

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 10GWh 半固态固态及高端锂电池项目（一期）

建设单位（盖章）：安徽伏特时代新能源有限公司

编制日期：2025 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

2025 年 11 月



# 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	27
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	58
四、主要环境影响和保护措施.....	72
五、环境保护措施监督检查清单.....	102
六、结论.....	107
建设项目污染物排放量汇总表.....	108



## 附图、附件目录

### 附图：

- 附图 1 本项目地理位置图
- 附图 2 本项目总平面布置图
- 附图 3 车间设备平面布局图
- 附图 4 本项目周边情况图
- 附图 5 本项目大气、声环境影响评价范围图
- 附图 6 金寨县国土空间总体规划中心城区土地使用规划图
- 附图 7 安徽金寨经济开发区总体发展规划土地利用规划图
- 附图 8 本项目套合“三区三线”图
- 附图 9 本项目套合安徽省“三线一单”公众服务平台环境管控单元图
- 附图 10 本项目与六安市生态保护红线分布位置关系图
- 附图 11 本项目与六安市大气环境分区管控位置关系图
- 附图 12 本项目与六安市水环境分区管控位置关系图
- 附图 13 本项目与六安市土壤环境风险分区防控位置关系图
- 附图 14 本项目雨污水管网图
- 附图 15 本项目分区防渗图
- 附图 16 本项目废气收集管线示意图
- 附图 17 本项目大气、地表水环境风险敏感目标示意图

### 附件：

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 备案表
- 附件 3 N-甲基吡咯烷酮（NMP）MSDS
- 附件 4 锂离子电池电解液 MSDS
- 附件 5 关于项目生产线的情况说明
- 附件 6 《安徽金寨经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）环境影响报告书审查意见》的函
- 附件 7 报告表内容确认单
- 附件 8 排污许可联动内容



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 10GWh 半固态固态及高端锂电池项目（一期）		
项目代码	2412-341524-04-01-621576		
建设单位联系人	詹金培	联系方式	13489131453
建设地点	安徽金寨经济开发区金寨县现代产业园清水路以南、金刚台路以北与半店路以西交叉口		
地理坐标	地块中心坐标：（ <u>115</u> 度 <u>59</u> 分 <u>0.147</u> 秒， <u>31</u> 度 <u>46</u> 分 <u>13.135</u> 秒）		
国民经济行业类别	C3841 锂离子电池制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38、77 电池制造 384-其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	金寨县发展改革委	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	一期投资 51560.53	环保投资（万元）	220
环保投资占比（%）	0.43	施工工期	24 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> ）	64125（一期占地）
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中专项评价设置原则表，本项目 NMP、电解液储存量超过临界量，故需要设置环境风险专项评价，具体判定情况见下表 1-1。		
	表1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价类别	设置原则	本项目情况
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 500m 范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目。	本项目排放的废气主要为颗粒物、非甲烷总烃，不涉及有毒有害物质。	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理	本项目废水经市政污水管网进入金寨	否

		厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂。	县现代产业园污水处理厂集中处理，不属于新增工业废水直排建设项目。	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目。	本项目 NMP、电解液储量超过临界量。	是
	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	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	不涉及	否
<p>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）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、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。</p> <p>3.临界量及计算方式可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。</p>				
规划情况	<p><b>规划名称：</b>《安徽金寨经济开发区总体发展规划》（2023-2035 年）。</p> <p><b>审批机关：</b> /。</p> <p><b>审批文件及文号：</b> /。</p> <p><b>主导产业变更批复：</b>《六安市人民政府关于安徽金寨经济开发区变更主导产业的批复》，六安市人民政府（六政秘〔2025〕16 号）。</p>			
规划环境影响评价情况	<p><b>规划环境影响评价文件名称：</b>《安徽金寨经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）环境影响报告书》；</p> <p><b>组织审查机关：</b>安徽省生态环境厅；</p> <p><b>审查文件名称及文号：</b>安徽省生态环境厅关于印送《安徽金寨经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）环境影响报告书审查意见》的函（皖环函〔2024〕38 号）。</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、与《安徽金寨经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）》（以下简称“规划”）相符性</b></p> <p>根据《安徽金寨经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）》，规划范围：金寨经开区面积为《安徽省自然资源厅关于核定安徽金</p>			

寨经济开发区四至范围和面积的函》（皖自然资用函〔2020〕140号）核定的 1114.4055 公顷。金寨经开区范围包含 2 个地块，其中地块一（原安徽金寨经济开发区）面积 142 公顷，四至范围为：东至淠史杭灌渠路、南至北二路、西至史河大堤路、北至北六路；地块二（原金寨现代产业园）面积 972.4056 公顷，四至范围为：西至梅山湖路，北至大别山路，东至响洪路，南至金刚台路。

根据六安市人民政府《六安市人民政府关于安徽金寨经济开发区变更主导产业的批复》（六政秘〔2025〕16 号），批复内容如下：

“一、同意安徽金寨经济开发区主导产业变更为铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（行业代码 37），电气机械和器材制造业（行业代码 38），计算机、通信和其他电子设备制造业（行业代码 39）。

二、安徽金寨经济开发区要进一步完善总体规划，优化产业布局，找准产业细分领域赛道，严格落实生态环境保护和安全生产各项管控措施，健全节约用水管理。

三、市政府有关部门要加强指导和服务，促进安徽金寨经济开发区产业集聚发展”。

本项目位于安徽金寨经济开发区清水路以南、金刚台路以北与半店路以西的交叉口，位于园区地块二范围内。本项目为 C3841 锂离子电池制造，属于安徽金寨经济开发区主导产业电气机械和器材制造业（行业代码 38）。

## 2、与规划环境影响评价相符性分析

根据《安徽金寨经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）环境影响报告书》及审查意见，本项目与安徽金寨经济开发区规划环评及审查意见符合性见下表。

表 1-2 本项目与规划环评及审查意见符合性一览表

序号	审查意见	本项目情况	是否符合
1	加强《规划》引领，坚持绿色协调发展。《规划》应全面贯彻落实习近平生态文明思想，	项目符合“三线一单”和区域规划用地、产业	符合

	<p>加强与《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》、深入打好污染防治攻坚战等相关要求、区域生态环境分区管控要求、“三区三线”等的协调衔接，未纳入城镇开发边界的区域，建议按照自然资源部门管理要求进一步优化。统筹推进开发区整体发展和生态保护，基于区域资源、生态、环境等制约因素合理控制开发利用强度和开发区建设时序，进一步提高土地利用效率，协调好产业发展与区域环境保护的关系。统筹开发区减污降碳协同共治、资源节约集约及循环化利用、能源智慧高效利用、环境风险防控等重大事项，引导开发区高质量发展。结合区域生态环境承载力，完善开发区基础设施建设，着力推进开发区产业转型升级和结构优化，确保产业发展与区域生态环境保护、人居环境质量保障相协调</p>	<p>布局要求，采取的污染防治措施符合相关政策、技术要求，采用先进生产工艺、装备，自动化程度高，环保设施配套完善、布局合理。</p>	
2	<p>严守环境质量底线，落实区域环境质量管理。金寨县是全国重要的水土保持、水源涵养和生物多样性维护生态功能区，生态环境保护要求较高。开发区应坚持“生态优先、绿色发展”的战略定位，以生态环境质量改善、防范环境风险为核心，明确开发区发展存在的环境制约因素。根据国家和安徽省大气、水、土壤、环境风险防范和固体废物污染防治相关要求，妥善解决区域现存生态环境问题，确保开发区建设项目污染物长期稳定达标排放，区域生态环境质量持续改善。开发区应根据园区污水处理厂尾水接纳水体水环境质量状况，审慎考虑并严格控制涉氟化物和重金属产业发展规模及水污染物排放量，电镀中心不得突破已批复项目环评管理要求。</p>	<p>项目实施后通过采取相应的污染防治措施，各类废气、废水、噪声可以做到稳定达标排放，固体废物均得到妥善处置，不会降低评价区域大气、地表水及声环境质量原有功能级别。</p>	符合
3	<p>优化产业布局，加强生态空间保护。落实生态环境分区管控要求，结合国家和省长江经济带发展负面清单管控要求、区域资源优势和环境制约因素、开发区产业定位等，进一步完善产业发展规划，优化主导产业发展方向、功能分区和重大项目布局，严禁引入安徽省长江经济带发展负面清单中的项目，所有电镀工序须进入园区已批复的电镀中心。合理规划不同功能区的环境保护空间，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动，规划实施不得损害周边地表水、地下水、环境空气和声环境等敏感目标环境质量和生态功能。做好开发区与周边生态敏感区、地表水、</p>	<p>本项目属于 C3841 锂离子电池制造，不属于限制类和禁止类项目，项目符合分区管控的要求。</p>	符合

		居住区之间的有效隔离和管控,敏感区周边严禁布设生态环境影响较大的建设项目,保障居住区和各类自然保护地的生态环境质量。		
	4	完善环保基础设施建设,强化环境污染防治。《规划》实施应统筹考虑污染物排放管控、环境保护目标、环境管理要求等,根据开发时序和强度,按照环保基础设施建设“适度超前”的原则,细化污染防治基础设施建设和运行管理要求,进一步提升中水回用率。落实开发区雨污分流、清污分流,做好初期雨水截污、收集、处理;结合区域地表水环境质量现状、已批复的光伏产业规模等,加快推进开发区污水处理厂含氟废水预处理设施,电镀中心和光伏产业生产废水特征因子应分别进行预处理,确保园区污水处理厂尾水排放达到受纳水体水环境质量管理要求。预留污水处理厂尾水提标改造空间,根据受纳水体管控要求适时启动,保障开发区周边受纳水体的水环境功能、下游水环境保护目标及相关考核断面水质稳定达标。	本项目废水接管园区污水管网进入金寨县现代产业园污水处理厂集中处理。	符合
	5	细化生态环境准入清单,推动高质量发展。根据国家和区域发展战略,结合区域生态环境质量现状、生态环境分区管控、“三区三线”成果等,严格落实《报告书》生态环境准入要求。严格执行国家产业政策,坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展,限制与规划主导产业不相关且污染物排放量大的项目入区,严禁引入安徽省长江经济带发展负面清单中的项目 and 不符合长江流域生态环境保护要求的项目。规划入园产业需严格控制各项污染物排放,保障区域生态环境质量。引进项目的生产工艺、设备、自动化水平,以及单位产品能耗、污染物排放、碳排放等均需达到国内同行业先进水平。	本项目不属于高能耗、高污染企业,不属于限制类和禁止类项目。	符合
	6	完善环境监测体系,加强生态环境风险防控。着力提升开发区环境管理水平,统筹考虑区域内污染物排放、大气环境保护、水环境保护、环境风险防范、环境管理等要求,健全区域风险防范体系和生态安全保障体系,完善环境风险防范应急措施,落实应急处理处置方案要求,光伏产业和电镀中心区域应实施三级风险防控。加强日常环境监管与监测,落实区域环境管理要求。做好开发区重大环境风险源的识别与管控,重点关注	本项目不涉及排放含氟化物废水、含重金属废水、电镀废水等。评价要求企业严格执行环境影响评价和排污许可制度、落实跟踪监测计划,同时运营后加强日常环境管理,确保满足现行环保规范要求	符合

涉氟化物和重金属企业环境风险防控，确保事故废水与外环境有效隔离、及时处置。在规划实施过程中，适时开展规划环境影响的跟踪评价。结合规划环评和跟踪评价成果，同步更新“区域评估+环境标准”。

由上表可知，本项目建设符合安徽金寨经济开发区规划环评及审查意见的要求。

《安徽金寨经济开发区总体发展规划（2023-2035年）环境影响报告书》中安徽金寨经济开发区生态环境准入清单如下表 1-3 所示。

**表 1-3 安徽金寨经济开发区生态环境准入清单**

清单类型	产业类别	产业	大类	类别	备注
鼓励类	主导产业	中医药大健康	27 医药制造业	273 中药饮片加工；276 生物药品制品制造	清洁生产水平达到国内先进水平；引进项目的生产工艺、设备、自动化水平，以及单位产品能耗、污染物排放、碳排放等不应低于国内同行业先进水平
		电动助力车	37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	375 摩托车制造（燃油摩托车除外） 377 助动车制造	不含独立电镀工段，清洁生产水平达到国内先进水平；引进项目的生产工艺、设备、自动化水平，以及单位产品能耗、污染物排放、碳排放等不应低于国内同行业先进水平
		光伏设备及零部件	38 电气机械和器材制造业	382 输配电及控制设备制造 384 电池制造（锂离子电池制造仅限组装；含汞糊式锌锰电池、含汞纸板锌锰电池、含汞圆柱型碱锰电池、含汞扣式碱锰电池禁止进入；电池阳极及电解液制造禁止进入）	不含独立电镀工段，清洁生产水平达到国内先进水平；引进项目的生产工艺、设备、自动化水平，以及单位产品能耗、污染物排放、碳排放等不应低于国内同行业先进水平

有条件进入类	符合开发区主导产业的企业中所含电镀工序，电镀工序需依托开发区表面处理中心进行处理			有条件进入，不得突破已批复的重金属总量
限制类	/	38 电气机械和器材制造业	3842 镍氢电池制造（民用镉镍电池除外）	/
	其他		与规划主导产业不相关且污染物排放量大的项目，具体项目引入需经充分环境影响论证	
			区内部分紧邻规划教育用地等环境敏感目标的工业用地，严格限制危险物质数量与临界量比值（Q）大于1的企业进入	
禁止类	/	38 电气机械和器材制造业	3843 铅蓄电池制造	/
			禁止新建含汞糊式锌锰电池、含汞纸板锌锰电池、含汞圆柱型碱锰电池、含汞扣式碱锰电池、民用镉镍电池等项目	
			禁止新建电池阳极及电解液制造等项目	
	/	276 生物药品制品制造	禁止引入符合开发区主导产业但排水量大且废水污染物难降解的项目	
	其他		禁止引入列入《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知》《安徽省发展改革委关于印发安徽省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）的通知》等相关产业政策中禁止或淘汰类项目、产品、工艺和设备	
	<p>本项目为锂离子电池制造项目，不属于鼓励类主导产业中锂离子电池制造仅限组装项目，不属于限制类 3842 镍氢电池制造（民用镉镍电池除外），不属于禁止类 3843 铅蓄电池制造、铅蓄电池制造、新建含汞糊式锌锰电池、含汞纸板锌锰电池、含汞圆柱型碱锰电池、含汞扣式碱锰电池、民用镉镍电池项目、新建电池阳极及电解液制造等项目。根据安徽金寨经济开发区生态环境准入清单可知，本项目不在《安徽金寨经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）环境影响报告书》生态环境准入清单中鼓励类、限制类和禁止类发展项目，可视为允许入园项目，符合安徽金寨经济开发区生态环境准入清单要求。</p>			

其他符合性分析	<p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4753-2017），本项目属于C3841 锂离子电池制造；根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于其中的鼓励类“十九、轻工 11、半固态和全固态锂电池”，同时，金寨县发展改革委已于 2025 年 9 月 8 日对该项目进行备案（首次备案时间 2024 年 12 月 23 日），项目代码：2412-341524-04-01-621576，本项目建设符合国家产业政策。</p> <p><b>2、项目选址可行性</b></p> <p><b>（1）项目用地符合性分析</b></p> <p>本项目位于安徽金寨经济开发区清水路以南、金刚台路以北与半店路以西交叉口，新建标准化厂房，项目区域土地性质属于工业用地，符合安徽金寨经济开发区用地要求。</p> <p><b>（2）周边环境相容性分析</b></p> <p>本项目选址位于安徽金寨经济开发区，根据现场勘查，本项目评价区域内无生态保护区、自然保护区、风景旅游区、文化遗产保护区及饮用水源保护区等环境敏感目标。</p> <p>本项目新建标准化厂房进行生产建设，项目东侧为半店路，隔路为安徽金旭智汇新材料科技有限公司；南侧为金刚台路，隔路为空地；西侧为空地；北侧为金水路，隔路为金寨九信中药饮片有限公司。项目周边以工业企业生产活动为主，外环境制约因素小，本项目运营期产生的污染物可实现达标排放，对周边环境影响可以接受，本项目建设与周边环境是相容的。</p> <p><b>（3）对外环境的影响</b></p> <p>本项目废水经园区污水管网进入金寨县现代产业园污水处理厂集中处理。项目生产过程产生的各类废气，在落实本次环评提出的相关污染防治措施，认真履行“排污许可”和“三同时”制度后，各污染物均可实现达标排放，不会降低评价区域原有功能级别，对区域环境影响可以接受。</p>
---------	--

综上，从项目用地符合性、周边环境相容性、对外环境影响等方面综合考虑，本项目选址基本可行。

### 3、与“三线一单”相符性分析

根据六安市环境保护委员会办公室《六安市环境保护委员会办公室关于印发六安市“三线一单”技术成果的通知》（六环委办〔2021〕49号），项目“三线一单”符合性分析如下。

#### （1）生态保护红线

对照《安徽省生态保护红线》（皖政秘〔2018〕120号）、《安徽省六安市“三线一单”文本》（六环委办〔2021〕49号），本项目位于安徽金寨经济开发区，所在地不涉及具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域，不涉及生态环境保护红线，距离最近生态保护红线区域为梅山水库水源涵养区，最近距离为10.9km，符合生态保护红线要求。

#### （2）环境质量底线

根据《2024年金寨县环境质量年报》中发布的数据和结论，评价区域环境空气基本污染物PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、CO和O<sub>3</sub>均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，因此，判定评价区域为达标区。特征因子非甲烷总烃、TSP现状数据引用《安徽金寨经济开发区总体发展规划（2023—2035年）环境影响报告书》中开发区规划二类工业片区G4监测数据，根据引用监测数据，非甲烷总烃环境质量现状监测结果能够满足《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）中的标准限值要求，TSP环境质量现状监测结果能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。

根据引用的《安徽金寨经济开发区总体发展规划（2023-2035年）环境影响报告书》中地表水监测数据，地表水监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求，项

目在落实评价提出的各项污染防治措施后，废水、废气、噪声均可实现达标排放，噪声对周边影响可接受，固废均能得到合理处置，不会突破项目所在地的环境质量底线。

(3) 资源利用上线

本项目建设过程中利用的资源主要为水、电，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标有效地控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用线。

(4) 生态环境准入清单

本项目位于安徽金寨经济开发区，对照前文表1-3安徽金寨经济开发区生态环境准入清单，本项目符合安徽金寨经济开发区生态环境准入清单要求。

**4、与生态环境分区管控符合性分析**

根据在安徽省生态环境厅安徽省“三线一单”公众服务平台单元查询的本项目“三线一单”管控要求报告，项目区域环境管控单元编码 ZH34152420122，其中优先保护类 0 个，重点管控类 1 个，一般管控类 0 个，不涉及生态保护红线。

对照安徽“三线一单”管控要求查询报告，管控要求符合性分析如下：

表 1-5 安徽“三线一单”管控要求查询报告（摘录）

环境管控单元编码	管控单元分类	区域名称	管控类别	管控要求	本项目情况	符合情况
附件 1 环境管控单元管控要求						
ZH34152420122	重点管控单元 12	环巢湖生态示范区-重点管控单元 17，	空间布局约束	1 在城市城区及其近郊禁止新建、扩建钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业。 2 禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心	本项目位于安徽金寨经济开发区，为锂离子电池制造项目，不属于管控区内禁止类项目。	符合

			皖西大别山生态屏障区-重点管控单元 16	<p>除外)。</p> <p>3 严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。</p> <p>4 严格执行国家关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。</p>		
				<p>9 全面推动挥发性有机物纳入排污许可管理。禁止建设和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加快推进石化、化工、涂装、医药、包装印刷和油品储运销等重点行业挥发性有机物深度治理，全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率，提高水性、高固体分、无溶剂、粉末、辐射固化等低挥发性有机物含量产品的比重。加大工业涂装、包装印刷等行业低挥发性有机物含量原辅材料替代力度，严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物含量限值标准，确保生产、销售、进口、使用符</p>	<p>本项目涂布烘干废气经 NMP 回收装置进行回收，未冷凝的 NMP 有机废气经两级活性炭装置处理达标后由 25m 高排气筒 (DA001) 排放；注液工序产生挥发性有机废气经两级活性炭吸附处理达标后由经 1 根 25m 高排气筒 (DA002) 排放。</p>	符合
				<p>污染物排放管控</p>		

				<p>合标准的产品。到2025年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低20个、10个百分点。溶剂型胶粘剂使用量降低20%。</p> <p>10 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于2千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。</p> <p>14、按《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，做好VOCs物料储存、物料转移和输送、工艺过程、设备与管线组件、敞开液面VOCs排放，以及VOCs无组织排放废气收集处理系统要求。</p>	
<p>结合《长江经济带战略环境评价六安市“三线一单”文本》，本项目属于水环境工业污染重点管控区，大气环境高排重点管控区，土壤环境风险一般防控区；属于环境管控单元中的重点管控单元。</p> <p>① 水环境分区管控</p> <p>根据《长江经济带战略环境评价六安市“三线一单”文本》，对照六安市水环境分区管控图，本项目位于工业污染重点管控区，具体管控要求：依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防</p>					

治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及六安市水污染防治工作方案对重点管控区域实施管控；依据《安徽省淮河流域水污染防治条例》对淮河流域实施管控；依据《巢湖流域水污染防治条例》对巢湖流域实施管控；依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；依据《“十四五”城市黑臭水体整治环境保护行动方案》中相关要求对直接影响城市建成区水体治理成效的区域进行管控；落实《六安市“十四五”生态环境保护规划》《六安市“十四五”水生态环境保护规划要点》《安徽省“十四五”节能减排实施方案》《安徽省“十四五”重点流域水生态环境保护规划》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。

本项目废水经园区污水管网进入金寨县现代产业园污水处理厂集中处理，对区域地表水环境影响可以接受，满足重点管控区管控要求。

## ② 大气环境分区管控

根据《长江经济带战略环境评价六安市“三线一单”文本》，对照六安市大气环境分区管控图，本项目位于受体敏感重点管控区，具体管控要求：落实《安徽省大气污染防治条例》《安徽省碳达峰实施方案的通知》《安徽省工业领域碳达峰实施方案》《安徽省城乡建设领域碳达峰实施方案》《关于进一步加强新上“两高”项目管理的通知》《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》《关于进一步加强建设项目新增大气污染物总量控制指标管理工作的通知》《安徽省“十四五”节能减排实施方案》《六安市能源发展“十四五”规划》《六安市“十四五”工业发展规划》《深入打好污染防治攻坚战行动方案》等要求；严格目标实施计划，加强环境监管，促进生态环境质量好转；新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。

本项目配备密闭投料间，密闭投料间设独立送风、排风系统，并通过除湿系统、空调分别控制投料间的洁净度和温度。每个投料间配备 1 台真空上料机，物料通过负压吸料方式输送至相应搅拌机

内。负压抽料过程会抽入部分空气，与扬起的粉料一起进入负压输送系统，经滤芯+布袋除尘器后又回到投料间，滤芯+布袋除尘器经脉冲反吹冲洗功能使吸附的物料回落至搅拌机内，负压输送系统滤芯+布袋除尘器装置处理效率可达到 99%，含粉尘废气经滤芯+布袋除尘器无组织排放。

涂布烘干废气经 NMP 回收装置进行回收，未冷凝的 NMP 有机废气经两级活性炭装置处理达标后由 25m 高排气筒 (DA001) 排放。注液工序产生挥发性有机废气经两级活性炭吸附装置处理达标后经 1 根 25m 高排气筒 (DA002) 排放。

本项目废气经采取有效污染防治措施后对区域大气环境质量影响可以接受，不会降低区域环境质量现状类别，满足重点管控区管控要求。

### ③ 土壤环境分区管控

根据《长江经济带战略环境评价六安市“三线一单”文本》，对照六安市土壤环境风险分区防控图，项目位于一般管控区，具体管控要求：依据《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《安徽省“十四五”环境保护规划》《六安市土壤污染防治工作方案》等要求及各市土壤污染防治工作方案对一般管控区实施管控。

本项目运营期产生的固体废物均按照国家有关规定进行处置，设置 1 间危废暂存间作为危险废物收集暂存，确保固体废物均能得到妥善处置，并落实分区防渗措施，运营过程中对区域土壤环境影响可以接受，满足土壤环境风险一般防控要求。

## 5、与《安徽省“十四五”生态环境保护规划》（皖环发〔2022〕8号文）相符性分析

表1-6 与皖环发〔2022〕8号文相符性分析

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	<p>坚持分区施策，加强污染协同控制。梯次推进城市空气质量改善，已达标的城市，应当加强保护并持续改善，未达标的城市，制定实施限期达标规划，明确阶段性改善目标、达标时间表、路线图和实施的重点任务。统筹考虑细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）和臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化和精细化协同管控。</p>	<p>本项目位于安徽金寨经济开发区清水路以南、金刚台路以北与半店路以西交叉口，根据《2024年金寨县环境质量年报》，金寨县大气环境属于达标区域。</p> <p>本项目配备密闭投料间，密闭投料间设独立送风、排风系统，并通过除湿系统、空调分别控制投料间的洁净度和温度。每个投料间配备1台真空上料机，物料通过负压吸料方式输送至相应搅拌机内。负压抽料过程会抽入部分空气，与扬起的粉料一起进入负压输送系统，经滤芯+布袋除尘器后又回到投料间，滤芯+布袋除尘器经脉冲反吹冲洗功能使吸附的物料回落至搅拌机内，负压输送系统滤芯+布袋除尘器装置处理效率可达到99%，含粉尘废气经滤芯+布袋除尘器无组织排放。涂布烘干废气经NMP回收装置进行回收，未冷凝的NMP有机废气经两级活性炭装置处理达标后由25m高排气筒（DA001）排放。注液工序产生挥发性有机废气经两级活性炭吸附装置处理达标后经1根25m高排气筒（DA002）排放。废气经采取有效污染防治措施后对区域大气环境质量影响可以接受。</p>	符合
	<p>持续深化水污染治理。继续以重点排污企业和开发区为重点，推进污水处理设施分类管控。以补足城镇污水收集和处理设施短板为重点，持续实施污水处理提质增效</p>	<p>本项目废水经园区污水管网进入金寨县现代产业园污水处理厂集中处理。</p>	符合

	行动，加大生活污水处理设施、配套管网建设和改造力度，推进污泥无害化资源化处理处置。		
<b>6、与《安徽省空气质量持续改善行动方案》（皖政〔2024〕36号）相符性分析</b>			
表 1-7 与皖政〔2024〕36 号文相符性分析			
	大气污染防治工作要点要求	本项目情况	相符性
六、推动重点行业领域污染物减排	（十八）加强VOCs综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气单独收集处理；含VOCs有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气密闭收集处理。石化、化工行业集中的城市和重点工业园区，2024年底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的VOCs废气，不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。	本项目 NMP、电解液均密闭储存，本项目涂布烘干废气经 NMP 回收装置进行回收，未冷凝的 NMP 有机废气经两级活性炭装置处理达标后由 25m 高排气筒（DA001）排放，注液工序产生挥发性有机废气经两级活性炭吸附处理达标后由经 1 根 25m 高排气筒（DA002）排放。	符合
	加快低（无）VOCs原辅材料替代。严格控制生产和使用高 VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。推动现有高 VOCs含量产品生产企业加快产品升级转型，提高低（无）VOCs含量产品比重。加大工业涂装行业、包装印刷行业及电子行业低（无）VOCs含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs含量涂料。严格执行VOCs含量限值标准，确保生产、销售、进口、使用符合标准的产品。	本项目为锂离子电池制造项目，不属于工业涂装、包装印刷等重点行业。本项目 NMP、电解液密闭储存，本项目涂布烘干废气经 NMP 回收装置进行回收，未冷凝的 NMP 有机废气经两级活性炭装置处理达标后由 25m 高排气筒（DA001）排放，注液工序产生挥发性有机废气经两级活性炭吸附处理达标后由经 1 根 25m 高排气筒（DA002）排放。	符合
	（二十八）严格落实法律法规和标准。加强大气污染防治法治保障，严格实施大气污染防治法、清洁生产促进法和移动源污染防治管理办法，依法惩戒环境污染责任主体。落实VOCs含量限值强制性国家标准、低（无）VOCs含量产品标识制度、有机	本项目 NMP、电解液均密闭储存，本项目涂布烘干废气经 NMP 回收装置进行回收，未冷凝的 NMP 有机废气经两级活性炭装置处理达标后由 25m 高排气筒（DA001）排放，注液工序产生挥发	符合
九、完善生态环境法治和经济政策体			

系	废气治理用活性炭技术要求。	性有机废气经两级活性炭吸附处理达标后经 1 根 25m 高排气筒 (DA002) 排放, 能够满足相关标准要求。	
<p>对比上表可知, 本项目符合《安徽省空气质量持续改善行动方案》(皖政〔2024〕36号) 中相关要求。</p>			
<p><b>7、与《锂离子电池行业规范条件》(2024年本) 符合性分析</b></p>			
<p>本项目与《锂离子电池行业规范条件》(2024年本)(工业和信息化部公告2024年第14号), 各项指标对比分析如下表1-8。</p>			
<p>表1-8 与锂离子电池行业规范条件符合性分析一览表</p>			
《锂离子电池行业规范条件》中 相关条款内容		本项目情况	相符性
<p>一、产业布局和项目设立</p> <p>(一) 锂离子电池企业及项目应符合国家资源开发利用、生态环境保护、节能管理、安全生产等法律法规要求, 符合国家产业政策和相关产业规划及布局要求, 符合当地国土空间规划和生态环境保护专项规划等要求, 符合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。</p> <p>(二) 在规划确定的永久基本农田、生态保护红线, 以及国家法律法规、规章规定禁止建设工业企业的区域不得建设锂离子电池及配套项目。上述区域内的现有企业应按照法律法规要求关闭拆除, 或严格控制规模、逐步迁出。</p> <p>(三) 引导企业减少单纯扩大产能的制造项目, 加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本。</p>		<p>本项目位于安徽金寨经济开发区, 符合国家产业政策和园区规划, 符合金寨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安徽金寨经济开发区园区规划环评要求。</p>	<p>符合</p>
<p>二、生产经营和工艺水平。</p> <p>(一) 企业应具备以下条件: 在中华人民共和国境内依法注册成立、具有独立法人资格; 具有锂离子电池行业相关产品的独立生产、销售和服务能力; 每年用于研发及工艺改进的费用不低于主营业务收入的 3%, 鼓励企业取得省级以上独立研发机构、工程实验室、技术中心或高新技术企业资质; 鼓励企业创建绿色工厂; 鼓励企业自建或参与联合建设中试平台; 主要产品具有技术发明专利; 申报时上一年度实际产量不低于同年实际产能的 50%。</p>		<p>建设单位具有锂离子电池行业相关产品的独立生产、销售和服务能力; 工艺、生产设备符合规范条件, 后期规划建设中试平台。根据企业提供的资料, 1、本项目具有电极涂覆后均匀性的监测能力, 电极涂覆厚度和长度的控制精度分别不低于 2<math>\mu</math>m 和 1mm; 具有电极烘干工艺技术,</p>	<p>符合</p>

	<p>(二)企业应采用技术先进、节能环保、安全稳定、智能化程度高的生产工艺和设备,并达到以下要求:</p> <p>1.单体电池企业应具有电极涂覆后均匀性的监测能力,电极涂覆厚度和长度的控制精度分别达到或优于 2<math>\mu</math>m 和 1mm;应具有生产过程中含水量的控制能力和适用条件下的电极烘干工艺技术,含水量控制精度达到或优于 10ppm。</p> <p>2.单体电池企业应具有剪切过程中电极毛刺控制能力,控制精度达到或优于 1<math>\mu</math>m;具有卷绕或叠片过程中电极对齐度控制能力,控制精度达到或优于 0.1mm。</p> <p>3.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<math>\leq</math>-30<math>^{\circ}</math>C;应具有电池装配后的内部短路高压测试(HI-POT)在线检测能力。</p> <p>4.电池组企业应具有单体电池开路电压、内阻等一致性控制能力,控制精度分别达到或优于 1mV 和 1m<math>\Omega</math>;应具有电池组保护装置功能在线检测能力和静电防护能力,电池管理系统应具有防止过充、过放、短路等安全保护功能。</p> <p>5.正负极材料企业应具有有害杂质的控制能力,控制精度达到或优于 10ppb。</p>	<p>含水量控制精度不低于 10ppm。</p> <p>2、企业具有剪切过程中电极毛刺控制能力,控制精度可达到 1<math>\mu</math>m;具有卷绕或叠片过程中电极对齐度控制能力,控制精度可达到 0.1mm。</p> <p>3、企业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<math>\leq</math>-30<math>^{\circ}</math>C;电池装配后,会进行电池的内部短路高压测试。</p> <p>4、企业具有单体电池开路电压、内阻等一致性控制能力,控制精度分别可达到 1mV 和 1m<math>\Omega</math>;具有电池组保护装置功能在线检测能力和静电防护能力,电池管理系统具有防止过充、过放、短路等安全保护功能。</p> <p>5、企业具有有害杂质的控制能力,控制精度可达到 10ppb。</p>	
	<p>三、产品性能</p> <p>(一) 电池</p> <p>2.动力型电池,分为小动力型电池和大动力型电池。</p> <p>小动力型电池。单体电池能量密度<math>\geq</math>140Wh/kg, 电池组能量密度<math>\geq</math>110Wh/kg。单体电池循环寿命<math>\geq</math>1000次且容量保持率<math>\geq</math>70%, 电池组循环寿命<math>\geq</math>800次且容量保持率<math>\geq</math>70%。</p> <p>大动力型电池,又分为能量型和功率型。其中,使用三元材料的能量型单体电池能量密度<math>\geq</math>230Wh/kg, 电池组能量密度<math>\geq</math>165Wh/kg;使用磷酸铁锂等其他材料的能量型单体电池能量密度<math>\geq</math>165Wh/kg, 电池组能量密度<math>\geq</math>120Wh/kg。功率型单体电池功率密度<math>\geq</math>1500W/kg, 电池组功率密度<math>\geq</math>1200W/kg。单体电池循环寿命<math>\geq</math>1500次且容量保持率<math>\geq</math>80%, 电池组循环寿</p>	<p>本项目生产锂电池为使用磷酸铁锂等其他材料的能量型单体电池,产品 40135-20Ah—50ppm 型号锂电池能量密度<math>\geq</math>170Wh/kg,产品 60145-50Ah—20ppm 型号锂电池能量密度<math>\geq</math>180Wh/kg,单体电池循环寿命<math>\geq</math>2000次且容量保持率<math>\geq</math>80%。符合产品性能要求。本项目应该按照相关锂电池制造材料性能采购。</p>	符合

	<p>命≥1000次且容量保持率≥80%。</p> <p>(二) 正极材料 磷酸铁锂比容量≥155mAh/g;</p> <p>(三) 负极材料 碳(石墨)比容量≥340mAh/g;</p> <p>(四) 隔膜</p> <p>1.干法单向拉伸:纵向拉伸强度≥120MPa,横向拉伸强度≥10MPa,穿刺强度≥0.133N/μm。</p> <p>2.干法双向拉伸:纵向拉伸强度≥110MPa,横向拉伸强度≥25MPa,穿刺强度≥0.133N/μm。</p> <p>3.湿法双向拉伸:纵向拉伸强度≥110MPa,横向拉伸强度≥90MPa,穿刺强度≥0.204N/μm。</p> <p>(五) 电解液 水含量≤20ppm,氟化氢含量≤50ppm,金属杂质钠含量≤2ppm,其他金属杂质单项含量≤1ppm,硫酸根离子含量≤10ppm,氯离子含量≤5ppm。</p>		
	<p>四、安全质量管理</p> <p>(一)企业应遵守《中华人民共和国安全生产法》及其他安全生产有关法律法规,执行保障安全生产的国家或行业标准,严格落实建设项目安全设施“三同时”制度要求,当年及上一年度未发生较大及以上生产安全事故。</p> <p>(二)企业应建立健全安全生产责任制和安全生产规章制度,加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度,改善安全生产条件,加强安全生产信息化建设,设立产品制造安全质量追溯手段,加强从业人员安全生产教育和培训,构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制,健全风险防范化解机制,开展安全生产标准化建设并达到三级及以上水平。</p> <p>(三)锂离子电池企业应加强应急处置能力建设,制定事故应急预案并定期开展演练,建设事故处置专业队伍,并配备与企业规模相适应的人员和装备。</p> <p>(四)锂离子电池产品的安全应符合有关强制性标准和强制性认证要求。鼓励企业制定和执行高于国家或行业标准的产品技术标准或规范。</p>	<p>企业后期运行时将按照《中华人民共和国安全生产法》及其他安全生产有关法律法规,制定安全生产责任制和安全生产规章制度。同时制定事故应急预案并定期开展演练,建设事故处置专业队伍,并配备与企业规模相适应的人员和装备。制定有锂离子电池产品行业标准和技术标准。</p>	符合
	<p>五、资源综合利用和生态环境保护</p> <p>(一)企业及项目应符合国家出台的土地使用标准,严格保护耕地,节约</p>	<p>企业依法开展建设项目环境影响评价,严格执行环境保护设施“三</p>	

	<p>集约用地。企业应依法开展建设项目环境影响评价，严格执行环境保护设施“三同时”制度，并按规定开展环境保护设施竣工验收。</p> <p>(二)企业应依法申领排污许可证，按照排污许可证排放污染物并落实各项环境管理要求，采取有效措施防止污染土壤和地下水，锂离子电池生产过程中产生的固体废物应依证分类收集、贮存、运输、综合利用或无害化处理，工业污染物达标排放，溶剂回收率<math>\geq 90\%</math>。</p> <p>(三)企业应制定包含产品单耗指标和能耗台账，不得使用国家明令淘汰的、严重污染环境的落后用能设备和生产工艺。鼓励企业调整用能结构，使用光伏等清洁能源，建设应用工业绿色微电网，开展节能技术应用研究，制定节能规章制度，开发节能共性和关键技术，促进节能技术创新与成果转化。</p> <p>(四)锂离子电池生产企业单位产品综合能耗应<math>\leq 400\text{kgce/万 Ah}</math>。</p> <p>(五)企业应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，妥善处理突发环境事件。企业应按照《企业环境信息依法披露管理办法》有关要求，依法披露环境信息。当年及上一年度未发生重大及以上环境污染事件和生态破坏事件。</p> <p>(六)企业应建立环境管理体系，鼓励通过第三方环境管理体系认证。鼓励企业持续开展清洁生产审核工作，清洁生产指标宜达到《电池行业清洁生产评价指标体系》中III级及以上水平。</p> <p>(七)企业应依据有关政策及标准，开展锂离子电池碳足迹核算。鼓励企业在产品研发阶段加强资源回收和综合利用设计，做好锂离子电池生产、销售、使用、综合利用等全生命周期资源综合管理。企业应在保证安全的条件下，将研制、生产过程中产生的废锂离子电池交由具有处理能力的机构处理。</p>	<p>同时”制度，并按规定开展环境保护设施竣工验收。后期生产运行依法申领排污许可证，按照排污许可证排放污染物并落实各项环境管理要求，采取有效措施防止污染土壤和地下水，NMP经回收装置进行回收，回收率<math>\geq 90\%</math>。</p> <p>本项目选址符合区域用地、产业布局等规划；周边以工业企业为主，周边无现状和规划的居住区等环境敏感制约区域，污水接管纳入金寨县现代产业园污水处理厂。采用先进生产工艺、装备，自动化程度高，环保设施配套完善、布局合理，固体废物均妥善处置，一般工业固废和危险废物进行分类收集，设置危废暂存间，生活垃圾收集后由环卫部门统一清运。</p>	
	<p><b>8、与《锂离子电池工厂设计标准》（GB51377-2019）符合性分析</b></p> <p>本项目与《锂离子电池工厂设计标准》（GB51377-2019）中各项指标对比分析如下表所示。</p>		

表1-9 与《锂离子电池工厂设计标准》符合性分析一览表

《锂离子电池工厂设计标准》 相关条款内容	本项目情况	相符性
<p>锂离子电池工厂设计应符合下列规定：1.应根据生产工艺的特点，采用新技术、新设备、新材料；2.应满足设备安装、调试检修、安全生产、维护管理的要求；3. 应采取措施满足消防安全的要求，应采取节约能源的措施；4. 应满足锂离子电池生产所需要低湿环境的要求；5.防腐蚀做法应根据工艺要求，符合现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计规范》GB50046 的有关规定。</p>	<p>本项目位于安徽金寨经济开发区，项目选址符合相关规划；周边以工业企业为主，周边无现状和规划的居住区等环境敏感制约区域，污水接管纳入金寨县现代产业园污水处理厂。采用先进生产工艺、装备，自动化程度高，环保设施配套完善、布局合理。工厂建设过程严格按照锂离子电池生产场所要求建设，满足安全、消防、低湿环境、防渗等建设要求。</p>	<p>符合</p>
<p>锂离子电池工厂工艺设计应符合下列规定：1.应保障产品质量和生产效率；2.应预防和减少职业病危害因素对劳动者健康的损害和影响，降低工人劳动强度；3.应具有灵活性和适应性；4.应有利于降低工程造价和运行费用。</p>	<p>本项目工厂建设严格按照保障产品质量和生产效率要求建设。落实职业病防护设施“三同时”制度要求。</p>	<p>符合</p>
<p>总体规划应符合下列规定：1.应满足城市规划的要求；2.应综合考虑土地资源利用、工程投资、环境保护等技术经济条件，布置紧凑，减少用地；3.应合理组织物流和人流；物流应便捷，人车应分流；4.应统一规划建筑群体的平面布置与景观设计。</p>	<p>本项目位于安徽金寨经济开发区，符合国家产业政策和园区规划，符合金寨国土空间规划要求。</p>	<p>符合</p>
<p>建筑设置应符合下列规定：1.锂离子电池工厂的建筑平面和空间布局应满足产品生产工艺流程的要求，并应适应产品生产发展的灵活性。2.锂离子电池工厂应合理组织人流、物流及消防疏散路线，并宜根据需要设置参观通道。3.洁净生产区内不宜设置变形缝，干燥房内不应设置变形缝。4.厂房围护结构材料的选择应满足生产对环境的气密、保温、隔热、防火、防潮、防尘、防腐、耐久、易清洗等要求。5.厂房围护结构传热系数限值应符合现行国家标准《电子工程节能设计规范》GB50710 的有关</p>	<p>本项目厂房建设过程中严格按照锂电池厂房建设要求建设，落实气密、保温、隔热、防火、防潮、防尘、防腐、耐久、易清洗等功能建设，符合《电子工程节能设计规范》（GB50710）、《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222）和《电子工业洁净厂房设计规范》（GB50472）的</p>	<p>符合</p>

	<p>规定。外墙、外窗、屋面的内表面温度不应低于室内空气露点温度。6.大房室内装修应符合现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》GB50222 和《电子工业洁净厂房设计规范》GB50472 的有关规定。</p>	<p>有关规定。</p>	
	<p>气体动力应符合下列规定：1.锂离子电池工厂使用的干燥压缩空气、氮气、惰性气体、工艺真空等，其品质应满足生产工艺要求；2.气体的供气方式和供气系统应根据气体用量、气体品质和当地的供气状况等因素，通过经济技术比较后确定；3.锂离子电池工厂气体的制备、储存和分配系统，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB/50016、《压缩空气站设计规范》GB50029、《大宗气体纯化及输送系统工程技术规范》GB50724、《特种气体系统工程技术规范》GB50646，《电子工业洁净厂房设计规范》GB50472 的有关规定；4.气体过滤器应根据产品生产工艺对气体纯度的要求进行选择和配置。终端气体过滤器应设置在靠近用气点处。</p>	<p>本项目使用的干燥压缩空气、氮气等，其品质满足生产工艺要求，采用瓶装压缩气体供气，并放在厂房内的专用房间内。</p>	
	<p>供暖、通风、空气调节与净化应符合下列规定：1.锂离子电池工厂供暖、通风、空调与空气净化系统的设计应满足生产工艺对生产环境的要求；2.洁净室（区）及干燥房的气流组织应根据洁净度、露点温度以及生产工艺要求确定。</p>	<p>本项目工厂建设供暖、通风、空气调节满足生产工艺对生产环境的要求，根据生产工艺要求建设洁净室。</p>	
	<p>给水排水应符合下列规定：1.锂离子电池工厂的给水排水设计，应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB50015 的有关规定。2.对有洁净要求的工艺区域，室内给水排水管道设计应符合现行国家标准《洁净厂房设计规范》GB50073 的有关规定。3.给水排水干管宜敷设在吊顶层内。给水排水干管不宜穿过高温区域，当必须穿越时，应采取隔热措施。4.厂区雨水管网与市政排水网接驳前，厂区内应设置截留阀门，并应保证在突发情况下将产生的废水节流至园区内的雨水管道及事故应急池内。</p>	<p>本项目位于安徽金寨经济开发区，采取雨污分流，雨水排入雨水管网，本项目废水经园区污水管网进入金寨县现代产业园污水处理厂集中处理。</p>	
	<p><b>9、清洁生产指标分析</b></p> <p>本项目的清洁生产评价参照 2015 年 12 月国家发改委、环保部</p>		

及工信部联合发布的《电池行业清洁生产评价指标体系》（2015年第36号公告），从资源与能源消耗指标、污染物指标、产品特征、生产技术、环境管理等方面进行分析。

根据《电池行业清洁生产评价指标体系》，锂离子电池生产企业的清洁生产评价指标项目、权重及本项目实际情况见下表。

表 1-10 锂离子电池企业评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值
1	生产工艺及设备要求	0.2	合浆		0.1	密闭进料		
2			涂布		0.5	间歇式涂布	连续式涂布	
3			放电		0.4	能量回馈式	电阻消耗式	
4	资源和能源消耗指标	0.3	*单位产品取水量	m <sup>3</sup> /万Ah	0.5	1.2	1.5	1.8
5			*单位产品综合能耗	kgce/万Ah	0.5	350	400	600
6	资源综合利用指标	0.1	水重复利用率	%	0.5	80	75	70
7			*NMP(N-甲基吡咯烷酮)回收率	%	0.5	97	95	90
8	污染物产生指标	0.2	*单位产品废水产生量	m <sup>3</sup> /万Ah	0.5	0.8	1	1.2
9			*单位产品COD <sub>Cr</sub> 产生量	kg/万Ah	0.25	0.2	0.25	0.3
10			*总钴产生量	g/万Ah	0.25	0.8	1	1.2
11	清洁生产管理指标	0.2	参见表5					

注 1：带\*的指标为限定性指标。

表 1-11 本项目锂离子电池企业评价指标项目、权重

一级指标		二级指标		本项目实际指标	
指标项目	权重	指标项目	权重	实际指标	级别
生产工艺及设备要求	0.2	合浆	0.1	密闭进料	I
		涂布	0.5	间歇式涂布	II
		放电	0.4	能量回馈式	II
资源和能源消耗指标	0.3	*单位产品取水量	0.5	0.70	I
		*单位产品综合能耗	0.5	158	I

资源综合利用指标	0.1	水重复利用率	0.5	72	III
		*NMP (N-甲基吡咯烷酮) 回收率	0.5	99.5	I
污染物产生指标	0.2	*单位产品废水产生量	0.5	0.61	I
		*单位产品 CODcr 产生量	0.25	0.055	I
		总钴产生量	0.25	/	I
清洁生产管理指标	0.2	参见下表			

表 1-12 电池企业清洁生产管理指标项目基准值

序号	一级指标	二级指标	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	
1	清洁生产管理指标	*环境法律法规标准执行情况	0.1	符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求。			
2		*产业政策执行情况	0.1	生产规模符合国家和地方相关产业政策以及区域环境规划，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺装备和机电设备。			
3		*清洁生产审核情况	0.1	按照国家和地方要求，开展清洁生产审核。			
4		环境管理体系	0.1	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	对生产过程中的环境因素进行控制，有严格的操作规程，建立相关方管理程序、清洁生产审核制度和各种环境管理制度，特别是固体废物（包括危险废物）的转移制度	对生产过程中的主要环境因素进行控制，有操作规程，建立相关方管理程序、清洁生产审核制度和必要环境管理制度	
5		环境管理制度	0.05	有健全的企业环境管理机构；制定有效的环境管理制度；环保档案管理情况良好			
6		*环境应急预案	0.1	按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》制定企业环境风险应急预案，应急设施、物资齐备，并定期培训和演练			
7		*危险化学品管理	0.05	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			
8		水污染物排放管理	0.03	*厂区排水实行清污分流，雨污分流，污污分流；含重金属的洗浴废水和洗衣废水应按重金属废水处理			
			0.02	含盐废水有效处理，含盐废水排放应符合 CJ343			
9	污染物排放	在线监测	0.02	安装废气、废水重金属在线	安装废水重金属在线监测设备		

		检测	设备		监测设备		
			监测能力建设	0.03	具备自行环境监测能力；对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测	具备自行环境监测能力；对污染物排放状况开展自行监测	
	10	*排放口管理		0.05	排污口符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求		
	11	*固体废物处理处置	一般固体废物	0.02	一般固体废物按照 GB18599 相关规定执行		
			危险废物	0.08	对危险废物（如含重金属污泥、含重金属劳保用品、含重金属包装物、含重金属类废电池等），应按照 GB18597 相关规定，进行危险废物管理，应交持有危险废物经营许可证的单位进行处理。应制定并向所在地县级以上地方人民政府环境行政主管部门备案危险废物管理计划（包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施），向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。应针对危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置，制定意外事故防范措施和应急预案，向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案		
	12	能源计量器具配备情况		0.05	计量器具配备率符合 GB17167、GB24789 三级计量要求	计量器具配备率符合 GB17167、GB24789 二级计量要求	
	13	环境信息公开		0.05	按照《企业事业单位环境信息公开办法》公开环境信息，按照 HJ617 编写企业环境报告书	按照《企业事业单位环境信息公开办法》公开环境信息	
	14	相关方环境管理		0.05	对原材料供应方、生产协作方、相关服务方提出环境管理要求		
	注 1：带*的指标为限定性指标。						

表 1-15 本项目电池企业清洁生产管理指标实际值

一级指标	二级指标			本项目	
	序号	项目	权重值	实际指标	级别
	1	*环境法律法规标准执行情况	0.1	符合法律法规、污染物达标排放	II
	2	*产业政策执行情况	0.1	符合产业政策	II
	3	*清洁生产审核情况	0.1	按要求开展	II

清洁生产 管理 指标	4	环境管理体系		0.1	对生产过程中的环境因素进行控制，有严格的操作规程，建立相关方管理程序、清洁生产审核制度和各种环境管理制度，特别是固体废物（包括危险废物）的转移制度	II
	5	环境管理制度		0.05	有健全的企业环境管理架构，制定有效的环境管理制度，环保档案管理良好	II
	6	*环境应急预案		0.1	按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》制定企业环境风险应急预案，应急设施、物资齐备，并定期培训和演练	II
	7	*危险化学品管理		0.05	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求	II
	8	水污染物排放管理		0.03	厂区排水实行清污分流，雨污分流制，本项目生活污水经隔油池、化粪池收集汇同清洗机清洗废水、超纯水制备浓水、离子交换树脂再生废水、NMP间接冷却系统排水、循环间接冷却系统排水排至污水处理厂处理达标排放	II
					0.02	无含盐废水
	9	污染物排放监测	在线监测设备	0.02	不安装废气在线检测设备	II
			监测能力建设	0.03	委托第三方进行污染物及环境监测	
	10	*排放口管理		0.05	符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求	II
	11	*固体废物处理处置	一般固体废物	0.02	一般固体废物按照 GB18599 相关规定执行	II
			危险废物	0.08	按照 GB18597 相关规定，进行危险废物管理	II
	12	能源计量器具配备情况		0.05	符合 GB17167、GB24789 二级计量要求	II
	13	环境信息公开		0.05	按照《企业事业单位环境信息公开办法》公开环境信息	II
	14	相关方环境管理		0.05	对原材料供应方，生产协作方，相关服务方提供环境管理要求	II
<p>根据以上两表核算结果，Y 值为 95&gt;85，根据《电池行业清洁生产评价指标体系》，项目清洁生产水平能够达到国内先进水平。</p>						

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p>(一) 项目由来</p> <p>1、项目建设背景</p> <p>随着“节能和新能源汽车”战略的明确提出，国家投入新能源汽车项目的预算开始大幅上升，新能源汽车的研发和产业化受到高度关注。在能源和环保的压力下，新能源交通工具无疑将成为未来汽车的发展方向。</p> <p>新能源应用作为我国实现“双碳”目标优先发展的新兴产业，是一项复杂的系统工程，电化学储能电站是新能源最核心的关键技术。储能市场快速增长，预计到2030年新型储能装机规模有望达到150GW。</p> <p>“伏特能源”致力于打造全球化的能源创新型公司，以创新发展为导向，战略目标是打造国际化科技集团公司，公司在锂电池设计制造方面取得了重要进展，掌握了锂电池设计与制备工艺技术，明确了影响电池安全性的主要因素和电池安全设计要求，开发了提高电池寿命的技术和电池寿命预测方法，研制了磷酸铁锂、磷酸锰铁锂、高端三元材料为正极、石墨为负极、高电导率/高介电常数复合电解液的新型材料体系高端锂离子电池。</p> <p>根据国家新能源产业、当地的经济、企业技术的发展需要，安徽伏特时代新能源有限公司拟投资200000万元建设年产10GWh半固态固态及高端锂电池项目，项目分两期建设，根据金寨县发展改革委2025年9月8日出具的项目备案表，其中“一期建设聚焦锂电池核心生产能力，将打造2条半固态、固态及高端锂电池生产线”，实际建设单位近期规划一期建设2条半固态锂电池生产线（见附件5关于项目生产线的情况说明）。本次评价只对项目一期建设内容进行评价，一期项目占地64125平方米，建筑面积40000平方米，新建1GWh半固态电池生产线2条，并配套建设PACK生产线，实现年产2GWh半固态锂电池的产能规模。</p> <p>2、环境影响报告类别判定</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于分类管理名录中“三十五、电气机械和器材制造业 38 中 77、电池制造 384 中其他”，应编制环境影响报告表，具体判定如下表 2-1。</p>
------	--

表 2-1 环评类别判定表

环评类别	项目类别	报告书	报告表	登记表
三十五、电气机械和器材制造业 38				
77	电机制造 381；输配电及控制设备制造 382；电线、电缆、光缆及电工器材制造 383；电池制造 384；家用电力器具制造 385；非电力家用器具制造 386；照明器具制造 387；其他电气机械及器材制造 389	铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关要求，本项目应当进行环境影响评价工作，安徽伏特时代新能源有限公司于 2025 年 6 月委托合肥蓝泰环境科技发展有限公司进行该项目的环境影响评价工作。接受委托后，合肥蓝泰环境科技发展有限公司对本项目所在地周围环境进行实地踏勘并收集了相关资料，在现场调研基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定、相关环保政策与技术规范，编制完成了《年产 10GWh 半固态固态及高端锂电池项目（一期）环境影响报告表》，报请生态环境主管部门审批。

### （二）项目基本情况

- （1）项目名称：年产 10GWh 半固态固态及高端锂电池项目（一期）
- （2）项目性质：新建
- （3）建设单位：安徽伏特时代新能源有限公司
- （4）建设地点：位于安徽金寨经济开发区金寨县现代产业园清水路以南、金刚台路以北与半店路以西交叉口
- （6）建设内容及规模：一期建设 1GWh 半固态电池生产线 2 条，并配套建设 PACK 生产线，购置生产设备以及消防、洁净、水电等设施设备。一期生产规模为年产 2GWh 半固态锂电池。
- （7）占地面积：一期项目占地 64125 平方米，建筑面积 40000 平方米。
- （8）工程投资：一期总投资 51560.53 万元，其中一期环保投资 220 万元，占一期总投资的 0.43%。

(9) 生产制度及劳动定员：全年工作天数 300 天，每天三班制，每班工作 8h，年工作时间 7200h，劳动定员为 300 人。

(10) 预期投产时间：一期工期约 24 个月。

### (三) 项目建设内容

本项目主要建设内容见下表。

表 2-2 本项目主要建设内容一览表

工程名称	单项工程名称	工程内容及规模	备注
主体工程	生产车间	40135-50ppm 半固态电池生产线 前端共用正极螺杆机、制胶罐、负极螺杆机、正极涂布机、负极涂布机、正极辊分机、负极辊分机；后面布置卷绕机、激光焊接机、氩检机、真空烘烤机等、套膜机、OCV/IR 设备、分选机等，具体设备详见设备一览表。产能为年产 1GWh 半固态（型号 40135-50ppm）锂电池。	新建，一层，占地面积 31600m <sup>2</sup> ，钢结构，高度 13m。
		60145-20ppm 半固态电池生产线 前端共用正极螺杆机、制胶罐、负极螺杆机、正极涂布机、负极涂布机、正极辊分机、负极辊分机；后面布置卷绕机、激光焊接机、氩检机、真空烘烤机等、套膜机、OCV/IR 设备、分选机等，具体设备详见设备一览表。产能为年产 1GWh 半固态（60145-20ppm）锂电池。	
辅助工程	办公楼	用于职工办公生活，并提供食堂、倒班宿舍。	新建，六层，占地面积 4658.07m <sup>2</sup> ，高度 22m。
	维修间	本项目设置 3 间维修间，位于生产车间内中部。	新建
	超纯水制备系统	本项目配套超纯水制备装置 1 套，采用超滤+RO 反渗透+ EDI 除盐工艺制备，制备规模为 3t/h，超纯水制备率 70%。位于生产车间内南侧。	新建
	循环冷却水系统	用于生产高温工序冷却，本项目设置 8 座循环水量 200m <sup>3</sup> /h 玻璃钢冷却塔及冷却水箱，4 台 40kW 循环水泵，位于中间仓库内东侧。	新建
	软水制备系统	用于冷水机组供水，本项目配套工业软水制备装置 3 套，采用钠离子交换树脂工艺制备，制备规模为 5t/h，离子交换树脂再生水率 80%。位于生产车间内西侧。	新建
	冷水机组	用于提供循环冷却水系统供水，由 5 台螺杆机制冷机组供给，合计功率	新建

			2000KW, 操作温度 7℃, 配备 3 个保温水箱, 总容积 24m <sup>3</sup> 。位于生产车间内西侧。		
		空压系统	设置制氮机 (99.99%, 500m <sup>3</sup> /h) 2 个、5m <sup>3</sup> 储气罐 5 个, 设置 3 台空气压缩机, 3 台组合式干燥机, 操作条件: 压力 0.7 MPa, 常温。位于生产车间内西侧。	新建	
		真空系统	设置变频干式螺杆真空泵 2 台, 位于生产车间内西侧。	新建	
		生产厂房洁净空气系统	保证空间洁净度, 设置 10 万级洁净车间。	新建	
	储运工程	中间仓库	成品库	位于中间仓库内北侧, 占地面积 820m <sup>2</sup> , 主要用于产品锂电池的存放。	新建, 一层, 占地面积 4725m <sup>2</sup> , 钢结构, 高度 6m。
			NMP 回收液储罐	位于 NMP 回收装置旁, 1 个, $\phi=3.2\text{m}$ , $h=6.4\text{m}$ , 容积 50m <sup>3</sup> 。	
			电解液储存区	位于中间仓库内南侧, 占地面积 150m <sup>2</sup> , 主要用于生产所需电解液的存放。	
			正极物料储存区	位于中间仓库内南侧, 占地面积 150m <sup>2</sup> , 主要用于 LFP (磷酸铁锂)、NMP (N-甲基吡咯烷酮) 等正极物料的存放。	
			负极物料储存区	位于中间仓库内南侧, 占地面积 150m <sup>2</sup> , 主要用于石墨、负极导电剂、羧甲基纤维素钠 (CMC) 粉料等负极物料的存放。	
			不合格电池贮存区	位于中间仓库内中部, 占地面积 300m <sup>2</sup> , 主要用于生产过程中检验不合格锂电池贮存。	
			不合格极片及一般固体废物贮存区	位于中间仓库内北侧, 占地面积 300m <sup>2</sup> , 主要用于生产过程中检验不合格极片以及生产过程中产生的一般固体废物贮存。	
	公用工程		供电	由市政供电, 用电量为 100 万 kW.h/a。	/
			供水	由市政供水管网, 用水量为 145.83m <sup>3</sup> /d。	/
		供热工程	项目所需蒸汽 (10万吨/a) 来自园区蒸汽管道。	新建	
		排水	项目实行雨污分流, 雨水排入雨水管网。本项目生活污水经隔油池、化粪池收集汇同清洗机清洗废水、超纯水制备浓水、离子交换树脂再生废水、循环冷却水系统排水接管市政污水管网进入金寨县现代产业园污水处理厂集中处理, 废水排放量为 126.43m <sup>3</sup> /d。	新建	

环保工程	废水处理	本项目生活污水经隔油池、化粪池收集汇同清洗机清洗废水、超纯水制备浓水、离子交换树脂再生废水、循环冷却水系统排水接管市政污水管网进入金寨县现代产业园污水处理厂集中处理，废水排放量为 126.43m <sup>3</sup> /d。	新建
	废气处理	投料粉尘：本项目正、负极各配备密闭投料间，密闭投料间设独立送风、排风系统，并通过除湿系统、空调分别控制投料间的洁净度和温度。每个投料间配备 1 台真空上料机，物料通过负压吸料方式输送至相应搅拌机内。负压抽料过程会吸入部分空气，与扬起的粉料一起进入负压输送系统，经滤芯+布袋除尘器后又回到投料间，滤芯+布袋除尘器经脉冲反吹冲洗功能使吸附的物料回落至搅拌机内，负压输送系统滤芯+布袋除尘器装置处理效率可达到 99%，含粉尘废气经滤芯+布袋除尘器无组织排放。	新建
		涂布烘干废气：设置在密闭车间内，废气经 NMP 回收装置冷凝回收，未被 NMP 回收装置冷凝回收的少量 NMP 有机废气经两级活性炭吸附装置处理达标后由 25m 高排气筒（DA001）排放。	新建
		注液废气：设置在密闭车间内的密闭设备内，产生的注液废气经 1 套两级活性炭吸附装置收集后通过 25m 高排气筒（DA002）排放。	新建
	噪声治理	选用低噪声设备，厂房隔声，设备减振、风机隔声罩等。	新建
	固废治理	废原料包装材料、废产品包装材料外售；NMP 回收液、废 NMP 桶由 NMP 厂家回收处理；分切边角料、不合格芯体、不合格锂电池锥形体、不合格锂电池回收单位综合利用；废反渗透膜、废石英砂、废活性炭、废离子交换膜、废碳分子筛由厂家统一回收。	新建
		生活垃圾厂区内垃圾桶收集后，由环卫部门统一清运。	/
		废电解液、废电解液桶、废活性炭、废擦拭抹布、废粉料包装袋、废滤网、废机油、废油桶，收集于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。新建危废暂存	新建

		间, 占地面积 20m <sup>2</sup> 。	
	地下水 防渗措施	采取分区防渗措施: 一般防渗区可采用抗渗混凝土硬化地面(满足等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10 <sup>-7</sup> cm/s 要求。); 重点防渗区可采用防渗混凝土+环氧树脂防渗涂料面层(满足等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 <sup>-7</sup> cm/s 要求)。	新建
	环境风险 防范措施	制定突发环境事件应急预案, 配备环境风险应急物资, 设置1座360m <sup>3</sup> 应急事故池。	新建

#### (四) 产品方案

本项目产品方案见下表 2-3。

表 2-3 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	规格	产能	
1	型号 40135-20Ah—50ppm 半固态锂电池	40135-50ppm, 20Ah	1GWh	合计 2GWh
2	型号 60145-50Ah—20ppm 半固态锂电池	60145-20ppm, 50Ah	1GWh	

本项目产品示意图如下图所示。

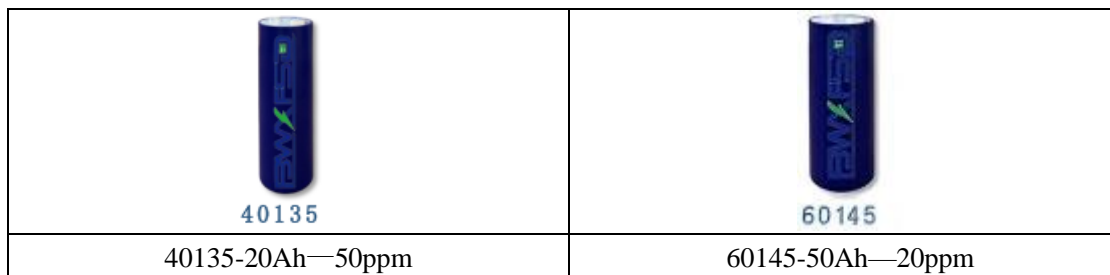


图 2-1 本项目产品示意图

本项目锂电池产品规格表见下表 2-4。

表 2-4 锂电池产品规格一览表

项目	规格	
	40135-20Ah—50ppm	60145-50Ah—20ppm
能量密度@25℃ 1C	≥(170)Wh/kg	≥(180)Wh/kg
温度范围	充电: (-20)℃~(60)℃ 放电: (-40)℃~(60)℃ 存储: (20)℃~(60)℃	充电: (-20)℃~(60)℃ 放电: (-40)℃~(60)℃ 存储: (20)℃~(60)℃
最大放电电流@25℃	(5)C	(5)C
最大充电电流	(3)C	(3)C
3C放电容量@25℃	≥(50)%额定容量	≥(50)%额定容量
低温容量@1C, -20℃	≥(80)%额定容量	≥(80)%额定容量
高温容量@1C, 55℃	≥(99)%额定容量	≥(99)%额定容量

常温存储性能@25℃, 30 天	容量保持率≥(96)%初始容量 容量恢复率≥(97)%初始容量	容量保持率≥(96)%初始容量 容量恢复率≥(97)%初始容量
高温存储性能@55℃, 7 天	容量保持率≥(94)%初始容量 容量恢复率≥(95)%初始容量	容量保持率≥(94)%初始容量 容量恢复率≥(95)%初始容量
常温寿命@25℃, 1C/1C, 100%容量	≥2000次@(80)%初始容量	≥2000次@(80)%初始容量
高温寿命@45℃, 1C/1C, 100%容量	≥1000次@(80)%初始容量	≥1000次@(80)%初始容量

本项目锂电池产品技术指标见下表 2-5。

表 2-5 锂电池产品技术指标一览表

序号	项目	产品型号	
		40135-20Ah—50ppm	60145-50Ah—20ppm
1	典型容量	20Ah	50Ah
2	能量	64Wh	176Wh
3	标称电压	3.2V	3.2V
4	内阻	≤ 1.0mΩ	≤ 0.8mΩ
5	充电电压	3.65V	3.65V
6	标准充电电流	20A	50A
7	最大持续放电电流	20A	50A
8	放电截止电压	2.5V	2.5V
9	工作温度	(-20)℃~(60)℃	(-20)℃~(60)℃
10	贮存温度	(20)℃~(60)℃	(20)℃~(60)℃
11	重量	400±15g	980±15g

### (五) 主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 2-6 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	用途	车间位置	
1	2 条半固态电池生产线前段共线	正极螺杆机	台	1	匀浆	正极匀浆区	
2		正极制胶罐	台	1	匀浆	正极匀浆区	
3		负极螺杆机	台	1	匀浆	负极匀浆区	
4		负极制胶罐	台	1	匀浆	负极匀浆区	
5		正极中转搅拌釜	Φ2m	台	3	匀浆	正极匀浆区
6		负极中转搅拌釜	Φ2m	台	3	匀浆	负极

							匀浆区
7		正极涂布机	HJL-1000-35-S	台	1	涂布	正极涂布区
8		负极涂布机	HJL-1000-35-S	台	1	涂布	负极涂布区
9		正极辊分机	LGF-800-1000	台	1	辊分	正极辊分区
10		负极辊分机	LGF-800-1000	台	1	辊分	负极辊分区
11	40135-50 ppm 生产 线 1 条	卷绕机	LWC-40/135-R	台	3	卷绕	装配区
12		揉平集流盘焊接机	50ppm 定制	台	1	揉平、焊接	装配区
13		包胶入壳焊接机	50ppm 定制	台	1	包胶入壳	装配区
14		封口焊接机	50ppm 定制	台	1	封口	装配区
15		一次氦检机	50ppm 定制	台	1	一次气密检测	装配区
16		真空烘烤机	50ppm 定制	台	4	水分烘烤	烘烤区
17		一次注液机	50ppm 定制	台	1	一次注液	一次注液区
18		一注组盘机	50ppm 定制	台	1	组盘	一次注液区
19		二次注液机	50ppm 定制	台	1	二次注液	二次注液区
20		二注前拆盘机	50ppm 定制	台	1	拆盘	二次注液区
21		二注后组盘机	50ppm 定制	台	1	组盘	二次注液区
22		密封钉焊接	50ppm 定制	台	1	密封焊接	二次注液区
23		二次氦检机	50ppm 定制	台	1	二次气密检测	二次注液区
24		清洗机	50ppm 定制	台	1	清洗电池	清洗、包膜区
25		套膜机	50ppm 定制	台	1	套膜刻码	清洗、包膜区
26		40135 托盘货架 (高温老化 1)	50ppm 定制	台	1	高温浸润	化成区
27		拔钉机	50ppm 定制	台	1	拔钉	化成区
28		40135 化成设备 5V10A-256CH/ 库双列 4 层 8 库位	5V10A-256CH	台	5	化成	化成区
29	40135 分容设备 5V30A-256CH/	5V30A-256CH	台	6	分容	分容区	

		库双列 4 层 8 库位					
30		40135 托盘货架 (高温老化 2)	50ppm 定制	台	1	高温老化	高温老化区
31		40135 托盘货架 (常温老化)	50ppm 定制	台	1	常温老化	常温老化区
32		OCV/IR 设备	50ppm 定制	台	1	电压/内阻测试	OCV 区
33		分选机	50ppm 定制	台	1	分选	分选区
34	60145-20 ppm 生产 线 1 条	卷绕机	LWC-60/250-R	台	3	卷绕	装配区
35		揉平集流盘焊接机	20ppm 定制	台	1	揉平、焊接	装配区
36		包胶入壳焊接机	20ppm 定制	台	1	包胶入壳	装配区
37		封口焊接机	20ppm 定制	台	1	封口	装配区
38		一次氦检机	20ppm 定制	台	1	一次气密检测	装配区
39		真空烘烤机	20ppm 定制	台	4	水分烘烤	烘烤区
40		一次注液机	20ppm 定制	台	1	一次注液	一次注液区
41		一注组盘机	20ppm 定制	台	1	组盘	一次注液区
42		二次注液机	20ppm 定制	台	1	二次注液	二次注液区
43		二注前拆盘机	20ppm 定制	台	1	拆盘	二次注液区
44		二注后组盘机	20ppm 定制	台	1	组盘	二次注液区
45		密封钉焊接	20ppm 定制	台	1	密封焊接	二次注液区
46		二次氦检机	20ppm 定制	台	1	二次气密检测	二次注液区
47		清洗机	20ppm 定制	台	1	清洗电池	清洗、包膜区
48		套膜喷码机	20ppm 定制	台	1	套膜喷码	清洗、包膜区
49		60150 托盘货架 (高温老化 1)	20ppm 定制	台	1	高温浸润	化成区
50		拔钉机	20ppm 定制	台	1	拔钉	化成区
51		60145 化成设备 5V10A-256CH/ 库双列 4 层 8 库位	5V20A-196CH	台	5	化成	化成区
52		60145 分容设备 5V30A-256CH/	5V60A-196CH	台	4	分容	分容区

		库双列 4 层 8 库位					
53		60145 托盘货架 (高温老化 2)	20ppm 定制	台	1	高温老化	高温老化区
54		60145 托盘货架 (常温老化)	20ppm 定制	台	1	常温老化	常温老化区
55		OCV/IR 设备	20ppm 定制	台	1	电压/内阻测试	OCV 区
56		分选机	20ppm 定制	台	1	分选	分选区
57	辅助工程	制氮机	99.99% 500m <sup>3</sup> /H	台	2	空压系统	位于生产车间西侧
58		储气罐	5m <sup>3</sup>	个	5		
59		变频永磁空压机	SCR270WEPM2-8 产气量 43.2m <sup>3</sup> /0.8MPA	台	1		
60		工频空压机	SCR270WE1-8 产气量 43.2m <sup>3</sup> /0.8MPA	台	2		
61		组合式干燥机	45m <sup>3</sup> /Min 0.8MPA	台	3		
62		变频干式螺杆真空泵	1080m <sup>3</sup> /h 极限真空 5PA	台	2		
63		储气罐	5m <sup>3</sup>	个	2		
64		超纯水制备系统	3t/h	套	1	超纯水制备	位于生产车间南侧
65		软水制备系统	5t/h	套	3	软水制备	位于生产车间西侧
66		循环冷却水系统	8 台 200m <sup>3</sup> /h 冷却水塔	套	8	间接冷却	位于生产车间西侧
67		洁净系统	10 万级, 风量 ≥15000 m <sup>3</sup> /h	套	1	生产车间洁净	/
68		冷水机组	768kW 满液式冷水机组	台	2	冷水制备	位于生产车间西侧
69			1800kW 满液式冷水机组	台	3		
70			8m <sup>3</sup> 保温水箱	台	3		
71	环保工程	NMP 回收系统	/	套	1	NMP 回收	位于生产车间西南侧
72		两级活性炭装置	/	套	2	有机废气处理	/
73		投料车间过滤系统	滤芯+布袋除尘器	套	2	投料粉尘处理	投料车间过滤系统自带

(六) 原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料见表 2-7。

表 2-7 本项目主要原辅材料消耗一览表

序号	材料名称	年用量	储运方式及包装	形态	储运位置	最大存储量	
1	正极配料材料	NMP(N-甲基吡咯烷酮)	2271.077t	吨桶	无色透明油状液体	仓库	73t
2		PVDF (聚偏二氟乙烯)	93.144t	吨袋	白色粉末	仓库	3t
3		磷酸铁锂	4494.214t	吨袋	黑色粉末	仓库	144t
4		SP (导电炭黑)	46.572t	吨袋	黑色粉末	仓库	2t
5		勃姆石	1.272t	袋装	白色晶体粉末	仓库	0.25t
6	负极配料材料	CMC(羧甲基纤维素钠)	6.911t	袋装	白色或微黄色纤维状粉末	仓库	1t
7		SP (导电炭黑)	18.429t	吨袋	黑色粉末	仓库	1t
8		CNT (碳纳米管)	554.430t	吨袋	黑色粉末	仓库	24t
9		石墨	2223.058t	吨袋	黑色粉末	仓库	70t
10		SBR (水性丁苯乳胶)	23.036t	吨桶	固体橡胶	仓库	1t
11		勃姆石	1.272t	吨袋	白色晶体粉末	仓库	0.25t
12	双面涂炭铝箔	599.462t	木箱	固态	仓库	19t	
13	双面光铜箔	769.16t	木箱	固态	仓库	24t	
14	隔膜	281169471m <sup>2</sup>	纸箱	固态	仓库	880000m <sup>2</sup>	
15	电解液	1931.625t	吨桶	液态	仓库	66t	
16	蓝色终止胶带	263458m <sup>2</sup>	纸箱	固态	仓库	8600m <sup>2</sup>	
17	茶色高温胶带	99197m <sup>2</sup>	纸箱	固态	仓库	1400m <sup>2</sup>	
18	铝壳	12475000个	纸箱	固态	仓库	387100个	
19	正极集流盘	12475000个	纸箱	固态	仓库	387100个	
20	盖板+负极集流盘	12475000个	吸塑	固态	仓库	387100个	
21	化成钉	4154175个	袋装	固态	仓库	387100个	
22	回氮胶钉	12475000个	袋装	固态	仓库	387100个	
23	铝钉	12475000个	袋装	固态	仓库	387100个	
24	套管	1871250m	纸箱	固态	仓库	58000m	
25	面垫(手动)	12475000个	纸箱	固态	仓库	387100个	
26	润滑油	1t	桶装	液态	仓库	0.5t	

本项目主要能源消耗见表 2-8。

表 2-8 本项目主要能源消耗一览表

名称	年耗量	单位	备注
电	100万	kwh/a	市政供电
水	43749	m <sup>3</sup> /a	市政供水
蒸汽	10万	t/a	园区供蒸汽管网

主要原辅料理化性质见表 2-9。

表 2-9 主要原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质	毒理性
磷酸铁锂	分子式: $\text{LiFePO}_4$ , 球状粉体, 稳定性能好。是一种锂离子电池的正极材料。其理论比容量为 170mAh/g, 产品实际比容量可超过 140mAh/g (0.2C, 25° C)。	/
NMP(N-甲基吡咯烷酮)	分子式: $\text{C}_5\text{H}_9\text{NO}$ , 无色透明油状液体, 微有胺的气味。能与水、醇、醚、酯、酮、卤代烃、芳烃和蓖麻油互溶。本品毒性小, 能溶解大多数有机与无机化合物、极性气体、天然及合成高分子化合物。对光敏感。沸点202°C, 熔点-24°C, 相对密度1.028/25°C, 蒸气相对密度 3.4, 蒸气压 0.3m mHg/20 °C, 或 0.345mmHg/25°C, 辛醇/水分配系数-0.46。闪点91°C, 自燃点270°C, 爆炸极限1.3%~9.5%。	LD <sub>50</sub> (大鼠经口) 3.8mg/kg
石墨	黑色粉末, 化学式为C, 气体密度为3.4, 难溶于水, 在常温、常压下稳定, 不同高温下与氧反应燃烧, 生成二氧化碳或一氧化碳。	无毒
导电炭黑 (SP)	导电碳黑, 轻、松而极细的黑色粉末, 表面积非常大, 范围从10~3000m <sup>2</sup> /g, 较高的导电性和吸油值。	无毒
聚偏二氟乙烯 (PVDF)	白色粉末状结晶性聚合物, 密度1.75~1.78g/cm <sup>3</sup> , 熔点156~165°C, 热分解温度316°C以上。可用一般热塑性塑料加工方法成型, 机械强度高, 耐辐照性好, 具有良好的化学稳定性, 性质稳定, 不具腐蚀、爆炸性。	无毒
CMC(羧甲基纤维素钠)	白色或乳白色纤维状粉末或颗粒, 工业级用途, 溶于水、碱水溶液、氨和纤维素溶液, 不溶于有机溶液、矿物油的无色无定型物。不燃。	无毒
SBR (水性丁苯乳胶)	是1, 3-丁二烯和苯乙烯经共聚制得的弹性体, 是一种不饱和烯烃高聚物。性质稳定, 不具腐蚀、爆炸性。	无毒
CNT (碳纳米管)	管状的纳米级石墨晶体, 是单层或多层石墨片围绕中心轴按一定的螺旋角卷曲而成的无缝纳米级管, 每层的C是SP <sub>2</sub> 杂化, 形成六边形平面的圆柱面, 其结构完整性好, 导电性好, 化学性能稳定。	无毒
电解液	液态, 主要成分为碳酸乙烯酯 (EC) ≤60%、碳酸甲乙酯 (EMC) ≤60%、碳酸二甲酯 (DMC) ≤60%、碳酸丙烯酯 (PC) ≤60%、碳酸二乙酯 (DEC) ≤60%、六氟磷酸锂 (LiPF <sub>6</sub> ) =10%~20%, 其中EC、EMC、DMC、PC、DEC作为电解液中溶剂。	LD <sub>50</sub> (大鼠经口) 1570mg/kg

## （七）水平衡

本项目用水包括生活用水、负极混料用水、负极设备清洗用水、清洗机清洗用水、超纯水制备用水、循环间接冷却水系统用水、软水制备用水。本项目生产过程均在无尘洁净车间内进行，无需对车间地面清洗，故无地面清洗用水。

### （1）生活用水

本项目劳动定员 300 人，年生产 300 天，在厂内食宿，生活用水量参考《安徽省行业用水定额》（DB34/T679-2025）中表 7 城镇居民生活用水，按 200L/d·人标准进行计算，核算生活用水量约为 60.00m<sup>3</sup>/d，产污系数按 0.85 计，则项目生活污水产生量为 51.00m<sup>3</sup>/d，废水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N。

### （2）负极混料用水

负极混料使用超纯水作为溶剂，根据企业提供材料，年用超纯水量约为 1812m<sup>3</sup>，日用超纯水量为 6.04m<sup>3</sup>。

### （3）负极设备清洗用水

本项目需定期对负极设备使用超纯水进行清洗，平均每周一次，一次清洗用水量 0.5m<sup>3</sup>，年用水量为 26m<sup>3</sup>，日用水量为 0.09m<sup>3</sup>，负极设备自带滤网，清洗废水经滤网过滤后回用于负极螺杆机搅拌罐，不外排，定期更换滤网。

### （4）清洗机清洗用水

本项目锂电池产品通过氦检后，需通过清洗机对锂电池产品表面进行清洗，去除表面的灰尘，本项目清洗机使用超纯水并配备水循环系统，产品清洗废水循环使用，循环水量约 3m<sup>3</sup>/h，循环水量 72m<sup>3</sup>/d，其中损耗约占 10%，损耗量为 7.2m<sup>3</sup>/d，补充超纯水量为 7.20m<sup>3</sup>/d；同时需每月对清洗机回收槽进行一次排水，回收槽容积约 2m<sup>3</sup>，每月排水量为 2m<sup>3</sup>，则年排放量 24m<sup>3</sup>，日排放量为 0.08m<sup>3</sup>，接管市政污水管网进入金寨县现代产业园污水处理厂集中处理。

### （5）超纯水制备用水

本项目超纯水主要用途：负极混料使用超纯水作为溶剂，负极设备使用超纯水进行清洗，清洗机使用超纯水对锂电池产品表面进行清洗。根据前文核算，超纯水使用量为 13.41m<sup>3</sup>/d，超纯水制备率为 70%，则超纯水制备系统用水量为 19.16m<sup>3</sup>/d，排放浓水为 5.75m<sup>3</sup>/d，超纯水制备排放的浓水经园区污水管网进入金寨县现代产业园污水处理厂集中处理。

#### (6) 循环冷却水系统用水

本项目设置 8 座循环水量 200m<sup>3</sup>/h 玻璃钢冷却塔，总计循环水量为 38400m<sup>3</sup>/d，参考《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），具体如下：

$$Q_e = K_{ZF} \cdot \Delta t \cdot Q$$

$$Q_w = \frac{P_w \cdot Q}{100}$$

$$Q_b = \frac{Q_e}{N - 1} - Q_w$$

$$Q_m = Q_e + Q_b + Q_w$$

式中：Q<sub>e</sub>——蒸发损失量，K<sub>ZF</sub>，蒸发损失系数，以 0.0010，温差 5℃；

Q<sub>w</sub>——风吹损失量，P<sub>w</sub>，风吹损失率，按 0.1 计算；

Q<sub>b</sub>——排污量，N，浓缩倍数，按照 5 倍计算；

Q<sub>m</sub>——补水量；

经计算蒸发损失量 Q<sub>e</sub> 为 192m<sup>3</sup>/d，风吹损失量 38.40m<sup>3</sup>/d，排污量为 9.60m<sup>3</sup>/d，循环间接冷却水系统使用软水，故需补充软水量为 240.00m<sup>3</sup>/d。

#### (7) 软水制备用水

本项目循环冷却水系统需补充软水量为 240.00m<sup>3</sup>/d，制备后的软水通过冷水机组进行冷却后用于循环冷却水系统补水。

软水制备系统采用离子交换法制备，离子交换树脂再生水率为 80%，则软水制备系统用水量为 300m<sup>3</sup>/d，则离子交换树脂再生废水约为 60m<sup>3</sup>/d，离子交换树脂再生废水接管市政污水管网进入金寨县现代产业园污水处理厂集中处理。

#### (8) 蒸汽冷凝水

本项目生产中使用蒸汽进行隔套加热，年用量为 100000t，蒸汽冷凝水产生比例为蒸汽用量的 70%，则蒸汽冷凝水为 70000m<sup>3</sup>/a（233.33m<sup>3</sup>/d），作为软水制备系统的补充用水。

本项目实现“雨污分流、清污分流”的排水体制，雨水排入园区雨水管网。废水接管市政污水管网进入金寨县现代产业园污水处理厂集中处理。

本项目总用水量为 145.83m<sup>3</sup>/d，排水量为 126.43m<sup>3</sup>/d。

本项目水平衡如下图所示。

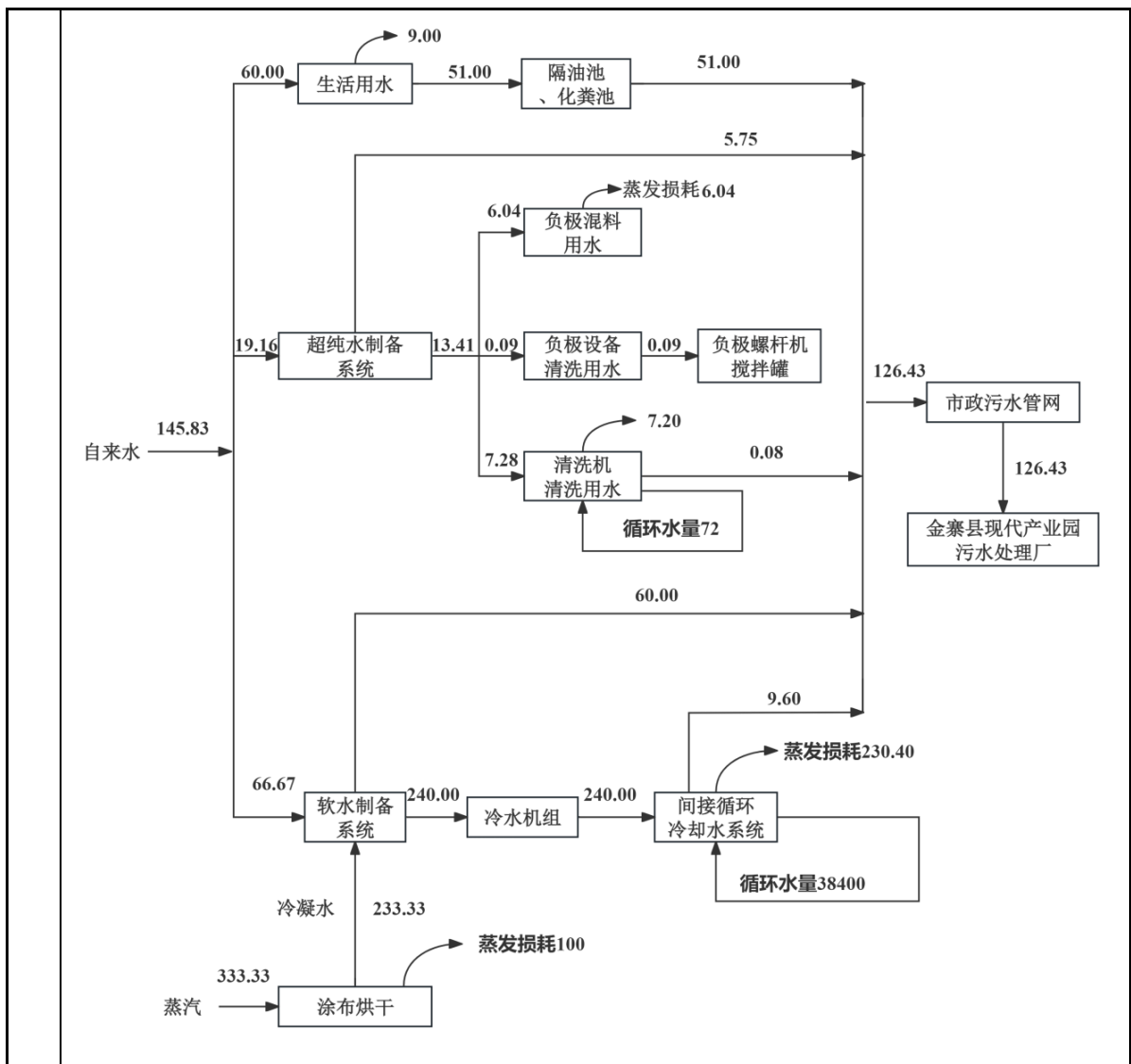


图 2-2 本项目水平衡图 单位 m<sup>3</sup>/d

(八) NMP 物料平衡

本项目 NMP 物料平衡见表 2-10 和图 2-3。

表 2-10 本项目 NMP 平衡表

投入		产出	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
NMP	2271.077	NMP 回收系统回收	2257.462
/	/	两级活性炭吸附装置吸附	10.200
/	/	有组织排放量	1.133
/	/	无组织排放量	2.282
合计	2271.077	合计	2271.077

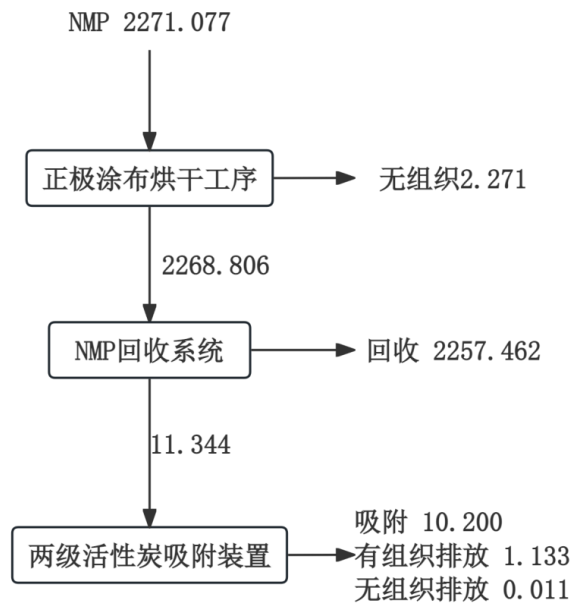


图 2-3 本项目 NMP 物料平衡图 单位：t/a

### （九）公用工程

#### （1）给水

本项目给水由市政供水管网供给。

#### （2）排水

本项目生活污水经隔油池、化粪池收集汇同清洗机清洗废水、超纯水制备浓水、离子交换树脂再生废水、循环冷却水系统排水经园区污水管网进入金寨县现代产业园污水处理厂集中处理。

#### （3）超纯水制备系统

本项目配套超纯水制备装置 1 套，采用超滤+RO 反渗透+ EDI 除盐工艺制备，制备规模为 3t/h，超纯水制备率 70%。超纯水制备工艺流程如下图所示。

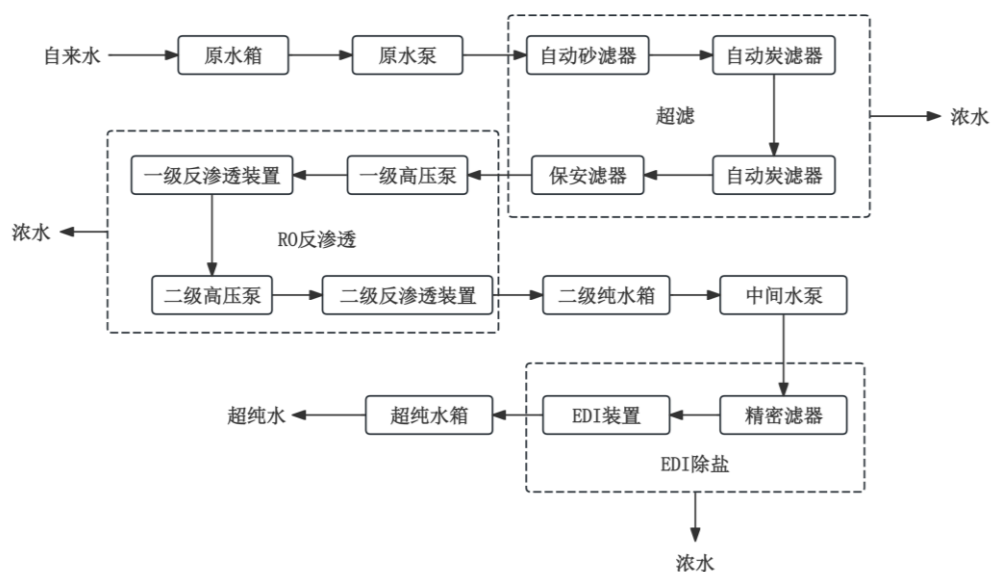


图 2-4 超纯水制备工艺流程

#### （4）供电

本项目用电由市政电网供电。

#### （5）供热工程

本项目生产所需蒸汽热源来自园区蒸汽管网。

#### （十）厂区平面布置

本项目利用金寨县现代产业园清水路以南、金刚台路以北与半店路以西交叉口空地建设 1 栋生产车间、1 栋中间仓库、1 栋办公楼，其中生产车间位于厂区东侧，生产车间东侧布置 2 条半固态锂电池生产线，其西侧布置生产所需的辅助设施，由南到北依次为超纯水制备系统、NMP 回收装置、冷水机组、软水制备系统、空压系统、真空系统等，中间仓库位于场区西侧中部位置，里面布置原料仓库、成品仓库、危废暂存间、一般固废贮存区，均按功能划分布置，并在东侧布置循环间接冷却水系统。办公楼位于厂区南侧，用于员工生活办公倒班住宿。

本项目平面布置功能分区明确，布置紧凑，生产车间内按照工艺流程进行合理布置，物料输送便捷，厂区平面布置较合理。厂区平面布置详见附图。

#### （十一）劳动定员及工作制度

全年工作天数 300 天，每天三班制，每班工作 8h，年工作时间 7200h，劳动定员为 300 人。

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	<p><b>一、施工期工艺流程及产污环节</b></p> <p><b>1、施工期工艺流程</b></p> <p>(1) 土地平整</p> <p>对厂区内土地进行平整，主要采用机械化施工，该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、扬尘、施工机械尾气及施工人员产生的生活污水。</p> <p>(2) 基础工程</p> <p>基础工程主要为场地的填土和夯实，该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、扬尘、施工机械尾气及施工人员产生的生活污水。</p> <p>(3) 主体工程</p> <p>主体工程主要为浇筑混凝土、砌筑等，该工段主要污染物为机械设备噪声、施工扬尘、施工废水、建筑垃圾及施工人员生活污水。</p> <p>(4) 装饰工程</p> <p>对建筑物内外进行装修装饰，该工段主要污染物为机械设备噪声、施工扬尘、施工废水、装修垃圾及施工人员生活污水。</p> <p>(5) 设备安装、验收</p> <p>主要为生产设备、公用设施等安装，该工段主要污染物为机械设备噪声、施工扬尘、施工废水、装修垃圾及施工人员生活污水。</p> <p>本项目施工工艺流程及产污节点见图 2-5。</p>
--	---

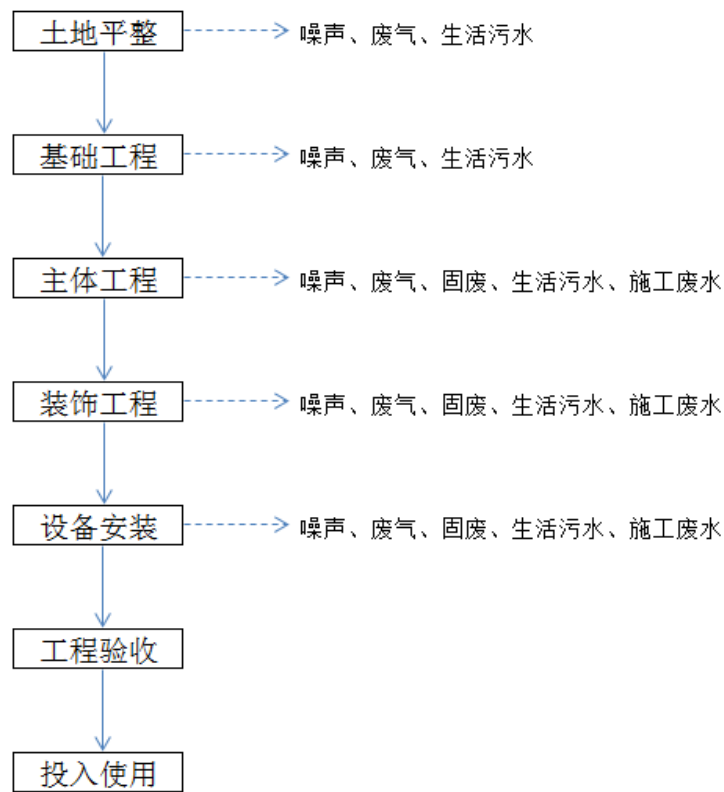


图 2-5 施工期工艺流程及产污节点

## 2、施工期产排污环节

### (1) 施工期水污染源

施工期的水污染源主要包括施工人员产生的生活污水以及施工过程中产生的生产废水。

#### ①生活污水

由于施工现场人员数量受到施工内容、施工季节、施工机械等多种因素影响，变化较大，高峰期施工人员总数可达 50 人，人均生活用水量按 60L/d 计算，污水产生量按用水量的 85% 计算，则施工现场的生活污水产生量约为 2.55m<sup>3</sup>/d，废水中主要污染物浓度为 pH6-9、COD300mg/L、BOD<sub>5</sub>250mg/L、SS200mg/L、氨氮 35mg/L。

施工期生活污水如果不经处理而直接排放，将会对项目区域的环境产生一定的不利影响。

#### ②施工废水

施工废水主要包括：施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械被雨水等

冲刷后产生油污染，混凝土养护用水、路面洒水以及施工材料的雨水冲刷废水等等。这些废水中主要污染物为 SS 和石油类。

施工废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。施工中往往用水量无节制、废水排放量大，若不采取措施，将会在施工现场随意流淌，对周围水环境造成一定影响。

### (2) 施工期废气污染源

施工过程中大气污染源主要包括施工扬尘、施工车辆排放的尾气等。其中，最主要的影响来自施工扬尘。

施工期产生的粉尘会在近距离内形成局部污染。一般情况下，运输道路在正常气象条件下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内，物料露天堆放和搅拌作业扬尘影响范围在 50~150m。运输车辆往来造成的地面扬尘、砂石料的装卸扬尘，其污染程度主要取决于风力因素。运输车辆行驶产生的扬尘，约占施工扬尘总量的 60%，其扬尘量与道路路面及车辆行驶速度有关，随风速增加，扬尘污染程度和范围也将随之增强和扩大。

### (3) 施工期噪声污染源

本项目在施工过程中，各种施工机械设备的运转以及各类车辆的行驶将不可避免地产生噪声，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)，施工期主要施工机械噪声值见表 2-11。

表 2-11 主要施工机械的噪声源强

序号	施工设备名称	10m 处平均 A 声级
1	推土机	83
2	电动挖掘机	82
3	轮式装载机	88
4	各类压路机	81
5	混凝土振捣器	80
6	振动夯锤	90
7	商砼搅拌车	85
8	木工电锯	92
9	空压机	85

① 施工期的设备噪声的衰减，选用无指向性点源几何发散衰减模式：

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

式中：LA(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(r<sub>0</sub>)——参考位置 r<sub>0</sub> 处的 A 声级，dB(A)；

r——预测点与点声源之间的距离，m；

r<sub>0</sub>——参考位置与点声源之间的距离，m。

②等效声级贡献值计算公式：

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

式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效 A 声级贡献值，dB(A)；

L<sub>Ai</sub>——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t<sub>i</sub>——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

③预测点的预测等效噪声级 (Leq) 计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1Leqg} + 10^{0.1Leqb})$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效 A 声级贡献值，dB(A)；

Leqb——预测点的背景值，dB(A)。

单台施工机械厂界噪声预测

根据施工组织计划，夜间不施工，通过上述噪声衰减公式并根据施工场界噪声限值标准的要求，计算施工机械噪声昼间对环境的影响范围，预测结果见下表。

表 2-12 主要施工机械单台噪声影响范围 单位：dB(A)

声级设备	测点与声源距离 (m)									达标距离 (m)
	10	18	32	36	40	45	56	79	100	
推土机	83.0	78.0	73.0	72.0	71.0	70.0	68.0	65.0	63.0	45
电动挖掘机	82.0	77.0	72.0	71.0	70.0	69.0	67.0	64.0	62.0	40
轮式装载机	88.0	83.0	78.0	77.0	76.0	75.0	73.0	70.0	68.0	79
各类压路机	81.0	76.0	71.0	70.0	69.0	68.0	66.0	63.0	61.0	36
混凝土振捣器	80.0	75.0	70.0	69.0	68.0	67.0	65.0	62.0	60.0	32
振动夯锤	90.0	85.0	80.0	79.0	78.0	77.0	75.0	72.0	70.0	100
商砼搅拌车	85.0	80.0	75.0	74.0	73.0	72.0	70.0	67.0	65.0	56
木工电锯	92.0	87.0	82.0	81.0	80.0	79.0	77.0	74.0	72.0	126
空压机	85.0	80.0	75.0	74.0	73.0	72.0	70.0	67.0	65.0	32

多台施工机械施工厂界噪声预测：

由于施工过程中存在不同施工机械同时施工过程，实际造成影响存在叠加效应。根据项目施工特点，本项目厂房建设可分为土地平整（推土机、电动挖掘机、轮式装载机、各类压路机等）、基础工程（轮式装载机、混凝土振捣器、振动夯锤）、主体工程（商砼搅拌车、轮式装载机）、装饰工程以及设备安装（木工电锯、空压机）。

其噪声影响范围如下表所示。

表 2-13 本项目不同施工阶段噪声影响范围 单位：dB(A)

施工阶段	测点与声源距离（m）										厂界达标距离 m
	10	11	20	30	40	43	50	53	56	85	
土地平整	84.5	83.7	78.5	75.0	72.5	71.8	70.5	70.0	69.5	65.9	53
基础工程	88.6	87.8	82.6	79.1	76.6	75.9	74.6	74.1	73.6	70.0	85
主体工程	85.0	84.2	79.0	75.5	73.0	72.3	71.0	70.5	70.0	66.4	56
装饰工程以及设备安装	88.4	87.6	82.4	78.9	76.4	74.4	73.9	73.4	70.0	69.8	84

根据预测结果可知，基础工程施工阶段，在无任何噪声防治措施下，昼间85m处场界噪声排放能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求，本项目施工作业区一般距离场界最近距离为10m，考虑最不利影响，则计算基础施工时，场界外1m处噪声值为87.8dB(A)，本次评价要求施工期距离场界较近施工时不安排多台施工机械同时作业，施工机械采取隔声减振措施，且要求施工场地四周设置施工围挡措施，通过落实以上施工期噪声防治措施，确保综合降噪效果应达到20dB(A)，则施工期场界外1m处噪声值为67.8dB(A)，能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求（昼间：70dB(A)，夜间不施工），施工期噪声环境影响可以接受。

（4）施工期固体废物污染源

施工期固体废物主要为废弃土方、结构施工阶段的废渣土、废建筑材料、

装修阶段的废料及施工人员的生活垃圾。

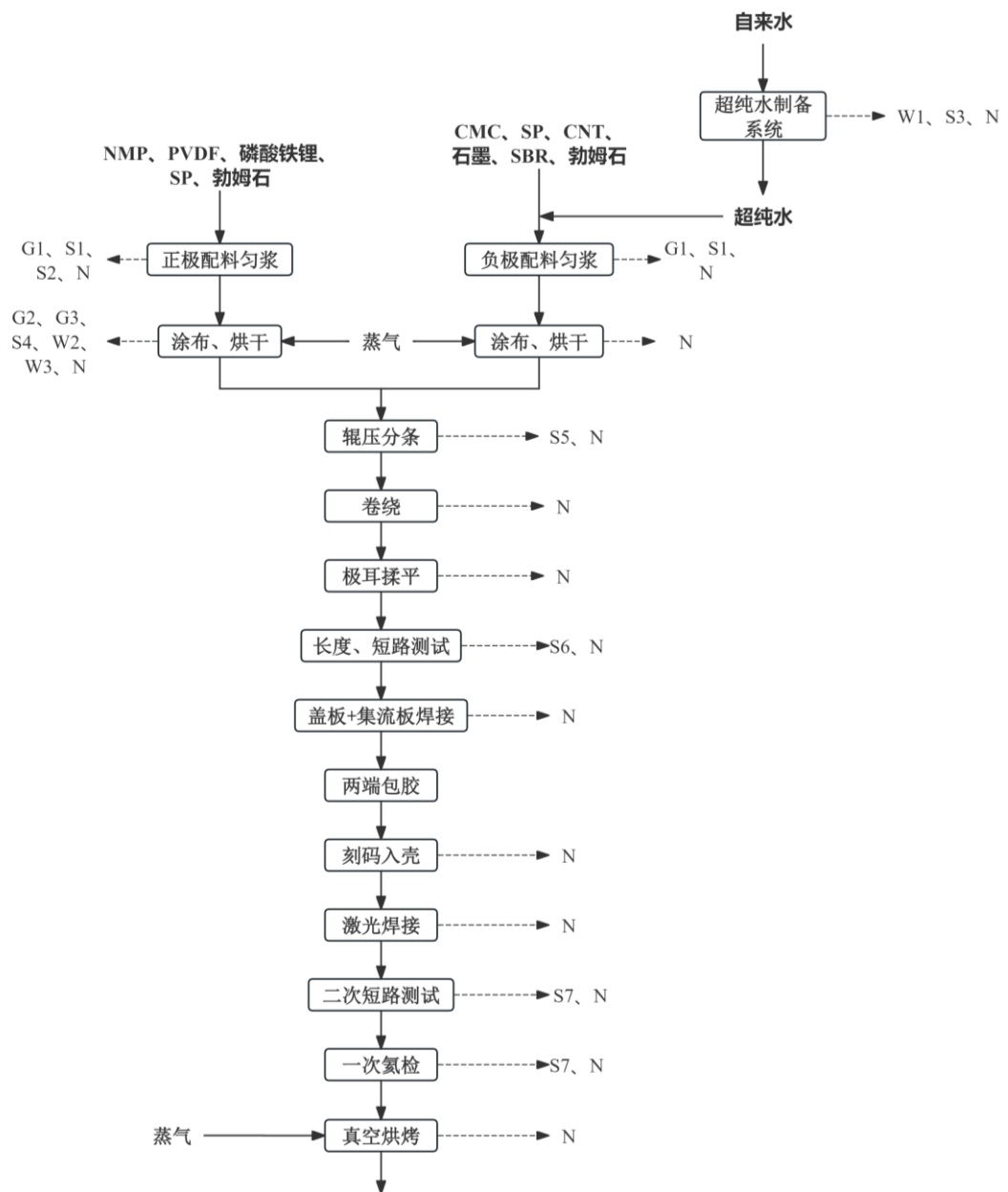
项目施工场地土石方基本能平衡，因此，产生的固体废物主要为生活垃圾、少量施工废料。

现场施工人员数量大约为 50 人，人均生活垃圾的产生量按 0.5kg/d 计算，则施工现场的生活垃圾产生量大约为 25kg/d。

## 二、运营期生产工艺流程及产污环节

### 1、半固态锂电池生产线

本项目设置 2 条半固态锂电池生产线，生产工艺流程图见下图。



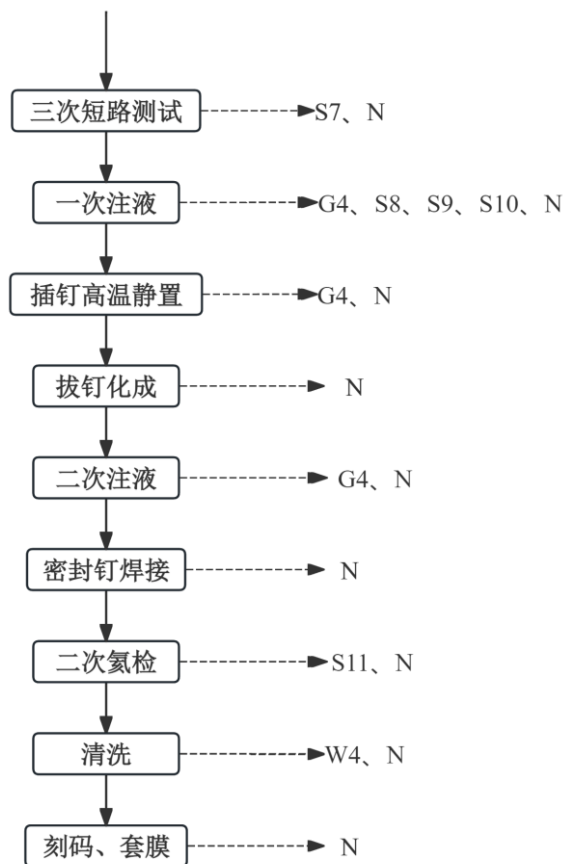


图 2-6 半固态锂电池工艺流程及产污节点图

生产工艺流程及产污节点如下：

### (1) 匀浆

①正极配料匀浆：将液体罐内溶剂 N-甲基吡咯烷酮（NMP）以及粉料计量罐内粘结剂 PVDF、磷酸铁锂、SP 导电剂导电炭黑、勃姆石等粉料计量加入正极螺杆机的制胶罐中，搅拌 4h，待浆料充分混合均匀，即制成正极浆料，呈黑色黏稠状。搅拌过程均为物理机械过程且在常温下进行，不改变原有物料化学物质结构，不发生化学反应。同时，由于 NMP 常温挥发度较低，热稳定性好，且制胶罐是密闭的，所以 N-甲基吡咯烷酮 NMP 挥发量可忽略不计。

正极匀浆投料过程在密闭的配料车间（长 7.5m、宽 6m、高 2.6m）内进行，项目投料间配备 1 台真空上料机，人工将真空上料机吸料管插入吨袋的粘结剂 PVDF、磷酸铁锂、SP 导电剂导电炭黑粉料以及袋装勃姆石内，物料通过负压吸料方式输送至粉料计量罐内。负压抽料过程会抽入部分空气，与扬起的粉料

一起进入负压输送系统，经滤芯+布袋除尘器后又回到投料间，滤芯+布袋除尘器经脉冲反吹冲洗功能使吸附的物料回落至粉料计量罐内，负压输送系统滤芯+布袋除尘器装置处理效率可达到 99%。

溶剂 N-甲基吡咯烷酮（NMP）采用吨桶包装，通过液体加料口加入液体罐内，然后通过计量管输送至制胶罐内。

该工序会产生投料粉尘 G1、废粉料包装材料 S1、废 NMP 包装桶 S2、设备噪声 N。

### ②负极配料匀浆

将液体罐内超纯水以及粉料计量罐内 CMC 粉料、SP 导电炭黑、CNT、石墨、水性丁苯乳胶 SBR、勃姆石计量输送至负极螺杆机的制胶罐中，搅拌 4h，待浆料充分混合均匀即制成负极浆料，呈黑色黏稠状。

负极匀浆投料过程在密闭的配料车间（长 5m、宽 6m、高 2.6m）内进行，项目投料间配备 1 台真空上料机，人工将真空上料机吸料管插入吨袋的 CMC 粉料、SP 导电炭黑、CNT、石墨、水性丁苯乳胶 SBR 以及袋装勃姆石内，物料通过负压吸料方式输送至粉料计量罐内。负压抽料过程会抽入部分空气，与扬起的粉料一起进入负压输送系统，经滤芯+布袋除尘器后又回到投料间，滤芯+布袋除尘器经脉冲反吹冲洗功能使吸附的物料回落至粉料计量罐内，负压输送系统滤芯+布袋除尘器装置处理效率可达到 99%。

负极材料采用超纯水作为溶剂，超纯水通过液体加料口加入液体罐内，然后通过计量管输送至制胶罐内。

该工序会产生投料粉尘 G1、超纯水制备系统浓水 W1、废粉料包装材料 S1、废超纯水制备材料 S3、设备噪声 N。

### （2）正（负）极涂布烘干

将制备好的正负极浆料通过管道进入中转搅拌釜存放，然后计量输送至正（负）极涂布机料斗中，正（负）极涂布机涂浆轮通过刀口间隙使浆料均匀地分布在涂浆轮上，然后通过辊涂将浆料涂覆在传动轮的基料上，再将浆料按设定尺寸分别均匀涂布在各自的集电体上（正极集电体为铝箔，负极集电体为铜箔），浆料涂覆后的湿极片进入配套干燥箱进行烘干。正（负）极涂布机配套的烤箱，利用蒸汽进行隔套加热烘干极片，负极烘干去除制浆过程中吸入的水

分，这一过程主要是水蒸气挥发出来。正极烘干去除制浆过程中吸入的 NMP，这一过程主要是 NMP 挥发出来，烤箱通过管道连接 NMP 回收装置系统，正极片烘干温度约为 120℃，此温度能够保证 NMP 和水分全部挥发，而其他物质不会分解或损失。涂布烘干线仅在烤箱设置排风口连接回收装置，其他部分均为封闭状态，气态 NMP 经回收装置冷凝回收，该工序会产生未回收的气态 NMP 即涂布烘干废气 G2、NMP 回收液储罐呼吸废气 G3、NMP 回收液 S4、软水制备系统浓水 W2、循环冷却水统浓水 W3、设备噪声 N。

### (3) 正（负）极辊压分条

经烘干后的正负极片通过全自动辊压机压实，以降低极片厚度，提高电池体积利用率，辊压后用分切机将正负极片分切成条状、或需要的形状和尺寸，该工序会产生分切边角料 S5、设备噪声 N。

### (4) 卷绕

将辊压分条的极片和隔膜按照正极片-隔膜纸-负极片自上而下顺序放好经卷绕机卷绕制成电芯体，该工序会产生设备噪声 N。

### (5) 极耳揉平

通过用揉平集流盘焊接机将外购成品正、负极耳揉平确保极耳部分没有折叠或起皱，以便后续的焊接工序能够顺利进行，然后通过激光焊接将正、负极耳分别焊接在电芯体正、负极一端，并在极耳位贴上蓝色终止胶带绝缘固定，起到终止及防刺穿作用。该工序采用激光焊接，无焊接废气产生，主要产生设备噪声 N。

### (6) 长度测量、短路测试

将电芯通过编码器进行长度测量，确保电芯长度符合设计要求，保证电芯在外壳中的位置准确，将制作完成的电芯体通过内阻测试仪进行 2~3 次短路测试，测试通过的电芯体进入下一道工序。该工序会产生不合格芯体 S6、设备噪声 N。

### (7) 盖板+集流板焊接

通过激光焊接机将电芯的盖板和集流板进行焊接，确保电芯内部的电气连接牢固可靠。该工序采用激光焊接，无焊接废气产生，主要产生设备噪声 N。

### (8) 两端包胶

在盖板和集流板连接处两端（靠近电芯极柱侧）缠绕茶色高温胶带。

#### （9）刻码入壳

通过激光刻码在盖板上刻上电芯的编码信息，确保每个电芯都有唯一的识别码，然后通过机械自动将电芯装入铝质外壳，形成电池雏形体。该工序采用激光刻码，无刻码废气产生，主要产生设备噪声 N。

#### （10）激光焊接

对电池雏形体底部进行激光焊接，确保电池雏形底部的密封性和电气连接的可靠性，并对电池雏形体内部关键部位进行初步焊接，以确保电池雏形体结构的稳定性和可靠性，然后对电池雏形体的封口部位进行焊接，确保电池雏形体的密封性和安全性。该工序采用激光焊接，无焊接废气产生，主要产生设备噪声 N。

#### （11）二次短路测试

将电池雏形体通过内阻测试仪再进行短路测试，测试通过的电池雏形体进入下一道工序。该工序会产生不合格电池雏形体 S7、设备噪声 N。

#### （12）一次氦检

使用氦气检漏仪对电池雏形体进行密封性检测，确保电池雏形体没有泄漏。氦检过的电池雏形体进入下一道工序。该工序会产生不合格电池雏形体 S7、设备噪声 N。

#### （13）真空烘烤

将电芯雏形体放入真空烤箱内，利用蒸汽进行隔套加热，在 105℃ 条件下烘干一段时间，去除电芯体在制作过程中吸入的微量水分，此工序为封口式烘烤，仅烘干少量水分，由于尚未加入电解液，因此无有机废气产生。此过程主要产生设备噪声 N。

#### （14）三次短路测试

再次通过内阻测试仪进行短路测试，确保在烘烤过程中没有产生新的短路现象。该工序会产生不合格电池雏形体 S7、设备噪声 N。

#### （15）一次注液

通过自动注液机将电解液第一次注到电芯内部，为锂离子传输提供载体，注液材料为外购的成品电解液，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，因此项目注液工序均在密闭自动注液机内，通过全密闭的注液管道沿电芯侧封边的开口注入电池中，注液机工作时，采用真空泵将密闭的自动注液机不锈钢罩体内的空气抽出，同时开启注液除湿机将水分去除，整个注液过程均在密闭且隔绝空气的条件下进行，工作温度设计为 25℃，露点温度-40℃。注液后，用抹布将注液口可能残留的电解液擦除，擦除后插入回氢胶钉。该工序主要产生注液机抽真空过程产生少量的电解液废气 G4、废抹布 S8、废电解液 S9、废电解液桶 S10、设备噪声 N。

#### （16）插钉高温静置

将金属钉（导电针）插入电芯顶部，穿透隔膜连接正负极，形成临时短路通道，从而通过短路电流引发电介质初步聚合/固化反应，强化电极-电解质界面。并在高温环境中静置 48h，高温过程中电解质会交联固化，形成稳定离子通道，同时排出残留溶剂。此过程会产生设备噪声 N 及少量电解液废气 G4。

#### （17）拔钉化成

将金属钉（导电针）从电芯顶部拔出，电芯正负极恢复绝缘状态，半固态电解质自然愈合。然后电芯在自动化成设备上充放电循环 4h（充电电流一般是 0.5A/7.5A/15A），将电极材料激活，使正负电极片上聚合物和电解液相互渗透。项目在常温负压下使用闭口化成方式，因此化成工序没有电解液挥发损失。此过程会产生设备噪声 N。

#### （18）二次注液

通过自动注液机将电解液第二次注到电芯内部，化成形成多层复合 S 膜，过程中产生气体，影响嵌锂过程，通过抽真空以及时排除电极层间气体，再通过差量补液达到定量注液效果。该工序主要产生注液机抽真空过程产生少量的电解液废气 G4、废电解液 S9、废电解液桶 S10 以及设备噪声 N。

#### （19）密封钉焊接

通过激光焊接回氢胶钉，达到密封注液孔效果，保证电芯的密封性和安全性。该工序采用激光焊接，无焊接废气产生，主要产生设备噪声 N。

#### （20）二次氦检

再次使用氦气检漏仪对锂电池进行密封性检测，确保锂电池没有泄漏。氦检合格锂电池进入下一道工序。该工序会产生不合格锂电池 S11、设备噪声 N。

(21) 清洗

通过清洗机将氦检通过的锂电池进行外壳清洗，去除表面灰尘，确保电芯表面整洁。此过程主要产生清洗废水 W4 和设备噪声 N。

(22) 刻码、套膜

通过激光机在外部刻上标识信息，并将保护绝缘膜套在锂电池外部。此过程主要产生设备噪声 N。

2、配套 PACK 生产线

本项目配套建设 2 条 PACK 生产线与半固态锂电池匹配。

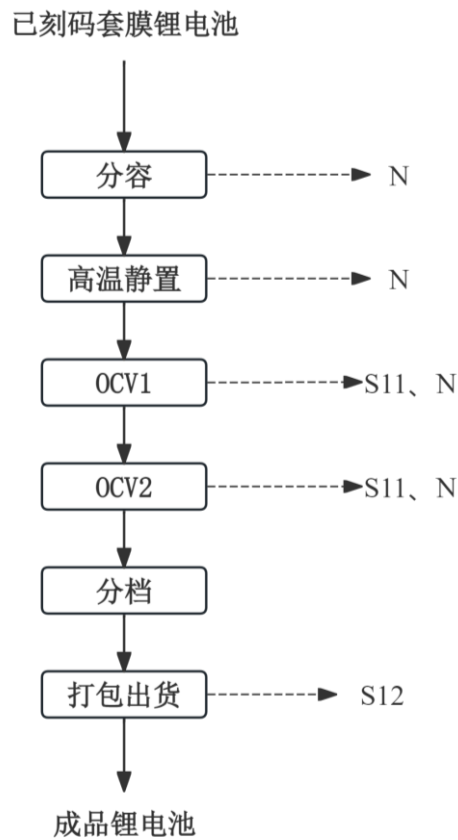


图 2-7 配套 PACK 生产线工艺流程及产污节点图

(1) 分容

将刻码套膜已完全稳定后的锂电池通过分容设备，充放电约 6 小时，第一次充电是为了将化成时未充满电的锂电池充满电，放电是指充满电的锂电池自动放完电，分容设备根据放电量的多少自动记录下各锂电池的容量，然后根据容量大小的不同将锂电池区分开，从而达到分容的目的，最后一次充电再将各

锂电池充满电。该工序主要产生设备噪声 N。

(2) 高温静置

在高温环境中静置 48h，加速锂电池电芯内部反应，缩短静置时间，该工序主要产生设备噪声 N。

(3) OCV1

锂电池电芯常温环境静置内部电化学反应稳定后，进行开路电压（OCV）测试，检测锂电池电芯的电压水平，确保电芯性能正常。开路电压（OCV）测试通过的锂电池进入下一道工序。此过程主要产生不合格锂电池 S11 以及设备噪声 N。

(4) OCV2

在常温环境中再静置 48 小时，然后进行第二次开路电压（OCV）测试，检测锂电池电芯的电压水平，筛选电压值异常锂电池。开路电压（OCV）测试通过的锂电池进入下一道工序。此过程主要产生不合格锂电池 S11 以及设备噪声 N。

(5) 分档

对锂电池进行性能分档，确保每个锂电池的性能符合出厂标准。

(6) 打包出货

将合格的锂电池进行包装并出货，通过人工打包，此过程主要产生废包装材料 S12。

### 3、产排污环节汇总

本项目生产过程中主要产排污环节见表 2-14。

表 2-14 本项目产排污环节汇总表

类型	编号	污染工序	污染物
废气	G1	正负极匀浆投料工序	投料粉尘（颗粒物）
	G2	正极涂布烘烤工序	涂布烘干废气（非甲烷总烃）
	G3	NMP 回收液储罐	储罐呼吸废气（非甲烷总烃）
	G4	一次注液、二次注液工序、插钉高温静置工序	电解液废气（非甲烷总烃）
废水	W1	超纯水制备系统	超纯水制备浓水（SS）
	W2	软水制备系统	离子交换树脂再生废水（SS）
	W3	循环冷却水系统	间接循环冷却水系统排水（SS）

		W4	清洗（外壳清洁）	清洗废水（SS）
		W5	生活、办公	生活污水（COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N）
	固废	S1	正负极原料粉料使用	废粉料包装袋
		S2	NMP 溶剂使用	废 NMP 包装桶
		S3	超纯水制备系统	废超纯水制备材料
		S4	NMP 冷凝回收系统	NMP 回收液
		S5	辊压分条	分切边角料
		S6	一次短路测试	不合格芯体
		S7	二次、三次短路测试、一次氦检测试	不合格电池锥形体
		S8	一次注液工序、二次注液工序	废抹布
		S9		废电解液
		S10		废电解液桶
		S11	二次氦检、OCV 测试	不合格锂电池
		S12	打包出货	废产品包装材料
		S13	组装材料使用	废原料包装材料
		S14	废气处理工序	废活性炭
		S15	注液废气处理工序	废分子筛
		S16	制氮工序	废碳分子筛
		S17	负极设备清洗工序	废滤网
		S18	设备维护	废机油
		S19	设备维护	废油桶
S20		生活、办公	生活垃圾	
噪声	N	设备运行	噪声	
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目选址于安徽金寨经济开发区金寨县现代产业园清水路以南、金刚台路以北与半店路以西交叉口，建设生产车间、办公楼和中间仓库。</p> <p>本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染问题。</p>			

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

#### 一、项目所在区域环境质量现状

##### 1、大气环境质量

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本次大气常规因子（PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>）环境质量评价采用地方生态环境主管部门公开发布的环境质量报告中的数据、结论。

本项目环境空气质量特征因子（非甲烷总烃、TSP）现状数据引用《安徽金寨经济开发区总体规划（2023—2035年）环境影响报告书》中开发区规划二类工业片区G4监测数据，监测时间为2023年8月12日~19日，监测点位于本项目东侧920m，满足“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”要求，可以引用。

##### （1）PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>

本项目位于六安市金寨县现代产业园清水路以南、金刚台路以北与半店路以西交叉口，本次评价选用金寨县人民政府网站公开的《2024年金寨县环境质量年报》中发布的数据和结论。

2024年金寨县区环境空气质量达标天数比例为91.8%。可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、二氧化硫和二氧化氮年平均浓度分别为49微克/立方米、31微克/立方米、5微克/立方米和15微克/立方米，一氧化碳统计浓度为0.8毫克/立方米，臭氧统计浓度为138微克/立方米。

与上年相比，空气质量优良天数比例上升0.3个百分点。臭氧日最大8小时平均第90百分位数、细颗粒物等年均浓度分别上升1.5%、3.3%；二氧化硫和可吸入颗粒物、CO日均值第95百分位数年均浓度均有所下降，降幅分别为16.7%、12.5%和11.1%；二氧化氮无变化。

表 3-1 2024 年金寨县环境空气站污染物平均浓度统计表 单位：μg/m<sup>3</sup>

污染物名称	取值时间	执行标准	现状浓度		达标情况
			2024 年平均浓度	占标率	
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	70	49	70.00%	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	35	31	88.57%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	40	15	37.50%	达标
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	60	5	8.33%	达标
CO	24 小时平均	4000	800	20.00%	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	138	86.25%	达标

由上表可知，评价区域环境空气基本污染物 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准。因此，判定评价区域为达标区。

(2) 非甲烷总烃、TSP

大气环境质量现状评价采用单因子污染指数法，公式如下：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中：I<sub>i</sub>—i 污染物的单因子污染指数；

C<sub>i</sub>—i 污染物的实测浓度，mg/Nm<sup>3</sup>；

C<sub>oi</sub>—i 污染物的评价标准，mg/Nm<sup>3</sup>。

当 I<sub>i</sub> ≥ 1 时，即该因子超标。对照评价标准计算各监测点的各污染物小时平均浓度的污染指数范围、超标率等。

非甲烷总烃监测结果统计情况见表 3-2，引用的大气环境质量现状监测布点图见图 3-1。

表 3-2 引用的非甲烷总烃、TSP 现状监测统计结果 单位：μg/m<sup>3</sup>

监测点位	与本项目方位与距离	污染物名称	小时浓度		
			浓度范围	评价指数	超标率
G4 开发区规划二类工业片区	东侧 920m	非甲烷总烃	780-1430（小时值）	0.390~0.715	0
		TSP	33~37（日均值）	0.110~0.123	0

由上表可知，非甲烷总烃环境质量现状监测结果能够满足《大气污染物综合

排放标准详解》（GB16297-1996）中 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准限值要求，TSP环境质量现状监测结果能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。



图3-1 引用的大气环境质量现状监测点位示意图

## 2、地表水环境

本项目生活污水经隔油池、化粪池收集汇同清洗机清洗废水、超纯水制备浓水、离子交换树脂再生废水、循环冷却水系统排水排入市政污水管网，进入金寨县现代产业园污水处理厂集中处理，处理达标后的尾水排入史河。

本项目周边史淠灌区地表水环境质量现状数据引用《安徽金寨经济开发区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》中W4、W5、W6监测断面地表水环境质量现状监测数据。

引用的地表水环境质量现状监测断面设置情况如下表所示。

表 3-3 引用地表水环境质量现状监测点位及监测因子一览表

断面编号	河流	断面设置	监测因子
W4	史淠灌区金寨经开区段	史河总干渠入金寨经开区地块二上游 500m	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、石油类
W5		史河总干渠入金寨经开区地块二下游 500m（金寨县现代产业园污水处理厂下游附近）	
W6		史河总干渠入金寨经开区地块二下游 2000m	

引用的地表水环境质量现状监测点位如下图所示。

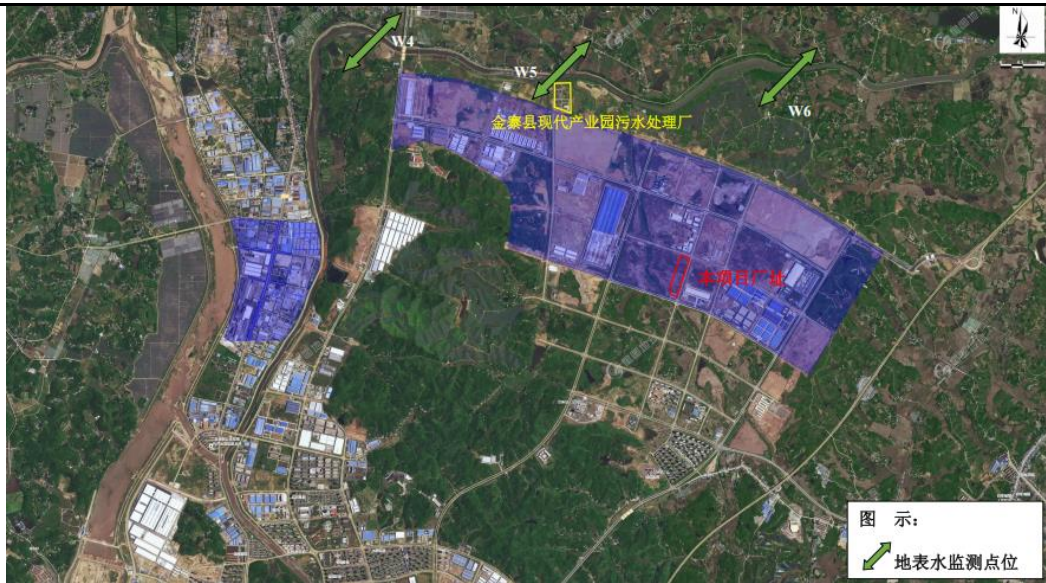


图 3-2 引用的地表水环境质量现状监测断面图

地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

表 3-4 地表水环境质量现状监测结果一览表

监测因子	项目	GW4	GW5	GW6
pH	最大值	7.5	7.6	7.6
	最小值	7.4	7.5	7.4
	最大值污染指数	0.25	0.3	0.3
	超标率	0	0	0
化学需氧量	最大值	11	12	10
	最小值	8	7	6
	最大值污染指数	0.55	0.60	0.50
	超标率	0	0	0
生化需氧量	最大值	2.6	2.9	2.6
	最小值	2.3	2.2	1.8
	最大值污染指数	0.65	0.725	0.65
	超标率	0	0	0
氨氮	最大值	0.186	0.184	0.195
	最小值	0.150	0.158	0.164
	最大值污染指数	0.186	0.184	0.195
	超标率	0	0	0
总磷	最大值	0.05	0.06	0.05
	最小值	0.04	0.03	0.03
	最大值污染指数	0.25	0.30	0.25
	超标率	0	0	0
石油类	最大值	0.04	0.04	0.03
	最小值	0.03	0.03	0.03
	最大值污染指数	0.80	0.80	0.60
	超标率	0	0	0

由上表可知，监测期间史涇灌区金寨经开区段各水质断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。

### 3、声环境

根据本项目周边概况，项目厂界周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此不进行监测。

### 4、地下水环境

本项目地下水环境现状监测数据引用《安徽金寨经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）环境影响报告书》中鸿路钢构地下水环境质量现状监测数据，采样时间为 2023 年 8 月 17 日。

#### （1）引用地下水环境质量现状监测点位及监测因子

表 3-5 引用地下水环境质量现状监测点位及监测因子一览表

区域位置	点位编号	测点名称	监测因子
地块二	DW5	鸿路钢构	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、HCO <sup>3-</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类。

引用的地下水环境质量现状监测点位如下图所示。

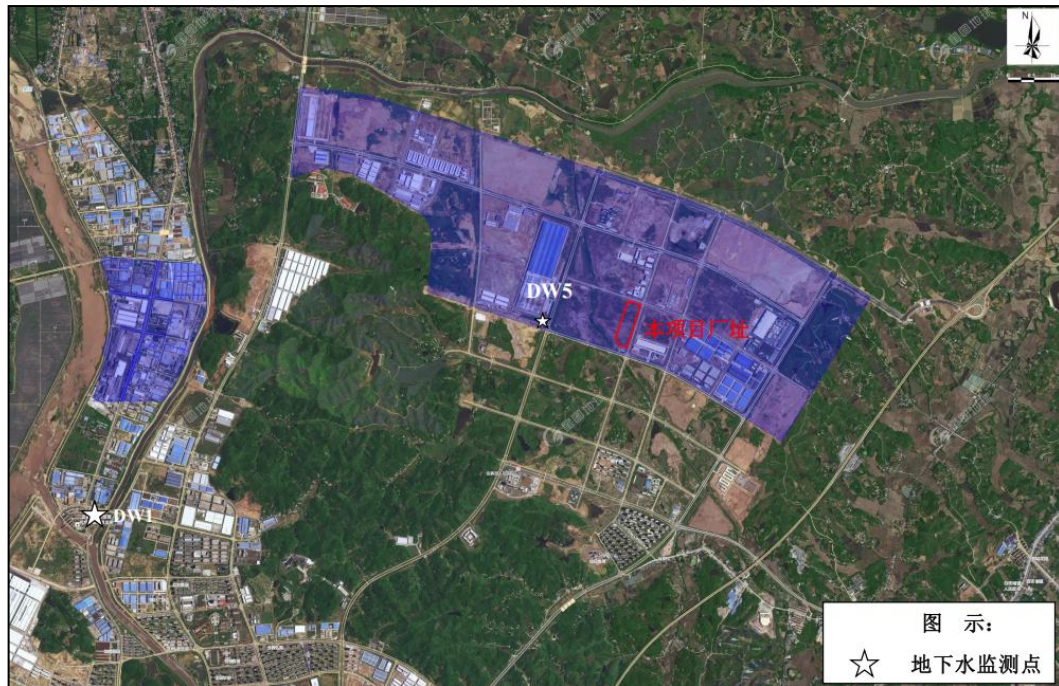


图 3-3 引用的地下水环境质量现状监测点位示意图

(2) 评价标准、评价方法

区域内地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准。

本次地下水环境质量现状评价采用单项污染指数法，其计算公式如下：

$$Si = \frac{Ci}{C_{Si}}$$

式中： $S_i$ ——  $i$  种污染物分指数；

$C_i$ ——  $i$  种污染物实测值（mg/L）；

$C_{Si}$ ——  $i$  种污染物评价标准值（mg/L）；

pH 因子标准指数为：

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时}) ;$$

$$S_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时}) ;$$

式中： $S_{pH}$  —— pH 值的分指数；

$pH_j$  —— pH 实测值；

$pH_{sd}$  —— pH 值评价标准的下限值；

$pH_{su}$  —— pH 值评价标准的上限值。

当水质评价因子的标准指数  $\leq 1$  时即符合地下水功能区规定的水质标准；当标准指数  $> 1$  时即表明该评价因子水质超过相应功能区的水质标准，已不能满足使用功能的要求。

(3) 监测及评价结果

地下水环境现状监测及评价结果见表 3-6。

表 3-6 地下水环境现状监测结果一览表

监测因子	单位	检出限	检测结果	标准值 (Ⅲ类)	污染指数	达标情况
			DW5			
pH	无量纲	0.1	7.7	6.5~8.5	0.467	达标
总硬度	mg/L	1.0	327	$\leq 450$	0.726	达标
溶解性总固体	mg/L	4	479	$\leq 1000$	0.479	达标

氨氮	mg/L	0.025	0.025L	≤0.5	0.50	达标
亚硝酸盐氮	mg/L	0.03	0.026	≤1.0	0.026	达标
硝酸根（以N计）	mg/L	0.004	3.07	≤20.0	0.153	达标
氟离子	mg/L	0.006	0.055	≤1.0	0.055	达标
氯离子	mg/L	0.007	158	≤250	0.632	达标
硫酸根	mg/L	0.018	50.6	≤250	0.202	达标
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	5	5L	/	/	/
HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup>	mg/L	5	149	/	/	/
氰化物	mg/L	0.002	0.002L	≤0.05	0.04	达标
挥发酚	mg/L	0.0003	0.0003L	≤0.002	0.15	达标
石油类	mg/L	0.001	0.03	/	/	/
铬（六价）	mg/L	0.004	0.004L	≤0.05	0.08	达标
铅	μg/L	2.5	7.2	≤10.0	0.72	达标
镉	μg/L	0.5	0.9	≤5	0.18	达标
铁	mg/L	0.08	0.08L	≤0.3	0.054	达标
锰	mg/L	0.03	0.08	≤0.10	0.80	达标
钙	mg/L	0.02	51.8	/	/	/
镁	mg/L	0.002	11.2	/	/	/
钾	mg/L	0.02	2.10	/	/	/
钠	mg/L	0.003	47.4	≤200	0.237	达标
砷	μg/L	0.3	0.3L	≤10	0.03	达标
汞	μg/L	0.04	0.04L	≤1	0.04	达标
菌落总数	CFU/mL	/	51	100	0.51	达标
总大肠菌群	MPN/100 mL	2	2L	≤3.0	0.67	达标
水位	m	/	3.4	/	/	

注：“L”表示低于检出限，未检出的因子按照检出限的值进行评价。

根据表 3-6，引用的本项目附近区域鸿路钢构地下水环境质量现状监测点位监测结果能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

### 5、土壤环境

本项目土壤环境现状监测数据引用《安徽金寨经济开发区总体发展规划（2023-2035年）环境影响报告书》中鸿路钢构土壤环境质量现状监测数据，采样时间为2023年8月10日。

（1）引用土壤环境质量现状监测点位

表 3-7 引用土壤环境质量现状监测点位设置一览表

区域位置	点位编号	测点名称	类别	监测因子
地块二	T8	鸿路钢构	柱状样	pH、铜、镍、铅、镉、砷、汞、六价铬、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、挥发性有机物（27种）、半挥发性有机物（11种）

引用的土壤环境质量现状监测点位如下图所示。



图 3-4 引用的土壤环境质量现状监测点位图

(2) 评价标准、评价方法

本项目区域内建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准，具体标准值见表 3-8。

表 3-8 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值/第二类用地
重金属和无机物		
1	砷	60
2	镉	65
3	铬（六价）	5.7
4	铜	18000
5	铅	800

6	汞	38
7	镍	900
挥发性有机物		
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1,1-二氯乙烷	9
12	1,2-二氯乙烷	5
13	1,1-二氯乙烯	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	596
15	反-1,2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1,2-二氯丙烷	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烷	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
半挥发性有机物		
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并[a, h]蒽	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
45	萘	70
其他		
46	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	4500

(3) 监测结果

土壤环境质量现状监测结果见表3-9。

表 3-9 土壤环境现状监测分析结果一览表 单位: mg/kg

序号	监测因子	监测结果(柱状样)			筛选值/第二类用地
		T8-1	T8-2	T8-3	
1	pH	7.36	7.45	7.48	/
2	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	12	12	12	4500
3	砷	1.37	1.19	1.52	60
4	镉	0.18	0.20	0.19	65
5	铬(六价)	ND	ND	ND	5.7
6	铜	17	17	17	18000
7	铅	9.2	9.2	7.7	800
8	汞	0.0396	0.0402	0.0340	38
9	镍	30	34	27	900
10	四氯化碳	ND	ND	ND	2.8
11	氯仿	ND	ND	ND	0.9
12	氯甲烷	ND	ND	ND	37
13	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9
14	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5
15	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66
16	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596
17	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54
18	二氯甲烷	ND	ND	ND	616
19	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5
20	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10
21	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8
22	四氯乙烯	ND	ND	ND	53
23	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840
24	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8
25	三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8
26	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5
27	氯乙烯	ND	ND	ND	0.43
28	苯	ND	ND	ND	4
29	氯苯	ND	ND	ND	270
30	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560
31	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20
32	乙苯	ND	ND	ND	28
33	苯乙烯	ND	ND	ND	1290
34	甲苯	ND	ND	ND	1200
35	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	570
36	邻二甲苯	ND	ND	ND	640
37	硝基苯	ND	ND	ND	76

	38	苯胺	ND	ND	ND	260
	39	2-氯酚	ND	ND	ND	2256
	40	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	15
	41	苯并[a]芘	ND	ND	ND	1.5
	42	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	15
	43	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	151
	44	蒽	ND	ND	ND	1293
	45	二苯并[a, h]蒽	ND	ND	ND	1.5
	46	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	15
	47	萘	ND	ND	ND	70
	注：ND 表示为未检出。					
	由表 3-9 监测结果可知，引用的本项目附近区域鸿路钢构土壤环境质量现状监测点位各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。					
环境保护目标	<p>本项目位于安徽金寨经济开发区金寨县现代产业园内，总体上不因本项目的实施而改变区域环境现有功能，具体环境保护目标如下：</p> <p>大气环境：项目厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标。</p> <p>声环境：项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>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。</p> <p>生态环境：项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>					
污染物排放控制标准	<p><b>1、大气污染物排放标准</b></p> <p>本项目生产废气中颗粒物、非甲烷总烃有组织排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 5 中锂离子/锂电池排放限值要求以及表 6 企业边界大气污染物浓度限值要求，具体见表 3-10。</p> <p>厂区内非甲烷总烃无组织排放参考执行安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准》第 6 部分：其他行业（DB34/4812.6-2024）中表 4 限值要求，具体见表 3-11。</p>					

表 3-10 本项目废气非甲烷总烃、颗粒物污染物排放标准

污染物名称		排放限值	污染物排放监控位置	执行标准
非甲烷总烃	锂离子/锂电池	50mg/m <sup>3</sup>	车间或生产设施排气筒	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 5 新建企业大气污染物排放限值
颗粒物	锂离子/锂电池	30mg/m <sup>3</sup>		
污染物名称		最高浓度限值	污染物排放监控位置	执行标准
非甲烷总烃		2.0mg/m <sup>3</sup>	企业边界	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值
颗粒物		0.3 mg/m <sup>3</sup>		

表 3-11 厂区内挥发性有机物无组织排放限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
NMHC (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	《固定源挥发性有机物综合排放标准》第6部分：其他行业（DB34/4812.6-2024）
	20	监控点处任意一次浓度值		

## 2、水污染物排放标准

本项目废水最终纳管金寨县现代产业园污水处理厂进行处理，本项目废水经处理后达到金寨县现代产业园污水处理厂接管标准以及《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中新建企业污染物排放标准。

根据中华人民共和国生态环境部发布的《关于执行电池工业污染物排放标准有关问题的复函》（环函〔2014〕170号），“随着电动汽车等领域的快速发展，大容量锂离子电池迅速应用，以每万只为单位规定的锂离子/锂电池单位产品基准排水量与实际排放情况有一定的差别，此类大容量锂离子电池企业，应以电池容量为单位执行单位产品基准排水量，即现有企业水污染物排放限值、新建企业水污染物排放限值和水污染物特别排放限值的锂离子/锂电池单位产品基准排水量分别按照 1.0m<sup>3</sup>/万 Ah、0.8 m<sup>3</sup>/万 Ah、0.6 m<sup>3</sup>/万 Ah 执行”，故本项目单位产品基准排水量执行标准为 0.8m<sup>3</sup>/万 Ah。

金寨县现代产业园污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标准，详见下表。

表 3-12 项目废水排放标准 单位：mg/L (pH 值除外)

污染物	金寨县现代产业园污水处理厂接管限值	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) (间接排放)	最终排放标准
pH	6-9	6~9	6~9
COD	400	150	150
BOD <sub>5</sub>	180	/	180
SS	280	140	140
氨氮	30	30	30
TP	6	2	2
单位产品基准排水量	/	0.8m <sup>3</sup> /万 Ah	0.8m <sup>3</sup> /万 Ah

表 3-13 金寨县现代产业园污水处理厂排放标准 单位：mg/L (pH 值除外)

污染物	排放浓度	标准来源
pH	6-9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 一级 A 标准
COD	50	
BOD <sub>5</sub>	10	
SS	10	
氨氮	5(8) <sup>①</sup>	
总磷	0.5	

①注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

### 3、噪声排放标准

本项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中限值要求；营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。

表 3-14 噪声排放标准 单位：dB (A)

执行阶段	标准类别	昼间	夜间
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类	65	55

### 4、固体废物

本项目一般固体废物贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污

	<p>染控制标准》（GB18599-2020），危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据国家及安徽省污染物总量控制要求，结合本次工程污染物产生情况，确定本项目污染物总量控制因子如下：</p> <p>根据污染源核算，本项目有组织排放非甲烷总烃为 1.326t/a，则本项目拟申请的大气污染物总量控制指标为：VOCs：1.326t/a。</p> <p>本项目废水经金寨县现代产业园污水处理厂处理，最终排入史河，外排废水量为 37929m<sup>3</sup>/a，则废水总量控制指标 COD（接管量）：5.689t/a、NH<sub>3</sub>-N（接管量）1.138/a；COD（最终排放量）：1.896t/a、NH<sub>3</sub>-N（最终排放量）：0.190t/a，废水总量控制指标纳入金寨县现代产业园污水处理厂内部平衡，无需单独调剂。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

### 一、施工期废水治理措施

本项目施工期的废水主要有施工人员产生的生活污水以及施工过程中产生的生产废水，治理措施如下：

#### (1) 施工人员生活污水处理措施

施工人员的生活污水经园区污水管网收集后进入园区污水处理厂处理。

#### (2) 施工过程生产废水处理措施

施工现场建造沉淀池等污水临时处理设施，将施工废水处理后回用。利用现状地势高差，在施工场地建造污水收集边沟，将施工污水导流入施工废水处理设施，同时加强施工期管理。针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水及其中污染物的产生量，具体如下：

①水泥、砂、石灰类建筑材料需集中堆固，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

②施工现场建造沉淀池等污水临时处理设施，收集工地内洼地中积存的雨水和施工废水，处理后回用于施工。

### 二、施工期废气治理措施

施工期的大气污染源主要来自施工扬尘、运输车辆汽车尾气。其中最主要的影响来自施工扬尘，防治措施如下：

(1) 自施工阶段起，落实好出入口道路硬化和冲洗等防尘措施；

(2) 对施工现场实行合理化管理，砂石料统一堆放，水泥设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂。

(3) 开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量，而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止扬尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬；对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料及时清扫，砂石堆、施工道路定时洒水抑尘；

(4) 施工场地产生的多余土方用于填方，能够实现土石方平衡；

(5) 建筑材料运输车应采用加盖专用车辆或配置防洒落装置，不应装载过满，

应采取遮盖、密闭措施；

(6) 在施工场地边界建设临时围墙，整个施工场地只设一个供人员和车辆出入的大门。在大门入口设临时洗车场，车辆出施工场地前必须将车辆冲洗干净，然后再驶出大门；

(7) 使用商品混凝土，进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

(8) 各建、构筑物四周在施工过程中要设置防护网，防护网材料和质地要密实；

(9) 避免大风天气作业，风力达到五级以上的天气不得进行土方挖填和转运工作，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

(10) 施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶车速不大于 5km/h。此时的扬尘量可大幅减少。

施工期需做到“六个百分之百”：即施工工地 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、施工场地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输。

①施工工地 100%围挡，施工现场围挡必须 100%封闭严密。

②物料堆放 100%覆盖。堆放渣土、砖、水泥、砂石或者其他易飞扬的细颗粒建筑材料，必须 100%密闭存放或者采取覆盖等措施。

③出入车辆 100%冲洗：凡是车辆进入大门都必须设置冲洗设备，有条件的，应当设置冲洗槽、排水沟、沉淀池等设施。施工现场渣土车、混凝土罐车等车辆出入冲洗，做到净车出场，不得污染出入口市政道路。

④施工现场地面 100%硬化。施工工地内生活区、办公区、加工场、材料堆场地面、车行大门口及主要道路要进行硬化处理。主道路两侧必须设置排水沟。

⑤施工场地 100%湿法作业。施工场地采取喷淋方式作业、施工道路进行洒水抑尘。

⑥渣土车辆 100%密闭运输。渣土车辆按照市容环境卫生行政主管部门规定的时间、路线和要求，清运到指定的场所处理。

### 三、施工期噪声防治措施

施工期噪声污染主要来自施工机械作业噪声和运输车辆交通噪声。施工单位应

严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），采用低噪声施工机械和先进工艺施工，本项目在施工期间应采取以下的噪声防治措施，减轻对周围环境的影响。

（1）声源控制

- ①施工机械选用低噪声设备，加强设备的维护和保养；
- ②振动大的设备（部件）配备减振装置；
- ③施工过程中避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备；
- ④对施工进行合理布局，尽量将高噪声的机械设备安装在地块中部，以减轻噪声对周围声环境的影响；
- ⑤运输车辆通过噪声敏感点或进入施工现场时应减速，并尽量减少鸣笛，禁用高音喇叭鸣笛。

（2）其他管理措施

- ①合理安排施工时间，在能够完成施工进度的前提下不要安排昼夜连续施工，严禁高噪声设备在休息时间作业。
- ②文明施工，进行施工现场围蔽，以降低施工作业对周围环境的干扰与影响。
- ③施工运输车辆进出应合理安排，尽量不要在作息时间运输，并禁鸣喇叭。

四、施工期固废治理措施

施工期固体废物主要为废弃土方、结构施工阶段的废渣土、废建筑材料、装修阶段废料及施工人员生活垃圾。其中，施工场地土石方基本能平衡，因此产生的固体废物基本为生活垃圾及少量施工废料，建议采取以下措施：

- （1）施工人员的生活垃圾应定点堆放，由环卫部门统一清运。
- （2）施工产生的建筑垃圾，在条件充分时应首先考虑用于施工场地的回填，对能够再利用的砂石料、水泥、钢筋、钢板下脚料等材料进行回收，对无回收价值的建筑垃圾统一收集，及时清运至指定的渣土消纳场。

## 一、废气

### 1、废气源强核算

#### (1) 投料粉尘

本项目正、负极各配备密闭投料间，密闭投料间设独立送风、排风系统，并通过除湿系统、空调分别控制投料间的洁净度和温度。每个投料间配备 1 台真空上料机，物料通过负压吸料方式输送至相应搅拌机内。负压抽料过程会抽入部分空气，与扬起的粉料一起进入负压输送系统，经滤芯+布袋除尘器后又回到投料间，滤芯+布袋除尘器经脉冲反吹冲洗功能使吸附的物料回落至搅拌机内，负压输送系统滤芯+布袋除尘器装置处理效率可达到 99%，含粉尘废气经滤芯+布袋除尘器无组织排放至车间外。

参考中国环境科学出版社《逸散性工业粉尘控制技术》中水泥厂的逸散性排放因子：卸料逸散尘排放因子为 0.015kg/t~0.2kg/t，故自动卸料环节中颗粒物排放系数本次评价取最大值 0.2kg/t-原料，本项目各类粉料的总用量为 7439.302t/a，则粉尘产生量为 1.488t/a，经滤芯+布袋除尘器处理，滤芯+布袋除尘器处理效率为 99%，最终通过滤芯+布袋除尘器处理后无组织排放的颗粒物约为 0.015t/a。

#### (2) 正极涂布烘干挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）

正极片涂布烘干过程中溶剂 NMP（N-甲基吡咯烷酮）会产生挥发性有机废气。电极制作过程中在配料制稀浆工序投加了 NMP 做溶剂，涂布机与烘箱为 1 套中间密封的连续式生产设备，烘干过程在设备内部完成，利用热循环热风烘干极片。烘干过程中，进行高温加热（约 120℃），使 NMP 全部挥发产生气体。根据建设单位提供的资料，本项目溶剂 NMP 用量为 2271.077t/a，故产生挥发性有机废气产生量 2271.077t/a。年运行时间 7200h。

治理措施：涂布烘干工序在密封的涂布机及烘箱区内完成，挥发废气经风机收集后进入 NMP 回收系统 经冷却循环水降温进行处理，回收的 NMP 废液进入 NMP 回收罐中，经回收系统后剩余未处理的少量 NMP 废气经两级活性炭吸附装置进一步处理后通过 1 根 25m 高排气筒（DA001）外排。涂布烘干工序产生的有机废气通过密闭管道进入回收系统进行冷凝回收，涂布机烘箱设备设置全封闭收集装置，内部处于负压状态，正常工况下烘干段的 NMP 废气集气效率可达到 100%，但考虑到烘箱需进出料，势必将有微量的 NMP 溶剂废气随正极片带出烘箱，本次评价涂布烘干段的有机废气收集效率以 99.9%计；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手

册》中“3841 锂离子电池制造行业系数表-非甲烷总烃污染物采用冷凝法末端治理平均去除效率为 99.5%”；两级活性炭吸附装置与 NMP 回收系统装置密封连接，收集效率以 99.9%计，处理效率 90%。

风量核算：根据建设单位提供的设备和工艺参数资料，项目正极涂布烘干区域设置在洁净生产区，为蒸汽加热负压密闭箱，在烘干过程中，必须保持烘箱内与烘箱外为相对负压状态（箱体内外压差>10Pa），正极涂布机+烘箱总长度 46m、宽度 6m、高度 7.3m，1h 平均换风次数 4 次，则核算风量为  $46\text{m}\times 6\text{m}\times 7.3\text{m}\times 4=8059.2\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到管道与设备产生的风量损耗，则 NMP 回收系统+两级活性炭吸附装置风机总风量为  $10000\text{m}^3/\text{h}$ 。

则核算 NMP 回收系统+两级活性炭吸附装置收集挥发性有机废气 2268.806t/a，有组织产生速率 315.112kg/h，有组织产生浓度为  $31511.194\text{mg}/\text{m}^3$ ，NMP 回收系统回收 NMP 废液量为 2257.462t/a，未回收的挥发性有机废气 11.344t/a 进一步进入两级活性炭吸附装置进一步处理，两级活性炭吸附于 NMP 回收系统装置连续式密封连接，收集效率以 99.9%计，处理效率 90%，则核算有组织排放量为 1.133t/a，有组织排放速率 0.157kg/h，有组织排放浓度为  $15.736\text{mg}/\text{m}^3$ 。

无组织排放量为 2.282t/a，无组织排放速率为 0.317kg/h。

### (3) NMP 回收液储罐呼吸废气（以非甲烷总烃计）

本项目设计 NMP 回收液储罐为立式固定顶储罐 1 个，在储存和转移过程将会产生大小呼吸废气，储罐设置情况见表 4-1。

表 4-1 NMP 回收液储罐设计设置表

名称	位置	数量（个）	容积	尺寸规格	形式	年周转次数
NMP 回收液储罐	地上	1	50m <sup>3</sup>	φ=3.2m, h=6.4m	固定罐	46

#### a、储罐大呼吸废气

储罐大呼吸损失计算公式如下：

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

式中：L<sub>w</sub>——固定顶罐的工作损失（kg/m<sup>3</sup>投入量）；

M——罐内蒸气的分子量；

P——在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（Pa）；

K<sub>N</sub>——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定，K≤36，K<sub>N</sub>=1；

36<K≤220，K<sub>N</sub>=11.467×K<sup>-0.7026</sup>；K>220，K<sub>N</sub>=0.26；

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

表 4-2 大呼吸损耗参数表

项目	P	$K_C$	M	$K_N$	$L_w$	投入量	年产生量
单位	Pa	无量纲	g/mol	无量纲	kg/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	kg/a
NMP 回收液储罐	45.949	1.0	99	0.77	0.0015	2257.462t/1.028 =2195.975	3.294

b、储罐小呼吸废气

地面储罐小呼吸损失计算公式如下：

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

式中： $L_B$ ——固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）

$D$ ——罐的直径；

$H$ ——平均蒸气空间高度（m）；

$\Delta T$ ——一天之内的平均温度差（℃）；

$F_p$ ——涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，本项目为固定式，则涂层因子取 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， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的  $C=1$ 。

表 4-3 小呼吸损耗参数表

项目	M	P	D	H	$\Delta T$	$F_p$	C	$K_C$	$L_B$	数量	年产生量
单位	g/mol	Pa	m	m	℃	无量纲	无量纲	无量纲	kg/a	个	kg/a
NMP 回收液储罐	99	45.949	3.2	6.4	8	1	0.59	0.77	7.677	1	7.677

综上，本项目 NMP 回收液储罐呼吸废气（以非甲烷总烃计）总产生量为 3.294kg/a（大呼吸损耗量）+7.677kg/a（小呼吸损耗量）=10.971kg/a，NMP 回收液储罐呼吸废气无组织排放，无组织排放量为 0.011t/a，无组织排放速率 0.001kg/h。

（4）注液工序挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）

本项目注液工序均采用氮封技术，减少挥发和逸散量，电解质等桶装物料加料过程、卸料灌装过程，以及装置的阀门、管线、泵等，均会发生少许有机废气的逸散，其泄漏量与操作、管理水平、设备状况有很大关系。项目注液工序均在注液机

内操作，因此电解液挥发量极小，由于电解液注液过程在隔绝空气的条件下进行，且工作温度在室温，设计为恒温 25℃-26℃，湿度≤1%，因此电解液中的 LiFP6 不会发生分解释放氟化物废气。根据实际生产经验，生产过程中电解液损耗量远远小于 0.1%，因此按保守估计，本项目挥发有机废气产生量按电解液使用量的 0.1% 估算，其余电解液全部进入产品，项目电解液年使用量为 1931.625t/a，则挥发性有机废气产生量为 1.932t/a。年运行时间 7200h。

治理措施：注液工序车间密闭且使用密闭设备，废气收集效率以 99.9% 计，废气经两级活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排气筒（DA002）排放，废气去除效率为 90%。

风量核算：根据建设单位提供的设备和工艺参数资料，注液工序车间密闭且使用密闭设备，电解液注液过程在隔绝空气的条件下进行，且工作温度在室温，设计为恒温 25℃-26℃，湿度≤1%，且采用氮封技术，单个注液机长度 13m、宽度 6m、高度 7.3m，1h 平均换风次数 4 次，共设置 4 台注液机，则核算风量为  $13\text{m} \times 6\text{m} \times 7.3\text{m} \times 4 \times 4 = 9110.4\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到管道与设备产生的风量损耗，则两级活性炭吸附装置风机总风量为  $10000\text{m}^3/\text{h}$ 。

则核算注液工序挥发性有机废气有组织产生量为 1.930t/a，有组织排放速率 0.268kg/h，有组织产生浓度为  $26.806\text{mg}/\text{m}^3$ ；有组织排放量为 0.193t/a，有组织排放速率 0.027kg/h，有组织排放浓度为  $2.681\text{mg}/\text{m}^3$ 。

无组织排放量为 0.019t/a，无组织排放速率为 0.003kg/h。

## 2、废气产排情况

本项目废气产生、治理及排放情况见下表。

表 4-4 废气产生、排放情况

序号	产排污环节	污染物种类	产生			排放形式	治理设施					排放		
			浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	速率 $\text{kg}/\text{h}$	产生量 $\text{t}/\text{a}$		名称	处理能力	收集效率 %	去除率 %	是否可行技术	浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	速率 $\text{kg}/\text{h}$	排放量 $\text{t}/\text{a}$
1	正极涂布烘干	非甲烷总烃	31511.1 94	315.11 2	2268.8 06	有组织排放	NM P 回收系统+ 两级活	1000 0 $\text{m}^3/\text{h}$	99.9% + 99.9%	99.5 % +90 %	是	15.73 6	0.157	1.13 3

							活性炭吸附装置							
2	注液工序	非甲烷总烃	26.806	0.268	1.930	有组织排放	两级活性炭吸附装置	10000 m <sup>3</sup> /h	99.9%	90	是	2.681	0.027	0.193
4	投料工序	颗粒物	/	0.206	1.488	无组织	投料间自带滤芯+布袋除尘器	/	/	99	/	/	0.002	0.015
5	正极涂布烘干	非甲烷总烃	/	0.317	2.282	无组织	/	/	/	/	/	/	0.317	2.282
6	NMP回收液储罐	非甲烷总烃	/	0.001	0.011	无组织	/	/	/	/	/	/	0.001	0.011
7	注液工序	非甲烷总烃	/	0.0003	0.002	无组织	/	/	/	/	/	/	0.0003	0.002

本项目废气排放口基本情况见下表。

表 4-5 本项目废气排放口基本情况

排气筒编号	名称	排气筒地理坐标		排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度/℃	排气筒类型	年排放小时数/h	排放标准
		东经	北纬						非甲烷总烃
DA001	正极涂布烘干废气排放口	115.98277	31.77032	25	0.6	25	一般排放	7200	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 5 新建企业大

							口		气污染物排放限值 (50mg/m <sup>3</sup> )
DA002	注液工序 废气排放 口	115.98305	31.77104	25	0.6	25	一般 排放 口	7200	

### 3、废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ1204-2021），本项目运营期废气监测计划见下表。

表 4-6 运营期废气监测计划一览表

类别	监测因子	监测点位	监测频次	执行排放标准
有组织废气	非甲烷总烃	正极涂布烘干废气排气筒（DA001）	1次/半年	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表5新建企业大气污染物排放限值
	非甲烷总烃	注液工序废气排气筒（DA002）	1次/半年	
无组织废气	非甲烷总烃	厂界	1次/年	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表6现有和新建企业边界大气污染物浓度限值
	颗粒物	厂界	1次/年	
	非甲烷总烃	厂区内无组织排放监控点	1次/年	《固定源挥发性有机物综合排放标准》第6部分：其他行业（DB34/4812.6-2024）中表4限值要求

### 4、非正常工况

本项目非正常工况废气排放分析及防范措施具体如下：

#### ①非正常工况源强分析

非正常排放一般包括开停、检修、环保设施不达标三种情况。

设备检修以及突发性故障（如区域性停电时的停止运行），企业会事先调整生产计划。因此，本项目非正常工况主要考虑废气环保设施运行不正常的情况，本报告按最不利的情况考虑，正极涂布烘干废气处理装置 NMP 回收系统+两级活性炭吸附装置，两级活性炭吸附装置失效，注液工序废气处理装置两级活性炭吸附装置失效。本项目非正常工况为各废气处理装置发生故障。

本项目非正常工况下，污染物排放情况如下表所示。

表 4-7 非正常工况情况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频率/ 次	应对措施
DA001	两级活	非甲烷	157.398	1.574	1.0	0-2	确保污染防

涂布烘干废气排气筒	活性炭吸附装置故障	总烃					治措施的稳定运行
DA002注液废气排气筒	两级活性炭吸附装置故障	非甲烷总烃	26.806	0.268	1.0	0-2	确保污染防治措施的稳定运行

根据上表，在非正常工况下，本项目废气排放浓度远高于正常工况下的排放浓度。

## ②非正常工况防范措施

为确保项目废气处理装置正常运行，在日常运行过程中，采取如下措施：①委派专人负责每日巡检各废气处理装置，做好巡检记录并与之前的记录对照，若发现数据异常应立即停产并通报环保设备厂商对设备进行故障排查；②建立废气处理装置运行管理台账，由专人负责记录。

## 5、废气治理可行技术分析

### (1) 废气处理设施可行技术分析

涂布烘干工序在密封的涂布机及烘箱区内完成，挥发废气经风机收集后进入NMP回收系统经冷却循环水降温（三级冷凝—气换热）进行处理，回收的NMP废液进入废NMP储罐中，经回收系统后剩余未处理的少量NMP废气经两级活性炭吸附装置进一步处理后通过1根25m高排气筒（DA001）外排，风机风量为10000m<sup>3</sup>/h。

NMP回收系统工作原理：当涂布烘箱的抽风风机启动并送出热风时，启动循环风机，控制制冷机组的工作，循环风机出口温度一般设定为22℃~28℃。热风（含NMP的废气）进入热交换器，与干气进行余热交换后进入一级预冷却盘管进行热交换，然后依次进入二级冷却盘管、三级冷却盘管，在此进行循环间接冷却水进行热交换冷凝，冷凝出口温度降到25℃左右，多余废气排入两级活性炭吸附装置进一步处理，几次热交换过程中，后两级冷凝会有大量NMP回收液通过NMP回收管线排出至NMP回收储罐，一级预冷却盘管热交换过程中也安装了NMP回收管线，少量预冷凝的NMP回收液通过NMP回收管线排出至NMP回收储罐。NMP冷却回收系统（三级冷凝—气换热）+两级活性炭吸附装置已在锂离子电池生产中广泛应用

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018），NMP冷凝回收装置属于可行性技术。

注液工序车间密闭且使用密闭设备，产生的有机废气经两级活性炭吸附装置处

理后通过 25m 高排气筒（DA002）排放，风机风量为 10000m<sup>3</sup>/h。挥发性有机废气采用活性炭吸附工艺为可行性技术。

处理效率：活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，为有多孔结构和对气体、蒸汽或胶态固体有强大吸附性能的碳，能较好地吸附臭味中的有机物质，活性炭材料中存在大量肉眼不可见的微孔，1g 活性炭材料中的微孔在展开后表面积可高达 800~1000m<sup>2</sup>，这些高度发达，如人体毛细血管般的孔隙结构，使活性炭拥有了优良的吸附性能，处理效率理论值可达到 90% 以上，本项目取 90%。

本项目采用的两级活性炭吸附装置主要参数如下表。

表 4-8 涂布烘干废气两级活性炭吸附装置主要参数

两级活性炭吸附装置			
指标	参数	指标	参数
单个装置尺寸规格	3.0m*2.0m*2.0m	过滤面积	3.8m <sup>2</sup>
过滤风速	0.73m/s	填充活性炭类型	蜂窝活性炭
停留时间	1s	一次活性炭装填量	12.277t（三个月更换一次）
填充活性炭比表面积	800m <sup>2</sup> /g	活性炭碘值	800mg/g
设备阻力	≤600Pa		

表 4-9 注液废气两级活性炭吸附装置主要参数

两级活性炭吸附装置			
指标	参数	指标	参数
单个装置尺寸规格	1.5m*2.0m*1.5m	过滤面积	2.8m <sup>2</sup>
过滤风速	0.99m/s	填充活性炭类型	蜂窝活性炭
停留时间	1s	一次活性炭装填量	2.091t（三个月更换一次）
填充活性炭比表面积	800m <sup>2</sup> /g	活性炭碘值	800mg/g
设备阻力	≤600Pa		

参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求，本项目采用两级活性炭吸附装置可行性分析如下。

表 4-10 本项目涂布烘干废气两级活性炭吸附装置稳定达标排放技术可行性分析

序号	技术规范要求	本项目情况	相符性
1	吸附装置的净化效率不得低于 90%。	本项目两级活性炭吸附装置处理效率不低于 90%。	符合
2	当废气中含有颗粒物含量超过 1mg/m <sup>3</sup> 时，应采用过滤或洗涤等方法	本项目废气无颗粒物。	符合

	式进行预处理。		
3	蜂窝活性炭的BET比表面积应不低于 750m <sup>2</sup> /g。	由表 4-8 可知，本项目充填活性炭比表面积为 800m <sup>2</sup> /g。	符合
4	采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s。	由表 4-8 可知，本项目两级活性炭吸附装置过滤风速为 0.73m/s	符合
5	预处理产生的粉尘和废渣以及更换后的过滤材料、吸附剂和催化剂的处理应符合国家固体废弃物处理与处置的相关规定。	本项目废气处理产生的废活性炭经收集后暂存于危废暂存间定期交由有资质单位处理	符合

表 4-11 本项目注液废气两级活性炭吸附装置稳定达标排放技术可行性分析

序号	技术规范要求	本项目情况	相符性
1	吸附装置的净化效率不得低于 90%。	本项目两级活性炭吸附装置处理效率不低于 90%。	符合
2	当废气中含有颗粒物含量超过 1mg/m <sup>3</sup> 时，应采用过滤或洗涤等方式进行预处理。	本项目废气无颗粒物。	符合
3	蜂窝活性炭的BET比表面积应不低于 750m <sup>2</sup> /g。	由表 4-9 可知，本项目充填活性炭比表面积为 800m <sup>2</sup> /g。	符合
4	采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s。	由表 4-9 可知，本项目两级活性炭吸附装置过滤风速为 0.99m/s	符合
5	预处理产生的粉尘和废渣以及更换后的过滤材料、吸附剂和催化剂的处理应符合国家固体废弃物处理与处置的相关规定。	本项目废气处理产生的废活性炭经收集后暂存于危废暂存间定期交由有资质单位处理	符合

综上所述，本项目废气处理设施选用两级活性炭吸附装置可行。

## (2) 废气排气筒高度可行技术分析

本项目生产车间高度为 13m，南侧办公楼高度为 22m。根据《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中“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。排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。”本项目排气筒高度设置为 25m，满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中排气筒高度要求。

## 6、废气达标排放情况

涂布烘干工序在密封的涂布机及烘箱区内完成，挥发废气经风机收集后进入 NMP 回收系统经冷却循环水降温进行处理，回收的 NMP 废液进入 NMP 回收罐中，经回收系统后剩余未处理的少量 NMP 废气经两级活性炭吸附装置进一步处理后通过 1 根 25m 高排气筒（DA001）外排，风机风量为 10000m<sup>3</sup>/h，经废气处理装置处理后，

涂布烘干工序有机废气非甲烷总烃有组织排放量为 1.133t/a，有组织排放速率 0.157kg/h，有组织排放浓度为 15.736mg/m<sup>3</sup>，能够满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 5 新建企业大气污染物排放限值要求（非甲烷总烃 50mg/m<sup>3</sup>）。

注液工序车间密闭且使用密闭设备，产生的有机废气经两级活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排气筒（DA002）排放，风机风量 10000m<sup>3</sup>/h，注液工序挥发性有机废气非甲烷总烃有组织排放量为 0.193t/a，有组织排放速率 0.027kg/h，有组织排放浓度为 2.681mg/m<sup>3</sup>，能够满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 5 新建企业大气污染物排放限值要求（非甲烷总烃 50mg/m<sup>3</sup>）。

## 7、大气环境影响分析

本项目涂布烘干工序有机废气经密闭设备间收集后通过一套“NMP 回收系统+两级活性炭吸附装置”废气处理系统处理达标后排放，注液工序有机废气经密闭设备间收集后通过一套两级活性炭吸附装置处理后，能够达标排放。因此在保证污染防治措施正常运营的情况下，本项目废气对周边环境空气保护目标影响可以接受。

## 二、废水

### 1、项目用排水及水平衡

本项目废水包括生活污水、清洗机清洗废水、超纯水制备排水、循环冷却水系统排水、软水制备排水。本项目生产过程均在无尘洁净车间内进行，无需对车间地面清洗，故不产生地面清洗废水。

#### （1）负极设备清洗废水

本项目需定期对负极设备使用超纯水进行清洗，平均每周一次，一次清洗用水量 0.5m<sup>3</sup>，年用水量为 26m<sup>3</sup>，日用水量为 0.09m<sup>3</sup>，负极设备自带滤网，清洗废水经滤网过滤去离子化后回用于负极螺杆机搅拌罐，不外排，定期更换滤网。

#### （2）清洗机清洗废水

本项目锂电池产品通过氦检后，需通过清洗机对锂电池产品表面进行清洗，去除表面的灰尘，本项目清洗机配备水循环系统，产品清洗废水循环使用，循环水量约 3m<sup>3</sup>/h，循环水量 72m<sup>3</sup>/d，其中蒸发损耗约占 10%，蒸发损耗量为 7.2m<sup>3</sup>/d，补充超纯水量为 7.20m<sup>3</sup>/d，同时需每月对清洗机回收槽进行一次排水，回收槽容积约 2m<sup>3</sup>，每月排水量为 2m<sup>3</sup>，则年排放量 24m<sup>3</sup>，日排放量为 0.08m<sup>3</sup>，接管市政污水管网进入金寨县现代产业园污水处理厂集中处理。

#### （3）超纯水制备排水

根据前文核算，超纯水使用量为 13.41m<sup>3</sup>/d，超纯水制备率为 70%，则超纯水制备系统用水量为 19.16m<sup>3</sup>/d，排放浓水为 5.75m<sup>3</sup>/d，超纯水制备排放的浓水经园区污水管网进入金寨县现代产业园污水处理厂集中处理。

(4) 循环间接冷却系统排水

根据前文计算，循环冷却水系统排水量为 9.60m<sup>3</sup>/d。

(5) 软水制备系统排水

根据前文计算，软水制备系统废水约 60m<sup>3</sup>/d，经园区污水管网进入金寨县现代产业园污水处理厂集中处理。

(6) 生活污水

本项目劳动定员 300 人，年生产 300 天，在厂内食宿，生活用水量参考《安徽省行业用水定额》（DB34/T679-2025）中表 7 城镇居民生活用水，按 200L/d·人标准进行计算，核算生活用水量约为 60.00m<sup>3</sup>/d，产污系数按 0.85 计，则项目生活污水产生量为 51.00m<sup>3</sup>/d。

本项目实现“雨污分流、清污分流”的排水体制，雨水排入园区雨水管网。废水接管市政污水管网进入金寨县现代产业园污水处理厂集中处理。

**2、废水源强**

本项目废水污染源源强见下表。

表 4-12 废水污染源源强一览表

类别	废水量	污染物种类	污染物产生		治理措施	污染物排放		排放去向
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
清洗机清洗废水	0.08m <sup>3</sup> /d	COD	60	0.001	/	60	0.001	接管市政污水管网进入金寨县现代产业园污水处理厂集中处理
		BOD <sub>5</sub>	20	0.0005		20	0.0005	
		SS	120	0.003		120	0.003	
超纯水制备浓水	5.75m <sup>3</sup> /d	COD	60	0.104	/	60	0.104	
		BOD <sub>5</sub>	10	0.017		10	0.017	
		SS	100	0.170		100	0.170	
循环冷却水系统排水	9.60m <sup>3</sup> /d	COD	60	0.173	/	60	0.173	
		BOD <sub>5</sub>	10	0.029		10	0.029	
		SS	80	0.230		80	0.230	
软水制备系统	60.00m <sup>3</sup> /d	COD	60	1.080	/	60	1.080	
		BOD <sub>5</sub>	10	0.180		10	0.180	

排水		SS	80	1.440		80	1.440	
生活污水	51.00m <sup>3</sup> /d	pH	6~9	/	隔油池+化粪池	/	/	
		COD	250	3.825		250	3.825	
		BOD <sub>5</sub>	150	2.295		150	2.295	
		SS	150	2.295		150	2.295	
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.459		30	0.459	
		总磷	4	0.061		4	0.061	

表 4-13 废水排放情况、排放口基本情况

废水排放量 m <sup>3</sup> /d	污染物种类	污染物排放浓度 mg/L	污染物排放量 t/a	排放方式	排放去向	排放规律	排放标准 mg/L	排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标
126.43	pH	6-9	/	间接排放	金寨县现代产业园污水处理厂	间歇排放	6-9	DW001	厂区污水总排口	一般排放口	东经 115.9833° 北纬 32.7682°
	COD	136.65	5.183				150				
	BOD <sub>5</sub>	66.48	2.5215				180				
	SS	109.10	4.138				140				
	NH <sub>3</sub> -N	12.10	0.459				30				
	总磷	1.61	0.061				2				
	基准产品基准排水量	0.61m <sup>3</sup> /万 Ah	/				0.8 m <sup>3</sup> /万 Ah				

### 3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ1204-2021），本项目运营期废水监测计划见下表。

表 4-14 运营期废水监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
废水	厂区废水总排口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷	1次/半年	金寨县现代产业园污水处理厂接管限值；《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）。

### 4、依托园区污水处理厂的可行性

本项目排水采用“雨污分流”制，厂区雨水收集后外排至区域雨水管网，不会对水环境造成明显影响。

本项目运营期产生的废水主要为生活污水、清洗机清洗废水、超纯水制备排水、循环间接冷却水系统排水、软水制备排水，经园区污水管网进入金寨县现代产业园污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后最终排入史河。

(1) 从处理能力、处理工艺分析依托可行性

金寨县现代产业园污水处理厂位于大别山路与大兴寺路交叉口东北角，东侧为污水处理厂二期发展预留用地，南侧为大别山路，隔路为规划工业用地，西侧为空地，规划为绿化用地，北侧为史河支流。现状处理规模为 2.0 万 m<sup>3</sup>/d，考虑远期处理规模的扩大（远期总处理规模拟达 4 万 m<sup>3</sup>/d），部分设施土建按 4 万 m<sup>3</sup>/d 建设，设备按 2.0 万 m<sup>3</sup>/d 安装。

处理工艺：水解酸化+AAO+二沉+磁混凝澄清沉淀+接触消毒，金寨县现代产业园污水处理厂进水水量及水质稳定，出水水质能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准要求。

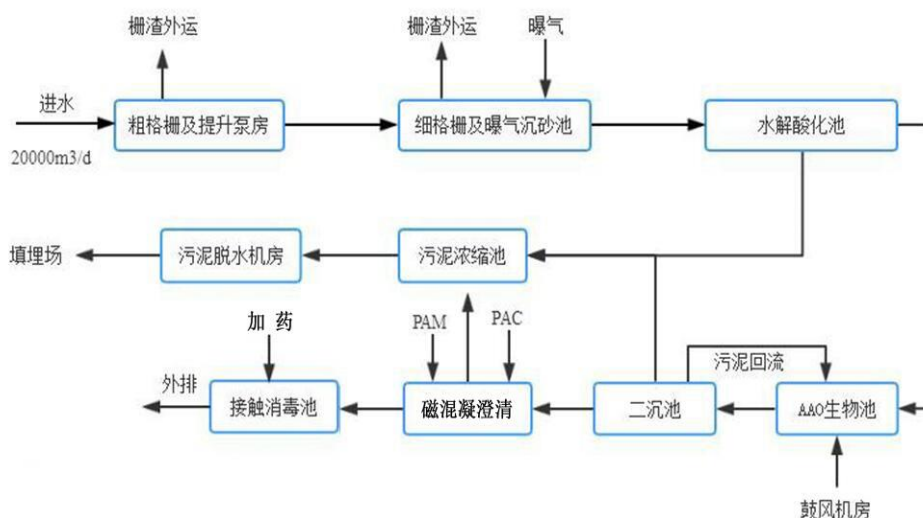


图 4-1 金寨县现代产业园污水处理厂污水处理工艺流程图

本项目外排废水满足污水处理厂的设计进水指标，同时不含有对污水处理厂运行带来不利影响的重金属等污染因子，故废水进入金寨县现代产业园污水处理厂从工艺上是可行的。

目前金寨县现代产业园污水处理厂污水现状处理规模为 2.0 万 m<sup>3</sup>/d，处理余量

1.1 万 m<sup>3</sup>/d，本项目废水排放量为 126.43m<sup>3</sup>/d，占余量的 1.15%，金寨县现代产业园污水处理厂从水量上来说，能够接纳本项目排放的废水。

(2) 从设计进出水水质分析依托可行性

本项目废水排放情况及金寨县现代产业园污水处理厂接管标准见下表。

表 4-15 本项目废水排放情况 单位：mg/L

污染物种类	本项目废水排放	金寨县现代产业园污水处理厂接管限值
pH	6-9	6-9
COD	136.65	400
BOD <sub>5</sub>	66.48	180
SS	109.10	280
氨氮	12.10	30
总磷	1.61	2

由上表可知，本项目排放的废水能够满足金寨县现代产业园污水处理厂接管限值要求。

本项目属于金寨县现代产业园污水处理厂纳管范围内，项目排放废水能够满足接管限值要求，本项目废水纳管处理可行。

综上，本项目依托金寨县现代产业园污水处理厂处理可行。

本项目废水经厂区总排口进入金寨县现代产业园污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标准排放，最终排入史河 COD1.896t/a、氨氮 0.190t/a，本建项目废水对周边水环境影响可以接受。

### 三、噪声

#### 1、噪声源

本项目噪声主要来源于生产设备及辅助工程、环保工程等设备的运行，主要噪声源为螺杆机、涂布机、辊分机、卷绕机、焊接机、清洗机以及风机等高噪声设备，具体见下表。

表 4-16 本项目产噪设备及其治理措施

序号	位置	噪声源	产生强度 dB (A)	降噪措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	建筑物插入损失 / dB(A)	声压级/dB (A)	建筑物外距离	持续时间
					X	Y	Z						
1	生产车	正极螺杆机	85	选用低噪声设	15	22	1.3	15	50.5	20	30.5	10	24h

2	间内	负极螺杆机	85	备,设备基础减振,厂房隔声等	15	15	1.3	15	50.5	20	30.5	10
3		正极涂布机	75		41	29	3.7	29	34.8	20	14.8	10
4		正极烤箱	75		67	29	3.7	29	34.8	20	14.8	10
5		负极烤箱	75		67	9	3.7	9	44.9	20	24.9	10
6		负极涂布机	75		41	9	3.7	9	44.9	20	24.9	10
7		正极辊分机	75		104	28	2.0	28	35.1	20	15.1	10
8		负极辊分机	75		104	10	2.0	10	44.0	20	24.0	10
9		卷绕机	75		129	23	1.0	23	36.8	20	16.8	10
10			75		133	23	1.0	23	36.8	20	16.8	10
11			75		137	23	1.0	23	36.8	20	16.8	10
12			75		127	13	1.0	13	41.7	20	21.7	10
13			75		131	13	1.0	13	41.7	20	21.7	10
14			75		135	13	1.0	13	41.7	20	21.7	10
15			揉平集流盘焊接机		80	147	27	1.0	27	40.4	20	20.4
16		80			147	13	1.0	13	46.7	20	26.7	10
17		包胶入壳焊接机	80		154	37	1.0	37	37.6	20	17.6	10
18			80		154	13	1.0	13	46.7	20	26.7	10
19		封口焊接机	80		158	29	1.0	29	39.8	20	19.8	10
20			80		158	11	1.0	11	48.2	20	28.2	10
22		真空烘烤区	75		173	27	1.0	27	35.4	20	15.4	10
22			75		169	21	1.0	21	37.6	20	17.6	10
23		一次注液机	70		185	22	1.0	22	37.2	20	17.2	10
24			70		185	11	1.0	11	43.2	20	23.2	10
25		二次注液机	70		264	22	1.0	22	37.2	20	17.2	10
26			70		264	11	1.0	11	43.2	20	23.2	10
27		密封	80		274	22	1.0	22	42.2	20	22.2	10

28	钉焊接	80		275	11	1.0	11	48.2	20	28.2	10	
29	清洗机	70		287	21	1.0	21	32.6	20	12.6	10	
30		70		287	15	1.0	15	35.5	20	15.5	10	
31	套膜机	70		294	22	1.0	22	32.2	20	12.2	10	
32		70		294	9	1.0	9	39.9	20	19.9	10	
33	分选机	70		381	26	1.0	26	30.7	20	10.7	10	
34		70		381	15	1.0	15	35.5	20	15.5	10	
35	空压机	80		199	51	1.0	27	40.4	20	20.4	10	
36	超纯水制备系统	80		8	41	1.0	8	50.9	20	30.9	10	
37	软水制备系统	75		153	50	1.0	27	35.4	20	15.4	10	
38	冷却循环水系统	80		140	50	1.0	28	40.1	20	20.1	10	
39	冷水机组	75		119	50	1.0	28	35.1	20	15.1	10	
40		75		155	48	1.0	28	35.1	20	15.1	10	
41	室外 风机	80	选用低噪声设备,设备基础减振等	64	0	6.5	/	/	/	65	/	24h
42		80		224	0	6.5	/	/	/	65	/	
43		80		0	22	6.5	/	/	/	65	/	

注：以生产车间东南角地面为原点（0，0，0），向北为X轴向，向西为Y轴向，上为Z轴。

## 2、预测模式

根据主要设备噪声源噪声辐射、结构特点、安装位置的环境条件以及噪声源至预测点的距离等因素，本项目将室外噪声源划分为点声源，采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中计算公式。室内噪声影响预测选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的室内声源等效室外声源计算模式。

### （1）室外点声源预测模式

#### ①单一点源衰减模式

户外声传播衰减包括几何发散（ $A_{div}$ ）、大气吸收（ $A_{atm}$ ）、地面效应（ $A_{gr}$ ）、屏障屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减。

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

式中：L<sub>p</sub>(r) — 预测点处声压级，dB；

L<sub>p</sub>(r<sub>0</sub>) — 参考位置 r<sub>0</sub> 处的声压级，dB；

D<sub>c</sub>—指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率 L<sub>w</sub> 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A<sub>div</sub>—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A<sub>atm</sub>—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A<sub>gr</sub>—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A<sub>bar</sub>—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A<sub>misc</sub>—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

②本项目只考虑点声源几何发散衰减，无指向性点声源几何发散衰减公式：

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

式中：L<sub>p</sub>(r) — 预测点处声压级，dB；

L<sub>p</sub>(r<sub>0</sub>) — 参考位置 r<sub>0</sub> 处的声压级，dB；

r—预测点距声源的距离；

r<sub>0</sub>—参考位置距声源的距离。

(2) 室内声源等效室外声源计算模式

①计算某个室内声源在靠近围护结构处产生的 A 声级：

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

式中：L<sub>p1</sub>—某个室内声源在靠近围护结构处产生的 A 声级，dB(A)；

L<sub>w</sub>—某个声源的 A 声级，dB(A)；

r—室内某个声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

R—房间常数，m<sup>2</sup>；R=Sα/(1-α)，S 为房间内表面面积，m<sup>2</sup>；α 为平均吸声系数；

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

②在室内近似为扩散声场时，计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：L<sub>p2i</sub>(T) ---靠近围护结构处室外 N 个声源产生的 i 倍频带叠加声压级，dB；

L<sub>p1i</sub>(T) ---靠近围护结构处室外 N 个声源产生的 i 倍频带叠加声压级，dB；

TL<sub>i</sub>---围护结构处 i 倍频带的隔声量，dB；

③将室外声源的声压级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）外的等效声源的倍频带的声功率级 L<sub>w</sub>：

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

式中：L<sub>w</sub> —中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L<sub>p2</sub>(T) —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m<sup>2</sup>。

### (3) 企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L<sub>Ai</sub>，在 T 时间内该声源工作时间为 t<sub>i</sub>；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L<sub>Aj</sub>，在 T 时间内该声源工作时间为 t<sub>j</sub>，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为

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

式中：Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t<sub>i</sub> —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t<sub>j</sub>—在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

### 3、噪声预测结果

依据预测模式，经计算，本项目噪声预测结果见下表。

表 4-17 本项目厂界噪声预测结果 单位：dB（A）

预测点	昼间	夜间	达标情况	执行标准
	贡献值	贡献值		

东厂界	42.1	42.1	达标	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 3类标准
南厂界	41.0	41.0	达标	
西厂界	40.7	40.7	达标	
北厂界	40.1	40.3	达标	

由预测结果可知，本项目各厂界噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

综上所述，本项目噪声排放对周围环境影响可以接受，噪声污染防治措施可行。

#### 4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ1204-2021），运营期噪声监测计划见下表。

表 4-18 运营期噪声监测计划表

类别	监测项目	监测点位	类别	执行排放标准
噪声	LeqdB(A)	厂界四周	每季度监测 1 次， 每次监测 2 天，每 天昼间、夜间监测 1 次。	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》（GB12348-2008） 3类标准

### 四、固废

#### 1、固体废物产生、处置情况

##### （1）一般工业固体废物

##### ①废原料包装材料

本项目极耳、胶带、盖板+集流板等原料的包装，会产生废原料包装材料，其产生量约2t/a，分类收集临时贮存于一般工业固废场所，外售资源回收综合利用。

##### ② NMP回收液

NMP 是正极浆液的主要溶剂，涂布干燥过程中全部挥发，由 NMP回收装置回收处理，根据源强核算，产生量约为2257.462t/a，NMP回收液经NMP回收液储罐暂存，然后由NMP厂家回收处理。

##### ③废NMP桶

废NMP桶产生量约为0.1t/a，由NMP厂家回收处理。

##### ④废切边角料

本项目辊压分条工序会产生分切边角料，产生量约2.0t/a，定期交由电池回收单位综合利用。

##### ⑤不合格芯体、不合格锂电池锥形体、不合格锂电池

电池检验过程汇总会检测出不合格芯体、不合格锂电池锥形体以及不合格锂电池，产生量约5t/a，锂离子电池属于锂中的一类，不含有汞、镉、铅、镍等高毒性重金属，对环境的危害性较小，在《国家危险废物名录》（2025年版）中明确指出废弃的铅蓄电池、镉镍电池、氧化汞电池属于危险废物，不包含废锂电池。因此，废锂离子电池收集后暂存在一般工业固体废物暂存间内，定期交由电池回收单位综合利用。

#### ⑥废反渗透膜、废石英砂、废活性炭、废离子交换膜

本项目超纯水制备系统、软水制备系统会产生废反渗透膜（5t/a）、废石英砂（3t/a）、废活性炭（1t/a）、废离子交换膜（0.2t/a），合计产生量为9.2t/a，由厂家统一回收。

#### ⑦废碳分子筛

本项目制氮工序会产生废碳分子筛，产生量为0.1t/a，由厂家统一回收。

#### ⑧废产品包装材料

本项目产品包装过程会产生废包装材料，产生量约2.0t/a，经收集后外售。

### （2）危险废物

#### ①废电解液

注液过程中会产生一定量的废电解液，产生量约0.5t/a，对照《国家危险废物名录》（2025年版），废电解液废物类别为HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码为900-404-06“工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的有机溶剂，包括苯、苯乙烯、丁醇、丙醇、正乙烷、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,2,4-三甲苯、乙苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸丁酯、苯酚，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂”，桶装暂存在危险废物暂存间内，定期委托有资质单位处置。

#### ③废电解液桶

本项目电解液采用桶装，产生量约1.5t/a，对照《国家危险废物名录》（2025年版），废电解液桶废物类别为，HW49其他废物，废物代码为900-041-49“含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”，暂存在危险废物暂存间内，定期委托有资质单位处置。

#### ④废活性炭

本项目涂布烘干有机废气通过“NMP回收装置+两级活性炭吸附装置”处理，

其进入两级活性炭吸附装置处理有机废气量为 11.333t/a;注液工序有机废气通过两级活性炭吸附装置处理,其进入两级活性炭吸附装置处理有机废气量为 1.930t/a,合计两级活性炭吸附装置处理有机废气量为 13.263t/a,吸附能力按照 1kg 活性炭吸附 0.3kg 有机废气,则需要活性炭 44.21t/a。废活性炭产生量为 57.473t/a,活性炭使用一定时间后吸附能力会明显下降,需进行定期更换,3 个月更换一次,确保活性炭的吸附效率在 90%以上,则废活性炭产生量为 14.368t/季度、57.473t/a。

对照《国家危险废物名录(2025 版)》,废活性炭废物类别为 HW49 其他废物,废物代码为 900-039-49“烟气、VOCs 治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭,化学原料和化学制品脱色(不包括有机合成食品添加剂脱色)、除杂、净化过程产生的废活性炭(不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物)”,经收集后暂存于危废暂存间,委托有资质单位处置。

#### ④废擦拭抹布

项目采用抹布对封口处进行擦拭,清除电池表面残留的少量电解液,产生的废擦拭抹布量约为 0.1t/a,对照《国家危险废物名录》(2025 年版),废擦拭抹布废物类别为,HW49 其他废物,废物代码为 900-041-49“含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”,暂存在危废贮存库,定期委托资质单位处理。

#### ⑤废粉料包装袋

本项目正负极匀浆使用粉料通过吨袋包装,使用时会产生废粉料包装袋,产生量为 1t/a,对照《国家危险废物名录》(2025 年版),废粉料包装袋废物类别为,HW49 其他废物,废物代码为 900-041-49“含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”,暂存在危废贮存库,定期委托资质单位处理。

#### ⑥废分子筛

本项目注液工序会产生废分子筛,产生量约 0.2t/a,对照《国家危险废物名录》(2025 年版),废分子筛废物类别为 HW49 其他废物,废物代码为 900-041-49“含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”,暂存在危废贮存库,定期委托资质单位处理。

#### ⑦废滤网

本项目负极设备清洗过程中,会产生废滤网,产生量约为 0.5t/a,对照《国家危

险废物名录》（2025年版），废电解液桶废物类别为，HW49 其他废物，废分子筛为 900-041-49 “含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”，暂存在危废贮存库，定期委托资质单位处理。

### ⑧废机油

本项目投入运行后，机械设备日常维护产生的废机油，产生量约为 0.5/a，对照《国家危险废物目录》（2025年版），属于危险废物，其废物类别为 HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为 900-214-08 “车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，经收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

### ⑨废机油桶

本项目机械设备日常维护使用机油会产生废机油桶，产生量约为 0.1t/a，对照《国家危险废物目录》（2025年版），属于危险废物，其废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49 “含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，经收集后暂存于危物暂存间，定期委托有资质单位处置。

### （3）生活垃圾

本项目员工人数 300 人，每天每人生活垃圾产生量为 0.5kg，产生量约为 45t/a，经厂区内垃圾桶收集后，由环卫部门统一清运。

本项目固体废物产生及处置措施一览见下表。

表 4-19 固体废物产生及处置措施一览表

序号	名称	产生环节	属性	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向
1	废原料包装材料	原料包装	一般固废	固体	/	2.0	袋装	外售
2	NMP 回收液	NMP 冷凝回收系统	一般固废	液体	/	2257.462	NMP 回收液储罐	NMP 回收液由厂家回收处理
3	废 NMP 桶	NMP 原料使用	一般固废	固体	/	0.1	袋装	由 NMP 厂家回收处理
4	分切边角料	辊压分切	一般固废	固体	/	2.0	袋装	电池回收单位综合利用

5	不合格芯体、不合格锂电池锥形体、不合格锂电池	检测	一般固废	固体	/	5	袋装	电池回收单位综合利用
6	废反渗透膜、废石英砂、废活性炭、废离子交换膜	超纯水、软水制备	一般固废	固体	/	9.2	袋装	由厂家统一回收
7	废碳分子筛	制氮	一般固废	固体	/	0.1	袋装	由厂家统一回收
8	废产品包装材料	打包工序	一般固废	固体	/	2.0	袋装	外售
9	废电解液	注液	HW06 900-404-06	液体	T, I, R	0.5	桶装	委托有资质单位处置
10	废电解液桶	电解液使用	HW49 900-041-49	固体	T/In	1.5	/	委托有资质单位处置
11	废活性炭	废气处理	HW49 900-039-49	固体	T	57.473	袋装	委托有资质单位处置
12	废擦拭抹布	封口擦拭	HW49 900-041-49	固体	T/In	0.1	袋装	委托有资质单位处置
13	废分子筛	注液工序	HW49 900-041-49	固体	T/In	0.2	袋装	委托有资质单位处置
14	废粉料包装袋	粉料原料使用	HW49 900-041-49	固体	T/In	1.0	袋装	委托有资质单位处置
15	废滤网	负极设备清洗	HW49 900-041-49	固体	T/In	0.5	袋装	委托有资质单位处置
16	废机油	设备维护	HW08 900-214-08	液体	T, I	0.5	桶装	委托有资质单位处置
17	废油桶	设备维护	HW49 900-041-49	固体	T/In	0.1	袋装	委托有资质单位处置
18	生活垃圾	生活办公	生活垃圾	固体	/	45	垃圾桶	环卫部门统一清运

## 2、环境管理要求

根据《国家危险废物名录》（2025年版），本项目运营期产生危险废物，需要按照危险废物管理要求，厂内对危险废物进行临时贮存，危险废物临时贮存期间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，临时贮存点环境管理要求如下：

(1) 贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

(2) 贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

(3) 贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

(4) 贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

(5) 贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

本项目设置 1 座 20m<sup>2</sup> 危废暂存间，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，结合项目具体情况，确定本项目危废暂存间建设要求如下：

(1) 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

(2) 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

(3) 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙角、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

(4) 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10<sup>-7</sup>cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10<sup>-10</sup>cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

(5) 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

(6) 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

综上所述，本项目产生的固体废物均得到有效处理处置，不会对外环境产生二次污染。

## 五、地下水、土壤

(1) 渗漏对土壤、地下水环境影响

污染物主要通过废水入渗来影响土壤、地下水环境，从项目的生产工艺过程来

看，可能造成土壤、地下水污染的主要为生活污水入渗。由于项目的生活污水处理设施设置相应等级的防渗设施，生活污水渗透进入地下水、土壤环境的可能性很小。

### (2) 原料、产品或固体废物堆存对土壤、地下水环境影响

本项目原料、产品或固体废物均储存在室内、地表也已硬底化，且无露天堆放，所以被雨淋的可能性很小，经雨淋后淋溶液进入土壤环境再进入土壤、地下水的可行性更小。

### (3) 地下水防渗措施

#### ①源头控制

本项目应选择先进、成熟、可靠的工艺技术和清洁的原辅材料，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放。严格按照国家相关要求，对工艺、管道、设备、仓库等建（构）筑物采取相应措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度。危险废物临时暂存场所按照国家相关规范要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施。

#### ②分区防控

根据项目功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将项目划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。重点污染防治区是可能会泄漏污染物对地下水造成污染，泄漏不能及时发现和处理，需要重点防治或者需要重点保护的区域，主要是地下或半地下工程；一般污染防治区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的区域；非污染防治区为不会对地下水造成污染的区域。本项目分区防渗情况如下表所示。

表 4-20 地下水分区防渗情况

防渗级别	场地名称	防渗要求
重点污染防治区	危废暂存间、生产车间、应急事故池	防渗混凝土+环氧树脂防渗涂料面层（满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 10^{-7}cm/s$ 要求）
一般污染防治区	一般固废暂存间	抗渗混凝土硬化地面（满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 10^{-7}cm/s$ 要求）

#### ③地下水环境污染防控措施

地面防渗方案设计根据不同分区分别参照下列标准和规范。

一般防渗区可采用抗渗混凝土硬化地面（满足等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ,  $K \leq 10^{-7}cm/s$  要求）；重点防渗区可采用防渗混凝土+环氧树脂防渗涂料面层（满足等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ,  $K \leq 10^{-7}cm/s$  要求）。

在落实分区防渗的基础上，本项目不会对附近土壤及地下水环境造成不利影响。

## 六、环境风险

具体见风险专项报告。

## 七、环保投资、环保措施“三同时”验收一览表

本项目环保投资、环保措施“三同时”验收一览表见下表。

表 4-21 环保投资、环保措施“三同时”验收一览表 单位：万元

项目类别	对象	验收内容	环保投资	治理效果	建设进度
废气治理	投料粉尘（颗粒物）	投料车间为密闭状态，并设置出风过滤系统及新风换气系统，配备除湿功能。装卸粉料通过负压输送系统输送至各单元，输送系统产生的废气经滤芯+布袋除尘器处理后至车间外排放。	纳入主体工程	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 5 中锂离子/锂电池排放限值要求以及表 6 企业边界大气污染物浓度限值要求；厂区内无组织执行安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准》第 6 部分：其他行业（DB34/4812.6-2024）中表 4 限值要求。	与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产”
	涂布烘干废气	设置在密闭车间内，废气经 NMP 回收装置冷凝回收，未被 NMP 回收装置冷凝回收的极少量 NMP 有机废气经两级活性炭吸附装置处理达标后由 25m 高排气筒（DA001）排放	100		
	注液废气	设置在密闭车间内的密闭设备内，产生的注液废气经两级活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排气筒（DA002）排放。	15		
废水治理	生活污水、清洁废水、超纯水制备浓水、软水制备废水、循环间接冷却水系统排水	隔油池、化粪池、园区污水管网	10	金寨县现代产业园污水处理厂接管标准、《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中新建企业污染物排放标准。	
固废治理	废原料包装材料、废产品包装材料外售；NMP 回收液、废 NMP 桶由 NMP 厂家回收处理；分切边角料、不合格芯体、不合格锂电池锥形体、不合格锂电池由锂电池回收单位综合利用；废反渗透膜、废石英砂、废活性炭、废离子交换膜、废碳分子筛由厂家统一回收；生活垃圾由环卫部门统一清运。		20	合理处置，不产生二次污染	
	废电解液、废电解液桶、废活性炭、废擦拭抹布、废分子筛、废粉料包装袋、废滤网、废机油、废油桶，收集后暂存于危废				

		暂存间，定期交有资质单位处置。新建危废暂存间，占地面积 20m <sup>2</sup> 。			
噪声治理	设备噪声	选用低噪声设备，厂房隔声，设备减振、风机隔声罩等	10	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	
地下水	防渗措施	采取分区防渗措施：一般防渗区（一般固废暂存间）可采用抗渗混凝土硬化地面（满足等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10 <sup>-7</sup> cm/s 要求）；重点防渗区（危废暂存间、生产车间、事故池）可采用防渗混凝土+环氧树脂防渗涂料面层（满足等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10 <sup>-7</sup> cm/s 要求）。	40	/	
环境风险	风险防范措施	制定突发环境事件应急预案，配备环境风险应急物资，设置 1 座 360m <sup>3</sup> 应急事故池。	25	满足环境风险防范要求	
总计			220		

## 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	投料粉尘 （无组织）	颗粒物	密闭车间，设置出风过滤系统及新风换气系统，配备除湿功能、输送系统产生的废气经滤芯+布袋除尘器处理后至车间外排放。	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5中锂离子/锂电池排放限值要求、表6企业边界大气污染物浓度限值要求；厂区内无组织执行安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准》第6部分：其他行业（DB34/4812.6-2024）中表4限值要求。
	涂布烘干有机废气排气筒（DA001）	非甲烷总烃	NMP回收装置冷凝回收+两级活性炭吸附装置、风量10000m <sup>3</sup> /h，25m高排气筒。	
	注液有机废气排气筒（DA002）	非甲烷总烃	两级活性炭吸附装置、风量10000m <sup>3</sup> /h，25m高排气筒。	
地表水环境	生活污水、清洁废水、超纯水制备浓水、离子交换树脂再生废水、循环冷却水系统排水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	经园区污水管网排入金寨县现代产业园污水处理厂处理。	金寨现代产业园污水处理厂接管标准及《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2中新建企业污染物排放标准。
声环境	四周厂界	噪声	采用低噪设备、厂房隔声、减振	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
电磁辐射	/			
固体废物	<p>（1）一般工业固废：废原料包装材料、废产品包装材料外售；NMP回收液、废NMP桶由NMP厂家回收处理；分切边角料、不合格芯体、不合格锂电池雏形体、不合格锂电池由锂电池回收单位综合利用；废反渗透膜、废石英砂、废活性炭、废离子交换膜、废碳分子筛由厂家统一回收。</p> <p>（2）危险废物：废电解液、废电解液桶、废活性炭、废擦拭抹布、</p>			

	<p>废分子筛、废粉料包装袋、废滤网、废机油、废油桶，收集于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。新建危废暂存间，占地面积 20m<sup>2</sup>，按照规范进行建设。</p> <p>(3) 生活垃圾：本项目设置分类生活垃圾桶，生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>采取分区防渗措施：一般防渗区可采用抗渗混凝土硬化地面（满足等效黏土防渗层 <math>Mb \geq 1.5m</math>, <math>K \leq 10^{-7}cm/s</math> 要求）；重点防渗区可采用防渗混凝土+环氧树脂防渗涂料面层（满足等效黏土防渗层 <math>Mb \geq 6.0m</math>, <math>K \leq 10^{-7}cm/s</math> 要求）。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>工艺废气风险及风险防范措施：项目废气处理措施委托有资质单位设计、施工。运营时，项目应在开班、交接班前，必须认真检查废气的收集、处理措施，确保达到设计的效率，从而避免废气事故排放对大气环境的影响，例如定期检查布袋除尘器是否破损。同时根据监测计划，跟踪监测。</p> <p>危废流失风险及风险防范措施：项目危废设全程管理，从产生、收集，到库内暂存，最后到委托处置，建立危废台账。危废库设有防渗、防雨、防风、防晒等措施。</p> <p>火灾次生风险及风险防范措施：加强厂区管理，严禁烟火，加强风险区管理，加强电气、电线保养与防爆措施。污染区和可能的火灾区域，其下水管必须有截断措施，与厂区其他区域的下水管道断开，确保事故状态下的事故废水不排入地表水体。</p> <p>设置 1 座 360m<sup>3</sup> 应急事故池，配备环境风险应急物资，制定突发环境事件应急预案并定期进行演练。</p>
其他环境管理要求	<p><b>1、规范排污口</b></p> <p>废气排放口、污水排放口、固定噪声源和固体废物贮存必须按照国家及安徽省的有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，便于采</p>

集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时应按照原国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

(1) 排污口管理。

建设单位应在各个排污口处竖立标志牌，按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物的种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况。

(2) 环境保护图形标志



在厂区的废气排放口、固定噪声源和固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995 及《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 5-1，环境保护图形符号见表 5-2。

表 5-1 环境保护图形标志的形状及颜色

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 5-2 环境保护图形符号

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			废水排放口	表示废水向水环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向环境排放

4			一般固体废物	表示一般固废贮存、处置场
5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

## 2、环评与排污许可联动内容

根据安徽省生态环境厅于 2021 年 1 月 30 日发布的《安徽省生态环境厅关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》（皖环发〔2021〕7 号），属于现行《固定污染源排污许可分类管理名录》内重点管理和简化管理的行业，在环评文件中应明确“建设项目环境影响评价与排污许可联动内容”和《建设项目排污许可申请与填发信息表》。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017 及 2019 年修订），本项目属于 C3841 锂离子电池制造，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于《名录》三十五、电气机械和器材制造 38“77 中的电池制造 384 ”中的“锂离子电池制造 3841 ”，属于排污许可中“简化管理”，“建设项目环境影响评价与排污许可联动内容 ”见附件。

## 3、竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》有关要求，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。具体验收程序如下：

（1）开展验收监测，编制验收监测报告。建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，开展验收监测，编制验收监测报告。

（2）组织验收，提出验收意见。验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在验收不合格的

	<p>情形。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可组织验收，提出验收意见，并形成验收报告；编制环境影响报告表的建设项目，由建设单位组织本单位负责环境保护设施建设、运行的有关人员组成验收工作组，开展验收工作。</p> <p>（3）公开验收报告。建设单位应当在验收报告编制完成后5个工作日内，通过其网站或当地新闻媒体，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。</p> <p>（4）登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台。建设单位应当在验收报告公示期满后5个工作日内，登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。</p>
--	--

## 六、结论

年产10GWh半固态固态及高端锂电池项目（一期）符合国家产业政策，项目符合园区规划，选址可行；项目实施后，通过采取各种污染防治措施，各项污染物可以做到达标排放；排放的各种污染物不会降低评价区域大气、地表水和声环境质量原有功能级别。

因此，本评价认为，本项目在生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境保护角度，项目建设环境影响可行。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量)⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	/	/	/	0.08t/a	/	0.08t/a	+0.08t/a
		非甲烷总烃 (有组织)	/	/	/	1.326t/a	/	1.326t/a	+1.326t/a
		非甲烷总烃 (无组织)	/	/	/	2.294t/a	/	2.294t/a	2.294t/a
废水		COD	/	/	/	1.896t/a	/	1.896t/a	+1.896t/a
		BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.379t/a	/	0.379t/a	+0.379t/a
		SS	/	/	/	0.379t/a	/	0.379t/a	+0.379t/a
		氨氮	/	/	/	0.190t/a	/	0.190t/a	+0.190t/a
		总磷	/	/	/	0.019t/a	/	0.019t/a	+0.019t/a
一般工业 固体废物		废原料包装材料	/	/	/	2t/a	/	2t/a	+2t/a
		NMP 回收液	/	/	/	2257.462t/a	/	2257.462t/a	+2257.462 t/a
		废 NMP 桶	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
		分切边角料	/	/	/	2.0t/a	/	2.0t/a	+2.0t/a

	不合格芯体、不合格锂电池锥形体、不合格锂电池	/	/	/	5t/a	/	5t/a	+5t/a
	废反渗透膜、废石英砂、废活性炭、废离子交换膜	/	/	/	9.2t/a	/	9.2t/a	+9.2t/a
	废碳分子筛	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废产品包装材料	/	/	/	2.0t/a	/	2.0t/a	+2.0t/a
	生活垃圾	/	/	/	45t/a	/	45t/a	+45t/a
危险废物	废电解液	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废电解液桶	/	/	/	1.5t/a	/	1.5t/a	+1.5t/a
	废活性炭	/	/	/	57.473t/a	/	57.473t/a	+57.473t/a
	废擦拭抹布	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废分子筛	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	废粉料包装袋	/	/	/	1.0t/a	/	1.0t/a	+1.0t/a
	废滤网	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废机油	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废油桶	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①