

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：新建年产 13GWh 锂离子储能电池项目

建设单位（盖章）：中创新航科技（江苏）有限公司

编制日期：2026 年 05 月

中华人民共和国生态环境部制

## 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	20
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	26
四、主要环境影响和保护措施 .....	64
五、环境保护措施监督检查清单 .....	107
六、结论 .....	109

## 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边环境概况图
- 附图 3 厂区平面布置图
- 附图 4 金坛经济开发区土地利用规划图
- 附图 5 区域水系图
- 附图 6 项目附近生态红线区域分布图
- 附图 7 常州市“三线一单”生态环境分区管控分布图
- 附图 8 常州市环境管控单元图
- 附图 9 常州市国土空间规划图

## 附件

附件 1 环评技术合同及委托书

附件 2 备案证

附件 3 营业执照

附件 4 法人身份证

附件 5 厂房产权证

附件 6 污水接管证明

附图 7 监测报告及引用说明

附件 8 原有项目环评手续

附件 9 建设单位承诺函

附件 10 危废处理承诺书

附件 11 建设单位环评单位公示承诺

附件 12 金坛区环评报批申请

附件 13 关于金坛经济开发区绿色电源产业园发展规划环境影响报告书的审查意见

附件 14 公司生态环境分区管控综合查询报告书

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	新建年产 13GWh 锂离子储能电池项目			
项目代码	2605-320413-04-01-972012			
建设单位联系人	郑*	联系方式	183****2713	
建设地点	江苏省常州市金坛区江东大道 1 号			
地理坐标	(119 度 37 分 23.963 秒, 31 度 41 分 16.351 秒)			
国民经济行业类别	C3841 锂离子电池制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 77 电池制造-其他	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批部门	江苏金坛经济开发区经济发展局	项目审批文号	坛开经发备字（2026）527 号	
总投资（万元）	110000	环保投资（万元）	200	
环保投资占比（%）	0.18	施工工期	12 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m <sup>2</sup> ）	130910	
专项评价设置情况	专项评价类别	设置原则	项目情况	设置情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	项目不涉及有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此无须设置大气专项评价	无
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目无废水直排，因此无须设置地表水专项评价	无
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	Q>1，需设置风险专项	无
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	无
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	无
注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜區、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。				

规划情况	<p>规划名称：《金坛经济开发区绿色电源产业园发展规划》</p> <p>审查机关：/</p> <p>审查文件名称及文号：/</p>																
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《金坛经济开发区绿色电源产业园发展规划环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关：常州市金坛区环境保护局</p> <p>审查文件及文号：《关于金坛经济开发区绿色电源产业园发展规划环境影响报告书的审查意见》，坛环服[2017]2号</p>																
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>本项目与金坛经济开发区绿色电源产业园发展规划环境影响报告书的审查意见相符性分析详见表1-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 建设项目与规划环评审查意见相符性分析</b></p> <table border="1" data-bbox="443 943 1378 2029"> <thead> <tr> <th data-bbox="443 943 517 1055">序号</th> <th data-bbox="517 943 924 1055">审查意见要求</th> <th data-bbox="924 943 1302 1055">本项目</th> <th data-bbox="1302 943 1378 1055">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="443 1055 517 1272">1</td> <td data-bbox="517 1055 924 1272">（一）规划范围：金坛经济开发区（金坛华罗庚科技产业园）绿色电源产业园规划面积 477.5 公顷，规划范围北至青龙山路、东至云湖南路、南至江东大道、西至金湖路。</td> <td data-bbox="924 1055 1302 1272">本项目位于常州市金坛经济开发区江东大道 1 号，在江东大道北侧、金湖路东侧，属于园区规划范围。</td> <td data-bbox="1302 1055 1378 1272">相符</td> </tr> <tr> <td data-bbox="443 1272 517 1489">2</td> <td data-bbox="517 1272 924 1489">（二）土地利用：规划区土地使用以工业用地为主，城市建设用地面积 460.63 公顷，其中一类工业用地 292.02 公顷，其它（含道路、绿地、公共设施等）168.61 公顷。</td> <td data-bbox="924 1272 1302 1489">本项目用地位于工业用地范围内。</td> <td data-bbox="1302 1272 1378 1489">相符</td> </tr> <tr> <td data-bbox="443 1489 517 2029">3</td> <td data-bbox="517 1489 924 2029">（三）产业定位：优先发展锂离子动力电池等绿色电源产业，包括高性能锂离子动力正负极材料、电解液、隔膜材料等关键材料的研发和生产；发展污染较轻、对环境影响较小、具备先进的生产技术水平以及与园区引入产业及周边园区现有产业易形成产业链条的项目。禁止引入环境污染严重的非绿色电源类电池生产项目，包括铅蓄电池、锌锰电池、锌银电池、镍镉电池等；禁止引入排放氮、磷和五类重点重金属（汞、铬、镉、砷、铅）的</td> <td data-bbox="924 1489 1302 2029"> <p>本项目从事锂电池生产工作，属于锂离子动力电池等绿色产业，属于园区产业定位中优先发展产业。</p> <p>本项目属于锂离子动力电池生产项目，不属于园区规划中禁止引入的环境污染严重的非绿色电源类电池生产项目，包括铅蓄电池、锌锰电池、锌银电池、镍镉电池等。</p> </td> <td data-bbox="1302 1489 1378 2029">相符</td> </tr> </tbody> </table>	序号	审查意见要求	本项目	相符性	1	（一）规划范围：金坛经济开发区（金坛华罗庚科技产业园）绿色电源产业园规划面积 477.5 公顷，规划范围北至青龙山路、东至云湖南路、南至江东大道、西至金湖路。	本项目位于常州市金坛经济开发区江东大道 1 号，在江东大道北侧、金湖路东侧，属于园区规划范围。	相符	2	（二）土地利用：规划区土地使用以工业用地为主，城市建设用地面积 460.63 公顷，其中一类工业用地 292.02 公顷，其它（含道路、绿地、公共设施等）168.61 公顷。	本项目用地位于工业用地范围内。	相符	3	（三）产业定位：优先发展锂离子动力电池等绿色电源产业，包括高性能锂离子动力正负极材料、电解液、隔膜材料等关键材料的研发和生产；发展污染较轻、对环境影响较小、具备先进的生产技术水平以及与园区引入产业及周边园区现有产业易形成产业链条的项目。禁止引入环境污染严重的非绿色电源类电池生产项目，包括铅蓄电池、锌锰电池、锌银电池、镍镉电池等；禁止引入排放氮、磷和五类重点重金属（汞、铬、镉、砷、铅）的	<p>本项目从事锂电池生产工作，属于锂离子动力电池等绿色产业，属于园区产业定位中优先发展产业。</p> <p>本项目属于锂离子动力电池生产项目，不属于园区规划中禁止引入的环境污染严重的非绿色电源类电池生产项目，包括铅蓄电池、锌锰电池、锌银电池、镍镉电池等。</p>	相符
序号	审查意见要求	本项目	相符性														
1	（一）规划范围：金坛经济开发区（金坛华罗庚科技产业园）绿色电源产业园规划面积 477.5 公顷，规划范围北至青龙山路、东至云湖南路、南至江东大道、西至金湖路。	本项目位于常州市金坛经济开发区江东大道 1 号，在江东大道北侧、金湖路东侧，属于园区规划范围。	相符														
2	（二）土地利用：规划区土地使用以工业用地为主，城市建设用地面积 460.63 公顷，其中一类工业用地 292.02 公顷，其它（含道路、绿地、公共设施等）168.61 公顷。	本项目用地位于工业用地范围内。	相符														
3	（三）产业定位：优先发展锂离子动力电池等绿色电源产业，包括高性能锂离子动力正负极材料、电解液、隔膜材料等关键材料的研发和生产；发展污染较轻、对环境影响较小、具备先进的生产技术水平以及与园区引入产业及周边园区现有产业易形成产业链条的项目。禁止引入环境污染严重的非绿色电源类电池生产项目，包括铅蓄电池、锌锰电池、锌银电池、镍镉电池等；禁止引入排放氮、磷和五类重点重金属（汞、铬、镉、砷、铅）的	<p>本项目从事锂电池生产工作，属于锂离子动力电池等绿色产业，属于园区产业定位中优先发展产业。</p> <p>本项目属于锂离子动力电池生产项目，不属于园区规划中禁止引入的环境污染严重的非绿色电源类电池生产项目，包括铅蓄电池、锌锰电池、锌银电池、镍镉电池等。</p>	相符														

	项目，禁止引入造纸、制革、印染、发酵、白酒、化工、电解铝等污染严重的项目。														
4	(四) 环保基础设施规划：园区采用雨污分流排水体制，污水经各项目预处理后排入金坛区第二污水处理厂集中处理。园区内燃料须使用清洁能源，不得使用燃煤、重油等重污染燃料。	建设项目厂区排水实行“雨污分流”制，雨水经雨水管网收集后，排入当地市政雨水管网，最终汇入附近河流。员工生活污水和纯水制备浓水经 2 号污水站处理后，接入金坛经济开发区市政污水管网，送金坛第二污水处理厂集中处理，达标尾水排入尧塘，料筒清洗废水、负极设备清洗废水和循环冷却水经 1 号污水站处理后回用于生产，不外排。	相符												
<p>金坛经济开发区绿色电源产业园是金坛华罗庚科技产业园（核心区）的重要组成部分，本项目与金坛华罗庚科技产业园（核心区）发展规划（2020-2030）环境影响报告书的审查意见（常金环审[2020]135 号）相符性分析详见表 1-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 建设项目与上位规划环评审查意见相符性分析</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>审查意见要求</th> <th>本项目</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>规划范围：东至复兴南路、南至长龙山路-金坛大道-长龙山路、西至金湖路、北至鑫城大道，规划总面积 3.368 平方公里。</td> <td>本项目位于常州市金坛经济开发区江东大道 1 号，在江东大道北侧、金湖路东侧，属于园区规划范围。</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>产业定位：在园区智能装备制造、新材料等产业基础上，聚焦新能源汽车与新一代通信技术两大新兴产业，将核心区打造成商贸区、居住、生产和研发为一体的产城融合新高地。</td> <td>本项目从事锂电池生产工作，属于新材料产业基础上的新能源汽车新兴产业，属于园区产业定位。</td> <td>相符</td> </tr> </tbody> </table> <p>综上所述，本项目与规划环评及审批意见相关要求相符。</p>				序号	审查意见要求	本项目	相符性	1	规划范围：东至复兴南路、南至长龙山路-金坛大道-长龙山路、西至金湖路、北至鑫城大道，规划总面积 3.368 平方公里。	本项目位于常州市金坛经济开发区江东大道 1 号，在江东大道北侧、金湖路东侧，属于园区规划范围。	相符	2	产业定位：在园区智能装备制造、新材料等产业基础上，聚焦新能源汽车与新一代通信技术两大新兴产业，将核心区打造成商贸区、居住、生产和研发为一体的产城融合新高地。	本项目从事锂电池生产工作，属于新材料产业基础上的新能源汽车新兴产业，属于园区产业定位。	相符
序号	审查意见要求	本项目	相符性												
1	规划范围：东至复兴南路、南至长龙山路-金坛大道-长龙山路、西至金湖路、北至鑫城大道，规划总面积 3.368 平方公里。	本项目位于常州市金坛经济开发区江东大道 1 号，在江东大道北侧、金湖路东侧，属于园区规划范围。	相符												
2	产业定位：在园区智能装备制造、新材料等产业基础上，聚焦新能源汽车与新一代通信技术两大新兴产业，将核心区打造成商贸区、居住、生产和研发为一体的产城融合新高地。	本项目从事锂电池生产工作，属于新材料产业基础上的新能源汽车新兴产业，属于园区产业定位。	相符												

### 1、与《省政府关于溧阳市、金坛区、武进区、新北区、天宁区、钟楼区国土空间总体规划（2021—2035年）的批复》（苏政复〔2025〕6号）相符性分析

根据苏政复〔2025〕6号要求，“金坛区耕地保有量不低于31.3770万亩（永久基本农田保护面积不低于28.8140万亩，含委托易地代管任务0.5500万亩），生态保护红线面积不低于98.6663平方千米，城镇开发边界扩展倍数控制在基于2020年城镇建设用地规模的1.3636倍”。本项目位于江苏省常州市金坛区江东大道1号，位于城镇开发边界内，不涉及基本农田及生态红线，符合苏政复〔2025〕6号文件要求。

### 2、与《常州市国土空间总体规划（2021—2035年）》相符性分析

根据《常州市国土空间总体规划图（2021—2035年）》，本项目位于江苏省常州市金坛区江东大道1号，位于城镇开发边界内，不涉及基本农田及生态红线，符合规划用地要求。本项目国民经济行业类别属于“C3841锂离子电池制造”，从事工业生产，用地性质符合要求。

### 3、分区管控要求相符性分析

#### （1）与《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》、《江苏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）相符性分析

本项目位于江苏省常州市金坛区江东大道1号，对照《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》、《江苏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）可知，项目位于重点管控单元（长江流域、太湖流域），其重点管控要求与本项目的相符性分析见下表。

表 1-3 与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

管控类别	重点管控要求	本项目	相符性
长江流域			
空间	1、始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保	本项目位于	相符

布局约束	<p>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>5、禁止新建独立焦化项目。</p>	江苏省常州市金坛区江东大道1号，属于长江流域内，选址不在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内；本项目属于C3841锂离子电池制造，不属于上述禁止建设的项目。	
污染物排放管控	<p>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。</p> <p>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。</p>	本项目实施总量控制，不涉及长江入河排污口。	相符
环境风险防控	<p>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。</p> <p>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。</p>	本项目建设单位不属于环境风险防控重点企业。	相符
资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工项目和尾矿库项目。	相符
<b>太湖流域</b>			
空间布局约束	<p>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。</p> <p>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。</p>	本项目位于江苏省常州市金坛区江东大道1号，属于太湖流域三级保护区；本项目不属于禁止新建的行业，无含	相符

	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、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	磷、氮生产废水排放。	
污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、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》。	本项目不属于上述行业。	相符
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控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目不涉及文件中相关行为。	相符
资源利用效率要求	1.严格用水定额管理制度，推进取水规范化、科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。 2.推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。	当地自来水厂能够满足本项目用水需求。	相符

综上，本项目与《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》的要求相符。

#### 4、与《常州市生态环境分区管控动态更新成果》（2023年版）相符性分析

本项目位于金坛经济开发区，根据《常州市生态环境分区管控动态更新成果》附件3中常州市环境管控单元名录，属于“重点管控单元-金坛经济开发区”。其重点管控要求与本项目的相符性分析见下表。

**表 1-4 与《常州市生态环境分区管控动态更新成果》（2023 年版）相符性分析**

管控类别	重点管控要求（江苏金坛经济开发区）	本项目	相符性
空间布局约束	1.禁止引入纺织服装中废水排放量较大的纯印染和纯染整类企业（除金坛时尚织染集聚区）。	本项目位于江苏金坛经济开发区，项目不属于禁止引入项目。	符合
	2.禁止引入机械电子、高端装备制造业中电镀、表面处理类企业，淘汰、限制类的如普通高速钢钻头、铣刀、锯片、丝锥、板牙项目、普通微小型球轴承制造项目；禁止生产国家禁止或公告停止销售的车辆；有害物质含量超标准的汽车。		
	3.禁止引入化工中与盐化工及下游产品生产不相关的化工项目。		
	4.禁止引入新材料产业中太阳能电		

		池切片生产项目。											
		5.禁止引入化工新材料中钢铁等传统型金属材料；水泥等传统型非金属材料。											
		6.禁止引入新医药产业中不符合GMP要求的安瓿拉丝灌封机、劳动保护、安瓿灌装注射用无菌粉末、非易折安瓿等。											
	污染物排放管控	1.严格实施污染物总量控制制度，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。  2.园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。	员工生活污水和纯水制备浓水经2号污水站处理后，接入金坛经济开发区市政污水管网，送金坛第二污水处理厂集中处理，达标尾水排入尧塘，料筒清洗废水、负极设备清洗废水和循环冷却水经1号污水站处理后回用于生产，不外排；项目废气经处理后达标排放；废气、废水排放总量不会突破园区环评报告及批复的总量。	符合									
	环境风险防控	1.园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。 2.生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。 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。	本项目后期拟加强应急物资装备储备，按要求编制突发环境事件应急预案并定期开展演练；项目建设单位拟委托专业单位编制突发环境事件应急预案；项目建成后将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。	符合									
	资源开发效率要求	1.大力倡导使用清洁能源。 2.提升废水资源化技术，提高水资源回用率。 3.严禁自建燃煤设施。	项目使用清洁能源电力。  项目不新增工艺用水。  项目无燃煤设施。	符合									
<p>综上，本项目与《常州市生态环境分区管控动态更新成果》（2023年版）的要求相符。</p> <p><b>5、产业政策相符性分析</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-5 与产业政策相符性分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 75%;">对照简析</th> <th style="width: 20%;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>本项目不属于国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类和淘汰类项目</td> <td style="text-align: center;">相符</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》</td> <td style="text-align: center;">相符</td> </tr> </tbody> </table>					序号	对照简析	相符性	1	本项目不属于国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类和淘汰类项目	相符	2	本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》	相符
序号	对照简析	相符性											
1	本项目不属于国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类和淘汰类项目	相符											
2	本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》	相符											

	未列入长江经济带发展负面清单，也不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止准入类	
3	本项目产品不在《江苏省太湖流域禁止和限制的产品目录（2024年本）》（苏发改规发〔2024〕3号）中禁止和限制的产业产品目录范围	相符
4	本项目产品为锂离子储能电池，不属于《环境保护综合名录》（2021年版）中“高污染、高环境风险”产品名录范围	相符
5	本项目不属于《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》中“两高”项目范围	相符
6	本项目已于2026年05月08日在江苏金坛经济开发区经济发展局进行了备案（坛开经发备字〔2026〕527号），符合区域产业政策	相符

6、本项目位于太湖流域三级保护区，项目与《太湖流域管理条例》（国务院令604号）、《江苏省太湖水污染防治条例》相符性分析如下

表 1-6 与《太湖流域管理条例》相符性分析

条款	内容	本项目	相符性
第二十八条	<p>排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。</p> <p>禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、乙醇、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。</p> <p>在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。</p>	本项目属于C3841锂离子电池制造，不属于禁止类项目。	相符
第二十九条	<p>新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1万米上溯至5万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：</p> <p>（一）新建、扩建化工、医药生产项目；</p> <p>（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；</p> <p>（三）扩大水产养殖规模。</p>	本项目周边不涉及入太湖河道。	相符
第三十条	<p>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的项目。</p>	本项目不属于上述区域内。	相符

表 1-7 《江苏省太湖水污染防治条例》分析对照表

条款	内容	本项目	相符性
第	太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：	本项目属于	相符

四 十 三 条	<p>(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；</p> <p>(二) 销售、使用含磷洗涤用品；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(五) 使用农药等有毒物毒杀水生生物；</p> <p>(六) 向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；</p> <p>(七) 围湖造地；</p> <p>(八) 违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；</p> <p>(九) 法律、法规禁止的其他行为。</p>	C3841 锂离子电池制造，位于太湖流域三级保护区内，生产过程中无含磷、氮生产废水排放，不属于禁止类。
------------------	--	---

### 7、与其他环境保护管理要求的相符性分析

(1) 与《关于印发<深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案>的通知》（环大气〔2022〕68号）相符性分析

表 1-8 与环大气〔2022〕68 号的相符性分析

文件要求		本项目	相符性
推 进 重 点 工 程	促进产业绿色转型升级，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，开展传统产业集群升级改造。推动能源清洁低碳转型，开展分散、低效煤炭综合治理。	本项目采用清洁能源，不属于高耗能、高排放、低水平项目。	相符
	强化挥发性有机物（VOCs）、氮氧化物等多污染物协同减排，以石化、化工、涂装、制药、包装印刷和油品储运销等为重点，加强 VOCs 源头、过程、末端全流程治理。	本项目有机废气经集气罩收集后，经废气处理设施处理达标排放	相符

(2) 与《江苏省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动实施方案》（苏环办〔2023〕35号文）相符性分析

表 1-9 与苏环办〔2023〕35 号文的相符性分析

文件要求	本项目	相符性
大气减污降碳协同增效行动。大力推动产业转型升级和布局调整优化。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实国家和省产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、污染物排放总量控制、区域污染物削减、碳排放达峰目标等要求，坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。……严格依法依规淘汰落后产能。强化法规标准等约束，利用能耗、环保、安全、质量、	本项目属于 C3841 锂离子电池制造，不属于高耗能、高排放、低水平项目。本项目产品为锂离子储能电池，不涉及落后工艺、落后产品。	相符

技术等综合标准，依法依规淘汰落后产能、落后工艺、落后产品，持续推进化工行业安全环保整治提升，大幅提升行业整体绿色发展水平			
<p><b>(3) 与《省政府关于印发江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2024〕53号）的对照分析</b></p> <p><b>表 1-10 与苏政发〔2024〕53号文相符性分析</b></p>			
<b>文件要求</b>		<b>本项目</b>	<b>相符性</b>
<p>(一) 坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。研究制定“两高”项目管理目录。严禁核准或备案钢铁（炼钢、炼铁）、焦化、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）和炼化（纳入国家产业规划除外）等行业新增产能的项目。到2025年，短流程炼钢产量占比力争达20%以上。</p>		<p>本项目为C3841锂离子电池制造，不属于“两高”项目。</p>	相符
<p>(四) 优化含VOCs原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、机油、胶粘剂、清洗剂等建设项目。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。鼓励和推进汽车4S店、大型汽修厂实施水性涂料替代。</p>		<p>本项目不涉及涂料、机油、清洗剂，企业使用的胶粘剂主要成分为丁苯橡胶(SBR)和聚丙烯酸(PAA)。根据供应商提供资料，胶粘剂中不含单个挥发性有机化合物，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)相关要求。</p>	相符
<p><b>(4) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析</b></p> <p><b>表 1-11 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析</b></p>			
<b>相关控制要求</b>		<b>本项目情况</b>	<b>是否满足要求</b>
7 工艺过程VOCs无组织排放控制要求	7.2 含VOCs产品的使用过程	<p>7.2.1 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。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；</p>	<p>本项目有机废气经集气罩收集后，经废气处理设施处理达标排放</p> <p style="text-align: center;">是</p>
	7.3 其他要求	<p>7.3.1 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。</p>	<p>项目建成后将严格遵照执行</p> <p style="text-align: center;">是</p>
10VOCs	10.1 基	10.1.2 VOCs 废气收集处理系统应与生	<p>本项目 VOCs 废气</p> <p style="text-align: center;">是</p>

	无组织排放废气收集处理系统要求	本要求	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或采取其他替代措施。	收集处理系统将先于各生产设施运转前开启,后于生产设施关闭而关闭。当 VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时,建设单位立即停止生产作业	
	10.2 废气收集系统要求		10.2.1 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。	本项目有机废气经集气罩收集后,经废气处理设施处理达标排放	是
			10.2.2 废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的,应按 GB/T16758、AQT4274-2016 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)。	项目拟设置的集气罩符合 GB/T16758 的规定,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低于 0.3m/s	是
	10.3 VOCs 排放控制要求		10.3.1 VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	本项目有机废气排放满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)要求	是
			10.3.2 收集废气 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 90%;对于重点地区,收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定除外。	本项目位于重点区域,非甲烷总烃初始排放速率小于 $2\text{kg/h}$ ,配备“二级活性炭吸附装置”装置,处理效率不低于 90%	是
			10.3.4 排气筒高度不低于 15m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外),具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	本项目排气筒高度为 27m	是
	<p>综上,本项目建设与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相符。</p> <p>(5) 与《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物及优先控制化学品环境管理工作的通知》(苏环办〔2023〕314号)、《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》(环环评〔2025〕28号)、《江苏省重点管控新污染物补充清单(第一批)》(苏环办〔2026〕19号)的对照分析</p> <p>表 1-12 与苏环办〔2023〕314 号、环环评〔2025〕28 号文相符性分析</p>				

	文件要求	本项目	相符性
《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物及优先控制化学品环境管理工作的通知》（苏环办〔2023〕314号）、《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）	<p>各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别，严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。</p>	<p>本项目为 C3841 锂离子电池制造，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《斯德哥尔摩公约》、江苏省生态环境分区管控方案；项目不涉及新污染物</p>	<p>相符</p>
	<p>优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。</p>	<p>项目不涉及新污染物</p>	<p>相符</p>
	<p>核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。</p>	<p>项目不涉及新污染物</p>	<p>相符</p>
	<p>对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。</p>	<p>项目不涉及新污染物</p>	<p>相符</p>
<p>《江苏省重点管控新污染物补充清单（第一批）》（苏环办〔2026〕19号）</p>	<p>1.依据《卫生部等6部门关于禁止双酚A用于婴幼儿奶瓶的公告》（卫生部公告2011年15号），禁止生产、进口和销售含双酚A的婴幼儿奶瓶。 2.依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），对涉双酚A的相关企业，实施达标排放。 3.依据《食品安全国家标准食品接触用塑料材料及制品》（GB4806.7-2023）、《食品安全国家标准食品接触用涂料及涂层》</p>	<p>项目不涉及双酚A</p>	<p>相符</p>

	<p>(GB4806.10-2025)，食品接触材料中的双酚 A 迁移量必须低于设定的安全限值。</p> <p>4.依据《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)，落实生活饮用水中双酚 A 限值要求。</p> <p>5.依据《化学物质环境信息统计调查制度》和《第一批化学物质环境风险优先评估计划》(环办固体〔2022〕32 号)有关要求，开展化学物质环境信息统计调查，配合做好环境风险评估等工作。</p> <p>6.依据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》(环环评〔2025〕28 号)，在开展建设项目环评工作时，核算双酚 A 产排污情况，强化双酚 A 排放情况跟踪监测；在核发排污许可证时，将双酚 A 管控要求依法纳入排污许可管理。</p>		
--	--	--	--

(5) 与《市生态环境局关于建设项目的审批指导意见(试行)》(常州市生态环境局, 2021年11月10日调整)的对照分析

表 1-13 与“常州市生态环境局关于建设项目的审批指导意见(试行)”相符性分析

文件要求(建设项目环评审批要点)	本项目	相符性
<p>1、实施建设项目大气污染物总量负增长原则，即重点区域内建设项目使用大气污染物总量，原则上在重点区域范围内实施总量平衡，且必须实行总量 2 倍减量替代。</p> <p>2.强化环评审批。对重点区域内新上的大气污染物排放的建设项目及全市范围内新上高能耗项目，审批部门对其环评文本应实施质量评估。</p>	<p>(1) 本项目位于江苏省江苏省常州市金坛区江 东大道 1 号，本项目不在 国控站点 3km 范围内， 不属于重点区域。</p> <p>(2) 本项目为 C3841 锂 离子电池制造，不属于高 能耗项目。本项目拟在环 境影响评价文件审批前， 取得主要污染物排放总 量指标。</p>	相符
<p>3.推进减污降碳。对重点区域内新上的涉及大气污染排放的建设项目及全市范围内新上高能耗建设项目的严格审批，区级审批部门审批前需向生态环境局报备，审批部门方可出具审批文件。</p>		

注：①高能耗项目为：石油、煤炭及其他燃料加工业，电力、热力生产和供应业，非金属矿物制品业，食品制造业，黑色金属冶炼和压延加工业，有色金属冶炼和压延加工业，造纸及纸制品业，化学原料和化学制品制造业；本项目不属于高能耗项目；②本项目距离大气质量国控站点(金坛区政府 D 座楼)直线距离约为 5.4km，本项目不在国控点三公里范围内。

(6) 与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办〔2019〕36号)相符性分析

表 1-14 与苏环办〔2019〕36 号文对照分析

类别	文件要求(建设项目环评审批要点)	本项目	相符
----	------------------	-----	----

			性
《建设项目环境保护管理条例》	有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；（5）建设项目的环评报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	①本项目所在地规划符合环境保护法律法规和相关法定规划要求；②项目所在区域环境控制质量不达标，本项目采取的措施有效可行，确保污染物稳定达标，区域已经制定限期达标规划，项目建设满足区域环境质量改善目标管理要求；③项目污染物经处理后可稳定达到国家和地方排放标准；④本项目基础数据真实有效，评价结论合理可信。	符合
《农用地土壤环境管理办法（试行）》	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	本项目位于江苏省常州市金坛区江东大道1号，用地性质为工业用地。	符合
《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发〔2014〕197号）	严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	本项目拟在环境影响评价文件审批前，取得主要污染物排放总量指标。	符合
《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）	(1)规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。(2)对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。(3)对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，	(1)本项目建设内容符合所在区域定位，且不在生态保护红线范围内； (2)项目所在地为非达标区，本项目各废气因子排放量较小，对周围保护目标影响均较小，均未超过各因子的环境质量标准。因此，项目排放的大气污染物对周围空气环境影响较小。	符合

		在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。		
	《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(苏发〔2018〕24号)	严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于10亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	本项目不属于化工企业。	符合
	《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)	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	本项目不在生态保护红线内。	符合
	推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的通知（长江办〔2022〕7号）	1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。2.禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。4.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。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。7.禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。8.禁止在长江干支流、	本项目不属于禁止建设项目。	符合

	<p>重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。12.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。</p>		
--	--	--	--

(7) 与《锂离子电池行业规范条件（2024年本）》（中华人民共和国工业和信息化部公告2024年第14号）相符性分析

表 1-14 与《锂离子电池行业规范条件（2024 年本）》对照分析

序号	条款	本项目	符合性分析
1	锂离子电池企业及其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	企业符合国家相关法律法规、产业政策、规划及布局要求，符合环评要求，具备运输条件	符合
2	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	本项目未规划在禁止建设工业企业的区域	符合
3	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	企业具备涂覆厚度和长度控制精度要求，生产过程中含水量控制精度优于10ppm	符合
4	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	企业电极毛刺控制精度优于1μm，卷绕控制精度优于0.1mm	符合
5	单体电池企业应具有注液过程中温湿度和洁净度等环境条件控制能力，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	注液过程露点温度为≤-30℃,具备HI-POT在线检测能力	符合
6	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	企业单体电池开路电压、内阻控制精度优于	

	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	1mV、1mΩ,配备在线检测设备	符合
7	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%	企业单体电池能量密度186Wh/kg, 单体电池循环寿命≥15000次且容量保持率达到96.5%	符合
8	锂离子电池生产企业单位产品综合能耗应≤400kgce/万Ah	本项目锂离子电池生产企业单位产品综合能耗为219.74kgce/万Ah	符合

(8) 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)》相符性分析

表 1-15 与《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则(2024 年版)》对照分析

序号	条款	本项目	符合性分析
1	项目选址应符合生态环境分区管控要求, 不得位于法律法规明令禁止建设的区域, 应避开生态保护红线。新建、扩建涉及正极材料前驱体和锂盐制造的建设项目(盐湖资源类锂盐制造项目除外)应布设在依法合规设立的产业园区内, 符合园区规划及规划环境影响评价要求。	企业符合国家相关法律法规、产业政策、规划及布局要求, 符合环评要求, 具备运输条件	符合
2	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。	本次新建年产22GWh锂离子储能电池项目, 满足国内清洁生产先进水平	符合
3	项目应根据工程内容、原辅材料性质、工艺流程情况配备高效的除尘、脱硫、脱硝以及特征污染物治理设施, 依据废气特征等合理选择治理技术。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。正极材料制造涉及氨、硫酸雾、磷酸雾排放的应配备吸收、洗涤装置。以锂辉石、锂云母、锂渣等为原料进行焙烧生产锂盐及其他中间产品的, 焙烧烟气净化装置应具备去除氟化物(锂云母类)、重金属等污染物的功能, 硫酸酸化焙烧等工序还应配备酸雾吸收装置。锂盐制造和正极材料制造项目排放的废气污染物应符合《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573)要求。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	根据工艺流程, 配备了废气治理措施, 满足相应环保要求, 锂离子涂布烘干过程采取余热回收+双吸收塔, 废气经余热回收、水溶液吸收处理后, 再次经热交换, 返回涂布机, 满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484)要求; 本项目有机废气经集气罩收集后, 经废气处理设施处理达标排放	符合

	造项目排放的废气污染物应符合《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573)要求；石墨类负极材料制造项目炉窑烟气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078)，其他环节废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297)要求。涉及使用VOCs物料的，厂区内挥发性有机物无组织排放控制还应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822)相关要求。大气环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。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。		
4	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》(GB30484)要求。	企业已做好清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理；员工生活污水和纯水制备浓水经2号污水站处理后，接入金坛经济开发区市政污水管网，送金坛第二污水处理厂集中处理，达标尾水排入尧塘，料筒清洗废水、负极设备清洗废水和循环冷却水经1号污水站处理后回用于生产，不外排	符合
5	土壤及地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。项目应对涉及有毒有害物质生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放的装置、设备设施及场所，提出防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等土壤和地下水污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取分区防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，避免污染土壤和地下水。对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施；涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。涉及土壤污染重点监管单位的新建、改建、扩建项目，需提出土壤污染隐患排查、土壤和地下水自行监测相关要求。	企业后期做好源头控制原料的跑冒滴漏、雨水的浸淋、溢流等；严格执行分区防渗，对危废库、危化库和污水处理站等区域实施重点防渗措施，厂内其他区域进行简单防渗。	符合
6	按照减量化、资源化、无害化原则，妥善处理处置固体废物。NMP废液、废浆料等应严格管理，规范其收集、贮存、资源化利用等过程各项环境管理要求；废水处理产生的结晶盐作为副产品外售的应满足适用的产品质量标准要求；鼓励锂渣综合利用，无法综合利用的明确处理或处置去向，属于危险废物的应落实危险废物相关管理要求。固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)等相关要求。	本项目产生的一般工业固体废物主要为废边角料、废包装材料、捕集粉尘、废滤芯，收集后外售综合利用；NMP废液、废电液、废活性炭、喷淋废液、废RO膜、蒸发残渣、污泥和废包装桶属于危险废物，委托有资质单位处理。项目厂区按要求设置	符合

		危废仓库和一般固废仓库。	
7	优化厂区平面布置，优先选择低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染。加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，进一步降低噪声影响。	企业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，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应要求	符合
8	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。	在落实各项风险影响防范措施，制定完善的事态应急预案的情况下，本项目的环境风险基本可控	符合
9	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。	本项目为新建项目，不涉及改、扩建项目	符合
10	明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据自行监测技术指南和排污许可证申请与核发技术规范要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，监测位置应符合技术规范要求。涉及水、大气有毒有害污染物名录以及重点控制的土壤有毒有害物质名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境监测计划。负极材料制造等项目应关注苯并[a]芘等特征污染物的累积环境影响。	已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。	符合

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 1、项目由来

中创新航科技（江苏）有限公司（以下简称“中创新航”）成立于2021年6月21日，位于常州市金坛区江东大道1号，主要从事检验检测服务；技术进出口；货物进出口；道路货物运输（不含危险货物）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：新材料技术研发；电池制造；电池销售；新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用（不含危险废物经营）；新能源汽车电附件销售；新能源汽车整车销售；新能源汽车换电设施销售；汽车零部件及配件制造；新材料技术推广服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

中创新航科技（江苏）有限公司于常州市金坛区江东大道1号投资建设四期项目（江东大道厂区），一期项目中航锂电（江苏）产业园建设项目一期工程，位于地块西南侧；二期项目中航锂电（江苏）产业园建设项目二期工程（2.1期项目）和中航锂电（江苏）产业园2.2期项目，一期项目东侧；三期项目中航锂电（江苏）产业园三期项目，位于二期项目东侧；四期项目新建年产30GWh锂离子电池项目位于一期、二期项目北侧。

其中一期至三期均已建设投产，取得环保三同时验收意见，四期项目在建。

为迎合市场，中创新航科技（江苏）有限公司拟在江苏省常州市金坛区江东大道1号投资建设新建年产13GWh锂离子储能电池项目，项目总投资11亿元人民币，利用现有厂房130910平方米，购置电极、合浆、化成系统等设备建成后年产13GWh锂离子储能电池。

本项目已于2026年05月08日取得江苏金坛经济开发区经济发展局出具的《江苏省投资项目备案证》（备案证号：坛开经发备字〔2026〕527号）。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订）的有关规定，本项目应进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年），本项目属于“三十五、电气机械和器材制造业，77 电池制造 384 中其他”类别，应编制环境影响评价报告表。











4、原辅材料

表 2-6 建设项目主要原辅材料消耗一览表

建设内容										


5、主要原辅材料理化性质见下表。

表 2-7 本项目原辅材料理化性质

序号	物料名称		分子式/分子量	理化特性	毒性或危险性
1	正极活性材料	磷酸铁锂(LFP)	LiFePO <sub>4</sub> /157.8	CAS号：15365-14-7，为灰黑色或黑色粉末，密度约3.6g/cm <sup>3</sup> ，具有极高的热稳定性，不溶于水，也不溶于大多数有机溶剂，在空气中稳定，不吸湿，与电解液的反应活性较低	刺激性
2	正极粘结剂/极耳胶粘结剂	聚偏氟乙烯(PVDF)	-(CH <sub>2</sub> -CF <sub>2</sub> ) <sub>n</sub> -/64n	CAS号：24937-79-9，白色或淡黄色粉末或颗粒，密度约1.78g/cm <sup>3</sup> ，熔点约177°C，不溶于水，具有良好的机械强度、柔韧性和耐磨性，对各种活性材料(如LFP、NMC)和集流体(铝箔)具有良好的粘结性能	刺激性，高温(>316°C)释放氟化氢
3	分散剂	/	/	由聚酯改性聚合物材料及N-甲基吡咯烷酮组成淡黄色液体混合物	/
4	正极导电剂1/负极导电剂	高导电碳黑(SP)	C/12	CAS号：1333-86-4，极高纯度、高导电性和高比表面积的碳黑材料，极轻的黑色粉末，密度约1.8~2.1g/cm <sup>3</sup> ，不溶于水及其它任何溶剂	刺激性
5	正极导电剂2	碳纳米管(CNT)	C/12	CAS号：308068-56-6，由单层或多层石墨烯卷曲而成的中空管状纳米材料，黑色粉末，通常团聚成微米大小的聚集体，密度约1.4~2.0g/cm <sup>3</sup> ，不溶于水及其它任何溶剂	可燃，刺激性

6	正极溶剂	N-甲基吡咯烷酮(NMP)	C <sub>5</sub> H <sub>9</sub> NO/99	CAS号: 872-50-4, 无色至淡黄色透明液体, 有轻微胺样气味, 密度(20°C)约1.028~1.033g/cm <sup>3</sup> , 沸点202~204°C, 熔点-24°C, 与水、醇、醚、酯、酮、芳香烃等大多数有机溶剂互溶, 是PVDF的优良溶剂, 化学性质稳定, 不易水解, 低挥发性有机化合物(VOC), 爆炸极限: 1.3~9.5%	可燃, 急性经口毒性LD <sub>50</sub> (大鼠): 3150~5900mg/kg
7	极耳胶主材	勃姆石	γ-AlOOH	铝土矿的主要组成成分。可作为阻燃剂, 400°C以上分解	--
8	正极基材	铝箔	Al/27	CAS号: 7429-90-5, 银白色的轻金属, 以其良好的延展性、导电性、导热性和耐腐蚀性, 密度2.70g/cm <sup>3</sup> , 熔点660.3°C, 沸点2519°C, 优良的电和热的导体, 不溶于水, 溶于强酸(如盐酸、硫酸)和强碱(如氢氧化钠), 在空气中表面会迅速形成一层致密的氧化铝钝化膜	--
9	负极活性材料	石墨	C/12	CAS号: 7782-42-5, 黑色、有金属光泽的固体, 通常为粉末或鳞片状, 密度2.09~2.23g/cm <sup>3</sup> , 熔点3500°C(在常压下不熔化, 直接升华), 优良的电导体, 在常温下非常稳定, 耐酸、耐碱, 在高温下可与强氧化剂反应, 不溶于水、有机溶剂及任何常见溶剂	可燃
10	负极粘结剂1	羧甲基纤维素钠(CMC)	(C <sub>8</sub> H <sub>15</sub> NaO <sub>8</sub> ) <sub>n</sub> /262n	CAS号: 9004-32-4, 白色或微黄色纤维状、颗粒状或粉末状固体, 无臭无味, 易溶于水, 形成透明或微浑浊的胶体溶液, 不溶于乙醇、丙酮等多数有机溶剂, 其水溶液具有高粘性, 溶液稳定性较好, 具有良好的热稳定性和化学稳定性	--
11	负极粘结剂2	丁苯橡胶(SBR)	-[CH <sub>2</sub> -CH=CH-CH <sub>2</sub> ] <sub>m</sub> -[CH <sub>2</sub> -CH(C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> )] <sub>n</sub> -/54m+104n	CAS号: 9003-55-8, 乳白色液体, 中等粘度, 易于搅拌和涂布, 对石墨等碳材料有良好的亲和力和粘结力, 能有效保持电极结构完整, 不溶于水	可燃
12	负极粘结剂4	聚丙烯酸(PAA)	-[CH <sub>2</sub> -CH(COOH)] <sub>n</sub> -/72n	CAS号: 9003-01-4, 无色或淡黄色透明粘稠液体(水溶液)或白色粉末固体, 水溶液产品的固含量通常在20%~40%之间, 其水溶液即使浓度很低也具有很高的粘度, 是一种高效的增稠剂, 易溶于水, 不溶于大多数有机溶剂(如乙醇、丙酮), 水溶液呈弱酸性, 可与金属离子或多价螯合剂形成凝胶或交联结构, 增强粘结力	--
13	负极基材	铜箔	Cu/64	CAS号: 7440-50-8, 紫红色有金属光泽的固体(块状), 电池中使用的则是非常薄的灰褐色箔材, 密度8.96g/cm <sup>3</sup> , 熔点1085°C, 电导率极高, 可被轧制成非常薄的箔材, 易于加工和分切, 在干燥空气中稳定, 在潮湿空气中表面会缓慢形成碱式碳酸铜(铜绿)	--
14	电解液(碳酸乙烯酯<60%、碳酸二甲酯<60%、碳酸甲乙酯<	碳酸乙烯酯(EC)	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O <sub>3</sub> /88	CAS号: 96-49-1, 室温下为无色晶体或无色透明液体, 密度1.321g/cm <sup>3</sup> , 熔点36.4°C, 沸点248°C, 属于可燃液体, 但不易燃, 粘度较高, 与水混溶, 也溶于许多有机溶剂如DMF、醇类。与烷烃不互溶, 但遇强酸、强碱或在高温下会水解或开环聚合, 低挥发性	LD <sub>50</sub> (大鼠经口): 10000mg/kg
		碳酸二甲酯(DMC)	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub> /90	CAS号: 616-38-6, 无色透明液体, 有微弱气味, 密度1.069g/cm <sup>3</sup> , 熔点4°C, 沸点90°C, 高度易燃液体, 低粘度, 能有效降低电解液整体粘度, 挥发性较强	高度易燃, LD <sub>50</sub> (大鼠经口):

	60%、碳酸二乙酯 <60%、碳酸丙烯酯< 60%、六氟磷酸锂10~20%				5000mg/kg
		碳酸甲乙酯 (EMC)	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub> /104	CAS号: 623-53-0, 无色透明液体, 密度1.006g/cm <sup>3</sup> , 熔点-14°C, 沸点108°C, 高度易燃液体, 低粘度, 挥发性较强	高度易燃, LD <sub>50</sub> (大鼠经口): 5000mg/kg
		碳酸二乙酯 (DEC)	C <sub>3</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub> /118	CAS号: 105-58-8, 无色透明液体, 密度0.975g/cm <sup>3</sup> , 熔点-43°C, 沸点126°C, 易燃液体, 不溶于水, 溶于醇、醚等有机溶剂, 化学稳定性	LD <sub>50</sub> (大鼠经口): 4876mg/kg
		碳酸丙烯酯 (PC)	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub> /102	CAS号: 108-32-7, 无色透明液体, 密度1.204g/cm <sup>3</sup> , 熔点-55°C, 沸点240°C, 易燃液体, 与乙醚、丙酮、苯、氯仿、醋酸乙酯等混溶, 溶于水和四氯化碳, 热稳定性和化学稳定性	LD <sub>50</sub> (大鼠经口): >5000mg/kg
		六氟磷酸锂	LiPF <sub>6</sub> /152	CAS号: 21324-40-3, 白色晶体或粉末, 极易溶于各种碳酸酯溶剂(如EC、DMC、EMC等), 形成离子导电溶液, 遇水迅速水解, 反应方程式: LiPF <sub>6</sub> +H <sub>2</sub> O→LiF+POF+2HF, 生成剧毒且高腐蚀性的氟化氢(HF), 具有良好的离子电导率	刺激性、LD <sub>50</sub> (大鼠经口): 1702mg/kg
15	天然气	--		主要成份为CH <sub>4</sub> : 闪点-218°C, 沸点-161.4°C, 引燃温度537°C, 爆炸极限: 5~15%	LC <sub>50</sub> (小鼠吸入, 2小时): 1963mg/m <sup>3</sup>

本项目负极粘结剂 2、负极粘结剂 3 主要成分分别为丁苯橡胶 (SBR) 和聚丙烯酸 (PAA), 属于本体型胶粘剂, 根据供应商提供的资料, 胶粘剂产品中不含有苯系 (苯、甲苯和二甲苯)、卤代烃 (二氯甲烷、1,2 二氯乙烷、1,1,1 三氯乙烷、1,1,2 三氯乙烷)、甲苯二异氰酸酯、游离甲醛等单个挥发性有机化合物含量, 胶粘剂产品满足 GB30982 或 GB19340 中的规定。本项目所使用到的粘结剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 表 3 中“其他”领域本体型胶粘剂 VOC 含量限制 (具体对比见表 2-8), 与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 相关要求相符。

表 2-8 本项目胶粘剂 VOC 含量与标准限值对比 (单位: g/kg)

成分	有机硅类	MS 类	聚氨酯类	聚硫类	丙烯酸酯类	a-氰基丙烯酸类	热塑类	其他
粘结剂 1 VOC 含量	0	0	0	0	0	0	4.8	1
标准限制	≤100	≤50	≤50	≤50	≤200	≤20	≤50	≤50
对比结果	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合

负极粘结剂 2	0	0	0	0	0	0	0	2.5
标准限制	≤100	≤50	≤50	≤50	≤200	≤20	≤50	≤50
对比结果	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合

注：MS 指以硅烷改性聚合物为主体材料的胶粘剂；热塑类指热塑性聚烯烃或热塑性橡胶。

本项目 NMP 作为锂离子储能电池正极溶剂不可替代性分析

本项目生产的锂离子电池属于锂离子电池，NMP 是生产该类电池正极原料普遍使用的溶剂。

正极浆料包含的正极合浆以正极活性材料（磷酸铁锂 LFP）、正极粘结剂（聚偏氟乙烯 PVDF）、分散剂（聚聚酯改性聚合物材料）、导电剂（高导电碳黑 SP，碳纳米管 CNT）及溶剂，通过正极匀浆工序使得以上物质形成分散均匀且稳定性好的非牛顿型流体。对于正极溶剂通常有以下要求：

◎稳定性好，不与浆料中的其他物质发生反应。由于目前使用的正极活性通常为前驱体及锂源烧结而成，都含有一定的残碱（LiOH 或 Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>），材料 pH 较高，且使用的粘结剂 PVDF 在高 pH 下易与水发生缩聚反应，产生凝胶，影响后续涂布效果，故一般不采用水作为正极溶剂，而 NMP 热稳定性及化学稳定性高，不会影响浆料稳定性；

◎粘度小，浸润性好，分散性能好。由于导电剂通常为碳素材料，且比表面积大，碳素导电剂通常为亲油性材料，NMP 为有机溶剂，能够有效的分散导电剂，避免导电剂发生团聚，从而形成良好的导电网络，降低正极片内阻。

◎沸点低，蒸发热小，易干燥去除。沸点较高，蒸发热小，能够提高浆料的涂布效率。NMP 的沸点为 202°C，蒸发热为 439.5kJ/kg，能够降低涂布能耗。将 NMP 溶剂与去离子水、醇类溶剂、酮类溶剂进一步对比分析可知（见表 2-9），NMP 作为锂离子储能电池正极溶剂具有不可替代性。

表 2-9NMP 与去离子水、醇类溶剂、酮类溶剂对比分析一览表

常见溶剂种类	去离子水	NMP	醇类溶剂	酮类溶剂
加工性能	碱性稳定性较差，不易与活性	稳定性好，耐酸碱；在常温下	稳定性较好，挥发度高，易	稳定性较好，挥发度较高，易

	物质及PVDF反应；挥发度低；沸点低，蒸发热	<b>稳定性好，挥发度低，但在高温环境下极易挥发。</b>	造成浆料干涸；沸点低，利于干燥；	造成浆料干涸；沸点低，利于干燥；
安全性	安全性高，无毒，不燃烧	<b>安全性较高，低毒，闪点较高</b>	安全性较差，低毒，闪点低，易燃易爆	安全性差，毒性较强，闪点低，易燃易爆
经济性	最低	<b>较高</b>	较低	较低
结论	不适用于正极	<b>适用</b>	易挥发，浆料稳定性差，闪点较低，有消防隐患，不适用	易挥发，浆料稳定性差，闪点极低，有消防隐患，毒性较强，需特殊管控，不适用

NMP 是目前国际锂电池生产行业中最广泛使用的溶剂，NMP 在锂电池生产的各个阶段均能体现出不可替代的优势。配料阶段作为 PVDF 溶剂，参与浆料分散，形成介质均匀，在一定粘度范围内长时间保持稳定的浆料；在涂布阶段作为浆料的主要液体载体，以稳定的厚度均匀涂敷在金属基材上，要求和金属基材有非常好的润湿性和流动性；在涂布烘烤阶段湿膜在烘箱中匀速运行，溶剂有规律性挥发，NMP 承担造孔功能，NMP 以稳定的速度从湿膜中挥发，形成孔径均匀，分布均匀的多孔微电极结构。加之 NMP 稳定性好，安全性高，低毒，沸点高易回收等特点，目前作为锂电池生产过程中的正极溶剂是不可替代的。

## 6、主体、公用、辅助、储运、环保及依托工程

表 2-10 本项目主体、公用、辅助、储运及环保工程一览表

工程类别	项目名称	建设内容	备注
贮存工程	NMP 储罐	NMP 库房占地面积 702.88m <sup>2</sup> ，内设 4 个 50m <sup>3</sup> NMP 储罐，4 个 50m <sup>3</sup> NMP 废液储罐	依托
	原材料库	位于电池生产厂房（三）1F 建筑面积 4000m <sup>2</sup>	依托
	成品库	位于电池生产厂房（三）1F 建筑面积 3000m <sup>2</sup>	依托
	危废库	危废库建筑面积 719m <sup>2</sup>	依托
	一般固废库	位于电池生产厂房（三）1F 建筑面积 1000m <sup>2</sup>	依托
	电解液库房	建筑面积 719m <sup>2</sup>	依托
公用工程	给水	主要用水为自来水，自来水用量为201520m <sup>3</sup> /a，来源于市政给水管网	依托现有给水管网

	纯水系统	纯水用量为63360m <sup>3</sup> /a，纯水机（额定产水量15m <sup>3</sup> /h）采用二级反渗透工艺制备本项目生产所需的纯水		新建
	排水	企业产生的设备清洗废水、循环冷却水等经1号污水站（混凝+沉淀+厌氧+缺氧+好氧+MBR膜+RO反渗透+MVR蒸发）处理后回用于循环冷却系统；本项目接管废水为生活污水和纯水制备浓水，经2号污水站（隔油池+厌氧+好氧+沉淀）处理后接入金坛经济开发区市政污水管网，送金坛第二污水处理厂集中处理，达标尾水排入尧塘河		新建污水处理站，依托现有污水排口
	供电	由市政电网提供		依托现有供电系统
	循环冷却水系统	循环冷却水塔8套，其中1000m <sup>3</sup> /h的7套，250m <sup>3</sup> /h的1套，合计循环水量7250m <sup>3</sup> /h		新建
	空压机系统	本项目设置4台空压机，其中离心式空气压缩机3台，单台供气能力为133m <sup>3</sup> /min，螺杆式空气压缩机1台，单台供气能力为50m <sup>3</sup> /min		新建
	真空系统	合计真空泵31台，其中匀浆使用5台、装配卷绕用3台、一次注液使用12台、二次注液使用3台、三次注液使用2台和化成使用6台		新建
	供冷	设置离心式冷水机组8台		新建
	供热	园区集中供热；导热油锅炉2台，每台600万大卡； 蒸汽用量12万m <sup>3</sup> /a。 导热油锅炉建设必要性：由于本项目属于连续生产型项目，特别是烘干、干燥区域，烘干温度最高可达120℃、干燥温度为120℃，导热油是确保烘干、干燥连续运行的必备条件，以确保项目建成后稳定生产。		新建导热油锅炉，天然气管道依托现有
	供气系统	1400万m <sup>3</sup> /a，园区管网集中供应天然气		新建
	环保工程	废气治理措施	烘干废气处理装置	经密闭收集，采取余热回收+双吸收塔，废气经余热回收、水溶液吸收处理后，再次经热交换，返回涂布机，散逸的废气无组织排放；
NMP储罐呼吸废气				
干燥废气处理装置			采用冷凝+二级水喷淋净化后，由27m高排气筒DA001排放，风机风量33000m <sup>3</sup> /h	
一次抽真空废气处理装置			采用喷淋+除雾+两级活性炭处理后，由27m高排气筒DA002排放，风机风量28000m <sup>3</sup> /h	
一次注液废气处理装置				
化成废气、二次抽真空废气和二次注液废气处理装置			采用喷淋+除雾+两级活性炭处理后，由27m高排气筒DA003排放，风机风量23000m <sup>3</sup> /h	
三次抽真空废气处理装置			采用喷淋+除雾+两级活性炭处理后，由27m高排气筒DA004排放，风机风量20000m <sup>3</sup> /h	

		投料废气、辊切废气、焊接废气处理装置	设置滤芯除尘器若干，采用滤芯除尘处理后车间内无组织排放	
		导热油炉废气处理装置	安装低氮燃烧器，由1根排气筒27m高排气筒排放，单台设备风量7000m <sup>3</sup> /h	
	废水处理措施	料筒清洗废水	新建污水处理站1座（编号1号污水站），处理能力为300m <sup>3</sup> /d；工艺为：混凝+沉淀+厌氧+缺氧+好氧+MBR膜+RO反渗透+MVR蒸发，回用于生产	新建
		负极设备清洗废水		
		循环冷却水		
		生活污水	新建污水处理站1座（编号2号污水站），处理能力为2050m <sup>3</sup> /h；工艺为：厌氧+好氧+沉淀，员工生活污水和纯水制备浓水经2号污水站处理后，接入金坛经济开发区市政污水管网，送金坛第二污水处理厂集中处理，达标尾水排入尧塘河	新建
	纯水制备浓水			
	固废处置措施	危废仓库	危废仓库1间，单间建筑面积719m <sup>2</sup>	新建
		一般固废仓库	一般固废仓库1间，单间建筑面积1000m <sup>2</sup>	新建
	噪声防治措施	合理布局、消声、隔声、距离衰减	降噪量20dB（A）	/
地下水防治措施	采取分区防控措施，一般防渗区（厂区道路）自上而下采用人工大理石或水泥防渗结构，路面全部进行黏土夯实、混凝土硬化，防渗设计参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等技术要求；重点防渗区直接在地面或者设施底部设置防渗措施、防渗设计参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求		/	

## 7、水平衡

本项目运营期主要用水为项目用水主要为生产用水（包括合浆配料用水、料筒（正/负极）清洗用水、负极设备清洗用水、喷淋用水、纯水制备所需原水、循环冷却水）、生活用水。

### （1）纯水制备用水

本项目纯水主要用于合浆配料用水、料筒（正/负极）和负极设备后道纯水清洗，根据企业提供资料，预计纯水的需求量为 8t/h，纯水制备率约 75%，项目年工作时间为 7920h，则年消耗纯水量 63360t/a，所需自来水用量为 84480t/a，其中预计 95% 进入产品，5%用于设备后道清洗。

### （2）料筒（正/负极）、负极设备自来水清洗用水

正/负极合浆系统的自动投料系统、输送系统、成品罐等需要用水清洗，参考中创新航往期生产数据，预计每天设备自动清洗用量为 9t/d，年工作 330d，则预计使用自来水 3300t/a。

### （3）喷淋用水

注液废气、抽真空废气、成化废气和干燥废气均采用喷淋进行废气处理，喷淋塔每个月更换一次水，单次单塔更换水量为 5t，共设 3 套废气设施合计 5 塔，则年用水量为 300t/a。

### （4）循环冷却水

项目生产过程中使用循环冷却水，主要为冷水机循环水，配置 7 套流量为 1000m<sup>3</sup>/h 的开式冷却塔，总流量为 7000m<sup>3</sup>/h；配置 1 套流量为 250m<sup>3</sup>/h 的开式冷却塔，总流量为 250m<sup>3</sup>/h。

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）中开式系统补充水计算公式：

$$Q_m = Q_e + Q_b + Q_w$$

式中， $Q_m$ --补充水量（m<sup>3</sup>/h）；

$Q_e$ --蒸发水量（m<sup>3</sup>/h）， $Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$ ， $Q_r$  为循环冷却水量（m<sup>3</sup>/h），本项目冷却塔循环水量分别为 1000m<sup>3</sup>/h 和 250m<sup>3</sup>/h，k 取 0.001316， $\Delta t$  为冷却水温差，冷却

塔循环水量 1000m<sup>3</sup>/h 和 250m<sup>3</sup>/h 为 1°C，经计算 Q<sub>e</sub>（1000m<sup>3</sup>/h）合计 9.212m<sup>3</sup>/h，Q<sub>e</sub>（250m<sup>3</sup>/h）合计 0.329m<sup>3</sup>/h；

Q<sub>b</sub>--排污水量（m<sup>3</sup>/h）；

$$Q_b = \frac{Q_e}{N_n - 1}$$

N<sub>n</sub>--浓缩倍数，设计浓缩倍数不宜小于 6.0；经计算 Q<sub>b</sub>（1000m<sup>3</sup>/h）合计 1.842m<sup>3</sup>/h，Q<sub>b</sub>（250m<sup>3</sup>/h）合计 0.066m<sup>3</sup>/h

Q<sub>w</sub>--风吹损失水量（m<sup>3</sup>/h），本项目冷却为设有收水器的自然通风冷却塔，风吹损失水率为 0.003%，经计算 Q<sub>w</sub>（1000m<sup>3</sup>/h）合计 0.21m<sup>3</sup>/h，Q<sub>w</sub>（250m<sup>3</sup>/h）合计 0.0075m<sup>3</sup>/h。

用于循环冷却塔使用时间为 7920h（330d、24h/d），1000m<sup>3</sup>/h 的开式冷却塔和 250m<sup>3</sup>/h 的开式冷却塔负荷率均为 70%，经计算，则冷却塔补充水量为 91000t/a，排污水量为 10000t/a。

#### （5）生活用水

本项目员工 800 人，厂区内设倒班宿舍，不设置食堂，员工生活用水以 150L/d·人计算，年工作 330 天，则用水量为 39600m<sup>3</sup>/a，产污系数取 0.8，则生活污水产生量为 31680m<sup>3</sup>/a。

本项目使用蒸汽量 12 万 m<sup>3</sup>/a，蒸汽温度 175°C，蒸汽压力 0.8MPa，经计算预计产生蒸汽冷凝水 500t/a。

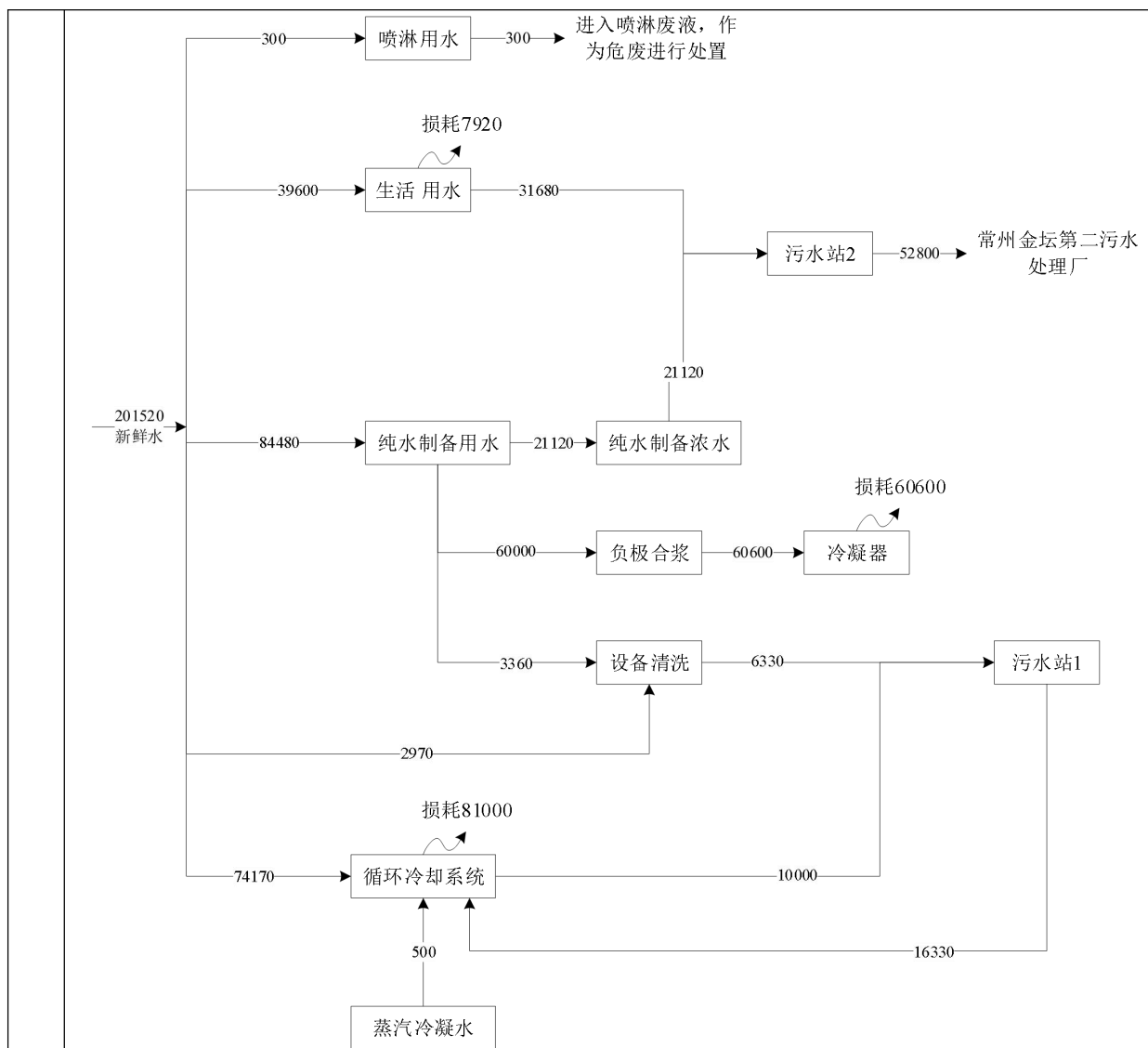


图 2-1 水平衡单位: t/a

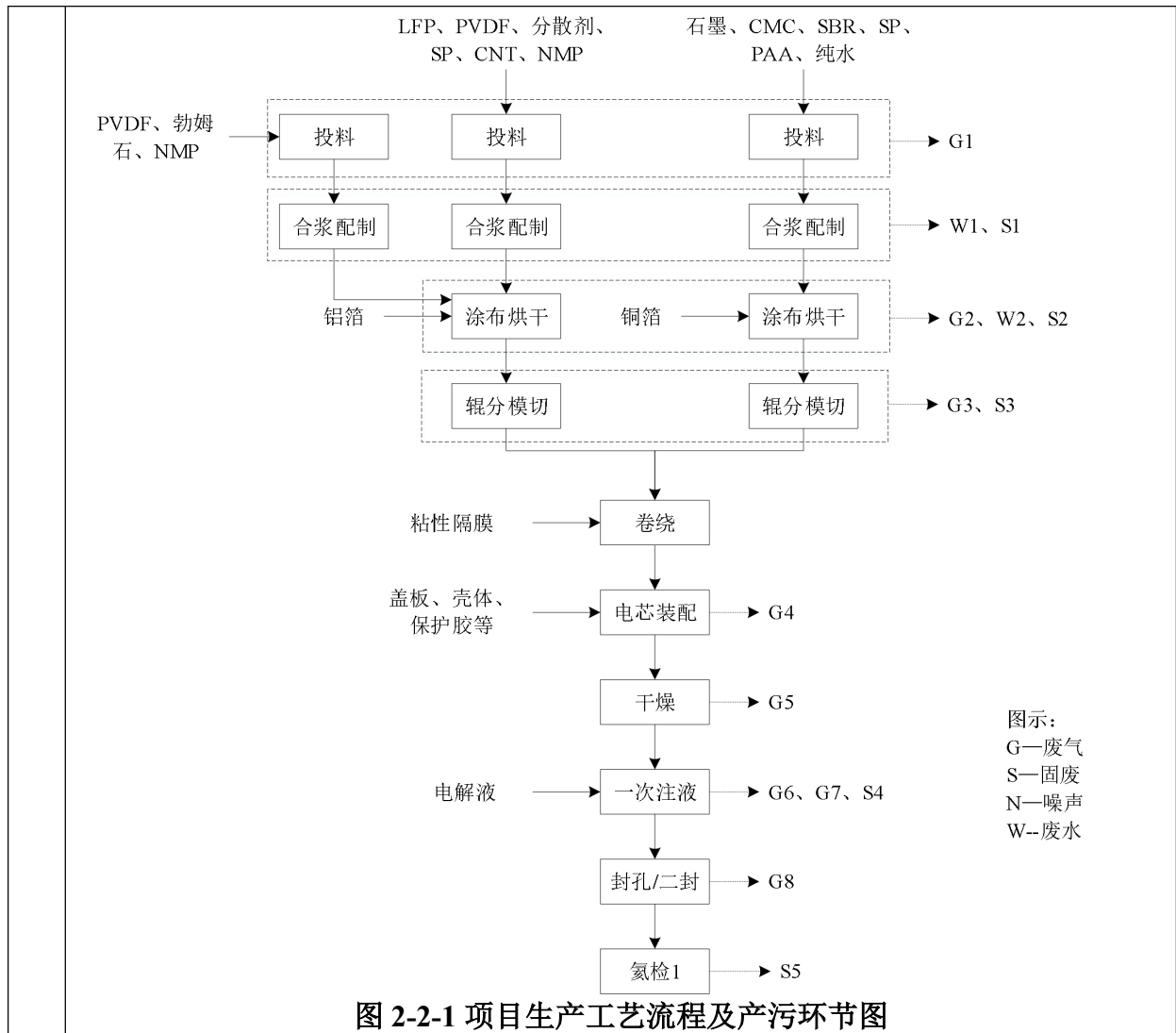
### 8、劳动定员及工作制度

本项目新增员工 800 人，项目采取 3 班制生产，8h/班，年工作日约 330 天，年工作 7920 小时。

### 8、厂区平面布置

本项目位于江苏省常州市金坛区江东大道 1 号，项目用地较为规整，大致呈矩形，整体位于中创新航科技（江苏）有限公司厂区内西南角。场地南部为车库，车库北侧设置电池生产厂房（二），电池生产厂房（一）、电池生产厂房（三）位于电池生产厂房（一）北侧，电池生产厂房（一）、（三）中部由北向南依次设置电解液库房、车库、NMP 库房、导热油泵房、综合站房，消防水池及泵房位于

	<p>电解液库房东侧；靠场地北侧、东侧、西侧设置机动车及非机动车停车位。</p> <p>电池生产厂房（一）内由北向南依次布置正/负极匀浆区、极耳胶合浆区、正/负极涂布烘干区；电池生产厂房（二）一层内由西向东依次布置正/负极辊分区、模切卷绕区、电芯装配区，二层内由西向东依次布置干燥注液区、静置区、化成区；电池生产厂房（三）一层设置为包装区、仓库，二层由南向北依次布置为测试区、定容区、静置区、焊接区。</p> <p>项目厂区平面布置图详见附图 3。</p> <p><b>9、厂区周围概况</b></p> <p>项目厂区位于江苏省常州市金坛区江东大道 1 号，整体位于中创新航科技（江苏）有限公司厂区内西南角，东侧为二期项目，南侧隔江东大道为空地，西侧隔金湖路为岸头佳园（W，153m），北侧为四期项目。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>一、施工期</b></p> <p>本项目利用已建厂房进行生产，施工期仅涉及设备安装，其影响范围小、程度轻、时间短。施工期产污环节主要是设备安装产生的噪声、施工人员生活污水、生活垃圾。考虑施工期环境影响微弱，本评价主要针对营运期影响进行分析。</p> <p><b>二、运营期</b></p> <p><b>1、生产工艺流程</b></p>



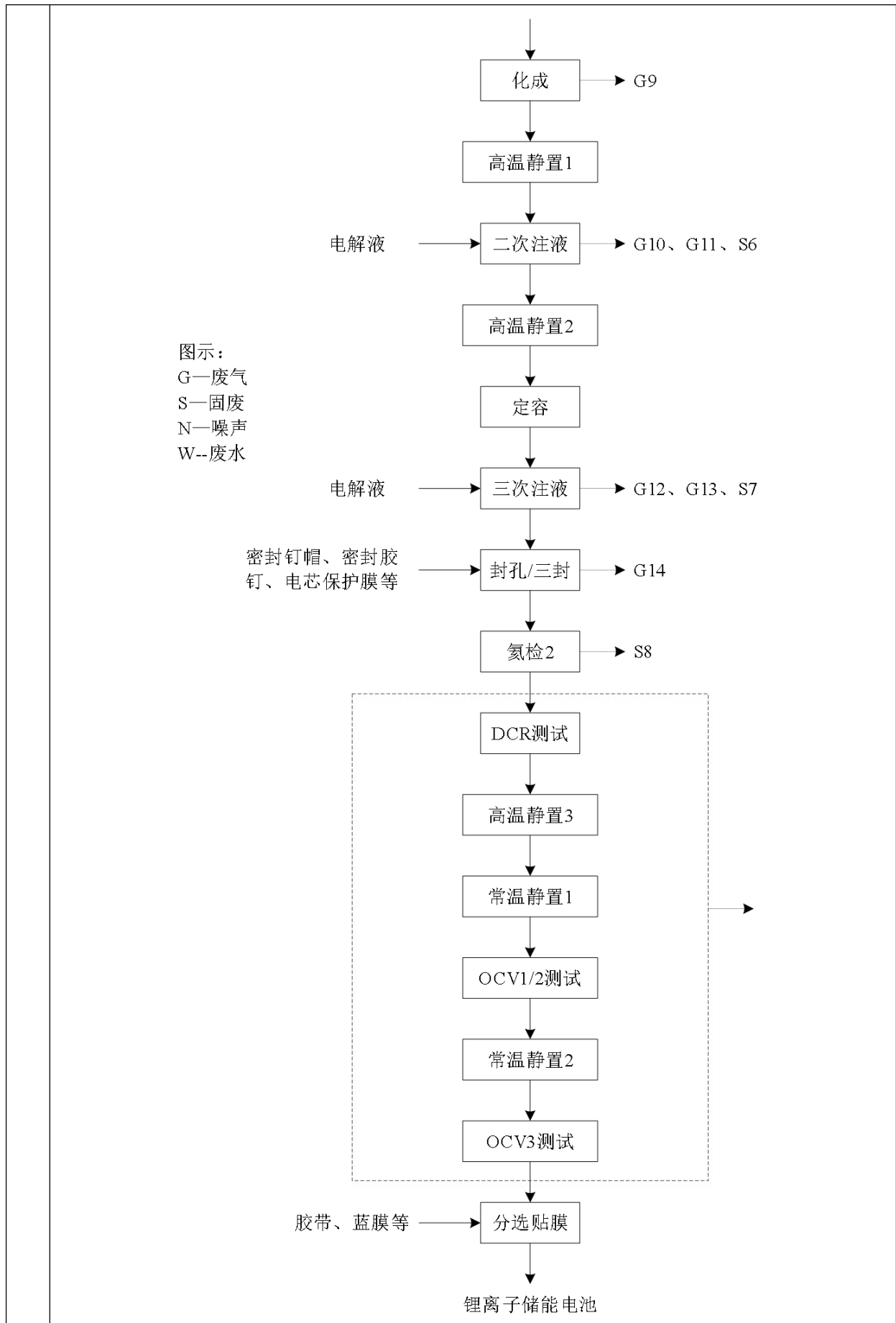


图 2-2-2 项目生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明:

(1) 投料、合浆工序

**生产工艺:** 正极活性材料(磷酸铁锂 LFP)、正极粘结剂(聚偏氟乙烯 PVDF)、分散剂(聚酯改性聚合物材料)、导电剂(高导电炭黑 SP, 碳纳米管 CNT)、正极溶剂(N-甲基吡咯烷酮 NMP)为原料。原料为密闭包装,人工在密闭投料车间内进行计量后,溶剂经流量计计量后由管道输入加液口,后进入正极高粘度搅拌配料系统,密闭搅拌均匀后制成浆状的正极物质。

负极材料活性物质(石墨)、负极粘结剂(羧甲基纤维素钠 CMC、丁苯橡胶 SBR、聚丙烯酸 LA)、负极导电剂(SP),以纯水作为溶剂。原料为密闭包装,人工在密闭投料车间内进行计量后,溶剂经流量计计量后由管道输入加液口,后进入负极高粘度搅拌配料系统,密闭搅拌均匀后制成浆状的负极物质。

正积极耳胶合浆以极耳胶粘结剂(聚偏氟乙烯 PVDF)、溶剂(N-甲基吡咯烷酮 NMP)和勃姆石为原料,通过混合、搅拌、分散等生产正积极耳胶合浆。

以上过程需在常温、真空( $\leq 95\text{kPa}$ )下进行,利用冷却夹套对其进行间接冷却,将温度控制在 $\leq 25^\circ\text{C}$ ,最后形成所需的浆液,送入涂布机浆料缓存装置内。

合浆工序在常温下进行,不改变原有物料化学物质结构,不发生化学反应。NMP 熔点 $-24.4^\circ\text{C}$ ,沸点 $202^\circ\text{C}$ ,气体密度 3.4(相对空气 1.0),常温下挥发性低,热稳定性好,且搅拌过程全密闭,故 NMP 挥发量可忽略不计。

**产污环节:** 正极浆料、负极浆料、正积极耳胶合浆配料所使用的原辅材料中,LFP、导电剂、勃姆石、石墨、PVDF 均为固体粉末状物质,在投料过程中有少量投料废气(G1)产生,采用滤芯除尘器处理后无组织排放。

合浆工序中,料罐及管线根据工艺需要进行清洗,其中正极先使用自来水清洗,再使用纯水进行清洗,会有料筒清洗废水(W1)产生;再使用 NMP 溶剂密闭清洗,清洗后会有正极料筒清洗 NMP 废液(S1)产生;负极先使用自来水进行清洗,后使用纯水再次进行清洗,会有料筒清洗废水(W1)产生。

(2) 涂布、烘干

**生产工艺:** 涂布过程也可称为涂膏或拉浆,将浆液均匀涂在基材上,通过加热

使溶剂蒸发，在基材上形成固态的均匀涂层。

生产时，正极浆料和正极极耳胶浆料由各自的涂布头连续挤出到对应的凹槽内，成卷的正极基材（铝箔）安装在涂布机的放卷轴上，在机械的带动下匀速通过盛有正极浆料和正极极耳胶浆料的凹槽，使正极浆料和正极极耳胶浆料均匀涂布于正极基材（铝箔）上。涂布完成后的极片进入正极烘箱进行烘干，正极烘箱以导热油炉提供的导热油为热源，正极烘箱内部温度约为 80~120℃。

生产时，负极浆料由涂布头连续挤出到凹槽内，成卷的负极基材（铜箔）安装在涂布机的放卷轴上，在机械的带动下匀速通过盛有浆料的凹槽，使负极浆料均匀涂布于负极基材（铜箔）上。涂布完成后的极片进入负极烘箱进行烘干，负极烘箱以导热油炉提供的导热油为热源，负极烘箱内部温度约为 40~90℃。

经企业一、二期工程实际生产经验，烘箱温度能够保证溶剂 NMP 和水分 99% 会挥发，而其他物质不会分解或损失，全部留在集流体上成为正极和负极材料。烘干后的极片经张力调整和自动纠偏后进行收卷，供下一步工序进行加工。

**产污环节：**负极片在烘干过程中，通过蒸汽加热后的热空气把涂覆在极片上浆料中水溶液由液态分子变成气态分子带走，直接外排；正极涂布在烘干过程中，正极浆料中作为溶剂的 NMP99%挥发，会有烘干废气产生，烘干过程均处于负压条件下，挥发的烘干废气经冷凝+二级水喷淋净化，净化后的气体返回涂布机，形成闭路循环；仅在开关门时会有少量废气逸出，考虑进出口有少量废气逸出，产生涂布烘干废气 G2。

根据生产需要，涂布机头、尾需进行清洗，其中正极使用 NMP 进行密闭清洗（将回收的 NMP 注入涂布机头、尾，由于涂布机头、尾为密闭，可实现密闭清洗），会有正极设备清洗废液（S2）产生；负极先使用自来水清洗，再使用纯水进行清洗，清洗工序会有负极设备清洗废水（W2）产生。

### （3）辊分模切

**生产工艺：**辊切工序通过辊压分切将涂布烘干后的极片加工成所需的尺寸、密度和形状。生产时，涂布烘干后的正极卷极片自动装入正极辊压分条一体机的放卷轴上，在机械的带动下匀速进入辊压分切区域；涂布烘干后的负极卷极片自动装入

负极辊压分条一体机的放卷轴上，在机械的带动下匀速进入辊压分切区域。

经烘干后的正、负极集流体上涂满了正、负极材料混合物，需要通过辊压机压实，达到合适的密度和厚度，压延成片状，降低极片厚度；并按照要求将极片预分切成相应的尺寸，这样在保证电池容积的同时，可以放入最大限度的电极材料，提高电池体积利用率。将辊切后的正极极片卷、负极极片卷、粘性隔膜分别自动安装到设备对应的放卷轴上，利用模切卷绕一体机自动将正极极片卷、负极极片卷及粘性隔膜完成穿带。

将辊压后的正极极片卷/负极极片卷送入模切工位，切除多余卷材，从而形成极耳。

**产污环节：**在制片时会有分切辊切废气（G3），采用滤芯除尘器处理后无组织排放；还会有废边角料（S3）产生。

### （5）卷绕

**生产工艺：**模切后的正极极片/负极极片和粘性隔膜通过各自料带经过辊、纠偏、张力机构输送至卷针工位进行顺时针或逆时针卷绕。卷绕完成后，变成一颗完整的、具备基本电学性能的裸电芯，裸电芯完成后在料带收尾处自动粘贴蓝色收尾胶，蓝色收尾胶非喷胶面由独立激光刻码机按照一定间距等距刻码。

收尾后的裸电芯经过冷压处理形成电芯，经由输送带转运至装配工序。卷芯采用多极耳卷绕技术，卷绕机采用极耳防护装置及三级纠偏系统，实现 $\pm 0.2\text{mm}$ 定位精度和  $700\text{mm/s}$  的卷绕效率，同时配备视觉在线检测、单卷剔除机构、负压除尘、自动换卷等装置，极大提高了产品的一致性和良品率。

### （6）电芯装配

**生产工艺：**模切卷绕后的裸电芯通过机械手抓取放置在预热炉-热压机的预热压板上进行预热，预热至  $50\sim 80^{\circ}\text{C}$ ；后将预热后的裸电芯传送至预热炉-热压机的主热压工位上，在  $80\sim 90^{\circ}\text{C}$ 、 $0.15\sim 0.3\text{MPa}$  下对电芯进行压制  $10\sim 80\text{s}$ ，再对其进行开路电压和内部电阻检测；再将热压后的裸电芯通过机械手抓取放置在极耳缺陷检测设备的检测工位上，筛选出极耳合格的裸电芯通过机械手抓取放置在检测配对机的测试工位上，自动筛选出厚度、重量、极耳对齐度及抽芯合格的裸电芯并进行配

对。合格且已完成配对的裸电芯通过机械手放入同一个料盒中，传送至超声波焊接机的焊接工位，利用高频振动波将电芯的铝/铜极耳与对应的铝/铜转接片进行固态焊接。焊接完成后裸电芯传送至转接片激光焊接机的焊接工位，将已放置在极柱上的转接片与裸电芯进行焊接，焊接完成后传送至转接片激光焊接机（激光部分）的焊接工位，将转接片和极柱的材料进一步焊接。焊接完成后传送至包 Mylar 机、入壳预焊机的工作位上，预先利用机械夹爪将底托与热熔后的 Mylar 膜撑开，后套在裸电芯上。

完成后的裸电芯传送至封口焊接机的焊接工位上，将盖板和裸电芯进行焊接，完成第一次密封。后传送至检测机检测焊缝的质量，再使用碾压轮对焊缝进行滚压，滚压对电芯与壳体之间的绝缘进行检测，并向电池内部充入氦气，在外部检测是否有氦气泄漏。综合所有数据，对电芯进行最终的质量判定，标记出合格品与不合格品，将合格的电芯按照预设的排列方式自动装载到料盘中，通过装配物流线输送至干燥注液工序。

**产污环节：**焊接时会有焊接废气（G4）产生，采用滤芯除尘器处理后无组织排放。

### （7）干燥

**生产工艺：**卷芯进入真空干燥系统，温度约 120℃，干燥时间为 12 小时，去除电芯中微量水分及残留的 NMP。

**产污环节：**干燥过程中残留的 NMP 及水分会挥发，会有干燥废气（G5）产生。干燥过程均处于负压条件下，挥发的干燥废气经两级喷淋处理后经排气筒排放。

### （8）一次注液

**生产工艺：**将干燥后的电池通过真空注液机进行注液，注液材料为外购的成品电解液（本项目不进行电解液配制）。由于本项目使用的电解液中含有 LiPF<sub>6</sub>，该物质接触空气中的水汽会导致分解，影响锂电池的性能，因此拟建项目注液车间采取全封闭形式。注液机工作时，先采用真空泵将电池体内的空气抽出，卷芯在注液前处于真空状态，再从密闭的电解液桶里抽出电解液，进入真空腔内对卷芯注液，整个注液过程均在密闭且隔绝空气的条件下进行。注液后在一体机内直接预封。

**产污环节：**抽真空过程中产生抽真空废气（G6），注液机获取电解液的过程（1-2s）产生少量的注液废气（G7），主要成分为碳酸酯类等挥发性有机物，一次抽真空和一次注液废气收集后经喷淋+除雾+二级活性炭等处理后经排气筒排放。注液机定期用电解液进行清洗，会有废电解液（S4）产生。

#### **（9）封孔/二封**

**生产工艺：**将已完成活成后的电芯进行激光焊接密封钉，保证电芯内部电解液不泄漏。本工序通过高速密封钉焊接，使用连续激光器，激光器产生激光束，通过聚焦系统聚焦在焊件上，通过光能转化为热能，使金属熔化形成焊接接头。

**产污环节：**焊接时少量焊接废气（G8）产生，采用滤芯除尘器处理后无组织排放。

#### **（10）氦检 1 和氦检 2**

**生产工艺：**注液后对电池注液口进行激光清洗，再放置密封钉帽，并进行激光焊接；焊后的电池通过物流线传送至负压氦检，对密封钉帽进行质量检测，检测合格后由机械手抓取至组盘机进行组盘。

**产污环节：**产生不合格品 S5 和 S8。

#### **（11）化成、高温静置 1**

**生产工艺：**化成是注液后电池的首次充放电，通过化成可对电池正负极活性物质进行激活。本项目将产品放入化成柜进行化成，化成柜为真空负压状态。常温常压下使用闭口化的方式。化成完成后的电池组盘送入拘束机，加入盖板对其进行初步的预密封，密封完成后继续送高温静置库，进行高温（45~60℃）静置 3~5 天，使其内部的电解液充分浸润。

**产污环节：**化成过程中，极少量电解液挥发通过抽真空吸嘴抽吸，吸管连接配套负压杯中液化暂存，产生化成废气（G8）经喷淋+除雾+两级活性炭处理后经排气筒排放。

#### **（11）二次注液、高温静置 2、定容**

**生产工艺：**将外购电解液采用二次注液机注入电池内，使电池内充满电解液。主要工艺与一次注液一致；二次注液完成后送入高温静置库，进行高温（45~60℃）

静置数天，使其内部的电解液充分浸润，后将载有电芯的电池组盘由堆垛机运至定容机，定容机上的探针板与组盘上的对应接口自动对接，一次性为组盘电芯接通电路，电芯将进行多次充放电，并根据检测系统高精度地记录每个电芯的充电容量、放电容量、充放电效率、电压曲线等数据。

**产污环节：**抽真空过程中产生抽真空废气（G9），注液机获取电解液的过程（1-2s）产生少量的注液废气（G10），该部分废气收集后经喷淋+除雾+二级活性炭处理后经排气筒排放。注液机定期用电解液进行清洗，会有废电解液（S6）产生；

### （11）三次注液

**生产工艺：**将外购电解液采用三次注液机注入电池内，使电池内充满电解液。主要工艺与一次注液一致；三次注液完成后送入高温静置库，进行高温（45~60℃）静置数天，使其内部的电解液充分浸润。

**产污环节：**抽真空过程中产生抽真空废气（G11），注液机获取电解液的过程（1-2s）产生少量的注液废气（G12），该部分废气收集后经喷淋+除雾+二级活性炭处理后经排气筒排放。注液机定期用电解液进行清洗，会有废电解液（S6）产生；

### （11）封孔/三封

**生产工艺：**将已完成活成后的电芯进行激光焊接密封钉，保证电芯内部电解液不泄漏。本工序通过高速密封钉焊接，使用连续激光器，激光器产生激光束，通过聚焦系统聚焦在焊件上，通过光能转化为热能，使金属熔化形成焊接接头。

**产污环节：**焊接时少量焊接废气（G13）产生，采用滤芯除尘器处理后无组织排放。

### （12）DCR 测试、高温静置 3 等

**工艺流程：**定容 NG 挑选机

根据上传的监测数据，自动、精准地从电池组盘中将性能不合格的电芯挑选出来，并将合格的电芯重新组盘，组盘后送入常温静置库静置数天，后经 DCR 测试机对电芯进行直流内阻（DCR）测试，将内阻异常偏高或偏低的电芯筛选出来，确保电芯的性能一致性。

挑选完成后在高温静置库、常温静置库内静置，静置完成后送 OCV1 测试机、

OCV2 测试机，对电芯 OCV1/ACR1 及 OCV2/ACR2 进行测试，将电压异常/内阻异常高、电压下降明显偏大/内阻变化过大的不合格电芯剔除，利用分选机将合格的电芯按照设计好的电压、容量等要求在特定的范围内进行配对分组。完成分组后利用堆垛机送至库房静置。静置完成后送至 OCV3 测试机进行 OCV3/ACR3 测试，测试完成后将电压/内阻合格的电芯送扣极柱绝缘罩机，将密封胶钉/密封钉帽自动、精准地扣压到电池电芯的极柱（正负极）上，实现极柱与外部环境的电气隔离，最终完成化成定容。

**产污环节：**产生不合格品 S9。

### **(13) 分选贴膜**

利用贴膜机对电芯贴附保护薄膜。形成单个电池。

部分单个电池送成品库待售。部分单个电池经串联方式集成在一个坚固的框架内，形成电池模组，后将多个电池模组串联起来，安装在一个簇箱内，形成一个电池簇，再将完整的电池簇精准地吊入集装箱内，使每个电池簇的输出端子与集装箱内的直流汇流柜连接，经密闭形成集装箱外售。

## **2、其他产污节点**

(1) 涂布烘干采用导热油炉使用天然气加热，产生导热油炉加热废气 G15，经低氮燃烧处理后通过排气筒排放；

(2) 投料废气、辊切废气和焊接废气采用滤芯除尘处理后车间内无组织排放，该过程产生废滤芯 S10 和捕集粉尘 S11；

(3) 拆解废气和一次注液抽真空废气等采用活性炭吸附处理，该过程产生废活性炭 S12；

(4) 注液废气、干燥废气后续经水喷淋处理，该过程产生喷淋废液 S13；

(5) 污水中工艺为：混凝+沉淀+厌氧+缺氧+好氧+MBR 膜+RO 反渗透+MVR 蒸发，产生废 RO 膜 S14、蒸发残渣 S15 和废污泥 S16；

(6) 纯水制备过程产生废 RO 膜 S17 和制纯浓水 W3；

(7) NMP 储罐贮存过程产生储罐呼吸废气 G16；

(8) 本项目设置空调冷却系统提供冷却用水。冷却塔的水平均每三个月更换

一次，产生循环冷却水 W4；

(8) 原辅料使用过程中产生废包装桶 S18 和废包装材料 S19。

**表 2-10 主要产污环节和排污特征**

污染物类别	产污环节	编号	主要污染因子
废气	投料	G1	颗粒物
	涂布烘干	G2	非甲烷总烃
	辊切	G3	颗粒物
	电芯装配/一封	G4	颗粒物
	干燥	G5	非甲烷总烃
	一次注液抽真空	G6	非甲烷总烃
	一次注液	G7	非甲烷总烃
	化成	G8	非甲烷总烃
	二次注液抽真空	G9	非甲烷总烃
	二次注液	G10	非甲烷总烃
	封孔/二封	G11	颗粒物
	三次注液抽真空	G12	非甲烷总烃
	三次注液	G13	非甲烷总烃
	封孔/三封	G14	颗粒物
	导热锅炉	G15	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
	NMP 储罐呼吸废气	G16	非甲烷总烃
噪声	东厂界	/	昼、夜间连续 A 声级
	西厂界	/	
	南厂界	/	
	北厂界	/	
废水	料筒清洗	W1	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> 、TN、TP
	负极设备清洗	W2	COD、SS
	纯水制备	W3	COD、SS
	循环冷却水	W4	COD、SS
固废	正极料筒清洗 NMP	S1	NMP 废液
	正极设备清洗 NMP	S2	NMP 废液
	辊切	S3	废边角料
	一次注液	S4	废电解液
	氦检 1	S5	不合格品
	二次注液	S6	废电解液
	三次注液	S7	废电解液
	氦检 2	S8	不合格品
	DCR 测试等	S9	不合格品
	废气处理		S10
		S11	捕集粉尘

	废水处理	S12	废活性炭
		S13	喷淋废液
		S14	废 RO 膜
		S15	蒸发残渣
		S16	废污泥
		S17	废 RO 膜
	纯水制备	S18	废包装桶
		S19	废包装材料
	原材料使用		

1、公司原有环保手续情况

表 2-11 原有项目环保手续履行情况

项目名称		批复情况	验收情况	备注	
与项目有关的原有环境污染问题	江东大道厂区	中航锂电（江苏）产业园建设项目一期工程（重新报批）	常州市生态环境局的审批意见（常金环审（2019）8号，2019年2月15日）	2019年3月9日完成废水、废气、噪声自主验收，2020年8月26日完成固废自主验收	正常生产
		中航锂电（江苏）产业园建设项目二期工程（2.1期项目）（重新报批）	常州市生态环境局的审批意见（常金环审（2019）216号，2019年11月5日）	于2023年3月8日通过竣工环境保护验收	正常生产
		中航锂电（江苏）产业园2.2期项目	常州市生态环境局的审批意见（常金环审（2021）34号，2021年3月10日）	2025年3月11日通过竣工环境保护验收	正常生产
		中航锂电（江苏）产业园三期项目	常州市生态环境局的审批意见（常金环审（2021）79号，2021年4月27日）	2025年3月11日通过竣工环境保护验收	正常生产
		新建年产30GWh锂离子电池项目	常州市生态环境局的审批意见（常金环审（2022）91号，2022年9月30日）	准备开工建设	正在建设
排污许可手续		91320413MA26CCHR3M001U 有效期限：2023-12-27至2028-12-26			

表 2-11 原有项目产品方案规模情况

工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称及规格	设计生产能力（GWh/a）	年运行时数（h）	备注
一期项目：J01号电池生产厂房（一）、J02号电池生产厂房（二）、J03号电池生产厂房（三）	锂电池（L148）	2.5	7920	已建工程
2.1期项目：J11号电池生产厂房（四）、J14号电池生产厂房（五）	锂电池（L135）	1	7200	
	锂电池（L148）	4	7200	
2.2期项目：J12号电池生产厂房、J15号电池生产厂房	L300170A	4	7200	
	L300N218A	2		
三期项目：J31号电池生产厂房、J32号电池生产厂房	高密度锂离子动力电池和电池模组	22	7200	
四期项目：电池生产厂房1~4	锂离子电池产品	30	7200	在建工程

## 2.现有工程主要污染物产生环节、治理措施、排放状况

### 2.1已批已验项目

#### 中航锂电（江苏）产业园建设项目一期工程（重新报批）

废气：该项目涂布烘干产生的NMP废气，采取余热回收+内置两级水吸收塔工艺，废气经余热回收、两级水溶液吸收处理后，再次经热处理交换，返回涂布机，无废气排放；电池干燥工序产生的NMP废气以非甲烷总烃计，采用冷凝+内置两级水喷淋吸收处理后，由15m高排气筒P1排放；导热油锅炉产生的天然气燃烧废气经低氮燃烧器处理后通过31m高排气筒P2排放。

废水：清洗废水经污水站（设计规模6m<sup>3</sup>/h）“强氧化+TMF+RO+蒸发”污水处理装置处理后回用到循环冷却系统；软水制备浓水和循环冷却排水经厂区污水站预处理后接管排入金坛区第二污水处理厂；生活污水“接触氧化”处理达标后接管排入金坛区第二污水处理厂。

固废：NMP废液、污泥、废碳酸二甲酯、废电解液、废包装桶委托有资质单位处置；废锂电池外售综合利用；生活垃圾环卫清运。

#### 中航锂电（江苏）产业园建设项目二期工程（2.1期项目）（重新报批）

废气：涂布烘干工序产生的NMP废气设置NMP回收装置6套，采取余热回收+内置两级水吸收塔工艺，废气经余热回收、两级水溶液吸收处理后，再次经热处理交换，返回涂布机，无废气排放；电池干燥工序产生的NMP废气采用冷凝+内置两级水喷淋吸收处理后，由28m高排气筒P5排放；注液废气水喷淋+除雾器+活性炭吸附处理后经高28m排气筒P6、P7、P8、P9、P10、P11排放；导热油锅炉废气经低氮燃烧器处理后通过高度30m排气筒P12排放；蒸汽锅炉废气两用一备，经低氮燃烧器处理后通过3个高度30m排气筒P14、P15、P16排放；电池拆解废气水喷淋+除雾器+活性炭吸附处理后经高28m排气筒P17；

废水：清洗废水经车间污水站（3个一级沉淀池）处理达标后再排入污水处理站（混凝+沉淀+厌氧+缺氧+好氧+MBR膜+RO反渗透）处理后达标回用于清洗工段；本项目生活污水量为经现有污水处理站“接触氧化”处理后与循环冷却系统排水、蒸汽锅炉定期排水、纯水制备浓水混合达接管标准后经污水管网最终排入金坛区第

二污水处理厂；

固废：废碳酸二甲酯、废电解液、废机油都采用吨桶包，委托有资质单位进行处置；生活垃圾环卫清运；生活污水处理污泥、废边角料、合浆投料粉尘、废包装和飞锂电池外售综合利用。

中航锂电（江苏）产业园2.2期项目

废气：烘干废气处理装置设置冷凝+二级水喷淋3套，采用冷凝二级水喷淋净化后，由排气筒FQ-24、FQ-25、FQ-26排放，排气筒高度为27m；一次注液和干燥废气设置净化装置2套，采用碱喷淋+除湿+活性炭吸附后，由排气筒FQ-27、FQ-28排放，排气筒高度27m；二次注液废气装置1套，采用碱喷淋+除湿+活性炭吸附后，由排气筒FQ-29排放；堆叠废气设置净化装置1套，经集气罩收集+二级活性炭净化后，由排气筒FQ-31排放，排气筒高度27m；蒸汽锅炉废气低氮燃烧经FQ-22、FQ-23排放，排气筒高度为30m；蒸汽锅炉废气低氮燃烧经FQ-21排放，排气筒高度为30m；NMP储存废气设置净化装置1套，采用二级活性炭净化后，由排气筒FQ-30排放，排气筒高度27m；拆解废气依托2.1期项目工程拆解废气处理设施装置，采用碱喷淋+除湿+活性炭吸附后，由排气筒FQ-17（P17）排放，排气筒高度30m；

废水：料筒清洗废水、负极设备清洗废水、碱喷淋粉水和循环冷却水经工艺废水处理站，处理能力为30m<sup>3</sup>/d，工业废水量为13.96m<sup>3</sup>/d；处理工艺为：（混凝+沉淀+厌氧+缺氧+好氧+MBR膜+RO反渗透+MVR蒸发）；生活污水、纯水制备浓水、锅炉排污水及软水制备系统浓水经2.1期项目工程污水站（厌氧+好氧+沉淀）处理后，接管进金坛区第二污水处理厂；

固废：废碳酸二甲酯、废机油、废空桶、废有机溶剂桶委托有资质单位处置；生活垃圾环卫清运。

中航锂电（江苏）产业园三期项目

废气：烘干废气处理装置经密闭收集，采取余热回收+双吸收塔6套，废气经余热回收、水溶液吸收处理后，再次经热交换，返回涂布机，散逸的废气经FQ-01至FQ-06共6根27米高排气筒排放；一次注液和干燥废气设置净化装置10套，采用碱喷淋+除湿+活性炭吸附后，由排气筒FQ18、FQ20排放，排气筒高度27m；二次注液

废气设置净化装置2套，采用碱喷淋+除湿+活性炭吸附后，由排气筒FQ17、FQ19排放，排气筒高度27m；堆叠废气设置净化装置1套，经集气罩收集+二级活性炭净化后，由排气筒DA009、DA010排放，排气筒高度27m；蒸汽锅炉废气低氮燃烧由排气筒DA011、DA012、DA013、DA014、DA015排放，排气筒高度30m；导热油炉低氮燃烧由排气筒DA016、DA017、DA018排放，排气筒高度30m；NMP储存废气处理设置净化装置1套，采用二级活性炭净化后，由排气筒DA019排放，排气筒高度27m；拆解废气依托一期工程项目净化装置1套，采用碱喷淋+除湿+活性炭吸附后，由排气筒P17排放，排气筒高度30m；

废水：料筒清洗废水和负极设备清洗废水1号污水处理站1座，处理能力为60m<sup>3</sup>/d，工艺为：混凝+沉淀+厌氧+缺氧+好氧+MBR膜+RO反渗透+MVR蒸发；生活污水1座2号污水处理站，处理能力为300m<sup>3</sup>/d，处理工艺为：厌氧+好氧+沉淀处理后，接管进金坛区第二污水处理厂；

固废：NMP废液、污水处置污泥废碳酸二甲酯、沾染危险废物的劳保用品、废粘合剂、废空桶、废有机溶剂桶、废机油、废活性炭、废渗透膜委托有资质单位处置。

## 2.2已批未建项目

### 新建年产30GWh锂离子电池项目

废气：干燥废气设置净化装置4套，采用冷凝+二级水喷淋净化后，由27m高排气筒排放；注液废气设置净化装置8套，采用碱喷淋+除湿+活性炭吸附后，由27m高排气筒排放；堆叠废气设置净化装置4套，经集气罩收集+二级活性炭净化后，由27m高排气筒排放；蒸汽锅炉废气低氮燃烧后经碱液喷淋塔处理后由8根排气筒30m高排气筒排放；导热油炉废气低氮燃烧后经碱液喷淋塔处理后由8根排气筒30m高排气筒排放；

废水：料筒清洗废水和负极设备清洗废水经1号污水处理站处理，处理能力为20m<sup>3</sup>/d，工艺为：混凝+沉淀+厌氧+缺氧+好氧+MBR膜+RO反渗透+MVR蒸发回用于清洗工段；循环冷却水、锅炉排污水及软水/纯水制备系统浓水作为清下水与员工生活污水及经隔油池处理过的食堂废水一起进新建2号污水处理站（厌氧+好氧+沉

淀)处理,1座2号污水处理站,处理能力为1200m<sup>3</sup>/d,处理工艺为:厌氧+好氧+沉淀;

固废:NMP废液(干燥)、碱喷淋废液(干燥)、正极料筒清洗NMP废液、正极设备清洗废液废电解液、废包装桶、污泥、废RO膜、蒸发残渣、废机油、废导热油、废活性炭、废抹布手套等委托有资质单位处置;废边角料、不合格品、废包装材料、捕集粉尘、废滤芯、NMP废液(涂布烘干)外售综合利用;生活垃圾环卫清运。

### 2.3原有项目排放情况

星宇股份公司近三年均委托专业检测机构按照排污许可证要求开展自行监测工作,已按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求,提交排污许可证执行报告。本次原有项目污染物达标排放情况评价以2025年自行监测数据和验收报告为依据,均匀达标排放。

### 2.4总量

表 2-24 原有项目全厂污染物排放情况汇总表

种类	污染物名称	环评排放总量	已批已验项目排放量	在建项目排放量	
废水	污水量	632977.1	317217.1	315760	
	COD	30.768	18.618	12.15	
	SS	17.384	8.934	8.45	
	NH <sub>3</sub> -N	2.94	1.44	1.5	
	TP	0.179	0.099	0.08	
	TN	3.91	1.11	2.8	
	动植物油	0.56	0	0.56	
废气	有组织	非甲烷总烃	33.6812	27.4112	6.27
		颗粒物	19.356	15.412	3.944
		SO <sub>2</sub>	27.7	22.9	4.8
		NO <sub>x</sub>	47.264	29.68	17.584
	无组织	非甲烷总烃	12.4894	9.7444	2.745
		颗粒物	11.075	7.905	3.17
固废		0	0	0	

### 3、依托情况

本项目利用现有标准厂房进行建设,新增2套污水处理站,不新增雨污水排口,

依托现有雨污水排口，生活污水和纯水制备浓水经2号污水站处理后，接入市政污水管网，进入金坛第二污水处理厂集中处理；生产废水（设备清洗废水和循环冷却水系统）经1号污水站处理后，回用于生产，不外排。

厂区内部已按“雨污分流”原则建设了完善的雨水管网系统，厂区现有雨水排放口和污水接管口（排口）各1个，且均已规范化设置。

#### 4、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

（1）原有项目中一期、二期和三期均已通过自主竣工环保验收，目前运行正常，各污染物均达标排放，环境监测计划均按照环评严格执行；新建年产30GWh锂离子电池项目建成后需尽快进行自主竣工环保验收工作。

（2）厂区运行至今，未受到环保投诉和行政处罚，无与本项目有关的原有污染情况和环境问题，不涉及以新代老措施。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量现状

##### (1) 基本污染物环境质量现状

根据《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》，项目所在地空气质量功能区为二类区。SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095—2026）表1过渡阶段浓度限值中二级标准。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量报告或环境质量报告书中的数据或结论。本次评价选取2024年作为评价基准年，根据《2024年常州市生态环境状况公报》，项目所在区域环境空气质量汇总见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	过渡阶段浓度限值/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60
	日平均质量浓度	5~15	150
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	26	40
	日平均质量浓度	5~92	80
CO	第95百分位数日平均质量浓度	1100	4000
O <sub>3</sub>	第90百分位数8h平均质量浓度	168	160
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	52	60
	日平均质量浓度	9~206	120
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	32	30
	日平均质量浓度	5~157	60

注：自本标准实施之日起至2030年12月31日止，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值

根据《2024年常州市生态环境状况公报》，常州市目前属于环境空气质量不达标区。

##### (2) 大气环境质量改善方案

根据常州市深入打好污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发《2025年度全面推进美丽常州建设重点任务清单》的通知，主要举措如下：

①加快推动绿色低碳转型发展。煤炭消费量较2020年下降5%。规模以上企业单位工业增加值能耗比2020年下降17%。利用党政机关、公共建筑、工商业厂房、农村居民屋顶建设分布式光伏项目，新增分布式光伏装机容量10兆瓦。

区域  
环境  
质量  
现状

开展营运船舶能耗和碳排放数据的监测分析，推动营运船舶节能减排，依法淘汰或更新高耗能高排放老旧营运船舶。

②持续深入打好蓝天保卫战。完成 60 家企业 VOCs 治理设施提升改造、无组织整治工作，4 月底前完成 50%，年底重点工业园区 VOCs 浓度力争比 2021 年下降 20%。深化开展化工园区综合治理，持续推进挂钩帮扶，全面开展化工园区综合整治提升工作。开展锅炉和工业炉窑简易低效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式分类处置。发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。对全区火电煤堆场、建材行业、铸造行业、垃圾焚烧行业开展“扫尾工作”，全面完成整治任务。督促油品码头、油船依法依规安装、使用油气回收设施，开展储运销环节油气回收系统专项检查。强化各类扬尘治理，严格执行“六个百分百”要求，“两区三厂”范围内无大面积未覆盖裸土，推进规模以上工地安装在线监测和视频监控设备，并将相关数据推送至监管部门。强化渣土运输车辆全封闭运输管理，城市建成区全面使用新型环保智能渣土车。在重点区域分别打造 1 条以上餐饮油烟示范街区（综合体），并探索建立餐饮绿岛。全面落实重污染天气应对移动源管控要求，实现动态管理。年内逐步淘汰国IV以下排放标准的柴油货车，11 月 1 日起，市区域内实现国三柴油货车全面限行。强化非道路移动机械污染治理，基本完成第一阶段及以下排放标准的非道路移动机械淘汰并逐步淘汰国二排放标准非道路移动机械，新增或更新的作业车辆和机械主要使用新能源车辆和机械。推动建立以集中充换电设施为主、企业自建充换电设施为补充的预拌混凝土专用车辆能源保障体系，通过落实“车电分离”，逐步实现预拌混凝土专用车辆的新能源化。加强秸秆禁烧，全面提升秸秆收、运、贮、用等方面能力。加强春节、中秋、国庆等重点时段的烟花爆竹燃放管控工作，严防禁放区内发生聚集性违规燃放。根据前期烟花爆竹燃放的实际情况，年内完成烟花爆竹禁放区的优化调整。

项目所在区域环境空气质量目前暂不达标，采取上述措施后，大气环境质量状况可以得到有效改善。

### (3) 其他污染物环境质量现状

项目特征因子非甲烷总烃引用特斯特(江苏)检测科技有限公司在“微宙电子西100米处,钱资湖大道南”的历史监测数据,检测报告编号TST202605001,检测时间为2024年11月11日~2024年11月13日,监测点位及监测数据见表3-2及表3-3。

表 3-2 特征污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
微宙电子西 100 米处, 钱资湖大道南	非甲烷总烃	2024.11.11~2024.11.13	NE	4500m

表 3-3 特征污染物环境质量现状 (监测结果) 表

监测点名称	污染物	平均时间	监测浓度范围 /mg/m <sup>3</sup>	超标率%	达标情况
微宙电子西 100 米处, 钱资湖大道南	非甲烷总烃	1 小时平均	0.12~0.38	0	达标

根据上表现状监测结果可以看出,特征因子非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》标准,满足项目所在地区的环境功能区划要求。

引用数据有效性分析:本项目引用因子为非甲烷总烃,监测时间为2024年11月11日~2024年11月13日,监测数据距今尚在3年有效期内,引用点位位于本项目西南侧3800m,引用点位在项目相关评价范围内,监测期间至今,区域内未新增明显的大气污染源,因此本次引用的大气环境质量数据符合引用原则。

## 2、地表水现状

### (1) 区域地表水环境质量达标现状

根据《2024年常州市生态环境状况公报》,2024年,常州市纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的20个断面中,年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准的断面比例为85%,无劣V类断面。纳入江苏省“十四五”水环境质量目标考核51个断面,年均水质达到或好于III类的比例为94.1%,无劣V类断面。

### (2) 补充监测

本项目纳污水体为尧塘河,项目引用特斯特(江苏)检测科技有限公司在常州市金坛区第二污水处理有限公司排污口上游500m及下游2000m的历史数据,采

样时间为 2025 年 1 月 6 日~2025 年 1 月 8 日，检测报告编号“TST202605001”。

**表 3-4 水质检测断面布置**

河流名称	断面名称	位置	检测项目
尧塘河	W1	常州市金坛区第二污水处理有限公司排污水口上游 500m	pH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷
	W2	常州市金坛区第二污水处理有限公司排污水口下游 2000m	

**表 3-5 尧塘河水环境质量监测统计结果单位：mg/L，pH 值无量纲**

河流名称	断面	检测项目	pH	COD	NH <sub>3</sub> -N	TP
尧塘河	W1	最大值	8.1	18	0.350	0.09
		最小值	7.8	16	0.149	0.08
		超标率	0	0	0	0
	W2	最大值	8.0	17	0.331	0.09
		最小值	7.7	14	0.251	0.08
		超标率	0	0	0	0
III类标准			6~9	≤20	≤1.0	≤0.2

监测统计结果表明：尧塘河监测断面的各监测因子均可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

引用数据有效性分析：特斯特(江苏)检测科技有限公司于 2025 年 1 月 6 日~2025 年 1 月 8 日对常州市金坛区第二污水处理有限公司排口上游 500 米断面和排口下游 2000 米断面进行监测，引用时间不超过 3 年，水环境引用时间有效；项目所在区域污染源未发生重大变化，可引用 3 年内地表水的监测数据；引用点位在项目纳污河道评价范围内，监测方法、频次符合导则要求，则地表水环境引用点位有效。

### 3、声环境质量现状

项目周边 50m 范围无环境敏感目标，可不开展现状调查。

### 4、生态环境现状

本项目用地范围内无生态环境保护目标，无须开展生态环境现状调查。

### 5、土壤、地下水环境质量现状

本项目不存在土壤、地下水污染途径，可不开展现状调查。

### 6、辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，企业涉及的辐射设备不在本次评价范围内。

**1.大气环境**

经现场实地勘察，本项目厂界外 500 米范围内自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域分布情况见下表。

**表 3-6 大气环境保护目标一览表**

名称	坐标		保护对象	规模/户数/人数	环境功能区	相对厂址方位	距离(m)
	X	Y					
岸头佳园	-153	267	居住区	900 户/200 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中环境空气二类功能区	E	175
清水沟村	277	-377	居住区	150 户/600 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中环境空气二类功能区	S	388

备注：以厂区西南角为 (0, 0)

**2.声环境**

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

**3.地下水环境**

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

**4.生态环境**

本项目位于江苏省金坛经济开发区内，用地范围内不存在生态环境保护目标。

污染物排放控制标准	<b>1、废气</b>				
	项目生产废气中主要污染物颗粒物和甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中锂离子电池行业相关排放标准；导热油炉燃烧废气中二氧化硫、颗粒物、氮氧化物参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 锅炉标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。				
	<b>表 3-7 运营期项目大气污染物有组织排放标准</b>				
	污染物名称	有组织		无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准
		最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 kg/h		
	颗粒物	30	/	0.3 (周界外浓度最高点)	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)
	非甲烷总烃	50	/	2.0 (周界外浓度最高点)	
	颗粒物	10	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB32/4385-2022)
	SO <sub>2</sub>	35	/	/	
	NO <sub>x</sub>	50	/	/	
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1				
臭气浓度	/	2000 (无量纲)	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	
厂区内非甲烷总烃无组织排放限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准。					
<b>表 3-8 厂区内 VOCs 无组织排放限值</b>					
污染物项目	特别排放限值(mg/m <sup>3</sup> )	限值含义		无组织排放监控位置	
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值		在厂房外设置监控点	
	20	监控点处任意一次浓度值			
<b>2、废水</b>					
本项目生活污水和制纯浓水接管至金坛第二污水处理厂集中处理，执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 3 水污染物特别排放限值，单位基准排水量执行《关于执行电池工业污染物排放标准有关问题的复函》（环函[2014]170 号）中单位产品基准排水量的要求，即 0.6 m <sup>3</sup> /万 Ah。金坛第二污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 C 标准。排放标准限值具体见表 3-9。					

**表 3-9 废污水排放标准限值表**

排放口名称	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
项目接管排口	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）	表 3 水污染物特别排放限值	pH	—	6~9
			COD	mg/L	70
			SS		50
			氨氮		10
			总氮		15
			总磷		0.5
			单位产品基准排水量	/	0.6m <sup>2</sup> /万Ah
金坛第二污水处理厂排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）	表 1 C 标准	COD	mg/L	50
			pH	—	6~9
			SS	mg/L	10
			氨氮		4（6）*
			总氮		12（15）*
			总磷		0.5

注：\*每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

营运期料设备清洗废水、循环冷却水经新建污水处理站（混凝+沉淀+厌氧+缺氧+好氧+MBR 膜+RO 反渗透+MVR 蒸发）处理后回用于循环冷却系统；COD 和 SS 执行企业内部标准，其他回用水水质执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准，具体见表 3-10。

**表 3-10 项目回用水水质标准（单位：mg/L，pH 无量纲）**

取值表/级别	污染物名称	浓度限值	标准来源
表 1 冷却用水	pH	6.5-9.0	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）标准
	氨氮	5	
	总磷	0.5	
	总氮	15	
	SS	30	企业内部标准
	COD	100	

### 3、噪声

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。

**表 3-11 营运期噪声排放标准**

声环境功能类别	昼间	夜间	执行区域
---------	----	----	------

3类	≤65dB (A)	≤55dB (A)	厂界四周
<p><b>4、固废</b></p> <p>本项目涉及的固体废物分类执行《国家危险废物名录（2025年版）》和《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；危险废物收集、贮存、运输等过程按照《省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知》（苏环办〔2024〕16号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求执行；一般固体废物的贮存、处置按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求执行。</p>			

**1、总量控制指标**

本项目污染物总量控制指标及来源途径见下表。

**表 3-12 本项目污染物排放情况一览表(t/a)**

种类	污染物名称	现有项目			本项目			以新代老削减量	排放增减量	排放总量	排入外环境量	
		环评批复量	已建部分实际排放量	在建项目排放量	产生量	削减量	排放量					
废气	有组织废气	非甲烷总烃	33.6812	27.4112	6.27	63.584	61.860	1.724	0	+1.724	35.4054	1.724
		颗粒物	19.356	15.412	3.944	1.455	0	1.455	0	+1.455	20.811	1.455
		SO <sub>2</sub>	27.7	22.9	4.8	2.8	0	2.8	0	+2.8	30.5	2.8
		NO <sub>x</sub>	47.264	29.68	17.584	9.758	0	9.758	0	+9.758	57.022	9.758
	无组织废气	非甲烷总烃	12.4894	9.7444	2.745	12003.878	12003.758	0.12	0	+0.12	12.6094	0.12
		颗粒物	11.075	7.905	3.17	352.471	352.388	0.083	0	+0.083	11.158	0.083
废水	水量	632977.1	317217.1	315760	52800	0	52800	0	+52800	685777.1	1.990	
	COD	30.768	18.618	12.15	12.735	9.0394	3.696	0	+3.696	34.464	0.398	
	SS	17.384	8.934	8.45	9.546	6.9062	2.64	0	+2.64	20.024	0.159	
	NH <sub>3</sub> -N	2.94	1.44	1.5	0.950	0.4224	0.528	0	+0.528	3.468	0.020	
	TP	0.179	0.099	0.08	0.158	0.1320	0.0264	0	+0.0264	0.2054	0.478	
	TN	3.91	1.11	2.8	1.584	0.7920	0.792	0	+0.792	4.702	1.990	
	动植物油	0.56	0	0.56	0	0	0	0	0	0.56	0	
固废	一般固废	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	危险废物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

**2、总量平衡方案**

废气：本项目新增排放非甲烷总烃、颗粒物、SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>，在金坛区范围内平衡。

废水：本项目新增生活废水制纯浓水，在金坛第二污水处理厂内平衡。

固体废物：本项目产生的固体废物均进行合理处置，实现固体废物100%处置，无需申请总量。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目利用现有厂房建设，包括后期设备安装等，不涉及土建，对周围环境影响较小，故本次环评不再对施工期环境影响进行分析。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>一、废气</b></p> <p><b>1、废气产生情况</b></p> <p>①投料废气（G1）</p> <p>本项目投料工序设置独立密闭投配料间，采用密闭的全自动拆包机投料，所有物料均由管道投入料罐中，投加过程中有少量的冲击粉尘产生。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40 电子电气行业系数手册”配料（混合）工段的产/排污系数法对废气污染源的源强进行核算，产污系数为 6.118 克/千克-原料，正极配料系统颗粒物年总投料量为 30690t/a，负极配料系统颗粒物年总投料量为 14966t/a，则投料废气中主要污染物颗粒物产生量为 282.154t/a。项目电池生产的含镍物质为正极活性材料，其主要成分为三元材料，三元材料是层状 Li-Ni-Co-Mn-O 系列的复合材料，不是粉末状原料，非破碎的正常投料过程不会产生含镍及其化合物粉尘。</p> <p>根据设计资料，投料均位于密闭投料间，形成相对封闭的小环境，管道收集效率为 99.5%（考虑投料接口缝隙逸散），滤筒除尘器(由中效除尘器+高效除尘器组成)除尘效率约为 99%，则进入车间风净化系统的量为 4.147t/a（包括管道未收集的 1.340t/a 及滤筒除尘器排放量 2.807t/a），车间回风净化系统(由初效除尘器+中效除尘器+高效除尘器组成)过滤效率约为 99%，则车间回风净化系统颗粒物排放量为 0.041t/a。</p> <p>②烘干废气（G2）</p> <p>本项目对涂布后的铝箔、铜箔进行烘干，正极铝箔烘干工段会有烘干废气产生，以非甲烷总烃计。根据企业提供的电池干燥工段的质量标准，烘干工段必须确保</p>

99%以上 NMP 挥发，NMP 用量 12125t/a，NMP 挥发量 12003t/a。项目正极片制备原料中 NMP 的含量较高，NMP 原料价格较高，具有较好的回收利用价值，且回收利用率较高，烘干废气经热交换器余热回收+双吸收塔工艺，气体返回涂布机，形成闭路循环。建设单位利用超导热交换器将涂膜机正极产生的含有 NMP 的气体冷凝回收。原理为：含 NMP 的废气通过烘道，经过超导热换热器，由原温度 130℃降低至 78℃。然后利用 NMP 在低温状态下凝结原理，经冷却水降温及通过表冷器（冷却不锈钢管和翅片）凝结成液体后，通过不锈钢管排入废液罐，经冷凝回收废气中残留的 NMP 溶剂后再经二级喷淋塔净化处理，处理后废气闭路循环。余热回收+双吸收塔工艺属于《锂离子电池制造行业 N-甲基吡咯烷酮排放量核算和污染控制技术指南》(T/ACEF167-2024)中“冷凝技术+吸收技术”。烘干废气经热交换器余热回收+双吸收塔工艺，气体返回涂布机，形成闭路循环；仅在开关门时会有少量废气逸出，考虑进出口有少量废气逸出，逸出废气污染物量很小，但不可忽略，逸出量按十万分之一考虑，则逸出的非甲烷总烃量为 0.120t/a，最终以无组织形式排放。

### ③ 辊切废气（G3）

本项目辊切废气包括辊压废气和模切废气，主要污染物为颗粒物，经集气罩收集后送滤筒除尘器(由中效除尘器+高效除尘器组成)处理，处理后通过车间回风净化系统(由初效除尘器+中效除尘器+高效除尘器组成)后无组织外排。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37431-434 机械行业系数手册 04 下料等离子切割”颗粒物产生系数为 1.1kg/t-原料。本项目实施后，送辊压工序、模切的切割原料重约 6.4 万 t，则颗粒物产生量约为 70.4t/a。根据设计资料，集气罩收集效率为 95%，滤筒除尘器(由中效除尘器+高效除尘器组成)除尘效率约为 99%，则进入车间风净化系统的量为 4.189t/a（包括集气罩未收集的量 3.52t/a 及滤筒除尘器排放量 0.669t/a），车间回风净化系统(由初效除尘器+中效除尘器+高效除尘器组成)过滤效率约为 99%，则车间回风净化系统颗粒物排放量为 0.042t/a。

### ④ 焊接烟尘（G4、G8 和 G13）

本项目电芯装配/一封、电芯装配/二封采用激光封孔机及超声波焊接进行焊接。其中超声波焊接，利用高频振动波传递到需焊接的两个物体表面，在加压情况下是两个物体表面互相摩擦产生高温而形成分子层之间的熔合，不需要焊接介质，该设备主要有以下特点：

◎焊接时间很短，一般可以在 0.01-2S 内瞬间熔接完成。

◎熔接强度比其它方式熔接更牢固，熔接口整齐清洁。

◎焊接工件无需表面处理。

◎采用超声波使得工件接触面熔融，不需焊锡。

◎无焊接烟尘产生，不会造成空气污染。

其次激光焊接是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密焊接方法。激光焊接机速度快，精密度高，焊点冷却速度快，产生微量粉尘。由于锂电池产品须确保没有颗粒、杂物粉尘等混入极片。否则，导致电池自放电过快甚至安全隐患。因此激光焊接机都自带过滤除尘系统去微量粉，本项目对焊接粉尘不作定量分析。

#### ⑤干燥废气（G5）

本项目干燥工段对电芯进行烘烤除去多余的水分和 NMP，会有干燥废气产生，以非甲烷总烃计。根据企业电池干燥工段的质量标准，干燥工段 NMP 含量小于 0.3%，干燥工段考虑全部挥发，合浆工序 NMP 使用量为 12125t/a，则干燥废气中主要污染物非甲烷总烃产生量为 36.375t/a；干燥房都处于密封环境，干燥过程均处于负压条件下全部挥发，干燥废气中主要污染物非甲烷总烃有组织产生量为 36.375t/a；经冷凝+二级水喷淋处理后经 27 米高排气筒排放；由于干燥废气中污染物浓度相对不高，其冷凝效率为 95%，单级水喷淋处理效率约为 80%，因此冷凝+二级水喷淋处理效率为 99.80%，本项目取去除效率为 99%，则干燥废气中主要污染物非甲烷总烃有组织排放量为 0.182t/a。

#### ⑥一次注液抽真空废气 G6 和一次注液废气 G7

注液机工作时，先采用真空泵将电池体内的空气抽出，电池体内残留干燥废气，抽真空过程中产生抽真空废气，基本忽略不计，与一次注液废气一并处理。

本项目注液工段会有少量注液废气产生，由于电解液挥发量主要受电解液溶剂

配比情况及注液工序的工作环境影响，目前国内外尚无计算电解液挥发量相关文献资料。为计算本项目电解液废气产生情况，经与企业已建工程注液车间了解，由于电解液价格极其昂贵，仅注液机获取电解液的过程（1-2s）产生少量的电解液挥发气体，因此电解液挥发量极小。

电解液中的六氟磷酸锂（LiPF<sub>6</sub>）暴露空气中会与水蒸气作用分解产生 PF<sub>5</sub> 白色烟雾，PF<sub>5</sub> 在常温常压下为具有刺激臭的无色有毒腐蚀性气体，热稳定性好，空气中不燃烧。只要有少量水分就水解生成氟化氢和氟氧化磷（POF<sub>3</sub>），而 POF<sub>3</sub> 最终转变成磷酸，即 PF<sub>5</sub> 遇水水解生成氟化氢和磷酸。因此，它在空气中强烈地发烟。但十分干燥时，即使在 250℃ 也不侵蚀玻璃，不与氢、氧、磷、硫等物质反应。本项目注液过程中设有氮气干燥系统，注液工序采取全封闭形式，进行注液操作，保证注液过程从电解液容器开口到电池注液封口均在封闭状态下进行操作，且严格控制注液过程的湿度，经采取以上措施后，注液工序六氟磷酸锂不会分解释放出 HF 气体。

根据查阅资料，六氟磷酸锂沸点不确定，外观与性状为白色结晶或粉末，熔点/凝固点为 200℃，可溶于多数有机物溶剂。根据六氟磷酸锂的性状判断，电解液注液过程处于真空状态，且工作温度为室温，电解液中的 LiPF<sub>6</sub> 不会挥发出来。电解液挥发量极小，污染物主要应为一些小分子、沸点低的物质。根据查阅《湖南兴旭能新能源科技有限公司年产 1500 万只锂电池建设项目环评报告表》（2020 年 7 月）、《江西新鑫能源有限公司锂电池生产项目环评报告表》（2019 年 9 月）、《惠州市发现科技有限公司锂电池生产项目环评报告表》（2019 年 8 月）及中创新航科技（江苏）有限公司已投产的一期工程、2.1 期工程项目的实际生产经验，电解液（含六氟磷酸锂）注液废气最终排放的污染物为非甲烷总烃/VOCs，不考虑可能挥发的 LiPF<sub>6</sub> 与水/潮湿空气分解产物。因此，本项目主要废气中污染物考虑定为非甲烷总烃。

已投产的中航锂电（江苏）产业园建设项目 2.1 期工程项目工艺与本项目基本一致，根据其验收监测报告（监测时间为 2021.1.14），2.1 期项目电解液用量为 4360t，监测数据计算出 2.1 期工程注液工段非甲烷总烃的产生量约为 7.04t/a，则产污量为

1.61kg/t 原料。本项目一次注电解液用量约 14774t/a，电解液注液工序的有机废气（以非甲烷总烃计）产生量为 23.786t/a，注液机处于密封的注液车间内，注液废气中主要污染物非甲烷总烃有组织产生量为 23.786t/a；注液车间配套“喷淋+除雾+二级活性炭”处理后经 27 米高排气筒排放，单级水喷淋处理效率约为 80%，二级活性炭去除效率为 90%，合计处理效率为 98%，本次取值 95% 的去除效率。

⑦成化废气 G9、二次注液抽真空废气 G10 和二次注液 G11

二次注液工艺与一次注液工艺相同，相同内容在此不再赘述。本项目二次注电解液用量约 1276t/a，电解液注液工序的有机废气（以非甲烷总烃计）产生量为 2.054t/a，注液机处于密封的注液车间内，注液废气中主要污染物非甲烷总烃有组织产生量为 2.054t/a；注液车间配套“喷淋+除雾+二级活性炭”处理后经 27 米高排气筒排放，考虑处理效率为 95%。

⑧三次注液抽真空废气 G12 和三次注液 G13

三次注液工艺与一次注液工艺相同，相同内容在此不再赘述。本项目三次注电解液用量约 850t/a，电解液注液工序的有机废气（以非甲烷总烃计）产生量为 1.369t/a，注液机处于密封的注液车间内，注液废气中主要污染物非甲烷总烃有组织产生量为 1.369t/a；注液车间配套“喷淋+除雾+二级活性炭”处理后经 27 米高排气筒排放，考虑处理效率为 95%。

⑨导热油炉燃烧废气 G15

本项目拟在动力房新增 600 万大卡导热油炉 1 用 1 备共 2 台，采用天然气作为能源，年用量约 1400 万 Nm<sup>3</sup>，采用国内领先低氮燃烧技术的燃气工业锅炉，参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表”，NO<sub>x</sub> 产污系数为 6.97kg/万 m<sup>3</sup>-原料，则 NO<sub>x</sub> 排放量为 9.758t/a，项目将采用低氮燃烧，并达到国际领先技术。

燃烧 1 万 Nm<sup>3</sup> 天然气产生 0.02Skg 的 SO<sub>2</sub>（西气东输天然气 S 值取 100），项目 SO<sub>2</sub> 产生量为 2.8t/a。颗粒物产污系数为 103.9mg/m<sup>3</sup>-原料，项目产生颗粒物 1.455t/a。

⑩NMP 呼吸废气 G16

本项目 NMP 库房设有 4 个 NMP 储罐和 4 个废液储罐，均为固定顶的常压储罐，同时用于存放 NMP 原料吨桶。

储罐“小呼吸”指储罐内物料由于温度和大气压力的变化引起的物料损耗。储罐“大呼吸”是指物料储罐进发物料时的呼吸。进料时，由于液面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的物料蒸气开始从呼吸阀呼出，直到储罐停止进料，所呼出的蒸气造成物料蒸发的损失。

a、“小呼吸”过程

“小呼吸”过程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。

储罐的小呼吸排放可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：LB—固定顶罐的呼吸排放量（Kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量； $M_{nmp}=99$ ；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；

$\Delta T$ —一天之内的平均温度差（ $^{\circ}C$ ）；

$F_P$ —涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间 1；

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

$K_C$ —产品因子（石油原油  $K_C$  取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

b、“大呼吸”过程

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

可由下式估算储罐的工作排放：

$$L_w=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中： $L_w$ —固定顶罐的工作损失。

$K_N$ —周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ $K$ ）确定。

$K \leq 36$ ,  $K_N=1$ ;  $36 < K \leq 220$ ,  $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$ ;  $K > 220$ ,  $K_N=0.26$ ; 其他的同上。

根据本项目储罐所储存物料的性质，本评价考虑 NMP 储罐的大小呼吸废气排放量，计算参数如下表 4-1。

表 4-1 NMP 储罐大呼吸损耗源强

物料名称	M	P (Pa)	D (m)	H (m)	$\Delta T$ (°C)	$F_P$	$K_C$	$K_N$	C
NMP 成品罐	99	139	2.6	8.2	15	1	1	0.655	0.803
NMP 废液罐	99	35	2.6	8.2	15	1	1	0.572	0.803

表 4-2 污染物产生情况单位：kg/a

物料	LB	LW
NMP 成品罐	1058	101
NMP 废液罐	414	22

预计产生 NMP 呼吸废气 0.878t/a，负压密闭收集后进入烘干系统的热交换器余热回收+双吸收塔工艺系统进行处理。

#### ⑫异味的危害

本项目排放的有机废气主要成分为 NMP，稍有氨味，本次环评将排放的有机废气（NMP）以  $NH_3$  来计；采用日本的恶臭强度 6 级分级法（表 4-15）对项目臭气影响进行分析。

表 4-3 臭气强度分级

臭气强度（级）	感觉强度描述
0	无臭味
1	勉强感觉到气味
2	感觉到微弱气味
3	感觉到明显气味
4	较强的气味
5	强烈的气味

恶臭污染物浓度与强度的关系见表 4-4。

表 4-4 恶臭体积浓度与强度的关系（单位：ppm）

恶臭物质	恶臭强度等级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
NH <sub>3</sub>	0.1	0.6	1.0	2.0	5.0	10.0	40.0

浓度单位 ppm 与 mg/m<sup>3</sup> 的换算关系按下式计算：

$$\text{mg/m}^3 = \text{M}/22.4 \cdot \text{ppm} \cdot [273 / (273 + T)] * (\text{Ba}/101325)$$

上式中：

M——为气体分子量；

ppm——测定的体积浓度值；

T——温度；

Ba——压力。

根据上式可折算出常温常压下（T=25℃、Ba=101325 帕）NH<sub>3</sub> 浓度与强度的对应关系，具体情况见表 4-5。

表 4-5 恶臭体积浓度与强度的关系（单位：mg/m<sup>3</sup>）

恶臭物质	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
NH <sub>3</sub>	0.069821	0.418929	0.698214	1.396429	3.491071	6.892143	27.92857

根据本次大气污染物预测结果，恶臭气体对厂界和华科清香苑的影响见表 4-6。

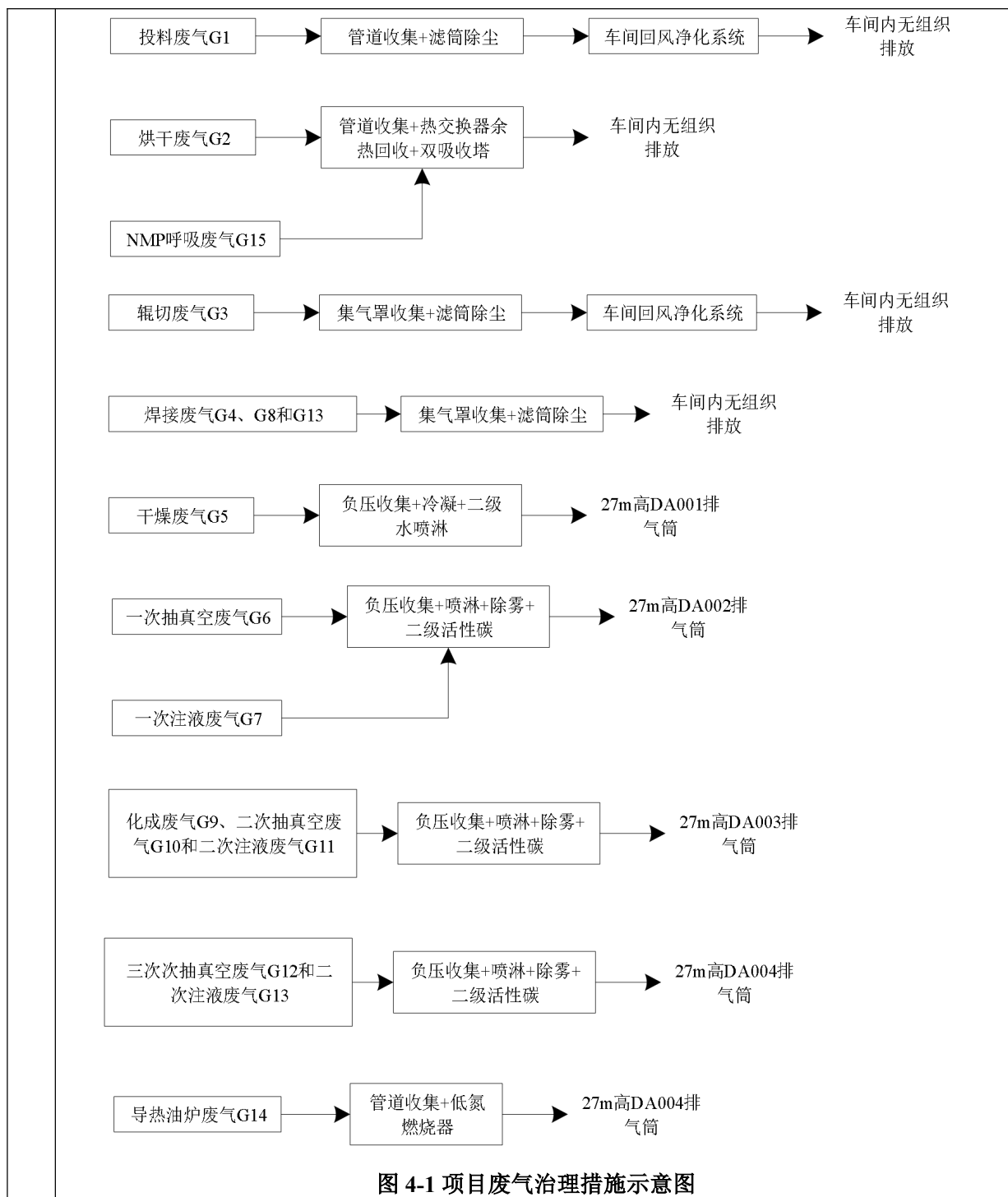
表 4-6 项目恶臭气体对环境的影响（单位：mg/m<sup>3</sup>）

恶臭气体	厂界最大浓度	岸头佳园	嗅觉阈值
NH <sub>3</sub>	0.0068	0.000327	0.0076

结合表 4-5 以及表 4-6 并根据预测结果可知，恶臭气体在厂界外基本不会感知到异味，影响范围局限于厂内，厂内恶臭强度优于 1 级要求，且对 175 米处的华科清香苑基本不会感知到异味，因此本项目排放的恶臭气体对环境的影响轻微，影响范围小，可以接受。

## 2、污染防治措施

### 1) 有组织废气



## ①废气收集系统风量核算

结合生产工艺、设备配置情况，干燥废气和注液（包括抽真空）废气负压收集，参考《废气处理工程技术手册》（王纯张殿印主编），排风量设计计算公式及计算过程如下：

$$Q = n \cdot V$$

式中，Q——排风量，m<sup>3</sup>/h；

n——换气倍量；

V——房间体积，m<sup>3</sup>；

拆解废气经集气罩收集，参考《废气处理工程技术手册》P106，式(4-8)中相关内容，按照以下经验公式可计算得出各设备所需风量： $L = K \cdot P \cdot H \cdot V_x \cdot 3600$

式中：L——集气罩排风量，m<sup>3</sup>/h，

K——安全系数，通常取 1.4；

P——排风罩口敞口面的周长；

H——污染源至罩口距离；

V<sub>x</sub>——污染源气体流速，m/s，一般在 0.2~2m/s，本次取值 0.5m/s。

导热油炉废气参考《废气处理工程技术手册》（王纯张殿印主编），排风量设计计算公式及计算过程如下：

$$Q = F \cdot V$$

式中，Q——排风量，m<sup>3</sup>/h；

F——为开口断面面积，m<sup>2</sup>；

V——缝隙风速：挥发性有机物治理试用手册（第二版），开口断面风速取值 0.4-0.6m/s，本次取值 0.5m/s；

根据以上内容，计算各废气处理系统处理风量结果如下表所示：

表 4-7 项目废气收集系统风量核算表

排气筒编号	设备	计算过程	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)
DA001	干燥炉 20 台	干燥过程中干燥间形成密闭状态，干燥炉设计大小为 3×3×5=45m <sup>3</sup> ，设有 20 台干燥线，干燥间换气次数取 25 次，计算干燥工段排气量 22500m <sup>3</sup> /h	27000
DA002	真空泵 12 台和一次注液	注液过程中注液间形成密闭状态，注液间设计大小为 8×8×6=384m <sup>3</sup> ，注液机 2 台，注液间换气次数取 25 次，	28000

	机 2 台	真空泵 12 台, 真空泵抽真空状态设计大小 4×2×2=16m <sup>3</sup> , 计算排气量 24000m <sup>3</sup> /h	
DA003	二次注液机 2 台, 二次注液真空泵 3 台, 化成真空泵 6 台	注液过程中注液间形成密闭状态, 注液间设计大小为 8×8×5=320m <sup>3</sup> , 注液机 2 台, 注液间换气次数取 25 次, 真空泵 9 台, 真空泵抽真空状态设计大小 4×2×2=16m <sup>3</sup> , 计算排气量 19600m <sup>3</sup> /h	23000
DA004	三次注液机 2 台, 三次注液真空泵 2 台	注液过程中注液间形成密闭状态, 注液间设计大小为 8×8×5=320m <sup>3</sup> , 注液机 2 台, 注液间换气次数取 25 次, 真空泵 2 台, 真空泵抽真空状态设计大小 4×2×2=16m <sup>3</sup> , 计算排气量 16800m <sup>3</sup> /h	20000
DA005	导热油炉 1 台	面积 F=7m <sup>2</sup> , 缝隙风速 V=0.5m/s, 2 台天然气导热油炉, 计算 25200m <sup>3</sup> /h	28000

由上表可知, 设计风量满足要求。

废气收集、处置系统均在负压下运行。废气收集、处置系统符合《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)、《废气处理工程技术手册》《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)、《挥发性有机物治理(实用手册)》第二版、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等规范、资料的要求。

本项目废气收集、处置系统符合《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)、《废气处理工程技术手册》《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)、《挥发性有机物治理(实用手册)》第二版、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等规范、资料要求。

## ②废气污染防治措施概述

### 投料废气(G1)、辊切废气(G3)、焊接废气(G4、G8、G11)治理措施

本项目根据投料、制片、电芯装配/一封、封孔/二封等各生产工段的特点和粉尘的逸散方式, 并结合国内同行业粉尘治理技术经验对粉尘废气进行收集。由于本项目对车间洁净度要求比较高, 需要对粉尘严格收集, 各工序转移过程均采用管道直连重力输送或通过负压系统进行气力输送, 废气经与设备直连的管道输送至除尘器, 捕集率基本高达 99%, 设密闭投料间, 密闭间内设废气收集管对粉尘进行收集。

本项目使用的滤芯除尘器主要是钛棒烧结滤芯过滤器, 主要用于氧化、碳化、批次混合、筛分除磁工段的粗滤以及中间过滤。项目氧化、碳化等生产工段废气温

度较高，不便于用袋式除尘系统直接收集，此滤芯具有精度高，耐高温，耐腐蚀，机械强度高、易回收吹扫等优点，其原理是利用滤芯多孔的过滤物体使含尘气流在惯性碰撞、拦截、扩散、静电力和重力等作用下，其中粉尘沉积在多孔表面或容纳于其中适用于生产现场较恶劣的工况条件，无维修费用。

**处理措施可行性分析：**本项目拟采取的投料废气、粉尘废气、焊接废气收集和处理方式与企业已投产的“中航锂电（江苏）产业园建设项目一期工程项目”、“中航锂电（江苏）产业园建设项目 2.1 期工程项目”收集和处理方式一致，其中中创新航科技（江苏）有限公司采用以上废气收集方式对投料、制片、电芯装配/一封、封孔/二封等工段产生的粉尘进行收集后，现场未见明显逸散性粉尘，目前企业一期工程、2.1 期工程项目均已通过自主环保竣工验收，因此处理措施可行。

#### **烘干废气（G2）治理措施**

本项目烘干工段产生废气污染物为非甲烷总烃NMP，烘干废气经热交换器余热回收+双吸收塔工艺，气体返回涂布机，形成闭路循环；仅在开关门时会有少量废气逸出，最终以无组织形式排放。

**主要回收流程：**经过烘箱加热，NMP 挥发成气态，经过喷淋吸收塔，NMP 气体极易被水和 NMP 溶液溶解吸收。NMP 回收流程为一级热回收、二级塔吸收，吸收塔分为上、下两层，自下而上依次为一塔、二塔，经循环风机送入第一吸收塔，塔顶喷淋吸收液，吸收液降至塔釜后通过循环泵送至塔顶进行循环吸收，液位超过 70%时自动送出 85%NMP 溶液至收集罐；经第一吸收塔吸收后的气体进入第二吸收塔，第二吸收塔用低浓度（约 20%）NMP 溶液进行循环吸收，经过吸收后的气体大部分经气气换热器升温后进入烘箱，调整烘箱为微负压，保持 NMP 气体不扩散到车间内部，少部分气体外排。

**处理措施可行性分析：**本项目拟采取的烘干废气收集和处理方式与一期工程、二期工程 2.1 期项目收集和处理方式一致，根据对一期工程、二期工程 2.1 期项目监测数据可知挥发性有机物浓度最大值为  $0.084\text{mg}/\text{m}^3$ 。满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 标准限值（非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），既实现废气达标排放，又回收 NMP 资源，取得较好的环境及经济效

益，治理措施可行。

### **干燥废气（G5）治理措施**

本项目干燥工段产生的废气污染物为非甲烷总烃 NMP，干燥废气经冷凝+二级水喷淋处理后经排气筒排放。

**主要处理流程：**经过加热干燥，NMP 挥发成气态，经过冷凝后尾气再经喷淋吸收塔，NMP 气体极易被水和 NMP 溶液溶解吸收。NMP 回收流程为冷凝、二级塔吸收，吸收塔分为上、下两层，自下而上依次为一塔、二塔，经循环风机送入第一吸收塔，塔顶喷淋吸收液（浓度 80-85%的 NMP 水溶液），吸收液降至塔釜后通过循环泵送至塔顶进行循环吸收，液位超过 70%时自动送出 85%NMP 溶液至收集罐；经第一吸收塔吸收后的气体进入第二吸收塔，第二吸收塔用低浓度（约 20%）NMP 溶液进行循环吸收，经过吸收后的气体大部分经气气换热器升温后进入烘箱，调整烘箱为微负压，保持 NMP 气体不扩散到车间内部，少部分气体外排。

**处理措施可行性分析：**本项目拟采取的有机废气收集和处理方式与已投产的“中航锂电（江苏）产业园建设项目一期工程项目”、“中航锂电（江苏）产业园建设项目 2.1 期工程项目”收集和处理方式一致，类比企业已投产污染源强进行核算，并结合废气处理措施效率，最终排放的干燥废气污染物浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 3 标准限值，治理措施可行。

**主要设备设计：**本项目烘干工段废气处理装置拟选用天津市瑞通恒达环保技术有限公司，根据天津市天环生态环保产业园开发有限公司提供的技术资料，设备主要技术参数如下：

吸收塔釜液含 NMP：≥80%；

换热器出口温度：≤70℃；

吸收塔顶温度：35±5℃；

换热器回风温度：≥80℃；

塔径：直径 8500mm；

处理风量：33000m<sup>3</sup>/h；

气液比：1；

洗涤流量：20m<sup>3</sup>/h；

**一次注液废气 G6、一次抽真空废气 G7、成化废气 G9、二次抽真空废气 G10、二次注液废气 G11、三次抽真空废气 G12 和三次注液废气 G12 治理措施**

**喷淋净化塔：**废气通过收集后，进入喷淋净化塔，在洗涤过程中利用气体与液体间的接触，将气体中的污染物传送到液体中，然后再将清洁气体与被污染的液体分离，达到洁净空气的目的，废气采用气液逆向吸收方式处理，即液体自塔顶向下以雾状（或小液滴）喷撒而下，废气则由塔体（逆向流）使气液接触，部分水汽经过除雾填料后进行分离流入塔体底部。废气在喷淋塔内部中进行洗涤将废气中的溶于水的部分进行净化预处理。

填料湿式净化塔的工作原理是将气体中的污染物和循环水中的化学物质在填料表面进行接触，以达到净化气体的目的。属于微分接触逆流式，塔内的填料是气液两相接触的基本构件。它能提供足够大的表面积，对气液流动又不致造成过大的阻力。吸收剂是处理废气的主要体，它的性质和浓度是根据不同废气的性质来选配，其处理单位气体的耗用量，是通过计算吸收剂在填料中不断接触，使升气流中流质的浓度愈来愈低，到达塔顶时达到排放要求的所需量来确定。

**除雾段：**废气经过洗涤塔后、废气中含有一定的水汽以及微小的水珠，本案中拟在洗涤塔后端增加除水段，进一步除去废气中的水滴。该除水主要采用的是丝网拦截的原理进行。由于废气中的颗粒物较少，而且经过了前端的洗涤处理，该丝网拦截也不容易堵塞。维护较为方便。

**活性炭吸附塔：**活性炭吸附塔是一种高效率经济实用型有机废气的净化与治理装置；是一种废气过滤吸附异味的环保设备产品。活性炭吸附塔具有吸附效率高、适用面广、维护方便，能同时处理多种混合废气等优点。该设备是净化较高浓度有机废气的吸附设备，是利用活性炭本身高强度的吸附力，将有机废气分子吸附住，对苯、醇、酮、酯、汽油类等有机溶剂的废气有很好的吸附作用。在实际安装和应用情况，总结国内外同类产品的生产经验，改进设计制造，推出下料形式方便，表面平整度更好，结构强度更高，吸附能力更强的活性炭吸附塔。

**处理措施可行性分析：**本项目工段拟采取的有机废气收集和处理方式与企业已

投产的“中航锂电（江苏）产业园建设项目一期工程项目”、“中航锂电（江苏）产业园建设项目 2.1 期工程项目”收集和处理方式一致，根据中创新航科技（江苏）有限公司对已投产工程采用以上废气收集方式收集处理的监测数据可知活性炭处理效率可达 91.7%。因此，本项目有机废气采用以上收集方式从技术上是可行的。

**主要设备设计：**本项目注液废气处理装置拟选用天津市瑞通恒达环保技术有限公司，根据天津市瑞通恒达环保技术有限公司提供的技术资料，设备主要技术参数如下：

随着活性炭的吸附过程，阻力随之缓慢增加，当活性炭吸附饱和时，阻力达到最大值，此后的净化效率基本失去。为此，活性炭吸附装置在进出风口处设置一套差压测量系统，对该装置进出口的废气压力差进行检测并显示，及时更换活性炭。

建议公司配备专职人员对活性炭吸附塔作跟踪监控。使用非甲烷总烃气体检测仪定期对活性炭塔内非甲烷总烃进行检测并做好相应记录，数据基本恒定时表明活性炭已饱和需要进行更换，由此形成活性炭的实际更换周期。活性炭更换时的非甲烷总烃数据也具有重要参考意义，根据饱和和所用时间可以判断生产工况的优劣，有助于查明非正常工况的具体原因从而加以防范和杜绝。

## 2) 无组织废气

通过采取以下措施减少废气无组织排放：尽量提高生产设施废气产生工段的密闭性，尽可能多地捕集产生的废气以减少无组织的产生量；选用高质量的设备和管件，提高安装质量，定期对风机、废气管道进行检修维护。

## 3) 排气筒设置合理性分析

废气排气筒按要求设计永久性采样平台和采样口，有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口。排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类。

## 高度可行性分析：

I、根据《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中规定“4.2.6 产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统及集中净化处理装置，净化后的气体由排气筒排放，所有排气筒高度应不低于 15m（排放氯气的排气

筒高度不得低于 25m)。排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时,排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。”

II、参考《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385—2022)要求,“4.1.4 燃煤、燃生物质锅炉烟囱高度(从烟囱或锅炉房所在的地平面至烟囱出口的高度)应根据锅炉房装机总容量,按表 2 规定执行,燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8m,锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。”

经现场勘查,本项目排气筒高度设置是合理可行的。

#### **数量可行性分析**

拟建项目排气筒的设置数量严格按照生产车间分布来布置。

### 3、废气排放情况及达标情况分析

表 4-8 本项目有组织排放大气污染物源强及排放状况表

排气筒编号	产污环节	污染物名称	产生状况			污染防治措施				排放状况			排放方式
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	设施工艺	去除效率 (%)	处理能力 (m <sup>3</sup> /h)	是否为可行技术	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
DA001	干燥废气	非甲烷总烃	170.1	4.593	36.375	冷凝+二级水喷淋	99	27000	是	1.70	0.046	0.364	连续 7920h
DA002	一次抽真空废气和一次注液废气	非甲烷总烃	107	3.003	23.786	喷淋+除雾+两级活性炭	95	28000	是	5.36	0.150	1.189	连续 7920h
DA003	化成废气、二次抽真空废气和二次注液废气	非甲烷总烃	11.3	0.259	2.054	喷淋+除雾+二级活性炭	95	23000	是	0.56	0.013	0.103	连续 7920h
DA004	三次抽真空废气和三次注液废气	非甲烷总烃	8.64	0.173	1.369	喷淋+除雾+二级活性炭	95	20000	是	0.43	0.009	0.068	连续 7920h
DA005	导热油锅炉 1 废气	颗粒物	6.56	0.184	1.455	低氮燃烧	/	28000	是	6.56	0.184	1.455	连续 7920h
		SO <sub>2</sub>	12.6	0.354	2.8		/			12.6	0.354	2.8	
		NO <sub>x</sub>	44	1.232	9.758		/			44	1.232	9.758	

表 4-9 本项目无组织废气产生及排放源强表

工作车间	产生环节	污染物名称	产生量	污染防治措施	去除效率(%)	排放量 t/a	面源面积 m <sup>2</sup>	面源高度 m
电池生产厂房（二）	投料废气	颗粒物	282.154	滤筒除尘+车间回风净化系统	99.98	0.041	17170	17.15

运营期环境影响和保护措施

	辊切废气	颗粒物	70.4	滤筒除尘+车间回风净化系统	99.94	0.042		
	烘干废气	非甲烷总烃	12003	热交换器余热回收+双吸收塔工艺	99.999	0.120	702.88	6.05
NMP 库房	NMP 呼吸废气	非甲烷总烃	0.878					

#### 4、非正常工况

建设项目非正常工况是指生产运行阶段的开、停工及维修或环保设施达不到设计规定指标等工况。

本项目设定有开停工管理制度，每班作业开始或结束时严格按照操作规程，基本无废气产生。不正常操作及设备故障的具体原因有意外负荷跳闸，仪表失灵导致操作失控、误操作等，也可因突然断电等引起。发生不正常操作及设备故障时，将视情况及时停产。

本项目考虑最大风险情况下，废气治理设备出现非正常工况导致有组织废气未经处理直接排放的情况进行分析，本项目非正常工况时废气源强如下表所示。

表 4-10 非正常工况时废气排放情况表

排气筒编号	排放工序	非正常排放原因	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	产污及污染物名称	排放情况		单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
					浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)			
DA001	干燥废气	废气设施故障	33000	非甲烷总烃	55.7	1.837	≤0.5	≤1	加强维护、选用可靠设备，加强管理
DA002	一次抽真空废气和一次注液废气	废气设施故障	28000	非甲烷总烃	206	5.759	≤0.5	≤1	加强维护、选用可靠设备，加强管理
DA003	化成废气、二次抽真空废气和二次注液废气	废气设施故障	23000	非甲烷总烃	11.3	0.259	≤0.5	≤1	加强维护、选用可靠设备，加强管理
DA004	三次抽真空废气和三次注液废气	废气设施故障	20000	非甲烷总烃	8.64	0.173	≤0.5	≤1	加强维护、选用可靠设备，加强管理

DA005	导热油锅炉废气	废气设施故障	30000	颗粒物	6.12	0.184	≤0.5	≤1	加强维护、选用可靠设备，加强管理
				SO <sub>2</sub>	11.8	0.354			
				NO <sub>x</sub>	41.1	1.232			

### 5、废气排放口基本情况及监测方案

本项目废气排放口基本情况见表 4-11，监测方案见表 4-12。

表 4-11 排放口基本情况表

排气筒编号	类型	地理坐标		排气筒高度 (m)	出口内径 (m)	排气温 度 (°C)	排气筒流速 m/s	污染物类型	排放标准		
		经度	纬度						标准名称	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
DA001	一般排放口	119.675304	31.738934	27	0.85	25	16.2	非甲烷总烃	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)	50	/
DA002	一般排放口	119.638956	31.734914	27	0.80	25	15.5	非甲烷总烃	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)	50	/
DA003	一般排放口	119.675304	31.738934	27	0.75	25	14.5	非甲烷总烃	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)	50	/
DA004	一般排放口	119.638956	31.734914	27	0.70	25	14.4	非甲烷总烃	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)	50	/
DA005	一般排放口	119.637861	31.738351	27	0.85	25	14.7	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)	10	/
								SO <sub>2</sub>		35	/
								NO <sub>x</sub>		50	/

参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范电池工业》（HJ967-2018）及《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022年修订）》（苏环发〔2022〕5号），本项目废气自行监测方案如下表所示。

表 4-12 本项目废气自行监测方案

类别	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
废气	DA001、DA002、DA003、DA004	非甲烷总烃	半年一次	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）
	厂界	非甲烷总烃、颗粒物		
	DA005	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	安装在线监测系统	《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）
	厂房门窗或通风口，其他开口等排放口处 1m 处，距离地面 1.5m 以上	非甲烷总烃	半年一次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 规定的限制

## 6、大气环境影响分析

### 1) 大气环境防护距离

根据分析，本项目车间四未捕集的有机废气无组织排放，大气环境防护距离计算模式采用环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室软件，经计算，本项目无组织排放废气计算结果无超标点。本项目不需设定大气环境防护距离。

### 2) 卫生防护距离

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)，各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

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

式中：

C<sub>m</sub>—大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米(mg/m<sup>3</sup>)；

L—大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米(m)；

r—大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米(m)；

A、B、C、D—卫生防护距离初值计算系数，该地区的平均风速为 2.9m/s，参数的选取见下表。

表 4-13 卫生防护距离计算系数

计算系数	5年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			L≤1000			L≤1000		
		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		

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T39449-2020），卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 时，级差为 200m。当按两种或两种以上的有害气体的 Q/Cm 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。经计算，本项目卫生防护距离计算结果见下表。

表 4-14 本项目污染物卫生防护距离计算表

污染源类型	污染物	产生速率 kg/h	标准限制 (mg/m <sup>3</sup> )	计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
电池生产厂房（二）	非甲烷总烃	0.007	2.0	<50	100
	颗粒物	0.01	0.03	<50	
NMP 库房	非甲烷总烃	0.008	2.0	<50	50

由上表可知，项目卫生防护距离为电池生产厂房（二）向外扩 100m 和 NMP 库房外扩 50m 范围形成的包络线。经实地勘察，项目卫生防护距离内目前无居住、医院、学校等环境敏感点。

### 7、废气排放环境影响分析

常州市目前属于环境空气质量不达标区，为改善大气环境质量，常州市印发、实施了多项改善大气环境质量、强化废气排放管控的方案和举措，在积极采取管控措施后，常州市环境空气质量将得到持续改善。

本项目排放的大气污染物主要为非甲烷总烃，针对各产污环节，均采取了合适可行

的污染治理措施，经收集处理后的污染物排放强度较低，且本项目满足大气卫生防护距离设置要求，故本项目废气排放的环境影响较小。

## 二、废水

### 2.1 废水污染源

项目用水主要为生产用水（包括合浆配料用水、料筒（正/负极）清洗用水、负极设备清洗用水、喷淋用水、纯水制备所需原水、循环冷却水）、生活用水。

废水主要为生产废水（设备清洗废水、循环冷却水和纯水制备浓水）和生活污水（生产废水）。

#### （1）纯水制备用水

本项目纯水主要用于合浆配料用水、料筒（正/负极）和负极设备后道纯水清洗，根据企业提供资料，预计纯水的需求量为 8t/h，纯水制备率约 75%，项目年工作时间为 7920h，则年消耗纯水量 63360t/a，所需自来水用量为 84480t/a，其中预计 95%进入产品，5%用于设备后道清洗，设备清洗用纯水 3360t/a，产生纯水制备浓水 21120t/a。

#### （2）料筒（正/负极）、负极设备自来水清洗用水

正/负极合浆系统的自动投料系统、输送系统、成品罐等需要用水清洗，参考中创新航往期生产数据，预计每天设备自动清洗用量为 9t/d，年工作 330d，则预计使用自来水 3300t/a。

料筒（正/负极）、负极设备自来水清洗用水 9900t/a，料筒（正/负极）和负极设备后道纯水清洗 3360t/a，合计设备清洗废水 6330/a。正极使用的主要原料是磷酸铁锂、NMP 等，搅拌、涂布过程均为物理过程没有发生化学反应，其中 NMP 为可溶物表征为 COD、TN，其他成分为不溶物，即表征为 SS；负极使用的主要原料是石墨和聚合物，主要污染因子是 COD 和 SS。因此，设备清洗废水（W1 和 W2）主要污染物为 COD、SS、TN、TP 等。

#### （3）喷淋用水

注液废气、抽真空废气、成化废气和干燥废气均采用喷淋进行废气处理，喷淋塔每个月更换一次水，单次单塔更换水量为 5t，共设 3 套废气设施合计 5 塔，则年用水量为 300t/a。

(4) 循环冷却水

项目生产过程中使用循环冷却水，主要为冷水机循环水，配置 7 套流量为 1000m<sup>3</sup>/h 的开式冷却塔，总流量为 7000m<sup>3</sup>/h；配置 1 套流量为 250m<sup>3</sup>/h 的开式冷却塔，总流量为 250m<sup>3</sup>/h。

用于循环冷却塔使用时间为 7920h(330d、24h/d)，1000m<sup>3</sup>/h 的开式冷却塔和 250m<sup>3</sup>/h 的开式冷却塔负荷率均为 70%，经计算，则冷却塔补充水量为 91000t/a，排污水量为 10000t/a。

(5) 生活用水

本项目员工 800 人，厂区内设倒班宿舍，不设置食堂，员工生活用水以 150L/d·人计算，年工作 330 天，则用水量为 39600m<sup>3</sup>/a，产污系数取 0.8，则生活污水产生量为 31680m<sup>3</sup>/a。

表 4-15 本项目废水产生源强表 (pH 无量纲)

来源		废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
生活污水		31680	pH (无量纲)	6.5~9.5	/
			COD	400	12.672
			SS	300	9.504
			NH <sub>3</sub> -N	30	0.950
			TP	5	0.158
			TN	50	1.584
生产废水	设备清洗废水	6330	COD	4500	28.485
			SS	2000	12.66
			NH <sub>3</sub> -N	200	1.266
			TN	500	3.165
			TP	20	0.127
	循环冷却水	10000	COD	30	0.3
			SS	20	0.2
	纯水制备浓水	21120	COD	30	0.063
			SS	20	0.042

2.2 废水排放情况

表 4-16 本项目废水排放情况

废水	废水量	污染物产生情况	治理措施	污染物排放情况	排放方式
----	-----	---------	------	---------	------

来源	m <sup>3</sup> /a	污染物名称	浓度 mg/L	排放量 t/a	工艺	污染物名称	浓度 mg/L	排放量 t/a	与去向
生活污水	31680	pH(无量纲)	6.5~9.5	/	隔油池+厌氧+好氧+沉淀	pH	6-9	/	接管进常州金坛第二污水处理厂集中处理
		COD	400	12.672		COD	70	3.696	
		SS	300	9.504		SS	50	2.640	
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.950		氨氮	10	0.528	
		TP	5	0.158		TP	0.5	0.026	
		TN	50	1.584		TN	15	0.792	
纯水制备浓水	21120	COD	30	0.063		/	/	/	
		SS	20	0.042		/	/	/	
设备清洗废水	6330	COD	4500	28.485	混凝+沉淀+厌氧+缺氧+好氧+MBR膜+RO反渗透+MVR蒸发	/	/	/	回用于循环补充水
		SS	2000	12.66		/	/	/	
		NH <sub>3</sub> -N	200	1.266		/	/	/	
		TN	500	3.165		/	/	/	
		TP	20	0.127		/	/	/	
循环冷却水	10000	COD	30	0.3		/	/	/	
		SS	20	0.2		/	/	/	

单位产品基准排水量计算：单个电池电压为 3.2V，本项目共计 13GWh，预计锂离子储能电池 406250 万 Ah，单个电池容量为 588Ah，合计电池 691 万只电池；本项目排水 52800t/a，经计算单位排水量为 0.12m<sup>3</sup>/万 Ah，因此，本项目排水量满足环境保护部《关于执行电池工业污染物排放标准有关问题的复函》(环函[2014]170 号)中单位产品基准排水量的要求。

### 2.3 废水污染治理设施可行性分析

建设项目厂区排水实行“雨污分流”制，雨水经雨水管网收集后，排入当地市政雨水管网，最终汇入附近河流。

企业产生的设备清洗废水、循环冷却水污水站 1(混凝+沉淀+厌氧+缺氧+好氧+MBR膜+RO 反渗透+MVR 蒸发)处理后回用于循环冷却工艺；本项目接管废水为生活污水、纯水制备浓水，经污水站 2 处理后接入金坛经济开发区市政污水管网，送金坛第二污水处理厂集中处理，达标尾水排入尧塘河。

#### (1) 污水处理站 1 处理工艺

##### ①废水处理的工艺

污水处理站 1 的处理工艺如下：

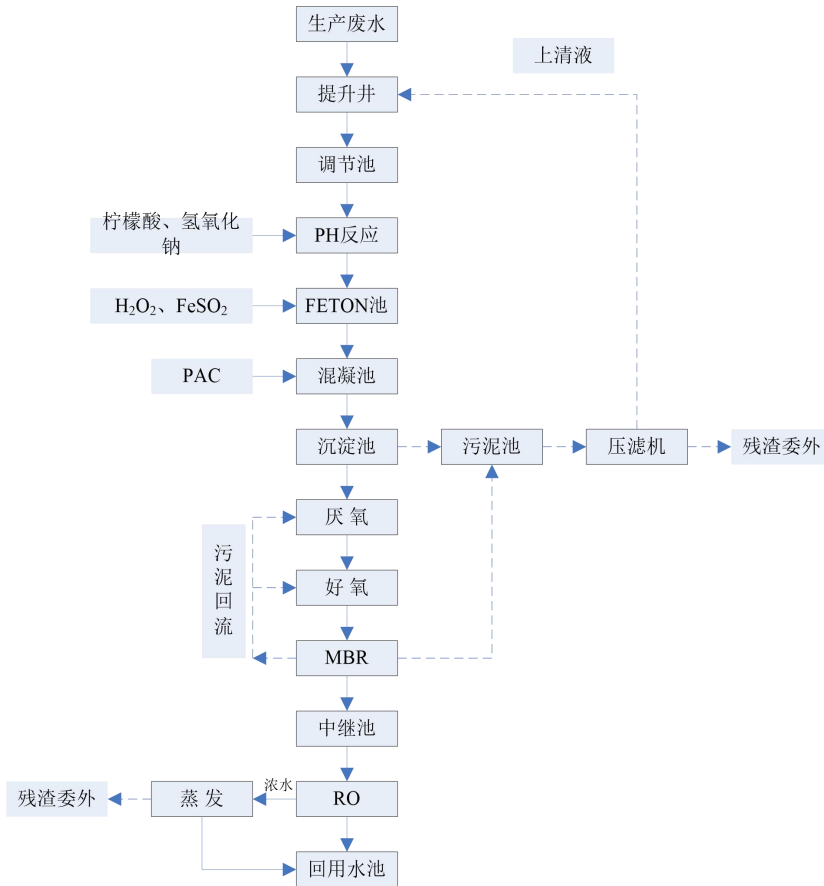


图 4-2 号污水处理站处理流程图

**污水处理工艺流程简述：**

**调节池：**废水经由排污管道排放至调节池中，在调节池前端设置格栅井，用来对废水中的大型固体废弃物进行拦截，以保障后续工序的正常运行。废水在调节池中进行均质均量，保证后续处理设施的稳定连续运行；

**混凝：**混凝是指向水中投加一定剂量的化学药剂，化学药剂在水中发生水解，和水中的胶粒粒子互相发生碰撞，发生电性中和，产生吸附、架桥和网捕作用，从而形成大的絮体颗粒并从水中沉降，起到了降低颗粒悬浮物和胶体的作用。

**沉淀：**斜管沉淀池是指在沉淀区内设有斜管的沉淀池。根据其相互运动方向分为逆（异）向流、同向流和侧向流三种不同分离方式。

**厌氧：**将调节池内的水由泵打入厌氧塔内进行厌氧水解，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，该过程主要是 COD 进行生化降解。

塔内的厌氧复合床反应器是将厌氧生物滤池 AF 与升流式厌氧污泥反应器 UASB 组合在一起，因此又称为 UBF 反应器。废水首先进入反应器底部的混合区，并与来自外循环回流的泥水混合液充分混合后进入颗粒污泥膨胀床区进行 COD 生化降解，此处的 COD 容积负荷很高，大部分进水 COD 在此处被降解。经过填料区的降解后，混合液至反应器顶部的三相分离器，泥水混合物则沿挡泥板下降至反应器底部的混合区，并于进水充分混合后再次进入污泥膨胀床区，形成所谓内循环。经膨胀床处理后的废水除一部分参与循环外，其余污水继续上升，污水进入填料区进行剩余 COD 降解，提高和保证了出水水质。经过填料区处理后的废水经三相分离器作用后，上清液经出水区排走，颗粒污泥则返回污泥床。

**好氧：**经厌氧水解后的废水流入好氧池中，在有充足氧气的条件下，好氧微生物菌以废水中的有机物作为营养物质进行新陈代谢，从而降低废水中有机物含量，同时将有机物降解成二氧化碳、水和微生物新陈代谢后形成的生物细胞（活性污泥）。好氧池内的污泥进入污泥池，经板框压滤机处理后，委托有资质单位集中处理。

本工艺采取的是好氧生物膜法派生出来的一种废水生物处理法，即在生物接触氧化池内装填一定数量的填料，利用栖附在填料上的生物膜和充分供应的氧气，通过生物氧化作用，将废水中的有机物氧化分解，达到净化目的。具有活性污泥法特点的生物接触氧化法，兼有活性污泥法和生物膜法的优点。

**MBR：**经好氧处理后的废水进入 MBR 膜槽，使用管式 MBR 模块，利用膜分离技术对好氧池的泥水混合物进行泥水分离；分离后的清水由泵打入 RO 膜过滤池进行过滤。MBR 膜池内的泥水回流至好氧池内进行循环处理。

MBR 膜处理工艺具有出水水质优质稳定、剩余污泥产量少（理论上可以实现零污泥排放）、占地面积小，不受设置场合限制、可去除氨氮及难降解有机物、操作管理方便，易于实现自动控制等优点。

MBR 膜需定期清洗，清洗方法如下：

I、清洗时将膜组件的泥水混合液排除组件内，其他阀门全部关闭，将清洗进水阀和

回水阀打开，再将清洗水箱的水打入膜组件内，开启进气阀和罗茨风机，曝气 10-20 分钟后停止曝气，将模组内部混合液全部再次排出，按照此方法再重复进行一次。

II、经过步骤 I 冲洗后，一般情况下膜组件比较干净，进入化学清洗。

III、打开化学清洗进出水以及产水清洗出口，打开化学清洗泵，循环冲洗 30 分钟后，停止循环，浸泡 30 分钟，如此反复进行 1-4 次不等（根据污染程度），在浸泡过程中可以配合曝气同时进行。

IV、化学清洗后，将组件内部的药剂排出，用反洗水充分清洗至中性。

V、换另外一种药剂时，按照上面 II-IV 步骤重复进行。

RO 膜处理：MBR 膜槽内的出水经 RO 膜进行过滤处理，清水进清水池，直接回用为循环冷却水，浓水进入浓水箱，经 MVR 蒸发器进行处理。RO 膜处理工艺即为反渗透，是膜分离技术的一种，它依靠反渗透膜在压力下使溶液中的溶剂和溶质分离的特性工作。反渗透是用足够的压力使溶液中的溶剂（一般常指水）通过反渗透膜（一种半透膜）而分离出来，方向与渗透方向相反，可使用大于渗透压的反渗透法进行分离、提纯和浓缩溶液。利用反渗透技术可以有效的去除水中的溶解盐、胶体，细菌、病毒、细菌内毒素和大部分有机物等杂质。反渗透膜的主要分离对象是溶液中的离子范围，无需化学品即可有效脱除水中盐分，系统除盐率一般为 98%以上。

蒸发：浓水箱内的浓水经 MVR 蒸发器进行蒸发处理，蒸发后的冷凝水回流至清水池，回用为循环冷却水；蒸发浓液经收集后委托有资质单位集中处理。MVR 蒸发器利用压缩机把蒸发器产生的二次蒸汽进行压缩使其压力和温度升高，然后做蒸发器热源替代鲜蒸汽。实现二次蒸汽中热能的再利用，使蒸发器的热能循环利用。只要提供少量的电力驱动压缩机工作不需要鲜蒸汽就能使蒸发器热能循环利用，连续蒸发。在热力学中 MVR 蒸发器也可以理解为开式热泵。压缩机的作用不是产生蒸发需要的热量，而是输送蒸发器的热量形成热量循环。MVR 蒸发器是新一代蒸发器技术，是一种节能环保的高新技术。

## ②处理效率可行性分析

本项目污水设计能力为 50m<sup>3</sup>/d，污水治理措施的去效率见下表。

表 4-17 污水站废水设计处理效果表（单位：mg/L）

处理工段		COD	SS	氨氮	总磷	总氮
混凝沉淀	进水	4500	2000	200	20	500
	出水	2250	800	140	4	175
	去除率	50%	60%	30%	80%	65%
调节池	进水	2250	800	140	4	175
	出水	2250	800	140	4	175
	去除率	0	0	0	0	0
厌氧+好氧+MBR	进水	2250	800	140	4	175
	出水	450	320	42	1.2	70
	去除率	80%	60%	70%	70%	60%
RO 反渗透除盐	进水	450	320	42	1.2	70
	出水	67.5	16	4.2	0.24	3.5
	去除率	85%	95%	90%	80%	95%
回用标准		100	30	5	0.5	15

由上表可知项目废水经处理后可达回用标准要求。

### ③水量可行性分析

项目新建生产废水处理设施设计处理能力 300m<sup>3</sup>/d，需处理的生产废水量为 16330m<sup>3</sup>/a（49.5m<sup>3</sup>/d），因此本项目废水处理能力可行。

### ④水质可行性分析

中航锂电（江苏）产业园建设项目已投产的一期工程及 2.1 期工程项目生产工艺与本项目基本相同，产生的废水组分与本项目相同，处理工艺为“混凝+沉淀+缺氧+好氧+MBR+RO 反渗透+MVR 蒸发析盐”，与本项目一致，具有可比性，根据《中航锂电（江苏）产业园建设项目一期工程竣工环境保护验收监测报告》工艺废水处置后回用浓度见表 4-18，本项目工艺废水处理后可达标回用。

表 4-18 工艺废水达标排放一览表（单位：mg/L）

污染物	COD	SS	氨氮	TP
排放浓度	20	13.88	1.41	0.0125
回用标准	100	30	5	0.5

### ⑤水质回用可行性分析

本项目生产废水经处理后水质标准值可达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）及企业内部标准，因此，能够满足设备冲洗等对水质的要求。此外

结合企业已建工程生产案例，项目设备清洗后段还需使用纯水，本项目生产废水经废水处理设施处理后回用量小于设备冲洗水量，因此，全部回用是可行的。企业将 2 号污水处理系统回用水池纳入监测计划，一旦发生回用水超标情况，立即启动应急预案，将 2 号污水处理系统废水泵至事故应急池后进行检修，检修完成后再将应急池内废水分批泵至 2 号污水处理系统处理后回用。

## (2) 生活污水处理措施可行性论证

### ① 废水处理的工艺

污水处理站的处理工艺如下：

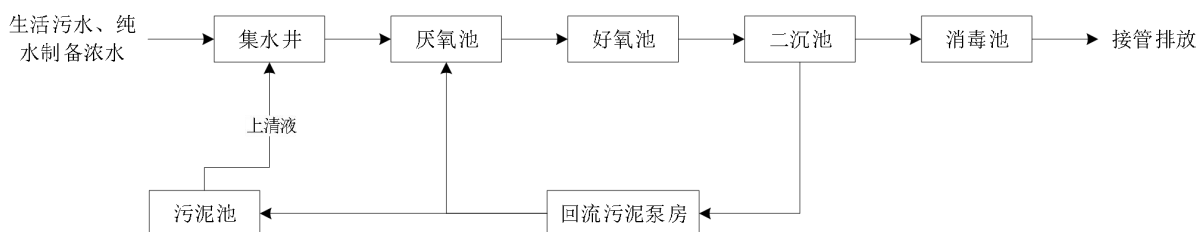


图 4-3 生活污水站处理流程图

工艺流程介绍：生活污水通过格栅拦截，对污水进行预处理，目的是初步降低大颗粒杂物和无机颗粒物质的含量，提高污水的同一性和可生化性；接着通过缺氧、好氧、沉淀，利用生物膜的作用使有机污染物首先转化为氨氮，同时通过好氧硝化和缺氧反硝化过程既去除有机物又去除了氨氮。生物接触氧化池的出水进入沉淀池进行固液分离，具有固液分离效果好、投资省、对冲击负荷和温度变化适应能力强、施工简易等特点；沉淀池出水进入消毒水池，进行消毒处理后达标排放。

### ② 处理效率可行性分析

本项目污水设计能力为 2050m<sup>3</sup>/d，污水治理措施的去除效率见下表。

表 4-19 污水站废水设计处理效果表（单位：mg/L）

处理工段		COD	SS	氨氮	总磷	总氮
		(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
A/O	进水	400	200	25	2	35
	出水	80.00	200.00	7.50	0.40	14.00
	去除率	80%	0%	70%	80%	60%
沉淀	进水	80.00	200.00	7.50	0.40	14.00
	出水	56.00	40.00	7.50	0.40	14.00

	去除率	30%	80%	0%	0%	0%
接管标准		70	50	10	0.5	15

由上表可知项目废水经处理后可达回用要求。

### ③水量可行性分析

项目新建 2 号污水处理站，设计处理能力 2050m<sup>3</sup>/d，需处理污水量为 52800m<sup>3</sup>/a（120m<sup>3</sup>/d），占处理能力的 5.9%，因此本项目废水处理能力可行。

### ④水质可行性分析

中航锂电（江苏）产业园建设项目已投产的一期工程及 2.1 期工程项目生产工艺与本项目基本相同，其生活污水处理工艺与本项目一致，具有可比性，根据《中航锂电（江苏）产业园建设项目一期工程竣工环境保护验收监测报告》，生活污水出水浓度符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 3 水污染物特别排放限值；采用此处理工艺，从技术角度分析可行。

根据《中航锂电（江苏）产业园建设项目一期工程竣工环境保护验收监测报告》，经处理后的生活污水处理后浓度见表 4-20，因此本项目外排水可达标排放。

**表 4-20 生活污水达标排放一览表单位：mg/L**

污染物	COD	SS	氨氮	总磷
排放浓度	55~59	15	6.44~6.56	0.28~0.4
接管要求	70	50	8	0.5

## 2.4 接管可行性分析

金坛区第二污水处理厂位于常州市金坛华城东路新常溧公路交汇处北 100 米。金坛第二污水处理厂尾水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 C 标准后排入尧塘河。

### ①服务范围

金坛区第二污水处理厂位于常州市金坛华城东路新溧公交汇处北 100 米，收集系统服务范围为金城镇东环二路以及东市区，包括金坛区经济开发区和金城镇部分区域。主要收集服务区域内的工业废水和生活污水。

### （2）污水处理的负荷可行性

金坛区第二污水处理厂一期建设规模 2 万 m<sup>3</sup>/d，于 2005 年底建成运营；二期 2 万

m<sup>3</sup>/d，已于 2009 年底正式投入运营；三期 2 万 m<sup>3</sup>/d 设计处理能力，采用 A<sup>2</sup>/O 二级生化处理工艺处理后废水全部再生利用，该项目于 2014 年 4 月 8 日取得金坛市环保局的环境批复，于 2016 年 12 月 15 日通过验收正式投运。目前区第二污水处理厂能力已达 6 万 m<sup>3</sup>/d。根据《金坛第二污水处理厂运行现状和效能提升评估报告》（2020 年），金坛第二污水处理厂平均接管处理量约为 5.29 万 m<sup>3</sup>/d，尚余约 0.71 万 m<sup>3</sup>/d 的实际接管量。

本项目建成后污水排放量为 52800m<sup>3</sup>/a（120m<sup>3</sup>/d），占金坛区第二污水处理厂处理余量的 1.69%。因此，从水量分析，金坛区第二污水处理厂接纳本项目废水是可行的。

### （3）污水处理的工艺可行性

金坛区第二污水处理厂采用 A<sup>2</sup>/O 工艺，把除磷、脱氮和降解有机物三个生化过程结合起来，在厌氧段和缺氧段为除磷脱氮提供各自不同的反应条件。污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 C 标准，排入尧塘河。具体工艺流程见下图。

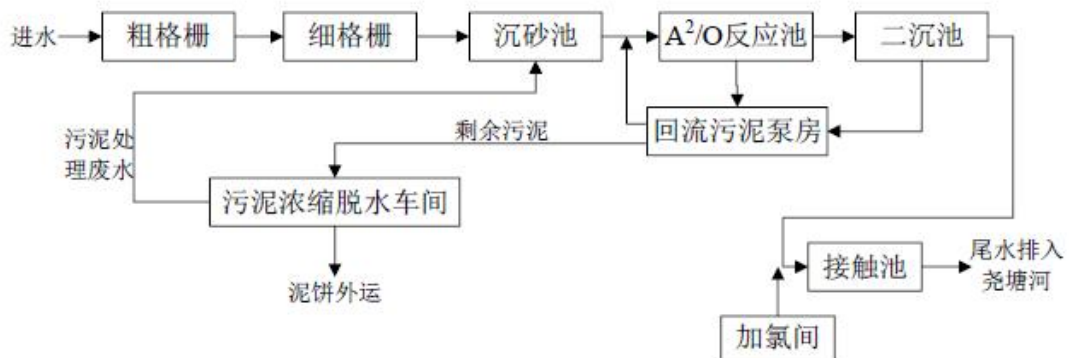


图 4-4 金坛区第二污水处理厂处理工艺流程图

**污水处理工艺简述：**废水经过粗格栅隔去除尺寸较大的杂质由进泵房的污水泵将污水经细格栅打入旋流沉砂池。污水经过沉砂后进 A<sup>2</sup>/O 反应池进行生化处理，通过厌氧、缺氧和好氧交替变化的环境完成除磷脱氮，处理后废水经加氯接触消毒后排放。A<sup>2</sup>/O 反应池剩余污泥从沉淀区排出，进入污泥均质池（回流污泥泵房），然后进入污泥浓缩脱水车间采用板框压滤机成饼外运。污泥处理产生的废水返回到废水处理工艺流程，尾水处理达标后排入尧塘河。

本项目生活污水主要污染物为 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP，纯水制备浓水主要污

染物为 COD、SS，水质简单，可生化性好，从废水排放达标分析结果可知，废水水质满足金坛区第二污水处理厂接管要求。即从处理工艺上接管可行。

综上，本项目废水接管进金坛区第二污水处理厂能够得到及时有效处理，尾水可实现达标排放。

### 2.5 地表水环境影响评价结论

本项目位于受纳水体环境质量达标区域，本项目接管废水为生活污水、纯水制备浓水经污水中 2 处理后经厂区内污水管网收集，接入金坛经济开发区市政污水管网，送金坛第二污水处理厂集中处理，达标尾水排入尧塘河。项目废水满足污水处理厂接管标准的要求，从水质水量、接管标准及建设进度等方面综合考虑，项目废水接管至金坛区第二污水处理厂处理是可行的。因此，项目对地表水环境的影响可以接受。因此，从服务范围、管网建设进度、接管水质水量的角度，本项目废水接入金坛区第二污水处理厂集中处理是可行的。

### 2.5 污水接管口基本信息

表 4-21 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否满足要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水、纯水制备浓水	COD SS 氨氮 TP TN	WS-01 企业总排	间断排放、流量不稳定	2 号	2 号污水处理系统	厌氧+好氧+沉淀	WS-01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	■车间或车间处理设置排放口

表 4-22 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/l)
1	WS-01	119°40'29.203"	31°44'21.862"	3.9792	金坛区第	间断排	—	金坛第二	COD	50
									SS	10

					二污 水处 理厂	放、 流 量 不 稳 定		污 水 处 理 厂	氨氮	4
									TP	0.5
									TN	12

表 4-23 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	废水排放量/ (万 t/a)	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (kg/d)	年排放量/(t/a)
1	WS-01	3.9792	COD	70	8.441	3.696
			SS	50	6.029	2.640
			氨氮	10	1.206	0.528
			总磷	15	0.060	0.026
			总氮	0.5	1.809	0.792
全厂排放口合计		COD				3.696
		SS				2.640
		氨氮				0.528
		总磷				0.026
		总氮				0.792

### 2.6 废水监测计划

表 4-24 废水监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频率
废水	废水总排放口 WS-01	PH、COD、SS、氨氮、TN、TP	半年一次

## 三、噪声

### 1、噪声产生及排放情况

本项目高噪声源主要为生产设备、风机等设备，项目噪声源距离 1 米处声压级在 80~85dB(A)之间。

项目采取的主要治理措施有：合理布局，充分利用厂区建筑物隔声、降噪；在高噪声、高振动设备底部设置减振垫铁；设备加强日常的维护，确保设备的正常运行，避免产生异常噪声。项目主要噪声源产生及排放情况如下表所示。

表 4-25 本项目主要噪声污染源一览表（室内声源）

建筑物名称	声源名称	型号	数量	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界最近距离/m	室内边界声级	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
生产车间	合浆系统	/	8	80	减振、厂房隔音	139	183	1	14	57.08	0: 00-24: 00	20	37.08	1m
	涂布机	/	8	80	减振、厂房隔音	149	183	1	14	57.08	0: 00-24: 00	20	37.08	1m
	辊分机	/	12	80	减振、厂房隔音	159	183	1	14	57.08	0: 00-24: 00	20	37.08	1m
	卷绕机	/	32	80	减振、厂房隔音	169	183	1	14	57.08	0: 00-24: 00	20	37.08	1m

表 4-26 本项目主要噪声污染源一览表（室外声源）

序号	声源名称	数量	空间相对位置/m			单台声功率级 dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机	10	142	15	23	85	减振、隔音	0: 00-24: 00
2	真空泵	51	130	12	23	85	减振、隔音	0: 00-24: 00
3	空压机	9	150	18	23	85	减振、隔音	0: 00-24: 00
4	水泵	8	10	17	23	85	减振、隔音	0: 00-24: 00

注：表 4-26 及表 4-27 中空间相对坐标以厂区西南角为原点（0，0，0），东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴，垂直方向为 Z 轴。

## 2、排放达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况做必要简化，考虑噪声距离衰减和隔声措施，预测其受到的影响，厂界及附近敏感目标噪声预测结果见下表。

表 4-27 本项目各厂界噪声预测结果 dB(A)

预测点		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值	昼间(dB(A))	47.94	28.93	32.54	48.05
	夜间(dB(A))	47.94	28.93	32.54	48.05
执行标准		昼间：≤65dB(A)，夜间：≤55dB(A)			

由上表可知，项目新增高噪声设备通过合理布局、消声减振和距离衰减后，厂界的噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

## 3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南电池工业》（HJ967-2018）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）（HJ1031-2019）和《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ1301-2023）要求，企业需定期委托有资质环境监测机构对厂界噪声进行监测，具体见下表。

表 4-28 噪声监测因子及频次表

类别	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	四周厂界外 1 米处	昼、间等效连续 A 声级	每季度监测 1 次

## 四、固体废物

### 1、固体废物产生情况

#### （1）NMP 废液（S1、S2）

正极料筒清洗 NMP 废液（S1）：本项目正极料筒清洗会有正极料筒清洗 NMP 废液产生，根据企业提供资料，每天清洗一次，每次使用 NMP 为 1.5t，则正极料筒清洗 NMP 废液产生量为 495t/a。

和正极设备清洗废液（S2）：本项目正极设备清洗会有正极设备清洗废液产生，根据企业提供资料，平均每月需进行清洗 2 次，每次使用 NMP 为 1.5t，则年产生废 NMP 废液为 36t/a。合计产生 NMP 废液 531t/a。

(2) 废边角料 S3

本项目辊切工段有废边角料产生，根据企业提供资料，废边角料为 2%，铝箔、铜箔用量 6164t/a，则废边角料产生量为 123.28t/a。

(3) 废电解液 S4、S5 和 S6

本项目注液设备清洗工段及化成、检验工段有废电解液产生，预计 1%废电解液产生，经计算，废电解液产生量为 127.58t/a。

(4) 废滤芯 S7

本项目采用滤芯除尘器对装配、投料、制片等工序的粉尘废气净化处理，滤芯定期更换；以及中央空调的高效过滤器会定期更换滤芯，废滤芯产生量约为 50t/a。

(5) 捕集粉尘 S8

本项目投料、装配、制片工序会有捕集粉尘产生，根据物料平衡分析，预计产生捕集粉尘约为 352.471t/a。

(6) 废活性炭 S9

一次抽真空废气、一次注液废气、化成风气、二次抽真空废气、二次注液废气、三次抽真空废气和三次注液废气均采用二级活性炭吸附处理，该过程产生废活性炭。

其中一次抽真空废气、一次注液废气、化成风气、二次抽真空废气、二次注液废气前道为喷淋+除雾，为主要去除效率，根据设计单位提供参数，DA002-DA004 活性炭更换情况如下表所示，预计更换废活性炭量 16t/a。

表 4-29 废气净化装置活性炭建议装填、更换频率及更换量一览表

序号	名称	一次性装填量 kg/ (次·箱体)	更换频率	更换量 kg/ (次·箱体)	备注
1	DA002	400	1 年 8 次	500	本次评价根据建设方提供的生产规模及原辅材料用量计算得出，可根据实际生产情况做适当调整。
2	DA003	400	1 年 8 次	500	
3	DA004	400	1 年 8 次	500	
3	DA004	400	1 年 8 次	500	

上述共计产生废活性炭 16t/a。

(7) 喷淋废液 S10

据前文分析，本项目年排放碱喷淋废水（液）量约为 360m<sup>3</sup>/a，约为 360t/a。

(8) 废 RO 膜 S11 和 S16

项目污水处理站及纯水制备采用 RO 过滤膜进行反渗透进行，需要定期更换 RO 过滤膜，年更换过滤膜约 11.5t/a，作为危废委托有资质单位处置。

(9) 蒸发残渣 S12

根据现有项目及本项目工程分析，工业污水处理站处理废水量为 16330m<sup>3</sup>/a，综合考虑使用蒸发除盐，采用电加热方式对废水进行蒸馏处理，蒸馏后的浓缩液约为原物质的 0.2%，即蒸发除盐废渣约为 32.66t/a。

(10) 废污泥 S13

污泥：根据工程经验，污泥排放量按照下式计算： $Y=Y_T \times Q$

式中：Y——污泥产量，t/a；

Q——SS 去除量，t/a

$Y_T$ ——污泥产量系数（取 1.0）。

根据物料衡算，本项目废水处理站产生绝干污泥量约为  $Y=12.47t/a$ ，根据废水处理站设计资料，经压滤后污泥含水率 $\leq 65\%$ ，以 65%计，则项目产生的污泥为 50.25t/a，作为危废委托有资质单位处置。

(11) 废包装桶 S15

表 4-30 废包装桶产品量统计表

名称	包装规格	年用量 t	废包装桶个数	单个桶重约 (kg/个)	废包装桶产生量 (t/a)
分散剂	200kg/桶	232	1160	1.8	2.088
正极导电剂 2	1t/桶	1738	1738	9	15.642
极耳胶粘结	20kg/桶	95	4750	0.1	0.475
负极粘结剂 2	210kg/桶	431	2155	1.8	3.879
负极粘结剂 4	200kg/桶	3851	19255	1.8	34.659
电解液	200kg/桶	12758	63790	1.8	114.822
合计					171.565

预计产生废包装桶 171.565t/a。

(12) 废包装材料 S16

根据企业资料，项目废包装主要为纸袋、木箱等，产生量约 450t/a。

(13) 生活垃圾：本项目职工定员 800 人，本项目生活垃圾产生量以 0.5kg/人 d 计，年工作 330 天，则本项目生活垃圾产生量为 132t/a，环卫部门定期清运。

表 4-31 本项目固废鉴别情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	种类判断依据			判定依据
						固体废物	副产品	其他	
1	NMP 废液	清洗	液态	NMP、正极材料	531	√	/	/	《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）
2	废边角料	辊切	固态	铝箔、铝箔	123.28	√	/	/	
3	废电解液	注液等	液态	电解液	127.58	√	/	/	
4	废滤芯	废气处理	固态	沾染废气的活滤芯	50	√	/	/	
5	捕集粉尘	废气处理	固态	NCM、SP 等	352.471	√	/	/	
6	废活性炭	废气处理	固态	沾染废气的活性炭	16	√	/	/	
7	喷淋废液	注液废气处理	液态	喷淋废液	300	√	/	/	
8	废 RO 膜	废水处理	固态	沾染污染物的 R/O 过滤膜棒	11.5	√	/	/	
9	蒸发残渣	废水处理	半固态	水、电解液	32.66	√	/	/	
10	污泥	废水处理	半固态	污泥、负极浆料	50.25	√	/	/	
11	废包装桶	原料包装	固态	沾染电解液等包装桶	171.565	√	/	/	
12	废包装材料	原料包装	固态	纸袋、木箱	450	√	/	/	
13	生活垃圾	办公生活	固态	纸张、塑料	132	√	/	/	

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告〔2017〕43号）要求，本项目营运期产生的固体废物的名称、类别、属性和数量等情况见下表。

表 4-16 本项目固废产生情况

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)	污染防治措施
1	废边角料	一般工业固废	辊切	固态	铝箔、铝箔	对照《国家危险废物名录》（2025版）、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）	/	SW62	900-003-S62	123.28	外售综合利用
2	废滤芯		废气处理	固态	沾染废气的活滤芯		/	SW59	900-009-SS59	50	
3	捕集粉尘		废气处理	固态	NCM、SP 等		/	SW59	900-009-S59	352.471	
4	废包装材料		原料包装	固态	纸袋、木箱		/	SW59	900-002-S59	450	
5	NMP 废液	危险废物	清洗	液态	NMP、正极材料	T, I, R (GB34330-2025)	T, I, R	HW06	900-404-06	531	委托有资质单
6	废电解液		注液等	液态	电解液		T, I,	HW06	900-404-	127.5	

								R		06	8	位处 置
7	废活性炭		废气处 理	固态	沾染废气的 活性炭			T	HW49	900-039- 49	16	
8	喷淋废液		注液废 气处理	液态	喷淋废液			C, T	HW35	900-399- 35	300	
9	废 RO 膜		废水处 理	固态	沾染污染物的 R/O 过 滤膜棒			T/In	HW49	900-041- 49	11.5	
10	蒸发残渣		废水处 理	半固态	水、电解液			T	HW06	900-409- 06	32.66	
11	污泥		废水处 理	半固态	污泥、负极 浆料			T	HW06	900-409- 06	50.25	
12	废包装桶		原料包 装	固态	沾染电解液 等包装桶			T/In	HW49	900-041- 49	171.5 65	
13	生活垃圾	生活 垃圾	办公生 活	固态	纸张、塑料			/	SW64	900-099- S64	132	环卫 清运

表 4-24 运营期危险废物汇总表

序号	固体废物名称	废物类别	废物代码	产生量	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
1	NMP 废液	HW06	900-404-06	531	清洗	液态	NMP、正极材料	废 NMP	1 天	T, I, R
2	废电解液	HW06	900-404-06	127.58	注液等	液态	电解液	废电解液	1 天	T, I, R
3	废活性炭	HW49	900-039-49	16	废气处理	固态	沾染废气的活性炭	会发现有机物	22 天	T
4	喷淋废液	HW35	900-399-35	300	注液废气处理	液态	喷淋废液	有机物	1 月	C, T
5	废 RO 膜	HW49	900-041-49	11.5	废水处理	固态	沾染污染物的 R/O 过 滤膜棒	沾染负极浆料的 RO 膜	1 月	T/In
6	蒸发残渣	HW06	900-409-06	32.66	废水处理	半固态	水、电解液	负极浆料等	1 星期	T
7	污泥	HW06	900-409-06	50.25	废水处理	半固态	污泥、负极浆料	污泥	1 星期	T
8	废包装桶	HW49	900-041-49	171.56 5	原料包装	固态	沾染电解液等包装桶	废电解液等	1 天	T/In

## 2、处置利用情况

本项目产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。一般工业固废中废边角料、废包装材料、捕集粉尘、废滤芯，外售综合利用；NMP 废液、废电解液、废包装桶、污泥、废 RO 膜、蒸发残渣、废活性炭、喷淋废液等，委托有资质单位处置。生活垃圾由环卫部门定期清运。建设单位应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2025）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物和一般工业固废收集后分别送至危废暂存场和一

般废物暂存场分类、分区暂存，杜绝混合存放。

### 3、固废环境影响分析

临时贮存可行性分析：

项目产生的废物应分类收集、分类贮存，并张贴标签储存在专门的场所内，一般固废、生活垃圾、危险废物应分开储存，不得混放。危废每季度周转一次，危废暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》规范要求设置，设有防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，并设置危险废物标识和警示牌。各堆场场所按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置场）》设置标识牌。

企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。危险废物经营单位需制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过三个月。

表4-19项目建成后危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	最大暂存量（t）	贮存周期	包装方式	暂存方式简述	暂存占地（m <sup>2</sup> ）	合计暂存占地（m <sup>2</sup> ）
1	危险废物暂存间	NMP 废液	44.3	一周	桶装	放置于防渗托盘上，分类堆放	100	285
2		废电解液	10.6	一周	桶装		30	
3		废活性炭	1.3	一周	吨袋		10	
4		喷淋废液	25.0	一周	桶装		60	
5		废 RO 膜	1.0	一周	吨袋		5	
6		蒸发残渣	2.7	一周	桶装		10	
7		污泥	4.2	一周	桶装		20	
8		废包装桶	14.3	一周	堆叠		50	

根据上表，本项目需要危废仓库面积为 285m<sup>2</sup>，拟按每周外委处理一次计，企业拟建设危废库 719m<sup>2</sup>，满足本项目暂存需求。

### 4、环境管理要求

#### ①危险废物管理要求

根据《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）

要求:

规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),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。

落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网,通过设立公开栏、标志牌等方式,主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息,并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。

#### ②一般工业固废管理要求

本项目新建一座4070.25m<sup>2</sup>一般固废仓库,满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的环境管理要求,项目废边角料、废包装材料、捕集粉尘、废滤芯收集后送至一般固废暂存场所暂存,一般固废暂存间可满足本项目一般固废的暂存需要。

表 4-26 本项目一般固废暂存能力分析一览

危险废物名称	产生量(t/a)	贮存周期	最大暂存量(t)	包装方式	暂存方式简述	暂存占地(m <sup>2</sup> )	合计暂存占地(m <sup>2</sup> )
废边角料	123.28	1个月	17.6	袋装	分类堆放; 平均每平方 可堆放约1t 危废	50	360
废滤芯	50	1个月	4.2	袋装		10	
捕集粉尘	352.471	1个月	58.7	袋装		100	
废包装材料	450	1个月	79.2	袋装		200	

企业在做好废物产生、收集、贮运、处置各环节的措施及厂内管理后,固废均能得到合理、有效地处置。因此,厂内产生的固体废物经有效处理和处置后对环境影响较小。

## 五、土壤、地下水

### 1、土壤、地下水环境影响分析

本项目所在车间地面已全部硬化。建设项目正常运行过程中，在落实各项污染防治措施的情况下，项目不会对当地土壤及地下水水质产生影响。若发生机油、危废等泄漏，污染物下渗则可能会在厂区及周边较小范围内造成土壤及地下水水质污染。项目所在地水文地质单元内水力梯度小，水流速度较慢，污染物不易随水流迁移。区域地层以风化基岩为主，透水性较小，污染物在其中迁移距离较小，对地下水基本无影响。

若固体废物不考虑设置废物堆放处或者没有适当的防漏措施，其中的有害组分很容易经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生有毒液体渗入土壤，对土壤环境造成污染。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。本项目危险废物仓库采取“三防”（防扬散、防流失、防渗漏）和防腐措施。因此，项目运行期可有效避免由于固废的泄漏而造成土壤环境的污染。

大气沉降主要考虑重点重金属、持久性有机污染物、难降解有机污染物以及最高法司法解释中规定的。本项目废气不属于重点重金属、持久性有机污染物或难降解有机污染物，大气沉降对土壤基本无影响。

## 2、土壤、地下水污染防治措施

本项目土壤地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

### （1）源头控制措施

本项目以先进工艺、管道、设备储存，尽可能从源头上减少废水产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备采取相应的措施，以防止和降低液体原料的跑、冒、滴、漏，将物料泄漏的环境风险事故降到最低程度。

### （2）分区防渗措施

#### ①重点防渗区

本项目建成后，厂区重点防渗区主要为电池生产厂房（一）、导热油泵房、电解液库房、NMP 库房、危废库和污水处理站等，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防腐防渗设计。

#### ②一般防渗区

本项目建成后，一般防渗区主要为电池生产厂房（二）、电池生产厂房（三）、

综合站房、一般固废仓库等，均为现有设施，已进行水泥硬化处理，确保渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

### (3) 应急处置

当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响，减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。对事故现场进行调查、监测、处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散、扩大，并制定防止类似事件发生的措施。如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

## 六、生态

本项目不在已划定的生态空间管控区域和生态红线区内，无须设置生态保护措施。

## 七、环境风险

根据风险专项分析，本项目涉及的风险物质主要为 NMP、电解液等及火灾爆炸次伴生污染物补充 CO 等，主要风险因素为输送管道、储罐、包装桶破裂泄漏，超负荷运行，操作失误引发的危险化学品。品泄漏中毒或遇明火引发的火灾爆炸产生的次生污染物，其影响途径为产生的次生/伴生污染物可能影响厂区内职工及下风向大气环境敏感目标，可能：影响厂内土壤，废液进入雨水管网可能造成水体污染。具体见环境风险专项分析，根据环境风险专项评价，本项目环境风险评价结论：本项目通过风险防范措施的设立和应急预案的建立，可以较为有效地最：大限度防止风险事故的发生和有效处置，并结合企业在下一步设计、运营过程中不断修编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，本项目的事故风险可防控。

## 八、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

## 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	DA001	非甲烷总烃	冷凝+二级水喷淋	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)
	DA002	非甲烷总烃	两级喷淋+除雾+两级活性炭	
	DA003	非甲烷总烃	喷淋+除雾+二级活性炭	
	DA004	非甲烷总烃	喷淋+除雾+二级活性炭	
	DA005	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	低氮燃烧塔	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB32/4385-2022)
	厂区内	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
	厂界	非甲烷总烃、颗粒物	加强车间通风	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)
地表水环境	生产废水	料筒清洗废水	1号污水站处理后回用于生产，不外排	满足回用水标准
		负极设备清洗废水		
		循环冷却水		
	生活废水	生活污水	员工生活污水和纯水制备浓水经2号污水站处理后，接入金坛经济开发区市政污水管网，送金坛第二污水处理厂集中处理，达标尾水排入尧塘河	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)
声环境	厂界	等效声级 dB(A)	隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)表1中3类标准
固体废物	本项目产生的一般工业固体废物主要为废边角料、废包装材料、捕集粉尘、废滤芯，收集后外售综合利用；NMP废液、废电解液、废活性炭、喷淋废液、废RO膜、蒸发残渣、污泥和废包装桶属于危险废物，委托有资质单位处理。 项目厂区按要求设置危废仓库和一般固废仓库。			
土壤及地下水污染防治措施	1、源头控制原料的跑冒滴漏、雨水的浸淋、溢流等； 2、分区防渗，电池生产厂房（一）、导热油泵房、电解液库房、NMP库房、危废库和污水处理站等区域实施重点防渗措施，厂内其他区域进行简单防渗。			
生态保护措施	本项目用地范围内不含生态保护目标			
环境风险防范措施	在落实各项风险影响防范措施，制定完善的事故应急预案的情况下，本项目的环境风险基本可控			
其他环境管理要求	（1）保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其他要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见； （2）及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，增强环保意识；			

<p>(3) 及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议；</p> <p>(4) 负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录、以备检查；</p> <p>(5) 按照本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实；</p> <p>(6) 按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔97〕122号）要求，对废气排口、固定噪声污染源、固废临时堆场进行规范化设置；</p> <p>(7) 根据《企业环境信息依法披露管理办法》（部令第24号），建设单位如纳入环境信息依法披露企业名单，应当于每年3月15日前披露上一年度1月1日至12月31日的环境信息，按照《企业环境信息依法披露格式准则》（环办综合〔2021〕32号）编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统。</p>
---

## 六、结论

本项目符合国家、地方法律法规产业政策和“三线一单”要求；符合相关规划，选址合理；项目产生的各项污染物采取合理有效的治理措施后均可得到有效处置，实现达标排放，对外环境的影响较小，不会造成区域环境质量下降；本项目建成后排放的各类污染物可以在区域内实现平衡；在做好各项风险防范及应急措施的前提下本项目的环境风险可控。

因此，建设单位在重视环保工作，落实本报告表提出的各项环保措施要求、严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本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

分类	项目	污染物名称	现有工程	现有工程	在建工程	本项目	以新带老削减	本项目建成后	变化量 ⑦
			排放量(固体废物产生量)①	许可排放量②	排放量(固体废物产生量)③	排放量(固体废物产生量)④	量 (新建项目不填)⑤	全厂排放量(固体废物产生量)⑥	
废气	有组织	非甲烷总烃	27.4112	27.4112	6.27	1.724	0	35.4054	+1.724
		颗粒物	15.412	15.412	3.944	1.455	0	20.811	+1.455
		SO <sub>2</sub>	22.9	22.9	4.8	2.8	0	30.5	+2.8
		NO <sub>x</sub>	29.68	29.68	17.584	9.758	0	57.022	+9.758
	无组织	非甲烷总烃	9.7444	9.7444	2.745	0.12	0	12.6094	+0.12
		颗粒物	7.905	7.905	3.17	0.083	0	11.158	+0.083
废水	废水量		317217.1	317217.1	315760	52800	0	685777.1	+102400
	COD		18.618	18.618	12.15	3.696	0	34.464	+7.168
	SS		8.934	8.934	8.45	2.64	0	20.024	+5.12
	NH <sub>3</sub> -N		1.44	1.44	1.5	0.528	0	3.468	+1.024
	TP		0.099	0.099	0.08	0.0264	0	0.2054	+1.536
	TN		1.11	1.11	2.8	0.792	0	4.702	+0.051
一般工业固体废物	废边角料		/	/	/	123.28	0	/	+123.28
	废滤芯		/	/	/	50	0	/	+50
	捕集粉尘		/	/	/	352.471	0	/	+352.471

	废包装材料	/	/	/	450	0	/	+450
危险废物	NMP 废液	/	/	/	531	0	/	+531
	废电解液	/	/	/	127.58	0	/	+127.58
	废活性炭	/	/	/	16	0	/	+16
	喷淋废液	/	/	/	360	0	/	+360
	废 RO 膜	/	/	/	11.5	0	/	+11.5
	蒸发残渣	/	/	/	32.66	0	/	+32.66
	污泥	/	/	/	50.25	0	/	+50.25
	废包装桶	/	/	/	171.565	0	/	+171.565
	生活垃圾	/	/	/	132	0	/	+132

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①