



南京国环科技股份有限公司
NANJING GUOHUAN TECHNOLOGY CO LTD

江苏理士电池有限公司
年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池
智能化生产线项目

环境影响报告书

(报批稿)

项目建设单位：江苏理士电池有限公司

编制单位：南京国环科技股份有限公司

二〇二三年六月

目 录

1 概述	1
1.1 建设项目背景	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价工作过程	2
1.4 项目初步判定相关情况	3
1.5 关注的主要环境问题	32
1.6 环评报告书的主要结论	32
2 总则	34
2.1 编制依据	34
2.2 环境影响因素识别、评价因子与评价标准	38
2.3 评价工作等级与评价重点	47
2.4 评价范围与环境保护目标	62
2.5 与《江苏金湖经济开发区开发建设规划（2021-2035 年）》及环评报告书、审查意见	64
3 现有项目情况	76
3.1 现有项目环评手续及生产线情况	76
3.2 现有主体及公辅工程情况	83
3.3 现有生产主要生产设备	86
3.4 现有项目原辅材料消耗情况	87
3.5 现有项目工艺流程及产污情况	87
3.6 现有项目排污情况	116
3.7 与环评批复相符性分析	117
3.8 现有项目风险管理	123
3.9 现有项目存在问题及“以新带老”整改措施	128
4 项目工程分析	139
4.1 项目概况	139
4.2 工程分析	168
4.3 物料平衡	175
4.4 污染物排放情况	182
4.5 污染物排放汇总	209
4.6 清洁生产分析	212
4.7 环境风险	224
5 环境现状调查及评价	235
5.1 自然环境概况	235
5.2 环境质量现状评价与评价	242
5.3 区域污染源调查	257
6 环境影响预测及评价	267
6.1 大气环境影响预测与评价	267
6.2 声环境影响预测分析	295
6.3 固废环境影响分析	297

6.4 土壤环境影响预测与评价	299
6.5 地下水环境影响预测与评价	305
6.6 地表水环境影响预测与评价	311
6.7 环境风险评价	311
6.8 施工期环境影响分析	318
7 重金属环境与健康风险评价	321
7.1 铅及其化合物产生、排放情况	321
7.2 铅及其化合物排放环境影响评价结论	321
7.3 减少铅及其化合物排放的污染防治措施	323
7.4 铅对人体健康风险分析	325
8 环境保护措施及可行性分析	331
8.1 废气治理措施评价	331
8.2 废水治理措施评价	342
8.3 噪声防治措施评价	351
8.4 固废处置措施评价	352
8.5 地下水及土壤环保措施	357
8.6 环境风险防范措施评述及应急预案	360
8.7 施工期污染防治措施	380
8.8 “三同时”环保设施	381
9 环境经济损益分析	384
9.1 社会损益分析	384
9.2 经济效益分析	385
9.3 环境损益分析	385
9.4 综合分析	385
10 环境管理与监测计划	386
10.1 环境管理要求	386
10.2 污染物排放清单、总量控制分析	391
10.3 环境监测	402
10.4 环保设施验收监测计划	404
10.5 非正常和事故排放监测计划	405
10.6 人群健康监测计划	406
10.7 排污口设置及规范化整治	406
11 环境影响评价结论与建议	408
11.1 项目概述	408
11.2 环境质量现状	408
11.3 污染物排放情况	409
11.4 主要环境影响	410
11.5 环境保护措施	412
11.6 环境影响经济损益分析	413
11.7 清洁生产	413
11.8 环境管理与监测计划	413
11.9 公众参与	414

11.10 总结论	414
11.11 环保要求与建议	414

附件:

- 附件 1 环境影响评价委托书;
- 附件 2 项目备案证;
- 附件 3 项目委托合同;
- 附件 4 企业营业执照;
- 附件 5 法人身份证件;
- 附件 6 金湖经济开发区规划环评审查意见-苏环审〔2023〕6号;
- 附件 7 现有项目环评批复、验收意见;
- 附件 8 现有项目排污许可证;
- 附件 9 现有项目突发环境事件应急预案备案表;
- 附件 10 危废处置协议;
- 附件 11 危险废物跨省转移的许可意见;
- 附件 12 危险废物经营许可证;
- 附件 13 《江苏理士电池有限公司环评现状监测报告》;
- 附件 14 《江苏理士新能源科技公司环评现状监测报告》;
- 附件 15 原辅材料检测报告单;
- 附件 16 保留外化成和重力浇铸的必要性及具体型号;
- 附件 17 关于江苏理士重力浇铸和外化成工艺的淘汰计划;
- 附件 18 关于江苏理士含铅废水接入至金湖县电子产业园重金属污水处理厂申请的回复;
- 附件 19 测绘报告;
- 附件 20 声明确认单;
- 附件 21 现场勘查照片;
- 附件 22 建设项目环境影响报告书审批基础信息表。

1 概述

1.1 建设项目背景

江苏理士电池有限公司（以下简称“企业”）成立于 2003 年 3 月，是一家专门从事理士牌全系列铅酸蓄电池的研制、开发、生产和销售的国家高新技术企业。江苏理士是理士国际集团公司旗下的一家支柱企业，理士国际是中国电池行业的领军企业，已跻身中国民营制造业、中国民营企业 500 强。公司位于江苏省金湖经济开发区内，占地 280 亩，注册资本 69621.3 万元，现有员工约 2000 人，公司生产的电池产品在通信系统、电力系统、铁路系统、应急灯照明系统、自动化控制系统、消防和安全警报系统、计算机备用电池、电动车、电动工具等十几个相关产业得到广泛使用，产品技术成熟，质量稳定可靠，产品远销东南亚、欧美等全球 70 个国家和地区。江苏工厂已获 270 多项专利，相继荣获国家级高新技术企业、国家级绿色工厂、海关 AEO 高级认证企业、国家级知识产权优势企业、江苏省级绿色工厂、江苏省健康企业等一系列荣誉。

为进一步加强企业在行业中的核心竞争力，提升企业产品质量、降低成本提高效益，根据市场需求，江苏理士电池有限公司决定投资 45000 万元开展“年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目”，本项目占地 90 亩，建筑面积 4.5 万平方米(含高层厂房)。外购原材料：铅锭、碳材料、硫酸等。采用冷切造粒、冲网拉网、内化成等工艺。主要生产设备：智能化铅粉机、铅粒冷切机、铸带机、冲网机、冲网涂板线、智能包板机、回馈式充电机、三级高效滤筒（废气处理）成套设备等智能化设备及 SAPERP、WMS、MES、SRM 等信息化系统，实现数据互联互通。（现有电信电池生产线整体搬入，包括铅粉机、铅粒冷切机、铸带机、冲压机、智能包板机、自动铸焊机、回馈式充电机等）。项目建成后，全厂将形成年产 600 万 kVAh 铅酸蓄电池的生产能力。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，项目需编制环境影响报告书，对项目产生的污染和环境影响情况进行详细评价，从环境保护角度评估项目建设的可行性。因此，江苏理士电池有限公司委托南京国环科技股份有限公司承担该项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，通过对拟建项目周围环境的调查分析，并通过查阅资料、咨询工程技术人员等，基本掌握了与项目生产、环境相关的因素，通过数学模型计算等方法，预测项目对周围环境的影响程度和范围，在此基础上编制了项目环境影响报告书，提交给建设单位报送环保部门审查。

1.2 项目特点

本项目的主要特点为：

- (1) 本项目为铅酸蓄电池生产线扩建项目，新增产能 300 万 kVAh/a 铅酸蓄电池，建成后全厂铅酸蓄电池生产能力达到 600 万 kVAh/a；
- (2) 本项目废水中的铅属于第一类污染物，必须做到车间排放口和污染物处理设施排放口达标排放；
- (3) 本项目新增 300kVAh/a 铅蓄电池，不增加废水、废气铅排放量；
- (4) 本项目含铅废物属于危险废物，必须委托有资质单位进行处理。

1.3 环境影响评价工作过程

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即前期阶段、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，具体详见图 1.3-1。

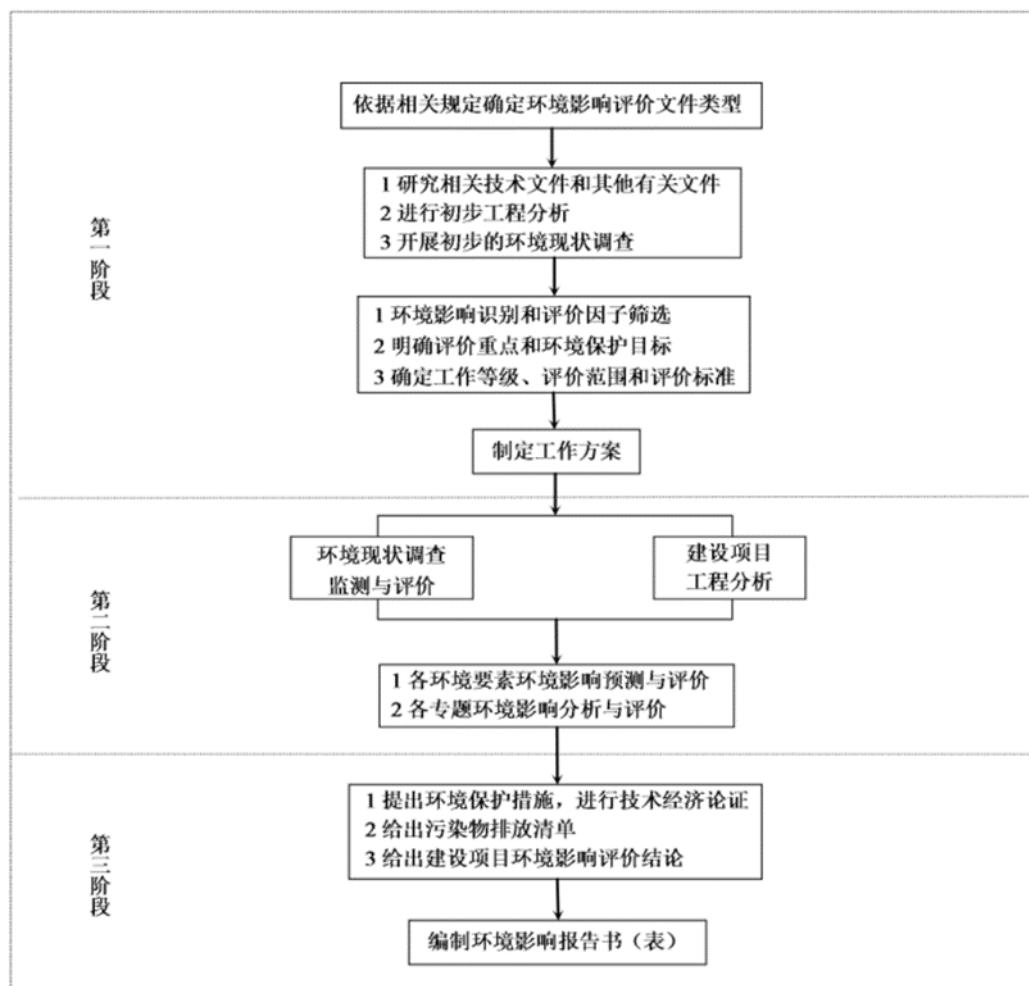


图 1.3-1 环境影响评价工作流程图

1.4 项目初步判定相关情况

1.4.1 与国家及地方相关产业结构调整目录相符性

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本，2021 年修改）》，本项目属于鼓励类“十九、轻工”中的“15、铅蓄电池自动化、智能化生产线”。

对照《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕293 号），本项目设备不在淘汰之列，符合国家及地方产业政策。

对照商务部《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于负面清单中的禁止准入类。

综上所述，本项目符合国家及地方相关产业政策要求。

1.4.2 项目选址与国家及地方有关用地政策、金湖经济开发区土地用地规划的相符性

本项目与国家及地方用地政策、产业区土地用地规划相符性见表 1.4.2-1。

表 1.4.2-1 本项目与国家及地方用地政策、产业区土地用地规划相符性

文件名称	本项目情况	相符性
《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》	本项目为铅蓄电池项目，在现有厂区内建设，不新增占地。	符合
《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》	本项目为铅蓄电池项目，在现有厂区内建设，不属于限制、禁止类用地。	符合
《金湖县国土空间规划近期实施方案》	本项目为铅蓄电池项目，在现有厂区内建设，江苏理士电池有限公司所占土地性质为工业用地，本项目入驻后不改变其用地性质。	符合
《江苏金湖经济开发区开发建设规划（2021-2035 年）》	本项目为铅蓄电池项目，在现有厂区内建设，江苏理士电池有限公司所占土地性质为工业用地。	符合

1.4.3 与国家及地方相关环保政策的相符性

1.4.3.1 与《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）相符性分析

（1）意见要求

依法对铅酸蓄电池和再生铅企业实施强制性清洁生产审核，各省级环境保护部门会同发展改革部门、工业主管部门公布强制性清洁生产审核企业名单，每两年完成一轮清

洁生产审核。

铅酸蓄电池和再生铅企业要落实有效的环境管理制度，建设完善的铅烟、铅尘、酸雾和废水收集、处理设施，并保证设施稳定运行和达标排放；要逐步安装铅在线监测设施并与当地环境保护部门联网，逐月报告日常监测情况。严格执行固体废物分类贮存、处置和危险废物转移联单等制度，含铅废渣、污泥等各类危险废物应按规定委托有资质的单位进行安全处置。要制定重金属污染事件应急预案，并定期开展应急培训和演练。加强职工劳动保护，健全血铅定期检查制度，改善工作场所环境，维护职工身心健康。

（2）落实情况

江苏理士电池有限公司属于强制性清洁生产审核企业，于 2008 年、2012 年、2014 年、2016 年、2018 年、2020 年、2022 年分别开展了第一轮、第二轮、第三轮、第四轮、第五轮、第六轮、第七轮清洁生产审核工作，并全部通过了清洁生产审核验收，取得了比较好的经济绩效和环境绩效。根据企业例行监测数据，企业废气、废水均能做到达标排放。企业在车间废水排放口设置了铅在线监测系统，并与生态环境局进行联网，逐月报告日常监测情况，废气铅在线监测因目前尚无成熟设备因此尚未安装在线监测，企业对废气铅每月进行例行监测。根据对企业原料及固废联单查询，企业在生产过程中产生的危险废物全部委托有资质单位进行处置、综合利用，各危险废物均能得到有效处置，具体情况详见 8.4 章节，生活垃圾由环卫部门集中清运处置。企业制定了突发环境事件应急预案，进行了定期演练。目前企业对涉铅职工，每半年组织一次血铅检查，普通岗位员工每年组织一次血铅检查。根据企业近 5 年职业健康体检报告，在职员工未发现疑似职业病。

1.4.3.2 与《铅蓄电池行业规范条件》相符合性分析

企业与铅蓄电池行业规范条件相符合性分析详见表 1.4.3-1。企业达到了本规范条件，并被工业和信息化部列入了符合《铅蓄电池行业规范条件（2015 年本）》企业名单（第二批）。

表 1.4.3-1 企业与《铅蓄电池行业规范条件》相符合性分析

准入条件要求	实际情况	备注
一、企业布局		
(一) 新建、改扩建项目应在依法批准设立的县级以上工业园区内建设，符合产业发展规划、园区总体规划和规划环评，符合《铅蓄电池厂卫生防护距离标准》(GB 11659)和批复的建设项目环境影响评价文件中大气环境防护距离要求。有条件的地区应将现有生产企业逐步迁入工业园区。重金属污染防控重点区域应实现重金属污染物排放总量控制，禁止新建、改扩建增加重金属污染物排放的铅蓄电池及其含铅零部件生产项目。所有新建、改扩建项目必须有所在地市级以上环境保护主管部门确定的重金属污染物排放总量来源。	本项目位于江苏金湖经济开发区内，符合产业发展规划、园区总体规划和规划环评要求。设置了 500 米卫生防护距离，卫生防护距离内无居民分布。不属于重金属污染防控重点区域。	符合
(二) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第 33 号)第三条规定的各级各类自然保护区、文化保护地等环境敏感区，重要生态功能区，因重金属污染导致环境质量不能稳定达标区域，以及土地利用总体规划确定的耕地和基本农田保护范围内，禁止新建、改扩建铅蓄电池及其含铅零部件生产项目。	本项目所在地不在江苏省重要生态功能保护区区域规划的范围内，不属于金湖县总体规划中确定的耕地和基本农田保护保护范围内。	符合
二、生产能力		
(一) 新建、改扩建铅蓄电池企业(项目)，建成后同一厂区年生产能力不应低于 50 万千瓦时(按单班 8 小时计算，下同)。	现有项目生产能力为 300 万千瓦时/年，本项目为扩建项目，建成后同一厂区年生产能力为 600 万千瓦时/年。	符合
(二) 现有铅蓄电池生产企业(项目)同一厂区年生产能力不应低于 20 万千瓦时；现有商品极板(指以电池配件形式对外销售的铅蓄电池用极板)生产企业(项目)，同一厂区年极板生产能力不应低于 100 万千瓦时。		
(三) 卷绕式、双极性、铅碳电池(超级电池)等新型铅蓄电池，或采用连续式(扩展网、冲孔网、连铸连轧等)极板制造工艺的生产项目，不受生产能力限制。		
三、不符合规范条件的建设项目		
(一) 禁止建设开口式普通铅蓄电池(采用酸雾未经过滤的直排式结构，内部与外部压力一致的铅蓄电池)、干式荷电铅蓄电池(内部不含电解质，极板为干态且处于荷电状态的铅蓄电池)生产项目。	本项目产品为全密封式免维护铅蓄电池，符合要求。	符合
(二) 禁止损新、改扩建商品极板生产项目。	本项目生产的极板用于铅蓄电池生产。	符合
(三) 禁止损新、改扩建外购商品极板组装铅蓄电池的生产项目。	本项目仅对自产极板组装，不外购商品极板组装。	符合
(四) 禁止损新、改扩建镉含量高于 0.002% (电池质量百分比，下同) 或砷含量高于 0.1% 的铅蓄电池及其含铅零部件生产项目。	本项目铅酸蓄电池镉含量低于 0.002%，砷含量低于 0.1%	符合

准入条件要求	实际情况	备注
四、工艺与装备		
(一) 熔铅、铸板及铅零件工序应设在封闭的车间内，熔铅锅、铸板机中产生烟尘的部位，应保持在局部负压环境下生产，并与废气处理设施连接。熔铅锅应保持封闭，并用自动温控措施，加料口不加料时应处于关闭状态。禁止采用开放式熔铅锅和手工铸板、手工铸铅零件、手工铸铅焊条等落后工艺。所有重力浇铸板栅工艺，均应实现集中供铅（指采用一台熔铅炉为两台以上铸板机供铅）。	本项目熔铅、铸板及铅零件工序设在封闭的车间内，熔铅锅、铸板机中产生烟尘的部位，保持在局部负压环境下生产，并与废气处理设施连接。熔铅锅保持封闭，并用自动温控措施，加料口不加料处于关闭状态。本项目采用连铸连轧先进工艺，采用集中供铅。	符合
(二) 铅粉制造工序应采用全自动密封式铅粉机。铅粉系统（包括贮粉、输粉）应密封，系统排放口应与废气处理设施连接。禁止使用开口式铅粉机和人工输粉工艺。	本项目铅粉制造工序采用全自动密封式铅粉机。铅粉系统（包括贮粉、输粉）密封，系统排放口与废气处理设施连接。	符合
(三) 合膏工序（包括加料）应使用自动化设备，在密封状态下生产，并与废气处理设施连接。禁止使用开口式合膏机。	本项目合膏工序（包括加料）使用自动化设备，在密封状态下生产，并与废气处理设施连接。	符合
(四) 涂板及极板传送工序应配备废液自动收集系统，并与废水管线连通，禁止采用手工涂板工艺。生产管式极板应当使用自动挤膏机或封闭式全自动负压灌粉机，禁止采用手工操作干式灌粉工艺。	本项目涂板及极板传送工序配备废液自动收集系统，并与废水管线连通，无手工涂板工艺。无管式极板生产	符合
(五) 分板刷板（耳）工序应设在封闭的车间内，使用机械化分板刷板（耳）设备，做到整体密封，保持在局部负压环境下生产，并与废气处理设施连接，禁止采用手工操作工艺。	本项目分板刷板（耳）工序设在封闭的车间内，采用机械化分板刷板（耳）设备，做到整体密封，保持在局部负压环境下生产，并与废气处理设施连接，无手工操作工艺。	符合
(六) 供酸工序应采用自动配酸系统、密闭式酸液输送系统和自动灌酸设备，禁止采用人工配酸和灌酸工艺。	本项目供酸工序应采用自动配酸系统、密闭式酸液输送系统和自动灌酸设备，无人工配酸和灌酸工艺。	符合
(七) 化成、充电商序应设在封闭的车间内，配备与产能相适应的硫酸雾收集装置和处理设施，保持在微负压环境下生产；采用外化成工艺的，化成槽应封闭，并保持在局部负压环境下生产，禁止采用手工焊接外化成工艺。应使用回馈式充放电机实现放电能量回馈利用，不得用电阻消耗。所有新建、改扩建的项目，禁止采用外化成工艺。	本项目化成、充电商序设在封闭的车间内，配备了与产能相匹配的硫酸雾收集装置并与相应处理设施连接；本项目无外化成工艺。	符合
(八) 包板、称板、装配焊接等工序，应配备含铅烟尘收集装置，并根据烟、尘特点采用符合设计规范的吸气方式，保持合适的吸气压力，并与废气处理设施连接，确保工位在局部负压环境下。	本项目包板、装配焊接等工序，所有工位均配备烟尘收集装置，保持了合适的吸气压力，并与废气处理设施连接，工位在局部负压工作环境下。	符合
(九) 淋酸、洗板、浸渍、灌酸、电池清洗工序应配备废液自动收集系统，通过废水管线送至相应处理装置进行处理。	本项目淋酸、灌酸、电池清洗工序配备废液自动收集系统，通过废水管线送至相应处理装置进行处理。	符合

准入条件要求	实际情况	备注
(十) 新建、改扩建项目的包板、称板工序必须采用机械化包板、称板设备。现有企业的包板、称板工序应使用机械化包板、称板设备。	本项目的包板、称板工序采用机械化包板设备。	符合
(十一) 新建、改扩建项目的焊接工序必须使用自动烧焊机或自动铸焊机等自动化生产设备，禁止采用手工焊接工艺。现有企业的焊接工序应使用自动化生产设备。	本项目焊接工序使用自动铸焊机等自动化生产设备。	符合
(十二) 新建、改扩建项目的电池清洗工序必须使用自动清洗机。	本项目电池清洗工序使用自动清洗机。	符合
五、环境保护 所有企业必须严格遵守《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等相关法律、法规，必须严格依法执行环境影响评价审批、环保设施“三同时”（建设项目的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用）竣工验收、自行监测及信息公开、排污申报、排污缴费与排污许可证制度；建设项目污染排放必须达到总量控制指标要求，且主要污染物和特征污染物实现稳定达标排放；建立完善的环境风险防控体系，结合实际制定与园区及周边环境相协调的突发环境事件应急预案并备案；必须实施强制性清洁生产审核并通过评估验收。应根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）的相关规定，及时、如实地公开企业环境信息，推动公众参与和监督铅蓄电池企业的环境保护工作。对于在环境行政处罚案件办理信息系统、环保专项行动违法企业明细表和国家重点监控企业污染源监督性监测信息系统等环境违法信息系统中存在违法信息的企业，应当完成整改，并提供相关整改材料，方可申请列入符合规范条件的企业名单公告。	本项目严格执行相关法律、法规，依法执行环境影响评价审批、环保设施“三同时”竣工验收、自行监测及信息公开、排污申报、排污缴费与排污许可证制度。污染排放符合总量控制指标要求，污染物均能实现稳定达标排放。建立了风险防控体系，制定了应急预案，实施了清洁生产审核并通过了验收。如实地公开了企业的环境信息。	符合
六、职业卫生与安全生产 (一) 企业应当遵守《安全生产法》、《职业病防治法》等有关法律、法规、标准要求，具备相应的安全生产、职业卫生防护条件；建立、健全安全生产责任制和有效的安全生产管理制度；加强职工安全生产教育培训和隐患排查治理工作，开展安全生产标准化建设并达到三级及以上。	企业遵守《安全生产法》、《职业病防治法》等有关法律、法规，具备相应的安全生产、职业卫生防护条件，建立了安全生产责任制，开展安全生产标准化建设。	符合
(二) 新建、改扩建项目应进行职业病危害预评价和职业病防护设施设计，经批准后方可开工建设；根据《建设项目职业卫生“三同时”监督管理暂行办法》（安全监管总局令第 51 号）的规定，职业病防护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，需要试运行的应与主体工程同时投入试运行，试运行时间为 30-180 天，并根据《建设项目职业病危害分类管理办法》（卫生部令第 49 号）的规定，在试运行 12 个月内进行职业病危害控制效果评价；职	企业有职业病防护设施，并经验收合格。	符合

准入条件要求	实际情况	备注
职业病防护设施经验收合格后，方可投入正式生产和使用。		
(三) 生产作业环境必须满足《工业企业设计卫生标准》(GBZ 1)、《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》(GBZ 2.1) 和《铅作业安全卫生规程》(GB 13746) 的要求，作业场所空气中铅尘浓度不得超过 0.05mg/m ³ ，铅烟浓度不得超过 0.03mg/m ³ 。	企业生产作业环境满足相关要求，铅尘和铅烟浓度符合标准要求。	符合
(四) 企业应建立有效的职业卫生管理制度，实施有专人负责的职业病危害因素日常监测，并定期对工作场所进行职业病危害因素检测、评价，确保职工的职业健康。应设置专用更衣室、淋浴房、洗衣房等辅助用房，场所建设、生产设备应符合职业病防治的相关要求。企业办公区、员工生活区应与生产区域严格分开，加强管理，禁止穿着工作服离开生产区域；员工休息室、倒班宿舍设在厂区内的，禁止员工家属和儿童等非企业内部员工居住；员工下班前，应督促其洗手和洗澡。应为员工提供有效的个人防护用品，在员工离开生产区域前，应收回手套、口罩、工作服、帽子等，进行统一处理，不得带出生产区域；应对每班次使用过的工作服等进行统一清洗。	企业建立了职业卫生管理制度，实施有专人负责的职业病危害因素日常监测，并定期对工作场所进行职业病危害因素检测、评价。专用更衣室、淋浴房、洗衣房等辅助用房，场所建设、生产设备符合职业病防治的相关要求。企业办公区、员工生活区与生产区域严格分开。厂区设有员工休息室，无员工家属和儿童等非企业内部员工居住。员工离开生产区域前，均收回手套、口罩、工作服、帽子等，进行统一处理，不带出生产区域；对每班次使用过的工作服等进行统一清洗。	符合
(五) 应当在醒目位置设置公告栏，公布职业病防治规章制度、操作规程、职业病危害事故应急救援措施和工作场所职业病危害因素检测结果。熔铅、铸板及铅零件、铅粉制造、分板刷板（耳）、装配焊接、废极板处理等产生严重职业病危害的作业岗位应设置警示标识和中文警示说明；应安装送新风系统，并保持适宜的风速，其换气量应满足稀释铅烟、铅尘的需要；送新风系统进风口应设在室外空气洁净处，不得设在车间内；禁止使用工业电风扇代替送新风系统或进行降温。	厂区设置了公告栏公布职业病防治规章制度等，产生严重职业病危害的作业岗位设置有警示标识和中文警示说明，安装了送新风系统，送新风系统进风口设在室外空气洁净处。	符合
(六) 企业应当依法与劳动者订立劳动合同，如实向劳动者告知工作过程中可能产生的职业病危害及其后果、职业病防护措施、待遇及参加工伤保险等情况，并在劳动合同中写明；应加强劳动者职业健康教育，提高劳动者健康素质和自我保护意识；应加强职业健康监护，建立职业健康监护档案，根据《职业健康检查管理办法》（卫生计生委令第 5 号）、《用人单位职业健康监护监督管理办法》（安全监管总局令第 49 号）、《职业健康监护技术规范》（GBZ 188）和职业健康监护有关标准的规定，组织上岗前、在岗期间、离岗时职业健康检查，并将检查结果如实告知劳动者。普通员工每年至少应进行一次血铅检测；对工作在产生严重职业病危害作业岗位的员工，应采取预防铅污染措施，每半年至少进行一次血铅检测，经诊断为血铅超标者，应按照《职业性慢性铅中毒诊断标准》（GBZ 37）进行驱铅治疗。	企业均与劳动者订立了劳动合同，定期进行劳动者职业健康教育，建立职业健康监护档案，组织了职工职业健康检查，对职工定期抽样检查进行了血铅检查。	符合

准入条件要求	实际情况	备注
(七) 企业应通过 GB/T 28001 (OHSAS 18001) “职业健康安全管理体系”认证。	企业通过了 GB/T 28001 (OHSAS 18001) “职业健康安全管理体系”认证。	符合
七、节能与回收利用		
(一) 企业生产设备、工艺能耗和单位产品能耗应符合国家各项节能法律法规和标准的要求。	企业的生产设备、工艺能耗和单位产品能耗均符合国家各项节能法律法规和标准的要求。	符合
(二) 铅蓄电池生产企业应积极履行生产者责任延伸制，利用销售渠道建立废旧铅蓄电池回收系统，或委托持有危险废物经营许可证的再生铅企业等相关单位对废旧铅蓄电池进行有效回收利用。企业不得采购不符合环保要求的再生铅企业生产的产品作为原料。鼓励铅蓄电池生产企业利用销售渠道建立废旧铅蓄电池回收机制，并与符合有关产业政策要求的再生铅企业共同建立废旧电池回收处理系统。	公司已成功申报废电池回收试点单位，并持有《危险经营许可证》，对废旧铅蓄电池进行有效收集、贮存。企业不采购不符合环保要求的再生铅企业生产的产品作为原料。并与符合产业政策要求的再生铅企业江苏新春兴再生资源有限责任公司和太和县大华能源科技有限公司共同建立了废旧电池回收处理系统。	符合
八、监督管理		
(一) 新建、改扩建铅蓄电池及其含铅零部件生产项目的投资管理、土地供应、节能评估、职业病危害预评价等手续应按照本规范条件中的规定进行审核，并履行相关报批手续。未通过建设项目环境影响评价审批的，一律不准开工建设；未经环境影响评价审批的在建项目或者未经环保“三同时”验收的项目，一律停止建设和生产。	企业依法执行环境影响评价审批、环保设施“三同时”竣工验收制度。	符合
(二) 各地人民政府及工业和信息化主管部门应对本地区铅蓄电池及其含铅零部件生产行业统一规划，严格控制新建项目，并使其符合本地区资源能源、生态环境和土地利用等总体规划的要求；对现有铅蓄电池企业，在其卫生防护距离之内不应规划建设居住区、医院、学校、食品加工企业等环境敏感项目；应引导现有企业主动实施兼并重组，有效整合现有产能，着力提升产业集中度，加大先进适用的清洁生产技术应用力度，提高产品质量，改善环境污染状况。	企业目前卫生防护距离不再规划建设居住区、医院、学校、食品加工企业等环境敏感项目，企业有效整合现有产能，提升产业集中度，加大清洁生产力度。	符合
(三) 现有铅蓄电池及其含铅零部件生产企业应达到《电池行业清洁生产评价指标体系（试行）》（发展改革委公告第 87 号）中规定的“清洁生产企业”水平，新建、改扩建项目应达到“清洁生产先进企业”水平。	本公司现有项目清洁生产水平达到二级水平，为国内清洁生产先进水平。 本项目清洁生产水平达到一级水平，为国际清洁生产先进水平。	符合
(四) 有关部门在对铅蓄电池生产项目进行投资管理、土地供应、环保核查、信贷融资、规划和建设、消防、卫生、质检、安全、生产许可等工作巾以本规范条件为依据。申请或重新核发生产许可证的企业，应当符合本规范条件的要求。对经审核符合本规范条件的企业名单，工业和信息化部将向有关部门进行	企业属于经审核符合本规范条件的企业名单	符合

江苏理士电池有限公司年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目

准入条件要求	实际情况	备注
通报。 （五）搬迁项目应执行本规范条件中关于新建项目的有关规定。	/	/
（六）生产或购买商品极板的企业，应向省级工业和信息化主管部门申报极板销售或采购记录，不得将极板销售给不符合本规范条件的企业，也不得采购不符合本规范条件的企业生产的极板。	本项目极板用于本公司产品生产。仅对自产极板组装，不外购商品极板组装	符合
（七）所有铅蓄电池及其含铅零部件生产企业，应在本规范条件公布后，按照自愿原则对本企业符合规范条件的情况进行自查，并将自查情况报省级工业和信息化主管部门进行审核。	企业已经通过自查，并将自查情况报省级工业和信息化主管部门进行审核。	符合
（八）工业和信息化部将按照本规范条件做好相关管理工作。对于已达到本规范条件的企业，工业和信息化部将进行公告，并实行社会监督和动态管理。	企业达到了本规范条件，列入了符合《铅蓄电池行业规范条件（2015 年本）》企业名单（第二批）	符合

1.4.3.3 与《铅蓄电池生产及再生污染防治技术政策》符合性分析

对照《铅蓄电池生产及再生污染防治技术政策》(环境保护部公告 2016 年第 82 号),与本项目相关条款的符合情况见表 1.4.3-2。分析结果表明,本项目满足《铅蓄电池生产及再生污染防治技术政策》的相关要求。

表 1.4.3-2 《铅蓄电池生产及再生污染防治技术政策》符合性分析

分类	铅蓄电池生产及再生污染防治技术政策	本项目情况	相符合性分析
一、总则	(一) 为贯彻《中华人民共和国环境保护法》等法律法规,防治环境污染,保障生态安全和人体健康,规范污染治理和管理行为,引领铅蓄电池行业污染防治技术进步,促进行业的绿色循环低碳发展,制定本技术政策。	本项目属于铅蓄电池行业。	/
	(二) 本技术政策适用于铅蓄电池生产及再生过程,其中铅蓄电池生产包括铅粉制造、极板制造、涂板、化成、组装等工艺过程,铅蓄电池再生包括破碎分选、脱硫、熔炼等工艺过程。铅蓄电池在收集、运输和贮存等环节的技术管理要求由《废电池污染防治技术政策》规定。	项目生产过程中包括铅粉制造、极板制造、涂板、化成、组装等工艺。生产过程中均采取有效的环境保护措施,铅蓄电池在收集、运输和贮存等环节的技术管理要求满足相关规定。	符合
	(三) 本技术政策为指导性文件,主要包括源头控制和生产过程污染防控、大气污染防治、水污染防治、固体废物利用与处置、鼓励研发的新技术等内容,为铅蓄电池行业环境保护相关规划、环境影响评价等环境管理和企业污染防治工作提供技术指导。	/	/
	(四) 铅蓄电池生产及再生应加大产业结构调整和产品优化升级力度,合理规划产业布局,进一步提高产业集中度和规模化水平。	本项目对产品优化升级,提高规模化水平。	符合
	(五) 铅蓄电池生产及再生应遵循全过程污染控制原则,以重金属污染物减排为核心,以污染预防为重点,积极推进源头减量替代,突出生产过程控制,规范资源再生利用,健全环境风险防控体系,强制清洁生产审核,推进环境信息公开。	本项目生产过程产生的废气、废水、固废均通过有效措施控制污染物的排放。遵循全过程污染控制原则。	符合
	(六) 铅蓄电池行业应对含铅废气、含铅废水、含铅废渣及硫酸雾等进行重点防治,防止累积性污染,鼓励铅蓄电池企业达到一级清洁生产水平。	生产过程中产生的含铅废气在密闭设备内生产且厂房密闭收集效率基本能够达到 100%,极少量的铅尘由于重力作用在车间内沉降,收集处理;含铅废水通过厂内污水处理站和中水回用处理系统处理后接管污水处理厂;固体废物委外处置及硫酸雾经有效措施处理后均可达标排放。	符合

分类	铅蓄电池生产及再生污染防治技术政策	本项目情况	相符性分析
		企业定期对地下水及土壤进行监测，当厂内外地下水和土壤中铅含量有所上升。企业应按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》、《地下水质量标准》、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》、《建设用地土壤修复技术导则》、《污染地块风险管控与土壤修复效果评估技术导则》、《污染地块地下水修复和风险管控技术导则》等进行土壤和地下水修复。	
二、源头控制与生产过程污染防治	(一) 铅蓄电池企业原料的运输、贮存和备料等过程应采取措施，防止物料扬撒，不应露天堆放原料及中间产品。	本项目原料储存、运输、备料过程均采取相关措施，原料及中间产品仓库堆放。	符合
	(二) 优化铅蓄电池产品的生态设计，逐步减少或淘汰铅蓄电池中镉、砷等有毒有害物质的使用。	本项目使用铅合金、电解铅中的镉和砷等有毒有害物质含量极少。	符合
	(三) 铅蓄电池生产过程中的熔铅、铸板及铅零件工序应在封闭车间内进行，产生烟尘的部位应设局部负压设施，收集的废气进入废气处理设施。根据产品类型的不同，应采用连铸连轧、连冲、拉网、压铸或者集中供铅（指采用一台熔铅炉为两台以上铸板机供铅）的重力浇铸板栅制造技术。铅合金配制与熔铅过程鼓励使用铅减渣剂，以减少铅渣的产生量。	本项目生产过程中熔铅、铸板及铅零件工序工序均位于封闭车间内进行，产生烟尘的部位由局部负压设施，收集的废气进入废气处理设施。新增连铸连轧工艺，铸板机均采取一锅多机集中供铅的重力浇铸技术。	符合
	(四) 铅粉制造工序应采用全自动密封式铅粉机；和膏工序（包括加料）应使用自动化设备，在密闭状态下生产；涂板及极板传送工序应配备废液自动收集系统；生产管式极板应使用自动挤膏机或封闭式全自动负压灌粉机。	本项目铅粉制造工序为全自动密闭式铅粉机，采用真空和膏机，涂板及极板传送工序配备废液自动收集系统。本项目不生	符合

分类	铅蓄电池生产及再生污染防治技术政策	本项目情况	相符性分析
三、大气污染防治		产管式极板。	
	(五) 分板、刷板(耳)工序应设在封闭的车间内，采用机械化分板、刷板(耳)设备，保持在局部负压条件下生产；包板、称板、装配、焊接工序鼓励采用自动化设备，并保持在局部负压条件下生产，鼓励采用无铅焊料。	分板、刷板工序在局部负压条件下生产；采用自动化设备，并保持在局部负压条件下生产，采用无铅焊料。	符合
	(六) 供酸工序应采用自动配酸、密闭式酸液输送和自动灌酸；应配备废液自动收集系统并进行回收或处置。	供酸工序采用加酸机及自动包装线，配备废料自动收集系统。	符合
	(七) 化成工序鼓励采用内化成工艺，该工序应设在封闭车间内，并配备硫酸雾收集处理装置。新建企业应采用内化成工艺。	本项目化成工序采用内化成工艺配备酸雾净化塔对硫酸雾进行收集处理。	符合
	(八) 废铅蓄电池拆解应采用机械破碎分选的工艺、技术和设备，鼓励采用全自动破碎分选技术与装备，加强对原料场及各生产工序无组织排放的控制。分选出的塑料、橡胶等应清洗和分离干净，减少对环境的污染。	/	/
	(九) 再生铅企业应对带壳废铅蓄电池进行预处理，废铅膏与铅栅应分别熔炼；对分选出的铅膏应进行脱硫处理；熔炼工序应采用密闭熔炼、低温连续熔炼、多室熔炼炉熔炼等技术，并在负压条件下生产，防止废气逸出；铸锭工序应采用机械化铸锭技术。	/	/
	(十) 废铅蓄电池的废酸应回收利用，鼓励采用离子交换或离子膜反渗透等处理技术；废塑料、废隔板纸和废橡胶的分选、清洗、破碎和干燥等工艺应遵循先进、稳定、无二次污染的原则，采用节水、节能、高效、低污染的技术和设备，鼓励采用自动化作业。	/	/
	(一) 鼓励采用袋式除尘、静电除尘或袋式除尘与湿式除尘(如水幕除尘、旋风除尘)等组合工艺处理铅烟；鼓励采用袋式除尘、静电除尘、滤筒除尘等组合工艺技术处理铅尘。鼓励采用高密度小孔径滤袋、微孔膜复合滤料等新型滤料的袋式除尘器及其他高效除尘设备。应采取严格措施控制废气无组织排放。	本项目铅尘采用布袋/滤筒+水喷淋、湿式除尘(三级)进行处理，工序位于密闭车间，减少无组织废气的产生。	符合
	(二) 再生铅熔炼过程中，应控制原料中氯含量，鼓励采用烟气急冷、功能材料吸附、催化氧化等技术控制二噁英等污染物的排放	/	/

分类	铅蓄电池生产及再生污染防治技术政策	本项目情况	相符性分析
	(三) 再生铅熔炼过程产生的硫酸雾应采用冷凝回流或物理捕捉加逆流碱液洗涤等技术进行处理。	/	/
四、水污染防治	(一) 废水收集输送应雨污分流，生产区内的初期雨水应进行单独收集并处理。生产区地面冲洗水、厂区内的洗衣废水和淋浴水应按含铅废水处理，收集后汇入含铅废水处理设施，处理后达标排放或循环利用，不得与生活污水混合处理。	实行雨污分流，初期雨水与生产废水采用“隔油+混凝+沉淀+中水回用”的方式对废水进行处理，不与生活污水混合处理。	符合
	(二) 含重金属(铅、镉、砷等)生产废水，应在其生产车间或生产设施进行分质处理或回用，经处理后实现车间、处理设施和总排口的一类污染物的稳定达标；其他污染物在厂区总排放口应达到法定要求排放；鼓励生产废水全部循环利用。	含重金属废水经厂区污水处理站处理后部分回用，部分接管排放，排放废水均满足相关要求。	符合
	(三) 含重金属(铅、镉、砷等)废水，按照其水质及排放要求，可采用化学沉淀法、生物制剂法、吸附法、电化学法、膜分离法、离子交换法等组合工艺进行处理。	本项目生产废水及初期雨水采用隔油+混凝+沉淀+中水回用（多介质过滤+超滤+保安过滤+反渗透）等组合工艺对废水进行处理。	符合
五、固体废物利用与处置	(一) 再生铅熔炼产生的熔炼浮渣、合金配制过程中产生的合金渣应返回熔炼工序；除尘工艺收集的不含砷、镉的烟(粉)尘应密闭返回熔炼配料系统或直接采用湿法提取有价金属。	/	/
	(二) 鼓励废铅蓄电池再生企业推进技术升级，提高再生铅熔炼各工序中铅、锑、砷、镉等元素的回收率，严格控制重金属排放量。	/	/
	(三) 废铅蓄电池再生过程中产生的铅尘、废活性炭、废水处理污泥、含铅废旧劳保用品(废口罩、手套、工作服等)、带铅尘包装物等含铅废物应送有危险废物经营许可证的单位进行处理。	本项目产生过程中产生的铅尘、铅泥、铅渣等含铅废物均委托资质单位进行处理。	符合
六、鼓励研发的新	企业应当遵守《安全生产法》、《职业病防治法》等有关法律、法规、标准要求，具备相应的安全生产、职业卫生防护条件；建立、健全安全生产责任制和有效的安全生产管理制度；加强职工安全生产教育培训和隐患排查治理工作，开展安全生产标准化建设并达到三级及以上	公司具备相应的安全生产、职业卫生防护条件。	符合

分类	铅蓄电池生产及再生污染防治技术政策	本项目情况	相符性分析
技术	(一) 减铅、无镉、无砷铅蓄电池生产技术。	/	/
	(二) 自动化电池组装、快速内化成等铅蓄电池生产技术。	本项目采用自动包装线生产技术	符合
	(三) 卷绕式、管式等新型结构密封动力电池、新型大容量密封铅蓄电池等生产技术。	本项目生产电池属于新型大容量密封铅蓄电池	符合
	(四) 新型板栅材料、电解沉积板栅制造技术及铅膏配方。	/	/
	(五) 干、湿法熔炼回收铅膏、直接制备氧化铅技术及熔炼渣无害化综合利用技术。	/	/
	(六) 废气、废水及废渣中重金属高效去除及回收技术。	本项目产生过程中产生的废气、废水、废渣均进行有效收集处理	符合
	(七) 废气、废水中铅、镉、砷等污染物快速检测与在线监测技术。	公司具备废水中铅等污染物快速检测与在线监测技术，废气铅在线监测因目前尚无成熟设备因此尚未安装在线监测，企业对废气铅每月进行例行监测。	符合

1.4.3.4 与《关于印发江苏省涉重金属行业污染防控工作方案的通知》（苏环办〔2018〕411 号）的相符性分析

根据江苏省环境保护厅 2018 年 9 月 30 日发布的《关于印发江苏省涉重金属行业污染防控工作方案的通知》（苏环办〔2018〕411 号）文件，工作方案提出到 2020 年，全省重点行业的重点重金属污染物排放量比 2013 年下降不低于 10%；新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”的原则，应在本地区内有明确具体的重金属污染物排放总量来源；严禁在各级各类自然保护、生态保护红线区域、饮用水源保护区等环境敏感区新、改、扩建涉及重金属污染物排放的项目；涉重建设项目原则上应在合法设立的工业园区内选址建设……推进铅蓄电池等行业“入园进区”；按照《清洁生产审核办法》继续开展铅蓄电池等涉重企业强制性清洁生产审核；全省所有涉重金属企业需按照排污单位自行监测技术指南总则和分行业指南开展自行监测。

本项目选址位于金湖经济开发区，项目所在地不在各级各类自然保护、生态保护红线区域、饮用水源保护区等环境敏感区内。通过对现有项目工艺提升改造，增加污染防治措施，减少现有项目铅烟尘的排放。本项目通过生产线自动化升级改造，购置新型生产、环保设备、优化生产工艺、源头削减污染物排放，扩建项目建成后全厂重金属铅的排放量不突破环评批复量。企业严格按照《清洁生产审核办法》持续开展清洁生产审核并通过评估验收，并依据自行监测技术指南的要求开展监测工作。因此，本项目符合《关于印发江苏省涉重金属行业污染防控工作方案的通知》（苏环办〔2018〕411 号）的相关要求。

1.4.3.5 与《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》(环土壤〔2018〕22 号)的相符性分析

重点行业包括重有色金属矿（含伴生矿）采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选业等）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革鞣制加工等）、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等）、电镀行业。重点重金属污染物包括铅、汞、镉、铬和类金属

砷。进一步聚焦铅锌矿采选、铜矿采选以及铅锌冶炼、铜冶炼等涉铅、涉镉行业；进一步聚焦铅、镉减排，在各重点重金属污染物排放量下降前提下，原则上优先削减铅、镉；进一步聚焦群众反映强烈的重金属污染区域。

各省（区、市）环保厅（局）要对本省（区、市）的所有新、改、扩建涉重金属重点行业项目进行统筹考虑。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”的原则，应在本省（区、市）行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。无明确具体总量来源的，各级环保部门不得批准相关环境影响评价文件。

严格控制在优先保护类耕地集中区域新、改、扩建增加重金属污染物排放的项目。现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。

本项目是铅蓄电池生产项目，为重点行业。废气处理措施增加处理装置，全厂扩建后铅污染物排放量不突破环评批复量。本项目生产废水经厂区预处理设施处理后接管金湖县电子产业园重金属污水处理厂。

本项目用地性质为工业用地，不涉及耕地。

1.4.3.6 与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）相符性分析

本项目与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）相符性分析见下表。

表 1.4.3-3 与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》符合性分析

《关于进一步加强重金属污染防控的意见》	本项目情况	相符性
重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。	本项目是铅蓄电池扩建项目，为重点行业。	符合
重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业。	企业于 2022 年更新排污许可证，扩建项目完成后，将依	符合

《关于进一步加强重金属污染防控的意见》	本项目情况	相符性
量等。	法重新申报排污许可证。	
<p>严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。...。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求。</p> <p>依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。优化重点行业企业布局。推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向长江、黄河中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。广东、江苏、辽宁、山东、河北等省份加快推进专业电镀企业入园，力争到2025年底专业电镀企业入园率达到75%。</p>	<p>本项目是铅蓄电池生产项目，为重点行业，本项目所在地不属于重点区域，本项目增加产能，废气处理措施增加水喷淋处理装置，全厂扩建后铅污染物排放量不突破现有批复量。</p> <p style="text-align: right;">符合</p>	

1.4.3.7 与《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》（苏环办〔2022〕155号）相符性分析

本项目与《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》（苏环办〔2022〕155号）相符性分析见下表。

表 1.4.3-4 与《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》（苏环办〔2022〕155号）符合性分析

(苏环办〔2022〕155号)	本项目情况	相符性
<p>重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。</p> <p>重点污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放实施总量控制。</p>	<p>本项目是铅蓄电池扩建项目，为重点行业。本项目建成后不增加铅污染物排放量。</p> <p style="text-align: right;">符合</p>	
严格重点行业企业环境准入。新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，建设单位在提交环		

(苏环办〔2022〕155号)	本项目情况	相符性
<p>境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。</p> <p>依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。</p>		

1.4.3.8 与《淮安市“十四五”期间重金属污染防治工作实施方案》相符性分析

根据淮安市生态环境局 2022 年 7 月 15 日发布的《关于印发<淮安市“十四五”期间重金属污染防治工作实施方案>的通知》（淮环发〔2022〕107 号）的相关要求，到 2025 年，淮安市重点行业重点重金属污染物排放量较 2020 年下降 5%。重点行业绿色发展水平较快提升，重点区域重金属污染风险有效管控，重金属环境管理能力进一步增强。依据我市重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，划定我市重金属污染防治重点区域 2 个（洪泽经济开发区和盱眙经济开发区）。

本项目位于金湖经济开发区，不在淮安市重金属污染防治重点区域，本项目新增 300 万 kVAh/a 高性能蓄电池，现有废气处理措施增加水喷淋处理装置，全厂扩建后铅污染物排放量不突破环评批复量，本项目建成后全厂铅污染物排放量下降 5%以上。

1.4.3.9 与《废铅蓄电池污染防治行动方案》的相符性

根据生态环境部 2019 年 1 月 22 日发布的《关于印发<废铅蓄电池污染防治行动方案>的通知》（环办固体〔2019〕3 号）的相关要求，对列入铅蓄电池生产企业清单的企业，依法实施强制性清洁生产审核，两次清洁生产审核的间隔时间不得超过五年；充分发挥铅酸蓄电池生产企业的带动作用，鼓励铅蓄电池生产企业开展生态设计，加大再生原料的使用比例。

江苏理士电池有限公司为铅蓄电池生产重点企业，企业严格按照《清洁生产审核办法》持续开展清洁生产审核并通过评估验收，本项目建成后，全厂可满足清洁生产二级水平（国内先进）的要求。企业生产过程中产生的不合格废电池委托具有相应资质的单位处置，符合《废铅蓄电池污染防治行动方案》的相关要求。

1.4.3.10 与《关于做好生态环境和应急管理等部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）相符性

根据《关于做好生态环境和应急管理等部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号文），企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责，要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不明确、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。

企业要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定有效运行。在采取上述措施后，本项目与该文件符合。

1.4.3.11 与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225号）相符性

对照《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225号），本项目建设符合《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225号）相关要求，见表 1.4.3-5。

表 1.4.3-5 本项目与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》相符性分析

序号	(苏环办〔2020〕225号)		本项目情况	相符性
1	严守生态环境质量底线	建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。	本项目位于淮安市金湖县，属于大气环境质量不达标区。根据环境影响预测结果，本项目所采取的污染防治措施可满足区域环境质量改善目标管理要求的。	符合
		加强规划环评与建设项目环评联动，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。	本项目建设符合金湖经济开发区规划环评及审查意见的相关要求，见 2.5.6 节。	符合
		切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。	本项目建成后全厂新增污染物总量拟通过排污权交易取得或在区域内平衡。	符合
		应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关。	本项目建设符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）。	符合
2	严格重点行业环评审批	对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。	本项目铅蓄电池行业，属于重点行业，采用审批制。	符合
		重点行业清洁生产水平原则上应达到国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准。	本项目属于铅蓄电池行业，属于重点行业，本项目清洁产能满足国际清洁生产先进水平。项目废气污染物执行特别排放限值要求。	符合
		严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。	本项目位于江苏金湖经济开发区内。	符合
		统筹推动沿江产业战略性转型和在沿海地区战略性布局，坚持“规划引领、指标从严、政策衔接、产业先进”，推进钢铁、化工、煤电等行业有序转移，优化产业布局、调整产业结构，推动绿色发展。	/	/
3	优化重大项目环评审批	对国家、省、市级和外商投资重大项目，实行清单化管理。对纳入清单的项目，主动服务、提前介入，全程做好政策咨询和环评技术指导。	/	/
		对重大基础设施、民生工程、战略新兴产业和重大产业布局等项目，开通环评审批“绿色通道”，实行受理、公示、评估、审查“四同步”，加速项目落地建设。	/	/

序号	(苏环办〔2020〕225号)	本项目情况	相符性
	推动区域污染物排放深度减排和内部挖潜，腾出的指标排放优先用于优质重大项目建设。指导排污权交易，拓宽重大项目排放指标来源。	/	/
	经论证确实无法避让国家级生态保护红线的重大项目，应依法履行相关程序，且采取无害化的方式，强化减缓生态环境影响和补偿措施。	本项目不涉及国家级生态保护红线。	符合

1.4.3.12 与《省政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》（苏政发〔2021〕20号）

表 1.4.3-5 建设项目与苏环办苏政发〔2021〕20号文相符性分析

序号	苏环办〔2021〕20号	本项目情况	相符性
1	第二条在大运河江苏段核心监控区内从事各类国土空间保护与开发利用活动，应遵守本办法。 第三条本办法所称核心监控区，是指大运河江苏段主河道两岸各2千米的范围。滨河生态空间，是指核心监控区内，原则上除建成区（城市、建制镇）外，大运河江苏段主河道两岸各千米的范围。	本项目位于金湖经济开发区内，不在核心监控区、滨河生态空间范围内。	符合

1.4.3.13 与《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）相符性分析

表 1.4.3-6 建设项目与苏环办〔2019〕327号文相符性分析

序号	苏环办〔2019〕327号	本项目情况	相符性
1	各地生态环境部门要督促建设单位及技术单位贯彻落实《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告2017年第43号）等相关要求，对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治对策措施。要依法开展环评文件审批工作，不得擅自降低审批标准。对危险废物数量、种类、属性、贮存设施阐述不清的，无合理利用处置方案的，无环境风险防范措施的建设项目，不予批准其环评文件。建设项目竣工环境保护验收时，严格按照环评审批要求和实际建设运	本项目环评按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求对本项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行了分析评价。	符合

	行情况，形成危险废物产生、贮存、利用和处置情况、环境风险防范措施等相关验收意见。环评文件中涉及有副产品内容的，应严格对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），依据其产生来源、利用和处置过程等进行鉴别，禁止以副产品的名义逃避监管。对环评文件中要求开展危险废物特性鉴别的，建设单位在项目建设完成后必须及时开展废物属性鉴别工作，将鉴别结论和环境管理要求纳入验收范围。鉴别为危险废物的，纳入危险废物管理。鉴别为一般工业固废的，应明确其贮存管理要求和利用处置方式、去向，接收单位必须具备相应利用处置能力；属地生态环境部门应加强环境监管，将相关贮存、利用处置等信息纳入申报登记管理，并按照“双随机”要求开展监督检查。		
2	(六) 落实信息公开制度。 加大企业危险废物信息公开力度，纳入重点排污单位的涉危企业应每年定期向社会发布企业年度环境报告。各地生态环境部门应督促危险废物产生单位和经营单位按照附件 1 要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况；企业有官方网站的，在官网上同时公开相关信息。危险废物集中焚烧处置企业及有自建危废焚烧处置设施的企业须在厂区门口明显位置设置显示屏，实时公布二燃室温度等工况指标以及污染物排放因子和浓度等信息，并将上述信息联网上传至属地生态环境部门信息平台，接受社会监督。对企业不公开、不按法律法规规定的内容、方式、时限公开或者公开内容不真实、弄虚作假的，各地生态环境部门应责令其限期整改并依法予以查处。	按照危险废物产生单位的要求落实信息公开制度。	符合
3	(九) 规范危险废物贮存设施。 各地生态环境部门应督促企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）要求，按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范（见附件 1）设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求（见附件 2）设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。 企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳	本项目将按照苏环办〔2019〕149 号要求规范建设危废暂存场，将按照要求设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设施的出入口、内部、危废运输通道等关键位置将按照要求布置视频监控，并与中控室联网。危废暂存场采取全封闭、微负压设计，暂存废气均收集处理后达标排放。本项目危险废物在危废暂存场内分区、分类贮存，危废贮存设施采取防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏措施和泄漏液体收	符合

	定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。危险废物经营单位需制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。对不满足识别标识设置规范（危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别标签）、未完成关键位置视频监控布设的企业，属地生态环境部门要责令其自本意见印发之日起三个月内完成整改，逾期未完成的，依法依规进行处理。	集、导流系统。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。本项目将按照要求设置危险废物信息公开。	
--	--	--	--

1.4.3.14 与《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）

表 1.4.3-7 建设项目与苏环办〔2021〕207号文相符性分析

序号	苏环办〔2021〕207号	本项目情况	相符性
1	产废单位必须将危险废物提供或者委托给有资质单位从事收集、贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。即严禁产废单位委托第三方中介机构运输和利用处置危险废物；严禁将危险废物提供或者委托给无资质单位进行收集、贮存和利用处置。	本项目危险废物均委托给有资质单位处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。	符合
2	通过“江苏环保脸谱”，全面推行产生和贮存现场实时申报，自动生产二维码包装标识，实现危险废物从产生到贮存信息化监管。严禁任何企业、供应商、经销商等以生态环境部门名义向产废单位、收集单位、利用处置单位推销购买任何与全生命周期监控系统相关的智能设备；严禁任何第三方在全生命周期监控系统推广使用、宣传、培训过程中以夸大、捆绑、谎称、垄断等方式借机推销相关设备和软件系统。	本项目危险废物通过“江苏环保脸谱”，产生和贮存现场实时申报，自动生产二维码包装标识。	符合
3	全面推行危险废物转移电子联单，自 2021 年 7 月 10 日起，危险废物通过全生命周期监控系统扫描二维码转移，严禁无二维码转移行为（槽罐车、管道等除外）；严禁生态环境系统人员直接或间接为产废单位指定或介绍收集、转运、利用处置单位。	本项目危险废物通过全生命周期监控系统扫描二维码转移。	符合

1.4.4 “三线一单”控制要求相符性分析

1.4.4.1 与生态保护红线相符性

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），周边生态空间管控区域分布情况及与江苏理士电池有限公司方位距离情况见下表 1.4.4-1 和图 1.4.4-1。

表 1.4.4-1 企业周边最近生态红线区域

地区	生态保护红线名称	主要生态功能	国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	与本项目最近距离
金湖县	金湖县饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区：取水口上下游各1000米，及其岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与两岸大堤之间的陆域范围。位于118°59'05"E至119°01'18"E, 33°01'40"N至33°04'14"N之间二级保护区：一级保护区以外上溯、下延2000米的水域范围和二级保护区水域与两岸大堤之间的陆域范围	/	NE 3.95Km
金湖县	金湖县入江水道中东水源地饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区：金湖县第二水厂取水口上游 1000 米至下游 500 米，及其两岸背水坡之间的水域范围；一级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。二级保护区：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围；二级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围		NW 4.37Km
金湖县	入江水道（金湖县）清水通道维护区	水源水质保护	/	西起戴楼镇衡阳村，东至入江水道金湖漫水闸大堤内侧水域及陆域范围，除金湖县饮用水水源保护区、金湖县第二水厂饮用水水源保护区一级保护区外的	N 3.08Km

江苏理士电池有限公司年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目

地区	生态保护红线名称	主要生态功能	国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	与本项目最近距离
				区域	
金湖县	金宝航道（金湖县） 清水通道维护区	水源水质保护	/	东起大沙子闸，西至金宝航道入江水道入口（南水北调金湖调水站），金宝航道两岸之间水域和堤外 100 米陆域范围	NE 12.1Km

根据表 1.4.4-1 可知，江苏理士电池有限公司不在国家级生态保护红线范围、生态空间管控区范围之内，距离最近的生态空间管控区域为入江水道（金湖县）清水通道维护区，两者相距约为 3.08Km，符合《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）的要求。

1.4.4.2 与环境质量底线相符合性

(1) 2022 年，金湖县二氧化硫日均值第 98 百分位浓度为 12 微克/立方米，年均值为 6 微克/立方米，均符合空气质量二级标准，全年未出现超标天数；二氧化氮日均值第 98 百分位浓度为 36 微克/立方米，年均值为 16 微克/立方米，均符合空气质量二级标准；可吸入颗粒物（PM₁₀）日均值第 95 百分位浓度为 111 微克/立方米，年均值为 52 微克/立方米，均符合空气质量二级标准；细颗粒物（PM_{2.5}）日均值第 95 百分位浓度为 82 微克/立方米，不符合空气质量二级标准，年均值为 31 微克/立方米，符合空气质量二级标准；一氧化碳日均值第 95 百分位浓度为 1.0 毫克/立方米，符合空气质量二级标准，臭氧日均值第 90 百分位浓度为 170 微克/立方米，不符合空气质量二级标准，超标倍数为 0.06。因此金湖经济开发区所在区域为不达标区。随着《淮安市 2023 年大气污染防治工作计划》整治计划落实，环境空气质量逐渐改善，能够满足区域环境质量改善目标管理的要求。

根据项目补充监测：铅满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；硫酸雾满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。

(2) 根据补充监测：新建河断面各项因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值。

(3) 现状监测结果表明，评价范围内各监测点位的挥发酚、总大肠菌群达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准，其他各项监测因子均达到 III 类及以上标准。

(4) 土壤监测数据引用《江苏理士电池有限公司土壤及地下水自行监测报告》(2021 年 12 月) 及《江苏理士电池有限公司土壤监测报告》(2021 年 2 月)，土壤各监测点位监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中筛选值第二类用地标准。

(5) 本项目 8 个厂界监测点昼、夜噪声均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准。

1.4.4.3 与资源利用上线相符合性

本项目在现有厂区建设，不新征土地；扩建项目用水、用电等均依托淮安市金湖经济开发区供给能力范围内；扩建项目采用能量梯级利用等方式，节约能源、提高利用率。因而，项目建设不突破园区资源利用上线。

1.4.4.4 环境准入负面清单

根据《江苏金湖经济开发区开发建设规划环境影响报告书》，江苏金湖经济开发区限制、禁止入区企业类别见表 1.4.4-2。

表 1.4.4-2 限制、禁止环境准入条件

类别	环境准入条件	本项目	符合性分析
禁止引入	1、高端装备制造产业禁止引入专业电镀项目。 2、食品加工产业禁止引入屠宰项目。 3、新材料产业禁止引入化工新材料项目。 4、生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 5、不符合国家、江苏省有关法律法规规定，严重浪费资源、污染环境、不具备安全生产条件，需要淘汰的落后工艺技术、装备及产品。	本项目为铅蓄电池生产项目，不属于禁止引入项目。	符合
限制引入	《产业结构调整指导目录（2019年本，2021年修改）》中限制类项目。	本项目为铅蓄电池生产项目，不属于限制引入项目。	符合

经对照，本项目不在开发区限制和禁止进入园区的行业之列。

同时对照《市场准入负面清单（2022 年版）》、《<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022 年版）江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）发布的发展负面清单，本项目不属于以上负面清单内所禁止、限制的项目，详见表 1.4.4-3。

综上所示，本项目符合“三线一单”的相关要求。

表 1.4.4-3 本项目与相关负面清单的相符性分析域一览表

文件	相关要求	相符性分析
	《市场准入负面清单（2022 年版）》	本项目不属于禁止准入类
《<长江经济带发展负面清单指南>》	(1) 禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030 年)》《江苏省内河港口布局规划 (2017-2035 年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目、过长江通道项目，不涉及自然保护区和风景名胜

文件	相关要求	相符合分析
(试行，2022 年版)江苏省实施细则》(苏长江办发〔2022〕55 号)	<p>(2) 严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。</p> <p>(3) 严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。</p> <p>(4) 严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。</p> <p>(5) 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p> <p>(6) 禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。</p> <p>(7) 禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞。</p> <p>(8) 禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。</p>	区，不在饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、国家湿地公园内，不涉及岸线保护区、生态保护红线和永久基本农田。不属于化工项目、尾矿库项目、燃煤发电项目、高污染项目，不属于落后产能项目。

文件	相关要求	相符合性分析
	<p>(9) 禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>(10) 禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。</p> <p>(11) 禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目,法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。</p>	

1.4.4.5 项目与苏政发〔2020〕49号相符合性

根据《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号），本项目不涉及优先保护单元中涉及的生态保护红线和生态空间管控区域，距离项目最近的生态管控区为入江水道（金湖县）清水通道维护区，距离3.08km。详见表1.4.4-4。

表 1.4.4-4 与苏政发〔2020〕49号相符合性分析

要求	建设项目情况	相符合性判定
优先保护单元，指以生态环境保护为主的区域。主要包括生态保护红线和生态空间管控区域。优先保护单元严格按照国家生态保护红线和省级生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制开发建设活动，确保生态环境功能不降低、面积不减少、性质不改变；优先开展生态功能受损区域生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。	建设项目位于金湖经济开发区内，距离项目最近的生态管控区为入江水道（金湖县）清水通道维护区，距离3.08km。不属于生态保护红线和生态空间管控区域，不属于优先保护单元。	符合
重点管控单元，指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的中心城区和产业园区。全省划分重点管控单元2041个，占全省国土面积的18.47%。重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。	建设项目位于金湖经济开发区内，属于重点管控单元，本项目各类废气、废水经收集后处理，能够达标排放，减少了污染物的排放。在采取相应环境风险防范措施前提下，项目风险可控。	符合

1.4.4.6 与淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案协调性

根据《淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案》（淮政发〔2020〕16号）、《市政府办公室关于对淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案内容修改的通知》（淮政办函〔2022〕5号），本项目所在区域属于重点管控单元，与《淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案》（淮政发〔2020〕16号）的相符合性分析见表1.4.4-5。本项目与淮安市环境管控单元位置关系见图1.4.4-2。

表 1.4.4-5 淮安市“三线一单”市域生态环境管控要求

要求	建设项目情况	相符性
根据《淮安市“两减六治三提升”专项行动方案》(淮发〔2017〕26号)，推动化工企业入园进区，禁止园区外(除重点监测点化工企业外)一切新建、空间布局约束扩建化工项目。一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建(含搬迁)化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。园区外化工企业(除重点监测点化工企业外)只允许在原有生产产品种类不变、产能规模不变、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造和节能环保设施改造。禁止限制类项目产能(搬迁改造升级项目除外)入园进区。	本项目位于金湖经济开发区，在现有厂区内，现有项目运行稳定。	相符
根据《中共淮安市委淮安市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》(淮发〔2018〕33号)，从严控制京杭大运河(南水北调东线)沿岸两侧危化品码头新建项目的审批。严禁在京杭运河沿线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。	本项目不在京杭运河沿线1公里范围内。	相符
根据《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》(苏政发〔2020〕94号)，淮安市具备化工定位的化工集中区为江苏淮安工业园区，化工集中区内已建成的企业要通过改进工艺、更新装备、加大信息化智能化改造等措施提升本质安全水平。取消化工定位的园区(集中区)要大幅压减化工生产企业数量，不得新增化工生产企业、新建扩建化工生产项目，现有化工生产企业符合条件的可以定位为化工重点监测点，重点监测点在不新增供地和污染物排放总量的情况下可以实施产业政策鼓励类、允许类的技术改造项目。	本项目位于金湖经济开发区，在现有厂区内，现有项目运行稳定。	相符

1.5 关注的主要环境问题

- (1) 本项目与国家及地方产业政策、行业规范以及区域环境规划的相符性；
- (2) 本项目生产过程中产生的废气、废水、固废、噪声等环境要素的污染问题以及污染防治措施；
- (3) 重金属的产生、治理和排放的环境影响；
- (4) 本项目排放的重金属污染物总量来源及平衡途径。

1.6 环评报告书的主要结论

本项目符合国家及地方产业政策要求；符合国家及地方有关用地政策；符合国家及地方相关环保政策，建设条件可行，本项目符合“三线一单”控制要求；本项目各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，根据预测分析，对外环境影响可接受，不会降低区域功能类别；并能满足总量控制要求；社会效益、经济效益较好；本项目将制定环境风险应急预案，采取有效的事故防范，减缓措施，本项目

环境风险水平是可防控的；本项目生产技术、采用的能源、生产设备和控制技术、污染治理措施及管理模式等符合清洁生产要求，清洁生产可达到国际领先水平。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014.4.24 修订)；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018.12.29 修订)；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26 修订)；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017.6.27 修正)；
- (5) 《中华人民共和国水法》(2016.7 修订)；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日实施)；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订, 2020 年 9 月 1 日起施行)；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日施行)；
- (9) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订)；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年修正, 2012 年 7 月 1 日起施行)；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号, 2017 年 10 月 1 日起施行)；
- (12) 《产业结构调整指导目录(2019 年本, 2021 年修改)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号, 2020 年 1 月 1 日起实施)；
- (13) 《国家危险废物名录(2021 年版)》(生态环境部令第 15 号, 2022 年 1 月 1 日起实施)；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 版)》；
- (15) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77 号)；
- (16) 《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令第 591 号)；
- (17) 《环境影响评价公众参与办法》,(生态环境部令第 4 号, 2019.1.1 起施行)；
- (18) 《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于加强重金属污染防治工作指导意见

见的通知》，国办发〔2009〕61号；

(19)《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南>的通知》,环办〔2013〕103号；

(20)《关于发布<重点环境管理危险化学品目录>的通知》(环办〔2014〕33号)；

(21)关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告（环境保护部公告2017年第43号）；

(22)《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)；

(23)《排污许可管理条例》（2021年3月1日起施行）；

(24)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办〔2014〕30号)；

(25)关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见（环环评〔2016〕190号）；

(26)《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）；

(27)国家发展改革委 商务部关于印发《市场准入负面清单（2022年版）》的通知（发改体改规〔2022〕397号）

(28)《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）；

(29)《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）。

2.1.2 江苏省及地方有关法律、法规

(1)《江苏省大气污染防治条例》（2018年11月23日修订）；

(2)《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018.3.28修订通过）；

(3)《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018.3.28修订通过）；

(4)《江苏省水污染防治条例》（2021年5月1日起实施）；

(5)《江苏省土壤污染防治条例》（2022年3月31日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过）；

(6)《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1

号)；

(7)《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号)；

(8)《关于进一步严格产生危险废物工业建设项目环境影响评价文件审批的通知》(苏环办〔2014〕294号，2014.12.15)；

(9)《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控〔1997〕122号)；

(10)《省生态环境厅 省水利厅关于印发<江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030年)>的通知》(苏环办〔2022〕82号)；

(11)《关于开展新一轮铅蓄电池及再生铅行业综合整治的通知》(苏环办〔2013〕261号)；

(12)《关于加强建设项目环境影响评价现状监测管理的通知》(苏环办〔2016〕185号)；

(13)《关于涉及重点重金属排放建设项目环境影响评价分级管理有关问题的复函》(苏环函〔2016〕156号)；

(14)《关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案》(苏环办〔2022〕155号)；

(15)《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办〔2019〕36号)；

(16)《关于印发江苏省涉重金属行业污染防控工作方案的通知》(苏环办〔2018〕411号)；

(17)《江苏省长江经济带生态环境保护实施规划》(2018.6.12)；

(18)《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办〔2019〕149号)；

(19)《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》，苏环办〔2019〕327号；

(20)《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发〔2020〕49号)；

(21)《省政府关于调整取消部分集中式饮用水水源地保护区的通知》(苏政发〔2020〕

82号)；

(22)《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办〔2020〕101号)；

(23)《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》(苏环办〔2022〕338号)；

(24)《省政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》(苏政发〔2021〕20号)；

(25)《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》(苏环办〔2021〕207号)；

(26)《关于印发淮安市2023年大气污染防治工作计划的通知》(淮大气防治发〔2023〕1号)；

(27)《淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案》(淮政发〔2020〕16号)；

(28)《市政府办公室关于对淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案内容修改的通知》(淮政办函〔2022〕5号)；

(29)《关于印发〈淮安市“十四五”期间重金属污染防控工作实施方案〉的通知》(淮环发〔2022〕107号)。

2.1.3 有关技术导则

(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 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；

(5)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；

(6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(7)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(8)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；

(9)《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)。

2.1.4 项目文件

- (1) 投资项目备案证;
- (2) 江苏理士电池有限公司各期环评及批复;
- (3) 项目其他相关资料。

2.2 环境影响因素识别、评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

综合考虑本项目的性质、工程特点、实施阶段（施工期、运营期、服务期满），识别出可能对各环境要素产生的影响。本项目环境影响因子及影响程度识别结果见表 2.2.1-1 和表 2.2.1-2。

表 2.2.1-1 本项目环境影响因子识别表

环境类别	污染物名称	本项目	本项目生产及辅助设施		
			生产设施	辅助设施	办公生活
废气	铅	•	•	•	/
	硫酸雾	•	•	•	/
	VOCs	•	•	•	/
	颗粒物	•	•	•	/
	SO ₂	•	•	•	/
	NOx	•	•	•	/
废水	pH	•	•	•	/
	COD	•	•	•	/
	SS	•	•	•	/
	Pb	•	•	/	/
固废	废桶	•	/	•	/
	废油	•	/	•	/
	废树脂	•	/	•	/
	废胶水	•	•	•	/
	废旧劳保、废布袋滤筒等	•	•	•	/
	废乳化液	•	•	•	/
	废活性炭	•	•	•	/
	铅渣	•	•	•	/
	合金渣	•	•	•	/
	铅灰	•	•	•	/
	铅泥	•	•	•	/
	边角料	•	•	•	/
	报废极板	•	•	•	/

环境类别	污染物名称	本项目	本项目生产及辅助设施		
			生产设施	辅助设施	办公生活
	报废电池	•	•	•	•
	废水处理污泥	•	•	•	/
	在线监测设施废液	•	•	•	/
	一般废包装材料	•	/	•	/
	生活垃圾	•	/	/	•
噪声	等效连续 A 声级	•	•	•	/

表 2.2.1-2 本项目环境影响因素及受体识别表

影响因素 影响受体	自然环境					生态环境				社会环境				
	环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
施工期	施工废水		-1S		-1S			-1S	-1S					
	施工扬尘	-1S										-1S	-1S	
	施工噪声					-2S						-1S	-1S	
	施工废渣		-1S		-1S		-1S			-1S				
	基坑开挖		-1S	-1S	-1S		-1S			-1S				
运行期	废水排放		-1L			-1L	-1L	-1L	-1L					
	废气排放	-1L				-1L			-1L		-1L	-1S	-1S	
	噪声排放				-1L									
	固体废物					-1L						-1L	-1L	
	事故风险	-3S	-3S	-3L	-3L		-3L	-3L	-3L	-3L	-3S	-3S		
服务期满后	废水排放		-1S											
	废气排放	-1S		-1S	-1S									
	固体废物					-1S								
	事故风险													

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响。

2.2.2 评价因子

根据建设项目所在地区域环境状况和本项目工程分析，确定本次环境质量现状评价因子和预测评价因子，见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 建设项目环境影响评价因子

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、硫酸雾、铅、TVOC、TSP、NMHC	SO ₂ 、NO ₂ 、铅、硫酸雾、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、VOCs、TSP	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、铅及其化合物、VOCs
地表水	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、SS、COD、氨氮、总磷、铅、镉、石油类	COD、SS、铅	COD、氨氮、总氮、总磷、铅
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、水位、高锰酸盐指数、氨氮、铅、砷、镉、六价铬、锌、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、总硬度、氰化物、氟、汞、铁、锰、铜、镍、总磷、总大肠菌群、细菌总数、溶解性总固体	铅	—
土壤	铅、镉、汞、砷、镍、铜、铬（六价）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并〔a〕蒽、苯并〔a〕芘、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、䓛、二苯并〔a,h〕蒽、茚并〔1,2,3-cd〕芘、萘	铅	—
噪声	连续等效 A 声级 Leq(A)		—
固体废物	工业固体废弃物的排放量		
环境风险	大气：铅及其化合物、硫酸雾事故排放；硫酸储罐泄漏；水：污水超标排放事故；硫酸储罐泄漏。		

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

(1) 大气环境

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、TSP、O₃、铅执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；硫酸雾、TVOC 参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D。

表 2.2.3-1 大气环境质量标准

污染物	平均时段	浓度限值(mg/Nm ³)	标准来源
SO ₂	1 小时平均	0.50	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	0.15	
	年平均	0.06	
NO ₂	1 小时平均	0.2	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	0.08	
	年平均	0.04	
PM ₁₀	24 小时平均	0.15	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
	年平均	0.07	
PM _{2.5}	24 小时平均	0.075	
	年平均	0.035	
TSP	24 小时平均	0.3	
	年平均	0.2	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.2	
铅	年平均	0.0005	
	季平均	0.001	
硫酸雾	1 小时平均	0.30	
	24 小时平均	0.10	
TVOC	8h 平均	0.6	
NMHC	1 小时平均	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》

(2) 地表水环境

根据《省政府关于江苏省地表水新增水功能区划方案的批复》(苏政复〔2016〕106号)及《省政府关于江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030年)的批复》(苏政复〔2022〕13号),新建河未划分水环境功能,新建河现状执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。具体标准限值见表 2.2.3-2。

表 2.2.3-2 地表水环境质量评价标准 (pH 无量纲, 其它 mg/L)

序号	项目名称	IV类标准值	执行标准
1	pH, 无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中表1标准
2	COD	30	
3	BOD ₅	6	
4	NH ₃ -N	1.5	
5	TP	0.3	
6	高锰酸盐指数	10	

序号	项目名称	IV类标准值	执行标准
7	石油类	0.5	
8	氟化物	1.5	
9	铜	1	
10	锌	2	
11	镉	0.005	
12	铬(六价)	0.05	
13	铅	0.05	
14	砷	0.1	
15	挥发酚	0.01	
16	悬浮物	80*	《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021)

注：*悬浮物技术上参考《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中“水田作物农田灌溉水质中悬浮物浓度”。

(3) 地下水环境

地下水按《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)进行分类评价。其主要指标见表 2.2.3-3。

表 2.2.3-3 地下水质量分类标准值 (mg/L, pH 除外)

项目	I类	II类	III类	IV类	V类
pH		6.5~8.5		5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
SO ₄ ²⁻	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
Cl ⁻	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
亚硝酸盐	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
挥发酚	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
总砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
总汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
全盐量(溶解性固体)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000

项目	I类	II类	III类	IV类	V类
耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
菌落总数 (CFU/mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100

(4) 声环境

项目位于金湖县经济开发区, 所在地声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准, 即昼间≤65dB(A), 夜间≤55dB(A)。

(5) 土壤环境

厂区及周边土壤质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行) (GB36600-2018) 第二类用地筛选值标准, 具体标准值见表 2.2.3-4。

表 2.2.3-4 土壤环境质量标准值表 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值		标准来源
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地	
重金属和无机物							
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140	
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172	
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7	30	78	
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000	
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500	
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82	
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000	
挥发性有机物							
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10	
10	氯甲烷	74-87-3	12	3.7	21	120	
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100	
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21	
13	1,1-二氯乙烯	75-34-3	12	66	40	200	
14	顺-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000	
15	反-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163	
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000	
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100	

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值		标准来源
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50	
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183	
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840	
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15	
23	三氯乙烷	79-01-6	0.7	2.8	7	20	
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5	
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3	
26	苯	71-43-2	1	4	10	40	
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000	
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560	
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200	
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280	
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290	
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570	
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640	
半挥发性有机物							
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760	
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663	
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500	
38	苯并(a)蒽	56-55-3	5.5	15	55	151	
39	苯并(a)芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15	
40	苯并(b)荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151	
41	苯并(k)荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500	
42	䓛	218-01-9	490	1293	4900	12900	
43	二苯并(a,h)蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15	
44	茚并(1,2,3-cd)芘	193-39-5	5.5	15	55	151	
45	萘	91-20-3	25	70	255	700	

2.2.3.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

项目大气污染物铅、硫酸雾排放浓度执行《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》

(DB32/3559-2019) 表 1、表 2 的标准, 合金炉颗粒物、SO₂、NO_x 执行《江苏省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020), 合金炉按换算为基准氧含量下的排放浓度判定是否达标排放, 危废库有机废气执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 中排放限值。无组织颗粒物、NO_x、SO₂ 执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 3 标准, 无组织硫酸雾、铅执行《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》(DB32/3559-2019) 表 2 标准。详见表 2.2.3-5~6。

表 2.2.3-5 大气污染物排放标准

污染物名称	排放限值 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	企业边界无组织排放 监控浓度限值(mg/m ³)	标准来源
铅	0.35	/	0.001	《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》(DB32/3559-2019)
硫酸雾	5	/	0.3	
锡及其化合物	5	0.22	0.06	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
非甲烷总烃	60	3	4	
颗粒物	20	/	0.5	《江苏省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)、 《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
NO _x	80	/	0.12	
SO ₂	180	/	0.4	

注: 工业炉窑基准含氧量按照实测浓度计。

表 2.2.3-6 铅蓄电池单位产品基准排气量

序号	单位产品基准排气量 (m ³ /万 kVAh 产品)		污染物排放监控位置
1	极板制造+组装	2.81×10^6	车间或生产设施排气筒
2	极板制造	1.97×10^6	
3	组装	8.42×10^6	

注: 单位产品基准排气量不作为达标排放的规定依据, 只作为大气污染物基准排气量排放浓度的依据。

此外, 企业厂区 NMHC 无组织排放监控点浓度执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 2 标准, 见表 2.2.3-7。

表 2.2.3-7 厂内 NMHC 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
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(2) 水污染物接管和排放标准

项目生产废水执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表 2 的间接排放标准, 本项目建成后, 生产废水接管金湖县电子产业园重金属污水处理厂, 经金湖县电

子产业园重金属污水处理厂处理后排放，根据《金湖县电子产业园重金属污水处理厂可行性研究报告》，金湖县电子产业园重金属污水处理厂尾水排放常规污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）A 标准，总铅达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，尾水排放新建河。生活污水满足金湖县第二污水处理厂接管标准，经金湖县第二污水处理厂处理后的尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，具体见表 2.2.3-8。

表 2.2.3-8 废水排放及污水处理厂接管标准 单位：mg/L, pH 无量纲

项目	《电池工业污染物排放标准》	金湖县第二污水处理厂接管要求	金湖县第二污水处理厂排放标准	金湖县电子产业园重金属污水处理厂接管要求	金湖县电子产业园重金属污水处理厂排放标准
pH	6~9	6.5~9.5	6~9	6~9	
COD	150	350	50	340	30
SS	140	400	10	200	10
氨氮	30	45	5 (8)	25	1.5 (3)
TP	2	8	0.5	4	0.3
TN	40	70	15	35	10 (12)
Cd	0.02	/	0.01	0.01	0.01
As	/	/	0.1	/	0.1
Pb	0.5*	1	0.1	0.2	0.05
单位产品基准排水量（铅蓄电池/极板制造+组装）	0.25m ³ /kVAh	/	/	/	/

注：（1）铅为第一类污染物，在车间或车间处理设施排放口采样；（2）生产废水接管标准按照《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 的间接排放标准和金湖县电子产业园重金属污水处理厂接管标准取最严值。

本项目生产废水经预处理后，进入回用水处理系统达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“工艺与产品用水水质”后部分回用于生产，剩余接管金湖县电子产业园重金属污水处理厂。再生水用作工业用水水源的水质标准具体见表 2.2.3-9。

表 2.2.3-9 再生水用作工业用水的水质标准

序号	控制项目	单位	工艺与产品用水
1	pH 值	无量纲	6.5 ~ 8.5
2	悬浮物 (SS)	mg/L	—
3	化学需 (COD _{Cr})	mg/L	60

序号	控制项目	单位	工艺与产品用水
4	硫酸盐	mg/L	250
5	氨氮（以 N 计）	mg/L	10
6	总磷（以 P 计）	mg/L	1
7	石油类	mg/L	1

(3) 噪声排放标准

噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，详见表 2.2.3-10。

表 2.2.3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
3类	65	55

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表 2.2.3-11。

表 2.3.2-11 项目施工期噪声排放执行标准

类别	昼间dB (A)	夜间dB (A)
/	70	55 (70夜间最大)
标准来源	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A)。

(4) 固体废物排放标准

一般工业固体废物和危险固废的暂存及污染控制分别按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 进行暂存、控制。

2.3 评价工作等级与评价重点

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 环境空气影响评价工作等级

根据项目工程分析结果，选择 SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、VOCs、TSP、硫酸雾，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i 及三个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}，其中 P_i 定义为：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面质量浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, mg/m^3 。评价等级判别见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 评价等级判别表

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

根据工程分析结果, 本项目排放的主要有组织废气污染物为铅、硫酸雾、VOCs、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫; 无组织废气污染物为硫酸雾、VOCs、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫。由于本项目颗粒物产生是由天然气燃烧产生的, 根据有关文献研究表明, 天然气燃烧产生的 PM_{10} 占颗粒物的比例和 $PM_{2.5}$ 占 PM_{10} 的比例均大于 95%, 故按照保守计算, 排放量采用 $TSP=PM_{10}=PM_{2.5}$ 。

分别计算各污染源污染因子最大地面浓度占质量标准值的比率 P_i 。估算模式预测参数见表 2.3.1-2, 计算结果见表 2.3.1-3。

表 2.3.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	289456
最高环境温/度°C		40.80
最低环境温/度°C		-18.60
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	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

本项目建成后, 污染源排放情况, 采用估算模型 AERSCREEN 进行计算, 结果见表 2.3.1-3。

表 2.3.1-3 估算模型结算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{max}(\%)$	$D10\%(m)$
DA001	Pb	3	0.1162	3.87	/
DA002	Pb	3	0.2319	7.73	/
DA003	Pb	3	0.0737	2.46	/

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D10%(m)
DA004	Pb	3	0.1163	3.88	/
DA005	Pb	3	0.0831	2.77	/
DA006	Pb	3	0.141	4.7	/
DA006	NMHC	2000	0.6346	0.03	/
DA007	Pb	3	0.116	3.87	/
DA008	Pb	3	0.1162	3.87	/
DA008	NMHC	2000	0.5809	0.03	/
DA009	Pb	3	0.1301	4.34	/
DA009	NMHC	2000	0.6507	0.03	/
DA010	Pb	3	0.1741	5.8	/
DA011	Pb	3	0.0581	1.94	/
DA012	Pb	3	0.304	10.13	25
DA012	NMHC	2000	2.6604	0.13	/
DA013	Pb	3	0.523	17.43	250
DA014	Pb	3	0.2899	9.66	/
DA015	Pb	3	0.4666	15.55	225
DA015	NMHC	2000	5.9489	0.3	/
DA016	硫酸雾	300	5.62	1.87	/
DA017	硫酸雾	300	6.0052	2	/
DA018	硫酸雾	300	1.6329	0.54	/
DA019	硫酸雾	300	2.1723	0.72	/
DA020	硫酸雾	300	1.6132	0.54	/
DA021	硫酸雾	300	2.1605	0.72	/
DA022	硫酸雾	300	1.6414	0.55	/
DA023	硫酸雾	300	4.0863	1.36	/
DA024	硫酸雾	300	4.2113	1.4	/
DA025	硫酸雾	300	1.8736	0.62	/
DA026	硫酸雾	300	1.6628	0.55	/
DA027	硫酸雾	300	3.0012	1	/
DA028	硫酸雾	300	10.769	3.59	/
DA029	硫酸雾	300	10.718	3.57	/
DA030	硫酸雾	300	10.84	3.61	/
DA031	NMHC	2000	0.2583	0.01	/
DA032	PM _{2.5}	225	6.3356	2.82	/
DA032	SO ₂	500	8.9057	1.78	/
DA032	NOx	250	41.54	16.62	50
大密车间	硫酸雾	300	13.956	4.65	/
大密车间	NMHC	2000	1.0946	0.05	/
大密硫酸储罐	硫酸雾	300	4.818	1.61	/

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D10%(m)
合金锅炉	PM _{2.5}	225	0.9993	0.44	/
合金锅炉	SO ₂	500	1.9986	0.4	/
合金锅炉	NO _x	250	6.9951	2.8	/
摩托车车间	硫酸雾	300	6.8749	2.29	/
四期车间	硫酸雾	300	11.502	3.83	/
危废车间	NMHC	2000	2.1215	0.11	/
五期充电车间	硫酸雾	300	31.965	10.66	100
五期充电车间	NMHC	2000	6.1687	0.31	/
五期储罐区	硫酸雾	300	9.233	3.08	/
五期智能车间	硫酸雾	300	18.553	6.18	/
小密车间	硫酸雾	300	12.002	4	/
小密车间	NMHC	2000	0.5001	0.03	/
一期极板车间	硫酸雾	300	34.588	11.53	75
一期极板储罐	硫酸雾	300	4.5755	1.53	/

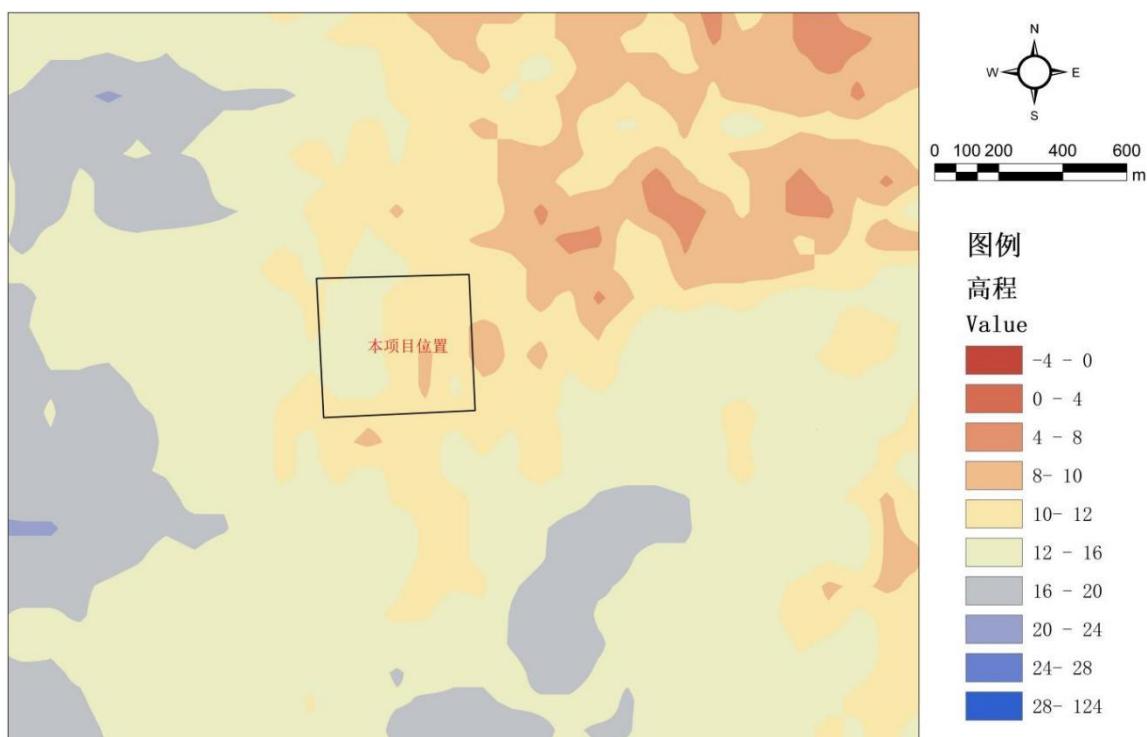


图 2.3.1-1 大气估算模型地形图

根据估算结果，本项目各污染源、各污染物中，五期铸板排放口排放的铅尘的 P_{MAX} 最大，为 $17.43\% > 10\%$ ，D10% 为 250 米。依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级判别条件，本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

2.3.1.2 地表水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)的相关规定,水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级,地表水环境影响评价等级判定见表 2.3.1-4。

表 2.3.1-4 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) ; 水污染物当量数 W/ (量纲一)
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	-

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见附录 A),计算排放污染物的污染物当量数,应区分第一类水污染物和其他类水污染物,统计第一类污染物当量数总和,然后与其他污染物按照污染物当量数从大到小排序,取最大当量数作为建设项目评价等级确定依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计,没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定,应统计含热量大的冷却水的排放量,可不统计间接冷却水、循环冷却水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物(露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的,应将初期雨污水纳入废水排放量,相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的,其评价等级为一级;建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的,评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、中药水生生物的自然产卵场等环境目标时,评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起收纳水体水温变化超过水环境质量标准要求,且评价范围有水温敏感目标时,评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质,排水量>500 万 m³/d,评价等级为一级;排水量<500 万 m³/d,评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的,如其排放水质满足收纳水体水环境质量标准要求的,评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口,且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目,评价等级参照间接排放,定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生,但作为回水利用,不排放到外环境的,按三级 B 评价。

现有项目生产废水经预处理后部分回用,其余接管至金湖县第二污水处理厂处理达标后排放。生活污水经化粪池预处理后接管至金湖县第二污水处理厂处理达标后排放,待本项目建成后,全厂生产废水接管至金湖县电子产业园重金属污水处理厂处理,本项

目废水排放为间接排放，因此，地表水环境影响评价等级为三级 B。

2.3.1.3 噪声评价工作等级

项目设备噪声主要是连续噪声源，本项目厂址位于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类区域，且厂界200m范围内无声环境保护目标，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本项目声环境影响评价工作等级为三级。

2.3.1.4 地下水环境评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中关于评价工作分级的规定，本次环评地下水按三级进行评价。具体划分依据如下：

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录A，拟建项目属于K机械、电子，78电气机械及器材制造，电池制造（无汞干电池除外），需编制报告书，地下水环境评价类别为III类。

建设项目场地的地下水环境敏感程度

项目所在区域无集中式饮用水水源和特殊地下水资源保护区，亦无分散式饮用水水源地。因此，地下水环境敏感程度为“不敏感”。因此本建设项目地下水环境敏感程度为不敏感。

表 2.3.1-5 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、应急水源地，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、应急水源地，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饮用水水源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 a。
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》中界定的涉及地下水的环境敏感区。

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的划分原则，本项目地下水影响评价等级为三级。

表 2.3.1-6 地下水评价工作级别

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

2.3.1.5 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中关于评价工作分级的规定，本次环评土壤按三级进行评价。具体划分依据如下：

□根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“设备制造、金属制造、汽车制造及其他用品制造”、“有化学处理工艺的”项目，属于 II 类项目。

□建设项目场地的土壤环境敏感程度

本项目为污染影响型项目，全厂占地面积 18.12hm²，属于中型（5~50hm²）项目。

本项目位于金湖经济开发区内，结合本项目铅沉降最大落地浓度点，本项目评价范围为项目周边 500 米，由于本项目周边不存在敏感目标，土壤环境敏感程度为不敏感。见表 2.3.1-7。

表 2.3.1-7 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

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤影响评价等级为三级。

表 2.3.1-8 土壤评价工作级别

评价工作等级 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	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.3.1.6 生态环境评价工作等级

本项目位于金湖经济开发区开发区理士电池现有厂区，不新增占地、符合生态环境分区管控要求、不涉及生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022) 6.1.8 节，本项目生态环境评价工作等级为简单分析。

2.3.1.7 环境风险影响评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 的相关规定，对环境风险评价工作等级进行判定。

(1) 危险物质及工艺系统危险性 (P)

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 中危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值 Q 和所属行业及生产工艺特点 M，按照附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 P 等级进行判断。

危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

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

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 中重点关注的危险物质，同时根据本项目工程分析，本项目生产、使用、储存中所涉及的主要物质危险性判定见表 2.3.1-9。

表 2.3.1-9 物质危险性判断结果表

物质名称	有毒物质识别		易燃物质识别		爆炸物质识别	
	特征	毒性	特性	易燃性	特征	易爆性
硫酸	大鼠经口 LD ₅₀ : 350mg/kg, 大鼠吸入 LC ₅₀ : 510mg/m ³ (2h)	有毒	与可燃物接触 易着火燃烧	不燃	/	/
油类物质	—	—	引燃温度 257°C	易燃	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险	易爆
乙炔	暴露于 20% 浓度时，出现明显缺氧症状；吸入高浓度，初期兴奋、多语、哭笑不安，后出现眩晕、头痛、恶心，呕吐、共济失调、嗜睡；严重者昏迷、瞳孔对光反应消失、脉弱而不齐，当混有磷化氢，硫化氢时，毒性增大。	有毒	极易燃烧爆炸，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	易燃	与氧化剂接触会猛烈反应。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质	易爆
氢氧化钠	有强碱性和很强的腐蚀性，属于毒药；LD ₅₀ : 40 mg/kg (小鼠腹腔)	有毒	熔点 318.4°C，沸点 1390°C，相对密度(水=1)2.12，闪点(°C) 176-178°C	不燃	/	/

本项目涉及的危险物质包括硫酸（生产原料）、油类物质（设备用机油）、乙炔（机修使用）以及天然气。硫酸储存于硫酸储罐内，厂区最大存在总量约为 214t；油类物质采用桶装；乙炔采用钢瓶储存，主要用于设备养护、维修，最大存在总量约 10t（含废机油）；天然气采用管道输送。

危险物质数量与临界量的比值 Q 见表 2.3.1-10。

表 2.3.1-10 危险物质名称及临界量

序号	危险物质名称	CAS 号	储存情况	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	硫酸	7664-93-9	储罐	214	10	21.4
2	油类物质（机油）	/	桶装	10	2500	0.004
3	乙炔	74-86-2	钢瓶	41.795	10	4.1795
4	天然气	74-82-8	管道、厂内不储存	0.002	10	0.0002
5	氢氧化钠	1310-73-2	储罐	180	100	1.8
Q 值合计						27.3837

通过计算，本项目危险物质数量与临界量的比值 $Q=27.3837$ 。

行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 $M>20$; $10 < M \leq 20$; $5 < M \leq 10$; $M=5$; 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

本项目属于轻工行业涉及危险物质贮存罐区，M 分值为 25，则本项目行业及生产工艺（M）为 M1，本项目 M 值确定见表 2.3.1-11。

表 2.3.1-11 建设项目 M 值确定表

行业	评估依据	分值	全厂项目情况	
			涉及工艺	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、氨基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程、 危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	4 个浓硫酸贮存罐区+1 个液碱贮存罐区	25
合计				25

注：高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的涉及压力 $(P) \geq 10.0\text{ MPa}$ 。

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 2.3.1-12 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目行业及生产工艺（M）为 M1，危险物质数量与临界量的比值 $Q=27.3837$ ，属于 $10 \leq Q < 100$ 范围，则由表 2.3.1-12 可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）

为 P1。

(2) 环境敏感程度 (E) 的分级

经调研, 本项目厂界周边 5km 环境风险调查范围内的主要环境敏感目标情况见表 2.3.1-13。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。

表 2.3.1-13 环境敏感程度 (E) 分级

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离厂界距离/m	属性	人口数
	1	牌楼公寓	N	586	居民区	约 2000 人
	2	洲际家园	E	1155	居民区	约 1000 人
	3	徐梁小区	E	936	居民区	约 1360 人
	4	枫叶国际学校	E	1499	学校	约 1585 人
	5	金色维也纳	E	1819	居民区	约 1200 人
	6	任庄六组	NE	2438	居民区	约 240 人
	7	墨香苑	E	1978	居民区	约 1000 人
	8	盛世豪庭	E	1794	居民区	约 5000 人
	9	水香嘉华	NE	1994	居民区	约 200 人
	10	皇家花园	NE	2226	居民区	约 300 人
	11	宏源小区	NE	2295	居民区	约 2400 人
	12	都市华城	NE	1897	居民区	约 2000 人
	13	金采小区	NE	1549	居民区	约 2460 人
	14	书香华庭	NE	1456	居民区	约 1000 人
	15	卡萨布兰卡	NE	1192	居民区	约 2000 人
	16	阳光星城	NE	1393	居民区	约 3210 人
	17	金湖中学	NE	1767	学校	约 3000 人
	18	西苑新村	NE	2159	居民区	约 1500 人
	19	国土小区	NE	2357	居民区	约 1800 人
	20	荷都庄园	NE	2323	居民区	约 188 人
	21	龙港花园城	NE	1908	居民区	约 7565 人
	22	新城花园	NE	1759	居民区	约 5300 人
	23	新城公寓	NE	1641	居民区	约 6000 人
	24	雅荷花园	N	1608	居民区	约 1800 人
	25	金穗翡翠城	N	2080	居民区	约 4960 人
	26	金湖县实验小学 (金湖娃校区)	N	2154	居民区	约 200 人

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
27	景秀湾嘉园	N	2239	居民区	约 3000 人	
28	金水湾石油新村	N	2302	居民区	约 1280 人	
29	戴楼镇	W	2501	居民区	约 1100 人	
30	森林绿都	NE	2629	居民区	约 300 人	
31	金湖初级中学	NE	2532	学校	约 700 人	
32	上湾村	NE	2696	居民区	约 1220 人	
33	顺河公寓	NE	2743	居民区	约 2880 人	
34	金荷花园	NE	2436	居民区	约 3700 人	
35	滨湖壹号	NE	2662	居民区	约 6080 人	
36	润康天成	E	2350	居民区	约 1000 人	
37	金湖县实验小学	NE	3297	学校	约 200 人	
38	明发小区	NE	3441	居民区	约 1200 人	
39	金鸳学府佳苑	NE	2852	居民区	约 1200 人	
40	翰林世家	NE	3030	居民区	约 600 人	
41	政府小区	NE	3424	居民区	约 700 人	
42	实验小区	NE	3230	居民区	约 750 人	
43	郑岗社区	NE	3770	居民区	约 900 人	
44	外国语学校	NE	3049	学校	约 450 人	
45	阀门公寓	NE	3544	居民区	约 300 人	
46	大兴社区	NE	2833	居民区	约 400 人	
47	油泵小区	NE	4618	居民区	约 1500 人	
48	供电新村	NE	4604	居民区	约 1400 人	
49	金波花苑	NE	2907	居民区	约 1600 人	
50	金域花苑	NE	3011	居民区	约 1200 人	
51	金都花苑	NE	3561	居民区	约 1800 人	
52	上海花园	NE	3931	居民区	约 1800 人	
53	兰亭熙园	NE	3700	居民区	约 1500 人	
54	供电小区	NE	4314	居民区	约 800 人	
55	育才小学	NE	4705	学校	约 500 人	
56	特殊教育学校	NE	4770	学校	约 150 人	
57	海晏寺小区	NE	4667	居民区	约 600 人	
58	公园龙湾	NE	4315	居民区	约 800 人	
59	丽水天景	E	3937	居民区	约 800 人	
60	中央公园	E	3847	居民区	约 800 人	
61	种子公司小区	E	3017	居民区	约 2200 人	
62	金湖县中等专业学校	E	2597	学校	约 3860 人	
63	家和花园	E	3739	居民区	约 1500 人	
64	南湖新村	E	3488	居民区	约 2000 人	

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
65	锦绣华城	E	3859	居民区	约 5000 人	
66	九里村	E	4393	居民区	约 150 人	
67	金浦花园	E	3489	居民区	约 800 人	
68	新城悦隽风华	E	2949	居民区	约 2400 人	
69	金建橄榄城	E	3226	居民区	约 1800 人	
70	名人世家	E	3663	居民区	约 1500 人	
71	荷韵佳苑	E	3674	居民区	约 500 人	
72	黎城镇	E	4492	居民区	约 2400 人	
73	尧帝古城	E	3477	居民区	约 6000 人	
74	任庄村	SE	2689	居民区	约 800 人	
75	南京秦淮外国语学校 金湖分校	SE	3768	学校	约 2000 人	
76	张庄	SE	3309	居民区	约 200 人	
77	上庄	SE	3800	居民区	约 520 人	
78	工农一组	SE	3722	居民区	约 320 人	
79	高庄	SE	4554	居民区	约 360 人	
80	西庄	SE	3405	居民区	约 240 人	
81	花园庄	SE	3262	居民区	约 72 人	
82	周高庄	SE	4050	居民区	约 280 人	
83	周家大庄	SE	4263	居民区	约 188 人	
84	锁龙桥庄	S	4869	居民区	约 200 人	
85	胡庄	S	3222	居民区	约 280 人	
86	高家庄	S	4094	居民区	约 640 人	
87	官东六组	S	3507	居民区	约 152 人	
88	后王庄	S	3975	居民区	约 200 人	
89	老虎庄	S	4944	居民区	约 240 人	
90	卫东村	S	4408	居民区	约 800 人	
91	孔大庄	S	4988	居民区	约 120 人	
92	陈庄	S	4547	居民区	约 220 人	
93	郭庄	S	3999	居民区	约 60 人	
94	陈家河	SW	4059	居民区	约 480 人	
95	高家河	SW	4603	居民区	约 152 人	
96	学田庄	SW	3870	居民区	约 128 人	
97	高家庵	SW	3946	居民区	约 180 人	
98	韩圩子	SW	2732	居民区	约 112 人	
99	戴楼村	SW	2669	居民区	约 800 人	
100	戴楼八组	W	3305	居民区	约 216 人	
101	戴楼镇	W	2242	居民区	约 1100 人	

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	102	吴庄	W	3270	居民区	约 80 人
	103	向东一组	W	4643	居民区	约 44 人
	104	高庄	W	3139	居民区	约 60 人
	105	张家庄	NW	2872	居民区	约 40 人
	106	南塘梗	NW	4044	居民区	约 56 人
	107	衡阳村	NW	4721	居民区	约 208 人
	108	董庄	NW	4208	居民区	约 170 人
	109	中东村	NW	3752	居民区	约 252 人
110 聚峰西城						约 5000 人
111 新金湖国际小区						约 500 人
112 戴楼工业集中区规划居住区						约 5000 人
113 杉荷居						约 1824 人
114 金湖广场住宅楼						约 200 人
厂址周边 500m 范围内口人数小计						小于 500 人
厂址周边 5km 范围内口人数小计						大于 5 万人
大气环境敏感程度 E 值						E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围	
	1	新建河	IV		其他	
	内陆水体排放点下游 10km(近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍)范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	/	/	/	/	
地表水环境敏感程度 E 值						E3
地下水	序号	环境敏感区 名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防 污性能	与下游厂界距离/m
	1	/	/	/	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2
	大气			地表水		地下水
判断依据	500m 范围内 人数<500	5km 范围内 人数>5 万	环境敏感 目标	地表水功能 敏感性	包气带防污 性能	地下水功能 敏感性
	E1		S3	F3	D1	G3
	大气敏感程度			地表水敏感程度		地下水敏感程度
	E1			E3		E2

(3) 环境风险潜势判定

本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。环境风险潜势判定详见表 2.3.1-14。

表 2.3.1-14 环境风险潜势判定

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

注：IV⁺为极高环境风险。

(4) 评价工作等级划分

评价工作等级划分详见表 2.3.1-15。本项目环境风险评价等级确定见表 2.3.1-16。

表 2.3.1-15 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

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

表 2.3.1-16 环境风险潜势划分表

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P1	E1	IV ⁺	一级
地表水	P1	E3	III	二级
地下水	P1	E2	IV	一级
建设项目	P1	E1	IV ⁺	一级

综上可知，本项目环境风险潜势综合等级为IV⁺，建设项目环境风险评价工作等级为一级评价。其中，大气环境风险评价、地下水环境风险评价等级为一级；地表水环境风险评价等级为二级。

2.3.2 评价重点

根据项目排污特点及周围地区环境特征，确定评价工作重点如下：

- (1) 工程分析；
- (2) 环境保护措施及其可行性论证；
- (3) 环境影响预测及评价；
- (4) 环境风险评价。

评价时段：施工期和运营期，重点评价运营期。

2.4 评价范围与环境保护目标

2.4.1 评价范围

项目评价范围：根据项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 项目评价范围

评价内容	评价范围
区域污染源	重点调查评价范围内园区各主要工业企业
环境空气	以项目厂址为中心区域，评价范围边长取 5km 的矩形区域
地表水	新建河-金湖县第二污水处理厂排污口上游 500m 至下游 1500m
声环境	厂界外 200m
地下水	以厂址为中心，项目周边 6km ² 范围内（北至牌楼公寓，东至徐梁小区，南至西海湖，西至戴楼镇）
土壤 ^[1]	建设项目占地范围及厂界外 500 米范围内
风险评价	大气环境风险评价范围：厂界外延 5km； 地表水风险评价范围：同地表水评价范围； 地下水风险评价范围：同地下水评价范围
生态	本项目厂区内外

注：[1]根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向最大落地浓度点适当调整，结合本项目铅沉降最大浓度落地点位置，本项目土壤评价范围为建设项目占地范围及厂界外 500 米范围内。

2.4.2 环境保护目标

项目厂址位于江苏省金湖经济开发区神华大道北侧、同泰大道西侧江苏理士电池有限公司现有厂区内。经调查，厂区周围主要环境保护目标见表 2.4.2-1 及图 2.4.2-1。其中大气环境风险保护目标见章节 2.3.1.7。

表 2.4.2-1 本项目主要环境保护目标

环境要素	编号	环境敏感目标	坐标/m (UTM-WGS84)		方位	离厂界距离(m)	规模(人)	环境功能
			X	Y				
大气环境	1	牌楼公寓	684201.585	3654907.859	N	586	2000	环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准
	2	洲际家园	686087.539	3653167.956	E	1155	1000	
	3	徐梁小区	685979.589	3653466.406	E	936	1360	
	4	枫叶国际学校	686639.990	3653637.857	E	1499	1585	
	5	金色维也纳	686944.791	3653555.307	E	1819	1200	
	6	任庄六组	686563.790	3651713.803	NE	2438	210	

环境要素	编号	环境敏感目标	坐标/m (UTM-WGS84)		方位	离厂界距离(m)	规模(人)	环境功能
			X	Y				
	7	墨香苑	687078.141	3654196.658	E	1978	800	
	8	盛世豪庭	686970.191	3654545.908	E	1794	4000	
	9	水香嘉华	686936.059	3654834.993	NE	1994	200	
	10	皇家花园	687194.029	3654827.055	NE	2226	120	
	11	宏源小区	687174.185	3655025.493	NE	2295	1200	
	12	都市华城	686904.309	3655045.337	NE	1897	2000	
	13	金采小区	686515.371	3655025.493	NE	1549	2460	
	14	书香华庭	686233.589	3655219.962	NE	1546	1000	
	15	卡萨布兰卡	685543.025	3655458.088	NE	1192	2000	
	16	阳光星城	685943.870	3655593.026	NE	1393	3210	
	17	金湖中学	686435.996	3655577.151	NE	1767	3000	
	18	西苑新村	686781.278	3655700.182	NE	2159	1500	
	19	国土小区	687118.622	3655565.244	NE	2357	1000	
	20	荷都庄园	686757.465	3656073.245	NN	2323	188	
	21	龙港花园城	686352.652	3656061.339	NE	1908	7565	
	22	新城花园	685924.026	3656025.620	NE	1759	5300	
	23	新城公寓	685546.994	3656073.245	NE	1641	6000	
	24	雅荷花园	685253.306	3656101.027	N	1608	1800	
	25	金穗翡翠城	685594.619	3656390.746	N	2080	3200	
	26	金湖县实验小学 (金湖娃校 区)	685828.776	3656378.840	N	2154	200	
	27	景秀湾嘉园	686003.401	3656406.621	N	2239	2000	
	28	金水湾石油新 村	686265.339	3656358.996	N	2302	1280	
	29	戴楼镇	682332.300	3654565.117	W	2501	100	
	30	森林绿都	686749.528	3656335.183	NE	2629	300	
	31	金湖初级中学	686967.809	3656017.683	NE	2532	700	
	32	上湾村	687108.303	3656064.091	NE	2696	1220	
	33	聚峰西城	684865.767	3655426.344	N	1057	5000	
	34	新金湖国际小 区	684863.121	3654923.635	N	542	500	
	35	戴楼工业集中 区规划居住区	682218.288	3654880.296	W	2276	5000	
	36	杉荷居	685956.97	3654060.584	E	843	1824	
	37	金湖广场住宅 楼	684273.75	3654752.604	N	542	200	

环境要素	编号	环境敏感目标	坐标/m (UTM-WGS84)		方位	离厂界距离(m)	规模(人)	环境功能		
			X	Y						
水环境	1	利农河	/		E	3000	/	III类水体		
	2	新建河	/		SE	1100	/	IV类水体		
声环境	1	厂界						《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准		
地下水环境	1	/			项目周边 6km ² 内地下水潜水含水层			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)		
生态保护红线区域	1	金湖县饮用水水源保护区	/	/	NE	3950	/	水源水质保护		
	2	金湖县入江水道中东水源地饮用水水源保护区	/	/	NW	4370	/	水源水质保护		
生态环境管控区域	1	入江水道(金湖县)清水通道维护区	/	/	N	3080	/	水源水质保护		
	2	金宝航道(金湖县)清水通道维护区	/	/	NE	12100	/	水源水质保护		

2.5 与《江苏金湖经济开发区开发建设规划（2021-2035 年）》及环评报告书、审查意见

2.5.1 规划范围

江苏金湖经济开发区规划范围淮河路-环城西路-健康西路-华海路-金湖西路-衡阳南路-金宝南线-淮金路-临高路-永阳路-神华大道-官东路-金湖西路-淮金路-建设西路-东联路-金陵路-金水河-临港路，规划总用地面积共约 1983.45 公顷。其中东至环城西路-健康西路-华海路-金湖西路-衡阳南路、南至金宝南线--淮金路-临高路、西至永阳路-神华大道-官东路-金湖西路-淮金路-建设西路-东联路-金陵路-金水河、北至临港路-淮河路。本项目位于江苏省金湖经济开发区神华大道北侧、同泰大道西侧，位于此次规划范围内。

2.5.2 产业定位

以构建“2+1”制造业体系为引领，按照高端化、特色化、规模化发展思路，突出找准主攻方向，强力推进优势特色产业做大做强，促进产业集聚集群集聚发展。全力培育壮大以能源装备、交通装备零部件、智能仪表为主的高端装备制造和以复合材料制品、新型建材为主的新材料两个先进制造业集群，聚力培植食品加工产业，适量发展包装、劳保用品等配套轻工业产业，努力把开发区打造成国内有影响的高端装备制造业基地、长三角北部知名的新材料产业基地。

2个主导产业：高端装备制造、新材料。

1个重点培育产业：食品加工。

对照金湖经济开发区环境准入清单，本项目为铅蓄电池生产项目，不属于金湖经济开发区准入清单中禁止、限制引入类项目，为允许类项目，符合空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率相关要求，详见下表。

表 2.5.2-1 江苏金湖经济开发区生态环境准入清单

类别		环境准入条件	本项目	符合性分析
产业准入	优先引入	1、符合金湖经济开区产业定位。 2、鼓励依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的项目，进一步补链、延链、强链。 3、实施园区内废弃物资资源综合利用项目。	本项目为扩建项目，符合国家及地方产业政策，符合金湖经济开区产业定位。	符合
	禁止引入	1、高端装备制造产业禁止引入专业电镀项目。 2、食品加工产业禁止引入屠宰项目。 3、新材料产业禁止引入化工新材料项目。 4、生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 5、不符合国家、江苏省有关法律法规规定，严重浪费资源、污染环境、不具备安全生产条件，需要淘汰的落后工艺技术、装备及产品。	本项目不属于禁止引入项目。	符合
	限制引入	《产业结构调整指导目录（2019年本，2021年修改）》中限制类项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录(2019年本,2021年修改)》中限制类项目。	符合
空间布局约束		规划范围属于《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》重点管控单元、《淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案》重点管控单元和一般管控单元，按照相关管控方案执行。 开发区规划范围不涉及国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域，开发区开发活动需落实《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求，严禁占用国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域。 开发内绿地199.74公顷和水域57.17公顷均作为生态空间，重点保护，禁止开发和占用。 开发区原则上按照《江苏金湖经济开发区开发建设规划（2021-2035年）》产业布局中“三大片区”即高端装备制造产业园、新材料产业园、食品加工产业园以及“多中心”中物流中心布局建设项目。 现状和规划居住区附近的工业用地优先引入无污染或轻污染的项目，禁止引入排放异味气体以及环境风险大、污染严重的项目，居民生活用地、行政办公用地与工业用地、仓储用地之间应根据项目环评要求设立相应的卫生防护距离或大气环境防护距离，设置生态缓冲隔离带，隔离带应设置一定的防护绿地，减少工业企业生产对开发区区内及周边居住区的污染，避免出现工业污染扰民现象。	本项目为扩建项目，属于生产性活动；项目位于金湖经济开发区内，不涉及国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域；项目周边500m范围内无居民区	符合

类别		环境准入条件	本项目	符合性分析
污染物排放管控	总体要求	<p>1、工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准。</p> <p>2、新建企业生产技术和工艺、水耗能耗物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内先进水平（有清洁生产标准的不得低于国内清洁生产先进水平，有国家效率指南的执行国家先进/标杆水平）。</p> <p>3、对列入《优先控制化学品名录（第一批）》的化学品，应当针对其产生环境与健康风险的主要环节，采取风险管控措施。</p> <p>4、金湖县污水处理厂和金湖县第二污水处理厂现状为城镇污水处理厂，严禁接入不能被污水处理厂有效处理或可能影响城市污水处理厂出水水质达标的工业废水。</p>	本项目污染物排放达到国家或地方排放要求； 本项目通过清洁生产分析，可达到同行业国际领先水平； 本项目不涉及优先控制化学品。	符合
	环境质量	<p>1、大气环境质量达到《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值等。</p> <p>2、建设用地满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管理标准》（GB36600-2018）筛选值中的第一类、第二类用地标准。</p> <p>3、区内水体对应各水功能区水质目标要求执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类要求（其中新建河现状执行IV类，2025年执行III类）。</p> <p>4、区内声环境满足《金湖县环境噪声标准适用区域划分调整方案》（金政办[2019]79号），分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类、2类、3类和4类标准要求。</p>	/	/
	污染物排放总量	<p>1、废气污染物：近期SO₂ 74.982t/a、NOx373.993t/a、颗粒物190.455t/a、VOCs 154.649t/a；远期SO₂ 81.026t/a、NOx402.845t/a、颗粒物199.520t/a、VOCs167.334t/a。</p> <p>2、废水污染物：近期排放量：污水438.53万t/a, COD219.27t/a、氨氮19.33t/a、总磷1.93t/a、总氮58.00t/a；远期排放量：污水477.90万t/a, COD238.95t/a、氨氮21.09t/a、总磷2.11t/a、总氮63.28t/a。</p> <p>3、固体废物：近期产生量：一般工业固废145845t/a、危废废物34156t/a、生活垃圾12897t/a；远期产生量：一般工业固废147883t/a、危废废物34690t/a、生活垃圾14021t/a。</p> <p>4、入驻开发区的企业必须取得污染物排放总量指标，开发区污染物总量达到限值后，不得引进排放同类污染物的企业，开发区同类企业不得进行改、扩建（对环境或总量削减有改善除外）。</p> <p>5、开发区规划实施过程中将对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制，入区项目涉及重点重点污染物排放的企业，应按《关于进一步加强重金属污染防治工作的实施意见》（环固体[2022]17号）、《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防治工作的实施方案的通知》（苏环办[2022]155号）要求明确重点重金属污染物排放总量及来源。</p>	本项目生产废水量52971.072m ³ /a、CODcr 1.589t/a、SS 0.53t/a、氨氮 0.079t/a、总氮0.53t/a、总磷 0.016t/a、铅 0.003t/a；废气中铅 0.109t/a、硫酸雾 2.2t/a、VOCs 0.384t/a、颗粒物 0.254t/a、SO ₂ 0.356t/a、NOx 1.667t/a。在园区总量范围内。本项目生活污水量 22036m ³ /a、CODcr 1.102t/a、SS 0.22t/a、氨氮 0.11t/a、总氮0.331t/a、总磷 0.011t/a，由于排入城镇集中污水处理设施的生活污	符合

类别	环境准入条件	本项目	符合性分析
		水，根据金湖县管理要求，生产废水与生活污水分别排放，生活污水不需要总量平衡。	
环境风险防控	<p>1、开发区和企业编制环境风险应急预案，对重点风险源编制环境风险评估报告。区内涉重金属企业应完善“单元-厂区-开发区”环境风险防控三级措施，按时对应应急预案进行更新与备案。</p> <p>2、建立有毒有害气体预警体系，完善重点监控区域预警和应急机制，涉及有毒有害气体的企业全部安装毒害气体监控预警装置并与当地生态环境主管部门或开发区管理平台联网，加强监控。</p> <p>3、建立突发水污染事件应急防范体系，完善“企业-公共应急‘空间’-区内水体”水污染三级防控基础设施建设，以“区内外多级河道闸坝”为依托，按照分区阻隔原则，选取合适河段科学设置突发水污染事件临时应急池，开展三级防控体系现状评估，编制三级防控体系建设方案，建设突发水污染事件三级防控体系建设。</p> <p>4、建立突发环境事件隐患排查整改及突发环境事件应急管理长效机制。将开发区突发环境事件隐患排查及整改、环境应急物资管理、环境应急演练拉练、环境应急预案备案及修编等工作，纳入开发区管理平台进行信息化管理。开发区要做好污染防治过程中的安全防范，组织对开发区建设的重点环保治理设施和项目开展安全风险评估和隐患排查治理，督促开发区内企业对污染防治设施开展安全风险评估和隐患排查治理。</p> <p>5、布局管控，开发区内部的功能布局应充分考虑风险源对区内及周边环境的影响，储罐区应远离村镇集中区、区内人群聚集的办公楼、周边村庄及河流，以减少对其他项目的影响；开发区内不同企业风险源之间应尽量远离，防止其中某一风险源发生风险事故引起其他风险源爆发带来的连锁反应，降低风险事故发生的范围。</p> <p>6、对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。</p> <p>7、禁止无法落实危险废物处置途径的项目入园。</p>	本扩建项目正式投产前将修订环境风险应急预案，并与园区应急体系联动，在运营过程中开展定期应急演练；开展环保验收工作；危险废物可以得到合理处置。	符合
资源开发利用要求	<p>1、单位工业增加值新鲜水耗≤6.6m³/万元，开发区污水厂中水回用率达到30%，开发区用水总量22151.11立方米/日；</p> <p>2、土地资源可利用开发区总面积上线1983.45hm²，建设用地总面积上线1926.28hm²，</p>	本项目单位工业用地增加值2166.7 万元/公顷；单位工业增加	符合

江苏理士电池有限公司年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目

类别	环境准入条件	本项目	符合性分析
	工业用地总面积上线1238.66hm ² ，单位工业用地工业增加值≥9亿元/km ² ； 3、规划能源利用主要为电能和天然气等清洁能源，视发展需求由市场配置供应；区内企业禁止配套新建自备燃煤锅炉；单位工业增加值综合能耗≤0.5吨标煤/万元。	值水耗为 6.37m ³ /万元，废水回用率为 73.6%；单位工业增加值综合能耗为 0.3 吨标煤/万元。	

2.5.3 用地规划

江苏金湖经济开发区规划总用地面积 1983.45 公顷，其中规划城市建设用地面积约为 1926.28 公顷，以工业用地为主。金湖经济开发区用地规划见图 2.5.3-1。

表 2.5.3-1 金湖经济开发区远期城市建设用地规划汇总表

用地代码			用地名称	用地面积(hm ²)	占规划用地比例(%)
大类	中类	小类			
H			建设用地	1926.28	97.12
	H1		城乡居民点建设用地	1924.97	97.05
		H11	城市建设用地	1924.97	97.05
	H2		区域交通设施用地	1.31	0.07
		H22	公路用地	1.31	0.07
E			非建设用地	57.17	2.88
	E1		水域	57.17	2.88
城乡用地				1983.45	100.00

本项目所占用地为园区三类工业用地，符合园区用地规划。

2.5.4 公共工程及辅助设施

(1) 给水工程规划

规划由戴楼水厂作为区域供水厂对开发区供水。供水水源为三河，戴楼水厂规模为 10 万立方米/日。

- 1、给水管线敷设于道路东（南）侧的人行道上。
- 2、按最高日最大时用水量计算确定管径，按最高日最大时用水量加消防用水量和事故用水量两种情况校核管径。
- 3、沿规划区道路敷设 DN200mm-DN900mm 环状给水管道。

项目所在地给水管网已到位，可以满足项目建设需要。

(2) 污水工程规划

规划区污水排入金湖县第二污水处理厂。金湖县第二污水处理厂位于环城西路与工业园路交叉口东南侧，设计日处理量为 2 万 m³/日，远期规模扩建至 4 万 m³/日。同时结合污水处理厂新建再生水厂，污水处理厂与再生水厂占地面积 7.95 公顷。

目前，金湖县第二污水处理厂正在实施改扩建工程，预计 2023 年年底建设完成，改扩建后，污水处理规模由原设计 1 万吨/日改扩建至 2 万吨/日，性质由城镇污水处理

厂变更为工业污水处理厂。

- 1、规划区排水体制采用雨污分流制。
- 2、污水管线敷设于道路西（北）侧的人行道上。
- 3、沿规划区道路敷设 W-400mm-W-1200mm 污水管道。
- 4、保留现状淮金线污水泵站，用于污水提升。

金湖县第二污水处理厂服务范围覆盖整个金湖经济开发区，项目所在地排水管网已建成，可以满足项目建设需要。

（3）雨水工程规划

□流向

本区范围南侧规划有西海湖，河流排向为自南往北，自西往东，本次设计雨水全部往东、往北排放至就近水系。

接入外河的雨水干管，需考虑河水顶托的影响，采用自排与机排相结合的形式。

□管材与接口

管径小于等于 D800mm 的雨水管道，可以采用承插式钢筋混凝土管，橡胶圈接口，管径大于 D800mm 可以采用平口式钢筋混凝土管，钢丝网水泥砂浆抹带接口。

□管道位置

当道路较窄时，雨水管道布置于道路车行道西北侧，三块板或道路红线宽度大于 40 米，可在慢车道或人行道下两侧布置雨水管。

规划雨水管网随道路设计进行同步设计，近期未设置雨水管网的地段可利用周边水系及地块进行自流排放，同时加快东侧河道的设计进程。

项目所在地雨水管网已建成，可以满足项目建设需要。

（4）供气规划

金湖以“西气东输”冀宁联络线配套工程为上游气源，长输管道由淮安引入，位于金北街道军王村的“西气东输”刘庄储气库已经建成投产。金湖天然气门站位于金北街道军王村，承接气库供气，为金湖地区供应天然气。开发区由开发区高中压调压站供应中压燃气。

规划的主次干路作为燃气系统的干管通道，燃气管网输配系统压力级制采用高、中压两级制。高压管网宜选用钢管，中压管网宜选用 PE 管或钢管，沿规划路网布置。燃

气从中压管网接至各用户计量调压站，经调压后供给企业。

燃气管道在人行道、绿化带下覆土深度不小于 0.6 米，在车行道下不小于 0.9 米。遇管道交叉时可适当调整。

管网敷设严格按《城镇燃气设计规范》GB50028-2006、《城镇燃气输配工程施工及验收规范》（CJJ33-2005）执行。

燃气穿越被交道路时宜敷设在套管或管沟中，套管内径应比燃气管道外径大 100mm 以上。燃气管道宜垂直穿越被交道路。

燃气管网已覆盖整个金湖经济开发区，可以满足项目建设需要。

2.5.5 开发区公用工程及辅助设施建设与运行情况

2.5.5.1 给水工程

规划范围内主要由区域水厂戴楼水厂供水，基本实现区域供水，戴楼水厂主管网沿建设西路与宁淮大道敷设，管径 DN500~DN800 毫米。戴楼水厂位于金湖县县域西侧郊区，总规模 10 万立方米/日，出水压力 0.31 兆帕左右。戴楼水厂以三河作为饮用水源地。规划范围内部分供水管网老化，需更新优化；随着经开区的不断发展，需形成完善的环网供水系统，满足供水需求。开发区给水管网规划图见图 2.5.5-1。开发区内现状供水管网密度 3.01 千米/平方公里。

2.5.5.2 排水工程

规划范围内已开发区域基本上实现雨污分流，新建道路同步敷设了雨污分流管道，雨水管道管径为 d600-d1000 毫米。规划范围内污水目前全部由区内金湖县第二污水处理厂接管。开发区污水管网规划图见图 2.5.5-2，开发区雨水管网规划图见图 2.5.5-3。

金湖县第二污水处理厂位于金湖经济开发区工园路以南，同泰大道以东区域，厂区北侧紧邻工园路，西侧为江苏金石机械集团有限公司。一期工程日处理规模为 1.0 万吨/天，采用“粗格栅及提升泵房+细格栅及曝气沉砂池+水解调节池+A²/O+二沉池+高效澄清池+滤布滤池+消毒池”处理工艺，目前实际收水范围为：东至衡阳南路，南至金宝南线，西至双楼路，北至淮河路。目前金湖县第二污水处理厂已建成投产运行，并于 2021 年 4 月 19 日完成三同时验收，目前处理后尾水浓度达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入新建河。目前，金湖县第二污水处理厂

正在开展扩建至 2 万 m³/d 的前期工作。

2.5.5.3 固废处置工程

开发区未设立固体废物（含危险废物）集中处置设施，区内各企业危险废物由危废库暂存后自行委托有资质单位处置，一般工业固废由企业内部或外卖综合利用，生活垃圾由环卫部门统一清运。目前金湖县已建成圣元大型垃圾中转站，规模为 300 吨/日，金湖县城及经开区垃圾转运至盱眙垃圾焚烧厂进行无害化处理。

2.5.5.4 供气工程

金湖以“西气东输”冀宁联络线配套工程为上游气源，长输管道由淮安引入，位于金北街道军王村的“西气东输”刘庄储气库已经建成投产。金湖天然气门站位于金北街道军王村，承接气库供气，为金湖地区供应天然气。开发区由开发区高中压调压站供应中压燃气。

2.5.5.5 供热工程

华电江苏金湖经济开发区天然气分布式能源项目位于淮安市金湖县金湖经济开发区西北部，厂址北距后三河约 1150m，南距 S331 线约 2km。2017 年 12 月开工建设，2019 年 6 月完成建设并进行调试运行，建设了 2 套 30MW 级燃气—蒸汽联合循环冷热电三联供机组和 1 台 15t/h 启备燃气锅炉，设计机组年利用小时数分别为 5500h 和 2000h。两套联合循环机组采用多轴布置，每套机组包括 1 台燃气轮发电机组+1 台余热锅炉+1 台抽凝汽轮发电机组，每套联合循环机组在性能保证工况下纯凝时发电出力为 44.756MW（其中燃机发电机组 31.786MW，汽机轮发电机组 12.97MW），每台燃气轮发电机组额定供热能力 30t/h，额定总供热能力为 60t/h。目前实际供热量较小约 23t/h，正常工况下仅 1 套 30MW 级燃气—蒸汽联合循环冷热电三联供机组运行。现状供热管网密度 0.58 千米/平方公里。

2.5.6 与规划环评审查意见（苏环审〔2023〕6 号）相符性分析

园区规划环评审查意见及落实情况见下表：

表 2.5.6-1 审查意见及落实情况

序号	规划环评审查意见要求（苏环审〔2023〕6号）	本项目情况	符合性
1	深入践行习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念。加强规划引导，坚持生态优先、集约高效，以生态环境质量改善为核心，进一步优化《规划》布局、产业定位和发展规模，协同推进生态环境高水平保护和经济高质量发展。	/	/
2	严格空间管控，优化空间布局。做好规划控制和生态隔离带建设，落实《报告书》提出的生态环境问题整改措施，加快推进牌楼公寓四周绿化带建设，加强对工业区与周边居住区的空间防护，避免对环境敏感目标产生不良环境影响，确保开发区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	项目位于园区内，风险评价显示项目环境风险可防控。	符合
3	严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系。落实生态环境准入清单中的污染物排放控制要求，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”，确保区域生态环境质量持续改善。2025年，开发区环境空气PM _{2.5} 年均浓度应达到29微克/立方米，纳污水体新建河、利农河水质达到III类标准，满足水功能区划目标要求。	项目污染物排放符合污染物排放标准。	符合
4	加强源头治理，协同推进减污降碳。严格落实生态环境准入清单（附件2），禁止引入专业电镀项目、屠宰项目、化工新材料项目，以及生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。加强企业特征污染物排放控制，建设高效治理设施，强化精细化管控。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平等须达到同行业国内先进水平。全面开展清洁生产审核，推动重点行业依法实施强制性审核，引导其他行业自觉自愿开展审核，不断提高现有企业清洁生产和污染防治	本项目为铅蓄电池生产项目，不属于开发区生态准入清单中禁止、限制引入类项目，为允许类项目，符合空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率相关要求，详见表 2.5.2-1。本项目采用连铸连轧工艺、设备以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等可达同行业国际领先水平，企业按照要求定期开展清洁生产审核。	符合

江苏理士电池有限公司年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目

序号	规划环评审查意见要求（苏环审〔2023〕6号）	本项目情况	符合性
	理水平。落实国家、省碳达峰行动方案和节能减排要求，优化产业结构、能源结构和交通结构等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。		
5	完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。完善污水管网建设，确保区内废水全部接管、集中处理，落实再生水回用规划。推进金湖县第二污水处理厂扩建工程和中水回用工程建设，近期再生水回用率不小于30%。开展开发区入河排污口排查整治，建立名录，强化日常监管。加强开发区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般固体废物、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到就地分类收集、就近转移处置。	项目生活污水接管金湖县第二污水处理，生产废水接管金湖县电子产业园重金属污水处理厂。	符合
6	健全开发区环境风险防控体系。建立环境应急管理制度，提升环境应急能力。完善开发区三级环境防控体系建设，完善环境风险防控基础设施，落实风险防范措施。制定环境应急预案，健全应急响应联动机制，建立定期隐患排查治理制度。配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，定期开展演练。做好污染防治过程中的安全防范，组织对开发区建设的重点环保设备设施和项目开展安全风险评估和隐患排查治理，指导开发区内企业对环保设备设施开展安全风险评估和隐患排查治理。	项目建设风险防范措施，依托开发区三级环境防控体系，确保事故废水不进入开发区外环境。	符合
7	建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的跟踪监测，根据监测结果适时优化《规划》。指导企业规范安装在线监测设备，推进排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应指导企业做好委托监测。	项目建成后，企业将对项目及周边环境质量进行跟踪监测。	符合

3 现有项目情况

江苏理士电池有限公司生产线共分四期建设，2003 年开工建设一期、二期项目，设计年产 140 万 kVAh 铅酸蓄电池；2007 年开工建设三期项目，设计年产 60 万 kVAh 铅酸蓄电池；2011 年开工建设高容量全密封免维护铅酸蓄电池技改项目（四期项目），年设计产量 100 万 kVAh 铅酸蓄电池；2016 年理士电池考虑含铅废物综合利用市场的未来发展趋势，决定回收市场上的废旧铅蓄电池，建设年周转量 10 万吨废旧铅酸蓄电池回收项目。全厂占地面积 280 亩，现有劳动定员 2000 人。

3.1 现有项目环评手续及生产线情况

3.1.1 现有项目环评手续

江苏理士电池有限公司于 2003 年开工建设，2004 年 5 月正式投产以来，生产运行正常，目前产能为 300 万 kVAh/a 铅酸蓄电池。

表 3.1.1-1 环保手续履行情况表

项目名称	审批部门	审批文号	审批时间	验收部门	验收文号	验收时间	产能
《年产 600 万只铅酸蓄电池项目》	原淮安市环保局	/	2003 年 3 月 10 日	原淮安市环保局	/	2004 年 5 月 31 日	140 万 kVAh/a 铅蓄电池
《年产 300 万只铅酸蓄电池项目》	原淮安市环保局	/	2007 年 7 月 12 日	原金湖县环保局	/	2010 年 4 月 23 日	60 万 kVAh/a 铅蓄电池
《高容量全密封免维护铅酸蓄电池技改项目》	原金湖县环保局	金环发〔2011〕24 号	2011 年 4 月 29 日	原金湖县环保局	金环验〔2012〕04 号	2012 年 2 月 20 日	100 万 kVAh/a 铅蓄电池
《江苏理士电池有限公司废旧电池回收项目》	原金湖县环保局	金环发〔2016〕30 号	2016 年 4 月 25 日	原金湖县环保局	金环验〔2016〕102 号	2016 年 12 月 24 日	10 万吨/年废电池
《江苏理士电池有限公司中水回用、废水管网升级等环保	原金湖县环保局	金环表复〔2017〕11 号	2017 年 2 月 13 日	/	/	2019 年 9 月 27 日	/

项目名称	审批部门	审批文号	审批时间	验收部门	验收文号	验收时间	产能
节能项目》							
《江苏理士电池有限公司环境影响后评价》	淮安市金湖生态环境局	淮金环发(2021)18号	2021年5月17日	/	/	/	/

3.1.2 现有环评产品生产方案

现有产品方案见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 现有项目产品方案

主体工程名称	生产线名称	产品名称	设计能力	年运行时数	备注
一期工程	合金熔铸生产线	合金铅	26000t/a	4800h	为一至三期提供合金
	板栅熔铸生产线	板栅	18000t/a	4800h	为一、三期提供板栅
	生极板生产线	生极板	35000t/a	4800h	为一、三期提供生极板
	熟极板及组装生产线	工业小密电池	80 万 kVAh/a	7200h	现有的小密电池
二期工程	板栅熔铸生产线	板栅	6000t/a	4800h	
	生极板生产线	生极板	15000t/a	4800h	
	熟极板及组装生产线	电信电池	60 万 kVAh/a	7200h	现有的电信电池
三期工程	熟极板及组装生产线	工业大密电池	60 万 kVAh/a	7200h	现有的大密电池
四期工程	板栅熔铸生产线	板栅	13000t/a	4800h	
	生极板生产线	生极板	25000t/a	4800h	
	熟极板及组装生产线	摩托车启动电池	100 万 kVAh/a	4800h(化成及充电为 7200h)	现有的摩托车电池
废旧电池回收项目	回收废旧电池	废旧电池	10 万 t/a	7200h	为理士电池销售范围服务，主要为移动、电信、联通等大客户

江苏理士电池有限公司各期项目结构关系如下图所示。

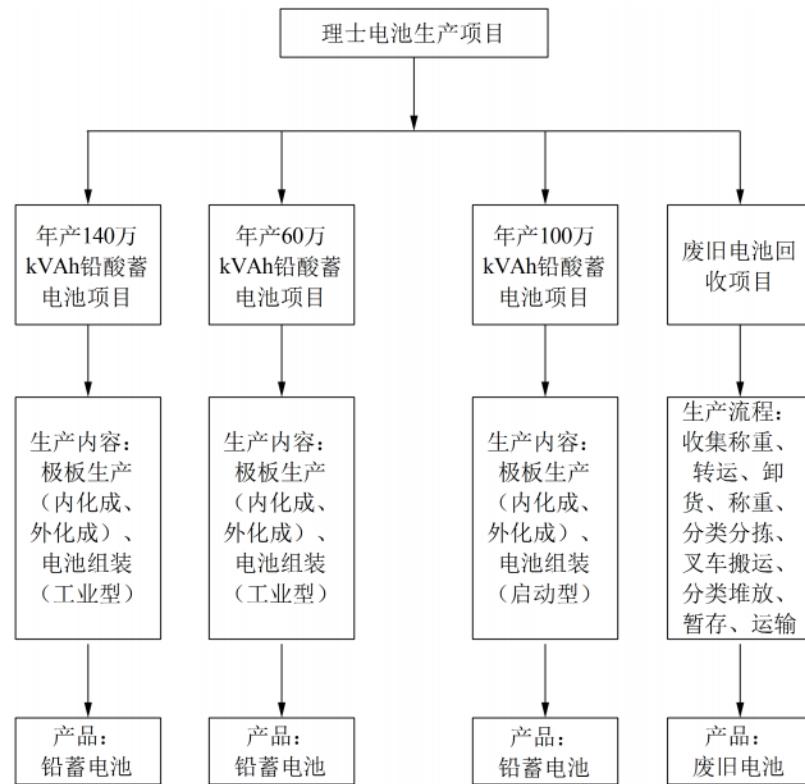


图 3.1.2-1 全厂生产线和产品结构图

现有项目铅蓄电池内、外化成情况见表 3.1.2-2。

表 3.1.2-2 现有项目铅蓄电池内、外化成情况表 (万 kVAh/a)

序号	车间	现有产能		外化成	内化成
1	小密电池车间	小密电池	30	25	5
2	大密电池车间	中大密电池	140	25	115
3	电信电池车间	电信电池	30	/	30
4	摩托车电池车间	摩托车电池	100	100	/
合计			300	150	150

现有项目铅蓄电池铸板情况见表 3.1.2-3。

表 3.1.2-3 现有项目铅蓄电池铸板情况表 (万 kVAh/a)

序号	车间	现有产能		重力浇铸	铸带
1	一期极板车间	小密电池	30	30	/
2		中大密电池	140	140	/
3	电信电池车间	电信电池	30	/	30
4	四期极板车间	摩托车电池	100	100	/
合计			300	270	30

3.1.3 企业目前运行情况

江苏理士电池有限公司于 2015 年、2018 年两次对生产装备进行升级改造，主要是部分工序由手工操作改为自动化设备，生产设备变化较大，企业生产线主要改造情况见表 3.1.3-1。现有主要设备见表 3.3-1。

表 3.1.3-1 企业生产线主要改造情况一览表

生产线	生产工段	改造时间	改造内容
年产 600 万只铅酸蓄电池 项目电池生产线	铸板	2015 年	一锅两机改为一锅六机和一锅八机
	铅粉	2018 年	熔铅铸粒改为冷切造粒
	分刷板	2015 年、2018 年	手工分刷板改为自动辊剪刷边
	组装	2015 年、2018 年	手工包板改为自动包板， 手工烧焊改为自动铸焊
	充电	2018 年	直流母线充电机改为回馈式充电机 人工水洗改为自动水洗
年产 300 万只铅酸蓄电池 项目电池生产线	组装	2018 年	手工包板改为自动包板， 手工烧焊改自动铸焊
	充电	2018 年	直流母线充电机改为回馈式充电机 人工水洗改为自动水洗
高容量全密封免维护铅 酸蓄电池技改项目	铸板	2015 年、2018 年	一锅两机改为一锅八机
	铅粉	2019 年	熔铅铸粒改为冷切造粒
	分刷板	2015 年、2018 年	手工分刷板改为自动辊剪刷边
	组装	2015 年、2018 年	手工包板改为自动包板， 手工烧焊改为自动铸焊
	充电	2018 年	直流母线充电机改为回馈式充电机 人工水洗改为自动水洗

结合项目环评报告、批复及验收情况，企业实际情况的生产工艺产污环节、污染防治措施情况见表 3.1.3-2。

表 3.1.3-2 建设项目生产工艺产污环节、污染防治措施

序号	类别	所属车间	污染工序	污染物	治理措施及去向	原环评中治理措施	排气筒编号*
1	废气	一期极板车间	铅粉工段	铅尘	布袋高效过滤器	袋式除尘	DA001
2			和膏工段	铅尘	水雾除尘器	水雾除尘器	DA004
3			铸板工段	铅烟	水雾除尘器	水雾除尘器	DA006
4			铸板工段	铅烟	水雾除尘器	水雾除尘器	DA007
5			铸板工段	铅烟	水雾除尘器	水雾除尘器	DA008
6			辊剪刷边	铅尘	滤筒高效除尘器	袋式除尘	DA015
7			辊剪刷边	铅尘	布袋高效除尘器	袋式除尘	DA016
8			辊剪刷边	铅尘	布袋高效除尘器	袋式除尘	DA017
9			化成工段	硫酸雾	酸雾中和塔	酸雾中和塔	DA028
10			化成工段	硫酸雾	酸雾中和塔	酸雾中和塔	DA029
11			化成干燥	铅尘	水雾除尘器	水雾除尘器	DA012

序号	类别	所属车间	污染工序	污染物	治理措施及去向	原环评中治理措施	排气筒编号*
12	小密车间	小密车间	合金工段	铅烟	水雾除尘器	水雾除尘器	DA020
13			组装工段	铅烟尘	滤筒高效除尘器	布袋除尘	DA021
14			组装工段	铅烟尘	滤筒高效除尘器	布袋除尘	DA022
15			充电工段	硫酸雾	酸雾中和塔	酸雾中和塔	DA032
16			充电工段	硫酸雾	酸雾中和塔	酸雾中和塔	DA033
17			充电工段	硫酸雾	酸雾中和塔	酸雾中和塔	DA034
18		电信电池车间	铅粉工段	铅尘	布袋+水雾过滤器	布袋过滤器	DA003
19			铸带工段	铅烟	水雾除尘器	水雾除尘器	DA011
20			组装工段	铅烟尘	布袋高效除尘器	布袋除尘器	DA024
21			化成工段	硫酸雾	酸雾中和塔	酸雾中和塔	DA038
22	四期极板车间	四期极板车间	铅粉工段	铅尘	布袋高效除尘器	布袋除尘器	DA002
23			和膏工段	铅尘	水雾除尘器	水雾除尘器	DA005
24			铸板工段	铅烟	水雾除尘器	水雾除尘器	DA009
25			铸板工段	铅烟	水雾除尘器	水雾除尘器	DA010
26			化成工段	硫酸雾	酸雾中和塔	酸雾中和塔	DA030
27			化成工段	硫酸雾	酸雾中和塔	酸雾中和塔	DA031
28			化成干燥	铅尘	水雾除尘器	水雾除尘器	DA014
29			辊剪刷边	铅尘	布袋高效除尘器	布袋除尘器	DA018
30			辊剪刷边	铅尘	布袋高效除尘器	布袋除尘器	DA019
31		摩托车电池车间	充电工段	硫酸雾	酸雾中和塔	酸雾中和塔	DA039
32			组装工段	铅烟尘	布袋高效除尘器	布袋除尘器	DA026
33			组装工段	铅烟尘	滤筒高效除尘器	布袋除尘器	DA025
34			铅零件房	铅烟	水雾除尘器	水雾除尘器	DA027
35	大密车间	大密车间	组装工段	铅烟尘	滤筒高效除尘器	布袋除尘器	DA023
36			充电工段	硫酸雾	酸雾中和塔	酸雾中和塔	DA035
37		大密车间	充电工段	硫酸雾	酸雾中和塔	酸雾中和塔	DA036
38			充电工段	硫酸雾	酸雾中和塔	酸雾中和塔	DA037
39	注塑车间	破碎加工	颗粒物	布袋过滤	/	DA042	
40	行政后勤	燃气锅炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	/	/	DA040	
41	合金车间	蓄热炉	颗粒物	/	/	DA041	
42	环保部	危废库	有机废气	活性炭过滤	/	DA043	
43	含铅废水	/	/	COD、铅等	调节池+混凝反应池+辐流沉淀池+多介质过滤器+中水回用系统	调节池+混凝反应池+辐流沉淀池+多介质过滤器+中水回用系统	/

序号	类别	所属车间	污染工序	污染物	治理措施及去向	原环评中治理措施	排气筒编号*
44	洗浴废水	/	/	COD、铅等	混合收集池+絮凝沉淀池	混合收集池+絮凝沉淀池	/
45	生活污水	/	/	COD、SS等	化粪池	化粪池	/
46	噪声	/	/	/	选择低噪声设备，鼓风机、引风机采用隔音罩并放置在室内	选择低噪声设备，鼓风机、引风机采用隔音罩并放置在室内	/
47	固废	/	/	/	按照“厂区废弃物及物品分类收集、贮存、清除处理作业”办法，将废弃物予以妥善分类，危险固废交有资质机构处理，生活垃圾当天产生的当天清理完毕	厂区目前按照“厂区废弃物及物品分类收集、贮存、清除处理作业”办法，将废弃物予以妥善分类，危险固废交有资质机构处理，生活垃圾当天产生的当天清理完毕	/

注：*表格中排气筒编号为后评价报告中编号。

企业原环评批复中化成产能分布为 200 万 kVAh/a 外化成和 100 万 kVAh/a 内化成，企业通过对现有设备进行改造，从 200 万 kVAh/a 外化成降低至现有 150 万 kVAh/a。

2015 年经工艺改造，通过《铅蓄电池行业规范条件》验收，降低了 5 万 kVAh/a 外化成；2018 年经工艺改造，通过《铅蓄电池行业规范条件》复查验收，降低了 5 万 kVAh/a 外化成；2020 年由于生产工艺及环保设施变化，企业编制《江苏理士电池有限公司环境影响后评价报告书》，对生产工艺及环保设施变化进行了后评价。2021 年企业优化极板外化成工艺，降低了 40 万 kVAh/a 外化成。由于极板厚度原因，极板厚度大于 3mm 采用单片化成，小于 3mm 采用双片化成。企业内外化成改造见下表。

表 3.1.3-3 企业现有内外化成改造情况表

车间	2011 年（四期环评）				2015 年改造（行业准入）				2018 年改造（行业规范）				2020 年改造（后评价）				2021 年改造			
	列数	规格型号	充电工艺	对应产能	列数	规格型号	充电工艺	对应产能	列数	规格型号	充电工艺	对应产能	列数	规格型号	充电工艺	对应产能	列数	规格型号	充电工艺	对应产能
一期极板（化成槽）	40	130 槽/列	双片化成	200 万 kVAh/a	40	126 槽/列	双片化成	195 万 kVAh/a	40	126 槽/列	双片化成	190 万 kVAh/a	40	126 槽/列	双片化成	190 万 kVAh/a	40	126 槽/列	15 列单片化成	150 万 kVAh/a
四期极板（化成槽）	26	130 槽/列	双片化成		26	130 槽/列	双片化成		26	126 槽/列	双片化成		26	126 槽/列	双片化成		26	126 槽/列	8 列单片化成	
大密电池（水浴槽）	58	13.5 米	/	100 万 kVAh/a	58	13.5 米	/	100 万 kVAh/a	58	13.5 米	/	100 万 kVAh/a	58	13.5 米	/	110 万 kVAh/a	90	13.5 米	/	150 万 kVAh/a
电信电池（水浴槽）	10	20 米	/		10	20 米	/		10	20 米	/		20	20 米	/		20	20 米	/	

注：外化成使用化成槽，内化成使用水浴槽。

3.1.4 与《关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122号）相符性

根据《关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122号），关于验收后变动界定依据和管理要求，建设项目通过竣工环境保护验收后，原项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生变动，且不属于新、改、扩建项目范畴的，界定为验收后变动。涉及验收后变动的，建设单位应在变动前对照《环评名录》的环境影响评价类别要求，判断是否纳入环评管理。

根据企业现行运行结果，现有项目的性质为铅蓄电池生产、规模为 300 万 kVAh/a、地点位于江苏省金湖县神华大道 399 号、环境保护措施未发生重大变动。企业于 2015 年、2018 年两次对生产装备进行升级改造，主要是部分工序由手工操作改为自动化设备，减少了污染物排放。其中废气铅处理设施部分由一级处理设施增加为二级处理设施，并对注塑车间和危废库废气进行了收集处理。

废气铅处理设施由现有处理设施增加为三级处理设施，现有注塑车间和危废库废气排气筒在本次扩建项目内进行变动，取消现有注塑车间，危废库废气排气筒由现有位置搬至原辅料仓库北侧，属于本次改扩建项目范畴。本项目建成后，企业将依法重新申报排污许可证。

3.2 现有主体及公辅工程情况

企业现有项目主体及公辅工程情况，见表 3.2-1。

表 3.2-1 企业现有公辅工程情况一览表

类别	建设名称	原环评	实际建设
主体工程	一期工程（一期极板车间和小密电池车间）	工业小密电池、备用电源，产能80万KVAh/a	小密电池，产能30万KVAh/a
	二期工程（电信电池车间）	汽车启动用电池，产能60万KVAh/a	电信电池，产能30万KVAh/a
	三期工程（大密电池车间）	工业大密电池，电信电池，摩托车电池，产能60万KVAh/a	大密电池，产能140万KVAh/a
	四期工程（摩托车电池车间）	汽车、摩托车启动电池，产能100万KVAh/a	摩托车电池产能，100万KVAh/a
贮运工程	原料储存区	车间内暂存	在原辅料仓库内储存
	产品库存区	占地面积17600m ² ，仓库2座、3座生产车间内划定暂存区、1座废旧电池暂存库	占地面积17600m ² ，仓库2座、3座生产车间内划定暂存区、1座废旧电池暂存库
	硫酸储罐	16m ³ ×2, 19m ³ ×1, 13.5m ³ ×1, 7.5m ³ ×1	1×19.3m ³ , 1×17.1m ³ , 1×22.4m ³ , 1×21.1m ³
	危废库	7个危废库，500m ²	7个危废库，总占地面积625m ²
辅助工程	生活辅助设施	现有 2 台 1t/h 天然气锅炉，生产热水用于员工洗浴。现有宿舍已无员工居住	现有2台1t/h天然气锅炉，生产热水用于员工洗浴。现有宿舍已无员工居住
	倒班房	A/B/C/D/E 栋宿舍楼	A/B/C/D/E栋宿舍楼
公用工程	给排水	新鲜水	1517.41m ³ /d
		中水回用	40t/h, 采用多介质过滤+超滤+保安过滤+反渗透
		排水	600m ³ /d, 含铅废水处理系统+中水回用系统
		纯水制备	5套, 95t/h, 原水+过滤器+第一级反渗透+pH调节箱+二级反渗透膜
	供电		7225万kWh
	供热	生产用热	电加热 3台蓄热式铝合金炉, 60t/锅, 天然气加热 (892636m ³ /a)

江苏理士电池有限公司年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目

类别		建设名称	原环评	实际建设
		生活用热	37000t/a	2台1t/h天然气锅炉，天然气用量37000m ³ /a
废气处理系 统	酸雾处置		13台碱喷淋塔，排气筒12个，设计风量50000~85000m ³ /h	13台碱喷淋塔，排气筒12个，设计风量50000~85000m ³ /h
	铅烟尘处置		排气筒23个，铅烟尘处理包括布袋除尘器、布袋高效处理器、水雾除尘器等共76台，设计风量为7000~80000m ³ /h	排气筒26个，铅烟尘处理包括湿式除尘、布袋高效除尘器、滤筒高效除尘器等共67台，设计风量为7000~80000m ³ /h.
环保工程	废水处理系 统	1套30 t/h的洗浴废水污水处理站；1套20 t/h的冲厕废水处理站；1套60 t/h的含铅生产废水污水处理站；1套40t/h中水处理系统，1套15t/h生活污水处理系统		1套30 t/h的洗浴废水污水处理站；1套60 t/h的含铅生产废水污水处理站；1套40t/h中水处理系统，16套生活污水处理系统
	固体废物	分类收集暂存，委托处置，设置防渗、排风系统		分类收集暂存，委托处置，设置防渗、排风系统
	噪声处理系 统	循环泵、风机以及制粉机		低噪声设备、隔声、减振、绿化
	环境风险应 急防范	事故应急池	144m ³	530m ³

3.3 现有生产主要生产设备

江苏理士电池有限公司 2015 年、2018 年两次对生产装备进行升级改造，主要是部分工序由手工操作改为自动化设备，生产设备变化较大。原环评项目和厂区目前实际情况生产设备见表 3.3-1。

表 3.3-1 原环评与实际情况主要生产设备的变化情况

序号	名称	单位	规格	原环评数量	实际数量
1	铅粉机	台	12t/d、24t/d、30t/d	14	14
2	铸板机	台	14片/min	76	76
3	和膏机	台	1t/锅	16	12
4	涂板机	台	/	14	12
5	固化室	间	/	56	63
6	化成槽	列	6450Ah/回路/周期	66 (130槽/列)	66 (126槽/列)
7	水浴槽	列	120Ah/回路/周期	68	110
8	充电机	台	6450Ah/回路/周期	354	366
9	干燥机	台	/	7	6
10	自动辊剪刷边机	台	70片/min	22	30
11	制水系统	套	65t/h	3	4
12	配酸机	台	/	10	10
13	合金锅	台	60t/锅	4	3
14	包装线	条	/	15	12
15	铸带	台	15m/min	1	1
16	冲孔机	台	/	1	2
17	焊机	台	/	18	2
18	铣床	台	/	24	9
19	钻床	台	/	3	2
20	注塑机	台	50件/h	63	74
21	自动车床	台	/	4	2
22	吹塑机	台	/	6	8
23	碎料机	台	/	6	4
24	搅拌机	台	/	6	6
25	线割	台	/	10	8
26	火花机	台	/	5	5
27	CNC	台	/	3	1
28	磨床	台	/	5	3
29	锯床	台	/	2	2
30	铅锭冷制粒机	台	30t/d	0	6
31	自动清洗机	台	15只/min	0	8
32	智能包板机	台	/	0	69

序号	名称	单位	规格	原环评数量	实际数量
33	全自动铸焊机	套	150只/h	0	61
34	碎料机	台	/	0	4
35	砂轮机	台	/	0	1

3.4 现有项目原辅材料消耗情况

根据 2022 年原辅料实际使用情况折算成满负荷与原环评使用量进行比较，由于原环评估量大，现有项目实际电解铅和硫酸使用量减少；合金铅较原环评使用量增加。现有项目全厂主要原辅材料消耗情况详见表 3.4-1。

表 3.4-1 主要原辅料消耗情况

类别	单位	原环评使用量	2022 年用量	来源及运输方式
电解铅	t	63350	57556.013	外购、货车
合金铅	t	650	850	外购、货车
母钙	t	/	5.267	外购、货车
红丹	t	/	85.204	外购、货车
炭黑	t	/	35.322	外购、货车
硫酸	t	24511.46	9524.429	外购、罐车
硫酸钠	t	/	177.986	外购、货车
隔板纸	t	/	1878	外购、货车
锡块	t	/	188	外购、货车
焊锡丝	t	/	19.446	外购、货车
塑壳	t	/	7128.731	外购、货车
封盖胶	t	/	135.007	外购、货车
氢氧化钠	t	/	1415.86	外购、罐车
膨胀剂	t	/	183.409	外购、货车
短纤维	t	/	26.272	外购、货车

注：“/”表示原环评未统计。

3.5 现有项目工艺流程及产污情况

厂区目前项目生产包括极板生产、电池组装、电池零配件生产、废电池回收等。其中，根据充放电形式不同，极板生产分为内化成工艺和外化成工艺；根据生产电池种类不同，组装工艺分为工业电池组装和起动型电池组装工艺。

3.5.1 极板生产及产污情况

极板生产工艺流程见图 3.5.1-1、3.5.1-2。

工艺说明：

(1) 预铸合金：正极板栅的材料为电解铅、钙铝合金，负极板栅的材料为电解铅、钙铝合金、母钙。将正负极板栅所需物料按一定比例分别投入熔铅炉内铸造成符合要求的铅钙合金以及铅零件。该工段会产生含铅废气。

(2) 板栅铸造：将配好的铅合金熔化，注入模具冷却凝固成型。在板栅铸造过程中，需要对模具进行加热保温。该工段产生的污染物为含铅废气。

(3) 铅粉制作：电解铅通过冷切造粒后，将铅粒投入到风选式制粉机中粉碎。铅粉制作主要在滚筒内完成，在滚筒内，铅球由于自身的撞击和摩擦而生热，同时铅与空气中的氧气发生放热反应，使温度升高，温度的升高同时又促进了氧化反应的进行，使铅粉的氧化度不断提高。在铅粉制作过程中产生的废气通过风机吸入布袋除尘器中，经处理后排空。

(4) 和膏：铅膏分为正极膏和负极膏。极膏的配方为铅粉、纯水、硫酸以及正负极各自适用的添加剂，其中负极板添加剂为红丹，正极板添加剂为炭黑；和膏过程在和膏机内完成，和膏过程中会产生铅尘。

(5) 机械涂版：将制作好的正负极铅膏分别用涂膏机涂到正负极板栅上，涂板完成后，由推进装置送至淋酸喷头下进行淋酸处理。

淋酸使用质量分数约为 7.3% 的硫酸，每平方米极板淋酸量约为 1L，硫酸会与极膏中的铅化合物形成硫酸铅，硫酸铅为不溶物，会阻止进一步的反应，使铅膏表面形成致密的硫酸铅保护层，可以在一定程度上减少铅膏固化后产生的裂纹。淋酸所用硫酸浓度极低，基本上无酸雾产生。使用后的硫酸通过过滤除去废渣后可继续用于淋酸。淋酸后的极板要经过表面干燥工序，以减少铅膏中的含水率至 8% 左右。表面干燥窑的温度一般为 100°C-120°C，干燥时间为 2-5min，表干的作用是使表面失去一部分水分，以避免在下面的操作中极板表面互相粘连。极板在出表面干燥窑时铅膏含水率应控制在 8% 左右，以利于后面的固化工序。

(6) 固化

经过表面干燥的极板，要在控制相对湿度、温度和时间的条件下，使其失去水分，进而凝结成微孔均匀的固态物质，此过程称为固化。经过固化的极板具有良好的电性能和机械强度，即具有良好的容量和寿命。

采用电加热固化干燥工艺，在固化房中进行。该工艺使用电阻发热创造加热对生极

板直接加热，固化温度控制在 45°C~75°C 左右，湿度接近 100%，故无废气产生。干燥时间 2 天。通过固化，使得正极铅膏 Pb 单质含量降至 2.5%，负极铅膏 Pb 单质含量降至 5% 左右，并使得水分减少到 3% 左右。

(7) 极板化成

生极板上铅膏主要成分为三碱式硫酸铅盐、氧化铅、铅等，极板化成是用电化学方法在正极上形成二氧化铅，负极上形成海绵状铅。化成分为内化成和外化成，

内化成：将配好的硫酸灌入用生极板组装的电池内，然后通以直流电。通过化成使正极板铅膏发生阳极氧化形成 PbO_2 ，负极铅膏发生阴极还原反应形成多孔海绵状金属铅。由于电池内部封闭，所以酸雾产生量较小。采用一次注酸工艺，通过计算获得精确的硫酸用量，从而避免硫酸倒出工序，减少污染物产生。化成时需要将电池浸在水中冷却。内化成工序持续约 30h。

外化成：摩托车电池采用外化成工艺，将极板放在专门的化成槽中，多片正、负极相间的连接起来，与直流电源相接，灌入电解液通电；本项目电池化成采用计算机程控整流器控制，与老式的整流器单电流恒流化成相比，在节省电能 10% 的同时，也在一定程度上提高了活性物质的化成率。外化成持续时间约为 20h。根据生产经验，外化成工段铅进入到电解液中的量非常少，可以忽略不计。内外化成工段均会产生硫酸雾，但是外化成工段硫酸雾产生量较多。该工段会产生废水。

对照《电池行业清洁生产评价指标体系》（国家发展改革委 2015 年第 36 号公告）（2016 年 1 月 1 日）表一中铅蓄电池评价指标项目、权重及基准值，关于对生产工艺及设备要求：要求满足一、二级标准的企业废酸回收利用，三级标准的企业为外化成槽封闭。原环评中并无废酸回收利用项目，企业生产过程中对清洁生产水平进行提升，改造了该部分工艺，目前企业已实施化成酸回收利用方案。

极板在化成过程中，化成槽中的酸浓度要发生变化及极板表面有少许铅粉剥落其中，同时经过一个周期，化成槽中酸就须更换。

首先，利用气动隔膜泵把化成槽中的酸及铅泥一起抽入酸桶中。启动压滤机用气动隔膜泵把铅泥酸一起泵入压滤机中，进行固液分离，压滤后的初级酸流入储酸槽中，利用液位自动控制经气动隔膜泵打入纳米膜过滤主机中。过滤作业也用液位自动控制，有酸时气动隔膜泵工作，把清酸直接泵入二层平台清酸桶中，供化成回用，滤槽中酸少时

自动停止气动隔膜泵。过滤中少许铅泥及其它微颗粒杂质被滤膜截留，约 2 小时左右用压缩空气经调压后反冲洗一下即可。

(8) 水洗干净：

化成完毕后，需进行水洗和干燥。水洗时，先取出负极板，迅速放入有流动水的槽中，要求洗至无酸性或 pH=6 左右时再洗正极板。该工段会产生废水。

经过水洗的正极板和负极板，分别排在架子上，立刻风吹或送入通风良好的干燥炉中进行干燥，干燥炉采用电加热。正极板的干燥温度不超过 100°C，以防止出现热钝化现象。干荷负极板干燥时，极板之间的排列要留有间隙，吹风的方向要平行于间隙。干燥时会产生含铅废气。

(9) 分片、打磨

同极极板从板栅铸造开始就做成多片，这样可提高工作效率。经过化成、水洗干净后都是多片，需要将极板分开，同时清除附着在极板周围的铅膏物质。分片完成后需要将极耳打磨以易于焊接。该工段会产生较多量的铅尘。

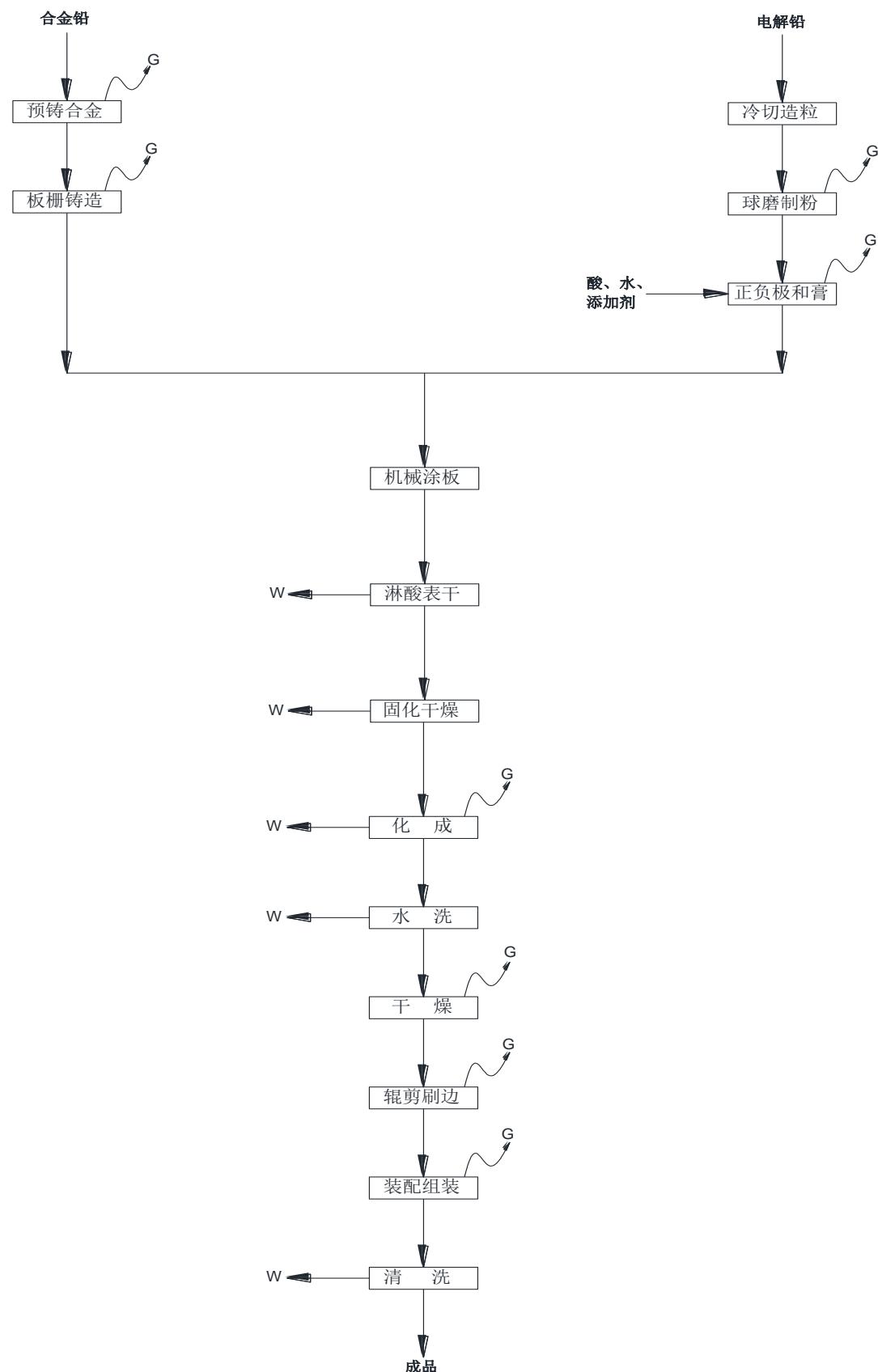


图 3.5.1-1 极板外化成生产工艺流程及产污节点

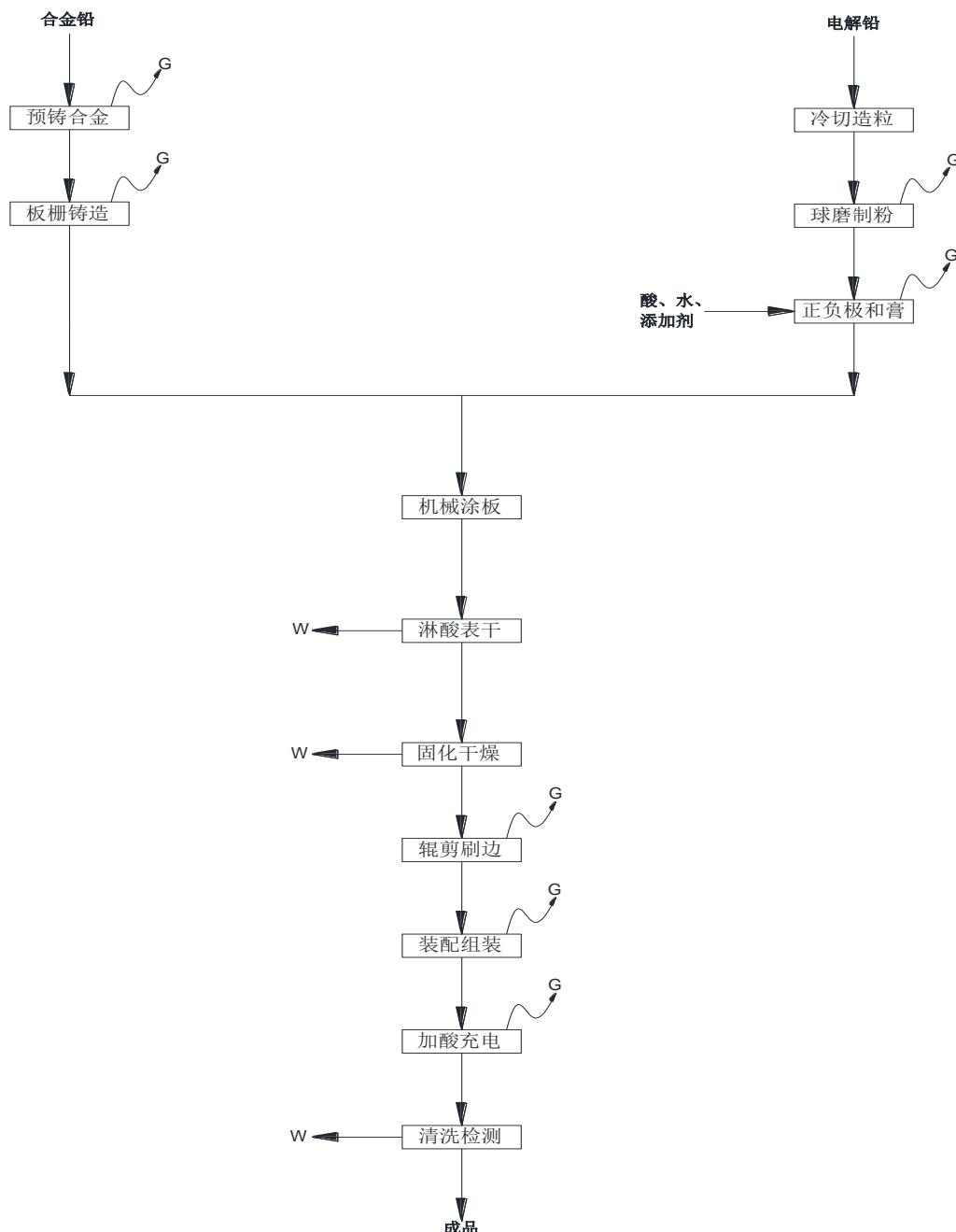


图 3.5.1-2 极板内化成生产工艺流程及产污节点

3.5.2 电池组装及产污情况

(一) 工业电池组装

工业电池组装工艺流程见图 3.5.2-1。工艺说明：

(1) 包板配组：对正、负成品极板和隔板，按照一定的设计比例，包板配组在一起，形成极组的过程，此过程产生部分铅尘。

(2) 极群烧焊：使用氧炔焰烧焊，将极组的所有正极板和所有负极板的极耳烧焊

熔化到一起，形成导电汇流排的过程，此过程会产生较多的铅烟。

(3) 极群装壳：将焊接好的极群，装入到电池壳当中，此过程产生部分铅尘。

(4) 对焊：使用氧炔焰烧焊，将装壳后的各个单体极群的偏极柱，跨过电池壳中间隔墙，焊接到一起，形成整体电池，此过程会产生较少的铅烟。

(5) 加胶封盖：在电池盖的胶槽当中加入封盖密封胶，通过密封胶，并使用一定的一次固化工艺，将跨桥焊接好的电池与电池盖粘接到一起的过程。

(6) 焊校端子：对密封胶封好盖的电池，进行套密封圈、并用烙铁焊接极柱与端子，此过程会产生少量的铅烟。

(7) 滴色胶：对焊好并校正端子的电池加极柱标识色胶，并进行高温固化。

(8) 气密检测：固化完后的电池按照一定的检测工艺及标准，往电池内部充入一定气压，检测电池是否存在密封漏气的问题。

(9) 电池加酸：对气密性检测合格的电池，使用加酸机，并按照一定的加酸工艺，将酸液完全加入到电池当中的过程。

(10) 电池充电：对加酸后的电池，使用充放电机，并按照一定的充放电工艺进行充电，使电池活性物质进一步发生转化，此过程会产生微量的酸雾。工业电池加酸充电后，会通过负压抽酸，废酸过滤后回用。

(11) 盖安全阀：对充电后的电池每个阀座孔上盖上相应规格的安全阀。

(12) 冲洗吹干：对盖好安全阀后的电池表面的酸液及其它杂物进行冲洗吹干并封和好面片，此过程会产生清洗废水。

(13) 静置：封好面片后的电池为了剔除可能存在微短路、自放电大的电池而按工艺静置几天。

(14) 过机检测：对静置后的电池，使用四功能检测机，按照一定的检测标准及要求，进行检测，将不良电池剔出的过程，此过程有可能会产生不良电池 S1。

(15) 打码、丝印：过机合格的电池就可以按生产日期及客户的要求进行打码、丝印或贴标贴。

(16) 成品包装：对完成打码及丝印的电池进行包装，作为合格品准备出货。

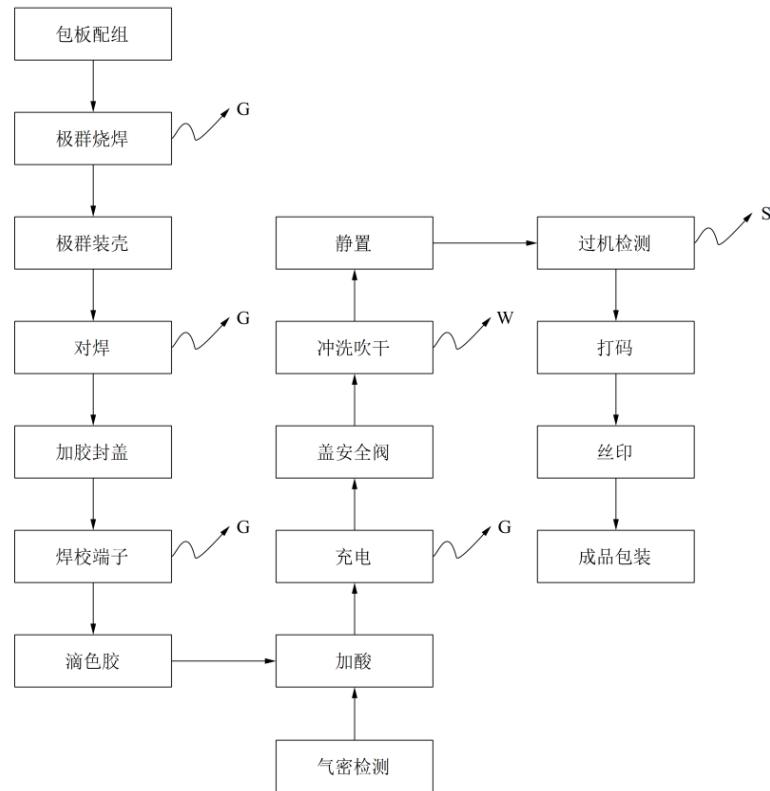


图 3.5.2-1 工艺电池组装生产工艺流程及产污节点

(二) 启动电池组装

启动电池组装工艺流程见图 3.5.2-2。

工艺说明：

(1) 包板配组：用隔板将正负极板按照一定的比例进行配组，组成极群组。该工序会产生少量的铅尘。

(2) 极群铸焊：将单个极群内所有的正极板焊接在一起，单个极群内所有的负极板焊接在一起。也就是使单个极群组中的正极板串联，单个极群中的负极板串联。把单个极群组按照一定的顺序装入铸焊模盒内，铸焊模具放入铅炉内一段时间进行盛铅，铸焊模盒铸焊前需要对极耳进行沾铸焊剂以除去极耳表面的氧化层，之后还需对模盒进行烘烤一定的时间，最后把铸焊模盒扣在铸焊模具上冷却。极群铸焊过程中会产生铅烟和少量的铅尘。

(3) 极群装壳：将铸焊好的极群按照正极和负极在同一侧的方式装入已经打好孔的相邻单格内，以保证它们串联成额定电压并且极柱方向无误。极群装壳工序会产生铅尘。

(4) 高压短路测试：利用高压短路测试仪对已经装壳的半成品进行短路测试。

将高压短路测试仪的电压调至 1.10~1.30KV 范围内对单格极群进行检测，把有短路的极群挑出保证蓄电池的质量。

(5) 反极测试：检查极群是否按照规定的方向进行装壳，为了保证额定电压。利用反极测试仪器检测单格的微电压来判断各单格的极性装壳是否正确。

(6) 穿壁焊接：将单格极群串联焊接起来。穿壁焊机释放几千安的电流对极群的对焊件进行释放能量，把两个单格极群焊接起来。该工序会产生微量的铅烟。

(7) 高压短路测试：利用高压短路测试仪对已经装壳的半成品进行短路测试。

将高压短路测试仪的电压调至 1.10~1.30KV 范围内对单格极群进行检测，把穿壁焊飞铅电池挑出，保证蓄电池的质量。

(8) 无损检测：对穿壁焊接质量的检测，把穿壁焊接面积偏小的电池挑出。用 50±3A 的电流对穿壁焊接的质量进行检测，记录穿壁焊接面积满足要求的检测电压。把穿壁焊接质量不好的电池挑出。

(9) 电池热封：将电池盖和电池壳进行密封连接。热封机调至一定温度将电池盖和电池壳热熔使其熔接在一起。该工序会产生微量的铅烟。

(10) 端子焊接：将极柱和电池盖上的端子焊接在一起。利用烙铁把极柱和电池盖上的铅端子焊接在一起。该工序会产生少量的铅烟。

(11) 气密性检测：对电池盖和电池壳密封效果的检查。对电池内充入 30KPa 气压，使其保压一定的时间如果气压下降在范围内说明电池盖和电池壳的密封效果良好。

(12) 端子孔加胶与固化：利用色胶把端子焊接处密封防止氧化。把按照一定比例的主剂和固化剂进行配比，搅拌均匀后滴至端子孔处。之后在 55°C 的烤箱内进行烘烤 1.5~2h。

(13) 电池打码：合格的电池就可以按生产日期及客户的要求进行打码。

(14) 电池加酸：对气密性检测合格的电池，使用加酸机，并按照一定的加酸工艺，将酸液完全加入到电池当中的过程。

(15) 盖安全阀：对充电后的电池每个阀座孔上盖上相应规格的安全阀。

(16) 电池充电：对加酸后的电池，使用充放电机，并按照一定的充放电工艺进行充电，使电池活性物质进一步发生转化，此过程会产生微量的酸雾。

(17) 冲洗吹干：对盖好安全阀后的电池表面的酸液及其它杂物进行冲洗吹干并封

和好面片，此过程会产生清洗废水。

(18) 封面片：固定滤气片和安全阀。在安全阀座孔上安放安全阀，其次在安全阀上安放滤气片，最后进行封面片。

(19) 电池成品包装：将包装好的酸瓶和丝印好的电池放入彩盒内进行包装。

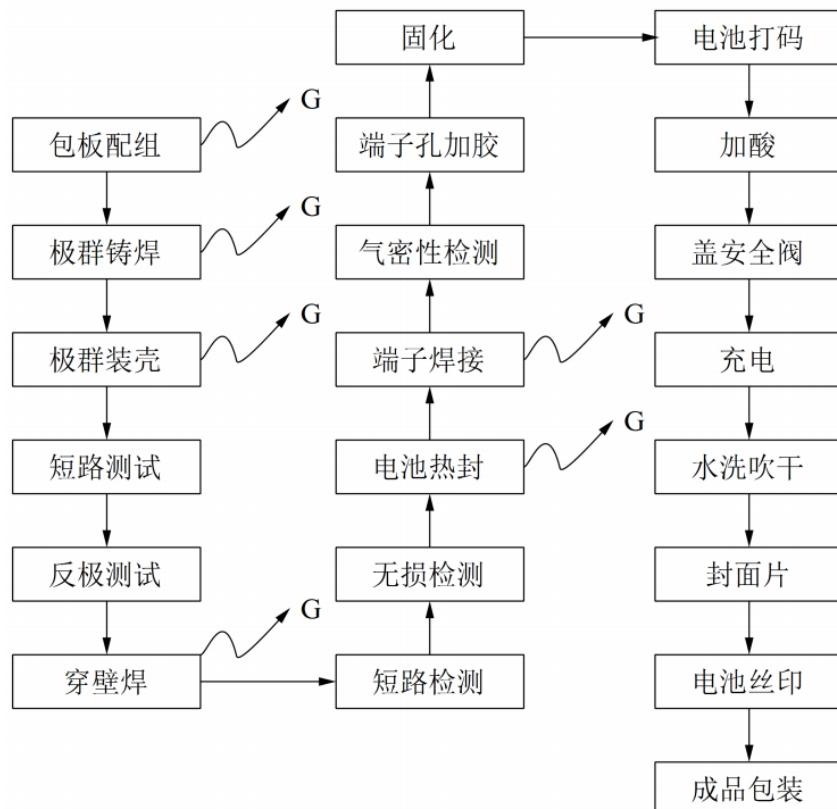


图 3.5.2-2 启动电池组装生产工艺流程及产污节点

3.5.3 电池壳生产及产污情况

电池零配件生产工艺流程见图 3.5.3-1。

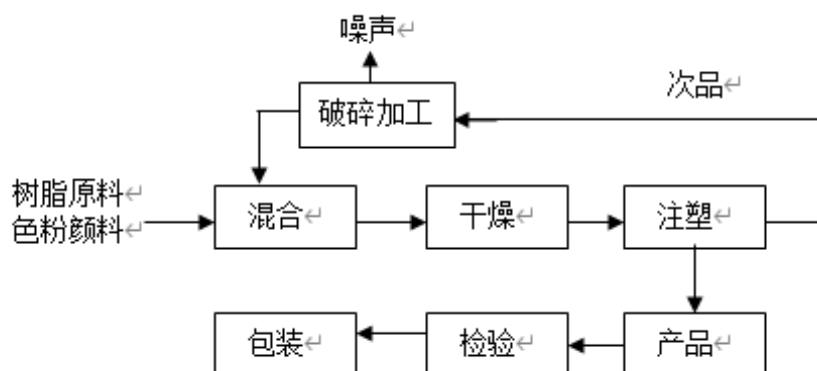


图 3.5.3-1 电池壳生产工艺流程

工艺说明：

将树脂原料和色粉颜料放入搅拌机混合，再用干燥机干燥，然后通过注塑机注入模具加工成成品，经过检验合格后包装，次品投入破碎机破碎，作为原料再次使用。

3.5.4 废电池回收及产污情况

废电池回收工艺流程见图 3.5.4-1。

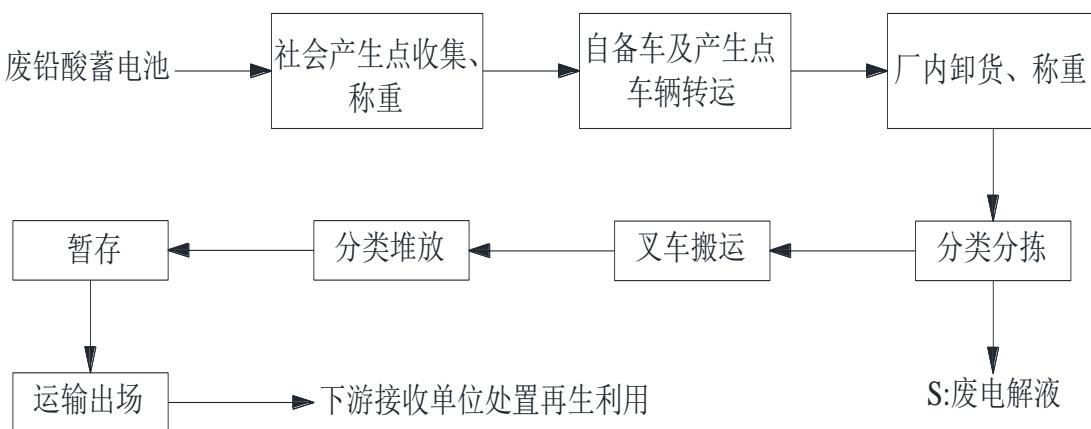


图 3.5.4-1 废电池回收生产工艺流程

工艺说明：

(1) 收集及运输路线

江苏理士电池有限公司为保证废旧蓄电池的来源稳定，以回收本公司出售的废旧电池为主：采用厢式小型货运车负责收集范围内废旧电池的集运。相关车辆配备专用防渗容器（托盘及金属外框加固的塑料槽），各产生点进行收集，运输至本厂区内的卸货备存。运输委托有专业危险品运输营运资质的公司完成。

收集过程中，相关操作人员首先检查电池外观，并在电池上张贴标签，注明来源、规格、完好情况等信息。完好的直接摆放在托盘内装车，有破损的单独存放在密闭塑料槽内再行装车，防止电解液泄漏。

由于废旧电池的产生点较多，回收过程不具备固定线路条件，不做固定线路要求。但要求转运路线需满足下述要求：转运车辆运输途中应避开经过医院、学校和居民区等人口密集区，避开饮用水水源保护区、自然保护区等敏感区域。

(2) 厂内卸货分拣

收集车辆进厂后过磅称重记录，然后根据装卸区工况有序进厂。车辆进入室内装卸

区后，叉车卸货。将完好的、有破损的废电池按规格分区堆放，并进行登记。

(3) 存贮方式

暂存库有两种重型货架，规格分别为 4800mm×800 mm×2700 mm 和 4400 mm×800 mm×2700 mm，电池摆放在 1m² 的托盘内。

(4) 转移方式

装车时用叉车直接连同托盘或密闭容器一并装车，降低搬运过程中使电池受损的可能。同时，优先安排破损电池装车，减少贮存区废气影响。

根据危废经营许可证，本厂区目前只进行废旧电池的收集、贮存，不进行拆解等工作。

3.5.5 已建项目污染源强及污染治理措施

3.5.5.1 废气

①废气污染治理措施

全厂各车间废气污染防治措施见表 3.5.5-1。

表 3.5.5-1 各车间废气污染防治措施汇总

车间	污染工段	污染物种类	处理工艺
极板车间	铅粉工段	铅尘	布袋高效过滤器
	和膏工段	铅尘	湿式除尘器
	铸板工段	铅烟	湿式除尘器
	辊剪	铅尘	滤筒高效除尘器
	化成工段	硫酸雾	酸雾中和塔
	化成干燥	铅尘	湿式除尘器
	辊剪	铅尘	布袋高效除尘器
	合金工段	铅烟	湿式除尘器
小密车间	组装工段	铅烟尘	滤筒高效除尘器
	充电动工段	硫酸雾	酸雾中和塔
电信电池	铅粉工段	铅尘	布袋湿式除尘
	铸带工段	铅烟	湿式除尘器
	组装工段	铅烟尘	布袋高效除尘器
	化成工段	硫酸雾	酸雾中和塔
四期极板	铅粉工段	铅尘	布袋高效除尘器
	和膏工段	铅尘	湿式除尘器
	铸板工段	铅烟	湿式除尘器
	化成工段	硫酸雾	酸雾中和塔
	化成干燥	铅尘	湿式除尘器
	辊剪	铅尘	布袋高效除尘器
摩托车电池	组装工段	铅烟尘	滤筒高效除尘器
	加充工段	硫酸雾	酸雾中和塔

大密车间	组装工段	铅烟尘	滤筒高效除尘器
	充电工段	硫酸雾	酸雾中和塔
注塑车间	破碎加工	颗粒物	布袋除尘器

各废气污染物治理措施如下：

(1) 铅尘废气

铅粉工序的球磨机、分刷板工序及组装工序会产生含铅尘废气，江苏理士公司设置了 DMC 型脉冲袋式除尘器、水雾除尘器和滤筒高效除尘器等措施，通过多种治理措施的串、并联提高对于含铅尘废气的治理效率。



图 3.5.5-1 DMC 型脉冲袋式除尘器工艺流程

企业目前采用的布袋除尘器均为 DMC 型脉冲袋式除尘器，其工作原理是：含尘气体由除尘器进风口进入中、下箱体，通过滤袋进入上箱体过程中，由于滤袋的各种效应作用将粉尘、气体分离开，粉尘被吸附在滤袋上，而气体穿过滤袋由文氏管进入上箱体，从出风口排出。含尘气体通过滤袋净化的过程中，随着时间的增加，而积在滤袋上的粉尘越来越多，因而使滤袋的阻力逐渐增加，通过滤袋的气体量逐渐减少。为了使除尘器能正常工作，所以要由控制仪发出指令，按顺序触发各控制阀，开启脉冲阀，气包内的压缩空气由喷吹管各孔经文氏管喷射到各对应滤袋内，滤袋在气流瞬间反向作用下急剧膨胀，使积在滤袋表面的粉尘脱落，滤袋得到再生，被清掉的粉尘落入灰斗经排灰斗系统排出机体。

水雾除尘器的工作原理是：含尘（烟）气体通过装置的一级旋风除尘、二级条缝接触净化、三级旋流分离、四级填料过滤多级净化，将洁净的空气排入大气。净化器本身用水泵进行循环喷射工作（处理介质为水），损耗少量的水由自动供水阀自动补给。四级处理过程如下：

一级处理：含铅烟尘气体的进口采用环向进入，大颗粒尘埃被一级旋风分离沉降下来，甩入底部存水箱。

二级处理：气体进入条缝接触净化段，气体流动与液体流动方向不一致，大大削减了液体被加速的现象，从而达到良好的换质效果。

三级处理：气体经旋层塔板进入湍流多孔格栅，湍流进入填料层，液体与液膜进行充分换质，部分尘埃随着水流方向自流至循环水箱。

四级处理：气体经过填料层去除气体中含有的大颗粒物质。

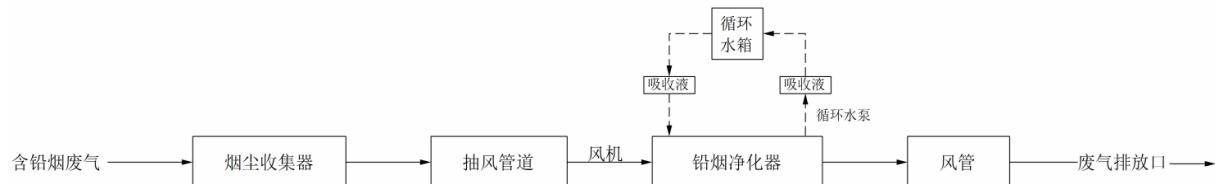


图 3.5.5-2 水雾除尘器工艺流程

滤筒高效除尘器的工作原理是：含尘气体由除尘器进风口进入中、下箱体，通过滤筒进入上箱体过程中，由于滤筒的各种效应作用将粉尘、气体分离开，粉尘被吸附在滤筒上，而气体穿过滤筒由文氏管进入上箱体高效过滤器，经过高效过滤器的过滤后，从出风口排出。含尘气体通过滤筒净化的过程中，随着时间的增加，而积在滤筒上的粉尘越来越多，因而使滤筒的阻力逐渐增加，通过滤筒的气体量逐渐减少。为了使除尘器能正常工作，所以要由控制仪发出指令，按顺序触发各控制阀，开启脉冲阀，气包内的压缩空气由喷吹管各孔经文氏管喷射到各对应滤筒内，滤筒在气流瞬间反向作用下急剧膨胀，使积在滤筒表面的粉尘脱落，滤筒得到再生，被清掉的粉尘落入灰斗经排灰斗系统排出机体。

(2) 铅烟废气

生产过程中的铅锭制造、板栅铸造、铅零件制造、组装等工序都需要加热使铅熔融，铅锭或铅块熔化时铅离子蒸发至空气中，形成铅烟。为了减少铅烟对员工身体健康的影响以及对大气环境的污染，江苏理士公司设置了水雾除尘器用于含铅烟废气的治理。

和膏、涂板过程产生的铅尘湿度较大，宜采用水雾除尘工艺，合金工段也采用水雾除尘。

水雾除尘器的工作原理是：含尘（烟）气体通过装置的一级旋风除尘、二级条缝接触净化、三级旋流分离、四级填料过滤多级净化，将洁净的空气排入大气。净化器本身用水泵进行循环喷射工作（处理介质为水），损耗少量的水由自动供水阀自动补给。四级处理过程如下：

一级处理：含铅烟尘气体的进口采用环向进入，大颗粒尘埃被一级旋风分离沉降下来，甩入底部存水箱。

二级处理：气体进入条缝接触净化段，气体流动与液体流动方向不一致，大大削减了液体被加速的现象，从而达到良好的换质效果。

三级处理：气体经旋层塔板进入湍流多孔格栅，湍流进入填料层，液体与液膜进行充分换质，部分尘埃随着水流方向自流至循环水箱。

四级处理：气体经过填料层去除气体中含有的大颗粒物质。

(3) 硫酸雾

极板进行槽化成时需要将极板浸没在稀硫酸中，通电使生极板上的物质发生化学反应转化为熟极板。由于化学反应会释放出热量，因此化成槽中的稀硫酸会被蒸发至空气中。为了减少硫酸雾对员工身体健康和大气环境的影响，企业设置了酸雾中和塔用于含硫酸雾废气的治理。

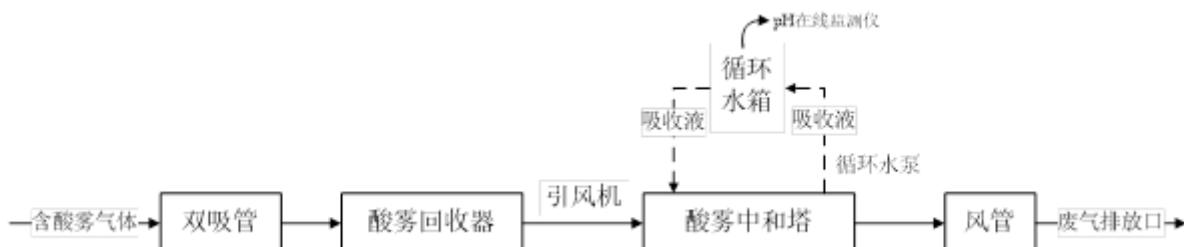


图 3.5.5-3 酸雾中和塔工艺流程

酸雾中和塔的工作原理如下：

废气经双吸式抽风道进酸雾中和塔和碱液喷淋塔。酸雾净化塔主要由底部水箱、塔体、循环水泵构成。酸性气体在风机的动力作用下，通过均流段上升至第一级填料层，使气相中酸性物质与喷淋用的碱性物质充分发生化学传质反应，反应生成的物质，随水流入下部贮存箱，未完全被吸收的酸性气体继续上升进入二级喷淋段，吸收液从均匀的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合接触，继续发生化学反应，然后进行与第一级类似的吸收过程，气体进入塔体顶部除雾器，气体中夹带的吸收液与这里被清除下来，洁净空气从塔上端经 15 米高排口排放。

已建项目所有的化成、充电工段产生的硫酸雾均通过配套的酸雾中和塔处理后通过 15m 或 20m 高排气筒排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967-2018) 中的电池工业废气治理可行技术(表 19)，铅蓄电池生产过程中产生的铅及其化合物废气污染防治可行技术中，包括袋式除尘与湿式除尘组合工艺、两级湿式除尘、滤筒除尘；高效过滤除

尘等组合工艺，充放电硫酸雾废气污染防治可行技术中，包括物理捕集过滤法、化学喷淋吸收以及其组合工艺等。

现有项目铅烟/尘采用湿式除尘（二级）、布袋高效除尘、滤筒高效除尘为二级过滤系统及硫酸雾采用酸雾净化器能够达到先进水平。

②废气污染物达标排放情况

根据 2022 年 4 月例行监测数据（淮安市中证安康检测有限公司，报告编号：HAEVD22041701600101），企业当月产量为 300730kVAh，现有项目废气达标排放情况见表 3.5.5-2。

表 3.5.5-2 现有废气排放达标情况

排气筒 编号	检测点位 名称	污染物 名称	监测时 间	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排气筒 高度/m	排放标准 (mg/m ³)
DA037	大密充电 南排放口	硫酸雾	第一次	0.22	1.08×10^{-2}	15	5
			第二次	0.22	1.08×10^{-2}		
			第三次	0.25	1.24×10^{-2}		
DA030	四期化成 北排放口	硫酸雾	第一次	0.36	1.21×10^{-2}	15	5
			第二次	0.35	1.16×10^{-2}		
			第三次	0.34	1.17×10^{-2}		
DA036	大密充电 中排放口	硫酸雾	第一次	0.51	2.15×10^{-2}	15	5
			第二次	0.59	2.45×10^{-2}		
			第三次	0.57	2.40×10^{-2}		
DA035	大密充电 北排放口	硫酸雾	第一次	0.65	3.64×10^{-2}	15	5
			第二次	0.67	3.63×10^{-2}		
			第三次	0.67	3.69×10^{-2}		
DA031	四期化成 南排放口	硫酸雾	第一次	0.6	2.66×10^{-2}	15	5
			第二次	0.56	2.42×10^{-2}		
			第三次	0.57	2.51×10^{-2}		
DA039	摩托车充 电排放口	硫酸雾	第一次	0.49	1.86×10^{-2}	15	5
			第二次	0.54	2.06×10^{-2}		
			第三次	0.55	2.507×10^{-2}		
DA032	小密充电 西排放口	硫酸雾	第一次	0.31	1.31×10^{-2}	15	5
			第二次	0.33	1.36×10^{-2}		
			第三次	0.34	1.45×10^{-2}		
DA028	一期化成 北排放口	硫酸雾	第一次	1.25	9.82×10^{-2}	15	5
			第二次	1.32	0.105		
			第三次	1.22	9.57×10^{-2}		

排气筒 编号	检测点位 名称	污染物 名称	监测时 间	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排气筒 高度/m	排放标准 (mg/m ³)
DA033	小密充电中排放口	硫酸雾	第一次	0.48	1.61×10^{-2}	15	0.35
			第二次	0.49	1.61×10^{-2}		
			第三次	0.43	1.45×10^{-2}		
DA029	一期化成南排放口	硫酸雾	第一次	0.74	8.52×10^{-2}	15	0.35
			第二次	0.74	8.61×10^{-2}		
			第三次	0.69	7.97×10^{-2}		
DA038	电信充电排放口	硫酸雾	第一次	0.89	8.25×10^{-2}	20	0.35
			第二次	0.84	8.14×10^{-2}		
			第三次	0.85	8.76×10^{-2}		
DA034	小密充电东排放口	硫酸雾	第一次	1	3.20×10^{-2}	15	0.35
			第二次	0.95	2.96×10^{-2}		
			第三次	1.06	3.26×10^{-2}		
DA020	合金排放口	铅	第一次	5.2×10^{-2}	8.44×10^{-4}	20	0.35
			第二次	4.3×10^{-2}	6.49×10^{-4}		
			第三次	4.4×10^{-2}	6.94×10^{-4}		
DA020	摩托车组装南排放口	铅	第一次	6.2×10^{-2}	1.18×10^{-3}	15	0.35
			第二次	7.1×10^{-2}	1.26×10^{-3}		
			第三次	6.2×10^{-2}	1.13×10^{-3}		
DA002	四期铅粉排放口	铅	第一次	0.229	8.22×10^{-4}	15	0.35
			第二次	0.297	1.15×10^{-3}		
			第三次	0.298	1.2×10^{-3}		
DA014	四期干燥排放口	铅	第一次	0.161	3.40×10^{-3}	15	0.35
			第二次	7.1×10^{-2}	1.50×10^{-3}		
			第三次	9.2×10^{-2}	1.88×10^{-3}		
DA015	一期辊剪西排放口	铅	第一次	0.149	2.53×10^{-3}	20	0.35
			第二次	0.138	2.70×10^{-3}		
			第三次	0.14	2.51×10^{-3}		
DA011	电信铸带排放口	铅	第一次	3.9×10^{-2}	2.03×10^{-4}	15	0.35
			第二次	5.4×10^{-2}	2.73×10^{-4}		
			第三次	5.1×10^{-2}	2.58×10^{-4}		
DA007	一期铸板中排放口	铅	第一次	6.9×10^{-2}	1.20×10^{-3}	15	0.35
			第二次	6.0×10^{-2}	9.76×10^{-4}		
			第三次	6.4×10^{-2}	1.08×10^{-3}		
DA024	电信组装排放口	铅	第一次	5.7×10^{-2}	9.52×10^{-4}	15	0.35
			第二次	5.9×10^{-2}	1.03×10^{-3}		
			第三次	5.4×10^{-2}	9.20×10^{-4}		
DA008	一期铸板东排放口	铅	第一次	7.6×10^{-2}	1.95×10^{-3}	15	0.35
			第二次	7.6×10^{-2}	1.98×10^{-3}		

排气筒 编号	检测点位 名称	污染物 名称	监测时 间	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排气筒 高度/m	排放标准 (mg/m ³)
			第三次	6.0×10^{-2}	1.51×10^{-3}	15	
DA026	摩托车组 装北排放 口	铅	第一次	3.5×10^{-2}	1.94×10^{-3}		
			第二次	4.9×10^{-2}	2.60×10^{-3}		
			第三次	5.8×10^{-2}	3.28×10^{-3}		
DA027	铅零件排 放口	铅	第一次	5.2×10^{-2}	1.66×10^{-3}	15	
			第二次	6.1×10^{-2}	1.93×10^{-3}		
			第三次	5.3×10^{-2}	1.63×10^{-3}		
DA003	电信铅粉 排放口	铅	第一次	0.169	1.33×10^{-3}	15	
			第二次	0.213	1.75×10^{-3}		
			第三次	0.175	1.38×10^{-3}		
DA018	四期辊剪 北排放口	铅	第一次	8.8×10^{-2}	1.98×10^{-3}	15	
			第二次	0.106	2.50×10^{-3}		
			第三次	9.0×10^{-2}	1.96×10^{-3}		
DA019	四期辊剪 南排放口	铅	第一次	4.7×10^{-2}	1.30×10^{-3}	15	
			第二次	5.8×10^{-2}	1.52×10^{-3}		
			第三次	4.1×10^{-2}	1.08×10^{-3}		
DA010	四期铸板 南排放口	铅	第一次	5.3×10^{-2}	1.27×10^{-3}	15	
			第二次	4.8×10^{-2}	1.16×10^{-3}		
			第三次	4.4×10^{-2}	1.02×10^{-3}		
DA009	四期铸板 西排放口	铅	第一次	5.9×10^{-2}	8.61×10^{-4}	15	
			第二次	5.3×10^{-2}	7.26×10^{-4}		
			第三次	6.1×10^{-2}	8.50×10^{-4}		
DA023	大密组装 排放口	铅	第一次	2.0×10^{-2}	1.11×10^{-3}	15	
			第二次	2.2×10^{-2}	1.21×10^{-3}		
			第三次	9.0×10^{-2}	5.33×10^{-4}		
DA005	四期合膏 排放口	铅	第一次	1.3×10^{-2}	4.65×10^{-4}	15	
			第二次	3.0×10^{-2}	1.08×10^{-3}		
			第三次	5.3×10^{-2}	1.93×10^{-3}		
DA022	小密组装 东排放口	铅	第一次	2.6×10^{-2}	8.42×10^{-4}	15	
			第二次	3.0×10^{-2}	1.03×10^{-3}		
			第三次	1.9×10^{-2}	6.31×10^{-4}		
DA016	一期辊剪 北排放口	铅	第一次	3.6×10^{-2}	1.87×10^{-3}	15	
			第二次	4.7×10^{-2}	2.49×10^{-3}		
			第三次	7.0×10^{-2}	3.78×10^{-3}		
DA021	小密组装 西排放口	铅	第一次	5.9×10^{-2}	2.04×10^{-3}	15	
			第二次	5.9×10^{-2}	2.09×10^{-3}		
			第三次	5.0×10^{-2}	1.67×10^{-3}		
DA012	一期干燥	铅	第一次	3.5×10^{-2}	4.41×10^{-4}	15	

排气筒 编号	检测点位 名称	污染物 名称	监测时 间	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排气筒 高度/m	排放标准 (mg/m ³)	
DA001	北排放口		第二次	2.4×10^{-2}	3.24×10^{-4}	20		
			第三次	5.0×10^{-2}	6.90×10^{-4}			
	一期铅粉 排放口	铅	第一次	0.215	3.87×10^{-3}			
			第二次	0.138	2.70×10^{-3}			
			第三次	0.195	3.33×10^{-3}			
DA004	一期合膏 排放口	铅	第一次	0.127	3.18×10^{-3}	15		
			第二次	8.6×10^{-2}	2.21×10^{-3}			
			第三次	8.1×10^{-2}	2.11×10^{-3}			
DA006	一期铸板 西排放口	铅	第一次	2.6×10^{-2}	7.14×10^{-4}	15		
			第二次	9.1×10^{-3}	2.56×10^{-4}			
			第三次	1.5×10^{-2}	4.27×10^{-4}			
DA017	一期辊剪 南排放口	铅	第一次	2.5×10^{-2}	1.50×10^{-3}	15		
			第二次	2.6×10^{-2}	1.51×10^{-3}			
			第三次	3.2×10^{-2}	1.79×10^{-3}			
DA042	碎料房排 放口	颗粒物	第一次	1.4	3.75×10^{-2}	15		
			第二次	1.9	5.00×10^{-2}			
			第三次	1.3	3.39×10^{-2}			
/	危废房排 放口	VOCs	第一次	0.163	9.24×10^{-4}	15		
			第二次	0.185	1.01×10^{-3}			
			第三次	0.172	9.58×10^{-4}			
排气筒 编号	检测点位 名称	污染物 名称	监测时 间	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排气筒 高度/m	
DA040	锅炉废气 排口	颗粒物	第一次	1.1	1.4	1.64×10^{-3}	10	
			第二次	1.9	2.5	2.69×10^{-3}		
			第三次	2.1	2.8	3.05×10^{-3}		
		二氧化 硫	第一次	ND	ND	/	35	
			第二次	ND	ND	/		
			第三次	ND	ND	/		
		氮氧化 物	第一次	48	62	7.24×10^{-2}	50	
			第二次	47	62	6.64×10^{-2}		
			第三次	50	65	7.30×10^{-2}		
DA041	合金废气 排口	颗粒物	第一次	1.6	2.3	1.60×10^{-3}	20	
			第二次	1.9	2.6	2.11×10^{-3}		
			第三次	1.2	1.7	1.30×10^{-3}		
		二氧化 硫	第一次	ND	ND	/	80	
			第二次	ND	ND	/		
			第三次	ND	ND	/		
		氮氧化	第一次	51	72	5.14×10^{-2}	180	

排气筒 编号	检测点位 名称	污染物 名称	监测时 间	浓度 mg/m ³		速率 kg/h	排气筒 高度/m	排放标准 (mg/m ³)
		物	第二次	51	70	5.67×10^{-2}		
			第三次	48	67	5.16×10^{-2}		

注：危废库排气筒在图 4.1.5-1 上为 DA043。

（2）无组织

根据 2022 年 4 月例行监测数据（淮安市中证安康检测有限公司，报告编号：HAEFD22041701600101），对厂界无组织废气排放情况进行统计，详见表 3.5.5-3。根据监测结果，现有项目无组织废气中铅及其化合物、硫酸雾企业边界大气污染物浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 的规定限值要求，同时满足《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》（DB32/3559-2019）表 2 的规定限值要求。

表 3.5.5-3 无组织废气排放监测结果

检测项目		结果				排放标准
		浓度 (mg/m ³)				
		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	mg/m ³
总悬浮 颗粒物	第一次	0.168	0.218	0.201	0.285	0.3
	第二次	0.101	0.235	0.251	0.268	
	第三次	0.117	0.268	0.234	0.285	
硫酸雾	第一次	0.014	0.054	0.039	0.028	0.3
	第二次	0.014	0.055	0.041	0.030	
	第三次	0.015	0.055	0.038	0.026	
铅	第一次	3.8×10^{-5}	2.11×10^{-4}	3.12×10^{-4}	1.20×10^{-4}	0.001
	第二次	9.1×10^{-5}	3.12×10^{-4}	3.14×10^{-4}	2.70×10^{-4}	
	第三次	5.7×10^{-5}	2.81×10^{-4}	3.84×10^{-4}	4.88×10^{-4}	

3.5.5.2 废水

①废水污染治理措施

厂区目前实际废水主要污染源为：含铅废水（工艺废水、地面冲洗水、废气处理系统废水、初期雨水、洗浴废水等）和生活污水。含铅废水与生活污水分别进行治理，含铅废水中生产废水经处理后实现部分回用，不能回用部分与经洗浴废水处理站处理后的洗浴废水接入金湖县第二污水处理厂集中处理；纯水系统废水用于厂内厕所冲洗后与生活污水一起经化粪池处理后经生活污水排放口接入金湖县第二污水处理厂集中处理。

项目生产废水污染源主要是：车间用水、清洗水、废气处理设施废水、初期雨水和

固化室废水。废水经中水回用系统处理后回用在循环水站补充及地面冲洗水。

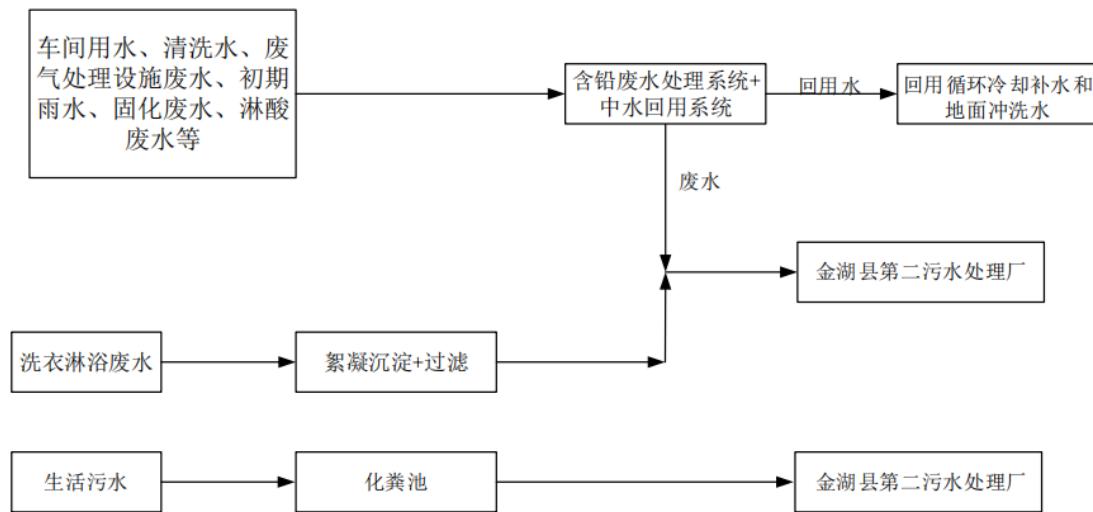


图 3.5.5-4 现有厂区污水走向流程图

厂区目前废水排放主要为铅蓄电池生产工艺、纯水制备排水、洗浴废水、冲厕废水以及生活污水。江苏理士电池有限公司由于厂区面积较大，生产区和生活区有明显的界限。其中生活污水经预处理后接入园区污水管网，最终进入金湖县第二污水处理厂处理；生产废水处理后部分回用、其余接入园区污水管网，最终进入金湖县第二污水处理厂处理。

厂区于 2019 年实施了中水回用项目，主要工程内容包括：新增中水回用系统（设计处理能力 40t/h，处理工艺“多介质过滤+超滤+保安过滤+反渗透”）、新增中水回用管网建设、对现有污水管网进行升级改造。

公司目前产生的废水包括洗浴废水、生产废水及生活污水，洗浴废水通过已建 1 套 30 t/h 的洗浴废水污水处理站处理后接管污水处理厂；生产废水通过已建 1 套 60 t/h 的含铅生产废水污水处理站处理后接管污水处理厂；生活污水通过 16 套的生活污水设施处理后接管污水处理厂；1 套 40t/h 中水回用系统。生产车间含铅废水（工艺废水、地面冲洗水、废气处理系统废水、初期雨水）经隔油沉调节+混凝反应+辐流式沉淀池+多介质过滤处理后进入中水回用系统达到车间排放浓度，生产废水部分进入中水回用系统，经中水回用处理后，其中 $62596\text{m}^3/\text{a}$ 中水回用于循环冷却水补水， $257766\text{m}^3/\text{a}$ 生产废水接管金湖县第二污水处理厂。洗衣沐浴废水 ($78000\text{m}^3/\text{a}$) 经絮凝沉淀+多介质过滤后与生产车间排水一起接管金湖县第二污水处理厂，污水处理工艺流程见图详见图 3.5.5-5。中水回用系统处理工艺流程见图 3.5.5-6。

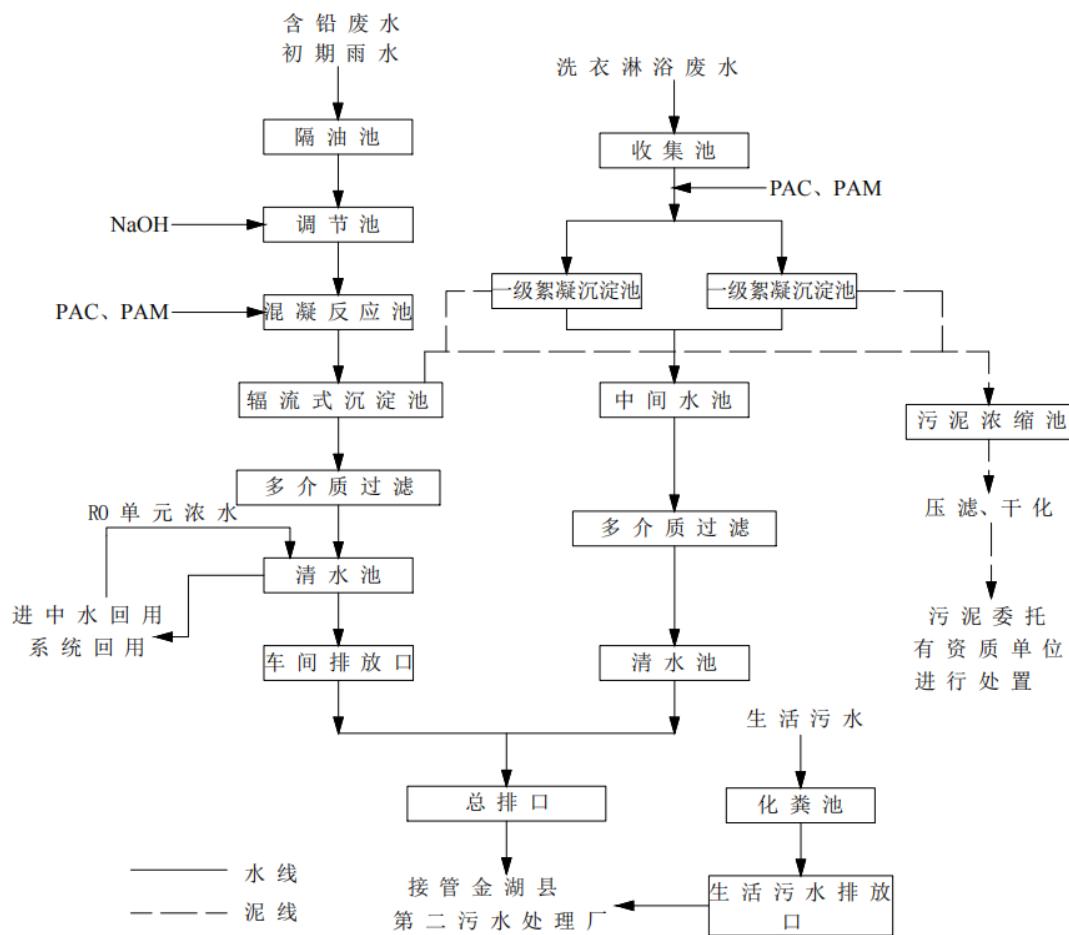


图 3.5.5-5 厂区目前污水处理工艺流程图

(1) 生产废水处理工艺

生产含铅废水、初期雨水处理工艺说明:

1、隔油池

通过折流结构，去除水体中浮油。

2、车间废水收集池

为防止水质、水量及 pH 值有大幅度的波动，使处理系统中构筑物和管渠不受废水高峰流量或浓度变化的冲击，维护后续处理系统的稳定操作，池内设置曝气系统进行曝气搅拌以均匀水质。

3、pH 调节池

通过在线 pH 计及自动加药系统，水清荷 RT-A40 药剂存储于水清荷搅拌池中，在原水隔油池第三格新增一处加药点，将原水 pH 值调节至 3-4，原液碱反应池跟换为水清荷 RT-A40 反应池，将 pH 值调节至 8-8.5。

4、混凝池反应池

在池中快速搅拌废水，同时投加混凝剂 PAC 使其与废水快速混合。形成微小的絮体矾化。

5、辐流式沉淀池

通过慢速搅拌废水，在池中形成合适的水力梯度，同时投加助凝剂使小颗粒凝聚成大颗粒的矾化。絮凝药剂一般选择有机高分子絮凝剂，如PAM(聚丙烯酰胺)、PDADMAC(聚二乙烯丙基二甲基氯化胺)，及天然大分子有机物(如甲壳素、改性淀粉等)，可有效将混凝小颗粒，通过吸附、嫁桥、卷扫作用形成大颗粒物质。使小颗粒凝聚成大颗粒的矾花。

6、多介质过滤器

完成絮凝的废水自流进入多介质过滤器，过滤后的废水进入中水回用系统。

现有项目产生的生产废水经含铅废水处理系统处理后，出水再经中水回用系统进一步处理，处理后的出水回用于循环冷却用水等。

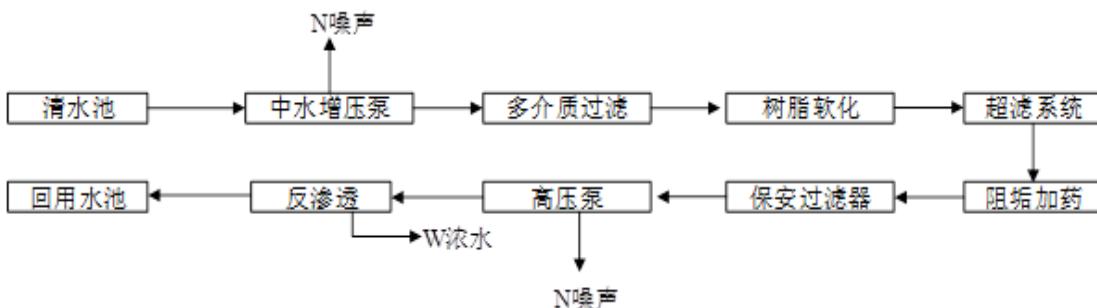


图 3.5.5-6 本项目中水回用系统工艺流程图

经含铅废水处理装置处理达标的部分废水进入中水回用系统进一步处理后回用。该中水回用系统以膜技术为核心处理工艺，新增中水增压泵，利用原有的多介质过滤器，将出口管道接至中水回用系统作为树脂软化器的进水水源，经树脂软化器、超滤系统、阻垢加药、保安过滤器、高压泵、抗污染特种分离膜后，进入回用水池，再经回用水输送泵输送各用水点。

洗浴废水工艺说明:

1、收集池

为防止水质、水量及 pH 值有大幅度的波动，使处理系统中构筑物和管渠不受废水高峰流量或浓度变化的冲击，维护后续处理系统的稳定操作，池内设置曝气系统进行曝

气搅拌以均匀水质。

2、絮凝沉淀池

现有项目设置 2 个絮凝沉淀池，使用 PAM（聚丙烯酰胺）有效将混凝小颗粒，通过吸附、嫁桥、卷扫作用形成大颗粒物质，使小颗粒凝聚成大颗粒的矾花。

3、多介质过滤器

完成絮凝的废水自流进入多介质过滤器，过滤后的废水接管至金湖县第二污水处理厂。

②废水污染物达标排放情况

根据企业在线监测数据，2022 年含铅废水车间排口铅排放浓度为 0.009mg/L~0.252mg/L，车间排口满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 的间接排放标准。根据 2022 年 4 月例行监测数据（淮安市中证安康检测有限公司，报告编号：HAEVD22041701600101），其中废水砷来自 2023 年 5 月例行监测数据（淮安市中证安康检测有限公司，报告编号：HAEVD23051701600302），现有项目废水达标排放情况见表 3.5.5-4。

表 3.5.5-4 废水监测结果

监测点位	监测项目	单位	第一次	第二次	第三次	接管标准
车间设施排口	铅	mg/L	0.15	0.31	0.24	0.5
	镉	mg/L	ND	ND	ND	0.05
	砷	mg/L	ND	ND	ND	/
废水总排口	pH	无量纲	7.6	7.6	7.7	6~9
	COD	mg/L	16	19	20	150
	SS	mg/L	9	9	8	140
	NH ₃ -N	mg/L	1.04	0.977	1.01	30
	TP	mg/L	0.06	0.07	0.06	2
	TN	mg/L	5.89	6.14	6.64	40
	铅	mg/L	0.20	0.33	0.18	1
雨水排口	pH	无量纲	7.6	7.7	7.7	/
	铅	mg/L	ND	ND	ND	/

3.5.5.3 噪声

理士电池的主要噪声源为循环泵、风机以及制粉机等设备噪声。根据 2022 年 4 月例行监测数据（淮安市中证安康检测有限公司，报告编号：HAEVD22041701600101），

厂界噪声测点的昼、夜等效声级均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准，详见表 3.5.5-5。

表 3.5.5-5 声环境现状监测结果 (单位: dB(A))

监测点位	测量时段	等效A声级	评价标准	评价结果
		2022.4.11		
东监测点1#	昼间	60	65	达标
	夜间	49	55	达标
南监测点2#	昼间	59	65	达标
	夜间	49	55	达标
西监测点3#	昼间	63	65	达标
	夜间	53	55	达标
北监测点4#	昼间	62	65	达标
	夜间	52	55	达标

3.5.5.4 固废

(1) 已建项目固废产生及处置情况

现有项目产生的固体废物是生产蓄电池时产生的铅渣、合金渣、铅泥、铅灰、含铅边角料、报废极板、报废电池、废水处理产生的污泥、废机油、废活性炭、废布袋、废滤筒、废包装物、废劳保用品、生活垃圾等。现有项目固体废物核定情况见表 3.5.5-6。

表 3.5.5-6 现有项目固废产生及处置情况表 (t/a)

固废名称	废物代码	2022年度实际产生量	贮存地点	处置方式
废桶	HW49 (900-041-49)	12.66	1#危废仓	委托南通瑞盈环保科技有限公司
废油	HW08 (900-249-08)	2.538	2#危废仓	
废胶水	HW13 (900-014-13)	2.735	1#危废仓	委托连云港赛科废料处置有限公司
废乳化液等	HW09 (900-006-09)	1	2#危废仓	
废树脂	HW13 (900-015-13)	0.321	7#危废仓	委托淮安蓝天环保科技有限公司
废旧劳保、废布袋滤筒等	HW49 (900-041-49)	49.824	3#危废仓	
废活性炭	HW49 (900-039-49)	1.42	7#危废仓	委托新乡市华瑞电源材料有限公司
合金渣	HW31 (384-004-31)	814.71	4#危废仓	
铅渣	HW31 (384-004-31)	1122.174	委托新乡市华瑞电源材料有限公司/太和县大华能源科技有限公司	
铅灰	HW31 (384-004-31)	677.821		委托太和县大华能源科

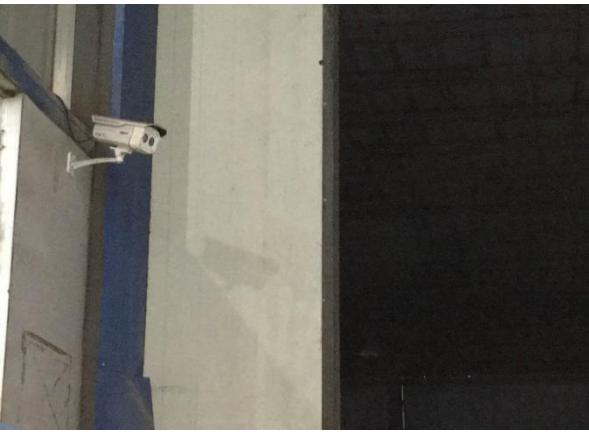
固废名称	废物代码	2022年度实际产生量	贮存地点	处置方式
铅泥	HW31 (384-004-31)	950.437	5#危废仓 6#危废仓	技有限公司
边角料	HW31 (384-004-31)	30.552		
报废极板	HW31 (384-004-31)	228.772		
报废电池	HW31 (900-052-31)	471.282		
水处理污泥	HW31 (384-004-31)	180.112	7#危废仓	委托泰兴市申联环保科技有限公司
实验室、在线监测设施废液	HW49 (900-047-49)	0.422	7#危废仓	委托连云港赛科废料处置有限公司
生活垃圾	/	300	/	由环卫部门清运

(2) 废电池回收区情况

企业于 2016 年投资建设江苏理士电池有限公司废旧电池回收项目，年回收废旧电池 10 万吨，占地面积 5600 平方米，位于厂区东侧废旧电池回收区，项目卸货均在仓库内进行，卸货、分拣处于密闭状态，进出空气通过设置在仓库内的风机。2022 年，企业在江苏省范围内共销售铅蓄电池 2111 吨，各集中转运点从收集网点共回收废铅蓄电池 454.359 吨，转移 454.359 吨。

根据《江苏理士电池有限公司废旧电池回收项目环境影响报告书》废旧电池回收区暂存过程中硫酸雾产生系数约为电解液存量的万分之一，无组织硫酸雾产生量约 0.001t/a。废旧电池回收区满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，设置导流沟并设置 2m³ 的废旧电池泄漏液事故收集池。

	
废旧电池回收仓库（入口）	危险废物管理制度

	
防腐防渗漏地面	导流沟
	
渗滤液收集池	视频监控

(3) 固废仓库（危废仓库）设置情况

1) 已建的危废暂存场（625m²）位于厂区北侧。

危险暂存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，设置导流沟，对项目生产过程中产生的危废进行分类收集、贮存。危险废物产生后，委托处置前，暂存于危废暂存场，危废暂存场已采取的防范措施如下：

①危废暂存场不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。所在地高于地下水最高水位，卫生防护距离内不存在居民。因此，理士电池危废暂存场选址符合 GB18597-2023 的要求。

②设置了泄漏液体收集装置，气体导出口及气体净化装置。

③不同类别危险废物应分区存放，中间设置分隔过道。

④设置了危险废物识别标志。

⑤满足防风、防雨、防晒、防扬散、防流失要求。

	
危废仓库标识	危废仓库标识
	
视频监控	危废台账
	
应急物资	现场张贴了危废管理制度

地面防渗	泄漏液体收集装置

2) 对照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327号), 理士电池已建的危废暂存场建设情况如下。

表 3.5.5-7 危废暂存场与苏环办〔2019〕327号文相符性分析

序号	条目	项目情况	符合性
1	按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)和危险废物识别标识设置规范设置标志。	已按照规范设置贮存场和危废标识	相符
2	配备通讯设备、照明设施和消防设施,设置气体导出口及气体净化装置,确保废气达标排放。	配备通讯设备、照明设施和消防设施,设置气体导出口及气体净化装置	相符
3	在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控,并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。	已在厂区出入口、设施内部等安装了视频监控,并与中控室联网	相符
4	企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存,设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。	已根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存,设置防雨、防火、防雷、防扬散,防渗措施	相符
5	对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理,稳定后贮存,否则按易爆、易燃危险品贮存。	暂未存放易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物,后期如存放稳定化贮存	相符
6	贮存废弃剧毒化学品的,应按照公安机关要求落实治安防范措施。	未存放废弃剧毒化学品	相符

由以上分析可知,理士电池已建的危废暂存场符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327号)要求。

危废暂存库的合规性：企业危废库配套 VOCs 吸收装置。设有明显的警示标识，并进行专门的防渗、防风、防雨、防晒处理。危废库内四周设置环沟，进行液体收集，库内废气收集导出，运用活性炭进行吸附处理。分类收集后交给有资质的单位处置。危废库类设置了防爆摄像头，视频存储不少于三个月，墙边还设置了消防雨淋系统等。不相容的危险废物不堆放在一起，并粘贴危险废物标签。危险废物临时储存场所按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等文件执行。另外，根据最新发布的文件《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)，企业应及时更新完善危险废物相关内容，将“危险废物贮存、处置场的警告图形符号”修改为下图，其余危废标识按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)进行修改。



图 3.5.5-7 危险废物贮存、处置场警告图形符号

3.6 现有项目排污情况

引用排污许可执行报告中数据，2022 年污染物排放总量情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 现有项目污染物排放情况表 (t/a)

类别	污染物	现有项目实际排放量（2022 年）	现有项目环评批复量
废气	铅	0.246	0.254
	硫酸雾	4.607	4.622
类别	污染物	现有项目实际接管量（2022 年）	现有项目环评批复（含生活污水）接管量
生产废水	COD	3.414	18.15
	SS	2.028	13.6
	氨氮	0.991	1.41
	总磷	0.013	0.1
	铅	0.021	0.03
固废	危险废物	/	/
	一般固废	/	/

根据《排污许可管理办法（试行）》第三十六条：污染物实际排放量按照排污许可证规定的废气、污水的排污口、生产设施或者车间分别计算，依照下列方法和顺序计算：

（一）依法安装使用了符合国家规定和监测规范的污染物自动监测设备的，按照污染物自动监测数据计算；

（二）依法不需安装污染物自动监测设备的，按照符合国家规定和监测规范的污染物手工监测数据计算；

（三）不能按照本条第一项、第二项规定的方法计算的，包括依法应当安装而未安装污染物自动监测设备或者自动监测设备不符合规定的，按照环境保护部规定的产排污系数、物料衡算方法计算。

现有项目废气中铅及硫酸雾根据污染物手工监测数据计算，通过企业每个月的例行监测数据及每个月实际生产时间计算得出，现有废气逐月统计值见表 3.6-2。

表 3.6-2 现有项目实际排放情况表 (t/a) (2022 年)

月份 污染物	废气		废水
	铅	硫酸雾	铅
1	0.02	0.36	0.0012
2	0.015	0.28	0.0012
3	0.027	0.4	0.0009
4	0.025	0.4	0.0007
5	0.019	0.38	0.0008
6	0.020	0.38	0.0006
7	0.017	0.67	0.0006
8	0.018	0.67	0.0008
9	0.017	0.62	0.0007
10	0.025	0.149	0.0048
11	0.022	0.149	0.0044
12	0.021	0.149	0.0046
合计	0.246	4.607	0.0213

3.7 与环评批复相符性分析

对照《年产 600 万只铅酸蓄电池项目》及其批复、《年产 300 万只铅酸蓄电池项目》及其批复、《高容量全密封免维护铅酸蓄电池技改项目》及其批复、废旧电池回收项目及其批复、《中水回用、废水管网升级等环保节能项目》及其批复，企业环评落实情况见下表。

表 3.7-1 环评批复落实情况一览表

建设项目名称	环评批复提出的环保要求	实际落实情况	符合情况
年产600万只铅酸蓄电池项目	项目要切实按照环评报告表中提出的污染防治措施进行实施，确保各类污染物达标排放。	已落实《报告表》提出的各项污染防治措施，日常监测数据表明各项污染物均能达标排放。	相符
	对涂板、化成工序产生的工艺废水先采用加入石灰乳化物进行沉淀预处理，再与生活污水汇合进行生化处理，达标后排入城市下水管网，污水排放执行污水综合排放标准（GB8978-1996）二级标准。	企业对涂板、化成工序产生的工艺废水先采用加入氢氧化钠进行沉淀预处理，再与生活污水汇合进行生化处理。	相符
	对项目主要噪声源进行合理布局，并采取隔声、吸声等措施，确保厂界噪声达标。噪声执行工业企业厂界噪声标准（GB12348-90） III类标准。	合理布局，高噪声设备置于厂区中间，采取隔声降噪措施。日常监测数据表明，厂界噪声满足工业企业厂界噪声标准（GB12348-2008） 3类标准。	相符
	厂区内只设一个污水排放口，排污口必须按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》进行规范整治。	经现场勘查，厂区设置一个生产废水排放口、一个生活污水排放口及一个雨水排放口，生产废水排放口安装流量计及COD、氨氮在线监测设备，排污口均设置了标识牌。现有厂区一个生产废水排放口、一个生活污水排放口已取得主管部门同意。	相符
	该项目中产生的危险固体废弃物应有有资质的固废厂家进行处理，在危险固体废弃物交换、转移、处置（利用）前应报市环保局审批；或送市固废安全处置中心进行处置。	已落实，危险废物已委托有资质的单位处置，每次危险废物处置均实行转移联单制度。	相符
年产300万只铅酸蓄电池项目	全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，加强生产管理和环境管理，减少污染物的产生量和排放量。	截止目前企业已开展了第七轮清洁生产审核并通过验收。	相符
	按“雨污分流、清污分流、一水多用”的要求建设厂区给排水管网，含铅冷却水循环使用，少量排放的冷却水总铅指标必须在车间处理设施排放口达标排放，生活污水经有动力污水处理装置处理达标后排入利农河；园区污水处理厂建成投入运行后，厂内污水必须接管至污水厂深度处理、污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表1标准和表4中一级标准。	按“雨污分流、清污分流、一水多用”的要求建设厂区给排水管网，含铅冷却水循环使用，厂内设置三个排口，雨水、生产废水、生活污水目前经各自排口单独排放，生产废水和生活污水均排至金湖县第二污水处理厂集中排放，各污染物均能做到达标排放。	相符

建设项目名称	环评批复提出的环保要求	实际落实情况	符合情况
	生产车间硫酸雾、颗粒物、有机废气等无组织排放废气经集气罩收集后高空排放，排气筒高度不低于15米。无组织排放废气执行《大气污染物》综合排放标准（GB16297-1996）表2中二级标准。	按照要求建立了集气罩和排气筒，车间内废气已采用集气罩收集后经15m以上排气筒排放，企业排放的铅、硫酸雾均能达到《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》（DB32/3559-2019）相关标准限值要求。	相符
	选取低噪声设备，主要噪声源合理布局，加强厂区绿化，并采取隔声、吸声、减振等有效措施，确保厂界噪声达标。厂界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）III类标准，施工期执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12532-90）相关标准。	选择低噪声设备，鼓风机、引风机采用隔音罩并放置在室内。根据验收监测，企业厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。	相符
	落实各类固废尤其是危险废物的收集、贮存和综合利用措施，危险废物的收集和贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定，危险废物转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定，送具有相应资质和良好业绩的单位处理，确保危险废物的安全处置；应按防雨淋、防渗漏等要求设置固废存散场所，防止二次污染。	企业已按规范要求建设了危废暂存场所，所有危废处置均符合危险废物处置管理要求。	相符
	全过程贯彻循环经济理念和清洁生产原则，采用先进工艺和生产设备，拟建项目生产工艺与装备、资源利用、污染物产生和排放指标、废物处理处置等应达国内清洁生产先进水平。	2022年度江苏理士电池有限公司达到电池行业清洁生产指标评价体系的二级标准。	相符
高容量全密封免维护铅酸蓄电池技改项目	厂区排水应实行雨污分流、雨水经雨水管网收集后排入城市下水道；厂区生产废水、初期雨水经厂内回用水处理系统处理后，部分回用于车间地面冲洗、多余部分处理达标后排入城市污水管网最终进入金湖县污水处理厂处理，生活废水经净化池处理达到金湖县污水处理厂接管标准后排入城市污水管网最终进入金湖县污水处理厂处理。	公司于2012年2月委托江苏省环境科学研究院编制了《公司水污染治理设施综合整治方案》，并已根据该方案实施完毕，按要求分别建设了雨水、生产废水、生活污水管网（图3.7-1）。目前公司外排废水经厂内处理达标后排入金湖县第二污水处理厂进一步处理。	相符

建设项目名称	环评批复提出的环保要求	实际落实情况	符合情况
废旧电池回收项目	区域集中供热建成前，选择洁净能源（电、天然气、低硫油等）作为加热能源；区域集中供热建成后，由热电厂集中供热。大气污染物铅尘铅烟和硫酸雾按照本报告书上所述处理工艺处理达标后排放，并不得对周围环境产生影响。工艺废气铅尘和硫酸雾执行《大气污染物》综合排放标准（GB16297-1996）表2中二级标准。	目前，厂区合金车间已由燃煤工艺改为天然气加热和电加热工艺。	/
	选用低噪声设备，循环泵、风机以及制粉机等高噪声设备应采取有效隔声降噪措施，并远离厂界布设，确保厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）III类要求。	企业厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。	相符
	按《江苏省城市居住区和单位绿化标准》（DB32139-95）落实厂区绿化方案，厂界应设置一定宽度的绿化隔离带。本项目设置厂区卫生防护距离为500米。	经现场勘查，厂界外各路边均设置了绿化隔离带，厂区设置了500m卫生防护距离，防护距离内无新建商业及居民区等环境敏感点。	相符
	加强施工期和营运期的环境管理，保证污染防治设施正常运转，杜绝各类安全事故的发生。	企业已制订了环境风险应急预案。	相符
废旧电池回收项目	生活污水经现有项目的废水处理装置处理达到金湖县污水处理厂接管标准后排入城市污水管网最终进入金湖县污水处理厂处理。	现有项目生活污水经废水处理装置处理后达到金湖县第二污水处理厂接管标准后排入城市污水管网最终进入金湖县第二污水处理厂处理。	相符
	仓库内地面和应急池地面须作防渗漏处理，防止二次污染，加强暂存库环境管理，特别是破损铅酸蓄电池的贮存，确保暂存库无组织排放的硫酸雾达《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）标准排放	加强对暂存库的管理，仓库和应急池地面已进行了防渗处理	相符
	在项目投产前必须领取《危险废物经营许可证（收集）》，废旧铅酸蓄电池转移前完成危险废物转移审批手续	已申领危险废物经营许可证，手续齐全	相符
	建立2立方米的废旧电池泄漏液事故收集池	经现场勘查，已建立	相符

建设项目名称	环评批复提出的环保要求	实际落实情况	符合情况
中水回用、废水管网升级等环保节能项目	全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和先进设备， 加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量，项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应达国内同行业清生产先进水平。	2022年度江苏理士电池有限公司达到电池行业清洁生产指标评价体系的二级标准。	相符
	按“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”原则设计、改造项目给排水系统。厂区生活废水按项目技改前执行，不发生变更；含铅废水采用铅废水处理系统处理后，再经中水回用系统“超滤+保安过滤+反渗透”工艺进一步处理后回用，中水回用处理系统产生的浓水经浓水处理系统“重金属捕集剂+浓水过滤膜”工艺进一步处理，处理后进入金湖县污水处理厂进行集中处理，车间排口出水水质执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）及金湖县污水处理厂接管标准要求。	按“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”的要求建设厂区给排水管网，其中车间排口出水水质能够达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）及金湖县第二污水处理厂接管标准要求。	相符
	选用低噪声设备，高噪声设备须合理布局并采取有效隔声降噪措施，确保厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准排放。	企业厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准限值要求	相符
	按“资源化、减量化、无害化”的处理处置原则，落实各类固废特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物零排放。一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001)要求；危险废物（废树脂、滤膜、滤袋、铅泥）厂内暂存须符合《危险废物贮存及污染控制标准》（GB18597-2001)要求。危险废物须委托有资质单位处置，按相关 要求办理转移处置审批手续。	企业已按规范要求建设了危废暂存场所，所有危废处置均符合危险废物处置管理要求	相符

江苏理士电池有限公司年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目

建设项目名称	环评批复提出的环保要求	实际落实情况	符合情况
	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）的要求规范化设置各类排污口。	经现场勘查，厂区设置一个生产废水排放口、一个生活污水排放口及一个雨水排放口，生产废水排放口安装流量计及COD、氨氮在线监测设备，排污口均设置了标识牌，现有厂区一个生产废水排放口、一个生活污水排放口已取得主管部门同意。	相符
	原材料堆放、贮存应按照国家的有关要求设置，同时应采取有效措施防止发生各种污染事故，制定好各种污染事故风险防范和应急措施，增强事故防范意识。	企业已制订了环境风险应急预案	相符

3.8 现有项目风险管理

3.8.1 现有项目风险防范措施

现有项目采用的环境风险防范措施汇总见表 3.8.1-1。

表 3.8.1-1 现有环境风险防范措施汇总

序号	环境风险单元名称	环境风险物质	环境风险防范措施	
			措施类型	具体情况
1	生产车间车间	电解铅、硫酸、液碱等	截流措施	1.车间地面硬化，防腐、防渗处理； 2.车间周边设置雨水管网，消防尾水、泄漏物料等经雨水管网收集进入消防尾水池； 3.专人负责阀门切换。
			生产废水处理措施	生产废水经车间污水管网收集进入污水收集池，再经明管排入污水处理站处理。
			废气处理措施	生产过程产生的铅尘、硫酸雾废气，进入废气处理装置处理。
			环评及批复的其他风险防控措施落实情况	工艺防控措施已按要求设置。
2	罐区	液碱、硫酸	截流措施	设置围堰，围堰为封闭系统，设置切换装置。初期雨水被封闭在围堰内，并流至初期雨水池。事故状态下，泄漏物料和消防尾水被收集在围堰内。
			高危储罐高限报警	无高危储罐。
			环评及批复的其他风险防控措施落实情况	设置安全警示标志，设置了液位仪。
3	原料和成品仓库	各原料及成品	截流措施	设置雨水管网，事故状态下的泄漏物料、消防尾水经收集后进入事故应急池。初期雨水经收集进入初期雨水池专人负责阀门切换。
			环评及批复的其他风险防控措施落实情况	按要求落实防腐防渗措施。
4	危废堆场	铅渣、铅泥、报废极板、废电池、污泥	截流措施	无事故状态下废水截流措施。
			环评及批复的其他风险防控措施落实情况	按要求落实防腐防渗措施、防雨措施、渗滤液收集处理措施。
5	污水处理站	生产废水、事故废水、初期雨水	生产废水处理系统防控措施	1.污水站设置排放监控池、事故池，将不合格的废水排入事故池，送污水站重新处理。 2.生产废水总排口有关闭设施，设置 COD 在线监控装置和流量计，有专人负责开启关闭。 3.污水站设置集水池，受污染的清净下水及雨水进污水收集池缓冲后进入污水站处理。 4.受污染的循环水、雨水、消防水等进污水站处理。

序号	环境风险单元名称	环境风险物质	环境风险防范措施	
			措施类型	具体情况
6	厂区	生产废水、事故废水、初期雨水	事故排水收集措施、清净下水系统防控措施、雨水排水系统防控措施	1.本公司生产装置区已设置了围堰及集水槽等截流措施，能将事故水及时导入事故池。 2.设置雨水收集池（480m ³ ），通过阀门切换收集初期雨水，并通过泵及管道与废水调节池连续。 3.本公司已按规范在污水站设置了有效容积 530m ³ 的应急事故水池，能保证事故状态下顺利收集泄漏物，并已设置抽水设备及管线与废水收集池连接。

由表 3.8.1-1 可知，现有已建项目环境风险防范措施基本全部落实到位，并具备有效性，如，事故水收集系统、罐区、仓库等均具备完善的风险防范措施，可供本项目依托。

3.8.2 环保投诉及违法行为

2017 年 11 月，江苏理士电池有限公司在进行雨污水管网升级改造过程中，因第三方施工人员擅自将雨水排入厂外环境，被“绿色江南公众环境关注中心”举报，金湖县环保局已对该公司的这一行为进行了立案查处，并于 2018 年 1 月 2 日下达了《行政处罚决定书》（金环罚字〔2018〕1 号），处以捌万元罚款，江苏理士电池有限公司于 2018 年 1 月 5 日缴纳了罚款，该案已办结。经生态环境部“环境行政处罚案件办理信息系统”查询，金湖县环保局已将这一信息录入国家生态环境部“环境行政处罚案件办理信息系统”(<http://219.143.244.184:8088/Penalize2013/System/jieda.jsp>)已结案。除此以外，未发现该公司有其他环境违法行为。

根据建设单位提供的相关资料，自首批项目投产运行至今，除上述事件外厂区未发生环境污染事故及风险事故、未收到公众环保投诉。

3.8.3 应急预案备案情况

江苏理士电池有限公司于 2020 年 12 月编制《突发环境事件应急预案》及《突发环境事件风险评估报告》，并于 2020 年 12 月进行备案，风险级别为一般（一般-大气（Q0）+一般-水（Q0））。

3.8.4 应急物资

根据《环境应急资源调查指南（试行）》，对企业环境应急资源进行调查、统计，详见表 3.8.4-1

表 3.8.4-1 应急救援器材配置表

序号	名称	规格型号	数量	配制位置
1	防毒口罩	3M	10 个	各车间
2	防酸服	/	6 套	各车间酸房
3	应急救援药箱	35cm*19cm*20cm	34 个	各车间
4	室内消火栓	/	238 个	各车间内及宿舍楼
5	室外消火栓	/	22 个	各车间外
6	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC4 型	1109 个	各车间
7	推车式干粉灭火器	MFTZ/ABC50 型	55 个	各车间
8	报警器	HA-2 型	32 个	各车间
9	对讲机	TC88	7 个	安环部
10	应急洗眼器、冲洗龙头	BTBX14	9 个	各酸房及硫酸使用点
11	防爆轴流风机	EedII BT4	4 个	各化学品仓库
12	应急照明	DJ-ZFZD-E3W-02F	266 个	各车间
13	消防砂、石灰等	/	10 吨	各硫酸储罐周边

序号	名称	规格型号	数量	配制位置
14	铁锹	/	10 个	安环部
15	应急桶	/	6 个	各化学品仓门口
16	警戒线	/	6 个	安环部
17	担架	/	1 个	安环部

3.8.5 应急演练

企业于 2021 年 11 月 3 日在厂区进行了应急演练，参演部门：金湖生态环境局、金湖县消防大队、江苏理士安环部、设备部、人事部、后勤部、办公室、小动力电池车间等。



图 3.8.5-1 应急演练照片

3.8.6 需要改进的内容

- 建立规范、完善的突发环境事件信息报告制度；
- 企业应根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》等文件相关要

求，建立健全从主要负责人到每位作业人员，覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理责任体系。

- 公司应保证“三个一”制度，每一个文件、每一次培训、每一次活动，做好台账记录工作，以保障公司应急演练及培训等准备工作到位。
- 加强应急物资的检查、补充、更换，确保应急资源充分、可用。

3.9 现有项目存在问题及“以新带老”整改措施

一、现有项目存在的主要环境问题

(1) 厂区目前采用的重力浇铸工艺较连续化铸板工艺，铅烟产生量及熔铅渣产生量均较大。重力浇铸工艺极板生产线铸板、涂板、固化、分磨工序是不连续的，分别在不同的车间工段生产，生产周期长、能耗高。

(2) 目前厂区部分铅蓄电池采用外化成工艺，外化成过程中硫酸雾和废酸产生量较大，同时外化成还需要水洗和干燥，产生含铅废水和铅尘。

(3) 厂区现有天然气锅炉、合金炉、注塑车间产生的 VOCs 和颗粒物、危废库产生的废气未进行核算且未申请总量，组装过程采用锡丝进行焊接未核算锡及其化合物。根据目前厂内天然气锅炉例行检测数据，氮氧化物排放浓度超过《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022) 中氮氧化物排放限值。

(4) 金湖县第二污水处理厂明确不得接入含五类重金属废水，目前现有含铅生产废水接管金湖县第二污水处理厂。

(5) 现有项目集气罩根据《铅酸蓄电池环保设施运行技术规范第 1 部分：铅尘、铅烟处理系统》(GB/T32068.1-2015-2008) 设计要求，其中合金工段、铸板工段、组装工段等产生铅烟工段采用上吸和侧吸，辊剪等产生铅尘工段采用下吸和侧吸措施负压收集废气。根据现场查看，现有部分集气罩存在破损使情况，门窗关闭不严，降低了无组织废气收集效率。

二、拟采取的“以新带老”措施

针对以上问题，企业通过本次扩建项目同时进行改进，具体为：

(1) 针对现有重力浇铸和外化成工艺，企业拟淘汰 50 万 kVAh/a 重力浇铸产能和 60 万 kVAh/a 外化成产能，保留 220 万 kVAh/a 重力浇铸产能和 90 万 kVAh/a 外化成产能。

1) 保留 220 万 kVAh/a 重力浇铸的必要性

①通信、电力、华为、中兴、爱立信等客户对极板厚度（如南方电网要求贫液式蓄电池正极板厚度不小于 4.5mm、板胶蓄电池正极板厚度不小于 5.0mm、管胶蓄电池正极板厚度不小于 8.5mm）有要求，只能采用重力浇铸工艺，采用连铸连轧板栅厚度范围 0.7-1.2mm，不能满足厚度要求。

②特种电池的极板很小（如 0.6Ah 极板尺寸：30×27.5mm、1.0Ah 极板尺寸：35×37.5mm），只能采用重力浇铸生产极板。采用拉网、冲网和连铸连轧工艺无法涂板、分板、连续收板。

2) 保留 90 万 kVAh/a 外化成的必要性

①通信、电力、华为、中兴、爱立信等客户对极板有特殊要求，只能采用外化成工艺。

②因江苏理士 60% 的订单是出口订单，部分外贸客户指定要求采用外化成工艺。

③公司订单品种齐全，部分产品只能采用外化成工艺。

企业采用重力浇铸和外化成的主要型号如下表。

表 3.9-1 企业保留外化成和重力浇铸的主要产品型号

产品类别	产品型号	外化成 主要型号	外化成 产能	重力浇铸 主要型号	重力浇 铸产能
小密电池	0.5Ah-33Ah 如：6V0.5Ah、12V0.8Ah、12V1.2Ah、12V2.1Ah、12V2.3Ah、12V4.5Ah、12V7Ah、12V24Ah、12V33Ah 等	如：DJW6-0.5A、DJW12-0.8E、DJW12-2-0.8N、DJW12-2A、DJW12-1.2E、DJW12-2.3A、DJW12-2.3E、DJW12-2-2.3G 等	20 万 kVAh/a	如：DJW6-0.5A、DJW12-0.8E、DJW12-0.8N、DJW12-1.2A、DJW12-1.2E、DJW12-2.3A、DJW12-2.3E、DJW12-2-2.3G 等	30 万 kVAh/a
摩托车电池	1.2AH-33Ah 如：12V2.3Ah、12V4Ah、12V7Ah、12V9Ah、12V12Ah、12V14Ah、12V24Ah、12V30Ah 等	如：LT4B-5、EB4-3、EB5-3、EBX4L-BS、LB4L-B、6N4-2A-2、H PG7A-4-I、EB30-3-1 等	65 万 kVAh/a	如：LT4B-5、EB4-3、EB5-3、EBX4L-BS、LB4L-B、6N4-2A-2、HPG7A-4-I、EB30-3-1 等	70 万 kVAh/a

产品类别	产品型号	外化成 主要型号	外化成 产能	重力浇铸 主要型号	重力浇 铸产能
中大 密电 池	35Ah-3000Ah 如：12V35Ah、12V38Ah、12V65Ah、12V75Ah、12V80Ah、12V90Ah、12V110Ah、12V120Ah、12V150Ah、12V170Ah、12V190Ah、12V200Ah、12V230Ah、12V250Ah、2V1500Ah、2V2000Ah、2V3000Ah 等	如： DJM1238Q DJM12140P DJ1500DL DJ2000DL DJ3000DL LHTF12-150AA DJ1500YA DJ2000YA DJ3000YA 等	5 万 kV Ah/a	如： DJM1238Q DJM12140P DJ1500DL DJ2000DL DJ3000DL L HTF12-150AA DJ1500YA DJ2000Y A DJ3000YA 等	120 万 k VAh/a
合计	/	/	90 万 k VAh/a	/	220 万 k VAh/a

同时企业为进一步提高现有项目清洁生产水平，完善“以新带老”措施，同时结合生产经营需要，公司现有项目的重力浇铸和外化成工艺拟按以下计划逐步淘汰，详见表 3.9-2 和附件 17。

表 3.9-2 重力浇铸和外化成淘汰计划 (万 kVAh/a)

时间	2023 年 (原环 评量)		现有实际情况		2025 年 (与五 期同步完成)		2026 年		2027 年		2028 年		2029 年		2030 年	
工艺	重力 浇铸	连铸 连轧	重力 浇铸	连铸 连轧	重力 浇铸	连铸 连轧	重力 浇铸	连铸 连轧	重力 浇铸	连铸 连轧	重力 浇铸	连铸 连轧	重力 浇铸	连铸 连轧	重力 浇铸	连铸 连轧
产能	270	30	270	30	220	80	200	100	180	120	170	130	160	140	150	150
现有产能 占比	90%	10%	90%	10%	73%	27%	67%	33%	60%	40%	57%	43%	53%	47%	50%	50%
工艺	外化 成	内化 成	外化 成	内化 成	外化 成	内化 成	外化 成	内化 成	外化 成	内化 成	/	/	/	/	/	/
产能	200	100	150	150	90	210	85	215	80	220	/	/	/	/	/	/
现有产能 占比	67%	33%	50%	50%	30%	70%	28%	72%	27%	73%						

将现有电信车间搬至五期智能及五期充电车间，并增加一条铸带生产线，减少现有 30 万 kVAh/a 摩托车电池和一期极板车间减少重力浇铸 20 万 kVAh/a 中大密电池，则五期车间电信电池极板生产能力合计为 80 万 kVAh/a。有效降低极板生产过程中铅烟及熔铅渣的产生，则可以减少铅排放量 0.110t/a。对现有项目铅蓄电铸板情况扩建前后情况见表 3.9-3，则车间扩建前后铅烟/尘产生排放情况见表 3.9-4。

表 3.9-3 现有项目以新带老前后铅蓄电池铸板情况表（万 kVAh/a）

序号	车间	现有产能		以新带老前		扩建后产能		以新带老后	
				重力浇铸	铸带			重力浇铸	铸带
1	一期极板车间	小密电池	30	30	/	小密电池	30	30	/
2		中大密电池	140	140	/	中大密电池	120	120	/
3	电信车间	电信电池	30	/	30	/	/	/	/
4	四期极板车间	摩托车电池	100	100	/	摩托车电池	70	70	/
5	五期智能车间	/	/	/	/	电信电池	80	/	80
合计			300	270	30	/	300	220	80

表 3.9-4 车间以新带老前后铅烟/尘产生排放情况见 (t/a)

废气来源	现有产生量	现有排放量	以新带老后产生量	以新带老后排放量
一期铸板东排放口	3.772	0.011	3.233	0.004
一期铸板西排放口	0.564	0.01	0.564	7.33E-04
一期铸板中排放口	6.956	0.008	6.956	0.009
一期铅粉排放口	3.084	0.009	2.643	0.003
一期合膏排放口	0.754	0.012	0.646	0.001
一期辊剪西排放口	0.875	0.011	0.437	0.004
一期辊剪北排放口	1.262	0.016	0.541	0.008
一期辊剪南排放口	0.123	0.015	0.062	0.007
一期干燥北排放口	0.019	0.007	0.008	1.20E-04
电信铸带排放口	0.007	0.001	0.018	7.37E-04
电信铅粉排放口	0.014	0.005	0.037	1.11E-04
电信组装排放口	0.309	0.005	0.823	0.002
四期铸板西排放口	0.332	0.006	0.233	3.49E-04
四期铸板南排放口	6.943	0.007	4.86	0.007
四期铅粉排放口	5.064	0.004	3.545	0.005
四期合膏排放口	0.02	0.009	0.023	5.38E-05
四期辊剪南排放口	6.282	0.012	4.398	0.007

废气来源	现有产生量	现有排放量	以新带老后产生量	以新带老后排放量
四期辊剪北排放口	49.851	0.013	34.896	0.007
四期干燥排放口	7.208	0.011	4.325	0.006
摩托车组装北排放口	1.857	0.014	1.3	0.009
摩托车组装南排放口	1.473	0.012	1.031	0.007
合计	96.769	0.198	70.579	0.088

注：（1）现有项目上述各排放口通过新增水喷淋设施增加处理效率，使以新带老后排放量降低。

（2）通过减少现有 30 万 kVAh/a 摩托车电池和一期极板车间减少重力浇铸 20 万 kVAh/a 中大密，使一期极板车间（一期铸板东、一期铸板西、一期铸板中、一期铅粉、一期合膏、一期辊剪西、一期辊剪北、一期辊剪南、一期干燥北排放口）和四期极板车间（四期铸板西、四期铸板南、四期铅粉、四期合膏、四期辊剪南、四期辊剪北、四期干燥排放口）铅烟尘排放量降低。电信电池增加 50 万 kVAh/a，所以产生量增加。

（3）铸板排放口（包括一期铸板东、一期铸板西、一期铸板中、电信铸带、四期铸板西、四期铸板南排放口）按照铅烟尘分别按照重力浇铸（0.839kg/t 原料）和连铸连轧产生系数（0.048kg/t 原料）折算铅烟尘产生量。一期铅粉、一期合膏、一期辊剪西、一期辊剪北、一期辊剪南、一期干燥北排放口、四期铅粉、四期合膏、四期辊剪南、四期辊剪北、四期干燥排放口按照变化后产能折算铅烟尘产生量。

（4）厂内现有电信电池 30 万 kVAh/a，摩托车电池 100 万 kVAh/a，本次扩建后现有项目通过减少摩托车电池 30 万 kVAh/a 和中大密电池 20 万 kVAh/a，增加 50 万 kVAh/a 电信电池。扩建后电信铸板、铅粉、组装排放口为现有电信车间搬至 5 期车间后生产电信电池排放情况。

减少现有小密电池 5 万 kVAh/a 外化成、大密电池车间 20 万 kVAh/a 外化成、摩托车电池 35 万 kVAh/a 外化成，总共将现有 60 万 kVAh/a 外化成改为内化成。根据现有厂内监测数据，项目一期化成和四期外化成产生硫酸量为 16.449t/a，通过减少 60 万 kVAh/a 外化成，硫酸雾收集效率为 98%，通过酸雾净化器去除效率为 95%，则减少有组织硫酸雾排放量为 0.806t/a，无组织硫酸雾排放量为 0.329t/a。根据现有外化成清洗水量（10800m³/a），折算减少 60 万 kVAh/a 年外化成，则现有项目可减少废水量为 4320m³/a，同时可减少废水中铅排放量为 1.46E-04t/a。在大密车间增加 2 台酸雾净化器，合并后通过新增 1 根排气筒排放。

对现有项目内、外化成扩建前后情况见下表。

表 3.9-5 现有项目以新带老前后铅蓄电池内、外化成情况表（万 kVAh/a）

序号	车间	现有产能		以新带老前		扩建后产能		以新带老后	
				外化成	内化成			外化成	内化成
1	小密电池车间	小密电池	30	25	5	小密电池	30	20	10
2	大密电池车间	中大密电池	140	25	115	中大密电池	120	5	115
3	电信车间	电信电池	30	/	30	电信电池	80		80

4	四期极板车间	摩托车电池	100	100	/	摩托车电池	70	65	5
合计			300	150	150	/	300	90	210

对现有铅烟、铅尘废气处理装置增加水喷淋系统，减少铅烟、铅尘排放量，并将部分排气筒合并排放，减少厂区排气筒数量。增加水喷淋系统后，全厂可以减少铅排放量为 0.127t/a。扩建项目现有环保装置变化情况见表 3.9-6，根据企业现有项目 2022 年例行监测进出口数据，现有项目扩建前后铅烟/尘产生排放情况见表 3.9-7。现有项目“以新带老”前后污染物排放情况见表 3.9-8。

(3) □由于现有厂区扩建，为满足扩建后的产物进行包装盒储存，项目取消注塑车间、工模车间，后续电池外壳由江苏理士新能源科技有限公司生产提供，能够减少 VOCs 及颗粒物的排放，由于原环评未核算注塑车间和工模车间产生的 VOCs 和颗粒物，本次环评不再进行核算。项目注塑车间和工模车间整体搬迁江苏理士新能源科技有限公司，后续电池外壳由江苏理士新能源科技有限公司生产提供。

□本次对危废库、合金炉燃烧废气进行核算。

□企业现有洗浴热水由天然气锅炉加热产生，由于原环评未核算天然气锅炉产污情况，本项目建成后取消现有天然气锅炉，因此本次不再核算。

□现有中水回用处理能力为40t/h，现有项目排水量为增加44t/h中水回用能力减少废水量及铅排放量，增加后相比原有项目废水量可减少178838m³/a。

(4) 目前开发区正在开展金湖县电子产业园重金属污水处理厂前期工作，待金湖县电子产业园重金属污水处理厂建成后，生产废水接管金湖县电子产业园重金属污水处理厂。

(5) 企业已于2023年4月对破损的集气罩及时更换，车间门窗应保持密闭状态。企业应加强管理，对现有集气罩进行定期检查，发现破损集气罩及时更换，减少车间人员进出。

表 3.9-6 扩建项目现有环保装置变化情况

废气来源	原处理措施	原排气筒编号 (企业内部 编号)	去除效 率(%)	本项目建成后处理措施		本项目建成 后排气筒编 号	去除效 率(%)
合金排放口	湿式除尘(二级)	DA020	19.6	湿式除尘(三级)		DA001	40
一期铅粉排放口	布袋高效除尘	DA001	99.71	布袋高效除尘	水喷淋	DA002	99.87
一期合膏排放口	湿式除尘(二级)	DA004	98.35	湿式除尘(二级)			
一期铸板西排放口	湿式除尘(二级)	DA006	98.25	湿式除尘(二级)			
一期铸板中排放口	湿式除尘(二级)	DA007	99.88	湿式除尘(二级)			
一期铸板东排放口	湿式除尘(二级)	DA008	99.71	湿式除尘(二级)			
一期辊剪西排放口	滤筒高效除尘	DA015	98.77	滤筒高效除尘+水喷淋		DA003	99
一期干燥排放口	湿式除尘(二级)	DA012	63.02	湿式除尘(二级)	水喷淋	DA004	98.5
一期辊剪北排放口	布袋高效除尘	DA016	98.76	布袋高效除尘			
一期辊剪南排放口	布袋高效除尘	DA017	88.11	布袋高效除尘+水喷淋		DA005	89
小密组装西排放口	滤筒高效除尘	DA021	98.94	滤筒高效除尘	水喷淋	DA006	99.7
小密组装东排放口	滤筒高效除尘	DA022	99.39	滤筒高效除尘			
电信铅粉排放口	布袋高效除尘	DA003	63.42	/	/	/	/
电信铸带排放口	湿式除尘(二级)	DA011	78.88	/	/	/	/
电信组装排放口	布袋高效除尘	DA024	98.34	/	/	/	/
四期合膏排放口	湿式除尘(二级)	DA005	53.52	湿式除尘(二级)	水喷淋	DA007	99.85
四期铅粉排放口	布袋高效除尘	DA002	99.93	布袋高效除尘			
四期铸板西排放口	湿式除尘(二级)	DA009	98.24	湿式除尘(二级)			
四期铸板南排放口	湿式除尘(二级)	DA010	99.9	湿式除尘(二级)			
摩托车组装北排放口	滤筒高效除尘	DA026	99.26	滤筒高效除尘	水喷淋	DA008	99.3
铅零件排放口	湿式除尘(二级)	DA027	92.01	湿式除尘(二级)			
摩托车组装南排放口	滤筒高效除尘	DA025	99.20	滤筒高效除尘+水喷淋		DA009	99.3

废气来源	原处理措施	原排气筒编号 (企业内部 编号)	去除效 率 (%)	本项目建成后处理措施		本项目建成 后排气筒编 号	去除效 率 (%)
四期干燥排放口	湿式除尘(二级)	DA014	99.85	湿式除尘(二级)	水喷淋	DA010	99.85
四期辊剪南排放口	布袋高效除尘	DA019	99.81	布袋高效除尘			
四期辊剪北排放口	布袋高效除尘	DA018	99.97	布袋高效除尘+水喷淋	水喷淋	DA011	99.98
大密组装排放口	滤筒高效除尘	DA023	99.56	滤筒高效除尘+水喷淋			

表 3.9-7 现有项目以新带老后铅烟/尘产生排放情况 (t/a)

废气来源	现有产生量	现有排放量	以新带老后产生量	以新带老后排放量	排放增减量
合金排放口	0.009	0.007	0.009	0.006	-0.001
一期铸板东排放口	3.772	0.011	3.233	0.004	-0.007
一期铸板西排放口	0.564	0.010	0.564	7.33E-04	-0.009
一期铸板中排放口	6.956	0.008	6.956	0.009	0.001
一期铅粉排放口	3.084	0.009	2.643	0.003	-0.006
一期合膏排放口	0.754	0.012	0.646	0.001	-0.011
一期辊剪西排放口	0.875	0.011	0.437	0.004	-0.007
一期辊剪北排放口	1.262	0.016	0.541	0.008	-0.008
一期辊剪南排放口	0.123	0.015	0.062	0.007	-0.008
一期干燥北排放口	0.019	0.007	0.008	1.20E-04	-0.007
小密组装东排放口	1.975	0.012	1.975	0.006	-0.006
小密组装西排放口	0.963	0.010	0.963	0.003	-0.007
大密组装排放口	5.264	0.018	5.264	0.021	0.003
电信铸带排放口	0.007	0.001	0.018	7.37E-04	-2.63E-04
电信合膏口	/	/	0.012	3.74E-04	3.74E-04
电信铅粉排放口	0.014	0.005	0.037	1.11E-04	-0.005

废气来源	现有产生量	现有排放量	以新带老后产生量	以新带老后排放量	排放增减量
电信组装排放口	0.309	0.005	0.823	0.002	-0.003
四期铸板西排放口	0.332	0.006	0.233	3.72E-04	-0.006
四期铸板南排放口	6.943	0.007	4.860	0.008	0.001
四期铅粉排放口	5.064	0.004	3.545	0.006	0.002
四期合膏排放口	0.020	0.009	0.011	1.75E-05	-0.009
四期辊剪南排放口	6.282	0.012	4.398	0.007	-0.005
四期辊剪北排放口	49.851	0.013	34.896	0.007	-0.006
四期干燥排放口	7.208	0.011	4.325	0.006	-0.005
摩托车组装北排放口	1.857	0.014	1.300	0.009	-0.005
摩托车组装南排放口	1.473	0.012	1.031	0.007	-0.005
铅零件排放口	0.113	0.009	0.113	0.001	-0.008
合计	105.093	0.254	78.903	0.127	-0.127

注：现有电信合膏与四期合膏合并排放。

表 3.9-8 现有项目“以新带老”前后污染物排放情况 (t/a)

类别	污染物	现有排放量	以新带老措施	技改后排放量	增减量
有组织废气	铅	0.254	重力浇铸改为连铸连轧，增加水喷淋措施	0.127	-0.127
	硫酸雾	4.622	外化成改为内化成	3.816	-0.806
无组织废气	硫酸雾	1.656	外化成改为内化成	1.327	-0.329
生产废水	废水量 (m ³ /a)	335766	①外化成改为内化成，减少清洗废水。②增加中水回用能力，回用率增加。③职工人员减少，同时减少洗浴废水排放。	153547.97	-182218.03
	COD	16.788		4.607	-12.181
	SS	3.358		1.535	-1.823
	NH ₃ -N	1.679		0.231	-1.448
	TN	5.036		1.535	-3.501
	TP	0.168		0.046	-0.122

江苏理士电池有限公司年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目

类别	污染物	现有排放量	以新带老措施	技改后排放量	增减量
	铅	0.03		0.007	-0.023
生活污水	废水量 m ³ /a	65445	①减少现有厂内职工。②现有部分职工调配至五期项目。	36864.5	-28580.5
	COD	3.272		1.843	-1.429
	SS	0.654		0.369	-0.285
	NH ₃ -N	0.327		0.185	-0.142
	TN	0.982		0.553	-0.429
	TP	0.033		0.018	-0.015

4 项目工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目名称、建设性质、投资总额、环保投资

- (1) 项目名称：年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目
- (2) 项目性质：扩建；
- (3) 建设单位：江苏理士电池有限公司；
- (4) 建设地点：江苏省金湖县神华大道 399 号江苏理士电池有限公司厂内；
- (5) 建设规模及内容：本项目占地 90 亩，建筑面积 4.5 万平方米（含高层厂房）。

外购原材料：铅锭、碳材料、硫酸等。采用冷切造粒、冲网拉网、内化成等工艺。主要生产设备：智能化铅粉机、铅粒冷切机、铸带机、冲网机、冲网涂板线、智能包板机、回馈式充电机、三级高效滤筒（废气处理）成套设备等智能化设备及 SAPERP、WMS、MES、SRM 等信息化系统，实现数据互联互通。（现有电信电池生产线整体搬入，包括铅粉机、铅粒冷切机、铸带机、冲压机、智能包板机、自动铸焊机、回馈式充电机等）。

以新带老内容：

□对现有部分铅烟尘排气筒进行合并，并增加水喷淋装置，提高对铅烟尘的处理效果，减少铅烟尘的排放量。

□将现有电信车间整体装置搬至五期智能车间和五期充电车间，同时增加一条铸带线（生产能力为 50 万 kVAh/a 极板），同时减少四期 30 万 kVAh/a 重力浇铸产能和一期极板车间减少 20 万 kVAh/a 重力浇铸产能，全厂减少 50 万 kVAh/a 重力浇铸产能。

□一期车间减少 5 万 kVAh/a 小密电池外化成产能和 20 万 kVAh/a 中大密电池外化成产能。四期车间减少 35 万 kVAh/a 外化成产能。全厂减少 60 万 kVAh/a 外化成产能，在大密车间增加 2 台酸雾净化设施。

□将现有危废库搬到仓库内，占地面积约 825m²。

□取消现有注塑车间和工模车间。

扩建内容：

五期车间增加四条连铸连轧生产线，生产能力为 300 万 kVAh/a 极板，新增 4 套铅烟、铅尘处理装置及 3 套酸雾净化设施。

- (6) 投资总额：45000 万元人民币，其中环保投资 1050 万元；
- (7) 占地面积：本项目占地面积 90 亩，全厂占地面积 280 亩；

(8) 职工人数：现有职工 2000 人，本项目取消注塑车间、工模车间职工，本项目建成后全厂职工 1800 人。

(9) 工作制度：年生产 300 天，大部分生产工序每天实行两班制，每班生产 8 小时，年小时数为 4800h。（化成、充电年工作 7200h）；

(10) 建设周期：24 个月。

(11) 项目建设必要性：为响应“中国制造 2025”和“双碳目标”的国家发展战略，落实《江苏省制造业智能化改造和数字化转型三年行动计划（2022-2024 年）》，支持和带动金湖县制造业高质量发展，实现跻身“民营企业百强”的发展目标，理士国际决定在淮安金湖开发区投资建设“年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目”，通过对高性能电池的产品和工艺深度研发，应用人机交互、决策执行、数字技术、智能装备和精益生产的深度融合与集成，打造智能制造生态链，率先向高端、智能、绿色转型升级，引领江苏新能源行业发展，满足市场需求。

4.1.2 项目建设内容

4.1.2.1 产品方案

本项目采用智能化生产线，车间采用智能化生产设备，通过 SAP ERP 系统，集成 WMS、MES、SRM 之间的数据，使智能装备和工业软件实现生产数据贯通化、制造柔性化和管理智能化。

本项目生产 300 万 kVAh/a 高性能蓄电池，与传统蓄电池相比，高性能蓄电池具备内阻小，电池大电流充放电也不会发热，不会损坏电池；自放电小，存放时间长，可存放 1~2 年，如放置 1 年仍可保持电荷容量的 90~93%；循环寿命长，环充电次数可达 700 次以上；温差适应性好，能在-40°C~50°C 宽广的温度范围内正常工作等优点。

(1) 本项目产品方案见表 4.1.2-1。

表 4.1.2-1 建设项目产品方案

序号	产品名称	设计能力 (万 kVAh/a)				
		现有项目扩建前	现有项目扩建后	本项目	扩建后全厂	增量
1	小密电池	30	30	50	80	+50
2	中大密电池	140	120	200	320	+180
3	电信电池	30	80	/	80	+50
4	摩托车电池	100	70	50	120	+20
5	电池壳	243 万套/a	/	/	/	-243 万套/a
6	废旧电池回收	10 万吨/年	10 万吨/年	/	10 万吨/年	/

注：厂内现有电信电池 30 万 kVAh/a，摩托车电池 100 万 kVAh/a，本次扩建后现有项目通过减少摩托车电池 30 万 kVAh/a 和中大密电池 20 万 kVAh/a，电信电池增加 50 万 kVAh/a。

(2) 本项目产品规格

本项目产品规格见下表。

表 4.1.2-2 本项目产品规格（部分）

序号	电池型号	电压 V	C10 容量	尺寸 mm				端子	重量 kg	备注
				长	宽	高	总高			
1	12LFT100SC1-1	12	100	397	108	287	287	T6	29.5	中大密电池
2	12LFT190SC2-1	12	190	559	125	320	320	T8	56.8	
3	12L90S	12	90	330	173	213	220	T11	27.4	
4	12L100S	12	100	330	173	213	220	T11	28	
5	EB4-3-I	12	3	113	70	85	85	A	1.25	摩托车电池
6	EB14-4-I	12	12	150	87	145	145	A	4.05	
7	LCP12-26A	12	7	151	65	93.5	99.5	T1/T2	2.17	小密电池
8	LCP12-28A	12	7.5	151	65	93.5	99.5	T1/T2	2.24	

(3) 全厂产品方案

本项目建成后全厂铅蓄电池内、外化成情况见表 4.1.2-3。

表 4.1.2-3 现有项目和扩建后全厂铅蓄电池内、外化成情况表（万 kVAh/a）

序号	现有产能		外化成	内化成	扩建后全厂产能		外化成	内化成
	小密电池	中大密电池			小密电池	中大密电池		
1	小密电池	30	25	5	小密电池	80	20	60
2	中大密电池	140	25	115	中大密电池	320	5	315
3	电信电池	30	/	30	电信电池	80	/	80
4	摩托车电池	100	100	/	摩托车电池	120	65	55
合计		300	150	150	600		90	510

表 4.1.2-4 现有项目和扩建后全厂铅蓄电池铸板情况表（万 kVAh/a）

序号	车间	现有产能		扩建前		扩建后产能		扩建后	
				重力浇铸	铸带			重力浇铸	铸带
1	一期极板车间	小密电池	30	30	/	小密电池	30	30	/
2		中大密电池	140	140	/	中大密电池	120	120	/
3	电信车间	电信电池	30	/	30	/	/	/	/
4	四期极板车间	摩托车电池	100	100	/	摩托车电池	70	70	/
5	五期车间	电信电池	/	/	/	电信电池	80	/	80
6		小密电池	/	/	/	小密电池	50		50
7		中大密电池	/	/	/	中大密电池	200		200
8		摩托车电池	/	/	/	摩托车电池	50		50

序号	车间	现有产能	扩建前		扩建后产能		扩建后	
			重力浇铸	铸带		600	重力浇铸	铸带
	合计	300	270	30	/	600	220	380

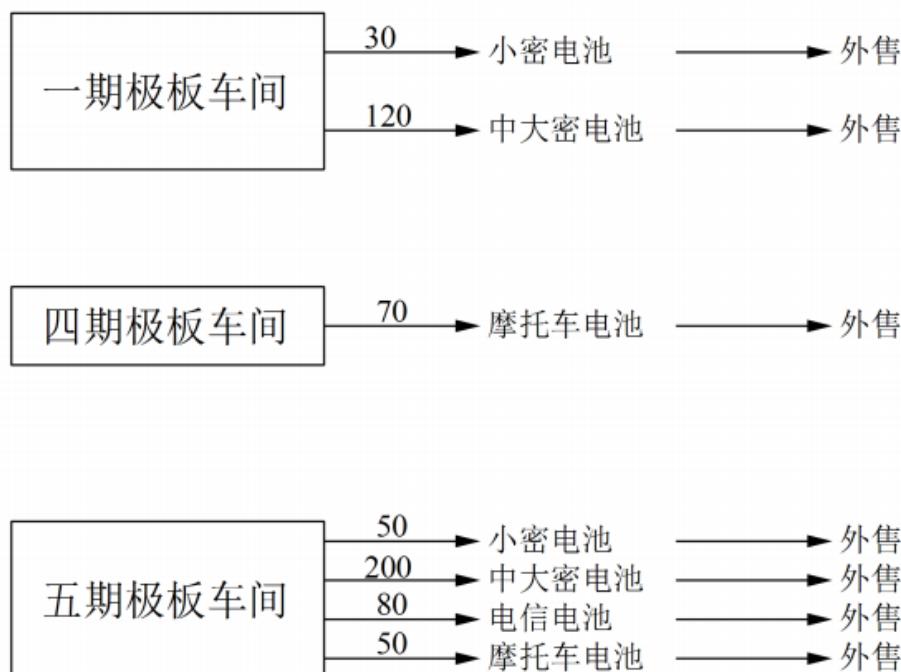


图 4.1.2-1 全厂产品流向图 (万 kVAh/a)

4.1.2.2 建设内容

本项目扩建后主要变化情况见表 4.1.2-5，扩建前后排气筒编号情况见表 4.1.2-6。

表 4.1.2-5 项目扩建后主要变化情况汇总表

项目	现有装置		扩建装置	变化情况及必要性
产能	小密电池：30 万 kVAh/a，中大密电池：140 万 kVAh/a，电信电池：30 万 kVAh/a，摩托车电池：100 万 kVAh/a，电池壳 243 万套/a。回收废旧电池 10 万吨/年。		扩建后全厂小密电池：80 万 kVAh/a，中大密电池：320 万 kVAh/a，电信电池：80 万 kVAh/a，摩托车电池：120 万 kVAh/a，回收废旧电池 10 万吨/年。	扩建完成后全厂产能达到 600 万 kVAh/a。取消电池壳生产线可减少厂内颗粒物及 VOCs 排放。
工艺	重力浇铸、冷切造粒、内化成、外化成等		五期项目采用连铸连轧生产工艺、冷切造粒、内化成等先进工艺；	连铸连轧及铸带工艺铅烟、铅渣产生量小，生产效率高；内化成可减少硫酸雾及废水排放。
主要设备	铅粉机、铸板机、和膏机、化成架、充电机、干燥机、注塑机、铅锭冷制粒机、全自动铸焊机等		铅粉机、铸板机、和膏机、化成架、充电机、干燥机、注塑机、铅锭冷制粒机、全自动铸焊机等	与现有项目装置基本一致，铸板机采用先进的连铸连轧工艺，可减少铅烟/尘排放。
污染防治措施	废气	铅尘废气：湿式除尘、布袋高效除尘、滤筒高效除尘 硫酸雾：酸雾中和塔 颗粒物：布袋除尘器	铅烟尘废气：扩建项目排气筒采用湿式除尘、布袋高效除尘、滤筒高效除尘，现有项目部分排气筒进行合并，对合并后排气筒及未合并排气筒都增加水喷淋 硫酸雾：酸雾中和塔	厂区取消注塑车间，因此取消碎料房排气筒。
	废水	含铅废水车间预处理隔油+混凝+沉淀+中水回用； 洗衣淋浴废水采用絮凝沉淀+过滤； 生活污水采用化粪池	含铅废水车间预处理隔油+混凝+沉淀+中水回用； 洗衣淋浴废水采用絮凝沉淀+过滤； 生活污水采用化粪池	/
	固废	铅渣、合金渣、铅泥、废乳化液等	铅渣、合金渣、铅泥等	/

表 4.1.2-6 本项目扩建前后排气筒编号情况表

废气来源	原处理措施	原排气筒编号（企 业内部编号）	本项目建成后处理措施		本项目建成后排 气筒编号	备注
合金排放口	湿式除尘（二级）	DA020	湿式除尘（三级）		DA001	/
一期铅粉排放口	布袋高效除尘	DA001	布袋高效除尘	水喷淋	DA002	/
一期合膏排放口	湿式除尘（二级）	DA004	湿式除尘（二级）			
一期铸板西排放口	湿式除尘（二级）	DA006	湿式除尘（二级）			
一期铸板中排放口	湿式除尘（二级）	DA007	湿式除尘（二级）			
一期铸板东排放口	湿式除尘（二级）	DA008	湿式除尘（二级）			
一期辊剪西排放口	滤筒高效除尘	DA015	滤筒高效除尘+水喷淋	DA003	/	
一期干燥排放口	湿式除尘（二级）	DA012	湿式除尘（二级）	水喷淋	DA004	/
一期辊剪北排放口	布袋高效除尘	DA016	布袋高效除尘			
一期辊剪南排放口	布袋高效除尘	DA017	布袋高效除尘+水喷淋	DA005	/	
小密组装西排放口	滤筒高效除尘	DA021	滤筒高效除尘	水喷淋	DA006	/
小密组装东排放口	滤筒高效除尘	DA022	滤筒高效除尘			
电信铅粉排放口	布袋高效除尘	DA003	/	/	/	/
电信铸带排放口	湿式除尘（二级）	DA011	/	/	/	/
电信组装排放口	布袋高效除尘	DA024	/	/	/	/
四期合膏排放口	湿式除尘（二级）	DA005	湿式除尘（二级）	水喷淋	DA007	/
四期铅粉排放口	布袋高效除尘	DA002	布袋高效除尘			
四期铸板西排放口	湿式除尘（二级）	DA009	湿式除尘（二级）			
四期铸板南排放口	湿式除尘（二级）	DA010	湿式除尘（二级）			
摩托车组装北排放口	滤筒高效除尘	DA026	滤筒高效除尘	水喷淋	DA008	/
铅零件排放口	湿式除尘（二级）	DA027	湿式除尘（二级）			
摩托车组装南排放口	滤筒高效除尘	DA025	滤筒高效除尘+水喷淋	DA009	/	
四期干燥排放口	湿式除尘（二级）	DA014	湿式除尘（二级）	水喷淋	DA010	/

江苏理士电池有限公司年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目

废气来源	原处理措施	原排气筒编号（企 业内部编号）	本项目建成后处理措施		本项目建成后排 气筒编号	备注
四期辊剪南排放口	布袋高效除尘	DA019	布袋高效除尘			
四期辊剪北排放口	布袋高效除尘	DA018	布袋高效除尘+水喷淋		DA011	/
大密组装排放口	滤筒高效除尘	DA023	滤筒高效除尘+水喷淋		DA012	/
五期铸板排放口	/	/	湿式除尘（三级）		DA013	/
五期铅粉排放口	/	/	布袋高效除尘+水喷淋		DA014	/
五期合膏排放口			湿式除尘（三级）			
五期组装排放口	/	/	滤筒高效除尘+水喷淋		DA015	/
一期化成北排放口	酸雾净化器	DA028	酸雾净化器		DA016	/
一期化成南排放口	酸雾净化器	DA029	酸雾净化器		DA017	/
四期化成北排放口	酸雾净化器	DA030	酸雾净化器		DA018	/
四期化成南排放口	酸雾净化器	DA031	酸雾净化器		DA019	/
小密充电西排放口	酸雾净化器	DA032	酸雾净化器		DA020	/
小密充电中排放口	酸雾净化器	DA033	酸雾净化器		DA021	/
小密充电东排放口	酸雾净化器	DA034	酸雾净化器		DA022	/
大密充电北排放口	酸雾净化器	DA035	酸雾净化器		DA023	/
大密充电中排放口	酸雾净化器	DA036	酸雾净化器		DA024	/
大密充电南排放口	酸雾净化器	DA037	酸雾净化器		DA025	/
摩托车充电排放口	酸雾净化器	DA039	酸雾净化器		DA026	/
大密充电西排放口	/	/	酸雾净化器		DA027	/
大密充电西排放口	/	/	酸雾净化器			
五期充电排放口北	/	/	酸雾净化器		DA028	
五期充电排放口南	/	/	酸雾净化器		DA029	/
五期充电排放口西					DA030	
天然气锅炉	/	DA040	/		/	拆除

江苏理士电池有限公司年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目

废气来源	原处理措施	原排气筒编号（企 业内部编号）	本项目建成后处理措施	本项目建成后排 气筒编号	备注
合金工序锅炉	/	DA041	/	DA032	/
注塑车间	布袋过滤	DA042	/	/	拆除
危废库	活性炭吸附	DA043	活性炭吸附	DA031	/

4.1.2.3 主体构筑物

项目建设后，全厂构筑物汇总表，见表 4.1.2-6。

表 4.1.2-6 构筑物汇总表

序号	建构筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	火灾类别	耐火等级	备注
1	1#/2#厂房（极板、小密车间）	31500	31500	1	丁类	二级	现有已建
2	电信电池车间	5646	5646	1	丁类	二级	改为包装车间和仓库
3	四期厂房	13403.12	13403.12	1	丁类	二级	现有已建
4	中大密电池车间	15672.83	15672.83	1	丁类	二级	现有已建
5	原辅料仓库	7273.99	7273.99	1	丁类	二级	现有已建，包括危废仓库、废旧电池回收仓库和饮水房
6	产品库存区	1289	1289	1	丁类	二级	现有已建
7	生产区办公楼	1096.80	2193.59	2	丁类	二级	现有已建
8	包装车间+仓库	9012	9012	1	丁类	二级	现有已建，原为注塑车间和电信车间，本项目依托
9	充电区	2307	2307	1	丁类	二级	现有已建，原为工模车间及仓库
10	职工浴室(一期)	1084.16	1084.16	1	丁类	二级	拆除
11	职工浴室(二期)	1823.36	1823.36	1	丁类	二级	
12	行政办公楼	622.16	2807.90	3	丁类	二级	
13	C 栋宿舍楼	875.50	4377.62	5	丁类	二级	
14	A/B 栋宿舍楼	1199.20	7769.52	5	丁类	二级	
15	生活区食堂(二期)	173.25	346.5	1	丁类	二级	
16	生活区食堂(一期)	968.92	1937.85	2	丁类	二级	
17	D 栋宿舍楼	692.13	3460.63	5	丁类	二级	
18	E 栋宿舍楼	764.50	3822.53	5	丁类	二级	
19	辅助设施用房(包括动力房)	8000	8000	1	丁类	二级	
20	五期充电车间	2584	2584	1	丁类	二级	新建
21	五期智能车间	37700	37700	1	丁类	二级	
22	生活设施	6194.51	12389.08	2	民建	二级	

注：为新建五期厂房，对现有生活区进行拆除，拆除后办公搬至江苏理士新能源科技有限公司，位于本项目厂区东侧，现有员工宿舍位于洲际家园。洗浴位于扩建后生活辅助设施内。

4.1.3 公辅工程

现有项目建成公用辅助工程包括储运工程、公用工程、环保工程等，扩建项目部分依托现有项目已建成公辅工程，对部分环保工程进行改造，具体见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 扩建项目公辅工程一览表

类别	工程名称	规模		本项目建设情况	备注
		厂区现有规模	富余规模		
储运工程	原料储存区	原辅料仓库	/	在原辅料仓库内储存	储运周期 3~5 天
	产品库存区	产品库存区占地面积 17600m ²	/	产品库存区占地面积 17600m ²	储运周期 2 周，仓库 2 座、3 座生产车间内划定暂存区、1 座废旧电池暂存库
	成品仓库	成品仓库占地面积为 2845m ²		取消现有成品仓库	/
	硫酸储罐	1×19.3m ³ , 1×17.1m ³ , 1×22.4m ³ , 1×21.1m ³	/	新增一台 50m ³ 硫酸储罐	储运周期 1~2 天
	包装车间和仓库	/	/	将现有电信车间改为包装车间和仓库，用于产品包装和储存	储运周期 2 周
公用工程	供电	35/0.4kV 变配电所一座，内装 1250kVA 变压器两台，现有项目用电量约 10899 万 kWh	/	新增一座 35KV 变电站，新增用电量约 6000 万 kWh	市政供电
	给水	市政供水管网，现有项目用水量约 1503.01m ³ /d	/	依托现有供水管道，新增用水量约 925.17m ³ /d，建成后全厂用水量约 2619.41m ³ /d	戴楼水厂，进水总管管径 DN500~DN 800、水压 0.31Mpa
	纯水系统	4 套，纯水制备能力 65m ³ /h，现有项目纯水用量 9.73m ³ /h	55.27m ³ /h	新增 2 套纯水系统，纯水制备能力 20m ³ /h，新增纯水用量 8.38m ³ /h，建成后全厂纯水用量 18.11m ³ /h	满足生产需求
	生产用热	电加热、天然气加热，天然气年使用量 89.26 万 m ³ /a	/	天然气加热，天然气新增年使用量 90 万 m ³ /a	满足生产需求
	供热	生活用热	天然气加热，年使用量 3.7 万 m ³ /a	取消现有生活天然气锅炉。洗浴热水来自江苏华电金湖能源有限公司	满足生活需求
辅助	生活辅助设施	现有 2 台 1t/h 天然气锅炉，生产热水用于员工洗浴。	/	新建生活辅助设施占地	/

类别	工程名称	规模		本项目建设情况	备注
		厂区现有规模	富余规模		
工程		现有宿舍已无员工居住		6194.51m ² , 用于员工洗浴及食堂	
	倒班房	A/B/C/D/E 栋宿舍楼		/	拆除 A/B/C/D/E 栋宿舍楼
	废气 ^[1]	生产车间	现有铅烟尘产生工序为合金、铅零件、铸板、合膏、辊剪、干燥、组装等, 铅烟尘处理设施包括布袋除尘器、布袋高效处理器、水雾除尘器等, 共计 26 个排气筒 (DA001~DA012, DA014~DA027)	/	本项目铅烟尘产生工序为合金工序 (DA001)、铅零件工序 (DA008)、五期铸板 (DA013)、五期合膏和五期铅粉 (DA014)、五期组装 (DA015), 处理设施为湿式除尘 (三级)、滤筒高效除尘+水喷淋、布袋高效除尘+水喷淋, 新建 3 个铅烟尘排气筒 其中合金工序 (DA001) 和铅零件工序 (DA008) 产生的铅烟尘依托现有排气筒
			现有化成、充电工序产生的硫酸雾采用酸雾净化器, 共有 12 个排气筒 (DA028~DA039)	/	本项目新增 5 套酸雾处理装置, 新增 4 个排气筒 (DA027~DA030)
		天然气锅炉	通过 1 根排气筒直排 (DA040)	/	/
		合金工序	合金工序天然气燃烧通过 1 根排气筒直排 (DA041)	/	DA032 依托, 调整排气筒编号
		注塑车间	布袋过滤 (DA042)	/	/
		危废库	活性炭吸附 (DA043)	/	活性炭吸附 (DA031) 依托, 调整位置及排气筒编号
	废水	1 套 30t/h 的洗浴废水污水处理站; 1 套 60t/h 的含铅生产废水污水处理站; 1 套 40t/h 中水处理系统, 16 套生活污水处理系统		现有生产废水处理富余量为 15.5t/h, 增加 44t	依托现有污水管网和污水处理设施, 新增生产废水 25.08t/h, 增加 20t/h 的含铅生产废水污水处理能力、建成后全厂生产废水处理量约 满足生产需求

江苏理士电池有限公司年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目

类别	工程名称	规模		本项目建设情况	备注
		厂区现有规模	富余规模		
			/h 中水处理能力, 增加 20t/h 的含铅生产废水污水处理能力	72.36t/h, 扩建后含铅生产废水污水处理能力为 80t/h, 全厂中水处理量为 84t/h, 扩建后全厂 7 套生活污水处理系统	
	噪声	采取隔声、降噪、减振、加装消音器等措施降噪	/	对新增、改造和替换设备采取隔声、降噪、减振、加装消音器等措施降噪	厂界达标
固体废物	生活垃圾	已建垃圾回收站	/	依托现有垃圾回收站	妥善处置, 零排放
	一般固废	已建一般固废回收站	/	依托现有一般固废回收站	
	危险固废	已建 625m ² 危废库	/	将现有危废库搬到仓库内, 占地面积约 825m ² , 产生的危废及时委托有资质单位处置	
	事故应急池	530m ³	/	依托现有	满足需求
	初期雨水池	480m ³ (10*12*4m)	/	依托现有	满足需求

注: [1]废气排气筒编号情况见表 4.1.2-6。

4.1.3.1 供配电系统

厂区目前实际情况年用电量约 10899 万 kWh，本项目新增一座 35KV 变电站，新增用电量约 6000 万 kWh，由开发区电网统一供给。

4.1.3.2 给排水工程

(1) 给水

本项目的生产用水由开发区现有的给水管道。根据 4.3.4 水平衡，本项目新增新鲜水 27552.07m³/a，由自来水厂提供。洗浴热水 (111428m³/a) 由江苏华电金湖能源有限公司提供。

(2) 排水

建设项目实现了雨污分流、清污分流。生产含铅废水与生活污水分别进行治理。生产废水经治理后实现部分回用，其余与洗浴废水一起接管金湖县电子产业园重金属污水处理厂。生活污水经化粪池处理后排入市政管网。

4.1.3.3 储运工程

公司的主要原辅材料多为固体，在车间内进行堆存。液体物料硫酸，由外部提供，需多少运输多少，仅采用储罐存储，现有 1 个 19.3m³，1 个 17.1m³，1 个 22.4m³，1 个 21.1m³ 的硫酸贮罐，本项目新增 1 个 50m³ 硫酸储罐。原辅材料及产品均采用车运。

表 4.1.3-2 全厂储罐设置情况一览表

编号	位置	罐型	储罐规格 (m ³)	材质	储存物料名称	储存量 (t)	备注
1	一期极板酸房	卧式	22.4	钢塑复合	硫酸	41	现有
2	一期极板酸房	立式	17.1	钢塑复合	硫酸	28	
3	电信酸房	卧式	21.1	钢塑复合	硫酸	35	
4	大密酸房	卧式	17.3	钢塑复合	硫酸	28	
5	环保部	卧式	40	钢塑复合	液碱	45	
6	环保部	卧式	40	钢塑复合	液碱	45	
7	五期酸房	卧式	50	钢塑复合	硫酸	82	新建

4.1.3.4 纯水制备系统

厂区新增设置 2 套纯水制备系统，设计能力 20t/h，制水制水率约为 62%，系统将原水经过沙罐过滤，至反渗透装置出淡水。淡水罐中的淡水通过抽水泵加压，自阳离

子交换柱的上部进水，下部出水。纯水采用在线电导率仪实时监测，符合要求的纯水泵入贮存罐中。运行过程中产生的纯水主要用于配酸、和膏和淋酸冲洗。

4.1.3.5 原辅材料消耗

(1) 原辅材料消耗量及储存情况

扩建后全厂原辅料用量情况详见表 4.1.3-3。

表 4.1.3-3 主要原辅材料及能源消耗用量变化情况

序号	名称	重要组份/规格	年用量 (t/a)			全厂最大 储存量 (t)	运输 方式	储存方式、条件
			现有项目	本项目	全厂用量			
1	电解铅	含铅 99.997%	57556.013	54000.079	111556.092	5000	公路汽运	散装、原辅料仓库、常温常压
2	合金铅	(含铅 96.582%)	981	935.987	1785.987	150	公路汽运	散装、原辅料仓库、常温常压
3	母钙	含钙 98%	5.267	5.117	10.384	1	公路汽运	散装、原辅料仓库、常温常压
4	钙铝合金	(钙含量≥75.15)	28.31	27.36	55.67	10	公路汽运	散装、原辅料仓库、常温常压
5	红丹	含铅 88.11%	85.204	81.294	166.498	10	公路汽运	散装、原辅料仓库、常温常压
6	炭黑	乙炔黑	35.322	33.701	69.023	10	公路汽运	散装、原辅料仓库、常温常压
7	硫酸	98%	9524.429	9265.321	18789.75	214	公路汽运	储罐、常温常压
8	硫酸钠	98%	177.986	168.742	346.728	10	公路汽运	散装、原辅料仓库、常温常压
9	隔板纸	超细玻纤	1878	1738	3616	100	公路汽运	散装、原辅料仓库、常温常压
10	锡块	锡 99.95	188	157.786	345.786	10	公路汽运	散装、原辅料仓库、常温常压
11	焊锡丝	锡 99.99%	19.446	18.553	37.999	5	公路汽运	散装、原辅料仓库、常温常压
12	塑壳	—	7128.731	6400	13528.731	200	公路汽运	散装、原辅料仓库、常温常压
13	封盖胶	双酚 A 型环氧树脂、环氧稀释剂、改性胺类有机化合物	57.7	52.46	110.16	10	公路汽运	桶装、原辅料仓库、常温常压
14	红黑胶	双酚 A 二缩水甘油醚、改性胺	77.3	70.29	147.59	20	公路汽运	桶装、原辅料仓库、常温常压
15	膨胀剂	BaSO498%	183.409	172.08	355.489	10	公路汽运	桶装、原辅料仓库、常温常压
16	短纤维	/	26.272	24.645	50.917	5	公路汽运	桶装、原辅料仓库、常温常压
17	石墨烯	—	/	2941.176	2941.176	100	公路汽运	散装、原辅料仓库、常温常压
18	氢氧化钠	浓度 32%	1215.36	923.58	2138.94	90	公路汽运	储罐、常温常压
19	氢氧化钠	浓度 96%	200.5	156.3	356.8	90	公路汽运	储罐、常温常压
20	乙炔	/	31579	10526	42105	41.795	公路汽运	钢瓶、原辅料仓库、常温常压
21	水清荷	高活性氢氧化镁等	2040	1000	3040	150	公路汽运	加药间、常温常压

序号	名称	重要组份/规格	年用量(t/a)			全厂最大储存量(t)	运输方式	储存方式、条件
			现有项目	本项目	全厂用量			
	RT-A40							

(2) 主要原辅材料的物化性质、毒性毒理

主要原辅材料的物化性质、毒性毒理见表 4.1.3-4。

表 4.1.3-4 主要原辅材料的物化性质、毒性毒理

名称	化学式或结构式	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性质	中毒症状
电解铅	Pb	原子量207.19，银灰色金属。不溶于水，溶于硝酸、热的浓硫酸。熔点327.5°C，沸点1740°C，相对密度11.34。	不燃烧	铅及其化合物主要以粉尘、烟或蒸气形式经呼吸道进入人体，其次是经消化道。进入血液循环的铅其中约90%与红细胞结合，10%在血浆。血浆中的铅部分呈血浆蛋白结合铅；另一部分呈活性大的可溶性铅。大鼠经口 TDLo:790mg/kg。	轻度中毒：常有轻度神经衰弱综合征，可伴有腹胀、便秘等症状，尿铅或血铅量增高。中度中毒：(1)腹绞痛；(2)贫血；(3)中毒性周围神经病。重度中毒：(1)铅麻痹；(2)铅脑病。
红丹	Pb ₃ O ₄	分子量685.60，鲜桔红色粉末或块状，固体沸点500°C；相对密度(水=1)9.1；不溶于水，溶于热碱液、稀硝酸、乙酸、盐酸；化学性质稳定，用作防锈颜料，有机合成的氧化剂，蓄电池制粉。	受高热分解放出有毒的气体。燃烧(分解)产物：氧化铅。	铅及其化合物损害造血、神经、消化系统及肾脏。	职业中毒主要为慢性。神经系统主要表现为神经衰弱综合症、周围神经病(以运动功能受累较明显)，重者出现铅中毒性脑病。消化系统表现有齿龈铅线、食欲不振、恶心、腹胀、腹泻或便秘；腹绞痛见于中度及重度中毒病例。造血系统损害出现卟啉代谢障碍、贫血等。短时大量接触可发生急性可亚急性中毒，表现类似重症慢性铅中毒。对肾脏损害多见于急性、亚急性

名称	化学式或结构式	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性质	中毒症状
					或较重慢性病例。
钙	Ca	银色的软金属，暴露到空气中失去光泽成为灰白色，熔点839°C，沸点148°C，密度(g/cc, 300K) 1.55，比热0.632J/gK，蒸发热 153.6KJ/mol，熔化热 8.84KJ/mol，化学性质活泼。	危险特性：易燃易爆； 禁忌物：强氧化剂。	-	-
锡	Sn	灰绿色粉末，分子量118.71，蒸汽压0.133kPa(1492°C)，熔点231.9°C，沸点2270°C，密度相对密度(水=1)7.31，不溶于水，溶于稀盐酸、硫酸、硝酸	-	-	对眼睛、皮肤和粘膜有刺激作用。误服可引起急性胃肠炎症状；长期吸入锡烟尘，可引起肺部良性的锡末沉着症。
硫酸	H ₂ SO ₄	分子量98.08，无色透明油状液体。能以任何比例溶于水98.3%的硫酸，比重1.834，熔点10.49°C，沸点338°C，340°C时分解。	遇有机物可燃；遇金属放出可燃氢气；遇水发热可爆；遇可燃物助燃；与金属反应成易燃烧爆炸氢气	大鼠经口LD ₅₀ : 2150mg/kg	-
氢氧化钠	NaOH	白色不透明固体，易潮解，熔点318.4°C，沸点1390°C，相对密度(水=1)2.12，闪点(°C) 176-178 °C	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。 具有强腐蚀性。	LD ₅₀ : 40 mg/kg (小鼠腹腔)	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。

名称	化学式或结构式	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性质	中毒症状
乙炔	C ₂ H ₂	分子量26，常温常压下为无色气体，微溶于水，溶于乙醇，丙酮、氯仿、苯，混溶于乙醚。密度0.62g/cm ³ ，沸点-75℃。	极易燃烧爆炸，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	-	暴露于20%浓度时，出现明显缺氧症状；吸入高浓度，初期兴奋、多语、哭笑不安，后出现眩晕、头痛、恶心，呕吐、共济失调、嗜睡；严重者昏迷、瞳孔对光反应消失、脉弱而不齐，当混有磷化氢，硫化氢时，毒性增大。
天然气	/	无色无臭气体，是较为安全的燃气之一，不溶于水，密度为0.749kg/Nm ³ ，相对密度（水）为0.45（液化），燃点为650℃，爆炸极限为5%~15%。在标准状况下，甲烷至丁烷以气体状态存在，戊烷以上为液体。	易燃易爆	微毒	浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时远离，可致窒息死亡。皮肤接触液化的甲烷，可致冻伤。

(3) 主要原辅材料的成分分析

根据企业提供的主要原辅料的检测报告（附件 15），主要物料的成分分析见表 4.1.3-5。

表 4.1.3-5 主要含铅物料成分组成一览表

名称	Pb	Cu	As	Sn	Bi	Ag	Fe	Zn	Cd
合金铅	96.582	0.0459	0.178	0.271	0.0204	0.00178	0.00045	0.0032	0.00051
	Ca	Al	S	Se	Ni	Te	Co	Sb	
	0.00009	0.00001	0.00015	0.0324	0.00045	0.00039	0.00010	2.87	
<hr/>									
电解铅	Pb	Ag	Cu	Bi	As	Sb	Sn	Zn	Fe
	99.997	0.00022	0.00043	0.00140	0.00005	0.00008	0.00010	0.00012	0.00016
	Cd	Ni							

江苏理士电池有限公司年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目

	0.00002	0.00015							
<hr/>									
钙铝合金	Ca	Al	Cl	Fe	Ni	Cu	Mn	Si	Mg
	75.15	24.62	0.001	0.01	0.001	0.002	0.01	0.002	0.005
<hr/>									
红丹	四氧化三铅	二氧化铅	Fe	Cu	Sb	硝酸不溶物		/	/
	97.2	32.9	0.001	0.0009	0.0008	0.06		/	/

4.1.4 主要生产设备

本项目主要新增设备连续化生产设备，连铸连轧生产线设置于五期车间，同时新增铸带机 4 台、铅粉机 6 台、和膏机 6 台以及包板机 28 台等。

本项目极板车间、电信车间只新增设备，不拆除现有设备，本项目新增铸带机，生产极板。相比重力浇铸生产极板，连铸连轧生产线产量高，生产铅板内在质量稳定，铅烟排放集中，且熔铅温度约为 320~350°C，低于重力浇铸熔铅温度，可大幅度减少铅烟污染，自动化程度高。连铸连轧单线生产效率可以提高 80-200%，能耗降低 50-70%。

本次扩建项目未采用国家明令禁止、淘汰的工艺设备和装置。新上的连铸连轧生产线，属于清洁生产评价指标体系中采用连铸辊式的先进技术，满足清洁生产 I 级基准值的要求，项目新增的和膏机为自动全密封和膏机、球磨采用铅锭冷加工造粒技术，包板机为自动化生产设备，符合清洁生产的相关要求。

扩建项目新增及改造设备情况详见表 4.1.4-1，扩建项目建成后，全厂设备情况见表 4.1.4-2。对现有注塑车间及工模车间设备进行拆除，主要设备见表 4.1.4-3。

表 4.1.4-1 本项目主要新增生产设备情况一览表

序号	设备区域	设备名称	设备型号	参数	数量
1	五期智能车间	铅粉机	36T	36t/d	6
2		铅粒冷切机	1.5T/h	30 t/d	6
3		铅粒输送线	/	/	1
4		铅粒仓	40T (带称重)	/	6
5		铅粒输送皮带	/	/	6
6		铅粉仓	40t	40t	18
7		铅粉提升机	5t/h	5t/h	2
8		铅粉输送系统	/	/	1
9		冷却水塔	150T/h	150T/h	1
10		铸带机	宽带	15 m/min	4
11		冲网机	/	15 m/min	8
12		铅带放置架	/	/	800
13		冷水机组	/	/	2
14		行车	5t	5t	2
15		环保喷淋塔	4 万 m³/h	4 万 m³/h	1
16		冲网涂板线	/	/	6
17		和膏机	1T	1t/d	6
18		和膏钢平台	/	/	1

序号	设备区域	设备名称	设备型号	参数	数量
19	五期充电车间	冷却水塔	200T/h	200T/h	1
20		固化室	隧道式	/	36
21		固化室排湿系统	5 万 m³/h	/	1
22		固化架	/	/	2000
23		包板机	雅致	4800 片/h	28
24		冷却水塔	150m³/h	150m³/h	1
25		环保设备	8 万 m³/h	8 万 m³/h	4
26		加酸机	小密	/	27
27		加酸机	中密	/	7
28		冷酸机	/	/	8
29		真空负压站	/	/	8
30		抽酸负压站	/	/	2
31		补酸系统	/	/	2
32		充电机	小密 48 回路	5760 Ah/回路'周期	386
33	公辅区域	水浴充电架	/	/	386
34		巡检仪	6 回路	/	3088
35		充电机	中密 12 回路	5760 Ah/回路'周期	180
36		水浴充电槽	14.5	/	135
37		巡检仪	8 回路	/	270
38		水洗机	/	30 只 /min	8
39		动力链板线	4.5 米		240
40		环保喷淋塔	6 万 m³/h	6 万 m³/h	8
41		包装线	小密	/	4
42		包装线	中密	/	3
43		制水机	10 吨/h	/	2
44		配酸机	/	/	6
45		空压机	20m³/min	/	4
46		污水处理站	20t/h	/	1
47		电缆桥架	/	/	1
48		箱变 (10KV)	2500KVA	/	8

表 4.1.4-2 全厂主要设备情况一览表

序号	设备名称	数量	单位	规格型号	设施参数	所属车间	备注
1	铅锭冷制粒机	4	台	HDG1A-II	30t/d	极板车间	现有
2	铅粉机	10	台	SF-12T	12t/d、14t/d、36t/d		
3	合膏机	6	台	KHX-5	1t/锅		
4	铅膏回用装置	6	台	GS-90	/		
5	双面涂板机	6	台	YG-STB400	/		
6	表面干燥机	6	台	XG	/		

序号	设备名称	数量	单位	规格型号	设施参数	所属车间	备注
7	铸板机	44	台	ZB4018P/ZX-10	14 片/min		
8	固化室	41	间	SHX-GIV/GH30	/		
9	化成槽	40	列	I-IV (126 槽/列)	6450Ah/回路/周期		
10	充电机	40	台	μC-KGCFA	6450Ah/回路/周期		
11	干燥机	4	台	LGS-18/DRJG	/		
12	自动辊剪刷边机	7	台	单连片	70 片/min		
13	自动辊剪刷边机	4	台	双连片	70 片/min		
14	自动辊剪刷边机	4	台	四连片	70 片/min		
15	自动辊剪刷边机	7	台	多连片	70 片/min		
16	铅炉	1	台	380v/30KW			
17	纯水生产线	1	条	DS	/		
18	反渗透设备	1	台	RO-20T/H 型	/		
19	正酸生产线	2	条	HK	/		
20	负酸生产线	2	条	HK	/		
21	冷却塔	2	台	125T/100T	/		
22	蓄热式铅合金炉	3	台	60T	60t/锅	合金房	现有
23	组装流水线	6	条	流水线	/	小密电 池车间	现有
24	自动包板机	34	台	12A	/		
25	极耳切刷一体机	19	台	A5/D5	/		
26	全自动铸焊机	34	台	HY520A	150 只/h		
27	穿壁焊机	2	台	XCB-600cy	/		
28	点胶机	5	台	4500 型	/		
29	加酸称重系统	15	台	双称重	/		
30	真空注酸机	15	台	MTL-FCK200*12	/		
31	冷酸机组	1	台	CHY-LS-1.2	/		
32	化成架	196	列	IV-10m	6450Ah/回路/周期		
33	充电机	123	台	μC-3000GHA	6450Ah/回路/周期		
34	全自动水洗干燥机	3	台	XQM-900TM	/		
35	冷却塔	2	台	40T/250T	/		
36	铅丝绕线机	3	台	/	/		
37	全自动跨桥连接机	1	台	A3-3	/		
38	热缩压铸机	1	台	J213B	/		
39	自动称重机	1	台	CW-10	/		
40	包装流水线	4	条	流水线	/		

序号	设备名称	数量	单位	规格型号	设施参数	所属车间	备注
41	组装流水线	5	条	流水线	/	大密电 池车间	现有
42	全自动包板机	6	台	/	/		
43	全自动氩弧焊机	3	台	/			
44	装壳一体机	3	台	/	/		
45	穿壁焊机	2	台	IWM-62-2	/		
46	热封机	5	台	HSM-62-C	/		
47	真空定量智能灌酸机	20	台	GS21-3000-6	/		
48	水浴槽	163	列	IV-13.5m	/		
49	充电机	225	台	μC-3000GHA	/		
50	全自动水洗机	4	台	SXG20	/		
51	电池称重系统	1	台	/	/		
52	包装流水线	4	条	流水线	/		
53	配酸机	4	台	SD-5	/		
54	冷酸机	5	台	JLS-5000-ID	/		
55	负压真空站	5	台	/	/		
56	废酸回收系统	1	套	FGH-3000	/		
57	冷却塔	4	台	80T/400T	/		
58	铅锭冷制粒机	1	台	HDG1A-II	30t/d	四期极 板车间	现有
59	铅粉机	2	台	QZF-24T	24t/d		
60	合膏机	4	台	KHX-5	1t/锅		
61	铅膏回用装置	4	台	GS-90	/		
62	双面涂板机	4	台	YG-STB400	/		
63	表面干燥机	4	台	GZ-B 型	/		
64	固化室	19	间	GH-V	/		
65	铸板机	28	台	ZX-6C	/		
66	化成槽	26	列	I-IV (126 槽/列)	/		
67	充电机	26	台	μC-KGCFS 300A/450V	/		
68	干燥机	3	台	DRJG	/		
69	无氧干燥机	2	台	TA-960	/		
70	自动辊剪刷边机	1	台	单连片	/		
71	自动辊剪刷边机	1	台	双连片	/		
72	自动辊剪刷边机	8	台	多连片	/		
73	冷却塔	2	台	16T/80T	/		
74	组装流水线	8	条	流水线	/	摩托车 电池车 间	现有
75	全自动包片机	27	台	万能型	/		
76	包板机	31	台	BP20	/		

序号	设备名称	数量	单位	规格型号	设施参数	所属车间	备注
77	铸焊机	26	台	/	/		
78	极耳烘干台	2	台	380v/3KW	/		
79	极耳切刷一体机	15	台	/	/		
80	装槽机	2	台	ZC20-B	/		
81	穿壁焊机	24	台	XCB-400CY	/		
82	自动热封机	21	台	XQD-400TC	/		
83	铅炉	2	台	380V/24KW	/		
84	全自动铸焊与装壳一体机	1	台	韩国进口	/		
85	全自动汇流排测温机	1	台	韩国进口	/		
86	全自动穿臂焊与短路测试机	1	台	韩国进口	/		
87	全自动铸焊与装壳一体机	1	台	韩国进口	/		
88	全自动打孔机	1	台	韩国进口	/		
89	全自动热封机	1	台	韩国进口	/		
90	全自动端子焊接与气检机	1	台	韩国进口	/		
91	全自动压面片铝箔封口机	1	台	韩国进口	/		
92	真空注酸机	6	台	MTL-99B	/		
93	加酸称重系统	6	台	BMS-2,10KG	/		
94	充电架	26	列	IV-10m	/		
95	充电桩	19	台	μC-3000GHA	/		
96	水洗机	1	台	XQG-900T	/		
97	包装流水线	3	条	流水线	/		
98	剪切机	14	台	XJQ-400	/		
99	冷却塔	1	台	40T	/		
100	自动铅头铸造机	6	台	一炉三机	/		
101	化成架	26	列	/	/		
102	全自动铅零件压铸机	1	台	ds-148	/	铅零件工序	现有
103	铅炉	4	台	380v/24KW			
104	铅锭冷制粒机	2	台	HDG1A-II	30 t/d	五期智能车间	由电信车间搬至五期智能车间
105	铅粉机	3	台	SF-14LS	12 t/d		
106	合膏机	2	台	SH-1000	1 t/锅		
107	涂板机	2	台	LE-2881			

序号	设备名称	数量	单位	规格型号	设施参数	所属车间	备注
108	表面干燥机	2	台	GZ-B 型	/		间
109	固化室	13	间	DVP-10SX	/		
110	铸带机	1	台	LACMCP724	15 m/min		
111	冲压机	2	台	101 OBS No.7 GEARED	15 m/min		
112	组装流水线	2	条	流水线	/		
113	铸焊机	2	台	COS8	40 只/h		
114	穿壁焊机	2	台	SW6	40 只/h		
115	热封机	2	台	LS6	/		
116	自动装壳机	4	台	/	/		
117	真空灌酸机	6	台	GS21-3000-6	/		
118	化成架	20	列	/	/		
119	充电机	39	台	μC-3000GH,350V/ 60A/8 回路	5760 Ah/回路'周 期		
120	全自动水洗机	1	台	XQG-900TM	30 只 /min		
121	包装流水线	1	条	流水线	/		
122	冷却塔	5	台	40T/60T/60T/150T/ 150T	40T/60T/60T/150 T/150T		
123	纯水生产线	2	条	DS	/		
124	配酸生产线	1	条	DS	/		
125	水冷工业冷水机	1	台	ICW-40L	/		
126	真空负压系统	1	套	JKJE300-2.1	/		
127	铅粉机	6	台	36T	36t/d		
128	铅粒冷切机	6	台	1.5T/h	30 t/d		
129	铅粒输送线	1	台	/	/		
130	铅粒仓	6	台	40T (带称重)	/		
131	铅粒输送皮带	6	台	/	/		
132	铅粉仓	18	台	40t	40t		
133	铅粉提升机	2	台	5t/h	5t/h		
134	铅粉输送系统	1	台	/	/		
135	冷却水塔	1	台	150T/h	150T/h		
136	铸带机	4	台	宽带	15 m/min		
137	冲网机	8	台	/	15 m/min		
138	铅带放置架	800	台	/	/		
139	冷水机组	2	台	/	/		
140	行车	2	台	5t	5t		
141	环保喷淋塔	1	台	4 万 m³/h	4 万 m³/h		
142	冲网涂板线	6	台	/	/		

新增

序号	设备名称	数量	单位	规格型号	设施参数	所属车间	备注
143	和膏机	6	台	1T	1t/d		
144	和膏钢平台	1	台	/	/		
145	冷却水塔	1	台	200T/h	200T/h		
146	固化室	36	台	隧道式	/		
147	固化室排湿系统	1	台	5 万 m³/h	/		
148	固化架	200 0	台	/	/		
149	包板机	28	台	雅致	4800 片/h		
150	冷却水塔	1	台	150m³/h	150m³/h		
151	环保设备	4	台	4 万 m³/h	4 万 m³/h		
152	加酸机	27	台	小密	/		
153	加酸机	7	台	中密	/		
154	冷酸机	8	台	/	/		
155	真空负压站	8	台	/	/		
156	抽酸负压站	2	台	/	/		
157	补酸系统	2	台	/	/		
158	充电机	386	台	小密 48 回路	5760 Ah/回路'周期	五期充 电车间	新增
159	水浴充电架	386	台	/	/		
160	巡检仪	308 8	台	6 回路	/		
161	充电机	180	台	中密 12 回路	5760 Ah/回路'周期		
162	水浴充电槽	135	台	14.5	/		
163	巡检仪	270	台	8 回路	/		
164	水洗机	8	台	/	30 只 /min		
165	动力链板线	240	台	4.5 米	/		
166	环保喷淋塔	8	台	8 万 m³/h	8 万 m³/h		

表 4.1.4-3 主要设备淘汰情况一览表

车间	设备名称	型号	数量(台/套)	备注
注塑车间	冷却塔	LF-150T	3	拆除
	冷却塔	CT-100T	1	
	行车	5T (LD5-14.2A5)	4	
	注塑机	WG650	1	
	注塑机	HD530	1	
	注塑机	WG500	1	
	注塑机	WG300	1	
	注塑机	HD238	1	

车间	设备名称	型号	数量(台/套)	备注
	注塑机	WG180	2	
	注塑机	WG140	1	
	注塑机	WG-220	3	
	注塑机	JM268C	1	
	注塑机	JM468C	1	
	立式注塑机	LSD-400	1	
	注塑机(震雄)	JM488C2 70.00OZ	1	
	吹塑机	TDLII—2L/I	1	
	佳明注塑机	PD148-KX	1	
	佳明注塑机	PD168-KX	2	
	佳明注塑机	PD538-KX	1	
	佳明注塑机	PD268-KX	1	
	佳明注塑机	PD368-KX	1	
	塑料注射成型机	HTF360J/TJ	1	
	立式注塑机	FT-600K	2	
	塑料注射成型机	MA900/260	1	
	塑料注射成型机	MA1600/540	4	
	塑料注射成型机	MA2500/1000	1	
	塑料注射成型机	MA2800/1350	2	
	吹塑机	PBS-605S-PE	5	
	塑料注射成型机	MA4700/2950B	1	
	螺杆型注塑机	MA900/260	3	
	螺杆型注塑机	ma1200/370	1	
	螺杆型注塑机	MA2500/1000B	1	
	螺杆型注塑机	MA2800/1350B	1	
	C 型螺杆型注塑机	MA10000/8400U	2	
	注塑机	EM400-SVP/2	1	
	注塑机	EM260-SVP/2	1	
	注塑机	EM220-SVP/2	1	
	双工位圆柱注塑机	FT-600KP2	1	
	注塑机	JM268-C2	1	
	注塑机	PD-148T	1	
	水冷式冷水机	WSIW-40HP	2	
	塑料注射成型机	MA1600II/540	2	
	塑料注射成型机	MA1200II/370	2	
	塑料注射成型机	MA2000II/700	1	
	精密注塑机	PT130	4	
	精密注塑机	PT160	2	

车间	设备名称	型号	数量（台/套）	备注
工模车间	注塑机	200T	3	拆除
	注塑机	250T	2	
	注塑机	280T	1	
	注塑机	470T	2	
	注塑机	1000T	1	
	车床	C6232A	2	
	磨床	HZ-150	1	
	线切割	DK7750J	4	
	砂轮机	380V/750W	2	
	火花机	2NC-450	2	
	带锯床	GB6528	2	
	摇臂钻床	ZN3050*16	1	
	数控线切割	DK7763	1	
	电焊机	WS3003	1	
四期车间	平面磨床	KGS-250M	1	淘汰
	铣床	GIONT-5S	1	
	油式模温机	XL-TM 9KW	2	
	线切割机	DK7780C	2	
	火花机	540	2	
	CNC 加工中心	VMC-1000	1	
	数控雕铣机	BF600B-H1	1	
	万能磨刀机	LMM-10A	2	
	立式数控铣床	VMC850	1	
	氩弧焊机	YC-300WP	1	
	精密平面磨床	GTS-250M	1	
	线切割机床	DK7740P	2	
	铣床	5H	6	
	起声波模具抛光机	AR-303	1	
	顶针切割机	380V/0.75W	2	
	固定门式起重机	5T/6.3-2.5M (MG5-6.3A5)	1	
	气动攻丝机	非标设备	1	
	打孔机	DK7780F	1	
	卧轴矩台平面磨床	KGS-510AHD	1	
	二次加工机	HNL-90	1	
	高速精密自动车床	G-2525	2	
	桌上型精密车床	CL-32	1	
四期车间	铸板机	4	台	淘汰
一期车间	铸板机	3	台	

4.1.5 厂区平面布置及周边概况

(1) 厂区平面布置

项目厂区内部已建设有一期极板车间、小密电池车间、大密电池车间、电信电池车间、注塑车间、四期极板车间、摩托车电池车间、工模车间、仓库、倒班房、浴室、食堂、污水处理站等相关辅助设施等。

本次扩建对现有厂区进行部分调整，取消注塑车间、工模车间。电信车间和注塑车间作为包装车间和仓库，工模车间作为充电区。现有生活区（包括宿舍楼、食堂、篮球场等）、行政办公楼进行拆除，建设五期厂房及生活辅助设施。现有厂区平面布置见图 4.1.5-1。扩建后平面布置图见图 4.1.5-2。

(2) 厂区周边概况

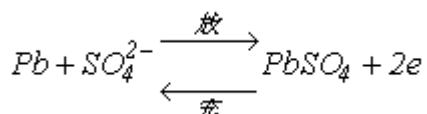
本项目位于现有厂区内。江苏理士电池有限公司地处金湖经济开发区神华大道北侧、同泰大道西侧。厂区周围环境概况图见图 4.1.5-3。

4.2 工程分析

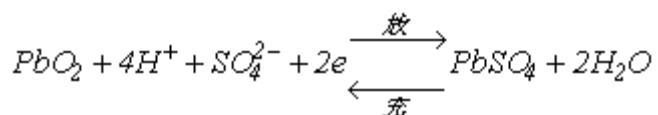
4.2.1 工艺原理

电池充放电过程反应原理

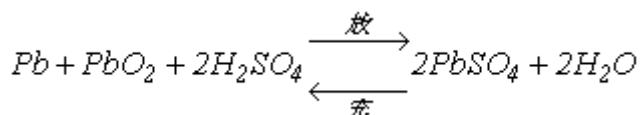
负极：



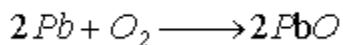
正极：



总反应：



2、制粉反应方程式



4.2.2 生产工艺流程及产污环节分析

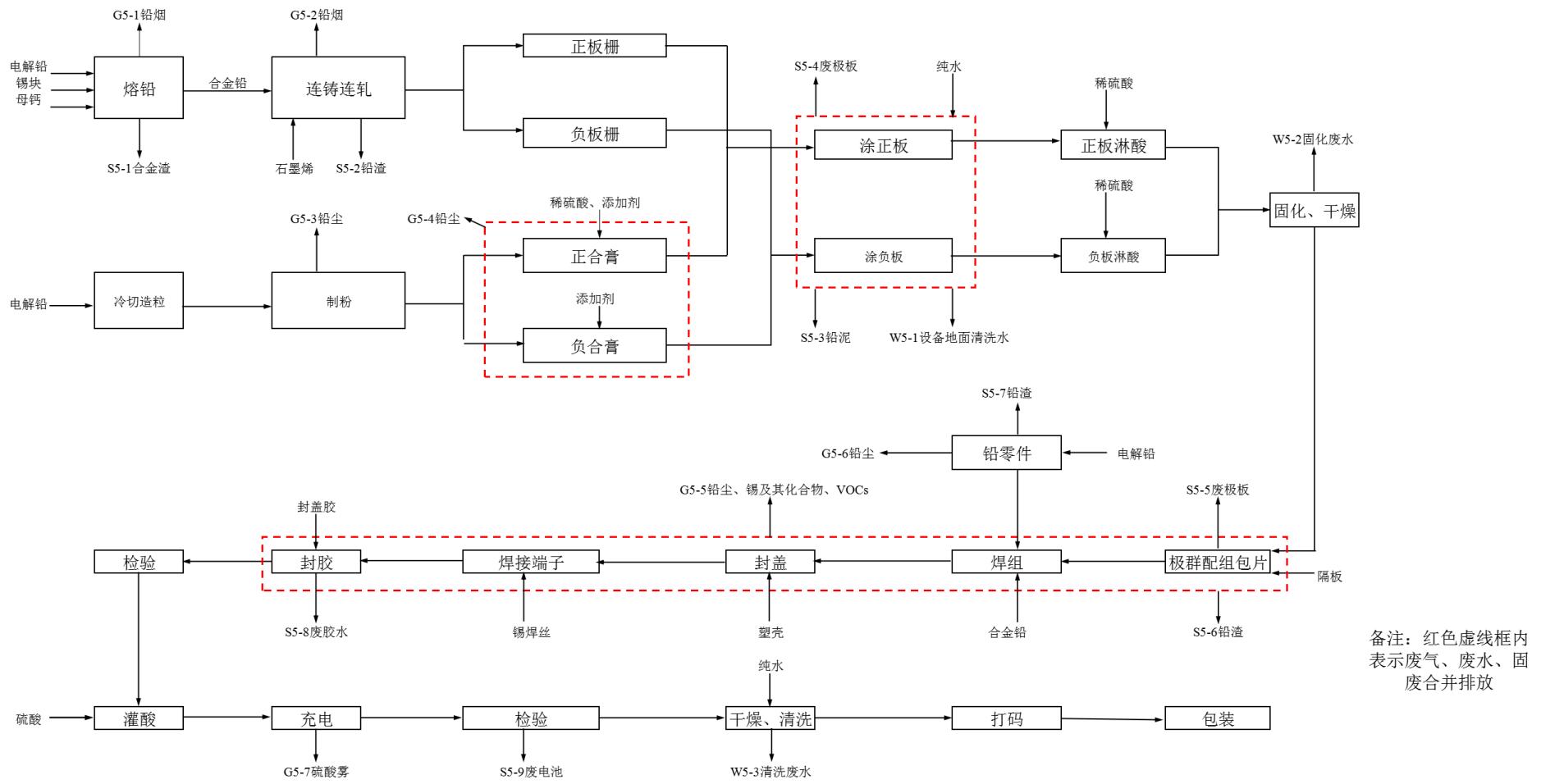


图 4.2.2-1 本项目工艺流程图

(1) 合金工序及产污环节分析

正极板栅的材料为电解铅、钙铝合金，负极板栅的材料为电解铅、钙铝合金、母钙。将正负极板栅所需物料按一定比例分别投入熔铅炉内铸造成符合要求的铅钙合金以及铅零件。该工段会产生含铅废气（G5-1）、合金渣（S5-1）。

(2) 极板工序及产污环节分析

蓄电池板栅可以看作是由集流体（由横竖筋条和边框组成的网格式框架）和承载输入输出电流的极耳两部分组成。其作用是作为正负极板活性物质的载体。

改扩建项目完成后，厂区板栅生产工艺有两种：一是连续化生产工艺，另一种是高位重力浇铸工艺。本次五期项目采用连续化生产工艺。

连铸连轧，首先通过自动输送带将铅合金放入熔铅炉，采用天然气进行加热，加热温度控制在 350°C 以下，待铅合金融化完全后流出，冷却成型，然后通过连轧设备，轧制成所需厚度的铅带，再将连续铅带通过不同冲孔（网）设备将铅带扩张制备成有特点网孔结构的连续网栅。由于连续铅带是采用特定的多次连轧工艺制备，可产生细致高密度金属晶粒结构，冲好的板栅送入涂板区，采用连续涂板设备在板栅两侧涂上铅膏，涂上铅膏的板栅带自动冲切成小极板。极板进入固化室固化干燥，固化完成后进入装配车间进行装配。主要产污节点为连铸连轧过程中产生的铅烟（G5-2）、铸板铅渣（S5-2）。

连铸连轧与传统浇铸板栅相比具有优良的机械性能和超强的抗腐蚀性能，制备的板栅与传统的重力浇铸板栅相比厚度明显降低，可以制备厚度为 0.6mm 的薄板栅。目前厂区采用的重力浇铸工艺铅烟产生量及熔铅渣产生量均较大。重力浇铸工艺极板生产线铸板、涂板、固化、分磨工序是不连续的，分别在不同的车间工段生产，生产周期长、能耗高。且连铸连轧生产的极板不需要水洗及后续进行干燥和辊剪，铅污染物能够大幅减少。

(3) 铅粉工序及产污环节分析

铅粉是铅酸蓄电池生产的主要原料。本次新增 6 台 36t 的铅粉机，从而使得铅粉的生产规模能够满足新增 300 万 kVAh/a 的要求。本项目铅粉制造工艺采用先进的铅锭冷切设备进行制粒，然后球磨制粉，整个过程采用密闭的连续化全自动生产线，温度、风压等参数由微机控制处理。整个过程无铅烟产生。采用铅锭冷切设备将铅锭切成大小均

匀的铅块，然后通过自动提升输送机将铅块送入铅粉球磨机内。

铅粉机工作原理：铅块在旋转滚桶内经过撞击、摩擦发热，和滚筒内空气中的氧气产生氧化反应，氧化的同时又产生反应热，氧化的铅（PbO）在碰撞中脱离铅块，经风选至集粉器中。生产出的氧化铅为 α -PbO（斜方晶结构，稳定的产物）。

电解铅锭进入自动切块机切成厚度为 35mm 的铅块，铅块输送至自动滚剪机，由滚剪机剪成 35*35mm 的近似正方体。然后通过自动提升输送机将铅块送入球磨铅粉机内，铅块在旋转滚桶内经过撞击、摩擦发热，和滚筒内空气中的氧气产生氧化反应，形成细小的氧化铅颗粒。负压气流吸出细度小的铅粉，通过集粉器收集，再自动转移到贮存罐贮存待用。输送的正压气流自布袋除尘器除尘过滤后经集气管送至铅尘净化装置净化后经排气筒排出，整个转移过程是在密封状态下进行的，制铅块过程无铅边角料、铅烟、铅渣等产生，原料利用率提高。

铅粉储存罐为密闭式，每次开车前均需在确认铅粉储存罐有足够的贮存空间后，方可使用。开机前，关闭滚筒夹层挡板，铅粉球磨机启动后，根据电机负荷、电流大小开始加铅块，铅粉机的加块量需均匀以保持加块和出粉速度的平衡。调节设备负压为 0.3KPa 左右，进料口不得冒粉。铅粉球磨机开机运转至夹层温度达到 100~110°C，出粉口达到 100°C 即可给风出粉（先加大负压再加大正风压），根据温度情况决定是否打开夹层挡板，打开夹层挡板，铅粉进入自动脉冲布袋除尘铅粉收集器，铅粉在布袋高频脉冲振动的作用下，降落在收集器底部，通过铅粉折流刮板引导输送至出粉口，经螺旋输粉机提升管路输送至铅粉罐贮存待用。输送至筒体内的正压风自脉冲布袋除尘器除尘过滤后经上方集气管送到铅尘净化装置净化后经排气筒排出。

铅粉机制铅粉工艺流程

铅块冷切 → 球磨机 → 分离 → 除尘过滤 → 贮存 → 运输

主要产污节点铅粒在球磨机内球磨形成细小的氧化铅颗粒，通过负压气流吸出，此工序会有少量的铅尘（G5-3）产生。

（4）和膏工序及产污环节分析

铅蓄电池在生产过程中要制备两类铅膏。正极膏的配方为铅粉、纯水、硫酸和短纤维；负极膏的配方为铅粉、纯水、硫酸、膨胀剂（成分为腐质酸、石墨、木素和短纤维

等）。

合膏的铅粉、纯水、稀硫酸由微电脑集中控制自动准确称重加入，真空合膏机采用交错性混合料物流和逆向性混合料物流，可以获得均匀度高的铅膏。

铅膏配置流程图：

配料 → 干混 → 加水 → 加酸 → 加调节 → 测试密度 → 出膏
→ 涂片机

本项目配有 6 台自动和膏机，和膏工序会产生铅尘（G5-4）。

（5）涂板工序及产污环节分析

正、负极铅膏要分别涂布在正、负板栅上，要求铅膏在板栅上涂覆均匀，充满板栅格子体，制成正负极板。然后再将浓度约 10% 的稀硫酸滴到滚轴上对极板进行表面淋酸，表面快速干燥后生产出湿极板。

本项目采用双面涂板机，该设备自动涂膏，由送板、涂板、收板工序组成，涂板速度和厚度可调。真空送板，膏斗用气动翻转，配备有淋酸装置。涂膏后的生极板经淋酸后进表面干燥装置干燥，收板后进行固化、干燥处理。

开机涂填前先检查各设备是否正常运行，调试涂板生产线，使其满足该规格电池的生产使用。将所要涂板用的板栅安放于送片机上，将合膏机储膏斗内合格铅膏运放到涂板机涂膏斗内，取所涂板栅标准中间值的板栅进行涂膏前极板重量的调试。工艺准备完成后，进行机械涂片。涂膏过程中，膏斗内铅膏尽量保持在一定高度，要保证铅膏加入均匀以及极板涂填饱满，厚度均匀一致。专人对从涂片输送带过来的极板湿重量进行抽检记录，不符合极板表面及重量要求则及时给予调整。涂板输送带输送过来的极板经过稀硫酸淋酸及压辊平整后进入极板干燥窑进行表面干燥，干燥后放置于极板固化架准备进入固化室进行固化干燥。在涂板机下方有收集过量的淋酸收集系统，收集系统中硫酸经沉淀槽沉淀后返回到淋酸环节使用，定期更换。机械涂板在结束时，会有少许的铅膏剩余。可密封放置于第二天使用，但要将该铅膏重新回合膏机和制后方可使用。

主要的产污节点为：涂板机设备清洗产生冲洗废水（W5-1），淋酸过程产生淋酸废水（W5-2），涂片过程产生的涂板铅泥（S5-3）以及产生的废边角料（S5-4）。

（6）固化、干燥工序及产污环节分析

经过表面干燥的极板，要在控制相对湿度、温度和时间的条件下，使其失去水分，

进而凝结成微孔均匀的固态物质，此过程称为固化。经过固化的极板具有良好的电性能和机械强度，即具有良好的容量和寿命。

公司采用电加热固化干燥工艺，在固化房中进行。该工艺使用电阻发热创造加热对生极板直接加热，并同时喷冷水调节极板固化温度，一部分进入极板，在干燥过程中再蒸发掉，另一部分在极板表面形成冷凝水滴落到地面，产生废水。固化温度控制在 45°C~75°C 左右，湿度接近 100%，故无废气产生。干燥时间 2 天。通过固化，使得正极铅膏 Pb 单质含量降至 2.5%，负极铅膏 Pb 单质含量降至 5% 左右，并使得水分减少到 3% 左右。

主要产污节点为固化废水 W5-3。

(7) 组装工序及产污环节分析

该工序主要是把配好组的正负极板用规定尺寸的超细玻璃纤维隔板隔开，组成极群组的过程。具体过程：包片机自动将隔板按工艺要求高度尺寸挤压一个痕迹，取一片正极板，沿隔板的挤压痕迹折叠隔板后平放在工作台面上，再用一片负极板同样沿隔板的挤压痕迹折叠隔板后平放在工作台面上，保证每片正极板和负极板之间有两层隔板。待包板达到每个极群规定的极板数量之后，将隔板裁断，形成一个待焊接的极群组。

使用自动铸焊机进行铸焊极群，铸焊前极耳铣平，刷掉氧化层，利于焊接。铸焊机系统包括整形装置、刷耳装置、铸焊装置、脱模装置及铸焊盒。铸焊托架下端通过一转轴连接于驱动旋转装置上，上端设置有若干铸焊盒，整形装置、刷耳装置、铸焊装置、脱模装置依次位于该铸焊托架延伸的四个方位上，该铸焊旋转托架连接铸焊盒逐一经过上述整形装置、刷耳装置、铸焊装置、脱模装置的整形、刷耳、铸焊、脱模等工序，完成整个过程，实现了整个极群汇流排焊接过程的一体化、机械化。

本项目设有全自动铸焊装配线。铸焊设备封闭，焊接过程中产生的铅烟经过吸气装置收集后经湿法除尘系统净化排放。切刷耳产生的铅尘收集后经布袋+滤筒+高效除尘器处理后排放。铸焊机下方均设有灰斗，收集大的铅粒及铅渣。

塑料电池槽和塑料电池盖采用环氧树脂胶密封。将环氧树脂与固化剂混合(专用设备)后，通过胶壶注入电池盖的封胶槽中，再把电池槽扣到电池盖上，在温度 60°C 左右的固化干燥机内固化 1h，电池槽和电池盖就基本密封好了。

在端极柱上套上密封圈，然后焊端子。在焊端子的封胶槽内分别涂上一层带颜色(红、

蓝两色)的极柱胶(环氧树脂),采用全自动点胶机全程实行触摸屏控制,涵盖配胶、点胶、送料、上料、加热、抽胶、抽真空、报警灯一系列功能模块的智能人性化控制,既保证产品胶量一致,品质稳定,又保持产品密封性可靠。

主要产污节点为:包片工序产生铅尘、铸焊产生铅烟、端子焊接中还会产生少量的含锡废气、封胶过程产生的有机废气,由集气系统收集后一道处理(G5-5)。在封胶过程产生废胶水(S5-8)。包片过程产生的废极板(S5-5)及铅渣(S5-6)。

(8) 灌酸与充电化成工序及产污环节分析

该工序在封闭的车间完成的,该工序主要是对半成品电池进行酸液灌注、电池化成充电以及性能检测等。车间配备硫酸雾收集装置,产生微负压,将散发的硫酸雾进行收集后由酸雾净化塔处理。

1) 灌酸

本项目自动灌酸采用气动真空结合型灌酸机,由自动灌酸机注入配好的电解液,计量系统可达到 $\pm 1\%$ 的加酸精确度。自动灌酸机注酸口内设回止阀,注酸口抬起后保证无酸液滴漏。由于采用真空灌注,灌酸过程产生酸雾量极少,忽略不计。

电池加酸完毕静置,当电解液温度不大于45°C时可给电化成。把蓄电池放入水浴槽内,彼此间的距离满足工艺要求,将各只电池串联成电池组。接连接线时应将垫片的光面朝向端子,连接好之后认真检查极性是否正确,各连接线的螺丝是否松动。在水浴槽内注水至水面在电池槽身2/3处。

2) 充电化成

a、工艺描述

灌入电解液的电池进行充电,使的正极板铅膏发生阳极氧化形成PbO₂,负极铅膏发生阴极还原反应形成多孔海绵状金属铅。并对自动灌酸机灌入的电解液进行检查,对灌入的电解液不足的电池和充电过程中损耗的电池进行人工补充电解液。

已灌好酸的电池盛放在周转托盘中,通过全自流动物流输送线和移动式升降小车过渡转换,将电池周转托盘转换到充电架的指定层架下,由人通过流利条的滑动作用将托盘推送到指定位置进行连线充电。开机前后都得重新确认电池组极性。蓄电池在充电阶段需每四小时逐只检测并记录电池电压,随时监控电池温度,如温度过高,需及时降温,必要时重新更换水浴槽中的冷却水或减小充电电流,延长充电时间,补充欠充入的电量。

放电阶段每小时逐只检测并记录电池电压。化成结束后，关闭电源，半小时后把电池用相应配套的电池胶帽扣住。化成时所用充电机在蓄电池处于放电状态时均采用母线回收供其他回路利用或交流回馈电网。本项目充电工艺为回路直流母线式充电，充电周期为 3 天，比简单的直流式充电工艺 5 天的充电周期节约了 40% 的充电时间。

主要的产污节点充电过程产生硫酸雾（G5-7）。充电过程产生的废酸经过滤回用，不产生废酸。

（9）检验、清洗烘干、打码包装工序及产污环节分析

该工序使用封闭式水洗真空干燥设备进行蓄电池外观清洁冲洗与烘干。

对于化成性能检测合格的电池集中排好，用自动输送带输送至封闭式水洗真空干燥处理线，处理线分为两个工作区域，一是水洗区，二是烘干区，先对电池进行全面冲洗，清除电池表面的附着酸液，然后进入烘干阶段，将电池表面的水烘干，不留有水痕。清洗电池产生的废水排至污水处理站。不合格的电池进行充电维护，报废的电池进入危废库。成品打码包装检查接线柱是否变形，损坏等，并用铜丝刷将铅接线端子整体刷一遍，使接线柱保持光亮。进行完外观处理后，利用激光打码机在电池壳的底部用打上电池出厂编号并记录，以便查询。经检验合格的蓄电池装入包装箱内，同时，把合格证、使用说明书等技术文件以及按技术要求或合同规定的零部件或备用件一并装箱，最后入库。

主要的产污节点为检验不合格的次品电池（S5-9）、清洗产生的清洗废水（W5-4）、包装产生废包装（S5-19）。

（10）铅零件工序及产污环节分析

电解铅溶化后将熔融的铅液倒入模具型腔里面冷却后凝固的过程，该工序产生少量铅烟（G5-6）及铅渣（S5-7）。

4.3 物料平衡

4.3.1 物料平衡

根据理士电池原辅料消耗及其污染排放情况，推算全本项目物料平衡，见图 4.3.1-1 和表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1 本项目物料平衡表（t/a）

投入方	产出方
-----	-----

投入方		产出方	
名称	耗用量	类别	产生量
电解铅	54000.079	产品	86558.611
合金铅	935.987	废气	67.159
钙铝合金	27.36	固废	3109.889
稀硫酸	21651.93	废水	38500
氧气	1425.721	其他损耗量	6523.520
锡块	157.786		
石墨烯	2941.176		
塑壳	6400	/	
隔板纸	1738	/	
封盖胶	122.75	/	
焊锡丝	18.553	/	
炭黑	33.701	/	
红丹	81.294	/	
膨胀剂	172.08		
短纤维	24.645		
母钙	5.117	/	
水	45023		
合计	134759.179	合计	134759.179

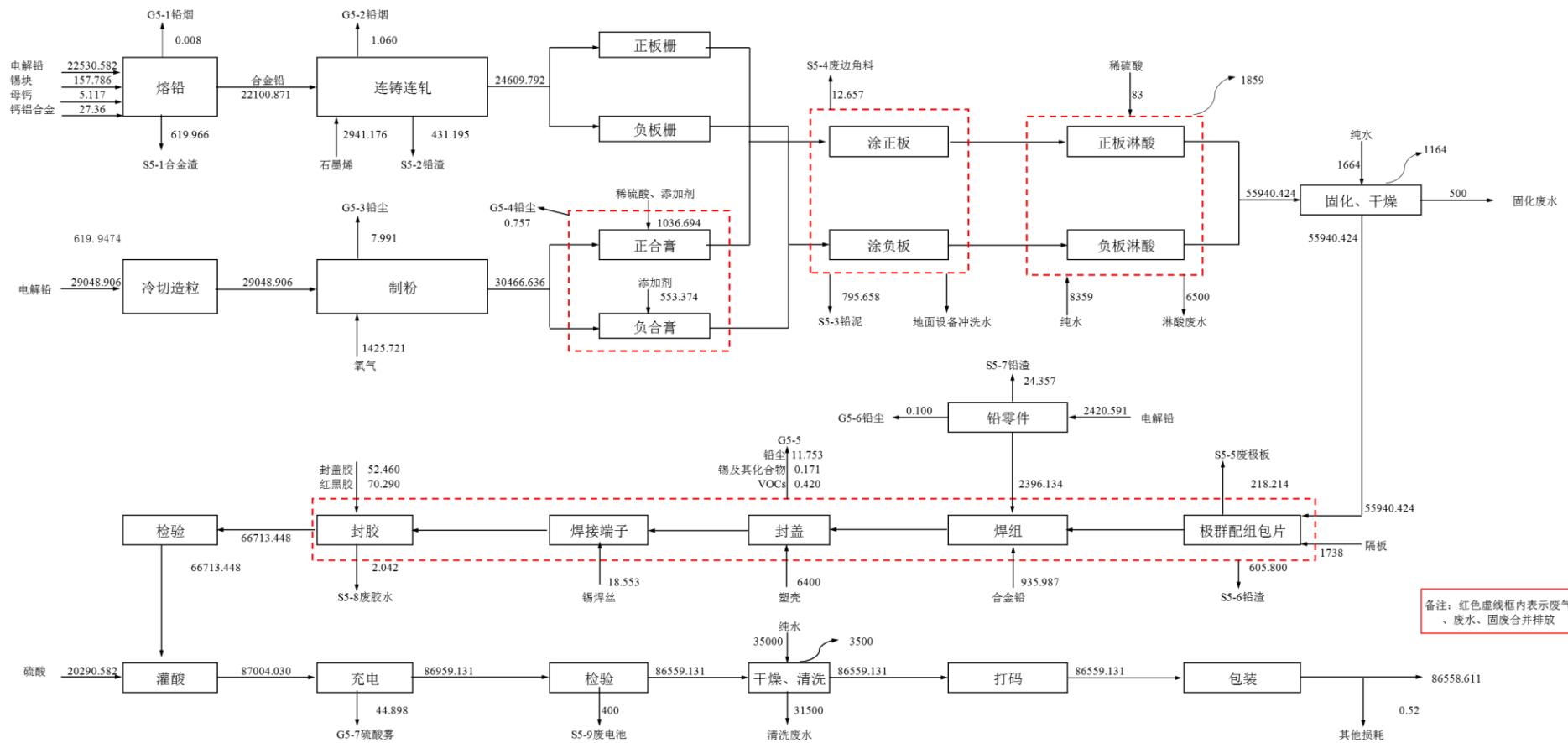


图 4.3.1-1 本项目物料平衡图 (t/a)

4.3.2 铅平衡

根据建设单位提供的资料，本项目原料中电解铅含铅量按原料用量的 99.997%计，合金铅含铅量按原料用量的 96.582%，红丹含铅量按原料用量的 88.11%计，则原料投入铅总量约 55390.032t/a。

根据原辅材料消耗情况、污染物产生、治理与排放情况，本项目铅平衡详见图 4.3.2-1 和表 4.3.2-1。

表 4.3.2-1 本项目铅物料平衡表 (t/a)

铅投入				铅产出	
名称	数量 t/a	含铅率%	铅含量 t/a	去向名称	铅含量 t/a
电解铅	54000.079	99.997	53998.459	产品	52296.768
合金铅	935.987	96.582	903.995	有组织废气排出	0.088
红丹	553.374	88.11	487.578	固废	3092.285
/	/	/	/	进废水	0.891
合计			55390.032	合计	55390.032

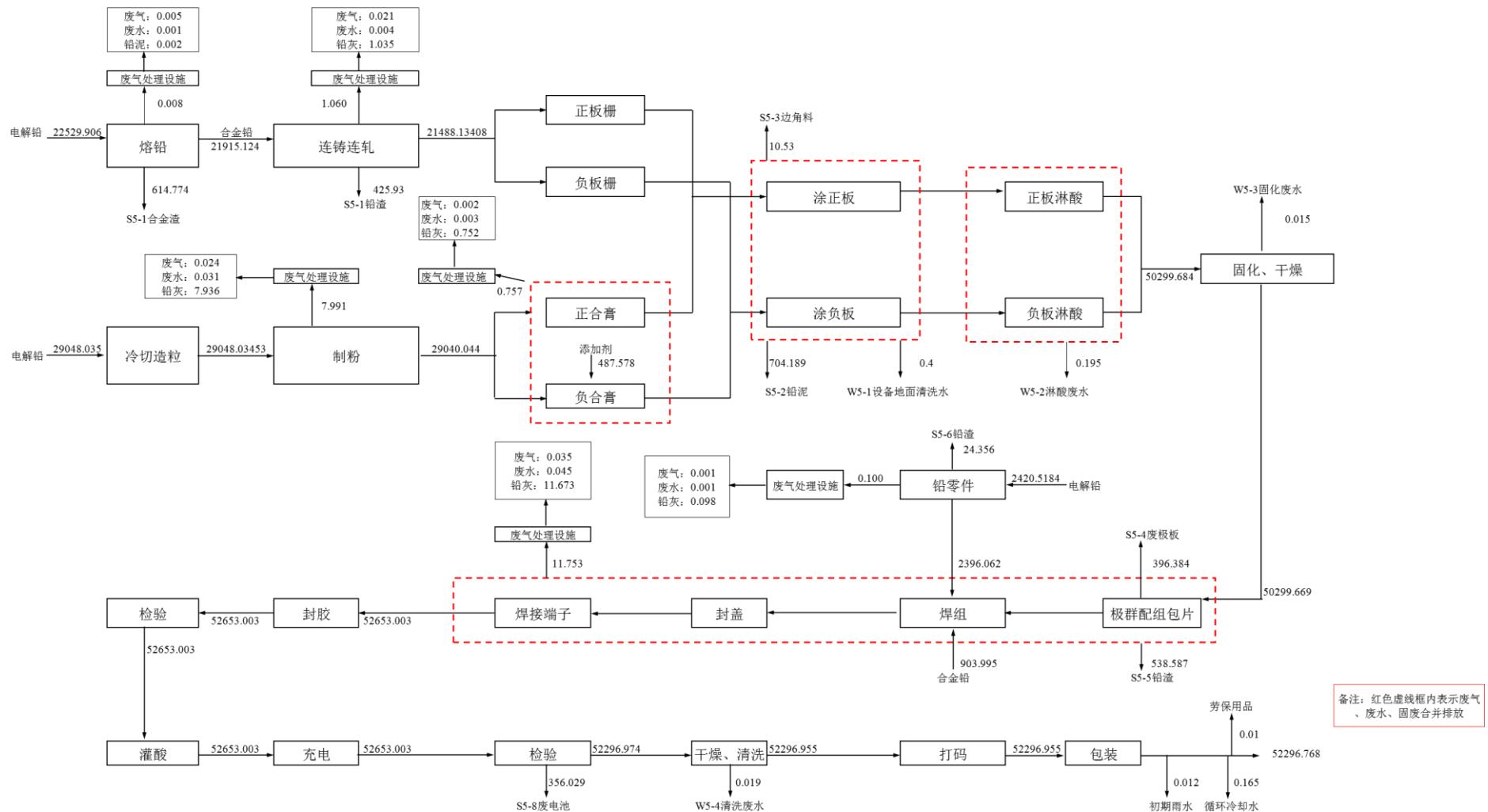


图 4.3.2-1 本项目铅平衡图 (t/a)

4.3.3 硫酸平衡

本项目使用的原料为 98% 浓硫酸，本项目硫酸平衡详见图 4.3.3-1 和表 4.3.3-1。

表 4.3.3-1 本项目硫酸物料平衡表 (t/a)

投入方		产出方	
名称	使用量	类别	产生量
98%浓硫酸	9265.321	进产品	8853.274
/	/	有组织废气排出	2.200
/	/	无组织废气产生	0.910
/	/	进固废	367.137
/	/	进废水	41.800
合计	9265.321	合计	9265.321

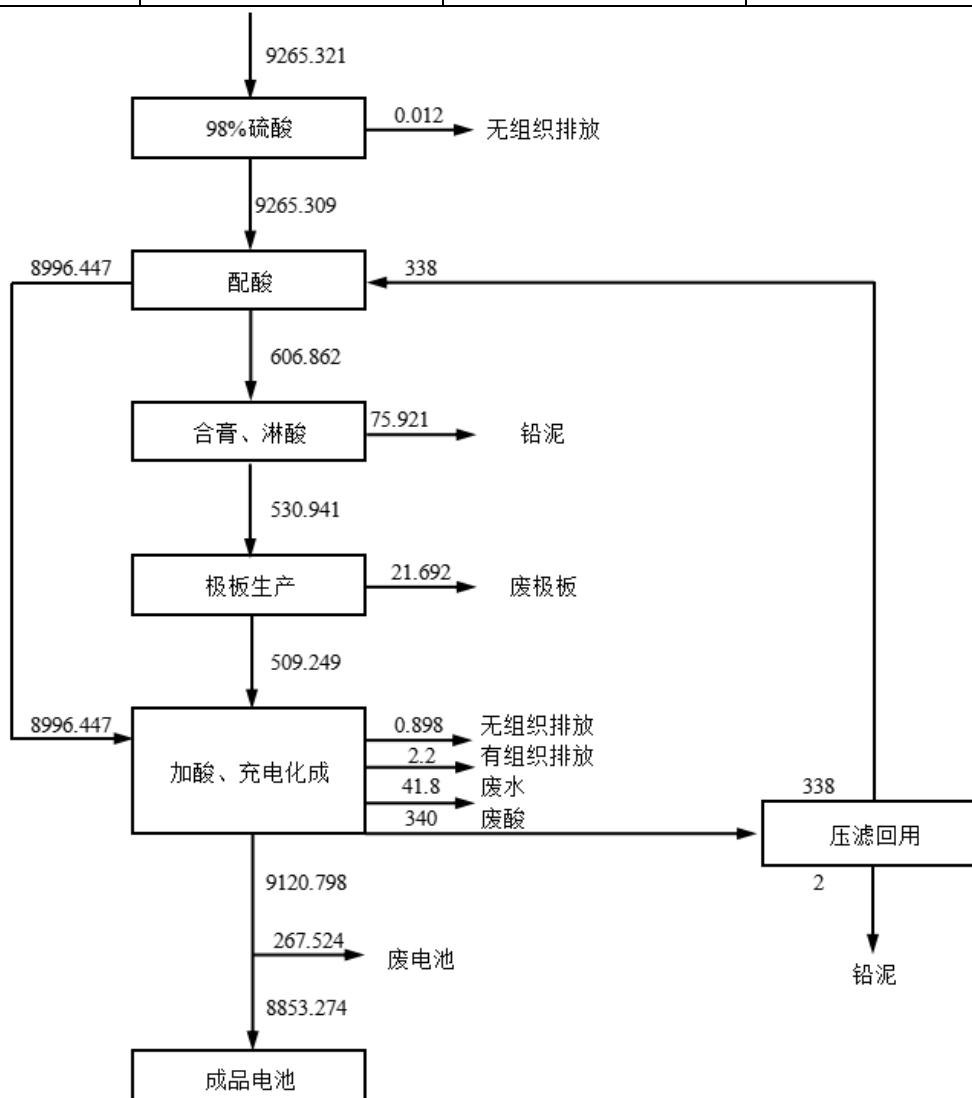


图 4.3.3-1 本项目硫酸平衡图 (t/a)

4.3.4 水平衡

本项目水平衡见图 4.3.4-1，本项目建成后全厂水平衡见图 4.3.4-2。

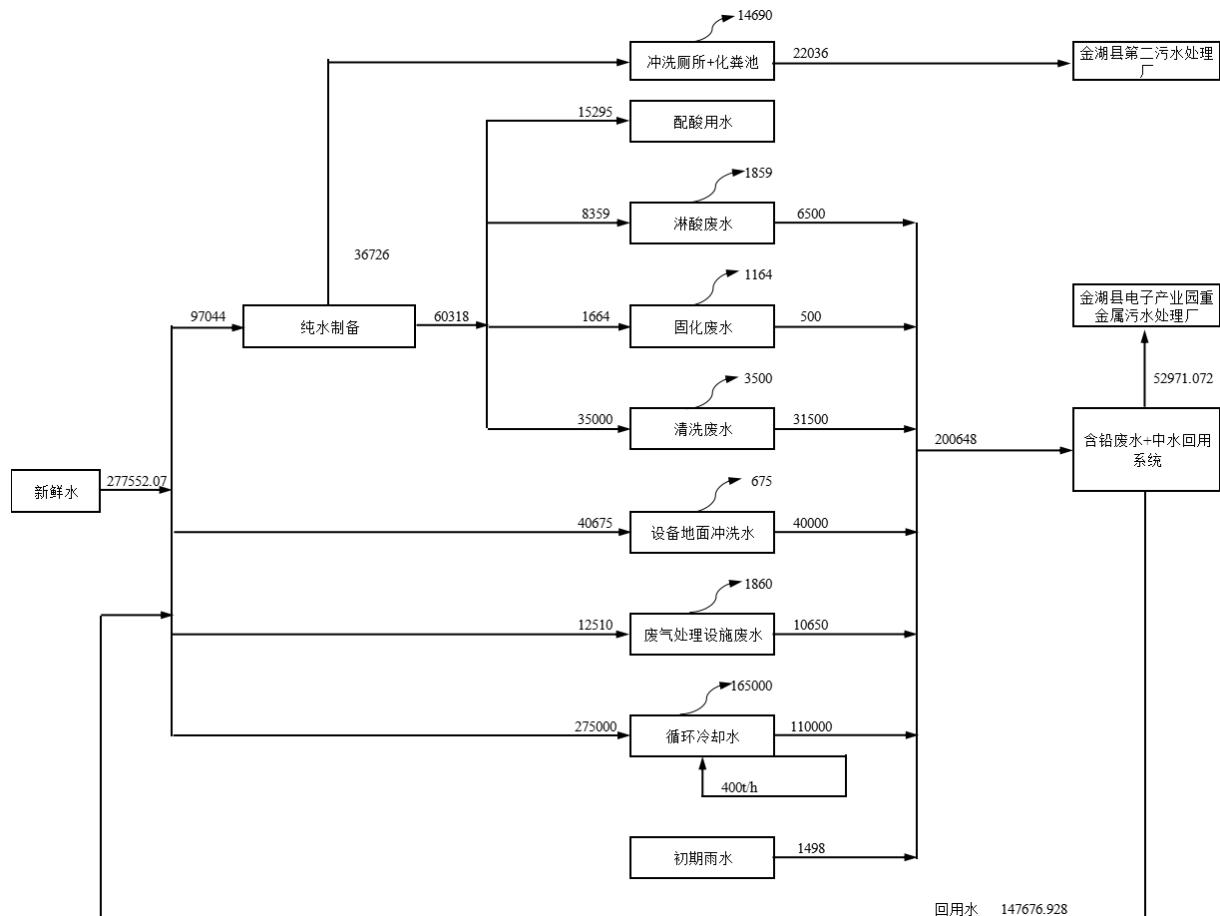
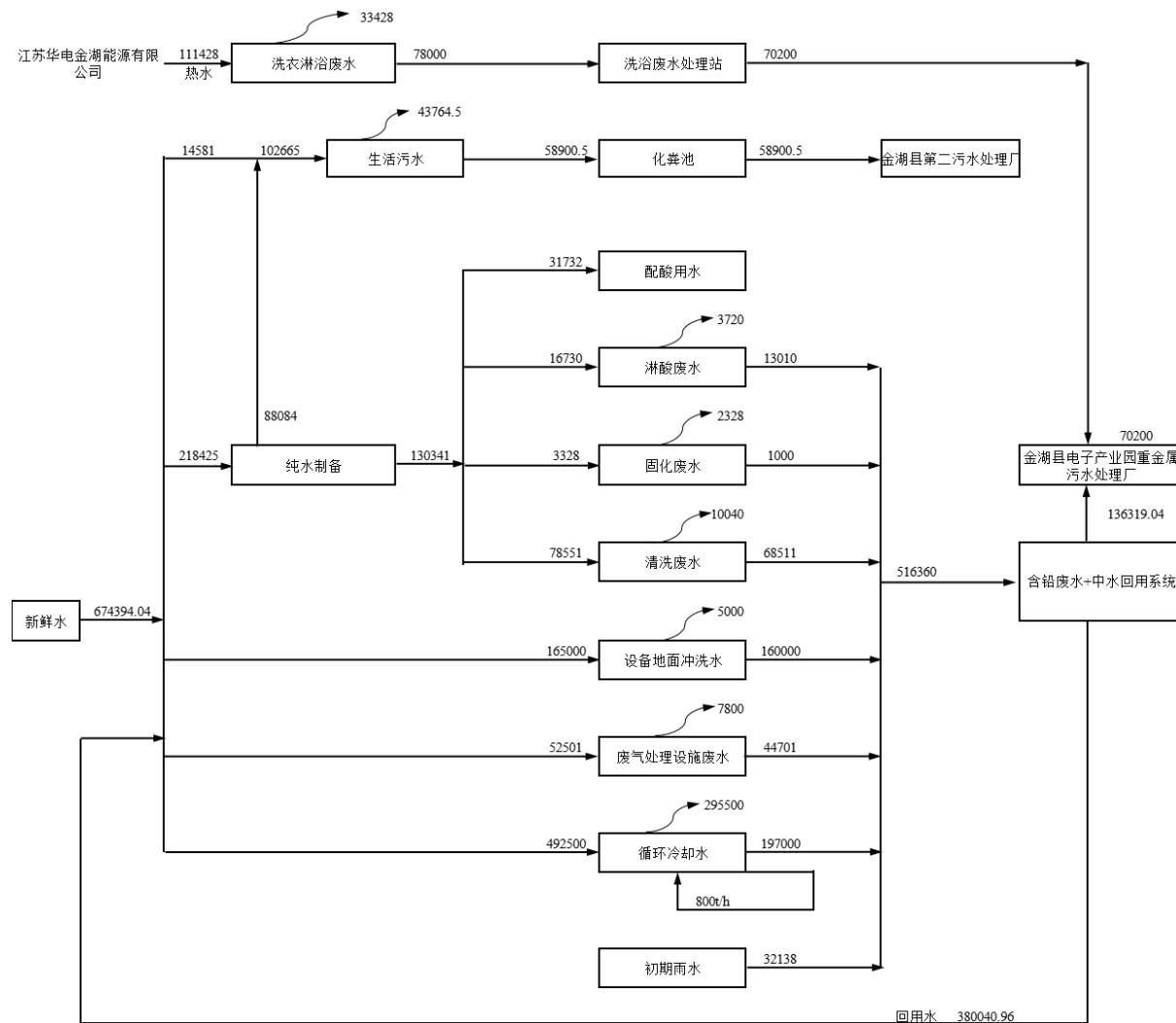


图 4.3.4-1 本项目水平衡图 (m³/a)

图 4.3.4-2 全厂水平衡图 (m^3/a)

4.4 污染物排放情况

4.4.1 废气污染源强核算

4.4.1.1 有组织排放废气

本次评价废气源强核算采用实测法、类比法和产排污系数法，类比现有项目实际运行废气产生及排放情况，结合现有项目废气监测数据和物料平衡情况，确定本项目各生产环节产污情况。

根据企业现有项目 2022 年例行监测进出口数据，类比合金工段、制粉工段、合膏涂板工段、包片组装工段、铅零件制造工段产生的铅烟尘和充电化成产生的硫酸雾各工段产污系数；连铸连轧生产线产污系数类比江苏永达电源股份有限公司，江苏永达电源股份有限公司年产 580 万 kVAh/a 铅酸蓄电池，采用重力浇铸和连铸连轧生产铅蓄电池，

其生产产品和生产工艺与本项目相似，类比可行。根据江苏永达电源股份有限公司 2020 年 4 月监测数据 (NJTY (HJ) 20200377)，连铸连轧生产线产污系数为 0.048kg/t 原料。则本次评价废气产排污系数具体见表 4.4.1-1。

表 4.4.1-1 本项目生产环节产污系数一览表

序号	工段	工艺/设备	污染物	产污系数 (kg/t 原料)
1	合金工段	熔铅炉	铅烟	0.0004
2	板栅制造	连铸连轧生产线	铅烟	0.048
3	制粉	铅粉机	铅尘	0.275
4	和膏涂板	和膏机	铅尘	0.025
5	包片、组装	包片机、铸焊机	铅烟、铅尘	0.177
6	铅零件制造	铅零件铸造机	铅尘	0.042
7	充电化成	充电机	硫酸雾	2.213kg/t 稀硫酸

(1) 合金工序铅烟 (G5-1)

将正负极板栅所需物料按一定比例分别投入熔铅炉内铸造成符合要求的铅钙合金，合金过程中铅尘产污系数按 0.0004kg/t 原料计，根据计算，本项目合金工段铅尘总产生量为 0.008/a，合金工序年运行 4800 小时。

(2) 板栅制造铅烟 (G5-2)

本项目采用连铸连轧工艺生产铅带，再通过连续冲网形成板栅，首先将铅合金输送进入熔铅锅，采用电进行加热，温度控制在 350°C 以下，所需温度较重力浇铸工艺低，且无需对铅液进行搅动，产生的铅烟较少。类比同类项目，本项目连铸连轧工艺铅烟的产污系数按 0.048kg/t 原料计。根据计算，本项目连铸连轧板栅制造铅烟有组织废气产生量约为 1.06t/a。

(3) 制粉铅尘 (G5-3)

全厂采用先进的铅锭冷切设备造粒。将电解铅锭切割成大小均匀的小块，通过自动提升机进入球磨机内，铅块在旋转滚桶内经过撞击、摩擦发热，和滚筒内空气中的氧气产生氧化反应，形成细小的氧化铅颗粒，球磨制粉整个过程在密闭的球磨机内进行，不产生无组织废气。制粉过程中铅尘产污系数按 0.275kg/t 原料计，根据计算，本项目球磨制粉工段铅尘总产生量为 7.991t/a。

(4) 和膏铅尘 (G5-4)

本项目和膏过程中铅尘产污系数按 0.025kg/t 原料计，和膏工序使用的物料为球磨

后的铅粉，因此和膏工序原料量取 30466.636t/a。和膏采用真空和膏机，不产生无组织废气，根据计算，本项目和膏工段铅尘总产生量为 0.757t/a。

(5) 组装线铅尘 (G5-5)

本项目半成品电池组装采用包片、自动焊接、端子焊接生产流水线，本项目半成品电池组装线铅烟、铅尘产生系数按 0.177kg/t 原料，本项目组装线物料用量取 66493.11t/a，铅尘废气产生量约为 11.753t/a。

(6) 铅零件 (G5-6)

电解铅溶化后将熔融的铅液倒入模具型腔里面冷却后凝固的过程，该工序产生少量铅烟。熔铅锅保持密封，保持负压状态，加料口不加料时处于关闭状态铅零件工段用铅量 2420.591t/a，则铅烟产生量为 0.100t/a。

(7) 充电化成硫酸雾 (G5-7)

充电过程产生酸雾，硫酸雾产生系数按 2.105kg/t 稀硫酸计算，则硫酸雾产生量约为 44.898t/a，在化成冷却水槽上方设集气罩将产生的酸雾收集，硫酸雾收集效率约为 98%，则硫酸雾有组织产生量为 44.0t/a，未收集的硫酸雾以无组织形式排放，则无组织硫酸雾产生约为 0.8974t/a。

(8) 封胶过程有机废气

项目在生产过程中会使用封盖胶和红黑胶对电池盖进行封胶，根据建设单位提供的封盖胶和红黑胶的 VOCs 成分检测报告（附件 15），其中红黑胶不含有 VOCs 成分，封盖胶 VOCs 含量为 8g/kg，本项目使用封盖胶 52.46t/a，则产生 VOCs 量为 0.42t/a，收集效率为 90%，则有组织排放量为 0.378t/a，无组织排放量为 0.042t/a。

(9) 危废库废气

现有危废暂存占地面积为 625m²，本项目建成后，新建危废库占地面积约 825m²。类比现有危废库例行监测数据（报告编号：HAEPD22041701600101），非甲烷总烃出口浓度为 0.17mg/m³。本项目扩建后新增危废 3860.256t/a，项目危废间设置负压集气系统，由于人员不长期在内操作，且危废库为密闭状态，收集效率为 90%。本项目新增 VOCs 有组织废气产生量为 0.006t/a。

(10) 合金炉燃烧废气

本项目燃气废气主要污染物为颗粒物、SO₂ 和 NOx。类比《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》第 76 页，天然气作为热源过程中烟尘的产污系数为 2.86kg/万 m³，SO₂ 的产污系数为 0.02Sk/kg/万 m³(本项目 S 取 200mg/m³)，氮氧化物产生系数 NOx: 18.71kg/万 m³ 天然气。本项目天然气气体新增用量约为 90 万 m³/a，则项目 SO₂ 产生量为 0.360t/a（本项目燃料中含硫量（S）为 200mg/m³），NOx 产生量为 1.684t/a，颗粒物 0.257t/a。项目热源采用天然气，天然气燃烧后产生少量 SO₂、NOx 和烟尘等污染物，天然气属清洁能源，天然气燃烧废气污染物通过管道收集后，通过 15m 排气筒排放，收集效率 99%。

（11）焊锡废气

项目在生产过程中会使用加入端子焊锡丝，则会产生少量焊接烟尘，主要成分为含锡及其化合物。类比生态环境部印发的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《机械行业系数手册》》，项目焊条产污系数取 9.19kg/t。根据建设单位提供资料，本项目电焊条总用量约为 18.553t/a，则焊接烟尘产生量约为 0.171t/a。

表 4.4.1-2 本项目有组织废气排放情况一览表

废气来源	排气量 Nm ³ /h ^[1]	排放时间 h	污染物名称	产生状况			处理措施	处理效率 %	排放状况			排放源参数			执行标准			
				浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒编号	高度 m	直径 m	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
合金排放口	11798	4800	铅及其化合物	0.141	0.002	0.008	湿式除尘（三级）	40	0.056	0.001	0.005	DA001	20	0.8	0.35	/		
铅零件排放口	10456	4800		1.992	0.021	0.100	湿式除尘（三级）	99.3	0.010	1.46E-04	0.001	DA008	20	2				
五期铸板排放口	38633	4800		5.716	0.221	1.060	湿式除尘（三级）	96	0.229	0.009	0.042	DA013	20	2	0.35	/		
五期铅粉排放口	51514	4800		32.317	1.665	7.991	布袋高效除尘+水喷淋	99.7	0.117	0.005	0.026	DA014	20	2				
五期合膏排放口	23057	4800		6.840	0.158	0.757	湿式除尘（三级）											
五期组装排放口	38125	4800		64.224	2.449	11.753	滤筒高效除尘+水喷淋	99.7	0.193	0.007	0.035	DA015	20	1.5	5	0.22		
		锡及其化合物	0.934	0.036	0.171	50		0.467	0.018	0.086								
		VOCs	2.066	0.079	0.378	/		2.066	0.079	0.378	60				3			
五期充电排放口北	80000	7200	硫酸雾	25.463	2.037	14.667	酸雾净化器	95	1.273	0.102	0.733	DA028	15	1.6	5	/		
五期充电排放口南	80000	7200		25.463	2.037	14.667	酸雾净化器	95	1.273	0.102	0.733	DA029	15	1.6				
五期充电排放口西	80000	7200		25.463	2.037	14.667	酸雾净化器	95	1.273	0.102	0.733	DA030	15	1.6				
危废库废气	5561	7200	VOCs	0.375	0.002	0.015	活性炭吸附	60	0.15	0.001	0.006	DA031	15	0.5	60	3		
合金锅炉废气排放口	7000	2400	颗粒物	15.145	0.106	0.254	/	/	15.145	0.106	0.254	DA032	15	0.5	20	/		
		2400	SO ₂ ^[2]	21.214	0.149	0.356		/	21.214	0.149	0.356				80	/		
		2400	NOx	99.236	0.695	1.667		/	99.236	0.695	1.667				180	/		

注: [1]本项目废气量类比现有项目。

[2]二氧化硫的产排污系数是以含硫量 (S) 的形式表示的, 其中含硫量 (S) 是指燃气收到基硫分含量, 单位为毫克/立方米。燃料中含硫量 (S) 为 200 毫克/立方米, 本项目取值 S=200。

表 4.4.1-3 扩建项目建成后全厂有组织废气产生及排放情况一览表

废气来源	排气量 Nm ³ /h	排放时间 h	污染物名称	产生状况			处理措施	处理效率 %	排放状况			排放源参数			执行标准			
				浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒编号	高度 m	直径 m	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
合金排放口	23596	4800	铅及其化合物	0.153	0.004	0.017	湿式除尘（三级）	40	0.092	0.002	0.010	DA001	20	0.8	0.35	/		
一期铅粉排放口	25447	6007		17.293	0.440	2.643	布袋高效除尘	水喷淋	99.87	0.131	0.004	DA002	20	3				
一期合膏排放口	21015	5023		6.124	0.129	0.646	湿式除尘（二级）											
一期铸板西排放口	20365	5023		5.515	0.112	0.564	湿式除尘（二级）											
一期铸板中排放口	34185	5023		40.509	1.385	6.956	湿式除尘（二级）											
一期铸板东排放口	20428	5023		31.505	0.644	3.233	湿式除尘（二级）											
一期辊剪西排放口	10544	5023		8.260	0.087	0.437	滤筒高效除尘+水喷淋	99	0.083	0.001	0.004	DA003	20	0.8				
一期干燥排放口	15646	5023		0.102	0.002	0.008	湿式除尘（二级）	水喷淋	98.5	0.081	0.002	0.008	DA004	20	1.5			
一期辊剪北排放口	20254	5023		5.315	0.108	0.541	布袋高效除尘											
一期辊剪南排放口	9840	5023		1.248	0.012	0.062	布袋高效除尘+水喷淋	89	0.137	0.001	0.007	DA005	20	1				
小密组装西排放口	20469	4562		10.309	0.211	0.963	滤筒高效除尘	水喷淋	99.7	0.089	0.002	0.009	DA006	20	3			
		锡及其化合物	0.084	0.002	0.008	50			0.120	0.003	0.012	5			0.22			

江苏理士电池有限公司年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目

废气来源	排气量 Nm ³ /h	排放时间 h	污染物名称	产生状况			处理措施	处理效率%	排放状况			排放源参数			执行标准	
				浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒编号	高度 m	直径 m	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
			VOCs	0.225	0.005	0.021			/	1.052	0.009	0.042			60	3
小密组装东排放口	23382	4377	铅及其化合物	19.295	0.451	1.975	滤筒高效除尘	/	/	/	/	/	/	/	/	
			锡及其化合物	0.157	0.004	0.016										
			VOCs	0.205	0.005	0.021										
			四期合膏排放口	10970	5023	0.198	0.002	0.011	湿式除尘(二级)	水喷淋	99.85	0.146	0.002	0.013	DA007	20
四期铅粉排放口	10996	6181	铅及其化合物	52.159	0.574	3.545	布袋高效除尘	3	0.35 /							
			四期铸板西排放口	13848	5023	3.344	0.046								0.233	湿式除尘(二级)
			四期铸板南排放口	23170	5023	41.758	0.968								4.860	湿式除尘(二级)
			摩托车组装北排放口	21328	4710	0.232	0.005	0.023	滤筒高效除尘	水喷淋	50	0.116	0.002	0.012	DA008	20
铅零件排放口	20912	5165	VOCs	0.488	0.010	0.049	/	0.488	0.010		0.049					
			铅及其化合物	12.942	0.276	1.300	1.976	99.3	0.104		0.002	0.011	2			
			12.616	0.216	1.031	湿式除尘(二级)	滤筒高效除尘+水喷淋	99.3	0.088	0.002	0.007	DA009	20			
			锡及其化合物	0.226	0.004		0.018	12.616	50	0.113	0.002	0.009	1			
摩托车组装南排放口	17158	4762	VOCs	0.587	0.010		0.048	/	0.587	0.010	0.048					
			四期干燥排放口	13973	5023	61.615	0.861	4.325	湿式除尘(二级)	水喷淋	99.85	0.142	0.003	0.013	DA010	20
			四期辊剪南排放口	26525	5023	33.007	0.876	4.398	布袋高效除尘							1.5
			四期辊剪北排放口	43316	5023	160.384	6.947	34.896	布袋高效除尘+水喷淋							
大密组装排放口	36789	4800	铅及其化合物	29.812	1.097	5.264	滤筒高效除尘+水喷淋	99.6	99.98	0.032	0.001	0.007	DA011	20	1	0.35 /
			锡及其化合物	0.439	0.016	0.077			29.812	50	0.219	0.008	0.039	DA012	20	
			VOCs	0.940	0.035	0.166			/	0.940	0.035	0.166				
			五期铸板排放口	41633	4800	5.396	0.225	1.078	湿式除尘(三级)	96	0.216	0.009	0.043	DA013	20	2
五期铅粉排放口	56514	4800	铅及其化合物	29.595	1.673	8.028	布袋高效除尘+水喷淋	99.7	99.98	0.032	0.001	0.007	DA011	20	1	0.35 /
			五期合膏排放口	28057	4800	5.714	0.160	0.769	湿式除尘(三级)	99.7	0.106	0.005	0.026	DA014	20	2
			五期组装排放口	45125	4800	58.061	2.620	12.576	99.7	0.174	0.008	0.038				
			锡及其化合物	0.954	0.043	0.207	/	50	0.477	0.022	0.103	DA015	20	1.5		
一期化成北排放口	47561	6794	VOCs	2.253	0.102	0.488	滤筒高效除尘+水喷淋	99.7	99.7	0.253	0.102	0.488	DA015	20	5	0.22 /
			硫酸雾	30.736	1.462	9.932			酸雾净化器	50	15.368	0.731	4.966	DA016	15	1.4
			VOCs	23.869	1.555	10.565			酸雾净化器	95	1.193	0.078	0.528	DA017	15	1.4
			一期化成南排放口	65148	6794	15.280	0.346	2.352	酸雾净化器	95	0.764	0.017	0.118	DA018	15	1.2
一期化成北排放口	22657	6794	VOCs	19.094	0.473	3.216	酸雾净化器	95	95	0.955	0.024	0.161	DA019	15	1.2	5 /
			硫酸雾	30.736	1.462	9.932			酸雾净化器	50	15.368	0.731	4.966	DA016	15	1.4
			VOCs	23.869	1.555	10.565			酸雾净化器	95	1.193	0.078	0.528	DA017	15	1.4
			一期化成南排放口	24789	6794	15.280			酸雾净化器	95	0.764	0.017	0.118	DA018	15	1.2

废气来源	排气量 Nm ³ /h	排放时间 h	污染物名称	产生状况		处理措施	处理效率%	排放状况		排放源参数		执行标准		
				浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h			浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒编号	高度 m	直径 m	
小密充电西排放口	28639	6794		14.469	0.414	2.815	酸雾净化器	95	0.723	0.021	0.141	DA020	15	1.1
小密充电中排放口	21489	6794		21.640	0.465	3.159	酸雾净化器	95	1.082	0.023	0.158	DA021	15	1.1
小密充电东排放口	22464	6794		16.116	0.362	2.460	酸雾净化器	95	0.806	0.018	0.123	DA022	15	1.1
大密充电北排放口	57627	6794		18.530	1.068	7.255	酸雾净化器	95	0.926	0.053	0.363	DA023	15	1.4
大密充电中排放口	70976	6794		15.215	1.080	7.337	酸雾净化器	95	0.761	0.054	0.367	DA024	15	1.4
大密充电南排放口	31957	6794		15.040	0.481	3.265	酸雾净化器	95	0.752	0.024	0.163	DA025	15	1.4
摩托车充电排放口	23059	6794		14.870	0.343	2.330	酸雾净化器	95	0.744	0.017	0.116	DA026	15	1.4
大密充电西排放口	50000	7200		7.891	0.395	2.841	酸雾净化器	95	0.789	0.039	0.284	DA027	15	1.6
大密充电西排放口	50000	7200		7.891	0.395	2.841	酸雾净化器		0.789	0.039	0.284	DA027	15	1.6
五期充电排放口北	100000	7200		27.755	2.776	19.984	酸雾净化器	95	1.388	0.139	0.999	DA028	15	1.6
五期充电排放口南	100000	7200		27.755	2.776	19.984	酸雾净化器	95	1.388	0.139	0.999	DA029	15	1.6
五期充电排放口西	100000	7200		27.755	2.776	19.984	酸雾净化器	95	1.388	0.139	0.999	DA030	15	1.6
危废库废气	5561	7200	VOCs	0.835	0.005	0.033	活性炭吸附	60	0.334	0.002	0.013	DA031	15	0.5
合金锅炉废气	7000	4800	颗粒物	15.145	0.106	0.508	/	/	15.145	0.106	0.508	DA032	15	20
		4800	SO ₂	21.214	0.149	0.712			21.214	0.149	0.712			80
		4800	NOx	99.236	0.695	3.334			99.236	0.695	3.334			180

注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。燃料中含硫量（S）为 200 毫克/立方米，本项目取值 S=200。

表 4.4.1-4 全厂排气筒基准排气量分析一览表

污染源	污染物	生产线废气量 (m ³ /h)	排放源强		产品(万 kVAh 产品)	单位产品排气量 (m ³ /万 kVAh)	基准排气量 (m ³ /万 kVAh)		折算后排放浓度 mg/m ³	执行标准浓度 mg/m ³
			浓度 mg/m ³	速率 Kg/h						
合金排放口	铅	23596	0.092	0.002	600	188768	1.97×10 ⁶		0.009	0.35
一期铅粉排放口		25447	0.131	0.004	170	3728779.482	1.97×10 ⁶		0.248	
一期合膏排放口		21015					1.97×10 ⁶		0.248	
一期铸板西排放口		20365					1.97×10 ⁶		0.248	
一期铸板中排放口		34185					1.97×10 ⁶		0.248	
一期铸板东排放口		20428					1.97×10 ⁶		0.248	
一期辊剪西排放口		10544	0.083	0.001	25	2118500.48	1.97×10 ⁶		0.089	
一期干燥排放口		15646	0.081	0.002	25	7213028	1.97×10 ⁶		0.298	
一期辊剪北排放口		20254					1.97×10 ⁶		0.298	
一期辊剪南排放口		9840	0.137	0.001	25	1977052.8	1.97×10 ⁶		0.138	
小密组装西排放口		20469	0.089	0.002	60	3266534.075	8.42×10 ⁵		0.345	
小密组装东排放口		23382					8.42×10 ⁵		0.345	
四期合膏排放口		10970	0.146	0.002	70	4476464.286	1.97×10 ⁶		0.332	
四期铅粉排放口		10996					1.97×10 ⁶		0.332	
四期铸板西排放口		13848					1.97×10 ⁶		0.332	
四期铸板南排放口		23170					1.97×10 ⁶		0.332	

江苏理士电池有限公司年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目

污染源	污染物	生产线废气量 (m ³ /h)	排放源强		产品(万 kVAh 产品)	单位产品排气量 (m ³ /万 kVAh)	基准排气量 (m ³ /万 kVAh)	折算后排放浓度 mg/m ³	执行标准浓度 mg/m ³	
			浓度 mg/m ³	速率 Kg/h						
摩托车组装北排放口		21328	0.104	0.002	40	5214000	8.4×10^5	0.276		
铅零件排放口		20912								
摩托车组装南排放口		17158	0.088	0.002	70	1167234.229	8.42×10^5	0.052		
四期干燥排放口		13973								
四期辊剪南排放口		26525	0.142	0.003	65	3129560.831	1.97×10^6	0.225		
四期辊剪北排放口		43316								
大密组装排放口		36789	0.119	0.004	140	1261337.143	8.42×10^5	0.179		
五期铸板排放口		41633								
五期铅粉排放口		54514	0.106	0.005	300	1321136	1.97×10^6	0.071		
五期合膏排放口		28057								
五期组装排放口		45125	0.174	0.008	300	722000	8.42×10^5	0.149		

4.4.1.2 无组织排放废气

本项目车间设备及环保设施都较先进，主要产污工序均设置在局部封闭的车间内，车间进行通风换风系统，无组织排放量很小，本次环评估算各车间产生的无组织硫酸雾排放量和 VOCs 排放量。合金炉、铸板、组装、铅零件生产在密闭厂房内通过集气罩收集，车间密闭并减少人员进出，收集效率基本能够达到 100%，极少量的铅尘由于重力作用在车间内沉降，收集处理。

(1) 无组织硫酸雾

□大密车间和五期充电车间无组织排放的废气为电池充电化成过程中产生的无组织硫酸雾，在化成冷却水槽上方设集气罩将产生的酸雾收集，硫酸雾收集效率约为 98%，未收集的以无组织排放，无组织废气总产生量为 0.898t/a。

□硫酸储罐区：本项目新增一台 50m³ 硫酸储罐，物料购入时用槽罐车装卸。因此，贮罐有大小呼吸气体排放，为无组织排放。

类比固顶式贮罐大小呼吸废气排放量计算本项目大小呼吸废气排放量，硫酸储罐大小呼吸计算：

小呼吸气：项目贮罐由于温度和大气压力变化引起蒸汽的膨胀和收缩而产生蒸汽排出，即小呼吸废气。该废气量可用下式进行估算：

$$LB=0.191 \times M \left(P/(100910-P) \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times KC$$

式中：

LB—固定顶罐的呼吸排放量 (kg/a)；

M—储罐内蒸汽的分子量，本次取 98；

P—在大量液体状态下，真实的蒸汽压力 (Pa)，本次取 106.4；

D—罐的直径 (m)，本次取 2.3；

H—平均蒸汽空间高度 (m)，本次取 3.0；

ΔT —一天之内的平均温度差 (°C)，本次取 10；

FP—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值，本次取 1.3；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲），直径在 0~9m 之间的罐体，

$C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的 C=1，本次取 0.45；

KC—产品因子（石油原油取 0.65，其它液体取 1.0），本次取 1.0。

大呼吸气：在原料酸运入厂区装入贮酸罐以及在成品装入成品罐过程均会产生一定量的工作废气排放，该废气可由下式进行估算：

$$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC$$

式中：

LW—固定顶罐的工作损失 (kg/m³ 投入量)；

KN—周转因子（无量纲），取值按年周转次数 (K) 确定，K≤36，KN=1，36< K≤220，KN=11.467×K^{-0.7026}，K>220，KN=0.26，本次取 K=60，KN=0.65；

本项目硫酸用量 11063.264t (折算体积约 11485.76m³) 经计算，硫酸贮罐区小呼吸气 2.401kg/a，大呼吸气 9.545kg/a，硫酸库产生的硫酸雾无组织排放量合计为 0.012t/a，排放时间取 7200 小时，排放速率为 1.67×10^{-3} kg/h。

(3) 车间未收集有机废气

本项目组装车间产生的 VOCs 收集效率为 90%，则无组织排放量为 0.002t/a。

(4) 危废库无组织废气

本项目危废库产生的 VOCs 收集效率为 90%，则无组织排放量为 0.042t/a。

(5) 未收集的燃烧废气

本项目合金炉废气收集效率为 99%，则无组织排放量颗粒物为 0.003t/a、NOx 0.004t/a、SO₂ 0.017t/a。

本项目无组织废气排放源强见表 4.4.1-4，扩建项目建成后，全厂无组织废气排放源强见表 4.4.1-5。

表 4.4.1-4 本项目无组织废气排放源强一览表

车间	工段	主要污染 物	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	面源/体源参数 (m)		
					长	宽	高
五期电池车间	充电	硫酸雾	0.042	0.299	108	24	10
	组装	VOCs	0.009	0.042			
五期智能车间	充电	硫酸雾	0.083	0.599	297	127	10
储罐区	/	硫酸雾	0.002	0.012	9	3	5
危废库	/	VOCs	2.78E-04	0.002	70	5	5
合金车间	/	颗粒物	0.001	0.003	30	15	10
		SO ₂	0.002	0.004			
		NOx	0.007	0.017			

表 4.4.1-5 全厂无组织废气源强一览表

车间	工段	主要污染物	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	面源/体源参数(m)		
					长	宽	高
一期极板车间	化成	硫酸雾	0.058	0.418	72	50	10
四期车间	化成	硫酸雾	0.016	0.114	50	43	10
小密车间	充电	硫酸雾	0.024	0.172	95	50	10
	组装	VOCs	0.001	0.005	95	50	10
大密车间	充电	硫酸雾	0.051	0.364	143	108	10
	组装	VOCs	0.004	0.018	94	50	10
摩托车车间	充电	硫酸雾	0.007	0.048	21	22	10
	组装	VOCs	0.002	0.011	88	50	10
一期极板储罐	/	硫酸雾	0.001	0.01	9.5	3.3	5
大密硫酸储罐	/	硫酸雾	0.001	0.006	5	3.8	5
危废车间	/	VOCs	0.001	0.004	70	5	5
五期电池车间	充电	硫酸雾	0.057	0.408	108	24	10
	组装	VOCs	0.011	0.054			
五期智能车间	充电	硫酸雾	0.113	0.816	297	127	10
五期储罐区	储罐	硫酸雾	0.002	0.017	9	3	5
合金锅炉	/	颗粒物	0.001	0.005	30	15	10
		SO ₂	0.002	0.007			
		NOx	0.007	0.034			

4.4.1.3 交通运输移动源源强分析

扩建项目所有物料及产品均采用汽车进行运输，其中运入量约为88699t/a，运出量约为86559t/a。以汽车平均载重量20t/辆计，则项目每年新增运输流量约为8763辆/年。

项目大气评价范围内（以项目为中心，边长为5km的矩形区域），车辆的运输路线主要为：有神华大道→宁淮大道，在评价范围内的总运输距离约为6km，单位运输距离车辆柴油消耗量以20L/100km计，则项目运输车辆在大气评价范围内的年耗油量约为8.7吨（10516L）。根据《环境保护实用数据手册》，载重汽车单位燃料主要污染物排放情况详见下表。

表 4.4.1-6 载重汽车单位燃料主要污染物排放系数(g/L)

污染物	CO	THC	NOx
排放系数	27.0	4.44	44.4

则项目运输车辆在大气评价范围内新增汽车尾气排放情况见表 4.4.1-7。

表 4.4.1-7 项目运输车辆在大气评价范围内新增汽车尾气排放情况

污染物	CO	THC	NOx

排放量 (t/a)	0.284	0.047	0.467
-----------	-------	-------	-------

本项目运输过程产生的废气污染物量较小，运输过程中产生的废气能够迅速排入大气中，对环境产生的影响较小。

4.4.2 废水污染源强核算

扩建项目废水主要为生产废水，生产废水包括含铅废水以及不含铅废水，含铅废水主要为设备地面冲洗废水、固化废水、电池清洗废水、含铅废气处理设备排水、和初期雨水，不含铅废水主要为纯水制备过程中产生的浓水、循环冷却系统排水以及酸雾吸收塔排水。

本次评价废水污染源强核算采用实测法与类比法，本次技扩建项目仅增加部分产能，未新增废水种类和污染因子，扩建项目建成后，其中废水铅根据 4.3.1 章节物料平衡进行核算，废水源强类比现有项目实际运行废水产生及排放情况，结合现有项目废水监测数据进行废水源强核算，本项目产生的废水与现有项目废水水质相同，因此类比可行。

(1) 纯水制备废水

本项目和膏、固化、配酸阶段、涂板机设备清洗均需用纯水，纯水制备采用纯水制备机组，采用反渗透工艺，工艺流程为：原水→过滤器→第一级反渗透→pH 调节箱→二级反渗透膜→纯水水桶。纯水制备率约为 62%，浓水产生量为 36726m³/a，主要污染物 COD 100mg/L、SS 200mg/L，纯水制备浓水用于冲洗厕所。

(2) 设备、地面冲洗水

涂板过程中每天使用完后采用纯水对设备清洗，洗涤过程中会产生清洗废水，设备冲洗水含铅，经收集后送到含铅废水处理系统进行处理后部分回用于生产，多余部分接入污水处理厂处理。废水产生量约为 40000m³/a，主要污染物为 COD 150mg/L、SS 300mg/L、氨氮 12mg/L、总氮 20mg/L、总磷 5mg/L、Pb 15mg/L。

(3) 淋酸废水

淋酸后需用纯水进行冲洗，产生废水量为 6500m³/a，要污染物为 COD 100mg/L、SS 200mg/L、Pb 30mg/L。

(4) 固化室废水

固化室废水产生量为 500m³/a，主要污染物为 COD 50mg/L、SS 40mg/L、Pb 30mg/L。

(5) 电池清洗废水

本项目采用全自动清洗干燥机对蓄电池进行清洗。本项目蓄电池清洗水量为 35000m³/a，产污系数按 90% 计，排放量为 31500m³/a。主要污染物为 COD 50mg/L、SS 40mg/L、Pb 0.6mg/L。

(6) 循环冷却系统排水

球磨、和膏、化成过程均有冷却水，循环使用，有一定量的损耗，定期通过污水管网排入含铅废水处理系统进行处理，并补充回用水，排水量约为 110000t/a，主要污染物为 COD 90mg/L，SS 30mg/L、氨氮 15mg/L、总氮 20mg/L、总磷 1.5mg/L、Pb 1.5mg/L。

(7) 治污设施湿法处理废水

酸雾喷淋净化塔及铅烟湿法净化除尘设施使用水，年补充水量 12510m³/a，湿法处理治污设施的水循环使用，定期补水，废气治污设施排放水量为 5000m³/a，污染物主要为 pH。铅烟湿法净化设施定期排放少量废水，现有项目废气处理设施增加 12 个水喷淋系统，排放水量约为 5650m³/a，污染物主要为 COD 100mg/L、SS 70mg/L、Pb 15mg/L。

(8) 初期雨水

本项目对新增生产区的初期雨水加以收集，根据淮安市暴雨强度公式 $i=13.982(1+0.72lgT)/(t+11.28)^{0.711}$ 计算暴雨强度为 1.37 mm/min。依据《室外排水设计规范》(GB50014-2006) 中的 $Q=CFq$ 计算雨水量为 264.5 m³/次(式中 C 为径流系数(取 0.9)，F 为汇水面积(约 0.54 hm²)。全年以 15 次计，得全年初期雨水量约为 1498 m³。主要污染物为 Pb 1.5mg/L，COD 150mg/L，SS 150mg/L、氨氮 10mg/L、总氮 15mg/L、总磷 5mg/L。

表 4.4.2-1 本项目废水排放情况表

废水来源	污染物产生情况			治理措施	污染物接管情况			接管/回用标准 mg/L	排放方式与去向	污染物排放情况				排放标准 mg/L
	废水量 m ³ /a	污染物	浓度 mg/L		废水量 t/a	污染物	浓度 mg/L			废水量 m ³ /a	污染物	浓度 mg/L	排放量 t/a	
设备、地面冲洗废水	40000	pH	5~7	/	52971.072	COD	102.366	5.422	150	金湖县电子产业园重金属污水处理厂	COD	30	1.589	30
		COD	150	6.000		SS	66.801	3.539	140		SS	10	0.530	10
		SS	300	12.000		NH ₃ -N	9.621	0.510	25		NH ₃ -N	1.5	0.079	1.5
		NH ₃ -N	15	0.600		TN	13.557	0.718	35		TN	10	0.530	10
		TN	20	0.800		TP	0.650	0.034	2		TP	0.3	0.016	0.3
		TP	5	0.200		Pb	0.144	0.008	0.2		Pb	0.05	0.003	0.05
		Pb	15	0.600										
淋酸废水	6500	pH	4~6	/	147676.92 8	COD	10	1.477	60	回用				
		COD	100	0.65		SS	10	1.477	/					
		SS	200	1.3		NH ₃ -N	9.621	1.421	10					
		Pb	30	0.195		TN	13.557	2.002	/					
						TP	0.650	0.096	1					
极板固化干燥废水	500	COD	50	0.025										
		SS	40	0.020										
		Pb	30	0.015										
电池清洗废水	31500	pH	5~7	/										
		COD	50	1.575										
		SS	40	1.260										
		Pb	0.6	0.019										
含铅废气处理设施废水	5650	pH	6~9	/										
		COD	100	0.565										
		SS	70	0.396										
		Pb	15	0.085										
酸雾吸收塔	5000	pH	4~6	/										
循环冷却系统排水 W5-7	110000	COD	90	9.900										
		SS	30	3.300										
		NH ₃ -N	15	1.650										
		TN	20	2.200										
		TP	3	0.330										
		Pb	1.5	0.165										
初期雨水	1498	COD	300	0.449										
		SS	200	0.300										
		NH ₃ -N	10	0.015										
		TN	15	0.022										
		TP	5	0.007										
		Pb	8	0.012										
生产含铅废水合	200648	pH	5~7	/										

废水来源	污染物产生情况				治理措施	污染物接管情况				接管/回用 标准 mg/L	排放方式与 去向	污染物排放情况				排放 标准 mg/L
	废水量 m ³ /a	污染物	浓度 mg/L	产生量 t/a		废水量 t/a	污染物	浓度 mg/L	排放量 t/a			废水量 m ³ /a	污染物	浓度 mg/L	排放量 t/a	
计		COD	95.513	19.164	去冲洗厕所+ 化粪池处理	22036	COD	300	7.713	350	金湖县第二 污水处理厂	22036	COD	50	1.102	50
		SS	92.576	18.575			SS	200	4.407	400			SS	10	0.220	10
		NH ₃ -N	10.690	2.145			NH ₃ -N	30	0.661	45			NH ₃ -N	5	0.110	5
		TN	15.064	3.022			TN	45	0.992	70			TN	15	0.331	15
		TP	1.856	0.372			TP	5	0.110	8			TP	0.5	0.011	0.5
		Pb	4.439	0.891												
纯水制备废水	22036	COD	400	11.018												
		SS	250	6.886												
		NH ₃ -N	30	0.826												
		TN	45	1.240												
		TP	5	0.138												

注：本项目生产废水接管标准按照《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2的间接排放标准和金湖县电子产业园重金属污水处理厂接管标准取最严值。

4.4.3 噪声污染源强核算

本项目噪声主要来源于各类设备运行过程中会有噪声产生，类比同类型企业单机噪声实测结果，项目噪声级为 80~90dB（A），设计中采取了消声、隔声、减振、绿化等降噪措施，以减轻对周围环境的影响，本项目噪声源强具体值见表 4.4.3-1、表 4.4.3-2。

表 4.4.3-1 本项目工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	设备名称	型号	数量 (台/ 套)	声源源强		空间相对位置/m			距室 内边 界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物 插入损 失 /dB(A)	建筑物外噪声	
					单台声功 率级		x	y	z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	五期智能 车间	铅粉机	36T	7	85	53	108	8	14	52.60	0:00-24:00	15	37.6	1m	
2		铅粒冷切机	1.5T/h	6	80	53	152	1.5	1.5	65.51	0:00-24:00	15	50.51	1m	
3		铸带机	宽带	6	85	54	42	2	5.6	59.33	0:00-24:00	15	44.33	1m	
4		铸焊机	COS8	1	80	109	254	2.5	5	55.90	8:00-4:00	15	40.9	1m	
5		穿壁焊机	SW6	1	80	108	253	2.5	5	55.90	8:00-4:00	15	40.9	1m	
6		冲网机	/	8	80	54	70	2	3.2	59.00	0:00-24:00	15	44	1m	
7		和膏机	1T	6	85	77	114	6	1	74.02	0:00-24:00	15	59.02	1m	
8		包板机	雅致	28	80	148	109	2	10	49.85	0:00-24:00	15	34.85	1m	
9		加酸机	小密	34	80	279	76	2	10	49.85	0:00-24:00	15	34.85	1m	
10		冷酸机	/	8	80	284	102	2.5	5	55.26	0:00-24:00	15	40.26	1m	
11		水洗机	/	8	80	316	71	1.5	4	57.11	0:00-24:00	15	42.11	1m	
12	包装区	包装线	小密	4	80	418	297	1	1.3	67.28	8:00-4:00	15	52.28	1m	
13		包装线	中密	3	80	305	241	1	1.2	67.81	8:00-4:00	15	52.81	1m	
14	五期充电 车间	充电机	小密 48 回路	386	80	388	93	5	3	59.81	0:00-24:00	15	44.81	1m	
15		充电机	中密 12 回路	180	80	388	67	5	3	59.81	0:00-24:00	15	44.81	1m	
16	配酸房	配酸机	/	6	90	140	135	2.5	1	80.78	0:00-24:00	15	65.78	1m	
17		制水机	/	2	90	140	135	3	1	80.78	0:00-24:00	15	65.78	1m	
18	空压机房	空压机	20m ³ /min	4	90	98	138	3	1	80.78	0:00-24:00	15	65.78	1m	

注：8:00-4:00（次日）。

表 4.4.3-2 本项目工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	数量	声源源强单台声功率级/dB(A)	空间相对位置/m			声源控制措施	运行时段
					x	y	z		
1	风机	/	1	90	27	24	2	距离衰减	8:00-4:00
2	风机	/	2	90	72	175	2	距离衰减	8:00-4:00
3	风机	/	1	90	85	24	2	距离衰减	8:00-4:00
4	风机	/	1	90	293	24	2	距离衰减	8:00-4:00
5	风机	/	1	90	293	175	2	距离衰减	0:00-24:00
6	风机	/	1	90	341	79	2	距离衰减	0:00-24:00
7	风机	/	2	90	341	200	2	距离衰减	0:00-24:00
8	循环水泵	/	3	90	294	135	0.5	距离衰减	0:00-24:00

注：空间相对位置以厂界左下角为原点。

4.4.4 固体废物污染源强核算

(1) 合金渣 (S5-1)

根据物料平衡核算，合金工序合金渣 (S5-1) 产生量为 619.966t/a。

对照《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017) 该固废属于“4.1 丧失原有使用价值的物质中的第 h 类物质”；对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，铅渣属于危险废物，废物类别 HW31，废物代码 384-004-31，委托有资质单位进行处理。

(2) 铅渣 (S5-2、S5-6、S5-7)

根据物料平衡核算，板栅制造过程中铸板铅渣 (S5-2) 产生量为 431.195t/a、铸焊铅渣 (S5-6) 产生量为 605.8t/a，铅零件制造过程中铅渣 (S5-7) 24.357t/a，合计铅渣产生量为 1061.352t/a。

对照《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017) 该固废属于“4.1 丧失原有使用价值的物质中的第 h 类物质”；对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，铅渣属于危险废物，废物类别 HW31，废物代码 384-004-31，委托有资质单位进行处理。

(3) 铅泥 (S5-3)、废酸回收 (S5-16)、废气处理设施铅泥 (S5-18)

根据物料平衡核算，和膏、涂板过程中的铅泥 (S5-3) 产生量为 795.658t/a。项目废酸经回用压滤后会产生铅泥，回收过程产生的铅泥产生量约为 2t/a。铅烟/铅尘处理设施产生的污泥为 18.496t/a。合计铅泥产生量约为 816.154t/a。

对照《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017) 涂板铅泥属于“4.1 丧失原有使用价值的物质中的第 h 类物质”；对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，铅泥属于危险废物，废物类别 HW31，废物代码 384-004-31，委托有资质单位进行处理。

(4) 废边角料 (S5-4)

根据物料平衡核算，涂板过程中废边角料 (S5-4) 产生量为 12.657t/a。

对照《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017) 废极板属于“4.1 丧失原有使用价值的物质中的第 h 类物质”；对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，废极板属于危险废物，废物类别 HW31，废物代码 384-004-31，委托有资质单位进行处理。

(5) 废极板 (S5-5)

根据物料平衡核算，包片过程产生的废极板 (S5-5) 产生量为 458.124t/a。

对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）废极板属于“4.1 丧失原有使用价值的物质中的第 h 类物质”；对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，废极板属于危险废物，废物类别 HW31，废物代码 384-004-31，委托有资质单位进行处理。

(6) 废胶水 (S5-8)

根据物料平衡核算，封胶过程中废胶水（S5-8）产生量为 2.042t/a。

对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）涂板铅泥属于“4.1 丧失原有使用价值的物质中的第 h 类物质”；对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，废胶水属于危险废物，废物类别 HW13，废物代码 900-014-13，委托有资质单位进行处理。

(7) 废旧电池 (S5-9)

在生产的过程中，经检验后会产生一些不合格的废电池以及企业对市场上的退货电池进行维护处理，产生量约为 400t/a。

对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）该固废属于“4.1 丧失原有使用价值的物质”中第 a、h 类物质；对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，废电池属于危险废物，废物类别 HW31，废物代码 900-052-31，废电池暂存于厂区危废贮存场所，收集到一定量后委托具有资质的单位进行处理。

(8) 铅灰 (S5-10)

废气处理设施收集的铅灰会进行收集处理，产生量约为 562.562t/a。

对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）涂板铅泥属于“4.1 丧失原有使用价值的物质中的第 h 类物质”；对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，铅泥属于危险废物，废物类别 HW31，废物代码 384-004-31，委托有资质单位进行处理。

(9) 废旧劳保、废布袋滤筒等 (S5-11)

生产过程中环保设施定期维护会产生一定量的废布袋、废滤筒，以及厂区生产过程中产生的废弃劳保用品，总产生量约 49t/a，该类废物均可能沾染到铅污染物，因此作为沾铅废弃物统一处理。

对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）该固废属于“4.1 丧失原有使用价值的物质”中的第 a、c、h 物质，对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-041-49，委托有资质单位进行处理。

(10) 废机油 (S5-12)

企业在生产过程中，定期对各类生产设备进行维护，设备维护、更换机油时会产生一定量的废机油（S5-12），根据企业运行状况估算，废机油产生量约为 2t/a。

对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）该固废属于“4.1 丧失原有使用价值的物质中的第 a 类物质”，对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别 HW08，废物代码 900-249-08，委托有资质单位进行处理。

(11) 废树脂 (S5-13)

纯水制备过程过程中会产生废树脂，根据企业运行状况估算，废树脂产生量约为 5t/a。

对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）该固废属于“4.1 丧失原有使用价值的物质中的第 h 类物质”，对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别 HW13，废物代码 900-015-13，委托有资质单位进行处理。

(12) 废活性炭 (S5-14)

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》，本项目活性炭总填充值为 1t，活性炭吸附能力以 100g/kg 活性炭计，本项目废气吸附量为 0.009t/a，经废气产生及处理情况分析，则废活性炭新增 0.009t/a。活性炭每半年更新一次。

对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）该固废属于“4.1 丧失原有使用价值的物质中的第 h 类物质”，对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-039-49，委托有资质单位进行处理。

(13) 废桶 (S5-15)

生产过程中封盖胶等使用桶装，根据企业运行状况估算，废桶产生量为 10t/a。

对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）该固废属于“4.1 丧失原有使用价值的物质中的第 h 类物质”，对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-041-49，委托有资质单位处理。

(14) 废乳化液 (S5-16)

企业在生产过程中，定期对生产设备进行维护，设备维护、更换时会产生一定量的废乳化液（S5-16），根据企业运行状况估算，废机油产生量约为 1t/a。

对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）该固废属于“4.1 丧失原有使用价值的物质中的第 a 类物质”，对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，该类废物属

于危险废物，废物类别 HW09，废物代码 900-006-09，委托有资质单位进行处理。

(15) 废水处理污泥 (S5-17)

本项目含铅废水排入厂区含铅废水处理设施进行处理，污水处理产生含铅污泥，根据企业现有项目运行情况，该部分污泥产生量为 100t/a。

对照《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017) 污水处理含铅污泥属于“4.3 环境治理和污染控制过程中产生的物质中的第 e 类物质”。对照《国家危险废物名录(2021 年版)》，水处理污泥属于危险废物，废物类别 HW31，废物代码 384-004-31，委托有资质单位进行处理。

(16) 在线监测设施废液 (S5-18)

在线检测设施废液定期更换，根据企业运行状况估算，在线检测设施废液产生量约为 0.3t/a。

对照《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017) 该固废属于“4.1 丧失原有使用价值的物质中的第 h 类物质”，对照《国家危险废物名录(2021 年版)》，该类废物属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-047-49，委托有资质单位进行处理。

(17) 一般废包装材料 (S5-19)

项目在原辅材料的使用以及生产过程中会产生的废包装材料等一般废包装材料(不含铅)，根据企业物料使用情况和现有项目运行状况，该部分废物的产生量约 600t。

表 4.4.4-1 扩建项目新增固体废物产生情况一览表 单位(t/a)

固废名称	来源工序	现有项目实际产生量	本项目新增产生量	全厂产生量
废桶	生产	12.231	10	22.231
废油	设备维护	2.538	2	4.538
废树脂	纯水制备	0.321	5	5.321
废胶水	封胶	2.735	2.042	4.777
废乳化液等	设备维修	1	1	/
化验室废试剂瓶及废包装袋 ^[2]	化验室	0.5	/	/
废旧劳保、废布袋滤筒等	生产、环保辅材	49.824	49	98.824
废活性炭	废气处理设施	1.42	0.009	1.429
铅渣	板栅铸造、冷却造粒	1122.174	1061.352	2183.526
合金渣	合金工序	814.71	619.966	1434.676
铅灰	废气处理	677.821	562.562	1240.383
铅泥	充电化成、废酸回收、	950.437	816.154	1766.591

固废名称	来源工序	现有项目实际产生量	本项目新增产生量	全厂产生量
	废气处理设施			
边角料	辊剪、涂板	30.552	12.657	43.209
报废极板	包板配组	228.772	218.214	446.986
报废电池	检验	471.282	400	871.282
废水处理污泥、	污水处理站	180.112	100	280.112
在线监测设施	在线监测设施	0.422	0.3	0.722
实验室废液 ^[1]	实验室	0.05	/	/
一般废包装材料	生产	600	600	1200
生活垃圾	员工生活	300	/	300

注: [1]扩建后现有厂区取消实验室, 因此不再产生化验室废试剂瓶及废包装袋和实验室废液。

表 4.4.4-2 扩建项目建成后全厂固体废物产生情况一览表

固废名称	来源工序	固废描述	产生规律	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判断		判定依据
							固体废物	副产品	
合金渣	合金工序	合金渣 S5-1	连续	固态	铅	1434.676	√	—	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
铅渣	板栅制造	铸板铅渣 S5-2	连续	固态	铅	2183.526	√	—	
	铸焊	铸焊铅渣 S5-6	连续	固态	铅		√	—	
	铅零件制造	铅零件制造铅渣 S5-7	连续	固态	铅		√	—	
铅泥	和膏、涂板工序、 废酸回收、废气处 理设施	铅泥 S5-3、废酸回收铅泥 (S5-16)、废气处理设施 铅泥 (S5-18)	连续	固态	铅	1766.591	√	—	《固体废物鉴 别标准通则》 (GB34330-20 17)
废边角料	涂板	废边角料 S5-4	连续	固态	铅	43.209	√	—	
废极板	包片	废极板 S5-5	连续	固态	废极板	446.986	√	—	
废胶水	封胶	废胶水 S5-8	连续	固态	铅	4.777	√	—	
废旧电池	检验、退货维护	废旧电池 S5-9	连续	固态	铅蓄电池	871.282	√	—	
铅灰	废气处理	铅灰 S5-10	连续	固态	铅	1240.383	√	—	
废旧劳保、废布袋 滤筒等	生产	废旧劳保、废布袋滤筒等 S5-11	间歇	固态	铅	98.824	√	—	
废机油	设备维护	废机油 S5-12	间歇	液态	矿物油	4.538	√	—	
废树脂	纯水制备	废树脂 S5-13	连续	固态	树脂	5.321	√	—	
废活性炭	废气处理	废活性炭 S5-14	间歇	固态	活性炭	1.429	√	—	
废桶	生产	废桶 S5-15	间歇	固态	废桶	23.231	√	—	
废乳化液	设备维护	废乳化液 S5-16	间歇	液态	油	2	√	—	
污泥	污水处理	废水处理污泥 S5-17	连续	固态	铅	280.112	√	—	
在线监测设施废液	在线监测设施	在线监测设施废液 S5-18	间歇	固态	铅	0.722	√	—	
一般废包装材料	生产	废包装材料 S5-19	间歇	固态	/	1200	√	—	
生活垃圾	员工生活	生活垃圾	连续	固态	/	300	√	—	

表 4.4.4-3 扩建项目建成后全厂固体废物分析结果一览表

固废名称	来源工序	固废描述	属性	形态	主要成分	对照《国家危险废物名录(2021年版)》	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)
合金渣	合金工序	合金渣 S5-1	危险废物	固态	铅		T	HW31	384-004-31	1434.676	
铅渣	板栅制造	铸板铅渣 S5-2	危险废物	固态	铅		T	HW31	384-004-31	2183.526	
	铸焊	铸焊铅渣 S5-6	危险废物	固态	铅						
	铅零件制造	铅零件制造铅渣 S5-7	危险废物	固态	铅						
铅泥	和膏、涂板工序、废酸回收、废气处理设施	铅泥 S5-3、废酸回收铅泥(S5-16)、废气处理设施铅泥(S5-18)	危险废物	固态	铅		T	HW31	384-004-31	1766.591	
废边角料	涂板	废边角料 S5-4	危险废物	固态	铅		T	HW31	384-004-31	43.209	
废极板	包片	废极板 S5-5	危险废物	固态	铅		T	HW31	384-004-31	446.986	
废胶水	封胶	废胶水 S5-8	危险废物	固态	铅		T	HW13	900-014-13	4.777	
废旧电池	检验、退货维护	废旧电池 S5-9	危险废物	固态	铅		T, C	HW31	900-052-31	871.282	
铅灰	废气处理	铅灰 S5-10	危险废物	固态	铅		T	HW31	384-004-31	1240.383	
废旧劳保、废布袋滤筒等	生产	废旧劳保、废布袋滤筒等 S5-11	危险废物	固态	铅		T/In	HW49	900-041-49	98.824	
废机油	设备维护	废机油 S5-12	危险废物	液态	铅		T/I	HW08	900-249-08	4.538	
废树脂	纯水制备	废树脂 S5-13	危险废物	固态	矿物油		T	HW13	900-015-13	5.321	
废活性炭	废气处理	废活性炭 S5-14	危险废物	液态	树脂		T	HW49	900-039-49	1.429	
废桶	生产	废桶 S5-15	危险废物	固态	活性炭		T/In	HW49	900-041-49	22.231	
废乳化液	设备维护	废乳化液 S5-16	间歇	液态	油		T	HW09	900-006-09	2	
污泥	污水处理	废水处理污泥 S5-17	危险废物	固态	铅		T	HW49	384-004-31	280.112	
在线监测设施废液	在线监测设施	在线监测设施废液 S5-18	危险废物	固态	铅		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.722	
一般废包装	生产	废包装材料 S5-19	/	固态	/		/	/	900-999-99	1200	

江苏理士电池有限公司年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目

固废名称	来源工序	固废描述	属性	形态	主要成分	危险特性 鉴别方法	危险 特性	废物 类别	废物 代码	产生量 (t/a)
材料										
生活垃圾	员工生活	生活垃圾	/	固态	/		/	/	/	300

4.4.5 非正常排放

由于本项目含铅废气处理设施采用布袋、滤筒、滤芯等工艺，考虑由于更换不及时或耗材运行过程中发生破损，本次考虑含铅废气、硫酸雾产生浓度最大的排气筒废气处理设施降低，导致处理效率降低（含铅废气处理设施按 90%计、硫酸雾治理设施按 50%计，VOCs 治理设施按 50%计），假设出现此类工况，一般持续时间不超过 1 小时。企业每六个月对耗材进行更换，并有专人维护，此类工况年发生频次不超过 1 次，具体见表 4.4.5-1。

本项目生产废水经厂内污水处理站预处理后，接管至金湖县电子产业园重金属污水处理厂处理，考虑废水处理设施出现故障，大量未经处理或未处理达标废水进入污水管网，进而对污水处理厂的运行造成冲击。假设出现此类工况，废水主要污染物铅浓度取 4.4mg/L（接管标准为 0.5mg/L），发生概率低于 0.001%。企业污水处理站已设有应急事故池，一旦污水处理设施发生故障，可及时切断出水将废水汇入事故池，分批返回处理达标后再接管，基本可消除废水事故排放对周围环境的影响。

非正常排放源强核算见表 4.4.5-1 和表 4.4.5-2。

表 4.4.5-1 全厂废气非正常排放情况一览表

废气来源	非正常排 放原因	污染物	排放状况		持续时 间 h	频次 (次/年)	应对措施
			浓度 mg/m ³	产生速 率 kg/h			
四期辊剪北排放口	废气处理 装置未达 到应有效 率	铅及其 化合物	16.038	0.695	1	<1	加强对废气 处理装置的 维护和管理
五期组装排放口		铅及其 化合物	5.711	0.258			
一期化成北排放口		锡及其 化合物	0.716	0.032			
危废库废气		硫酸雾	15.368	0.731			
		VOCs	0.418	0.003			

表 4.4.5-2 项目废水非正常排放情况一览表

种类	排放情况	污染物名称	排放浓度	发生概率
废水	污水处理站故障	总铅	约 4.4mg/L	<0.001%

4.5 污染物排放汇总

4.5.1 本项目污染物排放情况

本项目污染物产生、削减、排放情况见表 4.5.1-1。

表 4.5.1-1 本项目污染物排放情况一览表 (单位: t/a)

类别	污染物	产生量	削减量	接管量	进入环境量
废气 (有组织)	铅	21.669	21.560	/	0.109
	硫酸雾	44.000	41.800	/	2.200
	VOCs	0.393	0.009	/	0.384
	颗粒物	0.254	0	/	0.254
	SO ₂	0.356	0	/	0.356
	NOx	1.667	0	/	1.667
	锡及其化合物	0.171	0.085	/	0.086
废气 (无组织)	硫酸雾	0.910	/	/	0.910
	VOCs	0.044	/	/	0.044
	颗粒物	0.003	/	/	0.003
	SO ₂	0.004	/	/	0.004
	NOx	0.017	/	/	0.017
生产废水	废水量 m ³ /a	200648	147676.928	52971.072	52971.072
	COD	19.164	13.742	5.422	1.589
	SS	18.575	15.036	3.539	0.53
	氨氮	2.145	1.635	0.51	0.079
	总氮	3.022	2.304	0.718	0.53
	总磷	0.372	0.338	0.034	0.016
	铅	0.891	0.883	0.008	0.003
生活污水	废水量 m ³ /a	22036	0	22036	22036
	COD	8.814	2.203	6.611	1.102
	SS	5.509	1.102	4.407	0.22
	氨氮	0.661	0	0.661	0.11
	总氮	0.992	0	0.992	0.331
	总磷	0.176	0.066	0.11	0.011
固体废物	危险固废	3860.256	3860.256	0	0
	一般固废	600	600	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0

4.5.2 全厂污染物排放情况

扩建后全厂污染物排放情况见表 4.5.2-1。

表 4.5.2-1 扩建项目建成后全厂主要污染物排放情况一览表 (单位: t/a)

污染物		现有项目排放量	本项目新增排放量	“以新带老”削减量	建成后全厂排放总量		环评批复量 (外排) ^[4]	增减量
		环境量	环境量	环境量	接管量	环境量		
废气 (有组织)	铅	0.254	0.109	0.127	0.236		0.254	-0.018
	硫酸雾	4.622	2.2	0.806	6.016		4.622	1.394
	VOCs	0.422	0.384	/	0.806		/	0.806
	颗粒物	0.254	0.254	/	0.508		/	0.508
	SO ₂	0.356	0.356	/	0.712		/	0.712
	NOx	1.667	1.667	/	3.334		/	3.334
	锡及其化合物	0.089	0.086	/	0.175		/	0.175
废气 (无组织)	硫酸雾	1.656	0.910	0.329	2.237		/	0.581
	VOCs	0.048	0.044	/	0.092		/	0.092
	颗粒物	0.003	0.003	/	0.006		/	0.006
	SO ₂	0.004	0.004	/	0.008		/	0.008
	NOx	0.017	0.017	/	0.034		/	0.034
生产废水 ^[1]	废水量 m ³ /a	335766	52971.072	182218.032	206519.04	206519.04	138000	68519.04
	COD	16.788	1.589	12.181	27.868	6.196	6.9	-0.704
	SS	3.358	0.53	1.823	24.258	2.065	1.38	0.685
	NH ₃ -N	1.679	0.079	1.448	2.99	0.31	1.081	-0.771
	TN ^[3]	5.036	0.53	3.501	4.268	2.065	2.07	-0.005
	TP	0.168	0.016	0.122	0.256	0.062	0.069	-0.007
	铅	0.03	0.003	0.023	0.028	0.01	0.03	-0.02
生活污水 ^[2]	废水量 m ³ /a	65445	22036	28580.5	58900.5	58900.5	42000	16900.5
	COD	3.272	1.102	1.429	17.67	2.945	2.1	0.845
	SS	0.654	0.22	0.285	11.78	0.589	0.42	0.169

江苏理士电池有限公司年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目

污染物	现有项目排放量	本项目新增排放量	“以新带老”削减量	建成后全厂排放总量		环评批复量 (外排) ^[4]	增减量	
	环境量	环境量	环境量	接管量	环境量			
NH ₃ -N	0.327	0.11	0.142	1.767	0.295	0.329	-0.034	
	TN ^[3]	0.982	0.331	0.429	2.651	0.884	0.63	0.254
	TP	0.033	0.011	0.015	0.295	0.029	0.021	0.008
固体废物	固废	0	0	0	0	0	0	

注: [1]由于原环评未对部分冷却水量和纯水制备用水进行详细核算, 导致生产废水相比于原环评有所增加。

[2]厂区目前实际生活污水量有所提高, 导致废水接管量相比于原环评有所增加, 氨氮、总磷接管量增加。

[3]现有项目环评、批复未核算总氮指标, 现有项目生产废水按照金湖县第二污水处理厂排放浓度进行核算, 本项目建成后全厂生产废水排放总量按照金湖县电子产业园重金属污水处理厂排放浓度核算。

[4]废水环评批复量按照按照生产废水和生活污水分开折算。

4.6 清洁生产分析

4.6.1 工艺技术先进性分析

本项目铅酸蓄电池生产采用国内先进的生产技术和工艺，使用的设备机械化、自动化程度高、性能先进，如：采用连续化生产工艺，连铸连轧与传统浇铸板栅相比具有优良的机械性能和超强的抗腐蚀性能，制备的板栅与传统的重力浇铸板栅相比厚度明显降低，可以制备厚度为 0.6mm 的薄板栅。目前厂区采用的重力浇铸工艺铅烟产生量及熔铅渣产生量均较大。重力浇铸工艺极板生产线铸板、涂板、固化、分磨工序是不连续的，分别在不同的车间工段生产，生产周期长、能耗高。且连铸连轧生产的极板不需要水洗及后续进行干燥和辊剪，铅污染物能够大幅减少；铅粉生产采用全封闭岛津式铅粉机；铸板采用一锅多机铸板机（集中供铅）；和膏采用自动和膏机及真空和膏机；包片采用自动包片机；焊接采用机械化铸焊机；注酸采用自动灌酸机；充电过程采用连体加酸壶；外壳清洗采用封闭式自动冲洗干燥设备。

4.6.2 产品先进性

本项目产品为密封型免维护铅酸蓄电池，与传统的开口式与排气式电池相比，具有较为广阔的市场前景和较优的使用性能。

4.6.3 与《电池行业清洁生产评价指标体系》对比分析

根据国家发改委、环境保护部、工信部联合发布的《电池行业清洁生产评价指标体系》(公告〔2015〕36 号)，对本项目的清洁生产水平进行评估。具体情况详见表 4.6.3-1。

表 4.6.3-1 铅蓄电池评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目情况
1	生产工艺及设备要求	0.2	铅粉制造	0.1	0.1	铅锭冷加工造粒技术	熔铅造粒技术	熔铅冷切加工	
2			和膏	0.05	0.05	自动全密封和膏机		采用自动全密封和膏机	
3			涂膏	0.05	0.05	自动涂膏技术与设备/灌浆或挤膏工艺		采用自动涂膏机	
4			板栅铸造	0.1	0.1	车间、熔铅锅封闭；采用连铸辊式、拉网式板栅和卷绕式电极等先进技术	车间、熔铅锅封闭；采用集中供铅重力浇铸工艺	采用连续化（拉网式）板栅生产工艺，熔铅锅封闭	
5			化成	0.1	0.1	内化成		外化成	采用内化成工艺
				0.15	0.15	车间封闭；酸雾收集处理；废酸回收利用		车间封闭；酸雾收集处理；外化成槽封闭	化成车间封闭，酸雾收集后采用碱液喷淋处理，废酸厂区处理后回收利用
				0.1	0.1	能量回馈式充电机		电阻消耗式充电机	采用能量回馈式充电机
6			极板分离	0.1	0.1	整体密封；采用机械化分刷板（耳）工艺		分板工序整体密封，采用机械化分板工艺	
7			组装	0.15	0.15	采用机械化包板、称板设备；采用自动烧焊机或铸焊机等自动化生产设备		采用全自动包板机；采用自动铸焊机焊接汇流排	
8			配酸和灌酸（配酸与灌胶）	0.1	0.1	密闭式自动灌酸机（灌胶机）		采用密闭式自动灌	

										酸机
9	资源和能源消耗指标	0.2	*单位产品取水量	起动型铅蓄电池	m ³ /kVAh	0.4	0.08	0.10	0.12	/
				动力用铅蓄电池			0.09	0.10	0.11	/
				工业用铅蓄电池			0.13	0.15	0.17	0.09
				组装			0.02	0.022	0.025	/
10	资源和能源消耗指标	0.2	*单位产品综合能耗	起动型铅蓄电池	kgce/kVAh	0.4	4.5	4.8	5.3	/
				动力用铅蓄电池			4.2	4.8	5.0	/
				工业用铅蓄电池			3.8	4.2	4.5	3.78
				组装			1.8	2.2	2.4	/
11	铅消耗量	0.2	铅消耗量	起动型铅蓄电池	kg/kVAh	0.2	18	19	20	/
				动力用铅蓄电池			21	22	24	/
				工业用铅蓄电池			20	21	22	18.33
12	资源综合利用指标	0.1	水重复利用率		%	1	85	75	65	94
13	产品特征指标	0.1	*产品镉含量		ppm	1	20			0
14	污染物控制指标	0.2	*单位产品废水产生量	起动型铅蓄电池	m ³ /kVAh	0.2	0.07	0.09	0.11	/
				动力用铅蓄电池			0.08	0.09	0.10	/
				工业用铅蓄电池			0.11	0.13	0.15	0.056
				组装			0.015	0.02	0.022	0.011
15	污染物控制指标	0.2	*单位产品废水总铅产生量	起动型铅蓄电池	g/kVAh	0.3	0.2	0.26	0.32	/
				动力用铅蓄电池			0.25	0.27	0.2	/
				工业用铅蓄电池			0.3	0.4	0.45	0.29
				组装			0.03	0.04	0.05	0.007
16	*单位产品废气总铅	0.5	铅蓄电池	g/kVAh	0.5	0.06	0.1	0.12	0.025	
			组装			0.02	0.04	0.05	0.012	

			控制量							
17	清洁生产管理指标	0.2	参见表 4.6.3-2							

注：带*为限定性指标，下同。

表 4.6.3-2 铅蓄电池企业清洁生产管理指标项目、基准值和企业情况

序号	一级指标	二级指标	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目情况
1	清洁生产管理指标	*环境法律法规标准执行情况	0.1	符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求			符合
2		*产业政策执行情况	0.1	生产规模符合国家和地方相关产业政策以及区域环境规划，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺装备和机电设备			符合
3		*清洁生产审核情况	0.1	按照国家和地方要求，开展清洁生产审核			符合
4		环境管理体系	0.1	按照GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	对生产过程中的环境因素进行控制，有严格的操作规程，建立相关方管理程序、清洁生产审核制度和各种环境管理制度，特别是固体废物（包括危险废物）的转移制度	对生产过程中的主要环境因素进行控制，有操作规程，建立相关方管理程序、清洁生产审核制度和必要环境管理制度	按照 GB/T24001 建立并运行了环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备
5		环境管理制度	0.05	有健全的企业环境管理机构；制定有效的环境管理制度；环保档案管理情况良好			符合
6		*环境应急预案	0.1	按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》制定企业环境风险应急预案，应急设施、物资齐备，并定期培训和演练			定期组织应急演练，配备应急物资
7		*危险化学品管理	0.05	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			符合

8		水污染物排放管理	0.03	*厂区排水实行清污分流，雨污分流，污污分流；含重金属的洗浴废水和洗衣废水应按重金属废水处理	符合
			0.02	含盐废水有效处理，含盐废水排放应符合 CJ 343	
9	污染 物排 放监 测	在线监 测设备	0.02	安装废气、废水重金属在线监测设备	安装了废水在线监测仪
		监测能 力建设	0.03	具备自行环境监测能力；对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测	具备自行环境监测能力；对污染物排放状况开展自行监测
10		*排放口管理	0.05	排污口符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求	
11		一般固 体废物	0.02	一般固体废物按照 GB 18599 相关规定执行	
		*固体 废物 处理 处置	危险废 物	0.08 对危险废物（如含重金属污泥、含重金属劳保用品、含重金属包装物、含重金属类废电池等），应按照GB 18597相关规定，进行危险废物管理，应交持有危险废物经营许可证的单位进行处理。应制定并向所在地县级以上地方人民政府环境行政主管部门备案危险废物管理计划（包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施），向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。应针对危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置，制定意外事故防范措施和应急预案，向所在地县以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案	厂区危险废物委托有资质单位进行处理，
12		能源计量器具 配备情况	0.05	计量器具配备率符合 GB 17167、GB 24789 三级计量要求	计量器具配备率符合 GB 17167、GB 24789 二级计量要求
13		环境信息公开	0.05	按照《企业事业单位环境信息公开办法》公开环境信息，按照HJ 617	按照《企业事业单位环境信息公开办法》公开环境信息
					按照《企业事业单位环境信息公开办法》公开环境信息，编写

			编写企业环境报告书		了环境报告书
14	相关方环境管理	0.05	对原材料供应方、生产协作方、相关服务方提出环境管理要求		对原材料供应方、生产协作方、相关服务方提出了相应的环境管理要求

1、指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的隶属函数。

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, & x_{ij} \in g_k \\ 0, & x_{ij} \notin g_k \end{cases}$$

公式 (1)

式中， X_{ij} 表示第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标； g_k 表示二级指标基准值，其中 g_1 为 I 级水平， g_2 为 II 级水平， g_3 为 III 级水平； $Y_{g_k}(X_{ij})$ 为二级指标 X_{ij} 对于级别 g_k 的隶属函数。

若指标 X_{ij} 属于级别 g_k ，则隶属函数的值为 100，否则为 0。

从表 3.8-2 中可以看出，本项目所有指标均满足二级标准基准值。

2、综合评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{g_k} ，如公式 (2) 所示。

$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij}))$$

公式 (2)

式中， w_i 为第 i 个一级指标的权重， ω_{ij} 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重，其中， $\sum_{i=1}^m w_i = 1$ ， $\sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1$ ， m 为一级指标的个数； n_i 为第 i 个一级指标下二级指标的个数。另外， Y_{g1} 等同于 Y ， Y_{g2} 等同于 Y ， Y_{g3} 等同于 Y 。

通过计算得出本项目的 Y 值为 99.4，且限定性指标全部满足 I 级基准值要求及以上。

根据电池行业不同等级清洁生产企业综合评价指数，详见表 4.6.3-3，本项目清洁生产水平为 I 级（国际清洁生产领先水平）。

表4.6.3-3 电池行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件
I 级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： —— $Y \geq 85$ ； 限定性指标全部满足 I 级基准值要求。
II 级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： —— $Y \geq 85$ ； 限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上。
III 级（国内清洁生产基本水平）	同时满足：

企业清洁生产水平	评定条件
	—— $Y_{III} \geq 100$; 限定性指标全部满足III级基准值要求及以上。

根据《江苏理士电池有限公司环境影响后评价报告书》（2021 年），现有项目采用集中供铅重力浇铸技术、外化成以及监测能力建设存在III级基准值，江苏理士电池有限公司现有项目 Y 值为 95.4，且限定性指标全部满足II级基准值要求及以上，清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平。本项目建成后全厂依旧部分采用供铅重力浇铸技术、外化成且限定性指标全部满足II级基准值要求及以上，因此全厂清洁生产水平仍为国内清洁生产先进水平。

4.6.4 与同类项目清洁生产对比分析

《江苏理士电池有限公司年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目》Y 值为 99.4，且限定性指标全部满足I级基准值要求，清洁生产水平为I级（国际清洁生产先进水平）。根据《江苏理士电池有限公司环境影响后评价报告书》（2021 年），现有项目采用集中供铅重力浇铸技术、外化成以及监测能力建设存在III级基准值，江苏理士电池有限公司现有项目 Y 值为 95.4，且限定性指标全部满足II级基准值要求及以上，清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平。本项目建成后全厂依旧部分采用供铅重力浇铸技术、外化成且限定性指标全部满足II级基准值要求及以上，因此全厂清洁生产水平仍为国内清洁生产先进水平。

本次类比《天能电池集团（马鞍山）新能源科技有限公司年产 2000 万 kVAh 高性能蓄电池项目》和《骆驼集团（安徽）蓄电池有限公司年产 400 万 kVAh 铅蓄电池项目》，根据表 4.6.4-1 和表 4.6.4-2 分析，具体结果如下：

《天能电池集团（马鞍山）新能源科技有限公司年产 2000 万 kVAh 高性能蓄电池项目》，根据实际计算，天能电池集团（马鞍山）新能源科技有限公司 Y 值为 90，且限定性指标全部满足I级基准值要求，为国际领先水平。理士电池本次扩建项目与天能电池集团（马鞍山）新能源科技有限公司相比，单位产品废气总铅控制量低于天能电池集团（马鞍山）新能源科技有限公司，水重复利用率高于天能电池集团（马鞍山）新能源科技有限公司。

《骆驼集团（安徽）蓄电池有限公司年产 400 万 kVAh 铅蓄电池项目》根据环境影

响报告书，项目限定性指标中除单位产品废气总铅控制量为II级基准值，其他所有限定性指标均满足 I 级标准基准值，Y 值为 **92**，因此，清洁生产水平为国内先进水平。理士电池本次扩建项目与骆驼集团（安徽）蓄电池有限公司相比，水重复利用率和单位产品废气总铅控制量低于骆驼集团（安徽）蓄电池有限公司。

表 4.6.4-1 铅蓄电池评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目情况	天能电池集团(鞍山)新能源科技有限公司年产 2000 万 kVAh 高性能蓄电池项目	骆驼集团(安徽)蓄电池有限公司年产 400 万 kVAh 铅蓄电池项目
1	生产工艺及设备要求	0.2	铅粉制造		0.1	铅锭冷加工造粒技术	熔铅造粒技术	铅锭冷切加工	铅锭冷切造粒技术	铅锭冷加工造粒技术	
2			和膏		0.05	自动全密封和膏机		采用自动全密封和膏机	采用自动全密封和膏机	采用自动全密封真空机	采用自动全密封真空机
3			涂膏		0.05	自动涂膏技术与设备/灌浆或挤膏工艺		采用自动涂膏机	采用自动涂膏机	采用自动涂膏机	采用自动涂膏机
4			板栅铸造		0.1	车间、熔铅锅封闭；采用连铸辊式、拉网式板栅和卷绕式电极等先进技术	车间、熔铅锅封闭；采用集中供铅重力浇铸工艺	采用连续化（拉网式）板栅生产工艺，熔铅锅封闭	采用连续化，拉网式板栅生产工艺，熔铅锅封闭	车间、熔铅锅封闭；采用连铸辊式、拉网式板栅和卷绕式电极等先进技术	
5			化成		0.1	内化成	外化成	采用内化成工艺	采用内化成工艺	采用内化成工艺	
					0.15	车间封闭；酸雾收集处理；废酸回收利用	车间封闭；酸雾收集处理；外化成槽封闭	化成车间封闭，酸雾收集后采用碱液喷淋处理，废酸厂区处理后回收利用	化成车间封闭，酸雾收集后采用碱液喷淋处理，废酸厂区处理后回收利用	化成车间封闭，酸雾收集后采用碱液喷淋处理；采用全自动配酸、加酸装置，废酸回收再利用	
					0.1	能量回馈式充电机	电阻消耗式充电机	采用能量回馈式充电机	采用能量回馈式充电机	采用能量回馈式充电机	
6			极板分离		0.1	整体密封；采用机械化分刷板（耳）工艺		分板工序整体密封，采用机械化分板工艺	分板工序整体密封，采用机械化分板工艺	分刷板设备整体密封，采用机械化分板工艺	
7			组装		0.15	采用机械化包板、称板设备；采用自动烧焊机或铸焊机等自动化生产设备		采用全自动包板机；采用自动铸焊机焊接汇流排	采用全自动包片铸焊机，设备全自闭	采用全自动包板机，取消称板工艺；采用自动铸焊机焊接，设备全封闭；	
8			配酸和灌酸（配酸与灌胶）		0.1	密闭式自动灌酸机（灌胶机）		采用密闭式自动灌酸机	采用密闭式自动灌酸机	采用密闭式自动灌酸机	
9	资源和能源消耗指标	*单位产品取水量	起动型铅蓄电池	m ³ /kVAh	0.4	0.08	0.10	0.12	/	/	0.034
			动力用铅蓄电池			0.09	0.10	0.11	/	0.05	/
			工业用铅蓄电池			0.13	0.15	0.17	0.09	/	/
			组装			0.02	0.022	0.025	/	/	/
10		*单位产品综合能耗	起动型铅蓄电池	kgce/kVAh	0.4	4.5	4.8	5.3	/	/	2.6
			动力用铅蓄电池			4.2	4.8	5.0	/	3.6	/
			工业用铅蓄电池			3.8	4.2	4.5	3.78	/	/
			组装			1.8	2.2	2.4	/	/	/
11		铅消耗量	起动型铅蓄电池	kg/kVAh	0.2	18	19	20	/	/	10.97
			动力用铅蓄电池			21	22	24	/	13.99	/
			工业用铅蓄电池			20	21	22	18.33	/	/

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目情况	天能电池集团(马鞍山)新能源科技有限公司年产 2000 万 kVAh 高性能蓄电池项目	骆驼集团(安徽)蓄电池有限公司年产 400 万 kVAh 铅蓄电池项目
12	资源综合利用指标	0.1	水重复利用率	%	1	85	75	65	94	50	98
13	产品特征指标	0.1	*产品镉含量	ppm	1		20		0	0	0
14			起动型铅蓄电池 动力用铅蓄电池 工业用铅蓄电池 组装	m ³ /kVAh	0.2	0.07 0.08 0.11 0.015	0.09 0.09 0.13 0.02	0.11 0.10 0.15 0.022	/ / 0.056 0.011	/ 0.033 / /	0.049
15	污染物控制指标	0.2	起动型铅蓄电池 动力用铅蓄电池 工业用铅蓄电池 组装	g/kVAh	0.3	0.2 0.25 0.3 0.03	0.26 0.27 0.4 0.04	0.32 0.2 0.45 0.05	/ / 0.29 0.007	/ 0.22 / /	0.024
16			*单位产品废水总铅产生量 铅蓄电池 组装	g/kVAh	0.5	0.06 0.02	0.1 0.04	0.12 0.05	0.025 0.012	0.056 /	0.065 /
17	清洁生产管理指标	0.2	参见表 4.6.4-2								

注：带*为限定性指标，下同。

表 4.6.4-2 铅蓄电池企业清洁生产管理指标项目、基准值和企业情况

序号	一级指标	二级指标	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目情况	天能电池集团(马鞍山)新能源科技有限公司年产 2000 万 kVAh 高性能蓄电池项目	骆驼集团(安徽)蓄电池有限公司年产 400 万 kVAh 铅蓄电池项目	
1	清洁生产管理指标	*环境法律法规标准执行情况	0.1	符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求				符合	符合	
2		*产业政策执行情况	0.1	生产规模符合国家和地方相关产业政策以及区域环境规划，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺装备和机电设备				符合	符合	
3		*清洁生产审核情况	0.1	按照国家和地方要求，开展清洁生产审核				符合	符合	
4		环境管理体系	0.1	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	对生产过程中的环境因素进行控制，有严格的操作规程，建立相关方管理程序、清洁生产审核制度和各种环境管理制度，特别是固体废物（包括危险废物）的转移制度	对生产过程中的主要环境因素进行控制，有操作规程，建立相关方管理程序、清洁生产审核制度和必要环境管理制度	按照 GB/T24001 建立并运行了环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	按照 GB/T24001 建立并运行了环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	按照 GB/T24001 建立并运行了环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	
5		环境管理制度	0.05	有健全的企业环境管理机构；制定有效的环境管理制度；环保档案管理情况良好				符合	符合	符合
6		*环境应急预案	0.1	按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》制定企业环境风险应急预案，应急设施、物资齐备，并定期培训和演练				定期组织应急演练，配备应急物资	定期组织应急演练，配备应急物资	定期组织应急演练，配备应急物资

序号	一级指标	二级指标	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目情况	天能电池集团(马鞍山)新能源科技有限公司年产 2000 万 kVAh 高性能蓄电池项目	骆驼集团（安徽）蓄电池有限公司年产 400 万 kVAh 铅蓄电池项目
7	*危险化学品管理 水污染物排放管理 污染物排放监测 *排放口管理 一般固体废物 *固体废物处理处置 能源计量器具配备情况 环境信息公开 相关方环境管理	*危险化学品管理	0.05	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			符合	符合	符合
8		水污染物排放管理	0.03	*厂区排水实行清污分流，雨污分流，污污分流；含重金属的洗浴废水和洗衣废水应按重金属废水处理			符合	符合	符合
			0.02	含盐废水有效处理，含盐废水排放应符合 CJ 343			符合	符合	符合
9		在线监测设备	0.02	安装废气、废水重金属在线监测设备	安装废水重金属在线监测设备		安装了废水在线监测仪	安装了废水在线监测仪	安装了废水在线监测仪
		监测能力建设	0.03	具备自行环境监测能力；对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测		具备自行环境监测能力；对污染物排放状况开展自行监测	具备自行环境监测能力，能够对厂区污染物排放状况开展自行监测	具备自行环境监测能力，能够对厂区污染物排放状况开展自行监测	委托第三方进行监测
10		*排放口管理	0.05	排污口符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求			符合	符合	符合
		一般固体废物	0.02	一般固体废物按照 GB 18599 相关规定执行			符合	符合	符合
11		*固体废物处理处置	0.08	对危险废物（如含重金属污泥、含重金属劳保用品、含重金属包装物、含重金属类废电池等），应按照 GB 18597 相关规定，进行危险废物管理，应交持有危险废物经营许可证的单位进行处理。应制定并向所在地县级以上地方人民政府环境行政主管部门备案危险废物管理计划（包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施），向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。应针对危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置，制定意外事故防范措施和应急预案，向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案			厂区危险废物委托有资质单位进行处理，	厂区危险废物委托有资质单位进行处理，	含铅危险废物委托有资质进行处置；每年制定危险废物管理计划；制定突发环境事件应急预案并备案；
12		能源计量器具配备情况	0.05	计量器具配备率符合 GB 17167、GB 24789 三级计量要求	计量器具配备率符合 GB 17167、GB 24789 二级计量要求		计量器具配备率符合 GB 17167、GB 24789 二级计量要求	计量器具配备率符合 GB 17167、GB 24789 二级计量要求	计量器具配备率符合 GB 17167、GB 24789 二级计量要求
13		环境信息公开	0.05	按照《企业事业单位环境信息公开办法》公开环境信息，按照 HJ 617 编写企业环境报告书	按照《企业事业单位环境信息公开办法》公开环境信息		按照《企业事业单位环境信息公开办法》公开环境信息，编写了环境报告书	按照《企业事业单位环境信息公开办法》公开环境信息，编写了环境报告书	按照《企业事业单位环境信息公开办法》公开环境信息，编写了环境报告书，履行环保手续。
14		相关方环境管理	0.05	对原材料供应方、生产协作方、相关服务方提出环境管理要求			对原材料供应方、生产协作方、相关服务方提出了相应的环境管理要求	对原材料供应方、生产协作方、相关服务方提出了相应的环境管理要求	对原材料供应方、生产协作方、相关服务方提出了相应的环境管理要求

4.7 环境风险

4.7.1 风险识别范围和内容

根据判定，建设项目环境风险评价工作等级为一级评价。其中，大气环境和地下水风险评价等级为一级，地表水环境风险评价等级为二级，各要素按照确定的评价工作等级分别开展评价。

根据有毒有害物质放散起因，风险类型可分为易燃易爆物质引起的火灾、爆炸和有毒有害物质泄露引起中毒三种类型。环境风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别。

4.7.1.1 物质危险性识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B，对本次涉及的原辅材料、中间产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等进行危险性识别。

经识别，本项目所涉及的有毒、易燃、易爆物质主要为硫酸、油类物质等，各类物质危险性识别见表 4.7.1-1。

表 4.7.1-1 物质危险性识别表

物质名称	有毒物质识别		易燃物质识别		爆炸物质识别	
	特征	毒性	特性	易燃性	特征	易爆性
硫酸	大鼠经口 LD ₅₀ : 350mg/kg, 大鼠吸入 LC ₅₀ : 510mg/m ³ (2h)	有毒	与可燃物接触 易着火燃烧	不燃	/	/
油类物质	—	—	引燃温度 257°C	易燃	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险	易爆
乙炔	暴露于 20%浓度时，出现明显缺氧症状；吸入高浓度，初期兴奋、多语、哭笑不安，后出现眩晕、头痛、恶心，呕吐、共济失调、嗜睡；严重者昏迷、瞳孔对光反应消失、脉弱而不齐，当混有磷化氢，硫化氢时，毒性增大。	有毒	极易燃烧爆炸，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	易燃	与氧化剂接触会猛烈反应。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质	易爆
天然气	浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时，可引起头痛、	微毒	天然气着火温度为 270°C~540°C。（混合	易燃	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇点火源、	易爆

物质名称	有毒物质识别		易燃物质识别		爆炸物质识别	
	特征	毒性	特性	易燃性	特征	易爆性
	头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时远离，可致窒息死亡。皮肤接触液化的甲烷，可致冻伤。		气着火温度会降低)		高热能引起燃烧爆炸。与氟化、氯等能发生剧烈的化学反应，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险	
氢氧化钠	有强碱性和很强的腐蚀性，属于毒药，1.95g 可使人致死，兔经口 LD ₅₀ : 40mg/kg (小鼠腹腔)。	有毒	白色不透明固体，易潮解，熔点 318.4°C，沸点 1390°C，相对密度(水=1)2.12，闪点(°C) 176-178°C	不燃	/	/

经对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中重点关注的危险物质及临界量，本项目涉及的危险物质包括硫酸、油类物质、天然气、乙炔和氢氧化钠等，油类物质主要为机油，用于设备养护。

4.7.1.2 生产过程风险识别

(1) 储运设施

本项目新增一个硫酸储罐，容积为 50m³。项目所用原辅料主要通过汽车运输进场；危险废物由相应运输资质的单位运输出厂，项目储运过程可能发生的环境风险事故主要有：

- 项目物料以桶装或袋装等形式储存于各车间和仓库，硫酸储存于硫酸储罐中，包装桶袋或储罐泄漏可能引发的大气环境污染和火灾、爆炸事故，对厂区及周边环境造成危害。

本项目新增 50m³ 硫酸储罐，储罐在长期使用过程中，阀门、管道等其他附件可能出现开裂，储槽槽壁出现裂缝、破裂等原因，造成硫酸泄漏。此外贮存容器在搬运过程中砸、碰导致容器内物料泄漏，在遇到明火、高热等情况下可能引起火灾、爆炸；在装、卸、运输、输送过程中若产生静电积聚、遇到明火、高热或其他危险因素，可能引起火

灾、爆炸事故。仓库内不同性质和灭火方法相异的化学品混存，不同性质化学品泄漏发生反应，可能导致仓库火灾。因此，本项目储罐区、仓库区存在一定的有毒有害物质以及易燃易爆物质发生泄漏、火灾和爆炸事故风险。

□厂内硫酸等采用槽车运输到储罐区内储存，罐区液体原料物料由泵输送通过管道添加到生产装置。各类原料及产品通过汽车运送；在装、卸、运输、输送过程中若产生静电积聚、遇到明火、高热或其他危险因素，可能引起火灾、爆炸事故。车间内电气不防爆或违规使用易产生火花的工具，遇泄漏的化学品蒸气引起火灾、爆炸。

□企业设有危险废物暂存库用来暂存生产过程中产生的危险废物，危险废物在贮存过程中存在泄露风险，危险废物泄露会导致泄露点附近土壤和地下水受到污染。

(2) 生产设施

□本项目主要设备为球磨机、铸板机等各类设备，常见设备事故原因主要有设备破裂、材料缺陷、设备发生韧性破裂、脆性破裂、疲劳破裂、腐蚀破裂、蠕变破裂等导致泄漏事故发生，泄漏引发火灾、爆炸事故发生；

□根据装置工艺流程和主要物质危险危害性可知，工艺过程中虽然压力、温度不高，但装置中必然涉及大量管道、法兰、阀门等泄漏点，其生产过程存在的主要危险有害因素为爆炸、有毒有害物泄漏等。在生产过程中若管道、阀门、法兰连接处密封不良或者由于操作失误等原因导致这些物料泄漏，遇明火即发生燃烧引起火灾、爆炸事故。

(3) 环保设施

本次项目涉及的环保设施主要有铅烟铅尘等含铅废气净化设施、硫酸雾净化设施、污水处理设施等。

□布袋除尘器损坏，如布袋破损，部分烟气形成短路，使除尘器出口烟气污染物浓度增加，进入净化塔的污染物浓度增加，虽经净化塔处理，但系统的净化效率降低，导致污染物排放量增加。

□净化塔发生故障使烟气净化效率降低，在喷咀堵塞、水质不好等情况下净化塔除尘和净化效率会降低，但对整个除尘净化系统效率的影响较布袋除尘器损坏时要小。

□除尘净化系统风机故障停机，在无除尘净化系统的条件下仍然进行生产，此时熔铅炉烟气将全部从炉门溢出，在生产厂房中扩散后由屋顶气楼排出，形成无组织排放。但在实际生产中风机及其驱动电机故障率极低。

□本项目依托现有污水处理站，污水处理设施环境风险主要包括污水处理设施池底及污水管网的破裂、废水处理设施不正常运转。

在污水处理的收集、输送及处理过程中需要管道，如遇不可抗拒之自然灾害（如地震、地面沉降等）原因，可能使管道破裂而废水溢流于附近地区和水域，造成严重的局部污染。此外，污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成大量废水外溢，污染地表水和地下水。

废水处理系统不正常运转，如设备故障等出现设备故障的原因很多，如停电导致机器设备不能运转，污水处理设施、设计、施工等质量问题或养护不当，有故障的设备不能及时得到维修，日常保养不好等，导致出水水质超标。

表 4.7.1-2 项目危险单元内各危险物质最大存在量

序号	危险单元	危险物质名称	储存情况	最大存在总量 qn/t
1	硫酸库	硫酸	储罐	214
2	机修库	油类物质（机油）	桶装	10
3	机修库	乙炔	钢瓶	41.795
4	合金车间	天然气	管道、厂内不储存	0.002
5	储罐区	氢氧化钠	储罐	180

4.7.1.3 伴生/次生影响识别

项目全厂生产所使用的原料部分具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏、火灾爆炸，部分物料在泄漏、火灾爆炸过程中遇水、热或其他物料等会产生伴生和次生危害。

本次扩建项目未新增危险物质，仅新增硫酸、油类物质（机油、柴油）和乙炔等的使用量，其中机油、乙炔为机修用料，不参与生产过程。项目硫酸贮存依托现有硫酸贮罐，项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害具体见表 4.7.1-3。

表 4.7.1-3 项目风险物质事故状况下的伴生/次生危害一览表

物质名称	条件	伴生/次生事故及产物	危害后果			
			大气环境	地表水环境	土壤环境	地下水环境
硫酸	受热、明火	泄露，产生硫酸雾	有毒物质自身和次生的有毒物质以气态形式进入大气，造	有毒物质混入消防水、雨水中，经厂区排水管网、径流方式进	有毒物质渗透进入土壤，造成土壤	有毒物质进入地下水，造成地下水污染
油类物质	受热、明火	燃烧、爆炸，产生 CO、CO ₂				

乙炔	受热、明火	燃烧、爆炸，产生 CO、CO ₂	成大气污染	入地表水体，造成水体污染		
----	-------	-----------------------------	-------	--------------	--	--

此外，堵漏或其他应急处置过程中使用的拦截、堵漏、降解等材料，掺杂一定的物料后，若事故后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

4.7.1.4 危险物质转移途径识别

(1) 泄漏

物料储存及输送过程中的泄漏事故：本项目使用到的物料储存于包装桶内，在实际操作过程中可能因包装桶破损或密封不严导致物料泄漏，硫酸储罐可能因破碎导致硫酸泄漏，从而可能对周围大气环境和水环境产生影响，以及对泄漏点附近的土壤和地下水造成影响。

(2) 火灾、爆炸事故

本项目火灾、爆炸事故主要为厂区易燃易爆性物质发生泄漏遇到火源发生火灾、爆炸事故。火灾、爆炸事故的危险物质环境转移途径为：浓烟火灾事故时，散发出大量的浓烟。它是由燃烧物质释放出的高温蒸气和毒气、被分解和凝聚的未燃物质和被火焰加热而融入上升气流中的大量空气等三种物质的混合物。它不但含有大量热量，还含有蒸气、有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围人员的生命安全和周围大气环境质量造成污染和破坏。发生火灾主要的燃烧产物为主要为烟尘、CO、SO₂、NO_x等。

灭火会产生一定量的消防废水，主要污染物为 COD、SS 以及铅等，项目设有足够容积的事故应急池收集消防废水，确保消防废水不进入周围地表水环境。

(3) 污染治理设施非正常运行

本项目废气事故排放主要是在处理设施故障，废气处理未达到设计效率，甚至未经处理直接排入大气环境，造成废气超标排放，主要污染物为铅及其化合物、硫酸雾等。

本项目废水事故排放主要是废水收集管道老化发生破损、废水处理设施不正常运转等情况下，出水水质超标，主要危险物质为铅、COD、SS、氨氮、总磷等。本项目设有足够容积的事故应急池收集污水处理厂出水，确保超标废水不会接入污水管网。

本项目设有危废暂存库用于存放项目产生的各类危险废物，危废库非正常运行主要为地面开裂等防渗措施失效、危废包装袋破损等导致危险废物泄露，通过渗透等途径污染地下水和土壤环境。

(4) 非正常工况

根据本项目特点，主要考虑开停车非正常工况、废气处理装置突发检修非正常工况。项目生产运行开停车过程中，设备运行参数变化较大，污染物产生情况也跟随变化，企业在开车前先待环保设施运转正常后再进行开车操作，同时逐步提高生产设备运行效率，停车前先降低生产设备运行效率，待生产设备停止运行后再停环保设备，防止工艺废气未经处理后排放。项目生产设备均使用电能，开停车时不会产生特征污染物，项目每年开停车次数约 24 次。

(5) 环境风险防控设施失灵或非正常操作

本项目设置有事故应急池和初期雨水池，环境风险防控设施失灵或非正常操作室，会导致事故废水、初期雨水未经有效收集后经雨污水管网、污水管网、地表径流等方式排入外环境，或经渗透、吸收进入土壤和地下水环境。

本项目事故污染转移途径见表 4.7.1-4。

表 4.7.1-4 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	硫酸罐区、机修间	气态、液态	扩散	管网、径流	渗透、吸收
火灾、爆炸	生产系统、储存系统	气态、液态	扩散	管网、径流	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	废气处理系统	工艺废气	扩散	/	/
	废水处理站	生产废水	/	管网	渗透、吸收
	危废暂存库	危险废物	/	/	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	液态	/	生产废水	渗透、吸收
非正常工况	生产装置、污染治理设施	气态	扩散	/	/

4.7.1.5 环境风险识别结果

本项目环境风险识别结果汇总见表 4.7.1-5，本次扩建项目未新增各类危险单元和危险物质。

表 4.7.1-5 环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境目标
----	------	-----	--------	--------	--------	------------

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境目标
1	生产车间	生产设施	各类原辅材料	泄露、火灾和爆炸及引发的次生/伴生污染物	大气、地表水、土壤和地下水	大气、地表水具体见表 2.4.2-1, 以及项目所在地土壤和地下水
2	机修车间	维修保养	油类物质	泄露、火灾和爆炸及引发的次生/伴生污染物	大气、地表水、土壤和地下水	大气、地表水具体见表 2.4.2-1, 以及项目所在地土壤和地下水
3	硫酸库	硫酸储罐	硫酸	泄露、火灾和爆炸及引发的次生/伴生污染物	大气、地表水、土壤和地下水	大气、地表水具体见表 2.4.2-1, 以及项目所在地土壤和地下水
4	废气处理设施	工艺废气	铅及其化合物、硫酸雾	非正常运行, 可能造成超标排放	大气	具体见表 2.4.2-1
5	废水处理设施	生产废水	COD、铅等	非正常运行, 可能造成超标排放	水质超标进入污水厂	污水处理厂、新建河
6	危废库	危险废物	含铅废物等	非正常运行, 泄漏、渗透	土壤、地下水	项目所在地土壤及地下水

4.7.2 风险事故情形分析

4.7.2.1 最大可信事故

根据同类型项目类比调查, 结合现有项目实际运行情况, 主要风险存在于以下几个方面:

(1) 泄漏、火灾和爆炸

本项目生产、加工、运输、使用和贮存过程中涉及的危险物质主要有油类物质、乙炔、硫酸等, 在生产、加工、运输、使用和贮存过程中若发生泄漏事故, 一方面, 危险物质会随废气进入环境空气, 将会对下风向环境空气质量造成一定影响; 另一方面, 危险物质可能会对地表水、地下水、土壤等产生一定影响。

本项目设 50m³ 储罐, 温度 5~20°C, 操作压力为常压。在运输、储存以及输送等工序过程中, 可能会导致罐体或管道的破裂、阀门的泄漏等事故状况, 从而导致化学品的外泄, 厂区周围的环境产生影响。本项目机械设备维修、保养使用到少量机油和乙炔, 机油采用小桶包装, 乙炔采用钢瓶包装, 一般情况下发生泄露的可能性较小。但若因操作、管理不当, 机油泄露后可能会对土壤和地下水造成污染, 也容易引发火灾事故。乙炔泄露如遇明火, 也可能造成火灾、爆炸事故。

由于本项目厂区均为硬化地面，并进行分区防渗，且设置了事故应急池，因此泄漏事故发生后危险物质进入地表水、地下水、土壤等可能性较小。此外，泄漏事故发生后，若浓度达到一定限值或遇高温、明火等，有发生火灾或爆炸事故的风险。火灾、爆炸事故主要表现为热辐射、燃烧废气、消防废水等对环境的影响。

（2）废气处理设施故障

事故状态下取极端情况，含铅废气处理设施的处理效率降至 95%，硫酸雾净化处理设施的处理效率降至 50%，预计时间不超过 1 小时。

为降低废气事故排放发生概率，建设单位应建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证污染处理设施的正常运行；废气处理装置应进行系统监控，并安排人员 24 小时值班巡逻；定期检查污染防治和监控设施的运行状况，定期对除尘装置、排气筒等废气处理设施进行维护，保证废气得到有效处理。

（3）废水处理设施故障

事故状态下取极端情况，废水处理站完全故障，无法处理生产过程中产生的生产废水，预计时间不超过 1 小时。

本项目采用雨污分流制，依托现有事故应急池，如果污水处理设施发生故障，可用于收集事故废水，对周边的环境影响可防控。

4.7.2.2 源项分析

本次评价根据危险物质风险识别结果及最大可信事故的设定情形，主要考虑硫酸储罐泄漏、废气处理设施发生故障、污水处理设施发生故障。

（1）硫酸泄漏

当硫酸储罐超压或受热导致易熔塞熔化泄漏或操作不当导致阀门泄漏，储罐泄漏量相对较大，在储罐泄漏中尤其以储罐底部泄漏更为严重。本评价选取最严重的储罐底部泄漏计算化学品的泄漏量。

泄漏速率按伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

Q_L —泄漏量, kg/s;

A —裂口面积, m^2 ;

C_d —液体泄漏系数, 取 0.62;

P —容器内介质压力, Pa;

P_0 —环境压力, Pa;

g —重力加速度, 取 $9.81m/s^2$;

h —裂口之上液位高度, 取 $3.032m$;

ρ —液体密度, 取 $1840kg/m^3$;

本项目储罐内介质压力与外界大气压基本相同, 可视为 $P=P_0$; 根据对储罐发生泄漏进行类比调查, 在最严重的风险条件下(外力击破), 一般铁质储罐裂口面积小于 $0.0005m^2$, 裂口直径取 $10mm$; 裂口之上液位高度取最严重时(底部破裂)裂口之上液位高度为 $3.032m$ 。

本项目新增硫酸储罐 1 个, 容积为 $50m^3$, 最大存储量按照 $68.89t$ 计, 假设储罐发生泄漏, 泄漏时间为 $10min$ ($600s$), 本项目硫酸的平均泄漏速率为 $0.5249kg/s$, 则 10 分钟泄漏量为 $0.315t$ 。

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种, 其蒸发量为这三种蒸发量之和。但由于硫酸并非加压过热液体, 因此泄漏后不会发生闪蒸现象; 泄漏出的物料温度一般低于环境温度, 因此热量蒸发可以忽略, 因此本次评价主要考虑在风作用下的质量蒸发。

质量蒸发速度 Q_3 按下式计算:

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中:

Q_3 —质量蒸发速度, kg/s;

a, n —大气稳定度系数;

p —液体表面蒸气压, Pa;

R —气体常数, J/mol·K;

T_0 —环境温度, K;

u—风速, m/s; 全年平均风速取 1.4m/s;

r—液池半径, m, 本次评价取 2.5。

表 4.7.2-1 液池蒸发模式参数表

稳定度条件	n	a
不稳定(A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性(D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定(E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

根据上述质量蒸发估算公式, 考虑 1 个硫酸储罐泄露, 液池等效半径以 2.5m 计, 得出本项目硫酸质量蒸发速率, 结果如表 4.7.2-2 所示。

表 4.7.2-2 硫酸质量蒸发速率计算参数及结果

符号	含义	单位	取值	
			最不利气象条件	最常见气象条件
a,n	大气稳定度系数	无量纲	见表 4.7.2-1 (F)	见表 4.7.2-1 (D)
p	液体表面蒸气压	Pa	130	130
M	物质摩尔质量	kg/mol	0.098	0.098
R	通用气体常数	J/(mol·K)	8.314	8.314
Ta	环境温度	K	298.15	306.75
u	风速	m/s	1.5	1.4
r	液池半径	m	2.5	2.5
MW	质量蒸发速率	kg/s	0.0002	0.0002

硫酸泄漏源强见表 4.7.2-3。

表 4.7.2-3 硫酸泄漏源强一览表

类别	现有项目	本项目建成后全厂	现有项目	本项目建成后全厂
风险事故情形描述	最不利气象条件下硫酸泄漏			最常见气象条件
危险单元	硫酸储罐			
危险物质	硫酸			
影响途径	大气	大气	大气	大气
泄漏模式	泄漏孔径为 10mm 孔径			
泄漏频率	$1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$			
平均泄漏速率 (kg/s)	0.5249	0.5249	0.5249	0.5249
泄漏时间 (min)	10	10	10	10
最大泄漏量 (t)	0.315	0.315	0.315	0.315
泄漏液体蒸发速率 (kg/s)	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
泄漏液体蒸发量 (kg)	0.18	0.18	0.18	0.18

在发生硫酸泄漏时围堰体积大于储罐容积, 可以有效对泄漏化学品进行截流不会进

入外部地表水环境。同时，要求围堰与事故池以管道相连以便对泄漏品进行有效收集和回收，因此，项目硫酸储罐泄漏对地表水的影响可防控。

事故后果：硫酸储罐发生泄漏后，会对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，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死亡。因此，必须采取有效措施杜绝或妥善处置事故。

(2) 废气治理设施故障

由于本项目含铅废气处理设施采用布袋、滤筒、滤芯等工艺，危废库采用活性炭吸附工艺，考虑由于更换不及时或耗材运行过程中发生破损，导致处理效率降低，假设出现此类工况，一般持续时间不超过 1 小时。企业每六个月对耗材进行更换，并有专人维护，此类工况年发生频次不超过 1 次，废气治理设施故障源强见表 4.4.5-1。

根据分析，项目建成后，如废气治理设施故障事故，各工段排气筒事故排放浓度和速率较现有项目事故排放情况均有有所增大，因此建设单位应采取定期检查、监控运行、耗材维护等风险防范措施，降低废气事故排放发生概率。

(3) 废水处理站故障

本项目生产废水经厂内污水处理站预处理后，接管至金湖县电子产业园重金属污水处理厂，考虑废水处理设施出现故障，大量未经处理或未处理达标废水进入污水管网，进而对污水处理厂的运行造成冲击。假设出现此类工况，废水主要污染物铅浓度取 4.4mg/L（接管标准为 0.2mg/L），发生概率低于 0.001%。企业污水处理站已设有应急事故池，一旦污水处理设施发生故障，可及时切断出水将废水汇入事故池，分批返回处理达标后再接管，基本可消除废水事故排放对周围环境的影响。

5 环境现状调查及评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

金湖县位于江苏省中部偏西，北纬 $32^{\circ}47' \sim 33^{\circ}13'$ ，东经 $118^{\circ}53' \sim 119^{\circ}22'$ 。东与宝应县、高邮市接壤，南与安徽省天长市相邻，西与盱眙县、洪泽区交界，北与洪泽区毗邻。县域总面积约 1394 平方公里，其中，陆地面积 930 平方公里，水面 420 平方千米，滩涂 44 平方千米。金湖是美丽的苏北水乡，境内白马湖、宝应湖、高邮湖三面环抱，淮河入江水道自西向东贯穿腹地；境内水面广阔，河网密布，素有“尧帝故里”、“荷花之乡”、“鱼米之乡”、“淮上明珠”、“水乡金湖”、“苏北小江南”之美誉。金湖县境内现状主要航道为金宝航道，金宝航线连接淮河和京杭运河，是南水北调东线工程的输水河道，也是安徽、河南等地煤炭、建材运往苏南、浙沪地区的捷径，以及金湖县物资对外沟通的重要水上通道。

江苏理士电池有限公司位于江苏省金湖经济开发区神华大道北侧、同泰大道西侧。企业地理位置见图 5.1.1-1。

5.1.2 地形地貌

金湖县境位于金湖至东台坳陷西部，中新生代沉积较厚，沉积物多以冲积、冲积和湖积为主，基底构造复杂，并有多次基性岩浆活动，浅层岩性以粘土为主。地层以新生界第四系最发育，次为第三系。均属内陆盆地沉积，地表极少出露。地层分为下第三系、上第三系，皆以陆相碎屑岩系为主。地震基本烈度为 VI 级。

金湖县属冲积、湖积平原。地势上具有西高东低的特点，地面高程在 5.5-9.5m 之间。土壤以粘土、重粘土为主。里下河浅洼平原区在 6000 年前原为浅海，后长江北岸沙洲和滨海汇合封闭成古泻湖。其后又经过多次堆积，泻湖不断封淤，尤其黄泛夺淮侵运，带来大量泥砂，高邮湖、宝应湖等被雍塞而成。平原地区总趋势为平原面向湖倾斜。

拟建项目位于金湖经济开发区。根据《江苏省地图集》，场地处于徐淮黄泛平原区，地貌类型属场地地貌属里下河浅洼平原区。项目所在位置后方陆域开阔，有河塘分布，总体地形较平坦，现状土地基本未开发利用，地面标高一般在 7.68~10.53m 左右。

5.1.3 地质构造

金湖县位于苏北平原，苏北平原为第四系覆盖，地层属扬子地层区，无基岩出露，第四纪沉积物最大厚度大于 300m。构造隆起区较小，为数十米到近百米。成土母质均为第四纪黄土，后受黄河、淮河、洪泽湖影响，形成北部为黄泛冲积平原，南部为河湖相沉积平原。主要土质为人工土、粘性土、砂类土等。

本项目位于华南地台扬子准地台苏北坳陷，工程场地无基岩出露，均为巨厚的第四系所覆盖，工程区周围断裂构造不发育，区域地质稳定性较好。拟建场地地震动峰值加速度为 0.05g，相应的地震基本烈度为 6 度。自晚第三纪以来本区新构造运动表现为缓慢地上下振荡，构造运动不强烈，总的说来，地震活动比较少，比较弱。根据历史资料，本区历史上还没有发生过 6 级以上的强烈地震。

5.1.4 水系及水文特征

金湖属里下河水网地区，境内湖泊众多，沟渠纵横。金湖县三面环湖，为白马湖、宝应湖和高邮湖环抱，县域自东北部到东部、东南部分别为白马湖、宝应湖、高邮湖三大湖泊。全国知名的淮河入江水道自西而东横贯金湖。金湖县水面积 4.2 万公顷，占县域总面积的三分之一，主要河流有淮河入江水道（含三河）、利农河、新建河、三里桥河等。因涵闸较多，过境水量大，水文因素除受降水影响外，还受过境水和水利工程的影响。由于湖泊沟河的条件，境内水资源十分丰富，自然降水丰沛，年均 1085 毫米；年均有淮河过境客水 200 亿立方米左右；地下水分为松散岩类空隙潜水和空隙承压水，广泛分布于三河南、北冲积平原和湖积平原区，蕴藏量 1.5 亿吨左右。

淮河入江水道（含三河）是金湖县重要的泄洪与灌溉河道，自西向东横贯金湖，全长 56 公里，金湖境内长 31 公里。其上段自三河闸到漫水公路为三河，长 37.7 公里，金湖境内长 12.7 公里，下端自漫水公路折往南到施尖入高邮湖为入江水道，长 18.3 公里。入江水道丰水期宽约 3km，枯水期入江水道分东偏泓、西偏泓，东偏泓枯水期流量约 $100\text{m}^3/\text{s}$ ，西偏泓枯水期宽 40m，流量约 $150\text{m}^3/\text{s}$ 。

利农河：利农河上接三河，下接利农尾闸，全长 16.8km，除灌溉、航运、排涝等作用外，还接纳县城排出的工业废水和生活污水。利农河与三河及高邮湖交汇处均有闸门，非灌溉期利农河两头闸门关闭。由于受闸漏及城区排水的影响，一般条件下利农河河宽

15m，水深 3.5m，流速为 0.7m/s。利农河城区段 3.7km，河底宽 10m，河底高程 4.0m，两岸堤防顶高 11.3m。利农河主要用于满足工业用水和农业用水要求，以IV类水域功能要求控制。

新建河：新建河西至新建灌溉站，东至新建河，全长 3.7km，河底高程 5.0 米，底宽 4.0 米，坡比 1: 2.0，两岸堤顶高程 13.0-18.0 米，主要用于满足工业用水和农业用水要求。

金水河：金水河北至入江水道三河南堤衡阳段的新生洞，南至金湖西路，后沿金湖西路折向东汇入同泰河，全长约 7.6km。金水河建设工程于 2008 年竣工，属于金湖县城防洪排涝一期工程。通过金水河，可调水向东入主城区，与老城区河道相通，改善城区河道水质。

三里桥河：三里桥河是金湖县城区的一条骨干排涝河到，西至八四大道，东至利农河，全长 5.2 公里。从果园小区向东至利农河 2.8km 为比较开阔的河道，河宽在 25-35m；果园小区向西 2.4km 仅为 4-8m 宽度的排水小沟穿过企业厂区。

高邮湖位于金湖县东南部，总面积 833.8 平方公里，其中金湖县辖 289 平方公里。淮河入江水道、白塔河、铜龙河、新开河等为主要入湖水系。高邮湖湖底平坦，标高 4.0~4.5m，微具向南倾斜的湖形。高邮湖水位 6.0m 时，可蓄水 10.8 亿 m³。淮河洪水大部分汇集于此并经调蓄后入注长江。高邮湖不仅可以调蓄水量，削减洪峰，而且可作为天然水库灌溉沿岸 210 万亩农田。

厂区周边水系概化详见图 5.1.4-1。

5.1.5 地下水条件

5.1.5.1 地下水类别与含水岩组划分

根据地下水赋存条件及水力特征，淮安市境内的地下水可分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水和基岩裂隙水三大类型。

(一) 松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水分布于淮安市的平原地区，根据沉积物的时代、成因、地层结构及水文地质特征，淮安市境内的松散岩类孔隙水可分为四个含水岩组。

(1) 第I含水岩组：属潜水或微承压水，含水层时代相当于第四纪全新世——晚更

新世或第四纪，其水位埋深 2.0~5.0 米，含水层底板埋深 30~40 米。主要分布在淮阴区老张集—楚州区范集—洪泽—金湖广大地区，在涟水、高沟、徐集一线以东地区也有分布。含水岩性以细砂、粉砂为主，其次为棕黄色粘土质砂、砂质粘土。砂层变化规律为南北薄、中间厚，渗透系数中间为 10~20 米/天，两侧带一般为 4~5 米/天之间，大者 7 米/天，小者约 1 米/天。含水层富水性按标准型水量（降深为 10 米，井径为 0.3 米，下同）的涌水量评价，中间地带为 1000~1500 立方米/天，南北带一般为 200~500 立方米/天。水质较好，矿化度小于 1 克/升，多属 $\text{HCO}_3-\text{Ca Na}$ 型淡水。

(2) 第II含水岩组：属中层承压水，含水层时代相当于早、中更新世，其水位埋深一般在 3.5~7.0 米之间，含水层顶板埋深 37~100 米，含水层厚度一般为 10~20 米。含水岩性变化较大，大体以保滩、仇桥、流均一带岩性为含砾粗砂及中粗砂为主，此带两侧为中细砂及粉细砂；洪泽区含水岩性为含砾粗砂及中粗砂；金湖县含水岩性为含砾中粗砂、细砂。含水层渗透性在保滩、仇桥一带的古河道地区较好，渗透系数一般为 6~7 米/天，个别达 9.2 米/天，单井涌水量一般大于 2000 立方米/天；在非古河道一带，渗透性相对减弱，渗透系数一般为 1~4 米/天，单井涌水量小于 1000 立方米/天，一般为 400~500 立方米/天，洪泽、金湖一带为 960 立方米/天左右。水质较好，矿化度小于 1 克/升，属 $\text{HCO}_3-\text{Ca Na}$ 型淡水。

(3) 第III含水岩组：属深层承压水，为一套河湖相松散含水岩组，其水位埋深 10~45 米，含水层顶板埋深 53~186 米，一般大于 150 米，含水层厚度 10~110 米，一般为 20~40 米。含水岩性为泥质粉细砂、粗砂、含砾中粗砂、含碳化木碎片。渗透系数为 0.26~4 米/天，一般为 1.15 米/天，大的为 4.75 米/天，单井涌水量一般为 1500 立方米/天以上。水质较好，矿化度小于 1 克/升，多属 $\text{HCO}_3-\text{Na Ca}$ 型淡水。

(4) 第IV含水岩组：属深层承压水，为一套河湖松散含水岩组，其水位埋深 17.7 米左右，含水层顶板埋深一般大于 300 米，含水层厚度 45 米左右。含水层岩性为粉砂、细砂、中砂。单井涌水量 500~1000 立方米/天，水质较好，矿化度小于 1 克/升，属 $\text{HCO}_3-\text{Ca Mg}$ 型淡水。

(二) 碳酸盐岩类裂隙溶洞水

碳酸盐岩类裂隙溶洞水，按埋藏条件分为裸露型、覆盖型和埋藏型三种。

裸露型：主要分布在盱眙山丘区北东向条带内，与主要出露断层有关。含水岩性为

白云质灰岩，夹薄层千枚岩。水位埋深 1.0 米左右。单井涌水量为 1000~5000 立方米/天，水质较好，矿化度小于 1 克/升，为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型淡水。

覆盖型：仅分布在杨庄~棉花庄一带宽 2.5-3.5 千米的北东向条带内，面积约 60 平方公里，岩体顶板埋深 86-183 米。单井涌水量变化较大，高的达 1500 立方米/天左右，低的只有 250 立方米/天左右，水质较好，矿化度小于 1 克/升，为 $\text{HCO}_3\text{-Ca Mg}$ 型淡水。

埋藏型：仅分布于老子山、公司山一带，其上部覆盖为中新统玄武岩及第四纪松散沉积物，下部为浅灰、灰黑色薄层灰岩夹灰黄色千枚岩等，属碳酸盐岩类夹碎屑裂隙溶洞水。岩溶发育中等，单井涌水量 100~1000 立方米/天，水质较好，矿化度小于 1 克/升，为 $\text{HCO}_3\text{-Ca Mg}$ 型淡水。

(三) 基岩裂隙水

基岩裂隙水分布于盱眙县的大部分山丘区，主要分埋藏型、裸露型两种。

上第三系、上新统岩性为气孔状玄武岩、致密状玄武岩夹素粘土和粉质粘土或泥岩，柱状节理发育为孔洞裂隙水。一般泉流量大于 0.1L/s，个别达 40L/s，水质较好，矿化度小于 1 克/升，为 $\text{HCO}_3\text{-Ca Mg}$ 型淡水。

中新统分布于盱眙东部的穆店、张洪等地，岩性分上下两部分，上部为灰绿、浅灰、浅黄色粉质粘土、钙质泥岩夹粉砂、含砾细砂、黑色玄武岩，含水层底板埋深为 20~25 米。下部为浅灰绿、浅灰白、浅棕色粉质粘土、粉细砂、砂砾卵石，局部夹玄武岩，含水层顶板埋深为 20~30 米，底板埋深为 100~120 米。上部富水性中等或较差，单井涌水量 100~1000 立方米/天；下部含水砂砾石发育，古河道主河槽内富水性好，单井涌水量 1000~3000 立方米/天，古河道边缘单井涌水量 100~1000 立方米/天。水质较好，矿化度小于 1 克/升，为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型淡水。

5.1.5.2 地下水的补给与排泄

第I含水层：主要接受大气降水补给和地表水补给，它与大气降水和地表水关系密切，积极参与水循环，易于补充和恢复，其水位动态有明显的季节性变化特征，雨季水位上升，旱季水位下降，水位变化幅度较大；受地表水质的影响其水质变化也较大，容易因地表水被污染而受到污染。该层水的排泄主要是垂向蒸发，其次是人工开采。

第II承压含水层：一定程度上也接受大气降水和地表水的补给，但与大气降水和地

表水的联系较弱，参与水循环远不如第I含水层那样积极，因此其动态相对较稳定，水位变化幅度较小，水位上升一般在降雨后期；其水质受地表水水质影响较小，一般不易受到污染；另外它还接受第I含水层某些透水性较强的隔水层向下的越流补给。该层水的排泄主要是人工开采。

第III承压含水层：与大气降水和地表水的联系更小，基本不参与水循环，其动态较稳定，水位变化幅度很小，水位上升往往是滞后降水一段时间，而不是立即得到补给；其水质基本不受地表水的影响，水质状况稳定。该层水的排泄主要是人工开采。

第IV承压含水层：埋藏较深，埋深一般大于 300 米，不易开采，目前淮安市基本未开采该层地下水，作为远景水源，有待进一步勘探。

本项目地下水主要类型为潜水。场地区内 1 层填土、2 层粘土，地下水位以下含水，构成场地表层主要潜水含水层，钻探期间的潜水水位一般为 6.50-7.20m 左右。潜水补给来源主要为大气降水、地表水系的入渗，径流以侧向为主，排泄主要为垂向蒸发、微承压水位以径流及越流补给为主要补给来源，以越流排泄为主要排泄途径。

5.1.6 气候气象

金湖属亚热带温润季风气候带，四季分明，气候温和，光、热、水资源均较丰富。年平均温度 14.6°C。极端最高气温 36.9°C，出现在 7 月中旬；极端最低气温-7.5°C，出现在 12 月下旬到 1 月上旬。日最高气温大于 35°C 的高温日数为 5 天左右，出现在 7、8 两月。四季年平均气温：冬季为 2.2°C，春季为 13.8°C，夏季为 26.1°C，秋季为 16.1°C。年均降水量 1085 毫米。全年降水日数 110 天左右，最长连续降水日数 10 天左右，最长连续无降水日数 25 天左右。四季年平均降水量冬季为 76.3 毫米，春季为 206.5 毫米，夏季为 531.5 毫米，秋季为 179.3 毫米。年均日照总时数 2183 小时。四季年平均日照时数：冬季 468.8 小时，春季为 537.3 小时，夏季为 603.5 小时，秋季为 529 小时。

5.1.7 生态环境

(1) 动植物

淮安市植被分布自北而南由落叶阔叶林逐步向落叶、常绿阔叶混交林过渡，种类也随之增多。由于长期的垦殖，典型的原生自然植被已不复存在，为次生植被和人工植被所代替。金湖县地形起伏平缓，水系丰富，土地开发程度高，农业发达，自然植被主要

有杨、桑、榆、苦楝、中国槐、桧柏、柏树、皂荚、女贞椿、紫穗槐、白腊、杞柳等，且多为灌草混生。农业植被水田主要以水稻、小麦一年两熟为主，旱地以玉米、马铃薯与小麦、油菜轮作的二年三熟为主，并间作少量花生、山芋、芝麻、白薯等作物；蔬菜作物主要有豆角、茄子、丝瓜、南瓜、西红柿、辣椒、葱、蒜、油菜、白菜等，多分布于村旁或房前角地。金湖县境内无大型野生保护动物，野兔、刺猬、野鸡、麻雀、灰喜鹊、山喜鹊时而在防护林和高邮湖湿地内出现。常见的经济鱼类有：青鱼、鲢鱼、草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳙鱼、泥鳅、黄鳝等，高邮湖湿地特种养殖主要以螃蟹为主。

（2）自然资源

淮安市非金属矿产资源丰富，已探明的有岩盐、凹凸棒粘土、石灰石、石油、矿泉水等。金湖县境内的金湖凹陷、三河凹陷等特殊的地质构造，使金湖地下蕴藏有丰富的石油资源，已探明储量数千万吨。20世纪70年代中期开始开采，现已建有卞杨、崔庄两个油田，有油井600多口，年开采石油60万吨，是中国南方重要的原油生产基地。中国石化总公司江苏油田分公司在金湖设有试采二厂。

（3）旅游资源

金湖县是中华民族先祖尧的出生地，名胜古迹、历史文物比较丰富，其中古代遗址和文物主要有时墩遗址、磨脐墩遗址、獾墩遗址、双岗墓群等。近现代遗址和文物有抗日义勇团团部旧址、新四军二师兵工厂旧址等。位于金湖县横桥的金湖荷花荡是国家农业生态风景区（国家“AA级”风景区），总面积22.4平方公里；金湖水上森林公园位于金湖县涂沟镇唐港境内，总面积1.1万亩，拥有生态林5000亩，银杏园300亩，林果鸟兽品种繁多，有垂钓鱼池、水上乐园等观赏、娱乐、休闲项目；白马湖生态渔村位于金湖县前锋镇，拥有3万多亩白马湖水面，天然水域辽阔，湖水清澈透明，盛产螃蟹、甲鱼、青虾、鳜鱼、乌龟等上万吨特种水产品，以其生态养殖、绿色食品之优势而畅销海内外；金湖柳树湾湿地公园位于淮河入江水道之中，毗邻县城老三河中心，是面积为138公顷的天然小岛，岛上有柳林80公顷，芦苇20公顷。

项目位于金湖经济开发区内，区内土地资源开发历史悠久，且程度较高，人为活动频繁，自然生态环境破坏严重，野生动物逐渐失去了其较为适宜的栖息繁衍场所，境内已无大型哺乳类野生动物生存。野兔、刺猬、野鸡、麻雀、灰喜鹊、山喜鹊时而在防护林和高邮湖湿地内出现。常见的经济鱼类有：青鱼、鲢鱼、草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳙鱼、

泥鳅、黄鳝等，高邮湖湿地特种养殖主要以螃蟹为主。

5.2 环境质量现状评价与评价

5.2.1 环境空气质量现状调查与评价

5.2.1.1 环境空气质量趋势变化分析

(1) 达标区判定

2022 年，金湖县二氧化硫日均值第 98 百分位浓度为 12 微克/立方米，年均值为 6 微克/立方米，均符合空气质量二级标准，全年未出现超标天数；二氧化氮日均值第 98 百分位浓度为 36 微克/立方米，年均值为 16 微克/立方米，均符合空气质量二级标准；可吸入颗粒物（PM₁₀）日均值第 95 百分位浓度为 111 微克/立方米，年均值为 52 微克/立方米，均符合空气质量二级标准；细颗粒物（PM_{2.5}）日均值第 95 百分位浓度为 82 微克/立方米，不符合空气质量二级标准，年均值为 31 微克/立方米，符合空气质量二级标准；一氧化碳日均值第 95 百分位浓度为 1.0 毫克/立方米，符合空气质量二级标准，臭氧日均值第 90 百分位浓度为 170 微克/立方米，不符合空气质量二级标准，超标倍数为 0.06。因此金湖经济开发区所在区域为不达标区。

表 5.2.1-1 金湖县 2022 年环境空气质量统计 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

污染物	评价指标	标准值	2022年	
			现状浓度	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	6	达标
	98%保证率日均质量浓度	150	12	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	16	达标
	98%保证率日均质量浓度	80	36	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	52	达标
	95%保证率日均质量浓度	150	111	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	31	达标
	95%保证率日均质量浓度	75	82	不达标
CO	95%保证率日均质量浓度	4000	1000	达标
O ₃	90%保证率8h平均质量浓度	160	170	不达标

针对本项目所在区域不达标现象，淮安市出台了《淮安市 2023 年大气污染防治工作计划》（淮大气防治发〔2023〕1 号），工作目标：2023 年，全市 PM_{2.5} 浓度不高于 34 微克/立方米，优良天数比率达 82.0%以上，降尘量 2.5 吨/平方公里•月；全市氮氧化

物、挥发性有机物重点工程减排量完成省厅下达的指标要求。重点任务：（一）优化结构布局，加快推进产业绿色低碳转型。（二）推进能源结构优化调整。（三）推进运输结构优化调整。（四）强化协同减排。（五）坚持问题导向，深化系统治污。（六）积极完善工作机制。（七）落实各方责任，构建全民行动格局。通过采取以上措施，2023 年淮安市区域大气环境得到改善。

5.2.1.2 本次补充环境空气质量现状调查与评价

（1）监测点位及监测因子

根据项目所处位置及区域主导风向分布、保护目标位置等因素，共设 3 个点，见表 5.2.1-2，根据评价因子筛选结果，确定各监测点现状环境空气监测项目为硫酸雾、铅尘、挥发性有机化合物和总悬浮颗粒物。其中项目所在地与工农一组现状监测数据引用《江苏金湖经济开发区建设规划环境影响报告书》中的相关数据，该项目委托谱尼测试集团江苏有限公司，监测时间为 2021 年 08 月 27 日～2021 年 9 月 2 日。

表 5.2.1-2 大气监测布点

编号	监测点位	方位	距离 /m	监测因子			备注
				1h 平均	日平均	8 小时浓度	
G1	牌楼公寓	N	586	铅尘、硫酸雾、非甲烷总烃	TSP	TVOC	采样时间及频率： 连续七天采样，并 同步观测风向、风 速、气温和气压。
G2	项目所在地 (引用)	/	/	铅尘(引用)、硫酸雾(引 用)、非甲烷总烃	TSP(引用)	TVOC(引用)	/
G3	工农一组(引 用)	SE	4700	铅尘(引用)、硫酸雾(引 用)、非甲烷总烃	TSP(引用)	TVOC(引用)	

（2）监测频次及监测方法

监测频次：2022 年 04 月 23 日～2022 年 04 月 29 日连续监测 7 天，小时平均浓度每天监测 4 次（02: 00、08: 00、14: 00、20: 00 各一次），每小时至少有 45 分钟采样时间。TSP 日平均浓度每日应有 24 小时采样时间。TVOC 应有 8 小时采样时间。监测时同步测量气温、气压、湿度、风向、风速等气象参数。

监测方法：按国家环保局颁发的《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）有关规定和要求执行。

（3）评价标准及评价方法

采用单项标准指数法，即： $I_{ij} = C_{ij}/C_{sj}$

式中： I_{ij} —第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} —第 i 种污染物在第 j 点的监测值，mg/m³；

C_{sj} —第 i 种污染物的评价标准，mg/m³。

当评价指标 $I_{ij} \geq 1$ 时为超标，否则为未超标。

(4) 监测结果

本次监测期间以晴天为主，监测期间的气象条件详见表 5.2.1-3。

表 5.2.1-3 本次监测气象参数

采样日期	采样时间	气象参数					
		环境温度 (°C)	大气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	风向	天气 状况
04月23日	00:00-00:00(次日)	13.2-21.1	100.8-102.3	53.0-57.7	2.8-3.5	西南	晴
04月24日	00:00-00:00(次日)	11.3-22.4	100.7-101.7	55.1-59.7	2.6-2.9	西	晴
04月25日	00:00-00:00(次日)	12.5-19.8	100.6-101.7	54.2-58.3	2.1-2.5	东南	多云
04月26日	00:00-00:00(次日)	13.4-21.9	100.9-101.7	52.9-57.2	1.5-1.8	东南	多云
04月27日	00:00-00:00(次日)	11.5-19.8	100.8-101.9	56.7-62.3	2.0-2.4	北	晴
04月28日	00:00-00:00(次日)	13.2-20.9	100.7-102.2	62.1-64.9	1.4-1.7	西北	多云
04月29日	00:00-00:00(次日)	14.5-22.3	100.6-102.0	61.9-64.7	2.0-2.4	东北	多云

现状监测结果统计及评价

各测点各污染因子监测结果及评价结果见表 5.2.1-4。由监测结果可知，各监测点监测因子均未超标。

表 5.2.1-4 (a) 环境空气小时均值监测数据评价结果

监测点 项目	G1	G2	G3	标准值	标准来源
铅 ug/m ³	最大值	ND	0.139	0.088	3ug/m ³ 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准中年均值浓度限值的 6 倍
	最小值	ND	<0.009	<0.009	
	最大浓度占标率	/	0.05	0.03	
	超标率	/	0	0	
硫酸雾 mg/m ³	最大值	0.035	ND	ND	0.3mg/m ³ 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 中相关标准
	最小值	0.031	ND	ND	
	最大浓度占标率	0.1167	/	/	
	超标率	0	/	/	
非甲烷总烃 mg/m ³	最大值	0.035	1.37	1.43	2.0mg/m ³ 《大气污染物综合排放标准详解》
	最小值	0.031	0.51	0.45	
	最大浓度占标率	0.0175	0.69	0.72	

监测点 项目	牌楼公寓 (G1)	项目所在 地 (G2)	工农一组 (G3)	标准值	标准来源
超标率	0	0	0		

检出限：铅 50ng/m³, 非甲烷总烃 0.07mg/m³, 硫酸雾 0.01mg/m³

表 5.2.1-4 (b) 环境空气日均值监测数据评价结果

监测点 项目	牌楼公寓	项目所在地 (G2)	工农一组 (G3)	标准值	标准来源
TSP mg/m ³	最大值	0.168	0.108	0.106	《环境空气质量 标准》 GB3095-2012 二 级标准
	最小值	0.034	0.097	0.094	
	最大浓度占标率	0.56	0.360	0.353	
	超标率	0	0	0	

表 5.2.1-4 (c) 环境空气 8h 均值监测数据评价结果

监测点 项目	牌楼公 寓	项目所在地 (G2)	工农一组 (G3)	标准值	标准来源
TVOC mg/m ³	最大值	0.0096	0.0276	0.0233	《环境影响评价技术 导则 大气环境》 HJ2.2—2018 附录 D 中相关标准
	最小值	0.0027	0.0054	0.0104	
	最大浓度占 标率	0.016	0.046	0.039	
	超标率	0	0	0	

5.2.2 地表水环境现状调查与评价

现有项目废水预处理后接管至金湖县第二污水处理厂处理，待金湖县电子产业园重金属污水处理厂（污水排放口位于新建河南岸）建成后，全厂生产废水接管至金湖县电子产业园重金属污水处理厂处理。金湖县第二污水处理厂处理及金湖县电子产业园重金属污水处理厂尾水最终均外排至新建河，本次地表水监测数据引用《江苏金湖经济开发区开发建设规划环境影响报告书》中现状监测数据。

(1) 监测点位及监测因子

地表水监测断面具体布设情况见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 地表水监测断面

编号	所在河流	位置	监测因子	监测频次
W1	新建河	金湖县第二污水处理厂排污口（新建河源头）	pH、DO、SS、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、氨氮、COD、石油类、TP、色度、动植物油、挥发酚、硫化物、亚硝酸盐、阴离子表面活性剂、氰化物、锡、铅、类大肠菌群数、总镍、六价铬、总铬、氟化物、总镉、总砷、总汞、烷基汞、总铜、总锌、总钡、总有机碳 TOC、可吸附有机卤化物 AOX	连续采样 3 天，每天 2 次
W2		金湖县第二污水处理厂排污口下游 1km		
W3		新建河与利农河交汇处		

(2) 监测频次

监测频次：2021 年 9 月 2 日～9 月 4 日，连续测 3 天，上、下午各 1 次。

(3) 结果分析

监测结果见表 5.2.2-2。根据监测结果，新建河断面各项因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值。

表 5.2.2-2 地表水监测结果 (mg/L, pH 无量纲, 色度: 度, 粪大肠菌群: MPN/L)

监测点位	因子	色度	pH	DO	SS	I _{Mn}	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	氟化物	亚硝酸盐
W1 新建河 金湖县第二 污水处理厂 排污口	最大值	2	7.9	5.72	9	3	18	3.7	0.125	0.19	0.37	0.043
	最小值	4	7.8	5.52	7	2.6	12	3.2	0.078	0.09	0.32	<0.016
	平均值	2	7.88	5.62	7.8	2.8	13	3.4	0.103	0.13	0.349	0.043
	单因子指数	/	0.44	0.562	0.13	0.277	0.444	0.569	0.068	0.417	0.233	0.043
	超标率 (%)	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W2 新建河 金湖县第二 污水处理厂 排污口下游 1000m	最大值	8	7.9	5.66	15	3.8	18	3.8	0.113	0.15	0.41	0.095
	最小值	8	7.8	5.28	12	3.3	12	3.1	0.075	0.08	0.34	0.027
	平均值	8	7.85	5.41	13.7	3.6	15	3.5	0.095	0.11	0.372	0.046
	单因子指数	/	0.425	0.597	0.23	0.36	0.506	0.575	0.063	0.367	0.248	/
	超标率 (%)	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/
W3 新建河 与利农河交 汇处	最大值	8	7.9	5.67	18	4.9	19	3.8	0.107	0.18	0.4	0.186
	最小值	8	7.8	5.26	14	3.5	13	3.2	0.075	0.11	0.34	0.096
	平均值	8	7.85	5.47	15.8	4	16	3.5	0.09	0.14	0.353	0.145
	单因子指数	/	0.425	0.586	0.26	0.4	0.539	0.583	0.06	0.472	0.235	/
	超标率 (%)	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/
IV类标准		/	6~9	3	/	/	30	6	1.5	0.3	1.5	/
监测点位	因子	粪大肠菌群	总砷	总铜	总锌	总钡	总镍	总锡	总铅	总铬	TOC	AOX
W1 新建河 金湖县第二 污水处理厂 排污口	最大值	700	0.0022	0.00455	0.00854	0.0745	0.00285	0.00021	<0.0000 9	0.0009 6	4.39	0.036
	最小值	70	0.0012	0.00372	0.00386	0.0649	0.0017	0.00014	<0.0000 9	0.0002 9	3.43	<0.006
	平均值	452	0.0015	0.00402	0.0055	0.0706	0.00247	0.00016	/	0.0005	3.9	/

江苏理士电池有限公司年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目

										7		
	单因子指数	0.02	0.015	0.004	0.0027	0.1008	0.1233	/	/	/	/	/
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	/	/	/	/	/
W2 新建河 金湖县第二 污水处理厂 排污口下游 1000m	最大值	16000	0.0031	0.00361	0.00366	0.088	0.00155	0.00018	0.00018	0.0004	3.93	0.054
	最小值	3500	0.0023	0.00188	0.00114	0.0634	0.00082	0.00009	<0.0000 9	<0.000 11	3.29	<0.006
	平均值	12150	0.0028	0.00243	0.0022	0.0762	0.00114	0.00013	0.00016	/	3.6	/
	单因子指数	0.61	0.028	0.0024	0.0011	0.1088	0.0571	/	0.0031	/	/	/
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	/	0	/	/	/
W3 新建河 与利农河交 汇处	最大值	16000	0.0043	0.00257	0.00336	0.0836	0.00503	0.00017	<0.0000 9	0.0005 7	3.71	0.067
	最小值	5400	0.0027	0.00059	0.0007	0.0595	0.00055	<0.00008	<0.0000 9	<0.000 11	3.3	<0.006
	平均值	14233	0.0034	0.0018	0.0016	0.0705	0.00199	/	/	/	3.53	/
	单因子指数	0.71	0.034	0.0018	0.0008	0.1006	0.0994	/	/	/	/	/
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	/	/	/	/	/
IV类标准		20000	0.1	1.0	2.0	0.7	0.02	/	0.05	/	/	/

注：表格中未列出各监测点均未检出的因子，未检出因子包括：动植物油、氰化物、挥发酚、石油类、硫化物、铬（六价）、总镉、总汞、烷基汞、总锡、总铅、总铬。检出限分别为：0.06 mg/L、0.004 mg/L、0.0003 mg/L、0.01 mg/L、0.005 mg/L、0.004 mg/L、0.000053 mg/L、0.000043 mg/L、200mg/L、0.00008 mg/L、0.00009 mg/L、0.00011 mg/L。

5.2.3 声环境现状调查与评价

本次声环境质量现状委托江苏正康检测公司于 2022 年 04 月 25 日至 2022 年 04 月 26 日进行一期连续 2 天监测，昼夜各监测一次。

(1) 监测布点

本次调查共设置了 8 个环境噪声监测点，分别位于厂界东（N3、N4）、厂界南（N5、N6）、厂界西（N7、N8）和厂界北（N1、N2）各 1m 处。

(2) 监测项目。

等效连续 A 声级。

(3) 监测频次和监测方法

本次监测时间为 2022 年 04 月 25 日～2022 年 04 月 26 日，连续监测两天，每天昼间和夜间各进行 1 次，监测方法参照《声环境质量标准》(GB3096-2008)。

(4) 监测结果与评价

监测数据结果见表 5.2.3-1。根据监测结果：各监测点位噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应标准要求，区域声环境质量较好。

表 5.2.3-1 区域声环境质量现状监测结果 (dB (A))

监测点位	2022 年 04 月 25 日		2022 年 04 月 26 日		标准		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	58	46	57	47	65	55	达标	达标
N2	57	46	56	46	65	55	达标	达标
N3	55	47	56	45	65	55	达标	达标
N4	56	46	56	45	65	55	达标	达标
N5	56	46	57	46	65	55	达标	达标
N6	56	47	57	47	65	55	达标	达标
N7	56	47	55	46	65	55	达标	达标
N8	57	46	55	46	65	55	达标	达标

5.2.4 地下水现状调查与评价

5.2.4.1 本次地下水现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016) 的要求，在江苏理士电池有限公司项目所在地及四周共布设了 3 个水质监测点位，7 个水位监测点位。

(1) 监测点位

表 5.2.4-1 地下水环境质量现状监测点位

编号	监测点位置	监测因子	备注
D7	项目所在地（引用）	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD _{Mn} 法）、总大肠菌群、同步记录井深及水位	引用《江苏金湖经济开发区建设规划环境影响报告书》
D1	项目地下水上游	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD _{Mn} 法）、总大肠菌群、细菌总数、同步记录井深及水位	地下水引用《江苏理士新能源科技公司项目环评现状监测》报告编号 HJ (2022) 0412003A，水位按实测数据
D2	项目地下水下游		
D3	项目东侧	监测水位	(2022) 0412003A, 水位按实测数据
D4	项目东北侧		
D5	项目西侧		
D6	项目西南侧		

(2) 监测频次及监测方法

监测频次：D1~D6 监测点引用《江苏理士新能源科技公司项目环评现状监测》中的相关数据，于 2022 年 05 月 21 日进行监测，监测 1 次，D7 项目所在地引用《江苏金湖经济开发区建设规划环境影响报告书》中的相关数据，监测时间为 2021 年 8 月 30 日，监测 1 次。

采样方法：按《地下水环境监测技术规范》和《水与废水监测分析方法》中有关规定和要求执行来进行。

(3) 监测结果与评价

由图 5.2.4-2 可知，区域地下水流向大致呈现由北向南，由西向东的流向。各监测点各监测因子结果详见表 5.2.4-2。由表可知，项目区域的地下水监测点监测因子中 pH、氰化物、汞、锰、镉、铅、氟化物、六价铬可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I 类标准；钠、氯离子、SO₄²⁻、铁可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II 类标准；溶解性总固体、氨氮、亚硝酸盐、砷、锰、总硬度、硝酸盐、耗氧量、菌落总数可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准；挥发酚、总大肠菌群可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准。

表 5.2.4-2 (a) 井深和水位监测统计结果 (m)

点位	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
水位	2.3	1.6	1.5	2.1	2.0	1.8	2.2

表 5.2.4-2 (b) 地下水环境现状监测统计结果

单位: pH 无量纲, 总大肠菌群 MPN/L, 细菌总数 CFU/mL, 其余 mg/L

监测项目	D1		D2		D7	
	结果	水质类别	结果	水质类别	结果	水质类别
pH	8.1	I	8.1	I	6.9	I
钙	77.2	/	59.7	/	102	/
钾	2.80	/	2.38	/	16.4	/
镁	21.9	/	27.3	/	20.2	/
钠	112	II	143	II	37.2	I
碳酸根	ND	/	ND	/	ND	/
重碳酸根	486	/	510	/	460	/
氯离子	79.5	II	75.5	II	45	I
硫酸根	84.8	II	86.8	II	57.1	II
氨氮	0.249	III	0.306	III	0.072	II
溶解性总固体	758	III	624	III	495	II
亚硝酸盐	0.198	III	0.232	III	<0.016	I
挥发酚	0.0050	IV	0.0056	IV	ND	I
氰化物	ND	I	ND	I	ND	I
汞	ND	I	ND	I	ND	I
锰	0.00028	I	0.00171	I	0.0779	III
铁	0.194	II	0.00981	I	0.0464	I
砷	0.00244	III	0.00060	I	0.0016	III
镉	ND	I	ND	I	ND	I
铅	0.00060	I	0.00076	I	ND	I
钙和镁总量(总硬度)	271	II	252	II	368	III
硝酸盐	17.2	III	16.2	III	6.38	III
耗氧量	3.0	III	2.6	III	2	II
氟化物	0.58	I	0.57	I	0.426	I
菌落总数	9.8×10^2	III	8.8×10^2	III	/	/
总大肠菌群	23	IV	48	IV	79	IV
六价铬	ND	I	ND	I	ND	I

注: “ND”表示未检出, 碳酸根、钙和镁总量(总硬度)、氟化物、汞、镉、六价铬分别为 5mg/L、5mg/L、0.002mg/L、0.00004mg/L、0.00005mg/L、0.004mg/L。

5.2.4.2 历次地下水现状调查与评价

(1) 厂区地下水铅变化趋势分析

2011 年《高容量全密封免维护铅酸蓄电池技改项目》(四期)中厂区共设置 2 个地下水采样点, 地下水中铅监测值分别为 0.021mg/L、0.005mg/kg, 平均值为 0.013mg/kg。

2015 年《废旧铅酸蓄电池回收项目》中厂区共设置 1 个采样点, 地下水中铅未检出。

2019 年《江苏理士电池有限公司土壤和地下水环境质量调查报告》中厂区
内共设置 4 个地下水采样点位，铅未检出。

2021 年《江苏金湖经济开发区开发建设规划（2021-2035 年）环境影响报告
书》中厂区内共设置 1 个地下水采样点，地下水中铅监测值分别为 <0.00009mg/L

2021 年《江苏理士电池有限公司土壤和地下水环境质量调查报告》中厂区
内共设置 5 个地下水采样点位，铅未检出。

表 5.2.4-3 厂区内历次地下水铅监测数据统计及评价（单位：mg/L）

监测地点	监测时间	监测结果	水质状况	来源
厂区	2011.3.6	0.021	IV	《高容量全密封免维护铅酸蓄电池技改项目》 （四期）环评监测数据
厂区	2015.12.21	ND	I	《废旧铅酸蓄电池回收项目》监测数据
厂区	2019.12	ND	I	《江苏理士电池有限公司土壤及地下水自行监 测报告》（2019）
厂区	2020.9.7	ND	I	《江苏理士电池有限公司环境影响后评价报告 书》监测数据
厂区	2021.8.27	<0.00009	I	《江苏金湖经济开发区开发建设规划 (2021-2035 年) 环境影响报告书》监测数据
厂区	2021.12	ND	I	《江苏理士电池有限公司土壤及地下水自行监 测报告》（2021）

根据近 10 年厂区地下水监测情况可以看出：2011 年～2021 年期间，厂区地
下水中铅未发生明显变化，监测结果均可以满足《地下水质量标准》
(GB/T14848-2017) IV 类标准。

5.2.5 土壤环境质量调查与评价

5.2.5.1 本次土壤现状调查与评价

（1）土壤理化特性

土壤理化特性引用《江苏金湖经济开发区规划环评》中的相关数据，监测时
间为 2021 年 8 月 27 日。

表 5.2.5-1 土壤理化特性调查结果

点位名称		理士电池西侧 50m	时间	2021.8.27
经度、纬度		E: 118°58'46.00" N: 33°00'20.53"		
样品编号		G756619HA		
层次		0~0.5m		
现 场 记	颜色	棕色		
	结构	块状		
	质地	轻壤土		

录 实验 室测 定	砂砾含量	44%
	其他异物	无
	土壤温度, °C	22.8
	仪器读数-Em, mV	315
实验 室测 定	pH 值	8.00
	阳离子交换量, cmol(+)/kg	19.5
	氧化还原电位, mV	559
	饱和导水率, mm/min	3.07
	土壤容重, g/cm ³	1.22
	孔隙度, %	66.0

表 5.2.5-2 土壤构型（土壤剖面）

点号	土壤剖面照片	层次
理士电池深度: 0~0.5 m		颜色: 棕色 结构: 块状 质地: 轻壤土 其他异物: 无

(2) 土壤环境质量

土壤监测数据引用《江苏理士电池有限公司土壤及地下水自行监测报告》(其中重金属、土壤 pH 值以及石油烃监测日期为 2021 年 10 月 20 日; 半挥发性有机物、挥发性有机物监测日期为 2021 年 10 月 30 日) 及《江苏理士电池有限公司土壤监测报告》(监测点位位于厂界外四周, 监测项目包括土壤 pH 值和铅, 共计 2 项, 监测日期 2021 年 2 月 1 日) 监测点位见表 5.2.5-3。监测点位分布见图 5.2.5-1。

表 5.2.5-3 土壤环境质量现状监测点位

点位类型	点位编号	点位布置	布点位置确定理由	土壤钻探深度(m)	监测因子	采样时间
土壤对照点	T17	厂区外西北侧	用于表征该区域土壤和地下水环境本底值	0.2 (采样深度)	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、pH 值、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、	2021 年 10 月 20 日、
土壤监测点位	T1	电池架车间东侧	企业生产活动可能会影响该区域土壤造成污染	0.5、1.5、3.0、6.0	10 月 30 日、	
	T2	分板区北侧		0.2 (采样深度)		
	T3	化成区北侧		0.2 (采样深度)		
	T4	极板车间北		0.5、1.5、3.0、6.0		

点位类型	点位编号	点位布置	布点位置确定理由	土壤钻探深度(m)	监测因子	采样时间
		侧			1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	日
	T5	极板车间北侧		0.2(采样深度)		
	T6	铅粉区西侧		0.2(采样深度)		
	T7	仓库西侧		0.2(采样深度)		
	T8	小密车间南侧		0.2(采样深度)		
	T9	纯铅电池车间北侧		0.2(采样深度)		
	T10	纯铅电池车间西侧		0.5、1.5、3.0、6.0		
	T11	摩托车电池车间北侧		0.2(采样深度)		
	T12	四期极板车间北侧		0.5、1.5、3.0、6.0		
	T13	四期极板车间北侧		0.2(采样深度)		
	T14	四期极板车间南侧		0.5、1.5、3.0、6.0		
	T15	大密车间西侧		0.2(采样深度)		
	T16	大密车间东侧		0.2(采样深度)		
	T18	厂界外北		0.2(采样深度)	铅、pH 值	2021 年 2 月 1 日
	T19	厂界外东		0.2(采样深度)		
	T20	厂界外南		0.2(采样深度)		
	T21	厂界外西		0.2(采样深度)		

(2) 监测时间及监测方法

土壤采样时间为 2021 年 10 月 20 日、10 月 30 日与 2021 年 2 月 1 日。

监测方法按《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》有关要求执行。

(3) 监测结果

土壤 pH: 本次调查采集的厂区内外层土壤样品 pH 值分布在 7.90~8.55 之间；厂区外 pH 值分布在 6.8~7.21 之间。**重金属:** 本次调查对所有土壤样品进行了重金属含量分析。根据检测结果进行数据统计，具体见表 5.2.5-4，除六价铬以外，重金属在各点位均有检出。

以参照点检出值为背景值，由表 5.2.5-4 可看出，每种重金属均有点位超过背景值。各种重金属超出土壤背景值点位占比率在 16.7%~96.8% 之间，最大值为汞和砷的累积。

表 5.2.5-4 土壤环境现状监测结果

检测点	采样深度	样品浓度 (mg/kg)										
		砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍	石油烃	pH值	挥发性有机物	半挥发性有机物
T1	0.5	0.871	1.03	ND	72.3	91.6	0.871	73.1	ND	7.90	ND	ND
	1.5	0.664	0.86	ND	65.1	63.6	0.664	63.4	ND	8.00	ND	ND
	3.0	0.630	0.73	ND	66.4	63.7	0.630	63.4	29.8	8.01	ND	ND
	6.0	0.594	0.75	ND	71.8	63.9	0.594	59.4	37.1	8.15	ND	ND
T2	0.5	0.620	0.71	ND	50.3	119	0.620	17.1	ND	7.98	ND	ND
T3	0.5	0.602	0.81	ND	68.8	129	0.602	62.9	ND	8.16	ND	ND
T4	0.5	0.631	0.84	ND	62.2	128	0.631	17.9	ND	8.09	ND	ND
	1.5	0.631	0.86	ND	59.2	128	0.631	72.7	ND	8.34	ND	ND
	3.0	0.597	0.88	ND	59.8	129	0.597	17.2	29.7	8.22	ND	ND
	6.0	0.678	0.93	ND	83.9	119	0.678	59.2	50.5	7.94	ND	ND
T5	0.5	0.601	0.88	ND	74.5	81.9	0.601	63.3	ND	7.92	ND	ND
T6	0.5	0.620	0.72	ND	72.3	82.2	0.620	6.79	ND	8.06	ND	ND
T7	0.5	0.585	0.92	ND	59.6	129	0.585	18.9	ND	8.13	ND	ND
T8	0.5	0.755	0.80	ND	72.0	137	0.755	63.4	ND	7.89	ND	ND
T9	0.5	0.718	0.95	ND	60.0	184	0.718	7.58	ND	8.30	ND	ND
T10	0.5	0.740	0.83	ND	56.5	201	0.740	7.51	ND	8.24	ND	ND
	1.5	0.745	0.93	ND	68.8	184	0.745	6.80	ND	8.05	ND	ND
	3.0	0.743	0.88	ND	59.1	193	0.743	8.45	ND	8.13	ND	ND
	6.0	0.738	0.95	ND	83.9	119	0.738	53.9	26.6	8.27	ND	ND
T11	0.5	0.735	0.85	ND	62.5	119	0.735	25.8	47.4	8.49	ND	ND
T12	0.5	0.745	0.97	ND	71.8	110	0.745	45.7	ND	8.42	ND	ND
	1.5	0.744	0.96	ND	72.3	111	0.744	59.8	ND	8.51	ND	ND
	3.0	0.719	0.98	ND	68.9	100	0.719	60.6	ND	8.36	ND	ND
	6.0	0.716	0.63	ND	56.1	101	0.716	18.9	35.2	8.24	ND	ND
T13	0.5	0.715	0.77	ND	69.0	54.5	0.715	54.9	54.1	8.33	ND	ND
T14	0.5	0.704	0.89	ND	56.4	82.2	0.704	54.1	ND	8.55	ND	ND
	1.5	0.709	0.81	ND	41.5	82.9	0.709	43.2	ND	8.08	ND	ND
	3.0	0.719	0.81	ND	81.0	82.3	0.719	55.0	ND	7.91	ND	ND
	6.0	0.713	0.75	ND	74.8	82.3	0.713	61.0	ND	7.68	ND	ND
T15	0.5	0.709	0.87	ND	71.6	138	0.709	39.6	21.0	7.99	ND	ND
T16	0.5	0.468	0.77	ND	71.6	139	0.468	11.1	44.7	8.15	ND	ND
T17	0.5	0.575	0.75	ND	62.7	147	0.575	38.7	ND	8.29	ND	ND
T18	/	/	/	/	/	34	/	/	/	7.10	/	/
T19	/	/	/	/	/	26	/	/	/	6.93	/	/
T20	/	/	/	/	/	29	/	/	/	7.21	/	/
T21	/	/	/	/	/	34	/	/	/	6.80	/	/

5.2.5.2 历次土壤现状调查与评价

(1) 厂区土壤中铅变化趋势分析

2011 年《高容量全密封免维护铅酸蓄电池技改项目》(四期) 中厂区共设置 2 个土壤采样点, 土壤中铅监测值分别为 19.2mg/kg、26.1mg/kg, 平均值为 22.65mg/kg。

2015 年《废旧铅酸蓄电池回收项目》中厂区共设置 2 个土壤采样点, 土壤中铅监测值分别为 254mg/kg、163mg/kg, 平均值为 183.5mg/kg。

2019 年《江苏理士电池有限公司土壤和地下水环境质量调查报告》中厂区共设置 15 个土壤采样点位，共计 60 个送检样品中铅最大值 461.00mg/kg、最小值 16.80mg/kg。

2021 年《江苏理士电池有限公司土壤和地下水环境质量调查报告》中厂区共设置 17 个土壤采样点位，共计 38 个送检样品中铅最大值 201.00mg/kg、最小值 54.5mg/kg、平均值 114.455mg/kg。

表 5.2.5-5 厂区内土壤中铅历史监测数据统计及评价（单位：mg/kg）

监测地点	监测时间	监测结果(平均值)	筛选值	来源
厂区	2011.3.6	22.65	800	《高容量全密封免维护铅酸蓄电池技改项目》（四期）环评监测数据
厂区	2015.12.21	183.5		《废旧铅酸蓄电池回收项目》环评监测数据
厂区	2019.12	70.87		《江苏理士电池有限公司土壤及地下水自行监测报告》（2019）
厂区	2021.12	114.455		《江苏理士电池有限公司土壤及地下水自行监测报告》（2021）

对比 2011 年、2015 年、2019、2021 年监测结果，土壤中铅浓度有所上升，可能与项目运行排放有关，但均低于《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）第二类用地筛选值，未改变土壤的环境使用功能。

根据《江苏金湖经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》中土壤监测结果，理士电池西侧 50m 点位铅监测结果为 13.2mg/kg，监测时间 2012 年 11 月 1 日。

根据《江苏理士电池有限公司土壤及地下水自行监测报告》（2019），厂区外铅监测结果为 38mg/kg，监测时间为 2019 年 12 月。

（2）厂区周边土壤中铅变化趋势分析

根据《江苏金湖经济开发区开发建设规划（2021-2035 年）环境影响报告书》中土壤监测结果，理士电池西侧 50m 点位铅监测结果为 46.00mg/kg，监测时间 2021 年 8 月 27 日。

根据《江苏理士电池有限公司土壤及地下水自行监测报告》（2021），厂区外铅监测结果为 147mg/kg，监测时间为 2021 年 12 月。

表 5.2.5-6 厂区外土壤中铅历史监测数据统计及评价（单位：mg/kg）

监测地点	监测时间	监测结果	筛选值	来源
厂区西侧 50m	2012.11.1	13.2	800	《江苏金湖经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》监测数据
厂区外	2019.12	38		江苏理士电池有限公司土壤及地下水自行监测报告（2019）

监测地点	监测时间	监测结果	筛选值	来源
西侧 50m	2021.8.27	46		《江苏金湖经济开发区开发建设规划（2021-2035 年）环境影响报告书》监测数据
厂区西北侧	2021.12	147		《江苏理士电池有限公司土壤及地下水自行监测报告》（2021）

对比 2021 年 8 月厂区西侧监测数据，土壤铅含量为 46mg/kg，2021 年 12 月厂区西北侧的监测数据明显高于厂区西侧 50 米的含量，可能是厂区周边土壤中铅含量分布不均匀导致，根据厂区分布图，厂区入口位于西侧偏北方向，车辆出入会携带一定含量的铅尘，再加上厂区生产车间位于西北侧，会导致土壤中铅含量的上升。但均低于《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）第二类用地筛选值，未改变土壤的环境使用功能。

5.3 区域污染源调查

根据现场踏勘调查和资料的收集，项目建设地周围地区主要污染源为废水和废气，在充分利用企业排污申报资料的基础上，结合实际调查，对区域内已建、在建和拟建项目的各污染源、污染因子、排放量进行核实和汇总，筛选出评价区域内的废气主要污染源和污染因子。

5.3.1 大气污染物现状调查与评价

根据现状调查区域内污染物源强主要为戴楼镇工业集中区以及金湖经济开发区内的企业，污染物排放源强见表 5.3.1-1 和表 5.3.1-2。

表 5.3.1-1 区域内废气污染物排放一览表（金湖经济开发区）

序号	企业名称	大气污染物 (t/a)																	
		DM AC	甲苯	二甲苯	苯乙烯	甲醛	锡	铅	砷	镉	铬	硫酸雾	盐酸雾	硫化氢	氨气	VOCs	SO ₂	NO ₂	颗粒物
1	江苏雅绮针织有限公司															0.096			0.032
2	江苏理士电池有限公司						0.2	54				4.6							
3	金湖县恒炜机械电器厂		3.3	9.7											13				
4	江苏京瑞皮业有限公司														0.02				
5	江苏华尔威科技集团有限公司														0.022			0.007	
6	金湖三木机械制造实业有限公司		0.09	0.54								0.008			0.63				25.4
7	江苏尧鑫科技有限公司											0.005			0.052				
8	金湖金石钻采工程技术服务有限公司														4.95				
9	圣固(江苏)机械有限公司														3.65				11.69
10	江苏赛欧信越消泡剂有限公司														1.08	0.342			0.338
11	金湖县民派报废汽车回收有限公司																		0.05

序号	企业名称	大气污染物 (t/a)																		
		DM AC	甲苯	二甲苯	苯乙烯	甲醛	锡	铅	砷	镉	铬	硫酸雾	盐酸雾	硫化氢	氨气	VOCs	SO ₂	NO ₂	颗粒物	烟粉尘
1 2	江苏布林特锻造有限公司															0.64	2.994		0.224	
1 3	淮安市冠太康体设备制造有限公司														0.035 7			0.441		
1 4	江苏诺金电气科技有限公司										0.6 8									
1 5	金湖县第二污水处理厂											0.0 3	0.3 1							
1 6	江苏美翔体育用品有限公司																	0.4		
1 7	西派集团热处理(江苏)有限公司														0.234 3	0.04		0.689 3		
1 8	淮安金百合纺织有限公司																		0.11	
1 9	江苏神舟车业集团有限公司																		1.5	
2 0	江苏旭阳铝业科技有限公司														0.57	0.04	0.252		0.096	
2 1	江苏侨新纤维有限公司	1.25 6													1.485	0.126	0.36		0.06	
2 2	江苏金桥建材有限公司															4.32	9.12			9
2 3	江苏金京塑胶有														0.06					

序号	企业名称	大气污染物 (t/a)																	
		DM AC	甲苯	二甲苯	苯乙烯	甲醛	锡	铅	砷	镉	铬	硫酸雾	盐酸雾	硫化氢	氨气	VOCs	SO ₂	NO ₂	颗粒物
	限公司																		
2 4	江苏东南纳米材料有限公司														0.001 6				
2 5	江苏金大地饲料有限公司														0.005	0.003		0.79	
2 6	江苏博越化纤有限公司														8.95			0.05	
2 7	江苏益马机械有限公司														0.033 21			0.034	
2 8	方海家私(江苏)有限公司														0.05			1.71	
2 9	江苏伟宇人防工程防护设备有限公司																	0.01	
3 0	淮安西格尔汽车内饰件有限公司														0.13	0.09	0.037		0.11
3 1	江苏天利成建筑科技有限公司														0.065	0.049	0.229		0.5714
3 2	江苏力劲重工有限公司																		1.18
3 3	江苏金恒金属制品制造有限公司														0.3			0.26	
3 4	江苏创力铸锻有限公司														0.28				4.97
3	江苏中高煤矿机																		1.62

序号	企业名称	大气污染物 (t/a)																	
		DM AC	甲苯	二甲苯	苯乙烯	甲醛	锡	铅	砷	镉	铬	硫酸雾	盐酸雾	硫化氢	氨气	VOCs	SO ₂	NO ₂	颗粒物
5	械有限公司																		
3 6	江苏慧雨新材料科技有限公司														0.364				
3 7	和跃运动器材(江苏)有限公司														0.152			0.817	
3 8	江苏腾威电子有限公司														0.15				
3 9	江苏永安电缆有限公司															1.08	2.28		1.5
4 0	金湖金豹运动器材有限公司														0.051 2			0.046	
4 1	江苏金赛尔电池科技有限公司																		0.005
4 2	金湖县锦虎泵业有限公司																		0.18
4 3	江苏思源环保设备有限公司																		0.6
4 4	金湖县华兴实业有限公司															2.34			0.31
4 5	江苏金卫机械设备有限公司														0.028 7			0.049 4	
4 6	江苏利文机械有限公司														0.094			0.031	0.1272
4	江苏华汇金润电															0.014	0.023		0.005

序号	企业名称	大气污染物 (t/a)																	
		DM AC	甲苯	二甲苯	苯乙烯	甲醛	锡	铅	砷	镉	铬	硫酸雾	盐酸雾	硫化氢	氨气	VOCs	SO ₂	NO ₂	颗粒物
7	缆有限公司															4	58		
4 8	金湖县利乐生物科技实业有限公司											0.03				0.036	2.142		5.88
4 9	金湖耐斯坦铺装材料有限公司															0.011	0.007		0.008
5 0	金湖银胜新能源有限公司														0.002				
5 1	江苏建源益成新材料科技有限公司															0.236	0.295	0.118	
5 2	金湖格林沃德包装有限公司				0.1 35										0.135	0.51	0.51		0.034
5 3	江苏倍佳新材料科技有限公司											0.09			0.032 4				0.021
5 4	金湖鑫润机械有限公司														0.215			6.279	
5 5	淮安万诚高分子科技有限公司			0.00 43											0.004 3				0.0513
5 6	瑞勒新材料(江苏)有限公司														1.36	0.01	0.063		0.107
5 7	江苏中谷车桥有限公司														0.516	0.032	0.15		0.0192
5 8	江苏云达铝业有限公司					0.0 09	0.0 09	0.0 03	0.00 04	0.0 09		15.9 8			4.89	82.11			7.48

序号	企业名称	大气污染物 (t/a)																	
		DM AC	甲苯	二甲苯	苯乙烯	甲醛	锡	铅	砷	镉	铬	硫酸雾	盐酸雾	硫化氢	氨气	VOCs	SO ₂	NO ₂	颗粒物
5 9	江苏派尔克汽车产品有限公司														0.04				0.21
6 0	瑞帆汽车部件(金湖)有限公司														0.057				
6 1	江苏正航机械制造有限公司																		0.098
6 2	江苏阿路美格新材料股份有限公司														0.45	0.01	0.063	0.158 1	
6 3	南高齿(淮安)高速齿轮制造有限公司		2.039									0.41 2	0.0 16	0.4	15.64 6	0.048	1.105		6.586
6 4	江苏博远金属有限公司											5.2				6.59	54.08		24.219
6 5	江苏天工建筑科技有限公司														0.001 89	0.001 02	0.02	0.0086	
6 6	江苏金尚源新材料科技有限公司														0.082				0.019
6 7	江苏上元容器制造有限公司		0.423 2												0.434 2	0.039	0.251	0.53	
6 8	淮安淮珠食品有限责任公司											0.0 54	0.1 9						
6 9	淮安海龙饲料有限公司																	0.84	

序号	企业名称	大气污染物 (t/a)																		
		DM AC	甲苯	二甲苯	苯乙烯	甲醛	锡	铅	砷	镉	铬	硫酸雾	盐酸雾	硫化氢	氨气	VOCs	SO ₂	NO ₂	颗粒物	烟粉尘
70	江苏唯高生物科技有限公司												0.0 03	0.0 1	0.04	0.32	2	0.76		
71	江苏正贸仓储设备制造有限公司													0.097	0.005 1	0.149		0.384		
72	金湖艾伦机械科技有限公司																0.67			
73	江苏康诺新材料科技有限公司													0.495			0.495			
74	江苏政轩石油机械股份有限公司													0.055			0.032	0.00162 5		
75	江苏哥德威尔服饰有限公司														0.013	0.068		0.006		
合计		1.25 6	3.3 9	12.70 22	0.00 43	0.1 35	0.0 09	0.2 63	0.0 03	0.00 04	0.0 09	5.3 02	21.7 25	0.1 03	0.9 1	55.01 961	22.67 239	158.6 346	12.64 28	107.405 325

表 5.3.1-2 区域内废气污染物排放一览表（戴楼镇工业集中区）

序号	企业名称	大气污染物 (t/a)									
		烟粉尘	SO ₂	氮氧化物	二甲苯	非甲烷总烃	VOCs	氯化氢	油烟	硫酸雾	氨气
1	金湖海源机械有限公司	0.01									
2	金湖县飞虹涂装材料有限公司				0.31	1.55					
3	金湖县中林木业有限公司	0.56									
4	江苏润泰电缆有限公司					0.78					
5	金湖县利祥鞋业有限公司					1.31					

序号	企业名称	大气污染物 (t/a)									
		烟粉尘	SO ₂	氮氧化物	二甲苯	非甲烷总烃	VOCs	氯化氢	油烟	硫酸雾	氨气
6	金湖县长江塑料厂					1.26					
7	金湖华锐锅炉				0.18	0.82					
8	金湖县明欣鞋业有限公司					0.456					
9	金湖县金雕建材有限公司	0.1				0.53					
10	金湖县森科机械有限公司	0.032									
11	金湖县祥和机械有限公司	0.06									
12	江苏品源电子科技有限公司	0.0045									
13	金湖县长青木业粘合剂有限公司					1.48					
141 5	金湖县蓝盾木业有限公司	0.5858	0.004	0.019			0.174				
16	金湖县赫尔顿热熔胶设备厂	0.007									
17	金湖县晨曦科技有限公司	0.0065									
18	金湖县力能车业有限公司	0.0065									
19	金湖县中旺特种仪表线缆有限公司					0.46					
20	金湖县双兔米业有限公司	1.5									
21	金湖县强力织套有限责任公司					0.3		0.15			
22	金湖县科达弹簧有限公司	0.6							0.0008		
23	江苏广通特种线缆有限公司					0.27					
24	金湖县大众磁材有限公司	0.4									
25	江苏太平洋电子（金湖）有限公司	0.017					0.12	0.006		0.004	0.051
26	江苏精明机械有限公司				0.05	0.28					

序号	企业名称	大气污染物 (t/a)									
		烟粉尘	SO ₂	氮氧化物	二甲苯	非甲烷总烃	VOCs	氯化氢	油烟	硫酸雾	氨气
27	淮安托马斯宠物用品有限公司	0.08	0.001	0.009		0.05					
	总计	3.9693	0.005	0.028	0.54	9.546	0.294	0.156	0.0008	0.004	0.051

5.3.2 区域废水污染源调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目废水为间接排放，因此地表水评价等级为三级B，可不开展区域污染源调查。主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物，详见章节 6.6 和 8.2。

6 环境影响预测及评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 模型选取

根据评价等级计算结果，结合导则相关要求，本次大气评价等级为一级，因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型使用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS、CALPUFF。

根据金湖气象站 2022 年的气象统计结果，2022 年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 17h，未超过 72h，故本次采用 AERMOD 对本项目进行进一步预测。

6.1.2 模型影响预测基础数据和模型主要参数

6.1.2.1 基础数据

（1）预测基准年筛选

根据导则要求，依据评价所需环境空气现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年，本项目选取 2022 年作为预测基准年。

（2）气象数据

预测需要的地面气象资料采用金湖气象站 2022 年全年常规气象数据。金湖气象站地理坐标为北纬 32.983° ，东经 118.967° 。站点所在地与本项目评价范围的地理特征相似。

本环评报告采用的高空探空数据来源于 WRF 中尺度模型模拟数据，水平网格分辨率为 $27\text{km} \times 27\text{km}$ ，垂直方向采用地形伴随坐标，从 1000 百帕到 100 百帕共分为 40 层。该模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国 USGS 数据。原始气象数据采用美国国家环境预报中心的 NCEP/ NCAR 的再分析数据。高空探空数据的提取位置为：北纬 33° ，东经 119° 。高空探空气象数据参数包括：时间（年、月、日、时）、探空数据层数、每层的气压、海拔高度、气温、风速、风向（以角度表示），数据时次为每天两次(北京时间 08 点和 20 点)。气象数据统计见表 6.1.2-1~表 6.1.2-5，及图 6.1.2-1~图 6.1.2-4：

表 6.1.2-1 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°C)	3.4	3.8	11.7	16.7	20.9	27.6	29.0	29.4	22.4	16.0	13.0	2.4

表 6.1.2-2 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	2.3	2.2	2.9	2.2	2.0	2.6	2.0	1.6	1.7	1.8	2.2	2.0

表 6.1.2-3 季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.9	1.7	1.7	1.6	1.7	1.6	1.9	2.6	2.9	3.1	3.2	3.3
夏季	1.4	1.5	1.4	1.4	1.4	1.5	1.9	2.3	2.6	2.6	2.7	2.7
秋季	1.4	1.5	1.4	1.4	1.4	1.3	1.5	2.0	2.5	2.8	2.9	2.9
冬季	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.7	1.6	2.3	2.9	3.1	3.0
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.3	3.3	3.3	3.1	3.0	2.4	2.1	2.0	1.9	2.0	1.8	1.9
夏季	2.9	2.8	2.7	2.8	2.5	2.2	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
秋季	3.0	2.9	2.7	2.5	1.9	1.5	1.3	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4
冬季	3.1	3.1	3.0	2.8	2.2	1.9	1.8	1.7	1.7	1.8	1.8	1.6

表 6.1.2-4 年平均风频的月变化

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	19	13.8	10.2	7	4.6	1.9	1.6	1.6	1.7	1.9	2.4	4	3.9	3.9	5.6	13.2	3.6
2月	12.2	16.7	11.8	8.6	5.5	5.1	5.2	4	2.4	1.3	3	3.6	3.3	4.5	4.6	4.6	3.7
3月	13.8	12	9	15.7	10.6	3.6	2.8	5.4	4.2	4	2.7	5	2.4	1.7	2.4	4.2	0.4
4月	13.6	10.4	5.8	7.4	12.4	9.6	8.1	5.7	1.7	1	0.7	1.8	2.1	2.4	6.4	8.8	2.4

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
5月	14.7	8.6	5.1	9	9.8	9.4	10.5	8.3	5.4	2.6	2.3	1.9	1.2	0.7	2.8	5.5	2.3
6月	3.6	3.5	9.9	15.7	11.3	10.4	14.6	14.4	3.6	3.6	1.4	1.3	0.8	0.8	1	3.1	1.1
7月	6.7	5.1	7.3	11	9.3	5.4	7.3	7.5	6.5	8.5	6.7	3.1	3.5	3.5	3	2	3.8
8月	13.6	10.9	6.3	3.8	6.2	9.5	8.2	3	3	2.7	2.2	2.4	2.7	4	5.4	10.1	6.2
9月	16.7	11.9	13.6	7.2	9.2	6	1.9	1.8	1.4	1.1	1	1.5	2.8	1.8	1.3	7.9	12.9
10月	11	9.8	10.9	10.6	13.4	8.7	3	0.4	2	1.1	0.7	0.7	3.1	2.2	3.5	3.9	15.1
11月	13.1	6.5	11.5	12.6	13.5	8.6	4.6	2.1	0.8	1.4	1.1	2.2	3.5	5.6	2.9	4.3	5.7
12月	13.3	9.5	4.4	3.1	3.9	4	3.8	3.1	2.7	2.4	3.2	7.1	8.5	7.9	9	6.3	7.7

表 6.1.2-5 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
	北				东				南				西				
春季	14.0	10.3	6.7	10.7	10.9	7.5	7.1	6.5	3.8	2.5	1.9	2.9	1.9	1.6	3.8	6.1	1.7
夏季	8.0	6.5	7.8	10.1	8.9	8.4	10.0	8.2	4.3	4.9	3.4	2.3	2.4	2.8	3.1	5.1	3.7
秋季	13.6	9.4	12.0	10.2	12.0	7.8	3.2	1.4	1.4	1.2	0.9	1.5	3.1	3.2	2.6	5.4	11.3
冬季	14.9	13.2	8.7	6.2	4.6	3.6	3.5	2.9	2.3	1.9	2.9	5.0	5.3	5.5	6.5	8.1	5.0
年平均	12.6	9.9	8.8	9.3	9.1	6.8	5.9	4.8	3	2.6	2.3	2.9	3.2	3.2	4	6.2	5.4

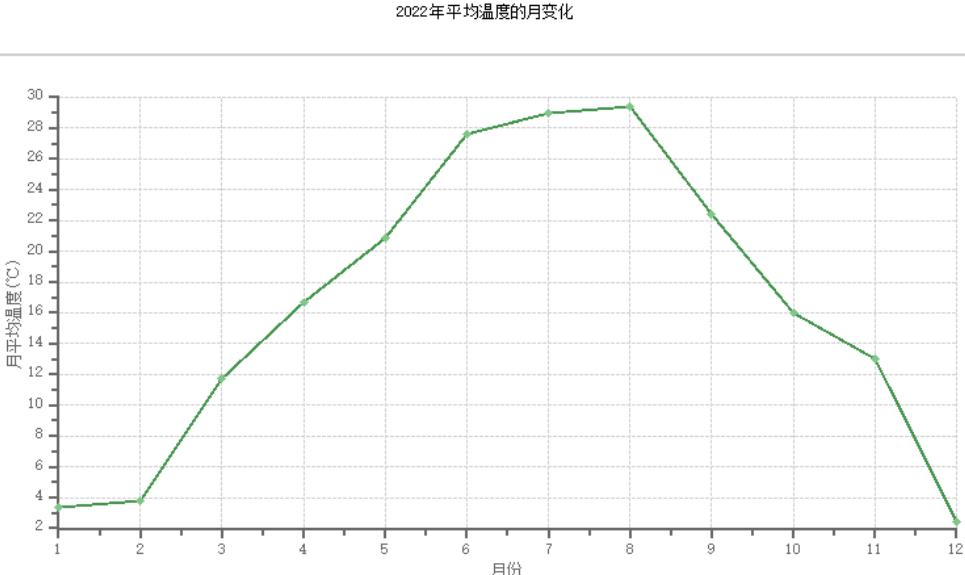


图 6.1.2-1 年平均温度的月变化曲线

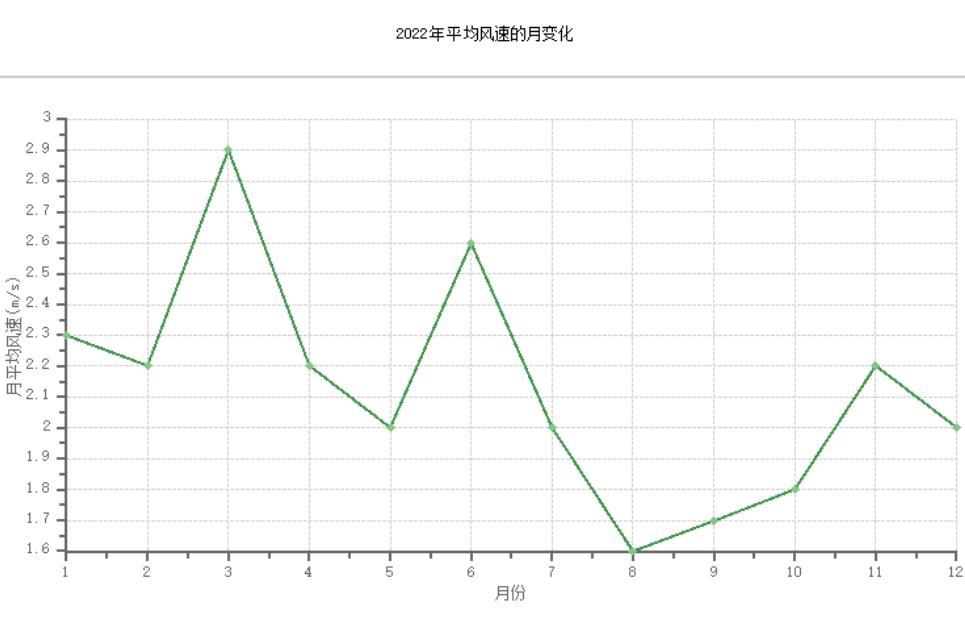


图 6.1.2-2 平均风速的月变化曲线

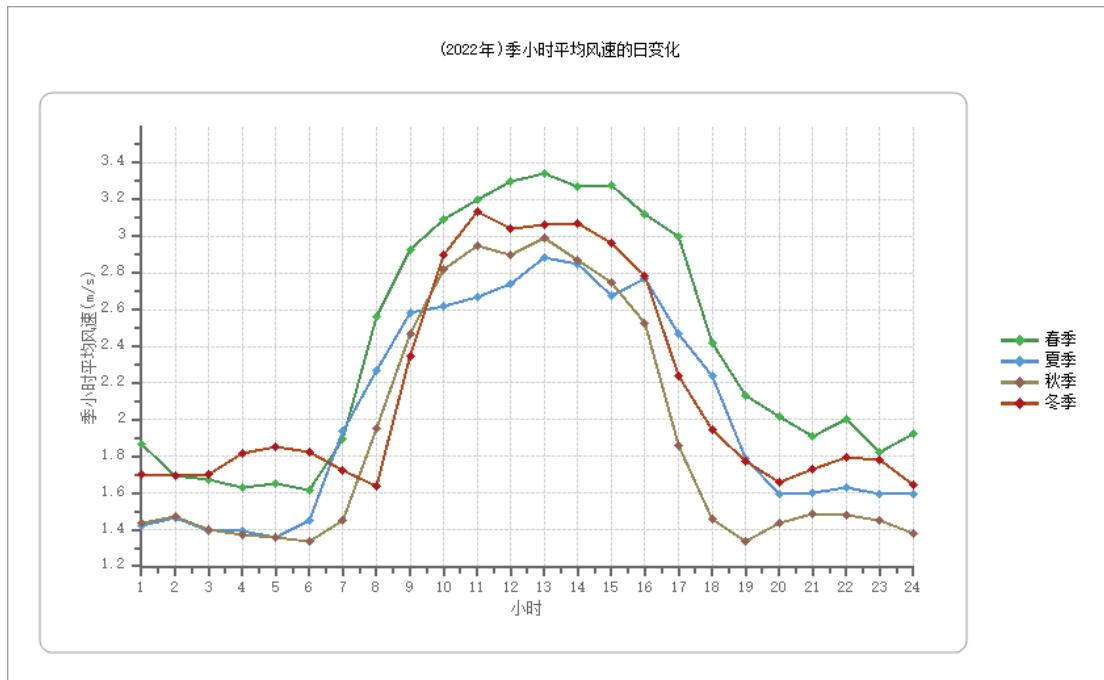


图 6.1.2-3 季小时平均风速的日变化曲线

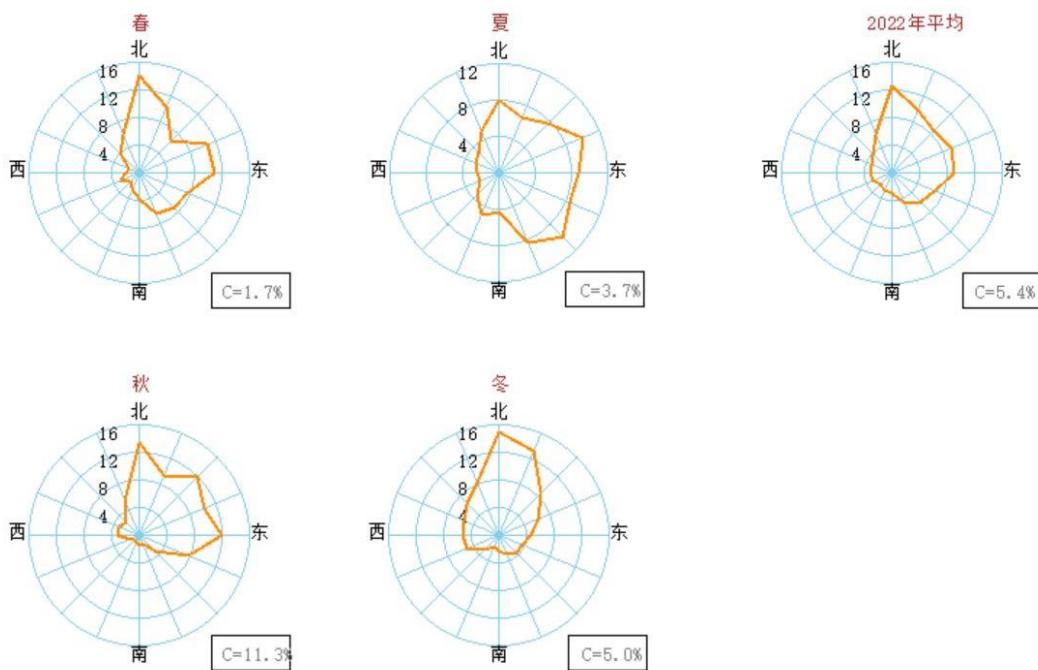


图 6.1.2-4 季节及年平均风向玫瑰图

(3) 地形数据

地形数据为美国网站下载的“SRTM 90m Digital Elevation Data”地形，分辨率为 90m。根据导则要求，将地形高程分配给每个模型对象，包括污染源、受体等。

□ 土地利用情况

本项目周边土地利用类型设置为城市和农村，具体场地特性参数见表 6.1.2-6。

表 6.1.2-6 场地特性参数

类型	反照率	鲍恩比	表面粗糙度
城市	0.14	0.45	1.0
农村	0.14	0.45	0.0725

6.1.2.2 主要参数

(1) 预测网络设置

预测范围为 5km×5km 的矩形，共设置三类计算点：环境空气保护目标、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点。环境空气敏感区设置 5 个离散敏感点，预测范围内网格间距设置为 100m。

本项目评价范围内的主要环境敏感点及离散点信息详见表 6.1.2-7。

表 6.1.2-7 主要环境空气质量离散点及敏感点一览表

名称	坐标/m (UTM)		环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
牌楼公寓	684225.5	3654902.5	二类	N	586
徐梁小区	685914.4	3653366.8	二类	SE	936
书香华庭	686142.8	3655197	二类	NE	1454
雅荷花园	685236	3656101.5	二类	N	1608
戴楼镇	682352.9	3654563.3	二类	W	2029

(2) 预测因子

正常工况

根据本项目工程分析和周围污染源分析，项目废气主要由有组织废气及无组织废气组成，有组织废气包括合金车间、铅零件车间、五期铸板车间、五期铅粉车间、五期合膏车间、五期组装车间、五期充电车间、危废库以及合金炉车间产生的铅及其化合物、硫酸雾、TSP、VOCs、二氧化硫以及氮氧化物；无组织废气包括合金车间、五期铸板车间、五期组装车间、五期充电车间、铅零件车间、危废库以及储罐区未收集的铅及其化合物和硫酸雾、TSP、VOCs、二氧化硫以及氮氧化物。

正常工况下点源预测因子为铅及其化合物、H₂SO₄、TSP、VOCs、二氧化硫以及氮氧化物；

正常工况下面源预测因子为铅及其化合物、H₂SO₄、TSP、VOCs、二氧化硫以及氮氧化物。

非正常工况

本项目的非正常工况主要为：废气处理设施故障造成污染物的非正常排放，预测因子为铅及其化合物、H₂SO₄ 以及 VOCs。

(3) 建筑物下洗

本次预测不考虑建筑物下洗。

(4) 背景浓度参数

铅及其化合物、H₂SO₄、TSP 背景浓度采用现状补充监测数据，未检出的按检出限的一半计。

6.1.3 预测内容及预测源强

(1) 预测内容

根据环境质量现状分析，本项目所在区域为环境空气质量不达标区，因此需进行不达标区评价，对照《建设项目环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中表 5 预测内容和评价要求，本次预测方案见表 6.1.3-1。

表 6.1.3-1 本项目大气环境影响预测方案

评价对象	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价	新增污染源	正常排放	短期浓度	铅及其化合物、硫酸雾、TSP 以及 VOCs 最大浓度占标率最大浓度占标率
	新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源		长期浓度	铅及其化合物
			长期浓度、短期浓度	叠加环境质量现状浓度后短期浓度、长期浓度的占比率和达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

(2) 预测源强

本项目正常工况下的新增点源及面源排放源强见表 6.1.3-2 和表 6.1.3-3，非正常工况排放源强见表 6.1.3-7。

本次扩建项目取消注塑车间 1 个排气筒和天然气锅炉排气筒，对现有部分铅烟尘排气筒进行合并，并增加水喷淋装置，提高对铅烟尘的处理效果，减少铅烟尘的排放量。项目建成后，全厂共有排气筒 32 个。从保守角度考虑，本次预测以项目建成后全厂排放情况作为本项目污染源强。

表 6.1.3-2 本项目正常工况下新增点源排放源强表

排气筒 编号	名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气筒 高度/m	排气筒 出口内 径/m	排气量 Nm ³ /h	烟气温 度/°C	年排放 时间/h	排放 工况	污染 物 名 称	排放速 率 kg/h	
		X	Y										
DA001	合金排放口	684882.9	3654252.3	11.27	20	0.4	23596	25	4800	正常	铅及其 化合物	0.002	
DA002	一期铅粉排放口	684577.5	3654194.7	13.00	20	1.5	25447	25	6007	正常		0.004	
	一期合膏排放口						21015		5023				
	一期铸板西排放口						20365		5023				
	一期铸板中排放口						34185		5023				
	一期铸板东排放口						20428		5023				
DA003	一期辊剪西排放口	684602.0	3654246.1	13.01	20	0.4	10544	25	5023	正常	0.001	0.001	
DA004	一期干燥排放口	684775.8	3654251.3	12.04	20	0.75	15646	25	5023	正常		0.002	
	一期辊剪北排放口						20254		5023				
DA005	一期辊剪南排放口	684793.5	3654199.0	11.63	20	0.5	9840	25	5023	正常		0.001	
DA006	小密组装西排放口	684763.8	3654148.5	11.56	20	1.5	20469	25	4562	正常	VOCs	0.009.	
	小密组装东排放口						23382		4377				
DA007	四期合膏排放口	684537.1	3654031.5	13.53	20	1.5	10970	25	5023	正常	铅及其 化合物	0.002	
	四期铅粉排放口						10996		6181				
	四期铸板西排放口						13848		5023				
	四期铸板南排放口						23170		5023				
DA008	摩托车组装北排放口	684653.9	3654076.9	12.81	20	1	21328	25	4710	正常	VOCs	0.010	
	铅零件排放口						20912		5165				
DA009	摩托车组装南排放口	684664.7	3654026.3	12.98	20	0.5	17158	25	4762	正常	铅及其 化合物	0.002	

江苏理士电池有限公司年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目

排气筒 编号	名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气筒 高度/m	排气筒 出口内 径/m	排气量 Nm ³ /h	烟气温 度/°C	年排放 时间/h	排放 工况	污染 物名 称	排放速 率 kg/h	
		X	Y										
											VOCs	0.010	
DA010	四期干燥排放口	684628.5	3654025.0	13.45	20	0.75	13973	25	5023	正常	铅及其 化合物	0.003	
	四期辊剪南排放口						26525		5023			0.001	
DA011	四期辊剪北排放口	684615.3	3654074.5	13.21	20	0.5	43316	25	5023	正常		0.004	
DA012	大密组装排放口	684926.1	3654094.4	11.17	20	1.5	36789	25	4800	正常		0.035	
DA013	五期铸板排放口	684559.2	3653875.6	11.77	20	1	41633	25	4800	正常	铅及其 化合物	0.009	
DA014	五期铅粉排放口	684587.7	3654014.4	13.50	20	1	56514	25	4800	正常		0.005	
	五期合膏排放口						28057		4800			0.008	
DA015	五期组装排放口	684613.6	3653880.2	11.22	20	0.75	45125	25	4800	正常			
DA016	一期化成北排放口	684696.0	3654249.2	12.40	15	0.7	47561	25	6794	正常	硫酸雾	0.0731	
DA017	一期化成南排放口	684747.4	3654199.1	11.89	15	0.7	65148	25	6794	正常		0.078	
DA018	四期化成北排放口	684569.0	3654073.0	13.68	15	0.6	22657	25	6794	正常		0.017	
DA019	四期化成南排放口	684593.6	3654024.6	13.50	15	0.6	24789	25	6794	正常		0.024	
DA020	小密充电西排放口	684572.0	3654144.4	13.08	15	0.55	28639	25	6794	正常		0.021	
DA021	小密充电中排放口	684609.4	3654145.2	13.03	15	0.55	21489	25	6794	正常		0.023	
DA022	小密充电东排放口	684654.4	3654147.3	12.81	15	0.55	22464	25	6794	正常		0.018	
DA023	大密充电北排放口	684820.4	3654060.3	10.08	15	0.7	57627	25	6794	正常		0.053	
DA024	大密充电中排放口	684822.5	3654025.9	10.15	15	0.7	70976	25	6794	正常		0.054	
DA025	大密充电南排放口	684825.5	3653997.0	10.26	15	0.7	31957	25	6794	正常		0.024	
DA026	摩托车充电排放口	684715.5	3654027.6	12.18	15	0.7	23059	25	6794	正常		0.017	
DA027	大密充电西排放口	684822.5	3654123.6	10.70	15	0.8	50000	25	7200	正常		0.039	
	大密充电西排放口						50000		7200			0.139	
DA028	五期充电排放口北	684766.5	3654022.5	11.12	15	0.8	100000	25	7200	正常		0.139	
DA029	五期充电排放口南	684807.7	3653888.7	10.96	15	0.8	100000	25	7200	正常		0.139	

排气筒 编号	名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气筒 高度/m	排气筒 出口内 径/m	排气量 Nm ³ /h	烟气温 度/°C	年排放 时间/h	排放 工况	污染 物名 称	排放速 率 kg/h
		X	Y									
DA030	五期充电排放口西	684829.7	3653974.1	10.43	15	0.8	100000	25	7200	正常		0.139
DA031	危废库废气	684824.6	3654228.0	11.75	15	0.25	5561	25	7200	正常	VOCs	0.002
DA032	合金炉废气	684862.0	3654231.4	11.43	15	0.25	7000	123	4800	正常	颗粒物	0.106
									4800		SO ₂	0.149
									4800		NOx	0.659

表 6.1.3-3 本项目正常工况下新增面源排放源强表

污染源名称	坐标 (m)		海拔高度 (m)	矩形面源				年排放小时数 (h)	污染物名称	排放速率 (kg/h)
	X	Y		长度 (m)	宽度 (m)	高度 (m)	与正北夹角			
一期极板车间	684586.0	3654239.5	13.00	72	50	10	87.5	7200	硫酸雾	0.058
四期车间	684546.3	3654064.5	13.99	50	43	10	87.8	7200	硫酸雾	0.016
小密车间	684633.3	3654187.2	13.00	95	50	10	85.8	7200	硫酸雾	0.024
									VOCs	0.001
大密车间	684817.7	3654096.7	10.37	143	108	10	88.4	7200	硫酸雾	0.051
									VOCs	0.004
摩托车车间	684681.9	3654075.7	12.50	21	22	10	87.5	7200	硫酸雾	0.007
									VOCs	0.002
一期极板储罐	684663	3654240.3	12.71	9.5	3.3	5	82.6	7200	硫酸雾	0.001
大密硫酸储罐	684905.8	3654111.3	11.46	5	3.8	5	88.5	7200	硫酸雾	0.001
危废车间	684816.3	3654223.1	11.77	70	5	5	86.6	7200	VOCs	0.001
五期充电车间	684838.4	3653948.6	10.87	108	24	10	86.8	7200	硫酸雾	0.057
									VOCs	0.011
五期智能车间	684511.0	3654011.8	13.02	297	127	10	88.8	7200	硫酸雾	0.113
五期储罐区	684748.2	3654026.1	11.53	9	3	5	88.5	7200	硫酸雾	0.002
合金炉	684852.7	3654251.4	11.60	30	15	10	87.6	4800	颗粒物	0.001
							88.2		SO ₂	0.002
							87.5		NOx	0.007

由于本项目为改扩建项目，理应削减本项目“以新带老”源强，但从保守角度考虑，本项目以全厂源强作为本项目源强，并

将评价范围内在建拟建项目与本项目相同污染物的污染源作为区域源强。区域在建、拟建项目与本项目相同污染物的污染源企业有西派集团热处理（江苏）有限公司、南高齿风电淮安扩产项目、江苏神盾工程机械有限公司。具体见表 6.1.3-4 所示。

表 6.1.3-4 区域在建拟建项目主要污染物排放情况（点源）

企业名称	污染源名称	X (m)	Y (m)	海拔高度 (m)	烟囱高度 (m)	烟气出温度 (K)	烟气出口速度 (m/s)	烟囱内径 (m)	SO ₂ (kg/h)	NO ₂ (kg/h)	TSP (kg/h)	PM ₁₀ (kg/h)	PM _{2.5} (kg/h)	VOCs (kg/h)
西派集团热处理（江苏）有限公司	1#排气筒	685061.4	3655989	13.28	15	298.15	12.55	0.95	0	0	0.203	0.2033	0.10165	0
	2#排气筒	685073.8	3655958	14.02	15	298.15	7.84	0.95	0	0	0.076	0.076	0.038	0.55
	3#排气筒	685132.6	3655932	13.43	15	298.15	6.47	1.05	0	0	0.127	0.1266	0.0633	0.068
	4#排气筒	685053.7	3655898	15.93	15	298.15	14.31	0.5	0	0	0.019	0.0191	0.00955	0
南高齿风电淮安扩产项目	DA001	684709.3	3653150.6	12.98	15	373.15	14.15	0.5	0.012	0.1692	0.029	0.029	0.0145	0
	DA002	684725.2	3653023.2	16.5	15	373.15	14.55	3	0	0	0	0	0	0
	DA003	684745.7	3652895.7	16.78	15	373.15	9.91	0.5	0	0	0	0	0	0
	DA004	684647.8	3652786.4	16.48	15	373.15	10.62	1	0	0	0.026	0.026	0.013	0.17
	DA005	684814	3652606.6	17.89	15	373.15	12.74	1	0	0	0.116	0.116	0.058	0.17
	DA006	684668.3	3652606.6	15.95	15	373.15	8.85	1	0	0.0801	0	0	0	0.17
	DA007	684864.1	3652957.1	16.51	15	373.15	8.85	1	0	0	0.023	0.023	0.0115	0.031
	DA008	684556.8	3652943.5	14.37	15	373.15	9.83	1.2	0	0	0	0	0	0
	DA009	684597.7	3653137	12.76	15	373.15	9.83	1.2	0	0	0	0	0	0.031
	DA010	684841.3	3652775	19.76	15	373.15	9.83	1.2	0	0	0	0	0	0.028
	DA011	684784.4	3652709	17.84	15	373.15	8.85	0.4	0	0	0	0	0	0
	DA012	684604.6	3653014	14.09	15	373.15	13	1.4	0	0	0.144	0.144	0.072	0.55
	DA013	684832.2	3653093.7	16.37	15	373.15	9.61	0.9	0	0	0	0	0	0.068
	DA014	684850.4	3653166.6	14.07	15	373.15	2.18	0.9	0	0	0	0	0	0

表 6.1.3-5 区域在建拟建项目主要污染物排放情况（面源）

企业名称		X (m)	Y (m)	海拔高度 (m)	排放面积 (m ²)	排放高度 (m)	NO ₂ (kg/h)	PM _{2.5} (kg/h)	TSP (kg/h)	PM ₁₀ (kg/h)	VOCs (kg/h)
西派集团热处理（江苏）有限公司		685038.2	3656027.5	15.67	47985.09	15	0	0.049	0.196	0.098	0.1028
江苏神盾工程机械有限公司		683617.5	3656173	13.31	3196	10	0	0.013	0.052	0.026	0
南高齿风电淮安扩 产项目	联合厂房	684515.1	3653200.2	13.25	132678.1	20.8	0	0.169	0.674	0.337	0.608
	锻件车间	684580.7	3652748.5	13.01	47040	15.8	0.0099	0	0	0	0
	热处理车间	684489.6	3652499	17.22	40340.7	17.1	0	0.031	0.122	0.061	0.557
	制齿车间	684739.8	3652511.5	17.1	66024.48	15.8	0	0.038	0.153	0.077	0.035
	污水处理站	684839.9	3653024.5	16.22	971.52	10	0	0	0	0	0.008
	危废仓库	684855.6	3652921.6	16.78	800	10	0	0	0	0	0.013

区域内近期涉及削减源企业主要有金湖县振达交通工程有限公司水稳拌和站、江苏腾威电子有限公司、淮安港金湖港区金湖新港作业区一期工程、江苏永安电缆有限公司、金湖县利乐生物科技实业有限公司。污染物削减情况见表 6.1.3-6 所示。

表 6.1.3-6 区域削减污染源调查参数

污染源名称	X (m)	Y (m)	海拔高度 (m)	排放面积 (m ²)	排放高度 (m)	PM _{2.5} (kg/h)	PM ₁₀ (kg/h)	VOCs (kg/h)	SO ₂ (kg/h)	NOx (kg/h)
金湖县振达交通工程有限公司水稳拌和站	683420.1	3654217.1	16.82	10817.8	15	1.94	3.88	0	0	0
江苏腾威电子有限公司	683602.5	3655851.3	14.49	47526.1	15	0	0	0.171	0	0
江苏永安电缆有限公司	683527.3	3654152.4	10.3	82800	15	0.43	0.09	0	0.12	0.23
金湖县利乐生物科技实业有限公司	684784.1	3655273.7	16.33	47807.7	15	0.16	0.32	0	0.004	0.22
合计						17.56	34.35	0.171	0.124	0.45

表 6.1.3-7 本项目非正常工况下点源排放源强表

排气筒编号	排气筒底部中心坐标 (m)	排气筒底部	排气筒	排气筒内	烟气流速	烟气温	年排放小	污染物	排放速率
-------	---------------	-------	-----	------	------	-----	------	-----	------

江苏理士电池有限公司年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目

	X	Y	海拔高度 (m)	高度(m)	径 (m)	(Nm ³ /h)	度 (°C)	时数 (h)	名称	(kg/h)
DA011	684615.3	3654074.5	13.21	20	0.5	43316	25	1	铅	0.695
DA015	684613.6	3653880.2	11.22	20	0.75	45125	25		铅	0.258
DA016	684696	3654249.2	12.40	15	0.7	47561	25		锡	0.032
DA031	684824.6	3654228	11.75	15	0.25	5561	25		硫酸雾	0.731
									VOCs	0.003

6.1.4 预测结果与评价

6.1.4.1 正常工况下新增污染源贡献质量浓度

根据 2022 年金湖县全年逐日、逐时的气象数据，评价区内 SO₂、NO_x、硫酸雾、铅以及 NMHC 小时均值最大贡献值分别为：3.52046μg/m³、16.2843μg/m³、54.1389μg/m³、0.56035μg/m³、6.94616μg/m³，均达标；SO₂、NO_x、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、硫酸雾日均值最大贡献浓度分别为：0.44524μg/m³、2.05847μg/m³、0.31340μg/m³、0.31340μg/m³、0.31340μg/m³、6.2738μg/m³，均达标；SO₂、NO_x、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、铅年均值最大贡献浓度分别为：0.02331μg/m³、0.10798μg/m³、0.01644μg/m³、0.01644μg/m³、0.01644μg/m³、0.00506μg/m³，均达标。具体情况见表 6.1.2-1 中的气象数据。

6.1.4.1 本项目主要污染物贡献值计算结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(μg/m ³)	出现时间	占标率(%)	标准(μg/m ³)	达标情况
SO ₂	牌楼公寓	小时均值	2.23907	2022/06/16/11	0.448	500	达标
		日均值	0.12457	2022/06/16	0.083	150	达标
		年均值	0.00184	/	0.003	60	达标
	戴楼镇	小时均值	1.32157	2022/04/09/23	0.264	500	达标
		日均值	0.07342	2022/04/09	0.049	150	达标
		年均值	0.00182	/	0.003	60	达标
	徐梁小区	小时均值	1.20104	2022/09/15/10	0.240	500	达标
		日均值	0.13266	2022/10/09	0.088	150	达标
		年均值	0.00237	/	0.004	60	达标
	书香华庭	小时均值	0.94801	2022/03/04/10	0.190	500	达标
		日均值	0.08312	2022/03/04	0.055	150	达标
		年均值	0.0008	/	0.001	60	达标
	雅荷花园	小时均值	0.94958	2022/10/24/09	0.190	500	达标
		日均值	0.06231	2022/05/17	0.042	150	达标
		年均值	0.00138	/	0.002	60	达标
	区域最大落地浓度	小时均值	3.52046	2022/06/25/11	0.704	500	达标
		日均值	0.44524	2022/01/23	0.297	150	达标
		年均值	0.02331	/	0.039	60	达标
NO _x	牌楼公寓	小时均值	10.38565	2022/06/16/11	5.193	200	达标
		日均值	0.57761	2022/06/16	0.722	80	达标
		年均值	0.00184	/	0.005	40	达标
	戴楼镇	小时均值	6.1181	2022/04/09/23	3.059	200	达标
		日均值	0.3399	2022/04/09	0.425	80	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
TSP	徐梁小区	年均值	0.00182	/	0.005	40	达标
		小时均值	5.57629	2022/09/15/10	2.788	200	达标
		日均值	0.61195	2022/10/09	0.765	80	达标
		年均值	0.00237	/	0.006	40	达标
	书香华庭	小时均值	4.38978	2022/03/04/10	2.195	200	达标
		日均值	0.38503	2022/03/04	0.481	80	达标
		年均值	0.0008	/	0.002	40	达标
	雅荷花园	小时均值	4.37079	2022/10/24/09	2.185	200	达标
		日均值	0.28743	2022/05/17	0.359	80	达标
		年均值	0.00138	/	0.003	40	达标
	区域最大落地浓度	小时均值	16.2843	2022/06/25/11	8.142	200	达标
		日均值	2.05847	2022/01/23	2.573	80	达标
		年均值	0.10798	/	0.270	40	达标
PM ₁₀	牌楼公寓	日均值	0.08799	2022/06/16	0.029	300	达标
		年均值	0.00126	/	0.001	150	达标
	戴楼镇	日均值	0.05176	2022/04/09	0.017	300	达标
		年均值	0.00119	/	0.001	150	达标
	徐梁小区	日均值	0.09313	2022/10/09	0.031	300	达标
		年均值	0.00165	/	0.001	150	达标
	书香华庭	日均值	0.05864	2022/03/04	0.020	300	达标
		年均值	0.00055	/	0.000	150	达标
	雅荷花园	日均值	0.04374	2022/05/17	0.015	300	达标
		年均值	0.00093	/	0.001	150	达标
	区域最大落地浓度	日均值	0.31340	2022/01/23	0.104	300	达标
		年均值	0.01644	/	0.011	150	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
PM _{2.5}	牌楼公寓	日均值	0.08799	2022/06/16	0.117	75	达标
		年均值	0.00126	/	0.004	35	达标
	戴楼镇	日均值	0.05176	2022/04/09	0.069	75	达标
		年均值	0.00119	/	0.003	35	达标
	徐梁小区	日均值	0.09313	2022/10/09	0.124	75	达标
		年均值	0.00165	/	0.005	35	达标
	书香华庭	日均值	0.05864	2022/03/04	0.078	75	达标
		年均值	0.00055	/	0.002	35	达标
	雅荷花园	日均值	0.04374	2022/05/17	0.058	75	达标
		年均值	0.00093	/	0.003	35	达标
	区域最大落地浓度	日均值	0.31340	2022/01/23	0.418	75	达标
		年均值	0.01644	/	0.047	35	达标
硫酸雾	牌楼公寓	小时均值	26.14134	2022/07/11/11	8.714	300	达标
		日均值	1.464	2022/07/11	1.464	100	达标
	戴楼镇	小时均值	17.17308	2022/04/20/21	5.724	300	达标
		日均值	0.95461	2022/04/20	0.955	100	达标
	徐梁小区	小时均值	27.45839	2022/08/25/20	9.153	300	达标
		日均值	1.55164	2022/08/25	1.552	100	达标
	书香华庭	小时均值	8.99148	2022/05/15/18	2.997	300	达标
		日均值	0.59049	2022/08/22	0.590	100	达标
	雅荷花园	小时均值	29.22831	2022/08/22/18	9.743	300	达标
		日均值	1.68939	2022/08/22	1.689	100	达标
	区域最大落地浓度	小时均值	54.1389	2022/07/14/15	18.046	300	达标
		日均值	6.2738	2022/09/09	6.274	100	达标
铅	牌楼公寓	小时均值	0.27811	2022/06/01/22	9.270	3	达标
		年平均	0.00032	/	0.064	0.5	达标
	戴楼镇	小时均值	0.11582	2022/06/02/17	3.861	3	达标
		年平均	0.00025	/	0.050	0.5	达标
	徐梁小区	小时均值	0.10973	2022/04/12/12	3.658	3	达标
		年平均	0.0003	/	0.060	0.5	达标
	书香华庭	小时均值	0.09939	2022/02/26/12	3.313	3	达标
		年平均	0.00016	/	0.032	0.5	达标
	雅荷花园	小时均值	0.17035	2022/07/20/15	5.678	3	达标
		年平均	0.00029	/	0.058	0.5	达标
	区域最大落地浓度	小时均值	0.56035	2022/06/24/11	18.678	3	达标
		年平均	0.00506	/	1.012	0.5	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
NMHC	牌楼公寓	小时均值	1.48618	2022/07/11/11	0.074	2000	达标
	戴楼镇	小时均值	1.86453	2022/04/20/21	0.093	2000	达标
	徐梁小区	小时均值	2.05348	2022/08/25/20	0.103	2000	达标
	书香华庭	小时均值	0.68788	2022/08/22/20	0.034	2000	达标
	雅荷花园	小时均值	2.58414	2022/07/26/21	0.129	2000	达标
	区域最大落地浓度	小时均值	6.94616	2022/05/14/19	0.347	2000	达标

6.1.4.2 叠加环境质量浓度预测结果

预测评价项目建成后各污染物对预测范围的环境影响，应用本项目的贡献浓度，叠加（减去）区域削减污染源（如有）以及其他在建、拟建项目污染源（如有）环境影响，并叠加环境质量现状浓度。

（1）现状达标因子预测分析

二氧化硫、二氧化氮、PM_{2.5}、PM₁₀叠加值预测评价背景浓度采用 2022 年金湖县行政中心监测站数据，其余因子叠加值预测评价背景浓度采用本次补充监测的现状背景浓度。预测结果见表 6.1.4-5，浓度分布图见图 6.1.4-1。

叠加评价范围内在建拟建污染源的环境影响后，现状达标的 SO₂、NO₂、PM₁₀的保证率日均浓度和年均浓度符合环境质量标准，硫酸雾、非甲烷总烃、在保护目标和网格点的短期浓度符合环境质量标准，TSP 日均浓度符合环境质量标准。叠加现状值后，PM_{2.5} 日均浓度不达标，年均浓度符合环境质量标准。

$$C_{w(x,y)} = MAX \left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{j(x,t)} \right] \quad (\text{式 6.1.4-1})$$

式中：

$C_{w(x,y)}$ ——环境空气保护目标及网格点 (x, y) 环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{j(x,t)}$ ——第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

n——现状补充监测点位数。

（2）PM_{2.5} 预测分析

经过资料调查，无法获取评价区达标年的区域污染源清单或预测浓度场，因此，采用式 6.1.4-2 对叠加后超标的污染物 PM_{2.5} 判别规划项目建设后区域环境质量整体改善情况。

$$k = \left[\overline{C}_p - \overline{C}_x \right] / \overline{C}_x \times 100\% \quad (\text{式 6.1.4-2})$$

式中： k ——预测范围年平均质量浓度变化率，%

\overline{C}_p ——本项目对所有网格点的年均质量浓度贡献值的算术平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

\overline{C}_x ——区域削减污染源对所有网格点的年均质量浓度贡献值的算术平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

本项目 PM_{2.5} 在所有网格点上的年平均贡献浓度算术平均值为 0.0018 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，区域削减在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值为 0.115 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，实施削减后预测范围的年平均浓度变化率 $k=-98.4\%$ ，PM_{2.5} 浓度变化率 $k < -20\%$ ，因此区域环境质量整体改善。随着大气污染控制力度加大，大气环境质量改善将会更加明显，其年均浓度会得到进一步改善。

综上判定，本项目建设对大气环境影响均可以接受。

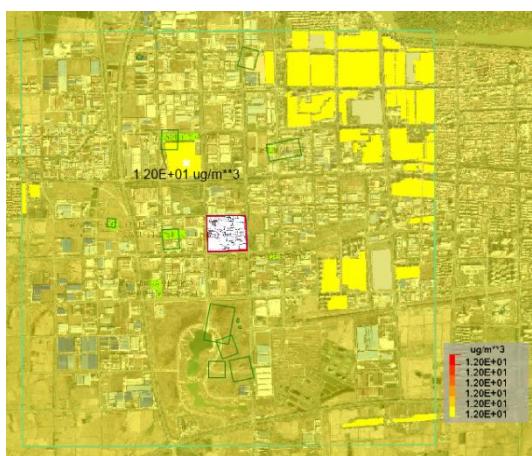
表 6.1.4-2 本项目主要污染物叠加值计算结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加后浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况	标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
SO ₂	牌楼公寓	日均值	0.125	0.08	12	12.12	8.08	达标	150
		年均值	-0.003	-0.01	6	6.00	9.99	达标	60
	戴楼镇	日均值	0.073	0.05	12	12.07	8.05	达标	150
		年均值	-0.003	-0.01	6	6.00	9.99	达标	60
	徐梁小区	日均值	0.132	0.09	12	12.13	8.09	达标	150
		年均值	-0.007	-0.01	6	5.99	9.99	达标	60
	书香华庭	日均值	0.059	0.04	12	12.06	8.04	达标	150
		年均值	0.000	0.00	6	6.00	10.00	达标	60
	雅荷花园	日均值	0.061	0.04	12	12.06	8.04	达标	150
		年均值	-0.001	0.00	6	6.00	10.00	达标	60
	区域最大落地浓度	日均值	0.442	0.29	12	12.44	8.29	达标	150
		年均值	0.001	0.00	6	6.00	10.00	达标	60
NO ₂	牌楼公寓	日均值	0.520	0.65	36	36.52	45.65	达标	80
		年均值	-0.003	-0.01	16	16.00	39.99	达标	40
	戴楼镇	日均值	0.306	0.38	36	36.31	45.38	达标	80
		年均值	-0.004	-0.01	16	16.00	39.99	达标	40

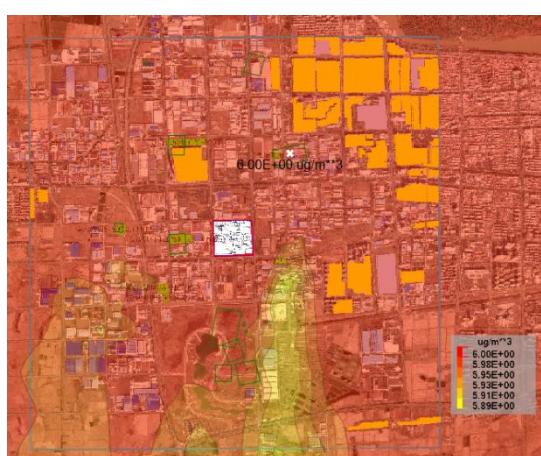
污染物	预测点	平均时段	贡献值 μg/m³	占标 率%	现状 浓度 μg/m³	叠加后 浓度 μg/m³	占标 率%	达标 情况	标准 μg/m³
TSP	徐梁小区	日均值	0.497	0.62	36	36.50	45.62	达标	80
		年均值	-0.009	-0.02	16	15.99	39.98	达标	40
	书香华庭	日均值	0.190	0.24	36	36.19	45.24	达标	80
		年均值	-0.001	0.00	16	16.00	40.00	达标	40
	雅荷花园	日均值	0.250	0.31	36	36.25	45.31	达标	80
		年均值	-0.003	-0.01	16	16.00	39.99	达标	40
	区域最大落地浓度	日均值	1.838	2.30	36	37.84	47.30	达标	80
		年均值	0.009	0.02	16	16.01	40.02	达标	40
	牌楼公寓	日均值	0.420	0.14	83	83.42	27.81	达标	300
	戴楼镇	日均值	0.646	0.22	83	83.65	27.88	达标	300
PM _{2.5}	徐梁小区	日均值	0.496	0.17	83	83.50	27.83	达标	300
		日均值	0.327	0.11	83	83.33	27.78	达标	300
	雅荷花园	日均值	0.646	0.22	83	83.65	27.88	达标	300
		日均值	2.626	0.88	83	85.63	28.54	达标	300
	牌楼公寓	日均值	0.114	0.15	82	82.11	109.4 9	不达标	75
		年均值	-0.023	-0.07	31	30.98	88.51	达标	35
	戴楼镇	日均值	0.258	0.34	82	82.26	109.6 8	不达标	75
		年均值	-0.025	-0.07	31	30.98	88.50	达标	35
	徐梁小区	日均值	0.077	0.10	82	82.08	109.4 4	不达标	75
		年均值	-0.055	-0.16	31	30.94	88.41	达标	35
	书香华庭	日均值	0.087	0.12	82	82.09	109.4 5	不达标	75
		年均值	-0.028	-0.08	31	30.97	88.49	达标	35
	雅荷花园	日均值	0.137	0.18	82	82.14	109.5 2	不达标	75
		年均值	-0.026	-0.07	31	30.97	88.50	达标	35
	区域最大落地浓度	日均值	0.599	0.80	82	82.60	110.1 3	不达标	75
		年均值	0.002	0.00	31	31.00	88.58	达标	35
PM ₁₀	牌楼公	日均值	0.196	0.13	111	111.20	74.13	达标	150

污染物	预测点	平均时段	贡献值	占标率%	现状浓度 μg/m³	叠加后浓度 μg/m³	占标率%	达标情况	标准 μg/m³
			μg/m³						
镉	寓	年均值	-0.020	-0.03	52	51.98	69.31	达标	75
		日均值	0.311	0.21	111	111.31	74.21	达标	150
	戴楼镇	年均值	-0.031	-0.04	52	51.97	69.29	达标	75
		日均值	0.136	0.09	111	111.14	74.09	达标	150
	徐梁小区	年均值	-0.063	-0.08	52	51.94	69.25	达标	75
		日均值	0.164	0.11	111	111.16	74.11	达标	150
	书香华庭	年均值	-0.054	-0.07	52	51.95	69.26	达标	75
		日均值	0.317	0.21	111	111.32	74.21	达标	150
	雅荷花园	年均值	-0.037	-0.05	52	51.96	69.28	达标	75
		日均值	1.215	0.81	111	112.22	74.81	达标	150
	区域最大落地浓度	年均值	0.050	0.07	52	52.05	69.40	达标	75
铅	牌楼公寓	年平均	0.000	0.06	0.025	0.03	5.06	达标	0.5
		小时均值	0.278	9.27	0.025	0.30	10.10	达标	3
	戴楼镇	年平均	0.000	0.05	0.025	0.03	5.05	达标	0.5
		小时均值	0.116	3.86	0.025	0.14	4.69	达标	3
	徐梁小区	年平均	0.000	0.06	0.025	0.03	5.06	达标	0.5
		小时均值	0.110	3.66	0.025	0.13	4.49	达标	3
	书香华庭	年平均	0.000	0.03	0.025	0.03	5.03	达标	0.5
		小时均值	0.099	3.31	0.025	0.12	4.15	达标	3
	雅荷花园	年平均	0.000	0.06	0.025	0.03	5.06	达标	0.5
		小时均值	0.170	5.68	0.025	0.20	6.51	达标	3
	区域最大落地浓度	年平均	0.004	0.80	0.025	0.03	5.80	达标	0.5
		小时均值	0.582	19.38	0.025	0.61	20.22	达标	3
NMHC	牌楼公寓	小时均值	4.067	0.20	330	334.07	16.70	达标	2000
	戴楼镇	小时均值	4.451	0.22	330	334.45	16.72	达标	2000
	徐梁小区	小时均值	4.711	0.24	330	334.71	16.74	达标	2000
	书香华庭	小时均值	15.255	0.76	330	345.26	17.26	达标	2000
	雅荷花园	小时均值	12.447	0.62	330	342.45	17.12	达标	2000
	区域最大落地浓度	小时均值	26.685	1.33	330	356.69	17.83	达标	2000
硫酸雾	牌楼公寓	小时均值	26.141	8.71	33	59.14	19.71	达标	300
	戴楼镇	小时均值	17.173	5.72	33	50.17	16.72	达标	300

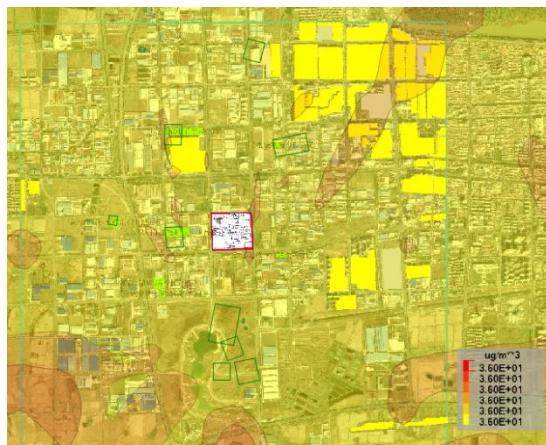
污染物	预测点	平均时段	贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标 率%	现状 浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加后 浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标 率%	达标 情况	标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
徐梁小区	小时均值	27.458	9.15	33	60.46	20.15	达标	300	
书香华庭	小时均值	8.991	3.00	33	41.99	14.00	达标	300	
雅荷花园	小时均值	29.228	9.74	33	62.23	20.74	达标	300	
区域最大落地浓度	小时均值	53.546	17.85	33	86.55	28.85	达标	300	



SO₂ 98% 保证率日均浓度分布图



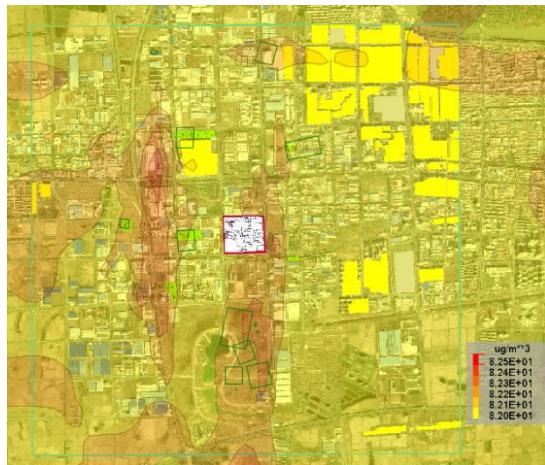
SO₂ 年均浓度分布图



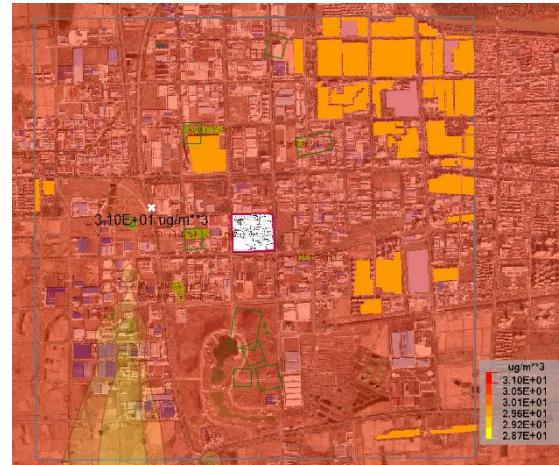
NO₂ 98% 保证率日均浓度分布图



NO₂ 年均浓度分布图



PM_{2.5} 95%保证率日平均质量浓度叠加值



PM_{2.5} 年平均质量浓度叠加值



PM₁₀ 95%保证率日平均质量浓度叠加值



PM₁₀ 年平均质量浓度叠加值



铅尘小时平均质量浓度叠加值



铅尘年平均质量浓度叠加值

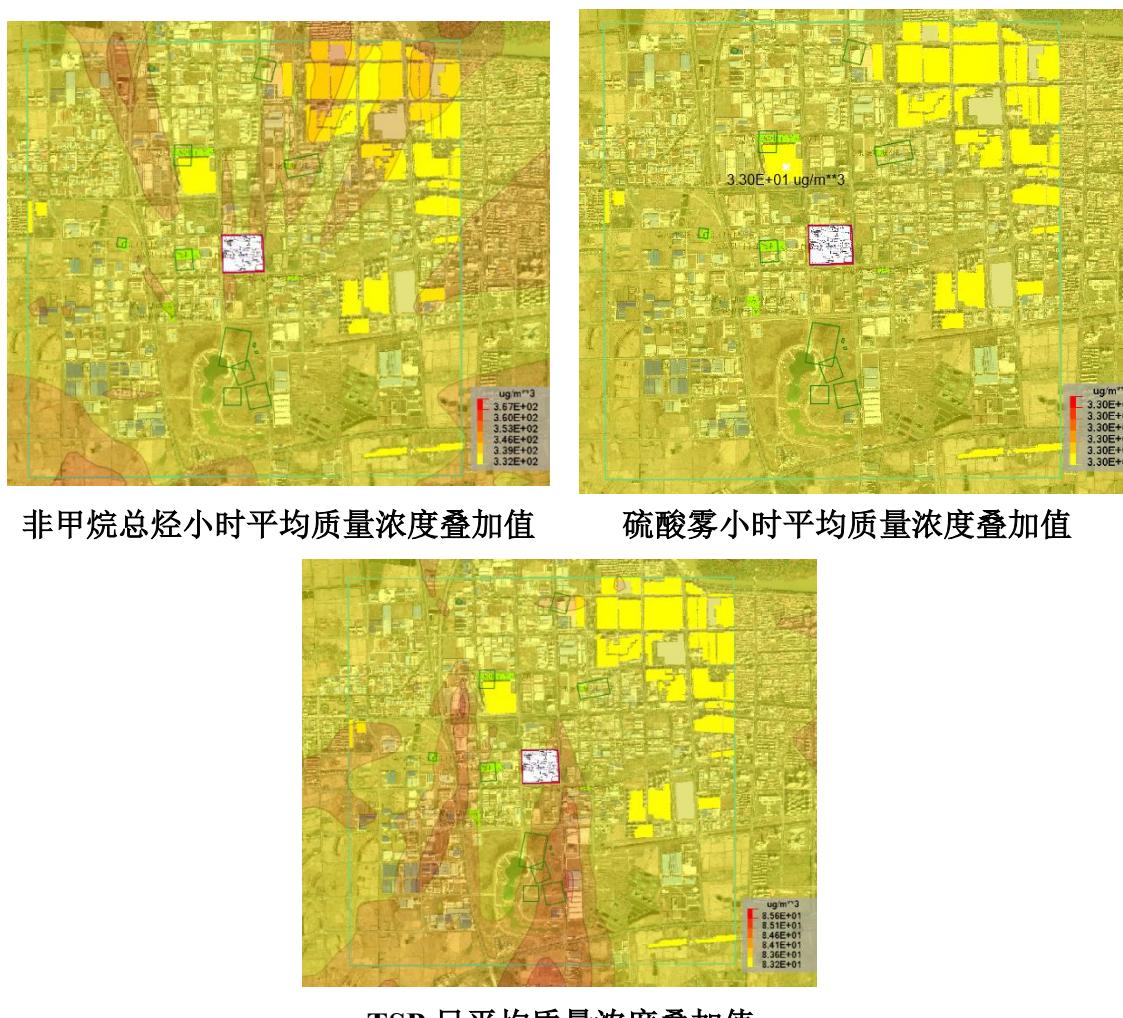


图 6.1.4-1 各污染物叠加值分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

6.1.4.3 非正常工况下的环境影响预测

本项目非正常工况下预测结果见下表。

表 6.1.4-3 本项目非正常工况下预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
硫酸雾	牌楼公寓	小时均值	48.70516	2022/07/11/11	16.24	300	达标
	戴楼镇	小时均值	17.17489	2022/04/20/21	5.72		达标
	徐梁小区	小时均值	27.47262	2022/08/25/20	9.16		达标
	书香华庭	小时均值	9.20029	2022/08/22/20	3.07		达标
	雅荷花园	小时均值	32.54014	2022/08/22/18	10.85		达标
	区域最大落地浓度	小时均值	78.58262	2022/08/04/18	26.19		达标
铅	牌楼公寓	小时均值	10.60446	2022/06/01/22	353.48	3	不达标
	戴楼镇	小时均值	2.01857	2022/06/03/15	67.29		达标
	徐梁小区	小时均值	3.15484	2022/04/22/15	105.16		不达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
NMHC	书香华庭	小时均值	1.97414	2022/03/04/10	65.80	2000	达标
	雅荷花园	小时均值	3.79923	2022/07/20/15	126.64		不达标
	区域最大落地浓度	小时均值	18.2157	2022/06/24/11	607.19		不达标
NMHC	牌楼公寓	小时均值	0.10094	2022/04/08/24	0.005	2000	达标
	戴楼镇	小时均值	0.10373	2022/04/20/24	0.005		达标
	徐梁小区	小时均值	0.11426	2022/08/25/24	0.006		达标
	书香华庭	小时均值	0.06669	2022/07/23/24	0.003		达标
	雅荷花园	小时均值	0.14392	2022/07/26/24	0.007		达标
	区域最大落地浓度	小时均值	6.94657	2022/05/14/19	0.347		达标

从预测结果看出，环保设备检修非正常工况下，铅及其化合物、硫酸雾以及非甲烷总烃未经处理后直接排入大气环境，在预测范围内铅尘最大落地浓度不能达到评价标准要求，最大占标率分别为 607.19%；硫酸雾及非甲烷总烃最大落地浓度均能达到评价标准要求。

由此看出，非正常排放对外环境影响程度比正常工况显著增加，对外环境的影响比正常工况明显加大，因此，建设单位应加强废气治理设施的维护和管理，必要时应停产，同时需要落实各项风险预防措施，减少非正常工况的发生。正常工况下由于金湖县 2022 年 $\text{PM}_{2.5}$ 日均值浓度为 $82\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，且项目周边削减源较低，导致项目周边敏感点 $\text{PM}_{2.5}$ 日均值普遍不达标。

6.1.5 大气环境防护距离与卫生防护距离

6.1.5.1 大气环境防护距离

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），叠加新增污染源—“以新带老”污染源+项目全厂现有污染源，采用 AERMOD 模式进行预测，网格间距设置为 50 米。结果表明各污染物厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，各污染物短期贡献浓度均满足环境质量浓度限值，可以不设置大气环境防护区域。

6.1.5.2 卫生防护距离

□计算法

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T

39499-2020) 卫生防护距离初值计算公式, 计算本项目无组织排放的铅、硫酸雾卫生防护距离。

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25\gamma^2)^{0.50} \cdot L^D$$

式中:

C_m ——标准浓度限值, mg/m³;

Q_c ——企业有害气体排放量可以达到的控制水平, kg/h;

L ——工业企业所需卫生防护距离, m;

γ ——有害气体排放源所在生产单元的等效半径, m。根据该生产单元占地面积 S (m²) 计算, $r = (S/\pi) 0.5$;

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数, 无因次, 根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从 (GB/T13201-91) 表五中查取;

表 6.1.5-1 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速, m/s	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

根据项目无组织排放的情况, 由公式计算确定无组织排放污染物需要设置的卫生防护距离见表 6.1.5-2。

表 6.1.5-2 卫生防护距离计算参数及计算结果

污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	占地面积 (m ²)	标准限值 (mg/m ³)	计算结果 (m)	卫生防护距离 (m)
一期极板车间	硫酸雾	0.058	3600	0.3	<50	50
四期车间	硫酸雾	0.016	2150	0.3	<50	50
小密车间	硫酸雾	0.024	4750	0.3	<50	50
大密车间	硫酸雾	0.051	15444	0.3	<50	50

污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	占地面积 (m ²)	标准限值 (mg/m ³)	计算结果 (m)	卫生防护距离 (m)
摩托车车间	硫酸雾	0.007	462	0.3	<50	50
一期极板储罐	硫酸雾	0.001	31.35	0.3	<50	50
大密硫酸储罐	硫酸雾	0.001	19	0.3	<50	50
危废库	VOCs	0.001	350	20	<50	50
五期电池车间	硫酸雾	0.057	2592	0.3	<50	50
五期智能车间	硫酸雾	0.113	37719	0.3	<50	50
五期储罐区	硫酸雾	0.002	27	0.3	<50	50

通过计算，本项目各生产车间及硫酸库应设 50 米卫生防护距离。

据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020) 计算，本项目各生产车间及硫酸库外均需设置 50 米的卫生防护距离，目前现有项目已设置 500 米的厂界卫生防护距离，本次环评结合现有项目卫生防护距离设置情况，仍按厂界 500 米范围设置卫生防护距离，目前该卫生防护距离范围内无居民、学校、医院等环境敏感目标，本项目建成后，防护距离范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

6.1.6 交通运输环境影响

本次新增各类原辅材料和汽车产品的运输量，新增交通流量和尾气排放量。根据运输车辆运输能力，车辆来往交通流量约为 8763 辆/年。在评价范围内的总运输距离约为 6km，单位运输距离车辆柴油消耗量以 20L/100km 计，则项目运输车辆在大气评价范围内的年耗油量约为 8.7 吨 (10516L)。根据《环境保护实用数据手册》载重汽车单位燃料主要污染物排放系数为：CO 27g/L、THC 4.44g/L、NO_x 44.4g/L。计算可知，本项目新增交通运输移动源排放强度为 CO 0.284t/a、THC 0.047t/a、NO_x 0.467t/a。由于本项目交通运输源废气污染物排放强度较小，因此对周边环境影响较小。

6.1.7 大气环境影响自查

本项目大气环境影响自查表见表 6.1.7-1。

表 6.1.7-1 大气环境影响自查表

工作内容		年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价	SO ₂ +NO _x 排	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>

工作内容		年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目								
因子	放量									
	评价因子	其他污染物（铅及其化合物、硫酸、TSP、VOCs、二氧化硫以及氮氧化物）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>			
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>				
	评价基准年	(2022) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD <input checked="" type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTAL20 00 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网格 模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子（Pb、H ₂ SO ₄ 、TSP、VOCs、二氧化硫以及氮氧化物）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	二类区		C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	非正常持续时长 (1) h				C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	区域环境质量的整体变化情况	C 非正常占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				
	污染源监测	监测因子：(Pb、H ₂ SO ₄ 、TSP、VOCs、二氧化硫以及氮氧化物)				有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：(铅及其化合物、硫酸雾、VOCs、颗粒物、NO _x 、SO ₂)				监测点位数 (2)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>								
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 (/) m								
	污染源年排放量	SO ₂ : (有组织: 0.712, 无组织: 3.334)	NOx: (有组织: 0.334, 无组织: 0.334)	颗粒物: (有组织: 0.508, 无组织: 0.806)	VOCs: (有组织: 0.806, 无组织: 0.806)					

江苏理士电池有限公司年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目

工作内容		年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目			
		组织: 0.008) t/a	0.034) t/a	织: 0.006) t/a	0.092) t/a
		铅及其化合物: (有组织: 0.236) t/a		硫酸雾: (有组织: 6.016, 无组织: 2.237) t/a	

注: 污染源年排放量为有组织排放量与无组织排放量之和。

6.2 声环境影响预测分析

项目设备噪声主要是连续噪声源，本项目厂址位于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类区域，且厂界200m范围内无声环境保护目标，根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)，本项目声环境影响评价工作等级为三级。根据声源的特征及所在位置，应用相应的计算模式计算各声源对各项预测点（即噪声现状测点）产生的影响值，叠加现状值后作为本项目建成后的声环境影响预测结果。

6.2.1 评价目的及范围

(1) 评价目的

通过对建设项目各个生产阶段噪声源对环境影响的预测，评价建设项目声源对环境影响的程度和范围，找出存在问题，为提出防治措施提供依据。

(2) 评价范围

建设项目厂界外200m范围内，该范围内已无居民等声敏感目标。

6.2.2 预测模型

(1) 根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

(2) 噪声源强

项目在生产过程中产生的噪声主要源自铅粉机、冷切机、铸带机、冲网机、合膏机、包板机、组装线、充电机、制水机、配酸机、空压机、废气处理风机、以及循环水泵等，这些设备产生的噪声声级一般在80dB以上。项目产生噪声的噪声源强调查清单见表4.4.3-1和4.4.3-2。

预测结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表6.2.2-1。本项目声环境保护范围内无声环境敏感目标。

表 6.2.2-1 厂界噪声预测结果与达标分析表

测点 编号	噪声背景值 (dB (A))		噪声现状值 (dB (A))		噪声标准(dB (A))		噪声贡献值 (dB (A))		噪声预测值 (dB (A))		较现状增量 (dB (A))		达标情况(dB (A))	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	57.5	46.5	57.5	46.5	65	55	39.7	39.7	57.6	47.3	0.1	0.8	达标	达标
N2	56.5	46.0	56.5	46.0	65	55	33.2	33.2	56.5	46.2	0.0	0.2	达标	达标
N3	55.5	46.0	55.5	46.0	65	55	44.5	44.5	55.8	48.3	0.3	2.3	达标	达标
N4	56.0	45.5	56.0	45.5	65	55	53.7	53.7	58.0	54.3	2.0	8.8	达标	达标
N5	56.5	46.0	56.5	46.0	65	55	49.6	49.6	57.3	51.2	0.8	5.2	达标	达标
N6	56.5	46.0	56.5	46.0	65	55	44.6	44.6	56.8	48.4	0.3	2.4	达标	达标
N7	55.0	46.0	55.0	46.0	65	55	51.2	51.2	56.5	52.5	1.5	6.0	达标	达标
N8	56.0	46.0	56.0	46.0	65	55	38.2	38.2	56.1	46.7	0.1	0.7	达标	达标

由上表可知，正常工况下，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。

拟建项目声环境影响评价自查见下表 6.2.2-2。

表 6.2.2-2 声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	200m ✓ 大于 200m□ 小于 200m□													
评价因子	评价因子	等效连续A声级 ✓ 最大A声级□ 计权等效连续感觉噪声级□													
评价标准	评价标准	国家标准 ✓			地方标准□ 国外标准□										
现状评价	环境功能区	0 类区□ 1 类区□ 2 类区□ 3 类区 ✓ 4a 类区□ 4b 类区□													
	评价年度	初期□ 近期 ✓ 中期□ 远期□													
	现状调查方法	现场实测法 ✓ 现场实测加模型计算法□ 收集资料□													
	现状评价	达标百分比		100%											
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□ 已有资料 ✓ 研究成果□													
声环境影响预 测与评价	预测模型	导则推荐模型 ✓ 其他□													
	预测范围	200 m ✓ 大于200 m□ 小于200 m□													
	预测因子	等效连续A声级 ✓		最大A声级□ 计权等效连续感觉噪声级□											
	厂界噪声贡献值	达标 ✓				不达标□									
环境监测计划	声环境保护目标 处噪声监测	达标□ 不达标 ✓													
	排放监测	厂界监测□ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测 ✓ 无监测□													
	监测因子： (等效连续A声级)	监测点位数 (8)			无监测□										
评价结论	环境影响	可行 ✓ 不可行□													
注“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。															

6.3 固废环境影响分析

6.3.1 固废产生情况

本项目扩建后全厂固体废物的产生量及处理处置方式见表 4.4.4-3。

6.3.2 固体废物处置情况

(1) 危险固废

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，项目产生的合金渣、铅渣、铅泥、边角料、报废极板、废胶水、报废电池、铅灰、废旧劳保、废布袋滤筒、废油、废树脂、废活性炭、废桶、废水处理污泥、在线监测设施废液、废气处理设施等为危险废物，企业拟委托有资质的单位进行处置。

(2) 一般固废

拟建项目生产过程产生的主要一般固废为具有回收利用价值的一般废包装材料，以及生活垃圾。一般废包装材料拟收集后外售综合利用，生活垃圾由环卫部门清运。

6.3.3 固废环境影响

(1) 固废收集、运输过程对环境的影响

本项目危险废物、一般固体废物和生活垃圾收集、运输过程将对环境造成一定的影响。

□ 噪声影响

废物在运输过程中，运输车辆将对环境造成一定的噪声影响，一方面本项目危险废物和一般固体废物是不定期地进行运输，不会对环境造成持续频发的噪声污染；另一方面本项目生活垃圾运输过程中垃圾运输车辆产生的噪声较小，对环境造成的影响也很小。

□ 气味影响

危险废物和生活垃圾在运输的过程中，可能对环境造成一定的气味影响，因此，危险废物和生活垃圾在运输过程中需采用密封式运输车辆，车辆内设置渗滤液收集装置，在采取上述措施后，运输过程中基本可以控制运输车辆的气味泄露问题。

□ 废水影响

在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制运输车的渗滤液泄漏，对车辆所

经过的道路两旁水体水质影响不大。但若运输车辆出现沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。因此，建设单位和废物运输单位要严格按照要求进行包装和运输过程管理，确保运输过程中不发生洒漏。

□防止运输沿线环境污染的措施

- i) 为了减少运输对沿途的影响，建议采取以下措施：
 - ii) 采用密封运输车装运，对在用车加强维修保养，并及时更新运输车辆，确保运输车的密封性能良好。
 - iii) 定期清洗运输车辆，做好道路及其两侧的保洁工作。
 - iv) 尽可能缩短运输车在敏感点附近滞留的时间，当地政府加强规划控制工作，在进厂道路两侧不新建办公、居住等敏感场所。
 - v) 每辆运输车都配备必要的通讯工具，供应急联络用，当运输过程中发生事故，运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理。
 - vi) 加强对运输司机的思想教育和技术培训，避免交通事故的发生。
 - vii) 避免夜间运输发生噪声扰民现象。
 - viii) 对运输车辆注入信息化管理手段；加强运输车辆的跟踪监管；建立运输车辆的信息管理库，实现计量管理和运输的信息反馈制度。
 - ix) 危险废物的运输车辆将经过环保主管部门及本中心的检查，并持有主管部门签发的许可证，负责废物的运输司机将通过内部培训，持有证明文件。

承载危险废物的车辆将设置明显的标志或适当的危险符号，引起注意。车辆所载危险废物将注明废物来源、性质和运往地点，必要时将派专门人员负责押运。组织危险废物的运输单位，在事先也应作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施

（2）固废的综合利用和处理处置影响

本项目的废包装材料，交原厂家回收或废品收购站回收利用；生活垃圾交当地环卫部门处理。

企业均已与有关企业签订了危险废物处置协议、合同等。

本项目建成后，对其所产生的固体废物严格按照上述固体废物处理要求进行处理处置，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

(3) 固废堆放、贮存场所的环境影响

本项目危废仓库全封闭设计，并按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 进行场地防渗处理，本项目设有危废仓库以供危险废物暂存。固废仓库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 进行设计和建设，本项目有足够且满足相关规定要求的固废贮存场所。

通过以上措施，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对外环境的影响可减至最小程度。

6.3.4 建议

根据对本项目所产生固体废物对环境影响的分析结果，建议采取以下措施以消除或减少固体废物对环境产生的影响：

- (1) 在厂区堆存及外运过程中，确保固体废物及时得到处理，尽量减少其与环境的接触时间，避免对周围环境造成污染。
- (2) 危险废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求设计，避免其对周围环境产生二次污染。
- (3) 生活垃圾进行及时清运处理，避免产生二次污染。

另外要求在厂内暂时存放固体废物期间应加强管理，自身产生的危险废物必须与外运来处理的危险废物一视同仁，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 等相关要求，堆放场地应设有防渗、防流失措施；在清运过程中，要求做好密闭措施，防止固废散发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散，对运输过程沿途环境造成一定的环境影响。

6.4 土壤环境影响预测与评价

6.4.1 土壤污染途径

(1) 可能造成土壤污染的途径

土壤是一个开放系统，土壤与水、空气、生物、岩石等环境要素之间存在物质交换，污染物进入环境后正是通过与其它环境要素间的物质交换造成土壤、地下水污染。

通常造成土壤污染的途径有大气沉降、地面漫流、垂直入渗和其他途径：

- 污染物随大气传输而迁移、扩散；

- 污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移；
- 污染物通过灌溉在土壤中积累；
- 固体废弃物受自然降水时淋溶作用，转移或渗入土壤；
- 固体废弃物受风力作用产生转移；

（2）项目土壤污染途径分析

生产过程中产生的含铅废气、废水和固体废物，有可能进入环境造成土壤污染的途径有：

- 铸板、铸焊等过程产生的铅烟废气排入大气以后沉降进入土壤；
- 制粉、分刷片、包片、配组过程产生的铅尘废气排入大气以后沉降进入土壤；
- 各生产工序中排出的含铅废水；
- 各工序产生的含铅固体废物，如铅渣、铅粉末、除尘灰、铅泥等；

环境中铅的转移与分布详见图 6.4.1-1。

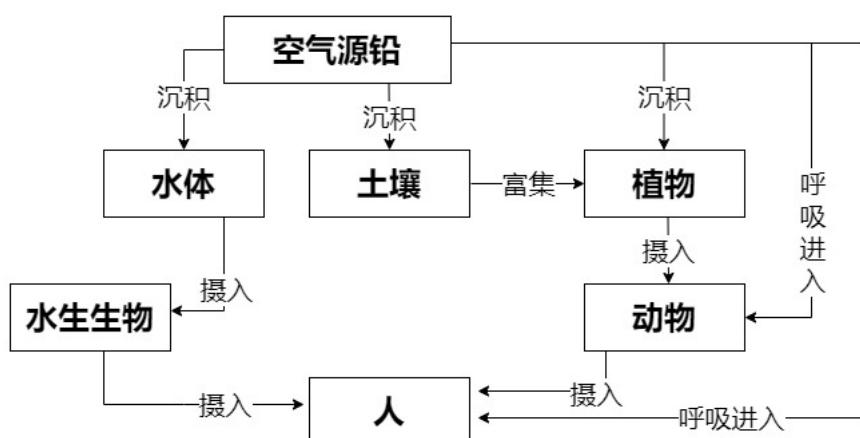


图 6.4.1-1 环境中的铅转移图

由图 6.4.1-1 可见，空气中的铅尘经沉积进入土壤，土壤中的铅可以通过水、植物、动物、水生物等直接或间接对人体产生影响。

各种含铅危险废物贮存场地均位于车间内，免受雨淋、风吹，车间地面经过防渗泥坑、防酸处理，切断了含铅废物进入环境的途径。本项目为扩建项目，建设期主要为厂房内的设备安装调试等，基本不会对土壤环境造成影响，本次环评主要针对运营期对土壤环境的影响进行分析。

项目排放的含铅烟尘是项目可能引起土壤 Pb 污染的主要途径，处理后排放的铅烟

和铅尘进入空气后，随大气扩散、迁移，烟气中的 Pb 通过自然降水和自然沉降进入土壤。

本项目在生产过程中产生的铅烟和铅尘严格的治理措施处理，其排放到大气环境中的铅尘已经相当少，仅有极微量铅尘散落地面，再经地面渗入土壤中，人体经吸入含铅空气、食用被污染土壤种植出的作物而影响健康。

运营期土壤环境影响识别主要针对本项目排放的废气和废水。废气中的主要污染物为铅及其化合物、硫酸雾，废水中的主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、TP、Pb 等。根据分析，项目土壤环境影响类型和途径如表 6.4.1-1 所示。

表 6.4.1-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	—	—	—	—
运营期	√	—	√	—
服务期满后	—	—	—	—

(3) 项目土壤影响因子识别

本项目土壤环境影响源及影响因子识别如表 6.4.1-2 所示。

表 6.4.1-2 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	制粉、铸板、分刷片、包片、组装线	大气沉降	铅及其化合物、硫酸雾	铅及其化合物	正常生产
污水处理设施	污水处理	垂直入渗	COD、SS、NH ₃ -N、TP、Pb	Pb	事故状态

6.4.2 土壤污染预测分析

项目正常运营状态下，对土壤环境的影响主要表现在高空排放的铅尘经沉积后渗入土壤中而增加土壤中铅的含量。项目污水处理设施发生故障、泄露时，对土壤环境的影响主要表现在废水经垂直入渗进入土壤中，对土壤造成污染，项目污水处理站已采取防渗处理，并配有事故应急池，正常运行时不会对土壤噪声影响，本次评价针对含铅废气大气沉降影响进行预测分析。

本项目土壤环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），三级评价参见附录 E 或类比分析法进行预测，本次评价针对含铅废气大气沉降影响选取《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》

(HJ964-2018) 附录 E 中推荐使用的预测方法。

(1) 预测范围

大气沉降影响类型与评价范围一致，即建设项目占地范围及厂界外 500 米范围内，重点预测废气中的铅在表层土壤的累积情况。

(2) 预测情景

正常工况下，本项目排出含铅废气随着大气沉降进入土壤环境，据有关研究表明，在污染土壤中，重金属进入土壤后，由于土壤对它们的固定作用，不易向下迁移，多集中分布在表层。对表层土壤环境造成影响。

(3) 预测时段

该类型预测时段以项目建成运营第一年为起始，并以每 5 年为间隔，预测 30 年内项目中重金属在表层土壤的积累情况。

(4) 根据工程分析，主要选用具有累积性影响的重金属作为预测因子。根据大气预测结果，预测因子于评价范围内的年均最大落地浓度为 $0.004\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(5) 评价标准

大气沉降影响类型与评价范围一致，即建设项目占地范围及厂界外 500 米范围内。评价范围内属于工业区内的用地，各污染物执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。标准详见表 2.2.3-4。

(6) 大气沉降预测方法

本项目选取《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中推荐使用的预测方法。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_S - L_S - R_S) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量， g/kg ；

I_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量， g ；

L_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量， g ；

R_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量， g ；

ρ_b ——表层土壤容重， kg/m^3 ；取 $1500\text{kg}/\text{m}^3$

A——预测评价范围, m^2 ;

D——表层土壤深度, 一般取 0.2m, 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

$$S = \Delta S + S_b$$

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。

(7) 预测结果

由于重金属在土壤中难以排出, 因此本次预测土壤中铅不排出。项目建成后排放重金属随大气沉降对评价范围内的表层土壤的影响预测结果见下表 6.4.2-1。

表 6.4.2-1 项目建成后铅尘在土壤中的贡献值预测结果 (mg/kg)

类别	污染物	1年	5年	10年	20年	30年	建设用地标
贡献值	铅尘	2.1×10^{-1}	1.0×10^{-9}	2.1×10^{-9}	4.2×10^{-9}	6.2×10^{-9}	800
厂区内外叠加后含量		201	201	201	201	201	
厂区外叠加后含量		34	34	34	34	34	

本项目评价范围内用地均为工业用地, 各污染物执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准。本项目重金属铅通过大气沉降对评价范围内表层土壤环境产生影响。本次预测采用各预测因子最大落地浓度(年均值)计算评价范围内单位年份表层土壤的污染物输入量。由预测结果表明, 本项目排放的烟气中的重金属铅对评价范围内的建设用地土壤的重金属沉降贡献值均未超过其用地类型相应的环境质量标准。

根据项目所在地土壤现状监测, 评价范围内表层土壤本底中铅含量厂区最大值为 201mg/kg, 厂区外背景值最大值为 34mg/kg。根据预测结果, 评价区范围内铅及其化合物沉降对土壤中铅含量增加的贡献值较低。

理士电池已在淮安金湖经济开发区运营多年, 评价范围内土壤中铅含量较低, 如考虑土壤修复和土壤输出, 土壤中铅的增量较小。根据现有项目运行情况来看, 项目产生的废气、废水经治理后均能够达标排放, 环境风险防范措施落实较到位, 未发生过环境事件, 项目对评价范围内的土壤环境影响可接受。

因此，项目在正常运行的状态下，对项目所在地的土壤环境影响可接受。

6.4.3 项目所在地土壤环境质量变化趋势

根据理士电池多年运行监测资料，项目所在地及周边土壤主要污染物 Pb 监测统计结果如表 6.4.3-1 所示。

表 6.4.3-1 项目所在地土壤中 Pb 监测统计结果 (单位: mg/kg)

检测时间	检测地点					
	厂区内地内	厂界南	厂界西	厂界北	厂界东	厂区西侧 50m
2012.11	/	/	/	/	/	13.2
2019.3	134.6	24.7	26.9	21.8	18.7	/
2020.12	/	35.0	100.0	67.0	35.0	/
2021.2	120.3	29.0	34.0	34.0	26.0	/
2021.08	/	/	/	/	/	46.0
评价标准	800					

根据企业自 2013 年至 2020 年土壤监测记录情况来看，项目所在地土壤中 Pb 含量相对于厂界总体偏高。最大值在 134.6mg/kg，远远低于评价标准值。

厂界周边土壤中铅含量在 13.2mg/kg~100mg/kg 之间，其中以 2020 年 12 月，土壤中铅含量最高，最大值达到 100mg/kg。

对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 表 1 中第二类用地筛选值，厂区范围及周边铅历年监测结果远低于评价标准，说明本项目在采取有效的废气防治措施并加强土壤污染防治措施的情况下，项目的建设对项目所在区域及周边土壤环境的影响可接受。

6.4.4 建议

(1) 对评价范围内土壤环境定期进行监测，一旦监测结果超过相应标准限值要求，则应立即进行采取相应措施，以确保土壤质量满足相关标准要求。

(2) 本项目硫酸用量较大，应加强厂区内的跑冒滴漏检管理，贮罐区地面采用耐酸防渗地坪，并设围堰，配酸、加酸区采用耐酸防渗地坪，地面冲洗水收集管道应采用耐酸材料。

(3) 需要加强原料、极板、产品堆场以及生产车间的防渗漏措施；加强固废仓库的防渗漏措施；加强各循环水池防渗漏措施。

(4) 加强日常管理，对生产设备、废气处理设施、污水处理设施进行定期检修，确保各污染防治措施正常、有效运行，减少环境事故发生的概率。

6.4.5 土壤环境影响评价小结

本项目为扩建项目，建设单位已在现有厂区运营多年，主要生产工艺未发生变化，根据土壤环境质量现状监测结果可知，项目占地范围内及占地范围外土壤监测点的所有检测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，项目所在地土壤环境质量现状良好。通过对多年土壤监测数据的统计分析，现有项目运行过程中的防止土壤污染的相关措施做的比较到位。通过预测可知，大气沉降导致的土壤铅污染影响较小，对评价区土壤污染造成的影响较小。因此本扩建项目的建设不会造成对厂区及评价区的土壤污染，土壤环境影响可接受。

6.5 地下水环境影响预测与评价

6.5.1 评价区地质及水文地质概况

6.5.1.1 调查评价区地层

金湖经济开发区为河湖相沉积，属第四系地层，以粘性土为主，在勘察所涉及的深度范围内土质自上而下可分五层。

一层：填土～耕土，松软，含植物根茎及建筑垃圾。土层厚度 0.40～1.80 米，平均厚度为 0.82 米。层顶标高为 8.94～10.32 米。

二层：灰黄～土黄色粘土，可塑，含铁锰结核及淤泥。切面光滑，干强度及韧性高。土层厚度 2.40～3.40 米，平均厚度为 3.06 米。层顶标高 7.95～8.94 米。

三层：棕灰～棕黄色粉质粘土，硬塑，含铁锰结核，钙质结核。切面稍光滑，干强度及韧性中等。土层厚度 4.20～5.00 米，平均厚度为 4.56 米。层顶标高 5.24～5.69 米。

四层：棕黄色粉质粘土，硬塑，含铁锰结核、钙质结核，切面稍光滑，干强度及韧性中等。土层厚度 2.60～3.20 米，平均厚度为 3.06 米。层顶标高 0.55～1.09 米。

五层：棕褐色粉质粘土，硬塑，含铁锰结核、钙质结核及高岭土。切面稍光滑，干强度及韧性中等。本层未穿透，层顶标高 -2.45～-1.51 米。

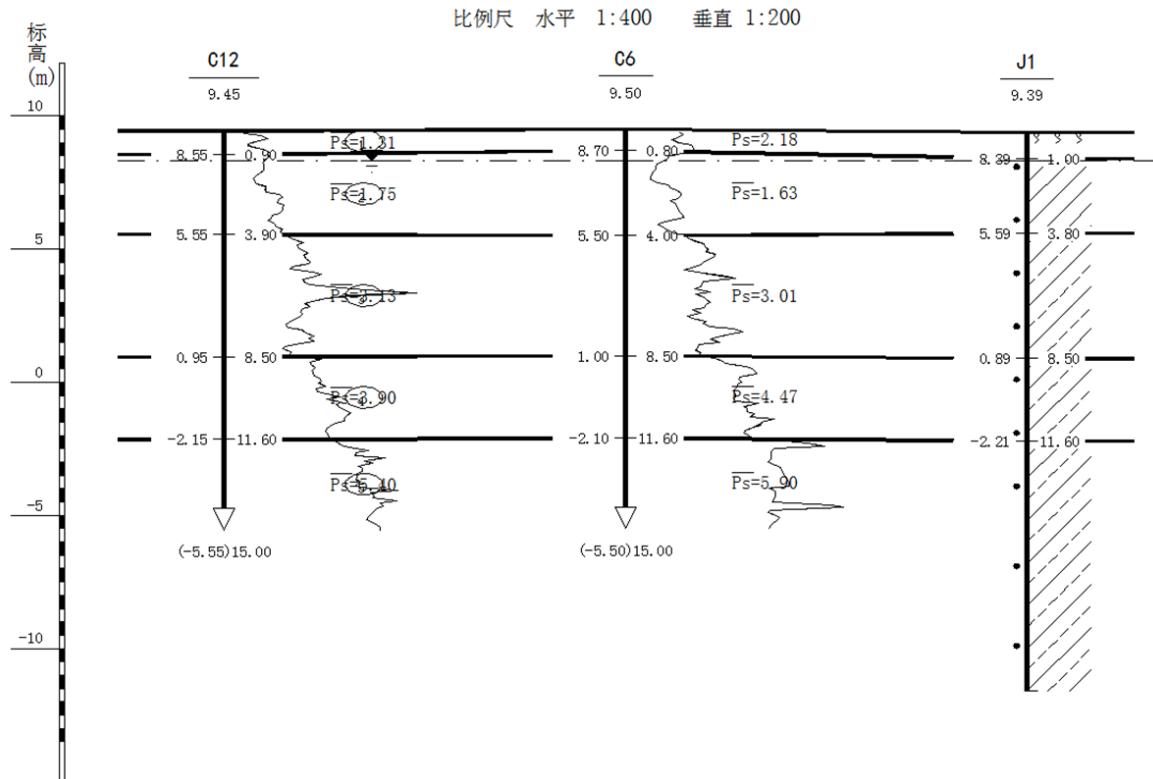


图 6.5.1-1 调查评价区典型地质剖面图

6.5.1.2 地下水补给、径流、排泄

评价区所在区域气候湿润，雨量充沛，地形平坦，有利于大气降水入渗补给。此外，地面河网密布，地表水与地下水关系较密切，两者呈互补关系。

上部孔隙潜水含水层岩性为耕植土、粘土、粉质粘土，大气降水和地表水为其主要补给源，含水层透水性一般，径流条件差，地下水以水平运动为主，垂直接流为辅，水力坡度仅为万分之 6~8，排泄方式以蒸发及植物蒸腾为主，局部为民井使用开采排泄，部分泄入附近地表水体及对深层地下水的越流补给。

6.5.1.3 地下水类型及空间分布特征

根据地下水赋存条件、水理性质及水力特征，淮安市境内的地下水可分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水和基岩裂隙水三大类型。

松散岩类孔隙水分布于淮安市的平原地区，根据沉积物的时代、成因、地层结构及水文地质特征，淮安市境内的松散岩类孔隙水可分为四个含水岩组，这里介绍第I含水岩组。

第I含水岩组：属潜水或微承压水，含水层时代相当于第四纪全新世——晚更新世

或第四纪，其水位埋深 2.0~5.0m，含水层底板埋深 30~40m。主要分布在淮阴区老张集—淮安区范集—洪泽—金湖广大地区，在涟水、高沟、徐集一线以东地区也有分布。含水岩性以细砂、粉砂为主，其次为棕黄色粘土质砂、砂质粘土。砂层变化规律为南北薄、中间厚，渗透系数中间为 10~20m/d，两侧带一般为 4~5m/d 之间，大者 7m/d，小者约 1m/d。含水层富水性按标准型水量（降深为 10m，井径为 0.3m，下同）的涌水量评价，中间地带为 1000~1500m³/d，南北带一般为 200~500m³/d。水质较好，矿化度小于 1g/L，多属 HCO₃⁻Ca·Na 型淡水。

6.5.1.4 地下水与地表水之间水力联系

项目场地孔隙潜水含水层因埋藏浅、分布广、地域开阔、气候湿润、降雨充沛，与地表河流关系十分密切，两者呈互补关系。拟建项目距离入江水道较近，潜水水位受入江水道水位影响明显，即在潜水水位高时向河道排泄，潜水水位低时接受河水的补给。

6.5.2 地下水环境影响预测评价模型

6.5.2.1 预测模型

厂区区域：□地貌类型单一；□地层及地质构造简单；□含水层空间分布比较稳定；□水文地质条件变化不大，不存在突出的环境地质问题，属于水文地质条件简单地区，因此本次采用解析法对地下水环境影响进行预测。保守计算，本次模拟计算忽略污染物在包气带中的运移过程。区域地下水位动态稳定，因此污染物在潜水含水层中的迁移，可概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，选择解析法中“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”模型，不考虑吸附解析作用和化学反应作用。污染物浓度分布模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} erfc\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} erfc\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x 为距注入点的距离，m；

t 为时间，d；

C(x, t) 为 t 时刻点 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

u 为水流速度，m/d，参照《江苏金湖经济开发区开发建设规划环境影响报告书(2021)

年～2035 年)》， $8.59 \times 10^{-4} \text{m/d}$ ；

D_L 为纵向 x 方向的弥散系数， m^2/d ，取值 $3.4 \times 10^{-2} \text{m}^2/\text{d}$ ；

C_0 为注入的示踪剂浓度， g/L ；

erfc 为余误差函数。

6.5.2.2 预测因子及工况

(1) 评价目的

本项目不开采利用地下水，项目建设和运营过程不会引起地下水流场或地下水位变化。因此，地下水环境影响预测与评价重点关注事故情况地下水环境影响分析。

(2) 工况分析

□本项目正常状况下，厂区的污水防渗措施得到有效落实，无污废水渗漏，对地下水环境基本无污染。且项目不开采利用地下水，项目建设和运营过程不会引起地下水流场或地下水位变化。

□非正常状况下，污水处理设施出现故障，调节池或其他池体发生开裂、渗漏等现象，在上述情况下，污水将对地下水造成点源污染，污染物可能通过包气带渗入而污染潜水层，从而在潜水含水层中进行运移。因此，地下水环境影响预测与评价重点关注事故情况下的地下水环境影响。

(3) 污染途径

常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染的，随着地下水的运动，更进一步形成地下水污染的扩散。本项目的水污染物进入地下水的主要途径为废水处理站等防渗层破裂造成废水的泄漏。这种污染途径发生的可能性较小，但是一旦发生，不容易被发现，且可能造成地下水水质长期污染。

(4) 预测因子

根据工程分析，本项目废水主要污染物为 COD、Pb、SS 等，因此，本评价选择铅作为典型预测评价因子。

(5) 正常状况下对地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，对正常状况情景下的地下水环境影响可不进行预测。

根据工程分析，本项目新增生产废水 206519.04t/a，进入厂区自建废水处理站处理。生产废水经“含铅废水处理系统+中水回用”处理后部分回用，剩余部分废水外排。项目厂区依托现有的 530m³ 事故应急池，用于暂存事故情况下的生产废水等，因此，项目发生废水事故排放的概率极小。

综上所述，本项目实施过程中将采取严格的防渗措施，重点对废水处理站、事故应急池以及危险废物贮存区域等进行防渗，要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 在确保各项防渗措施和收集设施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，正常状况下本项目不会对区域地下水产生明显的影响。

(6) 非正常状况下对地下水影响预测分析

预测情景设定

本项目非正常状况主要为废水处理站池体破损渗漏等状况导致的污染物渗入地下水的情形。因此本项目非正常状况下主要考虑废水处理站渗漏导致污水直接渗入地下水的情况。

预测时段及范围

预测时段：《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境影响预测时段限定为 100 天、1000 天、20 年。

预测范围：根据本项目区域地下水补径排特征，预测重点为本项目废水处理站及下游区域。

污染源强

为分析厂区非正常状况导致的废水渗漏进入含水层后随地下水迁移对周围地下水环境可能造成的影响程度，通过水文地质条件概化，参照《环境影响评价技术导则地 下水环境》(HJ610-2016) 提供的常用地下水评价预测模型，基于解析法模型，结合事故情景设置，对不同污染物进入地下水后的迁移及其浓度变化情况进行预测。

非正常工况下，为防渗层老化失效污染物发生泄漏事故的情形，即防渗层完全失去防渗能力。模型计算中，将集水池 90 天泄漏的污染物均看作瞬时污染，并且假设渗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为保守。本项目事故污染源废水中污染物产生浓度及污染物渗漏量计算结果见表 6.5.2-1。

表 6.5.2-1 渗漏废水废水污染物浓度取值及污染物渗漏量

污染源	污染物类型	最高浓度 (mg/L)
含铅废水处理系统	铅	4.40

本次预测标准采用《地下水质量标准》(GB/T 14848-93) III类水标准，并将标准的十分之一作为其影响范围。各预测因子确定超标范围和影响范围的贡献浓度设定如表 6.5.2-2。

表 6.5.2-2 预测因子超标范围和影响范围贡献浓度值

预测因子	超标范围贡献浓度值(mg/L)	影响范围贡献浓度值(mg/L)
铅	0.01	0.001

6.5.2.3 预测结果

项目建设期及服务期满后用水量及污水产生量都很小，对地下水水流场及水质影响极弱，因此，报告仅对生产运行期事故状态下可能对地下水环境造成的影响进行预测。

在此分别预测 100 天、1000 天和 20 年铅的运移情况。结果见表 6.5.2-3。

表 6.5.2-3 铅超标及影响范围

预测因子	污染时间	超标范围贡献浓度值(mg/L)	最远超标距离 (m)	影响范围贡献浓度值(mg/L)	最远影响距离 (m)
铅	100d	0.01	8	0.001	9
	1000d		25		31
	7300d		73		88

由表 6.5.2-3 可知，污染物发生泄漏 100 天时，铅最远超标距离为 8m，最远影响距离为 9m。污染物发生泄漏 1000 天时，铅最远超标距离为 25m，最远影响距离为 31m。污染物发生泄漏 7300 天时，铅最远超标距离为 73m，最远影响距离为 88m。

6.5.2.4 结论

事故工况下（假设事故工况下运行 90 天被发现），污染物运移 20 年后，铅污染羽沿流场方向的平面最大运移距离分别达到 88m，给区域地下水环境带来一定范围的影响。

为防止事故工况的发生和运行，必须严格实施各项地下水防渗措施，提高防渗标准，减小事故发生的概率以及事故工况入渗强度；同时结合地下水环境监测措施，一旦事故发生，能及时发现；启动应急响应，及时切断污染源，并将监测井转化为抽水井，实施水力截获，将污染物控制在较小范围。考虑到区域水文地质条件，在采取上述措施后，项目对地下水环境影响可控。

6.6 地表水环境影响预测与评价

目前企业生产废水及生活污水经处理达接管标准后排入金湖县第二污水处理厂。金湖县第二污水处理厂已通过环境影响评价，本次将简单论述金湖县第二污水处理厂对项目排放的废水接纳可行性，分析现有项目废水经处理达标后对新建河环境的影响。

根据地表水监测结果，理士电池铅排放，对地表水产生的影响可接受，监测结果见下表 6.6-1 所示。

表 6.6-1 地表水水质监测结果

监测点位	监测项目	监测结果					
		2021 年 9 月 2 日		2021 年 9 月 3 日		2021 年 9 月 4 日	
		上午	下午	上午	下午	上午	下午
金湖县第二污水处理厂排污口	铅 mg/L	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009
		<0.00009	<0.00009	0.00017	0.00018	0.00012	0.00015

由此可见，现有项目污水预处理后对环境产生的影响可接受，对环境产生的影响可接受。

本项目预计于2025年建成，全厂生产废水排放量合计206519.04t/a，主要为设备、地面冲洗废水、淋酸废水、极板固化干燥废水、电池清洗废水、含铅废气处理设施废水、循环冷却系统排水、酸雾吸收塔废水等。

根据金湖县第二污水处理厂明确不得接入含五类重金属废水，目前金湖县电子产业园重金属污水处理厂正在筹建中。预计2024年3月底正式运营，待金湖县电子产业园重金属污水处理厂建成后，全厂生产废水接管金湖县电子产业园重金属污水处理厂。生活污水经处理达接管标准后仍排入金湖县第二污水处理厂。金湖县电子产业园新建污水处理厂铅排放标准为0.05mg/L，与新建河水环境质量评价标准（IV类）一致。由此可见，本项目排放的重金属铅不会对新建河水质产生影响。水环境影响可接受。

6.7 环境风险评价

环境风险评价是指自然环境中产生的或通过自然环境传递的对人类及环境带来有害影响的事故的潜在性，包括事故发生的可能性及其产生的危害两个方面。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起

有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放，所造成的人身安全与环境影响和损害程度及可接收程度，从而为建设项目可行性提供决策依据。

6.7.1 工作等级判定

根据第 2.3.1.7 节环境风险评价工作等级判定情况，本项目环境风险评价工作等级为一级，其中大气环境风险评价、地下水环境风险评价工作等级为一级，地表水环境风险评价二级。

6.7.2 大气风险预测

本项目大气风险情景为硫酸泄漏。

生产过程中，浓硫酸在输送过程中，由于人为不小心碰坏管道或其他原因如管道、阀门因长期使用而腐蚀等，都会导致原辅料泄漏。本项目使用的浓硫酸具有毒性、腐蚀性，一旦发生泄漏，可能会腐蚀地面和附近设备，使工作人员中毒，甚至可能危及厂区外的地面、土壤，从而造成严重后果。由此可见，本项目在贮存和生产过程中发生浓硫酸泄漏的危险性较大。

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发量为这三种蒸发量之和。但由于硫酸并非加压过热液体，因此泄漏后不会发生闪蒸现象；泄漏出的物料温度一般低于环境温度，因此热量蒸发可以忽略，因此本次评价主要考虑在风作用下的质量蒸发。硫酸泄漏源强计算结果见表 4.7.2-3。

（1）预测模式

本项目风险评价等级为一级。根据导则要求，一级评价，需选取最不利气象条件及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测。其中最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50%；最常见气象条件由当地近 3 年内的至少连续 1 年气象观测资料统计分析得出，包括出现频率最高的稳定度、该稳定度下的平均风速（非静风）、日最高平均气温、年平均湿度。

本次评价采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）推荐的 AFTOX 模型预测计算事故状况下的污染物地面浓度，对照硫酸评价标准确定影响范围。

（2）预测参数

预测参数详见表 6.7.2-1。

表 6.7.2-1 大气风险预测模型主要参数一览表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度 (°)	118.9771	
	事故源纬度 (°)	33.010432	
	事故源类型	硫酸储罐泄露	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见
	风速 (m/s)	1.5	1.4
	环境温度 (°C)	25	33.6
	相对湿度 (%)	50	70
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度 (m)	1	1
	是否考虑地形	是	是
	地形数据经度 (m)	90	90

(3) 评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H, 选择大气毒性终点浓度值作为预测评价标准, 硫酸 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值分别为 $160\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $8.7\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(4) 预测内容

本项目环境风险为一级评价。根据导则要求, 风险预测内容如下:

- 给出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度, 以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围。
- 给出各关心点的有毒有害物质随时间变化, 以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。

(5) 预测结果

下风向最大浓度以及毒性终点浓度影响范围。

最不利气象条件下, 评价范围硫酸预测浓度均未达到 1 级大气毒性终点浓度值 ($160\text{mg}/\text{m}^3$) 和 2 级大气毒性终点浓度值 ($8.7\text{mg}/\text{m}^3$), 最远影响距离在下风向 0 米内。

最常见气象条件下, 评价范围硫酸预测浓度均未达到 1 级大气毒性终点浓度值 ($160\text{mg}/\text{m}^3$) 和 2 级大气毒性终点浓度值 ($8.7\text{mg}/\text{m}^3$), 最远影响距离在下风向 0 米内。

周边敏感目标 (最近距离 >500 米) 硫酸浓度均未达到 1 级大气毒性终点浓度值

($160\text{mg}/\text{m}^3$) 及 2 级大气毒性终点浓度值 ($8.7\text{mg}/\text{m}^3$)，因此硫酸泄漏的环境风险较低，可以接受。

根据预测结果，轴线各点的最大浓度及出现时刻见表 6.7.2-2 和图 6.7.2-1、6.7.2-2。

表 6.7.2-2 下风向不同距离处硫酸最大浓度情况表

下风向距离 (m)	最不利气象条件		最常见气象条件	
	出现时刻 (s)	最大浓度 (mg/m^3)	出现时刻 (s)	最大浓度 (mg/m^3)
8	12	4.451	12	4.026
10	12	4.102	12	3.711
60	90	0.178	90	0.161
110	120	0.051	120	0.046
210	210	0.013	240	0.012
310	300	0.006	600	0.005
410	420	0.003	780	0.003
500	480	0.002	900	0.003
600	570	0.001	900	0.002
700	900	0.001	900	0.002
800	900	0.001	900	0.002
900	900	0	900	0.001
1000	900	0	900	0.001
2000	900	0	900	0
3000	900	0	900	0
5000	900	0	900	0

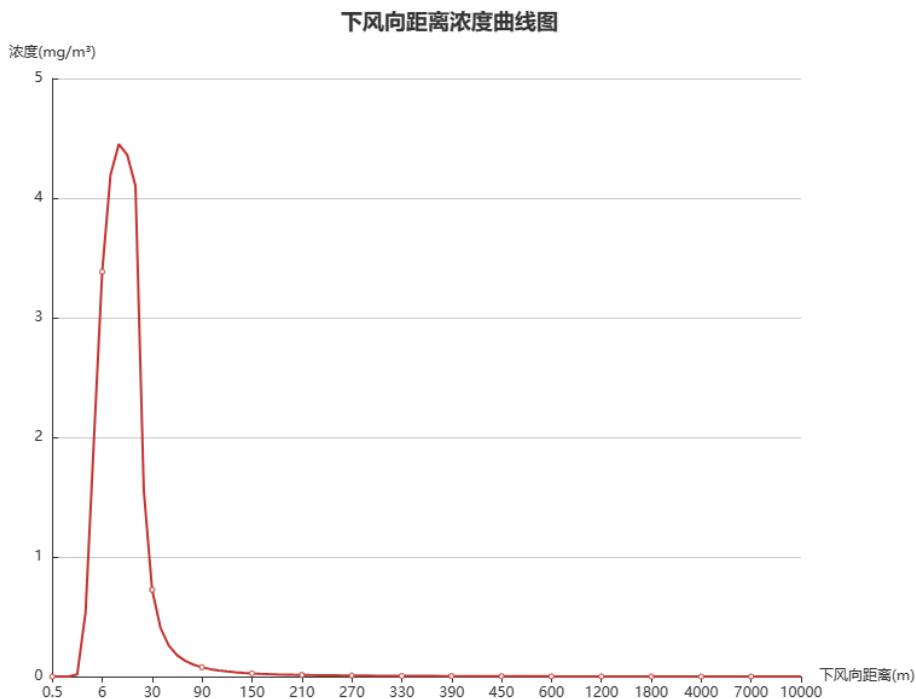


图 6.7.2-1 最不利气象条件轴线各点的最大浓度-距离曲线图

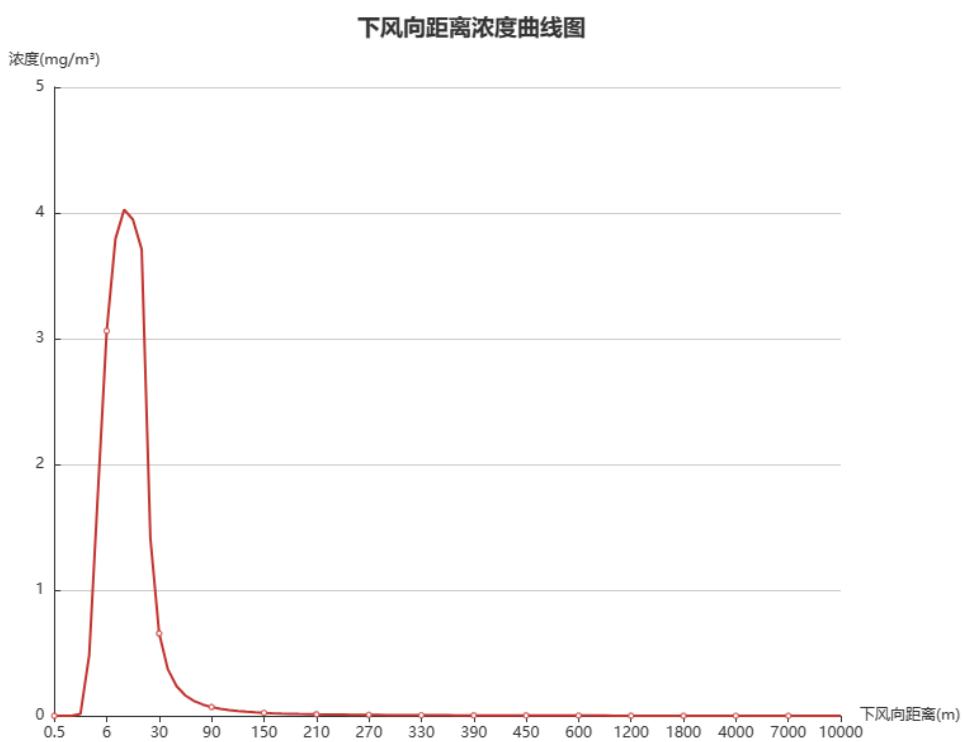


图 6.7.2-2 最常见气象条件轴线各点的最大浓度-距离曲线图

②关心点浓度预测情况。

根据预测，泄露后，各关心点硫酸雾最大浓度均为 $0.00\text{mg}/\text{m}^3$ ，未超过评价标准。

③关心点概率分析

暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率可按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 I 中表 I.1 取值。

本项目硫酸雾关心点概率分析参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 I 中表 I.2 的二氧化硫相关参数进行计算。经计算各关心点概率为 0。

6.7.3 地表水风险预测

本次地表水风险评价等级为二级。本项目可能引起地表水环境风险的硫酸储罐、液体物料发生泄漏，发生后火灾、爆炸等产生的消防废水，初期雨水收集系统、事故废水收集系统失灵。

本项目硫酸储罐设置在专门的硫酸库，严格按照要求设置围挡、导流、收集装置，如发生泄漏，确保泄漏物料储可以通过导流系统进入污水管网排入厂区污水处理站或事故应急池，不发生外泄。

厂区内实行雨污分流，初期雨水经雨水管网收集至初期雨水池，再通过泵输送到污水处理站进行处理。后期雨水基本不受污染，通过雨水排口就近排入附近水体。建设单位已在初期雨水收集池处设置雨水收集控制阀，并由专人负责。

本项目生产废水经厂区污水处理设施处理后部分回用于生产，剩余部分与经预处理后的的生活污水接管至金湖县第二污水处理厂，不直接外排至周边水体。

厂区设有容积 530m³ 的应急事故水池一座，事故时废水全部排入应急事故水池。全厂雨水排口设置有切换阀，在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集，不出厂。

因此，项目地表水风险事故影响可接受。

6.7.4 地下水风险预测

本项目地下水风险评价等级为一级。根据导则要求应计算有毒有害物质进入地下水达到下游厂区边界和敏感点目标处的达到时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度。根据评价范围敏感点排查可知，污染物迁移范围内无饮用水开采，无地下水敏感目标，故本项目仅考虑下游厂界。

根据前述地下水预测章节集水池泄漏源强 10 倍计，选取特征因子铅进行分析，假定泄漏为短时泄漏，泄漏时间为 1d，废水收集池距离下游厂区边界约 20m。

经预测泄漏后，铅离子到达厂界时间约为 4d，90m 处预测的最大值为 0.0058mg/L，预测结果未超标。

项目仓储区域设有围挡，车间、仓库内部设有地沟和排水系统；厂区设有容积 530m³ 的应急事故水池一座、初期雨水池一座，全厂雨水总排口设置切换阀。在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集。此外，污水站（含事故池）、危废暂存间为重点防渗区，要求防渗等级为：防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚，渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。

同时要求建立项目区的地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。综上可有效避免事故废水下渗造成地下水污染。因此，项目地下水风险事故影响可接受。

6.7.5 环境风险评价小结

本项目为铅蓄电池制造项目，结合风险值计算结果，项目环境风险隐患较小，厂区已设置容积 530m³ 的事故应急池和 480m³ 初期雨水收集池。

周边敏感目标（最近距离 > 500 米）硫酸浓度均未达到 1 级大气毒性终点浓度值（160mg/m³）及 2 级大气毒性终点浓度值（8.7mg/m³），因此硫酸泄漏的环境风险较低，可以接受。本项目需做好硫酸库以及物料储存的管理工作，使用时要按照正确方法操作，以免造成不必要的泄漏。厂区初期雨水、事故废水收集后送至厂区污水站进行处理，一旦发现污水处理设施出水超标，应减少污水进入污水处理站流量，必要时切断或停产，使其不会对污水处理站正常运行产生不良影响。

综上，在加强监控、采取一系列环境风险防范措施的同时，制定有针对性的、可操作性强的突发环境事件应急预案的前提下，本项目大气环境、地表水环境、地下水环境风险均处于可接受水平。

6.7.6 环境风险评价自查

本项目环境风险评价自查见表 6.7.6-1。

表 6.7.6-1 环境风险评价自查表

工作内容		年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目			
风险 调查	危险 物质	名称	硫酸	油类物质	乙炔
		存在总量/t	214	10	41.795

		名称	氢氧化钠	天然气				
		存在总量/t	180	0.0002				
环境敏感性	大气	500m 范围内人口数/人		5km 范围内人口数大于 5 万人				
		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 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>			
		环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>			
		包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>			
	M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>			
	P 值	P1 <input checked="" type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>			
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>				
环境风险潜势		IV+ <input checked="" type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>			
评价等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 0m					
	地表水		大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 0m					
	地下水	最近环境敏感目标/, 到达时间/h						
重点风险防范措施		下游厂区边界到达时间/4d						
评价结论与建议		最近环境敏感目标/, 到达时间/d						
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “ ”为填写项。								

6.8 施工期环境影响分析

本项目建设地点在理士电池现有厂区内，建设周期 24 个月。施工期主要对现有厂房进行改造、拆除以及新建，并对部分设备进行拆除等，详见 4.1.2 章节项目建设内容。施工期施工活动会产生废气、噪声、固废以及废水等环境污染因子。

6.8.1 废气

施工期废气主要包括施工运输车辆产生的尾气、施工产生的粉尘、砂石水泥运输及装卸过程散发的粉尘以及施工场地扬尘等。主要防治措施有：

- 运输车辆应完好，装载不宜过满，并尽量采用遮盖密闭措施，以防物料抛洒泄漏。
- 建筑垃圾和生活垃圾及时清运，场地及时平整，对干燥作业面适当洒水，以防二次扬尘。

6.8.2 噪声

施工过程中的噪声源主要有各种运输车辆及施工机械等。本项目噪声活动主要位于厂区中部以及南部，厂区周边 500 米内无声环境保护目标。通过采取距离衰减，整体对声环境保护目标噪声级影响可接受。但应采取加强对运输车辆的管理车辆行驶应避开居民点，控制施工活动时间等措施进一步降低施工期噪声产生的影响。

6.8.3 固废

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍的生活垃圾。施工期间将涉及到管道敷设、材料运输、基础工程等工程，在此期间产生的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖等。且施工人员工作和日常生活过程中将产生一定数量的生活垃圾。对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以本工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，交由环卫部门定期将之送往较近的垃圾场进行合理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

6.8.4 废水

(1) 生产废水

各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护、设备水压试验等产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥砂。

(2) 生活污水

施工期民工集中，施工队伍的生活活动产生一定量的生活污水，包括食堂用水、洗

涤废水和冲厕水。生活污水含有大量细菌和病原体。

上述废水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。因此，施工期废水不能随意直排。其防治措施主要有：

□施工过程中尽量减少物料流失、散落和溢流现象，减少废水产生量，必须建造集水池、砂池、排水沟等水处理构筑物，对废水进行必要的分类处理后送入厂区污水处理站集中处理。

□水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质被雨水冲刷带入污水处理装置内。

□生活污水必须送入厂区污水处理站集中处理。

6.8.5 其他要求

(1) 由于本项目主要是在现有厂区内进行施工，施工过程中应加强对周边生产装置、储罐及地下各类管线等进行保护，严禁发生破坏事故，以避免造成不必要的风险。

(2) 加强施工期的风险防范措施，制定并落实施工期的风险应急预案。

7 重金属环境与健康风险评价

铅是一种对人体危害极大的有毒重金属，铅及其化合物进入机体后将对神经、造血、消化、肾脏、心血管和内分泌等多个系统造成危害，若含量过高则会引起铅中毒。本项目涉及到重金属铅的排放，本次出于健康考虑，设专章综合分析重金属铅产生、排放的情况与环境影响，提出综合污染防治措施。

7.1 铅及其化合物产生、排放情况

(1) 废水

本项目废水产生及排放情况见表 4.4.2-1。

(2) 废气

全厂有组织铅排放情况见表 4.4.1-3。

(3) 固体废物

全厂含铅固体废物产生及处理处置情况详见表 4.4.4-1。

(4) 含铅污染物排放三本账

扩建项目建成后，全厂含铅污染物的产生及排放量汇总见表 7.1.1-1。

表 7.1.1-1 全厂含铅污染物排放量汇总表 (t/a)

种类		污染物名称	排放量
废气	有组织	铅及其化合物	0.236
废水	含铅废水	铅	0.010
	固废	危险废物	0

7.2 铅及其化合物排放环境影响评价结论

7.2.1 铅及其化合物对大气环境影响评价结论

(1) 正常工况下的影响预测及分析

采用金湖县 2022 年全年气象资料逐时、逐日计算项目排放的污染物在评价区域及保护目标贡献值。评价范围内除 PM_{2.5} 日均值叠加现状后不达标外，其余因子均达标。经计算，PM_{2.5} K 值远小于-20%，区域环境质量将得到改善。

(2) 非正常工况影响分析

经预测，铅及其化合物在非正常工况下对外环境影响程度比正常工况有所增加，预测范围内最大落地浓度不达标。硫酸雾以及非甲烷总烃非正常工况下，预测范围内均能

达标。

要求对废气处理设施加强日常维护与检查，尽量避免设备出现故障的情况出现。

（3）防护距离

选用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的模式进行计算，本项目无大气防护距离要求。

据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）计算，本项目各生产车间及硫酸库外均需设置 50 米的卫生防护距离，目前现有项目已设置 500 米的厂界卫生防护距离，本次环评结合现有项目卫生防护距离设置情况，仍按厂界 500 米范围设置卫生防护距离，目前该卫生防护距离范围内无居民、学校、医院等环境敏感目标，本项目建成后，防护距离范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

7.2.2 铅及其化合物对地表水环境影响评价结论

根据工程分析结论可知，本项目废水排放主要为铅蓄电池生产工艺。本项目厂区内外设置 530m³ 事故池一座，发生事故情况下接纳事故污水，逐步分批将事故污水泵入污水处理站进行处理后，杜绝废水超标外排的事件发生。在此基础上扩建项目废水不会对周围水体造成不良影响。

本项目预计于2025年建成，全厂生产废水排放量合计206519.04t/a。本项目建成后生产废水接管至金湖县电子产业园新建污水处理厂，生活污水接管至金湖县第二污水处理厂。金湖县电子产业园新建污水处理厂铅排放标准为0.05mg/L，与新建河水环境质量评价标准（IV类）一致。由此可见，本项目排放的重金属铅不会对新建河水质产生影响。水环境影响可接受。

7.2.3 铅及其化合物对地下水和土壤环境影响评价结论

拟建项目所有废水均收集分质处理，最终达到接管标准后通过接入污水处理厂集中处理排放，废气采取相应污染防治措施进行处理后达标排放，项目产生的各类固体废物合理、有效处置，同时采用一定的风险防范措施确保事故状态下不对外环境产生影响。因此，本项目对地下水环境和土壤环境的影响可接受。

7.2.4 固废环境影响分析结论

本项目运营期的固体废物主要是在原辅材料生产使用过程、污染防治措施及公辅工程等环节产生，包括合金渣、铅渣、铅泥、边角料、报废极板、废胶水、报废电池、铅灰、废旧劳保、废布袋滤筒、废油、废树脂、废活性炭、废桶、生活垃圾等等。

一般工业废物为废包装材料，经收集后由原厂家回收或废品收购站回收利用。生活垃圾委托环卫部门清运。

危险废物主要包括合金渣、铅渣、铅泥、边角料、报废极板、废胶水、报废电池、铅灰、废旧劳保、废布袋滤筒、废油、废树脂、废活性炭、废桶等。危险废物按照相关要求贮存于厂区危废站内，并委托有资质单位安全处置。

建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

7.3 减少铅及其化合物排放的污染防治措施

7.3.1 减少大气中铅及其化合物排放的措施

理士电池针对项目产生的含铅废气的不同特性，对不同的污染源产生的铅尘、铅烟采取不同的工艺进行处理，以求得污染物控制的有效性与经济性的统一，本项目铅采取的废气治理措施见表 8.1.1-1。

7.3.2 减少废水中铅及其化合物排放的措施

扩建项目废水主要为生产废水，生产废水包括含铅废水以及不含铅废水，含铅废水主要为设备地面冲洗废水、固化干燥废水、蒸汽冷凝废水、酸壶清洗废水、蓄电池清洗废水、含铅废气处理设备排水、职工洗衣洗澡水和初期雨水，不含铅废水主要为纯水制备过程中产生的浓水和再生废水以及酸雾吸收塔排等，废水种类没有增加。

生产废水收集后进入含铅废水+中水回用处理系统处理，处理后部分废水达到回用水水质要求，回用于冷却用水、设备和地面冲洗用水等环节。

含铅废水处理系统主要采用蒙脱石和树脂吸附、混凝沉淀方法处理，处理后约 73.6% 的达标废水回用，剩余部分接入金湖县电子产业园重金属污水处理厂进行处理。

7.3.3 固废污染防治措施

本项目产生的一般工业废物为废包装材料，经收集后由原厂家回收或废品收购站回收利用，生活垃圾委托环卫部门清运。项目产生的危险废物主要包括生产过程中产生的合金渣、铅渣、铅泥、边角料、报废极板、废胶水、报废电池、铅灰、废旧劳保、废布袋滤筒、废油、废树脂、废活性炭、废桶等，危险废物按照相关要求贮存于厂区危废库内，并委托有资质单位安全处置。

7.3.4 土壤、地下水污染防治措施

污染物对土壤、地下水的影响途径主要是排放的大气污染物经沉降进入土壤，同时若原料、半成品、产品堆场、循环水池、铅泥堆放以及车间地面防渗漏措施不够，可能导致污染物渗入土壤，进而污染地下水。

项目投产后，如企业管理不当或防治措施未到位的情况下，项目所产生的废水和固废会通过不同途径进入到地下水和土壤中，从而污染到地下水和土壤环境。因此项目在建设过程中将采取严格的防渗措施，确保不发生废水或废液渗漏现象。

(1) 源头上控制

为了保护地下水环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染。

- 实施清洁生产和循环经济，减少废水、废气、固废等污染物的排放量；
- 严格按照国家相关规范要求，工艺装置、管道、设备、污水和固废储存及处理构筑物均采取对应的防渗或防腐措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降低到最低程度；
- 工艺废水、初期雨水等在厂界内收集后通过管线送厂综合污水处理站处理；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，且定期巡视，及时发现泄漏避免污染地下水；
- 危废仓库负责人定期检查废酸贮存容器，进一步减少滴漏等事故。

(2) 实施分区防治

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。依据项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求：

本项目厂区应划分为简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区。污染区则应按照不同

分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。简单防渗区满足地面硬化要求，一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，重点防渗区的防渗设计应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

(3) 加强大气污染物治理措施，减少污染物通过大气沉降进入土壤的量。

(4) 运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄露，一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄露的环境风险事故降到最低。

通过以上防治措施，可将土壤及地下水污染的风险降到最低。企业在实际生产过程中，需严格控制污染物排放，采取严格的防渗措施，加强土壤及地下水的监控。因此，本项目采用的土壤及地下水污染防治措施是可行的。

7.4 铅对人体健康风险分析

根据《中国公民环境与健康素养（试行）》（2013 年 9 月）的论述，通常风险与收益相对应。以化学物质为例，如果它们被误用或不够谨慎小心地使用，则可能带来危险。但是，人们离不开化学物质的应用，它们在很多方面给我们的日常生活和生产活动带来便利。因此，我们需要接受化学物质应用所带来的一定风险。绝对安全的“零风险”在任何情况下都是不可能实现的，因为不可能将环境中的污染物和有害因素完全消除，只能尽量将风险控制在相对安全的范围内，使之对健康的影响处于可接受的水平。与此同时，还应该加强群众的控制和防护措施，使铅污染的危害降到最低。

铅酸蓄电池生产中的有害物质有铅、硫酸等，尤其是铅对操作者的危害很严重，我国目前已将铅中毒列入法定职业病名单之中。

7.4.1 铅的侵入途径及危害

铅及其化合物的侵入途径，主要是呼吸道，其次是消化道，完好的皮肤不能吸收。

呼吸道：通常以蒸气、烟及粉尘形态进入，其吸入的铅量，随着尘粒的大小而有差异，如尘粒在 $0.27\mu\text{m}$ 时吸入率达 54%。一般说，吸入的铅大部分仍随呼气排出，仅 35%-50% 吸收人体内。

消化道：主要来自铅作业场所进食、饮水。

铅对人体各个部位均有毒性作用，简单地讲，铅的毒性作用是：铅可以造成血红素

的合成障碍，从而引起贫血；还可致血管的痉挛，并引起铅中毒的一些明显症状，如腹绞痛、中毒性脑病、神经麻痹等。腹绞痛进可伴有视网膜小动脉痉挛和高血压，患有面色苍白，即所谓“铅容”，这是皮肤血管收缩所致。铅中毒性脑病是一种高血压病，是脑血管痉挛、脑贫血、脑水肿等引起的。铅中毒后最常见的症状是神经衰弱、肠胃的消化不良，还可发生麻痹和中毒性脑病，如短时间接触高浓度铅可引起剧烈的腹绞痛和中毒肝炎。

铅是蓄电池的主要生产原料。世界卫生组织的高级官员认为，环境中对儿童威胁最大的就是铅。儿童血铅含量大于 $100\mu\text{g}/\text{L}$ ，就可能对儿童造成危害。铅可使脑中毒，破坏抑制冲动的功能，社会上一些暴力的发生，可能与铅污染有关。在美国铅污染程度最高的州，其犯罪率比全国平均犯罪率要高出 3 倍。医学研究表明，轻度的铅污染可使儿童大脑受损，智力降低以及神经系统发育不良，严重的铅污染则可导致人昏迷、痉挛和死亡。经对人体内铅代谢研究发现，铅在人体内的代谢半衰期为 1460 天，每天进入人体内的铅长期积蓄即可造成慢性铅中毒。如果体内铅量超标两倍，此时体内脏器早已遭到严重损害，其结果是神经系统、造血系统、生殖系统、肝、肾、骨骼等发生病变。

7.4.2 有害物质的分布

由于铅酸蓄电池的生产工艺设计和使用的有毒有害的生产原料形态不同，决定了在不同的生产工序产生不同的有害物质。

(1) 铅烟

铅烟是含铅物质中对操作者危害最大的一种形态。在铅酸蓄电池生产工序中，板栅制造、铸焊等工序主要以铅烟的危害性为主。而各焊接工序产生焊接铅烟的部位往往处于操作者的近前下方，高浓度的铅烟极易被操作者直接吸入。同时，铅烟可以在通风较差的车间空气中长时间留存。现有技术水平对铅烟的治理难度均大于其它形态的含铅有害物质。

(2) 铅尘

铅尘是含铅物质中对操作者构成危害的另一种形态，可以通过呼吸道和食道进入人体。它的产生源主要分布在铅粉制造、分板、包片组装等工序。产生方式主要是因震动使含铅粉尘溢散到空气中，当生产场所通风除尘设备运行不良时，地面或设备表面的集

尘可形成二次扬尘。

7.4.3 管控措施

(1) 管理措施

1) 健全管理机构、管理制度并配备专管人员。健全的管理机构和必要的专管人员是企业实施职业健康安全管理的前提。铅酸蓄电池生产企业应按照《安全生产法》的要求设置管理机构并配备必要的专管人员。

职业健康安全管理规章制度是企业实施专项管理的依据，完善的规章制度应包括责任制、管理行为要求、操作行为要求以及设备运行要求等，并应根据企业生产现状定期更新。

2) 坚持对从业人员进行教育和培训。职业健康安全教育培训是提高企业职业健康安全管理水平的基础工作，除新职工的三级教育以外，还必须进行经常性的专业知识的教育和培训。这是提高职工自我保护意识水平和技能的基本手段，也是提高职工对企业实施监督能力前提要件，同时还是维护职工基本权益的体现。

3) 定期进行职工健康状况检查和车间空气卫生监测。对接触有害作业职工进行健康状况检查和车间空气卫生监测，是企业贯彻落实国家安全生产法律法规的基本体现。系统性地对接害职工进行健康体检和作业场所有害物质监测，建立职业病监控记录、职业危害监测记录，不但能够真实地反映出企业接害职工的范围、程度，还能分析出职业健康安全管理的运行动态、有效程度及发展趋势，为企业制定计划及工作重点提供依据。

4) 危害告知。企业向从业人员进行危害告知不仅是出于落实《安全生产法》、《职业病防治法》等法律法规的要求，履行自己义务和维护从业人员的知情权的目的，更主要的应该是教育从业人员时刻关注身边的危害，加强自我防范，以及认真遵守企业安全规章制度。

5) 加强生产现场管理。有效地对生产现场实施管理工作能够充分发挥通风除尘等技术措施的功能，降低有害物质对操作人员的侵害。因此，在接触有毒有害物质的生产现场应做到：设置职业病危害警示标识；监督检查生产作业现场人员规范使用个人劳动防护用品；定时检查通风、除尘（烟）设备的运行状况，定期测试其功效；实施“湿式作业”，班后清理地面、墙壁和设备表面的集尘；坚持实施“5S”（整理、整顿、清扫、

清洁、素养)管理; 清洁水与回用水管道分别输送并标志明显; 保持现场清洗、消毒器具完好。

(2) 技术措施

技术措施是消除或降低职业性危害的关键环节, 只有通过改进生产工艺才能消除或减少有害物质使用量和产生量或减少有害物质散发量。

1) 消除有害物质的产生。铅酸蓄电池生产企业从根本上消除有害物质的使用是不可能的, 但是通过工艺改革完全可以将危害程度降低或消除部分工序的有害物质, 例如极板化成工序采用铅条焊接作业方式连接生极板时会产生大量高浓度的铅烟, 对焊接工人构成极大的危害。应用不焊接化成工艺不仅可以消除铅烟危害, 还能减轻劳动强度。

2) 降低有害物质的浓度。主要技术措施是通过改进生产工艺和生产设备, 降低单位电池容量耗铅比率, 对产生有害物质的设备密闭化, 生产作业现场强制通风, 生产设备局部吸尘、有害物质收集净化等。

使用高效率的除尘净化设备是降低作业现场空气中有害物质浓度最有力的补充措施。在烟、尘或雾的生产场所应根据捕捉对象设置不同的除尘净化设备, 以适应有害物质的形态, 提高除尘效率。

(3) 个人防护及保健措施

个人防护及保健措施包括: 有害作业过程中的防护措施、作业结束后的防护措施以及个人生活中的保健措施。

□有害作业过程的个人防护措施。作业过程中的个人防护措施主要是: 头面部护具、全身工作服、手足护具的规范使用以及禁止在工作场所吸烟和进食。在配发防护用品时应针对有害物质特征和防护要求按需、按时发放。生产作业过程中, 硫酸雾等有害物质由于具有强烈的刺激性或显著的形态特征, 操作人员在工作中不做好有效的防护会自觉地感到无法承受, 因而能够做到规范地使用个人劳动防护用品。但铅作业场所则不同, 由于含铅烟尘没有明显的刺激性, 并且较少发生急性中毒现象。操作者容易忽视个人防护用品的使用, 尤其容易忽视呼吸防护用具的使用。

□作业结束后的防护措施。作业结束后要做到: 及时更换或清洗防护用品, 可以多次使用的防护用品尽量缩短洗涤周期; 离开厂区前淋浴洗涤全身, 尤其夏季穿着较薄的工作服时更要注意对全身的清洗; 淋浴后更衣, 禁止将受到污染的工作服带回家中或宿

舍存入或洗涤。

□个人生活中的保健措施。有害作业人员作息时间要规律化，适当参加体育锻炼，提高身体素质。在饮食上适当增加蛋白质、含钙食品及维生素 C 的摄入量，控制不良嗜好。酒精能破坏人体血液中的铅含量与骨骼中的铅含量的平衡，酗酒后人体骨骼中的铅将加速向血液中迁移，会造成急性中毒症状发生。因此，应劝阻铅作业人员不饮酒。

有害作业人员自主健康监护也是必要的措施之一。当感觉身体发生异常现象时，如口内金属味、食欲不振，上腹部胀闷、不适，腹隐痛和便秘，记忆力减退或牙齿过敏性酸疼、长期咳嗽等，应及时到职业病医疗机构进行诊治。

（4）人群健康跟踪监测措施

建设单位应与开发区管委会制定受影响人群健康状况跟踪监测，重点关注理士电池企业职工及周边人群血铅检测，建立人群健康档案，按年进行本底样本比对，判断铅对企业职工及周围人群的影响，如出现升高趋势，及时采取措施进行排铅，以确保项目生产不对人群造成影响。

目前企业对涉铅职工，每半年组织一次血铅检查，普通岗位员工每年组织一次血铅检查。根据企业近 5 年职业健康体检报告，在职员工未发现疑似职业病。

7.4.4 建议和要求

（1）建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。

（2）配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，建立完善的安全生产管理系统和自动化的监测、监控系统，建立健全事故防范措施及应急措施。安装在线监测设施并与当地生态环境主管部门联网，按要求开展例行监测工作，落实报告书提出的监测计划。

（3）建设相应的职业病危害防治和安全生产条件，并建立、健全安全生产责任制。

（4）确保生产作业环境满足《工业企业设计卫生标准》（GBZ1）和《铅作业安全卫生规程》（GB13746）的要求。

（5）建立有效的职业卫生管理制度，实施有专人负责的职业病危害因素日常监测，并定期对工作场所进行职业病危害因素检测、评价，确保职工的职业健康。设置专用更衣室、淋浴房、洗衣房等辅助用房，场所建设、生产设备应符合职业病防治的相关要求。

员工生活区与生产区域应严格分开，加强管理，禁止穿着工作服离开生产区域；员工休息室设在厂区内的，禁止员工家属和儿童等非生产人员居住；员工下班前，应督促其洗手和洗澡。应为员工提供有效的个人防护用品，在员工离开生产区域前，应收回手套、口罩、工作服、帽子等，进行统一处理，不得带出生产区域；应对每班次使用过的工作服等进行统一清洗。

(6) 熔铅铸板、铅粉制造、分板刷板、组装等产生严重职业病危害的作业岗位应设置警示标识和中文警示说明；应安装集中通风系统，其换气量应满足稀释铅烟、铅尘的需要，通风系统进风口应设在室外空气洁净处，不得设在车间内；禁止使用工业电风扇代替集中通风系统或进行降温。

(7) 企业应当依法与劳动者订立劳动合同，如实向劳动者告知工作过程中可能产生的职业病危害及其后果、职业病防护措施、待遇及参加工伤保险等情况，并在劳动合同中写明；应建立职业健康监护档案，根据《职业健康监护管理办法》和有关标准的规定，组织上岗前、在岗期间、离岗时职业健康检查，并将检查结果如实告知劳动者。普通员工每年至少应进行一次体检；对工作在产生严重职业病危害作业岗位的员工，应采取预防铅污染措施，每半年至少进行一次血铅检测，经诊断为血铅超标者，应按照《职业性慢性铅中毒诊断标准》（GBZ37）进行驱铅治疗。

(8) 建立职业健康安全管理体系，并进行 GB/T28001（OHSAS18001）“职业健康安全管理体系”认证。

(9) 加强铅烟和铅尘净化系统的维护保养，铅尘铅烟净化设备应有自动报警系统，布袋或滤筒出现破损应自动报警。以上治理设施发生故障，出现停止运行时，必须暂停生产，排除故障后，才能恢复生产。

(10) 本项目厂界外设置 500 米卫生防护距离，卫生防护距离包络线范围内不得有居民住宅、学校、医院等敏感目标。

(11) 对评价范围内人群定期进行血铅检测，并与本底样本进行比对，以确保项目生产不对人群造成影响。

(12) 除厂房、铺房、生活用房，道路、治理设施外，空余地方，如广场、围墙边等尽量硬化处理，减少雨水的渗透。绿化用地应栽植有吸收土壤中铅功能的植物，如：早熟禾、高羊茅、剪鼓颖、黑木草、马尼拉、向日葵、黄杨球、女贞、柳树、银杏等。

8 环境保护措施及可行性分析

8.1 废气治理措施评价

根据工程分析，本项目废气主要有组织废气和无组织废气，其中有组织废气主要为工艺废气、危废库废气。无组织废气主要为车间、危废库未被收集完全的废气。

企业现有项目排气筒 42 个，目前正常使用 42 个，其中铅烟铅尘治理设施 26 个，硫酸雾治理设施 12 个，天然气锅炉 2 个，危废库 1 个、注塑车间 1 个，均正常运行。

扩建项目废气处理设施新增铅烟铅尘治理设施 4 个，硫酸雾治理设施 5 个。取消注塑车间和天然气生活锅炉共 2 个排气筒，现有排气筒部分进行合并，项目建成后，全厂共有排气筒 32 个，其中铅烟铅尘治理设施 15 个。

8.1.1 有组织废气污染防治措施

8.1.1.1 含铅废气产生情况及可行性分析

根据《铅蓄电池生产及再生污染防治技术政策》（环境保护部公告 2016 年第 82 号文），鼓励采用袋式除尘、静电除尘或袋式除尘与湿式除尘（如水幕除尘、旋风除尘）等组合工艺处理铅烟；鼓励采用袋式除尘、静电除尘、滤筒除尘等组合工艺技术处理铅尘。鼓励采用高密度小孔径滤袋、微孔膜复合滤料等新型滤料的袋式除尘器及其他高效除尘设备，应采取严格措施控制废气无组织排放。

理士电池针对产生的含铅废气的不同特性，对不同的污染源产生的铅烟及铅尘采取不同的工艺进行处理，以求得污染物控制的有效性与经济性的统一，企业采取了袋式除尘、湿式除尘、滤筒除尘、水喷淋等组合工艺技术以及高效除尘设备处理铅烟、铅尘，符合相关污染防治技术政策的要求。本项目有组织处理措施情况见表 8.1.1-1，全厂有组织处理措施情况见表 8.1.1-2。本项目有组织废气治理措施见图 8.1.1-1，全厂有组织废气治理措施见图 8.1.1-2。

项目合膏、铅粉在密闭设备内生产且厂房密闭，收集效率能够达到 100%。

合金炉、铸板、组装、铅零件生产在密闭厂房内通过集气罩收集，集气罩应按照《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《袋式除尘工程通用技术规范(HJ 2020-2012)》、《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）、《局部排风设施控

制风速检测与评估技术规范》(AQ/T4274-2016)、《铅酸蓄电池环保设施运行技术规程第1部分：铅尘、铅烟处理系统》(GB/T32068.1-2015-2008)等文件的要求进行设计。根据《铅酸蓄电池环保设施运行技术规程第1部分：铅尘、铅烟处理系统》(GB/T32068.1-2015-2008)，减少人员进出，收集效率基本能够达到100%，极少量的铅尘由于重力作用在车间内沉降，收集处理。

充电废气在密闭厂房内通过集气罩收集，收集效率能够达到98%。

危废仓库绝大部分时间为关闭状态，仅物料及人员进出过程有废气逸出，危废仓库的废气收集效率以90%计。

合金炉天然气燃烧废气采用密闭管道收集，收集效率以99%计。

表 8.1.1-1 本项目有组织废气处理措施一览表

工段	污染物	收集措施	治理措施	排气筒	备注
熔铅	铅	厂房密闭、集气罩	湿式除尘（三级）	DA001	依托
铸板	铅	厂房密闭、集气罩	湿式除尘（三级）	DA013	新建
制粉	铅	设备密封	布袋高效除尘+水喷淋	DA014	新建
和膏	铅	设备密封			
组装	铅、锡、VOCs	厂房密闭、集气罩	滤筒高效除尘+水喷淋	DA015	新建
铅零件	铅	厂房密闭、集气罩	湿式除尘（三级）	DA008	依托
充电	硫酸雾	厂房密闭、集气罩	酸雾净化器	DA027	新建
充电	硫酸雾	厂房密闭、集气罩	酸雾净化器	DA028	新建
充电	硫酸雾	厂房密闭、集气罩	酸雾净化器	DA029	新建
充电	硫酸雾	厂房密闭、集气罩	酸雾净化器	DA030	新建
危废库	VOCs	负压收集	活性炭吸附	DA031	依托
合金炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	密闭管道收集	/	DA032	依托

表 8.1.1-2 全厂有组织废气处理措施一览表

工段	污染物	收集措施	处理措施	排气筒	备注
合金	铅	厂房密闭、集气罩	湿式除尘（三级）	DA001	已建
一期铅粉	铅	设备密封	布袋高效除尘	水喷淋 DA002	新建
一期合膏	铅	设备密封	湿式除尘（二级）		
一期铸板西	铅	厂房密闭、集气罩	湿式除尘（二级）		
一期铸板中	铅	厂房密闭、集气罩	湿式除尘（二级）		
一期铸板东	铅	厂房密闭、集气罩	湿式除尘（二级）	水喷淋 DA004	新建
一期辊剪西	铅	厂房密闭、集气罩	滤筒高效除尘+水喷淋		
一期干燥	铅	厂房密闭、集气罩	湿式除尘（二级）		
一期辊剪北	铅	厂房密闭、集气罩	布袋高效除尘		

工段	污染物	收集措施	处理措施		排气筒	备注	
一期辊剪南	铅	厂房密闭、集气罩	布袋高效除尘+水喷淋		DA005	已建	
小密组装西	铅、锡、VOCs	厂房密闭、集气罩	滤筒高效除尘	水喷淋	DA006	新建	
小密组装东	铅、锡、VOCs	厂房密闭、集气罩	滤筒高效除尘				
四期合膏	铅	设备密封	湿式除尘(二级)	水喷淋	DA007	新建	
四期铅粉	铅	设备密封	布袋高效除尘				
四期铸板西	铅	厂房密闭、集气罩	湿式除尘(二级)				
四期铸板南	铅	厂房密闭、集气罩	湿式除尘(二级)	水喷淋	DA008	新建	
摩托车组装北	铅、锡、VOCs	厂房密闭、集气罩	滤筒高效除尘				
铅零件	铅	厂房密闭、集气罩	湿式除尘(二级)	水喷淋	DA009	已建	
摩托车组装南	铅、锡、VOCs	厂房密闭、集气罩	滤筒高效除尘+水喷淋				
四期干燥	铅	厂房密闭、集气罩	湿式除尘(二级)	水喷淋	DA010	新建	
四期辊剪南	铅	厂房密闭、集气罩	布袋高效除尘				
四期辊剪北	铅	厂房密闭、集气罩	布袋高效除尘+水喷淋		DA011	已建	
大密组装	铅、锡、VOCs	厂房密闭、集气罩	滤筒高效除尘+水喷淋		DA012	已建	
五期铸板	铅	厂房密闭、集气罩	湿式除尘(三级)		DA013	新建	
五期铅粉	铅	设备密封	布袋高效除尘+水喷淋		DA014	新建	
五期合膏	铅	设备密封	湿式除尘(三级)				
五期组装	铅、锡、VOCs	厂房密闭、集气罩	滤筒高效除尘+水喷淋		DA015	新建	
一期化成北	硫酸雾	厂房密闭、集气罩	酸雾净化器		DA016	已建	
一期化成南	硫酸雾		酸雾净化器		DA017	已建	
四期化成北	硫酸雾		酸雾净化器		DA018	已建	
四期化成南	硫酸雾		酸雾净化器		DA019	已建	
小密充电西	硫酸雾		酸雾净化器		DA020	已建	
小密充电中	硫酸雾		酸雾净化器		DA021	已建	
小密充电东	硫酸雾		酸雾净化器		DA022	已建	
大密充电北	硫酸雾		酸雾净化器		DA023	已建	
大密充电中	硫酸雾		酸雾净化器		DA024	已建	
大密充电南	硫酸雾		酸雾净化器		DA025	已建	
摩托车充电	硫酸雾		酸雾净化器		DA026	已建	
大密充电西	硫酸雾		酸雾净化器		DA027	新建	
大密充电西	硫酸雾		酸雾净化器				
五期充电北	硫酸雾		酸雾净化器		DA028	新建	
五期充电南	硫酸雾		酸雾净化器		DA029	新建	

工段	污染物	收集措施	处理措施	排气筒	备注
五期充电西	硫酸雾		酸雾净化器	DA030	新建
危废库废气	VOCs	负压收集	活性炭吸附	DA031	已建
合金炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NOx	管道收集	/	DA032	已建

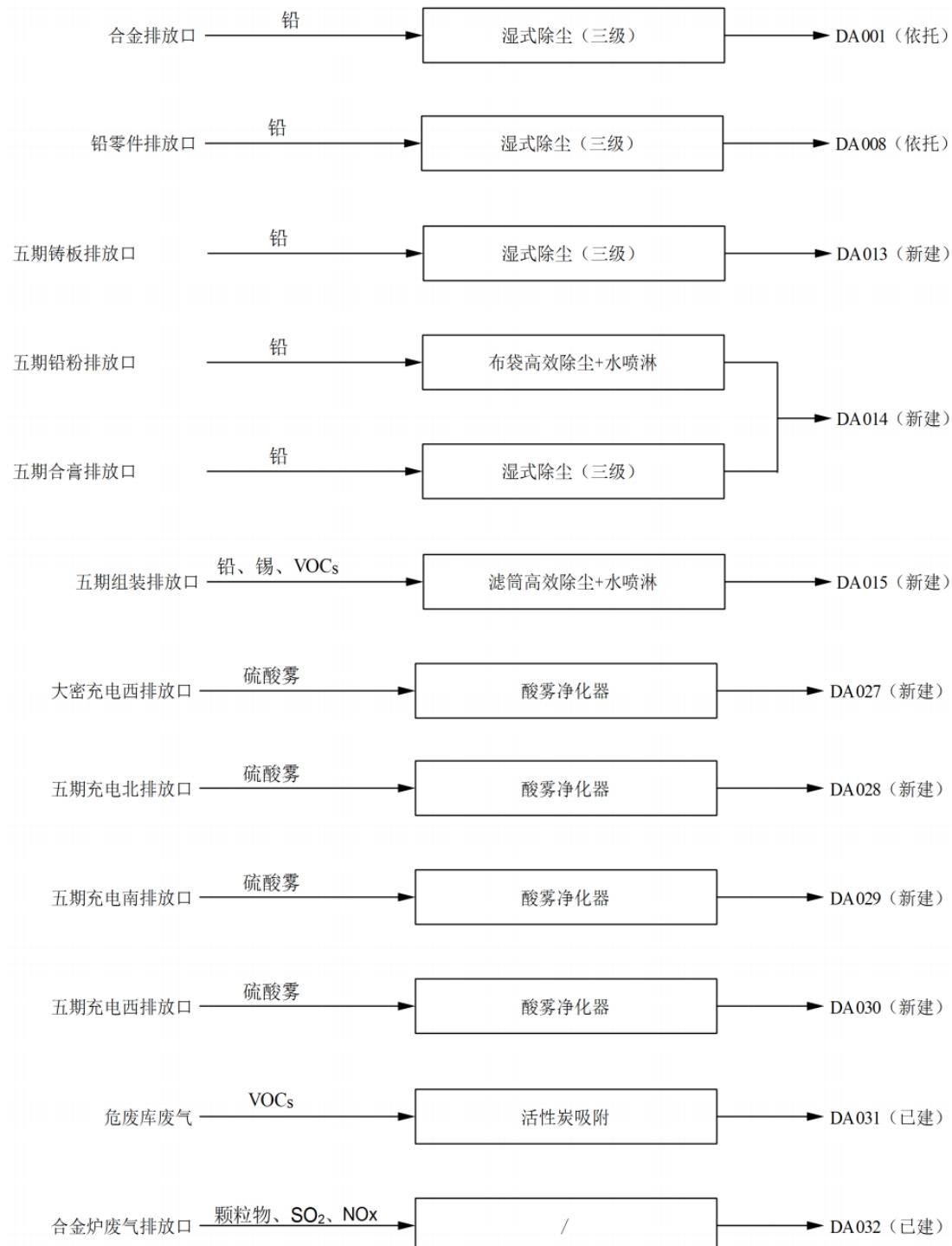


表 8.1.1-1 本项目有组织废气治理措施图

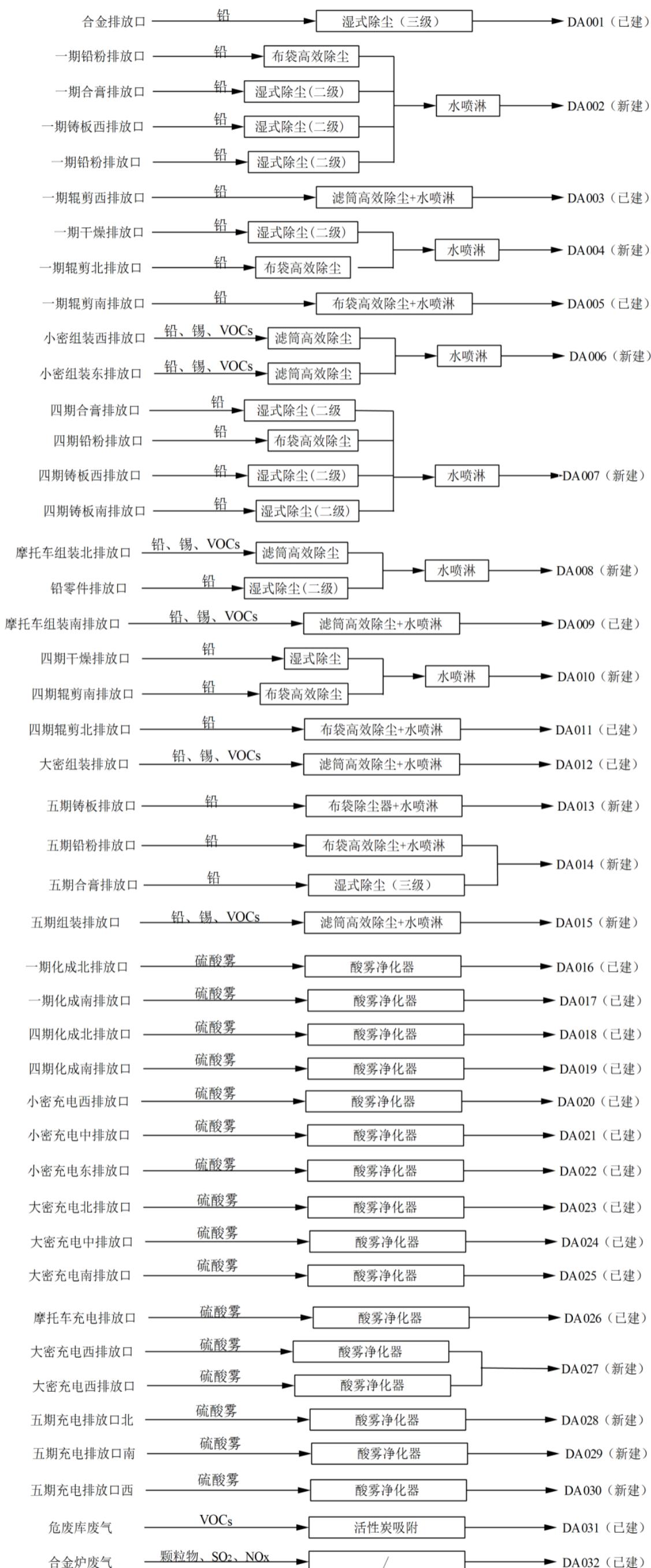


图 8.1.1-2 全厂有组织废气治理措施图

1) 铅尘废气

铅粉工序的球磨机、分刷板工序及组装工序会产生含铅尘废气，江苏理士公司设置了 DMC 型脉冲袋式除尘器、水雾除尘器和滤筒高效除尘器等措施，通过多种治理措施的串、并联提高对于含铅尘废气的治理效率。



图 8.1.1-3 DMC 型脉冲袋式除尘器工艺流程

企业目前采用的布袋除尘器均为 DMC 型脉冲袋式除尘器，其工作原理是：含尘气体由除尘器进风口进入中、下箱体，通过滤袋进入上箱体过程中，由于滤袋的各种效应作用将粉尘、气体分离开，粉尘被吸附在滤袋上，而气体穿过滤袋由文氏管进入上箱体，从出风口排出。含尘气体通过滤袋净化的过程中，随着时间的增加，而积在滤袋上的粉尘越来越多，因而使滤袋的阻力逐渐增加，通过滤袋的气体量逐渐减少。为了使除尘器能正常工作，所以要由控制仪发出指令，按顺序触发各控制阀，开启脉冲阀，气包内的压缩空气由喷吹管各孔经文氏管喷射到各对应滤袋内，滤袋在气流瞬间反向作用下急剧膨胀，使积在滤袋表面的粉尘脱落，滤袋得到再生，被清掉的粉尘落入灰斗经排灰斗系统排出机体。

水雾除尘器的工作原理是：含尘（烟）气体通过装置的一级旋风除尘、二级条缝接触净化、三级旋流分离、四级填料过滤多级净化，将洁净的空气排入大气。净化器本身用水泵进行循环喷射工作（处理介质为水），损耗少量的水由自动供水阀自动补给。四级处理过程如下：

一级处理：含铅烟尘气体的进口采用环向进入，大颗粒尘埃被一级旋风分离沉降下来，甩入底部存水箱。

二级处理：气体进入条缝接触净化段，气体流动与液体流动方向不一致，大大削减了液体被加速的现象，从而达到良好的换质效果。

三级处理：气体经旋层塔板进入湍流多孔格栅，湍流进入填料层，液体与液膜进行充分换质，部分尘埃随着水流方向自流至循环水箱。

四级处理：气体经过填料层去除气体中含有的大颗粒物质。

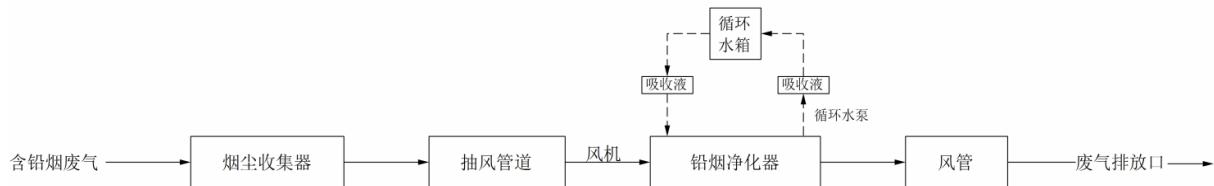


图 8.1.1-4 水雾除尘器工艺流程

滤筒高效除尘器的工作原理是：含尘气体由除尘器进风口进入中、下箱体，通过滤筒进入上箱体过程中，由于滤筒的各种效应作用将粉尘、气体分离开，粉尘被吸附在滤筒上，而气体穿过滤筒由文氏管进入上箱体高效过滤器，经过高效过滤器的过滤后，从出风口排出。含尘气体通过滤筒净化的过程中，随着时间的增加，而积在滤筒上的粉尘越来越多，因而使滤筒的阻力逐渐增加，通过滤筒的气体量逐渐减少。为了使除尘器能正常工作，所以要由控制仪发出指令，按顺序触发各控制阀，开启脉冲阀，气包内的压缩空气由喷吹管各孔经文氏管喷射到各对应滤筒内，滤筒在气流瞬间反向作用下急剧膨胀，使积在滤筒表面的粉尘脱落，滤筒得到再生，被清掉的粉尘落入灰斗经排灰斗系统排出机体。

(2) 铅烟废气

生产过程中的铅锭制造、板栅铸造、铅零件制造、组装等工序都需要加热使铅熔融，铅锭或铅块熔化时铅离子蒸发至空气中，形成铅烟。为了减少铅烟对员工身体健康的影响以及对大气环境的污染，江苏理士公司设置了水雾除尘器用于含铅烟废气的治理。

和膏、涂板过程产生的铅尘湿度较大，宜采用水雾除尘工艺，合金工段也采用水雾除尘。

水雾除尘器的工作原理是：含尘（烟）气体通过装置的一级旋风除尘、二级条缝接触净化、三级旋流分离、四级填料过滤多级净化，将洁净的空气排入大气。净化器本身用水泵进行循环喷射工作（处理介质为水），损耗少量的水由自动供水阀自动补给。四级处理过程如下：

一级处理：含铅烟尘气体的进口采用环向进入，大颗粒尘埃被一级旋风分离沉降下来，甩入底部存水箱。

二级处理：气体进入条缝接触净化段，气体流动与液体流动方向不一致，大大削减了液体被加速的现象，从而达到良好的换质效果。

(3) 可行性分析

根据企业现有项目 2022 年例行监测进出口数据，除合金排放口铅产生浓度低（进口浓度 $0.137\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度 $0.093\text{mg}/\text{m}^3$ ），除尘效率在 19.6% 外，其余铅烟尘除尘效率均在 90% 以上，铅烟尘排放浓度满足《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》（DB32/3559-2019）的要求。本次扩建在现有废气处理装置增加水喷淋系统，扩建完成后全厂除合金排放口铅产生浓度低，除尘效率达到 40% 外，其余铅烟尘除尘效率在 91% 以上。经工程分析预测，本项目各工序铅烟尘的排放浓度满足《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》（DB32/3559-2019）的要求。

根据企业 2022 年例行监测进出口数据，企业利用湿式除尘（二级）处理铅烟尘的处理效率能够达到 98.24% 以上，则一级湿式除尘处理铅烟尘的处理效率能够达到 86% 以上，则本项目扩建后现有废气处理装置增加水喷淋系统，处理效率能够达到 99.7% 以上，由于本项目合金工段铅烟尘产生浓度低，所以本项目合金工段湿式除尘（三级）去除效率取 40% 可行。企业工段铅烟尘处理效率取 91% 以上可行。

表 8.1.1-3 废气铅及其化合物处理效率

对应工段	废气处理设施	平均进口浓度 mg/m^3	平均出口浓度 mg/m^3	平均去除效率
一期铸板东	湿式除尘（二级）	31.4	0.079	99.71%
四期铸板南		65.7	0.06	99.9%
一期合膏		4.07	0.061	98.35%
四期干燥		51.1	0.065	99.85%
一期铸板西		4.44	0.07	98.24%
一期铸板中		74.7	0.077	99.88%
四期铸板西		3.74	0.057	98.24%

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）中的电池工业废气治理可行技术（表 19），铅蓄电池生产过程中产生的铅及其化合物废气污染防治可行技术中，包括袋式除尘与湿式除尘组合工艺、两级湿式除尘、滤筒除尘；高效过滤除尘等组合工艺。铅蓄电池生产过程中产生的硫酸雾废气污染防治可行技术中包括物理捕集过滤法、化学喷淋吸收、物理捕集过滤+化学喷淋吸收组合工艺，本项目硫酸雾采用化学喷淋吸收可行。

因此，本项目铅烟/尘采用湿式除尘（三级）、布袋高效除尘+水喷淋、滤筒高效除尘+水喷淋处理工艺是可行的。

8.1.1.2 硫酸雾防治措施及可行性分析

硫酸雾治理措施均采用酸雾净化器处理，稀硫酸配制过程采用自动配酸系统、密闭式酸液输送系统和自动真空灌酸设备，因此，配酸过程基本不产生酸雾，仅充电化成产生硫酸雾。本次扩建项目新增 5 套硫酸雾收集及治理措施。

(1) 硫酸雾收集措施

每个充放电区日常微负压运行，通过抽吸风对充电过程产生的酸雾进行收集，收集效率 $\geq 95\%$ ，收集的酸雾送往酸雾净化装置进行处理。

(2) 硫酸雾净化装置

极板进行槽化成时需要将极板浸没在稀硫酸中，通电使生极板上的物质发生化学反应转化为熟极板。由于化学反应会释放出热量，因此化成槽中的稀硫酸会被蒸发至空气中。为了减少硫酸雾对员工身体健康和大气环境的影响，江苏理士公司设置了酸雾中和塔用于含硫酸雾废气的治理。

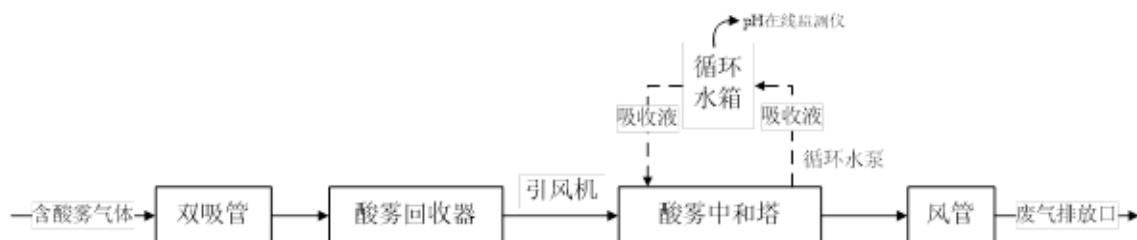


图 8.1.1-5 酸雾中和塔工艺流程

酸雾中和塔的工作原理如下：

废气经双吸式抽风道进酸雾中和塔和碱液喷淋塔。酸雾净化塔主要由底部水箱、塔体、循环水泵构成。酸性气体在风机的动力作用下，通过均流段上升至第一级填料层，使气相中酸性物质与喷淋用的碱性物质充分发生化学传质反应，反应生成的物质，随水流流入下部贮存箱，未完全被吸收的酸性气体继续上升进入二级喷淋段，吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合接触，继续发生化学反应，然后进行与第一级类似的吸收过程，气体进入塔体顶部除雾器，气体中夹带的吸收液与这里被清除下来，洁净空气从塔上端经 15 米高排口排放。

(3) 可行性分析

国内同行对内化工段产生的酸雾均采取此方法，结合现有项目污染物排放情况，根据《江苏理士电池有限公司高容量全密封免维护铅酸蓄电池技改项目验收报告》（2012 年），硫酸雾采用酸雾净化器，处理效率在 96.5~98.1%，经工程分析预测，充电化成工序硫酸雾的排放浓度满足《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》（DB32/3559-2019）的要求。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）中的电池工业废气治理可行技术（表 19），铅蓄电池生产过程中产生的充放电硫酸雾废气污染防治可行技术中，包括物理捕集过滤法、化学喷淋吸收以及其组合工艺等。

表 8.1.1-4 本项目废气处理设施可行性分析

污染源	主要污染物	可行技术	本项目	符合性
铅蓄电池	铅及其化合物	袋式除尘；静电除尘；袋式除尘与湿式除尘组合工艺；两级湿式除尘、滤筒除尘；高效过滤除尘的组合工艺	袋式除尘与湿式除尘组合工艺、三级湿式除尘、高效过滤除尘的组合工艺	符合
	硫酸雾	物理捕集过滤法；化学喷淋吸收；物理捕集过滤+化学喷淋组合工艺	化学喷淋吸收	符合

根据《江苏理士电池有限公司高容量全密封免维护铅酸蓄电池技改项目验收报告》（2012 年），化成阶段采用酸雾净化器，出口浓度为 0.836~1.34mg/m³，处理效率在 96.5~98.1%。因此，本项目酸雾净化器处理效率取 95% 可行。

本项目产生的硫酸雾采用酸雾净化器处理后，硫酸雾浓度为 1.273mg/m³，处理后颗粒物浓度均高于安徽轰达电源有限公司处理后浓度均值，因此，本项目硫酸雾净化处理工艺是可行的。

8.1.1.3 排气筒依托可行性分析

本项目新增年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目，依托现有 2 根排气筒，其中合金排放口依托现有废气排放口，铅零件排放口依托扩建后的排气筒。合金排放口设计风量为 60000m³/h，铅零件设计风量为 40000m³/h，现有项目合金排放口废气量为 11798m³/h，铅零件排放口废气量为 10456m³/h，本项目扩建后合金排放口废气量为 23596m³/h，铅零件排放口废气量为 20912m³/h，未超过设计风量，因此依托可行。根据废气污染物源强核算（表 4.4.1-3），本项目建成后排气筒铅烟尘、硫酸雾浓度能够满足《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》（DB32/3559-2019）排放要求。

表 8.1.1-5 排气筒依托合理性分析

序号	排气筒 编号	高度 (m)	直径 (m)	排气量 m ³ /h	速率 (m/s)	合理性分析	备注
1	DA001	20	0.8	23596	13.04	合理	依托
1	DA008	20	2	42240	3.74	合理	依托

排气筒废气出口速度<20m/s，均符合烟囱设计相关要求，因此，本项目排气筒依托可行。

8.1.1.4 无组织排放治理措施分析

本项目无组织废气主要为组装车间未被收集到 VOCs、化成过程未收集的硫酸雾、危废库未收集的 VOCs 和硫酸储罐呼吸废气。为了减少废气无组织排放量的产生，建设单位拟采取以下措施：

(1) 化成过程会产生硫酸雾，在化成冷却水槽上方设集气罩，收集效率为 98%。化成过程当充电产生的 H₂ 和 O₂ 从电池中析出时，会带出硫酸雾。

根据类比《天能电池集团（安徽）有限公司（二期）年产 912 万 kVAh 铅酸蓄电池技术装备升级改造项目》、《江苏超威电源有限公司年产 1500 万只电动助力车密闭型铅酸蓄电池项目》、《赤峰金帆新能源科技有限公司年产 300 万 KVA 高性能启动及牵引车铅酸蓄电池项目》等同类型项目，国内铅蓄电池生产企业化成硫酸雾均采用此收集方式，硫酸雾收集效率一般为 95%~99%，本次评价根据现有项目运行实际情况，保守估计收集效率约为 98%。

(2) 铅尘对人体危害较大，本项目为避免铅尘无组织排放对车间工人的影响，应减少车间人员进出次数，将各产生铅尘的工段均在密闭设备或车间内完成，并采取了严格的措施，在每个产生含铅废气的工段均采取了负压抽风装置，由于车间密闭，通过废气处理设施前端风机将产生的铅烟尘被吸入负压风机内，使车间形成负压，铅烟尘通过管道排出。在车间内采用封闭定期洒水喷淋，减少活动时的扬尘，加快铅尘在车间内的沉降。在车间自然沉降的铅烟尘，及时通过移动式吸尘设施收集处理。

(4) 危废库设置负压收集，减少人员进出次数。

(5) 按《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 对 VOCs 无组织排放进行管控和管理。

(6) 其他与无组织排放相关的安全环保管理措施：□完善各类安全环保规章制度，

加强管理，所有操作严格按照规程进行；□加强对工程技术人员及操作工的培训，熟悉各类物品的物化性质，熟练掌握操作规程，增强事故防范意识，考核合格持上岗证方可上岗。

（5）小结

根据类比国内多个铅酸蓄电池生产实际生产情况，本项目采取的废气收集措施符合铅酸蓄电池生产的要求，废气收集措施方式较为成熟，根据类别同类型企业的废气收集情况，本项目废气收集方式可行。

8.1.1.5 排气筒设置的合理性分析

本项目工业废气主要包括熔铅铸板、球磨制粉、和膏、分刷片、半成品电池组装流水线（包片、铸焊）产生的铅以及电池充放电内化成产生的硫酸雾。本次扩建项目新建 7 个排气筒，现有排气筒经扩建后，全厂共设排气筒 32 个，排气筒已按车间分布、废气性质和成分区别设置。

本项目含铅烟尘、硫酸雾经处理达标后分别通过 3 根 20 米高排气筒、3 根 15 米高排气筒排放。根据对项目所在区域及周边的环境调查，项目本项目设置 15 米及以上高的排气筒，满足《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》（DB32/3559-2019）中关于排气筒设置高度：“排气筒高度应不低于 15m。排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上”的相关要求。

根据工程分析内容，本项目各类废气经收集后通过相应污染防治设施治理后，污染物的排放浓度能够满足相应排放标准的要求，可以实现达标排放。根据大气环境影响预测结果，项目排放的污染物对环境的影响可接受，在确保环保设施正常运行的情况下，本项目对周围大气环境产生的影响可接受。

综合以上分析，本项目设置排气筒满足标准要求，设置合理。

8.2 废水治理措施评价

8.2.1 生产废水污染防治方案

8.2.1.1 生产废水污染防治概述

本项目废水排放主要为铅蓄电池生产工艺、纯水制备排水。江苏理士电池有限公司

由于厂区面积较大，生产区和生活区有明显的界限。其中生活污水经预处理后接入开发区污水管网，最终进入金湖县第二污水处理厂处理；生产废水处理后部分回用、其余接管金湖县电子产业园重金属污水处理厂。

厂区于 2019 年实施了中水回用项目，主要工程内容包括：新增中水回用系统（设计处理能力 40t/h，处理工艺“多介质过滤+超滤+保安过滤+反渗透”）、新增中水回用管网建设、对现有废污水管网进行升级改造。

理士电池现有项目已建成生产废水污染防治设施见表 8.2.1-1。

表 8.2.1-1 主要废水污染防治设施一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	隔油池	8m×3m×4m	座	1	钢砼结构
2	收集池	8m×12m×4m	座	1	钢砼结构
3	曝气折流中和池	2.0m×4.0m×6.0m	座	1	钢砼结构
4	混凝池	2m×2m×6m	座	1	钢砼结构
5	絮凝池	2m×2m×6m	座	1	钢砼结构
6	辐流式沉淀池	Φ10m×5m	座	1	钢砼结构
7	清水池	10m×5m×3m	座	1	钢砼结构
8	多介质过滤器	Φ2.0m×3.5m	套	2	钢制结构

8.2.1.2 含铅废水处理工艺

本项目生产废水处理系统工艺流程见下图。

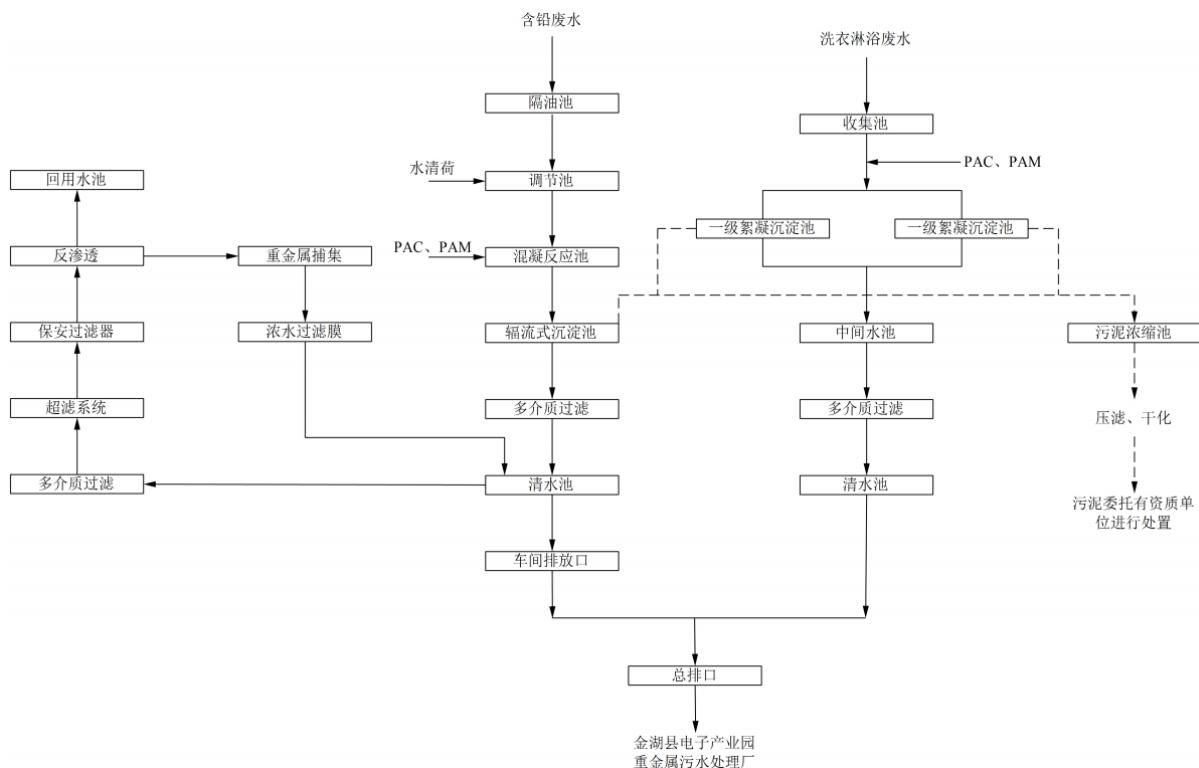


图 8.2.1-2 本项目生产废水处理系统工艺流程图

(1) 生产废水处理工艺

含铅废水处理工艺说明:

1、隔油池

通过折流结构，去除水体中浮油。

2、车间废水收集池

为防止水质、水量及 pH 值有大幅度的波动，使处理系统中构筑物和管渠不受废水高峰流量或浓度变化的冲击，维护后续处理系统的稳定操作，池内设置曝气系统进行曝气搅拌以均匀水质。

3、pH 调节池

通过在线 pH 计及自动加药系统，水清荷 RT-A40 药剂存储于水清荷搅拌池中，在原水隔油池第三格新增一处加药点，将原水 pH 值调节至 3-4，原液碱反应池跟换为水清荷 RT-A40 反应池，将 pH 值调节至 8-8.5。

4、混凝池反应池

在池中快速搅拌废水，同时投加混凝剂 PAC 使其与废水快速混合。形成微小的絮体矾化。

5、辐流式沉淀池

通过慢速搅拌废水，在池中形成合适的水力梯度，同时投加助凝剂使小颗粒凝聚成大颗粒的矾化。絮凝药剂一般选择有机高分子絮凝剂，如PAM(聚丙烯酰胺)、PDADMAC(聚二乙烯丙基二甲基氯化胺)，及天然大分子有机物(如甲壳素、改性淀粉等)，可有效将混凝小颗粒，通过吸附、嫁桥、卷扫作用形成大颗粒物质。使小颗粒凝聚成大颗粒的矾花。

6、多介质过滤器

完成絮凝的废水自流进入多介质过滤器，过滤后的废水进入中水回用系统。

本项目产生的废水经含铅废水处理系统处理后，出水再经中水回用系统(依托现有)进一步处理，处理后的出水回用于地面冲洗、循环冷却用水。

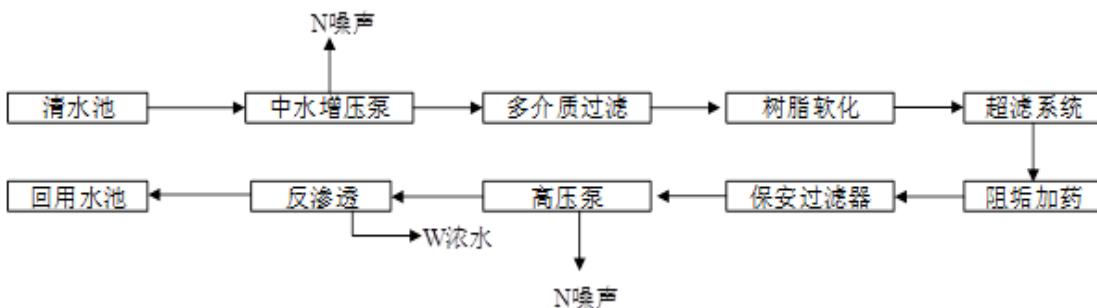


图 8.2.1-3 本项目中水回用系统工艺流程图

经含铅废水处理装置处理达标的部分废水进入中水回用系统进一步处理后回用。该中水回用系统以膜技术为核心处理工艺，新增中水增压泵，利用原有的多介质过滤器，将出口管道接至中水回用系统作为树脂软化器的进水水源，经树脂软化器、超滤系统、阻垢加药、保安过滤器、高压泵、抗污染特种分离膜后，进入回用水池，再经回用水输送泵输送各用水点。

根据金湖县环境监测站对江苏理士电池有限公司车间排口水质的监测报告(2016.1.1~2016.11.25)连续监测数据及(2015)环监(污水)字第(002)号，目前理士电池车间排口 COD 低于 20mg/L、Pb 低于 0.3mg/L。考虑水质的波动性，项目中水站设计进水水质如下：

表 8.2.1-2 中水回用系统进水水质一览表

项目	要求	项目	要求
pH值	6.5-8.5	Pb含量	≤0.3mg/L
SDI	≤4	CODcr	≤50 mg/L

电导率	$\leq 8000\mu\text{s}/\text{cm}$	浊度, NTU	≤ 20
-----	----------------------------------	---------	-----------

经中水站处理后出水水质，见表 8.2.1-3。

表 8.2.1-3 中水回用系统产水水质

项目	产水水质
电导率	$\leq 500\mu\text{s}/\text{cm}$
pH	6.0~8.5
Pb含量	$\approx 0 \text{ mg/L}$
CODcr	$\leq 10.0 \text{ mg/L}$
回收率	73.6% 回收率

生产废水经“超滤+保安过滤+反渗透”进一步处理，产生的浓水 COD、Pb 浓度均有所提高，约为中水系统进水浓度的 2.5 倍，则中水回用处理后的浓水排放水质见表 8.2.1-4。

表 8.2.1-4 中水回用系统浓水排放水质

项目	浓水排放水质
Pb含量	$\leq 0.75 \text{ mg/L}$
CODcr	$\leq 125 \text{ mg/L}$

该浓水采用浓水除铅系统处理，该系统是“重金属捕集剂+浓水过滤膜”的组合工艺，用于去除反渗透浓水中的铅离子。向浓水中投加重金属捕捉剂（螯合剂），与铅离子反应生成颗粒状不溶物，经浓水过滤膜过滤从浓水中去除。浓水过滤膜的过滤精度高，去除水中杂质效果好。浓水过滤膜运行一段时间后，需要进行反冲洗以恢复过滤能力，运行和反冲洗步骤间的切换由程序控制自动进行。该装置对 Pb 的捕集效率在 50% 以上。考虑到本项目废水量较大，处理效果可能会受影响，因此取 34%，即确保出水达第一类污染物排放要求 ($\leq 0.5 \text{ mg/L}$)。

经“重金属捕集+浓水过滤膜”处理后，车间排口含铅废水出水水质完全满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）要求。

表 8.2.1-5 含铅废水最终出水情况

项目	浓水排放水质
Pb含量	$\leq 0.5 \text{ mg/L}$
CODcr	$\leq 125 \text{ mg/L}$

由以上分析可知，经过回用水处理系统处理后的废水，部分回用于生产工段，对照回用水处理水质要求及金湖县电子产业园重金属污水处理厂接管要求可知，经过回用水处理系统处理后的出水回用，浓水排入金湖县电子产业园重金属污水处理厂，均可以达到相应接管标准要求，污水处理艺从技术角度是可行的。

根据目前金湖县第二污水处理厂运行情况，现有项目接管金湖县第二污水处理厂重金属未对其造成冲击，企业在金湖县电子产业园重金属污水处理厂正式运营前，应加强节水措施，不得增加含铅废水排放量，防止对金湖县第二污水处理厂造成冲击。目前金湖县电子产业园重金属污水处理厂正在进行前期工作，预计 2024 年 3 月底前正式运营，金湖县电子产业园重金属污水处理厂正式运营后，现有项目含铅废水接管金湖县电子产业园重金属污水处理厂。

(2) 废水处理可行性分析

铅酸废水处理设施设计处理效率见表 8.2.1-6，本项目铅酸废水处理设施设计铅去除效率约为 98.6%，设计出水铅浓度为 0.5mg/L，根据现有项目实际运行情况，实际出水铅浓度约 0.06mg/L，能够达到设计出水浓度。

表 8.2.1-6 含铅废水处理设施设计处理效率

工艺段		废水量 (m ³ /a)	COD	SS	Pb
调节沉淀	进水浓度 (mg/L)	200648	95.51	92.58	4.44
	出水浓度 (mg/L)		85.96	55.55	0.53
	去除率%		10	40	88
混凝沉淀	进水浓度 (mg/L)	200648	85.96	55.55	0.53
	出水浓度 (mg/L)		42.98	27.77	0.06
	去除率%		50	50	88
多介质过滤	进水浓度 (mg/L)	200648	42.98	27.77	0.06
	出水浓度 (mg/L)		34.38	25.00	0.06
	去除率%		20	10	10
中水回用系统	进水浓度 (mg/L)	200648	34.38	25.00	0.06
	出水浓度 (mg/L)	52971.072	102.37	66.80	0.14
	去除率%	-	-	-	34
接管浓度 (mg/L)		/	102.37	66.80	0.14

根据企业在线监测数据，2022 年含铅废水车间排口铅排放浓度为 0.009mg/L~0.252mg/L，车间排口满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表 2 的间接排放标准。根据 2022 年 4 月例行监测数据(淮安市中证安康检测有限公司，报告编号：HAEFD22041701600101)，现有项目废水达标排放情况见表 8.2.1-7。项目污水处理设施出水中 COD、氨氮、总铅均满足相应标准限值的要求。因此，本项目生产废水处理设施处理工艺可行，生产废水经处理后可以满足接管标准要求。

表 8.2.1-7 废水监测结果

监测点位	监测项目	单位	第一次	第二次	第三次
车间设施排口	铅	mg/L	0.15	0.31	0.24
	隔	mg/L	ND	ND	ND
废水总排口	pH	无量纲	7.6	7.6	7.7
	COD	mg/L	16	19	20
	SS	mg/L	9	9	8
	NH ₃ -N	mg/L	1.04	0.977	1.01
	TP	mg/L	0.06	0.07	0.06
	TN	mg/L	5.89	6.14	6.64
	铅	mg/L	0.20	0.33	0.18
雨水排口	pH	无量纲	7.6	7.7	7.7
	铅	mg/L	ND	ND	ND

根据《安徽轰达电源有限公司年产480万kVAh铅酸蓄电池技术装备升级改造项目竣工环境保护验收报告》(GST20190520-034)，项目废水采用“混凝沉淀+砂石过滤+活性炭过滤”，与本项目污水处理站工艺类似，生产污水处理站排口COD日均浓度最大值为23mg/L；氨氮日均浓度最大值为0.795mg/L；SS日均浓度最大值为11mg/L；总磷日均浓度最大值为0.17mg/L；总铅类日均浓度最大值为0.05mg/L；总镉日均浓度最大值为未检出(低于仪器检出下限0.001mg/L)。污水处理站的处理效率：COD的去除率62.9%；氨氮的去除率52.7%；SS的去除率87.2%；铅的去除率99.0%。

8.2.1.3 生产废水回用可行性分析

铅是国家明确规定的第一类污染物，在自然界中难于转化，易在土壤、动植物体内积蓄，并通过食物链逐级传递、累积，导致人体急性和慢性中毒，是最常见的毒重金属之一。如果废水不循环回用，只经过处理后全部排放，虽可达标排放，但年排放量仍较大。因此，再能满足工艺条件的前提下，应使处理后的污水循环回用，一方面可以减少污染物排放量，另一方面可以节约用水。

生产过程中所产生的含铅废水进入厂内含铅废水处理系统和中水回用处理系统，经处理达标后回用于地面冲洗以及作为冷却循环水系统补充用水。这部分用水对水质要求不高，且回用水中铅含量极低，因此，从水质上回用可行，本项目建成后全厂回用水量为 380040.96t/a，回用于地面冲洗水和循环冷却水，根据全厂水平衡，全厂循环冷却年补水量为 492500t/a，因此本项目回用水从水量上回用于地面冲洗和循环冷却可行。综上，

经过含铅废水处理系统和中水回用处理系统处理后的中水水质可以满足相关标准要求回用于上述生产用水要求。

8.2.1.4 生产废水处理系统经济可行性分析

目前现有项目已建成生产废水处理系统，污水处理系统相关构筑物已建成，各类辅助设施已安装到位，污水处理系统已稳定运行，本项目对现有生产含铅废水污水处理站和中水回用系统增加处理能力，工程投资约 200 万，项目建成后主要是废水处理系统的日常运行费用、药剂费、人工费、损耗费以及其他费用合计约 120 万元/年。从项目经济效益的角度分析，企业是完全有能力接受的，并且能够减少对环境的污染。

表 8.2.1-8 废水处理运行费用估算表

序号	费用类别		费用组成	运行费用(万元/年)
1	用电费用		26.5 万 t 废水/a×2.5 元/t 废水	66.25
2	药剂费用	碱、PAC、PAM 等	26.5 万 t 废水/a×0.5 元/t 废水	13.25
3	人工费用		1 人×5.0 万/人·年	5
4	折旧维修费用		710 万元×5%	35.5
合计				120

8.2.1.5 生产废水处理系统小结

扩建项目铅酸废水处理设施依托现有废水处理系统，采用“混凝沉淀、多介质过滤”的工艺对废水进行处理，项目建成后全厂废水产生总量在污水处理系统设计处理能力范围内，根据现有项目监测情况，废水处理系统出水水质稳定，能够满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水水质，本项目废水处理系统出水部分回用于生产工段用水，其余生产废水接管至污水处理厂处理。污水处理系统已建成并稳定运行，日常运维费用在企业可承受范围内。

根据金湖县第二污水处理厂明确不得接入含五类重金属废水，目前开发区正在开展金湖县电子产业园重金属污水处理厂前期工作。预计 2024 年 3 月底，金湖县电子产业园重金属污水处理厂正式投产，待金湖县电子产业园重金属污水处理厂建成后，全厂废水接管金湖县电子产业园重金属污水处理厂。待金湖县电子产业园重金属污水处理厂重金属污水厂运行投产后，本项目才能投产。

8.2.2 生活污水防治方案

8.2.2.1 生活污水处理系统工艺

生活污水包括员工办公、食堂废水，收集后经化粪池进行预处理，处理后接入金湖县第二污水处理厂。

8.2.2.2 生活污水处理效率

本项目生活污水水质简单，不含铅污染物，主要污染物为 COD、NH₃-N、SS、TP、TN，可生化性好，化粪池预处理生活污水是常用的生活污水处理方法，工艺比较成熟。

8.2.3 废水接管可行性分析

(1) 污水处理厂简介

为进一步强化重金属污染物排放控制，有效防控涉重金属环境风险，拟新建一座金湖县电子产业园重金属污水处理厂，金湖县电子产业园重金属污水处理厂位于同泰南路与台中路交叉口西北侧，目前正在前期工作，预计 2024 年 3 月底投入运营。金湖县电子产业园重金属污水处理厂主要收集金湖宏鑫表面处理有限公司、江苏鑫永欣电子技术科技有限公司、江苏三泓新材料有限公司、江苏精事成科技有限公司、江苏理士电池有限公司、江苏尚孚电子有限公司的废水以及先行区的废水。

金湖县电子产业园重金属污水处理厂采用分类收集、分质处理的方式，运用 HHAR 生化工艺的深度除重催化氧化系统+高效两相溶气分离系统，《金湖县电子产业园重金属污水处理厂可行性研究报告》，金湖县电子产业园重金属污水处理厂尾水排放常规污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) A 标准，总铅达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类标准。

(2) 接管范围可行性

污水处理厂主要收集金湖宏鑫表面处理有限公司、江苏鑫永欣电子技术科技有限公司、江苏三泓新材料有限公司、江苏精事成科技有限公司、江苏理士电池有限公司、江苏尚孚电子有限公司的废水以及先行区的废水，因此，本项目废水接管在范围上可行。

(3) 废水水量接管可行性

根据江苏金湖经济开发区管理委员会关于江苏理士含铅废水接入金湖县电子产业

园重金属污水处理厂申请的回复（附件 18），同意接纳江苏理士含铅废水，计划接管水量约 800 吨/天， 3000m^3 的含铅废水调蓄池一并建设。根据表 4.5.2-1，本项目建成后全厂水量为 $206519.04\text{m}^3/\text{a}$ ($688.4\text{m}^3/\text{d}$)，在污水处理厂接管水量范围内。

（4）废水水质接管可行性

根据企业 2022 年度排污许可执行报告，铅车间排放口浓度为 $0.011\sim0.179\text{mg/L}$ ，总排口接管浓度分别为 COD $5.48\sim29.12\text{mg/L}$ 、SS $4\sim9\text{mg/L}$ 、氨氮 $0.34\sim7.23\text{mg/L}$ 、总氮 $5.89\sim6.64\text{mg/L}$ 、总磷 $0.06\sim0.07\text{mg/L}$ ，能够满足金湖县电子产业园重金属污水处理厂接管标准。

（5）接管可行性结论

从以上分析可知，本建设项目位于金湖县电子产业园重金属污水处理厂的服务范围内，且项目废水经预处理后可达到金湖县电子产业园重金属污水处理厂接管要求，本项目建成后全厂废水排放量未增加，且污水管网已铺设至项目所在地。因此，建设项目生产废水接入金湖县电子产业园重金属污水处理厂集中处理是可行的。

8.3 噪声防治措施评价

本项目的主要噪声源为铅粉机、铸板机、和膏机、废气处理风机、循环水泵、空压机、冷却塔等。其源强值一般为 $80\sim90\text{dB(A)}$ 。生产中采取的噪声污染防治措施主要包括：

（1）重视设备选型，采用减震措施：尽量选用加工精度高，运行噪声低的生产设备，底座安装减振材料等减小振动；

（2）装置区合理布置：装置区的布置应尽可能远离居民区，装置区内高噪声设备，应在设置独立的隔声间或封闭式围护结构，形成噪声屏障，阻碍噪声传播；

（3）风机防治措施及对策：风机应考虑加装消声器，风机管道之间采取软边接防振等措施，以减少风机振动对周围环境的影响；

（4）废气处理风机噪声：对每个风机加装隔声罩，从罩内引出的排风烟道采取隔声阻尼包扎；

（5）加强厂区绿化，建立绿化隔离带。此外，在厂界周围种植乔灌木绿化围墙，起吸声降噪作用；

(6) 加强管理：加强噪声防治管理，降低人为噪声；从管理方面看，应加强以下几个方面工作，以减少对周围声环境的污染：

□建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

□加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

经过以上治理措施后，本项目各噪声设备均可降噪在 20dB 以上。噪声环境影响预测结果表明，采取降噪措施后，厂界噪声叠加现状噪声值后，厂界噪声能够达标。

8.4 固废处置措施评价

8.4.1 拟采取的固体废物处置措施

本项目运营期的固体废物主要有生产过程中产生的铅泥、铅粉、铅渣、铅灰、污水处理污泥、环保设施收集粉尘、废电池、废滤筒、废布袋、废劳保等沾铅废弃物、废机油、废乳化液、一般废包装材料、生活垃圾等。

其中，铅泥、铅粉、铅渣、污泥、沾铅废弃物、废电池、废机油、废乳化液均属于含铅危废，委托有资质单位处置，一般废包装材料收集后外售，职工生活垃圾由环卫部门清运。

危险废物种类、排放数量及其处置措施见表 8.4.1-1。

表 8.4.1-1 本项目危险废物污染防治措施一览表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	属性	危险特性	废物类别/代码	产生量(t/a)	产生周期	处置方式
1	废桶	生产	固态	废桶	危险废物	T/In	HW49 900-041-49	10	每天	暂存于危废暂存间，由有资质单位处置
2	废油	设备维护	液态	矿物油		T/I	HW08 900-249-08	2	每天	
3	废树脂	纯水制备	固态	树脂		T	HW13 900-015-13	5	每天	
4	废胶水	封胶	固态	胶水		T	HW13 900-014-13	2.042	每天	
5	废旧劳保、废布袋滤筒等	生产、环保辅材	固态	铅		T/In	HW49 900-041-49	49	每天	
6	废乳化液	设备维护	液态	油/水		T	HW09 900-006-09	1	每天	
7	废活性炭	废气处理设施	固态	活性炭		T	HW49 900-039-49	0.009	每天	
8	铅渣	板栅铸造、冷却造粒	固态	铅		T	HW31 384-004-31	1061.352	每天	
9	合金渣	合金工序	固态	铅		T	HW31 384-004-31	619.966	每天	
10	铅灰	废气处理	固态	铅		T	HW31 384-004-31	562.562	每天	
11	铅泥	充电化成、废酸回收、废气处理设施	固态	铅		T	HW31 384-004-31	816.154	每天	
12	边角料	辊剪、涂板	固态	铅		T	HW31 384-004-31	12.657	每天	
13	报废极板	包板配组	固态	铅		T	HW31 384-004-31	218.214	每天	
14	报废电池	检验	固态	铅		T	HW31 384-004-31	400	每天	
15	水处理污泥	污水处理站	固态	铅		T	HW31 384-004-31	100	每天	
16	在线监测设施废液	在线监测设施	液态	铅		T/C/I/R	HW49 900-047-49	0.3	每天	

8.4.2 危险废物贮存场所（设施）污染防治措施

1、危废暂存场所设置情况

江苏理士电池有限公司将现有危废库搬至仓库内，新建危废库面积约 825m²，为减少危废暂存库 VOCs 无组织排放量，企业在危废仓库增设一套废气收集处理装置，废气处理后由 15m 高排气筒排放，将危废暂存库无组织改为收集后有组织排放，降低了环境影响。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，危险废物集中贮存设施的选址须地质结构稳定，地震烈度不超过7度的区域内；设施底部必须高于地下水最高水位；场界应位于居民区800m以外，地表水域150m以外；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；应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外；应位于居民中心区常年最大风频的下风向。危险废物集中贮存设施的基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层(渗透系数<10⁻⁷cm/s)，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料（渗透系数<10⁻¹⁰cm/s）。根据本项目区域环境条件，扩建项目危险废物集中贮存设施选址可行。

根据苏环办〔2019〕327号文的附件1的要求：《中华人民共和国环境保护法》第五十二条规定，“对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志”。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HB/T 2025-2022）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场（GB 15562.2-1995）》及2023年修改单等文件要求，为规范我省企业危险废物信息公开、贮存设施警示标志设置等，对识别标识的设置位置、规格参数、公开内容等作出具体规定。

在识别标识外观质量上，应确保公开栏、标志牌、立柱、支架无明显变形；立柱、支架的材料、内外径大小及地下部分高度应确保公开栏、标志牌等安全、稳定固定，避免发生倾倒情况；公开栏、标志牌、立柱、支架等均应经过防腐处理；公开栏、标志牌表面无气泡，膜或搪瓷无脱落，无开裂、脱落及其它破损；公开栏、标志牌、标签等图案清晰，色泽一致，不得有明显缺损。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等情况时，应及时修复或更换。

根据苏环办〔2019〕327号文的附件2的要求：危险废物贮存作为危险废物产生和利用处置的中间环节，在危险废物全过程监管中具有重要意义。根据《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）要求，危险废物产生单位和经营单位均应在关键位置设置在线视频监控。现对危险废物贮存设施视频监控设置位置、监控点位、监控系统等方面作出规定。

在视频监控系统理上，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控不间断。

8.4.3 危险废物收集、储存、运输过程污染防治措施

（1）危险废物收集、转移污染防治措施分析

危险废物转移出厂区前应做好以下工作：在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

（2）固体废物贮存场所建设要求

废物暂存场应设置标志牌，地面与裙角均应采用防渗材料建造，设置耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，建设溢流沟及泄漏液体收集池，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设完成。危险废物暂存场严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物和一般工业固废收集后由厂区内叉车分别运送至危险废物暂存场和一般工业固废暂存场分类、分区暂存，杜绝混合存放。

（3）危险废物运输要求

扩建项目严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2022）和《危险废物转移联单管理办法》，危险废物转移前向环保主管部门报批危险废物转移计划，经批准后，向环保主管部门申请并进行网上申报，并在转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。同时，危险废物装卸、运输应委托有资质单位进行，编制《危险废物运输车辆事故应急预案》，杜

绝包装、运输过程中危险废物散落、泄漏的环境影响。扩建项目固废堆场由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等，并制定好危险废物转移运输途中的污染防治及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

综上可知，本项目产生的各种固体废弃物均得到妥善处置或综合利用，本项目固体废弃物处理措施可行。

8.4.4 一般固废污染防治措施

本项目废一般包装材料属一般工业固体废物，不具危险特性，收集后可外售给回收厂家。因此项目一般固体废物可进行综合利用，委托专业单位回收综合利用可行。

8.4.5 生活垃圾

生活垃圾拟由环卫部门清运处理。处置方式为常规处置形式，方式可行。

8.4.6 管理措施可行性

危废委托处置过程中应委托有资质单位进行运输、运输过程做好密闭措施，按照指定路线运输，严格执行转移联单制度，跨省界转移危险废物时应向淮安市生态环境局提出申请，由淮安市生态环境局经接收地生态环境主管部门同意后方可转移，并按照相关规范和要求做好运输过程的管理。

8.4.7 固废管理措施及建议

(1) 固体废物分类收集。各装置区设置固定的普通废物存放点，分不可回收废物和可回收废物存放点。产生的危险废物设置收集容器，并按照危险废物的类型分别以不同的标识，以利于危险废物的分类收集。

(2) 按有关规定分类贮存、转移、处置固体废物，建立固体废物档案并按年度向环境管理部分申报登记。申报登记内容发生重大改变的，应当在发生改变之日起十日内向原登记机关申报。固体废物档案应包括废物种类、产生量、流向、贮存、处置等资料。

(3) 项目危废暂存于危废库，危险废物暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)建设。一般固废暂存应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求。

(4) 固体废物处置实行资源化、减量化、无害化原则。生活垃圾委托环卫部门处理；危险废物委托有资质的危险废物处置单位处理。

(5) 对固体废弃物实行从产生、收集、运输、贮存、再循环、再利用、加工处理直至最终处置实行全过程管理，加强固体废弃物运输过程中的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

(6) 生活垃圾进行及时清运，避免产生二次污染。

(7) 危险固废的运输和贮存应防止雨水淋溶和地下水浸泡。

8.5 地下水及土壤环保措施

8.5.1 防渗原则

针对工程可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(1) 源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2) 末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理；末端控制采取分区防渗原则。

(3) 污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

(4) 应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

8.5.2 分区防控措施

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。依据项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求：

本项目厂区划分为简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区。污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。简单防渗区满足地面硬化要求，一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），重点防渗区的防渗设计应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

厂区防渗分区划分及防渗等级见表 8.5.2-1。厂区防渗分区示意图见图 8.5.2-1。厂区自建厂来，严格按照不同分区要求建设，生活办公区已做地面硬化处理；现有生产车间、一般固废仓库、产品仓库已按照一般防渗区要求建设；对现有的危废贮存仓库、污水处理站、事故池、初期雨水池等区域，已按照要求规划设计和建设，能够满足重点防渗区的要求并顺利通过环保验收。

表 8.5.2-1 厂区污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	定义	包气带防污性能	污染控制难度程度	污染物类型	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	危害性大、毒性较大的生产装置区、物料储罐区、化学品库、汽车液体产品装卸区，循环冷却水池等	中	难	重金属、持久性有机物污染物	危废仓库、硫酸罐区、污水处理站、事故池、初期雨水池等	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598执行
一般防渗区	无毒性或毒性小的生产装置区、装置区外管廊区	中	易	重金属	仓库、生产车间、生产辅助房堆场等	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889执行
简单防渗区	除污染区的其余区域	中	易	其他类型	消防泵房、消防水池、循环水泵、循环水池、综合楼、停车场、厂区运输道路等	一般地面硬化

8.5.3 地下水监控体系

(1) 加强各类废水的收集、暂存、处理等过程中的环境管理，并实施全过程监控，禁止违法违规排放，引发环境污染与纠纷。

(2) 针对各危废储存间及各类池体，必须按下列要求进行管理：

□应严格按工程设计进行施工，确保储存间有足够的容积满足工程建设的需要。

□对项目场地储存的危废进行及时处理，减少储存周期，降低渗漏风险。

□现场应设兼职人员进行监督管理，重点是监督各项环保措施的落实情况。

□应加强日常监管，一旦发生泄漏，可及时发现并采取应急措施。

在项目所在地上游，项目所在地，污水处理站下游各布设一个地下水跟踪监测点，共 3 个地下水跟踪监测点，监测层位为潜水含水层。每年监测 1 次。监测的水质项目为 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 Cl^- 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、石油类等。具体点位详见图 8.5.3-1。

8.5.4 地下水污染应急响应

建设单位可在制定企业安全管理制度的基础上，制定专门土壤和地下水污染事故应急措施，并与其它应急预案相协调，主要包括以下几个方面：

□一旦发生土壤和地下水污染事故，应立即启动应急预案。

□查明并切断污染源。

□探明土壤和地下水污染深度、范围和污染程度。

□依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。

□依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

□将抽取的地下水进行集中收集处理，并送检测单位进行化验分析。

□当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行修复治理工作。

经采取上述措施后，本项目运营中可有效防止对区域土壤和地下水环境造成影响。

8.5.5 加强环境管理

- 加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。
- 建立土壤环境隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。
- 企业应定期做好地下水及土壤自行监测报告，当厂内外地下水和土壤中铅含量有所上升。企业应按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》、《地下水质量标准》、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》、《建设用地土壤修复技术导则》、《污染地块风险管控与土壤修复效果评估技术导则》、《污染地块地下水修复和风险管控技术导则》等进行土壤和地下水修复。

8.6 环境风险防范措施评述及应急预案

根据江苏省生态环境厅关于印发《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》的通知（苏环办〔2020〕16号），江苏省生态环境厅、江苏省应急管理厅联合发文发布了《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）“简称意见”。《意见》中明确规定“生态环境部门在脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等6类环境治理设施的环评审批过程中，要督促企业开展安全风险辨识，并将已审批的环境治理设施项目及时通报应急管理部门。应急管理部门要将上述6类环境治理设施纳入安全监管范围。”企业应按照意见的规定，对相应治理设施开展安全风险辨识并报应急管理部门。

8.6.1 现有风险防范措施

根据调查江苏理士电池有限公司近三年未发生重大环境安全事故，目前企业已形成相对完善的环境事故应急体系。为提高企业应对和防范风险事故的能力，确保在发生环境污染事故时，能及时、有效地开展自救，公司已制定突发环境事件应急预案，并报送淮安市金湖生态环境局进行备案，淮安市金湖生态环境局于2020年12月14日予以备案，备案号为：320831-2020-0011L。

企业现有环境风险源预防、监控措施如下。

表 8.6.1-1 企业现有环境风险源预防、监控措施一览表

序号	环境风险单元名称	环境风险物质	环境风险防范措施	
			措施类型	具体情况
1	生产车间 车间	电解铅、硫酸、 液碱等	截流措施	1.车间地面硬化，防腐、防渗处理； 2.车间周边设置雨水管网，消防尾水、泄漏物料等经雨水管网收集进入消防尾水池； 3.专人负责阀门切换。
			生产废水处理措施	生产废水经车间污水管网收集进入污水收集池，再经明管排入污水处理站处理。
			废气处理措施	生产过程产生的铅尘、硫酸雾废气，进入废气处理装置处理。
			环评及批复的其他风险防控措施落实情况	工艺防控措施已按要求设置。
2	罐区	液碱、硫酸	截流措施	设置围堰，围堰为封闭系统，设置切换装置。初期雨水被封闭在围堰内，并流至初期雨水池。事故状态下，泄漏物料和消防尾水被收集在围堰内。
			高危储罐高限报警	无高危储罐。
			环评及批复的其他风险防控措施落实情况	设置安全警示标志，设置了液位仪。
3	原料和成品仓库	各原料及成品	截流措施	设置雨水管网，事故状态下的泄漏物料、消防尾水经收集后进入事故应急池。初期雨水经收集进入初期雨水池专人负责阀门切换。
			环评及批复的其他风险防控措施落实情况	按要求落实防腐防渗措施。
4	危废堆场	铅渣、铅泥、 报废极板、废 电池、污泥	截流措施	无事故状态下废水截流措施。
			环评及批复的其他风险防控措施落实情况	按要求落实防腐防渗措施、防雨措施、渗滤液收集处理措施。
5	污水处理站	生产废水、事 故废水、初期 雨水	生产废水处理系 统防控措施	1.污水站设置排放监控池、事故池，将不合格的废水排入事故池，送污水站重新处理。 2.生产废水总排口有关闭设施，设置 COD 在线监控装置和流量计，有专人负责开启关闭。 3.污水站设置集水池，受污染的清净下水及雨水进污水收集池缓冲后进入污水站处理。 4.受污染的循环水、雨水、消防水等进污水站处理。
6	厂区	生产废水、事 故废水、初期 雨水	事故排水收集措 施、清净下水系 统防控措施、雨 水排水系统防控 措施	1.本公司生产装置区已设置了围堰及集水槽等截流措施，能将事故水及时导入事故池。 2.设置雨水收集池 (480m ³)，通过阀门切换收集初期雨水，并通过泵及管道与废水调节池连接。 3.本公司已按规范在污水站设置了有效容积 530m ³ 的应急事故水池，能保证事故状态下顺利收集泄漏物，并已设置抽水设备及管线与废水收集池连接。

8.6.2 现有厂区风险防范措施依托可行性

8.6.2.1 事故废水防范措施

厂区实行“清、污分流”的排水体制。厂区所有清下水管道的进口均设置封闭阀，能够及时阻断被污染的消防水或其它废水进入清下水道。能够储存事故排水的储存设施包括围堰内区域和厂内应急池，对可能产生的泄漏物料及消防尾水可做有效的收集。

8.6.2.2 应急事故水池

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）以及《关于印发〈水体污染防治紧急措施设计导则〉的通知》（中国石化建标〔2006〕43号）相关要求，进行事故池总有效容积的计算。

可作为事故排水的储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域。

$$V_a = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5$$

其中：

V_a ——事故应急池容量， m^3 ；

V_1 ——事故一个罐或一个装置物料量， m^3 ；

V_2 ——事故状态下最大消防水量， m^3 ；

V_3 ——事故时可以转移的物料量， m^3 ；

V_4 ——事故时必须进入该系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——事故时进入该系统的降水量， m^3 。

发生事故时的消防废水量（ V_2 ）：企业配备消防栓，流量按 20L/s 计，发生一次火灾按持续 2 小时计算，则发生一次火灾时最大消防水供应量为 $144 m^3$ ；

发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量（ V_4 ）：本项目发生泄漏事故时，生产废水的暂存量按 8 个小时（一个班次）考虑，废水量为 $151m^3$ 。

发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（ V_5 ）：暴雨天气时，过量的雨水临时排入事故池，按本地区多年平均降水量 958.8 毫米，平均年降水量日数 102.5 天，受污染面积按全厂 16.8ha 算，收集降水量为 $131 m^3$ ；

根据上述计算，得出 $V_a=426 m^3 < 530 m^3$ ，因此企业已设置的 $530m^3$ 的事故应急池可以满足本项目实施后厂区整体事故废水收集需求。

8.6.2.3 现有项目环境风险防范措施的有效性

现有项目运行至今未发生环境风险事故，风险防范措施较为完善，均处于正常有效状态，因此依托现有风险管控措施可行。

8.6.3 拟建项目风险防范措施

8.6.3.1 总图布置风险防范措施

总平面布置要按照功能区分区布置，各功能区、装置之间设置环形通道，并与厂外道路连接，利于安全疏散和消防。

按规定设置建筑物的安全通道，以便紧急状态下保证人员的疏散。生产现场有可能接触有毒物质的地点设置安全淋浴洗眼设备。设置必要的生产卫生用室、生活卫生用室、医务室和安全卫生教育室等辅助用房，配备必要的劳动保护用品，如防毒面具、防护手套、防护鞋、防护服等。

为了防止火灾事故造成重大人身伤亡和设备损失，设计有完整、高效的消防报警系统，整个系统包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。

本项目厂区总平面布置严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其他场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。厂区道路实行人、货流分开，划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行。在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。

8.6.3.2 生产、储运过程风险防范措施

（1）危险化学品运输

根据近年来的事故风险统计，交通事故引发有毒物质泄漏到环境中的事件呈上升趋势。必须加强运输过程中的风险意识和风险管理，危险化学品运输要由有资质的单位承担，定人定车，合理规划运输路线。

（2）危险化学品储存与管理

危险化学品储存区应拥有良好的储存条件，企业应根据《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）和《毒害性商品储藏养护技术条件》（GB17916-1999）等要求进行

储存。

(3) 严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

(4) 采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

(5) 生产过程中为保证职工安全，设有人员防护设备。使用危险化学品的过程中，各操作人员对现场的化学品进行检查，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。

8.6.3.3 大气环境风险防范措施

本项目废气主要危害因子为铅及其化合物、硫酸雾，为防止事故对周围人员的影响，因采取以下措施：

(1) 一旦发生事故立即启动应急程序，必要时停车检修，避免废气未经处理对外排放。发生泄露事故，立刻采取堵漏措施。

(2) 即刻对周围可受影响的人员进行疏散，要求如下：

疏散、撤离负责人

事故发生后，由各生产班组安全员作为疏散、撤离组织负责人。

事故现场人员清点、撤离方式、方法

当发生重大泄漏事故时，由应急指挥部实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有员工必须执行紧急疏散、撤离命令。抢救队员应立即到达事故现场，设立警戒区域，在疏散和撤离的路线上可设立指示牌，指明方向，指导警戒区内的员工有序的离开。警戒区域内的各生产班组安全员应清点撤离人员，检查确认区域内确无任何人滞留后，向指挥组汇报撤离人数，进行最后撤离。人员不要在低洼处滞留；要查清是否有人留在泄漏区或污染区。如有没有及时撤离人员，应由配戴适宜防护装备的抢险队员两人进入现场搜寻，并实施救助。

当员工接到紧急撤离命令后，应对生产装置进行紧急停车，并对物料进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点进行集合。员工在撤离过程中，应戴好岗位上所配备的防毒面具，在无防毒面具的情况下，不能剧烈奔跑和碰撞容易产生火花的铁器或石块，应憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，缓缓地朝逆风方向，或指定的集中地点走去。

□撤离路线描述

建设单位应编制应急预案，对风险影响范围内人群指定详细的疏散方案，划定紧急集中点，并定期进行风险应急撤离演练。相应负责人应将发生事故的场所，设施及周围情况、化学品的性质和危害程度，以及当时的风向（根据设立的风向标）等气象情况向应急指挥部作详细报告后确定疏散、撤离路线。疏散警报响起，首先判断风向，原则上往上风处疏散，若气体泄漏源为上风处时，宜向与风向垂直之方向疏散（以宽度疏散）。为使疏散计划执行期间厂内员工能从容撤离灾区，要随时了解员工状况，采取必要之应变措施，根据厂内疏散路线，员工按照指示迅速撤离、疏散至集合地点大门口，各生产班组安全员负责人清点人数。

（3）周边区域的工厂、社区人员的疏散

如发生重大事故时，可能危及周边区域的单位、社区安全时，根据当时的气象条件、污染物可能扩散的区域和污染物的性质，由应急指挥部决定是否需要向周边地区发布信息，并与政府有关部门联系。政府部门根据实际需要对周边区域的工厂，社区和村落的人员进行疏散时，由公安、民政部门、街道组织抽调力量负责组织实施，立即组织广播车辆和专业人员协助公安及其他政府有关部门的人员进行动员和疏导，使周边区域的人员安全疏散。事故现场、非事故现场和周边区域的人员按指挥组命令撤离、疏散至安全地点集中后，由相关负责人清点、统计人数后，及时向指挥组报告。

8.6.3.4 事故废水污染防治措施防范措施

1、事故状态下排水系统及控制

本项目采用“雨污分流、清污分流”排水系统，设有 1 个雨水排放口和 2 个污水排放口。

事故状况下，雨水和污水外排口均关闭，通过阀门切换，将发生的事故废水全部收

集到事故池。本项目防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统见图 8.6.3-1。

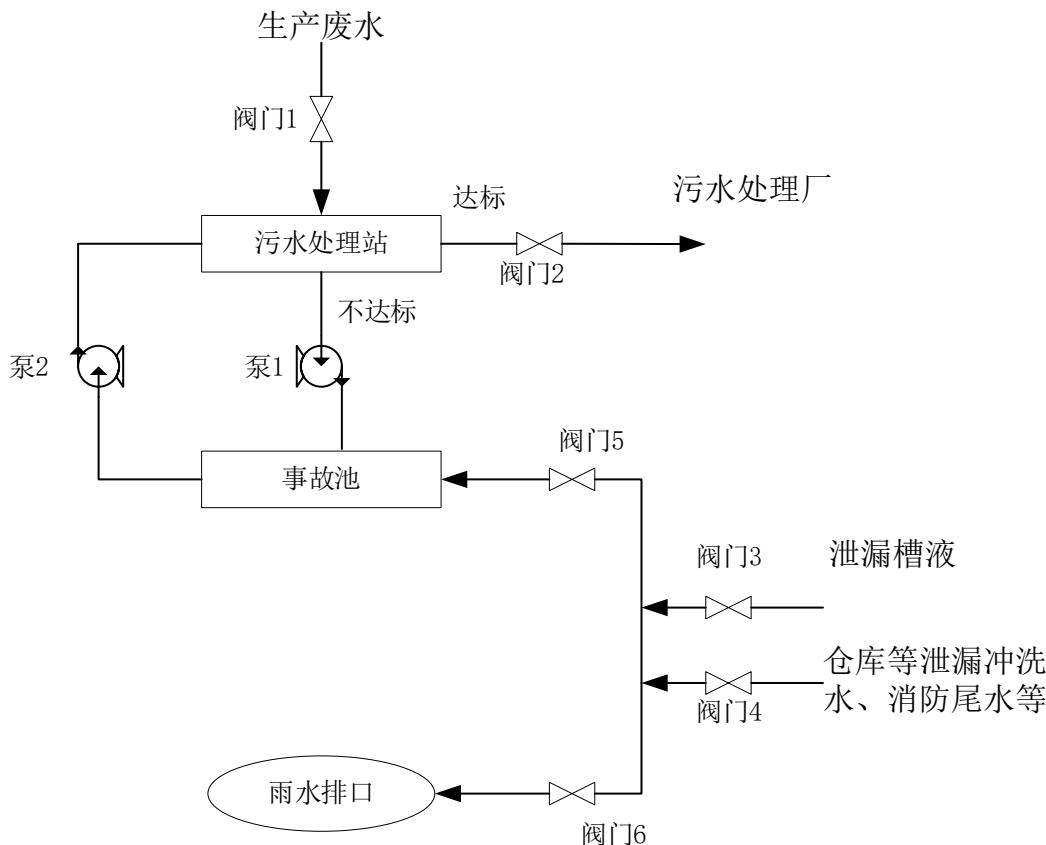


图 8.6.3-1 事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图

废水收集流程说明：

- 全厂实施雨污分流。雨水系统收集雨水，厂区雨水经厂区雨水管道汇集后排入园区雨水管网。污水系统收集厂区内的各类废水，进入厂区污水处理站处理，达标后通过专用的输送管线送开发区污水处理厂。
- 正常生产情况下，阀门 1、2 开启，泵 1、2，阀门 3、4、5、6 关闭。
- 生产车间泄漏、火灾事故情况下，通过车间四周污水管沟收集泄漏冲洗废水、消防废水等事故废水至雨水管网，此时，收集池阀门 3 开启，事故废水经由雨水管网，在阀门 5 开启状态下收集至事故池（阀门 6 关闭）。
- 火灾事故情况下，事故废水经由车间集水池、集水沟收集，此时，收集池阀门 4 开启，事故废水经由雨水管网，在阀门 5 开启状态下收集至事故池（阀门 6 关闭）。
- 事故状态下，全厂仓库等其他区域泄漏冲洗水、消防尾水，经由雨水管网，在阀门 5 开启状态下收集至事故池（阀门 6 关闭）。

□污水站事故状态（出水不达标、池体泄漏等），泵 1 开启，阀门 2 关闭，对事故水进行收集。

事故状态下，所有事故废水均于事故池进行暂存，后期分批分次用提升泵 2 通过管线打入厂内污水处理站生化调节池进行处理。

2、防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统

□由上述分析可知，全厂消防废水可通过污水管沟→雨水管网→事故池、或雨水管网→事故池等的形式，做到有效收集和暂存。

□雨水外排口设置了手动阀门，并且配备了外排泵，仅同时开启阀门和外排泵，方可将雨水送入园区雨水管网，可有效防止事故废水经由雨水管网外排。

□厂区四周均设置围墙，可控制可能漫流的废水在厂界内，不出厂。

3、其他注意事项

□消防废水应根据火灾发生的具体物料及消防废水监测浓度，将消防废水及时引入厂内废水处理站处理，做到达标排放，厂内无法处理该废水时，委托其他单位处理。

□如厂区污水处理站发生风险事故，可将超标废水引入事故池，待污水处理站风险事故处理后，可将事故废水按照一定比例泵入污水处理系统重新进行处理达标后排放，厂内无法处理该废水达标时，委托其他单位处理。

□如事故废水超出超区，流入周边河流，应进行实时监控，启动相应的园区/区域突发环境事件应急预案，减少对周边河流的影响，并进行及时修复。

4、构筑环境风险三级（单元、项目和园区）应急防范体系

□第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由围堰、车间内废水收集池以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

生产区应按槽液类型分设物料泄漏收集槽及围堰，各类酸贮桶（槽）及其它液体原料贮存区必须设立必要的收集沟。

□第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池、拦污坝及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；

事故应急池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故应急池被视为企业的关键防控设施体系。事故应急池

应必需具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

□第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身事故池与园区公共事故应急池连通，或与其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力。

8.6.3.5 地下水环境风险防范措施

针对可能造成的地下水污染，项目采取“源头控制、分区防渗”措施，加强地下水环境的监控、预警：

□从源头上控制污染物产生和扩散，采取一系列废水处理后回用的措施，提高了水循环利用率，减少了污染物排放量。

□防泄漏（包括跑、冒、滴、漏）措施：管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染；厂内各废水管工程采用专用明管及防腐防渗处理，实现污水管道可视化；地板冲洗水、雨水等走地下管道；在物料储槽仓库罐体底板下部结构层内设液体渗漏传感电缆检漏装置，用于检测罐体底板是否存在泄漏，并及时修复；在项目污水站排放口和引水管道末端均设置流量计，用于对照前后的排放水量；构筑物均采用钢筋混凝土结构。化学品分类贮存于药品库房，液体化学品贮存区域必须有围堰等，项目各废水处理系统中各池体、池底及池壁防腐防渗处防漏理。

□对厂区可能产生污染的地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的废水收集起来进行处理，可有效防治洒落地面的废水与潜在污染物渗入地下。

□对厂区地下水进行日常监测，及时准确的掌握项目所在地周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，以防止或最大限度的减轻对地下水的污染。建设单位在日常运营过程中应做好监测井的运行维护，以防因井口外漏、管壁破裂或者其他原因造成废水与废液或者是地面清洁废水倒灌或渗入井内而造成地下水污染。

8.6.3.6 建立与开发区对接、联动的风险防范体系

全厂环境风险防范应建立与开发区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

(1) 建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

(2) 建设畅通的信息通道，使厂内应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

(3) 全厂所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区/区域救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区/区域风险管理体。

(4) 开发区救援中心应建立开发区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

(5) 极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动开发区环境风险防范措施，实现厂内开发区环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

8.6.3.7 应急预案

建设单位应委托专业的第三方机构根据项目环境风险情况编制有针对性和可操作性强的突发环境事件应急预案，以指导公司突发环境事件下的有效应急。

应急预案应明确适用范围、环境事件分类与分级、组织结构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、应急监测、善后处置、预案管理与演练等内容。

(1) 适用范围

适用范围应包括但不限于以下内容：

公司内人为或不可抗力造成的废气、废水、固废（包括危险废物）等环境污染事件；

在生产、经营、贮存、运输、使用和处置过程中因有毒有害化学品泄露、扩散所造成的突发性环境污染事件；

易燃易爆化学品外泄造成爆炸产生的突发性环境污染事件；

企业在生产过程中因生产装置、污染防治设施、设备等因素发生意外事故造成的突

发性环境污染事故；

□遭受自然灾害而造成的可能危及人体健康的环境污染事件。

（2）环境事件分类与分级

根据应急事件的发生过程、性质和机理，经危害识别、风险评估，将突发性环境事件分为地表水环境污染事件、土壤（地下水）环境污染事件、大气环境污染事件等。

按照企业突发环境事件的严重程度、紧急程度、可控性、影响范围等因素对突发事件进行分级，包括为I级（社会级突发环境事件）、II级（企业级突发环境事件）、III级（车间级突发环境事件）等。

（3）组织结构与职责

应急预案中应明确企业应急组织机构及人员，各组织机构的主要职责；应急指挥、协调和决策程序；内外部应急与救援力量。

（4）监控和预警

根据环境风险识别，对每个环境危险源、危险区域应进行调查、登记，并由专职人员定期进行检查，每个危险源都有针对性预案等一系列措施，明确各危险区域监测监控的方式、方法。明确装置区、储罐区、固体废物暂存库、原料库、污水处理站、废气治理设施等日常预防管理措施。

通过数据分析、扩散模型分析、污染溯源等方法对可能发生的环境污染事件进行预警，结合公司环境风险分析、环境风险评价和风险状况，将环境风险源在恶化情况下的预警划分级别，做到早发现、早报告、早发布，以便采取不同的预警行动，明确预警发布方式、预警调整和解除程序以及预警响应措施等。

（5）应急响应

根据“统一领导，分级负责”的原则，制定应急响应程序，针对突发环境事件环境危害程度、影响范围、控制事态的能力以及需要调动的应急资源，对突发环境事件应急响应进行分级，明确不同环境污染事件的应急处置措施。

（6）应急保障

明确应急经费保障、制度保障、应急物质装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障、应急技术保障、教育保障、交通运输保障、治安保障、医疗保障、对外信息发布保障等应急保障内容。

(7) 应急监测

根据事件的实际情况，迅速确定监测方案，及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内做出判断，以便对事件及时正确进行处理，对事故性质、后果进行评估。应急预案应明确应急监测相应的机制、应急监测方案以及应急监测人员安全防护等内容。

(8) 善后处置

事故应急结束后，应明确现场洗消、现场污染物的后续处理、事故现场保护、应急设备的维保等要求与方法。成立事件调查小组，调查污染事件的诱因和性质，评估事件的危险程度；评估对周边生态环境及人员健康的影响和损失以及待解决的遗留问题等；吸取事故教训，制定切实可行的防范措施，防止类似事故的发生。必要时组织有关专家对受灾范围进行科学评估，做好防疫防治、生态恢复等工作。对救援工作进行总结，编制事件详细报告上报，做好突发环境事件记录和突发环境事件后的交接工作，对相关资料进行整理和存档，包括决策记录、信息分析等，进行环境应急总结，负责编制环境应急总结报告，于应急结束后上报当地生态环境局备案。办理相关保险理赔手续等。

(9) 预案管理与演练

随着应急救援相关法律法规的制定、修改和完善，部门职责或应急资源发生变化，公司应急救援演练计划实施或者应急过程中发现存在的问题或出现新的情况，公司应急救援领导组应及时对应应急预案进行评审，以确保其持续的适宜性、充分性和有效性，包括内部评审、外部评审，预案经评估完善后，由单位主要负责人签署发布，按规定报本地环保部门备案。预案批准发布后，公司应组织落实预案中的各项工作，进一步明确各项职责和任务分工，加强应急知识的宣传、教育和培训，定期组织应急预案演练，实现应急预案持续改进。预案更新时，应当及时组织修订评审，然后重新备案，重新发布，并抄送至相关部门。

应急预案应明确大气、水、危废等专项应急预案内容，并进行应急预案的培训、演练、明确演练范围与频次，及时开展应急演练的评估与修正等内容。

(10) 与开发区风险应急预案的衔接

a、应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，项目对外联络组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级

指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报，编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

b、预案分级响应的衔接

一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和开发区事故应急指挥中心报告处理结果。根据开发区应急管控要求，事故所产生的污水或消防水进入企业端应急池，随后由应急池输送到厂区污水站进行预处理，达到开发区纳管标准后输送到污水处理厂进行处理。

较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向开发区事故应急指挥部、金湖县、淮安市应急指挥中心报告，并请求支援；开发区应急指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥各开发区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从开发区现场指挥部的领导。应急指挥中心同时将有关进展情况向金湖县、淮安市应急指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，应急指挥中心将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，应急指挥中心将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向金湖县应急指挥部、淮安市应急指挥部和省环境污染事故应急指挥部请求援助。若事故废水超过企业事故应急能力，应与开发区事故应急指挥部联系，第一时间启动开发区层面应急管控，关闭开发区应急闸控，通过设置阻水堰、围隔等措施，将污水及物料严格控制在应急闸控系统中，使污染物与周边环境隔离，防止污染物质扩散。待事故处置结束后，由开发区组织安排槽罐车将应急闸控内污水统一运送到污水厂进行处置。

c、应急救援保障的衔接

单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

公共援助力：厂区还可以联系开发区公安消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

□专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

d、应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合开发区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与开发区应急组织取得联系。

e、信息通报系统的衔接

建设畅通的信息通道，公司应急指挥部必须与周边企业、开发区管委会等保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

f、公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和开发区相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

8.6.3.8 扩建项目应急预案应完善内容

根据《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338 号）等文件要求，扩建项目还应完善下列内容。

（1）应急预案修订要求

根据建设单位提供资料，厂区现有应急处置措施相对完善，本项目建成后应根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《关于印发<环境应急资源调查指南（试行）>的通知》（环办应急〔2019〕17 号）中要求及时更新应急预案内容并进行备案，补充完善应急物资及保障措施，并做好生态环境和应急管理部门联动工作。

（2）应急物资及保障措施

根据各装置区工作环境特点配备各种必须的应急物资和装备，在机柜室设有专用的劳动保护用品柜，用于存放各项事故应急防护用品，如防护服、呼吸器、防毒面具、耳塞、防化学手套、面罩等；应急物资，如砂土、堵漏设备等。同时配备必须的便携式有毒气体检测仪器等。

（3）突发环境事件隐患排查治理

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》，企业应建立突发环境事件隐患排查治理制度，并从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排

查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。环境应急管理、突发环境事件风险防控措施排查内容参考表如下；排查方式主要为综合排查、日常排查、专项排查及抽查。

(4) 环境应急演练

理士电池应该定期组织员工进行环境应急培训及环境应急演练，至少每 2 年组织一次火灾、泄漏等环境应急演练，并进行台账记录，记录演练内容、时间、地点、人员、经过、存在的问题及整改措施。

(5) 标识标牌

危险废物仓库按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）要求设置标识牌。

根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T3795-2020) 要求，针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡，明确环境风险物质及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。制作应急处置卡标牌置于岗位现场明显位置。

(6) 做好生态环境和应急管理部门联动工作

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）、《关于印发<省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案>的通知》（苏环办〔2020〕16 号）、《市生态环境局 市应急管理局关于进一步做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（连环发〔2020〕108 号）要求，建立项目源头审批联动机制、建立危险废物监管联动机制、建立环境治理设施监管联动机制。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；制度危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。企业要对污水处理、布袋除尘等治理环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，本项目环境治理设施要经安全论证（评价、评估）、正规设计和施工，并作为环境治理设施投入运行的必备条件，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

8.6.4 建立环境治理设施监管联动机制

1、建立危险废物监管联动机制

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号文），企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责，要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不明确、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。

生态环境部门依法对危险废物的收集、贮存、处置等进行监督管理。收到企业废弃危险化学品等危险废物管理计划后，对符合备案要求的，纳入危险废物管理。生态环境部门要将危险废物管理计划备案情况及时通报应急管理部门。生态环境部门和应急管理部门对于被列入危险废物管理的上述物料，要共同加强安全监管。

2、建立环境治理设施监管联动机制

企业要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定有效运行。

生态环境部门在上述环境治理设施的环评审批过程中，要督促企业开展安全风险辨识，并将已审批的环境治理设施项目及时通报应急管理部门。生态环境部门在日常环境监管中，将发现的安全隐患线索及时移送应急管理部门。

应急管理部门应当将上述环境治理设施纳入安全监管范围，推进企业安全生产标准化体系建设。对生态环境部门发现移送的安全隐患线索进行核查，督促企业进行整改，消除安全隐患。

在项目投运前，建设单位应委托专业单位进行环境治理设施安全风险辨别，分析安全风险类型，并提出针对性的安全风险防范措施及应急预案。

8.6.5 紧急物质装备保障

江苏理士电池有限公司现有应急物资情况见表 8.6.5-1。

表 8.6.5-1 应急救援器材配置表

序号	名称	规格型号	数量	配制位置
1	防毒口罩	3M	10 个	各车间
2	防酸服	/	6 套	各车间酸房
3	应急救援药箱	35cm*19cm*20cm	34 个	各车间
4	室内消火栓	/	238 个	各车间内及宿舍楼
5	室外消火栓	/	22 个	各车间外
6	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC4 型	1109 个	各车间
7	推车式干粉灭火器	MFTZ/ABC50 型	55 个	各车间

序号	名称	规格型号	数量	配制位置
8	报警器	HA-2 型	32 个	各车间
9	对讲机	TC88	7 个	安环部
10	应急洗眼器、冲洗龙头	BTBX14	9 个	各酸房及硫酸使用点
11	防爆轴流风机	EedII BT4	4 个	各化学品仓库
12	应急照明	DJ-ZFZD-E3W-02F	266 个	各车间
13	消防砂、石灰等	/	10 吨	各硫酸储罐周边
14	铁锹	/	10 个	安环部
15	应急桶	/	6 个	各化学品仓门口
16	警戒线	/	6 个	安环部
17	担架	/	1 个	安环部

8.6.6 拆除过程污染防治措施

本次扩建项目对现有注塑车间及工模车间内设备进行拆除，各拆除设备对应的环保设施也一并停用，具体为注塑车间破碎废气排放口（DA055，排污许可证编号）。

本次扩建项目仅拆除部分生产设备，不涉及拆除建（构）筑物，拆除的设备见表 8.6.6-1。

表 8.6.6-1 扩建项目淘汰拆除设备一览表

类别	设备名称	车间	淘汰、拆除设备数量（台/套）
生产设备	焊机	注塑车间	2
	铣床		9
	钻床		2
	注塑机		74
	自动车床		2
	吹塑机		8
	碎料机		4
	搅拌机		6
	线割		8
	火花机		5
	CNC		1
	磨床		3
	锯床		2
环保设备	铸板机	四期车间	4
	铸板机	一期车间	3
	治理设施名称	对应工序	对应排气筒
	布袋除尘器	注塑	DA055

（1）现有项目污染防治设施运行控制

本次拟停用的 1 套颗粒物污染防治设施均为独立运行，拆除停用过程中不会对其他

现有污染防治设施造成干扰影响，在拆除过程中应加强厂区电力系统的稳定，防止施工期间发生停电情况，影响各类设备的正常运行。

（2）拆除过程的污染防治措施

□废气：在生产设备及对应环保设备拆除时，应先待生产设备完全停止运行后，再关闭对应环保设备，防止废气未经有效治理非正常排放。在拆除设备、风管、环保设施时，应采取防扬尘、防风等措施，避免含铅粉尘逸出、扩散，必要时还可以进行洒水抑尘，对环境空气造成影响。拆除后的设备应进行清理后存放于室内。

□废水：拆除活动应充分利用原有雨污分流、废水收集及处理系统，对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水（含清洗废水）、污水、积水收集处理，禁止随意排放。

拆除设备后如需确清洗设备应采取集中清洗，冲洗废水应通过厂区污水管网、排水沟等排入厂区污水处理设施进行处理。如冲洗水量较大，应控制流量，防止短时间内大量冲洗废水进入污水处理设施，对废水处理站造成冲击。

物料放空、拆解、清洗、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。

□噪声：合理安排时间，拆除设备时应采取必要的降噪、减振措施，采用低噪声设备。

□固体废物：拆除过程中应尽量减少固体废物的产生。对设施设备拆迁过程中产生的垃圾应分类收集，属于危险废物应委托有资质单位进行处理，不得随一般建筑垃圾和生活垃圾一起交由环卫部门处理，涉铅的设备在搬动的过程中应加以包装，防止铅尘随意洒落，对于打算外售的涉铅设备，必须清理干净方可出售，清理过程中产生的危险废物必须委托有资质单位进行处理。拆除的设备应放置在室内，防止雨水冲刷。

现有工程生产设备和污染防治设施拆除过程中将产生的布袋属于危险废物，主要包括：烟道拆除过程中产生的粉尘、布袋除尘器拆除过程产生的布袋和粉尘以及机油等等，这些均属于危险废物（废矿物油或含矿物油废物 HW08、废布袋 HW49）应储存在危险固废暂存库内暂存并及时委托资质单位处置。

从环境保护以及安全施工的角度考虑，设备拆除将按照如表 8.6.5-2 所示的顺序进行。

设备放空和废气治理：拟拆除的部分设备可能还剩余部分原料，主要为固态物质，

在拆除前应将该物料转移至包装袋中。设备放空过程产生的废气应排入相应废气处理装置进行处理，确保废气达标排放。

设备无害化清洗：设备在拆除前后需要进行无害化清洗，设备主要占有含铅粉尘等，因此清洗产生的清洗废水应送至厂区污水处理设施处理达标后接管至污水处理厂。

表 8.6.6-2 设备拆除顺序

序号	拆除顺序	拆除设备
1	第一步	电气、仪表、阀门、工艺管道等拆除
2	第二步	设备主体部分
3	第三步	辅助配套设备部分
4	第四步	保温层等（若有）
5	第五步	管道
6	第六步	环保设备、风险应急设备
7	第七步	消防设备

(3) 拆除施工过程污染防治措施

废气：设备装置内吹扫出的废气主要为颗粒物，再拆除过程中进行洒水等操作，可以达标排放。

废水：净化设备产生的清洗废水经厂区污水处理站处理后，满足接管标准后接管至开发区污水处理厂处理，全过程做好风险防控，防止跑冒滴漏。

固废：厂内设置集中的遗留物料及残留污染物暂存区域。其中危险废物暂存区域应该设置在已经采取防渗地坪的区域，并采取防淋溶、防逸散、防雨防风的措施。各类遗留物料及残留污染物应该分类贮存。具体要求如下：危险废物暂存区域应该按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求采取暂存措施，其他遗留物料及残留污染物等暂存区域应该按 GB18599-2020 要求建设。

噪声：拆除噪声主要是敲打、切割、碰撞噪声，声级在 80~100dB(A)；公司和施工单位应采取以下措施减少噪声对周围环境的影响。

从声源上控制：公司和施工单位使用的主要机械设备应该为低噪声机械设备。同时在施工过程中应设专人对设备进行定期的保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

合理安排施工时间，严禁夜间高噪声设备的施工作业，若不可避免时，须按照噪声

污染防治法的要求，提前向环保部门提出申请。

采用声屏障措施：在施工场地周围设立临时声屏障，以减少设备噪声对周围环境的影响。

公司和施工单位应对施工噪声进行自律，文明施工。

(4) 管理要求和建议

应根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（环境保护部公告 2017 年第 78 号），企业现有工程相关设备拆除工作开展前，应制定《企业拆除活动污染防治方案》，拆除活动结束后，还应组织编制工作总结报告。

需要在拆除活动现场临时贮存的，应依托具有防淋溶、防渗、防逸散等条件的区域，划定临时贮存区，分类贮存。建设单位在设备及设施拆除过程中，应做好污染防治工作和环境管理，同时要加强安全生产管理，防止发生安全生产和环境污染事故。根据拆除过程可能产生污染的途径，制定相应的污染防治措施，详见表 8.6.5-3。

表 8.6.6-3 现有工程拆除过程污染途径及污染防治措施一览表

环境因素	污染途径	环境对策与措施
土壤	拆除过程产生的扬尘或者废水未经收集随意排放导致土壤污染	厂内须做好颗粒物、废水的清理和收集： (1) 确保现有厂区内的各种污染防治设施正常运行，废气收集装置应在设备拆除完成后再拆除； (2) 废气收集装置的废布袋属于危险废物，在危险固废暂存库内暂存委托资质单位处置； (3) 未清污的设备不能露天堆存； (4) 开展土壤和地下水环境现状调查，编制调查报告并对调查报告结论负责。
地表水环境	设备及车间的冲洗水未经处理直接外排	(1) 拆除过程中尽量不用水清洗，如需确清洗设备应采取集中清洗，冲洗废水应通过厂区污水管网、排水沟等排入厂区污水处理设施进行处理； (2) 确保现有厂区内的污水处理站正常运行，将各种废水收集后送入污水处理站处理。
地下水环境	通过土壤污染、地表水污染	(1) 做好地表水、土壤污染防治措施； (2) 各种受污染的设备必须堆存于达到防雨、防渗要求的室内，不得在厂内随意堆存。
大气环境	扬尘	(1) 危险固废均按要求堆存于暂存库内，防止大风天气起尘污染； (2) 拆除过程中，必须先进行相应的清污工作，确保设备拆除过程中不产生扬尘及 VOCs。

环境因素	污染途径	环境对策与措施
固体废物	随意丢弃、堆存不当	(1) 合理规划安排, 对废物进行综合利用; (2) 厂内硬化层、表层土、污水管道等应进行检测, 确认是否当危废处理; (3) 劳动卫生防护用品等不得随意丢弃, 应按危废处置。 (4) 现有工程生产设备和污染防治设施拆除过程中将产生的含铅固废均属于危险废物储存在危险暂存库中, 委托资质单位处置。
噪声	敲打、切割、碰撞噪声	(1) 从声源上控制, 选用低噪声的施工机械和工艺; (2) 合理安排施工时间; (3) 采用声屏障措施; 公司和施工单位应对施工噪声进行自律, 文明施工。
环境风险	应对因各种原因导致污染发生的情况	应包括组成专门的污染防治领导小组, 制订切实可行的拆除活动污染防治方案

8.7 施工期污染防治措施

8.7.1 废气污染防治措施

施工期环境空气中的污染物主要是扬尘和汽车尾气排放的污染物, 对于汽车尾气排放的污染, 要求所有车辆的尾气达标排放, 一般不会造成太大的影响。对于施工作业产生的扬尘, 建议采取以下措施减轻污染:

- 1、文明施工, 严格管理。渣土车及其他车辆要搞好车辆外部清洁, 及时清洗车辆; 运送材料的车辆在运输沙、石等建筑材料时, 不得装载过满, 采取压实表面、洒水、加盖篷布等措施, 以减少洒落、飞扬。
- 2、在易产生扬尘的作业时段, 作业环节采用洒水的办法减轻总悬浮颗粒物的污染, 只要增加洒水次数, 即可大大降低空气中总悬浮颗粒物的浓度。
- 3、易起尘的建筑材料在运输过程和露天堆放时, 应将建筑材料覆盖。
- 4、施工车辆必须定期检查, 破损的车厢应及时修补, 严禁车辆在行驶过程中泄漏建筑材料。
- 5、重型机械应以轻柴油为燃料, 以减少废气中的CO、SO₂、NO_x、烃类等有害物的产生量。

施工期采取以上环保措施, 可有效减轻对空气环境造成的影响。

8.7.2 废水污染防治措施

施工场地必须有污水处理设施，施工废水经处理后才能外排。由于施工期废水排放量小，且是临时性排放，对评价区的地表水不会产生长期的或显著的影响。

施工期水污染防治措施主要是文明施工，严格管理。生活污水排放应有统一规划，并经过处理达标排放或接管；对堆放的建筑材料做好防雨措施；车辆及施工机械尽量避免露天停放；施工配料及清洗车辆产生的泥渣污水应有临时沉淀池作预处理。

8.7.3 噪声污染防治措施

为避免或减轻施工噪声对环境的影响。本评价建议采取如下防治措施：

- 1、合理选择施工机械、施工方法，尽量选用低噪声设备；
- 2、在施工过程中，应经常对施工设备进行维修保养，避免发生由于设备老化使噪声增强的现象；
- 3、对所产生噪声大于100dB(A) 的施工机械应合理安排施工时间，禁止夜间作业。

8.7.4 固废污染防治措施

施工期产生的固体废弃物主要为废弃的装饰材料，砂石、泥土、废砖和土石等建筑垃圾。对废弃的装饰材料，砂石、泥土、废砖和土石等建筑垃圾及时进行清运填埋或加以回收利用，减少对周围环境的影响。

施工人员产生的生活垃圾应袋装收集后由环卫部门统一处理。

8.7.5 风险防范管控措施

- (1) 由于本项目主要是在现有厂区进行施工，施工过程中应加强对周边生产装置、储罐及地下各类管线等进行保护，严禁发生破坏事故，以避免造成不必要的风险。
- (2) 加强施工期的风险防范措施，制定并落实施工期的风险应急预案。

8.8 “三同时”环保设施

本项目环保投资主要为各类环保设施的运行维护、更新费用，项目环保投资约为 800 万元，占总投资的 1.78%，本项目环保设施“三同时”验收一览表见表 8.8-1。

表 8.8-1 扩建项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准 或拟达要求	完成时间	投资金额 (万元)
废气	铸板	铅及其化合物	湿式除尘(三级)	排放满足《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》 (DB32/3559-2019) 表 1	与建设项 目同时设 计、同时 施工、同 时投入运 行	500
	铅粉	铅及其化合物	布袋高效除尘+水喷淋			
	合膏	铅及其化合物	湿式除尘(三级)			
	组装	铅及其化合物、锡及其化合物	滤筒高效除尘+水喷淋			
	化成	硫酸雾	酸雾吸收塔 5 套	去除率≥95%，排放满足《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》 (DB32/3559-2019) 表 1		
	合金炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	/	《江苏省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)		依托
废水	生产废水处理系统	COD、SS、TN、TP、铅	现有含铅废水处理系统 60t/h，增加 20t/h 含铅废水处理系统，增加 44t/h 中水回用处理能力	达生产回用水要求，接管浓度满足《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 表 2 和金湖县电子产业园重金属污水处理厂接管标准取最严值。	与建设项 目同时设 计、同时 施工、同 时投入运 行	200
	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	化粪池	接管浓度满足金湖县第二污水处理厂接管标准		
噪声	噪声设备	噪声 dB(A)	合理布局，建筑隔声，安装隔声、减振和消声装置	厂界噪声排放达《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	与建设项 目同时设 计、同时 施工、同 时投入运 行	20
固废	生产过程	铅渣、铅粉、铅泥、污泥、废品电池、废机油、废旧劳	室内，防渗漏地坪，委托有资质单位处置	含铅废物及废机油交有资质机构处置		200

江苏理士电池有限公司年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目

类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准 或拟达要求	完成时间	投资金额 (万元)
土壤、地 下水	保、废布袋滤筒等 废旧电池回收区	保、废布袋滤筒等			/	20
		废旧电池回收区	室内，地面防腐、防渗、防漏	暂存铅酸蓄电池		
	办公、生活	生活垃圾	/	环卫清运		依托
绿化	种植花卉、草木			绿化面积 38000m ²	10	依托-
风险防 范措施	风险措施，包括 1 座 480m ³ 初期雨水池和 530m ³ 的事故池，并设置雨水切断装置。 突发环境事件应急预案。			达到风险防范要求		
环境管 理	污染源及环境质量常规监测			满足《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)、《排污 许可证申请与核发技术规范 电 池工业》(HJ967-2018) 等规范 文件的要求	50	50
清污分 流、排污 口规范 化设置	雨污分流、污污分流；厂区设 1 个雨水排口、1 个生产废水排口、1 个厂区总排口、 1 个生活污水排口；雨水排口安装 Pb 在线监测装置，生产废水排口安装 COD 在线 监控装置、流量计、铅在线监测系统，并与当地环保局进行联网；			/		
卫生防 护距离 设置	本项目维持原批复厂区周边 500m 的卫生防护距离，该范围内无居住等敏感保护目 标。			满足环境管理要求		依托
合计						1050

9 环境经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目进行决策的重要依据之一。任何项目的建设，除了它本身取得的经济效益和带来的社会效益外，项目对环境总会带来一定的影响。因此，权衡环境损益与经济发展之间的平衡就十分重要。环境经济损益分析的主要任务就是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果，通过对环境保护措施经济合理性分析及评价，更合理地选择环保措施，从而促进建设项目更好地实现环境效益、经济效益与社会效益的统一，本次评价采用定性与定量相结合的方法对该项目的环境经济损益进行简要分析。

9.1 社会损益分析

本项目属于机械电子类电池制造项目，符合国家和江苏省产业政策。其社会效益如下：

（1）有利于促进相关产业经济发展

我国是世界上密封铅酸蓄电池生产大国之一，近两年小型密封铅酸蓄电池产量已居世界首位，多以出口为主。近年来，随着国际市场石油、天然气燃料价格的波澜起伏和人类环保意识的日益提高，兴起了全球性开发电动车的热潮，与其配套的密封铅酸蓄电池需求量也逐年递增。

我国密封铅酸蓄电池技术已接近世界先进水平，且具有铅材料丰富、劳动成本低廉、人民币汇率稳定的优势。项目所在地附近有不少蓄电池生产企业，本项目的建成，能够和周边同类企业形成产业优势，扩大本地蓄电池产业的竞争能力。

另外，项目的建设和生产所需材料、燃料、备品备件、办公用品的采购等，都将在一定程度上推动相关产业的发展。

（2）有利于扩大就业和提高人民的生活水平

随着我国经济结构调整的进一步深入和新一轮劳动力成熟期的到来，各地区面临的就业压力越来越大。本项目建成后将为增加社会就业岗位、增加居民收入、提高生活水平、刺激当地消费等方面起到积极地作用。

（3）有利于促进人才、信息、技术等交流

本项目的建设将引进先进技术、人才、资金以及相配套的管理经验，促进当地与国

内外的物质、人才、信息等方面的交流，促进当地经济发展和社会进步，也必将促进当地的开发建设。

9.2 经济效益分析

按照现有的市场价格预算，项目建成达产年产值 45 亿元，其中新增产值 20 亿元，总成本费用 41.7 亿元，劳动就业 2000 人，税收总额 2.2 亿元，其中新增税收 1.1 亿元，年净利润 1.3 亿元，静态投资回收期 6.5 年（含建设期 2 年），具有较好的经济效益。

9.3 环境损益分析

江苏理士电池有限公司位于金湖经济开发区，属于规划的工业用地，远离居民聚集区。在厂区布置上产生铅烟铅尘的车间尽量布置在离厂界较远的地方，在消防设计方面，严格执行了“以防为主、防消结合”的原则，依据国家颁布的消防法规，完善厂区的消防管理体系的建制，配置对外联络的通讯设备。设备的改造可有效减少单位产品重金属和污水对环境的污染。提高了铅材料的利用率，减少固废对环境的污染，减少了铅固体废物再生产的铅烟、铅尘等对环境的污染。本项目通过环保资金的投入，加强污染防治，各类污染物实现达标排放，有利于统一管理，并可减少生产过程可能带来的环境影响，对减轻当地环保压力有积极贡献。

由于采用了先进的工艺技术和生产设备，运用科学的管理办法，企业经营过程可获取的利润较同行业更高一些，投资回收期更短，有较明显的经济效益，可促进企业快速发展。同时，本项目运营后，可推进江苏金湖县地区的蓄电池产业发展的步伐，有利于地区整体规划的推进和发展。企业通过环保投入，采用适合的污染防治措施，确保各项污染物排放均达到国家及地方相关标准要求，并使得项目生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。

9.4 综合分析

由以上分析可以看出，本项目的环保投资可使各污染物实现达标排放，减少污染物的排放量，取得良好的环境效益。本项目在取得良好环境效益的同时，还会带来良好的经济效益和社会效益，对促进地方的经济建设和社会发展都有积极的意义。

10 环境管理与监测计划

10.1 环境管理要求

理士电池目前已设置了专门的环保管理机构及人员，负责公司厂内的环保监测管理工作和与周边居民社区、环保行政管理机构的沟通协调工作，同时负责公司职工的环保培训。

公司已建立的环境管理制度包括：污染物排放定期报告及申报制度、污染治理设施的管理制度、危险废物的管理制度、奖惩制度等各项环保规章制度。

（1）公司环保管理机构

公司建立了以总经理为组长的环保领导小组，根据公司目前的实际情况建立安全环保部，具体负责全厂的环保、生产安全管理等工作，配备专职环保管理干部，负责与市县环保管理部门联系，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况，检查备品备件的落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高全厂的环保管理水平。

（2）制定了全厂的环境管理和生产制度章程；

（3）负责开展日常的环境监测工作，统计整理有关环境监测资料，编制环境监测报表，按月整理成册，存档保存，并上报地方环保部门，若发现问题，及时采取措施，防止发生环境污染；

（4）检查监督项目废气、污水处理装置的运行、维修等管理情况；

（5）提高职工的环保意识，定期对员工进行技术培训；

（6）按苏环控〔1997〕122号文《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求设置排污口，在废气、污水、固废和噪声排放处设立环境保护图形标志，实行排放口规范化。

（7）为更好地进行环境管理，建议采取以下措施：

①经济手段：按污染物流失总量控制原理对厂内各装置分别进行总量控制，并采用职责计奖，超额加奖，签订包干合同等方式，将环境保护与经济效益结合起来。

②技术手段：在制定产值标准、工艺条件、操作规程等工作中，把环境保护的要求考虑在内，这样既能促进企业生产发展，又能有效保护环境。

③教育培训手段：通过环保教育，提高全体职工的环境意识，自觉控制人为污染；

加强职工操作培训，使每一个与环境因素有关的关键岗位人员均能熟练掌握操作技术，避免工艺过程中的损耗量；对污水站具体操作人员进行专门培训，要求其熟练掌握污水处理工艺及操作规范，确保污水站正常运行，使外排废水稳定达标。

④行政手段：将环境保护列入岗位责任制，纳入生产调度，以行政手段督促、检查、奖惩，促使各生产车间直至生产岗位按要求完成环境保护任务。

10.1.1 施工期环境管理

10.1.1.1 施工期管理机构及职责

施工期环境管理模式为施工单位、工程监理单位和建设单位三级管理体制。

选择具有 HSE 管理体系资质证书的专业施工单位，施工单位应针对本项目的环境特点及周围保护目标的情况，制定相应的措施，确保施工作业对周围敏感目标的影响降至最低。

工程监理单位应将环保工程及施工合同中规定的环保措施作为监理工作的重要内容，对环保工程质量严格把关，在厂区、管道的施工现场至少配备一名专职或兼职的环保人员，以便及时发现施工中可能出现的各类生态破坏和环境污染问题，并监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。

建设单位按照 HSE 管理体系制定相应的施工期管理规定，对施工承包商提出 HSE 方面的严格要求。当出现重大环境问题或纠纷时，积极组织有关力量协同解决，并协助各施工单位处理好与地方环保部门、公众及利益相关各方的关系。

10.1.1.2 施工期环境管理计划

本次环评针对本项目特点初步拟定了以下施工期环境管理计划：

- 1) 建设单位设立环境监督小组，配合环保主管部门监督建设单位和施工单位落实施工过程中的环保要求及环保措施；
- 2) 防止工程施工活动对环境污染和生态破坏，建设单位应与施工单位就工程建设期间的环境保护签定施工项目环境污染控制合同；
- 3) 施工单位应严格遵守环保法律法规，并对施工区及周边地区所产生的环境质量问题负责；
- 4) 施工单位在施工组织设计中应有针对性的环保措施并予以实施。建立健全环境

质量保证体系，落实环境质量责任制，并加强施工现场的环境管理。施工现场应有环保管理工作的自检记录；

5) 施工单位应编制 HSE 计划，文明施工，优化施工现场的场容场貌，严格执行操作与安全规程。

10.1.1.3 施工期环境监管主要内容

本项目在施工过程中，地方环保部门环境监管的主要内容如下：

- 1) 加强设备管道清洗试压污水和施工人员生活污水处理的管理；
- 2) 强化施工工地扬尘环境监管；
- 3) 加强渣土运输车辆管理，严查道路遗撒和乱倾乱倒行为等；
- 4) 加强施工垃圾和生活垃圾处理的管理。

10.1.2 营运期环境管理

10.1.2.1 营运期环境管理机构及职责

江苏理士电池有限公司应保持现有的安全环保部。本项目建成后，企业将完善环境管理制度及人员、设备等配置。

HSE 管理机构的环保职责是：

- 1) 贯彻执行环保方针、政策，制定实施环保工作计划、规划；
- 2) 审查、监督项目的“三同时”工作，组织环保工作的实施、验收及考核；
- 3) 组织建设项目排污许可申报；
- 4) 监督检查环保设施正常运行，保证“三废”达标排放，建立环保设施运行台账；
- 5) 负责事故的调查、分析及处理，编制环保考核等报告。

10.1.2.2 营运期环境管理计划

(1) 贯彻执行“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。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，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设

项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化的，应当重新报批环评。

（2）执行排污许可证制度

建设单位排放工业废气、间接向水体排放工业废水，根据《关于发布排污许可证承诺书样本、排污许可证申请表和排污许可证格式的通知》（环规财[2018]80号），应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。排污许可证中明确许可排放的污染物种类、浓度、排放量、排放去向等事项，载明污染治理设施、环境管理要求等相关内容。排污许可证作为生产运营期排污行为的唯一行政许可，建设单位应持证排污，不得无证和不按证排污。

本项目应根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）申请排污许可证。

（3）报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为排污许可证执行情况、污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重要企业月报表实施。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目，必须按《建设项目环境保护管理条例》等有关文件的要求，报请有审批权限的环保部门审批。

（4）污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐，对危险废物进厂、存放、处理以及设备运行情况进行日常记录。

（5）制定环保奖惩制度

本项目建设期以及建成后，各级管理人员都应树立保护环境的思想，公司设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

（6）信息公开制度

建设单位应认真履行信息公开主体责任，完整客观的公开建设项目环评和验收信息，依法开展公众参与，建立公众意见收集、采纳和反馈机制。建设单位应向社会公开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。

（7）环境保护责任制度

建设单位应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员的环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

（8）环境监测制度

建设单位应依法开展自行监测，制定监测计划，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备应与生态环境部门联网。

（9）应急制度

建设单位应当在本项目验收之前按规范编制“突发环境事件应急预案”报生态环境主管部门进行备案。针对工程的特点以及可能出现的风险，首先需要采取有针对性的预防措施，避免环境风险事故发生。各种预防措施必须建立责任制，落实到部门（单位）和个人。一旦发生环境污染事故，按应急预案采取措施，控制污染源，使污染程度和范围减至最小。

（10）建立环境管理体系，进行 ISO14000 认证

项目建成后，为使环境管理制度更完善，有效，建议按 ISO14001 要求建立、实施和保持环境管理体系，确保公司产品、活动、服务全过程满足相关方和法律、法规的要

求，从而对环境保护作出更大贡献。

10.1.2.3 营运期环境影响后评价

建议建设单位在本项目投产 3 至 5 年内开展环境影响后评价，环境影响后评价应该包括建设项目过程回顾、建设工程项目评价、区域环境变化评价、环境保护措施有效性评估、环境影响预测验证和环境保护补救方案和改进措施等。

10.2 污染物排放清单、总量控制分析

10.2.1 污染物排放清单

全厂污染物排放清单见表 10.2.1-1。

表 10.2.1-1 全厂污染物排放清单

污染 物类 别	废气来源	污染物名 称	治理措施	排气筒编 号	排放状况				执行标准			
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	排放 方式	浓度 mg/m ³	标准名称		
有组 织废 气	合金排放口	铅及其化 合物	湿式除尘(三级)	DA001	0.092	0.002	0.010	连续	0.35	《铅蓄电池工 业大气污染物 排放限值》(D B32/3559-201 9)、《大气污 染物综合排放 标准》(DB3 2/4041-2021)		
	一期铅粉排放口		布袋高效除尘	水喷淋	0.131	0.004	0.019	连续				
	一期合膏排放口		湿式除尘(二级)									
	一期铸板西排放口		湿式除尘(二级)									
	一期铸板中排放口		湿式除尘(二级)									
	一期铸板东排放口		湿式除尘(二级)									
	一期辊剪西排放口		滤筒高效除尘+水喷淋	DA003	0.083	0.001	0.004	连续				
	一期干燥排放口		湿式除尘(二级)	水喷淋	0.081	0.002	0.008	连续				
	一期辊剪北排放口		布袋高效除尘									
	一期辊剪南排放口		布袋高效除尘+水喷淋	DA005	0.137	0.001	0.007	连续				
	小密组装西排放口	锡及其化 合物	滤筒高效除尘	水喷淋	0.089	0.002	0.009	连续				
	小密组装东排放口	铅及其化 合物	滤筒高效除尘		0.120	0.003	0.012	连续	5	《铅蓄电池工 业大气污染物 排放限值》(D B32/3559-201 9)、《大气污 染物综合排放 标准》(DB3 2/4041-2021)		
					1.052	0.009	0.042	连续	60			
					/	/	/	/	0.35			
	四期合膏排放口	锡及其化 合物	滤筒高效除尘		/	/	/	/	5	《铅蓄电池工 业大气污染物 排放限值》(D B32/3559-201 9)、《大气污 染物综合排放 标准》(DB3 2/4041-2021)		
					/	/	/	/	60			
					0.146	0.002	0.013	连续	0.35			
	四期铅粉排放口	铅及其化 合物	湿式除尘(二级)	水喷淋	0.146	0.002	0.013	连续	0.35	《铅蓄电池工 业大气污染物 排放限值》(D B32/3559-201 9)、《大气污 染物综合排放 标准》(DB3 2/4041-2021)		
			布袋高效除尘									

江苏理士电池有限公司年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目

	四期铸板西排放口		湿式除尘(二级)										
	四期铸板南排放口		湿式除尘(二级)										
摩托车组装北排放口	锡及其化合物	滤筒高效除尘	水喷淋	DA008	0.116	0.002	0.012	连续	5	0.35			
					0.488	0.010	0.049	连续	60				
					0.104	0.002	0.011	连续	0.35				
	铅及其化合物	湿式除尘(二级)		DA009	0.088	0.002	0.007	连续					
					0.113	0.002	0.009	连续	5				
		锡及其化合物	滤筒高效除尘+水喷淋	DA009	0.587	0.010	0.048	连续	60				
摩托车组装南排放口	VOCs				0.088	0.002	0.007	连续	0.35				
					0.113	0.002	0.009	连续					
					0.587	0.010	0.048	连续					
	四期干燥排放口	铅及其化合物	湿式除尘(二级)	水喷淋	DA010	0.142	0.003	0.013	连续	0.35			
			布袋高效除尘			0.032	0.001	0.007	连续				
			布袋高效除尘+水喷淋	DA011		0.119	0.004	0.021	连续				
大密组装排放口	锡及其化合物	湿式除尘(三级)	DA012		0.219	0.008	0.039	连续	5				
					0.940	0.035	0.166	连续	60				
					0.119	0.004	0.021	连续	0.35				
	VOCs		DA013	DA014	0.216	0.009	0.043	连续	0.35				
			布袋高效除尘+水喷淋		0.106	0.005	0.026	连续					
			湿式除尘(三级)		0.174	0.008	0.038	连续					
五期组装排放口	铅及其化合物	滤筒高效除尘+水喷淋	DA015		0.477	0.022	0.103	连续	5	0.35			
					2.253	0.102	0.488	连续	60				
					0.174	0.008	0.038	连续					
	锡及其化合物	湿式除尘(三级)	DA015		0.477	0.022	0.103	连续					
					2.253	0.102	0.488	连续	60				
一期化成北排放口	硫酸雾	酸雾净化器	DA016		15.368	0.731	4.966	连续	5	《铅蓄电池工			

江苏理士电池有限公司年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目

	一期化成南排放口		酸雾净化器	DA017	1.193	0.078	0.528	连续		业大气污染物排放限值》(DB32/3559-2019)		
	四期化成北排放口		酸雾净化器	DA018	0.764	0.017	0.118	连续				
	四期化成南排放口		酸雾净化器	DA019	0.955	0.024	0.161	连续				
	小密充电西排放口		酸雾净化器	DA020	0.723	0.021	0.141	连续				
	小密充电中排放口		酸雾净化器	DA021	1.082	0.023	0.158	连续				
	小密充电东排放口		酸雾净化器	DA022	0.806	0.018	0.123	连续				
	大密充电北排放口		酸雾净化器	DA023	0.926	0.053	0.363	连续				
	大密充电中排放口		酸雾净化器	DA024	0.761	0.054	0.367	连续				
	大密充电南排放口		酸雾净化器	DA025	0.752	0.024	0.163	连续				
	摩托车充电排放口		酸雾净化器	DA026	0.744	0.017	0.116	连续				
	大密充电西排放口		酸雾净化器	DA027	0.789	0.039	0.284	连续				
	大密充电西排放口		酸雾净化器									
	五期充电排放口北		酸雾净化器	DA028	1.388	0.139	0.999	连续				
	五期充电排放口南		酸雾净化器	DA029	1.388	0.139	0.999	连续				
	五期充电排放口西		酸雾净化器	DA030	1.388	0.139	0.999	连续				
	危废库废气	VOCs	活性炭吸附	DA031	0.334	0.002	0.013	连续	60	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)		
	合金炉废气	颗粒物	/	DA032	15.145	0.106	0.508	连续	20	《江苏省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)		
		SO ₂			21.214	0.149	0.712		80			
		NOx			99.236	0.695	3.334		180			
无组 织废	一期极板车间	硫酸雾	/	/	/	0.058	0.418	连续	0.3	《铅蓄电池工业大气污染物		
	四期车间	硫酸雾	/	/	/	0.016	0.114					

江苏理士电池有限公司年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目

气	小密车间	硫酸雾	/	/	/	0.024	0.172	《D B32/3559-201 9》	
		VOCs			0.001	0.005			
大密车间		硫酸雾	/	/	/	0.051	0.364		
		VOCs			0.004	0.018			
摩托车车间		硫酸雾	/	/	/	0.007	0.048		
		VOCs			0.002	0.011			
一期极板储罐		硫酸雾	/	/	/	0.001	0.01		
大密硫酸储罐		硫酸雾	/	/	/	0.001	0.006		
危废车间		硫酸雾	/	/	/	0.001	0.004		
五期电池车间		硫酸雾	/	/	/	0.057	0.408		
		VOCs			0.011	0.054			
五期智能车间		硫酸雾	/	/	/	0.113	0.816		
五期储罐区		硫酸雾	/	/	/	0.002	0.017		
合金炉		颗粒物	/	/	/	0.001	0.005	5	
		SO ₂	/	/	/	0.002	0.007	0.14	
		NOx	/	/	/	0.007	0.034	0.4	
污染物类别	废水类别	污染物名称	治理措施	排放口编号	排放浓度 mg/m ³	排放量	排放方式	执行标准	
								浓度 mg/m ³	
废水	生产、洗浴	生产废水、洗浴废水	水量 (m ³ /a)	DW002	/	206519. 04	连续	/	根据《金湖县 电子产业园重 金属污水处理 厂可行性研究 报告》，金湖 县电子产业园 重金属污水处
			COD		30mg/L	6.196		30mg/L	
			SS		10mg/L	2.065		10mg/L	
			NH ₃ -N		1.5mg/L	0.310		1.5mg/L	
			TN		10mg/L	2.065		10mg/L	
			TP		0.5mg/L	0.062		0.5mg/L	

			Pb			0.3mg/L	0.010		0.3mg/L	理厂尾水排放常规污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) A 标准, 总铅达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中IV类标准
污水	生活	生活污水	水量 (m ³ /a)	经化粪池处理后接管至金湖第二污水处理厂	DW001	/	58900.5	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)	
			COD			50mg/L	2.945	50mg/L		
			SS			10mg/L	0.589	10mg/L		
			氨氮			5mg/L	0.295	5mg/L		
			总氮			15mg/L	0.884	15mg/L		
			总磷			0.5mg/L	0.029	0.5mg/L		
			一般工业固废	出售综合利用 委托有资质单位处置	/	/	/	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)		
固体废物	生产	危险废物	废桶		/	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)		
			废油		/	/	/			
			废树脂		/	/	/			
			废胶水		/	/	/			
			废乳化液		/	/	/			

			等						
			废旧劳保、 废布袋滤 筒等		/	/			
			废活性炭		/	/			
			铅渣			/			
			合金渣			/			
			废乳化液						
			铅灰			/			
			铅泥			/			
			边角料			/			
			报废极板			/			
			报废电池			/			
			废水处理 污泥			/			
			在线监测 设施废液		/	/			
	生活	生活垃圾	/	委托环卫部门及时清运	/	/	/	/	
噪声	生产	各种生产 设备	噪声	合理布局、绿化、隔声、减震、 距离衰减等	/	/	连续	昼间： 65dB(A) 夜间： 55dB(A)	《工厂企业厂 界环境噪声排 放标准》 (GB12348-2 008) 3类

10.2.2 与排污许可证衔接

本项目属于电池工业，排污许可证按照《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）进行申报。

江苏理士电池有限公司在全国排污许可证信息管理平台进行了企业排污许可证的网上申报工作，经过填报、信息公开、审批等流程后，于 2022 年 12 月 15 日取得了淮安市生态环境局核发的排污许可证，证书编号 91320800746825244A001K，有效期至 2027 年 12 月 26 日。

本次扩建项目建成后，建设单位应根据项目建设情况及时变更排污许可证。

10.2.3 污染物排放总量

根据《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（省政府 38 号令）要求，新、扩、改建项目建设必须实施污染物排放总量控制。总量控制分析主要是通过对拟建项目排放总量的核算，确定本项目主要污染物排放总量控制指标。

目前环境管理实施的是区域污染物排放总量控制，即区域排污量在一定时期内不得突破一定量。因此，建设项目的总量控制应以不突破区域总量为目的，将项目纳入其所在区域中，对项目自身及区域总量情况进行分析。

总量控制的范围立足于金湖县，总量控制目标为不突破金湖县排污总量。根据《江苏省排放水污染物总量控制技术指南》、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》及《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》，结合该工程项目排污特征，确定本项目总量控制因子为：

（1）废水

扩建项目经过预处理的生产废水接入金湖县电子产业园重金属污水处理厂，生活污水通过污水管网接入金湖县第二污水处理厂处理。本项目建成后，本项目新增接管生产废水量为 52971.072t/a；总量控制因子为 COD、氨氮、总氮、总磷、铅。由于排入城镇集中污水处理设施的生活污水无需申请许可排放量，本项目建成后生产废水外排量在现有项目内平衡。

（2）大气

废气总量控制因子：铅、VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。该项目为 2023 年

新建项目，建成后环境排放量需申请颗粒物 0.514t/a(有组织 0.508/a, 无组织 0.006t/a)、二氧化硫 0.72t/a(有组织 0.712t/a, 无组织 0.008t/a)、氮氧化物 3.368t/a(有组织 3.334t/a, 无组织 0.034t/a)、VOCs 0.898t/a (有组织 0.806t/a, 无组织 0.092t/a)，按 1:1 平衡原则需用颗粒物 0.514t/a、二氧化硫 0.72t/a、氮氧化物 3.368t/a, VOCs 0.898t/a。

颗粒物 0.514t/a (有组织 0.508/a, 无组织 0.006t/a)：拟从金湖县涂沟绳网厂 (0.1143 吨) 和金湖县金菱机械厂 (23.0016 吨) 产业结构升级颗粒物减排量中平衡，目前剩余减排量为 23.1159 吨，从中调剂 0.514 吨用于本项目，平衡后金湖县涂沟绳网厂剩余 0 吨、金湖县金菱机械厂剩余 22.6019 吨产业结构升级颗粒物减排量。

二氧化硫 0.72t/a(有组织 0.712t/a, 无组织 0.008t/a)：拟从金湖县涂沟绳网厂 (0.323 吨) 和金湖县金菱机械厂 (11.232 吨) 产业结构升级二氧化硫减排量中平衡，目前剩余减排量为 11.555 吨，从中调剂 0.72 吨用于本项目，平衡后金湖县涂沟绳网厂剩余 0 吨、金湖县金菱机械厂剩余 10.835 吨产业结构升级二氧化硫减排量。

氮氧化物 3.368t/a(有组织 3.334t/a, 无组织 0.034t/a)：拟从金湖县涂沟绳网厂 (0.1938 吨) 和金湖县金菱机械厂 (3.2928 吨) 产业结构升级二氧化硫减排量中平衡，目前剩余减排量为 3.4866 吨，从中调剂 0.72 吨用于本项目，平衡后金湖县涂沟绳网厂剩余 0 吨、金湖县金菱机械厂剩余 0.1186 吨产业结构升级二氧化硫减排量 VOCs 0.898t/a (有组织 0.806t/a, 无组织 0.092t/a)：拟从金湖县涂沟绳网厂 (0.5794 吨) 和威尔尼装饰材料 (江苏) 有限公司产业结构升级 VOCs 减排量 55.467 吨中平衡，目前剩余减排量为 56.0464 吨，从中调剂 0.898 吨用于本项目，平衡后金湖县涂沟绳网厂剩余 0 吨、威尔尼装饰材料 (江苏) 有限公司剩余 55.1484 吨产业结构升级 VOCs 减排量。

(3) 固废

固废总量控制因子：工业固废排放量。

扩建项目建成后全厂排污总量控制指标见表 10.2.3-1。

表 10.2.3-1 扩建项目建成后全厂主要污染物排放情况一览表 (t/a)

污染物		现有项目排放量	本项目新增排放量	“以新带老”削减量	建成后全厂排放总量		环评批复量 (外排) ^[4]	增减量
		环境量	环境量	环境量	接管量	环境量		
废气 (有组织)	铅	0.254	0.109	0.127	0.236		0.254	-0.018
	硫酸雾	4.622	2.2	0.806	6.016		4.622	1.394
	VOCs	0.422	0.384	/	0.806		/	0.806
	颗粒物	0.254	0.254	/	0.508		/	0.508
	SO ₂	0.356	0.356	/	0.712		/	0.712
	NOx	1.667	1.667	/	3.334		/	3.334
	锡及其化合物	0.089	0.086	/	0.175		/	0.175
废气 (无组织)	硫酸雾	1.656	0.910	0.329	2.237		/	0.581
	VOCs	0.048	0.044	/	0.092		/	0.092
	颗粒物	0.003	0.003	/	0.006		/	0.006
	SO ₂	0.004	0.004	/	0.008		/	0.008
	NOx	0.017	0.017	/	0.034		/	0.034
生产废水 ^[1]	废水量 m ³ /a	335766	52971.072	182218.032	206519.04	206519.04	138000	68519.04
	COD	16.788	1.589	12.181	27.868	6.196	6.9	-0.704
	SS	3.358	0.53	1.823	24.258	2.065	1.38	0.685
	NH ₃ -N	1.679	0.079	1.448	2.99	0.31	1.081	-0.771
	TN ^[3]	5.036	0.53	3.501	4.268	2.065	2.07	-0.005
	TP	0.168	0.016	0.122	0.256	0.062	0.069	-0.007
	铅	0.03	0.003	0.023	0.028	0.01	0.03	-0.02
生活污水 ^[2]	废水量 m ³ /a	65445	22036	28580.5	58900.5	58900.5	42000	16900.5
	COD	3.272	1.102	1.429	17.67	2.945	2.1	0.845
	SS	0.654	0.22	0.285	11.78	0.589	0.42	0.169

江苏理士电池有限公司年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目

污染物	现有项目排放量	本项目新增排放量	“以新带老”削减量	建成后全厂排放总量		环评批复量 (外排) ^[4]	增减量	
	环境量	环境量	环境量	接管量	环境量			
NH ₃ -N	0.327	0.11	0.142	1.767	0.295	0.329	-0.034	
	TN ^[3]	0.982	0.331	0.429	2.651	0.884	0.63	0.254
	TP	0.033	0.011	0.015	0.295	0.029	0.021	0.008
固体废物	固废	0	0	0	0	0	0	

注: [1]由于原环评未对部分冷却水量和纯水制备用水进行详细核算, 导则生产废水相比于原环评有所增加。

[2]厂区目前实际生活污水量有所提高, 导致废水接管量相比于原环评有所增加, 氨氮、总磷接管量增加。

[3]现有项目环评、批复未核算总氮指标, 现有项目生产废水按照金湖县第二污水处理厂排放浓度进行核算, 本项目建成后生产废水全厂排放总量按照金湖县电子产业园重金属污水处理厂排放浓度核算。

[4]废水环评批复量按照按照生产废水和生活污水分开折算。

10.3 环境监测

10.3.1 施工期环境监测

10.3.1.1 施工期环境监测机构

施工期的环境污染监测工作由建设单位委托当地有资质的环境监测单位承担。

10.3.1.2 施工期环境监测计划

施工期环境污染监测工作主要是对厂界周围环境质量进行跟踪监测。其范围、项目和频率可根据当地环保部门要求而确定。

在厂界四周距施工现场 100m 处设置噪声监测点，以监测施工期噪声的影响。

对施工现场产生的扬尘、废弃土、施工污水和废弃泥浆处置情况、处置方式是否符合环评措施和有关规定要求情况进行跟踪检查。

10.3.2 营运期环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可核发与申请技术规范 电池工业》（HJ967-2018）、《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ 1204-2021），建设单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，编制监测方案。

监测方案内容主要包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等，建设单位应当在投入生产并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制。

根据项目污染物特征，依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）、《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ 1204-2021），本项目运营期污染源监测计划建议如表 10.3.2-1 所示。

表 10.3.2-1 本项目运营期污染源监测计划

类别		排气筒编号		监测项目	监测点位	监测频次	排放口
废气	有组织	合金	DA001	铅	铅烟净化设施	1 次/月	主要排放口
				颗粒物	铅烟净化设施	1 次/半年	
		铅零件	DA008	铅	铅烟净化设施	1 次/月	主要排

类别	排气筒编号		监测项目	监测点位	监测频次	排放口
废气	五期铸板	DA013	颗粒物	铅烟净化设施	1 次/半年	放口
			铅	铅烟净化设施	1 次/月	主要排放口
			颗粒物	铅烟净化设施	1 次/半年	
	五期铅粉、合膏	DA014	铅	铅烟净化设施	1 次/月	主要排放口
			颗粒物	铅烟净化设施	1 次/半年	
	五期组装	DA015	铅	铅烟净化设施	1 次/月	主要排放口
			颗粒物	铅烟净化设施	1 次/半年	
			锡及其化合物	铅烟净化设施	1 次/半年	
			VOCs	铅烟净化设施	1 次/半年	
	五期充电	DA028	硫酸雾	酸雾净化器	1 次/季度	一般排放口
		DA029	硫酸雾	酸雾净化器	1 次/季度	
		DA030	硫酸雾	酸雾净化器	1 次/季度	
	厂界无组织		铅及其化合物、硫酸雾、VOCs、颗粒物、NOx、SO ₂	厂界上风向 1 个，下风向 1 个	1 次/半年	/
废水	废水总排口 (DW002)		流量、pH、COD、总铅、氨氮	废水总排口	自动监测	主要排放口
		SS、总磷、总氮	1 次/季度			
	车间废水排放口 (DW004)		流量、总铅	车间废水排放口	自动监测	主要排放口
			镉、砷		1 次/年	
	雨水排放口 (DW003)	pH	雨水排放口	雨水排放口	排放期间每日 1 次*	/
噪声	等效连续 A 声级 (昼间、夜间)		厂界四周	1 次/季度	/	

*注：铅蓄电池排污单位雨水排放口在排放期间每日至少监测一次 pH 值，如果 pH 值超标，应尽快分析原因，并进行废水中总铅的监测。

10.3.3 环境质量监测计划

根据项目特点，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ 1204-2021）、《排污许可核发与申请技术规范 电池工业》（HJ967-2018）的要求。

大气质量监测：在厂界外上下方向设 2 个点，每半年测一次，监测因子为铅、硫酸雾、颗粒物等。

声环境质量监测：在厂界附近布设 8 个点，每年测一次，监测因子为等效 A 声级。

土壤环境质量监测：在主导风向的上、下厂界、主要生产装置区进行监测，每年 1 次，检测项目为：pH、GB36600 中的 45 项基本项目、石油烃、铅等。

地下水质量监测：在建设项目场地，上、下游各布设 1 个跟踪监测点，每年 1 次，监测项目为： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 Cl^- 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、石油类等。将监测结果按年进行统计，编制环境监测报表，上报上级环保部门。

10.4 环保设施验收监测计划

根据相关法律、法规的要求以及国家、省、市以及地方的环保要求，环保设施验收监测计划主要从以下几方面入手：

- (1) 各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件。
- (2) 按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。
- (3) 在厂区下风向布设厂界无组织监控点。监测因子为：非甲烷总烃、铅尘、硫酸雾。
- (4) 废气有组织排放口采样监测。监测因子见表 10.3.2-1，监测项目为：废气量、各装置进出口浓度、尾气最终排放浓度。
- (5) 厂区总排口处取样监测。监测因子见表 10.3.2-1。
- (6) 厂界噪声布点监测，布点原则与现状监测布点一致。
- (7) 是否实现“清污分流、雨污分流”，在雨水排口取样监测。
- (8) 固体废物的处置情况。
- (9) 防护距离的核实，确定。
- (10) 是否有风险应急预案和应急计划。
- (11) 污染物排放总量的核算，各指标是否控制在环评批复范围内。
- (12) 各排污口是否规范化。

10.5 非正常和事故排放监测计划

（1）环境风险事故应急监测

在火灾、爆炸、毒物泄漏等环境风险事故发生后，可能会对水体、大气和土壤环境产生次生污染，造成突发性的污染事故。突发性污染事故的应急监测是一种目的性监测，它要求监测人员在第一时间到达事故现场，用小型便携、快速检测仪器或装置，在尽可能短的时间内判断和测定污染物的种类、浓度、污染范围、扩散速度及危害程度，为应急指挥部决策提供科学依据。应急监测是事故应急处置、善后处理的技术支持，为正确决策赢得宝贵时间、有效控制污染范围、缩短事故持续时间、减小事故损失起着重要作用。

1) 应急监测机构

环境风险事故应急监测由当地环境监测站承担，主要负责对大气、水体环境进行及时监测，确定危险物质的成分及浓度，确定污染区域范围，对事故造成的环境影响进行评估。

监测机构接到应急监测任务后，立即召集人员，根据监测内容，携带相关仪器、设备，做好安全防护，在最短时间内赶赴事发现场进行监测。

2) 监测点的布设

根据危险物质的释放和泄漏量、毒性、周边环境的敏感程度、预计可能造成的环境影响等因素，对环境风险事故进行分级。根据污染事故的不同级别，相应布设水污染监测和大气污染监测的应急监测点。对于环境影响尚未扩散的一般性环境污染事故，在事故装置排污口、污水处理站进水口、雨水监控池出口进行水污染的应急监测，在装置区事故源下风向进行大气污染的应急监测。

对于环境污染已经扩散的重特大环境污染事故，将在污水处理站进水口、出水口、雨水监控池出口进行水污染的应急监测，并协同相关部门对外排污水进入受纳水体入口处的水质情况进行监测。在事故源下风向厂界处进行大气污染的应急监测，并协同相关部门对下风向环境敏感目标的大气污染情况进行监测。

应急监测的监测频率根据污染的实际情况由应急指挥中心下达。

3) 监控要求

根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》（DB32/3559-2019）要求，在废气治理设施前、后分别预留监测孔，设置明显标志；

根据《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）标准要求，分别在污水排放口、废气排放口和噪声排放源设置环境保护图形标志，便于污染源的监督管理和常规监测工作的进行；

污染监控应严格按照国家有关标准和技术规范进行。

（2）废气非正常排放

在非正常排放当天风向下风向，布设 2~4 个监测点，1~2 个位于预测最大落地浓度附近，其余设在下风向的保护目标处，连续监测 2 天，每天监测四次。可根据监测结果延长或减少监测时间。监测项目根据非正常或事故排放因子确定。

（3）废水非正常排放

在企业的污水排放口设置 1~2 个水质监测点，连续监测 2d，每天采样 3 次。

10.6 人群健康监测计划

建设单位应与开发区管委会制定受影响人群健康状况跟踪监测，重点关注理士电池企业职工及周边人群血铅检测，建立人群健康档案，按年进行本底样本比对，判断铅对企业职工及周围人群的影响，如出现升高趋势，及时采取措施进行排铅，以确保项目生产不对人群造成影响。

人群健康监测计划如表 10.6-1 所示。

表 10.6-1 人群健康监测计划

范围	监测项目	监测频率
企业周边 500 米范围可能受影响人群、企业职工	血铅含量	1 次/年

10.7 排污口设置及规范化整治

10.7.1 废水排放口

本项目依托废水车间排放口 1 个，生产废水总排口 1 个，生活污水排放口 1 个，雨水排放口 1 个。按照《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）要求，车间处理设施排放口在铅自动在线监测仪验收技术规范发布前可按日监测，技术成

熟后实行流量、总铅在线监测。目前厂区废水车间排口已设置总铅在线监测，废水总排口设已置在线流量计、pH 在线测定仪、COD 在线测定仪、氨氮在线测定仪。

10.7.2 废气排气口

新增排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。废气净化设施的进出口均设置永久性采样口。在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。

10.7.3 固定噪声污染源扰民处规范化整治

本项目新增高噪声设备需按照要求设置了高噪声源的标志，采取隔声等降噪措施，使噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

10.7.4 固体废弃物储存（处置）场所规范化整治

现有一般固废库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、危废库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置。

11 环境影响评价结论与建议

11.1 项目概述

江苏理士电池有限公司位于江苏省金湖县工业开发区内，在铅酸蓄电池行业“轻量高能”这一大的发展方向下，为进一步加强企业在行业中的核心竞争力，提升企业产品质量、降低成本提高效益，江苏理士电池有限公司拟投资 45000 万元在现有厂区建设新增年产 300 万 kVAh 高性能蓄电池智能化生产线项目。本项目已取得金湖县行政审批局备案（备案证号：金审批投备〔2023〕276 号）。

经分析，本项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本，2021 年修改）》（国家发展和改革委员会令 2019 年第 29 号令）、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）、《关于印发江苏省涉重金属行业污染防控工作方案的通知》（苏环办〔2018〕411 号）等国家和地方产业政策要求；符合江苏省金湖经济开发区规划环评及审查意见的要求，符合“三线一单”的管理要求。

11.2 环境质量现状

11.2.1 大气环境

2022 年，金湖县二氧化硫日均值第 98 百分位浓度为 12 微克/立方米，年均值为 6 微克/立方米，均符合空气质量二级标准，全年未出现超标天数；二氧化氮日均值第 98 百分位浓度为 36 微克/立方米，年均值为 16 微克/立方米，均符合空气质量二级标准；可吸入颗粒物（PM₁₀）日均值第 95 百分位浓度为 111 微克/立方米，年均值为 52 微克/立方米，均符合空气质量二级标准；细颗粒物（PM_{2.5}）日均值第 95 百分位浓度为 82 微克/立方米，不符合空气质量二级标准，年均值为 31 微克/立方米，符合空气质量二级标准；一氧化碳日均值第 95 百分位浓度为 1.0 毫克/立方米，符合空气质量二级标准，臭氧日均值第 90 百分位浓度为 170 微克/立方米，不符合空气质量二级标准，超标倍数为 0.06。因此金湖经济开发区所在区域为不达标区。

根据点位补充监测结果，各监测点铅及其化合物符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、硫酸雾符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 中的浓度限值。

11.2.2 地表水环境

新建河断面各项因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值。

11.2.3 声环境

各个预测点昼、夜间噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。表明项目所在地声环境较好能够达到相应标准要求。

11.2.4 土壤环境

本次引用各监测点土壤环境质量均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管理标准（试行）》（GB36600-2018）第二类建设用地筛选值标准要求。

11.2.5 地下水环境

现状监测结果表明，评价范围内各监测点位的挥发酚、总大肠菌群达到《地下水水质标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准，其他各项监测因子均达到III类及以上标准。

11.3 污染物排放情况

（1）大气污染物

本项目建成后有组织废气排放量：铅 0.109t/a、硫酸雾 2.2t/a、VOCs 0.384t/a、颗粒物 0.254t/a、SO₂ 0.356t/a、NOx 1.667t/a、锡及其化合物 0.086t/a。无组织废气排放量：硫酸雾 0.91t/a、VOCs 0.044t/a、颗粒物 0.003t/a、SO₂ 0.004t/a、NOx 0.017t/a。

全厂有组织废气排放量：铅 0.236t/a、硫酸雾 6.016t/a、VOCs 0.806t/a、颗粒物 0.508t/a、SO₂ 0.712t/a、NOx 3.334t/a、锡及其化合物 0.175t/a。无组织废气排放量：硫酸雾 2.237t/a、VOCs 0.092t/a、颗粒物 0.006t/a、SO₂ 0.008t/a、NOx 0.034t/a。

（2）水污染物

本项目建成后生产废水接管量：废水量 52971.072m³/a、CODcr 5.442t/a、SS 3.539t/a、氨氮 0.510t/a、总氮 0.718t/a、总磷 0.034t/a、铅 0.008t/a。废水外排量：废水量 52971.072m³/a、CODcr 1.589t/a、SS 0.530t/a、氨氮 0.079t/a、总氮 0.530t/a、总磷 0.016t/a、铅 0.003t/a。

本项目建成后生活污水接管量：废水量 22036m³/a、CODcr 6.611t/a、SS 4.407t/a、氨氮 0.661t/a、总氮 0.992t/a、总磷 0.110t/aa。生活污水外排量：废水量 22036m³/a、CODcr

1.102t/a、SS 0.220t/a、氨氮 0.110t/a、总氮 0.331t/a、总磷 0.011t/a。

全厂生产废水接管量：废水量 206519.04m³/a、CODcr 27.869 t/a、SS 24.258t/a、氨氮 2.990t/a、总氮 4.268t/a、总磷 0.256t/a、铅 0.028t/a。全厂废水外排量：废水量 206519.04m³/a、CODcr 6.196t/a、SS 2.065t/a、氨氮 0.310t/a、总氮 2.065t/a、总磷 0.062t/a、铅 0.010t/a。

全厂生活污水接管量：废水量 58900.5m³/a、CODcr 17.670 t/a、SS 11.780t/a、氨氮 1.767t/a、总氮 2.651t/a、总磷 0.295t/a。全厂生活污水外排量：废水量 58900.5m³/a、CODcr 2.945t/a、SS 0.589t/a、氨氮 0.295t/a、总氮 0.884t/a、总磷 0.029t/a。

(3) 固废

对本项目产生的所有固废均按环保要求进行利用或处置，故其固体废物排放量为 0。

11.4 主要环境影响

(1) 大气环境

正常工况下采用金湖县评价基准年全年气象资料逐时、逐日计算项目排放的污染物在评价区域及保护目标贡献值。评价范围内铅及其化合物、硫酸雾短期浓度贡献值保护目标和网格点符合相应标准。叠加现状浓度、本项目污染源的环境影响后，现状达标的污染物铅及其化合物、硫酸雾保护目标和网格点的短期浓度符合环境质量标准。

根据预测结果，叠加评价范围内拟建在建污染源的环境影响后，PM_{2.5} 保证率日均浓度不符合环境质量标准。在实施区域削减方案后，现状超标的污染物 PM_{2.5} 预测范围内年平均质量浓度变化率 k<-20%，其年均浓度可得到一定程度改善。

在非正常情况下，各污染物占标率显著增加，对环境的影响有所增大，因此需要避免事故发生，加强预警，同时加强废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转。

厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此本项目无需设置大气环境防护距离。本项目需以全厂厂界为边界设置 500m 卫生防护距离，该防护距离范围内目前没有居民点、学校、医院、养老院等敏感目标，以后也禁止新增敏感目标。

本项目废气污染控制措施经济可行，污染物能够达标排放，不改变区域环境空气级别，项目的建设对周边大气环境影响可接受。

(2) 地表水环境

目前全厂废水达接管标准后进入金湖县第二污水处理厂，待金湖县电子产业园重金属污水处理厂建成后，全厂生产废水接管金湖县电子产业园重金属污水处理厂，生活污水仍接管至金湖县第二污水处理厂，金湖县电子产业园重金属污水处理厂及金湖县第二污水处理厂处理能力均满足要求。

(3) 声环境

本项目建成后，叠加现状背景值后，厂界噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

(4) 固废影响

项目各种固体废弃物都得到了较好的利用/处置，排放量为 0，不会造成二次污染，对环境的影响可接受。

(5) 土壤环境影响

本次评价通过定量与定性相结合的方法，从大气沉降影响途径分析项目运行对土壤环境的影响。经预测，企业运行 30 年，项目排放的铅沉降入土壤增量不大，叠加本底值后，建设用地土壤点均不会超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。铅尘降对土壤影响较小，环境可接受。

(6) 地下水环境影响

本项目不开采地下水，也不向地下排灌污水。项目废水正常排放不会对其周边的地下水环境造成污染；经预测，非正常状况下，20 年内，污染物铅最远影响距离为 88 米，影响范围不大，环境可以接受。

(7) 环境风险

本项目主要风险情形为硫酸储罐泄漏及地下水泄漏。预测结果表明，假定在事故情形下，硫酸储罐泄漏预测的高峰浓度值均为超过其 1 级和 2 级大气毒性终点浓度，即 1 级和 2 级大气毒性终点浓度最大影响范围均为 0 米。地下水预测浓度按集水池泄漏源强 10 倍计，铅离子到达厂界时间约为 4d，90m 处预测的最大值为 0.0058mg/L，预测结果未超标。因此，评价认为硫酸储罐泄漏及地下水泄漏造成的影响不大，环境可接受。

本项目在项目制定切实可行的事故防范和应急预案后，事故的发生概率和产生的影

响能降到可接受范围。各项预防和应急措施是确保本项目安全正常运行的前提，必须认真落实。本项目风险事故在相应的备用设备设施齐全、风险防范措施落实到位的情况下，风险是可防控的。

11.5 环境保护措施

(1) 废气

扩建项目废气主要为合金、铸板、制粉、和膏、组装等工段产生的铅烟、铅尘，充电化成过程中产生的硫酸雾以及合金炉产生的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫。

合金工序产生的铅烟通过采取“湿式除尘（三级）”进行处理，处理后通过 1 根 20 米高排气筒排放；铸板产生的铅烟通过“湿式除尘（三级）”进行处理，处理后通过 1 根 20 米高排气筒排放，制粉、和膏产生的铅烟尘分别通过“布袋高效除尘+水喷淋”和“湿式除尘（三级）”进行处理，处理后合并通过 1 根 20 米高排气筒排放；组装产生的铅尘通过“滤筒高效除尘+水喷淋”进行处理，处理后通过 1 根 20 米高排气筒排放。充电化成产生的硫酸雾由新建 3 套“酸雾净化器”设施进行处理，处理后通过 3 根 15 米高排气筒排放。

扩建项目建成后，全厂共设排气筒 32 个，其中铅烟铅尘治理设施对应排气筒 15 个，硫酸雾治理设施对应排气筒 15 个。

本项目各废气污染物在采取上述废气处理措施后，均可达标排放。

(2) 废水

建设项目厂区排水实施“雨污分流，清污分流”。项目废水主要为生产废水和生活污水。生产废水包括含铅废水以及不含铅废水，含铅废水主要为设备、地面冲洗废水、固化废水、蓄电池清洗废水、含铅废气处理设备排水、职工洗衣洗澡水和初期雨水，不含铅废水主要为纯水制备过程中产生的浓水以及酸雾吸收塔排水。

含铅废水经“含铅废水处理+中水回用”处理，部分回用，部分与洗衣淋浴废水经“絮凝沉淀+多介质过滤”处理后达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 的间接排放标准和金湖县电子产业园重金属污水处理厂接管标准取最严值，接管至金湖县电子产业园重金属污水处理厂进行处理，尾水排入新建河。生活污水经化粪池处理后接管至金湖县第二污水处理厂进行处理，尾水排入新建河。

(3) 噪声

项目噪声主要来源于铅粉机、铸板机、和膏机、废气处理风机、循环水泵、空压机、冷却塔等。其源强值一般为 80~90dB(A)，本项目选用低噪声动力设备与机械设备，并按照工业设备安装的有关规范进行安装。对风机采用加消声器和隔声门窗的措施，将球磨机、铸片机、和膏机等高噪声置于室内并设有基础减振措施，并通过总图合理布局并加强厂区绿化等降噪措施，以减轻噪声影响。

(4) 固废

项目建成后，全厂固体废物产生包括一般工业固废、危险废物、生活垃圾，固体废物的处理处置遵循分类收集和安全处置的原则。

项目产生的一般工业固废主要为一般废包装材料，收集后外售综合利用。

项目产生的合金渣、废铅渣、废铅泥、废铅粉、废电池、废旧劳保、废布袋滤筒等、废机油、废乳化液、在线监测设施废液等委托有资质单位处置。

生活垃圾由当地环卫部门清运并进行卫生填埋处置。

本项目固废经采取合理的综合利用和处置措施，各类固废及生活垃圾均不外排，因此对周围环境的影响可接受。

(5) 地下水及土壤

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题及时采取措施。

11.6 环境影响经济损益分析

本项目实施具有良好的社会效益和经济效益，同时可满足环境要求。

11.7 清洁生产

本项目采用先进且成熟的生产技术，生产过程采用天然气、电能等清洁能源、先进生产设备和控制技术、有效可行的污染防治措施，同时采用先进的管理模式，有效地减少了物耗、水耗、能耗和污染物排放量。项目建成后，清洁生产总体可达到国际领先水平。

11.8 环境管理与监测计划

江苏理士电池有限公司应保持现有的安全环保部，实行公司领导负责制，并配备专

业环保管理人员，制定环境管理制度，包括：环境影响评价制度、“三同时”制度、排污许可证制度、排污收费制度和奖惩制度。同时加强现场管理，包括：标识化管理、排污口规范管理、固废规范管理等。

按照环境管理要求实施污染源监测和环境质量监测计划，及时了解企业项目的排污情况，以便采取相应改进措施，消除不利因素，确保企业排放的污染物达到有关控制标准的要求。

11.9 公众参与

本次环评报告编制过程中建设单位依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016) 以及《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令 2018 年 4 号) 等规范和文件要求采取网络平台公示、报纸公示、张贴公告等方式开展了项目公众参与调查工作，公参调查过程中未收到群众反馈意见。

11.10 总结论

报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策要求，与区域规划相容、选址合理，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制要求。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境影响可接受，不会改变拟建地环境功能区要求。从环保角度来讲，本项目在拟建地建设是可行的。

11.11 环保要求与建议

(1) 建设单位应该认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度、排污许可制度。

(2) 建设单位应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识，废气废水管道应做到明管化。

(3) 建设单位应加强废气污染防治措施的维护和管理，定期对含铅废气治理设施耗材（如布袋、滤筒、滤芯等）进行更换，建议每六个月更换一次，确保废气污染防治措施能够正常、稳定、有效运行。

(4) 建设单位应对固废堆放场所加强管理，及时清运。固废综合利用、处理处置前的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存的有关要求设置、避免二次污染。

(5) 建设单位采取有效措施防止发生各种事故、制定好各种事故风险防范和应急措施，增强事故防范意识，在发生事故后应停产检修，待一切正常后再生产。