

建设项目环境影响报告表

(污染影响类——公示本)

项目名称：工业固体废弃物收集项目

建设单位（盖章）：柳州市瑞能再生资源回收有限公司

编制日期：2022年3月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1644371730000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	nc65rz		
建设项目名称	工业固体废弃物收集项目		
建设项目类别	53-149危险品仓储（不含加油站的油库；不含加气站的气库）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	柳州市瑞能再生资源回收有限公司		
统一社会信用代码	91450205M A 5N RP512U		
法定代表人（签章）	潘超		
主要负责人（签字）	潘超		
直接负责的主管人员（签字）	潘超		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	柳州市鸿瑞科技有限公司		
统一社会信用代码	91450200785219757W		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
梁克明	05354523505450230	BH 017556	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
韦海连	建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单	BH 048240	
梁克明	建设项目基本情况、结论	BH 017556	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位柳州市鸿瑞科技有限公司（统一社会信用代码91450200785219757W）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的工业固体废物收集项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为梁克明（环境影响评价工程师职业资格证书管理号05354523505450230，信用编号BH017556），主要编制人员包括梁克明（信用编号BH017556）、韦海连（信用编号BH048240）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：柳州市鸿瑞科技有限公司

2022年2月7日

目 录

一、建设项目基本情况.....	- 1 -
二、建设项目工程分析.....	- 12 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	- 40 -
四、主要环境影响和保护措施.....	- 46 -
五、环境保护措施监督检查清单.....	- 83 -
六、结论.....	- 85 -

附表：

建设项目污染物排放量汇总表

附图：

附图 1：项目地理位置

附图 2：项目总平面布置及分区防渗示意图

附图 3：项目危险废物收集范围示意图

附图 4：项目周边环境

附图 5：项目与周边水源关系图

附图 6：鹿寨高新技术产业开发区总体规划图

附图 7：项目周边水系图

附件：

附件 1：委托书

附件 2：项目备案证明

附件 3：入园证明

附件 4：营业执照及法人身份证明

附件 5：租赁合同

附件 6：柳州市环境保护局《关于印发<广西鹿寨高新技术产业开发区总体规划（2017-2030 年）环境影响报告书>审查意见的通知》（柳环规划函[2018]70 号）

附件 7：危险废物处置协议

附件 8：责任声明书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	工业固体废弃物收集项目		
项目代码	2201-450223-04-05-496604		
建设单位 联系人		联系方式	
建设地点	广西壮族自治区柳州市鹿寨县江口乡汽车城表面处理产业园 3-2 临时仓库		
地理坐标	东经 109°35'8.840"，北纬 24°15'4.920"		
国民经济行业类别	G5949 其他危险品仓储	建设项目行业类别	五十三、装卸搬运和仓储业 59149 危险品仓储 594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）
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）	柳州市鹿寨县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2201-450223-04-05-496604
总投资（万元）	600	环保投资（万元）	60
环保投资占比（%）	10%	施工工期	4 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	1250
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>项目位于广西柳州市汽车城汽车城表面处理产业园 3-2 临时仓库。广西柳州汽车城表面处理产业园原名为柳州汽车城电镀工业园，后更名为江口工业园（即“广西鹿寨高新技术产业开发区江口工业园”），现已更名为广西柳州汽车城表面处理产业园。</p> <p>2013 年 9 月，鹿寨经济开发区被确定为国家循环化改造示范试点园区</p>		

	<p>之一，开发区管委会为有序开展相应建设工作，先后组织编制包括《广西柳州汽车城电镀工业园修建性详细规划》在内共六个区块的规划文本，于2017年4月24日获得广西壮族自治区人民政府的《广西壮族自治区人民政府关于同意广西鹿寨经济开发区扩区的批复》（桂政函〔2017〕68号）。基于上述扩区，广西鹿寨经济技术开发区管理委员会于2017年委托中设计集团股份有限公司编制《广西鹿寨高新技术产业开发区总体规划（2017-2030）》，将江口工业园（原广西柳州汽车城电镀工业园，规划时已更名为江口工业园）纳入其规划范围。</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>园区建设单位广西荣凯华源电镀工业园投资有限公司委托北海市碧蓝海洋环境保护服务有限公司编制《广西柳州汽车城电镀工业园修建性详细规划环境影响环评报告书》，并于2014年3月19日获得原柳州市环境保护局《关于印发<广西柳州汽车城电镀工业园修建性详细规划环境影响环评报告书>审查意见的函》（柳环规审函〔2014〕1号）（见附件6）。</p> <p>广西鹿寨经济技术开发区管理委员会于2017年委托北京国寰环境技术有限责任公司编制《广西鹿寨高新技术产业开发区总体规划（2017-2030）环境影响报告书》，于2018年9月27日获得原柳州市环境保护局《关于印发<广西鹿寨高新技术产业开发区总体规划（2017-2030）环境影响报告书>审查意见的通知》（柳环规划函〔2018〕70号）。将江口工业园名称变更为“广西柳州汽车城表面处理产业园”。</p> <p>综合现有的鹿寨高新区总规和汽车城电镀工业园详规、规划环境影响报告书，广西鹿寨高新技术产业开发区总体规划对园区产业结构、规模及布局未做调整，继续保持原详规的内容。本评价优先执行广西鹿寨高新技术产业开发区总体规划及其规划环评审查意见，总规未做规定的内容参考汽车城电镀工业园详规及其规划环评审查意见。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>与《广西鹿寨高新技术产业开发区总体规划（2017-2030年）》相符性分析：</p> <p>2017年4月，广西壮族自治区人民政府以《广西壮族自治区人民政府关于同意广西鹿寨经济开发区扩区的批复》（桂政函〔2017〕68号）同意</p>

	<p>开发区进行扩区。扩区后的广西鹿寨经济开发区规划面积 1219.41 公顷，共分为六个区块：区块一汽配产业园，规划面积 99.21 公顷；区块二鹿寨工业园区，规划面积 684.02 公顷；区块三西南片区，规划面积 413.47 公顷；区块四广西桂中现代林业科技产业园，规划面积 29.41 公顷；区块五广西鹿寨寨沙农产品加工商贸物流园，规划面积 11.16 公顷；区块六鹿寨县江口乡工业园，规划面积 45.24 公顷。</p> <p>本项目拟建厂址位于广西柳州市汽车城表面处理产业园 3-2 临时仓库，位于鹿寨县高新技术产业开发区的区块六鹿寨县江口乡工业园（现已更名为柳州汽车城表面处理产业园），规划用地为三类工业用地（详见附图 6），项目用地符合园区用地规划要求。</p> <p>广西柳州汽车城表面处理产业园规划以汽车产业为发展主题，包括汽车零部件、车用新材料、新型建材、装配式建筑、临港物流、临港工业、电镀等，电镀行业必须入广西柳州汽车城表面处理产业园，定位为柳州市汽车产业转移示范园区。广西柳州汽车城表面处理产业园包括电镀生产区、产业配套区，其中电镀生产区包括电镀标准厂房及供水站、集中供热站、固体废物资源化中心和化工原料仓库。</p> <p>本项目为工业固体废物收集、暂存项目，危险废物收集后委托给有危险废物处理资质的公司进行处理，项目建成后可为园区相关配套产业提供固体废物回收服务，符合园区产业定位。</p>
其他符合性分析	<p>一、“三线一单”相符性分析</p> <p>“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单。</p> <p>1、生态保护红线</p> <p>根据《柳州市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（柳政规〔2021〕12 号），柳州市实施“三线一单”生态环境分类管控，全市共划定优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类环境管控单元。</p> <p>①优先保护单元：在优先保护单元内，依法禁止或限制大规模、高强</p>

度的工业和城镇开发建设；单元内的开发建设活动须在符合法律法规和相关规划的前提下，按照保护优先的原则，避免损害所在单元的生态服务功能和生态产品质量；涉及生态保护红线的，按照国家和自治区相关规定进行管控；在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

②重点管控单元：在重点管控单元内，根据单元内生态环境质量目标和资源环境管控要求，结合经济社会发展水平，按照差别化的生态环境准入要求，优化空间和产业布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源开发利用效率，解决局部生态环境质量不达标、生态环境风险高的问题。

③一般管控单元：在一般管控单元内，主要落实生态环境保护的基本要求。

鹿寨县共划分为 16 个环境管控单元，具体环境管控单元分类及名称详见下表。

表 1 柳州市鹿寨县环境管控单元名录

行政区域	单元总数	环境管控单元分类	环境管控单元名称
鹿寨县	16 个	优先保护单元	广西柳州拉沟自治区级自然保护区生态保护红线
			广西柳州洛清江自治区级森林公园生态保护红线
			广西鹿寨香桥岩溶国家地质公园生态保护红线
			桂北山地水源涵养与生物多样性维护生态保护红线
			架桥岭-大瑶山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线
			柳江-黔江流域水源涵养生态保护红线
			融安-鹿寨-永福岩溶山地水土保持生态保护红线
			湘江-桂江流域水源涵养生态保护红线
			柳州市古俅河饮用水保护区一般生态空间
			鹿寨县县城饮用水水源保护区一般生态空间
		鹿寨县其他优先保护单元	
		重点管控单元	广西鹿寨经济开发区重点管控单元
			鹿寨县城镇空间重点管控单元
			鹿寨县布局敏感区重点管控单元
			鹿寨县其他重点管控单元
		一般管控单元	鹿寨县一般管控单元

项目位于柳州市汽车城表面处理产业园 3-2 临时仓库,位于工业园内,属于广西鹿寨经济开发区重点管控单元范畴。

2、资源利用上线

项目位于柳州市汽车城表面处理产业园 3-2 号临时仓库,场地为租用厂房,项目运营过程占用一定量的电能和新鲜水,并占用一定的土地资源。项目为危险废物的收集暂存,不涉及危险废物的拆卸、处置利用等环节,电能、用水等资源相对区域利用总量较少,项目投产后可促进区域可持续发展,符合资源利用上限。

3、环境质量底线

①环境空气质量

根据柳州市生态环境局发布的《2020 年柳州市生态环境状况公报》,鹿寨县 2020 年监测的 6 项基本因子年均浓度监测结果中,6 项监测因子均达标,2020 年鹿寨县环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单(2018)二级标准要求,区域环境空气质量为达标区。

②地表水

项目所在区域的柳州市柳江河段属于沙煲滩控制单元,根据柳州市生态环境局公布的《2020 年柳州市环境状况公报》结论表明,所测断面水质年均值除偶有总氮、粪大肠菌群超标外(总氮、粪大肠菌群项目不参与评价),所测断面水质年均值均达到或优于 GB3838-2002《地表水环境质量标准》II 类水质标准。

③土壤

本项目为新建项目,土壤环境质量良好无背景污染。

项目废气、废水、固体废物经采取措施后均能达标排放,对区域空气环境、水环境、土壤环境的影响在可接受的范围。因此,项目不会触及环境质量底线要求。

4、环境准入负面清单

①根据《市场准入负面清单》(2020 年版),本项目不属于禁止或许可

事项，国家不在此类项目设置市场准入审批事项，各类市场主体皆可依法平等进入。根据广西壮族自治区发展和改革委员会文件《广西壮族自治区发展和改革委员会关于印发<广西 16 个国家重点生态功能区县产业准入负面清单(试行)>的通知》(桂发改规划(2016)944 号)和《广西壮族自治区发展和改革委员会关于印发<广西第二批重点生态功能区产业准入负面清单(试行)>的通知》(桂发改规划(2017)1652 号)，项目所处的柳州市鹿寨县未纳入其中的广西 30 个国家级和自治区级重点生态功能区县(市)监管范围，项目建设不违背地方重点生态功能区产业准入负面清单的要求。

②项目与柳州市生态环境准入及管控要求清单的相符性分析

根据《柳州市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》(柳政规〔2021〕12 号)及《柳州市环境管控单元生态环境准入及管控要求清单(试行)》项目与柳州市生态环境准入及管控要求清单相符性分析见下表。

表 2 项目与柳州市生态环境准入及管控要求清单的相符性分析

管控编码及名称	生态环境准入及管控要求	本项目
ZH4502 2320001 广西鹿寨经济开发区重点管控单元(重点管控单元)	1. 入园项目必须符合国家、自治区产业政策、供地政策及园区产业定位。	项目属于允许类项目，为国家鼓励发展的产业
	2. 居住用地周边严控布局潜在污染扰民和环境风险突出的建设项目。化工、制糖、造纸、缫丝纺织类项目应优先考虑在中心工业园布局，远离鹿寨县城；建材企业应远离居民区。制药、食品类项目应与重污染项目保持适当的防护距离。	本项目为危险废物收集暂存项目，产生的污染物经过治理后不存在扰民和环境风险突出问题
	3. 江口工业园规划期内的建设方案应与生态红线协调，不得侵占生态红线范围。若江口工业园与划定的生态红线存在冲突，应对规划方案实施退让调整。	本项目位于江口工业园内，不侵占生态红线范围。
	4. 严禁随意调整用地范围和布局，占用生态公益林；高新区核心区内，湘桂铁路、322 国道两旁第一层山脊以内的林地，作为柳州市及鹿寨县的通道生态屏障加以保护。	本项目为租赁厂房，不占用其他用地，不侵占生态公益林。
	5. 严格保护洛清江、石榴河和柳江的水域及两岸生态环境，严禁施工占地肆意破坏现状环境，避免水土流失。	本项目为租用厂房，施工占地不大，不会破坏现状环境

		6. 新建大气污染物排放的工业项目，原则上应当进入工业园区或者工业集聚区；加快布局分散的企业向园区集中。	本项目场址位于汽车城表面处理产业园内
		7. 产业园区管理机构应将规划环评结论及审查意见落实到规划中，负责统筹区域内生态环境基础设施建设，不得引入不符合规划环评结论及审查意见的项目入园。	项目符合园区发展规划产业
	污 染 物 排 放 管 控	1. 深化园区工业污染治理，持续推进工业污染源全面达标排放，开展烟气高效脱硫脱硝、除尘改造。推进各类园区技术、工艺、设备等生态化、循环化改造，积极推广园区集中供热。强化园区堆场扬尘控制。推动重点行业 VOCs 的排放管控，加强 VOCs 排放企业源头控制。	项目扬尘采取洒水降尘；收集的危险废物均包装妥当；加强仓库管理，非甲烷总烃采用负压收集后活性炭吸附处理。
		2. 逐步完成工业集聚区集中式污水处理设施建设，确保已建污水处理设施稳定运行及达标排放。园区集中式污水处理设施总排口安装自动监控系统、视频监控系统，并与生态环境主管部门联网。按照“清污分流、雨污分流”原则，实施废水分类收集、分质处理。	园区已建成集中式污水处理设施，园区污水实现分流分质处理，污水经过处理后达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2标准限值。
		3. 园区及园区企业排放水污染物，要满足国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。直接外排水环境的，执行国家或者地方规定的标准要求；经城镇污水集中处理设施处理后排放的，执行市政部门管理要求；经园区污水集中处理设施处理后排放的，执行园区管理部门相关要求。	项目无生产废项目无生产废水产生；生活污水依托园区污水处理厂处理，园区对生活污水进水水质无相关要求。
		4. 矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。	项目为危险废物收集项目，不属于矿产资源开发等产业。
		5. 2025 年，脚板洲国考断面水质拟执行III类标准，最终以国家下达为准。	项目无生产废水产生，生活污水经化粪池处理进入园区污水处理厂处理。
	环 境 风 险 防 控	1. 开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。企业、园区与地方人民政府环境应急预案应当有机衔接。	项目厂区配备有消防用具，定期开展应急演练。
		2. 土壤污染重点监管单位应当严格控制有	项目不属于土壤污染

	<p>毒有害物质排放,并按年度向所在地设区的市人民政府生态环境主管部门报告排放情况;建立土壤污染隐患排查制度,保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。</p>	<p>重点管控单位,项目为危险废物收集暂存项目,仓库及地面、墙裙均做好防腐防渗措施。</p>
	<p>3.涉重金属重点行业企业应当采用新技术、新工艺,加快提标升级改造,坚决淘汰不符合国家产业政策的落后生产工艺装备,执行重点重金属污染物排放总量控制制度,依法实施强制性清洁生产审核,减少重点重金属污染物排放。</p>	<p>项目为危险废物收集暂存项目,不属于重金属重点污染行业。</p>

因此,项目符合柳州市生态环境准入及管控要求清单。

③与园区规划环评的相符性分析

广西鹿寨高新技术产业开发区坚持高端引领、集约发展、生态优先的产业导向,合理安排产业空间,把广西鹿寨高新技术产业开发区建设成为“生态宜居的现代科技产业新区”,为鹿寨经济发展提供有力支撑。高新区将定位为桂中地区产业科技创新中心和产城融合引领区、自治区内一流的新材料产业先行区、国家循环经济产业示范区,将打造产业特色鲜明的“2+2”现代产业体系,即重点发展生态环保和新材料两大主导产业,积极发展大健康、科技服务业两大新兴产业;同时发展化工、汽配、茧丝绸产业;配套发展商贸业、现代物流、综合配套服务业和地产。整体规划用地面积近期为1282.13公顷,远期为2215公顷,包括鹿寨中心工业园、汽配和精细化工园、桂中林业科技园、江口工业园四个园区。其中江口工业园位于江口乡水碾村水碾屯,规划面积309.32公顷,以汽车产业为发展主,包括电镀、汽车零部件、车用新材料等,定位为柳州市汽车产业转移示范园区,建设污水处理、废水循环、固体废物处理等设施,配套发展港口物流产业。

根据《广西鹿寨高新技术产业开发区总体规划(2017-2030年)环境影响环评报告书》及其审查意见列出的环境准入负面清单见下表。

表3 与园区环境准入负面清单符合性分析

(一) 高新技术产业开发区产业入驻负面清单	本项目	符合性
1、未达到国内清洁生产水平的建设项目,不得进入园区	项目为危险废物收集暂存,经治理后污染物均达标排放,达到国内清洁生产水平	符合

2、新建项目禁止自备燃煤锅炉或自备电厂，未通过自治区“两高”审查会审查的高耗能、高污染项目禁止入区	本项目不属于“两高”产业，无锅炉、无自备电厂	符合
3、属于国家明令淘汰的或者属于产业结构调整指导目录中限制类、淘汰类项目的，禁止入区	项目不属于产业结构调整指导目录中限制类、淘汰类	符合
4、依据《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2013〕41号），严禁产能过剩产业的新增产能项目入区，包括钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等	项目为危险废物收集暂存项目，不属于产能过剩产业	符合
5、依据《广西生态保护红线管理办法（试行）》，与管理办法要求冲突的建设项目禁止入区	项目与《广西生态保护红线管理办法（试行）》，与管理办法要求不相冲突	符合
6、依据《水污染防治行动计划》，根据相关环境风险评价及分级方法、技术规范和导则，在采取风险防范措施后仍存在重大环境风险的项目禁止入园，特别是对居民区及地表水体产生重大风险的项目	项目不存在重大环境风险	符合
7、根据高新区总体规划，不同功能区产业布局已相对明确，产业布局应按要求实施，不得违背布局方案零乱设置。	项目位于园区三类工业用地，符合园区用地规划	符合
（二）江口工业园环境准入清单	本项目	符合性
1、在满足产品质量要求的前提下，采用比较清洁的生产工艺。	本项目为危险废物收集暂存，不涉及处置利用等工艺。	符合
2、淘汰落后的手工挂镀生产线。	项目不涉及手工挂镀生产线	符合
3、采用节能的电镀装备。	项目不涉及电镀装备	符合
4、根据工艺选择喷淋、喷洗、多级逆流漂洗、回收或槽边处理的方式，无单槽清洗等方式。	项目不涉及喷淋、喷洗、多级逆流漂洗、回收或槽边处理的方式	符合
5、挂具有可靠的绝缘涂覆。	不涉及	符合
6、对适用镀种有带出液回收工序，有末端处理出水回用装置。	项目不涉及镀种有带出液回收工序	符合
7、设备无跑冒滴漏，有可靠的防范措施。	项目分区防渗，仓库、池体、通道、应急消防水池重点防渗	符合
8、具备生产作业地面及污水系统的防腐防渗措施。		符合
因此项目不在鹿寨高新技术产业开发区、江口工业园环境准入负面清单内。		
综上，项目建设符合“三线一单”要求。		
二、产业政策合理性分析		
本项目为危险废物收集暂时存储，不涉及危险废物的处置利用等，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“五		

十三、装卸搬运和仓储也 59-149 危险品仓储 594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）-其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）”项目，编制环境影响报告表。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》本项目不属于上述目录所列的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，依据《促进产业结构调整暂行规定》第十三条规定，项目属于允许类项目，为国家鼓励发展的产业，所以本项目的建设符合国家产业政策要求。

根据《广西鹿寨高新技术产业开发区总体规划（2017-2030 年）》用地规划，本项目属于三类工业用地。根据鹿寨高新区总规和汽车城电镀工业园详规，广西柳州汽车城表面处理产业园规划以汽车产业为发展主题，包括汽车零部件、车用新材料、新型建材、装配式建筑、临港物流、临港工业、电镀等，电镀行业必须入广西柳州汽车城表面处理产业园，定位为柳州市汽车产业转移示范园区。广西柳州汽车城表面处理产业园包括电镀生产区、产业配套区，其中电镀生产区包括电镀标准厂房及供水站、集中供热站、固体废物资源化中心和化工原料仓库。高新区规划产业中包含固体废物综合利用，包括废旧电池再生及资源回收，本项目为工业固体废物回收暂存，投产后给周边工业企业提供危险废物回收服务，与园区的产业配套，符合工业园发展规划。

三、项目选址合理性分析

项目位鹿寨县江口乡汽车城表面处理产业园 3-2 临时仓库，交通便利，根据《广西鹿寨高新技术产业开发区总体规划（2017-2030 年）》用地规划，本项目属于三类工业用地，作为仓储建设符合用地要求。项目位于工业园区内，周边无自然保护区分布，选址不在江口乡、白沙镇、导江乡饮用水源地保护区范围内，满足生态保护红线要求。从环境角度，项目选址基本合理。

四、项目与水源地保护区划分相符性分析

根据《广西壮族自治区人民政府关于同意柳州市乡镇集中式饮用水水源地保护区划定方案的批复》（桂政函〔2016〕266 号）及《柳州市乡镇集

中式饮用水水源保护区划定方案》，鹿寨县江口乡水源地划分情况如下。

1、江口乡柳江水源地（河流型）

（1）一级保护区

①水域：长度为取水口上游 1800 米至下游 100 米的水域，宽度为航道边界线至取水口侧河岸 5 年一遇洪水所能淹没的区域。面积：0.38 平方公里。②陆域：一级保护区水域取水口侧河岸纵深 50 米的陆域。面积：0.1 平方公里。

（2）二级保护区

①水域：长度为取水口上游 5800 米至下游 300 米，以及入河支流全长的水域，宽度为 10 年一遇洪水所能淹没的距离。一级保护区水域除外。面积：2 平方公里。②陆域：一、二级保护区水域两岸各纵深 1000 米的陆域，不超过流域分水岭。一级保护区陆域除外。面积：14.8 平方公里。

（3）跨界情况：保护区跨越柳江区，面积 15.3 平方公里。

2、江口乡地下水水源地（地下水）

（1）一级保护区

①水域：长度为取水口旁的柳江入河支流（六冲沟）全长，以及六冲沟入河口上游 1000 米至下游 100 米的水域，宽度为航道边界线至入河口侧河岸 5 年一遇洪水所能淹没线的区域。面积：0.31 平方公里。②陆域：以取水口为中心，300 米为半径的陆域，六冲沟河段两岸以及六冲沟入河口侧河岸各纵深 50 米的陆域。面积：0.34 平方公里。

（2）二级保护区

①水域：长度为六冲沟入河口上游 3000 米至入河口下游 300 米的柳江河水域，宽度为 10 年一遇洪水所能淹没的区域。一级保护区水域除外。面积：1.04 平方公里。②陆域：以取水口为中心，1000 米为半径的陆域，以及上述柳江河段两岸各纵深 1000 米的陆域，不超过流域分水岭。一级保护区陆域除外。面积：4.84 平方公里。

（3）跨界情况：二级保护区跨越柳江区，面积 1.92 平方公里。

项目不在水源保护区范围内。

二、建设项目工程分析

1、建设内容

本项目位于鹿寨县江口乡汽车城表面处理产业园 3-2 临时仓库。项目只收集、暂存危险废物，不处置利用，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》项目属于“五十三、装卸搬运和仓储业 59-149-危险品仓储 594（不含加油站的油库；不含加油气站的气库）-其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库），应当编制环评报告表。项目由主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程等组成，项目占地面积为 1250m²。项目基本组成情况见下表。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	主要组成	建设规模	备注	
主体工程	危险废物暂存区	厂区内部设置 4 个暂存仓库。1#、4#仓库面积均为 100m ² ；2#、3#仓库面积均为 250m ² 。4 个暂存仓库均设有一个废液收集池，池容为 1m ³ ；2#、3#和 4#设有废气处理系统。危险废物暂存仓库均布置于厂区南面，仓库为封闭结构，高约 4.5m。不同危险废物按种类和性质分开存放，平面布置详见附图 2。	租赁仓库	
	办公区	办公室 4 间，占地面积为 100m ² ，砖混结构，位于厂区东北面。	新建	
	公用工程	供水系统	用水来自工业园区供水管道	依托
公用工程	排水系统	生后污水经过化粪池处理后进入园区的污水处理管网，依托园区污水处理厂处理。	依托	
	供电系统	用电来自工业园区供电网	依托	
环保工程	废水	化粪池	生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂集中处理。	依托
		初期雨水	本项目厂房为租赁厂房，搬运、装卸等作业均在仓库进行。初期雨水产生量约为 22m ³ ，园区污水处理厂配套污水管网工程，各类废水按其性质通过不通种类的污水收集管网流至污水处理厂处理。园区有配套初期雨水收集管网，初期雨水进入园区初期雨水预处理系统处理。	依托
	废气	挥发性有机废气	2#和 3#危险废物暂存仓库产生的非甲烷总烃采用负压收集+活性炭吸附处理+20m 高排气筒（1#）处理后排放。	新建
		硫酸雾	4#仓库建设有负压收集系统+硫酸雾净化系统+20m 排气筒（2#）废气处理系统，处理后达标排放。	新建
	噪声	厂区设备	合理布置、距离衰减、隔声减振等措施处理	/
	固废	危险废物	危险废物主要有废拖地抹布、废活性炭、渗滤液、废劳保用品、石灰中和废渣等，属于危险废物，暂存于相应的危险废物暂存仓库，交由有危险废物处置资质的单位处理。	/
生活垃圾		统一收集到厂区垃圾桶里由环卫部门定期清运	/	

	环境 风险	废液收集池	仓库均设置导流设施，连接仓库的废液收集池，废液收集池收集的废液送至危险废物暂存仓库，委托有资质的单位处理。危险废物暂存间裙墙、地面，做好防腐防渗措施。	新建
		事故应急池	在场区西北面建有一座事故应急池，池容为 100m ³	新建
		防渗措施	厂区分区防渗，办公区为一般防渗区，事故应急池、危险废物暂存仓库和通道等为重点防渗，具体详见附图 2。重点防渗区采用耐磨、耐酸水泥+高密度聚乙烯+环氧地坪漆进行防渗处理，防渗层为至少 2mm 高密度聚乙烯，防渗层表面平整、无破损裂缝，防渗结构层渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，环氧地坪漆有良好的耐酸耐腐蚀性能；对一般防渗区地面铺设 10mm 的混凝土，进行硬化处理。	新建

2、项目收集、暂存危险废物类别及主要设备

(1) 项目收集、暂存危险废物类别

项目危险废物暂存情况见下表。

表 2-2 拟建项目危险废物收集类别一览表

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	状态	储存方式	周转量 t/a
HW02 医药废物	化学药品原料药制造	271-001-02	化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	T	固态	袋装	200
		271-002-02	化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物	T	固态	袋装	
		271-003-02	化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质	T	固态	袋装	
		271-004-02	化学合成原料药生产过程中产生的废吸附剂	T	固态	袋装	
		271-005-02	化学合成原料药生产过程中的废弃产品及中间体	T	固态	袋装	
	化学药品原料药制造	272-001-02	化学药品制剂生产过程中原料药提纯精制、再加工产生的蒸馏及反应残余物	T	固态	袋装	
		272-003-02	化学药品制剂生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂	T	固态	袋装	
		272-005-02	化学药品制剂生产过程中产生的废弃产品及原料药	T	固态	袋装	
	兽用药品制造	275-001-02	使用砷或有机砷化合物生产兽药过程中产生的废水处理污泥	T	固态	袋装	
		275-002-02	使用砷或有机砷化合物生产兽药过程中产生的蒸馏残余物	T	固态	袋装	
		275-003-02	使用砷或有机砷化合物生产兽药过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂	T	固态	袋装	
		275-004-02	其他兽药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	T	固态	袋装	

建设内容

		275-005-02	其他兽药生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂	T	固态	袋装			
		275-006-02	兽药生产过程中产生的废母液、反应基和培养基废物	T	液态/固态	袋装/桶装			
		275-008-02	兽药生产过程中产生的废弃产品及原料药	T	固态	袋装			
		生物药品制品 制造	276-001-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的蒸馏及反应残余物	T	固态		袋装	
			276-002-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物（不包括利用生物技术合成氨基酸、维生素、他汀类降脂药物、降糖类物质）过程中产生的废母液、反应基和培养基废物	T	固态		袋装	
			276-003-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物（不包括利用生物技术合成氨基酸、维生素、他汀类降脂药物、降糖类物质）过程中产生的废脱色过滤介质	T	固态		袋装	
			276-004-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废吸附剂	T	固态		袋装	
		276-005-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废弃产品、原料药和中间体	T	固态	袋装			
	HW03 废 药物、药 品	非特定行业	900-002-03	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品（不包括列入《国家基本药物目录》中的维生素、矿物质类药，调节水、电解质及酸碱平衡药），以及《医疗用毒性药品管理办法》中所列的毒性中药	T	固态		袋装	50
	HW04 农 药废物	农药制造	263-001-04	氯丹生产过程中六氯环戊二烯过滤产生的残余物，及氯化反应器真空汽提产生的废物	T	固态		袋装	50
			263-002-04	乙拌磷生产过程中甲苯回收工艺产生的蒸馏残渣	T	固态		袋装	
263-003-04			甲拌磷生产过程中二乙基二硫代磷酸过滤产生的残余物	T	固态	袋装			
263-004-04			2,4,5-三氯苯氧乙酸生产过程中四氯苯蒸馏产生的重馏分	T	固态	袋装			

				及蒸馏残余物				
		263-005-04	2,4-二氯苯氧乙酸生产过中苯酚氯化工段产生的含 2,6-二氯苯酚精馏残渣	T	固态	袋装		
		263-006-04	乙烯基双二硫代氨基甲酸及其盐类生产过程中产生的过滤、蒸发和离心分离残余物及废水处理污泥，产品研磨和包装工序集（除）尘装置收集的粉尘和地面清扫废物	T	固态	袋装		
		263-007-04	溴甲烷生产过程中产生的废吸附剂、反应器产生的蒸馏残液和废水分离器产生的废物	T	固态	袋装		
		263-008-04	其他农药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物（不包括赤霉酸发酵滤渣）	T	固态	袋装		
		263-009-04	农药生产过程中产生的废母液、反应罐及容器清洗废液	T	液态	桶装		
		263-010-04	农药生产过程中产生的废滤料及吸附剂	T	固态	袋装		
		263-011-04	农药生产过程中产生的废水处理污泥	T	固态	袋装		
		263-012-04	农药生产、配制过程中产生的过期原料和废弃产品	T	固态	袋装		
	非特定行业	900-003-04	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的农药产品，以及废弃的与农药直接接触或含有农药残余物的包装物	T	液态	桶装		
	HW05 木材防腐剂废物	木材加工	201-001-05	使用五氯酚进行木材防腐过程中产生的废水处理污泥，以及木材防腐处理过程中产生的沾染该防腐剂的废弃木材残片	T	固态	袋装	50
201-002-05			使用杂酚油进行木材防腐过程中产生的废水处理污泥，以及木材防腐处理过程中产生的沾染该防腐剂的废弃木材残片	T	固态	袋装		
201-003-05			使用含砷、铬等无机防腐剂进行木材防腐过程中产生的废水处理污泥，以及木材防腐处理过程中产生的沾染该防腐剂的废弃木材残片	T	固态	袋装		

	专用化学产品 制造	266-001-05	木材防腐化学品生产过程中产生的反应残余物、废过滤介质及吸附剂	T	固态	袋装	1500	
		266-002-05	木材防腐化学品生产过程中产生的废水处理污泥	T	固态	袋装		
		266-003-05	木材防腐化学品生产、配制过程中产生的过期原料和废弃产品	T	固态	袋装		
		非特定行业	900-004-05	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的木材防腐化学药品	T	液态		桶装
	HW06 废 有机溶剂与含 有机溶剂废物	非特定行业	900-401-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯，以及在使用前混合的含有一种或多种上述卤化溶剂的混合/调和溶剂	T, I	液态		桶装
			900-402-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的有机溶剂，包括苯、苯乙烯、丁醇、丙酮、正己烷、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,2,4-三甲苯、乙苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸丁酯、苯酚，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂	T, I, R	液态		桶装
			900-404-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂	T, I, R	液态		桶装
			900-405-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废活性炭及其他过滤吸附介质	T, I, R	固态		袋装
			900-407-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂分馏再生过程中产生的高沸物和釜底残渣	T, I, R	固态		袋装
			900-409-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废水处理浮渣和污泥（不包括废水生	T	固态		袋装

				化处理污泥)				
HW08 废矿物油与含矿物油废物	石油开采	071-001-08	石油开采和联合站贮存产生的油泥和油脚	T, I	半固态	袋装	2500	
		071-002-08	以矿物油为连续相配制钻井泥浆用于石油开采所产生的钻井岩屑和废弃钻井泥浆	T	固态	袋装		
	天然气开采	072-001-08	以矿物油为连续相配制钻井泥浆用于天然气开采所产生的钻井岩屑和废弃钻井泥浆	T	固态	袋装		
	精炼石油产品制造	251-001-08	清洗矿物油储存、输送设施过程中产生的油/水和烃/水混合物	T	半固态	袋装		
		251-002-08	石油初炼过程中储存设施、油-水-固态物质分离器、积水槽、沟渠及其他输送管道、污水池、雨水收集管道产生的含油污泥	T, I	固态	袋装		
		251-003-08	石油炼制过程中含油废水隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T	半固态	袋装		
		251-004-08	石油炼制过程中溶气浮选工艺产生的浮渣	T, I	固态	袋装		
		251-005-08	石油炼制过程中产生的溢出废油或乳剂	T, I	液态	桶装		
		251-006-08	石油炼制换热器管束清洗过程中产生的含油污泥	T	固态	袋装		
		251-010-08	石油炼制过程中澄清油浆槽底沉积物	T, I	固态	袋装		
		251-011-08	石油炼制过程中进油管路过滤或分离装置产生的残渣	T, I	固态	袋装		
		251-012-08	石油炼制过程中产生的废过滤介质	T	固态	袋装		
		电子元件及专用材料制造	398-001-08	锂电池隔膜生产过程中产生的废白油	T	液态		桶装
	橡胶制品业	291-001-08	橡胶生产过程中产生的废溶剂油	T, I	液态	桶装		
	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	半固态	袋装		

		900-200-08	珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥	T, I	半固态	袋装
		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	半固态	袋装
		900-203-08	使用淬火油进行表面硬化处理产生的废矿物油	T	半固态	袋装
		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	半固态	袋装
		900-205-08	镀锡及焊锡回收工艺产生的废矿物油	T	半固态	袋装
		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	半固态	袋装
		900-210-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T, I	半固态	袋装
		900-213-08	废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质	T, I	固态	袋装
		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	半固态	袋装
		900-215-08	废矿物油裂解再生过程中产生的裂解残渣	T, I	固态	袋装
		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	半固态	袋装
		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油	T, I	半固态	袋装
		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	半固态	袋装
		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	半固态	袋装
		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	半固态	袋装
		900-221-08	废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥	T, I	半固态	袋装
		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	T	半固态	袋装

				油的废弃包装物			
HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	非特定行业	900-005-09	水压机维护、更换和拆解过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T	液态	桶装	1000
		900-006-09	使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T	液态	桶装	
		900-007-09	其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T	液态	桶装	
HW11 精(蒸)馏残渣	精炼石油产品制造	251-013-11	石油精炼过程中产生的酸焦油和其他焦油	T	液态	桶装	2000
	煤炭加工	252-001-11	炼焦过程中蒸氨塔残渣和洗油再生残渣	T	半固态	袋装	
		252-002-11	煤气净化过程氨水分离设施底部的焦油和焦油渣	T	半固态	袋装	
		252-003-11	炼焦副产品回收过程中萘精制产生的残渣	T	固态	袋装	
		252-004-11	炼焦过程中焦油储存设施中的焦油渣	T	固态	袋装	
		252-005-11	煤焦油加工过程中焦油储存设施中的焦油渣	T	固态	袋装	
		252-007-11	炼焦及煤焦油加工过程中的废水池残渣	T	半固态	袋装	
		252-009-11	轻油回收过程中的废水池残渣	T	半固态	袋装	
		252-010-11	炼焦、煤焦油加工和苯精制过程中产生的废水处理污泥(不包括废水生化处理污泥)	T	固态	袋装	
		252-012-11	焦化粗苯酸洗法精制过程产生的酸焦油及其他精制过程产生的蒸馏残渣	T	半固态	袋装	
	基础化学原料制造	261-007-11	乙烯法制乙醛生产过程中产生的蒸馏残渣	T	固态	袋装	
		261-008-11	乙烯法制乙醛生产过程中产生的蒸馏次要馏分	T	液态	桶装	
		261-012-11	异丙苯生产过程中精馏塔产生的重馏分	T	液态	桶装	
261-013-11		萘法生产邻苯二甲酸酐过程中产生的蒸馏残渣和轻馏分	T	液态	桶装		

		261-014-11	邻二甲苯法生产邻苯二甲酸酐过程中产生的蒸馏残渣和轻馏分	T	液态	桶装			
		261-015-11	苯硝化法生产硝基苯过程中产生的蒸馏残渣	T	固态	袋装			
		261-016-11	甲苯二异氰酸酯生产过程中产生的蒸馏残渣和离心分离残渣	T	固态	袋装			
		261-020-11	苯胺生产过程中苯胺萃取工序产生的蒸馏残渣	T	固态	袋装			
		261-025-11	甲苯二胺光气化法生产甲苯二异氰酸酯过程中溶剂回收塔产生的有机冷凝物	T	液态	桶装			
		261-027-11	使用羧酸肼生产 1,1-二甲基肼过程中产品分离产生的残渣	T	固态	袋装			
		261-028-11	乙烯溴化法生产二溴乙烯过程中产品精制产生的蒸馏残渣	T	固态	袋装			
	石墨及其他非金属矿物制品制造	309-001-11	电解铝及其他有色金属电解精炼过程中预焙阳极、碳块及其它碳素制品制造过程烟气处理所产生的含焦油废物	T	固态	袋装			
	环境治理业	772-001-11	废矿物油再生过程中产生的酸焦油	T	液态	桶装			
	非特定行业	900-013-11	其他化工生产过程（不包括以生物质为主要原料的加工过程）中精馏、蒸馏和热解工艺产生的高沸点釜底残余物	T	液态	桶装			
	HW12 染料、涂料废物	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	264-004-12	锌黄颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T	半固态		袋装	1000
			264-008-12	铁蓝颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T	半固态		袋装	
			264-010-12	油墨生产、配制过程中产生的废蚀刻液	T	液态		桶装	
264-011-12			染料、颜料生产过程中产生的废母液、残渣、废吸附剂和中间体废物	T	半固态	袋装			
264-012-12			其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥	T	半固态	袋装			
264-013-12			油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨	T	液态	桶装			

				的废有机溶剂				
	非特定行业	900-250-12	使用有机溶剂、光漆进行光漆涂布、喷漆工艺过程中产生的废物	T, I	半固态	袋装		
		900-251-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行阻挡层涂敷过程中产生的废物	T, I	半固态	袋装		
		900-252-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物	T, I	半固态	袋装		
		900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物	T, I	半固态	袋装		
		900-254-12	使用遮盖油、有机溶剂进行遮盖油的涂敷过程中产生的废物	T, I	半固态	袋装		
		900-255-12	使用各种颜料进行着色过程中产生的废颜料	T	半固态	袋装		
		900-256-12	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备过程中剥离下的废油漆、废染料、废涂料	T、I、C	半固态	袋装		
		900-299-12	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）	T	半固态	袋装		
HW13 有机树脂类废物	合成材料制造	265-101-13	树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程产生的不合格产品（不包括热塑型树脂生产过程中聚合产物经脱除单体、低聚物、溶剂及其他助剂后产生的废料，以及热固型树脂固化后的固化体）	T	固态	袋装	100	
		265-102-13	树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废母液	T	液态	桶装		
		265-103-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣	T	半固态	袋装		
		265-104-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚	T	半固态	袋装		

			氨基丙烯酸复合乳液)、合成乳胶、 塑剂、胶水/胶合剂合成过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）				
	非特定行业	900-014-13	废弃的粘合剂和密封剂（不包括水基型和热熔型粘合剂和密封剂）	T	固态	袋装	
		900-015-13	湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂	T	固态	袋装	
		900-016-13	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备剥离下的树脂状、粘稠杂物	T	固态	袋装	
		900-451-13	废覆铜板、印刷线路板、电路板破碎分选回收金属后产生的废树脂粉	T	固态	袋装	
HW17 表面处理废物	金属表面处理及热处理加工	336-052-17	使用锌和电镀化学品进行镀锌产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	液/半固态	桶装/袋装	100
		336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	液/半固态	桶装/袋装	
		336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	液/半固态	桶装/袋装	
		336-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	液/半固态	桶装/袋装	
		336-061-17	使用高锰酸钾进行钻孔除胶处理产生的废渣和废水处理污泥	T	液/半固态	桶装/袋装	
		336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	液/半固态	桶装/袋装	
		336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	液/半固态	桶装/袋装	
		336-064-17	金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、	T	液/半固	桶装/袋装	

			出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）		态		
		336-066-17	镀层剥除过程中产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	液/半固态	桶装/袋装	
HW29 含汞废物	非特定行业	900-023-29	生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥	T	固体	密封箱装	50
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	袋装	2000
HW37 有机磷化合物废物	基础化学原料制造	261-061-37	除农药以外其他有机磷化合物生产、配制过程中产生的反应残余物	T	固态	袋装	50
		261-062-37	除农药以外其他有机磷化合物生产、配制过程中产生的废过滤吸附介质	T	固态	袋装	
		261-063-37	除农药以外其他有机磷化合物生产过程中产生的废水处理污泥	T	半固态	袋装	
HW38 有机氰化合物废物	基础化学原料制造	261-064-38	丙烯腈生产过程中废水汽提器塔底的残余物	T、R	半固态	袋装	50
		261-065-38	丙烯腈生产过程中乙腈蒸馏塔底的残余物	T、R	固态	袋装	
		261-066-38	丙烯腈生产过程中乙腈精制塔底的残余物	T	固态	袋装	
		261-067-38	有机氰化物生产过程中产生的废母液和反应残余物	T	液/半固态	桶装/袋装	
		261-068-38	有机氰化物生产过程中催化、精馏和过滤工序产生的废催化剂、釜底残余物和过滤介质	T	固态	袋装	

		261-069-38	有机氰化物生产过程中产生的废水处理污泥	T	半固态	袋装	
HW39 含酚废物	基础化学原料制造	261-070-39	酚及酚类化合物生产过程中产生的废母液和反应残余物	T	液/半固态	桶装/袋装	50
		261-071-39	酚及酚类化合物生产过程中产生的废过滤吸附介质、废催化剂、精馏残余物	T	半固态	袋装	
HW40 含醚废物	基础化学原料制造	261-072-40	醚及醚类化合物生产过程中产生的醚类残液、反应残余物、废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）	T	液/半固态	桶装/袋装	50
HW45 含有机卤化物废物	基础化学原料制造	261-078-45	乙烯溴化法生产二溴乙烯过程中废气净化产生的废液	T	液态	桶装	500
		261-079-45	乙烯溴化法生产二溴乙烯过程中产品精制产生的废吸附剂	T	固态	袋装	
		261-080-45	芳烃及其衍生物氯代反应过程中氯气和盐酸回收工艺产生的废液和废吸附剂	T	液/半固态	桶装/袋装	
		261-081-45	芳烃及其衍生物氯代反应过程中产生的废水处理污泥	T	半固态	袋装	
		261-082-45	氯乙烷生产过程中的塔底残余物	T	固态	袋装	
		261-084-45	其他有机卤化物的生产过程（不包括卤化前的生产工段）中产生的残液、废过滤吸附介质、反应残余物、废水处理污泥、废催化剂（不包括上述 HW04、HW06、HW11、HW12、HW13、HW39 类别的废物）	T	固态	袋装	
		261-085-45	其他有机卤化物的生产过程中产生的不合格、淘汰、废弃的产品（不包括上述 HW06、HW39 类别的废物）	T	固态	袋装	
HW49 其他废物	石墨及其他非金属矿物制品制造	309-001-49	多晶硅生产过程中废弃的三氯化硅及四氯化硅	R, C	液态	桶装	200
	非特定行业	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭	T	固态	袋装	

			(不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物)				
		900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In	固态	袋装	
		900-042-49	环境事件及其处理过程中产生的沾染危险化学品、危险废物的废物	T/C/I/R/In	液/半固态	桶装/袋装	
		900-046-49	离子交换装置(不包括饮用水、工业纯水和锅炉软化水制备装置)再生过程中产生的废水处理污泥	T	半固态	袋装	
		900-047-49	生产、研究、开发、教学、环境检测(监测)活动中,化学和生物实验室(不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室)产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液,含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液,废酸、废碱,具有危险特性的残留样品,以及沾染上述物质的一次性实验用品(不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品)、包装物(不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器)、过滤吸附介质等	T/C/I/R	固态	袋装	
		900-999-49	被所有者申报废弃的,或未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的,以及有关部门依法收缴或接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品(不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品)	T/C/I/R	固态	袋装	
HW49 其他废物	非特定行业	900-045-49	废电路板(包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板),及废电路板拆解过程产生的废弃 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件	T	固态	密封箱装	30
HW50 废催化剂	基础化学原料制造	261-151-50	树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废催化剂	T	固态	袋装	1500
		261-183-50	除农药以外其他有机磷化合物生产过程中产生的废催化剂	T	固态	袋装	

	农药制造	263-013-50	化学合成农药生产过程中产生的废催化剂	T	固态	袋装	
	化学药品原料药制造	271-006-50	化学合成原料药生产过程中产生的废催化剂	T	固态	袋装	
	兽用药品制造	275-009-50	兽药生产过程中产生的废催化剂	T	固态	袋装	
	生物药品制品制造	276-006-50	生物药品生产过程中产生的废催化剂	T	固态	袋装	
	非特定行业	900-048-50	废液体催化剂	T	半固态	袋装	
合计	13030t/a						
注：T—毒性，C—腐蚀性，I—易燃性，R—反应性，In—感染性，液态危险废物采用 200kg 桶装。							

本项目暂存仓库分为 1#-4#暂存仓库，具体分布如下。

表 2-3 危险废物暂存分布表

危险废物类别	暂存仓库	暂存仓库面积 m ²	年最大中转量 t/a	最大暂存量 t
HW17、HW29、HW37、HW49	1#	100	430	10
HW02、HW03、HW04、HW13	2#	250	400	10
HW05、HW38、HW39、HW40、HW45	3#	250	700	10
HW31	4#	100	2000	10
合计	/	700	3530	40

注：运行过程中将根据实际情况进行调整。

本项目 HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW50 类危险废物回收量较大，从各企业回收登记好后运往柳州市新宇荣凯固体废物处置有限公司处理，不进厂区仓库暂存。柳州市新宇荣凯固体废物处置有限公司距离本项目约 500m，一天可实现多次转运。

①1#危险废物暂存仓库

1#危险废物暂存仓库面积为 100m²，主要暂存不挥发的危险废物 HW17、HW29、HW37、HW49，暂存约满 10t 即送至危险废物处置单位处理，在仓库设置导流沟及废液收集池，池容为 1m³。

②2#~3#危险废物暂存仓库

2#~3#危险废物暂存仓库面积均为 250m²，主要暂存有挥发性的危险废物。2#仓库暂存的危险废物种类有 HW02、HW03、HW04、HW13；3#仓库暂存的危险废物种类有 HW05、HW38、HW39、HW40、HW45。危险废物暂存约满 10t 即送至危险废物处置单位处理。2#和 3#仓库均设置废液收集池，池容均为 1m³，同时建有负压收集+活性炭吸附废气处理系统。

③4#危险废物暂存仓库

4#危险废物暂存仓库面积为 100m²，分为完整和破损废旧电池区。主要暂存的危险废物有 HW31（900-052-31），暂存约满 10t 即送至危险废物处置单位处理。在 4#仓库设置一座废液收集池，池容为 1m³，同时建有负压收集系统+硫酸雾净化系统+20m 排气筒（2#）废气收集处理系统。

3、项目主要设备情况

本项目主要生产设施和设备参数见下表 2-4。

建设内容

表 2-4 主要生产设备及参数

序号	名称	规格/型号	单位	数量	备注
1	防爆叉车	3t、3.5t	台	4	用于货物装卸
2	负压收集系统+活性炭吸附系统+20m	风量 12000m ³ /h	套	1	2#、3#仓库共用一套 废气处理系统
	排气筒（1#）				
3	负压收集系统+硫酸雾净化系统+20m	风量 4500m ³ /h	套	1	4#废旧铅酸蓄电池 暂存仓库
	排气筒（2#）				

4、劳动定员及工作制度

劳动定员：项目劳动定员为 8 人，均不食宿。

工作制度：项目全年生产 300 天，工作时段：8:00-18:00。

5、厂区总平面布置图

厂区用地大致呈矩形，场地边缘建设非燃烧实体围墙，场地内各功能区分布明确。

（1）项目平面布置原则

在满足规划条件基础上，做到功能分区明确，整个总平面布置紧凑，节约用地；生产物流顺畅，运费能耗最小；符合各种防护间距，确保生产安全；根据当地的自然条件，做到因地制宜。

（2）平面布置概述

本项目位于广西柳州市汽车城表面处理产业园 3-2 临时仓库，项目占地面积 1250m²。项目主要构筑物为危险废物暂存仓库、办公区、事故应急池等。项目分为四个仓库，从东到西分别为 1#~4#仓库，均位于厂区南面；办公区分布在厂区东北面，事故应急池位于场区西北面。项目平面布置详见附件 2。

全厂功能分区划分合理，各种辅助和附属设施相互靠近；运输线路短捷、方便；厂区仓库集中布置，方便管线铺设，易收集污水；厂区平面布置较合理。

项目总体满足生产工艺要求，合理分区布局留有发展余地；符合园区规划；按照生产规模、环境要求、防火防爆、安全卫生等要求，紧凑布置，节约用地，严格执行国家现行标准和规范。

6、公用工程

（1）给、排水

给水：项目给水由园区水管网统一供水，项目用水主要为员工办公生活用水。

项目劳动定员 8 人，均不在厂区食宿，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），不住厂员工生活用水量按 50L/人·d 计算，则项目员工日常生活用水量为 0.4m³/d（120m³/a）。

排水：本项目为危险废物暂存，不涉及危险废物的处置和利用，无生产用水。生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值进入园区污水管网由园区污水处理厂集中处理，生活污水产生量按生活用水量的 80%计，则本项目生活污水排放量为 0.32m³/d（96m³/a）。项目用水平衡详见表 2-5 和图 2-1。

表 2-5 项目用水平衡表

用水工序	用水总量 m ³ /a	损耗量 m ³ /a	排放量 m ³ /a
办公生活	120	24	96
合计	120	24	96

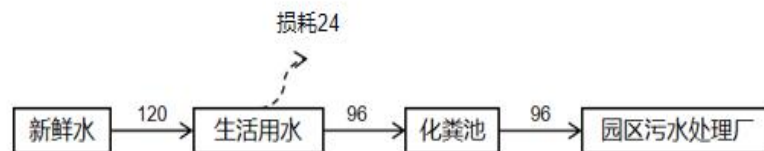


图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/a）

（2）供电

本项目的供电由现在的工业园区内供电系统接入。

（3）消防

配备灭火器和消防沙等消防设备。

工艺流程和产排污环节

1、项目工艺流程

本项目主要从事危险废物的回收、暂存，不涉及危险废物的处理利用，项目生产工艺流程及产物节点见图 2-2。

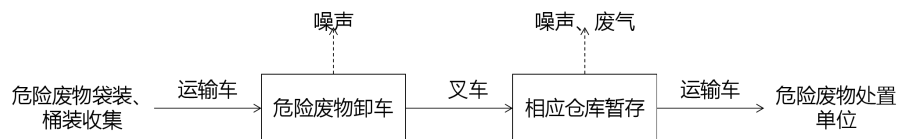


图 2-2 项目工艺流程及产污节点图

项目工艺说明：拟建项目危险废物贮存过程分为危险废物收集、运输、卸车、暂存等工序。

废物袋装、桶装收集

本项目危险废物收集、贮存及运输严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）进行。

建设单位委托具备危险废物运输资质的公司承担废物收运任务。拟建项目运营期对周边辖区的工业危险废物进行统一收集，收集容器均为各企业厂内自备容器或采用本公司提供的容器分类收集，收集达到容器的最大收集容量后通知建设单位前来转运。

各企业主要为收集环节环保主体，主要负责收集过程中危险废物转运满足环保要求。通过专用车辆密闭运输至暂存区，运输线路按照规定的线路限速行驶，避开人口密集区等环境敏感区。运输单位为运输过程中环保责任主体，对运输过程满足环保相关要求。

清运之前，相关工作人员要对危险废物进行检查，主要检查内容有：

- ①检查危险废物是否包装并适当贴有危险废弃物的标志；
- ②核实危险废物的数量、种类是否与报备的一致；
- ③检查包装是否有破损，包装外表面是否残留危废，及时更换和擦拭，避免危险废弃物进入环境，造成污染；

检查完毕后，建设单位委托第三方有危险废弃物运输资质的运输单位对检查完毕的危险废弃物进行清运。

（2）运输（委外）

拟建项目运营期对汽车城表面处理产业园内的工业企业危险废物进行统一收集，收集范围详见附图 3。各类危险废物的运输统一委托有危险废物运输资质的运输单位负责，并按要求配备危废收集作业人员安全防护设备（工作鞋、工作帽、防护眼镜、防护口罩等）。运输过程严格按照规范操作，采取密封的装置和运输车辆，运输路线尽量避开居民区。

（3）危险废物卸车

危险废物经专用车辆运至本项目暂存区，用叉车进行卸车，卸车前进行危险废物登记，在厂区进行危废的转移，转运方式为直接将车上袋装危废和桶装危废转移至相应的暂存区，危险废物不在厂区内倒罐，同时拟建项目厂区备有一定的应急包装，如包装桶（200L、50L、200kg 等）包装袋（25kg/袋）等。在装卸、

储存过程，若发生包装破损，立即将破损包装及其危险废物一并置于应急包装中不拆包装、不倒灌。

进行危险废弃物的装卸，遵循以下操作规范：

①装卸之前相关工作人员要了解危险废弃物的特性，给相关工作人员配备口罩、手套、防护眼镜、穿防护服；②装卸易燃易爆的危险废物时不准随身携带火种，不得穿戴易产生静电的服装首饰；③危险废弃物装卸要轻拿轻放，避免碰撞、重压和倾倒。

（4）危险废物分区暂存

根据收集的危险废物种类、性质，将危险废物分类暂存于拟建项目对应的危险废物暂存仓库。各危险废物暂区地面与裙脚采取防渗、防腐措施，并在各仓库内设置围堰；本项目在 1#~4#暂存仓库均建有废液收集池，池容均为 1m³，同时在厂区西北面建有一座 100m³的事故应急池，收集事故废水，当发生泄漏，将泄漏废液桶装收集后送至暂存区作为危险废物暂存，委托有危险废物处置资质的单位处理。

1) 危险废物贮存设施建设

本项目危险废物暂存应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（原环境保护部公告 2013 年第 36 号）等规范相关要求进行了。

①所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。

②在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

③在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。

④除③规定外，必须将危险废物装入容器内。

⑤禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

⑥无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

⑦装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

⑧盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2001)及修改单(原环境保护部公告 2013 年第 36 号)附录 A 所示的标签。

⑨危险废物贮存设施在施工前应做环境影响评价。

2) 危险废物贮存设施的选址与设计的要求

①地质结构稳定,地震烈度不超过 7 度的区域内。

②设施底部必须高于地下水最高水位。

③应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡,泥石流、潮汐等影响的地区。

④应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

⑤应位于居民中心区常年最大风频的下风向。

⑦地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容。

⑧必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

⑨设施内要有安全照明设施和观察窗口。

⑩用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方,必须有耐腐蚀的硬化地面,且表面无裂隙。

3) 危险废物的堆放

①基础必须防渗,防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s),或 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③衬里放在一个基础或底座上。

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

⑤衬里材料与堆放危险废物相容。

⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑦应设计建造径流疏导系统,保证能防止 25a 一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

⑧危险废物堆内设计雨水收集池,并能收集 25a 一遇的暴雨 24h 降水量。

⑨危险废物堆要防风、防雨、防晒。

⑩产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆

里。

4) 标识设置

暂存设施入口处醒目的地方必须标示“危险废物”字样（黄底黑字，30cm×15cm 的长方形）和设置危险废物警示标志（形状为连长 30cm 的等边三角形，背景颜色为黄色，图形颜色为黑色）。

（5）危险废物出库

根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中规定：“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的危险的危险货物运输资质”。本项目收集的危险废物委托具备危险废物运输资质的单位进行密闭运输。

危险废物出库程序如下：

①出库负责人接到由主管领导签发的出库通知单时，将出库内容通知到仓库管理人员；

②库房管理人员穿戴好必要的防护用品，按操作要求，先在本库表格上登记后，将危险废物提出库房送到指定地点；

③出库负责人复查通知单上已填写的、适当的处理处置方法，否则不予出库；

④按入库时的要求检查包装、标志、标签及数量；

⑤以上内容检验合格后，在出库通知单上签名并加盖单位出库专用章。

（6）危险废物最终处置

拟建项目回收的危险废物总量为 13030t/a，全部交由有资质的单位处置，具体处置协议见附件 7，故拟建项目危险废物的最终处置不在本次评价范围内。

2、废旧铅酸电池回收工艺

（1）铅酸蓄电池构成

铅酸蓄电池的电极是由铅和铅的氧化物构成，电解液是硫酸的水溶液。铅酸蓄电池的典型结构图见图 2-3 所示，主要结构情况见表 2-6。

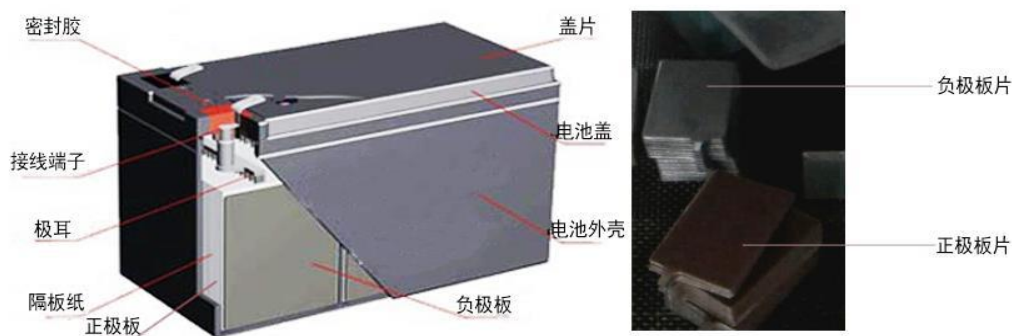


图 2-3 铅酸蓄电池结构示意图
表 2-6 铅酸蓄电池主要结构一览表

名称	简述
正负极板	由板栅和活性物质构成，板栅材料一般为铅合金。正极活性物质主要为氧化铅，负极相应为绒状铅。
隔板	由微孔橡胶、玻璃纤维等材料制成。
电解液	由浓硫酸和纯水配制而成，一般硫酸浓度为 35~40%左右（充满电状态）。
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

相关资料表明，铅酸蓄电池电解液是用密度为 1.84g/cm^3 的浓硫酸（85%浓硫酸）和纯净水配置而成。一般认为，电解液浓度与蓄电池的工作环境温度有关：在寒冷的空况下，电解液浓度应较高；在炎热的工况下，电解液浓度稍低。一般情况下， 25°C （电解液温度）时，电解液密度为 $1.26\sim 1.28\text{g/cm}^3$ （硫酸浓度约为 35~40%）；其他温度下电解液密度可用下式进行计算：

$$D_a = D_t + 0.0007(t - 25)$$

式中： D_a — 25°C 时电解液密度；

D_t —其他温度下的电解液密度；

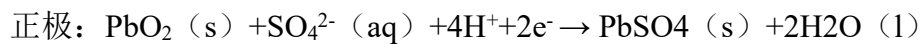
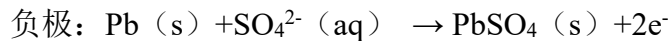
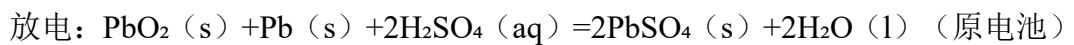
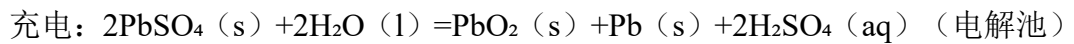
t —测定时电解液温度。

铅酸蓄电池通常用硫酸密度来衡量电解液的浓度。充足电，密度 $1.26\sim 1.28\text{g/cm}^3$ ，相当于电解液浓度是 35~40%，充足电的电池，硫酸密度与稀硫酸原液浓度是一致的；完全放电，密度 $1.10\sim 1.15\text{g/cm}^3$ ，相当于浓度 10~15%。硫酸是高沸点酸，挥发性很小。

（2）铅酸蓄电池工作原理

铅酸电池在向外接设备提供电能时，同时发生着几种化学反应。在正电极板

(阴极)处发生的是把二氧化铅(PbO₂)变成硫酸铅(PbSO₄)的还原反应。同时,在负电极板(阳极)处发生氧化反应,把金属铅变成硫酸铅。电解液(硫酸)为上述两种半电解反应提供的硫酸根,在这两种反应之间起桥梁的作用。在阳极处每产生一个电子,阴极处就要损失一个电子,其反应方程式为:



根据铅酸蓄电池原理,正常蓄电池在放电后,正负极板上的活性物质,大都变为松软的硫酸铅小结晶体,均匀地分布在极板中。在充电时容易恢复成原来的二氧化铅和海绵状铅,这是一种正常的硫化。铅酸蓄电池报废是由于电池使用时间的增加,电池经过多次充、放电,极板上将在硫酸铅的溶解、重结晶作用下,生成一种粗大、难于接受充电的硫酸铅结晶,此现象称为不可逆硫酸盐化。或者电池使用不当,长期充电不足或电池处于半放电状态,过量放电或放电后不及时充电,内部短路,电解液密度过高,温度高,液面低使极板外露等都可能导致硫酸盐化,在极板上由于重结晶作用形成了粗大的硫酸铅结晶,这种结晶导电性差、体积大、会堵塞极板的微孔,妨碍电解液的渗透作用,增加了电阻,在充电时不易还原成为不可逆硫酸铅,使极板中参加电化学反应的活性物质减少,因此容量大大降低,以至失效报废。

废旧铅酸蓄电池属于危险废物,其最容易对环境产生影响的主要成分是铅及硫酸。由于废旧铅酸蓄电池的铅、硫酸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严重腐蚀,被包在硫酸铅晶体中,基本不会产生铅尘和硫酸雾废气。

(3) 项目回收的铅酸电池种类、规格和主要组成

本项目收集废旧铅酸蓄电池,主要以汽车和电动车铅酸蓄电池为主,主要成分为铅、塑料(ABS+PP)、铜、电解液(硫酸)等,代表性铅酸蓄电池主要组成见表 2-7。

表 2-7 代表性铅酸蓄电池成分组成一览表

成分	铅	塑料	铜	电解液
所占比例 (%)	80	8	2	10

(4) 与相关技术政策符合性分析

A、与《废电池污染防治技术政策》(2016 年)符合性分析

①在具备资源化利用条件的地区，鼓励分类收集废原电池。本项目仅收集废铅酸电池，符合分类收集的原则。

②鼓励电池生产企业、废电池收集企业及利用企业等建设废电池收集体系。鼓励电池生产企业履行生产者延伸责任。项目属于废电池收集，符合鼓励类要求。

③废电池收集企业应设立具有显著标识的废电池分类收集设施。鼓励消费者将废电池送到相应的废电池收集网点装置中。项目均仓库设置明显标识，符合要求。

④收集过程中应保持废电池的结构和外形完整，严禁私自破损废电池，已破损的废电池应单独存放。项目废旧铅酸电池分完整和破损两个区，破损的单独存放，符合要求。

⑤废电池应采取有效的包装措施，防止运输过程中有毒有害物质泄漏造成污染。项目电池采用耐酸耐腐蚀容器包装，符合要求。

⑥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。项目废电池暂存在 4#仓库暂存约满 10t 及时清运，符合要求。

⑦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。暂存仓库按要求做好防腐防渗，防雨、防火、防雷措施，符合要求。

B、与《铅蓄电池行业规范条件》(2015 年本)符合性分析

根据《铅蓄电池行业规范条件》(2015 年本)，铅蓄电池生产企业积极履行生产者责任延伸制，利用销售渠道建立废旧铅酸电池回收系统，或委托持有危险废物经营许可证的再生铅企业等相关单位对废旧铅蓄电池进行有效回收利用。企业不得采购不符合环保要求的再生铅企业生产的产品作为原料。鼓励铅蓄电池生产企业利用销售渠道建立废旧铅蓄电池回收机制，并与符合有关产业政策要求的再生铅企业共同建立废旧电池回收处理系统。项目属于废电池收集，符合鼓励类要求。

(5) 贮存要求

根据《废电池污染防治技术政策》（环境保护部公告 2016 年第 82 号“重点控制的废电池包括废的铅酸电池、锂离子电池、氢镍电池、铬镍电池和含汞扣式电池”。并根据《电池废料贮运规范》（GB/T26493-2011）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。”本项目收集废铅酸蓄电池，属于危险物品，且属于同一组别（均为铅酸电池），因此需采用隔离贮存的方式进行贮存。贮存方式应按（GB/T26493-2011）中表 2 要求进行设计，具体详见表 2-8。

表 2-8 《电池废料贮存规范》中隔离贮存方式要求

序号	贮存方式要求	隔离贮存	序号	贮存方式要求	隔离贮存
1	平均单位面积的贮存量 (t/m ²)	1.5~2.0	4	通道宽度 (m)	1~2
2	单一贮存区最大贮存量 (t)	200~300	5	墙距宽度 (m)	0.3~0.5
3	贮存区间距 (m)	0.3~0.5	/	/	/

注：（GB/T26493-2011）中关于隔离贮存定义为“在同一房间或同一区域内，不同的物料之间分开一定距离用通道保持空间的贮存方式。”

3、产污环节

①废气

2#和 3#危险废物暂存仓库暂存的主要是具有挥发性的危险废物，主要因子为非甲烷总烃，采用负压抽风设备收集，然后用活性炭吸附处理，最后废气经过 20m 高排气筒排放。废旧铅酸电池在正常情况下不会产生废气，但考虑在搬运、暂存过程可能由于意外跌落导致包装破损，电解液泄漏，产生硫酸雾等，故拟建项目在 4#废旧铅酸蓄电池暂存间设置有废气处理系统，废气经过负压收集后进入硫酸雾净化系统，最后经过 20m 高排气筒排放。

②废水

本项目主要为危险废物收集、暂存，不涉及危险废物的处置利用，该过程无生产废水的产生，外排废水主要为员工办公生活用水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N。

③噪声

项目运营期噪声主要为各生产设备及配套设施运行时产生的噪声，主要来自风机、叉车等设备产生的噪声。

④固体废物

项目在运营过程产生的固体废物主要有废拖地抹布、劳保用品、渗滤液、生活垃圾、处理废气产生的废活性炭、石灰中和废渣。

综上，本项目产污环节及污染物情况见下表。

表 2-9 工艺产污情况一览表

类别	产污环节	污染物名称	主要污染因子	备注
废气	2#、3#仓库	有机废气	非甲烷总烃	危险废物暂存过程中产生的挥发性废气
	4#仓库	硫酸雾	硫酸雾	废旧铅酸电池发生泄漏时产生的废气
废水	员工生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	化粪池处理
固体废物	车间清洁、劳保	废拖地抹布、废劳保用品	废拖地抹布、废劳保用品	危险废物
	废气处理	废活性炭	废活性炭	处理非甲烷总烃产生的废物
	员工生活	生活垃圾	塑料、纸张等	环卫部门统一清运
	危险废物泄漏	渗滤液	渗滤液	收集于危险废物暂存间暂存
	废液处理	石灰中和废渣	石灰中和废渣	处理泄漏硫酸产生的废物
噪声	设备运行、车辆	设备、车辆噪声	Leq (A)	隔声、防震

与项目有关的原有环境污染问题

本项目位于柳州汽车城表面处理产业园 3-2 临时仓库，为新建项目，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	1、大气环境质量状况					
	<p>根据广西柳州生态环境局网站公布的《2020年柳州市生态环境状况公报》（http://sthjj.liuzhou.gov.cn/zwgk/fdزدgknr/sjfb/sthjzkgb/），柳州市各县（含柳江区）环境空气质量监测指标二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳及臭氧浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。因此，判定项目所在区域为达标区。鹿寨县环境空气基本污染物现状浓度见表 3-1。</p>					
	表 3-1 基本污染物环境质量现状					
	污染物	年评价指标	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
	SO ₂	年均浓度	10	60	16.7	达标
		24h 平均第 98 百分位数	25	150	16.7	达标
	NO ₂	年均浓度	14	40	35.0	达标
		24h 平均第 98 百分位数	33	80	41.3	达标
	PM ₁₀	年均浓度	45	70	64.3	达标
		24h 平均第 95 百分位数	92	150	61.3	达标
PM _{2.5}	年均浓度	29	35	82.9	达标	
	24h 平均第 95 百分位数	63	75	84.0	达标	
CO	24h 平均第 95 百分位数	1.3	4	32.5	达标	
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	108	160	67.5	达标	
<p>注：CO 的浓度值单位为 mg/m^3。</p> <p>项目所在区域现状评价指标中各项评价指标均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。</p> <p>柳州市欧诺特金属表面处理有限公司距离本项目场址 200m 左右，根据《柳州市欧诺特金属表面处理有限公司电镀生产线建设项目》（http://wsbs.liuzhou.gov.cn/jczt/hdzt/spxxgs/hbcgspk/202111/P020211102304613393492.pdf）2021 年 4 月 12 日至 18 日对氯化氢、硫酸雾、铬酸雾、非甲烷总烃的补充监测，监测期间，硫酸雾、氯化氢的 1h 平均浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”，</p>						

非甲烷总烃的 1h 平均值满足《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中非甲烷总烃环境质量限值。

2、地表水质状况

本次评价引用广西柳州生态环境局网站公布的《2020 年柳州市生态环境状况公报》（<http://sthjj.liuzhou.gov.cn/zwgk/fdzdgnr/sjfb/sthjzkgb/>）结果。柳州市共设地表水国控和区控断面 10 个、市控断面 6 个，其中有柳江设有露塘、沙煲滩、猫耳山断面等国控和区控断面、三门江大桥断面等市控断面。沙煲滩、猫耳山断面均为区控断面，三门江大桥监测断面位于园区污水处理厂排污口上游约 14km，监测频率为 1 次/两月，猫耳山断面园区污水处理厂排污口下游约 3.8km，监测频率为 1 次/月，监测包括水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群等 24 项基本项目。

项目所在区域监测断面为沙煲滩断面，根据《2020 年柳州市生态环境状况公报》，沙煲滩监测断面除总氮、粪大肠菌群偶有超标外（总氮、粪大肠菌群项目不参与评价），所测断面水质年均值达到或由于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准要求。

水质类别评价结果

河流名称	断面名称	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度
寻江	三江县水厂	I	II	II	II	II	II	I	I	I	I	II	II	II
都柳江	梅林	I	II	II	II	II	II	I	II	II	II	II	II	II
融江	木洞	I	II	II	I	I	II	II	II	II	I	I	I	I
	丹洲	II	I	II	II	II	II	II	I	I	II	I	I	II
	大洲	I	I	I	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	浮石坝下	I	II	II	II	II	II	II	I	II	II	I	I	II
浪溪江	浪溪江	I	II	II	II	I	II	II	II	II	II	I	II	II
贝江	贝江口	I	II	II	II	II	II	II	II	II	II	I	II	II
柳江	露塘	I	II	II	I	II	I	I	I	I	I	I	I	I
	沙煲滩	II	II	II	II	II	II	III	II	II	II	II	II	II
	猫耳山	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	三门江大桥	II	—	I	—	II	—	II	—	II	—	I	—	—
洛清江	百鸟滩	I	II	II	III	II	II	I	II	II	II	II	II	II
	渔村	II	III	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	甘洲	I	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	对亭	II	—	II	—	II	—	II	—	II	—	II	—	—

注：柳州市市控断面中的三门江大桥、甘洲、对亭三个断面的采样频次为一次/两月，其余为一次/月。

图 3-1 《2020 年柳州市生态环境状况公报》网络截图

	<p>3、地下水、土壤环境</p> <p>项目租赁柳州市汽车城表面处理产业园 3-2 临时仓库，地面均已硬化并做好防渗处理，不存在土壤、地下水环境污染途径，不需开展土壤、地下水环境质量现状调查。</p> <p>4、声环境质量状况</p> <p>根据《广西鹿寨高新技术产业开发区总体规划（2017-2030 年）环境影响报告书》及其审查意见，项目所处区域为声环境 3 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）。本项目位于工业园区，场界周围 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>5、生态环境</p> <p>项目位于柳州市汽车城表面处理产业园，不涉及生态环境保护目标，不需进行生态现状调查。</p> <p>6、电磁辐射</p> <p>项目不涉及电磁辐射，无需进行电磁辐射现状监测与评价。</p>
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p>1、环境保护目标</p> <p>（1）大气环境</p> <p>本项目厂界外 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等大气环境敏感目标。</p> <p>（2）声环境</p> <p>项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>（3）地下水环境</p> <p>项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等地下水环境敏感目标。</p> <p>（4）生态环境</p> <p>本项目位于工业园区内，无新增用地，无生态环境敏感目标。</p>

1、噪声

(1) 施工期

项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的标准限值：昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。

(2) 运营期

本项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

表 3-2 项目噪声执行标准一览表

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类标准	65dB (A)	55dB (A)

2、固体废物

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(原环境保护部公告 2013 年第 36 号)；生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订, 2020 年 9 月 1 日实施)“第四章 生活垃圾”的有关规定。

3、废气

(1) 施工期

项目施工期产生的扬尘属于无组织排放, 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中颗粒物周界外浓度最高点监控浓度限值: 1.0mg/m³。

(2) 运营期

本项目废气主要污染因子为非甲烷总烃、硫酸。非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)“表 2 新污染源大气污染物排放限值”且项目排气筒高度必须高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上, 不能达到该要求的排气筒应严格 50%执行。硫酸执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)新建企业大气污染物排放限值中铅蓄电池排放限值；非甲烷总烃无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中的表 A.1 的特别排放限值, 相关标准限值详见表 3-4、3-5 和表 3-6。

表 3-3 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放浓度			无组织排放监控浓度 限值	
		排气筒 高 (m)	二级 (kg/h)	二级的 50%	监控点	浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	120	20	17	8.5	周界外 浓度最 高点	4.0

表 3-4 《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）

污染物	铅蓄电池排放限值	污染物排放监控位置
硫酸雾	5mg/m ³	车间或生产设施排气筒

表 3-5 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

污染物	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

4、废水

根据《广西荣凯华源鹿寨表面处理项目污水处理厂（一期）工程项目环境影响报告书》废水须在厂内全部分质、分类、分流收集后排至园区污水预处理设施。本项目雨污分流，厂区初期雨水依托园区雨水收集管网收集后进入初期雨水预处理系统处理；生活污水经过化粪池处理后，出水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，具体见下表。

表 3-6 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（单位：mg/L，除 pH 外）

污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	pH
标准限值	500	300	-	-	6~9

根据《广西荣凯华源鹿寨表面处理项目污水处理厂（一期）工程项目环境影响报告书》生活污水经过化粪池预处理后纳入园区污水处理厂前处理废水系统生化工段，与回水处理系统浓水排入园区污水处理厂尾水处理系统进一步处理，达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准限值后排入柳江，园区污水处理厂前处理废水系统生化工段对生活污水进水水质不作相关要求。

总 量 控 制 指 标	<p>我国“十三五”期间对二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮实行总量控制，在河湖、近岸海域等重点区域以及重点行业，对总氮、总磷实行污染物总量控制。在大气方面，针对重点区域和行业，把工业烟粉尘、VOCs 纳入到总量控制中。评价根据本项目污染源和污染物产排特点，提出本项目污染物总量控制建议指标，作为地方环境管理的依据。</p> <p>项目无生产废水产生，生活污水依托园区污水处理厂处理，废水中污染物总量控制指标纳入园区污水处理厂总量控制指标。根据《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》环办[2014]30 号要求对排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机污染物的项目，必须落实相关污染物总量减排方案。项目挥发性有机物排放量为 0.106t/a。本次评价以污染物达标排放为控制依据，根据国家总量控制指标的设定要求，给出项目废气污染物排放总量控制指标建议为：<u>挥发性有机物：0.106t/a。</u></p>
----------------------------	---

四、主要环境影响和保护措施

本项目生产用地为租用厂房，主要在现有厂房内进行建设，不涉及新建厂房工程。项目施工期主要是仓库区、办公区、池体以及部分厂区地面硬化、防腐防渗措施工程等，污染物产生量较小。

1、大气环境

(1) 施工扬尘

施工期扬尘主要由以下因素产生——施工场地内地表的挖掘与重整、土方和建材的运输等；干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内和裸露施工面表面行驶；运输车辆带到建设场地周围城市干线上的泥土被过往车辆反复扬起。建筑材料堆放期间及开挖后地面裸露期间因风吹会引起扬尘污染，尤其是在风速较大或汽车行驶较快的情况下，扬尘的污染较为突出。

施工期间扬尘的污染，施工单位应严格、规范管理制度和措施，纳入环保管理程序。应按照国家有关建筑施工的规定，采取如下措施：

①建设工程施工现场四周设置不低于 2m 围挡，既可防尘又可隔声。

②在场地内定期洒水，尤其是临时裸露的表土区，应确保表土层湿润，避免干燥碾细后形成扬尘，其中在施工高峰期，晴朗天气主要施工道路洒水不得少于 6 次，扬尘严重时加大洒水频率，根据同类工程施工现场调查、监测结果，经过洒水，扬尘可减少 80%左右；工地应配置滞尘防护网，施工中物料堆区应采取遮盖、洒水或其他防尘措施；竣工后要及时清理场地。

③施工场地内及工地出口至铺装道路间的车行道路用水泥混凝土硬化，工地路面及时实施硬化，减少车辆轮胎带走泥土进而干化形成扬尘。

④施工过程中堆放的渣土及易起尘物料必须遮盖防尘网并及时清运；遇到大风天气，应停止土方作业。

采取上述防护措施后，可以有效降低和控制扬尘浓度，经空气稀释扩散后，预计项目周边环境空气质量可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，对周边环境的影响较小。项目位于广西柳州汽车城表面处理产业园内，周边均为工业园范围，500m 范围内无环境空气保护目标，项

施工期环境保护措施

目施工对周围环境影响较小。

(2) 施工车辆尾气

建设项目施工过程中用到施工机械与运输车辆，施工机械主要有挖掘机、装载机、推土机等机械，它们以柴油为燃料，会产生一定量的废气，使局部范围的 THC、CO、NO₂ 等浓度有所增加。但其排放量不大，经过空气扩散后，影响范围有限。本项目可采取以下措施减小施工车辆尾气对环境的影响。

①施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工机械，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备。

②设计合理的施工流程，进行合理的施工组织安排，减少重复作业等。

采取上述措施后，施工车辆尾气对周围的环境影响小。

2、水环境

施工期废水主要有施工废水和生活污水。

(1) 施工废水

施工过程中的施工废水主要是土方施工的泥浆和主体施工阶段的石灰、水泥等浑浊废水，以及车辆、施工机械清洗产生的废水等。施工废水中的主要污染物为 SS、COD、石油类。施工过程中产生的废水量较少。可采取如下措施处理：

①施工期生产废水应集中收集处理，设置隔油池、沉砂池进行处理后回用于车辆冲洗和场地洒水降尘。

②加强施工设备的维护管理，防止机器漏油；在施工场地出入口设置混凝土冲洗平台，冲洗废水经沉淀池收集后回用于车辆冲洗。

③为了防止雨季施工引起的突发性污染，施工场地四周按地势修建临时排水沟。

④施工开挖形成的疏松土层要及时压实，用塑料布进行覆盖，减少雨水冲刷。

采取上述措施后，施工废水对周围环境影响小。

(2) 施工期生活污水

施工人员高峰期约 10 人，均不在场地食宿。根据《城镇生活用水定额》(DB45/T679-2010)，生活用水定额按 50L/人·d，产污系数按 0.8 计算，施工期生活用水量为 0.5m³/d，产生的生活污水量为 0.4m³/d。施工期 120 天，则施工期生活污水量为 48m³。

生活污水经过化粪池预处理后排入园区污水处理厂集中处理，对周围环境的影响小。

3、声环境

施工期噪声主要有各类机械设备噪声和车辆所产生的噪声。

项目在施工期会使用各种建筑施工机械、车辆会产生强噪声，噪声介于 80~95dB (A) 之间。施工中各设备主要噪声源强见下表。

表 4-1 施工中各阶段主要噪声源一览表

施工阶段	机械名称	距离声源 5m 处声压级
施工期	推土机	83-88
	挖掘机	80-86
	重型运输车	82-90
	商砼搅拌车	85-95
	混凝土振捣器	80-88

注：本表声压级引自《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)。

施工期间，施工单位应严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工场界进行噪声控制，并根据《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》、《广西壮族自治区环境保护条例》等规定采取严格降噪措施，具体措施如下：

①建设单位与施工单位签定合同时，应要求其使用低噪声机械设备，高噪声设备应采取减震防噪措施。

②施工机械应尽可能放置于场地中间或对场界外造成影响最小的地点，同时对高噪声设备设置临时声屏障。

③合理安排施工时间，除工程必须外，禁止在 12:00~14:30 和 22:00~次日 6:00

期间施工，如因生产工艺要求及其特殊情况须在午间、夜间进行施工作业的，应当事先取得建设行政主管部门的午间、夜间施工意见书，由环境保护行政主管部门出具可在午间、夜间进行施工作业的证明，并公告附近的居民。

采取上述措施后，可有效降低噪声对周围环境的影响，随着施工期的结束，施工噪声对周围环境造成的不利影响也随之消失。

4、固体废物

本项目池体开挖中产生的土方量较少，可全部用于厂区内回填使用，不产生弃土，施工期产生的固体废物主要是建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

施工期产生废金属、钢筋、铁丝等建筑垃圾。查阅相关资料（《建筑垃圾的产生与循环利用管理》（陈军、何晶晶、吕凡等）环境卫生工程[J]，2006，14(4): 27-33），单位面积建筑垃圾产生量一般以 $20\text{kg}/\text{m}^2\sim 50\text{kg}/\text{m}^2$ 计算，本项目办公区构筑物主要为砖混低层结构，因此项目单位面积建筑垃圾产生量按 $20\text{kg}/\text{m}^2$ 计算，总面积约 1250m^2 ，则建筑垃圾产生量为 25t。

处理措施：建筑垃圾经过分选后，可以回收利用的废弃资源全部回收利用，其他无法回收的建筑垃圾，运到指定地点处理。施工期建筑垃圾得到妥善处理，对周围环境的影响不大。

(2) 生活垃圾

施工人员高峰期约 10 人，均不在场地食宿，施工人员生活垃圾按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，施工期 120 天，故施工期生活垃圾总量为 0.6t。生活垃圾分类收集后经过环卫部转运处理。

综上所述，项目施工区产生的固体废物经过上述处理后对周围环境产生的影响小，施工期环境影响随施工期结束而消失。

5、生态环境

工程土石方施工过程进行挖填等作业，造成区域内局部地表裸露，导致区域内地表植被的破坏，造成植物一定程度的减少及植被覆盖率的降低，在雨季的冲刷尤其是暴风雨冲刷时，极易产生水土流失。

本项目在施工过程中，对周围生态环境的影响主要表现为，随着项目的开发，施工对土地开挖、铲除植被、弃土扬尘引起环境的物理变化主要是水土流失、土壤退化、坡度的稳定性降低、土壤温度升高、肥力下降、植被发生变化等。项目的建设施工期内，施工期作业类型、工序较多，有基础土石方工程；设备、材料及土石方运输；厂房建筑施工等，这些施工活动将不同程度地产生地表扰动、植被破坏、土壤侵蚀，特别是降雨期，将不可避免地造成工程范围内水土流失。可采取以下措施：

①工程施工应根据设计，合理安排施工顺序，尽量分片开挖、铺设、及时回填，减少施工对土地的扰动。

②在施工前，必须先建设围墙和临时排水沟，同时设置简易沉淀池。

③工程弃渣必须及时运到指定的弃渣场堆放，开挖不能及时回填的运至临时堆土场存放并做好防护措施，减少水土流失。

④施工结束后应立即对施工裸地和临时用地采取植树种草等绿化措施。

1、废水

(1) 生活污水

本项目仓库仅作为危险废物暂存，不涉及生产工艺，无生产废水产生。生活污水经过化粪池后进入污水处理厂处理。

本项目职工 8 人，员工均不在项目所在地食宿，根据《城镇生活用水定额》(DB45/T679-2010)，生活用水定额按 50L/人·d，年工作时间为 300d，则生活用水量为 120m³/a，产污系数按 0.8 计算，项目产生的生活污水为 0.32t/d（即 96t/a）。

生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS 和 NH₃-N，各种污染物浓度根据《给排水设计手册 第 05 册 城镇排水》中典型的生活污水水质范围中的浓度确定，产生浓度分别为 350mg/L、250mg/L、250mg/L、35mg/L。化粪池对各种水污染物的处理效率取经验值分别为 COD_{Cr}：45%、BOD₅：25%、SS：30%、NH₃-N：14%。生活污水经化粪池处理前后各种水污染物浓度变化情况见下表。

表 4-2 运营期生活污水污染物处理前后浓度变化情况一览表（单位 mg/L，除 pH 外）

污染物		pH 值	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
处理前	产生浓度 (mg/L)	6~9	350	250	250	35
	产生量 (t/a)	—	0.034	0.024	0.024	0.0034
治理措施		化粪池				
去除率%		--	45%	25%	30%	14%
处理后	排放浓度 (mg/L)	6~9	193	188	175	30
	排放量 (t/a)	—	0.019	0.018	0.017	0.003
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)		6~9	500	300	-	-
达标情况		达标	达标	达标	-	-

项目运营期生活污水经过化粪池处理后，出水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准限值后接入园区污水管网，进入园区污水处理站处理。

根据《室外排水设计规范》(GB50014-2006) (2011 年版)，初期雨水按下式进行估算：

$$Q=qF\Psi$$

式中：Q——雨水径流量，L/s；

F——汇水面积(公顷)；

Ψ——为径流系数，本项目取 0.6；

q——为降雨强度，L/s·ha

根据柳州市暴雨强度公式：

$$q=1929.943(1+0.776LgP)/(t+9.507)^{0.652}$$

式中：P——重现期，取 2 年；

t——降雨历时，取 15min。

计算得降雨强度 q 为 295.7L/s·ha。初期雨水量约为 22m³。

项目雨污分流，本项目不设初期雨水池，依托园区初期雨水收集管网收集进入初期雨水预处理系统处理。

（2）废水处理措施可行性分析

项目所在园区污水处理厂已投入运行并于 2019 年 1 月 30 日获得排污许可，园区内已完成配套污水管道敷设工作。项目运营期产生的生活污水依托污水处理厂处理。

①园区污水处理厂处理能力分析

园区污水处理厂一期第一阶段的 1#污水处理厂日处理能力为 3000m³，其中对前处理废水的处理能力为 540m³/d，而本项目生活污水排放量为 0.32m³/d，占其处理能力的 0.059%，园区污水处理厂有足够的处理能力处理本项目产生的生活污水。目前园区企业废水排放量约 300m³/d，暂存于 1#废水收集系统，园区企业废水量较小，不足以连续处理，各废水处理系统实际处理负荷均较低，园区污水处理厂每周处理 1~2 次，园区污水处理厂有足够容量接纳处理本项目产生的生活废水。

②园区污水处理厂处理工艺分析

项目生活污水排入园区污水处理厂前处理废水处理系统生化工段的生物接触氧化反应池（A/O 生物反应池）处理，通过生物作用降解污染物，再经污水处理厂尾水处理系统处理达标排放进入柳江。前处理废水处理系统采用物化+生物接触氧化法，该工艺对冲击负荷有较强的适应力，易于维护管理；接触氧化池单位体积的生物量多，容积负荷高，水力停留时间短；节能效果明显；臭气散发量少，具有脱氮除磷功能。尾水处理系统主要工艺为混凝反应沉淀+破氰反应

+COD 氧化+石英砂过滤+离子交换反应，对前处理废水处理系统尾水进一步处理。

园区污水处理厂采用的废水处理工艺在国内外已得到了广泛应用，并有较长的应用历史，设计和运行经验也较为成熟，具有试剂来源广，操作方便等优点，项目生活污水纳入前处理废水处理系统生化工段处理，有助于提高进入该工段废水的可生化性，提高该工段处理效率，处理工艺可行。

③园区污水处理厂设计出水水质及污染物涵盖情况

经园区污水处理厂处理排放的尾水达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准限值。本项目外排污水中主要污染物指标为 COD、BOD₅、SS、氨氮，上述因子均包含在《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中，并属于园区污水处理厂的自行监测项目，因此本项目生活污水依托园区污水处理厂措施可行，且能够满足达标排放的要求。

④初期雨水

本项目生产用地为租用厂房，搬运、装卸等工作均在厂房内进行，初期雨水依托园区初期雨水收集管网收集进入初期雨水预处理系统处理。根据《广西荣凯华源鹿寨表面处理厂（一期）工程项目环境影响报告书》配套管网工程可知，园区各类废水按其性质通过不同种类的污水收集管网流至项目污水处理厂，园区设有初期雨水收集管，厂区的初期雨水进入园区污水管网由园区初期雨水预处理系统处理。

综上所述，项目水环境影响减缓措施有效，依托园区污水处理厂处理本项目生后污水措施是可行的，对地表水环境影响可以接受。

2、废气

（1）项目正常工况分析

①汽车尾气

本项目收集的危险废物在厂内装卸及装运出厂过程采用叉车进行工作，叉车均为电动叉车，无汽车尾气产生。

②硫酸雾

正常情况下，项目收集的废铅酸电池为工业企业产生点更换下来的完整废电池，密封性较好，且经专用车辆运至本项目贮存区，一般情况下，不会对电池造成创伤，装卸均采用人工方式，在此操作过程中操作高度较低，高空坠落可能性低，一般不会导致电池破损。所收集的破损电池则采用专用车辆内的专业收集容器（耐酸、防渗）密闭收集后送厂区废旧铅酸蓄电池贮存区内存放，在此过程中产生的硫酸雾较少。4#仓库内装有负压收集系统+酸雾净化系统+20m高排气筒(2#)，根据《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50019-2013)，仓库每小时换气次数按5次考虑，仓库高约4.5m，4#仓库面积为200m²，计算风机风量4500m³/h，设计风机风量为4500m³/h，可作用于仓库空气更新，满足负压排风要求，降低对周围环境的影响。

本项目正常情况下硫酸雾产生量极少。

③有机废气

危险废物采用桶/袋装密封存储，进入仓库暂存保持原密封包装状态，不需要打开、更换包装或拼装。HW02、HW03、HW04、HW05、HW13、HW38、HW39、HW40、HW45类危险废物具有挥发性，暂存过程中产生少量的挥发性气体，产生的挥发性废气以非甲烷总烃计。根据《大气环境影响评价实用技术》（王栋成主编，中国标准出版社，2010年9月，第156页）中介绍，根据美国对十几家化工企业长期跟踪测试结果，有机废气排放量的比例为0.05‰~0.5‰；根据《环境影响评价实用技术指南》（李爱贞、周兆驹、林国栋等编著，机械工业出版社，2008年4月，第24页）中建议有机废气排放的比例为：按原料年用量或产品年产量的0.1‰~0.4‰计算。本项目非甲烷总烃挥发量按年转运量的万分之五计，非甲烷总烃经过负压收集系统收集后，采用活性炭吸附，最后经过20m高排气筒排放。2#、3#仓库主要暂存具有挥发性的危险废物，年转运约为1100t/a，产生的非甲烷总烃量为0.55t/a（0.0764kg/h）。

项目在2#、3#暂存仓库设置负压收集系统，对挥发的有机废气进行收集。根据《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2013），仓库每小时换气次数按5次考虑，仓库高约4.5m，计算风机风量为11250m³/h，设计风机

风量约 12000m³/h，收集的废气采用活性炭吸附处理，通过 20m 高排气筒排放。根据《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》中表 1-1 中负压排风系统气体捕集率和本项目特点，仓库为封闭式负压排风，负压收集效率按 95%计，未收集的有机废气占 5%，以无组织形式排放，无组织排放的非甲烷总烃的量为 0.0275t/a（0.0038kg/h）。

根据《活性炭吸附法在挥发性有机物治理中的应用研究进展》（化工进展，2016 年第·35·卷第·4·期）、《活性炭纤维吸附-催化燃烧装置处理有机废气》（环境污染与防治，2002·年第·24·卷第·2·期）、《有机废气活性炭吸附法工程应用及其前景探讨》（广东化工，2012·年第·39·卷第·6·期）等文献可知，活性炭吸附法对有机废气的净化率可达 95%以上。本项目活性炭有机废气的处理效率取 85%。经过处理后的非甲烷总烃通过 1#排气筒排放，具体详见下表。

表 4-3 非甲烷总烃产排情况一览表

污染源	污染物名称	产生量		产生浓度 mg/m ³	收集效率	处理效率(%)	排放量		排放浓度 mg/m ³	排放方式
		产生量 t/a	产生速率 kg/h				排放量 t/a	排放速率 kg/h		
2#、3#仓库	非甲烷总烃	0.55	0.0764	6.37	95%	85%	0.078	0.011	0.92	1#排气筒

项目排气筒设计高度 20m，项目周边 200m 范围内最高的建筑物高约 18m，故非甲烷总烃排放速率按照排气筒高度对应的表列排放速率值严格 50%执行，由上表可知，非甲烷总烃排放浓度和速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2 新污染源大气污染物排放限值”要求（从严后非甲烷总烃排放速率 8.5kg/h）。

未收集的非甲烷总烃以无组织形式排放，即非甲烷总烃无组织排放量为：0.0275t/a（0.0038kg/h）。

（2）项目非正常工况下产生的废气

①硫酸雾

本项目收集的 HW31（900-052-31）废旧铅酸电池，严格按照《废铅酸蓄电

池处理污染控制技术规范》(HJ519-2009)“应具有空气收集、排气系统,用以过滤空气中的含铅灰尘和更新空气”的要求,贮存区只设一个出入口,且正常情况下保持关闭,仅在货物进出时短时间开放,减少废气无组织逸散。废旧铅酸电池为封存完整的状态,不产生废气污染物。但考虑到运营过程中由于撞击、跌落、包装老化等意外情况发生导致废旧铅酸蓄电池破损,废旧铅酸蓄电池内电解液泄漏,产生废气。

本环评选取最不利条件下(即破损废电池贮存区发生泄露,破损电池密封箱可能盖不严或跌落泄露导致酸雾浓度较高),假设由于操作失误等原因导致破损电池贮存区内单个转运箱内的废旧铅酸电池所含电解液完全泄漏作为非正常工况下的源强。根据工程概况,项目单个转运箱废旧铅酸电池贮存量最大为1t。

根据调查,铅酸蓄电池内电解液的含量约为10%,假设相应电池电解液泄漏量100%,则泄漏的电解液量为0.1t。铅酸蓄电池中电解液一般由硫酸和去离子按一定比例配制而成,一般情况下,25℃(电解液温度)时,电解液密度为1.26~1.28g/cm³(硫酸浓度约为35~40%),本次取溶液密度为1.28g/cm³,硫酸浓度为40%,则泄露的电解液中硫酸量为0.04t。根据《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:

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

其中:G_z—液体挥发量(kg/h);

M—液体分子量,g/mol,硫酸:98;

u—蒸发液体表面空气流速,m/s,以实测数据为准,无条件实测时,可查《环境统计手册》表4-10,一般取0.2~0.5,本评价取0.30m/s;

P:相当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,查《环境统计手册》表4-15;当液体重量浓度高于10%时,可查《环境统计手册》表4-11。项目电解液中硫酸浓度约40%,经查阅硫酸溶液饱和蒸气压中硫酸分压资料,当温度为20℃,经查P=9.84mmHg;

F—液体蒸发面的表面积，m²，根据废液收集池表面积，蒸汽面的表面积取 1m²。

在发生上述事故时，电解液自流至废液收集池，用石灰进行中和处理，中和废渣最终收集至耐酸、防腐的 PV 桶内，密封处理。本次环评电池从破损泄露到处置结束按 2h 计算，假设发生电解液泄漏事故概率为两个月一次，每年发生泄露 6 次，每年泄漏总时间 12h。计算液体挥发量 G_Z 为 0.567kg/h (0.0068t/a)，则事故状态下硫酸雾挥发量为 0.067kg/h (0.804kg/a) ($G_{\text{硫酸雾}}=G_Z-G_{\text{水蒸汽}}$ ，20℃ 时水蒸气的蒸发量为 0.5L/m²·h)。

为防止破损废铅酸蓄电池电解液泄漏后硫酸雾挥发影响周围环境，4#废旧铅酸蓄电池贮存区设置为密闭空间，内加装有专用负压抽风装置及硫酸雾净化装置，风机风量为 4500m³/h，收集率约为 80%，经酸雾净化器处理，净化效率为 90%以上，由 20m 高排气筒引至厂房屋顶排放。

本项目硫酸雾产生情况见表 4-4。

表 4-4 硫酸雾产生计算参数

有组织硫酸雾		
污染源	4#废旧铅酸电池暂存区	
污染物名称	硫酸雾	
收集方式	负压收集	
风机风量	4500m ³ /h	
产生状况	产生浓度 mg/m ³	14.89
	产生速率 kg/h	0.067
	产生量 kg/a	0.804
治理措施	负压收集+酸雾净化系统+20m 高排气筒 (2#)	
收集效率及去除效率	收集效率 80%，去除效率 90%	
排放情况	排放浓度 mg/m ³	1.2
	排放速率 kg/h	0.0053
	排放量 kg/a	0.064
泄漏总时间	12h	
排放方式	2#排气筒	
无组织硫酸雾		
产生情况	产生速率 kg/h	0.013
	产生量 kg/a	0.16

硫酸雾排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)新建企业大气污染物排放限值中铅蓄电池排放限值，对环境影响不大。

(3) 废气产生及排放情况汇总

综上，本项目正常情况下，废气有组织、无组织产生及排放情况见下表。

表 4-5 正常情况有组织废气排放汇总表

产生位置	污染源	污染物	污染物产生情况			治理措施			污染物排放情况			排气筒参数				年排放时间 (h)	排放标准	
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	工艺	效率	是否可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	编号	高度 (m)	内径 (m)	排放温度 (°C)			地理坐标
2#、3#仓库	有组织排放	非甲烷总烃	0.55	0.0764	6.37	负压收集系统+活性炭吸附系统+20m排气筒(1#)	负压收集 95%，处理效率 85%	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	0.078	0.011	0.92	1#	20	0.5	25	109°35'9.329"E 24°15'5.138"N	7200	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)“表 2 新污染源大气污染物排放限值”

标准限值：非甲烷总烃排放浓度 120mg/m³，从严后排放速率 8.5kg/h；

表 4-6 正常情况无组织废气排放汇总表

产生位置	污染源	污染物	治理措施	污染物排放		排放标准
				排放量 t/a	排放速率 kg/h	
2#、3#仓库	无组织排放	非甲烷总烃	加强管理、仓库封闭等	0.0275	0.0038	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)“表 2 新污染源大气污染物排放限值”

本项目非正常情况下，废气有组织、无组织排放情况汇总见下表。

表 4-7 非正常情况有组织废气排放汇总表

产生位置	污染源	污染物产生			治理措施			污染物排放			排气筒参数				年排放时 (h)	排放标准	
		产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	工艺	效率	是否可行技术	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	编号	高度 (m)	内径 (m)	排放温度 (°C)			地理坐标
4#仓库	有组织排放	0.804	0.067	14.89	负压收集系统+硫酸雾净化系统+20m排气筒(2#)	负压收集80%，硫酸雾净化系统90%	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	0.064	0.0053	1.2	2#	20	0.5	25	109°35'9.368"E 24°15'5.369"N	12	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)新建企业大气污染物排放限值中铅蓄电池排放限值

标准限值：硫酸雾排放浓度 5mg/m³

表 4-8 非正常情况无组织废气排放汇总表

产生位置	污染源	污染物	治理措施	污染物排放		排放标准
				排放量 kg/a	排放速率 kg/h	
4#仓库	无组织排放	硫酸雾	加强管理、仓库封闭等	0.16	0.013	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)新建企业大气污染物排放限值中铅蓄电池排放限值

(4) 废气达标排放分析

项目危险废物暂存过程产生的非甲烷总烃，未经过负压收集处理的非甲烷总烃以无组织的形式排放，无组织排放的非甲烷总烃的量为：0.0275t/a（0.0038kg/h）。经过负压收集进入活性炭处理系统处理后的非甲烷总烃的排放量为：0.078t/a（0.011kg/h），排放浓度为：0.92mg/m³，排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准限值的要求；非正常情况下产生的硫酸雾经过治理后排放浓度符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）新建企业大气污染物排放限值中铅蓄电池排放限值，因此危险废物暂存过程产生的废气经过处理后对周边环境影响不大。

(5) 废气处理措施可行性分析

本项目所在区域环境质量现状均达标，环境质量较好，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等。

①挥发性废气治理措施可行性分析

本项目产生的非甲烷总烃通过车间负压收集，活性炭吸附系统处理后经过 20m 高排气筒排放。

活性炭吸附主要是利用颗粒炭多微孔的吸附特性来吸附有机废气，是一种最有效的工业处理手段。有机废气通过吸附床，与颗粒炭接触，废气中的有机污染物被吸附在颗粒炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。活性炭吸附床采用颗粒炭，该颗粒炭比表面积和孔隙率大，吸附能力强，具有较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性。为保证吸附效率，需 30 天更换一次活性炭，每次全部更换。企业还需定期对整个系统进行观察，确认活性炭层工作正常，并从每个活性炭层中抽取活性炭进行检查，若发现活性炭堵塞、风阻变大、颜色发生变化等情况时需及时更换活性炭。

本项目活性炭吸附参数及更换频次见下表：

表 4-9 活性炭吸附参数及更换频次

类别	活性炭箱
活性炭箱尺寸	1×1×0.36m（容积：0.36m ³ ）
活性炭填充密度	500kg/m ³
活性炭箱一次填充量	180kg
1kg 活性炭吸附 VOCs 量	0.25kg

项目 VOCs 产生量	0.55t
风机收集效率	95%
吸附废气量（吸附效率 85%）	$0.55*95%*85%=0.45t$
项目年需活性炭量	1.8t
活性炭更换频次	30 天换一次
一次更换量	180kg
年更换量	1800kg

为了保证活性炭的吸附效率，需 30 天更换一次活性炭，每次全部更换。

企业还需定期对整个系统进行观察，确认活性炭层工作正常，并从每个活性炭层中抽取活性炭进行检查，若发现活性炭堵塞、风阻变大、颜色发生变化等情况时需及时更换活性炭。

另外，根据《废气处理工程技术手册》，在治理有机废气中，广泛使用了吸附的方法，可作为净化有机废气的吸附剂有活性炭、活性炭纤维、硅胶、分子筛等，其中应用最广泛、效果最好的吸附剂是活性炭纤维。本项目采用活性炭吸附装置和在及时更换活性炭的情况下，废气对环境空气影响轻微，不会对环境造成明显影响，措施是可行的。

②硫酸雾处理措施

本项目废旧铅酸电池在正常情况下不产生废气，只有在外力撞击、暂存过程包装老化、破损等原因才会使电解液泄漏产生硫酸雾。硫酸雾废气采用负压收集系统+硫酸雾净化系统，最后经过 20m 高排气筒排放。经过净化处理后，有组织硫酸雾排放量为 0.064kg/a（0.0053kg/h），排放浓度为 1.2mg/m³，符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）新建企业大气污染物排放限值中铅蓄电池排放限值。

④排气筒设置合理性分析

根据《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”。

经调查，本项目 200m 范围内建筑高约 16m，本项目排气筒高 20m。根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2 新污染源大气污染物排放限

值”中二级标准限值，非甲烷总烃的排放浓度和排放速率分别为：120mg/m³，17kg/h，严格50%的排放速率为8.5kg/h，本项目非甲烷总烃排放速率为0.011kg/h。故排气筒高度符合要求。

(6) 废气排放可行性分析

根据《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》(HJ 1033—2019)“各排放对无组织废气的车间应严格执行负压密闭式管理，最大程度降低无组织的污染物散逸量；控制厂内贮存与输送过程中粉尘无组织排放；厂区道路应硬化，并采取洒水、喷雾等降尘措施。”，本项目危险废物暂存仓库采用负压收集系统，严格执行负压密闭式管理，厂区道路采取洒水、喷雾等措施降尘，满足(HJ 1033—2019)的相关规定，因此措施可行。

根据类比重庆云青环保科技有限公司《两江新区危险废物收集暂存转移运维点项目竣工环境保护验收报告》(http://www.eiafans.com/thread-1188674-1-1.html?_dsign=96173d06)，对本项目排放的非甲烷总烃进行达标分析，本项目与类比项目可比性分析见表4-10。

表4-10 本项目与类比项目可比性分析一览表

序号	对比项	类比项目	本项目
1	收集危险废物	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW15、HW16、HW17、HW18、HW21、HW22、HW23、HW26、HW29、HW31、HW32、HW34、HW35、HW36、HW37、HW46、HW49、HW50	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW17、HW29、HW31、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49、HW50
2	暂存量	年最大周转量为20000t	年收集、暂存、转运为13030t
3	工作制度	年工作330天，白班制	年工作300天，每天8小时
4	污染物	非甲烷总烃	非甲烷总烃
6	废气治理措施	废气收集+活性炭吸附+15m高排气筒排放	负压收集系统+活性炭吸附系统+20m排气筒(1#)

由上表可知，本项目与类比项目收集的危险废物大部分相同，废气处理工艺相同，具有可比性。

根据重庆云青环保科技有限公司《两江新区危险废物收集暂存转移运维点项目竣工环境保护验收报告》，有组织排放的非甲烷总烃最大排放浓度为0.54mg/m³，最大排放速率为7.07×10⁻³kg/h；无组织排放的非甲烷总烃最大排放

浓度为 0.54mg/m³，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准。本项目与该项目类比，废气治理措施类似，收集危险废物种类类似，本项目年收集的危险废物量比类项目的小，因此，经比较分析可知，本项目产生过程中排放的非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准，对周边环境影响不大。

根据类比湖南湘泓再生资源回收有限公司《废旧铅酸蓄电池回收仓储建设项目 竣工环境保护验收监测报告》（<https://www.docin.com/p-2117024362.html>），对本项目硫酸雾进行达标分析，本项目与类比项目可比性分析见表 4-11：

表 4-11 本项目与类比项目可比性分析一览表

序号	对比项	类比项目	本项目
1	收集危险废物	废旧铅酸电池	废旧铅酸电池
2	暂存量	贮存、收集废旧铅酸电池 2.0 万 t/a	年收集、暂存、转运废旧铅酸电池为 2000t
3	工作制度	年工作 360 天，8h/d，白班制	年工作 300 天，每天 8 小时
4	污染物	硫酸雾	硫酸雾
6	废气治理措施	仓库封闭、负压排气系统+防酸滤铅网+15m 高排气筒	负压收集系统+硫酸雾净化系统+20m 排气筒（2#）

湖南湘泓再生资源回收有限公司《废旧铅酸蓄电池回收仓储建设项目 竣工环境保护验收监测报告》有组织排放的硫酸雾最高监测浓度为 0.31mg/m³，无组织排放的硫酸雾最高监测浓度未达到标准检出限（0.01mg/m³），均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准排放限值。

由上表可知，类比项目回收废旧铅酸电池量比本项目的大，废气处理措施相似，且本项目有酸雾净化系统，处理废气效果更好。本项目产生的硫酸雾排放浓度可满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）新建企业大气污染物排放限值中铅蓄电池排放限值。

综上所述可知，本项目运营期产生的非甲烷总烃经过负压收集系统+活性炭吸附系统+20m 排气筒（1#）排放的处理措施和硫酸雾采用负压收集系统+硫酸雾净化系统+20m 排气筒（2#）排放的处理措施是可行的，对环境的影响是可接受的。

(7) 废气监测计划

项目监测计划如表 4-12 所示：

表 4-12 运营期环境监测计划一览表

类别	监测因子	监测点位	排放口类型	监测频次
废气	非甲烷总烃	1#排气筒监测点	一般排放口	1 次/半年
	硫酸雾	2#排气筒监测点	一般排放口	
	无组织废气	厂界下风向	/	

3、声环境影响和保护措施

(1) 噪声源强

项目主要噪声源为叉车、废气处理系统运行产生的噪声，采取降低车速、基础减震和建筑隔声等措施处理，项目所采用的主要设备噪声值见下表所示。

表 4-13 主要设备噪声源噪声值 单位：dB(A)

设备	位置	源强	防治措施	治理后源强	持续时间
废气处理系统	暂存仓库	80	基础减振、建筑隔声	70	连续
叉车	厂区内	75	低速行驶、建筑隔声	65	间歇

(2) 噪声影响预测

①室外源强

室外点声源对预测点的噪声声压级影响值 (dB(A)) 为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中： $L_p(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离， m；

r_0 ——参考位置距声源的距离， m。

②室内声源

对于室内声源，可按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - TL + 10\lg\frac{1-\alpha}{\alpha}$$

式中： $L_p(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

TL ——围护结构的平均隔声量，一般车间墙、窗组合结构取 $TL=10\sim 20\text{dB(A)}$ ；本项目取 $TL=15\text{dB(A)}$ ；

r ——预测点距声源的距离， m ；

r_0 ——参考位置距声源的距离， m ；

α 吸声系数，对一般机械车间，取 0.15。

③对预测点多源声影响及背景噪声的叠加

$$L_p(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_n}{10}} + 10^{\frac{L_0}{10}} \right)$$

式中： N ——声源个数；

L_0 ——预测点的噪声背景值（ dB(A) ）；

$L_p(r)$ ——预测点的噪声声压级（ dB(A) ）预测值。

项目预测厂界噪声贡献值见表 4-14。

表 4-14 厂界噪声影响预测结果表 单位： dB(A)

位置 噪声值		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
		贡献值	47.2	50.4	46.5
评价标准	昼间	65	65	65	65
达标情况		达标	达标	达标	达标

注：项目仅在昼间生产，夜间不生产

(3) 预测及影响分析

根据噪声的传播规律可知，从噪声源至受声点的噪声衰减总量是由噪声源到受声点的距离、墙体隔声、空气吸收和绿化带阻滞及建筑屏障的衰减综合而成。

企业在采取源头控制、合理布局、针对高噪声设备采取针对性较强的措施可减少噪声对周围环境质量的影响。运营过程中应采取以下防御措施：

①合理布局，重视总平面布置。尽量将高噪声设备布置在厂区中部或单独设置隔声间，厂界四周设置围墙构筑物来降低噪声的传播和干扰。

②在设备选型方面，满足工艺生产的前提下，选用设备加工精度高、装配质量好、低噪设备；对于某些设备运行时，由振动产生的噪声，可以考虑对设备基础进行隔振、减振，以此减少噪声；

③对机器设备加强保养和维修，使设备处于良好的工作状态，从源头减少噪声的产生；则项目噪声经距离和建筑物遮挡衰减以及采取相应降噪措施后对周边环境影响不大。

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，因此，本次评价未对周边声环境敏感点进行叠加预测分析。采取上述措施后，厂界昼间噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。因此，项目运营期对周边敏感点影响不大。

（4）噪声监测计划

项目噪声监测计划如下表 4-15。

表 4-15 运营期噪声监测计划一览表

类别	监测因子	监测点位	监测频次
噪声	等效连续 A 声级 Leq(A)	东面厂界外 1m 处	1 次/季度
		东面厂界外 1m 处	
		东面厂界外 1m 处	
		东面厂界外 1m 处	

4、固体废物影响和保护措施

（1）固体废物产生量核算

本项目运营过程中产生的固体废物主要有渗滤液、废活性炭、废拖地抹布、废劳保用品、石灰中和废渣、生活垃圾。

①废拖地抹布

为了防止地面潮湿，不用水冲洗地面，拟建项目库房地面脏污处采用抹布擦拭，产生的废拖地抹布约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废拖地抹布属于危险废物（废物类别 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49）。暂存于相应的危险废物暂存仓库，定期交由有危险废物处置资质的单位处理。

②废劳保用品

本项目员工进出仓库需要配到口罩、手套、工作服等，废劳保用品年产生

量约为 0.2t，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废劳保用品属于危险废物（废物类别 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49）。暂存于相应的危险废物暂存仓库，定期交由有危险废物处置资质的单位处理。

③渗滤液

拟建项目收集的液态危险废物在贮存过程中可能产生少量的渗滤液，产生量约为 0.35t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），渗滤液属于危险废物（废物类别 HW49，废物代码：900-041-49），收集后暂存于相应的危险废物暂存仓库，定期交由有危险废物处置资质的单位处理。

④废活性炭

项目产生的有机废气采用活性炭吸附处理，为保证活性炭的吸附效率，活性炭需要定期更换。根据《挥发性有机物的物化性质与活性炭饱和吸附的相关研究》（《化工环保》2007 年第 27 卷第 5 期），挥发性有机物活性炭饱和吸附量约为 200~300mg/g，本报告有机废气活性炭饱和吸附量以 250mg/g 计，吸附效率为 85%。本项目非甲烷总烃产生量为 0.55t/a，经过负压收集和活性炭吸附处理后，排放量为 0.078t/a，项目消耗的活性炭的量为 1.8t，非甲烷总烃吸附量为 0.45t/a，则项目废活性炭的产生量为 2.25t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于危险废物（废物类别：HW49 其他废物。废物代码：900-039-49），废活性炭收集后暂存于 3# 危险废物暂存仓库，定期交由有危险废物处置资质的单位处理。

⑤石灰中和废渣

项目非正常工况下废旧铅酸电池泄漏产生酸液，酸液采用石灰中和产生中和废渣。经前文计算，假设单个转运箱内的的废旧铅酸电池全部发生泄漏，硫酸泄漏量为 40kg/次，假设年发生电解液泄漏事故概率为两个月一次，每年发生泄露 6 次，则非正常工况下泄露的硫酸总量为 240kg/a。废旧铅酸电池电解液事故泄漏时，经导流沟流至废液收集池后，采用石灰粉中和处理，石灰中和后中和废渣产生量约为 160kg/次（约 960kg/a）。根据《国家危险废物名录》（2021 年），石灰中和废渣为危险废物（HW31 含铅废物，危险废物代码：384-004-31），经收集至专用桶（耐酸、防渗）内，转移至 4# 危险废物暂存仓库存放，定期由

有资质单位处置。

⑥生活垃圾

本项目员工人数为 8 人，均不在厂区食宿，生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 1.2t/a（4kg/d），收集后交由环卫部门清运。

综上，本项目运营期产生的固体废物汇总如下表所示。

表 4-16 项目固体废物产生情况一览表

序号	名称	产生环节	形态	主要成份	预测产生量
1	生活垃圾	职工生活垃圾	固态	生活垃圾	1.2t/a
2	废劳保用品	危险废物暂存仓库	固态	含危险废物	0.2t/a
3	废活性炭	废气处理系统	固态	废活性炭	2.25t/a
4	废拖地抹布	清理地面	固态	含危险废物	0.5t/a
5	渗滤液	危险废物暂存仓库	液态	危险废物	0.35t/a
6	石灰中和废渣	中和废硫酸	固态	危险废物	0.96t/a

(2) 固体废物属性判定

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）和《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019），本项目危险废物判定见表 4-17。

表 4-17 项目危险废物属性判定一览表

固体废物名称	产生环节	主要成分	是否属于危险废物	废物类别	废物代码	危险特性	处置情况
生活垃圾	职工办公生活	塑料、纸张等	否	/	/	/	交给环卫部门处理
废劳保用品	危险废物暂存仓库	含危险废物	是	HW49	900-041-49	T/In	交由有危险废物处置资质的单位处理
废活性炭	废气处理系统	废活性炭	是	HW49	900-039-49	T	
渗滤液	危险废物暂存仓库	危险废物	是	HW49	900-041-49	T/In	
废拖地抹布	清理地面	含危险废物	是	HW49	900-041-49	T/In	
石灰中和废渣	中和电解液	含危险废物	是	HW31	384-004-31	T	交由有危险废物处置资质的单位处理

(3) 固体废弃物处置情况

①危险废物处置情况

本项目产生的危险废物有渗滤液、废活性炭、废拖地抹布、废劳保用品、

石灰中和废渣，属于危险废物，收集暂存在危险废物暂存仓库，定期委托有危险废物处置资质的单位处理。

②生活垃圾处置情况

项目运营期产生的生活垃圾应统一收集，暂存在厂区的生活垃圾桶内，由环卫部门清运处置。

综上，项目运营期产生的固废均得到妥善的处置，对周围环境的影响较小。

(4) 危险废物环境管理要求

①危险废物暂存、入出库管理要求

A、危险废物收集、贮存、处置及资源化综合经营活动单位的贮存设施，其危险废物贮存期限原则上不得超过 1 年。

B、危险废物贮存单位不得接收没有标签或性质不明确危险废物。

C、应对贮存设施的标识及包装容器的标签进行定期检查，如发现破损应及时修补或更换。

D、危险废物贮存设施除应按 GB15562.2 的规定设置警示标志外，还应设置防火及车辆限速等必要的标志。

E、危险废物转移联单齐全和标识清楚的废物在入库前应进行抽检。危险废物转移联单不齐全，或者标识不清楚的废物不应入库。

F、危险废物贮存的管理应由专人负责，并详细记录危险废物入库出库情况。

G、危险废物出、入库时应作好交接记录。交接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、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物接收后应继续保留三年。

H、定期检查危险废物出入库记录及分析化验记录，盘点库存。

②危险废物贮存场所要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（原环境保护部公告 2013 年第 36 号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等标准、规范的要求，项目贮存场所设置见下表。

表 4-18 危险废物暂存设置情况一览表

项目	相关要求	本项目设计情况	相符性
《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单	贮存设施采取防腐、防渗措施, 防渗材料应与拟贮存的废物相容。	厂区分区防渗, 办公区为一般防渗区, 事故应急池、危险废物暂存仓库和通道等为重点防渗。重点防渗区地面和墙裙采用耐磨、耐酸水泥+高密度聚乙烯+环氧地坪漆进行防渗处理, 防渗层为至少 2mm 高密度聚乙烯, 防渗层表面平整、无破损裂缝, 防渗结构层渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$, 环氧地坪漆有良好的耐酸耐腐蚀性能。对一般防渗区地面铺设 10mm 的混凝土, 进行硬化。	符合要求
	必须有泄漏液体收集装置、气体净化装置	项目 4 个仓库建有废液收集池, 池容均为 1m^3 、导流沟, 同时在厂区西北面建有一座 100m^3 的事故应急池, 平时处于空置状态, 有足够的容量容纳事故废水; 在 2#、3#和 4#设置废气净化系统。	符合要求
	应设计堵截泄漏的裙脚, 地面与裙脚所围的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5	各仓库四周裙角作防腐防渗设计, 设计堵截泄漏的裙角, 地面与裙脚所围的容积不低于堵截最大容器的最大储量的 1/5	符合要求
	贮存设施根据废物种类和数量合计设计分区, 每个分区有挡墙隔开	本项目设置 4 个暂存仓库, 根据危险废物的种类和性质分区存放, 不相容的危险废物分开存放, 分区之间设置有挡墙隔开。	符合要求
	装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求	项目容器不易破损, 装在危险废物的容器材质与强度满足要求。	符合要求
	盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容(不相互反应)	项目使用容器符合相应物质的要求, 不发生相互反应	符合要求
《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)要求	危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设备和消防设施。	本项目租用已有厂房作为本项目用地, 厂内按要求配有通讯设备、照明设备和消防设施。	符合要求

	贮存危险废物时应按照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。	本项目设置 4 个暂存仓库，暂存的危险废物应按危险废物种类和性质进行分类、分区、分库贮存，按要求设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。	符合要求
《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）	须有泄漏液收集装置及气体导出口和气体净化装置	项目 4 个仓库建有废液收集池，池容为 1m ³ 、导流沟，同时在厂区西北面建有一座 100m ³ 的事故应急池，平时处于空置状态，有足够的容量容纳事故废水。雨水依托园区初期雨水系统收集处理。仓库设有气体导出口和气体净化装置。	符合要求
	衬层上建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池。		符合要求
<p>③废物贮存的日常管理</p> <p>A、应根据不同危险废物的特性和废物的相容性进行分类、分区、分库贮存。</p> <p>B、爆炸性废物应单独分库限量贮存，不准许将其与其他类危险废物共同贮存。</p> <p>C、易燃及遇湿易燃危险废物不得与氧化剂混合贮存。</p> <p>D、腐蚀性危险废物包装应严密，并应分区贮存。</p> <p>E、废弃有毒化学品应贮存在阴凉、通风干燥的场所，不能接近酸类物质。</p> <p>F、贮存设施内清理出来的残余物应按危险废物进行管理，贮存过程中产生的废液不得直接排放。</p> <p>G 贮存容器在更换贮存废物前应进行清洗。危险废物贮存容器再次使用时应进行检验，检验合格后方可再次使用。</p> <p>H、对于配有气体净化的贮存设施，排气筒排放的气体应满足 GB 16297 的要求。</p> <p>I、贮存设施内的泄漏液、清洗液、浸出液应自行处理或委托处理。</p> <p>J、贮存库的管理和操作人员应根据贮存的废物的危险特性，配备相应等级的个人防护用具。</p> <p>K、危险废物贮存单位应建立贮存设施建设、运行以及危险废物管理的信息档案。</p> <p>本项目设置危险废物暂存区 700m²，按照《危险废物贮存污染控制标准》</p>			

(GB18597-2001)及修改单(原环境保护部公告2013年第36号)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)要求建设危废暂存间,按各类危险废物的性质实现分类堆放,并设置相关危险废物识别的标志,建立危险废物管理档案、台账、合法、安全、规范化处置危险废物。在运营过程按照相关规范要求进行管理,项目所有危险废物对环境的影响具有可控性。

(5) 固体废物委托处置可行性分析

项目危险废物委托有资质的单位处置,项目运营后建设单位委托有危险废物处置资质的单位处理,处置协议详见附件7。

表 4-19 项目危险废物处置情况一览表

序号	单位名称	本项目危险废物类别(代码)	经营规模	许可证编号	核准经营危险废物类别
1	柳州新宇荣凯固体废物处置有限公司	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW17、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49、HW50	20000t/a	GXLZ2021001	HW02~HW06、HW08~HW09、HW11~HW14、HW37~HW40、HW45、HW49、HW17、HW50
2	江西丰日冶金科技有限公司	HW31(900-052-31)	100000t/a	赣环危废证字149号	《国家危险废物名录》所列HW31含铅废物(900-052-31)、限接收整只废弃的铅蓄电池
3	四川长虹格润环保科技股份有限公司	HW49(900-45-49) HW29(900-23-49)	第一部分 10000t/a 第二部分 28000t/a	川环危第51021005号	第一部分:HW49其他废物(900-45-49) 第二部分:HW29含汞废物(900-23-49)(废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥除外)
4	贵州永鑫冶金科技有限公司	HW31(900-052-31)	113000t/a	GZ52054	HW31含铅废物(384-004-31)、HW49其他废物(900-044-49废弃铅酸蓄电池)

综上所述,本项目涉及的固体废弃物去向明确、合理、安全,不会造成二

次污染，可实现“资源化、无害化”目标，项目固体废物对环境的影响不大。

5、地下水、土壤分析

（1）污染源和污染途径识别与分析

项目运营期可能产生的地下水、土壤污染的污染源主要为危险废物。危险废物暂存于危险废物暂放区，污染途径主要为液态危险废物泄漏而发生垂直下渗或通过地面漫流影响地下水、土壤。

（2）防控措施分析

根据《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》（HJ 1033—2019）中污染预防：“①对有毒有害物质，特别是液体或粉末状我先飞舞贮存及输送、利用、处置、污水治理等过程采取相应的防渗漏、泄露措施；②危险废物及燃料贮存区、生产装置区、输送管道、污水治理的防渗要求应满足国家和地方标准、防渗技术规范要求。”

本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（原环境保护部公告 2013 年第 36 号）进行防腐防渗，场区做好地面硬化和防渗漏处理。项目仓库、废液收集池、事故应急池和通道等为重点防渗区，重点防渗区采用耐磨、耐酸水泥+高密度聚乙烯+环氧地坪漆进行防渗处理，防渗层为至少 2mm 高密度聚乙烯，防渗层表面平整、无破损裂缝，防渗结构层渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，环氧地坪漆有良好的耐酸耐腐蚀性能，符合 HJ 1033—2019 相关要求；办公区为一般防渗，对一般防渗区地面铺设 10mm 的混凝土，进行硬化处理。

因此在确保各项防渗措施按要求落实到位，加强对各环保设备的维护以及对厂区环境管理的前提下，本项目建设对地下水、土壤环境影响小。

6、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价是对建设项目发生事故的可能性以及事故可能造成的环境损失以及生命财产损失进行评估。环境风险评价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露，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。

(1) 风险源识别

项目为危险废物收集贮存，产生的风险主要是在收集、运输、装卸、存储等过程，由于人员可能操作不当或存储管理不当，导致危险废物容器破裂等意外情况发生，造成对大气环境、土壤环境、水环境污染及人员伤亡和经济损失。本项目风险源识别情况见下表。

表 4-20 项目环境风险源识别与分析情况表

风险源产生原因	物质名称	贮存场所	环境风险类型	可能影响环境的途径
操作不当、包装破损、老化	危险废物	暂存仓库	火灾、泄漏	泄漏污染土壤、地下水和地表水；火灾事故产生废气污染大气、产生消防废水污染地表水

(2) 环境风险潜势初判

① 危险废物数量与临界值比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B，计算所涉及的每种危险废物在场界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及 1 种危险废物时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 L；当存在多种危险废物时，则按以下公式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中， $q_1, q_2, q_3 \dots q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, Q_3 \dots Q_n$ ——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) $Q \geq 10$ 。

根据《危险化学品重大危险源识别》(GB18218-2018)和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 所列的危险物质，本项目主要的风险物质为 HW08 废矿物油与含矿物油废物(临界量 $Q=2500t$)和 HW31 废旧铅酸蓄电池的硫酸液(临界量 $Q=10t$)外，其他危险物质均无相关临界值，不参与 Q 值计算。

本项目 HW08 废矿物油与含矿物油废物不在仓库暂存，废旧铅酸电池最大暂存量为 10t，铅酸蓄电池内电解液的含量约为 10%，硫酸浓度为 40%，硫酸最大暂存量为 0.4t。

本项目危险物质贮存量和识别临界量见下表。

表 4-21 建设项目 Q 值确定表

危险物质	CAS 号	最大储量 (t)	临界量 Q (t)	q/Q	是否为重大危险源
硫酸	7664-93-9	0.4	10	0.04	否
合计				0.04	否

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），计算得出 $Q=0.04 < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

（3）等级评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），由建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 4-22 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	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，详见 HJ 169-2018 附录 A。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为 I，因此本项目的环境风险评价工作等级为简单分析。

（4）环境风险分析

① 泄漏事故分析

项目回收的废矿物油等液态危险废物在包装破损等意外情况下发生泄漏，当暂存区发生泄漏时，若不采取有效的防范措施，尽管经过紧急消防处理后，有可能会有危险废物进入地表，使得局部土壤、地下水受到污染。

本项目收集的危险废物绝大部分委托柳州新宇柳州新宇荣凯固体废物处置有限公司处置，柳州新宇柳州新宇荣凯固体废物处置有限公司距离本项目场址 500m 左右，可实现危险废物一天多次转运。除 HW06、HW08、HW09、HW11、

HW12、HW50 类危险废物不在仓库暂存外，其余回收的危险废物暂存约满 10t 后即运往危险废物处置单位。本项目液态危险废物均采用桶装，每桶约 200L，所有桶装危险废物同时发生泄漏的可能性非常小，事故状态下以 5 个桶装危险废物同时泄漏为计，泄漏液总量为 1m³，在 4 个暂存仓库分别设置废液收集池，池容均为 1m³，用于收集泄漏的废液。同时本项目场区西北面建有一座池容为 100m³ 的事故应急池，用于贮存事故废水。

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》，项目事故应急池有效池容应满足：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：(V₁+V₂-V₃)_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 (V₁+V₂-V₃)，取其中最大值。

上式中，V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量最大储罐物料量，m³；

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V₃——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量，m³；

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³。

A、根据项目实际情况，本项目不设储罐，液态危险废物主要为桶装，V₁ 约为 0.2m³。

B、根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），消防栓用水量为 10L/s，考虑火灾历时 2 小时，故 V₂ 约为 72m³，

C、泄漏液流至废液收集池，故 V₃ 为 4m³，

D、项目无生产废水产生，故 V₄ 为 0m³，

E、项目厂区主要为仓库，初期雨水进入园区污水管网，故 V₅ 为 0m³，

因此，事故应急池池容不应低于 68.2m³，本项目在厂区西北面建有一座池容为 100m³ 的事故应急池，事故应急池平时处于空闲状态，有足够的容量存储

事故废水。

②火灾、爆炸事故风险分析

项目回收的危险废物含易燃和可燃物，项目发生火灾、爆炸事故时，会对大气环境产生一定的影响，以及燃烧过程中高温会毁坏构筑物以及烧毁设备，灭火过程会产生一定的废水，废水直接排放，会对周边水体产生一定的影响，应接入厂内事故应急池进行处理。火灾过后，会产生很多被烧毁的固体废物，应根据废物的特性，进行合理的处理，以减少对环境的影响，爆炸时，项目产生的冲击波，高温，废气等，均会对环境产生一定的影响。

③伴生/次生风险分析

项目在事故应急救援中产生的喷淋水、消防灭火水伴有一定的物料，若沿周边雨水管网外排，将对接纳水体产生严重污染；灭火过程中可能会产生大量的废灭火剂等固体废物，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。若发生泄漏，泄漏物料挥发进入大气，将对环境空气造成伴生污染；在事故应急救援中产生的喷淋稀释水伴有一定的物料，或排入周边雨水管，将会对接纳水体产生严重的污染；堵漏过程中可能使用大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排主和后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

④固体废物暂存过程事故风险分析

项目本身涉及危险废物暂存，危险废物在暂存过程若管理不善或处置不当，可能会对大气环境、土壤环境造成的污染，及危险物质泄露引起的火灾或爆炸等恶性事故，造成的人员伤亡及经济损失。

(5) 环境风险防范措施

①泄露事故风险防范措施

A、严格按照中华人民共和国国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》和《广西壮族自治区实施《危险化学品安全管理条例》办法》（广西壮族自治区人民政府令第 6 号）的管理要求对本单位的危险化学品进行管理。

B、项目设置废液收集池，发生泄漏事故时应将泄漏液体引入废液收集池，警戒解除后将其回收。

C、设备及管道要保持密封，尽可能采用负压操作，加强车间通风，设置自

动报警系统，配备防火器材，经常检查易造成腐蚀的部位，防止有害物质“跑、冒、滴、漏”。

②火灾爆炸事故风险防范措施

A、加强设备选型，严格按规范要求执行。仓库建设充分考虑防火分隔、通风、防泄漏、防爆泄压、消防设施等因素。同时对设备、电气的防爆要求和电器线路的防爆处理要严格把关，从而消除先天性火灾隐患。

B、加强企业风险管理。企业的安全生产管理极为重要，必须建立各项安全管理制度并完善安全操作规程，定期进行安全检查和停车检修，及时消除火灾隐患，同时加强对人员的管理，严防违章操作和违反消防安全管理的行为。

C、按要求做好关键环节防静电处理工作。生产的设备均应做好静电接地，接地点应牢固，丝扣连接的部位当电阻值过大时应充分利用跨接，使整个生产过程中的设备和管线的接地电阻值不大于规范要求。

D、加强员工安全培训。对从业人员要相对稳定，经常进行消防安全教育，使之熟练掌握本行业安全操作规程。同时，经常进行有针对性的灭火演练，使他们熟悉本行业火灾扑救和逃生的基本方法，当火灾发生时，能快速有效地扑灭，避免小火酿大灾。

E、完善消防设施。完善的消防设备可以在火灾初起时有效地完成预警以及灭火任务，可以在一定程度上避免火灾的发生或减少火灾造成的损失。必须对消防设施加以完善，同时定期进行适用性检修，保持完好状态。

F、加强用火管理制度。应制定严格的动火审批制度，严格用火管理，避免因用火不当引起火灾的发生。

③伴生/次生风险防治措施

A、做好暂存过程中的安全防范，尤其需做好液体危险废物的安全防范，存放液体危险废物的桶需符合相关规范，摆放稳固，仓库地面做好防腐防渗。如果发生泄漏，应立即切断泄露源，将泄漏物引流至废液收集池，最后收集至存放桶，交由废物单位处置，同时需做好地面的清洁工作，产生的废劳保用品等均需做危废处置。

B、做好暂存过程中的安全防范，远离火种、热源，防止阳光直射。搬运时

轻装轻卸，防止包装破损或倾倒。

C、组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则检修，严禁带病或不正常运转。

④固体废物暂存过程风险防治措施

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。拟建项目的危险废物为中转贮存。

1) 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》：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，并不得超过一年；确需延长期限的，必须报经原批准经营许可证的环境保护主管部门批注；法律、法规另有规定的除外。

2) 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（原环境保护部公告 2013 年第 36 号），拟建项目应采取如下措施：

A、危险废物临时贮存应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。拟建项目自建专用的危险废物贮存设施，满足相关要求。

B、禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，不相容危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。拟建项目针对不相容危险废物设置了相应的储存区，各区间有墙体相隔，可有效防止不相容危险废物混合。

C、拟建项目对于贮存库做到防风、防雨、防晒。

D、库房贮存区设有搬运通道。

E、危险废物入库贮存后，须做好危险废物情况的记录，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、入库时间、存放位置、废物出库时间及接收单位的名称等。同时危险废物的记录和货单在危险废物转运后应继续保留 3 年。

F、危险废物贮存库房内必须设置警示标志，每种危险废物的性质标签要明确在相应的储存区。

G、贮存区内设置泄漏液体或渗滤液收集井、和导流沟。

H、危险废物贮存区应配备通讯设备、照明设施、安全防护服及工具，并设有应急防护设施。

I、库房内要设有安全照明设施和观察窗口。

7、应急预案

建设项目在生产过程将产生潜在的危害，如果安全措施水平高，则发生事故的概率必然会降低，但不会为零。为使环境风险减小到最低程度，必须加强劳动安全管理，制定完善、有效地安全措施，尽可能降低事故发生概率。一旦发生事故，需要采取应急措施，控制和减少事故危害。因此，建设单位需要制定相应的应急预案。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，应急预案涉及的主要内容见下表所示：

表 4-23 应急预案内容

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

根据项目实际情况，可参照以下几个方面相应制定具体的应急预案：

A、应急计划区危险目标的设定

根据有关法律法规的规定，项目危险源的分布情况为危险废物暂存仓库，上述区域设定为危险目标。对于危险有害场所确保有明显的安全警示标志。生产装置、管道的刷色要符合有关规定，设置防护栏并悬挂醒目的标志。

B、设置应急组织机构、人员和通讯方式

设置应急救援组织机构指挥部，负责现场的全面指挥、协调具体救援工作；成立义务抢险队，在社会救援队到来之前，做好事故报警、情报通报及事故处置工作，负责向上级部门报告，负责联系厂区各部门进行事故应急抢险。安排人员接警车，负责联系环保部门控制环境污染。各组织机构及人员落到实处。

C、应急响应工作

建立事故应急响应工作系统，配置各类设施、装备和材料，防止危险废物泄漏至外环境中。规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式，如与附近环保部门保持密切联系，联系方式公开，确保事故发生时必须的交通保障措施。事故应急响应工作系统包括配套抢险技术装备通讯设备及通讯网络。

D、事故现场控制

在事故现场，事故处理人员应控制污染，防止扩大、蔓延及连锁反应；事故现场采用红色警戒布条、拉线封闭。

E、专业评估

由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

F、培训和演练

平时应安排人员进行培训和演练，对厂区邻近地区开展公众教育、培训和公开发布有关信息，使居民掌握必要的知识和技能以识别危险、辨别事故危险性、了解自身的作用和责任、采取正确措施（包括使用必须的防护措施和紧急疏散）以降低人群健康、财产损失。

G、记录与档案管理

设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设立专门部门负责管理。

H、应急预案可进行评审

发生事故后应及时对应急预案设施的有效性进行评审，并及时修改完善。

8、环境风险结论

综上所述，本项目运营期间的环境风险主要是危险废物泄漏事故和火灾爆

炸事故引起的环境影响，包括对水环境、大气环境和土壤环境的影响。由于本项目设计中严格执行各专业有关规范中的安全卫生条款，采取完善的防渗漏、防火、防静电等措施，正常运行状态下，项目发生电解液泄漏或者火灾爆炸风险事故的概率很小。只要项目实施过程中严格遵守国家相关管理规定，认真落实本评价提出的各项风险防范措施，本项目的环境风险都是可以预防和控制的。项目在发生风险事故后如能立即启动厂区事故应急预案，确保事故不扩大，将不会对建设项目区域环境造成大的环境风险，本项目的风险在可控范围内。

表 4-24 建设项目环境风险简单分析内容表

项目名称	工业固体废物回收项目			
建设地点	广西壮族自治区	柳州市	鹿寨县	汽车城表面处理产业园3-2临时仓库
地理位置	经度	109°35'8.840"	纬度	24°15'4.920"
主要危险物质及分布	危险废物（危险废物暂存仓库）			
环境影响途径及危害后果	收集和产生的危险废物由于撞击、包装破损等原因导致发生泄漏、火灾、爆炸事故以及伴生/次生事故，对环境空气、水体、土壤造成影响。			
风险防范措施要求	修建必要的防火堤、防火围堰等；加强管理，确保废气处理措施正常运行；危险废物暂存间定期维护。			

9、环保投资估算

项目总投资 600 万元，按本次环评要求全面落实各项污染防治措施，预计需投入环保资金共计 60 万元，约占总投资的 10%，项目环保投资估算见下表。

表 4-25 环保投资情况表

序号	设备或措施	投资（万元）
1	防腐防渗措施	22
2	事故应急池、废液收集池、化粪池	20
3	生活污水	2
4	废气处理系统	8
5	噪声处理措施	5
6	垃圾桶	3
合计		60

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	1#排气筒	非甲烷总烃	负压收集系统+活性炭吸附系统+20m排气筒(1#)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准限值
	2#排气筒	硫酸雾	负压收集系统+硫酸雾净化系统+20m排气筒(2#)	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)铅蓄电池
	无组织排放	非甲烷总烃、硫酸雾	大气扩散、加强管理等	非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996),硫酸雾执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)
地表水环境	生活污水	COD	生活污水依托园区污水处理厂集中处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准限值
		BOD ₅		
		NH ₃ -N		
		SS		
声环境	叉车	等效 A 声级	隔声减振、低速行驶、作业规范、选用噪声小的设备	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
	废气处理系统			
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾	纸屑、塑料等	交由环卫部门统一清运	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(2020年修订)》(2020.09.01实施)“第四章生活垃圾”的规定
	废劳保用品	含危险废物	交由有危险废物处置资质的单位处理	危险废物储存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(原环境保护部公告2013年第36号)
	废拖地抹布	含危险废物		
	废活性炭	废活性炭		
	渗滤液	危险废物		
石灰中和废渣	含危险废物			
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目为危险废物暂存项目,收集的危险废物按其性质和状态进行分区存放,全厂区地面做好硬化处理,危险废物暂存仓库、墙裙和池体等按照相关技术规范做好防腐防渗处理。本项目厂区分区防渗,办公区为一般防渗区,事故应急池、危险废物暂存仓库和通道等为重点防渗,具体详见附件2。重点防渗区采用耐磨、耐酸水泥+高密度乙烯+环氧地坪漆进行防腐防渗处理,防渗层至少为2mm高密度聚乙烯,防渗层表面平整、无破损裂缝,防渗结构层渗透系数$K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$,环氧地坪漆有良好的耐酸耐腐蚀性能;对一般防渗区地面铺设10mm的混凝土,进行硬化处理。除了做好防腐防渗工程外,拟建项目安排专人负责仓库管理,定期巡查,发现问题及</p>			

	时整改，降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降到最低，做好检修、维护，做到“早发现、早处理”，以减少可能造成的地下水和土壤污染。
生态保护措施	项目场地及周边均为工业园范围，无风景名胜区、自然保护区以及文化遗产等特殊保护目标，由于人为活动频繁，评价区域内没有大量天然植被，野生动物种类很少。
环境风险防范措施	本项目为危险废物暂存，运营期间的环境风险主要是危险废物泄漏事故和火灾爆炸事故引起的环境影响。本项目通过修建必要的防火堤、做好地面防腐防渗工作、确保废气处理系统工作正常运行，日常加强管理巡查等工作，正常运行状态下，项目发生泄漏或者火灾爆炸风险事故的概率很小。只要项目实施过程中严格遵守国家相关管理规定，认真落实本评价提出的各项风险防范措施，本项目的环境风险都是可以预防和控制的。项目在发生风险事故后如能立即启动厂区事故应急预案，确保事故不扩大，将不会对建设项目区域环境造成大的环境风险。
其他环境管理要求	<p>①管理机构</p> <p>运营管理主要由建设单位管理机构负责，建议由有资质环境监测单位负责日常运营监测。</p> <p>要求建设单位具体负责其附属环保设施的运转和维护，配合环境监测单位进行日常环境监测，记录并及时上报污染源排放与环保设备运行状态。</p> <p>建设单位负责管理环保工作的业务指导和监督，掌握环保工作动态，协助计划部门审核、安排环保设施改扩建投资计划，落实厂内环保设施更新改造计划，汇总、分析各站、段环保工作信息，协调与地方环保部门间的关系，协助建设单位处理可能发生的突发污染事件等。</p> <p>②人员培训</p> <p>为保障环保设施的正常运行，环境管理操作员工的业务能力是至关重要的。所有环保人员应切实做到精通业务，熟悉各项设备的操作、维护要领，确保所有设施正常运转。此外，建设单位还应建立健全岗位责任制，使环保人员责、权、利相统一。</p>

六、结论

综上所述，本项目所采取的环保措施可行，废气、废水、噪声经过处理后都能达标排放。所产生的固体废物均能得到妥善合理处置。项目建设内容符合国家有关产业政策，项目在生产期间保证各项环保措施有效运行，项目生产运行对区域空气环境、水环境、声环境均不会产生明显不利影响，对区域环境质量影响较小，从环保的角度分析，本项目建设可行。

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		非甲烷总烃	/	/	/	0.106t/a	/	0.106t/a	/
		硫酸雾	/	/	/	0.224kg/a	/	0.224kg/a	/
废水		COD	/	/	/	0.019t/a	/	0.019t/a	/
		BOD ₅	/	/	/	0.018t/a	/	0.018t/a	/
		NH ₃ -N	/	/	/	0.003t/a	/	0.003t/a	/
		SS	/	/	/	0.017t/a	/	0.017t/a	/
一般工业固体废物		/	/	/	/	/	/	/	
危险废物		废劳保用品	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	/
		废活性炭	/	/	/	2.25t/a	/	2.25t/a	/
		废拖地抹布	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	/
		渗滤液	/	/	/	0.35t/a	/	0.35t/a	/
		石灰中和废渣	/	/	/	0.96t/a	/	0.96t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①