

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称：广西洁诚再生资源回收有限公司铅酸废旧
电池回收项目

建设单位（盖章）：广西洁诚再生资源回收有限公司

编制日期：2025 年 10 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.....	33
四、主要环境影响和保护措施.....	40
五、环境保护措施监督检查清单.....	68
六、结论.....	71

项目环境现状图



项目场地现状



项目场地东面



项目场地南面



项目场地西面



项目场地北面



厂房内部

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广西洁诚再生资源回收有限公司铅酸废旧电池回收项目		
项目代码	2509-450112-04-01-912611		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	南宁市经开区国凯大道 19 号 B2 栋 109、111、114、116、118 号		
地理坐标	(东经 108°16'22.73174", 北纬 22°45'14.44665")		
国民经济行业类别	N7724 危险废物治理	建设项目行业类别	四十七、环境保护和环境治理业-101 危险废物(不含医疗废物)利用及处置—其他
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	南宁经济技术开发区管理委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	150	环保投资(万元)	30
环保投资占比(%)	20	施工工期(月)	3
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地(用海)面积(m ²)	779
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，建设项目产生的环境影响需要深入论证的，应按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。根据建设项目排污情况及所涉及环境敏感程度，确定专项评价的类别。专项评价设置原则及项目专项评价设置情况见下表。		

专项评价设置情况	表1-1 专项评价设置原则表			
	专项评价类别	设置原则	项目情况	是否设置
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	本项目排放的废气中不含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	否
	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。	本项目不产生生产废水。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目。	本项目风险物质为硫酸，根据下文计算可知，硫酸实际最大储存量0.12t，未达到临界量10t，经计算得， $\Sigma Q=0.012$ ，属于 $Q<1$ ，项目环境风险潜势为I，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，无需设置环境风险专题评价。	否
	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、越冬场和洄游通道新增的河道取水的污染类建设项目。	本项目为危险废物收集、贮存，不涉及取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。 综上分析，项目不需设置专项评价。				
规划情况	规划名称：《南宁经济技术开发区（市属区）及托管区（那洪片区）总体规划调整》 审批机关：南宁市人民政府 审批文件名称及文号：《关于同意南宁经济技术开发区（市属区）及托管区（那洪片区）总体规划调整的批复》（南府复〔2012〕124号）			
规划环境影响评价情况	1.规划环评名称：《南宁经济技术开发区部分托管区总体规划调整环			

	境影响报告书》 召集审查机关：原南宁市环境保护局 审批文号：南环函〔2010〕1044号 2.规划环评名称：《南宁经济技术开发区（市属区）及托管区（那洪片区）规划环境影响跟踪评价报告书》 召集审查机关：南宁市生态环境局 审批文号：南环经函〔2018〕59号
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.与《南宁经济技术开发区（市属区）及托管区（那洪片区）总体规划调整》的相符性分析 根据《南宁经济技术开发区（市属区）及托管区（那洪片区）总体规划调整》，规划范围划分两个区域，一个是结合南宁市中心城组团结构分区和中心城总体规划范围线所划定的法定城市建设区，其中包括托管区（那洪片区），面积约 14.40 平方公里；其次是超出中心城总体规划范围线以外的区域为规划协调区，面积约 9.81 平方公里，规划范围总用地面积 2808.36hm²。本项目位于南宁经济技术开发区托管区内。 用地布局由原规划的“一心四片五轴”调整为“一心五片六轴”的布局结构。“一心”：以壮锦大道东南侧区域为规划区内的公共服务中心，以商业金融、商贸办公、商住服务、文化娱乐等功能为主；“五片”：四个主要功能片区，分别为两处工业片区、西南面的仓储片区和两处居住片区；“六轴”：为沿白沙大道、壮锦大道、五象大道延长线、银海大道、友谊路、那历路-国凯大道六条道路延伸的对外发展轴。本项目毗邻公共服务中心，位于那历-国凯大道延伸的对外发展轴上。园区产业定位：以第二产业为主，重点发展精细化工、纸制品、食品加工、机电制造、消费品工业，积极推进第三产业建设，成为公共基础设施完善、产业综合功能齐全，现代服务业发达、宜居的新区。本项目经营废旧铅酸蓄电池回收业务，属于第三产业范畴，符合《南宁经济技术开发区（市属区）及托管区（那洪片区）总体规划调整》的产业定位。

	本项目租赁标准厂房，建设单位已与广西联讯投资有限公司签订厂房租赁合同（租赁合同详见附件4），厂房用于流转废旧铅酸蓄电池，不涉及拆解及后续加工，项目位于南宁经济技术开发区的托管区内，根据《南宁经济技术开发区（市属区）及托管区（那洪片区）总体规划调整》用地性质属于仓储用地（项目在总体规划图中的位置见附图5），该位置上的标准厂房已获得南宁市生态环境局《关于南宁市经济技术开发区标准厂房项目环境影响报告书的批复》（南环经建字〔2012〕18号）（详见附件8），项目位于该标准厂房项目的北部湾农业产业科技园一区标准厂房，功能规划为建成后出租给机电类、轻纺类等类别企业作为生产加工厂房等，属于工业用途，因此项目用地基本符合规划要求。 综上所述，本项目建设符合《南宁经济技术开发区（市属区）及托管区（那洪片区）总体规划调整》。 2.与《南宁经济技术开发区部分托管区总体规划调整环境影响报告书》及其审查意见的相符性分析 根据《南宁经济技术开发区部分托管区总体规划调整环境影响报告书》，南宁经济技术开发区部分托管区总体规划调整范围分为那洪片区和规划协调区，产业定位以第二产业为主，重点发展资源加工型工业（纸制品、食品加工、铝加工）、机械制造业（汽车配件业、电线电缆）、高科技产业（光电产业、新能源）、新建材产业、消费品工业（钟表、游戏机、自行车、玩具生产为主）、现代物流业、金融保险信息服务业；规划区内严格控制水污染物排放量大、环境风险较大的项目进入，禁止不符合园区产业规划、不构成循环链条、排放污染物难以达标的项目入园；严禁发展国家明令淘汰、禁止建设的、不符合国家产业政策规定的项目。本项目经营废旧铅酸蓄电池回收业务，与南宁经济技术开发区部分托管区总体规划调整的产业定位不冲突，且项目已向南宁经济技术开发区管理委员会取得备案证明，项目不存在重污染，不产生高噪声，不存在较大环境风险，污染物排放均达到相应排放标准，对周围环境和公共环境影响较小，不会造成区域
--	---

质量降级。

为保证规划区具有良好的生态环境质量，不再引进重污染的原材料精细化工项目，同时为减轻经开区现阶段经济发展压力，近期可以考虑引进一些低污染或无污染的产业。为提高土地集约利用率，建设标准厂房可以作为经开区今后建设发展的一个重要方向，本项目不属于重污染的原材料精细化工项目，项目废气、废水经相应措施处理后，对环境污染影响较小，且项目入驻联讯 U 谷标准厂房，符合提高土地集约利用率的要求。

规划实施要求采用洁净煤及清洁能源技术，工业能源以电、天然气、低硫油（含硫量小于 0.55%）和水煤浆为主能源，禁止使用燃煤，以满足清洁生产要求，主要大气污染物二氧化硫排放总量需控制在环境可接受的水平。本项目以电为主要能源，符合清洁生产的要求。

综上，项目基本符合《南宁经济技术开发区部分托管区总体规划调整环境影响报告书》及其审查意见的要求。

3.与《南宁经济技术开发区（市属区）及托管区（那洪片区）总体规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见的相符性分析

根据《南宁经济技术开发区（市属区）及托管区（那洪片区）总体规划环境影响跟踪评价报告书》，目前园区主要引进医药、电力、电子、电气、新材料、精细化工、食品加工等大气轻污染行业项目，产业引进类型包括设备制造业、机械制造业、高新科技产业、新建材产业、标准厂房、总部基地、电子商务、现代物流业等轻污染产业。本项目位于联讯 U 谷北部湾农业产业科技园一区标准厂房内，该标准厂房项目建设至一半时由广西联讯投资有限公司整体购买，最终成为南宁经济技术开发区内的联讯 U 谷企业孵化器，本项目在此经营废旧铅酸蓄电池回收业务，且为大气轻污染、水轻污染项目，因此本项目符合经济技术开发区引进产业类型。

新进企业凡存在有组织排放工艺尾气的，应采取相应的治理措施，处理后的废气排放必须达到相应的国家排放标准，存在无组织排放的企业厂界监控点处浓度必须达标。对产生有机废气的企业要求对

废气进行收集处理后方可排放，对现有废气排放不符合环保要求的企业，要求进行环保措施改造；要求企业采取收集处理措施，尽可能减少无组织工艺废气、粉尘及恶臭排放，减小对环境敏感点的影响。本项目排放废气主要为酸性废气，根据环评要求，本报告建议酸性废气经有组织收集后由碱液喷淋塔处理+15m 排气筒排放，排放浓度均达到国家排放标准要求，满足对入驻企业的环保要求。

园区位于南宁市区范围内，适宜发展技术含量高、耗水量小、水污染和大气污染少的工业项目以及现代物流业，鼓励引进和优先发展产业定位包括的行业，优先选择引进无污染、轻污染的工业企业入驻，入驻企业的生产工艺、设备和环保设施应该达到国内或行业先进水平。本项目水资源消耗 2190m³/a，且无生产废水外排；本项目排放废气有组织收集后经环保措施治理，再由 15m 排气筒排放，排放浓度满足国家排放标准要求，属于大气污染少的项目。需限制大气污染严重的企业入园，需限制水污染严重的企业入园。同时，限制列入现行《产业结构调整目录》中的限制类项目和环境准入特别管理措施中的限制类项目进入工业园。除规划的行业定位范围外，禁止其他不符合园区产业定位的项目入园。禁止引入现行《产业结构调整目录》中的国家明令淘汰、禁止建设的项目，以及列入国务院清理整顿范围，不符合国家政策规定及准入条件的电解锰、电石、铁合金、焦炭等项目，同时，列入环境准入特别管理措施中的禁止类项目禁止进入工业园。本项目不属于园区环境准入的禁止类、限制类项目，园区环境准入特别管理措施见下表 1-2。

表 1-2 园区环境准入特别管理措施（负面清单）符合性分析

类别	管理措施	符合性
禁止类	禁止不符合区域生态保护红线的排放污染物的建设项目	项目不属于不符合区域生态保护红线的排污项目。
	禁止引进不符合园区定位，高污染高耗能企业禁止引进不符合国家要求的落后工艺、技术、装备的项目	项目不涉及，项目属于园区积极推进的第三产业范畴，企业不属于高污染高耗能
	禁止引进不符合国家要求的落后工艺、技术、装备的项目	项目废旧铅酸蓄电池回收业务，不属于不符合国家要求的落后工艺、技术、装备的项目。
	禁止在金凯工业园北面区域引进恶臭、有机废气、粉尘污染严重的项目	项目不涉及，项目不位于金凯工业园北面区域

		禁止在金凯工业园、银凯工业园、北部湾科技园、综合物流区与居住、教育、商业金融等敏感区接壤处布置环境风险较大的项目	项目不涉及，项目环境风险为简单分析。
		禁止在银凯工业园、北部湾科技园、综合物流区与居住、教育、商业金融等敏感区接壤处及位于园区主导上风向的金凯工业园布置有大气高架源的项目	项目不属于大气高架源项目。
		金凯工业园、北部湾科技园与居住、教育、商业金融等敏感区接壤处规划为一类工业用地的，禁止引进二类或三类工业项目	项目租赁标准厂房功能规划为出租给机电类、轻纺类等企业作为生产加工厂房，不属于一类工业用地。
	限制类	应限制大气污染、水污染严重的企业入园	项目不涉及，项目大气污染、水污染在环境可接受的范围内，均可达标排放。
		应限制废水处理后直接外排的（不入江南污水处理厂或园区内污水处理设备）新建、扩建项目	项目不涉及，项目无生产废水产生，生活污水依托园区化粪池处理后通过市政污水管网进入江南污水处理厂。
		列入现行《化学危险品名录》中的危化品的仓储项目，应在完善雨污分流，制定应急预案及相关防范措施，并通过相关部门评估的基础上方能入园	项目经营废旧铅酸蓄电池回收业务，项目不属于危化品仓储项目。
		限制单位产品耗能、水耗未达到同行业国内先进水平要求的企业进入园区	企业不属于耗能、水耗未达到同行业国内先进水平要求的企业。
		限制在金凯工业园引进以大气污染为主要影响因素的项目	项目不涉及，项目不位于金凯工业园。
		限制在金凯工业园、银凯工业园、北部湾科技园、综合物流区与居住、教育、商业金融等敏感区接壤处布置以大气污染为主要影响因素或噪声污染严重的项目	项目大气污染物主要为废旧电池产生的酸性废气，排放量较少，能达标排放；噪声监测数据显示均能达标排放。项目已取得南宁经济技术开发区管理委员会的备案证明。
		限制引进大气高架源项目进入园区	项目不涉及，项目不属于大气高架源项目
	综上，本项目建设符合《南宁经济技术开发区（市属区）及托管区（那洪片区）总体规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见的要求。		

其他符合性分析	1.产业政策相符性 本项目为废铅蓄电池的收集、暂存和转运项目。根据 2024 年 2 月 1 日起实施的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于项目其中的鼓励类、限制类、淘汰类，为允许建设类项目，符合国家产业政策的要求。且项目已在南宁经济技术开发区管理委员会进行备案（项目代码：2509-450112-04-01-912611），具体见附件 2。 2.与《南宁市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）》（南环字〔2024〕55 号）符合性分析 项目与《南宁市生态环境局关于印发实施南宁市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）的通知》（南环字〔2024〕55 号）中的南宁市生态环境准入及管控要求清单相符，详见表 1-3。 表1-3 项目与南宁市生态环境准入及管控要求清单符合性分析一览表		
	管控类别	生态环境准入及管控要求	相符性分析
	空间布局约束	1.统筹生产空间、生活空间和生态空间三大布局，严格生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线管控。	项目位于城镇开发边界范围内。相符
		2.自然保护区、森林公园、湿地公园、石漠公园、饮用水水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林等具有法律地位，有管理条例、规定、办法等的各类保护地，其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理，重叠区域以最严格的要求进行管理。纳入生态保护红线管理的各类自然保护地，还应执行国家、自治区有关生态保护红线内各类开发活动的准入及管控规定和要求。	本项目不涉及。
		3.大明山还需执行《南宁市大明山保护管理条例》相关要求。	本项目不涉及。
		4.南宁青秀山还需执行《广西壮族自治区南宁青秀山保护条例》《风景名胜区条例》相关要求。	本项目不涉及。
		5.上林县、马山县执行重点生态功能区县产业准入负面清单。	本项目不涉及。
		6.南宁市郁江流域还需执行《南宁市郁江流域水污染防治条例》。	本项目不涉及。
		7.全市范围执行《南宁市人民政府关于重新划定畜禽养殖禁养区和限养区的通告》，禁养区内禁止建设畜禽养殖场、养殖小区；限养区逐步控制和削减食用畜禽饲养总量，特别是不得新建、扩建畜禽养殖场、养殖小区。	本项目不涉及。
		8.新建、改建、扩建工业项目应按照国家、自治区相关行业建设项目环境影响评价文件	项目按照建设项目环境影响评价文件

		审批原则入园。新建企业应符合批准实施的国土空间规划、“十四五”规划纲要和相关专项规划。	审批原则入园。项目位于北部湾农业产业科技园一区标准厂房内,位于“三区三线”要求的范围内,符合国土空间规划,相符
		9. 严控“两高”(高耗能、高排放)项目准入和新增产能规模。	本项目不涉及。
		10. 左江、武鸣河、右江、邕江、郁江、红水河、清水河等重要河流,大王滩、西津等重点湖库周边生态缓冲带,强化岸线用途管制。加强平陆运河生态廊道用地管控,按照平陆运河相关规划落实。	本项目不涉及。
	污染物排放管控	1. 严格执行自治区对“两高”(高耗能、高排放)项目的能耗准入标准,新建、改建、扩建“两高”项目严格落实法律法规、发展规划、产业政策、总量控制目标、技术政策、准入标准、环境影响评价、节能审查以及煤炭消费减量替代、主要污染物区域削减等要求。	本项目经营废旧铅酸蓄电池回收业务,不属于“两高”项目。
		2. 石化、煤化工、燃煤发电(含热电)、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业新增主要污染物排放量的建设项目,应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求,主要污染物实行区域倍量削减或等量削减。	本项目不涉及。
		3. 化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业,推进挥发性有机物(VOCs)综合治理,实施原辅材料和产品源头替代。	本项目不涉及。
		4. 推进各类工业污染源稳定达标排放,开展化工、医药等行业专项治理,强化农副食品加工、造纸、纺织、医药制造、食品制造、啤酒制造等重点行业企业水污染排放监管,推进淀粉、制糖、肉类及水产品加工企业清洁化改造。	本项目不涉及。
		5. 鼓励工业集聚区污水治理设施分类管理,推进企业废水分类收集、分质处理,加强污水集中处理设施监管。	项目不排放生产废水。项目生活污水经化粪池处理后的接入园区污水处理厂进一步处理。相符
		6. 除城镇污水处理厂入河排污口外,严格控制水质未达到水功能区目标的河段新设、改设或扩大排污口。提升城镇生活污水收集处理效能,推进新旧污水管网建设改造及城镇污水管网全覆盖,有条件的乡镇管网建设延伸到周边农村。	本项目不涉及。
		7. 巩固城市建成区黑臭水体治理成效,实施防止返黑返臭的长效机制,持续推进县级城市黑臭水体治理,到2025年,县级城市建成区基本消除黑臭水体。	本项目不涉及。
		8. 持续深化郁江、武鸣河等流域水环境综合治理,推进马巢河、八尺江等重点河湖全流域系统治理。重点实施武鸣河、清水河、八尺江	本项目不涉及。

		等不稳定达标支流全流域综合治理。	
		9. 新、改扩建涉及重点重金属排放建设项目依照相关规定实行总量控制。在耕地安全利用及严格管控任务较重的武鸣区从事铜、铅锌、镍钴矿采选，铜、铅锌、镍钴冶炼，以及涉重金属无机化合物工业等行业生产活动中排放的颗粒物及相关重金属污染物，自 2023 年 1 月 1 日起按特别排放限值执行。	本项目不涉及。
		10. 产生工业固体废物的产业园区应当建设工业固体废物收集、贮存和转运体系以及集中贮存设施。矿山企业应当加强尾矿、煤矸石、废石等矿业固体废物贮存设施管理，定期开展污染隐患排查治理，按照国家有关规定开展企业外排废水和周边地下水监测。不得将建筑垃圾混入生活垃圾等其他固体废物，不得将危险废物混入建筑垃圾。	本项目为废旧铅酸电池收运项目，有利于实现“小散零”工业危险废物集中规范化收集、贮存。项目建设和运行期，不得将建筑垃圾混入生活垃圾等其他固体废物，不得将危险废物混入建筑垃圾。相符
		11. 原则上不再新建原生生活垃圾填埋处理设施，加快发展以焚烧方式为主的垃圾处理模式。限制未经脱水处理达标的污水处理厂污泥在垃圾填埋场填埋。	本项目不涉及。
		12. 加强港口、码头、装卸站、船舶污染防治，加快港口和船舶污染物接收、转运、处置设施建设，强化右江、郁江等通航水域船舶污染控制。依法强制报废超过使用年限的船舶，对旅游、货运船舶进行节能降耗改造。	本项目不涉及。
	环境 风险 防控	1. 选择涉重涉危企业、化工园区、集中式饮用水水源地等重要区域逐步开展突发环境事件风险、环境健康风险评估，实施分类分级风险管控。	本项目建成后按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案。
		2. 依法将固体废物纳入排污许可管理，强化危险废物经营管理，将涉及危险废物企业纳入企业生态环境保护信用评价范围。	项目建成后，按照排污许可相关规定申请排污许可证。
		3. 开展县级及以上饮用水水源地环境安全评估，逐步开展乡镇及农村集中式饮用水水源地环境状况评估。强化饮用水水源地环境风险排查，加强环境风险源管理，建立健全饮用水水源地应急预案。	项目建成后编制突发环境事件应急预案。相符
		4. 完善流域上下游水污染联防联控，重点加强左右江、邕江、郁江、红水河、清水河等流域生态环境联防联控，与百色、河池、来宾、崇左等周边市共同完善流域环境安全隐患联合排查、处置机制，推进水环境预警预报体系建设。建立健全突发性环境污染事件应急联动机制，有效防范跨境突发污染事故风险。	本项目建成后按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，企业与园区、地方人民政府的环境应急预案有机衔接。相符
		5. 建立新污染物环境风险管理机制，针对持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物实施调查和环境风险评估，强化源头准入，落实重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排	本项目不涉及。

	等环境风险管控措施。	
	6. 严格土壤新增污染项目准入，永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目；新（改、扩）建涉有毒有害物质可能造成土壤污染的项目，严格依法进行环境影响评价。	本项目依法进行环境影响评价
	7. 严格落实《南宁市重点建设用地区域土壤污染状况调查实施细则（试行）》，对未依法完成土壤污染状况调查和风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。	本项目不涉及。
	8. 化工园区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等区域，实施地下水污染风险管控。	本项目不涉及。
	9. 建立完善船舶污染应急能力建设，提高突发性船舶污染水环境风险防控和应急能力。	本项目不涉及。
	1. 水资源：严格按照地下水开发利用控制目标控制地下水资源开采。实施水资源消耗总量和强度“双控”，开展节水行动，优先保障生活用水，适度压减生产用水，增加生态用水；强化农业节水增效、工业节水减排和城镇节水降损，鼓励再生水利用，建设节水型社会，降低单位GDP用水量。	本项目不涉及。
	2. 土地资源：严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。	本项目不涉及。
	3. 矿产资源：严格执行自治区、市、县矿产资源总体规划中关于矿产资源开发管控和矿产资源高效利用的目标要求；提升矿产资源综合开发利用水平，矿产资源节约集约利用达到全国先进水平。	本项目不涉及。
	4. 岸线资源：加强江河湖库水域岸线保护与开发管理，强化岸线用途管制。涉及岸线开发的工业区和港区，应严格按照相关规划实施，控制占用岸线长度，提高岸线利用效率。	本项目不涉及。
	5. 能源：严格执行能耗“双控”、碳排放强度、碳达峰和碳中和目标要求，新建项目能源利用效率应达到国内先进水平。落实自治区、南宁市碳排放碳达峰行动方案，降低碳排放强度。实施能源清洁替代，鼓励有色金属、陶瓷、玻璃等重点行业推进“煤改气”“煤改电”，交通领域推进“油改气”“油改电”；水泥等重点行业禁止新增自备燃煤机组，现有自备燃煤机组改为公用或清洁能源替代。推进钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造；县级及以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，加快淘汰35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，推广热电联产改造和工业余热余压综合利用。引导城市建成区内生物质锅炉（含电力）超低排放改造，淘汰2蒸吨/小时及以下的生物质锅炉。	本项目不涉及。
本项目位于南宁市联讯U谷北部湾农业产业科技园，根据广西		

“生态云”平台建设项目智能研判报告，项目属于南宁经济技术开发区重点管控单元，环境管控单元编码：ZH45010520003，项目与南宁经济技术开发区重点管控单元管控要求清单符合性分析见下表。

表 1-4 环境管控单元（ZH45010520003）生态环境准入清单分析表

生态环境准入及管控要求		项目情况	是否 符合
空间布局约束	1. 引进的项目必须符合国家、自治区产业政策、供地政策及园区产业定位。	项目符合国家、自治区产业政策及园区产业定位的要求。	符合
	2. 按照园区产业定位严格控制引进的项目在区域环境承载力范围内。	项目已向南宁经济技术开发区管理委员会取得备案证明，项目不存在重污染，不产生高噪声，不存在较大环境风险，污染物排放均达到相应排放标准，对周围环境和公共环境影响较小，不会造成区域质量降级。	符合
	3. 优化空间分布，严控环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	本项目不涉及危险化学品仓储	符合
	4. 园区周边 1 公里范围内涉及饮用水水水源保护区、森林公园生态环境敏感区域，应优化产业布局，控制开发强度，新建、改建、扩建项目要采取切实可行的环保措施，降低对周边生态环境敏感区域的影响。	项目周边 1 公里范围内不涉及饮用水水水源保护区、森林公园生态环境敏感区域。	符合
	5. 严格控制引入以燃煤为燃料污染重的企业和污染型精细化工项目，原已入园的污染型精细化工项目，提高污染治理和清洁生产水平。	项目不涉及，项目为废旧铅酸电池收运项目。	符合

对比分析可知，本项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发利用效率要求等方面均符合《南宁市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（南府发〔2021〕8号）相关要求。

3.与《地下水管理条例》（国令第 748 号）符合性分析

项目的生产生活用水均来自市政供水管网供给，不开采地下水源，不会对项目所在的水文地质单元的地下水水位及地下水流场产生明显的改变，不会引发区域地下水降落漏斗。根据项目所在区域的南宁临空经济示范区概念性总体规划（2021-2035）环境影响报告书地质

调查结论，项目所在区域地层基岩为石岩系，灰岩中一厚层状，局部夹少量硅质岩、白云岩、生物灰岩。场地内未发现有岩溶塌陷、落水洞、土洞，石灰岩岩层中未发现有溶洞（隙、沟）等，属岩溶弱发育场地。项目选址均符合《地下水管理条例》（2021年12月1日施行）“第四十二条在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。”的要求。

4.与《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）选址符合性分析

项目与《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）选址符合性分析见表 1-5。

表 1-5 与《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）选址符合性分析

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）选址要求	项目情况	相符性
1.贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	本项目选址均满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，目前依法进行环境影响评价。	符合
2.集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	本项目位于北部湾农业产业科技园一区标准厂房，项目选址位于现有厂房内，项目不涉及生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域；场地区域地质构造较稳定，地震危险性较小。场地内及其附近未见地表水，本场地势高，不受洪水影响。	符合
3.贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	本项目选址均不属于江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	符合
4.贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	本项目用地均不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田等需要特别保护的区域。	符合

综上，本项目选址与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求相符。

5.与《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ 519-2020）符合性分析

项目与《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ 519-2020）符合性分析见下表。

表 1-6 与《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ 519-2020）符合性分析

规范情况	本项目情况	相符性
总体要求		
4.1.1 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。	本项目建设单位在办理通过环境影响评价审批后，按照最新版《危险废物经营许可证管理办法》的规定取得废铅酸蓄电池类危险废物经营许可证。持证合法从事废铅蓄电池收集、贮存经营活动。	符合
4.1.2 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。	本项目收集、运输、贮存废铅蓄电池的容器应根据废铅蓄电池的特性而设计，并按照 GB18597 及 HJ1276-2022 要求粘贴危险废物标签。	符合
4.1.3 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。	本项目运营期间按照 HJ1259-2022 建立管理台账，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
4.1.4 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。	本项目禁止在收集、中转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。	符合
4.1.5 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。	本项目废铅蓄电池收集、运输、贮存过程除满足环境保护相关要求外，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。	符合
4.1.6 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。	本项目将定期组织收集人员、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。	符合
4.2.1 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蓄电池，可采用“销一收	本项目建成后，建设单位做为专业收集企业，将与再生铅企业签订合作协议，通过本项目可实现与生产企业建设高效收集网络。	符合

	一”等方式提高收集率。再生铅企业可通过自建,或者与专业收集企业合作,		
	4.2.2 收集企业可在收集区域内设置废铅蓄电池收集网点,建设废铅蓄电池集中转运点,以利于中转。	本项目为所在地市服务范围的废铅蓄电池收集、贮存点。	符合
	4.2.3 废铅蓄电池收集过程应采取以下防范措施,避免发生环境污染事故:a) 废铅蓄电池应进行合理包装,防止运输过程破损和电解质泄漏。b) 废铅蓄电池有破损或电解质渗漏的,应将废铅蓄电池及其渗漏液贮存于耐酸容器中。	本项目在废铅蓄电池收集过程均采取合理的包装并防止破损及泄漏。	符合
	运输		
	4.3.1 废铅蓄电池运输企业应执行国家有关危险货物运输管理的规定,具有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。运输废铅蓄电池应采用符合要求的专用运输工具。公路运输车辆应按 GB13392 的规定悬挂相应标志;铁路运输和水路运输时,应在集装箱外按 GB190 的规定悬挂相应标志。满足国家交通运输、环境保护相关规定条件的废铅蓄电池,豁免运输企业资质、专业车辆和从业人员资格等道路危险货物运输管理要求。	本项目委托获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的运输单位,采用公路运输,运输车辆均按 GB13392 设置车辆标志。	符合
	4.3.2 废铅蓄电池运输企业应制定详细的运输方案及路线,并制定事故应急预案,配备事故应急及个人防护设备,以保证在收集、运输过程中发生事故时能有效防止对环境的污染。	本项目委托获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的运输单位,制定详细的运输方案及路线,具备相应的事故处理能力。	符合
	4.3.3 废铅蓄电池运输时应采取有效的包装措施,破损的废铅蓄电池应放置于耐腐蚀的容器内,并采取必要的防风、防雨、防渗漏、防遗撒措施。	本项目委托获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的运输单位,采取有效的包装措施,破损的废铅蓄电池应放置于耐腐蚀的容器内,并采取必要的防风、防雨、防渗漏、防遗撒措施。	符合
	暂存和贮存		
	4.4.1 基于废铅蓄电池收集过程的特殊性及其环境风险,分为收集网点暂存和集中转运点贮存两种方式。	本项目按照 GB18597 的要求建设,属于集中转运点贮存方式。	符合
	4.4.2 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。	本项目属于集中转运点,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。	符合
	4.4.4 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	本项目目前依法开展环境影响评价,均按照 GB18597 的要求建设。设计符合要求	符合

	理，符合以下要求：a) 应防雨，必须远离其他水源和热源。b) 面积不少于 30m ² ，有硬化地面和必要的防渗措施。c) 应设有截流槽、导流沟、临时应急池和废液收集系统。d) 应配备通讯设备、计量设备、照明设施、视频监控设施。e) 应设立警示标志，只允许收集废铅蓄电池的专门人员进入。	的贮存面积；设有导流沟、集液池；配备通讯、计量、照明和视频监控设施；设有专门的管理人员；配备有废气收集处理设施；设置有独立封闭的破损电池贮存区域。	
	4.4.5 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。	本项目为室内堆放，贮存设施建设防泄漏收集、防雨，禁止露天场地。	符合
6.与《废铅蓄电池污染防治行动方案》（环办固体〔2019〕3 号）文件相符性分析 根据《废铅蓄电池污染防治行动方案》（环办固体〔2019〕3 号），本项目与要求相符性分析见下表。 表 1-7 项目与《废铅蓄电池污染防治行动方案》相符性分析			
序号	《废铅蓄电池污染防治行动方案》（环办固体〔2019〕3 号）要求	项目情况	相符性
完善废铅蓄电池收集体系			
1	完善配套法律制度。修订《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，明确生产者责任延伸制度以及废铅蓄电池收集许可制度；（生态环境部、司法部负责落实）修订《危险废物转移联单管理办法》，完善转移管理要求；（生态环境部、交通运输部负责落实，2019 年底前完成）修订《国家危险废物名录》，在风险可控前提下针对收集、贮存、转移等环节提出豁免管理要求。（生态环境部、发展改革委、公安部、交通运输部负责落实，2019 年底前完成）	本项目为废铅蓄电池的回收、暂存和转运，项目运营期危险废物贮存严格按照《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）以及《危险废物转移管理办法》（生态环境部令第 23 号）中的要求以及规定进行收集、贮存、运输。	相符
2	开展废铅蓄电池集中收集和跨区域转运制度试点。为探索完善废铅蓄电池收集、转移管理制度，选择有条件的地区，开展废铅蓄电池集中收集和跨区域转运制度试点，对未破损的密封式免维护废铅蓄电池在收集、贮存、转移等环节有条件豁免或简化管理要求，降低成本，提高效率，推动建立规范有序的收集处理体系。（生态	本项目属于废铅蓄电池集中转运点，废电池主要来源于南宁市及周边汽车 4S 店、电瓶车等机动车维修点、铅蓄电池销售点、废旧物品回收点等。项目废铅蓄电池的运输均委托第三方危险品运输公司进行，于本集中转运点暂存后运输至下游有危废处置资质的单位进行处理，有利于推动建立规范有序的收集处理体系。	相符

	环境部、交通运输部负责落实，2020 年底前完成)		
3	加强汽车维修行业废铅蓄电池产生源管理。加强对汽车整车维修企业（一类、二类）等废铅蓄电池产生源的培训和指导，督促其依法依规将废铅蓄电池交送正规收集处理渠道，并纳入相关资质管理或考核评级指标体系。（交通运输部、生态环境部负责长期落实，2019 年启动）	本项目废铅蓄电池来源于南宁市及周边汽车维修 4S 店、铅蓄电池销售点、废旧物品回收点等，项目属于正规收集处理渠道。	相符
7.与《广西危险废物集中处置设施建设规划（2021-2025 年）》符合性分析 《广西壮族自治区生态环境厅关于印发<广西危险废物集中处置设施建设规划（2021-2025 年）>的通知》（桂环发〔2022〕32 号）中指出：“（一）优化危险废物利用处置能力结构：严格控制收集单位盲目扩张。通过政府引导、市场运作、合理规划等形式，严格控制危险废物收集单位数量和规模；通过委托运营、股权出让、整合改制、技术合作等方式，创新模式，鼓励和引导技术水平高、专业性强的企业对现有收集单位进行有效整合，努力构建全区危险废物收运“一张网”体系。”“（三）建立健全危险废物收运体系：开展小微企业收集试点。按照“就近收集、规范储运、应收尽收”原则，开展小微企业危险废物收集试点。鼓励在小微企业数量较多的工业园区、开发区统筹配置集中贮存和预处理设施，建成科学、专业、规范的小微企业危险废物收集贮存体系，实现收集范围全覆盖，形成一体化发展格局。健全社会源危险废物收运体系：落实生产者责任延伸制度，整合完善废铅蓄电池、废矿物油等回收利用体系。支持危险废物利用处置企业和综合收集企业建设区域性收集网点和贮存设施，开展科研机构、学校等产生的危险废物收集转运服务。在有条件的高校集中区域探索开展实验室危险废物分类收集和预处理示范项目建设。” 本项目属于桂环发〔2022〕32 号文建立收运体系中的小微企业危险废物收集项目，符合建设规划的要求。 8.与《广西壮族自治区废铅蓄电池收集贮存和转移管理制度试点工作方案》符合性分析			

表 1-8 项目与《广西壮族自治区废铅蓄电池收集贮存和转移管理制度试点工作方案》符合性分析

环保要求			项目情况	相符性
序号	考核指标	合格标准		
1	运输工具	拥有具备防雨、防渗措施的运输车辆。	本项目委托获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的运输单位，均具备防雨、防渗措施的运输车辆。	相符
2	包装工具	已破损的废铅蓄电池必须在专用容器中运输，专用容器应不易破损、变形，其所用材料能有效地防止渗漏、扩散，并耐酸腐蚀。	本项目已破损的废铅蓄电池采用不易破损、变形、耐酸碱防腐的容器，能有效防止渗漏、扩散。	相符
		废铅电池有电解液渗漏的，其渗漏液应贮存在耐酸容器中。已经拆装的铅材料应包装后收集。	项目仅进行废电池的暂存，不涉及拆解，本项目收集、贮存废电池的装置采用耐酸碱防腐专用容器，能有效防止渗漏、扩散。	相符
		装有已破损的废铅蓄电池的容器必须粘贴符合 GB18597 中附录 A 所要求的危险废物标签。	项目装有废电池的装置按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求粘贴危险废物标签。	相符
3	中转和临时存放设施	必须具备独立的场地，具备足够的贮存空间：1、“暂存点”占地面积原则上不小于 50 平方米，贮存量不大于 10 吨，贮存时间不超过 10 天。“收集站”占地面积原则上 500 平方米以上，贮存时间最长不得超过 1 年。“暂存点”可以以销售单位库房改造，“收集站”鼓励建于已通过规划环评审查的工业园区的工业用地或仓储用地。	本项目为废铅蓄电池的回收、暂存和转运，位于广西壮族自治区南宁市经济开发区联讯 U 谷北部湾农业产业科技园一区标准厂房内，属于建于已通过规划环评审查的工业园区的工业用地，项目占地面积为 779m ² ，贮存时间最长不得超过 1 年。	相符
		2、贮存点应具有空气排气，液体导流等收集系统，称重设备、防火装置、视频监控等设施。可以以销售单位库房为暂存库，但应配备防止破损废铅蓄电池污染环境的必要防护设施。废铅蓄电池贮存应同向有序堆放整齐，防止电池短路起火，并与产品电池隔离，独立分区存放，禁止混放。	本项目拟在第Ⅱ类废铅蓄电池贮存区配套建设一套酸雾收集及处理系统（碱液喷淋塔），并配置感应装置；厂区内采取分区防渗，设置导流沟、集液池；厂区进出口处设置地磅；厂区配备监控设备，废铅蓄电池贮存分区贮存。	相符
		贮存设施应为专门场所，符	项目位于位于广西壮族	相符

			合法律法规要求及当地环保部门的有关规定，应设在易燃、易爆等危险品仓库及高压输电线路防护区域以外	自治区南宁市经济开发区联讯U谷北部湾农业产业科技园一区标准厂房内，属于建于已通过规划环评审查的工业园区的工业用地，不属于危险品仓库及高压输电线路防护区域。	
			按照 GB15562 设立危险废物警示标志，只允许专门人员进入设施	GB15562.2 的规定设立警示标志为旧版警示标志，项目按照新版按标准《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）中的规定于厂房门口设立警示标志，禁止非专业工作人员进入	相符
	4	规章制度	应具有保证危险废物经营安全（废铅蓄电池安全收集、集中贮存）的规章制度	项目建设单位配置具有保证危险废物经营安全的规章制度	相符
			按照试点工作要求建立废铅蓄电池回收台账记录制度	项目建设单位建立废铅蓄电池回收台账记录制度	相符
	5	污染防治措施	地面作硬化处理和防腐处理	项目重点防渗区主要为第I类废铅蓄电池贮存区、第II类废铅蓄电池贮存区、危废暂存间、导流沟、集液池、装卸区，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。简单防渗区主要包括办公区，采取水泥硬化地面。	相符
			贮存设施应防雨，必须远离其他水源和热源	项目租用已建厂房，具备防雨，已远离水源和热源	相符
			应有足够的废水收集系统，以便收集处理溢出液	贮存区地面沿墙四周设有导流沟，设置 0.8m^3 集液池，以满足事故状态下物料收集	相符
	6	事故应急救援措施	制定具备有效性和可操作性的事故应急管理计划	项目建设单位按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等要求，编制突发环境事件应急预案，并储备必要的应急物资，定期开展应急演练。	相符

			配备必要的事故应急物资	项目建设单位配置防爆型应急照明灯、灭火器、灭火器、视频监控设备等储备必要的应急物资。	相符
	根据上表分析，项目建设符合《广西壮族自治区废铅蓄电池收集贮存和转移管理制度试点工作方案》（桂环规范（2017）2号）中的环保要求。				

二、建设项目工程分析

建设内容	(一) 项目由来 广西洁诚再生资源回收有限公司（以下称“建设单位”）租用讯U谷北部湾农业产业科技园一区标准厂房 779m²，用于建设“广西洁诚再生资源回收有限公司铅酸废旧电池回收项目”（以下简称“本项目”），厂房租赁合同详见附件 4。本项目只对废铅蓄电池进行暂存，电池由收集网点至集中转运点仓库前的运输以及后期转运的运输原则上均由建设单位委托具有危险废物道路运输相应资质的企业或单位进行运输，豁免清单所列的废铅蓄电池可按照普通货物进行管理，豁免运输企业资质、专业车辆和从业人员资格等危险货物运输符合管理要求。项目收集的废旧铅酸蓄电池经暂存后转移至有危险废物处置资质单位，进行资源再利用。 本项目收集的废旧铅酸蓄电池为危险废物，根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中规定：“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”，因此，建设单位须在取得危废经营许可证后，才能开展经营活动。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订并施行）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起实施）等规定，本项目应进行环境影响评价。经查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（2021 年 1 月 1 日起施行），本项目属于“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—其他”，综上可知，本项目应编制环境影响报告表。 受建设单位委托，广西惠莱生态科技有限公司（以下简称“环评单位”）承担本项目的环境影响报告编制工作。接受委托后，环评单位立即组织有关技术人员进行现场勘查、收集资料，并根据有关环境影响评价技术导则、规范，编制了本项目环境影响报告表。 (二) 项目概况 项目名称：广西洁诚再生资源回收有限公司铅酸废旧电池回收项目 建设性质：新建 建设单位：广西洁诚再生资源回收有限公司 建设地点：南宁市经开区国凯大道 19 号 B2 栋 109、111、114、116、118
------	--

号；

总投资：150 万元；

占地面积：779m²；

周围环境情况：利用已建厂房进行改造及安装设备，项目东面紧邻园区厂房，南面隔路为达康供应链（广西）集团有限公司，西面为园区道路，紧邻沛友路，北面隔路为广西佰冠工程检测有限公司。

建设内容及规模：项目占地面积 779m²，项目租赁标准化厂房进行建设，主要划分为第Ⅰ类废铅蓄电池贮存区、第Ⅱ类废铅蓄电池贮存区、装卸区、集液池等。项目年收集、贮存并转运废旧铅酸电池 10000t，不涉及拆解及后续加工。厂房内废铅酸电池最大暂存量为 30t。

项目工程组成情况见表 2-1。

表 2-1 项目工程组成一览表

类别	名称		建设内容或规模	备注
主体工程	贮存区	第Ⅰ类废铅蓄电池贮存区	位于厂房西侧、南侧，占地面积约 380m ² 。内设置若干防酸、防渗蓄电池托盘，用于存放完整的密闭式免维护废铅酸蓄电池。	对租赁厂房进行改造，目前厂房地面已硬化，需对厂房地面进行耐酸防渗处理，以及建设导流沟和集液池等风险防范设施。
		第Ⅱ类废铅蓄电池贮存区	位于厂房北侧，占地面积约 150m ² 。内设置若干铅酸蓄电池托盘（耐酸、防腐、防渗）用于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。地面设导流沟连接电解液收集池。	
辅助工程	废电池装卸区		位于场地中部，贯穿场地北门与南门，占地面积约 120m ² 。用于废电池的装卸	对租赁厂房进行改造
	办公区		位于厂房西北侧，占地面积约 36m ² 用于项目办公及值班，不设置长期住宿、居住用途	
公用工程	给水		市政自来水供水管网	/
	供电		市政电网供电	/
	排水		卫生间依托标准厂房区的公厕，无生活污水产生，园区生活污水进入江南污水处理厂进一步处理	/
	消防		配备消防栓、消防沙箱、灭火器等消防设施	新建
	视频监控系统		项目厂区出入口、贮存区、装卸区设置视频监控系统，实时监控项目废电池贮存及突发情况	新建
环保工程	废气防治设施		硫酸雾经负压收集后由 1 台酸雾净化装置（即碱液喷淋塔，酸雾吸收率为 85%）处理达标后经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放	新建
	水污染防治	生活污水	卫生间依托标准厂房的公厕，无生活污水产生。	新建

	治措施	喷淋塔废液	项目无生产废水产生，碱液喷淋塔循环水定期更换，更换废水属于 HW35 危险废物，用专用密闭塑料箱（耐酸、防腐、防渗）暂存于自产危间暂存	/
		废电解液	第Ⅱ类废铅蓄电池贮存区四周设有导流沟，设置 1 个 0.8m ³ 的集液池，项目收集装卸过程及事故情况下泄漏的废电解液。	/
	噪声防治措施		选用低噪声设备，厂房隔声、隔声减震等措施	新建
	固废防治措施	生活垃圾	员工产生生活垃圾，通过设置垃圾桶统一收集后送环卫部门处理；	新建
		沾染废物	在厂区西北部设置 10m ² 自产危废暂存间，用于分类贮存废铅酸蓄电池收集贮存过程产生的沾染废物、废电解液，定期交由有资质的单位处理	/
	风险防范措施		第Ⅱ类废铅蓄电池贮存区地面沿墙四周设有导流沟，连接集液池，以满足破损电池废液溢流时进入集液池。建设单位须制订环境突发事件应急预案，一旦突发环境风险事故，必须立即按应急预案提到的紧急处理、救援、监测方案等进行紧急救援，救援人员采取相应的防护措施，以避免造成人员伤亡事故。此外，项目采取分区防渗措施，地下水污染防渗分区分为重点防渗区、简单防渗区。项目重点防渗区主要为第Ⅰ类废铅蓄电池贮存区、第Ⅱ类废铅蓄电池贮存区、危废暂存间、导流沟、集液池、装卸区，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s），2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。简单防渗区主要包括办公区，采取水泥硬化地面。	新建

（三）产品方案

项目主要从事废旧铅蓄电池的回收、贮存和转运，年最大回收转运量为 10000 吨。本项目仅对进场的废旧铅酸蓄电池进行分类堆放，不实施拆解及后续深加工，收集的废旧铅酸蓄电池出售给具有相应危险废物经营许可证的下游企业进行处理。本项目产品方案见表 2-2。

表 2-2 项目产品方案一览表

产品名称	性质	单位	年回收周转量	最大暂存量	备注
废铅酸电池	危险废物	t/a	10000t	30t	废电池主要来源于南宁市及周边汽车 4S 店、电瓶车等机动车维修点、铅蓄电池销售点、废旧物品回收点、通讯基站等

（四）项目主要生产设备

表2-3 项目主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	叉车	辆	2	厂内转运
2	风机	台	2	负压设备
3	防爆型应急照明灯	个	5	安全设施
4	地磅	个	1	称重设施
5	灭火器	个	2	消防应急设施
6	温度报警设备	个	1	安全设施
7	视频监控设备	套	1	安全设施

(五) 项目原辅材料及能耗

表 2-4 项目原辅材料及能耗一览表

序号	类别	名称	消耗量	备注
1	原料	废铅酸蓄电池	10000t/a	废电池主要来源于南宁市及周边汽车 4S 店、电瓶车等机动车维修点、铅蓄电池销售点、废旧物品回收点、通讯基站等
2		片碱	0.025t/a	罐装氢氧化钠, 0.5 千克/罐, 废气喷淋塔使用
3	辅料	劳保用品	36 套	外购(主要为工作服、手套、口罩、抹布、拖把等)
4	能源	电	10 万 kW·h/a	园区供电
5		水	2190m ³ /a	园区供水

废铅酸蓄电池主要结构见下表:

表 2-5 废铅酸蓄电池结构组成表

主要构成	简述
正负极	由板栅和活性物质构成的, 板栅的材料一般采用铅锑合金, 免维护电池采用铅钙合金。正极活性物质主要成分为二氧化铅, 负极活性物质主要为绒状铅
隔板	为了减小蓄电池的内阻和尺寸, 蓄电池内部正负极板应尽可能地靠近; 为了避免彼此接触而短路, 正负极板之间要用隔板隔开。材质为微孔橡胶、超细玻璃纤维等。
电解液	由浓硫酸和净化水(去离子水)配制而成的, 电解液密度 $1.250 \pm 0.005 \text{g/cm}^3$
电池壳、盖	装正、负极板和电解液的容器, 一般由塑料和橡胶材料制成
排气栓	由塑料材料制成
链条、极柱、鞍子、页面显示器等部件	/

参考《废铅蓄电池管控过程环境风险评估研究》(周怡然, 重庆大学硕士

学位论文, 2022 年 6 月), 废铅蓄电池可大致分为铅膏、板栅、电解液、塑料四个部分, 各部分的成分及含量如下表 2-6。

表 2-6 废铅蓄电池的主要组成部分

组成部分	含量 (%)	化学成分及简述
铅膏	31.2~40.3	铅膏是由铅粉、水、硫酸和添加剂混合搅拌并发生物理、化学变化而制成的可塑性膏状混合物, 含有 Pb、PbO、PbO_2、PbOH_2、PbSO_4、碱式硫酸铅等金属及其化合物、水和添加剂等, 在铅蓄电池生产过程中填涂在板栅上。铅蓄电池使用过程中, 随着充电、放电的操作, 电荷在电解液 (稀硫酸) 中于正负极之间来回移动, 铅元素在金属单质、铅离子之间相互转化, 这些转化过程主要发生在铅膏中的铅元素上。 铅膏中的添加剂主要有粘结剂 (增加活性物质和极板强度)、导电剂 (改善活性物质 PbO_2 的导电性)、变晶剂 (调节活性物质 PbO_2 的含量)、成核剂 (改善 PbSO_4 的结晶效果)、膨胀剂 (抑制活性物质的收缩)、抗腐蚀剂 (正极板)、抗氧化剂 (负极板)。具体来说, 正极板的铅膏中通常加入的添加剂有短纤维、铅丹 (Pb_3O_4)、石墨、SnSO_4、H_3PO_4 等; 负极板的铅膏中通常加入的添加剂有短纤维、炭黑、木质素磺酸钠 ($\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{Na}_2\text{O}_{10}\text{S}_2$)、$\text{BaSO}_4$、硬脂酸钡 ($\text{C}_{18}\text{H}_{37}\text{BaO}_4$)、腐殖酸等。
板栅	24.7~30.7	板栅的基体材质为合金, 通常为铅锑合金或铅钙合金, 其中金属 Pb 通常占比在 92~95% 之间。此外, 板栅中通常还会掺入一定量的 Sn、Cd、As 等重金属、类金属添加剂以改善其性能。板栅中的重金属元素初始状态为合金, 主要以金属的形式存在, 但随着铅蓄电池的使用, 会有微量转化为氧化物、硫酸盐。此外, 由于 SnO_2、As_2O_3 有一定的酸碱两性性质, 在较强的酸性环境中, 还可能存在着锡酸 ($x\text{SnO}_2 \cdot y\text{H}_2\text{O}$)、砷酸 ($\text{H}_3\text{AsO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$)。由于锡酸和砷酸均属于弱酸, 因此锡酸盐、砷酸盐存在的可能性很小。 总的来说, 在废铅蓄电池的板栅中, 可能存在重金属、氧化物、硫酸盐、砷酸等化学物质, 具体包括: Pb、PbO、PbO_2、PbSO_4; Sb、Sb_2O_3、$\text{Sb}_2(\text{SO}_4)_3$; Ca、CaO、CaSO_4; Sn、SnO_2、SnSO_4、$x\text{SnO}_2 \cdot y\text{H}_2\text{O}$; Cd、CdO、CdSO_4; As、As_2O_3、$\text{H}_3\text{AsO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ 等。从板栅合金的组成来看, 废板栅中绝大多数为含铅物质, 而金属铅在含铅物质中占绝大多数。
电解液	18.7~28.6	铅蓄电池的电解液中以浓度为 20% 左右的稀硫酸为主, 不同型号的铅蓄电池中电解液的用量显著不同, 但总体上占蓄电池重量的 11~30% 之间。目前应用最为广泛的免维护铅蓄电池中, 电解液用量相对较少。使用过程中铅以 Pb^{2+} 的形态在电解液中移动, 因此废电解液中不可避免地会有铅残留, 此外, 板栅、铅膏中含有的其他物质也会进入到电解液中。
塑料外壳	5.0~17.7	我国铅蓄电池使用的外壳、隔板普遍为塑料材质, 多为 ABS (丙烯腈-丁二烯-苯乙烯) 树脂 (常见于电动自行车用铅蓄电池)、PP (聚丙烯) 树脂 (常见于汽车用铅蓄

		电池)、PVC(聚氯乙烯)树脂等。ABS、PP、PVC 均为热塑性塑料,可通过筛分水洗后回收利用。值得注意的是,PVC 制的外壳、隔板等部件若随铅原料进入高温熔铅炉,由于含有氯元素,可能会产生二噁英有毒有害气体,具有一定的环境风险。
其他	2.2~5.0	/

电池中有毒有害物质以及碱液喷淋塔原料的理化性质见下表 2-6。

表 2-7 原辅材料理化特性一览表

序号	原料名称	理化性质	危险特性	毒理性质
1	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 1620℃,蒸气压 0.13 (970℃),相对密度 11.34(20℃)。水中嗅觉阈浓度:水中铅浓度 2mg/L 时,有金属味。不溶于水,溶于硝酸、热浓硫酸、碱液,不溶于稀盐酸。	引燃温度 790℃,粉体受热遇明火会引起燃烧爆炸	亚急性毒性: 10μg/m ³ ,大鼠接触 30 至 40 天,红细胞胆色素原合酶 (ALAD) 活性减少 80%~90%,血铅浓度 150~200μg/100ml。出现明显中毒症状。10μg/立方米,大鼠吸入 3 至 12 个月后,从肺部洗脱下来的巨噬细胞减少了 60%,多种中毒症状。0.01mg/m ³ ,人只要接触,泌尿系统炎症,血压变化,死亡,妇女胎儿死亡。
2	二氧化铅	纯品为棕褐色结晶或粉末。熔点 290℃分解,相对密度 9.38。不溶于水、醇,溶于乙酸、氢氧化钠水溶液。	该品助燃。与有机物和还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合的时有引起燃烧爆炸的危险。受高热分解放出有毒的气体。	损害造血、神经、消化系统及肾脏。职业中毒主要为慢性。神经系统主要表现为神经衰弱综合征、周围神经病(以运动功能受累较明显),重者出现铅中毒性脑病。消化系统表现有齿龈铅线、食欲不振、恶心、腹胀、腹泻或便秘,腹绞痛见于中度及较重病例。造血系统损害出现卟啉代谢障碍、贫血等。短时接触大剂量可发生急性或亚急性铅中毒,表现类似重症慢性铅中毒。
3	硫酸	分子式 H ₂ SO ₄ ,分子量 98.08,熔点 10.5℃,沸点 330.0℃,相对密度(水=1)1.83,纯品时为无色透明油状液体,无臭;与水混溶;稳定。	与易燃物和有机物接触会发生剧烈反应,甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应,放出氢气。具有强腐蚀性和强氧化性。	急性毒性: LD ₅₀ 80mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)。
4	氢氧化钠	纯净的氢氧化钠是白色的固体,极易溶解于水,它的水溶液有涩味和滑腻感。氢氧化钠暴露在空气中时容易吸收水	本品不燃,具强腐蚀性、强刺激性,可致人体灼伤。	小鼠腹腔内 LD ₅₀ : 40mg/kg。兔经口 LD ₅₀ : 500mg/kg。对蛋白质有溶解作用,腐蚀性强。对皮肤和粘膜有强烈的刺激和腐蚀作用。用 0.02%溶液

		分，表面潮湿而逐步溶解，这种现象叫做潮解。其相对密度 2.130。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。市售烧碱有固态和液态两种：纯固体烧碱呈白色，有块状、片状、棒状、粒状，质脆；纯液体烧碱为无色透明液体。固体烧碱有很强的吸湿性。易溶于水，溶解时放热，水溶液呈碱性，有滑腻感；溶于乙醇和甘油；不溶于丙酮、乙醚。腐蚀性极强，对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用。与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应；与酸类起中和作用而生成盐和水。	滴入兔眼，可引起角膜上皮损伤。
	（六）劳动定员和工作制度 劳动定员：项目劳动定员 3 人，均不在厂内食宿。 工作制度：年工作时间 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。本项目拟在电池贮存区配套建设一套酸雾收集及处理系统（碱液喷淋塔），年运行 365 天，每天 24h。 （七）总平面布置 项目厂区主要出入口位于场地南部，与园区道路相接，便于物料运输；厂房内分设办公区、装卸区、贮存区（第Ⅰ类废铅蓄电池贮存区、第Ⅱ类废铅蓄电池贮存区），并设置自产危废暂存间、集液池。其中，第Ⅰ类废铅蓄电池贮存区位于厂房南侧，第Ⅱ类废铅蓄电池贮存区位于厂房东北侧，集液池位于第Ⅱ类废铅蓄电池贮存区内，自产危废间位于厂房西部，办公区与第Ⅱ类废铅蓄电池贮存区相隔有一定的距离，可减少开口及破损废旧铅蓄电池贮存对员工办公的影响。项目各功能分区明确，相互衔接，总体布局较为合理。项目总平面布置示意图见附图 2。 （八）水平衡 （1）生活用水		

项目区内不设食宿及卫生间，卫生间依托联讯 U 谷北部湾农业产业科技园一区标准厂房的公厕，食宿依托周边的民房，无办公生活废水产生。

(2) 生产用水

本项目所有区域仅进行灰尘清扫，不使用水清洁，无清洁废水产生。项目用水主要为酸雾净化装置（碱液喷淋塔）用水。项目碱液喷淋塔液气比取值 $1\text{L}/\text{m}^3$ ，配套风机风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，环保设施年运行天数为 365d，每天运行 24h，年运行时间 8760h，则喷淋用水量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ($43800\text{m}^3/\text{a}$)。喷淋水从喷淋塔底部排入循环水箱后循环使用，不外排。日常运行过程中，喷淋塔用水需要定期补充损耗，总损耗量按喷淋用水量的 5% 计，则补充水量为 $0.25\text{m}^3/\text{h}$ ($2190\text{m}^3/\text{a}$)。

(3) 排水

项目无废水产生，更换的喷淋塔废液收集在耐碱容器中，密闭暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处置。

项目用水及排水情况详见表 2-8，项目水平衡图见下图 2-1。

表 2-7 项目用水及排水情况一览表 单位： m^3/a

序号	用水类型	总用水量	用水量			损耗量	排水量
			新鲜水量	回用水量	循环水量		
1	喷淋塔用水	43800	2190	0	41610	2190	0



图 2-1 水平衡图 单位： m^3/a

(九) 环保投资

本项目环保设施投资主要包括：废气处理、固体废物处置、噪声治等，根据各项建设内容，建设费用如表 2-9。

表 2-9 项目环保投资估算表

实施阶段	排放源		治理措施	投资(万元)
运营期	废气	硫酸雾	负压收集+碱液喷淋塔+15m 高排气筒 (DA001) 排放	10
		噪声	选用低噪声设备、减震	1

	固废	危险废物	危废暂存间（10m ² ），导流沟，集液池	5
		生活垃圾	垃圾桶	0.2
	地下水		分区防渗	9.8
	风险		配备干粉灭火器、消防沙池、石灰箱等应急物资， 安装视频监控	4
	合计			30

项目总投资 150 万元，其中环保投资合计 30 万元，占总投资的 20%，这部分环保投资的投入，将可以使企业做到各项污染物得到有效处理，综合利用，并可为企业创造良好的生产环境和持续发展条件，具有良好的经济效益和环境效益。

（一）施工期

项目租赁标准化厂房进行建设，现有厂房地面已硬化，需要对厂房进行地面耐酸、防渗、防腐处理，补刷耐酸碱环氧地坪漆，并建设导流沟、集液池等。因此，项目施工期主要是对厂房进行改造建设，并安装贮存废铅蓄电池的相关设备。

项目施工期主要包括改造工程、设备安装工程、竣工验收。施工期工艺流程图见图 2-2。

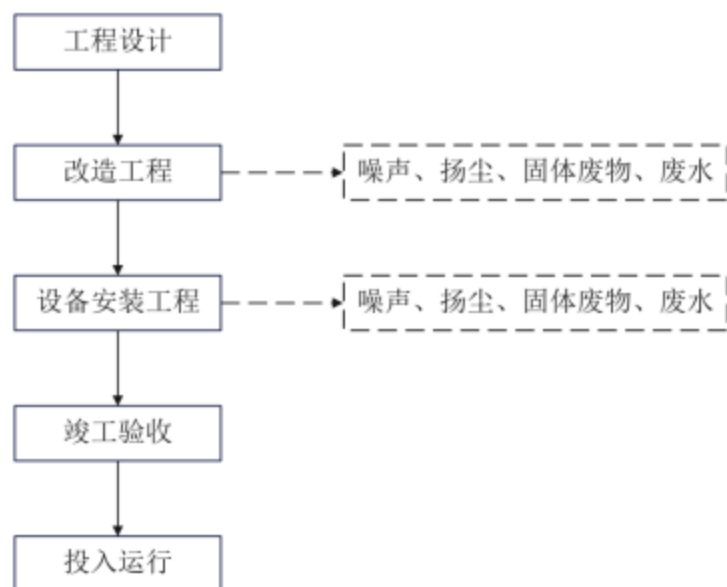


图 2-2 施工期工艺流程图

施工期主要污染工序：

①废气：施工场地扬尘、施工机械设备燃油（柴油或汽油）废气、运输车辆排放的尾气和装修阶段的有机废气。

②废水：施工废水。

③噪声：场地开挖、构筑物砌筑等使用施工机械的固定声源噪声以及施工运输车辆的流动噪声声源。

④固体废物：渣土、金属管线废料、废弃装饰材料、散落的砂浆和混凝土、碎砖和碎混凝土块、石子和块石等建筑垃圾及少量的施工人员生活垃圾。

(二) 营运期

(1) 生产工艺流程图



图 2-3 废铅酸蓄电池收集贮存工艺流程及产污节点图

(2) 工艺流程简述

①人工检查、收集、转运

建设单位工作人员定期联系南宁市及周边的铅蓄电池销售门市、电动车、摩托车销售和维修点、4S 店等，其产生的废旧铅酸蓄电池，委托具有危险废物运输资质的第三方运输公司进行收集，并运输至本项目集中转运点卸货暂存。废铅酸蓄电池完成收集后运输路线需满足以下条件：转运车辆运输途中应避开经过医院、学校、居民区等人口密集区，避开饮用水源保护区、风景名胜区等敏感区域。同时，运输车辆应按照 GB13392 的规定悬挂相应标志。

②卸车

车辆运输收集的废铅蓄电池进入厂前核对货物信息，核实无误方可入库贮存。废铅蓄电池装卸均在库房内进行，车辆进入装卸区停车位后，采用人工+叉车进行装卸工作。接收完好废铅蓄电池时，如实记录废铅酸电池的数量、来源、重量等信息；若在装卸过程中，废铅蓄电池出现破损的情况，按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）相关规定进行管理。该过程会产生沾染废物（防护服、废手套等劳保用品）、噪声。

③分类

入厂废铅蓄电池按照“第I类废铅蓄电池”、“第II类废铅蓄电池”分类别存放于第I类废铅蓄电池贮存区、第II类废铅蓄电池贮存区并贴上标识，均用耐酸耐腐蚀的专用托盘盛放，托盘容器必须粘贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中所要求的危险废物标签，废电池贮存区设有感应负压抽气系统和碱液喷淋塔。废电池贮存区均对地面进行防渗、防腐、防漏（三防）处理，第II

	类废铅蓄电池贮存区四周设有导流沟，设置 1 个 0.8m³的集液池，收集装卸过程事故情况下泄漏的废电解液。 ④装车外运 当废旧铅酸蓄电池收集、贮存达到一定数量（废旧铅酸蓄电池贮存时间不超过 1 年）时，及时运至具有相应危废处理资质的单位处置，做好登记工作。运输过程委托第三方危险品运输公司进行。本项目建设单位承担内容为废铅蓄电池暂存，其余所有运输过程均由第三方危险品运输公司承担。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，租赁联讯 U 谷北部湾农业产业科技园一区标准厂房进行建设，无原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

(一) 环境空气

1.达标区判定

项目位于南宁市经济技术开发区，根据南宁市市区环境空气功能区划，项目所在地环境空气质量功能区为二类区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及修改单的要求。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的要求，评价需根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区。国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照 HJ663 中的各评价项目的年评价指标进行判定，年评价指标中的年均浓度和相应的百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。

根据南宁市生态环境局发布的《2024 年南宁市生态环境状况公报》，2024 年南宁市环境空气质量有效监测天数为 366 天，优良天数为 354 天，空气质量达标天数比例达到 96.7%，市区大气六项主要污染物继续达到国家二级标准，环境空气质量实现连续八年稳定达标。2024 年南宁市各城区、开发区中经济技术开发区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的年平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，空气质量综合指数 3.05，空气质量优良天数比率 97.5%，属于环境空气质量达标区域。

2024 年南宁市经济技术开发区环境空气各项污染物年平均浓度统计结果见表 3-1。

表 3-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	评价标准 /(μg/m³)	现状浓度 /(μg/m³)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	7	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	23	57.50	达标
CO	小时平均第 95 位百分位数	4mg/m³	1mg/m³	25.00	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	25	71.43	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	41	58.57	达标
O ₃	O ₃ 日最大 8h 平均第 90 百分位数	160	129	80.63	达标

注：HJ663 规范试行期间，按照 2013 年以来全国环境质量报告书采用的达标评价方法，目

前只考虑 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均浓度和 CO、O₃百分位浓度的达标情况。

2.特征污染物环境质量现状调查

为了对区域大气环境质量现状进行进一步调查，本次评价拟在项目厂区下风向设置 1 个环境空气现状监测点位，对硫酸雾进行现状监测。监测时间为 2025 年 09 月 19 日~21 日，连续监测 3 天。

(1) 监测点位、监测因子

表 3-2 特征污染物现状调查监测点位基本信息表

监测点位名称	监测因子	监测时段	相对厂址位置	相对厂界距离	来源

(2) 监测结果与评价

表 3-3 特征污染物环境质量现状

点位名称	监测因子	平均时间	评价标准值 (μg/m ³)	监测浓度范围 (ug/m ³)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
G1项目厂址							达标

由现状评价结果可知，区域的硫酸雾监测浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 中小时浓度限值要求。

(二) 地表水环境

本项目受纳水体为邕江，根据《南宁市水功能区划》，距离项目最近的河段属于邕江南宁工业景观用水区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）IV 类标准。根据《2025 年 8 月南宁市生态环境质量信息》，2025 年 8 月南宁市地表水总体水质优良。南宁市境内有 10 个国控断面，其中 8 个考核南宁市，2 个上游来水断面分别考核崇左市、百色市。考核南宁市的 8 个国控断面水质优良比例为 100%，其中Ⅰ类水质断面占 12.5%，Ⅱ类占 75.0%，Ⅲ类占 12.5%。六景、廖平桥、莲山、都安断面水质均优于相应考核目标要求，白马、叮当、老口、南岸断面水质均达到考核目标要求。南宁市水质指数为 3.3903，同比上升 8.45%，环比上升 6.49%。2 个上游来水断面，上中、雁江断面水质均为Ⅱ类。项目所在区域邕江河段地表水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）IV 类标准要求。

(三) 声环境

根据《南宁市声环境功能区划图》，本项目区域声环境功能区划属于 2 类声环境功能区。根据现场勘察，本项目 50m 范围内不存在声环境保护目标，为了解建设

地块的声环境质量现状，本次环评委托广西宁大生态环境有限公司于 2025 年 09 月 19 日~20 日对项目四周厂界进行环境噪声质量现状监测，监测方法为《声环境质量标准》（GB3096-2008），采用 AWA6228 多功能声级计进行监测。监测布点及数据统计结果见下表。

表 3-4 声环境现状监测布点情况表

编号	采样点位名称	监测项目
N1	项目东面厂界外 1m 处	等效连续 A 声级
N2	项目南面厂界外 1m 处	
N3	项目西面厂界外 1m 处	
N4	项目北面厂界外 1m 处	

1.监测时间和频率

本次监测定于 2025 年 09 月 19 日~20 日，共监测两天。监测时段分别在白天（6:00~22:00）和夜间（22:00~次日 6:00）进行监测。

2.监测方法与条件

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行测量；选择 在无雨雪、无雷电天气，风速 5m/s 以下时进行。声级计用“A”计权网络，加戴防风罩，监测等效连续 A 声级作为噪声代表值，仪器采用 AWA6228 多功能声级计。

3.评价标准

项目所在区域东、南、北面厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，西面厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

4.监测及评价结果

表 3-5 声环境质量现状监测及评价结果

监测点位	监测日期	昼间 dB (A)			夜间 dB (A)		
		监测值	评价标准	达标情况	监测值	评价标准	达标情况
N1项目东面厂界外 1m 处	2025.09.19		60	达标		50	达标
N2项目南面厂界外 1m 处			60	达标		50	达标
N3项目西面厂界外 1m 处			70	达标		55	达标
N4项目北面厂界外 1m 处			60	达标		50	达标
N1项目东面厂界外 1m 处	2025.09.20		60	达标		50	达标
N2项目南面厂界外 1m 处			60	达标		50	达标
N3项目西面厂界外 1m 处			70	达标		55	达标
N4项目北面厂界外 1m 处			60	达标		50	达标

由表 3-5 可以看出，项目各厂界噪声监测结果符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值。

（四）生态环境现状

项目所在区域内由于人类频繁活动，已无原生植被，生态系统以人工生态系统为主，项目周围植被主要为人工绿化植被。植被类型较为单一，生物多样性较低。项目所在区域内未见有大型野生动物出现，用地内现存的动物主要为蛇类、鼠类、鸟类、昆虫等一些常见的小型野生动物。项目区域无划定自然生态保护区和重点保护野生动植物存在根据现场勘查，项目区域周边 500m 范围内未发现珍稀濒危保护野生动物分布，也无国家级或自治区级陆生野生重点保护动物，无县级以上重点文物保护单位和文化古迹，区域周边生态环境不属于敏感区。

（五）地下水、土壤环境质量现状

项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特色地下水资源。项目各车间均做好地面硬化，危废暂存间做好防渗措施，不会产生垂直入渗和地表漫流对地下水、土壤环境产生影响。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）》，原则上不开展环境质量现状调查。因此本项目不开展土壤、地下水环境现状调查。

根据现场踏勘的拟建厂址周围环境敏感点分布情况,进而确定本次评价的环境保护目标。

1.大气环境保护目标:本项目厂界外 500m 范围内的主要是居住区、学校。

2.声环境保护目标:本项目周边 50m 范围内均未分布有敏感目标。

3.地下水环境保护目标:项目厂界外 500m 范围内未分布有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。

4.生态环境保护目标:项目用地范围内无生态环境保护目标。

本项目环境保护目标详见表 3-6。

环境保护目标

表 3-6 项目环境保护目标一览表

环境类别	保护目标	相对厂区方位/距离(m)	规模	环境功能区	保护级别
大气环境	南宁经济技术开发区第一初级中学	西北/297	约 1500 人	二类区	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单的二级标准
	汇东·星世界	东北 443	约 1100 人	二类区	
	绿港国际中心	西北/108	约 500 人	二类区	
	融创·清溪府	西北/417	约 1500 人	二类区	
声环境	建设项目周边 50m 范围内无声环境敏感目标				《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准
地表水环境	邕江	东北/5899	/	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准
地下水	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。厂界外 500m 范围内无分散式饮用水源。				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准

污染物排放控制标准

(一) 废气排放标准

1.施工期

(1) 废气

项目施工期无组织废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物无组织排放标准限值,详见表 3-7。

表 3-7 施工期主要大气污染物排放执行标准

类型	污染物	排放限值	监控位置
无组织废气	颗粒物	1.0mg/m³	无组织排放源上风向设参照点,下风向设监控点

(2) 废水

施工期产生的废水主要是施工废水及施工人员生活污水,施工废水通过设置

临时沉淀池处理后回用于施工和洒水降尘；施工人员生活污水为卫生间废水，施工期间卫生间依托联讯 U 谷产业园的公厕，不设施工废水排放标准。

(3) 噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准限值见表 3-8。

表 3-8 建筑施工厂界环境噪声排放限值

时段	昼间	夜间
标准值	70	55

2. 营运期

(1) 废气

硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关排放限值要求，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”，本项目排气筒高度无法做到高出周围 200 米半径范围内的建筑物（绿港·国际中心 C2 主楼建筑最高 129.3m）5 米以上，因此硫酸雾排放速率严格 50%，执行详见表 3-9。

表 3-9 项目大气污染物综合排放标准

标准值	污染物	最高允许浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度 限值	
			排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 标准值	硫酸雾	45	15	1.5	周界外 浓度最 高点	1.2
本项目排放速率标准 值严格 50% 执行	硫酸雾	45	15	0.75		1.2

(2) 废水

项目实行雨污分流制。整个厂房采取防雨措施，雨水顺着屋顶排入园区雨水沟，不会进入项目区域。本项目无生产废水产生；项目区不设食宿及卫生间，卫生间依托联讯 U 谷标准厂房的公厕，食宿依托周边村屯，无生活污水产生。综上，本项目无废水产生及外排，不设置废水排放标准。

(3) 噪声

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目利用在已建设好的生产车间新建废旧电池贮存区，不涉及土方开挖，不进行厂房建设，施工期主要是利用现有厂房进行设备安装和调试，施工期无工人在项目场地食宿，则产生的污染物主要包括少量扬尘、车辆尾气、安装垃圾及噪声。 （一）环境空气保护措施 1.扬尘污染防治 施工产生的扬尘因施工活动的性质、范围以及天气情况的不同，扬尘产生量有较大差别，本项目主要产生于厂区运输车辆的行驶、施工材料的运输和装卸引起的扬尘，产生的扬尘量很小，通过采用施工区域定时洒水、场地清洁等措施减小扬尘。 2.机械废气污染防治 项目施工期燃烧柴油的机械设备主要为运输车辆，仅需拉运装修材料及少量建筑垃圾。项目运输车辆使用量少、外排尾气量不大，尾气排放点随设备移动呈不固定方式排放，外排尾气中污染物在空气环境中经一定的距离自然扩散、稀释后，对评价区域空气质量影响不大。 （二）水环境保护措施 本项目施工时间短，施工期间均不在厂区食宿，施工期产生的少量生活污水纳入园区污水管网，再排入江南污水处理厂。 （三）噪声污染防治措施 项目施工期产生的噪声主要为设备安装及运输车辆的噪声，施工期较短，施工噪声随着施工结束而消失，对环境的影响不大。 （四）固体废物污染防治措施 施工期的固体废物主要为少量废建筑垃圾等，建筑材料由车辆运至市政管理部门指定的建筑垃圾处理场堆放。 施工人员生活垃圾日产日清，统一收集后由当地环卫部门清运处理。
-----------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	(一) 废气 1. 废气污染源 本项目主要从事废铅酸蓄电池回收暂存，仅进行废铅酸蓄电池收集、暂存、集中转运，不涉及拆解、加工处置及再利用等。项目废气主要来源于废铅蓄电池发生破损时产生的硫酸雾。 2. 废气污染源强核算 (1) 硫酸雾 铅酸蓄电池主要由正极板 PbO_2、负极板 Pb 及中间隔板的电解 (H_2SO_4) 组成，由于废旧铅酸蓄电池铅基本转化成不可逆硫酸盐化的硫酸铅，即使含有少量的二氧化铅也是被硫酸铅严重腐蚀，被包在硫酸铅晶体中，基本不会挥发产生铅尘废气。 项目回收的废铅蓄电池在各收集点对完好电池直接进行装箱，对破损电池和开口式废铅蓄电池采用密闭塑料箱装箱。运至厂区内采用人工和叉车直接对箱体进行检查卸货，不进行二次拆装，则正常工况下，在收集、运输、装卸及储存过程不会对电池造成损伤，基本不会发生电池破损、电解液泄漏情况。但综合考虑个别非正常工况下，在回收、运输及装卸过程中由于人员操作、机械外力等因素，造成废铅蓄电池破损，导致电池液泄漏，会有少量硫酸雾挥发出来。本次评价主要考虑非正常工况下废铅蓄电池发生泄漏事故产生的硫酸雾。 本项目废铅酸蓄电池最大暂存量为 30t，年流转量为 10000t。根据建设单位提供资料，项目回收的废铅蓄电池主要为完整的废铅酸蓄电池。参照《再生铅行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2016 年第 60 号），再生铅企业收购的废铅蓄电池破损率不能超过 5%，在最不利条件下，本项目 95% 为完整的密闭式免维护废铅酸蓄电池电解液不发生泄漏。因此，本项目废铅蓄电池在运输及装卸过程中的破损率取 5%。根据前文废铅蓄电池的主要组成部分可知，电解液占电池总重量的 11%~30%，本次评价取 20%，故发生泄漏的电解液量为 0.3t。根据《铅酸蓄电池用电解液》（JB/T10052-2010）中对液体电解液的要求，液体电解液中硫酸含量（质量分数）为 15%~40%，电解液中硫酸含量按 40% 计，则在最不利的情况下（破损非贫液型电池中的硫酸全部泄漏），硫酸泄漏量为 0.12t/a。 本项目硫酸雾污染源强参考《环境统计手册》中推荐的酸雾统计公式，酸雾
----------------------------------	--

挥发量计算如下：

$$G_z = M (0.000352 + 0.000786v) \times P \times F$$

$$G_{\text{硫酸雾}} = G_z - G_{\text{水}} \times F$$

式中：G_z——液体的蒸发量（kg/h）

M——液体的分子量（g/mol），硫酸：98；

V——蒸发液体表面上的空气流速（m/s），一般取 0.2~0.5，本评价取中间值 0.3；

P——相当于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（mmHg），项目电解液中硫酸含量（质量分数）约 40%，温度按 20℃计，经查 P=9.84mmHg；

F——液体蒸发面的表面积（m²），废电池破损率较低，且一般废电池活性较低，电解液含量较少，取 1.0m²

G_水——20℃水蒸汽的蒸发量为 0.5L/m²·h。

计算可得硫酸挥发量 G_z 为 0.57kg/h，则硫酸雾挥发量 G_{硫酸雾} 为 0.067kg/h。

根据《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）中的在破损电池贮存区设置负压集气系统，确保车间内空气不向车间外散逸。建设单位拟在破损电池贮存区配套建设负压收集酸雾及处理系统（碱液喷淋塔），碱液喷淋塔能够及时对酸雾进行处理。泄漏硫酸雾负压收集后经碱液喷淋塔处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放，碱液喷淋塔的年运行时间取 8670h。

根据《污染源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）表 F.1 电镀废气污染治理技术及效果中，硫酸雾的治理技术为喷淋塔中和法，用氢氧化钠溶液中和硫酸废气，去除率≥90%，本次保守估计取 85%。本项目负压收集系统风量为 5000m³/h，环保设施设计运行时间为 365 天，每天运行 24h。根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》（环办综合函〔2022〕350 号），密闭空间负压收集的废气收集率为 90%，本项目为负压收集，保守估计废气收集效率取 80%。

本项目硫酸雾废气的产排情况见下表 4-1。

表 4-1 项目硫酸雾产排情况一览表

污染物	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	治理措施	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
有组 硫酸	0.0536	10.27	0.096	废铅酸蓄电池储存区密闭，并设负压感抽应	0.008	1.54	0.014

织	雾				风装置，废气经收集后引至碱液喷淋塔（去除效率 85%）+1 根 15m 排气筒 DA001			
无组织	硫酸雾	0.0134	/	0.024	通风换气+自然扩散	0.0134	/	0.024

综上所述，项目硫酸雾废气满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的表 2 新污染源的二级标准。因此，项目对周边环境的影响不大，采取环保措施可行。

3.废气防治措施及可行性分析

本项目废铅酸蓄电池储存区产生的事故废气硫酸雾经碱液喷淋塔处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放。

1) 碱液喷淋塔工作原理

碱液喷淋塔吸收液主要为 NaOH 溶液或 Na_2CO_3 溶液，吸收原理一般采用逆流操作，即吸收液在塔内自上而下流动，气体自下而上通过，逆流吸收可以使吸收更完善，并能获得较大的吸收推动力。塔体外部的的气体进入塔体后，经多孔板进入填料层，填料层上有来自于喷嘴分布下的喷淋液体，并在填料上形成一层液膜，气体流经填料空隙时，与填料液膜接触并进行吸收或中和反应，气体继续往上行走，经过几次吸收或中和后的气体经除雾器收集后，经出风口排出。碱液喷淋塔喷淋液循环使用，并根据喷淋塔循环液的 pH 值定期补充碱性溶液。碱液喷淋塔工作原理见图 4-1。

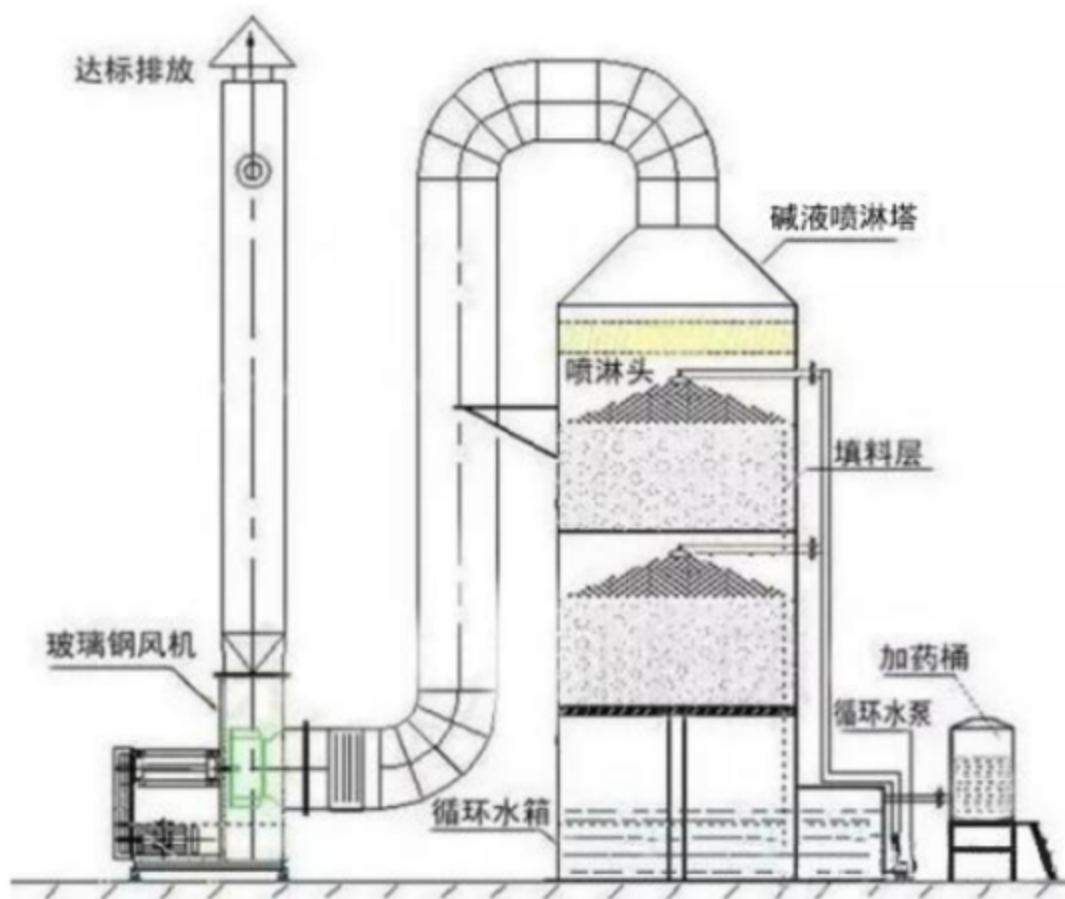


图 4-1 碱液喷淋塔工作原理

2) 可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)附录 C 废气治理可行技术参考表,贮存单元污染物治理未明确可行技术;本项目参照《排污许可证申请与核发技术规范电池工业》(HJ967-2018)中铅蓄电池废气污染防治可行技术,硫酸雾污染治理可行技术为:物理捕集过滤法、化学喷淋吸收、物理捕集过滤+化学喷淋组合工艺。本项目硫酸雾废气采用负压收集+碱液喷淋塔+15m 高排气筒(DA001)处理,碱喷淋属于可行技术中的化学喷淋吸收,因此本项目采取碱液喷淋塔处理废气可行。

根据《污染源源强核算技术指南电镀》(HJ984-2018)表 F.1 电镀废气污染治理技术及效果中,硫酸雾的治理技术为喷淋塔中和法,氢氧化钠溶液中和硫酸废气,去除率 $\geq 90\%$,本次取 85%可行。

3) 项目类比分析

根据《华新绿源环保股份有限公司废铅蓄电池、废汽车尾气净化催化剂回收

暂存项目竣工环境保护验收监测报告》，该项目年转运暂存废铅蓄电池 8000t，其废铅蓄电池暂存库设置废气收集系统，废气经收集+碱液喷淋设施+15m 排气筒排放。本项目硫酸雾废气采用负压收集+碱液喷淋塔+15m 高排气筒（DA001）处理，本项目经营内容及废气治理措施与类比项目高度一致，具有可类比性。

表 4-2 类比项目硫酸雾废气监测结果一览表

点位	日期	监测因子	检测项目	第一次	第二次	第三次	《大气污染物综合排放标准》 (DB11/501-2017)	达标情况
废铅酸蓄电池贮存间排气筒	2024.3.5	硫酸雾	实测排放浓度 (mg/m ³)					达标
			排放速率 (kg/h)					
	2024.3.6	硫酸雾	实测排放浓度 (mg/m ³)					达标
			排放速率 (kg/h)					

综上所述，项目硫酸雾废气满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的表 2 新污染源的二级标准。因此，项目对周边环境的影响不大，采取环保措施可行。

4) 排气筒高度合理性分析

查阅《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)“7.1 排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应该高出周围 200m 半径范围 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”；“7.4 新污染源的排气筒一般不低于 15m。若某新污染源的排气筒必须低于 15m 时，其排放速率标准值按外推计算结果再严格 50%执行。”

根据现场勘查，项目周边 200m 范围内最高建筑高度约为 129.3m，本项目废气排气筒高度为 15m，本项目排气筒各污染物排放速率严格 50%执行。

5) 烟气流速合理性分析

项目共设置 1 根排气筒，DA001 排气筒的总风量取 5000m³/h，根据《大气污染治理工程技术导则》(HJ20002010)中 5.3.5 排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右，当采用钢管烟且高度较高时或烟气量较大时，可适

当提高出口流速至 20~25m/s。经核算,本项目 DA001 排气筒出口流速为 11.05m/s,排气筒烟气流速符合《大气污染治理工程技术导则》(HJ20002010)中烟气流速的相关要求,即项目排气筒流速设置合理。

综上所述,本项目在落实以上废气污染防治措施并保证污染防治措施稳定运行的前提下,本项目废气污染物能够实现达标排放,项目运营期对周边环境空气质量影响较小,废气污染防治措施可行。

4.废气非正常工况分析

非正常工况包括生产设施非正常工况或污染防治(控制)设施非正常工况,其中生产设施非正常工况指开停炉(机)、设备检修、工艺设备运转异常,污染防治(控制)设施非正常状况指达不到应有治理效率或同步运转率等情况。项目废气非正常工况排放主要为废气处理系统发生故障时,废气治理效率下降 100%。废气处理设施出现故障不能正常运行时,应立即停止生产,对废气设施进行维修,避免对周围环境造成污染。

当项目碱液喷淋塔故障,即处理效率为 0 时,项目硫酸雾未经处理即通过排气筒排放。参照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 C 中的表 C.34,核算项目污染物非正常排放情况详见下表 4-3。

表 4-3 大气污染物非正常工况年排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	排气筒(DA001)	碱液喷淋塔故障,处理效率为 0	硫酸雾	0.0536	2	1	立即停止生产,关闭排放阀,及时维修,或添加氢氧化钠药剂等。

5.大气排放口基本信息

大气污染物排放口基本信息详见表 4-4。

表 4-4 废气排气口基本信息一览表

编号	名称	排放口地理坐标(度)		高度 m	内径 m	温度℃	污染物名称	治理设施	排放标准
		经度(°)	纬度(°)						
DA001	碱液喷淋塔排气筒	108.272975143	22.754087631	15	0.4	常温	硫酸雾	负压收集+碱液喷淋塔	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

6.大气环境影响分析

项目产生的大气污染物为硫酸雾。由区域环境质量现状分析可知，2024年南宁市经济技术开发区环境空气质量达标，属于达标区。根据项目环境质量现状监测报告（详见附件5）中的监测数据（见表3-3），项目评价范围内监测点硫酸雾1小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中浓度参考限值，项目所在区域环境空气质量较好。

根据前文计算可知，排气筒DA001的硫酸雾排放速率为0.008kg/h、排放浓度为1.54mg/m³，由此可知，本项目DA001排气筒的硫酸雾排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》中15m排气筒对应硫酸雾排放浓度以及排放速率的50%（排放速率：0.75kg/h、排放浓度：45mg/m³），经采取措施后达标排放。

经大气污染源源强核算可知，项目无组织排放的硫酸雾含量较少，持续时间较短，且项目区域较为空旷，有利于污染物的扩散稀释。项目位于南宁市经济技术开发区，周围500m范围内无需特殊保护的风景名胜区、自然保护区。项目与最近的敏感点为绿港·国际中心，距离约108m，项目区域主导风向为东风，项目处于绿港国际中心的侧上风向，项目在落实废气处理措施后，废气排放对周围环境造成影响较小，项目的建设不会加剧污染区域环境空气。

综上所述，建设单位通过严格按照环评设计要求完善大气治理措施，使项目运营期排放的废气对环境影响不大。

运营期环境影响和保护措施	(二) 废水 1.废水产生量计算 项目实行雨污分流制。整个厂房采取防雨措施,雨水顺着屋顶排入园区雨水沟,不会进入项目区域。 (1)生产废水 本项目所有区域仅进行灰尘清扫,不使用水清洁,无清洁废水产生。项目用水主要为酸雾净化装置(碱液喷淋塔)用水。项目碱液喷淋塔液气比取值 $1\text{L}/\text{m}^3$, 配套风机风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$, 环保设施年运行天数为 365d, 每天运行 24h, 年运行时间 8760h, 则喷淋用水量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ($43800\text{m}^3/\text{a}$)。喷淋水从喷淋塔底部排入循环水箱后循环使用,不外排。日常运行过程中,喷淋塔用水需要定期补充损耗,总损耗量按喷淋用水量的 5%计,则补充水量为 $0.25\text{m}^3/\text{h}$ ($2190\text{m}^3/\text{a}$)。 项目无生产废水产生,更换的喷淋塔废液收集在耐碱容器中,密闭暂存于危废暂存间,交由有资质的单位处置。 (2)生活污水 项目区内不设食宿及卫生间,卫生间依托产业园内的公厕,食宿依托周边村屯,无办公生活废水产生。 2.喷淋用水循环回用可行性分析 本项目喷淋用水量为 $5\text{m}^3/\text{h}$, 喷淋水经喷淋塔与硫酸雾充分反应后从底部排入水箱,再循环回用,不外排。 运行过程中,碱液喷淋塔中硫酸雾与喷淋水反应的化学方程式为: $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \uparrow = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ 初始喷淋水是由氢氧化钠与水配制而成的碱液,随着喷淋水长期循环使用,溶液中的 pH 和盐类 (Na_2SO_4) 浓度会发生变化。当喷淋水中 pH 值过低时,添加氢氧化钠维持 pH;当喷淋水 pH 值过高时,可加酸使 pH 值保持在一定范围。综上所述可知,项目喷淋水在长期循环使用中可以维持在一定的 pH 值,不影响喷淋效率,故本项目喷淋水循环回用可行。
--------------	---

(三) 噪声

1. 噪声源强及降噪措施

项目噪声主要为生产设备运行噪声，项目主要设备噪声值见表 4-5。

表 4-5 项目噪声源强一览表（室内）

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/m
1	贮存车间	风机,2 台	80(等效后: 81)	选用低噪声设备、基座减振、建筑物和围墙隔声、距离衰减	15.35	9.42	1.2	2.4	80.2		10	70.2	1
2		叉车,2 台	75(等效后: 76)		21.86	18.41	1.2	7.2	67.5		10	57.5	1

表中原点坐标为：东经 108.272942660° 北纬 22.753622183° 正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

2. 噪声预测模式

本次声环境影响采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐的模式进行预测，详细计算公式如下：

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 B.1 所示，声源位于室内，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公式 (B.1) 近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

式中：

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

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

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

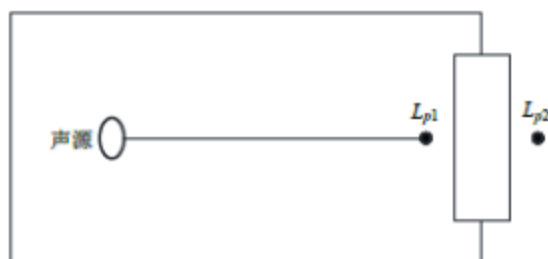


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按公式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

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

式中:

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

L_w —点声源声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

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

R —房间常数; $R = Sa / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数。
 r —声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

然后按公式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right) \quad (B.3)$$

式中:

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按公式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

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

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S —透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2) 噪声随距离衰减模式

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_{AP}(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

(3) 噪声贡献值

建设项目声源对预测点产生的贡献值 (L_{eq}) 计算公式为：

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

式中：

L_{eq} —噪声贡献值，dB；

T —预测计算的时间段，s；

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB；

(4) 噪声预测值

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eq} ---预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ---建设项目声源在预测点的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ---预测点的背景噪声值，dB。

(5) 噪声预测结果

根据建设项目的机械设备噪声级、所处位置，利用工业噪声预测模式和方法，对厂界噪声值进行预测计算。厂界噪声预测结果见表 4-6。

表 4-6 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点位置	空间相对位置		噪声贡献值		标准值		达标情况
	X	Y	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#东厂界外 1m	34.84	37.14	39.43	37.68	60	50	达标
2#南厂界外 1m	15.95	-12.95	42.74	41.25	60	50	达标
3#西厂界外 1m	-10.21	22.99	40.37	39.22	70	55	达标
4#北厂界外 1m	32.63	18.49	41.72	40.39	60	50	达标

表中原点坐标为：东经 107.875587248°，北纬 23.088733646°，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

本项目建成投产并落实各项噪声治理措施后，由预测结果可知，项目营运期东、北、南面厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类排放标准，西面厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类排放标准，项目对区域声环境影响不大。

3.防治措施

为了减轻设备运行产生的噪声对周围环境的影响，建设方采取了如下降噪措施：

(1) 从声源上控制，各生产加工设备选择符合国家噪声标准的低噪声设备，确保噪声厂界贡献值达标。

(2) 项目产噪设备安装时注意保证底座稳固，必要时可加设减振垫。平时应多加强设备的保养、检修、维护和润滑，保证设备处于良好的运行状态。

(3) 对运输车辆等移动声源，此类设备均达到国家相关标准，主要是加强管理，车辆进出应减速慢行，在厂内装卸作业时应熄火进行，减小汽车运行噪声影响。

(4) 加强对车辆管理，禁止鸣笛，注意限速行驶，文明驾驶以减少交通噪声。

项目采取以上降噪措施后并经过距离衰减后，厂界噪声可达标，建设单位采用的工业布局和噪声污染防治措施可行。

(四) 固体废物

1. 固体废物产生源

项目运营期产生的固体废弃物主要为破损电池泄漏液、喷淋塔废液、电解液沾染物、生活垃圾。

(1) 破损电池泄漏液

非正常工况下，废铅酸蓄电池的收集、贮存和装卸过程中可能会发生电解液泄漏，电解液中主要物质为硫酸、铅等。根据《VRLA 蓄电池和胶体密封铅酸蓄电池的运输安全性能》（李松丽、薛宇、邓大伟，环境技术，2007 年 8 月第 4 期），跌落试验可能会导致蓄电池壳的变形、开裂，但不易发生电解液的泄漏，由此可知，废铅蓄电池在运输及装卸过程中破损并发生电解质泄漏的概率非常低。

根据前文第四章，本项目最大暂存量为 30t，废铅蓄电池破损率取 5%，电解液占电池总重量的 11%~30%，本次评价取 20%，其中 95%为完整的密闭式免维护废铅酸蓄电池电解液不发生泄漏，故发生泄漏的电解液量为 0.3t/a。电解液中硫酸含量（质量分数）为 15%~40%，考虑最不利条件，本项目电解液中硫酸含量按 40%计，经计算，硫酸泄漏量为 0.12t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，破损电池泄漏液属于“HW31 含铅废物-非特定行业-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”，废物代码为 900-052-31。破损电池泄漏液经贮存区内设置的导流沟收集进入集液池（规格为 1m×1m×0.8m），再转入耐酸、防腐容器中，密闭暂存于自产危险废物暂存间，交由有资质的单位处置。

(2) 喷淋塔废液

项目喷淋塔用水循环使用，定期更换，约 1 季度更换 1 次，每次更换量约为 1t，故喷淋塔废液年产生量约为 4t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），喷淋塔废液属于危险废物，废物类别：HW35，废物代码：900-352-35，用带盖密闭专用桶（防酸、防渗）收集后暂存自产危险废物暂存间，定期委托有资质的单位清运处置。

（3）电解液沾染物

本项目在运营过程中需要采用抹布和拖把对贮存区地面进行定期清理，不产生地面冲洗废水，地面清理过程中可能会产生沾染废电解液的废抹布、废拖把，该固废不定期产生。此外，本项目工作人员进厂后更换工作服、手套，搬运时佩戴口罩等防护品，工作人员不直接接触铅酸蓄电池。工作服和手套等每月更换，更换下来的工作服和手套不清洗，作为危废交由资质的单位处置。项目员工日常穿着的工作服、手套、口罩等劳保品平均每月更换一次，每套按 1.5kg 计算（本项目共 3 个工作人员），则废劳保品产生量约 0.054t/a。其他废抹布和废拖把等产生量约 0.05t/a，合计 0.104t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废抹布、废拖把及废劳保用品属于“HW49 其他废物-非特定行业-含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”，废物代码为 900-041-49。废抹布、废拖把及废劳保用品经收集后应单独存放于耐酸、防腐容器中，暂存于自产危废暂存间，交由有资质的单位处置。

（5）生活垃圾

项目员工 3 人，均不在厂内食宿，不住厂员工生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 1.5kg/d（0.45t/a），厂区设置移动式带盖垃圾桶，项目生活垃圾经统一收集后，由环卫部门定时清运处理。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年，第 43 号）要求，项目危险废物产生情况见下表：

表 4-8 项目危险废物产生及处置一览表

序号	名称	产生环节	类别及代码	形态	有毒有害物质	危险特性	产生量 (t/a)	利用处置方式和去向	环境管理要求
1	破损电池泄漏液	贮存	HW31/900-052-31	液态	硫酸、铅	T,C	0.3	用耐酸耐腐蚀密闭专用容器暂存于自产危废暂存间，交由有资质的单位处置。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
2	喷淋	硫酸雾	HW35/900-352-35	液	硫	C, T	4		

	塔废液	处理		态	酸、铅				
3	电解液沾染物	废电池装卸、转运、贮存过程	HW49/900-041-49	固态	硫酸、铅	T、In	0.104	收集后应单独存放于耐酸、防腐容器中，暂存于自产危废暂存间，交由有资质的单位处置。	
2.固体废物处置措施 项目运营期间破损电池泄漏液经贮存区内设置的导流沟收集进入集液池，再转入耐酸、防腐容器中，密闭暂存于自产危废暂存间中，交由有资质的单位处置；碱液喷淋塔废液收集在耐碱、防腐容器中，密闭暂存于自产危废暂存间，交由有资质的单位处置；电解液沾染物经收集后单独存放于耐酸、防腐容器中，暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处置。生活垃圾经统一收集后，由环卫部门定时清运处理。 综上，本项目产生的各类固体废物均得到妥善处置；处置措施可行，不会对周边环境产生明显不利影响，不会造成二次污染。 3.环境管理要求 (1) 生活垃圾环境管理要求 生活垃圾管理要求按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关规定执行。 ①产生生活垃圾的单位、家庭和个人应当依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。任何单位和个人都应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。机关、事业单位等应当在生活垃圾分类工作中起示范带头作用。已经分类投放的生活垃圾，应当按照规定分类收集、分类运输、分类处理。 ②清扫、收集、运输、处理城乡生活垃圾，应当遵守国家有关环境保护和环境卫生管理的规定，防止污染环境。从生活垃圾中分类并集中收集的有害垃圾，属于危险废物的，应当按照危险废物管理。 (2) 危险废物暂存环境管理要求 本项目运营期危险废物贮存必须严格按照《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危									

	危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）以及《危险废物转移管理办法》（生态环境部令第23号）中的要求以及规定进行收集、贮存、运输。具体要求如下： ①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。 ②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 ③贮存设施或贮存分区内地面、墙面、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 ④贮存设施地面应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10^{-7}cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 ⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 ⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 ⑦收集、贮存危险废物时，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；危险废物在厂区内临时堆存时间不得超过一年。危险废物应委托具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置，不得自行处置、外售或倾倒。 ⑧企业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，尽量避开工办公区和生活区；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《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）附录B做好危险废物台账，包括《危险废物产生环节记录表》、《危险废物入库环节记录表》和《危险废物出库环节记录表》等。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。
--	---

	⑨危险废物分类装入符合标准的容器内进行收集暂存，定期运往有资质的单位处置。 ⑩危险废物贮存设施或场所、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。 ⑪危险废物转移过程应按《危险废物转移管理办法》（生态环境部令第 23 号）做好危险废物记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、危废运出日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物取回后应继续保留三年。 ⑫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。 ⑬建设单位应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。 （3）贮存场所（设施）污染防治措施技术可行性分析 由于本项目贮存物品本身就是危险废物，厂房地面需进行防渗防腐耐酸处理。本项目在车间内设置专门的自产危险废物暂存间 1 座（10m²）用于存储废抹布、废拖把及废劳保用品等电解液沾染废物、喷淋塔废液危险废物。项目危废暂存场地按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求建设，基础防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 项目废旧铅酸蓄电池分类暂存于第Ⅰ类废铅蓄电池贮存区、第Ⅱ类废铅蓄电池贮存区内，产生的废抹布、废拖把及废劳保用品等电解液沾染废物及喷淋塔废液暂存于自产危废暂存间内。暂存场地根据规定设置符合标准的容器和包装物对各类危险废物分类暂存，地面采取有效的防渗、防腐、耐酸措施。经妥善收集后交由有相关资质的单位清运、处置，运输过程委托具有危险废物运输资质的第三方运输公司。项目的运营期产生的风险物质均得到有效处理，对周边土壤环境、地下水环境及敏感点影响不大，故项目危险废物污染防治技术可行。 （五）地下水、土壤
--	---

1.污染源、污染物、污染途径及防控措施

项目进行废铅蓄电池的收集、暂存工作，不涉及运输、拆解及后续加工过程，运营期产生的危险废物委托有资质的单位处置。项目无生产废水、生活污水产生项目对地下水的可能影响主要在于非正常工况下，项目铅蓄电池破损造成电解液的泄漏，如果处置不当，污染物可能进入地下水层，造成地下水水质污染。为减免渗漏对环境产生的不良影响，项目在建设过程中必须采取有效的防治和处理措施。

(1) 源头控制

为防止危险废物暂存泄漏对地下水造成影响，应对防腐防渗措施的性能定期进行监测，对暂存容器进行定期检查、检修。便于发现污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物跑、冒、滴、漏降至最低限度，同时检修过程要防止废铅蓄电池电解液泄漏。

(2) 分区防控措施

为保护区域地下水安全，需要对项目厂区进行防渗。根据现场调查，本项目以水平防渗为主。

项目危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）6.1.4 中的要求，即：贮存设施地面应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。其他防渗工程设计依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）污染防治分区，选择相应的防渗方案。

①重点防渗区

重点防渗区防渗技术要求为：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。项目重点防渗区主要为第Ⅰ类废铅蓄电池贮存区、第Ⅱ类废铅蓄电池贮存区、危废暂存间、导流沟、集液池、装卸区。

②简单防渗区

简单防渗区防渗技术要求为：一般地面硬化。项目简单防渗区主要包括办公区，采取水泥硬化地面。

综合分析，建设项目厂区在落实好防渗、防腐、分区防治措施后，项目污染物能得到有效处理，对地下水、土壤环境影响不大，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境、土壤环境质量影响不大。

项目地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径及防控措施见下表 4-9。

表 4-9 本项目分区防渗情况一览表

分区	涉及区域	防渗措施	要求
重点防渗区	第Ⅰ类废铅蓄电池贮存区、第Ⅱ类废铅蓄电池贮存区、危废暂存间、导流沟、集液池、装卸区、自产危废暂存间	防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照（GB18598）执行
简单防渗	办公区	水泥混凝土硬化	一般地面硬化

2.影响分析

项目事故状态下破损的废铅蓄电池可能会发生泄漏，其中铅等重金属入渗土壤，可能会对土壤、地下水产生一定的影响，主要表现为土壤及地下水中铅等重金属浓度的升高。项目不涉及拆解及后续加工过程，不会产生生产性废物，且废铅蓄电池存放于贮存区内，均采用专用贮存设施，对第Ⅰ类废铅蓄电池贮存区、第Ⅱ类废铅蓄电池贮存区、自产危废暂存间、导流沟、集液池、装卸区进行重点防渗处理，对办公区进行简单防渗处理，阻止含重金属废液渗入土壤。经采取防渗措施后，项目基本不存在土壤污染途径。

建设单位必须严格落实防渗措施，确保达到重点防渗要求。企业应加强管理，保证企业固废尤其是危险固废，在暂存和贮存过程中注意防雨、防渗，对企业重点防渗区域严格按相关标准要求实施与管理，以避免固废渗滤液污染土壤环境，同时对厂房地面进行耐酸、防渗、防腐处理，使厂房内沉降废气无法进入土壤。切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时，应加强关键部位的安全防护、警报措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施以防事故的发生。加强对危险废物的管理，禁止随意堆放，要求危险废物收集后，放置于自产危废暂存间，增加危废转移频次，避免大量堆积。此外，应加强对场区内各贮存设施的监管，以便及时发现是否发生泄漏，并及时采取相应的治理措施，将废铅蓄电池破损泄

漏事故风险降至最低。

综上所述，采取分区防护措施后，对地下水、土壤有影响的各个环节能得到良好控制，项目污染物对地下水和土壤均无污染途径，对地下水和土壤环境影响不大。

（六）环境风险

1. 风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目危险物质为废铅蓄电池中的硫酸。根据下列公式计算本项目环境风险潜势：

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 ；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（ Q ）：

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

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

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

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

针对企业的生产情况，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的有毒有害、易燃易爆环境风险物质主要为废铅蓄电池中的硫酸，储存情况如下表所示：

表 4-10 环境风险物质与临界量

物质名称	实际最大储存量（q）	临界量（Q）	q/Q
硫酸	0.12t	10t	0.012
ΣQ			0.012

其中，硫酸实际最大储存量按硫酸泄漏量计，根据前文第四章，按最不利情况下硫酸全部泄漏量为 0.12t/a，即硫酸实际最大储存量 0.12t，未达到临界量 10t，经计算得， $\Sigma Q = 0.012$ ，属于 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

2. 评价等级

表 4-11 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	—	二	三	简单分析 ^a

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

根据上表可知，项目风险评价工作等级为简单分析。建设项目环境风险简单

分析内容详见下表。

表 4-12 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广西洁诚再生资源回收有限公司铅酸废旧电池回收项目			
建设地点	南宁市经开区国凯大道 19 号 B2 栋 109、111、114、116、118 号			
地理坐标	东经	108°16'22.73174"	北纬	22°45'14.44665"
主要危险物质分布	硫酸，第Ⅰ类废铅蓄电池贮存区、第Ⅱ类废铅蓄电池贮存区、集液池、自产危废暂存间			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	（1）大气：因电气设施老化，气温过高或由于管理不严，有明火进入车间，则可能引发火灾。一旦引起火灾事故，废铅蓄电池中的铅膏可能会通过燃烧产生的烟、尘对周边的空气造成污染，通过空气进入人体造成危害。 （2）土壤：若项目防渗材料损坏，破损电池泄漏液渗透土壤，造成周围土壤环境质量下降。 （3）地下水：若项目防渗材料损坏，电池泄漏液进入土壤，经土壤渗透进入地下水，造成周围地下水环境质量下降。 （4）地表水：若导流沟、集液池发生破损，遇到下雨天气时，破损电池泄漏液可能通过园区雨水系统流入北门江，造成周围地表水环境质量下降。			
风险防范措施要求	（1）项目贮存区装置及建筑物间均要求按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的有关规定设置足够的防火安全距离，并按照《建筑灭火器配置设计规范》等要求配置相应的消防器材。做好出入库台账管理，如实记载每批固废的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。该记录在危险废物转运后应继续保留三年。出入库必须检查验收记录，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。定期对所暂存的固废容器及暂存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换。 （2）将完好铅酸蓄电池与开口、破损电池分区存放。发现漏液的电池必须由值班人员分拣后放置在耐酸的容器内。危险废物标签和储存设施参照 GB18597、GB18599 的有关规定进行。设置集液池。正常工况下破损电池泄漏的电解液均在耐酸、耐腐蚀的容器中。事故工况下，存放破损电池的容器发生破裂，泄漏的电解液通过容器流出导致电解液进入仓库地面。项目设置导流沟、1 个约 0.8m³ 集液池并防腐防渗处理，一旦发生电解液泄漏时，及时收集废液，杜绝事故直排。 （3）项目采取分区防渗措施，地下水污染防渗分区分为重点防渗区、简单防渗区。项目重点防渗区主要为第Ⅰ类废铅蓄电池贮存区、第Ⅱ类废铅蓄电池贮存区、危废暂存间、导流沟、集液池、装卸区，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料。简单防渗区主要包括办公区，采取水泥硬化地面。 （4）按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等要求，编制突发环境事件应急预案，并储备必要的应急物资，定期开展应急演练。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）

项目位于南宁市经开区国凯大道 19 号 B2 栋 109、111、114、116、118 号，所贮存的

废旧铅蓄电池在人工搬运、转移时可能导致坠地或装卸、操作过程不当可能导致其外壳破损引起电解液发生泄漏，其相应储存量较小，项目风险等级低，在日常生产过程中，根据提出的措施做好防范工作，则项目风险对环境的影响在可接受范围内。

3.环境风险影响分析

废铅蓄电池贮存过程中可能存在的主要风险有：

(1) 硫酸电解液的泄漏、渗漏

废铅蓄电池在正常转运情况下，一般不会出现漏液，但如果受外环境影响，如温度、压力、湿度等发生变化或者劣质假冒电池，则可能出现电池外壳的破损，内部酸性液体外漏的风险。当导流沟、集液池、耐酸地面隔离层、基础防渗层等防渗设施部分失效或全部失效时，导致电解液出现泄漏和渗漏，均可能造成地表水、地下水和土壤的污染。

(2) 废铅蓄电池产生的铅尘

铅蓄电池内部结构紧凑，外部塑料壳作保护，即使因机械故障或操作失当导致铅蓄电池坠地，或受外部温度等影响，一般不会导致电池完全破碎。但考虑极小事故概率下，已破损的废铅蓄电池因机械故障或操作失当而导致坠地，则可能出现电池外壳完全破裂，从而产生铅尘。当厂房四面围挡加盖顶棚、负压收集系统、碱液喷淋塔、15m 高排气筒等大气防治设施部分失效或全部失效时，导致铅尘逸散，可能造成周边环境空气污染。

在此过程中，极板受电解液影响，具有一定粘性，即使受外力压迫导致破裂，亦主要呈块或渣状，故经及时收集后产生含铅扬尘量极少。此外，由于铅尘密度较大，绝大部分沉降在车间地面。

4.环境风险防范措施

(1) 管理

根据以上事故风险的源项分析，建议加强管理：

①建议健全各项防火防爆、安全生产的规章制度，严格控制火源，配备各种消防器材配置，加强对员工的安全教育；

②培训上岗人员，严格执行安全操作规程；

③开工生产时，要进行整体性安全检修，尤其注意管道、阀门是否存在泄漏，及时了解整个设备的密闭性和安全性；

④企业应设置专门的事故应急小组，负责管理救助设备及相应设备，并定期对厂区职工进行培训。

(2) 防范措施

根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ519-2009)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023), 本报告对项目的风险安全管理提出如下要求。

①总平面布置和建筑安全防范措施

项目贮存区装置及建筑物间均要求按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的有关规定设置足够的防火安全距离, 并按照《建筑灭火器配置设计规范》等要求配置相应的消防器材。

②贮运设计中采取的防范措施

A. 严格按贮存要求设计。应严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)等标准规范执行。将完好铅酸蓄电池与破损电池分区存放。发现漏液的电池必须由值班人员分拣后放置在耐酸的容器内。危险废物标签和储存设施参照GB18597、GB18599的有关规定进行。

B. 设置集液池。正常工况下破损电池泄漏的电解液均在耐酸、耐腐蚀的容器中。事故工况下, 存放破损电池的容器发生破裂, 泄漏的电解液通过容器流出导致电解液进入仓库地面。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ519-2009)中的要求, 本项目应设有截流槽、导流沟、废液收集系统, 因此, 本项目设置导流沟、1个约0.8m³集液池并防腐防渗处理, 集液池仅作为临时废液收集系统, 在一旦发生少量电解液泄漏时, 可及时收集废液并妥善转入专用容器中, 杜绝事故发生。

C. 仓库管理人员,必须经过专业知识培训, 熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识, 持证上岗, 同时, 必须配备有关的个人防护用品。

D. 盛装废铅酸蓄电池的容器上必须粘贴相应危险废物标志。危险废物贮存设施都必须按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022)的规定设置警示标志。库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

E. 做好出入库台账管理,如实记载每批固废的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。该记录在危险废物转运后应继续保留三年。出入库必须检查验收记录, 贮存期间定期养护,

	控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。定期对所暂存的固废容器及暂存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换。 F.要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规范》、《建筑设计防火规范》等。 G.仓库内建设消防及火灾报警系统，配备足够数量的消防设备、干粉灭火器和灭火药剂等，值班人员应经过培训，除了具有一般消防知识外，还应熟悉固废的种类、特性、贮存地点、事故的处理程序及方法。力争将火灾隐患消灭在萌芽状态。 H.暂存库内灯具必须为冷光源，防爆灯具。 I.危险废物储存设施的关闭：a) 危险废物储存设施的经营者在关闭储存设施前应提交关闭计划书，经批准后方可执行。b) 危险废物储存设施经营者必须采取措施消除污染。c) 监测部门的监测结果表明已不存在污染时，方可摘下警示标志，撤离留守人员。 ③电气电讯安全防范措施 A.购买的电气设备必须是具有国家安全认证标志的产品。 B.贮存区的电气、仪表设备选型根据介质、防爆等级要求选择防爆电气设备。 C.在电气和电讯设备设计中，供电采用双回路电源；消防设施采用单独的回路供电，其配电线路采用非延燃性电缆，明敷时置于配线桥架内或直接埋地敷设，当发生切断生产、生活用电时，仍能保证消防用电。 D.贮存处要严格按照环境风险类别或区域配置相应的电器设备和灯具，避免出现事故。 E.废气处理设施配备备用电源，保障废气处理设施正常运行。 5.应急措施 ①泄漏应急处理：泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠地处置，防止二次事故的发生。泄漏物处置主要有几种方法： A. 收集。用石灰、吸附材料等吸收中和，同时中和渣交由资质单位处置。 B. 废弃。将收集的泄漏物运至危险废物处理场所处置。 ②进入泄漏现场进行处理时，应注意以下几项：
--	---

A.进入现场人员应根据泄漏物质性质必须配备必要的个人防护器具；

B.应急处理人员严禁单独行动，至少两人一组进出泄漏区域。

③污染物处理：在事故过程中和抢救过程中所产生的废物，均作为危险废物处置。应急过程中用于吸附泄漏物质的吸附材料或其他物质，按危险废物要求委托资质单位处置。

④申请环境监测部门对污染区域进行环境监测，大气环境质量合格后，发出污染解除警报。

⑤编写污染事故报告，总结风险防患经验与教训，并上报相关管理部门。

6.事故应急救援预案

根据国家颁布的有关环境保护法律法规和建设项目突发环境事件应急预案编制导则等要求，企业应编制突发环境事件应急预案并定期演练。突发环境事件应急预案编制要求：按照国家、地方和相关部门要求，提出企业突发环境事件应急预案编制的原则要求，包括预案使用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

7.环境风险结论

综上所述，本项目发生事故的类型主要为硫酸电解液的泄漏事故、铅尘逸散事故。本项目严格采取报告中提出的风险防范措施后，可以将事故风险降至最低，将事故的影响程度控制在可接受范围之内。企业必须制定严格的环境管理规章制度，加强职工安全、环保意识，杜绝因人为因素造成的事故。针对项目的风险企业应该设置事故应急小组，制定事故发生后的应急预案，一旦发生事故，要及时采取应急措施，在最短时间内解除事故风险，且在短时间内通知企业工作人员疏散，在此前提下，事故风险处于可控状态。

（七）污染源监测计划

本项目为废铅蓄电池的收集、暂存和转运，不涉及拆解及后续加工过程，属于危险废物利用及处置，执行《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019），根据该规范适用范围“本标准未作规定但排放工业废水、废气或者国家规定的有毒有害污染物的工业固体废物和危险废物治

理排污单位的其他生产设施和排放口，参照《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942）执行”。又根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942）中“7 自行监测管理要求一排污单位自行监测按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）”执行，因此本项目污染源监测计划参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）进行制定。

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工业噪声》（HJ1301-2023）、《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）中的相关要求及本项目实际情况，制定项目环境自行监测计划，并按照 HJ819 要求对自行监测信息进行公开。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）中表 1，本项目 DA001 排气筒属于“非重点排污单位”的其他排放口，最低监测频次为 1 年，且项目不属于钢铁、水泥、焦化、石油加工、有色金属冶炼、采矿业等行业，因此无组织最低监测频次为 1 年。项目的污染物监测计划详见下表。

表 4-13 污染源监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频率	执行机构
废气	排气筒（DA001）	硫酸雾	1 次/年	有资质的监测单位
	厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点	硫酸雾	1 次/年	
噪声	在东、南、西、北厂界外 1m 处共设 4 个监测点	等效连续 A 声级	1 次/季度	

（八）排污口规范化设置

（1）排污口管理

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

（2）环境保护图形标志

在废气排放口、危险废物贮存处置场、噪声产生点应设置环境保护图形标志，分为提示图形和警告图形符号两种，按《环境保护图形标志 排放口》（15562.1-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）及《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（15562.2-1995）及其修改单的规定执行。

	规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报主管环保部门同意并办理变更手续。
--	--

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	排气筒 DA001	硫酸雾	负压收集+碱液喷淋塔+15m 高排气筒 (DA001)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级排放标准限值的 50%
地表水环境	/	/	/	/
声环境	机械设备	设备噪声	采用低噪声设备、加强管理、加防震垫等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类、4 类标准
固体废物	项目生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运处理；破损电池泄漏液、喷淋塔废液收集在耐酸、防腐容器中，密闭暂存于自产危废暂存间内，交由有资质的单位处置；废抹布、废拖把等电解液沾染物经收集后应单独存放于耐酸、防腐容器中，暂存于自产危废暂存间，交由有资质的单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	利用现有已建生产车间建设，地面已全部进行硬化处理，不存在土壤、地下水的污染物途径。			
环境风险防范措施	(1) 项目贮存区装置及建筑物间均要求按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 的有关规定设置足够的防火安全距离，并按照《建筑灭火器配置设计规范》等要求配置相应的消防器材。做好出入库台账管理，如实记载每批固废的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。该记录在危险废物转运后应继续保留三年。出入库必须检查验收记录，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。定期对所暂存的固废容器及暂存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换。 (2) 将完好铅酸蓄电池与开口、破损电池分区存放。发现漏液的电池必须由值班人员分拣后放置在耐酸的容器内。危险废物标签和储存设施参照 GB18597、GB18599 的有关规定进行。设置集液池。正常工况下破损电池泄漏的电解液均在耐酸、耐腐蚀的容器中。事故工况下，存放破损电池			

	的容器发生破裂，泄漏的电解液通过容器流出导致电解液进入仓库地面。项目设置导流沟、1个约 0.8m^3 集液池并防腐防渗处理，一旦发生电解液泄漏时，及时收集废液，杜绝事故直排。 （3）项目采取分区防渗措施，地下水污染防渗分区分为重点防渗区、简单防渗区。项目重点防渗区主要为第Ⅰ类废铅蓄电池贮存区、第Ⅱ类废铅蓄电池贮存区、危废暂存间、导流沟、集液池、装卸区，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。简单防渗区主要包括办公区，采取水泥硬化地面。 （4）按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》等要求，编制突发环境事件应急预案，并储备必要的应急物资，定期开展应急演练。
--	--

其他环境 管理要求	1.建设项目应按照《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第736号）和《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），在启动生产设施或者在实际排污之前申请办理排污许可手续，应当在全国排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可相关内容。 2.按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕14号），项目在竣工后建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》自行组织或委托有关机构编制验收监测报告，根据验收监测报告结论提出验收意见或进行整改。配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入使用。 3.对各项环保设施操作、维护定量考核，建立环保设施运行档案； 4.合理利用能源、资源、节水、节能； 5.重视提高企业职工环保意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平； 6.严格执行各项环境管理制度，保证各排污口的正常运行。 7.建立排污口管理的专门档案，档案实行专人管理，责任到人。 8.在废气排放口、危险废物贮存处置场、噪声产生点应设置环境保护图形标志。 9.企业应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。 10.企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地生态环境主管部门申报，经审批同意后方可实施。
--------------	---

六、结论

广西洁诚再生资源回收有限公司铅酸废旧电池回收项目建设符合现行的国家产业政策，选址合理，项目在营运过程中不可避免地对周围环境造成一定不利影响，但只要建设单位严格执行环保“三同时”制度，并根据环评报告表的要求，对项目产生的污染采取相应的污染防治措施后，项目运营对环境的影响不大，环境影响属于可控。

综上所述，从环境保护角度分析，该项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类\项目	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可 排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全 厂排放量(固体废物产生量) ⑥	变化量⑦
废气	硫酸雾	/	/	/	0.014t/a	/	0.014t/a	+0.014t/a
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	0.45t/a	/	0.45t/a	+0.45t/a
危险废物	破损电池泄漏液	/	/	/	0.3t/a	/	0.3t/a	+0.3t/a
	喷淋塔废液	/	/	/	4t/a	/	4t/a	+1t/a
	电解液沾染物	/	/	/	0.104t/a	/	0.104t/a	+0.104t/a