

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：联翼 3GWh 新能源动力电池及系统一期项目

建设单位（盖章）：联翼（泰兴）新能源有限公司

编制日期：2024 年 5 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	联翼 3GWh 新能源动力电池及系统一期项目		
项目代码	2311-321283-89-01-172651		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	江苏省（自治区）泰兴市泰兴经济开发区县（区）/乡（街道）鸿庆路东侧、瑞祥南路西侧、洋思东路北侧、通园东路南侧		
地理坐标	（119 度 58 分 15.644 秒， 32 度 7 分 56.865 秒）		
国民经济行业类别	C3841 锂离子电池制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38 电池制造 384
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	泰兴市行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	泰行审备（2023）963 号
总投资（万元）	142500.00	环保投资（万元）	4275
环保投资占比（%）	3.0%	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	47475
专项评价设置情况	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，因此需设置环境风险专项		
规划情况	规划名称：《江苏省泰兴经济开发区高新技术产业园开发建设规划（2021-2040年）》 审批机关：泰兴市人民政府 审批文件名称及文号：/		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《江苏省泰兴经济开发区高新技术产业园开发建设规划（2022-2035年）环境影响报告书》 审查机关：泰州市泰兴生态环境局 审查文件名称及文号：关于《江苏省泰兴经济开发区高新技术产业园开发建设规划（2022-2035年）环境影响报告书》的审查意见（泰环发〔2023〕85号）		

与《江苏省泰兴经济开发区高新技术产业园开发建设规划（2022-2035年）环境影响报告书》审查意见的符合性分析详见下表。

表 1 与规划环境影响评价审查意见的符合性分析

规划及规划环境影响评价符合性分析	审查意见	本项目情况	符合性
	<p>（一）深入践行习近平生态文明思想，坚持绿色发展、协调发展，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总体规划、泰兴市预支空间规模指标落地上图方案、泰州市“三线一单”生态环境分区管控方案及泰州市内河港总体规划等协调衔接。落实《报告书》生态环境准入要求，执行严格的行业废水、废气排放控制指标，引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等达到同行业国内先进水平。</p>	<p>本项目废水、工艺废气执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中锂电池相关标准；本项目采用国内外领先的工艺制造技术，设备质量稳定可靠，单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等达到同行业国内先进水平。</p>	符合
	<p>（二）严格空间管控，优化区内空间布局。园区开发建设应与泰兴市国土空间规划相一致，位于永久基本农田区域在调整到位前禁止开发建设。严格执行《中华人民共和国长江保护法》《中华人民共和国土地管理法》，推进区内用地布局调整。做好不符合规划布局企业存续期间环境管控和风险防范，强化腾退企业遗留场地的土壤环境调查和风险评估，合理确定土地利用方式。落实《报告书》提出的敏感目标周边环境防护距离及防护隔离带设置要求，确保园区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。</p>	<p>本项目不在永久基本农田区域。</p>	符合
	<p>（三）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、泰州市“三线一单”生态环境分区管控相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系。制定园区污染减排、环境综合治理方案，落实生态环境准入清单中的污染物排放管控要求，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，推进污染物排放浓度和总量“双管控”，确保区域生态环境质量持续改善。</p>	<p>本项目已采取有效措施减少污染物排放，污染物排放浓度满足相关标准要求。</p>	符合
	<p>（四）加强源头治理，协同推进减污降碳。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求，有效防治异味污染。落实生态环境准入要求，禁止化学原料药生产项目；禁止含电镀工序企业；禁止使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。全面开展清洁生产审核，落实强制性清洁生产审核，引导非强制企业自觉开展审核。推进园区绿色低碳转型发展，实现减污降碳协同增效目标。</p>	<p>本项目已采取有效措施减少污染物排放。项目符合生态环境准入要求。项目建成后企业将按要求开展清洁生产审核。</p>	符合
	<p>（五）完善环境基础设施，强化企业污染防治。加快推进依托污水处理厂、配套管网建设，确保园区废水全收集、全处理，进一步落实中水回用工程建设及中水回用去向。持续推进园区集中供热管网建设，严禁建设高污染燃料、生物质燃料设施。加强园区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、综合利用及处理处置，做到就地分类收集、</p>	<p>本项目废水经厂内预处理后接管至泰兴经济开发区工业污水处理厂进行深度处理。本项目不涉及高污染燃料、生物质燃料的使用。本项目产生的固废将依法依规收集、综合利用及处理处置。</p>	符合

	就近转移处置。		
	（六）健全园区环境风险防控体系。健全环境风险评估和应急预案制度，定期开展演练。强化突发环境事件风险防控基础设施建设，完善园区三级环境防控体系建设，配备与园区风险等级相适应的环境应急救援队伍，完善应急物资装备储备及环境应急监控、应急响应系统建设，不断提升环境应急管理能力和水平，建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。	企业将健全环境风险评估和应急预案制度，定期开展演练，配备完善的应急物资装备储备。	符合
	（七）完善环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的跟踪监测，完善园区监测监控体系建设。指导区内企业按监测规范，安装在线监测设备及自动留样、校准等辅助设备，实时监测获得主要污染物排放浓度、流量数据；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应指导企业做好委托监测，并告知企业及时上报监测数据。	企业将按要求安装在线监测设备。	符合

与《江苏省泰兴经济开发区高新技术产业园开发建设规划（2022-2035年）环境影响报告书》审查意见附件2：泰兴经济开发区高新技术产业园生态环境准入清单的符合性分析详见下表。

表 2 与审查意见附件 2 的符合性分析

清单类型	准入清单、控制要求	本项目情况	符合性
空间布局约束要求	1、规划区内涉及 650.4 公顷永久基本农田，应严格执行国家基本农田保护规定，用地性质调整到位前禁止开发建设； 2、区内绿化防护带禁止开发建设； 3、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。	本项目不在永久基本农田区域。本项目不在化工企业周边。	符合
污染物排放管控	1、规划期末园区水污染物接管/外排总量：近期：排水量 7320985.75t/a、CODcr219.630 吨/年，NH ₃ -N10.981 吨/年，TN109.815 吨/年，TP2.196 吨/年；远期：排水量 8675489.8t/a、CODcr260.265 吨/年，NH ₃ -N13.013 吨/年，TN130.132 吨/年，TP2.603 吨/年。 2、园区大气污染物外排总量：近期：二氧化硫 79.612 吨/年、氮氧化物 314.95 吨/年、颗粒物 86.8 吨/年、VOCs103.717 吨/年；远期：二氧化硫 90.477 吨/年、氮氧化物 329.647 吨/年、颗粒物 121.732 吨/年、VOCs141.821 吨/年。 3、涉及重点重金属污染物排放的，应按照《关于进一步加强重金属污染防控的意见》环固体（2022）17 号要求，落实总量控制。	本项目将严格落实污染物排放总量控制制度	符合
产业准入要求	1、符合产业定位且属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）、《〈中国制造 2025〉重点领域技术路线图（2015 年版）》、工信部、发改委、科技部、财政部《关于印发新材料产业发展指南的通知》（工信部联规〔2016〕454 号）等产业政策文件中属于鼓励类和重点发展行业中的产品、工艺和技术； 2、符合产业定位的国家战略需要和尖端科技事业相关的项目，高性能、技术含量高的关键性、基础性、资源优势性的项目；保障医院、军工、科研机构、重点企业应用的项目； 3、有利于构建高新技术产业园主导产业链的项目。	本项目属于锂离子电池制造项目，不属于产业准入要求中的禁止引入类。	符合

	禁止引入	1、化学原料药生产项目； 2、含电镀工序企业； 3、停止燃用生物质燃料； 4、使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，VOCs 含量参照《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的相关要求。 5、禁止引入污染治理措施达不到《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》和《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求的项目。		符合
	环境风险防控	建立区域监测预警系统，建立省市区上下联动、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。	企业将采取风险防范措施，并根据要求编制环境风险应急预案。	符合

综上，本项目符合规划环境影响评价审查意见及准入清单的要求。

其他符合性分析	<p>1、与“三线一单”的符合性</p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>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）、《泰兴市生态空间管控区域优化调整方案》、《江苏省自然资源厅关于泰兴市生态空间管控区域优化调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1526号），本项目所在地及评价范围不涉及生态空间管控区域，与本项目距离最近的生态空间管控区域为位于项目东北侧4.19km的如泰运河（泰兴市）清水通道维护区，详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3 生态空间管控区域基本情况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">生态空间保护区名称</th> <th rowspan="2">主导生态功能</th> <th colspan="2">范围</th> <th colspan="3">面积（平方公里）</th> <th rowspan="2">相对本项目方位/距离</th> </tr> <tr> <th>国家级生态保护红线范围</th> <th>生态空间管控区域范围</th> <th>国家级生态保护红线面积</th> <th>生态空间管控区域面积</th> <th>总面积</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>如泰运河（泰兴市）清水通道维护区</td> <td>水源水质保护</td> <td></td> <td>西至金沙中沟段（离入江口 7.6 公里），东至泰兴界</td> <td></td> <td>5.32</td> <td>5.32</td> <td>东北，4.19km</td> </tr> </tbody> </table>							生态空间保护区名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			相对本项目方位/距离	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	如泰运河（泰兴市）清水通道维护区	水源水质保护		西至金沙中沟段（离入江口 7.6 公里），东至泰兴界		5.32	5.32	东北，4.19km
	生态空间保护区名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）					相对本项目方位/距离																		
			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																					
如泰运河（泰兴市）清水通道维护区	水源水质保护		西至金沙中沟段（离入江口 7.6 公里），东至泰兴界		5.32	5.32	东北，4.19km																					
<p>综上，本项目建设不会导致泰兴市生态空间管控区域生态服务功能下降。</p>																												
<p>(2) 环境质量底线</p> <p>根据《2022年泰兴市生态环境状况公报》，2022年，我市城区环境空气中，二氧化硫年平均浓度为9微克/立方米，与2021年持平；二氧化氮年平均浓度为21微克/立方米，比2021年下降22.2%；可吸入颗粒物年平均浓度为51微克/立方米，比2021下降5.6%；一氧化碳年平均浓度为1.1毫克/立方米，与2021年持平；臭氧年平均浓度为186微克/立方米，比2021下降0.5%；细颗粒物年平均浓度为31微克/立方米，与2021年持平。2022年，</p>																												

全市水环境质量较2021年保持稳定。省级以上考核断面（8个断面）水质达标率和优Ⅲ比例均为100%；市级以上考核断面（14个断面）水质达标率和优Ⅲ比例均为92.9%；乡镇以上考核断面（46个断面）水质优Ⅲ比例为84.8%。

本项目已采取有效措施减少污染物排放，对区域生态环境质量影响较小。

(3) 资源利用上线

本项目用水来自市政给水，用电来自开发区供电工程，燃气来自燃气管道，蒸汽来自开发区蒸汽管网。本项目水、电、燃气、蒸汽等资源利用不会突破区域的资源利用上限，符合资源利用上线的要求。

(4) 生态环境准入清单

与《江苏省人民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）的符合性分析详见下表。

表 4 与苏政发〔2020〕49 号的符合性分析

江苏省省域生态环境管控要求			
管控类别	重点管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	<p>2.牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。</p> <p>3.大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以上化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略布局。</p> <p>4.全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。</p> <p>5.对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。</p>	<p>本项目不属于排放量大、耗能高、产能过剩的项目；不属于化工生产项目；不属于钢铁行业；不涉及生态保护红线和相关法定保护区。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1.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。</p> <p>2.2020 年主要污染物排放总量要求：全省二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放总量分别为 66.8 万吨、85.4 万吨、149.6 万吨、91.2 万吨、11.9 万吨、29.2</p>	<p>本项目将严格落实污染物排放总量控制制度。</p>	符合

		万吨、2.7万吨。		
环境 风险 防 控		<p>1.强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。</p> <p>2.强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。</p> <p>3.强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨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。</p> <p>4.强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。</p>	企业将健全环境风险评估和应急预案制度，定期开展演练，配备完善的应急物资装备储备。本项目产生的危险废物将委托有资质单位处置。	符合
资源 利用 效率 要求		<p>1.水资源利用总量及效率要求：到2020年，全省用水总量不得超过524.15亿立方米。全省万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量达到国家最严格水资源管理考核要求。到2020年，全省矿井水、洗煤废水70%以上综合利用，高耗水行业达到先进定额标准，工业水循环利用率达到90%。</p> <p>2.土地资源总量要求：到2020年，全省耕地保有量不低于456.87万公顷，永久基本农田保护面积不低于390.67万公顷。</p> <p>3.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。</p>	本项目单位产品取水量达到同行业国内先进水平；本项目不在永久基本农田区域；本项目不涉及高污染燃料的销售、燃用。	符合
江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求（长江流域）				
管 控 类 别		重点管控要求	本项目情况	符 合 性
空 间 布 局 约 束		<p>1.始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。</p> <p>2.加强生态空间保护，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。</p> <p>3.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、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。</p> <p>4.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</p>	本项目不在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内；本项目不属于以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目，不属于危化品码头项目；不属于码头项目和过江干线通道项目；不属于独立焦化项目。	符合

	(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。 5.禁止新建独立焦化项目。		
污染物排放管控	1.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。 2.全面加强和规范长江入河排污口管理, 有效管控入河污染物排放, 形成权责清晰、监控到位、管理规范、管理规范的长江入河排污口监管体系, 加快改善长江水环境质量。	本项目将严格落实污染物排放总量控制制度; 本项目不涉及长江入河排污口。	符合
环境风险防控	1.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。 2.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。	企业将健全环境风险评估和应急预案制度, 定期开展演练, 配备完善的应急物资装备储备。	符合
资源利用效率要求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	本项目单位产品取水量达到同行业国内先进水平。	符合

与《泰州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的符合性分析详见下表。

表 5 与《泰州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的符合性分析

泰兴经济开发区高新技术产业园			
类别	“三线一单”生态环境准入清单要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	禁止建设: 禁止引进与园区产业定位不相符的项目; 园区不得引进高耗水、排放有毒有害污染物废水量较大的高污染项目及环境风险高的企业; 禁止引进产生废气不易处理的项目, 排放有毒有害气体、严重影响人体健康的项目, 无组织废气排放量大的项目, 以及可能产生异味或有毒有害气体, 对环境可能造成较大影响的项目; 入区企业生产工艺落后的和污染严重的, 一律禁止进入园区。	本项目符合园区产业定位; 本项目不属于高耗水、排放有毒有害污染物废水量较大的高污染项目及环境风险高的项目, 企业将健全环境风险评估和应急预案制度, 定期开展演练, 配备完善的应急物资装备储备; 本项目已采取有效措施减少废气排放; 本项目采用国内外领先的工艺制造技术。	符合
污染物排放管控	(1)废气污染物: 二氧化硫 20.0 吨/年、NOx107.94 吨/年; 烟尘 9.09 吨/年。 (2)废水污染物: 废水量 336.4 万 m ³ /a、COD168.2 吨/年、氨氮 16.82 吨/年。	本项目将严格落实污染物排放总量控制制度。	符合
环境风险防控	(1) 园区应建立环境风险防控措施。 (2) 园区应编制企业应急预案, 并加强演练, 落实环境影响减缓措施和风险防范措施, 园区与企业风险联动。建立事故应急救援机构。	企业将健全环境风险评估和应急预案制度, 定期开展演练, 配备完善的应急物资装备储备。	符合
资源	(1) 单位工业增加值水耗不高于 0.85 吨/万元。 (2) 单位工业增加值能耗指标值不高于 0.1 吨标	本项目单位产品取水量、单位产品综合能耗满足国内清洁生产先进	符合

开发效率要求	煤/万元。	水平。	
--------	-------	-----	--

综上，本项目符合《江苏省人民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）、《泰州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的要求。

与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的符合性分析详见下表。

表 6 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的符合性分析

条款	本项目情况	符合性
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》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目，不属于过长江通道项目。	符合
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。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
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、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。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
4.禁止在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。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。	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。	符合
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。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。	本项目不占用长江流域河湖岸线，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。	符合
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。	本项目不在长江干支流及湖泊设置排污口。	符合
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。	本项目不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内，本项目不属于化工项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
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。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
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。	本项目不属于石化、现代煤化工项目。	符合
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。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。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，	符合

	不属于不符合要求的高耗能高排放项目。	
与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》江苏省实施细则的符合性分析详见下表。		
表7 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》江苏省实施细则的符合性分析		
条款	本项目情况	符合性
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）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目，不属于过长江通道项目。	符合
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。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不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。	符合
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決定》《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，改建项目应当消减排污量。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内。	符合
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。	本项目不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，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不利用、占用长江流域河湖岸线，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。	符合
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。	本项目不在长江干支流及湖泊设置排污口。	符合
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。	本项目不在距离长江干支流岸线一公里范围内，本项目不属于化工项目。	符合
9.禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库	符

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。	和磷石膏库项目。	合
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。	本项目不在太湖流域一、二、三级保护区内。	符合
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。	本项目不属于燃煤发电项目。	符合
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。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
13.禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。	符合
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。	本项目不在化工企业周边建设。	符合
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。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	符合
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。	本项目不属于高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	符合
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。	本项目不属于石化、现代煤化工项目，不属于独立焦化项目。	符合
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。	本项目不属于国家《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，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	符合
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。	本项目不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于不符合要求的高耗能高排放项目。	符合

综上，本项目符合《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）》江苏省实施细则的要求。

2、与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性

（1）与挥发性有机物相关生态环境保护法律法规政策的符合性分析

表 8 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）的符合性分析

要求	本项目情况	符合性
（一）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。	本项目涂布、烘烤生产单元密闭。	符合
（二）鼓励对排放的VOCs进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保VOCs总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的VOCs总收集、净化处理率	本项目涂布、烘烤生产单元产生的NMP经回收+活性炭吸附处理，注液生产单元产生的非甲烷总烃经两级活性炭处理，收集、净化处理率	符合

均不低于90%，其他行业原则上不低于75%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择。	均不低于75%。	
(三)含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在VOCs和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。	本项目污水处理单元封闭，废气经有效处理后达标排放。	符合
(四)企业应提出针对VOCs的废气处理方案，明确处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案，经审核备案后作为环境监察的依据。	本项目涂布、烘烤生产单元产生的NMP经回收+活性炭吸附处理，注液生产单元产生的非甲烷总烃经两级活性炭处理，企业将按要求安装在线监测设备。	符合
(五)企业在VOCs污染防治设施验收时应监测TVOCs净化效率，并记录在线连续检测装置或其他检测方法获取的TVOCs排放浓度，以作为设施日常稳定运行情况的考核依据。环境监察部门应不定期对净化效率、TVOCs排放浓度或其他替代性监控指标进行监察，其结果作为减排量核定的重要依据。	企业在VOCs污染防治设施验收时将监测TVOCs净化效率，并记录TVOCs排放浓度。	符合
(六)企业应安排有关机构和专门人员负责VOCs污染控制的相关工作。需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报环保部门备案，相关记录至少保存3年。	企业将按要求建立VOCs污染控制的相关台账。	符合

表9与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》的符合性

要求	本项目情况	符合性
第十七条挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。 监测数据应当真实、可靠，保存时间不得少于3年。	项目建成后企业将按照有关规定对排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。	符合
第二十一条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。	本项目涂布、烘烤、注液生产单元均密闭。本项目涂布、烘烤生产单元产生的NMP经回收+活性炭吸附处理，注液生产单元产生的非甲烷总烃经两级活性炭处理；危废库、污水处理单元封闭，废气经有效处理后达标排放；含有挥发性有机物的物料均密闭储存。	符合

表10与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）的符合性分析

要求	本项目情况	符合性
二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制	本项目涂布、烘烤生产单元产生的NMP经回收+活性炭吸附处理后有组织排放，注液生产单元产生的非甲烷总烃经两级活性炭处理后有组织排放，收集、净化处理率不低于75%，废气治理设施与生产设备“同启同停”。	符合
三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率		符合

表11与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的符合性分析

要求	本项目情况	符合性
----	-------	-----

全面加强无组织排放控制	本项目涂布、烘烤、注液生产单元均密闭，废气收集率不低于75%。	符合
推进建设适宜高效的治污设施	本项目涂布、烘烤生产单元产生的NMP经回收+活性炭吸附处理，注液生产单元产生的非甲烷总烃经两级活性炭处理。	符合

综上，本项目符合《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）、《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）、《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的要求。

(2) 与重金属相关生态环境保护法律法规政策的符合性分析

表 12 与《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）的符合性分析

要求	本项目情况	符合性
<p>四、严格环境准入</p> <p>.....新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”的原则，应在本省（区、市）行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。无明确具体总量来源的，各级环保部门不得批准相关环境影响评价文件。</p> <p>.....</p> <p>严格控制在优先保护类耕地集中区域新、改、扩建增加重金属污染物排放的项目。</p>	<p>本项目污染物排放总量有明确具体的总量来源。本项目不在优先保护类耕地集中区域。</p>	符合
<p>五、开展重金属污染整治</p> <p>.....督促涉重金属企业按照排污单位自行监测技术指南总则和分行业指南，开展自行监测，包括对所属涉重金属尾矿库排污口和周边环境进行监测，依法向社会公开重金属污染物排放数据，并对数据真实性负责.....</p>	<p>本项目建成后将按照排污单位自行监测技术指南总则和分行业指南，开展自行监测，并依法向社会公开重金属污染物排放数据。</p>	符合

表 13 与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）的符合性

要求	本项目情况	符合性
<p>四、分类管理，完善重金属污染物排放管理制度</p> <p>.....</p> <p>推行企业重金属污染物排放总量控制制度。.....</p> <p>.....</p>	<p>本项目将按要求落实总量控制。</p>	符合
<p>五、严格准入，优化涉重金属产业结构和布局</p> <p>严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减无法满足时可从其他重点行业调剂。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求。</p> <p>依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备</p>	<p>本项目符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。本项目污染物排放总量有明确具体的总量来源。本项目不属于关闭退出的落后产能。</p>	符合

	<p>名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。</p> <p>优化重点行业企业布局。推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向长江、黄河中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。广东、江苏、辽宁、山东、河北等省份加快推进专业电镀企业入园，力争到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 75%。</p>		
	<p>六、突出重点，深化重点行业重金属污染治理</p> <p>加强重点行业企业清洁生产改造。……</p> <p>……</p> <p>加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。……</p>	<p>项目建成后企业将按要求开展清洁生产审核。本项目危废库有完善的防渗漏、防流失、防扬散等措施。</p>	符合
	<p>七、健全标准，加强重金属污染监管执法</p> <p>……</p> <p>强化涉重金属污染应急管理。重点行业企业应依法依规完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，制定环境应急预案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。各地生态环境部门结合“一河一策一图”将涉重金属污染应急处置预案纳入本地突发环境应急预案，加强应急物资储备，定期开展应急演练，不断提升环境应急处置能力。</p>	<p>企业将健全环境风险评估和应急预案制度，定期开展演练，配备完善的应急物资装备储备。</p>	符合

综上，本项目符合《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）、《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）的要求。

（3）与《锂离子电池行业规范条件（2021年本）》的符合性分析

表 14 与《锂离子电池行业规范条件（2021 年本）》的符合性分析

	要求	本项目情况	符合性
一、产业布局和项目设立	<p>（一）锂离子电池企业及项目应符合国家资源开发利用、生态环境保护、节能管理、安全生产等法律法规要求，符合国家产业政策和相关产业规划及布局要求，符合当地国土空间规划和生态环境保护专项规划等要求，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。</p>	<p>本项目符合国家资源开发利用、生态环境保护、节能管理、安全生产等法律法规要求，符合国家产业政策和相关产业规划及布局要求，符合当地国土空间规划和生态环境保护专项规划等要求，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。</p>	符合
	<p>（二）在规划确定的永久基本农田、生态保护红线，以及国家法律法规、规章规定禁止建设工业企业的区域不得建设锂离子电池及配套项目。上述区域内的现有企业应按照法律法规要求拆除关闭，或严格控制规模、逐步迁出。</p>	<p>本项目不在规划确定的永久基本农田、生态保护红线，以及国家法律法规、规章规定禁止建设工业企业的区域。</p>	符合
	<p>（三）引导企业减少单纯扩大产能的制造项目，加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本。</p>	<p>本项目属于新建项目，已取得泰兴市行政审批局备案。</p>	符合
二、工艺技术和质量管理	<p>（一）企业应具备以下条件：在中华人民共和国境内依法注册成立、具有独立法人资格；具有锂离子电池行业相关产品的独立生产、销售和服务能力；研发经费不低于当年企业主营业务收入的 3%，鼓励企业取得省级以上独立研发机构、技术中心或高新技术企业资质；主要产品具有技术发明专利；申报时上一年实际产量不低于同年实际产能的 50%。</p>	<p>企业在中华人民共和国境内依法注册成立、具有独立法人资格；具有锂离子电池行业相关产品的独立生产、销售和服务能力；主要产品具有技术发明专利。</p>	符合

	<p>(二) 企业应采用技术先进、节能环保、安全稳定、智能化程度高的生产工艺和设备, 并达到以下要求:</p> <p>1. 锂离子电池企业应具有电极涂覆后均匀性的监测能力, 电极涂覆厚度和长度的控制精度分别不低于 2μm 和 1mm; 应具有电极烘干工艺技术, 含水量控制精度不低于 10ppm。</p> <p>2. 锂离子电池企业应具有注液过程中温湿度和洁净度等环境条件控制能力; 应具有电池装配后的内部短路高压测试 (HI-POT) 在线检测能力。</p> <p>3. 锂离子电池组企业应具有单体电池开路电压、内阻等一致性控制能力, 控制精度分别不低于 1mV 和 1mΩ; 应具有电池组保护板功能在线检测能力。</p>	企业采用技术先进、节能环保、安全稳定、智能化程度高的生产工艺和设备, 工艺和设备满足相关要求。	符合
	<p>(三) 企业应建立质量管理体系, 质量管理体系至少包括质量方面的控制流程、防止和发现内部短路故障的控制程序、试验数据和质量记录等内容, 鼓励通过第三方认证, 设立质量检查部门, 配备专职检验人员。</p>	企业已建立质量管理体系, 质量管理体系满足相关要求。	符合
	<p>(四) 企业应依据有关政策及标准, 对锂离子电池产品开展编码并建立全生命周期溯源体系, 鼓励企业应用主动溯源技术。</p>	企业将依据有关政策及标准, 建立 MES 全过程跟踪系统。	符合
三、产品性能	<p>(一) 电池</p> <p>1. 消费型单体电池能量密度\geq230Wh/kg, 电池组能量密度\geq180Wh/kg, 聚合物单体电池体积能量密度\geq500Wh/L。循环寿命\geq500 次且容量保持率\geq80%。</p> <p>2. 动力型电池分为能量型和功率型。其中, 使用三元材料的能量型单体电池能量密度\geq210Wh/kg, 电池组能量密度\geq150Wh/kg; 其他能量型单体电池能量密度\geq160Wh/kg, 电池组能量密度\geq115Wh/kg。功率型单体电池功率密度\geq500W/kg, 电池组功率密度\geq350W/kg。循环寿命\geq1000 次且容量保持率\geq80%。</p> <p>3. 储能型单体电池能量密度\geq145Wh/kg, 电池组能量密度\geq100Wh/kg。循环寿命\geq5000 次且容量保持率\geq80%。</p>	本项目三元产品为动力型电池, 能量密度 \geq 270Wh/kg, 循环寿命 \geq 1500 次, 容量保持率 \geq 80%。铁锂产品为储能型单体电池, 循环寿命 \geq 8000cyc (@70%)。	符合
	<p>(二) 正极材料</p> <p>磷酸铁锂比容量\geq145Ah/kg, 三元材料比容量\geq165Ah/kg, 钴酸锂比容量\geq160Ah/kg, 锰酸锂比容量\geq115Ah/kg, 其他正极材料性能指标可参照上述要求。</p>	企业不生产正极材料, 使用的镍钴锰酸锂外购。	符合
	<p>(三) 负极材料</p> <p>碳(石墨)比容量\geq335Ah/kg, 无定形碳比容量\geq250Ah/kg, 硅碳比容量\geq420Ah/kg, 其他负极材料性能指标可参照上述要求。</p>	企业不生产负极材料, 使用的石墨外购。	符合
	<p>(四) 隔膜</p> <p>1. 干法单向拉伸: 纵向拉伸强度\geq110Mpa, 横向拉伸强度\geq10Mpa, 穿刺强度\geq0.133N/μm。</p> <p>2. 干法双向拉伸: 纵向拉伸强度\geq100Mpa, 横向拉伸强度\geq25Mpa, 穿刺强度\geq0.133N/μm。</p> <p>3. 湿法双向拉伸: 纵向拉伸强度\geq100Mpa, 横向拉伸强度\geq60Mpa, 穿刺强度\geq0.204N/μm。</p>	企业不生产隔膜, 使用的隔膜外购。	符合
	<p>(五) 电解液</p> <p>水含量\leq20ppm, 氟化氢含量\leq50ppm, 金属杂</p>	企业不生产电解液, 使用的电解液外购。	符合

		质钠含量≤2ppm，其他金属杂质单项含量≤1ppm。		
四、安 全 和 管 理		(一) 企业应遵守《中华人民共和国安全生产法》及其他安全生产有关法律法规，执行保障安全生产的国家标准或行业标准，严格落实建设项目安全设施“三同时”制度要求，当年及上一年度未发生一般及以上生产安全事故。	企业遵守《中华人民共和国安全生产法》及其他安全生产有关法律法规，执行保障安全生产的国家标准或行业标准，严格落实建设项目安全设施“三同时”制度要求。	符合
		(二) 企业应建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产信息化建设，设立产品制造安全质量追溯手段，加强从业人员安全生产教育和培训，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，开展安全生产标准化建设并达到三级及以上水平。	企业将建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产信息化建设，设立产品制造安全质量追溯手段，加强从业人员安全生产教育和培训，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，开展安全生产标准化建设。	符合
		(三) 锂离子电池企业应加强应急处置能力建设，制定事故应急预案并定期开展演练，建设事故处置专业队伍，并配备与企业规模相适应的人员和装备。	企业将加强应急处置能力建设，制定事故应急预案并定期开展演练，建设事故处置专业队伍，并配备与企业规模相适应的人员和装备。	符合
		(四) 锂离子电池企业应具有剪切过程中电极毛刺控制能力，控制精度不低于 1μm；具有卷绕或叠片过程中电极对齐度控制能力，控制精度不低于 0.1mm。正负极材料企业应具有有害杂质的控制能力，控制精度不低于 10ppb。	卷绕或叠片过程中电极有对齐度控制。	符合
		(五) 锂离子电池产品的安全应符合《便携式电子产品用锂离子电池和电池组安全要求》(GB31241)、《固定式电子设备用锂离子电池和电池组安全技术规范》(GB40165)、《电动汽车用动力蓄电池安全要求》(GB38031)等强制性标准要求，并经具有相应资质的检测机构检验合格。电池管理系统应具有防止过充、短路、过放等安全保护功能，在高低温等复杂环境下保证电池正常使用。鼓励企业制定和执行高于国家或行业标准的企业标准或规范。	本项目产品的安全符合强制性标准要求，并经具有相应资质的检测机构检验合格。电池管理系统具有防止过充、短路、过放等安全保护功能，在高低温等复杂环境下保证电池正常使用。	符合
		(六) 锂离子电池的运输应符合联合国《关于危险货物运输的建议书—试验和标准手册》第III部分 38.3 节要求。航空运输锂离子电池应符合国际民航组织《危险物品安全航空运输技术细则》和中国民用航空局《民用航空危险品运输管理规定》相关要求，符合《锂电池航空运输规范》(MH/T1020)和《航空运输锂电池测试规范》(MH/T1052)。出口锂离子电池的包装应符合《中华人民共和国进出口商品检验法》及其实施条例的要求。	本项目产品运输符合相关要求。	符合
		(七) 锂离子电池生产、储存、使用、回收和处理处置应符合法律法规和标准规范相关要求，有效采取安全控制措施。	本项目产品生产、储存等符合法律法规和标准规范相关安全要求，采取有效安全控制措施。	符合
五、资 源 综 合 利 用 和		(一) 企业及项目应符合国家出台的土地使用标准，严格保护耕地，节约集约用地。	本项目建设不占用耕地。	符合
		(二) 企业应制定产品单耗指标和能耗台帐，不得使用国家明令淘汰的、严重污染环境的	企业将制定产品单耗指标和能耗台帐，不使用国家明令淘汰的、严重污	符合

生态环境 保护	落后用能设备和生产工艺。鼓励企业调整用能结构，使用光伏等清洁能源，开展节能技术应用研究，制定节能规章制度，开发节能共性和关键技术，促进节能技术创新与成果转化。锂离子电池企业综合能耗应≤400kgce/万 Ah。	染环境的落后用能设备和生产工艺。 企业综合能耗 349.96kgce/万 Ah。							
	(三) 鼓励企业在产品研发阶段增加资源回收和综合利用设计，加强锂离子电池生产、销售、使用、综合利用等全生命周期资源综合管理。	企业设置 NMP 回收系统对 NMP 进行回收，企业将加强锂离子电池生产、销售、使用、综合利用等全生命周期资源综合管理。	符合						
	(四) 企业应依法开展建设项目环境影响评价，严格执行环境保护设施“三同时”制度，并按规定开展竣工环境保护设施验收。	企业依法开展建设项目环境影响评价，严格执行环境保护设施“三同时”制度，并按规定开展竣工环境保护设施验收。	符合						
	(五) 锂离子电池生产企业应依法申领排污许可证，按照排污许可证排放污染物并落实各项环境管理要求，采取有效措施防止污染土壤和地下水，废有机溶剂、废电池等固体废物应依法分类贮存、收集、运输、综合利用或无害化处理。	企业将依法申领排污许可证，按照排污许可证排放污染物并落实各项环境管理要求，采取有效措施防止污染土壤和地下水，固体废物将依法分类贮存、收集、运输、综合利用或无害化处理。	符合						
	(六) 企业应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，妥善处理突发环境事件。企业应按照《环境信息依法披露制度改革方案》有关要求，依法披露环境信息。	企业将按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，妥善处理突发环境事件。企业将按照《环境信息依法披露制度改革方案》有关要求，依法披露环境信息。	符合						
	(七) 企业应建立环境管理体系，鼓励通过第三方认证。鼓励企业持续开展清洁生产审核工作，清洁生产指标宜达到《电池行业清洁生产评价指标体系》中Ⅲ级及以上水平。	企业将建立环境管理体系，项目建成后企业将按要求开展清洁生产审核。	符合						
	六、卫生和社会 责任	(一) 企业应依法进行职业病危害评价，落实职业病防护设施“三同时”制度要求，遵守《中华人民共和国职业病防治法》，执行保障职业健康的国家标准或行业标准。	企业将依法进行职业病危害评价，落实职业病防护设施“三同时”制度要求，遵守《中华人民共和国职业病防治法》，执行保障职业健康的相关标准。	符合					
(二) 企业应依法落实职业病预防以及防治管理措施。		企业将依法落实职业病预防以及防治管理措施。	符合						
(三) 企业应建立职业健康安全管理体系，鼓励通过第三方认证。		企业将建立职业健康安全管理体系。	符合						
(四) 企业应依法纳税，按时、足额为从业人员缴纳养老保险、医疗保险、工伤保险、失业保险、生育保险和住房公积金。		企业将依法纳税，按时、足额为从业人员缴纳养老保险、医疗保险、工伤保险、失业保险、生育保险和住房公积金。	符合						
<p>综上，本项目符合《锂离子电池行业规范条件（2021年本）》的要求。</p> <p>(4) 与《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则》的符合性</p> <p>表 15 与《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则》的符合性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">要求</th> <th style="width: 50%;">本项目情况</th> <th style="width: 20%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第二条 项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划，以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、重点污染物总量控制等政策</td> <td>本项目符合生态环境保护相关法律法规、法定规划，以及相关产业结构调整、重点污染物总量控制等政策要求。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				要求	本项目情况	符合性	第二条 项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划，以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、重点污染物总量控制等政策	本项目符合生态环境保护相关法律法规、法定规划，以及相关产业结构调整、重点污染物总量控制等政策要求。	符合
要求	本项目情况	符合性							
第二条 项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划，以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、重点污染物总量控制等政策	本项目符合生态环境保护相关法律法规、法定规划，以及相关产业结构调整、重点污染物总量控制等政策要求。	符合							

	<p>要求。</p> <p>第三条 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）应布设在依法依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。</p>	<p>本项目选址符合生态环境分区管控要求，不在法律法规明令禁止建设的区域，不在生态保护红线范围内。本项目属于锂离子电池制造项目，不属于正极材料前驱体和锂盐制造的建设项目。本项目位于依法依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。</p>	符合
	<p>第四条 新建、改建、扩建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。</p>	<p>本项目工艺和设备资源利用率高、污染物产生量小，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满足《电池行业清洁生产评价指标体系》国内清洁生产先进水平。</p>	符合
	<p>第五条 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。</p> <p>锂离子电池涂布、极片烘烤工序应配备 N-甲基吡咯烷酮（NMP）回收装置，设置挥发性有机物吸附或燃烧等装置，排放的废气污染物应符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484）要求。</p> <p>正极材料制造涉及氨、硫酸雾、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》（GB31573）要求。</p> <p>负极材料制造涉及使用沥青物料的应设置沥青烟、苯并[a]芘、挥发性有机物治理设施，采用吸附或燃烧等方法处理；包覆、炭化、石墨化工序应配备高效烟气收集系统及除尘设施，并根据原燃料类型、填充物料含硫量及烟气特征设置必要的脱硫、脱硝设施。石墨化工序应优化炉窑设备选型，优先采用低含硫率的填充物料。钛酸锂负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》（GB31573）要求；石墨类负极材料制造项目炉窑烟气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078），其他环节废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297）要求。</p> <p>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》（GB37822）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。</p> <p>有地方污染物排放标准的，废气排放还应符合地方标准要求。</p>	<p>本项目涂布、极片烘烤工序配备 N-甲基吡咯烷酮（NMP）回收装置，排放的废气污染物符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484）要求。本项目不属于正极、负极材料制造项目，不涉及锂盐生产。厂区内挥发性有机物无组织排放控制符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822）相关要求。</p>	符合
	<p>第六条 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。</p>	<p>本项目加热方式主要为蒸汽加热，负极涂布产生的热量回收利用。</p>	符合
	<p>第七条 做好清污分流、雨污分流、分类收集、分</p>	<p>厂区内清污分流、雨污分流、分类收集、分</p>	符

	<p>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》（GB30484）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》（GB31573）要求；石墨类负极材料制造等执行《污水综合排放标准》（GB8978）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。</p>	<p>分质处理。本项目正极搅拌机清洗废水经化学絮凝沉淀处理，负极搅拌机清洗废水经絮凝沉淀处理后与其他废水一起进入生化系统处理后接管。本项目废水满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484）要求。</p>	<p>合</p>
	<p>第八条 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。</p>	<p>本项目土壤及地下水污染防治坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。重点防渗区采取防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等土壤和地下水污染防治具体措施，本项目建成后拟在车间废水预处理附近布设1个点位（D1、T1）开展地下水、土壤跟踪监测。</p>	<p>符合</p>
	<p>第九条 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》（GB18597）《危险废物填埋污染控制标准》、（GB18598）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）等相关要求。</p>	<p>本项目回收的NMP废液定期委托处置。一般固废的贮存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物的贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），固体废物全过程满足《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的要求。</p>	
	<p>第十条 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》（GB12348）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。</p>	<p>本项目通过隔声消声减震、合理规划噪声源布局等措施，减少噪声排放。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。</p>	<p>符合</p>
	<p>第十一条 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。</p>	<p>企业将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，本项目建成后将根据要求编制环境风险应急预案。</p>	<p>符合</p>
	<p>第十二条 改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题或减排潜力，提出有效整改或改进措施。</p>	<p>本项目属于新建项目。</p>	<p>符合</p>

	<p>第十三条 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。</p>	<p>本项目实施后将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。</p>	<p>符合</p>
	<p>第十四条 按相关规定开展信息公开和公众参与。</p>	<p>企业将按相关规定开展信息公开和公众参与。</p>	<p>符合</p>
	<p>第十五条 项目污染防治设施建设依照《中华人民共和国安全生产法》有关规定接受监督。</p>	<p>项目污染防治设施建设将依照《中华人民共和国安全生产法》有关规定接受监督。</p>	<p>符合</p>
<p>综上，本项目符合《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则》的要求。</p>			

二、建设项目工程分析

联翼（泰兴）新能源有限公司成立于 2023 年 05 月 08 日，经营范围为：电池制造；电池零配件生产；电池销售；电池零配件销售等。随着新能源汽车及配套设施的普及度提高，以及国家政策的逐步落地，锂电池生产技术提升、成本下降利好因素，未来新能源汽车的动力电池需求将保持增长。公司拟投资 142500 万元在泰兴经济开发区鸿庆路东侧、瑞祥南路西侧、洋思东路北侧、通园东路南侧建设联翼 3GWh 新能源动力电池及系统一期项目，该项目已于 2023 年 11 月 07 日取得泰兴市行政审批局投资项目备案证（备案证号：泰行审备〔2023〕963 号）。

1、主要产品及产能

表 16 主要产品及产能

表 17 三元锂电池主要技术性能规格表

表 18 铁锂电池主要技术性能规格表

2、建设内容

建设内容

表 19 建设内容

类别	建设内容	设计能力	备注
主体工程	电芯厂房	三元锂电池 1.5GWh/a，铁锂电池 1.5GWh/a	
公用工程	给水	91115.4 t/a	市政给水
	排水	排放量 20087.0 t/a	雨污分流制排水系统
	供电	7018.10 万 kWh/a	开发区供电工程
	供热	用于涂布工序和公辅除湿机，使用量 164000t/a	开发区蒸汽管网
	压缩空气	生产线压缩空气需求量为 129Nm ³ /h，根据需求量本项目配备 2 台离心式空压机（120m ³ /min；0.85Mpa；10kV），1 台无油螺杆式空压机（50m ³ /min；0.85MPa）	
	氮气	氮气需求量为 440m ³ /h	园区供应
	通风及空调	电芯厂房设置暖通空调、通风系统；动力站房、NMP 仓、废水站、电解液仓、原料成品库设置通风系统。	
冷热源	动辅设备、空调等冷源由冷冻站系统提供，冷冻水出水温度为 7℃，回水温度为 12℃。冷冻站配备 7 套 800m ³ /h（四用三备）的冷却塔。		

		<p>主要在春夏秋三季使用。 工艺冷却水由工艺冷却水系统提供，冷却水进出水温差在 5°C 左右。 热源为市政蒸汽，经过蒸汽板换制取 60°C/50°C 热水供应。</p>	
储运工程	原料成品库	占地面积 6453.14m ² ，建筑面积 9397.69 m ²	
	动力站房	占地面积 1260.16m ² ，建筑面积 3891.75 m ²	
	电解液仓	占地面积 623.29m ² ，建筑面积 623.29 m ²	
	NMP 仓	占地面积 385.56m ² ，建筑面积 385.56 m ² ，配备 2 个 30m ³ 不锈钢常温卧罐（φ3m×5.3m），2 个 NMP 废液罐，容积分别为 40 m ³ 、6 m ³	
环保工程	废气	<p>1、合浆、分切、模切废气密闭收集分别进入滤筒除尘器处理后，车间内无组织排放；</p> <p>2、三元、铁锂生产过程产生的正极涂布烘干废气分别进入一套 NMP 回收+活性炭吸附处置，最终经过 15m 高排气筒 DA001、DA002 排放；</p> <p>3、三元、铁锂生产过程产生的注液废气密闭收集分别进入两级活性炭处理后，最终通过 15m 高排气筒 DA003、DA004 排放；</p> <p>4、危废库废气密闭收集进入两级活性炭处理后，通过 15m 高排气筒 DA005 排放；</p> <p>5、污水站废气加盖收集进入碱喷淋处理后通过 15m 高排气筒 DA006 排放。</p>	
	废水	<p>1、正极搅拌机清洗废水处理设施处理工艺为电混凝法，设计处理能力 20t/d；</p> <p>2、负极搅拌机清洗废水处理设施处理工艺为混凝沉淀，设计处理能力 20t/d；</p> <p>3、厂内综合污水处理设施处理工艺为生化，设计处理能力 40t/d。</p>	
	固废	<p>一般固废仓库占地面积 215m²，建筑面积 215 m²</p> <p>危废库占地面积 215m²，建筑面积 215 m²</p>	
	噪声	选用低噪声设备、低振动型号的设备，采用安装减震垫、消声器、隔声门窗的方式，加强绿化，各厂房周围设置绿化带，厂界四周布置绿化带。	
	初期雨水收集池	容积 1440m ³ ，位于厂区西南角	
	事故应急池	容积 667.5m ³ ，位于电解液仓北侧	

3、主要生产设施

表 20 三元锂电池主要生产设施及设施参数

表 21 铁锂电池主要生产设施及设施参数

建设项目涉及的有关辐射和放射性设备、放射性污染物及处理方式等内容，不在本次评价范围内，均需要按照国家规定，另履行环境影响评价手续。

4、主要原辅材料及燃料

表 22 三元锂电池主要原辅材料及燃料的种类和用量

表 23 铁锂电池主要原辅材料及燃料的种类和用量

表 24 本项目主要原辅材料及燃料的种类和用量

表 25 原辅材料理化性质

5、水平衡

图 1 水平衡图 (m³/a)

6、劳动定员及工作制度

本项目总新增劳动定员约 577 人，其中生产操作和辅助生产技术工人 356 人，管理等人员 221 人。本项目年工作日按 328 天计，两班制，每班工作时间为 10 小时。

7、厂区平面布置

本项目地块基本呈矩形，厂区北部及西部大部分区域为 L 型电芯厂房，电芯厂房南侧为原料成品库，电芯厂房东侧由北向南依次布置动力站房、NMP 仓、废水站、电解液仓，厂区南侧中部出入口处设置物流岗。平面布置见附图 4。

1、三元锂电池生产工艺流程

图 2 生产工艺流程图

2、铁锂电池生产工艺流程

图 3 生产工艺流程图

3、纯水制备工艺流程

本项目配备一套制备量为 9t/h 的纯水机，制水效率 65%。

图 4 纯水制备工艺流程图

4、产排污环节

表 26 产排污环节一览表

污染类型	编号	产污环节	污染物名称	处理措施	排放去向
废气	G1-1~G1-2 G2-1~G2-2	合浆	颗粒物	滤筒除尘	大气
	G1-3 G2-3	正极涂布烘干	非甲烷总烃	NMP 回收+活性炭吸附	
	G 水蒸气 1-1 G 水蒸气 2-1	负极涂布烘干	水蒸气	/	
	G 水蒸气 1-2	极片烘烤	水蒸气	/	

工艺流程和产排污环节

		G1-4~G1-5 G2-4~G2-5	分切	颗粒物	滤筒除尘		
		G1-6 G2-6~G2-7	模切	颗粒物	滤筒除尘		
		G 水蒸气 1-3 G 水蒸气 2-2	电芯烘烤	水蒸气	/		
		G1-7、G1-8 G2-8、G2-9	注液	非甲烷总烃	两级活性炭		
		/	NMP 储罐	非甲烷总烃	/		
		/	厂区污水站	氨、硫化物、 臭气浓度	碱喷淋		
		/	危废库	非甲烷总烃	两级活性炭		
	废水	W 蒸汽冷凝水 1-1~W 蒸汽冷 凝水 1-2 W 蒸汽冷凝水 2-1~W 蒸汽冷 凝水 2-2	蒸汽冷凝	COD、SS	用作冷却塔补 水	/	
							W1-1~W1-2 W2-1~W2-2
		W1-3	电池清洗	COD、SS	厂区污水站		
		W3-1	纯水制备	COD、SS			
		/	水冷机等	COD、SS			
		/	碱喷淋	COD、SS、氨 氮、总氮			
		/	工艺冷却水系 统	COD、SS			
		/	冷却塔	COD、SS			
		/	生活用水	COD、SS、氨 氮、总氮、总 磷			
		固废	S1-1~S1-2 S2-1~S2-2	分切		废边角料	厂内暂存
	S1-3 S2-5		卷绕	废隔膜	委托处置		
	S1-4 S2-6		分选	不合格电池	委托处置		
	S2-3~S2-4		膜切	废边角料	委托处置		
	S2-7		包膜	废蓝膜	委托处置		
	S3-1		纯水制备	废过滤器	委托处置		
	S3-2			废 RO 膜	委托处置		
	S3-3			废紫外灯管	委托处置		
	S3-4			废交换膜	委托处置		
	S3-5			废树脂	委托处置		
	/		新风系统	废过滤器	委托处置		
/	NMP 吸收塔		NMP 废液	委托利用			
/	废气处理		废滤筒	委托处置			
/			废粉尘	委托处置			
/			废活性炭	委托有资质单 位处置			
/			包装	废包装材料	委托处置		
/			包装	沾染有毒有害 物质的废包装 材料	委托有资质单 位处置		
/	污水站		污水站污泥	委托有资质单			

					位处置
	/	设备维修	废机油		委托有资质单位处置
	/	生活	生活垃圾		环卫清运
噪声		生产设备、风机、水泵等	噪声	选用低噪声设备、低振动型号的设备，采用安装减震垫、消声器、隔声门窗的方式，加强绿化	/
<p>5、物料平衡</p> <p>(1) 镍元素平衡</p> <p style="text-align: center;">表 27 镍元素平衡</p> <p>(2) 钴元素平衡</p> <p style="text-align: center;">表 28 钴元素平衡</p> <p>(3) 锰元素平衡</p> <p style="text-align: center;">表 29 锰元素平衡</p> <p>(4) 氟元素平衡</p> <p style="text-align: center;">表 30 氟元素平衡</p> <p>(5) NMP 溶剂平衡</p> <p style="text-align: center;">表 31 NMP 溶剂平衡</p>					
与项目有关的原有环境污染问题	无				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境					
	(1) 基本污染物环境质量现状					
	<p>根据《2022 年泰兴市生态环境状况公报》，2022 年，我市城区环境空气质量保持稳定，环境空气质量优良天数比率为 79.1%。2022 年，我市城区环境空气中，二氧化硫年平均浓度为 9 微克/立方米，与 2021 年持平；二氧化氮年平均浓度为 21 微克/立方米，比 2021 年下降 22.2%；可吸入颗粒物年平均浓度为 51 微克/立方米，比 2021 下降 5.6%；一氧化碳年平均浓度为 1.1 毫克/立方米，与 2021 年持平；臭氧年平均浓度为 186 微克/立方米，比 2021 下降 0.5%；细颗粒物年平均浓度为 31 微克/立方米，与 2021 年持平。</p>					
	表 32 区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15.00	达标
		百分位日平均	/	150	/	/
	NO ₂	年平均质量浓度	21	40	52.50	达标
		百分位日平均	/	80	/	/
	CO	百分位日平均	1100	4000	27.50	达标
1h 平均		/	10000	/	/	
O ₃	8h 平均质量浓度	186	160	116.25	超标	
	1h 平均	/	200	/	/	
PM ₁₀	年平均质量浓度	51	70	72.86	达标	
	百分位日平均	/	150	/	/	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	31	35	88.57	达标	
	百分位日平均	/	75	/	/	
<p>综上，项目所在区域环境空气质量不达标，超标污染物为 O₃。</p> <p>泰兴市人民政府发布《泰兴市“十四五”生态环境保护规划》，规划中提出：“强化 PM_{2.5} 和 O₃ 精细化协同管控：深入研究我市 PM_{2.5} 和 O₃ 污染区域传输规律和季节性特征，持续推进 PM_{2.5} 和 O₃ 源解析工作，开展协同治理工作。推动全市 PM_{2.5} 浓度持续下降，有效遏制 O₃ 浓度增长趋势，基本消除重污染天气。制定年度春夏季、秋冬季阶段性空气质量改善目标，编制臭氧污染专项治理方案和秋冬大气污染综合治理攻坚行动方案。</p> <p>加强氮氧化物和挥发性有机物等前体物的协同减排防控。对涉及臭氧前体物排放的行业企业，积极采取错峰生产，推动减污降碳相关措施落实，减少 VOCs 和氮氧化物排放量。建立动态化、精细化污染源排放清单，制定污染物减排目标。在臭氧浓度快速上升的时段，鼓励建筑装饰行业停止装修工程、外立面改造工程、道路划线作业、道路沥</p>						

青铺设作业；鼓励汽修行业停止调漆、喷涂、烤漆等作业；鼓励非道路移动机械停止使用；鼓励加油站避免白天开展卸油作业，有效降低臭氧浓度。”

综上，在采取一系列管控措施后，项目所在区域环境空气质量将有所改善。

(2) 其他污染物环境质量现状

项目排放的非甲烷总烃环境质量现状数据引用位于项目西南侧，距离 2700 米的同人新材（江苏）有限公司贵金属催化剂研发、生产及贵金属资源综合利用一体化基地项目环境质量现状监测报告，报告编号 No.TK23M010467，监测时间 2023 年 2 月 3 日-9 日，满足“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”的要求，监测结果见下表。

表 33 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
同人新材（江苏）有限公司项目所在地	119.96540	32.10639	非甲烷总烃	1h	2000	800~1220	61	/	达标

根据引用的监测结果可知，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》。

2、地表水环境

根据《2022 年泰兴市生态环境状况公报》，2022 年，全市水环境质量较 2021 年保持稳定。省级以上考核断面（8 个断面）水质达标率和优Ⅲ比例均为 100%；市级以上考核断面（14 个断面）水质达标率和优Ⅲ比例均为 92.9%；乡镇以上考核断面（46 个断面）水质优Ⅲ比例为 84.8%。

3、声环境

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，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）》，不开展声环境质量现状监测与评价。

4、生态环境

本项目位于泰兴经济开发区高新技术产业园内，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）》，不开展生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，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）》，不开展电磁辐射现状监测与评价。

6、地下水、土壤环境

地下水、土壤环境质量现状委托泰科检测科技江苏有限公司监测，监测时间 2024 年 3 月 21 日、3 月 26 日，报告编号 240250TK24M011082，监测结果见下表。

表 34 地下水环境质量现状（监测结果）表

采样日期	2024年3月26日		
监测点位	车间废水预处理D1		
检测项目	单位	检测结果	达标情况
水位	m	2.41	/
水温	°C	10.1	/
pH值	无量纲	7.5	I类
碳酸盐	mg/L	<0.4	/
重碳酸盐	mg/L	226	/
氯离子	mg/L	93.8	/
硫酸根离子	mg/L	116	/
硝酸根离子	mg/L	0.686	I类
亚硝酸根离子	mg/L	<0.016	II类
氨氮	mg/L	0.938	IV类
挥发酚	mg/L	0.0024	IV类
氰化物	mg/L	<0.001	I类
总硬度	mg/L	176	II类
氟离子	mg/L	0.248	I类
溶解性总固体	mg/L	659	III类
高锰酸盐指数	mg/L	3.4	IV类
总大肠菌群	MPN/L	<10	I类
细菌总数	CFU/ml	6	I类
*砷	mg/L	9×10^{-4}	I类
*汞	mg/L	<0.00004	I类
*钾	mg/L	8.43	/
*钠	mg/L	59.0	I类
*钙	mg/L	107	/
*镁	mg/L	17.8	/
*铅	mg/L	0.003	I类
*镉	mg/L	<0.0001	I类
*铁	mg/L	<0.01	I类
*锰	mg/L	0.16	IV类
*镍	mg/L	<0.007	III类
*钴	mg/L	<0.02	III类
六价铬	mg/L	<0.004	I类

综上，车间废水预处理 D1 地下水环境质量现状监测结果满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类以上标准。

表 35 土壤环境质量现状（监测结果）表

采样日期	2024年3月21日		
监测点位	车间废水预处理TB1		
检测项目	单位	检测结果	达标情况
氯甲烷	mg/kg	<0.001	达标
氯乙烯	mg/kg	<0.001	达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.001	达标
二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	达标
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	达标
氯仿	mg/kg	<0.0011	达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	达标
四氯化碳	mg/kg	<0.0013	达标
苯	mg/kg	<0.0019	达标
甲苯	mg/kg	<0.0013	达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	达标
三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	达标
四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	达标
氯苯	mg/kg	<0.0012	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	达标
间,对-二甲苯	mg/kg	<0.0012	达标
邻-二甲苯	mg/kg	<0.0012	达标
乙苯	mg/kg	<0.0012	达标
苯乙烯	mg/kg	<0.0011	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	达标
1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	达标
1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	达标
2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	达标
硝基苯	mg/kg	<0.09	达标
萘	mg/kg	<0.09	达标
苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	达标
蒽	mg/kg	<0.1	达标
苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	达标
苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	达标
苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	达标
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	达标
苯胺	mg/kg	<0.1	达标
pH 值	无量纲	9.05	/

六价铬	mg/kg	<0.5	达标
*砷	mg/kg	3.92	达标
*镉	mg/kg	0.13	达标
*铜	mg/kg	19	达标
*铅	mg/kg	24.9	达标
*汞	mg/kg	0.028	达标
*镍	mg/kg	49	达标
*锰	mg/kg	382	/
*钴	mg/kg	18	达标

综上，车间废水预处理 TB1 土壤环境质量现状监测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中第二类用地筛选值。

环境保护目标	1、大气环境						
	本项目厂界外 500 米范围内的保护目标见下表。						
	表 36 环境空气保护目标						
	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位
红旗村委会	119.97375	32.13280	居民	居住区	《环境空气质量标准》(GB 3095—2012) 二类区	东	105
蒋陈村	119.97452	32.13295				东	174
2、声环境							
本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。							
3、地下水环境							
本项目厂界外 500 米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							
本项目位于泰兴经济开发区高新技术产业园内，用地范围内无生态环境保护目标。							

污染物排放控制标准	1、废气			
	<p>本项目生产过程排放的有组织非甲烷总烃、颗粒物执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 5 限值，企业边界非甲烷总烃、颗粒物执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 限值，厂区内 VOCs 无组织执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 2 限值，污水站废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准值，危废库有组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 1 限值，具体见下表。</p>			
	表 37 大气污染物排放限值			
	污染物	排放限值 (mg/m³)	污染物排放监控位置	标准来源

非甲烷总烃	50	车间或生产设施排气筒	《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 5 限值
颗粒物	30		

表 38 企业边界大气污染物浓度限值

污染物	最高浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	2.0	《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 限值
颗粒物	0.3	

表 39 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	监控点限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 2 限值
	20	监控点处任意一次浓度值		

表 40 恶臭污染物排放标准值

控制项目	排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)	厂界标准值 (mg/m ³)	标准来源
氨	15	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准值
硫化氢		0.33	0.06	
臭气浓度（无量纲）		2000	20	

表 41 危废库有组织排放限值

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	监控位置	标准来源
非甲烷总烃	60	3	车间排气筒出口或生产设施排气筒出口	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 1 限值

2、废水

本项目废水总排口执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 限值和泰兴经济开发区工业污水处理厂接管标准中的较严值，污水处理厂尾水水质主要指标（COD、氨氮、总磷）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，其他污染因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

表 42 水污染物排放限值 单位：mg/L（pH 值除外）

污染物	《电池工业污染物排放标准》		泰兴经济开发区工业污水处理厂接管标准	本项目执行的接管标准	污水处理厂尾水排放标准
	车间或车间处理设施排放口	企业废水总排口			
pH 值	/	6~9	6~9	6~9	6~9
化学需氧量	/	150	500	150	30
悬浮物	/	140	100	100	10
总磷	/	2	3	2	0.3
总氮	/	40	50	40	15
氨氮	/	30	30	30	1.5

镍	0.5 ⁽¹⁾	/	0.05	0.05	0.05
钴	0.1	/	/	/	/
锰	/	1.5 ⁽²⁾	2.0	1.5	1.5
单位产品 基准排水 量	0.8 m ³ /万 Ah ⁽³⁾		/	/	/

注：

(1) 车间处理设施排放口镍的排放限值参照镉镍/氢镍电池直接排放限值；
(2) 企业废水总排口锰的排放限值参照锌锰/锌银/锌空气电池直接排放限值；
(3) 根据《关于执行电池工业污染物排放标准有关问题的复函》（环函〔2014〕170号），“随着电动汽车等领域的快速发展，大容量锂离子电池迅速应用，以每万只为单位规定的锂离子/锂电池单位产品基准排水量与实际排放情况有一定的差别。此类大容量锂离子电池企业，应以电池容量为单位执行单位产品基准排水量，即现有企业水污染物排放限值、新建企业水污染物排放限值和水污染物特别排放限值的锂离子/锂电池单位产品基准排水量分别按照 1.0 m³/万 Ah、0.8 m³/万 Ah、0.6m³/万 Ah 执行。”本项目属于新建企业，因此单位产品基准排水量按照 0.8 m³/万 Ah 执行。
根据水平衡图，本项目单位产品实际排水量为 0.23 m³/万 Ah，不高于单位产品基准排水量。

3、噪声

本项目施工过程中场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523—2011）表 1 限值，运营期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 限值。

表 43 建筑施工现场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

昼间	夜间	标准来源
70	55	《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB 12523—2011）表 1 限值

表 44 工业企业厂界环境噪声排放限值单位：dB（A）

厂界外声环境功能区 类别	时段		标准来源
	昼 间	夜 间	
3	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 限值

4、固体废物

本项目产生的一般固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—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）。

总量
控制
指标

本项目建成后，全厂污染物总量因子及建议指标如下：

①废气

本项目有组织大气污染物排放总量为：非甲烷总烃 35.725 t/a、氨 0.097 t/a、硫化氢 0.001 t/a；无组织大气污染物排放总量为：颗粒物 0.248 t/a、非甲烷总烃 2.844 t/a、氨 0.027 t/a、硫化氢 0.0004 t/a。

②废水

本项目废水污染物接管量为：废水量 20087t/a、COD 1.6457 t/a、SS 1.0655 t/a、氨氮 0.2201t/a、总氮 0.4000t/a、总磷 0.0262t/a、总镍 0.00004t/a、总钴 0.00001 t/a、总锰 0.00002t/a；最终外排量为：废水量 20087t/a、COD 0.6026t/a、SS 0.2009 t/a、氨氮 0.0301t/a、总氮 0.3013t/a、总磷 0.0060t/a、总镍 0.00004t/a、总钴 0.00001 t/a、总锰 0.00002t/a。

③固废

本项目产生的固体废物均得到妥善处理处置，排放总量为零。

表 45 总量控制一览表

项目	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	接管量 (t/a)	排放量 (t/a)
有组织废气	非甲烷总烃	3082.75	3047.025	/	35.725
	氨	0.243	0.146	/	0.097
	硫化氢	0.004	0.003	/	0.001
无组织废气	颗粒物	12.388	12.14	/	0.248
	非甲烷总烃	2.844	0	/	2.844
	氨	0.027	0	/	0.027
	硫化氢	0.0004	0	/	0.0004
废水	废水量	20087	0	20087	20087
	COD	3.4569	2.8543	1.6457	0.6026
	SS	2.4190	2.2181	1.0655	0.2009
	氨氮	0.3148	0.2847	0.2201	0.0301
	总氮	0.5731	0.2718	0.4000	0.3013
	总磷	0.0374	0.0314	0.0262	0.0060
	总镍	0.00041	0.00037	0.00004	0.00004
	总钴	0.00008	0.00007	0.00001	0.00001
	总锰	0.00017	0.00015	0.00002	0.00002

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、大气环境影响分析</p> <p>本项目施工期废气主要为施工机械尾气和装修废气。施工机械尾气可通过限速行驶降低废气排放量。因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少建筑场地扬尘和施工机械尾气的有效手段。装修均采用低 VOCs 的水性环保漆，以减少有机废气的产生。</p> <p>施工期的活动属短期行为，随着施工的结束，施工期废气也随之消失。</p> <p>2、水环境影响分析</p> <p>施工期产生的污水主要为施工人员的生活污水。生活污水经化粪池处理后接入泰兴经济开发区工业污水处理厂集中处理。采取以上措施，施工期产生的生活污水对周围水环境影响较小。</p> <p>3、声环境影响分析</p> <p>施工期噪声主要由设备安装产生，具有阶段性、临时性和不固定性。</p> <p>本评价建议采取以下措施：</p> <p>①建设单位在装修或设备安装上要加强环保措施，选用低噪声施工设备。</p> <p>②合理设计施工平面布置图，尽量避免高噪声设备同时施工。</p> <p>③对机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级。</p> <p>4、固体废物环境影响分析</p> <p>施工期固体废弃物包括废油漆桶、废包装箱以及施工人员的生活垃圾。为减少施工期固体废物的影响，应采取以下措施：</p> <p>①废油漆桶应委托有资质单位处置，一般固废经收集后综合利用；</p> <p>②施工人员生活垃圾的管理：加强对施工期生活垃圾的管理，生活垃圾不得随意丢弃、抛洒，应集中收集后交由垃圾填埋场处理。</p> <p>5、生态环境影响分析</p> <p>项目拟建场地内无天然珍稀野生植物，也没有古木等生态环境敏感点。本项目施工期无场地开挖、填方、平整、取土等行为，不会造成土壤剥离、破坏原有地表植被。</p>
-----------	--

一、废气

1、源强核算

本项目运营期产生的废气主要为合浆废气、正极涂布烘干废气、分切废气、模切废气、注液废气、NMP 储罐废气、污水站废气、危废库废气。

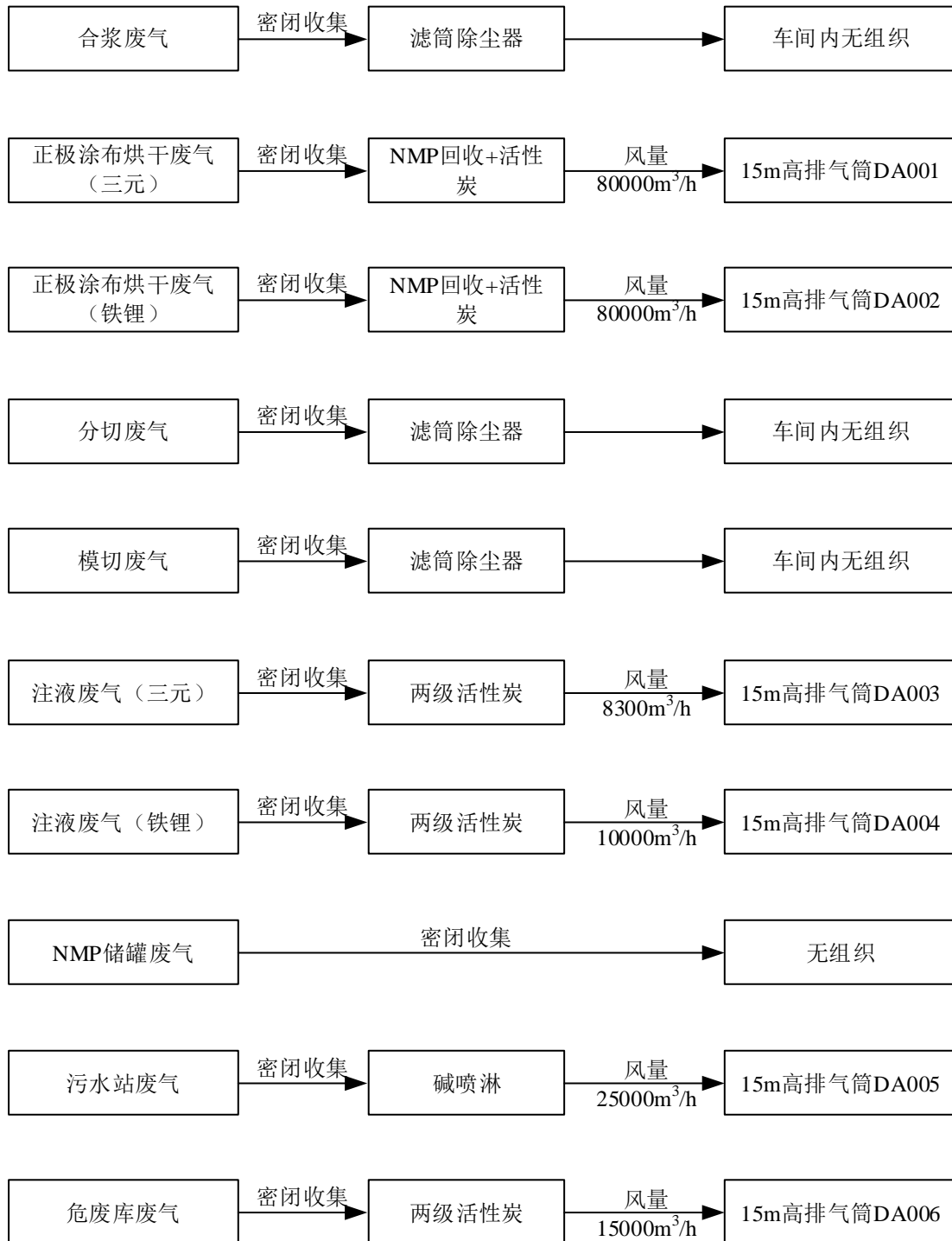


图 5 废气收集、处理流程图

(1) 合浆废气 (G1-1~G1-2、G2-1~G2-2)

三元锂电池正极合浆使用的镍钴锰酸锂、导电碳黑、粘结剂 1、聚偏二氟乙烯，负极合浆使用的石墨、硅氧、导电碳黑、羧甲基纤维素钠，铁锂电池正极合浆使用的磷酸铁锂、导电碳黑、粘结剂 1、聚偏二氟乙烯，负极合浆使用的石墨、羧甲基纤维素钠，均为粉体原料，粉体原料投料过程有粉尘产生，经密闭收集进入滤筒除尘器处理后，车间内无组织排放。

粉体原料粒径范围一般在 10~40 μm 之间，结合同类企业（联动天翼新能源有限公司）生产工艺类比调查，投料过程粉尘产生量按粉体原料 1‰计（即 1kg/t 粉体原料），本项目粉体原料使用量合计为 10311t/a，则投料过程颗粒物产生量约 10.311t/a。废气收集效率为 99%，滤筒除尘器处理效率为 99%，则颗粒物无组织排放量为 0.206t/a（其中三元生产线排放量为 0.088t/a，铁锂生产线排放量为 0.118t/a）。

本项目源强核算类比联动天翼新能源有限公司，该企业生产的产品为三元锂电池和铁锂电池，产能合计 5GWh/a，使用的原料主要为镍钴锰酸锂、磷酸铁锂，聚偏氟乙烯，超导炭黑，NMP，石墨，羧甲基纤维素钠，丁苯橡胶，组分为碳酸丙烯酯、碳酸乙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、六氟磷酸锂的电解液等，生产工艺为投料、混料制浆、涂布干燥、极片辊压分切烘烤、卷绕、组装检漏、注液、预充电、补液密封、化成检验、分容包装等。综上，联动天翼新能源有限公司的产品、规模、原辅料、工艺与本项目类似，因此源强核算类比联动天翼新能源有限公司是可行的。

(2) 正极涂布烘干废气 (G1-3、G2-3)

正极材料涂布过程中使用的溶剂 NMP 在干燥过程中挥发，涂布机为全密封设备，正极涂布过程处于负压状态，产生 NMP 蒸汽全部进入回收设备处置，最终经过 15m 高排气筒 DA001、DA002 排放。

根据物料平衡，本项目投入 NMP 3058.295t/a，挥发 3057.964/a，废气收集效率为 99.99%，进入回收设备处置，根据 NMP 回收设计方案，处理效率可达 95%，再经活性炭吸附，处理效率可达 80%，则 NMP 有组织排放量为 30.577 t/a（其中三元生产线排放量为 9.234t/a，铁锂生产线排放量为 21.343t/a），无组织排放量为 0.306 t/a（其中三元生产线排放量为 0.092t/a，铁锂生产线排放量为 0.214t/a）。

(3) 分切废气 (G1-4~G1-5、G2-4~G2-5)

极片分切过程会产生分切粉尘，经密闭收集进入设备自带的滤筒除尘器处理后，车间内无组织排放。

结合同类企业生产工艺类比调查，粉尘产生量约为颗粒状原料用量的 0.1‰，本项目颗

粒状原料使用量合计为 10385t/a，则分切过程颗粒物产生量约 1.039t/a。废气收集效率为 99%，滤筒除尘器处理效率为 99%，则颗粒物无组织排放量为 0.021t/a（其中三元生产线排放量为 0.009t/a，铁锂生产线排放量为 0.012t/a）。

（4）模切废气（G1-6、G2-6~G2-7）

切极耳过程会产生模切粉尘，经密闭收集进入滤筒除尘器处理后，车间内无组织排放。

根据类比分析，粉尘产生量约为颗粒状原料用量的 0.1‰，本项目颗粒状原料使用量合计为 10385t/a，则分切过程颗粒物产生量约 1.039t/a。废气收集效率为 99%，滤筒除尘器处理效率为 99%，则颗粒物无组织排放量为 0.021t/a（其中三元生产线排放量为 0.009t/a，铁锂生产线排放量为 0.012t/a）。

（5）注液废气（G1-7、G1-8、G2-8、G2-9）

注液过程电解液挥发会产生有机废气，经密闭收集进入两级活性炭处理后，通过 15m 高排气筒 DA003、DA004 排放。

根据企业生产经验并结合同类企业类比调查，有机废气产生量约为电解液使用量的 1‰，本项目电解液使用量合计为 2714t/a，则注液过程非甲烷总烃产生量约 2.714t/a。废气收集效率为 99%，两级活性炭处理效率为 75%，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.672 t/a（其中三元生产线排放量为 0.217t/a，铁锂生产线排放量为 0.455t/a），无组织排放量为 0.027 t/a（其中三元生产线排放量为 0.009t/a，铁锂生产线排放量为 0.018t/a）。

（6）NMP 储罐废气

本项目 NMP 原料采用 2 个 30m³ 不锈钢常温卧罐（φ3m×5.3m）储存，储罐废气计算如下：

①呼吸排放

呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。

固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

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

式中：LB-固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M-储罐内蒸气的分子量；

P-在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D-罐的直径（m）；

H-平均蒸气空间高度（m）；

ΔT-一天之内的平均温度差（℃）；

FP-涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C-用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的 $C=1$ ；

KC-产品因子（石油原油 KC 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

②工作排放

工作排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。

可由下式估算固定顶罐的工作排放

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

式中：LW-固定顶罐的工作损失（ kg/m^3 投入量）

KN-周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。 $K \leq 36$ ， $KN=1$ ； $36 < K \leq 200$ ， $KN=11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 200$ ， $KN=0.26$ 。

表 46 储罐废气计算参数一览表

M	P	D	H	ΔT	FP	KC	K	LB (kg/a)	LW (kg/m^3 投入量)	储罐废气 (kg/a)
99	320	3	0.3	15	1.250	1	41	3.231	0.011	24.873

综上，本项目 NMP 储罐废气排放量为 24.873 kg/a 。

（7）污水站废气

污水站废气主要成分为 NH_3 和 H_2S 。

参考美国环境保护署（EPA）对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结果作为估算依据，即每处理 1g 的 BOD_5 ，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S （引自 Field Measurement of Greenhouse Gas Emission Rates and Development of Emission Factors for Wastewater Treatment）。 $B/C \leq 0.3$ （本次以 0.3 计），根据设计单位提供的进出水水质限值可推算，本项目 BOD_5 削减量约 0.5 t/a，则 NH_3 和 H_2S 的产生量分别为 0.0015t/a、0.00006t/a。

参考《泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理工程项目环境影响报告书》，污泥浓缩池 H_2S 和 NH_3 的产生速率分别为 0.00062 kg/h 和 0.041 kg/h ，则 H_2S 和 NH_3 的产生量分别为 0.0041 t/a 和 0.269 t/a。

污水站废气经加盖收集（收集效率 90%）进入碱喷淋处理（设计风量 25000 m^3/h ，由于本项目恶臭污染物产生浓度较低，碱喷淋去除率以 60%计）后通过 15m 高排气筒 DA005 排放，则 NH_3 有组织排放量为 0.097 t/a，无组织排放量为 0.027 t/a， H_2S 有组织排放量为 0.001 t/a，无组织排放量为 0.0004 t/a。

（8）危废库废气

本项目危废库贮存的危废主要为废活性炭、沾染有毒有害物质的废包装材料、污水站污泥、废机油等，其中易产生 VOCs 的危废主要为废活性炭，废活性炭产生后装入闭口包装物内贮存。废活性炭产生于正极涂布烘干废气、注液废气治理环节，根据计算可知，废活性炭 VOCs 的吸附量为 124.321t/a，贮存于闭口包装物内可减少 80% 的 VOCs，则废活性炭产生的 VOCs 为 24.864t/a，经密闭收集进入两级活性炭处理后，通过 15m 高排气筒 DA006 排放。废气收集效率为 90%，两级活性炭处理效率为 80%，则危废库非甲烷总烃有组织排放量为 4.476 t/a，无组织排放量为 2.486t/a。

表 47 废气产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施一览表

废气产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施				排放口类型
			污染治理设施名称及工艺	收集效率	治理工艺去除率	是否为可行技术	
合浆废气	颗粒物	无组织	滤筒除尘器	99%	99%	是	/
正极涂布烘干废气	非甲烷总烃	有组织	NMP 回收+活性炭	99.99%	99%	是	一般排放口
分切废气	颗粒物	无组织	滤筒除尘器	99%	99%	是	/
模切废气	颗粒物	无组织	滤筒除尘器	99%	99%	是	/
注液废气	非甲烷总烃	有组织	两级活性炭	99%	75%	是	一般排放口
NMP 储罐废气	非甲烷总烃	无组织	/	/	/	/	/
污水站废气	氨、硫化氢、臭气浓度	有组织	碱喷淋	90%	60%	是	一般排放口
危废库废气	非甲烷总烃	有组织	两级活性炭	90%	80%	是	一般排放口

表 48 有组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	废气量/ (m ³ /h)	污染物	污染物产生			污染物排放			排放标准		排放口基本情况				排放时 间/h		
			核算 方法	产生浓度/ (mg/m ³)	产生速率 / (kg/h)	产生量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/m ³)	排放速率 / (kg/h)	排放量/ (t/a)	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	高度/ (m)	排气筒 内径/ (m)	温度/ (°C)		编号及 名称	地理坐标
三元正极 涂布烘干 废气	80000	非甲 烷总 烃	物料 衡算 法	1759.552	140.764	923.413	17.595	1.408	9.234	50	/	15	1.4*1.4	25	DA001	119.97088, 32.13261	6560
铁锂正极 涂布烘干 废气	80000	非甲 烷总 烃	物料 衡算 法	4066.778	325.342	2134.245	40.669	3.254	21.343	50	/	15	1.4*1.4	25	DA002	119.97136, 32.13275	6560
三元注液 废气	8300	非甲 烷总 烃	类 比 法	16.070	0.133	0.875	3.985	0.033	0.217	50	/	15	0.55*0.55	25	DA003	119.97078, 32.13266	6560
铁锂注液 废气	10000	非甲 烷总 烃	类 比 法	28.034	0.280	1.839	6.936	0.069	0.455	50	/	15	0.6*0.6	25	DA004	119.97079, 32.13235	6560
污水站废 气	5000	氨	排 污 系 数 法	7.409	0.037	0.243	2.957	0.015	0.097	/	4.9	15	0.9*0.9	25	DA005	119.97202, 32.13292	6560
		硫化 氢		0.122	0.001	0.004	0.030	0.00015	0.001	/	0.33						
危废库废 气	15000	非甲 烷总 烃	物 料 衡 算 法	227.419	3.411	22.378	45.488	0.682	4.476	60	3	15	0.75*0.75	25	DA006	119.97131, 32.13185	6560

表 49 无组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物排放			排放时 间/h
		核算方法	排放速率/ (kg/h)	排放量/ (t/a)	
合浆废气	颗粒物	类比法	0.031	0.206	6560
正极涂布烘干废气	非甲烷总烃	物料衡算	0.047	0.306	6560
分切废气	颗粒物	类比法	0.003	0.021	6560
模切废气	颗粒物	类比法	0.003	0.021	6560
注液废气	非甲烷总烃	类比法	0.004	0.027	6560
NMP 储罐废气	非甲烷总烃	/	0.004	0.025	6560
污水站废气	氨	排 污 系 数 法	0.004	0.027	6560
	硫化 氢		0.0001	0.0004	
危废库废气	非甲烷总烃	物料衡算	0.379	2.486	6560

非正常排放指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本次选取废气治理设施故障，治理效率下降作为非正常排放进行分析。

表 50 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
三元正极涂布烘干废气	废气治理设施故障，治理效率下降至 80%	非甲烷总烃	351.910	28.153	0.5	1	立即停止相关生产线的运行，对废气治理设施进行检修
铁锂正极涂布烘干废气	废气治理设施故障，治理效率下降至 80%	非甲烷总烃	813.356	65.068	0.5	1	
三元注液废气	废气治理设施故障，治理效率下降至 0	非甲烷总烃	16.070	0.133	0.5	1	
铁锂注液废气	废气治理设施故障，治理效率下降至 0	非甲烷总烃	28.034	0.280	0.5	1	
污水站废气	废气治理设施故障，治理效率下降至 0	氨	7.409	0.037	0.5	1	立即停止相关生产线的运行，对废气治理设施进行检修
		硫化氢	0.122	0.001			
危废库废气	废气治理设施故障，治理效率下降至 0	非甲烷总烃	227.419	3.411	0.5	1	对废气治理设施进行检修

运营期环境影响和保护措施

2、自行监测计划

企业应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ 967-2018）、《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ 1024-2021）要求，开展运营期废气污染源定期监测，自行监测计划见下表。

表 51 废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	非甲烷总烃	在线监测	《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）
DA002	非甲烷总烃	在线监测	
DA003	非甲烷总烃	半年一次	
DA004	非甲烷总烃	半年一次	
DA005	氨	一年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）
	硫化氢	一年一次	
	臭气浓度	一年一次	
DA006	非甲烷总烃	一年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）
厂区内	非甲烷总烃	一年一次	
厂界	颗粒物	一年一次	《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）
	非甲烷总烃	一年一次	
		氨	一年一次

	硫化氢	一年一次	准》(GB14554-1993)
	臭气浓度	一年一次	

根据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）》的通知第九条（四）：“单排放口 VOCs 排放设计小时废气排放量 1 万立方米及以上的化工行业、3 万立方米及以上的其他行业安装 VOCs 自动监测设备。”本项目 DA001、DA002 排放口非甲烷总烃通过安装 VOCs 自动监测设备进行监测。

3、污染防治可行性分析

（1）滤筒除尘器

工作原理：

含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。

滤筒式除尘器的阻力随滤料表面粉尘层厚度的增加而增大。阻力达到某一规定值时进行清灰。此时 PLC 程序控制脉冲阀的启闭，首先一室提升阀关闭，将过滤气流截断，然后电磁脉冲阀开启，压缩空气以及短的时间在上箱体内迅速膨胀，涌入滤筒，使滤筒膨胀变形产生振动，并在逆向气流冲刷的作用下，附着在滤袋外表面上的粉尘被剥离落入灰斗中。清灰完毕后，电磁脉冲阀关闭，提升阀打开，该室又恢复过滤状态。清灰各室依次进行，从第一室清灰开始至下一次清灰开始为一个清灰周期。脱落的粉尘掉入灰斗内通过卸灰阀排出。除尘后被净化的气流在车间内无组织排放。

综上，本项目合浆、分切、模切废气采用滤筒除尘器处理，技术合理可行。

（2）NMP 回收+活性炭吸附装置

来自正极涂布机的 NMP 挥发废气，进入气-气换热器，在这里与新风进行热交换。废气通过换热器被冷却，而新风则被加热。这种热交换的目的是为了回收废气中的热量，减少能源浪费，被加热的新风返回涂布机烘箱，经过热交换后的废气温度降低，有利于后续的吸附和处理过程。被冷却的 NMP 废气从吸收塔的下部进入，在通过吸附单元时，大部分会溶解于 NMP 溶液或水中。经过吸附单元处理后的废气继续上升到吸收塔顶部，在这里用纯水进行二次吸收。二次吸收的目的是进一步吸收废气中剩余的 NMP。经过吸附和纯水吸收后，高浓度的 NMP 回收液暂存于废液罐。纯水二次吸收后的 NMP 尾气，经过活性炭吸附后最终排空。

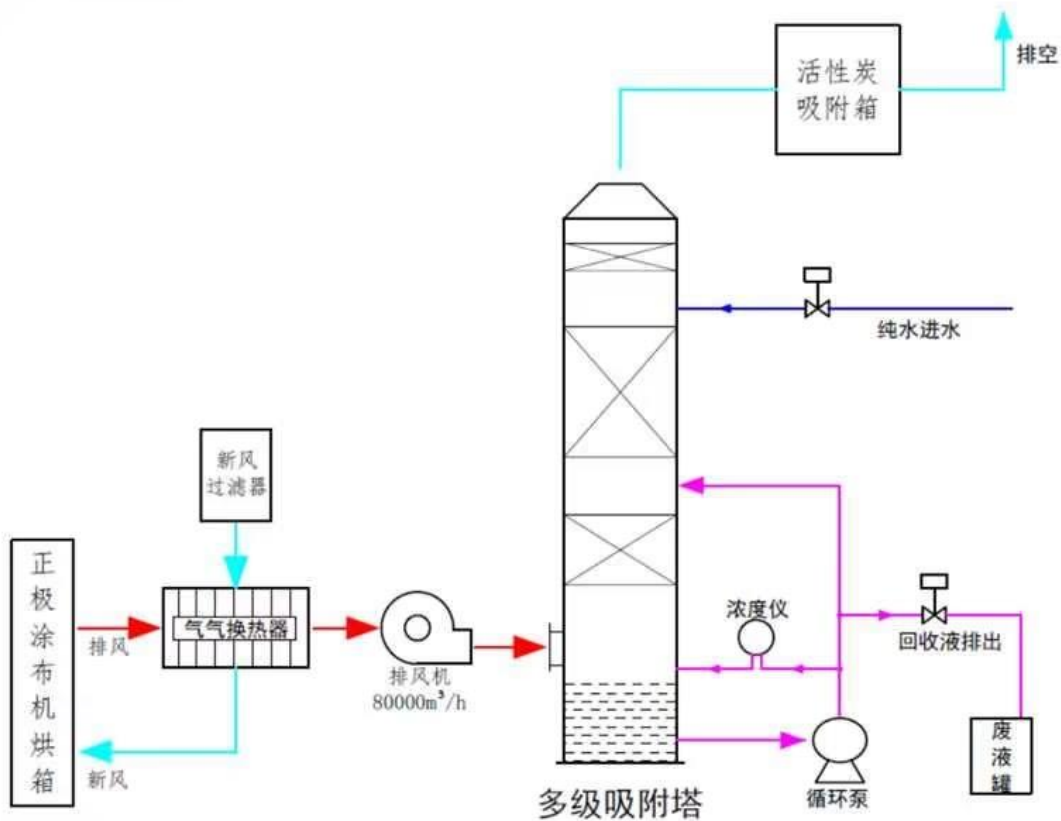


图 6 NMP 回收+活性炭吸附流程图

NMP 回收装置属于《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ 967-2018）推荐的废气污染防治可行技术。

（3）两级活性炭

活性炭吸附是 VOCs 治理的主流技术之一。技术成熟、简单易行、初次投资成本低、适应范围广，在表面涂装、包装印刷、石油化工等领域有机废气治理应用广泛。活性炭吸附原理：利用活性炭作为物理吸附剂，把废气中的有害物质成分在固相表面进行浓缩，吸附气相中的 VOCs，达到气体净化的目的。吸附法适用于中低浓度、低含尘 VOCs 废气处理，本项目产生的注液废气和危废库废气满足吸附法的使用范围。

综上，本项目产生的注液废气和危废库废气采用两级活性炭处理，技术合理可行。

（4）碱喷淋

污水站废气从塔体底部进入喷淋塔时，塔体内部喷出碱液，废气与碱液充分接触并进行反应，从而去除废气的氨和硫化氢。

综上，本项目污水站废气采用碱喷淋处理，技术合理可行。

根据表 48，本项目产生的正极涂布烘干废气经 NMP 回收+活性炭吸附处理后可满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 5 限值；注液废气经两级活性炭处理后可满足

《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 5 限值；污水站废气经碱喷淋处理后可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准值；危废库废气经两级活性炭处理后可满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 1 限值。

4、排气筒设置合理性

根据《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）：“所有排气筒高度应不低于 15m（排放氯气的排气筒高度不得低于 25m）。排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。”本项目正极涂布烘干废气、注液废气排气筒高度设定为 25m，满足上述要求。

根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）：“排气筒的最低高度不得低于 15 m”。本项目污水站废气排气筒高度设定为 15m，满足上述要求。

根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）：“排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定”。本项目危废库废气排气筒高度设定为 15m，满足上述要求。

综上，本项目设置的排气筒是合理可行的。

5、结论

本项目位于泰兴经济开发区高新技术产业园内，项目所在区域环境空气质量不达标，且项目厂界外 500 米范围内存在保护目标，因此应采取国内外先进可行的环境保护措施，减轻对区域环境质量和保护目标的影响。

本项目产生的合浆废气、分切废气、模切废气分别经滤筒除尘器处理后，车间内无组织排放；正极涂布烘干废气经 NMP 回收+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒排放；注液废气经两级活性炭处理后通过 15m 高排气筒排放；污水站废气经碱喷淋处理后通过 15m 高排气筒排放；危废库废气经两级活性炭处理后通过 15m 高排气筒排放。在采取上述合理可行的废气治理措施后，本项目产生的废气对区域环境质量和保护目标的影响较小。

二、废水

1、源强核算

本项目运营期产生的废水主要为搅拌机清洗废水、电池清洗废水、纯水制备废水、水冷水机废水、碱喷淋废水、工艺冷却水系统排水、冷却塔排水、生活污水。

（1）纯水制备废水

本项目配备一套制备量为 9t/h 的纯水机，制水效率 65%。本项目需用纯水 4822.8 吨/年，则产生制备废水 2596.8 t/a。制得的纯水用于：

①NMP 回收：根据企业提供的资料，NMP 回收设备需用纯水 991.8 t/a，其中损耗 20%，

其余废水进入 NMP 回收废液；

②水冷机等：根据企业提供的资料，水冷机等内循环纯水用量共 0.75 吨，30 天更换一次，则水冷机等纯水用量 9t/a，定期排放；

③电池清洗：根据企业提供的资料，二次注液后需对三元锂电池进行清洗，每天产生清洗废水 0.8 吨，则年产生清洗废水 262.4 吨；

④负极合浆：根据企业提供的资料，负极合浆纯水用量 3412t/a，全部蒸发；

⑤搅拌机清洗：根据企业提供的资料，需每月对搅拌机进行一次清洗，每次产生清洗废水 12.3 吨，则年产生清洗废水 147.6 吨。

(2) 碱喷淋废水

本项目采用碱喷淋塔去除污水站废气，根据企业提供的资料，碱喷淋用水量 1.25 t/d，损耗约 20%，则年产生碱喷淋废水 328 吨。

(3) 工艺冷却水系统排水

根据企业提供的资料，本项目工艺冷却水循环量 480.6t/h，补充水量约为循环水量的 1%，蒸发水量约为循环水量的 0.75%，风吹损失水量约为循环水量的 0.2%，排污水量约为循环水量的 0.05%，则工艺冷却水系统排水 1576.4t/a。

(4) 冷却塔排水

根据企业提供的资料，本项目冷却塔循环量 3200t/h，补充水量约为循环水量的 1%，蒸发水量约为循环水量的 0.75%，风吹损失水量约为循环水量的 0.2%，排污水量约为循环水量的 0.05%，则冷却塔排水 t/a。

(5) 生活污水

本项目厂区内不设置宿舍、食堂、办公楼，因此主要考虑厂区内的生产人员生活用水。员工生活用水按照 50L/（d·人）考虑，本项目生产人员共 356 人，则年用水量 5838.4 t/a，排污系数 0.8，则生活污水排放量 4670.7 t/a。

(6) 蒸汽冷凝水

本项目蒸汽用于涂布工序和公辅除湿机热源，使用量 164000t/a，产生的蒸汽冷凝水用于冷却塔补水。

表 52 废水类别、污染控制项目及污染治理设施一览表

废水类别	污染物种类	排放去向	污染治理设施		排放口类型
			污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术	
搅拌机清洗废水（正极）	COD、SS、氨氮、总氮、总镍、总钴、总锰	车间污水处理设施 1	电混凝法	是	一般排放口
搅拌机清洗废水（负极）	COD、SS	车间污水处理设施 2	混凝沉淀法	是	一般排放口

车间污水处理设施出水	COD、SS、氨氮、总氮、总镍、总钴、总锰	厂内综合污水处理设施	生化法	是	/
电池清洗废水	COD、SS				
纯水制备废水	COD、SS				
水冷机废水	COD、SS				
碱喷淋废水	COD、SS、氨氮、总氮				
工艺冷却水系统排水	COD、SS				
冷却塔排水	COD、SS				
生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	进入工业园区废水集中处理设施	/	/	一般排放口
厂内综合污水处理设施出水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总镍、总钴、总锰				

表 53 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放		排放时间/ (h)
		核算方法	产生废水量/ (t/a)	产生浓度/ (mg/L)	产生量/ (t/a)	工艺	效率/%	排放浓度/ (mg/L)	排放量/ (t/a)	
搅拌机清洗废水 (正极)	COD	类比法	82.8	10000	0.8280	电混凝法	20	8000	0.6624	6560
	SS			2000	0.1656		80	400	0.0331	
	氨氮			45	0.0037		10	40.5	0.0034	
	总氮			200	0.0166		10	180	0.0149	
	总镍			5	0.00041		90	0.5	0.00004	
	总钴			1	0.00008		90	0.1	0.00001	
	总锰			2	0.00017		90	0.2	0.00002	
搅拌机清洗废水 (负极)	COD	类比法	64.8	1000	0.0648	混凝沉淀法	20	800	0.0648	
	SS			3000	0.1944		80	600	0.0389	
车间污水处理设施 出水	COD	/	147.6	4926.829	0.7272	生化法				
	SS			487.805	0.0720					
	氨氮			22.720	0.0034					
	总氮			100.976	0.0149					
	总镍			0.280	0.00004					
	总钴			0.056	0.00001					
	总锰			0.112	0.00002					
电池清洗废水	COD	类比法	262.4	120	0.0315	生化法				
	SS			100	0.0262					
纯水制备废水	COD	类比法	2596.9	50	0.1298					
	SS			50	0.1298					
水冷机废水	COD	类比法	9	50	0.0005					
	SS			50	0.0005					
碱喷淋废水	COD	类比法	328	500	0.1640					

污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放		排放时间/ (h)
		核算方法	产生废水量/ (t/a)	产生浓度/ (mg/L)	产生量/ (t/a)	工艺	效率/%	排放浓度/ (mg/L)	排放量/ (t/a)	
	SS			400	0.1312	生化法				
	氨氮			450	0.1476					
	总氮			700	0.2296					
工艺冷却水系统排水	COD	类比法	1576.4	50	0.0788					
	SS			50	0.0788					
冷却塔排水	COD	类比法	10496	50	0.5248					
	SS			50	0.5248					
生活污水	COD	类比法	4670.7	350	1.6347					
	SS			250	1.1677					
	氨氮			35	0.1635					
	总氮			70	0.3269					
	总磷			8	0.0374					
厂内综合污水处理设施进口	COD	/	20087	163.8546	3.2913	生化法	50	81.9273	1.6457	
	SS			106.0900	2.1310		50	53.0450	1.0655	
	氨氮			15.6533	0.3144		30	10.9573	0.2201	
	总氮			28.4489	0.5715		30	19.9142	0.4000	
	总磷			1.8602	0.0374		30	1.3021	0.0262	
	总镍			0.0021	0.00004		0	0.0021	0.00004	
	总钴			0.0004	0.00001		0	0.0004	0.00001	
	总锰			0.0008	0.00002		0	0.0008	0.00002	

表 54 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	搅拌机清洗 废水（正极）	COD、SS、氨氮、总氮、 总镍、总钴、总锰	车间污水处理 设施 1	间断排放，排放 期间流量稳定	TW001	车间污水处理设施 1	电混凝法	/	/	一般排放口

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			
2	搅拌机清洗废水（负极）	COD、SS	车间污水处理设施 2	间断排放，排放期间流量稳定	TW002	车间污水处理设施 2	混凝沉淀法	/	/	一般排放口
3	车间污水处理设施出水	COD、SS、氨氮、总氮、总镍、总钴、总锰	厂内综合污水处理设施	连续排放，流量稳定	TW003	厂内综合污水处理设施	生化法	/	/	/
4	电池清洗废水	COD、SS								
5	纯水制备废水	COD、SS								
6	水冷机废水	COD、SS								
7	碱喷淋废水	COD、SS、氨氮、总氮								
8	工艺冷却水系统排水	COD、SS								
9	冷却塔排水	COD、SS								
10	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷								
11	厂内综合污水处理设施出水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总镍、总钴、总锰	进入工业园区废水集中处理设施	连续排放，流量稳定	/	/	/	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

表 55 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		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)
DW001	119.97287	32.13184	2.0087	进入工业园区废水集中处理设施	连续排放,流量稳定	/	泰兴经济开发区工业污水处理厂	COD	30
								SS	10
								氨氮	1.5
								总氮	15
								总磷	0.3
								总镍	0.05
								总钴	/
总锰	1.5								

表 56 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 限值和泰兴经济开发区工业污水处理厂接管标准中的较严值	150
		SS		100
		氨氮		30
		总氮		40
		总磷		2
		总镍		0.05
		总钴		/
		总锰		1.5

表 57 废水污染物排放信息表 (新建项目)

编号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	81.9273	0.0050	1.6457
		SS	53.0450	0.0032	1.0655
		氨氮	10.9573	0.0007	0.2201
		总氮	19.9142	0.0012	0.4000
		总磷	1.3021	7.97E-05	0.0262
		总镍	0.0021	1.26E-07	0.00004
		总钴	0.0004	2.52E-08	0.00001
		总锰	0.0008	5.05E-08	0.00002

2、自行监测计划

企业应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ 967-2018)、《排污单位自行监测技术指南 电池工业》(HJ 1024-2021)要求,开展运营期废气污染源定期监测,自行监测计划见下表。

运营期环境影响和保护措施

表 58 废水监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
车间设施废水排放口	总钴、总镍	每季度一次	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)
DW001	流量、pH 值、COD、氨氮、SS	半年一次	
	总磷、总氮	每月一次	
	总锰	半年一次	

3、污染防治可行性分析

本项目正极搅拌机清洗废水经化学絮凝沉淀处理，负极搅拌机清洗废水经絮凝沉淀处理后与其他废水一起进入生化系统，工艺流程说明如下：

(1) 正极清洗废水预处理

正极废水在车间旁三级沉淀池收集经厂内生产废水管网泵入污水处理站的正极调节池中进行水质、水量的均化。正极调节池中的废水由提升泵提升进入正极电絮凝池，通过电解过程中正极和负极上分别会析出氢气和氧气，生成分散度极高的微小气泡（俗称电气浮）与原水中的胶体、悬浮物、可溶性污染物、细菌病毒、重金属等结合生成较大絮状体，投加 NaOH 调整 PH 值至 10 左右，再投加 PAC、PAM 去除水中的悬浮物、重金属离子及部分难降解物质后自流入重金属排放口在线总钴、总镍检测后流至正极中间水池，经检测重金属达标泵送入综合调节池，重金属未能达标，泵回正极调节池。

表 59 正极清洗废水预处理效率一览表

	COD	SS	氨氮	总氮	总镍	总钴	总锰
进水 (mg/L)	10000	2000	45	200	5	1	2
出水 (mg/L)	8000	400	40.5	180	0.5	0.1	0.2
处理效率 (%)	20	80	10	10	90	90	90

(2) 负极清洗废水预处理

负极废水在车间旁三级沉淀池收集经厂内生产废水管网泵入污水处理站的负极调节池中进行水质、水量的均化；负极调节池中的废水再由提升泵提升入混凝沉淀池中，投加 NaOH 调整 PH 值至 10 左右，再投加 PAC、PAM 去除水中的悬浮物及部分难降解物质后，上清液自流入综合调节池中。

表 60 负极清洗废水预处理效率一览表

	COD	SS
进水 (mg/L)	1000	3000
出水 (mg/L)	800	600
处理效率 (%)	20	80

(3) 厂内综合污水处理

①综合调节池中的混合废水由泵提升至厌氧池（DO<0.2mg/L），与污泥完全混合，经一定时间的厌氧分解，去除部分 BOD，回流污泥中的聚磷微生物（聚磷菌等）释放出磷，满足细菌对磷的需求，

②污水进入缺氧池（ $DO \leq 0.5\text{mg/L}$ ）与回流的消化液完全混合，池中的反硝化细菌以污水中未分解的含碳有机物为碳源，将好氧池（ $DO > 2.0\text{mg/L}$ ）内通过内循环回流进来的硝酸根还原为 N_2 而释放。

③在鼓风机和曝气器的充氧下，池中的好氧微生物将剩余有机物进一步分解为 CO_2 、 H_2O 等，同时硝化菌把污水中的氨氮氧化成硝酸盐；再向缺氧池回流，为脱氮做好必要的准备。另外，污泥中的聚磷菌吸收污水中的磷，从而达到除磷的目的。

④A2/O 处理构筑物出水经 MBR 膜池固液分离，经规范化排污口达标向外排放。

⑤正极污泥处理：正极废水电絮凝沉淀池中的沉淀物排入正极污泥浓缩池中进行重力浓缩，浓缩后的污泥再泵入板框压滤机进行脱水。

⑥负极污泥处理：负极废水混凝沉淀池中的沉淀物、生化池剩余污泥排入负极污泥浓缩池中进行重力浓缩，浓缩后的污泥再泵入板框压滤机进行脱水。

表 61 综合废水预处理效率一览表

	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	总镍	总钴	总锰
进水 (mg/L)	163.8546	106.0900	15.6533	28.4489	1.8602	0.0021	0.0004	0.0008
出水 (mg/L)	81.9273	53.0450	10.9573	19.9142	1.3021	0.0021	0.0004	0.0008
处理效率 (%)	50	50	30	30	30	0	0	0

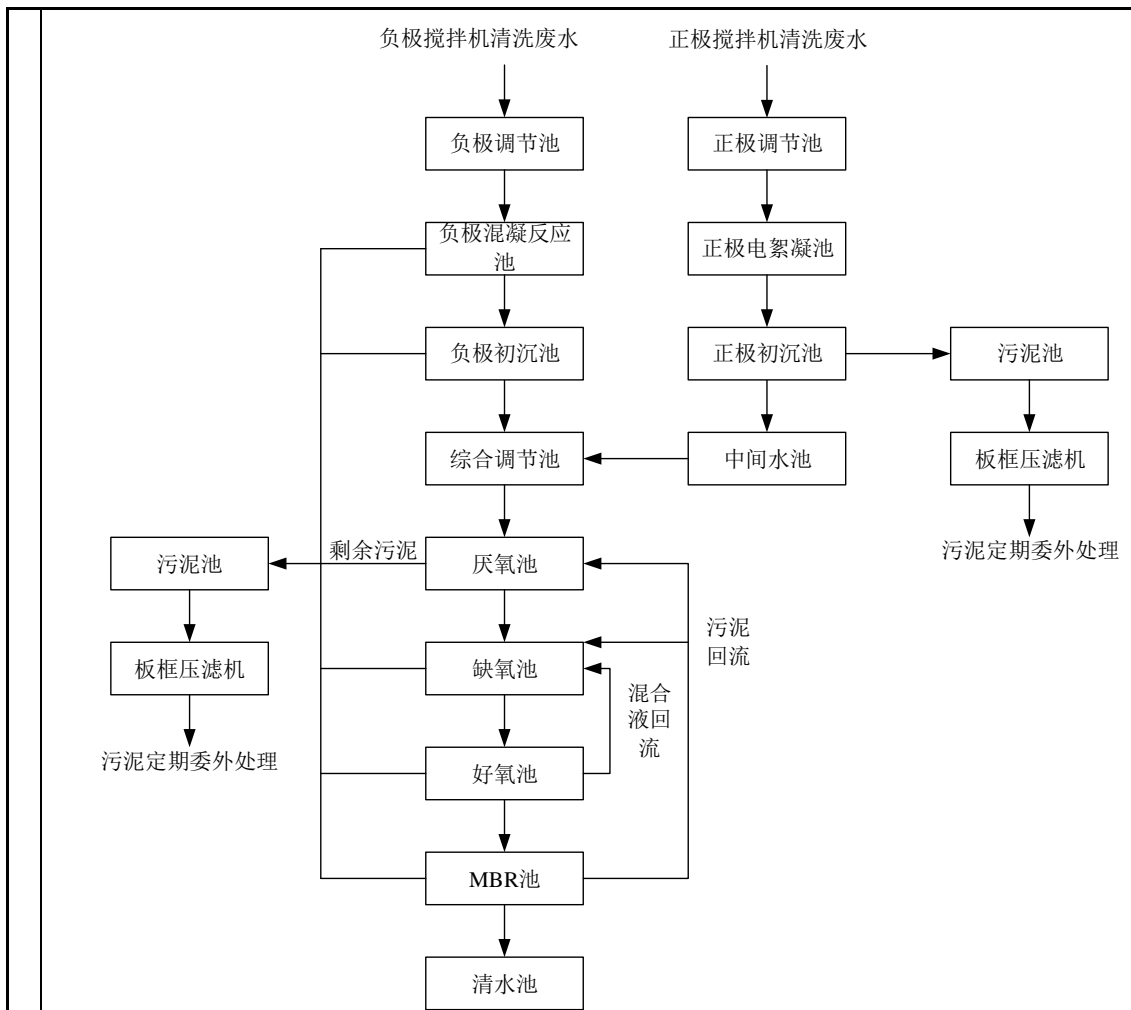


图 7 废水处理流程图

电絮凝法、生化法属于《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ 967-2018)推荐的电池工业废水污染防治可行技术。

根据表 51, 本项目产生的正极搅拌机清洗废水电絮凝法预处理后可满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 限值, 厂内综合污水处理设施出水可满足排放标准限值。

4、依托集中污水处理厂的可行性

本项目综合污水接管至泰兴经济开发区工业污水处理厂进行深度处理, 但本项目周边道路污水管网尚未齐全, 预计 2024 年 10 月可铺设到位, 本项目预计 2024 年 12 月建成, 到时本项目废水可排入工业污水处理厂污水管网, 进入泰兴经济开发区工业污水处理厂处理。

(1) 处理能力

泰兴经济开发区工业污水处理厂处理规模为 5 万吨/日, 已接管废水 2 万吨/日, 剩余处理能力 3 万吨/日, 本项目接入污水厂的废水量约为 61.24 吨/日, 占污水处理厂剩余

处理能力的 0.20%，泰兴经济开发区工业污水处理厂完全有能力接纳本项目产生的废水。

(2) 处理工艺

泰兴经济开发区工业污水处理厂采用“预处理单元（预处理调节池+预处理高效沉淀池+预处理 V 型滤池+预处理活性炭滤池）+主处理单元（主处理调节池+生化反应池+二沉池+高效沉淀池+V 型滤池+提升泵房+臭氧接触池+Flopac 滤池+尾水泵房）+尾水深度处理提升装置（活性炭吸附+折点氧化法）”工艺，具体如下：

预处理单元：来自均质池的废水首先通过高效沉淀池去除悬浮物及部分 COD，然后再通过 V 型滤池将悬浮物进一步去除，保证活性炭滤池的稳定运行、延长活性炭使用寿命以降低活性炭更换频率。在活性炭滤池内，难降解有机物和活性炭充分接触和吸附，其中的难降解有机物得以去除。活性炭处理后的污水再进入主处理系统进行进一步处理。

主处理单元：预处理出水 and 主处理调节池中的其他污水一起进入 Nitrotor 两级 A/O 生化系统进行生物处理，生化池内的生物污泥和污水紧密接触，污水中的有机污染物成为生化池内好氧微生物、硝化菌、反硝化菌进行新陈代谢的营养物，其中的有机污染物得以去除。Nitrotor 两级 A/O 生化系统出水进入二沉池进行固液分离，去除大部分的生化污泥后，生化处理后的出水进入后续深度处理。

深度处理工艺段采用“臭氧+脱碳生物滤池”工艺，通过臭氧氧化难以降解污染物，经过后续好氧滤池完成氧化后的残留污染物去除，确保 COD、BOD₅、SS、色度和大肠杆菌稳定达标。在最终排放水池中投加 10% 次氯酸钠溶液进行最终消毒。

尾水深度处理：主处理线 Flopac 滤池出水进入氧化池；作为去除氨氮的核心单元，此处作为折点氧化的反应池，次氯酸钠与氨氮反应，生成氮气，有效降低废水中氨氮的浓度。

氧化池的出水中含有过量的次氯酸钠，还原池的作用在于投加还原剂去除废水中残留的余氯，防止过量的余氯对排污口河道内的生物产生危害。

还原池出水经泵提升后进入活性炭过滤单元，活性炭过滤单元是以颗粒活性炭作为滤料，通过活性炭的吸附、机械截留、附着生物的生化降解作用实现污染物的浓缩或去除。

(3) 设计进出水水质

本项目运营期产生的废水主要为搅拌机清洗废水、电池清洗废水、纯水制备废水、水冷机废水、碱喷淋废水、工艺冷却水系统排水、冷却塔排水、生活污水，污染物主要为化学需氧量、悬浮物、总磷、总氮、氨氮、镍、钴、锰，经厂内综合污水处理设施处理后，出水可满足接管标准限值，不会给泰兴经济开发区工业污水处理厂带来超负荷运作。污水处理厂尾水水质主要指标（COD、氨氮、总磷）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，其他污染因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002)中一级 A 标准,尾水从工业污水排污口进入友联中沟,通过友联中沟进入滨江中沟,最终通过洋思港排入长江。

综上,从处理能力、处理工艺、设计进出水水质等方面分析,本项目废水依托泰兴经济开发区工业污水处理厂处理是可行的。

5、结论

本项目正极搅拌机清洗废水经化学絮凝沉淀处理,负极搅拌机清洗废水经絮凝沉淀处理后与其他废水一起进入生化系统,处理达标后接管至泰兴经济开发区工业污水处理厂进行深度处理。在采取上述合理可行的废水治理措施后,本项目产生的废水对区域环境质量的影响较小。

三、噪声

1、源强核算

本项目运营期产生的噪声主要为搅拌机、涂布机、辊压机、烘烤设备、分切机、卷绕机、焊接机、注液机等,通过隔声消声减震、合理规划噪声源布局等措施,可减少噪声排放。

表 62 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/数量	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离）/dB(A)/m	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	电芯车间	搅拌机	11	85	/	隔声消声减震、合理规划噪声源布局等	/	/	0.5	/	/	6: 00~22: 00 22: 00~6: 00	15	70	/
2		涂布机	6	80	/		/	/	0.5	/	/		15	65	/
3		辊压机	4	80	/		/	/	0.5	/	/		15	65	/
4		卷对卷烘烤	1	90	/		/	/	0.5	/	/		15	75	/
5		分切机	10	80	/		/	/	0.5	/	/		15	65	/
6		激光极片成形分切一体机	4	80	/		/	/	0.5	/	/		15	65	/
7		卷绕机	20	80	/		/	/	0.5	/	/		15	65	/
8		焊接机	24	75	/		/	/	0.5	/	/		15	60	/
9		干燥炉	12	90	/		/	/	0.5	/	/		15	75	/
10		注液机	9	90	/		/	/	0.5	/	/		15	75	/
11		电池清洗（烘干）	1	75	/		/	/	0.5	/	/		15	60	/

表 63 工业企业声环境保护目标噪声源预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB(A)		噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	/	/	/	/	65	55	40.65	40.65	40.65	40.65	/	/	达标	达标
2	南厂界	/	/	/	/	65	55	43.54	43.54	43.54	43.54	/	/	达标	达标
3	西厂界	/	/	/	/	65	55	48.84	48.84	48.84	48.84	/	/	达标	达标
4	北厂界	/	/	/	/	65	55	46.82	46.82	46.82	46.82	/	/	达标	达标

综上，在采取隔声消声减震、合理规划噪声源布局等措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 限值。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>2、自行监测计划</p> <p>企业应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）要求，开展运营期噪声污染源定期监测，自行监测计划见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 64 噪声监测方案</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">监测点位</th> <th style="width: 25%;">监测指标</th> <th style="width: 25%;">监测频次</th> <th style="width: 25%;">执行排放标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">厂界</td> <td style="text-align: center;">等效连续 A 声级</td> <td style="text-align: center;">每季度一次</td> <td style="text-align: center;">《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)</td> </tr> </tbody> </table>				监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	厂界	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准								
厂界	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)									
<p>3、结论</p> <p>本项目运营期产生的噪声，通过隔声消声减震、合理规划噪声源布局等措施，可减少噪声排放。在采取上述合理可行的噪声治理措施后，本项目产生的噪声对区域环境质量的影影响较小。</p> <p>四、固体废物</p> <p>1、源强核算</p> <p>本项目运营期产生的固废主要为废边角料、废隔膜、不合格电池、废蓝膜、废过滤器、废 RO 膜、废紫外灯管、废交换膜、废树脂、废过滤器、NMP 废液、废滤筒、废粉尘、废活性炭、废包装材料、沾染有毒有害物质的废包装材料、污水站污泥、废机油、生活垃圾等。</p> <p>(1) 废边角料</p> <p>本项目分切、膜切过程会产生废边角料，根据企业提供的资料，废边角料产生量约 12t/a，收集后委托处置。</p> <p>(2) 废隔膜</p> <p>本项目卷绕过程会产生废隔膜，根据企业提供的资料，废隔膜产生量约 1t/a，收集后委托处置。</p> <p>(3) 不合格电池</p> <p>电池分选过程会产生不合格电池，根据企业提供的资料，废电池产生量约 160t/a。</p> <p>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）：“废旧锂电池未列入《国家危险废物名录》。根据《废电池污染防治技术政策》，废氧化汞电池、废镍镉电池、废铅酸蓄电池属于危险废物，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。”</p> <p>因此，本项目产生的不合格电池收集后委托处置。</p> <p>(4) 废蓝膜</p>												

本项目包膜过程会产生废蓝膜，根据企业提供的资料，废蓝膜产生量约 1t/a，收集后委托处置。

(5) 废过滤器

纯水制备过程会产生废过滤器，根据企业提供的资料，废过滤器产生量约 1t/a，收集后委托处置。

(6) 废 RO 膜

纯水制备过程会产生废 RO 膜，根据企业提供的资料，废 RO 膜产生量约 1t/a，收集后委托处置。

(7) 废紫外灯管

纯水制备过程会产生废紫外灯管，根据企业提供的资料，废紫外灯管产生量约 2t/a，收集后委托处置。

(8) 废交换膜

纯水制备过程会产生废交换膜，根据企业提供的资料，废交换膜产生量约 1t/a，收集后委托处置。

(9) 废树脂

纯水制备过程会产生废树脂，根据企业提供的资料，废树脂产生量约 2t/a，收集后委托处置。

(10) 废过滤器

新风系统需定期更换过滤器，根据企业提供的资料，废过滤器产生量约 2t/a，收集后委托处置。

(11) NMP 废液

根据物料平衡，NMP 回收设备回收的 NMP（折纯）约 2904.775 t/a，进入废液的水量约 793.4t/a，则 NMP 废液产生量为 3698.175 t/a。

根据《关于 N-甲基吡咯烷酮是否属于危险化学品事项的答复》（环信复〔2007〕3 号）：“废气 NMP 未列入《国家危险废物名录》，且有关危险废物毒性标准中未将 NMP 列入相关指标中，废弃 NMP 不属于危险废物，经营废弃 NMP 无需领取危险废物相关许可证”。

因此，本项目产生的 NMP 废液收集后委托处置。

(12) 废滤筒

滤筒除尘器需定期更换滤筒，根据企业提供的资料，废滤筒产生量约 2t/a，收集后委托处置。

(13) 废粉尘

滤筒除尘器收集的粉尘主要为合浆、分切、卷绕等过程产生的粉尘，根据物料平衡，废粉尘的产生量约 12t/a，收集后回用于生产。

(14) 废活性炭

废气治理过程会产生废活性炭，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》，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，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

表 65 活性炭更换周期计算

活性炭的用量 (kg)	动态吸附量 (%)	活性炭削减的 VOCs 浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	运行时间 (h/d)	更换周期 (d)
3000	10	70.38	80000	20	3
3000	10	162.676	80000	20	2
235	10	12.085	8300	20	12
490	10	21.098	10000	20	12
6400	10	181.939	15000	20	12

综上，废活性炭产生量约 1422t/a，收集后委托有资质单位处置。

(15) 废包装材料

原辅料使用过程会产生废包装物，根据企业提供的资料，废包装材料产生量约 6t/a，收集后委托处置。

(16) 沾染有毒有害物质的废包装材料

电解液等化学品使用过程会产生废包装物，根据企业提供的资料，废包装材料产生量约 10t/a，收集后委托有资质单位处置。

(17) 污水站污泥

绝干污泥产生量计算公式：绝干污泥产生量=SS 去除量+0.25×COD 去除量，本项目 SS 去除量为 1.35t/a，COD 去除量为 1.8t/a，则绝干污泥产生量为 1.8t/a，经压滤机压滤

后污泥的含水率为 75%左右，则本项目污泥产生量为 7.2t/a，收集后委托处置。

(18) 废机油

设备维修过程会产生废机油，根据企业提供的资料，废机油产生量约 6t/a，收集后委托有资质单位处置。

(19) 生活垃圾

本项目厂区内不设置宿舍、食堂、办公楼，因此主要考虑厂区内的生产人员生活垃圾产生情况，按照每人每天产生 0.5kg 生活垃圾考虑，本项目生产人员共 356 人，则生活垃圾产生量 58.384 t/a，由环卫部门统一清运。

表 66 固体废物属性判定

副产物名称	产生环节	主要成分	形态	产生情况		固体废物属性判定		
				核算方法	产生量 (t/a)	固体废物	目标产物	判定依据
废边角料	分切、膜切	边角料	固	类比法	12	√		《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330—2017）
废隔膜	卷绕	隔膜	固	类比法	1	√		
不合格电池	分选	电池	固	类比法	160	√		
废蓝膜	包膜	蓝膜	固	类比法	1	√		
废过滤器	纯水制备	过滤器	固	类比法	1	√		
废 RO 膜		RO 膜	固	类比法	1	√		
废紫外灯管		紫外灯管	固	类比法	2	√		
废交换膜		交换膜	固	类比法	1	√		
废树脂		树脂	固	类比法	2	√		
废过滤器	新风系统	过滤器	固	类比法	2	√		
NMP 废液	NMP 回收	NMP、水	液	物料衡算法	3698.175	√		
废滤筒	滤筒除尘	滤筒	固	类比法	2	√		
废粉尘	滤筒除尘	镍钴锰酸锂、导电碳黑、粘结剂等	固	物料衡算法	12	√		
废活性炭	废气治理	活性炭、有机废气	固	产污系数法	1422	√		
废包装材料	原辅料使用	塑料等	固	类比法	6	√		
沾染有毒有害物质的废包装材料	化学品使用	电解液、塑料等	固	类比法	10	√		
污水站污泥	污水站	污泥、重金属等	半固	产污系数法	7.2	√		
废机油	设备维修	机油	液	类比法	6	√		
生活垃圾	员工生活	果皮纸屑等	固	产污系数法	58.384	√		

表 67 固体废物产生情况一览表

固废名称	产生环节	主要成分	形态	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
废边角料	分切、膜切	边角料	固	99	384-001-99	12
废隔膜	卷绕	隔膜	固	99	384-001-99	1
不合格电池	分选	电池	固	13	384-001-13	160
废蓝膜	包膜	蓝膜	固	99	384-001-99	1

固废名称	产生环节	主要成分	形态	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
废过滤器	纯水制备	过滤器	固	99	384-001-99	1
废 RO 膜		RO 膜	固	99	384-001-99	1
废紫外灯管		紫外灯管	固	99	384-001-99	2
废交换膜		交换膜	固	99	384-001-99	1
废树脂		树脂	固	99	384-001-99	2
废过滤器	新风系统	过滤器	固	99	384-001-99	2
NMP 废液	NMP 回收	NMP、水	液	99	384-001-99	3698.175
废滤筒	滤筒除尘	滤筒	固	99	384-001-99	2
废粉尘	滤筒除尘	镍钴锰酸锂、导电碳黑、粘结剂等	固	66	384-001-66	12
废活性炭	废气治理	活性炭、有机废气	固	HW49	900-039-49	1422
废包装材料	原辅料使用	塑料等	固	07	384-001-07	6
沾染有毒有害物质的废包装材料	化学品使用	电解液、塑料等	固	HW49	900-041-49	10
污水站污泥	污水站	污泥、重金属等	半固	HW46	384-005-46	7.2
废机油	设备维修	机油	液	HW08	900-249-08	6
生活垃圾	员工生活	果皮纸屑	固	/	/	58.384

表 68 危险废物产生情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废活性炭	HW49	900-039-49	1422	废气治理	固	活性炭	有机废气	12d	T	危废库暂存，定期委托有资质单位处置
沾染有毒有害物质的废包装材料	HW49	900-041-49	10	化学品使用	固	塑料等	电解液等	1d	T/In	
污水站污泥	HW46	384-005-46	7.2	污水站	污泥、重金属等	半固	重金属	1d	T	
废机油	HW08	900-249-08	6	设备维修	液	机油	机油	1d	T, I	

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>2、环境影响分析</p> <p>本项目产生的 NMP 废液暂存于废液罐，其余一般固废暂存于一般固废暂存间，定期委托处置，一般固废暂存间满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求；生活垃圾由环卫部门统一清运。</p> <p>本项目产生的危险废物暂存于危废库，定期委托有资质单位处置。</p> <p>（1）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析</p> <p>①危废库的选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求；危废库不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区；不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。</p> <p>②本项目危险废物产生量为 1445.2t/a，其中废活性炭更换后及时清运，其余危险废物贮存期限不超过 3 个月，企业设一占地面积 215m²的危废库，贮存能力约 172t，可满足本项目危险废物贮存的需求。</p> <p>③距离本项目危废库最近的环境敏感目标为西南侧的红旗村委会，危废库废气经密闭收集进入两级活性炭处理后，通过 15m 高排气筒 DA006 排放，对区域环境质量和保护目标的影响较小。本项目危废库采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐的环境污染防治措施，防止地下水污染。因此，本项目危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造成的影响较小。</p> <p>（2）运输过程的环境影响分析</p> <p>危险废物内部转运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。本项目产生的危险废物如废活性炭在运输过程发生散落，可能会挥发出有害气体，对环境空气产生影响；污水站污泥中含有重金属等有害成分，一旦散落或泄漏，会直接污染地下水、土壤。因此，为了防止危险废物在运输过程中发生散落或泄漏，需要采取严格的管理措施和安全防护措施，确保危险废物的安全运输和处置。一旦发生散落或泄漏事件，需要立即采取应急措施，防止污染扩散，并尽快进行清理和处置。</p> <p>（3）委托利用或者处置的环境影响分析</p> <p>本项目产生的危险废物暂存于危废库，定期委托有资质单位处置。</p> <p>本项目产生的废活性炭、沾染有毒有害物质的废包装材料、废机油可委托威立雅环保科技（泰兴）有限公司处置，威立雅环保科技（泰兴）有限公司位于泰兴经济开发区疏港西路 21 号，年核准处置量为 30000 吨，处置方式为焚烧。</p> <p>本项目产生的污水站污泥可委托泰州联兴固废处置有限公司处置，泰州联兴固废处</p>
----------------------------------	--

置有限公司位于泰兴市滨江镇临江路北侧，年核准处置量为 20000 吨，处置方式为填埋。

建设单位可主动与上述危废处置单位或其他有危废处置资质单位签订危险废物处置协议，及时办理危废转移联单，并在正式转移之前按照危废暂存相关管理规定妥善保管，不可私自外排。

3、污染防治措施技术经济论证

(1) 贮存场所（设施）污染防治措施

①本项目危废库内不同贮存分区之间采取隔离措施。根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。本项目危废库内具有泄漏堵截设施。本项目危废库内贮存的废活性炭易产生 VOCs，已设置气体收集装置和气体净化设施。

②容器和包装物材质、内衬与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

表 69 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所（设施）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
危废库	废活性炭	HW49	900-039-49	原料成品库西南侧	215m ²	袋装	172t	<90d
	沾染有毒有害物质的废包装材料	HW49	900-041-49			袋装		<90d
	污水站污泥	HW46	384-005-46			袋装		<90d
	废机油	HW08	900-249-08			桶装		<90d

(2) 运输过程的污染防治措施

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

②危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2005 年〕第 9 号）、JT617 以及 JT618 执行；危险废物铁路运输应按《铁路危险货物运输管理规则》（铁运〔2006〕79 号）规定执行；危险废物水路运输应按《水路危险货物运输规则》（交通部令〔1996 年〕第 10 号）规定执行。

③废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。

④运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志，其中医疗废物包装容器上的标志应按 HJ421 要求设置。

⑤危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。铁路运输和水路

运输危险废物时应在集装箱外按 GB190 规定悬挂标志。

⑥危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备；卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

根据《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）：“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产生工艺、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。”因此，企业应按要求强化危险废物转移过程管理。

4、环境风险防范措施

危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。

危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：

（1）设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法（试行）》（环发〔2006〕50号）要求进行报告。

（2）若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性或高传染性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援。

（3）对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。

（4）清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。

（5）进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

5、环境管理要求

（1）危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

（2）应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

（3）作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清

理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

(4) 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

(5) 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

(6) 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

(7) 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

(8) 贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。

(9) 贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

根据《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。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。”因此，企业应按要求落实信息公开制度。

6、结论与建议

综上，在采取上述合理可行的固废治理措施后，本项目产生的固废对区域环境质量的影响较小。

五、地下水、土壤

1、地下水、土壤污染途径

建设项目地下水、土壤环境影响源及影响因子识别见下表。

表 70 污染影响型建设项目地下水、土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
电解液仓	电解液储存	垂直入渗	-	氟化物	事故
污水站	污水处理	垂直入渗	-	总镍、总钴、总锰	事故
危废库	危废贮存	垂直入渗		/	事故

2、防控措施

根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，进行分区防控。

表 71 分区防控要求

防渗分区	项目场地	防渗技术要求
重点防渗区	电解液仓、污水站、危废库	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB 18598 执行
一般防渗区	其他场地	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB 16889 执行

3、自行监测计划

结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），项目拟在车间废水预处理附近布设 1 个点位（D1、T1）开展地下水、土壤跟踪监测，自行监测计划见下表。

表 72 地下水、土壤监测方案

项目	监测点位	监测指标	监测频次
地下水	车间废水预处理附近	(1) K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ; (2) 基本水质因子: pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。 (3) 特征因子：镍、钴。	一年一次
土壤		基本项目（45 项）+特征因子（3 项）：pH、钴、锰	一年一次

六、生态

本项目位于泰兴经济开发区高新技术产业园内，用地范围内无生态环境保护目标，本次不开展生态评价。

七、环境风险

1、项目危险因素

本项目危险物质主要为原材料库的含镍原料、含钴原料、含锰原料，车间污水处理设施的含镍废水、含钴废水、含锰废水，电解液仓的电解液，废液罐的 NMP 废液；本项目无高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程，本项目产生的 NMP 废液暂存于废液罐，本项目设置一占地面积 215m² 的危废库。

2、环境敏感性及事故环境影响

本项目大气环境敏感程度为 E1，地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E2，危险物质及工艺系统危险性等级为 P2。大气环境风险潜势划分为Ⅳ级，地表水环境风险潜势划分为Ⅲ级，地下水环境风险潜势划分为Ⅲ级。本项目环境风险潜势综合等级为Ⅳ级。

(1) 大气环境

电解液仓电解液火灾、爆炸引发的伴生/次生 CO，最不利气象条件下，大气毒性终点浓度-1 最远影响距离 280m，大气毒性终点浓度-2 最远影响距离 670m，影响范围内的敏感目标为红旗村委会、蒋陈村，人口合计 30 人，最常见气象条件下，大气毒性终点浓度-1 最远影响距离 660m，大气毒性终点浓度-2 最远影响距离 1630m，影响范围内的敏感目标为泰兴经济开发区管理委员会、人才公寓、龙府花园、红旗村、潘家庄、梅里、戴家埂子、奚家垩、宗垩、石桥花园、黄家庄、赵家里头、泰兴康健医院、红旗村委会、蒋陈村、泰兴市大生小学、大生村、王家染坊、杨家园子、东岱、殷家园子、翁家埂子、熊家岱、园沟里头等，人口合计 18308 人；最不利气象条件下，60min 内到达敏感目标处的最大浓度值为 1990mg/m³，最常见气象条件下，60min 内到达敏感目标处的最大浓度值为 1750mg/m³。

废液罐 NMP 废液火灾、爆炸引发的伴生/次生 CO，最不利气象条件下，未出现超过大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2 的距离，最常见气象条件下，未出现超过大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2 的距离；最不利气象条件下，60min 内到达敏感目标处的最大浓度值为 58.4mg/m³，最常见气象条件下，60min 内到达敏感目标处的最大浓度值为 51.4mg/m³。

(2) 地表水环境

在本项目落实各项环境风险防范措施的情况下，发生事故时，废水首先汇入事故池贮存，待废水处理系统正常运行后再逐批次的处理，可以避免或减少事故性排放。即，发生非正常工况时，建设项目废水不会直接排入外环境，对区域地表水环境影响较小。

(3) 地下水环境

在最不利的无防渗措施工况下，污染物镍事故排放扩散 30a 内对地下水最远超标距离为 416m，污染物钴事故排放扩散 30a 内对地下水最远超标距离为 309m，耗氧量事故排放扩散 30a 内对地下水最远影响距离为 556m，氨氮事故排放扩散 30a 内对地下水最远影响距离为 385m，本项目对周围地下水环境影响范围较小。同时，项目废水处理装置区等易发生泄漏的场所地面均进行了防渗处理并按要求设置了集排水设施，且项目所处区域的居民聚集区等均以地表水为生活水源，不使用地下水。综上，从地下水环境保护角度看，本项目的建设对地下水影响是可接受的。

3、环境风险防范措施和应急预案

为了防范事故和减少危害，建设项目应当从危险化学品管理、储存、使用、运输中的防范、生产操作风险防范、污染治理系统事故事故预防、消防装备、剧毒化学品和重

大风险源管理、风险源监测等方面编制详细的防范，并根据有关规定编制企业的环境突发事件应急预案，定期进行演练。出现事故时，要采取紧急的工程应急措施。针对可能发生的环境风险所产生的特征污染，在各类事故发生时，选择适当的因子进行应急检测，指导应急救援及环境污染治理方案的编制和实施。

4、环境风险评价结论与建议

为最大限度减小本项目存在的突发环境事件风险，本项目应落实完善的风险防范措施和制定风险应急预案。若发生风险事故，应及时启动应急预案，将事故影响程度降至最低。本项目严格落实各项风险防范措施和风险应急预案的前提下，本项目环境风险是可防控的。

八、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，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）》，本次不开展电磁辐射评价。

九、清洁生产评价

本项目限定性指标均满足国内清洁生产先进水平，具体指标项目、权重及基准值见下表。

表 73 锂离子电池/锂原电池企业指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目情况	清洁生产水平
1	生产工艺及设备要求	0.2	合浆		0.1	密闭进料			密闭进料	I 级
2			涂布		0.5	间歇式涂布		连续式涂布	间歇式涂布、连续式涂布	III级
3			放电		0.4	能量回馈式		电阻消耗式	能量回馈式	I 级
4	资源和能源消耗指标	0.3	*单位产品取水量	m ³ /万 Ah	0.5	1.2	1.5	1.8	1.03	I 级
5			*单位产品综合能耗	kgce/万 Ah	0.5	350	400	600	349.96	I 级
6	资源综合利用指标	0.1	水重复利用率	%	0.5	80	75	70	99.62	I 级
7			*NMP(N-甲基吡咯烷酮)回收率	%	0.5	97	95	90	95	II级
8	污染物产生指标	0.2	*单位产品废水产生量	m ³ /万 Ah	0.5	0.8	1.0	1.2	0.23	I 级
9			*单位产品 COD _{Cr} 产生量	kg/万 Ah	0.25	0.2	0.25	0.3	0.04	I 级
10			*总钴产生量	g/万 Ah	0.25	0.8	1.0	1.2	0.0009	I 级
11	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			本项目废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准	I 级
12			*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	I 级
13			*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，将按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	I 级
14			环境管理体系		0.1	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，环境	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	对生产过程中的主要环境因素进行控制，有操作规	对生产过程中的环境因素进行控制，有严格的操作规程，建立相关方管理程序、清洁生产审核制度和各种环境管理制度，特别是固体废物（包括危险废物）的	II级

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目情况	清洁生产水平
						管理手程序文件及作业文件齐备	管理程序、清洁生产审核制度和各种环境管理制度，特别是固体废物（包括危险废物）的转移制度	程，建立相关方管理程序、清洁生产审核制度和必要环境管理制度	转移制度	
15			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			企业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	I级
16			*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			企业将按《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	I级
17			*危险化学品管理		0.05	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			符合《危险化学品安全管理条例》相关要求	I级
1			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			厂区排水实行清污分流，雨污分流，污污分流	I级
19				0.02	含盐废水有效处理，含盐废水排放应符合 CJ 343			本项目不涉及含盐废水	I级	
20			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		安装废气（DA001、DA002）、废水重金属在线监测设备	I级
21				监测能力建设	0.03	具备自行环境监测能力；对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测	具备自行环境监测能力；对污染物排放状况开展自行监测		具备自行环境监测能力；对污染物排放状况开展自行监测	III级
22			*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			排污口符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求	I级
23			*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			一般固体废物满足 GB 18599 相关要求	I级
24				危险废物	0.08	对危险废物（如含重金属污泥、含重金属劳保用品、含重金属包装物、含重金属类废电池等），应按照 GB 18597 相关规定，进行危险废物管理，应交持有危险废物经营许可证的单位进行处理。应制定并向所在地县级以上地方人民政府环境行政主管部门备案危险废物管理计划（包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施），向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。应针对危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置，制定意外事故防范措施和应急预案，向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案			本项目产生的危险废物按照 GB 18597 相关规定，进行危险废物管理，交持有危险废物经营许可证的单位进行处理；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，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；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	I级

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目情况	清洁生产水平
25			能源计量器具配备情况		0.05	计量器具配备率符合 GB 17167、GB 24789 三级计量要求	计量器具配备率符合 GB 17167、GB 24789 二级计量要求		企业将按要求配备计量器具	II级
26			环境信息公开		0.05	按照《企业事业单位环境信息公开办法》公开环境信息，按照 HJ 617 编写企业环境报告书		按照《企业事业单位环境信息公开办法》公开环境信息	按照《企业事业单位环境信息公开办法》公开环境信息	III级
27			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			企业对原材料供应方、生产协作方、相关服务方提出环境管理要求	I级

注 1：带*的指标为限定性指标。

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	有组织	DA001	非甲烷总烃	NMP 回收装置+ 活性炭	《电池工业污染物排放标准》 (GB 30484-2013)	
		DA002	非甲烷总烃	NMP 回收装置+ 活性炭		
		DA003	非甲烷总烃	两级活性炭		
		DA004	非甲烷总烃	两级活性炭		
		DA005	氨、硫化氢、臭 气浓度	碱喷淋		《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-1993)
		DA006	非甲烷总烃	两级活性炭		《大气污染物综 合排放标准》 (DB32/4041—2 021)
	无组织	合浆废气	颗粒物	滤筒除尘器	《电池工业污染物排放标准》 (GB 30484-2013)	
		正极涂布烘 干废气	非甲烷总烃	/		
		分切废气	颗粒物	滤筒除尘器		
		模切废气	颗粒物	滤筒除尘器		
		注液废气	非甲烷总烃	/		
		NMP 储罐 废气	非甲烷总烃	/		
		污水站废气	氨、硫化氢、臭 气浓度	/	《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-1993)	
		危废库废气	非甲烷总烃	/	《大气污染物综 合排放标准》 (DB32/4041—2 021)	
地表水环境	搅拌机清洗废水 (正极)	COD、SS、氨氮、 总氮、总镍、总 钴、总锰	车间污水处理设 施 1	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 表 2 限值和泰 兴经济开发区工 业污水处理厂接 管标准中的较严 值		
	搅拌机清洗废水 (负极)	COD、SS	车间污水处理设 施 2			
	DW001	COD、SS、氨氮、 总氮、总磷、总 镍、总钴、总锰	厂内综合污水处 理设施			
声环境	搅拌机、涂布机、	等效连续 A 声级	隔声消声减震、	《工业企业厂界		

	辊压机、烘烤设备、分切机、卷绕机、焊接机、注液机等		合理规划噪声源布局等	环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
电磁辐射	/			
固体废物	本项目运营期产生的一般固废主要为废边角料、废隔膜、不合格电池、废蓝膜、废过滤器、废 RO 膜、废紫外灯管、废交换膜、废树脂、废过滤器、NMP 废液、废滤筒、废粉尘、废包装材料，定期委托处置；危险废物主要为废活性炭、沾染有毒有害物质的废包装材料、污水站污泥、废机油，定期委托有资质单位处置			
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 大气环境风险防范措施</p> <p>①风险防范与减缓措施</p> <p>a.控制与消除火源：在运营过程中严格遵守车间规章制度，加强管理，是可以杜绝大部分事故的发生，定期检查污染防治和监控设施的运行状况。</p> <p>b.建立废气治理设施运行台账记录，定期检修废气装置，确保废气处理设备处于良好的运行状态，保证达标排放；规范操作，防止泄漏发生及防渗层破坏，以免对地下水、土壤造成影响。</p> <p>c.建立环境应急管理制度，一旦发生环境事故，及时采取紧急停车、加强通风等措施，减少事故造成的影响。</p> <p>d.加强员工培训，增强员工环保意识及风险防范意识，使员工具备与其岗位对应的应急能力。配备完善的消防器材和消防设施，定期进行演练和检查救援设施器具的良好度，建立健全安全检查制度，定期进行安全检查，及时整改安全隐患，防止事故发生。</p> <p>②环境风险监控要求</p> <p>对全厂的主要风险源建立巡查制度，加大巡线频率，提高巡线的有效性，并做好检查记录，发现异常情况或突发事件立即进行处理并根据情况上报到公司应急指挥部。</p> <p>(2) 事故废水环境防范措施</p> <p>企业拟设置 667.5 m³ 的事故池，可满足事故状态下收集泄漏物料、污染消</p>			

	<p>防水和污染雨水的需要。</p> <p>(3) 地下水环境风险防范措施</p> <p>①源头控制措施</p> <p>主要包括在工艺装置、特种设备、污水储存点及对应的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，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于物料泄漏造成的地下水污染。</p> <p>②末端控制措施</p> <p>主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理；末端控制采取厂区分区防渗方式。</p> <p>③分区防渗</p> <p>根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防渗区和一般防渗区。</p> <p>(4) 危险废物环境管理风险防范措施</p> <p>①切断泄漏源的措施</p> <p>采取关闭阀门、在线堵漏、容器收集、转移物料等措施尽快彻底切断泄漏源。</p> <p>②泄漏物处置</p> <p>控制泄漏源后，及时对现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次污染的发生。</p>
其他环境管理要求	<p>本项目属于 C3841 锂离子电池制造，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，属于简化管理类别，应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证。</p>

六、结论

从环境保护角度，建设项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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
有组织废气	非甲烷总烃	/	/	/	35.725	/	35.725	35.725
	氨	/	/	/	0.097	/	0.097	0.097
	硫化氢	/	/	/	0.001	/	0.001	0.001
无组织废气	颗粒物	/	/	/	0.248	/	0.248	0.248
	非甲烷总烃	/	/	/	2.844	/	2.844	2.844
	氨	/	/	/	0.027	/	0.027	0.027
	硫化氢	/	/	/	0.0004	/	0.0004	0.0004
废水	废水量	/	/	/	20087	/	20087	20087
	COD	/	/	/	0.6026	/	0.6026	0.6026
	SS	/	/	/	0.2009	/	0.2009	0.2009

	氨氮	/	/	/	0.0301	/	0.0301	0.0301
	总氮	/	/	/	0.3013	/	0.3013	0.3013
	总磷	/	/	/	0.0060	/	0.0060	0.0060
	总镍	/	/	/	0.00004	/	0.00004	0.00004
	总钴	/	/	/	0.00001	/	0.00001	0.00001
	总锰	/	/	/	0.00002	/	0.00002	0.00002
一般工业 固体废物	废边角料	/	/	/	12	/	12	12
	废隔膜	/	/	/	1	/	1	1
	不合格电池	/	/	/	160	/	160	160
	废蓝膜	/	/	/	1	/	1	1
	废过滤器	/	/	/	1	/	1	1
	废 RO 膜	/	/	/	1	/	1	1
	废紫外灯管	/	/	/	2	/	2	2
	废交换膜	/	/	/	1	/	1	1
	废树脂	/	/	/	2	/	2	2
	废过滤器	/	/	/	2	/	2	2
	NMP 废液	/	/	/	3698.175	/	3698.175	3698.175

	废滤筒	/	/	/	2	/	2	2
	废粉尘	/	/	/	12	/	12	12
	废包装材料	/	/	/	6	/	6	6
危险废物	废活性炭	/	/	/	1422	/	1422	1422
	沾染有毒有害物质的废包装材料	/	/	/	10	/	10	10
	污水站污泥	/	/	/	7.2	/	7.2	7.2
	废机油	/	/	/	6	/	6	6

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

