



南京环孚新能源科技有限公司  
动力锂电池梯次利用项目

# 环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：南京环孚新能源科技有限公司

编制单位：南京伊环环境科技有限公司

二〇二四年三月

# 目录

<b>1. 项目概述</b> .....	<b>1</b>
1.1. 项目由来 .....	1
1.2. 建设项目特点 .....	4
1.3. 环境影响评价工作过程 .....	5
1.4. 分析判定相关情况 .....	7
1.5. 关注的主要环境问题 .....	37
1.6. 报告书的主要结论 .....	37
<b>2. 总则</b> .....	<b>38</b>
2.1. 编制依据 .....	38
2.2. 评价因子和评价标准 .....	44
2.3. 评价工作等级和评价重点 .....	50
2.4. 评价范围及环境敏感区 .....	56
2.5. 相关规划及批复要求 .....	59
2.6. 环境功能区划 .....	70
<b>3. 建设项目工程分析</b> .....	<b>71</b>
3.1. 项目概况 .....	71
3.2. 项目工艺流程及产污环节 .....	89
3.3. 物料平衡及水平衡 .....	100
3.4. 污染源强核算 .....	101
3.5. 污染物产生、排放情况汇总 .....	113
3.6. 风险调查 .....	114
3.7. 清洁生产指标分析 .....	121
<b>4. 环境现状调查与评价</b> .....	<b>131</b>

4.1. 自然环境现状调查与评价 .....	131
4.2. 环境质量现状调查与评价 .....	135
<b>5. 环境影响预测与评价 .....</b>	<b>147</b>
5.1. 施工期环境影响分析 .....	147
5.2. 营运期环境影响分析 .....	147
<b>6. 环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>187</b>
6.1. 废气污染防治措施及其可行性论证 .....	187
6.2. 废水污染防治措施及其可行性论证 .....	191
6.3. 噪声污染防治措施及其可行性论证 .....	195
6.4. 固废防治措施及其可行性论证 .....	197
6.5. 地下水污染防治措施及可行性论证 .....	205
6.6. 土壤污染防治措施及其可行性论证 .....	211
6.7. 风险防范措施 .....	213
6.8. 环保措施投资 .....	230
<b>7. 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>231</b>
7.1. 社会经济效益分析 .....	231
7.2. 环境影响经济损益分析 .....	232
7.3. 结论 .....	233
<b>8. 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>234</b>
8.1. 环境管理要求 .....	234
8.2. 污染物排放清单 .....	239
8.3. 环境监测机构 .....	245
8.4. 环境监测计划 .....	247
8.5. 环境保护措施及“三同时”一览表 .....	248
<b>9. 评价结论及对策建议 .....</b>	<b>249</b>

9.1. 评价结论 .....	249
9.2. 要求与建议 .....	252

## 附件清单

附件1 委托书

附件2 环评合同

附件3 营业执照

附件4-1 项目备案证

附件4-2 登记信息单

附件4-3 设备清单

附件5-1 土地证

附件5-2 房产证

附件5-3 租赁合同

附件6 现状监测报告

附件7 固体废物处置承诺书

附件8 声明

附件9 未开工承诺书

附件10 引用区域评估承诺书

附件11 报批申请书

附件12 规划环评审查意见

## 附图清单

附图1 项目地理位置图

附图2 建设项目周边500m概况图

附图3 本项目5km范围保护目标图

附图4 本项目与江宁区生态保护红线分布位置关系图

附图5 本项目与江宁区生态空间位置图

附图6 厂区平面布置及雨污水流向图

附图7 生产车间平面布置图

附图8-1 项目所在地近期土地利用规划图

附图8-2 项目所在地远期土地利用规划图

附图8-3 南京市江宁区国土空间总体规划图（2021-2035年）

附图9 本项目区域污水管网分布及水系图

附图10 厂区分区防渗图

附图11 本项目地下水评价范围图

附图12 江宁经济开发区声功能区划图

附图13 厂区风险分布及疏散图

附图14 项目周边水系图

## 1. 项目概述

### 1.1. 项目由来

南京环孚新能源科技有限公司成立于2023年8月，注册地址为江苏省南京市江宁区江宁空港开发区飞天大道69号，注册资本为500万元，系江苏环孚能源有限公司全资子公司，是一家从事梯次利用，储能技术服务，电池销售等业务的公司，公司经营范围为：一般项目：新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用（不含危险废物经营）；储能技术服务；电池销售；新能源原动设备制造；新能源原动设备销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

随着人类社会能源需求的不断增长，电池作为一种便携式能量储蓄器，在社会和人民的日常生活中所占比例越来越大，成为第三大消费品之一。锂离子电池是重要的电子基础产品，也是新能源及新能源汽车等新兴产业发展的重要支柱，广泛应用于消费电子、动力和储能系统。中国是全球最大的锂离子电池生产大国，其锂离子电池行业已成为国家重点支持的高新技术产业之一，根据《中国废旧锂离子电池回收拆解与梯次利用行业发展白皮书（2022年）》，2021年中国理论废旧锂离子电池回收量高达59.1万吨，其中废旧动力电池理论回收量为29.4万吨，3C及小动力废旧锂离子电池理论回收量为24.2万吨，其他相关的废料理论回收量为5.5万吨。预计2026年中国理论废旧锂离子电池回收量将达到231.2万吨。这些报废的锂离子电池与传统铅蓄电池相比，不含汞、镉、铅等毒害大的重金属元素，但其正负极材料、电解质溶液等物质含锂、铁、锰、镍、钴等有价金属元素，不仅含有高成分的我国低储量高消耗的战略稀缺金属资源，而且对环境有很大影响，锂离子电池行业的废品及其生产废料的处理已成为锂离子电池行业清洁生产急需解决的难题。回收处置废旧锂离子电池不仅可以消除污染源，而且也可以实现资源的回收再利用，其中包括大量的有价金属离子钴、镍、锰、铜、铝、锂等物质。本着保护环境与资源循环利用的原则，在环保安全利用的前提下，国家于2016年12月26日发布了《废电池污染防治技术政策》，提出：“优先考虑资源再生利用，以减少资源浪费”。对于再生利用技术成熟的废旧锂电池，鼓励加以收集和利用。目前，在欧美及日本，都有完整的废电池回收体系，鼓励或强制要求汽车生产商主动回收销售的电动汽车中的废旧电池，使其进入正规的回收体系。

在此背景下，南京环孚新能源科技有限公司租赁中惠（南京）幕墙科技有限公司位于南京市江宁空港枢纽经济区华商路33号的现有空置厂房，建设动力锂电池梯次利用产

线，形成年产锂电池3000MWH的生产能力。本项目总投资624万元，该项目已取得南京江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局备案，项目代码：2312-320156-89-01-146143。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号）等文件中的有关规定，本项目需实施环境影响评价，从环保角度论证项目建设的可行性，提出削减环境污染的对策与措施。本项目对电池包、模组进行拆解与组装，不涉及电芯的拆解，其过程属于废弃资源再利用。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于废弃资源综合利用业，行业类别代码为C4210金属废料和碎屑加工处理、C3849其他电池制造。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“三十九、废弃资源综合利用业 42”中“85金属废料和碎屑加工处理421”中“废电池、废油加工处理”，评价类别为报告书、“三十五、电气机械和器材制造业.38”中“77电池制造 384”中“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”，评价类别为报告表，综上，本项目评价类别为报告书。

表1.1-1. 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘要）

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	建设项目情况
<b>三十九、废弃资源综合利用业 42</b>				
85金属废料和碎屑加工处理421；非金属废料和碎屑加工处理422（421和422均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）	废电池、废油加工处理	废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）	/	建设项目属于C4210金属废料和碎屑加工处理；废电池、废油加工处理，应编制报告书
<b>三十五、电气机械和器材制造业 38</b>				
电机制造381；输配电及控制设备制造382；电线、电缆、光缆及电工器材制造383；电池制造384；家用电力器具制造385；非电力家用器具制造386；照明器具制造387；其他电气机械及器材制造389	铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）	/	建设项目属于C3849其他电池制造；其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外），应编制报告表

南京环孚新能源科技有限公司委托南京伊环环境科技有限公司承担建设项目环境影响评价工作。根据《中华人民共和国环境影响评价法》（修订）第二十四条建设项目

的环境影响评价文件经批准后，若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

接受委托后，我评价单位立即派工作人员进行现场踏勘、调查、收集、查阅项目相关资料，并对其进行分析、筛选利用。依据相关环境保护的法律法规和技术规范，以及国家和江苏省南京市有关环境影响评价的规定，编制完成本环境影响报告书，供生态环境行政主管部门审查。

## 1.2. 建设项目特点

本项目的特点如下：

(1) 项目属于废弃资源综合利用业，属于国家鼓励发展产业。

(2) 根据《废电池污染防治技术政策》（公告2016年第82号）、《国家危险废物名录（2021年版）》《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》（环办函〔2014〕1621号）等相关文件规定，锂电池一般不含有毒有害成分，废旧锂电池的环境危害较小，因此废旧锂电池不属于危险废物。

(3) 本项目租用现有厂房进行生产，施工期主要为厂房改建、水电线路改造和安装生产设备等，施工期较短，对周边影响较小。

(4) 项目属工业生产类项目，其对外环境的影响集中在运营期。本项目不同于电池再生利用项目，仅对退役动力锂电池进行梯次利用，主要对回收的退役动力锂电池包进行拆解与组装，不涉及电芯拆解或电池电芯焙烧、破碎、分选、浸出、提纯等加工，属于低污染、低环境影响类项目。运营期的影响主要为切割废气、蓝膜修复废气、焊接废气、热缩废气及危废贮存废气，生活污水和车间地面清洁废水及各类固体废弃物、设备噪声等。

(5) 本项目配备了与污染物相符的污染防治措施，生产过程均使用电等清洁能源，节约能耗、保护环境。

(6) 本项目位于南京市江宁空港枢纽经济区华商路33号，项目在成熟的园区内建设，园区各项配套设施齐全，本项目建设的外部基础环境较好。

### 1.3. 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号）的有关规定，建设单位委托南京伊环环境科技有限公司承担“南京环孚新能源科技有限公司环孚能源动力锂电池梯次利用项目”环境影响评价工作。

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，环境影响评价工作分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体流程见环境影响评价工作程序图1.3-1。

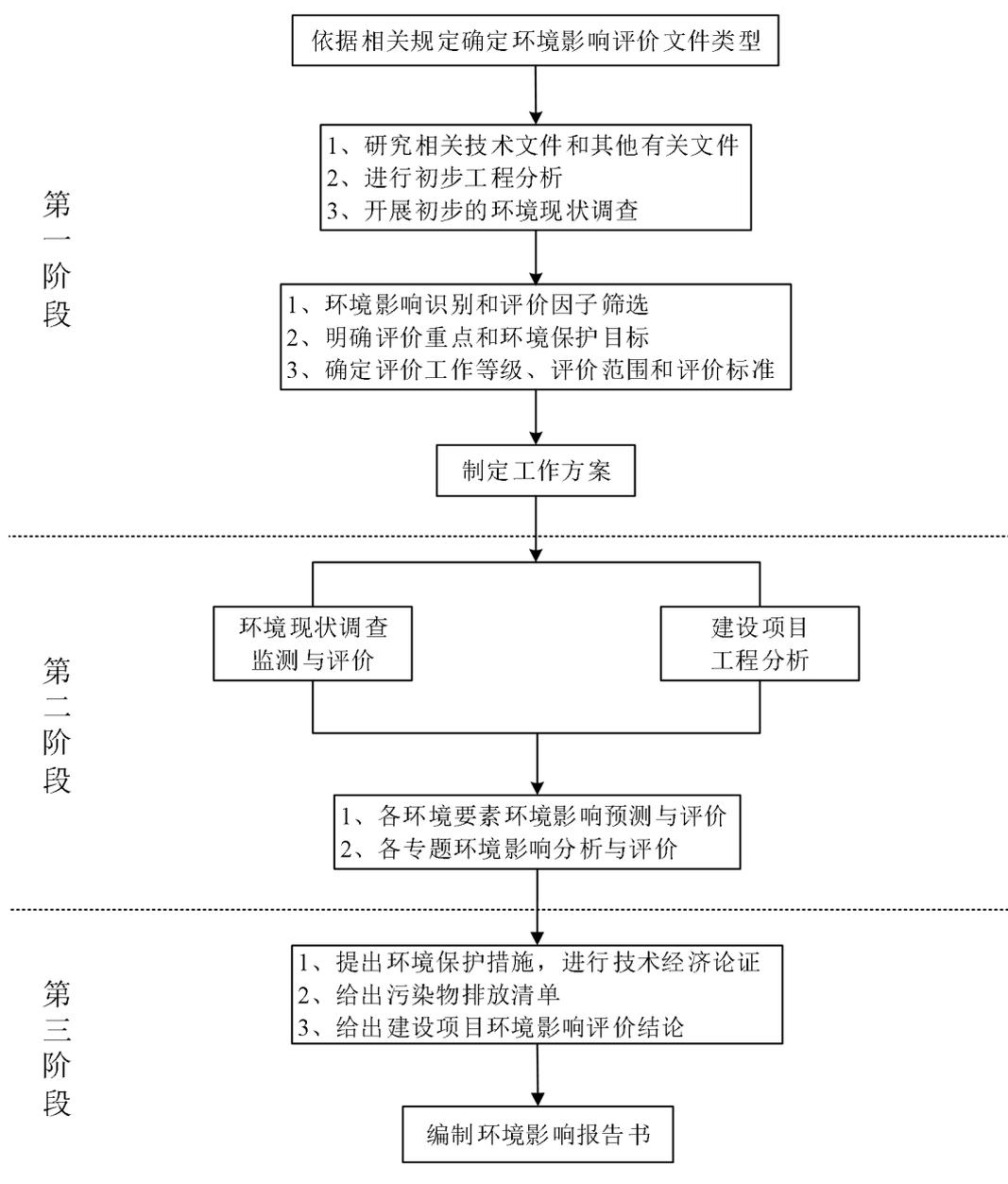


图1.3-1 本工程项目环境影响评价程序图

我公司在接受环评委托后，立即组织有关技术人员对项目建设地点进行了现场踏勘和环境概况的调查，依据国家有关的环评规范，编制完成《南京环孚新能源科技有限公司环孚能源动力锂电池梯次利用项目环境影响报告书》，报请生态环境部门审批，为建设项目的管理提供科学依据。

## 1.4. 分析判定相关情况

从报告类别、园区产业定位及规划相符性、法律法规、产业政策、“三线一单”、总量指标合理性及可达性分析、园区基础设施建设情况等方面对建设项目进行初步筛查，见表1.4-1。

表1.4-1. 建设项目初步筛查情况分析

序号	分析项目		分析结论
1.	报告类别		根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年）》，建设项目属于“三十九、废弃资源综合利用业 42”中“85金属废料和碎屑加工处理421”中“废电池、废油加工处理”，评价类别为报告书、“三十五、电气机械和器材制造业.38”中“77电池制造 384”中“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”，评价类别为报告表，综上，本项目评价类别为报告书。
2.	园区产业定位及规划相符性		《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035年）》于2022年4月通过生态环境部审查（环审〔2022〕46号），园区产业定位：坚持以实体经济为基石、以科技创新为引领，形成包含绿色智能汽车等三大支柱产业、高端装备等三大战略性新兴产业、软件信息服务等三大现代服务业、人工智能和未來网络等一批科技未來产业的“3+3+3+1”高端现代产业体系。建设项目为动力锂电池梯次利用项目，不在限制发展、禁止发展的产业类型中。建设项目选址在江宁经济技术开发区，根据企业提供的房产证（附件1），厂房的用地性质为工业用地，对照江宁经济技术开发区近期、远期土地利用规划图（附图8-1、附图8-2），本项目的所在地为二类工业用地，用地性质符合规划，符合园区的产业定位及规划要求。
3.	法律法规、产业政策		建设项目已取得备案，备案证号为：宁经管委行审备〔2023〕376号（项目代码2312-320156-89-01-146143）。经查，本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中“四十二、环境保护与资源节约综合利用，第8条废弃物循环利用”中的“废旧动力电池自动化拆解、自动化快速分选成组、电池剩余寿命及一致性评估、有价值组分综合回收、梯次利用、再生利用技术装备开发及应用”，为鼓励类；不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）禁止类项目，与相关法律法规、产业政策相符。
4.	与“三线一单”对照分析	生态红线	根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）、南京市“三区三线”划定成果、《南京市江宁区2023年度生态空间管控区调整方案》、《江苏省自然资源厅关于南京市江宁区2023年度生态空间管控区调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1058号），本项目不占用国家级生态红线和江宁区生态空间管控区域。
		质量底线	根据《2023年南京市生态环境状况公报》，南京市环境空气质量总体未达标，属于不达标区，超标污染物为O <sub>3</sub> 。根据现状监测数据（报告编号：（2023）泓泰（环）检（综）字（NJHT2311031）号），各测点锡及其化合物、非甲烷总烃监测浓度满足《大气污染物排放标准详解》标准限值，TSP监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值；各监测点位声环境质量现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限

序号	分析项目	分析结论
		<p>值要求；地下水评价区内潜水除高锰酸盐指数达到IV类外，其余监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类及以上标准；根据《南京空港经济开发区区域环境现状评价报告》中W2空港污水处理厂排口上游500m、W3空港污水处理厂排口下游1500m两个断面的监测数据表明，云台山河各监测断面各监测因子水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，区域地表水环境质量较好。建设项目废气、废水经收集处理后均可达标排放，固体废物经收集处理后实现全厂零排放。企业采取分区防渗，不会对厂区的地下水环境造成明显影响。同时根据污染物预测结果，建设项目各项污染物经有效处理后均可达标排放，不会降低区域环境功能，项目建设符合环境质量底线要求。</p>
	资源利用上线	<p>建设项目使用的水、电等均在园区供给范围内，余量充足。建设项目达产后年综合能耗约1000吨标煤（当量值），小于5000吨标煤，不属于高能耗项目，满足《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）相关要求。</p>
	环境准入负面清单	<p>建设项目动力锂电池梯次利用项目，属于金属废料和碎屑加工处理，不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，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》中禁止类项目；不属于《江宁区建设项目环境准入“负面清单”》（2020年版）中禁止类项目，不属于《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32号）附件3“江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录”中限制类、淘汰类、禁止类项目；不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中禁止、许可准入类项目，符合《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中生态环境准入清单的相关要求，与相关法律法规、产业政策相符。</p>
5.	总量指标合理性及可达性分析	<p>建设项目已取得南京市江宁生态环境局批准的建设项目排放污染物总量指标，新增排放的非甲烷总烃、颗粒物由江宁区大气减排项目平衡。废水总量由江宁区水减排内平衡；固废排放量为零。本项目采取相应的大气污染控制措施，大气污染物排放可满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准要求，废水经厂区化粪池处理后可达空港污水处理厂接管标准，噪声采取有效的噪声防治措施，设备运转时厂界噪声符合GB12348的3类标准要求，项目产生的危险废物委托有资质单位处理，危废的贮存、包装、处置等符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉》（苏环办〔2024〕16号），符合要求。</p>
6.	园区基础设施建设情况	<p>园区已实现集中给水、排水、供电、供气能力，基础设施情况基本完善，可以满足建设项目运营需求。</p>

## 1.4.2. 三线一单相符合性分析

### 1、生态保护红线相符合性分析

对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）、南京市“三区三线”划定成果、《南京市江宁区2023年度生态空间管控区调整方案》、《江苏省自然资源厅关于南京市江宁区2023年度生态空间管控区调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1058号），建设项目与最近的国家级生态保护红线位置关系见表1.4-2。

表1.4-2. 与《江苏省国家级生态保护红线规划》相符合性分析

地区名称		生态红线保护名称	类型	地理位置	区域面积 (平方公里)	相符合性分析
市级	县级					
南京市	江宁区	江苏上秦淮省级湿地公园	湿地公园的湿地保育区和恢复重建区	江苏上秦淮省级湿地公园总体规划中的湿地保育区和恢复重建区	14.39	建设项目距离江苏上秦淮省级湿地公园10398m,不在生态红线内,相符合

根据《南京市江宁区2023年度生态空间管控区域调整方案》，本项目不占用江宁区生态空间管控区域，建设项目厂界与最近的江苏省生态红线区域位置关系见表1.4-3。

表1.4-3. 与《江苏省生态空间管控区域规划》相符合性分析

序号	生态空间保护区域名称	县（市、区）	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			相符合性分析
				国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
1	秦淮河（江宁区）洪水调蓄区	江宁区	洪水调蓄区	/	江宁区境内秦淮河两堤之间的河道及护坡	/	8.69	8.69	建设项目距离秦淮河（江宁区）洪水调蓄区5960m,不在生态空间管控区域范围内,相符合
2	江苏上秦淮省级湿地公园	江宁区	湿地生态系统保护	江苏上秦淮省级湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等）	江苏上秦淮省级湿地公园总体规划中的科研宣教区、湿地体验区、湿地休闲区、管理服务区	13.75	0.64	14.39	建设项目距离江苏上秦淮省级湿地公园10398m,不在生态空间管控区域范围内,相符合

综上，对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）、南京市“三

区三线”划定成果、《南京市江宁区2023年度生态空间管控区调整方案》、《江苏省自然资源厅关于南京市江宁区2023年度生态空间管控区调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1058号），本项目不占用国家级生态红线和江宁区生态空间管控区域，项目的建设符合文件要求。本项目厂址距离最近的生态空间管控区域为秦淮河（江宁区）洪水调蓄区，距离约5.96kmm；距离最近的国家级生态保护红线为江苏上秦淮省级湿地公园，距离约10.398km。本项目建设不会导致区域生态空间保护区生态服务功能下降，不违背江苏省、南京市生态红线区域保护规划中的要求。

对照《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）、《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（宁环发〔2020〕174号），建设项目所在地属于江宁经济技术开发区重点管控区域，对照重点管控要求，相符性分析详见表1.4-4~表1.4-5。

表1.4-4. 项目与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

管控类别	重点管控要求	项目情况	相符性分析
空间布局约束	坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。	建设项目位于南京市江宁空港枢纽经济区华商路33号，不占用生态红线用地。	符合
污染物排放管控	坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	建设项目为动力电池梯次利用项目，属于废弃资源综合利用业，本项目严格落实总量控制制度，污染物排放总量通过江宁区减排项目平衡，不会突破生态环境承载力。	符合
环境风险防控	强化环境事故应急管理。深化路部门、路区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。	本次评价已要求企业编制突发环境事件应急预案。	符合
资源利用效率要求	禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目以电为能源，不使用高污染燃料，本项目将严格按照国家和省能耗及水耗限额标准执行，符合要求。	符合
长江流域管控要求			
空间布局约束	禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目	本项目位于南京市江宁空港枢纽经济区华商路33号，不在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内。	符合
空间布局约束	禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、	位于南京市江宁空港枢纽经济区华商路33号，不在长江干流	符合

管控类别	重点管控要求	项目情况	相符性分析
	石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。强化港口布局优化，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》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。禁止新建独立焦化项目	和主要支流岸线1公里范围内；本项目行业类别为C4210金属废料和碎屑加工处理、C3849其他电池制造，主要为动力锂电池梯次利用，不属于禁止建设的项目类型。	
污染物排放管控	根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。	本项目严格落实总量控制制度，污染物排放总量通过江宁区减排项目平衡。	符合
污染物排放管控	防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。	本项目行业类别为C4210金属废料和碎屑加工处理、C3849其他电池制造，主要为动力锂电池梯次利用，不属于石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业。	符合
资源利用效率要求	加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	本项目废水接入市政管网进入空港污水处理厂集中处理，尾水达标后排放，对地表水影响较小。	符合

表1.4-5. 与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

管控单元名称	类型	重点管控要求	项目情况	相符性分析
南京江宁经济技术开发区	生态环境准入清单	<p>(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。</p> <p>(2) 园区定位：生态化科技产业新城、国际化品质宜居新城、现代化科教创新开发区。结合区域发展定位、开发布局以及生态环境保护目标，结合不同片区制定鼓励发展的产业准入清单和严格的负面清单。</p> <p>(3) 优先引入：信息通信、汽车、新能源、电力自动化与智能电网、航空和生命科技等产业，软件及服务外包、商务商贸、现代物流、文化创意等服务业。</p> <p>(4) 禁止引入：化工、电镀、水泥、印染、酿造等重污染的企业，以及单晶硅和多晶硅前道工序的企业，废水排放量在1000t/d以上的工业项目。</p> <p>(5) 生命科技产业禁止引入：病毒疫苗类研发项目；使用传染性或潜在传染性材料的实验室；P3、P4生物安全实验室；进行动物性实验；手工胶囊、软木塞烫蜡包装药品等项目。生产类项目禁止引入原药类、发酵类生产项目。</p>	建设项目属于C4210金属废料和碎屑加工处理、C3849其他电池制造，主要为退役动力锂电池梯次利用，符合《江宁经济技术开发区总体规划（2020-2035年）》中土地利用规划和产业准入要求，不属于禁止引入行业类别。	符合
	污染物	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环	建设项目新增废气由江宁	符合

管控单元名称	类型	重点管控要求	项目情况	相符性分析
	排放管控	境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。	区大气减排项目平衡；废水总量由江宁区水减排内平衡；固体废物均妥善处置，项目实施后将严格落实污染物总量控制制度。	
	环境风险防控	<p>(1) 园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。</p> <p>(2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。</p> <p>(3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p>	<p>(1) 本项目所在的江宁经济技术开发区已建立环境应急体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。</p> <p>(2) 本项目拟编制环境风险应急预案，制定环境风险防范措施，采取严格的防火、防爆、防泄漏措施，对工作人员进行安全卫生和环保教育，加强管理等，并要求企业及时制定突发环境事件应急预案、加强应急演练，减少污染事故的发生。</p> <p>(3) 本项目已制定污染源监测计划，加强厂区污染源监测。</p>	符合
	资源利用效率要求	<p>(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。</p> <p>(2) 按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。</p> <p>(3) 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。</p>	本项目主要工艺为拆解、组装。设备和资源利用能达到先进水平，将严格按照国家和省能耗及水耗限额标准执行，清洁生产水平达到国际领先水平。	符合

据上可知，建设项目符合《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）、《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（宁环发〔2020〕174号）中要求。

## 2、环境质量底线相符性分析

根据《2023年南京市生态环境状况公报》，南京市环境空气质量总体未达标，属于不达标区，超标污染物为O<sub>3</sub>。根据现状监测数据（报告编号：（2023）泓泰（环）检（综）字（NJHT2311031）号），各测点锡及其化合物、非甲烷总烃监测浓度满足《大气污染物排放标准详解》标准限值，TSP监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值；各监测点位声环境质量现状监测值均满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008)3类标准限值要求;根据《南京空港经济开发区区域环境现状评价报告》中W2空港污水处理厂排口上游500m、W3空港污水处理厂排口下游1500m两个断面的监测数据表明,云台山河各监测断面各监测因子水质均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准,区域地表水环境质量较好。

本项目运营期各类污染物均能做到稳定达标排放,对周边环境产生的不利影响较小,不会改变区域环境功能。

因此,本项目的建设符合环境质量底线要求。

### 3、资源利用上限相符性分析

土地资源利用情况:项目不属于资源开发类项目,租赁中惠(南京)幕墙科技有限公司厂房现有场地及厂房,不新增用地。

水资源利用:项目不涉及地下水开采,所在地不属于严重缺水地区,且区域供水管网可以满足项目建成后全厂的用水需求。

能源利用:项目不涉及煤炭使用,不属于压缩产能、过剩产能、“两高”行业;施工期和运营期用电均由区域电网供应。

综上所述,本项目位于江宁经济技术开发区内,区域基础设施较为完善,可满足项目运营需求。因此,项目建设不会突破区域资源利用上线。

### 4、环境准入负面清单相符性分析

通过查阅《关于发布〈长江经济带发展负面清单指南(试行)〉的通知》(推动长江经济带发展领导小组办公室(长江办〔2022〕7号))、《江宁经济技术开发区总体规划(2020-2035年)环境影响报告书》本项目符合开发区准入要求。详见表1.4-6。

表1.4-6. 与环境准入负面清单相符性分析一览表

序号	文件	相符性分析	判定结果
1.	《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规〔2022〕397号)	建设项目属于金属废料和碎屑加工处理,不属于禁止、许可准入类项目	符合
2.	《关于印发〈江宁区建设项目环境准入“负面清单”〉的通知》(江宁政发〔2017〕317号)	建设项目属于金属废料和碎屑加工处理,不属于所述禁止类产业	符合
3.	《长江经济带发展负面清单指南(试行,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	建设项目属于金属废料和碎屑加工处理,不属于禁止类项目	符合
4.	《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》(苏办发〔2018〕32号)附件3“江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录”	建设项目属于金属废料和碎屑加工处理,不属于限制类、淘汰类、禁止类项目	符合
5.	《限制用地项目目录(2012年本)》《禁止用地项目目录(2012年本)》	建设项目属于金属废料和碎屑加工处理,不属于限制、禁止用地项目	符合

序号	文件	相符性分析	判定结果
6.	《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》	建设项目属于金属废料和碎屑加工处理，不属于限制、禁止用地项目	符合
7.	《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发〔2015〕251号）	本项目为退役动力锂电池梯次利用项目，不属于禁止引入项目，符合文件要求。	符合

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》和《〈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），建设项目不在其禁止范畴内。建设项目与《〈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）的相符性分析详见下表。

表1.4-7. 与苏长江办发〔2022〕55号相符分析

序号	文件相关内容	建设项目建设内容
河段利用与岸线开发	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。	建设项目不属于码头、过长江通道项目。
	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。	建设项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区。
	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议》《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设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；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建设项目，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。	建设项目评价范围内不涉及饮用水水源保护区。
	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建设项目。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。	建设项目评价范围内不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园的岸线和河段。
	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	建设项目不涉及岸线，经核实建设项目选址不在《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，不在《全国重

序号	文件相关内容	建设项目建设内容
	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。	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。
	6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设成扩大排污口	建设项目不设置入河排污口。
区域活动	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。	建设项目不涉及生产性捕捞。
	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。	建设项目不属于化工项目。
	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。	建设项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目
	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。	建设项目不涉及太湖流域
	11.禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	建设项目不属于燃煤发电项目。
	12. 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	建设项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。
	13.禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	建设项目不属于化工项目。
	14.禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	建设项目周边无化工企业
产业发展	15.禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	建设项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目
	16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	建设项目不属于农药、医药和染料中间体化工项目
	17.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	建设项目不属于石化、现代煤化工等产业项目
	18.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。	建设项目产品、工艺装备符合产业政策要求
	19. 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	建设项目不属于高耗能高排放项目
	20.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目从严执行各项法律法规及相关政策文件

因此，建设项目的建设符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）相关要求，不属于文件中负面清单内容。

对照《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发〔2015〕251号），本项目不属于禁止行业，符合南京市行业准入与区域条件，相符性分析见下表。

表1.4-8. 与宁政发〔2015〕251号相符性分析

序号	要求	本项目情况	相符性
1	新（扩）建工业生产项目必须进入经各级政府认定的开发园区或工业集中区（为研发配套的组装加工项目除外）。	本项目位于江宁经济技术开发区区内	相符
2	江南绕城公路内不得新（扩、改）建工业生产项目（节能减排、清洁生产、安全除患以及为研发配套的组装加工项目除外）。	本项目不在江南绕城公路内	相符
3	城市清洁空气廊道保护区（都市区生态廊道和城市通风走廊）内，严控各类开发区扩园和新增成片新区建设，严控大型构筑物和排放废气的项目建设。	本项目不在城市清洁空气廊道保护区内	相符
4	四大片区（金陵石化及周边地区、梅山地区、大厂地区和长江二桥至三桥沿岸）不得新（扩）建工业项目（节能减排、清洁生产、安全除患和油品升级改造项目除外）及货运码头。	本项目不在四大片区内	相符
5	除南京化工园区外，其他区域不得新（扩、改）建化工生产项目（节能减排、清洁生产、安全除患、油品升级改造和为区域配套的危险废物集中处置、气体分装、无化学反应的工业气体制造项目除外）。南京化工园禁止新（扩）建农药和染料中间体、光气以及排放恶臭气体且不能有效治理的化工项目，禁止新增限制类项目产能以及落后工艺和落后产品。玉带片区从严控制化工生产项目	本项目不属于化工生产项目，且不在玉带片区	相符
6	除六合红山表面处理中心外，其他区域不得新（扩）建电镀项目。确属工艺需要、不能剥离电镀工序的项目，需由环保部门会同经济主管部门组织专家技术论证，通过专家论证同意后方可审批建设。	本项目不涉及电镀等表面处理工序	相符
7	全市范围内不得新（扩）建燃烧原（散）煤、重油、石油焦等高污染燃料的设施和装置。	不涉及新（扩）建燃烧原（散）煤、重油、石油焦等高污染燃料的设施和装置	相符
8	秦淮河、滁河以及固城湖、石臼湖流域禁止新（扩）建酿造、制革等水污染重的项目，禁止新（扩）建工业生产废水排水量大于1000吨/日的项目，禁止新（扩）建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属以及持久性有机污染物的工业项目（六合红山表面处理中心除外）	本项目生产过程产生的废水主要为地面清洗废水，本项目建成后废水排放量为284t/a，不属于禁止新（扩）建工业生产废水排水量大于1000吨/日的项目，本项目不排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属以及持久性有机污染物。	相符
9	太湖流域禁止建设氮、磷为特征因子的工业项目。	不属于建设氮、磷为特征因子的工业项目	相符

综上所述，建设项目符合“三线一单”的要求。

### 1.4.3. 与行业产业发展政策相符性分析

#### 1、与《废电池污染防治技术政策》相符性分析

2016年12月26日生态环境部办公厅印发了《废电池污染防治技术政策》（原环境保护部公告2016年第82号），本项目与其相符性分析见表1.4-9。

表1.4-9. 与《废电池污染防治技术政策》相符性分析

类别	政策要求	项目情况	符合性
运输	<p>(一) 废电池应采取有效的包装措施，防止运输过程中有毒有害物质泄漏造成污染。</p> <p>(二) 废锂离子电池运输前应采取预放电、独立包装等措施，防止因撞击或短路发生爆炸等引起的环境风险。</p> <p>(三) 禁止在运输过程中擅自倾倒和丢弃废电池</p>	<p>①企业委托有相关运输资质的运输公司运输满足梯次利用要求的退役动力锂电池至本厂区。②运输单位应根据退役动力锂电池的种类、形态等特性选择木箱等容器，防止碰撞引发电解液泄漏事故造成环境污染。③运输单位应在运输前对退役动力锂电池采取预放电、独立包装容器等措施，并按要求进行稳固，预防因撞击或短路发生爆炸等引起的环境风险。④运输过程中，运输单位禁止倾倒和丢弃退役动力锂电池</p>	符合
贮存	<p>(一) 废电池应分类贮存，禁止露天堆放。破损的废电池应单独贮存。贮存场所应定期清理、清运。</p> <p>(二) 废铅蓄电池的贮存场所应防止电解液泄漏。废铅蓄电池的贮存应避免遭受雨淋水浸。</p> <p>(三) 废锂离子电池贮存前应进行安全性检测，避光贮存，应控制贮存场所的环境温度，避免因高温自燃等引起的环境风险</p>	<p>①退役动力锂电池分类贮存在车间东南角电池包储存区，对于外观有变形、裂纹、烧坏、鼓胀、漏液等不满足梯次利用条件的退役动力锂电池退还至退役动力锂电池产生单位，不予收纳；②退役动力锂电池贮存前会进行入厂安全性检查，检测合格后暂存至电池包储存区。车间电池包储存区阴凉干爽，可有效避免因高温自燃等引起的环境风险。</p>	符合
利用	<p>(一) 禁止人工、露天拆解和破碎废电池。</p> <p>(二) 应根据废电池特性选择干法冶炼、湿法冶金等技术利用废电池。干法冶炼应在负压设施中进行，严格控制处理工序中的废气无组织排放。</p> <p>(三) 废锂离子电池利用前应进行放电处理，宜在低温条件下拆解以防止电解液挥发。鼓励采用酸碱溶解—沉淀、高效萃取、分步沉淀等技术回收有价金属。对利用过程中产生的高浓度氨氮废水，鼓励采用精馏、膜处理等技术处理并回用</p>	<p>项目在车间内进行简单拆解，不设置破碎生产线。废锂离子电池利用前进行放电处理，宜在低温条件下拆解以防止电解液挥发。项目主要进行废旧电池的梯次利用，不进行后端冶炼工序，无酸碱溶解沉淀、高效萃取、分步沉淀等再生利用加工</p>	符合

根据上表分析，满足《废电池污染防治技术政策》相关要求

#### 2、与《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件（2019本）》符合性分析

2019年12月16日，工业和信息化部发布《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件（2019本）》，对新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用的企业布局和项目选址、技术、装备和工艺、资源综合利用及能耗、环境保护要求等均进行了相关要求。项目与《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件（2019本）》的相符性分析见表1.4-10。

**表1.4-10. 与《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件（2019本）》符合性分析**

类别	规范要求	项目情况	符合性
企业布局 和项目选 址	<p>1.企业应当符合国家产业政策和所在地区城乡规划建设规划、生态保护红线、生态环境保护规划和污染防治、土地利用总体规划、主体功能区规划等要求，其施工建设应满足规范化设计要求。</p> <p>2.企业布局应当与本企业废旧动力蓄电池回收规模相适应。鼓励具备基础的新能源汽车生产企业及动力蓄电池生产企业参与新建综合利用项目。</p> <p>3.企业不得在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田保护区以及法律法规规定禁止建设的其他区域内违法建设投产。已在上述区域内投产运营的企业要根据该区域规划要求，在一定期限内，通过依法搬迁、转产等方式逐步退出</p>	<p>项目属于废弃资源综合利用项目，符合国家产业政策；项目位于南京市江宁空港枢纽经济区华商路33号，利用已有空置厂房进行建设，用地类型属于工业用地，土地利用符合规划要求。不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田保护区以及法律法规规定禁止建设的其他区域范围内</p>	符合
技术、装 备与工艺	<p>（一）总体要求 企业厂区条件、设施设备、技术工艺、溯源能力等应满足以下要求： 1.土地使用手续合法（租用合同不少于15年），厂区面积、作业场地面积应与企业综合利用能力相适应，作业场地应满足硬化、防渗漏、耐腐蚀要求。</p>	<p>1、本项目作业场地位于南京市江宁空港枢纽经济区华商路33号，租赁中惠（南京）幕墙科技有限公司厂房进行生产，为工业用地，租赁期限为15年，本项目租赁面积约4200m<sup>2</sup>，厂房内设置有梯次利用生产线（包括拆解区和组装区），此外设置有电池包储存区、电芯区储存区、原料储存区、成品区、一般固废仓库及危废仓库等区域，作业区域与综合利用能力相适应，本项目建成后，将采取分区防渗措施，对重点区域铺设环氧地坪，可满足防渗漏和耐腐蚀要求。</p>	符合

类别	规范要求	项目情况	符合性
	2.应选择生产自动化效率高、能耗指标先进、环保达标和资源综合利用率高的生产设施设备，采用节能、节水、环保、清洁、高效、智能的新技术和新工艺，淘汰能耗高、污染重的技术及工艺，不生产、销售和使用《产业结构调整指导目录》中明令淘汰的落后工艺、技术、装备及产品。	2、项目不涉及高能耗、污染物的技术工艺，采用的设备均不属于《产业结构调整指导目录》中明令淘汰的落后工艺、技术及装备。	
	3.应具备满足耐腐蚀、坚固、防火、绝缘特性的专用分类收集储存设施，有毒有害气体、废水、废渣的处理等环境保护设施，以及必备的安全防护、消防设备等。	3、电池包贮存区具备耐腐蚀、坚固、防火、绝缘特性，配套建设相关污染环境保护设施及安全消防设备。	
	4.应满足新能源汽车动力蓄电池回收利用溯源管理有关要求，具备信息化溯源能力，如溯源信息系统及编码识别等设施	4、项目设置溯源系统，对动力蓄电池的回收溯源进行台账管理。	
	<p>(二) 梯次利用</p> <p>1.具备国家有关标准规定的废旧动力蓄电池剩余容量、一致性、循环寿命等主要性能指标和安全性的检测技术及设备，以及明确的可梯次利用性判断方法，可对不同类型废旧动力蓄电池进行检测、分类、拆分、电池修复或重组为梯次产品。</p> <p>2.具备废旧动力蓄电池机械化或自动化拆分设备，以及无损化拆分工艺。具有梯次产品质量、安全等性能检验技术设备和工艺，具备梯次产品生产一致性、安全可靠性的保证能力</p>	项目不进行电池再生利用，仅从事梯次利用。1、本项目具备相关检测技术及设备，依据GB/T34015.3-2021相关要求对电池检测、分类、拆解及梯次利用。2、项目具备废旧动力蓄电池机械化拆解设备，拆解过程不损坏电芯。本项目采用模组电压内阻测试仪、万用表、绝缘阻抗测试仪(兆欧表)等设备检查梯次产品质量、安全等性能。	符合
资源综合利用及消耗	<p>(一) 资源综合利用</p> <p>1.企业应严格按照相关国家、行业标准进行废旧动力蓄电池储存、梯次利用和再生利用等，并积极参与废旧动力蓄电池回收利用标准体系的研究制定和实施工作。</p> <p>2.从事梯次利用的企业，应根据废旧动力蓄电池的剩余容量、一致性、循环寿命等主要性能指标和安全性的实际情况，综合判断是否满足梯次利用安全、环保、性能及质量等要求，对符合要求的废旧动力蓄电池分类重组利用，鼓励在基站备电、储能、充换电等领域应用，提高综合利用经济效益。同时，建立完善的梯次产品回收体系，保障报废梯次产品的规范回收，并移交至从事再生利用的企业</p>	1、项目严格按照相关国家、行业标准进行废旧动力蓄电池储存、梯次利用；2、项目根据废旧动力蓄电池的剩余容量、一致性、循环寿命等主要性能指标和安全性的实际情况，对符合要求的废旧动力蓄电池分类重组利用	符合

类别	规范要求	项目情况	符合性
	<p>(二) 能源消耗 企业应建立用能考核制度，配备必要的能源（水、电、天然气等）计量器具。加强对运输、拆卸、储存、拆解、检测、利用等各环节的能耗管控，降低综合能耗，提高能源利用效率。鼓励企业采用先进适用的节能技术、工艺及装备</p>	<p>项目建成后将建立用能考核制度，配备必要的能源（水、电等）计量器具。拟加强对运输、储存、检测、利用等各环节的能耗管控，降低综合能耗，提高能源利用效率</p>	符合
	<p>(一) 企业应严格执行环境影响评价制度。按照环境保护“三同时”要求建设配套的环境保护设施，并在建设项目竣工后组织竣工环境保护验收，验收通过后方可投入生产。纳入固定污染源排污许可分类管理名录的建设项目，按照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》等国家排污许可有关管理规定要求申请排污许可证</p>	<p>拟建项目仅对废旧锂电池进行梯次利用，企业建设后要求企业严格按照环境保护“三同时”要求建设配套的环境保护设施，并在项目竣工后组织环境保护验收。项目建成后按照国家排污许可有关管理规定申请核发排污许可证</p>	符合
环境保护要求	<p>(二) 企业应按照相关法律法规要求履行环境保护义务，落实生态环境保护措施，建立健全企业环境管理制度。鼓励企业开展环境管理体系认证。</p> <p>1. 贮存设施的建设、管理应根据废物的危险特性满足《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》和《危险废物贮存污染控制标准》等要求。</p> <p>2. 在综合利用过程中产生的在常温常压下易燃易爆及排出有毒气体的残余物，必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则按易燃易爆危险品贮存。</p> <p>3. 综合利用过程中产生废水、废气、工业固废的，应具备环保收集与处理设施设备，符合国家标准要求并保证其正常使用。企业应按照《污染源自动监控管理办法》《排污单位自行监测技术指南总则》等有关要求实施废水及废气的在线监测。</p> <p>4. 噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求，具体标准应根据当地人民政府划定的区域类别执行。</p> <p>5. 综合利用过程中产生的工业固体废物应当按照国家有关规定进行管理，属于危险废物的按照危险废物进行管理</p>	<p>1、项目按照一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准和《危险废物贮存污染控制标准》的要求，设置一般固废暂存和危险废物暂存场所；</p> <p>2、本项目不对电芯进行焙烧、破碎，本项目要求在新能源汽车生产及销售公司等收集点主要对退役动力锂电池包外观进行检测，杜绝回收外观有变形、裂纹、烧坏、鼓胀、漏液等不满足梯次利用条件的退役动力锂电池包；</p> <p>3、项目将按照有关要求实施本项目自行监测，同时厂区实施分区防渗；</p> <p>4、项目采取必要的降噪措施，噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准要求；</p> <p>5、工业固体废物按照国家有关规定进行管理，属于危险废物的按照危险废物进行管理。</p>	符合

综上所述，项目满足《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件(2019本)》相关要求。

### 3、与《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》（环办函〔2014〕1621号）的相符性分析

根据《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》（环办函〔2014〕1621号）中的相关内容：“废旧锂电池未列入《国家危险废物名录》，废锂离子电池（通常也称为废

锂电池)等其他废电池不属于危险废物。同时,锂电池一般不含有毒有害成分,废旧锂电池的环境危害性较小,因此,废旧锂电池不属于危险废物”,本项目使用的均为退役动力锂电池,不属于危险废物。因此与复函相符。

#### 4、与《废蓄电池回收管理规范》(WB/T1061-2016)的相符性分析

本项目使用的是退役动力锂电池,属于一般型废蓄电池。本项目与《废蓄电池回收管理规范》(WB/T1061-2016)的相符性见下表。

表1.4-11. 与《废蓄电池回收管理规范》(WB/T1061-2016)符合性分析

类别	规范要求	项目情况	符合性
收集	应对收集的废蓄电池进行检查,发现外壳破损并有酸性/碱性电解液流出的废蓄电池时,应使用耐酸/耐碱容器盛放	本项目在拆解前对收集的退役动力锂电池进行检查,并按要求配备耐酸/耐碱的塑料桶等容器	符合
	应对收集的废蓄电池进行分类管理,并根据各类废蓄电池的特性选择相应的包装材料进行分类包装,并在包装上贴有分类标签	本项目回收的退役动力锂电池主要为磷酸铁锂电池。本项目按照要求对电池进行分类管理,并在包装材料上张贴分类标签	符合
	在废蓄电池的收集过程中,应详细记录收集日期、废蓄电池提供者、种类、重量/数量,保存信息两年备查。	在收集退役动力锂电池时,本项目应做好台账进行记录,记录保存两年备查	符合
	收集到的废蓄电池应分类转移至具有再生利用处理资质或行政许可的场所,进行资源再生或无害化处理	本项目主要为退役动力锂电池梯次利用,对退役动力锂电池包进行拆解,再将梯次利用电芯重新组装成电池包,不涉及电芯拆解,不属于再生利用	符合
运输	废蓄电池的运输应符合GB/T26493-2011的相关要求	本项目退役动力锂电池由运输单位负责运输至厂区,运输单位应严格执行GB/T26493-2011相关要求,需持有道路运输经营许可证等	符合
	应根据废蓄电池的种类、形态特性,按照GB/T26493-2011的规定采用不同的容器进行包装运输	企业委托有相关运输资质的运输公司运输满足梯次利用要求的退役动力锂电池至本厂区。运输单位应根据电池的种类、形态等特性选择木箱等容器	符合
	装有废蓄电池的运输包装/容器上应贴有相应的分类标志。分类标志应包含废蓄电池种类、来源、重量或数量、废蓄电池所含有的主要有害成分、出库日期及批次编号、运输起点及终点、运输责任人	企业委托有相关运输资质的运输公司运输满足梯次利用要求的退役动力锂电池至本厂区。谁运输谁负责。运输单位应在退役动力锂电池运输包装上按照要求贴有相应的分类标志	符合
	在废蓄电池的包装、运输前及运输过程中,应采取有效措施保证废蓄电池的装运稳固和包	退役动力锂电池在包装、运输前及运输过程中,运输单位应	符合

类别	规范要求	项目情况	符合性
	装完好无损，以防电池中有害成分的泄漏，防止电池短路	按要求进行稳固，保证包装完好无损	
	废锂离子电池或废聚合物锂离子电池的运输应注意做好防火措施	运输过程中，运输单位应按要求做好防火措施	符合
贮存	一般型废蓄电池应采用隔离或隔开贮存，贮存仓库及场所应按照GB15562.2的有关规定贴有一般固体废物警告标志，用塑料槽或铁制容器储存	本项目按照要求进行分类隔离贮存，将退役动力锂电池分类放置于电池包储存区，并按照规定贴一般工业固废警告标志，本项目要求在新能源汽车生产及销售公司等收集点主要对退役动力锂电池包外观进行检测，杜绝回收外观有变形、裂纹、烧坏、鼓胀、漏液等不满足梯次利用条件的退役动力锂电池包。	符合
	贮存时应保证废蓄电池正、负极相互隔离，以防短路引起火灾	本项目按照要求将退役动力锂电池正、负极相互隔离	符合
	应避免贮存大量的废蓄电池贮存时间过长，长期贮存时间最长不应超过一年	本项目退役动力锂电池贮存于电池包储存区，电池包储存区面积300m <sup>2</sup> ，退役动力锂电池包最大储存量为100个，厂区内退役动力锂电池贮存量较少，且贮存时间不超过一年	符合
	废蓄电池的贮存设施应参照GB18599的有关要求进行建设和管理	本项目电池包储存区按照GB18599要求进行防渗等建设管理	符合
	废蓄电池的贮存设施应按GB15562.2设置固体废物警示标志，盛装废蓄电池的容器和包装上应贴有警示标签，标签上须注明废蓄电池的类别、危险危害性以及开始贮存的时间	本项目电池包储存区按照GB15562.2的要求张贴警示标签，标签上注明退役动力锂电池的类别、危险危害性以及开始贮存的时间	符合
	废蓄电池应放置在阴凉干燥的地方，避免阳光直射、高温、潮湿。不应将废蓄电池堆放在露天场地。	本项目位于租赁厂房，退役动力锂电池均放置于车间东南角电池包储存区，电池包储存区保持通风阴凉干燥等。	符合

根据以上内容，本项目与《废蓄电池回收管理规范》（WB/T1061-2016）的内容相符。

### 5、与《电池废料贮运规范》（GB/T26493-2011）相符性分析

本项目使用的退役动力锂电池属于未列入国家危险废物名录的电池废料，对于不同组别采用隔离贮存，同一组别不同名称的退役动力锂电池采用隔离或隔开贮存。贮存仓库及场所应贴有一般工业固废的警告标志，参照GB15562.2的有关规定进行，与《电池废料贮运规范》（GB/T26493-2011）的相符性分析内容见下表。

表1.4-12. 与《电池废料贮运规范》（GB/T26493-2011）的相符性分析

类别	规范要求	项目情况	符合性
一般要求	电池废料贮存应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第31号）、《废电池污染防治技术政策》（环发〔2003〕163号）的有关规定	《废电池污染防治技术政策》（环发〔2003〕163号）已废止，本项目按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》与《废电池污染防治技术政策》（公告2016年第82号）的有关规定，对退役动力锂电池进行绿色回收及梯次利用，贮存、利用等过程均满足文件要求。	符合
	电池废料应堆放在阴凉干爽的地方、不得堆放在露天场地，不得存放在阳光直接照射、高温及潮湿的地方	退役动力锂电池均放置于车间东南角电池包储存区，电池包储存区保持通风阴凉干燥等。	符合
	电池废料在贮存、运输过程中应获得当地环保部门的批准，取得相应的经营资质	本项目在取得相应资质后投入运营	符合
	电池废料在贮存、运输过程中，应保证废电池的外壳完整，减少并防止有害物质的渗出	退役动力锂电池运输过程中，运输单位应按照相关要求要求进行包装及稳固；本项目在贮存过程中，保证退役动力锂电池外壳完整，防止有害物质因为电池破损而渗出	符合
	电池废料的贮存仓库及场所应设专人管理，管理人员须具备电池方面的相关知识	本项目电池包储存区、危废仓库、一般固废仓库等场所配备专业的技术人员进行管理	符合
	电池废料在贮存、运输过程中应处于放电状态	退役动力锂电池贮存、运输过程中处于放电状态	符合
贮存	锂离子二次电池废料用塑料槽或铁桶贮存；锂一次电池、镍氢电池用铁桶贮存废极片料、边角料、废渣等用塑料编织袋或铁桶贮存	本项目回收的退役动力锂电池属于锂离子二次电池，梯次利用的电池包、电芯主要采用托盘贮存；生产过程产生的一般工业固废主要采用塑料袋、托盘贮存，危险废物主要采用塑料袋、塑料桶或铁桶贮存，本项目拆解产生的废渣等采用塑料袋贮存	符合
	凡漏液的电池必须放置在耐酸的容器中	本项目对回收的退役动力锂电池进行检查，对于外观有变形、裂纹、烧坏、鼓胀、漏液等不满足梯次利用条件的退役动力锂电池退还至退役动力锂电池产生单位，不予收纳。	符合
	电池废料的贮存设施按GB18597、GB18599的有关规定进行建设和管理	电池包储存区按照GB18599要求进行防渗等建设和管理，危废仓库和一般固废仓库严格按照GB18597、GB18599的有	符合

类别	规范要求	项目情况	符合性
		关规定进行建设和管理	
	电池废料的贮存容器上必须贴有标识，其上注明电池废料类别、组别、名称、数量、危险废物标签	退役动力锂电池与生产过程产生的固废均按要求张贴标识	符合
	电池废料的贮存仓库及场所的管理人员应做好电池废料进出的记录，记录上需注明电池废料类别、组别、名称、来源、数量、特性、入库日期、存放位置、电池废料出库日期及接收单位名称	电池包储存区、危废仓库及一般固废仓库均安排专职管理人员，做好出入库台账记录	符合
	电池废料的贮存设施应定期进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换	电池包储存区、危废仓库和一般固废仓库由专职人员进行管理，并做好定期检查	符合
	电池废料的贮存场地应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施	电池包储存区、危废仓库和一般固废仓库配备有相应的应急设施	符合
	应对电池废料的贮存仓库及场所的温度、湿度进行监测，如发现异常及时处理	按照要求对电池包储存区、危废仓库及一般固废仓库进行温度、湿度监测，及时处理异常情况	符合
运输	运输车辆在运输途中必须持有道路运输经营许可证，其上应证明废物的来源、性质、数量、运往地点，必要时由单位人员负责押运工作	企业委托有相关运输资质的运输公司运输满足梯次利用要求的退役动力锂电池至本厂区。谁运输谁负责。运输单位的运输车辆应按照相关规定持有道路运输经营许可证，必要时由单位人员负责押运工作	符合
	电池废料的运输包装必须定期检查，如出现破损，应及时更换	运输单位应按要求对退役动力锂电池的运输包装定期检查，及时更换	符合
	运输人员须进行处理危险废物和应急救援方面的培训，包括防火、防泄漏等，以及通过何种方式联络应急相关人员	运输单位的运输人员在上岗前应进行应急救援等方面的培训	符合

## 6、与《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法》（工信部联节〔2018〕43号）相符性分析

2018年1月26日，工业和信息化部、科技部、生态环境部、交通运输部、商务部、国家市场监督管理总局、能源局印发了《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法》（工信部联节〔2018〕43号），该管理暂行办法规定了设计、生产及回收责任，并对废旧动力蓄电池的回收利用和监督管理做了相应要求。企业为退役动力锂电池梯次利用企业，相符性分析见表1.4-13。

表1.4-13. 与《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法》相符性分析

类别	规范要求	项目情况	符合性
综合利用	第十八条鼓励电池生产企业与综合利用企业合作，在保证安全可控前提下，按照先梯次利用后再生利用原则，对废旧动力蓄电池开展多层次、多用途的合理利用，降低综合能耗，提高能源利用效率，提升综合利用水平与经济效益，并保障不可利用残余物的环保处置。	项目在对退役动力锂电池进行入厂安全检测后，主要对退役动力锂电池包进行梯次利用，生产过程产生的一般工业固废外售综合利用，危险废物委托有资质的单位处置。	符合
	第十九条综合利用企业应符合《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》的规模、装备和工艺等要求，鼓励采用先进适用的技术工艺及装备，开展梯次利用和再生利用。	根据前文分析，项目生产规模、装备、生产工艺等符合《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》要求（详见表1.4-10）。	符合
	第二十条梯次利用企业应遵循国家有关政策及标准等要求，按照汽车生产企业提供的拆解技术信息，对废旧动力蓄电池进行分类重组利用，并对梯次利用电池产品进行编码。梯次利用企业应回收梯次利用电池产品生产、检测、使用等过程中产生的废旧动力蓄电池，集中贮存并移交至再生利用企业。	项目按照汽车企业提供的拆解技术信息，将退役动力锂电池包拆解形成电芯，再根据分容测试结果，将性能数据相似的电芯配组，完成梯次利用。不可梯次利用电芯等不合格品交由下游有资质再生利用厂家综合利用。	符合
	第二十一条梯次利用电池产品应符合国家有关政策及标准等要求，对不符合该要求的梯次利用电池产品不得生产、销售。	本项目梯次利用电池产品符合国家有关技术政策及标准等要求，不生产、销售不符合该要求的梯次利用电池产品。	符合
	第二十二条再生利用企业应遵循国家有关政策及标准等要求，按照汽车生产企业提供的拆解技术信息规范拆解，开展再生利用；对废旧动力蓄电池再生利用后的其他不可利用残余物，依据国家环保法规、政策及标准等有关规定进行环保无害化处置。	本项目主要对退役动力锂电池进行梯次利用，不涉及废电池再生利用。	符合

根据上表分析，项目建设可满足《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法》相关要求。

#### 7、与《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策》（2015年版）相符性分析

本项目与《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策》（2015年版）相符性分析见表1.4-14。

表1.4-14. 与《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策》相符性分析

序号	规范要求	项目情况	符合性
1	第十五条【贮存要求】废旧动力蓄电池贮存应有专门的场所，贮存场所应符合法律法规要求及当地消防、环保、安全部门的有关规定，并设有警示标志，且应设在易燃、易爆等危险品仓库及高压输电线路防护区域以外。废旧动力蓄电池贮存应避免高温、潮湿，保证通风良好，正负极触头应采取绝缘防护。废旧动力蓄电池多层贮存宜采取框架结构并确保承重安全，且能够合理装卸	项目建设有集中独立的贮存场所，符合法律法规要求及当地消防、环保、安全部门的有关规定，贮存场所设警示标志。避免高温潮湿，安装有风机、天窗，通风良好	符合
2	第十六条【运输要求】废旧动力蓄电池运输应遵守国家有关电池包装运输法规和标准要求，采用恰当的包装方式，尽量保证其结构完整，采取防火、防水、防爆、绝缘、隔热、防腐蚀等安全防护措施，并制定应急预案。出现电解液泄漏、经诊断有过充电经历、电压或电阻不在正常范围及经滥用试验的电池宜先进行放电处理后进行运输	废旧电池运输采用规范的包装方式，并制定应急预案，出现电解液泄漏、经诊断有过充电经历、电压或电阻不在正常范围及经滥用试验的电池先进行放电处理后进行运	符合
3	第十七条【放电要求】废旧动力蓄电池放电可采取物理和化学两种放电方式。对外壳完好的动力蓄电池宜采取物理放电，物理放电应采用专业放电器或自动放电系统，应对热能散发环境做好隔热、导热或热转换措施。对受损严重、无法连接放电器的废旧动力电池采取化学放电，化学放电应采用吊装设备将废旧动力蓄电池搬运入放电液中，同时应收集放电液进行环保无害化处理或交由相关环保处理企业处理	回收的废旧电池外壳基本完好，采取物理放电，配备专业放电系统，同时确保车间保持阴凉、通风	符合
4	第十九条【梯级利用规范】国家支持动力蓄电池生产企业或具备相应技术条件的再生利用企业开展废旧动力蓄电池梯级利用。梯级利用企业应根据废旧动力蓄电池的容量、充放电特性、使用安全性等实际情况判断可否进行梯级利用，要对符合梯级利用条件的废旧动力蓄电池进行必要的检测、分类、拆解和重组，贴自有商标以明示该电池产品为梯级利用电池，按照第九条要求进行产品编码并建立追溯系统	项目回收废旧电池进行梯次利用，对符合梯级利用条件的废旧动力蓄电池进行必要的检测、分类、拆解和重组，贴自有商标以明示该电池产品为梯级利用电池，企业在建设过程中将配备溯源系统，可便于追溯产品去向	符合
5	第二十条【再生利用规范】经判断不能进行梯级利用的废旧动力蓄电池应按有关要求再生利用，回收其中有价值的资源。再生利用的作业流程一般可按拆解、热解、破碎分选、冶炼等步骤进行	不能进行梯级利用的废旧动力蓄电池交由下游厂家回收处置，本企业不再进行再生利用	符合
6	第二十一条【拆解要求】废旧动力蓄电池拆解应使用专用拆解场地，配备安全防护装备和防护罩，由专业人员严格按照动力蓄电池生产企业所提供的拆解信息，使用自动化的拆解设备、专用起吊工具、绝缘工具等进行。拆解过程应配备电工资质人员进行作业	废旧电池拆解使用自动化的拆解设备进行，配备有电工资质人员进行作业	符合

根据上表分析，满足《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策》（2015年版）相关要求。

### 8、与《新能源汽车动力蓄电池梯次利用管理办法》（2021年）相符性分析

对照《新能源汽车动力蓄电池梯次利用管理办法》（2021年本）的相关要求并结合企业情况，具体内容见下表。

**表1.4-15. 与《新能源汽车动力蓄电池梯次利用管理办法》相符性分析**

管理办法	项目情况	符合性
梯次利用企业要求		
梯次利用企业应符合《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》（工业和信息化部公告2019年第59号）要求。鼓励采用先进适用的工艺技术及装备，对废旧动力蓄电池优先进行包（组）、模块级别的梯次利用，电池包（组）和模块的拆解符合《车用动力电池回收利用拆解规范》（GB/T33598）的相关要求	本项目符合《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》要求。采用先进工艺技术及装备对废旧动力蓄电池优先进行包（组）的梯次利用，电池包（组）的拆解符合《车用动力电池回收利用拆解规范》（GB/T33598）的相关要求	符合
鼓励梯次利用企业研发生产适用于基站备电、储能、充换电等领域的梯次产品。鼓励采用租赁、模块化利用等便于梯次产品回收的商业模式	本项目产品适用于家庭储能柜的组装生产、户外移动电源组装利用以及两轮车电池包的组装利用	符合
鼓励梯次利用企业与新能源汽车生产、动力蓄电池生产及报废机动车回收拆解等企业协议合作，加强信息共享，利用已有回收渠道，高效回收废旧动力蓄电池用于梯次利用。鼓励动力蓄电池生产企业参与废旧动力蓄电池回收及梯次利用	建设单位为南京环孚新能源科技有限公司，项目原料主要来源于新能源汽车	符合
鼓励新能源汽车、动力蓄电池生产企业等与梯次利用企业协商共享动力蓄电池的出厂技术规格信息、充电倍率信息，以及相关国家标准规定的监控数据信息（电压、温度、SOC等）。梯次利用企业按照《车用动力电池回收利用余能检测》（GB/T34015）等相关标准进行检测，结合实际检测数据，评估废旧动力蓄电池剩余价值，提高梯次利用效率，提升梯次产品的使用性能、可靠性及经济性	企业按照《车用动力电池回收利用余能检测》（GB/T34015）等相关标准进行检测，并确定可梯次利用的电池和重新装配后的电池包是否可进行再利用，从而提升梯次产品使用性能、可靠性及经济性	符合
梯次利用企业应规范开展梯次利用，具备梯次产品质量管理制度及必要的检验设备、设施，通过质量管理体系认证，所采用的梯次产品检验规则、方法等符合有关标准要求，对本企业生产销售的梯次产品承担保修和售后服务责任	企业具备梯次产品质量管理制度及必要的检验设备、设施，通过质量管理体系认证，所采用的梯次产品检验规则、方法等符合有关标准要求，对本企业生产销售的梯次产品承担保修和售后服务责任	符合
梯次利用企业应按国家有关溯源管理规定，建立溯源管理体系，进行厂商代码申请和编码规则备案，向新能源汽车国家监测与动力蓄电池回收利用溯源综合管理平台（www.evmam-tbrat.com）上传梯次产品、废旧动力蓄电池等相关溯源信息，确保溯源信息上传及时、真实、准确	企业将建立溯源管理体系，进行厂商代码申请和编码规则备案，并向新能源汽车国家监测与动力蓄电池回收利用溯源综合管理平台（www.evmam-tbrat.com）上传梯次产品、废旧动力蓄电池等相关溯源信息	符合
梯次产品要求		
梯次产品的设计应综合考虑电气绝缘、阻燃、热管理以及电池管理等因素，保证梯次产品的可靠性；采用易于维护、拆卸及拆解的结构及连接方式，以便于其报废后的拆卸、拆解及回收	梯次产品采用新外壳、新电路板、新线束等配件，综合考虑了电气绝缘、阻燃、热管理以及电池管理等因素，保证了梯次产品的可靠性；装配方式	符合

管理办法	项目情况	符合性
	采用激光焊接、螺丝紧固等方式，易于维护、拆卸、拆解，便于报废后拆卸、拆解及回收	
梯次产品应进行性能试验验证，其电性能和安全可靠性应符合所应用领域的相关标准要求	重新装配后的产品进行性能试验验证，确保产品质量合格，其电性能和安全可靠性等满足所应用领域的标准要求	符合
梯次产品应有商品条码标识，并按《汽车动力蓄电池编码规则》（GB/T34014）统一编码，在梯次产品标识上标明（但不限于）标称容量、标称电压、梯次利用企业名称、地址、产品产地、溯源编码等信息，并保留原动力蓄电池编码	梯次产品应有商品条码标识，并按《汽车动力蓄电池编码规则》（GB/T34014）统一编码，在梯次产品标识上标明（但不限于）标称容量、标称电压、梯次利用企业名称、地址、产品产地、溯源编码等信息，并保留原动力蓄电池编码	符合
梯次产品的使用说明或其他随附文件，应提示梯次产品在使用防护、运行监控、检查维护、报废回收等过程中应注意的有关事项及要求	产品的使用说明或其他随附文件，应提示梯次产品在使用防护、运行监控、检查维护、报废回收等过程中应注意的有关事项及要求	符合
梯次产品包装运输应符合《车用动力电池回收利用管理规范第1部分：包装运输》（GB/T38698.1）等有关标准要求	梯次产品包装运输符合《车用动力电池回收利用管理规范第1部分：包装运输》（GB/T38698.1）等有关标准要求	符合
市场监管总局会同工业和信息化部建立梯次产品自愿性认证制度，获得认证的梯次产品可在产品及包装上使用梯次产品认证标志	企业产品及包装上使用梯次产品认证标志	符合
回收利用要求		
梯次利用企业应按照《新能源汽车动力蓄电池回收服务网点建设和运营指南》（工业和信息化部公告2019年第46号）的相关要求，建立与产品销售量相匹配的报废梯次产品回收服务网点，报送回收服务网点信息并在本企业网站向社会公布。鼓励梯次利用企业与新能源汽车生产等企业合作共建、共用回收体系，提高回收效率	建设单位为南京环孚新能源科技有限公司，项目原料主要来源于新能源汽车	符合
梯次利用企业应规范回收本企业梯次产品生产、检测等过程中产生的报废动力蓄电池以及报废梯次产品，按照相关要求，集中贮存并移交再生利用企业处理，并按国家有关要求落实信息公开	企业将建设规范的回收本企业梯次产品生产、检测等过程中产生的报废动力蓄电池以及报废梯次产品按照相关要求，集中贮存在一般固废暂存区，严格管理并移交下游再生利用企业处理，并按国家有关要求落实信息公开	符合
梯次产品所有人应将报废的梯次产品，移交给梯次利用企业建立的回收服务网点或再生利用企业进行规范处理	将报废的梯次产品，移交给下游再生利用企业进行规范处理	符合
梯次利用企业、梯次产品所有人等，如因擅自拆卸、拆解报废梯次产品，或将其移交其他第三方，或随意丢弃、处置，导致事故的，应承担相应责任	报废梯次利用产品对企业来讲无商业价值，企业不得擅自拆卸、拆解报废梯次产品，或将其移交其他第三方，或随意丢弃、处置，进行规范处理	符合

综上，项目符合《新能源汽车动力蓄电池梯次利用管理办法》（2021年）中相关要求。

### 9、与《车用动力电池回收利用梯次利用第2部分：拆卸要求》（GB/T34015.2-2020）符合性分析

项目与《车用动力电池回收利用梯次利用第2部分：拆卸要求》（GB/T34015.2-2020）的符合性分析如下。

**表1.4-16. 本项目生产线与《新能源汽车动力蓄电池梯次利用管理办法》符合性分析**

规范要求	项目情况	符合性
总体要求		
应参照整车企业提供的技术支持和拆卸指导文件，制定拆卸作业指导书和安全环保事故应急预案	企业将会制定拆卸作业指导书和安全环保事故应急预案	符合
应确保动力蓄电池和可回用汽车零部件完整性，可采用机械化或自动化拆卸方式	企业采用人工和机械拆解退役电池包外壳	符合
进行动力蓄电池拆卸作业的报废汽车拆解企业应具备拆解电动汽车的资质、设施设备、专业技术人员 and 符合要求的专用场所	企业外购已拆解的电池包，不涉及报废汽车拆解	符合
拆卸单位不应拆卸所得到的退役动力蓄电池进行继续拆解，应按照规定程序在规定的时限内交由符合国家规定的新能源汽车动力蓄电池回收处理企业	企业对拆解后的电池单体不再进行进一步拆解	符合
应按要求对退役动力蓄电池进行信息追溯登记	企业对退役动力蓄电池进行信息追溯登记	符合
拆卸及存储场地，地面应硬化并防渗漏，应防雨、通风、光线良好、消防安全设施齐全，安全距离应符合国家相关管理规定	企业位于标准厂房内，地面硬化，拆卸场所防渗漏，防雨、通风、光线良好、消防安全设施齐全，安全距离应符合国家相关管理规定	符合
产生生产废水的拆卸及存储场地，其总排水口应设置废水收集设施或处理设施	企业生产过程中无生产废水产生	符合
操作区域应单独隔离，地面应做绝缘处理，并设置高压警示标识和区域隔离标识	企业操作区域应单独隔离，地面做绝缘处理，并设置高压警示标识和区域隔离标识	符合
应具备动力蓄电池冷却液、燃油等油液抽排系统和专用收集容器	企业仅回收风冷型电池包，不涉及冷却液产生，不进行燃油等油液的收集	符合
应具备绝缘、强度、结构功能符合要求的举升设备、气动工具、起吊工具、承重设备、承载装置等配套拆卸工具	企业具备绝缘、强度、结构功能符合要求的气动悬臂、模组吊装夹具等配套拆卸工具	符合
应具备高压绝缘手套、绝缘靴等绝缘防护装备，防护面罩、防机械伤害手套、防触电绝缘救援钩等安全防护装备和紧急救援设备	企业具备高压绝缘手套、绝缘靴等绝缘防护装备，防护面罩、防机械伤害手套、防触电绝缘救援钩等安全防护装备和紧急救援设备	符合
应具备绝缘检测设备，如绝缘电阻测试仪等	企业具备绝缘阻抗测试仪	符合
应具备动力蓄电池安全评估设备，如漏电诊断检测设备、非接触式远程红外温度探测仪、验电棒、	企业具备动力蓄电池安全评估设备，如模组电压内阻测试仪等	符合

规范要求	项目情况	符合性
放电棒、专用标签和标志		
应具备国家相关规定的消防设施，如消防栓、沙箱、灭火器等	企业具备国家相关规定的消防设施	符合
宜具备称重、机械手、伸缩夹臂、存储包装容器等工具设备等	企业操作过程中使用机器人设备	符合
拆卸过程应保持至少双人作业，作业人员持有电工证	企业拆卸过程至少双人作业，作业人员持有电工证	符合
拆卸人员应通过拆卸单位的专业培训，包括但不限于触电防范、现场急救培训以及安全、环保应急预案培训	企业将对拆卸人员进行相关专业培训	符合
专业技能应满足规范拆卸、环保作业、安全操作等相应要求，操作人员考核通过后方可上岗	作业人员专业技能应满足规范拆卸、环保作业、安全操作等相应要求，考核通过后方可上岗	符合
拆卸前，对车体及电池包进行绝缘检测，应断开高压电系统	企业在拆卸电池包前，对电池包进行绝缘检测，断开高压电系统	符合
拆卸前，如有燃油且油箱出现破损或发生燃油泄漏的，应先抽排燃油；如有动力蓄电池冷却液的，应采用抽排系统等设备抽排动力蓄电池冷却液	企业废旧汽车回收拆解项目不涉及燃油且油箱出现破损或发生燃油泄漏，企业仅回收风冷型电池包，不涉及冷却液产生	符合
<p>1、动力蓄电池应根据不同类别分类暂存，如有漏电或漏液，应采用具备绝缘、防泄漏的专用储存容器暂存；如无漏电和漏液，可采用符合Ⅱ类包装的包装容器贮存。不得侧放、倒放，叠放高度不得高于2m，存储容器间距应不低于0.1m，人行通道不低于0.8m，墙距宽度不低于0.3m。暂存时间不宜超过10天，不得长期存储。</p> <p>2、经按5.3.6检测评估不通过的动力蓄电池，应隔离贮存，并尽快进行处理。</p> <p>3、拆卸后，零部件、材料、废弃物不得随意丢弃，应分类储存在专用容器中，并标识，避免混存、混放。</p> <p>4、废油液、废电路板等危险废物应设专人进行管理，贮存应按HJ2025的要求执行，并定期进行规范转移。</p> <p>5、动力蓄电池冷却液的贮存应按GB29743.1-2022的要求执行。</p> <p>6、应对拆卸后的动力蓄电池登记及录入信息追溯系统，并建立纸质档案和电子数据库，备份后纸质档案随动力蓄电池转移</p>	<p>1、企业收集的退役电池包根据不同类别分类暂存，企业通过在电池供应商处和入厂进行检测，不收集破损电池包。由于运输原因，在入厂检测区域发现可能会有少量破损电池，一旦发现电池外壳破损或者漏电漏液现象，将电解液进行桶装收集，对电池包及电池模块收集后放入防腐蚀的容器内，转移至厂区危废暂存间进行暂存。不得侧放、倒放，叠放高度不得高于2m，存储容器间距应不低于0.1m，人行通道不低于0.8m，墙距宽度不低于0.3m。暂存时间不宜超过10天，不得长期存储；</p> <p>2、入厂检测不合格的动力蓄电池，单独存放，并尽快进行处理；</p> <p>拆卸后，零部件、材料、废弃物不得随意丢弃，应分类储存在专用容器中，并标识，避免混存、混放；</p> <p>企业产生的危险废物均按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）执行，并定期委托第三方有资质单位进行处置；</p> <p>企业不储存冷却液；</p> <p>企业将建立溯源系统对拆卸后的动力蓄电池登记及录入信息，同时厂区内建立纸质档案和电子数据库</p>	符合

根据上表分析，满足《车用动力电池回收利用梯次利用第2部分：拆卸要求》（GB/T34015.2-2020）相关要求。

10、与《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》（HJ1186-2021）

相符性分析

本项目与《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》（HJ1186-2021）的相符性分析见表1.4-17。

表1.4-17. 与 HJ1186-2021 相符性分析

类别	规范要求	项目情况	符合性
入厂	1、废锂离子动力蓄电池入厂前应进行检测，发现存在漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的，应采用专用容器单独存放并及时处理，避免废锂离子动力蓄电池自燃引起的环境风险； 2、贮存漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的废锂离子动力蓄电池时，贮存库房或容器应采用微负压设计，并配备相应的废气收集和处理设施	本项目对退役动力锂电池进行入厂检测，对于外观有变形、裂纹、烧坏、鼓胀、漏液等不满足梯次利用条件的退役动力锂电池退还至退役动力锂电池产生单位，不予收纳；本单位不贮存漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的废锂离子动力蓄电池。	符合
拆解	1、应根据电池产品信息合理制定拆解流程，分品类拆解电池包、电池模块，避免电解质、有机溶剂泄漏造成环境污染； 2、拆解时应拆除电池包、电池模块中的塑料连接件、电路板、高压线束等部件，并分类收集存放拆解产物； 3、拆分配备液体冷却装置的电池包前，应采用专用设备收集冷却液，收集的废冷却液应妥善贮存、利用处置 4、拆解存在漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的废锂离子动力蓄电池时，应在配备集气装置的区域拆解，废气应收集并导入废气处理设施 5、采用浸泡法进行电池放电时，浸泡池应配备集气装置，废气收集后导入废气集中处理设施；浸泡池废液应妥善贮存、利用处置；	1、企业制定有拆解流程，避免造成环境污染；2、企业对拆解部件分类收集、存放于一般固废仓库；3、企业仅回收风冷型电池包，不涉及冷却液产生； 4、对于外观有变形、裂纹、烧坏、鼓胀、漏液等不满足梯次利用条件的退役动力锂电池退还至退役动力锂电池产生单位，不予收纳； 5、项目不涉及浸泡法放电。	符合
固体废物污染控制	1、废离子动力蓄电池处理企业应按照GB18597和GB18599设置危险废物贮存区和一般工业固体废物贮存区等，不应露天贮存废锂离子动力蓄电池及其处理产物； 2、废离子动力蓄电池处理企业产生的废电路板、废塑料、废金属、火法工艺残渣、废活性炭、废净化灰渣、生产废水处理污泥等固体废物，应分类收集、贮存、利用处置，属于危险废物且需要委托外单位利用处置的，应交由具有相应资质的企业利用处置； 3、破碎、分选除尘工艺收集的颗粒物，应返回材料回收设施提取金属组分	1、本项目按照GB18597和GB18599设置危废仓库和一般固废仓库。退役动力锂电暂存于电池包储存区，生产过程产生的固废分别暂存于危废仓库和一般固废仓库内； 2、产生的固体废物分类收集、贮存、处置，危险废物委托有资质单位处理； 3、本项目不涉及破碎、后续分选工序。	符合
噪声污染控制	1、产生噪声的主要设备，如破碎机、泵、风机等应采取基础减振和消声及隔声措施。 2、厂界噪声应符合GB12348的要求	本项目机械设备产生的噪声采取基础减振等措施，确保厂界噪声达标排放。	符合

#### 1.4.4. 与相关环保法规、技术指南等相符性分析

##### 1、与《市政府办公厅关于印发南京市“无废城市”建设工作方案的通知》（宁政办发〔2022〕8号）相符性分析

南京市政府高度重视“无废城市”建设工作。“无废城市”建设是深入贯彻落实习近平生态文明思想的具体行动，是推动实现减污降碳协同增效和高质量建设“强富美高”新南京的重要举措。为更好贯彻落实党中央国务院、省委省政府决策部署，深入打好污染防治攻坚战，全面提升城市精细化管理水平，推动固体废物减量化、资源化、无害化，南京市政府于2022年2月印发了《南京市“无废城市”建设工作方案》，明确了建设“1+5+12”方案体系，即1个市级实施总方案、5大类固体废物专项实施方案、12个区“无废城市”实施子方案。2022年4月，南京市正式入选国家“十四五”时期“无废城市”建设名单。

**相符性分析：**本项目主要对退役动力锂电池进行梯次利用，对废弃资源进行减量化、资源化利用，积极响应南京市建设“无废城市”的工作要求，符合南京建设“无废城市”的理念。

##### 2、与《关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》（中共江苏省委办公厅2022年1月24日印发）相符性分析

根据《关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》（中共江苏省委办公厅2022年1月24日印发）：（六）坚决遏制“两高”项目盲目发展。对不符合要求的“两高”项目，坚决停批停建。对大气环境质量未达标的地区，实施更加严格的污染物总量控制。加快改造环保、能效、安全不达标的火电、钢铁、石化、有色、化工、建材等重点企业，依法依规淘汰落后产能，化解过剩产能，对能耗占比较高的重点行业和数据中心实施节能降耗。（十）着力打好重污染天气消除攻坚战。加大重点行业污染治理力度，强化多污染物协同控制，推进PM<sub>2.5</sub>和臭氧浓度“双控”“双减”，严格落实重污染天气应急管控措施，基本消除重污染天气。到2025年，全省重度及以上污染天气比率控制在0.2%以内。做好国家重大活动空气质量保障。（十一）着力打好臭氧污染防治攻坚战。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，实施原辅材料和产品源头替代工程。开展涉气产业集群排查及分类治理，推进企业升级改造和区域环境综合整治。到2025年，挥发性有机物、氮氧化物排放总量比2020年分别下降10%以上，臭氧浓度增长趋势得到有效遏制。（二十四）强化危险废物全生命周期监管。加强危险废物源头管控，严格项目准入，科学鉴定评价危险废物。加快推进危险废物集中收集体系建设，补齐医疗废物等危险废物处置能力短板。持续优化危险废物全生命周期监控系统，基本实

现全省危险废物“来源可查、去向可追、全程留痕”。实施危险废物经营单位退出机制，从严打击非法转运、倾倒、填埋、利用处置危险废物等环境违法犯罪行为，保障市场公平有序。到2022年，医疗废物和生活垃圾焚烧飞灰、废盐等危险废物收集处置能力满足实际需求，县级以上城市建成区医疗废物无害化处置率达到100%。

**相符性分析：**本项目不属于“两高”项目范围，只进行退役动力锂电池梯次利用，属于资源的循环再利用。本项目从源头控制污染物产生；其中焊接过程产生的废气经移动式焊烟净化器处理后无组织排放；危废仓库产生的有机废气经负压收集后使用活性炭净化装置处理后无组织排放；切割废气、电芯修复工序产生的蓝膜修复废气、模组封装工序产生的热缩废气及激光焊接工序产生的颗粒物车间内无组织排放；危险废物暂存于危废仓库内，定期委托有资质单位进行处理，按照危险废物全生命周期进行监管。

综上所述，本项目符合《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（中共江苏省委办公厅2022年1月24日印发）相关要求。

### 3、与《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53号）相符性分析

本项目与《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53号）的相符性分析见表1.4-18。

表1.4-18. 大气〔2019〕53号文对照分析

序号	要求	本项目情况	相符性
1	全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。	本项目危废仓库产生的有机废气采用负压收集经“活性炭净化装置”处理后无组织排放；蓝膜修复工序及热缩过程产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计），初始排放速率分别为0.0008kg/h和0.0007kg/h，远<2kg/h，所以本项目蓝膜修复工序及热缩过程产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）无组织排放。	相符
2	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。	本项目危废仓库产生的有机废气采用负压收集经“活性炭净化装置”处理后无组织排放；蓝膜修复工序及热缩过程产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计），初始排放速率分别为0.0008kg/h和0.0007kg/h，远<2kg/h，所以本项目蓝膜修复工序及热缩过程产生的挥发性有机	相符

		物（以非甲烷总烃计）无组织排放。	
--	--	------------------	--

本项目与《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53号）文件要求相符。

#### 4、与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128号）相符性分析

根据《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128号）：“所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制VOCs的产生，减少废气污染物排放。”

**相符性分析：**本项目所使用的原辅料不产生VOCs；本项目危废仓库产生的有机废气采用负压收集经“活性炭净化装置”处理后无组织排放；蓝膜修复工序及热缩过程产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计），初始排放速率分别为0.0008kg/h和0.0007kg/h，远<2kg/h，所以本项目蓝膜修复工序及热缩过程产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）无组织排放，相符。

#### 5、与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第119号）相符性分析

根据《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第119号）：“产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。”

**相符性分析：**本项目危废仓库产生的有机废气采用负压收集经“活性炭净化装置”处理后无组织排放。

#### 6、与《关于进一步加强涉VOCs建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28号）相符性分析

本项目与《关于进一步加强涉VOCs建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28号）的相符性分析见表1.4-19。

表1.4-19. 与宁环办〔2021〕28号相符性分析一览表

序号	文件要求	建设项目情况	相符性
1	有行业标准的严格执行行业标准，无行业标准的应执行国家、江苏省相关排放标准，鼓励参照天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）等标准中最严格的标准。VOCs无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），并执行厂区内VOCs特别排放限值。	建设项目有机废气非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	符合
2	涉VOCs排放的建设项目，环评文件应认真评价VOCs污染防治相关内容，从源头替代、过程控制、末端治理、运行管理等方面进行全面分析，在严格落实安全生产要求基础上，进一步强化VOCs污染防治。	本项目危废仓库产生的有机废气采用负压收集经“活性炭净化装置”处理后无组织排放。已在环评文件中对过程控制、末端治理、运行管理方面进行了全面分析，强化VOCs污染防治。	符合
3	环评文件应对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析，明确涉VOCs的主要原辅材料的类型、组分、含量等。	本项目使用的原辅料不涉及VOCs。	符合
4	涉VOCs无组织排放的建设项目，环评文件应严格按照《挥发性有机物无组织排放标准》等有关要求，重点加强对含VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、散开液面逸散以及工艺过程等5类排放源的VOCs管控评价，详细描述采取的VOCs废气无组织控制措施，充分论证其可行性和可靠性，不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述。	本项目危废仓库产生的有机废气采用负压收集经“活性炭净化装置”处理后无组织排放；蓝膜修复工序及热缩过程产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计），初始排放速率分别为0.0008kg/h和0.0007kg/h，远<2kg/h，所以本项目蓝膜修复工序及热缩过程产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）无组织排放。	符合
5	生产流程中涉及VOCs的生产环节和服务活动，在符合安全要求前提下，应按要求在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应采取措施有效减少废气排放，并科学设计废气收集系统。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒。VOCs废气应遵循“应收尽收、分质收集”原则，收集效率应原则上不低于90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定收集效率要求。	本项目危废仓库产生的有机废气采用负压收集经“活性炭净化装置”处理后无组织排放；蓝膜修复工序及热缩过程产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计），初始排放速率分别为0.0008kg/h和0.0007kg/h，远<2kg/h，所以本项目蓝膜修复工序及热缩过程产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）无组织排放。	符合
6	涉VOCs有组织排放的建设项目，环评文件应强化含VOCs废气的处理效果评价，有行业要求的按相关规定执行。项目应按照规定和标准建设适宜、合理、高效的VOCs治理设施。单个排口VOCs（以非甲烷总烃计）初始排放速率大于1kg/h的，处理效率原则上应不低于90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评		符合

序号	文件要求	建设项目情况	相符性
	文件中充分论述并确定处理效率要求。非水溶性的VOCs废气禁止采用单一的水或水溶液喷淋吸收处理。喷漆废气应设置高效漆雾处理装置。除恶臭异味治理外，不得采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等低效处理技术。环评文件中应明确，VOCs治理设施不设置废气旁路，确因安全生产需要设置的，采取铅封、在线监控等措施进行有效监管，并纳入市生态环境局VOCs治理设施旁路清单。不鼓励使用单一活性炭吸附处理工艺。采用活性炭吸附等吸附技术的项目，环评文件应明确要求制定吸附剂定期更换管理制度，明确安装量（以千克计）以及更换周期，并做好台账记录。吸附后产生的危险废物，应按要求密闭存放，并委托有资质单位处置。		
7	涉VOCs排放的建设项目，环评文件中应明确要求规范建立管理台账，记录主要产品产量等基本生产信息；含VOCs原辅材料名称及其VOCs含量（使用说明书、物质安全说明书MSDS等），采购量、使用量、库存量及废弃量，回收方式及回收量等；VOCs治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂、蓄热体等）购买记录；VOCs废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于三年。	环境管理章节已明确涉VOCs环境管理要求。	符合

综上所述，建设项目的建设符合《关于进一步加强涉VOCs建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28号）的要求。

### 7、与《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）相符性分析

《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》要求：

“二、建立危险废物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；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。

三、建立环境治理设施监管联动机制企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘处理、RTO焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，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。”

**相符性分析：**本项目产生的危险废物暂存于危废仓库内，定期委托有资质的单位处理，并按照要求制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案；本项目建成后，企业应针对挥发性有机物收集处理、粉尘治理等环境治理设施开展安全风险辨识及管控，

健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度。因此，本项目与苏环办〔2020〕101号文要求相符。

## 1.5. 关注的主要环境问题

结合项目所在地区环境特点、工程特点，本次环境影响评价工作重点关注的主要环境问题如下：

- 1、建设项目与环保政策、规划等的相符性，与园区规划环评的协调性。
- 2、建设项目生产过程中产生的废气、废水、噪声、固废等对周围环境及环境保护目标的影响。
- 3、建设项目废气、废水、噪声、固废、地下水、土壤采取的污染防治措施可行性、可靠性。
- 4、建设项目突发环境风险事故情况下对周边环境及保护目标的影响，提出可靠可行的风险防范措施及应急预案。

## 1.6. 报告书的主要结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：建设项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目建设表示理解和支持。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，建设项目的建设具有环境可行性。

## 2. 总则

### 2.1. 编制依据

#### 2.1.1. 国家有关环保法律法规、规章

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2014.04.24修订；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29修正；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26修正；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》，2017.06.27修正；
- 5、《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第一〇四号），2021.12.24；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.04.3061修订；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日施行；
- 8、《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.02.29修正；
- 9、《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26修正；
- 10、《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）；
- 11、《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号），2015.04.02；
- 12、《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号），2016.05.28；
- 13、《建设项目环境保护管理条例》，2017.06.21修订；
- 14、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》；
- 15、《产业结构调整指导目录》（2024年本）；
- 16、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）；
- 17、《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）；
- 18、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号），2021.5.31；
- 19、《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53号）；
- 20、《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）；
- 21、《国家危险废物名录（2021版）》（部令第39号），2021.01.01；
- 22、《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通

知》（国办函〔2021〕47号）；

23、《关于坚决遏制固体废物非法转移和倾倒进一步加强危险废物全过程监管的通知》（环办土壤函〔2018〕266号）；

24、《关于开展工业固体废物排污许可管理工作的通知》（环办环评〔2021〕26号），2021.12.21；

25、《关于加强危险废物鉴别工作的通知》（环办固体函〔2021〕419号）；

26、《危险废物转移管理办法》（部令第23号），2021.09.18；

27、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告2021年第82号）；

28、《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），2012.07.03；

29、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕号），2012.08.08；

30、《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发〔2014〕197号）；

31、《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）；

32、《“十四五”工业绿色发展规划》（工信部规〔2021〕178号）；

33、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），2018年7月16日

34、《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），2017年11月15日；

35、《工业固体废物资源综合利用评价管理暂行办法》和《国家工业固体废物资源综合利用产品目录》（中华人民共和国工业和信息化部公告2018年第26号，2018年5月25日）。

36、《固体废物分类与代码目录》公告2024年第4号。

### 2.1.2. 地方环保法规及政策

1、《江苏省环境空气质量功能区划分》，江苏省环境保护厅，1998年6月；

2、《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030年）》（苏政复〔2022〕1号），江苏省人民政府，2022年2月25日；

3、《江苏省大气污染防治条例》，2018.11.23修订；

- 4、《江苏省水污染防治条例（2021年修正）》，2021.9.29修正；
- 5、《江苏省土壤污染防治条例》，2022.3.31发布；
- 6、《江苏省水污染防治工作方案》（苏政发〔2015〕175号），2015.12.28；
- 7、《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018.03.28修正；
- 8、《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018.3.28修正；
- 9、《江苏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）；
- 10、《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办〔2016〕185号）；
- 11、《关于印发〈江苏省排污口设置及规范化整治管理办法〉的通知》（苏环控〔1997〕122号文）；
- 12、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）；
- 13、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）；
- 14、《江苏省自然资源厅关于南京市江宁区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1058号）
- 15、《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）；
- 16、《江苏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）；
- 17、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉》（苏环办〔2024〕16号）；
- 18、省生态环境厅关于印发《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》的通知苏环办〔2021〕290号；
- 19、《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）；
- 20、《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）；
- 21、《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办〔2020〕16号）；
- 22、《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（江苏省环保厅，2014年5月20日）；

- 23、《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令119号）；
- 24、《江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案》；
- 25、省生态环境厅关于印发《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》的通知（苏环发〔2021〕3号）；
- 26、《关于印发“十四五”江苏省危险废物规范化环境管理评估工作方案的通知》（苏环办〔2021〕304号）；
- 27、《关于印发江苏省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（苏政办发〔2022〕11号）；
- 28、《省发展改革委省工业和信息化厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》（苏发改资环发〔2021〕837号）；
- 29、《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发〔2022〕3号），中共江苏省委江苏省人民政府2022年1月24日；
- 30、《关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏政办发〔2021〕84号）；
- 31、《关于印发〈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（试行）》（苏长江办发〔2022〕55号）；
- 32、《江苏省大气办关于印发〈2022年江苏省挥发性有机物减排攻坚方案〉的通知》（苏大气办〔2022〕2号）；
- 33、《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求的通知》（苏环办〔2022〕338号）；
- 34、《关于做好生态环境管理和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）；
- 35、《关于印发〈江宁区建设项目环境准入“负面清单”（2020版）〉的通知》（江宁政办发〔2020〕120号）。
- 36、《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》；
- 37、《南京市人民政府关于印发南京市突发事件总体应急预案的通知》（宁政发〔2020〕86号）
- 38、关于进一步加强涉VOCs建设项目环评文件审批有关要求的通知（宁环办〔2021〕28号）；
- 39、《市政府关于批转市环保局〈南京市声环境功能区划分调整方案〉的通知》，

宁政发〔2014〕34号；

40、《南京市建设项目环境准入暂行规定》，宁政发〔2015〕251号，2015年12月22日发布；

41、《南京市人民政府关于印发南京市突发事件总体应急预案的通知》（宁政发〔2020〕86号）；

42、《市政府办公厅关于印发南京市“无废城市”建设工作方案的通知》（宁政办发〔2022〕8号）；

43、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知苏环办〔2024〕16号；

44、《南京市江宁区国土空间总体规划（2021—2035年）（草案）》。

### 2.1.3. 评价技术导则及规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 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 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- 7、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 9、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- 10、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单；
- 11、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- 12、《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- 13、《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- 14、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；
- 15、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）；
- 16、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259—2022）；
- 17、《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；
- 18、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）；
- 19、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

- 20、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；
- 21、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）；
- 22、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- 23、《废电池污染防治技术政策》（公告2016年第82号）；
- 24、《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》（HJ1186-2021）；
- 25、《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）；
- 26、《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件（2019年本）》（中华人民共和国工业和信息化部公告2019年第59号）；
- 27、《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》（环办函〔2014〕1621号）；
- 28、《废蓄电池回收管理规范》（WB/T1061-2016）；
- 29、《电池废料贮运规范》（GB/T26493-2011）；
- 30、《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法》（工信部联节〔2018〕43号）；
- 31、《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策（2015年版）》（公告2016年第2号）；
- 32、《车用动力电池回收利用拆解规范》（GB/T33598-2017）；
- 33、《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》（HJ1186-2021）
- 34、《车用动力电池回收利用管理规范第1部分：包装运输》（GB/T38698.1-2020）；
- 35、《车用动力电池回收利用梯次利用第2部分：拆卸要求》（GB/T34015.2-2020）。
- 36、《车用动力电池回收利用 梯次利用 第3部分：梯次利用要求》（GB/T34015.3-2021）；
- 37、《车用动力电池回收利用梯次利用第4部分：梯次利用产品标识》（GB/T3015.4-2021）；
- 38、《车用动力电池回收利用管理规范第2部分：回收服务网点》（GB/T38698.2-2023）；
- 39、《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）。

#### 2.1.4. 项目文件

- 1、南京江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局《动力锂电池梯次利用项目备案证》（宁经管委行审备〔2023〕376号），项目代码：2312-320156-89-01-146143；
- 2、建设单位提供的相关技术资料。

## 2.2. 评价因子和评价标准

### 2.2.1. 评价因子筛选

在了解项目工程概况和初步工程分析的基础上，通过对各环境要素影响的初步分析，建立主要环境影响要素识别矩阵和评价因子筛选矩阵，详见表2.2-1。

表2.2-1. 主要环境问题识别矩阵表

阶段	程度	资源					生态环境			
		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	水生环境	渔业资源	主要生态保护区
施工期	施工废水	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	施工扬尘	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	施工噪声	-	-	-	-	-1SD	-	-	-	-
	施工废渣	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	基坑开挖	-	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期	废水排放	-	-1DLAK	-	-1S	-	-1DLA	-1DLA	-	-
	废气排放	-1DLA	-	-	-1S	-	-1DLA	-	-	-
	噪声排放	-	-	-	-	-1DLN	-	-	-	-
	固体废物	-	-	-	-	-	-1L	-	-	-
	事故风险	-2SD	-1SD	-1SD	-1SD	-	-	-	-	-
服务期满后	废水排放	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	废气排放	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	固体废物	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	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；用“D”“I”表示直接、间接影响；用“A”“N”表示累积影响和非累积影响；“K”“P”分别表示可逆、不可逆影响。

通过表2.3-1可以看出，综合考虑建设项目对环境的影响，建设项目在运营期的各种活动所产生的污染物对环境资源的影响是长期的，且影响程度大小有所不同。建设项目的的环境影响主要体现在对大气环境、水环境、声环境及生态等方面。据此可以确定，本次评价时段为项目运行期。在评价时段内，对周围环境影响因子主要为废气，其次是固体废物、地表水及噪声等。

根据环境影响因素识别结果，结合建设项目所在区域环境功能要求及周边的环境保护目标情况，筛选确定建设项目现状评价因子、预测评价因子和总量控制因子。详见表2.2-2。

表2.2-2. 项目评价因子筛选表

类别	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子
环境空气	基本因子：SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO、PM <sub>2.5</sub> 特征污染因子：非甲烷总烃、TSP、锡及其化合物	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	非甲烷总烃、颗粒物
地表水	水温、pH、COD、氨氮、总磷	废水达标及纳管可行性分析	COD、氨氮、TN、总磷
噪声	连续等效A声级Ld (A)	等效A声级Ld (A)	/
土壤	/	/	/
地下水	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 和SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氯化物、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、石油类	耗氧量	/
固体废物	/	/	/
风险	/	/	/

## 2.2.2. 评价标准

### 1、大气评价标准

#### (1) 环境质量标准

项目所在地大气环境中CO、O<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；锡及其化合物和非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值。具体标准值如表2.2-3所示。

表2.2-3. 环境空气质量标准（μg/m<sup>3</sup>）

序号	污染物	取值时间	二级标准浓度限值 (μg/m <sup>3</sup> )	标准来源
1	SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012)
		24小时平均	150	
		1小时平均	500	
2	NO <sub>2</sub>	年平均	40	
		24小时平均	80	
		1小时平均	200	
3	CO	24小时平均	4	
4	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160	
5	PM <sub>10</sub>	年平均	70	
		24小时平均	150	
6	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	

序号	污染物	取值时间	二级标准浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
		24小时平均	75	
7	TSP	年平均	200	
		24小时平均	300	
8	非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值
9	锡及其化合物	小时平均	60	

## (2) 大气污染物排放标准

本项目无组织废气颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3无组织排放监控浓度限值要求,厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2相关标准。

表2.2-4. 大气污染物无组织监控浓度限值

监控位置	污染物名称	无组织排放监控浓度限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		标准来源
厂界	非甲烷总烃	4	边界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表3
	颗粒物	0.5	边界外浓度最高点	
	锡及其化合物	0.06	边界外浓度最高点	

表2.2-5. 厂区内VOCs无组织排放限值

监控位置	污染物名称	特别排放限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	限值含义	标准来源
厂区(在厂房外设置监测点)	非甲烷总烃	6	监控点处1h平均浓度值	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表2
		20	监控点处任意一次浓度值	

## 2、地表水评价标准

### (1) 环境质量标准

本项目废水经厂区化粪池预处理后,接管至空港污水处理厂,经深度处理后排放至云台山河(纳污河流)。根据《江苏省地表水(环境)功能区划》(2021~2030),云台山河为《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)III类水体,因此水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)III类标准见表2.2-6。

表2.2-6. 地表水环境质量标准 ( $\text{mg}/\text{L}$ , pH 值无量纲)

项目	III类标准值	标准来源
pH	6~9(无量纲)	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
COD	20	
BOD <sub>5</sub>	4	
NH <sub>3</sub> -N	1.0	
总磷	0.2	

### (2) 废水污染物排放标准

建设项目废水主要为生活污水和车间地面清洁废水。生活污水经化粪池处理后与车间地面清洁废水达到接管标准后接管至空港污水处理厂,经空港污水处理厂深度处理后

排入云台山河。空港污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。具体标准值见表2.2-7。

表2.2-7. 废水接管及排放标准

污染指标	pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
接管标准	6-9	≤350	≤250	≤35	≤45	≤4
出水标准	6-9	≤50	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5

注：括号外数值为水温>120℃时的控制指标，括号内数值为水温≤120℃时的控制指标。

### 3、噪声评价标准

#### (1) 质量标准

建设项目位于南京市江宁空港枢纽经济区华商路33号。根据《市政府关于批转市环保局〈南京市声环境功能区划分调整方案〉的通知》（宁政发〔2014〕34号）的相关规定，本项目所在区域声功能区为3类区。声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3906-2008）中的3类标准。具体标准值详见表2.2-8。

表2.2-8. 声环境质量标准（等效声级：dB（A））

标准	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
3	65	55

#### (2) 排放标准

建设项目位于南京市江宁空港枢纽经济区华商路33号。运营期项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类区标准，具体标准值见表2.2-9。

表2.2-9. 工业企业厂界环境噪声排放标准（等效声级：dB（A））

类别	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））	标准来源
3	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准

注：夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于10dB(A)。

夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)。

### 4、地下水评价标准

项目地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），具体见下表。

表2.2-10. 地下水质量分类指标 单位：mg/L

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类	标准来源
1	pH值	6.5-8.5			5.5-6.5 或 8.5-9	<5.5 或 >9	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
2	氨氮（mg/L）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.5	
3	硝酸盐氮	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0	

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类	标准来源
	(mg/L)						7) 标准
4	亚硝酸盐氮 (mg/L)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80	
5	挥发酚 (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01	
6	总硬度 (mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650	
7	溶解性总固 体 (mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000	
8	耗氧量 (mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0	
9	硫酸盐 (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
10	氯化物 (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
11	总大肠菌群 (个/L)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100	
12	细菌总数 (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000	
13	阴离子表面 活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3	
14	总氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	
15	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	
16	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0	
17	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05	
18	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002	
19	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01	
20	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0	
21	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1	
22	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5	
23	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50	
24	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10	
25	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400	

### 5、固体废物贮存标准

固体废物属性鉴别执行《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），危险废物属性鉴别执行《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）。

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定。一般工业固废储存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。固废贮存场所标志执行《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉》（苏环办〔2024〕16号）、《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）、《危险

废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等要求。生活垃圾的储存与处置参照执行《城市生活垃圾管理办法》（住房和城乡建设部令第24号，2015年5月4日修正）。危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的相关要求；一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求。

## 2.3. 评价工作等级和评价重点

### 2.3.1. 评价工作等级

#### 2.3.1.1. 大气评价工作等级

根据工程分析结果选择非甲烷总烃、颗粒物作为主要污染物，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算项目正常运营工况下每一种污染物排放增量的最大落地浓度占标率 $P_i$ （第 $i$ 个污染物），及第 $i$ 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：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中： $P_i$ —第 $i$ 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

$C_{0i}$ —第 $i$ 个污染物的环境空气质量标准， $mg/m^3$ ；

$C_{0i}$ 一般选用GB3095-2012中1小时平均取样时间的二级标准的浓度限值。

编制环境影响报告书的项目在采用估算模型计算评价等级时，应输入地形参数。评价等级按表2.8-1的分级判据进行划分，最大地面空气质量浓度占标率 $P_i$ 按上述公式计算，如污染物数 $i$ 大于1，取 $P$ 值中最大者 $P_{max}$ 。

表2.3-1. 评价工作等级

评级工作等级	评价工作分级依据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$1\% < P_{max}$

表2.3-2. 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（城市选项时）	949.1万
最高环境温度/ $^{\circ}C$		40.7 $^{\circ}C$
最低环境温度/ $^{\circ}C$		-14 $^{\circ}C$
土地利用类型		城市用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/	/

根据HJ2.2-2018中推荐的估算模式计算项目污染源的最大环境影响，HJ2.2-2018中大气环境评价等级分级判据见表2.3-1，计算结果见表2.3-3。

**表2.3-3. 主要污染源估算模型计算结果**

污染源		污染物	占标率/(%)
面源	生产车间	非甲烷总烃	0.0507
		颗粒物	2.5398
		锡及其化合物	2.4796

由上表大气污染物的估算结果可知，项目污染物落地浓度占标率最大为 $P_{max}=2.5398\%$ ，且不属于“电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目”，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级判据，最终确定项目大气环境评价等级为二级。

### 2.3.1.2. 地表水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。建设项目废水不直接排入外环境，经空港污水处理厂深度处理后排入云台山河，属于间接排放，评价等级为三级B。因此本次地表水环境影响评价主要评价内容包括：建设项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性和依托污水处理设施的环境可行性。

### 2.3.1.3. 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分下表。

**表2.3-4. 地下水环境敏感程度分级表**

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup> 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：1、表中“环境敏感区”系指《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的环境敏感区。2、如建设项目场地的含水层（含水系统）处于补给区与径流区或径流区与排泄区的边界时，则敏感程度等级上调一级。

表2.3-5. 地下水环境影响评价级别判定表

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

项目主要从事废旧锂电池梯次利用，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，项目属于“U城镇基础设施及房地产—155、废旧资源（含生物质）加工、再生利用—废电子电器产品、废电池、废汽车、废电机、废五金、废塑料、废油、废船、废轮胎等加工、再生利用”，且编制环境影响报告书（不属于危废），属于III类项目。同时，项目所在地不在集中式饮用水水源准保护区及其准保护区以外的补给径流区；亦不属于特殊地下水资源保护区及其保护区以外的分布区或分散式饮用水水源地等其他环境敏感区，地下水环境敏感程度为“不敏感”。因此，确定本项目地下水环境影响评价等级为三级。

#### 2.3.1.4. 噪声评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中声环境评价工作等级划分方法：“建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在3dBdB（A）以下（不含3dB），且受影响人口数量变化不大时，按三级评”。本项目声功能区为3类，建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在3dBdB（A）以下（不含3dB），且受影响人口数量变化不大。因此确定本项目声环境影响评价工作等级定为三级。本项目声环境影响评价范围为场界外200m区域内。

#### 2.3.1.5. 环境风险评价工作等级

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

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。

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）：

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量， $t$ 。当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，并综合考虑本项目所用退役动力锂电池的组成、电解液成分和生产工艺，确定退役动力锂电池中的电解液、含油废液为本项目的风险物质。

本项目建成后车间内储存有退役动力锂电池包、梯次利用电芯和外购新能源电池，根据企业提供的资料，单件退役动力锂电池包重为650kg（含电芯91个），单个梯次利用电芯重量为6.9kg，外购家用储能柜用电芯重量为6.9kg，户外移动电源用电芯重量为0.473kg，两轮车电池包用电芯重量为0.546kg。其中电解液重量约为电芯重量的3.8%，则本项目电解液最大存在量统计表见表2.3-6。

表2.3-6. 电解液最大存在量统计表

序号	名称	厂区最大存在量(个)	单个电芯重量(kg)	电解液重量占比(%)	电解液含量(t)
1	退役动力锂电池包	100	6.9 (91个)	3.8	2.386
2	外购电芯(家庭储能柜)	500	6.9	3.8	0.131
3	外购电芯(户外移动电源)	5000	0.473	3.8	0.090
4	外购电芯(两轮车电池包)	2000	0.546	3.8	0.041
合计					<b>2.648</b>

本项目梯次利用的退役动力锂电池为磷酸铁锂电池，根据《废旧锂离子电池中金属材料回收技术研究进展》（储能科学与技术，卫寿平，孙杰等）文献资料，电芯正极材料重量约为电芯重量的25%—30%，本项目正极材料重量占电芯重量的比值取30%。本项目危险物质数量与临界量比值见下表。

表2.3-7. 危险物质数量与临界量比值(Q)计算结果表

危险物质名称	最大存在总量	临界量(t)	临界量依据	q/Q	是否重大危险源
电解液	2.648	50	HJ169-2018中附录B	0.053	否
含油废液	0.2	50		0.004	
沾染电解液的废抹布	0.02	50		0.0004	
BMS保护板	4.16	50		0.0832	
废活性炭	0.25	50		0.005	
qn/Qn				0.1456	

注：电解液、危险废物临界值参考“健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）”计，临界量为50t。

经识别，建设项目 $Q$ 值为0.1456 ( $Q < 1$ )，风险潜势为I，因此本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

### 2.3.1.6. 土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，建设项

目属于“环境和公共设施管理业—废旧资源加工、再生利用”，为III类项目，详见表2.3-8。

表2.3-8. 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	I类	II类	III类	IV类
环境和公共设施管理业	危险废物利用及处置	采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用；城镇生活垃圾（不含餐厨废弃物）集中处置	一般工业固体废物处置及综合利用（除采取填埋和焚烧方式以外的）；废旧资源加工、再生利用	其他

项目位于工业园区内，本项目总占地面积为0.42公顷<5公顷，属于小型占地规模。项目周围主要为工业用地及规划工业用地，因此敏感程度为不敏感。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

建设项目周边200m范围均为建设用地，敏感程度为不敏感。对照表2.3-9，建设项目土壤评价等级为不开展评价。

表2.3-9. 污染影响评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模			I类			II类			III类		
	大	中	小	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	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	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

因此，本项目无需开展土壤环境影响评价。

### 2.3.1.7. 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），“6.1.8符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类建设项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”

项目位于已批准规划环评的产业园区内，且符合规划环评要求，属于不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

### 2.3.1.8. 评价等级汇总

各要素评价工作等级汇总见表2.3-10。

表2.3-10. 评价工作等级汇总表

类别	大气	地表水	声环境	地下水	环境风险	土壤	生态环境
评价等级	二级	三级B	三级	三级	简单分析	不开展评价	简单分析

### 2.3.2. 评价工作重点

本次环境影响评价工作的重点是：工程分析、污染防治措施评述、环境影响预测评价、环境管理与监测。具体是：

1、了解工程概况，对产污环节、清洁生产水平、环保措施方案等进行分析，核算物料平衡和污染物源强，筛选出主要的污染源与污染因子。

2、根据项目的污染物产生情况，提出主要污染因子的削减与治理措施，并从经济、技术方面对措施进行可行性论证。

3、针对所排废气的性质和当地的气象条件，通过模型计算，分析和评价建设项目建设对当地大气环境可能产生的影响程度和范围。

4、在对项目污染物排放情况进行统计的情况下，编制污染物排放清单，提出施工期、运营期环境管理要求及污染物监测计划、环境质量监测计划和应急监测计划。

## 2.4. 评价范围及环境敏感区

### 2.4.1. 评价范围

建设项目环境影响评价范围见下表：

表2.4-1. 项目环境影响评价范围表

评价内容	评价等级	评价范围
大气环境影响评价	二级	以项目厂址为中心区域，边长为5km的矩形区域
地表水环境影响评价	三级B	污水处理厂尾水排放口上游500m到下游2500m
噪声环境影响评价	三级	项目厂界外200m范围内
风险评价	简单分析	/
地下水	三级	项目所在地周边6km <sup>2</sup>
土壤	不评价	/
生态环境	简单分析	进行生态影响简单分析，不设评价范围

### 2.4.2. 主要保护目标

建设项目环境保护目标及控制要求见表2.4-2、表2.4-3。

表2.4-2. 项目主要环境保护目标（地表水、生态、声环境）

环境要素	环境保护目标	方位及距离	保护级别（标准）	保护规模
地表水环境	云台山河	NW2965m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类	小型河流
	横溪河	S2629m		
生态红线	秦淮河洪水调蓄区	E5690m	生态保护红线	8.69km <sup>2</sup>
声环境	厂界外200m	《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类区标准		

表2.4-3. 项目主要环境保护目标（大气）

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离m
		X	Y					
1.	吴家	118.491250562	31.445060508	居住区	120户/420人	二类	SW	2230
2.	甘村甸	118.490810251	31.445439021	居住区	65户/228人		SW	2192
3.	永欣新寓蔷薇苑	118.505814174	31.454085465	居住区	952户/3332人		SE	2104
4.	永欣新寓紫荆苑	118.511320503	31.455452748	居住区	2472户/8652人		SE	2358
5.	永欣新寓海棠苑	118.512085254	31.454834767	居住区	2806户/9821人		SE	2469
6.	来凤新村	118.510061366	31.462558103	居住区	750户/2625人		E	2920
7.	百丽明珠花园	118.505775550	31.461982608	居住区	449户/1572人		E	2054
8.	百利华府	118.505922320	31.463523698	居住区	285户/1000人		NE	2173

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离m
		X	Y					
	(三期)							
9.	百利华府 (一、二期)	118.510320146	31.464415908	居住区	451户/1579人		NE	2343
10.	江宁区禄口 社区医院	118.510436022	31.465255343	医院	200人		NE	2611
11.	禄口派出所	118.505863336	31.464800663	派出所	100人		NE	2400
12.	南京禄口皮 草小镇(别 墅区)	118.501438096	31.463805652	居住区	138户/483人		NE	1172
13.	招商依云郡	118.502774480	31.464292312	居住区	1851户/6478人		NE	1471
14.	恒大林溪郡	118.502674058	31.465064788	居住区	543户/1900人		NE	1707
15.	朗诗青春街 区	118.504682496	31.464485431	居住区	3375户/11812 人		NE	1888
16.	茅亭路幼儿 园	118.503570131	31.463898349	学校	340人		NE	1729
17.	中海云麓公 馆	118.503890708	31.465308118	居住区	596户/2086人		NE	1983
18.	中骏融信承 露园	118.505427936	31.465794778	居住区	1403户/4910人		NE	2334
19.	来凤路幼儿 园	118.504842790	31.465167957	学校	260人		NE	2198
20.	中骏琉金街 区	118.503002360	31.470134667	居住区	1099户/3850人		NE	1881
21.	奥园金基天 著尚居	118.504394749	31.47081058	居住区	1056户/3696人		NE	2399
22.	玉振路幼儿 园	118.503809598	31.471106056	学校	240人		NE	2459
23.	南京赫贤学 校	118.494796228	31.471861152	学校	4500人		N	2077
24.	中骏合景柏 景湾	118.494016027	31.472085170	居住区	105户/210人		N	2204
25.	如意郡	118.493085193	31.472108344	居住区	110户/220人		N	2214
26.	禄口新城站 派出所	118.495663008	31.445777154	派出所	200人		S	2100
27.	小邵家	118.483870245	31.442991280	居住区	100户/400人		SW	2947
28.	翔宇花园	118.483970667	31.473553883	居住区	1300户/5200人		NW	2875
29.	空港幼儿园	118.484295846	31.474225745	学校	260人		NW	3200
30.	空港公寓	118.482896925	31.474249111	居住区	992户/3968人		NW	3041
31.	毛林桥	118.505295881	31.472341095	居住区	300户/900人		NE	2795
32.	蓝天星港花 园	118.510276926	31.465869171	居住区	200户/800人		NE	2671
33.	王家庄	118.503113636	31.473851286	居住区	220户/880人		NE	2971
34.	马塘头	118.501506885	31.473801075	居住区	160户/640人		NE	2840
35.	禄口中心小 学	118.505956348	31.471703802	学校	1339人		NE	2853
36.	在建小区	118.494063559	31.471586456	居民	200户/800人		N	2027

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m
		X	Y					
37.	在建小区	118.500079722	31.471825923	居民	500户/2000人		NE	2109
38.	在建小区	118.503324122	31.472606124	居民	100户/400人		NE	2753
合计					85301人			

## 2.5. 与相关规划相符性分析

### 2.5.1. 与《南京市江宁区国土空间总体规划（2021—2035年）（草案）》符合性分析

根据《南京市江宁区国土空间总体规划（2021—2035年）（草案）》，永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线凝聚了全区发展共识，是统筹全区国土空间开发与保护的总体框架，也是优化永久基本农田布局、保护生态资源、保障项目落地、奠定城市品质空间、推进城市高质量发展的核心抓手。

**永久基本农田：**是保障国家粮食安全和重要农产品供给，实施永久特殊保护的耕地。江宁区共划定永久基本农田面积 275km<sup>2</sup>，占全区面积 17.6%。

**生态保护红线：**是在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域。江宁区共划定生态保护红线面积 82km<sup>2</sup>，占全区面积 5.2%。

**城镇开发边界：**是在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设、以城镇功能为主的区域边界。江宁区共划定城镇开发边界面积 350km<sup>2</sup>，占全区面积 22.4%。

本项目位于城镇开发边界内，满足《南京市江宁区国土空间总体规划（2021—2035年）（草案）》相关要求。详见附图 8-3。

### 2.5.2. 与《南京市江宁区国土空间规划近期实施方案》相符性分析

2021年5月31日，江苏省自然资源厅发布《江苏省自然资源厅关于同意南京市所辖区国土空间规划近期实施方案的函》（苏自然资函〔2021〕577号），同意南京市所辖区近期实施方案，《南京市江宁区国土空间规划近期实施方案》正式获批。

根据《南京市江宁区国土空间规划近期实施方案》，江宁区总体空间格局如下：

江宁区围绕“功能完善、产城融合、用地集约、生态良好”的目标要求，重点推进禄口空港枢纽、麒麟、滨江、汤山、湖熟五大新城建设。以园街联动融合为抓手，进一步发挥新城在优化全区产业结构、优化城市空间布局中的重要作用，实施市场化开发建设模式，加大教育、卫生、文化、科技等基础设施建设，完善城市公共服务功能，稳步提升新城对人口、产业和资源的汇聚承载功能，加快形成新城组团发展的新格局。

近期实施方案落实了江宁区“十四五”规划与发展目标，聚焦“两区四地”发展定位体系，即以“创新名城核心区、美丽古都示范区”为总体定位，建设高能级集聚的现代产业强基地、高品质生活的幸福乐居富庶地、高质量内涵的生态文旅秀美地、高效能治理的文明风尚新高地，在“强富美高”建设上争当表率、争做示范、走在前列。实施

创新与投资“双轮驱动”战略、实施城镇与乡村“双轨融合”战略，全力抢抓新发展机遇，形成“一轴一带三楔，一核两区两城”的空间格局。

(1) 一轴：即南京城市发展脊梁，金轴；

(2) 一带：即东南文化休旅带；

(3) 三楔：即牛首—云台山山林生态楔、秦淮河湿地生态楔、青龙—紫金山山林生态楔；

(4) 一核：南部中心（百家湖核心圈、东山主城圈、绕越创新圈）；

(5) 两区：大空港区、汤山国家旅游度假区；

(6) 两城：滨江产业新城、湖熟产业新城。

对照江宁区国土空间规划近期实施方案土地利用总体规划，本项目所在地属于建设用地范围，不占用基本农田保护区、生态保护红线等区域。因此，本项目与《南京市江宁区国土空间规划近期实施方案》相符。

### 2.5.3. 江宁经济技术开发区总体发展规划（2020—2035年）（节选）

江宁经济技术开发区（原“江宁经济开发区”）位于江苏省南京市江宁区，1993年11月经江苏省人民政府批准为省级经济开发区（苏政复〔1993〕56号），江宁经济开发区包括：九龙湖片区、科学园产业区、高新产业区、原上坊工业园、原秣陵工业园、原禄口华商科技园六个片区，总面积38.47km<sup>2</sup>，主导产业为电子信息、汽车、电气机械及器材。2012年，为将开发区现有分散的6个发展片区进行有效的整合，同时考虑开发区实际的控制面积及行政管理范围，开发区管委会组织编制了《江宁经济技术开发区总体发展规划（2012-2030）》，规划范围为东至青龙山—大连山，东南至汤铜公路，南至禄口新城、城市三环，西至吉山及吉山水库，和牛首山、祖堂山沿线，北至秦淮新河、东山老城和上坊地区，规划面积为348.7平方公里，重点发展信息通信、汽车、新能源、电力自动化与智能电网、航空和生命科技等产业，软件及服务外包、商务商贸、现代物流、文化创意等服务业。2021年，江宁经济技术开发区管委会组织编制《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035年）》，并同步开展了环境影响评价工作，2022年4月24日，通过生态环境部审查（环审〔2022〕46号）。

#### 1、规划范围

根据国土资源部公告2006年第29号，第十四批落实四至范围的开发区公告，江宁经济技术开发区包括：九龙湖片区、科学园产业区、高新产业区、原上坊工业园、原秣陵工业园、原禄口华商科技园六个片区，共38.47平方公里。

根据《国务院办公厅关于江宁经济开发区升级为国家级经济技术开发区的复函》国办函〔2010〕163号，江宁经济技术开发区实行现行国家级经济技术开发区的政策，江宁经济技术开发区规划面积为38.47平方公里，区域范围为国务院有关部门发布的开发区审核公告确定的四至范围。

由于国务院对江宁经济技术开发区范围批准的六个片区较为分散，不利于资源整合与统筹管理，也不利于整体生态结构及发展环境的建构与维护，为更好地整合资源要素，更好地促进江宁国家级经济技术开发区对江宁全区、南京南部地区的辐射、带动作用，从更大范围统筹布局产业、功能和设施，从更大范围促进生态环境保护和经济社会发展，系统确定开发区的整体发展方向，促进开发区整体质量和品质快速提升，同时考虑开发区实际的控制面积及行政管理范围。

本次规划范围在国家批准的江宁经济技术开发区范围基础上进一步扩展，东至青龙山一大连山，东南至汤铜公路，南至禄口新城、城市三环，西至吉山及吉山水库，和牛首山、祖堂山沿线，北至秦淮新河、东山老城和上坊地区，规划总面积348.7平方公里。

## 2、规划期限

现状基准年为2019年（部分数据更新至2020年），规划近期：2020—2025年，远期：2025—2035年。

## 3、土地利用规划

2035年规划区城乡建设用地为193.6平方公里，其中城镇建设用地178.70平方公里，乡村地区建设用地13.83平方公里。在此基础上，城镇建设用地布局充分注重对存量土地的开发，充分挖掘建成区土地潜力。同时，注重城乡统筹，通过对城乡居民点的整理和撤并，逐步补偿城镇建设用地对国土指标的侵占，从而实现城市规划与国土规划的有效衔接。

## 4、产业体系

### （1）产业定位

坚持以实体经济为基石、以科技创新为引领，形成包含绿色智能汽车等三大支柱产业、高端装备等三大战略性新兴产业、软件信息服务等三大现代服务业、人工智能和未来网络等一批科技未来产业的“3+3+3+1”高端现代产业体系。

三大支柱产业：绿色智能汽车产业，智能电网产业和新一代信息技术产业。

三大战略性新兴产业：高端智能装备产业，生物医药产业，节能环保和新材料产业。

三大现代服务业：现代物流和高端商务商贸业，软件信息、科技和金融服务业，文化体旅产业。

未来产业：将围绕量子计算机与量子通信、智能应用、“互联网+”以及大健康领域、航空制造业等一批具有重大产业变革前景的颠覆性技术及其不断创造的新业态、新模式，超前布局未来网络、人工智能、生命健康、航空制造、未来材料、未来探测产业等先进制造业和现代服务业领域的前沿业态，打造发展新优势、新动能、新格局。

## **(2) 产业准入基准**

除对环境影响较大、产能落后、国家地方明令禁止的产业不可发展之外，其它产业按照市场规律的引导，均可发展。

①优先发展的产业类型：汽车制造、高端装备制造、生物医药、新能源、新一代信息技术、航空及其配套产业。

②限制发展：主要指不符合区域主体功能定位，工艺技术落后，低水平重复建设、生产能力明显过剩，不符合国家和省行业准入条件和规定，不利于资源节约集约利用、生态环保、产业结构优化升级，需要督促加快改造和禁止新建的生产能力、工艺技术、装备及产品。

限制类禁止投资新建项目，对限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内进行改造升级，改建、迁建项目需报省级以上投资主管部门核准，严禁以改造之名扩大生产能力。各地各部门要对限制类项目加强管理，对违反规定的要严肃查处。

③禁止发展的产业类型：高污染、高耗能企业，特别是水污染严重的产业发展。

主要指不符合有关法律法规规定，严重浪费资源、污染环境、不具备安全生产条件，产品质量低于国家规定或行业规定的最低标准等需要淘汰的落后工艺技术、装备及产品。

禁止类严禁新建项目，现有生产能力在规定的期限内停产或关闭。各金融机构不得发放贷款；土地管理、城乡规划和建设、环境保护、质监、消防、海关、工商等部门不得办理有关手续。

④择机发展

工业机器人核心部件、人工智能、大数据等。

## **(3) 产业发展引导**

现状经开区拥有上海大众、长安马自达等7家整车制造企业，120多家配套企业，基本形成研发设计、零部件生产、发动机制造、整车制造和物流营销的完整产业链。2018年实现产值达千亿元，同比增长5%。

把握未来汽车轻量化、绿色化、智能化发展方向，加快推动传统汽车产业向节能汽车和搭载先进车载传感器、控制器、执行器等装置，具备复杂环境感知、智能决策、协同控制等功能的智能网联汽车转型，推进新能源乘用车、商用车整车以及动力电池、大功率驱动电机、智能控制系统等新能源汽车配套产业发展，打造新能源汽车和智能网联汽车产业集群。

## 5、生态红线保护规划

落实国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区规划，划定4个自然与人文景观保护区、1个地质遗迹保护、2个洪水调蓄区、1个湿地生态系统保护区、2个水源涵养区等生态保护红线。对于重要生态功能区，应划定距离适当的缓冲区，严格控制功能区及其缓冲区内部的建设行为。同时，对于功能区及其缓冲区内部生态已被破坏的地区，应积极开展生态修复措施，恢复原有的生态环境。

表2.5-1. 生态红线和生态空间管控区域规划一览表

类别（个数）	布局
自然与人文景观保护（4）	江宁方山省级森林公园、牛首山森林公园、大塘金森林公园、牛首—祖堂风景名胜区
地质遗迹保护（1）	江苏江宁汤山方山国家地质公园
洪水调蓄区（2）	秦淮河、句容河
湿地生态系统保护（1）	上秦淮省级湿地公园
水源涵养（2）	东坑生态公益林、大连山—青龙水源涵养区

本项目位于南京市江宁空港枢纽经济区华商路33号，属于C4210金属废料和碎屑加工处理、C3849其他电池制造，不在限制发展、禁止发展的产业类型中。同时，本项目在南京环孚新能源科技有限公司租赁的现有厂区内开展，不新增用地。与本项目最近的生态红线区域为秦淮河（江宁区）洪水调蓄区，位于项目北侧，最近直线距离5960m。本项目距离生态红线区域距离较远，不会导致辖区内生态红线区域生态服务功能下降。因此，本项目符合南京市江宁经济技术开发区产业定位和用地规划。

## 6、环境管控要求与生态环境准入清单

在综合考虑规划空间管制要求、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发利用要求的基础上，结合江苏省、南京市“三线一单”要求，提出了制造业片区鼓励发展的产业建议、禁止发展的产业清单及开发区生态环境准入清单，详见表2.5-2、2.5-3。

对照表2.5-2，本项目所在地位于**空港片区**，其主导产业方向为：航空及其配套产业、航空制造业、临空高科技产业等；重点发展：航空制造、航空维修等；对照限制、禁止发展产业清单，本项目不属于禁止新（扩）建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属以及

持久性有机污染物的工业项目，不属于生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。

因此，本项目的建设与《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035年）环境影响报告书》相符。

表2.5-2. 禄口空港片区鼓励发展的产业建议、禁止发展的产业清单

产业片区名称	主导产业发展方向	重点发展	限制、禁止发展产业清单	本项目情况
禄口空港片区	航空及其配套产业、航空制造业、航空维修、临空高科技产业等	航空制造：围绕航空发动机、机电、飞控、航电系统、飞行器设计、航空材料、MRO及客改货等重点产业环节，促进产业高端化发展，掌握一批关键核心技术，积极争取进入大飞机、航空发动机等国家战略项目。引导拓展附加值高的部件、发动机、复合材料维修和客舱翻新、客改货、公务机改装等业务，建设公共机修平台，发展航空制造、航空维修等，支持发展航空总部基地、航空培训、航空维修、航空金融等领域发展。临空高科技产业：加强空港产业资源整合，依托重点龙头项目，发展电子通信、高端医疗器械、生命大健康、智能制造等临空指向性强、高技术密集度、高附加值的高端制造业。其中生命大健康产业重点发展；先进生物医药产品和影像设备、植介入、影像设备、植介入器械、医疗机器人、体外诊断设备和配套试剂、高值耗材等高端医疗器械。	<p>(1) <b>航空制造</b>：禁止新（扩）建电镀项目，确属工艺需要、不能剥离电镀工序的项目，需由环保部门会同经济主管部门组织专家技术论证，通过专家论证同意后方可审批建设。</p> <p>(2) <b>临空高科技产业</b>：根据淳化-湖熟片区和江南主城东山片区同类型产业准入要求执行。</p> <p>(3) 禁止新（扩）建酿造、制革等水污染重的项目，禁止新（扩）建工业生产废水排水量大于1000吨/日的项目。</p> <p>(4) 禁止新（扩）建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属以及持久性有机污染物的工业项目。</p> <p>(5) 禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。</p> <p>(6) 禁止引入燃用高污染燃料的项目和设施。</p>	<p>本项目属于C4210金属废料和碎屑加工处理、C3849其他电池制造，主要为退役动力锂电池梯次利用，不属于禁止新（扩）建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属以及持久性有机污染物的工业项目，不属于生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，与禄口空港片区产业定位相符</p>

表2.5-3. 开发区生态环境准入清单

清单类型	准入内容	本项目情况
空间布局约束	<p>(1) 引进的项目需符合国家和地方产业政策，积极引进鼓励类项目，优先引进上下游产业协同发展的项目。</p> <p>(2) 引进的项目生产工艺、装备技术、清洁生产水平等应达到同行业先进水平，优先引进资源能源消耗小、污染物排放少、产品附加值高的工艺技术、产品或项目。</p>	<p>(1) 本项目符合国家和地方产业政策；</p> <p>(2) 本项目清洁生产水平可以满足同行业国际先进水平；</p> <p>(3) 项目具备完善、有效的“三废”治理措</p>

南京环孚新能源科技有限公司动力锂电池梯次利用项目环境影响报告书

清单类型	准入内容	本项目情况
	<p>(3) 引进的项目必须具备完善、有效的“三废”治理措施，能够实现废水、废气等污染物的稳定达标排放，保障区域环境功能区达标。</p> <p>(4) 强化污染物排放强度指标约束，引进的项目污染物排放总量必须在基地允许排放总量范围内。</p>	<p>施，能够实现废水、废气等污染物的稳定达标排放。</p> <p>(4) 本项目属于新建项目，项目主要污染物排放总量由江宁区减排项目平衡，不突破区域总量。</p>
	<p>严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》《关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》等文件要求。禁止引入不符合上述文件要求及禁止新建、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》《南京市制造业新增项目禁止和限制目录（2018年版）》《江宁区建设项目环境准入“负面清单”（2020）》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目。</p>	<p>本项目符合国家和地方产业政策，不属于限制类、淘汰类、禁止类项目。</p>
	<p>(1) 邻近生活区的工业用地，禁止引进废气污染物排放量大、无组织污染严重的项目，距离居住用地100m范围内不布置含喷涂、酸洗等排放异味气体的生产工序和危化品仓库。</p> <p>(2) 邻近重要湿地等生态红线区域的工业用地，加强入区企业跑冒滴漏管理，设置符合规范的事故应急池，确保企业废水不排入上述敏感区域。</p> <p>(3) 符合本次评价提出的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线相对应的管控要求。</p>	<p>本项目位于开发区内，不属于废气污染物排放量大、无组织污染严重的项目；本项目符合园区生态保护红线、环境质量底线，资源利用上线相关管控要求。</p>
污染物排放管控	<p>2025年，开发区工业废水污染物（外排量）：化学需氧量、氨氮、总氮、总磷不得超过4414.52吨/年、434.43吨/年、1692.94吨/年、69.99吨/年；开发区大气污染物：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs排放量不得超过385.048吨/年、1217.047吨/年、209.44吨/年、467.798吨/年。</p> <p>2035年，开发区工业废水污染物（外排量）：化学需氧量、氨氮、总氮、总磷不得超过4169.46吨/年、324.71吨/年、1950.43吨/年、66.80吨/年；开发区大气污染物：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs排放量不得超过387.644吨/年、1221.512吨/年、213.394吨/年、475.388吨/年。</p>	<p>项目新增污染物由江宁区减排项目平衡，不突破污染物排放管控值</p>
环境风险防控	<p>建立区域监测预警系统，建立省市县上下联动、区域之间左右联动等联动应急响应体系，实行联防联控。生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，应当采取风险防范措施，并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故。</p>	<p>企业建成后，将根据要求编制环境风险应急预案</p>
资源开发利用	<p>水资源利用总量要求：到2035年，开发区用水总量不得超过89.54万m<sup>3</sup>/d。单位工业增加</p>	<p>本项目资源消耗较小，不会超出开发区利用限</p>

南京环孚新能源科技有限公司动力锂电池梯次利用项目环境影响报告书

清单类型	准入内容	本项目情况
要求	值新鲜水耗不高于1.80立方米/万元，工业用水重复利用率达到85%。能源利用总量及效率要求：到2035年，单位工业增加值综合能耗不高于0.05吨标煤/万元。土地资源利用总量要求：到2035年，开发区城市建设用地应不突破193.93km <sup>2</sup> ，工业用地不突破43.67km <sup>2</sup> ，禁燃区要求：禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	值要求

## 2.5.4. 与《关于〈江宁经济技术开发区总体规划（2020-2035年）环境影响报告书〉的审查意见》相符性分析

对照《江宁经济技术开发区总体规划（2020-2035年）环境影响报告书》的审查意见（环审〔2022〕46号），本项目与江宁经济技术开发区总体规划环评及其审查意见相关内容相符性分析，如下表：

**表2.5-4. 本项目建设与开发区规划环评审查意见相关内容相符性**

序号	要求	符合性分析	相符性
1	规划近期至2025年，远期至2035年。《规划》拟形成“1核2元、2轴连心、3楔2廊、分片统筹”的总体布局，主导产业为绿色智能汽车、智能电网和新一代信息技术，并发展高端智能装备、生物医药、节能环保、新材料等产业以及现代服务业。	本项目位于空港片区，不属于空港片区中的限制、禁止发展产业清单中的限制和禁止产业，属于允许类。	符合
2	坚持绿色发展和协调发展理念，加强《规划》引导。落实国家、区域发展战略，坚持生态优先、集约高效，以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业定位和发展规模。	本项目所在地的用地性质为工业用地，符合土地利用现状以及近期国土空间规划，满足“三线一单”生态环境分区管控准入要求。	符合
3	根据国家及地方碳达峰行动方案和节能减排工作要求，推进经开区绿色低碳转型发展。优化产业结构、能源结构、交通运输结构等规划内容，促进实现减污降碳协同增效目标。	本项目落实节水、节电、节气各项措施，加热方式为电加热，节能减排。	符合
4	着力推动经开区产业结构调整 and 转型升级。从区域环境质量改善和环境风险防范角度，统筹优化各片区产业定位和发展规模；优化东山片区产业布局及用地布局，限制上海大众、卫岗乳业发展规模，推进产业升级和环保措施提标改造。加快推进实施“优二进三”试点片区企业，以及百家湖、九龙湖片区用地效率低企业搬迁或转型升级工作，加快落实南京美星鹏科技实业有限公司、南京海欣丽宁长毛绒有限公司等企业的相关管控要求，促进经开区产业转型升级与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目符合开发区产业定位，不属于《江宁经济技术开发区总体规划（2020-2035年）环境影响报告书》中禁止引入的项目，不在百家湖、九龙湖片区用地效率低的需搬迁或转型升级的企业名单内。符合相关土地利用规划。	符合
5	严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。在衔接区域“三线一单”生态环境分区管控要求的前提下，落实《报告书》提出的各片区生态环境准入要求，禁止与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区。执行最严格的行业废水、废气排放控制要求，引进项目的生产工艺和设备、资源能源利用效率、污染治理等均需达到同行业国际先进水平，现有企业不断提高清洁生产 and 污染治理水平，持续降低污染物排放量。	本项目产生的废水、废气均采用有针对性的收集、治理措施；危险废物存储在专门的危废库中：分类暂存管理并委托有资质的单位处置，实现固体废物零排放。本项目符合区域产业定位，不在负面清单内，不在生态空间管控区域内。	符合

6	<p>严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治和江苏省、南京市“三线一单”生态环境分区管控相关要求，制定经开区污染减排和环境综合治理方案，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排，确保区域生态环境质量持续改善。</p>	<p>本项目建成后新增污染物排放总量通过江宁区减排项目平衡，确保区域环境质量不下降。</p>	符合
7	<p>严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。在衔接区域“三线一单”生态环境分区管控要求的前提下，落实《报告书》提出的各片区生态环境准入要求，禁止与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区。执行最严格的行业废水、废气排放控制要求，引进项目的生产工艺和设备、资源能源利用效率、污染治理等均需达到同行业国际先进水平，现有企业不断提高清洁生产 and 污染治理水平，持续降低污染物排放量。</p>	<p>本项目清洁水平能达到同行业国际先进水平，污染物排放量较小。</p>	符合
8	<p>加强环境基础设施建设。完善集中供热体系，加快推进淘汰企业自备锅炉。一般工业固废、危险废物应依法依规收集、妥善安全处理处置。</p>	<p>本项目不涉及自备锅炉；本项目产生的一般工业固废经分类收集后，交专门的单位处理；产生的危废废物经危废库暂存后，并委托有资质的危废处置单位处置。</p>	符合
9	<p>健全完善环境监测体系，强化环境风险防范。完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监测体系，根据监测结果适时优化《规划》；强化区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制。提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。</p>	<p>本项目将积极做好环境保护规划，加强水环境和大气环境的监测管理与信息公开，建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系。</p>	符合

综上所述，本项目的建设与《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035年）环境影响报告书》及其审查意见相符。

## 2.6. 环境功能区划

建设项目所在区域环境功能区划见表2.6-1。

表2.6-1. 项目所在区域环境功能区划一览表

环境要素		功能	质量目标
环境空气		二类区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
水环境	云台山河	农业用水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
声环境		3类	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类标准
地下水		/	执行 (GB/T14848-2017)

注：本项目位于江宁经济技术开发区（江苏省南京市江宁空港枢纽经济区华商路33号），项目所在地暂无地下水环境功能区划。

### 3. 建设项目工程分析

#### 3.1. 项目概况

##### 3.1.1. 项目基本情况

项目名称：动力锂电池梯次利用项目；

建设性质：新建；

建设单位：南京环孚新能源科技有限公司；

建设地点：江苏省南京市江宁空港枢纽经济区华商路33号；

行业类别：C4210 金属废料和碎屑加工处理；C3849 其他电池制造

投资总额：624万元；

环保投资：36.5万元；

工作制度：年工作250天，单班制，每班工作8小时，年工作时间为2000小时；

职工人数：20人；

建筑面积：4200m<sup>2</sup>；

建设周期：计划建设期2月；

建设规模：购置模组激光焊接机、方形电池分容测试柜等国产设备55台，建设5条动力锂电池梯次利用产线，项目完成后，形成年产锂电池3000MWH的能力。

##### 3.1.2. 产品方案

本项目建设5条动力锂电池梯次利用产线，其中1条为拆解线，4条为组装线。梯次利用的对象是退役动力锂电池，仅回收退役动力锂电池包，不回收电池模组、电池组、电芯等材料，也不进行电芯的拆解、破碎、再生利用等。退役动力电池包按照《车用动力电池回收利用 余能检测》（GB/T 34015-2017）等相关标准进行检测，本项目仅对检测合格的电池包进行回收，回收后的电池包进行拆解获得有效电芯，再将拆解得到的梯次利用电芯组装成成品电池包，用于本项目家庭储能柜的组装生产。户外移动电源、两轮车电池包组装利用外购电芯。项目完成后，形成年产锂电池3000MWH的能力。

本项目退役动力锂电池拆解规模见表3.1-1。

表3.1-1. 本项目锂电池拆解规模一览表

工程名称	拆解规模			备注
	名称	数量	重量	
拆解线	碳酸铁锂电池包	8000个/a	5200t/a	用于本项目家用储能柜组装生产

本项目拆解的梯次利用电芯流向图见图3.1-1。

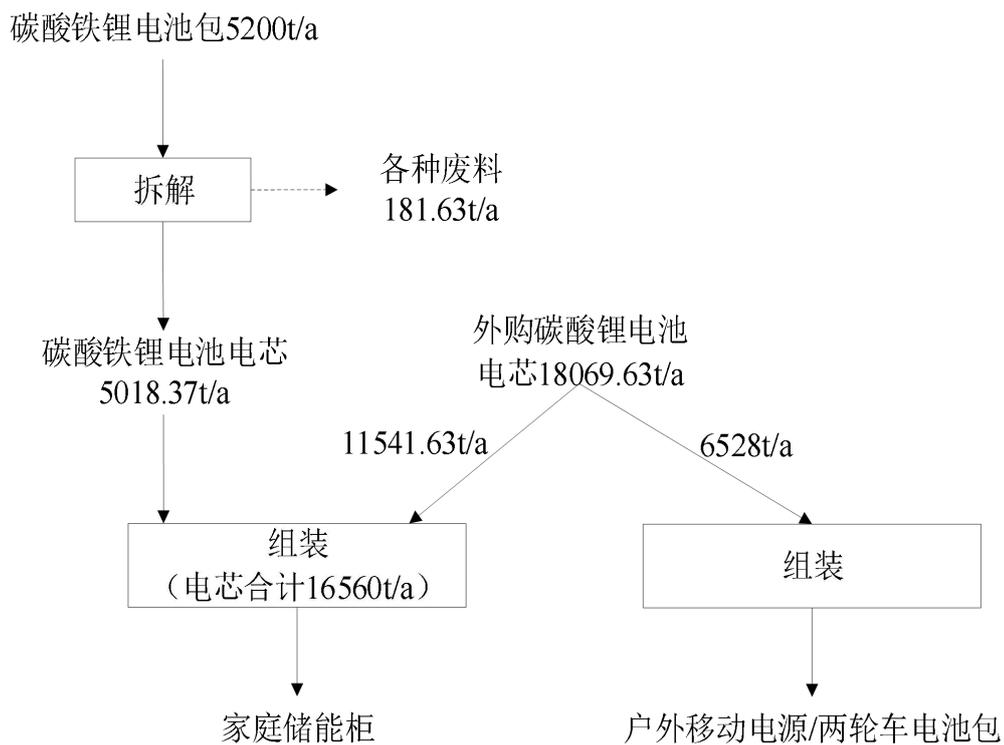


图3.1-1 梯次利用电芯流向图

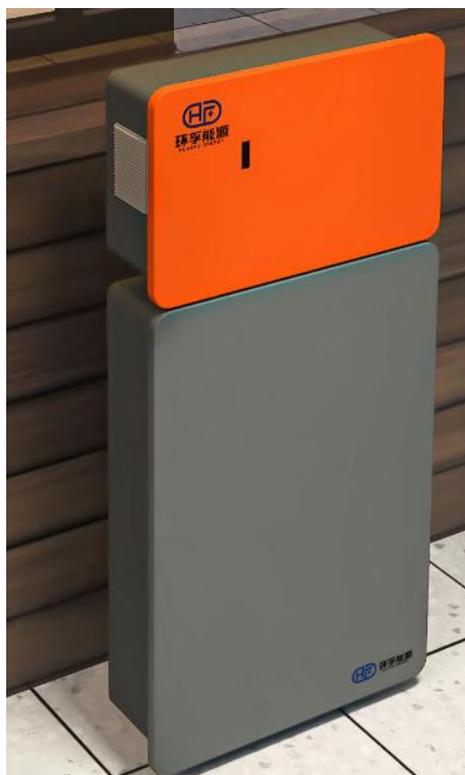
建设项目产品方案、产品规格及生产规模见表3.1-2。

表3.1-2. 企业产品方案一览表

工程名称	产品名称	规格尺寸 (mm)	电池参数	数量 (万台/年)	单台容量 (kwh)	总容量 (Mwh)	单台产品电芯数量 (个)	电芯重量 (kg/个)	电芯总重量 (t)	电芯来源
组装线	家庭储能柜	1150×550×180	25.6V, 255Ah	30	6.5	1950	8	6.9	5018.37	拆解
									11541.63	外购
	户外移动电源	465×130×230	25.6V, 24Ah	55	0.6	330	8	0.473	2081.2	外购
									340×202×240	48V, 24Ah
	两轮车电池包	265×156×185	48V, 24Ah	20	1.2	240	13	0.546	1419.6	外购
合计				145	/	3000	/	/	23088	/

## 1、产品图片

本项目主要产品图片见图3.1-2。



家庭储能柜



两轮车电池包



户外移动电源（600wh）



户外移动电源（1200wh）

图3.1-2 主要产品图

## 2、产品质量标准

本项目梯次利用的退役动力锂电池主要来自新能源汽车，按照《车用动力电池回收利用 余能检测》（GB/T34015-2017）、《车用动力电池回收利用 梯次利用 第3部分：梯次利用要求》（GB/T 34015.3-2021）等相关标准对回收的退役动力锂电池进行检测，符合要求的进行梯次利用，退役动力锂电池经过梯次利用后，达到《电力储能用锂离子电池》（GB/T36276-2018）标准后，用于本项目家庭储能柜的组装生产，外购的电芯需

满足《电力储能用锂离子电池》（GB/T36276-2018）或《电动道路车辆用锂离子蓄电池》（GB/Z18333.1-2001）、《电动自行车用蓄电池及充电器 第3部分：锂离子蓄电池及充电器》（QB/T2947.3-2008）等标准，用于本项目家庭储能柜、户外移动电源和两轮车电池包的生产。

产品质量要求详见表3.1-3。

表3.1-3. 产品性能表

产品	性能	参数要求	参考标准	
家庭 储能 柜、 户外 移动 电源	外观	外观应无变形及裂纹，表面应干燥、无外伤、无污染，排列整齐、连接可靠，且标识清晰、正确。	《电力储能用锂离子电池》 (GB/T36276-2018)	
	极性	端子极性标识应正确、清晰。		
	外形尺寸及质量	外形尺寸、质量应与电池模块技术规格数据一致		
	初始充放电能量	初始充电能量不小于额定充电能量；初始放电能量不小于额定放电能量；能量效率不小于92%。		
	安全性能	过充电		将电池模块充电至任一电池单体电压达到电池单体充电终止电压的1.5倍或时间达到1h，不应起火、爆炸。
		过放电		将电池模块放电至时间达到90min或任一电池单体电压达到0V，不应起火、爆炸。
		短路		将电池模块放电至时间达到90min或任一电池单体电压达到0V，不应起火、爆炸。
		挤压		将电池模块挤压至变形量达到30%或挤压力达到(13±0.78) kN，不应起火、爆炸。
		跌落		将电池模块的正极或负极端子朝下从1.2m高度处自由跌落到水泥地面上1次，不应起火、爆炸。
		烟雾与高温高湿		在海洋性气候条件下应用的电池模块应满足盐雾性能要求，在喷雾一贮存循环条件下，不应起火、爆炸、漏液。外壳应无破裂现象。 在非海洋性气候条件下应用的电池模块应满足高温高湿性能要求，在高温高湿贮存条件下，不应起火、爆炸、漏液，外壳应无破裂现象。
	热失控扩散	将电池模块中特定位置的电池单体触发达到热失控的判定条件，不应起火、爆炸，不应发生热失控扩散。		
两轮 车电 池包	外观	用目测法检查蓄电池的外观，蓄电池外观不得有形及裂纹，表面平整、干燥、无碱痕，且标志清晰。	《电动道路车辆用锂离子蓄电池》 (GB/Z18333.1-2001)	
	外形尺寸及重量	蓄电池外形尺寸、重量参见附录A（提示的附录）		
	极性	用电压表或反极仪检测蓄电池极性，端子极性应正确。		
	20℃放电容量	蓄电池按6.5试验时，其容量不低于额定值。		
	-18℃放电容量	蓄电池按6.5试验时，其容量应不低于额定值的70%。		
	50℃放电容量	蓄电池按6.7试验时，其容量应不低于额定值的95%。		
	20℃时高倍率放电容量	蓄电池按6.8试验时，其容量应不低于额定值的80%		
	荷电保持与恢复能力	蓄电池按6.9试验时，其荷电保持率应不低于额定值的80%，其容量恢复能力应不低于额定值的90%。		
	贮存	蓄电池按6.10试验时，其容量应不低于额定值的80%。		
	循环寿命	蓄电池按6.11试验时，其循环寿命应不小于300次。		
	耐振动性	蓄电池按6.14试验时，蓄电池应达到额定容量C <sub>3</sub> 的95%，不得有机械损伤，无电解液泄漏。		

产品	性能	参数要求	参考标准	
	安全性	蓄电池按6.14试验时，应不漏液、不放气，不爆炸、不起火和不产生明显的形变。 蓄电池按6.15试验时。应不漏液、不起火。	《电动自行车用蓄电池及充电器 第3部分：锂离子蓄电池及充电器》（QB/T2947.3-2008）	
	外观	电池外观应清洁，不应有裂痕、裂纹、凹痕、沙眼、变形和其他形式的机械损伤，输出引线不应有锈蚀。电池所有引出电缆线均有防止电缆线转动和拔脱的固定装置，不应有电缆拔脱、断线、机械变形和接头松动的现象，电缆线均不应有导线裸露的现象。		
	极性标志	电池的极性应与标志的极性符号相一致。		
	外形尺寸	用量具测量电池的外形尺寸，电池的外形尺寸应符合产品规范的规定。		
	重量	用衡器测量电池的重量，电池的重量应符合产品规范的规定。		
	标志和代号	电池上应有表明电池型号、标称电压、额定容量、制造日期（或生产批号）、制造厂和注意事项的标识或铭牌。		
	电性能	开路电压		电池开路电压应符合产品规范的规定。
		工作电流		电池工作电流应符合产品规范的规定。
		容量		常温容量：电池按6.1.2.3.1的规定试验后，放电容量应不低于额定值的100%。 低温（-10℃）容量：电池按6.1.2.3.2的规定试验后，-10℃条件下其放电容量应不低于额定值的75%。 高（40℃）容量：电池按6.1.2.3.3的规定试验后，40℃条件下其放电容量应不低于额定值的95%。 I <sub>2</sub> （A）放电容量：电池按6.1.2.3.4 的规定试验后，其放电容量应不低于额定值的90%。
	荷电保持能力	电池按6.1.3的规定试验后，其荷电保持能力应不低于额定值的80%。		
	循环寿命	电池按6.1.4的规定试验后，其循环寿命应不低于500次。第100次的放电容量应不低于额定容量的85%；第500次的放电容量应不低于额定容量的60%。		
	耐振动	电池按6.1.5的规定经受振动后，应满足： a) 外壳不变形，不超过规定的外形尺寸范围； b) 由n只单体电池串联组成的电池电压，试验前后开路电压变化不超过±(0.2×n)V；c) 电池不泄漏、不起火、不爆炸。		
	安全性	短路		电池按6.1.6.1的规定试验后，应不泄漏、不起火、不爆炸。
		过充电		电池按6.1.6.2的规定试验后，应不泄漏、不起火、不爆炸。
		过放电		电池按6.1.6.3的规定试验后，应不泄漏、不起火、不爆炸。
恒温湿热		电池按6.1.6.4的规定试验后，应不泄漏、不冒烟、不着火或不爆炸。		
高低温冲击		电池按6.1.6.5的规定试验后，应不泄漏、不冒烟、不着火或不爆炸。		
浸水		电池按6.1.6.6的规定试验后，应不泄漏、不冒烟、不着火或不爆炸。		
自由跌落		电池按6.1.6.7的规定试验后，应不泄漏、不冒烟、不着火或不爆炸。		
反充电		电池按6.1.6.8的规定试验后，应不泄漏、不冒烟、不着火或不爆炸。		
130℃高温	电池按6.1.6.9的规定试验后，应不泄漏、不冒烟、不着火			

产品	性能	参数要求	参考标准
		或不爆炸。	
	穿刺	单体电池按6.1.6.10的规定试验后，应不爆炸、不起火，但允许电池变形或漏液。	
	挤压	单体电池按6.1.6.11的规定试验后，应不爆炸、不起火。	
家庭储能柜、户外移动电源、两轮车电池包		梯次利用产品应按GB/T 34014规定统一编码，并应贴有符合GB/T 34015.4规定的梯次利用产品标识。 梯次利用产品应进行包装，包装应符合GB 12463的规定。 梯次利用产品应贴有符合GB 190规定的危险品警告标识。 梯次利用产品应符合其所处行业的相关标准和规范的规定。	《车用动力电池回收利用 梯次利用 第3部分：梯次利用要求》（GB/T34015.3-2021）

### 3.1.3. 项目厂区平面布置及周边概况

#### 1、厂区周围环境状况

南京环孚新能源科技有限公司位于江苏省南京市江宁空港枢纽经济区华商路33号普洛斯南京江宁南物流园内，企业周边主要为工业企业，厂区东侧为羲和路，隔路为南京东阳交通器材零部件有限公司；南侧为华商路，隔路为中电新源智能电网科技公司；西侧为一米嘀答物流公司；北侧为便利蜂南京物流中心。项目周边500m概况见附图2。

#### 2、厂区平面布置图

本项目生产车间东侧为储存区，西侧为生产厂区。储存区从南到北依次为电池包储存区、电芯储存区、原辅料储存区和成品储存区，生产区从南到北依次为拆解区、储能柜组装区、移动电源组装区及预留区。厂区平面布置情况详见附图6和附图7。

### 3.1.4. 项目公辅工程建设情况

#### 1、给排水工程

##### (1) 给水系统

本项目新增用水量约355m<sup>3</sup>/a，由市政给水管网提供。

##### (2) 排水

企业严格实行雨污分流，雨水就近排入雨水管网，生活污水经化粪池处理达标后与车间地面清洁废水一起接管至空港污水处理厂深度处理。本项目生活污水排放量200t/a，车间地面清洁废水排放量为84t/a。

#### 2、供电

建设项目用电由市政供电网供给，建设项目用电量约为300万kWh/a，依托园区供电系统，电源经区域变电所引入，可满足项目生产、生活用电。根据岗位特性，配置合适的灯具，厂区建筑及库区应设置避雷装置，并接地电阻符合规范要求。

### 3、压缩空气

建设项目设置1台空气压缩机为项目生产提供气源，满足本次工程需要。

### 4、贮存

#### (1) 物料贮存

根据生产工艺流程及各工艺节点需求，本项目设置有电池包储存区、电芯储存区、原辅料储存区和成品储存区。本项目电池贮存、周转区场地的地面应铺设环氧地坪或做硬化，做防腐防渗及绝缘处理。贮存过程需满足《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》（HJ1186-2021）、《电池废料贮运规范》（GB/T26493-2011）、《废蓄电池回收管理规范》（WB/T1061-2016）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等文件要求。

#### (2) 运输

本项目主要采用公路运输方式，南京环孚新能源科技有限公司委托有相关运输资质的运输公司运输满足梯次利用要求的退役动力锂电池至本厂区。运输单位必须严格执行《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件（2019年本）》等有关规定，其道路运输经营许可证应明确退役动力锂电池来源、性质、数量、运往地点，同时运输过程中做好相应防泄漏等措施，确保退役动力锂电池的装运稳固和包装完好无损，防止退役动力锂电池破损导致泄漏等环境污染事故发生。

### 5、依托工程

本项目位于普洛斯南京江宁南物流园1#厂房东侧，园内共有5栋仓库及厂房，厂房及仓库1为唯捷城配物流仓库，厂房及仓库1为永辉物流仓库，厂房及仓库3为万锋物流仓库，2#厂房为佛吉亚（重庆）汽车零部件有限公司南京分公司。

本项目所在的1#厂房为工业厂房，于2014年首次出租给南京楹瑞资源循环利用有限公司，主要从事再生资源回收，对可利用的塑料、废纸等再生资源进行分类打包。南京楹瑞资源循环利用有限公司租约到期后，该厂房重新出租给南京环孚新能源科技有限公司从事动力锂电池梯次利用项目，根据现场踏勘，项目租赁的1#厂房房屋内水泥地面平整完好，不存在地下水和土壤污染情况，厂房无历史遗留污染问题。

本项目雨排系统依托普洛斯物流园雨排系统，生活污水经普洛斯物流园内已建化粪池处理后经普洛斯物流园废水总排口接入市政污水管网，普洛斯物流园雨污水排口尚未设置切换阀门，物流园内尚未设置事故应急池，企业拟在园区出入口南侧雨水排口设置切换阀门，并配备事故应急水囊和应急水泵，应急电源依托园区已设置的1台500kw的柴

油发电机。

本公司与普洛斯南京江宁南物流园内企业废水排放均依托普洛斯南京江宁南物流园的废水总排口，无独立排口。后期运行过程中，废水总排口检测存在超标情况，经排查后若是由于本公司的原因导致，则责任由我公司承担，若不是我公司原因，不对其承担相应的责任。

建设项目工程组成见下表。

表3.1-4. 本项目工程组成一览表

工程类别	建设名称	本项目工程建设及使用情况	备注	
主体工程	生产车间	1层，建筑面积约2700m <sup>2</sup> ，高度7m，主要为5条动力锂电池梯次利用产线（其中1条为拆解线，4条为组装线）	/	
辅助工程	办公区	建筑面积380m <sup>2</sup>	/	
公用工程	供电	300万kW·h/a，市政供电系统	/	
	给水	市政供水管网，355t/a	/	
	排水	厂区实行雨污分流，雨水、污水分别接入园区的雨水管网与污水管网，生活污水200t/a，车间地面清洁废水84t/a	依托普诺斯物流园排水管网	
贮存工程	电池包储存区	位于车间东南角，建筑面积约295m <sup>2</sup>	/	
	电芯储存区	位于车间东侧，建筑面积128m <sup>2</sup>	/	
	原料储存区	位于车间东侧，建筑面积225m <sup>2</sup> ，贮存线束、保护板等	/	
	成品区	位于车间东北角，建筑面积352m <sup>2</sup>	/	
环保工程	废气治理设施	焊接废气经移动式焊接烟尘净化装置处理后车间无组织排放；危废库贮存废气经负压收集后进入1套活性炭吸附装置处理后通过气体导出口无组织排放	/	
	废水治理设施	本项目生活污水经化粪池处理后与车间地面清洁废水一起接管至空港污水处理厂	依托普诺斯物流园化粪池	
	噪声	采用隔声、减等降噪措施	/	
	固废	一般固废仓库	位于车间西北角，建筑面积100m <sup>2</sup>	/
		危废仓库	位于车间西北角，建筑面积20m <sup>2</sup>	/
风险	雨水排口设置切换阀，设置300m <sup>3</sup> 的事故应急水囊并配备应急泵，应急电源依托普洛斯物流园已有应急电源	依托普洛斯物流园应急电源		

表3.1-5. 公辅工程依托情况一览表

依托工程	设计能力	园区已用能力	本项目所需能力	备注
化粪池	50m <sup>3</sup> （30t/d）	30m <sup>3</sup> （18t/d）	1.3m <sup>3</sup> （0.8t/d）	定期清掏，依托可行
柴油发电机	本项目所在园区已配备1台500kw的柴油发电机，供电电路已接入项目所在1#厂房，因此本项目应急电源依托园区应急电源具有可行性			

### 3.1.5. 项目生产设备及原辅材料

#### 1、生产设备

本项目生产设备情况一览表如下：

表3.1-6. 生产设备情况一览表

序号	生产线名称	设备名称	规格型号	单位	数量	备注（用途）
1	拆解线（1条）	行吊	2t&150kg	台	2	电池包预处理、拆解
2		滚筒线	8m×1.5m	条	1	
3		砂轮机	/	台	1	
4		热风枪	/	台	1	
5		小推车及电脑	/	台	8	
6	家庭储能柜 组装线（2条）	小行吊	2t&150kg	台	4	家庭储能柜组装
7		PACK组装线	24m×1m	条	1	
8		滚筒线	8m×1.5m	条	1	
9		铣床	/	台	1	
10		小推车	1.6m	台	3	
11	户外移动电 源&两轮车电 池组装线（2 条）	组装线	14m×0.8m	条	2	户外移动电源& 两轮车电池组装
12		入壳线	8m×0.8m	条	2	
13		包带（滚筒）线	14m×0.8m	条	2	
14		自动打带机	/	台	2	
15		激光焊接机	定制	台	2	
16		焊接机	/	台	1	
17	公用	空压机	11kw	台	1	提供压缩空气
18	测试设备	电池包放电柜	500V100A 1CH	台	2	电池包放电
19		模组电压内阻测试仪	RJ3563A	台	1	入厂检测电池包 极性
20		万用表	FLUKE17B	台	2	入厂检测电池包 电压
21		绝缘阻抗测试仪 （兆欧表）	FLUKE1508	台	1	入厂检测电池包 绝缘电阻
22		电芯分容测试柜	5V100A 24CH	台	1	电芯、模组、电 池包、成品测试
23			5V30A 24CH	台	1	
24		BMS HIL来料测试设备	定制（兼容 8S,16S,32S）	台	1	
25		电芯电压内阻测试仪	3561	台	1	
26		成品测试柜（老化测试）	60V30A 8CH	台	1	
27			60V100A 8CH	台	1	
28		扭矩测试仪	BN-100	台	1	
29		多串内阻测试仪	AT240	台	1	
30		二轮车成品测试仪	定制	台	1	

序号	生产线名称	设备名称	规格型号	单位	数量	备注（用途）
31		储能EOL测试柜	定制	台	1	
32	应急设备	应急水泵	/	台	1	环境应急

## 2、产能匹配性分析：

目前，动力电池电容量衰减至80%之后就无法满足为新能源汽车提供动力，而不得不面临淘汰。如电池在有80%的电容量和几千次循环寿命的情况下直接报废，存在很大的资源浪费。据研究结果表明，电动汽车退役锂离子动力电池可利用率约60%。

本项目梯次利用产能主要决定于放电柜速度。本项目配置2台放电柜，型号为500V100A1CH，含1个点位，其放电处理量为50 kW·h小时。放电柜每天工作8小时，即总放电处理量为800kW·h/d。

本项目年处理8000个退役动力蓄电池包，年工作250天，即每天处理量32个。以单个电池包平均剩余电量32kW·h计，余电为40%，需放电到20%为安全，即需放电20%（约16kW·h），每天设计处理量32个，即至少需放电512kW·h。放电柜放电处理量800kW·h/小时>设计放电需求量512kW·h，能满足处理8000个退役动力电池梯次利用的需要。因此，本项目放电柜的处理能力与本项目产能相匹配。

## 3、主要原辅材料

本项目使用的原辅料情况见表3.1-6。

表3.1-7. 项目原辅料使用情况一览表

序号	原辅料名称	形态	主要成分	包装方式	贮存地点	最大存贮量(t)	年用量 (t)	使用工序
1	退役动力锂电池包	固	磷酸铁锂电池	箱装	电池包贮存区	100个	8000个	拆解线
2	外购电芯（家庭储能柜）	固	磷酸铁锂电池	箱装	电芯贮存区	500个	167.27万块	组装线
3	外购电芯（户外移动电源）	固	磷酸铁锂电池	箱装		5000块	1080万块	组装线
4	外购电芯（两轮车电池包）	固	磷酸铁锂电池	箱装		2000块	260万块	组装线
5	储能柜外壳	固	/	箱装		原辅料贮存区	1000套	30万套
6	移动电源外壳	固	/	箱装	2000套		95万套	组装线
7	两轮车电池包外壳	固	/	箱装	2000套		20万套	组装线
8	线束	固	/	箱装	2000套		5000万米	组装线
9	灭火弹	固	/	箱装	3000个		145万个	组装线
10	铝排（连接片）	固	/	箱装	10万个		1000万个	组装线
11	逆变器	固	/	箱装	3000个		125万个	组装线
13	PCB板	固	/	箱装	3000个		145万个	组装线
14	BMS保护板	固	/	箱装	3000个		145万个	组装线

序号	原辅料名称	形态	主要成分	包装方式	贮存地点	最大存贮量(t)	年用量 (t)	使用工序
15	极耳隔离支架	固	/	箱装	厂内不暂存	3000个	145万个	组装线
16	减震部件	固	/	箱装		6000个	260万个	组装线
17	环氧树脂板	固	/	箱装		3000个	145万个	组装线
18	转接板	固	/	箱装		1000个	20万个	组装线
17	螺丝	固	/	箱装		1	10	组装线
18	PE蓝膜	固	/	箱装		0.5	1	组装线
19	防水热缩膜	固	/	箱装		0.5	2	组装线
20	无铅焊丝	固	锡99.3%, 铜0.7%	卷		0.1	0.25	组装线
21	标签	固	/	箱装		0.5	2	组装线
22	双面胶	固	/	卷		1	5	组装线
23	打包带	固	/	卷		1	5	组装线
24	珍珠棉	固	/	卷		10	200	组装线
25	抹布	固	/	箱装		0.1	0.5	拆解线
26	空压机油	液	基础油及 添加剂	桶装		/	0.2	空压机

本项目回收的退役动力锂电池包主要来源于公交集团等，回收的电池包品牌为BYDE6系列公交车退役电池包，规格为C15-270Ah系列，主要参数情况见下表。

表3.1-8. 待拆解电池包参数一览表

名称	电容量参数 (kwh)	电池包重量(kg)	电芯数量(个)	单个电芯重量 (kg)
回收的退役动力锂电池包	80	650	91	6.9

### (1) 电池来源及性质

根据国家动力蓄电池回收利用过程中“建立动力蓄电池产品来源可查、去向可追、节点可控的溯源机制”的政策规定，本项目回收的退役动力锂电池在进行余能检测的同时，利用国家的专门网络信息平台，落实退役动力锂电池的各项可追溯信息登记工作，即通过退役动力锂电池编码可获取生产企业、电池类型、生产日期等信息。

《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》（环办函〔2014〕1621号）明确：“废锂离子电池不属于危险废物”。2015年7月30日，原环境保护部答网民关于废弃电池回收处理的留言（网址：[http://www.gov.cn/guowuyuan/2015-07/30/content\\_2905765.htm](http://www.gov.cn/guowuyuan/2015-07/30/content_2905765.htm)）明确“对于一次电池、锂离子电池、镍氢电池等，因环境风险相对较小，未纳入危险废物进行管理”。由《废电池污染防治技术政策》（公告2016年第82号）可知，国家重点控制的废电池包括废的铅蓄电池、锂离子电池、氢镍电池、镉镍电池和含汞扣式电池，本项目梯次利用的退役动力锂电池属于该污染防治技术政策所述的废锂离子电池。《国家危险废物名录（2021年版）》规定废弃的铅蓄电池、镉镍电池、氧化汞电池属于危险废物，本项目梯次利用的退役动力锂电池不在《国家危险废物名录（2021年版）》范

畴内。综上，本项目梯次利用的退役动力锂电池不属于危险废物。

### (2) 退役动力锂电池构成

动力锂电池的构成从外到内分为电池包、电池模组、电池组和电芯。典型动力电池包系统构造示意图如图3.1-1所示。



图3.1-3 典型动力电池包系统构造示意图

车用动力电池包目前常用的三种方式为自然散热（散热效率差）、强制风冷（散热效率较高）、液冷（散热效率高），本项目拆解的电池包全部为风冷型电池包，待拆解的电池包物料组装表见3.1-8。

表3.1-9. 单个电池包拆解产生的材料组成一览表

序号	类别	重量 (kg)	占比
1	电芯	627.90	96.60%
2	电池包外壳	8.775	1.35%
3	螺丝等固定件	0.975	0.15%
4	铜排	0.845	0.13%
5	BMS保护板	1.56	0.24%
6	线束	0.78	0.12%
7	下箱体	3.25	0.50%
8	风冷冷却系统	1.365	0.21%
9	模组上盖	3.90	0.60%
10	端侧板	0.65	0.10%
合计		650	100%

注：本项目拆解的电池包全部为风冷型电池包，不涉及冷却液。

### (3) 电芯介绍

本项目仅拆解到电芯，不再对电芯进行进一步的拆解、破碎、再生利用等。拆解得到的电芯类型为方形电芯，主要包括正极材料、负极材料、电解液、隔膜和外壳。典型方形电芯构成示意图如3.1-3所示。

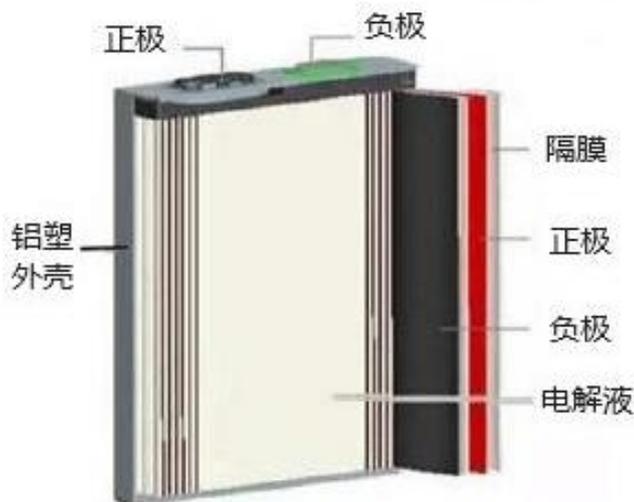


图3.1-4 典型方形电芯结构示意图

①电芯组成

本项目退役动力锂电池的最终拆解产物为方形电芯，电芯由正极材料、负极材料、电解液、隔膜和外壳构成，详见下表。

表3.1-10. 电芯主要结构及组成一览表

主要结构	铝壳方形电芯
电芯壳	铝塑外壳
正极材料	由富锂化合物（磷酸铁锂）、导电剂（乙炔黑）、粘合剂（聚偏二氟乙烯PVDF）和集流体（铝箔）组成
负极材料	由石墨、导电剂（乙炔黑）、粘合剂（丁苯胶乳SBR）和集流体（铜箔）组成
隔膜	隔膜位于电池的正、负极板之间，起到绝缘作用，同时具有使电解质锂离子通过的功能，目前常用的隔膜主要为聚乙烯（PE）和聚丙烯类隔膜
电解液	由锂盐和有机溶剂组成，其中锂盐为六氟磷酸锂（LiPF <sub>6</sub> ）、溶剂为碳酸酯有机物（包括碳酸乙烯酯EC、碳酸甲乙酯DMC、碳酸二甲酯EMC 和碳酸二乙酯DEC）

②电芯成分和含量

本次评价参考《安徽绿沃循环能源科技有限公司12000t/a 锂离子电池高值资源化回收利用项目环境影响报告书》中对废旧磷酸铁锂电池电芯的成分检测报告，废旧磷酸铁锂电池电芯中电芯组成和比例见下表3.1-10，废旧锂离子电池正极材料中各元素组成见表3.1-11。

表3.1-11. 废旧磷酸铁锂电池电芯成分组成一览表

主要结构	主要材料组成	废旧磷酸铁锂电池电芯中的含量（%）	
电池壳	铝壳、铝塑膜、不锈钢	22.0	
电芯	电极粉	锂盐、石墨、粘结剂、乙炔黑	48.25
	隔膜	聚丙烯/聚乙烯	1.86
	集流体	铝箔（正极）	11.64

主要结构		主要材料组成	废旧磷酸铁锂电池电芯中的含量 (%)
电解液		铜箔 (负极)	12.45
		六氟磷酸锂 (LiPF <sub>6</sub> )	0.45
		碳酸酯有机溶剂	3.35

表3.1-12. 废旧锂离子电池电芯正极材料中各元素组成 (单位: %)

元素种类	Li	Al	Cu	Fe	Ca	Mg	C	PO <sub>4</sub>
废旧磷酸铁锂单体电池	2.92	1.55	1.04	23.50	0.02	0.01	31.10	39.90

参照《废旧锂离子电池中金属材料回收技术研究进展》(储能科学与技术, 卫寿平, 孙杰等) 文献资料, 正常的锂电池电芯中电解液的含量在10%~15%之间, 但退役动力锂电池内, 大部分电解液已失效, 失效过程如下: 锂与碳酸酯溶剂反应生产LiCO<sub>2</sub>、六氟磷酸锂受热或受潮分解成LiF、PF<sub>5</sub>, PF<sub>5</sub>进一步与水反应生产HF 和磷酸, 又与碳酸酯溶剂反应生产CO<sub>2</sub>, 导致碳酸酯的含量进一步减少。

项目电池中锂盐为磷酸铁锂, 电解液包括电解质(六氟磷酸锂)及有机溶剂(由碳酸乙烯酯(EC)、碳酸甲乙酯(EMC)、碳酸二甲酯(DMC)、碳酸二乙酯(DEC)、碳酸丙烯酯(PC)组成), 其理化性质见表3.1-13。

表3.1-13. 电芯主要成分理化性质一览表

名称	化学组成	理化性质	燃烧爆炸性	毒性理性
六氟磷酸锂	LiOF <sub>6</sub>	分子量151.91, 熔点200℃, 相对密度2.7, 白色结晶或粉末, 潮解性强, 易溶于水, 溶于低浓度甲醇、乙醇、丙酮、碳酸酯类等有机溶剂, 主要用作锂离子电池电解质材料, 电解液主要用于锂离子电池制造。暴露空气中或加热时分解。暴露空气中或加热时六氟磷酸锂在空气中由于水蒸气的作用而迅速分解, 放出PF <sub>5</sub> 而产生白色烟雾	易燃	/
碳酸乙烯酯 (EC)	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O <sub>3</sub>	透明无色液体 (>35℃), 室温时为结晶固体。熔点36℃, 沸点248℃ (760mmHg), 闪点160℃, 蒸气压: 0.02mmHg/36.4℃。可溶于水、乙醚、丁醇等有机溶剂。液体密度1.32, 蒸汽密度3.04	可燃	LD <sub>50</sub> : 10000mg/kg (大鼠经口)
碳酸甲乙酯 (EMC)	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub>	无色液体, 略有芳香气味; 熔点-14.5℃, 沸点107℃, 闪点23℃, 不溶于水, 可混溶于醇、酮、酯等多种有机溶剂。蒸气压, 密度1.01g/cm <sup>3</sup>	易燃, 遇明火、高热有引起燃烧的危险	LD <sub>50</sub> : 1570mg/kg (大鼠经口)
碳酸二甲酯 (DMC)	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub>	无色透明液体, 有刺激性气味。不溶于水, 溶于乙醇、乙醚等有机溶剂; 熔点2~4℃, 沸点90℃, 闪点: 18.3℃; 相对密度1.0694, 蒸汽密度, 蒸气压 (20℃) 5.60KPa	遇明火、高温、氧化剂易燃, 燃烧产生刺激烟雾	LD <sub>50</sub> : 13000mg/kg (大鼠经口); LD <sub>50</sub> : 6000mg/kg (小鼠经口);
碳酸二乙酯 (DEC)	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub>	无色透明液体, 蒸气压: 1.33kPa/23.8℃, 闪点: 33℃; 熔点-43℃, 沸点126.8℃; 不溶于水, 可	易燃, 遇明火、高	LD <sub>50</sub> : 8500mg/kg (大

名称	化学组成	理化性质	燃烧爆炸性	毒性理性
		混溶于醇、酮、酯等多种有机溶剂；相对密度（水=1）0.975；相对密度（空气=1）4.1，蒸气压1.1KPa	热有引起燃烧的危险	鼠皮下）；
碳酸丙烯酯（PC）	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub>	无色无臭的易燃液体，闪点128℃，熔点-48.8℃，沸点242℃，相对密度（水=1）1.204，蒸气压0.13mmHg（20℃），蒸汽密度。溶于水，可混溶于丙酮、醇，乙醚、苯、乙酸乙酯等有机溶剂	可燃，刺激眼睛	LD <sub>50</sub> : 34900mg/kg （大鼠经口）； LD <sub>50</sub> : 20700mg/kg （小鼠经口）；
磷酸铁锂	LiFePO <sub>4</sub>	外观呈粉末状，密度1.523g/cm <sup>3</sup> ，是一种锂离子电池电极材料	/	/

#### （4）废电池收集、运输及贮存

本项目对收集、运输和贮存过程进行分析并提出相关要求。

##### ①收集

项目建成后，企业与退役动力锂电池产生单位签订长期合作协议，主要为公交集团等，并要求退役动力锂电池产生单位在收集过程中应保持退役动力锂电池的结构和外形完整，做好密闭包装的措施，发现有安全隐患的退役动力锂电池立即进行安全处理。企业在退役动力锂电池产生单位对退役动力锂电池外观进行检测，杜绝回收外观有变形、裂纹、烧坏、鼓胀、漏液等不满足梯次利用条件的退役动力锂电池。企业对退役动力锂电池包入场检测要求如下：

表3.1-14. 退役动力锂电池包入场检测要求

序号	检查内容	检测方法	可回收	拒绝回收
1	外观	检查电池包时，应将木盖打开然后环绕检查一周，目测确认物料有无形变、破裂、鼓胀、炸裂等异常现象	无形变、破裂、鼓胀、炸裂等异常现象	有形变、破裂、鼓胀、炸裂等异常现象
2	电压	将万用表的电压档打至500V，然后将万用表的红黑表笔分别插入电池包正负极中并与其中金属接触。	万用表读数为0	万用表读数不为0
3	绝缘电阻	将绝缘电阻测试仪的黑表笔插入电极中（正负极均要检查一次），然后将红表笔垂直接触在电池包上盖的密封螺丝上，接下来按下红表笔上的按钮进行读数	绝缘电阻仪读数大于等于50MΩ	绝缘电阻仪读数小于50MΩ
4	极性	用电压表检测废旧动力电池极性	指针向右摆动后，红笔端为正，黑笔端为负	指针向右摆动后，红笔端为负，黑笔端为正

##### ②包装

根据《车用动力电池回收利用管理规范第1部分：包装运输》（GB/T38698.1-2020），本项目收集的退役动力锂电池装应满足《危险货物运输包装通用技术条件》

（GB12463-2009）或《危险货物大包装检验安全规范》（GB19432-2009）要求，具体如下：

A.包装容器要求

a.退役动力锂电池装容器主要为木箱，箱体应有与容积和用途相适应的加强条挡和加强带。箱顶和箱底可由抗水的再生木板、硬质纤维板、塑料板或其他合适的材料制成。

b.退役动力锂电池的性质和用途应与包装容器的性质和用途相适应，便于装卸、运输和储存。

c.其构造和封闭形式应能承受正常运输条件下的各种作业风险，内装具有阻燃、隔热及防泄漏功能的填充材料进行防护。

d.不应因温度、湿度或压力的变化而发生任何渗漏，表面应清洁，不允许黏附有害的危险物质。

e.包装容器与退役动力锂电池直接接触部分，应有内涂层或进行防护处理，运输包装材质不应与退役动力锂电池发生化学反应。

B.防护材料要求

a.防护材料包括用于包装容器支撑、加固、衬垫、缓冲和吸附等作用的材料。

b.包装容器所采用的防护材料及防护方式，应与退役动力锂电池性能相容，符合包装运输整体性能的需要，能经受运输途中的冲击与振动，保证退役动力锂电池与外包装在运输途中的安全。

③运输

根据《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件（2019 年本）》中要求“废旧动力蓄电池综合利用企业运输过程应符合国家相关法律法规标准要求，尽量保证其电池结构完整，采取防火、防水、防爆、绝缘、隔热等安全保障措施，并制定应急预案”。

本项目主要采用公路运输方式，南京环孚新能源科技有限公司应委托有相关运输资质的运输公司运输满足梯次利用要求的退役动力锂电池至本厂区。运输公司的道路运输经营许可证应明确退役动力锂电池来源、性质、数量、运往地点，同时运输过程中做好相应防泄漏等措施，确保退役动力锂电池的装运稳固和包装完好无损，防止退役动力锂电池破损导致泄漏等环境污染事故发生，企业不参与退役动力锂电池的厂外运输。

④贮存

本项目电池贮存、周转场地的地面应铺设环氧地坪或做硬化，做防腐防渗及绝缘处

理，按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2）的要求设置固体废物的警告标志，同时在显著位置设置危险、易燃易爆、有害物质、禁烟、禁火等警示标识，在地面设置黄色标志线，并在作业设备及消防设备上粘贴禁止覆盖标识。参照《废蓄电池回收管理规范》（WB/T 1061）和《电池废料贮运规范》（GB/T 26493）的要求开展废旧动力蓄电池贮存工作。

本项目电池贮存场地应安装通风设施，配备消防沙箱、水基灭火器、消防栓、消防喷淋系统等消防设备，消防设备数量及灭火器类型应符合《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140）的要求。

参照《新能源汽车动力蓄电池回收服务网点建设和运营指南》（工业和信息化部公告2019年第46号），应根据废旧动力蓄电池的材料类别、危险程度等特性，按照附录A或国家有关标准规定的检测项目，对废旧动力蓄电池进行分类管理。废旧动力蓄电池的贮存应根据废旧动力蓄电池分类结果采用不同的贮存方式。废旧动力蓄电池的分类及贮存方式见下表：

**表3.1-15. 废旧动力蓄电池的分类及贮存方式**

电池类别	分类原则	贮存要求
A类	结构功能完好、按附录A检测所有条款检验结果均为“否”，或经防护处理后重新检测所有条款检验结果均为“否”的废旧动力蓄电池	隔开贮存
B类	按附录A检测所有条款检验结果有一项或者一项以上为“是”、且国家法律法规对其包装运输没有特殊规定的废旧动力蓄电池	隔开贮存
C类	A类与B类以外，符合国家法律法规或其他特殊规定的废旧动力蓄电池	隔离贮存

注：A类、B类及C类废旧动力蓄电池之间应采用隔离贮存。如采用隔离贮存无法保证安全的，应采用分离贮存。

隔开贮存、隔离贮存、分离贮存应符合下表中各项规定。

**表3.1-16. 贮存方式要求**

贮存方式	隔开贮存	隔离贮存	分离贮存
贮存区间距/m	0.3-0.5	0.5-1.0	0.5-1.0
通道宽度/m	1-2	1-2	5
墙距宽度/m	0.3-0.5	0.3-0.5	0.3-0.5

废旧动力蓄电池应独立贮存，不得与其他货物、废物混合，不得侧放、倒放，不得直接堆叠。A类废旧动力蓄电池应进行清洁等处理，B类及C类废旧动力蓄电池应进行绝缘、防漏、阻燃、隔热等特殊处理。处理后的废旧动力蓄电池应正立放置于货架上。

## 3.2. 项目工艺流程及产污环节

### 3.2.1. 施工期工艺流程及产污环节

本项目租赁中惠（南京）幕墙科技有限公司现有厂房，施工期工程内容主要是厂房改建、水电线路改造和安装生产设备，施工期较短约为2个月，工程内容简单，产生的主要污染物为装修废气、运输车辆产生的尾气、施工扬尘与施工噪声、废水、固废，对环境的影响较小，并且随着施工期的结束而消除。

### 3.2.2. 营运期工艺流程及产污环节

南京环孚新能源科技有限公司成立了技术中心，中心形成以专家、博士、工程师和青年科技骨干为群体的人才梯队，全力打造专业研发检测团队，并与厦门大学程建聪博士团队深度合作，面向锂电池梯次利用规模化应用面临的两大痛点（安全与成本）进行原创性技术开发，提出了一种通过辨识模组电压曲线相似性参数，对退役模组进行多参数加权分选的方法，基于单因素仿真结果，得到了不同影响因素对应的相似性矩阵敏感参量，进而提出以电压曲线相似性参数作为新的分选参数的电池模组级别一致性分选方案，有利于提高梯次电池的容量利用率与安全性；提出了一种多系数的电池容量预测模型，完成了多输入充电装置的元件选型，仿真以及实验，证明了多输入充电装置的可行性，有效的解决了退役电池资源浪费的问题。

本项目营运期进行退役动力锂电池梯次利用。建设5条动力锂电池梯次利用产线（其中1条为拆解线，4条为组装线）。本项目拆解工艺为半自动化，拆解线对回收的电池包进行拆解，仅将退役动力锂电池拆解至电芯，不对电芯进行拆解，拆解得到的梯次电芯进入组装线，用于本项目家庭储能柜的组装生产；组装线将拆解得到的梯次电芯或外购的电芯组装成模组，再进一步组装成家庭储能柜、户外移动电源、两轮车电池包等成品。

项目总体技术路线示意图见图3.2-1。

图3.2-1 项目总体技术路线示意图

### 1、拆解线工艺流程及产污环节

本项目回收的电池类型为采用锁螺栓或激光焊接方式连接的方型电池包，不采用胶粘接，拆解分为废电池包预处理及拆解和模组拆解过程，具体拆解工艺如下：

#### (1) 废电池包预处理及拆解

图3.2-2 废电池包预处理及拆解工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

## (2) 模组拆解

图3.2-3 电池模组工艺流程及产污环节图

工艺流程说明:

### (3) 组装线工艺流程及产污环节

本项目组装工序采用激光焊接和锡焊连接，不使用胶粘剂。组装线工艺流程及产污环节如下：

图3.2-4 组装线工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

#### (4) 其他产污环节

本项目危废贮存过程中产生危废贮存废气G7；空压机维护过程中会产生含油废液S25；废气处理过程中产生废活性炭S26；员工办公生活过程中产生生活污水W1、生活垃圾S27和化粪池污泥S28；车间地面清洁产生清洁废水W2。

建设项目产污环节汇总如下：

表3.2-2. 建设项目产污环节一览表

类别	产污环节	主要污染物		污染因子	治理措施
废水	办公生活	生活污水	W1	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	经化粪池预处理后排入市政污水管网
	车间地面清洁	清洁废水	W2	COD、SS	排入市政污水管网
废气	端侧板切割	切割废气	G1	颗粒物	无组织
	模组分离	模组分离废气	G2	颗粒物	无组织
	电芯修复	蓝膜修复废气	G3	非甲烷总烃	无组织
	激光焊接	激光焊接废气	G4	颗粒物	无组织
	采集线束焊接	焊接废气	G5	颗粒物，锡及其化合物	移动式焊接烟尘净化器
	模组封装	热缩废气	G6	非甲烷总烃	无组织
	危废贮存	危废库废气	G7	非甲烷总烃	活性炭吸附装置
噪声	激光焊接等	设备运转噪声	N	等效连续A声级 LAeq	隔声、减振、降噪
固废	电池包入厂预处理	废抹布	S1	废抹布	环卫部门统一清运处理
	电池包拆解	废标签纸	S2	标签纸	环卫部门统一清运处理
		螺丝等固定件	S3/S7/S15	螺丝等连接配件	外售综合利用
		电池包外壳	S4	外壳	外售综合利用
		铜排	S5	铜排	外售综合利用
		BMS保护板	S6	废电路板	委托有资质单位收集处置
		线束	S8	线束	外售综合利用
		下箱体	S9	下箱体	外售综合利用
		风冷冷却系统	S10	风冷冷却系统	外售综合利用
	模组拆解	模组上盖	S11	模组上盖	外售综合利用
		线束	S12	线束	外售综合利用
		端侧板	S13	端板、侧板	外售综合利用
		切割金属废屑	S14/S16	金属废屑	外售综合利用
		不可梯次利用电芯	S17	电芯	外售给下游有资质单位处置
	成品组装	电芯预处理	S18	金属废屑	外售综合利用
		废双面胶纸	S19/S21/	双面胶纸	由环卫部门统一清运处理

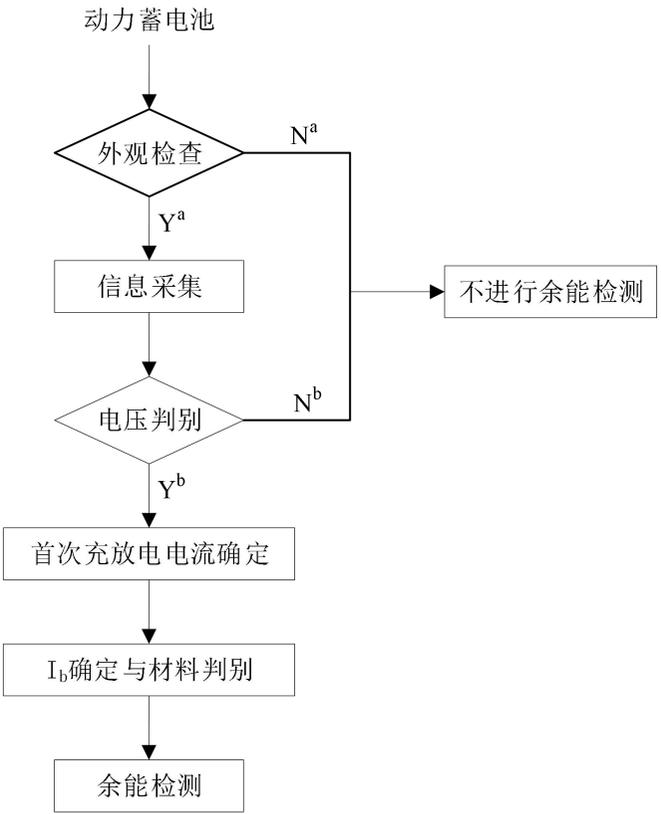
类别	产污环节	主要污染物		污染因子	治理措施
			S23		
		焊渣	S20	焊渣	外售综合利用
		废标签纸	S22	标签纸	由环卫部门统一清运处理
	成品包装	废包装材料	S24	珍珠棉、打包带等	外售综合利用
	空压机维护	含油废液	S25	油、水混合物	委托有资质单位收集处置
	废气处理	废活性炭	S26	废活性炭	委托有资质单位收集处置
	办公生活	生活垃圾	S27	纸张等	由环卫部门统一清运处理
	化粪池	污泥	S28	污泥	

(5) 生产工艺流程与规范相符性

表3.2-3. 生产工艺流程与规范相符性

序号	环节	规范要求	本项目情况	相符性
1	原料及产品包装运输	<p>《车用动力电池回收利用管理规范 第1部分：包装运输》(GB/T 38698.1-2020)</p> <p>5 一般要求                      5.1 运输前，托运人与承运人应共同制定运输应急预案，运输人员应接受回收企业或运输企业关于蓄电池相关知识和运输应急预案内容的培训，合格后方可从事废旧动力蓄电池运输工作，确保运输过程按既定方案进行。                      5.2 运输前，承运人应对运输车辆进行检查，存在安全隐患的，应当维修或更换。                      5.3 在使用有效期内，应定期对包装物、包装容器进行检查，存在安全隐患的应当维修或更换。                      5.4 在退役动力锂电池包装、运输过程中，应当轻装轻卸，堆码整齐，防止混杂、撒漏、破损。</p>	<p>本项目托运人与承运人共同制定运输应急预案。运输人员应接受蓄电池相关知识和运输应急预案内容培训，合格后方可上岗；运输前，承运人对运输车辆进行检查；定期对包装物、包装容器进行检查；包装、运输过程中，应当轻装轻卸，堆码整齐，防止混杂、撒漏、破损。</p>	符合
		<p>6 包装要求                      6.1 A类蓄电池：A类蓄电池的包装应按照GB 12268确定其包装类别，净重不超过400 kg 的运输包装应满足GB12463的要求，净重超过400 kg的运输包装应满足GB19432的要求。</p>	<p>本项目净重不超过400 kg 的运输包装满足GB12463的要求，净重超过400 kg的运输包装满足GB19432的要求</p>	符合
		<p>7 运输要求                      7.1 A类蓄电池：A类蓄电池的运输应按照JT/T617规定的要求进行。</p>	<p>本项目原料和产品运输按照JT/T617规定的要求进行</p>	符合

2	拆解	《车用动力电池回收利用拆解规范》 (GB/133598-2017)	<p>5 作业程序</p> <p>5.2 预处理</p> <p>5.2.1 采集废旧动力蓄电池的型号、制造商、电压标称容量、尺寸及质量等信息。</p> <p>5.2.2 对液冷动力蓄电池应采用专用抽排系统排空冷却液，并使用专用容器对其进行收集。</p> <p>5.2.3 对废旧动力锂电池包（组）应进行绝缘检测，并进行放电或绝缘等处理，以确保拆解安全。</p> <p>5.2.4 拆除废旧动力蓄电池外接导线及脱落的附属件。</p> <p>5.2.5 粘贴回收追溯码，将预处理采集信息录入回收追溯管理系统</p>	<p>本项目拆解的电池包均为风冷型电池包，不涉及冷却液。电池包预处理按 GB/T33598-2017中5.2.1、5.2.3、5.2.4、5.2.5相关要求开展</p>	符合
			<p>5.3.1 动力电池包（组）拆解</p> <p>5.3.1.1 采用专用起吊工具和起吊设备将动力蓄电池包（组）起吊至专用拆解工装台。</p> <p>5.3.1.2 拆除动力蓄电池包（组）外壳，根据组合方式，拆解方式如下：</p> <p>a) 对外壳为螺栓式组合连接的动力蓄电池包（组），应根据螺栓的类型及规格采用相应的工具或设备进行拆解。</p> <p>b) 对外壳为金属焊接或塑封式连接的动力蓄电池包（组），应采用专业的切割设备拆解并精准控制切割位置及切入深度。</p> <p>c) 对外壳为嵌入式连接的动力电池包（组），宜采用专业的机械化切割设备拆解。</p> <p>5.3.1.3 外壳拆除后，应先拆除托架、隔板等辅助固定部件。</p> <p>5.3.1.4 应使用绝缘工具拆除高压线束、线路板、电池管理系统、高压安全盒等功能部件。</p> <p>5.3.1.5 根据动力蓄电池模块的位置和固定方式，拆除相关固定件、冷却系统等部件，采用专用取模器移除模块。</p> <p>5.3.1.6 动力蓄电池包（组）拆解过程中要注意避免拆除的螺栓等金属件与高低压接触头位置的接触，以免造成短路起火，同时要备用专用磁吸工具用于对脱落在缝中的金属件的取出。</p>	<p>本项目不涉及动力蓄电池模块拆解，动力电池包的拆解按照 GB/T33598-2017中5.3.1.1 5.3.1.2、5.3.1.35.3.1.4、5.3 1.5、5.3.1.6相关要求开展</p>	

<p>3</p>	<p>余能检测</p>	<p>《车用动力电池回收利用余能检测》 (GB/T34015-2017)</p>	<p>6.1 车用动力蓄电池的余能检测应按下图所示的作业流程进行。</p>  <pre> graph TD     Start[动力蓄电池] --&gt; Check1{外观检查}     Check1 -- Y<sup>a</sup> --&gt; Info[信息采集]     Check1 -- N<sup>a</sup> --&gt; NoTest[不进行余能检测]     Info --&gt; Check2{电压判别}     Check2 -- Y<sup>b</sup> --&gt; Step1[首次充放电电流确定]     Check2 -- N<sup>b</sup> --&gt; NoTest     Step1 --&gt; Step2[I<sub>b</sub>确定与材料判别]     Step2 --&gt; Step3[余能检测]     </pre> <p>说明：              Y<sup>a</sup>--动力蓄电池满足企业技术规定条件中的外观条件；              N<sup>a</sup>--动力蓄电池不满足企业技术规定条件中的外观条件；              Y<sup>b</sup>--动力蓄电池满足企业技术规定条件中的电压限值条件；              N<sup>b</sup>--动力蓄电池不满足企业技术规定条件中的电压限值条件。</p>	<p>本项目对拆解的模组进行余能检测，检测前先进行外观检查、信息采集、电压电阻检测，再进行充电、室温放电容量测试，评估模组在室温下的余能</p>	<p>符合</p>
----------	-------------	--	---	--	-----------

### 3.3. 物料平衡及水平衡

#### 3.3.1. 物料平衡

##### 1、拆解线电池包物料平衡

表3.3-1. 拆解线电池包物料平衡表 (t/a)

入方		出方		
物料名称	数量	物料名称		数量
废电池包	5200	产品	可梯次利用电芯	5018.37
		废气	颗粒物	0.033
		固废	不可梯次利用电芯	4.83
			电池包外壳	70.2
			螺丝等固定件	7.8
			铜排	6.755
			BMS保护板	12.48
			线束	6.24
			下箱体	26.0
			风冷冷却系统	10.92
			模组上盖	31.2
			端侧板	5.092
	金属废屑	0.08		
合计	5200	合计	5200	

#### 3.3.2. 水平衡

建设项目用水主要为生活用水和车间地面清洁用水。

##### 1、生活用水

本项目劳动定员为20人，每年工作250天，一班制，每班8h，厂区不设食堂和宿舍；根据《江苏省城市生活与公共用水定额》（2019年修订）、《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中的相关用水定额，本项目选取用水量标准为50L/（人\*d），则生活用水量250t/a，产污系数按80%计，生活污水产生量200t/a，

##### 2、地面清洁用水

建设项目地面不采用冲洗方式，只采用清扫、拖布拖地清洗方式。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），车间地面清洁用水量按0.5L/m<sup>2</sup>·次计，本项目租赁总建筑面积为4200m<sup>2</sup>，地面清洁次数按50次/年计，则车间地面清洁用水量为105t/a，产污系数按80%计，地面清洗污水产生量约84t/a。

具体水平衡见下图3.3-1。

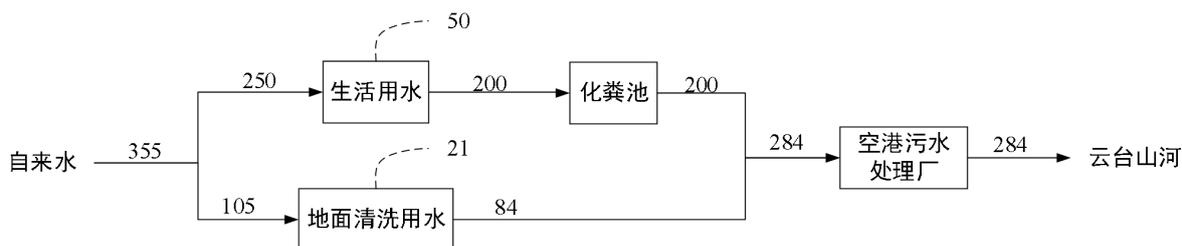


图3.3-1 建设项目水平衡图 (t/a)

### 3.4. 污染源强核算

#### 3.4.1. 施工期污染源强核算

本项目租赁南京中聚科技产业发展有限公司（原南京太平洋磁业科技有限公司）现有厂房作为生产场地，施工期工程内容主要是厂房改建、水电线路改造和安装生产设备，施工期较短约为2个月，工程内容简单，产生的主要污染物为装修废气、运输车辆产生的尾气、施工扬尘与施工噪声、废水、固废，对环境的影响较小，并且随着施工期的结束而消除，因此本环评不再对项目施工期进行定量分析。

#### 3.4.2. 营运期污染源强核算

##### 3.4.2.1. 废气污染源强核算

###### 1、正常工况废气产生及排放情况

建设项目废气主要为工艺废气有切割废气（G1）、模组分离废气（G2）、蓝膜修复废气（G3）、激光焊接废气（G4）、焊接废气（G5）、热缩废气（G6）、危废库废气（G7）。

###### （1）切割废气（G1）

项目割过程会产生少量颗粒物，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中《33-37，431-434机械行业系数手册》，锯床、砂轮切割机切割颗粒物产污系数为5.30kg/t—原料，根据电池包组成分析，切割的端侧板的量为5.2t/a，则切割过程颗粒物产生量为0.028t/a，年工作时间按1000h计，则切割废气车间无组织排放量为0.028t/a。

###### （2）模组分离废气（G2）

项目模组分离过程中采用激光焊接方式连接的电芯需要用切割设备进行分离，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中《33-37，431-434机械行业系数手册》，锯床、砂轮切割机切割颗粒物产污系数为

5.30kg/t—原料，企业年拆解退役动力锂电池包8000个，其中采用激光焊接方式连接的方型电池包按八分之一计，单个电池包电芯数量为91个，则需要切割的焊接电池包连接片数量按90块计，单块连接片重量为0.01kg，则颗粒物产生量为0.005t/a，年工作时间按1000h计，则模组分离废气车间无组织排放量为0.005t/a。

### (3) 蓝膜修复废气 (G3)

项目梯次利用过程对蓝膜破损的方形电池进行修复处理，人工重新套膜，蓝膜主要成分为PE蓝膜，人工重新套膜后采用热缩风枪吹热缩处理，温度约为60℃，PE膜熔点为90℃-200℃，本项目热缩温度较低，有机废气（以非甲烷总烃计）挥发量较小，参照美国国家环保局编写的《工业污染源调查与研究》，废气的产生量为原料使用量的0.35kg/t，本项目PE蓝膜用量为1t/a，则非甲烷总烃产生量为0.0004t/a，年工作时间按1000h计，蓝膜修复废气车间无组织排放。

### (4) 激光焊接废气 (G4)

项目激光焊接主要用于电芯与电芯之间的连接，将导流排与电芯极柱焊接在一起。激光焊接工作原理是通过高能激光加热瞬间使两焊接件接触处产生熔化，从而起到焊接的作用，焊接过程不使用任何助焊剂，此过程会产生很少量的激光焊接废气，主要为颗粒物，本环评不做定量分析。

### (5) 焊接废气 (G5)

项目激光焊接后，将采集线束采用锡焊的方式焊接在模组上，焊接过程选择无铅焊锡为焊材，年用量约为0.25t/a。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中《33-37，431-434机械行业系数手册》，实心焊丝颗粒物产污系数为9.19kg/t—原料，根据核算，焊接过程颗粒物产生量为0.0023t/a。颗粒物主要成分为锡及其化合物，根据焊丝成分表可知，锡含量为99.3%，则锡及其化合物产生量为0.0022t/a。年工作时间按1000h计。

焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后车间无组织排放，收集效率按80%计算，净化效率按80%计算，则颗粒物无组织排放量为0.0008t/a，锡及其化合物无组织排放量为0.0008t/a。

### (6) 热缩废气 (G6)

项目组装过程中，在模块外侧安装防水热缩膜，并采用热缩风枪吹热缩处理，温度约为60℃。项目防水热缩膜为PE膜，PE膜熔点为90℃-200℃，本项目热缩温度较低，有机废气（以非甲烷总烃计）挥发量较小，参照美国国家环保局编写的《工业污染源调查

与研究》，废气的产生量为原料使用量的0.35kg/t，本项目防水热缩膜用量为2t/a，则非甲烷总烃产生量为0.0007t/a，年工作时间按1000h计。热缩废气车间无组织排放。

(7) 危废库废气 (G7)

本项目危废仓库废含油废液暂存量约0.2t/a。含油废液采用密封容器包装，挥发性有机废气不易产生和逸散，且危废贮存废气经活性炭净化装置处理后排放，排放量极少，本环评不做定量分析。

表3.4-1. 废气污染源产生一览表

污染源	编号	污染物	核算方法	物料名称	用量t/a	系数	污染物产生量 t/a	收集方式	收集效率 %	产生量t/a	
										有组织	无组织
端侧板切割	G1	颗粒物	产污系数法	端侧板	5.20	5.30 kg/t	0.028	/	/	/	0.028
模组分离	G2	颗粒物	产污系数法	连接片	0.9	5.30 kg/t	0.005	/	/	/	0.005
蓝膜修复	G3	非甲烷总烃	产污系数法	PE蓝膜	1	0.35 kg/t	0.0004	/	/	/	0.0004
采集线束焊接	G4	颗粒物	产污系数法	焊丝	0.25	9.19 kg/t	0.0023	移动式集气罩	80	/	0.0023
		锡及其化合物	物料衡算法	颗粒物	0.0023	99.3%	0.0022			/	0.0022
模组封装	G5	非甲烷总烃	产污系数法	防水热缩膜	2	0.35 kg/t	0.0007	/	/	/	0.0007

建设项目大气污染物无组织排放情况详见下表3.4-2。

表3.4-2. 建设项目大气污染物无组织产排情况表

面源名称	产生工序	污染物名称	产生情况		处理措施	处理效率	排放情况		面源参数	
			产生速率kg/h	产生量 t/a			排放速率 kg/h	排放量 t/a	面源面积 m <sup>2</sup>	面源高度 m
生产车间	蓝膜修复	非甲烷总烃	0.0004	0.0004	/	/	0.0015	0.0011	4200	7
	模组封装	非甲烷总烃	0.0007	0.0007	/	/				
	切割	颗粒物	0.028	0.028	/	/	0.0338	0.0338		
	模组分离	颗粒物	0.005	0.005	/	/				

面源名称	产生工序	污染物名称	产生情况		处理措施	处理效率	排放情况		面源参数	
			产生速率kg/h	产生量t/a			排放速率kg/h	排放量t/a	面源面积m <sup>2</sup>	面源高度m
	采集线束焊接	颗粒物	0.0023	0.0023	移动式焊接烟净化器	80%				
		锡及其化合物	0.0022	0.0022			0.0008	0.0008		

表3.4-3. 建设项目废气污染物排放一览表 (t/a)

废气污染物		产生量	削减量	排放量
无组织	非甲烷总烃	0.0011	0	0.0011
	颗粒物	0.0353	0.0015	0.0338
	锡及其化合物	0.0022	0.0014	0.0008

## 2、非正常工况下废气排放情况

本项目非正常工况选用废气处理系统故障，移动式焊接烟尘净化器无法正常处理焊接废气，处理效率为0%。建设项目废气采取的处理措施及可能出现的故障见下表。

表3.4-4. 项目废气处理措施及可能出现的故障

面源	废气来源	污染物	处理设施	可能出现的故障	故障原因分析	非正常		持续时间
						排放速率kg/h	排放量kg	
生产车间	采集线束焊接	颗粒物	移动式焊接烟净化器	处理效率降低（按最不利处理效率0%计）	设备仪器出现故障	0.0023	0.0023	0.5h
		锡及其化合物				0.0022	0.0022	

### 3.4.2.2. 废水污染源强核算

本项目无生产废水产生，仅产生员工生活污水和车间地面清洁废水。本项目租赁中惠（南京）幕墙科技有限公司现有厂房作为生产场地，生产、仓储过程全在车间内进行，无露天堆场，项目不对电池单体进行拆解，因此本次评价不考虑初期雨水。

#### 1、员工生活污水

根据前文分析本项目生活污水产生量200t/a，生活污水中各项污染物浓度：COD 350mg/L、SS 250mg/L、NH<sub>3</sub>-N 35mg/L、TP 4mg/L、TN 45mg/L。

#### 2、车间地面清洁废水

根据前文分析，本项目地面清洗污水产生量约84t/a。废水中主要污染物为COD、SS，产生浓度分别为200mg/L、200mg/L。

表3.4-5. 建设项目废水产排污一览表

污水种类及产生量	污染物名称	产生量		治理措施	接管量		标准浓度限值
		浓度(mg/L)	产生量(t/a)		浓度(mg/L)	接管量(t/a)	
生活污水 (200t/a)	COD	350	0.07	化粪池	280	0.056	350
	SS	250	0.05		150	0.03	250
	NH <sub>3</sub> -N	35	0.007		35	0.007	35
	TP	4	0.0008		4	0.0008	4
	TN	45	0.009		45	0.009	45
车间地面清洁废水 (84t/a)	COD	200	0.0168	/	200	0.0168	350
	SS	200	0.0168		200	0.0168	250
综合废水 (284t/a)	COD	306	0.0868	/	256	0.0728	350
	SS	235	0.0668		165	0.0468	250
	NH <sub>3</sub> -N	25	0.007		25	0.007	35
	TP	3	0.0008		3	0.0008	4
	TN	32	0.009		32	0.009	45

### 3.4.2.3. 噪声污染源强核算

建设项目建成后，噪声源主要为行吊、砂轮机、模组激光焊接机、热风枪、空压机、移动式焊接烟尘净化器等运行过程中产生的噪声。参考同类型企业噪声源强产生情况，单台设备产生的噪声值约为70~85dB(A)。生产设备均放置于生产车间内，门窗密闭，综合隔声量可达20dB(A)以上。项目噪声源强度见表3.4-6及表3.4-7。

表3.4-6. 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	噪声源	声功率级dB	治理措施	空间相对位置			距室内边界距离	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声级dB	距离/m
1	生产车间	行吊	80	基础减振、厂房隔声	15.58	60.78	1	17.91	66.24	昼间	20	40.24	1
2		激光焊接机	70		15.58	51.06	1	25.40	56.23	昼间	20	30.23	1
3		热风枪	70		22.2	42.23	1	20.49	56.23	昼间	20	30.23	1
4		砂轮机	80		17.4	31.91	1	24.15	66.23	昼间	20	40.23	1
5		移动式焊烟净化器	85		26.89	33.58	1	17.45	71.24	昼间	20	45.24	1
6		锡焊机	75		22.33	22.74	1	18.67	61.24	昼间	20	35.24	1
7		空压机	85		7.39	68.73	1	5.36	71.49	昼间	20	45.49	1

注：①以厂界西南角为原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向，下同；

②相对空间位置为多台相同设备的等效位置，声源源强为单台设备声源源强。

表3.4-7. 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	噪声源	型号	空间相对位置/m			声功率级dB(A)	台数	治理措施	运行时间段
			X	Y	Z				
1	风机	风量：1000m³/h	3.1	78.21	1	85	1	基础减振	昼

### 3.4.2.4. 固体废物污染源强核算

#### 1、固体废物产生情况

##### (1) 生活垃圾

建设项目劳动定员为20人，年工作日按250天计，生活垃圾产生量按0.5kg/（人·d）计，则生活垃圾产生量为2.5t/a。生活垃圾集中收集后，委托环卫部门定期清运。

##### (2) 一般工业固体废物

###### ①废抹布（S2）

建设项目电池包、电芯表面清洁采用抹布进行擦拭，去除灰尘过程中产生废抹布，为一般工业固体废物。若存在电池包、电芯泄漏情况下，则产生的废抹布为危险废物。项目抹布年用量为0.5t/a，根据企业提供资料，一般工业固废废抹布产生量为0.48t/a，作为生活垃圾（其他垃圾）委托环卫部门处置。

###### ②废标签纸（S2、S20）

建设项目电池包、电芯、产品等标签贴标签过程中会产生废标签，为一般工业固体废物。根据企业提供资料，废标签纸产生量约为2t/a，作为生活垃圾（其他垃圾）委托环卫部门处置。

###### ③螺丝等连接配件（S3、S7、S15）

建设项目电池包和模组拆解过程中会产生螺丝等连接配件，为一般工业固体废物。根据物料平衡核算，产生量约为7.8t/a，分类收集后外售综合利用。

###### ④电池包外壳（S4）

建设项目电池包拆解过程中会产生电池包外壳，为一般工业固体废物。根据物料平衡核算，产生量约为70.2t/a，分类收集后外售综合利用。

###### ⑤铜排（S5）

建设项目电池包拆解过程中会产生铜排，主要成分为铜，为一般工业固体废物。根据物料平衡核算，产生量约为6.755t/a，分类收集后外售综合利用。

###### ⑥线束（S8、S12）

建设项目电池包、模组拆解过程中会产生线束，主要成分为铜线，为一般工业固体废物。根据物料平衡核算，线束产生量约为6.24t/a，分类收集后外售综合利用。

###### ⑦下箱体（S9）

建设项目模组拆解过程中会产生下箱体，为一般工业固体废物。根据物料平衡核算，产生量约为26t/a，分类收集后外售综合利用。

### ⑧风冷冷却系统（S10）

建设项目模组拆解过程中会产生风冷冷却系统，为一般工业固体废物。根据物料平衡核算，产生量约为10.92t/a，分类收集后外售综合利用。

### ⑨模组上盖（S11）

建设项目模组拆解过程中会产生模组上盖，为一般工业固体废物。根据物料平衡核算，产生量约为31.2t/a，分类收集后外售综合利用。

### ⑩端侧板（S13）

建设项目模组拆解过程中会产生端侧板，为一般工业固体废物。根据物料平衡核算，产生量为5.092t/a，分类收集后外售综合利用。

### ⑪金属废屑（S14、S16、S18）

建设项目端侧板切割、模组分离和电芯预处理过程中会产生金属废屑，为一般工业固废。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中《33-37，431-434机械行业系数手册》，切削工具一般工业固废（废边角料）产污系数为14.6kg/t原料，根据电池包组成分析，切割的端侧板的量为5.2t/a，则端侧板切割产生的金属废屑量为0.08t/a；切割的金属连接片重量为0.9t/a，则电芯预处理过程剔除连接片的量为0.9t/a。

综上，金属废屑产生量为0.98t/a，分类收集后外售综合利用。

### ⑫不可梯次利用电芯（S17）

建设项目拆解过程中、电芯测试过程中可能产生不可梯次利用电芯，为一般工业固体废物。根据建设单位提供的经验数据，不可梯次利用电芯产生量约为拆解电芯量的千分之一，本项目年拆解退役动力锂电池包8000个，每个电池包含电芯91个，则不可梯次利用电芯产生量约为700个，根据物料平衡核算，产生量约为4.83t/a，分类收集后交下游有资质的厂家处理。

### ⑬废双面胶纸（S19、S21、S23）

建设项目组装过程中会产生废双面胶纸，为一般工业固体废物。根据企业提供资料，产生量约为2.5t/a，作为生活垃圾（其他垃圾）委托环卫部门处置。

### ⑭焊渣（S19）

本项目在锡焊工序会有废焊渣产生，焊丝用量为0.25t/a；根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》中2.4固体废物估算及处理措施：废焊料=焊丝用量×（1/11+4%），则本项目焊渣的产生量为0.03t/a，统一收集后外售。

**⑮废包装材料 (S23)**

建设项目成品包装过程中会产生废包装材料，为一般工业固体废物。根据企业提供资料，产生量约为10t/a，分类收集后外售综合利用。

**⑯化粪池污泥 (S27)**

化粪池处理生活污水过程中会产生污泥，为一般工业固废。化粪池污泥产生量按0.2kg/人·d计，年工作250d，则污泥产生量为1t/a。

综上，本项目一般工业固废产生情况汇总如下：

**表3.4-8. 建设项目一般固废产生一览表**

序号	废物名称	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	处理方式
1	废抹布	0.48	清洁	固	抹布	每天	分类收集，暂存于一般固废仓库，委托环卫清运或外售
2	废标签纸	2	贴标签	固	标签纸等	每天	
3	螺丝等连接配件	7.8	拆解	固	螺丝等	每天	
4	电池包外壳	70.2	拆解	固	铜、铝合金等	每天	
5	铜排	6.755	拆解	固	铜	每天	
6	线束	6.24	拆解	固	铜	每天	
7	下箱体	26	拆解	固	下箱体	每天	
8	风冷冷却系统	10.92	拆解	固	风扇等	每天	
9	模组上盖	31.2	拆解	固	铜、铝合金等	每天	
10	端侧板	5.092	拆解	固	铜、铝合金等	每天	
11	金属废屑	0.98	拆解	固	铜合金等	每天	
12	不可梯次利用电芯	4.83	拆解	固	电芯	每天	
13	焊渣	0.03	拆解	固	焊渣	每天	
14	废双面胶纸	2.5	成品组装	固	双面胶	每天	
15	废包装材料	10	成品包装	固	打包带等	每天	
16	化粪池污泥	1	化粪池	固	污泥	每天	

**(3) 危险废物产生情况****①废抹布 (S2)**

建设项目电池包、电芯表面清洁采用抹布进行擦拭，若存在电池包、电芯泄漏情况下，则产生的沾染电解液的废抹布为危险废物。根据企业提供资料，沾染电解液的废抹

布产生量为0.02t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版），废物类别为HW49，危废代码为900-041-49，妥善收集后委托有资质单位处理。

### ②BMS保护板（S6）

建设项目电池包拆解过程中会产生BMS保护板，为废电路板。根据物料平衡核算，BMS保护板产生量约为12.48t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版），BMS保护板属于危险废物，废物类别为HW49，危废代码为900-045-49，妥善收集后委托有资质单位处理。

### ③含油废液（S24）

建设项目空压机维护产生含油废液，根据企业提供资料，含油废液产生量约为0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），空压机含油废液属于危险废物，危险类别为HW09，危废代码为900-005-09，妥善收集后委托有资质单位处理。

### ④废活性炭（S25）

本项目危废贮存废气采用活性炭净化装置处理后排放，根据企业提供资料，危废贮存废气活性炭净化装置活性炭填充量为62.4kg，活性炭每3个月更换一次，废活性炭产生量为0.25t/a。根据《国家危险废物名录》（2021），废活性炭属于危险废物，废物类别HW49，废物代码900-039-49，收集后委托有资质单位处理。

综上，本项目危险废物产生情况汇总如下：

表3.4-9. 建设项目危险废物产生一览表

序号	废物名称	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	处理方式
1	沾染电解液的废抹布	0.02	表面清洁	固	废抹布	1个月	危废仓库暂存，委托资质单位处置
2	BMS保护板	12.48	电池包拆解	固	废电路板	每天	
3	含油废液	0.2	空压机维护	液	油、水混合物	年	
4	废活性炭	0.25	废气处理	固	废活性炭	年	

## 2、废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，判断项目每种固体产生物是否属于固体废物，具体见下表：

表3.4-10. 建设项目固体产生物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(吨/年)	种类判断*	
						是否属于固体废物	判定依据
1	废抹布	清洁	固	抹布	0.48	√	《固体废物鉴别标准通则》
2	废标签纸	贴标签	固	标签纸等	2	√	
3	螺丝等连接配件	拆解	固	螺丝等	7.8	√	
4	电池包外壳	拆解	固	铜、铝合金等	70.2	√	
5	铜排	拆解	固	铜	6.755	√	
6	线束	拆解	固	铜	6.24	√	
7	下箱体	拆解	固	下箱体	26	√	
8	风冷冷却系统	拆解	固	风扇等	10.92	√	
9	模组上盖	拆解	固	铜、铝合金等	31.2	√	
10	端侧板	拆解	固	铜、铝合金等	5.092	√	
11	金属废屑	拆解	固	铜合金等	0.98	√	
12	不可梯次利用电芯	拆解	固	电芯	4.83	√	
13	焊渣	拆解	固	焊渣	0.03	√	
14	废双面胶纸	成品组装	固	双面胶	2.5	√	
15	废包装材料	成品包装	固	打包带等	10	√	
16	化粪池污泥	化粪池	固	污泥	1	√	
17	沾染电解液的废抹布	清洁	固	抹布	0.02	√	
18	BMS保护板	拆解	固	废电路板	12.48	√	
19	含油废液	空压机维护	液	油、水混合物	0.2	√	
20	废活性炭	废气处理	固	废活性炭	0.25	√	
21	生活垃圾	员工生活	固	废纸等	2.5	√	

表3.4-11. 建设项目固体废物产生情况表

固废名称	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)	拟采取的处理处置方式
生活垃圾	/	固	废纸等	/	/	/	/	2.5	委托环卫清运
废抹布	一般固废	固	抹布	/	/	/	900-099-S59	0.48	
废标签纸		固	标签纸等		/	/	900-099-S59	2	
废双面胶纸		固	双面胶纸		/	/	900-099-S59	2.5	
螺丝等连接配件		固	螺丝等		/	/	900-001-S17	7.8	分类收集后,外售综合利用
电池包外壳	固	铜、铝合金等	/	/	900-002-S17	70.2			
铜排	固	铜	/	/	900-002-S17	6.755			
线束	固	铜	/	/	900-002-S17	6.24			

固废名称	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)	拟采取的处理处置方式
下箱体		固	下箱体		/	/	900-002-S17	26	
风冷冷却系统		固	风扇等		/	/	900-099-S59	10.92	
模组上盖		固	铜、铝合金等		/	/	900-002-S17	31.2	
端侧板		固	铜、铝合金等		/	/	900-002-S17	5.092	
金属废屑		固	铜合金等		/	/	900-002-S17	0.98	
焊渣		固	焊渣		/	/	900-002-S17	0.03	
废包装材料		固	打包带等		/	/	900-099-S59	10	
不可梯次利用电芯		固	电芯		/	/	900-012-S17	4.83	
化粪池污泥	固	污泥	/	/	900-002-S64	1	委托环卫清运		
沾染电解液的废抹布	危险废物	固	抹布	《国家危险废物名录》2021版	T/In	HW49	900-045-49	0.02	分类收集后,委托有资质单位处理
BMS保护板		固	废电路板		T	HW49	900-045-49	12.48	
含油废液		液	油、水混合物		T	HW09	900-005-09	0.2	
废活性炭		固	废活性炭		T	HW49	900-039-49	0.25	

### 3.5. 污染物产生、排放情况汇总

综上所述，建设项目建成投产后，主要污染物产生和排放情况汇总见下表。

表3.5-1. 污染物排放情况汇总 (t/a)

类别		污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气	无组织	非甲烷总烃	0.0011	0	0.0011
		颗粒物	0.0353	0.0015	0.0338
		锡及其化合物	0.0022	0.0014	0.0008
废水		水量	284	0	284
		COD	0.0868	0.014	0.0728 (0.0142)
		SS	0.0668	0.02	0.0468 (0.0028)
		氨氮	0.007	0	0.007 (0.0014)
		总磷	0.0008	0	0.0008 (0.0001)
		总氮	0.009	0	0.009 (0.0043)
固废		一般工业固废	186.027	186.027	0
		危险废物	12.95	12.95	0
		生活垃圾	2.5	2.5	0

注：“（）”内为接管量，“（）”外为外排量。

### 3.6. 风险调查

#### 3.6.1. 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录C，并根据企业所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在量与其在（HJ169-2018）中附录B中对应临界量，计算比值Q，计算公式如下：

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）：

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，并综合考虑本项目所用退役动力锂电池的组成、电解液成分和生产工艺，确定退役动力锂电池中的电解液、含油废液为本项目的风险物质。

本项目建成后车间内储存有退役动力锂电池包、梯次利用电芯和外购新能源电池，根据企业提供的资料，单件退役动力锂电池包重为650kg（含电芯91个），单个梯次利用电芯重量为6.9kg，外购家用储能柜用电芯重量为6.9kg，户外移动电源用电芯重量为0.473kg，两轮车电池包用电芯重量为0.546kg。其中电解液重量约为电芯重量的3.8%，则本项目电解液最大存在量统计表见表3.6-1。

表3.6-1. 电解液最大存在量统计表

序号	名称	厂区最大存在量(个)	单个电芯重量(kg)	电解液重量占比(%)	电解液含量(t)
1	退役动力锂电池包	100	6.9 (91个)	3.8	2.386
2	外购电芯(家庭储能柜)	500	6.9	3.8	0.131
3	外购电芯(户外移动电源)	5000	0.473	3.8	0.090
4	外购电芯(两轮车电池包)	2000	0.546	3.8	0.041
合计					2.648

本项目梯次利用的退役动力锂电池为磷酸铁锂电池，根据《废旧锂离子电池中金属材料回收技术研究进展》（储能科学与技术，卫寿平，孙杰等）文献资料，电芯正极材料重量约为电芯重量的25%—30%，本项目正极材料重量占电芯重量的比值取30%。本项目危险物质数量与临界量比值见下表。

表3.6-2. 危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算结果表

危险物质名称	最大存在总量	临界量 (t)	临界量依据	q/Q	是否重大危险源
电解液	2.648	50	HJ169-2018中 附录B	0.053	否
含油废液	0.2	50		0.004	
沾染电解液的废抹布	0.02	50		0.0004	
BMS保护板	4.16	50		0.0832	
废活性炭	0.25	50		0.005	
qn/Qn				0.1456	

注：电解液、危险废物临界值参考“健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）”计，临界量为50t。

经识别，建设项目Q值为0.1456 ( $Q < 1$ )，风险潜势为I，因此本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

### 3.6.2. 物质风险性识别

物质危险性是指由于物质的化学、物理或毒性特性，使其具有易导致火灾、爆炸或中毒的危险。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，参照《化学品分类和标签规范第18部分：急性毒性》（GB 30000.18）中的毒物危害程度分级标准、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018年版]）（2018年修订）中的火灾危险性分类，对本项目涉及的主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等进行危险物质筛选。经筛选，本项目涉及的危险物质主要有含油废液、沾染电解液的废抹布、BMS保护板、废活性炭等危险废物及电解液等。本项目危险物质数量及分布情况见下表。

表3.6-3. 项目涉及危险物质及数量

序号	名称	最大储存量 (t)	储存方式	存储位置
1	含油废液	0.2	2kg/桶	危废仓库
2	沾染电解液的废抹布	0.02	1kg/桶	
3	BMS保护板	4.16	密封袋装	
4	废活性炭	0.25	密封袋装	
5	电解液	2.661	/	电池包储存区、电芯储存区

### 3.6.3. 生产系统危险性识别

#### 1、生产或储运过程潜在危险性识别

##### (1) 储存风险识别

项目回收的退役动力锂电池包运入厂区后集中贮存在生产车间东侧，电芯贮存于生产车间东侧，储存过程中电池包、电芯可能会因为高温、潮湿、车间通风条件不好、电

池正负极触头未采取绝缘防护等原因造成电池潮解、破裂甚至爆炸，进而造成环境污染事故。

## (2) 生产装置风险辨识

建设项目生产装置包括生产车间设备等，主要风险位于生产车间、电池包储存区、电芯储存区和危废仓库。生产装置存在的危险、有害因素分布见表3.6-4。

表3.6-4. 主要物质危险因素分布

危险单元	危险因子	火灾爆炸	中毒	泄漏
生产车间	电解液	√	√	√
电池包储存区	电解液	√	√	√
电芯储存区	电解液	√	√	√
危废仓库	危险废物	√	√	√

本项目在生产过程的环境风险主要有以下方面：

(1) 生产时因操作不当、电池包跌落或机械碰撞等原因造成退役动力锂电池受损，引起电池内部电芯中的电解液泄漏，进而引发整个车间发生火灾和爆炸等事故，造成环境空气污染事故。危险物质可能会直接泄漏至外环境或者随着消防废水泄漏至外环境进而造成污染事故。

(2) 充放电检测时因过度充电引起电池包内部气体膨胀导致电池电解液泄漏和电池爆炸，进而引发整个车间发生火灾和爆炸等事故，造成环境空气污染事故。危险物质可能会直接泄漏至外环境或者随着消防废水泄漏至外环境进而造成污染事故。

## 2、公辅和环保工程风险识别

### (1) 公辅工程

建设项目公辅工程主要包括空压系统、电力管网等设施，多属于特种设备，应严格按照特种设备管理要求运行，确保安全生产。

### (2) 环保工程

企业固体废物暂存系统存在的风险识别详见表3.6-5。

表3.6-5. 固体废物暂存系统中风险识别表

风险源	主要风险物质	风险因素	风险类型
危废仓库	含油废液、沾染电解液的废抹布、BMS保护板、废活性炭等	包装破裂、泄漏	污染土壤、地下水污染

### 3.6.4. 环境风险类型及危害性分析

#### 1、环境风险类型

根据危险物质及生产系统的风险识别结果，本项目环境风险类型包括危险物质泄漏、火灾爆炸事故产生的伴生/次生污染物排放。

#### 2、风险危害性分析及扩散途径

##### (1) 对大气环境的影响

火灾、爆炸过程中，电解液、含油废液等未燃烧完全产生的CO，可能造成大气环境事故；电解液中六氟磷酸锂遇水产生的氟化氢气体，对周边环境造成污染并危害人员健康。

##### (2) 对地表水环境的影响

危废仓库内的储存桶破裂或人为操作不当，导致原辅料、危险物质泄漏。若泄漏液体未经有效收集，通过雨水管网进入区域地表水环境，将对地表水环境造成一定影响。有毒有害物质发生火灾、爆炸过程中，随消防尾水一同通过雨水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

##### (3) 对土壤和地下水的影响

电解液等发生泄漏、火灾、爆炸过程中，污染物掉落在地面，可能造成土壤的污染；或由于防渗、防漏设施不完善，渗入土壤、地下水，造成土壤、地下水环境的污染事故。

### 3.6.5. 运输过程中的环境风险

本项目建成后运输的废锂电池数量较大，在运输过程中存在发生交通事故造成电池包泄漏并发生污染土壤、水体的可能。

交通事故发生概率受公路的状况、车辆的技术状况、驾驶员的素质、环境状况和天气条件等诸多因素的影响。本项目危废运输主要通过高速公路进行，参考北京危险化学品应急技术中心姚晓晖、王山和汪彤等人在《安全2005年第五期《危险化学品公路运输事故原因及发生频率研究》》一文中的运输车辆事故率，本项目运输车辆事故率取 $0.4 \times 10^{-6}$ 次/公里。

本项目危废道路运输过程中存在车辆发生翻车、相撞、泄漏等重大交通事故的可能性，此类事故一旦发生，其影响可能相当严重，应引起高度重视。本项目企业委托的运输公司应严格按照危险品运输车辆管理制度运送危险废物，防止因工作疏忽而引起风险事故。

### 3.6.6. 事故中的伴生/次生环境风险

本项目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和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其他化学品等会产生伴生和次生的危害。

建设项目涉及的可燃物质若物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故，产生的次生、伴生污染物主要有：电解液中六氟磷酸锂遇水分解产生氟化氢有毒有害气体；电解液等燃烧产生CO有毒有害气体，均会对大气环境产生影响。

事故应急救援中产生的消防废水将伴有一定的物料，若沿雨水管网外排，将对受纳水体产生严重污染；堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

建设项目伴生、次生环境风险事故分析见图3.6-1。

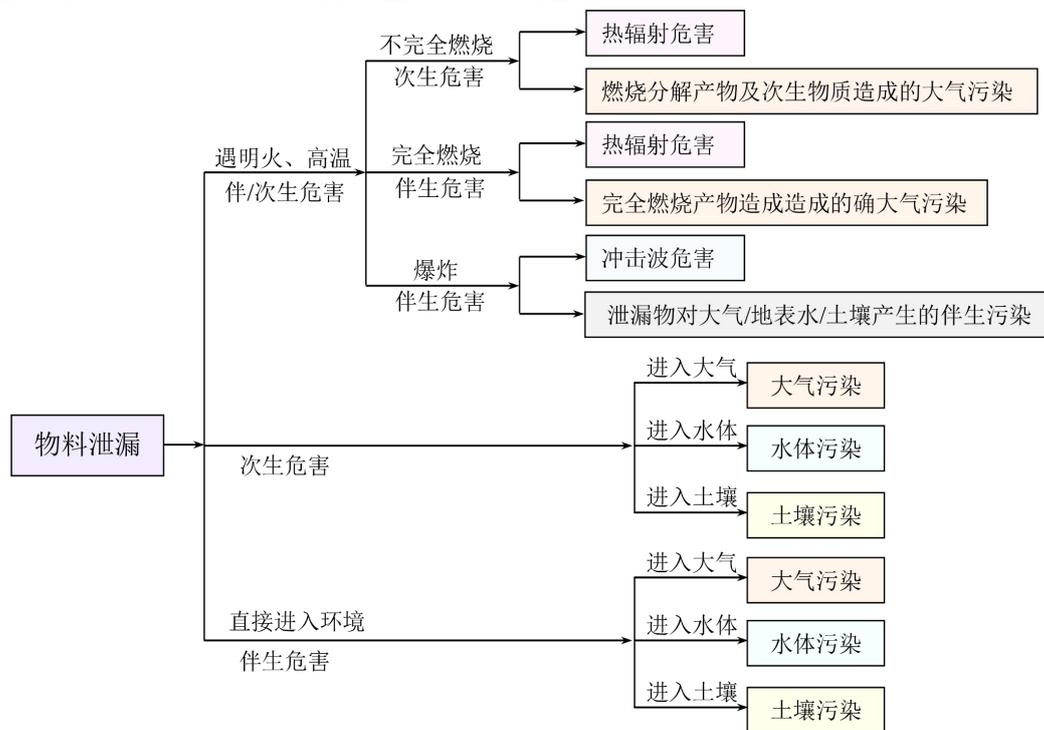


图3.6-1 建设项目伴生、次生环境风险事故分析

### 3.6.7. 风险识别结果

建设环境风险识别结果情况见表3.6-6。

表3.6-6. 建设项目环境风险识别表

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	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	电池包	电解液	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水、土壤	周边居民、大气环境、地表水和地下水环境

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	可能受影响的环境敏感目标
2	电池包储存区	电池包	电解液	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水、土壤	周边居民、大气环境、地表水和地下水环境
3	电芯区	电芯	电解液	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水、土壤	周边居民、大气环境、地表水和地下水环境
4	危废仓库	含油废液等	含油废液	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水、土壤	周边居民、大气环境、地表水和地下水环境

### 3.6.8. 最大可信事故分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），最大可信事故的定义为基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。发生频率小于 $10^{-6}$ /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。最大可信事故不仅与事故概率有关，还与事故发生后的影响程度有关。关于锂电池厂失火爆炸事故已有报道多起案例，2010.9.30 湖北关山锂电厂明火引燃库房内存放的大量锂电池，引发爆炸持续20多分钟；2022.6.15 甘肃兰州金川科技园内一个储藏200吨左右废旧锂电池仓库发生火灾；2016.7.10 美拜电子厂发生燃爆事故，燃爆物为锂电池半成品。企业最大可信事故情景设置为退役动力锂电池包储存区发生火灾/爆炸事故，引发的伴生/次污染物CO、HF随大气扩散，对周围大气环境的影响。

具体最大可信事故情形见表3.6-7。

表3.6-7. 最大可信事故情形汇总表

序号	风险类型	风险源	危险单元	主要危险物质	环境影响途径	备注
1	火灾、爆炸	退役动力锂电池包	电池包储存区	CO、HF	大气	伴生/次生污染物

### 3.6.9. 风险源项计算

#### 1、电解液泄漏事故

本项目电池包储存区电解液发生泄漏后，因电解液中六氟磷酸锂遇水易潮解产生HF，会影响周围大气环境质量。电池包储存区退役动力锂电池最大储存量为100个，电解液含量约2.386t/a。根据废旧磷酸铁锂电池电芯成分组成一览表，电解液中六氟磷酸锂含量约为2.7%，则电池包储存区电解液发生泄漏，六氟磷酸锂产生量为0.064t/a。

六氟磷酸锂潮解方程式：



考虑最不利情况，退役动力锂电池中电解液全部发生泄漏且六氟磷酸锂全部发生潮解，则HF产生量为0.0084t，释放时间按30min计，则HF产生速率为0.005kg/s。

## 2、火灾爆炸事故

本项目退役动力电池包发生火灾事故，火灾伴生/次生污染物主要为物料不完全燃烧产生的CO、电解液中六氟磷酸锂遇水潮解产生的氟化氢。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录F，火灾伴生/次生一氧化碳产生量计算方法为：

$$G_{CO}=2330 \times q \times C \times Q$$

式中：G<sub>CO</sub>—一氧化碳的产生量，kg/s；

C—物质中碳的质量百分比含量，%

q—化学不完全燃烧值，%，取1.5%~6.0%，本次评价取3.75%；

Q—参与燃烧的物料量，t/s。

表3.6-8. 项目电解液物料含碳量一览表

物质	分子式	分子量	含碳量%
碳酸二甲酯	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub>	90.08	40
碳酸二乙酯	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub>	118.13	50.83
碳酸甲乙酯	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub>	104.10	46.14
碳酸乙烯酯	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O <sub>3</sub>	88.06	40.19
碳酸丙酸酯	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub>	102.09	47.02

根据表3.6-8中电解液物料含碳量，本次选取最大值50.83%作为电解液中碳的质量百分比含量。

本项目电池包储存区贮存的退役动力锂电池包最大储存量为100个，电解液含量约2.386t。考虑最不利情况，电解液全部参与燃烧，火灾持续时间为2小时，则参与燃烧的物质质量为0.00034t/s，则电解液发生火灾事故后伴生/次生一氧化碳产生量为0.015kg/s。

### 3.7. 清洁生产指标分析

《中华人民共和国清洁生产法》指出：清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

本项目主要产品为家用储能柜、户外移动电源和两轮车电池包，行业类别为C4210金属废料和碎屑加工处理和C3849 其他电池制造，本次评价参考《电池行业清洁生产评价指标体系》，对本项目清洁生产水平进行分析。该标准将清洁生产等级划分为三级，I级为国际清洁生产领先水平；II级为国内清洁生产先进水平；III级为国内清洁生产一般水平。

#### 3.7.1. 产品清洁性分析

本项目主要对退役动力锂电池进行梯次利用，产品为家用储能柜、户外移动电源和两轮车电池包，属于C4210金属废料和碎屑加工处理和C3849 其他电池制造，对照《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于鼓励类：“四十二、环境保护与资源节约综合利用，第8条废弃物循环利用”中的“废旧动力电池自动化拆解、自动化快速分选成组、电池剩余寿命及一致性评估、有价值组分综合回收、梯次利用、再生利用技术装备开发及应用”。本项目主要对废弃资源进行减量化、资源化利用，符合国家和地方产业政策，满足清洁生产要求的。

#### 3.7.2. 原材料与能源清洁性分析

##### 1、原辅料

本项目的原辅料主要为新能源汽车生产及销售公司等产生的退役动力锂电池，根据《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》（环办函〔2014〕1621号）、《废电池污染防治技术政策》（公告2016年第82号）、《国家危险废物名录（2021年版）》等文件可知，本项目梯次利用的退役动力锂电池不属于危险废物。本项目不接纳外观有变形、裂纹、烧坏、鼓胀、漏液等不满足梯次利用条件的退役动力锂电池。因此在原辅材料的获取和使用过程中对环境影响较小，符合清洁生产的原则。

##### 2、水电等能源

本项目照明及生产车间设备全部使用电能。储运过程中不使用其他能源，电能与其他能源类型相比，在使用过程中没有污染物排放，是一种高效清洁能源，优势明显。

本项目生活用水与车间地面清洁用水共计355t/a，废水产生量为284t/a，生活污水经化粪池处理后与车间清洁废水一起接管至空港污水处理厂。

### 3.7.3. 生产工艺与设备清洁性分析

本项目选用成熟的生产工艺与自动化生产设备，对回收的退役动力锂电池进行拆解与组装，不涉及电芯拆解或电池电芯焙烧、破碎、分选、浸出、提纯等加工。此外，本项目生产过程采取多种节能措施，选用耗能低、国内较为先进的生产设备，拆解过程采用半自动化拆解线，组装过程采用Pack半自动化流水产线，产品质量高、能耗及生产成本低、操作运行安全可靠，经济效益好；照明选用光效率高的节能、防爆型光源，照明分组布置和控制，根据实际需要分别控制各灯的开和关的节能方式；生产过程无生产废水，产生的废气经有效收集和处理后均能达标排放，固体废物得到有效合理处置，对周围环境影响较小，噪声选用低噪声设备、合理布局、厂房隔声、设备安装减振器和绿化等措施，对周围环境影响较小。

### 3.7.4. 污染控制清洁性分析

污染物的产生量与生产工艺、生产设备等密切相关，不同的生产工艺、设备，差异较大。本项目从生产过程的运营管理、设备控制以及基础建设等方面降低污染物的排放。

本项目颗粒物和锡及其化合物等污染物得到有效处理，均能达标排放，预测后对区域环境影响较小；本项目生活污水经化粪池处理后与车间地面清洁废水一起接管至空港污水处理厂；本项目采取减振、隔声等措施后，厂界噪声达标排放；建设项目产生的固废得到有效处置，不会产生二次污染。

本项目通过采用硬化、防渗防漏等措施，避免项目生产及暂存过程中危险废物进入土壤或地下水，减少环境污染。

### 3.7.5. 清洁生产评价指标体系

本次评价参考《电池行业清洁生产评价指标体系》，对本项目清洁生产水平进行分析，各指标计算过程如下：

#### 1、单位产品取水量

企业在一定计量时间内生产单位产品需要从各种水源所取得的水量。工业生产取水量，包括取自地表水（以净水厂供水计量）、地下水、城镇供水工程，以及企业从市场购得的其他水或水的产品（如蒸汽、热水、地热水等），不包括企业自取的海水和苦咸水等以及企业为外供给市场的水的产品（如蒸汽、热水、地热水等）而取用的水量。

$$V_{ui} = \frac{V_i}{Q}$$

式中： $V_{ui}$ —单位产品取水量， $m^3/kVAh$  或 $m^3/万只$ 、 $m^3/万Ah$ ；

$V_i$ —在一定计量时间内产品生产取水量， $m^3$ ；

$Q$ —在一定计量时间内产品产量， $kVAh$  或 $万只$ 、 $万Ah$ 。

根据项目产品方案可知，本项目产品总电量为10410万Ah，取水量为355 $m^3/a$ ，折合0.0341 $m^3/万Ah$ ，达到清洁生产一级水平。

## 2、单位产品综合能耗

单位产品综合能耗指电池企业在计划统计期内，对实际消耗的各种能源实物量按规定的计算方法和单位分别折算为一次能源后的总和。

本项目使用主要能源消耗情况表见表3.7-1。

表3.7-1. 主要使用能源消耗表

序号	能源名称	年消耗量	折能系数	折合标准煤kgce
1	电	300万kW·h/a	0.1229kgce/kW·h	368700
2	水	355t/a	0.0857kgce/t	30.42
合计				368730.42

单位产品综合能耗计算如下：

$$E_{ui} = \frac{E_i}{Q}$$

式中： $E_{ui}$ —单位产品综合能耗， $kgce/kVAh$  或 $kgce/万只$ 、 $kgce/万Ah$ ；

$E_i$ —在一定计量时间内产品生产的综合能耗， $kgce$ ；

$Q$ —在一定计量时间内产品产量， $kVAh$  或 $万只$ 、 $万Ah$ 。

本项目使用电300万度/a、水355t/a，折合标准煤368730.42kgce，本项目产品总电量为10410万Ah，则单位产品综合能耗35.42kgce/万Ah，达到清洁生产一级水平。

## 3、单位产品废水产生量

单位产品废水产生量计算公式如下：

$$V_{ci} = \frac{V_c}{Q}$$

式中： $V_{ci}$ —单位产品废水产生量， $m^3/kVAh$  或 $m^3/万只$ 、 $m^3/万Ah$ ；

$V_c$ —在一定计量时间内企业生产废水产生量， $m^3$ ；

$Q$ —在一定计量时间内产品产量， $kVAh$  或 $万只$ 、 $万Ah$ 。

本项目产生废水284 $m^3/a$ ，本项目产品总电量为10410万Ah，则单位产品废水产生量为0.027 $m^3/万Ah$ ，达到清洁生产一级水平。

## 4、单位产品COD<sub>Cr</sub>产生量

COD<sub>Cr</sub>产生量指电池生产过程产生的废水中COD<sub>Cr</sub>的量，在废水处理站入口处进行测定。

$$COD_{Cr} = \frac{C_{COD_{Cr}} \times V_c}{Q}$$

式中：COD<sub>Cr</sub>—单位产品COD产生量，g/万kVAh 或g/万只、kg/万Ah；

C<sub>COD<sub>Cr</sub></sub>—在一定计量时间内，各生产环节C<sub>COD<sub>Cr</sub></sub>产生浓度实测加权值，mg/L；

V<sub>c</sub>—在一定计量时间内，企业生产废水产生量，m<sup>3</sup>；

Q—在一定计量时间内产品产量，万kVAh 或万只、万Ah。

本项目产生废水284m<sup>3</sup>/a，COD接管量为0.0728t/a。本项目产品总电量为10410万Ah，则单位产品COD<sub>Cr</sub>产生量为0.007kg/万Ah，达到清洁生产一级水平。

表3.7-2. 参照电池行业制造业分析项目清洁生产水平表

一级指标	一级指标权重	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	本项目建成后情况	归级
生产工艺及设备要求	0.2	合浆	0.1	密闭进料			无此工序	/
		涂布	0.5	间歇式涂布		连续式涂布	无此工序	/
		放电	0.4	能量回馈式		电阻消耗式	无此工序	/
资源和能源消耗指标	0.3	*单位产品取水量 (m <sup>3</sup> /万Ah)	0.5	1.2	1.5	1.8	0.0341	I级
		*单位产品综合能耗 (kgce/万Ah)	0.5	350	400	600	35.42	I级
资源综合利用指标	0.1	水重复利用率 (%)	0.5	80	75	70	本项目不涉及	/
		*NMP (N-甲基吡咯烷酮) 回收率 (%)	0.5	97	95	90	本项目不涉及	/
污染物产生指标	0.2	*单位产品废水产生量 (m <sup>3</sup> /万Ah)	0.5	0.8	1.0	1.2	0.027	I级
		*单位产品COD <sub>Cr</sub> 产生量 (kg/万Ah)	0.25	0.2	0.25	0.3	0.007	I级
		*总钴产生量 (g/万Ah)	0.25	0.8	1.0	1.2	本项目不涉及	/
清洁生产管理指标	0.2	*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			本项目建成严格按此要求执行	I级
		*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			本项目建成严格按此要求执行	I级
		*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			本项目建成后企业将按要求开展清洁生产审核工作	I级
		环境管理体系	0.1	按照GB/T24001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	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	本项目建成后企业将建立并运行环境管理体系, 设置环境管理机构负责管理环境管理手册、程序文件及作业等文件	I级

南京环孚新能源科技有限公司动力锂电池梯次利用项目环境影响报告书

一级指标	一级指标权重	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	本项目建成后情况	归级	
					固体废物（包括危险废物）的转移制度	必要环境管理制度			
		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			本项目建成后企业将设置环境管理机构，制定环境管理制度，加强环保档案管理	I级	
		*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			本项目建成后企业将制定企业突发环境事件应急预案，配备应急设施、应急物资，定期进行培训及演练	I级	
		*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			本项目后建成严格按此要求执行	I级	
		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			厂区排水实行雨污分流，本项目不涉及含重金属的洗浴废水和洗衣废水	I级	
			0.02	含盐废水有效处理，含盐废水排放应符合GB/T 31962-2015			本项目不涉及	/	
		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		安装废水重金属在线监测设备	本项目不涉及	/
			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	本项目建成后企业将按照要求开展自行监测	I级

南京环孚新能源科技有限公司动力锂电池梯次利用项目环境影响报告书

一级指标	一级指标权重	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	本项目建成后情况	归级	
		*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			本项目建成严格按照此要求执行	I级	
		*固体废物处理处置	一般固体废物	0.02	一般固体废物按照GB 18599 相关规定执行			本项目建成严格按照此要求执行	I级
			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GB18597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			本项目建成严格按照此要求执行	I级
		能源计量器具配备情况		0.05	计量器具配备率符合GB 17167、GB/T 24789-2022 三级计量要求		计量器具配备率符合GB 17167、GB/T 24789-2022 二级计量要求	本项目建成后严格按照GB 17167、GB/T 24789-2022 配备计量器具	II级
		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	《企业事业单位环境信息公开办法》已废止，本项目按照《企业环境信息依法披露管理办法》（部令第24号）公开环境信息，按	I级

南京环孚新能源科技有限公司动力锂电池梯次利用项目环境影响报告书

一级指标	一级指标权重	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	本项目建成后情况	归级
							照要求编制企业环境报告书	
		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			满足要求	I 级

综上所述，公司清洁生产评价指标体系指标分值结果如下表。

表3.7-3. 清洁生产评价指标项目及指标分值

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	本项目基准值	企业得分			
					I级	II级	III级	
生产工艺及设备要求	0.2	合浆	0.1	/	2	2	2	
		涂布	0.5	/	10	10	10	
		放电	0.4	/	8	8	8	
资源和能源消耗指标	0.3	*单位产品取水量 (m <sup>3</sup> /万Ah)	0.5	I级	15	15	15	
		*单位产品综合能耗 (kgce/万Ah)	0.5	I级	15	15	15	
资源综合利用指标	0.1	水重复利用率 (%)	0.5	/	5	5	5	
		*NMP (N-甲基吡咯烷酮) 回收率 (%)	0.5	/	5	5	5	
污染物产生指标	0.2	*单位产品废水产生量 (m <sup>3</sup> /万Ah)	0.5	I级	10	10	10	
		*单位产品COD <sub>Cr</sub> 产生量 (kg/万Ah)	0.25	I级	5	5	5	
		*总钴产生量 (g/万Ah)	0.25	/	5	5	5	
清洁生产管理指标	0.2	*环境法律法规标准执行情况	0.1	I级	2	2	2	
		*产业政策执行情况	0.1	I级	2	2	2	
		*清洁生产审核情况	0.1	I级	2	2	2	
		环境管理体系	0.1	I级	2	2	2	
		环境管理制度	0.05	I级	1	1	1	
		*环境应急预案	0.1	I级	2	2	2	
		*危险化学品管理	0.05	I级	1	1	1	
		水污染物排放管理	0.03	I级	0.6	0.6	0.6	
			0.02	/	0.4	0.4	0.4	
		污染物排放监测	在线监测设备	0.02	/	0.4	0.4	0.4
			监测能力建设	0.03	I级	0.6	0.6	0.6
		*排放口管理	0.05	I级	1	1	1	
		*固体废物处理处置	一般固体废物	0.02	I级	0.4	0.4	0.4
			危险废物	0.08	I级	1.6	1.6	1.6
		能源计量器具配备情况	0.05	II级	0	1	1	
		环境信息公开	0.05	I级	1	1	1	
		相关方环境管理	0.05	I级	1	1	1	
<b>合计</b>					<b>99</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	

### 3.7.6. 评价方法

评价采用《电池行业清洁生产评价指标体系》“5.1”中的指标无量纲化和综合评价指数进行计算，具体如下：

#### 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。

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

式中， $x_{ij}$ —第*i*个一级指标下的第*j*个二级评价指标；

$g_k$ —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；

$Y_{gk}(x_{ij})$ —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。

## 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 $Y_g$ 。

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

式中： $w_i$ —第 $i$ 个一级指标的权重， $\omega_{ij}$ 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；

$n_i$ —第 $i$ 个一级指标下二级指标的个数；

$Y_{g1}$ —等同于 $Y_I$ ， $Y_{g2}$ 等同于 $Y_{II}$ ， $Y_{g3}$ 等同于 $Y_{III}$ 。

表3.7-4. 不同等级的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：注： $Y_I=85$ ； 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：注： $Y_{II}=85$ ； 限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上。
III 级（国内清洁生产一般水平）	同时满足：注： $Y_{III}=100$ ； 限定性指标全部满足 III 级基准值要求及以上。

### 3.7.7. 清洁生产企业评定

根据《电池行业清洁生产评价指标体系》对建设项目进行清洁生产分析。将本项目相关指标与I级限定性指标进行对比，经对比全部符合；再将本项目相关指标与I级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分 $Y_i$ ，经计算得本项目 $Y_I=99>85$ 分，且限定性指标全部满足I级基准值要求及以上，由此判断本项目清洁生产水平为I级即国际清洁生产领先水平。

## 4. 环境现状调查与评价

### 4.1. 自然环境现状调查与评价

#### 4.1.1. 地理位置

南京市地处长江下游的宁镇丘陵山区，北纬 $31^{\circ}14''\sim 32^{\circ}37''$ ，东经 $118^{\circ}22''\sim 119^{\circ}14''$ ，总面积6597平方公里。南京东连富饶的长江三角洲，西靠皖南丘陵，南接太湖水网，北接辽阔的江淮平原。境内绵延着宁镇山脉西段，长江横贯东西，秦淮河蜿蜒穿行。全市平面位置南北宽、东西窄，南北直线距离150km，中部东西宽50—70km，南北两端东西宽约30km。江宁区位于南京市西南部，南起北纬 $31^{\circ}38'$ ，北至北纬 $32^{\circ}13'$ ，西起东经 $118^{\circ}31'$ ，东至东经 $119^{\circ}04'$ 。西北与南京市城区相连，东与句容市衔接，东南与溧水毗邻，南与安徽省当涂县接壤，西南与安徽省马鞍山相邻，西与浦口区及安徽省和县相望。

江宁经济技术开发区总体发展规划范围为：东至青龙山—大连山，东南至汤铜公路，南至禄口新城、城市三环，西至吉山、吉山水库和牛首山、祖堂山沿线，北至秦淮新河、东山老城和上坊地区。规划总面积348.7km<sup>2</sup>。

本项目位于南京市江宁空港枢纽经济区华商路33号普洛斯南京江宁南物流园内，项目地理位置图见图1。

#### 4.1.2. 地形地貌

江宁区为宁镇扬丘陵山地的一部分，处于宁镇山脉南支秦淮谷地，区内地势平坦，高程7米左右。地质地貌为丘陵岗地。地貌自南向北明显可分为三带：一是西南部低山丘陵；二是中部的黄土岗地和少数低山突起的平原；三是东北部低山丘陵。南北低山丘陵对中部有明显的倾斜，地势南北高而中间低，形同“马鞍”。区内多山，但山势一般不高，高程在300米左右，境内有大小山丘400多个，其中海拔超过300米的5个，大部分在200米以下。

江宁区以南京至湖熟断裂带为界，划分成东北区和西南区。东北区为宁镇山脉的西段，岩浆岩均属钙碱系列为主的酸性、中酸性侵入杂岩，露头较多，为晚侏罗世—早白垩世早期的产物，岩体复杂，岩石类型较多。西南区地质构造十分复杂，褶皱断裂构造形成于燕山期，总的具有近似等距的网状格局。

根据《中国地震烈度区划分》（1990年），南京市江宁区以南京—湖熟断裂带为界，南部为抗震设防烈度六度区，北部为七度区。

江宁经济技术开发区地貌为丘陵岗地，地质构造属稳定场地，浅部第四系部分以下

蜀土为主。基岩埋藏深度一般在1~20米，岩性为侏罗系象山砂岩，地基土承载力[R]12—30吨/平方米。

#### 4.1.3. 气候特征

江宁区地处北亚热带湿润性季风气候区。气候温和，冬夏较长，春秋较短，日照充足，四季分明，雨水充沛，冬无严寒，夏无酷暑，气候十分宜人。常年主导风向为东北偏东风。

该区全年平均日照时数为2148.3h，日照百分率为49%，一年中7-8月日照时数最多，分别为226.4h和241.3h，2月最少为137.5h，从季节看，夏季最多，冬季最少，春、秋两季相近。平均全年太阳辐射量为112.1 千卡/平方厘米，一年中7、8两月辐射量最大，12月最小。年平均气温为15.5℃，有85%的年份在15℃以上，年际最大差值为1.6℃。平均无霜期224 天。其主要气象气候特征见表4.1-1。

表4.1-1. 主要气象气候特征

编号	项目		数值及单位
1	气温	年平均气温	15.5℃
		极端最高温度	38℃
		极端最低温度	-14.2℃
2	风速	年平均风速	2.7m/s
3	气压	年平均大气压	101.6kpa
4	风向和频率	年主导风向和频率	EEN14.77%
		冬季主导风向和频率	NNW12.0%
		夏季主要风向和频率	SSE16.0%
5	降雨量	年平均降雨量	1059.37mm
		日最大降雨量	219.6mm
		小时最大降雨量	93.2mm
6	空气湿度	年平均相对湿度	80%
		最热月平均相对湿度	85%
		最冷月平均相对湿度	76%
7	积雪、冻土深度	最大积雪深度	150mm
		冻土深度	200mm

#### 4.1.4. 地表水

江宁区位于长江下游的中段，属滨江水系，长江傍流而过，有秦淮河、秦淮新河、九乡河、板桥河、江宁河等通江河流，水系多为西北流向。新中国成立后通过兴修水利，已形成一个旱可引江水进山，涝可排洪水入江的完整水系。

长江：长江自江宁西部经过，流经江宁境内共长22公里，水面达3666.67公顷。长江水资源丰富，对江宁经济建设以及人民生活关系极大。沿江有和尚港、铜井河口、新济洲、仙人矶等码头可停泊船只。秦淮新河在长江边建的节制闸可以排涝，可以提水抗旱，对江宁区一半以上农田旱涝保收起着关键作用。江宁已在长江边建成日产30万吨自来水提水工程，保证向江宁城区充分供应工业、生活用水。

秦淮河：秦淮河本名龙藏浦，汉代起称淮水。李白《留别金陵诸公》诗中，有“六代更霸王，遗迹见都城。至今秦淮间，礼乐秀群英”的诗句，出现了“秦淮”河名。

秦淮河为江宁境内最大河流，纵贯南北，支流密布，灌溉全区农田3.47万公顷，占全区农田面积一半以上。这条河有两个源头：东源句容河，出自句容城北30公里的宝华山，汇集赤山湖水之后，进入江宁区湖熟街道，到西北村与南源汇合。南源溧水河，来自溧水县东南10公里的东芦山，经溧水县城和江宁的铜山、禄口、秣陵、龙都等地，两源在西北村汇合后，再绕方山的南西两面，转西北流至东山、河定桥，经秦淮新河流入长江。两主流河长110公里，在江宁境内长约80.5公里，是秦淮河的主要河道。在江宁的主要支流有汤水河、索墅河、解溪河、云台山河、牛首山河，总长共167.8公里。

秦淮新河：秦淮新河是1975~1979年，从东山附近的河定桥至南京郊区的金胜村入江处开挖的一条全长18公里、河面宽130~200米，行洪800立方米/秒的人工泄洪河。在河口建有节制闸，用于排洪、抗旱和航运。

板桥河：源头在牛首、吉山等山，在南京市雨花台区大胜关附近入江。全长15公里，在江宁境内长约3公里。旧称板桥浦，1910年更为现名。因河身窄淤，仅供两岸灌溉用。

江宁河：古称南浦，也称江宁浦，源头在安徽天马、萝卜山和江宁境内的娘娘山、杨家山，在江宁街道河口附近注入长江。江宁境内长约15公里，灌溉江宁约4666.67公顷农田，自江宁集镇以下段，夏季可通航。

牧龙河：古称牧龙浦。宋《景定建康志》称：“旧有香木浮其上，土人迎之以建亭，曰木龙亭”。后“木”讹传成“牧”，才有今名。源自铜井经牧龙镇入长江。全长约4公里。

本项目所在地地表水属秦淮河水系。

秦淮河，古名龙藏浦，是一条历史悠久的天然河流，分内秦淮和外秦淮两部分。全长110km，流向由南向北，流经溧水、句容、江宁，然后在南京市区转向西北进入长江。流域面积达2631km<sup>2</sup>。秦淮河江宁段长约80.5km。秦淮河的主要使用功能为饮用水、工业用水、航运、农田灌溉和景观用水。年平均水位6.48m，最高水位10.48m，最低水位

3.58m；年平均流量 $12.5\text{m}^3/\text{s}$ ，河宽50—150m，秦淮河殷巷—牛首山河段按照《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030年）》其使用功能为饮用、渔业，属Ⅱ类水。随着江宁自来水管网的扩建运行，此区域内的自来水供应均由江宁自来水厂提供，江宁自来水厂水源来自长江夹江段取水口，秦淮河作为水源取水口已取消。

流经江宁开发区的河流还有牛首山河、云台山河。牛首山河位于东山桥上游2km，自司家桥至河口，是外秦淮河的支流，长约7.16km，流域面积为 $46.4\text{km}^2$ 。江宁区自来水厂位于该河段。云台山河位于江宁区内，自石坝至河口，长约14.9km，流域面积为 $134.8\text{km}^2$ ，为长江下游干流，水质目标为Ⅲ类。本项目污水经空港污水处理厂处理后，经云台山河排入秦淮河。

#### 4.1.5. 地下水

空港开发区属于秦淮河漫滩孔隙水分布区，呈南北条带状分布，南北长约27km，东西平均宽约6.8km，分布面积约 $184\text{km}^2$ ，区内第四系冲积层厚度一般为15—25m，在中心部位可达20—30m，含水砂层呈薄透镜体状，多小于10m，以粉砂、粉细砂为主，根据勘探资料，沉积物厚度27m，砂层厚度9.03m，水位埋深2.24m。

## 4.2. 环境质量现状调查与评价

### 4.2.1. 环境空气质量现状监测与评价

#### 1、区域环境空气质量达标情况

城市环境空气质量达标情况评价指标为NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO和O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。根据2024年1月南京市生态环境局公布的《2023年南京市生态环境状况公报》，根据实况数据统计，南京市环境空气质量达到二级标准的天数为299天，同比增加8天，达标率为81.9%，同比上升2.2个百分点。其中，达到一级标准天数为96天，同比增加11天；未达到二级标准的天数为66天（其中，轻度污染58天，中度污染6天，重度污染2天），主要污染物为，主要污染物为O<sub>3</sub>和PM<sub>2.5</sub>。

各项污染物指标监测结果：PM<sub>2.5</sub>年均值为29μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升3.6%；PM<sub>10</sub>年均值为52μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升2.0%；NO<sub>2</sub>年均值为27μg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；SO<sub>2</sub>年均值为6μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升20.0%；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；O<sub>3</sub>日最大8小时值第90百分位浓度为170μg/m<sup>3</sup>，超标0.06倍，同比持平，超标天数49天，同比减少5天。

表4.2-1. 达标区判定一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	29	35	82.86	达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	52	70	74.29	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	27	40	67.50	达标
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	6	60	10.00	达标
CO	24小时平均第95百分位数	0.9mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	22.50	达标
O <sub>3</sub>	O <sub>3</sub> 日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	170	160	1.06	不达标

由上表可见，该地区PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，CO24小时平均第95百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，O<sub>3</sub>日最大8小时滑动平均值的第90百分位数不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，南京市为不达标区。

南京市为了实现大气污染物减排，促进环境空气质量持续改善，因此积极贯彻落实《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》（江苏省委办公厅2022年1月24日）、《关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》（南京市委办公厅2022年3月16日）等文件精神，紧盯环境空气质量改善目标任务，以减碳和治

污协同推进、PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>协同防控、VOCs和NO<sub>x</sub>协同治理为主线，全面开展大气污染防治攻坚。通过采取上述措施，南京市环境空气质量状况可以得到持续改善。

## 2、环境空气质量

### (1) 监测点位

评价范围内设置2个监测点，委托南京泓泰环境检测有限公司进行监测。监测点位与监测项目见图4.2-1和表4.2-2。

表4.2-2. 大气监测点位置

点号	点位	经度	纬度	监测项目	相对厂址方位	相对厂址距离m	风向	功能区划
G1	本项目所在地	118.493703	31.460420	非甲烷总烃、锡及其化合物、TSP	/	/	/	二类区
G2	本项目西侧方位962m	118.485949	31.455933	非甲烷总烃、锡及其化合物、TSP	西	962	下风向	



图4.2-1 监测点位示意图

### (2) 监测因子、监测时间及频次

监测因子：非甲烷总烃、TSP、锡及其化合物。

监测频次及监测时间：2023年11月13日~11月19日，连续7天，每天监测4次。

### (3) 监测分析方法

监测和分析方法按照《环境监测技术规范》（大气部分）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及有关规定和

要求执行。详见下表。

表4.2-3. 检测项目分析及最低检出浓度

序号	监测项目	方法来源	检出限
1	非甲烷总烃	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法 HJ604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>
2	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	7μg/m <sup>3</sup>
3	颗粒物中锡	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	0.01μg/m <sup>3</sup>

#### (4) 评价方法

大气环境质量现状评价采用单因子指数评价法，其计算公式如下：

$$I_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中： $I_{ij}$ —单项污染指数；

$C_{ij}$ —某项污染物实测值，mg/Nm<sup>3</sup>；

$C_{sj}$ —某项污染物标准值，mg/Nm<sup>3</sup>；

#### (5) 评价结果

监测结果与评价汇总见下表。

表4.2-4. 环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	评价时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	监测浓度范围	最大浓度占标率/%	超标率 /%	达标情况
G1	非甲烷总烃	小时均值	2	0.14—0.34mg/m <sup>3</sup>	17	0	达标
	TSP	24小时均值	0.3	157-186μg/m <sup>3</sup>	62	0	达标
	锡及其化合物	小时均值	0.06	ND-0.02μg/m <sup>3</sup>	33.3	0	达标
G2	非甲烷总烃	小时均值	2	0.30—0.67mg/m <sup>3</sup>	33.5	0	达标
	TSP	24小时均值	0.3	153-191μg/m <sup>3</sup>	63.7	0	达标
	锡及其化合物	小时均值	0.06	ND-0.02μg/m <sup>3</sup>	33.3	0	达标

根据表4.2-4，监测点的非甲烷总烃、锡及其化合物的一小时浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》；TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准及其修改单要求。

#### 4.2.2. 地表水环境质量现状监测与评价

根据2023年3月南京市生态环境局公布的《2023年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量持续优良。纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的42个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）率为100%，无丧失使用功能（《地表水环境质量标准》劣Ⅴ类）断面。全市主要集中式饮用水水源地水质继续保持优良，逐月

水质达《地表水环境质量标准》III类及以上，达标率为100%。长江南京段干流水质总体状况为优，5个监测断面水质均达到《地表水环境质量标准》II类标准。全市18条省控入江支流中，年均水质均达到《地表水环境质量标准》III类及以上，其中10条省控入江支流水质为II类，8条省控入江支流水质为III类。秦淮河干流水质总体状况为优，6个监测断面中，2个监测断面水质达到《地表水环境质量标准》II类标准，4个监测断面水质达到《地表水环境质量标准》III类标准，水质优良率为100%。与上年相比，水质状况无明显变化。秦淮新河水质总体状况为优，2个监测断面水质均为II类。与上年相比，水质状况无明显变化。

### 1、监测断面、时间和频次

本项目区域内接纳水体为云台山河，云台山河地表水环境质量现状引用《南京空港经济开发区区域环境现状评价报告》中W2空港污水处理厂排口上游500m、W3空港污水处理厂排口下游1500m两个断面的监测数据，监测时间为2021年12月14日-12月16日，连续监测3天，监测时段为近三年内，在有效引用期限范围内，因此引用数据有效。监测点位布置和监测因子详见表4.2-5。

表4.2-5. 地表水环境质量现状监测断面一览表

河流	监测断面	监测因子	数据来源
云台山河	W2 空港污水处理厂排口上游 500m	pH、COD、氨氮、TP	《南京空港经济开发区区域环境现状评价报告》
	W3 空港污水处理厂排口下游 1500m		

### 2、监测分析方法

按《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）和《环境监测分析方法》中的有关规定和要求执行。

### 3、地表水环境质量现状评价

#### （1）评价标准

云台山河监测断面各监测因子执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准。

#### （2）评价方法

采用单因子指数法对地表水环境质量现状进行评价。在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。单因子指数法的计算公式为：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_i$$

式中： $S_{ij}$ —i因子在j断面的单项标准指数；

$C_{ij}$ —i因子在j断面的浓度（mg/L）；

$C_i$ —i因子的评价标准限值（mg/L）。

### （3）评价结果

水体水质断面单项水质参数的评价结果见下表。

表4.2-6. 纳污河流地表水监测断面数据一览表 单位：mg/L

断面编号	项目	pH	COD	氨氮	TP
W2	最大值	7.79	12	0.072	0.02
	最小值	8.17	14	0.109	0.04
	均值	8.03	13	0.93	0.03
	III类水质标准	6-9	20	1.0	0.2
	标准指数	0.52	0.65	0.93	0.15
	超标率（%）	0	0	0	0
	是否达标	是	是	是	是
W3	最大值	7.96	12	0.157	0.11
	最小值	8.31	16	0.828	0.27
	均值	8.17	14	0.414	0.17
	III类水质标准	6-9	20	1.0	0.2
	标准指数	0.59	0.70	0.41	0.85
	超标率（%）	0		0	0
	是否达标	是	是	是	是

由表可见，云台山河各污染因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，表明项目所在区地表水环境质量良好。

## 4.2.3. 地下水环境质量现状调查与评价

### 1、监测点布设

本项目地下水评价等级为三级，结合地面工程建设布置、评价区内地下水埋藏特征、区域地下水流向，采用控制性布点和功能性布点相结合的原则，在评价区内共布设了地下水监测点6个，其中水位监测点6个，水质监测点3个。地下水现状监测点布设见表4.2-7和图4.2-2。

表4.2-7. 地下水环境质量现状监测点布设一览

监测点位	位置	抽水层位	测点性质	采样日期
D1	项目所在地	潜水	水质、水位监测点	2023年11月16日
D2	傅家西南侧356m	潜水	水质、水位监测点	
D3	翔宇路东侧161m和蓝天路北侧70m交界处	潜水	水质、水位监测点	
D4	华商路北侧37m	潜水	水位监测点	
D5	翔宇路西侧176m	潜水	水位监测点	
D6	万象路北侧8m和飞天大道15m交界处	潜水	水位监测点	
水质测	地下水位线下1m内			

监测点位	位置	抽水层位	测点性质	采样日期
点采样深度				
监测频次	取样1次			
监测项目	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ； 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、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、石油类； 同时说明取水井水位和井深、取水深度			



图4.2-2 地下水监测点位图

## 2、监测时间及频次

采样时间为2023年11月16日，对前述6个地下水监测点（含水位监测点6个，水质监测点3个）进行了现状监测。

## 3、监测因子

监测因子：K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>和SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、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、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氯化物、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、石油类、水温。

## 4、采样方法、分析方法

采样方法按HJ 495-2009《水质 采样方案设计技术规定》、HJ 495-2009《水质 采样方案设计技术规定》。监测分析方法按国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

### 5、评价方法

采用标准指数法对检出的地下水监测结果进行评价，评价方法如下所示：

pH标准指数计算公式：

$$P_{pH}=(7.0-pH)/(7.0-pH_{sd}) \quad pH \leq 7 \text{时}$$

$$P_{pH}=(pH-7.0)/(pH_{su}-7.0) \quad pH > 7 \text{时}$$

式中：P<sub>pH</sub>—pH的标准指数，无量纲；

pH—pH监测值；

pH<sub>su</sub>—标准中pH的上限值，本次评价取8.5；

pH<sub>sd</sub>—标准中pH的下限值，本次评价取6.5。

pH外其他指标的标准指数计算公式：

$$P_i=C_i/C_{si}$$

式中：P<sub>i</sub>—水质标准指数，无量纲；

C<sub>i</sub>—水质监测浓度值，mg/L；

C<sub>si</sub>—水质标准浓度值，mg/L。

### 6、监测结果

#### (1) 地下水环境监测结果

地下水环境监测结果与评价详见下表。

表4.2-8. 地下水水质监测结果表

项目	单位	D1		D2		D3	
		监测值	评价	监测值	评价	监测值	评价
K <sup>+</sup>	mg/L	6.29	/	6.32	/	6.56	/
Na <sup>+</sup>	mg/L	60.5	/	60.8	/	62.6	/
Ca <sup>2+</sup>	mg/L	61.9	/	62.3	/	62.0	/
Mg <sup>2+</sup>	mg/L	21.3	/	22.7	/	22.0	/
碳酸盐	mg/L	1.89	/	1.51	/	1.77	/
重碳酸盐	mg/L	141	/	168	/	173	/
Cl <sup>-</sup>	mg/L	29.5	/	29.1	/	29.7	/
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	40.2	/	40.3	/	41.3	/
pH 值	无量纲	7.5	I	7.5	I	7.6	I
氨氮	mg/L	0.039	II	ND	I	ND	I

项目	单位	D1		D2		D3	
		监测值	评价	监测值	评价	监测值	评价
硝酸盐氮	mg/L	3.73	II	3.61	II	3.84	II
亚硝酸盐氮	mg/L	0.036	II	0.035	II	0.004	I
挥发酚	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
氰化物	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
砷	μg/L	ND	I	ND	I	ND	I
汞*	μg/L	0.59	III	0.42	III	0.55	III
铬(六价)*	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
总硬度	mg/L	117	I	119	I	116	I
铅	μg/L	ND	I	ND	I	ND	I
氟化物	mg/L	0.11	I	0.15	I	0.16	I
镉	μg/L	ND	I	ND	I	ND	I
铁	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
锰	mg/L	0.04	I	0.04	I	0.06	III
溶解性总固体	mg/L	579	III	758	III	705	III
高锰酸盐指数	mg/L	3.2	IV	3.1	IV	3.3	IV
氯化物	mg/L	29.5	I	29.1	I	29.7	I
硫酸盐	mg/L	41	I	40	I	44	I
总大肠菌群*	MPN/100mL	ND	I	ND	I	ND	I
细菌总数*	CFU/mL	55	I	44	I	52	I
石油类	mg/L	0.03	/	0.03	/	0.04	/

由上表分析可知，评价区内潜水除高锰酸盐指数达到IV类外，其余监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类及以上标准。

## (2) 区域地下水化学特征分析

本评价采用舒卡列夫分类方法对地下水进行分类。舒卡列夫分类方法是根据地下水中主要八大离子划分。根据水质分析结果将主要离子中含量大于25%毫克当量的阴离子和阳离子进行组合，各监测点阴、阳离子毫克当量百分比及化学成分类型确定结果见下表。

表4.2-9. 地下水化学特征

监测点位		D1	D2	D3
离子浓度 mg/L				
阳离子	K <sup>+</sup>	6.29	6.32	6.56
	Na <sup>+</sup>	60.5	60.8	62.6
	Ca <sup>2+</sup>	61.9	62.3	62.0
	Mg <sup>2+</sup>	21.3	22.7	22.0
阴离子	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	1.89	1.51	1.77

监测点位		D1	D2	D3
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	141	168	173
	Cl <sup>-</sup>	29.5	29.1	29.7
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	40.2	40.3	41.3
离子毫克当量 meq/L				
阳离子	K <sup>+</sup>	0.161	0.162	0.168
	Na <sup>+</sup>	2.632	2.645	2.723
	Ca <sup>2+</sup>	3.089	3.109	3.094
	Mg <sup>2+</sup>	1.752	1.868	1.810
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	7.634	7.783	7.794
阴离子	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0.063	0.050	0.059
	Cl <sup>-</sup>	2.311	2.754	2.836
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	0.832	0.821	0.838
	K <sup>+</sup>	0.837	0.839	0.860
	Σ	4.043	4.464	4.592
离子毫克当量百分比 meq%				
阳离子	K <sup>+</sup>	2.11%	2.08%	2.15%
	Na <sup>+</sup>	34.47%	33.98%	34.93%
	Ca <sup>2+</sup>	40.46%	39.95%	39.69%
	Mg <sup>2+</sup>	22.96%	24.00%	23.22%
阴离子	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	1.56%	1.13%	1.28%
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	57.16%	61.69%	61.75%
	Cl <sup>-</sup>	20.58%	18.39%	18.24%
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	20.70%	18.80%	18.72%
地下水化学类型		HCO <sub>3</sub> -Na-Ca <sup>2+</sup> 型	HCO <sub>3</sub> -Na-Ca <sup>2+</sup> 型	HCO <sub>3</sub> -Na-Ca <sup>2+</sup> 型

从计算结果可以看出阳离子毫克当量百分数大于25%的为Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>，阴离子毫克当量百分数大于25%的为HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>，根据舒卡列夫分类法，确定地下水化学类型为Ca-HCO<sub>3</sub>型水或是Na-HCO<sub>3</sub>型水。

地下水各监测点位水位如下表。

表4.2-10. 各监测点位地下水水位一览表

水位 (m)	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0.6	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6

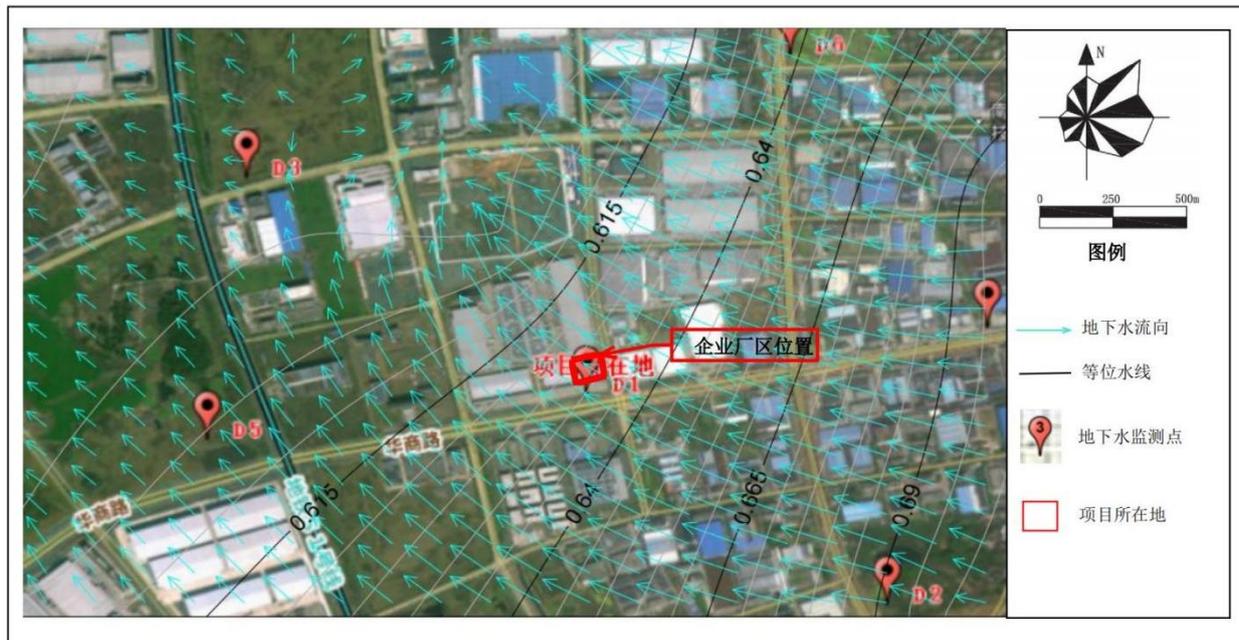


图4.2-3 地下水监测点位及水流流向图

#### 4.2.4. 声环境现状调查与评价

##### 1、监测点位

根据建设项目声源特点及评价区环境特征，厂界四周共布设4个噪声监测点，委托南京万全检测技术有限公司进行监测。监测点位与监测项目见下图。

表4.2-11. 噪声监测点位置

企业	点号	监测项目	监测频次	执行标准
南京环孚 新能源科 技有限公 司	厂北界 (N4)	等效连续 (A) 声级	昼夜各1次，共2天	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类
	厂东界 (N1)			
	厂南界 (N2)			
	厂西界 (N3)			

注：租赁区域的西厂界因无法布设监测点，因此布在整栋厂房的西侧



图4.2-4 噪声监测点位示意图

## 2、监测时间、频次

监测时间为2023年11月18日~11月19日，连续监测2天，昼夜间各1次。

## 3、监测方法

监测方法：监测方法执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，使用符合国家计量规定的声级计进行监测。

## 4、监测结果

监测结果见表4.2-12。

表4.2-12. 厂界声环境现状监测结果 dB(A)

监测点位及编号	2023.11.18		2023.11.19	
	检测时间	检测值	检测时间	检测值
N1东场界外1m	11:16-11:26	55.1	11:02-11:12	56.1
N2南场界外1m	11:34-11:44	54.8	11:17-11:27	55.1
N3西场界外1m	11:50-12:00	55.9	11:32-11:42	54.6
N4北场界外1m	12:07-12:17	56.2	11:47-11:57	55.4
N1东场界外1m	22:34-22:44	44.3	22:11-22:21	45.4
N2南场界外1m	22:49-22:59	45.4	22:26-22:36	45.5
N3西场界外1m	23:03-23:13	44.8	22:41-22:51	45.0
N4北场界外1m	23:19-23:29	45.4	22:57-23:07	44.8

监测结果可知：厂界噪声背景监测值昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

#### **4.2.5. 生态环境质量现状调查与评价**

本项目位于江苏省南京市江宁经济技术开发区，区域地块环境现状以工业企业为主。根据对该地区的实地勘查和调查研究，评价范围内基本是人工生态系统。

## 5. 环境影响预测与评价

### 5.1. 施工期环境影响分析

本项目在现有厂房进行生产，不新建土建建筑，施工期的环境影响主要为设备安装过程产生的噪声影响。由于设备安装期的环境影响是短暂的，且随着设备安装的结束，环境影响消除，故施工过程基本不会对周边环境造成不良影响。

### 5.2. 营运期环境影响分析

#### 5.2.1. 大气环境影响预测

##### (1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次大气环境影响预测评价采用估算模型AERSCREEN。

根据项目污染物类型，确定本次预测因子为：非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物。项目估算模型参数见表5.2-1。

表5.2-1. 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（城市选项时）	949.1万
最高环境温度/℃		40.7℃
最低环境温度/℃		-14℃
土地利用类型		城市用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/	/

注：①建设项目位于南京市，选择城市；

②土地利用类型取项目周边2.5km范围内占地面积最大的土地利用类型确定；

③潮湿气候划分根据中国干湿地区划分图进行确定；

④根据《环境影响评价技术导则—大气》：当建设项目处于大型水体（海或湖）岸边3km范围内时，应首先采用附录A估算模型判定是否会发生熏烟现象。建设项目不在大型水体（海或湖）岸边3km范围内，不考虑熏烟现象。

##### (2) 预测源强

建设项目建成投产后，正常工况下的面源排放源强见表5.2-2，非正常工况下的面源排放源强见表5.2-3。

表5.2-2. 正常工况面源参数表

污染源名称	坐标 (°)		海拔 (m)	矩形面源				污染物排放速率 (kg/h)		
	经度	纬度		长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)	年排放小时数 (h)	非甲烷总烃	颗粒物	锡及其化合物
生产车间	118.826764	31.768635	16.00	70.00	60.00	7.00	1000	0.0015	0.0338	0.0008

表5.2-3. 非正常工况面源排放参数表

污染源名称	坐标 (°)		海拔 (m)	矩形面源				污染物排放速率 (kg/h)		
	经度	纬度		长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)	年排放小时数 (h)	非甲烷总烃	颗粒物	锡及其化合物
生产车间	118.826764	31.768635	16.00	70.00	60.00	7.00	1000	0.0015	0.0353	0.0022

(3) 预测结果

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的相关要求,采用AERSCREEN模型对项目的废气排放进行估算,主要大气污染源估算模型计算结果见下表。

表5.2-4. 正常工况下无组织废气污染物预测结果表

下风向距离	生产车间					
	非甲烷总烃		颗粒物		锡及其化合物	
	浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)
50.0	1.0046	0.0502	22.6370	2.5152	1.4734	2.4557
100.0	0.6448	0.0322	14.5293	1.6144	0.9457	1.5762
200.0	0.2949	0.0147	6.6451	0.7383	0.4325	0.7209
300.0	0.1786	0.0089	4.0236	0.4471	0.2619	0.4365
400.0	0.1245	0.0062	2.8061	0.3118	0.1826	0.3044
500.0	0.0933	0.0047	2.1021	0.2336	0.1368	0.2280
600.0	0.0735	0.0037	1.6569	0.1841	0.1078	0.1797
700.0	0.0601	0.0030	1.3535	0.1504	0.0881	0.1468
800.0	0.0504	0.0025	1.1361	0.1262	0.0739	0.1232
900.0	0.0432	0.0022	0.9730	0.1081	0.0633	0.1056
1000.0	0.0376	0.0019	0.8461	0.0940	0.0551	0.0918
1200.0	0.0296	0.0015	0.6674	0.0742	0.0434	0.0724
1400.0	0.0241	0.0012	0.5436	0.0604	0.0354	0.0590
1600.0	0.0202	0.0010	0.4550	0.0506	0.0296	0.0494
1800.0	0.0177	0.0009	0.3998	0.0444	0.0260	0.0434
2000.0	0.0165	0.0008	0.3710	0.0412	0.0241	0.0402
2500.0	0.0141	0.0007	0.3168	0.0352	0.0206	0.0344
下风向最大浓度	1.0144	0.0507	22.8578	2.5398	1.4878	2.4796
下风向最大浓度出现 距离	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

根据预测结果可知,项目最大浓度占标率为生产车间无组织排放的颗粒物,最大落地浓度为 $22.8576\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,最大占标率2.5398%,低于相关标准限值。因此,项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响较小。

本项目非正常排放移动式焊接烟尘净化器无法正常处理焊接废气,处理效率为0%。

表5.2-5. 非正常工况下无组织废气污染物预测结果表

下风向距离	生产车间					
	非甲烷总烃		颗粒物		锡及其化合物	
	浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)
50.0	1.0046	0.0502	23.6416	2.6268	1.4734	2.4557
100.0	0.6448	0.0322	15.1741	1.6860	0.9457	1.5762
200.0	0.2949	0.0147	6.9400	0.7711	0.4325	0.7209
300.0	0.1786	0.0089	4.2021	0.4669	0.2619	0.4365
400.0	0.1245	0.0062	2.9306	0.3256	0.1826	0.3044
500.0	0.0933	0.0047	2.1954	0.2439	0.1368	0.2280
600.0	0.0735	0.0037	1.7304	0.1923	0.1078	0.1797
700.0	0.0601	0.0030	1.4136	0.1571	0.0881	0.1468

下风向距离	生产车间					
	非甲烷总烃		颗粒物		锡及其化合物	
	浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)
800.0	0.0504	0.0025	1.1866	0.1318	0.0739	0.1232
900.0	0.0432	0.0022	1.0162	0.1129	0.0633	0.1056
1000.0	0.0376	0.0019	0.8837	0.0982	0.0551	0.0918
1200.0	0.0296	0.0015	0.6971	0.0775	0.0434	0.0724
1400.0	0.0241	0.0012	0.5678	0.0631	0.0354	0.0590
1600.0	0.0202	0.0010	0.4752	0.0528	0.0296	0.0494
1800.0	0.0177	0.0009	0.4175	0.0464	0.0260	0.0434
2000.0	0.0165	0.0008	0.3875	0.0431	0.0241	0.0402
2500.0	0.0141	0.0007	0.3309	0.0368	0.0206	0.0344
下风向最大浓度	1.0144	0.0507	23.8722	2.6525	1.4878	2.4796
下风向最大浓度出现 距离	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

由上表可知，非正常工况下，非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物最大浓度占标率小于10%，排放浓度有一定程度的增加，但未超过相关质量标准。项目建设运行后，企业应加强在岗人员培训和对工艺设备运行的管理，当废气处理装置出现故障时，企业应立即停止产生废气污染工序的生产，将对周围区域的环境空气质量的影响程度降低到最低水平。

#### (4) 大气污染物核算

根据工程分析，对建设项目有组织及无组织排放污染物进行核算，具体的核算排放浓度、排放速率及污染物年排放量见表5.2-6~表5.2-7。

表5.2-6. 大气污染物无组织排放量核算表

产污位置	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 / (t/a)
				标准名称	浓度限值/ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	
生产车间	蓝膜修复、模组封装	非甲烷总烃	/	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表3	4	0.0011
	端侧板切割	颗粒物	/		0.5	0.0338
	采集线束焊接	锡及其化合物	移动式焊烟净化器		0.06	0.0008
无组织排放总计						
无组织排放总量		非甲烷总烃				0.0011
		颗粒物				0.0338
		锡及其化合物				0.0008

表5.2-7. 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	非甲烷总烃	0.0011
2	颗粒物	0.0338
3	锡及其化合物	0.0008

(5) 大气环境影响评价自查表

表5.2-8. 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>				
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>				
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>				
	评价因子	基本污染物（颗粒物） 其他污染物（非甲烷总烃、锡及其化合物）				包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <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 type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>			
	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"/>				
现状评价	评价基准年	2023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"/>		现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>				
	现状评价	达标区				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染物调查	调查内容	建设项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 建设项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
		预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价（不适用）	预测范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>				
	预测因子	预测因子（颗粒物、锡及其化合物）				包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C建设项目占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C建设项目占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C建设项目占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C建设项目占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C建设项目占标率≤30% <input type="checkbox"/>				C建设项目占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常1h浓度贡献值	非正常持续时长（/）h		C非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	保证率日均浓度和年平均浓度叠加值	C叠加达标 <input type="checkbox"/>				C叠加不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	K≤-20% <input type="checkbox"/>				K>-20% <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃）			有组织废气监测 <input 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：（/）		监测点位数（/）		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	非甲烷总烃：0.0011t/a；颗粒物：0.0338t/a；锡及其化合物0.0008t/a								

注：“□”，填“√”；“（/）”为内容填写项

(6) 小结

①正常工况下采用估算模式计算，项目最大浓度占标率为生产车间无组织排放的颗粒物，最大占标率2.5398%。经预测最大落地浓度为22.8576μg/m<sup>3</sup>，低于《大气污染物综合排

放标准》（DB32/4041-2021）标准限值。因此，项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。

②根据项目非正常工况下估算，颗粒物、锡及其化合物最大浓度占标率小于10%，排放浓度有一定程度的增加，但未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目建设运行后，企业应加强在岗人员培训和对工艺设备运行的管理，当废气处理装置出现故障时，企业应立即停止产生废气污染工序的生产，将对周围区域的环境空气质量的影响程度降低到最低水平。

## 5.2.2. 地表水环境影响评价

### （1）废水处理及排放方式

建设项目产生的废水包括生活污水和车间地面清洁废水。生活污水经化粪池处理后与车间地面清洁废水一起接管至空港污水处理厂。空港污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1的一级A标准，排入云台山河。

### （2）地表水环境影响分析

建设项目污水排放方式属于间接排放，评价等级为三级B，对照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）第7.1.2项要求：“三级B评价可不进行水环境预测与评价”。

本次评价从水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托污水处理设施的环境可行性两方面分析地表水环境影响。

#### 1) 措施有效性评价

根据空港污水处理厂环评及验收资料，污水处理厂正常排放时，对纳污水体云台山河影响较小。

#### 2) 依托污水处理厂的可行性分析

##### ①污水处理厂简介

空港污水处理厂位于云台山河以南、风云铁路以东、将军大道以西，服务范围为爱陵路以西，宁丹高速以东，云台山河以南，诚信大道以北，总面积约32.29km<sup>2</sup>。

空港污水处理厂已建规模为4万吨/日，占地面积42亩，分两期建设。其中一期工程日处理能力为2万吨，采用A/O生物脱氮加深度处理工艺，于2009年10月开工建设，2011年7月1日正式投入运行；二期处理能力为2万吨/日，采用改良A<sup>2</sup>/O+转盘滤池工艺，于2019年开工建设。工艺流程详见图5.2-1。

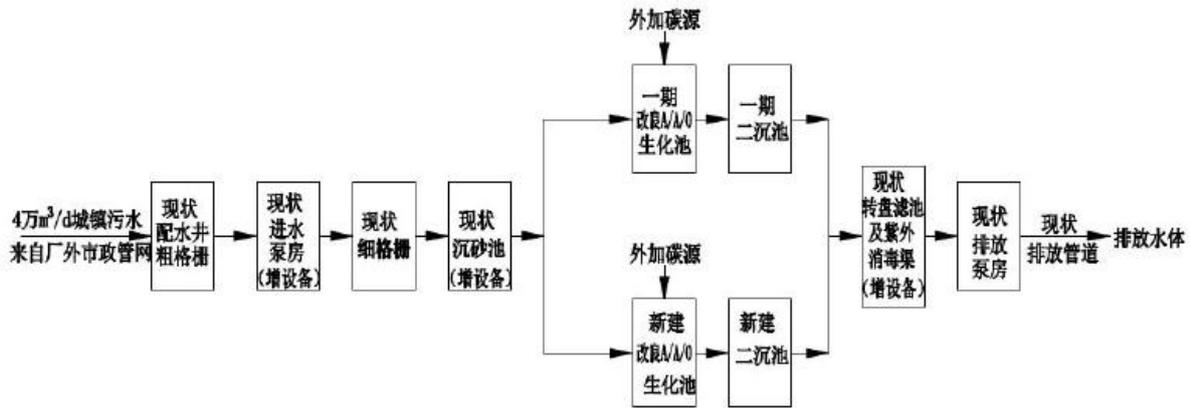


图5.2-1 空港污水处理厂工艺流程图

### ②接管可行性分析

管网可行性分析：建设项目厂区目前已雨污分流，经调查，市政污水管网已覆盖建设项目所在地，就污水管网建设来看，建设项目产生的废水具备接管至市政污水管网的条件。

废水水质分析：根据空港污水处理厂环评资料，其接管标准见下表。

表5.2-9. 空港污水处理厂进出水水质标准一览表

污染指标	pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
接管标准	6-9	≤350	≤250	≤35	≤45	≤4
出水标准	6-9	≤50	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5

建设项目废水中主要含有pH、COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN等常规指标，废水经预处理后各项污染物的浓度均可达到接管标准，污水处理厂对建设项目的废水去除效果较好，能做到达标排放。因此建设项目废水接管至空港污水处理厂集中处理，从水质角度考虑是可行的。

水量可行性分析：目前空港污水处理厂目前尚有余量0.7万m<sup>3</sup>/d，建设项目建成后全厂废水排放量约为284t/a（1.136t/d），仅占污水处理厂剩余处理能力的0.016%，能够满足要求。

### (3) 小结

建设项目废水排放量在水质、水量上均满足空港污水处理厂的接管标准，从运行时间、处理余量、接管要求等方面分析建设项目废水具有接管可行性。故建设项目废水经预处理达标后接管至空港污水处理厂，经深度处理COD、氨氮、TP、TN常规指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1的一级A标准，排入云台山河，对周围水环境影响较小。

### (4) 污染源排放信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息见表5.2-10。

表5.2-10. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	空港污水处理厂	间断排放、流量稳定	TW001	化粪池	厌氧	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	地面清洁废水	COD、SS		间断排放、流量稳定		/	/			

废水间接排放口基本情况见表5.2-11。

表5.2-11. 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 (°)		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	DW001	118.825662	31.767378	284	进入城市污水处理厂	连续排放	/	空港污水处理厂	COD	50
									SS	10
									NH <sub>3</sub> -N	5 (8*)
									TN	15
									TP	0.5

废水污染物排放信息见表5.2-12。

表5.2-12. 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	256	0.2912	0.0728
		SS	165	0.1872	0.0468
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.028	0.007
		TP	3	0.0032	0.0008
		TN	32	0.036	0.009
全厂排放口合计	COD				0.0728
	SS				0.0468
	NH <sub>3</sub> -N				0.007
	TN				0.0008
	TP				0.009

(5) 地表水环境影响评价自查表

表5.2-13. 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水地自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体; 涉水的风景名胜区; 其他		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级A <input type="checkbox"/> ; 三级B <input checked="" type="checkbox"/> ;		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/> ;	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ;	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> ;	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查项目		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/> ;		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/> ;
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以上 <input type="checkbox"/> ;		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> ;		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ;		
补充监测	监测时期		监测因子	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> ;		(/)	监测断面或点位 监测断面或点位 个数 (/)
评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>			
评价因子	(pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、TP)			
评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类; 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> ; 规划年评价标准 ( )			
评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/> ;			
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> ; 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> ; 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> ; 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标区 <input type="checkbox"/> ;	

南京环孚新能源科技有限公司动力锂电池梯次利用项目环境影响报告书

工作内容		自查项目			
		生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□;			
影响预测	预测范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>			
	预测因子	( / )			
	预测时期	丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□; 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□; 设计水文条件□;			
	预测情景	建设期□; 生产运行期□; 服务期满后□; 正常工况□; 非正常工况□; 污染控制和减缓措施方案□; 区(流)域环境质量改善目标要求情景;			
	预测方法	数值解□; 解析解□; 其他□; 导则推荐模式□; 其他□;			
影响评价	水污染控制和水源井影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标□; 替代削减源□;			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□; 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□; 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□; 水环境控制单元或断面水质达标□; 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求□; 满足区(流)域水环境质量改善目标要求□; 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□; 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价□; 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□;			
	污染物排放量核算	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	
		COD	0.0728	256	
		SS	0.0468	165	
		NH <sub>3</sub> -N	0.007	25	
		TP	0.0008	3	
TN	0.009	32			
替代源排放情况	污染源名称	排放许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)
	( )	( )	( )	( )	( )
生态流量确定	生态流量: 一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s; 鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s; 其他 ( ) m <sup>3</sup> /s; 生态水位: 一般水期 ( ) m; 鱼类繁殖期 ( ) m; 其他 ( ) m;				
防治措施	环境措施	污水处理设施□; 水文减缓设施□; 生态流量保障设施□; 区域消减□; 依托其他工程措施□; 其他□;			
	监测计划	环境质量		污染源	
		监测方式	手动□; 自动□; 无监测□;	手动□; 自动□; 无监测□;	
		监测点位	( )	(排污□DW001)	
	监测因子	( )	(pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷)		
污染物排放清单	□				
评价结论	可以接受□; 不可以接受□;				

注: “□”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容

### 5.2.3. 声环境影响评价

#### 1、源强参数

项目主要噪声源是行吊、砂轮机、模组激光焊接机、热风枪、空压机、移动式焊接烟尘净化器等设备运行时产生的噪声。各类设备的噪声功率级见表3.4-6。

#### 2、预测模式

噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的预测模式，采用多声源叠加综合预测模式对项目产生噪声的发散衰减进行模拟预测。

#### 3、预测方法

##### （1）对室外噪声主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减；

本次评级根据各声源参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$  ——距离声源 $r$ 米处的声压级；

$L_p(r_0)$  ——参考位置 $r_0$ 处的声压级；

$D_c$ ——指向性校正；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB；

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

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$$

$r$ ——预测点与声源的距离；

$r_0$ ——距离声源 $r_0$ 米处的距离；

$\alpha$ ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数；

建设项目考虑几何发散衰减  $A_{div}$ 、大气吸收  $A_{atm}$  和障碍物屏蔽引起的衰减  $A_{bar}$ ，不考虑地面效应  $A_{gr}$  以及其他多方面效应引起的衰减  $A_{misc}$ 。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的声屏障，在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况作简化处理，屏障衰减在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB。

##### （2）对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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

$$L_w = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) + 10 \lg S$$

- 式中：L<sub>p1</sub>— 靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；  
 L<sub>p2</sub>— 靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；  
 L<sub>w</sub>— 室外靠近围护结构处产生的声压级；  
 L<sub>pli</sub>(T) — 靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；  
 r— 声源与室内靠近围护结构处的距离；  
 R— 房间常数；  
 Q— 方向性因子；  
 TL— 围护结构处的传输损失，dB；  
 S— 透声面积，m<sup>2</sup>；

(3) 对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \log \sum 10^{0.1L_i}$$

- 式中：L<sub>ep</sub>— 预测点的总等效声级，dB(A)；  
 L<sub>i</sub>— 第i个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

#### 4、预测结果及分析

企业通过采取高噪声设备产生的噪声经消声、隔声、减振及距离衰减后，根据噪声预测模式和设备噪声源声级，预测建设项目噪声对厂界及周围环境的影响，计算结果见表5.2-14。

表5.2-14. 厂界噪声预测结果（单位：dB(A)）

声源名称	厂界昼间噪声预测 (dB)				
	点位	厂界东侧外1m	厂界南侧外1m	厂界西侧外1m	厂界北侧外1m
昼间	贡献值	53.26	53.73	58.51	59.93
夜间	贡献值	17.52	13.53	22.35	54.75
标准	满足GB12348-2008中的3类标准				

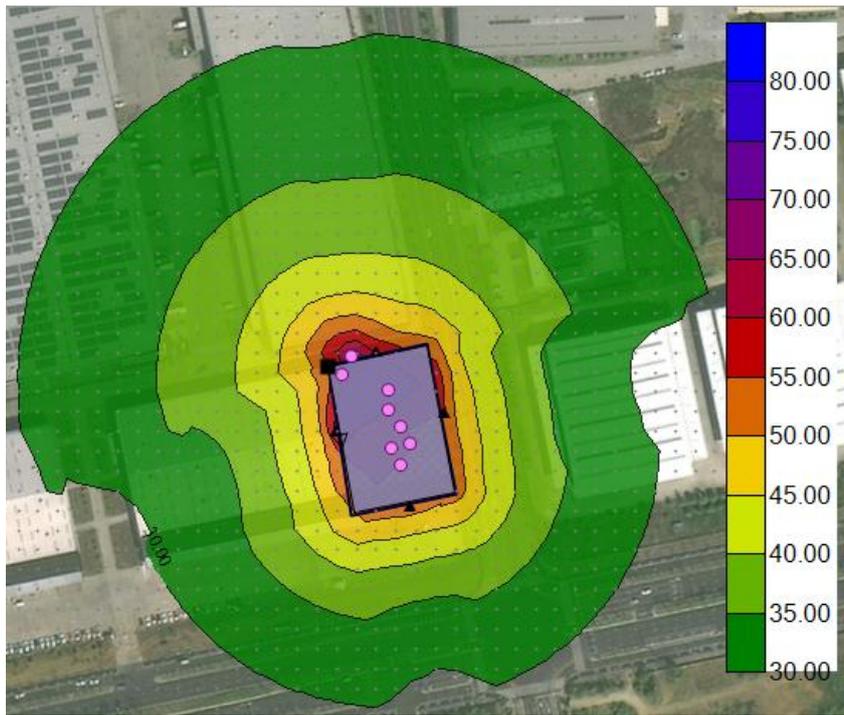


图5.2-2 厂界噪声贡献值预测结果图（昼间）

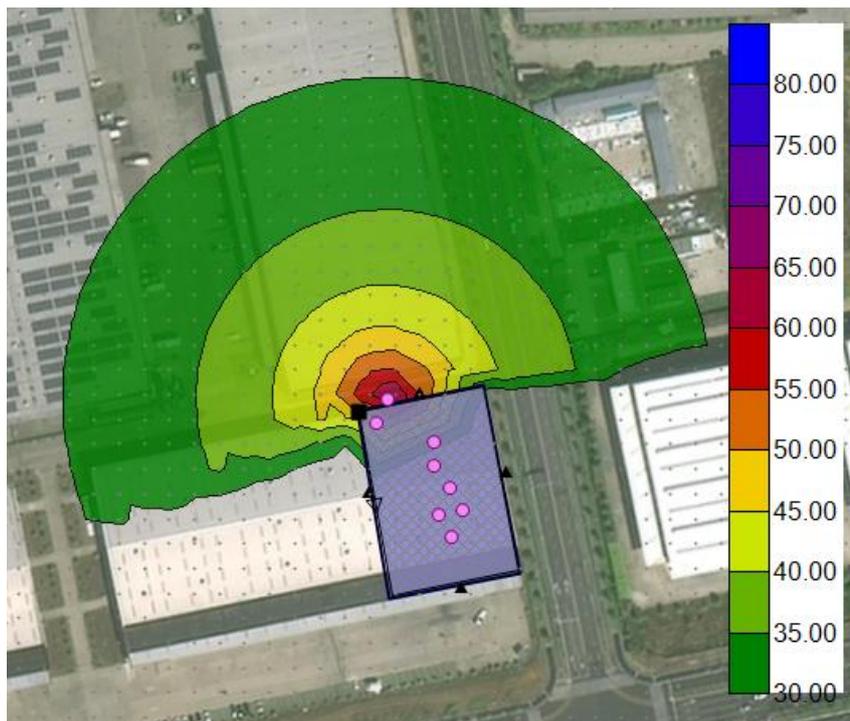


图5.2-3 厂界噪声贡献值预测结果图（夜间）

从预测结果来看，建设项目投产后，建设项目噪声设备经隔声降噪后，厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间 $\leq 65$ （A），夜间 $\leq 55$ （A）），采取措施后建设项目对所有测点的影响值均能达到相应功能区标准要求，对周围的声环境影响较小。

(5) 声环境影响评价自查表

表5.2-15. 建设项目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 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准评价标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准评价标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input type="checkbox"/>	3类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	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 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（）		监测点位数（）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>			

注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。

5.2.4. 固废影响评价

1、固体废物产生及处置情况

建设项目产生的危险废物有沾染电解液的废抹布、BMS保护板、含油废液、废活性炭，委托有资质单位安全处置；一般工业固废有废抹布、废标签纸、螺丝等连接配件、电池包外壳、铜排、线束、下箱体、风冷冷却系统、模组上盖、端侧板、废胶体、不可梯次利用电芯、废双面胶纸、废包装材料、化粪池污泥等，其中废抹布、废标签纸、化粪池污泥委托环卫部门清运，不可梯次利用电芯交由下游有资质厂家，其余一般固废外售综合利用；生活垃圾由环卫部门清运。处理方式均为常见方式，其对环境的影响在可接受范围内。

固体废物产生及处置情况见表5.2-16。

表5.2-16. 建设项目固体废物利用处置方式评价表

固废名称	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)	拟采取的处理处置方式
生活垃圾	/	固	废纸等	/	/	/	/	2.5	委托环卫清运
废抹布	一般固废	固	抹布	/	/	/	900-099-S59	0.48	
废标签纸		固	标签纸等		/	/	900-099-S59	2	
废双面胶纸		固	双面胶纸		/	/	900-099-S59	2.5	
螺丝等连接配件		固	螺丝等		/	/	900-001-S17	7.8	
电池包外壳		固	铜、铝合金等		/	/	900-002-S17	70.2	
铜排		固	铜		/	/	900-002-S17	6.755	
线束		固	铜		/	/	900-002-S17	6.24	
下箱体		固	下箱体		/	/	900-002-S17	26	
风冷冷却系统		固	风扇等		/	/	900-099-S59	10.92	
模组上盖		固	铜、铝合金等		/	/	900-002-S17	31.2	
端侧板		固	铜、铝合金等		/	/	900-002-S17	5.092	
金属废屑		固	铜合金等		/	/	900-002-S17	0.09	
焊渣		固	焊渣		/	/	900-002-S17	0.03	
废包装材料		固	打包带等		/	/	900-099-S59	10	
不可梯次利用电芯		固	电芯		/	/	900-012-S17	4.83	交由下游有资质厂家
化粪池污泥	固	污泥	/	/	900-002-S64	1	委托环卫清运		
沾染电解液的废抹布	危险废物	固	抹布	《国家危险废物名录》2021版	T/In	HW49	900-045-49	0.02	分类收集后，委托有资质单位处理
BMS保护板		固	废电路板		T	HW49	900-045-49	12.48	
含油废液		液	油、水混合物		T	HW09	900-005-09	0.2	
废活性炭		固	废活性炭		T	HW49	900-039-49	0.25	

## 2、对环境及敏感目标影响

通常，固体废物中有害物质通过释放到水体、土壤和大气中而进入环境，对环境造成影响，影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。

建设项目从其产生固体废物的种类及其成分来看，若不妥善处置，有可能对土壤、水体、环境空气质量产生影响。

### (1) 对土壤环境的影响分析

由于建设项目危险固体废物中含油废液等泄漏，对可能土壤造成一定程度的污染。

### (2) 对水环境的影响分析

储存场所若未采取防雨、防渗措施，工业固体废物（尤其是危险废物）一旦与水（雨水、地表径流水或地下水等）接触，固体废物中的有害成分就会不可避免地或多或少被浸滤出来，污染物（有害成分）随浸出液进入地面水体和地下水层，可能对地面水体和地下水造成污染，造成二次污染。

(3) 对环境空气的影响分析

建设项目固体废物沾染电解液的废抹布、BMS保护板、含油废液、废活性炭等，若对这些不进行妥善处置，或在包装、运输过程中泄漏，则会对附近敏感点或运输线路沿线的环境空气造成一定的污染影响。

建设项目产生固废根据其特性分别采用密封桶装或袋装方式，并单独分区存储，贮存过程不会对环境空气和地表水产生影响；危险废物暂存场所须防腐防渗处理，泄漏物料不会对地下水和土壤造成污染。

建设项目危险废物主要为BMS保护板、含油废液、废活性炭等。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号）要求，危险废物贮存场所（设施）的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等情况详见表5.2-17。

表5.2-17. 项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
危废暂存库	沾染电解液的废抹布	HW49	900-041-49	车间西北角	20	密封桶装	15	3个月
	BMS保护板	HW49	900-045-49			密封包装		
	含油废液	HW09	900-005-09			密封桶装		
	废活性炭	HW49	900-039-49			密封包装		

3、暂存影响分析

(1) 一般工业固废仓库

建设项目设置一般固废库100平方米，设计贮存能力为80t，建设项目实施后一般固废的产生量约为185.061t/a，企业一般3个月清理一次，则最大贮存能力为62t，在定期清理的情况下，可以满足企业正常生产情况的需求。

一般工业固废的暂存场需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设：

- a一般工业固体废物贮存场地选址应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求。
- b贮存场位置与周围居民区的距离应依据环境影响评价文件及审批意见确定。

c贮存场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。

d贮存场应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。

e贮存场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。

## (2) 危废暂存库

建设项目建设有20m<sup>2</sup>的危险废物暂存场所，最大储存能力约为15t，危废一般3个月清理一次，则危险废物最大暂存量3.28t，因此，本项目设置的危险废物暂存间可以满足危废暂存的需求。

危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准建设，具体要求如下：

①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。设置防渗、防漏、防雨等措施，基础防渗层为1m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），并进行0.4m厚的混凝土浇筑，最上层为2.5mm的环氧树脂防腐防渗涂层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

②设施内要有安全照明设施和观察窗口；

③用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

④应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；

⑤不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；

⑥危废贮存库设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

## (3) 危废暂存场所运行与管理要求

①盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放；

②每个堆间应留有搬运通道；

③危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；

危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；

④必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

⑤不得将不相容的废物混合或合并存放；

⑥危险废物贮存设施都必须按GB15562.2的规定设置警示标志；

⑦危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏；

⑧危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

⑨危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

#### (4) 规范化管理要求

根据《省生态环境厅关于印发<江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）>的通知》（苏环办〔2021〕290号）将危险废物及危险废物产生单位进行分级管理。

##### ①危险废物环境风险分级

根据危险废物的危险特性（感染性除外），评估其环境风险，按从高到低，将危险废物划分为I级、II级和III级三个等级。

a. I级危险废物指可环境无害化利用或处置，且被所有者申报废弃的危险化学品；具有反应性（R）的其他危险废物。

b. II级危险废物指具有易燃性（I）的危险废物。

c. III级危险废物指具有腐蚀性（C）或毒性（T）的危险废物。

表5.2-18. 建设项目危险废物分级表

危废种类	数量	I级（R）	II级（I）	III级（C/T）
沾染电解液的废抹布	0.02	/	/	0.02
BMS保护板	12.48	/	/	12.48
含油废液	0.2	/	/	0.2
废活性炭	0.25	/	/	0.25
合计	12.95	/	/	12.95

##### ②危废产生单位分类管理要求

表5.2-19. 危险废物分类表

危险废物等级	年危险废物最大产生量		建设项目情况
	重点源单位	一般源单位	
I级	0.3t	≤0.3t	据分析，建设项目为重点源单位；建设项目提出危废管理措施。
II级	5t	≤5t	
III级	10t	≤10t	

危险废物一般源单位环境管理要求：危险废物一般源单位在满足危险废物污染环境防治主体责任落实到位和危险废物可追溯的条件下，可在以下环节优化管理：

一、在省危险废物全生命周期监控系统中申报产生、贮存、转移等相关信息，实现废物的信息化追溯；也可通过集中收集单位自建ERP系统完成相关操作，相关信息对接至省危险废物全生命周期监控系统。根据企业申报信息自动生成危险废物管理计划（简版），确认后向属地生态环境部门备案。

二、企业可建设危险废物贮存设施或危险废物产生区域收集点，并落实相关危险废物包装、存放时间、存放数量、污染防治等相关要求。

三、企业负责人或负责危险废物污染防治的管理人员，每年应至少参加1次由属地生态环境部门或小量

### ③重点源单位危险废物管理要求

根据省生态环境厅关于印发《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》的通知（苏环办〔2021〕290号），公司为重点源单位，根据文件要求，危险废物重点源单位应严格按照国家和地方相关法律法规、制度标准、技术规范等规定进行管理。根据《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》苏环办〔2024〕16号，危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。与此同时，满足下列要求：

a产生工业固体废物的单位应当建立、健全污染环境防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施；

b危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志；

c收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

d如实地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的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；

e按照危险废物特性分类进行收集、贮存；

f在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准；

g转移危险废物的，按照《危险废物转移管理办法》（部令第23号）有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章，转移联单保存齐全；

h转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动；

i贮存期限不超过一年，延长贮存期限的，报经环保部门批准。

综上，建议企业今后严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》苏环办〔2024〕16号的相关要求，规范的危废的存储与处置，每年按要求登录江苏省污染源“一企一档”管理系统，如实申报并制定危废管理计划；日常危废的进出库记录好台账（注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称）。

### 4、危险废物贮存场贮存能力分析

根据现场踏勘、查阅企业相关环境保护管理文件、资料，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》（HJ2025-2012）、《危

险废物规范化管理指标体系》等文件要求，对企业危废贮存库管理情况及贮存能力进行了核查。企业危废贮存库贮存能力情况见表5.2-20。

表5.2-20. 企业危废贮存库贮存能力情况汇总表

序号	危废贮存库面积	最大储存量	备注
1	20m <sup>2</sup>	15t	在符合危废及时转移的前提下，满足正常情况下危废贮存需求，约3个月清理一次

备注：（1）最大储存量计算方式：根据企业提供资料，每个托盘的占地面积为1m<sup>2</sup>，由于库内危废存储要有间隔且预留一定的通道；危废贮存库最多可放15个托盘，假设每个托盘放一个吨桶或吨袋的话，不考虑叠加的情况，危废贮存库最大存储量为15t。

根据《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南》（苏环办〔2014〕232号）文件要求，贮存场所面积至少应满足正常生产15日产生的各类危废贮存要求。

建设项目现有1个危废贮存库，企业产生的危险废物均分区域堆放在库内，危险废物包装方式主要为桶装或有内衬的吨袋装。

项目危险废物年产生量总计约为12.95t/a，年工作天数250天，则正常生产情况下，企业产生的危险废物约3个月清理一次（一个月按25天计），则最大危废储存量约为3.28t，小于危废暂存间最大储存能力（15t）。因此，在符合危废及时转移的前提下，企业现有危废暂存间可以满足正常情况下危废贮存需求。

### 5、贮存过程中对环境要素的影响分析

大气环境影响分析：建设项目在固体废物贮存场地建设均采用封闭结构，避免在堆存过程中产生扬尘，造成环境空气的污染；产生的固废需采用密闭塑桶或吨包袋（含防水尼龙内胆），对外运的危废要求使用有资质的专用车辆进行运输，同时运输过程中注意遮盖，避免物料遗撒，防止运输途中产生扬尘，污染道路沿线的大气环境。

水环境影响分析：为避免对水环境产生影响，本次评价要求建设单位针对固体废物临时堆场设置防雨棚、围墙、导流沟、多孔排水管、防渗地面等设施，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建造，同时严格按照相关要求进行管理，保证了雨水不进入、废水不外排、废渣不流失，从而最大限度地减轻工业固体废物对水环境的影响。

土壤环境影响分析：根据固体废物防治的有关规定要求，各类固体废物均修建专门库房或堆场存放。库房或堆场按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗处理，设计采用地面硬化及环氧树脂等防渗结构，并设置导流沟和液体收集装置等。经采取以上防治措施后，可以有效防止固体废物污染土壤环境。

### 6、运输过程环境影响分析

危险废物的收集、运输按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的

要求进行。在运输过程中，按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》中对危险废物的包装、运输的有关标准、技术规范和要求进行，有效防止危险废物转移过程中污染环境。项目需处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移管理办法》（部令第23号）中有关的规定和要求。

采取以上措施后，运输过程中对环境的影响较小。

建设单位须针对此对员工进行培训，加强安全生产及防止污染的意识，培训通过后方可上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好台账。

### 7、委托利用或处置可行性分析

建设项目产生危废均统一收集后，危废暂存库暂存，并委托有资质单位处置。

本公司可合作的有资质危险废物处置单位情况如下。

表5.2-21. 本区域相关危废处置单位一览表

名称	地址	经营品种
南京卓越环保科技有限公司	南京市浦口区星甸街道董庄路9号	焚烧处置医药废物（HW02），废药物药品（HW03），农药废物（HW04，仅限263-002-04、263-004-04、263-006-04、263-008-04、263-00904、263-010-04、263-011-04、263-012-04），木材防腐剂废物（HW05），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06），废矿物油与含矿物油废物（HW08），油水、水混合物或乳液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11，仅限 251-013-11、252-001-11、252-002-11、252-004-11、252-005-11、252-007-11、252-009-11、252-010-11、252-011-11、252-012-11、252-013-11、252-017-11、261-007-11、261008-11、261-009-11、261-010-11、261-011-11、261-012-11、261-013-11、261-014-11、261-016-11、261-017-11、261-018-11、261-021-11、261-022-11、261-023-11、261-024-11、261-025-11、261-026-11、261-027-11、261-028-11、261-029-11、261-031-11、261-032-11、261-033-11、261-034-11、261-035-11、261-100-11、261-101-11、261-106-11、261-109-11、261-110-11、261-113-11、261-114-11、261-115-11、261-116-11、261-117-11、261-118-11、261-119-11、261-120-11、261-121-11、261-122-11、261-123-11、261-124-11、261-125-11、261-126-11、261-127-11、261-128-11、261-129-11、261-130-11、261-131-11、261-132-11、261-133-11、261-134-11、261-136-11、451-001-11、451-002-11、451-003-11、772-001-11、900-000-11、900-013-11），染料涂料废物（HW12），有机树脂类废物（HW13），新化学物质废物（HW14），感光材料废物（HW16），含金属羟基化合物废物（HW19），有机磷化物废物（HW37），有机氰化物废物（HW38），含酚废物（HW39，仅限261-071-39），含醚废物（HW40），含有机卤化物废物（HW45，仅限261-080-45、261-081-45、261-082-45、261-084-45、261-085-45、261-086-45），其他废物（HW49，仅限309-001-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49、900-000-49、772-006-49），废催化剂（HW50，仅限261-151-50、261-152-50、261-183-50、271-00-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50），合计20000吨/年
南京孝武润滑油添加剂经营部	江宁区陆郎镇河西村	年收集机动车废矿物油（HW08,900-214-08）8000吨；含油棉纱手套、机油滤芯（HW49,900-041-49）1200吨；塑料机油壶（HW08,900-249-08）600吨；废活性炭（HW49,900-039-49）300吨；吸附棉（HW49,900-041-49）100吨；废油漆稀释剂（HW06,900-402-06）300吨；油漆渣（HW12,900-252-12）300吨；废油泥（HW08,900-210-08）100吨；石棉废物（HW36，900-032-36）200吨；废汽车尾气净化催化剂（HW50,900-049-50）50吨；废含油金属件及金属屑（HW08,900-200-08）

名称	地址	经营品种
		300吨；废镉镍电池（HW49,900-044-49）00吨；含铅锡废渣（HW31,900-025-31）50吨；防冻液（HW06,900-402-06）50吨；含有机溶剂或油漆抹布（HW49,900-041-49）50吨；废电路板（HW49,900-045-49）50吨；废铅酸电池（HW31,900-052-31）1000吨；废漆桶（HW49,900-041-49）200吨。

建设项目产生的危废在上述公司处置范围内，项目运行前必须与相关有资质单位签订危废处置协议。建设项目采取上述措施后，从危废产生、收集、贮存、运输和处置等全过程进行管理，对周围环境影响较小。

综上所述，建设项目产生的固体废物均得到合理处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

### 5.2.5. 地下水环境影响评价

#### 1、地下水评价范围

本项目地下水环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，评价范围为以本项目为中心6km<sup>2</sup>的区域。地下水三级评价采用解析法或者类比分析法。

#### 2、水文地质条件

##### （1）地形地貌

江宁区东北部是宁镇山脉西段；西南为“S”型茅山山脉西延部分的北缘，即宁芜山地的北段；中部是一个对东北和西南低山丘陵有明显倾斜的黄土岗地和一个由秦淮河穿连冲积而成的秦淮河平原。江宁区地貌由南向北明显地可分为三带：一是西南部低山丘陵；二是中部的黄土岗地和只有少数低山突起的平原；三是东北部低山丘陵。南北两低山丘陵对中部有明显的倾斜，地势南北高而中间低，形同“马鞍”。

区内多山，但山势一般不高，高程在300m左右，境内有大小山丘400多个，其中海拔超过300m以上的5个，大部分在200m以下。在类型上，按照地势和切割的深度，区内山地在温和湿润的气候条件下风化壳较厚，受到强烈的流水剥蚀作用，地形支离破碎，坡度较低，相对高差大都小于200m。江宁区以南京至湖熟断裂带为界，划分成东北区和西南区。东北区为宁镇山脉的西段，岩浆岩均属钙碱系列为主的酸性、中酸性侵入杂岩，露头较多，为晚侏罗世一早白世早期的产物，岩体复杂，岩石类型较多。西南区地质构造十分复杂，褶皱断裂构造形成于燕山期，总的具有近似等距的网状格局。根据《中国地震烈度区划分》（1990年），南京市江宁区以南京—湖熟断裂带为界，南部为抗震设防烈度六度区，北部为七度区。本区域地貌类型属于阶地，局部发育有坳沟。

##### （2）地下水含水岩组的划分

根据含水层岩性及埋藏条件，调查区内地下水类型可划分为：潜水、承压水两种类型，此外介于潜水与承压水之间的过渡类型称为：潜~微承压水（简称微承压水）。

潜水：埋藏较浅，具有自由水面，开采水量来自含水介质的疏干。

承压水：具有稳定的隔水顶板，水头高于含水层顶板。开采水量来自含水层水头降低弹性释水。

微承压水：区域上隔水顶板上连续，水头虽高于含水层顶板，但开采情况下，水头易转化成自由水面，成为潜水性质。

若具有多个承压含水层则按自浅到深层序称谓（I、II、III...）。由于南京市松散层承压水含水层组基本缺失，且被厚度较大的弱透水层分隔，所以，承压水含水层组仅划分到I承压水。基岩由于构造裂隙的导通作用，对于其中承压水而言，基本可以称为I承压水。

### （3）主要水文地质单元含水组结构

南京地区地下水类型分为潜水、微承压水、I承压水，各个水文地质单元上不尽相同。研究区水文地质单元属于长江漫滩区，沿长江两岸分布，含水层以粉砂、细砂为主，一般底部含砾。地下水类型为潜水~微承压水。

### （4）地下水类型及其分布

#### ①区域地下水概况

南京市地形起伏较大，地貌类型有低山、丘陵、岗地、河谷平原等，地层构造复杂，地下水种类繁多，各类地下水之间的补给、径流、排泄关系也相对复杂。地下水的补给有大气降水入渗，地表水入渗，灌溉水回渗及区域外的侧向径流补给，而以大气降水入渗为主要补给来源。丰水季节在短时间内地表水也有一定的补给作用。潜水含水层在时间上把不连续的大气降水，调整为地下径流，部分量又以径流方式补给承压水。就地蒸发、泉水流出泄入地表水体及人工开采是地下水的主要排泄途径。根据南京市多年长观资料，潜水水位、承压水水位，始终高于长江水位（除洪水位），说明在正常情况下，潜水、承压水补给江水。长江、秦淮河、滁河是地下水的排泄通道。

南京区域松散岩类孔隙潜水主要分布在漫滩地区和河谷平原，所处的地貌单元、河谷位置不同，含水层的岩性、厚度也不相同。长江漫滩含水层厚，水量丰富。河谷地区含水岩组为全新统冲积砂层和沙砾石层，河流下游变为亚砂土。

#### a长江漫滩地区

含水层为全新统冲积-洪冲积砂层，厚度15-55 m，以细砂为主，夹有粉砂，底部为粗砂和砂砾石层，富水性级别为1000-5000m<sup>3</sup>/d。

含水层顶板埋深一般小于5.0m，局部在10—15m之间。静水位小于4.0m，以潜水为主，多具弱承压性。

**b河谷平原地区**

含水层为全新统冲积细砂层，底部夹有薄层沙砾石层。漫滩分布不对称，主要分布在河流堆积岸。河流下游含水砂层层次变多，单层厚度变薄，岩性变为亚砂土夹有淤泥质亚粘土。在河流中上游地区为100-1000m<sup>3</sup>/d，河流下游小于100m<sup>3</sup>/d。含水层厚度一般在3—10m，含水层顶板埋深5—15m。

**②地块地下水**

场地内地下水类型主要为松散岩类孔隙潜水和基岩裂隙水。

经调查，地块周边没有地下水开发利用情况。

地下水类型划分详见表。

**表5.2-22. 地下水类型划分一览表**

地下水类型		含水层组		
大类	亚类	地层代号	主要含水层岩性	分布区域
孔隙水	松散岩类孔隙潜水	Q4、Q3、Q2、Ny	粉砂、亚砂土、亚粘土、砂、砂砾	丘岗、沟谷、平原表层
	松散岩类孔隙承压水	Q4、Q3、Q1-2	粉砂、粉细砂、中粗砂、粗砂含砾	长江、滁河、秦淮河、运粮河、胥河漫滩平原
	松散岩类孔隙水与玄武岩孔洞水	Ny、Nyβ	砂、砂砾及玄武岩孔洞	六合北部
岩溶水	碳酸盐岩类岩溶水	Z2、ε、O1-2、O3t、C、P1q、T1、T2z	角砾状灰岩、灰岩、白云岩、白云质灰岩、硅质灰岩、泥灰岩	老山、幕府山、栖霞山、龙潭、仙鹤门—摄山、青龙山、孔山、汤山
裂隙水	碎屑岩类、火山碎屑岩类裂隙水	Z1、O3w、S、D、P1g、P2、T2h、T3、J、K1、K2	千枚岩、泥岩、泥页岩、砂岩、砾岩、凝灰岩、安山岩、粗安岩	全区均有分布
	火舌侵入岩裂隙水	τπ、ητ、γ、δπ、δ、δμ、βμ、δ0、π、δ0	花岗岩类、闪长岩类、辉绿岩类	全区零星分布

**(5) 项目所在地工程地质情况**

南京地区以低山丘陵地貌为主，仅在沿江河地区分布有狭长的冲积平原。第四系松散地层除长江各地有一定厚度外，其余地区厚度较小，一般在30m以内，山丘区基岩出露。本区地层发育比较齐全，自震旦系上统至第三系上新统均有出露。如：震旦系地层分布于江浦老山和南京北郊幕府山一带，古生界地层主要分布在青龙山、汤山、栖霞山、幕府山及龙潭一带；中生界地层在区内分布较广，全区均有所见，分布面积占全区70%以上，厚度一般在数百米以上。

区域基岩岩体主要为二叠系黄马青组泥岩、三叠系泥岩、侏罗系象山组泥岩夹砂岩和

白垩系葛村组粉砂岩夹泥岩、浦口组粉砂岩夹泥岩，局部有燕山期侵入的闪长玢岩和安山岩分布。以上岩类属半坚硬和软质岩类，这些岩层风化层厚度较大，风化程度为影响岩体工程地质性质和质量的主要因素。现将其分为2个亚层。

V-1：强风化工程地质岩体，经强烈的物理和化学风化作用，岩体呈松散或松软状态，基本丧失致密块状岩体特征，具可挖性，工程地质性质已较类同于土体，岩体稳定性较低。据工程地质钻探资料分析。二叠系黄马青组强风化角岩化泥岩(T2h-1J)和砂质泥岩(T2h-1)，分别呈碎石状、砂土夹碎块状，具有强度低的特征。三叠系范家塘组泥岩(T3f-1)，呈砂土夹碎石状，中密至密实，具有强度低、遇水易软化的特征。侏罗系象山组强风化泥岩(J1-2xn-1n)和砂岩(J1-2xn-1s)，呈砂土夹碎石状，呈中密至密实状，具有强度低，遇水易软化的特征。白垩系葛村组强风化粉砂岩夹泥岩(K1g-1)，呈砂土夹碎石状，呈中密至密实，具有强度较高、压缩性低，含风化裂隙水的特征。白垩系浦口组强风化粉砂岩夹泥岩(K2p-1)，呈砂土夹碎石状，呈中密至密实，具有强度不高、压缩性低，含风化裂隙水、遇水易软化的特征。燕山期强风化闪长玢岩( $\delta u-1-1$ 、 $\delta u-1-2$ )，具有强度低，遇水易软化的特征。

全风化安山岩( $\delta-0$ )呈砂土状，强风化安山岩( $\delta-1-1$ )含有少量硬质岩块、强风化安山岩( $\delta-1-2$ )含有15%—40%的硬质岩块，均具有强度高、压缩性低、渗透性弱、含风化裂隙水的特征。

V-2：中风化工程地质岩体，各种岩性性质不一，受风化程度影响，表现出不同的强度特征。

据工程地质钻探资料分析，二叠系黄马青组中风化角岩化泥岩(T2h-2J)和砂质泥岩(T2h-2-1)，呈碎石状、碎块状，裂隙发育，具有中低强度、软硬不均的特征。中风化粉砂质泥岩(T2h-2)，较完整，薄层理较明显，属良好岩基。

侏罗系象山组中风化泥岩(J1-2xn-2n)，较完整，局部裂隙发育，可作为良好岩基。中风化砂岩(J1-2xn-2s)，裂隙较发育，可作为良好岩基。

白垩系葛村组中风化粉砂岩夹泥岩(K1g-2)，局部夹中风化粉砂质泥岩或泥岩，强度较高。

白垩系浦口组中风化粉砂岩夹泥岩(K2p-2)，层状构造，强度较高。

燕山期中风化闪长玢岩( $\delta u-2-1$ )，呈中密状，高岭土化，强度较低，遇水易软化。中风化闪长玢岩( $\delta u-2-2$ )，呈中密状，裂隙发育，具有透水性较强的特征。中风化闪长玢岩( $\delta u-2$ )，裂隙较发育，局部为辉长岩，可作为良好岩基。

中风化安山岩( $\delta-2-1$ 、 $\delta-2-2$ )，岩体较完整，具有强度高、软硬不均的特征。

表5.2-23. 调查区域前第四纪地层见表

界	系	统	地层名称	代号	岩性描述	
新生界	新近系	中新统	雨花台组	N1-2y	灰黄色沙砾石层。分布在城区朝天宫西侧一带。	
中生界	白垩系	上统	赤山组	K2c	砖红色粉砂岩，粉砂质泥岩。分布在江宁区九龙湖站—新亭路车站区段。	
		上统	浦口区	K2p	上段为浅灰紫—紫红色中厚层—中薄层中粒、细粒岩屑石英砂岩，夹砖红色泥质粉砂岩；下部为紫灰、紫红色砾石岩、棕黄色安山质角砾岩。主要分布在下关站—终点区段。	
		下统	葛村组	K1g	紫红色砂岩夹泥岩，属凹地充填式堆积，在秦淮河河谷构成第四系基底，浅埋藏分布，厚度较大。主要分布在江宁区岔路口—城区云南路区段。	
	朱罗系	上统	大王山组	J3d	紫灰、灰、灰黄绿色安山岩、安山角砾岩。	
			龙王山组	J3lw	灰、灰绿色安山质凝灰岩致密块状。	
			西横山组	J3x	灰色、紫红色长石石英砂岩，夹砾砂岩，含火山碎屑，可见层理	
		中下统	象山群	J1-2x	上段：紫色粉细砂岩夹灰白色中细粒长石石英砂岩；中部灰白、灰黄色石英砂岩；下部紫红色夹黄褐色粉细砂岩、泥岩。 下段：下部灰白色厚层石英砾岩，含砾石英状砂岩；中部灰黄色中—薄层粉砂岩、页岩；上部黄褐色中—薄层长石石英砂岩，夹粉砂质页岩。	
	三叠系	中统	黄马青组	T2h	下部为灰、深灰色细粒长石石英砂岩与粉砂岩互层，上部为紫红、暗紫色薄—厚层砂岩、泥岩。	
	古生界	奥陶系	下统	仑山组	Q1l	灰色厚层含灰质白云岩、白云质灰岩。分布在下关狮子山一带。

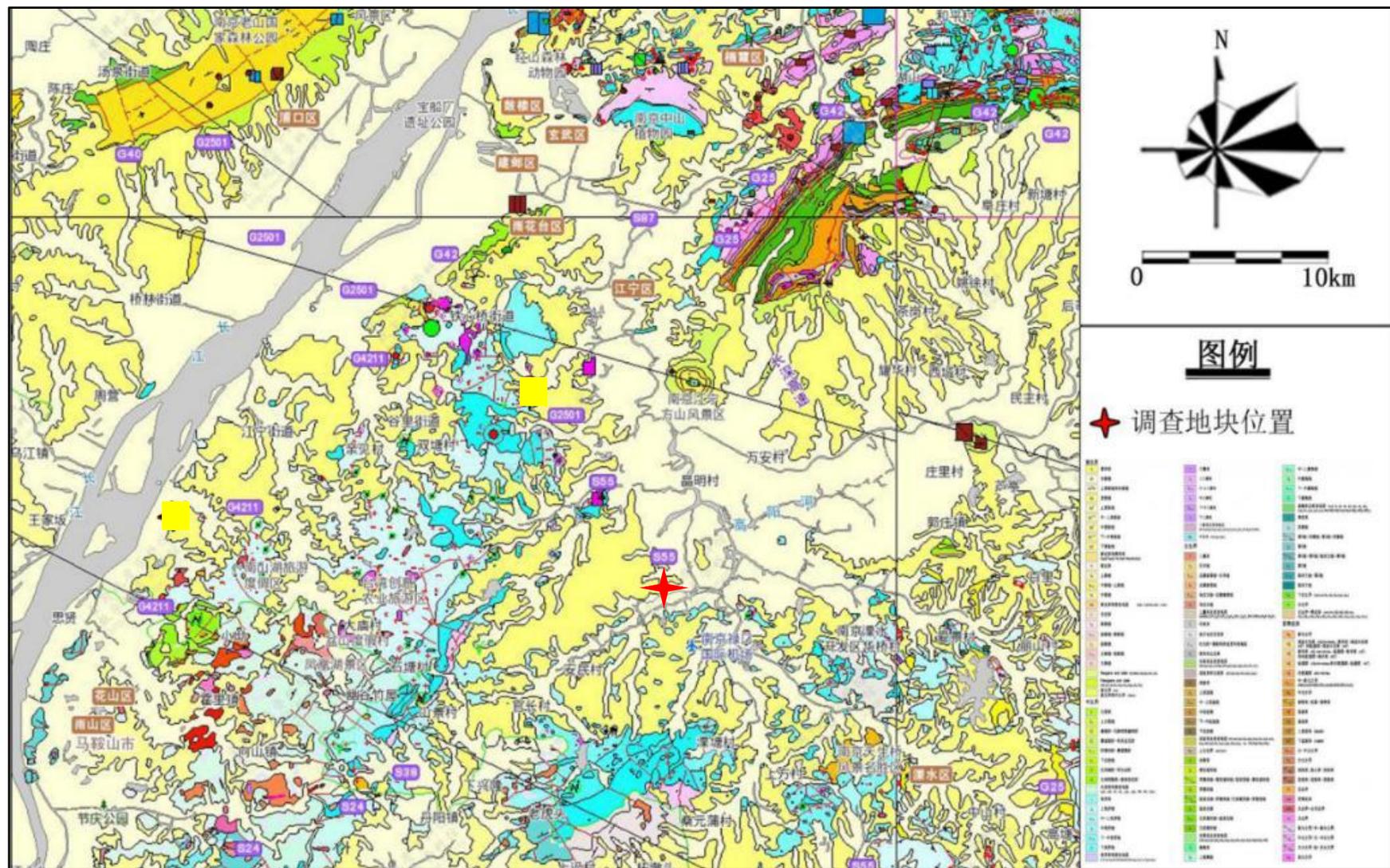


图5.2-4 区域地质概况图

根据《中惠（南京）幕墙科技有限公司厂房及仓库项目岩土工程勘察报告》（工程编号：20152097），本项目所在场地岩土层自上而下分述如下：

①层素填土：灰黄色，粉质黏土，软塑状，土质欠均匀，较松散。含有植物根茎，部分含有混凝土块、碎石等。钻孔J68、J73、J78、J129、J133孔位于水塘部位，其水底下有20~30cm厚的灰黑色塘淤泥。该层土为新近堆填，堆积年限小于1年。

②-1层粉质黏土：灰黄色，可塑，含少量铁锰质结核，土质较均一。切面稍具光泽，干强度及韧性中等，无摇振反应，中等压缩性。

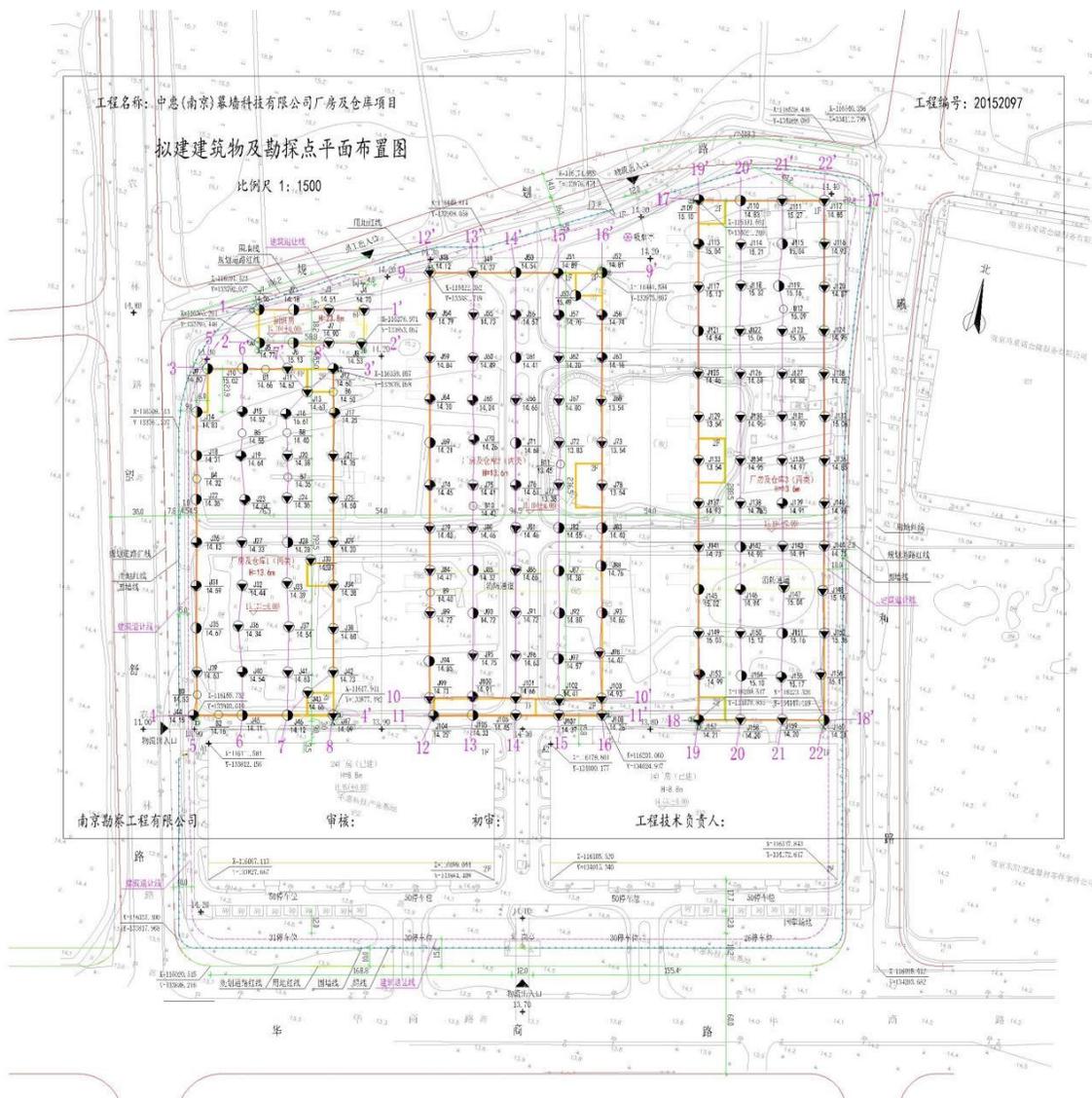
②-2层粉质黏土：灰黄色，软塑，含少量铁锰质结核，土质较均一。切面稍具光泽，干强度及韧性中等，无摇振反应，中等压缩性。该层仅在钻孔J23、J24、J25、J27、J28、J29、J64、J65、J69、J70出露。

③层粉质黏土：棕黄色，硬塑，含高岭土团块，大量颗粒状铁锰质结核，土质较均一。切面有光泽，干强度及韧性强，无摇振反应，中低压缩性。

⑤-1层强风化泥质砂岩：砖红色，原岩经强烈风化后呈密实的砂状，局部夹较硬质的岩块，岩芯呈碎块状，裂隙发育，手掰易碎，结构大部分破坏，遇水极易崩解。

⑤-2层中风化泥质砂岩：紫红色，岩芯较完整，呈柱状，长柱状，裂隙稍发育，致密结构，块状构造，局部裂隙有矿物充填。岩芯采取率大于85%，属极软岩，岩体基本质量等级为V级。本次勘探未揭穿。

根据《中惠（南京）幕墙科技有限公司厂房及仓库项目岩土工程勘察报告》（工程编号：20152097），本项目所在区域地下水类型为潜水，潜水存在于①层素填土和②层粉质黏土层中，为不连续的季节性水，水量不大，基岩裂隙水存在于⑤层岩石中，含水量小，③层粉质黏土为相对隔水层。

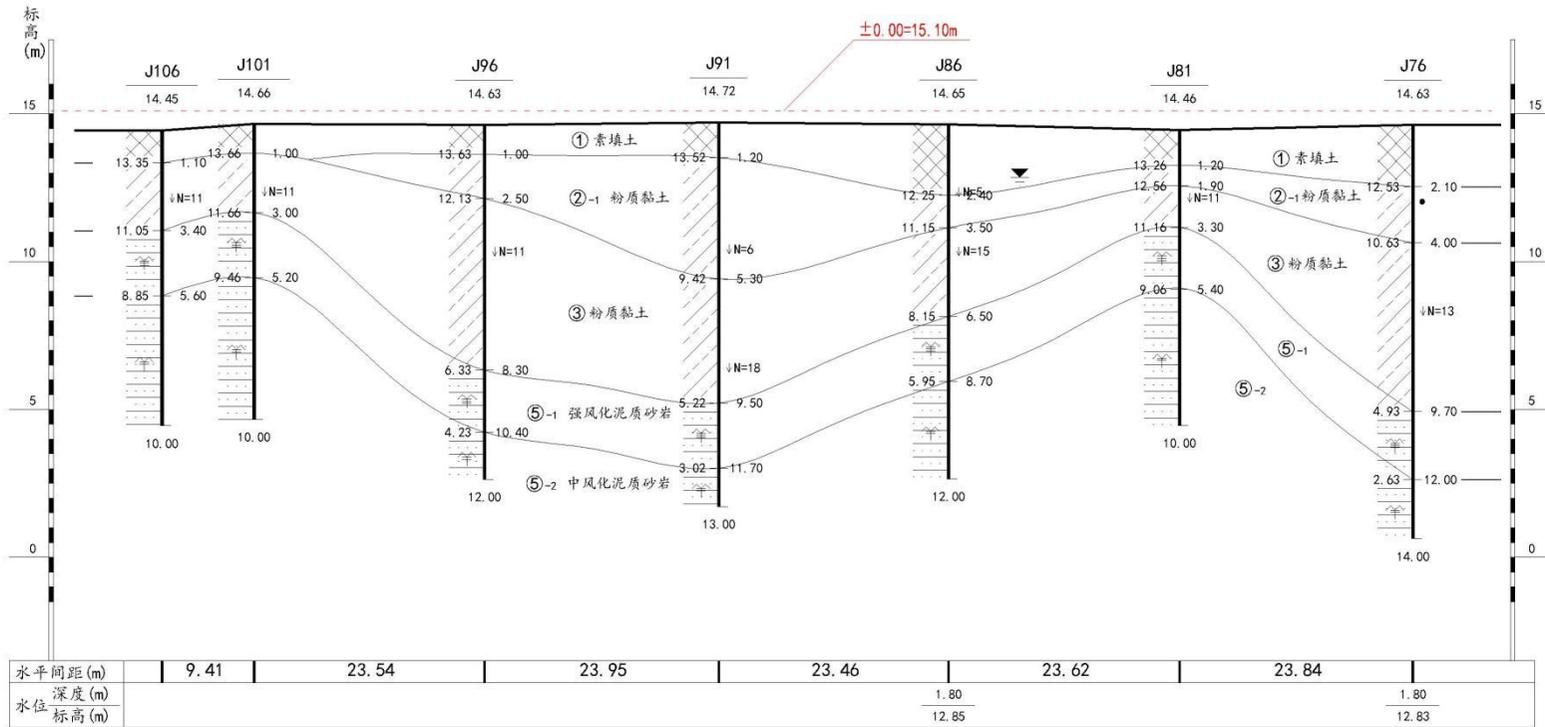


工程名称:中惠(南京)幕墙科技有限公司厂房及仓库项目岩土工程勘察

工程编号: 20152097

# 14-14'工程地质剖面图 (第1/2页)

比例尺 水平 1:450 垂直 1:150



南京勘察工程有限公司

审核:

初审:

工程技术负责人:

图5.2-6 工程地质剖面图

### 3、地下水动态及补排条件

南京市地下水主要为松散岩类孔隙、碳酸盐类岩溶裂隙水和基岩裂隙水三大类型。根据南京市水资源公报和地下水监测年报，南京市近几年地下水开采量基本稳定在1400万 $\text{m}^3$ 左右，但开采井数变化较大。原因在于2003年开始实施地下水取水许可制度，导致开采井数呈下降趋势，但随着制度的成熟，而开采井数减少导致开采强度增加也日益受到重视，近年来又有所增加。南京市地下水可开采资源量约为3.79亿 $\text{m}^3/\text{a}$ ，对于长江漫滩水，一方面由于水资源丰富、补给条件好，埋藏浅开采方便，全年水温恒定，是较为理想的冷却用水，应鼓励开采。目前南京市地下水开采量仅占可开采资源量的比例很小且稳定，并未出现地下水超采现象，地下水资源开发利用压力较小，影响该区地下水开发利用的主要问题是水质问题。

#### 1) 水位动态

根据《中惠（南京）幕墙科技有限公司厂房及仓库项目岩土工程勘察报告》（工程编号：20152097），勘探期间本项目所在场地实测地下水稳定水位埋深为1.2~2.2m，相对于绝对标高约为12.80m。据区域资料，潜水位受季节性影响明显，丰水期水位较高，枯水期水位较低，年变幅为1.5m左右。

#### 2) 补径排条件

根据《中惠（南京）幕墙科技有限公司厂房及仓库项目岩土工程勘察报告》（工程编号：20152097），本项目所在场地地下水主要补给来源为大气降水垂直渗透和地下水的侧向补给，以蒸发和侧向径流为主要排泄方式。

### 4、地下水环境影响预测与评价

#### (1) 预测范围

本项目地下水环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，评价范围为本项目在内的6 $\text{km}^2$ 的区域。根据《中惠（南京）幕墙科技有限公司厂房及仓库项目岩土工程勘察报告》（工程编号：20152097），本项目所在区域各土层在垂直、水平方向上厚度埋深变化不大，总体各土层均匀性较好。因厂区周边的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，可通过解析法预测地下水环境影响。

#### (2) 预测层位

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层；根据《中惠（南京）幕墙科技有限公司厂房及仓库项目岩土工程勘察报告》（工程编号：

20152097)，本项目所在区域地下水类型为潜水，项目所在地地下水埋深较浅，发生渗漏后污染物可能通过包气带渗入潜水含水层，对地下水造成污染。因此将潜水含水层作为本次影响预测的目标层。

### (3) 预测时段

预测模拟污染发生后100d、1000d、10a、20a，地下水中污染物的迁移规律、污染物浓度的时空分布规律。

### (4) 预测情景设置

①正常工况下，地下水可能的污染来源为污水处理设施等跑冒滴漏。项目厂房内及危废库防渗措施均按照设计要求进行，对地下水影响较小，本次评价不予以分析。

②非正常工况下，若电解液出现洒漏情况下，废液将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中进行运移。企业运营期最可能发生污染物下渗地下水污染的情景为电解液泄漏造成废液下渗，可以概化为短时泄漏模型。此时，废液直接进入地下水。按风险最大原则，污染物通过包气带直接进入潜水含水层。

### (5) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，三级评价可采用解析法。本项目厂区水文地质条件相对简单，污染物排放对地下水流场没有明显影响，评价区内含水层参数基本不变，因此本报告采用解析法对地下水环境进行预测。

本项目地下水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维无限长多孔介质柱体，瞬时注入模型，概化条件为短时注入示踪剂一平面连续点源解析解模型。其解析模型为：

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x—距注入点的距离，mm；

t—预测时间，d；

C(x, t) -t时刻x处的污染物浓度，g/L；

m—注入的示踪剂质量，kg，取值25.63；

w—横截面面积，m<sup>2</sup>，取值22.5；

u—水流速度，m/d；

D<sub>L</sub>—纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

$n_e$ —有效孔隙度，无量纲。

本项目主要考虑非正常工况下，退役动力锂电池、电芯等贮存过程中因碰撞出现电解液渗漏等情况时，电解液经下渗，对地下水造成污染。按最不利条件，1个电芯全部破损计算，一个电芯重量为6.9kg，其中电芯中六氟磷酸锂（ $\text{LiPF}_6$ 、分子量151.905）含量为0.45%，则氟化物的量为0.031kg。

### （6）预测参数

参照《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）环境影响报告书地下水环境影响专题评价研究成果》，地下水实际流速和弥散系数按下列方式取得：

$$U = K \times I / n; D_L = aL \times U^m$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d，本项目所在区域潜水含水层主要由素填土组成，渗透系数1.57m/d（江宁开发区平均）；

I—水力坡度，%，取值 0.99；

n—有效孔隙度，取值 0.4；

$D_L$ —纵向弥散指数， $\text{m}^2/\text{d}$ ；

aL—纵向弥散度，取值50；

m—指数。

由此计算  $U=1.57 \times 0.00099/0.4=0.0039\text{m/d}$ ， $D=50 \times 0.0039=0.195\text{m}^2/\text{d}$

由此算出地下水含水层参数，详见下表。

表5.2-24. 计算参数一览表

参数	水流速度U (m/d)	纵向弥散系数 $D_L$ ( $\text{m}^2/\text{d}$ )	横截面积 ( $\text{m}^2$ )	有效孔隙度 n	环境质量标准 (mg/L)	污染物泄漏质 量 (g)
取值	0.0039	0.195	22.5	0.4	1.0	31

### （7）预测结果与评价

在非正常情况下，项目的建设可能对区域地下水环境造成影响。在非正常工况发生废污水或污染物渗漏情况下，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物泄漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。

通过对项目建设内容分析，非正常工况下项目对地下水可能影响途径主要为：退役动力锂电池、电芯等贮存过程中因碰撞出现电解液渗漏等情况时，电解液经下渗，对地下水造成污染，主要污染物为氟化物。本次预测选取有代表性的1个场景进行地

下水环境影响评价与预测，见表5.2-25。

**表5.2-25. 地下水环境影响预测情景设置表**

预测情景	预测工况	情景描述	污染源概化	预测因子
情景1	非正常工况	电解液泄漏	瞬时泄露	氟化物

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，主要关注污染发生后厂界处特征因子随时间的变化规律和100天、180天（关注地下水半年1次的跟踪监测频次）、1年（365天）、1000天、10年（3650天），污染物在潜水层中沿地下水流方向迁移浓度的变化情况。

**表5.2-26. 厂界（距泄漏源1m）氟化物浓度随时间弥散后预测结果**

时间（d）	5	50	100	200	300	365	400	500	1000	3650
浓度（mg/L）	0.4100	0.2070	0.1787	0.1586	0.1497	0.1460	0.1444	0.1407	0.1317	0.1213

**表5.2-27. 氟化物随距离、时间变化预测结果（mg/L）**

距离m	T（d）				
	100	180	365	1000	3650
0	0.1787	0.1612	0.1459	0.1317	0.1213
5	0.1769	0.1606	0.1458	0.1317	0.1213
10	0.1712	0.1582	0.1451	0.1316	0.1214
15	0.1626	0.1544	0.1438	0.1314	0.1214
20	0.1525	0.1495	0.142	0.131	0.1214
25	0.1422	0.144	0.1397	0.1306	0.1213
50	0.1132	0.1195	0.126	0.1267	0.1209
100	0.11	0.11	0.1113	0.1169	0.1188
200	0.11	0.11	0.11	0.1102	0.1135
300	0.11	0.11	0.11	0.11	0.1107
400	0.11	0.11	0.11	0.11	0.1101
500	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11

根据预测分析，非正常状况下，电解液发生瞬时泄漏，污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向下游迁移，同时在弥散作用的影响下，污染影响范围向四周不断扩大，影响距离逐渐增大。

本报告以叠加氟化物背景值后的预测值进行评价，根据预测结果，非正常状况下，厂界预测的最大值为0.41mg/L，预测结果未超过地下水IV类标准。

当电解液泄漏发生100天时，预测的最大值为0.1787mg/L，预测结果均未超过地下水IV类标准，影响距离最远为31m；泄漏发生180天时，预测的最大值为0.1612mg/L，预测结果均未超过地下水IV类标准，影响距离最远为37m；泄漏发生1年时，预测的最大值为0.1459mg/L，预测结果均未超过地下水IV类标准，影响距离最远为42m；泄漏发生1000天时，预测的最大值为0.1317mg/L，预测结果均未超过地下水IV类标准，影响距离最远为29m；10年后，预测的最大值为0.1213mg/L，预测结果均未超过地下

水IV类标准，且预测结果均低于检出限。

综上，污染物泄漏后，厂界未出现地下水超标情况，电解液瞬时泄漏不会对厂界外环境保护目标造成不利影响。

### 5.2.6. 环境风险影响评价

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。风险评价工作程序见图5.2-6。

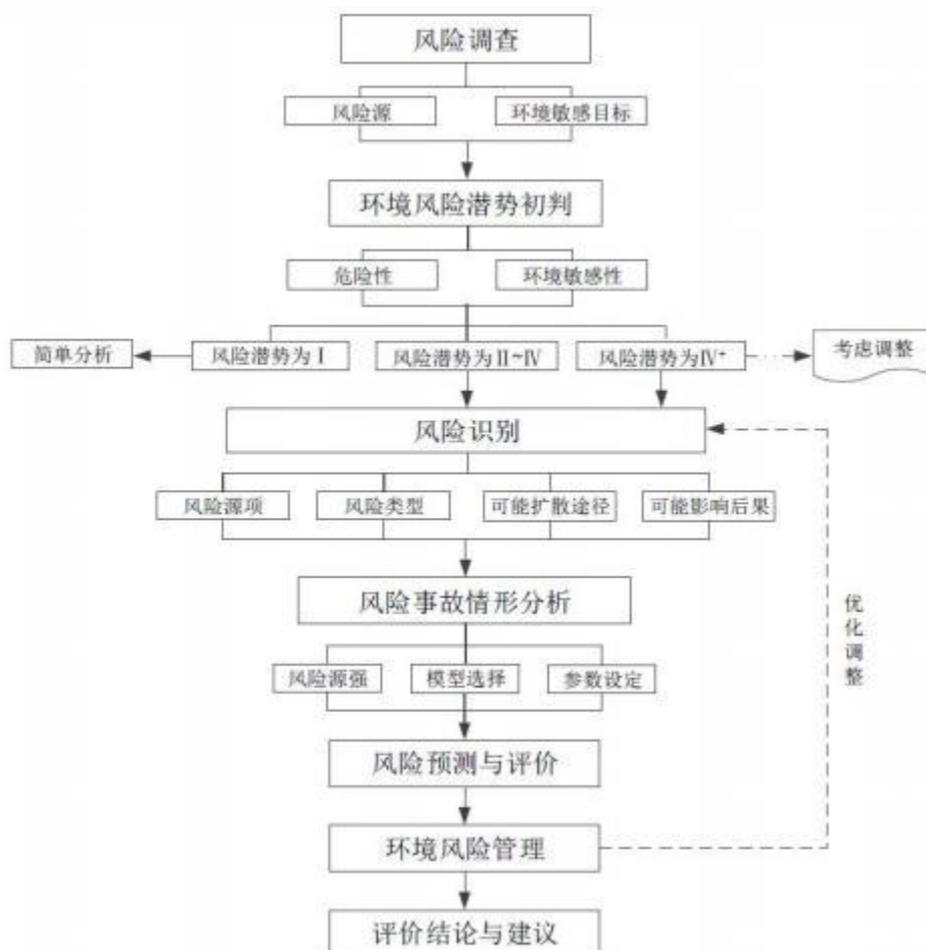


图5.2-7 风险评价工作程序

#### 1、大气环境风险影响评价

建设项目地表水环境风险相对较小，根据风险导则要求，定性分析风险影响结果。

##### (1) 泄漏事故影响分析

电池中的电解液泄漏后，这些物料中的有害成分挥发逸散到空气中对员工安全及周围环境造成影响。泄漏的电解液遇明火可能发生火灾、爆炸事故，产生次生危害，对周

围环境造成影响。

## (2) 火灾、爆炸事故影响分析

公司厂区内电池中的电解液泄漏发生火灾时，火势会向周围蔓延，造成大型火灾。发生火灾时，其燃烧火焰高，火势蔓延迅速，直接对火源周围人员、设备、构筑物造成极大威胁。火灾风险对周围环境主要危害有：

**热辐射：**电解液中的有机溶剂由于其挥发性较强，不但燃烧速度快、燃烧面积大，而且放出大量的热辐射，危及火区周围的生命及建筑物和设备。

**浓烟及有害废气：**燃烧物质放出大量热辐射的同时，还可能散发大量的浓烟和有害气体以及被分解的未燃物质和火焰加热带入上升气流中的空气和污染物的混合物，该部分物质不但含有大量的热量，还含有有害气体和弥散的固体微粒，对火场周围人员生命安全和区域大气环境质量造成污染和破坏。

## (3) 次生/伴生污染影响分析

因电池电解液泄漏，或高温高湿等情况，并引发火灾和爆炸等事故，物质燃烧时产生大量 CO、氟化物等气体扩散至大气中，引起环境空气污染。

电池中电解液泄漏，产生的次生污染物主要为五氟化磷和氟化氢。发生泄漏并引发火灾、爆炸事故时，主要次生污染物为一氧化碳、氟化物、五氟化磷等。主要危害为：

**一氧化碳：**一氧化碳产生量相对较大，危害也较大，一氧化碳的浓度过高或持续时间过长都会使人窒息或死亡。一般情况下，火场附近的一氧化碳的浓度较高（浓度可达 0.02%），而距火场 30m 处，一氧化碳的浓度逐渐降低（0.001%）。因此，近距离靠近火场会有造成一氧化碳中毒的危险。据以往报道，在火灾而造成的人员死亡中，3/4 的人死于有害气体，而且有害气体中一氧化碳是主要的有毒物质。

**五氟化磷：**短时间摄入大剂量，能引起急性中毒。经呼吸道吸入高浓度，刺激鼻和上呼吸道，引起黏膜溃疡和上呼吸道炎症，重者可引起化学性肺炎、肺水肿和反应性窒息。

**氟化氢：**腐蚀剂，有剧毒。在空气中，只要超过 3ppm 就会产生刺激的味道。可以透过皮肤黏膜、呼吸道及肠胃道吸收，引起皮肤灼伤、气管和咽喉水肿引起窒息死亡。

因此，火灾、爆炸等次生事故发生时将不可避免地对厂区内人员安全造成不利影响。电池中的电解液一旦泄漏遇明火发生火灾、爆炸时有害气体浓度会得到有效的扩散与稀释，对周围敏感点环境空气质量产生暂时性影响，短时间内会造成周围敏感点环境空气质量一定程度的恶化。

## 2、地表水环境风险影响评价

建设项目地表水环境风险相对较小，根据风险导则要求，定性分析风险影响结果。

建设项目地表水事故情景主要是火灾消防尾水的影响。发生火灾事故时，消防人员在进行消防扑救的同时，由于电解液泄漏，有毒有害化学物质和消防液混合产生大量污染废水，即事故状态废水（或消防尾水）。如果不对其加以收集、处置，必然会对企业所在地地表水造成污染。企业雨排口设置切换阀门，事故状态下确保雨水总排口处于关闭状态，拟配置300m<sup>3</sup>事故应急水囊，可收容事故状态下产生的废水，正常情况下不会对外环境造成污染，若因为雨水排口切换阀门故障或人为操作失误而发生事故污染情景是消防尾水未经收集直接排入雨水管网，废水源强与火灾次生废水量相当，根据火灾事故消防尾水核算结果，消防尾水产生量约222m<sup>3</sup>。

## 3、土壤环境风险影响评价

建设项目土壤环境风险相对较小，根据风险导则要求，定性分析风险影响结果。

建设项目土壤事故情景主要是运营期电解液发生渗漏事故，进入土壤后，发生与土壤颗粒的吸附与吸解、挥发和随土壤进入大气、渗透至地下水或随地表水迁移至地表水、生物和非生物降解等削减后，其余通过食物链在生物体内富集或被降解。

电解液中有机溶剂等易于被土壤中的有机矿物复合体所吸收，土壤黏土矿物与大分子有机质构成复合体表面有许多基团，这些基团与电解液中的有机溶剂分子的相互作用，导致有机物被吸附在复合体表面。达到土壤颗粒的饱和吸附量后，还有一小部分自由态存在于土壤团粒之间以及团粒的内部，在雨水、地表水径流的淋溶作用以及自身重力的作用下，有机溶剂以自由态或者与土壤中可溶性有机物形成胶体，或者吸附于细微的胶粒表面向下渗透迁移，进入地下含水层中。

据相关研究表明，有机溶剂一旦渗入土壤，具有残留时间长，降解速率低的特点，可能对土壤造成长期的污染影响。本项目车间地面全部硬化，且生产区、电池包储存区等区域均采用防渗处理，因此电解液泄漏对厂区土壤污染较小。

## 4、地下水环境风险影响评价

建设项目地下水环境风险相对较小，根据风险导则要求，定性分析风险影响结果。

建设项目地下水事故情景主要是电芯中电解液泄漏。一旦发生事故，则其一部分轻组分会挥发，另一部分下渗到包气带土体。电解液中的有毒有害物质等首先进入包气带，在包气带中污染物的运移以垂向为主，所发生的过程主要包括对流、弥散、吸附/解吸、生物降解、挥发等。当污染物穿透了包气带后就会到达地下水位面处。酯类物质通常会

聚集在地下水水面以上的毛细带中，并随着地下水的流向在毛细带中开始水平方向的扩展。在这个过程中，污染物会不断地向下溶解到地下水中。一旦污染物进入到饱和地下水中，就会较快地在地下水体中迁移，从而威胁地下水的质。厂区已经对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，并加强维护和厂区环境管理，可有效控制厂区内物料下渗现象，避免污染地下水，对地下水环境的影响较小。

### 5、环境风险分析结论

在环境风险防范措施落实到位的情况下，可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。项目建成后，企业根据相关要求进突发环境事件应急预案编制和备案，建立突发环境事件隐患排查治理制度并定期开展隐患排查治理工作。在企业落实本评价提出的各项风险防范措施后，项目环境风险是可防的。

项目环境风险简单分析内容表见表5.2-28。

表5.2-28. 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	动力锂电池梯次利用项目
建设地点	江苏省南京市江宁空港枢纽经济区华商路33号
地理坐标	118.827046°，31.768392°
主要危险物质及分布	经筛选，本项目涉及的危险物质主要有沾染电解液的废抹布、BMS保护板、含油废液、废活性炭等危险废物及电解液，分布位置为电池包储存区、电芯储存区和危废仓库
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	本项目对生产厂房地面均进行硬化处理，因此，发生电解质或冷却废液泄漏事故后，对周围的地下水和土壤造成影响可能性较小，泄漏的电解质挥发造成大气污染，当发生火灾、爆炸事故时，燃烧烟气等造成大气污染。
风险防范措施要求	企业应针对环境风险事故，制定相应的环境风险防范措施和环境风险应急预案，同时应配备相应的应急物资和应急设备。应急预案应定期演练和修编，以使得应急措施不断完善和及时有效地处置发生的环境风险事故。
填表说明：	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）评价工作级别划分标准的要求，建设项目 $Q=0.1456<1$ ，附录C可知，本项目环境风险潜势为I。本项目评价工作等级分为简单分析。建设单位应严格落实本评价提出的各项环境风险防范措施。同时制定应急预案，加强反事故演练，提高企业对事故处置的能力，一旦发生事故迅速反应，采取合理的应对方式，并立即向政府有关部门汇报，寻求社会支援，可将环境风险危害控制在可接受的范围内。

### 6、环境风险评价自查表

表5.2-29. 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况			
风险调查	危险物质	名称	电解液	含油废液	
		存在总量/t	2.648	0.2	
环境敏感性	大气	500m范围内人口数	0人	5km范围内人口数	70784人
		每公里管段周边200m范围内人口数（最大）			____人

工作内容		完成情况				
	地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
		环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>	
		包气带防污性能	D1 <input 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 checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" 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 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 type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m					
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h				
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d				
最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d						
重点风险防范措施	设置雨水排口切换阀门, 配备事故应急水囊及应急水泵; 合理配备消防设施和急救器材; 加强职工培训, 规范操作, 建立完善的应急制度, 定期开展应急事故培训					
评价结论与建议	项目在采取相应风险管理防范措施的情况下, 项目环境风险影响可控。					

注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。

## 5.2.7. 生态环境影响分析

建设项目租赁已有厂房进行生产, 不新增占地; 运营期废气经处理后达标排放, 建设项目运营期间废水主要为生活污水和车间地面清洁废水。生活污水经化粪池处理后与车间地面清洁废水一同达接管标准后接管进入空港污水处理厂集中处理, 尾水排入云台山河。固体废物采取规范有效的处理措施、处置措施, 不外排, 对周围生态环境无影响。

项目周边无原始植被生长和珍贵野生动物活动。区域生态系统敏感程度较低, 项目的建设实施不会对本区域的生物栖息环境造成影响。

生态环境影响自查表见表5.2-30。

表5.2-30. 生态环境影响自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> (/) 生境 <input type="checkbox"/> (/) 生物群落 <input type="checkbox"/> (/) 生态系统 <input type="checkbox"/> (/) 生物多样性 <input type="checkbox"/> (/) 生态敏感区 <input type="checkbox"/> (/) 自然景观 <input type="checkbox"/> (/) 自然遗迹 <input type="checkbox"/> (/) 其他 <input type="checkbox"/> (/)
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积： <input type="checkbox"/> km <sup>2</sup> ；水域面积： <input type="checkbox"/> km <sup>2</sup>
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>

注：“”为勾选项，可；“（）”为内容填写项。

## 6. 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1. 废气污染防治措施及其可行性论证

建设项目运营期切割废气、模组分离废气、激光焊接废气、蓝膜修复废气和热缩废气车间无组织排放；采集线束焊接废气经移动式焊接烟尘净化器处理后车间无组织排放，危废贮存废气经活性炭净化装置处理后经气体导出口无组织排放。

#### 6.1.1. 焊接废气治理措施及其可行性论证

**移动式焊烟净化器工作原理：**移动式焊烟净化器为滤筒除尘器，用于焊接，抛光，切割，磨削等过程中产生烟尘和粉尘的净化以及对稀有金属、贵重物料的回收等。可净化大量小金属颗粒及悬浮在空气中对人体有害的物质，具有净化效率高，噪音低，使用灵活，占地面积小的特点。在风扇的作用下，焊烟废气通过通用防尘罩被吸入设备的进气口。设备的进气口装有阻火器，火花被阻火器阻止，烟尘进入沉淀室。粗尘直接落到灰斗，细尘和烟尘被滤芯收集在外表面。结晶气体经过滤器元件过滤和净化后，从过滤器元件的中间流入洁净室。清洁的空气通过过滤器进一步净化，并通过出气口排出。

本项目生产工序产尘点为颗粒物和锡及其化合物，根据前文预测可知，厂界颗粒物和锡及其化合物落地浓度满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-20021）中无组织排放监控浓度限值的要求。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中《33-37，431-434机械行业系数手册》，焊接烟尘采用移动式烟尘净化器处理，属于可行技术。

因此，本项目采用可移动烟尘净化器处理烟尘废气在技术上是可行的。

#### 6.1.2. 危废贮存废气治理措施及其可行性论证

##### 1、活性炭吸附原理

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积吸附剂，借由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达到净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。在有机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、醋以及挥发性有机化合物（VOCs）

活性炭是一种孔隙十分丰富的吸附剂，比表面积一般在700~1500m<sup>2</sup>/g 范围内，具有优良的吸附能力。其孔径分布一般为：活性炭：5nm以下，活性焦炭2nm以下，炭分

子筛1nm以下。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。经过处理后有机废气排放可达相应排放标准限值，与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告2013年第31号2013年5月24日实施）相符。同时，本项目废气污染防治技术属于《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）中可行技术。

企业拟使用的活性炭吸附参数与苏环办〔2022〕218号文相符性分析如下表。

**表6.1-1. 活性炭吸附参数表与苏环办〔2022〕218号文件相符性分析（箱式）**

参数	参数	苏环办〔2022〕218号文件要求	相符性
风量（m <sup>3</sup> /h）	1000	/	/
活性炭种类	颗粒活性炭	/	/
箱体尺寸	800mm×600mm×600mm	/	/
活性炭尺寸	600mm×400mm×400mm	/	相符
活性炭碘值（mg/g）	800	≥800	相符
比表面积（m <sup>2</sup> /g）	≥850	≥850	相符
过滤风速（m/s）	0.58	<0.6	相符
水分含量 /（%）	10	≤10	相符
耐磨强度 /（%）	90	≥90	相符
停留时间（s）	1.45	/	/
填装厚度（m）	0.4	≥0.4	相符
活性炭密度（g/cm <sup>3</sup> ）	0.65	/	/
动态吸附量	10%	/	/
一次装填量（kg）	62.4	/	/
更换频次	3个月/次	不应超过累计运行500小时或3个月	相符

综上，本项目活性炭吸附装置参数满足苏环办〔2022〕218号文要求，且确定活性炭更换周期为3个月。

## 2、风量可行性分析

本项目危废暂存库为密闭空间，危废贮存废气采用负压收集进入活性炭吸附装置处理后通过气体导出口排放。根据《工业通风》第四版（孙一坚主编，中国建筑工业出版社，2010年），全排风厂房换气量确定的基本原理为风量平衡原理和污染物质量平衡原理。当进风量小于排放量时室内处于负压状态，由于厂房不能做到完全密闭，当室内处于负压状态时，室外空气会渗入室内，这部分空气量称为无组织进风。该专著认为，对于密闭房间，考虑无组织进风量，当换气次数大于8次/h时，可以形成负压。危废暂存库换气次数按10次/h计，则，危废暂存库风量计算结果见下表。

表6.1-2. 危废暂存库风量计算结果

设备	尺寸 (m)	换风次数 (次/h)	风量 (m <sup>3</sup> /h)
危废暂存库	5×4×4	10	800

综上,本项目危废暂存库需要风量为800m<sup>3</sup>/h<1000m<sup>3</sup>/h,危废库废气处理装置风量可满足要求。

### 6.1.3. 无组织废气污染防治措施

为减少无组织废气污染物的排放,项目拟采用如下防治措施:

1、严格按照操作规程进行生产,尽量做到设备产生的废气能够密闭收集,减少生产过程中的颗粒物、易挥发物质的无组织排放。

2、加强对操作工的管理,以减少人为造成的废气无组织排放。

3、车间应安装局部通风系统及对应的排风扇,实现车间局部通风换气,降低污染物的排放浓度

通过以上措施,可以减少无组织废气的排放,减少对周围大气环境的影响。

综上,建设项目排放的各类大气污染物经采取的各项废气治理措施治理后,均能够达标排放,因此,建设项目废气治理措施在技术上具有可行性。

### 6.1.4. 非正常排放控制措施

大气污染物的非正常排放控制措施主要有:

1、提高设备自动控制水平,生产线上尽量采用自动监控、报警装置;

2、加强生产的监督和管理,对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施,出现非正常排放时及时妥善处理;

3、开车过程中,应先运行废气处理装置,后运行生产装置。

4、停车过程中,应先停止生产装置,后停止废气处理装置,在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

5、检修过程中,应与停车的操作规程一致,先停止生产装置,后停止废气处理装置,确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

6、加强对废气处理装置的管理和维修,及时更换活性炭吸附装置的废活性炭,确保废气处理装置的正常运行。

7、在生产试运行和正式投产后一定时间内,对大气污染控制设施进行环保验收,及时调整和更换有关工艺及设备。

### 6.1.5. 废气治理措施运行费用经济分析

废气治理设施投资情况见表6.1-3。

表6.1-3. 建设项目废气处理环保投资情况表

序号	投资内容	数量	投资（万元）
1	移动式焊接烟尘净化装置	1套	0.5
2	危废库“活性炭吸附装置”	1套	2
合计			2.5

建设项目废气处理措施设施投资仅为2.5万元，相较于建设项目总投资624万元，所占比例为0.4%，成本比重较低，在可接受范围内。因此，从经济上来说，废气处理方案是可行的。

综上，建设项目废气治理设施从技术和经济方面均是可行的。

## 6.2. 废水污染防治措施及其可行性论证

公司产生的主要废水为生活污水、车间地面清洁废水。建设项目地面不采用冲洗方式，只采用清扫、拖布拖地清洗方式，主要污染物为COD、SS，污染物产生浓度较低。生活污水经化粪池处理后与地面清洁废水一起接入市政管网，排入空港污水处理厂进一步处理，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1的一级A标准，最终排入云台山河。

### 6.2.1. 处理措施可行性

**化粪池工作原理为：**生活污水进入化粪池后，利用池内位置相对固定的厌氧菌去除部分污染物，同时在池内由于沉淀作用，部分悬浮物从水体中沉淀分离出来。由于污水在池内水力停留时间短，水流湍动作用较弱，厌氧菌较少且由于位置相对固定而活性较差，因此，除悬浮物外，对其他各种污染物去除效果较差，一般为COD20%，SS50%，对NH<sub>3</sub>-N和TP总磷几乎没有处理效果。

### 6.2.2. 接管可行性

#### 1、空港污水处理厂工艺

空港污水处理厂处理规模为4万m<sup>3</sup>/d，其中一期工程日处理能力为2万吨，采用A/O生物脱氮加深度处理工艺；二期处理能力为2万吨/日，采用改良A<sup>2</sup>/O+转盘滤池工艺。

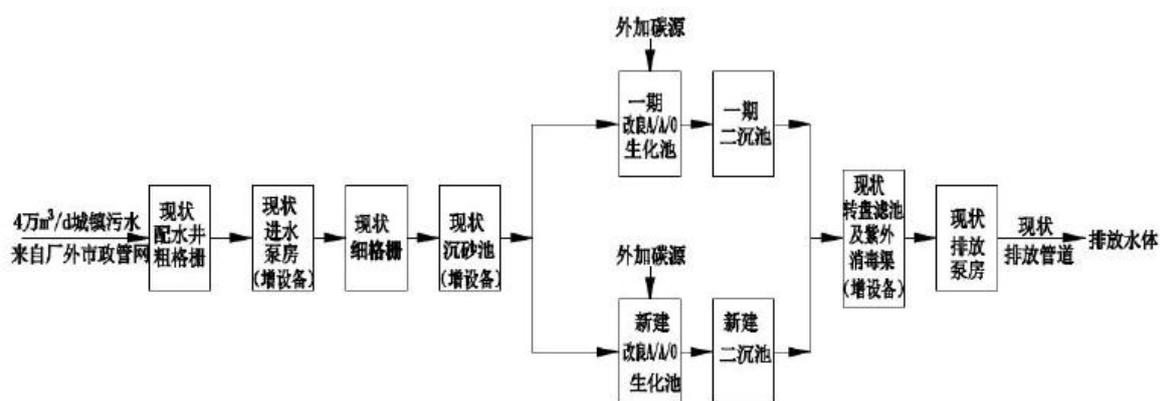


图6.2-1 空港污水处理厂工艺流程图

#### 2、水量可行性

目前空港污水处理厂尚余0.7万t/d。建设项目建成后废水排放量约为284t/a(1.136t/d)，仅占污水处理厂剩余处理能力的0.016%，能满足本项目的接管要求，从水量分析是可行的。

### 3、水质可行性

建设项目产生的车间地面清洁废水、经化粪池处理后的生活污水可达到空港污水处理厂接管标准，满足空港污水处理厂接管要求。

### 4、管网建设情况

本项目位于南京市江宁空港枢纽经济区华商路33号。建设项目所在地属于空港污水处理厂接管范围内；项目周边污水管网均已铺设到位。

建设项目雨污水管网图见附图6。

综上所述，建设项目废水在空间接管、水量、水质、污水处理厂处理工艺等方面均能满足接管要求，故项目废水纳管可行。

### 6.2.3. 与苏环办〔2023〕144号相符性分析

根据《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办〔2023〕144号）相关要求，工业废水总量超过1万吨/日的省级以上工业园区，或者工业废水纳管量占比超过40%的城镇污水处理厂所在区域，原则上应配套专业的工业污水处理厂。空港污水处理厂于2023年9月已开展评估工作。

根据《江宁区城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理综合评估报告》，空港开发区现状废水总量为9340m<sup>3</sup>/d，空港污水处理厂能够接纳该区全部工业废水，无需单独新建工业污水处理厂。

本项目为新建企业，对照（苏环办〔2023〕144号）文的“准入条件”和“七项基本原则”进行分析。

表6.2-2. 准入条件

类别	典型行业	典型废水	判定结果	本项目
一	冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）	含重金属、难生化降解废水、高盐废水	不得排入城市污水集中收集处理设施。	本项目属于 C4210 金属废料和碎屑加工处理，不涉及上述行业及典型废水。
二	①发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖；②淀粉、酵母、柠檬酸；③肉类加工等制造业工业企业	生产废水含优质碳源，可生化性较好，不含其他高浓度或有毒有害污染物	企业与城镇污水处理厂协商确定纳管间接排放限值，签订具备法律效力的书面合同，向当地城镇排水主管部门申领排水许可证，并报当地生态环境主管部门备案后，可准予接入。	
三	除以上两种情形		需在建设项目环境影响评	本项目已参照评估技术

类别	典型行业	典型废水	判定结果	本项目
			价中参照评估技术指南评估纳管城镇污水处理厂进行处理的可行性。企业在向生态环境部门申请领取排污许可证的同时，应向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。	指南评估的纳管城镇污水处理厂进行处理的可行性，项目建成后及时向江宁区生态环境局申领排污许可证，并向城镇排水主管部门申请排水许可证

表6.2-3. 七项基本原则相符性分析

序号	评估原则	原则解释	本项目
一	可生化优先原则	<p>以下制造业工业企业，生产废水可生化性较好，有利于城镇污水处理厂提高处理效能，与城镇污水处理厂约定纳管标准限值、签订书面合同、变更排污及排水许可证内容、完成备案手续后可优先接入城镇污水处理厂：</p> <p>①发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖工业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商）；</p> <p>②淀粉、酵母、柠檬酸工业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商）；</p> <p>③肉类加工工业（依据行业标准，BOD<sub>5</sub>浓度可放宽至 600 mg/L，COD<sub>Cr</sub>浓度可放宽至 1000 mg/L）。除发酵酒精、白酒、啤酒外的酒和饮料制造工业；除柠檬酸、酵母、味精外的调味品和发酵制品制造工业；乳制品制造工业；方便食品、食品及饲料添加剂制造工业；饲料加工、植物油加工工业；水产品加工工业等执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）的三级排放限值，待国家有关行业排放标准发布后，污染物许可排放浓度从其规定。</p>	本项目不属于发酵酒精、白酒、啤酒、味精、制糖工业企业和淀粉、酵母、柠檬酸工业以及肉类加工工业
二	纳管浓度达标原则	<p>纳管工业废水常规污染物和特征污染物需达到相应的纳管标准和协议要求，其中①冶金（再生铜、铝、铅、锌工业）②电镀（有电镀、化学镀、转化处理等生产工序的）③石油化学工业、石油炼制工业、化学工业④生物制药工业（提取、制剂、发酵、生物工程、生物医药研发机构）部分行业污染物须达到行业直接排放限值，方可接入；其他工业废水需达到相应排放限值方可接入。</p>	本项目不涉及特征污染物，生活污水及车间地面清洁废水满足空港污水处理厂接管标准
三	总量达标双控原则	<p>接入城镇污水处理厂处理的工业企业，其排放的废水和污染物总量不得高于环评报告及其批复、排污及排水许可证等核定的纳管总量控制限值，同时，城镇污水处理厂排放的某项特征污染物的总量不得高于所有纳管工业企业按照相应行业标准直接排放限值核算的该项特征污染物排放总量之和。</p>	本项目水污染物总量可在江宁区水减排项目内平衡，不会改变区域环境功能。
四	工业废水限量纳管原则	<p>工业废水总量超过 1 万吨/日的省级以上工业园区，或者工业废水纳管量占比超过 40%的城镇污水处理厂所在区域，原则上应配套专业的工业废水处理厂。</p>	/

五	污水处理厂稳定运行原则	纳管的工业企业废水不得影响城镇污水处理厂的稳定运行和达标排放。	本项目生活污水及车间地面清洁废水可满足空港污水处理厂接管标准，不会影响空港污水处理厂的稳定运行和达标排放
六	环境质量达标原则	区域内主要水体（特别是国省考断面、水源地等）不得出现氟化物、挥发酚等特征污染物检出超标情况。	/
七	污水处理厂出水负责原则	城镇污水处理厂及其运营单位，对城镇污水集中处理设施的出水水质负责，应积极参与纳管企业水质水量对污水处理设施正常运行影响的评估工作，认为其生产废水含有污染物不能被污水处理设施有效处理或者可能影响污水处理设施出水稳定达标的，应及时报城镇排水主管部门和生态环境部门。	/

综上，本项目满足《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办〔2023〕144号）的要求。

### 6.3. 噪声污染防治措施及其可行性论证

建设项目主要噪声源为行吊、砂轮机、模组激光焊接机、热风枪、空压机、移动式焊接烟尘净化器等，噪声源强约为70~85dB（A）。针对噪声源的特点，拟采取以下噪声防治措施：

#### 1、设备噪声控制措施

表6.3-1. 主要噪声设备特性、控制措施及可行性分析情况

名称	噪声特性	主要控制措施	降噪效果及可行性分析
生产设备	生产设备噪声主要是机械振动噪声等。	1.设置减振基础或减振垫； 2.物料撞击部位（如衬板）选用橡胶板、阻尼钢板等低噪声材料； 3.选用低噪声的电动机、转动轴。	通过采取上述减振、隔声等治理措施后，建设项目的强噪声源可降噪25~35dB（A），再经距离衰减后，对该区域声环境影响较小，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值，因此，项目噪声防治措施可行。
空压机	空气压缩机噪声主要来源于进气口、排气口、管道和阀门噪声、机体内机械性噪声、驱动机噪声、基础振动噪声、储气罐噪声、排气放空噪声。	1.选用噪声低的空气压缩机； 2.设置减振基础或减振垫； 3.设置隔声间，或加装可拆式的隔声罩； 4.控制管道长度，避免选用产生共振的管长； 5.排气管中加装截流孔板，管道隔声包扎，降低管道振动噪声； 6.储气罐内悬挂吸声锥体，进、排气口加内接管，降低储气罐的噪声。	
风机	风机噪声主要包括进气口噪声、排气口噪声、机壳噪声、电动机噪声、基础振动噪声。	1.选用低噪声风机； 2.风机做减振基座； 3.风机加隔声罩；	
其他降噪管理措施	1.合理布置高噪声设备，优化调整车间内的布局，在不影响工艺流程的情况下尽量使高噪声设备远离厂界。 2.公司应加强设备的保养和维修，使设备随时处于良好的运行状态，减少设备噪声的产生。高噪声设备操作人员，操作时应佩戴防护头盔或耳套。 3.物料运输、装卸过程中，轻拿轻放；高噪声作业时关闭门窗。 4.合理规划运输路线和运输时间，尽量避开午间和夜间休息时段。夜间禁止重型货车进出厂区和装卸货，避免噪声扰民，工作时间应合理规划运输路线。		

#### 2、噪声防治管理措施

（1）合理布置高噪声设备，优化调整车间内的布局，在不影响工艺流畅的情况下尽量使高噪声设备远离厂界；

（2）在满足生产需求的情况下，尽量选用优质低噪声设备；

（3）加强设备的保养和维修，使设备随时处于良好的运行状态，减少设备噪声的产生。高噪声设备操作人员，操作时应佩戴防护头盔或耳套；

（4）物料运输、装卸过程中，轻拿轻放；高噪声作业时关闭门窗；

(5) 合理规划运输路线和运输时间, 尽量避开午间和夜间休息时段。夜间禁止重型货车进出厂区和装卸货, 避免噪声扰民, 工作时间应合理规划运输路线。通过采取上述减振、隔声等治理措施后, 建设项目的高噪声源可降噪25~35dB(A), 再经距离衰减后, 对该区域声环境质量影响较小, 厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值。

## 6.4. 固废防治措施及其可行性论证

### 6.4.1. 固体废物产生及处置情况

建设项目产生的危险废物有沾染电解液的废抹布、BMS保护板、含油废液、废活性炭，委托有资质单位安全处置；一般工业固废有废抹布、废标签纸、螺丝等连接配件、电池包外壳、铜排、线束、下箱体、风冷冷却系统、模组上盖、端侧板、废胶体、不可梯次利用电芯、废双面胶纸、废包装材料、化粪池污泥等，其中废抹布、废标签纸、化粪池污泥委托环卫部门清运，其余一般固废外售综合利用；生活垃圾由环卫部门清运。

### 6.4.2. 一般工业固废收集暂存污染防治措施论证

一般工业固废的暂存场设置，应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，具体要求如下：

- 1、贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。
- 2、贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。
- 3、为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。
- 4、为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，应构筑堤、坝、挡土墙等设施。
- 5、为保障设施、设备正常运行，必要时应采取防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

本项目电池暂存、周转区域地面应铺设环氧地坪或做硬化，做防腐防渗及绝缘处理，需按照《废蓄电池回收管理规范》（WB/T1061-2016）和《废电池污染防治技术政策》的要求进行设置，“废电池应分类贮存，禁止露天堆放；应控制贮存场所的环境温度，避免因高温自燃等引起的环境风险”和“废蓄电池应放置在阴凉干燥的地方，避免阳光直射、高温、潮湿。不应将废蓄电池堆放在露天场地”。

本项目电池暂存、周转区域需要配备消防水箱、抹布等应急物资，一旦发生电芯漏液、冒烟等事故，立即将漏液、冒烟的电芯放入消防水箱，地面采用抹布清理，再将浸水锂电池、消防水箱中的废液、废抹布分别装入密闭容器后转移至危废库暂存并及时委托处理。

### 6.4.3. 危险废物污染防治措施论证

#### 1、收集过程的污染防治措施

企业危险废物的收集过程严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（H

J2025-2012) 进行, 按危险废物类别配备相应的收集容器, 做好标识, 容器不能有破损或其他可能导致危险废物泄漏的隐患, 不得放入一般工业固体废物。各部门当班产生的危险废物必须当班在生产现场清理, 放置到部门设置的专用收集容器内, 并保证生产现场没有洒落、遗留。危险废物包装材料要与危险废物相容, 可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。危险废物收集和转运过程作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备, 如手套、口罩等。项目生产过程中产生的各类危险废物均于车间内经专用容器分别收集后, 使用推车经指定路线运输至危险废物暂存场所内进行暂存。厂内危险废物收集作业应满足以下要求:

- (1) 应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域, 同时要设置作业界限标志和警示牌;
- (2) 作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道;
- (3) 收集时应配备必要的收集工具和包装物, 以及必要的应急监测设备及应急装备;
- (4) 收集结束后应清理和恢复收集作业区域, 确保作业区域环境整洁安全;
- (5) 收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作它用时, 应消除污染, 确保其使用安全。

各类危险废物的包装严格按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022) 中的要求, 采取封闭包装方式, 尤其是含VOCs的危险废物(废活性炭、含油废液等)采用密封性较好的吨袋或者包装桶, 同时按照HJ1276-2022要求规范张贴危险废物标识牌。

## 2、贮存场所(设施)污染防治措施

建设项目产生的各类危险废物委托有资质单位安全处置前暂存于危险废物暂存场所, 建设的危险废物暂存场所需按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的相关要求, 进行规范化设置和管理, 重点做好以下污染防治措施:

- (1) 按照《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》的通知(苏环办〔2021〕290号)、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉》(苏环办〔2024〕16号)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022) 等文件要求对危险废物识别标识规范设置, 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; 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。

(2) 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，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。

(3) 危险废物暂存场所基础防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用坚固防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，危险废物包装材料与危险废物相容。

项目危险废物年产生量总计约为12.95t/a，年工作天数250天，则正常生产情况下，企业产生的危险废物约3个月清理一次（一个月按25天计），则最大危废储存量约为3.28t，小于危废暂存间最大储存能力（15t）。危险废物贮存场所基本情况见下表。

表6.4-1. 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积(m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
危废暂存库	沾染电解液的废抹布	HW49	900-041-49	车间西北角	20	密封桶装	15	3个月
	BMS保护板	HW49	900-045-49			密封包装		
	含油废液	HW09	900-005-09			密封桶装		
	废活性炭	HW49	900-039-49			密封包装		

### 3、运输过程污染防治措施

危险废物产生、经营企业在省内转移时要选择有资质并能利用“江苏省污染源‘一企一档’管理系统”（环保脸谱系统）进行信息比对的危险货物道路运输企业承运危险废物。

建设项目产生的各类危险废物在厂区内的运输应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行，委外处置转移过程的运输由取得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的专业运输公司按规范进行，做到密闭遮盖运输，车厢底层设置防渗漏垫层，防止在运输途中散漏或雨水的淋洗，不在项目的评价范围内。

危险废物在企业内部的转移是指在危险废物产生节点，根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，并将其集中到适当的包装容器中，运至厂内危废库暂存，运输过程主要注意以下要点：

(1) 应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；

(2) 应采用专用的工具，参照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)附录B填写《危险废物厂内转运记录表》；

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

#### 4、委托利用、处置过程污染防治措施

建设项目产生的BMS保护板、含油废液、废活性炭委托有资质单位安全处置，危险废物处置可行性：

根据表5.2-21，项目产生的危险废物均在有资质单位的核准经营范围内包含了项目产生的危险废物种类，且有处置余量。因此项目危险废物拟委托有资质单位安全处置在技术上是可行的。

建设项目危险废物产生量约12.95t/a，委外处置费用以3000元/吨计算，则年处置费约3.3万元，企业可以承担相应的处置费用。

#### 5、其他污染防治措施要求

应按《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉》(苏环办〔2024〕16号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)等相关文件要求，加强管理，危险废物各环节污染防治要求见表6.4-2。

表6.4-2. 危险废物污染防治措施要求

各环节	污染防治措施要求
强化危险废物申报登记	(1) 按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物全生命周期监控系统”中备案。管理计划如需调整变更的，应重新在系统中申请备案。 (2) 结合自身实际，记录危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物全生命周期监控系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。
落实信息公开等管理制度	加大危险废物信息公开力度，应每年定期向社会发布企业年度环境报告。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。 明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。
完善危险废物收集体系	(1) 危险废物的收集过程应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)进行，按危险废物类别配备相应的收集容器，做好标识，容器不能有破损或其他可能导致危险废物泄漏的隐患，不得放入一般工业固体废物。 (2) 各部门当班产生的危险废物必须当班在生产现场清理，放置到部门设置的专用收集容器内，并保证生产现场没有洒落、遗留。危险废物包装材料要与危险废物兼容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。危险废物收集和转运过程作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、口罩等。生产过程中产生的危险废物均

各环节	污染防治措施要求
	于车间内经专用容器分别收集后使用推车经指定路线运输至危险废物暂存场所内进行暂存。
规范危险废物贮存设施	<p>(1) 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》(GB15562.2-1995)和危险废物识别标识设置规范标志,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。</p> <p>(2) 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。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。</p> <p>(3) 危险废物暂存场所基础防渗层为至少1m厚黏土层(渗透系数<math>\leq 10^{-7}</math>cm/s),或2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚的其他人工材料,渗透系数<math>\leq 10^{-7}</math>cm/s;应建有堵截泄漏的裙角,地面与裙角要用坚固防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容,危险废物包装材料与危险废物相容。</p>
强化危险废物转移管理	危险废物跨省转移全面推行电子联单,联合交通运输部门加快扩大运输电子运单和转移电子联单对接试点,实时共享危险废物产生、运输、利用处置企业基础信息与运输轨迹信息。危险废物产生、经营企业在省内转移时要选择有资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息比对的危险货物道路运输企业承运危险废物,建立和执行危险废物发货、装载和接收的查验、登记、核准制度。
运输过程污染防治措施	<p>产生的危险废物在厂区内的运输应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)进行,厂区处置转移过程的运输由取得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的专业运输公司按规范进行。</p> <p>(1) 应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线,尽量避开办公区和生活区;</p> <p>(2) 应采用专用的工具,参照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)附录B填写《危险废物厂内转运记录表》;</p> <p>(3) 危险废物内部转运结束后,应对转运路线进行检查和清理,确保无危险废物遗失在转运路线上,并对转运工具进行清洗。</p>

#### 6.4.4. 危险废物管理要求

对于建设项目运行后的固体废弃物的环境管理,应做到以下几点:

1、建设单位应通过“江苏省污染源‘一企一档’管理系统”(环保脸谱系统)进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录,建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度,制定危险废物年度管理计划,报生态环境部门备案;如有重大改变及时申报。

2、危险废物产生企业应结合自身实际,建立危险废物台账,如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息,并在“江苏省危险废物全生命周期监控系统”中进行如实规范申报,申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

3、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。危险废物产生单位按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。

4、明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

5、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、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉》（苏环办〔2024〕16号）、《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》的通知（苏环办〔2021〕290号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等文件要求对危险废物识别标识规范设置，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；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。

建设项目拟设置1处危废暂存库，占地面积20m<sup>2</sup>，位于生产车间西北角。

危废暂存库所应采取的污染防治措施、运行与管理、安全防护与监测、关闭等措施如下：

危废贮存库应按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，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设置视频监控，并与中控室联网。

#### 1、采取“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施

危险废物暂存间应做到密闭化，采取防雨淋、防扬散、防渗漏措施，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

#### 2、采取有效的防渗措施和渗漏收集措施

危险废物暂存间设置泄漏液体收集装置。危险废物暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求，裙角设改性沥青防渗层+涂环氧树脂防渗层，并与地面防渗层连成整体；地面基础防渗层为1m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）和2mm厚高密度聚乙烯。

#### 3、危险废物堆放方式

危废暂存库占地面积20m<sup>2</sup>，根据贮存的危险废物种类和特性，将危废暂存库分为固态危废暂存区、液态危废暂存区。BMS保护板、废活性炭贮存于固态危废暂存区，含油废液贮存于液态危废暂存区，每个贮存区域之间设置挡墙间隔。

#### 4、警示标识

建设单位应按照《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）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）中危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施。

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、脱落及其他破损；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、褪色等情况时，应及时修复或更换。

#### 5、视频监控

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。在视频监控系统管理上，建设单位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。

#### 6、建立台账制度

建立危险废物贮存的台账制度，危险废物出入库交接记录内容应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）附录C执行。

### 6.4.5. 危险废物运输过程的污染防治措施

建设项目产生的危险废物的运输由有资质的单位负责，危险废物运输中应做到以下几点：

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

- 2、承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。
- 3、载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。
- 4、组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

## 6.5. 地下水污染防治措施及可行性论证

### 6.5.1. 地下水污染防治原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施应按照“源头控制、末端防治、应急响应”相结合的原则。本次评价针对电池包储存区、电芯储存区、生产车间、危废仓库等处进行地下水污染防治措施及其可行性论证。

企业对电池包储存区、电芯储存区、生产车间、危废仓库等处需按要求进行防渗防漏设计，为减少对地下水的影响，建设项目应从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

#### 1、源头控制原则

源头控制主要包括对工艺、管理、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。

#### 2、末端控制措施原则

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，集中送有资质单位安全处理。

#### 3、应急响应措施原则

进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制，制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。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。

#### 4、分区管理和控制原则

分区管理和控制原则，即根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量并参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

#### 5、工程措施与污染监控相结合原则

工程措施与污染监控相结合原则，即采用国际、国内先进的防渗材料、技术和实施手段，最大限度地强化防渗防污能力。同时实施覆盖生产区及周边一定范围的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测报告制度，配备先进的泄漏检测分析仪器设备，科学合理布设地下水污染监测井，及时发现污染，及时采取措施，及早消除不良影响。

### 6.5.2. 地下水防渗防污措施

建设项目电池包储存区、电芯储存区、生产车间、危废仓库拟严格执行分区防腐防渗要求，建设项目重点区域，如电池包储存区、电芯储存区、生产车间、危废仓库等均作重点防腐、防渗漏措施处理，采用耐酸抗压地面，有效地防止原料腐蚀地面，其他一般防腐防渗区域应采取有效的混凝土硬化地面措施。建设项目防渗分区要求详见表6.5-1，分区防渗图见附图10。

表6.5-1. 建设项目防渗分区要求

序号	防治分区	分区位置	防渗要求
1	重点防渗区	电池包储存区、电芯储存区、生产车间、危废仓库	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
2	一般防渗区	一般固废暂存库、原料储存区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
3	简单防渗区	办公区、成品仓库	一般地面硬化

建设项目防腐、防渗等预防措施具体见表6.5-2。

表6.5-2. 项目防腐、防渗等预防措施表

防渗区划分	名称	防腐、防渗措施
重点防渗区	电池包储存区、电芯储存区、生产车间、危废仓库	地面防渗方案自上而下： ①40mm厚细石砼； ②水泥砂浆结合层一道； ③100mm厚C15混凝土随打随抹光； ④50mm厚级配砂石垫层； ⑤3：7水泥土夯实
一般防渗区	一般固废暂存库、原料储存区	排水管道采用明管敷设； 管道用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道或沟渠； 管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口，污水管道要求全部地上铺设，管道下方地面采用水泥硬化
简单防渗区	办公区、成品仓库	一般硬化

### 6.5.3. 地下水污染监控

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。若发现地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。

按照当地地下水流向，在厂区下游布设1个地下水监测点，监测方案见表6.5-3。

表6.5-3. 项目地下水跟踪监测计划表

编号	点位	井深(m)	井结构	监测层位	监测频率	监测因子
GW1	厂区下游	8	5公分孔径PVC管成井	潜水含水层	1次/年	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、石油类、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、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、总大肠杆菌群、细菌总数

#### 6.5.4. 应急响应

当发生异常情况时，需要马上采取紧急措施。应采取阻漏措施，控制污染物向包气带和地下水中扩散，同时加强监测井的水质监测。制定地下水污染应急响应方案，降低污染危害。

1、当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间内尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

2、组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。降低事故后果的手段包括切断生产装置或设施。

3、对事故现场进行调查，监测及处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故扩散，并制定防止类似事件发生的措施。

4、如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

#### 6.5.5. 地下水污染事故应急预案

地下水污染事故的应急预案应在既定的安全管理体制的基础上，与其他应急预案相协调，并制定企业、园区和江宁区三级应急预案。应急预案是地下水污染事故应急的重要措施。制定应急预案，设置应急设施，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。

##### 1、风险应急预案

制定风险事故应急预案的目的是在发生时，能以最快速度发挥最大的效能，有序地设施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定污染应急治理程序见图7.5-1。

##### 2、治理措施

地下水污染事故发生后，应采取如下污染治理措施：

(1) 一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

(2) 查明并切断污染源。

(3) 探明地下水污染深度、范围和污染程度。

(4) 依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽样。

(5) 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。

(6) 将抽取的地下水进行集中收集送至厂区污水处理厂处理，并送实验室进行化验分析。

(7) 当地下水中的污染特征污染浓度满足标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

(8) 对事故原因进行分析，并且对分析结果进行记录。避免类似事件再次发生。并且给以后的场地运行和项目的规划提供一定的借鉴经验。

### 3、应急监测

若发现监测水质异常，特别是特征因子的浓度上升时，应加密监测频次，改为每周监测一次，并立即启动应急响应，上报环境保护部门，同时检测相应的地下水风险源的防渗措施是否失效或遭受破坏，及时处理被污染的地下水，确保影响程度降到最低。

发生事故后，应加强对事故区域的监测，或者对类似情况可能发生的设施进行重点监测。保证一旦发生类似事故可以立即发现并处理。其他建议根据事故情况确定。

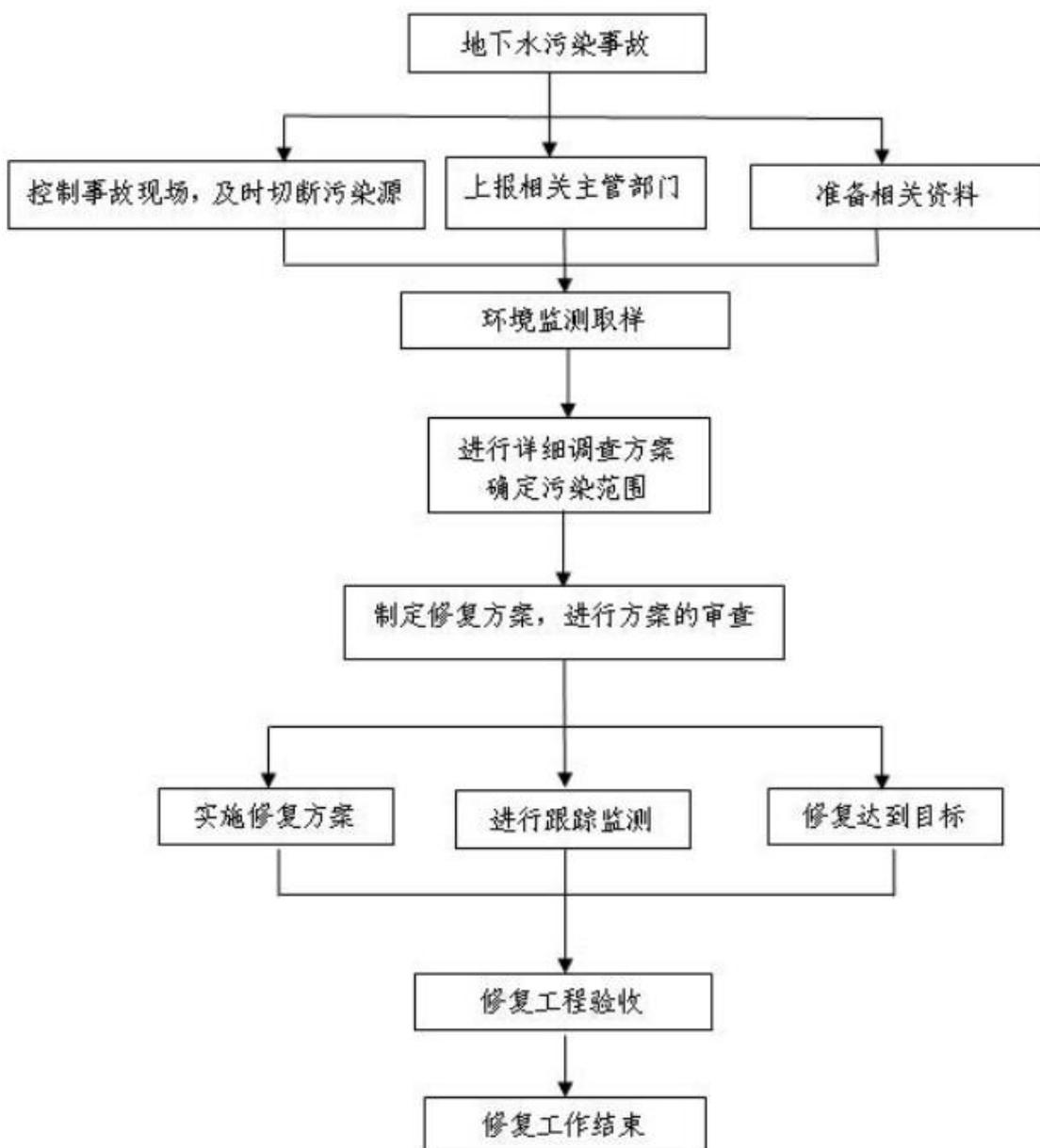


图6.5-1 地下水污染应急治理程序框图

表6.5-4. 地下水污染应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	更好地保护地下水资源, 有效预防、及时控制和减轻突发灾害和事故造成对地下水污染破坏, 促进经济与环境的协调发展
2	污染源概况	详述污染源类型、数量及其分布, 包括生产装置、辅助设施、公用工程
3	应急计划区	列出危险目标: 生产装置区、辅助设施、公用工程区、环境保护目标, 在全厂总图中标明位置
4	应急组织	全厂: 全厂应急指挥部—负责现场全面指挥 专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理; 地区: 指挥部—负责全厂邻近地区全面指挥, 救援、管制、疏散; 专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍的支援; 专业监测队伍负责对厂监测站的支援; 地方医院负责收治受伤、中毒人员;
5	应急状态分类及	规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序

序号	项目	内容及要求
	应急响应程序	
6	应急设施、设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料。
7	应急通讯、通信和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由厂环境监测站进行现场地下水环境进行监测。 对事故性质与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制污染区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 环境敏感目标：受事故影响的邻近区域人员及公众对污染物应急控制浓度、排放量规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。 事故现场善后处理，恢复措施。 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

### 6.5.6. 地下水环境跟踪监测与信息公开计划

企业应按要求委托有资质单位编制地下水环境跟踪监测报告，报告一般应包括以下内容：

- 1、建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。
- 2、生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。
- 3、信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

## 6.6. 土壤污染防治措施及其可行性论证

### 6.6.1. 源头控制措施

建设项目土壤影响类型分为大气沉降影响、地表漫流影响及垂直入渗影响。因此项目源头控制措施分别针对大气沉降、地表漫流影响及垂直入渗展开。

#### 1、大气沉降影响源头控制措施

建设项目各股废气根据废气环节产生特点，采取收集和治理措施，经预测均能达标排放，减少了无组织排放。

#### 2、垂直入渗影响源头控制措施

垂直入渗预防措施主要为分区防渗，项目主要区域均进行硬化和防渗处理。建设项目主要防渗区域有：电池包储存区、电芯储存区、生产车间、危废仓库等。防渗标准按照地下水章节提出的防渗要求。

#### 3、地面漫流影响源头控制措施

建设项目应预先在生产区域内进行防渗，通过采取以上措施，废水漫流进入外环境可能性较小，对周边地表水环境影响不大。

#### 4、其他源头控制措施

建设项目对产生的废水进行合理的治理和重复利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计；进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立土壤动态监测小组，负责对土壤环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

### 6.6.2. 过程防控措施

建设项目为土壤污染型项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）过程控制措施，结合项目污染特征。

针对大气沉降影响，厂界及周边应加强绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。针对入渗途径影响的，对电池包储存区、电芯储存区、生产车间、危废仓库等设施定期检查，应根据相关标准规范要求，做好防渗，以防止土壤环境污染。针对地面漫流影响的，过程控制措施应根据项目所在地的地形特点优化地面布局，关注事故状态下的废水收集，以防止土壤环境污染。

### 6.6.3. 跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，结合建设进程情况，必要时可开展跟踪监测。

## 6.7. 风险防范措施

### 6.7.1. 总图布置和建筑安全防范措施

在总平面图布置上，建设项目生产车间、各类仓库等构筑物均需按照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018年版]）（2018年修订）及《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008[2018年版]）的要求设置，并根据各建筑物的功能、所处位置确定相应的耐火等级，并按国家标准设置安全出口和疏散距离。装置区操作平台和通道的设置，满足人员紧急疏散和消防的要求。人员疏散通道和安置场所图见附图13。

根据车间（工段）生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒性危害程度分级进行分类、分区布置。合理划分管理区、工艺生产区、辅助生产区及储运设施区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。

建筑上遵守国家现行的技术规范和规定，结合厂区生产特点，建、构筑物的平面布置、空间处理、结构选型、构造措施及材料选用等方面满足防火、防爆、防毒、防腐蚀、防噪音、防水、防潮、防震、隔热、洁净等要求。

合理组织人流和货流，结合交通、消防的需要，装置区周围设置环形消防道，以满足工艺流程，厂内外运输、检修及生产管理的要求。

### 6.7.2. 物料贮存过程风险防范措施

1、退役动力锂电池进厂储存前应进行检查验收，确保同本项目所处理的锂电池一致，防止不符合要求的锂电池混进车间；项目结合运输车辆，生产厂房设置有车辆出口，退役动力锂电池进厂后应在厂房内进行卸料。

2、本项目不接收外壳破损、漏液、冒烟等情形的废锂离子动力蓄电池，贮存和生产中按规范流程操作，正常工况下也不会有液的电池包或模组产生。但本次评价要求贮存场所和生产车间配置消防水箱、抹布等应急物资，一旦发生电池包或模组漏液、冒烟等事故，立即将漏液、冒烟的电池包或模组放入消防水箱，地面采用抹布清理，再将浸水锂电池、消防水箱中的废液、废抹布分别装入密闭容器后转移至危废库暂存并及时委托处理。

3、地面采用耐腐蚀的硬化地面，基础进行防渗设计，地面无裂隙。

4、厂房内设置可燃气体浓度监测报警装置，配备足量的消防设施和器材。

5、厂房内照明采用防爆型照明设施。

6、厂房内禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时要轻装轻卸，防止包装

及容器损坏。

7、严格限制厂房内各危险品的存货量，尽量缩短物料储存周期，减少重大危险事故的隐患。

8、制定完善的管理制度，对各类原料、产品和固废实行严格分类管理和进出库台账管理。

9、本项目应设置值班人员，对危废库、各类仓库等重点危险区域实行24小时巡回检查。

### 6.7.3. 生产过程风险防范措施

1、本项目企业应建立生产操作手册，加强员工教育和操作技能培训，防止误操作造成电池包破损、电解液泄漏，甚至引发火灾爆炸事故。

2、生产过程中若发生电解液泄漏应及时处置和报告，对泄漏电池进行单独存放，对少量泄漏的电解液可用吸附材料进行吸附，大量泄漏应用耐酸碱PE桶等类容器收集，密闭存放，对车间地面应采用干抹布进行清理。废吸附材料、收集的破损电池和泄漏电解液及清理产生的废抹布应作为危废及时委托有资质单位进行处置。

3、定期对电池检测设备进行检修维护，防止因设备故障造成电池过充现象。

4、本项目企业应加强生产设备和环保设备管理，定期对生产和环保设备进行检修维护，确保生产和环保设施正常有效运行。

5、废气治理设施、固废储存区等环保设施应有相应的标识，并注明注意事项，以防止误操作造成事故排放。

6、本项目企业应加强职工的工作责任教育，一旦发生物料散落事故应及时清理散落物料，防止散落物料给外环境造成污染。

7、本项目企业应及时清运拆解产生的各类固废，尽可能减少各类锂电池包在车间的储存量。

### 6.7.4. 运输风险防范措施

项目所用退役动力锂电池等原料外购，本项目企业委托的运输公司应严格按照危险品运输车辆管理制度运送危险废物，一旦发生污染事故，能迅速做出反应，并及时通知当地消防、环保和卫生部门，采取应急措施，将损失减小到最低。

1、运输废电池的车辆须实行申报管理制度，专车专用，按照《危险废物转移管理办法》办理相关手续。

2、加强对驾驶员安全教育，严禁疲劳开车和强行超车：在废模组运输过程中途不

得随意停车，停车时不准靠近明火和高温场所。

3、一般应在交通量较少的时段（如夜间）进行运输，遇大雪、冰冻、低温、大风（扬沙）、高温炎热、降雨和连续降雨等恶劣天气时禁止进行废电池运输。

### 6.7.5. 事故废水环境风险防范措施

地表水环境风险主要来自受到污染的消防水从雨水排口排放，直接引起周围区域地表水系的污染。

厂区实行严格的“雨污分流”，事故废水环境风险防范应按照“单元—厂区—区域”环境风险防控体系的要求：

1、危险废物暂存场所等设有导流沟和收集池；

2、厂区雨水排口设置截流阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，进入雨水管网，则立即关闭雨水排口切换阀门。将事故污水及时截留在厂区内，切断被污染的消防水或废液排入外部水环境的途径。

3、若不慎排入外环境水体，及时上报相关部门，减轻影响范围。企业环境应急能力不足，若发生事故废水外排环境水体，监测方案依据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）制定。

建设项目事故废水收集措施容积设置参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）和《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标〔2006〕43号文）进行，取主建筑发生火灾的情景，应急事故池计算公式如下：

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

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，本项目不涉及， $V_1=0$ ；

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ ；参考《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）：建设项目室内消防用水量按不低于10L/s、室外消防用水量按不低于15L/s计，持续时间2h，则消防总水量约180 $m^3$ ，即 $V_2=180m^3$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $V_3=0m^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，建设项目 $V_4=0m^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ；

$$V_5 = 10qF$$

$q$ ——降雨强度，mm；按平均日降雨量： $(q=qa/n)$ ，其中 $qa$ ——年平均降雨量，mm，南京市年平均降雨量为1090mm； $n$ ——年平均降雨日数，南京市年平均天数为114天； $F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $hm^2$ ；本项目汇水面积为 $0.42hm^2$ 。) 计算得 $V_5=42m^3$ 。

根据事故废水存储设施总有效容积计算公式， $V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5 = 222m^3$ 。

企业应建设满足 $222m^3$ 应急事故池，保证发生事故时产生的废水不排入周边环境，避免对保护目标产生影响。由于企业厂房为租赁，项目所在的普洛斯物流园暂未设置事故应急池，但已配备有应急电源。因此企业拟配备 $300m^3$ 的事故应急水囊，并配备应急水泵。配备的应急水囊的相关技术参数如下：

表6.7-1. 应急水囊布料相关参数

项目	单位	型号/测试方法	ZQ120	
颜色（可选择）	/	/	红泥色、蓝色、军绿色、乳白色	
基布材质	Denier	ISO1833-25-2013	PVC 聚酯纤维	
成品厚度（参考）	mm( $\pm 0.02$ )	HG/T3050.3 ISO2286-3	1.20	
成品幅宽	mm( $\pm 5$ )	HG/T3050.1 ISO2286.1	2100	
断裂强度（经向/纬向）	N/5cm	HG/T2580 ISO1421-1998	3800/3700	
撕裂强度（经向/纬向）	N/5cm	GB/T2581-1994 ISO4767-1-2003	550/450	
黏附强度	N/5cm	HG/T3052-2008 ISO2411-2000	120	
紫外线防护	/	/	可选择性	
耐低温（-30℃）	℃	FZ/T01007-2008	表面无裂缝	
耐高温（+70℃）	℃	FZ/T01008-2008	$\geq 90$	
耐酸碱盐腐蚀	672h	FZ/T01008-2008	外观	无气泡、裂纹、分层、黏结和破洞
			拉伸负荷保持率/%	$\geq 90$
			耐寒性能（-25℃）	表面无裂缝



示意图

正常生产情况下，雨水排口阀门打开，雨水通过自流进入外部市政管网。

事故状况下，雨水排口阀门关闭，事故废液、消防废水及受污染的雨水被截留在物流园的雨水管道内，启用园区应急电源，将截留在雨水管道内的事故废液、消防废水及受污染的雨水通过水泵抽送进入事故应急水囊。未流入雨水管道的事故废液、消防废水也通过水泵抽送进入事故应急水囊，再对进入事故应急水囊的水质进行监测，如水质浓度达标，废水排入空港污水处理厂集中处理。如水质浓度超标，需委托有能力处理单位进行处理达标后接管空港污水处理厂集中处理后排入云台山河。

综上，事故状态下，厂区内所有事故废水可全部进行收集，事故废水及泄漏的危险物质均能有效地控制在厂区内，危险物质及废水不会直接排放到周围的水体。因此，企业拟配备事故应急水囊，并配备应急水泵的情况下具有可行性。本评价要求企业加强应急演练，确保事故废水能有效收集至应急水囊内，根据实际演练情况，必要时建设事故应急池。

事故废水进入外环境的控制、封堵系统图见图6.7-1，厂区雨污水管网图见附图6。

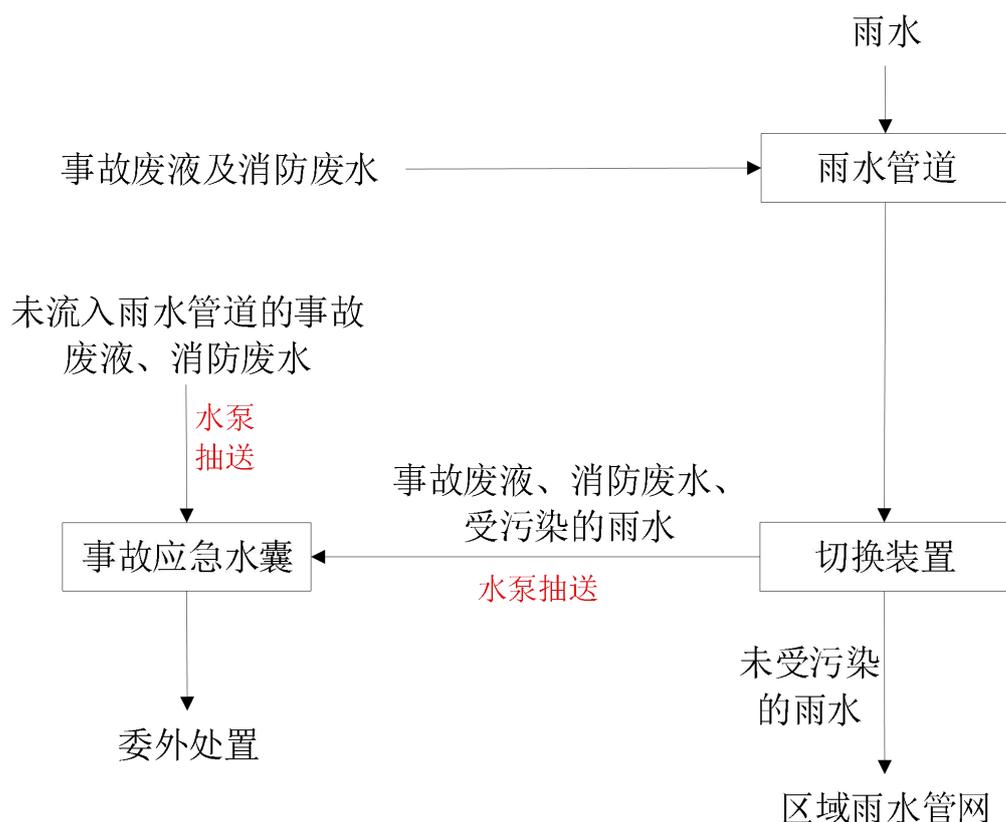


图6.7-1 事故废水防范和处理流程示意图

表6.7-2. 涉水类代表性事故环境风险防范措施

序号	类别	环境风险防范措施内容	备注
1	围堰	围堰及导流设施设置情况	危险废物暂存场所：单独设库储存，地面符合五防要求，设有导流沟和收集槽
2	截流	雨水或清净下水系统的阀（闸）设置情况	厂区“雨污分流”，在雨水排口设置截止阀，事故状态下关闭，能保证事故状态下废水控制在厂区内
		应急池或废水处理系统的阀（闸）设置情况	/
3	应急池	应急池设置情况	企业拟设置300m <sup>3</sup> 事故应急水囊，并配备应急水泵，事故状态下，启动园区应急电源，消防尾水通过应急泵抽入事故应急水囊
4	封堵设施	河道闸坝及其他封堵设施等	企业拟补充应急沙袋等作为围堵物资，对可能产生泄漏的物料进行围堵。
5	外部互联互通	与园区设施衔接情况	项目建成后按要求制定应急预案，与上级政府部门应急预案相互衔接

### 6.7.6. 地下水、土壤环境风险防范措施

针对生产过程中原辅料及固体废物产生、输送和处理过程，采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水的污染。建设项目可能对地下水造成污染的途径主要有电池包储存区、电芯储存区、生产车间、危废仓库等电解液或危险废物泄漏、下渗对地下水造成的污染。

结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存、运输装置等因素，根据可能进入土壤、地下水环境的各种有毒有害污染物的性质、产生量和排放量，将污染放置区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

#### 1、源头控制

建设项目所有排水管道均采取防渗措施，防范废水下渗。另外，应严格废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保生活污水处理系统的正常运行，做到污染物泄漏“早发现、早处理”，此外定期检查泵阀等关键部位，避免跑冒滴漏。

#### 2、过程防控

分区防控。公司应对电池包储存区、电芯储存区、生产车间、危废仓库等重点区域加强防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并及时把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理，从而避免对地下水的污染。

结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存、运输装置等因素，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害污染物的性质、产生量和排放量，将污染放置区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。企业重点防渗区见附图10。

表6.7-3. 建设项目防渗分区要求

序号	防治分区	分区位置	防渗要求
1	重点 防渗区	电池包储存区、电芯储存区、 生产车间、危废仓库	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
2	一般 防渗区	一般固废暂存库、原料储存区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
3	简单 防渗区	办公区、成品仓库	一般地面硬化

建设项目防腐、防渗等预防措施具体见表6.7-4。

表6.7-4. 项目防腐、防渗等预防措施表

防渗区划分	名称	防腐、防渗措施
重点防渗区	电池包储存区、电芯储存区、生产车间、危废仓库	地面防渗方案自上而下： ①40mm厚细石砼； ②水泥砂浆结合层一道； ③100mm厚C15混凝土随打随抹光； ④50mm厚级配砂石垫层； ⑤3：7水泥石土夯实
一般防渗区	一般固废暂存库、原料储存区	排水管道采用明管敷设； 管道用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道或沟渠； 管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口，污水管道要求全部地上铺设，管道下方地面采用水泥硬化
简单防渗区	办公区、成品仓库	一般硬化

### 6.7.7. 危险废物环境管理风险防范措施

危险废物仓库风险防范措施如下：

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定和要求，企业已采取的安全环保措施有：

#### 1、一般要求：

- (1) 建造专用的危险废物贮存设施；
- (2) 在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物在贮存设施内分别堆放；
- (3) 在常温常压下水解、挥发的固体危险废物装入容器内；
- (4) 不相容（相互反应）的危险废物不在同一容器内混装；
- (5) 装载液体、半固体危险废物的容器内留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上的空间；
- (6) 盛装危险废物的容器上粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录A所示的标签；

#### 2、危险废物贮存容器的要求：

- (1) 使用符合标准的容器盛装危险废物。
- (2) 装载危险废物的容器及材质满足相应的强度要求。
- (3) 装载危险废物的容器完好无损。
- (4) 盛装危险废物的容器材质和衬里与危险废物相容（不相互反应）。
- (5) 液体危险废物可注入开孔直径不超过70毫米并有放气孔的桶中。

### 3、危险废物贮存设施的运行与管理要求：

- (1) 盛装在容器内的同类危险废物可堆叠存放。
- (2) 每个堆间应留有搬运通道。
- (3) 不将不相容的废物混合或合并存放。
- (4) 做好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。
- (5) 危险废物的记录和货单在危险废物外运处置后应继续保留三年。
- (6) 定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换。
- (7) 危废仓库气体导出口排出的气体经处理后，需满足DB32/4041-2021的要求。

### 4、危险废物贮存设施的安全防护与监测

- (1) 危险废物贮存设施按GB15562.2的规定设置警示标志。
- (2) 危险废物贮存设施周围设置围墙或其他防护栅栏。
- (3) 危险废物贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

4、危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

5、按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

## 6.7.8. 建立与园区衔接、联动的风险防控体系

为了更好地进行环境风险管理，公司应建立与园区衔接的管理体系。一旦发生爆炸及火灾事故，通过企业、园区、地方政府三级环境风险应急体系即可及时发现，同时迅速启动应急反应机制，由园区统一指挥协调消防、环保、安全等应急小组。

此外，建设项目的环境风险管理也应汇入整个厂区进行考虑，一旦项目发生泄漏、火灾等事故，应紧急通知公司应急指挥部，并调用其他装置的防护设备进行救援。

### 1、应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，项目通信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。

## 2、预案分级响应的衔接

(1) 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，向当地环保部门和南京市事故应急处理指挥部报告处理结果。

(2) 较大或严重污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向江宁区事故应急处理指挥部报告，并请求支援；江宁区应急处理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，指挥工业园成员单位、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，厂内应急小组听从现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向江宁区应急处理指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，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，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向江宁区应急处理指挥部和省环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

## 3、应急救援保障的衔接

(1) 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，相互支持。

(2) 公共援助力量：厂区还可以联系江宁区公共消防队、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。

(3) 专家援助：建设单位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。

## 4、应急培训计划的衔接

建设单位在开展应急培训计划的同时，还应积极配合江宁区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与江宁区应急组织取得联系。

## 5、公众教育的衔接

建设单位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江宁区相关单位的交流，如发生事故，可更好地疏散、防护污染。

### 6.7.9. 风险管理制度

制定安全责任制、各项安全管理制度、操作规程、安全技术规程和各种设备维修保养和设备管理制度，加强现场管理，狠抓劳动纪律，同时经常对职工进行思想教育、工艺操作、设备操作训练，使职工能熟练掌握所在岗位和所在环境中的各个要素，了解一些常见的扑火、中毒的自救能力，互相救助的一些常识。

建立巡回检查制度，这个检查不是浮于形式，而是实实在在的检查，查隐患，发现问题及时上报并且责令负责部门限期整改到位，复查合格，记录在案。

加强对职工的劳动保护用品的使用和发放，为职工配备所需用的防护用品和急救用品。

对可能发生的事故，公司制定应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施，并与市安全防火部门和紧急救援中心的应急预案衔接，统一采取救援行动。

1、事故发生后，应根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，同时通知中央控制室，根据事故类型、大小启动相应的应急预案；

2、发生重大环境事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨专业救援队伍协助处理；

3、事故发生后应立即通知当地安全、环保、消防、医院等部门，协同事故救援与监控

### 6.7.10. 环境风险应急预案

公司一旦发生火灾、污染事故，应立即照会相关企业和附近居民，以迅速做好应急准备和防护措施，避免波及，避免事故影响扩大、影响人数增多。项目建成后，企业应根据规范要求编制突发环境事件应急预案并备案。

#### 1、预案的编制、修订和备案要求

##### (1) 编制

建设单位按照《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环规〔2014〕2号）、《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/T 3795-2020）等相关要求进行编制报告；

##### (2) 修订

按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》相关要求，企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估，有下

列情形之一的，预案应当及时进行修订：

- ①由于公司组织机构改革引起的变化，需对应急组织、管理作出相应的调整或修订；
- ②公司生产工艺和技术、危险源发生变化，应急设备的更新、报废等情况出现，随时需要对相关内容进行修订；
- ③根据原辅材料、中间体、工艺流程等的变更进行修订；
- ④周围环境或环境敏感点发生变化；
- ⑤根据日常演习和实际应急反应取得的经验需对应急反应计划、技术、对策等内容进行修订；
- ⑥本预案依据的法律法规、规章等发生变化的；
- ⑦其他应进行修订的情况。

### （3）备案

预案经内部评审和外部评审后15个工作日内完成修改任务，按照要求将备案所需文件（如备案表、应急预案及编制说明、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告、环境应急预案评审意见等）存档，并上报南京市江宁生态环境局等相关政府部门备案。

## 2、应急监测

### （1）应急监测响应机制

企业无自我监测的能力，特委托相应检测公司完成应急监测任务。企业突发环境事件时，监测组组长迅速联系检测公司，检测公司组织监测人员立即赶赴现场，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。检测公司负责应急监测工作的组织、协调和实施，公司监测组成员配合，并为进场人员提供有效的防护措施。

### （2）事故下特征污染因子

#### ①大气环境

根据事故范围选取适当的监测因子，详见表6.7-5。

表6.7-5. 事故下大气环境特征污染因子

类别	名称	涉及物质	事故类型	污染因子
主体工程	生产车间	电解液	泄漏、火灾、爆炸	非甲烷总烃、CO、氟化物
贮运工程	电池包储存区	电解液	泄漏、火灾、爆炸	非甲烷总烃、CO、氟化物
	电芯储存区	电解液	泄漏、火灾、爆炸	非甲烷总烃、CO、氟化物
环保工程	危险废物仓库	危险废物	泄漏、火灾	非甲烷总烃、CO

#### ②水环境

电池包储存区、电芯储存区、生产车间、危废仓库等发生泄漏事故产生的泄漏废液如处理不当，均有可能进入附近水体，物料火灾燃爆事故，产生的消防废水也可能通过雨水管网进入附近水体。

表6.7-6. 事故下水环境特征污染因子

类别	名称	涉及物质	事故类型	污染因子
主体工程	生产车间	电解液	泄漏、火灾、爆炸	pH、COD、SS、总磷、氟化物
贮运工程	电池包储存区	电解液	泄漏、火灾、爆炸	pH、COD、SS、总磷、氟化物
	电芯储存区	电解液	泄漏、火灾、爆炸	pH、COD、SS、总磷、氟化物
环保工程	危险废物仓库	危险废物	泄漏、火灾	pH、COD、SS、石油类

## ③土壤、地下水环境

表6.7-7. 事故下土壤、地下水环境特征污染因子

类别	名称	涉及物质	事故类型	污染因子
主体工程	生产车间	电解液	泄漏、火灾、爆炸	pH、氟化物、铜
贮运工程	电池包储存区	电解液	泄漏、火灾、爆炸	pH、氟化物、铜
	电芯储存区	电解液	泄漏、火灾、爆炸	pH、氟化物、铜
环保工程	危险废物仓库	危险废物	泄漏、火灾	pH、石油烃

## 3、应急物资装备和人员要求

## (1) 应急物资

企业拟设置应急装备、设施和器材清单见下表。

表6.7-8. 拟设置的应急物资储备一览表

种类	设备名称	数量	存放地点
应急物资	灭火器	若干	生产车间、储存区、危废暂存库
	室内消防栓	若干	
	室外消防栓	若干	
	消防水箱	3	生产车间、电池包储存区、电芯储存区
堵漏吸附	黄沙箱	2	危废暂存库，不可梯次利用电芯储存区
	切换阀	1	雨水排口
事故应急	事故应急水囊300m <sup>3</sup>	1	办公区
	应急水泵	1	

## (2) 应急组织机构

企业建成后将根据公司的实际情况，可能存在发生中毒、人员受伤、污染环境等事故，按照公司“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，成立应急救援指挥部，环境应急指挥部下设置应急处置组、应急保障组、应急监测组、医疗救助组、应

急抢险组等。

#### 4、突发环境事件隐患排查管理

根据《突发环境事件应急管理办法》（环境保护令第34号）、《省生态环境厅关于加强全省环境应急工作的意见》（苏环发〔2021〕5号）及2022年省、市、区生态环境保护工作会议要求。结合《关于加强企事业单位环境应急管理现场执法检查的通知》企业开展突发环境事件隐患排查治理行动工作，制定隐患排查责任制、明确隐患排查分级、明确隐患排查治理年度计划等旨在通过排查并整改企业突发环境事件隐患，进而降低环境风险，维护环境安全，保障群众健康，维护社会稳定。

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告〔2016〕74号）开展企业突发环境事件隐患排查工作。综合排查：原则上一年不少于一次。环境污染隐患综合排查可结合季度性安全隐患排查一并开展。

日常排查指以班组、部门为单位，组织对单个或几个车间或工段采取日常的、巡视性的排查工作。部门负责人对部门的排查至少每个月进行一次，班组长对班组的日常排查不少于每周一次；岗位员工应当进行每班自查。

专项排查指对某一环境风险区域、部位或生产装置、环节进行的针对性排查，一般由安全环保管理部门组织，以各部门自查和安全环保管理人员监督检查相结合的方式开展。

企业可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

#### 5、应急培训和应急演练

##### （1）应急培训

加强环境事件专业技术人员日常培训和重要目标工作人员的培训和管理，培养一批训练有素的环境应急监测、检验、处置等专门人才。加强对突发环境事件预警应急管理人员、专业救援抢险队伍等应急专业技术人员的培训，提高应急救援能力。加强环境保护知识的普及教育。对应急指挥人员、应急管理人员、专业救援队伍进行培训，每半年一次，方式以集中培训为主。

##### （2）应急演练

###### ①演练内容

- A.生产车间物料泄漏及火灾、爆炸事故的应急处置抢险；
- B.发生火灾爆炸事故后，事故废水、消防废水的应急处置演练；
- C.通信及报警信号的联络；

- D.急救及医疗；
- E.污染水体的监测；
- F.防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；
- G.各种标志、设置警戒范围及人员控制；
- H.公司交通控制及管理；
- I.污染区域内人员的疏散撤离及人员清查；
- J.向上级报告情况及向友邻单位通报情况；
- K.事故的善后工作；
- L.废水、泄漏物收集管道导流堵塞的应急处理演练；
- M.各阀门正确开启和关闭的演练；
- N.各抽水泵启动、各应急物资取用和正确使用的演练；
- O.易燃物质泄漏的应急处理演练。
- P.单项演练项目为上述演练内容中的一项，综合演练项目为上述演练内容中多项或全部。

## ②方式和频次

应急演练主要分为组织指挥演练、单项演练和综合演练。其中组织指挥演练为公司应急指挥部和各专业应急小组负责人分别按突发环境事件应急预案要求，以组织指挥的形式组织实施应急救援任务的演练；单项演练由各专业应急小组各自开展的环境应急任务中的单项科目的演练；综合演练由应急指挥部按突发环境事件应急预案要求，开展的全面演练。组织指挥演练由应急指挥部副总指挥每半年组织一次；单项演练由各应急小组每半年组织一次；综合演练由指挥部总指挥每半年组织一次。

## 6、环境风险标识标牌设置

建设单位需按要求设置相关环境风险防范设施设置标识标牌，如事故应急池、雨污闸阀等，并标明名称、功能、数量、相关参数等信息。同时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。

## 7、与园区应急预案和风险防范措施的衔接

### (1) 与园区等外部突发环境事件应急预案的衔接

重点关注分级响应、区域联动，与江宁区突发环境事件应急预案等区域应急预案相衔接，与周边企业的应急联系人平时积极沟通交流环境应急方面的想法，事故时能够第

一时间相互支持，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。发生一般环境事件立即启动企业突发环境事件应急预案，必要时向江宁区突发环境事件指挥中心寻求援助，如应急监测可求助环境监测站。当南京环孚新能源科技有限公司发生突发环境事件超出企业处理能力时，由江宁区启动应急预案，企业采取前期应急处置，当江宁区应急组到达现场后，指挥权上交，公司应急小组积极配合协助区应急小组。

### （2）应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故较大时，南京环孚新能源科技有限公司应急指挥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公司应急小组通报。事故时能够第一时间相互支持。

### （3）预案分级响应的衔接

企业发生厂外级（Ⅰ级）突发环境事件时，根据南京市政府突发环境事件分级标准，以及江宁区突发环境事件应急预案要求，本预案与上级应急预案分级响应的衔接如下：

①当发生或即将发生较大（Ⅱ级）以上突发环境事件时，应急指挥部在接到事故报警后，及时向空港开发区、江宁生态环境局、南京市突发环境事件应急指挥中心汇报情况并请求支持，同时立即开展先期处置工作，厂内各小队听从上级现场指挥部的领导。

②发生一般环境事件（Ⅲ级）时，应急指挥部在接到事故报警后，及时向空港开发区和江宁生态环境局、江宁区消防中心寻求援助，同时立即开展先期处置工作，厂内各小队听从上级现场指挥部的领导。

### ③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，在发生较大事故时相互支持。公共援助力量：厂区需要外部援助时可第一时间向江宁区相关职能部门请求救援力量和设备的支持。专家援助：南京市建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可联系获取救援支持。

### ④应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合空港开发区或江宁生态环境局开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与上级应急组织取得联系。

### ⑤公众教育的衔接

企业对单位员工开展教育、培训时，应对周边公众和相邻单位进行环境应急基本知识的宣传，如发生事故，可以更好地疏散、做好个人防护。

### ⑥应急救援物资的衔接

南京环孚新能源科技有限公司应及时将所使用的化学品种类及数量上报区应急中心，并将可能发生的事类型和对应的救援方案纳入园区风险管理体系。应急中心应建立企业事故类型、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。

### ⑦其他要求

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），企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。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；制定危险废物管理计划并报江宁生态环境局备案。企业建成后应根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》等文件要求，建立健全的突发环境事件隐患排查治理制度并定期开展隐患排查工作。针对建设项目变化部分需完善隐患排查治理制度并定期开展隐患排查工作。

#### 6.7.11. 安全风险辨识要求

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）《重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价具体工作设施方案》（苏环办〔2022〕111号），企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，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。

本项目针对焊接烟尘设有移动式焊接烟尘净化器，属于粉尘治理环境治理设施，企业应按照相关要求开展安全风险辨识工作。

#### 6.7.12. 环境风险投资情况

为全面落实《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）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）的要求，结合同类企业的先进经验，为消除环境风险隐患，防止重大环境污染事故及次生事故的发生，本次建设项目新增风险防范与应急处置措施投资，具体情况见表6.7-9。

表6.7-9. 建设项目环境风险投资情况表

序号	风险防范与应急处置措施	采取措施	投资 (万元)	计划完成日期
1	应急装备、物资	设置自动报警设备、消防设施、黄沙	10	2024年12月

序号	风险防范与应急处置措施	采取措施	投资 (万元)	计划完成日期
		等应急物资		
2	突发环境事件应急预案	本次建设项目完成后及时编制突发环境事件应急预案	2	2024年12月
3	废水收集措施	设置事故应急水囊并配备应急泵，雨污水设置切换阀等	10	2024年12月
总计			22	-

本次建设项目存在发生环境风险事故的可能，但概率较低，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低本项目的环境风险，最大程度减少项目发生事故时对环境可能造成的危害，建设项目环境风险可控。

### 6.7.13. 评价结论及建议

#### 1、环境风险评价结论

企业配备完善的应急物资、兼职应急人员，配备事故应急水囊、雨水排口截止阀等应急设施，环境风险设施定期巡检和落实维护责任制度，记录日常生产巡检过程。已明确环境风险防控重点岗位和责任人，风险防控能力较好。综合环境风险评价内容，建设项目环境风险较小，在落实本报告中提出的各项风险防范措施，并加强项目运营阶段的环境管理前提下，建设项目环境风险是可以防控的。

#### 2、环境风险评价建议

企业需对粉尘治理设施等开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治措施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

至少每三年修订《企业突发环境事件应急预案》并进行备案，重点关注分级响应、区域联动，与江宁区突发环境事件应急预案等区域应急预案相衔接，与周边企业的应急联系人平时积极沟通交流环境应急方面的想法，事故时能够第一时间相互支持，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。完善企业突发环境事件隐患排查治理制度，定期开展隐患排查治理工作。积极配合生态环境部门对日常环境监管，如对安全隐患线索进行排查，一旦发现安全隐患及时报送同级应急管理部门，及时会商解决方案。

## 6.8. 环保措施投资

本项目总投资624万元，其中环保投资约36.5万元，环保投资约占总投资5.85%。项目营运期污染防治措施及“三同时”一览表见表6.8-1。

表6.8-1. “三同时”竣工验收一览表

类别	污染源	污染物	收集治理措施	处理效果、执行标准或拟达标要求	环保投资(万元)	完成时间
废气	焊接废气	颗粒物、锡及其化合物	移动式焊接烟尘净化器	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表3相关限值	0.5	与主体工程同时设计、同时建设、同时验收
	危废仓库废气	非甲烷总烃	活性炭吸附装置+气体导出口	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表3相关限值	2	
废水	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	依托园区化粪池	空港污水处理厂接管标准	/	
	车间地面清洁废水	COD、SS	/		/	
噪声	激光焊接机、空压机等	连续等效A声级	选用低噪声设备,设备减振底座等	项目厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求	2	
固废	一般固废	废边角料、等	厂区设置100m <sup>2</sup> 一般固废库	分类收集,分类处理;零排放	0.5	
	危险废物	废活性炭等	厂区设置20m <sup>2</sup> 危废暂存库		3	
绿化	—				/	
环境风险防范及应急措施	自动报警设备、建立应急预案,完善消防设施、设置300m <sup>3</sup> 应急事故应急水囊并配备应急泵、雨污水切换阀等				22	
环境管理(机构、监测能力等)	项目实行公司领导负责制,配备若干专业环保管理人员,负责环境监督管理工作,与相关单位签订应急监测协议等				5	
清污分流、排污口规范化设置	雨污分流、清污分流;排污设置按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》设置醒目标识				0.5	
总量衡具体方案	总量在区域内平衡				/	
大气环境防护距离	无				/	
合计					36.5	

## 7. 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是项目环境影响评价的一个重要组成部分。其主要任务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。因此，在环境损益分析中除需要计算用于控制污染所需投资和运行费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效，以及社会效益，以求对项目环保投资取得的环境保护效果有全面和明确的评价。

本项目建设在为社会和企业创造效益的同时，也对环境带来一些污染的负面影响。环境保护与经济发展，是既对应又统一，相互影响制约，又相辅相成、相互促进的关系。因此，协调好环保与经济发展之间的平衡是十分重要的。

### 7.1. 社会经济效益分析

#### 7.1.1. 正面效益

由于建设项目是根据目前市场形势和国家政策而建设的，因此对国民经济的发展具有积极作用，主要社会效益体现在以下几个方面：

1、本项目可促进行业内的分工与合作，提高生产效率；有利于引进外国先进技术与管理经验，提升国内企业的竞争能力。

2、本项目的建成投产，有利于缓解当地就业压力。项目投入运营后可以吸引专业技术人员、销售人员、财务人员、外勤、操作工人等大量人员就业，同时带动运输、广告、服务等大量人口就业，从而为当地政府就业作出巨大贡献。

3、本项目正常运营后，建成当年即可上缴营业税、增值税、消费税、企业所得税等，为当地财政建设作出较大贡献，进而促进当地社会经济发展。

#### 7.1.2. 负面效益

建设项目在运营过程中，产生的废气、废水及危险废物，若处理不当可能对周边环境产生不良影响。

#### 7.1.3. 投资估算

建设项目总投资约624万元，项目全部投资内部收益率预计大于基准收益率10%、财务净现值大于零、项目静态投资回收期 and 动态投资回收期均小于其计算期，借款偿还期小于计算期，表明项目具有一定的财务盈利能力和较强的偿债能力，经各项指标计算表明，建设项目在经济上具有可行性。

## 7.2. 环境影响经济损益分析

### 7.2.1. 直接效益

根据污染治理措施评价，建设项目采取的废气、废水、噪声等污染治理设施，可以达到有效控制污染和保护环境的目。建设项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面。

#### 1、废气治理的环境效益分析

颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃经处理设施处理后，外排污染物量大大减少，能够实现达标排放，减少对周围环境的影响。

#### 2、废水治理环境效益

建设项目员工生活污水经化粪池处理达标后和车间地面清洁废水一起接管空港污水处理厂，空港污水处理厂后尾水排入云台山河。通过废水预处理，可使废水中污染物大幅度消减，降低对周围水体的环境影响。

#### 3、噪声治理的环境效益分析

建设项目通过合理布局及采取针对性较强的噪声污染防治措施，如减振、隔声等。这些措施的落实大大减轻了噪声污染，确保内部重点保护区域和边界噪声达标，且对外环境影响较小，能够收到良好的环境效益。

#### 4、固废治理的环境效益分析

建设项目产生的危险废物拟委托有资质单位安全处置，一般工业固废收集后外售或厂家回收，生活垃圾由环卫部门清运，不会对周围环境造成不良影响。

### 7.2.2. 间接效益

实施有效的环保措施后，将产生以下的间接效益：保证附近居民的生活质量和正常生活秩序，维护居民的环境心理健康和减轻居民的烦躁情绪，减少社会不稳定的诱发因素。所有这些间接效益目前很难用货币形式来度量，但它是环保投资所获取的社会效益的主要组成部分。

综上所述，建设项目建设所产生的环境经济正效益占主导地位，从环境经济角度分析，建设项目的建设是可行的。

### 7.3. 结论

通过以上对建设项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，建设项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，既为地方经济发展作出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，使污染物排放量在环境容量容许的范围内。建设项目的建设满足可持续发展的要求，从环境经济学的角度而言，建设项目的建设是可行的。

## 8. 环境管理与监测计划

根据工程分析和环境预测评价等，拟建项目建成后将对环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期开展环境监测，以便了解对环境造成影响的情况，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处。本次环评对建设单位的环境管理与环境监测制度提出以下建议。

### 8.1. 环境管理要求

#### 8.1.1. 环境管理组织机构

从企业的实际出发，公司设置环保科（EHS），由专人负责，主要从事日常环境管理工作，负责制定实施各种环境管理制度，并对厂内环保工作进行情况和环保设施运行情况进行监督检查，发现问题及时向上级主管部门汇报，环保科工作人员具有一定的环保专业相关知识。对工作人员实行培训后持证上岗，制定工作人员岗位责任制，增强操作人员的环境保护意识。部门具体职责为：

- 1、贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；
- 2、组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；
- 3、针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；
- 4、负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；
- 5、建立环保档案，做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；
- 6、监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理；
- 7、检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工的技能进行定期培训和考核；
- 8、负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；
- 9、负责企业的清洁生产工作的开展和维持，配合当地环境保护部门对企业的环境管理。
- 10、做好企业环境管理信息公开工作。

#### 8.1.2. 环境管理

建成以后，企业将按省、市环保局的要求加强环境管理，建立健全的企业环保监督、管理制度。

### 1、“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，方可投入生产或使用。

建设项目的性质、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（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

### 2、排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请变更排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

依据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“三十三、电气机械和器材制造业 38”中“其他电池制造3849”，为简化管理和“三十七、废弃资源综合利用业 42”中“废电池、废油、废轮胎加工处理”，为重点管理。

根据环办环评〔2017〕84号《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》，本项目与排污许可制衔接工作如下：

（1）企业在申报排污许可过程中，应严格按照排污许可证申请与核发技术规范要求申报；

（2）项目在发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

**表8.1-1. 排污许可管理类别判定表**

行业类别		重点管理	简化管理	登记管理
三十三、电气机械和器材制造业38				
88	电池制造384	铅酸蓄电池制造 3843	锂离子电池制造3841，镍氢电池制造3842，锌 锰电池制造3844，其他电池制造3849	/
三十七、废弃资源综合利用业 42				
93	金属废料和碎屑	废电池、废油、废	废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电	其他

加工处理421,非 金属废料和碎屑 加工处理422	轮胎加工处理	电线电缆、废塑料、废船、含水洗工艺的其他废 料和碎屑加工处理	
---------------------------------	--------	-----------------------------------	--

应根据要求进行监测、管理。规范排污口设置，强化环境管理，按照环保要求落实各项环保措施，确保污染物稳定达标排放和妥善处置。

### 3、环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台账包括设施运行和维护记录、危险废物进出台账、废水、废气污染物监测台账、所有化学品使用台账、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。厂内环境保护相关的所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

### 4、污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染治理设施长期、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。污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位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、建立管理台账。

### 5、报告制度

项目取得排污许可证后，执行排污许可证执行报告制度，执行报告按报告周期分为年度执行报告、季度执行报告和月度执行报告，建设单位应至少提交年度执行报告与季度执行报告。年度执行报告每年上报一次，季度执行报告每季度上报一次。其中年报编制内容分为13个部分，包括基本生产信息，遵守法律法规情况，污染防治设施运行情况，自行监测情况，台账管理情况，实际排放情况及合规判定分析，环境保护税缴纳情况，信息公开情况，单位内部环境管理体系建设与运行情况，其他排污许可证规定的内容执行情况，其他需要说明的问题，结论，附图附件要求。季报内容至少包括污染物实际排放情况及合规判定分析，污染防治设施运行中异常情况的说明及所采取的措施。

### 6、环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，增强员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位职责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。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、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

#### 7、信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、竣工环保验收、正常运行、取得排污许可证等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建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相关内容。

#### 8、其他制度

公司应根据项目特点制定相应的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐年降低。除以上制度外还应考虑以下各类环保规章制度：

- (1) 环境保护职责管理条例
- (2) 污水排放管理制度
- (3) 污水处理装置日常运行管理制度
- (4) 污染事故处理制度
- (5) 地下排水管网管理制度
- (6) 环保教育制度
- (7) 固体废弃物的管理与处置制度
- (8) 风险事故应急救援制度
- (9) 排污单位污染源自行监测制度

### 8.1.3. 服务期满环境管理

退役后，项目环境管理应做好以下工作：

- 1、制定退役期的环境治理和监测计划、应急措施、应急预案等内容。
- 2、根据计划落实生产设备、车间拆除过程中的污染防治措施，特别是设备内残留废气、废渣、清洗废水的治理措施、车间拆除期扬尘、噪声的治理措施。
- 3、加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理；落实具体去向，并记录产生量，保存处置协议、危废运输、处置单位的资质、转移五联单等内容。

4、明确设备的去向，保留相关协议及其他证明材料。

5、委托监测退役后地块的地下水、土壤等环境质量现状，并与建设前的数据进行比对，分析达标情况和前后的对比情况，如超标，应制定土壤和地下水的修复计划，进行土壤和地下水的修复，并鉴定其修复结果。所有监测数据、修复计划、修复情况、修复结果均应存档备查。

## 8.2. 污染物排放清单

按照《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），严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划（详见上文环境监测计划一节）等与污染物排放相关的主要内容。建成后应根据《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关企业信息，接受监督。主要为：①企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效；②企业年度资源消耗量；③企业环保投资和环境技术开发情况；④企业排放污染物种类、数量、浓度和去向；⑤企业环保设施的建设和运行情况；⑥企业在生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况；⑦与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；⑧企业履行社会责任的情况；⑨企业自愿公开的其他环境信息。

### 1、建设项目污染物排放清单

建设项目大气污染物排放清单见表8.2-1。

表8.2-1. 污染物排放清单

类别	污染源	污染物种类	环境保护措施	年排放时间(h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度mg/m <sup>3</sup>	排放标准	采样位置	排放口类型	排污口信息			排放去向
											排气筒编号	高度m	直径m	
废气	无组织	蓝膜修复	非甲烷总烃	/	1000	0.0011	0.0015	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表3无组织排放监控浓度限值要求	/	/	/	/	/	大气
		模组封装	非甲烷总烃	/	1000				/	/	/	/	大气	
		切割	颗粒物	/	1000	0.0338	0.0338		/	/	/	/	大气	
		模组分离	颗粒物	/	1000				/	/	/	/	大气	
		采集线	颗粒物	移动式焊烟净	1000				/	/	/	/	大气	

类别	污染源	污染物种类	环境保护措施	年排放时间(h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度mg/m <sup>3</sup>	排放标准	采样位置	排放口类型	排污口信息			排放去向
											排气筒编号	高度m	直径m	
	束焊接	锡及其化合物	化器		0.0008	0.0008	/		/	/	/	/	/	大气

建设项目废水污染物排放清单见表8.2-2。

表8.2-2. 建设项目废水排放清单

污水种类及产生量	污染物名称	产生量		治理措施	接管量		标准浓度限值
		浓度(mg/L)	产生量(t/a)		浓度(mg/L)	接管量(t/a)	
生活污水(200t/a)	COD	350	0.07	化粪池	280	0.056	350
	SS	250	0.05		150	0.03	250
	NH <sub>3</sub> -N	35	0.007		35	0.007	35
	TP	4	0.0008		4	0.0008	4
	TN	45	0.009		45	0.009	45
车间地面清洁废水(84t/a)	COD	200	0.0168	/	200	0.0168	350
	SS	200	0.0168		200	0.0168	250
综合废水(284t/a)	COD	306	0.0868	/	256	0.0728	350
	SS	235	0.0668		165	0.0468	250
	NH <sub>3</sub> -N	25	0.007		25	0.007	35
	TP	3	0.0008		3	0.0008	4

	TN	32	0.009		32	0.009	45
--	----	----	-------	--	----	-------	----

建设项目噪声排放清单见表8.2-3及表8.2-4。

表8.2-3. 工业企业噪声排放清单（室内声源）

序号	建筑物名称	噪声源	声功率级dB	治理措施	空间相对位置			距室内边界距离	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声级dB	距离/m
1	生产车间	行吊	80	基础减振、厂房隔声	15.58	60.78	1	17.91	66.24	昼间	20	40.24	1
2		激光焊接机	70		15.58	51.06	1	25.40	56.23	昼间	20	30.23	1
3		热风枪	70		22.2	42.23	1	20.49	56.23	昼间	20	30.23	1
4		砂轮机	80		17.4	31.91	1	24.15	66.23	昼间	20	40.23	1
5		移动式焊烟净化器	85		26.89	33.58	1	17.45	71.24	昼间	20	45.24	1
6		电焊机	75		22.33	22.74	1	18.67	61.24	昼间	20	35.24	1
7		空压机	85		7.39	68.73	1	5.36	71.49	昼间	20	45.49	1

表8.2-4. 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	噪声源	型号	空间相对位置/m			声功率级dB(A)	台数	治理措施	运行时间段
			X	Y	Z				
1	风机	风量：1000m³/h	3.1	78.21	1	85	1	基础减振	昼夜

建设项目固废排放清单见表8.2-5。

表8.2-5. 本项目固体废物排放清单

固废名称	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)	拟采取的处理处置方式
生活垃圾	/	固	废纸等	/	/	/	/	2.5	委托环卫清运
废抹布	一般固废	固	抹布	/	/	/	900-099-S59	0.48	
废标签纸		固	标签纸等		/	/	900-099-S59	2	
废双面胶纸		固	双面胶纸		/	/	900-099-S59	2.5	

固废名称	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)	拟采取的处理处置方式
螺丝等连接配件		固	螺丝等		/	/	900-001-S17	7.8	分类收集后，外售综合利用
电池包外壳		固	铜、铝合金等		/	/	900-002-S17	70.2	
铜排		固	铜		/	/	900-002-S17	6.755	
线束		固	铜		/	/	900-002-S17	6.24	
下箱体		固	下箱体		/	/	900-002-S17	26	
风冷冷却系统		固	风扇等		/	/	900-099-S59	10.92	
模组上盖		固	铜、铝合金等		/	/	900-002-S17	31.2	
端侧板		固	铜、铝合金等		/	/	900-002-S17	5.092	
金属废屑		固	铜合金等		/	/	900-002-S17	0.09	
焊渣		固	焊渣		/	/	900-002-S17	0.03	
废包装材料		固	打包带等		/	/	900-099-S59	10	
不可梯次利用电芯		固	电芯		/	/	900-012-S17	4.83	交由下游有资质厂家
化粪池污泥		固	污泥		/	/	900-002-S64	1	委托环卫清运
沾染电解液的废抹布	危险废物	固	抹布	《国家危险废物名录》 2021版	T/In	HW49	900-045-49	0.02	分类收集后，委托有资质单位处理
BMS保护板		固	废电路板		T	HW49	900-045-49	12.48	
含油废液		液	油、水混合物		T	HW09	900-005-09	0.2	
废活性炭		固	废活性炭		T	HW49	900-039-49	0.25	

本项目建成后，全厂“三废”污染物排放总量情况及控制指标详见表8.2-5。

表8.2-6. 全厂污染物排放量汇总 单位：t/a

类别		污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气	无组织	非甲烷总烃	0.0011	0	0.0011

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量
	颗粒物	0.0353	0.0015	0.0338
	锡及其化合物	0.0022	0.0014	0.0008
废水	水量	284	0	284
	COD	0.0868	0.014	0.0728 (0.0142)
	SS	0.0668	0.02	0.0468 (0.0028)
	氨氮	0.007	0	0.007 (0.0014)
	总磷	0.0008	0	0.0008 (0.0001)
	总氮	0.009	0	0.009 (0.0043)
固废	一般工业固废	186.027	186.027	0
	危险废物	12.95	12.95	0
	生活垃圾	2.5	2.5	0

注：“（）”内为接管量，“（）”外为外排量。

## 2、建设项目污染物排放总量指标及平衡途径

### (1) 大气污染物

废气污染物排放总量：本项目新增：非甲烷总烃：0.0011t/a（无组织），颗粒物：0.0338t/a（无组织），锡及其化合物：0.0008t/a（无组织），总量由江宁区大气减排项目平衡。

(2) 废水污染物排放总量：项目建成后，水污染物接管量：废水量284t/a、COD0.0868t/a、SS0.0668t/a、氨氮0.007t/a、总磷0.0008t/a、总氮0.009t/a。废水外排环境量为COD0.0728t/a、SS0.0468t/a、氨氮0.007t/a、总磷0.0008t/a、总氮0.009t/a，废水总量纳由江宁区水减排内平衡。

(3) 固体废物排放总量：本项目的各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为0。

## 8.3. 环境监测机构

### 8.3.1. 监测机构

企业定期委托有资质的第三方检测机构进行环保检测。

### 8.3.2. 排污口规范化

按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》〔苏环控（97）122号〕要求，项目废水排放口、废气排气筒、固定噪声源扰民处、固废堆放处须进行规范化设置。

#### （1）污水排放口规范化

根据江苏省生态环境厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》第十二条规定，对排污口进行规范化整治，以满足江苏省生态环境厅和南京市江宁生态环境局的管理要求。企业必须做好地下管网的铺设工作，实现雨污分流。

本项目设置一个废水总排放口，一个雨水排放口，建设单位进行规范化建设，污水排放口设置一段矩形堰，便于测量流量，并将废水排放口环境保护图形标志牌设在排放口附近醒目处。

#### （2）废气排放口的规范化设置

本项目无废气排放口。

#### （3）固定噪声污染源扰民处规范化整治

对固定噪声污染源（即其产生的噪声超标国家标准并干扰他人正常生活、工作和学习的固定噪声源）对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌；边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源扰民处，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

固废堆场应设置环境保护图形标志牌，将生活垃圾、工业固废等分开堆放，做到防火、防扬散、防渗漏，确保不对周围环境形成二次污染。

污水排放口、废气排气筒、固废堆放地以及主要固定噪声源附近设置环境保护图形标志牌具体见表8.3-1：

表8.3-1. 各排污口环境图形标识一览表

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号	警告图形符号
污水接管口	DW001	提示标志	正方形边框	绿色	白色		

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号	警告图形符号
雨水排口	YS001	提示标志	正方形边框	绿色	白色		/
排气筒	DA001~DA04	提示标志	正方形边框	绿色	白色		
噪声源	ZSXXX	提示标志	正方形边框	绿色	白色		
一般工业固废暂存场所	GF001	提示标志	正方形边框	绿色	白色		/
危险废物暂存场所	第x-x号	警告标志	正方形边框	黄色	黑色	/	
危险废物产生区域收集点	/	提示标志	正方形边框	黄色	黑色	/	

固废堆放场所，必须有防火、防腐蚀、防渗漏、防流失等措施，并应设置标志牌。

## 8.4. 环境监测计划

### 1、污染源监测

排污单位为了掌握本单位的污染物排放状况及其对周围环境质量的影响等情况，按照相关法律法规和技术规范，应定期组织开展环境监测。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），项目自行监测计划见下表。

表8.4-1. 监测污染源监测计划一览表

类别	监测点位	污染物名称	监测频次
废气	厂区	非甲烷总烃	1次/年
	厂界	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	1次/年
废水	厂区污水总排口	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮	1次/年
	雨水排口	pH、COD、SS	1次/月 <sup>a</sup>
噪声	厂界噪声	厂界声环境	1次/季度

注：a雨水排放口有流动水排放时按月监测，若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测

### 2、环境质量监测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）9.1.1二级评价项目按HJ819的要求，提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划和环境质量监测计划。

表8.4-2. 周边环境质量影响监测指标及最低监测频次

目标环境	监测指标	监测频次
环境空气	TSP、非甲烷总烃、锡及其化合物	一年一次

污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

## 8.5. 环境保护措施及“三同时”一览表

建设项目“三同时”验收监测建议清单见表8.5-1。

表8.5-1. 建设项目“三同时”验收监测建议清单

污染源	污染源	污染物	治理措施	建设情况	环保投资/万元	验收内容	处理效果
废气	焊接废气	颗粒物、锡及其化合物	焊烟净化器	与拟建项目同时设计、同时施工、同时投入使用	0.5	达标排放	满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中的标准
	危废库	非甲烷总烃	活性炭净化装置		2		
废水	废水排污口	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮	化粪池	与拟建项目同时设计、同时施工、同时投入使用	/	达标接管	符合空港污水处理厂接管要求
	雨水排放口	pH、COD、SS	/			/	/
固废	生产	危险废物	危废库	与拟建项目同时设计、同时施工、同时投入使用	3	固废处置措施	固废零排放
		一般工业固废	一般固废暂存间		0.5		
噪声	设备噪声	噪声	低噪设备、合理布局、距离衰减	与拟建项目同时设计、同时施工、同时投入使用	2	厂界噪声达标	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
环境风险	电解液等	自动报警设备、建立应急预案，完善消防设施、设置300m <sup>3</sup> 应急事故应急水囊并配备应急泵、雨污水切换阀等、演练、培训、应急监测等			22	-	风险可控，明确风险内容及管理要求，定期培训-
合计					36.5	/	/

## 9. 评价结论及对策建议

### 9.1. 评价结论

#### 9.1.1. 项目概况

南京环孚新能源科技有限公司成立于2023年8月，是一家从事梯次利用，储能技术服务，电池销售等业务的公司，公司经营范围为：一般项目：新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用（不含危险废物经营）；储能技术服务；电池销售；新能源原动设备制造；新能源原动设备销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

根据市场导向及企业发展需要，企业拟投资624万元，租赁中惠（南京）幕墙科技有限公司位于南京市江宁空港枢纽经济区华商路33号的现有空置厂房，购置模组激光焊接机、方形电池分容测试柜等国产设备55台，建设5条动力锂电池梯次利用产线，项目建成后，形成年产锂电池3000MWH的能力。

#### 9.1.2. 环境质量现状

大气环境质量现状：《2023年南京市生态环境状况公报》，南京市NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、CO均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，O<sub>3</sub>超标，因此，建设项目所在区域空气质量为不达标区。根据大气监测点位结果，区域非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物环境质量总体良好。

地表水：根据引用《南京空港经济开发区区域环境现状评价报告》中监测点位和监测结果，本项目纳污水体云台山河各污染因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，项目所在区地表水环境质量良好。

声环境：项目所在地各监测点的声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）相关标准限值要求，区域声环境质量现状总体良好。

地下水：评价区内潜水除高锰酸盐指数达到IV类外，其余监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类及以上标准。

#### 9.1.3. 污染物排放情况

##### 1、大气污染物

项目完成后无组织废气污染物排放量为：非甲烷总烃：0.0011t/a，颗粒物0.03385t/a、锡及其化合物0.0008t/a，向江宁区生态环境局污防科申请，由江宁区大气减排项目平衡。

##### 2、废水及水污染

项目完成后，全厂水污染物接管量：废水量284t/a、COD 0.0728t/a、SS 0.0468t/a、氨氮0.0014t/a、总磷0.0008t/a、总氮0.009t/a。废水外排环境量为COD 0.0142t/a、SS 0.0028t/a、氨氮0.0014t/a、总磷0.0001t/a、总氮0.0043t/a，废水总量纳由江宁区水减排内平衡。

3、固废：固废均得到有效处置。

#### 9.1.4. 主要环境影响

##### 1、大气环境影响

正常工况下，建设项目废气排放的颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。根据预测结果，项目最大浓度占标率为生产车间无组织排放的颗粒物，最大落地浓度为22.8576 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率2.5398%，低于相关标准限值。因此，项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。

##### 2、地表水环境影响分析

建设项目产生的主要废水为生活污水和车间地面清洁废水。生活污水经化粪池处理后和车间地面清洁废水一起达到空港污水处理厂接管标准后，接入市政管网，排入空港污水处理厂进一步处理，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1的一级A标准，最终排入云台山河。属于间接排放，对地表水影响可接受，具备接管可行性。

##### 3、噪声环境影响分析

建设项目噪声设备经有效隔声处理后，昼夜间厂界噪声排放可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）要求。项目生产工序不会改变区域功能区类别和对周围环境保护目标产生不良影响。

##### 4、固体废物环境影响分析

建设项目各类固体废物分别按照危险废物、一般工业固体废物及生活垃圾的相关贮存处置要求得到妥善处理，不会对环境产生直接影响。

##### 5、地下水环境影响分析

本项目的地下水环境影响评价类别为“III类”，评价等级三级。可能对地下水产生影响的环节为电池包、电芯储存区电解液渗漏导致污染物渗入地下产生地下水污染。当出现电池电解液泄漏或地面防渗层破裂的情况，可及时发现并进行修复处理，对地下水的影响时间短，影响范围很小。正常状况下，本项目废水不会对地下水环境造成影响。

### 9.1.5. 公众意见及采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省生态环境保护公众参与办法〉的通知》（苏环规〔2023〕2号）、《关于进一步加强建设项目环境影响评价文件编制公众参与和信息公开工作的通知》（南京市生态环境局文件）的相关要求，公司于2023年12月12日进行了建设项目第一次网络公示，于2024年1月18日—2024年1月31日在江宁经济技术开发区官方网站进行了二次网络公示，同时二次公示期间在《环球时报》上对建设项目进行了报纸公开。

在两次网络公示及报纸公开期间，没有收到任何反馈意见（包括电话、传真、邮件等各种形式）。对未来可能会产生的公众意见，建设单位作出如下承诺：

采纳接收公众的合理建议和要求，并承诺在项目建设和运营过程中加强环境管理工作，严格遵守国家法律法规，采取有效的污染防治措施，按“达标排放、总量控制”要求，严格控制污染物排放；加强项目建成后的监测、监督工作，做好污染控制的长效管理；加强安全生产管理，完善环境风险防范措施及应急预案；确保项目建设不影响区域环境质量，保护周围居民的身体健

### 9.1.6. 环境保护措施

#### 1、废气污染防治措施可行性

建设项目大气污染物主要为来自焊接工序产生的颗粒物，焊接过程中的焊接烟尘经可移动烟尘净化器处理后车间内无组织达标排放；危废仓库贮存废气经密闭负压收集进入活性炭吸附处理后，通过气体导出口无组织达标排放；建设项目通过加强管理采取密封措施及收集措施，降低无组织排放废气的排放量，确保厂界达标，对周围环境影响较小。

#### 2、废水污染防治措施可行性

建设项目产生的主要废水为生活污水和车间地面清洁废水。生活污水经化粪池处理后和车间地面清洁废水一起达到空港污水处理厂接管标准后，接入市政管网，排入空港污水处理厂进一步处理，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1的一级A标准，最终排入云台山河。

#### 3、噪声污染防治措施可行性

建设项目主要生产设备均安置在车间内，并采取了减振、消声、隔声等措施，厂界处噪声可满足排放标准的要求。

#### 4、固体废物污染防治措施可行性

建设项目固体废物均采取妥善的处置措施，不外排。

#### 5、土壤和地下水污染防治措施可行性

建设项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施落实并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水及污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤，因此本项目对地下水和土壤环境的影响程度是可控的。

#### 6、环境风险防范措施

对建设项目风险物质的储存情况进行风险分析，企业不构成重大危险源。在采取相应的风险防范措施后，企业环境风险可控制在可接受程度之内。

因此，建设项目采取的污染防治和风险控制措施合理可靠，污染物可达标排放，对周边环境风险较小。

### 9.1.7. 环境影响经济损益分析

项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，产生的“废水、废气和固体废物”可得到合理的处置，能够明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。

因此，建设项目具有较好的环境经济效益。

### 9.1.8. 环境管理

建设项目建成后，企业在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

### 9.1.9. 总结论

经工程分析和污染防治措施论证、预测评价，南京环孚新能源科技有限公司环孚能源动力锂电池梯次利用项目符合国家和地方产业政策的要求，符合用地规划和相关环保政策的要求，选址合理，污染防治措施具备技术和经济可行性，满足污染物总量控制的要求。

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，对周边大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境等影响较小，不会改变项目所在地环境的相应功能区要求。公众参与调查表明，周边民众对本项目主要持支持态度。从环保的角度出发，该项目在坚持“三同时”原则并按照本报告中提出的各项环保措施治理后，本项目在拟建地建设是可行的。

## 9.2. 要求与建议

针对建设项目的建设特点，企业还应该：

1、建设单位在项目实施过程中，应加强车间各类污染治理设施的管理和维护，提高操作人员的责任心和环保意识，确保治理设施运行的可靠性、稳定性。

2、应从原料的存放、生产操作等环节做好生产管理，落实各项防护与应急设施，杜绝生产事故和突发环境污染事故的发生。

3、定期对各类环保设备、检测设备和消防设备进行检修维护，确保安全可行。