

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：锂离子电池研发、生产、组装及技术改造项目

建设单位（盖章）：江苏正力新能电池技术有限公司

编制日期：二〇二四年三月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江苏正力新能电池技术有限公司锂离子电池研发、生产、组装及技术改造项目		
项目代码	2305-320572-89-02-897135		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江苏省苏州市常熟市常熟高新技术产业开发区新安江路 68 号		
地理坐标	(120 度 48 分 1.643 秒, 31 度 36 分 53.993 秒)		
国民经济行业类别	C3841 锂离子电池制造 M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38-77 电池制造 384-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） 四十五、研究和试验发展-专业实验室、研发（试验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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）	常熟高新技术产业开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	常高管投备〔2023〕272 号
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	4%	施工工期	4 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是： /	用地面积（m ² ）	172596.00m ² （利用现有）
专项评价设置情况	①本项目危险物质存储量超过临界量，故本项目需设置环境风险专项评价。 ②本项目实验室使用二氯甲烷，但500m范围内无环境空气保护目标，故本项目无需设置大气专项评价。		
规划情况	常熟高新技术产业开发区管理委员会委托浙江省城乡规划设计研究院编制了《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）》；常熟南部新城片区控制性详细规划是《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）》的一部分； 规划名称：《常熟南部新城局部片区控制性详细规划（2022 年 12 月调整）》 审批机关：常熟市人民政府 审批文件名、审批文号及审批时间：《关于<常熟南部新城局部片区控制性详细规划（2022 年 12 月调整）>的批复》（常政复〔2023〕5 号），2023.2.1		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《常熟高新技术开发区发展总体规划（2016-2030）环境影响报告书》 审查机关：中华人民共和国生态环境部 审查文件名称及文号：《关于《常熟高新技术开发区发展总体规划（2016-2030）环境影响报告书》的审查意见》环审〔2021〕6号		

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.1 规划相符性分析</p> <p>(1) 与《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）》相符性分析</p> <p>1) 规划范围</p> <p>常熟高新技术产业开发区规划范围：北至三环路、富春江路、白茆塘，东至四环路，南至锡太一级公路、昆承湖东南岸、金象路、久隆路，西至苏常公路，面积为77.48km²。</p> <p>2) 功能定位</p> <p>以汽车零部件、装备制造、电子信息为主导的南部新城重要产业功能区，兼有生产服务、生活配套功能。</p> <p>3) 规划结构</p> <p>规划区在功能布局、服务体系等方面形成如下布局结构：</p> <p>①功能布局：一区两片</p> <p>一区：区内工业用地与东侧的工业区整体形成高新区以汽车零部件、装备制造、电子信息为主导的产业功能区。</p> <p>两片：规划区内白茆塘沿线和苏家滙沿线形成两片生活居住区，与黄山路以西的生活居住紧密相连。</p> <p>②服务体系：一心七点</p> <p>一心：在白茆塘南、庐山路东形成片区级公共服务中心，重点服务白茆塘沿线的生活居住片区以及周边产业区块，满足居民和产业工人的生活服务需求。</p> <p>七点：包括一个商贸物流节点，三个社区服务节点，两个产业区服务节点，一个研发节点；商贸物流节点布置于富春江路与黄山路交汇区域，结合现状市场基础重点发展商业商务、商贸流通等功能。社区服务节点分别在小康、新安、金狮三个居住社区进行配置；两个产业区服务节点分别位于金龙湖周边、银河路中间区段，以产业工人集宿、生活服务配套等功能为主；第一个研发节点位于东南大道北、庐山路东，为现状保留的产业创新中心。</p> <p>4) 基础设施规划及现状开发区实行集中供热、供水、供电和统一污水处理。</p> <p>1) 集中供热常熟高新技术产业开发区以中电常熟热电厂作为热源点。目前中电常熟热电厂已经建成。《中电常熟热电项目天然气管道专项规划》（2021年修订版）按照近、远期两个阶段，近期（2021~2025年）向中电常熟热电有限公司供气 2.8×10⁸Nm³/a，远期（2026~2030年）向中电常熟热电有限公司供气 5.0×10⁸Nm³/a。目前中电常熟 2 台 100 兆瓦级燃气-蒸汽联合循环机组已建成，已对开发区集中供热。</p> <p>2) 供水常熟高新区供水采用常熟市区域供水的方式，由区域水厂统一供应。高新区主要由新建的古里增压泵站和藕渠增压泵站供水。</p>
------------------	--

3) 排水工程开发区内采用雨污分流的排水体制。雨水收集采用分组团, 分片收集, 就近以重力流排入水体。分区按地形特点及主要河流水系来划分, 开发区内可分为多个相对独立的雨水收集系统、排放分区。高新区污水排放按流域划片, 其中张家港河以西区域, 纳入常熟市东南污水处理厂服务范围; 张家港河以东区域, 纳入凯发新泉污水处理厂处理。开发区新建城东净水厂, 规模 12 万 t/d。凯发新泉水务(常熟)有限公司采用厌氧水解酸化+活性污泥法工艺处理, 可接纳工业废水和生活污水, 尾水达标后排入白茆塘。凯发新泉水务(常熟)有限公司设计规模为 6 万 m³/d, 目前一期 3 万 m³/d 及二期 1 万 m³/d 均已投入运行。城东净水厂尾水达标后排入大滃河。城东净水厂设计规模为 12 万 m³/d, 目前已投入运行。

4) 管网工程目前开发区内污水管网已经全部建设完成, 已经覆盖整个开发区内, 因此开发区内所有企业的废水在达到接管标准的前提下均可排入凯发新泉水务(常熟)有限公司或城东净水厂进行接管处理。

5) 供电工程根据常熟市市域电网规划, 在开发区以西新建 220KV 熟南变电所, 主变容量为 2×180MVA, 在开发区新建 220KV 承湖变电所, 主变容量为 2×180MVA。规划近期在虞东、熟南和承湖 3 个 220KV 变电站间形成环路, 形成园区安全、稳定的供电网络, 并在规划中新建昆承 110KV 变电所。

6) 燃气规划本区块规划气源为“西气东输”天然气, 天然气主要来自沙家浜门站, 天然气低热值按 36.33 兆焦/标准立方米计。高新区燃气管网采用中压一级和中低压二级相结合方式。新建天然气中压管道以燃气用聚乙烯管(PE管)为主, 燃气管道布置在人行道或绿化带内, 现状已敷设管道的路段, 新建管道利用现有的管道接口沿道路同侧自然延伸; 未敷设管道的路段, 新建燃气管道一般位于东西向道路的北侧、南北向道路的西侧。

根据《常熟南部新城局部片区控制性详细规划(2022年12月调整)》:

1) 调整范围

本次调整范围涉及常熟南部新城核心区、常熟南部新城北区块、东部西片区及金湖路以东片区 4 个区域的控规, 调整范围共约 215.93 公顷。

2) 调整内容

延续各片区原规划功能结构, 本次调整对常熟南部新城核心区控规(S04-04基本控制单元)、常熟南部新城北区块控规(S03-06基本控制单元)、常熟南部新城东部西片区控规(E04-03及E04-02基本控制单元)、常熟南部新城金湖路以东片区控规(ZC-E-03-03、ZC-E-03-04及ZC-E-03-05图则单元)中局部规划内容进行了调整。

常熟高新技术产业开发区产业功能定位具有鲜明的产业特色和强大的产业集群。依托优越的区位条件和常熟雄厚的产业基础, 开发区产业功能定位重点发展电子信息、精密机

械、汽车零部件、高科技轻纺和现代服务业。根据区内各大板块的功能定位和产业布局，开发区精心打造特色园区，区内电子信息产业园、汽车零部件产业园、精密机械产业园、日资工业园、高特纺织纤维园等，都已形成一定规模。

本项目位于常熟高新技术产业开发区新安江路 68 号，根据《常熟南部新城局部片区控制性详细规划（2022 年 12 月调整）》，项目地规划延续工业用地。根据出租方提供的产权证明文件：苏（2021）常熟市不动产权第 8139751 号，本项目建设地为工业用地，符合《常熟南部新城局部片区控制性详细规划（2022 年 12 月调整）》的用地要求。本项目属 C3841 锂离子电池制造、M7320 工程和技术研究和试验发展，配套新能源汽车的制造与生产，属于开发区重点发展的汽车零部件产业；因此，本项目符合常熟高新技术产业开发区的产业规划。

（2）与规划环评相符性分析：

本项目与开发区规划环评及相关审查意见的相符性见表 1.1-1、表 1.1-2。

表 1.1-1 本项目与开发区规划环评相符性

类别	规划环评内容	本项目	相符性
开发区规划选址合理性分析	本次评价开发区规划范围为北至三环路、富春江路、白茆塘，东至四环路，南至锡太一级公路、昆承湖东南岸、金象路、久隆路，西至苏常公路，面积为 77.48km ² 。 从环境合理性看，本次规划范围涉及 1 处生态红线区域（沙家浜—昆承湖重要湿地），对照各红线区域管控要求，总体符合各类生态红线区域管控要求，但昆澄湖生态休闲环、大学及科研创新区、生活配套区等区域涉及沙家浜—昆承湖重要湿地二级管控区，该范围规划为商业用地、居住用地及绿地，目前现状为工业、商业、居住及绿地，在实际建设过程中须严格遵守重要湿地二级管控区相关规定。二级管控区以生态保护为重点，实行差别化的管控措施，严禁有损主导生态功能的开发建设活动。二级管控区内除法律法规有特别规定外，禁止从事下列活动：开（围）垦湿地，放牧、捕捞；填埋、排干湿地或者擅自改变湿地用途；取用或者截断湿地水源；挖砂、取土、开矿；排放生活污水、工业废水；破坏野生动物栖息地、鱼类洄游通道，采挖野生植物或者猎捕野生动物；引进外来物种；其他破坏湿地及其生态功能的活动。	本项目位于常熟高新技术产业开发区新安江路 68 号，距离最近的生态空间管控区和生态红线是沙家浜国家湿地公园，距离为 3.0km，不在江苏省生态空间管控区和生态红线内。	相符
产业结构合理性分析	开发区成为常熟市主要工业集聚区之一，现已形成纺织、电子信息、机械装备制造等主导产业，并逐步向高端先进装备制造、汽车零部件等高新产业发展。《规划》确定先高	本项目属 C3841 锂离子电池制造、M7320 工程和技术研究和试验发展，配套新能源汽车的制造与生产，	相符

	析	端装备制造业为主导产业，重点发展汽车及零部件、精密机械，其中汽车及零部件为核心。高端电子信息为支撑，重点发展高性能集成电路、下一代通信网络物联网和云计算，其中高性能集成电路为核心，细分领域包括IC设计、终端产品外围设备、芯片封装测试设备等。同时积极延伸战略性新兴产业区，发展新能源、新材料、节能环保、智慧物联等产业。规划产业定位总体合理。	属于开发区重点发展的汽车零部件产业；符合《规划》发展行业要求。	
	功能布局合理性分析	从禁建区、限建区划定而言，本次规划中的禁建区和限建区包括了开发区范围内的大部分重要生态敏感区，对于各类禁建区和限建区分别提出了相应管制要求，尽量避免工业污染和生态破坏等对重要生态敏感区产生不利影响。从空间结构与产业布局而言，本次规划在现有总体格局基础上根据区位优势、自然资源分布等，将整个开发区二产重点布局在黄山路以东区域，形成四大产业集中区，汽车零部件产业集中区、电子信息产业集中区、纺织产业集中区、高端制造装备业集中区。第三产业重点布局在大学科技园和环湖区域，形成“一核、一带、一环”的布局。第一产业的发展空间非常有限，主要分布于昆承湖南岸、沙家浜镇区西侧，未来以现代休闲农业、科技农业为主如植物工厂、花鸟园等。同时依据现有产业基地分布，对不同产业园区提出了相应发展方向，有利于产业集群式集聚发展、污染物集中控制，有利于构建和谐人居环境，符合开发区总体发展定位，开发区空间结构与产业布局总体合理。	本项目位于常熟高新技术产业开发区新安江路68号，根据产权证明文件及规划图件，本项目拟建地用地性质属于工业用地，且本项目属C3841锂离子电池制造、M7320工程和技术研究和试验发展，配套新能源汽车的制造与生产，属于开发区重点发展的汽车零部件产业，符合开发区总体发展定位、开发区空间结构与产业布局。	相符
	结论	在落实本规划环评提出的规划优化调整建议 and 环境影响减缓措施后，江苏常熟高新技术产业开发区总体规划与上层规划、相关生态环境保护规划以及其他规划基本协调，规划方案实施后，不会降低区域环境功能，规划的各项环保措施总体可行。根据本规划环评报告提出的优化调整建议对规划相关内容进行适当调整、严格落实本评价提出的“三线一单”管理对策以及各项环境影响减缓措施、风险防范措施后，规划方案的实施可进一步降低其所产生的不良环境影响，该规划在环境保护方面总体可行。	本项目激光除膜废气处理产生的喷淋废液与试制线2线阳极清洗废水一并进入2#污水处理站阳极处理设施处理后接入市政管网；新增生活污水进入2#污水处理站生活污水处理设施处理，最终进入清水池，制纯水废水、实验器皿使用前清洗废水进入2#污水处理站生活污水处理设施（不进入生活污水主体处理工艺污水池，设有独立管网和独立调节池调节，经中和沉淀处理后与处理后的生活污水混合后进入清水池），清水池混合清液接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂）处理后达标排放；固废通过合理的安	相符

全处理处置，零排放。本项目距离最近的生态空间管控区为西南沙家浜国家湿地公园3.0km，符合江苏省生态管控区的相关要求。

表 1.1-2 本项目与开发区规划环评审查意见的相符性

序号	审查意见	本项目相符性分析
1	《规划》应坚持绿色、协调发展，落实国家、区域发展战略，突出生态优先、绿色转型、集约高效，进一步优化《规划》用地布局、发展规模、产业结构等，做好与地方省、市国家空间规划和区域“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）的协调接。	本项目用地性质为工业用地，距离最近的生态空间管控区和生态红线是沙家浜国家湿地公园，距离为 3.0km，不在江苏省生态空间管控区和生态红线内，符合江苏省重要生态功能保护区区域规划要求，确保了区域生态系统安全和稳定。本项目符合“三线一单”相关要求。
2	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治相关要求和区域“三线一单”成果，制定高新区污染减排方案，落实污染物总量管控要求。采取有效措施减少主要污染物和重金属等特征污染物的排放量，确保区域环境质量持续改善，实现产业发展与城市发展和生态环境保护相协调。	本项目废气经有效收集处理后达标排放，本项目激光除膜废气处理产生的喷淋废液与试制线 2 线阳极清洗废水一并进入 2#污水处理站阳极处理设施处理后接入市政管网；新增生活污水进入 2#污水处理站生活污水处理设施处理，最终进入清水池，制纯水废水、实验器皿使用前清洗废水进入 2#污水处理站生活污水处理设施（不进入生活污水主体处理工艺污水池，设有独立管网和独立调节池调节，经中和沉淀处理后与处理后的生活污水混合后进入清水池），清水池混合清液接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂）处理后达标排放；接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂）处理后达标排放；总量在区域内进行平衡，不会改变区环境质量。
3	严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。强化入区企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求。禁止新增与主导产业不相关且污染物排放量大的项目入区，执行最严格的行业废水、废气排放控制标准，引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到同行业国际先进水平。	本项目不属于园区企业负面清单限制、禁止发展项目，不在园区划定的环境准入负面清单范围内，与环境准入负面清单相符，符合园区规划。本项目的生产工艺、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能够达到同行业国际先进水平。
4	完善高新区环境基础设施建设，推进区域环境质量持续改善和提升。强化区域大气污染治理，加强恶臭污染物、挥发性有机物污染治理。加快推进污水处理厂及污水管网建设，提升区域	本项目产生的废气通过设置环保设备处理后达标排放；本项目激光除膜废气处理产生的喷淋废液与试制线 2 线阳极清洗废水一并进入 2#污水处理站阳极处理设施处理后接入市政管网；新增生活污水进入 2#污水处

	<p>再生水回用率。固体废物、危险废物应依法依规收集、处理处置。</p>	<p>理站生活污水处理设施处理，最终进入清水池，制纯水废水、实验器皿使用前清洗废水进入 2#污水处理站生活污水处理设施（不进入生活污水主体处理工艺污水池，设有独立管网和独立调节池调节，经中和沉淀处理后与处理后的生活污水混合后进入清水池），清水池混合清液接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂）处理后达标排放；固废通过合理的安全处理处置，零排放。</p>
<p>综上所述，本项目位于常熟市常熟高新技术产业开发区新安江路 68 号，项目所在地用地为工业用地，项目卫生防护距离内无环境敏感目标。本项目属于锂离子电池的研发和制造，配套新能源汽车的制造与生产，属于开发区重点发展的汽车零部件产业，符合国家产业政策、规划产业定位、环保准入条件以及法律法规要求，并满足“三线一单”要求。本项目生产工艺、设备水平、污染治理技术以及单位产品能耗、物耗、污染物排放、资源利用率均能够达到同行业国际、国内先进水平。本项目严格落实各项污染防治措施，各类污染物均能达标排放，排放总量控制在规定范围内，对外部环境影响较小。本项目建成后，将建立环境风险防控、环境管理等体系，并落实环境监测计划。因此本项目符合《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）环境影响报告书》的相关要求。</p> <p>（3）与《常熟市国土空间规划近期实施方案》相符性分析</p> <p>根据《常熟市国土空间规划近期实施方案》“常熟市近期实施方案划定允许建设区、有条件建设区、限制建设区 3 类建设用地管制区域”，本项目属于划定的允许建设区。同时根据文件中的“与‘三条控制线’划定成果的衔接”可知，本项目选址不涉及生态保护红线，不占用划定的永久农田，不涉及位于城镇开发边界试划范围内的新增城镇建设用地区。</p> <p>因此本项目的建设满足《常熟市国土空间规划近期实施方案》的要求。</p> <p>（4）与《常熟市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析</p> <p>根据《常熟市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，常熟市国土空间总体格局南向融入苏州、北向辐射苏中苏北，构建“一主两副、一轴五片六组团”的开放式全域总体格局。“一主两副”：常熟主城、滨江新城、南部新城。“一轴”：G524 南向发展轴。“五片”：城市中心区、创新发展引领区、先进制造核心区、产业发展协同区、国际湖荡文旅区。“六组团”：苏州高铁北城、中新昆承湖园区、云裳消费小镇、虞山尚湖古城、数字科技新城、苏州·中国声谷。</p> <p>根据《常熟市国土空间总体规划（2021-2035 年）》总体格局图，本项目位于“一主两副”中南部新城，位于开发边界内。</p> <p>综上，项目建设符合当地产业规划、土地利用规划。</p>		

1.2 其他相符性

1、产业政策相符性：

(1) 查《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类第二十八项第 5 款中的“锂离子电池”，因此本项目属于鼓励类项目。

(2) 查《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》（苏州市人民政府，2007 年 9 月），本项目不属于目录内鼓励类、淘汰类、限制类、禁止类项目，是允许类项目；因此本项目符合地方产业政策。

(3) 本项目生产的产品不在《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（苏办发〔2018〕32 号）中限制、淘汰、落后的目录内，与该规定相符。

(4) 本项目生产的产品不在《环境保护综合名录》（2021 年版）中“高污染、高环境风险”产品名录内，符合环境要求。

综上所述，本项目的建设与国家、地方的产业政策相符合。

2、与“三线一单”的相符性分析

(1) 生态红线

①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）、《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）以及《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕314 号），本项目所在地周围的生态空间管控区域规划见表 1.2-1。

表 1.2-1 本项目所在地周围的生态空间管控区域规划情况

生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与本项目距离（km）
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
沙家浜国家湿地公园	湿地生态系统保护	沙家浜国家湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等）	沙家浜国家湿地公园总体规划范围，120°47'11.31"E 至 120°48'55.40"E，31°33'00.24"N 至 31°34'05.77"N，不包括划入国家生态保护红线区域	3.29	1.61	4.9	WS:3.0
沙家浜—昆承湖重要湿地空间	湿地生态系统保护	/	东以张家港河和昆承湖湖体为界，西以苏常公路为界，北以南三环路和沙蠡线为界，南以锡太公路折向裴家庄塘接行政区边界为界，不包括昆承湖西侧常熟理工学院、言里新村、银湖花	/	40.69	40.69	S: 5.1

			园、湖鹤苑、常熟市森林制衣厂，锡太公路以南、辛安唐两侧现状集中建成区，东南工业区常昆工业区现状集中建成区、沙家浜镇区现状集中建成区，昆承快速路以东大滄江与芦南路之间的区域				
<p>距离项目最近生态空间管控区是西面的沙家浜—昆承湖重要湿地 3.0km，不在其生态保护及管控区域范围内，不违背江苏省生态空间管控区域规划及江苏省国家级生态保护红线规划要求。</p> <p>②根据《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），本项目位于常熟高新技术产业开发区新安江路 68 号，属于重点管控单元，位于长江流域及太湖流域，项目与《江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求》的相符性分析见下表。</p>							
表 1.2-2 《江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求》相符性分析表							
序号	管控类别	重点管控要求	本项目	相符性			
一、长江流域							
1	空间布局约束	<p>1.始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。</p> <p>2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p> <p>3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。</p> <p>4.强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（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。</p>	<p>本项目位于常熟市常熟高新技术产业开发区新安江路 68 号，为 C3841 锂离子电池制造、M7320 工程和技术研究和试验发展，配套新能源汽车的制造与生产，属于汽车零部件制造项目。本项目所在地为工业用地，不占用国家级生态保护红线、生态空间管控区域以及永久基本农田。</p>	相符			

		5.禁止新建独立焦化项目。		
2	污染物 排放管控	1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2.全面加强和规范长江入河排污口管理,有效管控入河污染物排放,形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系,加快改善长江水环境质量。	本项目激光除膜废气处理产生的喷淋废液与试制线2线阳极清洗废水一并进入2#污水处理站阳极处理设施处理后接入市政管网;新增生活污水进入2#污水处理站生活污水处理设施处理,最终进入清水池,制纯水废水、实验器皿使用前清洗废水进入2#污水处理站生活污水处理设施(不进入生活污水主体处理工艺污水池,设有独立管网和独立调节池调节,经中和沉淀处理后与处理后的生活污水混合后进入清水池),清水池混合清液接管至江苏中法水务有限公司(城东净水厂)处理后达标排放,尾水排入白茆塘。	相符
3	环境风险 防控	1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定,推动饮用水水源地规范化建设。	本项目为C3841锂离子电池制造、M7320工程和技术研究和试验发展,配套新能源汽车的制造与生产,属于开发区重点发展的汽车零部件产业,环境风险较小,且不在饮用水水源保护区内。	相符
4	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。	不涉及	相符
二、太湖流域				
1	空间布局 约束	1.在太湖流域一、二、三级保护区,禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目,城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。 2.在太湖流域一级保护区,禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目,禁止新建、扩建畜禽养殖场,禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 3.在太湖流域二级保护区,禁止新建、扩建化工、医药生产项目,禁止新建、	本项目为C3841锂离子电池制造、M7320工程和技术研究和试验发展,配套新能源汽车的制造与生产;本项目激光除膜废气处理产生的喷淋废液与试制线2线阳极清洗废水一并进入2#污水处理站阳极处理设施处理后接入市政管网;新增生活污水进入2#污水处理站生活污水处理设施处理,最终进入清水池,制纯水	相符

		扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	废水、实验器皿使用前清洗废水进入 2#污水处理站生活污水处理设施（不进入生活污水主体处理工艺污水池，设有独立管网和独立调节池调节，经中和沉淀处理后与处理后的生活污水混合后进入清水池），清水池混合清液接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂）处理后达标排放；氮磷等水污染物在区域内实现总量减量替代，达标尾水排入白茆塘。	
2	污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织行业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目不涉及船运，本项目不会向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。	相符
3	环境风险防控	1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2.禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 3.加强太湖流域生态环境风险应急管理，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目不涉及船运，本项目不会向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。	相符
4	资源利用效率要求	1.太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需要。 2.2020 年底前，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。	不涉及	相符

③与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字〔2020〕313号）相符性分析

根据《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字〔2020〕313号），本项目位于苏州市常熟市高新技术产业开发区，属于“常熟市--重点管控单元--常熟高新技术产业开发区”，具体分析见下表。

表 1.2-3 与苏州市环境管控单元生态环境准入清单相符性分析

环境管控单元名称		常熟高新技术产业开发区	
生态环境准入清单		本项目	相符性
空间布局约束	（1）禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业	符合
	（2）严格执行园区总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区	本项目符合常熟高新技术产业开发区产业准入要求。	符合

	产业定位的项目。		
	(3) 严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。	本项目属于江苏省太湖流域战略性新兴产业项目，已通过战略性新兴产业项目认证，本项目激光除膜废气处理产生的喷淋废液与试制线2线阳极清洗废水一并进入2#污水处理站阳极处理设施处理后接入市政管网；新增生活污水进入2#污水处理站生活污水处理设施处理，最终进入清水池，制纯水废水、实验器皿使用前清洗废水进入2#污水处理站生活污水处理设施（不进入生活污水主体处理工艺污水池，设有独立管网和独立调节池调节，经中和沉淀处理后与处理后的生活污水混合后进入清水池），清水池混合清液接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂）处理后达标排放；氮磷等水污染物在区域内实现总量减量替代，达标尾水排入白茆塘。符合《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》的要求。	符合
	(4) 严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。	本项目不在《阳澄湖水源水质保护条例》禁止建设的范围内。	符合
	(5) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。	本项目的建设符合《中华人民共和国长江保护法》。	符合
	(6) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	本项目未被列入苏州市生态环境负面清单。	符合
污染物排放管控	(1) 园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。	本项目废气、噪声均达到国家、地方污染物排放标准要求，固废有效处置不外排。	符合
	(2) 园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。	本项目产生的污水经厂内污水站处理后接管至市政管网后排入江苏中法水务有限公司（城东净化厂）集中处理，生活污水总量在污水处理厂内平衡，生产废水排放总量向常熟高新技术产业区申请，污染物在区域内实现总量减量替代平衡；废气污染物向常熟高新技术产业区申请，在区域内实现总量减量替代平衡；项目排放总量按要求管控。	符合
	(3) 根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	本项目废气经有效处理后排放，排放量较少；本项目激光除膜废气处理产生的喷淋废液与试制线2线阳极清洗废水一并进入2#污水处理站阳极处理设施处理后接入市政管网；新增生活污水进入2#污水处理站生活污水处理设施处理，最终进入清水池，制纯水废水、实验器皿使用前清洗废水	符合

		进入 2#污水处理站生活污水处理设施（不进入生活污水主体处理工艺污水池，设有独立管网和独立调节池调节，经中和沉淀处理后与处理后的生活污水混合后进入清水池），清水池混合清液接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂）处理后达标排放；生产废水水污染物在区域内实现总量减量替代，达标尾水排入白茆塘。本项目可确保区域环境质量持续改善。	
环境风险防范	(1) 建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。	本项目建成后严格按照国家标准和规范编制事故应急预案，并与区域环境风险应急预案联动，厂区内配备应急救援队伍和必要的应急设施和装备，并定期开展应急演练。	符合
	(2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故。	本项目建成后及时对现有突发环境事件应急预案进行修编，同时配备相应的应急物资，加强风险防范措施和提高防范意识，将风险事故发生概率降到最低。	符合
	(3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	本项目建成后定期开展污染源监测，落实监测计划。	符合
资源开发效率要求	(1) 园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。	本项目符合清洁生产要求，采用自来水、天然气、清洁能源电作为能耗来源。符合开发区总体规划、规划环评及审查意见要求。	符合
	(2) 禁止销售使用燃料为“加类”（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、造油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉用的生物质成型燃料；4、国家规定的其他高污染燃料。	本项目不涉及各种国家禁止类的燃料。	符合
<p>(2) 环境质量底线</p> <p>根据《常熟市生态环境质量报告》（2023 年度）可知，2023 年常熟市城区环境空气质量中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 均达到国家二级标准，O₃ 未达标，属于不达标区，为进一步改善环境质量，根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024 年）》，苏州市以“力争到 2024 年，苏州市 PM_{2.5} 浓度达到 35μg/m³ 左右，臭氧浓度达到拐点，除臭氧</p>			

以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%，2024 年环境空气质量实现全面达标”为远期目标；根据引用的常熟高新技术产业开发区委托江苏迈斯特环境检测有限公司于 2023 年 11 月 21 日至 2023 年 11 月 27 日对监测点位 G4 进行的区域环境质量现状监测数据显示，项目地周围大气环境中特征因子非甲烷总烃小时平均浓度均满足《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）推荐值。

根据《2023 年度常熟市生态环境状况公报》，2023 年，常熟市地表水水质状况为优，达到或优于Ⅲ类水质断面的比例为 94.0%，较上年上升了 12.0 个百分点，无 V 类、劣 V 类水质断面，劣 V 类水质断面比例与上年持平，主要污染指标为总磷；地表水平均综合污染指数为 0.33，较上年下降 0.01，降幅为 2.9%。与上年相比，全市地表水水质状况好转一个类别，水环境质量有所好转。本项目污水受纳水体白茆塘水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

根据《2023 年度常熟市生态环境状况公报》，2023 年常熟市道路交通噪声昼间等效声级均值为 69.4 分贝（A），与上年相比上升了 1.4 分贝（A）；噪声强度等级为二级，较上年下降一级；各测点昼间达标率为 69.0%，较上年下降了 103 个百分点。道路交通噪声夜间等效声级均值为 59.1 分贝（A），与 2018 年相比上升了 3.5 分贝（A）；噪声强度等级为二级，较 2018 年下降一级；各测点夜间达标率为 24.1%，与 2018 年相比下降了 3.6 个百分点。常熟市工业区昼间声环境监测结果达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

本工程排放的废气经处理达到相关标准后排放，对周围空气质量影响不大。本项目属于江苏省太湖流域战略性新兴产业项目，已通过战略性新兴产业项目认证，本项目激光除膜废气处理产生的喷淋废液与试制线 2 线阳极清洗废水一并进入 2#污水处理站阳极处理设施处理后接入市政管网；新增生活污水进入 2#污水处理站生活污水处理设施处理，最终进入清水池，制纯水废水、实验器皿使用前清洗废水进入 2#污水处理站生活污水处理设施（不进入生活污水主体处理工艺污水池，设有独立管网和独立调节池调节，经中和沉淀处理后与处理后的生活污水混合后进入清水池），清水池混合清液接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂）处理后达标排放；氮磷等水污染物在区域内实现总量减量替代，达标尾水排入白茆塘。项目对高噪声设备采取一定的降噪措施，项目投产后厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的所在地限值要求。项目产生的固废均可进行合理处置，污染物排放总量可在常熟市内平衡解决。

因此，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。项目废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小。因此建设项目建设符合环境质量底线标准。

(3) 资源利用上线

本项目生产过程中所用的资源主要为水、电。项目所在地水资源丰富，项目用水主要为生活用水，产生的生活污水接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂）集中处理。因此，本项目建设符合资源利用上线标准。

(4) 环境准入负面清单

I.与《市场准入负面清单》的相符性分析

根据《市场准入负面清单》（2022年），本项目不属于禁止准入事项，也不属于许可准入事项，对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。故本项目符合《市场准入负面清单》的要求。

II.长江经济带发展负面清单

对照《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》中的要求，本项目符合其中的管控要求，具体管控要求及对照分析见表 1.2-4。

表 1.2-4 《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》相符性分析表

序号	相关要求	相符性分析
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015—2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017—2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目，也不属于过长江通道项目，符合文件要求。
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不涉及风景名胜区，符合文件要求。
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。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。	本项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内。
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁	本项目不属于围湖造田、围海

	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。	造地或围填海等投资建设项目，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内，符合文件要求。
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在划定的岸线保护区内和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	不涉及
7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞。	不涉及
8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不属于化工项目且不在长江干支流岸线一公里范围内，符合文件要求。
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。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目，符合文件要求。
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目属于江苏省太湖流域战略性新兴产业项目，已通过战略性新兴产业项目认证，本项目激光除膜废气处理产生的喷淋废液与试制线2线阳极清洗废水一并进入2#污水处理站阳极处理设施处理后接入市政管网；新增生活污水进入2#污水处理站生活污水处理设施处理，最终进入清水池，制纯水废水、实验器皿使用前清洗废水进入2#污水处理站生活污水处理设施（不进入生活污水主体处理工艺污水池，设有独立管网和独立调节池调节，经中和沉淀处理后与处理后的生活污水混合后进入清水池），清水池混合清

		液接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂）处理后达标排放；氮磷等水污染物在区域内实现总量减量替代，达标尾水排入白茆塘。符合文件要求。
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目，符合文件要求。
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目，符合文件要求。
13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不属于化工项目，符合文件要求。
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目不涉及。
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业，符合文件要求。
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，也不属于农药、医药和染料中间体化工项目，符合文件要求。
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于石化、现代煤化工，符合文件要求。
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于《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，符合文件要求。
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目符合文件要求。
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	/

III.常熟高新技术产业开发区环境准入负面清单

表 1.2-5 常熟高新技术产业开发区生态环境准入清单

清单类型	类别	本项目	相符性
行业准入（限制禁止类）	1.装备制造业：禁止建设高挥发性有机物含量溶剂、胶黏剂的项目；纯电镀项目；2.汽车及零部件产业：禁止建设高挥发性有机物含量溶剂、胶黏剂的项目；3.电子信息产业：禁止建设纯电镀项目；4.新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印	本项目主要为锂离子电池制造，不属于上述禁止建设的项目。本项目属于江苏省太湖流域战略性新兴产业项目，已通过战略性新兴产业项目认证，本项目激光除膜	符合

	染、电镀及其他排放含氮磷等污染物的企业和项目（战略性新兴产业及现有含氮磷污染物项目改建需实施氮磷污染物年排放总量减量替代）。严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》、《关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》、水十条、土十条、《“263”专项行动实施方案》、《江苏省太湖水污染防治条例》等文件要求。	废气处理产生的喷淋废液与试制线 2 线阳极清洗废水一并进入 2#污水处理站阳极处理设施处理后接入市政管网；新增生活污水进入 2#污水处理站生活污水处理设施处理，最终进入清水池，制纯水废水、实验器皿使用前清洗废水进入 2#污水处理站生活污水处理设施（不进入生活污水主体处理工艺污水池，设有独立管网和独立调节池调节，经中和沉淀处理后与处理后的生活污水混合后进入清水池），清水池混合清液接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂）处理后达标排放；氮磷等水污染物在区域内实现总量减量替代，达标尾水排入白茆塘。	
空间布局约束	1.禁止铁路、公路及主要城市道路防护绿带、水系防护绿带、高压走廊防护绿地、工业区与居住区之间的防护绿带、市政设施周围防护绿带内的开发建设；2.居住用地周边 100 米范围内工业用地禁止引入含喷涂、酸洗等项目、禁止建设危化品仓库；3.禁止重要湿地生态空间管控区域内不符合管控要求的开发建设；4.城市总体规划中的非建设用地（农林用地），在城市总规修编批复前暂缓开发。	本项目 100m 范围内无居民，所在地性质为工业用地，不在重要湿地生态空间管控区域内，不在高新区空间布局约束范围内。	符合
污染物排放管控	1、高新区近期外排量 COD951.09 吨/年、NH ₃ -N78.38 吨/年、总氮 256.58 吨/年、总磷 8.42 吨/年；远期外排量 COD1095.63 吨/年、NH ₃ -N85.61 吨/年、总氮 304.76 吨/年、总磷 9.87 吨/年；2、高新区 SO ₂ 总量近期 240.55 吨/年、远期 236.10 吨/年；NO _x 总量近期 560.99 吨/年、远期 554.62 吨/年；烟粉尘近期 166.07 吨/年、远期 157.74 吨/年；VOCs 近期 69.50 吨/年；远期 65.29 吨/年；3.污水不能接管的项目、污水管网尚未敷设到位地块的开发建设；环境风险防控根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）的相关内容，对存在较大环境风险的相关建设项目，应严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28 号）做好环境影响评价公众参与工作。高新区企业应制定环境	本项目属于江苏省太湖流域战略性新兴产业项目，已通过战略性新兴产业项目认证，本项目激光除膜废气处理产生的喷淋废液与试制线 2 线阳极清洗废水一并进入 2#污水处理站阳极处理设施处理后接入市政管网；新增生活污水进入 2#污水处理站生活污水处理设施处理，最终进入清水池，制纯水废水、实验器皿使用前清洗废水进入 2#污水处理站生活污水处理设施（不进入生活污水主体处理工艺污水池，设有独立管网和独立调节池调节，经中和沉淀处理后与	符合

	应急预案，明确环境风险防范措施，建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，建立完备的环境信息平台，接受公众监督。	处理后的生活污水混合后进入清水池），清水池混合清液接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂）处理后达标排放；氮磷等水污染物在区域内实现总量减量替代，达标尾水排入白茆塘。本项目增加的废气总量可在区域内平衡，符合高新区污染物排放管控要求。本项目将严格按照《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（企业事业单位版）》制定修编事故应急预案，落实环境风险防范措施等，符合高新区环境风险防控要求。	
环境风险防控	根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）的相关内容，对存在较大环境风险的相关建设项目，应严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28号）做好环境影响评价公众参与工作。高新区企业应制定环境应急预案，明确环境风险防范措施，建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，建立完备的环境信息平台，接受公众监督。	本项目建成后严格按照国家标准和规范编制事故应急预案，并与区域环境风险应急预案联动，厂区内配备应急救援队伍和必要的应急设施和装备，并定期开展应急演练。	符合
资源开发利用要求	1.单位工业用地工业增加值近期 ≥ 9 亿元/ km^2 、远期 ≥ 22 亿元/ km^2 ；2.单位工业增加值新鲜水耗近期 $\leq 9\text{m}^3/\text{万元}$ 、远期 $\leq 8\text{m}^3/\text{万元}$ ；3.单位地区生产总值综合能耗近期 ≤ 0.2 吨标煤/万元、远期 ≤ 0.18 吨标煤/万元；4.需自建燃煤设施的项目。	本项目不需建设燃煤设施，符合高新区资源开发利用的三条要求。	符合

综上所述，本项目符合“三线一单”及国家和地方产业政策的相关要求。

3、太湖流域政策相符性分析

1.与《太湖流域管理条例（2011）》的相符性

条例第三十条：太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为。

已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。

条例第三十四条：太湖流域县级以上地方人民政府应当合理规划建设公共污水管网和

污水集中处理设施，实现雨水、污水分流。自本条例施行之日起5年内，太湖流域县级以上地方人民政府所在城镇和重点建制镇的生活污水应当全部纳入公共污水管网并经污水集中处理设施处理

相符性分析：项目所在地不在太湖饮用水水源保护区，厂区实行雨污分流，项目不在太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内。因此，本项目的建设与《太湖流域管理条例》的相关规定是相符的。

II.与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修正）的相符性

本项目位于太湖流域三级保护区，根据《江苏省太湖水污染防治条例》，太湖流域实行分级保护，划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸五公里区域、入湖河道上溯十公里以及沿岸两侧各一公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯十公里至五十公里以及沿岸两侧各一公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。

条例第四十三条：太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：

（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤用品；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律法规禁止的其他行为。

第四十六条：太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的1.1倍实施减量替代；战略性新兴产业改建项目应当实现项目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代；提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的百分之二十。前

述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目。具体减量替代办法由江苏省人民政府根据经济社会发展水平和区域水环境质量改善情况制定。

前款规定中新建、改建、扩建以及技术改造项目的环境影响报告书，除由国务院环境保护主管部门负责审批的情形外，由省环境保护主管部门审批。其中，新建、扩建项目减量替代具体方案，应当在审批机关审查同意前实施完成，完成情况书面报送审批机关。

本条所指排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业具体类别，由省发展改革部门会同省经济和信息化、环境保护主管部门拟定并报省人民政府批准后公布。

太湖流域设区的市减量完成情况应当纳入省人民政府水环境质量考核体系。太湖流域县级以上地方人民政府应当将减量完成情况作为向本级人民代表大会常务委员会报告水污染防治工作的内容。

相符性分析：本项目属于江苏省太湖流域战略性新兴产业项目，已通过战略性新兴产业项目认证，本项目激光除膜废气处理产生的喷淋废液与试制线2线阳极清洗废水一并进入2#污水处理站阳极处理设施处理后接入市政管网；新增生活污水进入2#污水处理站生活污水处理设施处理，最终进入清水池，制纯水废水、实验器皿使用前清洗废水进入2#污水处理站生活污水处理设施（不进入生活污水主体处理工艺污水池，设有独立管网和独立调节池调节，经中和沉淀处理后与处理后的生活污水混合后进入清水池），清水池混合清液接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂）处理后达标排放；氮磷等水污染物在区域内实现总量减量替代，达标尾水排入白茆塘。因此，本项目不属于《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修正）禁止、限制类项目，符合条例要求。

综上，本项目符合《太湖流域管理条例（2011）》、《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）中的相关要求。

4、与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2号）的相符性分析

文件中规定：“禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）。

以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织（附件1）等行业为重点，分阶段推进3130家企业（附件2）清洁原料替代工作。‘实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规

定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求”。

胶黏剂和清洗剂（无水酒精）相符性分析如下：

（1）与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）的相符性

表 1.2-6 清洗剂中 VOCs 含量相符性分析

清洗剂名称	工序	VOCs 含量	（GB38508-2020）限值	相符性
无水酒精	实验设备清洁	790g/L	900g/L(表 1 有机溶剂清洗剂限值)	符合

说明：无水酒精，按 100%全部挥发，根据 MSDS 可知密度为 0.79g/cm³，经计算，酒精 VOCs 含量为 790g/L。

本项目使用酒精作为清洗剂属于有机溶剂清洗剂，VOCs 含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 有机溶剂清洗剂 VOCs 含量的要求。本项目酒精清洗剂主要用于擦拭清洗研发试验设备，根据建设单位对各类清洗剂的调研结果，市面上普遍使用的水基清洗剂均对精密设备具有一定的破坏作用，影响精密零件的性能。因此，需使用溶剂型清洗剂，属于不可替代清洗工艺不可替代论证说明详见附件。

（2）与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）的相符性

表 1.2-7 与胶黏剂 VOC 含量及特定挥发性有机物相符性分析

原辅材料类别	主要产品类型	本项目	GB33372-2020 水基型 VOC 含量限值 (g/kg)	相符性
高导热型聚氨酯粘结剂	本体型胶黏剂-聚氨酯类	3g/kg	≤50g/kg (表 3 聚氨酯类限值)	相符
阻燃型聚氨酯粘接剂	本体型胶黏剂-聚氨酯类	2g/kg	≤50g/kg (表 3 聚氨酯类限值)	相符
BA-288C 水性粘结剂	水基型	ND	≤50g/kg (表 3 其他类限值)	相符
LA 型水性粘结剂	水基型	ND	≤50g/kg (表 3 其他类限值)	相符

说明：（1）检测结果是高导热型聚氨酯粘结剂 A、B 组分按 100:20 比例调配后进行检测；
（2）检测结果是阻燃型聚氨酯粘接剂 A、B 组分按 100:116 比例调配后进行检测。
（3）“ND”表示未检出。

本项目不属于苏大气办〔2021〕2 号文中的“3130 家实施替代企业”。综上，本项目符合《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2 号）的要求。

4、与《关于进一步加强涉气建设项目环评审批工作的通知》（常环发〔2021〕118 号）相符性分析

“二、加强末端治理措施。根据上级要求，严格执行生态环境部环境规划院大气环境质量优化提升战略合作专班差异化管控工作要求，引导企业提升挥发性有机物治理水平，

严格审查废气治理工艺的科学性和适用性，建设项目选取大气污染治理工艺时，不得使用单一活性炭吸附、光催化氧化、低温等离子等单级处理工艺，重点行业、特征污染物因子的处理工艺应对照《各行业废气治理工艺推荐表》（附件2）进行选取，不符合相关工艺要求的涉气建设项目不予受理审批”。

本项目为 C3841 锂离子电池制造和 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于苏大气办（2021）2 号附件 2 中的重点行业，此外，本项目使用本体性胶黏剂 VOCs 含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 聚氨酯类限值要求，且根据 VOCs 物料的定义，VOCs 质量占比大于等于 10%的物料，以及有机聚合物材料，本项目使用高导热型聚氨酯粘结剂 VOCs 质量占比为 0.3%、阻燃型聚氨酯粘结剂 VOCs 质量占比为 0.2%，因此不属于 VOCs 物料。本项目使用酒精作为清洗剂属于有机溶剂清洗剂，VOCs 含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 有机溶剂清洗剂 VOCs 含量的要求，且出具了工艺不可替代证明文件。因此，本项目符合《关于进一步加强涉气建设项目环评审批工作的通知》（常环发〔2021〕118 号）的要求。

5、与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

《中华人民共和国长江保护法》第二十六条第二款为“禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。”本项目不涉及化工产品生产和化工工艺，不属于化工项目，与《中华人民共和国长江保护法》相符。

6、与《锂离子电池行业规范条件》（2024年本）相符性分析

本项目情况与《锂离子电池行业规范条件》（2024年本）相关内容的对比情况见表1.2-8。

表1.2-8 与《锂离子电池行业规范条件》（2024年本）对比分析一览表

与本项目相关条文		本项目情况	对比结果
产业布局和项目设立	（一）锂离子电池企业及项目应符合国家资源开发利用、生态环境保护、节能管理、安全生产等法律法规要求，符合国家产业政策和相关产业规划及布局要求，符合当地国土空间规划和生态环境保护专项规划等要求，符合区域生态环境分区管控及规划环评要求，应具备相应的运输条件。	本项目属于 C3841 锂离子电池制造和 M7320 工程和技术研究和试验发展，位于常熟高新技术产业开发区内，项目用地为工业用地，项目属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中鼓励类项目；项目运营过程消耗一定的电能、水资源，符合资源利用上线要求；项目地不在国家级生态红线和生态管控区范围内，符合相关法律法规、产业政策、规划及布局要求。	符合要求

	<p>(二) 在规划确定的永久基本农田、生态保护红线, 以及国家法律法规、规章规定禁止建设工业企业的区域不得建设锂离子电池及配套项目。上述区域内的现有企业应按照国家法律法规要求关闭拆除, 或严格控制规模、逐步迁出。</p>	<p>本项目位于常熟高新技术产业开发区内, 项目生产区用地为工业用地, 项目用地不涉及永久基本农田、生态保护红线, 以及国家法律法规、规章规定禁止建设工业企业的区域。</p>	符合要求
	<p>(三) 引导企业减少单纯扩大产能的制造项目, 加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本。</p>	<p>本项目不属于单纯扩大产能项目, 企业生产的锂离子动力电池具有安全性能和能量密度高, 倍率性能优越, 宽温域适用性和长循环性能等优势, 作为一种无污染储能装置, 技术创新保证产品质量。企业生产的动力电池电芯和模组产线的自动化率大于 95%, 设备 OEE 效率实现世界一流的水平, 通过公司的智能制造和精益化生产, 实现生产基地产品良率达到世界一流水平。</p>	符合要求
生产经营和工艺水平	<p>(一) 企业应具备以下条件: 在中华人民共和国境内依法注册成立、具有独立法人资格; 具有锂离子电池行业相关产品的独立生产、销售和服务能力; 每年用于研发及工艺改进的费用不低于主营业务收入的 3%, 鼓励企业取得省级以上独立研发机构、工程实验室、技术中心或高新技术企业资质; 鼓励企业创建绿色工厂; 鼓励企业自建或参与联合建设中试平台; 主要产品具有技术发明专利; 申报时上一年度实际产量不低于同年实际产能的 50%。</p>	<p>本公司具有独立生产、销售和服务能力; 研发费用不低于企业主营业务收入的 3%, 企业拥有设有独立的研发机构、工程实验室、技术中心, 近几年年实际产量大于产能的 90%。</p>	符合要求
	<p>(二) 企业应采用技术先进、节能环保、安全稳定、智能化程度高的生产工艺和设备, 并达到以下要求:</p> <p>1. 单体电池企业应具有电极涂覆后均匀性的监测能力, 电极涂覆厚度和长度的控制精度分别达到或优于 2μm 和 1mm; 应具有生产过程中含水量的控制能力和适用条件下的电极烘干工艺技术, 含水量控制精度达到或优于 10ppm。</p> <p>2. 单体电池企业应具有剪切过程中电极毛刺控制能力, 控制精度达到或优于 1μm; 具有卷绕或叠片过程中电极对齐度控制能力, 控制精度达到或优于 0.1mm。</p>	<p>本项目产品为锂电池, 主要用于纯电动汽车, 具有电极涂覆后均匀性的监测能力; 具有注液过程中温湿度和洁净度等环境条件控制能力, 含水量控制精度不低于 10ppm; 企业具有电池装配后的内部短路高压测试 (HI-POT) 在线检测能力和电池组保护板功能在线检测能力。具有生产过程中含水量的控制能</p>	

	<p>3.单体电池企业应具有注液过程中温湿度和洁净度环境条件控制能力，露点温度<-30℃；应具有电池装配后的内部短路高压测试（HI-POT）在线检测能力。</p> <p>4.电池组企业应具有单体电池开路电压、内阻等一致性控制能力，控制精度分别达到或优于1mV和1mΩ；应具有电池组保护装置功能在线检测能力和静电防护能力，电池管理系统应具有防止过充、过放、短路等安全保护功能。</p> <p>5.正负极材料企业应具有有害杂质的控制能力，控制精度达到或优于10ppb。</p>	<p>力和适用条件下的电极烘干工艺技术。具有剪切过程中电极毛刺控制能力，控制精度达到或优于1μm；具有卷绕或叠片过程中电极对齐度控制能力，控制精度达到或优于0.1mm。具有单体电池开路电压、内阻等一致性控制能力，控制精度分别优于1mV和1mΩ；具有电池组保护装置功能和静电防护能力。电池管理系统应具有防止过充、短路、过放等安全保护功能。</p>	
<p>产品性能</p>	<p>（一）电池。</p> <p>1. 消费型电池。单体电池能量密度≥260Wh/kg，电池组能量密度≥200Wh/kg，聚合物单体电池体积能量密度≥650Wh/L。循环寿命≥800次且容量保持率≥80%。</p> <p>2. 动力型电池，分为小动力型电池和大动力型电池。小动力型锂电池。单体电池能量密度≥140Wh/kg，电池组能量密度≥110Wh/kg。单体电池循环寿命≥1000次且容量保持率>70%，电池组循环寿命≥800次且容量保持率>70%。大动力型电池，又分为能量型和功率型。其中，使用三元材料的能量型单体电池能量密度≥230Wh/kg，电池组能量密度≥165Wh/kg；使用磷酸铁锂等其他材料的能量型单体电池能量密度≥165Wh/kg，电池组能量密度≥120Wh/kg。功率型单体电池功率密度≥1500W/kg，电池组功率密度≥1200W/kg。单体电池循环寿命≥1500次且容量保持率≥80%，电池组循环寿命≥1000次且容量保持率≥80%。</p> <p>3.储能型电池。单体电池能量密度≥155Wh/kg，电池组能量密度≥110Wh/kg。单体电池循环寿命≥6000次且容量保持率≥80%，电池组循环寿命≥5000次且容量保持率>80%。</p>	<p>本项目生产产品为动力型能量电池，能量密度、容量保持率及循环寿命符合行业规范要求。</p>	<p>符合要求</p>
	<p>（二）正极材料。</p> <p>磷酸铁锂比容量≥155Ah/kg，三元材料比容量≥180Ah/kg，钴酸锂比容量≥165Ah/kg，锰酸锂比容量≥115Ah/kg，其他正极材料性能指标可参照上述要求。</p> <p>（三）负极材料。</p> <p>碳（石墨）比容量≥340Ah/kg，无定形碳比容量≥280Ah/kg，硅碳比容量≥480Ah/kg，其他负极材</p>	<p>本项目使用的正、负极材料的比容量等性能指标，隔膜的横向、纵向拉伸强度、穿刺强度等性能指标，电解液水含量、氟化氢含量、金属杂质含量均符合行业规范要求。</p>	<p>符合要求</p>

	料性能指标可参照上述要求。		
	<p>(四) 隔膜。</p> <p>1.干法单向拉伸：纵向拉伸强度$\geq 120\text{MPa}$，横向拉伸强度$\geq 10\text{MPa}$，穿刺强度$\geq 0.133\text{N}/\mu\text{m}$。</p> <p>2.干法双向拉伸：纵向拉伸强度$\geq 110\text{MPa}$，横向拉伸强度$\geq 25\text{MPa}$，穿刺强度$\geq 0.133\text{N}/\mu\text{m}$。</p> <p>3.湿法双向拉伸：纵向拉伸强度$\geq 110\text{MPa}$，横向拉伸强度$\geq 90\text{MPa}$，穿刺强度$\geq 0.204\text{N}/\mu\text{m}$。</p>		
	<p>(五) 电解液</p> <p>水含量$\leq 20\text{ppm}$，氟化氢含量$\leq 50\text{ppm}$，金属杂质钠含量$\leq 2\text{ppm}$，其他金属杂质单项含量$\leq 1\text{ppm}$，硫酸根离子含量$\leq 10\text{ppm}$，氯离子含量$\leq 5\text{ppm}$。</p>		
安全和质量管理	<p>(一) 企业应遵守《中华人民共和国安全生产法》及其他安全生产有关法律法规，执行保障安全生产的国家标准或行业标准，严格落实建设项目安全设施“三同时”制度要求，当年及上一年度未发生一般及以上生产安全事故。</p>	企业承诺遵守安全生产有关的法律法规，执行保障安全生产的国家标准或行业标准，严格落实建设项目安全设施“三同时”制度要求。	符合要求
	<p>(二) 企业应建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产信息化建设，设立产品制造安全质量追溯手段，加强从业人员安全生产教育和培训，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，开展安全生产标准化建设并达到三级及以上水平。</p>	企业已建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，保障安全生产资金、物资、技术、人员的投入，改善安全生产条件，加强安全生产信息化建设，设立产品制造安全质量追溯手段，加强从业人员安全生产教育和培训，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，开展安全生产标准化建设并达到三级及以上水平。	符合要求
	<p>(三) 锂离子电池企业应加强应急处置能力建设，制定事故应急预案并定期开展演练，建设事故处置专业队伍，并配备与企业规模相适应的人员和装备。</p>	企业已进行应急处置能力建设，已制定事故应急预案在苏州市常熟生态环境局备案，并定期开展演练，建设事故处置专业队伍，并配备与企业规模相适应的人员和装备。	符合要求
	<p>(四) 锂离子电池产品的安全应符合有关强制性标准和强制性认证要求。鼓励企业制定和执行高于国家或行业标准的产品技术标准或规范。</p> <p>强制性标准包括但不限于：《便携式电子产品用锂离子电池和电池组安全技术规范》(GB 31241)、《电动汽车用动力蓄电池安全要求》(GB 38031)、《固定式电子设备用锂离子电池和电池组安全技术规范》(GB 40165)、《电动</p>	企业生产锂电池产品的安全应符合有关强制性标准要求，并经具有相应资质的检测机构检验合格。	符合要求

	平衡车、滑板车用锂离子电池和电池组安全技术规范》(GB 40559)、《电动自行车用锂离子蓄电池安全技术规范》(GB 43854)、《电能存储系统用锂蓄电池和电池组安全要求》等。		
	(五) 锂离子电池的运输应符合联合国《试验和标准手册》第 I 部分 38.3 节要求, 遵守航空、铁路、公路、水运等运输方式相关法律法规和标准规范。出口锂离子电池的包装应符合《中华人民共和国进出口商品检验法》及其实施条例的要求。	本项目锂离子电池的运输符合相关规范要求。	符合要求
	(六) 锂离子电池设计、生产、储存、装载、使用、回收和处理处置应符合法律法规和标准规范相关安全要求, 有效采取安全控制措施,	锂离子电池设计、生产、储存、装载、使用、回收和处理处置等符合法律法规和标准规范相关安全要求, 并有效采取安全控制措施。	符合要求
	(七) 企业应建立质量管理体系。质量管理体系至少包括质量方面的控制流程、防止和发现内外部短路故障的控制程序、试验数据和质量记录等内容。企业应设立质量检查部门, 配备专职检验人员。鼓励通过第三方质量管理体系认证。	企业已建立质量管理体系。设立质量检查部门, 配备专职检验人员, 通过第三方质量管理体系认证。	符合要求
	(八) 企业应依据有关政策及标准, 对锂离子电池产品开展编码并建立全生命周期溯源体系, 加强生产者责任延伸, 鼓励企业应用主动溯源技术。	企业已对锂电池产品开展编码并建立全生命周期溯源体系。	符合要求
资源综合利用和环境保护	(一) 企业及项目应符合国家出台的土地使用标准, 严格保护耕地, 节约集约用地。企业应依法开展建设项目环境影响评价, 严格执行环境保护设施“三同时”制度, 并按规定开展环境保护设施竣工验收。	本项目依托现有工业厂房建设技改项目, 用地性质为工业用地; 依法开展建设项目环境影响评价, 严格执行环境保护设施“三同时”制度, 并按规定开展环境保护设施竣工验收。本次项目环境影响评价批复后, 落实环境保护设施达到“三同时”要求, 按规定进行环保验收。	符合要求
	(二) 企业应依法申领排污许可证, 按照排污许可证排放污染物并落实各项环境管理要求, 采取有效措施防止污染土壤和地下水, 锂离子电池生产过程中产生的固体废物应依证分类收集、贮存、运输、综合利用或无害化处理, 工业污染物达标排放, 溶剂回收率≥90%。	企业已按规范领取排污许可证并落实各项环境管理要求, 建立全生命周期资源综合管理; 固体废物分类贮存、收集、运输、综合利用或无害化处理。	符合要求
	(三) 企业应制定包含产品单耗指标和能耗台账, 不得使用国家明令淘汰的、严重污染环境的落后用能设备和生产工艺。鼓励企业调整用能结构, 使用光伏等清洁能源, 建设应用工业绿色微电网, 开展节能技术应用研究, 制定节能规章制度, 开发节能共性和关键技术, 促进节能技术创新与成果转化。	企业未使用落后用能设备和生产工艺, 制定节能规章制度。	符合要求
	(四) 锂离子电池生产企业单位产品综合能耗应≤400kgce/万 Ah。正极材料生产企业单位产	企业综合能耗满足要求。	符合要求

	品综合能耗应≤1400kgce/t。负极材料生产企业单位产品综合能耗应≤3000kgce/t。隔膜生产企业单位产品综合能耗应≤750kgcel 万m ² 。电解液生产企业单位产品综合能耗应≤50kgce/t。		
	(五) 企业应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案, 妥善处理突发环境事件。企业应按照《企业环境信息依法披露管理办法》有关要求, 依法披露环境信息。当年及上一年度未发生重大及以上环境污染事件和生态破坏事件。	企业已编制突发环境事件应急预案及环境管理体系。待项目建设后及时对应急预案进行修编, 妥善处理突发环境事件。企业将按照《环境信息依法披露制度改革方案》有关要求, 依法披露环境信息。	符合要求
	(六) 企业应建立环境管理体系, 鼓励通过第三方环境管理体系认证。鼓励企业持续开展清洁生产审核工作, 清洁生产指标宜达到《电池行业清洁生产评价指标体系》中Ⅲ级及以上水平。	企业已建立环境管理体系, 并通过第三方环境管理体系认证。	符合要求
	(七) 企业应依据有关政策及标准, 开展锂离子电池碳足迹核算。鼓励企业在产品研发阶段加强资源回收和综合利用设计, 做好锂离子电池生产、销售、使用、综合利用等全生命周期资源综合管理。企业应在保证安全的条件下, 将研制、生产过程中产生的废锂离子电池交由具有处理能力的机构处理。	企业已建立全生命周期资源综合管理, 研制、生产过程中产生的废锂离子电池进行合理处置。	符合要求
卫生和社会责任	(一) 企业应依法进行职业病危害评价, 落实职业病防护设施“三同时”制度要求, 遵守《中华人民共和国职业病防治法》, 执行保障职业健康的国家标准或行业标准。	企业将依法进行职业病危害评价, 落实职业病防护设施“三同时”制度要求, 遵守《中华人民共和国职业病防治法》, 执行保障职业健康的国家标准或行业标准。	符合要求
	(二) 企业应依法落实职业病预防以及防治管理措施, 加强职业防护与安全的培训。	企业将依法落实职业病预防以及防治管理措施。	符合要求
	(三) 企业应建立职业健康安全管理体系统, 鼓励通过第三方职业健康安全管理体系统认证。	企业将建立职业健康安全管理体系统。	符合要求
	(四) 企业应依法纳税, 按时、足额为从业人员缴纳养老保险、医疗保险、工伤保险、失业保险、生育保险和住房公积金。	企业承诺依法纳税, 按时、足额为从业人员缴纳养老保险、医疗保险、工伤保险、失业保险、生育保险和住房公积金。	符合要求
7、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 相符性分析			
表 1.2-9 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析			
类别		GB37822-2019 的要求	项目实际情况
VOCs 物料储存无组	基本要求	1.VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 2.盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放	本项目不涉及气态的 VOCs 物料, 液态 VOCs 物料密闭罐装或者桶装, 固

织排放控制要求		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。	态 VOCs 物料存于密闭包装袋中，存放于室内。
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	基本要求	1.液态VOCs物料应采用密闭管道输送。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。 2.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。	本项目液态VOCs物料密闭桶装；粉状、粒状VOCs物料采用密闭袋装进行物料转移。
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	含 VOCs 产品的使用过程	1.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。 2.有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中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。	本项目产生的废气通过设置环保设备处理后达标排放。
	其他要求	1.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。 2.载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，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。 3.工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目通风生产设备、操作工位、车间厂房等采用合理的通风量，符合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；载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，严格按照要求进行；项目不涉及含 VOCs 废料（渣、液）。
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	基本要求	1.针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应满足本章要求。 2.VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施	项目使用酒精作为清洗剂属于有机溶剂清洗剂，VOCs 含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 有机溶剂清洗剂 VOCs 含量的要求，且出具了工艺不可替代证明文件，酒

		或采取其他替代措施。	精擦拭废气收集后经一套移动式二级活性炭处理后无组织排放；实验中心试制线 2 涂布废气经 NMP 回收装置（二级冷凝+转轮吸附）处理后经一根 26 米排气筒 DA026 排放；实验中心试制线 2 注液废气经二级活性炭处理后排气筒 DA027 排放；安全实验室实验废气经水喷淋+二级活性炭处理后经一根 11 米排气筒 DA028 排放；电解液储罐呼吸废气经二级活性炭处理后经一根 15 米排气筒 DA029 排放；激光除膜废气经水喷淋+二级活性炭处理后经一根 26 米排气筒 DA030 排放；理化实验室、合成实验室实验废气经通风橱收集后进入通风橱自带的水喷淋+活性炭吸附装置处理后在车间内无组织排放。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，符合要求
	废气收集系统要求	<p>1.企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。</p> <p>2.废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T 16758的规定。采用外部排风罩的，应按GB/T 16758、AQ/T 4274—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（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。</p> <p>3.废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500mmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第8章规定执行。</p>	本项目废气主要为VOCs。本项目外部集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3m/s。本项目废气收集系统按要求对输送管道组件的密封点进行泄漏检测。
	VOCs排放控制	1.排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及	实验中心试制线 2 涂布废气经 NMP 回收装置（二

	要求	<p>与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。</p> <p>2.当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。</p>	<p>级冷凝+转轮吸附）处理后经一根 26 米排气筒 DA026 排放；实验中心试制线 2 注液废气经二级活性炭处理后排气筒 DA027 排放；安全实验室实验废气经水喷淋+二级活性炭处理后经一根 11 米排气筒 DA028 排放；电解液储罐呼吸废气经二级活性炭处理后经一根 15 米排气筒 DA029 排放；激光除膜废气经水喷淋+二级活性炭处理后经一根 26 米排气筒 DA030 排放；理化试验室、合成实验室实验废气经通风橱收集后进入通风橱自带的水喷淋+活性炭吸附装置处理后在车间内无组织排放。</p>
--	----	---	--

8、与《关于印发集成电路制造、锂离子电池及相关电池材料制造、电解铝、水泥制造四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评〔2023〕18号）文件中《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则》（2024年版）相符性分析

表 1.2-10 本项目与《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则》（2024年版）的相符性分析

序号	文件要求	相符性分析	相符性
1	<p>本审批原则适用于锂离子电池及相关正极材料、负极材料制造建设项目环境影响评价文件的审批。其中，正极材料制造包括前驱体、锂盐（碳酸锂、氢氧化锂等）制造，以及以前驱体、锂盐等为原料进行三元材料、磷酸铁锂、锰酸锂等正极材料制造不包括制备前驱体所需的原料制造；负极材料制造不含石油焦等焦原料制造。具体涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中基础化学原料制造 261、石墨及其他非金属矿物制品制造 309、电池制造 384、电子元件及电子专用材料制造 398 行业中的锂离子电池及电池材料制造建设项目。</p>	<p>本项目属于 C3841 锂离子电池制造和 M7320 工程和技术研究和试验发展，属于本审批原则适用范围。</p>	符合
2	<p>项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划，以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、重点污染物总量控制等政策要求。</p>	<p>本项目符合生态环境保护相关法律法规、法定规划，以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、重点污染物总量控制等政策要求。</p>	符合

3	<p>项目选址应符合生态环境分区管控要求，不得位于法律法规明令禁止建设的区域，应避开生态保护红线。新建、扩建涉及正极材料前驱体和锂盐制造的建设项目（盐湖资源类锂盐制造项目除外）应布设在依法合规设立的产业园区内，符合园区规划及规划环境影响评价要求。</p>	<p>本项目建设地不在生态环境分区管控范围内，不在法律法规明令禁止建设的区域，不在生态保护红线范围内；位于依法合规设立的开发区内，且与常熟高新技术产业开发区规划及规划环境影响评价要求相符</p>	符合
4	<p>新建、改建、扩建项目应采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位产品的能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物控制等指标应达到行业先进水平。新建锂离子电池制造项目清洁生产指标宜达到《电池行业清洁生产评价指标体系》中国内清洁生产先进水平。</p>	<p>本项目为新建，所采用工艺及设备满足清洁生产技术要求，单位产品的能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物控制等指标应达到行业先进水平，清洁生产指标可达到《电池行业清洁生产评价指标体系》中国内清洁生产先进水平。</p>	符合
5	<p>项目应根据工程内容、原辅材料性质、工艺流程情况配备高效的除尘、脱硫、脱硝以及特征污染物治理设施，依据废气特征等合理选择治理技术。</p> <p>锂离子电池涂布、极片烘烤工序应配备 N-甲基吡咯烷酮（NMP）回收装置，设置挥发性有机物吸附或燃烧等装置，排放的废气污染物应符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484）要求。</p> <p>正极材料制造涉及氨、硫酸雾、磷酸雾排放的应配备吸收、洗涤装置。以锂辉石、锂云母、锂渣等为原料进行焙烧生产锂盐及其他中间产品的，焙烧烟气净化装置应具备去除氟化物（锂云母类）重金属等污染物的功能，硫酸酸化焙烧等工序还应配备酸雾吸收装置。锂盐制造和正极材料制造项目排放的废气污染物应符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573）要求。</p> <p>负极材料制造涉及使用沥青物料的应设置沥青烟、苯并[a]芘、挥发性有机物治理设施，采用吸附或燃烧等方法处理；包覆、炭化石墨化工序应配备高效烟气收集系统及除尘设施，并根据原燃料类型、填充物料含硫量及烟气特征设置必要的脱硫、脱硝设施。石墨化工序应优化炉窑设备选型，优先采用低含硫率的填充物料。钛酸锂负极材料制造项目排放的废气污染物应符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573）要求；石墨类负极材料制造项目炉窑烟气执行《工业炉窑大</p>	<p>本项目试制线 2 线涂布液废气经 NMP 回收装置（二级冷凝+转轮吸附）处理后经一根 26 米排气筒 DA026 排放，排放的废气污染物应符合《电池工业污染物排放标准》（GB 30484）要求；厂区内挥发性有机物无组织排放控制还符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822）相关要求；各类废气经治理后符合相关排放标准。本项目无须设置环境防护距离，以厂界设置 100 米卫生防护距离，此范围内无居民区、学校、医院等环境敏感目标。</p>	符合

	<p>气污染物排放标准》(GB 9078),其他环节废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297)要求。</p> <p>涉及使用 VOCs 物料的,厂区内挥发性有机物无组织排放控制还应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822)相关要求。</p> <p>大气环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。</p> <p>有地方污染物排放标准的,废气排放还应符合地方标准要求。</p>		
6	<p>鼓励将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价,核算项目温室气体排放量,推进减污降碳协同增效,推动减碳技术创新示范应用。优先采用电、天然气等清洁能源或新能源加热方式,鼓励高温烟气余热回收。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	<p>符合</p>
7	<p>做好清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理。生产废水优先回用,污染雨水收集处理。含盐废水应根据来水水质和排水去向,有针对性设置具备脱氮脱盐、除氟(锂云母类)、除重金属等功能的处理设施。严禁生产废水未经有效处理直接排入城镇污水收集处理系统。锂离子电池制造项目废水排放执行《电池工业污染物排放标准》(GB 30484)要求;锂盐制造、正极材料制造、钛酸锂负极材料制造等项目排放的废水污染物应符合《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573)要求;石墨类负极材料制造等执行《污水综合排放标准》(GB8978)相关要求。有地方污染物排放标准的,废水排放还应符合地方标准要求。</p>	<p>本项目进行了雨污分流,本项目激光除膜废气处理产生的喷淋废液与试制线2线阳极清洗废水一并进入2#污水处理站阳极处理设施处理后接入市政管网;新增生活污水进入2#污水处理站生活污水处理设施处理,最终进入清水池,制纯水废水、实验器皿使用前清洗废水进入2#污水处理站生活污水处理设施(不进入生活污水主体处理工艺污水池,设有独立管网和独立调节池调节,经中和沉淀处理后与处理后的生活污水混合后进入清水池),清水池混合清液接管至江苏中法水务有限公司(城东净水厂)处理后达标排放,废水排放执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484)要求。</p>	<p>符合</p>
8	<p>土壤及地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。项目应对涉及有毒有害物质生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放的装置、设备设施及场所,提出防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等土壤和地下水污染防治具体措施并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取分区防渗措施,提出有效的土壤、地下水监控和应急方案,避免污染土壤和地下水。对于可能受影响的地下水环境敏感目</p>	<p>本项目生产区、原辅材料存储区、一般固废仓库、危废仓库均按规范做好防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散措施,项目所在地不涉及饮用水功能保护区,企业不属于土壤污染重点监管单位。</p>	<p>符合</p>

	标，应提出保护措施；涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。涉及土壤污染重点监管单位的新建、改建、扩建项目，需提出土壤污染隐患排查、土壤和地下水自行监测相关要求。		
9	按照减量化、资源化、无害化原则，妥善处理处置固体废物。NMP 废液、废浆料等应严格管理，规范其收集、贮存、资源化利用等过程各项环境管理要求；废水处理产生的结晶盐作为副产品外售的应满足适用的产品质量标准要求；鼓励锂渣综合利用，无法综合利用的明确处理或处置去向，属于危险废物的应落实危险废物相关管理要求。固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）等相关要求。	项目产生的各类固体废物分别进行收集，一般固废储存于一般固废仓库，外售给综合利用单位，危险废物按规范储存于危废仓库，定期委托有资质单位处置，贮存和处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）要求；生活垃圾委托区域环卫部门定期清运；固废均合理处置，不外排。	符合
10	优化厂区平面布置，优先选择低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染。加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，进一步降低噪声影响。	本项目为新建项目，高噪声设备基本位于室内，优先选择低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，同时加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	符合
11	严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力，确保环境风险防范和应急措施合理、有效。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。	项目建成后将按要求修编突发环境事件应急预案。	符合
12	改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题或减排潜力，提出有效整改或改进措施。	本项目对全厂项目进行回顾分析，并提出相应以新带老措施。	符合
13	明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据自行监测技术指南和排污许可证申请与核发技术规范要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，监测位置应符合技术规范要求。涉及水、大气有毒有害污染物名录以及重点控制的土壤有毒有害物质名录中污染物排	本项目严格按照《排污单位自行监测技术指南电池工业》（HJ1204-2021）进行自行监测，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，监测位置应符合技	符合

	放的,还应依法依规制定周边环境监测计划。负极材料制造等项目应关注苯并[a]芘等特征污染物的累积环境影响。	术规范要求。项目生产线不涉及水、大气有毒有害污染物名录以及重点控制的土壤有毒有害物质。	
14	按相关规定开展信息公开和公众参与。	本项目按相关规定开展信息公开和公众参与。	符合
15	项目污染防治设施建设依照《中华人民共和国安全生产法》有关规定接受监督。	本项目污染防治设施建设依照《中华人民共和国安全生产法》有关规定接受监督。	符合
16	环境影响评价文件编制规范,基础资料数据应符合实际情况,内容完整、准确。环境影响评价结论应明确、合理,符合环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南要求。	本评价严格按照建设项目环境影响报告表编制技术指南要求编制。	符合

9、与《关于印发<常熟市2023年度大气污染防治工作计划>（常大气办〔2023〕6号）》

相符性分析

推进低VOCs含量原辅材料替代。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。对照《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》等要求,对首批204家企业和第二批40家钢结构企业、65家包装印刷企业源头替代情况进行再核查、再推动。2023年底前,按照“应替尽替”原则,完成29家船舶修造、家具制造等行业企业清洁原料替代(具体名单详见附件4),培育1家源头替代示范型企业。推动现有高VOCs含量产品生产企业升级转型,提高水性、高固体分、无溶剂、辐射固化、粉末等低VOCs含量产品的比重。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低VOCs含量涂料:在木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造等工业涂装、包装印刷和电子等行业工艺环节中,大力推广使用低VOCs含量涂料。在房屋建筑和市政工程中,全面推广使用低VOCs含量涂料和胶粘剂;除特殊功能要求外的室内地坪施工、室内外建筑用墙面和城市道路交通标志基本使用低VOCs含量涂料。

本项目使用胶黏剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中表3本体型聚氨酯类VOCs含量限值要求,属于低VOCs物料。项目使用酒精作为清洗剂属于有机溶剂清洗剂,VOCs含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)表1有机溶剂清洗剂VOCs含量的要求,且出具了工艺不可替代证明文件。因此,本项目与《关于印发<常熟市2023年度大气污染防治工作计划>（常大气办〔2023〕6号）》相符。

10、与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025年）》苏污防攻坚指办（2023）2号）相符性

表 1.2-11 与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025年）》相符性分析

序号	类别	文件要求	项目情况	相符
----	----	------	------	----

				性
1	治理能力现代化	有序推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，完善含氟废水收集处理体系建设，新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理厂，已接管的企业开展全面排查评估。到2025年，氟化物污染治理能力能够与地表水环境质量要求相匹配。	本项目工业废水与生活污水分类收集。本项目含氟废水均为阴极清洗废水，经厂区内配套污水处理站处理后全部回用，无含氟废水外排。	符合
2	监控能力现代化	积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控，到2024年，涉氟污水处理厂及重点涉氟企业雨水污水排放口、部分重点省考断面安装氟化物自动监控系统，并与省、市生态环境大数据平台联网。逐步实行氟化物排放浓度和总量“双控”，完善排污许可核发规范。	本项目建成后按照相关监测技术指南，定期对雨水排口进行监测。	符合
3	管理能力现代化	到2025年，全省氟化物非现场监管能力初步形成，围绕超标企业、超标园区、超标断面，建立数据归集、风险预警、信息推送、督办反馈工作机制，运用科学的污染溯源思维、方法和手段，实现污染源精细管理，确保氟化物超标问题能够立查立改，氟化物系统治理工作取得明显成效。	不涉及	符合

11、与《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办（2023）71号）相符性

对照《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办（2023）71号），分析结果如下：

表 1.2-12 与苏污防攻坚指办（2023）71号相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
工业企业应根据厂区地形、平面布置、污染区域及环境管理要求等开展雨水分区收集，建设独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。实施雨污分流、清污分流，严禁将生产废水和生活污水接入雨水收集系统，或出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。	项目实施雨污分流、清污分流，不存在将生产废水和生活污水接入雨水收集系统，或出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。	相符
工业企业污染区域的初期雨水收集管网及附属设施宜采用明沟或暗涵（盖板镂空）收集输送，并根据污染状况做好防渗、防腐措施，设计建设应符合《室外排水设计标准》等相关规范和标准要求	项目初期雨水收集管网及附属设施采用管道收集输送，并做好防渗、防腐措施，设计建设符合《室外排水设计标准》等相关规范和标准要求。	相符
工业企业雨水收集管道及附属设施内原则上不得敷设存在环境风险的管线。	项目雨水收集管道及附属设施内不敷设存在环境风险的管线。	相符
初期雨水收集池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。一般情况下，池内容积可按照污染区域面积与一次降雨初期15-30分钟的降雨深度的乘积设计，其中降雨深度一般按10-30毫米设定。	企业初期雨水收集池容积为750m ³ ，能满足一次降雨初期雨水的收集。	相符
初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切	企业初期雨水收集池前设置分流井、收集池，设有截留装置，拟安	相符

<p>换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。因现场局限无法设置初期雨水收集池的污染区域，应设置雨水截留装置，安装固定泵和流量计，直接将初期雨水全部收集至污水处理系统。</p>	<p>装固定泵和流量计。</p>	
<p>初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理，原则上 5 日内须全部处理到位；未配套污水处理站的，应及时输送至集中污水处理设施处理，严禁直接外排。</p>	<p>企业初期雨水及时送至厂区污水处理站处理，污水站废水处理全部回用，不外排。</p>	<p>相符</p>
<p>无降雨时，初期雨水收集池应尽量保持清空。</p>	<p>无降雨时，企业初期雨水收集池保持清空。</p>	<p>相符</p>
<p>后期雨水可直接排放或纳管市政雨水管网。雨水排放口水质应保持稳定、清洁。严禁将后期雨水排入污水收集处理设施，借道污水排口排放的，不得在污水排放监控点之前汇入，避免影响污水处理设施效能或产生稀释排污的嫌疑。</p>	<p>企业后期雨水纳管市政雨水管网，雨水排放口水质保持稳定、清洁。</p>	<p>相符</p>
<p>工业企业原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放口。确需设置两个及以上雨水排放口的，应书面告知生态环境部门。</p>	<p>企业厂区设有 9 个雨水排放口，且设计规划均已通过审核。</p>	<p>相符</p>
<p>工业企业雨水排放口前须设置明渠或取样监测观察井。明渠长度一般不小于 1.5 米，检查井长宽不小于 0.5 米，检查井底部要低于管渠底部 0.3 米以上，内侧贴白色瓷砖。</p>	<p>企业雨水排放口前设置取样监测观察井，检查井长宽不小于 0.5 米，检查井底部低于管渠底部 0.3 米以上，内侧暂未贴白色瓷砖，企业进行改造中</p>	<p>相符</p>
<p>工业企业雨水排放口应设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。</p>	<p>企业雨水排放口设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，未污损、破坏。</p>	<p>相符</p>
<p>工业企业雨水排放口应按相关规定和管理要求安装视频监控设备或水质在线监控设备，并与生态环境部门联网。水质在线监控因子由生态环境部门根据环境影响评价、排污许可管理、接管集中式污水处理厂去除能力，以及下游水功能区、国省考断面、饮用水源地等敏感目标管理要求等确定。</p>	<p>水质在线监控因子根据环境影响评价、排污许可管理确定为流量、pH、COD、氨氮、TP。项目建成后，企业雨水排放口按相关规定和管理要求安装水质在线监控设备，并与生态环境部门联网。</p>	<p>相符</p>
<p>为有效防范后期雨水异常排放，必要时在雨水排放口前应安装自动紧急切断装置，并与水质在线监控设备连锁。发现雨水排放口水质异常，如监控因子浓度出现明显升高，或超过受纳水体水功能区目标等管控要求时，应立即启动工业企业突发环境事件应急预案，立即停止排水并排查超标原因，达到相关要求后方可恢复排水。</p>	<p>企业雨水排放口前安装有自动紧急切断装置，后期将与水质在线监控设备连锁。</p>	<p>相符</p>
<p>无降雨时，工业企业雨水排放口原则上应保持干燥；降雨后应及时排出积水，降雨停止 1 至 3 日后一般不应再出现对外排水。</p>	<p>无降雨时，企业雨水排放口保持干燥，降雨后做到及时排出积水。</p>	<p>相符</p>
<p>工业企业雨水排口应纳入环评及排污许可管</p>	<p>企业雨水排口已纳入环评及排污</p>	<p>相符</p>

理。企业应在排污许可证上载明雨水排放口数量和位置、排放（回用）方式、监测计划等信息。	许可管理，已在排污许可证上载明雨水排放口数量和位置、排放方式、监测计划等信息。	
工业企业应定期开展雨水收集系统日常检查与维护，及时清理淤泥和杂物，确保设施无堵塞、无渗漏、无破损，确保不发生污水与雨水管网错接、混接、乱接等现象，严禁将生活垃圾、固体废弃物、高浓度废液等暂存、蓄积或倾倒在雨水沟渠。	企业已定期开展雨水收集系统日常检查与维护，能够及时清理淤泥和杂物，能够确保设施无堵塞、无渗漏、无破损，不发生污水与雨水管网错接、混接、乱接等现象，确保不将生活垃圾、固体废弃物、高浓度废液等暂存、蓄积或倾倒在雨水沟渠。	相符
工业企业应加强视频监控设备或水质在线监控设备的运维和联网管理，记录并妥善保存雨水监测、设施运营等台账资料，接受相关管理部门监督检查和非现场执法监管。	项目建成后企业将定期对雨水排口视频监控设备、水质在线监控设备、联网管理等进行维护，记录并妥善保存雨水监测、设施运营等台账资料。	相符
工业企业雨水排水管网图，应纳入企业环境信息公开管理内容，主动接受社会公众监督。	已在全国排污许可证管理信息平台公开企业雨水排水管网图，并接受社会公众监督。	相符
工业企业应建立明确的雨水排放口管理制度和操作规程，并张贴上墙，开展日常操作演练，避免人为误操作等引发环境污染事故。	企业已建立明确的雨水排放口管理制度和操作规程，并张贴上墙，定期开展日常操作演练，避免人为误操作等引发环境污染事故。	相符
雨水排放口无雨时排水，或降雨时排水出现污染物浓度异常，甚至超过《污水综合排放标准》或行业水污染物排放标准，经检查核实，企业应依法承担超标排污责任，或涉嫌以不正当运行治理设施、利用雨水排放口排污等方式逃避监管相应的法律责任。	雨水排口已安装截止阀，拟安装流量计、pH计、COD、TP在线监测装置，防止雨水排口超标排污现象。	相符
企业发生水污染事故，未及时启动应急预案或采取相应的防范措施，造成污染物从雨水排放口排放的，应承担涉嫌过失或故意行为相应的法律责任。	企业已制定突发环境事件应急预案，能按照预案内容严格实施，防止事故状态下出现雨水排口超标排污现象，项目建成后根据规范及时修订应急预案并报相关部门备案。	相符
<p>12、与《关于印发<江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案>的通知》（苏环办〔2023〕144号）文的相符性分析</p> <p>根据文件指导思想：全面推进江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理，加快补齐工业废水集中收集处理短板，规范工业企业废水排放管理，建立健全科学高效、权责清晰、管理规范的工业废水排放监管体系，有效防控水环境风险，切实提升城镇污水处理厂处理效能和安全稳定运行保障水平，促进尾水和污泥资源化利用，为经济社会高质量发展提供有力支撑。企业本次扩建项目产生的激光除膜废气处理产生的喷淋废液与试制线2线阳极清洗废水一并进入2#污水处理站阳极处理设施处理后接入市政管网；新增生活污水进入2#污水处理站生活污水处理设施处理，最终进入清水池，制纯水废水、实验器皿使用前</p>		

清洗废水进入 2#污水处理站生活污水处理设施（不进入生活污水主体处理工艺污水池，设有独立管网和独立调节池调节，经中和沉淀处理后与处理后的生活污水混合后进入清水池），清水池混合清液接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂）处理后达标排放氮磷等水污染物在区域内实现总量减量替代，达标尾水排入白茆塘，并已取得排水许可证。各类生产废水、公辅废水、生活污水均设置独立管道收集，进入独立的污水处理工艺处理池处理达标，生活污水与生产废水不进行混合处理，符合《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》要求。具体分析见下表。

表 1.2-13 与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》相符性分析

	文件要求	项目情况	相符性
新建企业	1.冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水的，不得排入城镇污水集中收集处理设施。	本项目不属于上述行业，不排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水。	符合
	2.发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商），淀粉、酵母、柠檬酸行业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商），以及肉类加工（依据行业标准，BOD ₅ 浓度可放宽至 600mg，COD _{Cr} 浓度可放宽至 1000mg）等制造业工业企业，生产废水含优质碳源、可生化性较好、不含其他高浓度或有毒有害污染物，企业与城镇污水处理厂协商确定纳管间接排放限值，签订具备法律效力的书面合同，向当地城镇排水主管部门申领城镇污水排入排水管网许可证（以下简称排水许可证），并报当地生态环境主管部门备案后，可准予接入。	本项目不属于上述行业。	符合
	3.除以上两种情形外，其他情况均需在建设项目环境影响评价中参照评估指南评估纳管的可行性。企业在向生态环境部门申请领取排污许可证的同时，应向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。	本项目属于江苏省太湖流域战略性新兴产业项目，已通过战略性新兴产业项目认证，本项目激光除膜废气处理产生的喷淋废液与试制线 2 线阳极清洗废水一并进入 2#污水处理站阳极处理设施处理后接入市政管网；新增生活污水进入 2#污水处理站生活污水处理设施处理，最终进入清水池，制纯水废水、实验器皿使用前清洗废水进入 2#污水处理站生活污水处理设施（不进入生活污水主体处理工艺污水池，设有独立管网和独立调节池调节，经中和沉淀处理后与处理后的生活污水混合后进入清水池），清水池混合	符合

		清液接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂）处理后达标排放氮磷等水污染物在区域内实现总量减量替代，达标尾水排入白茆塘，并已取得排水许可证。	
13、与《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发〔2021〕84号）、《苏州市“十四五”生态环境保护规划》、《常熟市“十四五”生态环境保护规划》的相符性分析 表 1.2-14 与江苏省、苏州市、常熟市“十四五”生态环境保护规划的相符性			
序号	文件要求	项目情况	相符性
1	推进大气污染深度治理强化达标目标引领。加强达标进程管理，研究制定未达标城市环境空气质量达标路线图及污染防治重点任务，对空气质量改善不达标的市、县（市、区）强化大气主要污染物总量减排，推动更多城市空气质量稳步达标。统筹考虑 PM2.5 和臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点行业治理，强化差异化精细化管控。严格落实空气质量目标责任制，深化“点位长”负责制。完善定期通报排名制度，及时开展监测预警、督查帮扶。	根据《常熟市生态环境质量报告》(2023 年度)，本项目所在区域为不达标区，本项目采取的废气治理措施能满足区域环境质量改善目标管理。	符合
2	江苏省“十四五”生态环境保护规划 加强恶臭、有毒有害气体治理。推进无异味园区建设，探索建立化工园区“嗅辨+监测”异味溯源机制，研究制定化工园区恶臭判定标准，划定园区恶臭等级，减少化工园区异味扰民。探索将氨排放控制纳入电力、水泥、焦化等重点行业地方排放标准，推进种植业、养殖业大气氨减排。积极开展消耗臭氧层物。	本项目试制线 2 线涂布废气经 NMP 回收装置（二级冷凝+转轮吸附）处理后经一根 26 米排气筒 DA026 排放，试制线 2 线注液废气经二级活性炭处理后排气筒 DA027 排放，研发测试仪器清洁产生的有机废气经移动式二级活性炭吸附箱装置处理后在生产车间无组织形式排放等，各类废气经合理治理后，均可达标排放。	符合
3	持续巩固工业水污染防治。推进纺织印染、医药、食品、电镀等行业整治提升，严格工业园区水污染管控要求，加快实施“一园一档”、“一企一管”，推进长江、太湖等重点流域工业集聚区生活污水和工业废水分类收集、分质处理。完善工业园区环境基础设施建设，持续推进省级以上工业园区污水处理设施整治专项行动，推动日排水量 500 吨以上污水集中处理设施进水口、出水口安装水量、水质自动监控设备及配套设施。加强对重金属、有机有毒等特征水污染物监管。	本项目属于江苏省太湖流域战略性新兴产业项目，已通过战略性新兴产业项目认证，本项目激光除膜废气处理产生的喷淋废液与试制线 2 线阳极清洗废水一并进入 2#污水处理站阳极处理设施处理后接入市政管网；新增生活污水进入 2#污水处理站生活污水处理设施处理，最终	符合

			进入清水池，制纯水废水、实验器皿使用前清洗废水进入 2#污水处理站生活污水处理设施（不进入生活污水主体处理工艺污水池，设有独立管网和独立调节池调节，经中和沉淀处理后与处理后的生活污水混合后进入清水池），清水池混合清液接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂）处理后达标排放，氮磷等水污染物在区域内实现总量减量替代，达标尾水排入白茆塘。	
4		强力推进蓝天保卫战。扎实推进 PM _{2.5} 和 O ₃ 协同控制，全面开展工业深度治理、移动源污染整治、扬尘整治提升、科学精准治气专项行动，钢铁、火电行业全部完成超低排放改造，整治燃煤锅炉超 4000 台，淘汰高污染排放机动车 22 万余辆。加强扬尘精准化管控，平均降尘量 1.8 吨/月·平方公里，为全省最低。大力推进 VOCs 污染防治工作，开展化工园区泄漏检测与修复，累计完成化工园区、重点行业 VOCs 综合治理项目 5000 余项。依托大气环境质量优化提升战略合作，开展大气环境质量分析预测、污染来源解析、专家帮扶指导等工作，提升科学治理水平。	本项目各类废气经合理治理后，均可达标排放。	符合
5	苏州市“十四五”生态环境保护规划	深度实施碧水保卫战。全面落实河（湖）长制、断面长制，推进流域系统治理，实施“一湖一策、一河一策、一断面一方案”，累计完成 2500 余个重点项目。开展全市河流水环境质量攻坚行动，省考以上河流断面水质全部达到Ⅲ类，完成 932 条黑臭水体整治。推进长江保护修复，严格落实长江“十年禁渔”，开展入江排污口、入江支流整治。持续开展太湖综合整治和阳澄湖生态优化行动，实施太湖流域六大重点行业提标改造，拆除 4.5 万亩太湖围网养殖。持续提升污水处理能力，新增污水管网 3816 千米，城市、集镇区生活污水处理率分别达到 98%、90.5%，生活污水处理厂尾水实现准Ⅳ类标准排放。	本项目属于江苏省太湖流域战略性新兴产业项目，已通过战略性新兴产业项目认证，本项目激光除膜废气处理产生的喷淋废液与试制线 2 线阳极清洗废水一并进入 2#污水处理站阳极处理设施处理后接入市政管网；新增生活污水进入 2#污水处理站生活污水处理设施处理，最终进入清水池，制纯水废水、实验器皿使用前清洗废水进入 2#污水处理站生活污水处理设施（不进入生活污水主体处理工艺污水池，设有独立管网和独立调节池	符合

			调节，经中和沉淀处理后与处理后的生活污水混合后进入清水池），清水池混合清液接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂）处理后达标排放，氮磷等水污染物在区域内实现总量减量替代，达标尾水排入白茆塘。	
6		稳步推进净土保卫战。出台《苏州市土壤污染治理与修复规划》，完成130个国家省控土壤监测点位布设、土壤污染重点行业企业筛选、关闭搬迁化工企业和涉重企业遗留地块排查等工作，土壤环境安全得到基本保障。完成农用地土壤污染状况详查点位布设，建成投运苏州市农用地详查样品流转中心，完成农用地土壤污染状况详查。 建立重点行业重点重金属企业全口径清单427家，开展6个重金属重点防控区专项整治，组织对345家太湖流域电镀企业开展集中整治。有序推进土壤修复项目，苏州溶剂厂北区污染地块修复工程在全国土壤污染防治经验交流会上受到充分肯定。完成636个加油站地下油罐防渗改造。	本项目不属于土壤污染重点行业企业，对土壤环境基本无影响。	符合
7	常熟市“十四五”生态环境保护规划	一是推动绿色发展转型升级，主要包括优化调整空间结构和产业结构、发展绿色低碳循环经济等内容；二是全面改善生态环境质量，主要包括推进碳达峰、水环境保护、大气环境治理、土壤污染防治、规范固废管理、整治农村环境等内容；三是强化自然生态空间保护，主要包括构建生态安全格局、强化生态区域管护、加强长江保护修复、统筹山水林田湖草保护、深化生态文明创建、实施生态产品提质增值等内容；四是构建现代环境治理体系，主要包括健全领导责任体系、企业责任体系、全民行动体系、环境监管体系、经济政策体系、风险防控体系、提升环境治理能力等内容。	本项目废气经治理后均可达标排放。	符合
<p>14、优先控制化学品风险管控政策和措施</p> <p>根据《优先控制化学品名录》，本项理化和合成实验室涉及多种优先控制化学品，根据优先控制化学品风险管控政策和措施，本项目建成后，公司应及时按规范申领或变更排污许可证，在今后使用过程中应积极寻找替代品，及时进行替代。同时，本项目建成后应实施清洁生产，采取便于公众知晓的方式公布企业相关信息，包括使用有毒有害原料的名称、数量、用途，排放有毒有害物质的名称、浓度和数量等。</p>				

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 建设内容及规模</p> <p>江苏正力新能电池技术有限公司（以下简称“正力新能”）成立于2019年2月，注册地位于常熟高新技术产业开发区黄山路以东、新安江路以北（东南街道新安江路68号）。2019年5月，正力新能申报了“新建年产1.5GWh动力与储能锂离子电芯生产项目”环境影响评价报告表（一期项目），并于2019年6月13日通过常熟市环境保护局审批，文号为常环建[2019]395号。2020年4月申报了“新建年产0.4GWh混合动力用锂离子电池及电池研发项目”环境影响评价报告表（二期项目），并于2020年4月通过苏州市行政审批局审批，文号为苏行审环评[2020]20368号。2020年12月，因一期二期产品方案调整。正力新能对一期二期项目进行重新申报。一期项目于2021年1月通过苏州市行政审批局审批，文号为苏行审环评[2021]20028号，二期项目于2021年3月通过苏州市行政审批局审批，文号为苏行审环评[2021]20269号。</p> <p>2021年1月，正力新能申报了“新建年产12GWh汽车动力锂离子电池制造项目”环境影响评价报告表（三期项目），并于2021年3月通过苏州市行政审批局审批，文号为苏行审环评[2021]20264号。</p> <p>2021年11月，正力新能申报了“新建18GWh高安全性新型锂离子电池、1.23亿m²隔离膜及组装300万组模组项目（一阶段）”并于2022年1月通过苏州市行政审批局审批，文号为苏环建[2022]81第0034号。后又重新报批，重新报批后于2022年11月通过苏州市行政审批局审批，文号为苏环建[2022]81第0600号。</p> <p>2023年1月，正力新能申报了“正力新能锂电子电池测试中心项目”，并于2023年1月通过苏州市行政审批局审批，文号为苏环建[2023]81第0024号。</p> <p>目前“新建年产1.5GWh动力与储能锂离子电芯生产项目（重新报批/一期项目）”已于2021年9月25日自主验收完成；“新建年产0.4GWh混合动力用锂离子电池及电池研发项目（重新报批/二期项目）”已于2023年12月19日自主验收完成；“新建年产12GWh汽车动力锂离子电池制造项目（三期项目）”未建设；“新建18GWh高安全性新型锂离子电池、1.23亿m²隔离膜及组装300万组模组项目”中香园路厂区建设内容已于2023年03月20日自主验收完成，新安江路厂区建设内容已于2024年1月15日自主验收完成，银河路厂区建设内容暂未建设；“正力新能锂电子电池测试中心项目”现处于在建阶段，暂未竣工，未投入生产使用；本次技改仅涉及新安江路厂区，因此本次环评不对香园路厂区和银河路厂区内容进行赘述，香园路厂区和银河路厂区以现有的环评和验收为依据。</p>
------	--

依据国内外行业形势，为了提高企业产品的竞争力，企业拟投资 5000 万元，于常熟市高新技术产业开发区新安江路 68 号（即银丰路以西、新安江路以北）建设锂离子电池研发、生产、组装及技术改造项目。本项目主要是增加模组和电池包组装线，将现有项目生产的电池进一步组装后形成对应客户要求的电池包，此工艺原料也来源于现有项目产品，因此不增加产能；同时，购置相关研发试验设备，将现有厂房进行适应性改造后，提升现有电池研发测试能力。此举对公司战略布局、节能降耗、经济效益等均有积极影响，同时也可以提升研发测试能力。

本项目已获常熟高新技术产业开发区管理委员会备案：常高管投备（2023）272 号（见附件）。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行），本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中“三十五、电气机械和器材制造业 38-77 电池制造 384-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）”、“四十五、研究和试验发展-专业实验室、研发（试验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，均属于需要编制环境影响评价报告表项目。据此，受江苏正力新能电池技术有限公司的委托，我公司承担了本项目环境影响报告表的编写工作。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的规定，项目方委托我公司担任该项目的环评工作。我单位接受委托后，在对项目进行了实地踏勘、资料收集和核实项目生产内容和工艺资料以及其他相关资料的基础上，按国家相关环境法律、法规及环境影响评价技术导则等编写本项目环境影响报告表。

2.2 劳动定员及工作制度

劳动定员：现有项目员工 1910 人，本项目新增员工 378 人。

工作制度：三班 8 小时工作制，年工作天数 300 天，年工作时间 7200 小时。

表 2.2-1 劳动定员及工作时数一览表

内容	原有项目	技改后全厂	技改后增加
职工人数	1910 人	2288 人	378 人
几班制	3 班	3 班	3 班
单班工作时间	8 小时	8 小时	8 小时
年工作天数	300 天	300 天	300 天
年工作时间	7200 小时	7200 小时	7200 小时

2.3 项目建设内容

涉及商业秘密

2.4 主要原辅材料及主要设备

涉及商业机密

2.5 厂区平面布置及厂区周边概况

本项目利用原有厂房，设置有生产车间、仓库、储罐区等组成，根据厂区地形、建筑设置道路和出入口。

从平面布局来看，本项目主体工艺采用流水线布置，减少运输能耗，符合节能要求。总体来看，本项目平面布局比较合理。

本项目位于苏州市常熟市高新技术产业开发区新安江路68号，项目厂区东侧为银丰路，西侧为黄山路及亨新电子工业（常熟）有限公司，南侧为新安江路，北侧为白茆塘河，厂区周边500m范围内无居民区。厂区周边用地现状详见附件。

2.6 项目水平衡

1. 试制线 2 线阳极清洗废水

试制线 2 线的阳极清洗废水来源及主要成分：废水来源于阳极制浆搅拌棒清洗、车间的拖地清洁废水。阳极搅拌棒清洗废水大约为 9t/d，地面清洗水每天需水 1t/d，则废水量为 3000t/a，经独立管道输送至厂内 2#污水处理站阳极污水处理站预处理后接管。

2. 试制线 2 线阴极清洗废水

试制线 2 线的阴极清洗废水来源及主要成分：废水来源于阴极制浆搅拌棒清洗、车间的拖地清洁废水。阴极搅拌棒清洗废水大约为 7t/d，地面清洗水每天需水 1t/d，则用水量为 2400t/d。经独立管道输送至厂内 2#污水处理站阴极处理设施处理后回用，不外排。

3. 模组切割废水

模组生产过程中，若产生不合格产品，需要对其进行切割以获得电芯，其中为防止产生切割粉尘，进行湿式切割，根据业主提供资料，模组切割水用水约为 0.1t/s，循环使用，年切割时间为 600h，年循环量为 216t，损耗量约为循环量的 2%，年添加用水量为 4.32t/a。

4. 安全实验室用水

海水浸泡池水：安全实验室中，有一实验需要将电池包沉入海水浸泡池中 2h，以测试电池包性能，使用氯化钠配制溶液作为海水使用，年用水量 40t/a。实验中蒸发等损耗量约为 1%，年产泡电池水 36t 作为危废处理。

清洗地面频次为一周一次，每次消耗 2t 水，年清洗次数为 50 次，年用水量为 100t，损耗量为 20%，则共产生 80t/a 安全室实验室地面清洗废水，经独立管道输送至 1#污水处理站阴极处理设施处理后回用于生产。

安全实验室，设有两个埋地水槽，分别为 2.5*3.0*1.4m、1.5*2.0*1.2m，槽内分别预置自来水 8t、3t，在实验过程中将过火电池下沉至槽内，避免发生事故，蒸发损耗约为水量的 1%，槽内废水每半年进行更换，年用水量为 22t，蒸发损耗量为 2.2t，更换废水作为危废处置，年

产泡电池水 19.8t。

5.拆解泡电池水

经过各种实验后产生的报废电池包，对其进行浸泡已拆解电池包，获得可再利用的零件。产生的浸泡电池水循环使用，不外排，定期添补。浸泡电池的池子体积为 0.8*1*0.8m，12 个池子，共计 7m³左右，损耗量按 20%计，则年补水量为 1.4t/a。

6.机械实验室及 RSD 实验室研磨、切割废水

机械实验室及 RSD 实验室需要对电池包内部进行研磨或者切割，研磨或者切割水循环使用定期添加，年循环量为 1000t，损耗量约为循环量的 1%，则年添加量为 10t。

RSD 实验室超声波清洗机清洗零件时无需添加其他物料，超声波清洗机清洗水循环使用，定期添加，根据企业调研，一次更换量为 100L，约 1 个月更换一次水，年产生废液 1.2t。

7.生活污水（含食堂废水）

本项目新增员工人数为 378 人，年工作日为 300 天，参考《苏州市农林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2021 年修订）》，用水定额按 85L-150L/（人·d）计，本项目员工生活用水包含食堂用水，取最大值 150L/（人·天），年用水量为 17010t/a，排放量以使用量 80%计，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油，因此产生生活污水量（含食堂废水）为 13608t/a。生活污水经独立管道接管至厂内 2#污水处理站生活污水处理设施处理后进入清水池后接管。

8.喷淋塔废水

项目拟建设 2 套“水喷淋+活性炭吸附”装置，分别用于安全实验室实验废气及激光除膜废气的处理。

安全实验室水喷淋装置内含 1 台喷淋塔，根据供应商提供的设备参数，喷淋塔配套的循环水池尺寸为 4.5m²，有效水深 0.5m，则喷淋塔初次用水量为 2.25t。喷淋塔循环水量为 20t/h，则循环水总量为 144000t/a，损耗量按照 1%计，则新鲜水补充量为 1440t/a。喷淋塔循环水每月更换一次，年产更换量为 27t，排入现有 1#污水处理站阴阳极处理设施处理后回用。

激光除膜喷淋塔内含 1 台喷淋塔，根据供应商提供的设备参数，喷淋塔配套的循环水池尺寸为 4.5m³，有效水深 0.5m，则喷淋塔初次用水量为 2.25t。循环水量为 20t/h，则循环水总量为 144000t/a，损耗量按照 1%计，则新鲜水补充量为 1440t/a。喷淋塔循环水每季度更换一次，则更换量为 9t/a，喷淋废液排入现有 2#污水处理站阳极处理设施处理后接管。

9.切削液用水

本项目切削液年用量 1.04t，切削液与水按 1:20 进行调配使用，年用量为 20.8t。切削液循环使用，定期过滤浮渣，作为危废处置。

10.纯水机用水

本项目生产用纯水由4台0.3t/h纯水制备机提供纯水，纯水主要使用在实验器皿的清洗、试剂配制用水过程中。

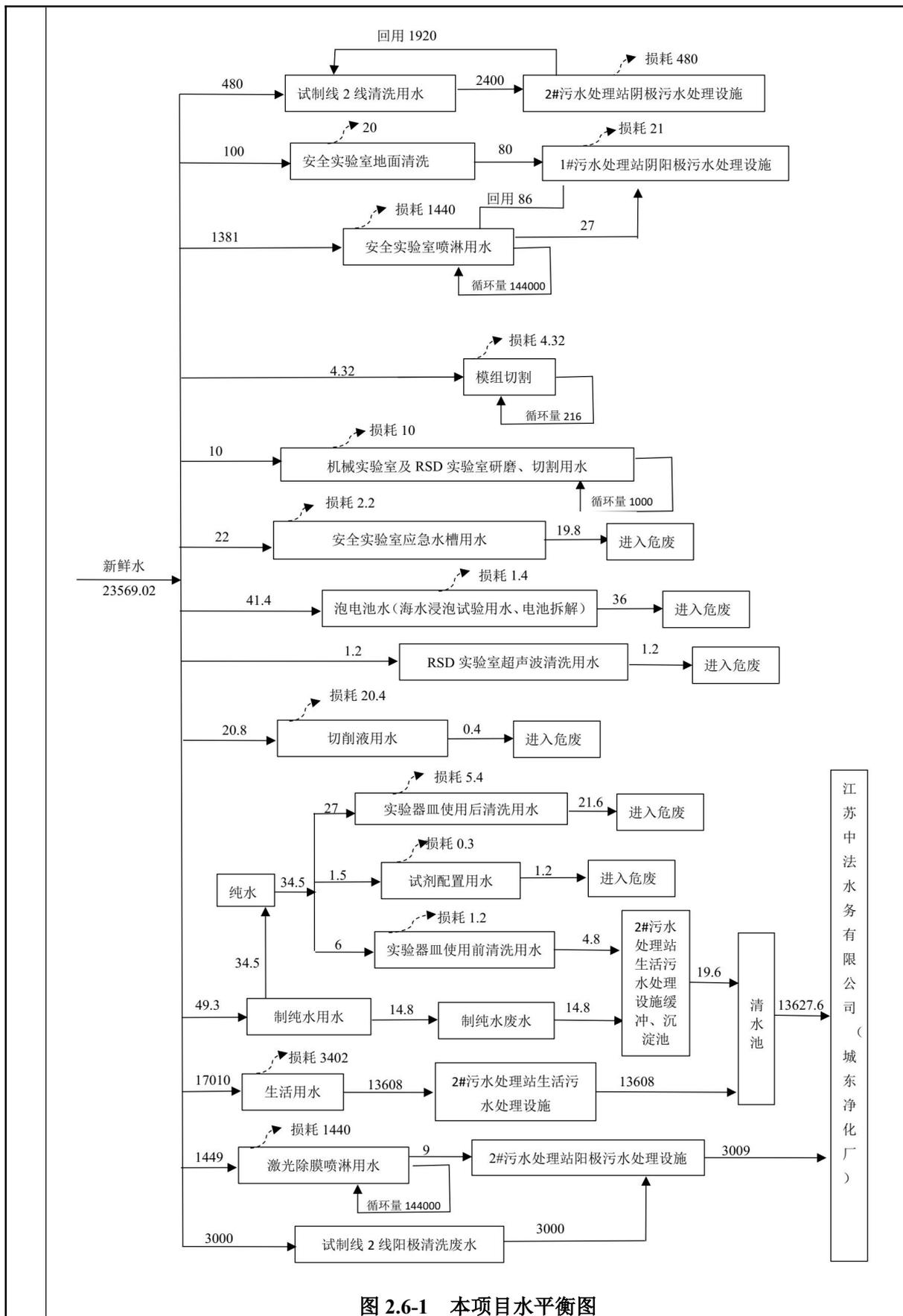
项目合成实验室和物理实验室实验器皿清洗均采用纯水进行清洗。实验器皿清洗分为两类：一类为实验器皿使用前清洗，使用纯水清洗去除表面灰尘，器皿需清洗两次，每次用水量为1L，每天试验次数约为10次，实验室年工作300天，年用纯水6t，损耗量约为20%，实验器皿使用前清洗产生的废水约4.8t/a。

第二类为实验器皿使用后清洗，使用后器皿需清洗三遍，每次用水量为0.003m³，可得年用纯水27t，损耗量约为20%，实验器皿使用后清洗产生的废水约21.6t/a，收集后与实验室废液一并作为危废处置。

试剂配制用水量约150ml/样，项目试剂配制样品数为10000个，则项目检测试剂配制纯水使用量为1.5t/a。则本项目纯水使用量为1.5m³/a，实验中损耗约为20%，进入试剂废液1.2t，作为危废处置。

本项目年用纯水量为34.5t，纯水机制纯水效率为70%，使用新水量约为49.3t，年产生制纯水废水14.8t。

制纯水废水与器皿使用前清洗废水进入2#污水处理站生活污水处理设施（不进入生活污水主体处理工艺污水池，设有独立管网和独立调节池调节，经中和沉淀处理后与处理后的生活污水混合后进入清水池），接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂）处理后达标排放。



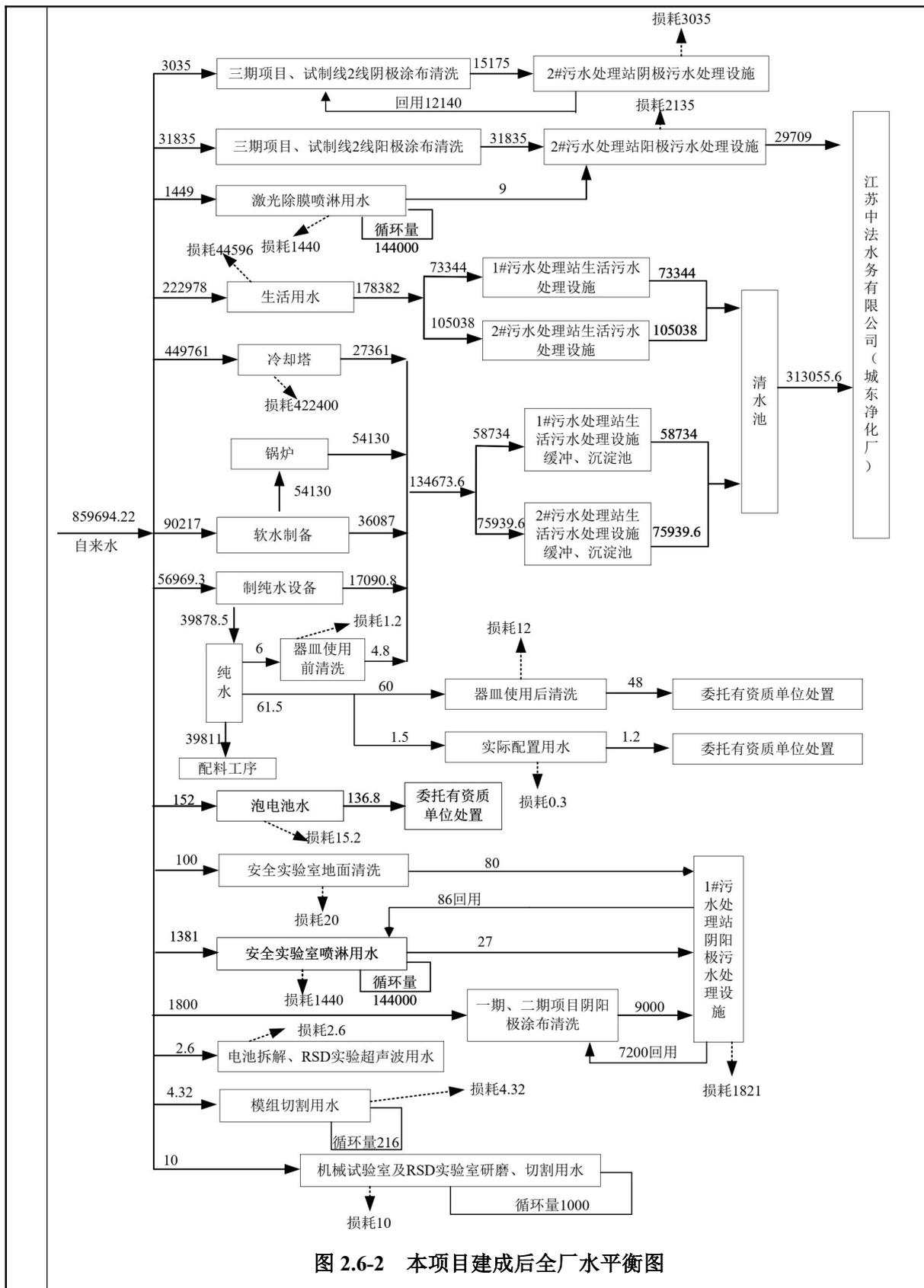


图 2.6-2 本项目建成后全厂水平衡图

2.7 施工期工艺流程和产排污环节

项目施工期主要是电解液储罐区建设、厂房适应性改造和设备安装生产设备等，根据设计，施工期主要生产流程如下：

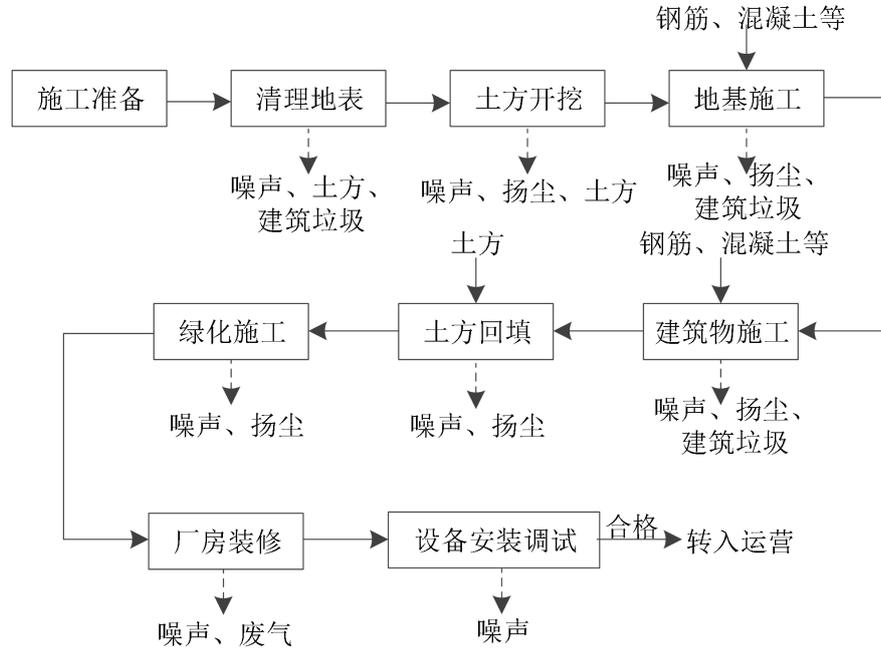


图 2.7-1 项目施工期施工工艺流程及产污环节图

工艺说明：

施工准备：主要是施工设计、人员和材料进场阶段。

清理地表：目前，待施工场地全部为水泥地面覆盖，首先要将划定区域的水泥地面敲碎，再清理掉连接的一些土方，该过程会产生建筑垃圾、噪声和土方。

土方开挖：清理表层土后，按照设计将地块开挖至指定深度，以便进行地基施工，开挖的土方在场内临时堆放，部分后续回填，余方由当地建设管理局统一安排运至区域施工现场回填或指定区域堆放。

地基施工、建筑物施工：主要包括钢筋预埋、建筑混凝土等工作，厂房改建的需要对车间内部部分结构进行拆除和重建，过程中可使用堆存的土方进行适当回填，产生的建筑垃圾外运至当地建设管理局指定的建筑垃圾堆放点。

土方回填：建筑物主体施工完成后，对外围开挖带进行土方回填（分层开挖、分层堆放和分层回填）。

绿化：地面施工完成后，在扩建厂区周围种植绿化，选用本地物种。

厂房装修：建设好的建筑物，根据生产和储存需求进行内部装修，该过程会产生噪声和装修的废气（扬尘和油漆废气等）。

设备安装和调试：土建全部完成且验收完成后，外购生产设备进行安装。

施工过程中，注意场内施工带和土方堆场的扬尘污染问题，对裸露土方进行覆盖，定期场内洒水抑尘；地块开挖时会有渗水产生，收集沉淀后回用施工现场不外排，污染的地表径流也收集沉淀后回用施工现场不外排，体现施工现场循环经济的概念。施工车辆和机械尽量保持定速行驶，减少尾气排放。

2.8 运营期工艺流程和产排污环节

涉及商业机密

2.8.3 产污环节

表 2.8-1 本项目污染源产生及分布情况

类别	编号	产生环节	主要污染物	污染治理措施及去向
废气	G1-1、G2-1、G3-1	阴极、阳极投料	颗粒物	布袋除尘器除尘，加强车间通风排放
		阴极、阳极搅拌	颗粒物	无组织排放
			非甲烷总烃	无组织排放
	G1-2、G2-2、G3-2	阴极涂布	非甲烷总烃	NMP 回收装置处理，加强车间通风排放；
		阳极涂布	非甲烷总烃	车间内无组织排放
	G1-3、G2-3、G3-3	辊压	颗粒物	加强车间通风排放
	G1-4、G2-4、G3-4	极片成型 (模切、极耳成型、卷绕)	颗粒物	加强车间通风排放
	G1-5、G2-7、G3-8	注液	非甲烷总烃	活性炭吸附装置处理
	G1-6、G2-5、G2-6、G2-8、G3-6、G3-7、G3-9、G3-11、G4-4	各激光焊接和激光清洗工序	颗粒物	自带除尘装置除尘加强车间通风排放
	G3-5	顶盖刻码废气	颗粒物	自带除尘装置除尘加强车间通风排放
	G4-1、G4-5、G6-2	等离子清洗	颗粒物	自带除尘装置除尘加强车间通风排放
	G4-2、G4-3、G5-1、G6-1、G6-3	胶黏剂挥发废气	非甲烷总烃	加强车间通风排放
	G3-10	墩封	颗粒物	加强车间通风排放
	G7-1、G7-2	试剂废气	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、非甲烷总烃、氨、氟化氢	经实验室配套污染处理设施处理后达标排放
	G8-1	注塑	非甲烷总烃、氯苯类、硫化氢	加强车间通风排放
	G9-1	安全实验废气	颗粒物、氟化物、非甲烷总烃、NOx	水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理
G10	切削液挥发废气	非甲烷总烃	加强车间通风排放	
G11	储罐呼吸废气	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置处	

工艺流程和产排污环节

				理
	G11G12	1#污水处理站废气	氨、硫化氢、臭气浓度	依托现有除雾+UV 光氧+一级活性炭
		2#污水处理站废气	氨、硫化氢、臭气浓度	依托现有碱液喷淋+除雾+一级活性炭
	G13	激光除膜废气	非甲烷总烃、颗粒物	水喷淋+二级活性炭
	G14	酒精擦拭废气	非甲烷总烃	移动式二级活性炭
废水	W10-1	新增员工生活	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	厂区内 2#污水站生活污水处理设施处理后经清水池收集接入市政管网
	W10-3	制纯水废水	pH、COD、SS	厂区内 2#污水站生活污水处理设施（不进入生活污水主体处理工艺污水池，设有独立管网和独立调节池调节，经中和沉淀处理后与处理后的生活污水混合后进入清水池），清水池清液接入市政管网
	W7-1	实验器皿使用前清洗废水	pH、COD、SS	
	W1-2、W2-2、W3-2	试制线 2 阴极清洗	COD、氨氮、磷、重金属和氟化物等	厂区内 2#污水站阴极污水处理设施处理，回用
	W1-1、W2-1、W3-1	试制线 2 阳极清洗	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	厂区内 2#污水站阳极污水处理设施处理后接入市政管网
	W10-2	激光除膜废气处理产生的喷淋废液	pH、COD、SS	
	W9-1	安全实验室水喷淋、地面清洗水	COD、氨氮、磷、重金属和氟化物等	厂区内 1#污水站阴阳极污水处理设施处理，回用
噪声	/	半自动卷绕机、半自动热压机、激光刻码机等	噪声	厂房隔声、距离衰减
固废	S1-1、S1-2、S2-1、S3-1、S3-2、S3-3	极片成型、极耳贴胶	边角料（未沾染浆料等）	收集外售
	S1-3、S1-4、S2-2、S2-3、S3-4、S3-5、	各检测工序	不合格品	拆解重组
	S1-5、S2-4、S3-6	性能测试	废样品	拆解重组
	S4-1、S4-2、S5-1、S5-2、S5-3、S5-4、S5-5、S5-6	废包装材料	废纸、原料拆装	收集外售
	S3-1	废滤芯	浆料过滤	委托有资质单位处置

	S7-1、S7-3	理化和合成实验室	实验室废液	
	S7-2、S7-4	理化和合成实验室	试剂包装桶	
	S9-1	安全实验	泡电池废液（海水浸泡实验废液、电池自燃应急水池废液）	
	S10-1	员工生活	生活垃圾	委托环卫部门清运
	S10-2	废气处理	废沸石分子筛	委托有资质单位处置
	S10-3	NMP 回收液	NMP	
	S10-4	废气处理设备维护	废喷淋填料	
	S10-5		废活性炭	
	S10-6		废除尘布袋	
	S10-7	废水处理	阳极及其他废水处理污泥	收集外售
	S10-8		阴极污泥	
	S10-9	泡电池	泡电池废液	委托有资质单位处置
	S10-10	边角料	边角料（沾了染浆料等）	
	S10-11	注液未使用完	废电解液	
	S10-12	设备维护	废油桶	
	S10-13		废润滑油	
S10-14	废抹布和手套			
S10-15	原料拆装	废包装桶		
S10-16	设备清理	废胶		

与项目有关的原有环境污染问题	<p>2.9原有项目基本情况</p> <p>2.9.1 现有项目环保手续</p> <p>江苏正力新能电池技术有限公司（以下简称“正力新能”）成立于 2019 年 2 月，位于常熟高新技术产业开发区黄山路以东、新安江路以北（东南街道新安江路 68 号）。2019 年 5 月，正力新能申报了“新建年产 1.5GWh 动力与储能锂离子电芯生产项目”环境影响评价报告表（一期项目），并于 2019 年 6 月 13 日通过常熟市环境保护局审批，文号为常环建[2019]395 号。2020 年 4 月申报了“新建年产 0.4GWh 混合动力用锂离子电池及电池研发项目”环境影响评价报告表（二期项目），并于 2020 年 4 月通过苏州市行政审批局审批，文号为苏行审环评[2020]20368 号。2020 年 12 月，因一期二期产品方案调整。正力新能对一期二期项目进行重新申报。一期项目于 2021 年 1 月通过苏州市行政审批局审批，文号为苏行审环评[2021]20028 号，二期项目于 2021 年 3 月通过苏州市行政审批局审批，文号为苏行审环评[2021]20269 号。</p> <p>2021 年 1 月，正力新能申报了“新建年产 12GWh 汽车动力锂离子电池制造项目”环境影响评价报告表（三期项目），并于 2021 年 3 月通过苏州市行政审批局审批，文号为苏行审环评[2021]20264 号。</p> <p>2021 年 11 月，正力新能申报了“新建 18GWh 高安全性新型锂离子电池、1.23 亿 m² 隔离膜及组装 300 万组模组项目（一阶段）”并于 2022 年 1 月通过苏州市行政审批局审批，文号为苏环建[2022]81 第 0034 号。后又重新报批，重新报批后于 2022 年 11 月通过苏州市行政审批局审批，文号为苏环建[2022]81 第 0600 号。</p> <p>2023 年 1 月，正力新能申报了“正力新能锂电子电池测试中心项目”，并于 2023 年 1 月通过苏州市行政审批局审批，文号为苏环建[2023]81 第 0024 号。</p> <p>目前“新建年产 1.5GWh 动力与储能锂离子电芯生产项目（重新报批/一期项目）”已于 2021 年 9 月 25 日自主验收完成；“新建年产 0.4GWh 混合动力用锂离子电池及电池研发项目（重新报批/二期项目）”已于 2023 年 12 月 19 日自主验收完成；“新建年产 12GWh 汽车动力锂离子电池制造项目（三期项目）”未建设；“新建 18GWh 高安全性新型锂离子电池、1.23 亿 m² 隔离膜及组装 300 万组模组项目”中香园路厂区建设内容已于 2023 年 03 月 20 日自主验收完成，新安江路厂区建设内容已于 2024 年 1 月 15 日自主验收完成，银河路厂区建设内容暂未建设；“正力新能锂电子电池测试中心项目”现处于在建阶段，暂未竣工，未投入生产使用；本次技改仅涉及新安江路厂区，因此本次环评不对香园路厂区和银河路厂区内容进行赘述，香园路厂区和银河路厂区以现有的环评和验收为依据。</p> <p>现有项目环保手续及建设情况见下表。</p>
----------------	---

表 2.9-1 现有项目环评批复、建设、环保验收及运行情况一览表

序号	项目名称	批复时间文号	厂区	产能及建设情况	环保验收	运行情况
1	新建年产 1.5GWh 动力与储能锂离子电芯生产项目	常环建 [2019]395 号	新安江路厂区	/	/	/
2	新建年产 1.5GWh 动力与储能锂离子电芯生产项目（重新报批）	苏行审环评 [2021]20028 号	新安江路厂区	年产 1.5GWh 动力与储能锂离子电芯建设完成	已于 2021 年 9 月 25 日自主验收	运营中：产能 1.5GWh 动力与储能锂离子电芯
3	新建年产 0.4GWh 混合动力用锂离子电池及电池研发项目	苏行审环评 [2020]20368 号	新安江路厂区	/	/	/
4	新建年产 0.4GWh 混合动力用锂离子电池及电池研发项目（重新报批）	苏行审环评 [2021]20269 号	新安江路厂区	年产 0.4GWh 混合动力用锂离子电池及电池研发建设完成	2023 年 12 月 19 日已完成自主验收	运营中：产能 0.4GWh 混合动力用锂离子电池及电池研发
5	新建年产 12GWh 汽车动力锂离子电池制造项目	苏行审环评 [2021]20264 号	新安江路厂区	未建设	/	/
6	新建 18GWh 高安全性新型锂离子电池、1.23 亿 m ² 隔离膜及组装 300 万组模组项目（一阶段）	苏环建 [2022]81 第 0034 号	新安江路厂区、香园路厂区、银河路厂区	/	/	/
7	新建 18GWh 高安全性新型锂离子电池、1.23 亿 m ² 隔离膜及组装 300 万组模组项目（重新报批）	苏环建 [2022]81 第 0600 号	新安江路厂区	年产 12GWh 高安全性新型锂离子电池建设完成	2024 年 1 月 15 日完成自主验收	运营中：产能 12GWh 高安全性新型锂离子电池
			香园路厂区	6GWh 高安全性新型锂离子电池建设完成	2023 年 03 月 20 日完成自主验收	运营中：产能 6GWh 高安全性新型锂离子电池
			银河路厂区	年产 1.23 亿 m ² 隔离膜及组装 300 万组模组未建设	不再建设此项目	/
8	正力新能锂电电子电池测试中心项目	苏环建 [2023]81 第 0024 号	新安江路厂区	建设中		

注：本次技改项目仅涉及新安江路厂区。

现有项目设备工艺回顾，涉及商业机密

2.9.5 现有项目排污达标情况

(1) 废气

①有组织

根据江苏英柏检测技术有限公司对现有项目排气筒 DA001、DA002、DA003、DA009、DA011 的监测数据，报告编号：230534201；引用江苏华谱联测环境安全科技有限公司对现有项目排气筒 DA004、DA007、DA008、DA010 的监测数据，报告编号：HPUT[2023]W0935，检测结果如下。引用江苏安诺检测技术有限公司对现有项目排气筒 DA013、DA014、DA015、DA016、DA017、DA018、DA019 的监测，报告编号：AN23100906；引用江苏安诺检测技术有限公司对现有项目排气筒 DA012、DA020、DA015、DA016、DA017、DA018、DA019 的监测，报告编号：AN23103120；具体检测时间及相关监测数据见下表。DA006 为食堂旧址排气筒，现已拆除，DA021、DA022、DA023 为在建项目排气筒，暂无监测数据。

表 2.9-5 有组织废气监测结果表

排气筒名称	产生源	检测日期	点位	检测项目		标况排气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)
DA001	1#厂房涂布废气	2023.6.16	出口	均值	非甲烷总烃	5006	0.40	2.0x10 ⁻³	50	-
DA002	1#厂房一次注液废气	2023.6.16	出口	均值	非甲烷总烃	4986	0.25	1.2x10 ⁻³	50	-
DA003	1#厂房二次注液废气	2023.6.16	出口	均值	非甲烷总烃	1865	0.32	6.0x10 ⁻⁴	50	-
DA004	一期锅炉房天然气燃烧废气	2023.07.12	出口	均值	颗粒物	15909	1.1	0.0175	20	-
					SO ₂		ND	0.0239	50	-
					NO _x		26	0.414	50	-
DA005	1#废水处理站废气	2023.6.16	出口	最大值	氨	4960	0.39	1.9x10 ⁻³	-	4.9
					硫化氢		ND	ND	-	0.33

与项目有关的原有环境污染问题

					臭气浓度 (无量纲)		85	/	-	2000 (无量纲)
DA007	2#厂房涂布 废气	2023.07.12	出口	均值	非甲烷总 烃	3978	1.46	5.81x10 ⁻³	50	-
DA008	2#厂房注液 废气	2023.07.24	出口	均值	非甲烷总 烃	8916	0.84	7.49x10 ⁻³	50	-
DA009	1#厂房激光 焊接废气	2023.6.16	出口	均值	颗粒物	12333	ND	ND	20	1
DA010	2#厂房卷 绕、激光焊 接废气	2023.08.21	出口	均值	颗粒物	4020	2.3	9.25x10 ⁻³	20	1
DA011	1#厂房卷绕 废气	2023.6.16	出口	均值	颗粒物	8529	ND	ND	20	1
DA012	3#厂房涂布 废气	2023.11.03	出口	均值	非甲烷总 烃	21440	1.67	0.0358	50	-
DA013	3#厂房一次 注液废气	2023.10.18	出口	均值	非甲烷总 烃	30100	8.55	0.257	50	-
DA014	3#厂房二次 注液废气	2023.10.18	出口	均值	非甲烷总 烃	9232	1.39	0.0127	50	-
DA015	三期项目 1# 锅炉天然气 燃烧废气	2023.10.20	出口	均值	颗粒物	12441	1.4	0.0149	10	-
					SO ₂		ND	ND	35	-
					NO _x		23	0.250	50	-
DA016	三期项目 2# 锅炉天然气 燃烧废气	2023.10.18	出口	均值	颗粒物	14385	1.5	0.0163	20	-
					SO ₂		ND	ND	50	-
					NO _x		22	0.245	50	-
DA017	三期项目 3# 锅炉天然气 燃烧废气	2023.10.18	出口	均值	颗粒物	11760	1.4	0.0137	20	-
					SO ₂		ND	ND	50	-
					NO _x		20	0.200	50	-

DA018	三期项目 4# 锅炉天然气 燃烧废气	2023.10.20	出口	均值	颗粒物	11881	1.4	0.0135	20	-
					SO ₂		ND	ND	50	-
					NO _x		19	0.186	50	-
DA019	2#废水处理 站废气	2023.10.20	出口	最大 值	氨	13551	0.96	0.0131	-	4.9
					硫化氢		0.035	4.7x10 ⁻⁴	-	0.33
					臭气浓度 (无量纲)		269	-	-	2000 (无量纲)
DA020	老食堂(现 已取消)	2023.11.04	出口	/	油烟	25560	1.6	0.0281	2.0	-
DA024	新食堂	2023.11.04	出口	/	油烟	25394	0.8	0.0178	2.0	-
DA025	新食堂	2023.11.04	出口	/	油烟	12079	0.6	0.00725	2.0	-

根据表 2.9-2 数据, 现有项目 DA001、DA002、DA003、DA007、DA008、DA012、DA013、DA014 排气筒污染因子非甲烷总烃排放浓度符合《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表 5 标准限值要求; DA009、DA010、DA011 排气筒污染因子颗粒物有组织排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 标准表 1 标准限值要求; DA004、DA005、DA015、DA016、DA017、DA018 排气筒污染因子颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 标准限值要求; DA005、DA019 排气筒污染因子氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准限值要求; DA020、DA024、DA025 油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001) 中排放浓度限值; 因此, 本项目已建项目有组织废气均可达标排放。

②无组织

根据江苏华谱联测环境安全科技有限公司对现有项目非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾, 非甲烷总烃厂区内无组织排放的监测数据, 报告编号: HPUT[2023]W0935; 结果如下。

表 2.9-6 无组织废气监测结果一览表

监测因子	监测日期	监测频次	监测结果			最大值	浓度限值	评价结果
			第一次	第二次	第三次			
颗粒物 单位：(mg/m ³)	2023.07.12	上风向 G1	0.217	0.212	0.208	0.295	0.5	达标
		下风向 G2	0.295	0.271	0.293			
		下风向 G3	0.253	0.245	0.249			
		下风向 G4	0.268	0.290	0.291			
氯化氢 单位：(mg/m ³)		上风向 G1	0.029	0.030	0.031	0.044	0.05	达标
		下风向 G2	0.044	0.043	0.040			
		下风向 G3	0.041	0.035	0.037			
		下风向 G4	0.040	0.037	0.037			
氮氧化物 单位：(mg/m ³)		上风向 G1	0.029	0.025	0.026	0.060	0.12	达标
		下风向 G2	0.050	0.046	0.049			
		下风向 G3	0.055	0.504	0.050			
		下风向 G4	0.060	0.054	0.056			
硫酸雾 单位：(mg/m ³)		上风向 G1	0.060	0.059	0.059	0.064	0.3	达标
		下风向 G2	0.063	0.063	0.063			
		下风向 G3	0.063	0.063	0.061			
		下风向 G4	0.064	0.063	0.063			
非甲烷总烃 单位：(mg/m ³)	上风向 G1	0.52	0.54	0.52	0.79	2.0	达标	
	下风向 G2	0.72	0.75	0.74				
	下风向 G3	0.72	0.75	0.71				
	下风向 G4	0.77	0.79	0.75				
非甲烷总烃		HEV 车间门口	0.94	1.02	0.9	1.02	6.0	达

单位：(mg/m ³)							标	
引用江苏安诺检测技术有限公司对现有项目氨、硫化氢、臭气浓度无组织检测，报告编号：AN23103120；								
表 2.9-7 无组织废气监测结果一览表								
监测因子	监测日期	监测频次	监测结果			最大值	浓度限值	评价结果
			第一次	第二次	第三次			
氨 单位：(mg/m ³)	2023.10.20	上风向 G1	0.11	0.01	0.13	0.23	1.5	达标
		下风向 G2	0.22	0.23	0.21			
		下风向 G3	0.21	0.20	0.23			
		下风向 G4	0.21	0.18	0.19			
硫化氢 单位：(mg/m ³)		上风向 G1	0.004	0.004	0.004	0.007	0.06	达标
		下风向 G2	0.006	0.006	0.006			
		下风向 G3	0.007	0.006	0.007			
		下风向 G4	0.007	0.007	0.006			
臭气浓度 (无量纲)		上风向 G1	ND(<10)	ND(<10)	ND(<10)	ND(<10)	20 (无量纲)	达标
		下风向 G2	ND(<10)	ND(<10)	ND(<10)			
		下风向 G3	ND(<10)	ND(<10)	ND(<10)			
		下风向 G4	ND(<10)	ND(<10)	ND(<10)			
<p>根据表 2.9-3 和表 2.9-4 企业现有项目颗粒物、非甲烷总烃厂界无组织排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 6 标准限值要求；氨、硫化氢、臭气浓度无组织满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 二级新改扩建限值要求；厂区内非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。</p> <p>卫生防护距离：现有项目以厂界为边界设置 100 米卫生防护距离。目前，该卫生防护距离内无居民点、学校、医院等公共设施及其他环境敏感目标，在以后的规划建设中，也不得新增环境保护目标。</p> <p>②废水</p> <p>根据江苏安诺检测技术有限公司对现有项目废水监测，报告编号：AN23100906；检测结果如下。</p>								

表 2.9-8 生活污水总排口监测结果

监测点	采样日期	采样次数	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值/ 范围	标准限值	达标情况
生活污水 总排口 W1	2023.12.20	pH 值	7.6	7.5	7.5	7.6	7.5~7.6	6~9	达标
		化学需氧量	44	44	47	46	45	150	达标
		悬浮物	23	27	25	23	25	140	达标
		氨氮	1.37	1.39	1.40	1.41	1.39	30	达标
		总氮	3.26	3.33	3.32	3.31	3.30	40	达标
		总磷	0.16	0.17	0.19	0.20	0.18	2	达标
		动植物油	0.20	0.36	0.28	0.11	0.24	100	达标
	2023.12.21	pH 值	7.5	7.4	7.5	7.4	7.4~7.5	6~9	达标
		化学需氧量	42	47	44	41	44	150	达标
		悬浮物	26	26	24	23	25	140	达标
		氨氮	1.37	1.43	1.41	1.40	1.40	30	达标
		总氮	3.20	3.14	3.21	3.22	3.19	40	达标
		总磷	0.12	0.13	0.14	0.15	0.14	2	达标
		动植物油	0.40	0.20	0.39	0.34	0.33	100	达标

企业生活污水总排口中 pH 值的范围为 7.4~7.6，悬浮物最大日均值浓度为 25mg/L，化学需氧量最大日均值浓度为 45mg/L，氨氮最大日均浓度为 1.39mg/L，总氮最大日均浓度为 3.30mg/L，总磷最大日均值浓度为 0.18mg/L，均达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 水污染物排放限值间接排放标准；动植物油最大日均浓度为 0.33mg/L，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 等级标准。

表 2.9-9 阳极废水排口监测结果

监测点	采样日期	采样次数	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值/ 范围	标准限值	达标情况
阳极废水	2023.12.20	pH 值	7.7	7.9	7.9	7.8	7.7~7.9	6~9	达标

排口 W2		化学需氧量	39	38	36	35	37	150	达标
		悬浮物	30	33	28	31	30	140	达标
		氨氮	1.94	1.90	2.01	1.92	1.94	30	达标
		总氮	4.12	4.21	4.27	4.21	4.20	40	达标
		总磷	0.24	0.25	0.26	0.26	0.25	2	达标
		动植物油	0.23	0.20	0.41	0.23	0.27	100	达标
	2023.12.21	pH 值	7.7	7.6	7.8	7.7	7.6~7.8	6~9	达标
		化学需氧量	37	37	39	40	38	150	达标
		悬浮物	34	35	32	30	33	140	达标
		氨氮	1.83	1.85	1.96	1.89	1.88	30	达标
		总氮	4.01	4.05	4.10	4.16	4.08	40	达标
		总磷	0.17	0.18	0.19	0.20	0.19	2	达标
		动植物油	0.22	0.25	0.26	0.12	0.21	100	达标

企业阳极废水排口中 pH 值的范围为 7.6~7.9，悬浮物最大日均值浓度为 33mg/L，化学需氧量最大日均值浓度为 38mg/L，氨氮最大日均浓度为 1.94mg/L，总氮最大日均浓度为 4.20mg/L，总磷最大日均值浓度为 0.25mg/L，均达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 水污染物排放限值间接排放标准；动植物油最大日均浓度为 0.27mg/L，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 等级标准。现有项目污水排放口设有 pH、流量、COD 在线监控设备，同时，委托专业检测机构定期开展其他因子监测，监控废水达标排放。

③噪声

根据江苏华谱联测环境安全科技有限公司对企业厂界噪声进行监测，报告编号：HPUT-BG-012-A/3，检测结果如下。

表 2.9-10 噪声监测结果

日期	测点编号	测点位置	昼间厂界噪声 dB (A)			夜间厂界噪声 dB (A)		
			监测值	标准值	判定	监测值	标准值	判定

2023.07.13	▲N1	东厂界外 1 米处	55	65	达标	47	55	达标
	▲N2	南厂界外 1 米处	57			47		
	▲N3	西厂界外 1 米处	55			45		
	▲N4	北厂界外 1 米处	55			45		

气象情况：晴，风速 2.4-2.7m/s，东南风

企业东、南、西、北侧厂界外 1m 厂界噪声监测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的限值要求。

④固废

以环评和验收报告结合企业实际情况统计现有已批已验项目的固废产生及处置情况，见表 2.9-11：

表 2.9-11 现有项目固废产生及处理情况一览表

序号	固废名称	固废属性	废物类别	废物代码	产生量 t/a	处置方式
1	泡电池水	危险废物	HW06	900-404-06	5	委托太仓中蓝环保科技有限公司处置
2	清洗废水（含电解液）	危险废物	HW06	900-404-06	50	委托太仓中蓝环保科技有限公司处置
3	废电解液	危险废物	HW06	900-404-06	82	委托太仓中蓝环保科技有限公司处置
4	浓缩废液	危险废物	HW06	900-407-06	45	委托太仓中蓝环保科技有限公司处置
5	阴极污泥	危险废物	HW06	900-409-06	105	委托太仓中蓝环保科技有限公司处置
6	废矿物油及桶	危险废物	HW08	900-249-08	5	委托太仓中蓝环保科技有限公司处置
7	废胶	危险废物	HW13	900-014-13	17	委托太仓中蓝环保科技有限公司处置
8	废铅蓄电池	危险废物	HW31	900-052-31	0.15	委托江苏融地再生资源有限公司处置
9	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	12	委托天能炭素（江苏）有限公司处置
10	废滤芯	危险废物	HW49	900-041-49	12	委托太仓中蓝环保科技有限公司处置
11	废抹布、手套	危险废物	HW49	900-041-49	70	委托太仓中蓝环保科技有限公司处置
10	废 RO 膜	危险废物	HW49	900-041-49	2	委托太仓中蓝环保科技有限公司处置
11	试剂瓶	危险废物	HW49	900-041-49	3	委托太仓中蓝环保科技有限公司处置
12	沾染化学品的包装物	危险废物	HW49	900-041-49	160	委托张家港中鼎包装处置有限公司处置
13	废沸石分子筛	危险废物	HW49	900-041-49	3	委托太仓中蓝环保科技有限公司处置
14	实验室废液	危险废物	HW49	900-047-49	3	委托太仓中蓝环保科技有限公司处置
15	边角料	一般固废	SW17	900-003-S17	1000	外售给一般固废综合利用单位

16	未沾染化学品的废包装物	一般固废	SW17	900-003-S17	180	外售给一般固废综合利用单位
17	纯水制备废树脂、RO膜	一般固废	SW59	900-008-S59	1.5	外售给一般固废综合利用单位
18	纯水制备产生的废活性炭	一般固废	SW59	900-008-S59	1.5	外售给一般固废综合利用单位
19	NMP 回收液	一般固废	SW17	900-099-S17	5000	厂家回收
20	废锂电池	一般固废	SW17	900-099-S17	300	外售给一般固废综合利用单位
21	废浆料	一般固废	SW17	900-099-S17	50	外售给一般固废综合利用单位
22	除尘器收尘	一般固废	SW59	900-099-S59	10.7455	外售给一般固废综合利用单位
23	阳极污泥及其他废水处理产生的污泥	一般固废	SW07	900-099-S07	200	外售给一般固废综合利用单位
24	生活污水处理污泥	一般固废	SW59	900-099-S59	30	外售给一般固废综合利用单位
25	生活垃圾	一般固废	SW64	900-099-S64	225	委托环卫清运
26	废油脂	一般固废	SW61	900-002-S61	6	委托环卫清运
27	餐厨垃圾	一般固废	SW61	900-002-S61	176	委托环卫清运

2.9.7 现有项目总量						
表 2.9-12 现有项目实际排放量						
类型	排放源		污染物名称	已建项目总量控制指标 t/a (固废为产生量)	在建项目总量 t/a (固废为产生量)	批复总量 t/a(固废为产生量)
大气污染物	有组织		SO ₂	17.928	-	17.928
			NO _x	34.119	-	34.119
			颗粒物	10.584	-	10.584
			非甲烷总烃	36.451	0.078	36.529
	无组织		颗粒物	9.157	0.003	9.16
			HCl	0.0028	-	0.0028
			NO _x	0.0024	-	0.0024
			硫酸雾	0.0004	-	0.0004
		非甲烷总烃	3.067	0.0054	3.0724	
水污染物	生活污水		水量	153974/153974	10800/10800	164774/164774
			COD	23.0961/4.6192	1.512/0.324	24.6081/4.9432
			SS	21.5564/1.5397	1.296/0.108	22.8524/1.6477
			NH ₃ -N	4.6192/0.231	0.27/0.0162	4.8892/0.2472
			TP	0.3079/0.0462	0.324/0.0032	0.6319/0.0494
			TN	6.1590/1.5397	0.0216/0.10/	6.1806/1.639
	生产废水		动植物油	0.7699/0.154	0.5184/0.0108	1.2883/0.1648
			废水量	161264/161264	90/90	161354/161354
			COD	17.2015/4.8379	0.0126/0.0027	17.2141/4.8406
			SS	15.7802/1.6126	0.0108/0.0009	15.791/1.6135
			NH ₃ -N	0.7938/0.2419	-	0.79382/0.2419
			TP	0.1301/0.0484	-	0.13012/0.0484
		TN	6.4506/1.6126	-	6.45062/1.6126	
固废		一般工业固废	17684.416	18.75	17703.17	
		危险废物	574.15	15.872	590.022	
		生活垃圾	1298.3	45	1343.3	
噪声	生产设备	等效连续声级	/	/	/	

注：本项目总量控制指标数据来源于现有项目环评报告。

2.9.8 企业现有环境问题及“以新带老”措施

现有项目环境管理较好，废气、噪声达标排放，固废有效处置不外排，无环境污染事故和风险事故，与周边居民及企业无环保纠纷。无环境污染问题。

现有项目环境问题：

- 1、现有项目未对 1#污水处理站阴阳极污水处理设施和 2#污水处理站阴极处理设施进出水水质进行定期监测。
- 2、现有项目排污例行监测未对各废气处理设施进口进行监测。
- 3、现有项目 1#污水处理站阴阳极污水处理设施和 2#污水处理站阴极污水处理设施

	<p>的处理工艺中缺乏氟化物有效去除工艺,近两年企业未对 1#污水处理站阴阳极处理设施处理后的回用水以及 2#污水处理站阴极污水处理设施处理后的回用水进行监测,回用水中各项污染物指标数据不足,因此,回用水中的氟化物指标是否能达到回用标准无法判定。</p> <p>改进措施:</p> <ol style="list-style-type: none">1、定期对 1#污水处理站阴阳极污水处理设施和 2#污水处理站阴极处理设施进出水质进行监测, 监控回用水达标情况。2、现有项目排污例行监测增加各废气处理设施进口进行监测。3、根据 1#污水处理站阴阳极处理设施处理后的回用水和 2#污水处理站阴极污水处理设施处理后的回用水水质监测数据, 核实 1#污水处理站阴阳极处理设施和 2#污水处理站阴极污水处理设施的进出口氟化物浓度, 核算去除效率, 判定是否需要改进氟化物处理工艺, 并定期进行监测, 监控回用水中氟化物的回用达标性。
--	---

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	3.1 区域环境质量现状					
	<p>根据《江苏省地表水（环境）功能区划》中的有关内容，本项目附近水体、纳污河道白茆塘河的水质功能均为IV类水体。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论，项目所在区域的大气环境划为二类功能区。</p>					
	1、大气环境质量现状					
	(1) 区域达标性判定					
	<p>根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本报告选取2023年作为评价基准年，根据《2023年度常熟市生态环境状况公报》，常熟市环境空气质量如下：</p>					
	<p>表3.1-1 2022 年常熟市城区大气环境质量现状一览表（CO为mg/m³，其余均为μg/m³）</p>					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15.0	达标
		24小时平均第98百分位数	12	150	8.0	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.5	达标
24小时平均第98百分位数		70	80	87.5	达标	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	48	35	137.1	达标	
	24小时平均第95百分位数	108	75	144.0	达标	
PM ₁₀	年平均质量浓度	28	70	40.0	达标	
	24小时平均第95百分位数	70	150	46.7	达标	
CO	年平均质量浓度	/	/	/	/	
	24小时平均第95百分位数	1.1	4	27.5	达标	
O ₃	年平均质量浓度	/	/	/	/	
	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	172	160	107.5	不达标	
<p>根据《2023 年度常熟市生态环境状况公报》，2023 年常熟市城区环境空气质量中各监测指标日达标率在 85.5%~100%之间，其中臭氧日达标率最低。二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物日达标率较上年分别下降了 0.5、09 和 1.0 个百分点，二氧化硫、一氧化碳日达标率持平，均为 100%，臭氧日达标率上升 3.3 个百分点。</p>						
<p>各监测指标中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳的年评价指标均达到国家二级标准，臭氧年评价指标未达到国家二级标准。二氧化硫年平均浓度为 9 微克/立方米，与上年持平，24 小时平均第 98 百分位浓度为 12 微克/立方米，较上年下降了 7.7%；二氧化氮年平均浓度为 29 微克/立方米，较上年上升了 16.0%，24 小时平均第 98 百分位浓度</p>						

为 70 微克/立方米，较上年上升了 25.0%；可吸入颗粒物浓度年平均浓度为 48 微克/立方米，较上年上升了 11.6%，24 小时平均第 95 百分位浓度为 108 微克/立方米，较上年上升了 18.7%；细颗粒物年平均浓度为 28 微克/立方米，较上年上升了 7.7%，24 小时平均第 95 百分位浓度为 70 微克/立方米，较上年上升了 11.1%；一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位浓度为 1.1 毫克/立方米，与上年持平；臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位浓度为 172 微克/立方米，较上年下降了 5.5%。

综上所述，本项目所在地2022年SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、CO均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，O₃未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于不达标区。

为进一步改善环境质量，根据《关于深入打好污染防治攻坚战的工作方案》，苏州以“到 2025 年，全市生态环境质量持续改善，主要污染物排放总量持续下降，实现生态环境质量高标准创优目标，PM_{2.5} 浓度达到 28 微克/立方米，并持续改善，优良天数比率达到 86%，地表水国考和省考断面水质优Ⅲ比例均达到 100%，受污染耕地安全利用率达到 93%以上，重点建设用地安全利用得到有效保障。生态质量指数保持稳定，单位地区生产总值二氧化碳排放下降完成省下达的目标任务，固体废物和新污染物治理能力明显增强，生态环境风险防控体系更加完备，生态环境治理体系和治理能力显著提升，生态文明建设实现新进步。到 2035 年，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，生态环境治理体系和治理能力现代化基本实现，谱写美丽中国苏州范本。”为主要目标，通过采取如下措施：1）加强组织领导。全面加强党的领导，落实党政同责、一岗双责；2）强化责任落实。各级党委政府要坚决扛起生态文明建设和生态环境保护的政治责任；3）强化系统推进。各有关部门要全面落实生态环境保护责任，细化实化攻坚政策措施，构建“1+5+8”的攻坚战政策体系，分工协作、共同发力；4）强化工程项目。要按照“系统化设计、目标化管理、项目化推进”要求，将国家、省、市关于深入打好污染防治攻坚战的主要任务分解落实为工程项目和具体措施，建立项目库，实施动态管理、稳步推进、补齐短板，确保产生良好的社会、经济、环境效益；5）强化监督考核。继续开展深入打好污染防治攻坚战专项督查检查，深入开展重点区域、重点领域、重点行业监督帮扶和指导；6）强化宣传引导。创新生态环境宣传方式方法，制作推广具有苏州特色的生态环境文化产品，广泛传播生态文明理念，讲好生态文明建设的“苏州故事”；7）强化队伍建设。全面推进监测监察执法机构能力标准化建设，加强乡镇生态环境监管能力建设。届时，常熟市大气环境质量状况可以得到持续改善。

本项目非甲烷总烃引用常熟高新技术产业开发区委托江苏迈斯特环境检测有限公司于 2023 年 11 月 21 日至 2023 年 11 月 27 日进行的区域环境质量现状监测，本次引用监测点位

为 G4 汉森电梯北侧，相对厂址方位为北，相对本项目距离为 815 米，监测天数为 7 天。本次引用监测点距离本项目小于 5km，且监测数据为 3 年内，引用具有有效性，监测数据见下表。

表 3.1-2 非甲烷总烃引用报告检测数据结果一览表

日期	监测点位	污染物	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大超标率 (%)	超标倍数	达标情况
2023.11.21	G5	非甲烷总烃	2.0	0.78-0.90	45	0	达标
2023.11.22				0.67-0.84	42	0	达标
2023.11.23				0.76-0.82	41	0	达标
2023.11.24				0.80-0.87	43.5	0	达标
2023.11.25				0.70-0.79	39.5	0	达标
2023.11.26				0.70-0.75	37.5	0	达标
2023.11.27				0.70-0.79	39.5	0	达标



图 3.1-1 非甲烷总烃现状监测点位置图

由上表可知，项目地周边非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》第 244 页相关标准。

（2）地表水环境质量标准

根据《2023年度常熟市生态环境状况公报》，2023年，常熟市地表水水质状况为优，达到或优于Ⅲ类水质断面的比例为94.0%，较上年上升了12.0个百分点，无Ⅴ类、劣Ⅴ类水质断面，劣Ⅴ类水质断面比例与上年持平，主要污染指标为总磷；地表水平均综合污染指数为0.33，较上年下降0.01，降幅为2.9%。与上年相比，全市地表水水质状况好转一个类别，水环境质量有所好转。城区河道水质为优，与上年相比提升两个等级，7个监测断面的优Ⅱ类比例为100%，与上年相比上升了28.6个百分点，无劣Ⅴ类水质断面，水质明显好转。8条乡镇河道中，白茆塘、望河常熟段、张家港河水质均为优，达到或优于Ⅲ类水质断面的比例为100%，其中望虞河常熟段各断面均为Ⅱ类水质，与上年相比3条河道水质状况保持不变。元和塘、常浒河水质均为优，达到或优于Ⅰ类水质断面比例为100%，其中元和塘各断面均为Ⅱ类水质，与上年相比2条河道水质状况提升一个等级，水质有所好转。福山塘、盐铁塘、锡北运河水质均为良好，与上年相比3条河道水质状况保持不变。

从平均综合污染指数来看，全市主要河道中盐铁塘平均综合污染指数最高，望虞河最低。与上年相比，常浒河、盐铁塘平均综合污染指数有所上升，望虞河平均综合污染指数持平，其余河道平均综合污染指数均有所下降，其中锡北运河下降幅度最大，为15.4%，盐铁塘升幅最大，为10.8%。

本项目污水接纳水体白茆塘、雨水接纳水体附近小河的各污染因子均可达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类标准。

（3）声环境

根据《2023年度常熟市生态环境状况公报》，2023年常熟市道路交通噪声昼间等效声级均值为69.4分贝（A），与上年相比上升了1.4分贝（A）；噪声强度等级为二级，较上年下降一级；各测点昼间达标率为69.0%，较上年下降了103个百分点。道路交通噪声夜间等效声级均值为59.1分贝（A），与2018年相比上升了3.5分贝（A）；噪声强度等级为二级，较2018年下降一级；各测点夜间达标率为24.1%，与2018年相比下降了3.6个百分点。

2023年常熟市区域环境噪声昼间等效声级均值为53.7分贝（A），与上年相比上升了1.1分贝（A）；噪声水平等级为二级，同比保持不变。区域环境噪声夜间等效声级均值为46.3分贝（A），与2018年相比上升了6.2分贝（A）；噪声水平等级为三级，较2018年下降一级，污染程度明显加重。从声源结构来看，影响常熟市区域声环境质量的主要是生活噪声和工业噪声。从声源强度来看，昼间、夜间区域噪声声源强度从高到低依次为交通噪声、工业噪声、施工噪声、生活噪声。2023年常熟市4类功能区昼间、夜间噪声年均值均达到对应环境噪声等效声级限值。Ⅰ类区（居民文教区），Ⅱ类区（居住、工商混合区），Ⅲ类区（工业区），Ⅳ

类区（交通干线两侧区）昼间年均等效声级值依次为 49.0 分贝（A），51.0 分贝（A），52.8 分贝（A），57.6 分贝（A）；夜间年均等效声级值依次为 39.2 分贝（A），43.2 分贝（A），47.4 分贝（A），49.3 分贝（A）；与上年相比，除了 I 类区域（居民文教区）昼间噪声年均值有所上升，污染程度略有加重以外，其余三类功能区昼间噪声及各类功能区夜间噪声污染程度均基本保持稳定或有所改善。各测点昼间噪声达标率为 100%，与上年持平；夜间噪声达标率为 100%与上年相比上升了 5.0 个百分点。

本项目位于常熟市高新技术产业开发区新安江路 68 号，根据《常熟市<城市区域环境噪声标准>适用区域划分及执行标准》（常政发〔2017〕70 号）的规定，本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）3 类标准限值。详见下表。

表 3.1-3 声环境质量标准值 单位：Leq[dB(A)]

类别	昼间	夜间	标准
3 类	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

（4）生态环境

本项目不新增用地，且用地范围内无生态环境保护目标，不开展生态现状调查。

（5）电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，新增 X-Ray 测试机 1 台、β-Ray 放射源 2 台、β射线面密度测量仪 2 台、X-Ray 面密度测量仪 2 台涉及放射性，需另行申报，本环评不进行辐射设备环境影响评价。

（6）地下水、土壤

建设单位在做好防渗分区和管理的情况下，基本不会污染土壤和地下水，不会通过垂直入渗、地面漫流等途径对土壤、地下水产生影响。因此，本项目不开展地下水及土壤现状调查。

环境保护目标

3.2主要环境保护目标

1、大气环境

本项目厂界 500 米范围内无大气敏感目标。

2、声环境

本项目 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

本项目厂界周边 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

本项目不新增用地，且用地范围无生态环境保护目标。

3.3 污染物排放控制标准

(1) 废气排放标准

营运期:

本项目试制线产生的废气、电解液储罐呼吸废气、激光除膜废气产生的非甲烷总烃有组织排放浓度执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 标准限值；安全实验室实验过程产生的颗粒物、NO_x、甲苯、二甲苯、氯化氢、二噁英、氟化物有组织排放执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值，产生的非甲烷总烃有组织排放从严执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 标准限值；激光除膜产生的颗粒物有组织排放执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值，产生的非甲烷总烃有组织从严执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 标准限值。

安全实验室排气筒（DA028）因防爆屋顶安全问题无法达到 15 米，江苏地方环境标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）排放速率未区分排气筒高度，但是国家环境标准《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定“7.4 新污染源的排气筒一般不应低于 15 米，若某新污染源的排气筒必须低于 15 米时，其排放速率标准值按 7.3 的外推计算结果再严格 50%执行”；因地方标准总体上应严于国家的标准，因此，本项目排气筒高度未达到高于 15m 该类情况，参考国家标准要求，相应排气筒排放速率按排放标准 50%从严执行；本项目试验过程中无组织排放的氮氧化物、氟化物、硫酸雾、非甲烷总烃、颗粒物厂界无组织排放浓度执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 标准，氯化氢从严执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）未规定项目氯苯类、甲苯、二甲苯厂界无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，臭气污染物氨、硫化氢、臭气厂界浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）排放限值，详见下表。

表 3.3-1- 废气排放标准限值

编号	污染物名称	排气筒高度 (m)	有组织		无组织		标准依据
			最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	监控位置	排放监控浓度限值 (mg/m ³)	
DA026	非甲烷总烃	26	50	/	边界外浓度最高点	/	《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 5 标准
DA027		26					
DA029		15					
DA030	非甲烷总烃	26	20	1		/	《大气污染物综合排放标准》
	颗粒物						

						(DB32/4041-2021) 表 1
DA028	非甲烷总烃	11	50	/	/	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)表 5 标准
	颗粒物		20	0.5	/	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1
	NOx		100	0.235	/	
	甲苯		10	0.1	/	
	二甲苯		10	0.36	/	
	氯化氢		10	0.09	/	
	二噁英		0.1ng-TEQ/m ³	/	/	
	氟化物		3	0.036	/	
/	非甲烷总烃	/	/	/	2.0	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)表 6 标准
/	颗粒物	/	/	/	0.3	
/	氮氧化物	/	/	/	0.12	
/	氟化物	/	/	/	0.02	
/	硫酸雾	/	/	/	0.3	
/	氯化氢	/	/	/	0.05	
DA005、 DA019	氯苯类	/	/	/	0.1	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3
	甲苯	/	/	/	0.2	
	二甲苯	/	/	/	0.2	
	氨	15	/	4.9	1.5	
	硫化氢		/	0.33	0.06	
	臭气浓度		/	2000(无量纲)	20(无量纲)	

本项目建成后有新增员工，食堂基准灶头数≥6，故规模为大型，执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)表 2 标准。

表 3.3-2 饮食业油烟排放限值

污染物名称	规模	高允许排放浓度 mg/m ³	净化设备最低去除效率	执行标准
食堂油烟	大型	2.0	85	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 2 标准

厂内无组织排放非甲烷总烃执行江苏省地标《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 标准限值。

表 3.3-3 厂区内无组织非甲烷总烃排放限值表

污染物名称	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	依据
-------	--------	------	-----------	----

非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 标准
	20	监控点处任意一次浓度值		

施工期:

本项目施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)表 1 标准,车辆尾气污染物和装修涂料产生的非甲烷总烃排放执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 标准。

表 3.3-4 施工期大气污染物排放限值 (mg/m³)

污染物	无组织排放监控浓度限值点 mg/m ³		执行标准
NOx	周界外浓度 最高点	0.12	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 标准
非甲烷总烃		4.0	
SO ₂		0.4	
CO		10	
TSP	500ug/m ³		《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)表 1 标准

(2) 废水排放标准

项目施工期无生产废水产生和排放,仅生活污水接入市政管网;营运期新增试验线产生的阴极涂布清洗水经厂内 2#阴极废水处理站处理达标后回用于生产,不外排,阳极清洗废水、激光除膜喷淋废液经厂内 2#污水阳极污水处理站处理达标后接管至市政管网,新增生活污水和食堂废水进入 2#污水处理站生活污水处理设施处理后经清水池接管至市政管网,制纯水废水、实验器皿使用前清洗废水进入 2#污水处理站生活污水处理设施(不进入生活污水主体处理工艺污水池,设有独立管网和独立调节池调节,经中和沉淀处理后与处理后的生活污水混合后进入清水池),清水池混合清液接管至江苏中法水务有限公司(城东净水厂)处理后达标排放,尾水排入白茆塘。项目厂排口 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 间接排放限值,动植物油执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 级标准。

江苏中法水务有限公司(城东净化厂)尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1 标准和《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)中表 2 城镇污水处理厂标准。具体标准限值见表 3.3-5。

表 3.3-5 废水污染物排放标准

排放口名称	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	最高允许排放浓度
厂排口	《电池工业污染物排放标准》	表 2 间接	pH	/	6~9

污水处理 厂排口	(GB30484-2013)	排放标准	COD	mg/L	150
			SS	mg/L	140
			氨氮	mg/L	30
			总氮	mg/L	40
			总磷	mg/L	2
	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	表 1B 级	动植物油	mg/L	100
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)	表 1 标准	pH	/	6~9
			SS	mg/L	10
			动植物油	mg/L	1.0
	《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》的通知(苏委办发〔2018〕77号)中苏州特别排放限值	表 2	COD	mg/L	30
		氨氮	mg/L	1.5 (3)	
		总氮	mg/L	10	
		总磷	mg/L	0.3	

注：(1) 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。

本项目基准排水量执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 3 特别排放标准。

表 3.3-6 企业基准排水量特别排放限值

污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置	执行标准
基准排水量	0.8m ³ /万 Ah*	企业废水总排口	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 3 标准

注：根据《关于执行电池工业污染物排放标准有关问题的复函》(环函〔2014〕170号)，大容量锂离子电池企业，应以电池容量为单位执行单位产品基准排水量，因此本项目水污染物排放限值和水污染物特别排放限值的锂离子/锂电池单位产品基准排水量取 0.8m³/万 Ah。

回用水标准执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)表 1 中洗涤用水标准，2024 年 10 月 1 日开始执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2024)

表 1 洗涤用水标准和表 2 标准。具体限制见下表：

表 3.3-7 废水回用标准

序号	控制项目	浓度限值 (mg/L)	
		6.5-9.0	6.0-9.0
1	pH (无量纲)	6.5-9.0	6.0-9.0
2	COD	-	50
3	氨氮	-	5
4	总氮	-	15
5	总磷	-	0.5
6	色度	30	20
7	SS	30	-
8	BOD ₅	-	10

9	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	450	450		
10	溶解性总固体	1000	1500		
11	氟化物	-	2.0		
标准来源		《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1、表 2		
注：《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）于 2024 年 3 月 15 日发布，2024 年 10 月 1 日开始实施。					
（3）噪声排放标准					
<p>施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。具体噪声评价标准限值见表 3.3-8。</p>					
表 3.3-8 噪声排放标准（单位：等效声级 Leq dB(A)）					
阶段	执行标准及级别	昼间	夜间		
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55		
<p>根据《常熟市<城市区域环境噪声标准>适用区域划分及执行标准》的规定，本项目位于声环境 3 类功能区，本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准。</p>					
表 3.3-9 运营期噪声排放标准限值					
厂界名	执行标准	类别	单位	标准限值	
				昼	夜
厂界外 1m	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	dB（A）	65	55
（4）固体废物					
<p>项目固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订），一般工业固体废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-GB 18599-2020）中的相关规定。</p> <p>危险废物在厂内储放执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关标准。危险废物的管理执行《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专项行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）要求。</p>					
总量控制指标	<p>1、总量控制因子</p> <p>本项目水污染物排放总量控制因子为：COD、NH₃-N、TP、TN。考核因子为废水排放量、SS、动植物油。最终排放量已纳入江苏中法水务有限公司（城东净化厂）中。</p> <p>大气污染物：总量控制因子：颗粒物、非甲烷总烃、氮氧化物。</p>				

本项目固体废物处理处置率 100%，排放量为零。

2、总量控制指标建议值

本项目污染物排放总量指标详见表 3-9。

表 3.3-10 污染物总量控制指标 (t/a)

环境要素	污染物	技改前总量	本项目			“以新带老”削减量	技改后全厂排放量	全厂申请总量	本项目建成后新增总量		
			产生量	削减量	排放量(接管量)						
总量控制指标	废水	生活污水	废水量	164774	13608	0	13608/13608	0	178382/178382	178382/178382	+13608/13608
			COD	24.7161	5.4432	3.402	2.0412/0.4082	0	26.7573/5.3515	26.7573/5.3515	+2.0412/0.4082
			SS	23.0684	4.0824	2.1773	1.9051/0.1361	0	24.9735/1.7838	24.9735/1.7838	1.9051/0.1361
			NH ₃ -N	4.9432	0.4763	0.0681	0.4082/0.0204	0	5.3515/0.2676	5.3515/0.2676	+0.4082/0.0204
			TP	0.3295	0.0680	0.0408	0.0272/0.0041	0	0.3568/0.0535	0.3568/0.0535	+0.0272/0.0041
			TN	6.5910	0.6804	0.1361	0.5443/0.1361	0	7.1353/1.7838	7.1353/1.7838	+0.5443/0.1361
	生产废水	动植物油	0.8239	0.8165	0.7485	0.0680/0.0136	0	0.8919/0.1784	0.8919/0.1784	+0.0680/0.0136	
		废水量	161354	3028.6	0	3028.6/3028.6	0	164382.6/164382.6	164382.6/164382.6	+3028.6/3028.6	
		COD	17.2141	3.0165	2.5623	0.4542/0.0908	0	17.6683/4.9315	17.6683/4.9315	+0.4542/0.0908	
		SS	15.791	2.4106	1.9867	0.4239/0.0303	0	16.2149/1.6438	16.2149/1.6438	+0.4239/0.0303	
		NH ₃ -N	0.7938	0.1505	0.0602	0.0903/0.0045	0	0.8841/0.2466	0.8841/0.2466	+0.0903/0.0045	
		TP	0.1301	0.0301	0.0241	0.0060/0.0009	0	0.1361/0.0493	0.1361/0.0493	+0.0060/0.0009	
	有组织废气	TN	6.4506	0.331	0.2106	0.1204/0.0303	0	6.571/1.6438	6.571/1.6438	+0.1204/0.0303	
		SO ₂	17.928	0	0	0	0	17.928	17.928	0	
NO _x		34.119	0.087	0.0783	0.0087	0	34.1277	34.1277	+0.0087		
颗粒物		10.584	0.0763	0.0687	0.0076	0	10.5916	10.5916	+0.0076		
非甲烷总烃		36.529	26.608	25.1811	1.4269	0	37.9559	37.9559	+1.4269		
氟化物		0	0.006	0.0054	0.0006	0	0.0001	0.0006	+0.0006		
甲苯		0	0.0564	0.0508	0.0056	0	0.0056	0.0056	+0.0056		
二甲苯		0	0.0564	0.0508	0.0056	0	0.0056	0.0056	+0.0056		
氯化氢	0	0.0564	0.0508	0.0056	0	0.0056	0.0056	+0.0056			

无组织	颗粒物	9.16	0.0278	0.0171	0.0107	0	9.1707	9.1707	+0.0107
	HCl	0.0028	0.0263	0.018	0.0083	0	0.0111	0.0111	+0.0083
	NO _x	0.0024	0.0482	0.0344	0.0138	0	0.0162	0.0162	+0.0138
	硫酸雾	0.0004	0.0072	0.0058	0.0014	0	0.0018	0.0018	+0.0014
	氟化物	0	0.001	0	0.001	0	0.001	0.001	+0.001
	非甲烷总烃	3.0724	3.3881	1.1256	2.2625	0	5.3349	5.3349	+2.2625
	甲苯	0	0.0063	0	0.0063	0	0.0063	0.0063	+0.0063
	二甲苯	0	0.0063	0	0.0063	0	0.0063	0.0063	+0.0063
	HF	0	0.0058	0.0052	0.0006	0	0.0006	0.0006	+0.0006
	氨	不定量	0.0002	/	微量不定量	/	/	/	微量不定量
	氯苯类	0	微量不定量	/	/	/	/	/	/
	硫化氢	微量不定量	微量不定量	/	/	/	/	/	/
	臭气浓度 (无量纲)	微量不定量	微量不定量	/	/	/	/	/	/
	固废	一般固废	0	1675	1675	0	0	0	0
危险固废		0	431.4	431.4	0	0	0	0	0
餐厨垃圾		0	200	200	0	0	0	0	0
生活垃圾		0	56.7	56.7	0	0	0	0	0

注：“/”前数据为接管量，“/”后数据位排入外环境量。

3、总量平衡途径

本项目产生的污水经厂内污水站处理后接管至市政管网后排入江苏中法水务有限公司（城东净化厂）集中处理，生活污水总量在污水处理厂内平衡，生产废水排放总量向常熟高新技术产业区申请，污染物在区域内实现总量减量替代平衡；废气污染物向常熟高新技术产业区申请，在区域内实现总量减量替代平衡；项目固体废物严格按照环保要求处理和处置，实现固体废物零排放。

四、主要环境影响和保护措施

 施
工
期
环
境
保
护
措
施

4.1 施工期环境影响分析

4.1.1 废气

根据分析，项目施工期的大气污染物主要是施工扬尘和施工机械、车辆尾气，一般由土地平整、地基的填挖、物料装卸和车辆运输造成的。此外，装修时还会产生油漆废气。

(1) 扬尘

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重，据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 4.1-1 为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 4.1-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘（单位：kg/辆·km）

P 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1 (kg/m ²)
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.172331	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/h)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.25508.19	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 4.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明采取每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 4.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：Q——起尘量，kg/t·年；

V₅₀——距地面 50m 处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V₀与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 4.1-3。

表 4.1-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径, μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度, m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径, μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度, m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径, μm	450	550	650	750	850	285	1050
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.056	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 4.1-3 可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。根据太仓市长期气象资料，主导风向为 E 风向，因此施工扬尘主要影响为施工点西面区域。另外，根据太仓市的气象资料判断，全年产生扬尘的气象机会有 31.9%，特别可能出现在夏、秋二季，雨水偏小的情况下。

本工程施工期应注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境敏感点和周围环境的影响。

(2) 施工机械、车辆尾气

施工阶段施工机械燃料燃烧产生的废气也不容忽视的。施工机械采用的燃料大多为柴油、汽油，燃烧产生的污染因子为 CO、SO₂、NO_x 等。机械自身有配套的净化装置系统，燃料燃烧排放的废气满足相关的标准。本项目的施工期拟需要的机械量次尚不确定，本次环评不对机械燃料燃烧产生的废气做定量分析。

(3) 油漆废气

主要来自房屋装修阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为苯、酯类化合物，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。本项目建筑装修由建设单位统一安排，油漆和涂料由承建商统一采购，可由建设单位负责油漆、涂料等的质量控制。

根据调查，每 150m² 的房屋装修需耗 15 个组分的涂料（包括地板漆、墙面漆和内墙涂料等），每组份涂料约为 10kg，即约 150kg（折算每 m² 约 1kg）。涂料在上漆后的挥发量约为涂料量的 30%，即 50kg，挥发物中含甲苯和二甲苯约 20%，需向大气中排放甲苯和二甲苯 10kg。油漆废气的排放时间不确定，持续时间不明确。上述废气均以非甲烷总烃计。

目前，国内市场上有大量的用于墙面装修的水性涂料，使用该涂料，可避免装修时油漆废气的产生。因此，环评建议，在房间装修时，优先选择环保水性墙面漆。

2、废水

施工期废水主要包括施工设备、车辆清洗废水、施工人员产生的生活污水等。

(1) 生活污水

项目不在施工现场设置施工营地，据建设单位估算，施工人员总人数约 20 人，施工人员每天生活用水以 100L/人计，污水按用水量的 80%计，则生活污水的排放量为 2t/d，本项目施工期约 6 个月，一月按 30 天施工计，则项目建设期间排放生活污水 2880t，主要是依托已建废水收集管网接入市政污水管网排入至江苏中法水务有限公司（城东净水厂）集中处理，具体生活污水及其中污染物的产生量详见表 4.1-4。

表 4.1-4 施工期生活污水及污染物排放情况

项目	浓度 (mg/L)	日排放量	施工期排放量
污水量	—	0.96t/d	288t
COD	500	0.55kg/d	0.144t
SS	250	0.2kg/d	0.072t
氨氮	45	0.043kg/d	0.013t
TP	8	0.008kg/d	0.0023t
TN	70	0.1kg/d	0.02022t

(2) 施工废水

施工时施工设备、车辆清洗会产生一定的清洗废水，打桩时会产生一定量的打桩废水，基坑开挖过程中产生基坑废水，该部分废水中主要含有 SS 和石油类。由于该部分废水产生存在较大的不确定性，因此，本次评价不对其进行定量分析。

项目在施工现场设置临时隔油池和沉淀池，对该部分废水进行收集和简单处理，处理后的废水作为施工现场抑制扬尘的喷洒水使用。

3、噪声

施工期的噪声源主要为施工作业机械和施工车辆，不同施工机械噪声水平相差很大，典型施工机械的噪声水平见表 4.1-5。

表 4.1-5 施工期典型设备的噪声强度（距声源 10m）

设备名称	单台噪声级 (dB (A))	设备名称	单台噪声级 (dB (A))
推土机	78	起重机	82
挖掘机	82	搅拌机	84
载重车	90	电锯	84
运输车辆	84	塔吊	82
静压式打桩机	75	锤击式打桩机	105

从主要施工机械作业噪声预测值表可以得出如下分析结果：

在各种施工机械设备在不计房屋、树木、空气等因素的影响下，经距离衰减后，在施工范围 500m 处，噪声基本满足《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）标准限值要求。从以上计算结果也可看出，在拟建项目建设过程中，锤击式打桩机噪声值最高，距施工场界 10m 处，其最大影响声级达 105dB，距施工场界 600m 处，其最小影响声级达 69dB。在考虑房屋、树木等因素的减噪作用情况下，按减噪 10dB 考虑，则施工区域两侧 200m 处，各施工机械设备产生的噪声值可满足《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）标准限值要求。

本项目周边 200m 范围内无噪声敏感目标。本项目主要施工机械 10m 处的作业噪声最大值约 105dB(A)，因此施工噪声对周围环境造成的影响较大，尤其是夜间。

另一方面，施工物料运输车辆行驶产生的交通噪声也是不容忽视的重要施工噪声污染问题。根据经验分析，运输车辆行驶噪声将对运输道路沿线两侧各 50m 范围内的声环境敏感点产生比较显著的污染影响。特别是夜间物料运输车辆会干扰居民生活。

为了尽量减缓施工噪声影响，施工期必须采取以下噪声污染防治措施：

①尽量采用低噪声机械，工程施工所用的施工机械设备事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而导致噪声增强现象的发生。

②施工单位严格遵守《苏州市建筑施工噪声污染防治管理规定》及相关法律法规的规定，合理安排好施工时间，禁止夜间施工，严格控制打桩机、挖掘机、推土机、起重机等噪声源同时作业，控制规定的作业时间，以免影响当地居民的正常休息、工作和学习。

③施工机械尽量安置在远离敏感目标的位置。施工噪声影响属于短期影响，夜间要全部

停止施工。

④高噪声施工设备，如空压机使用时做好隔声措施，设置临时隔声屏障。

⑤在利用原有的道路用于运输施工物资时，合理选好运输路线，并在昼间进行运输。

⑥加强施工期噪声监测，发现噪声污染，及时采取有效的噪声污染防治措施。

经采取以上噪声污染防治措施后，施工噪声影响程度和范围可以大大降低。施工噪声再经距离衰减后，不会对周围环境和周围环境敏感点产生明显影响。

4、固废

本项目在土地开挖、平整过程中产生的弃土和主体工程建设过程中会产生多余的土、石、沙、砖和水泥等建筑垃圾、废装修材料及施工人员生活垃圾。

(1) 施工建筑垃圾

项目储罐建设和厂房适用性改造施工过程中会产生一定的施工建筑垃圾，主要有石、砖、沙、废玻璃、废瓷砖、废油漆桶、废油漆刷等。本项目改造总建筑约面积 22182.51m²（改建）按照清洁工艺考虑，建筑垃圾产生系数为 3kg/m²，施工建筑垃圾产生量约 66.55t。

该部分固废产生后，对于其中的废玻璃和废瓷砖，由于具有较好的回收利用价值，可在收集后外售给回收利用单位；对于其中的废油漆桶、废油漆刷等含有油漆的废物，则为危险废物，应统一收集后委托具有危险废物处理资质的单位处理。

(2) 施工期生活垃圾

本项目施工期定员 20 人，生活垃圾以人均每天产生 0.5kg 计算，全程施工以 180d 计，则整个工期产生的生活垃圾约 1.8t，施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理，不可就地填埋，以避免对居住区环境空气和水环境质量构成潜在的影响因素。

综上所述，本项目施工过程中，施工方在严格按照了施工规范以及相关部门的要求，严格落实了固废防治措施的前提下，施工期的固体废弃物均能实现清洁处理和处置，不会造成二次污染。同时要求施工监理单位应对建设单位在施工期执行的各项污染防治措施进行严格的监督管理，杜绝不符合要求的操作及处理处置方式发生。

(3) 土方

建设储罐施工过程中需要挖方，挖出的土方用于厂区道路回填和绿化区域的填土。根据规划，项目开挖面积约 1400m²，开挖均深约 0.6m，预计挖方 840m³。

表 4.1-6 土石方平衡表（单位：m³）

挖方总量	本项目填方量	区域其他工程填方量	借方量
840	840	0	0

本项目土方全部用于回填或厂区绿化用，项目不弃方。项目土方在场内暂存时进行遮盖。

(4) 废油：项目车辆清洗含油废水经隔油后回用，隔油池会产生废油，废油属于危废，委托有资质单位处置。

5、生态环境

(1) 植被破坏

项目施工地现状为空地，已全部进行路面硬化，无植被覆盖。项目施工会将路面和表层土壤开挖，待施工结束后，根据设计布局，利用表层土壤进行回填绿化带，再种植当地绿植，可提升该地块的景观效果。

(2) 水土流失

项目处于平原地区，施工期产生的水土流失相对较小。施工过程中造成场地内土质结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失。

①施工期水土流失成因

1) 施工过程中开挖使原有地表植被、土壤结构受到破坏，造成地表裸露，表层土抗蚀能力减弱，将加剧水土流失。

2) 建设过程中施工区的土石渣料，不可避免地产生部分水土流失。

3) 施工过程中的土石方因受地形和运输条件限制，不便运走时，由于结构疏松，孔隙度增大，易产生水土流失。

4) 土方回填也易产生水土流失。

②施工期水土流失防治措施

1) 建筑单位与建筑承包商签订处置合同时，应要求其提供对方地点的证明材料，避免乱堆乱弃渣（土）。

2) 根据对工程建设过程中扰动、破坏原地表面积的预测，工程建筑物开挖及施工临时设施占地将对原地表具有水土保持功能的设施构成破坏，按相关法律法规要求应予补偿。

3) 在施工期间为防止雨水、洪水径流对堆料场和渣（土）体的冲刷，采取编织带或其他遮盖物进行遮盖，减少损失。

4) 动土前在项目周边建临时围墙、及时清运弃土、及时夯实回填土、及时绿化、施工道路采用硬化路面。

5) 在施工场地建排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设沉淀池，使雨水经沉淀池沉清后再排入市政雨水管网等措施，尽力减少施工期水土流失。

6) 项目建成后应尽快完善绿化，以改善项目的生态环境。

综上，本项目施工期只要做好相应水土保持措施，则水土流失对生态环境的影响很小。

4.2 运营期环境影响和保护措施

4.2.1 废气

1、废气源强核算

本项目产生的废气具体见下表。

表 4.2-1 本项目新增废气详情一览表

对应生产线	废气来源	废气种类	处理设施	排气筒高度	备注
试制线 2 线	阴极、阳极投料粉尘	颗粒物	布袋除尘	无组织排放	手动投料
	阴极、阳极搅拌废气	非甲烷总烃、颗粒物	/	无组织排放	/
	阴极涂布废气	非甲烷总烃	NMP 回收装置(二级冷凝+转轮吸附)	26m (DA026)	/
	阳极涂布废气	非甲烷总烃	/	无组织排放	/
	极片成型废气(辊压、模切、极耳成型、卷绕)	颗粒物	/	无组织排放	/
	注液废气	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	26m (DA027)	新增排气筒
	激光焊接废气	颗粒物	自带滤芯除尘器	无组织排放	/
	等离子清洗废气	颗粒物	自带滤芯除尘器	无组织排放	/
	顶盖刻码废气	颗粒物	自带滤芯除尘器	无组织排放	/
模组线、Pack 线、CTP 线	胶黏剂挥发废气	非甲烷总烃	/	无组织排放	/
	墩封废气	颗粒物	自带滤芯除尘器	无组织排放	/
	焊接废气	颗粒物	自带滤芯除尘器	无组织排放	/
安全实验室	实验废气	非甲烷总烃、颗粒物、氟化物	水喷淋+二级活性炭	11m (DA028)	泄爆屋顶,因安全问题,无法设置现 15m; 新增排气筒
理化实验室、合成实验室	实验试剂废气	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、非甲烷总烃、氨、氟化氢	经实验室通风橱自带活性炭过滤装置处理后达标排放	无组织排放	/

运营期环境影响和保护措施

电解液储罐	呼吸废气	非甲烷总烃	二级活性炭	15m (DA029)	/
FA 分析室	注塑废气	非甲烷总烃、 氯苯类、硫化 氢	/	无组织排放	/
3#厂房 3F 东面	激光除膜废气	非甲烷总烃、 颗粒物	水喷淋+二级 活性炭	26m (DA030)	新增排气筒
各实验室	酒精擦拭废气	非甲烷总烃	移动式二级活 性炭装置	擦拭点无组 织排放	/
自研中心	切削液挥发废 气	非甲烷总烃	/	无组织排放	/
食堂	炒菜	油烟废气	高效油烟净化 器	依托现有食 堂	/
1#污水处 理站废气	污水处理	氨（氨气）、 硫化氢、臭气 浓度	除雾+UV 光氧 +一级活性炭	15m (DA005)	依托现有
2#污水处 理站废气	污水处理	氨（氨气）、 硫化氢、臭气 浓度	碱液喷淋+除 雾+一级活性 炭	15m (DA019)	依托现有

(1) 投料粉尘（颗粒物）

项目投料材料为粉末状，内部使用塑料袋密封包装，外部纸皮桶（或塑料桶）包装，盖子锁死，每吨货物用一个塑料托盘盛放，用包装膜缠绕密封。材料存贮在室内，不会发生破损，使用时，在密闭房间内集中加料进搅拌机内，项目采用人工方式投料。

阴极投料粉尘的主要成分为导电炭黑、镍钴锰酸锂、CNT 碳纳米管、氧化铝、磷酸铁锂，阴极材料粉料用量为 56.4t；阳极投料粉尘的主要成分为石墨、导电炭黑、PVDF 等，阳极材料粉料用量为 4.936t。参考类比《逸散性工业粉尘控制技术》中对水泥行业粉尘上料过程中污染物产生强度 0.015~1.5kg/t，结合企业的一期运营经验，项目上料过程粉料损失量取均值 0.75kg/t 投加量计。

本项目阴极、阳极粉状原材料共计 61.336t/a，则阴极、阳极产尘量总计约 0.046t/a。阴、阳极投料经万向集气罩收集后共用一套袋式除尘器处理后在车间内无组织排放。粉尘的收集效率按 90%计，袋式除尘器处理效率按 95%计，则阴、阳极投料粉尘无组织排放量为 0.007t/a。

(2) 搅拌、涂布废气（非甲烷总烃）

搅拌：本项目正负极材料使用的溶剂为 NMP 和水性粘结剂，NMP 为 N-甲基吡咯烷酮，胶粘剂主要成分为聚丙烯腈、丙烯酸酯共聚合物或有机树脂，使用过程会挥发产生少量有机废气（以非甲烷总烃计），搅拌过程保持常温密闭，仅上下料过程挥发产生少量非甲烷总烃，同时结合现有项目运行情况，由于 NMP 为溶剂，20℃情况下蒸气压为 30Pa，挥发性较低，搅拌废气总挥发量很少，本次环评不予考虑。

试制线 2 线阴极涂布:本项目试制线阴极涂布以 NMP 为溶剂,20°C情况下蒸气压为 30Pa,同时结合现有项目运行情况,NMP 实际在常温下挥发性较低。涂布机自身使用烘箱,利用蒸汽隔套加热,产生循环热风烘干阴极片,烘干过程使 NMP 溶剂完全挥发出来,产生 NMP 废气(以非甲烷总烃计)。NMP 通过涂布机设备排气口直接管道收集接入 NMP 回收装置,对 NMP 进行净化处理,净化后的废气经转轮吸附后排放,废液回流至储罐备用,此过程中回收下来的 NMP 废液为高浓度 NMP 废液暂存于储罐内,委托专业资质单位再行提纯利用。本项目 NMP 回收装置的捕集密闭负压捕集,只有空气吸入,没有空气逸出,收集率为 100%。

本项目涂布机涂布量为 147.8t/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部 2021 年第 24 号)的电池制造业分册,锂离子电池涂布工艺的挥发性有机物产生量约为 $1.67 \times 10^5 \text{g/t}$ 产品,使用 NMP 回收装置(二级冷凝+沸石转轮)为末端治理技术,参考现有项目运行去除效率为 99.5%。故本项目阴极涂布非甲烷总烃产生量约为 24.6826t/a,尾气经 1 台 $1000\text{m}^3/\text{h}$ 回收装置处置后通过 26m 排气筒(DA026)排放,非甲烷总烃排放量为 1.2341t/a。

试制线 2 线阳极涂布:阳极涂布以去离子水和 BA-228C 水性粘结剂为溶剂,本项目使用的水性粘结剂经华测检测的检验(见附件),水性粘结剂的挥发性测试结果为“ND”,检出限为 2g/L,本次以检出限一半进行计算,阳极水性粘结剂使用量为 0.5t/a,密度取均值 $1100\text{kg}/\text{m}^3$,所以本项目阳极涂布产生有机废气 0.0005t/a,产生量较少,在车间无组织排放。

(3) 注液废气(非甲烷总烃)

电解液主要由六氟磷酸锂、碳酸乙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯、碳酸二乙酯、碳酸丙烯酯、1,3-丙烷磺内酯组成,在操作过程中会有少量挥发。注液工序设在密闭的注液车间内,采取全封闭形式的自动真空注液机内完成。注液机工作时,采用真空泵将电池壳里面的空气抽出,抽真空后再注液,注完液后,回常压,断开真空管,装上密封钉,整个过程均在密闭的注液机里面完成,仅在注液最后断开注液管那一瞬间接触注液机密闭空间内的干燥空气,故产生的注液气体比传统的手套箱注液要少得多。根据本公司一期、二期、三期项目的实际生产经验,使用真空注液机注液过程中电解液损耗量约 0.19%。本项目总注电解液量为 36t,则注液产生的有机废气(以非甲烷总烃计)量约为 0.0684t/a。注液废气经手套箱抽真空系统连接管道,废气经密闭管道收集后(风机风量 $15000\text{m}^3/\text{h}$)后进入二级活性炭吸附装置(活性炭碘值选取 $800\text{mg}/\text{g}$ 以上的,收集效率 100%,处理效率 90%)处理,尾气经 26m 高排气筒(DA027)排放。

(4) 辊压、模切、极耳成型、卷绕废气(颗粒物)

涂布烘干后的物料会经冷压机、热压机、极片裁切机、模切机、辊压机、卷绕机等将极片裁切成适合的大小,上述机器在运行过程中均为高速运转,运转过程中会因为摩擦带出铜

极片上的固体浆料，故而产生粉尘，根据企业一期运营经验，粉尘产生量极少，约为颗粒状原料用量的万分之一，根据原材料表，本项目阴极、阳极粉状原材料共计 61.336t/a，则颗粒物产生量约 0.0061t/a，加强车间通风，在车间内无组织排放。

(5) 模组线 (M1、M2、M3、M4、M6、M7、模组试验线)、Pack 线 (1 线、2 线、3 线、手动线)、CTP 线胶黏剂挥发废气 (非甲烷总烃)

模组线、Pack 线、TCP 线均为电芯组装成电池包，主要为装配工艺，产生的废气主要为使用阻燃型聚氨酯粘接剂 (A 型、B 型按 100:20 的配比后使用) 和高导热型聚氨酯粘接剂 (A 型、B 型按 100:116 的配比后使用)，根据配比后的检测报告挥发性有机化合物含量为 2g/kg 和 3g/kg，各产线废气产生情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 各胶黏剂废气详情一览表

产污位置	生产线	污染因子	胶黏剂名称	使用量 (t/a)	VOCs 产污系数 (g/kg-原料)	废气产生量 (t/a)	备注
厂房 3 东侧 2F	模组线 (M1、M2、M3、M4)	非甲烷总烃	阻燃型聚氨酯粘接剂 (AB)	34.21	2	0.0684	/
		非甲烷总烃	高导热型聚氨酯粘接剂 (AB)	36.72	3	0.1102	/
厂房 3 东侧 1F	CTP 线一线	非甲烷总烃	阻燃型聚氨酯粘接剂 (AB)	83.898	2	0.1678	/
		非甲烷总烃	高导热型聚氨酯粘接剂 (AB)	41.238	3	0.1237	/
成品仓 1F	模组线 (M6)	非甲烷总烃	阻燃型聚氨酯粘接剂 (AB)	10.115	2	0.0202	/
		非甲烷总烃	高导热型聚氨酯粘接剂 (AB)	8.904	3	0.0267	/
	模组线 (M7)	非甲烷总烃	阻燃型聚氨酯粘接剂 (AB)	9.6	2	0.0192	/
		非甲烷总烃	高导热型聚氨酯粘接剂 (AB)	1.21	3	0.0036	/
	Pack 线 (P1、P2、P3 线)	非甲烷总烃	阻燃型聚氨酯粘接剂 (AB)	173.16	2	0.3463	/
		非甲烷总烃	高导热型聚氨酯粘接剂 (AB)	207.48	3	0.6224	/
成品仓 2F	CTP 线二线	非甲烷总烃	阻燃型聚氨酯粘接剂 (AB)	83.898	2	0.1678	/
		非甲烷总烃	高导热型聚氨酯粘接剂 (AB)	41.238	3	0.1237	/
2#仓库	模组试验线	非甲烷总烃	阻燃型聚氨酯粘接剂 (AB)	1.8	2	0.0036	/
胶黏剂挥发废气总计				733.471	/	1.8036	/

根据生态环境部关于印发《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)中“企业使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比)低于 10%的工序,可不要求采取无组织排放收集措施”。因此,模组线(M1、M2、M3、M4、M6、M7、模组试验线)、Pack 线(1 线、2 线、3 线、手动线)、CTP 线胶黏剂挥发废气在各车间内无组织排放。

(6) 试制线、模组线、Pack 线、CTP 线墩封、激光焊接、顶盖刻码、等离子清洗废气

本项目顶盖焊接、密封钉焊接、超声波焊接、软连接焊接、激光焊接、顶盖刻码、激光、墩封时使用的均为激光设备,工作原理均为激光聚焦到工件,激光能转化为热能,局部熔化,从而完成刻码或焊接,由于采用激光刻码或焊接的时间极短,金属局部熔化后又降温凝固,且无需使用焊材(填充金属)或焊剂,故该过程产生的金属烟尘很小,产生的焊接烟尘经除尘器收集后在车间内无组织排放,由于排放的烟尘量极少,故本环评不做定量分析。等离子清洗在真空腔体里,通过射频电源在一定的压力情况下产生高能量的使空气产生很多无序的等离子体,通过等离子体轰击被清洗产品表面,以达到清洗目的。等离子体是一种特殊的物质状态,它不是常见的固、液、气三态之一,而是通过在真空腔体中施加足够的能量使气体电离化形成的第四态,清洗过程产生少量的灰尘,通过设备自带的吸尘装置进行除尘,主要来源于零件表面附着的极少量灰尘,故本环评不做定量分析。

(7) 安全实验室实验废气

(一) 电池完好,不产生废气

本项目测试电池在部分实验过程中大多数保持完好状态时,包括发生电池鼓包但是不破损的,此情况无废气产生,此部分不考虑电池测试废气。

(二) 电池破碎、电解液泄漏,但不起火、爆炸

漏液主要发生在机械破坏性(针刺、挤压)测试过程中,电池外形损坏,导致电解液流出,其中的挥发性物质逸散,以非甲烷总烃计,该环节电解液外泄的量不大,非甲烷总烃的产生量较小,针刺、挤压试验的部分泄露电解液会被企业收集,少部分会挥发进入废气处理设施处置。

根据企业提供资料,电芯、电池模组的电解液泄露而不起火/爆燃的概率极小,一年实验品中都不一定发生一次,此处不考虑这种情形,但为规避废气的不经处置排放,要求企业在针刺、挤压实验时,务必开启废气处理设施。(企业一般操作会在漏液时放置入水中浸没,防爆间内内置下沉式水池,防止电池自燃,所以产生废气情况极少,不予考虑。)

(三) 电池破损,且电池起火/爆炸

电池燃烧时相当于电池的各组成部分如正负极、隔膜、电解液等发生剧烈的氧化反应,同时伴随电解液的高温蒸发,故会产生颗粒物、NO_x、氟化物、非甲烷总烃、CO₂、CO、H₂O、苯、二甲苯、二噁英等;爆炸瞬时的能量释放后,可能引起残余部分的燃烧,为保障实验人

员安全，此类实验后自燃的实验品通常会在自燃初期发现后就浸没水中。

电池包一般自燃起火在 2 小时内完成焚烧完全；电池模组一般自燃起火在 1 小时内完成焚烧完全；电池电芯一般自燃起火在半小时内完成焚烧完全；为方便核算，不考虑实验后的静置时间（但为充分收集废气，废气处理设施一直开启），电池包、电池模组、电芯都取 2 分钟的燃烧时间作为废气产生时间，前 2 分钟因电池刚刚自燃，导致实验人员通过监控设备未来得及观测到，或者观测到后未来得及放置入水的反应时间，综合考虑电池前 2 分钟为剧烈反应的时间，所以电池自燃时间的废气产生时间以 2 分钟计算。

根据企业技术人员预估的电池实验起火概率如下表所示：

表 4.2-3 电池试验起火概率表

序号	实验名称	设计能力（个/a）	电池包破坏自燃、起火（个/a）	备注
1	电芯挤压实验	2500	600	电芯类实验
2	电芯针刺实验	1600	1200	
3	电芯短路实验	1500	500	
4	电芯过充实验	1500	500	
5	电芯过放实验	500	50	
6	电芯加热实验	900	400	
7	电芯温度循环实验	800	0	
8	电芯容量实验	800	0	
9	电芯振动实验	500	0	
10	电芯高温实验	800	500	
11	电芯跌落实验	500	20	
12	模组过冲实验	1600	400	模组类实验
13	模组过放实验	800	60	
14	模组短路实验	2000	300	
15	模组挤压实验	3000	400	
16	模组针刺实验	900	500	
17	模组加热实验	400	100	
18	模组温度循环实验	800	0	
19	模组振动实验	800	0	
20	模组高温实验	2000	600	
21	模组跌落实验	500	10	
22	电池包高温实验	2000	500	电池包（CTP）类实验（因电池内存在电池管理系统，故电池包的部分起火概率极小，基本为 0）
23	电池包针刺实验	300	200	
24	电池包挤压实验	1200	300	
25	电池包短路实验	1200	0	
26	电池包翻转实验	300	0	
27	电池包热循环实验	800	0	

28	电池包振动实验	800	0
29	电池包模拟碰撞实验	200	0
30	电池包跌落实验	400	0

经上表统计：每年实验时起火的电芯有 3770 个，模组有 2370 个，电池包有 1000 个。根据企业提供资料：电芯、模组、电池包的重量分别约为 2kg、12kg、350kg。

其中电芯和模组的电解液占电池的重量比为 22%，电池包中的电解液占电池重量比为 5%（因电池包外壳和各连接件重量较重），电解液的成分主要有有机溶剂（质量百分比约 88%）、添加剂（质量百分比约 3%）、LiFL6（质量百分比约 9%），其中有机溶剂的种类有碳酸乙烯酯（EC）、碳酸丙烯酯（PC）、碳酸二甲酯（DMC）、碳酸二乙酯（DEC）、碳酸甲乙酯（EMC）等，添加剂为 C、H、O、N、P、F、Si 等元素组成的有机物。电池燃烧时产生的污染物主要来自电解液的蒸汽、有机物质的燃烧，主要污染因子有颗粒物、氟化物、非甲烷总烃、NO_x。

本项目在每个测试间均设有排风系统，实验前开启排风，一旦发生漏液、起火、爆炸，将废气引至一套“水喷淋+二级活性炭”系统净化，之后通过 11m 高排气筒（DA028）排放。本项目所有有概率起火/爆炸的测试间，均设置废气处理吸风口。考虑废气处理设施的废气能否达标排放，情况分析如下：

废气治理设施统辖安全实验室内各个防爆间，考虑到人员限制和安全问题，企业通常会在一个电池包剧烈反应后，再进行另外一个实验。所以考虑最不利情况为 1 个房间内电池包起火，自燃的情况下会浸没入水中，最开始 2 分钟为剧烈反应，就算浸没入水亦会有废气溢出。所以燃烧的电池包总重量约为 0.35t，其中电解液重量为 0.0175t，LiFL6 的重量约为 0.001575t，添加剂的重量约为 0.000525t，有机溶剂的重量约为 0.0154t。

各因子源强计算如下：

①颗粒物

电池燃烧时，大部分产生的是气体物质，颗粒物主要为燃烧表面塑料物质产生的细颗粒物会被吸风罩吸收，大部分黑尘会保留在电池内，根据企业提供资料，燃烧时产生的颗粒物约为电池质量的 1%，电池包在 2 小时内焚烧完成，为便于计算，假设单位时间内产生的颗粒物相同，则单个电池包 2 分钟内挥发的颗粒物为 0.058kg。（同理计算得单个电芯 2 分钟内挥发的颗粒物为 0.0003kg，单个模组 2 分钟内挥发的颗粒物为 0.002kg）

②氟化物（气氟）

电池燃烧产生的氟化物主要来源于电解液中的 LiFL₆（LiPF₆），假定 LiFL₆ 中的 F 全部转化为 HF，为便于计算，假设单位时间内产生的氟化物相同，则单个电池包 2 分钟内挥发的氟化物为 0.003kg。（同理计算得单个电芯 2 分钟内挥发的氟化物为 0.000347kg，单个模组 2

分钟内挥发的氟化物为 0.001kgt)

③NO_x

NO_x来源于电解液中含 N 添加剂燃烧产生，氮元素含量无统计数据，按最不利情况，添加剂全部为 NO_x，为便于计算，假设单位时间内产生的 NO_x 相同，则单个电池包 2 分钟内挥发的 NO_x 为 0.0875kg。（同理计算得单个电芯 2 分钟内挥发的 NO_x 为 0.00088kg，单个模组 2 分钟内挥发的 NO_x 为 0.00264kg）

④有机废气（以非甲烷总烃计）

有机废气源于电解液中有有机溶剂的蒸汽，燃烧时大部分有机溶剂燃烧生成 CO₂ 和 H₂O，少量的以蒸汽形式排出，以不利情形，电解液中有有机溶剂的 10%以蒸汽形式排出，为便于计算，假设单位时间内产生的有机废气相同，则单个电池包 2 分钟内挥发的有机废气为 0.0257kg。（同理计算得单个电芯 2 分钟内挥发的有机废气为 0.0026kg，单个模组 2 分钟内挥发的 NO_x 为 0.0077kg）

⑤其他废气

燃烧时，电池电池包和模组表面的聚苯乙烯、PVC 等材料，在燃烧时会产生少量的甲苯、二甲苯、氯化氢等废气，因该材料在电池中含量极少，燃烧时产生的甲苯、二甲苯、氯化氢约为电池包质量的 1%，电池包在 2 小时内焚烧完成，为便于计算，假设单位时间内产生的甲苯、二甲苯、氯化氢相同，则单个电池包 2 分钟内挥发的甲苯、二甲苯、氯化氢均为 0.058kg。（同理计算得单个模组 2 分钟内挥发的颗粒物为 0.002kg，电芯未进行后期组装，不涉及聚苯乙烯、PVC 等材料）

同时，因电池燃烧过程中产生二次污染物二噁英，因此，产生的二噁英极少，本次仅进行定性分析，废气经水喷淋+二级活性炭吸附装置处理后通过一根 11 米的排放筒排放。

表 4.2-4 安全实验室废气产生情况

起火电池类型	数量	污染物	产污系数 (kg/个)	产生量 (t/a)	有组织排放产生量 (t/a)	无组织排放产生量 (t/a)
电池包	1000	颗粒物	0.058	0.0637	0.0573	0.0064
电芯	3370		0.0003			
模组	2370		0.002			
电池包	1000	氟化物	0.03	0.007	0.006	0.001
电芯	3370		0.00347			
模组	2370		0.01			
电池包	1000	NO _x	0.875	0.097	0.087	0.01
电芯	3370		0.0088			
模组	2370		0.0264			
电池包	1000	非甲烷总烃	0.257	0.053	0.047	0.006
电芯	3370		0.026			

模组	2370		0.077			
电池包	1000	甲苯	0.058	0.0627	0.0564	0.0063
模组	2370		0.002			
电池包	1000	二甲苯	0.058	0.0627	0.0564	0.0063
模组	2370		0.002			
电池包	1000	氯化氢	0.058	0.0627	0.0564	0.0063
模组	2370		0.002			

注：根据废气处理设施的污染物去除特性，此处污染物收集效率取 90%，污染物去除效率取 90%。

安全试验室产生的实验废气经水喷淋+二级活性炭吸附装置处理后通排气筒（DA028）排放，风机风量 13600m³/h。收集效率 90%，处理效率 90%。因安全实验室使用泄爆屋顶，出于安全考虑，故排气筒设置为 11m。

（8）合成、理化实验室试剂废气

本项目实验室废气主要来自实验过程产生的废气，废气主要来源于原料中的易挥发试剂的挥发废气（VOCs、HCl、硫酸雾、氮氧化物等）。根据同类型实验室实验废气的计算，本项目有机溶剂挥发以用量的 20%计算，酸类挥发均以用量的 10%计。

①无机废气

盐酸：本项目使用的分析纯盐酸浓度约 37%，密度约为 1.18g/cm³，分析纯盐酸使用量约为 500L/a，盐酸折纯量为 0.2t/a，产生氯化氢的量约为 0.02t/a。

硫酸：本项目使用的分析纯硫酸浓度约 98%，密度约为 1.84g/cm³，分析纯硫酸使用量约为 40L/a，则硫酸折纯量为 0.142t/a，硫酸雾产生量约为 0.0142t/a。

硝酸：本项目使用的分析纯硝酸浓度约 65%，密度约为 1.4g/cm³，分析纯硝酸使用量约为 420L/a，则硝酸折纯量为 0.3822t/a，硝酸雾（氮氧化物）产生量约为 0.0382t/a。

氨：本项目氨水年用量为 10L，浓度约 25%，氨水相对密度（水为 1）为 0.91g/mL，折算后年用量为 0.002t/a，氨气产生量按使用量 10%计，氨气产生量为 0.0002t/a。

氟化氢：本项目 HF 年用量为 10L，相对密度为 1.15g/cm³，浓度为 50%，按 HF 全部挥发计算，HF 产生量为 0.0058t/a。

②有机废气：

本项目有机溶剂（试验用无水乙醇、甲苯、二甲苯、甲醇、乙腈、碳酸二甲酯（DMC）、氟苯等挥发性有机物）用量共约 2.38t/a，则有机废气的产生量为 0.476t/a。

项目实验大部分在试管中进行，少量在特定实验仪器中进行，有机、无机实验室试管实验均在通风橱中进行，实验进行前开启通风系统风机并关闭橱窗，实验结束后暂时不关闭通风系统风机，通风橱内进行的实验需隔段时间后再打开通风橱，收集效率按 90%计，产生的有机废气收集后进入一套水喷淋+二级活性炭吸附装置处理后无组织排放，无机废气直接在车

间内无组织排放，活性炭对非甲烷总烃去除效率以 90%计，实验室废气产生时间按 1000h 计。

(9) 电解液储罐呼吸废气

本项目设置电解液储罐 12 个，根据《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》（苏环办〔2016〕154 号文），计算本项目储存过程中蒸发静置损失（俗称小呼吸）和接收物料过程中产生的工作损失（俗称大呼吸）。

a.“小呼吸”排放

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

“小呼吸”排放可采用下式估算其污染物的排放量：

$$L_B=0.191 \times M \times [P/(100910-P)]^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c$$

式中：

L_B —呼吸排放量，kg/a；

M —储罐内蒸汽的分子量；

P —储罐内平均温度下液体的真实蒸气压，Pa；

D —储罐的直径，m；

H —平均蒸汽空间高度，m；

ΔT —一天之内的平均温度差，℃；

F_p —涂层因子，无量纲；根据液体状况取值在 1~1.5 之间，本项目取 1.25；

C —用于小直径罐的调节因子，无量纲；当 $D < 9.14m$ 时， $C=1-0.0123 \times (D-9)^2$ 或查图确定，当 $D > 9.14m$ 时， $C=1$ ；

K_c —产品因子，无量纲；石油原油取 0.65，其他取 1.0。

表 4.2-5 罐区“小呼吸”排放计算参数及结果一览表

储罐	储存介质	M	P	F_p	K_c	ΔT	D	H	C	单个呼吸排放量 kg/a	总呼吸排放量 kg/a
40m ³ (8个)	电解液	122.5	8000	1.25	1	10	3.8	3.3	0.67	192.95	1543.59
20m ³ (4个)	电解液	122.5	8000	1.25	1	10	2.8	3.5	0.53	92.73	370.93

b.“大呼吸”排放

“大呼吸”排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失“大呼吸”损耗量按下式计算：

本项目装载罐车气、液相处于平衡状态，故乘以系数 0.25。

$$L_w=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_c \times V \times 0.25$$

式中：

L_w —工作损失 (kg/a) ;

M —储罐内蒸汽的分子量;

P —储罐内平均温度下液体的真实蒸气压, Pa;

K_N —储罐的周转因子 (取值按年周转次数 (N =年投入量/罐容量) 确定), 无量纲; 当 $N \leq 36$ 时, $K_N=1$; 当 $N > 220$ 时, $K_N=0.26$; 当 $36 < N < 220$, $K_N=11.467 \times N^{-0.7026}$ 。本项目 $40m^3$ (8个) 电解液储罐设计年用量为 $10900m^3$, 全部储罐容积为 $256m^3$ (按储罐容积的 80%计), 故年周转量为 $36 < 42.58 < 220$, K_N 取 $11.467 \times N^{-0.7026}$ 。本项目 $20m^3$ (4个) 电解液储罐设计年用量为 $2720m^3$, 全部储罐容积为 $64m^3$ (按储罐容积的 80%计), 故年周转量为 $36 < 42.5 < 220$, K_N 取 $11.467 \times N^{-0.7026}$ 。

K_c —产品因子, 无量纲; 石油原油取 0.65, 其他取 1.0。

V —储罐进料量 (m^3/a)。

表 4.2-6 罐区“大呼吸”排放计算参数及结果一览表

储罐	储存介质	M	P	K_c	K_N	V	L_w
$40m^3$ (8个)	电解液	122.5	8000	1	0.072	10900	78.3
$20m^3$ (4个)	电解液	122.5	8000	1	0.072	2720	19.53

c.“呼吸”损耗

储罐“呼吸”损耗为大小呼吸损耗总量, 经上述计算, 本项目“呼吸”损耗见下表:

表 4.2-7 罐区“呼吸”废气产生情况一览表

污染物种类	储罐类型	小呼吸产生量 kg/a	大呼吸产生量 kg/a	合计 kg/a
大电解液储罐	电解液	1543.59	78.3	1621.89
小电解液储罐	电解液	370.93	19.53	390.46
总计				2012.35

本项目罐体大小呼吸产生的废气量为 $2.012t/a$, 经二级活性炭吸附装置处理后通过 $15m$ 高排气筒 (DA029) 排放, 风机风量 $1000m^3/h$ 。收集效率 90%, 处理效率 90%。则排放的有组织废气为 $0.181t/a$ 。

(10) 注塑废气

项目注塑采用 PPS 粒子, 年用量为 $0.2t/a$, 注塑过程会产生少量有机废气 (以非甲烷总烃计), 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(环境部公告 2021 年第 24 号) 中 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表, 有机废气的排放系数为 $2.70kg/t$ 产品。本项目 PPS 塑料粒子用量约 $0.2t/a$, 则非甲烷总烃产生量为 $0.0005t/a$, 产生量极少, 不易捕集, 在 FA 分析室内无组织排放。注塑年工作时间为 $1000h$ 。

根据《热重法研究聚苯硫醚滤料的热稳定性》(全国袋式除尘技术研讨会论文集, 2013 年 4 月)、《色质联用研究聚苯硫醚热分解》(质谱学报, 2006 年 7 月) 等文献, PPS 在 $300^\circ C$

时基本没有分解。PPS 随着温度的升高，重量曲线如下图所示。

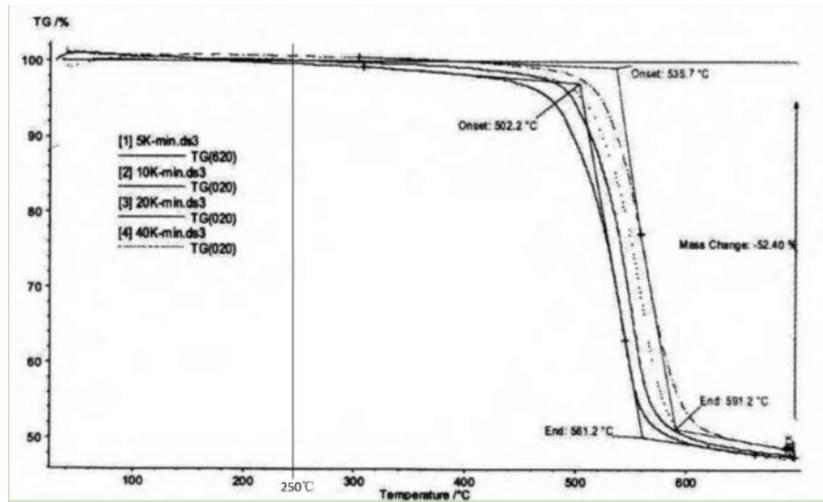


图 4.2-1 PPS 随着温度升高的重量曲线

由此可见，PPS 在 300°C 时，重量基本无变化。根据《色质联用研究聚苯硫醚热分解》（质谱学报，第 27 卷增刊，2006 年 7 月），聚苯硫醚在 350°C 以上才开始初始分解阶段。即聚苯硫醚在 300°C 情况下不会发生裂解，不会产生裂解废气。

根据资料调查，现有使用较多的 PPS 树脂合成工艺主要为硫化钠和对二氯苯在极性溶剂中经缩聚反应制得。参照同类型合成树脂中单体含量数据（如：《聚苯乙烯树脂》（GB/T12671-2008）聚苯乙烯树脂中单体含量最大为≤800mg/kg），以树脂中单体含量最大不超过 800mg/kg 计，由于本项目加工时间短，绝大部分单体仍包裹在聚合链中，没有挥发，仅少量单体溢出，单体挥发量按单体总量的 1% 估算，则 PPS 树脂挥发的单体总量为 0.0000016t/a。（根据《合成树脂工业污染物排放标准》编制说明中“聚苯硫醚”说明中，未聚合的二氯苯和硫化钠（转化为硫化氢）以废气形态排出），未及时排出的在树脂中以单体形式存在，在熔融过程中，极少量单体发生溢出，产生废气。本次评价以二氯苯和硫化氢进行评价，废气发生量按二等分计，产生量较少，不定量分析。

（11）激光除膜废气

本项目外购电壳表面封有一层黑色塑料膜，生产过程中需要将这层塑料膜去除，之前采用人工除膜的方式，为了提高生产效率，减少人员浪费，现采用激光除膜。激光除膜的工作原理如下：通过光能的吸收转化为热能，使薄膜的温度迅速升高，当温度达到薄膜的分解温度时，薄膜开始分解，其内部的气体被瞬间膨胀气化，从而产生爆破效应，使薄膜与外壳分离，利用黑膜对二氧化碳激光的高吸收率，吸收能量后烧蚀吹扫出去，工作过程中温度为 700~800°C，该工况下黑膜主要成分 PP、PET、纤维素等大分子聚合物转化为小分子化合物，会产生大量颗粒物及挥发性有机物（以非甲烷总烃计），与传统的化学去膜方法相比，激光

去玻璃膜无需使用任何化学剂避免了化学污染物的产生，对环境更加友好。根据 HJ2026-2013 吸附法工业有机废气治理工程技术规范 4.4 进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃，故需采用水喷淋+二级活性炭的方式去除污染物。

根据企业提供资料，塑料膜主要成分为 PP、PE 及离型纸，分别占塑料膜的 14%、50% 及 36%，塑料膜的年用量为 0.06t/a，则 PP、PE、离型纸分别为 0.0084t/a、0.03t/a、0.0216t/a。废气排放可根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中 2921 塑料薄膜制造行业系数表，有机废气的排放系数为 2.50kg/t 产品，则激光除膜废气为 0.000096t/a，离型纸经高温均变为颗粒物，颗粒物为 0.0216t/a，经集气罩收集，水喷淋+二级活性炭吸附装置处理后通过 26mDA030 排放。

(12) 切削液挥发废气（油雾，以非甲烷总烃计）

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业，挥发性有机物产污系数为 5.64kg/t-原料，本项目在设备自研中心机加工时使用切削液 1t/a，则产生油雾产生量约为 0.0056t/a，产生量极少，且分散不易收集，在自研中心无组织排放，年工作时间为 2400h，排放速率为 0.0023kg/h。

(13) 油烟废气

本项目现有一栋食堂分为 A、B、C 区，设有三个油烟净化器，一共三根排气筒（DA020、DA024、DA025），用于排放食堂油烟。本次新增员工于 B、C 区就餐，本项目建成后增加员工 378 人，废气主要为在食物制作过程中产生的油烟废气。我国成人每餐食用油使用量约为 25-30g，本项目用油按照 30g/人·次计，日用餐两次，则食堂增加用油量为 6804kg/a。据类比油的平均挥发量为总耗油量的 3%，产生油烟量 204.12kg/a。

本项目厨房平均日工作时间约 6 小时，每个灶头产生的油烟通过抽油烟机抽出，经油烟净化器处理后通过项目楼顶 15m 高排气筒排放（DA024、DA025）。油烟净化器的净化效率不低于 90%，排气筒排风量分别为 13000m³/h、20000m³/h。

(14) 污水处理站废气

污水处理站的臭气主要来自污水处理工艺中，因在缺氧环境或生化过程中由于微生物分解有机物而产生的少量恶臭气体，主要以氨和硫化氢气体为主。类比现有项目，本项目新增污水处理产生的氨和硫化氢气体极少，经污水处理站配套处理设施处理后不易检出，因此本环评对污水处理站产生的氨和硫化氢不定量分析。

(15) 酒精擦拭废气

安全实验室使用酒精 0.96t/a，机械实验室使用酒精 0.009t/a，共计 0.969t/a 酒精均用于设备擦拭，按全部挥发计，产生非甲烷总烃 0.969t/a，酒精擦拭清洁时使用包围式集气罩收集后

	进入一套移动式二级活性炭吸附装置处理后在车间无组织排放，设计风量 3000m ³ /h，收集率为 80%，处理效率为 90%。排放量为 0.2713，擦拭年工作时间为 1500h，排放速率为 0.1809kg/h。
--	--

表 4.2-8 废气有组织产污环节和排污特征

产污环节	排气筒	污染物名称	风量	产生状况			治理措施	去除率%	排放状况			浓度限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放时间 (h)
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)			
涂布	DA026	非甲烷总烃	10000	342.81	3.4281	24.6826	NM P 回收装置	99.5	17.14	0.1714	1.2341	50	-	7200
注液	DA027	非甲烷总烃	7000	1.3571	0.0095	0.0684	二级活性炭	90	1.4286	0.0010	0.0068	50	-	7200
安全实验室实验废气	DA028	颗粒物	13600	2.39	0.0239	0.0573	水喷淋+二级活性炭	90	0.24	0.0024	0.0057	20	0.5	2400
		氟化物		0.1838	0.0025	0.006			0.0221	0.0003	0.0006	3	0.036	
		NOx		2.6691	0.0363	0.087			0.2647	0.0036	0.0087	100	0.235	
		非甲烷总烃		0.1440	0.0020	0.047			0.0153	0.0002	0.005	50	-	
		甲苯		2.35	0.0235	0.0564			0.23	0.0023	0.0056	10	0.1	
		二甲苯		2.35	0.0235	0.0564			0.23	0.0023	0.0056	10	0.36	
		氯化氢		2.35	0.0235	0.0564			0.23	0.0023	0.0056	10	0.09	
		二噁英		-	-	不定量			-	-	不定量	0.1ng-TEQ/m ³	/	
储罐呼吸	DA029	非甲烷总烃	10000	250	0.25	1.81	二级活性炭	90	25	0.025	0.181	50	-	7200
激光除膜废	DA030	颗粒物	12000	9.5	0.019	0.019	水喷淋+二级活性炭	90	0.95	0.0019	0.0019	20	1	1000
		非甲烷总烃		0.05	0.0001	0.0001			/	/	不定量	50	-	

气														
食堂	DA024	油烟	13000	4.725	0.0567	0.102	高效油烟净化器	90	0.4725	0.0057	0.0102	2	-	1800
	DA025		20000	2.835	0.0567	0.102			0.2835	0.0057	0.0102	2	-	

表 4.2-9 项目废气排放口基本情况表

污染源	污染物	排放口类型	经度	纬度	高度 (m)	出口内径 (m)	温度 (°C)
DA026	非甲烷总烃	一般排放口	120.797425	31.616456	26	0.5	25
DA027	非甲烷总烃	一般排放口	120.797854	31.616485	26	0.6	25
DA028	颗粒物、氟化物、NO _x 、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氯化氢、二噁英	一般排放口	120.796978	31.617095	11	0.5	25
DA029	非甲烷总烃	一般排放口	120.799646	31.615112	15	0.2	25
DA030	非甲烷总烃、颗粒物	一般排放口	120.799278	31.615985	26	0.5	25
DA024	油烟	/	120.799974	31.617385	15	0.5	60
DA025	油烟		120.800132	31.617445	15	0.5	60

表 4.2-10 无组织废气排放情况一览表

污染源位置	坐标 (°)		污染物名称	污染废气种类	产生量	削减量	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源面积 m ²	面源排放高度 m
	经度	纬度								
自研中心	120.811048	31.619284	非甲烷总烃	机加工	0.0056	0	0.0056	0.0023	1000	8
2#仓库	120.808657	31.620339	非甲烷总烃	模组试验线、BDU 线胶黏	0.0041	0	0.0041	0.0006	1040	8

				剂废气、阳极水性粘结剂废气						
			颗粒物	投料、辊压、模切、极耳成型、卷绕废气、焊接	0.0521	0.039	0.0131	0.0018		
厂房3 东侧 2F	120.811123	31.6176 01	非甲烷总烃	模组线 (M1、M2、M3、M4) 胶黏剂废气	0.1102	0	0.1102	0.0153	300	10
			非甲烷总烃	激光除膜	不定量	-	-	-		
			颗粒物		0.0022	0	0.0022	0.0009		
厂房3 东侧 1F	120.811123	31.6176 01	非甲烷总烃	CTP 线一线胶黏剂废气	0.2915	0	0.2915	0.0405	300	5
成品仓 1F	120.81084 1	31.6176 54	非甲烷总烃	Pack 线 (P1、P2、P3 线)、模组 M6、M7 线胶黏剂废气	1.0384	0	1.0384	0.1442	1000	5
成品仓 2F	120.81084 1	31.6176 54	非甲烷总烃	CTP 线二线胶黏剂废气	0.2915	0	0.2915	0.0405	1000	10
安全实 验室	120.80795 2	31.6206 59	颗粒物	电池燃烧	0.0064	0	0.0064	0.0027	650	8
			氟化物		0.001	0	0.001	0.0004		
			NOx		0.01	0	0.01	0.0042		
			甲苯		0.0063	0	0.0063	0.0026		
			二甲苯		0.0063	0	0.0063	0.0026		
			氯化氢		0.0063	0	0.0063	0.0026		
			非甲烷总		0.0006	0	0.2694	0.1123		

			烃	酒精擦拭	0.96	0.6912				
理化试验室(2#厂房南面 2F)	120.808578	31.618289	氯化氢	理化试验室试剂废气	0.0200	0.018	0.002	0.002	300	20
			硫酸雾		0.0142	0.0128	0.0014	0.0014		
			氮氧化物		0.0382	0.0344	0.0038	0.0038		
			氨气		0.0002	0.0002	不定量	-		
			HF		0.0058	0.0052	0.0006	0.0006		
			非甲烷总烃		0.476	0.4284	0.0476	0.0048		
电解液储罐	120.810554	31.619329	非甲烷总烃	呼吸废气	0.2012	0	0.2012	0.0006	室外	/
1#仓库 2F	120.807365	31.620490	非甲烷总烃	酒精擦拭	0.009	0.0065	0.003	0.003	4000	8
			非甲烷总烃	注塑废气	0.0005	0				
			氯苯类		不定量	-	-	-		
			硫化氢		不定量	-	-	-		
2、废气污染防治措施分析										
<p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ 967-2018)，涂布废气 NMP 挥发废气的可行技术为“NMP 回收设备；其他”，注液有机废气可行技术为“废气集中收集+活性炭吸附；其他”，所以本项目 NMP 废气使用 NMP 回收设备进行处理、注液废气采用二级活性炭吸附装置处理，所采用的污染治理设施均为规范规定的可行技术。配料投料粉尘参照锌锰电池拌粉机污染治理方式的可行技术为旋风除尘、袋式除尘等，本项目采用布袋除尘处理投料粉尘，故为可行技术。各类废气流向见下图。</p>										

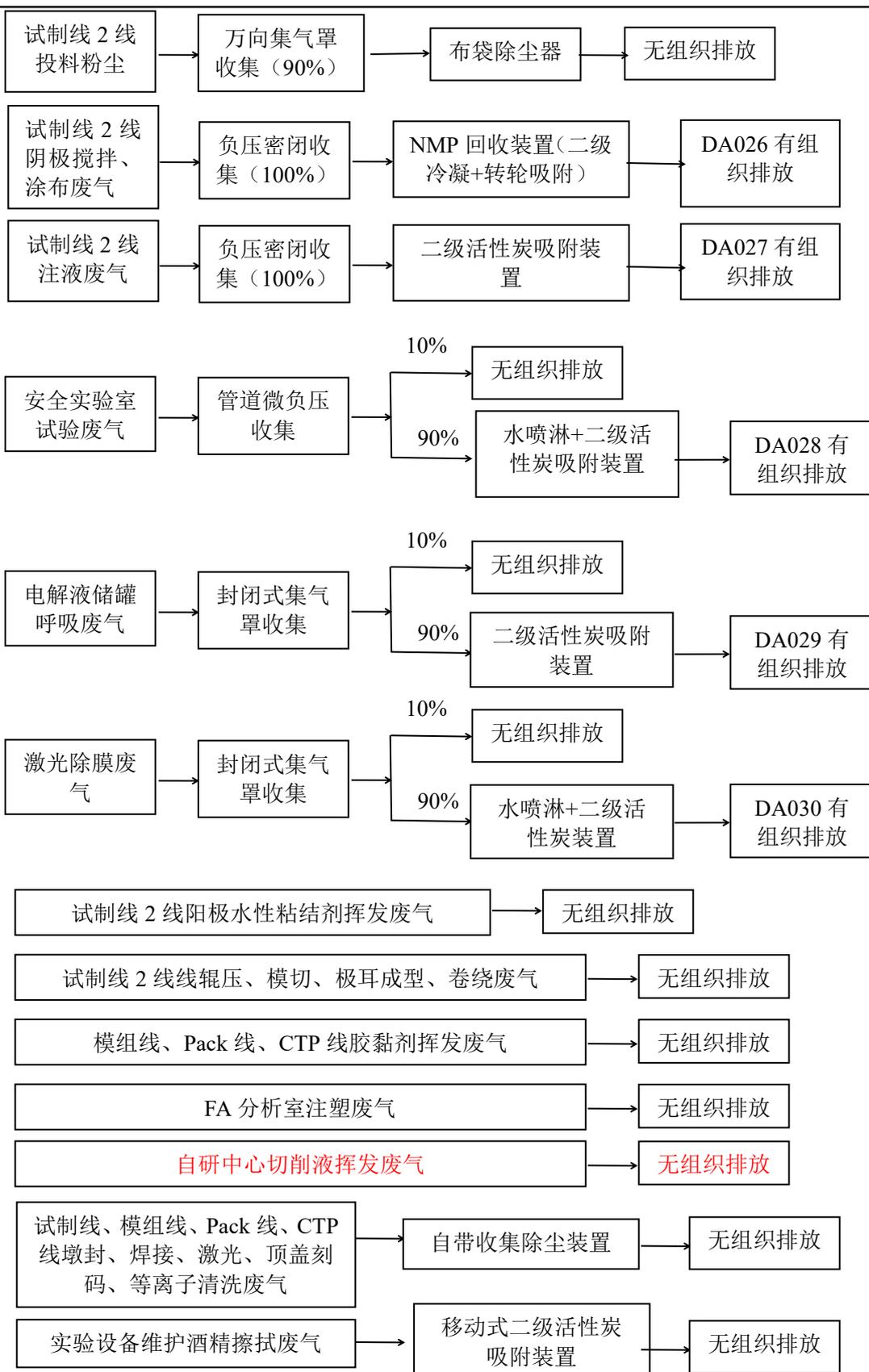


图 4.2-2 废气收集处理流向图

(1) 污染防治措施

二级活性炭吸附装置：由于固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其凝聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。活性炭吸附装置性能特点：活性炭吸附塔是处理有机废气、臭气的一种经济实用型净化装置，是一种废气过滤吸附异味的环保设备。具有吸附率高、适用面广、维护方便等优点，能同时处理多种混合废气。

水喷淋：水喷淋使含尘气体与水密切接触，利用水滴和颗粒的惯性碰撞或者利用水和粉尘的充分混合作用及其他作用捕集颗粒或使颗粒增大或留于固定容器内达到水和粉尘分离效果的装置。其原理主要为：

水喷淋是把水浴和水喷淋两种形式合二为一。先是利用高压离心风机的吸力，把含尘气体压到装有一定高度水的水槽中，水浴会把一部分灰尘/可溶于水的非甲烷总烃吸附在水中。经均布分流后，气体从下往上流动，而高压喷头则由上向下喷洒水雾，捕集剩余部分的尘粒。其过滤效率可达 85%以上。

水喷淋可以有效地将直径为 0.1-20 微米的液态或固态粒子从气流中除去，同时，也能脱除部分气态污染物。它具有结构简单、占地面积小、操作及维修方便和净化效率高等优点，能够处理高温、高湿的气流，将着火、爆炸的可能减至最低。但采用湿式除尘器时要特别注意设备和管道腐蚀及污水和污泥的处理等问题。

本项目焚烧后产生的粉尘粒径较大，部分非甲烷总烃溶于水，选用水喷淋合理，后道加装活性炭装置保证了非甲烷总烃的去除率，故本项目焚烧电池工序废气污染防治措施可行。

为确保项目废气处理装置正常运行，建设方在日常运行过程中，拟采取如下措施：

- a.由公司委派专人负责每日巡检废气处理装置，做好巡检记录。
- b.当发现废气处理设施故障并导致废气非正常排放时，应立即停止生产工序，待废气处理装置故障排除后并可正常运行时方可恢复加工生产。
- c.按照环评要求定期对废气处理装置进行维护保养，并定期更换活性炭、水喷淋水等添加剂，尤其需保证废气处理装置的正常运行，以减少废气的非正常排放。
- d.建立废气处理装置运行管理台账，由专人负责记录。

表 4.2-11 本次技改水喷淋装置及活性炭吸附装置主要技术指标

处理废气来源	实验中心试制线 2 注液废气	安全实验室实验废气经	电解液储罐呼吸废气	激光除膜废气
处理装置名称	二级活性炭装置	水喷淋+二级活性炭装置	二级活性炭装置	水喷淋+二级活性炭装置
参数名称	技术参数值			
设计风量 (m ³ /h)	7000	13600	1000	12000

电机功率 (kW)		11	15	1.5	15
喷淋装置参数	塔高 (mm)	/	3000	/	4200
	直径 (mm)	/	1200	/	1600
	流速 (m/s)	/	≤1.0	/	≤1.0
	流量 (L/min)	/	100	/	400
活性炭箱参数	单个碳箱尺寸 (m)	3.1*1.1*1.3	2.5*1.4*2	0.5*0.5*0.8	2.7*1.8*2.2
	单个抽屉尺寸 (m)	0.5*1.1*0.2	0.3*1.4*0.2	0.5*0.5*0.2	0.8*1.8*0.4
	抽屉个数	8	16	2	4
	装填厚度 (m)	0.4	0.4	0.4	0.4
	单个碳箱截面积 (m ²)	4.4	6.72	0.5	5.76
	二级活性炭 (吸附剂) 装填量 (吨)	0.88	1.35	0.1	1.2
	单个碳箱吸附层气体流速 (m/s)	0.44	0.56	0.56	0.58
	压力损失 (pa)	600	1200	1000	1000
	停留时间 (s)	0.909	0.71	0.71	0.7
	吸附温度 (°C)	35	40	25	40
	气体颗粒物	<1mg/m ³	<1mg/m ³	<1mg/m ³	<1mg/m ³
	碘吸附值 mg/g	≥800	≥800	≥800	≥800

本项目活性炭吸附装置主要设计参数：抗压强度、比表面积、流速、处理效率应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中的相关要求。

控制和监控措施：为了确保有机废气处理效率，本项目对活性炭吸附装置的控制措施如下：

①增设活性炭更换检测点，由于活性炭的吸附容量有限。随着活性炭吸附容量降低，其处理效率也随之降低。为确保长期稳定达标，根据设计使用时效及装置压力表指示，应及时更换活性炭。通过增加一个压力表，来监控活性炭是否运行正常，当吸附单元损失 2.5kPa 时，说明活性炭已经饱和或者设备出现故障。吸附饱和的活性炭即集中收集，送有资质单位处理；为确保活性炭的吸附效率，活性炭应定期更换，活性炭更换周期为半年。

②废气处理装置增设安全措施：①吸附装置应防火、防爆、防漏电和防泄漏；②吸附单元应设置温度指示、超温声光报警装置及应急处理系统；③吸附单元应设置压力指示和泄压装置，其性能应符合安全技术要求；④吸附装置气体进出口管道上应设置气体采样口。采样口应设在气体净化设备进口和出口管道上，尽可能靠近气体净化设备主体。

活性炭治理设施技术规范要求相符性分析：

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求如下：

表 4.2-12 与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相符性分析

序号	技术规范要求	项目情况	相符性
1	颗粒碳的比表面积应不低于 750m ² /g	本项目采用颗粒碳的比表面积不低于 750m ² /g	相符
2	采用颗粒碳吸附时，气体流速宜低于 0.6m/s	本项目活性炭吸附装置气体流速低于 0.6m/s	相符
3	过滤装置两端应装设压差计，当过滤器的阻力超过规定值时应及时清理或更换过滤材料	过滤装置两端安装压差计，当到达一定的压差后及时更换失效活性炭	相符
4	过滤材料、吸附剂和催化剂的处理应符合固体废弃物处理与处置管理规定	废活性炭厂内不再生，而是装入密封容器内，防止活性炭吸附的有机废气解析出来，按照危废暂存要求做好防雨、防渗漏等措施，于厂内暂存后，委托有资质单位处置。	相符
5	治理设备应设置永久性采样口，采样口的设置应符合 HJ/T397-2007 的要求，采样频率和检测项目应根据工艺控制要求确定	设施进出口设置采样口	相符
6	应定期检测过滤装置两端的压差	企业每天检测过滤装置两端的压差	相符
7	治理工程应先于产生废气的生产工艺设备开启，后于生产工艺设备停机，并实现联锁控制	废气治理措施与生产设备设置联动控制系统，保证治理工程先于产生废气的生产工艺设备开启，后于生产工艺设备停机	相符
8	进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃	过滤装置设置降温系统，设置温度计	相符

本项目安装的废气处理设备应满足的要求如下：

表 4.2-13 废气收集处理装置工艺参数与江苏省生态环境厅印发的《关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）相符性分析

类别	要求	本项目情况	相符性
设计风量	涉 VOCs 排放工序应在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集，无法密闭采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，按《排风罩的分类和技术条件》（GB/T 16758）规定，设置能有效收集废气的集气罩，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。	本项目产生废气用集气罩和空间密闭收集，设计合理，满足规范要求。	符合
设备质量	无论是卧式活性炭罐还是箱式活性炭罐内部结构应设计合理，气体流通顺畅、无短路、无死角。活性炭吸附装置的门、焊缝、管道连接处等均应严密，不得漏气，所有螺栓、螺母均应经过表面处理，连接牢固。金属材质装置外壳应采用不锈钢或防腐处理，表面光洁不得有锈蚀、毛刺、凹	本项目活性炭吸附装置严密，气体流通顺畅、无短路、无死角，风机位于吸附装置后端；按要求在进出口分别设置规范化采样	符合

	凸不平等缺陷。排放风机宜安装在吸附装置后端，使装置形成负压，尽量保证无污染气体泄漏到设备箱罐体体外。应在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口，采样口设置应符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置 HJ/T386-2007》的要求，便于日常监测活性炭吸附效率。根据活性炭更换周期及时更换活性炭，更换下来的活性炭按危险废物处理。采用活性炭吸附装置的企业应配备 VOCs 快速监测设备。	口，并配备 VOCs 快速监测设备；废活性炭委托有资质单位处理。	
气体流速	吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。活性炭应装填齐整，避免气流短路；采用颗粒活性炭时，气流速度宜低于 0.60m/s；采用活性炭纤维时，气流速度宜低于 0.15m/s；采用蜂窝活性炭时，气体流速宜低于 1.20m/s。	本项目采用颗粒状，活性炭吸附装置气体流速 < 0.6m/s	符合
废气预处理	进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度应分别低于 1mg/m ³ 和 40℃，若颗粒物含量超过 1mg/m ³ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理，进行预处理活性炭对于酸性废气吸附效果较差，且酸性气体易对设备本体造成腐蚀，应先采用洗涤进行预处理。企业应制定定期更换过滤材料的设备运行维护规章，保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。	进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度分别低于 1mg/m ³ 和 40℃，建立活性炭废气处理设施运维规章制度	符合
活性炭质量	颗粒活性炭碘吸附值 ≥ 800mg/g，比表面积 ≥ 850m ² /g。	本项目使用的颗粒活性炭碘吸附值 ≥ 800mg/g，比表面积 ≥ 850m ² /g	符合
活性炭填充量	活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，更换周期计算按《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》有关要求执行。	本项目活性炭更换周期计算按《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》有关要求执行，并在活性炭吸附装置上安装压差计，当达到一定的压差后及时更换活性炭。	符合

吸附装置应符合《环境保护产品技术要求 工业废气吸附净化装置》（HJ/T386-2007）、《环境保护产品技术要求 工业废气吸收净化装置》（HJ/T387-2007）的基本要求、性能要求、安全要求和其他要求制造，并向建设单位提供产品合格证、产品说明书、操作手册等一系列附件，保证环保设备安全稳定地运行。

布袋除尘器：布袋除尘器主要是利用滤料（织物或毛毡）对含尘气体进行过滤，以达到除尘的目的。过滤的过程分 2 个阶段，首先是含尘气体通过清洁的滤料，此时起过滤作用的主要是滤料纤维的阻留。其次，当阻留的粉尘不断增加，一部分粉尘嵌进到滤料内部，一部分覆盖在滤料表面形成粉尘层，此时主要依靠粉尘层过滤含尘气体。含尘气体进除尘器后，

气流速度下降，烟尘中较大颗粒直接沉淀至灰斗，其余尘粒从外至内穿过滤袋进行过滤，清洁烟气从滤袋内侧排放，飞灰被阻留在滤袋外侧。随着积灰的不断积累，除尘滤袋内外侧的压差逐步增加，当压差达到设定值时，脉冲阀膜片自动打开，脉冲空气通过喷嘴喷进滤袋，滤袋膨胀，从而使附着在滤袋上的粉尘脱落，达到除尘的效果。

本项目选用 MC 型布袋除尘器其主要参数包括：处理风量为 500-5000m³/h，过滤面积为 3-30m²，过滤精度为 1μm，除尘效率可达 95%以上。

NMP 回收器工作原理：

(1) 气-气换热：

正极涂布机的排风温度一般在 90~130℃ 之间，NMP 含量<5200ppm，利用冷凝回收后的风（温度在≤20℃，NMP 含量≤280ppm）与涂布机的排气进行热量交换回收，气气换热后的涂布机排风温度<42℃，NMP 含量<2600ppm，使涂布机的排风先初步降温，在气气换热过程中 NP 析出的量很少降温后的涂布机气体先进入冷凝回收装置处理。同时又使补充进入涂布机烘箱的空气升温，温度>80℃，送进涂布机，达到热量回收的目的，欧赛莱使用的铝翅片交叉式换热器换热效率达到 80%以上。

(2) 冷却回收：

降温后的涂布机气体进入冷凝回收装置后先通过冷却表冷器使气体降温到<37℃（冷却水进水温度<32），NMP 含量降到≤933ppm，此时已有大量 NMP 溶剂析出。

(3) 冷冻回收：

通过冷却表冷器的气体接着再通过冷冻表冷器（冷冻水进水温度<9℃）使气体在此降温≤20℃以下，NMP 含量降到<280ppmNMP 溶剂进一步析出；经过冷冻表冷器处理后的气体约 90%~95%的风与热回收器进行热量交换后送进涂布机。剩下约 5%~10%的气体再经过转轮浓缩后析出。

(4) 转轮回收：

剩下 5%~10%的气体 NMP 含量远远高于国家 VOCs 排放标准≤12.5ppm 需要进一步对气体中 MMP 气体浓缩回收，使其达到排放标准，经冷却冷冻设备回收的 NP 的混合气体仍然含有 280ppm 左右的 NMP，远未达到《电池行业污染物排放标准 GB-304842013》国家标准直接排放的要求。现将其引入 NMP 转轮的处理区，其中的 NMP 大部分被 NMP 转轮吸附，处理后空气残留的 NIMP 含量不足≤12.5PPM，其中大部分（约 4/5）直接排放，另外的小部分（约 1/5 左右），作为“再生解吸空气”被引入转轮的解吸预热区，经过预热区后，解吸空气进入解吸加热器升温，然后进入转轮的解吸区，将吸附在转轮上的 NIMP 解吸出来，解吸空气离开 VOC 转轮后，其 NP 含量大大浓缩升高。然后，含有高浓度 NIMP 的“解吸空气”进入冷冻盘管，NIMP 被析出，通过冷凝水盘，不锈钢管引出机外到储液罐。冷凝后的“解吸

空气”送回到进风段与待处理有机挥发气体混合后再进入 NIMP 转轮的处理区。随着 VOC 转轮不断地慢慢旋转，这个过程不断循环，NMP 混合气体得到了持续地处理及排放。

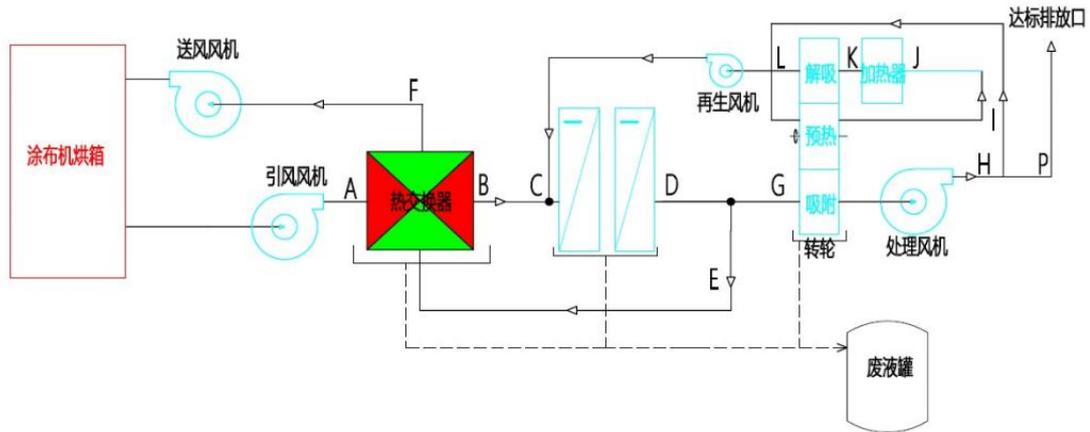


图 4.2-3 冷凝回收流程示意图

转轮吸附：转轮可经分隔板分为三个区域：吸附区、再生区、冷却区。为防止各区域之间串风，每个区域使用分隔板隔开，分隔板使用的是耐高温、耐腐蚀的橡胶密封材料。吸附转轮由马达经过皮带带动，以一定的速度缓慢转动。随着吸附的不断进行，转轮中吸附接近饱和的部分转入再生区，被从反方向吹扫的热空气脱附解吸。再生区内接近吸附饱和的吸附剂在热空气的作用下，吸附的有机溶剂从吸附器内析出，由再生风机排出接入一级冷凝器前主风管继续冷凝处理。再生后的吸附剂经冷却区冷却至常温后，转入吸附区再次进行吸附操作。转轮吸附剂经历着吸附→脱附→冷却→再吸附的重复过程。

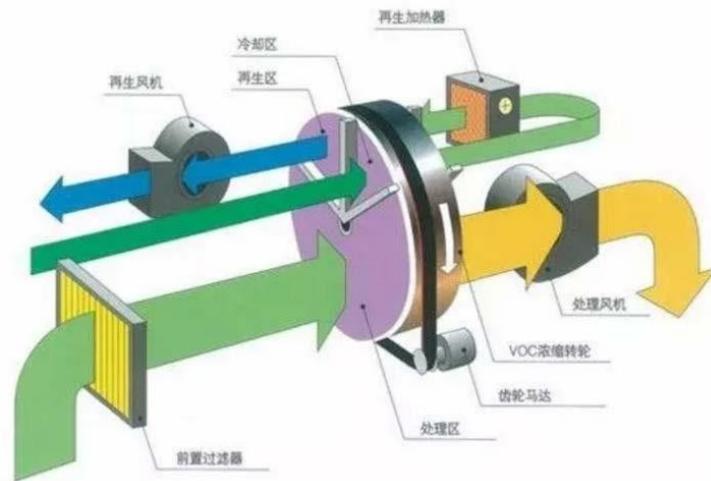


图 4.2-4 吸附转轮结构示意图

表 4.2-11 本次技改 NMP 回收器装置主要技术指标

型号	OC-REC-6000-W-S
流量 (m ³ /h)	6000

一级引风机电机频率 (Hz)	≤50
一级冷凝介质名称	冷却水
一级出口温度 (°C)	≤40
二级引风机电机频率 (Hz)	≤50
二级冷凝介质名称	冷冻水
二级出口温度 (°C)	≤25
再生温度 (°C)	135

3、非正常情况分析

非正常工况主要是生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障等，不包括事故排放。在车间开工时，首先运行所有的废气处理装置，然后再开启车间的工艺流程，使在生产中所产生的各类废气都能及时得到处理。车间停工时，所有的废气处理装置继续运转，待工艺中的废气全部排出之后才逐台关闭。因此本项目非正常工况选用环保设施失效，收集有机废气未经处理直接排放。项目非正常工况的废气排放情况见下表：

表 4.2-14 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	非正常排放量 (kg/a)	应对措施
1	DA026	NMP 回收装置	非甲烷总烃	342.81	3.4281	1	1	3.4281	立即停工检修等
2	DA027	二级活性炭	非甲烷总烃	1.3571	0.0095	1	1	0.0095	立即停工检修等
3	DA028	水喷淋+二级活性炭	颗粒物	2.39	0.0239	1	1	0.0239	立即停工检修等
			氟化物	0.1838	0.0025			0.0025	立即停工检修等
			NOx	2.6691	0.0363			0.0363	立即停工检修等
			非甲烷总烃	0.1440	0.0020			0.0020	立即停工检修等
			甲苯	2.35	0.0235			0.0235	立即停工检修等
			二甲苯	2.35	0.0235			0.0235	立即停工检修等
			氯化氢	2.35	0.0235			0.0235	立即停工检修等
4	DA029	二级活性炭	非甲烷总烃	250	0.25	1	1	0.25	立即停工检修等
5	DA030	水喷淋+二级活性炭	颗粒物	9.5	0.019	1	1	0.019	立即停工检修等
			非甲烷总烃	0.05	0.0001	1	1	0.0001	立即停工检修等

为预防非正常工况的发生，建设单位拟采取的措施为：

①由于项目未设置备用废气处理设施，在废气处理设备异常或停止运行时，产生废气的各工序必须相应停止生产；

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

③安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。为防止非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立运行台账，避免废气净化装置失效情况的发生。

④项目设备开机前必须先开启废气处理设施，确保废气处理设施运行正常后再开启生产设施；项目生产设施停止运行后，再关停废气处理设施；建议项目生产设备和废气处理设备安装联动装置。

4、废气监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ1204-2021），按项目本项目所在厂区废气的日常监测计划表 4.2-15。对照《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022 年修订）》要求，排污单位单排放口 VOCs 排放设计小时废气排放量 1 万立方米及以上的化工行业、3 万立方米及以上的其他行业需安装 VOCs 自动监测设备；本项目不属于化工项目，单排气筒 VOCs 排放设计小时废气排放量均小于 3 万立方米，因此不涉及在线监测要求。

表 4.2-15 废气污染源监测计划

监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
无组织排放（厂界）厂界上风向 1 个，下风向 3 个	非甲烷总烃	一年一次	《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）
	颗粒物		
	氮氧化物		
	氟化物		
	硫酸雾		
	氯化氢		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	氯苯类		
	甲苯		
	二甲苯		
	氨		
硫化氢			
臭气浓度			
厂房外设置监控点	非甲烷总烃	一年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准
DA026、DA027、DA029	非甲烷总烃	半年一次	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）
DA030	非甲烷总烃	半年一次	
	颗粒物	半年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）

DA028	非甲烷总烃	半年一次	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 标准
	颗粒物、甲苯、二甲苯、氯化氢、二噁英、氟化物、NOx	半年一次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
油烟排口 (DA024、DA025)	油烟	一年一次	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001) 中“大型”规模排放标准

5、卫生防护距离

①计算公式

采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020) 中的推荐公式，即：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： C_m —标准浓度限值 (mg/m³)；

L —工业企业所需的防护距离 (m) 指无组织排放源所在的生产单元 (生产区、车间或工段) 与居住区之间的距离；

Q_c —有害气体无组织排放量可以达到的控制水平 (kg/h)；

r —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径 (m)；

根据生产单元的占地面积 $S(m^2)$ 计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染物构成类别从《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020) 表 1 中查取；

②计算参数

表 4.2-16 卫生防护距离计算系数

计算系数	年平均风速 m/s	卫生防护距离 L,m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470*	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		

	>2	1.85*	1.77	1.77
D	<2	0.78	0.78	0.57
	>2	0.84*	0.84	0.76

注：*为本项目选择项。

当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

③计算结果

表 4.2-17 (1) 卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质确定结果表

产生位置	污染物名称	Qc(kg/h)	Cm(mg/m ³)	等标排放量 (Qc/Cm)	最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质
1#仓库	非甲烷总烃	0.03	2.0	0.015	√
2#仓库	非甲烷总烃	0.0006	2.0	0.0003	-
	颗粒物	0.0018	0.9	0.002	√
成品仓	非甲烷总烃	0.1847	2.0	0.09235	√
安全实验室	颗粒物	0.0027	0.9	0.003	-
	氟化物	0.0004	0.02	0.02	-
	NOx	0.0042	0.2	0.021	-
	甲苯	0.0026	0.2	0.013	-
	二甲苯	0.0026	0.2	0.013	-
	氯化氢	0.0026	0.05	0.052	√
	非甲烷总烃	0.1123	2.0	0.05615	√
理化试验室 (2#厂房南面 2F)	氯化氢	0.002	0.05	0.04	√
	硫酸雾	0.0014	0.3	0.004667	-
	氮氧化物	0.0038	0.2	0.019	-
	非甲烷总烃	0.0048	2.0	0.0024	-
自研中心	非甲烷总烃	0.0023	2.0	0.00115	√
3#厂房 3F 东面	非甲烷总烃	0.0153	0.9	0.017	√
	颗粒物	0.009	2.0	0.0045	-

表 4.2-17(2) 卫生防护距离计算结果表

污染源位置	污染物名称	平均风速 (m/s)	等效半径 r (m)	C _m (mg/m ³)	卫生防护计算距离 (m)	卫生防护距离取值 (m)
1#仓库	非甲烷总烃	2.9	15.6	2.0	0.678	50
2#仓库	颗粒物		13	0.9	0.05	50
成品仓	非甲烷总烃		17.85	2.0	0.75	50

安全实验室	氯化氢	14.74	0.05	85.78	100
	非甲烷总烃		2.0	27.741	
理化试验室 (2#厂房南 面 2F)	氯化氢	5.64	0.05	78.937	100
自研中心	非甲烷总烃	5.05	2.0	0.021	50
3#厂房 3F 东 面	非甲烷总烃	5.64	0.9	0.151	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)规定,卫生防护距离必须取整数,级差为 100m。卫生防护距离在 100m 以内时,级差为 50m;大于等于 100m,但小于 1000m 时,级差为 100m,当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时,如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时,则该企业的卫生防护距离应提高一级,卫生防护距离初值不在同一级别的,以卫生防护距离终值较大者为准。

本项目无组织排放点涉及较多,且距离较为分散,综合考虑,本项目以整个厂界为边界向外设置 100m 卫生防护距离,现有项目厂界为边界向外设置 100m 卫生防护距离,因此,企业最终以厂界为边界向外设置 100m 卫生防护距离,本项目厂界周边 500 米范围内均无居民区等敏感目标,满足卫生防护距离的设置要求。按照规定今后在卫生防护距离内也不得建设居民区、学校以及医院等环境敏感点。

4.2 废水

4.2.1 废水源强核算

本项目废水包括试制线 2 线阳极清洗废水、试制线 2 线阴极清洗废水、安全实验室地面清洗废水、安全实验室实验废气喷淋塔废水、激光除膜喷淋塔废水、实验器皿使用前清洗废水、制纯水废水、生活污水(包含食堂废水)。其中安全实验室地面清洗废水、安全实验室实验废气喷淋塔废水经独立管道输送至 1#污水处理站阴阳极处理设施处理后回用于生产,不排放;试制线 2 线阴极清洗废水经独立管道输送至 2#污水处理站阴极处理设施处理后回用于生产,不排放;试制线 2 线阳极清洗废水、激光除膜喷淋塔废水经独立管道输送至厂内 2#污水处理站阳极污水处理站预处理后接管至江苏中法水务股份有限公司(城东水质净化厂)集中处理,尾水排入大滄,最终汇入白茆塘;实验器皿使用前清洗废水、制纯水废水进入 2#污水处理站生活污水处理设施(不进入生活污水主体处理工艺污水池,设有独立管网和独立调节池,经中和沉淀处理后与处理后的生活污水混合后进入清水池),接管至江苏中法水务股份有限公司(城东水质净化厂)集中处理,尾水排入大滄,最终汇入白茆塘;生活污水经独立管道接管至厂内 2#污水处理站生活污水处理设施处理后,接管至江苏中法水务股份有限公司(城东水质净化厂)集中处理,尾水排入大滄,最终汇入白茆塘。

具体废水源强情况详见表 4.2-18:

表 4.2-18 本项目废水污染物排放信息表

类别	污染物种类	污染物产生量		处理措施工艺	污染物排放		排放去向	
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	废水排放量/ (t/a)		
生活污水 13608t/a	COD	400	5.4432	缺氧+生物接触氧化(2#污水处理站生活污水处理设施)	150	2.0412	排入江苏中法水务有限公司(城东净化厂)	
	SS	300	4.0824		140	1.9051		
	NH ₃ -N	35	0.4763		30	0.4082		
	TP	5	0.0680		2	0.0272		
	TN	50	0.6804		40	0.5443		
	动植物油	60	0.8165		5	0.0680		
制纯水废水、实验器皿使用前清洗废水 19.6t/a	COD	150	0.0028	调节、沉淀(进入2#污水处理站生活污水处理设施,不进入生活污水处理的缺氧+生物接触氧化等主体处理工艺池)	150	0.0028	排入江苏中法水务有限公司(城东净化厂)	
	SS	180	0.0034		140	0.0026		
阳极清洗废水、激光除膜喷淋废水 3009t/a	pH	6-9		物化预处理+高效水解酸化+缺氧+MBR(2#污水处理站)	6-9			排入江苏中法水务有限公司(城东净化厂)
	COD	1000	3.0090		150	0.4514		
	SS	800	2.4072		140	0.4213		
	NH ₃ -N	50	0.1505		30	0.0903		
	TP	10	0.0301		2	0.0060		
	TN	110	0.331		40	0.1204		

4.2-19 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口类型	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度			名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值 (mg/L)
DW001	一般排放口	120.7981	31.6130	江苏中法水务有限公司(城东净化厂)	间断排放流量不稳定	江苏中法水务有限公司(城东净化厂)	COD	30
							SS	10
							NH ₃ -N	1.5 (3)
							TP	0.3
							TN	10
动植物油	1.0							

DW002		120.8015	31.6162				油	
-------	--	----------	---------	--	--	--	---	--

本项目技改不涉及产能，根据表 2.3-3，本项目产能 589643.2 万 AH，本项目建成后排水量为 342763.8m³，342763.8/589643.2 万 AH=0.5813/万 AH，小于基准排水量 0.6m³/万 Ah，符合《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 3 标准。

根据《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》(HJ1204-2021)内容，本项目有关废水监测项目及监测频次下表。根据《江苏省污染源自动监控管理办法(试行)》(苏环发〔2021〕3号)要求安装排气筒在线监控设施。

表 4.2-20 废水污染源监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	要求
2#污水处理站生活污水排放口	流量、pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油	1 季度/1 次	满足《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)
2#污水处理站阳极处理设施总排口	流量、PH、COD、SS、氨氮、	半年/次	
	总氮、总磷	月/次	
雨水排放口	PH、总铝、总镍、总锰、总钴	月*	/

*雨水排放口有流动水排时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次检测。

4.2.2 依托污水处理设施的可行性分析

(1) 接管污水可行性

①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目生活污水、食堂废水经厂内生活污水处理站接管至江苏中法水务有限公司(城东净化厂)处理达标后排入白茆塘。接管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准以及《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)排放标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准，同时达到江苏中法水务有限公司(城东净化厂)的接管要求。

②依托污水处理设施的环境可行性评价

江苏中法水务有限公司(城东净化厂)位于常熟市高新技术开发区白茆塘以西，东南大道东延以北，大翁河以东三角合围区域，设计处理能力为 5 万 m³/d，现处理量为 3.5 万 m³/d，服务常熟东南片区企业及居民生活废水，尾水排入白茆塘，废水处理工艺主要为“水解酸化+前置厌氧段氧化沟”。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)本项目为水污染影响三级 B 等级，接管至江苏中法水务有限公司(城东净化厂)，对江苏中法水务有限公司(城东净化厂)接管可行性进行分析可知，本项目水量、水质等均符合江苏中法水务有限公司(城东净化厂)接管要求，因此，本项目污水不直接对外排放，不会对当地地表水

环境产生不利影响地表水影响可接受。

③污水厂接管可行性分析

水量可行性分析

本项目废水排放总量 16608t/a (55.36t/d)，江苏中法水务有限公司（城东净化厂）目前日均处理污水 3.5 万立方米，尚有余量 1 万吨/天，因此，可接纳本项目废水，本项目接管废水水质满足污水处理厂接管要求，排入江苏中法水务有限公司（城东净化厂）是可行的。

水质可行性分析

本项目生产废水（阳极清洗废水）经污水站阳极处理设施处理后达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484- 2013) 排放标准，与生活污水混合后，水质可达《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表 2 间接排放标准、《污水排入城镇下水道水质标准》

(GB/T31962-2015) 表 1B 级标准及江苏中法水务有限公司（城东净化厂）接管要求，经设置规范化排污口接管排入江苏中法水务有限公司（城东净化厂）进行集中处理是可行的。

管网配套可行性分析

目前本项目所在地污水管网已铺设完成，因此本项目产生的废水接管排入江苏中法水务有限公司（城东净化厂）进行处理是可行的。

(2) 废水处理方案可行性

1#污水处理站阴阳极废水处理设施依托可行性

①从时间上看：污水站已建成且运行正常，因此从时间上看是可行的；

②从水量上看：本项目进入 1#废水处理站废水产生量为 0.49t/d，1#处理站阴阳极废水处理能力是 40t/d，现有项目已用 30t/d，余量 10t/d，能满足废水处理要求。

③从工艺上看：1#废水处理站阴阳极废水处理设施为混合处理后全部回用，水处理设备的工艺为物化+UASB+A/O+MBR+二级 RO 处理工艺。

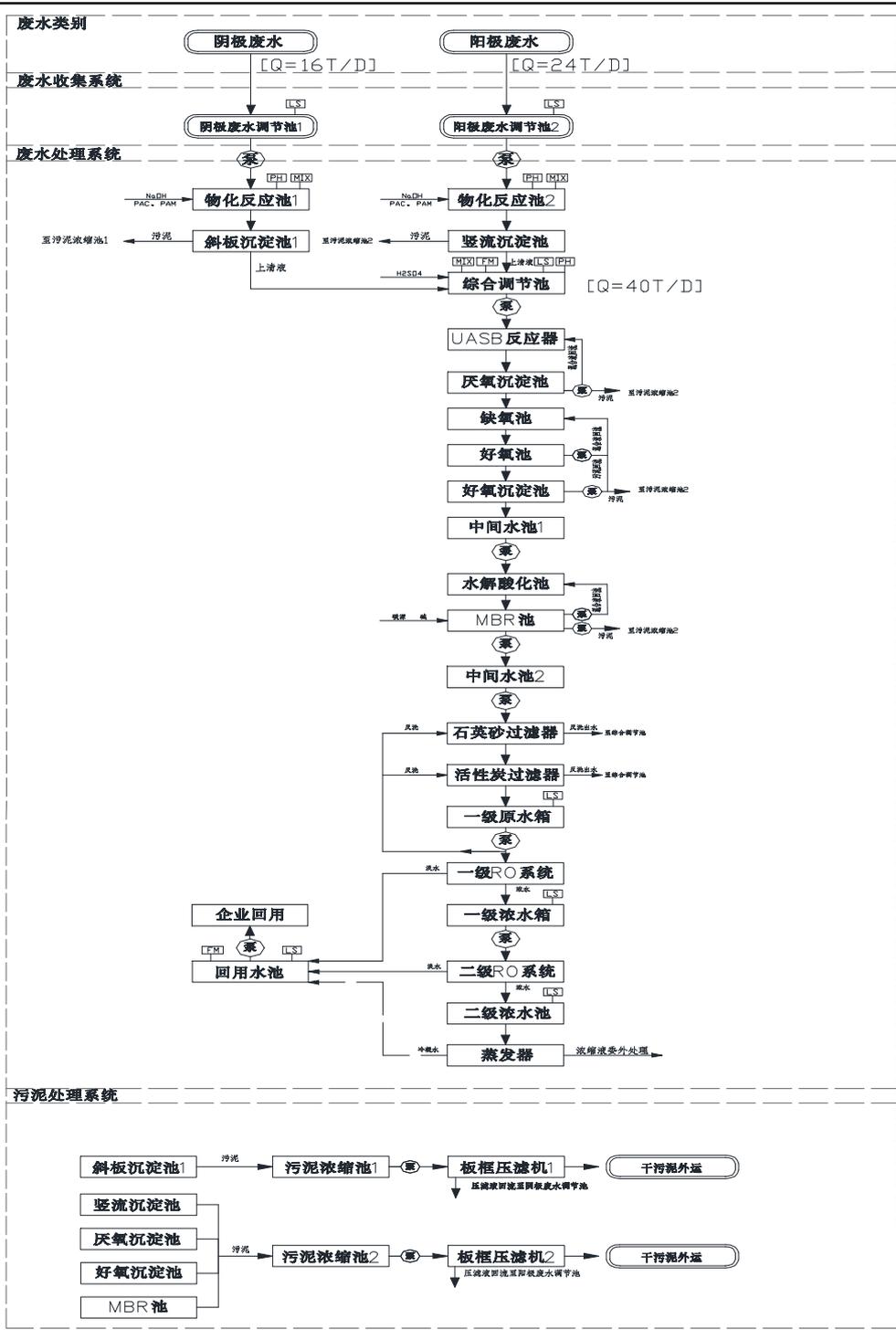


图 4.2-5 1#污水站阴阳极废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

阴极废水进入阴极废水调节池 1，均质均量后，出水用泵提升至物化反应池 1 系统，进行物化反应，通过加碱调节废水的 pH 值后，加入 PAC 进行混凝反应，形成小的矾花颗粒，加入 PAM 进行絮凝反应后，小的矾花颗粒变大形成大的矾花颗粒物质，出水进入斜板沉淀

池 1 中进行泥水分离，沉淀下来的泥排入污泥浓缩池 1，此处可沉淀部分磷酸根，出水进入综合调节池。

阳极废水进入阳极废水调节池 2，均质均量后，出水用泵提升至物化反应池 2 系统，进行物化反应，通过加碱调节废水的 pH 值后，加入 PAC 进行混凝反应，形成小的矾花颗粒，加入 PAM 进行絮凝反应后，使小的矾花颗粒形成大的矾花颗粒物质，出水进入竖流沉淀池中进行泥水分离，沉淀下来的污泥排入污泥浓缩池 2，上清液进入综合调节池。

综合调节池池体分两格，在第一格中对来水进行 pH 回调，第二格通入蒸汽对废水进行预热，经加热系统加热后泵入 UASB 反应器，通过厌氧菌的作用，对废水中难降解的有机物进行降解，去除废水中有机物，厌氧罐出水在厌氧沉淀池（尤其在刚投加厌氧菌种调试阶段，容易跑泥）进行泥水分离，沉淀在底部的厌氧污泥通过水泵再打回厌氧罐，出水进入“缺氧+好氧+水解酸化+MBR”废水处理工艺段。在好氧段，异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的 N 或氨基酸中的氨基）游离出氨（ NH_3 、 NH_4^+ ），在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}$ （ NH_4^+ ）氧化为 NO_3^- ，通过回流控制返回至 A 池，在缺氧条件下，异养菌的反硝化作用将 NO_3^- 还原为分子态氮（ N_2 ）完成 C、N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。MBR 是膜分离技术与生物处理法的高效结合，此工艺可以达到泥水分离的目的，且具有高效的截留作用，可保留世代周期较长的微生物，可实现对污水深度净化，同时硝化菌在系统内能充分繁殖，其硝化效果明显。

MBR 出水通过泵送出，进入中间水池 2。中间水池 2 的废水经泵提升通过石英砂过滤器和活性炭过滤器，两者的原理是利用石英砂/活性炭作为过滤介质，在一定的压力下，把浊度较高的水通过一定厚度的粒状或非粒的石英砂/活性炭过滤，有效的截留除去水中的悬浮物、有机物、胶质颗粒、微生物、氯、嗅味及部分重金属离子等，最终达到降低水浊度、净化水质效果的一种高效过滤设备。经处理后的水进入一级原水箱，经泵提升进入一级 RO 系统，一级 RO 的淡水出水进入回用水池。一级 RO 的浓水进入一级浓水箱。一级浓水箱的出水经泵提升进入二级 RO 系统，二级 RO 的浓水进入二级浓水池，二级 RO 的淡水进入回水池。二级浓水池，经泵提升进入 MVR 蒸发器，蒸发后的浓缩液作为危废交业主委托有资质的单位处理。冷凝水进入回用水池，达标回用。

斜板沉淀池 1 污泥通过泵进入污泥浓缩池 1，后通过板框压滤机，上清液进入阴极清洗废水调节池 1，进一步处理，泥饼交有资质的单位处理。

竖流沉淀池和 MBR 池的污泥通过泵进入污泥浓缩池 2，后通过板框压滤机，上清液进入调节池 2，进一步处理，泥饼交有资质的单位处理。

④从技术可行性：根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）的内容，锂离子电池的生产废水的可行技术为“电化学法；膜分离法；化学混凝沉淀法；离

子交换法；化学混凝沉淀+超滤+反渗透等组合工艺”，根据上图显示，本项目阴极废水使用工艺为“物化+UASB+A/O+MBR+二级 RO+蒸发”分质预处理后满足排放标准后，符合《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）的可行技术要求，回用，不外排，因此本项目污水处理技术可行。

2#污水处理站阴极废水处理设施依托可行性

①**从时间上看：**污水站已建成且运行正常，因此从时间上看是可行的；

②**从水量上看：**本项目阴极清洗废水产生量为 8t/d，2#处理站阴极废水处理能力是 45t/d，现有项目已用 35t/d，余量 10t/d，能满足废水处理要求。

③**从工艺上看：**阴极废水经过阴极废水处理设施后循环使用，水处理设备的工艺为物化+UASB+A/O+MBR+二级 RO 处理工艺。

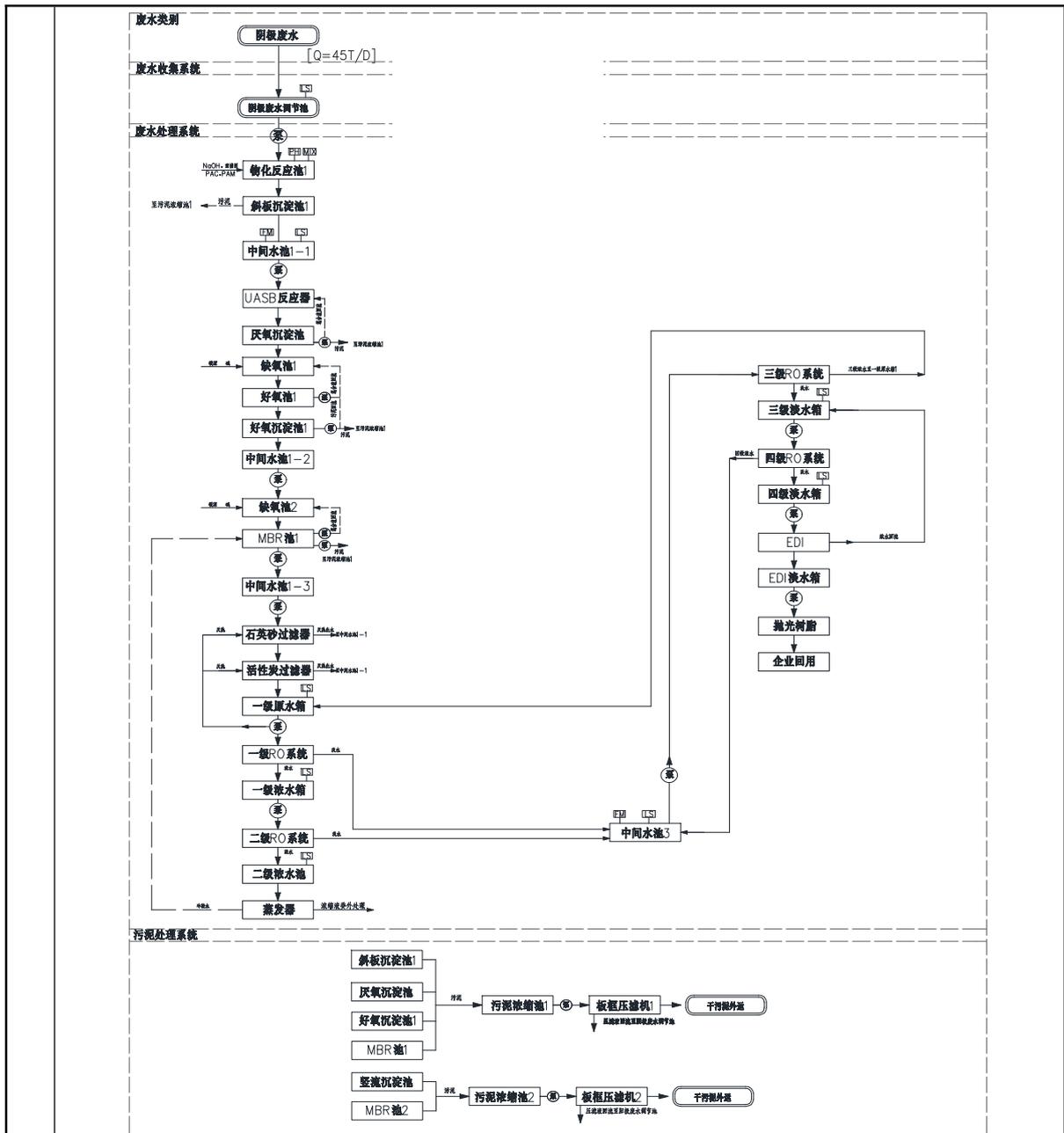


图 4.2-6 2#污水站阴极废水处理工艺流程图

工艺说明:

阴极废水进入阴极废水调节池，均质均量后，出水用泵提升至物化反应池 1 系统，进行物化反应，添加重金属去除工艺，通过加碱调节废水的 pH 值后，加入 PAC 和重金属捕捉剂进行混凝反应，形成小的矾花颗粒，加入 PAM 进行絮凝反应后，小的矾花颗粒变大形成大的矾花颗粒物质，出水进入斜板沉淀池 1 中进行泥水分离，沉淀下来的泥排入污泥浓缩池 1，此处可沉淀部分磷酸根，出水进入中间水池 1-1，经换热管路加热后泵入 UASB 反应器，通过厌氧菌的作用，对废水中难降解的有机物进行降解，去除废水中有机物，厌氧罐出水在厌氧沉淀池（尤其在刚投加厌氧菌种调试阶段，容易跑泥）进行泥水分离，沉淀在底部的厌氧

污泥通过水泵再打回厌氧罐，出水进入“缺氧+好氧+缺氧+MBR”废水强化脱氮处理工艺段。在好氧段，异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的 N 或氨基酸中的氨基）游离出氨（ NH_3 、 NH_4^+ ），在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}$ （ NH_4^+ ）氧化为 NO_3^- ，通过回流控制返回至 A 池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 NO_3^- 还原为分子态氮（ N_2 ）完成 C、N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。MBR 是膜分离技术与生物处理法的高效结合，此工艺可以达到泥水分离的目的，且具有高效的截留作用，可保留世代周期较长的微生物，可实现对污水深度净化，同时硝化菌在系统内能充分繁殖，其硝化效果明显，MBR 出水通过泵送出，进入中间水池 1-3。

中间水池 1-3 的废水经泵提升通过石英砂过滤器和活性炭过滤器，两者的原理是利用石英砂/活性炭作为过滤介质，在一定的压力下，把浊度较高的水通过一定厚度的粒状或非粒的石英砂/活性炭过滤，有效的截留除去水中的悬浮物、有机物、胶质颗粒、微生物、氯、嗅味及部分重金属离子等，最终达到降低水浊度、净化水质效果的一种高效过滤设备。经处理后的水进入一级原水箱，经泵提升进入一级 RO 系统，一级 RO 的淡水出水进入中间水池 3。一级 RO 的浓水进入一级浓水箱。一级浓水箱的出水经泵提升进入二级 RO 系统，二级 RO 系统的浓水进入二级浓水池，二级 RO 系统的淡水进入中间水池 3。二级浓水池中废水经泵提升进入 MVR 蒸发器，蒸发后的浓缩液作为危废交业主委托有资质的单位处理。蒸发器冷凝水以防 COD 偏高，回流至 MBR 水池进一步去除，这样进入中间水池 3 的是两股 RO 淡水，可以确保进制纯水系统是比较好的水质。

中间水池 3 中清水再进入制纯水系统，经过两级反渗透处理之后再进入 EDI 处理，最后出水再经过抛光树脂处理，最终达到使用要求。

斜板沉淀池 1 污泥通过泵进入污泥浓缩池 1，后通过板框压滤机，上清液进入阴极清洗废水调节池 1，进一步处理，泥饼交有资质的单位处理。

竖流沉淀池和 MBR 池 2 的污泥通过泵进入污泥浓缩池 2，后通过板框压滤机，上清液进入调节池 2，进一步处理，泥饼交有资质的单位处理。

④从技术可行性：根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）的内容，锂离子电池的生产废水的可行技术为“电化学法；膜分离法；化学混凝沉淀法；离子交换法；化学混凝沉淀+超滤+反渗透等组合工艺”，根据上图显示，本项目阴极废水使用工艺为“物化+UASB+A/O+MBR+二级 RO+蒸发”分质预处理后满足排放标准后，符合《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）的可行技术要求，回用，不外排，因此本项目污水处理技术可行。

2#污水处理站阳极废水处理设施依托可行性

①从时间上看：污水站已建成且运行正常，因此从时间上看是可行的；

②从水量上看：本项目阳极清洗废水产生量为 10t/d，2#处理站阳极废水处理能力是 90t/d，现有项目已用 79t/d，余量 11t/d，能满足废水处理要求。

③从工艺上看：本项目阳极废水处理工艺为“物化反应+水解酸化+缺氧+MBR”。

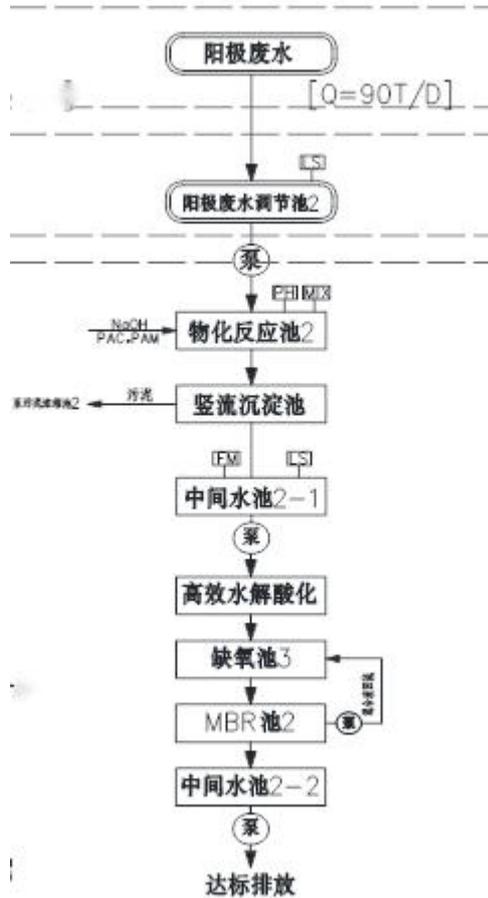


图 4.2-7 2#污水站阳极废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

阳极废水进入阳极废水调节池 2，均质均量后，出水用泵提升至物化反应池 2 系统，进行物化反应，通过加碱调节废水的 pH 值后，加入 PAC 进行混凝反应，形成小的矾花颗粒，加入 PAM 进行絮凝反应后，使小的矾花颗粒形成大的矾花颗粒物质，出水进入竖流沉淀池中进行泥水分离，沉淀下来的污泥排入污泥浓缩池 2，上清液进入中间水池 2-1，中间水池 2-1 出水泵入高效水解酸化池，高效水解（酸化）处理方法是一种介于好氧和厌氧处理法之间的方法，和其他工艺组合可以降低处理成本提高处理效率。高效水解酸化工艺根据产甲烷菌与水解产酸菌生长速度不同，将厌氧处理控制在反应时间较短的厌氧处理第一和第二阶段，即在大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续处理奠定良好基础。在水解酸化池内挂置填料，使微生物附着在填料上形成生物膜层，有利于

提高去除效率和抗冲击负荷能力。高效水解酸化池出水进入“缺氧+MBR”，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 NO_3^- 还原为分子态氮 (N_2) 完成 C、N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。MBR 是膜分离技术与生物处理法的高效结合，此工艺可以达到泥水分离的目的，且具有高效的截留作用，可保留世代周期较长的微生物，可实现对污水深度净化，同时硝化菌在系统内能充分繁殖，其硝化效果明显，MBR 出水通过泵送出，进入中间水池 2-2，进行达标排放。

④从技术可行性：根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967-2018) 的内容，锂离子电池的生产废水的可行技术为“电化学法、膜分离法、化学混凝沉淀法、离子交换法、化学混凝沉淀+超滤+反渗透等组合工艺”、其他，本项目阳极清洗废水使用工艺为“物化+高效水解酸化+缺氧池+MBR”处理达标后接管至江苏中法水务有限公司（城东净化厂）处理达标后排入白茆塘。符合《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967-2018) 的可行技术要求，因此本项目污水处理技术可行。

厂内生活污水处理站依托可行性

①从时间上看：污水站已建成且运行正常，因此从时间上看是可行的；

②从水量上看：本次生活污水依托 2#污水处理站生活污水处理设施，处理能力为 320t/d，现有项目进入 2#污水处理站生活污水处理设施生活污水产生量为 73344t/a (244.48t/d) 余量为 75.52t/d，本项目进入 2#污水处理站生活污水处理设施的水量为 13608t/a (45.36t/d)，能满足本项目生产工艺废水处理的需要。

③从工艺上看：本项目生活污水处理工艺为“缺氧+接触氧化+物化反应”。

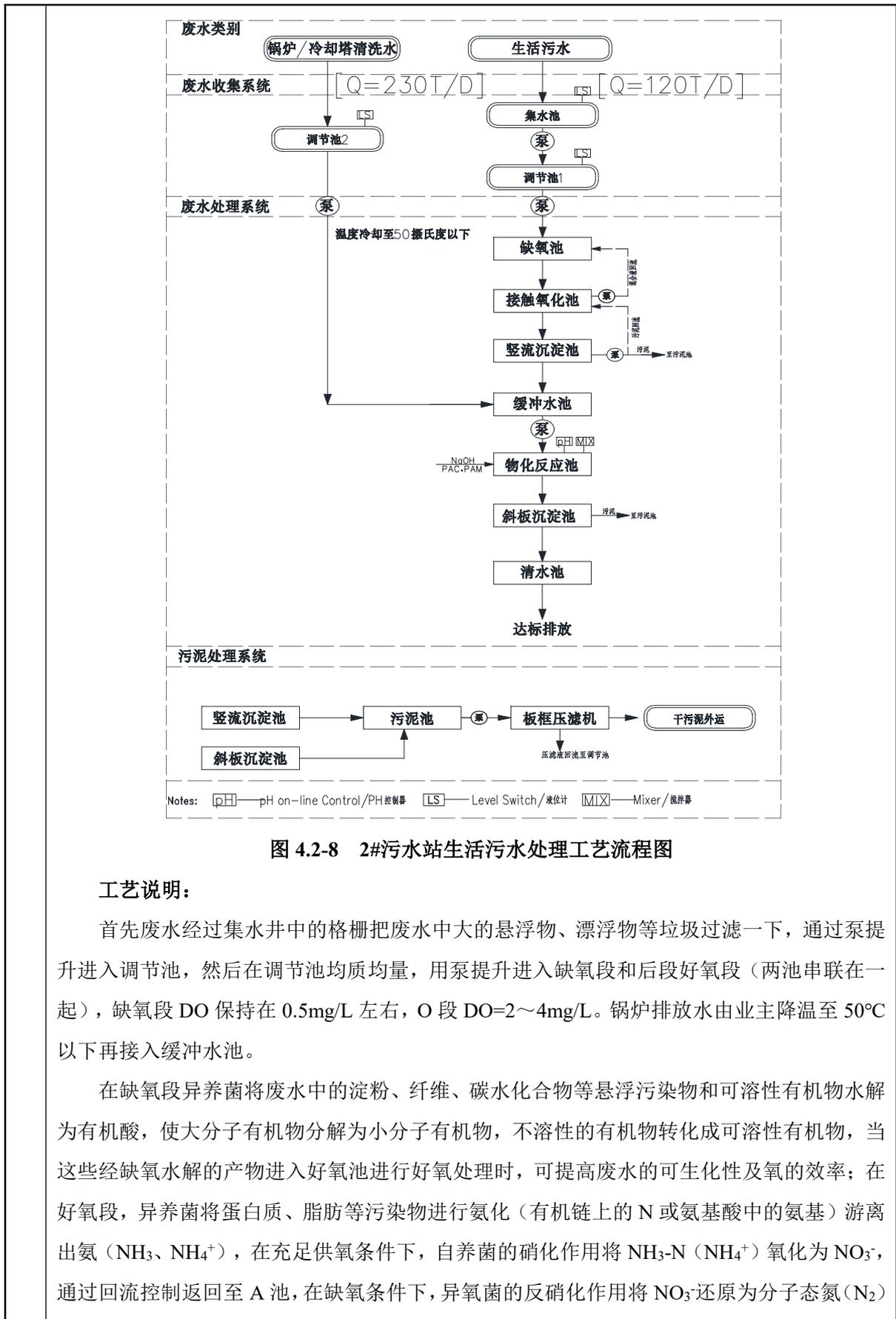


图 4.2-8 2#污水站生活污水处理工艺流程图

工艺说明：

首先废水经过集水井中的格栅把废水中大的悬浮物、漂浮物等垃圾过滤一下，通过泵提升进入调节池，然后在调节池均质均量，用泵提升进入缺氧段和后段好氧段（两池串联在一起），缺氧段 DO 保持在 0.5mg/L 左右，O 段 DO=2~4mg/L。锅炉排放水由业主降温至 50℃ 以下再接入缓冲水池。

在缺氧段异养菌将废水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，可提高废水的可生化性及氧的效率；在好氧段，异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的 N 或氨基酸中的氨基）游离出氨（NH₃、NH₄⁺），在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 NH₃-N（NH₄⁺）氧化为 NO₃⁻，通过回流控制返回至 A 池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 NO₃⁻还原为分子态氮（N₂）

完成 C、N、O 在生态中的循环，这部分生化的作用是去除 COD 和氨氮。

接触氧化池出来的泥水混合物在竖流沉淀池进行泥水分离，沉淀出水进入缓冲水池缓冲，锅炉排放水经过降温后由业主接入缓冲水池。用泵再提升至混凝絮凝阶段，进一步去除水中悬浮物、胶体和总磷。在反应池中加入 NaOH 调节 pH 后，再加入 PAC、PAM，捕捉废水中的悬浮细小颗粒、胶体，并使之增大为易沉降絮体。出水进入斜板沉淀池沉淀后，最后自流进入清水池达标排放。

竖流沉淀池、斜板沉淀池的污泥通过泵进入污泥浓缩池，最后通过板框压滤机挤压，滤液回到前面的调节池进一步处理，泥饼交有资质的单位处理。

④从技术可行性：根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）的内容，生活废水的可行技术为“生化法处理、活性污泥法、升流式厌氧污泥床、厌氧反应器+缺氧/好氧活性污泥法、膜生物反应器法、其他”，根据上图显示，本项目使用工艺为“缺氧+接触氧化+物化反应”，属于可行技术。处理后满足排放标准后，接入排入江苏中法水务有限公司（城东净化厂）。

4.2.3 噪声环境影响和保护措施

4.2.3.1、噪声污染源强分析

建设单位针对各噪声源噪声产生特点应选用低噪音设备、合理布局、采用减震、隔声、消音等措施，使项目投产后厂界噪声达标，对周围敏感保护点的影响减至最低限度，具体防治措施如下：

（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，尽量选用低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

（2）设备减震、隔声、消声器

高噪声设备安装减震底座，设计降噪量 10~20dB（A）。

（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 10~20dB（A）左右。采用“静闹分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界。在厂房周围建设一定高度的隔声屏障如围墙，减少对车间外或厂区外声环境的影响，种植一定的乔木、灌木林，亦有利于减少噪声污染。

（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，采取上述措施后，设计降噪量达 20dB（A）。

本项目新增的噪声源主要是新增的涂布机、搅拌机、空压机、焊接机等设备运转产生的噪声，设备噪声级约为 75-90dB（A）。由于本项目涉及的设备类型及数量较多，故此处以生产单位进行分析，详见下表。

表 4.2-21 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制 措施	空间相对位置*			距离室内 边界 距离/m	室内 边界 声级/ dB(A)	运行 时段	建筑 物插 入损 失 /dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压 级 /dB (A)	建筑 物 外 距 离/m
1	3#厂房	模组 线4 条、 CTP 线一 条 (M6)	/	90	低噪声 设备、减 震、 隔声	-12 51	87	1	7	86.14	昼夜	20	28.44	22
2	动力站 (三 期)	pack 实验 室	/	90	低噪声 设备、减 震、 隔声	-13 0	187	1	8	76.13	昼夜	20	20.38	20
3	成品仓	Pack 组 装 线 3 条， 模 组 线 2 条； 2F 设 置 CTP 线 一 条 (M6)	/	90	低噪声 设备、减 震、 隔声	-85	87	1	6	76.15	昼夜	20	22.87	15
4	一号仓 库	测试 中心 设备	/	90	低噪声 设备、减 震、 隔声	-30 9	382	1	10	76.12	昼夜	20	15.92	30
5	安全实 验室	实验 设备	/	75	低噪声 设备、减 震、 隔声	-28 0	280	1	5	76.16	昼夜	20	8.79	50

6	二号仓库	试制线	/	90	低噪声设备、减震、隔声	-26 5	260	1	10	76.12	昼夜	20	9.81	50
---	------	-----	---	----	-------------	----------	-----	---	----	-------	----	----	------	----

注：以厂界东南角为原点。

表 4.2-22 设备产生噪声源强表（室外声源）

序号	声源名称	数量	相对位置 m			声级值 dB (A)	声源控制 措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	空压机	2	-215	-130	0	80	设置减振 底座	24h
2	风机	4	115	-350	0	75		
3	喷淋系统	2	85	225	0	70		

4.2.3.2、噪声环境影响分析

(1) 预测模式

计算步骤如下：

(1) 计算室内靠近围护结构处的倍频带声压级 L_{p1} (dB)：

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

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级，dB；

L_w ——点声源声功率级，dB；

r ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

Q ——指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数： $R=Sa/(1-\alpha)$ ，式中 S 是房间内表面面积 m^2 ， α 是平均吸声系数。

(2) 计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：

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

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

(3) 计算室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:

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

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

TL_i ——维护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

(4) 将室外声级 L_2 和透声面积换算成等效的室外声源, 计算等效声源第 i 个倍频带的声功率级 L_w :

$$L_w = L_{p2}(T) + 10lgS$$

式中:

L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S——透声面积, m^2 ;

(5) 等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级为 L_w , 由此按室外声源在预测方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(6) 计算某个室内声源在预测点产生的倍频带声压级:

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

式中:

$L_p(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频声压级, dB;

r——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考位置距声源的距离, m;

ΔL ——各种因素引起的衰减量 (包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量)。

如果已知声源的倍频带声功率级 L_p , 且声源可看作是位于地面上的, 则:

$$L_p(r_0) = L_w - 20lgr - 8$$

(7) 等效连续 A 声级

$$L_{eqg} = 10lg \left(\frac{\sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1L_{Ai}}}{T} \right)$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值 dB (A)；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB (A)；

T——预测计算的时间段；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

2) 预测结果

按点声源噪声距离衰减模式：

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

(ΔL 本次预测中取 20dB(A))。

本次预测采用最不利情况，即所有设备同时运行。

预测结果如下结果详见下表 4.2-23：

表 4.2-23 噪声预测情况 单位：dB (A)

序号	声环境 保护目标 名称	噪声背景值 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界N1	55	47	12.3	12.3	65	55	达标	达标
2	南厂界N1	57	47	17.6	17.6	65	55	达标	达标
3	西厂界N2	55	45	7.2	7.2	65	55	达标	达标
4	北厂界N3	55	45	10.0	10.0	65	55	达标	达标

由上表可见，本项目主要噪声设备经距离衰减和厂房隔声后，厂界噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准要求，对周围声环境影响不大。

根据《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》(HJ1204-2021)的要求，有关噪声监测项目及监测频次下表。

表 4.2-24 污染源监测计划一览表

序号	监测点位	监测频次	监测项目	执行排放标准
1	东厂界N1	1次/季度；昼、夜	等效 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类标准
2	南厂界N1			
3	西厂界N2			
4	北厂界N3			

4.2.4 固体废物环境影响和保护措施

4.2.4.1、固体废物污染源强分析

根据本项目工艺流程及产污环节，产生的废物包括：

(1) 一般固废

1 废边角料：主要包括铜箔、铝箔、铝壳、盖板、端板等各种生产线产生的耗材，根据企业提供资料，边角料产生量约为 700t/a。

2NMP 回收液：根据企业提供资料，NMP 回收液约 0.074t/a。

（注：本公司使用的 NMP 与江苏塔菲尔新能源股份有限公司（正力新能的前身）为同一厂家同一型号的产品，根据《江苏塔菲尔新能源科技股份有限公司 N-甲基吡咯烷酮(NMP)回收液危险废物鉴别报告》结论：对照《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1-7-2007），在企业原辅材料、生产工艺的前提下，江苏塔菲尔新能源科技股份有限公司 N-甲基吡咯烷酮（NMP）冷凝回收液不具有相应的危险特性，不属于危险废物。本项目建设的生产线与塔菲尔公司产线相同，原辅材料和生产工艺与塔菲尔公司一致。因此可认定本项目产生的 NMP 回收液不属于危险废物。）

3 阳极污泥及其他废水处理产生的污泥：类比现有项目，本项目污水站阳极废水处理设施及生活污水处理设施产生的阳极污泥及其他污泥量为 70t/a。

4 粉尘：根据企业提供资料，项目产生的粉尘量为 0.06t/a。

5 未沾染化学品的包装物（包装桶、包装袋）：根据企业提供资料，未沾染化学品的包装物（桶、袋等）产生量约为 175/a。

6 废砂纸：根据企业提供资料，实验室中产生的废砂纸约为 0.05t/a。

(2) 危险废物

1 沾染化学品的包装物（包装袋、包装桶）：根据企业提供资料，沾染化学品的包装物（桶、袋等）产生量约为 150t/a。

2 阴极污泥：根据企业提供资料，本项目污水站阴极废水处理设施产生的阴极污泥量为 15t/a。

3 废电解液：根据企业提供资料，注液产生的废电解液约为总注液量的 0.1%，即 0.036t/a。

4 废油：根据企业提供资料，自研中心设备研发中磨削油产生的废油为 0.08t/a。

5 废油桶：根据企业提供资料，废油相应产生的废油桶为 0.01t/a。

6 废切削液：根据企业提供资料，自研中心设备研发产生的废切削液为 0.4t/a。

7 废抹布手套：根据企业提供资料，沾染电解液、矿物油、胶水等的废抹布手套 50t/a。

8 废沸石分子筛：项目废气治理沸石转轮吸附装置，沸石分子筛经多次吸附解析脱附后需要更换，经查阅相关资料，其更换周期为 10 年以上，故本项目按照每 10 年更换一次计，废沸石分子筛重量约为 1t，评价要求密闭容器桶收集、危废暂存间暂存，更换后立即联系相关单位进行转移，故本项目不考虑废沸石分子筛的暂存量，按 10 年折算产生量，本项目的废沸石分子筛的产生量约为 0.5t/a。

9 废胶：根据企业提供资料，组装喷胶设备定期清理产生废胶量为 20t/a。

10 废包装桶（胶黏剂、试剂、酒精包装物）：年产胶黏剂废包装桶约 60t、试剂、酒精包装物 10t，年产废包装桶 70t/a。

11 实验室废液：理化实验室会用到众多化学试剂，实验结束后会产生实验废液，根据企业水平衡计算，产生的废液约为 26.35t/a。

12 废活性炭：本项目应用多套二级活性炭装置，根据企业提供资料，项目总计更换的废气处理活性炭约为 40t/a。

13 泡电池废液：来源于两个部分，一是安全实验室内海水浸泡实验产生的废液，根据上文水平衡可知，海水浸泡水产生量为 36t/a；另一产生源为电池自燃应急水池废液，根据安全实验室下沉槽容量及更换次数，年产废液 22t；产生泡电池水 58t/a，作为危废处理。

14 废除尘布袋：根据现有项目运行类别，废除尘布袋年产生量约为 0.1t/a

15 废喷淋填料：本项目新增两套喷淋设施，喷淋塔填料半年更换一次，更换量约为 0.6t/a。

（3）生活垃圾及餐厨垃圾

1 生活垃圾：生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计，本项目新增员工人数 378 人，则年产生生活垃圾 56.7t/a。

2 餐厨垃圾：根据企业提供资料，食堂产生的餐厨垃圾 200t/a。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）及《固体废物鉴别标准 通则（GB34330-2017）》的规定，对其是否属于固体废物进行判定，见表 4.2-25。

表 4.2-25 固体废物污染源核算结果及相关参数一览表

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测年产生量 t/a	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废边角料	分切、电池组装	固态	铝、铜、铁、碳等	700	√	/	《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）
2	阳极污泥及其他废水处理产生的污泥	废水处理	固态	污泥	70	√	/	
3	未沾染化学品的废包装物	生产	固态	木材、纸等	175	√	/	
4	粉尘	废气处理	固态	阴阳极材料等	0.06	√	/	
5	废砂纸	打磨	固态	砂纸、金属碎屑等	0.05	√	/	
6	NMP 回收液	废气治理	液态	NMP	0.074	√	/	
7	沾染化学品	生产	固态	化学品、塑	150	√	/	

	的包装物			料				
8	废电解液	注液	液态	六氟磷酸锂等	0.036	√	/	
9	阴极污泥	废水处理	固态	含镍污泥	15	√	/	
10	废油	设备研发	液态	矿物油	0.08	√	/	
11	废油桶		固态	矿物油、金属	0.01	√	/	
12	废切削液		液态	切削液	0.4	√	/	
13	泡电池废液	安全实验室	液态	水、电解液等	58	√	/	
14	废活性炭	废气处理	固态	碳	40	√	/	
15	废抹布手套	清理	固态	布、电解液等	50	√	/	
16	废沸石分子筛	废气处理	固态	沸石分子筛	0.5	√	/	
17	废除尘布袋	废气处理	固态	布袋、阴阳极材料	0.1	√	/	
18	废喷淋填料	废气处理	固态	布袋、有机物等	0.6	√	/	
19	废胶	原料使用	固态	树脂等	20	√	/	
20	废包装桶	原料使用	固态	树脂、化学试剂等酒精	70	√	/	
21	实验室废液	实验	液态	化学试剂、水	26.35	√	/	
22	生活垃圾	生活	固态	果皮、纸屑	56.7	√	/	
23	餐厨垃圾	用餐	固态	厨余	200	√	/	

表4.2-26 运营期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	预测产生量(t/a)	处置方式
1	废边角料	分切、电池组装	固态	铝、铜、铁、碳等	—	SW17	900-003-S17	700	回收外售
2	阳极污泥及其他废水处理产生的污泥	废水处理	固态	污泥	—	SW07	900-099-S07	70	
3	未沾染化学品的废包装物	生产	固态	木材、纸等	—	SW17	900-003-S17	175	
4	粉尘	废气处理	固态	阴阳极材料等	—	SW59	900-099-S59	0.06	
5	废砂纸	打磨	固态	砂纸、金属碎屑等	—	SW59	900-099-S59	0.05	
6	NMP回收液	废气治理	液态	NMP	—	SW17	900-099-S17	0.074	外售给有

											处理能力的厂家综合利用	
7	沾染化学品的包装物	生产	固态	化学品、塑料	T/In	HW49	900-041-49	150	委托有资质单位处理			
8	废电解液	注液	液态	六氟磷酸锂等	T, I, R	HW06	900-404-06	0.036				
9	阴极污泥	废水处理	固态	含镍污泥	T	HW06	900-409-06	15				
10	废油	设备研发	液态	矿物油	T, I	HW08	900-217-08	0.08				
11	废油桶		固态	矿物油、金属	T, I	HW08	900-249-08	0.01				
12	废切削液		液态	切削液	T	HW09	900-006-09	0.4				
13	泡电池废液	安全实验室	液态	水、电解液等	T/C	HW35	900-355-35	58				
14	废活性炭	废气处理	固态	碳	T	HW49	900-039-49	40				
15	废抹布手套	清理	固态	布、电解液等	T/In	HW49	900-041-49	50				
16	废沸石分子筛	废气处理	固态	沸石分子筛	T/In	HW49	900-041-49	0.5				
17	废除尘布袋	废气处理	固态	布袋、阴阳极材料	T/In	HW49	900-041-49	0.1				
18	废喷淋填料	废气处理	固态	布袋、有机物等	T/In	HW49	900-041-49	0.6				
19	废胶	原料使用	固态	树脂等	T	HW13	900-014-13	20				
20	废包装桶	原料使用	固态	树脂、化学试剂等	T/In	HW49	900-041-49	70				
21	实验室废液	实验	液态	化学试剂、水	T/C/I/R	HW49	900-047-49	26.35				
22	生活垃圾	生活	固态	果皮、纸屑	—	SW64	900-099-S64	56.7				
23	餐厨垃圾	用餐	固态	厨余	—	SW61	900-002-S61	200				
表 4.2-27 本项目危险废物汇总表												
序号	危废名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分		产废周期	危险性	污染防治措施

1	沾染化学品的包装物	HW49	900-041-49	150	生产	固态	化学品、塑料	沾染的化学物质	间歇	T/In	分类收集、分类贮存、设置规范危废仓库，委托有资质单位处理
2	废电解液	HW06	900-404-06	0.36	注液	液态	六氟磷酸锂等	六氟磷酸锂	间歇	T, I, R	
3	废油	HW08	900-217-08	0.08	设备研发	液态	矿物油	矿物油	间歇	T, I	
4	废油桶	HW08	900-249-08	0.01		固态	矿物油、金属	矿物油	间歇	T, I	
5	废切削液	HW09	900-006-09	0.4		液态	切削液	切削液	间歇	T	
6	泡电池废液	HW35	900-355-35	58	检测	液态	水、电解液等	电解液	间歇	T/C	
7	废活性炭	HW49	900-039-49	40	废气处理	固态	碳	有机物	间歇	T	
8	废抹布手套	HW49	900-041-49	50	清理	固态	布、电解液等	电解液	间歇	T/In	
9	废沸石分子筛	HW49	900-041-49	0.5	废气处理	固态	有机物	有机物质	间歇	T/In	
10	废除尘布袋	HW49	900-041-49	0.1	废气处理	固态	布袋、阴阳极材料	重金属	间歇	T/In	
11	废喷淋填料	HW49	900-041-49	0.6	废气处理	固态	布袋、有机物等	有机物	间歇	T/In	
12	废胶	HW13	900-014-13	20	原料使用	固	树脂等	树脂	间歇	T	
13	实验室废液	HW49	900-047-49	26.35	实验	液	化学试剂、水	化学试剂	间歇	T/C/I/R	
14	阴极污泥	HW06	900-409-06	15	废水处理	固态	含镍污泥	含镍污泥	间歇	T	
15	废包装桶	HW49	900-041-49	70	原料使用	固态	树脂、化学试剂等	化学试剂等	间歇	T/In	

4.2.4.2、固体废物影响分析

1、一般工业固体废物环境管理要求：

项目现有一般固废暂存区 650m²，且富余存储空间，一般工业固废均存放在室内一般固废暂存区，无渗滤液产生，不会对周围土壤和地下水环境产生污染，不会产生二次污染。

本项目一般固废堆场参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，具体要求如下：

- ①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。
- ②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。
- ③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，应做好防风防雨措施。
- ④为保障设施正常运营，必要时应采取防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成的环境影响进行分析：

- ①全厂固废分类收集与贮存，不混放，固废相互间不影响。
- ②全厂固废运输由专业的运输单位负责，在运输过程中采用封闭运输，运输过程中不易散落，对环境的影响较小。
- ③固废的贮存场所地面采用防渗地面，对土壤、地下水产生的影响较小。
- ④全厂的固废通过许可单位处理、外售等方式处置或利用，均不在厂内自行建设施处理，对大气、水体、土壤环境基本不产生影响。

本项目一般工业固废处理措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，对周围环境影响较小。

2、危险废物环境管理要求：

（1）本项目危险废物仓库建设及管理要求

项目产生的危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行临时贮存后，委托有危废处理资质单位处置。

①选址要求

本项目危废贮存设施位于厂房内，有独立贮存间，满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求。

②贮存设施污染控制要求

贮存库内不同贮存分区之间采取隔离措施。隔离措施采用过道、隔板。

贮存液态危险废物具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

③容器和包装物污染控制要求

容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

容器和包装物外表面应保持清洁。

(2) 贮存过程的环境影响分析

本项目主要采取以下污染防治措施，以减缓危险废物贮存环节带来的环境影响，具体如下：本项目危险废物在外运处置之前，厂内针对危险废物的不同性质，采取了在厂区内设置危废仓库存放，禁止将危险废弃物堆放在露天场地，严禁将危险废物混入非危险废物中，对易挥发的危险废物密闭包装后设置单独区域存放。危险废物存放在室内，可防风、防雨、防晒，贮存场所的面积满足贮存需求。危险废物存放场所参照《危险废物贮存污染控制标准》相关规定要求设置，地面进行硬化，并做好防腐、防渗和防漏处理，四周设置收集沟，可预防废物泄漏而造成的环境污染。在盛装危险废物的容器上粘贴危险废物的识别标签。建设单位建立危险废物贮存的台账制度，如实和规范记录危险废物贮存情况。危险废物密封保存，并在危险固废堆场内定点存放，不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感目标造成影响。通过采取上述措施和管理方案，可满足危险废物临时存放相关标准的要求，将危险废物可能带来的环境影响降到最低。

危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

表 4.2-28 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
1	危险废物贮存设施	沾染化学品的包装物	HW49	900-041-49	厂区内	353m ²	密闭袋装	90d
2		废电解液	HW06	900-404-06			密闭桶装	90d
3		废油	HW08	900-217-08			密闭桶装	90d
4		废油桶	HW08	900-249-08			密闭桶装	90d
5		废切削液	HW09	900-006-09			密闭桶装	90d
6		泡电池废液	HW35	900-355-35			密闭桶装	90d
7		废活性炭	HW49	900-039-49			密闭袋装	90d
8		废抹布手套	HW49	900-041-49			密闭袋装	90d
9		废沸石分子筛	HW49	900-041-49			密闭袋装	90d
10		废除尘布袋	HW49	900-041-49			密闭袋装	90d
11		废喷淋填料	HW49	900-041-49			密闭袋装	90d
12		废胶	HW13	900-014-13			密闭桶装	90d
13		实验室废液	HW49	900-047-49			密闭桶装	90d
14		阴极污泥	HW06	900-409-06			密闭桶装	90d
15		废包装桶	HW49	900-041-49			密闭袋装	90d

本项目产生的危险废物共 431.4t/a，现有项目实际产生危废 574.15，每年周转三次，最大存储量为，根据形态分别采用袋装、桶装密闭封存。危废每年转运 4 次以上，则项目危废

最大贮存量约为 251.4t/a，危废间可存储 353t，本项目建成后仍可以满足贮存要求。

(3) 运输过程的环境影响分析

I.场内运输：公司生产过程中产生的危险废物均于车间内经容器收集后使用推车经指定路线运输至危废仓库。

厂内危险废物收集过程

1) 应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

2) 作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

3) 收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

4) 收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

5) 收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

6) 本项目危险废物产生后放入专门盛装危险废物的密闭容器中，由带有防漏托盘的拖车转运至危废暂存间内，转运过程中由于人为操作失误造成的容器倒翻、破损等情况时，漏液会进入托盘中，避免对周边环境产生影响。

厂内危险废物转运作业要求：

1) 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区。

2) 危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写转运记录。

3) 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

II.厂外运输：企业危险废物外部运输均由危险废物处置单位委托有资质的运输单位运输。

1) 本项目产生的危险废物从厂内至危废处置单位的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位需获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式，运输出厂前需过磅。

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

3) 危险废物的运输路线必须选取避开环境敏感点的宽敞道路，并且运输过程严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行执行，可减小其对周围环境敏感点的影响。

(4) 危险废物处理可行性分析

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《国家危险废物名录》(2021年版),项目产生的危险废物交由资质的单位进行处理处置,不自行处置。本项目产生的危废较少,且转移处置频次较少,周边区域危废处置能力较强且运输距离较近,可以保障本项目的危废处理稳定、有序进行,从而做到危险废物无害化处理,对环境的影响较小。

截至2023年12月,苏州市共计97家危废处置企业,拥有先进的处理设备和能力,目前危废处置量达100%,大部分危废公司的危废核准内容囊括了本项目产生的危废种类和数量。因此项目产生的危废种类和数量均在苏州市危废处置单位的处置能力范围内。

(5) 环境管理与监测

1) 环境管理

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

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

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时,应对其残留的危险废物进行清理,清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间,应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

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

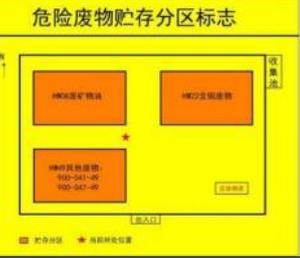
⑦应建立贮存设施全部档案,包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等,应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

⑧建设单位应通过“江苏省危险废物全生命周期监控系统”进行危险废物申报登记。

⑨危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)、《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》(苏环办〔2023〕154号)有关要求张贴标识。

表 4.2-29 环境保护图形标志

序号	排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形或文字颜色	提示图形符号
----	-------	------	----	------	---------	--------

1	一般固废贮存	提示标志	正方形边框	绿色	白色		
2	危废贮存	危险废物识别标志	危险废物容器或包装物需同时设置危险货物运输相关标志	—	—	—	
			无包装或无容器的危险废物	—	—	—	
		危废标签	矩形边框	橘黄色	黑色		
		警示标识	矩形边框	黄色	废物种类 橘黄色 字体 黑色		
		警示标识	矩形边框	黄色	黑色		



⑩同时根据《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号），本项相符性见下表。

表 4.2-30 与《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》符合性分析

序号	文件规定要求	拟实施情况	相符性
1	规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ 1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可审查要求衔接一致。	本项目产生的危废存储于危废仓库，定期委托有资质单位处置，按照规范签订危废处置协议，并核查危废单位危险废物经营许可证和处置资质。	相符
2	规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。	企业按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定，建设有专门的危险废物贮存场所面积为353m ² ，并做好防风、防雨淋、防晒、防渗等“四防”污染防治措施，贮存周期为90天。	相符
3	规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作	企业项目产生的一般固废按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，建立一般工	相符

纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》（DB15/T 2763—2022）执行。

业固废台账并妥善保存。

(6) 结论与建议

经采取上述措施后，本项目产生的固废均能有效处置，实现零排放，符合环保要求，同时做到固废收集、贮存、运输和处置等环节的污染控制，不会对周围环境造成不良影响。

4.2.5 土壤、地下水

4.2.5.1、土壤、地下水污染源分析

对土壤和地下水的污染类型主要为液体渗漏进而渗透进入土壤，造成土壤及地下水的污染，主要包括污水管道、危险废物暂存间对土壤及地下水的污染。根据项目所在地深、浅层地下水的补给、径流和排泄途径方式，结合本工程排放的主要污染物，分析得出建成工程对浅层空隙水和深层空隙水的污染途径和影响主要有以下方面：

(1) 厂区内污水管网若发生渗漏，会对厂区所在地的浅层空隙水水质造成污染。对污水排放管道进行防腐、防渗处理，可避免正常情况下的渗漏；生产废水处理站溢出或泄漏，有可能对周边土壤、井下渗进而污染地下水。对废水处理区域进行防腐防渗处理，并设置围堰，可有效避免对土壤和地下水造成污染。

(2) 危险废物暂存间若发生液体渗漏，有可能污染周边土壤，井下渗进而污染地下水。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设危险废物暂存间，可避免正常情况下的渗漏。

(3) 厂区原料仓库、电解液罐区、液体原料仓库，如发生渗漏，会对所在地的浅层空隙水水质和土壤造成污染。对厂区原料仓库、电解液罐区进行防腐防渗处理，可避免正常情况下的渗漏。

(4) 电解液罐区如发生泄漏，会对厂区所在地的浅层空隙水水质和土壤造成污染。对电解液罐区进行防腐、防渗处理，可避免正常情况下的渗漏。

4.2.5.2、分区防治措施

根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出相应的防渗技术要求。

a.建设项目场地的包气带防污性能

建设项目场地的包气带防污性能按包气带中岩（土）层的分布情况分为强、中、弱三级分级原则见下表。

表 4.2-31 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定

中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定; 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $10^{-6}cm/s < K \leq 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件

包气带即地表与潜水面之间的地带,是地下含水层的天然保护层,是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等作用,其作用时间越长越充分,包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关,通常粘性土大于砂性土。根据调查,项目所在区域内土壤岩性以粉质黏土为主,渗透性差,地下水流速缓慢包气带的防污性能为中。

b.污染控制难易程度分级

根据项目所在地水文地质条件分析,项目所在区域的浅层地层岩性主要为粉质黏土层,自然防渗条件较好。从地下水质量现状结果看,项目所在区域地下水水质良好,能满足相应的水质要求。虽然地下水水质较好,但拟建项目仍需要加强地下水保护,采取相应的污染防治措施。

表 4.2-32 污染控制难易程度分级表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,可及时发现和处理。

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施,依据项目区域水文地质情况及项目特点,提出如下污染防治措施及防渗要求。拟建项目厂区应划分为简单防渗区、一般污染区、重点污染区,具体见下表。结合本公司实际情况,本项目土壤、地下水污染防治分区见下表。

表 4.2-33 地下水污染防治分区参照表

防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防治技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$, 或参考 GB18598 执行
	中—强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$, 或参考 GB16889 执行
	中—强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

表 4.2-34 地下水污染防治分区

编号	单元名称	污染物类型	污染防治类别	污染防治区域及部位	污染途径
1	生产车间	持久性有机污染物	重点防渗	地面	垂直入渗
2	原料区	持久性有机污	重点防渗	地面	垂直入渗

		染物			
3	危废仓库	持久性有机污染物	重点防渗	地面	垂直入渗
4	一般固废仓库	一般污染物	一般防渗	地面	垂直入渗
5	办公室	一般污染物	一般防渗	地面	垂直入渗
6	废水处理站	持久性有机污染物	重点防渗	地面	垂直入渗、地面漫流
7	电解液罐区及储罐装卸区	持久性有机污染物	重点防渗	地面	垂直入渗、地面漫流
8	事故应急池	持久性有机污染物	重点防渗	底部与四周表面	垂直入渗
9	初期雨水收集池	持久性有机污染物	重点防渗	底部与四周表面	垂直入渗

4.2.5.3、具体防控措施

建设单位在生产过程中采取相关措施防腐防渗，防止原料渗入地下，污染土壤。具体措施如下：

①项目输水、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，应加强废水的管理，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和土壤污染。并且接口处要定期检查以免漏水。

②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、贮存等因素，根据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对全厂进行分区防控，

③项目运营期产生的一般固废和危险废物应分开收集，堆放于有防雨、防腐、防渗措施的区域。生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清运，避免了遭受降雨等的淋滤产生污水，不会影响土壤环境。

④加强危废暂存区的防渗效果。危险废物贮存设施、电解液储罐区都必须按相关规定设置警示标志，危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏，危险废物贮存设施应配备照明设施、安全防护服装及工具，并设置应急防护设施。

跟踪监测要求

正常情况下，本项目所产生污染物不会对土壤、地下水环境造成影响，无需跟踪监测；若发生环境突发事件后，判断可能对土壤、地下水环境造成影响时，需要进行监测，监测要求见表 4.2-35。

表 4.2-35 土壤、地下水跟踪监测方案

序号	情景	监测因子*	监测点位	监测频次	执行排放标准
----	----	-------	------	------	--------

1	正常情况时	/	/	/	/	
2	发生环境突发事件后,判断对土壤、地下水环境造成影响时	挥发性有机物等	对照点(周边无污染处取1点)	事故期内	根据应急预案要求监测	《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)
			监测点(污染区内取1-2点)	事故期后	1次/年	
	37项常规指标等	对照点**	事故期内	根据应急预案要求监测	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)	
		监测点**	事故期后	1次/年		

注:①监测因子应根据具体事故类型及污染物进行确定,上表为参考因子;②地下水是否需要监测应根据土壤样快筛数据结果进行确定。

通过上述措施后,污染物渗入土壤、地下水环境的可能性小,对土壤、地下水环境的影响较小,可以接受。

4.2.6 生态

本项目利用已建的厂房,无新增用地面积且不在生态保护区范围内,不需要对生态环境进行分析。

4.2.7 环境风险

(1) 项目环境风险等级

表 4.2-36 危险物质与临界量的比值(Q)

物质名称	所属类别	CAS号	实际最大储存量 q(t)	临界量 Q(t)	q/Q
胶水	第八部分 其他类物质及污染物	/	32.15	100	0.32150
润滑油		/	0.015	2500	0.00001
电解液		/	365(含在线量)	50	7.30000
镍钴锰酸锂		/	0.7	100	0.00700
NMP		/	5.5	100	0.05500
磷酸铁锂		/	0.2	100	0.00200
乙醇(酒精)	第四部分 易燃液态物质	64-17-5	0.969	500	0.00194
盐酸	第三部分 有毒液态物质	7647-01-0	0.1	7.5	0.01333
硝酸		7697-37-2	0.1	7.5	0.01333
硫酸		7664-93-9	0.037	10	0.00370
异丙醇	第四部分 易燃液态物质	67-63-0	0.008	10	0.00080
二氯甲烷	第三部分 有毒液态物质	75-09-2	0.053	10	0.00530
丙酮		67-64-1	0.008	10	0.00080
甲苯		108-88-3	0.0009	10	0.00009
乙酸乙酯	第四部分 易燃	141-78-6	0.018	10	0.00180

	液态物质				
乙腈	第三部分 有毒 液态物质	75-05-8	0.015	10	0.00150
硝酸银	危害水环境物 质急性毒性类 别：急性 1	7761-88-8	0.004	100	0.00004
氢氧化钠	危害水环境物 质（慢性毒性类 别：慢性 2）	1310-73-2	0.005	200	0.00003
氢氧化钙	危害水环境物 质急性毒性类 别：急性	1305-62-0	0.005	100	0.00005
氢氧化锂	健康危险急性 毒性物质（类别 3）	1310-65-2	0.005	50	0.00010
碳酸钠	危害水环境物 质（慢性毒性类 别：慢性 2）	497-19-8	0.005	200	0.00003
碳酸二甲酯	第四部分 易燃 液态物质	616-38-6	0.01	10	0.00100
乙二醇	危害水环境物 质慢性毒性类 别：慢性 1	107-21-1	0.01	100	0.00010
二乙二醇		111-46-6	0.01	100	0.00010
甲基橙	健康危险急性 毒性物质（类别 3）	547-58-0	0.00001	50	0.00000
重铬酸钾	健康危险急性 毒性物质类别 2	7778-50-9	0.0005	50	0.00001
升华硫	危害水环境物 质（慢性毒性类 别：慢性 2）	7704-34-9	0.005	200	0.00003
氢氟酸	第三部分 有毒 液态物质	7664-39-3	0.006	1	0.00600
氨水		1336-21-6	0.009	10	0.00090
邻苯二甲酸 二丁酯		84-74-2	0.01	10	0.00100
磷酸 GR		7664-38-2	0.017	10	0.00170
三正丙胺	第四部分 易燃 液态物质	102-69-2	0.0007	10	0.00007
丁二腈	危害水环境物 质（慢性毒性类 别：慢性 2）	110-61-2	0.001	200	0.00001
顺丁烯二酸 酐		108-31-6	0.001	200	0.00001
过氧化苯甲 酰	危害水环境物 质急性毒性类 别：急性 1	94-36-0	0.001	100	0.00001
四氢呋喃	第四部分 易燃	109-99-9	0.0009	10	0.00009

丁基乙烯醚	液态物质	111-34-2	0.0008	10	0.00008
乙腈	第三部分 有毒 液态物质	75-05-8	0.1575	10	0.01575
甲醇	第四部分 易燃 液态物质	67-56-1	0.016	10	0.00160
N-N 二甲基 甲酰胺		68-12-2	0.005	5	0.00100
原硅酸四乙 酯		78-10-4	0.005	10	0.00050
N-甲基吡咯 烷酮		872-50-4	0.005	10	0.00050
2-吡咯烷酮	健康危险急性 毒性物质 (类别 2, 类别 3)	616-45-5	0.005	50	0.00010
硫酸铜	健康危险急性 毒性物质 (类别 3)	7758-99-8	0.001	50	0.00002
氯化钡		10326-27-9	0.001	50	0.00002
盐酸羟胺		5470-11-1	0.0001	50	0.00000
铬黑 T	危害水环境物 质 (慢性毒性类 别: 慢性 2)	1787-61-7	0.0001	200	0.00000
碳酸锂		554-13-2	0.001	200	0.00001
草酸	危害水环境物 质 (慢性毒性类 别: 慢性 1)	144-62-7	0.001	100	0.00001
草酸锂	危害水环境物 质 (慢性毒性类 别: 慢性 2)	553-91-3	0.001	200	0.00001
氧化锌	危害水环境物 质急性毒性类 别: 急性 1	1314-13-2	0.001	100	0.00001
氯化铵	危害水环境物 质 (慢性毒性类 别: 慢性 2)	12125-02-9	0.001	200	0.00001
乙二胺四乙 酸二钠	危害水环境物 质 (慢性毒性类 别: 慢性 1)	6381-92-6	0.001	100	0.00001
L-酒石酸	危害水环境物 质 (慢性毒性类 别: 慢性 2)	87-69-4	0.001	200	0.00001
2,6-二叔丁基 对甲酚	危害水环境物 质急性毒性类 别: 急性 1,	128-37-0	0.001	100	0.00001
甲磺酸	危害水环境物 质 (慢性毒性类 别: 慢性 2)	75-75-2	0.003	200	0.00002
苯甲醚	第四部分 易燃 液态物质	100-66-3	0.002	10	0.00020
碳酸二乙酯		105-58-8	0.002	10	0.00020
碳酸亚乙烯	危害水环境物	872-36-6	0.001	200	0.00001

酯	质（慢性毒性类别：慢性 2）				
碳酸乙烯酯		96-49-1	0.001	200	0.00001
碳酸丙烯酯		108-32-7	0.0024	200	0.00001
氟苯	第四部分 易燃 液态物质	462-06-6	0.005	10	0.00050
四乙烯硅烷		1112-55-6	0.0016	10	0.00016
乙酸甲酯	第四部分 易燃 液态物质	79-20-9	0.0018	10	0.00018
1,3-二氧戊环		646-06-0	0.0053	10	0.00053
1,4-丁二醇	健康危险急性 毒性物质（类别 2，类别 3）	110-63-4	0.01	50	0.00020
1,3-丁二醇	危害水环境物 质（慢性毒性类 别：慢性 2）	107-88-0	0.01	200	0.00005
甲基丙烯酸 羟乙酯		868-77-9	0.002	200	0.00001
六氟磷酸钠		21324-39-0	0.005	200	0.00003
废电解液	健康危险急性 毒性物质（类别 2，类别 3）	/	0.036	50	0.00072
废润滑油及 其桶	油类物质（矿物 油类，如石油、 汽油、柴油等； 生物柴油等）	/	0.0825	2500	0.00003
沾染化学品的 包装物	危害水环境物 质（急性毒性类 别：急性 1，慢 性毒性类别：慢 性 1）	/	37.5	50	0.75
废电解液		/	0.09	50	0.0018
废油		/	0.02	50	0.0004
废油桶		/	0.0025	50	0.00005
废切削液		/	0.1	50	0.002
泡电池废液		/	14.5	50	0.29
废活性炭		/	10	50	0.2
废抹布手套		/	12.5	50	0.25
废沸石分子 筛		/	0.125	50	0.0025
废除尘布袋		/	0.025	50	0.0005
废喷淋填料		/	0.15	50	0.003
废胶		/	5	50	0.1
实验室废液		/	6.5875	50	0.13175
阴极污泥		/	3.75	50	0.075
废包装桶		/	17.5	50	0.35
合计					9.91889
<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关要求，本项目 Q 值>1，需编制环境风险专项。具体内容参见报告表配套的环境风险专项评价报告。</p>					

4.2.8电磁辐射

本项目新增 X-Ray 测试机 1 台、 β -Ray 放射源 2 台、 β 射线面密度测量仪 2 台、X-Ray 面密度测量仪 2 台涉及放射性，需另行申报，本环评不进行辐射设备环境影响评价。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	DA026	非甲烷总烃	NMP 回收装置(二级冷凝+转轮吸附)	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)标准	
	DA027	非甲烷总烃	二级活性炭		
	DA029	非甲烷总烃	二级活性炭		
	DA030	非甲烷总烃	水喷淋+二级活性炭	水喷淋+二级活性炭	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)标准
		颗粒物			
	DA028	颗粒物	水喷淋+二级活性炭		《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)标准
		非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)标准	
		氟化物、氮氧化物、甲苯、二甲苯、氯化氢、二噁英		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)标准	
	DA024、DA025	油烟	高效油烟净化器	满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中关于“大型”规模的饮食单位的标准要求	
	DA005	氨、硫化氢、臭气浓度	除雾+UV 光氧+一级活性炭	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)	
	DA019	氨、硫化氢、臭气浓度	碱液喷淋+除雾+一级活性炭		
	无组织废气	厂界	非甲烷总烃	车间通风排放	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)
			颗粒物		
			氮氧化物		
氟化物					
硫酸雾					
氯化氢			《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)		
氯苯类					
甲苯					
二甲苯					
氨					
硫化氢					《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)

		臭气浓度		
	厂区内	非甲烷总烃	/	满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2标准
地表水环境	DW001	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油	经厂内污水站处理后接管至江苏中法水务有限公司(城东净化厂)集中处理	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)
	DW002	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油	经厂内污水站处理后接管至江苏中法水务有限公司(城东净化厂)集中处理	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)
声环境	本项目新增噪声源主要为生产设备运行噪声,噪声值为70~90dB(A),通过选用低噪声设备、合理布局、隔声、减震等降噪措施并经距离衰减后,厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准限值。			
电磁辐射	/			
固体废物	本项目边角料、阳极污泥及其他废水处理产生的污泥、粉尘、未沾染化学品、废砂纸的废包装物统一收集后外售综合利用,NMP回液厂家回收,沾染化学品的包装物、阴极污泥、废电解液、废油及其包装桶、废切削液、废沸石分子筛、废胶、废包装桶、实验室废液、废活性炭、废抹布手套、喷淋废液、海水浸泡废液、电池自燃应急废液等委托有资质单位处置,生活垃圾由环卫清运处置,废油脂、餐厨垃圾委托有资质单位处置。可见本项目产生的固废全部得到有效处置,不会产生二次污染,影响较小。			
土壤及地下水污染防治措施	污水管道、原料仓库采用柔性防渗结构,采用厚度不小于1.0mm的土工膜防渗;危废仓库、电解液仓库、电解液罐区、废水处理区域和液体原料仓库等按照《危险废物贮存污染控制措施》(GB18597-2023)的防渗设计要求,防渗层为至少1m厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚的其他人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。严格按照施工规范施工,保证施工质量。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<ul style="list-style-type: none"> ①平面布置及建筑安全防范措施 ②物料贮运过程中的风险防范措施 ③生产过程的风险防范措施 ④污染防治措施事故预防措施 ⑤消防及火灾报警系统企业应有完善的安全消防措施,配备完善消防系统。 ⑥编制突发环境事件应急预案 ⑦教育、培训、管理方面 			
其他环境管理要求	<p>为有效了解建设项目的排污情况和环境现状,保证建设项目排放的污染物在国家和地方规定控制范围之内,确保建设项目实现可持续发展,保障职工及周围群众的身体健康,防止污染物事故发生,为环境管理提供依据,对建设项目各个排放口实行监测和监督。</p> <p>(1)变更排污许可证</p>			

纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，变更排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

(2) 建设项目竣工环保验收

建设项目建成后，环保设施调试3个月内建设单位按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行组织验收，建设单位应当在出具验收合格的意见后5个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于20个工作日。公开结束后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

(3) 排污口设置规范化

建设单位必须根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122号文）的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

(4) 固体废物贮存（处置）场所规范化措施

针对固废设置固体废物暂存区，其中危险固废和非危险固废暂存区隔离分开。固废应收集后尽快综合利用或委托有资质单位进行安全处置，不宜存放过长时间，以防止存放过程中造成二次污染。确需暂存的危险废物，应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对危险废物贮存的要求。按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。

(5) 建设项目“三同时”验收

表 5-1 建设项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准	环保投资（万元）	完成时间
废气	有组织	DA024、DA025	油烟	依托现有高效油烟净化器	达标排放	/
		DA026	非甲烷总烃	NMP回收装置（二级冷凝+转轮吸附）	达标排放	90
		DA027	非甲烷总烃	二级活性炭	达标排放	10
		DA028	颗粒物、氟化物、氮氧化物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氯化氢、二噁英	水喷淋+二级活性炭	达标排放	15
		DA029	非甲烷总烃	二级活性炭	达标排放	15
		DA030	非甲烷总烃、颗粒物	水喷淋+二级活性炭	达标排放	20
		DA005	氨、硫化氢、臭气浓	依托现有除雾+UV光氧+一级	达标排放	/
						与主体工程同步进行

			度	活性炭				
			DA019	氨、硫化氢、臭气浓度	依托现有碱液喷淋+除雾+一级活性炭	达标排放	/	
		无组织	厂区	非甲烷总烃	车间加强通风	厂界达标	2	
				颗粒物				
				氮氧化物				
				氟化物				
				氯化氢				
				硫酸雾				
				甲苯				
				二甲苯				
				氯苯				
				氨				
				硫化氢				
臭气浓度								
废水	试制线2 阳极清洗废水、激光除膜废气处理产生的喷淋废液、冷却水、制纯水弃水、实验器皿使用前清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	经厂区内2#污水站阳极处理设施处理后接入市政管网	达接管标准	/			
	食堂废水经隔油池后与生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	进入污水处理站对应生活污水处理设施处理后接管至市政管网	达接管标准	/			
	试制线2 阴极清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、重金属	经厂区内2#污水站阴极处理设施处理后回用于生产，不外排	达回用水标准	/			
	噪声	生产、公辅设备	噪声	选用低噪声设备；隔声、减振、消声；合理布局	厂界噪声达到GB12348-2008中3类标准	3		
固	危险废物	委托资质单位处置		“零排放”，无	30			

	废	一般固废	外售综合利用	二次污染	/
		生活垃圾	环卫清运		5
	事故应急措施	保证应急物资、消防设施、监测报警系统等正常运行	防范风险 应对突发事件，把风险危害降到最小	5	
	环境管理（机构、监测能力等）	落实环境管理人员；委托有资质的监测机构监测	按规范开展日常监测	5	
	清污分流、排污口规范化设置	清污分流、雨污分流，厂房设施和市政雨、污水排口，达到规范化要求	达到规范化要求	/	
	总量平衡具体方案	大气污染物在区域市内平衡、水污染物在污水厂总量内平衡	符合区域总量控制目标	/	
	大气环境保护距离	不涉及		/	
	卫生防护距离设置	以厂区边界为起点设置 100m 卫生防护距离		/	
	总计				200.0

六、结论

综上所述，拟建项目符合国家相关产业政策：在认真落实各项环保措施后，污染物可以达标排放，并按当地环境管理部门下达的排放总量指标进行控制；项目建设后对周围环境的影响是可以接受的，不会改变项目周围地区当前的大气、水、声环境质量的现有功能要求。建设单位应加强管理，使环境影响评价中提出的各项措施得到落实和实施。从环境保护的角度上来说，拟建项目建设具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削 减量 （新建项目 不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦	
废气	有组织	SO ₂	17.928	17.928	0	0	0	17.928	0
		NO _x	34.119	34.119	0	0.0087	0	34.1277	+0.0087
		颗粒物	10.584	10.584	0	0.0076	0	10.5916	+0.0076
		非甲烷 总烃	36.451	36.529	0.078	1.4269	0	37.9559	+1.4269
		氟化物	0	0	0	0.0006	0	0.0006	+0.0006
		甲苯	0	0	0	0.0056	0	0.0056	+0.0056
		二甲苯	0	0	0	0.0056	0	0.0056	+0.0056
		氯化氢	0	0	0	0.0056	0	0.0056	+0.0056
	无组织	颗粒物	9.157	9.16	0.003	0.0107	0	9.1707	+0.0107
		HCl	0.0028	0.0028	0	0.0083	0	0.0111	+0.0083
		NO _x	0.0024	0.0024	0	0.0138	0	0.0162	+0.0138
		硫酸雾	0.0004	0.0004	0	0.0014	0	0.0018	+0.0014
		氟化物	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
		非甲烷 总烃	3.067	3.0724	0.0054	2.2625	0	5.3349	+2.2625

		甲苯	0	0	0	0.0063	0	0.0063	+0.0063
		二甲苯	0	0	0	0.0063	0	0.0063	+0.0063
		HF	0	0	0	0.0006	0	0.0006	+0.0006
		氨	不定量	不定量	不定量	不定量	0	不定量	不定量
		氯苯类	/	0	/	不定量	0	不定量	不定量
		硫化氢	不定量	微量不定量	不定量	不定量	0	不定量	不定量
		臭气浓度(无量纲)	不定量	微量不定量	不定量	不定量	0	不定量	不定量
废水	生活污水	废水量	153974/153974	164774/164774	10800/10800	13608/13608	0	178382/178382	+13608/13608
		COD	23.0961/4.6192	24.6081/4.9432	1.512/0.324	2.0412/0.4082	0	26.7573/5.3515	+2.0412/0.4082
		SS	21.5564/1.5397	22.8524/1.6477	1.296/0.108	1.9051/0.1361	0	24.9735/1.7838	1.9051/0.1361
		NH ₃ -N	4.6192/0.231	4.8892/0.2472	0.27/0.0162	0.4082 /0.0204	0	5.3515/0.2676	+0.4082 /0.0204
		TP	0.3079/0.0462	0.6319/0.0494	0.324/0.0032	0.0272/0.0041	0	0.3568/0.0535	+0.0272/0.0041
		TN	6.1590/1.5397	6.1806/1.639	0.0216/0.10/	0.5443/0.1361	0	7.1353/1.7838	+0.5443/0.1361
		动植物油	0.7699/0.154	1.2883/0.1648	0.5184/0.0108	0.0680/0.0136	0	0.8919/0.1784	+0.0680/0.0136
	生产废水	废水量	161264/161264	161354/161354	90/90	19.744	0	164382.6/164382.6	+3028.6/3028.6
		COD	17.2015/4.8379	17.2141/4.8406	0.0126/0.0027	0.4542/0.0908	0	17.6683/4.9315	+0.4542/0.0908
		SS	15.7802/1.6126	15.791/1.6135	0.0108/0.0009	0.4239/0.0303	0	16.2149/1.6438	+0.4239/0.0303
		NH ₃ -N	0.7938/0.2419	0.79382/0.2419	-	0.0903/0.0045	0	0.8841/0.2466	+0.0903/0.0045

		TP	0.1301/0.0484	0.13012/0.0484	-	0.0060/0.0009	0	0.1361/0.0493	+0.0060/0.0009
		TN	6.4506/1.6126	6.45062/1.6126	-	0.1204/0.0303	0	6.571/1.6438	+0.1204/0.0303
一般工业 固体废物	生活垃圾和 餐厨垃圾		1298.3	1343.3	45	256.7	0	1600	256.7
	一般工业固 废		17684.416	17703.166	18.75	945.184	0	18648.35	945.184
危险废物			3250.046	3265.918	15.872	431.4	0	3697.318	431.4

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；“/”前数据为接管量，“/”后数据位排入外环境量。

本报告表应附以下附件、附图：

附图 1	项目地理位置图
附图 2	项目用地总体规划图
附图 3	项目地水环境功能图
附图 4	生态红线图
附图 5	项目周边情况示意图
附图 6	与常熟市生态管控区位置关系图
附图 7	厂区总平面图、项目厂房平面布置图
附图 8	5km 范围内大气风险敏感目标图
附图 9	厂区内应急疏散及应急物资分布图
附图 10	雨污水管网图
附图 11	周边水环境风险敏感目标图
附图 12	常熟市建设用地管制区布局示意图
附图 13	新增建设用地与永久基本农田划定成果衔接图
附图 14	建设用地与城镇开发边界试划方案衔接图
附件 1	备案证
附件 2	营业执照及法人身份证
附件 3	产权证明
附件 4	排污许可证
附件 5	排水证
附件 6	三种胶水 VOCS 检测报告
附件 7	不可替代说明专家意见
附件 8	现有项目环评手续
附件 9	危废协议
附件 10	环境应急预案备案证
附件 11	战略新兴产业认证复函
附件 12	其他报批文件

预审意见：

公章

经办：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办:

年 月 日

审批意见：

公章

经办：

年 月 日

锂离子电池研发、生产、组装及技术
改造项目
环境风险专项评价

江苏正力新能电池技术有限公司

2024年5月

目 录

1. 总则	3
1.1 一般性原则	3
1.2 评价工作程序	3
1.3 编制依据	4
1.4 现有厂区环境风险回顾性分析	5
2 风险调查	9
2.1 建设项目风险源调查	9
2.2 环境敏感目标调查	10
3 环境风险潜势初判	12
3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定	12
3.2 环境敏感程度（E）的分级确定	13
3.3 建设项目环境风险潜势判断	16
3.4 环境风险评价工作等级及评价范围	17
4.风险识别	18
4.1 物质危险性识别	18
4.2 环境风险类型及危害分析	19
4.3 风险识别结果	21
5 环境风险典型事故分析	23
5.1 环境风险典型事故设定	23
5.2 最大可信事故	24
5.3 物质泄漏源强	24
6 风险预测与评价	28
6.1 有毒有害物质在大气中的扩散	28
6.2 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散	31
6.3 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散	32
6.4 环风险评价结论	32
7 环境风险防范措施及应急管理制度	34
7.1 环境风险防范措施	34

7.2 环境风险管理.....	41
7.3 环境风险管理措施“三同时”	44
8 评价结论与建议	46
8.1 项目危险因素	46
8.2 环境敏感性及其事故环境影响	46
8.3 环境风险防范措施和应急预案	46
8.4 环境风险评价结论与建议	46

1. 总则

1.1 一般性原则

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

1.2 评价工作程序

环境风险评价工作程序见图 2.2-1。

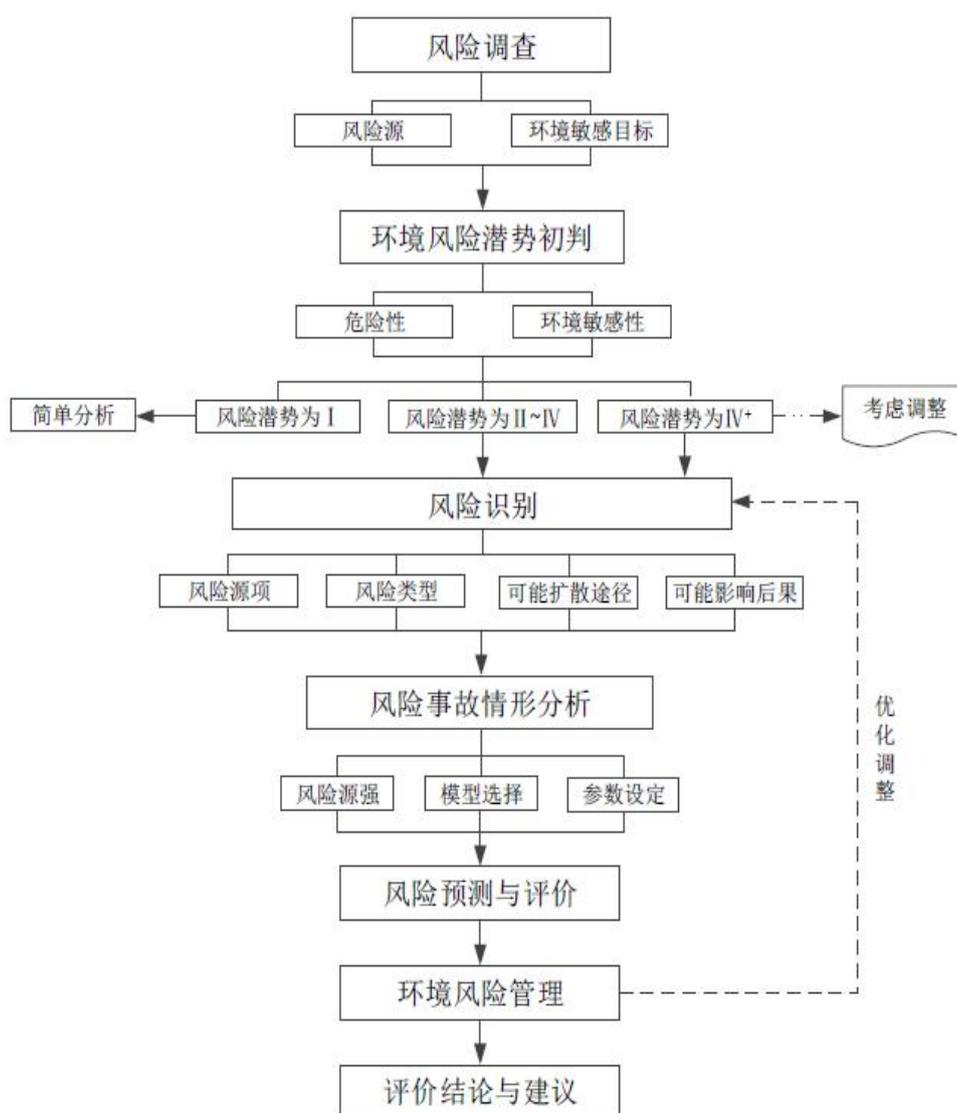


图 2.2-1 评价工作程序

1.3 编制依据

1.3.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（2014年版）》，国家主席令第9号，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2018年12月29日修订并施行；
- (3) 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令 第六十九号，2007年11月1日起施行）；
- (4) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）；
- (5) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号，2015.6.5起施行）。

技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》(HJ 2.1-2016)；
- (2) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (3) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (4) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）；
- (5) 《突发环境事件应急处置阶段环境损害评估推荐方法》（环办〔2014〕118号）；
- (6) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- (7) 《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795—2020）；
- (8) 《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（中国石油企业标准 Q/SY08190-2019）；
- (9) 《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）；
- (10) 《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（苏环发〔2023〕5号）
- (11) 《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7号）；
- (12) 《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》，2024年1月1日起正式施行。

1.3.2 项目有关技术文件

- (1) 江苏正力新能电池技术有限公司提供的其他资料。

1.4 现有厂区环境风险回顾性分析

公司现有项目已落实了环境影响评价文件中相关环境风险防范措施，现有项目截至目前未发生环境风险事件。公司新安江路厂区已编制突发环境事件应急预案，并于 2022 年 3 月 2 日报送苏州市常熟生态环境局备案，备案编号：320581-2022-027-M；风险级别为：较大 M[较大-大气 (Q1M1E1)+较大-水 (Q3M1E2)]。企业厂区以进行雨污分流，设有一座 750 立方米的初期雨水收集池，设有九个雨水阀门且均有手动切断阀门；厂区内建设有两座事故应急池分别为 1038 立方米和 2000 立方米，可有效收集事故状态下消防尾水等事故废水。企业近三年内未发生突发环境事件。

本次评价引用应急预案中部分内容，企业每月、每个季度会组织人员对企业环保设施、现场装置、危废库等可能存在隐患内容的设施设备等进行隐患排查，根据排查内容出具山东华安新材料有限公司环保综合检查表并整理存档；企业每年以厂区为单位从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面对可能直接导致或次生突发环境事件的隐患开展全面排查，根据排查内容整理隐患排查表以及隐患排查治理档案并进行存档。

企业现有应急防范措施：

1、泄漏事故风险防范措施

(1) 事故防范主要工艺设施要求

为了确保各物料仓储和使用过程的安全，企业各物料的存储条件（防晒、防潮、通风、防雷、防静电等）和设施必须严格按照相关文件中的要求执行，并对各物料的存储和使用进行严格的管理。

(2) 总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，在危险源布置方面，充分考虑厂内职工和厂外敏感目标的安全，一旦出现突发性事件时，确保对人员造成的伤害最小化。采取主要罐区与生产装置区分离设置；在装置区内，控制室与生产设备保持适当距离；可能散发可燃气体的工艺装置、罐区、装卸区或全厂性污水处理设施，布置在人员集中场所及明火或散发火花地点的全年最小频率风向的下风侧。总平面布置要根据功能分区布置，各功能区装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，利于安全疏散和消防救援。

(3) 设置自动监控和报警系统。在有毒、有害物质和易燃易爆、可燃物质可能泄漏的场所，根据规范设置有毒物质检测仪或可燃物质检测仪，随时检测操作环境中有害物质的浓度，以便采取必要的处理设施。对因超温、超压可能引起火灾、爆炸危险的设备，都设置自控检测仪表、报警信号及紧急泄压排放设施，以防操作失灵和紧急事故带来的设备超压。对控制系统的重要参数设置信号报警和联锁保护。

(4) 对储存易燃易爆及危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用；凡储存、使用易燃易爆及危险化学品的岗位，都配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存，使用易燃易爆及危险化学品岗位的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

(5) 若发生泄漏，则所有排液、排气均应尽可能收集，集中进行妥善处理，防止随意流散。物料的泄漏主要靠合理的围堰形成的封闭体来隔离。罐区围堰主要考虑最大可能的物料泄漏量，由于本项目为多台贮罐，围堰有效容积不小于最大贮罐的容积及贮罐总容积的一半。物料泄漏后，首先必须切断泄漏源。大量物料泄漏后，物料流入围堰，用泵转移至空的贮罐；对于少量物料泄漏，用砂土、干灰混合，也可用大量水冲洗，冲洗水后排入本厂事故池。对于天然气泄漏，立即切断天然气供应管道阀门。防止 NMP、电解液等化学品外溢和污染土壤及地下水。企业应经常检查管道，定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行。

(6) 按规定设置建构物的安全通道，以便紧急状态下保证人员疏散。生产现场有可能接触有毒物料的地点设置安全淋浴洗眼设备。配备必要的劳动保护用品，如防毒面具、防护手套、防护鞋、防护服等。

(7) 加强职工的安全教育，定期组织事故抢救演习。企业应开展安全生产定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患；制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，考试合格后方可上岗。企业的安全工作应做到经常化和制度化。

2、火灾爆炸事故风险防范措施

- (1) 防设施配备完善并由专人负责保持完好。
- (2) 罐区设可燃气体报警器和火灾报警按钮，设置消防水喷淋系统、干粉灭火器。
- (3) 根据装置区不同工段，不同工艺要求和火灾危险等级，在各工段设置推车式和手提式干粉灭火器。设置火灾自动报警系统。
- (4) 易燃易爆场所安装可燃气体检测报警装置。
- (5) 储罐与管道都必须做防静电、防雷永久接地设计。
- (6) 根据规定对设备进行分级，并按分级要求确定检查频率，记录保
- (7) 要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护用具。
- (8) 厂区电解液等化学品搬运时轻装轻卸，防止包装破损。
- (9) 厂区要设有卫生冲洗设施。

(10) 采取必要的防静电措施。

3、物料运输风险防范措施

(1) 采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，要求提供技术说明书及相关技术资料。

(2) 采购人员必须进行专业培训并取证。

从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作，同时配置合格的防护器材。

(3) 合理规划运输时间，避免在车流和人流高峰时间运输。

(4) 特殊物料的装运应做到定车、定人。定车就是要使用危险品专用运输车辆，定人就是应有经过培训的专业人员负责驾驶、装卸等工作，从人员上保障运输过程中的安全。

(5) 危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用，各危险品运输车辆的明显位置应有规定的危险物品标志。

(6) 在各物料运输过程中，一旦发生意外，在采取紧急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最低程度。

(7) 对各运输车辆定期维护和检修，防患于未然，保持车辆在良好的工作状态。

4、物料贮存风险防范措施

(1) 各贮罐分别设危险介质浓度报警探头，各车间、仓库应按消防要求配置消防灭火系统。

(2) 根据规定对储罐进行分级，并按分级要求确定检查频率，记录保存。贮罐内物料的输入与输出应采用不同泵，贮罐上应有液位显示，进入生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转上的电子秤计量开关进料阀并与泵连锁，防止过量输料导致溢漏。

储罐设液位计和高液位报警装置，并设高液位连锁开关；每个储罐设有就地、远传温度计，可以在现场和中央控制室监测储温度的变化；设截止阀，流量检测和检漏设备；罐区主要阀门是遥控操作，经常操作的手动阀门放置在储罐的防火堤外。

企业贮罐区设置围堰，确保正常的冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入污水收集和处理系统。

(3) 贮存化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知

识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。管理人员一般不进入罐区。确保减少由于人的原因引起的事故。

危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

5、废气污染事故防范措施

(1) 制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，增强职工安全意识和环保意识。

(2) 加强管理，对喷淋装置、活性炭吸附装置、冷凝回收装置、管道、阀门、接口处进行定期检查和维修，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生；对活性炭等定期进行更换，确保废气处理设施正常运行。

(3) 定期排查并消除可能导致事故的诱因，加强安全管理，将事故排放的概率减到最小，采取措施杜绝风险事故的发生。

(4) 配备相关的备用设施，若废气处理装置发生故障，应立即切换备用系统，或者采用开启紧急停车系统，从源头控制废气的产生。

6、废水污染事故防范措施

(1) 定期对水泵等设备进行检查，以保证设备的正常运行；水循环系统配套备用水泵等。厂区雨水排口及污水排口设置有在线监控装置，且设置切断阀。

(2) 厂区废水排口前设置有在线监控设施，根据在线雨污排口在线监控设施在线数据，及时发现污染事故，一旦废水超标，紧急切断，及时启动事故排水，并对原因进行排查。

(3) 公司东厂区设置应急事故水池各 2 座，容积分别为 1038m³、2000m³；750m³ 的初期雨水池 1 座等。厂区已进行雨污分流，厂区内设有 9 个雨水排放口，均设有截止阀；1# 污水处理站和 2# 污水处理站分别设有一个污水排放口，均设有 pH、COD 在线监测设备。发生事故可及时采取有效措施，减少对周围水体影响。

(4) 对设备加强管理，认真做好设备、管道、阀门的检查维护工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。

企业现有厂区采取的环境风险防范措施和应急管理措施基本能够满足现有工程环境风险防控和应急处置要求，现有项目建成运行以来，未发生重大环境风险事故。

2 风险调查

2.1 建设项目风险源调查

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018), 主要对以下几方面进行了环境风险基本情况调查, 对使用的各类化学品原辅材料名称及使用量、贮存量进行统计分析。

经分析, 公司可能的环境风险源及环境风险主要有以下几项: (1) 危险物质: NMP 及废 NMP 回收液、电解液及废电解液、各类化学试剂等泄漏引起中毒、火灾或者爆炸, 电池自燃或人为造成的泄漏、火灾爆炸事件; 以及火灾、爆炸诱发环境风险事件和/或次生环境风险事件。

(2) 原辅料、产品、危险废物在运输、装卸以及生产过程中泄漏、中毒、火灾或者爆炸, 诱发环境风险事件和/或次生环境风险事件。

(3) 生产设施: 生产设备设施和生产过程发生事故导致其中的环境风险物质发生泄漏, 诱发环境风险和/或次生环境风险事件。

(4) 环保设施: 环保设施在非正常工况或事故状态下排放污染物, 直接污染环境。

环境风险源基本情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 环境风险源基本情况

风险区域	风险类型	风险物质	主要污染物	风险途径	污染对象
贮存设施、生产车间	原辅料及危险废物等泄漏	电解液、NMP、润滑油、磷酸铁锂、AB 胶、各类化学试剂、危废等	有机物、化学试剂等	地表径流、下渗、大气扩散	地表水、地下水、土壤、大气环境
环保设施	废气事故排放	生产车间废气	非甲烷总烃	大气扩散	大气环境
	废水事故排放	生产废水	石油类、COD、SS、氨氮、总磷、总氮等	地表径流	地表水环境
	危废暂存间泄漏	废电解液、废油、废活性炭、泡电池废液、实验室废液等	非甲烷总烃、石油类、COD 等	地表径流、下渗、大气扩散	地表水、地下水、土壤、大气环境
事故引发的次生/伴	厂区火灾、仓库、罐区泄漏引发的火灾	火灾	消防废水、非甲烷总烃、CO、颗粒物等	地表径流、大气扩散	地表水、大气环境

2.2 环境敏感目标调查

根据危险物质可能影响的途径，对评价范围内项目环境风险保护目标基本情况展开调查。

表 2.2-1 大气环境 5km 敏感目标一览表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边5km范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	属性	距离（m）	人口数（人）
环境 空气	1	庐山苑	E	居民	947	6000
	2	珠泾苑	NE	居民	981	8000
	3	古里镇区	NE	居民	3700	26000
	4	阳光花园	NE	居民	3500	3600
	5	古里中学	N	学校	3500	800
	6	东南实验小学/幼儿园	S	学校	622	2000
	7	江苏电大常熟学院	SW	学校	663	1200
	8	森兰公寓	SW	居民	1080	800
	9	常熟花园	WS	居民	1370	1500
	10	金仓花园	SW	居民	1300	2400
	11	东南服务区银河苑	S	居民	139	360
	12	薇尼诗花园	S	居民	1156	1500
	13	启文小学	S	居民	1300	600
	14	高新技术开发区管委会	SW	政府机关	1455	500
	15	东南小学幼儿园	SW	学校	1950	200
	16	东湖京华	SW	居民	2640	9000
	17	琴川街道居民集中区	NW	居民	2500	32000
	18	湖畔社区	SW	居民	2680	20000
	19	常熟理工学院	SW	居民	3180	4500
	20	第三人民医院	NW	居民	2367	1200
	21	藕渠片区	W	居民	2300	4300
	22	梦兰村	NW	居民	960	1200
	23	常清中学	SW	学校	2750	1200
	24	伦华外国语	SW	学校	3200	1200
	25	花溪小学	NW	学校	4250	600
	厂址周边500m范围内人口数小计（不考虑企业人数）					约0人
	厂址周边5km范围内人口数小计					约130660人
	管段周边200m范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离	属性	人口数

	/	/	/	/	/	/
	每公里管段人口数					/
	大气环境敏感程度E值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h内流经范围 (km)		
	1	长江	Ⅲ类	其他		
	2	大滃	Ⅲ类	其他		
	3	白茆塘	Ⅳ类	其他		
	4	尤泾河	Ⅳ类	其他		
	5	张家港	Ⅳ类	其他		
	6	青墩塘	Ⅳ类	其他		
	内陆水体排放点下游10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离 (m)	
1	/	/	/	/		
	地表水环境敏感程度E值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 (m)
	1	/	/	/	/	/
		地下水环境敏感程度E值				

3 环境风险潜势初判

3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

危险物质数量与临界量的比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。

本项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果见表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目 Q 值确定表

涉及商业机密

由表 3.1-1 可知，本项目危险物质数量与临界量比值 Q 约为 9.91889，划分为 1 ≤ Q < 10。

3.1.2 行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M > 20；（2）10 < M ≤ 20；（3）5 < M ≤ 10；（4）M = 5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 3.1-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、	10/套

炼等	聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

根据项目工程分析可知，本项目涉及危险物质使用、贮存的项目，试制线设计危险物质使用，工艺 M 评分为 5 分，属于 M4 型。

3.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 3.1-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

根据表 3.1-3 可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

3.2 环境敏感程度（E）的分级确定

3.2.1 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

表 3.2-1 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人

	口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本公司周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育等机构人口总数大于 5 万人，本项目大气环境敏感性为 E1。

3.2.2 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

表 3.2-2 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 3.2-3 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

表 3.2-4 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2

S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

本项目考虑事故状态下，事故废水通过雨水管网排入周边河道，周边河道为IV类水体，因此，判定为低敏感 F3；发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，无集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）、农村及分散式饮用水水源保护区、自然保护区、重要湿地、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、世界文化和自然遗产地、红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统、珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区、海洋特别保护区、海上自然保护区、盐场保护区、海水浴场、海洋自然历史遗迹、风景名胜或其他特殊重要保护区域水产养殖区、天然渔场、森林公园、地质公园、海滨风景游览区、具有重要经济价值的海洋生物生存区域，地表水环境敏感程度为 S3，项目地表水功能敏感性为低敏感 F3，地表水环境敏感目标分级为 S3，综合，地表水环境敏感程度为 E3。

3.2.3 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 3.2-5 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 3.2-6 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定

D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

表 3.2-7 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

项目占地区域不在集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；亦不存在除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。不涉及特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。根据表 3.2-5 判定，地下水功能敏感分区为不敏感 G3；根据表 3.2-6 判定，包气带防污性能为 D2；根据表 3.2-7 判定，地下水环境敏感程度分级为 E3。

3.3 建设项目环境风险潜势判断

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，项目风险潜势划分依据见表 3.3-1，本项目风险潜势判定结果见表 3.3-2。

表 3.3-1 环境风险潜势划分

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

表 3.3-2 本项目环境风险潜势判定结果

环境要素	判定依据		风险潜势
	危险物质及工艺系统危险性 (P)	环境敏感程度 (E)	
大气环境	P4	E1	III
地表水环境	P4	E3	I
地下水环境	P4	E3	I

综上所述，本项目大气环境风险潜势为III级，地表水环境风险潜势为I级，地下水环境风险潜势为I级。

3.4 环境风险评价工作等级及评价范围

3.4.1 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中相关规定，环境风险评价工作基于风险调查，分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级，各环境要素按确定的评价工作等级分别开展预测评价，判定依据见表 3.4.1-1。

表 3.4.1-1 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
备注：a 是对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于风险评价等级的划分方法，本项目大气风险评价等级为二级，地表水风险评价、地下水环境风险做简单评价。

3.4.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），各要素环境风险评价范围分述如下：

大气环境风险评价范围为以拟建项目边界 5km 范围；

根据风险导则要求，地表水环境风险评价范围参照地表水评价范围。本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 A。项目地表水环境风险为事故状态下产生的大量事故废水，一般情况下，项目区内三级防控措施能够做到有效地收集、调蓄和处理回用，不会对外环境产生影响。极端事故状态下，厂区设置应急事故池和雨水截止阀，能在厂内有效收集，防止污染进一步扩散。

根据风险导则要求，地下水环境风险评价范围参照地下水评价范围，即项目厂区以及周边约 0.25km² 范围。

4. 风险识别

4.1 物质危险性识别

本项目风险识别内容包括：物质危险性识别，原辅材料、产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等；储运设施等；危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

4.1.1 危险物质识别

环境风险因素识别对象包括生产设施、所涉及物质、受影响的环境要素 and 环境保护目标，其中生产设施风险因素识别包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环境保护设施等；物质风险因素识别包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品、“三废”污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。

根据项目生产特点，确定风险识别范围如下：

生产过程中的风险识别范围：本项目生产设施产生重大事故的装置主要为电解液储罐。

物质风险识别范围：主要有镍钴锰酸锂、电解液、NMP、各类危废等。

本项目的风险类型：危险废物（废电解液、泡电池水、废活性炭、废胶等）在输送以及储存过程中罐体或包装废料泄漏或操作不规范导致危险废物大量溢出、散落等泄漏意外情况，将会污染运输线路沿途及厂内大气、水体、土壤、路面，对人体、环境造成危害；原辅材料（NMP、电解液、镍钴锰酸锂、粘结剂等）在输送以及储存过程中罐体或包装废料泄漏或操作不规范导致化学品大量溢出、散落等泄漏意外情况，将会污染运输线路沿途及厂内大气、水体、土壤、路面，对人体、环境造成危害；泄漏的电解液、NMP 与空气混合，遇明火引发爆炸产生的伴生/次生污染；尾气吸收装置失效或停车，造成尾气直接排放对周边环境造成危害；地下水防渗措施破裂造成的泄漏，对地下水的污染。

按照 HJ169-2018 附录 B 识别出本项目涉及的危险物质情况见表 4.1-1，理化性质见表 4.1-2。

涉及商业机密

4.1.2 生产系统危险性识别

(1) 工艺系统危险性识别

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3号）与《关于规范化工企业自动控制技术改造工作的意见》（苏安监[2009]109号）的精神，本项目不涉及危险工艺。

(2) 生产过程危险性识别

表 4.2-1 项目生产过程潜在危险识别

序号	风险源	潜在风险	风险描述
1	生产设施	设备泄露	主要生产设备受腐蚀或外力后损坏，物料的泄漏
		接口、管道泄漏	系统中接口或管道因受腐蚀或外力损坏，导致物料的泄漏，对周围环境及人员造成严重影响。
		废气处理装置出现故障	废气处理装置出现故障，废气中的污染物未处理就直接排放，对厂区及周围环境产生不利影响。
		废水处理装置出现故障	废水处理装置收集处理废水，如出现故障，废水中的污染物未经处理就回用，对工艺可能产生影响
2	贮运设施	贮存	物料桶、储罐等受腐蚀或外力后损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害。
		运输	化学品原料、危险废物运输过程中，因接口泄漏或交通事故，会引起物料的泄漏，对环境和人群带来不利影响。
3	其他	控制系统	由于仪器仪表失灵，导致设备超温超压，从而引起生产设备中物料泄漏。
		公用工程	电气设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾。或者因电气设备损坏或失灵，突然停电，致使各类设备停止工作，由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放。
		责任因素	因工程结构设计不合理、设备制造和检验不合格、作业人员误操作或玩忽职守、维修过程违反规定等，以及人为破坏都有可能造成事故。

根据以上分析，选择储存过程发生泄漏事故等作为环境风险评价重点分析对象。

4.2 环境风险类型及危害分析

本项目环境风险主要为：物料泄漏、燃烧和爆炸等。对外环境影响较大的风险主要是物料的泄漏。同时，还应考虑向环境转移及次生/伴生污染的风险。

4.2.1 泄漏影响分析

本项目涉及的风险物质中有毒有害物质泄漏可造成人员中毒，严重时可致人死亡。

4.2.2 火灾、爆炸影响分析

由于泄漏、动火等不安全因素导致易燃易爆物质燃烧发生火灾、爆炸事故，影响主要表现为热辐射及燃烧废气对周围环境的影响。根据国内同类事故类比调查，火灾对周围大气环

境的影响主要表现为散发出的热辐射。如果热辐射非常高可能引起其他易燃物质起火。此外，热辐射也会使有机体燃烧、由燃烧产生的废气大气污染一般比较小，从以往对事故的监测来看，对周围大气环境尚未形成较大的污染。根据类比调查，一般燃烧 80m 范围，火灾的热辐射较大，在此范围内有机物会燃烧；150m 范围内，木质结构将会燃烧；150m 范围外，一般木质结构不会燃烧；200m 范围以外为较安全范围。此类事故最大的危害是附近人员的安全问题，在一定程度会导致人员伤亡和巨大财产损失。

火灾爆炸引起的大气二次污染物主要为二氧化碳、一氧化碳、烟尘、二氧化硫、氮氧化物等，浓度范围在数十至数百 mg/m³ 之间，对于下风向的环境空气质量在短时间内有较小影响，长期影响甚微。火灾、爆炸事故危害预测属于安全评价范围，对厂外环境产生的环境风险主要是消防污水对水环境潜在的威胁，需要做好消防污水收集管网的建设，建立完善消防废水收集系统。

4.2.3 向环境转移

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。建设项目主要化学物料若发生泄漏而形成液池，即通过质量蒸发进入空气，若泄漏物料被引燃，燃烧主要产生二氧化碳、水，除此之外燃烧还会产生浓烟，部分泄漏液体随消防液进入水体。

4.2.4 次生/伴生污染

厂区发生火灾爆炸时，有可能引燃周围易燃物质，产生的伴生事故为其他易燃物质的火灾爆炸，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳和水蒸气，还可能产生少量二噁英等有害物质。

物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故。为防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，泄漏的物料部分转移至消防水，若消防水直接外排可能导致水环境污染。为了避免事故状况下，泄漏的有毒物质以及火灾爆炸期间消防污水污染环境，企业必须制定严格的排水规划，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，以避免事故状态下的次生危害造成水体污染。

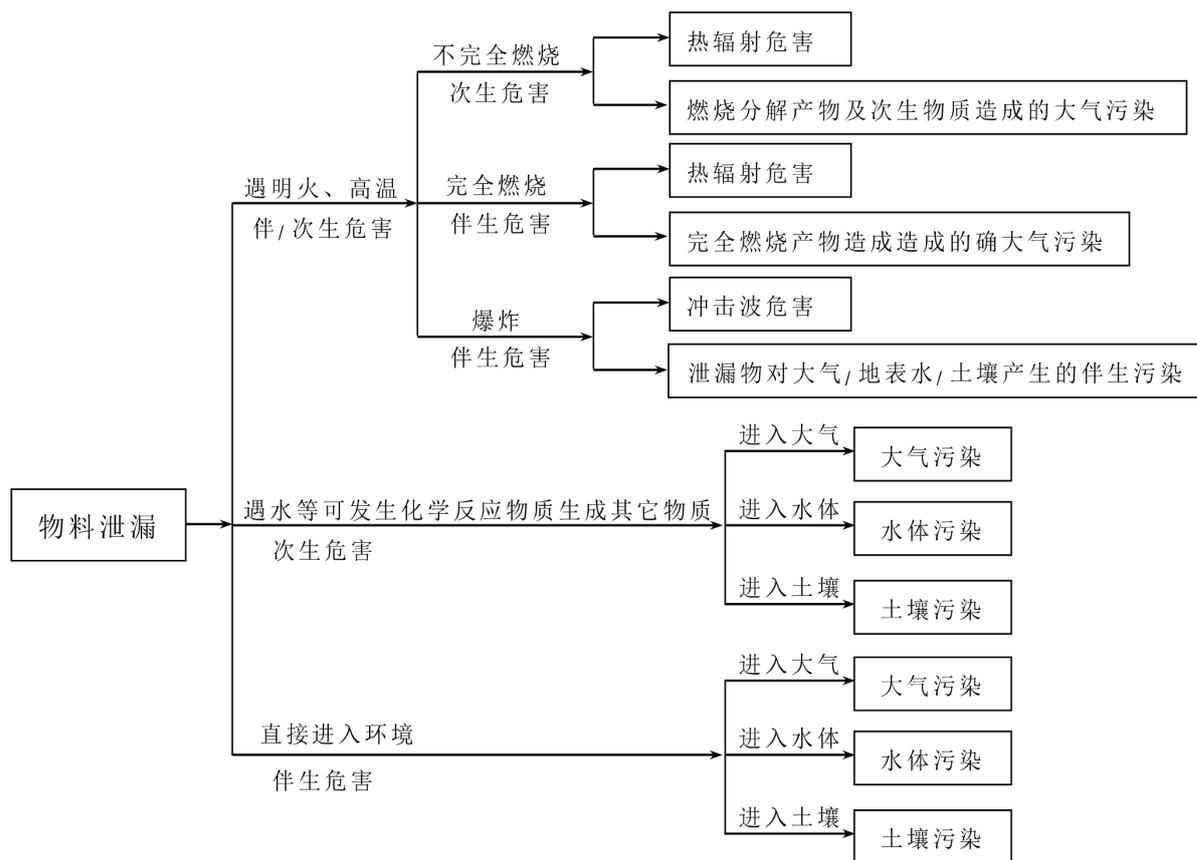


图 5.3-1 事故状况伴生和次生危险性分析

4.3 风险识别结果

全厂环境风险识别结果详见表 5.5-1。

表 4.3-1 全厂环境风险识别结果

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	车间	生产装置	镍钴锰酸锂、AB胶、NMP、电解液等	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	大气、地下水、土壤
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水。	大气、地表水、地下水、土壤
2	车间	废气处理装置	未处理的废气	/	废气处理装置出现故障，废气中的污染物未处理就直接排放，对厂区及周围大气环境产生不利影响。	大气
3	污水处理站	废水处理装置	未处理的废水	/	废水处理装置收集处理废水，如出现故障，废水中的污染物未经处理就回用，对工艺可能产生影响，或直接排放对地表水	地表水、地下水

					影响，通过地面裂隙污染地下水	
4	仓库	包装桶/袋	镍钴锰酸锂、AB胶、电解液等	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	大气、地下水、土壤
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	大气、地表水、地下水、土壤
5	罐区	储罐	电解液	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	大气、地下水、土壤
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	大气、地表水、地下水、土壤
4	危废仓库	包装桶	危废	危废物质泄漏	危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	地下水、土壤

注：本项目不涉及易爆粉尘，粉尘燃爆性见附件检测报告。

5 环境风险典型事故分析

5.1 环境风险典型事故设定

1、概率分析泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E.1，详见表 5.1-1。

表 5.1-1 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体 储罐/塔器	泄漏孔径 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径 10mm 孔径	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 ≤ 75 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm<内径 ≤ 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 > 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄 漏孔径为 10%孔 径（最大 50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全 管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

2、风险事故情形设定根据本项目工程特点及前述风险类型识别的响应结果，本项目生产过程主要有以下几种风险事故情形：

（1）罐区的储罐破裂发生泄漏，泄漏物挥发产生的有毒气体对周围环境及人群健康的

影响，泄漏物事故排放对项目周围环境空气、地表水、地下水环境和土壤环境要素的影响，泄漏物遇明火高热等造成火灾、爆炸事故。

(2) 危废仓库贮存容器发生破损泄漏，泄漏物挥发产生的有毒气体对周围环境及人群健康的影响，泄漏物遇明火高热等造成火灾、爆炸事故。

(3) 项目废气治理设备发生故障，造成工艺废气未经处理直接排入大气或者处理达不到环保要求及废气治理设备发生故障造成废气火灾、爆炸事故。

(4) 项目废水治理设备发生故障，造成工业废水超标排放事故。

(5) 各生产车间内的原料、产物泄漏及泄漏后遇明火、高热等造成火灾、爆炸事故。

(6) 其他可燃物质（包装物等）火灾事故。

5.2 最大可信事故

根据风险导则 8.1.1 条，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 E，经类比分析，煤气管道（内径>150mm 的管道）全管径泄漏频率为 $1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$ ，小于 $10^{-6}/a$ ，属于极小概率事件；气体储罐 10min 内储罐泄漏完以及储罐全破裂，概率为 $5 \times 10^{-6}/a$ ，本评价仅考虑泄漏孔径为 10mm，泄漏概率为 $1 \times 10^{-4}/a$ 以及发生火灾爆炸事故对水体环境产生的影响。

表 5.2-1 项目环境风险事故情形设定一览表

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	主要影响途径	统计概率
罐区	NMP 储罐	NMP	储罐破裂泄漏	泄漏扩散、事故废水漫流、渗透、吸收	$1.00 \times 10^{-4}/a$
废气处理设施	废气处理设施	非甲烷总烃	设备故障、废气直接排放	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/a$
			火灾、爆炸	事故废水漫流、渗透、吸收	$5.00 \times 10^{-6}/a$
废水处理设施	污水处理站	废水	设备故障、废水超标排放	事故废水漫流、渗透、吸收	$5.00 \times 10^{-6}/a$
			泄漏	事故废水漫流、渗透、吸收	$5.00 \times 10^{-6}/a$

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

最大可信事故是指所造成的危害最严重，并且发生该事故的概率不为零的事故。根据本项目工程特点，设定最大可信事故为电解液储罐破损导致电解液泄漏事故。

5.3 物质泄漏源强

(1) 电解液泄漏产生的影响

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 中表 E.1 泄漏频率表，常压储罐泄漏孔径为 10mm 孔径的泄漏概率为 1×10^{-4} /年，储罐完全破裂的概率为 5×10^{-6} /年，故本次风险事故中电解液储罐中电解液泄漏的源强考虑储罐泄漏孔径为 10mm 的情形。

本项目已建设 8 个容积 40m^3 和 4 个容积 20m^3 的储罐，共计 400m^3 电解液，电解液贮存均为常温常压，如发生阀门管线或者储罐破损泄漏，裂口为直径 10mm 圆形孔，裂口面积为 0.00008m^2 ，经过紧急处理，10min 后终使物料停止泄漏，按液体泄漏公式计算。

采用《建设项目风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F 伯努利方程计算电解液泄漏速率。

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

式中：

Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，根据附录表 F.1 选取。

A ——裂口面积， m^2 ；

ρ ——泄漏液体密度， kg/m^3 ；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

g ——重力加速度， $9.81\text{m}/\text{s}^2$ 。

h ——裂口之上液位高度，m。

表 5.3-1 液体泄漏系数（ C_d ）

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.6	0.55
≤100	0.5	0.45	0.4

表 5.3-2 液体泄漏量

符号	含义	单位	电解液
C_d	液体泄漏系数	无量纲	0.65
A	裂缝面积	m^2	7.85×10^{-5}
ρ	泄漏液体密度	kg/m^3	1200
P	容器内介质压力	Pa	101325
P_0	环境压力	Pa	101325
g	重力加速度	m/s^2	9.8

h	裂缝之上液位高度	m	2.5
Q _L	液体泄漏速度	kg/s	0.429

本评价考虑其中最大的一个电解液储罐（40m³）发生破裂，导致其中的电解液泄漏到防火堤（围堰）内，电解液泄漏属于常压泄漏、介质压力为1个标准大气压；裂口面积A取7.85×10⁻⁵m²，即计算电解液泄漏速率为0.429kg/s。

为了便于后续预测，此处还选择计算电解液中占比最大，挥发性最强的碳酸二甲酯的泄漏速率，碳酸二甲酯的密度为1000kg/m³，故计算得其泄漏速率为0.357kg/s。

电解液泄漏后在罐区内形成液池，并随着表面风的对流而蒸发扩散。泄漏废液的蒸发主要是质量蒸发，质量蒸发速度Q₃按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q₃—质量蒸发速度，kg/s；

p—液体表面蒸气压，Pa；

R—气体常数，J/mol·k，8.314J/mol·k；

T₀—环境温度，k，298k；

M—物质的摩尔质量，kg/mol；

u—风速，m/s；

r—液池半径，m。（根据企业提供资料，项目的泄漏面积均在100m²左右，处于围堰内部，此处半径取5.64m）

α,n—大气稳定度系数，按环境风险评价导则表F.3选取。

表 5.3-3 液体泄漏量

符号	含义	单位	碳酸二甲酯
p	液体表面蒸气压	Pa	2400
R	气体常数	J/mol·k	8.314
T ₀	环境温度	k	298
M	物质的摩尔质量	kg/mol	0.0879
u	风速	m/s	2.9
r	液池半径	m	5.64
α,n	大气稳定度系数	不稳定	0.2, 3.846×10 ⁻³
Q ₃	质量蒸发速度	kg/s	0.02

为了便于计算，此处选取电解液中占比较大且沸点最低的碳酸二甲酯。

通过上式计算，电解液泄露后形成液池，碳酸二甲酯的蒸发速率为0.02kg/s，计算半小时的挥发量为36kg。

(2) 电解液罐区发生火灾及其伴生污染事件产生的大气影响

罐区发生可燃液体的泄漏时，有可能引燃周围易燃物质，产生的伴生事故为其他易燃物质的火灾爆炸，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物及磷氧化物、氧化氮等有毒气体及刺激性气体。

本项目可燃的为电解液，故本次评价主要考虑罐区内暂存的电解液（最主要化学元素为C、H、N）遇明火等点火源燃烧发生火灾，伴生污染以CO为污染因子进行计算。

火灾伴生/次生CO计算：

$$GCO=2330qCQ$$

式中：GCO—一氧化碳的产生量，kg/s；

C—物质中碳的含量，取64%；

q—化学不完全燃烧值，一般取1.5%~6%；

Q—参与燃烧的物质质量，t/s。

根据企业提供的资料，电解液储罐单个储罐最大暂存量为40m³（48t），以发生火灾燃烧80%计，燃烧时间2h，化学不完全燃烧值取6%，计算得火灾伴生/次生污染物CO产生速率为0.32kg/s。

表 5.3-4 火灾事故污染物释放情况一览表

风险事故描述	危险源	危险物质	影响途径	释放速率(kg/s)	释放时长/h	最大释放量/kg
火灾	电解液(碳酸二甲酯)	CO	大气	0.32	2h	2304

(3) 大气毒性终点浓度值选取

大气毒性终点浓度值分为1、2级。其中1级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露1h不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露1h一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。本项目电解液（碳酸二甲酯）的大气毒性终点浓度值在“国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室”网站查询得到。

表 5.3-4 本项目危险物质的大气毒性终点浓度值

物质名称	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
碳酸二甲酯	2600	430

6 风险预测与评价

本项目大气环境风险评价工作等级为二级，地表水、地下水环境风险评价工作等级为简单分析，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，各环境要素按确定的评价工作等级分别开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度。

6.1 有毒有害物质在大气中的扩散

6.1.1 主要预测参数

本项目大气环境风险预测主要参数见下表：

表 6.1-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度 (°)	120.799686
	事故源纬度 (°)	31.615289
	事故源类型	液体泄漏、气体泄漏
气象参数	气象条件	最不利气象条件
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度 (°C)	25
	相对湿度 (%)	50
	稳定度	F (稳定)
其他参数	地表粗糙度 (m)	0.5
	是否考虑地形参数	否
	地形数据精度 (m)	90

6.1.2 预测结果

1、电解液（碳酸二甲酯）泄漏引发的次生环境污染事故

使用 SLAB 模型对本项目厂区中电解液（碳酸二甲酯）泄漏的环境影响结果进行预测，具体预测结果如下表所示。

预测浓度最大值为 3060mg/m³，超出大气终点浓度 2 的最大距离为 80.56m，超出大气终点浓度 1 的最大距离为 13.41m，因此不会对敏感目标处人体造成不可逆危害，也不会对生命造成危害。因此，电解液（碳酸二甲酯）发生泄漏后的环境风险处于可接受水平。

表 6.1-2 风险事故情形分析表

常温常压液体容器-slab 泄漏源-最不利气象条件-slab 模型					
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度 (°C)	25.00	操作压力 (MPa)	0.101325
泄漏危险物质	碳酸 (二) 甲酯	最大存在量 (kg)	34021.9776	裂口直径 (mm)	-

泄露速率 (kg/s)	0.3570	泄露时间 (min)	10.00	泄露量 (kg)	214.2000
泄露高度 (m)	2.5000	泄漏概率 (次/年)	-	蒸发量 (kg)	-
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-slab 模型		
指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间 (min)		
大气毒性终点浓度-1	2600.000000	13.41	5.45		
大气毒性终点浓度-2	430.000000	80.56	7.78		
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间 (min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间 (min)	敏感目标-最大浓度 (mg/m ³)

表 6.1-3 风险源最大影响统计表

最不利气象条件气象条件			
风险源名称	下风向距离 (m)	最大浓度值 (mg/m ³)	出现时刻 (s)
常温常压液体容器-slab 泄漏源-重气体扩散模型 (Slab)	3.5600	3060.294319	307.00



图 6.1-1 本项目电解液泄漏事故影响范围图

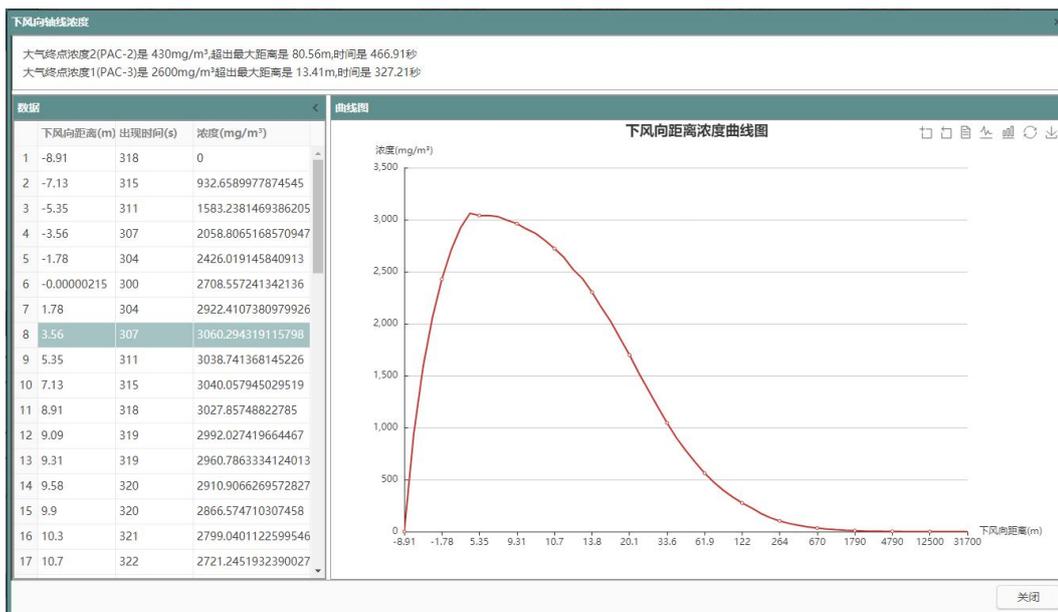


图 6.1-2 本项目电解液泄漏事故下风向浓度曲线图

2、电解液（碳酸二甲酯）燃烧引发的次生/伴生环境污染事故

表 6.1-4 本项目危险物质的大气毒性终点浓度值

物质名称	毒性终点浓度-1 (mg/m³)	毒性终点浓度-2 (mg/m³)
CO	2600	430

使用 AFTOX 模型对本项目厂区中电解液火灾伴生 CO 的环境影响结果进行预测，结果如下表所示。具体预测结果如下表所示，预测浓度最大值为 1755351mg/m³，超出大气终点浓度 2 的最大距离为 107.2m，超出大气终点浓度 1 的最大距离为 55.3m，因此不会对敏感目标处人体造成不可逆危害，也不会对生命造成危害。因此，电解液发生火灾伴生 CO 后的环境风险处于可接受水平。



图 6.1-3 本项目火灾伴生 CO 事故影响范围图

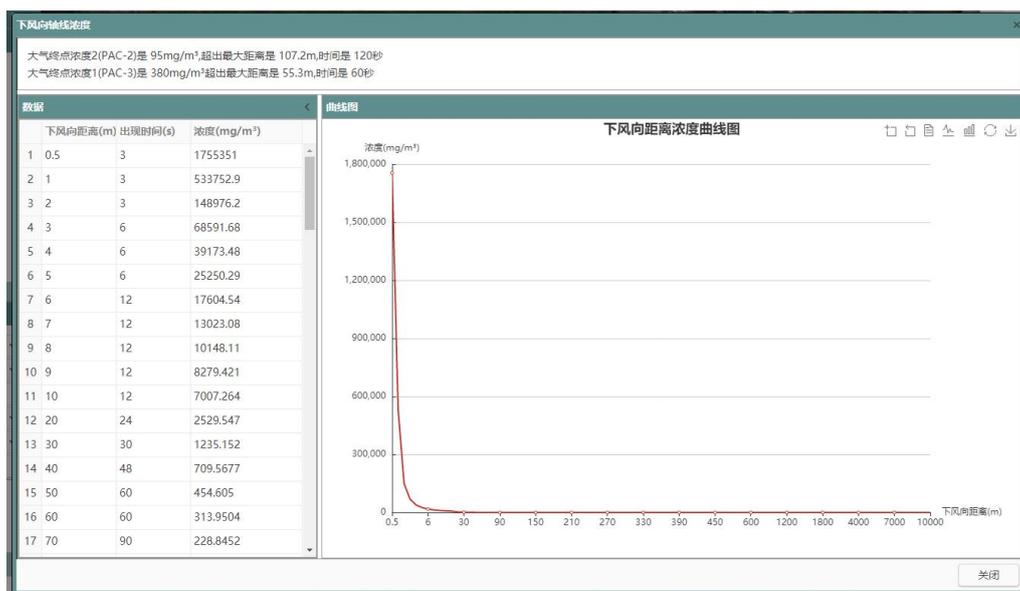


图 6.1-4 本项目火灾伴生 CO 事故下风向浓度曲线图

电解液泄漏并引发次生污染进入大气环境，在加强防范、保证在规定时间内控制住事故泄漏的前提下，一般不至于产生灾难性后果，但仍须采取应急预案并落实措施加以预防。运营期，建设单位需强化对有毒有害物质、物料、废气的工程控制措施，把有毒有害物质的泄漏降低到最低，加强全厂环境风险防范措施。建设单位需制定有针对性的应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施，并与园区安全、消防部门和紧急救援中心的应急预案衔接，统一采取救援行动。

6.2 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散

本项目地表水评价风险预测分析与评价要求参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本节对采取的相应地下水防范措施进行简单分析。

据此，项目在实施中需针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水等危险物质采取严格有效的控制、收集及储存措施，所有雨水管道的进口均需设置切换阀，能够及时阻断被污染的消防水或其他废水进入雨水管道；储罐区设置围堰，对储罐的泄漏物料和初期雨水进行围堵和收集；应急事故池需能够满足事故状态下废水收集。切断危险物质进入外部水体的途径，最大可能消除事故情况下对周边水域造成污染的可能。此外，企业雨水排口建议采用自动监测（建议安装，非强制）连锁强排泵的管控措施，即雨水排放池中的水位达到设定高度时，自动开启抽样检测系统，经检测合格后系统自动启泵将雨水池内的水排入厂外区域雨水管网中，检测超标雨水则无法排入厂外雨水管网中，杜绝事故废水进入厂外周围水体。

6.3 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

本项目地下水评价风险预测分析与评价要求参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)执行,根据“2.3.1.3 章节内容”,本节对采取的相应地下水防范措施进行简要论述。建设单位正常工况下项目采取严格的防渗措施,一般情况下泄漏物质不会渗漏和进入地下,对地下水不会造成污染。在考虑的非正常工况下,泄漏物质将对区域地下水潜水含水层造成影响,并存在超标现象,且随着污染物的扩散,超标面积逐渐扩大,污染物浓度呈现先增长后减小的趋势。因此,从环境保护的角度考虑,做好相关的地下水防护和监控措施,应尽量避免非正常状况发生,最大程度保护地下水资源不受影响。

6.4 环风险评价结论

本项目最大可信事故为电解液储罐发生泄漏,根据风险预测分析结果,事故发生时对周围环境及近距离敏感目标造成的影响较小,但本项目依然需要做好各项环境风险事故的防范和应急工作,有效避免或降低风险的发生,并在环境风险事故时能立即启动应急救援体制来减缓、消除环境风险事故对周围环境造成的影响。

通过制定切实可行的风险防范措施,可以较为有效地最大限度防范风险事故的发生和有效处置,并结合企业在下一步设计、运行过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案,本项目所发生的环境风险可以控制在较低的水平,风险发生概率及危害将低于国内同类企业水平,本项目事故风险处于可接收水平。

表 6.4-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	详见表 3.1-1			
		存在总量/t				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人	5km 范围内人口数 130660 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)	人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input checked="" type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	

		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>13.41</u> m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>80.56</u> m				
	地表水	最近环境敏感目标 <u>/</u> ，到达时间 <u>/</u> h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u>/</u> d					
最近环境敏感目标 <u>/</u> ，到达时间 <u>/</u> d							
重点风险防范措施		生产系统采取 PLC 中央控制系统。储罐区周围设置围堰，有效容积不小于所在罐组单罐最大罐容，罐组内各储罐间设防火堤，围堰内防腐防渗；装卸区周围设置收集沟，连通收集池，在有毒气体和可燃气体可能泄漏的场所，根据规范设置有毒气体检测仪或可燃气体检测仪，公司设有 2 座地下事故应急池（兼消防尾水池），容积分别为 1038m ³ 和 2000m ³ ，初期雨水收集池一座 750m ³ ；应急池设置闸阀；雨水排放池暂未设置在线监控，设有手动切断阀门等。					
评价结论与建议		<p>（1）本项目最大可信事故为电解液储罐的泄漏。项目环境风险评价范围内无敏感目标。电解液漏未遇火源，最不利气象条件下，影响范围主要在厂区内，没有超标现象。</p> <p>（2）公司及园区层面建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。公司已配套设施（围堰），作为轻微事故泄漏及污染雨水的一级防控设施，已设置事故池、消防尾水池及初期雨水池及其配套设施（事故导排系统），作为较大事故泄漏物料和消防废水的二级防控设置。另外，园区建设事故缓冲设施及其配套设施，防止园区内企业发生重大事故泄漏和消防废水对地表水体造成污染，将污染物控制在园区内，园区内河流设有闸，杜绝受污染废水入蒋，因此，事故状态下，消防尾水不会直接进入园区外地表水体和海域。</p> <p>综上所述，本项目硫酸储罐泄漏不会对区域地下水产生较大影响。企业认真落实各项预防和应急措施，在采取了各项有效的风险防范措施后，本项目的风险水平是可控</p>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ <u> </u> ”为填写项。							

7 环境风险防范措施及应急管理制度

7.1 环境风险防范措施

公司现有项目已建立了环境风险防控和应急措施制度，明确了环境风险防控重点岗位的责任人，并且有专人每天对现场进行巡检，各种设备定期进行维护保养；建立安全生产事故应急预案、突发环境事件应急预案，并及时进行修编。

7.1.1 危险化学品收集运输防控措施

(1) 承载危险化学品的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，以引起关注。在运输过程中需持有运输许可证，其上注明废物来源、性质和运往地点。从事危险废物运输的司机等人员应经过合格的培训并通过考核；

(2) 危险化学品运输车根据化学品性质采用不同的专用运输车辆，对运输化学品的车辆定期进行检查，及时发现安全隐患，确保安全；

(3) 事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中应包括废物泄漏情况下的有效应急措施；

(4) 车上应配备通讯设备（GPS 系统）、做好应急预案，处置中心联络人员名单及其电话号码，以备发生事故时及时抢救和处理；

(5) 制定危险化学品运输、装卸安全管理制度，并监督执行；

(6) 危险化学品装卸前后，有专人对车辆、装卸使用的工具进行检查，检查随车消防设施和医用救护包是否完好，对人员进行教育，并实施装卸过程的监护工作；

(7) 运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泻翻出；

(8) 运输车辆行驶时，驾驶员要控制好车速，在非特殊的交通运行状况（如突发交通事故、自然灾害等）下不准急加速或急减速，力求平稳驾驶。行驶过程中还应该注意选择并掌握路面平稳度，加大行车安全间距，不得违反交通安全规则超越行进中的机动车辆和行人。

7.1.2 大气环境风险防范措施

(1) 大气环境风险防范、减缓措施和监控要求

a. 本项目建构物布置和安全距离严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置。

b. 由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强废气治理设施的监督和管理。对操作人员进行岗位培训，严格按照操作规程。

c. 配备足量的消防设施和器材；库房内照明采用防爆型照明设施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏；

d. 进行定期的监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理。加强设施的安全控制管理。

e. 泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器，以防污染物更多的泄漏；发生泄漏

后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施，减小对环境空气的影响。

f.火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

（2）环境风险预测分析结果

根据预测结果，本项目发生事故时，大气环境风险最大影响浓度低于毒性终点浓度，不会对周围环境造成明显不利影响，上述预测结果只是基于假定的风险事故情形得出的，突发环境事故发生后，企业应根据监测到的最大落地浓度情况采取不同的措施。当出现浓度超标时，应注意超标范围内人员的风险防范和应急措施。日常工作中也应注重与周边企业的联系，在发生事故时做到第一时间通知撤离，减轻事故影响。

（3）事故状态下人员的疏散

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防止发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，通讯联络组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③通讯联络组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气，劝导员工消除恐惧心理，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑦广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑧事故现场直接威胁人员安全，应急处置队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、岔道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑨对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑩专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

（4）事故状态下人员安置场所

①选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

② 紧急避难场所不得作为他用。

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

7.1.3 水环境风险防范措施

构筑环境风险三级（单元、项目和园区）应急防范体系

第一级防控体系：将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由车间内收集沟、收集池和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

第二级防控体系：建设有厂区应急事故水池，防止单元较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；事故应急池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化；

③第三级防控体系：对厂区污水及雨水总排口设置切断阀，封堵事故废水在厂区围墙之内，防止事故情况下物料经雨水管线进入地表水水体。

④事故废水收集步骤及方式：发生事故时，首先由专人负责切断雨、污水总排口的阀门；打开事故废水池阀门进水阀门；然后事故废水在通过雨污水管网收集后排放到事故应急池。最后将收集到的废水通过水泵输送至厂内污水处理站进行处理。

（1）企业设置的事故应急池

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）和中石化集团以中国石化建标[2006]43号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求。明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

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

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一套装置的物料量。

V_2 ——发生事故的装置的消防水量， m^3 ；

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

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

1) V_1 ，本项目 $V_1=40m^3$ ；

2) V_2 ：计算依据及结论如下：

根据《消防给水及消火栓系统技术规范(GB50974-2014)》，当厂区占地面积小于等于 100hm²，且附有居住区人数小于等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 1 起计算。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范(GB50974-2014)》计算企业消防尾水量，根据规范中甲、乙、丙类可燃液体地上立式储罐区的室外消火栓设计流量选取，本项目属于单罐储存容积 $W \leq 5000$ ，以室外消防栓设计流量 15L/s，火灾延续时间 2h 计。

$V_{\text{消防用水}} = Q_{\text{消}} t_{\text{消}} = 15 * 3600 * 2 = 108 \text{m}^3$ 。按 80% 的转化系数计算，产生消防尾水 V_2 约 86.4m³。

3) V_3 : 设有 50m³ 围堰, $V_3 = 50 \text{m}^3$;

4) $V_4 = 0 \text{m}^3$;

5) $V_5 = 10qF$

q —降雨强度, mm; 按平均日降雨量;

$q = qa/n$

qa --年平均降雨量, mm , 常熟年平均降雨量为 1374.18mm

n -年平均降雨日数; 年平均降水日数约 130.7 天。

即 $q = 10.51 \text{mm}$

F -必须进入事故废水收集系统雨水汇水面积, ha;

厂区汇水面积为 17.26ha, 设有 750m³ 的初期雨水收集池, 初期雨水经过专用管道排至初期雨水收集池, 15 分钟后雨水可切换溢流排入厂区雨水管。

$V_5 = 10qF = 10 * 10.51 * 17.56 - 750 = 1093.8 \text{m}^3$

按照公式测算, 应准备的最小事故应急池容积为:

$V_{\text{事故池}} = 40 + 86.4 - 50 + 0 + 1093.8 = 1170.2 \text{m}^3$ 。

企业设有 3038m³ 应急池, 满足本项目要求, 因而, 事故废发生对项目周边的地表水体的影响很小。

一旦发生环境风险事故, 应急指挥组迅速通知所有应急救援人员到着火区域上风集合, 分析和确定事故原因, 并组织无关人员向上风向安全地带疏散; 在发生泄漏事故时, 应急人员穿戴好防护用品, 在确保安全的状况下堵漏, 对泄漏的物料进行围堵吸收确保物料收集进入应急吨桶, 废应急物资收集委托有资质单位处置。当发生火灾爆炸事故时, 消防人员需穿戴好防护服和空气呼吸器进行灭火, 应急处理人员穿戴好防护用品, 迅速围堵泄漏的物料, 收集至应急吨桶中, 同时确保雨污管网切断装置处于关闭状态, 防止事故废水通过雨水管网和污水管网进入附近水体。初期雨水、事故废水收集系统见下图:

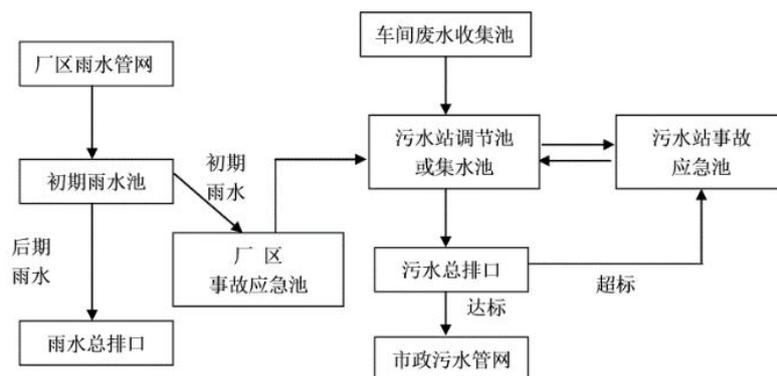


图 7-1 初期雨水、事故废水收集系统示意图

7.1.4 地下水环境风险防范措施

(1) 源头控制

对工艺、管道、设备、构筑物采取相应的措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，使污染物能“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

(2) 分区防渗

按照污染控制难易程度和污染物类型，本项目厂区划分为非污染区和污染区，污染区又分为一般防渗区和重点防渗区。非污染区可不进行防渗处理，污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。

(3) 地下水环境监控、预警

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

(4) 事故应急减缓措施

地下水污染事故发生后，应采取如下污染治理措施：

- ①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- ②查明并切断污染源。
- ③探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- ④依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作、
- ⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。
- ⑥将抽取的地下水进行集中收集送厂区污水站处理，并送实验室进行化验分析。
- ⑦当地下水中的污染特征污染浓度满足标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。
- ⑧对事故原因进行分析，并且对分析结果进行记录。避免类似事件再次发生。并且给以后的场地运行和项目的规划提供一定的借鉴经验。

7.1.5 对地下水、土壤影响预防措施

(1) 危废仓库、原辅料仓库、电解液仓库、罐区地面应设置有一定的坡度，设置收集沟及收集池，便于泄漏物收集，并采取防渗膜材料进行了防腐防渗处理，储罐区应设置围堰防止 NMP、电解液泄漏至厂区，围堰区域采取防渗膜材料进行了防腐防渗处理；

(2) 厂内配备消火栓和灭火器、消防沙、应急灯等；

(3) 公司应派专人对危废仓库、原辅料仓库、电解液仓库、储罐区进行管理，定期巡查；

(4) 危险废物或危险化学品根据其成分，用符合国家标准的专门容器装置分类收集。在危险废物的收集运输过程中必须做好废物的密封包装，严禁将具有反应性的不相容废物，或者性质不明的废物进行混合，防止在运输过程中的反应、渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况；

(5) 在危险废物的包装容器或储罐上清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和包装日期；

(6) 定期检查设备，若查出存在安全隐患，应及时维修；

(7) 厂区设有事故应急池，应急池防渗防腐处理，用于厂区原辅料、危险废物等泄漏或防废水临时收容。

7.1.6 厂区火灾爆炸预防措施

(1) 定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存；安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

(2) (2) 加强火源的管理，生产区域严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接需要动火时，应经安全部门确认、准许，并有记录。必要设备安装防火、防爆装置。设立禁火区，禁火标志，严禁吸烟、不准携带火源、不准穿带钉鞋进入易燃区。

(3) 各重点部位建议设置灭火器，并且对其做定期检查。

(4) 按消防部门要求设置消防及火灾报警设施。

(5) 遵守安全操作规程，严禁在生产区间明火作业，需要明火作业时，需上报主管部门，并做好相应的防护措施。同时，在具有爆炸危险的区域内，所有的电器设备均采用防爆型设备，设备和管道设有防雷防静电接地设施；汽车运输车设有链条接地；落实现场人员劳动保护措施；严格执行有关的操作运行规章制度，在各岗位设置警示标牌。

(6) 危废仓库、原辅料仓库、电解液仓库、罐区使用防爆电器、开关，并定期进行检查、维修、保养，保持完好状态。

(7) 设置防雷、防静电设施，并定期进行检测。

(8) 加强危险品管理，定期做好贮存设备的维护、保养，防止物料的跑冒、滴、漏。

(9) 安全设施齐全并保持完好状态。

(10) 对于可能散发可燃气体的且通风不良的封闭房间，设置防爆机械通风系统，以排除可能泄漏的可燃气体，避免形成爆炸性混合物，设可燃气体报警装置。

7.1.7 环境风险监控及应急监测系统

(1) 环境风险监控

① 设置必要的监控、检测和检验设施；采用 DCS 集散控制系统进行的自动检测、监控，以实现过程的自动测量、操作和控制，确保装置的安全、稳定生产；

② 安装视频监控；

③ 安装可燃气体报警仪；

(2) 应急监测系统

做到对污染物的快速应急监测、跟踪。应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

(3) 应急物资和人员要求

根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立健全厂区环境污染事故应急物资装备储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强应急物资及设备的维护、保养及补充。加强储备物资管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。必要时可依据有关法律、法规，及时动员和征用社会物资。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向昆山经济开发区人民政府求助，还可以联系昆山市生态环境局、消防、医院、公安、交通、应急管理局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

7.1.8 与区域环境风险防控设施、应急管理部門的联动要求

企业应按照《关于做好生态环境和应急管理部門联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）要求建立危险废物和环境治理措施设施的监督管理机制。

企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业应切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部門备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定。根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。

企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

本项目涉及的环境治理设施主要为二级活性炭吸附和沸石转轮吸附装置，为其中挥发性有机

物回收类，企业废气治理设施设置有效的通风换气设施，确保装置生产运行安全，按照《建筑设计防火规范 2018 修订版》（GB50016-2014）进行设计，配备必要的消防器材及消防工具，设置可燃、有毒气体检测报警仪，设计相应的防静电和防雷保护装置等安全措施。公司及时将所涉及的危险物质种类及数量上报区域突发环境事件应急指挥中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入区域风险管理体系。区域救援中心应建立企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

7.2 环境风险管理.

7.2.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是利用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效地预防、监控、响应。

7.2.2 突发环境事件应急预案要求

项目建成后，企业需按照《危险化学品事故应急救援预案编制导则（单位版）》和《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）、《建设项目环境风险评估技术导则》（HJ 169-2018）的要求修订环境风险事故应急预案，且应符合《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7号）要求，并报相关部门备案。

本项目应急预案编制主要要求及内容如下：

①按照国家、地方和相关部门要求，提出企业突发环境事件应急预案编制或完善的导则要求，编制内容应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控与预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容，完善“两单两卡一张图”。

②明确企业、园区/区域、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

③新增相关设施纳入安全辨识管控要求，对照企业风险物质数量计算的Q值、生产工艺的风险工艺和设备、环境风险受体敏感程度确定大气、水环境事件风险等级。

④企业应针对其特点制定相对应的应急预案，组织演练，并从中发现问题，以不断完善预案，并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好，保证企业与区域应急预案衔接与联动有效。环境污染事故的发生主要是由于对风险事故警惕性不高，管理和防范意识欠缺所造成的。因此，本项目运行后，须加强事故防范措施的宣传教育，严格遵守事故防范措施及安全法律法规的要求开展项目的生产建设，并根据实际生产情况对安全事故隐患进行调查登记，将本项目风险事故发生概率控制在最小范围内。同时，

加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材（灭火器、黄沙箱等）并确保设备性能完好。

7.2.2.1 预案适用范围

说明环境应急预案的工作范围、可能发生的突发环境事件类型、突发环境事件级别。

7.2.2.2 环境事件分类与分级

说明可能发生的突发环境事件类型、突发环境事件级别。

7.2.2.3 组织机构与职责

明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责，辅以图、表形式表示。

应急组织机构体系由应急指挥部及其办事机构、应急处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组构成，企事业单位可依据实际情况调整，应与其他应急组织机构相协调。

应急组织机构人员应覆盖各相关部门，能力不足时可聘请外部专家或第三方机构。

7.2.2.4 监控和预警

明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施。

结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，说明预警信息的获得途径、分析研判的方式方法，明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等。

7.2.2.5 应急响应

（1）响应程序

明确突发环境事件发生后，各应急组织机构应当采取的具体行动措施，包括响应分级、应急启动、应急处置等程序。

（2）响应分级

针对突发环境事件危害程度、影响范围、企事业单位内部控制事态的能力以及可以调动的应急资源，将突发环境事件应急响应行动分为不同的级别。

（3）应急启动

按照分级响应的原则，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展应急响应。

（4）应急处置

按照内部污染源控制、污染范围研判、污染扩散控制、污染处置应对的流程，制定相应的应急处置措施，明确应急处置流程、步骤、责任人和所需应急资源等内容。

突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，说明在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施。

7.2.2.6 应急保障

根据环境应急工作需求确定相关保障措施，包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等。

7.2.2.7 善后处置

应明确现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护措施，开展事

件调查和总结。

7.2.2.8 预案管理与演练

明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求。

7.2.2.9 与区域突发环境事件应急预案的衔接

(1) 应急组织机构、人员的衔接

江苏正力新能电池技术有限公司建立了应急联动机制，在外部单位介入公司突发环境事件应急处置时，各应急组织单位将无条件听从调配，并按照要求和能力配置应急救援人员、队伍、装备、物资等，提供应急所需的用品，与外部相关部门共享区域应急资源提高共同应对突发环境事件的能力和水平。

(2) 预案分级响应的衔接

①社会级（I级）突发环境事件：应急指挥部在接到事故报警后，及时向常熟高新技术产业开发区报告，由其上报常熟市生态环境局、苏州市生态环境局、江苏省生态环境厅，并请求支援。应急指挥部达到现场后，领导各应急小队开展先期处置工作。待上级应急指挥中心成立后，企业应急指挥部配合上级应急指挥中心进行应急协调及处置工作，并做好信息上报工作。

②厂区级（II级）突发环境事件：应急指挥部应在接报后立即启动企业突发环境事件应急预案，并向常熟高新技术产业开发区报告，必要时上报常熟市生态环境局，必要时向固定机构或其他单位请求援助，实时进行事故处理动态情况续报，事故处置完毕后及时进行总结，将事故处理结果进行上报。

③车间级（III级）突发环境事件：立即启动企业突发环境事件应急预案，在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥部研究确定后，向当地生态环境部门报告处理结果。

(3) 应急救援保障的衔接

①单位互助体系：企业和周边企业建立良好的应急救助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：企业还可以联系昆山经济开发区生态环境局、应急管理局、消防队、医院、公安、交通以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

(4) 应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还积极配合常熟经济技术开发区和常熟市开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与区域环境应急与事故调查中心联系。

(5) 公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和相关单位的交流，如发生事故，可更好地疏散、防护污染。

7.2.3 建立健全隐患排查制度

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》，企业需从环境应急管理和突

发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患，建立并完善隐患排查管理机构，配备相应的管理和技术人员，建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案情况明确隐患排查方式和频次，加强宣传培训和演练，及时建立隐患排查治理档案。

(1) 企业应当建立健全从主要负责人到每位作业人员，覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理责任体系；明确主要负责人对本企业隐患排查治理工作全面负责，统一组织、领导和协调本单位隐患排查治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况；明确分管隐患排查治理工作的组织机构、责任人和责任分工，按照生产区、储运区或车间、工段等划分排查区域，明确每个区域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制。

(2) 制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。

(3) 建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。

(4) 如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档。

(5) 及时修订企业突发环境事件应急预案、完善相关突发环境事件风险防控措施。

(6) 定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训。

(7) 有条件的企业应当建立与企业相关信息化管理系统联网的突发环境事件隐患排查治理信息系统。

(8) 以企业厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次；以班组、工段、车间为单位，组织地对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定，一月应不少于一次；在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查，其频次根据实际需要确定。

7.2.4 安全风险辨识制度

企业应及时开展污染防治设施的安全风险辨识。

7.2.5 建立日常监测制度

委托有资质的单位对公司废水、废气等例行监测；加强环保设备运维人员培训，确保环保设施正常运行，发生突发环境事件时，及时对废水、废气、地下水、土壤等进行应急监测。

7.3 环境风险管理措施“三同时”

根据建设项目环境管理办法，环境污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。在项目完成后，应对环境保护设施进行验收。建设项目环境风险环保设施“三同时”验收清单见下表。

表 7.4-1 环境风险管理措施“三同时”一览表

项目	主要设施或措施名称	数量	功能	验收标准
环境风险	按安全管理相关规定与标准进行 NMP 储罐及配套设备设施的设计与建设，危废仓库、原辅料仓库、	/	/	/

	电解液仓库等设置可燃气体检测报警装置			
	厂区设事故池用于收集火灾发生时产生的消防废水及生产废水等	/	/	
	电解液罐区设置围堰，围堰区域采取防渗膜材料进行了防腐防渗处理；危废仓库、原辅料仓库、电解液仓库地面应设置有一定的坡度，设置收集沟及收集池，并采取防渗膜材料进行了防腐防渗处理	/		
	原辅料、危险废物等运输严格按照制度执行	/	/	
	废水、废气处理设施定期进行检修维护	/	/	
	建立健全的隐患排查制度及自行监测制度，修编突发环境事件应急预案	/	/	

8 评价结论与建议

8.1 项目危险因素

本项目危险物质数量与临界量比值 Q 为 9.91889，危险单元包括储运单元、公辅单元等。项目主要风险类型为危险物质泄漏以及火灾、爆炸事故引发的次生/伴生环境污染事故。本次评价建议建设单位完善风险控制措施，提升企业本质安全水平，有效防范事故发生。

8.2 环境敏感性及事故环境影响

根据大气风险预测结果显示，拟定事故情形条件下各关心点未出现超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的情况。事故废水能够通过本项目厂区防控体系有效收集处理，极端情况下即使漫流出厂区也会被有效截留，基本不会对周边区域地表水体构成威胁。本项目应制定环境风险应急预案，事故发生后及时减缓和消除事故影响。

8.3 环境风险防范措施和应急预案

本次评价提出了大气环境风险防范措施、事故废水环境风险防范措施、地下水环境风险防范措施，提出了环境风险应急预案编制要求。在事故状态下，应立即启动应急预案，与周边企业、园区、当地政府相衔接，形成区域联动机制。项目事故状态下废水企业采用三级防控措施，项目事故状态下废水外溢的可能性不大。

8.4 环境风险评价结论与建议

综上，在严格落实本次评价所提出的环境风险防范措施、严格环境管理、做好公司突发环境事件应急预案并加强风险应急演练的前提下，本项目环境风险可防可控。