

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 南通拓邦尤能科技有限公司锂电池项目（一期工程）

建设单位（盖章）： 南通拓邦尤能科技有限公司

编制日期： 2022年11月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	22
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	41
四、主要环境影响和保护措施	51
五、环境保护措施监督检查清单	122
六、结论	126

一、建设项目基本情况

建设项目名称	南通拓邦尤能科技有限公司锂电池项目（一期工程）		
项目代码	/		
建设单位联系人	涉及隐私不予公开	联系电话	涉及隐私不予公开
建设地点	南通经济技术开发区吉庆路东、宏兴路北、吉顺路西、同仁路南		
地理坐标	（ <u>120 度 59 分 21.425 秒</u> ， <u>31 度 56 分 8.839 秒</u> ）		
国民经济行业类别	3841 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”中“77、电池制造 384”的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCS 含量涂料 10 吨以下的除外）”
建设性质	<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）	南通市经济技术开发区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	通开发行审预备案[2022]31 号
总投资（万元）	160000	环保投资（万元）	1600
环保投资占比（%）	1.0	施工工期	一阶段 9 个月 二阶段 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 ）	80017.05
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，设置环境风险专项		
规划情况	规划名称：南通经济技术开发区控制性详细规划（2016~2020年）； 审批机关：南通市人民政府； 审批文件名称及文号：关于《南通经济技术开发区控制性详细规划（2016~2020 年）》的批复，通政复[2016]36 号；		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《南通经济技术开发区规划环境影响报告书》； 审批机关：中华人民共和国原环境保护部； 审批文件名称及文号：关于《南通经济技术开发区规划环境影响报告		

	书》的审查意见，环审[2016]97号；									
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>根据《市政府关于<南通经济技术开发区控制性详细规划（2016~2020年）>的批复》（通政复〔2016〕36号），规划用地面积约76平方公里（包括新城区07、新城区08、开发区中心区、竹行、医药健康产业园、精密机械产业园、光电子产业园、富民港、江海港区01、江海港区02、金属工业园区、综合保税区B区单元）。</p> <p>本项目为新建项目，位于吉庆路东、宏兴路北、吉顺路西、同仁路南，隶属于光电子产业园，光电子产业园和健康医药产业园不得引进芯片制造、原料药及中间体生产等高污染项目，本项目从事锂离子电池生产，总体不违背产业布局规划要求。</p> <p>本项目用地为规划的工业用地，符合用地规划。</p> <p>本项目与《南通经济技术开发区规划环境影响报告书》及审查意见（环审[2016]97号）的相符性分析见下表1-1。</p>									
	表 1-1 规划环评及审查意见相符性分析									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="405 1059 467 1135">序号</th> <th data-bbox="467 1059 1099 1135">相关要求</th> <th data-bbox="1099 1059 1394 1135">项目相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="405 1135 467 1391">1</td> <td data-bbox="467 1135 1099 1391"> 严禁新建涉及重点重金属排放的项目以及制浆、造纸类项目；严格控制排放挥发性有机物（VOCs），恶臭物质的项目及包含酸洗、电镀、油漆等工艺的项目建设。 </td> <td data-bbox="1099 1135 1394 1391"> 本项目不涉及重点重金属、恶臭物质的排放，建设项目严格控制挥发性有机物的排放，各股废气均经有效收集处理后达标排放。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="405 1391 467 2007">2</td> <td data-bbox="467 1391 1099 2007"> 进一步优化开发区布局，统筹划定生产、生活、生态空间，加强对集中居住区等环境敏感目标的保护。保留完整的老洪港生态岸线，尽快将裤子港-营船港段粮油码头岸线调整为生态生活岸线，置换码头后方工业用地；通过搬迁、用地置换、空间隔离以及优化光电子产业园和医药产业园布局等措施减缓工业发展对相关集中居住区等的不良影响。采取有效措施将金属制品等分散布局企业逐步向开发区工业聚集区内整合。做好精细化工集中区与居住区之间的规划控制，控制区内不得新建居民住宅等环境敏感目标。 </td> <td data-bbox="1099 1391 1394 2007"> 本项目位于吉庆路东、宏兴路北、吉顺路西、同仁路南，厂区规划用地性质为工业用地，不在生态红线范围内，项目位于光电子产业园，距离东侧张芝山镇集中居民区约160m，项目北侧约106m处有一户散户，已纳入开发区搬迁计划。项目优化厂区平面布局，将生产车间布设于离张芝山镇较远的西侧，同时做好各类废气收集处理，将对周边大气 </td> </tr> </tbody> </table>	序号	相关要求	项目相符性	1	严禁新建涉及重点重金属排放的项目以及制浆、造纸类项目；严格控制排放挥发性有机物（VOCs），恶臭物质的项目及包含酸洗、电镀、油漆等工艺的项目建设。	本项目不涉及重点重金属、恶臭物质的排放，建设项目严格控制挥发性有机物的排放，各股废气均经有效收集处理后达标排放。	2	进一步优化开发区布局，统筹划定生产、生活、生态空间，加强对集中居住区等环境敏感目标的保护。保留完整的老洪港生态岸线，尽快将裤子港-营船港段粮油码头岸线调整为生态生活岸线，置换码头后方工业用地；通过搬迁、用地置换、空间隔离以及优化光电子产业园和医药产业园布局等措施减缓工业发展对相关集中居住区等的不良影响。采取有效措施将金属制品等分散布局企业逐步向开发区工业聚集区内整合。做好精细化工集中区与居住区之间的规划控制，控制区内不得新建居民住宅等环境敏感目标。	本项目位于吉庆路东、宏兴路北、吉顺路西、同仁路南，厂区规划用地性质为工业用地，不在生态红线范围内，项目位于光电子产业园，距离东侧张芝山镇集中居民区约160m，项目北侧约106m处有一户散户，已纳入开发区搬迁计划。项目优化厂区平面布局，将生产车间布设于离张芝山镇较远的西侧，同时做好各类废气收集处理，将对周边大气
序号	相关要求	项目相符性								
1	严禁新建涉及重点重金属排放的项目以及制浆、造纸类项目；严格控制排放挥发性有机物（VOCs），恶臭物质的项目及包含酸洗、电镀、油漆等工艺的项目建设。	本项目不涉及重点重金属、恶臭物质的排放，建设项目严格控制挥发性有机物的排放，各股废气均经有效收集处理后达标排放。								
2	进一步优化开发区布局，统筹划定生产、生活、生态空间，加强对集中居住区等环境敏感目标的保护。保留完整的老洪港生态岸线，尽快将裤子港-营船港段粮油码头岸线调整为生态生活岸线，置换码头后方工业用地；通过搬迁、用地置换、空间隔离以及优化光电子产业园和医药产业园布局等措施减缓工业发展对相关集中居住区等的不良影响。采取有效措施将金属制品等分散布局企业逐步向开发区工业聚集区内整合。做好精细化工集中区与居住区之间的规划控制，控制区内不得新建居民住宅等环境敏感目标。	本项目位于吉庆路东、宏兴路北、吉顺路西、同仁路南，厂区规划用地性质为工业用地，不在生态红线范围内，项目位于光电子产业园，距离东侧张芝山镇集中居民区约160m，项目北侧约106m处有一户散户，已纳入开发区搬迁计划。项目优化厂区平面布局，将生产车间布设于离张芝山镇较远的西侧，同时做好各类废气收集处理，将对周边大气								

		环境影响降至最低，符合用地规划和相关布局优化要求。
3	<p>严格开发区环境准入管理。港口工业一区不得新建化工项目，现代纺织园不得新建含印染工艺的项目；港口工业三区不得新建医药、农药、染料及其中间体的项目；光电子产业园和健康医药产业园不得引进芯片制造、原料药及中间体生产等高污染项目。开发区引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平，积极推进现有产业的技术进步和园区的循环化改造，提升产业绿色发展水平。</p>	<p>本项目位于吉庆路东、宏兴路北、吉顺路西、同仁路南，属于光电子产业园，行业类别为锂离子电池制造，自动化生产，技术装备先进，不属于芯片制造、原料药及中间体生产等高污染项目，满足环境准入管理要求。</p>
<p>综上所述，本项目符合《南通经济技术开发区规划环境影响报告书》及其审查意见（环审[2016]97）的相关要求。</p>		
其他符合性分析	<p>1、与“三线一单”相符性分析</p> <p>(1) 与江苏省、南通市、南通经济技术开发区“三线一单”相符性</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）、《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（通政办规〔2021〕4号）、《南通市经济技术开发区管理委员会办公室关于印发南通市经济技术开发区“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（通开发管办〔2022〕3号），本项目位于南通经济技术开发区，属于重点管控单元，重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。建设项目产品为锂电池，属于《产业结构调整指导目录》（2019年本，2021年修改）中鼓励类的第十九项“轻工”中的第13条“锂离子电池”制造，属于国家鼓励类，建设项目工艺成熟，自动化水平高，污染防治措施可靠，污染物排放水平较低，利用新建厂房，在强化环境风险防控的前提下基本符合区域产业布局优化的管理要求。</p> <p>对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于重点管控单元。具体相符性分析见表1-2及表1-3。</p>	

表 1-2 与江苏省省域生态环境管控要求相符性分析

管控类别	重点管控要求	相符性分析
空间布局约束	<p>1.按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号)、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号),坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针,以改善生态环境质量为核心,以保障和维护生态功能为主线,统筹山水林田湖草一体化保护和修复,严守生态保护红线,实行最严格的生态空间管控制度,确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变,切实维护生态安全。全省陆域生态空间总面积 23216.24 平方公里, 占全省陆域国土面积的 22.49%。其中国家级生态保护红线陆域面积为 8474.27 平方公里, 占全省陆域国土面积的 8.21%; 生态空间管控区域面积为 14741.97 平方公里, 占全省陆域国土面积的 14.28%。</p> <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下化工生产企业, 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性布局。</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>本项目不占用生态保护红线和生态空间管控区域;</p> <p>本项目为锂离子电池制造项目, 不属于排放量大、耗能高、产能过剩的产业, 且不涉及省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域。</p> <p>本项目不属于长江干支流两侧 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下化工生产企业。</p> <p>本项目不属于钢铁行业, 不属于列入国家和省规划, 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)。</p>
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、</p>	<p>本项目主要污染物排放量在南通经济技术开发区内平衡。</p>

		29.2 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>	本项目不涉及饮用水水源，不属于化工行业，项目建成后将按照要求编制突发环境事件应急预案并备案，强化环境事故应急管理。南通经济技术开发区和企业的环境应急装备和储备物资将纳入储备体系，强化环境风险防控能力建设。
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>	本项目不属于高耗水行业，本项目在南通市经济技术开发区内，属于禁燃区，本项目不新建燃用高污染燃料的设施。

表 1-3 与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求相符性分析

区域	生态环境准入清单	相符性分析
长江 流域	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。	本项目为锂离子电池制造项目，属于鼓励类项目，有利于开发区实现科学发展、有序发展、高质量发展。
	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。	本项目建设所在地不占用国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内。
	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	本项目在南通市经济技术开发区内，属于锂离子电池制造项目，不属于大宗进口

		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。	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；不新建危化品码头。
		强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030 年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035 年)》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。	本项目不属于码头项目或过江干线通道项目。
		禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于独立焦化项目。
污染物排放管控		根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。	本项目主要污染物排放量在南通经济技术开发区内平衡。
		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、监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目污水接入富民港污水处理厂，不直接在长江上设置排污口。
环境风险防控		防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。	本项目将按照要求编制突发环境事件应急预案并备案，严格执行环境风险防控要求。
		加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	本项目不涉及饮用水源地。
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。	本项目不涉及长江支流自然岸线。

因此，本项目与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符。

本项目和《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》(通政办规[2021]4 号)相符性分析如下：

表 1-4 本项目与通政办规[2021]4 号文件相符性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况
空间布局约束	1.严格执行《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》(通政办发〔2018〕42 号)、《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》(通政办发〔2017〕55 号)、《南通市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案(2018~2020 年)》(通政发〔2018〕63 号)、《南通市土壤污染防治工作方案》(通政发〔2017〕20 号)、《南通市水污染防治工作方案》(通政发〔2016〕35 号)等文件要求。	本项目为锂离子电池制造项目，符合相应文件要求。不属于《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 版)》(长江办[2022]7 号)、《<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)等中淘汰、禁止类项目。不在长江干流自

		<p>2.严格执行《（长江经济带发展负面清单指南）江苏省实施细则（试行）》；禁止引进列入《南通市产业结构调整指导目录》淘汰类的产业、列入《南通市工业产业技术改造负面清单》严格禁止的技术改造工艺装备及产品。</p> <p>3.根据《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》（通政办发〔2018〕42号），沿江地区不再新布局石化项目。禁止在长江干流自然保护区、风景名胜区等重点区域新建工业类和污染类项目，现有高风险企业实施限期治理。自然保护区核心区及缓冲区内禁止新建码头工程，逐步拆除已有的各类生产设施以及危化品、石油类泊位。禁止向内河和江海直达船舶销售渣油、重油以及不符合标准的普通柴油，禁止海船使用不符合要求的燃油。</p> <p>4.根据《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发〔2020〕94号）、《市政府关于印发南通市化工产业环保准入指导意见的通知》（通政发〔2014〕10号），化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线1公里范围（以下简称沿江1公里范围）内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外）。禁止建设属于国家、省和我市禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目。从严控制农药、传统医药、染料化工项目审批，原则上不再新上医药中间体、农药中间体、染料中间体项目（具有自主知识产权的关键中间体及高产出、低污染项目除外，分别由科技部门和环保部门认定）。沿江化工园区不再新增农药、染料化工企业。</p>	<p>然保护区、风景名胜区等重点区域内，不属于码头工程。不在化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线1公里范围内，不属于国家、江苏省和南通市禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目。不属于医药中间体、农药中间体、染料中间体项目。</p>
	<p>污染物排放管控</p>	<p>1.严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件（以下简称环评文件）审批前，须取得主要污染物排放总量指标。</p> <p>2.用于建设项目的“可替代总量指</p>	<p>本项目主要污染物排放量在南通经济技术开发区区内平衡。</p>

		<p>标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的地区、水环境质量未达到要求的地区，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的地区，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。</p> <p>3.落实《省政府办公厅关于印发江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2017〕115 号）及配套的实施细则中，关于新、改扩建项目获得排污权指标的相关要求。</p>	
	<p>环境风险防控</p>	<p>1.落实《南通市突发环境事件应急预案（2020 年修订版）》（通政办发〔2020〕46 号）。</p> <p>2.根据《南通市化工产业安全环保整治提升三年行动计划（2019~2021 年）》（通政办发〔2019〕102 号），保留提升的化工生产企业必须制订整治提升实施方案。严格危险废物处置管理。企业须在环评报告中准确全面评价固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况。在安评报告中对固体废物贮存、利用处置环节进行安全性评价，并按标准规范设计、建造或改建贮存、利用处置危险废物的设施设备。生产企业应按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。强化对危险废物的收集、贮存和处置的监督管理，实现危险废物监管无盲区、无死角。</p> <p>3.根据《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32 号），钢铁行业企业总平面布置必须符合国家规范要求，有较大变更的必须进行安全风险分析和评估论证。企业必须按规定设计、设置和运行自动控制系统，按规定实施全流程自动控制改造，有条件的鼓励创建智</p>	<p>本项目为锂离子电池制造项目，项目建成后将落实《南通市突发环境事件应急预案（2020 年修订版）》（通政办发〔2020〕46 号）文件要求，并按照要求采取各项风险防范措施。</p>

		能工厂（装置）。企业涉及重大危险源的设施设备与周边重要公共建筑安全距离须符合国家相关标准要求。坚决淘汰超期服役的高风险设备和设施。	
	资源利用效率要求	<p>1.根据《中华人民共和国大气污染防治法》，禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。</p> <p>2.化工行业新建化工项目须达到国内清洁生产先进水平或行业先进水平，生产过程连续化、密闭化、自动化、智能化；钢铁行业沿海地区新建钢厂、其他地区钢厂改造升级项目必须符合《江苏省钢铁行业布局优化结构调整项目建设实施标准》要求。</p> <p>3.严格控制地下水开采。落实《江苏省地下水超采区划分方案》（苏政复〔2013〕59号），在海门区的海门城区、三厂、常乐等乡镇共计136.9平方公里，实施地下水禁采；在如东县的掘港及马塘、岔河、洋口、丰利等乡镇，海门区除三阳、海永外的大部分地区，启东市的汇龙、吕四、北新等乡镇，通州区的东社镇、二甲镇，通州湾的三余镇等地2095.8平方公里，实施地下水限采。</p>	本项目不使用高污染燃料，不属于化工项目，不开采地下水。
<p>因此，本项目与《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符。</p> <p>本项目和《南通市经济技术开发区管理委员会办公室关于印发南通市经济技术开发区“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（通开发管办[2022]3号）相符性分析如下：</p>			
<p>表 1-5 本项目与通开发管办[2022]3号文件相符性分析</p>			
	管控类别	重点管控要求	本项目情况
	空间布局约束	<p>1.严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）、《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（通政办规〔2021〕4号）中“空间布局约束”的相关要求。</p> <p>2.与《南通市国土空间规划》衔接。严格落实《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、</p>	<p>1.本项目严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）、《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（通政办规〔2021〕4号）中“空间布局约束”的相关要求：本项目不</p>

		<p>《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）、《南通经济技术开发区生态空间管控区域调整方案》（苏自然资函〔2021〕1667号）、《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》（苏政办发〔2021〕3号）、《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》（苏政办发〔2021〕20号）等生态红线和生态管控空间区域的管理要求，禁止在生态保护红线/生态空间管控区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、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p> <p>3.根据《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发〔2020〕94号）、《市政府关于印发南通市化工产业环保准入指导意见的通知》（通政发〔2014〕10号），禁止建设危及生态环境及人类健康安全的项目，严格控制生产、使用及排放致癌、致畸、致突变物质和恶臭气体的化工项目。化工园区原则上不再新增农药、染料等高污染化工企业，从严控制传统医药项目审批，原则上不再新上医药中间体、农药中间体、染料中间体项目（具有自主知识产权的关键中间体及高产出、低污染项目除外，分别由科技部门和环保部门认定）。原料药项目排污系数要低于《化学合成类制药工业水污染物排放标准》和《发酵类制药工业水污染物排放标准》中的单位产品基准排水量相关要求，并按照削减10%以上的要求进行控制。</p>	<p>占用生态保护红线和生态空间管控区域；不属于排放量大、耗能高、产能过剩的产业，且不涉及省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域。不属于长江干支流两侧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下化工生产企业。不属于钢铁行业，不属于列入国家和省规划，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)。</p> <p>2.符合相应文件要求。项目不新增用地，项目严格落实相关文件生态红线和生态管控空间区域的管理要求，不在生态保护红线/生态空间管控区和永久基本农田范围内。</p> <p>3.本项目为锂离子电池制造项目，不属于文件中需要控制的相关产业类型项目。</p>
	<p>污染物排放管控</p>	<p>1.严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）、《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（通政办规〔2021〕4号）中“污染物排放管控”的相关要求。</p> <p>2.严格执行《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《南通市十四五生态环境保护规划》（通政办发〔2021〕57号）等文件要求。</p>	<p>本项目主要污染物排放量在南通经济技术开发区区内平衡。</p>

	<p>3.按照《关于印发江苏省工业园区(集中区)污染物排放限值限量管理工作方案(试行)的通知》(苏污防攻坚指办〔2021〕56号),推进开发区污染物排放限值限量管理。坚持生态环境质量只能更好、不能变坏,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>4.严格执行《关于进一步规范建设项目主要污染物排放总量指标审核、管理及排污权交易的工作方案》(通环办〔2021〕23号),严格控制新增污染物排放量。</p>	
环境风险防控	<p>1、严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发〔2020〕49号)、《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(通政办规〔2021〕4号)中“环境风险防控”的相关要求。</p> <p>2、落实《南通经济技术开发区突发环境事件应急预案(2021年修订版)》。</p> <p>3、落实《南通市化工产业安全环保整治提升三年行动计划(2019~2021年)》(通政办发〔2019〕102号),督促保留提升的化工生产企业完成整治提升。</p> <p>4、强化饮用水水源环境风险管控。</p> <p>5、严格危险废物处置管理。生产企业应按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。强化对危险废物的收集、贮存和处置的监督管理,实现危险废物监管无盲区、无死角。</p> <p>6、加强关闭搬迁企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。</p> <p>7.建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系,做好长期跟踪监测与管理。</p>	<p>本项目为锂离子电池制造项目,严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发〔2020〕49号)、《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(通政办规〔2021〕4号)中“环境风险防控”的相关要求。项目建成后将落实《南通市突发环境事件应急预案(2021年修订版)》文件要求,并按照要求采取各项风险防范措施。</p> <p>本项目不属于化工项目,项目建成后,企业将严格执行风险管控相关措施。企业新建233m²危废仓库,各类危废均妥善处置,仓库将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单)、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)建设、管理。项目建成后,厂区将按要求定期进行例行监测。</p>
资源利用效率要求	<p>1、严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发〔2020〕49号)、《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》</p>	<p>本项目严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发〔2020〕49号)、《南</p>

	<p>(通政办规〔2021〕4号)中“资源利用效率要求”的相关要求。</p> <p>2、耕地保有量和永久基本农田保护面积落实市级下发指标要求。</p> <p>3、至2025年，开发区用水总量不得超过45万立方米/天，至2035年，开发区用水总量不得超过50万立方米/天。</p> <p>4、严格实施节能审查制度，落实本地区能耗双控目标，包括能耗强度目标和能源消费总量目标。坚决遏制“两高”项目盲目发展，引导企业绿色转型，推动行业高质量发展，按照《完善能源消费强度和总量双控制度方案》(发改环资〔2021〕1310号)管控高耗能高排放项目，“高污染、高环境风险”名录见《环境保护综合名录(2021年版)》。</p> <p>5、开发区全域(除现有火电企业、热电企业、集中供热企业及规划建设的火电、热电联产项目外)为禁燃区，禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”(严格)，具体包括：(1)煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等)；(2)石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；(3)非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；(4)国家规定的其它高污染燃料。</p> <p>6.严格控制地下水开采。</p>	<p>南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(通政办规〔2021〕4号)中“资源利用效率要求”的相关要求。本项目不属于高能耗项目，不使用高污染燃料，不属于化工项目，不开采地下水，不涉及永久基本农田。</p>
<p>因此，本项目与《南通市经济技术开发区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符。</p> <p>(2) 生态保护红线相符性</p> <p>本项目位于南通经济技术开发区吉庆路东、宏兴路北、吉顺路西、同仁路南，对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号)，本项目不涉及其规定的陆域或海域生态红线范围，本项目周边最近的生态红线为老洪港应急水库饮用水源保护区，距离厂界6.4km。</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号)、《南通经济技术开发区生态空间管控区域调整方案》以及《江苏省自然资源厅关于南通市经济技术开发区生态空间管</p>		

控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1667号），本项目周边最近的生态空间管控区域为通启运河（南通市区）清水通道维护区，距离厂界 1050m。建设项目不向通启运河排放废水或倾倒固体废物，不占用河道，雨水接入市政雨水管网，并配套事故应急池，建设项目基本不会对通启运河清水通道维护区产生不良影响。生态红线及生态空间管控区域分布图见附图 3。

（3）环境质量底线相符性

根据《2021年南通市生态环境状况公报》，2021年南通市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}浓度年平均值、CO 日均值第 95 分位质量浓度、O₃ 8h 平均第 90 分位质量浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求，主要污染指标全部达标。南通市区星湖花园大气自动监测站点基本污染物 2021 年连续 1 年的监测数据，项目所在区域主要污染指标全部达标。根据补充监测，监测期间各监测点位非甲烷总烃均满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值。

本项目生活污水经化粪池、隔油池处理后接管至富民港污水处理厂，设备清洗废水、电解液废气喷淋废水、纯水制备反冲洗废水、空压机废水、真空机组废水、冷水机组废水、循环冷却系统废水、初期雨水等经厂区污水处理站处理达标后接入接管至富民港污水处理厂，蒸汽冷凝水及纯水制备浓水直接接管至富民港污水处理厂，富民港污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准后排入长江。根据历史监测数据，富民港污水处理厂排口所在长江的水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相关水质标准要求。

根据地下水环境质量监测结果，对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的标准，厂内地下水水质监测指标中细菌总数达到 V 类标准，其余因子均达到 IV 类及以上标准。

根据土壤环境质量监测结果，厂内土壤监测点位各监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

本项目产生的废气、废水均进行分类收集、分质处理，在达标的

基础上选用处理效率和可靠性高的处理工艺，尽可能减少污染物的排放，经分析，环境影响可接受。因此，本项目建设可满足环境质量底线要求。

(4) 资源利用上线相符性

本项目所使用的资源主要为水、电、蒸汽、天然气，均来自园区管网，不会超过区域资源利用上线。区域水、电管网线路均已布设到位，蒸汽管线、天然气管线正在铺设中。

(5) 环境准入负面清单相符性

本项目位于南通经济技术开发区吉庆路东、宏兴路北、吉顺路西、同仁路南，隶属于光电子产业园，规划环评于2016年7月获得原环保部审查意见（环审[2016]97号）。根据规划环评及审查意见，光电子产业园和健康医药产业园不得引进芯片制造、原料药及中间体生产等高污染项目。本项目锂离子电池制造项目，不属于芯片制造、原料药及中间体生产等高污染项目。

对照《市场准入负面清单（2022年版）》的通知（发改体改规〔2022〕397号），本项目不属于其中的禁止准入类。

本项目和《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》（长江办[2022]7号）、《〈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）中与本项目相关的条款相符性分析如下：

表 1-6 本项目与长江办[2022]7号文、苏长江办发[2022]55号文相符性分析

文件要求		相符性分析
长江办[2022]7号	苏长江办发[2022]55号	
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	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
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投	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	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，

<p>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</p>	<p>范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任</p>	<p>不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内</p>
<p>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</p>	<p>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，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任</p>	<p>本项目不在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区范围内，不属于网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目</p>
<p>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</p>	<p>严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任</p>	<p>本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不属于围湖造田、围海造地或围填海项目，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内</p>
<p>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</p>	<p>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</p>	<p>本项目不属于违法利用、占用长江流域河湖岸线的项目</p>

<p>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</p>	<p>态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目</p>	
<p>禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口</p>	<p>禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口</p>	<p>本项目不属于新、改设或扩大排污口</p>
<p>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</p>	<p>禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞</p>	<p>本项目不涉及</p>
<p>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</p>	<p>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；9.禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外</p>	<p>本项目为锂离子电池制造项目，不属于化工项目，不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内</p>
<p>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</p>	<p>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</p>	<p>本项目为锂离子电池制造项目，位于合规园区内，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</p>
<p>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。</p>	<p>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</p>	<p>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；本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目；不属于高耗能高排放</p>

禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	备项目	项目		
<p>根据上述分析，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》（长江办[2022]7 号）、《<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）文件要求相符。</p>				
<p>2、产业政策相符性分析</p>				
<p>本项目为锂电池制造，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本，2021 年修订）》属于其中鼓励类十九 轻工 中锂离子电池生产，对照《南通市产业结构调整指导目录（2007 年本）》，属于鼓励类项目，不属于淘汰或限制类项目；建设项目已在南通市经济技术开发区行政审批局预备案（通开发行审预备案[2022]31 号），符合国家及地方产业政策。</p>				
<p>3、与其他政策相符性分析</p>				
<p>（1）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33 号）、《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）等 VOCs 治理相关政策的相符性分析。</p>				
<p>表 1-7 VOCs 收集、处理措施相符性对照分析</p>				
序号	标准或文件名称	标准或文件要求	本项目情况	相符性
1	《挥发性有机物无组织排放控制标准》	<p>VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口、保持密闭。</p> <p>VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定，VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。</p> <p>液态 VOCs 物料应采用密闭</p>	<p>本项目原料 NMP、CNT（NMP 含量 95%）、电解液、酒精、UV 胶、密封硅胶等涉及挥发性有机物的原料均采用密闭容器室内存贮。建设项目生产过程中含 VOCs 物料合浆涂布、干燥等过程均采用密闭生产线；NMP 废液贮存吨桶密闭。</p> <p>本项目 NMP、CNT 为</p>	相符

		管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时,应采用密闭容器、罐车。	液态 VOCs 物料, 通过密闭管道运输	
		粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式, 或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目不涉及粉状、粒状 VOCs 物料使用	/
		VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品, 其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目 NMP、CNT 使用过程中均通过密闭管道投料, 投料合浆过程产生的废气管道收集后通过“水喷淋+二级活性炭吸附”装置处理; 涂布烘干废气管道收集后回收溶剂, 尾气经水喷淋+活性炭吸附处理后排放; 其他环节废气均采用管道收集等方式收集后有效处理、达标排放	相符
		企业应建立台账, 记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下, 根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求, 采用合理的通风量。载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检修和清洗时, 应在退料阶段将残存物料退净, 并用密闭容器盛装, 退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目投产后, 企业会建立台账记录 CNT、NMP、UV 胶、密封硅胶等含 VOCs 原辅材料的使用量、回收量、废弃量、去向等信息。生产车间均符合安全生产、职业卫生相关规定, 通风量设置合理。检修及开停工时用密闭容器收集残存物料, 并始终开启废气处理设施。	相符
		对于重点地区, 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$, 应配置 VOCs 处理设施, 处理效率不应低于 80%; 采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品	本项目有机废气采用集气罩或管道收集, 处理工艺包括冷凝、喷淋、活性炭吸附; 处理效率高于 80%。	相符

			规定的除外。		
			大力推进源头替代,采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶黏剂等,排放浓度稳定达标排放且排放速率满足相关规定的,相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比)均低于 10%的工序,可不要求采取无组织排放收集和处理措施。	根据建设单位提供资料,本项目使用的 UV 胶属于丙烯酸酯类本体型胶粘剂,挥发性有机物含量为 7g/kg,密封硅胶属于有机硅类本体型胶粘剂,挥发性有机物含量为 31g/kg、43g/kg,满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)的相关要求。	相符
	2	《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》(环大气〔2020〕33 号)	聚焦治污设施“三率”,提升综合治理效率。组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查,重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施,7 月 15 日前完成。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造,确保实现达标排放。除恶臭异味治理外,一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和特别排放要求的,应按相关规定执行;未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准;已制定更严格地方排放标准的,按地方标准执行。	本项目拟对有机废气收集后采用冷凝、水喷淋、活性炭吸附等治理措施进行处理;废气排放可达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)。	相符
	3	《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕53 号)	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料,水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨,水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂,以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等,替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等,从源头减少 VOCs 产生。	本项目使用的 UV 胶属于丙烯酸酯类本体型胶粘剂,挥发性有机物含量为 7g/kg,密封硅胶属于有机硅类本体型胶粘剂,挥发性有机物含量为 31g/kg、43g/kg,满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)的相关要求。	相符

		全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目拟对主要有机废气收集处理后达标排放。生产过程中做到原料密闭贮存，在储存、转移、输送等过程控制无组织废气排放。	相符
4	《南通市 2020 年重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（通大气办〔2020〕5 号）	大力推进源头替代。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目	本项目使用的 UV 胶属于丙烯酸酯类本体型胶粘剂，挥发性有机物含量为 7g/kg，密封硅胶属于有机硅类本体型胶粘剂，挥发性有机物含量为 31g/kg、43g/kg 满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）的相关要求。	相符
		推进建设适宜高效的治污设施。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。	本项目拟对主要有机废气收集处理后达标排放，治理工艺采用冷凝、喷淋、活性炭吸附等组合工艺。	相符
<p>(2) 与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）的相符性分析</p> <p>对照《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 中本体型胶黏剂 VOC 含量限量其他领域：丙烯酸酯类要求限值小于 200g/kg，有机硅类要求限值小于 100g/kg。根据企业提供的原料分析报告，UV 胶（丙烯酸酯类）挥发性有机物含量为 7g/kg，密封硅胶（有机硅类）挥发性有机物含量为 31g/kg、43g/kg，均小于技术标准要求，属于低 VOCs 含量的原料，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）的相关要求。</p> <p>(3) 与《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》（通办〔2021〕59 号）相符性分析</p> <p>对照《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指</p>				

导意见》（通办[2021]59 号）的总体目标，“新兴产业空间布局规划更加合理。引进一批清洁生产水平更高、产业链耦合共生更紧密的项目，形成产业绿色发展集群，实现沿江向沿海转移、主城区向郊区转移、由分散到集中的空间布局。”本项目为锂离子电池制造项目，采取有效的治理措施处理废水、废气，清洁生产水平较高，对环境的影响可接受。

二、建设项目工程分析

一、基本情况

1、项目由来

南通拓邦尤能科技有限公司是深圳拓邦股份有限公司的全资孙公司、深圳市拓邦锂电池有限公司的全资子公司，成立于 2021 年 12 月，注册资本为 10000 万。深圳拓邦股份有限公司是深交所上市公司，成立于 1996 年，经过十几年的高速发展，已成为全球领先的智能控制方案提供商，面向家电、工具、锂电应用及工业四大行业，为下游整机厂商提供智能控制解决方案。子公司深圳市拓邦锂电池有限公司致力于磷酸铁锂电池的生产制造，提供电芯、电池管理系统（BMS）到电池包成品的一站式服务，已在惠州工厂建设了全自动的电芯生产线，具备较强的锂电池研发制造实力。由于现有锂电池厂房生产场地面积有限，生产车间布局紧凑，难以实现进一步大规模扩建生产车间的需求。深圳市拓邦锂电池有限公司投资设立南通拓邦尤能科技有限公司，解决公司现有场地、设备制约产能扩张的问题，构建一个配套设施完善，自动化程度更高，具备规模化、标准化生产能力的锂电池产业基地。

建设
内容

南通拓邦尤能科技有限公司锂电池项目规划总投资约 50 亿元，购置南通经济技术开发区吉庆路东、宏兴路北、吉顺路西、同仁路南地块，建设总产能为 6GWh 电芯和 4GWh PACK 电池包的生产制造基地。此次评价内容为该建设项目的一期工程，总投资约 16 亿元，可形成年产 2GWh 磷酸铁锂锂离子二次电池、1GWh PACK 电池包的生产能力。本项目共分两阶段实施，一阶段工程产品方案为年产电芯 1GWh，PACK 电池包 0.7GWh，计划于 2023 年 9 月份投产；二阶段工程产品方案为年产电芯 1GWh，PACK 电池包 0.3GWh，计划于 2024 年 6 月投产。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，该项目的建设需进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021）以及《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》常见问题解答：锂电池生产过程中，使用 N-甲基吡咯烷酮（NMP）作为有机溶剂与正极材料（或负极材料）形成糊状物质，涂覆在金属箔片上，经烘干使正极材料（或负极材料）在金属箔片表面均匀分布，挥发的大部分 NMP 气体可通过回收系统循环利用，仅少量含挥发性有机物废气外排，形成产品后正负极材料位于电池内部，不与外界直接接触，与挥发性涂料中产污特点区别较大，锂电池 NMP 使用过程不

应视为有机涂料。锂离子电池制造建设项目应按照名录“77 电机制造 381；输配电及控制设备制造 382；电线、电缆、光缆及电工器材制造 383；电池制造 384；家用电力器具制造 385；非电力家用器具制造 386；照明器具制造 387；其他电气机械及器材制造 389”相关规定，编制环境影响报告表。”

受南通拓邦尤能科技有限公司的委托，南京大学环境规划设计研究院南通有限公司承担了本项目环境影响评价工作。接受委托后，我公司组织技术人员到现场踏勘，认真了解了项目所在区域的周边环境情况，收集了有关资料，针对本项目可能涉及的污染问题，从工程角度和环境角度进行了分析，并对工程中的污染等问题提出了相应的防治对策和管理措施。在此基础上，按有关技术要求编写了《南通拓邦尤能科技有限公司锂电池项目（一期工程）环境影响报告表》呈报生态环境部门审批。**本次评价不包含核与辐射相关内容的的评价。**

2、建设项目概况

项目名称：南通拓邦尤能科技有限公司锂电池项目（一期工程）

建设单位：南通拓邦尤能科技有限公司

项目性质：新建

建设地点：南通经济技术开发区吉庆路东、宏兴路北、吉顺路西、同仁路南

行业类别：C3841 锂离子电池制造

项目总投资：16 亿元，其中环保投资 1600 万元

建设面积：项目占地面积 80017.05 平方米，约 120 亩。

职工人数：总定员 780 人（行政人员 305 人，工人 475 人）。一阶段工程定员 485（行政人员 205 人，工人 280 人），二阶段工程新增员工 295 人（行政人员 100 人，工人 195 人），厂内设食堂，不设宿舍。

工作制度：全年工作 300 天；电池车间实行 3 班制，每班工作 8h，年工作时间 7200h；电池模组车间实行 1 班制，每班工作 8h，年工作时间 2400h。

投产时间：一阶段项目拟定投产时间为 2023 年 9 月，二阶段项目拟定投产时间为 2024 年 6 月。

二、建设内容

1、项目产品方案

（1）产品方案

拟建项目产品包括 2GWh/a 的磷酸铁锂锂离子电池、1GWh/a 的电池模组。

本项目分两个阶段实施，一阶段建设电池产线 1 条，设计产能 1GWh，电池模组组装产线 5 条，设计产能 0.7GWh，二阶段新增 1 条电池产线，设计产能 1GWh，新增 4 条电池模组组装产线，设计产能 0.3GWh，产品方案如下表所示。建设项目产品方案见表 2-1。

表 2-1 拟建项目产品方案

工程名称	产品名称及规格		设计能力 (GWh/a)			年运行时数
			第一阶段	第二阶段	合计	
锂电池制造	锂电池	方形50Ah型	1	1	2	7200h
		方形100Ah型				
		方形150Ah型				
	电池模组	51.2V50Ah型	0.7	0.3	1	3000h
		51.2V100Ah型				
		51.2V150Ah型				

拟建项目二阶段设置一个纽扣电池研发实验室，纽扣电池研发能力 3000 个/年。

(2) 产品规格性能指标

拟建项目产品主要性能指标执行《锂离子电池行业规范条件(2021 年本)》、《电力储能用锂离子电池》(GB/T 36276—2018)、《储能电池安全标准》(UL1973-2022)、《金属锂离子电池》(UN38.3)、《锂电池安全标准》(UL 1642)、《通信用磷酸铁锂电池组_第 1_部分:集成式电池组》(YD/T 2344.1-2011) 等标准。本项目产品属于储能型电池，单体电池能量密度为 160Wh/kg，电池组能量密度为 135Wh/kg，循环寿命≥5000 次且容量保持率≥80%，符合《锂离子电池行业规范条件(2021 年本)》的相关要求：“储能型单体电池能量密度≥145Wh/kg，电池组能量密度≥100Wh/kg。循环寿命≥5000 次且容量保持率≥80%。”拟建项目产品其他规格性能指标见表 2-2。

表 2-2 电池及电池模组规格性能指标

项目	锂电池			电池模组		
	方形 50Ah	方形 100Ah	方形 150Ah	51.2V50Ah	51.2V100Ah	51.2V150Ah
标称电压	3.2V	3.2V	3.2V	51.2V	51.2V	51.2V
电池内阻	≤0.2mΩ	≤0.5mΩ	≤0.35mΩ	≤100mΩ	≤80mΩ	≤60mΩ
工作电压	2.5V-3.65V	2.5V-3.65V	2.5V-3.65V	40V-57.6V	40V-57.6V	40V-57.6V
最大充电电流	250A	100A	150A	200A	100A	150A
最大放电电流	300A	150A	225A	250A	150A	225A
循环寿命	>5000 次	>5000 次	>5000 次	>5000 次	>5000 次	>5000 次
工作温度	-20~55℃	-20~55℃	-20~55℃	-10~45℃	-10~45℃	-10~45℃
重量	1.05kg	2.05kg	3.0kg	21.0 kg	39.0kg	57.0kg

2、项目主要建设内容

本项目主要建设内容见表 2-3，各建构筑物及附属工程主体均在一阶段建设完成。

表 2-3 本项目公用辅助工程一览表

类别	建设名称	工程内容/设计规模					备注
主体工程	5#生产厂房	3层，占地面积18200m ² ，建筑面积65544.6m ²					一阶段建设完成
辅助工程	1#综合楼	13层，占地面积8421.22m ² ，建筑面积51306.6m ²					一阶段建设完成
	2#办公楼	5层，占地面积1950.6m ² ，建筑面积12148.1m ²					一阶段建设完成，含测试中心
	10#主门卫	1层，占地面积106.8m ² ，建筑面积63.64m ²					一阶段建设完成
	11#次门卫	1层，占地面积16m ² ，建筑面积16m ²					一阶段建设完成
贮运工程	3#丙类固废仓	1层，占地面积747.43m ² ，建筑面积747.43m ²					一阶段建设完成
	4#甲类仓库	1层，占地面积747.43m ² ，建筑面积747.43m ²					一阶段建设完成
类别	建设名称	设计规模	一阶段用量	二阶段用量	总用量	余量	备注
公用工程	空压系统 (Nm ³ /min)	49.5	22.7	22.7	45.4	4.1	3台空压机，单台16.5Nm ³ /min，一阶段建设完成
	真空机组 (Nm ³ /h)	2160	1080	1080	2160	0	2套真空机组，一用一备，单台2160Nm ³ /h，一阶段建设完成
	冷水机组 (KW)	4710	2305	2305	4710	0	3套400KW，27套130KW，一阶段建设完成
	循环冷却系统 (m ³ /h)	18000	90000	90000	18000	0	2台循环冷却塔，单台9000m ³ /h，一、二阶段各建设1台
	制氮系统 (Nm ³ /h)	280	140	140	280	0	2台制氮机，单台140Nm ³ /h，一阶段建设完成

		纯水制备系统 (t/h)	4	1.6	1.6	3.2	0.8	采用“机械过滤+活性炭过滤+保安过滤器+两级反渗透+EDI+抛光混床离子交换”工艺, 纯水制备率70%, 制备规模4t/h, 每天制备6h, 一阶段建设完成
		供电 (万 KWh/a)	/	2291.50	1527.67	3819.17	/	一阶段采用2路10KV进线供电, 二阶段110KV变电站建成后, 原10KV进线不再使用
		供水 (m ³ /a)	/	21581.9	13820.1	35402	/	由开发区供水管网供给, 一阶段建设完成
		供热 (t/a)	/	22477.2	14984.8	37462	/	由开发区供热管网供给, 一阶段建设完成
		天然气 (万 m ³ /a)	/	4.02	2.68	6.70	/	由开发区天然气管网供给, 一阶段建设完成
		排水 (t/a)	/	31230.7	20981.1	52211.8	/	雨污分流; 设置污水排口2个, 雨水排口1个, 一阶段建设完成
环保工程	废气处理	涂布烘干废气	一阶段: 一套“冷凝+转轮吸附脱附+一级水喷淋+一级活性炭吸附”+25m高DA001排气筒, 风量5200m ³ /h; 二阶段: 一套“冷凝+转轮吸附脱附”装置+一套“一级水喷淋+一级活性炭吸附”装置+25m高DA001排气筒, 风量5200m ³ /h					一、二阶段各建设一套“冷凝+转轮吸附脱附”装置, “一级水喷淋+一级活性炭吸附”装置及排气筒为一、二阶段共用
		合浆废气、一次注液废气、化成废气、二次注液废气、打	一套“一级水喷淋+二级活性炭吸附”装置+25m高DA002排气筒, 一阶段风量3000m ³ /h, 二阶段新增风量3300m ³ /h					一阶段建设完成, 一、二阶段共用一套“水喷淋+二级活性炭吸附”装置及排气筒; 点胶废

		胶钉废气、实验室涂布废气、储罐废气、点胶废气		气直接接入二级活性炭吸附装置
		投料粉尘	中央除尘系统+无组织排放	一阶段建设完成，一、二阶段共用
		分压废气、刻码废气、焊接废气	设备自带集尘器+无组织排放	一阶段、二阶段分别建设
		食堂油烟	油烟净化器+15m高DA005排气筒，一阶段风量12000m ³ /h，二阶段依托一阶段	一阶段建设完成，一、二阶段共用
		危废仓库废气	一级活性炭吸附+15m高DA004排气筒，一阶段风量4800m ³ /h，二阶段依托一阶段	一阶段建设完成，两阶段共用
		污水处理站废气	生物滤池+15m高DA003排气筒，一阶段风量500m ³ /h，二阶段依托一阶段	一阶段建设完成，一、二阶段共用
		实验室注液废气	活性炭过滤+无组织排放	二阶段建设，一阶段不涉及
	废水处理	新建一套设计处理规模20t/d的污水处理站，采用絮凝混凝+二级AO+MBR处理工艺。一阶段、二阶段使用规模分别为2684.5t/a、2083.5t/a，一、二阶段建成后全厂使用规模为4768t/a		一阶段建设完成，接管至富民港污水处理厂
		生活污水经厂区内隔油池和化粪池预处理后接管		
		蒸汽冷凝水、纯水制备浓水直接接管		
	噪声治理	厂房隔音、减噪等措施		噪声达标排放
固废处理	一般工业固废	一座487m ² 一般工业固废暂存库		一阶段建设完成，满足三防要求
	危险废物	1座233m ² 危废暂存库		一阶段建设完成，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及2013年修改单中要求
事故应急与风险防范	设置1座120m ³ 初期雨水池		设置1座500m ³ 地理式事故应急池	满足事故应急要求
	设置1座500m ³ 地理式事故应急池			
①给排水				

拟建项目用水包括生活用水、冷水机组用水、循环冷却系统用水、喷淋塔用水、纯水制备用水、设备清洗用水、真空机组用水、空压机组用水、绿化用水等。企业设置 2 个污水排口和 1 个雨水排口，建设项目设备清洗废水、喷淋塔废水、纯水制备反冲洗废水、空压机组废水、真空机组废水、冷水机组废水、循环冷却系统废水、初期雨水、海水浸泡实验废水等经厂区污水处理站处理达标后与纯水制备浓水及蒸汽冷凝水一起接管至富民港污水处理厂，生活污水经化粪池与隔油池处理后接管至富民港污水处理厂，雨水接入区域雨水管网。一阶段工程进污水处理站废水量为 2684.5t/a，总排水量为 31230.7t/a；二阶段工程进污水处理站废水量为 2083.5t/a，总排水量为 20981.1t/a；一、二阶段建成后全厂进污水处理站废水量为 4768t/a，总排水量为 52211.8t/a。

②供电

拟建项目一阶段年用电量约 2291.5 万 KWh/a，二阶段年用电量约 1527.67 万 KWh/a，总用电量约 3819.17 万 KWh/a，由区域电网提供。因 110KV 变电站建设周期长，供电时间无法满足项目投产需要，经与供电局沟通，目前项目地块的用电容量仅有 2 路 10KV 的进线可供使用，故一阶段采用 2 路 10KV 进线供电，以便缩短供电时间。待二阶段 110KV 变电站建成后，原 2 路 10KV 进线不再使用，直接接入 110KV 变电站。

③供热

拟建项目除湿机除湿、生产过程及废气治理分子筛再生过程使用蒸汽，由区域供热系统供应，一、二阶段蒸汽耗用量分别为 22477.2 吨/年、14984.8 吨/年，一、二阶段建成后全厂蒸汽总耗用量 37462 吨/年，目前项目所在地供热管网在敷设中。

④天然气

拟建项目一、二阶段天然气用量分别为 4.02 万 m³/a、2.68 万 m³/a，一、二阶段建成后全厂天然气用量为 6.7 万 m³/a，主要用于食堂，目前项目所在地天然气管网在敷设中。

⑤空压系统

拟建项目配套 3 台螺杆空压机，一阶段建设完成，单台供气能力 16.5m³/min，合计设计能力为 49.5m³/min，供气压力 0.85MPa，一、二阶段预计用量均为 22.7m³/min，一、二阶段建成后全厂预计用量为 45.4m³/min，尚有 4.1m³/min 余量，能够满足本项目建设需要。

⑥制氮系统

拟建项目建设 2 套制氮装置，一阶段建设完成，单套设计能力 $140\text{m}^3/\text{h}$ ，合计设计能力为 $280\text{m}^3/\text{h}$ ，配设空气储罐 4 个、氮气储罐 3 个，均为容积 2m^3 的立式储罐。一、二阶段预计用量均为 $140\text{Nm}^3/\text{h}$ ，一、二阶段建成后全厂预计用量为 $280\text{Nm}^3/\text{h}$ ，能够满足本项目建设需要。

⑦冷水机组

拟建项目共配套 30 套冷水机组，一阶段建设完成，其中 3 套制冷量 400KW ，27 套制冷量 130KW ，合计设计能力为 4710KW ，制冷剂为 R22，冷却介质为水，冷水出口水温 7°C 。一、二阶段预计用量均为 2305KW ，一、二阶段建成后全厂预计用量为 4710KW ，能够满足本项目建设需要。

⑧循环冷却系统

拟建项目共配套 2 台循环冷却塔，一阶段、二阶段各建设一台，单塔循环量为 $9000\text{m}^3/\text{h}$ ，合计设计能力为 $18000\text{m}^3/\text{h}$ ，一、二阶段预计用量均为 $9000\text{m}^3/\text{h}$ ，一、二阶段建成后全厂预计用量为 $18000\text{m}^3/\text{h}$ ，能够满足本项目建设需要。

⑨真空机组

拟建项目配套 2 台真空机组，一用一备，一阶段建设完成，单台设计能力为 $2160\text{Nm}^3/\text{h}$ ，一、二阶段预计用量均为 $1080\text{Nm}^3/\text{h}$ ，一、二阶段建成后全厂预计用量为 $2160\text{Nm}^3/\text{h}$ ，能够满足本项目建设需要。

⑩纯水制备系统

拟建项目设置一套制水能力为 $4\text{t}/\text{h}$ 的纯水机组，每天制水 6h ，一阶段建设完成，采用“机械过滤+活性炭过滤+保安过滤器+两级反渗透+EDI+抛光混床离子交换”工艺，得水率为 70%。一阶段、二阶段纯水用量分别为 $2878.7\text{t}/\text{a}$ 、 $2878.5\text{t}/\text{a}$ ，折 $1.6\text{t}/\text{h}$ ，一、二阶段建成后全厂纯水总用量 $5758.2\text{t}/\text{a}$ ，折 $3.2\text{t}/\text{h}$ ，尚有 $0.8\text{t}/\text{h}$ 余量，能够满足本项目建设需要。纯水制备过程定期更换反渗透膜、树脂和过滤介质。

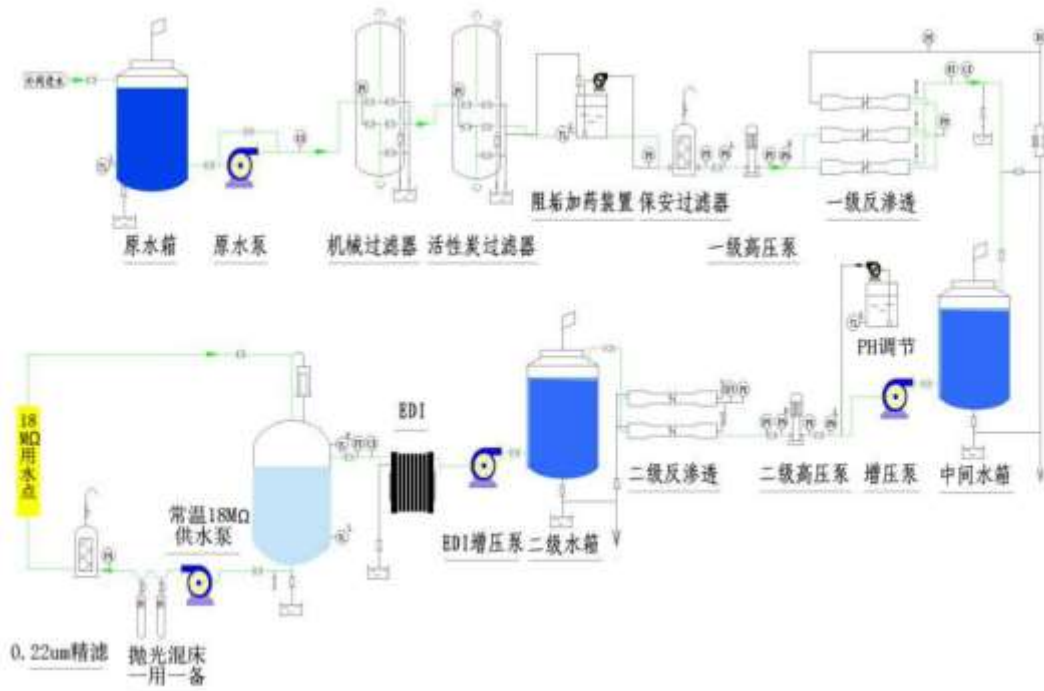


图 2-1 纯水制备工艺流程图

3、主要生产设备

涉及商业机密不予公开。

4、主要原辅材料及能源消耗

涉及商业机密不予公开。

5、厂区平面布置及周边概况

本项目为新建项目，厂区布置在规划的用地红线内，一期工程占地面积为80017.05m²。本项目拟新建1栋办公楼、1栋综合楼、1栋丙类厂房、1栋丙类固废仓、一栋甲类仓库、1栋110KV变电站。由北向南依次为丙类厂房、消防水池、110KV变电站、甲类仓库、办公楼、综合楼、事故应急池和丙类固废仓，污水处理站位于丙类厂房负一层。厂房靠近西门，便于运输，办公楼与综合楼位于厂区南部，受生产影响较小，厂区平面布置较合理。综合楼1层为停车库，2至3层为员工食堂，4层架空，5至13层为倒班休息室；办公楼1层为测试中心，2至5层为办公楼；主要生产厂房1层为电芯生产车间，架空层为电芯原料仓，2层为电池模组原料仓库及纽扣电池实验室，3层为电池模组生产车间。本项目总平面布置见附图4，车间分布见附图5、6。

本项目位于南通经济技术开发区吉庆路东、宏兴路北、吉顺路西、同仁路南。北侧为本项目二期预留空地，空地紧邻通启运河；西侧为中天上材增材制造有限公

司；南侧为一条小河，隔河为江苏力德尔电子信息技术有限公司等企业；东侧为一条小河，隔河为空地，空地北侧和东侧有部分居民区。目前北侧二期预留空地内有一户居民，已纳入开发区搬迁计划，距项目地约 106m，二期用地外最近居民点位于项目地西北方向约 160 米。周边环境概况图见附图 7。

6、物料平衡

涉及商业机密不予公开。

7、水平衡

本项目用水主要为设备清洗用水、纯水制备用水、纯水制备反冲洗用水、喷淋塔洗用水、真空机组用水、冷水机组用水、循环冷却系统用水、绿化用水及生活用水。

①设备清洗用水

电芯生产负极存储罐及管道、涂布中转罐等设备清洗需使用纯水。根据建设单位提供资料，电芯负极浆料存储罐及管道清洗一次使用纯水 30t，一阶段每年清洗 50 次，纯水用量 1500t/a；涂布中转罐等设备清洗一次使用纯水 20t，一阶段每年清洗 12 次，纯水用量 240t/a；二阶段新增一套负极浆料存储罐和涂布中转罐，清洗纯水用量与一阶段一致，为 1740t/a。故本项目一阶段、二阶段工程设备清洗用水量 1740t/a，项目建成后全厂总用水量 3480t/a。

②纯水制备用水

本项目负极制浆用水及部分设备清洗使用纯水。纯水制备工艺为机械过滤+活性炭过滤+保安过滤器+两级反渗透+EDI+抛光混床离子交换，得水率约 70%。根据建设单位提供资料，一阶段工程制浆用纯水 1138.5t/a，设备清洗用纯水 1740t/a，海水浸泡实验用纯水 1.2t/a，一阶段纯水总需求量 2878.7t/a，则一阶段纯水制备系统用水 4113.9t/a，同时产生纯水制备浓水 1234.2t/a，海水浸泡实验废水 1t/a；二阶段工程制浆用水及设备清洗用水与一阶段一致，海水浸泡实验不新增用水。二阶段建成后全厂纯水总需求量 5758.2t/a，纯水制备系统用水 8224.2t/a，产生纯水制备浓水 2467.8t/a，直接接管至富民港污水处理厂。

③反冲洗用水

纯水制备需定期对反渗透膜进行反冲洗，一阶段每月清洗 RO 膜一次，每次用水量 1t，二阶段每月额外清洗一次，则一阶段、二阶段反冲洗用水量均为 12t/a，一、二阶段建成后全厂反冲洗总用水量为 24t/a，产生的反冲洗废水进入厂内污水

站处理。

④NMP 废气水喷淋塔用水

本项目 NMP 废气经“冷凝+转轮吸附脱附+一级水喷淋+一级活性炭吸附”处理，主要用水为喷淋塔用水。根据企业惠州工厂运营经验，一阶段喷淋塔每 10 天换一次水，二阶段建成后每 5 天换一次水，每次换水量均为 6t，由于损耗在线补水为 180t/a，则一阶段用水和二阶段新增用水量均为 180t/a，循环损耗量均为 18t/a，废水产生量 162t/a，建成后全厂总用水量 360t/a，循环损耗量 36t/a，废水产生量 324t/a，NMP 废气喷淋废水与 NMP 冷凝液一同回收处理不外排。

⑤电解液废气喷淋用水

本项目电解液废气经过 1 套“水液喷淋塔+二级活性炭”处理，主要用水为喷淋塔用水，根据企业同类项目运营经验，一阶段喷淋塔每 10 天换一次水，二阶段建成后每 5 天换一次水，每次换水量均为 5t，则一阶段用水和二阶段新增用水量均为 150t/a，循环损耗量均为 15t/a，废水产生量 135t/a，建成后全厂总用水量 300t/a，循环损耗量 30t/a，废水产生量 270t/a，排入厂内污水站处理。

⑥真空机组用水

本项目 2 套真空机组配备有水环泵，真空机组水箱容积 2t，每个月换 4 次水，一阶段、二阶段用水量均为 48t/a，二阶段建成后全厂总用水量 96t/a，产生的真空机组废水进入厂内污水站处理。

⑦空压机组废水

本项目设有 3 台空压机组。常温下空气中饱和含水量为 $17.3\text{g}/\text{m}^3$ ，一阶段、二阶段项目压缩空气制备量均为 $22.7\text{m}^3/\text{min}$ ，在制备压缩空气时空气中部分水进入废水，一阶段、二阶段产生空压机废水量均为 70.5t/a，一、二阶段建成后全厂空压机组废水量为 141t/a，经自带的有水分离器隔油后进入厂内污水站处理。

⑧冷水机组用水

本项目共设有 30 套冷水机组，根据建设单位提供资料，一阶段、二阶段每月换水量均为 4t，则一阶段、二阶段冷水机组用水量均为 48t/a，一、二阶段建成后全厂冷水机组用水量为 96t/a，产生的冷水机组废水进入厂内污水站处理。

⑨循环冷却系统用水

本项目共设有 2 台循环冷却塔，一阶段、二级段各建设一台，根据建设单位提供资料，每台冷却塔由于损耗在线补水为 $0.3\text{m}^3/\text{h}$ ，每月清洗废水均为 2.5t，则一

阶段、二级段用水量均为 2190t/a，排水量均为 30t/a，一、二阶段建成后总用水量 4380t/a，排水量 60t/a，产生的循环冷却系统废水进入厂内污水站处理。

⑩生活用水

本项目一阶段定员 485 人，二阶段增加员工 295 人，年工作 300 天，厂内设食堂不设宿舍，员工生活用水定额取 80L/人 d，则一阶段生活用水量为 11640m³/a，二阶段生活用水量为 7080m³/a，产污系数按 0.8 计，则一阶段生活污水量为 9312t/a，二阶段生活污水量为 5664t/a，一、二阶段建成后全厂生活污水量为 14976t/a，生活污水经隔油池和化粪池处理后接管至富民港污水处理厂。

⑪绿化用水

参照《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2019 年修订）》，绿化用水定额取 0.2m³/(m² a)，本项目厂区绿化面积 16000m²，则本项目绿化用水量约 3200m³/a，全部用水量来自新鲜水。

⑫初期雨水

本项目采用暴雨强度及雨水流量公式计算前 15 分钟雨量为初期雨水量。根据《市政府关于同意发布南通市暴雨强度公式及设计暴雨雨型的批复》（通政复[2021]186 号），暴雨强度公式为：

$$i=9.972(1+1.004\log T_M)/(t+12.0)^{0.657}$$

其中:i—按设计降雨重现期与历时所算出的降雨强度(mm/min)，计算得 i 为 1.144mm/min;

T_M—设计重现期为 1，t—降雨历时为 15min;

$$V_{\text{初期雨水}}=i \times \Psi \times F \times t \times 10$$

t—地面集水时间，采用 15min;

Ψ—设计径流系数，取 0.85;

F—设计汇水面积 (hm²)，根据建设单位设计，本项目收集仓库区域的初期雨水，初期雨水汇水面积约 0.2hm²。

根据测算一次初期雨水量约 30m³，初期雨水收集频次以 20 次/年计，计算得本项目初期雨水量为 600m³/a。

⑬蒸汽冷凝水

本项目蒸汽使用量一阶段、二阶段分别为 22477.2t/a、14984.8t/a，根据建设单位提供资料，一阶段、二阶段冷凝水产生量分别为 18000t/a、12000t/a，冷凝水经

收集后作为热交换源利用，然后经厂区污水排口接管至富民港污水处理厂。

⑭海水浸泡实验用水

本项目检测中心开展海水浸泡实验，采用纯水自行配制盐水，每月更换一次，每次用水 100L，年用水量 1.2t，产生海水浸泡实验废水 1t/a，进入厂区污水站处理。

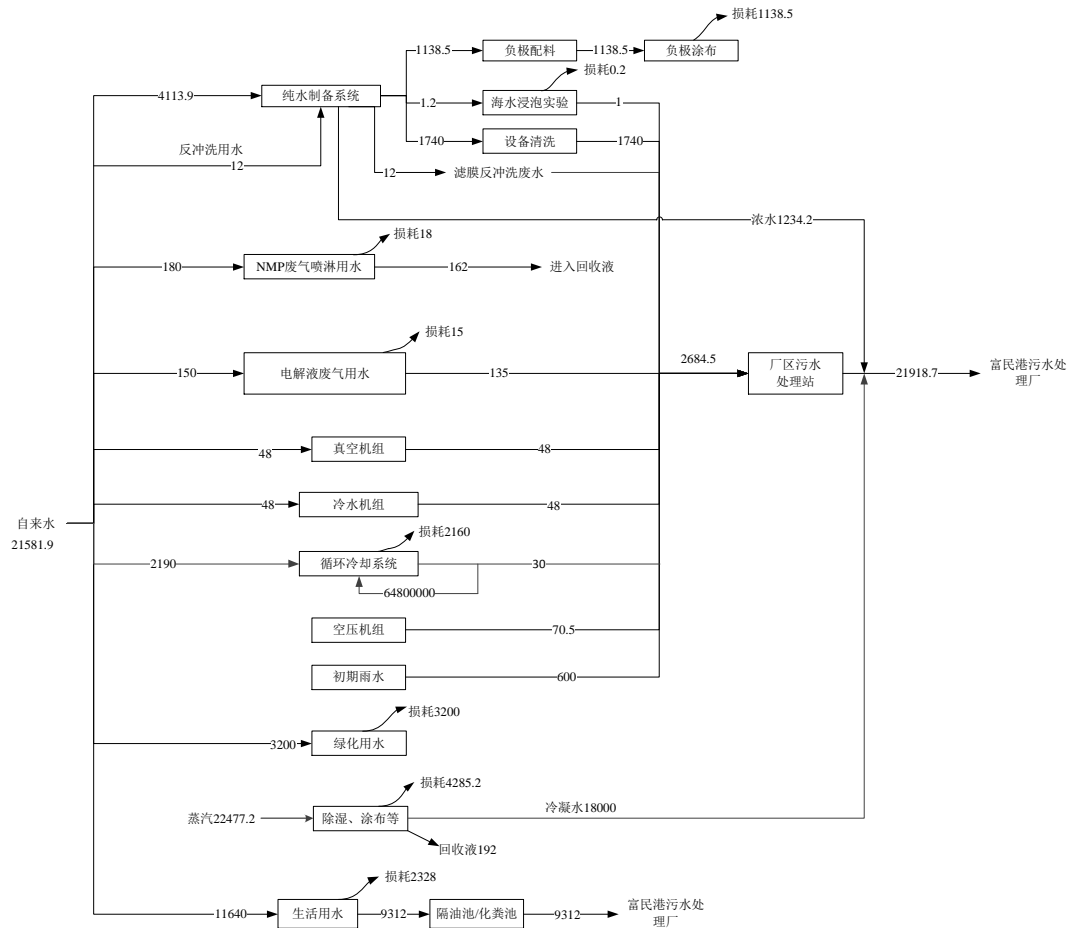
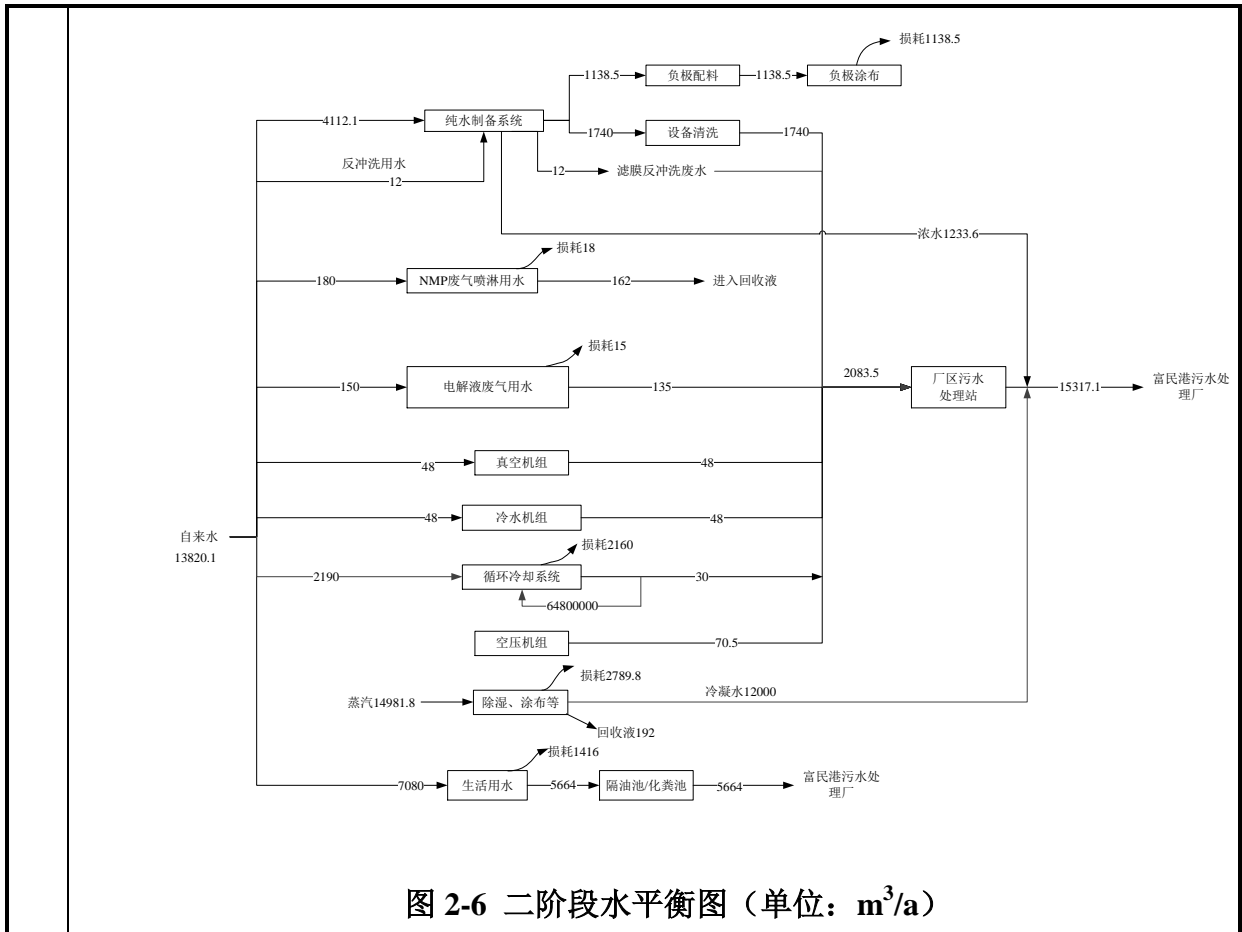


图 2-5 一阶段水平衡图 (单位: m^3/a)



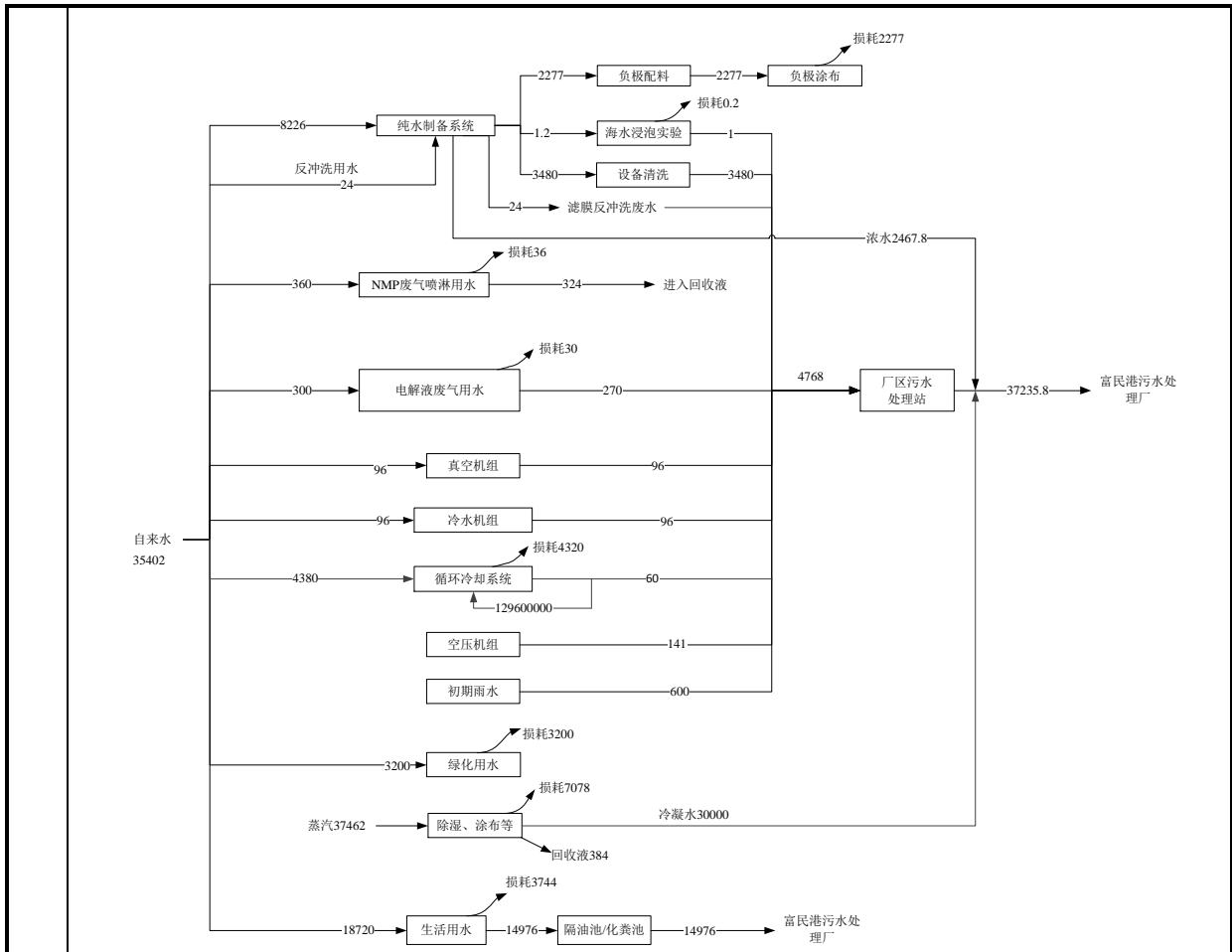


图 2-7 本项目建成后全厂水平衡图 (单位: m^3/a)

一、施工期

1、工艺流程简述

本项目施工期建设项目内容主要为新建构筑物的建筑施工和设备安装,其基本工艺(或工作)及污染工序流程见图 2-8。

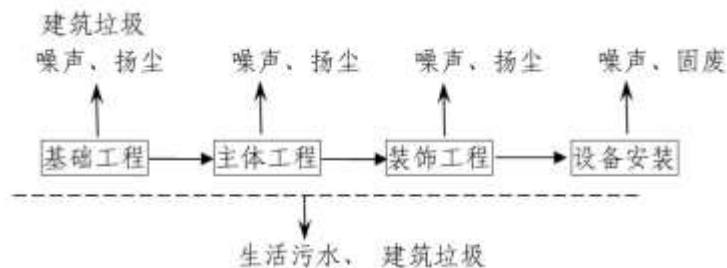


图 2-8 施工期工艺流程及产污工序框图

(1) 基础工程

建设项目基础工程主要为护围挖土、场地的填土和夯实。

首先护围挖土,包括建筑物地下工程土方挖掘,就本项目而言主要包括地基、管道等的土方挖掘。使用的主要工程机械是挖掘机和重型运输卡车。在挖方过程,

工
艺
流
程
和
产
污
环
节

宜保存好表土，在回填时再作为绿化用土，也可较少重复运土量。主要污染物是挖掘出的土方，施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气（主要是 NO_x、CO 和烃类物等），工人的生活污水。

然后主要为场地的填土和夯实。建筑工人将碎石、砂土、粘土共同用作填土材料。利用压路机分片压碾，并浇水湿润填土以利于密实。然后利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密，一般夯打为 8-12 遍。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气。

（2）主体工程

建设项目主体工程主要为静压灌注桩，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。建设项目利用钻孔设备进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝土，随灌随振，振捣均匀，防止混凝土不实和素浆上浮。然后根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌注混凝土，并捣实使混凝土成型。建设项目在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。该工段工期较长，主要污染物为搅拌机产生的噪声、尾气，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。

（3）装饰工程

利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工。为防止减少施工的污染，建筑方应做到：施工阶段采用砂、石、砖、水泥、商品混凝土、预制构件和新型墙体材料等。

（4）设备及辅助工程施工安装

生产设备、废气、废水处理设施等公辅设备安装、雨污管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气、废包装材料等。

二、运营期

1、工艺流程简述

涉及商业机密不予公开。

2、产排污环节

本项目主要污染在运营期，主要污染工序见表 2-11。

表 2-11 本项目主要污染工序

类别	编号	污染物名称	产污环节	主要污染物成分	治理措施
废气	G1-1	投料废气	正极拆包投料后开盖	颗粒物	中央集尘器
	G1-2	投料废气	负极拆包投料后开盖	颗粒物	

	G1-4	涂布烘干废气	正极涂布烘干	NMP（以非甲烷总烃计）	冷凝+转轮吸附脱附+一级水喷淋+一级活性炭吸附装置+25m高DA001排气筒
	G1-5	分切废气	正极分切	颗粒物	设备自带集尘器,无组织排放
	G1-6	分切废气	负极分切		
	G1-7	分切废气	正极模切、分切		
	G1-8	分切废气	负极模切、分切		
	G1-9	刻码废气	刻码		
	G1-10	焊接废气	电芯组装焊接过程		
	G1-3	合浆废气	正极合浆	非甲烷总烃	一级水喷淋+二级活性炭吸附+25m高DA002排气筒
	G1-11	一次注液废气	一次注液		
	G1-12	化成废气	化成抽真空		
	G1-13	二次注液废气	二次注液		
	G1-14	打胶钉废气	打胶钉抽真空		
	G3-3	实验室涂布废气	实验室涂布干燥	NMP（以非甲烷总烃计）	NMP（以非甲烷总烃计）
	/	NMP回收液中转储罐废气	NMP回收液暂存		
	G1-15	焊接废气	激光封口焊接	颗粒物	设备自带集尘器,无组织排放
	G2-2	焊接废气	超声焊接		
	G2-3	焊接废气	电池包激光焊接		
	G2-1	点胶废气	点胶过程	非甲烷总烃	二级活性炭吸附+25m高DA002排气筒
	G2-4	固化废气	固化过程	非甲烷总烃	无组织排放
	G2-5	贴标废气	贴标设备擦拭	乙醇（以非甲烷总烃计）	
	G3-4	注液废气	实验室注液	非甲烷总烃	活性炭过滤器,无组织排放
	G3-2	化成废气	实验室化成	非甲烷总烃	活性炭过滤器,无组织排放
	/	污水处理站废气	污水处理	氨、硫化氢、非甲烷总烃	生物滤池+15m高DA003排气筒
	/	油烟废气	食堂	油烟	油烟净化器+15m高DA005排气筒
	/	危废仓库废气	危废暂存	非甲烷总烃	一级活性炭吸附+15m高DA004排气筒
	/	测试中心废气	电芯测试、拆解	非甲烷总烃	无组织排放
废水	/	设备清洗废水	设备管道清洗	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	厂区污水处理站处理(絮凝沉淀+二级AO+MBR)达标后接管至富
	/	电解液废气喷淋废水	电解液喷淋洗涤	COD、SS、氨氮、总氮	
	/	反冲洗废水	纯水制备系统反冲洗	COD、SS	

	/	冷水机组废水	冷水机检修外排	COD、SS	民港污水处理厂	
	/	循环冷却系统废水	循环冷却塔排污	COD、SS、盐分		
	/	空压机组废水	空压机组废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类		
	/	真空机组废水	水环泵废水	COD、SS、氨氮、总氮		
	/	海水浸泡实验废水	海水浸泡实验	COD、SS、盐分		
	/	初期雨水	降雨	COD、SS、氨氮、总氮、总磷		
	/	生活污水	办公生活、食堂	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油		经化粪池与隔油池处理后,接管至富民港污水处理厂
	/	纯水制备浓水	纯水制备	COD、SS、盐分		接管至富民港污水处理厂
	/	蒸汽冷凝水	蒸汽冷凝	COD、SS		
噪声	/	N	生产、辅助动力设备	噪声	合理布局、隔声、减震	
固废	S1-1	危险废物	浆料配制	过滤残渣	委托有资质单位安全处置	
	S1-6		一次注液过程	废电解液		
	S1-7		二次注液过程			
	/		原料使用	沾染有毒有害物质的废包装材料		
	/		废水处理	水处理污泥		
	/		废气治理	废活性炭		
	/		设备养护、空压机隔油	废油		
	/		浆料配制、贴标擦拭	废擦拭抹布		
	/		废气处理	废分子筛		
	/		污水处理	废 MBR 膜		
	S1-2、S3-1	一般固废	正极分切	废铝箔	收集后外售	
	S1-3、S3-2		负极分切	废铜箔	收集后外售	
	S1-4、S3-3、S3-4		卷绕	废隔膜	收集后外售	
	S1-7		包膜	废蓝膜	收集后外售	
	S1-8		质检	废电池	收集后外售	
	S2-1		线束超焊	废连接片	收集后外售	
	S2-2		电池组组装	废扎带	收集后外售	
	S2-3		贴标	废标贴	收集后外售	
	S3-5		研发	研发废电池	收集后外售	
	/		废气治理	集尘器收集尘	委托处理	
	/		纯水制备	纯水制备废滤材、废膜、废树脂	委托处理	
	/		原料使用	一般废包装材料	收集后外售	
	/		原料使用	NMP 废包装桶	收集后外售	
/	待鉴别固废	废气处理	NMP 回收液	待鉴别后确定处置方式		
/	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	环卫收集		

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，位于南通经济技术开发区吉庆路东、宏兴路北、吉顺路西、同仁路南地块，项目所在地现状为空地，无与本项目有关的污染情况及环境问题。

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) 常规污染物环境质量现状

根据《南通市生态环境状况公报（2021年）》，南通市区环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年均值、可吸入颗粒物（PM₁₀）年均值、二氧化硫（SO₂）年均值、二氧化氮（NO₂）年均值、一氧化碳（CO）日均浓度第95百分位数和臭氧日最大8小时滑动平均值第90百分位数（O₃）分别为30μg/m³、45μg/m³、6μg/m³、26μg/m³、1.0 mg/m³和156 μg/m³，均可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。

根据南通市区星湖花园大气自动监测站点基本污染物2021年连续1年的监测数据，本项目所在区域为环境质量达标区。星湖花园大气自动监测站点信息见表3-1，区域空气质量现状评价结果见表3-2。

表 3-1 污染物监测站点基本信息表

监测点名称	监测点位		监测因子	监测时段	相对方位	相对距离/km
星湖花园大气自动监测站	120.940 0 E	31.9300 W	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃	全年	NW	9.7

表 3-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m ³ ）	标准值（μg/m ³ ）	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7.62	60	达标
	日均值第98分位质量浓度	16.4	150	达标
NO ₂	年平均质量浓度	27.57	40	达标
	日均值第98分位质量浓度	71.83	80	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	47.74	70	达标
	日均值第95分位质量浓度	91.73	150	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	31.53	35	达标
	日均值第95分位质量浓度	69.5	75	达标
CO	日均值第95分位质量浓度	1086.5	4000	达标
O ₃	日最大8h滑动平均值第90分位质量浓度	145.3	160	达标

(2) 特征污染物环境质量现状

特征污染物非甲烷总烃环境本底监测数据引用《南通经济技术开发区规划环境

影响报告书》中监测点位南通工贸技师学院和张芝山镇通海新村历史监测数据，南通工贸技师学院位于拟建地块西南方向约 3.7km，张芝山镇通海新村位于拟建地块东南方向约 1.2km，监测日期为 2020 年 12 月 11 日至 2020 年 12 月 17 日，监测结果表明非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值。

表 3-3 特征污染物环境质量现状监测结果

监测点位	污染物	平均时间	评价标准	浓度范围	最大浓度占标率	超标率	达标情况
南通工贸技师学院	非甲烷总烃	小时平均	2.0mg/m ³	0.32~0.46mg/m ³	23%	0	达标
张芝山镇通海新村	非甲烷总烃	小时平均	2.0mg/m ³	0.32~0.47mg/m ³	23.5%	0	达标

2、地表水环境质量现状

根据《南通市生态环境状况公报（2021 年）》，全市均以长江水作为饮用水源，市区狼山水厂、洪港水厂、海门水厂、如皋鹏鹞水厂水源地符合地表水Ⅲ类及以上标准，水质优良。全市共计年取水量 5.15 亿吨，饮用水源地水质达标率均为 100%。长江（南通段）水质为Ⅱ~Ⅲ类，水质优良。其中，姚港、小李港、团结闸断面水质保持Ⅱ类，启东港断面水质为Ⅲ类。

3、声环境质量现状

拟建项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。

根据《南通市生态环境状况公报（2021 年）》，2021 年，南通市声环境质量总体较好，昼间和夜间声环境质量基本保持稳定。南通市区（不含海门）1 类（居住、文教区）和 4a 功能区（交通干线两侧等区域）夜间等效声级值分别超过标准 0.5 分贝和 1.9 分贝，其它功能区昼、夜间等效声级值均符合国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区标准。

4、生态环境

本项目用地范围内目前为荒地，不涉及生态环境保护目标，故不进行生态现状调查。

5、电磁辐射

此次评价不包括电磁辐射类内容，不对电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水

本次在生产车间拟建区域设置 1 个地下水环境质量现状监测点（D1），委托江苏国创检测技术有限公司实测，监测时间 2022 年 10 月 16 日，地下水环境质量现

状监测数据见表 3-4。

表 3-4 地下水环境质量现状监测数据

检测项目	D1 监测值	单位	水质分类
pH 值	7.5	无量纲	I
钾	4.74	mg/L	/
钠	114	mg/L	II
钙	5.32	mg/L	/
镁	13.4	mg/L	/
碳酸盐	0	mg/L	/
重碳酸盐	252	mg/L	/
氯化物	38.1	mg/L	I
硫酸盐	64.9	mg/L	II
氨氮	0.049	mg/L	II
亚硝酸盐氮	0.004	mg/L	I
硝酸盐氮	10.3	mg/L	III
挥发酚	ND	mg/L	I
氰化物	ND	mg/L	I
汞	ND	μg/L	I
砷	ND	μg/L	I
六价铬	ND	mg/L	I
钙和镁总量（总硬度）	288	mg/L	II
铅	ND	mg/L	I
镉	ND	mg/L	I
锰	0.033	mg/L	I
铁	0.02	mg/L	I
溶解性总固体	990	mg/L	III
氟化物	0.38	mg/L	I
高锰酸盐指数	1	mg/L	I
总大肠菌群	92	MPN/L	IV
细菌总数	2.5×10 ³	CFU/mL	V
石油类	ND	mg/L	/

注：ND 表示未检出，挥发酚检出限 0.0003mg/L、氰化物 0.002mg/L、汞 0.04 μg/L、砷 0.3 μg/L、六价铬 0.004mg/L、铅 0.07 mg/L、镉 0.005 mg/L。

根据地下水环境质量监测结果，对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的标准，厂内地下水水质监测指标中细菌总数达到 V 类标准，其余因子均达到 IV 类及以上标准。

7、土壤环境

本次在生产车间拟建区域设置 1 个土壤表层样监测点（T1），委托江苏国创检测技术有限公司实测，监测时间 2022 年 10 月 16 日，土壤环境质量现状监测数据

见表 3-5。

表 3-5 土壤环境质量现状监测数据

检测项目	T1 (0-0.2m)	单位	第二类筛选值 (mg/kg)	
汞	0.047	mg/kg	38	
砷	3.63	mg/kg	60	
铅	20.8	mg/kg	800	
镉	0.18	mg/kg	65	
铜	8	mg/kg	18000	
镍	13	mg/kg	900	
六价铬	ND	mg/kg	5.7	
氟化物	178	mg/kg	/	
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	34	mg/kg	826	
半挥发性有机物	苯胺	0.09L	mg/kg	260
	2-氯苯酚	0.06L	mg/kg	2256
	硝基苯	0.09L	mg/kg	76
	萘	0.09L	mg/kg	70
	苯并(a)蒽	0.1L	mg/kg	5.5
	蒽	0.1L	mg/kg	1293
	苯并(b)荧蒽	0.2L	mg/kg	15
	苯并(k)荧蒽	0.1L	mg/kg	151
	苯并(a)芘	0.1L	mg/kg	1.5
	茚并(1,2,3,-cd)芘	0.1L	mg/kg	15
	二苯并(a,h)蒽	0.1L	mg/kg	1.5
挥发性有机物	氯甲烷	1L	μg/kg	37
	氯乙烯	1L	μg/kg	0.43
	1,1-二氯乙烯	1L	μg/kg	66
	二氯甲烷	1.5L	μg/kg	616
	反式-1,2-二氯乙烯	1.4L	μg/kg	54
	1,1-二氯乙烷	1.2L	μg/kg	9
	顺式-1,2-二氯乙烯	1.3L	μg/kg	596
	氯仿	1.1L	μg/kg	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	1.3L	μg/kg	840
	四氯化碳	1.3L	μg/kg	2.8
	苯	1.9L	μg/kg	4
	1,2-二氯乙烷	1.3L	μg/kg	5
	三氯乙烯	1.2L	μg/kg	2.8
	1,2-二氯丙烷	1.1L	μg/kg	5
	甲苯	1.3L	μg/kg	1200
	1,1,2-三氯乙烷	1.2L	μg/kg	2.8
	四氯乙烯	1.4L	μg/kg	53
	氯苯	1.2L	μg/kg	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2L	μg/kg	10
	乙苯	1.2L	μg/kg	28
	对间二甲苯	1.2L	μg/kg	570
邻二甲苯	1.2L	μg/kg	640	
苯乙烯	1.1L	μg/kg	1290	
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2L	μg/kg	6.8	

		1,2,3-三氯丙烷	1.2L	µg/kg	0.5																																																				
		1,4-二氯苯	1.5L	µg/kg	20																																																				
		1,2-二氯苯	1.5L	µg/kg	560																																																				
<p>注：未检出的表示为“检出限限值+L”。</p> <p>土壤环境质量检测结果表明，土壤环境质量现状监测期间，监测点位 T1 各监测指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。</p>																																																									
<p>本项目周边 500m 范围内大气环境保护目标见表 3-7。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 大气环境保护目标一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">名称</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th colspan="2">坐标/m (UTM 坐标)</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离 (m)</th> <th rowspan="2">规模 (人)</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>通启桥村十八组</td> <td>居民</td> <td>593693</td> <td>3535754</td> <td>NE</td> <td>160</td> <td>约 150</td> <td rowspan="5">环境空气二类区</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>通启桥村六组</td> <td>居民</td> <td>594041</td> <td>3535443</td> <td>NE</td> <td>350</td> <td>约 100</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>通启桥村二组</td> <td>居民</td> <td>594027</td> <td>3535078</td> <td>E</td> <td>190</td> <td>约 180</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>通海新村</td> <td>居民</td> <td>594000</td> <td>3534765</td> <td>SE</td> <td>240</td> <td>约 650</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>散户</td> <td>居民</td> <td>593568</td> <td>3535373</td> <td>N</td> <td>106</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、声环境</p> <p>拟建项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>拟建项目厂界外 500 米范围内不存在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。</p> <p>4、生态环境</p> <p>拟建项目位于南通市经济技术开发区吉庆路东、宏兴路北、吉顺路西、同仁路南，用地范围内无生态环境保护目标，距离本项目厂界最近的生态管控区为调整后的通启运河（南通市区）清水通道维护区，位于拟建厂区北侧 1100 米。</p>						序号	名称	保护对象	坐标/m (UTM 坐标)		相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	规模 (人)	环境功能区	X	Y	1	通启桥村十八组	居民	593693	3535754	NE	160	约 150	环境空气二类区	2	通启桥村六组	居民	594041	3535443	NE	350	约 100	3	通启桥村二组	居民	594027	3535078	E	190	约 180	4	通海新村	居民	594000	3534765	SE	240	约 650	5	散户	居民	593568	3535373	N	106	3
序号	名称	保护对象	坐标/m (UTM 坐标)		相对厂址方位				相对厂界距离 (m)	规模 (人)					环境功能区																																										
			X	Y																																																					
1	通启桥村十八组	居民	593693	3535754	NE	160	约 150	环境空气二类区																																																	
2	通启桥村六组	居民	594041	3535443	NE	350	约 100																																																		
3	通启桥村二组	居民	594027	3535078	E	190	约 180																																																		
4	通海新村	居民	594000	3534765	SE	240	约 650																																																		
5	散户	居民	593568	3535373	N	106	3																																																		
环境保护目标																																																									

1、大气污染物排放标准

根据《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）编制说明 P48：“锂电池生产过程中使用部分有机电解液，在密闭条件下注入，溶剂挥发性不强。涂布工序产生 NMP 废气（甲基吡咯烷酮），考虑标准执行的可操作性，执行非甲烷总烃。”故锂电池生产过程排放的有机污染物以“非甲烷总烃”计。建设项目产生的非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 和表 6 排放浓度限值要求；氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的相关要求，具体见表 3-8。

表 3-8 大气污染物排放标准限值

污染物	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	标准来源
非甲烷总烃	50	/	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)
颗粒物	30	/	
氨	/	4.9 (15m)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)
硫化氢	/	0.33 (15m)	
臭气浓度	/	2000 (无量纲)	

非甲烷总烃、颗粒物厂界污染物浓度限值执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中相关要求，碳黑尘单位边界监控浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相关要求；污水站恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的相关要求，具体见表 3-9。

表 3-9 企业边界大气污染物排放标准限值

污染物	监控浓度 (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》（GB30484-2013）
颗粒物	0.3	
氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）
硫化氢	0.06	
臭气浓度	20 (无量纲)	
碳黑尘	肉眼不可见	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）

厂区内非甲烷总烃无组织排放限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 2 标准限值，具体见表 3-10。

表 3-10 挥发性有机物无组织排放控制标准

污染物	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

本项目食堂设置 6 个基准灶头，于一阶段完成建设，油烟废气执行《饮食业油

污染物排放控制标准

烟排放标准》（GB18483-2001）大型规模的标准执行，具体见下表：

表 3-11 饮食油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

标准	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
执行标准	小型	中型	大型
对应灶头总功率（10 ⁸ /Jh）	≥1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积（m ² ）	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

2、废水污染物排放标准

（1）废水污染物排放标准

建设项目生活污水纳管排放，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 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；建设项目设备清洗废水、空压机组废水、冷水机组废水、真空机组废水、喷淋废水、纯水系统反冲洗废水及初期雨水经污水处理设施处理后达标接管处理，纯水制备浓水、蒸汽冷凝水直接达标接管，生产废水接管执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准后，基准排水量执行《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）中锂电池的相关要求；全厂废水最终排入富民港污水处理厂处理达标后排入长江，富民港污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。具体详见表 3-12 至表 3-14。

表 3-12 生活污水排放标准（mg/L，pH 值无量纲）

项目	接管标准	标准来源
pH	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准
COD	500	
SS	400	
动植物油	100	
氨氮	45	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准
总磷	8	
总氮	70	

表 3-13 电池工业污水排放限值（mg/L，pH 值无量纲）

项目	间接排放限值（mg/L）	标准来源
单位产品基准排水量	0.8m ³ /万 Ah	《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）
pH（无量纲）	6~9	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2
COD	150	

SS	140	
总氮	40	
氨氮	30	
总磷	2.0	
石油类	20	参照执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准
盐分	2000	参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中溶解性总固体B等级标准

表 3-14 污水处理厂排放标准 (mg/L, pH 值无量纲)

污染物	pH	COD	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类	动植物油
排放标准	6-9	50	10	5 (8) *	0.5	15	1	1

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3、噪声排放标准

建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关限值标准，具体见表 3-15。

表 3-15 建筑施工场界噪声限值单位：dB(A)

昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
≤70	≤55

本项目所在区域为声环境功能为 3 类区，噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体标准见表 3-16。

表 3-16 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB (A)

执行标准	类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	65	55

4、固废贮存标准

本项目一般固废的贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）要求。

本项目污染物产生、削减及排放情况核算统计详见表 3-17。

表 3-17a 本项目污染物产排“三本帐”核算汇总（一阶段）

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)
废气	有组织	氨	0.02	0.010	0.01
		硫化氢	0.01	0.005	0.005
		油烟	0.087	0.074	0.013
		VOCs（非甲烷总烃）	1980.718	1979.907	0.811
	无组织	颗粒物*	0.847	0.794	0.053
		碳黑尘	0.118	0.117	0.001
		VOCs（非甲烷总烃）	0.175	0	0.175
		氨	0.001	0	0.001
		硫化氢	0.001	0	0.001
废水	废水量	31230.7	0	31230.7	31230.7
	COD	19.7522	15.0862	4.666	1.562
	SS	6.8963	3.6573	3.239	0.312
	氨氮	0.5173	0.1283	0.389	0.156
	总氮	5.669	5.033	0.636	0.468
	总磷	0.0621	0.0151	0.047	0.031
	石油类	0.007	0.005	0.002	0.002
	盐分	5.173	0.000	5.173	5.173
	动植物油	0.745	0.373	0.372	0.031
固废	危险废物	81.63	81.63	0	0
	待鉴别	2470	2470	0	0
	一般工业固废	129.414	129.414	0	0
	生活垃圾	72.75	72.75	0	0

*注：颗粒物产、排量包含碳黑尘。

表 3-17b 本项目污染物产排“三本帐”核算汇总（二阶段）

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)
废气	有组织	氨	0.009	0.001	0.008
		硫化氢	0.016	0.012	0.004
		油烟	0.053	0.045	0.008
		VOCs（非甲烷总烃）	1980.721	1979.913	0.808
	无组织	颗粒物*	0.835	0.783	0.052
		碳黑尘	0.118	0.117	0.001
		VOCs（非甲烷总烃）	0.117	0.004	0.113
		氨	0.001	0	0.001
		硫化氢	0.001	0	0.001
废水	废水量	20981.1	0	20981.1	20981.1
	COD	17.915	14.880	3.035	1.049
	SS	5.504	3.380	2.124	0.21
	氨氮	0.3863	0.1263	0.260	0.105
	总氮	5.441	5.025	0.416	0.315
	总磷	0.0421	0.0131	0.029	0.021
	石油类	0.007	0.004	0.003	0.003
	盐分	5.137	0.000	5.137	5.137
	动植物油	0.453	0.226	0.227	0.021
固废	危险废物	73.23	73.23	0	0

总量控制指标

		待鉴别	2470	2470	0	
		一般工业固废	113.443	113.443	0	
		生活垃圾	59.25	59.25	0	
*注：颗粒物产、排量包含碳黑尘。						
表 3-17c 本项目污染物产排“三本帐”核算汇总（二阶段建成后全厂）						
		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)
废气	有组织	氨	0.029	0.011	0.018	
		硫化氢	0.026	0.017	0.009	
		油烟	0.14	0.119	0.021	
		VOCs（非甲烷总烃）	3961.439	3959.82	1.619	
	无组织	颗粒物*	1.682	1.577	0.105	
		碳黑尘	0.236	0.234	0.002	
		VOCs（非甲烷总烃）	0.292	0.004	0.288	
		氨	0.002	0	0.002	
		硫化氢	0.002	0	0.002	
废水		废水量	52211.8	0	52211.8	52211.8
		COD	37.6672	29.9662	7.701	2.611
		SS	12.4003	7.0373	5.363	0.522
		氨氮	0.9036	0.2546	0.649	0.261
		总氮	11.110	10.058	1.052	0.783
		总磷	0.1042	0.0282	0.076	0.052
		石油类	0.014	0.009	0.005	0.005
		盐分	10.310	0.000	10.310	10.31
		动植物油	1.198	0.599	0.599	0.052
固废		危险废物	154.86	154.86	0	
		待鉴别	4940	4940	0	
		一般工业固废	242.857	242.857	0	
		生活垃圾	117	117	0	
*注：颗粒物产、排量包含碳黑尘。						

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目位于南通经济技术开发区内，原地块为空地，本次建设厂房、危废仓库、废气处理设施、污水处理站等建构筑物，开挖事故应急池、初期雨水池等地下构筑物。</p> <p>本项目在建设期间，各项施工活动不可避免的将会对周围的环境造成一定的影响，产生的影响主要包括施工扬尘、噪声、固体废物、污水等对周围环境的影响，而且以扬尘和施工噪声尤为明显。因此本项目建设方应督促施工单位严格遵守有关的法律、法规和规定，实行文明施工，创建“智慧工地”，尽量把对周围环境的负面影响减少到最低、最轻程度。施工过程中应考虑合理选择施工车辆进出口，优化车辆运输道路线址，尽量避开附近村庄，以降低对敏感点的噪声和粉尘影响。</p> <h3>一、施工期废气环境影响及保护措施</h3> <p>建设项目在其施工建设过程中，大气污染物主要为露天堆场和裸露场地的风力扬尘；施工机械和运输车辆排放的废气；土建施工、运输车辆往来会造成少量扬尘及施工过程中产生的少量粉尘。</p> <h4>1、扬尘影响及控制措施</h4> <p>施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³，当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的三级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。</p> <p>本次项目施工期大气污染防治必须落实《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》等要求，评价针对各种污染物排放特点及性质提出施工期环境空气污染防治措施。</p> <h4>(1) 建筑施工过程产生的扬尘防治措施</h4> <p>①施工工地厂界设置不低于 2.5 米的遮挡围墙（围墙应用标准板材或砖砌筑），以有效减少近地面扬尘的扩散。结构及装修施工阶段采取帷幕遮挡施工，建筑工地脚手架外侧必须用帷幕封闭，封闭高度要高出作业面 1.5m 以上，并定期清洗保洁。</p>
-----------	---

②建筑工程的工地路面应当实施硬化，工地出入口 5 米范围内用砼、沥青等硬化，出口处硬化路面不小于出口宽度；

③禁止在施工现场从事消化石灰、搅拌石灰土和其他有严重粉尘污染的施工作业，使用商品混凝土；

④施工中产生的物料堆应当采取遮盖、洒水或其他防尘措施；合理安排堆场位置，应将堆场设置于远离居民的位置，易起尘的物料不能露天堆放；

⑤施工产生的建筑垃圾、渣土应当及时清运，不能及时清运的，应当在施工场地内设置临时性密闭堆放设施进行存放或采取其他有效防尘措施；工程高处的物料、建筑垃圾、渣土等应当用容器垂直清运，禁止凌空抛掷，施工扫尾阶段清扫出的建筑垃圾、渣土应当装袋扎口清运或用密闭容器清运，外架拆除时应当采取洒水等防尘措施；从事平整场地、清运建筑垃圾和渣土等施工作业时，应当采取边施工边洒水等防止扬尘污染的作业方式；

⑥建筑工程停工满 1 个月未进行建设施工的，建设单位应当对工地内的裸露地面采取硬化、覆盖等防止扬尘污染的措施。

(2) 建筑材料运输过程产生的扬尘防治措施

①车辆运输砂石、土方、灰浆、垃圾、渣土等易产生扬尘污染的物料，应当实行定期洒水抑制扬尘；

②设置相应的车辆冲洗设施和排水，设置相应的泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后出场，并保持出入口通道及道路两侧各 50 米范围内的整洁；

③合理选取进场施工道路，施工场地内运输通道应及时清扫和平整，以尽量减少运输车辆行驶产生的扬尘，必要时应采取洒水抑尘、垫草席等措施；

④采取逐段施工方式的施工道路，已完工的道路部分应当保持整洁；同时绿化养护单位应当落实保洁责任制，保持城市道路绿化带清洁。绿化带围挡应当高于绿化带内边缘地面 5 厘米，绿化带、行道树下的裸露地面应当实施绿化或铺装，防止扬尘污染。

⑤汽车运输土方、砂石料、水泥等材料进场时，运输车辆要严密，物料不要装得过满，以防途中洒漏；严格控制进场车速（控制在 12km/h 内），减少装卸落差，避免因大风天气和道路颠簸洒漏污染环境。

2、汽车尾气

汽车尾气主要来自于施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为 NO_x、CO 和烃类物等，本项目建筑材料运输车辆产生的汽车尾气排放形式属于无组织排放，建议施工方应选用油耗低、效率高、废气排放达标的施工机械，加强施工机械、运输车辆的维护与保养，以减少尾气的排放。

二、施工期废水环境影响及保护措施

施工期废水主要是来自暴雨地表径流、地下水、施工废水及施工人员的生活污水。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂废水和厕所冲刷水；地下水主要指开挖断面含水地层的排水；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土、不但会夹带大量泥沙，而且会携带油类、水泥和化学品等种类污染物。

项目施工期主要道路将采用砼硬化路面，场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含 SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用。此外，在施工期的打桩阶段会产生一定量的泥浆水，根据类比监测调查 SS 为 1000~3000mg/L，肆意排放会造成周边沟渠的堵塞，必须排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用，不得随意排放。生活污水接入园区管网至污水处理厂集中处理，对地表水环境影响较小。

三、施工期噪声环境影响及保护措施

在施工阶段，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。

施工机械体积相对庞大，其运行噪声也较高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源的声能量相互迭加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

施工机械噪声影响预测可采用点声源扩散模型：

$$L_{p2} = L_{p1} - 20 \lg \left(\frac{r_1}{r_2} \right)$$

式中：L_{p1}、L_{p2}——分别为 r₁、r₂ 距离处的声压级；

r₁、r₂——分别为预测点离声源的距离。

由此式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表 4-1。由表可知，施工机械的噪声由于声级较高，在空旷地带衰减较慢，离声源设备 80~200m 的距离仍可能超标。打桩机作业时，噪声甚至可影响 1500~2000m 的距离。

表 4-1 施工机械噪声衰减距离 (m)

序号	施工机械	声级 (dB(A))									
		10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
1	挖掘机	82	68	62	59	56	54	53	50	47	45
2	冲击式打桩机	105	91	85	90	79	77	76	73	70	68
3	搅拌机	84	70	64	61	58	56	55	52	49	47

由上表可见，昼间距打桩机 100m 以内为施工机械超标范围，搅拌机在 300m 外才能达到作业噪声限值，挖掘机 250m 外才能达到规定值。

施工期噪声减缓措施主要包括：

(1) 施工单位应注意施工机械保养，维持施工机械低声级水平，给在较高声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞，并按《工业企业噪声控制设计规范》(GB/T50087-2013) 中的有关规定，合理安排工作人员作业时间或进行工作轮换。

(2) 昼间施工时应确保施工噪声不影响运输路线沿线的居民生活环境，噪声大的施工机械如打桩机、挖掘机、搅拌机等在夜间 22:00~6:00 停止施工，主要运输通道也应远离居民区。噪声源强大的作业可放在白天 (6:00~22:00) 或对各种机械操作时间作适当调整。运输建筑材料的车辆，要做好车辆的维修保养工作，使车辆的噪声级维持在最低水平。

(3) 夜间施工高噪声设备可能会对周围居民产生一定的影响。因此必须加强管理，掌握周围居民的作息时间，合理安排施工，尽量不在夜间进行高噪声设备的施工作业，混凝土需要进行连续作业时应先做好人员、设备、场地、材料的准备工作，将搅拌机运行时间压缩到最低限度。

建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 进行控制，从而减少施工期噪声对周围环境影响。

四、施工期固废环境影响及保护措施

施工固体废物主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工人员生活产生的生活垃圾。

建筑垃圾主要为施工中废弃的建筑材料，有砂石、石灰、混凝土、废砖和土石等，需要及时清运进行填埋或加以回收利用，以防长期堆放产生扬尘。施工初期开挖、平整土地时会产生大量的废弃土石方，其堆放应严格按施工组织设计进行，如果无规则堆放会造成大面积土地被占用，失去原有的使用功能，使植被、景观等遭

	<p>受破坏。因此，废弃土石方应由管理部门统一调配，用于铺路、回填和其他地区的填方等再利用，其中钢筋等可以回收利用，其它混凝土连同弃土，用于回填土方或清运至城市建筑垃圾场处置，不得随意抛出堆放侵压植被。</p> <p>少量生活垃圾也必须及时清运处理，做到日产日清，尽早进行卫生填埋处理，防止腐烂变质，孳生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，避免对周围环境和人员的健康带来不利影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、大气环境影响和保护措施</p> <p>1、污染工序及源强分析</p> <p>1) 正常工况废气产生排放情况</p> <p>本项目运营期产生的生产废气主要为电芯生产过程中的投料废气 (G_{1-1}、G_{1-2})、合浆废气 (G_{1-3})、涂布烘干废气 (G_{1-4})、分切废气 (G_{1-5}~G_{1-8})、刻码废气 (G_{1-9})、焊接废气 (G_{1-10}、G_{1-15})、一次注液废气 (G_{1-11})、化成废气 (G_{1-12})、二次注液废气 (G_{1-13})、打胶钉废气 (G_{1-14})；</p> <p>PACK 生产过程中的点胶废气 (G_{2-1})、焊接废气 (G_{2-2}、G_{2-3})、固化废气 (G_{2-4})、贴标废气 (G_{2-5})；</p> <p>实验室纽扣电池生产过程中的涂布烘干废气 (G_{3-1})、注液废气 (G_{3-2})、化成废气 (G_{3-3})；</p> <p>以及 NMP 回收液中转储罐废气、危废仓库废气、污水处理站废气、食堂油烟。</p> <p>本项目运营期产生的无组织废气主要为实验室废气、测试中心废气、污水处理站废气、危废仓库废气、投料废气、焊接废气、分切废气、贴标废气、储罐废气等。</p> <p>根据《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)和《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967-2018)，锂离子电池生产过程排放的有机污染物以“非甲烷总烃”计。</p> <p>(1) 投料废气 (G_{1-1}、G_{1-2})</p> <p>本项目电芯生产过程中，磷酸铁锂电池正极粉料(磷酸铁锂、石墨导电剂、PVDF)、负极粉料(石墨、炭黑导电剂、CMC)在密闭罐里开包投料，不产生粉尘，密闭罐开盖前采用抽真空，对罐内漂浮的粉尘进行收集，开盖后由于包装袋上沾附少量粉尘，对密闭投料间进行整体换风，该过程会产生粉尘。根据企业惠州工厂实际生产经验，投料工序物料损失量约占投加量的 0.01%，本项目电芯生产过程中正极</p>

粉体原料投加量为 4727.438t/a、负极粉体原料投加量为 2359.01t/a，本项目一、二阶段投料废气具体产生情况见表 4-2。

投料开盖工序每天作业 4h（年工作 1200h），废气收集至投料间外中央除尘系统处理后无组织排放。正极、负极投料各配有一套 4800m³/h 的中央集尘器，该系统配备二级高效过滤器（HEPA 超高效滤芯），去除率可达到 99%。

表 4-2 投料废气产生及治理情况

产品	产污环节	编号	污染物名称	产生量 (t/a)			收集方式	收集效率 /%	治理措施	年运行时间 (h)	废气去向
				一阶段	二阶段	全厂					
电芯	正极投料	G1-1	颗粒物*	0.236	0.236	0.472	管道	100	中央除尘系统	1200	无组织排放
			碳黑尘	0.001	0.001	0.002					
	负极投料	G1-2	颗粒物*	0.118	0.118	0.236	管道	100	中央除尘系统	1200	无组织排放
			碳黑尘	0.117	0.177	0.354					

*注：颗粒物产生量中包含碳黑尘。

(2) 合浆废气 (G₁₋₃)

正极搅拌合浆过程产生合浆废气，主要成分为 NMP。根据惠州工厂实际运行情况，此过程 NMP 废气的产生系数约 0.1%，一阶段、二阶段电芯生产过程中 NMP 使用量均为 1662.875t/a（折纯 1646.246t/a），CNT 溶液使用量均为 380.72t/a，CNT 溶液中 NMP 含量为 95%，则一阶段、二阶段合浆搅拌过程原料中 NMP 折纯量均为 2007.93t/a，一阶段、二阶段合浆废气产生量均为 2.008t/a。

一阶段、二阶段合浆废气经管道收集后共用 1 套“一级水喷淋+二级活性炭吸附”处理后由 DA002 排气筒有组织排放。本项目一、二阶段合浆废气产生及治理情况见表 4-3。

表 4-3 合浆废气产生及治理情况

产品	产污环节	编号	污染物名称	产生量 (t/a)			收集方式	收集效率 /%	治理措施	年运行时间 (h)	废气去向
				一阶段	二阶段	全厂					
电芯	合浆搅拌	G1-3	非甲烷总烃	2.008	2.008	4.016	管道	100	一级水喷淋+二级活性炭吸附	4800	DA002

(3) 涂布烘干废气 (G₁₋₄、G₃₋₁)

拟建项目正极片制作涂布工序和干燥工序,电极浆料用涂布机涂敷在正电极(铝箔)的两侧,再进行干燥,干燥过程是在负压下干燥,温度约 120~140℃,经合浆搅拌后的 NMP 溶剂,在正极涂布烘干工段全部挥发,经物料衡算,一阶段、二阶段电芯生产过程中进入涂布烘干工序中 NMP 量均为 1977.811t/a;实验室纽扣电池生产过程中进入涂布烘干工序中 NMP 量为 0.035t/a。

利用 NMP 沸点高,水溶性好的理化性质,项目采用“冷凝+转轮吸附脱附”的工艺进行回收。本项目采用废气冷凝首先与系统回风进行热交换,经冷却表冷器(循环冷却水)和冷冻表冷器(7℃冷水)初步冷凝后约 92%的废气返回烘道。其余废气经转轮分子筛吸附处理后经水喷淋吸收(NMP 可与水混溶)+一级活性炭吸附处理后由 25 米高排气筒排放,综合处理效率 99.98%。转轮分子筛通过蒸汽脱附,脱附气返回前道冷却表冷器(循环冷却水)和冷冻表冷器(7℃冷水)的冷凝系统。

NMP 回收系统尾气采用“一级水喷淋+活性炭吸附”处理后由 25 米高 DA001 排气筒有组织排放。

涂布干燥由涂布机机头、烘道和涂布机尾组成,烘道完全密闭,涂布机头、涂布机尾留有狭长的进出口,机头和机尾位于密闭涂布机房内,涂布烘干废气经管道收集至 NMP 回收系统,单条涂布烘干设备抽风量为 65000m³/h,配套的冷凝换热装置与系统回风进行热交换,经冷却表冷器(循环冷却水)和冷冻表冷器(7℃冷水)初步冷凝后 92%的废气量回至烘干设备,剩余废气进入后续的转轮吸附脱附+一级水喷淋+活性炭吸附处理设施。

本项目二阶段同步建设有纽扣电池实验室,其正极涂布烘干过程产生 NMP 废气,根据实验室原辅料用量,实验室纽扣电池涂布烘干工序中 NMP 废气产生量约为 0.035t/a,实验室涂布烘干废气采用集气罩收集,收集效率约为 90%,经过“一级水喷淋+二级活性炭吸附”装置处理后由 25 米高排气筒 DA002 排放。

NMP 回收系统相关参数见表 4-4,本项目涂布烘干废气产生及治理情况见表 4-5。

表 4-4 NMP 回收装置相关参数信息

项目	总风量 m ³ /h	回风量 m ³ /h	外排量 m ³ /h	排气筒编 号	排气筒高度 /m	排气筒内径 /m
一阶 段	65000	59800	5200	DA001	25	0.5
二阶 段	65000	59800	5200			

表 4-5 涂布烘干废气产生及治理情况

产品	产污环节	编号	污染物名称	产生量 (t/a)			收集方式	收集效率 /%	治理措施	年运行时间 (h)	废气去向
				一阶段	二阶段	全厂					
电芯	涂布烘干	G1-4	非甲烷总烃	1977.811	1977.811	3955.622	管道	100	冷凝+转轮吸附脱附+一级水喷淋+活性炭吸附	7200	DA001
实验室纽扣电池	涂布烘干	G3-1	非甲烷总烃	/	0.035	0.035	集气罩	90	一级水喷淋+二级活性炭吸附	4000	DA002

(4) 一次注液、化成、二次注液、打胶钉废气 (G₁₋₁₁、G₁₋₁₂、G₁₋₁₃、G₁₋₁₄)

电解液废气主要产生于注液、化成、打胶钉等工序。

根据建设单位提供的锂离子电池电解液 MSDS，项目使用的电解液含六种成分，分别为碳酸乙烯酯、碳酸丙烯酯、碳酸甲乙酯、碳酸二甲酯、碳酸亚乙烯酯、六氟磷酸锂，其中碳酸亚乙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯有一定挥发性。由于电解液注液过程在隔绝空气的条件下进行，且工作温度在为室温，因此电解液中的 LiPF₆ 不会发生分解释放氟化物废气。

根据企业惠州工厂实际生产经验，电解液中 VOC_s 废气的产生量约为 0.204kg/t，本项目一、二阶段电芯生产过程中电解液使用量均为 1375t/a，则一、二阶段电芯生产过程中电解液废气中非甲烷总烃的产生量均为 0.28t/a。根据项目生产工序情况，一阶段、二阶段电解液废气产生情况见表 4-6。

表 4-6 注液、化成、打胶钉工序废气产生及治理情况

产品	产污环节	编号	污染物名称	产生量 (t/a)			收集方式	收集效率 /%	治理措施	年运行时间 (h)	废气去向
				一阶段	二阶段	全厂					
电芯	一次注液	G1-11	非甲烷总烃	0.084	0.084	0.168	管道	100	一级水喷淋+二级活性炭吸附	7200	DA002
	化成	G1-12	非甲烷总烃	0.084	0.084	0.168	管道	100			
	二次注液	G1-13	非甲烷总烃	0.056	0.056	0.112	管道	100			
	打胶钉	G1-14	非甲烷总烃	0.056	0.056	0.112	管道	100			

一阶段、二阶段一次注液、化成、二次注液、打胶钉废气经管道收集后共用 1 套“一级水喷淋+二级活性炭吸附”处理后由 25 米高 DA002 排气筒有组织排放。

(5) 实验室注液、化成废气 (G₃₋₂、G₃₋₃)

根据企业惠州工厂实际生产经验，电解液中挥发性成分的 VOC_s 的挥发率约为 0.362kg/t，本项目实验室纽扣电池生产中电解液使用量为 0.03t/a，则实验室电解液废气中非甲烷总烃的产生量为 0.006t/a。实验室注液、化成过程在手套箱内进行，废气经管道收集后通过活性炭过滤器处理后无组织排放。

表 4-7 实验室注液、化成工艺废气产生及治理情况

产品	产污环节	编号	污染物名称	产生量 (t/a)			收集方式	收集效率 /%	治理措施	年运行时间(h)	废气去向
				一阶段	二阶段	全厂					
实验室纽扣电池	注液	G3-2	非甲烷总烃	/	0.004	0.004	管道	100	活性炭过滤器	4000	无组织排放
	化成	G3-3	非甲烷总烃	/	0.002	0.002	管道	100			

(6) 分切废气 (G₁₋₅、G₁₋₆、G₁₋₇、G₁₋₈)

本项目分切过程中会有粉尘产生，通过设备自带集尘器收集处理，根据企业惠州工厂实际运行情况，分切废气约占分切原料总量的 0.01%，一阶段、二阶段分切的原料约 1040t/a，分切废气中粉尘总产生量约为 0.832t/a。分切废气采用管道收集后经设备自带除尘器处理后无组织排放，收集效率 100%。

本项目分切废气产生及治理情况见表 4-8。

表 4-8 分切废气产生及治理情况

产品	产污环节	编号	污染物名称	产生量 (t/a)			收集方式	收集效率 /%	治理措施	年运行时间 (h)	废气去向
				一阶段	二阶段	全厂					
电芯	正极预分切	G1-5	颗粒物	0.104	0.104	0.208	管道	100	设备自带除尘器	7200	无组织排放
	负极预分切	G1-6	颗粒物	0.104	0.104	0.208	管道	100			
	正极分切	G1-7	颗粒物	0.104	0.104	0.208	管道	100			
	负极分切	G1-8	颗粒物	0.104	0.104	0.208	管道	100			

(7) 刻码废气 (G₁₋₉)

本项目极片卷绕后，贴上绿胶，并在绿胶上用紫光刻码机刻码，此过程产生少量粉尘，通过设备自带集尘器收集处理。根据企业惠州工厂实际运行情况，刻码过程中粉尘产生量约为原料使用量的 0.1%，本项目一、二阶段刻码使用的绿胶均为 2.935t/a，则粉尘产生量 0.003t/a。焊接废气通过管道收集后经设备自带集尘器处理后无组织排放，收集效率 100%。

本项目刻码废气产生及治理情况见表 4-9。

表 4-9 刻码废气产生及治理情况

产品	产污环节	编号	污染物名称	产生量 (t/a)			收集方式	收集效率 /%	治理措施	年运行时间 (h)	废气去向
				一阶段	二阶段	全厂					
电芯	刻码	G1-9	颗粒物	0.003	0.003	0.006	管道	100	设备自带除尘器	7200	无组织排放

(8) 焊接废气 (G₁₋₁₀、G₁₋₁₅、G₂₋₂、G₂₋₃)

建设项目电芯组装、激光封口、电池组装等生产过程需要进行焊接，焊接主要为激光焊和超声焊，激光焊接和超声焊接不使用焊材，焊接量不大，产生的烟尘量极小，通过设备自带集尘器收集处理后无组织排放。根据《焊接工艺手册》（作者：史耀武，化学工业出版社，2009年7月），并结合经验排放系数，激光焊接每 kg 焊接物平均产生烟尘 5.233g。焊接物以产品质量 1% 计，本项目一、二阶段电芯生产需焊接的工件量均为 537.5t/a，PACK 生产需焊接的工件量分别为 172.014t/a、57.337t/a。焊接废气通过管道收集后经设备自带集尘器处理后无组织排放，收集效率 100%。

本项目焊接废气产生及治理情况见表 4-10。

表 4-10 焊接废气产生及治理情况

产品	产污环节	编号	污染物名称	产生量 (t/a)			收集方式	收集效率 /%	治理措施	年运行时间 (h)	废气去向
				一阶段	二阶段	全厂					
电芯	激光焊	G1-10	颗粒物	0.028	0.028	0.056	管道	100	设备自带除尘器	7200	无组织排放
	激光封口	G1-15	颗粒物	0.028	0.028	0.056	管道	100			
PACK	线束超焊	G2-2	颗粒物	0.009	0.003	0.012	管道	100	设备自带除尘器	3000	无组织排放
	激光焊	G2-3	颗粒物	0.009	0.003	0.012	管道	100			

(9) 点胶废气 (G₂₋₁)

本项目电池包生产过程中使用 UV 胶，在使用过程将产生挥发性有机物（以非甲烷总经计）。根据建设单位提供的 MSDS 及挥发性数据，UV 胶中挥发性有机物含量约为 7g/kg。本项目一阶段、二阶段 UV 胶使用量分别为 1.709t/a、0.732t/a，则一阶段、二阶段点胶工序挥发性有机物产生量分别为 0.012t/a、0.005t/a。

一阶段、二阶段点胶废气通过集气罩收集后共用 1 套“二级活性炭吸附”处理后由 DA002 排气筒有组织排放，收集效率 90%。

本项目点胶废气产生及治理情况见表 4-11。

表 4-11 点胶废气产生及治理情况

产品	产污环节	编号	污染物名称	产生量 (t/a)			收集方式	收集效率 /%	治理措施	年运行时间 (h)	废气去向
				一阶段	二阶段	全厂					
PACK	点胶	G2-1	非甲烷总烃	0.012	0.005	0.017	集气罩	90	二级活性炭	1200	DA002

(10) 固化废气 (G₂₋₄)

本项目电池组装过程中使用密封硅胶，均在常温下固化。在使用过程将产生挥发性有机物（以非甲烷总经计）。根据建设单位提供的 MSDS 及挥发性数据，密封硅胶 1、2 中挥发性有机物含量分别为 43g/kg、31g/kg。本项目一阶段密封硅胶 1、2 使用量分别为 0.21t/a、0.182t/a，二阶段密封硅胶 1、2 使用量分别为 0.09t/a、0.078t/a。则一阶段、二阶段点胶工序挥发性有机物产生量分别为 0.015t/a、0.006t/a，在车间内无组织排放。

(11) 贴标废气 (G₂₋₅)

使用无尘布及酒精对测试合格的电池组进行清洁过程中，有部分酒精挥发形成废气，本项目一阶段、二阶段酒精用量分别为 0.315t/a、0.135t/a，该过程约有 30% 的酒精挥发，则一阶段、二阶段贴标废气产生量分别为 0.095t/a、0.041t/a。贴标过程酒精挥发较少，考虑实际操作岗位无法实现集中收集，贴标废气在车间内无组织排放。

(12) NMP 回收液中转储罐废气

经废气处理产生的 NMP 回收液存储于密闭储罐中，本项目设置 6 个容积为 3m³ 的 NMP 储罐，一阶段、二阶段各 3 个，本次考虑 NMP 储罐贮存过程产生的废气，类比同类项目运行情况，储罐中废气产生量约为总量的 0.01%，则一阶段、二阶段储

罐废气产生量均为 0.099t/a。储罐废气通过套管收集，收集效率约为 95%，经“一级水喷淋+二级活性炭吸附”处理后由 25 米高 DA002 排气筒有组织排放。

本项目储罐废气产生及治理情况见表 4-12。

表 4-12 储罐废气产生及治理情况

产污环节	污染物名称	产生量 (t/a)			收集方式	收集效率 /%	治理措施	年运行时间 (h)	废气去向
		一阶段	二阶段	全厂					
储罐废气	非甲烷总烃	0.099	0.099	0.198	套管	95	一级水喷淋+二级活性炭吸附	7200	DA002

NMP 回收液定期由中转储罐通过快速接口接入 NMP 回收液吨桶中，贮存过程中吨桶密闭性较好，基本不产生有机废气。

(13) 污水处理站废气

拟建项目一阶段新建一座处理能力 20m³/d 污水处理站，污水处理工艺为絮凝沉淀+二级 AO+MBR。污水处理站内废气主要为恶臭废气，主要成分为硫化氢和氨，本项目拟对废水收集池、缺氧池和污泥处置间废气进行收集处理。类比同类项目运行情况，污水处理站废气产生情况见表 4-13。

参考《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》，本项目污水处理站 VOCs（以非甲烷总烃计）产生系数按 0.005kg/t 污水计。污水处理站废气通过加盖收集，收集效率约为 95%，经一套生物滤池装置处理后由 15m 高 DA003 排气筒有组织排放。

表 4-13 污水处理站废气产生及治理情况

产污环节	污染物名称	产生量 (t/a)			收集方式	收集效率 /%	治理措施	年运行时间 (h)	废气去向
		一阶段	二阶段	全厂					
污水处理站	氨	0.021	0.017	0.038	加盖	95	生物滤池	7200	DA003
	硫化氢	0.011	0.018	0.029					
	非甲烷总烃	0.013	0.010	0.023					

(14) 危废仓库废气

本项目在危废库建设一套风量为 4800m³/h 的活性炭吸附装置，由于本项目所有液体危废全部密封贮存，仅少量附着于容器的有机物及沾染酒精的废抹布中的酒精会发生挥发，且挥发量很小，类比同类项目运行情况，产生有机废气量按照危废产生量的 0.1%进行估算，则本项目一阶段、二阶段有机污染物总量分别为 0.558t/a、0.547 t/a，危废仓库废气通过微负压收集，收集效率约 90%，经过活性炭吸附装置处理后

由 15 米高 DA004 排气筒有组织排放。

表 4-14 危废仓库废气产生及治理情况

产污环节	污染物名称	产生量 (t/a)			收集方式	收集效率/%	治理措施	年运行时间 (h)	废气去向
		一阶段	二阶段	全厂					
危废仓库	非甲烷总烃	0.558	0.547	1.105	微负压	90	活性炭吸附	7200	DA004

(15) 食堂油烟

食堂烹饪产生的油雾，排放量较大。根据资料调研，餐饮油烟成分十分复杂，既含有油脂、蛋白质及原料佐料在受热条件下进行物理化学反应产生的有机烟气，也有加热操作过程中液滴溅裂、油料物料分解、氧化、聚合的高分子化合物。

本项目食堂就餐人数一阶段 485 人，二阶段 295 人，餐饮用油按人均 20g/d 计，则食用油总用量为 4.68t/a。油的挥发量按 3% 计算，则油烟产生量为 0.14t/a，烹饪时间以 6 小时/d 计，引风机风量以 12000m³/h 计，油烟去除效率按 85% 计，食堂灶台一阶段全部建成，食堂油烟通过 15m 高 DA005 排气筒有组织排放。

食堂使用的天然气为清洁能源，产污量较小，本次不进行具体核算。

(15) 测试中心废气

测试中心主要进行针刺测试、过充测试、短路测试、过放测试和跌落测试等电池性能测试，每个测试项目涉及 50 支电池。失效成分分析会对电芯进行拆解，每年拆解约 100 支电芯。大多数电解液都粘附在电芯表面，单个电芯中游离态电解液量约 5g。测试中心拆解及测试过程中按照游离态电解液全部挥发计算，每次测试每支电池约产生 5g 挥发性有机物（以非甲烷总烃计），则一阶段、二阶段测试中非甲烷总烃产生量均为 0.002t/a，此部分废气产生量较少，无组织排放。

建设项目有组织废气产生及排放情况见表 4-15 至表 4-17，无组织废气产生及排放情况见表 4-18 至表 4-20。

表 4-15 一阶段项目有组织废气产生及排放情况表

产品	污染源	污染物名称	产生情况					治理措施	去除率/%	污染物	排放情况				排放标准		排气筒参数	排放方式
			废气量 m ³ /h	核算方法	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a				废气量 m ³ /h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
电芯	涂布烘干废气	非甲烷总烃	65000	物料衡算法	4226.1	274.6 96	1977.8 11	冷凝+转轮吸附脱附+一级水喷淋+活性炭吸附	99.98	非甲烷总烃	5200	11.7	0.061	0.439	50	/	DA001, 高 25m, 内径 0.5m	连续 7200h
	合浆废气	非甲烷总烃	1000	类比法	418.0	0.418	2.008	一级水喷淋+二级活性炭吸附	90	非甲烷总烃	3000	16.3	0.049	0.240	50	/	DA002, 高 25m, 内径 0.35m	连续 7200h
	一次注液废气	非甲烷总烃	500	类比法	24.0	0.012	0.084		90									
	化成废气	非甲烷总烃	300	类比法	40.0	0.012	0.084		90									
	二次注液废气	非甲烷总烃	300	类比法	26.7	0.008	0.056		90									
	打胶钉废气	非甲烷总烃	300	类比法	26.7	0.008	0.056		90									
PA CK	点胶废气	非甲烷总烃	300	物料衡算法	30.0	0.009	0.011	二级活性炭	80									
/	储罐废气	非甲烷总烃	300	类比法	43.3	0.013	0.094	一级水喷淋+二级活性炭吸附	90									
/	污水处理站废气	氨	1500	类比法	2.0	0.003	0.020	生物滤池	50	氨	1500	1.0	0.002	0.01	/	4.9	DA003, 高 15m, 内径 0.25m	连续 7200h
		硫化氢			0.7	0.001	0.010		50	硫化氢		0.3	0.001	0.005	/	0.33		
		非甲烷总烃			1.3	0.002	0.012		50	非甲烷总烃		0.7	0.001	0.006	50	/		
/	危废仓库废气	非甲烷总烃	4800	类比法	14.6	0.070	0.502	活性炭吸附	75	非甲烷总烃	4800	3.8	0.018	0.126	50	/	DA004, 高 15m, 内径 0.3m	连续 7200h
/	食堂油烟	油烟	12000	产污系数法	1.0	0.012	0.087	油烟净化器	85	油烟	12000	0.2	0.002	0.013	2	/	DA005, 高 15m, 内径 0.5m	连续 7200h

表 4-16 二阶段项目有组织废气产生及排放情况表

产品	污染源	污染物名称	产生情况					治理措施	去除率/%	污染物	排放情况				排放标准		排气筒参数	排放方式
			废气量 m ³ /h	核算方法	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a				废气量 m ³ /h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
电芯	涂布烘干废气	非甲烷总烃	65000	物料衡算法	4226.1	274.6 96	1977.8 11	冷凝+转轮吸附脱附+一级水喷淋+活性炭吸附	99.98	非甲烷总烃	5200	11.7	0.061	0.439	50	/	DA001, 高 25m, 内径 0.5m	连续 7200h
	合浆废气	非甲烷总烃	1000	类比法	418.0	0.418	2.008	一级水喷淋+二级活性炭吸附	90	非甲烷总烃	3300	14.8	0.049	0.242	50	/	DA002, 高 25m, 内径 0.35m	连续 7200h
	一次注液废气	非甲烷总烃	500	类比法	24.0	0.012	0.084		90									
	化成废气	非甲烷总烃	300	类比法	40.0	0.012	0.084		90									
	二次注液废气	非甲烷总烃	300	类比法	26.7	0.008	0.056		90									
	打胶钉废气	非甲烷总烃	300	类比法	26.7	0.008	0.056		90									
纽扣电池	涂布烘干废气	非甲烷总烃	300	物料衡算法	20.0	0.006	0.025	二级活性炭	90									
PAC	点胶废气	非甲烷	300	物料衡	10.0	0.003	0.004		80									

K		总烃		算法														
/	储罐废气	非甲烷总烃	300	类比法	43.3	0.013	0.094	一级水喷淋+二级活性炭吸附	90									
/	污水处理站废气	氨	1500	类比法	0.7	0.001	0.009	生物滤池	50	氨	1500	0.3	0.001	0.005	/	4.9	DA003, 高 15m, 内径 0.25m	连续 7200h
		硫化氢			1.3	0.002	0.016		50	硫化氢		0.7	0.001	0.008	/	0.33		
		非甲烷总烃			0.7	0.001	0.007		50	非甲烷总烃		0.3	0.001	0.004	50	/		
/	危废仓库废气	非甲烷总烃	4800	类比法	14.2	0.068	0.492	活性炭吸附	75	非甲烷总烃	4800	3.5	0.017	0.123	50	/	DA004, 高 15m, 内径 0.3m	连续 7200h
/	食堂油烟	油烟	12000	产污系数法	0.6	0.007	0.053	油烟净化器	85	油烟	12000	0.1	0.001	0.008	2	/	DA005, 高 15m, 内径 0.5m	连续 7200h

表 4-17 二阶段项目建成后全厂有组织废气产生及排放情况表

产品	污染源	污染物名称	产生情况					治理措施	去除率/%	污染物	排放情况				排放标准		排气筒参数	排放方式
			废气量 m ³ /h	核算方法	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a				废气量 m ³ /h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
电芯	涂布烘干废气	非甲烷总烃	130000	物料衡算法	4226.1	549.392	3955.622	冷凝+转轮吸附脱附+一级水喷淋+活性炭吸附	95	非甲烷总烃	10400	11.7	0.122	0.878	50	/	DA001, 高 25m, 内径 0.5m	连续 7200h
	合浆废气	非甲烷总烃	2000	类比法	418.0	0.836	4.016	一级水喷淋+二级活性炭吸附	90	非甲烷总烃	6300	15.6	0.098	0.482	50	/	DA002, 高 25m, 内径 0.35m	连续 7200h
	一次注液废气	非甲烷总烃	1000	类比法	24.0	0.024	0.168		90									
	化成废气	非甲烷总烃	600	类比法	40.0	0.024	0.168		90									
	二次注液废气	非甲烷总烃	600	类比法	26.7	0.016	0.112		90									
	打胶钉废气	非甲烷总烃	600	类比法	26.7	0.016	0.112		90									
纽扣电池	涂布烘干废气	非甲烷总烃	300	物料衡算法	20.0	0.006	0.025		90									
PAC K	点胶废气	非甲烷总烃	300	物料衡算法	40.0	0.012	0.015	二级活性炭	85									
/	储罐废气	非甲烷总烃	600	类比法	43.3	0.026	0.188	一级水喷淋+二级活性炭吸附	90									
/	污水处理站废气	氨	1500	类比法	2.7	0.004	0.029	生物滤池	50	氨	1500	1.3	0.003	0.015	/	4.9	DA003, 高 15m, 内径 0.25m	连续 7200h
		硫化氢			2.0	0.003	0.026		50	硫化氢		1.0	0.002	0.013	/	0.33		
		非甲烷总烃			2.0	0.003	0.019		50	非甲烷总烃		1.0	0.002	0.010	50	/		
/	危废仓库废气	非甲烷总烃	4800	类比法	28.8	0.138	0.994	活性炭吸附	75	非甲烷总烃	4800	7.3	0.035	0.249	50	/	DA004, 高 15m, 内径 0.3m	连续 7200h
/	食堂油烟	油烟	12000	产污系数法	1.6	0.019	0.14	油烟净化器	85	油烟	12000	0.3	0.003	0.021	2	/	DA005, 高 15m, 内径 0.5m	连续 7200h

表 4-18 一阶段项目无组织废气产生及排放情况表

污染源位置		污染物名称	产生量 t/a	产生速率 kg/h	治理措施	去除效率%	污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源高度	面源尺寸
5#生产厂房	投料	颗粒物*	0.354	0.295	中央集尘器	99	颗粒物*	0.053	0.011	10	220×80
		碳黑尘	0.118	0.099			碳黑尘	0.001	0.001		
	分切	颗粒物	0.416	0.058	设备自带集尘器	90	非甲烷总烃	0.113	0.086		

	焊接	颗粒物	0.074	0.015	设备自带集尘器	90	/	/	/		
	刻码	颗粒物	0.003	0.0004	设备自带集尘器	90	/	/	/		
	固化	非甲烷总烃	0.015	0.006	/	/	/	/	/		
	贴标	非甲烷总烃	0.095	0.079	/	/	/	/	/		
	点胶	非甲烷总烃	0.001	0.001	/	/	/	/	/		
储罐	非甲烷总烃	0.005	0.001	/	/	非甲烷总烃	0.005	0.001	10	4×4	
污水处理站	氨	0.001	0.0001	/	/	氨	0.001	0.0001	2	40×6	
	硫化氢	0.001	0.0001	/	/	硫化氢	0.001	0.0001			
	非甲烷总烃	0.001	0.0001	/	/	非甲烷总烃	0.001	0.0001			
危废仓库	非甲烷总烃	0.056	0.008	/	/	非甲烷总烃	0.056	0.008	5	25×9	
测试中心	非甲烷总烃	0.002	0.001	/	/	非甲烷总烃	0.002	0.001	4	30×20	

*注：颗粒物产、排量中包含碳黑尘。

表 4-19 二阶段项目无组织废气产生及排放情况表

污染源位置		污染物名称	产生量 t/a	产生速率 kg/h	治理措施	去除效率%	污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源高度	面源尺寸
5#生产厂房	投料	颗粒物*	0.354	0.295	中央集尘器	99	颗粒物*	0.052	0.010	10	220×80
		碳黑尘	0.118	0.099			碳黑尘	0.001	0.001		
	分切	颗粒物	0.416	0.058	设备自带集尘器	90	非甲烷总烃	0.048	0.037		
	焊接	颗粒物	0.062	0.010	设备自带集尘器	90	/	/	/		
	刻码	颗粒物	0.003	0.0004	设备自带集尘器	90	/	/	/		
	固化	非甲烷总烃	0.006	0.003	/	/	/	/	/		
	贴标	非甲烷总烃	0.041	0.034	/	/	/	/	/		
点胶	非甲烷总烃	0.001	0.001	/	/	/	/	/			
储罐	非甲烷总烃	0.005	0.001	/	/	非甲烷总烃	0.005	0.001	10	4×4	
污水处理站	氨	0.001	0.0001	/	/	氨	0.001	0.0001	2	40×6	
	硫化氢	0.001	0.0001	/	/	硫化氢	0.001	0.0001			
	非甲烷总烃	0.001	0.0001	/	/	非甲烷总烃	0.001	0.0001			
危废仓库	非甲烷总烃	0.055	0.008	/	/	非甲烷总烃	0.055	0.008	5	25×9	
测试中心	非甲烷总烃	0.002	0.001	/	/	非甲烷总烃	0.002	0.001	4	30×20	
实验室	非甲烷总烃	0.006	0.002	活性炭过滤器	75	非甲烷总烃	0.002	0.0004	5	20×20	

*注：颗粒物产生量中包含碳黑尘。

表 4-20 二阶段项目建成后全厂无组织废气产生及排放情况表

污染源位置		污染物名称	产生量 t/a	产生速率 kg/h	治理措施	去除效率%	污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源高度	面源尺寸
5#生产厂房	投料	颗粒物*	0.708	0.590	中央集尘器	99	颗粒物*	0.105	0.021	10	220×80
		碳黑尘	0.236	0.198			碳黑尘	0.002	0.002		
	分切	颗粒物	0.832	0.116	设备自带集尘器	90	非甲烷总烃	0.162	0.123		
	焊接	颗粒物	0.136	0.026	设备自带集尘器	90	/	/	/		
	刻码	颗粒物	0.006	0.001	设备自带集尘器	90	/	/	/		
	固化	非甲烷总烃	0.021	0.009	/	/	/	/	/		
	贴标	非甲烷总烃	0.136	0.113	/	/	/	/	/		
点胶	非甲烷总烃	0.002	0.002	/	/	/	/	/			
储罐	非甲烷总烃	0.01	0.002	/	/	非甲烷总烃	0.010	0.002	10	4×4	
污水处理站	氨	0.002	0.0002	/	/	氨	0.002	0.0002	2	40×6	
	硫化氢	0.002	0.0002	/	/	硫化氢	0.002	0.0002			

	非甲烷总烃	0.002	0.0002	/	/	非甲烷总烃	0.002	0.0002		
危废仓库	非甲烷总烃	0.111	0.016	/	/	非甲烷总烃	0.111	0.016	5	25×9
测试中心	非甲烷总烃	0.004	0.002	/	/	非甲烷总烃	0.004	0.002	4	30×20
实验室	非甲烷总烃	0.006	0.002	活性炭过滤器	75	非甲烷总烃	0.002	0.0004	5	20×20

*注：颗粒物产生量中包含碳黑尘。

2) 非正常工况废气产生排放情况

非正常工况排污是指正常开、停车或部分设备检修时排放的污染物，以及工艺设备或环保设施达不到设计规定指标运行时的排污，因为这种排污不代表长期运行的排污水平，所以列入非正常排污评价中。

本项目废气污染物主要是由每个生产工艺的生产设备正常运营时产生，设备开停车或者检修时不会引起污染物的非正常排放，故本次评价只考虑废气治理措施达不到设计指标时导致废气非正常排放。本项目正极涂布烘干废气采用塔式回收装置处理，运营过程中，设备零部件损坏未及时更换，吸收液循环次数过多均会导致处理效率降低，本项目非正常工况考虑最大源强3#厂房 NMP 回收装置设施故障，去除效率为 0，非正常工况下具体源强见表 4-21。

表 4-21 非正常工况下污染物排放情况

污染源	排气筒编号	污染源名称	废气量 m ³ /h	污染物名称	产生状况			治理措施	处理效率	排放状况			排放源参数
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	
涂布烘干	DA001	涂布烘干废气	130000	非甲烷总烃	4226.1	549.392	3955.622	NMP 回收装置故障	0	4226.1	549.392	3955.622	高 25m，内径 0.5m

2、废气治理设施可行性及达标分析

本项目有组织废气主要为涂布烘干废气、一次注液废气、化成废气、二次注液废气、打胶钉废气、合浆废气、点胶废气、污水处理站废气、危废仓库废气、储罐废气、食堂油烟等，无组织废气主要包括实验室废气、测试中心废气、污水处理站废气、危废仓库废气、投料废气、焊接废气、分切废气、贴标废气、固化废气、储罐废气等，具体废气治理措施见下图：

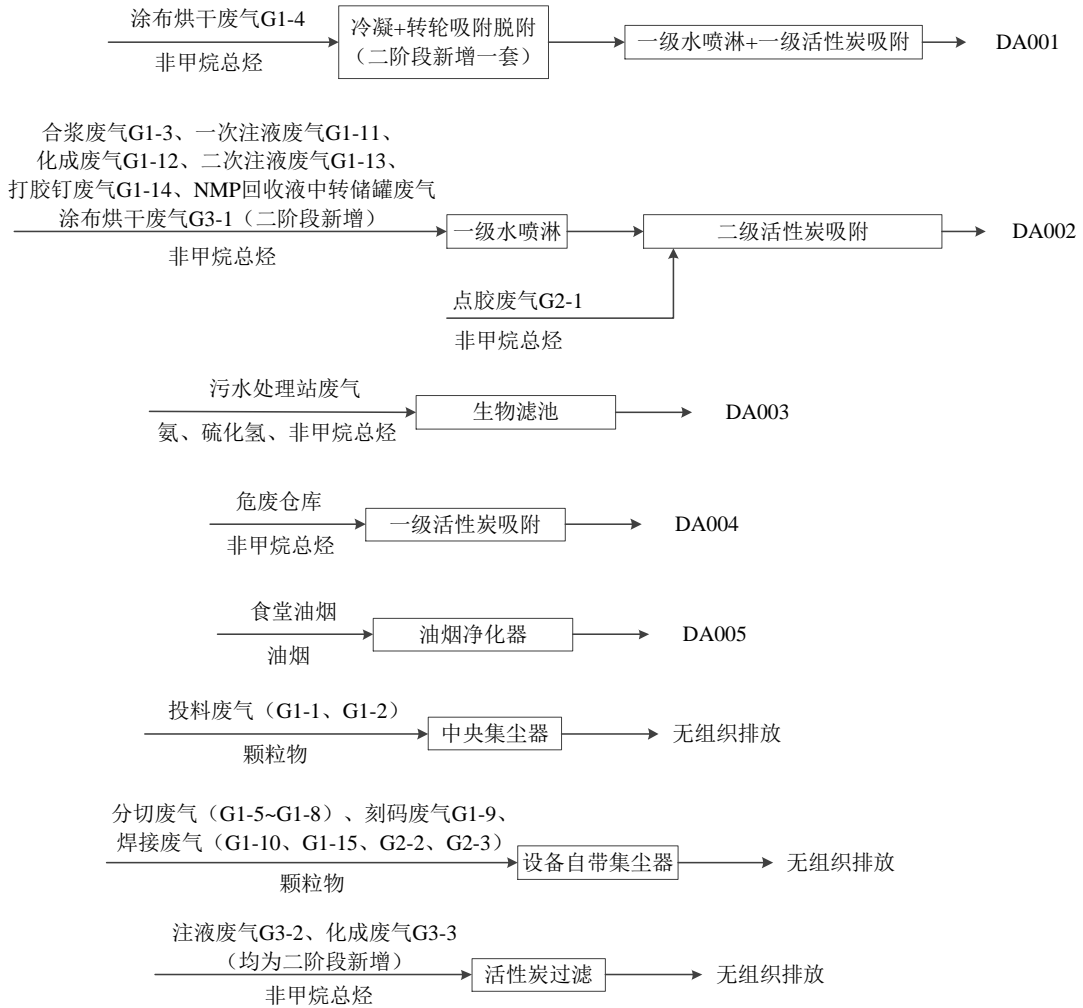


图 4-1 本项目废气处理方案流程图

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）等要求，本项目 NMP 废气采用 NMP 溶剂回收装置（冷凝+转轮吸附脱附+一级水喷淋+一级活性炭吸附）进行回收；电解液废气、合浆废气、储罐废气通过“一级水喷淋+二级活性炭吸附”进行处理；点胶废气通过“二级活性炭吸附”装置处理；危废仓库废气通过“一级活性炭吸附”进行处理；污水处理厂废气采用“生物滤池”进行处理，均为可行技术。

(1) 有组织废气

①涂布废气回收处理装置

常见的锂离子电池涂布烘干废气主流治理工艺包括两大类，分别是湿式回收系统与干式回收，回收工艺均为成熟工艺。湿式回收工艺主要为“余热回收+水直冷吸收+尾气水吸收塔”，干式回收工艺主要为“余热回收+冷凝回收+转轮吸附”。本项目选取干式回收工艺，同时考虑到建设项目选址位于南通经济技术开发区核心区，临近的大型集中居民小区较多，从最大限度削减污染物排放的角度，企业在干式回收措施的基础上增加了“一级水喷淋+一级活性炭吸附”处理装置，最大限度减少污染物的排放量。

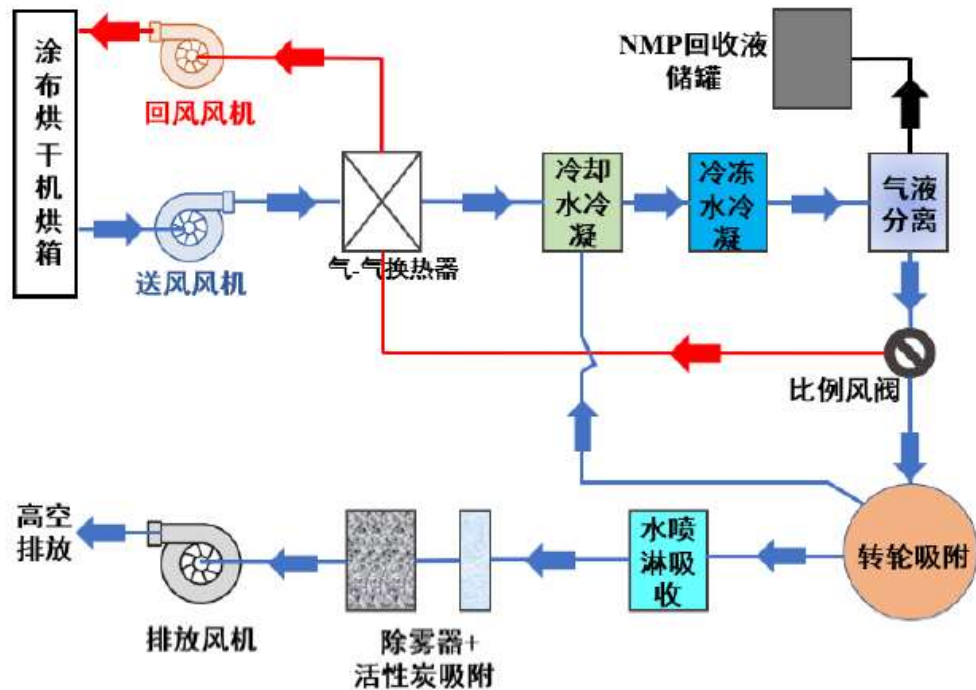


图 4-2 涂布废气处理工艺流程图

建设项目 2 台正极极片涂布烘干过程产生的 NMP 废气采用分别经 2 套“冷凝+转轮吸附脱附”处理后，再经共用的 1 套“一级水喷淋+一级活性炭吸附”处理后由 25m 高 DA001 排气筒排放，为维持系统微负压状态，经冷凝系统回收处理后约 92% 的风回到涂布机。

冷凝回收系统：预热回收换热器用于经二级冷凝换热的废气（26℃）与涂布线排风（105℃）进行换热，回收部分热量，升温至 75℃，再回到涂布线重新循环，涂布线排风降温至 56℃，进入一级气-水换热器。涂布线排风（56℃）与转轮脱附气流（92℃）混合，进入一级气-水换热器，混合废气与冷却循环水换热，冷却水由冷却

塔提供，供回水参数为 32℃/37℃，单套装置循环水最大需求量 110m³/h，废气换热后降温至 37℃。换热器中设排液口，冷凝液排至储存罐中暂存。经过一级气-水换热器的废气进入二级气-水换热器，进一步降温。在二级气-水换热器中，废气（37℃）与冷冻循环水换热，冷冻水由制冷机组提供，供回水参数为 7℃/12℃，废气换热后降温至 15℃。换热器中设排液口，冷凝液排至储存罐中暂存。一级和二级气-水换热器均采用螺旋翅片管，两者组合为一个换热器，分为六组接口，两端为废气进风口，即废气温度从 56℃降为 15℃，侧面为冷却水进出口和冷冻水进出口，综合冷凝回收效率 90%。

转轮吸附脱附：废气经过两级冷凝热回收后无法返回烘箱的废气，再经过沸石转轮吸附，分子筛转轮吸附分为吸附区、冷却区、脱附区，转轮以一定的速度连续运转。转轮主体为一个圆筒，其上装有吸附体（分子筛），吸附体设计为小型块状单元，圆筒一侧设有脱附再生区、冷却区。工作时圆筒转轮绕圆心转动，含 NMP 的废气进入圆筒转轮一侧被吸附体吸附后经转动进入脱附再生区，脱附再生区通入少量蒸汽（每台设备 35kg/h）将被吸附的 NMP 从吸附体上脱附，产生小风量高浓度的浓缩气体，进入冷凝回收系统。经脱附再生的吸附体则在自然冷却后继续进行吸附作业。而去除了 NMP 成分的废气则从圆筒中部排出，污染物去除效率 90%。

一级水喷淋+一级活性炭吸附：

经过转轮净化之后的尾气，经“一级水喷淋+一级活性炭吸附”处理进一步削减污染物量。根据 NMP 亲水性的特点，采用水喷淋吸附废气中的 NMP，根据查阅相关资料（《工业废气净化与利用》，化学工业出版社，2001 年），采取水吸收方法治理亲水有机物可以取得满意的效果。

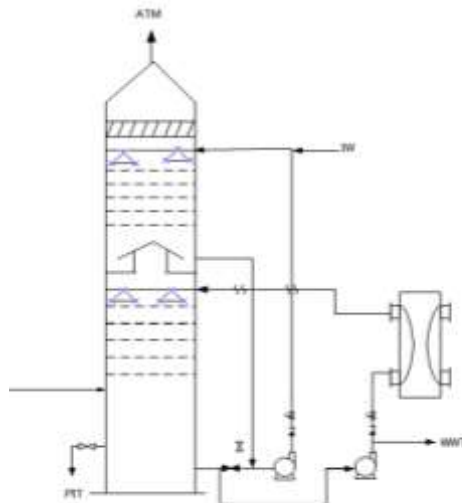


图 4-3 废气洗涤系统工艺流程图

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

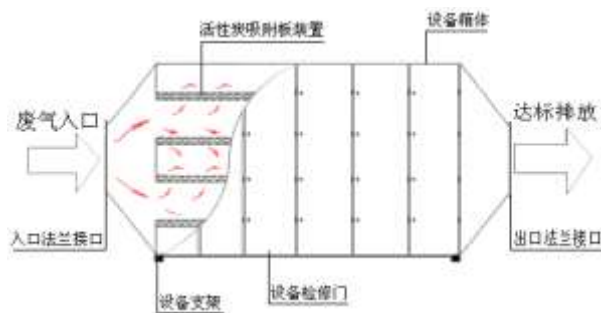


图 4-4 活性炭吸附原理图

表 4-22 NMP 回收系统处理系统设备一览表

序号	主要设备	型号/规格	一阶段	二阶段	合计
1	气-气热交换器	单套最大处理风量 80000Nm ³ /h	1 套	1 套	2 套
2	冷却表冷器	不锈钢干管套铝翅片，最大处理风量 80000Nm ³ /h	1 套	1 套	2 套
3	冷冻表冷器	不锈钢干管套铝翅片，最大处理风量 80000Nm ³ /h	1 套	1 套	2 套
4	分子筛转轮	直径 2190mm，沸石厚度 400mm，疏水性分子筛	1 套	1 套	3 台（1 备用）
5	塔式净化器	直径 2m，高度 4 米	1 套	1 套	1 台
6	活性炭吸附装置	最大处理废气能力 15000Nm ³ /h	1 套	1 套	1 台
7	NMP 废液罐	3m ³	3 个	3 个	6 个

表 4-23 NMP 回收处理工艺运行参数

处理设施	指标项	技术参数
冷凝+转轮分子筛	回风比例	92%
	外排风比例	8%
	余热回收换热器效率	≥75%
喷淋塔	空塔速度	0.49m/s~0.98m/s
	气液比	1.5-5.0L/m ³
活性炭吸附塔	碳层规格	1000mm×800mm×300mm
	活性炭类型	蜂窝状活性炭
	比表面积	900-1600m ² /g
	孔体积	0.63cm ³ /g
	活性炭密度	0.55g/cm ³
	碳层停留时间	0.54s
	气流速度	0.55m/s
	填充量	1.2t 一次

可行性分析:

本项目涂布干燥由涂布机机头、烘道和涂布机尾组成，烘道完全密闭，涂布机头、涂布机尾留有狭长的进出口，机头和机尾位于密闭涂布机房内，NMP 废气由抽排风系统抽至 NMP 回收系统，本项目共有 2 台正极涂布机，布置 2 套 NMP 冷凝回收装置，单套涂布机风量为 65000m³/h，NMP 废气经二级冷凝回收后，92% 风量再回到涂布机烘箱内，约 8% 的风量进入“转轮吸附脱附+一级水喷淋+一级活性炭吸附”装置，经自动检测设备检测后，满足排放要求，通过排口排放，综合回收处理效率 99.98%，2 套 NMP 回收系统共用 1 个排放口。二阶段项目建成后全厂非甲烷总烃排放浓度为 11.7mg/m³，满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中表 5 中锂离子/锂电池大气污染物排放限值。本项目使用的 NMP 回收系统已在国内多家锂离子动力电池制造企业中成功投入使用。位于南通经济技术开发区的上海电气国轩储能系统基地项目的涂布废气采用干式回收工艺，于 2021 年 7 月通过竣工验收，根据其竣工环境保护验收监测报告，NMP 尾气（以非甲烷总烃计）的排放浓度最大为 9.23mg/m³。故本工程使用“冷凝+转轮吸附脱附+一级水喷淋+一级活性炭吸附”较上述两家企业的废气治理措施都有所强化，因此涂布烘干废气治理是可行的。

表 4-24 NMP 废气预计分级去除情况

措施	冷凝（循环水冷凝+冷水冷凝）	转轮吸附脱附	一级水喷淋	一级活性炭
去除效率	90%	90%	50%	60%

②合浆废气、电解液废气、点胶废气、实验室涂布烘干废气、储罐废气处理设施

建设项目电解液注液废气、实验室涂布废气、点胶废气、合浆废气、储罐废气

主要污染物为挥发性有机物（以非甲烷总烃计），采用“一级水喷淋+二级活性炭吸附”处理设施处理后高空排放。处理工艺原理与之前的涂布烘干废气回收处理装置的相应过程类似，其中水喷淋使用水作为吸收液，吸附部分有机废气，去除率 50%，活性炭吸附对挥发性有机物的处理效率在 80%。

表 4-25 注液及点胶废气处理设备参数

处理设施	指标项	技术参数
喷淋塔	空塔速度	0.49m/s~0.98m/s
	尺寸	直径Φ1.2m、高度3.5m，吸收液循环量5m ³ /h
	气液比	1.5-5.0L/m ³
活性炭吸附塔	箱体尺寸	DN1500×4500mm
	层数	5 层
	活性炭类型	蜂窝状活性炭
	比表面积	900-1600m ² /g
	孔体积	0.63cm ³ /g
	活性炭密度	0.55g/cm ³
	碳层停留时间	0.5s
	气流速度	0.55m/s
	填充量	3.0t 一次

可行性分析：

本项目电解液注液工序在密闭的注液间进行，全自动化生产，产生的电解液废气采用集气罩收集；合浆过程也在密闭间进行，抽真空过程产生 NMP 废气，采用集气罩收集。收集后的废气先经过水喷淋装置处理，然后经过二级活性炭吸附装置进行处理，处理后通过 DA002 排气筒排放。点胶工序产生的挥发性有机物采用二级活性炭吸附处理后通过 DA002 排气筒排放。二阶段项目建成后非甲烷总烃排放浓度为 15.6mg/m³，排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中锂离子/锂电池大气污染物排放限值。

③危废仓库废气处理设施

危废仓库废气主要为沾染酒精的废抹布挥发产生的酒精废气以及废回收桶挥发出来的有机废气，这部分废气浓度小，若采用燃烧法将耗费大量的天然气或者燃油，不但建设单位耗费巨大，另外新增大量的燃烧废气，从经济可行性和环保可行性上分析均不可行；由于有机废气温度为低温度、废气量小、回收价值较低，亦不适合采用冷凝法。因此这部分废气采取活性炭吸附装置。

表 4-26 危废仓库废气处理设备参数

处理设施	指标项	技术参数
活性炭吸附塔	碳层规格	1000mm×800mm×300mm
	活性炭类型	蜂窝状活性炭
	比表面积	900-1600m ² /g

孔体积	0.63cm ³ /g
活性炭密度	0.55g/cm ³
碳层停留时间	0.54s
气流速度	0.55m/s

可行性分析：

本项目危废仓库废气主要为酒精废气及挥发性有机废气，该部分废气采用一级活性炭吸附处理后高空排放，处理效率可以达 75%以上，二阶段项目建成后该部分废气中非甲烷总烃排放浓度 7.3mg/m³，满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中相关标准。

④污水处理站废气处理设施

本项目污水处理站废气拟采用生物滤池处理。生物滤池法除臭工艺的原理是利用微生物的生物降解作用对臭气物质进行吸收和降解从而达到除臭的目的。臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物的细胞个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成 CO₂、H₂O 等简单无机物。生物滤池法除臭效率高，适合大气量低浓度的废气处理。生物滤池除臭工艺简单实用，管理方便，操作可靠，便于维护，同时除臭装置配套全自动控制系统，电控系统包括必要的监测、控制元件及报警、保险丝和主开关等，基本实现无人管理。生物滤池法除臭系统流程见下图。

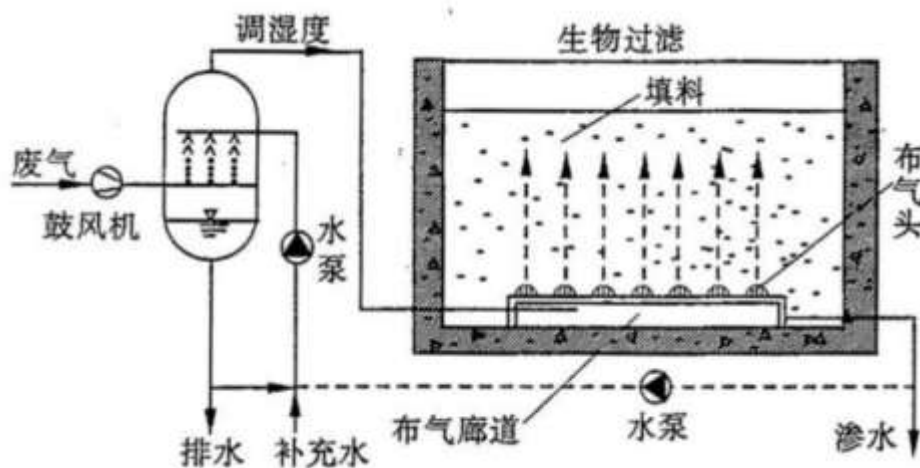


图 4-5 生物滤池原理图

可行性分析：

采用“生物滤池”工艺对水溶性气体，如 NH₃ 具有良好的去除效果，对恶臭性气体如 H₂S 去除效果也相对较好。类比调查同类措施企业，“生物滤池”装置对氨、硫化氢处理效率在 90%以上，本项目保守取“生物滤池”装置对氨、硫化氢处理效

率为 50%。

结合工程案例：四季青污水厂采用生物过滤法处理恶臭气体，根据其监测报告编号：（2014）淮环监（验收）字第 007 号），NH₃，H₂S 出口均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求。本项目污水站废气采用生物滤池工艺处理具有可行性。

⑤食堂油烟处理设施

企业拟设置油烟净化器对食堂油烟处理达标后排放。油烟净化器的工作原理是灶头油烟经过油网及排风管道，由进风口被导流板再经过金属过滤网，油烟被阻挡均分流进入电场极板，在静电高压电场作用下，油烟颗粒被荷电，带荷电油粒，通过静电高压电场时向收集电极板聚集，从油烟气中被分离，微小的油气微粒在自身重力作用下附到集体的油盘上通过排油阀门排出。

（2）排气筒设置合理性分析

本项目共设置 5 根排气筒，排气筒的设置参数及排放速率见表 4-27。

表 4-27 本项目建成后排气筒设置情况及排放参数表

序号	污染源位置	产生工序	数量	编号	高度(m)	内径(m)	排风量(m ³ /h)	温度(°C)	烟气排放速率(kg/h)
1	5#厂房	涂布烘干	1	DA001	25	0.5	10400	25	14.7
2	5#厂房	合浆、注液、化成、点胶、实验室涂布、储罐	1	DA002	25	0.35	6300	25	18.2
3	5#厂房	污水处理	1	DA003	15	0.25	3000	25	17.0
4	3#丙类类仓库	危废暂存	1	DA004	15	0.3	4800	25	18.9
5	1#综合楼	食堂	1	DA005	15	0.5	12000	50	17.0

本项目新建 5 个排气筒，排气筒高度均高于 15m，根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），排气筒的出口内径根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右，本项目项各排气筒废气的烟气排放速率满足要求。综上，本项目排气筒设置是合理的。

（3）无组织废气污染防治措施

本项目无组织废气主要为投料、分切、焊接、贴标、固化等生产环节废气以及测试中心、实验室、污水处理站、危废仓库、废液中转储罐等废气。在符合安全要求的前提下，项目生产过程基本上在密闭的条件下进行，工程设计中也充分考虑了

减少和避免无组织排放的措施。除此之外，项目还采用了如下措施，减少废气的无组织排放：

① 投料粉尘治理

根据建设单位提供资料可知，项目正负极粉料在投料过程中会有粉尘产生。每套配料设备离心风机，上接中央集尘器，中央集尘器下方有粉尘收集罩，中央集尘器过滤后气体等级可以达到 Class 8 级（十万级），直接排入车间内。

②分切、焊接、刻码粉尘治理

本项目分切、激光焊、刻码等工序会产生废气，主要成分为颗粒物，每套设备均自带一套集尘装置，粉尘通过管道吸入布袋中，经布袋过滤处理后无组织排放。

③本项目尽可能采用密闭负压废气收集方式，无法密闭的产气工段采用集气罩或管道收集，废气收集系统排风罩（集气罩）的设置符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）的规定。采用外部排风罩的，按《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）、《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016）规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。

④尽可能利用生产设备本身的集气系统进行收集，逸散的污染气体采用集气(尘)罩收集时应尽可能包围或靠近污染源，减少吸气范围，便于捕集和控制污染物；吸气方向尽可能与污染气流方向一致，避免或减弱集气(尘)罩周围紊流、横向气流等对抽吸气气流的干扰与影响，集气(尘)罩应力求结构简单，便于安装和维护管理。

⑤仓库内的桶装物料必须分类储存、密封储存、竖立储存，不得堆积，不得斜放；取用后的包装桶应及时加盖、密封。

⑥在桶内物料取用完后，应将废包装桶加盖、密封，送入废包装桶储存，不得敞开储存，防止残留的物料挥发。

由上述可知，通过采取控制措施，各物质挥发的无组织气体外界最高浓度可满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）无组织排放要求，可达标排放。

项目所在区域为工业园区，选址区域周边大气环境敏感点较少，项目生产过程会排放颗粒物、非甲烷总烃等废气，建设单位严格落实环评提出的各项废气污染防治措施的前期下，根据监测计划定期开展监测，可确保污染物达标排放，对大气环

境的影响可接受。

3、废气污染物排量情况

表 4-28a 本项目大气污染物有组织排放量核算表（一阶段）

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)
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	11.7	0.061	0.439
2	DA002	非甲烷总烃	16.3	0.049	0.240
3	DA003	氨	1.0	0.002	0.01
4		硫化氢	0.3	0.001	0.005
5		非甲烷总烃	0.7	0.001	0.006
6	DA004	非甲烷总烃	3.8	0.018	0.126
7	DA005	油烟	0.2	0.002	0.013
一般排放口合计		非甲烷总烃 (VOCs)			0.811
		氨			0.010
		硫化氢			0.005
		油烟			0.013
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃 (VOCs)			0.811
		氨			0.010
		硫化氢			0.005
		油烟			0.013

表 4-28b 本项目大气污染物有组织排放量核算表（二阶段）

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)
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	11.7	0.061	0.439
2	DA002	非甲烷总烃	14.8	0.049	0.242
3	DA003	氨	0.3	0.001	0.005
4		硫化氢	0.7	0.001	0.008
5		非甲烷总烃	0.3	0.001	0.004
6	DA004	非甲烷总烃	3.5	0.017	0.123
7	DA005	油烟	0.1	0.001	0.008
一般排放口合计		非甲烷总烃 (VOCs)			0.808
		氨			0.008
		硫化氢			0.004
		油烟			0.008
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃 (VOCs)			0.808

	氨	0.008
	硫化氢	0.004
	油烟	0.008

表 4-28c 本项目大气污染物有组织排放量核算表（一、二阶段建成后全厂）

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)
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	11.7	0.122	0.878
2	DA002	非甲烷总烃	15.6	0.098	0.482
3	DA003	氨	1.3	0.003	0.015
4		硫化氢	1.0	0.002	0.013
5		非甲烷总烃	1.0	0.002	0.010
6	DA004	非甲烷总烃	7.3	0.035	0.249
7	DA005	油烟	0.3	0.003	0.021
一般排放口合计		非甲烷总烃 (VOCs)			1.619
		氨			0.018
		硫化氢			0.009
		油烟			0.021
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃 (VOCs)			1.619
		氨			0.018
		硫化氢			0.009
		油烟			0.021

表 4-29a 大气污染物无组织排放量核算表（一阶段）

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	5#生产厂房	颗粒物*	中央集尘器、设备自带集尘器	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	0.3	0.053
2		碳黑尘			肉眼不可见	0.001
3		非甲烷总烃			2	0.111
4	储罐	非甲烷总烃	加强通风		2	0.005
5	危废仓库	非甲烷总烃			2	0.056
6	测试中心	非甲烷总烃			2	0.002
7	污水处	氨气	加强密		《恶臭污染物排放标	1.5

8	理站	硫化氢	闭	准》(GB14554-93) 表 2	0.06	0.001
9		非甲烷 总烃		《电池工业污染物排 放标准》 (GB30484-2013)	2	0.001
颗粒物*					0.053	
碳黑尘					0.001	
非甲烷总烃 (VOCs)					0.175	
氨					0.001	
硫化氢					0.001	

*注：颗粒物排放量中包含碳黑尘。

表 4-29b 大气污染物无组织排放量核算表（二阶段）

序号	产污环 节	污染物	主要污 染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	5#生产 厂房	颗粒物 *	中央集 尘器、 设备自 带集尘 器	《电池工业污染物排 放标准》 (GB30484-2013)、 《大气污染物综合排 放标准》 (DB32/4041-2021)	0.3	0.052
2		碳黑尘			肉眼不可 见	0.001
3		非甲烷 总烃			2	0.048
4	储罐	非甲烷 总烃	2		0.005	
5	危废仓 库	非甲烷 总烃	加强通 风		2	0.055
6	测试中 心	非甲烷 总烃			2	0.002
7	实验室	非甲烷 总烃	活性炭 过滤器		2	0.002
8	污水处 理站	氨气	加强密 闭	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93) 表 2	1.5	0.001
9		硫化氢		0.06	0.001	
10		非甲烷 总烃		《电池工业污染物排 放标准》 (GB30484-2013)	2	0.001
颗粒物*					0.052	
碳黑尘					0.001	
非甲烷总烃 (VOCs)					0.113	
氨					0.001	
硫化氢					0.001	

*注：颗粒物排放量中包含碳黑尘。

表 4-29c 大气污染物无组织排放量核算表（一、二阶段建成后全厂）

序号	产污环	污染物	主要污	国家或地方污染物排放标准	年排放量/ (t/a)
----	-----	-----	-----	--------------	-------------

	节		染防治措施	标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	5#生产 厂房	颗粒物*	中央集 尘器、 设备自 带集尘 器	《电池工业污染物排 放标准》 (GB30484-2013)、 《大气污染物综合排 放标准》 (DB32/4041-2021)	0.3	0.105
2		碳黑尘			肉眼不可 见	0.001
3		非甲烷 总烃			2	0.159
4	储罐	非甲烷 总烃	加强通 风		2	0.010
5	危废仓 库	非甲烷 总烃			2	0.111
6	测试中 心	非甲烷 总烃			2	0.004
7	实验室	非甲烷 总烃	活性炭 过滤器		2	0.002
8	污水处 理站	氨气	加强密 闭	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93) 表 2	1.5	0.002
9		硫化氢			0.06	0.002
10		非甲烷 总烃		《电池工业污染物排 放标准》 (GB30484-2013)	2	0.002
颗粒物*					0.105	
碳黑尘					0.002	
非甲烷总烃 (VOCs)					0.288	
氨					0.002	
硫化氢					0.002	
*注：颗粒物排放量中包含碳黑尘。						
本项目大气污染物年排放量核算情况见下表：						
表 4-30a 本项目大气污染物年排放量核算表（一阶段）						
序号	污染物		年排放量/ (t/a)			
1	颗粒物*		0.053			
2	碳黑尘		0.001			
3	非甲烷总烃 (VOCs)		0.986			
4	氨		0.011			
5	硫化氢		0.006			
6	油烟		0.013			
*注：颗粒物排放量中包含碳黑尘。						
表 4-30b 本项目大气污染物年排放量核算表（二阶段）						
序号	污染物		年排放量/ (t/a)			
1	颗粒物*		0.052			
2	碳黑尘		0.001			
3	非甲烷总烃 (VOCs)		0.921			
4	氨		0.009			

5	硫化氢	0.005
6	油烟	0.008

*注：颗粒物排放量中包含碳黑尘。

表 4-30c 本项目大气污染物年排放量核算表（一、二阶段建成后全厂）

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物*	0.105
2	碳黑尘	0.002
3	非甲烷总烃（VOCs）	1.907
4	氨	0.020
5	硫化氢	0.011
6	油烟	0.021

*注：颗粒物排放量中包含碳黑尘。

（二）废水环境影响和保护措施

1、污染工序及产污分析

建设项目废水主要为设备清洗废水、喷淋塔废水、纯水制备浓水、反冲洗废水、空压机废水、真空机组废水、冷水机组废水、循环冷却系统废水、海水浸泡实验废水、生活污水、初期雨水、蒸汽冷凝水等。

表 4-31a 一阶段水污染物产生和排放状况															
废水种类	废水量 (t/a)	污染物名称	产生情况		治理措施	污染物名称	接管情况		接管标准 (mg/L)	排放去向	排放情况			排放去向	
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)			污染物	排放标准 (mg/L)	排放量 (t/a)		
设备清洗废水	1740	COD	8000	13.920	絮凝混凝+二级AO+MBR	工业废水			接管至富民港污水处理厂	废水量	/	31230.7	长江		
		SS	2000	3.480		废水量	/	21918.7		/	COD	50		1.562	
		氨氮	100	0.174		COD	51.4	1.127		150	SS	10		0.312	
		总氮	2874	5.000		SS	41.6	0.911		140	氨氮	5		0.156	
		总磷	10	0.017		氨氮	2.9	0.063		40	总氮	15		0.468	
		盐分	1500	2.610		总氮	3.5	0.077		30	总磷	1		0.031	
电解液废气喷淋废水	135	COD	8889	1.200		总磷	0.2	0.005		2	石油类	1		0.002	
		SS	1000	0.135		石油类	0.1	0.002		20	盐分	2000		5.173	
		氨氮	100	0.014		盐分	236.0	5.173		2000	动植物油	1		0.031	
		总氮	741	0.100		生活污水									
反冲洗废水	12	COD	600	0.007		废水量	/	9312.0		/					
		SS	500	0.006		COD	380	3.539		500					
空压机废水	70.5	COD	500	0.035		SS	250	2.328	400						
		SS	300	0.021		氨氮	35	0.326	45						
		氨氮	4	0.0003		总氮	60	0.559	70						
		总氮	10	0.001		总磷	4.5	0.042	8						
		总磷	2	0.0001		动植物油	40	0.372	100						
		石油类	100	0.007											
真空机组废水	48	COD	200	0.010											
		SS	100	0.005											
冷水机组废水	48	COD	200	0.010											
		SS	100	0.005											
循环冷却塔废水	30	COD	80	0.002											
		SS	60	0.002											
		盐分	2000	0.060											
初期雨水	600	COD	350	0.210											
		SS	500	0.300											
		氨氮	5	0.003											
		总氮	15	0.009											
		总磷	5	0.003											
海水浸泡实验废水	1	COD	200	0.0002											
		SS	300	0.0003											
		盐分	35000	0.035											
纯水制备浓水	1234.2	COD	80	0.099	接管至富民港污水处理厂										
		SS	60	0.074											
		盐分	2000	2.468											
蒸汽冷凝水	18000	COD	40	0.720	化粪池、隔油池										
		SS	30	0.540											
生活污水	9312	COD	380	3.539	化粪池、隔油池										
		SS	250	2.328											
		氨氮	35	0.326											
		总氮	60	0.559											
		总磷	4.5	0.042											
动植物油	80	0.745													

表 4-31b 二阶段水污染物产生和排放状况

废水种类	废水量 (t/a)	污染物名称	产生情况		治理措施	污染物名称	接管情况		接管标准(mg/L)	排放去向	排放情况			排放去向	
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			接管浓度(mg/L)	接管量 (t/a)			污染物	排放标准 (mg/L)	排放量 (t/a)		
设备清洗废水	1740	COD	8000	13.920	絮凝混凝+二级AO+MBR	工业废水			接管至富民港污水处理厂	废水量	/	20981.1	长江		
		SS	2000	3.480		COD	57.6	0.883		150	COD	50		1.049	
		氨氮	100	0.174		SS	46.2	0.708		140	SS	10		0.21	
		总氮	2874	5.000		氨氮	4.0	0.062		40	氨氮	5		0.105	
		总磷	10	0.017		总氮	5.0	0.076		30	总氮	15		0.315	
		盐分	1500	2.610		总磷	0.3	0.004		2	总磷	1		0.021	
电解液废气喷淋废水	135	COD	8889	1.200		石油类	0.2	0.003		20	石油类	1		0.003	
		SS	1000	0.135		盐分	335.4	5.137		2000	盐分	2000		5.137	
		氨氮	100	0.014		生活污水				动植物	1	0.021			
		总氮	741	0.100		废水量	/	5664.0		/	油	1		0.021	
反冲洗废水	12	COD	600	0.007		COD	380	2.152		500	/				
		SS	500	0.006		SS	250	1.416		400					
空压机废水	70.5	COD	500	0.035		氨氮	35	0.198		45					
		SS	300	0.021		总氮	60	0.340		70					
		氨氮	4	0.0003		总磷	4.5	0.025		8					
		总氮	10	0.001		动植物	40	0.227		100					
		总磷	2	0.0001		接管至富民港污水处理厂									
		石油类	100	0.007											
真空机组废水	48	COD	200	0.010											
		SS	100	0.005											
冷水机组废水	48	COD	200	0.010											
		SS	100	0.005											
循环冷却塔废水	30	COD	80	0.002											
		SS	60	0.002											
		盐分	2000	0.060											
纯水制备浓水	1233.6	COD	80	0.099											
		SS	60	0.074											
		盐分	2000	2.467											
蒸汽冷凝水	12000	COD	40	0.480											
		SS	30	0.360											
生活污水	5664	COD	380	2.152	化粪池、隔油池										
		SS	250	1.416											
		氨氮	35	0.198											
		总氮	60	0.34											
		总磷	4.5	0.025											
		动植物	80	0.453											

表 4-31c 一、二阶段建成后全厂水污染物产生和排放状况

废水种类	废水量 (t/a)	污染物名称	产生情况		治理措施	污染物名称	接管情况		接管标准(mg/L)	排放去向	排放情况			排放去向
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			接管浓度(mg/L)	接管量 (t/a)			污染物	排放标准 (mg/L)	排放量 (t/a)	
设备清洗废水	3480	COD	8000	27.840	絮凝混凝+二级	工业废水			接管至富民港	废水量	/	52211.8	长江	
		SS	2000	6.960		废水量	/	37235.8		/	COD	50		2.611

		氨氮	100	0.348	AO+MB R	COD	54.0	2.010	150	污水处 理厂	SS	10	0.522	
		总氮	2874	10.000		SS	43.5	1.619	140		氨氮	5	0.261	
总磷	10	0.034	氨氮	3.4		0.125	40	总氮	15		0.783			
盐分	1500	5.220	总氮	4.1		0.153	30	总磷	1		0.052			
电解液废气喷淋废 水	270	COD	8889	2.400		总磷	0.2	0.009	2		石油类	1	0.005	
		SS	1000	0.270		石油类	0.1	0.005	20		盐分	2000	10.31	
		氨氮	100	0.028		盐分	276.9	10.310	2000		动植物 油	1	0.052	
反冲洗废水	24	总氮	741	0.200		生活污水								
		COD	600	0.014		废水量	/	14976.0	/					
空压机废水	141	SS	500	0.012		COD	380	5.691	500					
		COD	500	0.070		SS	250	3.744	400					
		SS	300	0.042		氨氮	35	0.524	45					
		氨氮	4	0.0006		总氮	60	0.899	70					
		总氮	10	0.002	总磷	4.5	0.067	8						
		总磷	2	0.0002	动植物 油	40	0.599	100						
		石油类	100	0.014										
真空机组废水	96	COD	200	0.020										
冷水机组废水	96	SS	100	0.010										
		COD	200	0.020										
循环冷却塔废水	60	SS	100	0.010										
		COD	80	0.004										
		SS	60	0.004										
初期雨水	600	盐分	2000	0.120										
		COD	350	0.210										
		SS	500	0.300										
		氨氮	5	0.003										
海水浸泡实验废水	1	总氮	15	0.009										
		总磷	5	0.003										
		COD	200	0.0002										
纯水制备浓水	2467.8	SS	300	0.0003										
		盐分	35000	0.035										
		COD	80	0.198										
蒸汽冷凝水	30000	SS	60	0.148										
		盐分	2000	4.935										
生活污水	14976	COD	40	1.200	接管至富 民港污 水处理厂									
		SS	30	0.900										
		COD	380	5.691	化粪池、 隔油池									
		SS	250	3.744										
		氨氮	35	0.524										
总氮	60	0.899												
总磷	4.5	0.067												
动植物 油	80	1.198												

根据本项目排水量分析及产品规格核算，本项目单位产品基准排水量一阶段、二阶段分别为 0.68m³/万 Ah、0.60m³/万 Ah，本项目产品锂电池用于电动车行业，属于大容量电池，单位产品基准排水量符合《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）中要求的 0.8m³/万 Ah。

表 4-32 本项目单位产品准排水量情况

项目	外排水量 (m³/a)	产品产能 (万 Ah/a)	单位产品基准排水量 (m³/万 Ah)
一阶段	31230.7	45900	0.68
二阶段	20981.1	35100	0.60

拟建项目生活污水经化粪池、隔油池处理后接管至富民港污水处理厂，纯水制备浓水和蒸汽冷凝水直接接管至富民港污水处理厂，其他废水接入厂区污水处理站处理达标后接管至富民港污水处理厂。

表 4-33 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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			
设备清洗废水、废气喷淋废水、反冲洗废水、空压机废水、真空机组废水、冷水机组废水、循环冷却系统废水、海水浸泡实验废水、初期雨水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、盐分	南通市经济技术开发区富民港排水有限公司	间接排放	TW001	厂区污水处理站	絮凝混凝+二级AO+MBR	DW001	√是 □否	生产废水排口
纯水制备废水、蒸汽冷凝水	COD、SS、盐分			/	/	/			
生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油			TW002	化粪池、隔油池	化粪池、隔油池			

表 4-34 废水间接排放口基本信息表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	接管要求 (mg/L)
DW001	120°56'11.825"	31°56'27.298"	一阶段 21918.7t/a; 二阶段 15317.1 t/a	南通市经济技术开发区富民港排水有限公司	间接排放	定期排放	南通市经济技术开发区富民港排水有限公司	COD	150
								SS	140
								氨氮	40
								总氮	30
								总磷	2
								石油类	20
								盐分	2000
DW002	120°56'11.825"	31°56'27.298"	一阶段 9312t/a; 二阶段 5664t/a	南通市经济技术开发区富民港排水有限公司	间接排放	定期排放	南通市经济技术开发区富民港排水有限公司	COD	500
								SS	400
								氨氮	45
								总磷	8
								总氮	70
								动植物油	100

表 4-35a 一阶段建成后废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	废水量 (t/a)	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排放量/ (t/d)	全厂日排放量/ (t/d)	全厂排放量/ (t/a)
1	DW001	21917.1	COD	51.4	0.004	0.004	1.127
2			SS	41.6	0.003	0.003	0.911
3			氨氮	2.9	0.0002	0.0002	0.063
5			总磷	3.5	0.0003	0.0003	0.077
6			总氮	0.2	0.00002	0.00002	0.005
7			石油类	0.1	0.0001	0.00001	0.002
8			盐分	236.0	0.017	0.017	5.173
9			DW002	9312	COD	380	0.012
10	SS	250			0.008	0.008	2.328
11	氨氮	35			0.001	0.001	0.326

12			总磷	60	0.002	0.002	0.559
13			总氮	4.5	0.0001	0.0001	0.042
14			动植物油	40	0.001	0.001	0.372

表 4-35b 二阶段建成后全厂废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	废水量 (t/a)	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排放量/ (t/d)	全厂日排放量/ (t/d)	全厂排放量/ (t/a)
1	DW001	37234.2	COD	54.0	0.007	0.007	2.010
2			SS	43.5	0.005	0.005	1.619
3			氨氮	3.4	0.0004	0.0004	0.125
5			总磷	4.1	0.0005	0.0005	0.153
6			总氮	0.2	0.00003	0.00003	0.009
7			石油类	0.1	0.00002	0.00002	0.005
8			盐分	276.9	0.034	0.034	10.310
9			DW002	14976	COD	380	0.019
10	SS	250			0.012	0.012	3.744
11	氨氮	35			0.002	0.002	0.524
12	总磷	60			0.003	0.003	0.899
13	总氮	4.5			0.0002	0.0002	0.067
14	动植物油	40			0.002	0.002	0.599

(2) 污染防治措施可行性分析

① 废水处理措施

建设项目生活污水经化粪池、隔油池处理后接管至富民港污水处理厂。

建设项目纯水制备废水、蒸汽冷凝水接管至富民港污水处理厂。

建设项目设备清洗废水、废气喷淋废水、反冲洗废水、空压机废水、真空机组废水、冷水机组废水、循环冷却系统废水、海水浸泡实验废水、初期雨水经厂内污水站处理达标后接管至富民港污水处理厂，污水站采用“絮凝沉淀+二级 AO+MBR”处理工艺处理。

废水治理工艺流程如下：

① 收集调节：

收集的各类废水通过管道收集或水泵提升至收集池，调节废水水质水量，避免对后续系统产生高低负荷的影响。

② 物化系统：

经过调节的废水通过提升泵提升至物化系统，通过投加氯化钙、PAC、PAM 完成混凝絮凝反应，再进入高效沉淀池实现泥水分离，废水中的 COD、SS 通过混凝沉淀可大幅去除，沉淀出水流入至中间池，通过提升泵提升至生化系统，沉淀的污泥通过排泥泵排至污泥池。

③ 生化系统：

物化出水首先进入厌氧池，通过厌氧反应将废水中复杂的有机物分子转化为小分子有机物，提高废水可生化性，同时去除部分 COD。厌氧出水流入至泥水分离池，经过泥水分离后，污泥通过污泥泵将一部分排至污泥池，一部分回流至厌氧池，保持厌氧池污泥浓度，厌氧出水进入两级 AO 系统，去除 COD、氨氮及总氮。

在缺氧池中，在缺氧的条件下，进一步提高废水可生化性，去除 COD。同时，通过好氧池的回流，利用原水中的有机物作为碳源，通过反硝化菌将亚硝酸盐氮、硝酸盐氮还原成气态氮(N₂)，实现脱氮过程。

缺氧出水流入至好氧池，在供养充足的环境下，好氧菌将小分子的有机物降解成无机质的水和二氧化碳等，同时硝化菌将氨氮和亚硝酸盐转换成硝酸盐，从而达到减低 COD 和氨氮的目的。

两级 AO 出水进入 MBR 膜池，进一步提升生化池污泥浓度，降解有机物，同时实现泥水分离，混合液通过污泥泵一部分提升至缺氧池，保持生化池污泥浓度，同时提高生化池整体污泥浓度，提升生化系统抗冲击负荷能力，剩余污泥排至污泥池。

MBR 出水进入排放池，通过排放泵提升至标准排放槽，达标排放。

④污泥压滤系统：

系统产生的污泥排至污泥池，通过污泥泵提升至板框压滤机压滤，压滤后泥饼委外处置，压滤液回流至系统收集池。

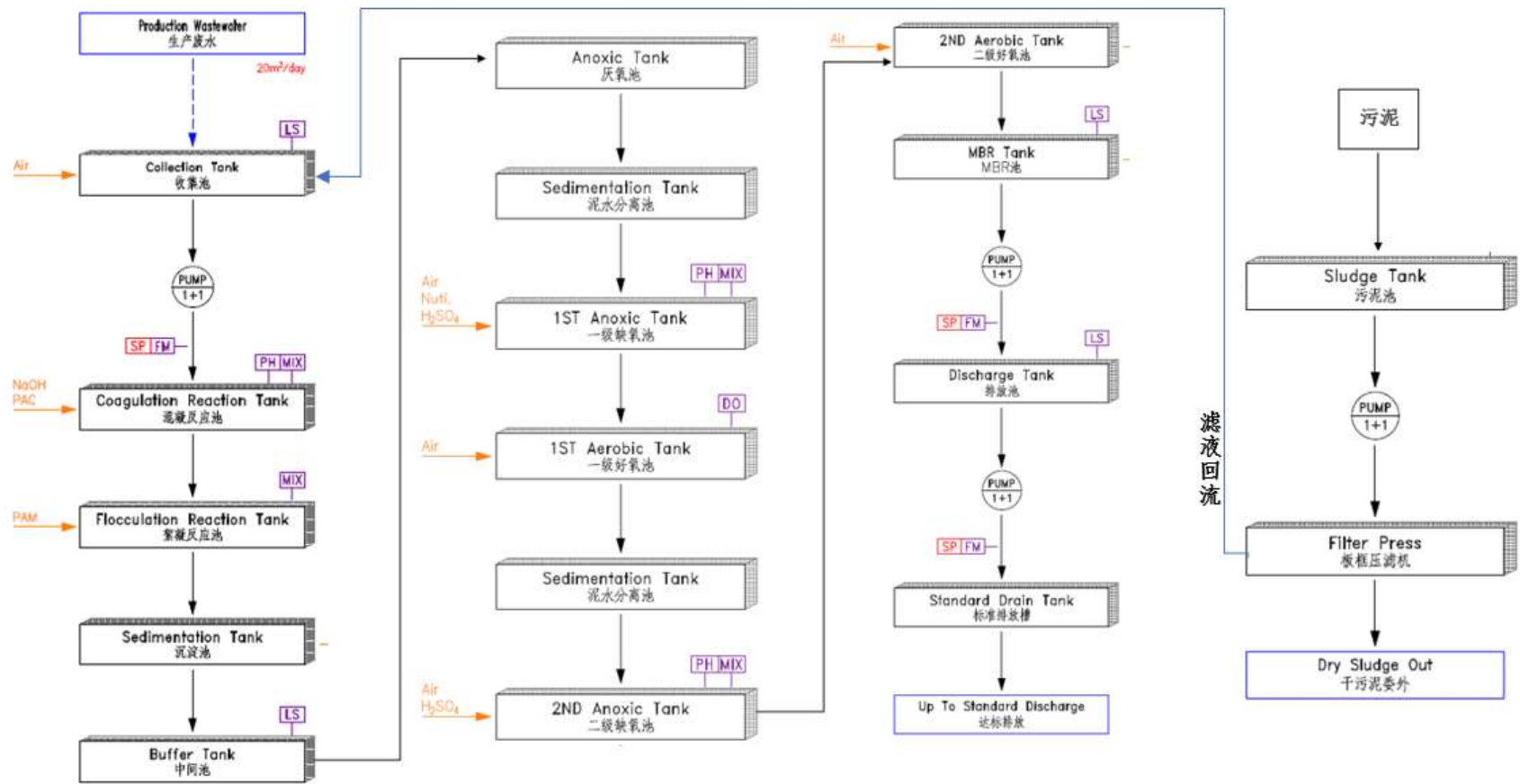


图 4-6 厂内污水处理装置工艺流程图

表 4-36 拟建项目废水处理装置设备清单及运行参数			
序号	名称	型号规格	数量
一、废水收集系统			
1	收集池	V=10m ³ ,平底加盖,配套透明管液位	2
	穿孔曝气管道	配套	2
	液位开关	4 Level Point,电容式接近开关	1
	提升泵	Q=1.2m ³ /hr,H=15m	2
	充油式压力表	0-0.6MPa,径向	2
	转子流量计	LZS-25,量程:0.25-2.5m ³ /hr	1
	泵支架	配套	1
二、物化处理系统			
1	混凝反应池	V=0.5m ³ ,平底加盖	1
	搅拌机	桨式, 80rpm	1
	pH计	PH 0-14, 4-20mADC	1
	仪表盒	配套	1
2	絮凝反应池	V=0.5m ³ ,平底加盖	1
	搅拌机	桨式, 40rpm	1
3	高效沉淀池	Q=1.2m ³ /hr,含布水渠、斜板填料、出水堰	1
	排泥泵	Q=0.5m ³ /hr, H=25m, DN25	1
	阻尼器	配套	1
	泵支架	配套	1
4	中间池	V=1m ³ ,平底加盖,配套透明管液位	1
	液位开关	3 Level Point, 电容式接近开关	1
	提升泵	Q=1.2m ³ /hr,H=15m	1
	充油式压力表	0-0.6MPa,径向	1
	转子流量计	LZS-25,量程:0.25-2.5m ³ /hr	1
	泵支架	配套	1
三、生化处理系统			
1	厌氧池	V=15m ³ ,加盖,池体保温, 岩棉厚度 100mm, 外部三色彩钢板厚 0.5mm	1
	生物填料	辫式填料,装填高度1.5m,7.5m ³	1
	填料支架	配套	1
	潜水搅拌机	配套	1
2	泥水分离池	Q=1.2m ³ /hr	1
	中心筒及出水堰	配套	1
	排泥泵	Q=0.5m ³ /hr, H=25m, DN25	1
	阻尼器	配套	1
	泵支架	配套	1
3	一级缺氧池	V=50m ³ ,加盖,池体保温, 岩棉厚度100mm, 外部三色彩钢板厚0.5mm	1
	pH计	pH 0-14, 4-20mADC	1
	仪表盒	配套	1
	生物填料	辫式填料,装填高度1.5m,25m ³	1
	填料支架	配套	1
	潜水搅拌机	配套	1
	穿孔曝气管道	配套	1
4	一级好氧池	V=30m ³ ,加盖,池体保温, 岩棉厚度100mm, 外部三色彩钢板厚0.5mm	1
	生物填料	辫式填料,装填高度1.5m,15m ³	1

运营期环境影响和保护措施

	填料支架	配套	1
	微孔曝气装置	微孔曝气器,管路配套	1
	DO仪	溶氧在线监测,0-20mg/L,4-20mA输出	1
	仪表盒	配套	1
	内回流泵	Q=8m ³ /hr, H=14m	2
	充油式压力表	0-0.6MPa,径向	2
	转子流量计	LZS-50,量程:1.6-16m ³ /hr	1
	泵支架	配套	1
5	泥水分离池	Q=1.2m ³ /hr	1
	中心筒及出水堰	配套	1
	排泥泵	Q=0.5m ³ /hr, H=25m, DN25	1
	阻尼器	配套	1
	泵支架	配套	1
6	二级缺氧池	V=15m ³ ,加盖,池体保温,岩棉厚度100mm,外部三 色彩钢板厚0.5mm	1
	pH计	pH 0-14, 4-20mADC	1
	仪表盒	配套	1
	生物填料	辫式填料,装填高度1.5m,7.5m ³	1
	填料支架	配套	1
	潜水搅拌机	配套	1
	穿孔曝气管道	配套	1
7	二级好氧池	V=15m ³ ,加盖,池体保温,岩棉厚度100mm,外部三 色彩钢板厚0.5mm	1
	生物填料	辫式填料,装填高度1.5m,15m ³	1
	填料支架	配套	1
	微孔曝气装置	微孔曝气器,管路配套	1
	DO仪	溶氧在线监测,0-20mg/L,4-20mA输出	1
	仪表盒	配套	1
	内回流泵	Q=8m ³ /hr, H=14m	2
	充油式压力表	0-0.6MPa,径向	2
	转子流量计	LZS-50,量程:1.6-16m ³ /hr	1
	泵支架	配套	1
	鼓风机	Q=2.09m ³ /min,34.3KPa	2
8	MBR池	V=12m ³ ,加盖,池体保温,岩棉厚度100mm,外部三 色彩钢板厚0.5mm	1
	液位开关	3 Level Point, 电极式接近开关	1
	MBR膜组	产水量1.2m ³ /day,膜面积105m ² ,平板膜+框架组件	1
	压力传感器	量程:-0.1-0.1Mpa,管道式,丝口连接,4-20mA输出	1
	抽吸泵	Q=1.5m ³ /hr, H=12m	2
	充油式压力表	0-0.6MPa,径向	2
	转子流量计	LZS-25,量程:0.25-2.5m ³ /hr	1
	泵支架	配套	1
	污泥泵	Q=0.5m ³ /hr, H=25m, DN25	1
	阻尼器	配套	1
	泵支架	配套	1
	MBR清洗水箱	V=0.5m ³ ,斜底加盖,配套透明管液位	1
	PAC加药泵	Q=100-1000L/hr, H=30m, DN15,酸碱清洗药剂	1
鼓风机	Q=1.25m ³ /min,34.3KPa	2	

9	生化池加热系统	生化池电加热系统,含锅炉主体、管道、仪表阀门	1
四、排放系统			
1	排放池	V=5m ³	1
	液位开关	3 Level Point,电极式液位开关	1
	提升泵	Q=5m ³ /hr,H=15m	2
	充油式压力表	0-0.6MPa,径向	2
	转子流量计	LZS-32,量程:0.6-6m ³ /hr	1
	泵支架	配套	1
2	标准排放槽	流量0-10m ³ /h	1
	超声波流量计	流量0-10m ³ /h,配套1#巴歇尔槽	1
五、污泥压滤系统			
1	污泥池	V=5m ³ ,锥底,配套中心筒及溢流堰	1
	液位开关	4 Level Point,电极式液位开关	1
	排泥泵	Q=0.5m ³ /hr, H=60m, DN25	2
	阻尼器	配套	1
	泵支架	配套	1
2	板框压滤机	40m ² ,1.0Mpa,液压压紧,自动拉板,暗流,含污泥小车	1
	电接点压力表	0-1.6MPa,径向	1
3	地坑	V=1m ³	1
	液位开关	3 Level Point,电极式液位开关	1
	地坑泵	Q=2m ³ /hr, H=15m, DN25	1
	阻尼器	配套	1
	泵支架	配套	1
六	加药系统		
1	H ₂ SO ₄ 药桶	V=0.2m ³ , 30% H ₂ SO ₄	1
	液位开关	3 Level Point,电容式接近开关	1
	H ₂ SO ₄ 加药泵	Q=7.2L/hr, H=30m, 10% H ₂ SO ₄	2
2	NaOH药桶	V=0.2m ³ , 30% NaOH	1
	液位开关	3 Level Point,电容式接近开关	1
	搅拌机	桨式, 80rpm	1
	NaOH 加药泵	Q=7.2L/hr, H=30m, 30% NaOH	1
3	PAC药桶	V=0.5m ³ , 10% PAC	1
	液位开关	3 Level Point, 电容式接近开关	1
	搅拌机	桨式, 80rpm	1
	PAC加药泵	Q=100-1000L/hr, H=30m, DN15,10% PAC	1
4	PAM药桶	V=0.5m ³ , 0.1% PAM	1
	液位开关	3 Level Point, 电容式接近开关	1
	搅拌机	桨式, 80rpm	1
	PAM加药泵	Q=100-1000L/hr, H=30m, DN15,0.1% PAM	1
5	营养剂药桶	V=0.5m ³	1
	液位开关	3 Level Point, 电容式接近开关	1
	搅拌机	桨式, 80rpm	1
	PAM加药泵	Q=100-1000L/hr, H=30m, DN15	1
(3) 废水处理设施处理效果分析			
<p>拟建项目综合废水采用絮凝沉淀去除废水中的悬浮物, 再采用二级 AO+MBR 处理工艺进行处理。企业综合废水装置处理能力 20m³/d, 拟建项目建成后全厂废水量</p>			

4767m³/a (15.89m³/d)，该装置满足全厂废水预处理需求。

根据合肥国轩电池有限公司已建成的项目废水处理设施采用与本项目类似的“物化+生化”处理工艺，企业 2019 年 9 月监测数据表明厂区总排口排放的废水中污染物浓度 COD (28mg/L)、NH₃-N (0.402mg/L)、SS (10mg/L)、TN (3.45mg/L)、TP (0.12mg/L)，满足《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)中表 2 中间接排放标准要求，因此拟建项目采取的废水治理措施是可行的。

表 4-37a 污水处理系统进水情况

名称	废水量 (t/a)	污染物	产生情况	
			浓度 (mg/L)	总量 (t/a)
污水处理系统进水	4768	COD	6413.2	30.5782
		SS	1595.7	7.6083
		氨氮	79.6	0.3796
		总氮	2141.6	10.211
		总磷	7.8	0.0372
		石油类	2.9	0.014
		盐分	1127.3	5.375

表 4-37b 污水处理预计去除效果

污染物	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	盐分
进水 (mg/L)	6413.2	1595.7	79.6	2141.6	7.8	2.9	1127.3
絮凝沉淀+二级 AO 去除率 (%)	80	90	40	85	45	50	0
絮凝沉淀+二级 AO 出水 (mg/L)	1282.6	159.6	47.8	321.2	4.3	1.5	1127.3
MBR 去除率 (%)	90	25	45	90	55	30	0
MBR 出水 (mg/L)	128.3	119.7	26.3	32.1	1.9	1.1	1127.3
出水污染物量 t/a	150	140	30	40	2	20	2000

表 4-37c 污水处理系统出水与纯水制备浓水、蒸汽冷凝水混合后情况

名称	废水量 (t/a)	污染物	废水情况		接管标准
			浓度 (mg/L)	总量 (t/a)	浓度 (mg/L)
污水处理系统出水与纯水制备浓水、蒸汽冷凝水混合后情况 (DW001)	37235.2	COD	54.0	2.010	150
		SS	43.5	1.619	140
		氨氮	3.4	0.125	40
		总氮	4.1	0.153	30
		总磷	0.2	0.009	2
		石油类	0.1	0.005	20
		盐分	276.9	10.310	2000

表 4-37d 生活污水出水情况

名称	废水量 (t/a)	污染物	废水情况		接管标准
			浓度 (mg/L)	总量 (t/a)	浓度 (mg/L)
生活污水出水 (DW002)	14976	COD	380	5.691	500
		SS	250	3.744	400
		氨氮	35	0.524	45
		总氮	60	0.899	70
		总磷	4.5	0.067	8

		动植物油	40	0.599	100
--	--	------	----	-------	-----

4、废水接管可行性分析

①污水处理厂概况

南通市经济技术开发区富民港排水有限公司（以下简称富民港污水处理厂）经三期建设，一阶段+二阶段工程污水处理规模 5.5 万 m³/d，三期处理规模 4.8 万 m³/d。原来一阶段工艺采用传统活性污泥法，二阶段和三期工艺采用序批式活性污泥法。一、二阶段工程出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准，三期执行一级 A 标准。2014 年开始，开发区对该污水厂进行了提标改造，将一、二、三期工程均改用流动床生物膜（MBBR 生物池）+高效沉淀+滤布滤池+臭氧接触工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，该工程已于 2015 年通过环保竣工验收。2017 年，开发区实施了三期扩容工程建设，新增处理规模 5 万 m³/d。第一污水处理厂排污口原位于洪港水厂取水口的上游，为减少对洪港水厂取水口的影响，开发区于 2014 年实施了第一污水处理厂排污口改造工程，将排污口移至开发区的南侧，仍排放长江，目前该工程已完成。

污水处理厂污水处理工艺流程见图 4-7。

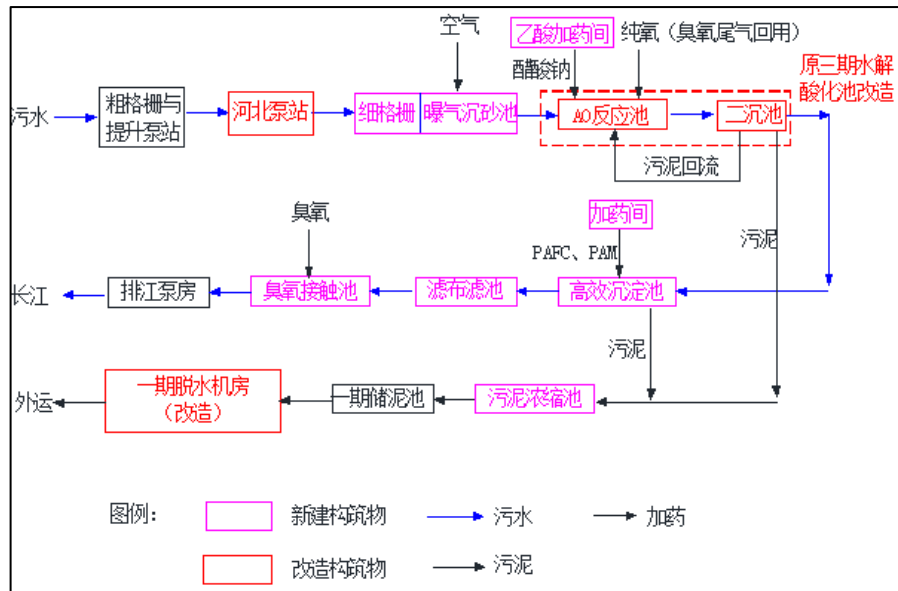


图 4-7 富民港污水处理厂工艺流程图

②接管可行性分析

本项目位于富民港污水处理厂接管范围内，区域污水管网已经规划到位，正在铺设中。二阶段项目建成后全厂废水排放总量为 174.0m³/d，占比份额较小，且污水处理厂现阶段尚处于未饱和运行状态，污水厂设计规模 12.8 万 m³/d，实际处理规模 10.6

万 m³/d，故有能力接纳处理本项目排放的污水。本项目废水中主要含有 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油、石油类等常规指标，经过厂区污水处理装置预处理后，废水可生化性好，其水质可以满足污水处理厂接管标准。

综上所述，本项目废水排入富民港污水处理厂处理是可行的。

三、噪声环境影响和保护措施

1、噪声源强及治理措施情况

建设项目噪声源主要为搅拌机、辊压机、分切机等，机械设备产生噪声在 80-90dB(A) 之间。

建设单位拟采取以下降噪措施：

(1) 控制设备噪声

在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

(2) 设备减振、隔声、消声器

高噪声设备安装减震底座，风机进出口加装消声器，设计降噪量达 15dB(A)左右。

(3) 加强建筑物隔声措施

高噪声设备均安置在室内，合理布置设备的位置，有效利用了建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播，正常生产时门窗密闭，采取隔声措施，降噪量约 5dB(A)左右。

(4) 强化生产管理

确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。

综上所述，除风机外，所有设备均安置于车间内，采取上述降噪措施后，设计降噪量达 25dB(A)。

表 4-38 项目设备噪声源强一览表

噪声源名称	数量 (台)	声功 率级 dB(A)	与东 厂界 距离 (m)	与南厂 界距离 (m)	与西厂 界距离 (m)	与北厂 界距离 (m)	治理 措施	降噪 效果 dB(A)	备注
行星搅拌机	1	85	290	45	197	45	选用 低噪 声设 备、 安装 减振 基	25	室内
正极双面挤压 涂布机	2	80	280	45	207	45			
负极双面挤压 涂布机	2	80	280	40	207	50			
正极连续分切 机	1	85	218	35	125	55			

正极连续辊压机	2	85	213	35	130	55	基础、建筑隔声		
正极辊压分切一体机	1	85	208	35	135	55			
正极模切分切一体机	4	85	203	35	140	55			
负极连续分切机	1	85	218	30	218	60			
负极连续辊压机	2	85	213	30	213	60			
负极辊压分切一体机	1	85	208	30	208	60			
负极模切分切一体机	4	85	203	30	203	60			
多极耳卷绕机	8	85	198	38	208	52			
自动组装焊接线	1	85	190	38	218	48			
热风回流焊	4	90	190	38	218	48			室内，夜间不运行
冷水机组搅拌	1	85	134	48	215	35			室内
空压机组	3	85	138	48	211	35			
真空机组	2	85	141	48	206	35			
制氮机组	2	90	146	48	201	35			
中央集尘器	1	85	85	40	158	40			
冷却塔	2	75	290	35	218	47		/	室外
除湿机	10	75	83	36	156	38		25	室内
空调主机	2	55	420	30	75	192		/	室外
NMP回收装置	3	75	297	37	215	45		/	室外
风机	20	85	220	40	260	28		25	室内
泵类	60	75	220	40	260	28		25	室内
污水处理设施	1套	70	335	15	140	600		/	室外

2、噪声污染防治措施可行性分析

本项目在设备选择上优先考虑低噪声设备，对所用的高噪声设备采取防振降噪措施，车间内壁铺设吸声材料，厂区加强绿化。主要噪声防治措施如下：

(1) 平面布置从根本上减少高噪声源对厂界的影响。

(2) 选择低噪声设备。空压机等动力设备选用满足国际标准的低噪声、低振动设备，空调系统、通风系统的风机也采用符合国家标准设备。

(3) 建筑物隔声。建筑物隔声是采取密闭的房屋把高噪声源封闭在室内，对于噪声较大、体积较小的设备如空压机等，普遍采用该方法。一般来讲，完全密闭的单砖墙的隔声效果可以达到 30-40 分贝，如安装隔声窗，按照国家环保局发布的《隔声

窗》(HJ/T17-1996)标准,隔声量约25分贝。如安装在房屋上,由于受到墙体本身存在孔隙等隔声薄弱环节的牵制,实际隔声效果比相应标准略有降低,但通过建筑物封闭隔声措施并在房屋内壁铺设吸声材料,应至少可以降低噪声20分贝。

(4) 污水处理站噪声

污水处理站产生噪声的设备主要是鼓风机和水泵噪声,选用低转速鼓风机,声功率低于85dB(A)的水泵,并对建筑物按照《工业企业减噪消音设计规范》(GBJ87-85)采取必要的减噪消音控制措施。

综上,本项目对周围声环境影响很小,噪声防治措施是可行的。

四、固体废物环境影响和保护措施

1、固体废物产生及处置情况

(1) 过滤残渣(S₁₋₁)

一阶段、二阶段过滤残渣产生量均为4.0t/a,属于危险固废,委托有资质单位安全处置。

(2) NMP回收液(S₁₋₂)

本项目正极涂布烘干产生的NMP废气经过“冷凝+转轮吸附脱附+一级水喷淋+一级活性炭吸附”装置处理,产生NMP废液,根据物料衡算结果,本项目一阶段、二阶段NMP回收液的量约为2470t/a(含NMP1976.714t/a)。目前,N-甲基吡咯烷酮废液未列入《国家危险废物名录》(2021年版),也未列入《危险化学品目录》(2015年版),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》(环信复字[2007]3号)及陕西省环境保护厅就江西省环保厅要求对废N-甲基吡咯烷酮按照危险废物进行管理一事向江西省环保厅发送的专函《关于商请明确N-甲基吡咯烷酮按照危险废物管理有关事项的函》(陕环函[2016]728号),应根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法对NMP回收液予以认定,故NMP回收液是否为危险废物待鉴别。

(3) 废边角料(S₁₋₃、S₁₋₄)

极片辊压分切、切条检验工段会产生废边角料,主要成分为废铝箔和废铜箔,一阶段、二阶段废边角料产生量均为12.92t/a,作为一般固废收集后外售。

(4) 废隔膜(S₁₋₅)

本项目卷绕工序产生废隔膜,一阶段、二阶段废隔膜产生量均为7.8t/a,作为一般固废收集后外售。

(5) 废电解液 (S₁₋₆、S₁₋₇)

电解液一次注液、二次注液过程中均会产生废电解液，一阶段、二阶段废电解液产生量均为 6.88t/a，属于危险废物，委托有资质单位安全处置。

(6) 废蓝膜 (S₁₋₈)

本项目包膜工序产生废蓝膜，一阶段、二阶段废蓝膜产生量均为 0.07t/a，作为一般固废收集后外售。

(7) 废电池 (S₁₋₉、S₃₋₅)

本项目电芯进行测试时会产生废电池，一阶段、二阶段废电池产生量均为 30.15t/a。参照深圳市生态环境局于 2021.7.16 答复意见：废弃的锂电池属于一般固体废物，不属于危险废物。根据《废电池污染防治技术政策》，锂离子电池一般不含有毒有害成分，环境危害性较小。废旧锂电池的收集、贮存、处置参照执行一般工业固体废物的相关环境管理与污染防治要求，防止污染环境。建设项目的废电池可作为一般固废外售给专门的单位回收利用。

(8) 废连接片 (S₂₋₁)

本项目电池模组生产过程中，超声焊接及激光焊接工序会产生废连接片，一阶段、二阶段废连接片产生量分别为 0.56t/a、0.24t/a，作为一般固废收集后外售。

(9) 废扎带 (S₂₋₂)

本项目在回电池组组装过程会产生废扎带，一阶段、二阶段废扎带产生量分别为 0.35t/a、0.15t/a，作为一般固废收集后外售。

(10) 废标贴 (S₂₋₄)

本项目在贴标过程中会产生废标贴，一阶段、二阶段废标贴产生量分别为 0.77t/a、0.33t/a，作为一般固废收集后外售。

(11) 废抹布

本项目在正负极搅拌机需要定期清洗，并用无尘布擦拭，会产生废无尘布，内含正、负极活性材料、NMP 等成分；在贴标前会用无尘布和酒精擦除电池表面的污垢，产生沾染酒精的废抹布，一阶段、二阶段废抹布产生量分别为 0.7t/a、0.3t/a，属于危险废物，委托有资质单位安全处置。

(12) 一般废包装材料

一阶段、二阶段一般废包装材料产生量分别为 45t/a、30 t/a，作为一般固废收集后外售。

(13) 沾染有毒有害物质的废包装材料

一阶段、二阶段沾染有毒有害物质（电解液等）的废包装材料产生量分别为 33.5t/a、31.5t/a，属于危险废物，委托有资质单位安全处置。

(14) NMP 废包装桶

一阶段、二阶段 NMP 废包装桶产生量均为 30t/a，作为一般固废收集后委托处理。

(15) 水处理污泥

本项目污水处理站产生水处理污泥，经过板框脱水后外运处置，类比同类项目，本项目建成后污泥产生量约为 8.0t/a，一、二阶段分别为 7.4t/a、0.6t/a，属于危险废物，委托有资质单位安全处置。

(16) 集尘器收集尘

本项目投料产生的粉尘收集后由中央集尘器处理，分切过程产生的粉尘由设备自带集尘器收集处理，一阶段、二阶段产生收集尘分别为 0.794t/a、0.783t/a，作为一般固废收集后委托处理。

(17) 废活性炭

本项目配套废气活性炭吸附处理设施，根据江苏省生态环境厅文件《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）附件“涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求”，项目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。

本项目建成后废气处理设施活性炭使用情况见下表 4-39。

表 4-39a 项目废气处理设施活性炭使用情况（一阶段）

排气筒编号	废气处理设施	活性炭装填量 (kg)	活性炭削减 VOCs 浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	运行时间 (h/d)	更换周期 (d)
DA001	一级水喷淋+一级活性炭吸附	1200	17.6	5200	24	55
DA002	一级水喷淋+二级活性炭吸附	3000	65.3	3000	24	64
DA004	一级活性炭吸附	600	10.8	2400	24	48

表 4-39b 项目废气处理设施活性炭使用情况（二阶段建成后全厂）

排气筒编号	废气处理设施	活性炭装填量 (kg)	活性炭削减 VOCs 浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	运行时间 (h/d)	更换周期 (d)
DA001	一级水喷淋+一级活性炭吸附	1200	17.6	10400	24	26
DA002	一级水喷淋+二级活性炭吸附	3000	62.2	6300	24	32
DA004	一级活性炭吸附	600	21.5	4800	24	24

实验室活性炭过滤器每年更换一次，更换量约 0.05t/a。根据上述计算的活性炭更换频次与更换量，一阶段、二阶段废活性炭产生量分别为 26.8t/a、27.6t/a，属于危险废物，委托有资质单位安全处置。

(18) 废机油

本项目空压机使用过程中会产生废机油，一阶段、二阶段废机油产生量均为 1.25t/a，属于危险废物，委托有资质单位安全处置。

(19) 废分子筛

本项目 NMP 回收过程中会产生废分子筛，一阶段、二阶段废分子筛产生量均为 1t/a（5 年更换一次），属于危险废物，委托有资质单位安全处置。

(20) 纯水制备废滤材、废膜、废树脂

本项目纯水制备中会产生废滤材、废膜、废树脂，一阶段、二阶段纯水制备废滤材、废膜、废树脂产生量均为 1t/a，作为一般固废收集后委托处理。

(21) 废 MBR 膜

本项目污水处理 MBR 装置中会产生废 MBR 膜，一阶段、二阶段废 MBR 膜产生量均为 0.1t/a，属于危险废物，委托有资质单位安全处置。

(22) 生活垃圾

本项目拟定员工 780 人（一阶段定员 485 人，二阶段增加 395 人），年工作 300 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d 计，则一阶段、二阶段项目的生活垃圾产生量分别为 72.75t/a、59.25t/a，由环卫部门统一清运。

根据《固体废物污染环境防治法》的规定，判断建设项目生产过程中产生的副产品是否属于固体废物，判定依据为《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），结果见下表 4-40。

表4-40 建设项目副产物产生情况汇总表（单位：t/a）

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	一阶段产生量	二阶段产生量	全厂产生量	种类判定		
								固体废物	副产	判定依据
1	过滤残渣	浆料配制	固态	浆料	4	4	8	√	/	固体废物鉴别标准通则
2	NMP回收液	废气处理	液态	NMP、水	2470	2470	4940	√	/	
3	废边角料	分切	固态	铜、铝	12.92	12.92	25.84	√	/	
4	废隔膜	卷绕	固态	隔膜	7.8	7.8	15.6	√	/	
5	废电解液	注液	液态	电解液	6.88	6.88	13.76	√	/	
6	废蓝膜	包膜	固态	蓝膜	0.07	0.07	0.14	√	/	
7	废电池	质检	固态	锂电池	30.15	30.15	60.3	√	/	
8	废连接片	超声焊接	固态	铝	0.56	0.24	0.8	√	/	
9	废扎带	电池组组装	固态	尼龙	0.35	0.15	0.5	√	/	
10	沾染的废抹布	贴标	固态	酒精、浆料、抹布	0.7	0.3	1	√	/	
11	废标贴	贴标	固态	离型纸	0.77	0.33	1.1	√	/	
12	一般废包装材料	原料	固态	纸袋、纸箱、吨袋	45	30	75	√	/	

		使用							
13	沾染有毒有害物质的废包装材料	原料使用	固态	纸袋、纸箱、吨袋、桶、原料	33.5	31.5	65	√	/
14	NMP废包装桶	原料使用	固态	桶、NMP	30	30	60	√	/
15	水处理污泥	污水处理	固态	物化、生化污泥	7.4	0.6	8	√	/
16	集尘器收集集尘	空气净化	固态	原料粉料	0.794	0.783	1.577	√	/
17	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	26.8	27.6	54.4	√	/
18	废机油	空压机	液态	润滑油	1.25	1.25	2.5	√	/
19	废分子筛	废气处理	固态	分子筛、NMP	1	1	2	√	/
20	纯水制备废滤材、废膜、废树脂	纯水制备	固态	废滤材、废膜、废树脂	1	1	2	√	/
21	废MBR膜	废水处理	固态	废MBR膜	0.1	0.1	0.2	√	/
22	生活垃圾	办公	固态	办公废物	72.75	59.25	117	√	/

根据《国家危险废物名录（2021版）》规定以及《危险废物鉴别标准》（GB5085.7-2019）以及企业现有项目同类固废的定性，判定本项目固废是否属于危险废物，判定结果见下表。

表 4-41 危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	主要成分	是否属于危险废物	废物代码	有害成分
1	过滤残渣	浆料配制	浆料	是	HW06 (900-404-06)	浆料

2	NMP回收液	废气处理	NMP、水	待鉴别	--	--
3	废边角料	分切	铜、铝	否	--	--
4	废隔膜	卷绕	隔膜	否	--	--
5	废电解液	注液	电解液	是	HW06 (900-404-06)	化学原料
6	废蓝膜	包膜	蓝膜	否	--	--
7	废电池	质检	锂电池	否	--	--
8	废连接片	超声焊接	铝	否	--	--
9	废扎带	电池组组装	尼龙	否	--	--
10	沾染的废抹布	贴标	酒精、浆料、抹布	是	HW49 (900-041-49)	酒精、浆料等
11	废标贴	贴标	离型纸	否	--	--
12	一般废包装材料	原料使用	纸袋、纸箱、吨袋	否	--	--
13	沾染有毒有害物质的废包装材料	原料使用	纸袋、纸箱、吨袋、原料	是	HW49 (900-041-49)	化学原料
14	NMP废包装桶	原料使用	桶、NMP	否	--	--
15	水处理污泥	污水处理	污泥	是	HW49 (772-006-49)	有机物
16	集尘器收集尘	空气净化	原料粉料	否	--	--
17	废活性炭	废气处理	活性炭、有机物	是	HW49 (900-039-49)	有机物
18	废机油	空压机	油水混合物	是	HW09 (900-007-09)	油水混合物
19	废分子筛	废气处理	分子筛、NMP	是	HW49 (900-041-49)	NMP
20	纯水制备废滤材、废膜、废树脂	纯水制备	废滤材、废膜、废树脂	否	--	--
21	废MBR膜	废水处理	MBR膜	是	HW13 (900-015-13)	有机物
22	生活垃圾	办公	办公废物	否	--	--

本项目固体废物产生、排放情况及处置去向见下表。

表 4-42 建设项目固体废物产生情况一览表（单位：t/a）

序号	固体废物名称	属性	形态	主要成分	废物类别	危险特性	废物代码	一阶段产生量	二阶段产生量	全厂产生量	拟采取的处理处置方式
1	过滤残渣	危险固废	固	浆料	HW06	T/C/I/R	900-404-06	4	4	8	委托有资质的单位处理
2	废电解液	危险固废	液	电解液	HW06	T/C/I/R	900-404-06	6.88	6.88	13.76	
3	沾染的废抹布	危险固废	固	酒精、浆料、抹布	HW49	T/In	900-041-49	0.7	0.3	1	

4	沾染有毒有害物质的废包装材料	危险固废	固	包装材料、化学原料	HW49	T/In	900-041-49	33.5	31.5	65	
5	水处理污泥	危险固废	固	物化、生化污泥	HW49	T/In	900-047-49	7.4	0.6	8	
6	废活性炭	危险固废	固	活性炭、有机物	HW49	T	900-039-49	26.8	27.6	54.4	
7	废机油	危险固废	液	润滑油	HW09	T	900-007-09	1.25	1.25	2.5	
8	废分子筛	危险固废	固	分子筛、NMP	HW49	T/In	900-041-49	1	1	2	
9	废MBR膜	危险固废	固	滤膜	HW13	T	900-015-13	0.1	0.1	0.2	
10	NMP回收液	待鉴别	液	NMP、水	--	--	--	2470	2470	4940	根据鉴别结果处置
11	废边角料	一般固废	固	铜、铝	--	--	--	12.92	12.92	25.84	收集外售
12	废隔膜	一般固废	固	隔膜	--	--	--	7.8	7.8	15.6	
13	废蓝膜	包膜	固态	蓝膜	--	--	--	0.07	0.07	0.14	
14	废电池	一般固废	固	锂电池	--	--	--	30.15	30.15	60.3	
15	废连接片	一般固废	固	铝	--	--	--	0.56	0.24	0.8	
16	废扎带	一般固废	固	尼龙	--	--	--	0.35	0.15	0.5	
17	废标贴	一般固废	固	离型纸	--	--	--	0.77	0.33	1.1	
18	一般废包装材料	一般固废	固	包装材料、非化学原料	--	--	--	45	30	75	
19	NMP废包装桶	一般固废	固	桶、NMP	--	--	--	30	30	60	委托处置
20	集尘器收集尘	一般固废	固	料粉料	--	--	--	0.794	0.783	1.577	
21	纯水制备废滤材、废膜、废树脂	一般固废	固	废滤材、废膜、废树脂	--	--	--	1	1	2	
22	生活垃圾	一般固废	固	办公废物	--	--	--	72.75	59.25	117	环卫清运
<p>2、固废废物存贮情况</p> <p>①一般工业固废</p> <p>本项目一般工业固废为一般废包装材料、废边角料、废隔膜、废蓝膜、废标贴、</p>											

废连接片、废电池、纯水制备废滤材、废膜、废树脂等，收集后暂存于厂内 487m²的一般固废库内。

建设项目一般工业固废的暂存场所地面进行了硬化，并做好防腐、防渗和防漏处理，制定了“一般固废仓库管理制度”、“一般工业固废处置管理规定”，由专人维护。因此，项目一般工业固废的收集、贮存对环境的影响较小。

②危险废物

企业将按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）相关要求，将丙类仓库部分区域改造建设面积 233m²危废仓库。建设单位应该按照江苏省生态环境厅《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）和《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；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，危废暂存区建设要求如下：

1) 危废仓库注意加强日常的防晒、防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏及泄漏液体收集装置等措施；

2) 在危废仓库出入口、内部，危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网；

3) 厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况；

4) 按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施。

5) 危险废物仓库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）等标准要求，应做到以下几点：

a) 贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

b) 基础防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

建设主要贮存的危险固废包括过滤残渣、沾染有毒有害物质的废包装材料、废包装桶、废电解液、水处理污泥、废机油、废活性炭、废分子筛、沾染的废抹布等，贮

存周期不超过一年。建设项目应按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）要求进行危险废物的贮存和管理，加强危险废物申报管理，落实信息公开制度，规范危险废物收集贮存，强化危险废物转移管理。

本项目建成后全厂危废产生量约为154.86t/a，则每天危险固废产生量约0.52t（以年生产300天计），暂存周期为60天，则暂存期内危险废物量约31t。按照固废性质采用吨袋（固态）和200L铁桶（废油桶），各存放20只、64只。吨袋按照边长1m计算，铁桶按照4个一托盘（边长1m）计算，则本项目建成后全厂危废所需最小暂存面积为36m²，因此，考虑危险废物分类、分区存放等因素，建设项目暂存于1个233m²危废仓库可满足本项目的需要。

表 4-43 本项目建成后全厂危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	固体废物名称	危险废物类别	危险废物代码	规模（m ² ）	贮存方式	贮存期占地面积（m ² ）	贮存周期
1	危废仓库（233m ² ）	过滤残渣	HW06	900-404-06	233	袋装	2	60天
2		废电解液	HW06	900-404-06		桶装	3	60天
3		沾染的废抹布	HW49	900-041-49		袋装	1	60天
4		沾染有毒有害物质的废包装材料	HW49	900-041-49		桶装/堆放/袋装	13	60天
5		水处理污泥	HW49	900-047-49		袋装	2	60天
6		废活性炭	HW49	900-039-49		袋装	12	60天
7		废机油	HW09	900-007-09		桶装	1	60天
8		废分子筛	HW49	900-041-49		袋装	1	60天
9		废MBR膜	HW09	900-007-09		袋装	1	60天

在日常营运中，应制定固废管理计划，将固废的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立固废管理台账和企业内部产生和收集贮存部门危险废物交接制度。加强对危险废物包装、贮存的管理，严格执行危险废物转移联单制度，危险废物运输应符合本市危险废物运输污染防治技术规定，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置等经营活动。

在NMP回收液鉴别结果出来前，暂存于危废仓库内，后续根据鉴别结果妥善处置。

企业为固体废物污染防治的责任主体，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。

危险废物贮存场所按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求张贴标识。

企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志（具体要求必须符合《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）附件1“危险废物识别标识规范化设置要求”的规定），同时建议企业后期进行污染防治设施及危险固体废物贮存场所的安全专项评估。

企业严格执行江苏省生态环境厅印发《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）中提出的“五个严格、七个严禁”的要求，压紧压实产废单位主体责任，严防第三方中介机构为谋取不当利益违法处置危废，全面推行危废转移二维码扫描、电子联单等信息化监管，从产生到处置全过程留痕可追溯，切实防控环境风险。

（5）危险废物去向分析

本项目位于江苏省南通经济技术开发区，周边主要危废处置单位有南通升达废料处理有限公司、南通九洲环保科技有限公司、江苏东江环境服务有限公司等，危废处置单位情况见下表：

表4-44 本项目周边危废处置单位情况表

单位名称	许可量 (t/a)	许可证编号	公司地址	经营范围
南通升达废料处理有限公司	30000	JS06000OI543-2	南通经济技术开发区江旺路9号	焚烧处置医药废物（HW02），废药物、药品（HW03），农药废物（HW04），木材防腐剂废物（HW05），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06），废矿物油与含矿物油废物（HW08），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），精（蒸）馏残渣（HW11），染料、涂料废物（HW12），有机树脂类废物（HW13），新化学物质废物（HW14）、感光材料废物（HW16）、有机磷化合物废物（HW37），有机氰化物废物（HW38）、含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），含有机卤化物废物（HW45），其他废物（HW49,仅限 309-001-49、900-039-49、900-040-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49），废

				<p>催化剂 (HW50,仅限 261-151-50、261-183-50、263-013-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50)</p>
南通九洲环保科技有限公司	20000	JS06820OI547-2	南通市如皋市长江镇规划路1号	<p>焚烧处置医药废物 (HW02), 废有机溶剂与含有机溶剂废物 (HW06), 废矿物油与含矿物油废物 (HW08), 油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09), 精 (蒸) 馏残渣 (HW11), 染料、涂料废物 (HW12), 其他废物 (HW49) (不含 309-001-49、900-042-49、900-044-49、900-045-49、900-999-49)</p>
江苏东江环境服务有限公司	13000	JS06230OI377-13	南通市如东沿海经济开发区洋口化学工业园区海滨四路	<p>焚烧处置医药废物 (HW02), 废药物、药品 (HW03), 农药废物 (HW04), 木材防腐剂废物 (HW05), 废有机溶剂与含有机溶剂废物 (HW06), 废矿物油与含矿物油废物 (HW08), 油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09), 精 (蒸) 馏残渣 (HW11), 染料、涂料废物 (HW12), 有机树脂类废物 (HW13), 感光材料废物 (HW16)、表面处理废物 (HW17, 仅限 336-050-17、336-051-17、336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336-060-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17), 废碱 (HW35), 含酚废物 (HW39), 含醚废物 (HW40), 含有机卤化物废物 (HW45), 其他废物 (HW49,900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-044-49、900-047-49、900-999-49), 废催化剂 (HW50,263-013-50、275-009-50、276-006-50、261-151-50)</p>
江苏东江环境服务有限公司 (填埋)	20000	JSNT0623OOL007-1	如东沿海经济开发区洋口化学工业园区海滨四路	<p>HW07 热处理含氰废物, HW11 精 (蒸) 馏残渣, HW17 表面处理废物, HW18 焚烧处置残渣, HW19 含金属羰基化合物废物, HW20 含钼废物, HW21 含铬废物, HW22 含铜废物, HW23 含锌废物, HW24 含砷废物, HW25 含硒废物, HW26 含镉废物, HW27 含锑废物, HW28 含碲废物, HW30 含铊废物, HW31 含铅废物, HW32 无机氟化物废物, HW33 无机氰化物废物, HW34 废酸, HW35 废碱, HW36 石棉废物, HW46 含镍废物, HW47 含钡废物, HW48 有色金属冶炼废物, HW49 其他废物, HW50 废催化剂 900-048-50</p>
<p>本项目产生的危险废物, 在以上危废处理单位处置范围内, 且尚有余量接纳本项目产生的危废, 因此, 本项目危废委托以上单位处置是可行的。综上分析可知, 本项目产生的固体废物经有效处理和处置后对环境的影响较小。</p> <p>根据《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》(苏环办[2021]207号)、</p>				

《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）要求，企业应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，建设全生命周期监控系统，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。企业应建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

本项目在日常营运中，应制定固废管理计划，将固废的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立固废管理台账和企业内部产生和收集贮存部门危险废物交接制度。加强对危险废物包装、贮存的管理，严格执行危险废物转移联单制度，危险废物运输应符合本市危险废物运输污染防治技术规定，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置等经营活动。

企业为固体废物污染防治的责任主体，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。

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。

五、地下水和土壤环境影响和保护措施

1、地下水、土壤污染物类型及污染途径分析

地下水污染途径主要包括渗井、渗坑的直接注入、通过地表水体（河流、湖泊、明渠、蓄水池、污水库、海水等）的入渗、工业废水和生活污水通过包气带的渗透、含水层中污染物质的运移包括扩散、对流和弥散、相邻含水层的补给等，地下水污染具有隐蔽性，一旦被污染，处理修复难度较大。土壤污染与大气、水体污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶、草食动物（如家禽家畜）乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健康，是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。根据污染物的来源不同，可将地下水、土壤污染分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。

根据产污分析，本项目污染物质主要有酸、碱性物质及其他有机化合物，可以通过多种途径进入土壤和地下水，本项目主要类型有以下三种：

（1）大气污染型：污染物质来源于被污染的大气，污染物质主要集中在土壤表层，其主要污染物是大气中的非甲烷总烃、颗粒物等，它们降落到地表可引起土壤恶化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡；各种大气飘尘等降落地面，会造成土壤的多种污染，污染物通过土壤包气带进而转移至含水层，造成地下水的污染。

（2）水污染型：本项目原辅料贮存泄漏，设备清洗废水等高浓度有机废水不能做到达标排放或事故状态下未经处理直接排放，或发生废水泄漏，致使土壤和地下水受到无机盐、有机物的污染。

（3）固体废物污染型：本项目废电解液等危险废物在运输、贮存或堆放过程中可能通过渗漏扩散、降水淋洗等直接或间接地影响土壤和地下水。

2、地下水、土壤污染防治措施

正常情况下，地下水、土壤污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。根据场地附近的岩土工程勘察资料，区域场地包气带岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，且分布连续、稳定，项目所在区域垂向渗透系数为 $2.9 \times 10^{-4} cm/s$ ，包气带防污性能为“弱”，为了更好的保护地下水资源，将本项目对地下水、土壤的影响降至最低限度，建议采取以下的污染防治措施：

①源头控制：建设项目所有输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，

确保污水处理系统的正常运行。污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成地下水污染。并且接口处要定期检查以免漏水。污水处理站也要进行定期检查，不能在污水处理的过程中有太多的污水泄漏。

②末端控制：分区防控。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处理，从而避免对地下水的污染。结合项目各生产设备、管廊或管线、贮存、运输装置等因素，根据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 4-45 地下水及土壤污染防渗分区及防渗等级一览表

序号	名称	污染控制难易程度	天然包气带防污性能分级	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
1	事故应急池	难	弱	其他类型	一般防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10 ⁻⁷ cm/s
2	初期雨水池	难	弱	其他类型		
3	污水处理站	难	弱	其他类型		
4	1#综合楼	易	弱	其他类型		
5	2#办公楼	易	弱	其他类型		
6	3#丙类固废仓（一般固废仓库）	易	弱	其他类型		
7	4#甲类仓库	易	弱	其他类型		
8	5#丙类厂房	易	弱	其他类型		
9	消防水池	易	弱	其他类型		
10	蒸汽冷凝水池	易	弱	其他类型		
11	10#主门卫	易	弱	其他类型		
12	11#次门卫	易	弱	其他类型		
13	3#丙类固废仓库（危废仓库）	重点防渗区。按照 GB18597 执行：地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。				

通过以上防治措施，可将土壤及地下水污染的风险降到最低。企业在实际生产过程中，需严格控制污染物排放，采取严格的防渗措施，加强土壤及地下水监控。

六、环境风险影响评价

拟建项目涉及部分可燃、易燃、有毒有害物质，主要分布在生产车间、原料仓库、

危险固废仓库等场所设施内。在环境风险管理方面需从工艺技术、过程控制、消防设施和风险管理上严格要求，以减缓项目的环境风险。在各环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，拟建项目风险水平可防控。**建设项目风险评价具体见专项报告。**

七、环境管理和监测计划

1、环境管理

(1) 监测管理目的

保证工程各项环保措施的顺利落实，使工程建设对环境的不利影响得以减免，并保证工程区环保工作的长期胜利进行，以保持工程地区生态环境的良性发展。

(2) 环境管理机构设置

为了本工程在运营期能更好地执行和遵守国家、省及地方的有关环境保护法律、法规、政策及标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制订环境规划和目标，进行一切与改善环境有关的管理活动，同时对工程施工及运营期产生的污染物进行监测、分析、了解工程对环境的影响状况，建设单位应设置专职的环境管理人员，配备一名管理人员分管环境保护管理工作，编入一名技术人员参与项目的环保设施“三同时”管理，同时需负责产生污染防治设施运行管理。由于环保工作政策性强，涉及多学科、综合性知识，建议该项目的专职环境管理人员选用具备环保专业知识并有一定工作经验的专业人员担任。

(3) 环境管理制度

①贯彻执行“三同时”制度：设计单位必须将环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证防治污染及其它公害的设施与主体工程项目同时施工、同时投入运行，工程竣工后，应提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经环保主管部门验收合格后，方可投入运行。

执行排污许可相关要求：按照《排污许可管理办法（试行）》（部令 第 48 号）、《排污许可证管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》、《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》要求，进行排污许可证的申报。

环保设施运行管理制度：应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取相应措施，防止污染事故发生。

拟建单位依法向社会公开：企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效；企业年度资源消耗量；企业环保投资和环境技术开发情况；企业排放污染物种类、数量、浓度和去向；企业环保设施的建设和运行情况；企业在生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况；企业履行社会责任的情况；企业自愿公开的其他环境信息。

企业制定严格的环境管理与环境监测计划，并以扎实的工作保证企业各项环保措施以及环境管理与环境监测计划在项目运营期得以落实，才能有效地控制和减轻污染，保护环境；只有通过规范和约束企业的环境行为，也才能使企业真正实现社会、经济和环境效益的协调发展，走可持续发展的道路。

2、环境监测计划

(1) 运营期环境监测计划

运行期建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，及时了解工程对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利影响，减轻环境污染。

监测计划主要包括污染源监测，根据《排污许可证申请与核发技术指南 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967—2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ 1204-2021）、《江苏省污染源自动监测控管理办法（2022 年修订）》等文件要求，制定如下监测计划：

①废气

根据废气排气筒规范化设置要求，对项目排气筒出气口污染物进行监测，有组织废气监测方案和无组织废气监测方案见下表。

表 4-47 有组织废气监测方案

排污口类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
一般排污口	DA001	非甲烷总烃	半年一次	GB30484-2013、 GB14554-1993
	DA002	非甲烷总烃	半年一次	
	DA003	非甲烷总烃	半年一次	
	DA004	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	半年一次	

表 4-48 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	一年一次	GB30484-2013 表 6、DB32/4041-2021 表 3
	颗粒物	一年一次	
	氨气	一年一次	GB14554-93 表 2

	硫化氢	一年一次	
厂区内车间外	非甲烷总烃	一年一次	DB32/4041-2021 表 2
②废水			
表 4-49 废水监测方案			
监测时段	监测点位	监测项目	监测频次
生产运行期	DW001	pH 值、流量、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、石油类、盐分	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物每半年监测 1 次，总磷、总氮、石油类、盐分每年监测 1 次
	DW002	pH 值、流量、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、石油类、盐分	每季度监测 1 次
	污水站出口	pH 值、流量、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、石油类、盐分	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物每半年监测 1 次，总磷、总氮、石油类、盐分每年监测 1 次
	YS001	pH、COD、SS	雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。
③噪声			
表 4-50 噪声监测方案			
监测点位	监测指标		监测频次
厂界四周	连续等效 A 声级		每季度一次
<p>3、排污口规范化设置</p> <p>根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）规定，排污口应符合“一明显，二合理，三便于”的要求，即环保标志明显；排污口设置合理，排污去向合理；便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。必须按照国家环保局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监[1996]463 号）规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。</p> <p>（1）废气排气筒</p> <p>本项目共设立 5 根废气排气筒。</p>			

①DA001~DA05 排气筒均不低于 15 米。

②排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。

③废气净化设施的进、出口均设置采样口。

④在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。

(2) 固定噪声源

对固定噪声污染源（即其产生的噪声超过国家标准并干扰他人正常生活、工作和学习的固定噪声源）对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

(3) 固废堆场

对厂内多种固体废物，应设置专用的临时贮存设施或堆放场地，并做好安全防护工作，防止发生二次污染。厂内临时贮存或堆放的场地应设置环保图形标志牌，做好防扬散、防流失、防渗漏、防雨的工作。

八、“三同时”验收一览表

项目“三同时”验收一览表，见下表。

表 4-51a “三同时” 验收一览表（一阶段）						
南通拓邦尤能科技有限公司锂电池项目（一期工程）						
项目名称						
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	环保投资（万元）	完成时间
运营期环境影响和保护措施	涂布烘干废气	非甲烷总烃	1套“冷凝+转轮吸附脱附+一级水喷淋+一级活性炭吸附”装置+25m高 DA001 排气筒	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）	350	与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时运行
	合浆废气、一次注液废气、化成废气、二次注液废气、打胶钉废气、NMP回收液中转储罐废气、点胶废气	非甲烷总烃	1套“一级水喷淋+二级活性炭吸附”装置+25m高 DA002 排气筒	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）	60	
	污水处理站废气	氨、硫化氢、非甲烷总烃	1套生物滤池装置+15m高 DA003 排气筒	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	30	
	危废仓库废气	非甲烷总烃	1套“一级活性炭吸附”装置+15m高 DA004 排气筒	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）	20	
	食堂油烟	油烟	油烟净化器装置+15m高 DA005 排气筒	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准值	20	
	投料废气	颗粒物（含碳黑尘）	2套中央集尘器	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）、《大气污染	20	

				物综合排放标准》(DB32 4041-2021)	
	分切废气、刻码废气、焊接废气	颗粒物	设备自带集尘器	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)	50
废水	设备清洗废水、喷淋塔废水、反冲洗废水、空压机组废水、真空机组废水、冷水机组废水、循环冷却系统废水、海水浸泡实验废水、初期雨水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、盐分、石油类	进入厂区污水站经“絮凝沉淀+二级AO+MBR”处理工艺处理后接入富民港污水处理厂	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表2标准,石油类执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准	600
	纯水制备浓水	COD、SS、盐分	直接接入富民港污水处理厂	/	/
	蒸汽冷凝水	COD、SS	热交换后接入富民港污水处理厂	/	/
	生活污水	COD、SS、氨氮、TN、TP、动植物油	隔油池+化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表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	20
噪声	设备噪声	/	低噪声设备;建筑物隔声;设备减震等	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准	/
固废	危险废物	过滤残渣、废包装材料、废电解液、水处理污泥、废机油、废活性炭、废分子筛、沾染的废抹布、废MBR膜	设置一座233m ² 危废仓库,委托有资质单位安全处置	零排放,满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)等要求	60
	待鉴别固废	NMP回收液	根据鉴别结果妥善	/	20

			处置			
	一般工业固废	一般废包装材料、废边角料、废隔膜、废蓝膜、废标贴、集尘器收集尘、废连接片、废电池、纯水制备废滤材、废膜、废树脂、NMP 废包装桶	设置一座 487m ² 一般固废仓库，外售或综合利用	零排放，满足三防要求	40	
	生活垃圾	生活垃圾	环卫清运	零排放	20	
事故应急措施	厂区设置一个 120m ³ 初期雨水池和一座 500m ³ 事故应急池，针对本项目制定事故预防措施、编制风险应急预案、监管、建立制度、购置风险防范物资等			确保事故发生时对环境的影响较小	20	
环境管理（机构、监测能力）	设置 EHS 部门，负责全公司的环境管理。将本项目的工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳入环境管理体系，列入公司环保处管理计划和内容			实现有效环境管理	20	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪表等）	本项目雨污分流，各个废气排气筒、雨水排口及生活污水排口醒目处树立环保图形标志牌，规范设置监测平台等			实现有效监管	20	
总量控制	本项目废水污染物总量在富民港污水处理厂内平衡；大气污染物总量在南通经济技术开发区内平衡；固体废物得到妥善处置，外排量为零。				/	
环保投资合计					1370	/
表 4-51b “三同时” 验收一览表（二阶段）						
项目名称	南通拓邦尤能科技有限公司锂电池项目（一期工程）					
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	环保投资	完成时间

					(万元)	
废气	涂布烘干废气	非甲烷总烃	新增一套“冷凝+转轮吸附脱附”装置	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)	150	与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时运行
	合浆废气、一次注液废气、化成废气、二次注液废气、打胶钉废气、NMP回收液中转储罐废气、点胶废气、涂布烘干废气(实验室)	非甲烷总烃	依托一阶段1套“一级水喷淋+二级活性炭吸附”装置+25m高DA002排气筒	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)	/	
	污水处理站废气	氨、硫化氢、非甲烷总烃	依托一阶段1套生物滤池装置+15m高DA003排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	/	
	危废仓库废气	非甲烷总烃	依托一阶段1套“一级活性炭吸附”装置+15m高DA004排气筒	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)	/	
	食堂油烟	油烟	依托一阶段1套“油烟净化器”装置+15m高DA005排气筒	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)标准值	/	
	投料废气	颗粒物(含碳黑尘)	依托一阶段2套中央集尘器	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)、《大气污染物综合排放标准》(DB324041-2021)	/	
	分切废气、刻码废气、焊接废气	颗粒物	二阶段新增部分设备	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)	50	
	注液废气、化成废气(实验室)	非甲烷总烃	新增一套活性炭过滤装置		30	
	废水	设备清洗废水、喷	COD、SS、氨氮、总	进入厂区污水站经	《电池工业污染物排放标准》	

		淋塔废水、反冲洗废水、空压机组废水、真空机组废水、冷水机组废水、循环冷却系统废水、海水浸泡实验废水	氮、总磷、盐分、石油类	“絮凝沉淀+二级AO+MBR”处理后接入富民港污水处理厂（依托一阶段）	（GB30484-2013）表2标准，石油类执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准	
		纯水制备浓水	COD、SS、盐分	直接接入富民港污水处理厂（依托一阶段）	/	/
		蒸汽冷凝水	COD、SS	热交换后接入富民港污水处理厂（依托一阶段）	/	/
		生活污水	COD、SS、氨氮、TN、TP、动植物油	隔油池+化粪池（依托一阶段）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表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	/
噪声	设备噪声	/	低噪声设备；建筑物隔声；设备减震等（依托一阶段）	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准	/	
固废	危险废物	过滤残渣、废包装材料、废电解液、水处理污泥、废机油、废活性炭、废分子筛、沾染的废抹布、废MBR膜	设置一座233m ² 危废仓库，委托有资质单位安全处置（依托一阶段）	零排放，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）等要求	/	
	待鉴别固废	NMP回收液	根据鉴别结果妥善处置	/	/	
	一般工业固废	一般废包装材料、废边角料、废隔膜、废蓝膜、废标贴、集尘器收集尘、废连接片、废电池、	设置一座487m ² 一般固废仓库，外售或综合利用（依托一阶段）	零排放，满足三防要求	/	

		纯水制备废滤材、废膜、废树脂、NMP 废包装桶				
	生活垃圾	生活垃圾	环卫清运	零排放	/	
事故应急措施	厂区设置一个 120m ³ 初期雨水池和一座 500m ³ 事故应急池，针对本项目制定事故预防措施、编制风险应急预案、监管、建立制度、购置风险防范物资等（依托一阶段）			确保事故发生时对环境影响较小	/	
环境管理（机构、监测能力）	设置 EHS 部门，负责全公司的环境管理。将本项目的工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳入环境管理体系，列入公司环保处管理计划和内容			实现有效环境管理	/	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪表等）	本项目雨污分流，各个废气排气筒、雨水排口及生活污水排口醒目处树立环保图形标志牌，规范设置监测平台等（依托一阶段）			实现有效监管	/	
总量控制	本项目废水污染物总量在富民港污水处理厂内平衡；大气污染物总量在南通经济技术开发区内平衡；固体废物得到妥善处置，外排量为零				/	
	环保投资合计				230	/

五、环境保护措施监督检查清单

一阶段

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	DA001	非甲烷总烃	1套“冷凝+转轮吸附脱附”+1套“一级水喷淋+一级活性炭吸附”	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5、表6标准值； 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准值； 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准值；《大气污染物综合排放标准》（DB324041-2021）表3标准
	DA002	非甲烷总烃	1套“一级水喷淋+二级活性炭吸附”	
	DA003	非甲烷总烃	1套生物滤池	
	DA004	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	1套“一级活性炭吸附”	
	DA005	油烟	油烟净化器装置	
	无组织	颗粒物（含碳黑尘）	中央集尘器	
		非甲烷总烃	/	
氨气		/		
硫化氢		/		
地表水环境	设备清洗废水、废气喷淋废水、反冲洗废水、空压机组废水、真空机组废水、冷水机组废水、循环冷却系统废水、海水浸泡实验废水、初期雨水	COD、SS、氨氮、TN、TP、盐分、石油类	进入厂区污水站经“絮凝混凝+二级AO+MBR”处理工艺处理后接入富民港污水处理厂	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2标准，石油类参照执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准
	纯水制备浓水	COD、SS、盐分	接入富民港污水处理厂	
	蒸汽冷凝水	COD、SS	接入富民港污水处理厂	
	生活污水	COD、SS、氨氮、TN、TP、动植物油	隔油池+化粪池	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表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
声环境	设备噪声	噪声	合理布局、隔声、减振、降噪距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废	一般废包装材料、废边角料、废隔膜、废蓝膜、废标贴、集尘器收集尘、废	设置一座487m ² 一般固废仓库，收集后外售或厂家回收	综合利用、合理处置

		连接片、废电池、 纯水制备废滤材、 废膜、废树脂、NMP 废包装桶		
		生活垃圾	环卫清运	
	危险废物	过滤残渣、废包装材料、废电解液、 水处理污泥、废机油、废活性炭、废分子筛、沾染的废抹布、废MBR膜	设置一座233m ² 危废仓库,委托有资质单位安全处置	
	待鉴别固废	NMP回收液		
土壤及地下水污染防治措施	源头控制,分区防渗			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	厂区设置一个120m ³ 初期雨水池和一座500m ³ 事故应急池,针对本项目制定事故预防措施、编制风险应急预案、监管、建立制度、购置风险防范物资等			
其他环境管理要求	<p>(1) 认真执行建设项目环境保护管理文件的精神,建立健全各项环保规章制度,严格执行“三同时”制度;</p> <p>(2) 按时申领排污许可证;</p> <p>(3) 确保各类污染治理设施长期、稳定、有效地运行,不得擅自拆除或者闲置废气处理设施和污水处理设施等,不得故意不正常使用污染治理设施;</p> <p>(4) 加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员,落实、检查环保设施的运行状况;</p> <p>(5) 加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员,各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定规范化设置;</p> <p>(6) 加强原料及产品的储、运管理,防止事故的发生;</p> <p>(7) 加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表,减少跑、冒、滴、漏,最大限度地减少用水量;</p> <p>(8) 加强固体废物尤其是危险废物在厂内堆存期间的环境管理。</p>			

二阶段

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	DA001	非甲烷总烃	1套“冷凝+转轮吸附脱附”(新建)+1套“一级水喷淋+一级活性炭吸附”(依托一阶段)	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表5、表6标准值; 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准值;
	DA002	非甲烷总烃	1套“一级水喷淋+二级活性炭吸附”(依托一阶段)	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

	DA003	非甲烷总烃	1套生物滤池（依托一阶段）	标准值
	DA004	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	1套“一级活性炭吸附”（依托一阶段）	
	DA005	油烟	1套“油烟净化器装置”（依托一阶段）	
	无组织	颗粒物（含碳黑尘）	中央集尘器	
		非甲烷总烃	/	
		氨气	/	
		硫化氢	/	
地表水环境	设备清洗废水、废气喷淋废水、反冲洗废水、空压机组废水、真空机组废水、冷水机组废水、循环冷却系统废水、海水浸泡实验废水	COD、SS、氨氮、TN、TP、盐分、石油类	进入厂区污水站经“絮凝混凝+二级AO+MBR”处理工艺处理后接入富民港污水处理厂（依托一阶段）	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2标准，石油类参照执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准
	纯水制备浓水	COD、SS、盐分	接入富民港污水处理厂（依托一阶段）	
	蒸汽冷凝水	COD、SS	接入富民港污水处理厂（依托一阶段）	
	生活污水	COD、SS、氨氮、TN、TP、动植物油	隔油池+化粪池（依托一阶段）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表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
声环境	设备噪声	噪声	合理布局、隔声、减振、降噪距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废	一般废包装材料、废边角料、废隔膜、废蓝膜、废标贴、集尘器收集尘、废连接片、废电池、纯水制备废滤材、废膜、废树脂、NMP废包装桶	设置一座487m ² 一般固废仓库，收集后外售或厂家回收	综合利用、合理处置
		生活垃圾	环卫清运	
	危险废物	过滤残渣、废包装材料、废电解液、水处理污泥、废机油、废活性炭、废分子筛、沾染的废抹布、废MBR膜	设置一座233m ² 危废仓库，委托有资质单位安全处置	

	待鉴别固废	NMP回收液		
土壤及地下水污染防治措施	源头控制，分区防渗			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	厂区依托一阶段1座120m ³ 初期雨水池、一座500m ³ 事故应急池，针对本项目制定事故预防措施、编制风险应急预案、监管、建立制度、购置风险防范物资等			
其他环境管理要求	<p>(1) 认真执行建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度；</p> <p>(2) 按时申领排污许可证；</p> <p>(3) 确保各类污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气处理设施和污水处理设施等，不得故意不正常使用污染治理设施；</p> <p>(4) 加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况；</p> <p>(5) 加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定规范化设置；</p> <p>(6) 加强原料及产品的储、运管理，防止事故的发生；</p> <p>(7) 加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量；</p> <p>(8) 加强固体废物尤其是危险废物在厂内堆存期间的环境管理。</p>			

六、结论

一、结论

本报告经分析论证后认为，本项目符合国家产业政策的要求，污染防治措施技术可行，满足总量控制的要求。在落实本报告表提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对周边环境影响可接受。从环境影响角度来讲，建设项目在拟建地建设是可行的。

二、建议

企业在生产过程需严格管理，按照环保要求落实各项环保措施，确保各种污染都得到妥善处置，严格执行“三同时”制度，确保污染治理设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入运行”，并执行以下要求：

- 1、加强环境管理，合理安排生产作业时间，并积极落实防治噪声污染措施。
- 2、加强对生产设备和污染物处理系统的日常管理和维护工作，确保污染物稳定达标排放。
- 3、项目应确保按照环评要求做好各项污染防治工作，保证生产中产生的各污染物达标排放。
- 4、若发现问题，企业应及时采取措施，防止发生环境污染；检查监督污染治理装置的运行、维修等管理情况。
- 5、建设单位应做好环境应急预案工作，对员工进行环境安全教育，对可能发生的环境事故进行应急处理教育。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	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		VOCs(非甲烷 总烃)	/	/	/	1.907	/	1.907	1.907
		硫化氢	/	/	/	0.011	/	0.011	0.011
		氨	/	/	/	0.020	/	0.020	0.020
		油烟	/	/	/	0.021	/	0.021	0.021
		颗粒物	/	/	/	0.105	/	0.105	0.105
		碳黑尘	/	/	/	0.002	/	0.002	0.002
废水(t/a)		废水量	/	/	/	52211.8	/	52210.2	52210.2
		COD	/	/	/	7.701	/	7.701	7.701
		SS	/	/	/	5.363	/	5.363	5.363
		氨氮	/	/	/	0.649	/	0.649	0.649
		总氮	/	/	/	1.052	/	1.052	1.052
		总磷	/	/	/	0.076	/	0.076	0.076
		石油类	/	/	/	0.005	/	0.005	0.005
		盐分	/	/	/	10.310	/	10.310	10.310
一般工业固体 废物(t/a)		动植物油	/	/	/	0.599	/	0.599	0.599
		废边角料	/	/	/	25.84	/	25.84	25.84
		废隔膜	/	/	/	15.6	/	15.6	15.6
		废蓝膜	/	/	/	0.14	/	0.14	0.14
		废电池	/	/	/	60.3	/	60.3	60.3
	废连接片	/	/	/	0.8	/	0.8	0.8	

分类	项目	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
		废扎带	/	/	/	0.5	/	0.5	0.5
		废标贴	/	/	/	1.1	/	1.1	1.1
		一般废包装材料	/	/	/	75	/	75	75
		NMP 废包装桶	/	/	/	60	/	60	60
		集尘器收集尘	/	/	/	1.577	/	1.577	1.577
		纯水制备废滤材、废膜、废树脂	/	/	/	2	/	2	2
危险废物 (t/a)		过滤残渣	/	/	/	8	/	8	8
		废电解液	/	/	/	13.76	/	13.76	13.76
		沾染的废抹布	/	/	/	1	/	1	1
		沾染有毒有害物质的废包装材料	/	/	/	65	/	65	65
		水处理污泥	/	/	/	8	/	8	8
		废活性炭	/	/	/	54.4	/	54.4	54.4
		废机油	/	/	/	2.5	/	2.5	2.5
		废分子筛	/	/	/	2	/	2	2
		废 MBR 膜	/	/	/	0.2	/	0.2	0.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；废气为有组织+无组织的量、废水为接管量；颗粒物排放量包含碳黑尘。