

建设项目环境影响报告表

(污染影响类—公示稿)

项目名称: 年处理 1.5 万吨磷酸铁锂电池正极材料修复研发生产

基地项目

建设单位(盖章): 江苏维锂能源技术有限公司

编制日期: 2026 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年处理 1.5 万吨磷酸铁锂电池正极材料修复研发生产基地项目		
项目代码	2505-320117-89-01-753364		
建设单位 联系人	**	联系方式	*****
建设地点	南京市溧水经济开发区淮源大道 502 号		
地理坐标	(119 度 0 分 28.082 秒, 32 度 41 分 15.364 秒)		
国民经济 行业类别	C4210 金属废料和 碎屑加工处理	建设项目 行业类别	三十九、废弃资源综合利用业-85 金属废料和碎屑加工处理 421
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核 准/备案）部门 （选填）	南京市溧水区政务 服务管理办公室	项目审批（核准/备 案）文号（选填）	溧政务投备（2025）1217 号
总投资（万 元）	50000	环保投资（万元）	255
环保投资占比 （%）	0.5	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海） 面积（m ² ）	12100
专项评价设 置情况	建设项目不设置专项评价		
	专项评价的 类别	设置原则	项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	不排放此类废气
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目废水间接排放
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目 Q<1
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不涉及
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不涉及

规划情况	规划文件：《江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）开发建设规划（2023-2035）》； 规划文件：《南京市溧水区国土空间总体规划（2021-2035）》 审查机关：江苏省政府； 审查文件名称及文号：《省政府关于南京市栖霞区、雨花台区、江宁区、浦口区、六合区、溧水区、高淳区国土空间总体规划（2021-2035 年批复）》（苏政复〔2025〕3 号）。
规划环境影响评价情况	1) 规划环境影响评价文件名称：《江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）开发建设规划（2023-2035）环境影响报告书》； 2) 审查机关：南京市溧水生态环境局； 3) 审批文号：溧环规〔2024〕3 号。
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、项目与《江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）开发建设规划（2023-2035）》相符性分析 根据《江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）开发建设规划（2023-2035）》，江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）四至范围：北至二千河，南至一千河，西至省道 243，东至华桥路、乌山路、润淮大道、蟠山路、宁高高速、河头路围合范围，规划面积 17.85 平方千米。总体定位：南京都市圈空港商贸与智能制造示范区、南京都市圈重要的产城融合新增长极、溧水区现代化的空港新城服务中心。总体发展目标：近至 2028 年，规划区通过打造以新能源为龙头，以智能设备制造、数控机床为主导的高端制造产业链，培育并做强生物医药产业集群，建设成为具有规模优势、成本优势、产业链优势、产品特色优势的领先型制造增长极，成长为南京都市圈产业高质量发展的示范园区，具备国内先进管理水平。 本项目位于南京市溧水经济开发区淮源大道 502 号，处于规划范围内。项目主要从事磷酸铁锂电池正极材料回收，属于新能源配套产业，与规划相符。 2、项目与《江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）开发建设规划（2023-2035）环境影响报告书》及批复的符合性分析 根据《江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）开发建设规划（2023-2035）环境影响报告书》，江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）四至范围：北至二千河，南至一千河，西至省道 243，东至华桥路、乌山路、润淮大道、蟠山路、宁高高速、河头路围合范围，规划面积 17.85 平方千米。总体定位：南京都市圈空港商

	贸与智能制造示范区、南京都市圈重要的产城融合新增长极、溧水区现代化的空港新城服务中心。总体发展目标：近期至 2028 年，规划区通过打造以新能源为龙头，以智能设备制造、数控机床为主导的高端制造产业链，培育并做强生物医药产业集群，建设成为具有规模优势、成本优势、产业链优势、产品特色优势的领先型制造增长极，成为南京都市圈产业高质量发展示范园区，具备国内先进管理水平。 项目位于江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）规划范围内，项目主要从事磷酸铁锂电池正极材料回收，属于新能源材料回收项目，目前现用国家级清洁生产标准中没有针对本项目的专项标准，其他地区、市也未有该行业清洁生产评价体系，无行业规范条件，因此本项目从资源消耗指标、污染物产生指标、清洁生产管理指标等方面作出综合分析，类比同类型企业，企业清洁生产水平达到同行业国际先进水平，项目建设符合江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）规划环评产业定位要求。
其他符合性分析	1、产业政策相符性 建设项目属于国民经济行业分类中的 C4210 金属废料和碎屑加工处理，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，建设项目属于鼓励类：十九、轻工——废旧电池资源化和绿色循环生产工艺及其装备制造。对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32 号），该项目不属于该目录中的限制类和淘汰类。 该项目不在《市场准入负面清单（2025 年版）》中。 该项目已在南京市溧水区政务服务管理办公室备案，备案号：溧政务投备（2025）1217 号。 综上所述，建设项目符合国家和地方产业政策。 2、土地性质相符性 该项目属于金属废料和碎屑加工处理，根据土地证，建设项目所在地块用地性质为工业用地。根据园区土地利用规划（附图9），该项目所在地为工业用地。该项目不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中规定项目。因此，该项目用地性质相符。 3、“三线一单”相符性分析 （1）生态红线

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、《南京市溧水区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溧水区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1003号）等文件可知，项目位于江苏省南京市溧水经济开发区淮源大道502号，距离项目最近的江苏省生态空间管控区域为南侧约2.4km的秦淮河（溧水区）洪水调蓄区，不占用生态空间管控区域。结合《江苏省生态环境分区管控综合查询报告书》不涉及优先保护单元、不涉及一般管控单元。

与《南京市2024年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

建设项目位于南京市溧水经济开发区淮源大道502号，属于溧水经济开发区，根据生态环境分区管控服务系统分析结果，属于重点管控单元，其管控要求与项目相符性分析见下表。

表1-1 项目与《南京市2024年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性

序号	管控类别	准入清单	本项目情况	是否相符
1	空间布局约束	优化空间格局和资源要素配置，优化重大基础设施、重大生产力、重要公共资源布局，逐步形成“南北田园、中部都市、拥江发展、城乡融合”的国土空间总体格局。根据《中华人民共和国长江保护法》，禁止在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。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。严格落实《〈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。	1.该项目满足规划和规划环评及其审查意见相关要求。2.该项目不在禁止引入行业范围内。	相符
2	污染物排放管控	1.坚持生态环境质量只能更好、不能变坏的原则，实施主要污染物总量控制，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。2.严格“两高”项目源头管控，坚决遏制“两高”项目盲目发展。对没有能耗减量（等量）替代的高耗能项目，不得审批。对能效水平未达到国内领先、国际先进的“两高”项目，不得审批。对大气环境质量未达标地区，实施更严	1、建设项目在报批前取得排污总量指标使用凭证。建设项目不涉及重金属污染物的排放。2、项目不涉及生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。3、项目不涉及生产废水	相符

		格的污染物排放总量控制要求。3. 禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。到 2025 年，溶剂型工业涂料、溶剂型油墨使用比例分别降低 20%、10%，溶剂型胶粘剂使用量下降 20%。4. 持续削减化学需氧量、氨氮、总氮、总磷等水污染物排放量，按年度目标完成任务。5. 到 2025 年，全市重点行业重点重金属（铅、汞、镉、铬、砷）污染物排放量比 2020 年下降不低于 5%。6. 有序推进工业园区开展限值限量管理，实现污染物排放浓度和总量“双控”。	排放。4、项目不涉及重金属排放。5、项目废气污染物可达标排放，大气污染物排放总量在漂水区内平衡。	
3	环境风险防控	1.健全政府、企业和跨区域流域等突发环境事件应急预案体系，加强部门间的应急联动，加强应急演练。2. 健全生态环境风险防控体系。强化饮用水水源环境风险管控；加强土壤和地下水污染风险管控；加强危险废物和新污染物环境风险防范；加强核与辐射安全风险防范。3. 严禁审批未采取必要措施预防和控制生态破坏的涉危险废物项目，新建危险废物集中焚烧处置设施处置能力原则上应大于 3 万吨/年，严格控制可焚烧减量的危险废物直接填埋。	建设项目环境风险可控，根据建设项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险。项目建成后及时编制环境事件应急预案、完善应急物资储备。	相符
4	资源利用效率要求	1.到 2025 年，全市年用水总量控制在 59.1 亿立方米以下，万元 GDP 用水量较 2020 年下降 20%，规模以上工业用水重复利用率达 93%，城镇污水处理厂尾水再生利用率达 25%，灌溉水利用系数进一步提高。2. 到 2025 年，能耗强度完成省定目标，单位 GDP 二氧化碳排放下降率完成省定目标，力争火电、钢铁、建材等高碳行业 2025 年左右实现碳达峰。单位工业增加值能耗比 2020 年降低 18%。3. 到 2025 年，全市钢铁（转炉工序）、炼油、水泥等重点行业产能达到能效标杆水平的比例达 30%。4. 到 2025 年，全市一般工业固废收贮运一体化体系、城乡一体化生活垃圾收运体系、农业固体废物回收利用体系、小量危废集中收运体系、医疗废物收集处置体系基本实现全覆盖。5. 到 2025 年，自然村生活污水治理率达到 90%，秸秆综合利用率稳定达到 95%以上（其中秸秆机械化还田率保持在 56%以上），化肥使用量、化学农药使用量较	1、建设项目生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均能达到同行业先进水平。2、建设项目将严格按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。3、建设项目实施后，企业将强化清洁生产改造，提高资源能源利用效率。4、建设项目不使用高污染燃料。	相符

		2020年分别削减3%、2.5%，畜禽粪污综合利用率稳定在95%左右。		
江苏溧水经济开发区（ZH32011720132）				
1	空间布局约束	1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。(2) 优先引入：江苏溧水经济开发区：重点发展智能制造、电子信息产业，提升食品医药产业。西区：新能源汽车、智能制造、保税物流、智能家居产业。航空产业园（东区）：新能源、智能制造、现代物流、生物医药产业。航空产业园（西区）：航空现代物流、航空先进制造、新能源汽车、智能制造产业。北片区：南京市产城融合发展示范区、空港枢纽经济区中山水库环绕宜居宜业的生态文明新城、溧水副城现代综合服务中心区。团山片区：机械装备制造、食品轻工、汽车及零部件制造、新型材料、电子信息和软件、生物医药。	项目位于航空产业园（东区），属于新能源产业	相符
2	污染物排放管控	(1) 严格实施主要污染物总量控制，采取有效措施，持续减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。(2) 有序推进工业园区开展限值限量管理，实现污染物排放浓度和总量“双控”。(3) 加强重金属污染防治，严禁新增重点行业重点重金属污染物排放。	项目在报批前取得排污总量指标使用凭证。项目不涉及重金属污染物的排放。	相符
3	环境风险防控	(1) 完善突发环境事件风险防控措施，排查治理环境安全隐患，加强环境应急能力保障建设。(2) 建设突发水污染事件应急防控体系，完善“企业-公共管网-区内水体”水污染三级防控基础设施建设。(3) 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，制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案。(4) 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。	建设项目环境风险可控，根据建设项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险。项目建成后及时编制环境事件应急预案、完善应急物资储备。	相符
4	资源利用效率要求	(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等达到同行业先进水平。(2) 执行国家和省能耗及水耗限额标准。(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。	建设项目生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均能达到同行业先进水平。企业将强化清洁生产改造，提高资源能源利用效率。	相符

综上所述，建设项目与《南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果》文件要求相符。

（2）环境质量底线

根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，项目所在区域为城市环境空气质量不达标区，超标因子为 O_3 。为改善区域环境空气质量，南京市提出了大气污染防治要求，需贯彻落实《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》，紧盯环境空气质量改善目标任务，以减碳和治污协同推进、 $PM_{2.5}$ 和 O_3 协同防控、VOCs 和 NO_x 协同治理为主线，全面开展大气污染防治攻坚。制定实施“1+6”大气污染防治工作方案，围绕臭氧防控、工地提标、机动车防控、餐饮整治、工业企业提标、氮氧化物控制等领域实施重点防治。签订部门、板块目标责任书，压实治气责任。制定《南京市环境空气质量监测站点点位长制管理办法》，实施两级点位长责任制。制定《南京市空气质量月度考核奖惩办法》，实行板块、街道空气质量财政资金奖惩。通过采取上述措施，区域环境空气质量将得到改善。

根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，2024 年全市水环境质量总体处于良好水平，纳入《江苏省“十四五”水环境质量考核目标》的 42 个地表水断面水质全部达标，水质优良（Ⅲ类及以上）断面比例 100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。长江南京段干流：长江南京段干流水质总体状况为优，5 个监测断面水质均符合Ⅱ类标准。秦淮河干流水质总体状况为优，6 个监测断面中，2 个水质为Ⅱ类，4 个水质为Ⅲ类，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。

根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，全市区域噪声监测点位 539 个。城区区域环境噪声均值为 53.5dB，同比下降 0.3dB；郊区区域环境噪声 53.0dB，同比上升 0.5dB。

建设项目废气、废水、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小；建设项目不会突破项目所在地的环境质量底线。因此建设项目的建设符合环境质量底线标准。

（3）资源利用上线

建设项目位于江溧水经济开发区淮源大道 502 号，地处长江中下游经济带，基

础配套设施齐备，水电热供应充足，建设项目用水、用电全部依托开发区现有资源，且用水量、用电量不大，不超过当地资源利用上限。

(4) 生态环境准入负面清单

①经查《市场准入负面清单》（2025 年版），项目不在其禁止准入类和限制准入类中，符合环境准入负面清单相关要求；

②建设项目不在《江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）开发建设规划（2023-2035）环境影响报告书》限制、禁止入区项目清单中。

表 1-2 园区生态环境准入清单

类别	详细内容	建设项目情况	是否相符
限制、禁止引入	1、严格执行《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发〔2022〕42 号），新建冶金、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）等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的，不得排入柘塘污水处理厂（城镇污水集中收集处理设施）。严格执行《关于印发〈江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025 年）〉的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕2 号），新建企业含氟废水不得接入柘塘污水处理厂（城镇污水集中收集处理设施）	项目废水不进入柘塘污水处理厂（城镇污水集中收集处理设施）	是
	2、禁止引入使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（现阶段确实无法实施原料替代的项目需提供不可替代的论证说明，且使用的涂料、油墨、胶粘剂 VOCs 含量的限量值应符合相应产品 VOCs 限值要求）。	项目不涉及	是
	3、新能源产业禁止新建纯电镀、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）等重污染项目。	项目不涉及	是
	4、智能制造产业禁止新建纯电镀、印染、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）等重污染项目	项目不涉及	是
	5、生物医药产业禁止新建医药中间体化工项目。	项目不涉及	是
	6、传统制造产业禁止新建冶炼、焦化、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）、化学制浆造纸、印染、制革、纯电镀等重污染项目	项目不涉及	是

③对照《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》的附件《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则管控条款（试行）》中的要求，建设项目符合《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》的相关要求；

表 1-3 与《长江经济带发展负面清单指南》相符性分析表

序号	内容	项目与其相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。	项目不属于码头项目和过长江通道项目
2	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。禁止在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。	项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，亦不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内
3	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、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。	项目不在饮用水水源一级保护区、二级保护区的岸线和河段范围内
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。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。	项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内
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》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，不在岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新、改建或扩大排污口	项目不新增排污口
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	不涉及
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、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。	项目不在长江干支流1公里范围内
9	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。	项目不属于禁止建设项目
10	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。	项目不属于石化及煤化工项目
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能	项目不属于过剩产能

	项目。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。	行业的项目
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	符合
表 1-4 与《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则(试行)》相符性分析表		
序号	内容	建设项目与其相符性
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）》和《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》的过江通道项目。	项目不属于码头项目和过江通道项目
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》和《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。	项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，亦不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。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，改建项目应当削减排污量。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。	项目不在饮用水水源一级保护区、二级保护区的岸线和河段范围内
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、国家湿地公园分布由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内
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	项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，不在

	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，按规定开展前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不新增排污口
7	禁止在长江干流、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。	项目不涉及
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。	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。	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《江苏省太湖污染防治条例》禁止的投资建设活动。	项目不涉及
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	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。	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	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。	项目不涉及
15	禁止新、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。	项目不涉及
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项目，禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目。	项目不涉及
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。	项目不涉及
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》明确限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	项目不属于《产业结构调整指导目录》及江苏省相关法律法规和相关政策中限制类、禁止类和淘汰类项目

19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产业项目。	项目不属于过剩产能行业的项目
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定	项目不涉及

4、与关于印发《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》的通知（苏发改规发（2025）4 号）相符性分析

对照《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》，建设项目为废旧磷酸铁锂电池正极材料修复项目，属于 C4210 金属废料和碎屑加工处理，不在江苏省“两高”项目管理名录内，故符合关于印发《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》的通知（苏发改规发（2024）4 号）要求。

5、与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相符性分析

表 1-5 项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相符性一览表

	文件要求	项目情况	相符性
总体要求	1.固体废物再生利用应遵循环境安全优先的原则，保证固体废物再生利用全过程的环境安全与人体健康。	项目遵循了环境安全优先原则，保证固体废物再生利用全过程的环境安全与人体健康。	符合
	2.进行固体废物再生利用技术选择时，应在固体废物再生利用技术生命周期评价结果的基础上，结合相关法规及行业的产业政策要求。	项目符合相关法规及行业的产业政策要求。	符合
	3.固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。	项目位于溧水经济开发区淮源大道 502 号，选址符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。	符合
	4.固体废物再生利用建设项目的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。	项目设计、施工、验收和运行均要遵守国家现行的相关法规的规定，目前正在开展环境影响评价工作。项目建成后建立环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。	符合
	5.应对固体废物再生利用各技术环节的环境污染因子进行识别，采取有效污染控制措施，配备污染物监测设备设施，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，妥善处置产生的废物。	项目环评已对各技术环节污染因子进行识别，并采取有效的污染控制措施，配备污染物监测设备，通过强化废气收集系统避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，产生的废物均可妥善处置。	符合
	6.固体废物再生利用过程中产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放(控制)标准	项目产生的 VOCs、氟化物、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	符合

	与排污许可要求。	排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1和表3标准要求。	
	7.固体废物再生利用产物作为产品的,应符合GB34330中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准,与国家相关污染控制标准或技术规范要求,包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。	项目生产的产品满足《锂离子电池用炭复合磷酸铁锂正极材料》(GB/T30835-2014)标准中LFP@C-P的Ⅲ类标准及《磷酸铁锂化学分析方法》(YS/T1028-2015)标准;项目产生的废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1和表3标准要求。	符合
主要工艺单元污染防治技术要求	1.进行再生利用作业前,应明确固体废物的理化特性,并采取相应的安全防护措施,以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放。	项目原料为磷酸铁锂极片,作业前会采取绝缘等相应的安全防护措施,以防止固体废物在除磁、粉碎等过程中引起有毒有害物质的释放。	符合
	2.具有物理化学危险特性的固体废物,应首先进行稳定化处理。	项目不涉及需要稳定化处理的固体废物。	符合
	3.应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施,配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施,按要求对主要环境影响指标进行在线监测。	项目固体废物按照其性质分别贮存在一般固废间和危废间,均设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施,并配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施,按要求对主要环境影响指标进行在线监测。	符合
	4.产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备,有毒有害气体逸散区应设置吸附(吸收)转化装置,保证作业区粉尘、有害气体浓度满足GBZ2.1的要求。	项目已按要求在会产生粉尘和有机气体的作业区设置了配套废气收集及处理措施,以保证作业区粉尘、有害气体浓度满足GBZ2.1的要求。	符合
	5.应采取大气污染控制措施,大气污染物排放应满足特定行业排放(控制)标准的要求。没有特定行业污染排放(控制)标准的,应满足GB16297的要求,特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。	项目产生的VOCs、氟化物、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1和表3标准要求。	符合
	6.应采取必要的措施防止恶臭物质扩散,周界恶臭污染物浓度应符合GB14554的要求。	项目通过强化废气收集率等措施防止恶臭物质扩散。	符合
	7.产生的冷凝液、浓缩液、渗滤液等有机废液应进行有效收集后集中处理。处理后产生的废水应优先考虑循环利用;排放时应满足特定行业排放	项目冷却塔冷却水循环使用,定期补充,不外排;三级碱喷淋塔用水经沉淀后循环使用,	符合

	(控制)标准的要求; 没有特定行业污染排放(控制)标准的, 应满足 GB8978 的要求, 特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。	定期补充, 不外排废水。	
	8.防止噪声污染。设备运转时厂界噪声应符合 GB12348 的要求, 作业车间噪声应符合 GBZ2.2 的要求。	项目设有减振、隔声等噪声污染防治措施, 可实现厂界噪声达标, 设备运转时厂界噪声应符合 GB12348 要求, 作业车间噪声符合 GBZ2.2 要求。	符合
	9.产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。不能自行综合利用或处置的, 应交给有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置。	项目产生的固体废物均按照其管理属性分别处置。废物全部交给有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置。	符合
	10.危险废物的贮存、包装、处置等应符合 GB18597、HJ2042 等危险废物专用标准的要求。	项目危险废物的贮存、包装、处置等均符合 GB18597、HJ2042 等危险废物专用标准要求。	符合
清洗技术要求	1.遇水或其他溶剂易燃或产生易燃气体、易释放挥发性毒性物质的固体废物, 不应采用清洗处理。2.可根据洗涤目的对固体废物进行多级清洗, 清洗工艺可采用顺流清洗或逆流清洗。	项目不涉及遇水或其他溶剂易燃或产生易燃气体、易释放挥发性毒性物质的固体废物的清洗; 项目不涉及清洗工序。	符合
干燥技术要求	1.固体废物干燥技术包括喷雾干燥、流化床干燥、气流干燥、回转圆筒干燥、厢式干燥等技术。2.应根据固体废物的物理性质、化学性质及其它性质结合干燥技术的适用性合理选择干燥技术。溶液、悬浮液或泥浆状废物的干燥宜选择喷雾干燥技术; 无凝作用的散粒状废物宜选择流化床干燥技术; 粉粒状废物的干燥宜选择气流干燥技术; 粒状或小块状废物的干燥宜选择回转圆筒干燥技术; 少量热敏性、易氧化废物的干燥宜选择厢式干燥技术。	项目涉及的固体废物无需干燥处理。	符合
破碎技术要求	1.固体废物破碎技术包括锤式破碎、冲击式破碎、剪切破碎、颚式破碎、圆锥破碎、轮式破碎、球磨破碎等。2.易燃易爆或易释放挥发性毒性物质的固体废物, 不应直接进行破碎处理。为防止爆燃, 内部含有液体的固体废物(如废铅酸蓄电池、废溶剂桶等)在破碎处理前, 应采用有效措施将液体清空, 再进行破碎处理。含有不相容成分的固体废物不应进行混合破碎处理。3.废塑料、废橡胶等固体废物的破碎宜采用干法破碎; 铬渣、硼泥等固体废物的破碎宜采用湿法破碎。4.固体废物破碎处理前应对其进行预处理, 以保证给料的均匀性, 防止非破碎物混入, 引起破碎	项目外购原料废旧磷酸铁锂正极片采用密闭粉碎分级系统; 项目不涉及废塑料、废橡胶等固体废物的破碎; 气流粉碎设备为密闭设备, 可防止非破碎物混入, 以保证给料的均匀性, 避免引起破碎机械的过载损坏。	符合

	机械的过载损坏。		
中和技术要求	1.中和工艺适用于液体、泥浆、污泥等液态、半固态废物的 pH 值调节。应优先考虑利用废碱(酸)液、碱性(酸性)废渣对酸(碱性)废物进行中和反应。2.将酸性废物溶于水时,应向水里缓慢添加酸性废物,不可将水直接倾倒至酸性废物中,避免产生大量热量。3.中和工艺装置和管路应采用抗压、防腐蚀、耐高温材料,同时配备液位计和 pH 计,对液位和 pH 值进行在线监控。4.待处理的腐蚀性废物的贮存应满足 GB15603 和 GB18597 的相关要求。	项目涉及的固体废物无需中和处理。	符合
絮凝沉淀技术要求	固体废物的絮凝沉淀类型包括氢氧化物沉淀、硫化物沉淀、硅酸盐沉淀、碳酸盐沉淀、无机或有机配合物沉淀等。固体废物絮凝沉淀前应对其进行必要的预处理,以保证固体废物的均匀性,提高絮凝沉淀过程的提取效率。	项目涉及的固体废物无需絮凝沉淀处理。	符合
氧化还原技术要求	1.固体废物的氧化/还原技术包括湿法氧化/还原和火法氧化/还原。湿法氧化/还原适用于处理有机废液、污泥和泥浆等液态或半固态废物,也适用于酸法处理废铜等固态废物。火法氧化/还原适用于处理固态废物。2.固体废物氧化/还原前应对其进行必要的预处理,以保证固体废物粒度的均匀性,提高固体废物在氧化/还原处置过程中的转化效率。3.常用氧化剂包括氯和次氯酸盐、过氧化氢、高锰酸钾和臭氧等。氧化剂的使用、贮存应符合以下要求:(1)采用氯和次氯酸盐作为氧化剂处理废物应严格控制 pH 值以保证氧化效果。应采取预防措施预防氯气贮存和搬运过程的潜在危险;(2)过氧化氢适用于处理含有氰化物、甲醛、硫化氢、对苯二酚、硫醇、苯酚和亚硫酸盐等成分的废物。过氧化氢应保存于专用贮存容器,并加入抑制剂保证过氧化氢贮存过程的分解率小于 1%;(3)高锰酸钾适用于处理含有酚类化合物、氰化物等物质的废物,如含可溶性铁和锰的酸性有机废液等;(4)臭氧适用于处理含有氰化物、酚类化合物和卤代有机化合物等成分的废物。4.常用还原剂包括二氧化硫、硫酸亚铁、亚硫酸盐、硼氢化钠、煤粉等。还原剂的使用应符合以下要求:(1)二氧化硫、硫酸亚铁、亚硫酸盐适合于处理含铬废物,应严格调节 pH 值和氧化-还原电位控制反应进程;(2)硼氢化钠适用于处理含铅、汞、银、镉等重金属的废物,以及含酮、有机酸、氨基化合物等有机化合物的废物。5.湿法氧	项目不涉及氧化/还原技术。	符合

	化/还原应符合以下要求：(1)应确保引入的其他物质不造成二次污染；(2)应根据固体废物特点确定废物粒度、液固比、pH 值、反应时间等工艺参数；(3)应控制氧化/还原反应残渣的产生量。		
蒸发结晶技术要求	1.蒸发结晶适用于水溶液或有机溶液的蒸发浓缩处理，尤其是热敏性废物；冷却结晶适用于对晶体粒度要求高且产量较大的固体废物分离。2.固体废物结晶处理前应对其进行必要的预处理，以保证固体废物的均匀性。3.蒸发结晶器应具备观察孔、目镜、清洗和排净孔。应对温度、液位、压力等参数进行实时监控；受压力容器(包括蒸发器、预热器等)不应超温、超压、超液位运行。不可在蒸发结晶器运行时用水冲洗目镜或压紧目镜螺丝；更换目镜应在蒸发结晶器内压力降至常压后进行。4.蒸发结晶器运行过程中蒸发效能下降时，应进行蒸发器碱洗或酸洗除垢。清洗后产生的酸性(碱性)废水应倒入稀酸(碱)槽，经处理后优先循环利用。5.固体废物蒸发结晶过程如产生有毒有害气体，应采用密闭装置(应留有泄气孔)和气体收集设施。6.蒸发结晶过程产生的冷凝液和粘稠剩余物，应经浓缩、脱水等预处理后优先进行回收利用，或送至有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置。	项目不涉及结晶工艺。	符合
烧结技术要求	1.固体废物的烧结技术包括抽风烧结和窑内烧结。抽风烧结分为连续式烧结和间歇式烧结，窑内烧结分为回转窑烧结和悬浮式烧结。2.含重金属废物的烧结处理应控制氧化还原气氛、烧结温度等，防止重金属的活化。3.固体废物烧结过程的工艺布置应尽量减少物料的转运次数并降低其落差，以减少扬尘量。应对产生或散发的粉尘采取密封和收尘措施。4.固体废物烧结过程应推行清洁生产工艺，优化工程设计，实现常规污染物与二噁英协同减排；为减少二噁英等的产生与排放，可选用低氯化物含量原料、减少氯化钙使用、对原料进行除油预处理、增加料层透气性、采用粉尘返料造球等方式。5.固体废物烧结过程应采用循环技术减少烧结废气产生量和排放量。	项目烘干干燥工序在密闭转筒式烘干机进行，物料移动产生的粉尘采用旋风收集器+脉冲袋式除尘器处理，烘干干燥温度控制在500℃，并制造惰性的氮气气氛来进行保护。	符合
由上表可知，建设项目建设符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)中相关要求。			

6、与《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）相符性分析

表 1-6 项目与苏环办〔2024〕16号相符性一览表

类别	标准规范要求		实际建设管理情况	相符性
注重源头预防	规范项目环评审批	所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。	建设项目磷酸铁锂电池正极材料修复产品（磷酸铁锂粉末）满足《锂离子电池用炭复合磷酸铁锂正极材料》（GB/T30835-2014），产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，产品可返厂利用，具备稳定、合理的市场需求，符合《固体废物鉴别标准 通则》5.2 规定，磷酸铁锂电池正极材料修复产品（磷酸铁锂粉末）按相应的产品管理。	符合
	落实排污许可制度	企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可	企业拟在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况。	符合
严格过程控制	规范贮存管理要求	根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《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）中关于贮存周期和贮存量的要求，Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级危险废物贮存时间分别不得超过 30 天、60 天、90 天，最大贮存量不得超过 1 吨。	本项目已根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，设置了不同类型的贮存设施或场所。	符合
	强化转移过程管理	全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位	本项目后期拟实行危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。企业与有资质单位签订次生	符合

		主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物生产工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	危废委托处置合同	
强化末端管理	推进固废就近利用处置	各地要提请属地政府，根据实际需求统筹推进本地危险废物利用处置能力建设。依托固废管理信息系统就近利用处置提醒功能，及时引导企业合理选择利用处置去向，实现危险废物市内消纳率逐步提升，防范长距离运输带来的环境风险。	企业危废主要委托南京地区危废处置单位处置，危险废物就近利用处置。	符合

7、与《含锂废料回收利用方法》(HG/T5812-2020)相符性

表 1-7 项目与《含锂废料回收利用方法》(HG/T5812-2020)相符性分析表

相关要求	项目	相符性
锂的浸出率不小于 99%，锂的回收率不小于 70%。	项目不涉及金属湿法回收工艺。	符合
碳酸锂产品应符合 GB/T11075 的要求。	项目不生产碳酸锂产品。	符合
在处理处置过程中产生的废水，应经综合处理后，达到循环使用要求的送工艺循环回用，不能达到循环使用要求的，进行无害化处理处置，排放应符合 GB8978 要求。	项目不产生生产废水，冷却塔冷却水循环使用，定期补充，不外排；碱喷淋塔用水经沉淀后循环使用，定期补充，不外排；项目生活污水经化粪池接管市政污水管网。	符合
在处理处置过程中产生的废气，进行无害化处理，排放应符合国家或地方的排放标准。	项目产生的 VOCs、氟化物、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 和表 3 标准要求。	符合
在处理处置过程中产生的废渣，应按 GB5085.7 的规定进行鉴别，并根据鉴别结果按照相关规范进行相应处置。	项目生产过程中产生的废金属边角料、除磁废物、负极片、隔膜的危废特性类别调查了已通过环保竣工验收的同类生产企业，判断其属于第Ⅱ类一般工业固废，并按照相关要求妥善处置。	符合

由上表可知，项目建设符合《含锂废料回收利用方法》(HG/T5812-2020)中相关规定要求。

8、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

表 1-8 与宁环办〔2021〕28 号文的相符性分析

序号	文件要求	项目情况	是否相符
1	环评文件应对主要原辅材料的理化性质、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。使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料的，VOCs含量应满足国家及省VOCs含量限值要求（附表），优先使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量、低反应活性材料，源头控制VOCs产生。禁止审批生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	本次评价已在原辅料章节对主要原辅料的理化性质、特性等进行了详细分析，在原辅料一览表中明确了涉VOCs的主要原辅材料的类型、组分及原辅料中涉VOCs组分的含量等。	符合
2	（二）全面加强无组织排放控制审查：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、敞开液面逸散以及工艺过程等5类排放源的VOCs管控评价。 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。	1、建设项目物料采用密闭桶装运输，不涉及设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散。 2、建设项目涉及VOCs的生产环节主要为烘干干燥单元，项目烘干干燥装置为密闭设施，收集效率可达99%以上。环评已充分论述捕集效率可达性。	符合
3	（三）全面加强末端治理水平审查。项目应按照国家规范和标准建设适宜、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。喷涂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	项目废气采用燃烧炉+冷却塔+二级碱喷淋塔处理，不属于低温等离子、光催化、光氧化、生物法等低效处理技术，VOCs治理设施不设置废气旁路。	符合

	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。																		
4	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VOCs含量（使用说明、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）购买处置记录；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。	项目运营期间，规范建立管理台账，要求记录主要原料采购量、使用量、库存量及废弃量等；VOCs治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及二次污染物的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材购买处置记录；VOCs废气监测报告等台账保存期限不少于5年。																	
综上所述，建设项目与《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）文件要求相符。 9、与《关于印发集成电路制造、锂离子电池及相关电池材料制造、电解铝、水泥制造四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2023〕18 号）相符性 表 1-9 与环办环评〔2023〕18 号文的相符性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>文件要求</th><th>项目情况</th><th>是否相符</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>项目选址应符合生态环境分区管控要求，不得位于法律法规明令禁止建设的区域，应避开生态保护红线。新建、扩建涉及正极材料前驱体和锂盐制造的建设项目（盐湖资源类锂盐制造项目除外）应布设在依法合规设立的产业园区内，符合园区规划及规划环境影响评价要求。</td><td>项目位于合规园区内，符合园区规划及规划环境影响评价要求。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>2</td><td>项目应采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位产品的能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物控制等指标应达到行业先进水平。新建锂离子电池制造项目清洁生产指标宜达到《电池行业清洁生产评价指标体系》中国内清洁生产先进水平。</td><td>项目能耗小，污染物排放量低，满足国内清洁生产先进水平。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>3</td><td>项目应根据工程内容、原辅材料性质、工艺流程情况配备高效的除尘、脱硫、脱硝以及特征污染物治理设施，依据废气特征等合理选择治理技术。正极材料制造涉及氨、硫</td><td>项目已配套高效的除尘装置，挥发性有机物满足</td><td>相符</td></tr> </tbody> </table>				序号	文件要求	项目情况	是否相符	1	项目选址应符合生态环境分区管控要求，不得位于法律法规明令禁止建设的区域，应避开生态保护红线。新建、扩建涉及正极材料前驱体和锂盐制造的建设项目（盐湖资源类锂盐制造项目除外）应布设在依法合规设立的产业园区内，符合园区规划及规划环境影响评价要求。	项目位于合规园区内，符合园区规划及规划环境影响评价要求。	相符	2	项目应采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位产品的能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物控制等指标应达到行业先进水平。新建锂离子电池制造项目清洁生产指标宜达到《电池行业清洁生产评价指标体系》中国内清洁生产先进水平。	项目能耗小，污染物排放量低，满足国内清洁生产先进水平。	相符	3	项目应根据工程内容、原辅材料性质、工艺流程情况配备高效的除尘、脱硫、脱硝以及特征污染物治理设施，依据废气特征等合理选择治理技术。正极材料制造涉及氨、硫	项目已配套高效的除尘装置，挥发性有机物满足	相符
序号	文件要求	项目情况	是否相符																
1	项目选址应符合生态环境分区管控要求，不得位于法律法规明令禁止建设的区域，应避开生态保护红线。新建、扩建涉及正极材料前驱体和锂盐制造的建设项目（盐湖资源类锂盐制造项目除外）应布设在依法合规设立的产业园区内，符合园区规划及规划环境影响评价要求。	项目位于合规园区内，符合园区规划及规划环境影响评价要求。	相符																
2	项目应采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位产品的能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物控制等指标应达到行业先进水平。新建锂离子电池制造项目清洁生产指标宜达到《电池行业清洁生产评价指标体系》中国内清洁生产先进水平。	项目能耗小，污染物排放量低，满足国内清洁生产先进水平。	相符																
3	项目应根据工程内容、原辅材料性质、工艺流程情况配备高效的除尘、脱硫、脱硝以及特征污染物治理设施，依据废气特征等合理选择治理技术。正极材料制造涉及氨、硫	项目已配套高效的除尘装置，挥发性有机物满足	相符																

	酸雾、磷酸雾排放的应配备吸收、洗涤装置。以锂辉石、锂云母、锂渣等为原料进行焙烧生产锂盐及其他中间产品的，焙烧烟气净化装置应具备去除氟化物（锂云母类）、重金属等污染物的功能，硫酸酸化焙烧等工序还应配备酸雾吸收装置。锂盐制造和正极材料制造项目排放的废气污染物应符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573）要求。涉及使用VOCs物料的，厂区内挥发性有机物无组织排放控制还应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822）相关要求。大气环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求。大气环境防护距离范围内无居民区、学校、医院等环境敏感目标。	
4	鼓励将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新和示范应用。优先采用电、天然气等清洁能源或新能源加热方式，鼓励高温烟气余热回收。	项目采用电、天然气等清洁能源。	相符
5	做好清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理。生产废水优先回用，污染雨水收集处理。 含盐废水应根据来水水质和排水去向，有针对性设置具备脱氮、脱盐、除氟（锂云母类）、除重金属等功能的处理设施。严禁生产废水未经有效处理直接排入城镇污水收集处理系统。锂离子电池制造项目废水排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484）要求；锂盐制造、正极材料制造、钛酸锂负极材料制造等项目排放的废水污染物应符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573）要求；石墨类负极材料制造等执行《污水综合排放标准》（GB 8978）相关要求。有地方污染物排放标准的，废水排放还应符合地方标准要求。	项目已落实清污分流、雨污分流，项目不涉及生产废水。	相符
6	土壤及地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。项目应对涉及有毒有害物质生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放的装置、设备设施及场所，提出防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等土壤和地下水污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取分区防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，避免污染土壤和地下水。对于可能受影响的地下水环境敏感目	项目土壤及地下水已落实分区防控、跟踪监测和应急响应要求。	相符

		标，应提出保护措施；涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。涉及土壤污染重点监管单位的新建、改建、扩建项目，需提出土壤污染隐患排查、土壤和地下水自行监测相关要求。		
7		按照减量化、资源化、无害化原则，妥善处理处置固体废物。NMP废液、废浆料等应严格管理，规范其收集、贮存、资源化利用等过程各项环境管理要求；废水处理产生的结晶盐作为副产品外售的应满足适用的产品质量标准要求；鼓励锂渣综合利用，无法综合利用的明确处理或处置去向，属于危险废物的应落实危险废物相关管理要求。固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物填埋污染控制标准》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》、《危险废物焚烧污染控制标准》等相关要求。	项目危废处理按 要求合规处置。	相符
8		优化厂区平面布置，优先选择低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染。加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，进一步降低噪声影响。	项目设备均为低 噪声设备，厂界 噪声满足要求。	相符
9		严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力，确保环境风险防范和应急措施合理、有效。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。	项目建成后落实 环境风险防控体 系，编制突发环 境事件应急预案 并备案	相符
10		明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据自行监测技术指南和排污许可证申请与核发技术规范要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，监测位置应符合技术规范要求。涉及水、大气有毒有害污染物名录以及重点控制的土壤有毒有害物质名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境监测计划。负极材料制造等项目应关注苯并[a]芘等特征污染物的累积环境影响。	项目建成需落实 排污许可证及环 境监测要求。	相符

10、与《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》相符性

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）的要求：

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。

表 1-10 安全风险辨识

序号	环境治理设施类别	项目涉及的处理设施	去向
1	挥发性有机物回收	焚烧炉+石墨冷却塔+二级碱喷淋塔处理	大气
2	粉尘治理	布袋除尘器	大气

本环评要求建设单位按该文件要求在运营过程中切实履行好自身主体责任，配合相关部门积极有效开展环境保护和应急管理工作。

11、与《江苏省实验室危险废物环境管理指南》的相符性分析

1. 产生实验室危险废物的单位应根据需要建设危险废物贮存库或设置贮存点，贮存库和贮存点应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求。

2. 实验室危险废物应根据危险废物分类和污染防治要求进行分类贮存，且应避免与不相容的物质、材料接触。

3. 贮存库、贮存点、容器和包装物应按《危险废物识别标志 设置技术规范》（HJ 1276—2022）和《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）等要求设置危险废物贮存库或贮存点标志、危险废物贮存分区标志、危险废物标签等危险废物识别标志。

4. 废弃危险化学品应存放于符合安全要求的危化品贮存设施内，或经预处理使之稳定后贮存于危险废物贮存设施。

5. 实验室产生的危险特性不明确的废弃危险化学品，应按照《危险化学品安全管理条例》等有关规定进行相关危险特性判定或鉴别，并经预处理稳定化后方可在贮存设施或场所内贮存。

6. 贮存点、贮存库管理人员应每周对包装容器、防渗漏措施、标签标识、存

放期限、投放记录表)、管理台账等进行检查,并做好记录。

7. 贮存库和实验室外部贮存点应安装 24 小时视频监控系统,确保监控画面清晰。视频记录保存时间至少为 3 个月。

8. 实验室危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外,还应执行国家安全生产、治安管理、消防、卫生健康等法律法规和标准的相关要求。

相符性分析: 建设项目质检过程会产生实验室危废,项目将按照《实验室废弃化学品收集技术规范》(GB/T31190-2014)、《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023)等国家有关要求做好危废分类,并建设规范且满足防渗防漏需求的危废贮存设施,同时定期委托有资质的处理单位对贮存的危废废物进行处理,项目危废处理可满足《江苏省实验室危险废物环境管理指南》的相关要求。

12、与《实验室废气污染控制技术规范》(DB32/T4455-2023)的相符性分析

表 1-11 与 DB32/T4455-2023 文的相符性分析

序号	文件要求	项目情况	是否相符
1	应根据实验室单元易挥发物质的产生和使用情况,统筹设置废气收集装置,实验室门窗或通风口等排放口外废气无组织排放监控点浓度限值和监测应符合GB37822和DB32/4041的要求。	项目产生的检测废气由通风橱罩收集	相符
2	有废气产生的实验设备和操作工位宜设置在排风柜中,进行实验操作时排风柜应正常开启,操作口平均面风速不宜低于0.4m/s。排风柜应符合JB/T6412的要求,变风量排风柜应符合JG/T222的要求,可在排风柜出口选配活性炭过滤器。		
3	产生和使用易挥发物质的仪器或操作工位,以及其他产生废气的实验室设备,未在排风柜中进行的,应在其上方安装废气收集排风罩,排风罩设置应符合GB/T16758的规定。距排风罩开口面最远处废气无组织排放位置控制风速不应低于0.3m/s,控制风速的测量按照GB/T16758、WS/T757执行。		
4	实验室单位应根据废气特性选用适用的净化技术,常见的有吸附法、吸收法等。有机废气可采用吸附法进行处理,采用吸附法时,宜采用原位再生等废吸附剂产生量较低的技术;无机废气可采用吸收法或吸附法进行处理;混合废气宜采取组合式净化技术。根据技术发展鼓励采用更加高效的技术手段,并根据实际情况采取适当的预处理措施,符合HJ2000的要求。	项目产生的检测废气采用喷淋塔处理,排气筒高度满足要求	相符
5	净化装置采样口的设置应符合HJ/T1、HJ/T397和GB/T 16157的要		

	求。自行监测应符合HJ819的要求，排放同类实验室废气的排气筒宜合并。		
13、与《关于印发〈江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案〉的通知》（苏环办〔2023〕144号）相符性分析			
表 1-12 与苏环办〔2023〕144 号文的相符性分析			
序号	文件要求	项目情况	是否相符
1	加快推进我省工业废水与生活污水分类收集分质处理提升城镇污水处理厂处理效能和安全稳定运行保障水平，降低工业有毒有害污染物稀释排放风险，确保饮用水源安全，推动水生态系统健康发展。	项目生活污水与生产废水分类收集，分质处理。生产废水全部回用不外排	相符
2	新建企业：除冶金、电镀、化工、印染、原料药制造、酒（啤酒、白酒、发酵酒精）、淀粉、酵母、柠檬酸、乳制品、饼干等制造业企业外，其他企业均需要在建设项目环境影响评价中参照评估指南评估纳管的可行性。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。	项目已在“废水接管可行性分析”分析接管可行性。	相符
14、与《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）相符性分析			
表 1-13 与《固体废物鉴别标准 通则》的相符性分析			
序号	文件要求	产品判断分析	
	市场上存在使用正常原料生产的同类物质，并同时满足以下条件时，不属于固体废物，否则均属于固体废物：		
1	物质组成（有效成分含量和杂质限量）及性能指标符合以下任一国家或行业通行的标准，并按标准规定的用途使用：1）针对固体废物利用工艺制定的产品质量标准；2）市场上使用正常原料生产的同类物质的质量标准。	建设项目产品符合市场上使用正常原料生产的同类物质的质量标准，建设项目产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，项目产品不属于固体废物。	
2	除正常物质组成之外，其他对人体健康或生态环境有害的物质，符合相关国家污染控制标准所规定的含量限值〔含量限值包含6.1a）规定的所有使用情形〕，或技术规范所规定的技术要求。当没有国家污染控制标准或技术规范时，与被替代物质相比，满足以下任意条件：1）产物中环境有害成分含量〔6.1a）标准规定除外〕不得高于被替代物质；或所含有害成分在		

	被替代物质任何使用过程中均不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响；2) 如该产物替代工业原料使用时，生产的产品所含有害成分含量符合6.1a) 和 6.1b) 1) 规定的要求，且生产过程中排放到环境中的污染物应不高于污染控制标准所规定的排放要求。当特征污染物缺乏相应的排放控制限值时，污染物排放应不高于使用被替代原料的情形，或不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响；3) 如该产物替代燃料使用时，排放到环境中的污染物应不高于该燃烧设施污染控制标准所规定的污染物排放要求。当该特征污染物缺乏相应的排放限值时，污染物排放应不高于使用被替代燃料的情形，或不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响。	
--	--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 江苏维锂能源技术有限公司成立于 2025 年 5 月 7 日，注册地位于江苏省南京市溧水区经济开发区淮源大道 502 号，法定代表人为林阳。经营范围包括一般项目：电子专用材料制造；新材料技术研发；新材料技术推广服务；技术推广服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电池制造；电池零配件生产；机械电气设备制造；电池销售；电池零配件销售；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；金属链条及其他金属制品制造；金属制品销售；金属链条及其他金属制品销售；新兴能源技术研发；工程和技术研究和试验发展；资源再生利用技术研发；国内贸易代理；技术进出口；货物进出口；生产性废旧金属回收；电子元器件与机电组件设备制造；电子元器件与机电组件设备销售。 江苏维锂能源技术有限公司拟投资 50000 万元租赁南京西普环保科技有限公司现有厂房 12100 平方米，购置高温脱胶设备、脱粉设备、脱水设备、除磁设备、气流磨设备等设备共计 15 台，新建磷酸铁锂电池正极材料修复研发生产基地。项目建成后可形成年处理 1.5 万吨磷酸铁锂电池正极材料修复产线的能力。本次评价不涉及研发内容，研发内容另行环评手续。 依据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，建设项目属于“三十九、废弃资源综合利用业 42-85、金属废料和碎屑加工处理 421（421 和 422 均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）-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）”中碎屑加工处理，按要求应编制环境影响报告表，因此江苏维锂能源技术有限公司委托我单位编制环境影响报告表。 2、项目概况 项目名称：年处理 1.5 万吨磷酸铁锂电池正极材料修复研发生产基地项目； 项目性质：新建； 建设地点：江苏省南京市溧水区经济开发区淮源大道 502 号； 建设单位：江苏维锂能源技术有限公司；
------	---

投资总额：项目投资 50000 万元，环保投资 255 万元。

3、工程内容及规模

(1) 工程规模及产品名称

废磷酸铁锂极片产生环节主要包括：涂布、辊压、分切、短路检测等注液之前工序产生的边角料及残次品，不沾染电解液和有机溶剂，主要由正极片和集流体（铝箔）、有机粘合剂（聚偏氟乙烯）组成。同时根据《关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告》（公告 2024 年 第 4 号），建设项目原料废磷酸铁锂极片属于“SW17 可再生类废物—900-012-S17 废电池及电池废料：工业生产活动中产生的废弃磷酸铁锂正电池极片”，建设项目只收集处置一般工业固废，不涉及危险固废收集处置。废磷酸铁锂极片入厂验收需符合入厂控制标准见表 2-1。

表 2-1 企业入厂控制标准

序号	检验项目	控制指标
1	是否沾染电解液	否
2	电极材料	磷酸铁锂
3	振实密度/(g/cm ³)	≥0.6
4	表面密度 (g/cm ²)	≥18
5	杂质含量	参照 (GB/T30835-2014)

磷酸铁锂电池正极片主要由磷酸铁锂粉末、导电剂（铝箔）和有机粘合剂（聚偏氟乙烯）组成，常见比例如下。

表 2-2 磷酸铁锂正极片成分一览表

组分	磷酸铁锂	导电剂（铝箔）	有机粘合剂（聚偏氟乙烯）
含量	90%	8%	2%

表 2-3 废磷酸铁锂正极片来源

序号	企业名称	生产工艺
1	宁德时代新能源科技股份有限公司	涂布、辊压、分切、短路检测
2	惠州比亚迪电池有限公司	涂布、辊压、分切、短路检测

表 2-4 建设项目产品方案表

序号	生产线名称	处置能力	产品名称	生产能力	年运行数
1	磷酸铁锂电池正极材料修复产线	1.5 万吨/年	磷酸铁锂粉末	1.354 万吨/年	7920h/a

产品规格

黑色粉末，首次放电克容量 $\geq 150\text{mAh/g}$ ，SSA10-15 cm^2/g ，粒度 D50：1.5-2.5 μm ，振实密度 0.6-0.8 g/cm^3 ，pH8-10



表 2-5 锂离子电池用磷酸铁锂正极材料的性能要求

技术指标		技术指标					
		LFP@C-E			LFP@C-P		
		I	II	III	I	II	III
理化性能	粒径 D50/ μm	0.5~20			0.5~20		
	水分含量/(mg/kg)	≤ 1000			≤ 1000		
	pH 值	7.0~10.0			7.0~10.0		
	BE 比表面积/(m^2/g)	≤ 30.0			≤ 30.0		
	振实密度/(g/cm^3)	≥ 0.6			≥ 0.6		
	粉末压实密度/(g/cm^3)	≥ 1.5			≥ 1.5		
	碳含量/%	≤ 5.0			≤ 5.0		
	锂含量(除碳含量之外)/%	4.4 $\pm$ 1.0			4.4 $\pm$ 1.0		
	铁含量(除碳含量之外)/%	35 $\pm$ 2.0			35 $\pm$ 2.0		
	磷含量(除碳含量之外)/%	20 $\pm$ 1.0			20 $\pm$ 1.0		
	铁离子溶出率/(mg/kg)	≤ 2000			≤ 2000		
	晶体结构	符合 JCPDS 卡 01-077-0179			符合 JCPDS 卡 01-077-0179		
电化学性能	0.1C 首次库仑效率/%	≥ 95.0			≥ 95.0		
	0.1C 首次可逆比容量/(mA·h/g)	≥ 160.0	≥ 155.0	≥ 150.0	≥ 155.0	≥ 150.0	≥ 145.0
	倍率性能(1C/0.1C 保持率)/%	≥ 94.0	≥ 92.0	≥ 90.0	≥ 96.0	≥ 96.0	≥ 92.0
	电导率/(10-4S/cm)	≥ 10	≥ 5	≥ 1	≥ 50	≥ 25	≥ 10
限用物质含量	镉及其化合物/(mg/kg)	≤ 5			≤ 5		
	铅及其化合物/(mg/kg)	≤ 100			≤ 100		
	汞及其化合物/(mg/kg)	≤ 100			≤ 100		
	六价铬及其化合物/(mg/kg)	≤ 100			≤ 100		

表 2-6 主产品基础磷酸铁锂质量标准

产品成分			执行标准
外观		灰黑色粉末，颜色均一，无结块	/
主要成分 (%)	C	≤0.08	YS/T 1028.4-2015
	Li	3.5~4.5	YS/T 1028.2-2015
	Fe	26.4~34.2	YS/T 1028.1-2015
	P	14.9~20.0	YS/T 1028.3-2015
杂质含量 (ppm)	Ni	≤60	YS/T 1028.5-2015
	Mn	≤40	
	Mg	≤30	
	Cu	≤45	
	Zn	≤50	
	Ca	≤50	
	K	≤20	
	Na	≤200	
	H ₂ O	1000	GB/T30835-2014

建设项目磷酸铁锂电池正极材料修复产品技术参数见表 2-7。

表 2-7 磷酸铁锂电池正极材料修复产品技术参数

序号	项目	规格
1	工作电压(V)	3.4
2	容量密度(mAh/g)	145~160
3	充放电寿命(次)	≥3000
4	压实密度(g/cm ³)	2.0~2.5
5	工作温度(°C)	-40~70
6	原材料资源	最丰富
7	原材料成本	最低
8	安全性	好
9	环保性	无毒
10	优点	成本低、高循环次数、安全好
11	缺点	能量密度低，回收价值低
12	适用领域	商用车、专用车、乘用车及储能

依据《固体废物鉴别标准 通则》6.1 规定，市场上存在使用正常原料生产的同类物质，并同时满足以下条件时，不属于固体废物，否则均属于固体废物：a) 符合物质组成（有效成分含量和杂质限量）及性能指标符合以下任一国家或行业通行的标准，并按标准规定的用途使用：1) 针对固体废物利用工艺制定的产品质量标

准；2）市场上使用正常原料生产的同类物质的质量标准。b）除正常物质组成之外，其他对人体健康或生态环境有害的物质，符合相关国家污染控制标准所规定的含量限值〔含量限值包含 6.1a）规定的所有使用情形〕，或技术规范所规定的技术要求。当没有国家污染控制标准或技术规范时，与被替代物质相比，满足以下任意条件：1）产物中环境有害成分含量〔6.1a）标准规定除外〕不得高于被替代物质；或所含有害成分在被替代物质任何使用过程中均不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响；2）如该产物替代工业原料使用时，生产的产品所含有害成分含量符合 6.1a）和 6.1b）1）规定的要求，且生产过程中排放到环境中的污染物应不高于污染控制标准所规定的排放要求。当特征污染物缺乏相应的排放控制限值时，污染物排放应不高于使用被替代原料的情形，或不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响；3）如该产物替代燃料使用时，排放到环境中的污染物应不高于该燃烧设施污染控制标准所规定的污染物排放要求。当该特征污染物缺乏相应的排放限值时，污染物排放应不高于使用被替代燃料的情形，或不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响。

依据企业生产工艺及物料平衡分析，建设项目磷酸铁锂电池正极材料修复产品（磷酸铁锂粉末）满足《锂离子电池用炭复合磷酸铁锂正极材料》（GB/T30835-2014）及《磷酸铁锂化学分析方法》（YS/T1028-2015），产品中杂质含量符合《锂离子电池用炭复合磷酸铁锂正极材料》（GB/T30835-2014）限用物质含量要求，所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，符合《固体废物鉴别标准 通则》6.1 规定，磷酸铁锂电池正极材料修复产品（磷酸铁锂粉末）按相应的产品管理。

建设项目工程组成如下表：

表 2-8 建设项目工程组成一览表

类别	建设内容	设计能力	备注
主体工程	生产车间	5000m ² （2 层，高度约 20 米）	生产线（剥离设备、烘干设备等）
贮运工程	原料仓库	500m ² （位于车间内）	原料暂存
	成品仓库	500m ² （位于车间内）	成品暂存
辅助工程	质检实验室	50m ²	产品抽检
	软包实验室	200m ²	电池软包抽检

	办公楼		620m ² (3 层)	办公
公用工程	给水		4026.5t/a	由城市供水管网供给
	排水		2120t/a	接管秦源污水处理厂
	供电		2400 万千瓦时/年	由区域供电管网供给
	压缩空气		2Nm ³ /min	空压机制备 4 台
	氮气		900Nm ³ /h	制氮机 2 台
	天然气		21.6 万 m ³ /a	天然气管网
环保工程	废水	生活污水	化粪池	达标接管
		喷淋塔废水	沉淀后循环使用	回用
		初期雨水	初期雨水池：20m ³	达标接管
	废气	破碎等	袋式除尘器+25m 排气筒 (FQ-01)	达标排放
		烘干废气	焚烧炉+石墨冷却塔+二级碱喷淋塔+湿式静电除尘+25m 排气筒 (FQ-02)	达标排放
		检测废气	碱喷淋塔+25m 排气筒 (FQ-03)	达标排放
		软包废气	三级水浴处理+冷凝除水+活性炭吸附+25m 排气筒 (FQ-03)	达标排放
	噪声		隔声、减振	厂界达标
	一般固废仓库		60m ²	满足暂存需求
	危废仓库		20m ²	满足暂存需求
	环境风险		事故池：150m ³	风险可控

4、主要设备

建设项目设备见表 2-9。

表 2-9 建设项目主要生产设施一览表

序号	名称	型号	数量	备注
1	剥离系统	CSM1500-HJ	2	生产
2	回转烘干机	N/A	2	生产
3	回转冷却机	N/A	1	生产
4	气流粉碎机	MQW-100T	1	生产
5	振动筛	NHIU48A	4	生产
6	振动筛	NHIU48B	2	生产
7	直排筛	NCS48A	2	生产
8	批混	60P	1	生产
9	除磁	300 型	8	生产
10	空压机 A	离心机 630	1	生产

11	空压机 B	微油螺杆机 185	1	生产
12	空压机 C	微油螺杆机 160	1	生产
13	空压机 D	微油螺杆机 90	1	生产
14	制氮机 A	400Nm ³ /h,99.99%	1	生产
15	制氮机 B	500Nm ³ /h,99.999%	1	生产
16	冷却塔	300T 开式横流	2	生产
17	冷水机	KCWF1130A1VH	1	生产
18	冷水机	KMS040E3Q-01	1	生产
19	除湿机	DHU-1	1	生产
20	除湿机	DHU-2	1	生产
21	正压输送	N/A	3	生产
22	负压输送	N/A	1	生产
23	永磁除铁器	12000GS	2	生产
24	BET	Climber (六工位)	1	实验室
25	pH 计	SD20-KIT	1	实验室
26	水分测试仪	C10S+6 工位加热工作台	1	实验室
27	ICP	ICP 5800	1	实验室
28	加热台	SD34-1	1	实验室
29	清洁度分析仪	FHD	1	实验室
30	恒温扣电测试箱一体机	WHW-200L-0C-110V-5V100mA -160CH	2	实验室
31	辊筒混料机	DECO-JM-4*10L	1	实验室
32	压实密度分析仪	UTM7105-A	1	实验室
33	硫碳分析仪	DSF-2002	1	实验室
34	粉末电阻率	ST2742B	1	实验室
35	振实密度分析仪	BT-313	1	实验室
36	磁力搅拌器	LC-UMS-6	1	实验室
37	鼓风烘箱	DHG-9140A	4	实验室
38	真空干燥箱	DZF-6050	4	实验室
39	十万分之一天平	QUINTIX35-1CN	2	实验室
40	万分之一天平(120g)	BSA124S	5	实验室
41	超声机	YM060ST	3	实验室
42	单层四工位罐磨机	QS-4	2	实验室
43	搅拌器	LC-ES-120SH	1	实验室
44	循环水真空泵抽	SHZ-D(III) 不锈钢型	1	实验室
45	鼓风烘箱	DHG-9070A	1	实验室
46	纯水机	PRO-S-UP-90	1	实验室
47	千分之一天平 (320g)	BSA323S	1	实验室

48	超声机	KQ-300SM	1	实验室
49	粒度测试仪	3000ultra	1	实验室
50	Thinky MIXER	AR-100	2	实验室
51	不锈钢通风橱	工作台面2米，宽1米。	2	实验室
52	双行星搅拌机	5L	1	软包
53	双行星搅拌机	10L	1	软包
54	分体转移涂布机	RSC-RTCA-300-3	2	软包
55	三级 NMP 处理器	RSC-NMP-3	1	软包
56	卷对卷液压对辊机	RSC-HRPE-300	2	软包
57	半动极片模切机	RSC-PDC-280	1	软包
58	半动五金模切机	RSC-PDCM-150	1	软包
59	自动叠片机	RSC-SKMG-150	1	软包
60	极耳整形机	RSC-CQZX-200	1	软包
61	超声波点焊机	RSC-UMW-2000	1	软包
62	热压微短路测试仪	RSC-HATE-200	1	软包
63	铝塑膜成型机	RSC-CF-400	1	软包
64	顶侧封装机	RSC-HS-200	1	软包
65	注液泵	RSC-RPP-50	1	软包
66	真空静置预封机	RSC-HSED-200	1	软包
67	卧式热压化成机	RSC-W32-5V12A	1	软包
68	针刺二次真空封装机	RSC-FVHS-300	1	软包
69	双节双工位手套箱	米开罗那	1	软包
70	涂膜烘干机	RSC-VCH-300	2	软包
71	冲片机	RSC-HPM-24	3	软包
72	扣式电池电动封口机	RSC-CCME-20	2	软包
73	扣式电池手动拆卸机	RSC-CX-20	1	软包

5、主要原辅材料

表 2-10 建设项目主要原辅材料一览表

原辅料名称	规格成分	用量	最大储量	包装方式	存储位置	备注

		液，不溶于水。相对密度 2.70。熔点 660℃。沸点 2327℃。铝是活泼金属，在干燥空气中铝的表面立即形成厚约 50 埃的致密氧化膜，使铝不会进一步氧化并能耐水；但铝的粉末与空气混合则极易燃烧；熔融的铝能与水猛烈反应；高温下能将许多金属氧化物还原为相应的金属；铝是两性的，即易溶于强碱，也能溶于稀酸。		
熟石灰	Ca(OH)_2	密度 (g/mL, 25/4℃) : 2.24; 氢氧化钙在常温下是细腻的白色粉末，微溶于水，其澄清的水溶液俗称澄清石灰水，与水组成的乳状悬浮液称石灰乳。且溶解度随温度的升高而下降。不溶于醇，能溶于铵盐、甘油，能与酸反应，生成对应的钙盐。580℃ 时，分解为氧化钙和水。	不燃	急性毒性： 大鼠经口 LD_{50} : 7340mg/kg;
天然气	CH_4	主要成分甲烷，无色无味气体，不溶于水，密度为 0.7174kg/m ³ ，相对密度为 0.45，燃点 650℃。	易燃易爆	低毒
聚乙二醇	$\text{HO(CH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{O)}_n\text{H}$	一种高分子聚合物，化学式是，无刺激性，味微苦，具有良好的水溶性，并与许多有机物组分有良好的相溶性。	不燃	无毒
葡萄糖	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	有机化合物。是自然界分布最广且最为重要的一种单糖，它是一种多羟基醛。葡萄糖 (Glucose) 无色结晶或白色结晶性或颗粒性粉末；无臭，味甜，有吸湿性，易溶于水。密度：1.544g/cm ³ ；熔点：153-158℃；沸点：410.797°，Cat760mmHg；闪点：202.243℃；折射率：n ₂₀ /D ₁ 1.362。	不燃	无毒
碳酸锂	Li_2CO_3	一种无机化合物，为无色单斜晶系结晶体或白色粉末。密度 2.11g/cm ³ ，熔点 723℃ (1.013×10 ⁵ Pa) 溶于稀酸，微溶于水，在冷水中溶解度较热水下大。不溶于醇及丙酮。加热至沸点时开始部分分解成氧化锂和二氧化碳。用于制取各种锂的化合物、金属锂及其同位素；还用于制备化学反应的催化剂；在半导体、陶瓷、电视、医药和原子能工业也有应用；在分析化学中用作分析试剂；在锂离子电池中有应用；在水泥外加剂中作为促凝剂使用。	不燃	无毒
硫酸	H_2SO_4	纯品为无色透明油状液体，无臭。沸点：330.0℃，熔点：10.5℃，相对密度 (水=1) : 1.83，分子量：98.08，与水混溶	不易燃易爆	LD_{50} : 2140 mg/kg (大鼠经口)
乙醇	$\text{C}_2\text{H}_5\text{O}$	无色透明液体 (纯酒精)，有特殊香味，易挥发。能与水、氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，相对密度 (d ₁₅ 56) 0.816，密度是 0.789g/cm ³ ，沸点是 78.4℃，熔点是 -114.3℃，易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。	闪点 (°C): 12, 爆炸上限%: 19.0, 爆炸下限%: 3.3	属微毒性。 急性毒性： LD_{50} : 7060mg/kg (兔经口)

盐酸	HCl	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味；分子量：36.46；熔点：-114.8℃；沸点：108.6℃；相对密度（水=1）：1.20；相对密度：1.26（空气=1）；饱和蒸气压：30.66kPa（21℃）；溶解性：与水混溶，溶于碱液。	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。	无资料
硝酸	HNO ₃	无色透明发烟液体，有酸味，熔点：-42℃，沸点：86℃，相对密度：1.50（无水），饱和蒸气压（kPa）：4.4（20℃），与水混溶。	助燃，强腐蚀性。	无资料

5、物料平衡及水平衡

（1）物料平衡

表 2-12 磷酸铁锂正极片物料平衡表

投入 (t/a)		产出 (t/a)		
名称	用量	类别	名称	产生量
		产品	产品	13540
		废气	颗粒物	43.66
			非甲烷总烃	558
/	/	水蒸气	水蒸气	222
/	/	固废	铝屑	1200
/	/		除磁废物	34.74
/	/		抽检样品	1.6
合计	15600	合计		15600

表 2-13 氟化物物料平衡表

投入 (t/a)		产出 (t/a)		
名称	用量	类别	名称	产生量
粘结剂 PVDF 高温产生	12.00	废气	氟化物	0.06
/	/	固废	碱喷淋废渣	11.94
合计	12.00	合计		12.00

该部分内容隐藏公示

2-1 物料平衡图 (t/a)

(2) 水平衡

建设项目用排水平衡见图 2-2。建设项目地面采用清扫方式清洁（地面产生的灰尘采用工业吸尘器清扫吸尘器收尘），项目不涉及地面清洗水。

①石墨冷却塔补水

建设项目石墨冷却塔补水量约为 720t/a，该部分水循环使用，水损耗量为 540m³/a，产生循环冷却系统弃水量180m³/a，由于循环冷却系统为间接冷却，弃水水质较好，该部分弃水作为焚烧炉碱（熟石灰）洗塔补水。

(2) 碱洗塔补水

①焚烧炉碱（熟石灰）洗塔补水

根据废气处理装置设计参数，2套碱洗塔水循环量100L/min（95040m³/a，运行时间为7920h/a计），补水量约为循环量的 1%，则补水量约950t/a，该部分废水循环使用，不外排。其中96t/a随碱喷淋废渣（氟化钙）作为固废处置，854t/a损耗。

②实验室碱（氢氧化钠）洗塔补水

根据废气处理装置设计参数，建设项目检测实验室采用一套碱喷淋塔，碱喷淋塔水循环量50L/min（6000m³/a，运行时间为2000h/a计），补水量约为循环量的1%，则补水量约60t/a，该部分碱喷淋塔中涉及部分水溶性有机物，需定期更换。废水产生量按补水量的6%计算，则喷淋废水产生量为3.6t/a，该部分废水浓度较高，作为危险固废处置。

（3）软包实验室水浴处理器补水

根据废气处理装置设计参数，软包实验室采用三级水浴处理器处理涂布废气，单级水浴处理器容积为125L，每季度更换一次，则软包实验室水浴处理器补水量为1.5t/a，废水产生量为1.5t/a，该部分废水浓度较高，作为危险固废处置。

（4）初期雨水

采用暴雨强度及雨水流量公式计算前15分钟雨量为雨水量，初期雨水的计算公式为：

$$V = \Psi \times q \times F$$

V—径流量，m³；

Ψ —径流系数，取0.8；

q—降雨强度，按照区域降水强度公式计算，q—按设计降雨重现期与历时所算出的降雨强度（L/s.hm²），计算得q为15.8L/s.hm²；

F—生产区面积，m²，12100m²，1.21hm²。

计算得出初期雨水产生量约为14m³/次，初期雨水发生量按照10次/a计算，初期雨水年产生量约为140t/a。初期雨水采用初期雨水池收集，收集后通过污水管网接管至拓塘污水处理厂进行处理。

（5）生活用水

建设项目生活用水量按50L/人.d计，则员工生活用水量为2475t/a，产污系数以0.8计，废水产生量为1980t/a。生活污水经化粪池处理后通过污水管网接管至拓塘污水处理厂进行处理。

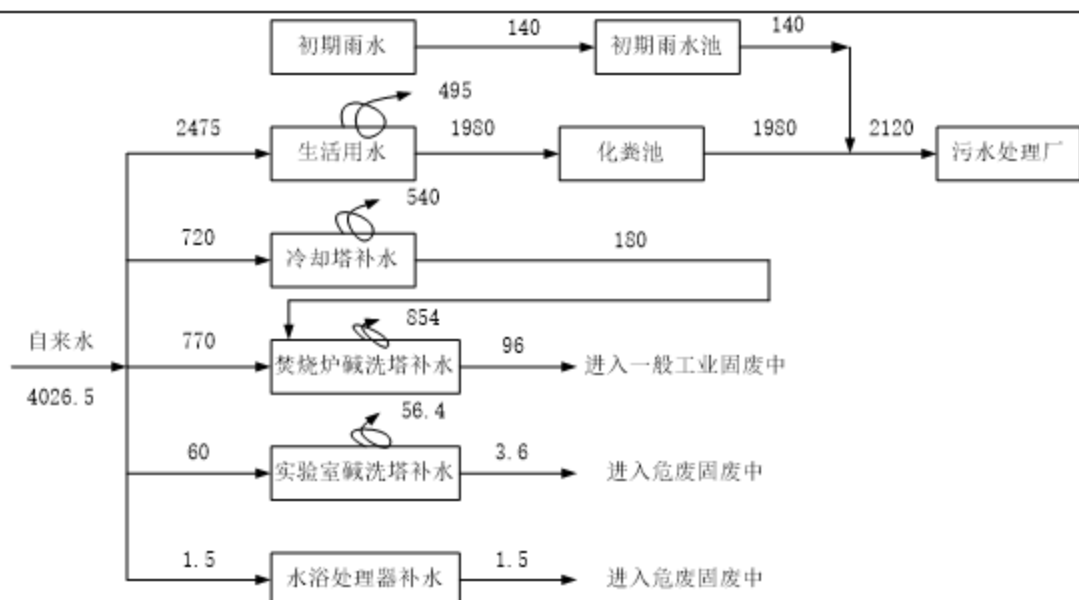


图 2-2 水平衡图 (t/a)

6、劳动定员及工作制度

工作制度：本项目实行昼间三班 8 小时工作制度，年有效工作日为 330 天。

劳动定员：本项目定员 150 人。

7、建设项目平面布置

周围环境概况：建设项目江苏省南京市溧水经济开发区淮源大道 502 号，周围为空地和其他标准厂房。项目周围环境概况见附图 2。

平面布置：项目车间内的布置考虑了工艺流程的合理要求，使各生产工序具有良好的联系，并避免了生产流程的交叉。车间内部设备布置根据产品生产工艺流程、物流等需要合理布局，既满足生产又便于管理，尽量使设备排列合理、流畅、操作方便。平面布置功能分区明确，工艺流程顺畅，交通运输顺畅，生产区均相对集中布置。车间布置还考虑到安全布局，使其符合防火、环保、卫生和安全等规范要求，有利于改善职工劳动条件。

地理位置图详见附图 1，周边概况图详见附图 2，平面布置图详见附图 3。

该部分内容隐藏公示

图 2-3 磷酸铁锂正极材料修复产品生产工艺及产污环节图

该部分内容隐藏公示

该内容隐藏公示

产污情况分析:

表 2-13 营运期污染物产生工序汇总表

类别	区域	代码	产污环节	污染因子	治理措施
废气	车间	G1	极片剥离	颗粒物	布袋除尘器
	车间	G2	投料混合	颗粒物	滤筒除尘器
	车间	G3	干燥	颗粒物、非甲烷总烃、氟化物	焚烧炉+石墨冷却塔+二级碱喷淋塔+湿式静电除尘
	车间	G4	气流粉碎	颗粒物	布袋除尘器
	车间	G5	料仓暂存	颗粒物	布袋除尘器
	车间	G6	包装	颗粒物	布袋除尘器
	实验室	G7	质检分析	非甲烷总烃	碱洗塔
			软包分析	颗粒物、非甲烷总烃	三级水浴处理+冷凝除水+活性炭
废水	车间	/	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷	接管市政污水管网
噪声	生产、公辅设备		设备运行	噪声	隔声、减震
固废	车间	S1	检测入库	分拣杂物	委外综合利用
	车间	S2	极片剥离	铝屑	委外综合利用
	车间	S3	永磁筛分	除磁废料	委外综合利用
	车间	S4	电除磁筛分	除磁废料	委外综合利用
	实验室	S5	质检分析	废试剂	委托有资质单位处置

清洁生产分析:

1、原辅料及产品的清洁性分析

本项目尽可能使用清洁、毒性较低的原辅材料，生产中通过严格控制工艺参数，可确保其排放量远低于排放标准。产品具有良好的效果同时，也不会在存储、运输、使用过程中产生明显环境影响，因此，产品清洁性较好。

2、生产工艺先进性分析

项目生产工艺技术主要来源于公司自主研发，工艺技术相对成熟，适合工业化大生产。生产过程可控，质量好，收率高，适合工业化的大规模生产。

3、设备先进性

整个生产过程在密闭设备内，未采用国家明令禁止、淘汰的工艺设备和装置。

项目采用全密闭、半自动化等生产技术，减少工艺过程无组织排放。

4、自控水平高

生产装备选择上尽可能做到生产设备密闭化，料液输送管道化，生产过程中关键点报警、联锁。

	5、污染物控制措施和排放强度 本项目生产最大限度使用低毒、低害的原辅材料。采用密闭转运技术、密闭生产设备。通过以上措施从源头上和过程中减少 VOCs 和粉尘的产生。项目采用先进的降噪、除尘技术和设备，项目除了严格源头控制外，还采取了有效的末端治理措施来有效降低污染物的排放，总体来讲，项目污染物排放水平较低，污染物单位排放量较少。 6、能源消耗较低 项目能源消耗包括新鲜水、电等清洁能源。项目采用的先进节能措施主要有： （1）认真执行国家产业政策和节能设计规范； （2）所有机电设备产品均选自国家行业主管部门推荐的节能型产品和仪器，按生产工艺运行实际情况合理配置设备大小，减少设备能力空耗。 （3）加强物料回收和循环利用，提高回收率，减少物料的消耗量和污染物排放量，降低对区域大气环境影响。 综上，通过对比同类型企业，项目工艺先进性与清洁生产水平较高，清洁生产水平满足国际先进水平。
与项目有关的原有环境污染问题	建设项目为新建项目，租赁南京市溧水区淮源大道 502 号南京西普环保科技有限公司工业厂房，项目建设前为闲置状态，没有与建设项目有关的原有污染情况及主要环境问题。 建设项目给水、排水（化粪池）、雨水排口、污水排口及事故池依托南京西普环保科技有限公司，其余公辅设施、环保设施企业自建。 项目整体租赁一个厂区，不涉及共用环保设备或应急设施，项目环保责任主体为江苏维锂能源技术有限公司。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 达标区判定

根据 2025 年 3 月南京市生态环境局公布的《2024 年南京市生态环境状况公报》，根据实况数据统计，建成区环境空气质量达到二级标准的天数为 314 天，同比增加 15 天，达标率为 85.8%，同比上升 3.9 个百分点。其中，达到一级标准的天数为 112 天，同比增加 16 天；未达到二级标准的天数为 52 天（其中，轻度污染 47 天，中度污染 5 天），主要污染物为 O_3 和 $PM_{2.5}$ 。各项污染物指标监测结果： $PM_{2.5}$ 年均值为 $28.3\mu g/m^3$ ，达标，同比下降 1.0%； PM_{10} 年均值为 $46\mu g/m^3$ ，达标，同比下降 11.5%； NO_2 年均值为 $24\mu g/m^3$ ，达标，同比下降 11.1%； SO_2 年均值为 $6\mu g/m^3$ ，达标，同比持平；CO 日均浓度第 95 百分位数为 $0.9mg/m^3$ ，达标，同比持平； O_3 日最大 8 小时值浓度 $162\mu g/m^3$ ，超标 0.01 倍，同比下降 4.7%，超标天数 38 天，同比减少 11 天。

表 3-1 2024 年度南京大气环境质量现状

评价因子	平均时段	现状浓度 $\mu g/m^3$	标准值 $\mu g/m^3$	超标倍数	达标情况
SO_2	年平均	6	60	/	达标
NO_2	年平均	24	40	/	达标
$PM_{2.5}$	年平均	28.3	35	/	达标
PM_{10}	年平均	46	70	/	达标
CO	24h 平均	900	4000	/	达标
O_3	最大滑动平均	162	160	0.01	不达标

由表 3-1 可知，项目所在区 O_3 超标，因此判定为不达标区。

(2) 大气环境质量限期达标规划

针对所在区域不达标区的现状，南京市政府通过贯彻落实《江苏省2025年大气污染防治工作计划》、《南京市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（宁污防攻坚指办（2021）68号）等相关文件、政策要求，大气环境得到进一步改善。本项目废气采取环评提出的相关防治措施后，排放的大气污染物能够达标排放，且项目废气排放量较小，不会突破区域环境质量底线。

(3) 特征因子环境质量现状

项目所在地的特征因子氟化物、总悬浮颗粒物、非甲烷总烃的大气环境质量现

区域环境质量现状

状数据引用《布雷博（南京）汽车零部件有限公司铝制高性能制动钳高新设备生产线扩建项目环境影响报告书》现状监测报告，监测时间2023年6月1日—2023年6月7日，监测点位于建设项目西南约 1.0km，数据有效，在评价范围内，可引用。

表 3-2 补充监测结果

测点编号	监测因子	小时/日均值		
		浓度范围	超标率（%）	最大污染指数
G1	非甲烷总烃	0.11—0.13mg/m ³	0	0.065
	氟化物	0.0007~0.0012	0	0.060
	总悬浮颗粒物	0.118~0.161	0	0.537

根据监测报告，氟化物、总悬浮颗粒物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐标准值，因此项目所在区域空气质量良好。

2、地表水环境

根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，2024 年全市水环境质量总体处于良好水平，纳入《江苏省“十四五”水环境质量考核目标》的 42 个地表水断面水质全部达标，水质优良（Ⅲ类及以上）断面比例 100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。长江南京段干流：长江南京段干流水质总体状况为优，5 个监测断面水质均符合Ⅱ类标准。

3、声环境

根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，全市区域噪声监测点位 533 个。城区区域环境噪声均值为55.1dB，同比上升1.6dB；郊区区域环境噪声52.3dB，同比下降0.7dB。

4、生态环境现状

建设项目用地范围内无生态保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，无需开展生态环境现状调查。

5、地下水、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，建设项目土壤环境影响评价项目类别为Ⅲ类，建设项目周边不存在耕地，无土壤环境敏感目标，土壤敏感程度为不敏感，建设项目占地规模为小型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》中表 4 评价工作等级分级表，确定建设项目可不开展土壤

	环境影响评价工作，不开展现状调查。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，本项目地下水环境影响评价项目类别为IV类，确定建设项目可不开展地下水环境影响评价工作，不开展现状调查。 6、辐射 项目不涉及。																																				
环境保护目标	1、大气环境 建设项目位于南京市溧水经济开发区淮源大道 502 号，根据对项目所在地的实地踏勘，本项目厂界外500m范围内大气环境保护目标见下表。 表 3-3 大气环境保护目标 <table><tr><th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">保护对象</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离（m）</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td rowspan="3">大气环境</td><td>空港社区</td><td>119.02</td><td>32.81</td><td>居民</td><td>人群</td><td>二类区</td><td>西北</td><td>229</td></tr><tr><td>空港新苑</td><td>119.02</td><td>32.81</td><td>居民</td><td>人群</td><td>二类区</td><td>西</td><td>160</td></tr><tr><td>谢家新村</td><td>119.02</td><td>32.81</td><td>居民</td><td>人群</td><td>二类区</td><td>西南</td><td>446</td></tr></table> 2、声环境 建设项目位于南京市溧水经济开发区淮源大道 502 号，根据现场勘查，项目周边 50 米范围内无声环境敏感目标。 3、地下水环境 建设项目位于南京市溧水经济开发区淮源大道 502 号，根据现场勘查，项目周边500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 建设项目用地范围内无生态保护目标。	环境要素	保护对象	坐标		保护对象	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对厂界距离（m）	X	Y	大气环境	空港社区	119.02	32.81	居民	人群	二类区	西北	229	空港新苑	119.02	32.81	居民	人群	二类区	西	160	谢家新村	119.02	32.81	居民	人群	二类区	西南	446
环境要素	保护对象			坐标							保护对象	保护内容		环境功能	相对厂址方位	相对厂界距离（m）																					
		X	Y																																		
大气环境	空港社区	119.02	32.81	居民	人群	二类区	西北	229																													
	空港新苑	119.02	32.81	居民	人群	二类区	西	160																													
	谢家新村	119.02	32.81	居民	人群	二类区	西南	446																													
污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准 施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中相关标准。 表 3-4 建设项目大气污染物排放标准 <table><tr><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th></tr><tr><th>监控点</th><th>浓度（mg/m³）</th></tr><tr><td>TSP</td><td>任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延15min的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值</td><td>0.5</td></tr><tr><td>PM₁₀</td><td>任一监控点（PM₁₀自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀小时平均浓度的差值不应超过限值</td><td>0.08</td></tr></table>	污染物	无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度（mg/m ³ ）	TSP	任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延15min的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值	0.5	PM ₁₀	任一监控点（PM ₁₀ 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM ₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM ₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过限值	0.08																									
污染物	无组织排放监控浓度限值																																				
	监控点	浓度（mg/m ³ ）																																			
TSP	任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延15min的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值	0.5																																			
PM ₁₀	任一监控点（PM ₁₀ 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM ₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM ₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过限值	0.08																																			

废气主要为干燥、气流粉碎、投料搅拌等工序产生粉尘，以及干燥工序产生的有机废气（以非甲烷总烃计）和氟化物，其中有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃和氟化物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准，无组织颗粒物、非甲烷总烃和氟化物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准；厂区内 NMHC（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 标准。

表 3-5 大气污染物排放标准

污染物	有组织排放			无组织排放周界外 浓度限值 mg/m ³	标准来源
	排气筒高度 m	排放速率 kg/h	最高允许排放浓度 mg/m ³		
非甲烷总烃	25	3.0	60	4.0	《大气污染物综合排放标准》表 1 标准和表 3 标准
氟化物		0.072	3.0	/	
颗粒物		1.0	20	0.5	
二氧化硫		200	/	/	
氮氧化物		200	/	/	

注：实测的大气污染物排放浓度，应按照公式换算为基准氧含量 3.5% 条件下的排放浓度，并以此作为达标判定的依据。

表 3-6 厂区内污染物无组织排放限值（单位：mg/m³）

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2、废水排放标准

建设项目污水经厂区预处理设施处理后接管柘塘污水处理厂集中处理，达标尾水排入一干河。污水接管柘塘污水处理厂处理后尾水达 2026 年 3 月 28 日前执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，2026 年 3 月 28 日后执行江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 C 标准后，排入二干河。

表 3-7 污水排放浓度限值 单位: mg/L (pH 除外)

污染物名称	接管标准	尾水排放标准	
		2026 年 3 月 28 日前	2026 年 3 月 28 日后
pH	6~9	6~9	6~9
COD	500	50	50
SS	400	10	10
氨氮	45	5 (8)	4 (6)
总氮	70	12 (15)	12 (15)
总磷	5	0.5	0.5

注: 括号外数值为水温 $>12^{\circ}\text{C}$ 时的控制指标, 括号内数值为水温 $\leq 12^{\circ}\text{C}$ 时的控制指标; 每年 11 月 1 日~3 月 31 日执行括号内排放限值。

3、厂界噪声排放标准

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)及《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), 建设项目西、东、南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准, 建设项目北侧厂界临近淮源大道一侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准值一览表 单位: dB (A)

功能区类别	昼间 (6:00~22:00)	夜间 (22:00~6:00)	标准来源
3	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》
4	70	55	

4、固废控制标准

危险废物的贮存、转移和处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。固废判断执行《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2025)。

项目建成后各污染物排放总量见表 3-9。

表 3-9 项目污染物排放总量表 (单位: t/a)

类别	污染物名称	产生量	削减量	接管量	外环境排放量
废气 (有组织)	颗粒物	43.023	42.591	/	0.432
	氟化物	12	11.94		0.060
	二氧化硫	0.043	0.008		0.035

总量控制指标

废气（无组织）	氮氧化物	0.404	0		0.404
	非甲烷总烃	558.252	557.082		1.170
	颗粒物	0.703	0.048		0.655
	非甲烷总烃	0.028	0		0.028
废水	废水量	2120	0	2120	2120
	COD	0.8480	0.079	0.7690	0.1060
	SS	0.6220	0	0.6220	0.0212
	氨氮	0.0635	0	0.0635	0.0102
	总氮	0.0846	0	0.0846	0.0281
	总磷	0.0086	0	0.0086	0.0011
固体废物	生活垃圾	24.75	24.75	/	0
	危险固废	129.9	129.9	/	0
	一般工业固废	1292.318	1292.318	/	0

建设项目通过落实各项治理措施，经核算各项污染物排放量为：

（1）废气

项目建成后，新增有组织废气污染物排放量为：颗粒物0.432t/a、非甲烷总烃1.170t/a、氟化物0.060t/a、二氧化硫0.035t/a、氮氧化物0.404t/a。

新增废气污染物总量拟在溧水区范围内通过现役源削减量替代平衡。

（2）废水

建设项目废水接入拓塘污水处理厂集中处理，水污染物接管量为：水量：2120t/a、COD 0.769t/a、SS 0.622t/a、氨氮 0.0635t/a、总氮 0.0846t/a、总磷 0.0086t/a。最终外排量：水量：2120t/a、COD 0.106t/a、SS 0.0212t/a、氨氮 0.0102t/a、总氮 0.0281t/a、总磷 0.0011t/a。

新增废水污染物总量拟在溧水区范围内通过现役源削减量替代平衡。

（3）固体废物：

固废零排放，不需申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	建设项目施工期只进行生产设备的安装和事故池等建设，环保设备的安装和调试，施工期对环境的影响很小。事故池等建设施工过程中采取洒水压尘措施，道路和地下管线施工工程在开挖、风钻等阶段，采取湿法作业。施工期施工场地周围设置不低于1.8m围挡，并设置不低于0.2米的防溢座。施工工地对裸露的地面及堆放的易产生扬尘污染的物料采用密目网苫盖，并及时回收破损破旧的防尘网。建筑垃圾和渣土及时清运，不能及时清运的采用苫盖覆盖。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1、废气 (1) 废气源强 建设项目生产线进行密闭操作，物料输送采用气送管道，废气主要为：极片剥离废气 G1（颗粒物）、投料混合废气 G2（颗粒物）、干燥废气 G3（颗粒物、非甲烷总烃、氟化物）、气流粉碎废气 G4（颗粒物）、料仓暂存废气 G5（颗粒物）、质检分析废气 G7（颗粒物、非甲烷总烃）、包装废气 G7（颗粒物）。 项目无行业源强核算技术指南，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），源强核算方法主要有实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等。本次源强核算根据制造行业特点主要采用产污系数法。 ①极片剥离废气 极片料投入剥离设备，进行粉碎处理，然后通过筛分装置将铝屑和黑粉进行分离，粉碎过程会产生一定量的粉尘，产生的粉尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》，产生量取 1kg/t 物料，建设项目年处理磷酸铁锂正极边角料修复成品的量为 15000 吨，则粉料分离颗粒物产生量约为 15t/a。废气进入脉冲袋式除尘器处理后通过 25 米高排气筒（FQ-01）排放。正常生产过程中，生产设备处于密闭状态，只有在设备开启下会产生无组织废气，本评价以 98%计收集效率，布袋除尘器处理效率为 99%。未收集的颗粒物在生产区内无组织排放。 ②投料混合废气 建设项目碳酸锂、葡萄糖、磷酸铁粉的配料在密闭配料系统中进行，仅在拆包投料过程中会产生少量的粉尘，包装袋拆除过程中会产生颗粒物废气，拆除过程颗粒物产生量较少（主要是包装袋表面灰尘逸散），类比同行业企业，废气产生量按 0.01kg/t原料计算，年工作时间按1000h计，则拆袋颗粒物产生量为0.003t/a，拆袋产

生的颗粒物在车间无组织排放。项目投料方式采用真空吸料，以负压输送为核心技术，通过密闭式管道系统实现物料平稳流动，有效控制粉尘逸散，项目投料单元粉尘逸散量较少，投料工序产生的粉尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》中关于投料粉尘产生量核算，生产过程中逸出的颗粒物按0.2kg/-t 原料，项目年消耗葡萄糖年消耗量180t、碳酸锂年消耗量120t，总计原料消耗为300t/a，则投料工段颗粒物产生量约为0.06t/a，拆包投料设备内自带吸尘口及滤筒除尘器，投料废气设备内密闭收集（捕集效率为90%）后经自带滤筒除尘器（除尘效率约为90%）处理后，尾气在车间无组织排放。

③干燥废气

建设项目干燥废气包括颗粒物、非甲烷总烃和氟化物废气。烘干机干燥主要是为了提高产品品质，修复产品颗粒，采用转筒式烘干机加热（电加热）。

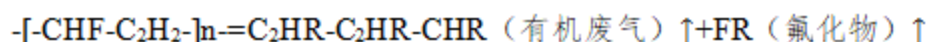
a.颗粒物废气

物料在转筒式烘干机的位移较大且较频繁，故考虑少量粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《42 废弃资源综合利用行业系数手册》的“4210 金属废料和碎屑加工处理行业”，颗粒物产污系数为849g/t 原料。项目磷酸铁锂废旧极片15000t/a、葡萄糖180t/a、碳酸锂120t/a，颗粒物产生量约13t/a。该部分颗粒物废气经二级碱喷淋塔+末端湿式静电除尘器处理后通过25m高排气筒（FQ-02）直排，颗粒物去除效率为99%。

b.非甲烷总烃、氟化物废气

在磷酸铁锂正极边角料修复产品生产线中，需对原料进行干燥。根据企业提供的资料，转筒式烘干机加热温度设置为500℃（电加热），添加剂熔点为165℃、热分解温度不低于316℃。

根据磷酸铁锂正极片成分可知，项目原料磷酸铁锂正极片含量组成为磷酸铁锂90%、导电剂（铝箔）8%、有机粘结剂聚偏氟乙烯（PVDF）2%。在500℃条件下加热，有机粘结剂聚偏氟乙烯（PVDF）在高温缺氧情况下会发生裂解生成有机废气（以非甲烷总烃计），有机粘结剂聚偏氟乙烯（PVDF）发生热分解生成CR（有机废气）和FR（氟化物），粘结剂PVDF分解化学方程式如下：



根据粘结剂PVDF分解化学方程式同时考虑氟化物，粘结剂PVDF高温裂解后

氟化物约占 4%。则非甲烷总烃产生量为300t/a，氟化物产生量为12t/a。

项目原料极片仅包含少量 PVDF 有机粘结剂，不含隔膜（聚丙烯 PP 或聚乙烯 PE 微孔隔膜）及电解液（六氟磷酸锂和有机碳酸酯的混合物）等其他有机物成分，不含能够裂解产生炭黑的有机碳酸酯，因此项目烘干裂解不会产生裂解炭黑，只有有机粘结剂裂解产生少量的有机废气和氟化物。

葡萄糖分解温度在 150-300℃，在高温加热无氧条件下，葡萄糖先受热分解产生碳单质、H₂O 和少量有机废气（以非甲烷总烃计），非甲烷总烃产生量以葡萄糖用量的 10%计，葡萄糖用量为180t/a，则非甲烷总烃产生量为18t/a。

聚乙二醇高温（通常需超过 200℃）会破坏分子内部键能，导致链断裂生成较小分子片段或单体，主要成分为水和低分子有机物（以非甲烷总烃计），聚乙二醇用量为300t/a，非甲烷总烃产生量为240t/a。

合计非甲烷总烃产生量为558t/a，氟化物产生量为12t/a。废气经“焚烧炉+石墨冷却塔+二级碱喷淋塔”处理，非甲烷总烃去除效率为 99.8%，氟化物去除效率为 99.5%，尾气经位于屋顶的 25 米高排气筒（FQ-02）排放。

c. 天然气燃烧废气

建设项目有机废气采用焚烧炉处理，其中燃烧炉采用天然气点火助燃，天然气燃烧时会产生一定量的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

天然气燃烧排污系数参考《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（试用版）中天然气工业炉窑颗粒物产污系数为0.000286kg/m³-天然气、氮氧化物产污系数为0.00187kg/m³-天然气、二氧化硫产污系数为 0.000002Skg/m³-天然气（S——燃料中硫分含量。根据《天然气》（GB17820-2018），二类气体主要用作民用燃料和工业原料或燃料，含硫率≤100mg/m³，本次含硫率以100mg/m³计）。

建设项目天然气年用量为 21.6 万 m³，则颗粒物产生量为0.062t/a，二氧化硫产生量为0.043t/a，氮氧化物产生量为0.404t/a。产生的天然气经石墨冷却塔+二级碱喷淋塔+湿式静电除尘器处理后通过25m高排气筒（FQ-02）直排。二级碱喷淋塔对二氧化硫有一定去除效率，去除效率取20%。

根据烟气中氮氧化物的生成机理及 NO_x 生产量与温度关系曲线可知，温度超过 1200℃ 情况下热力型氮氧化物开始大量生成，本项目焚烧系统的燃烧温度约 850℃，此温度区间下热力型氮氧化物生成量极小。除热力型氮氧化物，烟气中的

氮氧化物主要来自含氮污染物的燃烧转化和废气中原有氮氧化物。在燃烧过程中，氮元素转化为氮氧化物存在一定的转化率，本项目焚烧物料中除天然气外不涉及氮元素，因此本项目氮氧化物产生量主要为天然气燃烧产生的氮氧化物。

二噁英情况分析：

二噁英是一类三环芳香族有机化合物，由 2 个或 1 个氧原子连接 2 个被氯取代的苯环，分别称为多氯二苯并二噁英(Polychlorinateddibenzo-p-dioxins，简称 PCDDs 和多氯二苯并呋喃，简称 PCDFs)，统称二噁英，每个苯环上可以取代 4-1 个氯原子，所以存在众多的异构体，其中 PCDDs 有 75 种异构体，PCDF 有 135 种异构体，其中毒性最强的是 2、3、7、8 四氯联苯（2、3、7、8TCDD）。二噁英（PCDD）及呋喃（PCDF）是到目前为止发现的无意识合成的副产品中毒性最强的物质，是由苯环与氧、氯等组成的芳香族有机化合物，被认为是能致癌、畸形影响生殖的微量污染。它不是一种物质，而是多达 210 种物质的统称。二噁英在 750℃ 以下时相当稳定，高于此开始分解。

二噁英的生成机理相当复杂，主要有以下几个方面：

①物质本身就含有微量二噁英，尽管大部分在高温燃烧时得以分解，但仍会有一部分在燃烧后释放出来

②物质中本身含有或在燃烧过程中生成的氯代苯、无氯苯酚等前驱体等物质，在一定的温度以及重金属的催化作用下，转化为二噁英类；

③聚苯乙烯、纤维素、木质素、聚氯乙烯（PVC）或其他的氯代物等小分子有机化合物通过聚合和环化形成多环烃化合物，与氯素供体反应，形成二噁英。

建设项目磷酸铁锂旧极片中隔膜和其他杂物经过人工分选除去，隔膜主要成分为聚乙烯和聚丙烯，不含氯源。建设项目原料主要成分为磷酸铁锂 90%、导电剂（铝箔）8%、有机粘结剂聚偏氟乙烯（PVDF）2%进入干燥工序，因此从理论上分析，建设项目高温脱粉有机废气中不会产生二噁英。

同时燃烧产生的烟气进入石墨冷却塔，通过喷淋水雾将排出的尾气快速冷却至 200℃ 以下，防止二噁英再合成。

④气流粉碎废气

气流粉碎过程中会产生一定量的粉尘，产生的粉尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》，产生量取 1kg/t 物料，依据物料平衡，该部分物料量为 13574.4 吨，则气流

粉碎颗粒物产生量约为13.6t/a。废气进入脉冲袋式除尘器处理后通过25米高排气筒（FQ-01）排放。正常生产过程中，生产设备处于密闭状态，只有在设备开启下会产生无组织废气，本评价以98%计收集效率，布袋除尘器处理效率为99%。未收集的颗粒物在生产区内无组织排放。

⑤料仓暂存废气

粉碎后的物料经密闭正压风送系统进入料仓收集，料仓内会产生落料粉尘，主要污染物为颗粒物。类比《逸散性工业粉尘控制技术》中表22-1“混凝土分批搅拌厂的逸散尘排放因子-卸水泥至高架贮仓排污系数为0.12kg/t粉料”，结合物料平衡分析，建设项目进入料仓的物料为13560.8t/a，则颗粒物产生量为1.6t/a。废气进入脉冲袋式除尘器处理后通过25米高排气筒（FQ-01）排放。正常生产过程中，生产设备处于密闭状态，只有在设备开启下会产生无组织废气，本评价以98%计收集效率，布袋除尘器处理效率为99%。未收集的颗粒物在生产区内无组织排放。

⑥包装废气

包装时包装袋预留进料口包裹住出料口，包装过程中由于落料高差会有少量的粉尘溢出。参考《逸散型工业粉尘控制技术》中包装工序排放因子按0.03kg/t物料，根据物料平衡分析，包装物料量为13540.4t/a，包装工序粉尘产生量为0.4t/a，建设项目在包装机出料口设置负压集气罩，捕集的废气进入脉冲袋式除尘器处理后通过25米高排气筒（FQ-01）排放。集气罩捕集效率取90%，布袋除尘器处理效率为99%。未收集的颗粒物在生产区内无组织排放。

⑦实验室废气

a.质检废气：建设项目质检单元在通风橱内进行，质检试剂主要为盐酸、硝酸、高氯酸、乙醇和硫酸，其中盐酸用量为0.072t/a，硝酸用量为0.024t/a，高氯酸用量为0.006t/a，硫酸用量为0.006t/a，乙醇用量为0.8t/a，由于各类酸试剂用量较低，本次环评不定量分析，仅考虑乙醇挥发产生的非甲烷总烃废气，类比《上海英斯贝克商品检验有限公司上海英斯贝克检验有限公司南京分公司石化实验室项目》（宁新区管审环表复〔2019〕36号），各溶剂的挥发量按试剂用量的10%估算，则非甲烷总烃产生量为0.08t/a。质检实验室废气经通风橱捕集，捕集的废气一并进入碱洗涤塔处理后通过25米高排气筒（FQ-03）排放。

质检实验室重铬酸钾使用过程中不涉及加热及酸碱反应，重铬酸钾使用过程无

铬酸雾产生。

b.软包试验废气：在抽样样品中加入超导电炭黑、聚偏氟乙烯、聚乙烯吡咯烷酮和 N-甲基吡咯烷酮制备正极浆料，采用石墨、羧甲基纤维素、丁苯橡胶、去离子水和 N-甲基吡咯烷酮制备负极浆料，并加入叠片（隔膜）、铝塑膜和电解液制成磷酸铁锂电池，测试其性能。软包试验各类固体物料用量约725kg/a，液体物料（N-甲基吡咯烷酮）用量约200kg/a。软包试验固体物料逸散量参照《逸散性工业粉尘控制技术》，取 1kg/t 物料，则0.001t/a，N-甲基吡咯烷酮主要用于涂布工艺，该部分溶剂全部挥发，则非甲烷总烃产生量为0.2t/a。建设项目软包试验单元在密闭实验室内进行，则合计非甲烷总烃产生量为0.2t/a，颗粒物产生量为0.001t/a。

软包试验涂布废气负压捕集，捕集的废气通过三级水浴处理+冷凝除水+活性炭吸附后通过 25 米高排气筒（FQ-03）排放。

⑧危废库废气

建设项目危险废物有检验固废、废试剂瓶、检测手套和喷淋废液、废活性炭等，在暂存过程中有少量异味产生。由于废活性炭装于箱中密闭存放，检验固废、喷淋废液等加盖密闭，废气产生量较小，本次评价不做定量分析。项目拟建设一间20m²危废贮存设施，并根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，在危废贮存设施设置气体导出口和收集管道，对危废仓库暂存废气负压收集后经活性炭吸附装置处理后无组织排放。

表 4-1 废气源强核算、收集、处理、排放方式情况一览表

污染源	污染物种类	污染源核算 (t/a)	源强核算依据	废气收集方式	收集效率	治理措施			运行时间 (h/a)	排放形式	
						治理工艺	去除效率	是否为可行技术		有组织	无组织
板片剥离	颗粒物	15	系数法	管道收集	98%	袋式除尘器	99%	是	7920	√	√
投料拆包	颗粒物	0.003	类比法	/	/	/	/	/	1000	/	√
投料混合	颗粒物	0.06	系数法	设备半密闭	90%	滤筒除尘器	90%	是	2000	/	√
干燥单元	颗粒物	13.062	系数法	设备密闭	100%	焚烧炉+石	99%	是	7920	√	/
	非甲烷总烃	558	类比法	设备密闭	100%	墨冷却塔+	99.8%	是		√	/
	氟化物	12	类比法	设备密闭	100%	二级喷淋塔	99.5%	是		√	/
	二氧化硫	0.043	系数法	设备密闭	100%	+湿式静电	20%	是		√	/
	氮氧化物	0.404	系数法	设备密闭	100%	除尘器	0	/		√	/
气流粉碎	颗粒物	13.6	系数法	管道收集	98%	袋式除尘器	99%	是	7920	√	√
料仓暂存	颗粒物	1.6	系数法	管道收集	98%	袋式除尘器	99%	是	7920	√	√
包装	颗粒物	0.4	系数法	集气罩捕集	90%	袋式除尘器	99%	是	1320	√	√
质检试验	非甲烷总烃	0.08	类比法	通风橱捕集	90%	碱洗塔	50%	是	2000	√	√
软包试验	颗粒物	0.001	类比法	负压捕集	90%	三级水浴处	0	/	2000	√	√
	非甲烷总烃	0.2	类比法		90%	理+冷凝除 水+活性炭	90%	是		√	√

表 4-2 建设项目有组织废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物种类	产生情况			排放情况			排放口基本情况						排放标准	
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	编号风量	类型	地理坐标	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
剥离	颗粒物	464	1.856	14.70	10.0	0.040	0.300	25	0.3	20	FQ-01 4000m ³ /h	一般排 放口	/	20	1.0
粉碎	颗粒物	420	1.683	13.33	/	/	/							/	/
暂存	颗粒物	49.5	0.198	1.57	/	/	/							/	/
包装	颗粒物	68	0.273	0.36	/	/	/							/	/
干燥	颗粒物	550	1.649	13.062	5.3	0.016	0.131	25	0.3	20	FQ-02 3000m ³ /h	一般排 放口	/	20	1.0
	非甲烷总烃	23485	70.455	558.00	47.0	0.141	1.116							60	3.0
	氟化物	505	1.515	12.00	2.3	0.007	0.060							3.0	0.072
	二氧化硫	1.8	0.005	0.043	1.3	0.004	0.035							200	/
	氮氧化物	17	0.051	0.404	17.0	0.051	0.404							200	/
质检	非甲烷总烃	12	0.036	0.072	9.0	0.027	0.054	25	0.3	20	FQ-03 3000m ³ /h	一般排 放口	/	60	3.0
软包	颗粒物	0.2	0.0005	0.001	0.2	0.0005	0.001							20	1.0
	非甲烷总烃	30	0.090	0.180	/	/	/							/	/

表 4-3 建设项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m ³ ）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	FQ-01	颗粒物	10.0	0.040	0.300
2	FQ-02	颗粒物	5.3	0.016	0.131
		非甲烷总烃	47.0	0.141	1.116
		氟化物	2.3	0.007	0.060
		二氧化硫	1.3	0.004	0.035
		氮氧化物	17.0	0.051	0.404
3	FQ-03	颗粒物	0.2	0.0005	0.001
		非甲烷总烃	9.0	0.027	0.054
主要排放口合计		/			
一般排放口合计		颗粒物			0.432
		非甲烷总烃			1.170
		氟化物			0.060
		二氧化硫			0.035
		氮氧化物			0.404
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.432
		非甲烷总烃			1.170
		氟化物			0.060
		二氧化硫			0.035
		氮氧化物			0.404

表 4-4 建设项目无组织废气产生及排放情况一览表

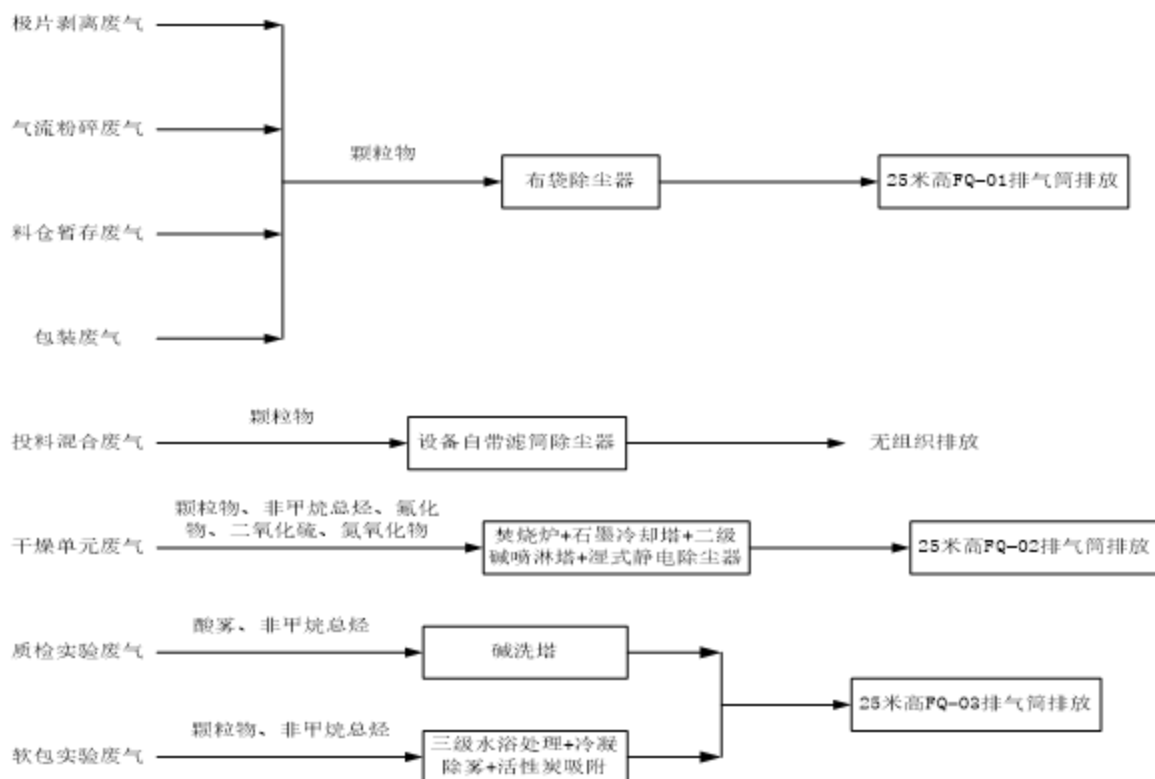
污染源位置	污染源	污染物名称	产生量 t/a	排放量 t/a	面源面积 m ²	面源高度 m
车间	极片剥离	颗粒物	0.300	0.300	1000	3
车间	投料拆包	颗粒物	0.003	0.003		
车间	投料混合	颗粒物	0.060	0.012		
车间	气流粉碎	颗粒物	0.270	0.270		
车间	料仓暂存	颗粒物	0.030	0.030		
车间	包装	颗粒物	0.040	0.040		
合计		颗粒物	0.70	0.652		
实验室	质检试验	非甲烷总烃	0.008	0.008	50	3
实验室	软包实验	非甲烷总烃	0.020	0.020	500	3

无组织废气产生和排放情况表

表 4-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	防治措施	污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	车间	板片剥离	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》	1.0	0.300
		投料拆包	颗粒物	/		1.0	0.003
		投料混合	颗粒物	/		1.0	0.012
		气流粉碎	颗粒物	/		1.0	0.270
		料仓暂存	颗粒物	/		1.0	0.030
		包装	颗粒物	/		1.0	0.040
2	实验室	质检试验	非甲烷总烃	/		4.0	0.008
	实验室	软包实验	非甲烷总烃	/		4.0	0.020
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物		0.655		
			非甲烷总烃		0.028		

废气污染防治措施:



(1) 极片剥离、投料混合、气流粉碎、料仓暂存单元废气收集方式

建设项目极片剥离、投料混合、气流粉碎、料仓暂存单元均为密闭设备，废气直接通过管对管方式进入末端布袋除尘器处理，废气捕集效率可达 98% 以上。建设项目包装单元废气采用集气罩捕集，废气捕集效率可达 90% 以上。

除尘器风量 (m^3/h) = 过滤面积 (表面积 m^2) $\times$ 过滤风速 (m/min) $\times$ 60 (min)
 $= 41.6\text{m}^2 \times 1.6\text{m}/\text{min} \times 60\text{min} = 3993.6\text{m}^3/\text{h}$ ，风机选型为 $4000\text{m}^3/\text{h}$ 。

(2) 干燥尾气收集方式

建设项目干燥单元尾气直接进入后续焚烧炉，该过程为全密闭设备，废气捕集效率为 100%。

建设项目焚烧炉炉膛气量为 $800\text{m}^3/\text{h}$ ，焚烧补风量为 $2200\text{m}^3/\text{h}$ ，合计风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 。

(3) 实验室废气收集方式

建设项目质检实验室废气采用通风橱捕集，软包实验室废气通过车间换风方式负压捕集，捕集效率可达 90% 以上。

建设项目质检实验室设置 2 台通风橱，单台通风橱风量为 $600\text{m}^3/\text{h}$ ，合计风量 $1200\text{m}^3/\text{h}$ 。软包实验室面积为 100m^2 ，高度为 3 米，小时换风次数为 6 次，则软包实验室合计风量为 $1800\text{m}^3/\text{h}$ ，实验室合计风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 。

废气污染防治措施有效性分析：

(1) 脉冲袋式除尘器的可行性分析

建设项目极片剥离、气流粉碎、料仓暂存和包装单元废气通过同一套布袋除尘器处理后通过 25 米高的排气筒排放 (FQ-01)。

布袋除尘器工艺原理：含尘气体从风口进入灰斗后，一部分较粗尘粒和凝聚的尘团，由于惯性作用直接落下，起到预收尘的作用。进入灰斗的气流折转向上涌入箱体，当通过内部装有金属骨架的滤袋时，粉尘被阻留在滤袋的外表面。净化后的气体进入滤袋上部的清洁室汇集到出风管排出。除尘器的清灰是逐室轮流进行的，其程序是由控制器根据工艺条件调整确定的。合理的清灰程序和清灰周期保证了该型除尘器的清灰效果和滤袋寿命。清灰控制器有定时和定阻两种清灰功能，定时式清灰适用于工况条件较为稳定的场合，工况条件如经常变化，则采用定阻式清灰即可实现清灰周期与运行阻力的最佳配合。

除尘器工作时，随着过滤的不断进行，滤袋外表的积尘逐渐增多，除尘器的阻力亦逐渐增加。当达到设定值时，清灰控制器发出清灰指令，将滤袋外表面的粉尘清除下来，并落入灰斗，然后再打开排气阀使该室恢复过滤。经过适当的时间间隔后除尘器再次进行下一步的清灰工作。

布袋除尘器是一种成熟常用的除尘工艺，处理效率可达 99.99%，建设项目取 99%是有保证的。

根据《海太欧林集团有限公司智能家居生产线改扩建项目竣工验收报告表》监测数据，粉尘经管道收集后通过布袋除尘器处理后排放，监测数据如下：

表 4-6 布袋除尘器工程实例

排气筒编号	监测时间	处理前颗粒物		处理后颗粒物		处理效率
		产生浓度	产生速率	排放浓度	排放速率	
FQ-3	2021.5.18	1268.5	41.1	4.29	0.139	99.7%
		1342.6	43.5	4.04	0.131	99.7%
		1534.0	49.7	4.44	0.144	99.7%
	2021.5.20	2735.2	85.2	3.85	0.120	99.9%
		2792.9	87.0	4.17	0.130	99.8%
		2661.3	82.9	3.72	0.116	99.8%

综上所述，该废气处理措施对颗粒物的处理效率达 99%以上，项目采用布袋除尘器对废气进行处理，处理效率按 99%计是可行的。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），建设项目拟采用的袋式除尘工艺属于该指南中推荐可行工艺，建设项目采用袋式除尘器工艺对颗粒物（粉尘）治理措施可行。

（2）滤筒除尘器的可行性分析

建设项目投料混合单元废气经设备内自带吸尘口及滤筒除尘器处理后排放。

滤筒除尘器主要由上箱体、中箱体、灰斗、卸灰系统、喷吹系统和控制系统等几部分组成，可采用多种进气分室结构。含尘烟气由进风口经中箱体下部进入灰斗；部分较大的尘粒由于惯性碰撞、自然沉降等作用直接落入灰斗，其他尘粒随气流上升进入各个袋室。经滤筒过滤后，尘粒被阻留在滤筒外侧，净化后的气体由滤筒内部进入箱体，再通过提升阀、出风口排入大气。灰斗中的粉尘定时或连续由螺旋输送机及刚性叶轮卸料器卸出。随着过滤过程的不断进行，滤筒外侧所附积的粉尘不断增加，从而导致除尘器本身的阻力也逐渐升高。当阻力达到预先设定值时，清灰控制器发出信

号，首先令一个过滤室的提升阀关闭以切断该室的过滤气流，然后打开电磁脉冲阀，压缩空气由气源顺序经气包、脉冲阀、喷吹管上的喷嘴以短的时间（0.065~0.085秒）向滤筒喷射。压缩空气在箱内高速膨胀，使滤筒产生高频振动变形，再加上逆气流的作用，使滤袋外侧所附尘饼变形脱落。在充分考虑了粉尘的沉降时间（所脱落的粉尘能够有效落入灰斗）后，提升阀打开，此袋室滤袋恢复到过滤状态，而下一袋室则进入清灰状态，如此直到后一袋室清灰完毕为一个周期。上述清灰过程均由清灰控制器进行定时或定压自动控制。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），改扩建项目拟采用的滤筒除尘工艺属于该指南中推荐可行工艺，建设项目采用滤筒除尘工艺对颗粒物（粉尘）治理措施可行。

（3）焚烧炉+石墨冷却塔+二级碱喷淋塔+湿式静电除尘器的可行性分析

建设项目干燥废气采用焚烧炉+石墨冷却塔+二级碱喷淋塔+湿式静电除尘器处理，处理后尾气通过 25 米高的排气筒排放（FQ-02）。

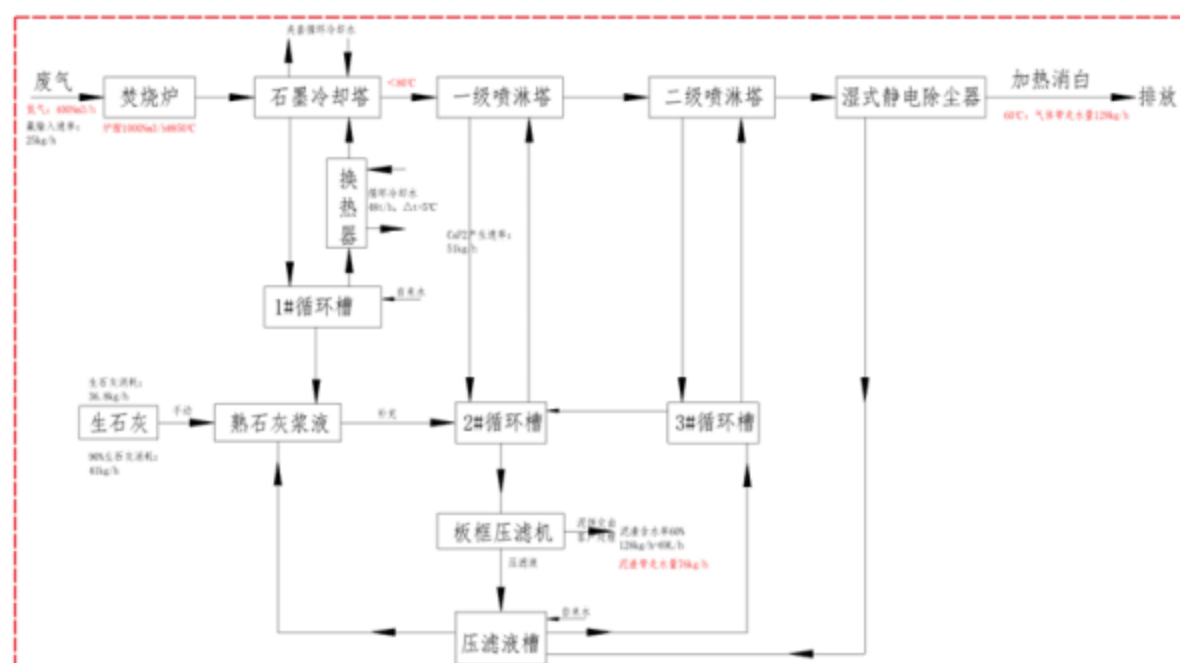


图 4-2 焚烧炉+石墨冷却塔+二级碱喷淋塔+湿式静电除尘器流程图

烧结设备产生的含氟有机废气首先进入焚烧炉焚烧处理，将有机组分转化为无害的 CO_2 和 H_2O ，产生的 HF 进入下一步处理。通过石墨冷却塔将废气温度降至 105°C 以下，进入一级喷淋塔采用熟石灰浆液喷淋吸收，二级喷淋塔采用压滤液喷淋吸收，将废气中的 HF 吸收转移到喷淋液中，以 CaF_2 的形式从系统中移除，最后经湿式静

电除尘器捕捉颗粒物废气和雾滴，再经翅片加热管加热降低相对湿度进行烟气消白，最终废气达标排放。

① 焚烧炉

废气焚烧炉主要由炉筒体、燃烧器和控制系统组成，因废气中含有 HF、含氟有机物等腐蚀组分，因此炉筒体燃烧室选用碳钢内衬铬刚玉的结构，焚烧炉耐火衬里分为保温层、轻保温层、耐高温抗腐蚀层。炉体通过天然气加热热解燃烧，燃烧温度在 800~900℃、烟气停留时间高达 4~5s。有害有机物被完全分解为 CO₂、H₂O、HF。非甲烷总烃去除效率可达 99.8%以上。

表 4-7 建设项目焚烧炉的工作参数

序号	项目	数据	单位
1	燃烧室设计燃烧温度	850	℃
2	炉膛气量	800-900	m ³ /h
3	燃烧室容积计算	4.7	m ³
4	实际烟气停留时间	4-5	s

② 冷却塔

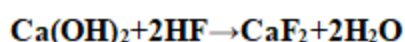
冷却塔结构包括石墨冷却塔、进气口、出气口、喷雾口等。冷却塔体的冷却室内安装有多组水雾喷嘴，可将 500~600 度的高温烟气快速冷却至 200 度。它在冷却室内螺旋下降，实现快速有效地冷却除尘，防止二噁英等有害物质的产生。

焚烧炉出口烟气进入冷却塔，塔内将水雾化喷入，形成特有的雾化效果，对烟气进行快速降温，杜绝二噁英的生成。

③ 二级碱喷淋塔工作原理

混合废气中氟化物含量较高，采用二级喷淋塔（熟石灰为原料）处理混合废气，利用氢氧化钙和混合废气中氟化物反应去除氟化物。

主要反应为：



石灰碱液喷淋塔采用旋流塔，塔板叶片如固定的风车叶片，气流通过叶片时产生旋转和离心运动，吸收液通过中间盲板均匀分配到每个叶片，形成薄液层，与旋转向上的气流形成旋转和离心的效果，喷成细小液滴，甩向塔壁后。液滴受重力作用集流到集液槽，并通过降液管流到下一塔板的盲板区。具有一定风压、风速的待处理气流从塔的底部进，上部出。吸收液从塔的上部进，下部出。气流与吸收液在塔内做相对

运动，并在旋流塔板的结构部位形成很大表面积的水膜，从而大大提高了吸收作用。每一层的吸收液经旋流离心作用掉入边缘的收集槽，再经导流管进入下一层塔板，进行下一层的吸收作用。吸收液内含有大量氟化钙固体，在离心作用下，可同离心液沿着塔壁一同进入下方收集池，可有效防止氟化钙在喷淋塔内结垢，影响处理效率。

石灰中和池中石灰水上清液通过水泵抽到喷淋塔中，吸收废气当中的氟化物，此时气态氟化物溶解于溶剂中后，回到石灰中和池便以氟离子形态与石灰水中钙离子发生反应，生成氟化钙沉淀，氟化物去除效率可达 99.5%以上。

碱喷淋塔采用全自动化控制，脱酸剂（熟石灰）需人工加入循环池，产生的氟石膏需人工清运。

全自动化控制采用 PLC 编程逻辑控制，配套电(气)动无级限位调节阀、触摸屏等，主要特点有：

实现操作过程全自动，大大降低操作人员的劳动强度；

实现处理设施的自动、连续、稳定运行；

采用触摸屏使控制系统具有良好的人机界面和重要工作参数的实时记录和储存功能；

采用 PLC 控制方式，便于调整设施的工作参数；

PLC 采用西门子 200smart，触摸屏采用昆仑通态，同时系统配套精度很高的无级限位调节阀；低压电气元件正泰；变频器品牌众辰；电磁阀、三联件、气缸，亚德客 B52 系列；

所有材质禁铜、锌、铬、镍（除 304 不锈钢本身含的铬、镍元素），使用光谱仪检测，如有必要使用必须使用非金属材料密封包覆

触摸屏上的所有显示信号需要能够通过 profinet 协议采集，乙方提供地址表及网络接口设备需要提供运行、待机、报警的信号以及详细的故障信息设备具备反馈实时用电功率的功能。

碱洗塔 pH 控制：pH 值低于 6，启动浆液泵或提醒操作人员开启浆液泵供浆；pH 值高于 8，停止浆液泵或提醒操作人员关停浆液泵。

石灰石浆液制备：需人工加入熟石灰，浆液浓度 10%~30%。

系统排浆液：当浆液密度大于 $1.3\text{g}/\text{cm}^3$ (在线密度检测，在 PLC 中报警)，提醒操作人员开启板框压滤机气动泵，进行脱泥操作。板框为液压自动，但开板卸泥需人工

操作。

风机控制：风机与炉膛负压连锁，炉膛压负压 $<-200\text{Pa}$ ，引风机变频降低频率。
炉膛压力 $>0\text{Pa}$ ，引风机增加频率。

表 4-8 建设项目碱喷淋塔的工作参数

类别	设备名称	规格参数	材质	单位	数量
一级 喷淋 塔	吸收塔	外循环吸收塔，吸收段： $\phi 800 \times 7000$ ；内置湍流器，壁厚：12mm，三层喷淋	耐高温 FRP	台	1
	循环槽	约 2500L	耐高温 FRP	台	1
	喷淋泵	100L/min，H=20m，两用一备	衬氟	台	3
	喷淋管路	配套	碳钢衬氟	套	1
二级 喷淋 塔	吸收塔	外循环吸收塔，吸收段： $\phi 800 \times 4000$ ；内置湍流器，壁厚：12mm，三层喷淋	耐高温 FRP	台	1
	循环槽	约 500L	耐高温 FRP	台	1
	喷淋泵	100L/min，H=20m，两用一备	衬氟	台	3
	喷淋管路	配套	碳钢衬氟	套	1

建设项目废气处理系统中去除氟化物采用的碱洗喷淋工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）附表 A.1 中的废电池预处理单元产生的氟化物污染物治理可行技术。

④湿式静电除尘器

本系统烟气温度经过三级喷淋塔后存在少量颗粒物废气和气雾夹带，同时处于相对湿度 100%的状态，烟气温度高于大气温度，会逐渐冷凝为雾滴，易夹带水汽感官为白雾、易夹带雾滴使氟化物排放超标，同时系统可能存在腐蚀情况，因此系统配置了湿式静电除尘器，阳极为导电玻璃钢材质，外壳为碳钢内制作防腐。颗粒物去除效率可达 99%以上。

工程案例：

建设项目有机废气采用成熟的“焚烧炉+石墨冷却塔+二级碱喷淋塔+湿式静电除尘器”工艺，属于国内大多数生产金属废料和碎屑加工处理厂家所采用的防治措施。本次评价采用类比法分析其长期稳定运行和达标排放的可行性。

①同类工程概况

全南县瑞隆科技有限公司年处理 50000 吨废旧锂电池拆解量。全南县瑞隆科技有限公司主要原料消耗为废磷酸铁锂电池，与建设项目使用的原料类似，具有可比性。

有机废气经过“燃烧+余热回收+冷却+布袋除尘+二级碱液喷淋”处理，环保处理措施与建设项目类似，具有可比性。

②同类工程监测数据

本次评价收集了《全南县瑞隆科技有限公司年处理 50000 吨废旧锂电池拆解技术改造项目》中 3#厂房、4#厂房有组织废气处理效率分析表结果，经“燃烧+余热回收+冷却+布袋除尘+二级碱液喷淋”处理后氟化物排放浓度为 $0.889\sim 0.929\text{mg/m}^3$ ，TVOC 排放浓度为 $1.631\sim 1.760\text{mg/m}^3$ ，可满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中的排放标准。

因此，本次环评参照同类型项目《全南县瑞隆科技有限公司年处理 50000 吨废旧锂电池拆解技术改造项目》工程概况、监测数据，对氟化物、TVOC 去除率在 99.85%~99.96%。参照同类型项目对氟化物、TVOC 去除率，本次环评保守估计氟化物去除率可达 99.5%，非甲烷总烃去除效率可达 99.8%。

表 4-9 3#厂房处理效率分析表

处理工艺	燃烧+余热回收+冷却+布袋除尘+二级碱液喷淋		
风量 (m^3/h)	54000		
氟化物	速率 (kg/h)	进气	32.007
		出气	0.048
	浓度 (mg/m^3)	进气	592.728
		出气	0.889
	去除率 (%)	/	99.85
TVOC	速率 (kg/h)	进气	220.207
		出气	0.088
	浓度 (mg/m^3)	进气	4077.913
		出气	1.631
	去除率 (%)	/	99.96

表 4-10 4#厂房处理效率分析表

处理工艺	燃烧+余热回收+冷却+布袋除尘+二级碱液喷淋		
风量 (m^3/h)	54000		
氟化物	速率 (kg/h)	进气	33.457
		出气	0.050
	浓度 (mg/m^3)	进气	619.576
		出气	0.929
	去除率 (%)	/	99.85
TVOC	速率 (kg/h)	进气	237.544

	浓度 (mg/m ³)	出气	0.095
		进气	4398.966
		出气	1.760
	去除率 (%)	/	99.96

(4) 质检实验室碱洗塔的可行性分析

建设项目经通风橱捕集的质检实验室废气采用碱洗塔处理后通过 25 米高的排气筒排放 (FQ-03)。

碱洗塔原理：项目采用的碱喷淋为三段逆向流填料吸收塔。气体从塔体下方进气口沿切向进入净化塔，在通风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到第一级填料吸收段。在填料的表面上，气相中污物与液相中物质发生化学反应。反应生成物（多数为可溶性盐类）随吸收液流入下部贮液槽。未完全吸收的气体继续上升进入第一级喷淋段。在喷淋段中吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合、接触、继续发生化学反应。然后气体上升到第二级填料段、喷淋段进行与第一级类似的吸收过程。第二级与第一级喷嘴密度不同，喷液压力不同，吸收气体浓度范围也有所不同。在喷淋段及填料段两相接触的过程也是传热与传质的过程。通过控制空塔流速与滞贮时间保证这一过程的充分与稳定。塔体的最上部是除雾段，气体中所夹带的吸收液雾滴在这里被清除下来，经过初步处理后的气体从吸收塔上端排气管排出。

建设项目实验室有机废气主要为乙醇，属于水溶性较高的废气，质检实验室含有部分酸性废气，因此建设项目拟采用碱洗塔去除实验室废气，对有机废气的去除效率取 50%。

(4) 软包实验室废气处理装置的可行性分析

建设项目软包实验室废气主要是固体物料逸散废气，N-甲基吡咯烷酮涂布挥发有机废气（以非甲烷总烃计），该部分废气收集后进入通过三级水浴处理+冷凝除水+活性炭吸附后通过 25 米高排气筒 (FQ-03) 排放。

表 4-11 建设项目软包实验室废气处理装置的工作参数

类别	设备名称	规格参数	单位	数量
水浴处理器	喷淋吸附系统	每级 2 层喷淋吸附系统。	台	3
	水箱容积	单级 125L/箱		
冷凝器	冷凝机尺寸	L660mm*W660mm*H1145mm	台	1
活性炭吸附	活性炭箱	L1200×W800×H800mm; 蜂窝碳装 48	台	1

		块, 合计填充量颗粒炭200KG		
		气体流速0.5m/s, 活性炭碘值880mg/g		

建设项目实验室有机废气主要为 N-甲基吡咯烷酮, 属于水溶性较高的废气, 经三级水浴处理器处理及活性炭吸附, 有机废气的去除效率取90%。

非正常工况污染物排放情况

本项目在开始工作前, 先启动环保设施, 再开始生产; 在生产结束工作时, 先停止生产, 再关闭环保设施; 确保不出现污染物未经处理直接排放情况; 因此本项目生产设施开停机情况下, 污染物仍可正常达标排放。

当配套的废气处理装置发生故障时, 处理效率降为 0, 污染物直排, 当故障发生后一般一个小时内即可停止生产活动, 期间排放情况如下所示:

表 4-12 环保设施故障时污染物排放情况

污 染 物 源	非正常排 放原因	污 染 物	非正常排 放浓度 (mg/m ³)	非正常排 放量 (kg/h)	单 次 持 续 时 间	年 发 生 频 次	应 对 措 施
FQ-01	废气处理 装置故障	颗粒物	1000	4.0	30min	1 次	关停及时维检 废气处理装置
FQ-02		颗粒物	550	1.649	30min	1 次	
		非甲烷总烃	23485	70.455			
		氟化物	505	1.515			
		二氧化硫	1.8	0.005			
		氮氧化物	17	0.051			

由上表可知, 在非正常工况下污染物的排放有所增加, 为防止废气非正常工况排放, 企业必须加强废气处理设施的管理, 定期检修, 确保废气处理设施正常运行, 在废气处理设备停止运行或出现故障时, 产生废气的各工序也必须相应停止操作。为防止废气非正常排放, 应采取以下措施确保废气达标排放:

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理, 每隔固定时间检查、汇报情况, 及时发现废气处理设备的隐患, 确保废气处理系统正常运行;

②建立健全的环保管理机构, 对环保管理人员和技术人员进行岗位培训, 委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测。

无组织控制措施

a.定期清洁和维护室内环境, 保持室内空气清洁, 避免室内污染源的积累;

b.强化原料入厂检查, 入厂原料外包装需满足清洁要求, 避免外包装尘量过多造成颗粒物在车间无组织逸散严重。

大气环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 对污染物的最大地面占标率 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 $D_{10\%}$ 进行计算。

表 4-13 建设项目废气污染物最大落地浓度占标率

类别	排气筒/车间	污染物	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)
有组织排放	FQ-01	颗粒物 (PM_{10})	0.031912	0.007092
	FQ-02	颗粒物 (PM_{10})	0.638770	0.141949
		非甲烷总烃	5.629161	0.281458
		氟化物	0.195623	0.978116
		二氧化硫	0.359308	0.071862
		氮氧化物	2.036079	0.814432
	FQ-03	颗粒物 (PM_{10})	0.031912	0.007092
		非甲烷总烃	1.723248	0.086162
无组织排放	车间	颗粒物 (PM_{10})	3.9801	0.884467
	质检实验室	非甲烷总烃	5.629161	0.281458
	软包实验室	非甲烷总烃	7.946900	0.397345

表 4-14 建设项目对敏感点浓度预测结果表

工况	污染物	预测点	预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价
正常工况	PM_{10}	空港新苑	3.0963	161	164.0963	300	达标
	非甲烷总烃		1.5300	130	131.5300	2000	达标
	氟化物		0.2157	1.2	1.4157	20	达标
非正常工况	PM_{10}	空港新苑	309.63	161	470.63	300	超标
	非甲烷总烃		760	130	890	2000	达标
	氟化物		43.14	1.2	44.34	20	超标

由表 4-13 可见，大气污染物的最大占标率 P_{max} 均 $<1\%$ ，建设项目选址区为二类功能区，评价范围内环境空气质量现状较好，因此对照 HJ2.2-2018，建设项目的大气评价等级定为三级，不进行进一步预测及评价。项目正常工况下，敏感点空港新苑各污染物预测值浓度均低于标准值要求，项目产生的废气对周边敏感目标影响较小。项目非正常工况下，各污染物的非正常排放对外环境影响程度比正常工况明显增加，因此，项目实施后，要特别关注废气处理装置的稳定运行。

结论

建设项目位于南京市溧水经济开发区淮源大道 502 号，项目区域为不达标区，超标因子为 O_3 ，针对污染物超标的现状，南京市采取一系列整治方案后区域环境得到

改善，建设项目污染物主要为颗粒物、氟化氢、非甲烷总烃，经处理后可确保达标排放，对周边环境影响较小。

大气污染源监测计划

项目相关的排气筒及厂界监测计划见表 4-15。

表 4-15 大气污染源监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频次
废气	有组织	FQ-01	颗粒物
		FQ-02	非甲烷总烃、氟化物、颗粒物、二氧化硫、NO _x
		FQ-03	非甲烷总烃、颗粒物
	无组织	厂界	非甲烷总烃、颗粒物
		厂内	非甲烷总烃

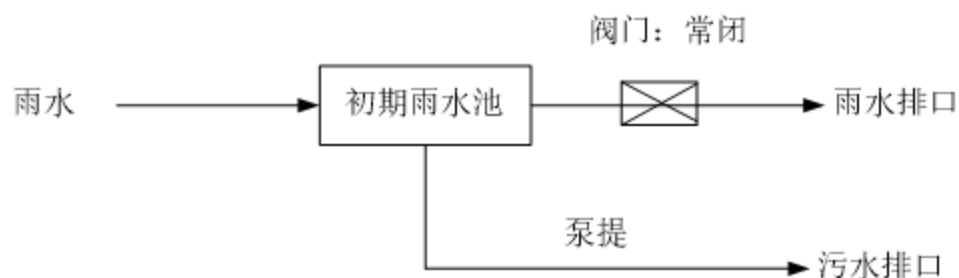
2、废水

(1) 废水污染源强

建设项目废水主要为生活污水和初期雨水。

建设项目生活用水量按 50L/人·d 计，则员工生活用水量为 2475t/a，产污系数以 0.8 计，废水产生量为 1980t/a。生活污水经化粪池处理后通过污水管网接管至拓塘污水处理厂进行处理。

建设项目初期雨水产生量约为 14m³/次，初期雨水发生量按照 10 次/a 计算，初期雨水年产生量约为 140t/a。建设项目在厂房外侧设置 20m³的初期雨水池，收集前 15 分钟雨水。初期雨水池通往雨水排口的阀门正常情况下处于关闭状态，前 15 分钟雨水通过初期雨水收集池收集，污水泵通过污水管网输送至厂区污水排口。15 分钟后打开阀门，雨水通过雨水排口纳入市政雨水管网。初期雨水收集后通过污水管网接管至拓塘污水处理厂进行处理。



(2) 废水污染源强核算结果及相关参数一览

废水污染源强核算结果及相关参数一览见表 4-16。

运营期环境影响和保护措施

表 4-16 建设项目废水污染源核算结果及相关参数一览表

类别	污水量 (t/a)	污染因子	产生量		治理设 施	接管情况		排放去 向	排放情况	
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	1980	COD	400	0.7920	化粪池	360	0.7130	拓塘污 水处理 厂	/	/
		SS	300	0.5940		300	0.5940		/	/
		氨氮	30	0.0600		30	0.0600		/	/
		总氮	40	0.0790		40	0.0790		/	/
		总磷	4	0.0080		4	0.0080		/	/
初期雨水	140	COD	400	0.056	/	400	0.056	拓塘污 水处理 厂	/	/
		SS	200	0.0280		200	0.0280		/	/
		氨氮	25	0.0035		25	0.0035		/	/
		总氮	40	0.0056		40	0.0056		/	/
		总磷	4	0.0006		4	0.0006		/	/
合计	2120	COD	400	0.848	/	363	0.7690	拓塘污 水处理 厂	50	0.1060
		SS	293	0.622		293	0.622		10	0.0212
		氨氮	30	0.0635		30	0.0635		4（6）	0.0102
		总氮	40	0.0846		40	0.0846		12（15）	0.0281
		总磷	4	0.0086		4	0.0086		0.5	0.0011

(3) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-17 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	排放口设置是否符合要求	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 等	接管拓塘污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	TS-01	化粪池	/	WS-01	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	初期雨水	COD SS 等	接管拓塘污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	/	/	WS-01	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 4-18 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理位置		废水排放量 (万 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 (mg/L)
1	WS-01	E: 118°55'26	N: 31°55'12"	0.198	接管拓塘污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	拓塘污水处理厂	pH	6-9 (无量纲)
									COD	50
									SS	10
									NH ₃ -N	4 (6)
									总氮	12 (15)
									TP	0.5

表 4-19 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	污染物总类	排放浓度 mg/L	日排放量 t/d	年排放量 t/a
1	WS-01	COD	363	/	0.7690
2		SS	293	/	0.622
3		氨氮	30	/	0.0635
4		总氮	40	/	0.0846
5		总磷	4	/	0.0086

(4) 水污染源监测计划

企业已根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)制定了自行监测方案,仍按自行监测方案开展水污染源监测,废水监测计划见表 4-20。

表 4-20 废水污染源环境监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
废水	企业污水排口	流量、pH、COD、氨氮、总氮、SS、TP	一次/年	/

(5) 废水污染治理设施可行性分析

化粪池: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 COD 外,对其它各种污染物去除效果较差。化粪池对 COD 去除效率为 25%。

废水水质接管可行性分析

柘塘污水处理厂位于江苏溧水经济开发区,采用较为先进的污水处理工艺,其设计规模为 1 万 m^3/d 。污水处理厂接管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准,尾水排入二千河通过“预处理+水解酸化+A2/O+MBR”处理。

①水量接管可行性分析:目前污水处理厂实际日平均处理水量为 0.35 万 t/d ,剩余日处理能力为 0.65 万 t/d 。本项目废水排放量为 6 t/d ,约为污水处理厂剩余污水日处理量的 0.09%,因此,从废水水量来说废水接管是可行的。

②水质接管可行性分析:生活污水水质简单,污染物浓度较低,能够达到柘塘污水处理厂接管标准,不会对污水处理厂的正常运行产生冲击负荷不影响其水质稳定达标排放,故从水质上说,废水接管是可行的。

③管网铺设情况:本项目位于污水处理厂服务范围内,项目所在地污水管网铺设工程已到位,厂区生活污水能够接管该污水处理厂。

综上所述,项目排放的废水水量和水质均能满足污水处理厂的要求,不会对其处理工艺产生冲击,其废水依托柘塘污水处理厂处理是可行的。

3、噪声

(1) 噪声源及降噪情况

表 4-21 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (声功率级 dB(A))	声源控制措施	空间相对位置			室内边界声级 /m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外距离
1	车间	气流粉碎机	/	80	减振隔声，选用低噪声设备，合理布局，厂房隔声	5	20	1.5	5	66.02	昼间	20	46.02	1
2		振动筛 1	/	80		5	24	1.5	5	66.02	昼间	20	46.02	1
3		振动筛 2	/	80		5	28	1.5	5	66.02	昼间	20	46.02	1
4		振动筛 3	/	80		5	32	1.5	5	66.02	昼间	20	46.02	1
5		振动筛 4	/	80		8	24	1.5	8	61.94	昼间	20	41.94	1
6		空压机 A	/	85		8	28	1.5	8	64.82	昼间	20	44.82	1
7		空压机 B	/	85		8	31	1.5	5	68.48	昼间	20	48.48	1
8		空压机 C	/	85		56	30	1.5	5	68.48	昼间	20	48.48	1
9		空压机 D	/	85		56	15	1.5	15	68.48	昼间	20	48.48	1
10		制氮机 A	/	80		60	5	1.5	5	61.02	昼间	20	41.02	1
11		制氮机 B	/	80		56	5	1.5	5	61.02	昼间	20	41.02	1

表 4-22 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	声源源强（声功率级 dB(A)）	声源控制措施	空间相对位置			运行时段
					X	Y	Z	
1	风机 1	/	85	减振、消音	60	200	1.5	昼夜
2	风机 2	/	85	减振、消音	100	180	1.5	昼夜
3	风机 3	/	85	减振、消音	120	200	1.5	昼间
4	冷却塔	/	85	减振、消音	80	100	1.5	昼夜

注：选取厂界西南角为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置。

建设单位拟采取以下降噪措施：

- ①在保证工艺生产的同时注意选用低噪声的设备。
- ②在机组与地基之间安置减震器，可降噪约20-25dB(A)。
- ③在厂区总图布置中尽可能将噪声较集中的设备布置在车间中央，噪声源亦尽可能远离厂界，以减轻对外界环境的影响。

4) 强化管理

综上所述，所有设备均安置于室内，采取上述降噪措施后，设计降噪量达20dB(A)。

(2) 厂界达标情况分析

根据 HJ2.4-2021 要求，室内声源和室外声源分别按照导则附录 B 和附录 A 计算：

①室内声源

A.计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。计算公式如下：

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

式中： L_{p1} ——靠近围护结构处室内倍频带声压级，dB；

L_w ——声源功率级，dB；

Q ——声源之指向性系数，2；

R ——房间常数， $R = \frac{S\bar{a}}{1-\bar{a}}$ ， $\bar{a}$ 取 0.05（按照水泥墙进行取值）。

B.计算出所有室内声源在围护结构处产生的*i* 倍频带叠加声压级。计算公式如下：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

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

L_{p1j} ——室内*j* 声源*i* 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

C.计算出靠近室外观护结构处的声压级。计算公式如下：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

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

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB ;

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

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中: L_w —声源功率级, dB ;

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外倍频带声压级, dB ;

S —透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

② 室外声源

室外声源在预测点产生的声级计算模型见附录 A。项目各噪声源都按点声源处理, 根据声长特点, 其预测模式为:

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

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB ;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB ;

DC ——指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB ;

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 。

项目中噪声源都按点声源处理, 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB ;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB ;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

③噪声贡献值计算公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

噪声影响预测结果见下表：

建设项目建成后，选择东、南、西、北厂界作为关心点，进行噪声影响预测，考虑噪声距离衰减和隔声措施。

表 4-23 项目噪声源对厂界贡献值预测

关心点	噪声源	贡献值	标准	达标情况
东	室内、室外噪声源	33.7	65/55	达标
西	室内、室外噪声源	40.9	65/55	达标
南	室内、室外噪声源	38.8	65/55	达标
北	室内、室外噪声源	40.2	70/55	达标

经预测，项目建成后，东、西、南厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 中 3 类标准，北侧厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 中 4 类标准。

因此，建设项目对周围环境影响较小，噪声防治措施可行。

（3）噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），厂界噪声监测频次为每季度开展一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

表 4-24 全厂废气及噪声环境监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界外 1m	连续等效 A 声级	一次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

4、固体废物

（1）固体废物产生情况

（1）一般工业固废

废包装材料：项目包装、投料搅拌工序中会产生废包装材料，类比《江苏维锂新能源材料有限公司年修复 6000 吨废旧磷酸铁锂正极材料生产线项目环境影响报告表》，“废包装材料产生量约为原料使用量的 0.1%”，原料用量为 15000t/a，则产生量约 15t/a，废包装材料属于一般工业固废，收集后外售综合利用。

铝屑：在剥离过程中会产生铝屑，根据业主提供相关资料可知，项目铝屑的产生量约为 1050t/a，统一收集后外售综合利用。

除磁废物：在除磁工序过程中会产生少量含铁废杂质，根据业主提供相关资料可知，项目除磁废物的产生量约为 34.74t/a，统一收集后外售综合利用。

集尘灰：主要为干燥、气流粉碎、投料搅拌工序中布袋除尘器和滤筒除尘器会产生集尘灰，主要成分为磷酸铁锂。经工程分析可知，该部分粉尘约为 42.578t/a，定期清理后直接回用至相应生产线的加工工序。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）“不经过贮存或堆积过程，而在现场直接返回原生产过程或返回其产生过程的物质，不作为固体废物进行管理”。

分拣杂物：上游厂家装载原料时会夹杂一些隔膜和负极片等，因此项目在投料工序人工挑拣出一定量的隔膜和负极片，根据企业提供资料产生量为 150t/a，属 II 类一般工业固废（421-001-99），外售综合利用。

（2）危险固废

碱喷淋废渣：干燥工序产生的有机废气，采用二级碱喷淋塔装置吸收，生成氟化钙等沉淀，企业每个季度清理一次喷淋塔会产生碱喷淋废渣，产生量约 120t/a，碱喷淋废渣拟依据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7—2019）要求进行鉴别，鉴别前收集、贮存过程按危险固废进行管理。

检验固废（废液）：检验工序为产品取样送检，检测产品物理性能，根据企业提供材料检验固废（含软包实验电池）产生量约为 2.5t/a，软包实验室水浴处理器废水也纳入检验固废（废液）处理，产生量为 1.5t/a，合计产生量为 4.0t/a，检验固废（废液）属于《国家危险废物名录》（2025 年版）列明的 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，须委托有资质的危废处理单位进行处理。

废试剂瓶、检测手套：建设项目实验室产生的废试剂瓶、检测手套约为 1.5t/a。废试剂瓶、检测手套属于《国家危险废物名录》（2025 年版）列明的 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，须委托有资质的危废处理单位进行处理。

	喷淋废液：建设项目实验室废气通过碱洗塔装置处理，该部分废水循环使用，定期更换。废水产生量按补水量的 10% 计算，则喷淋废水产生量为 3.6t/a，喷淋废液属于《国家危险废物名录》（2025 年版）列明的 HW35 废碱，废物代码为 900-399-35，须委托有资质的危废处理单位进行回收处理，须委托有资质的危废处理单位进行处理。 废活性炭：建设项目软包实验室废气采用活性炭吸附装置处理，活性炭填充量为 200kg，每季度更换一次，废活性炭产生量为 0.8t/a。 根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办（2021）218 号），参照以下公式计算活性炭更换周期： $T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$ 式中：T—更换周期，天； m—活性炭的用量，活性炭单级填充量为 200kg； s—动态吸附量，%；（一般取值 10%） c—活性炭削减的 VOCs 浓度，7.5mg/m³； Q—风量，3000m³/h； t—运行时间，单位 8h/d。 经计算，活性炭更换周期为 111 天。根据苏环办（2022）218 号文要求，依据计算结果，活性炭更换频次约为每季度更换一次。 建设项目危废仓库暂存废气经负压收集后通过活性炭处理后外排，活性炭的单次装填量约 0.025t，为保证废气处理效率，每三个月更换一次，根据企业提供的资料，废活性炭的产生量约为 0.1t/a。 废活性炭合计产生量为 0.9t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）列明的 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，须委托有资质的危废处理单位进行处理。
--	---

运营期环境影响和保护措施

表 4-25 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废包装材料	生产	固	塑料	15	√	/	固体废物鉴别通则
2	铝屑	剥离	固	铝箔	1050	√	/	
3	除磁废物	除磁	固	含铁杂质	34.74	√	/	
4	分拣杂物	生产	固	塑料等	150	√	/	
5	碱喷淋废渣（含水率 70%）	尾气处理	固	水、氟化钙等	120	√	/	
6	检验固废（废液）	实验室	固/液	试剂	4.0	√	/	
7	废试剂瓶、检测手套	实验室	固	试剂瓶	1.4	√	/	
8	喷淋废液	废气处理	液	碱液	3.6	√	/	
9	废活性炭	废气处理	固	活性炭	0.9	√	/	
10	生活垃圾	/	/	/	24.75	√	/	

表 4-26 建设项目固体废弃物属性判别及处置去向表

序号	固废名称	产生工序	产生量 (t/a)	固废属性	废物代码	鉴别方法	处置方式	处置去向
1	废包装材料	生产	15	一般工业固废	900-003-S17	危废名录	综合利用	/
2	铝屑	剥离	1050	一般工业固废	900-002-S17		综合利用	/
3	除磁废物	除磁	34.74	一般工业固废	900-002-S17		综合利用	/
4	分拣杂物	生产	150	一般工业固废	900-002-S17		综合利用	/
5	碱喷淋废渣	尾气处理	120	危险固废	900-399-35		焚烧	资质单位
6	检验固废(废液)	实验室	4.0	危险固废	900-047-49		焚烧	资质单位
7	废试剂瓶、检测手套	实验室	1.4	危险固废	900-047-49		焚烧	资质单位
8	喷淋废液	废气处理	3.6	危险固废	900-399-35		焚烧	资质单位
9	废活性炭	废气处理	0.9	危险固废	900-039-49		焚烧	资质单位
10	生活垃圾	/	24.75	生活垃圾	/		环卫清运	/

表 4-27 建设项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	碱喷淋废渣	HW35	900-399-35	120	尾气处理	固	氟化钙	有机物	/	C, T	厂内安全暂存, 委托资质单位处置
2	检验固废(废液)	HW49	900-047-49	4.0	实验室	固	试剂	有机物	/	T	
3	废试剂瓶、检测手套	HW49	900-047-49	1.4	实验室	固	试剂瓶	有机物	/	T	
4	喷淋废液	HW35	900-399-35	3.6	废气处理	液	碱液	有机物	/	C, T	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	0.9	废气处理	固	活性炭	有机物	/	T	

运营期环境影响和保护措施	(2) 固废暂存场所（设施）环境影响分析 建设项目拟设置一座一般工业固废贮存间，建筑面积为 60 平方米，贮存能力可满足建设项目一般工业固废贮存要求。一般工业固废贮存间依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》等文件要求建设，设置防渗、防漏、防雨等措施。 铝屑贮存场所应通风良好并避免潮湿，温度控制在20℃-28℃，湿度保持在 40%-70%。 建设单位拟设置一座危废贮存间，建筑面积为 20 平方米，贮存能力可满足建设项目危险废物暂存需求。危废仓库依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《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）等文件要求建设。 ①危险废物产生后用容器密封储存，并在容器显著位置张贴危险废物的标识。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HB/T 2025-2012）等文件要求在固废贮存场所设置环保标志。 ②从源头分类：危险废物包装容器上标识明确；危险废物按种类分别存放，且不同类型废物间有明显的间隔。 ③危险废物贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，设置防渗、防漏、防雨等措施。 ④产生的危险废物及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程中符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。 ⑤危险废物的转运必须在江苏省危险废物动态管理信息系统申报，且符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。 ⑥贮存场所地面做硬化处理，地面与裙脚用坚固、防渗的材料制造，建筑材料与危险废物相容。场所有雨棚、围堰或围墙；拟增加导排管道或渠道，设置泄漏液体收集装置；场所设置警示标志。装载危险废物的容器完好无损。 ⑦加强危险废物储存场所的安全防范措施，防止包装桶破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗漏、挥发有机废气等二次污染情况。 ⑧危废贮存场所应配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。 根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》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、贮存能力、贮存周期情况见表 4-28。

表 4-28 项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	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	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	碱喷淋废渣	HW35	900-399-35	危废库	8m ²	桶装	4 吨	90 天
		检验固废	HW49	900-047-49		4m ²	桶装	4 吨	90 天
2		废试剂瓶、检测手套	HW49	900-047-49		2m ²	袋装	1 吨	90 天
3		喷淋废液	HW35	900-399-35		2m ²	桶装	2 吨	90 天
4		废活性炭	HW49	900-039-49		2m ²	袋装	2 吨	90 天

项目建成后危废仓库满足项目危险固废暂存需求。

(4) 运输过程的环境影响分析

危废转移严格执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)、《危险货物道路运输规则(系列)》(JT/T 617-2018)及《道路危险货物运输管理规定》(交通运输部令(2005)第 9 号)中相关要求和规定。

①运输单位资质要求:本项目危险废物运输由持有危险废物运输许可证的单位按照许可范围组织实施,承担危险废物运输的单位获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质,采用公路运输方式。

②危险废物包装要求:运输车辆有明显标识专车专用,禁止混装其他物品,单独收集,密闭运输,驾驶人员需进行专业培训;随车配备必要的消防器材和应急器具,悬挂危险品运输标志;确保废弃物包装完好,若有破损或密封不严,及时更换,更换包装做危废处置;禁止混合运输性质不相容或未经安全性处置的危废,运输车辆禁止人货混载。

③电子化手段实现全程监控。危险废物运输车辆均安装 GPS,运输路径全程记录,危险废物出厂前开具电子联单,运输至处置单位后,经处置单位确认接收,全程可查,避免中途出现抛洒及非法处置的可能。

(5) 委托处置的环境影响分析

建设项目废包装材料、铝屑、除磁废物、集尘灰、分拣杂物属于一般工业固废，废包装材料、铝屑、除磁废物、分拣杂物、碱喷淋废渣委外综合利用处置，集尘灰回用于生产。碱喷淋废渣拟依据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7—2019）要求进行鉴别，鉴别前收集、贮存过程按危险固废进行管理，建设项目检验固废、废试剂瓶、检测手套和喷淋废液、废活性炭委托有资质单位处置。

(6) 固废环境管理与监测

A、按照危险废物相关导则、标准、技术规范等要求，严格落实危险废物环境管理与监测制度，对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节提出全过程环境监管要求，具体指：签订危废处置协议；做好危废出、入库台账，转移台账工作；按时完成危废管理系统中危废年计划、月报、专业计划的申报。

B、建设单位应通过江苏企业“环保脸谱”（一企一档）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。危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单；

C、企业为固体废物污染防治的责任主体，企业应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。

(7) 危险废物环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目的危险废物具有有毒有害危险性，存在泄漏风险，建设单位拟在液态危险废物贮存容器下方设置不锈钢托盘，或在危废暂存场所设置地沟等，发生少量泄漏应立即将容器内剩余溶液转移，并收集托盘、地沟内泄漏液体，防止泄漏物料挥发到大气中，同时应在危废贮存间内设置禁火标志，并布置灭火器、沙包等消防物资，防止火灾的发生和蔓延。厂区发生火灾事故在燃烧中产生含有一氧化碳、二氧化碳等有毒气体，对大气环境产生不利影响。厂区发生泄漏以及火灾、爆炸事故也可能导致有毒有害物质渗透入土壤中，造成土壤、地下水污染。主要影响如下：

1) 对环境空气的影响:

本项目液态挥发性危险废物均以密封的桶装贮存,有效减少挥发性物质对环境空气的影响。

2) 对地表水的影响:

危废暂存场所具有防雨、防漏、防渗措施,当事故发生时,不会产生废液进入厂区雨水系统,对周边地表水产生不良影响。

3) 对地下水的影响:

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)》要求,进行防腐、防渗,暂存场所地面铺设等效2mm厚高密度聚乙烯防渗层,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s,设集液托盘,正常情况下不会泄漏至室外污染土壤和地下水,不会对区域地下水环境产生影响。

4) 对环境敏感保护目标的影响:

建设项目暂存的危险废物都按要求妥善保管,暂存场地地面按控制标准的要求做了防渗漏处理,一旦发生泄漏事故及时采取控制措施,环境风险水平在可控制范围内。

综上,建设项目危废发生少量泄漏事件,可及时收集,能及时处置,影响不会扩散,能够控制厂区内,环境风险可接受。

(8) 环境管理

针对本项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求:

1) 履行申报登记制度;

2) 建立台账管理制度,企业须做好危险废物情况的记录,记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别;

3) 委托处置应执行报批和转移联单等制度;

4) 定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查,及早发现破损,及时采取措施清理更换;

5) 直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员,应当接受专业培训,经考核合格,方可从事该项工作。

6) 固废贮存(处置)场所规范化设置,固体废物贮存(处置)场所应在醒目处设置标志牌。

7) 危废应根据其化学特性选择合适的容器和存放地点,通过密闭容器存放,不可混合贮存,容器标签必须标明废物种类、贮存时间,定期处理。

8) 危险废物产生单位在关键位置设置在线视频监控,企业应指定专人专职维护视频监控设施运行,定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录,保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损,确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。

综上所述,建设项目固废采取上述治理措施后,各类固废均能得到合理处置,不产生二次污染,不会对周围环境产生影响。

5、环境风险

(1) 风险潜势初判及评价等级

建设项目风险物质主要有盐酸、硝酸、硫酸、乙醇等,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),建设项目所涉及的危险物质数量与临界量的比值见下表 4-29。

表 4-29 建设项目危险化学品临界量

序号	危险物质名称	最大存在总量 t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	盐酸	0.072	7.5	0.0096
2	硝酸	0.024	7.5	0.0032
3	高氯酸	0.006	10	0.0006
4	乙醇	0.8	500	0.0016
5	硫酸	0.006	10	0.0006
6	重铬酸钾	0.003	0.25	0.012
7	天然气(管道)	0.02	10(甲烷)	0.002
8	电解液	0.02	50	0.0004
9	检验固废(废液)	1	50	0.02
10	喷淋废液	1	50	0.02
11	废活性炭	0.2	50	0.004
小计				0.074

注:电解液、检验固废(废液)、喷淋废液废活性炭属于健康危险急性毒性物质类别 3。依据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 表 B.2,临界量取 50t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)本项目 Q 值 < 1 ,项目环境风险潜势为 I,建设项目开展简单分析。

建设项目危险物质数量与临界量比值 (Q) < 1 ,企业环境风险潜势为 I,因此确定公司环境风险评价等级为简单分析。见下表 4-30。

表 4-30 评价工作等级划分表

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

*是相对于详细评价工作

据《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（苏环发〔2023〕5号），建设项目环评文件必须做好环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容“五个明确”。

（1）风险识别

①风险源识别

建设项目涉及的环境风险物质主要为盐酸、硝酸、硫酸、乙醇等，可能影响环境的途径为风险物质泄漏、火灾、爆炸。

燃烧会有次伴生污染物 CO、氮氧化物等废气产生。

②生产系统危险性识别

表 4-31 生产、储运、公用设施、环保设施危险性识别分析一览表

危险有害因素	危险单元	风险源及风险类型
泄漏、火灾、爆炸	试剂库	试剂泄漏引起火灾、爆炸及引发次生污染
	危废库	次生危废泄漏引起火灾、爆炸及引发次生污染
事故性排放	废气处理系统	处理设施故障

（2）典型事故情形

建设项目可能发生的以下环境风险事故：

①贮运工程风险

建设项目盐酸、硝酸、硫酸、乙醇等贮运发生事故、渗漏事故。

②废气事故排放

建设项目废气处理系统出现故障、失效等，导致事故性废气排放。

③火灾及爆炸

建设项目因盐酸、硝酸、硫酸、乙醇储存不当、操作失误等产生火灾爆炸事故。铝屑浓度过高与空气混合后，遇火星可发生爆炸事故。

（3）风险防范措施

针对建设项目可能发生的环境风险事故，提出以下风险防范措施：

①贮运工程风险防范措施

a. 物料不得露天堆放，储存于阴凉通风房间内，远离火种、热源，防止阳光直射，应与易燃或可燃物分开存放。搬运时轻装轻卸，防止原料桶破损或倾倒。

b. 在库房设环形沟，并进行地面防渗；发生大量泄漏：引流入环形沟收容；用泡沫覆盖，抑制蒸发；小量泄漏时应用吸附沙、吸附棉吸收。

c. 车间场所严禁明火，动火作业需停止生产并采取防护措施，每天清理生产场所，采用不产生火花、静电或扬尘的方法，避免粉尘堆积。

②事故废水环境风险防范

构筑环境风险三级（单元、项目和园区）应急防范体系：

a. 第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要由车间和仓库内收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

b. 第二级防控体系必须建设事故尾水收集措施及其配套设施（如事故导排系统），防止车间较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。

事故储存设施总有效容积：

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

式中：V₁—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量

V₂—发生事故的贮罐或装置的消防水量；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

Q_消——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

t_消——消防设施对应的设计消防历时，h；

V₃—发生事故时可以转输到其他贮存设施的物料量；

V₄—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量；

V₅—发生事故时可能进入该系统的降雨量。

表 4-32 事故废水排放量一览表（m³）

序号	名称	数量
1	泄漏物料（最大储量设施为润滑油包装桶0.22m ³ ）	0.22
2	消防设施给水流量	144
3	转输到其他贮存设施的物料量	0
4	进入该收集系统的生产废水量	0
5	进入事故污水收集系统的雨水量	0
合计		144.42

注：消防用水按20L/s计，火灾持续时间以2h计，则厂内消防用水量最大为144m³；

由以上计算可知，当厂区发生泄漏事故或火灾爆炸事故时，产生的事故废水量为 144.42m^3 。本次环评拟设置 150m^3 应急水池、抽水泵，用于收集企业事故尾水。

c.第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身事故池与园区公共事故应急池连通，或与其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力。

事故状态下，关闭雨水排口阀门，打开应急水池、抽水泵，将事故尾水收集至应急水池中。设置消防水收集系统，排放口与外部水体间须安装切断设施。一旦事故发生后，立即关闭雨水（消防水）管道阀门，切断雨水排口。

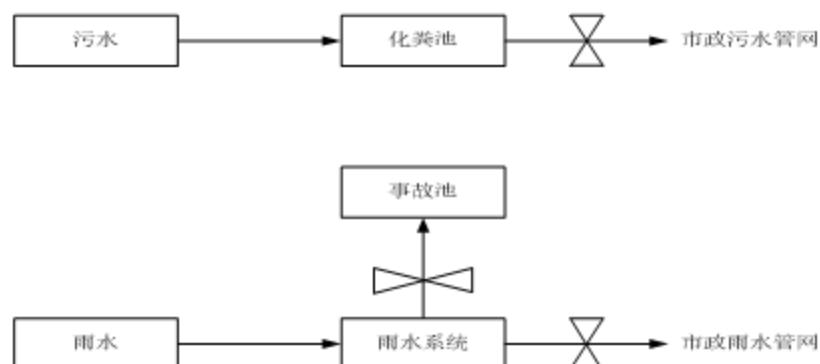


图 4-4 事故废水封堵收集系统图

C 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统

a. 项目厂区雨水外排口设置阀门，并且配备外排泵，仅同时开启阀门和外排泵，方可将雨水送入园区雨水管网，可有效防止事故废水经由雨水管网外排。

b. 厂区四周均设置围墙，可控制可能漫流的废水在厂界内，不出厂区。

③废气事故排放防范措施

a. 加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；

b. 建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制

c. 项目对废气治理措施应定期检查，防止因治理措施故障而造成废气的事故性排放。

③火灾和爆炸的防范措施

a. 工作时严禁吸烟，携带火种，穿戴钉皮鞋等进入易燃易爆区。

b. 运输要请专门的，有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

c. 遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。

d.加强培训教育和考核工作。

e.消防设施要保持完好。

(4) 应急管理制度

①企业根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号文）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795—2020）要求，针对企业存在的环境风险，编制环境风险应急预案，在进行评估后，报区域生态环境局备案。

②发生事故以后，请求专业监测队伍（协议监测单位）进行支援。

③企业应参照环办应急〔2019〕17号文附录A要求补充相应的应急物资，明确各类物资管理（责任）人员信息。

④公司综合考虑自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。

⑤应急演练：公司级演练应由应急指挥中心组织，各应急救援组织积极配合，每年至少组织一次。演练方式包括桌面演练、实际操作演练、地面演练和联合演练。

a 桌面演练

桌面演练包括对一特定情节的假设，由应急消防队根据某一特定情况进行假设和演习介绍，主要目的是让成员清楚他们的职责。

b 实际操作演练

应急人员在实际操作训练中将使用消防器材，防泄漏工具。该训练的主要目的是提高成员使用工具、器材的能力和效率。

公司每年至少组织一次桌面演练；重点环境风险源所在部门每半年组织一次实际操作演练。

⑥应急预案内容应设置环境应急处置卡。

a 与上级政府突发环境事故应急预案的衔接

当突发的环境事故超出公司应急能力时，即发生一级突发环境事件时，应急总指挥应向溧水区生态环境和应急管理局请求支援，由上级政府启动相关应急预案。

b 与周边企业应急预案的衔接

当公司出现应急能力不足时，如缺乏应急物资、装备、人员等，可向周边企业

发出求助，请求支援，联合周边企业的应急力量共同进行突发环境事故的应急行动。

(5) 竣工验收内容

当项目达到验收标准时根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》委托有资质的检（监）测机构代其开展验收监测，根据监测结果编写验收监测报告。

(6) 分析结论

采取上述风险防范措施后，项目的环境风险控制在可接受水平。因此企业在项目建设阶段就应充分考虑风险发生的可能性，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）》，编制应急预案，在生态环境主管部门进行备案。建设项目环境风险简单分析内容表见 4-33。

表 4-33 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年处理 1.5 万吨磷酸铁锂电池正极材料修复研发生产基地项目				
建设地点	(江苏) 省	(南京) 市	(江宁区) 区	(/) 县	(开发区) 园区
地理坐标	经度	/	纬度	/	
主要危险物质	盐酸、硝酸、硫酸、乙醇等				
环境影响途径及危害后果	项目环境风险类型为泄漏、火灾及燃烧伴/次生污染物排放。化学品在使用及储存发生泄漏，可能影响土壤及经土壤下渗影响地下水环境，虽有影响但经及时吸附清理，对土壤和地下水环境造成的危害小；车间发生火灾，并伴随大量的 CO、NOx 等污染物的产生，将威胁作业人员的生命安全，造成重大生命、财产损失，并对周围环境产生影响。				
风险防范措施要求	防范措施主要有： 1、建立健全各种规章制度，操作规程，购置必要的安全防护装备备用； 2、危险废物暂存场所严格按照国家标准和规范进行设置； 3、配置合格的防毒器材、消防器材和个人防护自救设备。 4、定期进行应急演练，加强防护。				

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

本项目 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，本项目开展简单分析。采取风险防范措施后，其风险可控，处于可接受水平。

6、土壤、地下水环境影响分析

(1) 环境影响类型、途径及影响因子识别

根据建设项目工程分析可知，项目营运期土壤、地下水影响源主要有：

建设项目探伤过程中涉及使用盐酸、硝酸、硫酸、乙醇等原辅材料，上述原辅料主要成分为有机物，不涉及重金属或持久性有机物，车间地面已采取硬化措施，

若物料包装破裂会发生泄漏，且地面防渗设施破损，则液态物料短时间内会泄漏并沿地面漫流渗入裸露土壤，进而可能对地下水也产生一定影响。

危废仓库按照《危险废物贮存污染控制》（GB18579-2023）要求设置，做到了防漏、防渗。考虑最不利条件情景预测，即危废包装被外力损伤破裂，且地面防渗设施破损，则液态危废短时间内会泄漏并沿地面漫流渗入裸露土壤，进而可能对地下水也产生一定影响。

（2）防控措施

建设项目已对车间、危废仓库进行重点防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，且防雨和防晒。采取以上污染防治措施后，建设项目对周围土壤及地下水环境影响可得到有效控制。

（3）跟踪监测

建设项目地下水和土壤污染的可能性和程度均较小，正常情况可不开展地下水和土壤跟踪监测。公司在运营过程中如生产过程发现非正常工况，造成土壤及地下水环境污染，应及时采取措施，进行跟踪监测。

7、生态

建设项目不新增用地，且用地范围内不涉及生态环境保护目标。

8、环境管理

（1）环境管理机构

项目建成后，设置专门的环境管理机构，配备专职环保人员 1 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

（2）环境管理内容

项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括以下内容：

①组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，增强公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

②制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划：定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

③掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

④负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。

	⑤组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。 ⑥调查处理公司内污染事故和污染纠纷，建立污染突发事件分类分级档案和處理制度。 (3) 环境管理制度的建立 1) 排污许可制度 对照《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)，建设项目属于 93.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，企业应按照规定要求进行简化管理。 2) 环境管理体系 项目建成后，建立环境管理体系，以便全面系统地对污染物进行控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制度。 3) 排污定期报告制度 要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。 4) 污染处理设施管理制度 对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。 5) 奖惩制度 企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗，改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。 6) 社会公开制度 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。 9、排污口规范化设置
--	--

(1) 废水排放口规范化设置

建设项目污水排口及雨水排口均依托租赁企业现有排口。现有雨水、污水排口满足《江苏省排口设置及规范化整治管理办法》要求。

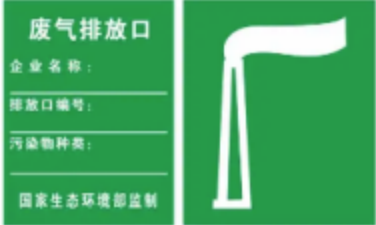
(2) 废气排气筒（烟囱）规范化

建设项目新增 3 处废气排口。

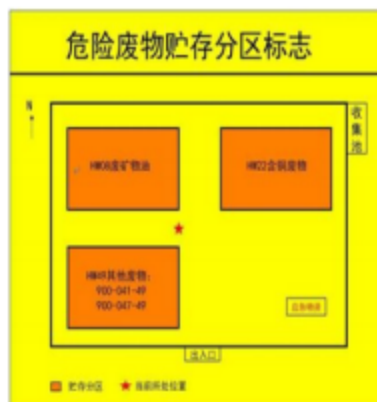
(2) 固体废物贮存（处置）场所规范化整治

公司设有专用的贮存场所用于贮存固体废物，并在醒目处设置标志牌。

表 4-34 环境保护图形标志一览表

图案样式	设置规范
	废气排放口标识牌的尺寸为 48×30cm，底色采用绿色，字体选用黑体字并配以白色，以确保清晰可见。
危险废物标签样式示意图： 	1、设置位置 危险废物标签的设置位置应明显可见且易读，不应被容器、包装物自身的任何部分或其他标签遮挡。危险废物标签在各种包装上的粘贴位置分别为： a)箱类包装：位于包装端面或侧面； b)袋类包装：位于包装明显处； c)桶类包装：位于桶身或桶盖； d)其他包装：位于明显处。 2、规格参数 (1) 颜色：背景色应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为 (255,150,0)。标签边框和字体颜色为黑色，RGB 颜色为 (0,0,0)；(2) 字体：宜采用黑体字，其中“危险废物”字样应加粗放大；(3) 尺寸：容器或包装物容积≤50L，标签最小尺寸 100mm×100mm，最低文字高度 3mm；容积>50~≤450L，标签最小尺寸 150mm×150mm，最低文字高度 5mm；容积>450L，最小尺寸 200mm×200mm，最低文字高度 6mm；(4) 材质：宜具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。 (5) 印刷：印刷的油墨应均匀，图案和文字应清晰、完整。标签的文字边缘宜加黑色边框，边框宽度不小于 1mm，边框外宜不小于 3mm 的空白。 3、内容要求 标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注。宜设置危险废物数字识别码和二维码。

危险废物贮存分区标志：



1、设置位置

危险废物贮存分区标志宜设置在贮存分区前的通道位置或墙壁、栏杆等易于观察的位置。可采用附着式（如钉挂、粘贴等）、悬挂式和柱式（固定于标志杆或支架等物体上）等固定形式。

2、规格参数

（1）颜色：背景色应采用黄色，RGB 颜色值为（255,255,0）。废物种类信息应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色为（255,150,0），字体颜色为黑色，RGB 颜色为（0,0,0）；

（2）字体：宜采用黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示；

（3）尺寸：观察距离 $0 < L \leq 2.5\text{m}$ ，标签最小尺寸 $300\text{mm} \times 300\text{mm}$ ，最低文字高度贮存分区标志 20mm 、其他文字 6mm ；观察距离 $2.5 < L \leq 4\text{L}$ ，标签最小尺寸 $450\text{mm} \times 450\text{mm}$ ，最低文字高度贮存分区标志 30mm 、其他文字 9mm ；观察距离 $L > 4\text{m}$ ，标签最小尺寸 $600\text{mm} \times 600\text{mm}$ ，最低文字高度贮存分区标志 40mm 、其他文字 12mm ；

（4）材质：宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。

（5）印刷：标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于 2mm 。

3、内容要求

危险废物贮存分区标志应包含但不限于设施内部所有贮存分区的平面分布、各分区存放的危险废物信息、本贮存分区的具体位置、环境应急物资所在位置以及进出口位置和方向。

危险废物贮存设施标志（可采用横版或竖版的形式）：



1、设置位置

对于有独立场所的危险废物贮存设施，应在场所外入口处的墙壁或栏杆显著位置设置相应的设施标志。标志可采用附着式和柱式两种固定方式，应优先选择附着式。附着式标志的设置高度，应尽量与视线高度一致；柱式的标志和支架应牢固地连接在一起，标志牌最上端距地面约 2m ；位于室外的标志牌中，支架固定在地下的，其支架埋深约 0.3m 。

2、规格参数

（1）颜色：背景颜色为黄色，RGB 颜色值为（255,255,0）。字体和边框颜色为黑色，RGB 颜色值为（0,0,0）；

（2）字体：字体应采用黑体字，其中危险废物设施类型的字样应加粗放大并居中显示。

（3）尺寸：详见（HJ1276-2022）9.3.3 章节“表 3、不同



观察距离时危险废物贮存、利用、处置设施标志的尺寸要求”；

(4) 材质：宜采用坚固耐用的材料（如1.5mm~2mm冷轧钢板），并做搪瓷处理或贴膜处理。一般不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。柱式标志牌的立柱可采用38×4 无缝钢管或其他坚固耐用的材料，并经过防腐处理。

(5) 印刷：标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下不影响阅读。三角形警告性图形与其他信息间宜加黑色分界线区分，分界线的宽度宜不小于3mm。

3、内容要求

(1) 应包含三角形警告性图形标志和文字性辅助标志，其中三角形警告性图形标志应符合 GB15562.2 中的要求；

(2) 应以醒目的文字标注危险废物设施的类型

(3) 应包含危险废物设施所属的单位名称、设施编码、负责人及联系方式。

(4) 宜设置二维码，对设施使用情况进行信息化管理。

表 4-35 环保“三同时”竣工验收一览表

项目名称							年处理 1.5 万吨磷酸铁锂电池正极材料修复研发生产基地项目						
类别		污染源		污染物		治理措施		效果		环保投资 (万元)		备注	
废气		剥离、粉碎等		颗粒物		脉冲袋式除尘器		达标排放		20		新建	
		投料混合		颗粒物		自带滤筒除尘器		达标排放		/		新建	
		干燥		颗粒物、非甲烷总 烃、氟化物		焚烧炉+石墨冷却塔+二 级碱喷淋塔+湿式静电 除尘		达标排放		160		新建	
		质检实验室		非甲烷总烃		碱洗塔		达标排放		10		新建	
		软包实验室		非甲烷总烃		三级水浴处理+冷凝除 水+活性炭吸附		达标排放		20		新建	
废水		生活污水		COD、SS 等		化粪池		达标接管		/		依托现有	
噪声		设备		Leq(A)		采取合理布局、选用低 噪声设备、设备减振、 加强管理等		厂界 达标		20		新建	
固废		危险废物		/		危废仓库：20m ²		满足环境 管理要求		10		新建	
		一般固废		/		一般固废仓库：60m ²				10		新建	
绿化				/				/		/		/	
事故应急措施				事故池、截断阀				/		/		新建	
排污口规范化设置				排污口规范化设施				/		5		/	
环保投资合计										255		/	

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	极片剥离	颗粒物	袋式除尘器	《大气污染物综合排放标准》标准
	气流粉碎	颗粒物		
	料仓暂存	颗粒物		
	包装	颗粒物		
	投料混合	颗粒物	自带滤筒除尘器	
	干燥	颗粒物、非甲烷总 烃、氟化物	焚烧炉+石墨冷却塔+二级 碱喷淋塔+湿式静电除尘	
	质检实验室	非甲烷总烃	碱洗塔	
	软包实验室	颗粒物、非甲烷总烃	三级水浴处理+冷凝除水+ 活性炭吸附	
地表水环境	生活污水	COD、SS 等	化粪池	拓塘污水处理厂接 管标准
声环境	设备	Leq(A)	采取合理布局、选用低噪 声设备、设备减振	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	设置 1 座危废贮存间，面积20m ² ，危险废物按照《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）相关规定要求进行危险废物的贮存。			
土壤及地下水 污染防治措施	①源头控制：厂区采取雨污分流，清污分流。 ②分区防渗：厂区做好分区防渗，对危废暂存库等区域进行重点防渗，杜绝渗漏事故的发生。			
生态保护措施	/			
环境风险 防范措施	1、物料不得露天堆放，储存于阴凉通风房间内，远离火种、热源，防止阳光直射，应与易燃或可燃物分开存放。搬运时轻装轻卸，防止原料桶破损或倾倒。2、构筑环境风险三级（单元、项目和园区）应急防范体系。3、加强对废水处理系统的维护和检修，使其处于良好运行状态，并且需要加强管理，一旦出现异常现象应停止生产，从根源上切断污染。			
其他环境 管理要求	1、设立环保专员，负责厂内环境管理；2、根据国家环保政策、标准及环境监测的要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各污染物排放台账；3、按照要求进行排污许可变更（建设项目为登记管理），定期开展例行监测，并将监测结果进行统计，编制环境监测报表，			

	及时报送当地环保部门。如发现问题，及时采取措施，防止环境污染。4、项目设计、建设及环境管理中应认真落实所提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等要求，建设项目运行前应及时开展自主验收工作。5、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。
--	---

六、结论

本次拟建的“年处理 1.5 万吨磷酸铁锂电池正极材料修复研发生产基地项目”属于金属废料和碎屑加工处理，生产内容符合国家当前产业政策；与区域的产业规划相符，用地符合国家土地政策，项目选址合理；项目总体污染程度较低，环保投资合理，拟采用的各项污染防治措施切实可行，能确保达标排放。若各项环保设施能如期建成并运转正常，则项目对周围的环境影响较小。

综上所述，从环境保护角度考虑，该项目建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气（有组织）	颗粒物	0	0	0	0.432	0	0.432	0.432
	氟化物	0	0	0	0.060	0	0.060	0.060
	二氧化硫	0	0	0	0.035	0	0.035	0.035
	氮氧化物	0	0	0	0.404	0	0.404	0.404
	非甲烷总烃	0	0	0	1.170	0	1.170	1.170
废气（无组织）	颗粒物	0	0	0	0.655	0	0.655	0.655
	非甲烷总烃	0	0	0	0.028	0	0.028	0.028
废水	废水量	0	0	0	2120	0	2120	2120
	COD	0	0	0	0.1060	0	0.1060	0.1060
	SS	0	0	0	0.0212	0	0.0212	0.0212
	氨氮	0	0	0	0.0102	0	0.0102	0.0102
	总氮	0	0	0	0.0281	0	0.0281	0.0281
	总磷	0	0	0	0.0011	0	0.0011	0.0011
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	24.75	0	24.75	24.75
危险固废	检验固废（废液）	0	0	0	4.0	0	4.0	4.0
	废试剂瓶、检测手套	0	0	0	1.4	0	1.44	1.4
	喷淋废液	0	0	0	3.6	0	3.6	3.6

	废活性炭	0	0	0	0.9	0	0.9	0.9
	碱喷淋废渣	0	0	0	120	0	120	120
一般工业固废	废包装材料	0	0	0	15	0	15	15
	铝屑	0	0	0	1050	0	1050	1050
	除磁废物	0	0	0	34.74	0	34.74	34.74
	分拣杂物	0	0	0	150	0	150	150

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①