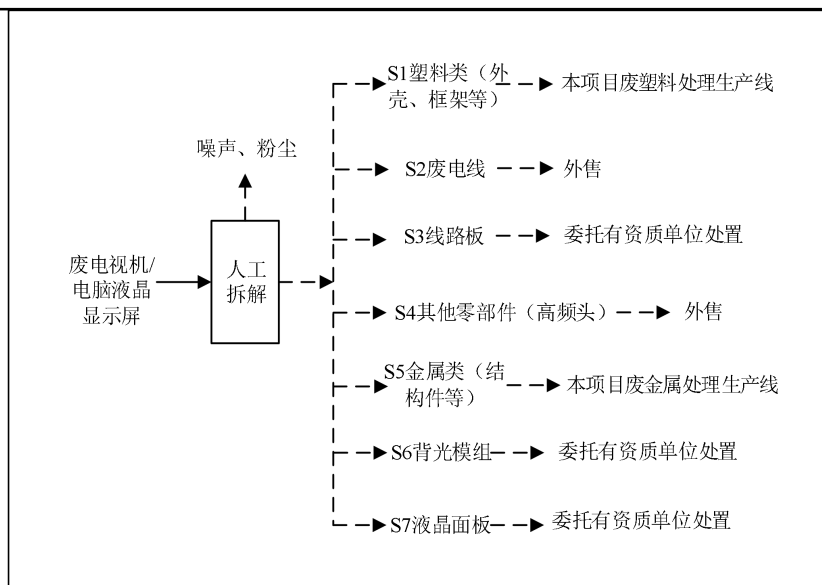


图 2-7 液晶显示屏电视机/电脑拆解工艺流程和产污环节图

(3) 废洗衣机拆解工艺流程和产排污环节分析

洗衣机可以拆分为三大部分，即箱体类、传动机械和固定机构类、其他零部件类。废旧洗衣机经传送带运到拆解线，在工作台上打开机器底盖，由人工分别取出电动机、皮带轮、滚筒转动轴承及其它含金属部件，剩余为洗衣机壳，对少量全自动洗衣机还要拆除其线路板。另外，部分波轮洗衣机内桶顶部会有密封封装的高浓度盐水（氯化钠溶液），对该部分有盐水的洗衣机内筒单独的脱盐处理，项目设置单独的盐水收集工作台，主要破坏盐水箱，再将盐水收集在吨桶内。

拆解后的产品分为：塑料类（机壳等）送至本项目废塑料处理生产线处理；金属类（机壳、轴承等）和橡胶类（传动部件）外售处理；废电线外售处理；废线路板类委托有资质的单位回收处理；其他有价零部件外售给下游厂家或废品收购单位。

废洗衣机拆解工艺流程详见图 2-8。

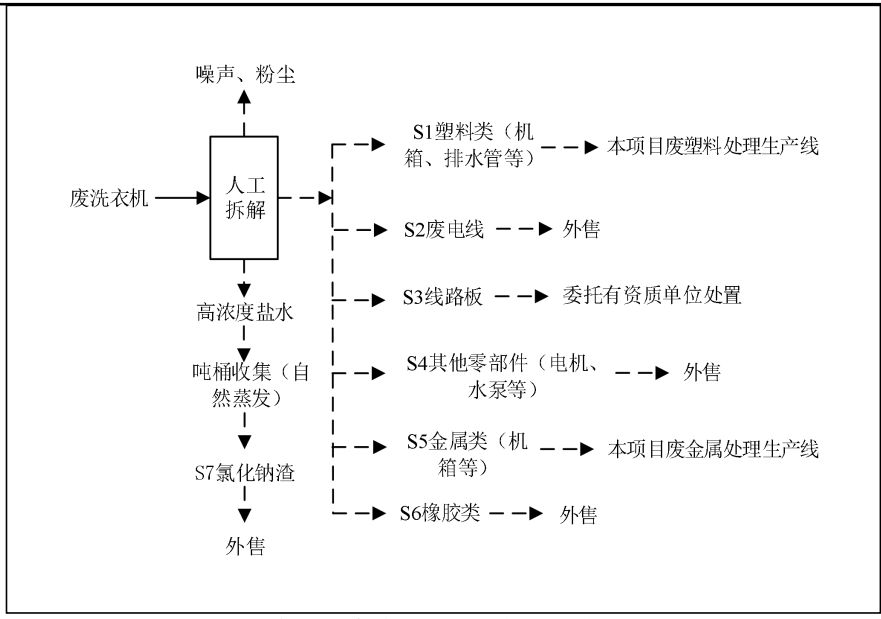


图 2-8 废洗衣机拆解工艺流程和产污环节图

(4) 废弃小家电/办公电器拆解工艺流程和产排污环节分析

废弃小家电/办公电器类主要包括机箱壳、电源、主板、硬盘、数据线、CPU 等，在拆解线工作台通过手工进行拆解分离。拆解后的产品大体分为：金属类（主机机箱镀锌钢板外壳）、塑料类（笔记本外壳、硬盘壳等）、废线路板类（废主板、显卡、声卡、网卡、内存条等），废电线类。废金属外售处理；塑料类送至本项目塑料处理生产线处理；废电线外售；废线路板类委托有资质的单位回收处理。

废弃小家电/办公电器拆解工艺流程详见图 2-9。

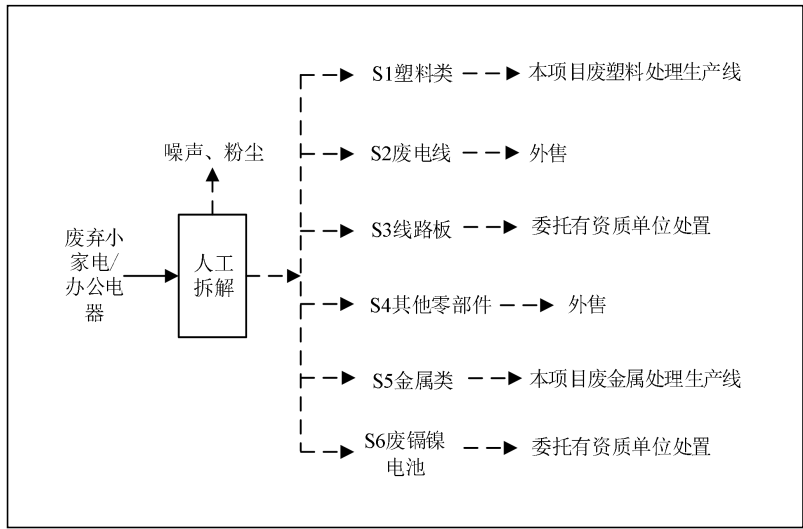


图 2-9 废弃小家电/办公电器拆解工艺流程和产污环节图

2、废金属处理工艺流程和产排污环节分析

本项目设置废金属处理生产线 1 条，处理量约 71203t/a，其中 1203t/a 来自本项目废电器电子产品拆解线，其余 70000t/a 来源于安宁市各废旧物资回收站点及交易市场回收的废旧金属。

收购来的废金属及本项目废电器电子产品拆解线产生的废金属首先堆存于原料区，然后通过人工分选、剪切、挤压打包后外售处置。

①卸料和储存

收购废金属原料的车辆进厂后经过地磅称量后运输至厂房原料区，卸料时采用电磁吸盘、装卸机等辅助设施将原料从运输车中卸到厂房原料区，不露天卸料，厂房为封闭车间，此过程会产生扬尘和噪声。

②人工分选

废金属加工前先由工作人员进行分选，主要分为有色金属、轻薄料、其他废钢、杂质 4 类，确保进行加工的原料中不含废电子电器产品、废电池、废汽车、废电机、废五金、废塑料、废油、废船、废轮胎等杂质。将合格的有色金属、废钢、轻薄料进入下一道工序。

根据业主提供的资料，本项目采购的废金属已经由供应商在废旧物资回收站点及交易市场进行过简单的分类，原料中杂质量较少，人工分选后，可利用部分外售，不可利用部分送当地填埋场填埋。根据业主提供的数据可知，可利用杂质主要为氧化皮，含量为原料总量的 0.03%，本项目外购量为 7 万吨，产生量为 21 吨；不可利用杂质主要为废砂石等，含量为原料总量的 0.02%，产生量为 14 吨。分选杂质合计约 35t/a。此过程会产生噪声、少量的扬尘和固体废弃物。

③剪切

剪切主要是将大件废钢件进行解体，本项目采用龙门剪剪切废钢，将大块的废铁等原料按照需求剪切成各种规格的小块，剪切后的物料进入打包工段，剪切过程仅为物理分割。此过程会产生粉尘、噪声。

④打包

将剪切好的物料用挤压机进行打包，本项目采用液压挤压机，打包后易于运输，打包完成的废钢铁外售，此过程会产生噪声。

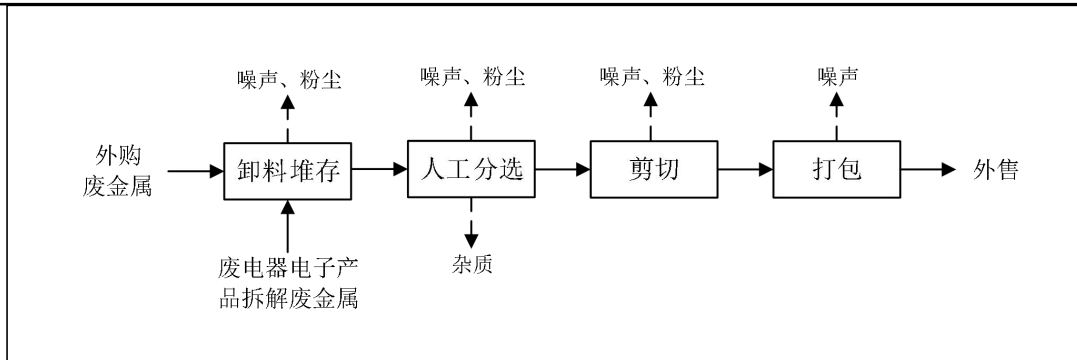


图 2-10 废金属处理工艺流程及产排污节点图

3、废塑料处理工艺流程和产排污环节分析

本项目设置废塑料处理生产线 1 条，处理量约 5565.62t/a，其中 565.62t/a 来自本项目废电器电子产品拆解线，其余 5000t/a 来源于安宁市各废旧物资回收站点及交易市场回收的废塑料。

收购来的废塑料及本项目废电器电子产品拆解线产生的废塑料首先堆存于原料区，然后通过人工分选、破碎、清洗、甩干、打包后外售处置。

①卸料和堆存

收购废塑料的车辆进厂后经过地磅称量后运输至厂房原料区，将原料从运输车中卸到厂房原料区，不露天卸料，厂房为封闭车间。项目收购的废塑料均为块状，卸料过程扬尘主要来源于废塑料中夹带的少量泥沙等杂质产生，产生量极小，本次评价不在单独核算废塑料卸料扬尘，此过程主要会产生噪声。

②人工分选

首先对废旧塑料进行分拣，由人工按外观形状识别，区分不同树脂品种和颜色的塑料制品，分批进行破碎。

③破碎

本项目设置 1 台破碎机，将废塑料破碎为粒径约 5mm 的塑料颗粒，此过程会产生粉尘和噪声。

④清洗、甩干

本项目采用 1 台摩擦清洗机进行清洗，摩擦清洗机通过其自身旋转带动物料在水面以下进行互相摩擦进行清洗，其次通过螺旋搅叶将物料捞出清洗水面。然后输送至甩干机，对物料进行甩干。经甩干后的物料含水率约 1%。此过程会产生废塑料清洗废水和噪声。本项目新建 1 套一体化污水处理设施，对清洗废水进行

处理后回用。

⑤打包

清洗脱水后的塑料颗粒打包装入编织袋后入库待售。

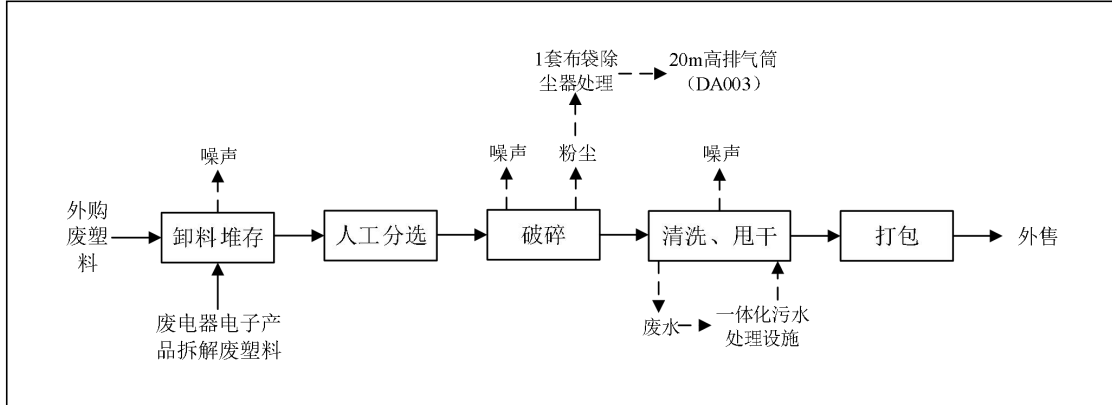


图 2-11 废塑料处理工艺流程及产排污节点图

4、废旧农地膜及浇滴灌管处理工艺流程和产排污环节分析

本项目年收购处理废旧农地膜及浇滴灌管 500 吨，由安宁市各废旧物资回收站点及交易市场收购来的废旧农地膜及浇滴灌管运输至项目区，通过人工分选、压缩打包后外售处置。人工分选首先主要是抖落泥土、草根、秸秆杂质，人工剪掉接头、管件、金属配件等；然后按品类分：纯地膜、加厚地膜、滴灌管、软管；按干净程度、破损程度分级。最后为易于运输，进行打包后外售。

项目收购的废旧农地膜及浇滴灌管均为软质且打捆的物料，卸料过程扬尘主要来源于废旧农地膜及浇滴灌管中夹带的少量泥沙等杂质产生，产生量极小，本次评价不在单独核算废旧农地膜及浇滴灌管卸料扬尘，此过程主要产生固废及打包噪声。

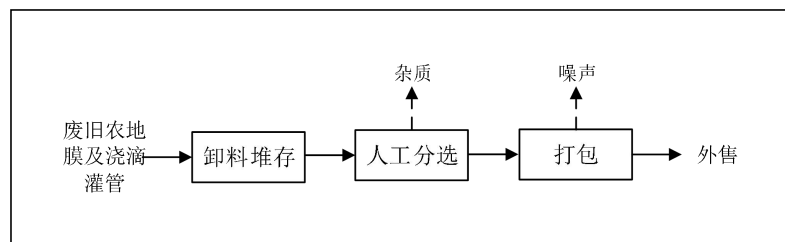


图 2-12 废旧农地膜及浇滴灌管处理工艺流程及产排污节点图

5、废纸处理工艺流程和产排污环节分析

本项目年收购处理废纸 10000 吨，由安宁市各废旧物资回收站点及交易市场收购来的废纸运输至项目区，通过人工分选、压缩打包后外售处置。人工分选首先主要是剔除塑料、胶带、金属、杂物、湿烂变质废纸等，然后按纸箱板、报纸、

书本纸、办公废纸、白卡纸等分类分规格堆放。最后为易于运输，进行打包后外售。

项目收购的废纸均为打捆的物料，卸料过程几乎不会有扬尘产生，此过程主要产生固废及打包噪声。

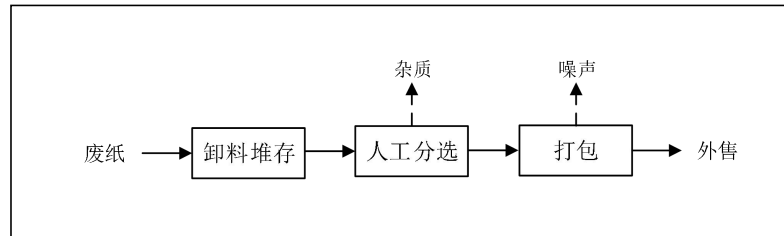


图 2-13 废纸处理工艺流程及产排污节点图

6、废织物处理工艺流程和产排污环节分析

本项目年收购处理废织物 1000 吨，由安宁市各废旧物资回收站点及交易市场收购来的废织物运输至项目区，通过人工分选、压缩打包后外售处置。人工分选首先进行剔除发霉、破损、油污严重及带硬物杂物，剪除金属拉链、纽扣、配饰，清理灰尘垃圾等；然后按新旧成色、面料材质（棉、化纤、毛、麻）、款式用途分类分级分区堆存。最后为易于运输，进行打包后外售。

项目收购的废织物均为打捆的物料，卸料过程几乎不会有扬尘产生，此过程主要产生固废及打包噪声。

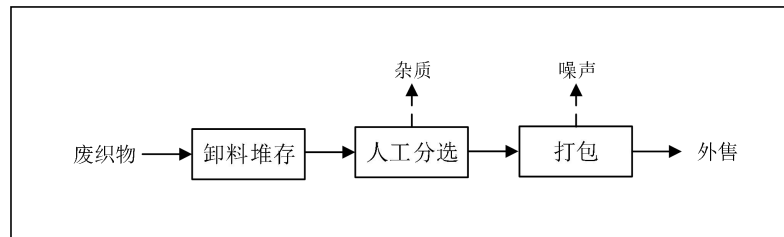


图 2-14 废织物处理工艺流程及产排污节点图

7、废玻璃处理工艺流程和产排污环节分析

本项目年收购处理废玻璃 10000 吨，由安宁市各废旧物资回收站点及交易市场收购来的废玻璃运输至项目区，通过人工分选、人工打包后外售处置。人工分选首先主要是人工剔除泥沙、标签、塑料、金属、陶瓷等杂质；然后按白玻、绿玻、棕玻等颜色分拣、分类存放。最后为易于运输，进行人工装袋打包后外售，此过程会产生粉尘、噪声及固废。

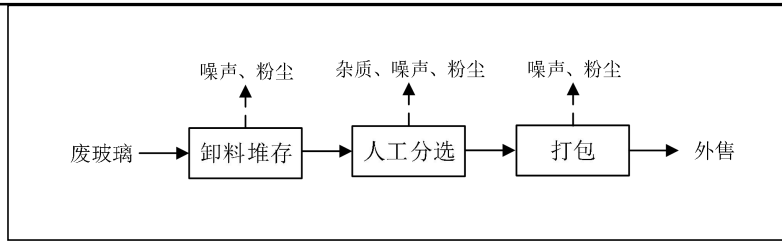


图 2-15 废玻璃处理工艺流程及产排污节点图

8、废橡胶处理工艺流程和产排污环节分析

本项目年收购处理废橡胶 500 吨，由安宁市各废旧物资回收站点及交易市场收购来的废橡胶运输至项目区，通过人工分选、压缩打包后外售处置。人工分选主要是剔除泥沙、金属等；然后按品类分级分区堆存。最后为易于运输，进行打包后外售。

项目收购的废橡胶均为块状，卸料过程扬尘主要来源于废橡胶中夹带的少量泥沙等杂质产生，产生量极小，本次评价不在单独核算废橡胶卸料扬尘，此过程主要会产生固废及噪声。

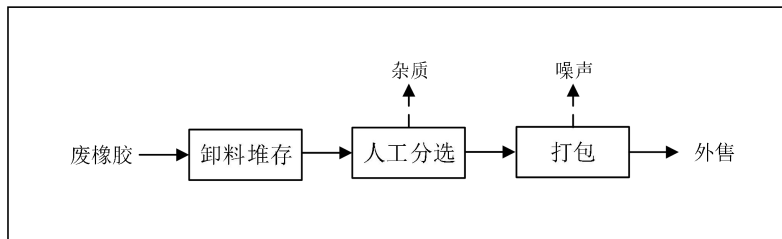


图 2-16 废橡胶处理工艺流程及产排污节点图

9、废矿物油收集贮存工艺流程及产污节点

①收集、转运

本项目与周边合作单位（汽车 4S 店、汽车修理厂以及其他废矿物油产生单位等）签订回收协议，当各合作单位产生的废矿物油达到一定的量时，建设单位委托有资质单位安排危险废物运输专用车辆到产源地进行收集。

到达目的地后，专业人员对产生单位的废矿物油贮存容器进行检查，确认无破损、泄漏等情况后，用输油泵将产生单位的废矿物油导入废矿物油运输专用车辆内的储油桶内，或者直接将产生单位的废矿物油暂存桶进行装车，后由运输车辆运送至本项目废矿物油贮存区。

运输车辆需要具有危险废物运输资质，运输车辆需具有应对危险废物包装发生破裂、泄漏或其他事故进行处理的能力。因收集点多而分散，因此由各收集点至本

项目贮存区不具备固定线路的条件，没有固定的路线。但转运路线的确定总体原则为：转运车辆运输途中不得经过医院、学校和居民区等人口密集区，避开饮用水源保护区、自然保护区等敏感区域。

②卸车

运输车辆直接到装卸区，卸油时运输车辆内的转运油桶不下车（无倒装工序），直接用输油泵将废矿物油运输专用车辆内的转运油桶里的废矿物油输送至本项目储罐区的油罐内和桶装区的油桶内。根据项目区不同的储存容器选用相应的输油泵及配套导管。

本工序会产生噪声、非甲烷总烃、跑漏的废矿物油和废矿物油污染物。

③贮存

将废矿物油分类别存放在相应的储存容器内，并进行台账登记。储罐区每个储油罐废矿物油最大充装系数为 90%，每个储罐储存量约为 22.5t；桶装区的废矿物油储存量不超过 1.8t（每个储油桶的储存量不超过 0.1t）；总贮存量不超过 46.8t，贮存时间不超过 90 天。

本工序会产生非甲烷总烃、跑漏的废矿物油、废矿物油污染物和废油桶。

④委托处置

当贮存库内废矿物油暂存至一定量时，定期采用危险废物运输专用车辆转运至有资质单位进行利用处置。

装车：运输车辆直接到装卸区，装车过程无倒装工序，直接用输油泵将项目区储罐内的废矿物油输送至废矿物油专用运输车辆内的贮存容器内。

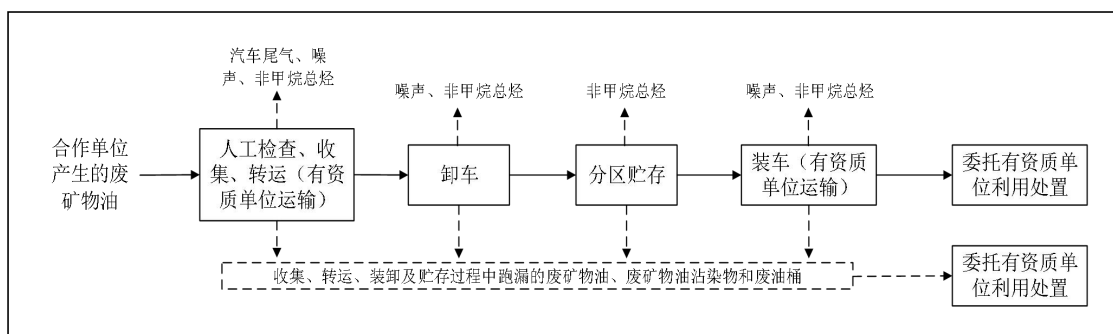


图 2-17 运营期废矿物油工艺流程及排污节点图

10、废铅酸电池贮存工艺流程及产污节点

项目仅对废铅酸电池进行贮存，不对废铅酸电池进行拆解、处置等加工环节。

①收集、转运

本项目与周边合作单位（4S店、汽车修理厂、电动车维修店、电池销售点等）签订回收协议，当各合作单位产生的废铅酸蓄电池达到一定的量时，建设单位委托有资质单位安排危险废物运输专用车辆到产源地进行收集。

到达目的地后，专业人员对废铅酸蓄电池进行检查，相关操作人员首先检查废铅酸电池外观，并在电池上张贴标签，注明来源、规格、完好情况等信息。完整电池采用托盘盛装，并用塑料薄膜包装完善；破损电池采用专用密闭塑料箱（耐酸、防腐、防渗）盛装，并在破损电池暂存箱上设置标识。将包装好的废铅酸蓄电池装车运送至本项目废铅酸蓄电池贮存区。

运输车辆需要具有危险废物运输资质，运输车辆需具有应对危险废物包装发生破裂、泄漏或其他事故进行处理的能力。因收集点多而分散，因此由各收集点至本项目贮存区不具备固定线路的条件，没有固定的路线。但转运路线的确定总体原则为：转运车辆运输途中不得经过医院、学校和居民区等人口密集区，避开饮用水源保护区、自然保护区等敏感区域。

②卸车

运输车辆直接到装卸区，采用叉车进行卸载，并分别运送至各贮存区。本工序会产生噪声、硫酸雾、泄漏的电解液和电解液沾染物。

③贮存

将破损电池与完整电池进行分区存放，并进行台账登记。完整电池存放于耐酸、防渗塑料托盘内，避免堆放过高导致破损，暂存于完整电池贮存间；破损电池存放于密闭塑料箱（耐酸、防腐、防渗）内，并将密闭塑料箱放置于防酸、防渗塑料托盘内，避免电解液泄漏，暂存于破损电池贮存间。废铅酸蓄电池在库内贮存时间不超过90天。

本工序会产生硫酸雾、泄漏的电解液和电解液沾染物。

④委托处置

当贮存库内废铅酸蓄电池暂存至一定量时，建设单位委托有资质单位安排危险废物运输专用车辆将废铅酸蓄电池转运至有资质的单位进行利用处置。

装车：运输车辆直接到废铅酸蓄电池贮存库内的装卸区，采用叉车将各区域的

废电池运送过来，并分别进行装车。

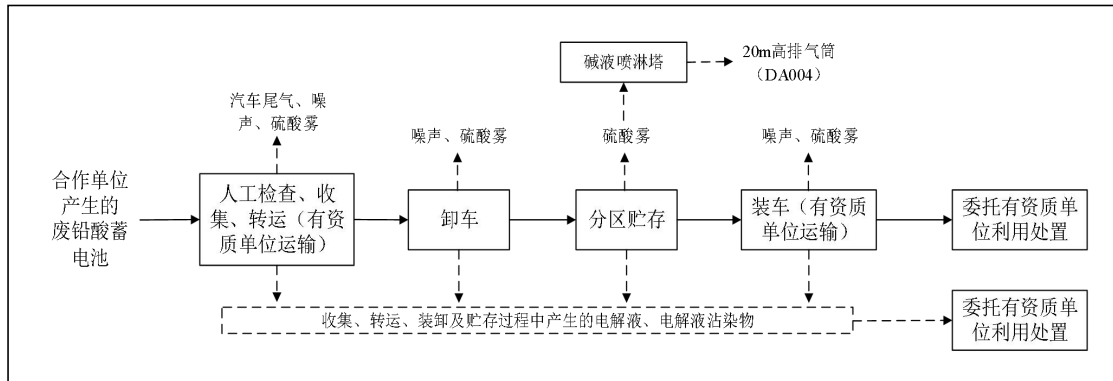


图2-18 运营期废铅酸蓄电池工艺流程及排污节点图

11、项目产排污汇总情况

综合上述分析可知，项目生产过程中污染物产排情况见下表。

表 2-16 项目生产过程中污染物产排情况一览表

类别	产污环节		主要污染物	治理措施	排放方式
废气	废电器电子产品拆解	废冰箱/空调拆解	颗粒物、非甲烷总烃	废冰箱/空调拆解线产生的颗粒物、非甲烷总烃经收集后由 1 套布袋除尘器+三级活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放。	有组织
		废电视/电脑显示器拆解	颗粒物	废电视/电脑显示器拆解线产生的颗粒物经收集后由 1 套布袋除尘器处理后，通过 1 根 20m 高排气筒（DA002）排放。	
		废洗衣机、废小家电办公电器拆解	颗粒物	车间内呈无组织排放。	无组织
	废旧物资处理	废金属处理生产线	颗粒物	废金属卸料、人工分选、剪切粉尘在车间内呈无组织排放。	无组织
		废塑料处理生产线	颗粒物	废塑料处理线破碎工段产生的颗粒物经收集后由 1 套布袋除尘器处理后，通过 1 根 20m 高排气筒（DA003）排放。	有组织
		废玻璃处理	颗粒物	废玻璃卸料、人工分选、打包粉尘在车间内呈无组织排放。	无组织
		废铅酸蓄电池贮存	硫酸雾	废铅酸蓄电池贮存区突发事故产生的硫酸雾经负压抽排风系统收集后由 1 套碱液喷淋塔处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA004）排放	有组织
		废矿物油贮存	非甲烷总烃	废矿物油贮存期间产生的挥发性有机废气在车间内呈无组织排放。	无组织
废	废电	废洗衣	盐水	废洗衣机拆解线旁设置 1 个吨桶，用于收集洗衣	不外

水	器电子产品拆解	机拆解		机盐水盒中的盐水，水分自然蒸发损耗不外排。	排	
	废旧物资处理	废塑料处理生产线	废塑料清洗废水	废塑料清洗废水经一体化污水处理设施处理达标后回用，不外排。	不外排	
	废铅酸蓄电池贮存		碱喷淋塔废液	项目碱喷淋塔用水循环使用，定期更换，更换后的废液作为HW35类危险废物处置。	不外排	
	办公生活		生活污水	经化粪池、一体化污水处理设施处理达标后回用于项目区绿化、塑料清洗等，不外排。	不外排	
固废	废电器电子产品拆解	拆解产物	拆解产物主要有：废塑料类（大件废塑料）、废塑料（颗粒）、废铁（颗粒）、其他废铁（大件废铁）、废泡沫、废电线、其他零部件（废电机、压缩机、水泵等）、废铜及铝、橡胶、普通玻璃、高盐浓水、废制冷剂、废线路板、废冷冻润滑油、废背光模组、废液晶面锥玻璃（含铅）、废荧光粉及灯管、废镉镍电池。其中废塑料类（大件废塑料）送至本项目废塑料处理生产线处理，其他废铁（大件废铁）送至本项目废金属处理生产线处理，废线路板、废冷冻润滑油、废背光模组、废液晶面锥玻璃（含铅）、废荧光粉及灯管、废镉镍电池属于危险废物，暂存危险废物暂存间，委托有资质单位清运处置；其他拆解产物分类收集后外售。		处置率100%	
			废气治理设施运行	废活性炭		暂存于2#危险废物暂存间，委托有资质单位清运处置。
				布袋除尘器收尘		集中收集于密闭容器中定期外售给相关单位进行综合利用。
	废旧物资处理	人工分选	杂质	①废金属氧化皮外售给相关单位进行综合利用。 ②废金属、废旧农地膜及浇滴灌管、废纸、废织物、废玻璃、废橡胶人工分选杂质，不含有毒有害物质，将对其进行分类收集，统一放置于指定的生活垃圾收集桶内，委托环卫部门清运处置。		
		废塑料破碎废气治理设施运行	布袋除尘器收尘	集中收集于密闭容器中定期外售给相关单位进行综合利用。		
	废铅酸蓄电池贮存		泄漏的电解液和电解液污染物	暂存于1#危险废物暂存间，委托有资质单位清运处置。		
废矿物油贮存		跑漏的废矿物油、废矿物油污染物和废油桶、	暂存于2#危险废物暂存间，委托有资质单位清运处置。			

		清罐油泥		
	设备维修	废机油	统一收集暂存于废矿物油贮存区,同其他废矿物油一同委托有资质单位清运处置。	
	一体化污水处理设施运行	污泥	定期委托环卫部门清掏清运处置。	
	办公生活	生活垃圾	生活垃圾用生活垃圾桶收集后委托环卫部门清运处置。	
		化粪池污泥	定期委托环卫部门清掏清运处置。	
噪声	生产工序	设备噪声	安装减振垫,经厂房隔声、距离衰减。	连续
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目建设性质为新建,本项目拟使用的土地为空地,故不存在与项目有关的原有环境污染问题。</p>			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>1、环境空气质量现状</p> <p>(1) 环境质量标准</p> <p>项目位于云南省昆明市安宁市禄脰街道上禄脰村安易公路旁，根据环境空气质量功能区划分原则及项目周围环境情况，项目区属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，自《环境空气质量标准》（GB3095-2026）实施之日（2026年3月1日）起至2030年12月31日止，环境空气污染物基本项目（SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}）执行过渡阶段浓度限值，自2031年1月1日起，环境空气污染物基本项目执行浓度限值；自《环境空气质量标准》（GB3095-2026）实施之日（2026年3月1日）起TSP执行浓度限值。</p> <p>本次环境空气质量现状评价，环境空气污染物基本项目（SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}）执行过渡阶段浓度限值，TSP执行浓度限值要求。</p> <p>本次评价，环境空气中非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中质量标准要求，硫酸执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。</p> <p>(2) 达标区判定</p> <p>根据《2024年度昆明市生态环境状况公报》，2024年昆明市主城区环境空气质量优良率99.7%，其中优221天、良144天，轻度污染1天。与2023年相比，优级天数增加32天，各项污染物均达到二级空气质量日均值（臭氧为日最大8小时平均）标准；2024年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，各项污染物平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，同时达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准（过渡阶段浓度限值）要求。</p> <p>为了更好地了解项目及周边区域大气环境质量状况，本次评价过程中收集了昆明市生态环境局安宁分局提供的2024年常规监测站全年监测数据，根据安宁市环境监测站监测统计分析，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的年平均浓度占标率均小于100%，均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标</p>
----------------------	--

准限值要求，同时达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准（过渡阶段浓度限值）要求。监测结果见下表。

表 3-1 安宁市 2024 年空气质量现状统计结果分析表

站点名称：安宁市环境监测站 监测点名称：连然街道办事处 日期：2024 年

污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	过渡阶段浓度 限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7.62	60	12.70%	达标
	24 小时平均第 98% 百分位数	14	150	9.33%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	16.28	40	40.70%	达标
	24 小时平均第 98% 百分位数	28	80	35.00%	达标
CO*	年平均质量浓度	0.73	—	—	—
	24 小时平均第 95% 百分位数	0.9	4	22.50%	达标
O ₃	年平均质量浓度	91.19	—	—	—
	8 小时平均第 90% 百分位数	142	160	88.75%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	33.03	60	55.05%	达标
	24 小时平均第 95% 百分位数	57	120	47.50%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	19.12	30	63.73%	达标
	24 小时平均第 95% 百分位数	35	60	58.33%	达标

注：“*”代表 CO 浓度单位为 mg/m^3

综上，项目区域属于环境空气质量达标区。

(3) 特征污染物环境质量现状

本项目的特征污染物为 TSP、非甲烷总烃、硫酸雾。

① TSP

本次评价，建设单位委托云南环绿环境检测技术有限公司于 2026 年 04 月 29 日~05 月 01 日对项目区 TSP 环境质量进行了一期补充监测，云南环绿环境检测技术有限公司于 2026 年 5 月 14 日出具了《检测报告》（报告编号：HL20260424022），项目区 TSP 环境质量监测统计结果及评价分析详见下表。

表 3-2 项目区 TSP 环境质量检测结果及评价分析（日均值）

检测点位	检测日期	时间	样品编号	总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准（浓度 限值） ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标判定
A1 项目区内	2026/4/29	00:00-次日 00:00	HTSP20260424 022-1-1-1	47	300	达标
	2026/4/30	00:10-次日 00:10	HTSP20260424 022-1-2-1	61	300	达标
	2026/5/1	00:21-次日 00:21	HTSP20260424 022-1-3-1	55	300	达标

根据补充监测结果可知，项目评价范围内所监测的 TSP 日平均监测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准浓度限值要求。

②非甲烷总烃、硫酸雾

本次评价项目区域非甲烷总烃、硫酸雾环境质量现状评价引用《云南安宁产业园区（安宁片区）环境质量跟踪监测》（2025 年第三季度）中禄脞街道的环境质量监测数据，引用监测数据监测时间为 2025 年 07 月 07 日~2025 年 07 月 13 日，监测点位位于禄脞街道，监测点位于本项目北侧 1197m，在 5 千米范围内，监测时间为近三年内，引用监测点数据具有一定的代表性。

引用监测结果及评价见下表。

表 3-3 禄脞街道环境空气跟踪监测结果一览表（2025 年第三季度） 单位：mg/m³

检测 点位	监测污染物	非甲烷总烃	硫酸雾
	检测日期	小时均值	小时均值
禄脞街 道	2025 年 07 月 07 日	0.800	<0.005
	2025 年 07 月 08 日	0.773	<0.005
	2025 年 07 月 09 日	0.763	<0.005
	2025 年 07 月 10 日	0.810	<0.005
	2025 年 07 月 11 日	0.703	<0.005
	2025 年 07 月 12 日	0.645	<0.005
	2025 年 07 月 13 日	0.870	<0.005
监测最大浓度值		0.87	<0.005
浓度限值		2.0	0.3
最大浓度占标率		43.50%	/
监测超标情况		无超标	无超标

根据以上引用监测结果，项目区域非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中质量标准要求，硫酸满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

2、地表水环境质量状况

(1) 项目区域地表水系情况

项目区周边河流主要有花箐河、禄脞河、螳螂川，水库主要有石板箐水库、小箐坝水库、石龙坝水库。石板箐水库出水进入花箐河，花箐河由南向北流入下游 4.9km 处的禄脞河；小箐坝水库、石龙坝水库出水进入下游 1.4km 处的禄脞河；禄脞河最终汇入螳螂川。

根据现场踏勘及调查，项目与周边地表水体关系详见图 3-1 及表 3-4。项目区域水系图详见附图 2。



图 3-1 项目与周边地表水体关系图

表 3-4 项目与周边地表水体关系

地表水体	相对方位	最近距离 (m)	空间分布及水力连通关系
石板箐水库	东南面	610	有天然山体屏障阻隔，项目区不属于水库汇水区
小箐坝水库	西面	290	有天然山体屏障阻隔，项目区不属于水库汇水区
石龙坝水库	西北面	610	有天然山体屏障阻隔，项目区不属于水库汇水区
花箐河	东面	860	项目位于流域范围内
禄脰河	西面	2150	项目位于流域范围内
螳螂川	东北面	8090	项目位于流域范围内

综上，结合项目选址与周边地表水体的空间分布及水力连通关系，本次评价，主要对项目建设可能对其造成影响的下游地表水体进行评价，评价对象主要为项目东侧 860m 处的花箐河、西面 2150m 处的禄脰河及东北面 8090m 处的螳螂川。

根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2011~2030 年）》（昆明市水务局，2014 年 8 月），①螳螂川：安宁-富民过渡区，2030 年水质目标 IV 类；②禄脰河：安宁保留区，2030 年水质目标 III 类；③花箐河：未划定水功能区，未设定水质考核目标，水质参照下游汇入河流禄脰河水水质目标 III 类。故螳螂川执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 IV 类标准，禄脰河、花箐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准。

(2) 河流水质现状

根据《2024年度昆明市生态环境状况公报》，螳螂川-普渡河(滇池出湖河流)：与2023年相比，螳螂川干流段的中滩闸门、小鱼坝桥、富民大桥断面水质类别保持V类不变，青龙峡、温泉大桥断面水质类别由V类上升为IV类；普渡河段的普渡河桥断面水质类别由III类下降为IV类，尼格水文站断面水质类别保持II类不变。

项目区域地表水下游最近控制断面为青龙峡断面，根据《2024年度昆明市生态环境状况公报》青龙峡断面水质类别为IV类，区域地表水控制断面水质达标。

3、声环境质量状况

项目位于云南省昆明市安宁市禄脰街道上禄脰村安易公路旁，属于2类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》相关内容，项目厂界外周边50米范围内无声环境保护目标，因此未进行声环境质量现状监测。根据现场核实，项目区周边无较大噪声源，能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准。

4、地下水环境质量现状

本次评价，区域地下水环境质量现状评价引用《安宁高新技术产业开发区草铺化工园区总体规划(2021-2035)修编环境影响报告书》编制期间，云南环绿环境检测技术有限公司对云丰村地下水监测点(规划环评监测点位名称为：2K09▽26)进行的监测数据，引用监测数据监测时间为2025年10月10日，监测点位位于项目东北侧2845m，与项目属同一水文地质单元，位于项目下游，监测时间为近三年内，引用监测点数据具有一定的代表性。

同时，本次评价，建设单位委托云南环绿环境检测技术有限公司于2026年04月29日对云丰村地下水监测点进行了一期补充监测，云南环绿环境检测技术有限公司于2026年5月14日出具了《检测报告》(报告编号：HL20260424022)，补充监测因子为： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、石油类，共9项。

地下水监测点情况见下表。

表 3-5 地下水监测点位情况一览表

序号	点位名称	坐标	与项目区的关系
1	云丰村地下水监测点 (规划环评监测点位 名称为: 2K09▽26)	102°17'24.81594", 24°57'54.75687"	位于项目东北侧 2845m, 项目区地 下水径流方向下游

监测结果情况详见下表。

表 3-6 引用的地下水监测结果一览表 单位: mg/L

检测点位	2K09▽26 (云丰村地下水监测点)	III类标准值	达标情况
日期	2025/10/10		
样品状态	无颜色、无气味、无浮油		
pH 值 (无量纲)	7.3	6.5-8.5	达标
硫酸盐	64	≤250	达标
氯化物	30	≤250	达标
铁	0.01L	≤0.3	达标
锰	0.01L	≤0.1	达标
铜	0.04L	≤1.0	达标
锌	0.009L	≤1.0	达标
铝	0.009L	≤0.1	达标
挥发酚	0.0003L	≤0.002	达标
硫化物	0.003L	≤0.02	达标
氰化物	0.004L	≤0.05	达标
氟化物	0.18	≤1.0	达标
汞	0.00007	≤0.001	达标
砷	0.0003L	≤0.05	达标
镉	0.001L	≤0.01	达标
铅	0.01L	≤0.05	达标
苯	0.0014L	≤0.01	达标
甲苯	0.0014L	≤0.7	达标
镍	0.007L	≤0.05	达标
乙苯	0.0008L	≤0.3	达标
苯乙烯	0.0006L	≤0.02	达标
苯并[a]芘	0.000004L	≤0.00001	达标
六价铬	0.004L	≤0.05	达标
铊 (μg/L) *	<0.02	≤0.1	达标

表 3-7 地下水补充监测结果一览表 单位: mg/L

检测点位	云丰村地下水监测点
日期	2026/4/29
样品状态	无颜色、无气味、无浮油

样品编号	DX20260424022-1-1-1
钾离子 (K ⁺)	2.10
钠离子 (Na ⁺)	0.58
钙离子 (Ca ²⁺)	41.4
镁离子 (Mg ²⁺)	23.2
氯离子 (Cl ⁻)	4.47
硫酸根 (SO ₄ ²⁻)	2.01
碳酸根	0
重碳酸根	236
石油类	0.01L
备注：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ，以及特征污染因子石油类，无相关标准，仅列出现状监测值。	

根据本次补充监测结果，阴阳离子按照摩尔浓度进行平衡发现，本次补充监测的阴阳离子摩尔浓度相对误差为 0.564%≤±5%，总体检验效果较好，故本次补充监测数据有效。

由上表地下水水质监测结果表明，本项目所在区域地下水环境质量能达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准，说明区域内地下水环境质量良好。

5、土壤环境质量现状

为了解项目区土壤环境质量现状，建设单位委托云南环绿环境检测技术有限公司于 2026 年 04 月 29 日对项目区土壤环境质量进行了一期补充监测，云南环绿环境检测技术有限公司于 2026 年 5 月 14 日出具了《检测报告》（报告编号：HL20260424022）。

具体监测布点情况详见下表。

表 3-8 土壤环境质量现状监测点位及监测因子

序号	位置	土地利用性质	取样要求	监测指标
T1	项目占地范围内	工业用地	表层样：0-0.2m	GB36600-2018 表 1 所列 45 项基本项目+pH、石油类、硫酸盐，共 48 项。

项目区土壤现状监测结果详见下表。

表 3-9 土壤环境质量现状监测及评价结果一览表

检测点位	T1项目占地范围内（0-0.2m）	风险筛选值（第二类用地）	评价情况
日期	2026/4/29		
样品状态	潮、壤土		

分析项目	单位	检测结果		
pH 值	无量纲	7.84	/	/
石油类	mg/kg	132	4500	低于风险筛选值
水溶性硫酸盐	mg/kg	326	/	/
砷	mg/kg	55.2	60	低于风险筛选值
镉	mg/kg	0.45	65	低于风险筛选值
六价铬	mg/kg	未检出	5.7	低于风险筛选值
铜	mg/kg	137	18000	低于风险筛选值
铅	mg/kg	14	800	低于风险筛选值
汞	mg/kg	0.977	38	低于风险筛选值
镍	mg/kg	52	900	低于风险筛选值
四氯化碳	μg/kg	未检出	2800	低于风险筛选值
氯仿	μg/kg	未检出	900	低于风险筛选值
氯甲烷	μg/kg	未检出	37000	低于风险筛选值
1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	9000	低于风险筛选值
1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	5000	低于风险筛选值
1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	66000	低于风险筛选值
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	596000	低于风险筛选值
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	54000	低于风险筛选值
二氯甲烷	μg/kg	未检出	616000	低于风险筛选值
1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	5000	低于风险筛选值
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	10000	低于风险筛选值
1,1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	6800	低于风险筛选值
四氯乙烯	μg/kg	未检出	53000	低于风险筛选值
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	840000	低于风险筛选值
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	2800	低于风险筛选值
三氯乙烯	μg/kg	未检出	2800	低于风险筛选值
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	500	低于风险筛选值
氯乙烯	μg/kg	未检出	430	低于风险筛选值
苯	μg/kg	未检出	4000	低于风险筛选值
氯苯	μg/kg	未检出	270000	低于风险筛选值
1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	560000	低于风险筛选值
1,4-二氯苯	μg/kg	未检出	20000	低于风险筛选值
乙苯	μg/kg	未检出	28000	低于风险筛选值
苯乙烯	μg/kg	未检出	1290000	低于风险筛选值
甲苯	μg/kg	未检出	1200000	低于风险筛选值
间, 对-二甲苯	μg/kg	未检出	570000	低于风险筛选值
邻-二甲苯	μg/kg	未检出	640000	低于风险筛选值

硝基苯	mg/kg	未检出	76	低于风险筛选值
苯胺*	mg/kg	未检出	260	低于风险筛选值
2-氯苯酚	mg/kg	未检出	2256	低于风险筛选值
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	15	低于风险筛选值
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	1.5	低于风险筛选值
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	15	低于风险筛选值
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	151	低于风险筛选值
蒽	mg/kg	未检出	1293	低于风险筛选值
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	1.5	低于风险筛选值
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	15	低于风险筛选值
萘	mg/kg	未检出	70	低于风险筛选值

根据上表的监测结果可知，项目区内土壤监测点监测结果均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值标准要求。

6、生态环境质量现状

项目用地为工业用地，根据 2026 年 1 月 30 日安宁市自然资源局出具的“安宁市再生资源综合型绿色分拣中心建设项目与安宁市国土空间规划“三区三线”划定成果套合的情况说明”，项目不涉及安宁市永久基本农田，不涉及安宁市生态保护红线，位于城镇开发边界内。

根据现场调查，项目区周边主要乔木种类有黑荆树、云南松、蓝桉、云南油杉、旱冬瓜、滇朴、板栗等；主要灌木种类有火棘、马桑、川梨、盐肤木、厚皮香、云南杨梅、小叶栒子、乌鸦果、小铁仔、华西小石积、珍珠荚蒾等；草本植物以禾本科和菊科植物为主。项目区周边野生动物较少，多为常见物种，主要有鼠、山麻雀等，受人类活动影响，区内生态环境受到一定影响，缺乏野生动物栖息生存场所，不存在大型野生动物，据走访调查，区内野生动物的种类和数量均不丰富，多是常见种。

根据《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局农业农村部公告 2021 年第 3 号）、《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局农业农村部公告 2021 年第 15 号）等资料，结合实地调查，项目评价区内未发现国家级和云南省重点保护种类野生植物分布；据云南省林业厅文件云林保护字(1996)第 65 号《关于印发云南省古树名木名录的通知》和实地走访，评价区内无古树

	<p>名木分布；评价区内无大型陆生野生动物分布，无局限分布于项目范围区的特有属、种。</p>												
<p>环境保护目标</p>	<p>1、大气环境</p> <p>根据现场踏勘及调查，本项目周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域，项目涉及的大气环境保护目标为项目南侧 175m 处的上禄膝村 2 户村民（位于项目区上风向）。</p> <p>2、地表水环境</p> <p>根据资料收集及现场调查，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。</p> <p>项目附近地表水环境保护目标主要为项目东侧 860m 处的花箐河、西面 2150m 处的禄膝河及东北面 8090m 处的螳螂川，花箐河及禄膝河地表水按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准进行保护，螳螂川地表水按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准进行保护。</p> <p>3、声环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》判定，项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>4、地下水</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》判定，项目周边 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，故无地下水环境保护目标。</p> <p>5、生态环境</p> <p>项目用地为工业用地，用地范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2021）中的特殊生态敏感区、重要生态敏感区等生态环境保护目标。</p> <p style="text-align: center;">表 3-10 大气环境、水环境保护目标分布一览表</p> <table border="1" data-bbox="280 1816 1383 1955"> <thead> <tr> <th>保护类别</th> <th>环境保护目标</th> <th>坐标</th> <th>方位与距离</th> <th>保护内容</th> <th>保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td>上禄膝村 2 户村民</td> <td>E:102°15'47.240" N:24°57'9.289"</td> <td>南侧 175m</td> <td>约 5 人</td> <td>《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准</td> </tr> </tbody> </table>	保护类别	环境保护目标	坐标	方位与距离	保护内容	保护级别	大气环境	上禄膝村 2 户村民	E:102°15'47.240" N:24°57'9.289"	南侧 175m	约 5 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
保护类别	环境保护目标	坐标	方位与距离	保护内容	保护级别								
大气环境	上禄膝村 2 户村民	E:102°15'47.240" N:24°57'9.289"	南侧 175m	约 5 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准								

	地表水	花箐河	/	东侧 860m	水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准
		禄脰河	/	西面 2150m		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类标准
		螳螂川	/	东北面 8090m		
污染 排放 控制 标准	1、大气污染物排放标准					
	(1) 施工期					
	施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的无组织排放监控浓度限值。污染物排放标准见表 3-11。					
	表 3-11 大气污染物排放浓度限值					
	污染物		无组织排放浓度监控限值			
			监控点	浓度限值 (mg/m ³)		
	颗粒物		周界外浓度最高点	1.0		
	(2) 运营期					
	<p>①项目运营期间产生的废气污染物主要为颗粒物、硫酸雾和挥发性有机物(以非甲烷总烃计),其中废冰箱/空调拆解线产生的颗粒物、非甲烷总烃经收集后由 1 套布袋除尘器+三级活性炭吸附装置处理后,通过 1 根 20m 高排气筒(DA001)排放;废电视/电脑显示器拆解线产生的颗粒物经收集后由 1 套布袋除尘器处理后,通过 1 根 20m 高排气筒(DA002)排放;废塑料处理线产生的颗粒物经收集后由 1 套布袋除尘器处理后,通过 1 根 20m 高排气筒(DA003)排放;废铅酸蓄电池贮存区突发事件产生的硫酸雾经负压抽排风系统收集后由 1 套碱液喷淋塔处理后通过 1 根 20m 高排气筒(DA004)排放;其余生产线产生的少量颗粒物、非甲烷总烃在厂房内呈无组织排放。</p> <p>本项目运营期排放的颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准及无组织排放限值。</p> <p>根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中“7.1 排气筒高度除须遵守表列排放速率值外,还应高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上,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”,根据现场踏勘及调查,项目建成后,项目周围 200 米半径范围内最高建筑物为项目生产厂房,高度为 14.65m,本项目拟设置 20m 高的排气筒高度能满足高出周围 200 米半径范围内的建筑物 5 米以上。</p> <p>标准限值如下表。</p>					

表 3-12 大气污染物综合排放标准

污染物名称	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)	无组织排放监控浓度限值	
			二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	120	20	17	周界外浓度最高点	4.0
颗粒物	120	20	5.9		1.0
硫酸雾	45	20	2.6		1.2

②项目区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1无组织排放限值,标准值见表3-13。

表 3-13 挥发性有机物无组织排放控制标准 单位: mg/m³

污染物项目	排放限值	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	

2、水污染物排放标准

项目化粪池预处理后的生活污水、废塑料清洗废水及初期雨水一同经一体化污水处理设施处理达标后回用于项目区绿化用水及塑料清洗补水等,不外排。

项目回用中水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)中的洗涤用水标准中的最严标准限值,标准值见表 3-14。

表 3-14 回用水执行标准

序号	指标	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)中的洗涤用水标准	本项目执行最严标准
1	pH	6.0-9.0	6.0-9.0	6.0-9.0
2	色度,铂钴色度单位≤	30	20	20
3	嗅	无不快感觉	/	无不快感觉
4	浊度/NTU≤	10	/	10
5	溶解性总固体/(mg/L) ≤	1000	1500	1000
6	COD _{Cr} /(mg/L) ≤	/	50	50
7	BOD ₅ /(mg/L) ≤	10	10	10
8	氨氮/(mg/L) ≤	8	5	5

9	总磷(以 P 计)/ (mg/L) ≤	/	0.5	0.5
10	石油类/ (mg/L) ≤	/	1.0	1.0
11	阴离子表面活性剂/ (mg/L) ≤	0.5	0.5	0.5
12	溶解氧/ (mg/L) ≥	2.0	/	2.0
13	总氯/ (mg/L) ≥	1.0 (出厂), 0.2 ^① (管网末端)	0.1-0.2	0.2
14	粪大肠杆菌 (个/L) ≤	/	1000	1000
15	大肠埃希氏菌 (MPN/100 mL 或 CFU/100 mL)	无 ^②	/	无
注: ①用于城市绿化时, 不应超过 2.5mg/L。 ②大肠埃希氏菌不应检出。				

3、噪声排放标准

(1) 施工期

项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025), 标准限值见表 3-15。

表 3-15 建筑施工噪声排放限值 单位: dB (A)

时段	
昼间	夜间
70	55

注: 夜间场界噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB (A)。

(2) 运营期

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 噪声限值见表 3-16。

表 3-16 工业企业厂界环境噪声排放标准 dB(A)

类别	等效声级[dB(A)]	
	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废弃物

①一般固废

项目运营期产生的一般固体废物贮存和处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中相关要求。

②危险废物

	<p>危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求，危险废物收集、贮存、运输执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关要求。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>1、本项目污染物排放情况</p> <p>（1）废水</p> <p>项目运营期化粪池预处理后的生活污水、废塑料清洗废水及初期雨水一同经一体化污水处理设施处理达标后回用于项目区绿化用水及塑料清洗补水等，不外排。</p> <p>（2）废气</p> <p>本项目废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾，项目颗粒物排放总量为 1.386t/a、非甲烷总烃排放总量为 0.381t/a、硫酸雾排放总量为 0.0034t/a。其中：有组织颗粒物排放量 0.155t/a、有组织非甲烷总烃 0.23t/a、有组织硫酸雾 0.0005t/a；无组织颗粒物排放量为 1.231t/a、无组织非甲烷总烃 0.151t/a、无组织硫酸雾 0.0029t/a。</p> <p>（3）固废</p> <p>固废处置率达 100%。</p> <p>2、总量控制要求</p> <p>根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号），“十四五”期间国家对化学需氧量、氨氮、氮氧化物以及挥发性有机物等主要污染物实行排放量控制计划管理。因此本项目需对有组织排放的非甲烷总烃进行总量控制，总量控制量为 0.23t/a。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

1、废气

项目施工期间产生的废气主要为扬尘、燃油机械设备尾气以及焊接烟尘等。

(1) 扬尘

施工期间的扬尘主要为施工场地扬尘及道路交通扬尘。

①施工场地扬尘

在整个施工期，施工场地扬尘的作业有场地平整、基础开挖、建筑材料堆放等。施工现场近地面的粉尘量受施工机械、施工方式、管理方式及天气、地表土质等多种因素影响，一般施工现场的大气环境中 TSP 浓度可达到 1.5-5mg/m³。根据查阅相关实测资料，当风速为 2.5m/s 时建筑施工现场的扬尘污染监测(不洒水)，在距施工现场边界 50 m 处，TSP 浓度最大达到 4.53 mg/m³，至 150m 处仍可达到 1.51 mg/m³，只有在 300m 处才低于 0.5 mg/m³。经类比分析，本项目施工期无组织排放的扬尘污染的范围主要集中在 300 m 范围以内，主要影响范围集中在施工场区的下风向。

②交通运输起尘

项目施工期运输车辆转运土石方及建筑材料过程中将引起路面扬尘。扬尘中的 TSP 和 PM₁₀ 对环境的影响较大，但其中不含有毒有害的特殊污染物。据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%。为减少扬尘量，环评要求项目建设方对厂区内地面派专人定期进行清扫、洒水降尘，车辆运输限速、封闭运输以减少道路运输扬尘。类比分析，采取措施后扬尘量可减少 85%以上，道路运输扬尘随着施工的开始而结束。

(2) 机械废气

施工期施工机械运行产生的废气、运输车辆运输产生的尾气均是动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，为影响空气环境的主要污染物之一，主要成份是碳氢类、CO和NO_x，属无组织排放。项目施工期间机械设备废气呈线源状且间歇产生，产生量较少，区域及周边较为开阔经大气净化自然逸散后，对周围环境影响较小。

(3) 焊接烟尘

项目钢结构厂房施工需进行焊接而产生焊接烟尘，焊接烟尘产生量较小，排

放较分散，经稀释、扩散后对周围环境影响很小。

为了避免项目施工期与周边环境敏感点发生环境污染纠纷，因此本环评对项目施工期扬尘防治提出以下措施：

①施工工地进出口处地面设置草垫并定时洒水降尘；在运输、装卸建筑材料时，要采用封闭式车辆运输，尤其是泥沙等的运输必须控制其散落和扬尘的污染；进出工地的运输车辆减速行驶，限制车辆行驶速度。

②合理安排施工现场，及时扫清散落在在路上的泥土和建筑材料，车辆出入施工现场不得将泥沙带出现场，并指定专人对附近的运输道路定期喷水，使其保持一定的湿度，防止道路扬尘。

③施工现场实行封闭施工，施工场地四周建立不低于 2.5m 的防护围墙及围挡，缩小施工扬尘扩散范围。

④对开挖区域产生的土石方进行集中的临时堆放，土石方临时堆存期间采用土工布进行完全覆盖阻隔风力，减少扬尘的产生。

⑤合理安排工期，尽可能地加快施工速度，减少施工时间；按照施工时序及步骤进行分区域扰动，避免大规模扰动造成多面源扬尘产生。

⑥当出现风速大于 5 级或不利天气状况时应停止易造成扬尘的施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖。

⑦水泥浇筑作业，应采用商品混凝土，以减少水泥搅拌时扬尘的产生。

⑧施工期间，文明施工，加强作业人员的管理，避免由于人为原因导致的产尘。

项目施工期施工单位在采取本报告提出的一系列措施的控制下，可以有效降低扬尘对周围环境的影响，施工扬尘随着施工期结束而结束，因此项目施工扬尘对周边空气环境影响是可以接受的。

2、废水

项目不设置施工营地，项目施工期的施工人员平均约 20 人，多为项目周边居民，不在施工区食宿；由于项目建构物不设置地下层，不会产生基坑涌水；施工期间产生的废水主要为机械设备清洗废水、建筑施工人员生活废水。

①施工人员生活污水

项目不设置施工营地，项目施工期的施工人员多为项目周边居民，不在施工区食宿，项目施工区设置环保旱厕，旱厕定期由周边农户清掏清运用于农作物增肥，施工人员产生的生活污水主要为施工人员的清洁废水，产生量较少，采用收集桶收集后用于施工场地洒水降尘，不外排。

②施工设备清洗废水

项目施工期间需要对施工设备进行冲洗去除机械设备上附着的泥土，冲洗废水不含有毒物质，主要是泥沙悬浮物含量较大。根据国内外同类工程施工废水监测资料：施工设备清洗废水悬浮物浓度约为 1500mg/L-2000mg/L。施工设备冲洗废水量约为 0.5m³/d，施工场地拟设置 1m³ 的施工废水沉淀池对施工设备冲洗废水进行收集、沉淀处理后循环使用，不外排。

综上所述，项目施工期废水均得到了合理、有效的处置，施工废水对周围环境的影响不大。

3、噪声

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声。参照同类型项目施工噪声源强值，项目各施工机械噪声源强见下表。

表 4-1 施工期主要施工设备噪声源强值

施工机械声级		
施工阶段	声源	声级 dB(A)
土石方阶段	挖掘机	78~96
	推土机	80~95
	装载机	85~95
建构筑物及配套设施建设阶段	装载机	85~95
	切割机	85~95
	模板拆卸	75~90
	电锯	85~95
设备安装	电锯	85~95
	切割机	85~95
交通运输车辆声级		
施工阶段	车辆类型	声级
土方阶段	载重车	80~85
建构筑物及配套设施建设阶段	载重车	80~85

设备安装	轻型载重卡车	75
------	--------	----

噪声叠加公式：

$$Leq = 10 \lg \sum (10^{0.1L_1} + 10^{0.1L_2} + \dots + 10^{0.1L_n})$$

式中：Li——其中单个噪声源的声级数，dB（A）

Leq——噪声源叠加后的值

根据噪声叠加公式计算后各距离噪声叠加后的值见表4-2。

表 4-2 经过叠加后噪声源强表

距离(m)	1	10	20	30	50	100	150
Leq(dB(A))	100.4	80.4	74.4	70	66.4	60	56.8

根据表 4-2 预测结果分析，施工机械同时使用，且在只考虑距离衰减的情况下，施工噪声在距噪声源 30m 处噪声贡献值为 70dB（A）。项目施工期间同时使用上述机械的几率不大，实际噪声要比预测结果低。

根据现场踏勘，项目区周边 50m 范围内无声环境保护目标，噪声敏感点距离项目较远，施工噪声衰减至噪声敏感点时可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准。且项目施工期较短，随着施工期的结束，施工期噪声的影响也随之消失。

为保护区域声环境质量和确保施工场界噪声达标排放，项目应采取以下施工噪声防治措施：

①降低设备声级，选用低噪声设备和工艺，从根本上降低源强。整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，使用减振基座，降低噪声。建设期加强检查、维修和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行振动噪声。

②在进行建筑垃圾运输时，应合理安排运输时间，避免在夜间及交通拥挤时段进行。

③合理布置机械设备，设置在项目中部空旷地带，尽量远离周边声环境保护目标。

④在进行物料运输时，车辆出入现场应低速、禁鸣。

⑤应科学合理地安排施工步骤，采取诸如分段浇筑等方式，尽量减短噪声持续排放的时间。

⑥合理安排施工时间，严禁在中午 12：00～14：00、夜间 22：00～次日 6：

00 期间施工。但生产工艺需要连续作业的除外。若因工艺或特殊需要必须连续施工，施工单位应在施工前三日内报请环保部门批准，并向施工场地周围的居民或单位发布公告，以征得公众的理解和支持，如产生噪声纠纷，建设单位应与周边住户和单位协商解决。

⑦降低人为噪声影响，尽量少用哨子等指挥工具。

⑧加强高噪声施工设备的维修管理，减少设备非正常的噪声。

项目施工期对噪声采取以上措施后，施工噪声可得到有效控制，对关心点和周围声环境质量的影响较小。本项目施工结束后，施工期各种影响即可消除。

4、固体废物

施工期固体废物主要为开挖土石方、建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾等。

(1) 土石方

根据《安宁市再生资源综合型绿色分拣中心建设项目水土保持方案》，项目土石方平衡如下：

①建筑及硬化拆除

原场地内存在混凝土硬化及简易砖瓦房，拆除建筑面积约 11300m²，每平方米产生拆除土石方 0.1m³，共产生拆除土石方 0.11 万 m³，拆除产生的建筑垃圾将运至合法弃渣场。

②场地平整

场地原始高程在 1897.49m~1913.05m 之间，设计标高介于 1901.00m~1901.42m 之间，根据设计资料，场地开挖区域 0.66hm²，平均开挖深度 3.5m，开挖土石方 2.31 万 m³；场地平整回填区域 0.49hm²，平均回填深度 2.7m，回填土石方 1.31 万 m³，设计采用开挖土石方进行回填，剩余 1 万 m³ 将运至合法弃渣场。

③建筑基础挖填

根据主体设计，该场地建筑为钢筋混凝土结构，无地下建筑，进行柱下独立基础开挖，平均挖深 1m；另外项目拟设置的化粪池、一体化污水处理设施池体、初期雨水池、事故池、雨污管网等涉及基础开挖，经统计将产生土方开挖 0.04 万 m³，全部回填基础，无弃方产生。

综上所述，本项目共产生土石方开挖总量 2.46 万 m³，土石方回填 1.35 万 m³，

产生弃方 1.11 万 m³。委托有资质的工程弃土承运企业运输至合法弃土场规范处置，禁止随意倾倒。

(2) 建筑垃圾

施工期建构筑物建设过程中会产生建筑废弃材料，主要包括砂石、废金属、废钢筋、玻璃等建筑固废，施工期产生的建筑垃圾能利用的回收利用，不能回收利用部分委托有资质的建筑垃圾承运企业运输至合法弃渣场规范处置，禁止随意倾倒。

(3) 施工人员生活垃圾

本项目施工期的施工人员平均约 20 人，多为项目周边居民，均不在项目区食宿。施工人员产生垃圾量按每人 0.5kg/d 计，则产生的生活垃圾为 10kg/d，建设单位在施工场地出口设置临时生活垃圾收集桶，产生的生活垃圾集中收集后每天由施工人员清运至附近垃圾收集点处置。

综上，项目施工期采取切实措施，处置措施得当，施工期固体废弃物的处置率为 100%，对周围环境的影响不大。

5、生态环境

项目用地范围内无原生、天然植被分布，项目施工不会造成区域植被及植物类型减少。本项目施工期产生的生态环境影响主要来源于项目施工造成的水土流失，施工扰动导致地表裸露，容易引起水土流失。施工期应严格将活动范围控制在本项目用地范围内，不占用其它土地。合理安排施工期，避免雨天施工。施工期间进行水土流失防治，雨季施工做好截水沟及沉砂池，从而减小施工期水土流失影响；由于项目施工期较短，施工结束后地面硬化处置，水土流失可得到减缓。

综上，在各项环保措施得到切实实施的情况下，项目施工期产生的环境影响较小，且为暂时的，随着施工期的结束而消失，对周围环境产生的影响较小。

一、废气源强核算及影响分析

项目运营期间产生的废气污染物主要为颗粒物、硫酸雾和挥发性有机物（以非甲烷总烃计），其中废冰箱/空调拆解线产生的颗粒物、非甲烷总烃经收集后由1套布袋除尘器+三级活性炭吸附装置处理后，通过1根20m高排气筒（DA001）排放；废电视/电脑显示器拆解线产生的颗粒物经收集后由1套布袋除尘器处理后，通过1根20m高排气筒（DA002）排放；废塑料处理线产生的颗粒物经收集后由1套布袋除尘器处理后，通过1根20m高排气筒（DA003）排放；废铅酸蓄电池贮存区突发事故产生的硫酸雾经负压抽排风系统收集后由1套碱液喷淋塔处理后通过1根20m高排气筒（DA004）排放；其余生产线产生的少量颗粒物、非甲烷总烃在厂房内呈无组织排放。

1、污染源强核算

（1）废冰箱/空调拆解废气（颗粒物、非甲烷总烃）

①颗粒物产排情况

废冰箱拆解颗粒物产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业”中的废电冰箱—拆解+破碎，颗粒物产生系数（1112克/吨-原料）进行计算，废弃冰箱拆解量为600t/a，因此生产线颗粒物产生量为0.667t/a；废空调拆解颗粒物产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业”中的废空调—拆解 颗粒物产生系数（16.8克/吨-原料）进行计算，废空调拆解量为600t/a，则颗粒物产生量为0.01t/a。

综上所述，废冰箱/空调拆解线颗粒物产生总量为0.677t/a，撕碎机、破碎机、磁选机、风选机、分选机设备相对封闭，在封闭设备设置集气管道，产生的粉尘采用管道收集，收集效率取值90%，风机风量设置为10000m³/h，生产线运行时间2400h/a，则有组织颗粒物产生量为0.609t/a、0.254kg/h、25.4mg/m³。无组织排放量为0.068t/a、0.28kg/h。

②非甲烷总烃

废冰箱中含有制冷剂，制冷剂通常可以分为含氟制冷剂和不含氟制冷剂，含氟制冷剂包括：氯氟烃(CFCs)，氢氯氟烃(HCFCs)。含氟制冷剂虽然无色无味、不可

燃烧、对人体无毒，但是由于含氟制冷剂对臭氧层有极大的破坏作用，世界各国逐步全面禁止生产和使用氟利昂，我国也于2010年全面禁止。随着世界各国逐步全面禁止和使用氟利昂，含氟制冷剂占回收制冷剂的比重将会逐年下降。

本项目废冰箱、空调拆解前，优先采用冷媒回收机将制冷剂抽出。制冷剂在常温下为无色气体或易挥发液体，抽取后立即注入并保存在专用钢瓶中。制冷剂抽取回收过程属于负压操作，回收率较高，只有极少量的制冷剂会释放出来，以非甲烷总烃作为表征。类比同类型项目，抽取制冷剂时废气产生量约占制冷剂总回收量的5%。本项目冰箱/空调拆解制冷剂回收量为14.4t/a，则非甲烷总烃产生量约0.72t/a。抽取制冷剂时产生的废气采用集气罩收集，集气罩收集效率为80%，风机风量设置为10000m³/h，制冷剂抽取时间以每天2h计，则有组织非甲烷总烃产生量为0.576t/a、0.96kg/h、96mg/m³。无组织非甲烷总烃排放量为0.144t/a、0.24kg/h。

废电冰箱/空调拆解线拆解线产生的颗粒物经管道收集、制冷剂抽取废水采用集气罩收集后汇集到1套布袋除尘系统+三级活性炭吸附装置处理，最终通过1根20m的排气筒排放DA001。配套设置的风机风量为10000m³/h，布袋除尘系统对颗粒物的去除效率取值95%，三级活性炭对非甲烷总烃的去除效率取值60%，生产线运行时间2400h/a。因此冰箱拆解线废气产排情况见下表。

表 4-3 废冰箱/空调拆解线废气产排情况一览表

生产线	排放形式	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
废弃冰箱/空调拆解线	有组织 DA001	颗粒物	0.609	0.254	25.4	0.03	0.013	1.27
		非甲烷总烃	0.576	0.96	96	0.23	0.384	38.4
	无组织	颗粒物	0.068	0.28	-	0.068	0.28	-
		非甲烷总烃	0.144	0.24	-	0.144	0.24	-

(2) 废弃电视/电脑显示器拆解线 (颗粒物)

废弃电视/电脑显示器拆解线主要进行废CRT电视机及废液晶显示器的拆解，生产线拆解量为300t/a，其中CRT电视机拆解量为180t/a，废液晶显示器拆解量为120t/a。CRT电视机拆解颗粒物产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4210 金属废料及碎屑加工处理行业”中废CRT电视机一切割+拆解，

颗粒物产生系数（3500 克/吨—原料）进行计算，颗粒物产生量为 0.63t/a。废液晶显示器拆解颗粒物产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4210 金属废料及碎屑加工处理行业”中废液晶显示器及平板类—拆解颗粒物产生系数（16.8 克/吨—原料）进行计算，则废液晶显示器拆解颗粒物产生量为 0.002t/a。

综上所述可知，废弃电视/电脑显示器拆解线颗粒物产生总量为 0.632t/a，拆解线 4 个工作台设置 4 个集气罩，拆解产生的颗粒物经集气罩收集，布袋除尘系统处理后通过 1 根 20m 的排气筒排放 DA002。配套设置的风机风量为 8000m³/h，集气罩收集效率取值 80%，布袋除尘系统的去除效率取值 95%、生产线运行时间 2400h/a。因此废电视/电脑显示器拆解废气产排情况见下表。

表 4-4 废电视/电脑显示器拆解颗粒物产排情况一览表

生产线	排放形式	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
废 CRT 电视/电脑显示器拆解线	有组织 DA002	颗粒物	0.506	0.211	26.33	0.025	0.011	1.32
	无组织	颗粒物	0.126	0.053	-	0.126	0.053	-

(3) 废洗衣机拆解线废气（颗粒物）

废洗衣机拆解过程中会产生颗粒物，颗粒物产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4210 金属废料及碎屑加工处理行业”中洗衣机—拆解，颗粒物产生系数（16.8 克/吨—原料）进行计算，洗衣机拆解量为 1200t/a，生产线运行时间 2400h/a，则颗粒物产生量为 0.02t/a、0.008kg/h，颗粒物产生量较小，在车间呈无组织排放。

(4) 废弃小家电/办公电器拆解废气（颗粒物）

废弃小家电/办公电器拆解主要进行废弃电风扇、台扇、落地扇、废弃电热水壶、饮水机、净饮机、电脑主机、废弃打印机、复印机、传真机等电器的拆解，以人工拆解为主，拆解会产生颗粒物，颗粒物产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4210 金属废料及碎屑加工处理行业”小型消费类电器电子产品—拆解，颗粒物产生系数（13.4 克/吨—原料）进行计算，废弃小家电/办公电器拆解量为 300t/a，生产线运行时间 2400h/a，则颗粒物产生量为 0.004t/a，产生速率为 0.0017kg/h。粉尘产生量较小，在车间内呈无组织排放。

(5) 塑料破碎废气（颗粒物）

项目设置 1 条废塑料回收线，用于处理拆解产生的废塑料及回收的废塑料，破碎方式为干法破碎，期间会产生粉尘，产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4210 金属废料及碎屑加工处理行业”中废塑料（PVC/PE/PP）—干法破碎，颗粒物产生系数的最大值（450 克/吨—原料）进行计算，电器电子产品拆解环节废塑料产生量为 565.62t/a，回收量为 5000t/a，废塑料处理总量为 5565.62t/a，破碎粉尘产生量为 2.5t/a。

本环评提出破碎机上方设置集气罩，共设置 1 个集气罩收集粉尘，最终经 1 套布袋除尘系统后通过 1 根 20m 的排气筒排放 DA003，配套设置的风机风量为 4000m³/h，集气罩收集效率 80%，布袋除尘系统去除效率 95%，生产线运行时间 2400h/a。因此，废塑料处理废气产排情况见下表。

表 4-5 废塑料处理废气产排情况一览表

生产线	排放形式	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
废塑料处理	有组织 DA003	颗粒物	2	0.833	208.333	0.10	0.04	10.42
	无组织	颗粒物	0.5	0.208	-	0.5	0.208	-

(6) 废金属剪切废气（颗粒物）

项目设置 1 条废金属处理线，主要将拆解产生的废金属及回收的废金属剪切、挤压后外售，在剪切时会产生粉尘，产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4210 金属废料及碎屑加工处理行业”中废钢铁—剪切，颗粒物产生系数（7.2 克/吨—原料）进行计算，项目废金属处理总量为 71203t/a（包含拆解产生量 1203t/a，回收量 70000t/a），生产线运行时间 2400h/a，粉尘产生量为 0.513t/a、0.214kg/h，粉尘产生量较小，在车间内呈无组织排放。

(7) 废铅酸蓄电池废气（硫酸雾）

1) 收集转运过程中产生的硫酸雾

项目收集电池时，主要将废铅酸蓄电池装入密闭塑料箱中，仅在出现破损铅酸蓄电池时进行电解液转移这一短暂过程中产生少量硫酸雾。废电池的运输车辆需配备相应的应急设备，包括：消防设施、急救设备、防护装备、去污净化器具、

通讯工具及检修工具等，危险废物运输车应有明确的标准化警示标志。由于各网点废铅酸蓄电池存量较小，且废铅酸蓄电池质量不一，因此，本项目不对其进行定量分析。根据查阅相关资料及类比同类项目，进行收集转运过程中，破损废铅酸蓄电池电解液转移过程硫酸雾产生量较小，经大气扩散稀释后，对周围环境影响较小。

2) 贮存过程中产生的硫酸雾

①正常工况

正常工况下废铅酸蓄电池均由塑料外壳包裹，不会产生电解液和硫酸雾废气，在非正常情况下，铅酸蓄电池发生破损后流出的电解液会产生硫酸雾废气。

本项目只进行废铅酸蓄电池收集暂存，不进行废铅酸蓄电池的拆解、处置等加工环节。根据铅酸蓄电池的工作基本原理，正常贮存条件下，不会导致废铅酸蓄电池电解液的泄漏，因此正常工况下不会产生废铅酸蓄电池电解液，因此也不会产生硫酸雾。

②非正常工况

废铅酸蓄电池在人工转移过程操作高度较低，高空坠落可能性低。由于铅酸蓄电池内部结构紧凑，由汇流排将正负极板焊接固定成组，外部塑料壳做保护，即使因机械故障或操作不当导致铅酸蓄电池坠地或受外部温度等影响，一般情况下不会导致电池完全破碎。

在事故工况下（内部搬运及分类堆放过程中）可能出现电池电解液的泄漏，泄漏时可用导流沟和电解液收集池对其进行收集。

根据《环境统计手册》中推荐的酸雾统计模式，该项目硫酸雾挥发量计算如下：

$GZ=M(0.000352+0.000786V) \times P \times F$ ，式中：

GZ：液体蒸发量（kg/h）；

M：液体分子量，硫酸为98.08；

V：蒸发液体表面上的空气流速，m/s，以实测数据为准，无条件实测时，一般可取0.2~0.5，本次取0.3；

P：相应于酸液温度下的空气中的蒸汽分压，mmHg；当液体浓度（重量）低

于 10%时，可用水溶液的饱和蒸气压代替；当液体重量浓度高于 10%时，根据《铅酸蓄电池用电解液》（GB/T42391-2023），废铅酸蓄电池浓度范围 15%~40%，本项目取 25%。查询《环境统计手册》中硫酸溶液蒸汽分压相关数据，本项目电解液中硫酸浓度为 25%，25%硫酸对应的蒸汽分压为 14.09mmHg；

F：液体蒸发面表面积，m²，根据泄漏电解液液经导流沟流入事故池的路径及事故池表面积，本项目取 3.0m²。

通过计算，项目废铅酸蓄电池贮存间内挥发的电解液产生量约为 2.44kg/h（本次评价考虑最不利情况，挥发的电解液全部为硫酸雾），假设 1 个月发生一次事故工况，每次事故工况时间为 1h，即年事故工况总时长为 12h，经计算，本项目硫酸雾产生量为 0.029t/a。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 384 电池制造行业系数手册，产生的硫酸雾废气经过集气罩收集后进入酸雾净化器（喷淋塔）处理，查询喷淋法的平均去除效率为 98%。

项目区内产生的硫酸雾经负压抽排风系统（总风量约为 2500m³/h）收集，经酸雾吸收器（吸收液为碱液）吸收处理达标准后，由一根 20m 高的排气筒排放 DA004。负压抽排风系统收集效率为 90%，酸雾吸收器净化效率为 98%。则事故状态下有组织硫酸雾产生量为 0.026t/a、2.196kg/h，产生浓度 878.4mg/m³；排放量为 0.0005t/a、0.0439kg/h，排放浓度 17.57mg/m³。剩余 10%呈无组织排放，无组织排放量为 0.0029t/a、0.244kg/h。

表 4-6 废铅酸蓄电池贮存废气产排情况一览表

生产线	排放形式	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
废铅酸蓄电池贮存	有组织 DA004	硫酸雾	0.026	2.196	878.4	0.0005	0.0439	17.57
	无组织	硫酸雾	0.0029	0.244	-	0.5	0.208	-

(8) 废矿物油储罐呼吸废气（以非甲烷总烃计）

本项目使用的储油罐为卧式固定顶罐，共设置废矿物油储罐 2 个，容积均为 25m³。储罐区废气主要来源于罐体呼吸，分为：a、装卸操作时的损耗，即工作损耗或大呼吸损耗；b、废矿物油静止储存损耗，即静损耗或小呼吸损耗；

“大呼吸”损耗（工作损耗）：是指液体在容器与容器之间转移而发生气体吸入或放出现象，排出的气体多为饱和蒸汽。储罐在加入物料过程中，通过储罐呼吸阀，罐内的部分气体释放到大气中；储罐使用物料时，外界空气的进入使罐内原有蒸汽压降低，从而使罐内气体挥发到大气中。这种蒸发损耗称即为“大呼吸”。

“小呼吸”损耗（静损耗）：是指由于外界温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出现象，排出的气体为相对饱和蒸汽。液体储罐静贮时，白天受热，罐内温度升高，物料蒸发速度较快，蒸汽压随之增高，当储罐内混合气体压力增加到储罐控制压力极限时，就要向外放出气体；相反，夜间气温降低时，储罐中的混合蒸气体积收缩，气体压力降低，当压力降低到呼吸阀的负压极限时，储罐又要吸进空气，加速物料的蒸发。这种排出化学品蒸汽和吸入空气的过程即称为储罐的“小呼吸”损耗。

本次环评储罐的“大呼吸”、“小呼吸”损耗采用中国石油化工系统经验公式进行计算；储油桶的“大呼吸”、“小呼吸”损耗参照储罐的“大呼吸”、“小呼吸”损耗公式进行计算。

储油罐在装卸料时或静置时，由于环境温度的变化和罐内压力的变化，使得罐内逸出的烃类气体通过罐顶的呼吸阀排入大气，这种现象称为储油罐大小呼吸。

本次评价大、小呼吸计算采用美国环保局《空气污染排放控制手册》中推荐公式：

①小呼吸计算公式

$$LB=0.191 \times M [P / (100910 - P)]^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c$$

式中：LB—储罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量，本项目取 180g/mol；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），本项目取 170；

D—罐的直径(m)；

H：平均蒸气空间高度（m）；

ΔT —一天之内的平均温度差（℃）；

F_p —涂层因子(无量纲)，根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

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， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；本项目储罐直径2.5m， $C=0.48$ ；储油桶直径0.56m， $C=0.12$ ；

K_C —产品因子（石油原油 K_C 取0.65，其他的液体取 1.0）。

根据上述公式计算，得出项目单个储罐小呼吸损耗量为 2.594kg/a。拟设置储罐 2 个，则储罐“小呼吸”损耗量为 5.188kg/a；单只储油桶小呼吸损耗量为 0.0487kg/a，储油桶数量 18 个，则油桶“小呼吸”损耗量为 0.877kg/a。

②大呼吸计算公式

$$L_W=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中： L_W —储罐的工作损失(Kg/m^3 投入量)；

K_N —周转因子(无量纲),周转次数=年投入量/罐容量。 $K \leq 36$ ， $K_N=1$ ； $36 < K \leq 220$ ， $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ， $K_N=0.26$ ；本项目取值 $K_N=1$ ；

K_C —产品因子（石油原油 K_C 取0.65，其它有机液体取 1.0），本项目取 1.0。

M —非甲烷总烃分子量取值 180；

P —蒸汽压取值 170Pa；

本项目废矿物油年投入量为 100t，废矿物油年最大贮存量为 45t（储罐液位按90%计，废矿物油密度按 $890kg/m^3$ ），则项目年周转次数为 3 次。

根据上述计算，本项目的“大呼吸”损耗量为 $0.0128kg/m^3$ 。本项目废矿物油年投入量约为 $100m^3$ ，则“大呼吸”损耗量为 1.28kg/a。

表4-7 本项目废矿物油储存挥发性有机物产排情况

产生位置	污染源	产生情况		排放情况	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
废矿物油储存区	废矿物油储罐、出油桶	0.007	0.00097	0.007	0.00097

综上，储罐大小呼吸非甲烷总烃产生量合计为 0.007t/a。为了减少和控制无组织排放量，废矿物油储罐设置全天候呼吸阀，废矿物油卸油、出油均采取密闭管道接入，加强废矿物油卸油、出油过程管理，禁止跑、冒、滴、漏。呼吸阀的原理是利用正负压阀盘的重量来控制储罐的排气正压和吸气负压。当罐内介质的压力在呼吸阀的控制操作压力范围之内时，呼吸阀不工作，保持油罐的密闭性；当往罐内补充介质，使罐内上部气体空间的压力升高，达到呼吸阀的操作正压时，压力阀被顶开，气体从呼吸阀呼出口逸出，使罐内压力不在继

续增高；当往罐外抽出介质，使罐内上部气体空间的压力下降，达到呼吸阀的操作负压时，罐外的大气将顶开呼吸阀的负压阀盘顶开，使外界气体进入罐内，使罐内的压力不再继续下降，让罐内与罐外的气压平衡，来保护储罐的环保安全装置。同时厂区内应设置换气设施，加强厂区通风换气。

(9) 卸料粉尘

项目废金属、废玻璃卸料作业过程中会产生少量粉尘，卸料工序均设置于车间内开展。鉴于本次卸料工序产尘量极少、作业时段分散且污染影响范围局限，粉尘排放无组织特征显著，实际工况波动较大，难以精准核算核算排放速率与排放总量，因此本次评价不对该部分粉尘污染物开展定量分析，仅从定性角度分析其环境影响。粉尘经厂区自然通风条件自然扩散，无组织粉尘排放量极低，对区域大气环境影响轻微，不会改变项目所在区域原有环境空气质量功能区划及整体大气环境质量现状。

结合上述分析可知，项目有组织废气产排情况见表 4-8，无组织废气产排情况见表 4-9。

表 4-8 项目有组织废气产排情况一览表

产污排污环节		废冰箱/空调拆解		废弃 CRT 电视/电脑显示器拆解	废塑料破碎	废铅酸蓄电池（事故排放）
污染物种类		颗粒物	非甲烷总烃	颗粒物	颗粒物	硫酸雾
产生浓度 (mg/m ³)		25.4	96	26.33	208.333	878.4
产生速率 (kg/h)		0.254	0.96	0.211	0.833	2.196
产生量 (t/a)		0.609	0.576	0.506	2	0.026
排放形式		有组织		有组织	有组织	有组织
治理设施	处理能力(m ³ /h)	10000		8000	4000	2500
	收集效率	管道收集效率 90%，集气罩收集效率 80%		集气罩收集效率 80%	集气罩收集效率 80%	负压抽排风系统收集效率 90%
	治理工艺	布袋除尘+三级活性炭		布袋除尘系统	布袋除尘系统	酸雾吸收器
	治理工艺去除效率	95%	60%	95%	95%	0.98
	是否为可行技	是	是	是	是	是

	术					
	污染物排放浓度 (mg/m ³)	1.27	38.4	1.32	10.42	17.57
	污染物排放速率 (kg/h)	0.013	0.384	0.011	0.04	0.0439
	污染物排放量 (t/a)	0.03	0.23	0.025	0.1	0.0005
排放口基本情况	排气筒高度	20m		20m	20m	20m
	排气筒内径	0.5m		0.4m	0.3m	0.25m
	温度	25℃		25℃	25℃	25℃
	编号	DA001 排气筒		DA002 排气筒	DA003 排气筒	DA004 排气筒
	类型	一般排气筒		一般排气筒	一般排气筒	一般排气筒
	地理坐标	102°15'47.240"、24°57'18.085"		102°15'47.916"、24°57'18.992"	102°15'49.645"、24°57'16.829"	102°15'50.166"、24°57'18.258"
排放标准	《大气污染物排放标准》(GB16297-1996)表2 二级标准					
监测要求	监测点位	DA001 排气筒		DA002 排气筒	DA003 排气筒	DA004 排气筒
	监测因子	颗粒物	非甲烷总烃	颗粒物	颗粒物	硫酸雾
	监测频次	1次/年		1次/半年	1次/年	事故状态下监测

表 4-9 项目无组织废气产排情况一览表

产污排污环节	废冰箱/空调拆解		CRT 电视/电脑拆解	废洗衣机拆解	废弃小家电/办公电器拆解	塑料破碎	废金属剪切	废铅酸蓄电池贮存	废矿物油储罐呼吸
污染物种类	颗粒物	非甲烷总烃	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	硫酸雾	非甲烷总烃
产生速率 (kg/h)	0.96	0.24	0.053	0.008	0.0017	0.208	0.214	0.244	0.00097
产生量 (t/a)	0.068	0.144	0.126	0.02	0.004	0.5	0.513	0.0029	0.007
排放形式	无组织								
污染物排放速率 (kg/h)	0.96	0.24	0.053	0.008	0.0017	0.208	0.214	0.244	0.00097
污染物排放量 (t/a)	0.068	0.144	0.126	0.02	0.004	0.5	0.513	0.0029	0.007
排放标准	《大气污染物排放标准》(GB16297-1996)表2 无组织排放限值								
监测	监测点位 项目区上下风向								

测 求	监测因子	颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾
	监测频次	1次/年

(2) 非正常排放分析

项目发生非正常排放，即废气处理设施（布袋除尘器、三级活性炭、碱喷淋）发生故障时，项目区内的废气处理效率下降，本次环评主要考虑布袋除尘器、活性炭处理效率降至30%的情况。此时DA001、DA002、DA003、DA004排气筒中污染物浓度大幅增加，对周围环境影响较大。项目非正常排放条件下废气排放情况详见表4-10。

表 4-10 项目非正常排放条件下废气排放情况一览表

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	应对措施
1	DA001 排气筒	废气处理设备未及时进 行维 护、更 换或 出现 故障	颗粒物	17.78	0.18	2	1	及时停止运行，对设备进行检修，待设备更新或修理完毕后再恢复运营
			非甲烷总烃	67	0.67			
2	DA002 排气筒		颗粒物	18.43	0.15			
3	DA003 排气筒		颗粒物	145.83	0.58			
4	DA004 排气筒	颗粒物	614.88	1.54				

根据上表，非正常排放情况下，DA003排气筒颗粒物排放浓度、DA004排气筒排放的硫酸雾超过了《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求。为了防止对周围环境空气造成污染，必须杜绝项目废气的非正常排放，本次评价提出以下建议措施：

①定期巡检与工况监控实时监测压差、温度、风量、吸附塔阻力等参数，确保设备在额定工况运行，杜绝超温、超压、漏风、短路现象。

②滤袋与活性炭定期更换维护按周期检查布袋破损、堵塞情况，及时清灰或更换；三级活性炭定期更换，防止吸附饱和失效，保证净化效率。

③系统密封与防腐防漏管理加强管道、阀门、检修口、法兰密封检查，防止烟气泄漏；做好设备防腐、防雨、防潮，避免活性炭受潮结块。

④安全运行与应急管理严禁易燃易爆、高温高湿、腐蚀性气体直接进入系统；配备消防、阻火、防爆措施，建立故障停机、活性炭自燃等应急处置预案。

⑤碱喷淋系统安装 pH 在线监测仪，控制喷淋液 pH 值在 10-12 之间，设置 pH 低于 9 时的自动加碱、高浓度废水排放预警，避免因碱度不足导致酸性废气处理失效。每月检查喷淋喷嘴、填料层，及时清理堵塞、结垢部件，保证气液接触均匀；定期清理循环水箱沉淀物，防止填料堵塞、液气比失衡导致处理效率下降。

2、废气影响分析

(1) 大气环境影响分析

①有组织废气影响分析

废冰箱/空调拆解线撕碎机、破碎机、磁选机、风选机、分选机设备相对封闭，在封闭设备设置集气管道，产生的粉尘采用管道收集；在冷媒回收工位设置 1 个冷媒收集集气罩。冰箱拆解线产生的粉尘、非甲烷总烃经收集后汇集到 1 套布袋除尘器+三级活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 20m 高的排气筒排放 DA001，根据污染物产排量核算，颗粒物排放浓度为 $1.27\text{mg}/\text{m}^3$ 、速率为 $0.013\text{kg}/\text{h}$ ，非甲烷总烃排放浓度为 $38.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.384\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)2 二级排放限值

废电视/电脑显示器拆解线 4 个工作台设置 4 个集气罩收集粉尘，CRT 自动切割一体机废气经全密闭的管道收集粉尘，废电视/电脑显示器拆解线产生的粉尘经收集后汇集到 1 套布袋除尘器处理后，通过 1 根 20m 高排气筒排放 DA002。根据污染物产排量核算，颗粒物排放浓度为 $1.32\text{mg}/\text{m}^3$ 、速率为 $0.011\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)2 二级排放限值

废塑料处理线破碎机设置 1 个集气罩收集粉尘，后经 1 套布袋除尘器处理后，通过 1 根 20m 高排气筒排放 DA003。根据污染物产排量核算，颗粒物排放浓度为 $10.42\text{mg}/\text{m}^3$ 、速率为 $0.04\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)2 二级排放限值。

废铅酸蓄电池贮存区的完整电池贮存间及破损电池贮存间设置 1 套微负压收集气系统，项目风险事故发生时产生的硫酸雾经收集后由 1 套喷淋塔（采用碱液吸收，吸收率为 98%）进行处理后通过 1 根 20m 高的排气筒排放 DA004。根据污染物产排量核算，硫酸雾排放浓度为 $17.57\text{mg}/\text{m}^3$ 、速率为 $0.0439\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)2 二级排放限值。

综上所述，项目有组织废气均满足达标排放，对区域大气环境影响较小。

②无组织废气影响分析

本项目无组织废气主要为各拆解工序未被收集的颗粒物、非甲烷总烃，废矿物油储罐呼吸排放的非甲烷总烃以及废铅酸蓄电池暂存过程挥发的硫酸雾，各污染物均能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放限值要求，厂界浓度达标，对周边大气环境影响较小。

③对大气环境的影响分析

项目区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)过渡阶段二级标准，正常排放工况下各污染物排放浓度均稳定达标，无需设置大气环境保护距离，不会造成区域环境空气质量超标，对周边大气环境影响可接受。

(2) 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中8.1.2内容，结合项目废气排放形势，对项目污染物排放量进行核算。

表 4-11 项目废气污染物排放总量核算一览表

污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	合计排放量 (t/a)
颗粒物	0.155	1.231	1.386
非甲烷总烃	0.23	0.151	0.381
硫酸雾	0.0005	0.0029	0.0034

3、废气处置措施的可行性分析

①布袋除尘系统的可行技术分析

项目电器电子产品拆解粉尘采用集气罩/管道收集，布袋除尘系统处理；废塑料破碎粉尘集气罩收集后布袋除尘系统处理，项目共设置有3套布袋除尘系统。根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ 1034-2019)，项目采取的布袋除尘器为排污单位废气污染防治可行技术表中推荐的可行性技术。

布袋除尘器是目前世界上最为广泛应用的除尘装置。含尘气体从袋式除尘器入口进入后，通过烟气分配装置均匀分配进入滤袋，当含尘气体穿过滤袋时，烟尘即被吸附在滤料上，而被净化的气体则从滤袋内排出。当吸附在滤料上的烟尘达到一定厚度时，电磁阀开启，压缩空气从滤袋出口处自上而下与气体排出的相反方向进入滤袋，将吸附在滤袋外表面的烟尘清落至下面的灰斗中。本项目采取

的粉尘处理措施较为常用，实施难度小，投资合理，运行稳定可靠。是目前同类企业中使用较为普遍粉尘处理方案，处理工艺较为成熟。符合相关法律法规和污染防治规定的措施要求，技术经济可行。

②三级活性炭吸附装置的可行性分析

项目废冰箱/空调拆解线制冷剂回收环节产生的非甲烷总烃采用集气罩收集，三级活性炭吸附装置处理，厂区共设置 1 套三级活性炭系统。根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019），活性炭吸附为排污单位废气污染防治可行技术表中推荐的可行性技术。

活性炭吸附是处理有机废气效果较好的净化设备。活性炭吸附是有效地去除天然和合成溶解有机物、微污染物质等措施。大部分比较大的有机物分子、芳香族化合物、卤代炔等能牢固地吸附在活性炭表面上或空隙中，并对腐殖质、合成有机物和低分子量有机物有明显的去除效果。有机气体由风机提供动力，正压进入塔体，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此，固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤器后，净化气体高空排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》相关行业系数表，活性炭吸附为行业系数表内末端治理的可行治理技术，根据《关于印发<主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）>的通知》（环办综合函〔2022〕350 号），一级活性炭吸附净化装置的治理效率为 30%~50%，本项目一级活性炭吸附净化装置的净化效率取 30%，三级活性炭去除效率约为 65.7%，出于保守考虑取值 60%，去除效率取值合理。

本项目每套装置单级活性炭拟放置量 150kg，三级装置可放置 450kg。参考陆良杰、王京刚在《化工环保》2007 年 05 期发表的《挥发性有机物的物化性质与活性炭饱和吸附量的相关性研究》，活性炭对挥发性有机废气的饱和吸附量为 280mg/g，项目 DA001 排气筒吸附有机废气量为 0.346t/a，则活性炭用量为 1.24t/a，项目正常运行情况下，每年需更换 3 次。根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》：“采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800mg/g 的活性炭，并按要求足量添加、及时更换”，本次评价要求建设单位按要求选择活性炭，为保证活性炭

的吸附效率，及时更换活性炭并足量添加。

因此，本项目废气处理措施可行。

③碱喷淋系统的可行性分析

项目废铅酸蓄电池存储区设置 1 套碱喷淋系统，事故状态下产生的硫酸雾经负压式抽排风系统收集，碱喷淋系统处理后 1 根 20m 的排气筒排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019），碱喷淋吸收法为酸性废气处理的可行污染防治技术。

酸性废气硫酸雾进入喷淋塔后，与塔内喷出的碱性吸收液充分接触，发生中和反应，废气中的硫酸雾被吸收去除，净化后的气体经塔顶除雾后达标排放。喷淋液循环使用，定期补充碱液，失效后的喷淋废水作为危险废物委托有资质单位处置。本工艺对硫酸雾的去除效率可达 98%，处理后硫酸雾能够稳定达标排放，工艺成熟可靠，技术经济可行。

④排气筒高度设置合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）“7.1 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”，本项目 200m 范围内的最高建筑为厂区内自身建筑高为 15m，因此本项目设置 20m 的排气筒，排气筒高度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的相关要求。

4、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）的相关规定以及本项目污染物排放情况，项目的监测计划如表 4-12。

表 4-12 自行监测计划

产污节点	监测点位	监测项目	监测频次
废冰箱/空调拆解	排气口（DA001）	颗粒物、非甲烷总烃	1 年/次
废 CRT 电视/电脑显示器拆解	排气口（DA002）	颗粒物	1 次/半年
废塑料破碎	排气口（DA003）	颗粒物	1 年/次
废铅酸蓄电池存储区	排气口（DA004）	硫酸雾	事故状态下监测一次
制冷剂冷媒抽取废气	车间外	非甲烷总烃	1 年/次

厂界上、下风向	颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾	1 年/次				
二、地表水环境影响分析						
<p>本项目生产车间所有区域仅进行灰尘清扫，不使用水清洗，无地面清洁废水产生。本项目用水主要为生产用水、生活用水及绿化用水，生产用水包括废塑料清洗用水、碱喷淋塔用水；污废水主要为废塑料清洗废水、碱喷淋塔废水、生活污水，另外废洗衣机拆解时会产生高浓度盐水，雨天厂区会产生初期雨水。</p>						
1、废水污染物源强及治理措施						
(1) 生活污水						
<p>根据水平衡分析，项目生活污水产生量为 0.99m³/d，297m³/a，生活污水经化粪池、一体化污水处理设施处理达标后回用于项目区绿化、塑料清洗等，不外排。</p>						
<p>办公生活污水污染因子主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷等，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—《生活源产排污系数手册》中：第一部分 城镇生活源水污染物产生系数表 1-1，昆明为六区较发达城市，根据六区城镇生活源水污染物产生系数，项目生活污水水质情况为：COD：325mg/L、BOD₅:150mg/L、SS：200mg/L、NH₃-N：37.7mg/L、TP：4.28mg/L。根据《生活源产排污系数手册》中的说明“系数中污染物浓度的测算节点为管网末端，即城镇综合生活污水排放至环境水体或集中式污染治理设施前”，因此，上述的污染物浓度为化粪池排口的污水浓度。</p>						
(2) 废塑料清洗废水						
<p>根据水平衡分析，项目废塑料清洗废水产生量为 18.55m³/d、5565.62m³/a，经项目自建一体化污水处理设施处理达标后回用，不外排。</p>						
<p>根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册”中“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”，废 PE/PP 清洗废水产污系数见下表。</p>						
表 4-13 废 PE/PP 清洗废水产污系数表						
原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	
废 PE/PP	清洗	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-原料	1.0
				化学需氧量	克/吨-原料	420
				氨氮		21.2

90%、85%、80%。则项目进入一体化污水处理设施的综合废水水污染物产排情况及污水处理设施削减情况见表 4-14。

表 4-14 进入一体化污水处理设施的综合废水污染物产排情况汇总表

项目废水		水量	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
生活污水（化粪池出口）	产生浓度（mg/L）	/	325	150	200	37.7	4.28
	产生量（t/a）	297m ³ /a	0.0965	0.0446	0.0594	0.0112	0.0013
废塑料清洗废水	产生浓度（mg/L）	/	420	280	310	21.2	1.2
	产生量（t/a）	5565.62m ³ /a	2.3376	1.5584	1.7253	0.1180	0.0067
综合废水①	产生浓度（mg/L）	/	415.2	273.4	304.4	22.0	1.4
	产生量（t/a）	5862.62m ³ /a	2.4341	1.6029	1.7847	0.1292	0.0079
污水处理站	去除效率（%）	/	90	97	90	85	80
	出水浓度（mg/L）	/	41.52	8.20	30.44	3.31	0.27
	出水量（t/a）	5862.62m ³ /a	0.2434	0.0481	0.1785	0.0194	0.0016
标准值（mg/L）		/	50	10	/	5	0.5
达标情况		/	达标	达标	/	达标	达标

注：①由于初期雨水中污染物浓度较低，本次评价，综合废水经污水处理设施处理后的削减情况及达标情况以非雨天不含初期雨水的情况进行分析。

综上所述，项目化粪池预处理后的生活污水、废塑料清洗废水及初期雨水一同经一体化污水处理设施处理后，可保证出水水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中的洗涤用水标准中的最严标准限值。

2、污水处理系统可行性分析

（1）化粪池设置可行性分析

化粪池主要为提高生活污水可生化性，腐烂粪便等有机物的作用。项目拟设置 2 个化粪池，总容积为 4m³，本项目办公生活污水量为 0.99m³/d，化粪池能够保障办公生活污水在化粪池内停留 24h，可以满足废水处置要求。

（2）初期雨水池设置可行性分析

根据水平衡计算，厂区暴雨强度初期雨水产生量约为 $88.83\text{m}^3/\text{次}$ ，本次评价要求项目于厂区地势较低处设置 1 个容积为 100m^3 的初期雨水收集池，故拟设置的初期雨水收集池能够满足项目初期雨水的收集要求。

(3) 一体化污水处理设施设置可行性分析

项目化粪池预处理后的生活污水、废塑料清洗废水及初期雨水总量为 $22.94\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理设施设计余量宜取实测或预测值的 10%-20%，本项目取 20%。因此，本项目污水处理设施规模不应低于 $27.528\text{m}^3/\text{d}$ 。本环评提出项目拟设置规模为 $30\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理设施对项目废水进行处理，污水处理设施的处理规模能满足对废水的处理。

根据废水源强分析可知，项目化粪池预处理后的生活污水、废塑料清洗废水及初期雨水一同经一体化污水处理设施处理后，可保证出水水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中的洗涤用水标准中的最严标准限值。拟采取的废水处理工艺具有操作简单、污染物去除效率高、运行费用低等特点。

项目污水处理设施须委托有资质的单位设计、施工，确保出水达标。同时，日常运营过程中加强污水处理设施管理，环保设施实行专人专管，保证项目污水处理设施正常运转，确保废水达标。

(4) 项目生活污水、废塑料清洗废水及初期雨水不外排可行性分析

根据水平衡分析，项目生活污水、废塑料清洗废水及初期雨水产生量为 $22.94\text{m}^3/\text{d}$ 、 $6270.62\text{m}^3/\text{a}$ ，项目废塑料清洗用水量约为 $23.19\text{m}^3/\text{d}$ 、 $6957\text{m}^3/\text{a}$ ，项目经处理达标后的废水完全能够被消耗，故项目生活污水、废塑料清洗废水及初期雨水经处理达标后全部回用不外排可行。

(5) 碱喷淋塔废水处置合理性分析

本项目设置碱液喷淋塔对废铅酸蓄电池贮存间事故期间产生的酸性气体进行吸收处理，碱液喷淋塔用水循环使用，定期更换，约 1 年更换 1 次，每次更换量约为 0.5t。更换后的喷淋塔废液属于危险废物，用带盖密闭专用桶（防酸、防渗）收集后，暂存 1#危废暂存间，定期交具有相应危废处置资质的单位清运处置。

(6) 废洗衣机拆解产生的高浓度盐水处置合理性分析

项目部分废洗衣机自带盐水箱，目的为软化水、电解杀菌，市面上含盐水箱的洗衣机一般为带软水功能、电解除菌功能的滚筒洗衣机，绝大多数洗衣机没有。根据建设单位提供的资料，自带盐水箱的洗衣机占拆解量的5%(约1500台)，每台设备含盐水量约为15L，浓度为36%，则拆解时盐水产生量为22.5m³/a、0.075m³/d。项目拟设置1个吨桶收集盐水，水分自然蒸发损耗，剩余氯化钠产生量约为8.1t/a，沉积在吨桶底部集中收集后外售工业盐使用单位。

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工业》(HJ1034-2019)中的相关规定开展本项目的废水自行监测工作，详见表4-15。

表4-15 废水自行监测点位、监测指标及最低监测频次

内容	监测点位	监测项目	执行标准	最低监测频次
回用中水	一体化污水处理设施出水口	pH值、色度、浊度、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、溶解氧、总氯、总大肠菌群、石油类	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)中的洗涤用水标准中的最严标准限值	1次/年
雨水	雨水排放口	COD _{Cr} 、SS和石油类	/	日*

注：*雨水排放口有流动水时排放时开展监测，排放期间按日监测。如监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放时开展按日监测。

4、水环境影响分析

综合上述分析可知，项目化粪池预处理后的生活污水、废塑料清洗废水及初期雨水一同经一体化污水处理设施处理达标后回用于项目区绿化用水及塑料清洗补水等，不外排。项目对周边地表水环境的影响较小。

三、噪声环境影响分析

本项目噪声主要来源于生产设备、水泵、噪声等，项目优先选用低噪声设备、安装减震垫，经厂房隔声、距离衰减及加强管理和维护等措施。项目运营期主要设备噪声源强及治理措施见表4-16、表4-17。

(1) 影响预测分析

1) 预测范围、点位与评价因子

①噪声预测范围为：噪声影响预测范围为评价范围，为厂界外 200m，预测范围内无噪声敏感点。

②预测点位：厂界四周。

③厂界噪声预测因子：昼间等效连续 A 声级。

2) 声环境影响预测

①建筑物插入损失计算

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 B 可知，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{P1} 和 L_{P2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

综上所述，建筑物插入损失等于建筑物隔音量+6。本项目厂房主要为框架结构，建筑物隔音量选取 20dB（A），则建筑物插入损失即为 26dB（A）。

②预测方法

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

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

③预测模式

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

A.本项目只考虑几何发散衰减，公式按照：

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

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB (A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

B、声源的几何发散衰减公式：

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

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离；

C、工业企业噪声计算公式：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

3) 预测结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-18。

项目夜间不生产，由预测结果一览表可以得知，昼间厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

(2) 对声环境敏感目标影响分析

根据调查，项目厂界外 50m 范围内无学校、医院、居民点等噪声敏感区，故本项目不设声环境保护目标。项目运营期产生的噪声经过距离衰减后对周围环境影响很小，不会改变其声环境质量现状。

(3) 控制措施

为减小运营期噪声对周边环境的影响，本环评提出如下措施：

①选用低噪声生产设备；

②运营过程中应加强主要产噪设备的保养、检修，保证设备处于良好的运转状态，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振。

③高噪声设备安装减震垫进行基础减震，风管设软连接，对设备进行有效地减震、隔声处理。

以上处理措施在各行业噪声防治中广泛应用，处理效果好。

(4) 自行监测要求

本环评建议项目投入运行后，定期对厂界噪声进行监测，自行监测计划如下表。

表 4-19 厂界噪声自行监测计划一览表

对象	监测点位	监测因子	最低监测频率	执行标准
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准

表 4-16 室外噪声源强调查清单

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			(声压级/距声源距离) (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	水泵 1	/	11.75	23.31	1	80/1	安装减震垫	昼间
2	水泵 2	/	14.64	22.61	1	85/1		昼间

表 4-17 工业企业室内噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	(声压级/距声源距离) (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声		
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离	
1	1#厂房	破碎机	75/1	安装减震垫, 厂房隔声	14.56	7.26	1	1.53	64.38	昼间	26	32.38	1	
2			75/1		14.56	7.26	1	33.65	62.23	昼间	26	30.23	1	
3			75/1		14.56	7.26	1	61.10	62.22	昼间	26	30.22	1	
4			75/1		14.56	7.26	1	23.94	62.23	昼间	26	30.23	1	
5			75/1		14.56	7.26	1	5.11	62.47	昼间	26	30.47	1	
6		清洗机	75/1		15.37	9.82	1	1.42	64.65	昼间	26	32.65	1	
7			75/1		15.37	9.82	1	30.97	62.23	昼间	26	30.23	1	
8			75/1		15.37	9.82	1	61.24	62.22	昼间	26	30.22	1	
9			75/1		15.37	9.82	1	26.34	62.23	昼间	26	30.23	1	
10			75/1		15.37	9.82	1	7.80	62.33	昼间	26	30.33	1	
11			甩干机		75/1	16.17	11.87	1	1.47	64.52	昼间	26	32.52	1
12					75/1	16.17	11.87	1	28.77	62.23	昼间	26	30.23	1
13					75/1	16.17	11.87	1	61.22	62.22	昼间	26	30.22	1
14		75/1			16.17	11.87	1	28.23	62.23	昼间	26	30.23	1	
15		75/1			16.17	11.87	1	10.00	62.29	昼间	26	30.29	1	
16		打包机	75/1		20.05	17.94	1	3.06	62.87	昼间	26	30.87	1	
17			75/1		20.05	17.94	1	21.73	62.24	昼间	26	30.24	1	
18			75/1		20.05	17.94	1	59.72	62.22	昼间	26	30.22	1	

19	2#厂房	耐酸 专用 泵 1	75/1	20.05	17.94	1	33.60	62.23	昼间	26	30.23	1	
20			75/1	20.05	17.94	1	17.01	62.25	昼间	26	30.25	1	
21			80/1	67.38	-0.73	1	53.92	67.22	昼间	26	35.22	1	
22			80/1	67.38	-0.73	1	22.98	67.24	昼间	26	35.24	1	
23			80/1	67.38	-0.73	1	8.85	67.31	昼间	26	35.31	1	
24			80/1	67.38	-0.73	1	7.59	67.33	昼间	26	35.33	1	
25		80/1	67.38	-0.73	1	15.12	67.25	昼间	26	35.25	1		
26		耐酸 专用 泵 2	80/1	68.36	3.24	1	53.49	67.22	昼间	26	35.22	1	
27			80/1	68.36	3.24	1	18.91	67.24	昼间	26	35.24	1	
28			80/1	68.36	3.24	1	9.33	67.30	昼间	26	35.30	1	
29			80/1	68.36	3.24	1	11.35	67.27	昼间	26	35.27	1	
30			80/1	68.36	3.24	1	19.19	67.24	昼间	26	35.24	1	
31		空压 机 1	85/1	30.56	14.16	1	14.23	72.25	昼间	26	40.25	1	
32			85/1	30.56	14.16	1	21.67	72.24	昼间	26	40.24	1	
33			85/1	30.56	14.16	1	48.55	72.23	昼间	26	40.23	1	
34			85/1	30.56	14.16	1	28.19	72.23	昼间	26	40.23	1	
35			85/1	30.56	14.16	1	16.94	72.25	昼间	26	40.25	1	
36		龙门 剪	80/1	41.74	73.31	1	4.55	67.99	昼间	26	35.99	1	
37			80/1	41.74	73.31	1	8.04	67.81	昼间	26	35.81	1	
38			80/1	41.74	73.31	1	16.48	67.74	昼间	26	35.74	1	
39			80/1	41.74	73.31	1	58.36	67.72	昼间	26	35.72	1	
40			80/1	41.74	73.31	1	25.81	67.72	昼间	26	35.72	1	
41			挤压 机	80/1	46.07	72.09	1	9.04	67.79	昼间	26	35.79	1
42				80/1	46.07	72.09	1	7.72	67.81	昼间	26	35.81	1
43				80/1	46.07	72.09	1	14.67	67.74	昼间	26	35.74	1
44				80/1	46.07	72.09	1	53.87	67.72	昼间	26	35.72	1
45	80/1			46.07	72.09	1	26.15	67.72	昼间	26	35.72	1	
46	双轴	85/1		48.03	57.61	1	15.80	72.74	昼间	26	40.74	1	

47	撕碎机	85/1	48.03	57.61	1	20.69	72.73	昼间	26	40.73	1
48		85/1	48.03	57.61	1	24.59	72.73	昼间	26	40.73	1
49		85/1	48.03	57.61	1	47.46	72.72	昼间	26	40.72	1
50		85/1	48.03	57.61	1	13.21	72.75	昼间	26	40.75	1
51	立式破碎机	85/1	48.77	60.3	1	15.58	72.74	昼间	26	40.74	1
52		85/1	48.77	60.3	1	17.91	72.73	昼间	26	40.73	1
53		85/1	48.77	60.3	1	22.05	72.73	昼间	26	40.73	1
54		85/1	48.77	60.3	1	47.61	72.72	昼间	26	40.72	1
55		85/1	48.77	60.3	1	15.99	72.74	昼间	26	40.74	1
56	磁选机	80/1	49.35	62.89	1	15.25	67.74	昼间	26	35.74	1
57		80/1	49.35	62.89	1	15.27	67.74	昼间	26	35.74	1
58		80/1	49.35	62.89	1	19.68	67.73	昼间	26	35.73	1
59		80/1	49.35	62.89	1	47.87	67.72	昼间	26	35.72	1
60		80/1	49.35	62.89	1	18.62	67.73	昼间	26	35.73	1
61	风选机	75/1	50.3	65.11	1	15.39	62.74	昼间	26	30.74	1
62		75/1	50.3	65.11	1	12.86	62.75	昼间	26	30.75	1
63		75/1	50.3	65.11	1	17.36	62.73	昼间	26	30.73	1
64		75/1	50.3	65.11	1	47.66	62.72	昼间	26	30.72	1
65		75/1	50.3	65.11	1	21.03	62.73	昼间	26	30.73	1
66	涡流分选机	75/1	47.02	55.18	1	15.68	62.74	昼间	26	30.74	1
67		75/1	47.02	55.18	1	23.32	62.73	昼间	26	30.73	1
68		75/1	47.02	55.18	1	27.11	62.72	昼间	26	30.72	1
69		75/1	47.02	55.18	1	47.66	62.72	昼间	26	30.72	1
70		75/1	47.02	55.18	1	10.58	62.77	昼间	26	30.77	1
71	空压机2	85/1	58.57	55.25	1	26.52	72.72	昼间	26	40.72	1
72		85/1	58.57	55.25	1	19.35	72.73	昼间	26	40.73	1
73		85/1	58.57	55.25	1	19.71	72.73	昼间	26	40.73	1
74		85/1	58.57	55.25	1	36.72	72.72	昼间	26	40.72	1

75			85/1		58.57	55.25	1	14.59	72.74	昼间	26	40.74	1
----	--	--	------	--	-------	-------	---	-------	-------	----	----	-------	---

表 4-18 工业企业厂界昼间贡献值及达标情况一览表

序号	名称	X(m)	Y(m)	离地高度(m)	昼间	厂界标准			功能区类型	标准值	是否达标	与标准差值
					贡献值(dB)	厂界标准值	是否达标	与标准差值				
1	第 1 边的贡献最大值	-1.73	-5.18	1	53.19	60	是	-6.81	2 类	60	是	-6.81
2	第 2 边的贡献最大值	29.63	-19.97	1	54.43	60	是	-5.57	2 类	60	是	-5.57
3	第 3 边的贡献最大值	82.66	-19.71	1	54.78	60	是	-5.22	2 类	60	是	-5.22
4	第 4 边的贡献最大值	109.05	47.09	1	50.87	60	是	-9.13	2 类	60	是	-9.13
5	第 5 边的贡献最大值	56.09	90.74	1	56.21	60	是	-3.79	2 类	60	是	-3.79
6	第 6 边的贡献最大值	-3.03	114.19	1	48.61	60	是	-11.39	2 类	60	是	-11.39
7	第 7 边的贡献最大值	-14.59	33.65	1	52.14	60	是	-7.86	2 类	60	是	-7.86
8	贡献最大值	56.09	90.74	1	56.21	60	是	-3.79	2 类	60	是	-3.79
9	贡献最小值	-3.03	114.19	1	48.61	60	是	-11.39	2 类	60	是	-11.39

四、固体废物

1、固体废物产生及处置情况

本项目运营期主要固体废物包括废电器电子产品拆出的废料、废活性炭、布袋除尘器收尘、废金属分选氧化皮、废旧物资人工分选杂质、泄漏的电解液和电解液沾染物、跑漏的废矿物油、废矿物油沾染物和废油桶、清罐油泥、设备维修废机油、生活垃圾、化粪池污泥、一体化污水处理设施污泥等。

(1) 废电器电子产品拆解产物

根据项目特点，废电器电子产品拆解产物既属于产品，同时也是固体废物。根据建设单位提供资料，同时参照《国家危险废物名录》（2025年版）对项目废电器电子产品拆解线产生的固体废物进行识别，详见表4-19。

表4-19 废电器电子产品拆解线固废产生情况及处理措施

序号	名称	类别/代码	性状	产生量(t/a)	毒性	储存地点	最终处置方式及去向
1	废塑料类（大件废塑料）	一般固废	固态	565.62	/	产品仓库	送至本项目废塑料处理生产线处理
2	废塑料（颗粒）	一般固废	固态	22.2	/	产品仓库	外售给下游厂家利用
3	废铁（颗粒）	一般固废	固态	330	/	产品仓库	外售给下游厂家利用
4	其他废铁（大件废铁）	一般固废	固态	1203	/	产品仓库	送至本项目废金属处理生产线处理
5	废泡沫	一般固废	固态	54	/	产品仓库	外售给下游厂家利用
6	废电线	一般固废	固态	58.5	/	产品仓库	外售给下游厂家利用
7	其他零部件（废电机、压缩机、水泵等）	一般固废	固态	414	/	产品仓库	外售给下游厂家利用
8	废铜、铝（颗粒）	一般固废	固态	69	/	产品仓库	外售给下游厂家利用
9	橡胶	一般固废	固态	13.5	/	产品仓库	外售给下游厂家利用
10	普通玻璃	一般固废	固态	108	/	产品仓库	外售给下游厂家利用
11	高盐浓水	一般固废	液态	22.5	/	产品仓库	外售给下游厂家利用
12	废制冷剂	一般固废	气态/液态	14.4	/	产品仓库	交由从事消耗臭氧层物质回收、再生利用、销毁等经营活动的单位进行无害化处置或再生利用。
13	废线路板	危险废物	固态	58.2	T	2#危废暂	交由有资质单位处理

		HW49 (900-045-49)				存间
14	废冷冻润滑油	危险废物 HW08 (900-219-08)	液态	9	T、 I	2#危废暂 存间
15	废背光模组	危险废物 HW29 (900-023-29)	固态	4.2	T	2#危废暂 存间
16	废液晶面	危险废物 HW29 (900-023-29)	固态	42	T	2#危废暂 存间
17	锥玻璃(含铅)	危险废物 HW49 (900-044-49)	固态	2.16	T	2#危废暂 存间
18	废荧光粉及灯管	危险废物 HW29 (900-023-29)	固态	0.72	T	2#危废暂 存间
19	废镉镍电池	危险废物 HW49 (900-044-49)	固态	9	T	2#危废暂 存间

(2) 废活性炭

项目废冰箱/空调拆解产生的非甲烷总烃采用三级活性炭吸附装置进行处理，参考陆良杰、王京刚在《化工环保》2007年05期发表的《挥发性有机物的物化性质与活性炭饱和吸附量的相关性研究》，活性炭对挥发性有机废气的饱和吸附量为280mg/g，项目DA001排气筒吸附有机废气量为0.346t/a，则活性炭用量为1.236t/a，废活性炭产生量约为1.582t/a；对照《国家危险废物名录》（2025年版）活性炭吸附装置吸附饱和后产生的废活性炭属于危险废物，类别为HW49（900-039-49）。该废活性炭将按照危险废物管理要求，收集后存放于具有防渗漏、防流失、防扬散措施的危险废物暂存间内，定期委托有资质的危险废物处置单位进行安全合规处置，严禁随意丢弃或混入一般固废。

(3) 布袋除尘系统收尘灰

项目废冰箱/空调拆解线、废电视/电脑显示器拆解线及废塑料破碎产生粉尘采用布袋除尘系统进行处理，收集的收尘灰主要成分为拆解物料中的细小颗粒物，根据废气产排量核算，收尘灰产生量约为2.96t/a，属于一般工业固体废物，集中收集于密闭容器中定期外售给相关单位进行综合利用。

(4) 废洗衣机拆解高盐浓水产生的氯化钠

项目在对部分废洗衣机拆解时会产生高盐浓水，根据建设单位提供的资料，自

带盐水箱的洗衣机占拆解量的 5%(约 1500 台)，每台设备含盐水量约为 15L，浓度为 36%，则拆解时盐水产生量为 22.5m³/a、0.075m³/d。项目拟设置 1 个吨桶收集盐水，水分自然蒸发损耗，剩余氯化钠产生量约为 8.1t/a，沉积在吨桶底部集中收集后外售工业盐使用单位。

(5) 废金属氧化皮

根据建设单位提供的资料，项目废金属在堆存及人工分选过程会产生少量氧化皮，主要为铁锈，属于一般工业固体废物，含量为原料总量的 0.03%，本项目外购废金属量为 7 万吨/a，则氧化皮产生量为 21t/a，外售给相关单位进行综合利用。

(6) 废旧物资人工分选杂质

项目废金属、废旧农地膜及浇滴灌管、废纸、废织物、废玻璃、废橡胶在人工分选时会产生杂质，根据建设单位提供的资料，杂质产生量约为原料总量的 0.02%，则杂质产生量约为 18.4t/a。人工分选杂质不含有毒有害物质，属于一般工业固体废物，对其进行分类收集，统一放置于指定的生活垃圾收集桶内，委托环卫部门清运处置。

(7) 机修废油

项目设备日常维护保养过程中会产生少量机修废油，根据设备维护频率及规模估算，产生量约为 0.5t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版）机修废油属于危险废物（HW08 900-214-08），统一收集暂存于废矿物油贮存区，同其他废矿物油一同委托有资质单位清运处置。

(8) 泄漏的电解液

由于废铅蓄电池内含有电解液，在内部搬运及分类堆存过程中可能出现电解液泄漏，其主要污染物为硫酸、Pb、硫酸铅等。通过类比其他暂存企业运行情况，电池破损率按储存量的 1%、电解液按电池重量的 10%计，经计算，电解液总量约为 0.5t/a，拟采用导流槽+导流池+带盖密闭专用桶对其进行收集。

若废铅蓄电池发生电解液泄漏，泄漏至地面上，量少时用拖把或抹布擦干，量大时用拖把将废电解液扫至地面导流槽中，汇聚到导流池内，用耐酸专用泵和耐酸导流管抽出排至带盖密闭专用桶（防酸、防渗）内，泄漏的废电解液经收集后暂存于 1#危险废物暂存间，定期委托有资质单位清运处置。

(9) 电解液污染物

在废铅酸蓄电池装卸、转运、贮存过程中，会发生铅酸蓄电池损坏从而泄漏电解液的情况，继而会产生电解液污染物（工作服、手套、口罩、抹布、拖把、塑料箱及托盘等），产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），电解液污染物属于危险废物，废物类别：HW49，废物代码：900-041-49，用带盖密闭专用桶（防酸、防渗）收集后暂存于 1#危险废物暂存间，定期委托有资质单位清运处置。

(10) 喷淋塔废液

本项目设置碱液喷淋塔对废铅酸蓄电池贮存区事故期间产生的酸性气体进行吸收处理，碱液喷淋塔用水循环使用，定期更换，约 1 年更换 1 次，每次更换量约为 0.5t。更换后的喷淋塔废液属于危险废物，用带盖密闭专用桶（防酸、防渗）收集后，暂存 1#危废暂存间，定期交具有相应危废处置资质的单位清运处置。

(11) 跑漏的废矿物油

项目在对废矿物油进行收集、运输及贮存过程中，可能会出现跑冒滴漏的现象。当废矿物油出现跑冒滴漏时，如果废矿物油滴漏至地面上，量少时用吸油棉吸附，量大时用拖把将废矿物油扫至地面导流沟中，汇聚到 2#应急收集池内，用移动泵和配套导管抽出排至铁桶（密封、防渗）内，后暂存于 2#危险废物暂存间，定期委托有资质单位清运处置。

类比同类型项目，产生量约占转运总量的 0.1%，则跑漏的废矿物油总量为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），跑漏的废矿物油属于危险废物，废物类别：HW08，废物代码：900-214-08 等，经库内设置的导流沟收集进入 2#废油收集池，后转入铁桶（密封、防渗）后暂存于 2#危险废物暂存间，定期委托有资质单位清运处置。

(12) 废矿物油污染物

在废矿物油装卸、转运、贮存过程中，可能会出现跑冒滴漏的情况，继而会产生废矿物油污染物（工作服、手套、口罩、拖把、吸油棉、过滤网等），产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废矿物油污染物属于危险废物，废物类别：HW49，废物代码：900-041-49，用带盖密闭专用桶（防酸、防渗）

收集后暂存于 2#危险废物暂存间，定期委托有资质单位清运处置。

(13) 清罐油泥

项目定期对储油罐进行清理，约每年清理1次，清罐油泥产生量为 0.15t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），清罐油泥属于危险废物，废物类别：HW08，废物代码：900-221-08。用铁桶（密封、防渗）收集后暂存于 2#危险废物暂存间，定期委托有资质单位清运处置。

(14) 生活垃圾

本项目劳动定员为 30 人，按人均生活垃圾产生量 0.5kg/d 计算，年工作日按 300 天计算，则生活垃圾产生量约为 4.5t/a。在厂区内设置多个分类垃圾桶，由专人负责收集，统一存放于指定的生活垃圾临时堆放点，委托当地环卫部门定期清运处置。

(15) 化粪池污泥

运营期化粪池污泥按去除的 SS、BOD₅ 进行核算，污泥产生量约为 0.1t/a，化粪池污泥委托当地环卫部门定期清运处置。

(16) 一体化污水处理设施污泥

根据《废旧塑料造粒废水深层过滤回用技术的试验研究》（广州化工 2009 年 37 卷第 5 期），“清洗废水中 SS：310mg/L”。项目清洗废水处理量约 5565.62m³/a，PAC 絮凝剂投放量约 2t/a，则产生的最大污泥量约为 3.7t/a（5565.62m³/a×310mg/L×10⁻⁶+6t/a=3.7t/a）。委托当地环卫部门定期清运处置。

2、固体废物影响分析

本次环评提出在项目区内设置 1#危险废物暂存间、2#危险废物暂存间，危险废物暂存间地面和四周墙裙脚进行重点防渗处理，并按照规定设置规范的标识标牌，同时内设多个专用危废收集容器，将项目区内所有危险废物收集后分区暂存于危险废物暂存间内，最终委托有资质的单位定期清运、处置。企业严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设危险废物暂存间，将危险废物分类转入容器内，并粘贴危险废物标签，做好相应的记录。对相应的暂存场建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒，并配备照明设施等，并与厂区内其他生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离。综上所述，项目运营期产生的固体废物均能得到妥

善处置，在严格管理下，本项目的固体废物对周围环境不会产生二次污染。

3、危险废物处置措施

1) 危险废物收集污染防治措施

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，每种危险废物应单独收集并单独存放于容器中，不得与其它物质混放，以方便委托处理单位处理以及防止发生火灾、爆炸等意外事故，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。在包装材料的明显位置附上危险废物标签。

2) 危险废物贮存场所（设施）污染防治措施

①贮存物质相容性要求：在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存场所内分别堆放，除此之外的其他危险废物必须存放于容器中，存放用容器也需符合（GB18597-2023）标准的相关规定；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器中存放；无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；

②包装容器要求：危险废物贮存容器应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容。

③危险废物贮存场所建设要求：危废仓库拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建设；地面设置防渗层，配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控。对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，拟设置危险废物识别标志。危废贮存过程必须分类存放、贮存，并必须要做到防雨、防渗、防漏、防扬散、防流失及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放，地面进行耐腐蚀硬化处理，地基须防渗，地面表面无裂缝；不相容的危险废物需分类存放，并设置隔离间隔断；具备警示标识等方面内容。

④危险废物暂存管理要求：危废暂存间设立危险废物进出台账登记管理制度，记录每次运送流程和处置去向，严格执行危险废物电子联单制度，实行对危险废物

从源头到终端处理的全过程监管，确保危险废物 100%得到安全处置。

⑤其他相关要求

I、废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

II、建设单位收集危险废物后，放置在厂内的固废暂存库同时作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、数量及接收单位名称；

III、建设单位应做好危废转移申报、转移联单等相关手续。加强对固体废弃物管理，做好跟踪管理，建立管理台帐；

IV、在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，应当向移出地环境保护行政主管部门申请。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门；

V、危险废物委托处置单位应具备相应的资质，运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，承载危险废物的车辆须有明显的标志；

VI、本项目危废暂存过程中可能有少量废气产生，企业对危废进行密闭暂存。本项目在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控；

VII、加强执法、环评、固管人员能力建设，加大对生态环境部门基层管理人员的业务培训力度，定期开展培训及技术交流，制定统一的执法依据和执法标准，明确危险废物现场执法检查清单。

3) 运输过程的环境影响分析对于委托资质单位处理的危险废物，专业单位在运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运的司机应通过培训，持有证明文件；

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意；

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，须持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点；

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施；

⑤必须配备随车人员在途中经常检查，危险废物如有丢失、被盗，应立即报告

当地交通运输、环境保护主管部门，并由交通运输主管部门会同公安部门和环保部门查处；

⑥驾驶人员一次连续驾驶4小时应休息20分钟以上，24小时之内驾驶时间累计不超过8小时。

4) 环境管理

依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成环境影响进行分析：

①固废分类收集与贮存，不混放，固废相互间不影响；

②危险废物运输由专业的运输单位负责，在运输过程中采用封闭运输，运输过程中不易散落和泄漏的，对环境的影响较小；

③固废的贮存场所地面采用防渗地面，发生渗漏等事故可能性较小或甚微，对土壤、地下水产生的影响较小。

④固废通过环卫清运、委托有资质单位处置方式处置或利用，均不在厂内自行建设施处理，对大气、水体、土壤环境基本不产生影响。

4、小结

综上，本项目为废电器电子产品拆解和再生资源回收处理类项目，生产原料属于固体废物，本项目建设符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中“资源化、减量化、无害化”治理原则，项目的实施对区域固体废物污染防治可起到积极作用。建设单位在严格采取上述措施的前提下，本项目运营期产生的各类固体废弃物均得到妥善处置，对外环境影响不大。

五、地下水、土壤环境影响分析

1、污染源分析

本项目正常工况下，不会产生地下水、土壤污染，只有在事故状态下：①冰箱、空调拆解废润滑油、冷冻油泄漏；②危险废物贮存设施，危险废物若存放不善或收集容器破损导致泄漏侵入地表，可能对周边土壤造成污染，长时间泄漏可能深入地下对地下水造成污染。

2、污染物类型和污染途径识别

①土壤、地下水环境影响类型与影响途径识别

本项目对周边地下水、土壤环境影响的类型与影响途径见表4-20。

表 4-17 项目土壤、地下水环境影响类型与影响途径识别表

时段	污染影响类型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	/	√	√	/

②土壤、地下水环境影响源及影响因子

项目对土壤、地下水环境的影响源及影响因子见表 4-21。

表 4-21 项目土壤、地下水环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/环节	污染途径	污染物	备注
拆解区	空调、冰箱拆解	垂直入渗	废润滑油、冷冻油	废润滑油、冷冻油滴落至地面渗入土壤造成污染。
危险废物贮存设施	危险废物贮存	垂直入渗	废矿物油、废铅酸蓄电池、废荧光灯管等危险废物。	危废收集容器损坏，废矿物油泄漏渗入土壤造成污染

3、环境保护措施

根据以上分析，本项目按照规范和要求对拆解作业区、危险废物贮存设施采取有效的防雨、防渗漏措施，并加强对原料、固体废物的管理，在正常运行工况下，运营期不会对地下水环境质量造成显著的影响。

针对可能发生的地下水污染，项目运营期地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、渗漏、扩散、应急响应全方位进行防控。

(1) 源头控制措施

主要包括在拆解车区设置于封闭厂房内并采取相应防渗措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。企业在空调、冰箱拆解时废润滑油、冷冻油抽取过程中，会有少量油液滴落在地，严格执行在拆解区进行拆解，同时操作过程中尽量减少滴落，对地面进行防渗、硬化。

因此，本项目严格按照电子产品拆解技术规范进行拆解，尽量避免废油液滴漏、加强危险废物管理等，不会对项目区土壤和地下水环境造成污染。

(2) 分区防控措施

本项目提出分区防渗：

重点防渗区：废铅酸蓄电池贮存区全区地面及裙脚、应急收集池及导流沟，废矿物油贮存区全区地面及裙脚、应急收集池及导流沟、围堰区，危废暂存间地面及裙角均采用“20cm 混凝土垫层+2mm 厚 HDPE+耐酸水泥+环氧树脂”进行重点防渗处理，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s

的要求。

废冰箱/废空调拆解生产线的冷冻油回收工位设置围堰，地面及围堰区采用“20cm 混凝土垫层+2mm 厚 HDPE+耐酸水泥+环氧树脂”进行重点防渗处理，防渗层的防渗性能不低于等效厚度 $M_b \geq 6m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 的黏土层的防渗性能。

一般防渗区：1#厂房及2#厂房除重点防渗区外的区域、初期雨水收集池、化粪池、一体化污水处理设施地面及池体、事故应急池采用防渗混凝土+有机硅防水层（一布三涂）进行一般防渗处理，防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 的黏土层的防渗性能。

简单防渗区：办公生活区、道路区，做硬化处理。

（4）跟踪监测

本次评价要求在厂区内地下水流向下游设置 1 个地下水监测井，监测点位、监测因子、监测频次详见下表。

表 4-22 地下水监测方案

监测对象	监测点	监测因子	监测频次	评价标准
地下水	厂区内地下水流向下游地下水监测井	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、石油类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、镍、二氯甲烷、1, 2-氯乙烷、1, 1, 1-氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、石油类。	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准

采取以上措施后可有效避免项目运行过程中对土壤及地下水的污染。

六、环境风险评价

1、环境风险分析的目的

环境风险分析的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

2、风险识别

(1) 建设项目风险源调查

本项目为废旧电器、电子产品拆解、危废收储项目，运营过程中收集、贮存、拆解过程涉及的危险物质主要为废矿物油、含汞荧光灯管、废铅酸蓄电池。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，对项目内危险物质开展风险源调查，具体危险物质情况如下：

①废电冰箱、废空调器拆解产生的废冷冻润滑油

本项目废旧制冷家电拆解过程中抽取产生废冷冻润滑油，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，该物质属于HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-219-08，为冷冻压缩设备维护、更换和拆解过程中产生的废冷冻机油，具有可燃、易挥发特性。

②收储废矿物油

项目同步收储各类机械设备更换产生的废润滑油，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，收储废矿物油属于HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-214-08，为车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油。废矿物油具有可燃性，储存不当易发生泄漏、火灾环境风险。

其理化性质详见表4-23。

表4-23 矿物油理化性质及危险特性表

标识	中文名：矿物油	
	英文名： <u>paraffin</u>	
	危险性类别：可燃液体	
理化性质	外观与性状：无色透明油状黏性液体，室温下无嗅无味或略带异味，对酸、热、光都很稳定。	
	熔点（℃）：-	沸点（℃）：-
	临界温度（℃）：-	临界压力（MPa）：-
	饱和蒸气压（KPa）：-	燃烧热（KJ/mol）：-
	密度：0.85 g/mL at 20 C	
	溶解性：不溶于水、甘油、冷乙醇。溶于热乙醇、二硫化碳、乙醚、酯、氯仿、苯、石油醚。除蓖麻油外,与许多油脂和蜡都能混合	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：本品可燃，具窒息性。	
	引燃温度（℃）：300	闪点（℃）：220
	爆炸下限（%）：-	爆炸上限（%）：-
	最小点火能（mj）：-	最大爆炸压力(MPa)：-

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

(2) 环境风险识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本次风险识别包含物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质环境转移途径识别三部分，结合项目生产工艺、储存方式、物料特性开展全面分析。

①物质危险性识别

本项目生产、贮存过程中涉及的突发环境风险物质主要为废矿物油、含汞荧光灯管、废铅酸蓄电池。其中废矿物油属于可燃液体，泄漏后易挥发、燃烧；荧光灯管内含单质汞，具有高毒性、易挥发性；废铅酸蓄电池内部含有稀硫酸电解液，具有强腐蚀性。三类危险物质均存在突发环境污染风险。

②生产系统危险性识别

本项目风险单元主要为危废暂存仓库、矿物油储罐区、拆解作业区。废矿物油储罐、储油桶在储存、转运过程中若出现破损、密封失效，易发生跑冒滴漏；矿物油挥发油气可与空气形成混合可燃气体，遇静电、明火、高温热源易引发燃烧、爆炸，火灾次生污染物包含一氧化碳、烟尘等大气污染物。同时，燃烧产生的消防废水含有石油类污染物，管控不当易造成次生水污染。

冷阴极荧光灯管堆放、搬运过程中易受外力撞击破碎，内部单质汞常温下挥发形成汞蒸气，污染大气环境；残留汞液可随地表径流渗入土壤及地下水，造成重金属累积污染。

废铅酸蓄电池壳体脆性较大，堆放、转运磕碰易造成壳体开裂，内部稀硫酸电解液发生渗漏，酸性废液具有强腐蚀性，可腐蚀防渗地面、改变土壤理化性质，下渗后污染地下水。

③危险物质转移途径识别

本项目危险物质环境转移途径主要为泄漏扩散、大气挥发、火灾次生污染。物料泄漏后可通过地表径流、土壤下渗污染地表水、地下水及土壤；汞蒸气、矿物油挥发废气直接进入大气；火灾爆炸产生的烟气、消防废水可造成大气、水环境污染。综上，本项目环境风险类型主要为危险物质泄漏、火灾爆炸伴生次生污染，对大气、地表水、地下水及土壤产生不利影响。

3、风险潜势初判

建设项目潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 4-24 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV+为极高环境风险

危险物质及工艺系统危险性 (P) 由危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M) 判定。

首先确定危险物质数量与临界量的比值 (Q)

根据该技术导则附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界点, 附录 C 中 C1.1 危险物质数量与临界量比值 (Q) 的计算有两种情况:

- a、当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q;
- b、当存在多种危险物质时, 则按下式计算物质总量与其临界量的比值 (Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: q_1, q_2, q_n ——每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, Q_n ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

再综合所属行业及生产工艺特点 (M) 另行判定。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018), 本项目涉及的突发环境事件风险物质、临界量及 Q 值, 见下表。

表 4-25 项目危险物质厂区内最大储存及分布情况一览表

序号	名称	最大储存量 t/a	是否为风险物质	生产场所临界量 (t)	Q (危险物质数量与临界量比值)
1	废矿物油 ^①	46.8	是	2500t	0.0187
2	汞 ^②	0.01	是	0.5t	0.02
3	硫酸 ^③	2	是	10	0.2
合计					0.2387

注: ①储罐区每个储油罐废矿物油最大充装系数为 90%, 每个储罐储存量约为 22.5t; 桶装区的废矿物油储存量不超过 1.8t (每个储油桶的储存量不超过 0.1t); 最大贮存量不超过 46.8t;

②汞主要来源于冷阴极荧光灯管, 里面的汞含量受灯管型号、大小的影响, 存储量按照 0.01t 计。

③废铅酸蓄电池中电解液(稀硫酸溶液)约占电池总重量的 15%~25%, 本项目取值 20%,

废铅酸蓄电池最大存储量为 10 吨，核算得出硫酸最大存储量为 2t。

综上，本项目危险物质总量临界量比值 $Q=0.2387 < 1$ ，根据导则判定规则，项目环境风险潜势为 I 级，无需开展环境风险专项评价，仅开展简要风险分析即可。

4、环境风险分析

(1) 事故源项分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，环境风险潜势为 I。本评价主要对项目营运期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

本项目可能发生的事故主要有储油桶破损物料渗漏引起土壤及地下水的污染，根据风险识别，本项目主要存在的事故类型有：

- ①储罐破损，废矿物油泄露引起土壤及地下水的污染；
- ②冷阴极荧光灯管破碎引起大气环境污染；
- ③废铅酸电池内含硫酸泄露引起土壤、地下水、大气环境污染；
- ④油品溢出或泄漏后遇明火发生火灾、爆炸事故引发的伴生/次生物等。

(2) 事故后果分析

1) 废矿物油储罐破损导致废矿物油泄露对土壤、地下水的影响

若日常储存过程中维护不当，发生储罐、储油桶破损泄漏，少量泄漏一般可被厂区防渗地面拦截，通过吸附材料回收，不会对环境造成明显影响；但若发生大量泄漏且未及时发现处理，废矿物油会逐步渗入土壤，影响土壤透气性，降低土壤微生物活性，还可能随下渗水流进入地下水，造成地下水石油类污染，影响下游地下水使用功能。

2) 冷阴极荧光灯管破碎汞泄漏对环境的影响

若荧光灯管暂存转运过程中发生破碎，汞会快速挥发进入大气，在通风条件下，汞蒸气会被气流稀释扩散，短时间内厂界外汞浓度可符合环境标准要求，对周边大气环境影响较小；但如果破碎后未及时收集处理，汞可能随雨水冲刷渗入土壤或地下水，长期累积会存在重金属污染风险。

3) 废铅酸电池硫酸泄漏对环境的影响

硫酸泄漏后首先被防渗地面拦截收集，少量泄漏可通过中和处理后纳入厂区污水系统处置，不会对周边环境造成明显影响；若发生大量泄漏未及时封堵处理，酸性液体将会渗入土壤，改变土壤的酸碱性质，影响土壤微生物生存环境，破坏土壤肥力，还可能下渗进入地下水，导致地下水 pH 值异常，硫酸根离子浓度升高，降低地下水使用功能，若随地表径流进入周边水体，还会造成水体 pH 值下降，影响水生生物生存环境。

4) 油品泄漏引发火灾爆炸对环境的影响

若泄漏油品遇明火引发火灾爆炸，燃烧产生的烟气会含有一氧化碳、二氧化碳等污染物，短时间内会对区域大气环境造成一定影响；同时消防灭火过程中产生的消防废水若未有效收集，可能携带原油污进入周边水体或渗入地下水，会造成水环境污染。

5、环境风险防范措施及应急要求

(1) 风险防范措施

1) 运输过程风险防范措施

厂内运输：

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照按照 HJ2025-2012 填写《危险废物厂内转运记录表》；

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

厂外运输：

危废转移严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险货物道路运输规则》(JT/T617)及《危险货物道路运输安全管理办法》(2019年版)中相关要求和规定。

①运输单位资质要求。本公司危险废物运输由持有危险废物运输许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式。

②危险废物包装要求。运输车辆有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标准；确保废弃物包装完好，若有破损或密闭不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不相容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。

③电子化手段实现全程监控。危险废物运输车辆均安装GPS，运输路径全程记录危险废物出厂前开具电子联单，运输至处置单位后，经处置单位确认接受，全程可查，避免中途出现抛洒及非法处置的可能。

④危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

A 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

B 卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

C 危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。除此以外，建设单位在与运输单位签订相关运输协议时，应明确运输过程中的风险防范措施及责任。

2) 危险废物贮存过程风险防范措施

①厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其修改单的要求设置和管理；

②建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，建立危险废物台账；

③对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

④禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

⑤必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查,发现破损，应及时采取措施清理更换；

⑥运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

⑦尽可能减少各类危险废物在厂内的贮存周期和贮存量，降低环境风险；

⑧同时在环境管理中注意以下内容：建设单位应对产生的危险废物进行申报登记，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度；必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

3) 装卸过程的风险防范措施

①卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；

②卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；

③装卸区地面做防腐防渗处理；

④暂存区的防腐、防渗工程措施。

4) 废矿物油泄漏引起的事故环境风险防范措施

①定期对废矿物油储罐、储油桶进行检修维护，避免废矿物油泄漏。

②储罐区、桶装暂存区按要求做好防渗处理，设置满足容积要求的围堰及应急截流沟，可在泄漏时有效收集废矿物油，防止其外流扩散。

③储存区域配备充足的吸附材料、消防器材及应急收集设施，安排专人定期巡查，及时发现泄漏隐患并处置。

④严禁储存区域附近动火作业，进入区域的人员禁止携带明火，设备做好防静电接地处理，防止产生静电火花引发火灾。

5) 冷阴极荧光灯管泄漏风险防范措施

冷阴极荧光灯管单独存放于密封箱内，设置专门的暂存区域，做好防渗防雨措施，搬运转运过程中轻拿轻放，避免剧烈磕碰导致灯管破碎；暂存区域设置明显的风险警示标识，禁止无关人员随意触碰，转运交由有资质的危险废物处置单位进行，全程做好台账管理，落实交接责任。

6) 废铅酸电池硫酸泄漏风险防范措施

废铅酸电池单独存放于带防渗托盘的专用暂存区域，严禁随意堆放，搬运过程中做好防护，避免磕碰导致壳体破损引发电解液泄漏；暂存区做好地面防渗，设置

足够容积的应急收集池，一旦发生泄漏可有效收集渗漏液，避免其外流扩散。

7) 火灾爆炸事故风险防范措施

厂区按规范要求设置消防给水系统和火灾报警系统，各风险储存区域配备相应数量的消防器材，定期对消防设施进行检查更换，确保其正常有效；严格落实厂区动火作业审批制度，严禁违规动火，所有电气设备均采用防爆型，做好防雷防静电接地，消除点火源隐患。

(2) 突发环境事件应急要求

企业应编制突发环境事件应急预案并报生态环境主管部门备案，定期组织应急演练，根据演练情况及时更新完善预案内容；组建企业内部应急救援队伍，明确各岗位人员的应急职责，发生风险事故时第一时间、

防破损要求的专用危废暂存柜中，严禁与其他物料混放，转运过程采用防碰撞专用容器盛装，避免破碎；暂存区域保持通风良好，配备汞蒸气吸附处理装置。

一旦发生灯管破碎泄漏事故，应立即疏散无关人员，封闭现场，应急人员佩戴防毒面具进场，使用专业吸附材料收集破碎残渣和汞，对现场进行通风换气，收集后的所有废弃物作为危险废物交由有资质单位处置，避免汞残留扩散。若发生硫酸大量泄漏，应急人员应穿戴防酸防护用具，及时封堵泄漏口，用砂土围堵泄漏的酸性液体，使用碱性中和剂进行中和处理后，将废液收集送入专用收集容器，交由有资质单位处置，禁止直接外排。若发生废矿物油泄漏，第一时间切断泄漏源，隔离泄漏区域，用吸附棉、砂土吸附回收泄漏油品，收集后的含油吸附材料作为危险废物处置，防止油品扩散。若发生火灾爆炸事故，立即启动消防应急预案，疏散人员，拨打火警电话，组织开展灭火救援，同时对消防废水进行截留，全部收集至应急收集池，事后委托有资质单位处理，禁止消防废水直接外排进入周边环境。

6、结论

本项目环境风险主要为废矿物油、汞、硫酸泄漏以及泄漏引发的火灾爆炸事故，通过严格落实本次评价提出的各项风险防范措施和应急处置要求，建立完善的应急管理体系，本项目环境风险可防可控，对周边环境影响较小，环境风险水平可接受。

建设项目环境风险简单分析内容详见下表。

表 4-26 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	安宁市再生资源综合型绿色分拣中心建设			
建设地点	云南省昆明市安宁市禄脬街道上禄脬村安易公路旁			
地理坐标	经度	E102°15'48.495"	纬度	N24°57'17.250"
主要危险物质的分布	储罐区、铅酸蓄电池贮存区、危险废物暂存区			
环境影响途径及危害结果	<p>1) 废矿物油储罐破损导致废矿物油泄露对土壤、地下水的影响 若日常储存过程中维护不当,发生储罐、储油桶破损泄漏,少量泄漏一般可被厂区防渗地面拦截,通过吸附材料回收,不会对环境造成明显影响;但若发生大量泄漏且未及时发现处理,废矿物油会逐步渗入土壤,影响土壤透气性,降低土壤微生物活性,还可能随下渗水流进入地下水,造成地下水石油类污染,影响下游地下水使用功能。</p> <p>2) 冷阴极荧光灯管破碎汞泄漏对环境的影响 若荧光灯管暂存转运过程中发生破碎,汞会快速挥发进入大气,在通风条件下,汞蒸气会被气流稀释扩散,短时间内厂界外汞浓度可符合环境标准要求,对周边大气环境影响较小;但如果破碎后未及时收集处理,汞可能随雨水冲刷渗入土壤或地下水,长期累积会存在重金属污染风险。</p> <p>3) 废铅酸电池硫酸泄漏对环境的影响 硫酸泄漏后首先被防渗地面拦截收集,少量泄漏可通过中和处理后纳入厂区污水系统处置,不会对周边环境造成明显影响;若发生大量泄漏未及时封堵处理,酸性液体将会渗入土壤,改变土壤的酸碱性质,影响土壤微生物生存环境,破坏土壤肥力,还可能下渗进入地下水,导致地下水pH值异常,硫酸根离子浓度升高,降低地下水使用功能,若随地表径流进入周边水体,还会造成水体pH值下降,影响水生生物生存环境。</p> <p>4) 油品泄漏引发火灾爆炸对环境的影响 若泄漏油品遇明火引发火灾爆炸,燃烧产生的烟气会含有一氧化碳、二氧化碳等污染物,短时间内会对区域大气环境造成一定影响;同时消防灭火过程中产生的消防废水若未有效收集,可能携带原油污进入周边水体或渗入地下水,会造成水环境污染。</p>			
风险防范措施要求	<p>1) 废矿物油引起的事故风险防范措施 ①定期对废矿物油储罐、储油桶进行检修维护,避免废矿物油泄漏。 ②储罐区、桶装暂存区按要求做好防渗处理,设置满足容积要求的围堰及应急截流沟,可在泄漏时有效收集废矿物油,防止其外流扩散。 ③储存区域配备充足的吸附材料、消防器材及应急收集设施,安排专人定期巡查,及时发现泄漏隐患并处置。 ④严禁储存区域附近动火作业,进入区域的人员禁止携带明火,设备做好防静电接地处理,防止产生静电火花引发火灾。</p> <p>2) 冷阴极荧光灯管泄漏风险防范措施 冷阴极荧光灯管单独存放于密封箱内,设置专门的暂存区域,做好防渗防雨措施,搬运转运过程中轻拿轻放,避免剧烈磕碰导致灯管破碎;暂存区域设置明显的风险警示标识,禁止无关人员随意触碰,转运交由有资质的危险废物处置单位进行,全程做好台账管理,落实交接责任。</p> <p>3) 废铅酸电池硫酸泄漏风险防范措施 废铅酸电池单独存放于带防渗托盘的专用暂存区域,严禁随意堆放,搬运过程中做好防护,避免磕碰导致壳体破损引发电解液泄漏;暂存区做好地面防渗,设置足够容积的应急收集池,一旦发生泄漏可有效收集渗漏液,避免其外流扩散。</p>			

	<p>4) 火灾爆炸事故风险防范措施</p> <p>厂区按规范要求设置消防给水系统和火灾报警系统，各风险储存区域配备相应数量的消防器材，定期对消防设施进行检查更换，确保其正常有效；严格落实厂区动火作业审批制度，严禁违规动火，所有电气设备均采用防爆型，做好防雷防静电接地，消除点火源隐患。</p>
<p>填表说明：本项目风险潜势为 I，仅进行简单分析，在采取有效的防范措施、制定相应的应急预案后，环境风险可接受，对周围环境影响较小。</p>	

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	DA001 排气筒/废冰箱空调拆解制冷剂回收	颗粒物、非甲烷总烃	废冰箱/空调拆解线撕碎机、破碎机、磁选机、风选机、分选机设备相对封闭，在封闭设备设置集气管道，产生的粉尘采用管道收集；在冷媒回收工位设置1个冷媒收集集气罩。冰箱拆解线产生的粉尘、非甲烷总烃经收集后汇集到1套布袋除尘器+三级活性炭吸附装置处理后，通过1根20m高、内径0.5m排气筒（DA001）排放。配套设置的风机风量为10000m ³ /h，集气罩收集效率80%、管道收集效率90%，布袋除尘器去除效率95%，三级活性炭去除效率取值60%。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及其修改单中表2新建企业大气污染物排放浓度限值
	DA002 排气筒/废电视/电脑显示器拆解	颗粒物	废电视/电脑显示器拆解线4个工作台设置4个集气罩收集粉尘，CRT自动切割一体机废气经全密闭的管道收集粉尘，废电视/电脑显示器拆解线产生的粉尘经收集后汇集到1套布袋除尘器处理后，通过1根20m高、内径0.4m的排气筒（DA002）排放。配套设置的风机风量为8000m ³ /h，集气罩收集效率80%、布袋除尘器去除效率95%。	
	DA003 排气筒/废塑料破碎	颗粒物	废塑料破碎机设置1个集气罩收集粉尘，粉尘经收集后汇集到1套布袋除尘器处理后，通过1根20m高、内径0.3m的排气筒（DA003）排放。配套设置的风机风量为4000m ³ /h，集气罩收集效率80%、布袋除尘器去除效率95%。	
	DA004 排气筒/废铅酸蓄电池贮存	硫酸雾	废铅酸蓄电池贮存区的完整电池贮存间及破损电池贮存间设置1套微负压收集气系统，项目风险事故发生时产生的硫酸雾经收集后由1套喷淋塔（采用碱液吸收，吸收率为98%）进行处理后通过1根20m高、内径0.25m排气筒（DA004）排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放限值，项目区内非甲烷总烃执行《挥发性有机
	洗衣机拆解	颗粒物	产生量不大，大部分在车间内自然沉降，呈无组织排放。	
	小家电/办公电器拆解	颗粒物	产生量不大，大部分在车间内自然沉降，呈无组织排放。	
	废金属剪切	颗粒物	产生量不大，大部分在车间内自然沉降，呈无组织排放。	

	卸料	颗粒物	产生量不大，大部分在车间内自然沉降，呈无组织排放。	物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
	废矿物储罐大小呼吸	非甲烷总烃	产生量不大，在车间内稀释扩散，呈无组织排放。	
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	生活污水经化粪池预处理后同废塑料清洗废水及初期雨水一并进入一体化污水处理设施处理回用于项目区绿化用水及塑料清洗补水等，不外排。	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GB/T18920-2020)中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2024)中的洗涤用水标准中的最严标准
	生产废水、初期雨水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷		
	废洗衣机拆解产生的盐水	氯化钠	用吨桶收集后自然蒸发损耗，不外排。	不外排
声环境	生产设备噪声	Leq(A)	主要产噪设备安装减振垫，加强设备管理与维护等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中的2类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目固废处置率达 100%			
土壤及地下水污染防治措施	<p>1、分区防渗</p> <p>重点防渗区：废铅酸蓄电池贮存区全区地面及裙脚、应急收集池及导流沟，废矿物油贮存区全区地面及裙脚、应急收集池及导流沟、围堰区，危废暂存间地面及裙角均采用“20cm 混凝土垫层+2mm 厚 HDPE+耐酸水泥+环氧树脂”进行重点防渗处理，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）渗透系数$\leq 1 \times 10^{-10}$cm/s 的要求。</p> <p>废冰箱/废空调拆解生产线的冷冻油回收工位设置围堰，地面及围堰区采用“20cm 混凝土垫层+2mm 厚 HDPE+耐酸水泥+环氧树脂”进行重点防渗处理，防渗层的防渗性能不低于等效厚度 $M_b \geq 6m$，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$cm/s 的黏土层的防渗性能。</p> <p>一般防渗区：1#厂房及 2#厂房除重点防渗区外的区域、初期雨水收集池、化粪池、一体化污水处理设施地面及池体、事故应急池采用防渗混凝土+有机硅防水层（一布三涂）进行一般防渗处理，防渗层的防渗性能应等效于厚度$\geq 1.5m$，渗透系数$\leq 1 \times 10^{-7}$cm/s 的黏土层的防渗性能。</p> <p>简单防渗区：办公生活区、道路区，做硬化处理。</p> <p>2、在厂区内地下水流向下游设置 1 个地下水监测井。</p>			
生态保护措施	/			

<p>环境风险防范措施</p>	<p>1) 废矿物油引起的事故环境风险防范措施</p> <p>①定期对废矿物油储罐、储油桶进行检修维护，避免废矿物油泄漏。</p> <p>②储罐区、桶装暂存区按要求做好防渗处理，设置满足容积要求的围堰及应急截流沟，可在泄漏时有效收集废矿物油，防止其外流扩散。</p> <p>③储存区域配备充足的吸附材料、消防器材及应急收集设施，安排专人定期巡查，及时发现泄漏隐患并处置。</p> <p>④严禁储存区域附近动火作业，进入区域的人员禁止携带明火，设备做好防静电接地处理，防止产生静电火花引发火灾。</p> <p>2) 冷阴极荧光灯管泄漏风险防范措施</p> <p>冷阴极荧光灯管单独存放于密封箱内，设置专门的暂存区域，做好防渗防雨措施，搬运转运过程中轻拿轻放，避免剧烈磕碰导致灯管破碎；暂存区域设置明显的风险警示标识，禁止无关人员随意触碰，转运交由有资质的危险废物处置单位进行，全程做好台账管理，落实交接责任。</p> <p>3) 废铅酸电池硫酸泄漏风险防范措施</p> <p>废铅酸电池单独存放于带防渗托盘的专用暂存区域，严禁随意堆放，搬运过程中做好防护，避免磕碰导致壳体破损引发电解液泄漏；暂存区做好地面防渗，设置足够容积的应急收集池，一旦发生泄漏可有效收集渗漏液，避免其外流扩散。</p> <p>4) 火灾爆炸事故风险防范措施</p> <p>厂区按规范要求设置消防给水系统和火灾报警系统，各风险储存区域配备相应数量的消防器材，定期对消防设施进行检查更换，确保其正常有效；严格落实厂区动火作业审批制度，严禁违规动火，所有电气设备均采用防爆型，做好防雷防静电接地，消除点火源隐患。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>①项目的环保设施必须和主体工程同时设计、同时施工、同时投产。</p> <p>②为了加强项目设置的各种环保设施的运行，项目必须制定相关的环保设施管理制度，设置一到两名专、兼职环保人员对各种环保设施的日常管理及维护工作。</p> <p>③项目应加强环保设施的管理，定期对环保设施进行维护、检修，确保各项环保设施的正常运行，以保证处理效果，使各项污染物能达标排放。</p> <p>④建设单位应在各排污口处设置较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排污污染物的名称。建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发等级证。建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理措施的运行情况进行建档管理，并报送环保主管部门备案。</p> <p>⑤编制《突发环境事件应急预案》报送环保主管部门备案，并定期进行修编。</p>

六、结论

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

从环境影响角度分析，项目建设在环境上可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

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	颗粒物				1.386		1.386	+1.386
	非甲烷总烃				0.381		0.381	+0.381
	硫酸雾				0.0034		0.0034	+0.0034
废水	CODcr				0		0	0
	氨氮				0		0	0
一般工业 固体废物	废塑料类（大件废 塑料）				565.62		565.62	+565.62
	废塑料（颗粒）				22.2		22.2	+22.2
	废铁（颗粒）				330		330	+330
	其他废铁（大件废 铁）				1203		1203	+1203
	废泡沫				54		54	+54
	废电线				58.5		58.5	+58.5
	其他零部件（废电 机、压缩机、水泵 等）				414		414	+414
	废铜、铝（颗粒）				69		69	+69
	橡胶				13.5		13.5	+13.5

	普通玻璃				108		108	+108
	高盐浓水				22.5		22.5	+22.5
	废制冷剂				14.4		14.4	+14.4
	布袋除尘系统收尘灰				2.96		2.96	+2.96
	废洗衣机拆解高盐浓水产生的氯化钠				8.1		8.1	+8.1
	废金属氧化皮				21		21	+21
	废旧物资人工分选杂质				18.4		18.4	+18.4
	生活垃圾				4.5		4.5	+4.5
	化粪池污泥				0.1		0.1	+0.1
	一体化污水处理设施污泥				3.7		3.7	+3.7
危险废物	废线路板				58.2		58.2	+58.2
	废冷冻润滑油				9		9	+9
	废背光模组				4.2		4.2	+4.2
	废液晶面				42		42	+42
	锥玻璃（含铅）				2.16		2.16	+2.16
	废荧光粉及灯管				0.72		0.72	+0.72
	废镉镍电池				9		9	+9
	废活性炭				1.582		1.582	+1.582
	机修废油				0.5		0.5	+0.5

	泄漏的电解液				0.5			+0.5
	电解液沾染物				0.1			+0.1
	喷淋塔废液				0.5			+0.5
	跑漏的废矿物油				0.1			+0.1
	废矿物油沾染物				0.1			+0.1
	清罐油泥				0.15			+0.15

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①