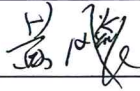
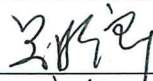


编制单位和编制人员情况表

项目编号	6nuu01		
建设项目名称	吉林省顺启再生资源回收利用有限公司年收储转运5000吨废旧电池建设项目		
建设项目类别	47—101危险废物（不含医疗废物）利用及处置		
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）	吉林省顺启再生资源回收利用有限公司		
统一社会信用代码	91220600MA17TN5M8N		
法定代表人（签章）	毛建军		
主要负责人（签字）	毛建军		
直接负责的主管人员（签字）	许家伟		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	吉林省林昌环境技术有限公司		
统一社会信用代码	912201046756106407		
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
黄飏	05352243505220072	BH012434	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
吴晓宇	其他内容	BH021317	
黄飏	工程分析	BH012434	

修改意见及说明

修改意见	页数
1、(1) 补充噪声、地下水、土壤环境保护目标； (2) 核准张家村分布情况； (3) 补充区域农村集中式水源地保护区、分散式水源保护范围分布情况，细化地下水保护目标。	P36-37、P35、 P118、
2、(1) 核实废旧蓄电池收集贮存工艺流程及排污节点，不宜设置收购点； (2) 设备和工艺流程中补充应急池设计参数； (3) 核准非正常工况下硫酸雾、铅尘产生情况以及负压收集和碱液吸收处理措施； (4) 补充抹布消耗量，核准废抹布产生量； (5) 图示旱厕位置； (6) 明确生活用水和污水种类。	P46、P49、P12、 P50、P54-56、P57、 附图 3、P15
3、(1) 补充区域水文地质图。 (2) 复核地下水评价工作等级和地下水采样点位数量的符合性，复核地下水预测时段等参数。 (3) 核准非正常工况下大气污染物影响预测。	附图 7、P118、 P126、P131-132、 p65-67
4、(1) 复核突发环境风险物质。 (2) 补充火灾消防方案及含有硫酸铅消防废水产生情况，明确进入车间外应急池的途径。 (3) 补充吸液毡等环境应急物质。	P84、P93-94、P50、 P93、p9、P57、
5、充实废电池危险废物收集贮存经营许可证申请中有关环境管理要求及本项目符合性论证分析。明确委托有危化品运输资质的公司需有协议。	P99-106、P12
6、核准污染物排放清单。充实环保投资。完善竣工环保验收内容和要求。	P96-97、P97-98
7、专家个人其它合理建议。	已修改

建设项目基本情况

项目名称	吉林省顺启再生资源回收利用有限公司年收储转运 5000 吨废旧电池建设项目				
建设单位	吉林省顺启再生资源回收利用有限公司				
法人代表	毛建军		联系人		许家伟
通讯地址	吉林省白山市浑江区张家村（白山浑江经济开发区内）				
联系电话	13664392777	传真	—	邮政编码	134300
建设地点	吉林省白山市浑江区张家村（白山浑江经济开发区内）				
立项审批部门	—		批准文号		--
建设性质	新建		行业类别及代码		N7724 危险废物治理
占地面积（m ² ）	5000		绿化面积（m ² ）		--
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	37.8	环保投资占总投资比例(%)	7.6
投产日期	2021 年 8 月				

工程内容及规模：

一、项目建设由来

中国是铅酸蓄电池消费大国，铅酸蓄电池广泛应用于交通运输、通讯、电力、铁路等行业，其中汽车启动电池、电动自行车动力电池、后备电源三类约占消费总量的 90%。由此产生的废铅酸电池数量惊人，年废铅酸电池的产量超过 260 万吨。废铅酸蓄电池是一种危险废物，如将其随意抛掷，其所分解出的重金属和有毒废液会对环境带来严重污染，极度危险人体健康。

2013 年 3 月，工信部、环保部等部委联合出台了《关于促进铅酸蓄电池和再生铅产业规范发展的意见》（工信部联节[2013]92 号）规范回收利用行业：依法规范个体商贩废铅酸蓄电池回收行为，严厉打击非法拆解和土法炼铅等行为。完善危险废物经营许可制度，加强对废铅酸蓄电池收集、贮存、运输全过程的监管。吉林省顺启再生资源回收利用有限公司根据地区实际情况，拟投资 500 万元，在白山浑江经济开发区内租用宏森木业有限公司闲置厂房，利用厂房部分区域建设本项目。项目建成后，年收集、贮存废铅酸蓄电池 5000t。建设单位不进行废旧铅酸蓄电池的拆解等加工环节。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令第682号《建设项目环境

保护管理条例》的有关规定，受吉林省顺启再生资源回收利用有限公司委托，吉林省林昌环境技术服务有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。根据生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中『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』，本项目属于有毒、有害及危险品的仓储、物流配送项目，因此，本项目应编制环境影响报告表。

我单位通过对现场勘察和调查，分析现有材料、对工程相关资料和区域环境资料的分析，并对项目所在区域的环境质量进行现状监测；对本项目可能产生的环境影响进行预测评价，在进行前述工作的基础上，编制完成了该环境影响报告表。现提交环境保护主管部门审查。

在报告表的编制过程中，得到了各级环保部门以及建设单位的大力支持，在此一并表示感谢。

二、编制依据

2.1 法律法规及有关文件

- （1）《中华人民共和国环境保护法（修订版）》（2015.1.1）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- （4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- （5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；
- （6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订版）》（2020.9.1）；
- （7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.8.31）；
- （8）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.07.01）；
- （9）《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；
- （10）《中华人民共和国土地管理法（第二次修订）》（2019.8.26）；
- （11）《中华人民共和国水土保持法实施条例（修正版）》（2011.1.8）；
- （12）《中华人民共和国土地管理法实施条例（修正版）》（2014.7.29）；

2.2 国务院规范性文件及部委规章

- （1）中华人民共和国国务院第 682 号令，《建设项目环境保护管理条例》，

2017.10.1;

(2) 环境保护部令第 16 号,《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版), 2021.1.1;

(3) 中华人民共和国国务院国发[2015]17 号,《水污染防治行动计划》, 2015.4.2;

(4) 中华人民共和国国务院国发[2013]37 号,《大气污染防治行动计划》, 2013.9.10;

(5) 中华人民共和国国务院国发[2016]31 号,《土壤污染防治行动计划》, 2016.5.28;

(6) 中华人民共和国国务院 第 408 号《危险废物经营许可证管理办法》 2004.7.1;

(7) 中华人民共和国国务院 第 591 号《危险化学品安全管理条例》, 2013 年 12 月 7 日;

(8) 中华人民共和国原环境保护部令 第 15 号《国家危险废物名录》(2021 年 1 月 1 日实施);

(9) 原环境保护部 环发[2012]77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(2012 年 7 月 3 日);

(10) 原环境保护部 环发[2012]98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(2012 年 8 月 7 日);

(11) 原环境保护总局第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》, 1999 年 10 月 1 日实施;

(12) 原环保部公告 2013 年第 36 号《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2002-1.1) 及修改单;

(13) 环办[2008]70 号文,《关于加强城市建设项目环境影响评价监督管理工作的通知》, 2008.9.18;

(14) 吉林省人民政府关于印发吉林省落实打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知(吉政发[2018]15 号);

(15) 中华人民共和国发展改革委员会令第 29 号,《产业结构调整指导目录》

(2019 年本) 2019.10.30;

(16) 吉林省第十届人民代表大会常务委员会公告第 45 号《吉林省危险废物污染环境防治条例》2005 年 9 月 14 日;

(17) 吉林省第十二届人民代表大会常务委员会第二十七次会议通过《吉林省大气污染防治条例》(2016 年 5 月 27 日);

(18) 吉政发[2016]23 号,《吉林省清洁空气行动计划(2016-2020 年)》, 2016.5.23;

(19) 吉政发[2013]31 号,《吉林省人民政府关于印发吉林省落实大气污染防治行动计划实施细则的通知》(2013.12.24 实施);

(20) 吉政发[2016]22 号,《吉林省清洁水体行动计划(2016-2020 年)》, 2016.5.23。

(21)《关于印发吉林省清洁土壤行动计划的通知》(吉政发[2016]40 号);

(22) 环发[2015]4 号,《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》, 2015.1.9;

(23) 环办[2015]99 号,《危险废物规范化管理指标体系》, 2016.1.1。

(24)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150 号) 2016.10.27;

(25)《关于发布<环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策>的公告》(环境保护部公告 2013 年第 59 号);

(26)《关于加强建设项目主要污染物排放总量控制工作的通知》(吉林省环境保护局吉环控字[2008]9 号);

(27)《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》(国办发[2010]33 号);

(28)《关于印发废蓄电池污染防治行动方案》的通知, 2019.1.18;

(29)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》环办环评【2017】84 号。

2.3 导则及技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1—2016);

- (2) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610—2016）；
- (6) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (7) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19—2011）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）；
- (10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1）；
- (11) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (12) 《危险废物污染防治技术政策》，国家环保总局、国家经贸委、科技部，2001.12.17；
- (13) 《危险废物转移联单管理办法》，国家环保总局第 5 号令，1999.10.1；
- (14) 《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）；
- (15) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- (16) 《废电池污染防治技术政策》（环境保护部公告 2016 年第 82 号）；
- (17) 《废铅酸蓄电池回收技术规范》（GB/T37281-2019）；
- (18) 《废蓄电池回收管理规范》（WB/T1061-2016）；
- (19) 《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）；
- (20) 《污染源源强核算技术指南 准则》HJ884-2008；
- (21) 《排污单位自行监测技术指南 总则》HJ819-2017；
- (22) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则(试行)》HJ944-2018。

2.4.项目文件及资料

- (1) 吉林省林昌环境技术服务有限公司与吉林省顺启再生资源回收利用有限公司签订的本项目环境影响评价技术咨询合同书；
- (2) 吉林省顺启再生资源回收利用有限公司提供的与本项目相关的其他材料。

三、项目基本情况

1、项目名称、性质及建设地点

项目名称：吉林省顺启再生资源回收利用有限公司年收储转运 5000 吨废旧电池建设项目

建设性质：新建

建设地点：本项目位于吉林省白山市浑江区张家村（白山浑江经济开发区内），厂区中心地理坐标为：东经 126°21'39.2"，北纬 41°52'19.3"。项目租赁宏森木业有限公司场地进行本项目的建设，用地性质为工业用地，租赁协议及用地性质详见附件。

项目四周环境情况：项目位于宏森木业有限公司厂房内，宏森木业有限公司现已暂停生产。厂区用地性质为工业用地。厂区东侧为空地，南侧为林地，东北侧 220m 为东圣焦化厂厂区，西侧 30m 为张家村居民。（计划搬迁，见附件）

本项目地理位置图详见附图 1，项目周围环境详见附图 2，项目平面布置图详见附图 3。

2、总投资及资金来源

本项目总投资 500 万元人民币，全部为企业自筹解决。环保投资 37.8 万元，占总投资比例 7.6%。

3、生产规模及产品方案

年收集中转废旧铅酸蓄电池 5000t，最大储存能力为 200t，每年周转约 50 次，每次周转量约 100t。废旧铅酸蓄电池定期委托有资质单位收集处理。本项目仅对进场的废铅蓄电池进行贮存，本项目废铅酸蓄电池由各经销商按规范收集后，电话通知本单位负责人员并委托第三方有资质单位运输至本项目进行贮存，不涉及运输过程（运输专门委托有资质的第三方运输单位实施并签订运输协议），不实施拆解及后续深加工。经收集后的废铅蓄电池由有运输资质的第三方运输单位及具有相应危险废物经营许可证的单位进行处置。经销商产生的废酸蓄电池由经销商自行管理。

本项目产品方案详见表 1-1。

表 1-1 本项目产品方案

序号	产品名称	废物类别	废物代码	单位	数量	来源
----	------	------	------	----	----	----

1	废旧铅酸 电池	HW31 其 他废物	900-052-31	t/a	5000	白山市各县区车辆 及电动车报废电池
---	------------	---------------	------------	-----	------	----------------------

4、工程内容及规模

本项目位于吉林省白山市浑江区张家村（白山浑江经济开发区内），项目区设置为全封闭厂房，厂区总占地面积 5000m²，其中废旧铅酸电池储存区总面积为 510m²，包括完整废旧电池暂存区 260m²、破损电池暂存区 20m²、临时应急池（面积约 20m²）、分拣区和装卸区（面积约 50m²）。其中完整蓄电池存储区主要存储未破损的密封式免维护废铅蓄电池（以下简称第 I 类废铅蓄电池），破损蓄电池存储区主要存储在运输、装卸、搬运过程中破损的铅蓄电池（以下简称第 II 类废铅蓄电池），危废暂存间 20m²，电解液收集池 4m³，事故应急池 20m²，劳保用品暂存区及消防器材暂存区分别为 10m²，台账管理区位于办公室内，废旧蓄电池储存区及相关场地做耐酸处理，安装检斤监控工程等。项目工程内容详见下表。

项目组成及具体建设内容详见下表。

表 1-2 项目组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容	备注
辅助工程	蓄电池存储间	蓄电池存储区约 510m ² ，暂存收购的废蓄电池，年收集中转废旧铅酸蓄电池 5000t，最大储存能力为 200t，每年周转约 50 次，每次周转量约 100t；蓄电池存储区主要分区为完整废旧电池暂存区（总面积约 260m ² ），破损电池暂存区（面积约 20m ² ），临时应急池（面积约 20m ² ）、分拣区和装卸区（面积约 50m ² ），仓储区应按相关要求做到防风、防雨、全封闭处理，地面需要做防渗、防漏、防腐处理。废旧铅蓄电池仓储区应按照重点防渗区进行改造。重点防渗区处理方式：地面和裙脚采用硬化+三布五油处理（地面粘附 3 层玻璃纤维布，同时涂覆 5 次防腐涂料）+1 层高密度聚乙烯铺设的方式进行防腐防渗改造。	依托原有厂房，在厂房内新建
	办公区	面积为 50m ² ，位于厂区西南侧，用于办公。	依托原有
	劳保用品存放区	占地面积 10m ² ，主要放置劳保用品	依托原有厂房，在厂房内新建
	消防材料存放区	占地面积 10m ² ，主要放置消防材料、消防砂等	依托原有厂房，在厂房内新建
	台账管理区	位于办公区内，有专人进行登记	依托原有厂房，在厂房

			内新建
	运输道路	厂区内道路已硬化	依托原有
储运工程	卸货平台及物料运输	委托有资质运输单位并签订运输协议进行废旧电池的卸货及转运处理	--
公用工程	供水	给水管网	--
	排水	无生产废水产生及排放；生活污水排入防渗旱厕。	--
	供电	由当地电网供给	--
	供热	本项目生产不用热，办公室供暖为电加热	--
环保工程	废气	车间内配套设置微负压排气系统，配套 1500m³/h 引风机	--
	废水	无生产废水产生及排放；生活污水排入防渗旱厕	--
	噪声	采用隔声、减振、消声等措施降噪	--
	一般固废	生活垃圾定期交由环卫部门清运，统一处理。	--
	危险废物	危废暂存间 在废旧铅酸蓄电池收集区设置一个面积为 20m² 废旧铅酸蓄电池暂存区危废暂存间，并在危废暂存间内采用带盖密闭专用桶（防酸、防渗）用于分类贮存项目产生的危险废物。项目分类贮存产生的危险废物包括：①废防护用品、废拖把、废抹布②事故状态下泄漏的电解液。危废暂存间应按相关要求做到防风、防雨、全封闭式处理，地面需做防渗、防漏、防腐处理。应按照重点防渗区进行改造。废旧铅酸蓄电池暂存区危废暂存间重点防渗处理方式：地面和裙脚采用硬化+三布五油处理（地面粘附 3 层玻璃纤维布，同时涂覆 5 次防腐涂料）+1 层高密度聚乙烯敷设的方式进行防腐防渗改造，并设立相应的标识标牌。	新建
		电解液收集池 设置电解液收集池（耐酸、防渗处理），规格为 2mx2mx1m（长 X 宽 X 高），容积为 4m³，用于收集废旧铅酸蓄电池泄露的电解液。并设电解液周转箱+防酸、防渗塑料托盘各 1 个、带盖密闭专用桶（防酸、防渗），在废旧铅酸蓄电池暂存区修建导流沟，新增防酸专用泵及耐酸导管 1 套。泄漏液收集池和导流沟采用硬化+三布五油处理（地面粘附 3 层玻璃纤维布，同时涂覆 5 次防腐涂料）+1 层高密度聚乙烯敷设的方式进行防腐防渗改造。应按相关要求做到防风、防雨、全封闭式处理。	新建
	事故应急池	设置一个容积为设置 20m³ 事故应急池，用于收集消防废水	新建
	地下水防渗措施	①源头控制措施。②采取分区防控措施：本项目防渗分为重点防渗和一般防渗区。重点防渗区：仓储区、装卸区、危险废物暂存间、电解液泄漏收集池和导流沟。重点防渗区需参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行防渗设计，渗透系数：≤10 ⁻¹⁰ cm/s,裙角敷设 0.5m 高，废铅酸蓄电池收集区在防渗工程基础上按相关防腐规	新建

		范进行防腐工程建设。一般防渗区：除重点防渗区以外的区域，防渗按《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度=1.5m, (渗透系数=1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层的防渗性能) 进行设计。	
	环境风险	设置电解液泄漏收集池一个、废旧蓄电池收集区临时应急池一个、带盖密闭专用桶；在废旧铅酸蓄电池暂存区修建导流沟；危险废物暂存间。地面采用防渗池防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10 ⁻⁷ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ 厘米/秒。	新建

5、设备

表 1-3 设备一览表

设备名称	规格型号	单位	数量	备注
平板叉车	3t	台	3	用于蓄电池周转
耐腐蚀泵	/	台	1	应急处置使用
防渗托盘	1.3m×0.7m×0.05m	个	100	用于贮存完整废旧铅酸蓄电池，表面均涂覆耐酸材料
PE 暂存箱	0.8m×0.6m×0.75m	个	4	用于贮存破损废旧铅酸蓄电池
PE 暂存箱	0.8m×0.6m×0.75m	个	1	用于暂存废拖把、手套、含酸抹布等危险废物
带盖密闭专用桶（防渗、防酸）	/	个	8	用于暂存废旧铅酸蓄电池发生泄漏时电解液。
电解液收集池	2m×2m×1m	个	1	用于收集电解液
吸液粘	/	个	10	应急物资，用于收集未通过导流沟进入事故池的事故废水

6、原辅材料

本项目收集中转废旧铅酸蓄电池主要来源于白山市内各电池销售点、电动车维修店及汽车修理厂的日常修理、换购产生的汽车及电动车报废铅酸蓄电池，详见表 1-4。

表 1-4 原辅材料详情一览表

序号	危废类别	危废代码	名称	最大转运量 (t/a)	来源
1	HW31 含铅废物	900-052-31	废铅酸蓄电池	5000	白山市各县区车辆及电动车报废电池

(1) 废铅酸蓄电池规格

项目收集和贮存的废铅酸蓄电池主要为汽车及电动车铅酸蓄电池（包括普通

蓄电池、干荷蓄电池、免维护蓄电池等），规格 1.85-193.5kg 不等，大多数以 5-30kg 为主（平均按 16kg 计），代表性铅酸蓄电池规格如下表 1-5。

表 1-5 代表性铅酸蓄电池规格

型号	额定电压 (V)	额定容量 (AH)	外形尺寸 (mm)				参考重量 (kg)
			长	宽	高	总高	
电动自行车	6-DZM-5	1	90	70	100	105	1.85
	6-DZM-14	12	152	99	98	103	5.0
	8-DZM-28	16	232	166	130	133	13.1
干荷蓄电池	6-QA-36	12	196	129	202	222	13.5
	6-QA-200	12	519	277	215	255	90.0
	6-MA-10	12	138	92	/	147	4.5
免维护蓄电池	GM100-2	2	171	71	205	225	6.7
	GM450-2	2	223	187	351	385	337
	GM4000-2	2	712	353	341	383	193.5

(2) 废铅酸蓄电池结构组成及理化性质

铅酸蓄电池结构及成分组成见表 1-6，涉及危险品理化性质见表 1-7。

表 1-6 一般蓄电池主要结构

序号	组件	材料/成分	作用	所占比例
1	正极板	主要活性物质为铅及二氧化铅	保证足够的容量，长时间使用中保持蓄电池容量，减小自放电	64-82%
	负极板	主要活性物质为海绵状金属铅		
2	外壳、盖子	塑料、橡胶	提供电池正负极组合栏板放置空间，具有足够的机械强度可承受电池内部压力防止正负极短路，保持电解液防止活性物质从电极表面脱落	9%
3	隔板	超细玻璃纤维		
4	安全阀	橡胶		
5	端子	铜	包括连接片、棒状、螺柱或引出线，密封端子有助于大电流放电和长的使用寿命	2%
6	电解液	硫酸的水溶液，密度为 1.280±0.005g/cm ³ （相当于浓度 40%）	使电子能在电池正负极活性物质间转移	7-25%
7	合计			100%

表 1-7 有毒物质主要理化性质及毒理性

名称	理化性质	毒理学资料	危险特性
铅	分子式 Pb，分子量 207.2，熔点 327℃，沸点 1620℃；相对密度(水=1) 11.34（20℃）；灰白色	急性毒性：LD ₅₀ 70mg/kg（大鼠经静脉）；亚急性毒性：10μg/m ³ ，人职业接触 0.01mg/m ³ ；慢性毒性：长期接触铅及其化合物会导致心	粉体在受热、遇明火或接触氧化剂时会引起燃烧爆炸

	质软的粉末,切剖面有光泽,延性弱,展性强;不溶于水,溶于硝酸、热浓硫酸、碱液,不溶于稀盐酸;稳定	悸,易激动,血象红细胞增多。铅侵犯神经系统后,出现失眠、多梦、记忆减退、疲乏,进而发展为狂躁、失明、神志模糊、昏迷,最后因脑血管缺氧而死亡。	
硫酸	分子式 H_2SO_4 , 分子量 98.08, 熔点 $10.5^{\circ}C$, 沸点 $330.0^{\circ}C$, 相对密度(水=1) 1.83, 纯品为无色透明油状液体,无臭;与水混溶;稳定	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)	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)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。遇水大量放热,可发生沸溅。具有强腐蚀性。

7、储运方式

(1) 暂存和贮存要求

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。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。

①收集网点暂存设施应符合以下要求:

- a、应划分出专门存放区域,面积不少于 $3m^2$ 。
- b、有防止废铅蓄电池破损和电解质泄漏的措施,硬化地面及有耐腐蚀包装容器。
- c、废铅蓄电池应存放于耐腐蚀、具有防渗漏措施的托盘或容器中。
- d、在显著位置张贴废铅蓄电池收集提示性信息和警示标志。

②废铅蓄电池集中转运点贮存设施应开展环境影响评价,并参照 GB18597 的有关要求进行建设和管理,符合以下要求:

- 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。
- f) 应有排风换气系统,保证良好通风。

g) 应配备耐腐蚀、不易破损变形的专用容器，用于单独分区存放开口式废铅蓄电池和破损的密闭式免维护废铅蓄电池。

③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。

(2) 废铅酸蓄电池收集

收集方式：本项目主要收集白山市内各电池销售点、电动车维修店及汽车修理厂的日常修理、换购产生的汽车及电动车报废铅酸蓄电池。通过与区域内电池销售点、汽车修理厂签订协议，当各经销商的废旧铅酸蓄电池达到一定的存量时，电话通知本单位工作人员，本公司委托第三方有危险废物运输资质的运输单位并签订协议，运输单位到各经销商进行收集，收集运输车、收集工具为专用设施，收集运输车、收集工具、收集人员均由委托的危废收集运输单位配备，保证规范操作，收集的危废经运输车运至本项目厂区。在运输过程中采取专业运输手段，废旧蓄电池运输车上备有危废暂存箱，如有泄露发生即用危废暂存箱收集，危废运输车辆均配备应急设施，对环境影响较小。

外售方式：本项目收集储存的废旧铅酸蓄电池，最终外卖给有资质接收单位，接收单位为河南豫光金铅股份有限公司，由本公司委托具有危险废物运输资质的运输单位并签订运输协议，运输至接收单位。

回收贮运废旧铅酸蓄电池的工作人员和运输人员在回收时需配备必要的个人防护装备，即耐酸工作服、专用眼镜、耐酸手套等。在废旧铅酸蓄电池回收过程中，不得擅自拆解、破碎、丢弃废旧铅酸蓄电池，如废旧铅酸蓄电池有电解液渗漏的，渗漏的电解液贮存在专用有盖密封耐酸容器中，不得随意倾倒、丢弃渗漏的电解液。收集容器不易破损、变形，能有效防止渗漏、扩散，并耐酸腐蚀。

废旧铅酸蓄电池的转运严格按照《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《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》（HJ519-2020）、GB13392 等要求执行，做好运输过程中的防泄漏、防爆、防雨、防污染环境等。

(3) 运输及运输路线

①本公司废旧电池运输委托有资质的运输单位实施并签订运输协议。

②本项目废铅酸蓄电池主要针对白山市内各电池销售点、电动车维修店及汽

车修理厂的日常修理、换购产生的汽车及电动车产生的免维护废铅酸蓄电池进行收集。

由于区域内回收点多且分散，收集时间不统一，故收集路线不具备固定线路的条件，但运输路线确定的总体原则为：运输车辆运输过程中应尽量避免医院、学校和人口密集的居民区，避开饮用水源保护区、风景名胜区等重要保护目标。

（4）储存、装卸方式

项目废铅酸蓄电池贮存区位于厂区内北侧，贮存区分为完整电池回收贮存区和破损电池回收贮存区。

完整电池回收贮存区最大贮存量约为 200t。采用防渗托盘（表面均涂覆耐酸材料）盛装，单个防渗托盘可存放 2-2.5 吨完整废蓄电池，共设置 100 个防渗托盘。

破损电池贮存区设置 5 个 PE 暂存箱，单个 PE 暂存箱（0.8m×0.6m×0.75m）容积 0.36m³，用于贮存破损铅酸蓄电池。根据建设单位提供资料，破损废旧铅酸蓄电池的量占总量的 0.1%。

根据《关于发布《废电池污染防治技术政策》的通知》（国家环境保护总局文件环发【2013】163 号）：“废氧化汞电池、废镉镍电池、废铅酸蓄电池属于危险废物，应该按照有关危险废物的管理法规、标准进行管理。”因此废铅酸蓄电池属于危险废物。

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。”本项目主要收集铅酸蓄电池，属于危险废物，且属同一组别（均为铅酸蓄电池），因此需采用隔离贮存的方式进行储存。本项目设 2 个贮存区，分为 1 个破损铅酸蓄电池存放区和 1 个完整废铅酸蓄电池存放区；贮存方式按《电池废料贮运规范》

（GB/T26493-2011）中表 2 要求进行设计，详见下表：

表 1-8 《电池废料贮运规范》中隔离贮存方式要求

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
2	单一贮存区最大贮存量/t	200-300
3	贮存区间距/m	0.3-0.5
4	通道宽度/m	1-2
5	墙距宽度/m	0.3-0.5

根据《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）的相关规定：“贮存规模应小于贮存场所的设计容量。”根据《电池废料贮运规范》（GB/T26493-2011）隔离贮存平均单位面积的贮存量为 $1.5\sim 2.0\text{t/m}^2$ ，本次按最小 1.5t/m^2 计算，则贮存废铅酸蓄电池200t需占地面积 133.3m^2 ，远小于本项目蓄电池仓储面积（ 260m^2 ），因此本项目仓库贮存能力能满足相国家规范要求。同时项目运营过程中，建设单位应加强监管，严格执行《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）中关于“集中转运点贮存时间最长不能超过1年，贮存规模应小于贮存场所的设计容量，”的规定。

废旧蓄电池存储区托盘及PE箱呈南北向排列，由于本项目废电池存储区较大，因此托盘及PE箱仅排一层，不叠摞。本项目收购的废旧蓄电池已在收购前完成防电工作，电量基本为零，不需进行放电工作。废电池收集、运输及贮存过程中应注意电极摆放位置，避免电极之间互相接触，以免产生火花造成火灾事故。

本项目废旧铅酸蓄电池最大周转量为 5000t/a ，最大存储量为200t，平均6-7天周转一次。主要来源于白山市内各电池销售点、电动车维修店及汽车修理厂的日常修理、换购产生的汽车及电动车报废铅酸蓄电池。本项目对需要回收的单位和个人进行统一上门回收，本公司委托有资质的运输单位将危险废物运回本项目贮存场所，再经人工装卸至相应的暂存区内。定期委托运输单位运送至有资质接收单位河南豫光金铅股份有限公司。

8、危险废物经营情况记录簿要求

本项目为废旧蓄电池的收集及暂存项目，根据《危险废物经营许可证管理办法》国务院第408号，企业必须建立危险废物经营情况记录簿，如实记载收集、贮存、处置危险废物的类别、来源、去向和有无事故等事项并将记录簿保存10年以上。终止经营活动后，应当将记录簿移交所在地县级以上地方人民政府环境保护主管部门存档管理。

记录簿以月为时间段进行填写，每月一簿，包括危险废物接收情况日报表、危险废物利用/处置情况日报表、当月情况汇总表、年度经营情况汇总表等。手工填写后按顺序装订成册。

9、公用工程

(1) 给排水

本项目收集的废旧电池一般情况下密封性较好，且委托有资质的运输公司用专用运输车辆运至本项目贮存仓库，因此一般不会对电池造成损伤。当废旧电池发生破损，电解液泄漏时，密闭回收箱及防渗托盘会防止电解液泄漏至库房地面。只有在废旧电池发生破损，且密闭回收箱发生破损的情况下，泄漏的电解液才会泄漏到库房地面，泄漏量极少，可立即采用抹布或拖把进行清理，无需进行地面清洗，故无清洗废水的产生环节；本项目运输外委，运输车辆不在本项目厂区内清洗，故本项目无运输车辆清洗废水的产生环节。因此本项目不涉及生产废水的产生及排放问题。

本项目不设食堂淋浴，本项目产生的生活污水主要为职工日常生活污水。根据《建筑给水排水设计规范（2009 版）》（GB50015-2003）中给出的用水量，生活用水按每人 60L/d 计算，项目用工人数 8 人，每年生产 330 天，则生活用水量为 158.4m³/a，生活污水按生活用水的 80%计算，则生活污水为 126.72m³/a，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏用作农家肥。

(2) 供电

本项目用电由当地变电所供给，可以满足本项目生产及生活用电要求。

(3) 供热

本项目生产不用热，冬季采暖为电加热。

10、防腐、防渗工程

项目车间内地面已做硬化处理，但仍需做防渗层，防渗层要求防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；事故应急池采用 C30 抗渗钢筋混凝土结构抗渗等级 P8，结构厚度 250mm，最大裂缝宽度 0.15mm；迎水面钢筋的混凝土保护厚度 50mm。

废铅酸蓄电池运至仓库内，完整铅酸蓄电池平放贮存于防渗托盘（表面均涂覆耐酸材料）防渗地面上；破损废旧铅酸蓄电池置于 PE 防腐箱内。

11、厂区平面布置

本项目位于吉林省白山市浑江区张家村（白山浑江经济开发区内），项目区为全封闭厂房，无露天区域。车间内靠近主入口处为装卸区。装卸区东北侧为废旧铅蓄电池存储区，包括完整铅酸蓄电池收集区和破损铅酸蓄电池收集区，设置

有电解液收集池、临时应急池、导流沟以及废旧铅酸蓄电池暂存区危废暂存间，厂房内设置了消防材料存放区、劳保材料存放区、仓库外入口东侧为事故应急池。整体布置按照存储危废类别分区布置做防雨、防晒、防风、防渗、防酸处理，厂区平面布置较为合理。项目厂区平面布置图见图 3。

12、工作制度及劳动定员

本项目劳动定员 8 人，日工作小时数 8 小时，全年计划工作日为 330d。

13、项目实施进度

本工程建设期拟为 2021 年 3 月-2021 年 4 月，共 1 个月，2021 年 5 月初投入使用。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，租用宏森木业有限公司场地西北侧车间进行本项目的建设，原宏森木业有限公司已停产多年，根据土壤监测结果，原宏森木业有限公司运营期生产活动未对土壤造成影响，厂房内无遗留物，无生产经营活动。根据现场实际探查，项目所租用的厂房内为水泥地面，厂房未完全封闭。本项目运营期间将依托该区域原有公用设施进行改造，地面做防渗、防漏、防腐处理后使用，将建设为全封闭式标准厂房，不征用新地，项目用地范围内不存在原有污染情况。

建设项目所在地自然环境简况

一、自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置

白山市位于吉林省东南部长白山地区的腹心地带，东部与延边朝鲜族自治州相连，西部与通化市为邻，北部同吉林市接壤，南部与朝鲜民主主义人民共和国隔鸭绿江相望。其地理坐标为北纬 41°21′—42°49′，东经 126°07′—128°18′，全市总面积 17840km²，国境线长达 457.6km，东西相距 180km，南北长 163km。

2、气候、气象

白山市区具有明显的北温带大陆性季风气候特征：夏季温热多雨而短促，冬季寒冷干燥而漫长，四季分明，历年平均气温 4℃，最高气温 37℃（1958 年 8 月 10 日），年最低气温-35℃（1959 年 1 月 9 日），冰冻期 193d，冰冻深度最大为 1.5m。

主导风向为西南风，平均频率 26%，最大风速 12m/s，冬季静风期较多，占全区年 33%。

年平均降水量 1000mm，最大日降水量 104.3mm，每年 7—8 月份雨量较为集中，约占全年的 46%。

3、地质地貌

白山市地处长白山腹地，境内山峰林立，绵亘起伏，沟谷交错，河流纵横。长白熔岩台地覆盖境内大部分地区，龙岗山脉和老岭山脉斜贯全境。龙岗山脉海拔 800-1200m，相对高度在 500—700m 之间；老岭山脉山体高大，海拔 1000—1300m，相对高度 500—800m 之间。鸭绿江沿岸地形起伏较大，沟谷切割较深，地势较险峻。境内最高点长白山主峰白云峰海拔 2691m，为东北地区最高峰；最低点白山市的批州口子，海拔 279.3m。

本项目所在区域位于塔里木一中朝准地台区(Ⅰ级)、辽东台隆(Ⅱ级)、太子河—浑江褶皱断束(Ⅲ级)、浑江上游凹褶断束(Ⅳ级)上。区内主要发育北北东向的褶皱构造与北东、北西向两组断裂构造。

区域出露地层主要为太古界、元古界，古生界及新生界仅有部分层位出露。中元古界老岭群珍珠门组为区内白云岩的含矿层；新生界为第四系全新统。区域

内岩浆岩出露有燕山早期石英闪长岩、似斑状黑云母花岗岩，脉岩有闪长玢岩脉、石英斑岩脉等。

4、水文地质

(1) 白山市水文地质

白山市境内江河纵横，水资源十分丰富，人均水资源量是全国人均占有量的 2.7 倍。境内松花江、鸭绿江、浑江三大水系水能蕴藏量极为丰富，浑江流经市区北部，横贯东西，形成东西长 10km，南北宽 4km 的狭长地带，东高西低，标高相差 17m。

白山市地处长白腹地，其区域地质属华北区的辽东分区的浑江小区，地质构造为太子河—浑江陷褶断束的浑江上游断陷。中环路工程岩土情况为上部 0.5—1.0m 黄土，下部多为 2—4m 砂砾石层，下伏白垩系下统紫红色泥质粉砂岩，地下水位偏高。

(2) 项目所在区域水文地质

区域内含水层为第四系孔隙含水层和中生界白垩系、侏罗系孔隙裂隙含水层。

①第四系孔隙含水层

区域内第四系孔隙含水层以坡积物和冲积物为主，下部岩性主要以中砂岩及砂卵砾岩组成，透水性较好，含水层厚度 1-3m。

②白垩系 7L 隙裂隙含水层，该层在本井田局部出露，主要出露在白山市小南沟和榆木桥子，岩性由凝灰质砂岩，粉砂岩及砾岩组成，厚度在 39-969m。

③侏罗系隙裂隙含水层该地层地表向下 30m 左右为风化裂隙含水层，岩性以页岩、砂岩为主。孔隙裂隙含水层为灰色及灰绿色层状砾岩，砾岩成分以石英岩砾为主，花岗岩及石灰岩砾次之。砾径 10-150mm，凝灰质胶结，厚度为 200m 左右。

5、开发区总体规划概述

(1) 基本情况

白山八道江龙山湖工业集中区原名为“鸭绿江龙山湖旅游经济开发区”，于 2005 年 9 月经省政府开发办《关于对设立江源工业经济开发(工业集中区)等进行备案的复函》批准设立并更名为“白山八道江龙山湖工业集中区”，原总体规划面积

12.56km²，后于 2009 年经省经合局《关于白山八道江龙山湖工业集中区重新确定四至范围的复函》(吉经局函[2009]149 号)同意调整四至范围和规划面积为 7.5km²，分为金属镁新材料园区规划面积 3km²，煤化工循环经济园区 1.5km²，新型建材产业园区 1km² 和光伏产业园区 2km²。2012 年 11 月，白山浑江区龙山湖工业集中区管理委员会将光伏产业园区更名为矿产资源开发及综合利用园区。现矿产资源开发及综合利用园区因位置于白山市高速出口冲突，无企业入驻，已基本废弃。

目前，工业集中区的控规和规划环评已于 2012 年编制完成并分别取得《关于白山八道江龙山湖工业集中区控制性详细规划的批复》(白山政函[2012]189 号)和《关于白山八道江龙山湖工业集中区规划环境影响评价有关问题的复函》(吉环函[2012]509 号)。

(2) 规划范围

根据 2009 年经省经合局《关于白山八道江龙山湖工业集中区重新确定四至范围的复函》，工业集中区规划面积 7.5 平方公里，其中，金属镁新材料园区位于六道江镇湖下村，东至香磨村，西至旱葱沟村，南至江沿村，北至太平村，规划面积 3 平方公里;煤化工循环经济园区位于六道江镇张家村，东邻野鸡背山，西至老营国家粮库，南至小东沟，北至鹤大公路，占地 1.5 平方公里;新型建材产业园区位于七道江镇七道江村不大远沟，东至新建街道民华村，西至七道江村，北至北线公路，南至民华村，规划面积 1 平方公里;矿产资源开发及综合利用园区位于红旗街道上甸子村北线公路北侧，东至上甸子村一、二社，西至河口街道翁泉村八社，北至北线公路，南至上甸子村四、五社，规划面积 2 平方公里。

6、产业定位及发展现状

金属镁新材料园区产业定位为: 镁冶炼、矿产品开发利用、 装备制造、冶炼废渣综合利用等; 煤化工循环经济园区以焦炭制造、洗煤及符合国家产业政策的煤化工为主; 新型建材产业园以建筑材料制造、水泥生产、 废石、矿渣综合利用为主; 矿产资源开发及综合利用园区以废矿石、矿渣二次利用、煤矸石、粉煤灰综合利用为主。

7、土地利用状况

规划期末(2020 年)，预计工业集中区总面积为 6.89km²，用地平衡表如下表

所示。

表 2-1 集中区总用地平衡表（2020 年）

序号	分类	用地性质	占地面积 (hm ²)	占总建设用地比 例 (%)
1	M 工业用地	M 工业用地	403.79	58.56
		M1 一类工业用地	268.93	39.00
		M2 二类工业用地	134.86	19.56
2	W 物流仓储用地	W 物流仓储用地	19.48	2.82
		W1 一类物流仓储用地	19.48	2.82
3	S 道路与交通设施 用地	S 道路与交通设施用地	77.12	11.18
		S1 城市道路用地	75.14	10.90
		S2 公共交通站场用地	0.96	0.14
		S3 社会停车场用地	1.02	0.15
4	U 公用设施用地	U 公用设施用地	7.80	1.13
		U1 供应设施	4.91	0.72
		U2 环境设施	2.89	0.42
5	G 绿地和广场用 地	G 绿地和广场用地	80.83	11.72
		G1 公园绿地	5.88	0.85
		G2 防护绿地	74.22	10.76
		G3 广场用地	0.73	0.11
6	R 居住用地	R 居住用地	24.79	3.6
		R1 二类居住用地	24.79	3.6
7	A 公共管理与公 共服务设施用地	A 公共管理与公共服务设施 用地	2.33	0.34
		A13 中小学用地	2.33	0.34
8	B 商业服务设施 用地	B 商业服务设施用地	5.91	0.86
		B11 零售商业用地	3.94	0.57
		B41 加油加气用地	1.97	0.29
9	E 非建设用地	E 非建设用地	57.95	8.40
		E1 水域	57.95	8.40
10	H 特殊用地	H 特殊用地	1.50	0.22
11	合计		689.56	100

7、基础设施

（1）给水规划及现状

①给水规划

金属镁新材料园区水源采用湖上村水库，现水库旁正建设净水厂一座，供水管网沿园区规划的道路铺设；煤化工循环经济园区职工生活用水依托于白山市城市

供水系统，供水水源为白山市饮用水源；生产用水取自园区北侧 1km 的浑江，供水管网沿北侧张家村一街敷设；新型建材产业园区生活用水与附近村屯共用水源，水源为园区北侧 1000m 的山泉水，生产用水取自园区东侧 200m 的浑江；矿产资源开发及综合利用园区生活用水由白山市供水管网提供，园区生产用水取自穿过园区的浑江，供水管网沿园区内道路成枝状管网。

②给水现状

供水依托白山市城市供水系统，供水水源为白山市饮用水源。

（2）排水规划及现状

①排水规划

污水工程方面，金属镁新材料园区内污水全部经过沿早葱沟河两侧绿化带敷设的 DN800 污水管线，排入规划的污水处理厂，经污水处理厂处理达标后排入浑江。规划污水处理厂污水处理量 0.6 万 m³/d，污水排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。

煤化工循环经济园区和新型建材产业园区内污水全部经过沿道路铺设的 DN600 污水管线，接入白山市城市污水干线，排入白山市污水处理厂，经白山市污水处理厂处理达标后排入浑江。白山市污水处理厂现已运行，处理能力为 5 万 m³/d，污水排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标准。

矿产资源开发及综合利用园区污水全部经过沿道路敷设的 DN600 污水管线，排入规划的污水处理厂，经污水处理厂处理达标后排入浑江。规划污水处理厂污水处理量 0.7 万 m³/d，污水排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。

雨水工程方面，金属镁新材料园区内雨水经过园区内沿街路敷设的 DN600 雨水管线，分段排入早葱沟河。煤化工循环经济园区内雨水全部经过沿道路敷设的 DN400 雨水管线，分段排入浑江。新型建材产业园区内雨水沿国道 201 鹤大线绿化隔离带敷设的 DN600 雨水管线，分段排入浑江。矿产资源开发及综合利用园区内污水全部经过沿道路敷设的 DN800 雨水管线，分段排入浑江。

②排水现状

污水集中处理、雨污分流均未实现。

（3）供热规划及现状

①供热规划

规划供热管网以区域供热锅炉房热源为主系统，由供热锅炉房输送高温水至换热站，采用枝状布置，供热系统采用换热站与用户间接连接方式。

②供热现状

集中供热未实现。

（4）垃圾处理规划现状

①垃圾处理规划

集中区内生活垃圾送至白山市垃圾填埋场填埋处理。

工业废渣由各企业按工业固体废物的有关处理规定进行处理，尽量采用综合利用的方式，涉及危险废物的企业，应向环保部门申报当地环卫部门，采取合法有效的处置方式进行处理。

②垃圾处理现状

垃圾处理依托白山市垃圾填埋场。

8、本项目与规划符合性

白山八道江龙山湖工业集中区，现更名为白山浑江经济开发区，本项目位于吉林省白山市浑江区张家村（详见附图 1），系租赁现有厂房进行生产，建设位置位于六道江镇张家村吉林东圣焦化厂南侧，位于白山浑江经济开发区管理委员会煤化工循环经济园区，辖区内土地性质为工业用地。该企业经营范围符合白山浑江经济开发区整体规划。

区域环境质量现状

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

一、地表水环境质量现状调查与评价

本项目生活污水本项目运营期无工艺废水，废水主要为员工生活污水。排入防渗旱厕，定期清掏用作农家肥，不会对项目地表水体造成影响，本项目地表水评价等级为三级 B，根据导则要求，可不进行污染源调查。

二、地下水质量现状调查与评价

详见地下水专章。

三、环境空气质量现状调查与评价

根据吉林省 2019 年环境状况公报，白山市 2019 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 14ug/m³、19ug/m³、56ug/m³、29ug/m³；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.8mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 128ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，属于空气质量达标区。详见下图：

2019 年全省地级城市环境空气质量主要污染物年均浓度								
城市名称	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	CO-95per (mg/m ³)	O ₃ -90per (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	优良级天数比例 (%)	综合指数
长春市	11	34	1.3	134	64	38	83.8	4.19
吉林市	12	24	1.3	135	63	38	85.8	3.95
四平市	11	27	1.2	150	69	36	83.8	4.12
辽源市	15	23	1.4	152	51	36	83.1	3.89
通化市	11	26	1.6	104	51	29	95.3	3.44
白山市	14	19	1.8	128	56	29	96.7	3.59
松原市	6	17	1.0	121	58	29	87.9	3.19
白城市	8	15	0.9	120	49	26	91.1	2.92
延吉市	9	18	1.0	115	44	26	96.2	2.94
全省	11	23	1.3	129	56	32	89.3	3.58

注：① 本公报中所有类别比例计算，均为某项目的数量除以总数，结果按照《数值规则与极限数值的表示和判定》（GB/T8170-2008）进行数值修约，故可能出现两个或两个以上类别的综合比例不等于各项类别比例加和的情况，也可能出现所有类别比例加和不等 100%或同比变化百分比加和不等 0 的情况。② 本公报中涉及的城市环境空气中 CO 和 O₃ 浓度均指百分位数浓度。③ 城市环境空气污染物浓度值采用实况剔除沙尘数据。④ 综合指数数值越大表示空气质量越差。

1、特征污染物监测点布设

根据该项目建设位置、工程状况及气象条件，共布设 2 个环境空气质量监测

点，项目所在地主导风向为西南风。监测点布设见表 3-1 及附图 5。

表 3-1 环境空气质量监测点布设情况表

监测点号	监测点位名称	说明
1#	项目厂区	项目所在地
2#	西南侧焦家沟	下风向580m

根据本项目废气污染特征以及该区域环境空气质量状况，监测项目确定为 TSP、非甲烷总烃、硫酸雾、铅及其化合物。

3、监测时间及频率

吉林省赢帮环境检测有限公司于 2020 年 12 月 15 日—21 日，连续监测 7d。

4、评价方法

评价方法采用最大浓度占标率法，计算公式如下：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中： P_i —i 污染物的浓度占标率；

C_i —i 污染物的实测浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} —i 污染物的评价标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

其中 $P_i < 100\%$ 时，表示该污染物不超标，满足其评价标准要求；而 $P_i \geq 100\%$ 时，则表明该污染物超标。

5、评价结果与分析

环境空气质量现状评价结果详见表 3-2。

表 3-2 特征污染物环境空气质量现状监测与评价结果表

测点	项目	非甲烷总烃	TSP	铅	硫酸雾
1#	浓度范围(mg/m^3)	未检出	0.077-0.071	未检出	未检出
	浓度最大值(mg/m^3)	未检出	0.077	未检出	未检出
	超标率(%)	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0
2#	浓度范围(mg/m^3)	未检出	0.087-0.076	未检出	未检出
	浓度最大值(mg/m^3)	未检出	0.087	未检出	未检出
	超标率(%)	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0

注：检测结果小于检出限报最低检出限值加(L)

由表可以看出，评价区域环境空气质量较好，非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃限值，硫酸雾满足《环境影响评价技术导

则 大气环境（HJ2.2-201）》附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值，铅和 TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值。说明评价区环境空气质量较好，尚有一定的环境容量。

四、声环境质量现状及调查

1、监测点布设

根据项目特点，在厂界四周围 1m 处布置 4 个监测点（东、南、西、北厂界各 1 个监测点），在距离项目最近的环境敏感点布设 1 个噪声监测点，共设置 5 个噪声监测点位，详见表 3-3，附图 5。

表 3-3 监测点名称及布设情况

序号	监测点名称	监测点位置	布设目的
N1	东厂界	厂区东侧界外 1m	了解厂界四周与环境敏感点声环境质量现状
N2	南厂界	厂区南侧界外 1m	
N3	西厂界	厂区西侧界外 1m	
N4	北厂界	厂区北侧界外 1m	
N5	项目 200m 范围内敏感点	厂区西侧 100m	

2、监测单位及监测时间

吉林省赢帮环境检测有限公司于 2020 年 12 月 15 日监测。

3、监测结果统计

拟建项目厂界噪声监测统计结果详见表 3-4。

表 3-4 噪声监测结果表 单位：dB(A)

序号	监测点名称	昼间噪声	夜间噪声	标准值		是否达标
				昼间	夜间	
N1	东厂界（1m）	54	43	65	55	达标
N2	南厂界（1m）	51	42			
N3	西厂界（1m）	53	42			
N4	北厂界（1m）	51	40			
N5	项目 200m 范围内敏感点	49	38			

表 12 可以看出，项目位于白山浑江经济开发区内煤化工循环经济园区，所处区域周围声环境质量现状较好，厂界四周满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 3 类标准要求；

五、土壤环境质量现状及调查

1、监测点布设

在项目评价范围内设 6 监测点位，具体布点位置参见表 3-5 及图 5。

表 3-5 土壤监测点布设情况

序号	监测点	样品类型及要求	监测点布设目的
S1	厂区内	表层样点（0-0.2m 取样）	了解项目区域内土壤 环境质量现状
S2	项目占地范围内	柱状样点（在 0-0.5m、0.5-1.5m、 1.5-3.0m 分别取样）	
S3	项目占地范围内		
S4	项目占地范围内		
S5	项目占地范围外	表层样点（0-0.2m 取样）	
S6	项目占地范围外		

2、监测项目

根据本项目特征，土壤类型全部为工业建设用地，S1 监测项目为《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 中共 45 项基本项目指标及 pH 共 46 项指标；S2-S4 监测 pH、铅、砷、镉、铬（六价）、铜、汞、镍；S5-S6 监测 pH 值、铅、镉、汞、砷、铬、铜、镍、锌。

3、监测时间及频率

吉林省赢帮环境检测有限公司于 2020 年 12 月 15 日监测 S1-S6，每个点位监测一天，一天 1 次采样。

4、评价方法

采用标准指数法对土壤现状监测结果进行评价，评价模式如下：

$$S_{i,j} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：S_{i,j}—评价因子 i 的土壤指数，大于 1 表明土壤因子超标；

C_{ij}—评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si}—评价因子 i 的土壤评价标准限值，mg/L。

5、评价结果与分析

土壤质量现状评价结果详见下表。

表 3-6 土壤状态一览表

采样日期	检测点位	土壤状态			
		颜色	质地	湿度	植物根系
2020.4.10	厂区内（工业建设用地）	黑色	砂土	湿润	无
	项目占地范围内	黑色	砂土	湿润	无

	项目占地范围内	黑色	砂土	湿润	无
	项目占地范围内	黑色	砂土	湿润	无
	项目占地范围外	黑色	砂土	湿润	无
	项目占地范围外	黑色	砂土	湿润	无

表 3-7 土壤监测结果表

编号	检测点位	检测项目	单位	检测结果
S1	厂区内（工业建设用地）	pH	无量纲	7.65
		砷	mg/kg	19.6
		镉	mg/kg	0.352
		铜	mg/kg	65.4
		铅	mg/kg	33.7
		汞	mg/kg	0.468
		镍	mg/kg	57.4
		四氯化碳	mg/kg	0.0021L
		氯仿	mg/kg	0.0015L
		1,1-二氯乙烷	mg/kg	0.0016L
		1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.0013L
		1,1-二氯乙烯	mg/kg	0.0008L
		顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0009L
		反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0009L
		二氯甲烷	mg/kg	0.0026L
		1,2-二氯丙烷	mg/kg	0.0019L
		1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.001L
		1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	0.001L
		四氯乙烯	mg/kg	0.0008L
		1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	0.0011L
		1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.0014L
		三氯乙烯	mg/kg	0.0009L
		1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.001L
		氯乙烯	mg/kg	0.0015L
		氯苯	mg/kg	0.0011L
		1,2-二氯苯	mg/kg	0.001L
		1,4-二氯苯	mg/kg	0.0012L
		乙苯	mg/kg	0.0012L
		甲苯	mg/kg	0.002L
		间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	0.0036L
		苯并[a]蒽	mg/kg	0.003L
		苯并[a]芘	mg/kg	0.005L
		苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.005L
		苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.005L

		二苯并[a, h]蒽	mg/kg	0.005L
		茚并(1,2,3-c, d)芘	mg/kg	0.004L
		萘	mg/kg	0.003L
		六价铬	mg/kg	2L
		硝基苯	mg/kg	0.09L
		苯胺	mg/kg	0.1L
		2-氯酚	mg/kg	0.06L
		蒽	mg/kg	0.003L
		氯甲烷	mg/kg	0.003L
		苯	mg/kg	0.0016L
		苯乙烯	mg/kg	0.0016L
		邻二甲苯	mg/kg	0.0013L
S2	项目占地范围内 (0-0.5m)	镉	mg/kg	0.465
		汞	mg/kg	0.245
		砷	mg/kg	21.4
		铅	mg/kg	21.3
		六价铬	mg/kg	2L
		铜	mg/kg	55.2
		镍	mg/kg	75.6
		pH	无量纲	7.38
S2-1	项目占地范围内 (0.5-1.5m)	镉	mg/kg	0.485
		汞	mg/kg	0.224
		砷	mg/kg	18.6
		铅	mg/kg	19.4
		六价铬	mg/kg	2L
		铜	mg/kg	54.1
		镍	mg/kg	77.4
		pH	无量纲	7.69
S2-2	项目占地范围内 (1.5-3.0m)	镉	mg/kg	0.512
		汞	mg/kg	0.237
		砷	mg/kg	17.4
		铅	mg/kg	15.2
		六价铬	mg/kg	2L
		铜	mg/kg	65.4
		镍	mg/kg	81.4
		pH	无量纲	7.84
S3	项目占地范围内 (0-0.5m)	镉	mg/kg	0.321
		汞	mg/kg	0.165
		砷	mg/kg	25.6
		铅	mg/kg	15.2
		六价铬	mg/kg	2L

		铜	mg/kg	46.2
		镍	mg/kg	71.2
		pH	无量纲	7.65
S3-1	项目占地范围内 (0.5-1.5m)	镉	mg/kg	0.346
		汞	mg/kg	0.156
		砷	mg/kg	22.7
		铅	mg/kg	21.4
		六价铬	mg/kg	2L
		铜	mg/kg	65.4
		镍	mg/kg	65.2
		pH	无量纲	7.87
S3-2	项目占地范围内 (1.5-3.0m)	镉	mg/kg	0.444
		汞	mg/kg	0.188
		砷	mg/kg	23.0
		铅	mg/kg	16.4
		六价铬	mg/kg	2L
		铜	mg/kg	55.7
		镍	mg/kg	54.8
		pH	无量纲	7.44
S4	项目占地范围内 (0-0.5m)	镉	mg/kg	0.541
		汞	mg/kg	0.164
		砷	mg/kg	31.5
		铅	mg/kg	15.4
		六价铬	mg/kg	2L
		铜	mg/kg	68.4
		镍	mg/kg	87.6
		pH	无量纲	7.64
S4-1	项目占地范围内 (0.5-1.5m)	镉	mg/kg	0.414
		汞	mg/kg	0.185
		砷	mg/kg	33.3
		铅	mg/kg	21.4
		六价铬	mg/kg	2L
		铜	mg/kg	55.1
		镍	mg/kg	78.4
		pH	无量纲	7.85
S4-2	项目占地范围内 (1.5-3.0m)	镉	mg/kg	0.588
		汞	mg/kg	0.114
		砷	mg/kg	28.5
		铅	mg/kg	16.2
		六价铬	mg/kg	2L
		铜	mg/kg	66.5

		镍	mg/kg	84.5
		pH	无量纲	7.57
S5	项目占地范围外 (0-0.5m)	镉	mg/kg	0.654
		汞	mg/kg	0.245
		砷	mg/kg	15.4
		铅	mg/kg	36.1
		六价铬	mg/kg	2L
		铜	mg/kg	51.3
		镍	mg/kg	97.4
		锌	mg/kg	45.2
		pH	无量纲	7.58
S6	项目占地范围外 (0-0.5m)	镉	mg/kg	0.597
		汞	mg/kg	0.352
		砷	mg/kg	16.2
		铅	mg/kg	37.4
		六价铬	mg/kg	2L
		铜	mg/kg	61.0
		镍	mg/kg	88.6
		锌	mg/kg	44.7
		pH	无量纲	7.86

说明：检测结果低于检出限，报检出限加 L。

土壤指数分析结果详见下表。

表 3-8 土壤因子标准指数一览表 单位：mg/kg

编号	检测点位	检测项目	标准指数	检出率	超标率	最大超标倍数
S1	厂区内 (工业建设用地)	pH	/	100%	0%	0
		砷	0.33	100%	0%	0
		镉	0.0054	100%	0%	0
		铜	0.0036	100%	0%	0
		铅	0.42	100%	0%	0
		汞	0.012	100%	0%	0
		镍	0.064	100%	0%	0
		四氯化碳	未检出	0%	0%	0
		氯仿	未检出	0%	0%	0
		1,1-二氯乙烷	未检出	0%	0%	0
		1,2-二氯乙烷	未检出	0%	0%	0
		1,1-二氯乙烯	未检出	0%	0%	0
		顺-1,2-二氯乙烯	未检出	0%	0%	0
		反-1,2-二氯乙烯	未检出	0%	0%	0
		二氯甲烷	未检出	0%	0%	0
		1,2-二氯丙烷	未检出	0%	0%	0

		1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	0%	0%	0
		1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	0%	0%	0
		四氯乙烯	未检出	0%	0%	0
		1,1,1-三氯乙烷	未检出	0%	0%	0
		1,1,2-三氯乙烷	未检出	0%	0%	0
		三氯乙烯	未检出	0%	0%	0
		1,2,3-三氯丙烷	未检出	0%	0%	0
		氯乙烯	未检出	0%	0%	0
		氯苯	未检出	0%	0%	0
		1,2-二氯苯	未检出	0%	0%	0
		1,4-二氯苯	未检出	0%	0%	0
		乙苯	未检出	0%	0%	0
		甲苯	未检出	0%	0%	0
		间二甲苯+对二甲苯	未检出	0%	0%	0
		苯并[a]蒽	未检出	0%	0%	0
		苯并[a]芘	未检出	0%	0%	0
		苯并[b]荧蒽	未检出	0%	0%	0
		苯并[k]荧蒽	未检出	0%	0%	0
		二苯并[a, h]蒽	未检出	0%	0%	0
		茚并(1,2,3-c, d)芘	未检出	0%	0%	0
		萘	未检出	0%	0%	0
		六价铬	未检出	0%	0%	0
		硝基苯	未检出	0%	0%	0
		苯胺	未检出	0%	0%	0
		2-氯酚	未检出	0%	0%	0
		蒽	未检出	0%	0%	0
		氯甲烷	未检出	0%	0%	0
		苯	未检出	0%	0%	0
		苯乙烯	未检出	0%	0%	0
		邻二甲苯	未检出	0%	0%	0
S2	项目占地 范围内 (0-0.5m)	镉	0.0072	100%	0%	0
		汞	0.0064	100%	0%	0
		砷	0.36	100%	0%	0
		铅	0.027	100%	0%	0
		六价铬	未检出	0%	0%	0
		铜	0.0031	100%	0%	0
		镍	0.084	100%	0%	0
		pH	/	100%	0%	0
S2-1	项目占地 范围内 (0.5-1.5	镉	0.0075	100%	0%	0
		汞	0.0059	100%	0%	0
		砷	0.31	100%	0%	0

	m)	铅	0.024	100%	0%	0
		六价铬	未检出	0%	0%	0
		铜	0.0031	100%	0%	0
		镍	0.086	100%	0%	0
		pH	/	100%	0%	0
S2-2	项目占地 范围内 (1.5-3.0 m)	镉	0.0079	100%	0%	0
		汞	0.0062	100%	0%	0
		砷	0.29	100%	0%	0
		铅	0.019	100%	0%	0
		六价铬	未检出	0%	0%	0
		铜	0.003	100%	0%	0
		镍	0.086	100%	0%	0
		pH	/	100%	0%	0
S3	项目占地 范围内 (0-0.5m)	镉	0.0049	100%	0%	0
		汞	0.0043	100%	0%	0
		砷	0.43	100%	0%	0
		铅	0.019	100%	0%	0
		六价铬	未检出	0%	0%	0
		铜	0.0026	100%	0%	0
		镍	0.079	100%	0%	0
		pH	/	100%	0%	0
S3-1	项目占地 范围内 (0.5-1.5 m)	镉	0.0053	100%	0%	0
		汞	0.0041	100%	0%	0
		砷	0.38	100%	0%	0
		铅	0.027	100%	0%	0
		六价铬	未检出	0%	0%	0
		铜	0.0036	100%	0%	0
		镍	0.072	100%	0%	0
		pH	/	100%	0%	0
S3-2	项目占地 范围内 (1.5-3.0 m)	镉	0.0068	100%	0%	0
		汞	0.0049	100%	0%	0
		砷	0.38	100%	0%	0
		铅	0.021	100%	0%	0
		六价铬	未检出	0%	0%	0
		铜	0.0031	100%	0%	0
		镍	0.061	100%	0%	0
		pH	/	100%	0%	0
S4	项目占地 范围内 (0-0.5m)	镉	0.0083	100%	0%	0
		汞	0.0043	100%	0%	0
		砷	0.53	100%	0%	0
		铅	0.019	100%	0%	0

		六价铬	未检出	0%	0%	0
		铜	0.0038	100%	0%	0
		镍	0.097	100%	0%	0
		pH	/	100%	0%	0
S4-1	项目占地 范围内 (0.5-1.5 m)	镉	0.0064	100%	0%	0
		汞	0.0049	100%	0%	0
		砷	0.56	100%	0%	0
		铅	0.027	100%	0%	0
		六价铬	未检出	0%	0%	0
		铜	0.0031	100%	0%	0
		镍	0.087	100%	0%	0
		pH	/	100%	0%	0
S4-2	项目占地 范围内 (1.5-3.0 m)	镉	0.009	100%	0%	0
		汞	0.0003	100%	0%	0
		砷	0.48	100%	0%	0
		铅	0.203	100%	0%	0
		六价铬	未检出	0%	0%	0
		铜	0.0037	100%	0%	0
		镍	0.094	100%	0%	0
		pH	/	100%	0%	0
S5	项目占地 范围外 (0-0.5m)	镉	0.01	100%	0%	0
		汞	0.0064	100%	0%	0
		砷	0.26	100%	0%	0
		铅	0.045	100%	0%	0
		六价铬	未检出	0%	0%	0
		铜	0.0029	100%	0%	0
		镍	0.108	100%	0%	0
		锌	/	100%	0%	0
		pH	/	100%	0%	0
S6	项目占地 范围外 (0-0.5m)	镉	0.0092	100%	0%	0
		汞	0.0093	100%	0%	0
		砷	0.27	100%	0%	0
		铅	0.47	100%	0%	0
		六价铬	未检出	0%	0%	0
		铜	0.0034	100%	0%	0
		镍	0.098	100%	0%	0
		锌	/	100%	0%	0
		pH	/	100%	0%	0

由上表可以看出，评价区域土壤环境质量较好，多数监测因子未检出，检出的检测因子标准指数均小于 1，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的风险筛选值。

环境保护目标（列出级别及保护级别）：

1、污染控制目标：

（1）地表水：控制生活污水排入防渗旱厕，定期清掏用作农家肥。不对地表水体造成污染。

（2）环境空气：控制本项目硫酸雾及铅尘产生量，使其满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中二级标准要求及无组织排放浓度监控限值要求。保护项目所在区域的大气环境质量符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准。

（3）声环境：控制项目四周区域的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

（4）固体废物：控制固体废物排放，加强固体废物的环境管理，避免对周围环境造成二次污染。

（5）地下水：保护项目周围村屯用水水质符合 GB/T14848—93《地下水质量标准》III类标准要求。

（6）土壤：保护区域工业建设用地土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的风险筛选值。

2、环境保护目标：

根据本项目污染物排放情况和周围环境状况，确定主要环境保护目标如表 3-9 所示：

表 3-9 环境空气保护目标

环境敏感点		坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	焦家沟	-531	-187	居民	29/91	二类区	西南侧	580
2	张家村	<u>-135</u>	<u>858</u>	居民	<u>353/1129</u>		西北侧	<u>894</u>
		<u>-30</u>	<u>0</u>	居民（计	<u>28/89</u>		西侧	<u>30</u>

				划搬迁)				
3	张家沟	-1785	371	居民	34/108		西北侧	1845
4	老营村	-1903	213	居民	57/182		西北侧	1950
5	老营沟	-1650	-575	居民	26/83		西南侧	1759
6	胜利二村	-1572	1604	居民	75/240		西北侧	2275
7	野鸡背	1810	813	居民	45/144		东北侧	1983
8	大桥沟	2021	0	居民	73/219		东侧	2021
9	东甸子	-251	2243	居民	39/124		西北侧	2329
10	狼洞沟	1063	2388	居民	157/503		东北侧	2436
11	陡沟子村	660	0	居民	12/38		东侧	660
12	锅铁片沟	-1485	1016	居民	21/67		西北侧	1807

表 3-10 环境保护目标一览表

序号	保护类别	环境保护目标	距离及方位	环境标准要求
1	地表水	浑江	北侧 1470m	GB3838—2002《环境质量标准》中Ⅲ类标准
2	环境空气	详见表 3-9		《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
3	地下水	张家沟(农田灌溉井)	西侧 1.81km	《地下水质量标准》(GB/T14848—2017)中Ⅲ类标准
		老营沟(农田灌溉井)	西南侧 1.74km	
		焦家沟(农田灌溉井)	西北侧 0.53km	
		野鸡背(农田灌溉井)	东北侧 1.86km	
		陡沟子(农田灌溉井)	东侧 0.66km	
4	噪声	零散居民(计划搬迁)	周围 200m 范围内	《声环境质量标准》(GB3096—2008) 中 3 类标准
5	环境风险	焦家沟	西南侧 580m	保护周围环境空气质量和水体, 保护厂区附近居民的安全
		张家村	西北侧 894m	
		张家沟	西北侧 1845m	
		老营村	西北侧 1950m	
		老营沟	西南侧 1759m	
		胜利二村	西北侧 2275m	
		野鸡背	东北侧 1983m	
		大桥沟	东侧 2021m	
		东甸子	西北侧 2329m	
		狼洞沟	东北侧 2436m	
		陡沟子村	东侧 660m	
		锅铁片沟	西北侧 1807m	
		胜利村	西北侧 2605m	
		红旗屯	东南侧 2710m	

		泉眼沟村	东南侧 2834m	
		韩家沟村	东北侧 2815m	
		七道江村	东北侧 2883m	

评价适用标准

环境 质量 标准	一、地下水			
	地下水水质评价执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。详见表 4-1。			
	表 4-1 地下水质量标准限值 单位：mg/L（pH 除外）			
	序号	类别	标准限值	标准来源
	1	pH (无量纲)	6.5≤pH≤8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
	2	耗氧量	≤3.0	
	3	氨氮	≤0.50	
	4	总硬度	≤450	
	5	硫酸盐	≤250	
	6	铅	≤0.01	
	7	K ⁺	-	
	8	Na ⁺	≤200	
	9	Ca ²⁺	-	
	10	Mg ²⁺	-	
	11	CO ₃ ²⁻	-	
	12	HCO ₃ ⁻	-	
	13	SO ₄ ²⁻	≤250	
	14	Cl ⁻	≤250	
	15	石油类	≤0.05	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
	二、环境空气			
	本项目拟建地点所在区域为二类环境空气质量功能区，环境空气评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》，硫酸雾参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D标准限值，铅参考《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表2环境空气污染物其他项目浓度限值，详见下表。			
	表 4-2 环境空气质量标准限值			
	污染物	单位	取值时间	标准来源
	O ₃	μg/m ³	日最大 8 小时平均	《环境空气质量标准》(GB3095—2012)
			1 小时平均	
	PM ₁₀	μg/m ³	年平均	
			24 小时平均	

PM _{2.5}	μg/m ³	年平均	35	
		24 小时平均	75	
SO ₂	μg/m ³	年平均	60	
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
NO ₂	μg/m ³	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
CO	mg/m ³	24 小时平均	4	
		1 小时平均	10	
TSP	μg/m ³	年平均	200	
		24 小时平均	300	
非甲烷总烃	mg/m ³	-	2	《大气污染物综合排放详解》
硫酸	μg/m ³	1h 平均值	300	《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D
		日均值	100	
铅及其无机化合物	mg/m ³	年平均	0.5	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值
		季平均	1.0	

四、声环境

吉林省白山市浑江区张家村（白山浑江经济开发区内），周边环境以工业企业生产为主，属于声环境质量标准中 3 类声功能区，故执行声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）3 类标准。详见表 4-3。

表 4-3 声环境质量标准 单位：dB(A)

类 别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
3 类	65	55	GB3096—2008

五、土壤

本项目占地性质为工业用地，评价范围内土壤采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的风险筛选值，详见下表。

表 4-4 建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险筛选值（第二类用地）
1	砷	60
2	镉	65
3	铬（六价）	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38

7	镍	900
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1, 1-二氯乙烷	9
12	1, 2 二氯乙烷	5
13	1, 1 二氯乙烯	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1, 2-二氯丙烷	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1, 2-二氯苯	560
29	1, 4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并[a, h]蒽	1.5
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15
45	萘	70
46	PH	6-9

一、废气

1、施工期

本项目产生施工扬尘和汽车尾气等大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度标准，详见下表。

表 4-5 大气污染物综合排放标准限值 单位：mg/m³

污染物名称	无组织排放监控浓度限值		最高允许排放浓度	标准来源
	监控点	浓度 mg/m ³		
TSP	周界外浓度	1.0	120	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
NO _x	最高点	0.12	240	

2、运营期

非甲烷总烃厂界排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中非甲烷总烃无组织排放浓度限值，厂区内排放标准执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中非甲烷总烃无组织排放浓度限值。硫酸雾、铅及其化合物执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中新污染源相关限值排放标准。具体标准详见下表。

表 4-6 GB16297-1996 中新污染源排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
		排气筒高度 (m)	二级标准限值	
非甲烷总烃	120	15	10	4
硫酸雾	45	15	1.5	1.2
Pb	0.7	15	0.004	0.006

表 4-7 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

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

二、废水

(1) 施工期

项目施工期废水收集后经沉淀池进行简单预处理后全部用于施工场地降尘洒水，可全部利用，不外排。

(2) 运营期

本项目为贮存废旧资源仓储项目，无生产废水产生，项目不设食宿、卫

生间，产生的废水仅为员工的生活污水，排入防渗旱厕，定期清掏用作农家肥。

三、噪声

(1) 施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关标准，见表 4-8。

表 4-8 建筑施工场界环境噪声排放标准限值 单位：dB(A)

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

(2) 运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，见表 4-9。

表 4-9 工业企业厂界环境噪声排放标准限值

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
0	50	40
1	55	45
2	60	50
3	65	55
4	70	55

四、固体废物控制标准

项目生产过程中产生的生活垃圾属于一般工业固体废弃物，执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）。

根据《国家危险废物名录》（2021 年），项目回收的废旧资源及运营过程中产生的危废物品为危险废物，以上危险废物的储存及处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号），具体见表下表。

表 4-10 国家危险废物名录（2021 年）（摘抄）

名称	废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
废旧铅酸蓄电池	HW31 含铅废物	非特定行业	900-05 2-31	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
废电解液	HW31 含铅废物	非特定行业	900-05 2-31	废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液	T、C

总量控制指标	本项目总量控制指标 本项目建成后无生产废水排放，仅产生员工的生活污水，生活污水直接排入防渗旱厕，定期清掏用作农家肥。无污水外排。本项目无需申请废水的总量控制指标。 本项目运营期办公室取暖采用电加热的方式，生产不用热，因此不涉及烟粉尘、SO₂及NO_x总量控制指标。
---------------	--

建设项目工程分析

工艺流程简述:

一、施工期

本项目为租用原宏森木业有限公司闲置厂房，主体工程已经结束，本次仅对现有工程进行改造（防腐、防渗改造）、设备安装。产生污染物包括废气、废水、噪声、固体废物，项目施工期环境影响随施工结束而消失。

施工期工艺流程详见下图。

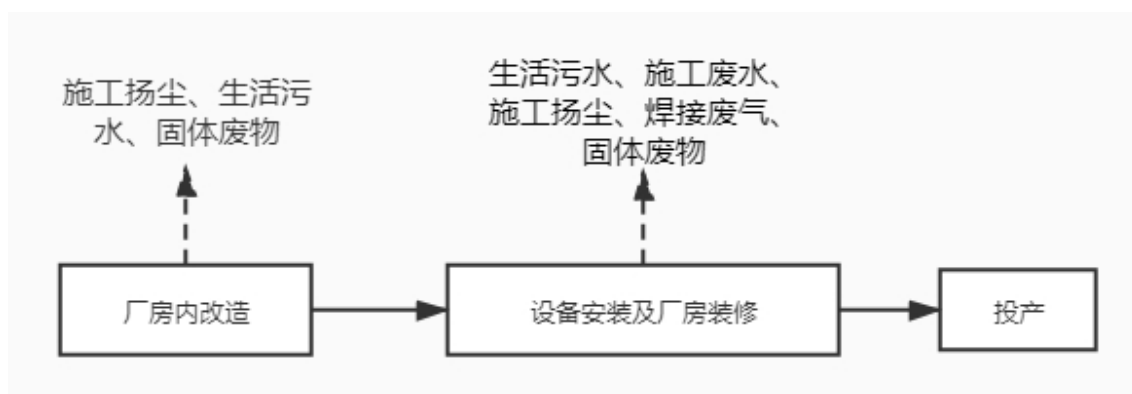


图 1 施工工艺流程与产物节点图

1、建筑施工期工艺流程简述:

(1) 厂房改造

对废旧铅酸蓄电池堆存区进行防渗、防腐、防漏改造，修建电解液收集池和导流沟，对收集池、导流沟、地面、裙角进行防渗、防腐、防漏处理。废旧铅酸蓄电池装卸区、暂存区（包括完整废旧电池暂存区、破损废旧电池暂存区）、泄漏液收集池、危险废物暂存间、导流沟、内部运输通道、消防材料存放区、劳保材料存放区、台帐管理区。拟采用重点防渗区敷设处理方式进行改造。重点防渗区敷设处理方式为：地面和裙脚采用硬化+三布五油处理（地面粘 3 层玻璃纤维布，同时涂覆 5 次防腐涂料）+ 1 层高密度聚乙烯敷设的方式进行防腐防渗改造，裙角敷设 0.5m 高。

本项目施工期对仓库的改造主要为导流沟、电解液收集池等建设，根据现行的相关环保要求，项目废铅酸蓄电池仓储区、危废暂存间、电解液收集池、废电解液导流沟等均需要按照重点防渗区的要求进行建设。由于防渗等施工工艺为隐蔽工程，项目建成后直观看不到。因此本报告要求：本项目的建设单位在进行防

渗区域施工过程中应找有相关资质的单位，并签订施工合同，在防渗施工过程中应做到每步均有照片、视频等记录，保留监理记录等，以保证本项目重点防渗区符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求，即渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

二、运营期

项目区拟建设为全封闭式厂房，无露天区域，项目建成后，拟对白山市内各电池销售点、电动车维修店及汽车修理厂的日常修理、换购产生的汽车及电动车报废铅酸蓄电池进行集中收集，贮存，不进行废旧铅蓄电池的运输、拆解、处置等加工环节。

1、工艺流程及产污环节简要说明：

本项目收储的废旧铅酸蓄电池主要来自于白山市内各电池销售点、电动车维修店及汽车修理厂等，当各网点的废旧铅酸蓄电池达到一定的存量时，进行统一上门回收。项目外部收集运输以汽车运输为主，回收的废电池运输时暂存在专用具盖密闭耐酸容器中。要求收集运输车、收集工具为专用设施，收集人员均为专业人员，规范操作，经运输车运至本项目厂区。在运输过程中采取专业运输手段，运输车辆配备应急设施，对环境影响较小。运输至厂区后，采用人工卸车并搬运至车间，同时进行分类存放，本项目收集的废铅蓄电池均为完好的废铅酸废旧蓄电池，但在装卸、运输过程中难免产生少量破损废铅蓄电池，将完好的废铅蓄电池码齐在托盘内，破损的废旧铅酸蓄电池直接放置 PE 暂存箱内暂存。破损废铅蓄电池产生的电解液通过导流沟收集至电解液收集池后委托有资质单位处置。本项目收购的废旧蓄电池已在收购前完成防电工作，电量基本为零，不需进行放电工作。

废旧铅酸蓄电池年周转量 5000t，厂内最大贮存量为 200t，完好废旧铅酸蓄电池平均 6-7 天周转一次，破损废旧铅酸蓄电池一般一周周转 1 次一个月 4 次；项目废旧铅酸蓄电池委托有资质单位进行回收处置。

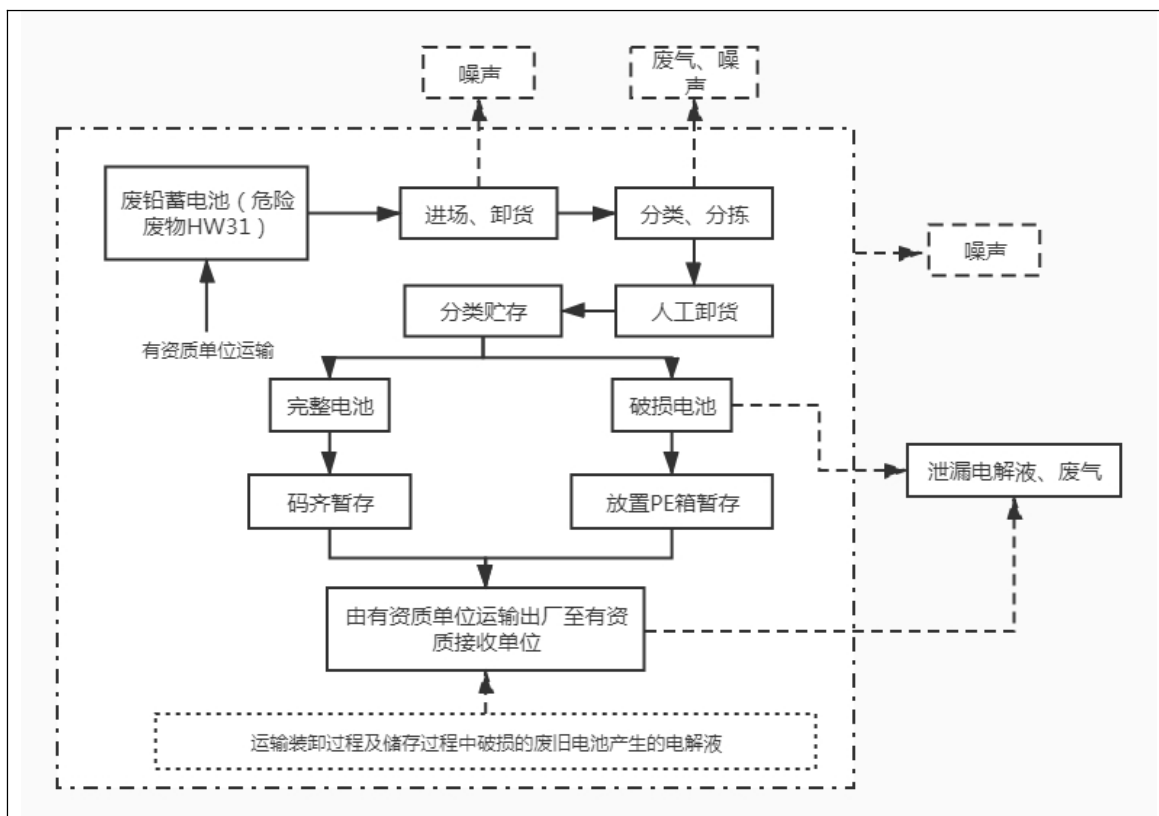


图2 废旧蓄电池收集贮存工艺流程及产污节点

2、废旧铅酸蓄电池简述

①铅酸蓄电池组成：

铅酸蓄电池又称为铅酸水电池，其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下图。

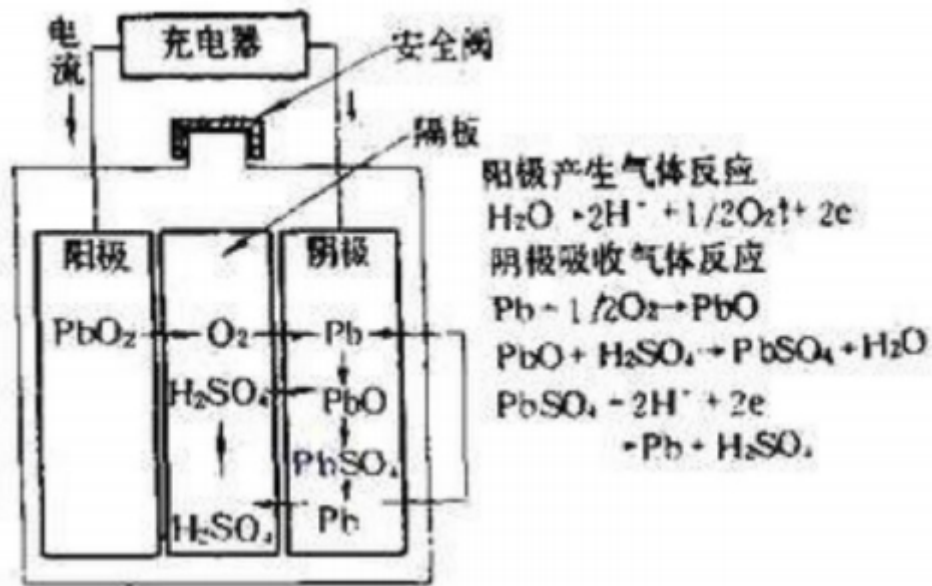


图3 铅酸蓄电池的典型结构图

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:在寒冷的工作温度下,电解液浓度应高点;在炎热的工作温度下,电解液浓度可低些。一般情况下, $25^\circ C$ (电解液温度)时,电解液密度为 $1.28g/cm^3$ (硫酸浓度约为 38%);其他温度下电解液密度可用下式进行计算:

$$D_t = D_{25} + 0.0007(t - 25)$$

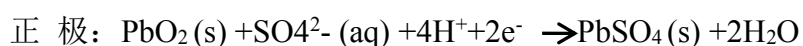
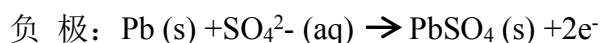
式中: D_{25} — $25^\circ C$ 时电解液密度;

D_t —其他温度下的电解液密度;

t —测定时电解液温度

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。在正电极板处发生的是把二氧化铅(PbO_2)变成硫酸铅($PbSO_4$)的还原反应。同时,在负电极板处发生氧化反应。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硫酸根离子,在这两种反应之间起着化学桥梁的作用。在阳极处没产生一个电子,阴极处就要损失一个电子,其反应方程式为:



完全反应式： $\text{Pb (s)} + \text{PbO}_2 \text{(s)} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \text{(aq)} \rightarrow 2\text{PbSO}_4 \text{(s)} + 2\text{H}_2\text{O}$ 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引起硫酸盐化，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。

3、原料的收集

根据建设单位提供的资料，建设方计划委托有资质运输单位统一上门回收的方式：通过收集区域内的市场化网点，如维修厂、电池专卖店、电动车和摩托车销售点、汽车 4S 店等网点，当网点的废旧铅酸蓄电池达到一定的存量时，网点通知建设方，建设方用有资质的运输车辆进行统一上门回收。

在建设方回收废旧铅酸蓄电池的过程中，具体实施的工作人员和运输人员在回收过程中须配备必要的个人防护装备，即工作服、防护眼镜、防护手套等。在回收过程中，不得擅自拆解、破碎、丢弃废旧铅酸蓄电池。

工作人员在回收过程中，应先检查废旧铅酸蓄电池的相关情况，并在电池上张贴相应标签，注明来源、规格、完好情况等信息。本项目在收集过程中，不回收破损电池，回收的废旧电池按要求放置于相应的耐酸、防渗密闭容器内，防止废电解液泄露。

4、废旧资源的运输

本项目委托有资质运输单位承担废铅蓄电池运输任务，通过专用密闭运输至暂存区，运输路线按照规定的线路限速行驶，避开人口密集区、引用水源保护区，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。

5、进场、卸货

收集进入厂房上下车、装卸区停位后，采用人工分类、分拣、人工+叉车式上下货。将完好的、有破损的废电池送相应区域进行存放并进行登记，卸货后车辆有序离开厂区。

6、废旧铅蓄电池的贮存

本项目回收的废旧铅蓄电池暂存区主要分为完整的铅酸蓄电池暂存区（以下简称完整区）及破损的铅酸蓄电池暂存区（以下简称破损区）。

回收的废旧铅酸蓄电池经卸货、登记后，按入库时间、类别、性质及完好情况，由运输专用的叉车（底部为封闭并经防漏处理）分别运送，并放置于破损区和完整区的各个存放点。

废旧铅酸蓄电池仓储区各区均应设有金属外框加固的专业塑料箱（防止存放的废旧铅酸蓄电池倒塌，要求耐酸、防渗），周转箱下方设架空底座，架空底座下设防酸、防渗塑料托盘，可有效收集废电池破损产生的电解液。废旧铅酸蓄电池专用容器及渗漏电解液贮存专用耐酸容器上粘附危险废物标签，并标明类别、性质及注意事项。

废旧铅酸蓄电池仓储区地面要严格进行防渗、防漏、防腐处理。重点防渗区敷设处理方式：地面和裙脚采用硬化+三布五油处理（地面粘附3层玻璃纤维布，同时涂覆5次防腐涂料）+1层高密度聚乙烯敷设的方式进行防腐防渗改造，裙角敷设0.5m高。项目仓库区采用分区防渗，重点防渗区为废旧铅酸蓄电池的存储区（包含完整区、破损区、电解液收集池）、电解液收集池区域及仓库导流沟，重点防渗区须达到GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》中6.3.1条款“防渗层为至少2mm厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s”的技术要求。

项目区的废旧电池暂存区设置导流沟（沟净宽0.2m,净深0.1m,坡度1%。），同时在项目区内西侧设置1个有效容积4m³，规格为2mx2mx1m（长x宽x高）的电解液收集池，电解液收集池应作加盖、封闭处理，用于可能发生的废旧铅酸蓄电池电解液泄漏事故。电解液收集池池内采用硬化+三布五油处理（地面粘附3层玻璃纤维布，同时涂覆5次防腐涂料）+1层高密度聚乙烯敷设的方式进行防腐防渗改造，须达到GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》中6.3.1条款“防

渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ”的技术要求。

7、事故应急池

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故废水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。按性质的不同，事故废水主要为消防污水和库区的泄漏物料。根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）要求，进行事故池总有效容积的计算。

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

式中： $V_{\text{总}}$ —事故储存设施总有效容积；式中 $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值；

V_1 —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。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单个容器计；取 0.05m^3 ；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 。按照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）规定，消防给水系统消防用水量按 10L/s 考虑，由于本项目分区布置且厂区规模较小，消防用水延续时间为 30min ，因此其最大消防用水量为 9m^3 ，因此 V_2 取 18m^3 。

V_3 —发生事故时可以转输到其他储罐或处理设施的物料量， m^3 ；取 0 。

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的废水产生量， m^3 ；取 0 。

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降水量， m^3 ；取 0 。

综上， $V_{\text{总}} = 0.05 + 18 - 0 + 0 + 0 = 18.05\text{m}^3$

因此本项目事故池总容积不小于 18.05m^3 。本项目在仓库外南侧入口处设置1个容积为 20m^3 的事故应急池，可满足消防废水排入事故应急池的要求，当发生事故时，水污染物通过导流沟和吸液粘排入事故应急池，事故应急池池体作防渗处理。

二、主要污染工序及污染源分析

1、施工期

(1) 废气

施工期废气主要包括施工扬尘、车辆排放尾气、室内外装修产生的有机废气及焊接烟气。

①施工扬尘

施工扬尘主要为厂房内平整、原料存放过程的情况下产生的少量扬尘。根据有关资料介绍，在天气干燥、无风速影响条件下不同粒径的尘粒的沉降速度见表 5-1。

表 5-1 不同粒径的沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.03	0.012	0.017	0.046	0.075	0.107	0.14
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度 (m/s)	0.158	0.17	0.18	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	500	650	700	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.221	2.614	3.016	3.418	3.82	4.22	4.63

由表可知，尘粒的沉降速度随着粒径的增大而增大，当粒径大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，对外环境影响的主要为微小尘粒，由于施工季节的不同，其影响范围和方向也不同。

施工期若经常洒水抑尘，可以大大降低扬尘的产生，表 30 为天气干燥、风速 3.5m/s 条件下施工场地洒水抑尘试验结果。

表 5-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均 浓度 (mg/m^3)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.4	0.67	0.6

本项目在不采取措施的情况下，施工扬尘产生浓度超过 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。由上表可知，经过洒水抑尘，可降低扬尘量 70% 左右，将其影响控制在 20~50m 范围内。

施工期间对易起尘建筑材料堆存在厂房内，施工现场经常洒水以及对出入工地车辆进行冲洗等措施后可减轻施工扬尘对区域环境空气的影响。在采取以上措施后，本项目施工扬尘对张家村影响较小，因此施工扬尘对张家村影响不大。

②车辆排放尾气

施工现场运输车辆排放的尾气。废气中主要污染物为 CO 、 NO_x 、颗粒物等。

车辆在施工场地范围内活动，尾气呈面源污染形式；汽车排气筒高度较低，尾气扩散范围较小；并且车辆为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放量相对较少。对于施工期车辆尾气治理，可采取的治理措施主要是使用高标号燃油，加强车辆日常保养和维护，减少停车怠速时间等。经以上措施后对周围环境影响较小。

③焊接烟气

项目在焊接过程中会产生少量焊接烟气，根据资料，1kg 焊条产生焊接烟尘量为 6-8g，本次取 7g，项目施工过程中使用约 0.1t 焊条，则焊接烟气产生量约为 0.7kg。本项目钢结构焊接工作较少，区域内空气扩散条件较好，对局部区域环境影响可接受，故未对焊接烟气进行治理。

④装修废气

施工过程为封闭施工，在进行防渗、防腐、防漏处理时使用的材料及涂料会所产生少量的废气、异味，主要集中在室内，属无组织排放，由于工程量较小，施工期不长，产生量很小。

(2) 废水

本项目施工期废水主要为施工人员的生活污水及施工废水。

根据类比分析，施工废水产生量约为 3m³/d，施工期约 30 天，则施工期施工废水总量约为 90m³；项目施工人员约为 8 人，施工人员用水量按 30L/人·d 计，用水量为 0.24m³/d，污水产生系数取 0.8，生活污水产生量约为 0.19m³/d，施工期约 30 天，则施工期生活污水总产生量约 5.7m³。本项目施工期污水产生情况见表 5-3。

表 5-3 施工期污水产生量及源强一览表

污水类型	产生量 (m ³)	COD		BOD ₅		SS		NH ₃ -N	
		mg/l	t	mg/l	t	mg/l	t	mg/l	t
施工废水	90	-	-	-	-	2000	0.180	-	-
生活污水	5.7	300	0.002	150	0.001	180	0.001	30	0.0002

施工人员产生的生活污水排入防渗旱厕，定期清掏用作农家肥；施工过程中产生的污水经沉淀池处理后，作为施工现场淋洒降尘用水。项目施工过程中废水不会对周围地表水造成影响。

(3) 噪声

施工过程中焊接、运输车辆及施工机械设备运转时产生的噪声。施工噪声多

为连续性噪声和频繁突发噪声。施工期噪声源强见表 5-4。

表 5-4 施工期噪声源统计表 dB(A)

序号	设备名称	声源强度	声源性质
1	电焊机	81	连续噪声源
2	载重汽车	87	连续流动声源
3	工程运输车辆	75	连续流动声源
4	挖掘机	90	连续噪声源

本项目噪声源强在 75~90dB(A)左右。

为降低施工噪声对项目周围声环境的影响，应尽量选用低噪声设备，并安装减震垫，尽量避免在同一时间集中使用大量高噪声设备，并严格控制作业时间。并且夜间禁止施工。通过采取以上措施，其场界噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12532-2011）要求。

（4）固体废物

施工工程产生的固体废物主要有施工产生的建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

①建筑垃圾

工程进入施工阶段还要产生一定量的建筑垃圾，主要产生工序为厂房内焊接、装修等，其中以边角余料的钢筋、废弃包装物、碎石等废物为主。类比同类型企业，建筑垃圾产生量约为 2t。

②生活垃圾

施工人员最多可达 8 人，平均每天产生生活垃圾 0.005t/d。整个施工期生活垃圾产生量约 1.2t。

建筑垃圾应分别堆放不得随便弃于现场，金属垃圾，如钢筋等回收利用，多余部分送政府指定建筑垃圾场处理；生活垃圾收集到垃圾箱内，定期由环卫部门进行处理。

③土石方

本项目土石方主要产生于基础开挖及回填、电解液收集池开挖、重点防渗区改造等。根据建设规模预测开挖施工量为：土石方产生量约为 230m³；回填量为 195m³；弃土量为 35m³。建筑垃圾运至政府指定弃土堆放场所堆存。

本项目施工过程中固体废弃物排放情况见表 5-5。

表 5-5 施工期固体废弃物排放情况

项目	建筑垃圾 (t)	生活垃圾 (t)	弃土量 (m ³)
----	----------	----------	-----------------------

产生量	2	1.2	35
④水土流失 施工期间，项目有一定量的土石方的填压机基础开挖，从而加剧扰动地表和土壤侵蚀，造成土质疏松，在雨季受雨水冲刷会导致项目区产生少量水土流失。项目建设竣工后，项目区均为建筑物，硬化道路及绿化，因此施工造成的水土流失将得到进一步的有效控制。 2、运营期 (1) 废气 项目废铅酸蓄电池装卸区在室内，装卸过程由于车辆进出容易产生一定的扬尘，同时废铅酸蓄电池表面有时会累积少量尘土，在搬运过程中易容易产生扬尘。但一般此类粉尘产生量不大，且由于装卸区在室内，粉尘主要集中在厂房内。企业加强车间内部保洁，地面灰尘及时清扫，定期用拖把擦拭，内部集中通排风，则对外环境影响不大。本次环评不予具体量化分析。 ①硫酸雾 <u>本项目属于废旧电池暂存项目，不涉及电池的拆解及后续处置利用，项目收集的废铅酸蓄电池为各产生点更换下来的完整的废电池，正常情况下密封性较好，且经专用车辆运至本项目贮存区，一般不会对电池造成创伤，无废气产生。</u> ②铅尘 <u>由于废酸蓄电池中的铅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盐严重腐蚀，被包在硫酸铅晶体中，基本上不会拌发产生铅尘废气。项目收集的废旧电池均存放于专用容器中，厂内搬运、装卸过程中破损概率很小，因此，本项目铅尘产生量极少，评价不对铅尘产生量做定量分析。</u> <u>根据《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）要求，企业只设置一个出入口，设置一套微负压抽排风系统+碱液喷淋设施，通过 15m 高排气筒排放，项目正常运营情况下电池存储区不会产生废气。</u> ③非正常工况 <u>项目废铅酸蓄电池在叉车转移过程操作高度较低，不存在高空坠落等可能。而且铅酸蓄电池内部结构紧凑，由汇流排将正负极板焊接固定成组，外部塑料壳做保护。即使因机械故障或操作失当导致废铅酸蓄电池坠地，或受外部温度等影</u>			

响，一般亦不会导致电池完全破碎。非正常工况下电池外壳破裂过程主要有少量酸雾和铅尘逸出。

本环评假设由于操作失误等原因导致单位面积内的废铅酸蓄电池所含电解液完全泄漏作为事故源强。根据工程概况，项目单位面积内废铅酸蓄电池贮存量最大约为 0.57t，电解液约占电池重量 25%，假设相应电池电解液泄漏量为 100%，则发生泄漏时硫酸溶液泄漏量为 142.5kg。

根据《环境统计讲义》中介绍的方法，酸雾蒸发量计算公式为：

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

式中：GZ—液体挥发量，kg/h；

M—液体分子量，硫酸分子量为 98；

U—蒸发液体表面上的空气流速（m/s），应以实测数据为准，无条件实测时，可取 0.2~0.5 或查表确定；本环评取 0.35m/s；

P—相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力（mmHg）。项目电解液浓度约 40%，温度为 20℃，经查 P=9.84mmHg；

F—蒸发面的面积（m²），根据泄漏硫酸溶液经引流槽流入事故池的路径及事故池表面积，本环评取 0.5m²。

Gz：Gz_{硫酸雾}=Gz-G_水，20℃时水蒸汽的蒸发量为 0.5L/m²·h。

通过计算，在发生上述事故时，电解液经少量水冲洗后由收集沟流至事故池，密封处理，该处置过程挥发的酸雾废气量为 0.05kg/h，产生时间按每年 50h 计算，则硫酸雾产生量为 2.5kg/a。

根据类比分析，每 t 电解液每小时挥发产生铅尘 6.912×10⁻⁷kg，则铅尘产生量约为 9.85×10⁻⁸kg/h、4.93×10⁻⁶kg/a。

废旧蓄电池存储车间内东北侧安装微负压排气系统，风机风量 2000m³/h，并安装碱液喷淋设施，本项目微负压排气系统废气收集效率按 95%计，碱液喷淋设施去除效率一般可达到 95%以上，则非正常工况状态下硫酸雾及铅尘经风机收集后经碱液喷淋装置处理后经 15m 高排气筒排出，有组织硫酸雾废气排放量为 0.12kg/a，排放速率为 0.0024kg/h，排放浓度为 1.2mg/m³，铅尘排放量为 2.34×10⁻⁷kg/a，排放速率为 4.68×10⁻⁹kg/h，排放浓度为 2.34×10⁻⁶mg/m³。

未被收集的硫酸雾及铅尘则以无组织形式排放大环境中，硫酸雾废气排放量为 0.125kg/a，排放速率为 0.0025kg/h，铅尘排放量 2.47×10^{-7} kg/a，排放速率为 4.94×10^{-9} kg/h。

(2) 废水

本项目建成后，生产过程中地面清洁采用清扫方式进行，不使用水进行清洗，无生产废水产生。产生的废水主要为生活污水，产生量约为 126.72m³/a。生活污水排入防渗旱厕，定期清掏用作农家肥。废水中污染物产生情况详见下表。

表 5-6 废水中主要污染物产生情况统计表

废水	产生量	COD		BOD ₅		SS		氨氮	
	m³/a	mg/l	t/a	mg/l	t/a	mg/l	t/a	mg/l	t/a
生活污水	126.72	300	0.038	150	0.019	180	0.023	30	0.0038

(3) 噪声

本项目噪声主要来自风机、车辆运输噪声，噪声级约 70-80dB（A）。主要噪声源详见下表。

表 5-7 主要噪声源一览表

设备名称	噪声源	位置	防止措施	强源 dB（A）	备注
汽车运输及装卸	交通运输噪声	厂区	限速、禁鸣	80	间歇性噪声
风机	风机	车间	车间密闭	70	间歇性噪声
叉车	交通运输噪声	厂区	限速、禁鸣	75	间歇性噪声

通过加强对噪声设备的维护和保养，减少因磨损而增加的噪声，油泵设置隔声罩。

(4) 固体废物

项目运营期固体废物来源于废旧铅酸蓄电池泄露液、废旧铅酸蓄电池收集区产生的废弃日常工作防护用品、废拖把、废抹布以及工作人员产生的生活垃圾。

a、员工工作服、手套、废抹布

本项目正常工况下员工操作过程中产生的废衣服、手套及抹布等产生量约为 0.03t/a。

b、生活垃圾

生活垃圾按 0.5kg/（人·天）估算，本项目职工人数约为 8 人，年工作时间为

330 天，则建设项目生活垃圾产生量约 1.32t/a，全部由环卫定期清运。

c、沾染了废酸的衣服、手套、废抹布等

员工操作时沾染了废酸的衣服、手套，产生量约为 0.03t/a。；以及项目在地面清理过程中产生的沾染电解液的废抹布、员工废酸液等的衣服和手套，产生量约为 0.1.

d、废破损蓄电池、电解液

由于废旧铅酸蓄电池内含有电解液，在内部搬运及分类堆存过程中可能出现电解液泄漏，其主要污染物为硫酸、Pb、硫酸铅等。废旧蓄电池破损发生的概率较低，约 0.1%，本项目年存储铅酸电池 5000t，发生破碎的电池约 5t/a。暂存在厂房内 PE 暂存箱内。电解液产生量约为 1.25 t，为危险废物。拟采用专业塑料周转箱（要求耐酸、防渗）+设防酸、防渗塑料托盘+导流沟（耐酸、防渗）+电解液收集池（耐酸、防渗）+带盖密闭专用桶（耐酸、防渗）对其进行收集，收集后暂存于危废暂存间。破损废旧蓄电池及泄漏的电解液等定期一起由有资质单位回收处理。

e、废吸液粘

发生消防事故时，消防废水通过导流沟排入消防事故池，未流入事故池废水，通过吸液粘收集后排入事故池，处理后约产生 0.05t 废吸液粘。

本项目产生的固体废物分类、产生量见下表。

表 5-8 本项目建成后固体废物产生情况 单位：t/a

序号	固废废物名称	类别	产生量	去向
1	生活垃圾	一般固废	1.32	由环卫部门统一处理
2	员工工作服、手套、废抹布	一般固废	0.03t/a	
3	沾染了电解液的员工衣服、手套、废抹布	HW49 其他废物 (废物代码 900-042-49)	<u>0.13t/a</u>	收集于废铅酸蓄电池暂存区危废暂存间，收集后由有资质的单位清运处理，建立危险废物转移联单制度，科学管理，不外排。
4	废破损蓄电池、电解液	HW31 含铅废物 (废物代码 900-052-31)	6.25t/a	暂存于废旧蓄电池危险废物暂存间后由有资质单

				位进行收集处置
5	废吸液粘	<u>HW49 其他废物</u> <u>(废物代码</u> <u>900-041-49)</u>	<u>0.05</u>	<u>暂存于废旧蓄电</u> <u>池危险废物暂存</u> <u>间后由有资质单</u> <u>位进行收集处置</u>
合计		/	7.68	/

三、本项目运行期污染物产生情况

本项目产生的污染物汇总情况详见下表。

表 5-9 项目主要污染物产生及预计排放情况

类型	污染物来源	污染物名称		产生量	排放量	处理方式
废气	废铅酸蓄电池存储	硫酸雾	有组织	2.25kg/a	0.9kg/a	对破损铅酸蓄电池采用专业收集容器收集并密闭, 泄漏的电解液存放于专业收集桶内并进行密闭存放, 防止硫酸雾及铅尘产生。并安装废气收集及处置系统, 非正常工况状态下开启
			无组织	0.125kg/a	0.125kg/a	
		铅尘	有组织	4.437×10^{-6} kg/a	1.775×10^{-6} kg/a	
			无组织	2.47×10^{-7} kg/a	2.47×10^{-7} kg/a	
废水	生活污水	生活污水		126.72m ³ /a	0	排入防渗旱厕, 定期清掏用作农家肥
		COD		0.038	0	
		BOD ₅		0.019	0	
		SS		0.023	0	
		氨氮		0.0038	0	
固体废物	职工生活	生活垃圾		1.32	1.32	由环卫部门处理
	日常操作	员工工作服、手套、废抹布		0.03t/a	0.03t/a	
	检修过程	沾染了电解液的员工衣服、手套、废抹布		<u>0.13t/a</u>	<u>0.13t/a</u>	收集于废铅酸蓄电池暂存区危废暂存间, 收集后有资质的单位清运处理, 建立危险废物转移联单制度, 科学管理, 不外排。
	事故状态	破损蓄电池、电解液		6.25t/a	6.25t/a	暂存于废旧蓄电池危险废物暂存间后由有资质单位进行收集处

	消防事故 状态	废吸液粘	<u>0.05t/a</u>	<u>0.05t/a</u>	置
噪声	本项目主要噪声源为车辆运输及装卸噪声，因其具有暂时性特点，噪声值在 70～80dB(A)范围，经过对噪声设备加强维护，并优先选购低噪声设备，禁止夜间工作等措施后厂界处可满《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准（即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）。				

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量（单位）	排放浓度及排放量（单位）
大气 污 染 物	施工期	工作过程	施工扬尘	少量
		汽车行驶	汽车尾气	微量
		装修	装修废气	少量
		焊接	焊接烟气	0.7kg
	运营期	废旧铅酸	硫酸雾	30mg/m ³ 、2.25kg/a
		电池贮存过程	铅尘	0.003mg/m ³ 、 4.437×10 ⁻⁶ kg/a
水 污 染 物	施工期	施工废水	SS	2000mg/L、0.180t
		生活污水	COD	300mg/L、0.002t
			BOD ₅	150mg/L、0.001t
			SS	180mg/L、0.001t
			氨氮	30mg/L、0.0002t
	运营期	生活污水	COD BOD ₅ SS 氨氮	300mg/L、0.038t 150mg/L、0.019t 180mg/L、0.023t 30mg/L、0.0038t
固体 废 物	施工期	施工过程	建筑垃圾	2t
		施工工人	生活垃圾	1.2t
	运营期	职工生活	生活垃圾	1.32
		日常操作	员工工作服、手套、废抹布	0.03t/a
		检修过程	沾染了电解液的员工衣服、手套、废抹布	0.13t/a
		事故状态	破损蓄电	6.25t/a

			池、电解液		
		消防事故 状态	废吸液粘	<u>0.05t/a</u>	<u>0.05t/a</u>
噪 声	施工期	施工机 械、运输 车辆	噪声	75-90dB（A）	昼间≤70dB（A） 夜间≤55dB（A）
	运营期		噪声	70-80dB（A）	昼间≤65dB（A） 夜间≤55dB（A）

主要生态影响（不够可附另页）：

本项目位于吉林省白山市浑江区张家村（白山浑江经济开发区内），租赁宏森木业有限公司场地进行本项目的建设，仅在厂区内进行施工，不会对厂区外周围生态产生造成太大影响；运营期经过对厂区地面进行硬化、绿化等措施，对生态环境影响较小。

环境影响预测及分析

一、施工期

1、环境空气

(1) 施工扬尘

施工扬尘主要为厂房内平整、原料存放过程的情况下产生扬尘。施工扬尘的产生与粉尘含水率、粉尘粒度、风向、风速、空气湿度及垃圾堆存时间等密切相关。据类比实测调查，在风速为 3.5m/s 时，施工现场下风向不同距离的扬尘浓度见表 6-1。

表 6-1 施工现场下风向 TSP 浓度（风速为 3.5m/s）

距施工现场距离	1m	25m	50m	80m	150m
TSP 浓度（mg/m ³ ）	3.744	1.630	0.785	0.495	0.246

从上表可以看出，在有风条件下施工扬尘影响范围较大，距施工场地近距离处，扬尘超标，对施工现场周围近距离区域空气质量造成不利影响。随着距离的增加，扬尘浓度迅速降低，在 150m 范围外，TSP 浓度可降至 0.246mg/m³，满足《大气环境质量标准》（GB3095—2012）中的二级标准要求。

本项目施工工程量较小，工期较短，项目与附近最近敏感点居民距离 50m，张家村居民多数为已搬迁或计划搬迁状态（见附件），且在该项目的上风向。因此，本工程施工期间产生的扬尘对附近敏感点环境空气质量产生影响较小，可以接受。

(2) 车辆排放的尾气对环境空气的影响

施工期各类车辆较多，车辆频繁往返，排放的尾气会对大气环境造成一定污染。由于车辆排放的尾气为流动的线源，影响范围较大，但其污染不集中且扩散能力相对较快，因此对局部地区环境的影响较小。

(3) 焊接烟气对环境空气的影响

施工过程中需要大量钢制材料的焊接，焊条燃烧时会产生一定量的烟气，由于本项目中不使用带有焊药的焊条，因此，焊烟污染物的毒性相对较小。由于焊接工作分布于厂房内，各个焊接机基本独立工作，形成较为分散的小污染源，并且工程施工现场较为空旷，有利于烟气的扩散，因此在短暂的施工期内不会对区域内空气环境产生大的影响。

(4) 装修废气影响

项目建筑物需对其进行室内装修，届时将会产生装修废气，根据调查，装修废气中有害气体主要为油漆废气，油漆废气的主要污染因子为油性涂料中的非甲烷总烃、甲醛、二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇、丙醇等，该部分废气的排放属无组织排放，排放量较少。项目在装修时要采用符合国家标准室内装饰和装修材料，委托正规的装修公司进行装修，并做好装修后的通排风工作，采取适当措施后，装修期废气影响可得到有效控制。

2、地表水

施工期废水主要来自施工废水及施工人员排放的生活污水。施工现场施工废水排放量约为 3m³/d、90m³，施工废水中 SS 排放浓度为 2000mg/L，施工废水经沉淀池处理后用于施工场地洒水降尘，不外排，不会对周围水体造成影响。

生活污水排放量约为 0.19m³/d、5.7m³，职工生活污水中 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 排放浓度分别为 300mg/L、150mg/L、180mg/L、30mg/L，生活污水排入厂区内防渗旱厕，定期清掏用作农家肥。

综上所述，施工过程中产生的废水对周围环境影响较小。

3、噪声

施工期噪声主要来自施工期机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。

(1) 施工期噪声源调查

施工过程中焊接、运输车辆及施工机械设备运转时产生的噪声。施工噪声多为连续性噪声和频繁突发噪声。其噪声级为 75~90dB(A)范围。

1、预测模式

(1)距离衰减公式：

$$L_{PA} = L_{PB} - 20 \lg \frac{r_a}{r_b} - A_e$$

式中：L_{PA}—预测点距声源 A 处的声压级，dB（A）；

L_{PB}—声源 B 处的声压级，dB（A）；

r_a—预测点距声源 A 处的距离，m；

r_b—测点距声源 B 处的距离，m；

Ae—环境衰减值，dB（A）。

Ae 取值受地面吸收、空气温度、物体阻挡的屏蔽等环境因素影响。

(2)多声源理论叠加公式：

$$LP=10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right)$$

式中：L_P—n 个声源叠加后的总声源级，dB（A）；

L_i—第i个声源对某点的声压级，dB（A）；

n—声源个数。

③预测结果及评价

根据计算，本项目以噪声叠加值反映项目施工后对该厂界处声环境质量的影
响情况，预测结果详见下表。

表 6-2 声环境质量预测结果（单位：dB(A)）

点位	场界	背景值（昼间）	贡献值	叠加值	达标情况
N1	东厂界（1m）	54	56.6	-	达标
N2	南厂界（1m）	51	59.1	-	达标
N3	西厂界（1m）	53	54.9	-	达标
N4	北厂界（1m）	51	66.1	-	达标

注：夜间不施工，背景值取噪声最大值。

由以上预测结果可知，厂区边界噪声贡献值均满足《建筑施工场界环境噪声
排放标准》（GB12523-2011）中标准要求。

距离厂界最近的环境敏感点为西侧 30m 处张家村居民（已规划搬迁），根据
预测结果，项目施工噪声对其影响较小，且施工期夜间禁止施工，故项目施工期
噪声对其影响较小。

为保证项目所在区域声环境质量，要求建设单位必须加强管理，严格控制施
工时间，夜间不施工，应尽量选用低噪声设备，并安装减震垫，尽量避免在同一
时间集中使用大量高噪声设备，并严格控制作业时间。

施工期相对运营期而言，其噪声影响是短期的暂时的，且施工期机械噪声属
于非连续性间歇排放。一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束，且经以
上措施后，施工噪声对周围环境影响较小。

4、固体废物

施工工程产生的固体废物主要有建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

建筑垃圾应分别堆放不得随便弃于现场，金属垃圾，如钢筋等回收利用，多余部分送政府指定建筑垃圾场处理；生活垃圾收集到垃圾箱内，定期由环卫部门进行处理。

经上述处理，施工过程中产生的固体废物不会对周围环境造成二次污染。

二、运营期

1、大气环境影响分析

根据工程分析可知，正常工况下本项目产生的硫酸雾、铅尘等非常少，对环境影响很小，本次环评主要根据电废旧铅酸蓄电池事故状态下电池破损时产生的废气量预测大气环境影响。本项目非正常工况下可能产生的有组织排放的废气为硫酸雾和铅，故本次环评确定将硫酸雾和铅作为预测因子。

(1) 评价工作等级划分依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价工作等级划分依据见下表。

表 6-3 评价工作等级划分一览表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

(2) 最大地面浓度占标率的计算

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率的计算公式：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1 h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i}——第 i 个污染物环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1 h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1 h 平均质量浓度限值。对仅有 8 h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1 h 平均质

量浓度限值。

(3) 污染源参数：根据工程分析，本项目有组织废气排放情况如表 6-4 所示。

表 6-4 本项目有组织废气排放参数表

污 染 源 名 称	排气筒底部中心坐标 (°)		排气 筒底 部海 拔高 度(m)	排气筒参数				污染物排放速率 (kg/h)	
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)	Pb	硫酸 雾
点 源	<u>126.355152</u>	<u>41.869788</u>	<u>480.00</u>	<u>15.00</u>	<u>0.30</u>	<u>20.00</u>	<u>11.00</u>	<u>4.68×10⁻⁹</u>	<u>0.0024</u>

表 6-5 本项目无组织废气排放参数表

污 染 源 名 称	坐标(°)		海拔 高度 (m)	矩形面源			污 染 物	排 放 速 率	单 位
	经度	纬度		长 度 (m)	宽 度 (m)	高 度 (m)			
矩 形 面 源	<u>126.355087</u>	<u>41.869829</u>	<u>218</u>	<u>43</u>	<u>15</u>	<u>5</u>	硫酸雾	<u>0.0025</u>	kg/h

表 6-6 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	=
最高环境温度		<u>36.6</u>
最低环境温度		<u>-36.3</u>
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 6-7 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污 染 源 名 称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
点 源	硫酸雾	<u>300.0</u>	<u>0.0158</u>	<u>0.0053</u>	/
矩 形 面 源	硫酸雾	<u>300.0</u>	<u>0.0092</u>	<u>0.0010</u>	/

本项目 Pmax 最大值出现为点源排放的硫酸雾 Pmax 值为 0.0053%,Cmax 为 0.158μg/m³,最大落地浓度出现距离为 55m, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

根据预测结果可知，本项目污染物占标率小于 1%，《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气评价等级为三级评价，不进行进一步预测与评价。

本项目主要废气在各厂界处浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准，可达标排放。经过预测，本项目实施后，各厂界点各污染物均能满足相应的环境质量标准限值要求，无环境质量超标点，因此根据导则要求，本项目不设置大气环境保护距离，对周边企业影响较小。

2、地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，项目地表水影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体质量现状、水环境保护目标等综合确定。评价等级按照下表的分级判据进行划分。

表 6-8 评价等级判别表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m³/d）水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q>20000 或 W>600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

根据工程分析可知，本项目建成后，无生产废水产生，产生的废水主要为生活污水，产生量约为 126.72m³/a。生活污水排入防渗旱厕，定期清掏用作农家肥。故本项目地表水环境评价工作等级为三级 B，不需要进行下一步水环境影响预测工作。

3、地下水环境影响分析

详见地下水专章。

4、噪声影响分析

（1）源强

本项目噪声主要来自风机、车辆运输噪声，噪声级约 70-80dB（A）。

(2) 预测模式：详见施工期预测模式。

(3) 预测结果及评价

根据以上公式计算出本项目投产后对场界声环境质量的贡献值，再将贡献值与对应监测点位昼夜声环境质量现状值分别进行叠加，以反映项目运行后对该场界处声环境质量的影响情况，本项目有三台叉车，本次对三台叉车同时运行时进行预测，本项目各声源叠加结果和声环境预测结果详见表 6-9、6-10。

表 6-9 各声源叠加计算结果（单位：dB(A)）

名称	源强 dB(A)	总叠加值
汽车运输及装卸	70	83.11
风机	80	
叉车（三台）	75	

表 6-10 声环境质量预测结果（单位：dB(A)）

监测 点位	场界	背景值		距离声 源（m）	贡献值	标准值		达标情 况
		昼间	夜间			昼间	夜间	
N1	东厂界（1m）	54	43	60	47.5	65	55	达标
N2	南厂界（1m）	51	42	40	51.1			
N3	西厂界（1m）	53	42	68	46.5			
N4	北厂界（1m）	51	40	20	57.1			

由以上预测结果可知，厂界噪声昼间预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值，且通过加强对噪声设备的维护和保养，减少因磨损而增加的噪声，油泵、风机等设置隔声罩，厂房采用隔声材料。经过距离衰减后本项目噪声对区域声环境影响较小。

5、固体废物影响分析

(1) 固体废物去向合理性分析

根据项目工程分析，本项目运营期的固废分为一般工业固废和危险固废，一般固废主要为生活垃圾和员工工作服、手套、废抹布，产生量为 1.32t/a、0.03t/a，用带盖生活垃圾收集桶统一收集后，委托环卫部门清运。

危险固废分别是员工沾染废酸液等的衣服和手套、废抹布与破损蓄电池暂存于 PE 暂存箱内，存放在破损蓄电池暂存区，废电解液经 PE 桶收集后存放于危废暂存间内，由专人负责管理危险废物，与有资质单位签订危险废物转移合同，不同种类的危险废物分类运输，并建立危险废弃物转移联单管理制度，在项目今后

运营过程中，对危险废物要严格管理，禁止将危险废物混入其它废物和生活垃圾中，并指定专人与危险废物转运人员进行交接，并做好登记、记录，危险废物经统一收集后委托有资质的单位进行清运、处置。

消防事故中产生废吸液粘，收集于废铅酸蓄电池暂存区危废暂存间，收集后有资质的单位清运处理，建立危险废物转移联单制度，科学管理，不外排。

在采取上述措施后，项目内固废均得到有效处置,对周围环境影响较小。

项目固体废物处置一览表如下表。

表 6-11 固体废弃物处置一览表

序号	固废废物名称	类别	处理方法
1	生活垃圾	一般固废	由环卫部门统一处理
2	员工工作服、手套、废抹布	一般固废	
3	废破损蓄电池、电解液	HW31 非特定行业（废物代码 900-42-31）	拟采用专业塑料周转箱（要求耐酸、防渗）+设防酸、防渗塑料托盘+导流沟（耐酸、防渗）+电解液收集池（耐酸、防渗）+带盖密闭专用桶（防酸、防渗）对其收集于废旧铅酸蓄电池暂存区危废暂存间，收集后有资质的单位清运处理，建立危险废物转移联单制度，科学管理，不外排。
4	沾染了电解液的员工衣服、手套、废抹布	HW49 其他废物（废物代码 900-42-49）	收集于废铅酸蓄电池暂存区危废暂存间，收集后有资质的单位清运处理，建立危险废物转移联单制度，科学管理，不外排。
5	废吸液粘	<u>HW49 其他废物</u> <u>（废物代码 900-41-49）</u>	

（2）废旧铅酸蓄电池的贮存管理

本项目租用宏森木业有限公司厂区内现有厂房作为仓储基地。依据建设单位提供的资料，项目所租用的厂房按相关规范要求实施改造，暂存仓库内的废旧铅酸蓄电池暂存区为全封闭设计，运输车辆均在仓库内的专用货物装卸区装卸，不在露天进行装卸。

项目回收暂存的废旧铅酸蓄电池危险废物类别为 HW31。回收的废旧电池经卸货、登记后，按入库时间、类别、性别及完好情况，并分别放置于破损区和完整

区的各个存放点。

各区均应设有金属外框加固的专业塑料箱（防止存放的废旧铅酸蓄电池倒塌，要求耐酸、防渗），周转箱下方设架空底座，架空底座下设防酸、防渗塑料托盘，可有效收集废电池破损产生的电解液。废旧铅酸蓄电池专用容器及渗漏电解液贮存专用耐酸容器上粘附危险废物标签，并标明类别、性质及注意事项。废旧铅酸蓄电池在回收过程中若有渗漏的电解液，须收集贮存在专用密封耐酸容器中，并及时委托有资质的单位清运处置。

项目仓库管理员做好回收废旧铅酸蓄电池的进出记录工作。进、出库记录上注明废旧铅酸蓄电池类别、组名、名称、来源、数量、特性、危险性、出入库日期、存放位置及接受处置单位名称。

项目区仓库地面要严格进行防渗、防漏、防腐处理。重点防渗区敷设处理方式为：地面和裙脚采用硬化+三布五油处理（地面粘附3层玻璃纤维布，同时涂覆5次防腐涂料）+1层高密度聚乙烯敷设的方式进行防腐防渗改造，裙角敷设0.5m高。项目废旧铅酸蓄电池仓库区采用分区防渗，重点防渗区为废旧铅酸蓄电池的存储区（包含完整区、破损区、电解液收集池）、电解液收集池区域及仓库导流沟，重点防渗区须达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中6.3.1条款“防渗层为至少2mm厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s”的技术要求。

在废旧电池暂存区设置导流沟，同时在仓库区内设置1个渗漏液收集池、临时应急池，用于可能发生的废旧铅酸蓄电池电解液泄露事故时，泄露电解液的收集；导流沟及事故应急池均按要求做好防腐防渗处理。

（3）固体废物暂存方式可行性分析

根据项目工程分析，项目回收的废旧铅酸蓄电池分区暂存，废旧铅酸蓄电池会定期出售给有资质的公司。

同时，本工程在运营过程中，建设方应加强监管，严格执行HJ519-2020《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》中关于“收集网点暂存时间不超过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”。

项目运营期间产生的危险废物均分别采用带盖密闭专用桶（防酸、防渗）收

集，分类收集后在厂内危废暂存间暂存后委托有资质的单位清运处置。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）规定：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，环评要求项目区产生的危险废物均收集于危险废物暂存间内。危险废物暂存后委托有资质单位清运、处置。将一般废物与危险废物分开处置，危险废物的收集、暂存可达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）中的相关规定。

对照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》，项目危险废物仓库设置要求如下：

①项目回收的废旧资源暂存在专用容器中。在专用容器上粘附危险固废标签，并标明类别、性质及注意事项。

②项目区仓库地面要严格进行防渗、防漏、防腐处理。废旧铅酸蓄电池仓储区、电解液收集池区域及仓库导流沟的重点防渗区敷设处理方式：地面和裙脚采用硬化+三布五油处理（地面粘附 3 层玻璃纤维布，同时涂覆 5 次防腐涂料）+ 1 层高密度聚乙烯敷设的方式进行防腐防渗改造，裙角敷设 0.5m 高，项目仓库区采用分区防渗，重点防渗区须达到 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》中 6.3.1 条款“防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s”的技术要求。

③在废旧铅酸蓄电池暂存区周边设置导流沟，同时在仓库区内设置 1 个电解液收集池、1 个临时应急池，用于可能发生的废旧铅酸蓄电池电解液泄漏事故时，泄漏电解液的收集。导流沟、电解液收集池及废矿物油接收池均按要求做好相关防腐、防渗并加盖板。

④电解液收集池处设置配套设置 1 套安装微负压排气系统，风机风量 2000m³/h，并安装碱液喷淋设施处理后经 15m 高排气筒排出。

⑤库内设计建设堵截泄漏的裙脚。

⑥仓储区的堆放高度要根据地面承受能力确定，不宜过高，避免出现倾倒的现象。

（4）小结

综上所述，建设单位应按本环评要求严格落实各项环保设施，在今后运营过程中严格进行管理，固体废物的贮存方式可满足 GB 18597-2001《危险废物贮存污

染控制标准》及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）中要求，均能得到合理处置，对周围环境影响很小。

6、土壤影响预测及分析

1) 项目类型

本项目污染土壤的途径为废旧铅酸蓄电池电解液泄露，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中 3.3，本项目属于污染影响型项目。

2) 评价等级

土壤环境敏感程度：建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据详见下表。

表 6-12 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目位于吉林省白山市浑江区张家村（白山浑江经济开发区内），本项目占地为工业用地。根据前文预测可知本项目最大落地浓度为面源下风向 54m 处，距离项目最近的敏感目标为张家村，已规划搬迁（见附件），约为 30m，且在本项目上风向，因此本项目周围土壤环境为不敏感。

评价工作等级确定：根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表 6-13 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目为 I 类项目，占地面积为 5000 m²，属于小型（≤5hm²），土壤环境为不敏感，根据上表，本项目土壤环境影响评价等级为二级

评价。

3) 土壤环境影响预测

(1) 大气沉降途径

项目生产过程中，运输、分拣、贮存过程中均会产生大气污染物，大气污染物中含有颗粒物、硫酸雾、铅雾等，该部分污染物随着大气漂浮，在附近土壤表层中沉积，引起土壤污染元素沉降，大气沉降污染特点是以大气污染源为中心呈椭圆状或条带状分布。污染物进入土壤环境后，经雨水冲刷、淋溶，极易将其中的有毒有害成分渗入到土壤中，造成土壤的污染。土壤的纳污和自净能力有限，当污染物超过其临界值时，其自身的组成结构与功能也会发生变化，过量有毒有害污染物可能引起植物生理功能紊乱、营养失调，减弱和抑制土壤中硝化、氨化细菌活动，影响氮素供应。污染的隐蔽性和不被生物降解性，通过食物链不断在生物体内富集，最后进入人体内蓄积，对人体健康造成危害。

(2) 垂直入渗途径

项目周边均为工业用地，在非正常工况状态下污染物中对土壤将产生一定影响，对于厂区内废旧铅蓄电池存储区有毒有害物质下渗进入土壤环境中会对土壤环境造成一定的影响。本项目根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于仓储区、装卸区、危险废物暂存间、电解液泄漏收集池和导流沟采用重点防渗，除重点防渗区以外的区域，防渗按《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，本次环评选取具有代表性的场景分析对厂区污染物通过下渗途径对土壤环境的影响。

本项目主要进行废旧铅酸蓄电池、废锂电池的贮存，其中产生的废气污染物为硫酸雾，产生量很小，一般不会造成沉降影响或对土壤造成累积影响。项目贮存的破损废旧铅酸蓄电池，电解液中含有一定量的重金属铅，若发生电解液持续泄漏进入土壤环境中，会对土壤造成持久性累积影响。

①污染情景的设置

由于重金属在土壤中较容易蓄积，故本次评价选取重金属铅作为预测因子，预测其随电解液进入土壤中对区域土壤环境质量的影响。

本次评价选用《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)附录 E 提

供的土壤环境影响预测方法进行预测。

②污染源强的计算及指标

单位质量土壤中某种物质的增量计算公式：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：△S——表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年限表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：S_b——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

③有关参数的选取

本项目建成后，最大贮存量 200t，以 5%所含电解液泄漏作为源强，以电解液占电池重量的 10%计，则电解液泄漏量约 1t/次，电解液常温状态下电解液密度约 1.18~1.2g/cm³，本环评取 1.2g/cm³。电解液中 Pb 的浓度约为 15mg/L，则泄漏电解液中 Pb 的量约为 12.5g。每年按泄漏 6 次计算，则 Pb 年泄漏入土壤的量为 75g/a。参考有关研究资料，重金属在土壤中一般不易被自然淋溶迁移，综合考虑作物富集、土壤侵蚀和土壤渗漏等流失途径在内的年残留率一般在 90%左右；当地可耕作层土壤重量，按 0.2m 耕作层计，容重 1390kg/m³；预测评价范围为占地范围，预测面积为 350m²，持续年份按 20 年计。

污染物进入土壤中数量的测算，见表 6-14。

表 6-14 污染物进入土壤的数量

污染物	输入量 kg/a	持续时间	容重	面积	深度	土壤增量 ΔS mg/kg
铅	0.075	20	1390	350	0.2	8.086

④预测结果与分析 根据上述土壤污染物输入量叠加土壤现状背景值，预测土壤累积影响，其中厂区内土壤重金属现状值，取厂区内监测点位的监测值进行叠加预测。持续 20 年后土壤中重金属对土壤累积影响预测结果见表 6-15。

表 6-15 重金属对土壤累积影响预测结果一览表

编号	项目	铅
	单位	mg/kg
厂区内土壤现状值 (S_b)		33.7
物质的增量		8.086
某种物质的预测值 (S)		41.786
执行标准	GB36600-2018 表 1 第二类用地	800
达标情况		达标

本项目污染土壤的途径为废旧铅酸蓄电池电解液泄露，但由于本项目厂区内地面均按要求进行防渗硬化，并分别设置废旧蓄电池电解液塑料周转箱（要求耐酸、防渗）+设防酸、防渗塑料托盘+导流沟（耐酸、防渗）+电解液收集池（耐酸、防渗）+带盖密闭专用桶（耐酸、防渗）、临时应急池，即便发生事故，所采取的风险防范措施也能使泄漏物在可控范围内，不会外泄污染到土壤，故本项目建设对周围土壤环境影响较小。

环境污染防治措施

一、施工期

1、地表水

施工废水主要是施工人员产生的生活污水及施工废水。生活污水中主要污染物为 COD、SS 及氨氮；施工废水中的主要污染物为 SS。施工过程中产生的工程废水经沉淀池（施工结束后将沉淀池覆土掩埋）处理后，上清液全部回用于施工现场，不外排；生活污水直接排入防渗旱厕，定期清掏作农肥，不外排。

施工中，施工机械要严格检查，防止油料泄露，同时严禁将残油污水、废油随意倾倒路边，以免污染渠道。

2、废气

（1）施工扬尘

施工扬尘主要为厂房内平整、原料存放过程的情况下产生的少量扬尘。施工期间产生的扬尘将对近大气环境带来不利影响，必须采取合理可行的防治措施，尽量减轻其污染程度，缩小附其影响范围。具体的防尘措施主要包括：

①尽可能缩短施工时间，提高施工效率。

②施工单位必须加强施工区的规划管理。建筑材料的堆场应定点定位，并采取防尘、抑尘措施。

③汽车运输易起尘的物料时要加盖蓬布、控制车速，防止物料洒落和产生扬尘；卸车时应尽量减少落差，减少扬尘；运输车辆进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入口路面清洁、润湿，以减少施工车辆引起的地面扬尘污染，并尽量要求运输车辆减缓行车速度。另外，运输路线应尽可能避开村庄，施工便道尽量进行夯实硬化处理，减少扬尘的起尘量。

④加强对施工机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物的排放。

⑤对堆放的施工废料采取必要的防扬尘措施。

（2）车辆尾气防治措施

运输管道的往返车辆产生汽车尾气影响是线状的，且易扩散，随着施工期的结束而消失，运输散装材料的车辆进行覆盖，避免扬尘对沿线空气的污染。

（3）电焊烟尘防治措施

对焊接作业的工人需配备防尘面罩。施工期产生的焊条烟气量相对较少，由于焊接工作分布于厂房内，各个焊接机基本独立工作，形成较为分散的小污染源，加之施工现场较为空旷，有利于烟气的扩散。因此在短暂的施工期内不会对空气产生大的影响。

（4）装修废气防治措施

项目在装修时要采用符合国家标准室内装饰和装修材料，委托正规的装修公司进行装修，并做好装修后的通排风工作，采取适当措施后，装修期废气影响可得到有效控制。因此在短暂的施工期内不会对空气产生大的影响。

3、噪声

（1）高噪声设备尽量不同时使用；

（2）选择低噪声的机械设备，从源头上降低噪声，并安装减震垫；

（3）合理安排施工时间，施工尽量安排在昼间非休息时段，严禁夜间施工（22:00~6:00）；

（4）闲置的机械设备等应该予以关闭，做好机械和车辆的维护保养，避免产生不必要的噪声；

（5）施工车辆尽量少鸣笛，降低车速，以减轻对周围环境的影响。

4、固体废物

施工工程产生的固体废物主要有建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

建筑垃圾应分别堆放不得随便弃于现场，金属垃圾，如钢筋等回收利用，多余部分送政府指定建筑垃圾场处理；生活垃圾收集到垃圾箱内，定期由环卫部门进行处理。

经上述处理，施工过程中产生的固体废物不会对周围环境造成二次污染。

二、运营期

1、废气

本项目严格按照《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）等相关要求，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，减少无组织逸散。同时，厂房内加装集中通排风设施。

本项目废旧铅酸蓄电池破损区主要贮存收集的破损废旧铅蓄电池，其在收集

过程中按要求采用专业收集容器（耐酸、防渗）收集并对其进行密闭，收集后存放至厂区废旧铅酸蓄电池破损区，其发生再次泄漏的可能性较小。贮存期间若专业收集容器密闭盖发生破损或封盖不严实，将有少量硫酸雾、铅尘产生。通过加强厂区监管，定期巡查，及时更换破损的盖子，或及时将盖子封闭严实，其硫酸雾、铅尘的产生量很少。

为防止本项目废气对周边环境产生影响，评价要求：

（1）建设方需要加强管理，注重废气治理措施的维护和管理，定期对存储及排风装置进行检查，防止堵、漏等现象产生。同时，确保本工程废气处理系统长期稳定、有效运行；

（2）要求企业将收集回的破损废旧铅蓄电池在进行入库（破损区）存放时应检查其收集容器的完好情况，若发生收集容器破损、盖子破损或是盖子密封严实时应对其进行及时更换，并将盖子密封严实后入库存放；

（3）加强厂区监管，定期巡查，及时发现问题并解决，如及时更换破损的盖子，或及时将盖子封闭严实。

（4）严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关要求建设本项目厂地，保证废气各项污染物浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关要求及排放标准。

（5）建议建设单位在运营期设置废气收集处理设备及15m高排气筒，在非正常工况状态下，硫酸雾及铅尘经收集处理设备处理，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关要求及排放标准，达标排放。

因此，本工程在加强环境管理、落实报告表提出的各项环保措施的前提下，本工程废气对环境影响不大，类比同类工程，其废气处理措施是可行的。

2、废水

（1）地表水

本项目建成后，无生产废水产生，产生的废水主要为生活污水，产生量约为126.72m³/a。生活污水排入防渗旱厕，定期清掏用作农家肥。

（2）地下水

详见地下水专章。

3、噪声

本项目的噪声主要为铅酸蓄电池收集入库、转运时上下货及风机运行时产生的噪声，本环评要求噪声污染防治措施如下：

（1）选购低噪声的先进设备，从源头上控制高噪声的产生。首先从网上收集资料，收集相关的设备的信息，向厂家了解相关信息，得知哪些是先进的设备，哪些是淘汰的设备，然后有计划的进行采购，尽量选择低噪声设备。

（2）对于噪声相对较大的设备安装减震垫。车间要选用隔声及消声性能较好的建筑材料，在网上了解相关吸声建筑材料，并且购买，操作室采用封闭结构或设隔声操作间，工作人员配备消音设备，以减轻噪声对操作人员的危害和对环境的影响。

（3）在设计中要做到合理布局，充分利用厂内建筑物的隔声作用，使产噪设备对周围环境的影响减轻。

（4）加强对噪声设备的维护和保养，减少因磨损而增加的噪声。

项目边界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

4、固体废物

企业在项目建设完成后的运营阶段中所产生的固体废物主要包括废旧铅酸蓄电池泄露液；废旧铅酸蓄电池收集区产生的废弃日常工作防护用品、废拖把、废抹布；正常工况下员工操作过程中产生的废衣服、手套及抹布等；工作人员产生的生活垃圾，消防废水处理过程中产生的废吸液粘。

（1）生活垃圾和员工工作服、手套、废抹布

企业产生的生活垃圾和正常工况下员工操作过程中产生的废衣服、手套及抹布等由环卫部门统一收集处理。

（2）废旧铅酸蓄电池收集区废弃的日常工作防护用品、废拖把、废抹布

本项目废旧铅酸蓄电池收集区会产生的沾染了电解液的废弃日常工作防护用品、废拖把、废抹布、废衣服、手套及抹布等，属于“HW49、900-042-49、环境事件及其处理过程中产生的沾染危险化学品的危险废物”类危险废物，类比同

类型项目，产生量约为 0.13t/a，拟采用带盖密闭、防酸、防渗专用桶对其进行收集于项目废电解液暂存区危废暂存间，并委托有资质的单位进行处置，并建立危险废物转移联单制度，科学管理。

(3) 废吸液粘

发生消防事故时，消防废水通过导流沟排入消防事故池，未流入事故池废水，通过吸液粘收集后排入事故池，处理后约产生 0.05t 废吸液粘。属于“HW49、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。收集于项目废电解液暂存区危废暂存间，并委托有资质的单位进行处置，并建立危险废物转移联单制度，科学管理。

(4) 废旧铅酸蓄电池泄露液

由于废旧铅酸蓄电池内含有电解液，在内部搬运及分类堆存过程中可能出现电解液泄漏，其主要污染物为硫酸、Pb 等。废旧蓄电池破损发生的概率较低，约 0.1%，本项目年存储铅酸电池 5000t，发生破碎的电池约 5t/a。暂存在厂房内 PE 暂存箱内。电解液产生量为 1.25 t，为危险废物。拟采用专业塑料周转箱（要求耐酸、防渗）+设防酸、防渗塑料托盘+导流沟（耐酸、防渗）+电解液收集池（耐酸、防渗）+带盖密闭专用桶（耐酸、防渗）对其进行收集，收集后暂存于危废暂存间。破损废旧蓄电池泄漏的电解液等定期一起由有资质单位回收处理。

因此，本项目产生的固体废物不会对周围环境造成二次污染。

5、土壤

项目厂区所在地为酸性土壤，铅在酸性土壤中以易溶态形式存在，铅的移动性和被作物吸收的作用较低，整个厂房地面均需做防腐防渗处理，地面铺设钢筋混凝土层确保承压能力，废旧铅酸蓄电池发生破损及电解液产生时拟采用专业塑料周转箱（要求耐酸、防渗）+设防酸、防渗塑料托盘+导流沟（耐酸、防渗）+电解液收集池（耐酸、防渗）+带盖密闭专用桶（耐酸、防渗）对其进行收集，收集后暂存于危废暂存间。厂房外地面均已做水泥硬化处理，没有直接裸露的土壤存在。经以上措施后，本项目周围土壤环境可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的风险筛选值。本项目对厂区土壤环境影响较小。

6、除以上各种措施外，本项目废旧蓄电池收集、运输及贮存过程中还应严格遵照《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范（HJ 519—2020）》要求。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
水污染物	施工期	COD BOD ₅ SS 氨氮	排入防渗旱厕，定期清掏用作农家肥	达标排放
	运营期	COD BOD ₅ SS 氨氮	排入防渗旱厕，定期清掏用作农家肥	达标排放
大气污染物	施工期	NO _x 、SO ₂ 、扬尘、装修废气、焊接烟气	施工期洒水作业，缩短施工时间，加强施工区的规划管理	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放监控浓度限值
	运营期	硫酸雾	对破损铅酸蓄电池采用专业收集容器收集并密闭，泄漏的电解液存放于专业收集桶内并进行密闭存放，防止硫酸雾及铅尘产生，并安装微负压排气系统，非正常工况状态下对废气进行收集，通过碱液喷淋装置吸收后经 15m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相关标准
		铅尘		
固体废物	施工期	建筑垃圾	建筑垃圾中金属垃圾等回收利用，多余部分送政府指定建筑垃圾场处理；余土用于场地平整；	100%处置
		生活垃圾	生活垃圾收集到垃圾箱内定期由环卫部门进行处理	
	运营期	生活垃圾	由环卫部门统一处理	危废分类收集于危废暂存间暂存后，委托有资质的单位定期清运并安全处置，不会对周围环境造成二次污染。
		员工工作服、手套、废抹布		
		沾染了电解液的员工衣服、手套、废抹布	收集于废铅酸蓄电池暂存区危废暂存间，收集后由有资质的单位清运处理，建立危险废物转移联单制度，科学管理。	
		废吸液粘	暂存于废旧蓄电池危险废物暂存间后由有资质单位进行收集处置	
	废破损蓄电池、电解液			
噪	施工期	通过距离衰减、并避开敏感时段操作，可减		《建筑施工场界环

声		轻对声环境的影响	境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
	运行期	选择新型低噪设备;加强对噪声设备的维护和保养;厂房采用隔声材料	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类标准

生态保护措施及预期效果:

根据调查,项目区生态环境质量一般,不涉及国家珍稀濒危物种,无名木古树分布,无大型野生动物分布,生态环境影响因素较小。本项目不占用新地,不涉及生态红线,项目生态保护措施体现为对“三废”进行切实有效的治理,运营期无生活污水和生产废水,地面进行防渗处理,渗透系数达到 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$,项目运营期不会对周围地表水体产生影响;固体废物能够妥善处置,不会对周围环境造成二次污染;废气能够做到达标排放,污染程度较小;噪声做到达标排放,污染程度较轻,对生态环境的影响小。

环境风险分析

一、评价目的

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

1、风险调查

本项目为废铅酸蓄电池中转贮存，涉及的危险物质为硫酸。废铅蓄电池最大暂存量不超过 200t，本次按 200t 计算，废铅蓄电池中电解液的量按 25%计，项目主要危险物质储存数量及分布情况见下表。

表 9-1 危险物质数量及分布情况

危险物质	厂内最大储存量 t	分布情况
硫酸	1.25	废电池存储区

注：硫酸为废铅酸电池成分，本项目仅对废铅蓄电池进行收集、暂存和转运，因此无年用量。

2、环境风险潜势初判

计算项目涉及的危险物质在厂界的最大储存量与其临界量的比值（Q）；

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，需根据下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2,...,Qn——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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目危险物质数量与临界量比值表如下表所示。

表 9-2 建设项目 Q 值确定表

危险物质	最大储存量	临界量	该种物质 Q 值
硫酸	1.25	10	0.125

由上表可知： $Q=0.125<1$ ，风险潜势为 I。

3、评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分依据，风险潜势为 I 的项目，风险评价工作等级为简单分析。

4、风险识别

（1）物质危险性识别

本项目涉及的危险物质为硫酸，其理化性质如下表所示。

表 9-3 硫酸 MSDS 信息卡

国际编号	81007		CAS 号	7664-93-9
化学品别名	--		英文名称	sulfuric acid
分子式	H2SO4	外观与现状	纯品为无色透明油状液体，无臭。	
分子量	98.08	蒸汽压(kPa)	0.13(145.8)	
熔点(℃)	10.5	溶解性	与水混溶。	
熔点(℃)	10.5	溶解性	与水混溶。	
相对蒸气密度(空气=1):		3.4		
主要用途	用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。			
健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。			
环境危害	对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。			
毒理学资料	LD50：2140 mg/kg(大鼠经口) LC50：510mg/m3，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m3，2 小时(小鼠吸入)			
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			
防护措施	呼吸系统防护	可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。		
	眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。		
	身体防护	穿橡胶耐酸碱服。		

	手防护	戴橡胶耐酸碱手套。
	其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	

(2) 环境的转移途径识别

① 运输事故

本项目运输风险主要为在人工转运或交通事故过程造成车辆倾覆、包装破损，继而使废铅蓄电池散落到环境中，进入水体、土壤，从而对环境造成危害。运输过程中安全概率的人为因素较多，使安全性有所降低，具有一定风险，因此必须严格执行有关运输规定，可最大程度的避免此类事故发生。

② 贮存事故

本项目不对废铅蓄电池进行拆解、加工等。项目回收的废铅蓄电池均在收集网点进行包装，经专门的车辆运至厂区，破损铅蓄电池均放置在耐酸、耐腐蚀的 PVC 桶中，放置于破损区，设置废气抽排和处理装置，因此正常营运对周边环境影响较小。

如不慎在储运过程中对废铅蓄电池造成了损伤，其风险主要体现在电解液的泄漏，本项目沿厂房四周设置截流槽、导流沟、应急池，废铅蓄电池出现破损及时处置，一般情况下废电解液不会进入下水道或排入环境中。在此前提下，项目发生电解液泄漏的风险很小。

本项目在运行中的事故状态主要包括：废铅蓄电池损伤电解液泄漏和废铅蓄电池引发的火灾、爆炸。根据项目特点和收集相关资料，事故的类型原因及概率分析如下：

A、环境空气风险

项目贮存过程，电池损伤，电解液泄漏和电池引发的火灾、爆炸和环境污染事件。

B、水环境风险

项目运输及贮存过程，电池损伤电解液泄漏，可造成对土壤环境和水环境的污染。

C、电池引发的火灾、爆炸

由于本项目收集的都是废铅蓄电池，收集贮存过程不存在充放电，因此，本项目发生爆炸的原因主要是电池自身原因及外在高温引起的，项目不涉及电池生产、拆解、充电等过程，因此，在遵守相关规范的情况下，发生爆炸的风险极小。

D、火灾

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。此外，外部其他企业发生火灾，也可能危及本项目。发生火灾时，受高温的影响，可能引起厂房内暂存电池的爆炸、破裂、一次电池电解液泄漏等。一旦引起火灾、爆炸事故，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。

5、风险分析

（1）泄漏影响分析

电池在正常寿命期和正常使用的情况下，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，则可能出现电池外壳的破损，内部酸性液体外漏。

从项目建设内容分析，每次回收电池均为各收集网点包装完整的废铅蓄电池，经专门的车辆运至项目厂区，一般不会对电池造成损伤，且电池的转运装置为防腐防渗容器，少部分电池泄漏并不会带来影响。铅蓄电池中电解液含硫酸溶液，挥发产生硫酸雾，泄漏电解液含有少量铅，事故时先采用棉纱吸取泄漏液，再用石灰覆盖中和，然后用抹布清洁地面，最后将棉纱、石灰等收集作为危废处置。贮存区及应急池地面硬化并做防腐防渗处理，不会进入土壤及地下水。

（2）电池爆炸影响分析

项目运输时使用专用防渗漏防爆容器，能起到很好的防护作用，即使个别电

池发生爆炸也可以将危害控制在专用防渗漏防爆容器内，不会对周围环境产生影响。

（3）运输风险影响分析

项目贮存的废铅蓄电池属危险废物，委托有资质公司运输，配有资质的押运人员随同，并且使用特殊标志专业运输车辆，转运路线确定的总体原则为：转运车辆运输途中应避免经过医院、学校和居民区等人口密集区域以及水源地等敏感区域。

运输单位具备危险废物道路运输经营许可证，在正常操作运输情况下，发生交通事故概率较低，但在暴雨、阴雨天、大雾及冬季下雪路面结冰等恶劣天气下，交通事故发生概率会随之上升。交通事故因发生地所处的环境敏感程度不同，危险程度有差异。电池散落到水体、土壤中的环境影响大于散落在路面的影响。

（4）火灾影响分析

项目贮存场所具有良好避雨措施和消防措施，考虑电池转运周期短、管理人员日常维护和巡视频率高，发现问题马上解决，场所发生火灾、漏雨的风险很小。

目前，国内外还没有因火灾、漏雨等因素引起电池泄漏和爆炸，从而对环境带来危害的报道。

6、风险防范措施分析

收集过程

（1）可依托铅蓄电池销售网点、机动车 4S 店、维修网点等设立收集网点，收集日常生活中产生的废铅蓄电池，收集过程可豁免危险废物管理要求。可以利用现有场所暂时存放少量的废铅蓄电池，但应当划分出专门存放区域，采取防止废铅蓄电池破损及酸液泄漏的措施，并在显著位置张贴废铅蓄电池收集提示性信息。

（2）收集网点应防雨，且远离其他水源和热源。地面与裙脚使用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，设置泄漏废酸液收集沟槽，并作防渗处理；或设置坚固、耐腐蚀、防渗漏的金属托盘。

（3）收集网点应配备沾染废酸液废物收集容器，设立危险废物警示标志，并设有防火装置。

(4) 同向有序堆放废铅酸蓄电池，防止电池短路起火。

(5) 配备废物计量设备，贮存区域安装视频监控。做好台账记录，如实记录废铅酸蓄电池的数量、重量、来源、去向等信息。

(6) 废铅酸蓄电池运输前，产生者应当自行或者委托有关单位进行合理包装，防止运输过程出现泄漏。不得擅自倾倒、丢弃废铅酸蓄电池中的电解液。废电池的收集包装应当使用专用的具有相应分类标识的收集装置。收集、运输、贮存废铅酸蓄电池的容器应根据废铅酸蓄电池的特性而设计，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。装有废铅酸蓄电池的容器必须粘贴符合 GB 18597 中附录 A 所要求的危险废物标签。在废铅酸蓄电池的收集、运输过程中应当保持外壳的完整，并且采取必要措施防止酸液外泄。破损区的废铅酸蓄电池应放置在耐腐蚀、不易破损变形的专用容器内，防止酸液泄漏造成环境污染。

(7) 废铅酸蓄电池的收集和运输人员应配备必要的个人防护装备，如耐酸工作服、专用眼镜、耐酸手套等，防止收集和运输过程中对人体健康可能产生的潜在影响。

(8) 废铅酸蓄电池有电解液渗漏的，其渗漏液应贮存在耐酸容器中。

(9) 拆装后的铅材料应包装后收集。

(10) 废铅酸蓄电池收集、运输单位应当制定必要的事故应急措施，以保证在收集、运输过程中发生事故时能有效地减少以至防止对环境的污染。

(11) 废铅酸蓄电池在收集网点贮存期不超过 90 天。

(12) 收集网点只能与一个试点单位签订委托收集协议，且不得收集、贮存企业事业单位产生的废铅酸蓄电池。应根据废铅酸蓄电池产生的特性、管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

(13) 应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

(14) 应建立安全生产岗位责任制，制定安全生产规章制度、安全操作规程。如收集过程必须有全套切实可行的安全操作规程，有专人负责检查安全操作规程

的执行、安全设备及防护设备的使用情况；危险废物收集现场禁止吸烟、进食、饮水；危险废物收集完毕，应洗澡换衣；单独存放被危险废物污染的衣服；收集车辆应配备急救设备和药品；作业人员应学会自救和互救。

（15）对在岗工人及邻近有关人员进行普及性自我救护教育，一旦发生事故迅速进行自我救护，同时还要加强防护器材的维护保养，保证器材随时处于备用状态。

运输过程

由于危险废物的运输较其它物品的运输有更大的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，确保安全。危险废物运输过程中主要要求如下：

（1）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2013 年修正版）第五十九条规定：“转移危险废物的，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门应当商经接受地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门同意后，方可批准转移该危险废物。未经批准的，不得转移”。根据上述规定，跨省转移危险废物的，必须向危险废物移出地省级人民政府环境保护行政主管部门提出申请。

（2）根据 1999 年 10 月 1 日执行的《危险废物转移联单管理办法》的规定，本项目运输废旧铅酸蓄电池必须办理危险废物转移联单手续。

（3）每转移一车（次）废旧铅酸蓄电池，应按每一类危险废物网上申请联单。转运时应持联单转移危险废物。

（4）运输车辆应按（GB13392-2005）的规定悬挂相应标志。

（5）运输危险废物的车辆应配备 GPS 设备，严格遵守交通、消防、治安等法规，并应控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全。驾驶人员一次连续驾驶 4 小时应休息 20 分钟以上，24 小时之内实际驾驶时间累计不超过 8 小时。

（6）运输采用专用车辆，对废旧铅酸蓄电池的运输要求安全可靠，严格执行危险废物货物运输管理规定进行废旧铅酸蓄电池的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。严禁采用三轮机动车、全挂汽车列车、人力三轮车、

自行车和摩托车装运废旧铅酸蓄电池。

(7) 必须配备随车人员在途中经常检查, 废旧铅酸蓄电池如有丢失、被盗, 应立即报告发生地的交通运输、环境保护主管部门, 高速公路上发生丢失、被盗, 应立即报告高速巡警, 并由交通运输主管部门会同丢失发生地的公安部门和环保部门查处。

(8) 合理规划运输路线及运输时间。尽可能避免运载有废旧铅酸蓄电池的车辆穿越学校、医院和居民小区等人口密集区域, 并尽可能远离河道、水渠等敏感区域。

(9) 危险废物运达卸货地点后, 因故不能及时卸货, 在待卸期间行车和随车人员应负责看管车辆和所装危险废物。

(10) 运输车辆应取得危险废物运输经营许可证, 并具有对危险废物包装发生破裂、泄露或其他事故进行处理的能力。

(11) 每辆车应配备两名以上司机, 每开车 4 小时应换班休息。

(12) 装运废旧铅酸蓄电池的车辆应有遮阳、控温、防爆、防火、防水等措施。

(13) 废旧铅酸蓄电池运输单位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地减少以防止对环境的污染。

(14) 废旧铅酸蓄电池运输时应采取有效防漏、防腐蚀的包装措施, 不得将废旧铅酸蓄电池破碎、粉碎, 以防止废旧铅酸蓄电池中有害成分的泄露污染。另外, 运输、装卸应符合《汽车危险货物运输规则》(T617-2004) 的有关规定: 运输废旧铅酸蓄电池的司机必须按国家有关规定进行岗位培训, 凭专业岗位操作证书上岗作业。运输人员应掌握废旧铅酸蓄电池的化学和物理性质及应急措施; 须进行处理危险废物和应急救援方面的培训, 包括防火、防泄漏等, 以及通过何种方式联络应急响应人员。进入装卸作业区, 不准携带火种。运输车辆的车厢、底板必须平坦完好, 周围栏板必须牢固。车辆均具有防潮、防潮、防晒功能。每辆车设有明显的防火标志, 并配备相应的防泄漏设施。运输车辆在运输途中必须持有通行证, 其上应证明废旧铅酸蓄电池的来源、性质、数量、运往地点, 必要时

须有单位人员负责押运工作。废旧铅酸蓄电池的运输包装必须定期检查，如出现破损，应及时更换。

储存过程

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏或遭雷击而造成的火灾、水质污染等事故，是安全生产的重要方面。废旧铅酸蓄电池必须按规定设置警示标志，分类管理，分类存放；配备必要的危险品事故防范和应急技术装备。根据消防部门的要求配置消防设施。加强工作人员危险品贮存、使用防范事故的常识教育，明确各岗位的职责，实行事故防范的岗位责任制。根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单，危险废物贮存主要要求如下：

（1）严格按贮存要求设计。储存区设置导流沟和事故应急事故池。应严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等标准规范执行。将干铅酸蓄电池与湿电池分区存放。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。

（2）贮存危险化学品的仓库管理人员，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。

（3）盛装废旧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环境保护图形标志《固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）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。危险废物场所必须有专人 24 小时看管。

（4）如实记载每批废旧铅酸蓄电池的名称、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登记，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。定期对所暂存的废旧铅酸蓄电池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。

（5）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则》、

《建筑设计防火规范》等。

(6) 仓库内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之外,还应熟悉废旧铅酸蓄电池的种类、特性、贮存地点、事故的处理程序及方法。力争将火宅隐患消灭在萌芽状态。

(7) 设置通风窗，并配备强制通风装置如电风扇等。日常可使用通风窗通风，大雨时需关闭通风窗，使用风扇强制通风。夏季温度过高时也应使用风扇强制通风。

(8) 厂房内灯具必需为冷光源，防爆灯具。

(9) 除以上各种措施外，本项目废旧蓄电池收集、运输及贮存过程中还应遵照《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范（HJ 519—2020）》要求，严格落实相关污染防治措施，主要措施内容详见环境污染防治措施章节。

消防措施：

①建立专业消防组织。根据国家消防法规要求，企业结合实际要建立专业消防组织。

②配备消防技术装备。消防技术装备主要包括各种性能的灭火剂、防毒剂等，灭火剂的贮量满足消防规定要求。

③暂存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。暂存设施周围设置围墙或其它防护栅栏。暂存仓库的温度、湿度应严格控制，发现变化及时检查储存状况。按国家污染源管理要求对贮存设施进行监测。暂存设施应定期进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。暂存场地应配备通讯设备、照明设施、安全视察窗口、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。值班人员应掌握废旧铅酸蓄电池发生火宅的扑救常识，学会使用灭火器材。

④根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单和《废旧铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）的相关规定对地面采取防渗措施，贮存区四周应设置导流沟，设置事故应急事故池，事故废水通过室内及室外导流沟收集后排入事故应急池，未流进事故池的事故废水通过吸液粘收集后排入事故应急池，使用过的废吸液粘暂存与于危废暂存间，由有资质单位回收处置。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修

改单规定，从事危险废物贮存单位，必须得到有资质单位出具的该危险废物样品物理和化学性质的分析报告，认定可以贮存后，方可接收。

综上所述，在各方面均应按要求建设，才具有较高的抗风险性。

6、环境风险事故应急预案

(1) 根据《环境风险评价导则》要求，建设项目生产过程中可能发生的事故，需要制定应急预案，各关键岗位要熟悉该应急预案内容，在事故发生时第一时间启动应急预案。并组织人员按应急预案方案进行演习。

(2) 本项目应急预案包括可能发生的事故岗位、事故类型、事故大小、事故发生原因、控制事故的措施、事故的危害及后果等，针对不同的事故制定完整有效的应急预案，包括启动应急领导小组、人员的组织、调动、使用的设备、来源、降低、控制和消除事故危害的程序、后果的反馈、事故的总结及上报等。

(3) 事故发生时，应急管理人员应各司其职，检查事故发生原因，按照应急预案的要求和操作流程，争取在最短的时间内启动应急预案，减少损失。

(4) 发生严重事故时，必须及时疏散人群，组织人员抢救，尽量缩小事故影响范围。

(5) 立即向单位领导、当地政府和环境主管部门汇报。

(6) 企业应单独编制突发环境事件应急预案，并在当地环境主管部门备案。

7、风险评价结论

只要在设计、施工和生产过程中加强事故防范措施和事故应急措施的建设和管理，提高全体职工的安全意识，加强周边居民的法律意识，可使风险事故的发生率降至最低，亦可使一旦发生事故危害降至最小。制定环境风险应急预案，并保证应急响应系统在事故状态下立即启动，加强管理，同时定期检验风险事故应急预案，当出现事故时要采取紧急的工程应急措施，可以控制事故和减少对环境造成的危害。本项目发生环境风险事故后，对周围环境的影响可控，因此，本项目的环境风险水平可以接受。

环境管理与监测计划

从前面分析评价可知，本项目在营运期会对周围的生态环境、自然环境、社会经济环境带来一定的影响，为了及时有效的减轻或消除不利影响，需要在营运期制定必要的环境保护管理与监测计划。其主要目的是检验工程环境影响评价的结论是否正确，监督工程的各项环保措施得以实施，监测各项环保设施的实际效果，使之更好的保护环境，促进三效益的协调发展。

下面就环保管理、监测机构和计划提出如下建议：

一、环境管理机构

为保证本项目环保规划的实施及施工建设期环保对策与措施的顺利实施，本项目的环境管理应设立专门的环境管理机构负责，配备专职的环境管理人员，主要负责营运期的环境保护管理工作，以加强和提高各项环境保护法律、法规的执行力度。

二、环境管理机构职责

- 1、认真贯彻执行国家和省内的有关环境保护法律、法规、方针和政策；
- 2、负责监督环境保护措施的实施计划和编写，负责监督环境影响报告表中所提出的各项环保措施的实施和执行情况；
- 3、负责营运期因突发事故而造成的污染事故处理，制定应急措施，处理好与环保有关的来信来访；
- 4、负责受影响公众的环保投诉；
- 5、积极配合、支持当地环保部门的工作，并接受其监督与检查；
- 6、对营运期环境管理应逐步实现程序化、档化管理，并持续改进。

三、环境监测

环境监测是环境保护的基础和耳目，是掌握环境质量和了解其变化动态的重要手段。为保护周边环境，促进企业环境管理的科学化及企业可持续发展，建设单位应重视和加强环境监测工作。根据企业的现状，委托当地监测站定期开展环境监测工作。

具体监测工作内容建议如下

（1）环境监测项目

结合本项目排污特征，具体监测计划如下表所示。

表 10-1 项目环境监测计划表

序号	类别	污染源或处理设施	监测内容	分析方法	监测频率
1	废水	项目生活污水依托厂房内现有防渗旱厕			
2	废气	有组织废气	15m 排气筒、气量、硫酸雾、铅及其化合物	按污染源监测方法相关规范要求执行	1 次/年
		无组织厂界废气	硫酸雾、铅及其化合物		1 次/年
3	噪声	厂界	Leq(A)		1 次/年
4	地下水	地面及导流系统防腐、防渗	石油类、铅等污染物		1 次/年

注：当环保设施运转异常或发生污染事故时，应及时进行事故应急监测与跟踪监测，事故预案中需包括应急监测程序，项目一旦发生事故，应立即启动应急监测程序，并跟踪监测污染物的迁移情况，直至事故影响根本消除。

四、污染物排放清单

表 10-2 项目污染物排放清单

污染源	污染物	排放量 (t/a)	执行的环境标准		环境保护措施及运行参数
			排放标准	质量标准	
废气	硫酸雾	0.12kg/a	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中相应排放浓度限值	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准	达标排放
	铅尘	2.34×10 ⁻⁷ kg/a			
废水	COD BOD ₅ SS 氨氮	0.038t 0.019t 0.023t 0.0038t	==	GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准	排入防渗旱厕，定期清掏用作农家肥
噪声	噪声	==	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类区标准	GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类区标准	隔声、消声减振
固废	生活垃圾	1.32	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单中标准	=	一般固废由环卫部门处理
	员工工作服、手套、废抹布	0.03t/a			
	沾染了电解液的员工衣服、手	0.13t/a	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)	=	统一由有资质单位收集处理

套、废抹布				
破损蓄电池、电解液	6.25t/a		==	
废吸液粘	0.05t/a		==	

五、“三同时”验收

1、竣工验收总体要求

根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号），第十七条“编制环境影响报告书环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套的环境保护设施进行验收，编制验收报告”。

2、建设单位自主开展竣工环保验收的方法

本项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响评价报告表及审批决定等要求，如实查验、检测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试运行情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。竣工环境保护验收报告编制完成后，应依法向社会公开。

3、竣工验收具体内容

根据《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4 号），项目环保设施验收内容及要求见表 10-3。

表 10-3 环保措施“三同时”验收一览表

污染源	验收因子	治理措施	治理效果
地表水	生活污水	排入防渗旱厕	不外排
废气	非正常工况状态下破损废旧电池产生的硫酸雾、铅尘	<u>对破损铅酸蓄电池采用专业收集容器收集并密闭，泄漏的电解液存放于专业收集桶内并进行密闭存放，防止硫酸雾及铅尘产生，非正常工况状态下经风机收集后进入碱液喷淋吸收装置，通过 15m 高排气筒排放</u>	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中新污染源相关限值排放标准
风险防范	风险应急	建设地面防渗防腐及硬化；事故应	不对地下水造成污染

措施		急池	
		按要求企业应编制突发环境污染事件应急预案	-
地下水、土壤防范措施	防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。	不对地下水造成污染	地下水、土壤防范措施
噪 声	风机减震装置及消声，运输车辆加强管理，限制车速，禁止鸣笛，严禁夜间运输等措施		满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准
固体废物	生活垃圾	由环卫部门统一处理	不对环境产生二次污染
	员工工作服、手套、废抹布		
	沾染了电解液的员工衣服、手套、废抹布	<u>收集于废铅酸蓄电池暂存区危废暂存间，收集后有资质的单位清运处理，建立危险废物转移联单制度，科学管理。</u>	
	废破损蓄电池、电解液	<u>暂存于废旧蓄电池危险废物暂存间后由有资质单位进行收集处置</u>	
	废吸液粘		

六、环保投资

本期投资估算 500 万元，环保投资为 37.8 万元，占总投资的 7.6%。

表 10-4 环保投资一览表

序号	阶段	项目	投资(万元)	备注
1	施工期	废气	0.5	洒水、加盖篷布
2		废水	0.3	沉淀池
3		噪声治理	0.2	低噪声设备、保养、减震垫
4		固体废物	1	生活垃圾收集、施工期固废收集
5	运营期	废水	0.5	防渗旱厕
6		废气	7	废旧蓄电池储存间微负压抽排风系统、碱液喷淋装置、15m 排气筒等
7		噪声治理	0.8	基础减震、隔声材料、维护保养
8		固体废物	2.5	事故下防护用品、收集装置、委托费
9		风险	25	地面防渗防腐及硬化、导流沟、泄露液收集池、事故应急池、应急物资等
合计			37.8	--

建设项目环境可行性及选址合理性分析

一、产业政策符合性分析

本项目为危险废物储存项目，属中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》第一类：鼓励类 四十三、环境保护与资源节约综合利用中的第 15 款“三废”综合利用及治理技术、装备和工程；第 20 款城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程；第 26 款 再生资源、建筑垃圾资源化回收利用工程和产业化等。因此项目的建设符合国家现行产业政策。

二、与区域总体规划符合性分析

根据 2009 年经省经合局《关于白山八道江龙山湖工业集中区重新确定四至范围的复函》，工业集中区规划面积 7.5 平方公里，其中，金属镁新材料园区位于六道江镇湖下村，东至香磨村，西至旱葱沟村，南至江沿村，北至太平村，规划面积 3 平方公里；煤化工循环经济园区位于六道江镇张家村，东邻野鸡背山，西至老营国家粮库，南至小东沟，北至鹤大公路，占地 1.5 平方公里；新型建材产业园区位于七道江镇七道江村不大远沟，东至新建街道民华村，西至七道江村，北至北线公路，南至民华村，规划面积 1 平方公里；矿产资源开发及综合利用园区位于红旗街道上甸子村北线公路北侧，东至上甸子村一、二社，西至河口街道翁泉村八社，北至北线公路，南至上甸子村四、五社，规划面积 2 平方公里。

本项目位于吉林省白山市浑江区张家村（详见附图 1），系租赁现有厂房进行生产，建设位置位于六道江镇张家村吉林东圣焦化厂南侧，位于白山浑江经济开发区管理委员会煤化工循环经济园区辖区内，土地性质为工业用地。该企业经营范围符合白山浑江经济开发区整体规划。

三、相关规范相符性分析

本项目为危险废物仓储项目，企业需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《电池废料贮存规范》GB26493-2011、《废铅蓄电池危险废物经营单位审查和许可指南（试行）》（2020.5.20）、《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）及《废铅酸蓄电池回收技术规范》（GB/T37281-2019）相关要求进行场地施工改造。拟建工程与相关规范文件的相

关符合性详见下表。

表 11-1 相关规范相符性对比分析

	相关要求	拟建工程情况	符合性
废电池污染防治技术政策（环发【2003】163 号）	禁止将废电池堆放在露天场地，避免废电池遭受雨淋水浸	拟建工程废旧酸蓄电池贮存于室内，严禁露天堆放，同时厂区按相关规范进行建设，要求防风、防雨、防流失，可避免废电池遭受雨淋水浸	符合
《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）	废铅酸蓄电池的贮存设施应参照 GB18597-2001 的有关要求进行建设和清理	本工程贮存设施拟按 GB18597-2001 的有关要求进行建设	符合
	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	本工程采用专业 PE 周转箱（防酸、防渗）、设防酸、防渗塑料托盘进行废铅酸蓄电池的暂存，同时各分区设置泄漏液收集沟（防酸、防渗）泄漏液收集池（防酸、防渗）+ PE 防腐桶（耐酸、防渗）等	符合
	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	本工程废铅酸蓄电池收集、装卸货等过程建设方配备了耐酸工作服、耐酸手套等个体防护装备。企业制定详细的运输方案及路线并制定事故应急预案，有效防止对环境的污染。	符合
	禁止在收集、运输和贮存过程中擅自拆解、破碎、丢弃废铅蓄电池；禁止倾倒含铅酸性电解质。	本工程废铅蓄电池在运输前拟委托有关单位进行合理包装且委托有资质运输单位将其运输至有资质单位进行处理，不擅自倾倒，丢弃废铅酸蓄池中的电解质	符合
	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	本工程年收集废铅酸蓄池量为 5000t，最大暂存量小于 200t，贮存规模小于贮存场所的设计容量；本工程根据收集废铅酸蓄池暂存时间最长不超过 10d	符合
	禁止将废铅蓄电池堆放在露天场地，避免废蓄电池遭受雨淋水浸	本工程废铅蓄电池全部暂存于库房内。不会遭受雨淋水浸	符合
	面积不少于 30m ² ，有硬化地面和必要的防渗措施。	本工程废铅蓄电池暂存区为 260m ² ，厂区防渗系统按要求进行建设，设防渗、耐酸、耐磨地面。同时应按《环境影响评价技术导则一地下水环境》防渗技术要求进行建设	符合
	应设有截流槽、导流沟、临时应急池和废液收集系统。	本工程在贮存区设了泄漏液收集沟（防酸、防渗）+泄漏液收集池（防酸、防渗），所收集的泄漏液 t 桶（耐酸、防渗）对其进行收集后定期送有资质单位进行处理，不外排	符合

	应设立警示标志、只允许收集废铅蓄电池的专门人员进入	企业按要求设立警示标志，只允许专业人员进入仓库	符合
	应配备通讯设备、计量设备、照明设施、视频监控设施	本工程均按照要求设置了消防装置	符合
	应有排风换气系统，保证良好通风	拟建工程设微负压排气系统	符合
	应配备耐腐蚀、不易破损变形的专用容器，用于单独分区存放开口式废铅蓄电池和破损的密闭式免维护废铅蓄电池	本工程采用专业 PE 周转箱（防酸、防渗）、设防酸、防渗塑料托盘进行废铅酸蓄电池的暂存，同时各分区设置泄漏液收集沟（防酸、防渗）泄漏液收集池（防酸、防渗）+ PE 防腐桶（耐酸、防渗）等	符合
《危险废物收集、贮存运输技术规范》HJ2025-2012	危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求	本工程的贮存设施的选址、设计、建设、运行管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单标准要求建设	符合
	贮存设施、配备通讯设备、照明设备和消防设施	本工程电气、电讯设备设计时严格按相关规范进行，确保用电安全	符合
	贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防前、防火、防雷、防扬尘装置	本工程收集的废铅酸蓄电池为危险废物，属同一组别，采用隔离贮存的方式进行贮存，贮存区设二类分区，即完整区和破损区	符合
	危险废物贮存单位应建立危险废物贮存台账制度	严格按照要求设立台账制度	符合
	危险废物贮存设施应根据贮存的危废种类和特性设置标志	严格按照要求设相应标志	符合
《电池废料贮存规范》GB26493-2011	电池废料贮存应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国主席令第 31 号)、《废电池污染防治技术政策》(环发 E20031163 号)的有关规定	本项目遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国主席令第 31 号)、《废电池污染防治技术政策》(环发 E20031163 号)的有关规定	符合
《电池废料贮存规范》GB26493-2011	电池废料应堆放在阴凉干爽的地方，不得堆放在露天场地，不得存放在阳光直接照射、高温及潮湿的地方	本项目的废旧蓄电池放置于仓库贮存区中，该环境阴凉干爽，无阳光直接照射，不高温及潮湿	符合
	电池废料在贮存、运输过程中，应保证废电池的外壳完整，减少并防止有害物质的渗出	在收集过程中，工作人员应先检查废铅酸蓄电池相关情况，并在电池上张贴相应标签，注明来源、规格、完好情况等信息。	符合

		收集过程中，完好的废旧铅酸蓄电池应贮存至车辆的收集箱内。	
	电池废料的贮存仓库及场所应设专人管理，管理人员须具备电池方面的相关知识	设专有管理，并进了相关培训	符合
	电池废料在贮存、运输过程中应处于放电状态	电池废料在贮存、运输过程中处于放电状态	符合
	凡漏液的电池必须放置在耐酸的容器内	漏液的电池放置在耐酸的容器内	符合
	电池废料的贮存容器上必须贴有标识，其上注明： a)电池废料类别、组别、名称；b)数量；c)危险废物标签(仅限含有毒有害物质电池废料)	容器上按要求贴有标识	符合
	电池废料的贮存仓库及场所的管理人员应做好电池废料进出的记录，记录上需注明电池废料类别、组别、名称、来源、数量、特性、入库日期、存放位置、电池废料出库日期及接收单位名称	管理人员做好记录	符合
	运输车辆运输途中必须持有道路运输经营许可证，其上应证明废物的来源、性质、数量、运往地点，必要时应有单位人员负责押运工作	运输单位具有相关资质	符合
《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及 2013 修改单	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域	白山地区地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度	符合
	根据 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 修改单标准规定，应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据	最近的环境敏感点为西侧 30m 处的张家村居民，不受本项目的影 响。白山市浑江区东圣焦化厂西南侧 800m 范围内张家村居民已列入白山市浑江区张家村拆迁计划内，目前处于调查走 访测量阶段，待核实结束后予以拆迁，已取得拆迁证明。（见 附件）	符合
	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流等影响地区	所在地区无溶洞，且不易遭受严重自然灾害	符合
	应位于居民中心区常年最大风频的下风向等	本项目所在区域常年主导风向为西南风，项目拟建地位于居民 区下侧风向	符合
	应在易燃，易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	本项目所在区域内无易燃、易爆等危险品仓库。工程拟建地无 高压输电线路。	符合

地面与裙脚要用坚固、防渗材料建造，建筑材料必须与危险废物相容	厂区防渗系统按要求进行建设，设防渗、耐酸、耐磨地面。同时应按《环境影响评价技术导则—地下水环境》防渗技术要求进行建设	符合
必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置	本项目泄漏液体及时收集至收集池后定期送至有相关资质单位处置，同时按要求设置了微负压排气系统	符合
设施内要有安全照明设施和观察窗口	项目照明系统按规范要求进行设置	符合
不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断	本工程收集的废铅酸蓄电池为危险废物，属同一组别，采用隔离贮存的方式进行贮存，贮存区设二类分区，即完整区和破损区	符合
基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒	项目防渗处理方式为：地面和裙脚采用硬化+三布五油处理（地面粘附 3 层玻璃纤维布，同时涂覆 5 次防腐涂料）+ 1 层高密度聚乙烯敷设的方式进行防腐防渗改造，并设立相应的标识标牌。	符合
堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定	项目废旧铅蓄电池贮存高度应根据地型承载能力确定，拟堆高小于 2.5m	符合
衬里材、与堆放危险废物相容；应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里；危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量；危险废物堆要防风、防雨、防晒，不相容的危险废物不能堆放在一起	本项目按规范要求仅设一个出入同时要求建设后可防风、防雨、防晒，防流失；厂区内防渗系统要求耐酸、防渗，要求与废旧铅蓄电池相容；厂区外设置雨污分流系统，可防止暴雨期间雨水进入厂区内；本工程仅为废旧铅蓄电池的堆放。	符合
危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。	按 GB15562.2 的规定设置警示标志。	符合
危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全护服装及工具，并设有应急防护设施	按要求设置照明设施，在办公区拟设置通讯设备、监控设施，同时拟对厂区工作人员配置安全防护设施如防护服等，并在厂区内设置应急防护设施如铁锹、石灰、吸液粘等	符合

《废铅蓄电池危险废物经营单位审查和许可指南（试行）》(2020.5.20)	运输废铅蓄电池，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。自行运输的，应具有符合国务院交通运输主管部门有关危险货物运输管理要求的运输工具	本项目委托有资质运输单位进行本项目废旧电池的运进、运出	符合
	制定环境应急预案，配备环境应急装备及个人防护设备	制定环境应急预案，同时拟对厂区工作人员配置安全防护设施如防护服等，并在厂区内设置应急防护设施如铁锹、石灰、吸液粘等	符合
	收集、运输、贮存废铅蓄电池的容器或托盘应根据废铅蓄电池的特性而设计，不易破损、变形，其所用材料能有效地防止渗漏、扩散，并耐腐蚀	本工程采用专业 PE 周转箱（防酸、防渗）、设防酸、防渗塑料托盘进行废铅酸蓄电池的暂存，同时各分区设置泄漏液收集沟（防酸、防渗）泄漏液收集池（防酸、防渗）+ PE 防腐桶（耐酸、防渗）等	符合
	通过信息系统如实记录每批次收集、贮存、利用、处置废铅蓄电池的数量、重量、来源、去向等信息。再生铅企业应使用全国固体废物管理信息系统。使用自建废铅蓄电池收集处理信息系统的集中转运点，应实现其与全国固体废物管理信息系统的数据对接	严格按照要求设立台账制度，与全国固体废物管理信息系统的数据对接	符合
	废铅蓄电池集中转运点、再生铅企业的贮存设施应符合《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ 519）的有关要求	项目废铅蓄电池贮存区设置《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ 519）的有关要求	符合
	在厂区出入口、计量称重设备、贮存区域、废酸液收集处理设施所在区域以及贮存设施所在地设区的市级以上生态环境主管部门指定的其他区域，应当设置现场视频监控系统，并确保画面清晰，能连续录下作业情形。有条件的地区，企业视频监控系统可与当地生态环境主管部门危险废物管理信息	在厂区出入口、计量称重设备、贮存区域、废酸液收集处理设施，在厂区内设置视频监控系统，视频记录保存时间至少为半年	符合

	系统联网，满足远程监控要求。视频记录保存时间至少为半年		
	计量称重设备应经检验部门度量衡检定合格，并与电脑联网，能够自动记录、打印每批次废铅蓄电池的重量。	项目计量称重设备经检验部门度量衡检定合格	符合
	依法制订包括危险废物标识、管理计划、申报登记、转移联单、经营许可、应急预案等相关法律法规要求的管理制度。依法建立土壤污染隐患排查制度。	按照法律法规制定相关管理制度，建立土壤污染隐患排查制度。	符合
	制订废铅蓄电池收集、包装的内部管控制度。应整只收购含酸液的废铅蓄电池，并采取防止废铅蓄电池破损、酸液泄漏的措施。	本项目只收集完好的废旧铅蓄电池，在运输、装卸过程中采取防止废铅蓄电池破损、酸液泄漏的措施。	符合

四、选址合理性分析

本项目占地属于工业用地，对比修订版（环保部 2013 年 36 号公告）：二、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）第 6.1.3 条修改为：应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。

在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体健康、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物贮存污染控制标准（2013 年修订）》对拟建项目选址符合性进行对照，具体见下表。

表 11-2 本项目选址符合性对照表

	要求	本项目	符合性
选址符合性分析	设施底部必须高于地下水最高水位	项目厂区场地地下水埋置深度为 6~8m，本项目厂址高于地下水最高水位	符合
	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	该区域无断层、滑坡、泥石流及地下溶洞等潜在危害因素，地质结构相对稳定	符合
	应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	本工程所选厂址周边无易燃、易爆等危险品仓库和高压输电线路通过	符合
	集中贮存的废物堆选址除满足以上要求外，还应满足基础必须防渗的要求	车间（含应急池）防渗结构层渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	符合
	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	本项目采用环氧树脂防腐，与本项目所涉及物料不发生反应	符合

本项目建设位置位于六道江镇张家村吉林东圣焦化厂南侧，位于白山浑江经济开发区管理委员会煤化工循环经济园区辖区内，白山市浑江区东圣焦化厂西南侧 800m 范围内张家村居民已列入白山市浑江区张家村拆迁计划内，目前处于调查走访测量阶段，待核实结束后予以拆迁，已取得拆迁证明（见附件）。该区域不是地下水饮用水源保护区、自然保护区等经规划确定或县级以上政府批准的需特殊保护地区，也不是严重缺水、重要湿地等生态敏感与脆弱区。不是文教区、

疗养地及具历史、文化、科学、民族意义的保护区等社会关注区，不属于人口密集区。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中对环境敏感区的界定原则，本项目地处非环境敏感区。综上所述，本项目选址基本合理。

四、环境功能区划符合性

本项目选址所在区域的环境空气功能区划为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区，项目建成后，运营期废气均达标排放，对区域环境空气影响较小。

项目生活污水排入防渗旱厕，定期清掏用作农家肥，不会改变地表水体功能。

项目所在区域为农村环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区，所在区域厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准。经预测，项目运行后不会改变区域声环境功能。

因此，项目建设选址符合所在区域的环境功能区划。

五、环保措施可行性分析

本项目环境影响主要集中在运行期，采取报告中提出的各项污染治理措施后，可以保证运行期各项污染物达标排放，控制运行期废水、废气、噪声、固体废物对周围环境的影响，对周围环境造成的影响较小。

本项目均采用国内外已广泛应用的各种行之有效、可靠的环保治理措施，其环境保护和污染防治措施有效、可行。

六、结论

本项目建设符合国家产业政策，项目在充分落实本环评所提出的各项污染防治措施后，项目所排放的各类污染物可达标排放，因此，本项目建设在环保方面是可行的。

结论与建议

一、项目概况

本工程位于吉林省白山市浑江区张家村（白山浑江经济开发区内），租用宏森木业有限公司场地进行本项目的建设，项目区设置为全封闭厂房，厂区总占地面积 5000m²，废旧蓄电池存储于厂房内。本项目总投资 500 万元人民币，环保投资 37.8 万元，占总投资比例 7.6%。

项目建成后，年收集、转运废旧铅酸蓄电池 5000t，废旧铅酸蓄电池最大存储能力为 200t。

二、环境质量现状结论

1、地表水

本项目生活污水本项目运营期无工艺废水，废水主要为员工生活污水。排入防渗旱厕，定期清掏用作农家肥，不会对项目地表水体造成影响，本项目地表水评价等级为三级 B，根据导则要求，可不进行污染源调查。

2、地下水

根据地下水水质监测结果分析，本项目监测的点位地下水水质状况较好，均无超标现象，地下水环境可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类标准要求。

3、环境空气

根据吉林省 2019 年环境状况公报，白山市 2019 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 14ug/m³、19ug/m³、56ug/m³、29ug/m³；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.8mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 128ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，属于空气质量达标区。

根据吉林省 2019 年环境状况公报，白山市 2019 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 14ug/m³、19ug/m³、56ug/m³、29ug/m³；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.8mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 128ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。因此白山市属于为空气质量达标区。

4、声环境

项目所处区域周围声环境质量现状较好，厂界四周满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 3 类标准要求。

5、土壤

评价区域土壤环境质量较好，多数监测因子未检出，检出的检测因子标准指数均小于 1，满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的风险筛选值。

四、环境影响分析结论

1、地表水

本项目建成后，无生产废水产生，产生的废水主要为生活污水，产生量约为 126.72m³/a。生活污水排入防渗旱厕，定期清掏用作农家肥。

因此，项目废水对周围环境影响较小。

2、地下水

（1）在正常状况下，运营期建设项目的工艺设备和地下水保护措施均达到《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，污染物从源头到末端均得到有效控制，不会对周边地下水环境造成影响。

（2）项目在发生非正常状况情形下，

项目在发生非正常状况情形下，由于项目地下水含水层污染物扩散能力较差，对周边地下水的影响会在一定时间内会持续影响，由预测结果可知：

废铅酸蓄电池电解液泄漏进入潜水含水层之前，经过包气带的吸附，浓度已经大幅度降低。泄漏之后 Pb 对潜水含水层造成了一定的污染，且随着时间的延长，Pb 浓度逐渐减小，在 100d 时，地下水下游最大影响距离为 110m；到 1000d 时，地下水下游方向最大影响距离为 370m。浓度均远小于检出标准，对地下水几乎没有影响。

3、环境空气

本项目 P_{max} 最大值出现为点源排放的硫酸 P_{max} 值为 0.0999%，C_{max} 为 0.2998μg/m³，最大落地浓度出现距离为 55m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

本项目主要废气在各厂界处浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准，可达标排放。经过预测，本项目实施后，各厂界点各

污染物均能满足相应的环境质量标准限值要求，无环境质量超标点，因此根据导则要求，本项目不设置大气环境保护距离，对周边企业影响较小。

本工程在加强环境管理、落实报告表提出的各项环保措施的前提下，本工程废气对环境影响不大，类比同类工程，其废气处理措施是可行的。

4、噪声

本项目噪声主要来自风机、车辆运输及装卸噪声，噪声级约 70-80dB（A）。

厂界噪声昼间预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值，且通过加强对噪声设备的维护和保养，减少因磨损而增加的噪声，厂房采用隔声材料。经过距离衰减后本项目噪声对区域声环境影响较小。

5、固体废物

企业在项目建设完成后的运营阶段中所产生的固体废物主要包括正常工况下员工操作过程中产生的废衣服、手套及抹布等；工作人员产生的生活垃圾；事故状态下废旧铅酸蓄电池泄露液；沾染了电解液的员工衣服、手套、废抹布，处理消防废水产生的废吸液粘。

企业产生的生活垃圾和正常操作过程中产生的废衣服、手套及抹布等由环卫部门统一收集处理。

废旧铅酸蓄电池收集区沾染了电解液的员工衣服、手套、废抹布以及处理事故废水产生的废吸液粘拟采用带盖密闭、防酸、防渗专用桶对其进行收集于项目废电解液暂存区危废暂存间，并委托有资质的单位进行处置，并建立危险废物转移联单制度，科学管理。

废旧铅酸蓄电池泄露液，拟采用专业塑料周转箱（要求耐酸、防渗）+设防酸、防渗塑料托盘+导流沟（耐酸、防渗）+电解液收集池（耐酸、防渗）+带盖密闭专用桶（耐酸、防渗）对其进行收集，收集后暂存于危废暂存间。破损废旧蓄电池泄漏的电解液等定期一起由有资质单位回收处理。

6、土壤

本项目污染土壤的途径为废旧铅酸蓄电池电解液泄露，但由于本项目厂区内地面均按要求进行防渗硬化，废旧蓄电池收集区拟采用专业塑料周转箱（要求耐酸、防渗）+设防酸、防渗塑料托盘+导流沟（耐酸、防渗）+电解液收集池（耐酸、防渗）+带盖

密闭专用桶（耐酸、防渗）对其进行收集，收集后暂存于危废暂存间。破损废旧蓄电池泄漏的电解液等定期一起由有资质单位回收处理。即便发生事故，所采取的风险防范措施也能使泄漏物在可控范围内，不会外泄污染到土壤，故本项目建设对周围土壤环境影响较小。

五、环境污染防治措施结论

1、废气

本项目的主要废气污染物为正常工况下产生的少量硫酸雾及非正常工况状态下废旧铅酸蓄电池电解液挥发的少量硫酸雾、铅尘。

本工程在加强环境管理、落实报告表提出的各项环保措施的前提下，本工程废气对环境影响不大，类比同类工程，其废气处理措施是可行的。

2、废水

（1）地表水

本项目建成后，无生产废水产生，产生的废水主要为生活污水，产生量约为126.72m³/a。生活污水排入防渗旱厕，定期清掏用作农家肥。

（2）地下水

在项目采取防渗措施后，其各种状况下的污染物对地下水的影响能达到地下水环境的要求。为更好的保护地下水环境，本项目环评提出了地下水防渗措施的标准及要求，防渗要求需达到《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的防渗标准，防渗目标明确，防渗要求严格，在充分落实以上地下水防渗措施的前提下，项目建设能够达到保护地下水环境的目的。

3、噪声

（1）从设备选型、安装位置的选择着手，选择新型低噪设备。

（2）加强对噪声设备的维护和保养，减少因磨损而增加的噪声。

（3）风机等设置隔声罩，厂房采用隔声材料。

项目边界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

4、固体废物

企业在项目建设完成后的运营阶段中所产生的固体废物主要包括员工操作过程

中产生的废衣服、手套及抹布等；工作人员产生的生活垃圾；废旧铅酸蓄电池泄露液；沾染了电解液的员工衣服、手套、废抹布；事故废水处理过程中产生的废吸液粘。应实施分类收集。企业产生的生活垃圾和正常操作过程中产生的废衣服、手套及抹布等由环卫部门统一收集处理。废旧铅酸蓄电池收集区沾染了电解液的员工衣服、手套、废抹布以及处理事故废水产生的废吸液粘拟采用带盖密闭、防酸、防渗专用桶对其进行收集于项目废电解液暂存区危废暂存间，并委托有资质的单位进行处置，并建立危险废物转移联单制度，科学管理。废旧铅酸蓄电池泄露液，拟采用专业塑料周转箱（要求耐酸、防渗）+设防酸、防渗塑料托盘+导流沟（耐酸、防渗）+电解液收集池（耐酸、防渗）+带盖密闭专用桶（耐酸、防渗）对其进行收集，收集后暂存于危废暂存间。破损废旧蓄电池泄漏的电解液等定期一起由有资质单位回收处理。

因此，本项目产生的固体废物不会对周围环境造成二次污染。

5、土壤

本项目污染土壤的途径为废旧铅酸蓄电池电解液泄露，但由于本项目运营期厂房地面均进行防渗硬化，破损的废旧铅酸蓄电池产生量较小，均存放在 PE 箱内，本项目建设对周围土壤环境影响较小。经采取以上措施后，本项目周围土壤环境可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的风险筛选值。

六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，符合环境功能规划要求，项目所在区域尚有一定环境容量，在采取必要的污染防治措施后，可以实现污染物达标排放，对大气、地表水、声环境产生的影响较小，在严格执行本环评提出的污染治理措施及“三同时”基础上，项目对环境的影响可降至最低。从环境保护和可持续性角度看，本项目选址合理，本项目的建设可行。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

吉林省顺启再生资源回收利用有限公司
年收储转运 5000 吨废旧电池
建设项目地下水影响评价专题

吉林省林昌环境技术服务有限公司

编制日期：2020 年 12 月

1、地下水评价内容及评价重点

1.1 评价等级

根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则—地下水环境》中附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别,有毒、有害危险品的仓储属于 I 类项目。根据本项目地下水评价范围,本项目不在地下水集中式水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)保护区范围内;不在除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。不在集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;不在未划定准保护区的集中水式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;不在特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区内。

(1) 地下水环境影响评价项目类别划分:

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 中地下水环境影响评价行业分类表(摘录):

表 1 环境影响评价行业分类表(摘录)

U: 城镇基础设施及房地产	报告书	报告表	报告书	报告表
151、危险废物(含医疗废物)集中处置及综合利用	全部	/	I 类	/

本项目属于危险废物仓储项目,根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),本项目为 I 类项目。

(2) 建设项目地下水环境敏感程度划分:

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中 6.2.1.2 中关于地下水环境敏感度划分原则如下:

表 2 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中水式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如矿泉水、

	温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

本项目评价范围内不涉及集中式地下水饮用水水源准保护区，也不涉及除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水相关的其他保护区。截止目前厂区附近 3km 以内及周围尚无集中地下水供水水源地，零星开采地下水主要用于农业灌溉用水，项目周围村屯供水均为地表水体。水位变化区域范围处于较小范围，对区域天然流场基本无影响。

本项目建设地点为白山浑江经济开发区管理委员会煤化工循环经济园区辖区内，评价范围内村屯居民饮用水为自来水—地表水，无集中式饮用水水源准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，无集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。无规划的地下水生活饮用水源保护地区。

通过调查，距离本项目较近的分散式农灌用水水井分别位于：西侧 1.81km 张家沟、西南侧 1.74km 老营沟、西北侧 0.53km 焦家沟、东北侧 1.86km 野鸡背、东侧 0.66km 陡沟子，本项目评价范围内村屯散户水源为市政集中供水，水源不在园区内。农户自建水井用于农田灌溉。因此，地下水环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中 6.2.2 中建设项目地下水环境影响评价工作等级划分（表 1-3）。本项目属于 I 类项目且地下水的环境敏感度为不敏感；故确定本项目为二级评价。

表 3 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

1.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的规定，地下水评价范围可以采用公式计算法、查表法和自定义法，本次环评采用查表法并结合项目所在区域地下水流向、区域水文地质特征及现状调查与评价内容，给出项目地下水评价范围，最终确定地下水评价范围总面积 14.8km²。评价范围内无集中式地下水饮用水水源地。

1.3 环境功能区划和重点保护目标

（1）环境功能分区

评价区地下水应以人体健康基准值为依据，据调查，评价区居民主要以地表水作为饮用水源，零星开采地下水主要用于农业灌溉用水。因此属于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类地下水质量区。

（2）重点保护目标

由于本项目所在地不存在集中式及分散式饮用水地下水水源地，故地下水环境重点保护目标为保护区域内地下水水质满足《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

1.4 评价重点

结合《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）通过对当地水文地质资料进行收集及对现场实际勘查确定本项目评价重点为：基本掌握调查评价区的环境水文地质条件、主要含水层、隔水层及其分布特征、地下水补径排条件及地下水流场，了解评价区内地下水开发利用现状及规划并对地下水环境治疗现状进行评价；根据本项目特征结合当地水文地质资料利用解析法预测污染物运移趋势及其对地下水环境影响。结合上述条件提出可行性的环境保护措施及地下水环境影响跟踪监测计划。

2、本项目所在地地质及水文地质条件

2.1 地质条件

2.1.1 地形地貌

白山市地处长白山腹地，境内山峰林立，绵亘起伏，沟谷交错，河流纵横。长白熔岩台地覆盖境内大部分地区，龙岗山脉和老岭山脉斜贯全境。龙岗山脉海

拔 800-1200m，相对高度在 500—700m 之间；老岭山脉山体高大，海拔 1000—1300m，相对高度 500—800m 之间。鸭绿江沿岸地形起伏较大，沟谷切割较深，地势较险峻。境内最高点长白山主峰白云峰海拔 2691m，为东北地区最高峰；最低点白山市的批州口子，海拔 279.3m。

本项目所在区域位于塔里木—中朝准地台区(I 级)、辽东台隆(II 级)、太子河—浑江褶皱断束(III 级)、浑江上游凹褶断束(IV 级)上。区内主要发育北北东向的褶皱构造与北东、北西向两组断裂构造。

区域出露地层主要为太古界、元古界，古生界及新生界仅有部分层位出露。中元古界老岭群珍珠门组为区内白云岩的含矿层；新生界为第四系全新统。区域内岩浆岩出露有燕山早期石英闪长岩、似斑状黑云母花岗岩，脉岩有闪长玢岩脉、石英斑岩脉等。

2.1.2 地层岩性

白山市地质条件复杂，构造发育，地层发育较齐全。项目所在区域附近地层由老至新发育有元古界震旦系，古生界寒武系，中生界侏罗系、白垩系，新生界第四系等地层。

(1) 新元古界

震旦系：分布于区内中北部。

a、下统万隆组(Z1w)：深灰色碳酸盐岩，碎屑碳酸盐岩及藻礁灰岩组成，厚 546-711m，与下伏桥头组整合接触。

b、中统八道江组(Z2b)：由浅灰色碎屑灰岩、叠层灰岩组成，厚 289-586m，与下伏万隆组整合接触。

(2) 古生界

下古生界寒武系(Є)：分布于浑江断陷盆地两侧。

a. 下统(Є1)

馒头组(Є1-2m)：砖红色、紫红色粉砂岩、页岩夹灰岩及钙质砂岩，厚 183m。与下伏地层不整合接触。

b. 中统(Є2)

徐庄组(Є2)：厚层状含海绿石石灰岩、碎屑灰岩及鲕状灰岩，顶部有一薄层黄绿色页岩，厚 65-277m。与下伏地层整合接触。

（3）中生界

①侏罗系（J）：分布于浑江两侧、红土崖镇及三道沟镇南部一带。

上统：

鹰咀砬子组（J3y）：为砾岩、砂岩、粉砂岩、局部夹油页岩。厚度 413m。与下伏地层不整合接触。

林子头组（J3l）：主要由凝灰质砾岩、砂岩、粉砂岩及中酸性晶屑、岩屑凝灰岩互层组成。产动植物化石。厚度 214m。与下伏地层整合接触。

②白垩系（K） 榆木桥子组（K1y）：由紫色、灰绿色泥岩、粉砂岩、砂岩组成，为南山垃圾场所在区域第四系下部出露主要岩石。

新生界第四系（Q） 本区第四系松散堆积物主要发育于沟床两侧及山涧洼地。

更新统（Qp）：发育于二级阶地山前沟口地段，岩性为上部黄土状砂土、粉土，下部为砂、砂砾石，含粘土碎石，多为冲洪积或坡洪积物，厚 2—4m 不等，为南山垃圾场所在区域地表出露的主要岩性。

全新统（Q_{hal}）：发育于一级阶地、漫滩，为浑江河谷近代冲积物，岩性为粉土质粘土、砂、砂砾石、砾卵石层。

本项目所在区地层以白垩系碎屑岩为主，上覆厚度不等的第四系粉质粘土，区内地层从上至下主要为杂填土、第四系粉质粘土、厚层灰绿色泥岩夹粉细砂岩。其中，厚层灰绿色泥岩夹粉细砂岩包括强风化壳（岩石破碎）、中风化层（岩石较完整）、构造破碎带（含水部位）、弱风化层（岩石完整性好）。

2.2 水文地质条件

2.2.1 地下水类型与富水性

本区地下水类型主要有第四系松散岩类孔隙水和构造裂隙水两种。

（1）第四系松散岩类孔隙水

沿浑江两岸及丘间沟谷呈带状分布，发育宽度 50-1000m 不等。地下水主要接受大气降水和侧向径流补给，与河水水力联系密切，天然状态下河流排泄地下水。其富水性受到地貌形态控制。在浑江及其较大支流的河曲凸岸高漫滩或汇水条件好的沟口冲洪积扇形地段水量较丰富，单井涌水量一般 500-1000m³/d，含水层岩性卵砾石，局部夹粗砂透镜体，地下水位埋深一般 <1.0m，含水层厚 1.5-10m。河

谷阶地水量中等，单井涌水量 250-500m³/d，含水层具有上细下粗的二元结构，上部为粉土粉砂，下部为粗砂砾石，局部夹有淤泥质粉土凸镜体。含水层厚 2-4m，水位埋深 1-4m。浑江支流上游河谷水量多较贫，一般单井涌水量 100-250m³/d，部分地段<100m³/d，含水层一般较薄，多为粘土质砂砾石，表层为粉质粘土，水位埋深 2-5m。南山垃圾场所在区域内除垃圾填埋场南侧近东西走向的溪沟沿岸发育少量第四系孔隙潜水外，大部地段第四系冲洪积层属透水不含水地层。

(2) 构造裂隙水

本项目下伏白垩系碎屑岩以赋存构造裂隙水为主。构造裂隙发育深度 15-20m，岩芯破碎，钻探过程中冲洗液短时间出现漏失，成井后承压现象明显，承压水头高于破碎带顶板 5-12m，部分地段高于地表。该类型地下水赋水性受构造规模、岩石裂隙发育程度控制，泉流量一般<0.1 l/s，单井涌水量<50m³/d，仅可满足当地居民零星、分散用水需求，为区域上的地下水贫水区。

2.2.2 地下水补给、径流、排泄条件与动态特征

地下水补、迳、排条件严格受地形地貌、气象水文等条件的制约。矿区两种类型地下水均以大气降水渗入补给为主，孔隙潜水兼有基岩裂隙水侧向迳流补给和丰水季节河水补给，平水和枯水期间河流径流排泄，部分被开采或蒸发消耗。地下水动态类型为补给~径流型。浅层基岩裂隙水（裂隙发育深度小于 50m）直接接受大气降水补给，其动态随季节变化明显，雨季沟谷中有泉和溪流，枯水季节有的泉水断流。地下水向山前洼地和山间沟谷中径流聚集；深层基岩裂隙水地下水位、水量稳定，以泉水的形式排泄或径流补给其它类型地下水。

2.2.3 包气带特征及防污性能

本项目所在区域岩性单一，分布稳定，据勘察结果，包气带岩性自上而下包括第四系粉质粘土、白垩系泥岩或粉细砂岩，厚度分别为 0-2m、2-30m，其中 18.5-20m 为构造破碎带（含水部位）。

粉质粘土、含砾粘土、风化泥岩渗透系数分别为 2.08×10^{-4} cm/s、 5.28×10^{-4} cm/s 和 8.33×10^{-5} cm/s，详见表 4。

表 4 包气带入渗试验结果统计表

性	第四系冲洪积含砾粘土	粉质粘土	风化泥岩	泥岩
渗透速度 K (cm/s)	5.28×10^{-4}	2.08×10^{-4}	8.33×10^{-5}	1.16×10^{-6}

本项目所在区域包气带入渗系数为 0.08m/d (9×10^{-5} cm/s)，应属防渗性中等，

3、地下水环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），目前建设项目不需要对水位、水量进行考虑预测；故本次评价结合本项目实际情况。

本项目位于吉林省白山市浑江区张家村（白山浑江经济开发区内），地下水流场方向为自西南向东北。

3.1 地下水水质现状监测

3.1.1 监测点位

为掌握评价区内的地下水环境现状，根据评价大纲的要求及本项目的废水排放情况，结合当地的水文地质条件，在本项目上下游及侧游共选取 5 个监测点的地下水进行取样分析。监测点位见下表。

表 5 本项目地下水水质监测点位一览表

监测点号	监测点位名称	与项目位置关系	上下游关系	地下水类型	说明
D1	张家沟	西侧 1.81km	侧上游	潜水	了解建设项目场地周围地下水水质及水位现状
D2	老营沟	西南侧 1.74km	上游		
D3	焦家沟	西北侧 0.53km	侧上游		
D4	野鸡背	东北侧 1.86km	下游		
D5	陡沟子	东侧 0.66km	侧下游		

3.1.2 监测项目

地下水监测项目确定为：D1-D10 水位（埋深），D1-D5 污染物 pH、耗氧量、氨氮、总硬度、石油类、硫酸盐、铅， $K^+ + Na^+$ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 共 15 项。

3.1.3 监测时间和频率

吉林省赢帮环境检测有限公司于 2020 年 12 月 15 日监测。对本项目所在区域 5 个监测点位进行取样分析，监测频率为一次。

3.1.4 评价方法

采用单项指数法进行质量现状评价：

$$I_i = C_i / C_{io}$$

式中： I_i —第 i 项评价因子的水质指数

C_i —第 i 项评价因子的实测浓度（mg/L）

C_{io} —第 i 项评价因子的评价标准 (mg/L)

pH 值水质指数计算模式:

$$I_{pH} = \frac{7.0 - V_{ph}}{7.0 - V_{\alpha}} \quad pH \leq 7.0$$

$$I_{pH} = \frac{V_{ph} - 7.0}{V_u - 7.0} \quad (pH > 7.0)$$

式中: I_{pH} —pH 值的水质指数;

V_{ph} —地下水中实测 pH 值

V_{α} —pH 标准下限值

V_u —pH 标准上限值

水质参数的标准指数若大于 1, 表明该水质参数超过了规定的水质标准, 不能满足使用功能要求。

3.2.5 评价标准

评价标准应以人体健康基准值为依据, 采用 GB/T14848—2017《地下水质量标准》中 III 类标准。

3.2.6 监测数据及计算结果

本项目监测数据详见下表 6。

表 6 本项目地下水水质监测数据一览表 单位: mg/L (pH 无量纲)

检测项目	检测结果					单位
	2020.12.15					
	D1 张家沟西侧上游 1.81km	D2 老营沟西南 侧上游 1.74km	D3 焦家沟西 北侧上游 0.53km	D4 野鸡背东 北侧下游 1.86km	D5 陡沟子东侧 下游 0.66km	
水位	25.3	26.5	28.1	27.9	27.3	m
pH	7.34	7.65	7.42	7.14	7.34	无量纲
总硬度	410	420	437	424	445	mg/L
NH ₃ -N	0.102	0.214	0.165	0.200	0.196	mg/L
耗氧量	2.28	1.45	2.01	2.64	2.04	mg/L
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	165	142	123	85.6	77.4	mg/L
铅	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	mg/L
氯离子	65.3	78.5	55.6	78.6	79.6	mg/L

钾	0.465	0.454	0.642	0.854	0.942	mg/L
钠	165	175	149	158	185	mg/L
钙	18.6	17.7	20.3	19.6	18.7	mg/L
镁	3.12	4.44	3.38	4.01	2.85	mg/L
CO ₃ ²⁻	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L
HCO ₃ ⁻	9.42	14.2	7.25	7.95	8.48	mg/L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L

备注：L 表示本项目检测结果小于检出限，“L”前数值为项目检出限。本次评价过程中石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准进行评价。

通过对地下水水质进行评价，得出的地下水水质评价结果如下表 7 所示。

表 7 本项目地下水水质评价结果一览表

项目	评价结果					单位
	2020.12.15					
	D1 张家沟西 侧上游 1.81km	D2 老营沟西南 侧上游 1.74km	D3 焦家沟西 北侧上游 0.53km	D4 野鸡背东 北侧下游 1.86km	D5 陡沟子东 侧下游 0.66km	
水位	25.3	26.5	28.1	27.9	27.3	m
pH	0.23	0.43	0.28	0.093	0.23	无量纲
总硬度	0.91	0.93	0.97	0.94	0.99	mg/L
NH ₃ -N	0.204	0.408	0.33	0.4	0.392	mg/L
耗氧量	0.76	0.48	0.67	0.88	0.68	mg/L
铅	/	/	/	/	/	mg/L
硫酸盐	0.66	0.57	0.49	0.34	0.31	mg/L

根据上表可知，本项目所在区域各监测点污染因子的浓度均无超标现象，地下水环境可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的III类标准要求。

监测结果中，各监测点位的 K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺的质量浓度及阴离子 CO₃²⁻、HCO₃⁻、SO₄²⁻、Cl⁻、NO₃⁻的质量浓度较低；

将其质量浓度除以其分子量然后乘以带电荷数，可以得到毫克当量浓度 (meq/L)：

具体公式为：

毫克当量(meq/L)=质量浓度 (mg/L) × 离子的化合价 ÷ 离子的原子量

最终结果：阳离子K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺与阴离子CO₃²⁻、HCO₃⁻、SO₄²⁻、Cl⁻、NO₃⁻基本平衡，地下水监测结果可信。

4、地下水环境影响预测评价

4.1 预测范围

据本项目场水文地质条件，本区潜水以降水补给为主，其次为东部地下径流补给。由于大部分地区潜水位高于承压水位，所以孔隙承压水主要接受上部潜水的越流补给。本次预测的重点层位为潜水含水层，预测的范围与调查评价范围一致。项目场地包气带的渗透系数不小于 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 且包气带厚度小于 100m，因此不进行包气带的预测。

4.2 水文地质条件概化

在水文地质条件分析的基础上，预测评价范围内的含水层的水文地质条件比较简单，由于厂区含水层下伏连续完整、隔水性能良好的粉质粘土层，因此仅预测含水层污染物水平迁移状况，层间垂向迁移忽略。并做如下假设：a)含水层等厚，含水介质均质、各向同性，隔水层基本水平；b)地下水流向总体上呈一维稳定流状态。因此将研究区概化为一维流动水动力弥散问题。

4.3 预测时段

地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，本次工作中将预测污染发生后100d、1000d、5000d、7300d。

4.4 污染情景设置

本项目可能对地下水环境造成影响的时期仅为项目运营期，其具体污染情景一般分成两种：（1）正常状况下地下水污染预测，（2）非正常状况下地下水污染预测。

4.4.1 正常工况

正常工况下，各环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为废铅蓄电池存储区、电解液收集池等跑冒滴漏。在该工况下企业会采取严格的防渗层、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，一般情况下污水不会渗漏和进入地下水，对地下水不会造成污染。以上分析表明，因防渗层对污废水的阻隔效果，在正常运行工况下，对地下水影响较小。

4.4.2 非正常工况

1、预测模型及水文地质参数选取

（1）非正常工况下废酸液发生泄漏

废旧蓄电池储存过程中，由于自然或人为因素可能发生废旧蓄电池及 PE 箱发

生破损，废酸液泄漏造成地下水污染。

由于本项目 PE 箱为地表建筑，故当废酸液发生泄漏时，污染物直接影响的层位为包气带及赋存于第四系岩土层中的孔隙潜水；对于项目区的主要供水层---承压含水层，由于上覆隔水层（第四系岩土层）的隔水作用，一般不会受到污染物的直接影响。

（2）预测模型及水文地质参数选取

当废酸液到达含水层后，污染物运移以对流弥散作用为主，不考虑吸附作用。此外，污染物在含水层中的离子交换、挥发、生物化学等作用在上述过程中也均不考虑，认为模拟计算区产生的污水中的污染质为保守型污染质，该考虑符合环境影响评价风险最大的原则。

本建设项目厂区选址位于吉林省白山市浑江区张家村（白山浑江经济开发区内），地层较为连续稳定，水文地质条件相对简单，同时本项目所在区域已进行必要的环境水文地质调查，且掌握了相关的水文地质参数。因此采用解析法对地下水环境影响进行预测。

平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，污染物浓度分布模型如下：

$$C_{(x,y,t)} = \frac{m_M/M}{4\pi n\sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：

x, y ：计算点处的位置坐标；

t ：时间，d；

$C(x, y, t)$ ： t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M ：含水层的厚度，m；

m_M ：瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u ：水流速度，m/d；

n ：有效孔隙度，无量纲；

D_L ：纵向 x 方向的弥散系数， m^2/d ；

D_T ：横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π ：圆周率。

预测参数选取时考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，并遵循环境安

全性原则，参数的选取依据实际情况选取最不利条件。利用所选取的污染物迁移模型，合理确定模型的参数如下：

模型需要的主要参数包括：含水层厚度 M ；外泄污染物质量 m_M ；岩层的有效孔隙度 n ；水流速度 u ；污染物纵向弥散系数 D_L ；污染物横向弥散系数 D_T ，这些参数可以由本次水文地质勘察及类比吉林省正源环保科技有限公司编制的《白山市南山垃圾填埋场地下水环境质量调查报告》中区域地质勘察报告（选取较大值）来获得，下面就各参数的选取进行介绍。

工作区内地下水潜水含水层可概化为由全新统冲积成因的砂石和砂砾石等组成的第四系松散岩类孔隙含水层，将其概化为一个含水层。概化后的含水层厚度根据以往水文地质资料选取。综上所述评价的潜水含水层厚度选为 1.5m。

本项目在事故工况下可能造成废铅酸蓄电池中电解液泄漏。假设出现电池外壳的破损，内部电解液泄漏，电解液中含有硫酸及铅化合物，铅难降解、易生物蓄积、长期接触对人体和生物产生危害作用的污染物。因此本项目可能造成地下水污染的特征因子主要为铅。

本项目电解液泄漏源强按照最不利情况考虑，根据工程分析本项目非正常工况状态下产生的电解液为 1250kg，约为 1602L，电解液中铅化合物浓度约为 60-240mg/L，溶解态铅量约为 0.2403kg。

由于模拟预测的时间尺度较大，在模型计算中，将各类状况泄漏的污染物均看作瞬时污染，并且假设泄漏的污染物全部通过包气带进入含水层。显然，这样概化的计算结果更加保守。

含水层的平均有效孔隙度 n

工作区地下水为以砂砾石及砂岩为主，通过查找相关资料，并类比省内同类地层，取有效孔隙度 n 值为 0.3。

水流速度 u

本次预测取 $K=15\text{m/d}$ 作为评价区的含水层渗透系数，工作区地下水水力坡度 I 根据保守原则按照工作成果绘制的流场图结合区域性资料得到， I 取 1‰，渗透速度为 0.015m/d，因此，可计算水流速度为 0.033m/d。

弥散系数 D_L 、 D_T

据 2011 年 10 月 16 日，环保部环境工程评估中心在北京组织召开了《环境影

响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2011)专家研讨会,与会水文地质专家一致认为弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显,其结果应用受到很大的局限性。因此,一般不推荐开展弥散试验工作。

将世界范围内所收集到的百余个水质模型中所使用的纵向弥散度 α_L 绘在双对数坐标纸上,从图上可以看出纵向弥散度 α_L 从整体上随着尺度的增加而增大。许多研究者都曾用类似的图说明水动力弥散的尺度效应。根据模型所计算出的孔隙介质的纵向弥散度 α_L 及有关资料与参数作出的 $\lg \alpha_L - \lg L_s$ 。基准尺度 L_s 是指研究区大小的度量,一般用溶质运移到观测孔的最大距离表示,或用计算区的近似最大内径长度代替。如前述分析,由于水动力弥散尺度效应的存在,难以通过野外或室内弥散试验获得真实的弥散度。因此,本次工作参考前人的研究成果,此次计算区范围为0~1000m范围,根据下图,对应的纵向弥散度应介于1~10之间,从保守角度考虑,本次模拟取纵向弥散度参数为6m²/d。

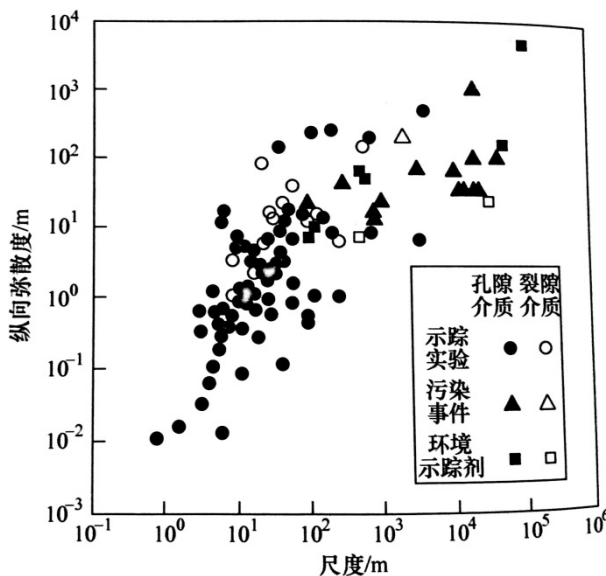


图4 纵向弥散度与观测尺度间的关系(引自 Gellar 等(1992))

一般水平横向弥散度比纵向弥散度小一个数量级,垂直横向弥散度比水平横向弥散度小1-2个数量级。从保守角度考虑,垂直横向弥散度与纵向弥散度的比值为0.1,确定垂向弥散度为0.6 m²/d。

(3) 预测结果

根据本项目可能发生的环境风险事故,本次将废酸液作为预测因子,其特征污染因子为溶解态铅。将水文地质参数及污染源的源强,代入相应公式进行模型

计算，本次模型计算分别对 100d、1000d、5000d、7300d。进行模拟计算。

A、预测时间为 100d 时

设定预测时间为 100d，本项目铅酸蓄电池内铅泄漏固定时间 100d 时，不同距离浓度预测解析解计算，预测结果见表 8。

表 8 泄漏后固定时间 100d 不同距离浓度预测表

与源强距离 (m)	固定时间，不同距离浓度值 (mg/L)	与源强距离 (m)	固定时间，不同距离浓度值 (mg/L)
0	0.1433453	100	1.369779E-35
3	0.1545097	110	5.675259E-43
10	0.1027114	120	0
20	0.01390048	130	0
30	0.0003553177	140	0
40	1.715456E-06	150	0
50	1.564294E-09	200	0
60	2.69422E-13	300	0
70	8.764427E-18	400	0
80	5.385053E-23	500	0
90	6.249313E-29	1000	0

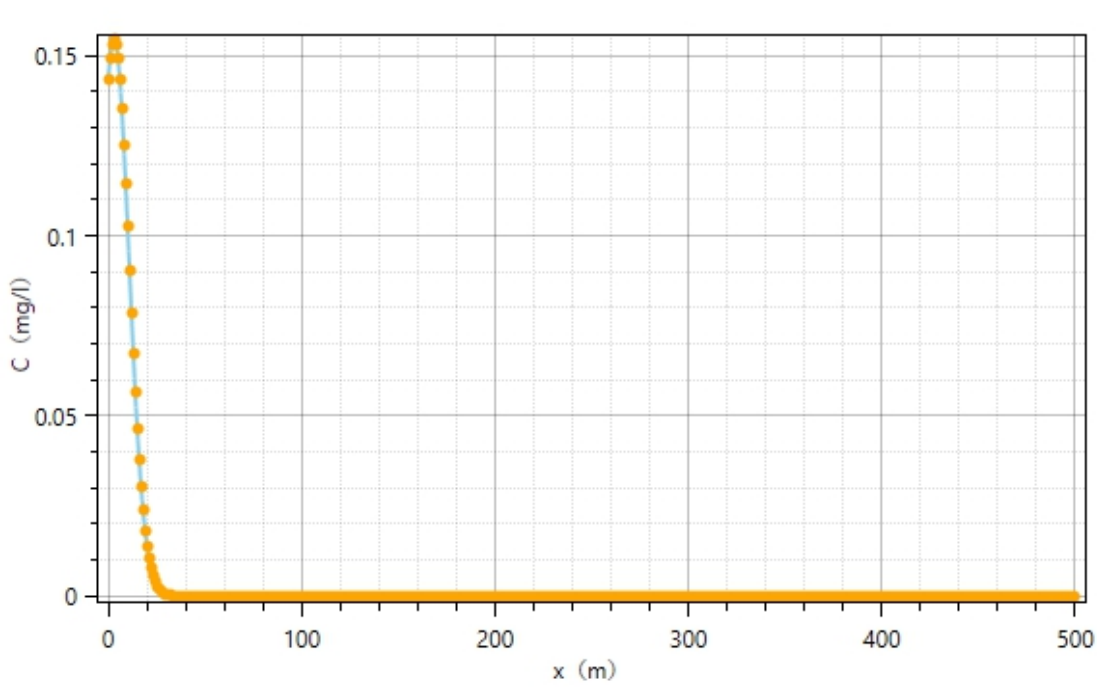


图 5 渗滤液泄漏 100d 污染浓度分布图

预测时间 100d 时，铅在 3m 处贡献值最大，随距离呈下降趋势，到 120m 处无贡献值，20m 处可以满足相应标准，铅 $\leq 0.05\text{mg/L}$ （参照 GB/T14848-93《地下水质量标准》标准值）。

B、预测时间为 1000d 时

设定预测时间为 1000d，本项目铅酸蓄电池电解液泄漏固定时间 1000d 时，不同距离浓度预测解析解计算，预测结果见表 9。

表 9 泄漏后固定时间 1000d 不同距离铅浓度预测表

与源强距离 (m)	固定时间，不同距离浓度值 (mg/L)	与源强距离 (m)	固定时间，不同距离浓度值 (mg/L)
0	0.02307995	100	0.0008233539
10	0.0350099	110	0.0002358949
20	0.0449536	120	5.720948E-05
30	0.04886025	130	1.174452E-05
40	0.0449536	140	2.040891E-06
50	0.0350099	150	3.002078E-07
60	0.02307995	200	1.69706E-12
70	0.01287942	300	2.021002E-28
80	0.006083808	370	7.146622E-44
90	0.002432609	400	0

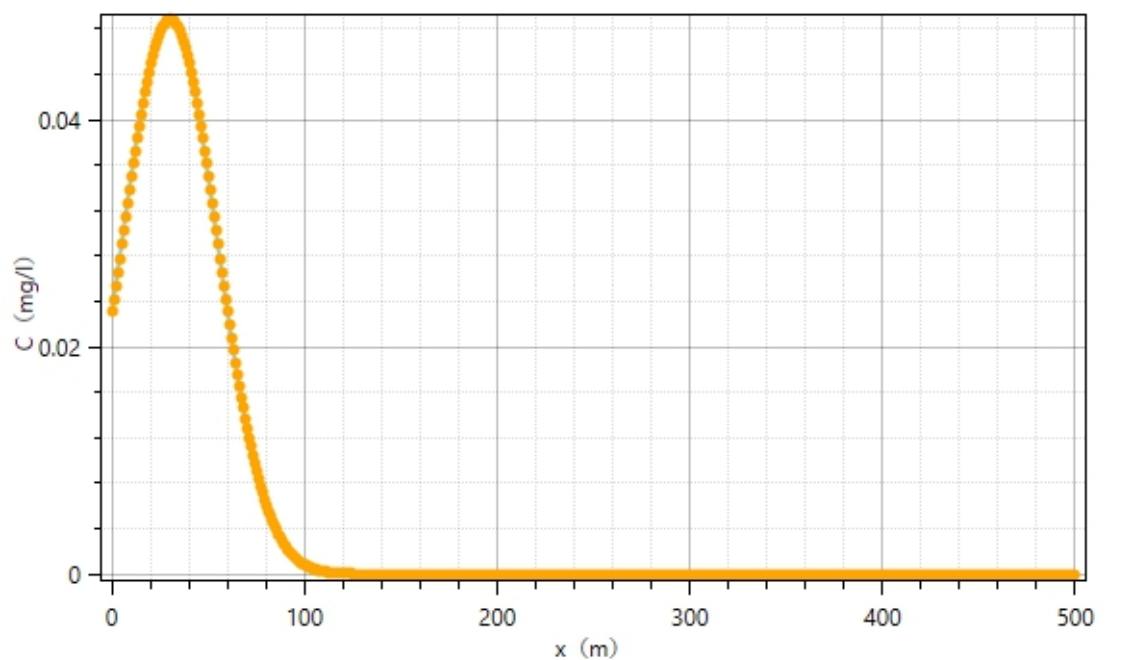


图 6 渗滤液泄露 1000d 污染浓度分布图

预测时间 1000d 时，铅贡献值随距离增加呈上升趋势，到 40m 处达到最大值，后随着距离衰减，在 400m 处开始无贡献值，但均满足相应标准，铅 $\leq 0.05\text{mg/L}$ （参照 GB/T14848-93《地下水质量标准》标准值）。

表 10 铅污染物运移范围预测结果表

污染物	模拟时间（天）	最大浓度 (mg/L)	超标距离	影响距离
Pb	100	0.1433	20	120
	1000	0.02307	=	400
	5000	0.0074	=	460
	7300	0.0052	=	520

本项目地下水最近敏感点为东侧侧下游 660m 处陡沟子村，由以上预测结果可知，铅酸蓄电池电解液泄漏预测距离 660m 时，铅对其无贡献值。由此可知，如果本项目电解液泄漏，不会对最近敏感点地下水造成影响。

5、地下水环境保护措施

根据《环境影响技术评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制，分区防控，污染监控，应急响应”突出饮用水水质安全的原则，结合本次工作中地下水现状调查与预测评价结论，制定本项目的地下水污染防控措施。

5.1 源头控制

（1）工艺装置及池体设计

本项目无工艺废水产生，为防止危险废物暂存泄露对地下水造成影响，应对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，同时检修过程要防废铅酸蓄电池泄漏。废旧铅酸蓄电池在卸货、分拣、装车过程中要求轻拿轻放，避免废铅蓄电因受到外力撞击而发生破损引起电解液的泄漏，将污染物泄漏、渗漏污染地下水的环境风险降到最低程度。

污染源头的控制应严格按照国家相关规范要求，对相关构筑物采取相应的措施，以将电解液泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

切实贯彻执行“预防为主、防治结合”的方针，所有场地全部硬化和密封，严禁下渗污染。按“先地下、后地上，先基础、后主体”的原则，通过规划布局调整结构

来控制污染，和对控制新污染源的产生有重要的作用。

（2）防扩散措施

项目在建设及运营期应采取以下措施：

①根据地下水预测结果，项目防渗层如果发生破损等防渗层性能降低的情况下，项目污染源对潜水含水层环境有一定的影响，因此环评要求应对电解液收集池设置必要的检漏时间及周期，在一个检漏周期内，对可能有污染物跑冒滴漏等产生的地区进行必要的检漏工作，及时发现污染物渗漏等事件，采取补救措施。

②加强固车间的防渗漏措施，固废分类贮存，一般固废与危险废物分类贮存，分别设置库房和贮存场地，厂区原有地面已做硬化处理，但未能达到防渗要求，本环评要求各储存区设置必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求修建，仓储区采取防雨淋、防扬散、防渗漏、防流失等措施，废旧蓄电池储存区及相关场地应做耐酸处理，避免对地下水和土壤造成污染。

5.2 分区防控措施

结合地下水环境影响评价结果，根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，按照 HJ610-2016 中参照表 7 中提出防渗技术要求进行划分及确定。

（1）天然包气带防污性能分级

本项目包气带由第四系上更新统地层组成，为灰黑色亚粘土夹淤泥及泥炭透镜体，下部为砂砾石。包气带渗透系数约为 0.08m/d ($9\times 10^{-5}\text{cm/s}$)，厚度 1-2m 左右。其上大部分绿色植被覆盖。包气带防污能力为中。

表 10 天然包气带防污性能分级参照表

分级	主要特征	项目场地包气带防污性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。	——
中	岩土层单层厚度 $0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。 岩土层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}\text{cm/s} < K \leq 1 \times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。	项目场地内包气带厚度 1-2m 左右，包气带岩性以粘性土为主，场地包气带垂向渗透系数平均为 $6.99 \times 10^{-5}\text{cm/s}$ ，因此项目场地包气带防污性能为中。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件	——

（2）污染物控制难易程度

按照 HJ610-2016 要求，其项目厂区各设施及建构筑物污染物难易控制程度需要进行分级，根据项目实际情况，其分级情况如下表 11 所示。

表 11 污染物控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征	项目构建筑物分类
难	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，不能及时发现和处理	—
易	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，可及时发现和处理	废电池存储区等厂区地面、地上建构筑物。

5.3 地下水环境监测与管理

（1）监测计划

按照环境监测计划和安全环保部门的要求，定期对环境要素中的常规污染物、特征污染物和环境影响因素进行监测。

及时汇总环境监测数据，定期对环境监测数据进行综合分析，掌握污染物排放状况及变化趋势，及时将结果反馈给生产管理部门、环境管理部门。

结合本项目排污特征，具体监测计划如下：

表 12 监测计划一览表

类别	污染源	监测点位	监测污染物	监测频率	监测机构
水环境	地下水	厂区下游陡沟子居民灌溉水井；厂区内上游焦家沟居民灌溉水井	pH、耗氧量、总硬度、石油类、氨氮、铅、硫酸盐	1 次/年	可以委托当地环境监测站监测

（2）监测机构和人员

地下水跟踪监测应聘请专业的采样人员进行采样，地下水水质监测通常采集瞬时水样。在采样前应先测地下水位。从井中采集水样，必须在充分抽汲后进行，抽汲水量不得少于井内水体积的 2 倍，采样深度应在地下水水面 1m 以下，以保证水样能代表地下水水质。采集的地下水样品应妥善保存运送至具有地下水监测因子 CMA 资质的专业实验室进行检测。

5.4 地下水跟踪监测与信息公开计划

厂方的安全环保部门应设立地下水动态监测小组，专人负责监测，并编写地

下水跟踪监测报告。监测报告的内容一般包括：

建设项目所在场地的地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

监测报告应按项目有关规定及时建立档案，并定期向安全环保部门汇报，同时还应定期向主管环境保护部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，根据 HJ610-2016 的要求，厂方应定期公开建设项目特征因子的地下水监测值。满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

6、地下水环境影响评价结论

6.1 地下水环境质量现状评价结论

根据地下水水质监测结果分析，本项目监测的点位地下水水质状况较好，均无超标现象，地下水环境可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的III类标准要求。

6.2地下水环境影响预测评价结论

（1）在正常状况下，建设项目的工艺设备和地下水保护措施均达到《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，污染物从源头到末端均得到有效控制，不会对周边地下水环境造成影响。

（2）项目在发生非正常状况情形下，由于项目地下水含水层污染物扩散能力较差，对周边地下水的影响会在一定时间内会持续影响，由预测结果可知：

废铅酸蓄电池电解液泄漏进入潜水含水层之前，经过包气带的吸附，浓度已经大幅度降低。泄漏之后 Pb 对潜水含水层造成了一定的污染，且随着时间的延长，Pb 浓度逐渐减小，在 100d 时，地下水下游最大影响距离为 110m；到 1000d 时，地下水下游方向最大影响距离为 370m。浓度均远小于检出标准，对地下水几乎没有影响。

本项目地下水下游最近敏感点为东北侧 660m 处陡沟子村，由以上预测结果可知，铅酸蓄电池电解液泄漏预测距离 660m 时，均对其无贡献值。由此可知，如果本项目不会对最近敏感点地下水造成影响。

6.3地下水环境保护措施结论

根据地下水环境污染预测结果，在项目采取防渗措施后，其各种状况下的污染物对地下水的影响能达到地下水环境的要求。为更好的保护地下水环境，本项目环评提出了地下水防渗措施的标准及要求，其中对管道提出的防渗要求达到了《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的防渗标准，防渗目标明确，防渗要求严格，在充分落实以上地下水防渗措施的前提下，项目建设能够达到保护地下水环境的目的。

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☐		三级 ☒			
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a		500~2000t/a		<500t/a ☒			
	评价因子	基本污染物 (NO _x SO ₂ PM ₁₀ TSP) 其他污染物 (硫酸雾 Pb)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☐		其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量 现状调查数据 来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒			
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐			
污染源 调查	调查内容	本项目正常排放源 ☐ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目 污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐		CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☐			
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐			
	正常排放短期 浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☐				C _{本项目} 最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均 浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐				C _{本项目} 最大占标率>10% ☐		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☐				C _{本项目} 最大占标率>30% ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		c _{非正常} 占标率≤100% ☐		c _{非正常} 占标率>100% ☐			
	保证率日平均 浓度和年平均 浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐				C _{叠加} 不达标 ☐			
区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20% ☐				k>-20% ☐				
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: (TSP NMHC 硫酸雾 Pb)			有组织废气监测 ☐ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子: (TSP NMHC 硫酸雾 Pb)			监测点位数 (4)		无监测 ☐		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护 距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放 量	SO ₂ : () t/a		NO _x : () t/a		颗粒物: () t/a		VOCs: () t/a	

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项

注：本项目不进行进一步预测。

建设项目土壤环境影响评价自查

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐				土地利用类型图
	占地规模	(0.5) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☐ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他 ()				
	全部污染物					
	特征因子					
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☒ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☒				
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☐ ; d) ☐				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数				
		柱状样点数				
现状监测因子						
现状评价	评价因子					
	评价标准	GB15618 ☐ ; GB36600 ☒ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()				
	现状评价结论					
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录 E ☐ ; 附录 F ☐ ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 ()				
		影响程度 ()				
	预测结论	达标结论: a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☐ ; 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐ ;				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☐ ; 过程防控 ☐ ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数		监测指标	监测频次	
		信息公开指标				
评价结论						
注 1: “ ☐ ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

环境风险评价自查表

工作内容		完成情况									
风险调查	危险物质	名称	硫酸								
		存在总量/t	1.25								
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_____人				5km 范围内人口数_____人				
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）					_____人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐		F2 ☐		F3 ☐			
			环境敏感目标分级	S1 ☐		S2 ☐		S3 ☐			
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐		G2 ☐		G3 ☐			
			包气带防污性能	D1 ☐		D2 ☐		D3 ☐			
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 ☒		1≤Q<10 ☐		10≤Q<100 ☐		Q>100 ☐		
		M 值	M1 ☐		M2 ☐		M3 ☐		M4 ☐		
		P 值	P1 ☐		P2 ☐		P3 ☐		P4 ☐		
环境敏感程度		大气	E1 ☐			E2 ☐		E3 ☐			
		地表水	E1 ☐			E2 ☐		E3 ☐			
		地下水	E1 ☐			E2 ☐		E3 ☐			
环境风险潜势		IV ⁺ ☐		IV ☐		III ☐		II ☐		I ☒	
评价等级		一级 ☐		二级 ☐		三级 ☐		简单分析 ☒			
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒				易燃易爆 ☐					
	环境风险类型	泄漏 ☒				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☐					
	影响途径	大气 ☐			地表水 ☐			地下水 ☒			
事故情形分析		源强设定方法		计算法 ☐		经验估算法 ☐		其他估算法 ☐			
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB ☐		AFTOX ☐		其他 ☐			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m								
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m								
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h									
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d									
		最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d									
重点风险防范措施											
评价结论与建议		本项目中物质可能产生的风险，通过采取环评中提出的补充防范措施和制定相应的应急预案，风险程度可以降到最低，达到人群可以接受的水平。									
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。											

地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☒			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☐ ；其他 ☒		水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐	
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☐ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☒		水温 ☐ ；水位（） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☒	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒		生态环境保护主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位

工作内容		自查项目		
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒	（pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂 ）	监测断面或点位个数 （ ）个
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ / ）km ²		
	评价因子	（ ）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☐ ；Ⅳ类 ☐ ；Ⅴ类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（ / ）		
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ / ）km ²		
	预测因子	（ / ）		
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒ 设计水文条件 ☐		

工作内容		自查项目					
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐					
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐					
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		生活污水（ / ）		（ / ）		（ / ）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号		污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（ / ）	（ / ）		（ / ）	（ / ）	（ / ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m³/s；鱼类繁殖期（ ）m³/s；其他（ ）m³/s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m						

工作内容		自查项目		
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☐ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☒		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐
		监测点位	(/)	(/)
		监测因子	(/)	(/)
	污染物排放清单	☒		
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐		
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				