

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项 目 名 称 : 全固态电池固态电解质开发与测试工程项目

---

建设单位(盖章): 蓝固(常州)新能源有限公司

---

编 制 日 期 : 2025 年 4 月

---

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

<b>项目名称</b>	全固态电池固态电解质开发与测试工程项目		
<b>项目代码</b>	2504-320457-89-01-623886		
<b>建设单位联系人</b>	*	<b>联系方式</b>	*
<b>建设地点</b>	(一厂区) 溧阳市昆仑街道上上路 38 号 (三厂区) 溧阳市昆仑街道创智路创智园南区标准 1#一至四层		
<b>地理坐标</b>	(一厂区) 东经 119°25'51.0318", 北纬 31°29'7.1619" (三厂区) 东经 119°25'54.2265", 北纬 31°29'7.9592"		
<b>国民经济行业类别</b>	[M7320]工程和技术研究和试验发展	<b>建设项目行业类别</b>	四十五、研究和试验发展-98 专业实验室、研发(试验)基地
<b>建设性质</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	<b>建设项目申报情形</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报 <input checked="" type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
<b>立项审批部门</b>	溧阳市政务服务管理办公室	<b>批准文号</b>	溧高行审备(2025)50号
<b>总投资(万元)</b>	10000	<b>环保投资(万元)</b>	300
<b>环保投资占比(%)</b>	3	<b>施工工期</b>	90 天
<b>是否开工建设</b>	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: _____	<b>用地(用海)面积(m<sup>2</sup>)</b>	10974.5 (租赁建筑面积)
<b>专项评价设置情况</b>	/		
<b>规划情况</b>	规划名称:《江苏省中关村高新技术产业开发区开发建设规划(2018-2025)》; 审批机关:无; 审批文件名称及文号:无。		
<b>规划环境影响评价情况</b>	规划环评文件名称:《江苏省中关村高新技术产业开发区开发建设规划(2018-2025)环境影响报告书》; 审查机关:江苏省生态环境厅; 审查文件名称及文号:《省生态环境厅关于江苏省中关村高新技术产业开发区开发建设规划(2018~2025)环境影响报告书的审查意见》-苏环审[2019]59号。		

规  
划  
及  
规  
划  
环  
境  
影  
响  
评  
价  
符  
合  
性  
分  
析

本项目租赁位于溧阳市上上路 30 号波士顿电池园区（原有一厂区所在园区）及溧阳市创智园内（新设三厂区）的空置厂房进行建设，项目地理位置详见附图 1，厂房租赁协议详见附件 4；所租赁的厂房属于江苏省中关村高新技术产业开发区范围，不违背江苏省中关村高新技术产业开发区土地利用规划；项目主要从事固态电解质研发与测试，属于科技服务业，不属于园区生态环境准入清单中的禁止、限制引入类项目，不违背规划中的产业定位、规划环评结论及审查意见要求；项目周边基础设施完善，供水、排水、供电等条件均满足企业建设及运营所需。具体情况如下：

### 1、规划期限

规划期限：2018-2025 年。

### 2、规划范围及用地规划

江苏省中关村高新技术产业开发区（全文简称“高新区”）规划面积 14.6km<sup>2</sup>，规划四至范围为：南至码头西街、南河；东至天目湖大道；北至环园北路、宏昌路、城北大道；西至环园西路、扁担河。规划倾力打造“一区两园”：创新低碳服务区、高端装备产业园、绿色能源产业园。

本项目租赁位于溧阳市上上路 30 号波士顿电池园区及溧阳市创智园内的空置厂房进行建设，不新增用地，所租赁的厂房属于江苏省中关村高新技术产业开发区范围，详见附图 2 土地利用规划图。

### 3、产业发展定位

规划倾力打造“一区两园”：绿色能源产业园、高端装备产业园、创新低碳产业区。重点发展高端装备制造业以打造产业基地为突破口，全力发展输变电产业，打造全球有影响的输变电产业集群；以智能化为突破口，做强农牧机械产业；提升“智造化”水平，加大传统产业技术改造力度、提升科技创新能力，突破关键核心技术；大力发展战略性新兴产业，加快发展动力电池产业，延伸产业链条，打造新能源汽车产业化基地；加快发展现代服务业，以服务体系建设为突破口，大力发展科技服务业；完善服务体系建设，提高产业服务能力；突出重点服务领域，提升产业发展层次；加快服务机构建设，增强产业发展动力；积极发展金融服务业、商贸物流服务业。

本项目属于江苏省中关村高新技术产业开发区的绿色能源产业园规划范围内，主要从事固态电解质研发与测试，属于科技服务业，不违背绿色能源产业园的产业定位，符合国家和地方的产业政策。

#### 4、基础设施

##### ①给水工程

规划：高新区用水依托城区供水系统统一供应、分质供水。规划生活区给水由清溪水厂和燕山水厂联合供水，水源主要为沙河水库和大溪水库。规划在宁杭铁路与芜太运河交叉口东南处建设一座工业水厂，以芜太运河为水源，规模 10 万立方米/日，控制用地 5 公顷，主要供应高新区工业用水。

现状：高新区用水依托城区供水系统统一供应、分质供水。规划生活区给水由清溪水厂和燕山水厂联合供水，目前建成供水规模 10.0 万立方米/天，水源主要为沙河水库和大溪水库。

**本项目所在地目前已覆盖供水管网，由清溪水厂和燕山水厂联合供水。**

##### ②雨水工程

规划：高新区除东南角为低山丘陵外，总体地势低平，自南向北有一定倾斜；除东南角局部地区为自排区外，大部分为圩区。雨水排入内河，内河水汇入芜太运河等外河。雨水除部分排放外，逐步增加雨水资源化利用水平，降低高地雨水短时间外排对下游水体排涝的压力。建筑面积 2 万平方米及以上的新建小区，鼓励配套建设雨水调蓄、利用设施。同时增加小区绿化、透水砖等建设面积。

现状：高新区排水采用雨污分流制。雨水排入内河，内河水汇入芜太运河等外河。

**本项目雨水经园区雨水排口就近接入市政雨水管网。**

##### ③污水工程

规划：高新区污水处理采用集中处理模式。高新区污水接入城区溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂集中处理，第二污水处理厂位于高新区外东部，尾水纳入丹金溧漕河与芜太运河交汇处。

现状：污水处理采取集中处理模式，污水管网覆盖区域具体如下：高新区中河以南区域污水接入城区溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂集中处理。高新区污水目前已建成城西大道、上上路、天目湖大道下 DN500-DN1000 污水主管网，其余支管已布设致建成企业，区内所有已建企业均已接管。

溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂位于正昌路与丹金溧漕河相交处西北，总设计规模 9.8 万 m<sup>3</sup>/d，分两期建设，一期规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d，采用二级生化处理，于 2009 年 9 月投入运行；二期规模 4.8 万 m<sup>3</sup>/d，采用 A/A/O 处理工艺，于 2016 年 3 月投入运行；2019 年 9 月全厂实施提标改造工程；污水处理厂现状实际处理量 9.8 万 m<sup>3</sup>/d，尚有 0.8 万 m<sup>3</sup>/d 处理余量，

尾水处理达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（GB32/1072-2018）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入芜太运河。

溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂污水处理工艺见图 1-1。

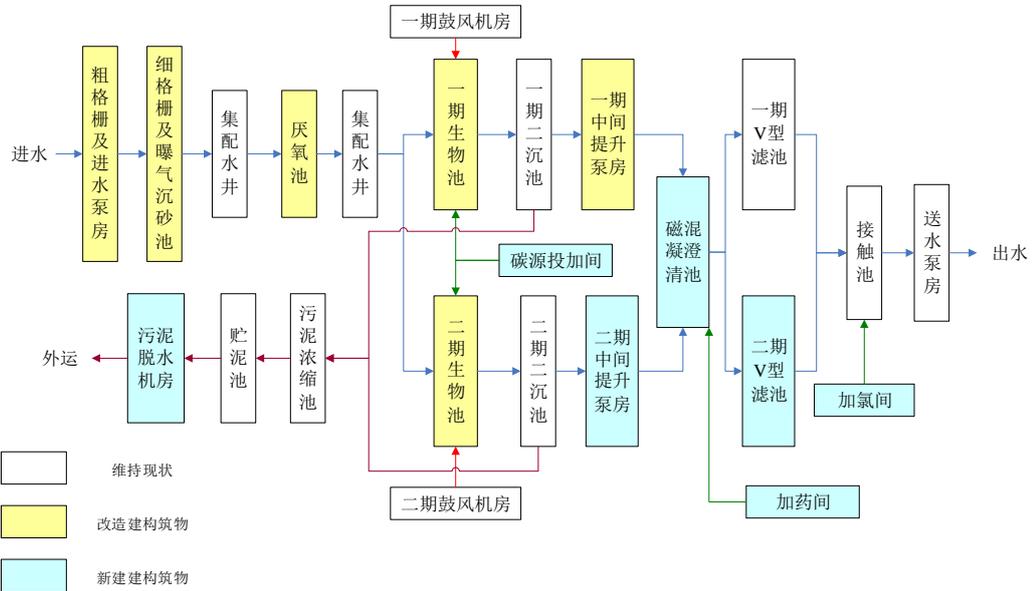


图 1-1 溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂污水处理工艺流程图

根据《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》要求，推进工业废水与生活污水分类收集分质处理，提升城镇污水处理厂处理效能和安全稳定运行保障水平，本项目生活污水接管至溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂处理，尾水汇入芜太运河；工业废水经处理后全部回用，不外排。

#### ④供电工程

规划：保留 220kv 余桥变电所，作为高新区主电源，规划期内主变容量扩容为 3×180MVA；同时规划在环园北路和环园西路交叉口东南角和码头西街建设 2 座 110kV 变电站。

现状：高新区以 220kv 余桥变电所变作为主电源。

本项目用电由 220kv 余桥变电所提供，可满足用电需求。

综上，本项目所在区域供水、供电、排水等基础设施配套齐全，可以确保项目建成后的正常运行，不受基础设施限制。

### 5、与《江苏省中关村高新技术产业开发区开发建设规划（2018-2025）环境影响报告书》结论及审查意见的相符性分析

#### 5.1 准入要求

表 1-1 准入清单

类别	准入清单、控制要求	本项目情况
禁止引入类	<p>高端装备产业： 使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目； 采用传统六价铬钝化等污染大的前处理工艺的项目； 涉及铅、汞、镉、铬、砷五类重金属排放的项目。</p>	<p>本项目从事固态电解质研发与测试，属于科技服务业，不涉及铅、汞、镉、铬、砷五类重金属排放，无含氮磷生产废水排放，不属于禁止引入类。</p>
	<p>绿色能源产业： 铅蓄电池生产项目； 涉及铅、汞、镉、铬、砷五类重金属排放的项目。</p>	
	<p>禁止引进其他不符合园区定位或国家命令禁止或淘汰的企业； 禁止引进废水含难降解有机物，水质经处理难以满足污水处理厂接管要求的项目。</p>	
	<p>禁止引入排放含磷氮等污染物的项目（第四十六条规定的情形除外，即新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目，其中重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得。）</p>	
限制引入类	<p>氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃、VOCs 等污染物排放量大影响区域环境质量的项目。</p>	<p>本项目污染物排放量较小，不会对区域环境质量产生影响。</p>
生态空间控制要求	<p>严格控制临近居住组团工业地块用地类型； 工业组团新建企业与居住组团之间满足 50 米的空间防护距离。</p>	<p>本项目周边 50 米范围内无敏感目标，距离一厂区最近的敏感目标为西北 290m 处的人才公寓，距离三厂区最近的敏感目标为西侧 370m 处的时代银座。</p>
	<p>芜太运河以南高端装备产业组团发展低污染或无污染工业 创智园东侧工业用地发展低污染或无污染工业</p>	
污染物排放总量控制	<p>大气污染物：二氧化硫 54.994 吨/年、烟（粉）尘 76.441 吨/年、氮氧化物 129.826 吨/年、VOCs74.238 吨/年。 水污染物（接管量）：废水量 446.37 万 t/a、COD2231.8514t/a、氨氮 223.185t/a、总氮 156.2296t/a、总磷 22.3185t/a。</p>	<p>本项目总量满足控制要求。</p>

2.2 审查意见要求

表 1-2 项目与相关规划环境影响报告书审查意见相符性分析一览表

序号	审查意见	建设项目	相符性
1	<p>《规划》应坚持绿色发展、协调发展理念，进一步优化空间布局。落实“三线一单”制度要求，进一步强化高新区空间管控，避免产业发展对生态环境保护、人居环境安全等造成不良影响。严格控制临近居住组团工业地块用地类型；工业组团新建企业与居住组团之间满足 50 米的空间防护距离；芜太运河以南高端装备产业组团发展低污染或无污染工业；创智园东侧工业用地发展低污染或无污染工业。严格控制规划工业用地规模、不得突破，规划用地性质与溧阳城市总规不符的，应尽快优化调整</p>	<p>项目符合江苏省《“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（苏政发[2020]49 号）及《关于印发常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（常环[2020]95 号）相关要求；本项目最近敏感目标为西侧 370m 的居民区，满足 50 米的空间防护距离要求；本项目主要从事电解质及电池研发与测试，属于科技服务业，不违背高新区产业定位；项目所在地块用地已取得不动产权证，与《江苏省中关村高新技术产业开发区开发性建设规划（2018~2025 年）》及《溧阳城市</p>	相符

	《规划》。	总体规划(2016-2030)》保持一致。	
2	严守环境质量底线，严格生态环境准入要求，推动产业绿色转型升级。落实《报告书》要求，明确区域环境质量改善阶段目标，制定区域污染减排方案及污染物总量管控要求，采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物废气等特征污染物的排放总量，确保实现区域环境质量改善。强化生态环境准入要求，坚持生态优先、绿色集约发展，引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平，限制引入污染物排放量大影响区域环境质量的项目。	本项目要从事固态电解质研发与测试，属于科技服务业，不属于园区限制、禁止类项目；项目的建设满足《江苏省中关村高新技术产业开发区开发建设规划（2018~2025年）环境影响报告书》的要求；项目污染物总量在溧阳市范围内取得平衡，产生的废气收集处理后达标排放；项目的工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。	相符
3	完善环境基础设施建设，提升环境风险应急能力。推进企业实施“雨污分流、清污分流”，高新区应进一步完善区域污水排放管网系统，加强企业工艺废水的污染控制，按照溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂运行要求做好废水预处理环节，确保满足接管标准要求。进一步完善供热、供气管网建设，由溧阳安顺燃气有限公司统一供气、江苏富春江环保热电有限公司集中供热。高新区不单独设置危险废物处置中心，委托有资质单位处置，区内企业需规范建设固体废物贮存场所，确保固体废物安全收集和处置。加强高新区环境风险防范应急体系建设，完善应急预案，加强应急演练。	项目周边基础设施完善并制定了风险防范措施；本项目一厂区、三厂区雨污分流，生活污水接管至溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂，工业废水经处理后全部回用，不外排；危废贮存库将严格做好防渗措施，可有效控制地下水和土壤污染，同时完善危险废物收集、贮存和转运的台账记录，提高厂内监管水平；本项目建成后将配备专职环境管理人员，编制应急预案，定期开展演练，提升企业环境管理水平，并建立与园区对接、联动的环境风险防范体系。	相符
4	完善环境监测监控体系，切实加强区域环境监管。建立健全环境要素监控体系，高新区每年应开展大气、水、土壤、地下水、声等环境质量的跟踪监测与管理，明确责任主体和实施时限等，重点关注丹金源漕河、芜太运河、南河、竹箐河等河流的水质变化情况；根据监测结果并结合环境影响、区域污染物削减措施实施的进度和效果，适时优化调整规划实施。企业按要求安装废水排放在线监控设施，重点企业安装固定源废气监测、厂区环境监测系统，并与当地生态环境部门联网。高新区要规范危险废物收集、贮存和转运环节，实现危险废物全过程监管。健全高新区环境管理机构，统筹考虑区内污染物排放与监管、区域环境综合整治、环境管理等事宜。提升环境信息公开化水平，妥善做好环境信访工作，及时响应群众环境保护诉求。	本次评价充分考虑并提出项目环境监测要求，并制定初步监测计划；本项目建成后配备专职环境管理人员，编制应急预案，定期开展演练，提升企业环境管理水平，并建立与园区对接、联动的环境风险防范体系；危废贮存库将严格做好防渗措施，有效控制地下水和土壤污染，同时完善危险废物收集、贮存和转运的台账记录，提高厂内监管水平。	相符

综上所述，本次建设项目主要从事固态电解质研发与测试，属于科技服务业，不违背环境影响报告书规划的产业政策；项目位于溧阳市上上路 30 号波士顿电池园区（原有一厂区所在园区）及溧阳市创智园（新设三厂区），不在江苏省生态空间保护区域内，用地性质为工业用地，与环境影响报告书规划的生态空间管控、土地性质要求相符；项目产生的废气、废水、噪声、固废按规处理后，对周边环境现状影响较小，与《江苏省中关村高新技术产业开发区开发建设规划（2018-2025）环境影响报告书》中需采取环境保护措施的要求相符；项目在审批前进行污染物总量申请，各类总量控制污染物在溧阳市范围内平衡，符合总量控制要求；据此，可判定本次建设项目与《江苏省中关村高新技术产业开发区开发建设规划（2018-2025）环境影响报告书》结论及审查意见中的相关要求相符。

## 其他符合性分析

## 1、与产业政策相符性

项目已经取得溧阳市政务服务管理办公室备案，符合国家和地方的产业政策规定，与产业政策相符。

表 1-3 项目与相关产业政策、准入条件相符性分析

产业政策、准入条件名称	相关内容	建设项目	相符性
《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	鼓励、限制、淘汰类：无相关内容；	本项目从事固态电解质研发与测试，为允许类。	相符
《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》	江苏省优先承接发展的产业无相关内容； 江苏省引导逐步调整退出的产业：无相关内容； 江苏省不再承接的产业：无相关内容	本项目从事固态电解质研发与测试，为允许类。	相符
《市场准入负面清单（2022 年版）》	市场准入负面清单（禁止事项、包括有关资格的要求和程度、许可要求等许可准入事项）：未涉及“汽车零部件”与市场准入相关的禁止性规定	不涉及负面清单内容。	相符
《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）	两高：煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等 6 行业	本项目从事固态电解质研发与测试，不在高耗能、高排放建设项目覆盖的行业内。	相符
《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发[2018]32 号-附件 3）	目录中“限制、淘汰、禁止类”均未涉及相关内容	本项目从事固态电解质研发与测试，不属于限制、淘汰、禁止类。	相符
《环境保护综合名录》（2021 版）	一、高污染、高环境风险产品目录不涉及“电解质及电池研发与测试”	未列入高污染、高环境风险产品目录。	相符
《江苏省“两高”项目管理目录（2024 版）》	江苏省“两高”项目管理目录。	不在两高项目目录中。	相符
《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》	禁止和限制的产业产品目录内：无相关内容。	本项目从事固态电解质研发与测试，不在禁止和限制的产业产品目录内。	相符

## 2、与“三线一单”的相符性

本项目不涉及江苏省国家生态保护红线、江苏省生态空间管控区域；不违背生态红线保护要求；本项目用地、用水、用电等符合区域相关资源利用及资源承载力要求；本项目污染物排放通过源头控制、污染物达标治理、区域削减、总量控制等，不违背区域环境质量整治及提升控制要求；本项目不违背负面清单要求。

**表 1-4 项目与三线一单相符性分析**

	相关文件	相关内容	建设项目	相符性
生态 保 护 红 线	《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号)	与本项目最近的国家级生态保护红线为“西郊省级森林公园”，范围为“西郊省级森林公园总体规划中确定的范围（包括生态保育区和核心景观区等）”，其保护类型为“森林公园的生态保育区和核心景观区”	项目距离西郊省级森林公园 5.6km，不在该生态保护红线范围内，符合生态保护红线规划保护要求。	相符
	《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1号)、《江苏省自然资源厅关于溧阳市生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函〔2021〕1166号)、《江苏省自然资源厅关于溧阳市 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函〔2023〕119 号)	与本项目最近的省级生态空间管控区为“溧阳市芜申运河洪水调蓄区”，范围“芜申运河两岸河堤之间的范围”，其主导生态功能为“洪水调蓄”	项目距离溧阳市芜申运河洪水调蓄区 280m，不在该生态空间管控区范围内，符合生态空间管控区域规划要求。	相符
资 源 利 用 上 线	《江苏省中关村高新技术产业开发区开发建设规划（2018-2025）》及其环境影响报告书	用地： ①江苏省中关村科技产业园规划面积 14.6km <sup>2</sup> ，规划四至范围为：南至码头西街、南河；东至天目湖大道；北至环园北路、宏昌路、城北大道；。规划倾力打造“一区两园”：创新低碳服务区、高端装备产业园、绿色能源产业园；西至环园西路、扁担河。规划工业用地主要位于芜太运河以北，工业用地面积为 886 公顷，占建设用地的 60.68%。	①本项目在租赁的已建厂房进行建设，不新增用地面积，不会对区域土地资源产生影响； ②本项目租赁建筑面积约 11000m <sup>2</sup> ，项目建成后企业年工业增加值约 2000 万元，单位工业用地增加值为 18.18 亿元/km <sup>2</sup> ，满足园区要求。	相符

		<p>②单位工业用地增加值(亿元/km<sup>2</sup>)≥12。</p> <p>供水： ①高新区用水依托城区供水系统统一供应、分质供水。规划生活区给水由清溪水厂和燕山水厂联合供水，水源主要为沙河水库和大溪水库。规划在宁杭铁路与芜太运河交叉口东南处建设一座工业水厂，以芜太运河为水源，规模 10 万立方米/日，控制用地 5 公顷，主要供应高新区工业用水。 ②单位工业增加值新鲜水耗(m<sup>3</sup>/万元)≤2。</p> <p>供电： ①规划保留 220kv 余桥变电所，作为高新区主供电源，规划期内主变容量扩容为 3×180MVA；同时规划在环园北路和环园西路交叉口东南角和码头西街建设 2 座 110kV 变电站。 ②单位工业增加值综合能耗(t 标煤/万元)≤0.5</p>			
				<p>①本项目一厂区、三厂区新鲜水用量为 3418.8m<sup>3</sup>/a，不会对区域供水资源产生影响； ②本项目单位工业增加值新鲜水耗为 1.7094m<sup>3</sup>/万元，满足园区要求。</p>	相符
				<p>①项目所在地块区域供电系统配备齐全，能够满足要求； ②本项目年耗 448 万度电，折 550.592 吨标煤，单位工业增加值综合能耗 0.275t 标煤/万元，满足园区要求。</p>	相符
环境 质量 底 线	《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》（苏环办[2022]82 号）、《2023 年度溧阳市生态环境状况公报》、《江苏省中关村高新技术产业开发区开发建设规划（2018-2025）》及其环境影响报告书	本项目纳污水体及周边河流属于Ⅲ类水质功能区，根据《2023 年度溧阳市生态环境状况公报》，2023 年溧阳市主要河流水质均达Ⅲ类水质标准。		一厂区、三厂区生活污水接管进溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂集中处理，工业废水经处理后全部回用，不外排，污水排污总量在溧阳市范围内平衡，不新增区域排污总量，不会改变纳污河流水环境质量功能类别。	相符
	《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》、《2023 年度溧阳市生态环境状况公报》、《江苏省中关村高新技术产业开发	项目所在区域规划为二类环境空气质量功能区，区域大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。根据《2023 年度溧阳市生态环境状况公报》，项目所在区域为环境空气质量达标区，监测因子均满足二级标准。根据调研《江苏省溧阳市高新区杨庄片区开发建设规划（2021-2030）		项目大气污染物排放总量通过区域削减或减量替代，区域内不会增加污染物排放。根据大气环境影响分析结果及结论，项目建设环境影响可接受。	相符

	<p>区开发建设规划（2018-2025）》及其环境影响报告书</p>	<p>环境影响报告书》中现状监测数据，本项目污染因子氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单附录 A 表 A.1 中的二级标准。</p>		
	<p>《市政府关于印发&lt;溧阳市中心城区声环境功能区划&gt;的通知》（溧政发〔2023〕3号）、《江苏省中关村高新技术产业开发区开发建设规划（2018-2025）》及其环境影响报告书</p>	<p>项目所在区域规划为 3 类声功能区，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类标准。</p>	<p>根据噪声预测结果，项目在落实相应隔声、减震等噪声污染防治措施后，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准，因此项目建设对周边声环境影响可接受。</p>	相符
负面清单	<p>《市场准入负面清单（2022 年版）》</p>	<p><b>一、禁止准入类</b> 1.法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定； 2.国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为； 3.不符合主体功能区建设要求的各类开发活动； 4.禁止违规开展金融相关经营活动； 5.禁止违规开展互联网相关经营活动； 6.禁止违规开展新闻传媒相关业务。</p> <p><b>二、许可准入类</b> (三) 制造业：无相关内容</p>	<p>经对照项目不在文件负面清单中</p>	相符
	<p>关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的通知（长江办[2022]7 号）</p>	<p>其中： 8、禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 9、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、</p>	<p>▶本项目位于太湖流域三级保护区，项目从事固态电解质研发与测试，属于科技服务业，不属于禁止建设的项目。 ▶本项目位于江苏省中关村高新技术产业开发区，且项目不属于钢铁、石化等高污染项目。 ▶本项目不属于明令禁止的落后产能项目，不属于严</p>	相符

		有色、制浆造纸等高污染项目。 11、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 12、法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	重过剩产能行业的项目以及高耗能高排放项目。	
	关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）江苏省实施细则》（苏长江办[2022]55 号）的通知	二、区域活动 （10）禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动； 三、产业发展 （18）禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目；（19）禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目从事固态电解质研发与测试，属于科技服务业，不在《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）禁止的投资建设活动名单中，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及其修改单、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》等文件中的限制类、禁止类、淘汰类项目，不含明令淘汰的安全生产落后工艺及装备。	相符
	关于印发《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》的通知（环水体[2022]55 号）	（七）深入实施工业污染治理。开展工业园区水污染整治专项行动，深入排查整治污水管网老旧破损、混接错接等问题，推动提升园区污水收集处理效能。推进化工行业企业排污许可管理，加大园区外化工企业监管力度，确保达标排放，鼓励有条件的化工园区开展初期雨水污染控制试点示范，实施化工企业“一企一管、明管输送、实时监测”，防范环境风险。	本项目从事固态电解质研发与测试，属于科技服务业，不属于化工行业企业，符合各产业政策，污染物达标排放，符合要求。	相符
	《江苏省中关村高新技术产业开发区开发建设规划（2018-2025）》及其环境影响报告书	高新区禁止入区的行业清单详见表 2-2	本项目从事固态电解质研发与测试，属于科技服务业，不违背高新区产业定位，且不在文件负面清单中。	相符
对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（苏政发[2020]49 号）、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告				

-附件 3 江苏省生态环境分区管控总体要求》的要求，项目建设与江苏省省域生态环境管控总体要求、长江流域生态环境分区管控要求、太湖流域生态环境分区管控要求的相符性分析如下表。

**表 1-5 与江苏省生态环境分区管控总体要求相符性分析**

生态环境分区	管控类别	重点管控要求	相符性
江苏省省域生态环境管控总体要求	空间布局约束	<p>1. 按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880号）、《江苏省国土空间规划（2021—2035年）》（国函〔2023〕69号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于 1.82 万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于 0.95 万平方千米。</p> <p>2. 牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。</p> <p>3. 大幅压减沿江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。</p> <p>4. 全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。</p> <p>5. 对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。</p>	<p>本项目从事固态电解质研发与测试，不属于化工企业，不属于排放量大、耗能高、产能过剩的产业，土地利用性质为工业用地，不涉及生态管控区域与重点保护的岸线、河段。</p> <p>综上，项目建设符合空间布局约束要求。</p>

	污染物排放管控	<p>1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>2. 2025年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NOx）和VOCs协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。</p>	项目废气污染物在溧阳市范围内平衡，废水污染物在溧阳市第二污水处理厂已批复总量中平衡，污染物排放量在区域环境容量之内，不增加区域废水污染物排放总量；固体废物实现零排放，不需申请总量；符合文件要求。
	环境风险防控	<p>1. 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。</p> <p>2. 强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。</p> <p>3. 强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。</p> <p>4. 强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。</p>	项目从事固态电解质研发与测试，属于研究和试验发展行业；企业将落实相关应急措施并不断强化环境风险防控能力；项目产生的危险废物委托资质单位处理，实现零排放。周边不涉及饮用水源地；与环境风险管控要求相符。
	资源利用效率要求	<p>1. 水资源利用总量及效率要求：到2025年，全省用水总量控制在525.9亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到0.625。</p> <p>2. 土地资源总量要求：到2025年，江苏省耕地保有量不低于5977万亩，其中永久基本农田保护面积不低于5344万亩。</p> <p>3. 禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p>	项目年新增用水量为3418.8m <sup>3</sup> /a，不属于高耗水行业，区域水资源能承载项目建设；项目租用已建厂房，不新增用地，与资源利用效率管控要求相符；项目不使用高污染燃料。
长江流域生态环境分区管控要求	空间布局约束	<p>1. 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。</p> <p>2. 加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p>	项目从事固态电解质研发与测试，属于研究和试验发展行业；不涉及国家级生态保护红线范围、江苏省生态空间管控区域、永久基本农田、划定的长江岸线保护区，不在《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》的通知（苏

		<p>3. 禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。</p> <p>4. 强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。</p> <p>5. 禁止新建独立焦化项目。</p>	<p>长江办发[2022]55 号）负面清单中；与长江流域分区空间布局约束要求相符；</p> <p>与长江流域分区空间布局约束要求相符。</p>
	污染物排放管控	<p>1. 根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。</p> <p>2. 全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的内河入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。</p>	<p>项目外排废水污染物总量在污水处理厂已批复总量内平衡，符合长江流域分区污染物排放管控要求。</p>
	环境风险防控	<p>1. 防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。</p> <p>2. 加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。</p>	<p>项目从事固态电解质研发与测试，不属于石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控企业；周边不涉及饮用水源地；符合长江流域分区环境风险管控要求。</p>
	资源利用效率要求	<p>禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p>	<p>项目区域不涉及长江干支流自然岸线。</p>
太湖流域生态环境分区管控要求	空间布局约束	<p>1. 在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省长江水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。</p> <p>2. 在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。</p> <p>3. 在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。</p>	<p>项目位于太湖流域三级保护区，项目从事从事固态电解质研发与测试，不属于新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，符合《江苏省长江水污染防治条例》（2021 年修订）相关要求。</p>
	污染物排放管控	<p>城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。</p>	<p>不涉及。</p>
	环境风险	<p>1. 运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。</p>	<p>项目不使用船运项目，无废水直接外排至太湖，符</p>

防控	<p>2. 禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。</p> <p>3. 加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。</p>	合太湖流域分区环境风险管控要求。
资源利用效率要求	<p>1. 严格用水定额管理制度，推进取用水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。</p> <p>2. 推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。</p>	项目新增用水量 3418.8m <sup>3</sup> /a, 区域水资源能承载项目建设，符合资源利用效率管控要求。

对照《常州市生态环境分区分区管控动态更新成果（2023年版）公告》、《常州市“三线一单”生态环境分区分区管控实施方案》（常环〔2020〕95号），项目位于江苏中关村科技产业园，属于重点管控区域，相对地理位置详见附图3，相符性分析如下：

**表 1-6 与文件相符性分析**

分区分区管控区域	管控类别	文件相关内容	建设项目	相符性
常州市生态环境管控总体要求	空间布局约束	<p>(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。</p> <p>(2) 严格执行《关于印发各设区市2023年深入打好污染防治攻坚战目标任务书的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕53号）《2023年常州市生态文明建设工作方案》（常政发〔2023〕23号）等文件要求。</p> <p>(3) 禁止引进：列入《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。</p> <p>(4) 根据《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)》江苏省实施细则：禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外；禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动；禁止在沿江地区新建、扩建未纳入</p>	<p>项目建设符合江苏省省域生态环境管控要求，详见上表；</p> <p>项目符合《2023年溧阳市深入打好污染防治攻坚战工作方案》（溧政办发〔2022〕24号）文件要求；</p> <p>项目从事固态电解质研发与测试，属于《产业结构调整指导目录》（2024）中允许类项目，不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32号-附件3）等文件中的限制类、禁止类、淘汰类项目。</p> <p>本项目符合《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)》江苏省实施细则文件要求。</p>	相符

		国家和省布局规划的燃煤发电项目；禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目；禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。		
	污染物排放管控	<p>(1) 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>(2) 《常州市“十四五”生态环境保护规划》（常政办发〔2021〕130号），到2025年，常州市主要污染物减排满足省下达指标要求。全面贯彻落实《江苏省工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕232号），完善工业园区主要污染物排放总量控制措施，实现主要污染物排放浓度和总量“双控”。</p>	项目新增大气污染物排放总量通过区域削减或减量替代在溧阳市范围内平衡；新增污水排放总量在溧阳市第二污水处理厂已批污染物总量内平衡。	相符
	环境风险防控	<p>(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。</p> <p>(2) 根据《常州市长江生态优先绿色发展三年行动计划（2019-2021年）》（常长江发〔2019〕3号），大幅压减沿江地区化工生产企业数量，沿江1公里范围内凡是与化工园区无产业链关联、安全和环保隐患大的企业2020年底前依法关停退出。</p> <p>(3) 强化饮用水水源环境风险管控，建成应急水源工程。</p> <p>(4) 完善废弃危险化学品等危险废物（以下简称“危险废物”）、重点环保设施和项目、涉爆粉尘企业等分级管控和隐患排查治理的责任体系、制度标准、工作机制；重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监督体系，严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为。</p>	<p>项目建设符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。</p> <p>项目不涉及化工园区。</p> <p>项目不涉及饮用水水源。</p> <p>项目拟按照江苏省《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）要求编制环境风险应急预案、建立应急装备和储备物资并建立隐患排查治理制度。</p>	相符

		资源利用效率要求	<p>(1) 《江苏省水利厅江苏省发展和改革委员会关于印发“十四五”用水总量和强度控制目标的通知》（苏水节〔2022〕6号），到2025年，常州市用水总量控制在31.0亿立方米，其中非常规水源利用量控制在0.81亿立方米，万元国内生产总值用水量比2020年下降19%，万元工业增加值用水量比2020年下降18.5%，农田灌溉水利用系数达0.688。</p> <p>(2) 根据《常州市国土空间总体规划（2021-2035年）（上报稿）》，永久基本农田实际划定是7.53万公顷，2035年任务量为7.66万公顷。</p> <p>(3) 根据《市政府关于公布常州市高污染燃料禁燃区类别的通告》（常政发〔2017〕163号）、《市政府关于公布溧阳市高污染燃料禁燃区控制类别的通告》（溧政发〔2018〕6号），常州市禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。禁止燃用的燃料主要包括：①“II类”（较严），具体包括：除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。②“III类”（严格），具体包括：煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；国家规定的其它高污染燃料。</p> <p>(4) 根据《常州市“十四五”能源发展规划》（常政办发〔2021〕101号），到2025年，常州市能源消费总量控制在2881万吨标准煤，其中煤炭消费总量控制在1000万吨以内，非化石能源利用量达到86.43万吨标准煤，占能源消费总量的3%，比重比2020年提高1.4个百分点。到2025年，全市万元地区生产总值能耗（按2020年可比价计算）五年累计下降达到省控目标。</p>	<p>本项目一厂区、三厂区新鲜水用量为3418.8m<sup>3</sup>/a，不会对区域供水资源产生影响。</p> <p>本项目用地为工业用地，不涉及永久基本农田面积，不会对区域土地资源产生影响。</p> <p>本项目使用电能，不使用高污染燃料。</p>	相符
江苏中关村科技产业园	空间布局约束	江苏省中关村高新技术产业开发区：	<p>(1) 禁止引入类别：高端装备产业：</p> <p>使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目，采用传统六价铬钝化等污染大的前处理工艺的项目，涉及铅、汞、镉、铬、砷五类重</p>	<p>①本项目从事固态电解质研发与测试，属于科技服务业，不涉及使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等，不涉及六价铬钝化工艺，不涉及、汞、镉、铬、砷五类重金属排放，不违背园区定位，本项目废水分类收集、分质处理，</p>	相符

		<p>金属排放的项目；绿色能源产业：铅蓄电池生产项目，涉及铅、汞、镉、铬、砷五类重金属排放的项目；其他不符合园区定位或国家命令禁止或淘汰的企业；废水含难降解有机物，水质经处理难以满足污水处理厂接管要求的项目；排放含氮磷等污染物的项目（《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外）。</p> <p>（2）限值引入类别：氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃、VOCs 等污染物排放量大影响区域环境质量的项目。</p>	<p>不涉及含氮磷生产废水排放，符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）要求；</p> <p>②项目主要排放气体主要为非甲烷总烃、颗粒物、氨气、硫酸雾、氯化氢、硫化氢、臭气浓度、氟化物等，均能达标排放、排放量较小，对区域环境质量影响较小。</p>	
	污染物排放管控	<p>（1）严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。</p> <p>（2）园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。</p>	<p>①本项目拟对产生的废气进行收集处理，并达标排放，有效减轻对环境的影响，排污总量通过区域削减或减量替代，区域内不会增加污染物排放；生活污水接管进溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂集中处理工业废水经处理后全部回用，不外排，污水排污总量在溧阳市范围内平衡，不新增区域排污总量，不会改变纳污河流水环境质量功能类别。</p> <p>②本项目在审批前进行污染物的总量申请，取得排放总量指标，不会突破环评报告及批复的总量。</p>	相符
	环境风险防控	<p>（1）园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。</p> <p>（2）生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。</p> <p>（3）加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p>	<p>本项目建成后将配备专职环境管理人员，编制应急预案，定期开展演练；制定污染源日常监测制度及监测计划，委托有资质的社会监测机构对污染源进行定期监测。</p>	相符
	资源开发效率	<p>（1）大力倡导使用清洁能源。</p> <p>（2）提升废水资源化技术，提高水资源回用率。</p> <p>（3）禁止销售使用燃料为“III类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用</p>	<p>本项目使用电能，属于清洁能源；本项目不涉及销售、使用“III类”燃料。</p>	相符

锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。

### 3、审批原则相符性分析

表 1-7 与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36 号）相符性分析

序号	建设项目环评审批要点内容	建设项目	相符性
1	一、有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施；（5）建设项目的环评报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。——《建设项目环境保护管理条例》	本项目从事固态电解质研发与测试，属于科技服务业，选址、布局、规模均符合环保法律法规和《江苏省中关村高新技术产业开发区开发建设规划（2018-2025）》及其环境影响报告书；本项目所在区域环境质量达标，项目拟采取的污染防治措施可确保污染物达标排放；本项目未有所列不允批准的情形，因此项目的建设不在负面清单中	相符
2	二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。——《农用地土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部 农业部令第 46 号）	本项目从事固态电解质研发与测试，属于科技服务业，不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革行业。项目的建设不在负面清单中	相符
3	三、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。——《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发〔2014〕197 号）	本项目将严格落实污染物排放总量控制制度，拟在环评审批前，取得主要污染物排放总量指标	相符
4	四、（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项	本项目位于江苏省中关村高新技术产业开发区，从事固态电解质研发与测试，不违背高新区规划环评结论及审查意见；项目所在区域同类型项目未出现破坏生态严重、环境违法违规现象多发等环境问题；本项目拟采取的污染防治措施可确保污染物达标排放，且项目建设地点不在生态保护红线范围之内。项目的建设不在负面清单中。	相符

	目环评文件。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。——《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）		
5	五、严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于10亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。——《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（苏发〔2018〕24号）	本项目位置不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内，且项目不属于化工企业。项目的建设不在负面清单中。	相符
6	六、禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂2019年底前全部实行超低排放。——《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32号）	本项目不涉及新建燃煤自备电厂。项目的建设不在负面清单中。	相符
7	七、禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。——《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发〔2018〕122号）	本项目不涉及生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。项目的建设不在负面清单中。	相符
8	八、一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。 严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。——《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发〔2016〕128号）	本项目不属于化工企业，且不涉及新建危化品码头。项目的建设不在负面清单中。	相符
9	九、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。 ——《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）	本项目建设地点不在生态保护红线内。项目的建设不在负面清单中。	相符
10	十、禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目——《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发〔2018〕91号）	项目产生的危险废物拟委托有资质单位处置，不在负面清单中。	相符
11	十一、（1）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。（2）禁止在自然保护区核心区、缓	本项目不涉及码头项目和过长江通道项目；不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段、生态保护红线、永久基	相符

	<p>冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。（3）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。（4）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。（5）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。（6）禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。（7）禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。（8）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。（9）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。（10）禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。</p> <p>——《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第89号）</p>	<p>本农田范围内等敏感区域范围之内；本项目从事固态电解质研发与测试，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于严重过剩产能行业的项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**表 1-8 与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225号）相符性分析**

序号	文件要求	建设项目	相符性
1	<p>(一)建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。</p> <p>(二)加强规划环评与建设项目环评联动，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环境影响评价内容，可根据规划环</p>	<p>本项目所在区域环境空气质量不达标，项目拟对产生的废气进行收集处理，并达标排放，有效减轻对环境的影响；项目从事固态电解质研发与测试，符合国家和地方的产业政策，不在高新区负面清单中，符合《江苏省中关村高新技术产业开发区开发建设规划（2018-2025）》及环境影响报告书结论、审查意见要求；项目符合江苏省“三线一单”生态环境分区</p>	相符

	<p>评结论和审查意见予以简化。</p> <p>(三)切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。</p> <p>(四)应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关。</p>	<p>管控方案、常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案相关要求，符合文件要求。</p>	
2	<p>(五)对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。</p> <p>(六)重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平，按照国家和省有关要求执行超低排放或特别排放限值标准。</p> <p>(七)严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。</p> <p>(八)统筹推动沿江产业战略性转型和在沿海地区战略性布局，坚持“规划引领、指标从严、政策衔接、产业先进”，推进钢铁、化工、煤电等行业有序转移，优化产业布局、调整产业结构，推动绿色发展。</p>	<p>本项目未采用告知承诺制；项目污染物排放满足国家及行业相关特别排放限值要求；项目不属于钢铁、石化、化工等行业。</p>	相符
3	<p>(九)对国家、省、市级和外商投资重大项目，实行清单化管理。对纳入清单的项目，主动服务、提前介入，全程做好政策咨询和环评技术指导。</p> <p>(十)对重大基础设施、民生工程、战略性新兴产业和重大产业布局等项目，开通环评审批“绿色通道”，实行受理、公示、评估、审查“四同步”，加速项目落地建设。</p> <p>(十一)推动区域污染物排放深度减排和内部挖潜，腾出的排放指标优先用于优质重大项目建设。指导排污权交易，拓宽重大项目排放指标来源。</p> <p>(十二)经论证确实无法避让国家级生态保护红线的重大项目，应依法履行相关程序，且采取无害化的方式，强化减缓影响和补偿措施。</p>	<p>本项目不涉及国家、省、市级和外商投资重大项目。</p>	相符
4	<p>(十三)纳入生态环境部“正面清单”中环评豁免范围的建设项目，全部实行环评豁免，无须办理环评手续。</p> <p>(十四)纳入《江苏省建设项目环评告知承诺制审批改革试点工作实施方案》</p>	<p>本项目未纳入“正面清单”。</p> <p>本项目不在告知承诺制范围内，不适用告知承诺制。</p>	相符

	(苏环办〔2020〕155号)的建设项目,原则上实行环评告知承诺制审批。但对于穿(跨)越或涉及国家级生态保护红线和省生态空间管控区域的、未取得主要污染物排放总量指标的、年产生危险废物100吨以上的建设项目,不适用告知承诺制。		
5	(十五)严格执行建设项目环评分级审批管理规定,严禁超越权限审批、违反法定程序或法定条件审批。 (十六)建立建设项目环保和安全审批联动机制,互通项目环保和安全信息,特别是涉及危险化学品的建设项目,必要时可会商审查和联合审批,形成监管合力。 (十七)在产业园区(市级及以上)规划环评未通过审查、项目主要污染物排放指标未落实、重大环境风险隐患未消除的情况下,原则上不可先行审批项目环评。 (十八)认真落实环评公众参与有关规定,依规公示项目环评受理、审查、审批等信息,保障公众参与的有效性和真实性。	本项目按照分级审批管理规定交由常州市生态环境局审批;项目审批前由生态环境局及应急管理主管部门组织联合会审;本项目所在区域规划环评已通过审查。	相符
<b>4、污染防治攻坚战相符性分析</b>			
<b>表 1-9 与市政府办公室关于印发《2025 年溧阳市关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》（溧污防攻坚〔2025〕4 号）的通知相符性分析</b>			
	文件相关内容	建设项目	相符性
问题企业整治提升	将“危污乱散低”企业整治提升与“厂中厂”治理协同推进,纳入全市大数据平台管理。针对“厂中厂”企业,推进“先评后租”,落实负面清单管理制度;	本项目从事固态电解质研发与测试,不属于“危污乱散低”企业,项目编制环评报告后,报批相应管理部门审批后再建设。	相符
持续开展“两治一提升”专项行动	深化噪声异味污染治理,声环境功能区夜间达标率达到85%,污染防治综合监管平台噪声、异味投诉的增长态势得到有效遏制,重复投诉两次以上线索总量呈明显回落趋势,对重复投诉30次以上的噪声、异味问题完成整改销号。	本项目产生废气均收集处理;选用低噪设备,合理布局,并采用隔音减振等措施防治噪声污染。	相符
<b>5、与《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发〔2021〕84号）、《常州市“十四五”生态环境保护规划》（常政办发〔2021〕130号）、《溧阳市“十四五”生态环境保护规划》相符性</b>			

表 1-10 与“十四五”生态规划的相符性分析

	文件相关内容	建设项目	相符性
《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发〔2021〕84号）	<p>加强 VOCs 治理攻坚，大力推进源头替代。实施《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原来替代工作方案》... ..加大工业涂装、包装印刷等行业的源头替代力度... ..加强石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业 VOCs 深度治理... ..减少 VOCs 排放。</p>	<p>本项目从事固态电解质研发与测试，生产过程中不涉及使用高挥发性的油墨、胶粘剂、涂料等；产生的有机废气采用通风橱或集气罩收集，通过排气筒排放；严格控制无组织排放。</p>	相符
	<p>持续巩固工业水污染防治。... ..推进长江、太湖等重点流域工业聚集区生活污水和工业废水分类收集、分质处理。... ..</p>	<p>本项目所在厂区均施行“雨污分流”排水设计，生活污水接管进溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂集中处理，工业废水经处理后全部回用，不外排，污水排污总量在溧阳市范围内平衡，不新增区域排污总量，不会改变纳污河流水环境质量功能类别。</p>	相符
市政府办公室关于印发《常州市“十四五”生态环境保护规划》的通知（常政办发〔2021〕130号）	<p>强化重点行业 VOCs 治理攻坚。严格控制新增 VOCs 排放量，执行 VOCs 含量限值强制性标准。推进化工、喷涂、铸造、包装印刷、工业涂装等重点行业深度治理，建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系，实施 VOCs 排放总量控制。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，逐步取消制药、农药、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要的 VOCs 废气排放系统旁路。优先推行生产环节使用低 VOCs 原辅材料的源头替代，完成低挥发性有机物等原辅料源头替代项目 100 个以上。深化汽修行业 VOCs 治理，推广低 VOCs 含量产品在汽修行业的应用，色漆鼓励使用水性涂料，中涂、底漆使用高固分涂料。加强无组织排放管控，强化 VOCs 物料全环节的无组织排放控制。</p>	<p>本项目从事固态电解质研发与测试，生产过程中不涉及使用高挥发性的油墨、胶粘剂、涂料等；产生的有机废气采用通风橱或集气罩收集，通过排气筒排放；严格控制无组织排放。</p>	相符
《溧阳市“十四五”生态环境保护规划》	<p><b>严格管理项目准入“负面清单”。</b> 充分考虑碳达峰的要求，实施全市钢铁、化工、电力等重点行业结构调整；全面开展“危污乱散低”出清提升行动；培育 A 级企业，提高高新技术产值占规上工业比重。落实“三线一单”生态环境分区管控，全面完成产业园区规划环评编制，严格按照生态环境准入清单入园入区，实现“三线一单”和规划环评成果联动、融合、提升，把环境容量作为项目引进的重要依据，把环境准入作为项目取舍的重要标准，实现产业项目好中选优。</p>	<p>本项目从事固态电解质研发与测试，位于园区范围内，不属于园区禁止从事产业，不在负面清单之内。</p>	相符

	<p><b>加强工业固废处置能力。</b></p> <p>将垃圾、污泥、一般工业固废、危险废物等集中处置设施纳入当地公共基础设施范畴，加快补齐工业固体废物收储、处置能力建设短板，实现工业园区一般工业固废和危废利用处置和贮存规范化。落实产废单位源头管理精细化，开展废物减量化工艺改造、场内综合利用处置，实现源头减排。实行安全分类存放，并禁止危险废物和生活垃圾混入，强化贮存管理，建立健全监督管理机制和监管台账，落实一般工业固体废物转移交接记录制度。推进生态工业园建设，搭建资源共享、废物处理公共平台，提高能源资源综合利用效率。推进资源循环利用，完善再生资源回收利用体系，扩大生产者责任延伸制范围，培育一批资源综合利用产业骨干企业。力争 2025 年一般工业固体废物综合利用率达到 100%。</p>	<p>本项目危险废物，单独分类存放于危险废物贮存库，委托有资质单位处置，并对危险废物编制管理台账；固体废物妥善处置率达到 100%。</p>	<p>相符</p>
<p><b>6、大气污染防治相关文件相符性分析</b></p>			
<p>(1) 符合省大气办关于印发《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办[2021]2 号）、《关于印发常州市挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知》（常污防攻坚指办〔2021〕32 号）相关要求</p>			
<p style="text-align: center;"><b>表 1-11 与上述文件相符性分析</b></p>			
<p style="text-align: center;">文件相关内容</p>	<p style="text-align: center;">建设项目</p>	<p style="text-align: center;">相符性</p>	
<p>明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点……。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。</p>	<p>本项目从事固态电解质研发与测试，未列入重点行业，亦未列入实施替代的企业名单中；本项目不涉及使用油墨、胶粘剂、涂料等。</p>	<p>相符</p>	
<p>严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机化合物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）。</p>			

(2) 符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求

表 1-12 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

文件相关内容		建设项目	相符性
VOCs 物料储存 无组织排放控制 要求	5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目涉及 VOCs 的原辅料主要是乙醇、乙腈、丙酮、表面活性剂等，均储存于密闭的包装容器中。	相符
	5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目盛乙醇、乙腈、丙酮、表面活性剂等包装容器均存放于室内，非取用状态时均加盖、封口，保持密闭。	相符
VOCs 物料转移 和输送无组织排 放控制要求	6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	室温下乙醇、乙腈、丙酮、表面活性剂等为液态，日常贮存于原料贮存区，使用时密闭转运至生产区域，输送过程中，料桶全程密闭。	相符
工艺过程 VOCs 无组织排放控制 要求	7.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业： a) 调配（混合、搅拌等）； d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等） f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；	本项目产生的有机废气经通风橱或集气罩收集通入二级活性炭吸附处理，尾气由排气筒达标排放。	相符
	7.3.1 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	企业拟建立 VOCs 物料台账，台账保存 3 年。	相符
	7.3.4 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目产生的包装容器加盖密闭。	相符
VOCs 无组织排 放废气收集处理 系统要求	10.1.2 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设	本项目 VOCs 废气收集处理系统将同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	相符

	置废气应急处理设施或采取其他替代措施。		
	10.2.1 企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素,对 VOCs 废气进行分类收集。	本项目综合考虑了研发工艺、操作方式、废气性质后采取了“二级活性炭吸附”对项目 VOCs 废气进行收集处理。	相符
	10.2.2 废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的,应按 GB/T 16758、AQT 4274-2016 规定的方法测量控制风速,测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不应低于 0.3 m/s (行业相关规范有具体规定的,按相关规定执行)。	废气处理设施应委托有资质单位设计施工,要求集气罩的设置应符合 GB/T 16758 的规定,收集控制风速不低于 0.3m/s。	相符
	10.2.3 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行,若处于正压状态,应对输送管道组件的密封点进行泄漏检验,泄漏检验值不应超过 500 umol/mol,亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检验频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。	各废气收集管道密闭,负压运行。	相符
	10.3.1 VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的規定。	根据工程分析,排气筒有机废气排放达《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 限值。	相符
	10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;对于重点地区,收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	项目所在地属于重点地区,非甲烷总烃综合去除效率>80%。符合要求。	相符
	10.3.4 排气筒高度不低于 15m (因安全考虑或有特殊工艺要求的除外),具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	各厂区排放 VOCs 的排气筒高度均不低于 15m,符合要求。	相符

## 7、与水污染防治相关文件相符性分析

表 1-13 与太湖相关条例相符性分析

文件相关内容	建设项目	相符性
《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》(苏政办发〔2012〕221 号)	项目位于太湖三级保护区,严格贯彻落实《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》中的相关条例。	相符
《太湖流域管理条例》(国务院令 第二十八条 排污单位排放水污染物,不得超过经核定的水污染物排放总量,并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口,悬挂标	本项目从事固态电解质研发与测试,不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目,生	相符

第 604 号)	志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。	生活污水接管进溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂集中处理，工业废水经处理后全部回用，不外排，污水排污总量在溧阳市范围内平衡，不新增区域排污总量，不会改变纳污河流水环境质量功能类别，不涉及含氮磷生产废水排放。本项目不属于太湖流域保护区的禁止行为，不在文件中规定的禁止建设项目之列。	
《江苏省太湖水污染防治条例》(2021 年 9 月 29 日颁布)	第四十三条，太湖流域一、二、三级保护区禁止以下行为： (一) 新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外； (二) 销售、使用含磷洗涤用品； (三) 向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物； (四) 在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等； (五) 使用农药等有毒物毒杀水生生物； (六) 向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾； (七) 围湖造地； (八) 违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动； (九) 法律、法规禁止的其他行为。		

### 8、与危险废物专项行动相关文件的相符性分析

表 1-14 与危险废物专项行动相关文件相符性分析

危险废物专项行动相关文件		项目情况	相符性
文件	相关内容		
《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办[2019]149 号)	设置标志牌、包装识别标签和视频监控，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。企业应根据危险废物的种类和特性进行分区分类贮存，设置防雨、防火、防	本项目一厂区拟新增一个 8m <sup>2</sup> 危废贮存点、三厂区拟新增一个 47m <sup>2</sup> 危废贮存库贮存危险废物，危废贮存区域拟设置标志牌、包装识别标签和视频监控，并配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视	相符

	雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。	频监控，并与中控室联网。	
《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》(苏环办[2021]207号)	一、严格落实产废单位危险废物污染防治主体责任。产废单位必须将危险废物提供或者委托给有资质单位从事收集、贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。严禁产废单位委托第三方中介机构运输和利用处置危险废物；严禁将危险废物提供或者委托给无资质单位进行收集、贮存和利用处置。	项目生产运行前与资质单位签订危废处置协议，产生的危废交由资质单位处置。	相符
	二、严格危险废物产生贮存环境监管。通过“江苏环保险谱”，全面推行产生和贮存现场实时申报，自动生成二维码包装标识，实现危险废物从产生到贮存信息化监管。	项目建成运营过程产生的危险废物及时申报。	相符
《关于进一步规范企事业单位废弃包装材料环境管理工作的通知》(常溧环〔2022〕39号)	四、管理要求 1、细致分类、明确属性 各单位应根据废包装材料及其污染物的不同，对各类原辅材料生产过程中产生的废包装材料进行分类管理。	项目建成后对各类原辅材料生产使用过程中产生的废包装材料进行分类管理。	相符
	2、规范命名、如实记录 为规范废包装容器管理，防止各单位不慎将废包装容器委托经营资质不匹配的经营单位处置利用，降低法律风险、消除环境及安全隐患，现要求对废包装容器统一以“规格(容积、容重)+内容物名称+材质(钢、铁、塑料、玻璃等)+包装材料名称(瓶、桶、袋等)”命名。各单位须建立废包装材料管理台账(附件 2、附件 3)，对照产废周期，结合实际，如实并及时对废包装材料产生、贮存、转移、运输、去向等信息进行记录，台账记录保存五年以上。	拟产生的废弃包装以“规格(容积、容重)+内容物名称+材质(钢、铁、塑料、玻璃等)+包装材料名称(瓶、桶、袋等)”命名，并记入废包装材料管理台账，台账保存五年以上。	相符
	3、安全贮存、依法处置 各单位应根据本单位所有废包装材料及其它一般工业固体废物及危险废物的产生量、转移周期、贮存方式等因素，对照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》《危险废物贮存污染控制标准》建设具备相应贮存能力的一般工业固废及危险废物贮存场所。同时，应做好应急预案、污染防治及隐患防范措施，确保固体废物规范、安全贮	本项目一厂区依托原有意见一般固废贮存库、三厂区拟新增12.4m <sup>2</sup> 一般固废贮存库一间，地面防渗处理。仓库内设禁火标志，配置灭火器。废弃包装材料委托对应资质单位利用或者处置。	相符

	<p>存。</p> <p>各单位选择废包装材料处置利用单位时，必须仔细核实其经营资质和接收控制标准，重点核对废包装材料规格、材质，所沾染物质危险特性、有害物质类型或含量等信息。禁止委托无资质单位或资质不匹配单位处置利用废包装容器。</p>		
	<p>4、周转用包装材料</p> <p>原辅材料使用单位须建立周转用包装材料管理台账(附件4)，如实记录产生日期、临时贮存量、转运数量、转运去向等信息；根据实际转运量，每月或每季度由周转用包装材料使用商提供包含详细信息的接收证明。</p>	项目产生的废弃包装建立管理台账，并在周转时提供接收证明。	相符
《关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》(苏环办(2023)327号)	<p>(一)建立健全管理台账。一般工业固体废物产生单位要严格按照环评文件、排污许可等明确固体废物属性，做好不同属性固体废物分类管理。按照《固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》的要求，建立健全全过程管理台账，如实记录一般工业固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。推动产生单位建立电子台账，并直接与江苏省固体废物管理信息系统(以下简称固废系统)数据对接。</p>	本项目一般固废将按要求建立台账，记录种类、数量、流向等信息，并于江苏省固体废物管理信息系统对接。	相符
	<p>(二)完善贮存设施建设。一般工业固体废物产生、收集、贮存、利用处置单位应建设满足防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施要求的贮存设施，在显著位置设立符合《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2)要求的环境保护图形标志。</p>	本项目一厂区依托原有意见一般固废贮存库、三厂区拟新增12.4m <sup>2</sup> 一般固废贮存库一间，满足防扬散、防流失、防渗漏等要求，已设定环境保护图形标志。	相符
	<p>(三)落实转运转移制度。产生单位委托运输、利用、处置一般工业固体废物的，要对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，并跟踪最终利用处置去向，严禁委托给无利用处置能力的单位和个人，收集单位应落实并跟踪最终利用处置去向。省内转移污泥要严格执行电子转运联单制度，转移其他一般工业固体废物的逐步执行。原则上污泥以设区市为范围就近利用处置。跨省转移贮存、处置一般工业固体废物的，严格执行审批程</p>	建设单位应对运输、利用、处置单位的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同。	相符

		<p>序。跨省转出利用一般工业固体废物的，执行备案流程，严禁未备先转。接受跨省移入利用一般工业固体废物的单位，应在接受前向属地生态环境部门提供种类、数量、贮存、利用处置等有关资料，防范污染二次转移。对接受的一般工业固体废物与合同约定内容不相符的，应予退回，同时向属地生态环境部门报告。</p>		
		<p>(五)全面开展信息申报。排污许可中涉及一般工业固体废物的单位均应进入固废系统申报，污染源“一企一档”管理系统(企业“环保脸谱”)自动向相关单位及其属地生态环境部门推送提醒申报信息。无排污许可证或排污许可证未涉及固体废物，但实际涉及一般工业固体废物的，也可通过固废系统进行申报。固废系统内单位分为产生单位和收集贮存利用处置单位。产生固体废物(次生固体废物除外)的单位属于产生单位，如还涉及收集、贮存、利用、处置活动的，可在业务下同时选择产生固体废物和收集、贮存、利用、处置固体废物。收集贮存利用处置单位不涉及固体废物产生(次生固体废物除外)。一般工业固体废物产生单位根据年产废量大于100吨(含100吨)、小于100吨且大于10吨(含10吨)、小于10吨分别按月度、季度和年度申报，涉及一般工业污泥产生的单位按月度申报。一般工业固体废物收集贮存利用处置单位按月度申报，涉及一般污泥收集贮存利用处置的单位按日申报。原通过江苏省危险废物动态管理系统申报的一般污泥产生和利用处置单位，要按固废系统要求继续申报，补充完善基本信息和一般污泥代码(详见附件2)。对未按要求申报的，固废系统自动限制电子转运联单功能。</p>	<p>本项目产生的固体废物均会在固废系统申报。</p>	<p>相符</p>
	<p>关于做好《危险废物贮存污染控制标准》等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知(苏环办[2023]154号)</p>	<p>加强危险废物贮存污染防治。《标准》实施之日前已建成投入使用或环境影响评价文件已通过审批的贮存设施，应对照《标准》要求，从危险废物贮存设施类型选择、选址、建设到危险废物包装、分类贮存、污染防治设施运行等方面进行自评，不满足要求的应立即制定整改方案并于2024年1月1日前完成整改，整改过程需注意妥善安置现存的危险废物和整改过程产生的固体废物；新改扩建贮存设施应严格按</p>	<p>危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求建设。</p>	<p>相符</p>

		照《标准》要求执行。		
		做好危险废物识别标志更换。各涉废单位(包括纳入危险废物集中收集体系建设管理的一般源单位和特别行业单位等)要严格按照国家要求于 2023 年 7 月 1 日前完成危险废物识别标志更换, 确因采购流程等问题无法按时完成的, 经属地生态环境部门同意后, 可延长至 2023 年 8 月 31 日。在落实《规范》的基础上, 危险废物贮存、利用、处置设施标志样式应增加“(第 X-X 号)”编号信息, 贮存点应设置警示标志。贮存、利用、处置设施和贮存点标志牌样式详见附件。	按要求做好危险废物标志并张贴。	相符
《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》 (苏环办〔2024〕16号)	8.强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度, 实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享, 实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力, 直接签订委托合同并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分, 以及是否易燃易爆等信息, 违法委托的, 应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任;经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物, 签收人、车辆信息等须拍照上传至系统, 严禁“空转”二维码。		企业拟全面落实危险废物转移电子联单制度, 扫描“二维码”转移, 依法核实经营单位主体资格和技术能力, 直接签订委托合同并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分, 以及是否易燃易爆等信息。	相符
	9.落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网, 通过设立公开栏、标志牌等方式, 主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。		企业拟在危废贮存库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网, 通过设立公开栏、标志牌等方式, 主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。	相符

9、《省生态环境厅关于印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案》（苏环办[2022]111号）、《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）

表 1-15 与文件相符性分析

文件	相关内容	建设项目	相符性
《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）	二、建立危险废物监管联动机制，企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输利用、处置等环节各项环保和安全制造；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。	本项目建成后拟按要求建立危险废物监管机制并制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。	相符
	二、建立环境治理设施监管联动机制，企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	本项目将对二级活性炭、滤筒除尘器等开展安全风险辨识管控，建立内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。同时满足安监、消防等管理要求。	相符
《省生态环境厅关于印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案》（苏环办[2022]111号）	（一）持续加强重点环保设施和项目安全辨识。在脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施的审批过程中，进一步细督促企业进行安全风险辨识，并及时向应急管理部门通报环境治理设施审批情况。到 2022 年底，重点环保设施和项目安全风险评估论证率 100%。	符合标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	相符
	（二）持续加强固体废物鉴定评价。落实《建设项目危险废物环境影响评价指南》，进一步做好建设项目环评审批工作，科学评价建设项目产生的危险废物，督促企业对其产生的属性不明固体废物进行鉴别鉴定，科学评价不明固体废物。到 2022 年底，企业产生的属性不明固体废物鉴别鉴定率 100%。”	不涉及。	相符

10、《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）相符性分析

表 1-16 《实验室废气污染控制技术规范》相符性分析

文件相关内容	建设项目	相符性
4 总体要求 4.1 实验室单位产生的废气应经过排风柜或排风罩等方式收集，按照相关工程技术规范对净化工艺和设备进行科学设计和施工，排出室外的有机、无机废气应符合 GB 14554 和 DB32/ 4041 的规定（国家或地方行业污染物排放标准中对实验室废气已作规定的，按相应行业排放标准规定执行）。	按照工程设计规范，项目产生的废气采用集气罩或管道收集，根据废气性质分类处理，收集处理排放的废气符合 DB32/ 4041 中相应要求。	相符

	4.2 收集废气中 NMHC 初始排放速率大于或等于 2 kg/h 的实验室单元, 废气净化效率不低于 80%; 收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.2 kg/h~2 kg/h(含 0.2 kg/h)范围内的实验室单元, 废气净化效率不低于 60%; 收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.02kg/h~0.2kg/h(含 0.02kg/h)范围内的实验室单元, 废气净化效率不低于 50%。对于同一建筑物内多间实验室或多个实验室单位, NMHC 初始排放速率按实验室单元合并计算.....	根据废气源强核算及废气设计方案, 项目收集的 NMHC 最大初始排放浓度为 0.371kg/h, 废气处理效率为 90%, 满足文件要求。	相符
	4.3 废气收集和净化装置的设计、运行和维护应满足相关安全规范的要求。	按照相关安全规范的要求, 项目设计了相应废气收集处理方案。	相符
5 废气收集	5.1 应根据实验室单元易挥发物质的产生和使用情况, 统筹设置废气收集装置, 实验室门窗或通风口等排放口外废气无组织排放监控点浓度限值和监测应符合 GB37822 和 DB32/4041 的要求。	根据废气产生节点, 项目设计了相应废气收集方案; 根据废气源强核算及估算, 项目无组织排放的污染物满足 DB32/4041 的要求。	相符
	5.2 根据易挥发物质的产生和使用情况、废气特征等因素, 在条件允许的情况下, 进行分质收集处理, 同类废气宜集中收集处理。	根据有机废气种类, 项目采用二级活性炭吸附处理。	相符
	5.3 有废气产生的实验设备和操作工位宜设置在排风柜中, 进行实验操作时排风柜应正常开启, 操作口平均面风速不宜低于 0.4 m/s。排风柜应符合 JB/T 6412 的要求, 变风量排风柜应符合 JG/T 222 的要求, 可在排风柜出口选配活性炭过滤器。	项目产生废气的工序均在排风柜内进行, 排风柜符合 JB/T 6412 的要求, 风速不低于 0.4m/s。	相符
	5.4 产生和使用易挥发物质的仪器或操作工位, 以及其他产生废气的实验室设备, 未在排风柜中进行的, 应在其上方安装废气收集排风罩, 排风罩设置应符合 GB/T 16758 的规定。距排风罩开口面最远处废气无组织排放位置控制风速不应低于 0.3 m/s, 控制风速的测量按照 GB/T 16758、WS/T 757 执行。	项目在无法在排风柜内进行的废气产生工位处设置了相应废气收集装置, 控制风速不低于 0.3m/s。	相符
	5.5 含易挥发物质的试剂库应设置废气收集装置, 换气次数不应低于 6 次/h。	项目涉及的易挥发性物料(表面活性剂、乙醇、丙酮、乙腈等)日常密闭桶装贮存于危化品柜内, 危化品柜设有机械通风装置, 换气次数为 6 次/h。	相符
6 废气净化	6.1 实验室单位应根据废气特性选用适用的净化技术, 常见的有吸附法、吸收法等。有机废气可采用吸附法进行处理, 采用吸附法时, 宜采用原位再生等废吸附剂产生量较低的技术; 无机废气可采用吸收法或吸附法进行处理; 混合废气宜采取组合式净化技术。根据技术发展鼓励采用更加高效的技术手段, 并根据实际情况采取适当的预处理措施, 符合 HJ2000 的要求。	根据 HJ2000 中相应要求, 项目采用二级活性炭吸附法处理有机废气。	相符
	6.2 净化装置采样口的设置应符合 HJ/T 1、HJ/T	项目按照 HJ/T 1、HJ/T 397 和 GB/T	相符

		397 和 GB/T 16157 的要求。自行监测应符合 HJ819 的要求，排放同类实验室废气的排气筒宜合并。	16157 中的相应要求设置了采样口。按照 HJ819 中的要求设置了相应自行监测计划。	
		6.3 吸附法处理有机废气可采用活性炭、活性炭纤维等作为吸附介质，并满足以下要求。 a) 选用的颗粒活性炭碘值不应低于 800 mg/g，四氯化碳吸附率不应低于 50%；选用的蜂窝活性炭碘值不应低于 650 mg/g，四氯化碳吸附率不应低于 35%；其他性能指标应符合 GB/T7701.1 的要求。选用的活性炭纤维比表面积不应低于 1100m <sup>2</sup> /g，其他性能指标应符合 HG/T 3922 的要求。其他吸附剂的选择应符合 HJ 2026 的相关规定。 b) 吸附法处理有机废气的工艺设计应符合 HJ 2026 和 HJ/T 386 的相关规定，废气在吸附装置中应有足够的停留时间，应大于 0.3 s。 c) 应根据废气排放特征，明确吸附剂更换周期，不宜超过 6 个月，有环境影响评价或者排污许可证等法定文件的，可按其核定的更换周期执行，具有原位再生功能的吸附剂可根据再生后吸附性能情况适当延长更换周期。	根据 HJ 2026、HJ/T 386 中的相关要求企业，本项目设置了二级活性炭吸附装置，装置使用的活性炭碘值为 800mg/g，更换批次为 1 月/次。	相符
7 运行管理		7.1.1 实验室单位应加强对易挥发物质的采购、储存和使用管理。建立易挥发物质购置和使用登记制度，记录所购买及使用的易挥发物质种类、采购量、使用量、回收量、废弃量及记录人等信息，易挥发物质采购。相关台账记录保存期限不应少于 5 年。	项目拟建立易挥发物质购置和使用登记制度，按要求记录相关信息，台账记录保存期限 5 年以上。	相符
	7.1 易挥发物质的管理	7.1.2 易挥发物质应使用密闭容器盛装或储存于试剂柜（库）中，并采取措施控制污染物挥发。	项目涉及的易挥发性物料（表面活性剂、乙醇、丙酮、乙腈等）日常密闭桶装贮存于危化品柜内。	相符
		7.1.3 实验室单位应编制易挥发物质实验操作规范，涉及易挥发物质使用且具有非密闭环节的实验操作应在具有废气收集的装置中进行。	项目制定了 SOP 操作流程，产生的有机废气采用集气罩或管道收集后通入二级活性炭吸附装置处理。	相符
		7.1.4 储存易挥发实验废物的包装容器应加盖、封口，保持密闭；储存易挥发实验废物的仓库应设置废气收集处理设施。	项目涉及的易挥发性物料（表面活性剂、乙醇、丙酮、乙腈等）日常密闭桶装贮存于危化品柜内，危化品柜设有机械通风装置，换气次数为 6 次/h。	相符
	7.2 收集和净化装置运行维护	7.2.1 废气收集和净化装置应在产生废气的实验前开启，实验结束后应保证实验废气处理完全再停机，并实现收集和净化装置与实验设施运行的联动控制。收集和净化装置运行过程中发生故障，	项目 VOCs 废气收集处理系统将与工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的工艺设备也停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	相符

		应及时停用检修。		
		7.2.3 废气净化装置产生的废吸收液和吸附剂再生时产生的废气应进行规范收集处理。	项目二级活性炭吸附装置定期维护时产生的废活性炭按 GB 18597 中相应要求规范收集。	相符
		7.2.4 废气收集和净化装置应采取措施降低噪声和振动对环境的影响。	项目二级活性炭吸附装置采用低噪设备，并采取隔音、减振措施。	相符
		7.2.5 废气净化装置产生的危险废物,应按 GB 18597 和 HJ2025 等危险废物贮存、转移、处置等相关要求进行环境管理。	项目二级活性炭吸附装置定期维护时产生的废活性炭按 GB 18597、HJ2025 中相应要求规范收集、贮存、转移、处置。	相符
		7.2.6 实验室单位应将收集和净化装置的管理纳入日常管理中，对管理和技术人员进行培训，掌握必要的运行管理知识和应急情况下的处理措施。	项目建成后，公司拟安排相应专职人员管理废气收集、净化装置，并定期开展培训，掌握运行管理知识和应急情况下的处理措施。	相符
		7.2.7 实验室单位应建立收集和净化装置的运行、维护和操作规程以及相关台账制度，明确设施的检查周期，相关台账主要记录内容包括： a) 收集和净化装置的启动、停止时间； b) 吸附剂和吸收液等更换时间； c) 净化装置运行工艺控制参数； d) 主要设备维护情况； e) 运行故障及维修情况。	项目建成后，拟按规记录台账。	相符
		7.2.8 实验室单位应保证实验室废气收集和净化装置正常运行，在条件许可的情况下可委托第三方进行专业化运维。	项目建成后拟对废气收集、净化装置定期维护。	相符

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

蓝固（常州）新能源有限公司成立于 2021 年 5 月 31 日，注册住所位于溧阳市昆仑街道创智路 35 号 413 号，是一家主要以锂离子电池固态电解质材料、固态电解质浆料、锂离子电池电解液材料、钠离子电池电解液材料、锂离子电池原位固态化电解质材料等新型电池材料生产、销售、研发为主营业务的企业。

目前，公司设有三个厂区。其中，一厂区位于溧阳市昆仑街道上上路 38 号，主要从事电解质材料、隔膜、电池研发，二厂区位于溧阳市昆仑街道创智路 35 号，主要从事材料应用测试，1#生产基地主要从事固态电解质粉体、固态电解质浆料生产。公司依规办理了建设项目环境影响评价、排污许可证、突发环境事件环境应急预案备案及建设项目竣工环境保护验收等手续，详见表 2-9。

为了满足固态电解质粉体、新型固态电解质材料、固态电解质先导应用的开发需求，衔接研发与量产的工作，蓝固常州新能源有限公司拟投资 10000 万元建设全固态电池固态电解质开发与测试工程项目。本项目拟扩大原有一厂区租赁面积，并新设三厂区。其中，一厂区新租赁已建 2206 平方米标准厂房，主要从事 96 吨新型固态电解质研发。三厂区租赁溧阳市中关村创智园南区内已建的 8721.84 平方米 1#标准厂房，主要从事 4 吨新型固态及 2 万个材料应用测试的研发；目前，该项目已经溧阳市政务服务管理办公室备案，备案证号-溧高行审备〔2025〕50 号。项目建成后，可年研发新型固态电解质 100 吨、材料应用测试 2 万个。

受建设单位委托，我单位承担公司本项目环境影响评价工作。我单位根据《全固态电池固态电解质开发与测试工程项目》被按照，并与蓝固（常州）新能源有限公司确认，本次评价区域为：一厂区、三厂区新租赁厂房边界；评价内容为：100t/a 新型固态电解质、2 万件电池材料的研发与测试及其相配套的公辅、环保工程，不设新增主体构筑物建设。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目为“四十五、研究和试验发展，98 专业实验室、研发（试验）基地，其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，应编制环境影响报告表。根据《建设项目环境影响报告编制技术指南》（污染影响类）（试行）中的相关要求，我单位编制了本次建设项目环境影响报告表。经对照，本次项目无需设置各类专项评价，专项设置判定情况见下表。

建设内容

**表 2-1 专项设置判定情况一览表**

专项评价 的类别	设置原则	建设项目	是否需设 置专项
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	本项目排放的废气污染因子为颗粒物、非甲烷总烃（包含二甲苯）、硫酸雾、HCl、硫化氢、氨、臭气浓度，对照《有毒有害大气污染物名录》（2018 年），上述污染因子不属于有毒有害目录。	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厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生活废水接管溧阳市第二污水处理厂处理；工业废水经处理后全部回用，不外排。	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	经核算，本项目危险物质存储量未超过临界量。	否
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

**2、主体工程**

**(1) 主体构筑物**

本次建设项目新设三厂区的主体工程、公辅工程、环保工程与原有项目（一厂区、二厂区、1#生产基地）无依托关系，一厂区新租赁区域的主体工程、公辅工程与原有项目无依托，但环保工程中废水处理及固废贮存等设施存在依托。以下为扩建项目建成后，各厂区主体构筑物详细信息。

**表 2-1 本项目建构筑物一览表**

构筑物	楼层	建筑面积 m <sup>2</sup>	高度/m	耐火等级	功能	备注
一厂区						
2#生产厂房	一楼	7971.74	10	二级	电解质材料、隔膜、电池研发小试线，包含仓储、研发、固废贮存、办公等区域	原有
生产厂房	一楼	2046.66	10	二级	固态电解质中试线，包含仓储、研发、固废贮存、办公等区域	新增
危化品库	一楼	206	7	二级	固态电解质中试线配套危化品库	新增
二厂区						
28#楼 4F	四楼	2967.25	12.8	二级	材料应用测试线，包含仓储、研发、固废贮存、办公等区域	原有
三厂区						
1#厂房	一楼	2180.46	8	二级	实验室一~八、辅房、危废贮存库、一般	新增

						固废贮存库、易制毒化学品库、易制爆化学平库、危化品库、气瓶库等	
	二楼	2180.46	6			实验室九~二十一、原料仓库、辅房等	新增
	三楼	2180.46	4			办公区域	新增
	四楼	2180.46	4			办公区域	新增
1#生产基地							
联合 厂房	固态电解质 车间	四层	27708.66	23.86	二级	固态电解质粉体生产	原有
	浆料车间	四层	3358.04	23.86	二级	固态电解质浆料生产	原有
	丁类厂房	一层	12000	9	二级	-	原有
	丙类仓库 1	二层	2442.6	13.25	二级	原料及产品暂存	原有
	丙类仓库 2	二层	1445.4	13.25	二级	原料及产品暂存	原有
	甲类库及危废库	一层	243.2	6.15	二级	原料及固废暂存	原有
	储罐区	-	-	-	二级	原料暂存	原有
	控制室、消防泵房	一层	地上 246.77 地下 111.28	6.7	二级	消防用房	原有
	动力中心	二层	5099.88	13.72	二级	纯水、压缩空气、氮气、循环冷却水等公辅设备	原有
	污水处理站	二层	1102.51	11.45	二级	污水处理	原有
	综合楼	五层	9119.85	23.9	二级	办公、实验	原有
	门卫 1	一层	48	5.85	二级	门卫	原有
	门卫 2	一层	48	5.85	二级	门卫	原有
	管廊	-	-	-	二级	-	原有
	泵棚	-	41.44	-	二级	-	原有
<p>➤ 一厂区</p> <p>一厂区新增租赁厂房位于原有波士顿电池园区内，污水接管口、雨水排放口依托原有园区已设排口，园区均已按照“雨污分流”的原则建设污水管网，并设置了截止阀。经与建设单位核实，本项目与园区依托关系如下：</p> <p>①依托污水管网和污水接管口</p> <p>出租方已建设污水管网和污水接管口，污水接入溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂集中处理，尾水排入芜太运河。本次建设项目不增设污水管网及污水接管口，依托出租方已有污水管网及污水接管口。</p> <p>②依托雨水管网和雨水排放口</p> <p>出租方已建设雨水管网和雨水排放口。本次建设项目不增设雨水管网及雨水排放口，依托出租方已有雨水管网及雨水排放口。</p> <p>③依托供水及供电管网</p> <p>出租方供水及供电管网已建成。本次建设项目用水及用电依托出租方已有管网。</p>							

### ➤ 三厂区

项目新设三厂区位于漯阳市中关村创智园南区，园区均已按照“雨污分流”的原则建设污水管网，设置一个污水接管口和一个雨水排放口，并设置了截止阀。经与建设单位核实，本项目与园区依托关系如下：

#### ①依托污水管网和污水接管口

出租方已建设污水管网和污水接管口，污水接入漯河水务集团有限公司漯阳市第二污水处理厂集中处理，尾水排入芑太运河。本次建设项目不增设污水管网及污水接管口，依托出租方已有污水管网及污水接管口。

#### ②依托雨水管网和雨水排放口

出租方已建设雨水管网和雨水排放口。本次建设项目不增设雨水管网及雨水排放口，依托出租方已有雨水管网及雨水排放口。

#### ③依托供水及供电管网

出租方供水及供电管网已建成。本次建设项目用水及用电依托出租方已有管网。

### (2) 研发、产品方案

扩建项目建成后，各厂区研发、产品方案见下表。

**表 2-2 扩建后全厂研发、产品方案一览表**

构筑物	建设内容		建设规模			工作时间 (h/a)
			原有项目	扩建项目	扩建后全厂	
一厂区						
生产厂房 (2000m <sup>2</sup> )	新型固态电解质中试线		0	96t/a	96t/a	7200
2#厂房 (7971.74m <sup>2</sup> )	电解质 材料小 试线	粉体	合成材料 1	2t/a	0	2t/a
			合成材料 4			
	浆料	合成材料 1	6t/a	0	6t/a	
		合成材料 2				
		合成材料 3				
离子导 电隔膜 小试线	离子导电隔膜 1 (非氧化物固态电解质)		1 万 m <sup>2</sup> /a	0	1 万 m <sup>2</sup> /a	2400
离子导电隔膜 2(涂布试验)						
测试电池小试线		200Kw h/a	0	200Kw h/a		
二厂区						
28#厂房 4F (2967.25m <sup>2</sup> )	材料应用测试		1 万件/a	0	1 万件/a	2400
三厂区						
1#厂房 (8960.8m <sup>2</sup> )	新型固态电 质小试线	粉状固态电解质	0	1t/a	1t/a	2400
		浆料固态电解质	0	3t/a	3t/a	

		材料应用测试线	0	2 万件/a	2 万件/a	
1#生产基地						
固态电解质车间 (27708.66m <sup>2</sup> )	固态电解质粉 体生产线*	固态电解质产品 1	3750t/a	0	3750t/a	7200
		固态电解质产品 2	1250t/a	0	1250t/a	
浆料车间 (3358.04m <sup>2</sup> )	固态电解质浆 料生产线	固态电解质产品 1-S 型 浆料	8500t/a	0	8500t/a	
		固态电解质产品 1-A 型 浆料	6500t/a	0	6500t/a	
		固态电解质产品 2-水系 A 型浆料	5000t/a	0	5000t/a	
<p>注：1#生产基地生产的固态电解质产品 1 产品，750 吨作为产品外售，1700 吨用于固态电解质产品 1-S 系浆料微米粉；1300 吨用于固态电解质产品 1-水系浆料微米粉；生产的固态电解质产品 2，250t 作为产品外售，微米粉 1000t 作为固态电解质产品 2-水系 A 型浆料原料。</p> <p><b>(3) 扩建项目详细研发方案</b></p> <p>➤ <b>一厂区 (新增)</b></p> <p>研发目的：新型固态电解质研发工艺，测试产线规模化合理性；</p> <p>研发规模：新型固态电解质 96 吨/年；</p> <p>研发性质：中试；</p> <p>技术来源：自研；</p> <p>研发时间：长期存在；</p> <p>研发过程中制得样品去向：①寄给客户进行测试；②按照固废属性，按规处置。</p> <p>➤ <b>三厂区 (新增)</b></p> <p>研发目的：新型固态电解质、电池材料应用的研发与测试；</p> <p>研发规模：新型固态电解质 4 吨/年，其中，粉状固态电解质 1 吨/年、浆料固态电解质 3 吨/年；材料应用测试 2 万件/年，主要为研发固态电解质配套；</p> <p>研发性质：小试；</p> <p>技术来源：自研；</p> <p>研发时间：长期存在；</p> <p>研发过程中制得样品去向：①寄给客户进行测试；②按照固废属性，按规处置。</p> <p>一厂区、三厂区扩建新增研发批次详见表 2-3，材料应用测试参数见表 2-4。</p>						
<b>表 2-3 建设项目研发批次</b>						
厂区	研发内容		研发批次	单批次研发量	年研发总量	
一厂区	新型固态电解质研发线		320	300kg	96t	
三厂区	新型固态电解质研发线	粉状固态电解质	100	10kg	1t	
		浆料固态电解质	60	50kg	3t	

	材料应用测试线	1000	20 件	2 万件		
注：材料应用测试线检测样品数量合计 2 万件/a，每份样品质量约 1~10g。						
<b>表 2-4 建设项目材料应用测试线测试参数</b>						
类别	指标名称	指标控制参数	类别	指标名称	指标控制参数	
一厂区						
新型固态 电解质研 发线	外观	灰白色粉末，无结块				
	粒径 D50	<1 $\mu$ m				
	Sn	$\leq 30$ ppm				
	La	$\leq 30$ ppm				
	As	$\leq 30$ ppm				
	B	$\leq 30$ ppm				
	Bi	$\leq 30$ ppm				
	Cd	$\leq 30$ ppm				
	Ti	$\leq 30$ ppm				
	磁性异物	无检出				
三厂区						
材料测试 线测试参 数	含水量	$\leq 0.03\%$	电解质材 料研发样 品	粉体	粒径	100-500nm
	磁性物	$\leq 0.01\%$			振实密度	$\geq 2.3\text{g/cm}^3$
	粒径	1-5 $\mu$ m			比表面积	0.20-0.50m <sup>2</sup> /g
	比表面积	0.20-0.50m <sup>2</sup> /g			磁性物	$\leq 0.01\%$
	振实密度	$\geq 2.3\text{g/cm}^3$			Cu	$\leq 0.03\%$
	粘度	/			Zn	$\leq 0.03\%$
	Mg	$\leq 0.03\%$				
	-	-		浆料	固含量	$\geq 99\%$
	-	-			粘度	/

### 3、公用及辅助工程

表 2-5 扩建后全厂主要公辅工程内容一览表

类别	建设名称	设计能力			备注
		原有项目	扩建项目	扩建后全厂	
一厂区					
贮运工程	液态原料区	建筑面积 200m <sup>2</sup>	/	建筑面积 200m <sup>2</sup>	无变动, 贮存液态原料
	固态原料区	建筑面积 200m <sup>2</sup>	/	建筑面积 200m <sup>2</sup>	无变动, 贮存固态原料
	五金仓库区	建筑面积 150m <sup>2</sup>	建筑面积 55m <sup>2</sup>	建筑面积 205m <sup>2</sup>	新增, 贮存五金用具
	化学品仓库	建筑面积 45m <sup>2</sup>	/	建筑面积 45m <sup>2</sup>	无变动, 贮存化学品
	原料中间仓	/	建筑面积 96m <sup>2</sup>	建筑面积 96m <sup>2</sup>	新增, 贮存除危化品外的原辅料
	危化品库	/	建筑面积 206m <sup>2</sup>	建筑面积 206m <sup>2</sup>	新增, 租赁园区原有危化品仓库 贮存危化品
	样品中间仓库	/	建筑面积 42m <sup>2</sup>	建筑面积 42m <sup>2</sup>	新增, 贮存研发样品
公用工程	给水系统	5513.2m <sup>3</sup> /a, 其中: 生活用水 2400m <sup>3</sup> /a; 生产用水 3113.2m <sup>3</sup> /a;	1593m <sup>3</sup> /a, 其中: 生活用水 864m <sup>3</sup> /a; 生产用水 729m <sup>3</sup> /a;	7106.2m <sup>3</sup> /a, 其中: 生活用水 3264m <sup>3</sup> /a; 生产用水 3842.2m <sup>3</sup> /a;	依托当地供水管网
	排水系统	2080m <sup>3</sup> /a, 其中: 生活污水 1920m <sup>3</sup> /a; 工业废水 160m <sup>3</sup> /a;	720m <sup>3</sup> /a, 其中: 生活污水 720m <sup>3</sup> /a;	2800m <sup>3</sup> /a, 其中: 生活污水 2640m <sup>3</sup> /a; 工业废水 160m <sup>3</sup> /a;	依托当地排水管网及自建工业 废水处置装置
	供电工程	400 万度/a	388 万度/a	788 万度/a	依托当地供电管网
	纯水系统	1*0.25m <sup>3</sup> /h 纯水设备 (用量 0.12m <sup>3</sup> /h)	/	1*0.25m <sup>3</sup> /h 纯水设备 (用量 0.12m <sup>3</sup> /h)	无变动
	冷却系统	2 台冷水机	1 台冷水机, 1 台凉水塔	3 台冷水机, 1 台凉水塔	新增
	压缩空气制备系统	1 台 13m <sup>3</sup> /min 空压机 1 台 11m <sup>3</sup> /min 空压机	/	1 台 13m <sup>3</sup> /min 空压机 1 台 11m <sup>3</sup> /min 空压机	无变动
	氮气制备系统	1 台 100Nm <sup>3</sup> /h (配套 1m 钢瓶储气)	/	1 台 100Nm <sup>3</sup> /h (配套 1m 钢瓶储气)	无变动

环保工程	废气处理工程	二级水喷淋装置 TA001	密闭管道收集, 处理工艺: 二级水喷淋, 风量 15000m <sup>3</sup> /h, 尾气经 15m 高 DA001 排气筒	/	密闭管道收集, 处理工艺: 二级水喷淋, 风量 15000m <sup>3</sup> /h, 尾气经 15m 高 DA001 排气筒	无变动, 处理原有电解质材料、隔膜、电池研发小试线的高温合成废气	
		NMP 回用装置 TA002	密闭管道负压收集, 处理工艺: 冷凝回收(NMP 回用), 风量 13000m <sup>3</sup> /h	尾气经 20m 高 DA002 排气筒	/	密闭管道负压收集, 处理工艺: 冷凝回收(NMP 回用), 风量 13000m <sup>3</sup> /h	无变动, 处理原有电解质材料、隔膜、电池研发小试线的涂布烘烤废气
		活性炭吸附装置 TA004	集气罩收集, 处理工艺: 活性炭吸附, 风量 5000m <sup>3</sup> /h		/	集气罩收集, 处理工艺: 活性炭吸附, 风量 5000m <sup>3</sup> /h	无变动, 处理原有电解质材料、隔膜、电池研发小试线的危废贮存池 2#废气(非氧化物固态电解质清洗)
		二级活性炭吸附装置 TA005	集气罩收集, 处理工艺: 二级活性炭吸附, 风量 3000m <sup>3</sup> /h, 尾气经 15m 高 DA003 排气筒	/	集气罩收集, 处理工艺: 二级活性炭吸附, 风量 3000m <sup>3</sup> /h, 尾气经 15m 高 DA003 排气筒	无变动, 处理原有电解质材料、隔膜、电池研发小试线的危废贮存库废气	
		袋式除尘装置 TA003	集气罩收集, 处理工艺: 袋式除尘, 风量 10200m <sup>3</sup> /h, 尾气经 15m 高 DA004 排气筒	/	集气罩收集, 处理工艺: 袋式除尘, 风量 10200m <sup>3</sup> /h, 尾气经 15m 高 DA004 排气筒	无变动, 处理原有电解质材料、隔膜、电池研发小试线的投料废气	
		碱喷淋+二级活性炭吸附 TA007	/	负压全密闭集气罩或负压管道收集, 处理工艺: 碱喷淋+二级活性炭吸附, 风量: 25000m <sup>3</sup> /h, 尾气经 15m 高 DA005 排气筒排放	负压全密闭集气罩或负压管道收集, 处理工艺: 碱喷淋+二级活性炭吸附, 风量: 25000m <sup>3</sup> /h, 尾气经 15m 高 DA005 排气筒排放	新增, 处理扩建项目固态电解质中试线	物料上下料废气 干燥废气 烧结废气 干燥未凝废气 污水处置废气 危废贮存废气
		工业废水回用装置 TW001	处理工艺: 物化+生化, 处理规模: 2m <sup>3</sup> /d, 全部回用于二级水喷淋装置	/	/	淘汰	
	工业废水处理装置 TW002	处理工艺: 物化, 处理规模: 2m <sup>3</sup> /d, 处理尾水接管进溧阳市盛康污水处理厂处理	/	处理工艺: 物化, 处理规模: 2m <sup>3</sup> /d, 处理尾水接管进溧阳市盛康污水处理厂处理	无变动, 处理原有电池研发小试线的负极设备清洗废水		

		工业废水处理装置 TW003	/	处理工艺：物化+生化+RO，处理规模：3m <sup>3</sup> /d，处理达标尾水回用于设备清洗及冷却设备、喷淋塔补水	处理工艺：物化+生化+RO，处理规模：3m <sup>3</sup> /d，处理达标尾水回用于设备清洗及冷却设备、喷淋塔补水	新增	处理原有项目电解质材料清洗废水(不含 NMP)、二级水喷淋装置废水 处理扩建项目设备清洗废水、冷却设备强排水、喷淋塔强排水
		制纯浓水处理工程	接管进溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂集中处理	/	接管进溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂集中处理		无变动
		生活污水处理工程	接管进溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂集中处理	接管进溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂集中处理	接管进溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂集中处理		无变动，扩建项目依托原有已建污水管网
固废 贮存 工程		危废贮存库	建筑面积 65m <sup>2</sup>	/	建筑面积 65m <sup>2</sup>		无变动，扩建项目依托原有已建危废贮存库
		危废贮存池	容积 1m <sup>3</sup>	/	容积 1m <sup>3</sup>		无变动
		一般固废贮存库	建筑面积 30m <sup>2</sup>	/	建筑面积 30m <sup>2</sup>		无变动，扩建项目依托原有已建一般固废贮存库
		危废贮存点	/	建筑面积 8m <sup>2</sup>	建筑面积 8m <sup>2</sup>		新增，贮存扩建项目新增废表面活性剂
	噪声防治工程	隔声、减振	隔声、减振	隔声、减振	隔声、减振		/
	风险防范措施	原辅料、危废包装容器封口密闭，分区防渗。厂区内雨污排口均设置截断阀，并配置相应 18m <sup>3</sup> 事故废水应急收容袋。	原辅料、危废包装容器封口密闭，分区防渗。厂区内雨污排口均设置截断阀，并配置相应 20m <sup>3</sup> 事故废水应急收容袋。	原辅料、危废包装容器封口密闭，分区防渗。厂区内雨污排口均设置截断阀，并配置相应 38m <sup>3</sup> 事故废水应急收容袋。	原辅料、危废包装容器封口密闭，分区防渗。厂区内雨污排口均设置截断阀，并配置相应 38m <sup>3</sup> 事故废水应急收容袋。		/
二厂区							
贮运 工程		试剂暂存间	建筑面积 60m <sup>2</sup>	/	建筑面积 60m <sup>2</sup>		无变动
		样品暂存间	建筑面积 60m <sup>2</sup>	/	建筑面积 60m <sup>2</sup>		无变动
公用		给水系统	600m <sup>3</sup> /a，其中，生活用水 600m <sup>3</sup> /a；	/	600m <sup>3</sup> /a，其中，生活用水 600m <sup>3</sup> /a；		无变动

工程	排水系统		480m <sup>3</sup> /a, 其中, 生活污水 480m <sup>3</sup> /a;	/	480m <sup>3</sup> /a, 其中, 生活污水 480m <sup>3</sup> /a;	无变动
	供电工程		100 万度/a	/	100 万度/a	无变动
环保工程	废气处理工程	袋式除尘装置 TA006	集气罩收集, 处理工艺: 袋式除尘, 风量 5000m <sup>3</sup> /h, 尾气无组织排放	/	集气罩收集, 处理工艺: 袋式除尘, 风量 5000m <sup>3</sup> /h, 尾气无组织排放	无变动
	废水处理工程	生活污水处理工程	接管进溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂集中处理	/	接管进溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂集中处理	无变动
	固废贮存工程	危废贮存库	20m <sup>2</sup> , 位于车间东南角	/	20m <sup>2</sup> , 位于车间东南角	无变动
		一般固废仓库	依托一厂区	/	依托一厂区	无变动
	噪声防治工程		隔声、减振	/	隔声、减振	无变动
	风险防范		原辅料、危废包装容器封口密闭, 分区防渗。厂区内雨污排口均设置截断阀, 并配置相应 18m <sup>3</sup> 事故废水应急收容袋。	/	原辅料、危废包装容器封口密闭, 分区防渗。厂区内雨污排口均设置截断阀, 并配置相应 18m <sup>3</sup> 事故废水应急收容袋。	无变动
三厂区						
贮运工程	原料仓库		/	建筑面积 89m <sup>2</sup>	建筑面积 89m <sup>2</sup>	新增, 贮存除危化品外的原辅料
	危化品库		/	建筑面积 24m <sup>2</sup>	建筑面积 24m <sup>2</sup>	新增, 贮存危化品, 配备有防爆柜
	易制毒化学品库		/	建筑面积 9.8m <sup>2</sup>	建筑面积 9.8m <sup>2</sup>	新增, 贮存易制毒化学品, 配备有防爆柜
	易制爆化学品库		/	建筑面积 9.8m <sup>2</sup>	建筑面积 9.8m <sup>2</sup>	新增, 贮存易制爆化学品, 配备有防爆柜
	气瓶库		/	建筑面积 17m <sup>2</sup>	建筑面积 17m <sup>2</sup>	新增, 贮存氩气、氮气、氩氢混合气瓶

公用工程	给水系统	/	1825.8m <sup>3</sup> /a, 其中: 生活用水1800m <sup>3</sup> /a; 生产用水 25.8m <sup>3</sup> /a;	1825.8m <sup>3</sup> /a, 其中: 生活用水1800m <sup>3</sup> /a; 生产用水 25.8m <sup>3</sup> /a;	依托当地供水管网		
	排水系统	/	1506.3m <sup>3</sup> /a, 其中: 生活污水1500m <sup>3</sup> /a; 工业废水 6.3m <sup>3</sup> /a;	1506.3m <sup>3</sup> /a, 其中: 生活污水1500m <sup>3</sup> /a; 工业废水 6.3m <sup>3</sup> /a;	依托当地排水管网		
	供电工程	/	60 万度/a	60 万度/a	依托区域电网供电		
	压缩空气制备系统	/	1 台 3.1m <sup>3</sup> /min 空压机, 1 台 3.6Nm <sup>3</sup> /min 空压机	1 台 3.1m <sup>3</sup> /min 空压机, 1 台 3.6Nm <sup>3</sup> /min 空压机	/		
环保工程	废气处理工程	二级活性炭吸附装置 TA008	/	通风橱收集, 处理工艺: 二级活性炭吸附, 风量: 25297m <sup>3</sup> /h, 尾气经 25m 高 DA006 排气筒排放	通风橱收集, 处理工艺: 二级活性炭吸附, 风量: 25297m <sup>3</sup> /h, 尾气经 25m 高 DA006 排气筒排放	新增	处理器皿清洁废气(实验室六)
		二级活性炭吸附装置 TA009	/	通风橱收集, 处理工艺: 二级活性炭吸附, 风量: 21204m <sup>3</sup> /h, 尾气经 25m 高 DA007 排气筒排放	通风橱收集, 处理工艺: 二级活性炭吸附, 风量: 21204m <sup>3</sup> /h, 尾气经 25m 高 DA007 排气筒排放	新增	处理材料应用测试线-检测废气(实验室六)
		二级活性炭吸附装置 TA010	/	通风橱收集, 处理工艺: 二级活性炭吸附装置, 风量 14734m <sup>3</sup> /h, 尾气经 25m 高 DA008 排气筒排放	通风橱收集, 处理工艺: 二级活性炭吸附装置, 风量 14734m <sup>3</sup> /h, 尾气经 25m 高 DA008 排气筒排放	新增	处理粉类电解质 1 研发线-干燥废气(实验室二)
							处理粉类电解质 2 研发线-投料废气(实验室二)
							处理器皿清洁废气(实验室二)
							处理材料应用测试线-检测废气(实验室十四)
							处理器皿清洁废气(实验室十四)
							处理器皿清洁废气(实验室十五)
							处理器皿清洁废气(实验室十六)
							处理器皿烘干废气(实验室十六)

		二级活性炭吸附装置 TA011	/	通风橱收集, 处理工艺: 二级活性炭吸附, 风量 25297m <sup>3</sup> /h, 尾气经 25m 高 DA009 排气筒排放	通风橱收集, 处理工艺: 二级活性炭吸附, 风量 25297m <sup>3</sup> /h, 尾气经 25m 高 DA009 排气筒排放	新增	处理器皿清洁废气(实验室十八) 处理器皿烘干废气(实验室十八)
		二级活性炭吸附装置 TA012	/	通风橱收集, 处理工艺: 二级活性炭吸附, 风量 25297m <sup>3</sup> /h, 尾气经 25m 高 DA010 排气筒排放	通风橱收集, 处理工艺: 二级活性炭吸附, 风量 25297m <sup>3</sup> /h, 尾气经 25m 高 DA010 排气筒排放	新增	处理器皿清洁废气(实验室十九)
		二级活性炭吸附装置 TA013	/	集气罩收集, 处理工艺: 二级活性炭吸附, 风量 10580m <sup>3</sup> /h, 尾气经 25m 高 DA011 排气筒排放	集气罩收集, 处理工艺: 二级活性炭吸附, 风量 10580m <sup>3</sup> /h, 尾气经 25m 高 DA011 排气筒排放	新增	处理粉类电解质 2 研发线-合成废气(实验室一)
		二级活性炭吸附装置 TA014	/	集气罩收集, 处理工艺: 二级活性炭吸附, 风量 15600m <sup>3</sup> /h, 尾气经 25m 高 DA012 排气筒排放	集气罩收集, 处理工艺: 二级活性炭吸附, 风量 15600m <sup>3</sup> /h, 尾气经 25m 高 DA012 排气筒排放	新增	处理浆料、粉类电解质 1 研发线-投料废气(实验室二十) 处理危废贮存废气
		滤筒除尘装置 TA015	/	集气罩收集, 处理工艺: 滤筒除尘, 风量 2000m <sup>3</sup> /h, 尾气无组织排放	集气罩收集, 处理工艺: 滤筒除尘, 风量 2000m <sup>3</sup> /h, 尾气无组织排放	新增	处理浆料、粉料 1、粉料 2 电解质-配料废尘(实验室二十一)
	废水处理工程	生活污水处置工程	/	接管进溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂集中处理, 尾水排至芜太运河	接管进溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂集中处理, 尾水排至芜太运河		/
		纯水制纯浓水处理工程	/	依托一厂区新增废水处理装置 TW003 处理, 处理后全部回用, 不外排。	依托一厂区新增废水处理装置 TW003 处理, 处理后全部回用, 不外排。		/
	固废暂存工程	危废贮存库	/	建筑面积 47m <sup>2</sup>	建筑面积 47m <sup>2</sup>	新增	按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 相关要求建设

		一般固废仓库	/	建筑面积 12.4m <sup>2</sup>	建筑面积 12.4m <sup>2</sup>	新增,按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求建设
		噪声防治工程	/	隔声、减振	隔声、减振	达标排放
		风险防范措施	/	原辅料、危废包装容器封口密闭,分区防渗。依托厂区内雨污排口截断阀,并配备 21m <sup>3</sup> 事故废水应急收容袋。	原辅料、危废包装容器封口密闭,分区防渗。依托厂区内雨污排口截断阀,并配备 21m <sup>3</sup> 事故废水应急收容袋。	/
1#生产基地						
贮存工程		甲类库	建筑面积 243.2m <sup>2</sup>	/	建筑面积 243.2m <sup>2</sup>	无变动,用作实验室试剂贮存及危废暂存库
		丙类仓库	两座。一座建筑面积 2442.9m <sup>2</sup> ,一座 1445.4m <sup>2</sup>	/	两座。一座建筑面积 2442.9m <sup>2</sup> ,一座 1445.4m <sup>2</sup>	无变动,用于固态电解质粉体原料及产品、固态电解质浆料原料及产品暂存
		储罐区	设 1 个罐区,共计 2 个 120 立方 NMP 不锈钢储罐,面积 278.62m <sup>2</sup> 详见表 3.3.2.2-2	/	设 1 个罐区,共计 2 个 120 立方 NMP 不锈钢储罐,面积 278.62m <sup>2</sup> 详见表 3.3.2.2-2	无变动,设 1.1m 高围堰,防火堤容积约 286m <sup>3</sup>
		原料运输	溶剂采用罐车运输,其他原料汽车运输	/	溶剂采用罐车运输,其他原料汽车运输	无变动,由原料供应商提供
		产品运输	产品采用汽车运输	/	产品采用汽车运输	无变动,委托专业运输单位
公用工程		给水系统	新鲜水 260163m <sup>3</sup> /a,回用水 15814m <sup>3</sup> /a	/	新鲜水 260163m <sup>3</sup> /a,回用水 15814m <sup>3</sup> /a	无变动
		排水系统	雨污分流,新增排水 36454m <sup>3</sup> /a,其中生活污水 3456m <sup>3</sup> /a、公辅废水 32998m <sup>3</sup> /a	/	雨污分流,新增排水 36454m <sup>3</sup> /a,其中生活污水 3456m <sup>3</sup> /a、公辅废水 32998m <sup>3</sup> /a	无变动
		纯水系统	纯水用量 12561m <sup>3</sup> /a,由 1 套 10m <sup>3</sup> /h 纯水机组提供	/	纯水用量 12561m <sup>3</sup> /a,由 1 套 10m <sup>3</sup> /h 纯水机组提供	无变动

	供电系统		新增用电量 8468.42 万度/年, 配置 2500kVA 变压器 2 台、配置 2000kVA 变压器 3 台, 配置 1600kVA 变压器 1 台	/	新增用电量 8468.42 万度/年, 配置 2500kVA 变压器 2 台、配置 2000kVA 变压器 3 台, 配置 1600kVA 变压器 1 台	无变动	
	供气系统	压缩空气	配 3 台 42.4Nm <sup>3</sup> /min 空压机, 0.8MPa 2157.1 万 m <sup>3</sup> /a	/	配 3 台 42.4Nm <sup>3</sup> /min 空压机, 0.8MPa 2157.1 万 m <sup>3</sup> /a	无变动	
		氮气	配 1 台*120Nm <sup>3</sup> /hPSA 制氮机组, 0.8MPa; 配套 1m <sup>3</sup> 氮气罐	/	配 1 台*120Nm <sup>3</sup> /hPSA 制氮机组, 0.8MPa; 配套 1m <sup>3</sup> 氮气罐	无变动	
	循环冷却系统		1 台 800m <sup>3</sup> /h、1 台 500m <sup>3</sup> /h、1 台 600m <sup>3</sup> /h 共 3 台冷却塔	/	1 台 800m <sup>3</sup> /h、1 台 500m <sup>3</sup> /h、1 台 600m <sup>3</sup> /h 共 3 台冷却塔	无变动	
	冷水系统		3 套制冷机组, 制冷温度为 7℃, 制冷剂为 R404a	/	3 套制冷机组, 制冷温度为 7℃, 制冷剂为 R404a	无变动, 配套砂磨冷却	
	燃气系统		设一个调压站, 天然气用量 97.2 万 m <sup>3</sup> /a	/	设一个调压站, 天然气用量 97.2 万 m <sup>3</sup> /a	无变动, 用于喷雾干燥机	
	实验室		配 1 处实验室, 主要为理化分析实验	/	配 1 处实验室, 主要为理化分析实验	无变动, 用于产品质量检验	
	环保工程	废气处理工程	四级水喷淋装置 TA001	管道收集, 处理工艺: 四级水喷淋, 风量 17000m <sup>3</sup> /h, 尾气经 30 米高 DA001 排气筒	/	管道收集, 处理工艺: 四级水喷淋, 风量 17000m <sup>3</sup> /h, 尾气经 30 米高 DA001 排气筒	新增 处理物料上下料废气
			袋式除尘装置 TA002	集气罩收集, 处理工艺: 袋式除尘, 风量 11000m <sup>3</sup> /h, 尾气经 30 米高 DA002 排气筒	/	集气罩收集, 处理工艺: 袋式除尘, 风量 11000m <sup>3</sup> /h, 尾气经 30 米高 DA002 排气筒	无变动, 处理高温烧结废气
			袋式除尘装置 TA003	集气罩收集, 处理工艺: 袋式除尘, 风量 27000m <sup>3</sup> /h, 尾气经 30 米高 DA005 排气筒	/	集气罩收集, 处理工艺: 袋式除尘, 风量 27000m <sup>3</sup> /h, 尾气经 30 米高 DA005 排气筒	无变动, 处理固态电解质粉体产品 1、产品 2 生产线投料粉尘

		二级活性炭吸附装置 TA004	集气罩收集或负压密闭收集，处理工艺：二级活性炭吸附，风量 8000m <sup>3</sup> /h，尾气经 30 米高 DA006 排气筒	/	集气罩收集或负压密闭收集，处理工艺：二级活性炭吸附，风量 8000m <sup>3</sup> /h，尾气经 30 米高 DA006 排气筒	无变动，处理固态电解质粉体生产线微米化、纳米化、分装废气	
		两级喷淋+活性炭吸附装置 TA005	负压收集，处理工艺：两级喷淋+活性炭吸附，风量 4000m <sup>3</sup> /h，尾气经 30 米高 DA006 排气筒	/	负压收集，处理工艺：两级喷淋+活性炭吸附，风量 4000m <sup>3</sup> /h，尾气经 30 米高 DA006 排气筒	无变动，处理浆料车间投料粉尘	
		固态电解质粉体产品1生产线喷雾干燥废气处置工程	管道收集，通入 30 米高 DA003 排气筒	/	管道收集，通入 30 米高 DA003 排气筒	无变动	
		固态电解质粉体产品2生产线喷雾干燥废气处置工程	管道收集，通入 30 米高 DA004 排气筒	/	管道收集，通入 30 米高 DA004 排气筒	无变动	
	废水处理工程	废气处理装置 TW001	处理工艺：沉淀+气浮+水解酸化+缺氧+好氧+MBR+多级过滤+RO+MVR 蒸发，处理规模：60m <sup>3</sup> /d，尾水回用至喷淋塔补水、设备清洗用水	/	处理工艺：沉淀+气浮+水解酸化+缺氧+好氧+MBR+多级过滤+RO+MVR 蒸发，处理规模：60m <sup>3</sup> /d，尾水回用至喷淋塔补水、设备清洗用水	无变动	处理粉体生产线砂磨清洗废水
		制纯系统浓水处理工程	接管至盛康污水处理厂集中处理	/	接管至盛康污水处理厂集中处理	无变动	处理浆料车间砂磨清洗废水
		生活污水处置工程	接管进溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂集中处理，尾水排至芜太运河	/	接管进溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂集中处理，尾水排至芜太运河	无变动	处理车间地面冲洗废水 处理喷淋排水 处理初期雨水

固废 暂存 工程	危险废物贮存库	建筑面积 140m <sup>2</sup>	/	建筑面积 140m <sup>2</sup>	无变动
	一般工业固体废物贮存场	建筑面积 120m <sup>2</sup>	/	建筑面积 120m <sup>2</sup>	无变动
	噪声防治工程	隔声、减振	/	隔声、减振	无变动
	风险防范措施	1350m <sup>3</sup> (21×20×3.21) 事故应急池一座	/	1350m <sup>3</sup> (21×20×3.21) 事故应急池一座	无变动
		580m <sup>3</sup> 初期雨水池一座	/	580m <sup>3</sup> 初期雨水池一座	无变动

注：各厂区均为独立厂区，其中 1#生产基地处置工程编号重新编号，一、二、三厂区为顺延编号。

#### 4、建设项目主要原辅材料使用情况

建设项目主要原辅料使用情况见表 2-6。各物物理化性质详见表 2-7。

表 2-6 扩建后全厂主要原辅材料使用情况

类别	名称	规格组分	单位	年用量			包装方式	最大储存量	储存位置	来源货运方式	
				原有项目	扩建项目	扩建后全厂					
一厂区											
新型固态电解质研发用料	硫化锂	固体，工业级	t	0	43	43	2kg/瓶	3	原料仓库	国内/汽运	
	五硫化二磷	固体，工业级	t	0	43	43	10kg/瓶	0.8	危化品库	国内/汽运	
	氯化锂	固体，工业级	t	0	15	15	10kg/袋	1	原料仓库	国内/汽运	
	表面活性剂*	在线量	定制药剂，包含二甲苯等物质，如对二甲苯等	t	0	0.5	0.5	/	/	/	/
		损耗量		t	0	14	14	200L/桶	0.4	危化品库	国内/汽运
	辅料	酒精	液体，工业级含量 85%	t	0	0.8	0.8	500g/瓶	0.05	危化品库	国内/汽运
		液氮	纯度 99.99% 以上	m <sup>3</sup>	0	80	80	/	65	液氮储罐	国内/汽运
		砂磨机磨料	氧化锆球	Kg	0	30	30	袋装	30	原料仓库	国内/汽运
		实验耗材	无尘布、手套、口罩、密封袋、坩埚、试剂瓶、设备维护用品等	t	0	15	15	袋装、盒装	3	原料仓库	国内/汽运

研发用料	包装材料	纸箱、胶带等	t	0	20	20	袋装、盒装	4	原料仓库	国内/汽运	
		片碱	99%浓度氢氧化钠	t	0	2.2	2.2	25kg/袋	0.2	原料仓库	国内/汽运
		PAC	聚合氯化铝	t	0	0.66	0.66	25kg/袋	0.05	原料仓库	国内/汽运
		PAM	聚丙烯酰胺	t	0	0.033	0.033	25kg/袋	0.05	原料仓库	国内/汽运
		柠檬酸	99%浓度	t	0	0.2	0.2	25kg/袋	0.05	原料仓库	国内/汽运
		导热油	矿物油	t	0	1.5	1.5	200L/桶	/	/	国内/汽运
	电解质材料 (浆料、 固态电 解质)	磷酸二氢铵	粉体, /99%NH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	t	1	0	1	25kg/纸塑袋	0.1	固态原料区	国内/汽运
		二氧化钛	粉体, /99%TiO <sub>2</sub>	t	0.75	0	0.75	25kg/纸塑袋	0.15	固态原料区	国内/汽运
		氧化铝	粉体, /99%Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	t	0.075	0	0.075	25kg/纸塑袋	0.025	固态原料区	国内/汽运
		碳酸锂	粉体, /99%Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	t	0.2	0	0.2	25kg/纸塑袋	0.025	固态原料区	国内/汽运
		氢氧化镧	粉体, /99%La(OH) <sub>3</sub>	t	0.6	0	0.6	25kg/纸塑袋	0.08	固态原料区	国内/汽运
		二氧化锆	粉体, /99%ZrO <sub>2</sub>	t	0.05	0	0.05	5kg/纸塑袋	0.005	固态原料区	国内/汽运
		无水乙醇	液体, ≥99.5%C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	t	0.8	0	0.8	25L/塑料桶	0.02	液态原料区	国内/汽运
		N-甲基吡咯烷酮	液态, /99%C <sub>5</sub> H <sub>9</sub> NO	t	0.3	0	0.3	200L/塑料桶	0.2	液态原料区	国内/汽运
		碳酸钠	粉体, 99%碳 Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	t	0.2	0	0.2	25kg/纸塑袋	0.025	固态原料区	国内/汽运
		二氧化硅	粉体, 99%SiO <sub>2</sub>	t	0.2	0	0.2	25kg/纸塑袋	0.025	固态原料区	国内/汽运
		磷酸钠	粉体, 99%Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	t	0.2	0	0.2	25kg/纸塑袋	0.025	固态原料区	国内/汽运
		β-氧化铝	粉体, 99%β-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	t	0.4	0	0.4	25kg/纸塑袋	0.025	固态原料区	国内/汽运
		硅酸铝钠	粉体, 99% NaAl(SiO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	t	0.1	0	0.1	25kg/纸塑袋	0.025	固态原料区	国内/汽运
		坩埚	高纯石墨材质	个	1.0	0	1.0	135个/托盘	0.135	五金仓库区	国内/汽运
		盖板	/	个	0.5	0	0.5	100个/托盘	0.1	五金仓库区	国内/汽运
辅料	包装桶	/	只	200	0	200	散装	20	五金仓库区	国内/汽运	
	氮气	N <sub>2</sub>	m <sup>3</sup>	250	0	250	1m <sup>3</sup> /钢瓶	1	/	国内/汽运	
离子导体隔膜 研发用料	硫化锂	粉体, /99%Li <sub>2</sub> S	t	0.01	0	0.01	0.5kg/纸塑袋	0.005	固态原料区	国内/汽运	
	五硫化二磷	粉体, /99%P <sub>2</sub> S <sub>5</sub>	t	0.01	0	0.01	2.5kg/纸塑袋	0.005	化学品仓库	国内/汽运	
	氯化锂	粉体, /99%LiCl	t	0.01	0	0.01	0.5kg/纸塑袋	0.005	固态原料区	国内/汽运	
	N-甲基吡咯烷酮	液态, /99%C <sub>5</sub> H <sub>9</sub> NO	t	3	0	3	200L/塑料桶	0.2	液态原料区	国内/汽运	

电池研发用料		隔膜基膜	聚丙烯、聚乙烯、氧化铝涂层, 厚度 5-20 $\mu$ m	t	1	0	1	25kg/纸箱	0.1	固态原料区	国内/汽运	
		水性粘结剂	16% 丙烯酸酯聚合物, 84% 水	t	0.1	0	0.1	25kg/塑料桶	0.05	液态原料区	国内/汽运	
		PVDF	聚偏二氟乙烯	t	0.1	0	0.1	25kg/塑料桶	0.05	液态原料区	国内/汽运	
	辅料	PE塑料袋	PE	t	0.1	0	0.1	散装	0.05	五金仓库区	国内/汽运	
		纸箱	纸箱	t	0.1	0	0.1	散装	0.05	五金仓库区	国内/汽运	
	正极材料	锂镍钴锰氧化物	粉体, /99%LiNi <sub>0.65</sub> Co <sub>0.20</sub> Mn <sub>0.7</sub> O <sub>2</sub>	t	0.6	0	0.6	25kg/纸塑袋	0.025	固态原料区	国内/汽运	
		锂钴氧化物	粉体, /99%LiCoO <sub>2</sub>	t	0.6	0	0.6	25kg/纸塑袋	0.025	固态原料区	国内/汽运	
		PVDF	聚四氟乙烯	t	0.1	0	0.1	25kg/纸塑袋	0.05	液态原料区	国内/汽运	
		铝箔	金属铝, 纯度 99.9%, 厚度 10-20 $\mu$ m	t	1.5	0	1.5	25kg/纸箱	0.5	固态原料区	国内/汽运	
		导电碳黑	乙炔黑, 颗粒状	t	0.06	0	0.06	25kg/纸塑袋	0.025	固态原料区	国内/汽运	
		碳管	管状纳米级石墨晶体	t	0.1	0	0.1	25kg/纸塑袋	0.05	固态原料区	国内/汽运	
		N-甲基吡咯烷酮 (NMP)	纯度 99.9%的 N-甲基吡咯烷酮	t	2	0	2	200L/塑料桶	0.2	液态原料区	国内/汽运	
		正极耳	铝	t	1.5	0	1.5	25kg/纸箱	0.5	固态原料区	国内/汽运	
		负极材料	负极硅碳	石墨、纳米硅	t	0.4	0	0.4	25kg/纸塑袋	0.2	固态原料区	国内/汽运
			PAA	丙烯酸树脂	t	0.1	0	0.1	25kg/塑料桶	0.025	固态原料区	国内/汽运
			丁苯乳液-L (SBR)	苯乙烯, 丁二烯和丙烯腈共聚物的约 50%水相分散体	t	0.1	0	0.1	25kg/塑料桶	0.025	液态原料区	国内/汽运
			铜箔	金属铜, 纯度 99.9%, 厚度 5-15 $\mu$ m	t	1.2	0	1.2	25kg/纸箱	0.6	固态原料区	国内/汽运
导电碳黑			乙炔黑, 颗粒状	t	0.2	0	0.2	25kg/纸塑袋	0.1	固态原料区	国内/汽运	
碳管			管状纳米级石墨晶体	t	0.2	0	0.2	25kg/纸塑袋	0.1	固态原料区	国内/汽运	
负极耳	铜镀镍, 含铜量为 99.9%		t	1.2	0	1.2	25kg/纸箱	0.6	固态原料区	国内/汽运		

其他	水性油墨	颜料 10~15%、水溶性丙烯酸树脂 20~30%、水溶性丙烯酸乳液 35~45%、水 5~10%、消泡剂 1~2%、蜡 2~3%、其他 1~2%	t	0.02	0	0.02	5kg/塑料桶	0.01	液态原料区	国内/汽运
	电解液	六氟磷酸锂、碳酸二甲酯、碳酸二乙酯,其中溶剂约占电解液的 85%	t	0.4	0	0.4	1kg/铝瓶	0.005	化学品仓库	国内/汽运
	铝塑膜	金属铝、PP 胶、尼龙,厚度 75-153 $\mu$ m	t	1.5	0	1.5	100m <sup>2</sup> /纸箱	0.5	固态原料区	国内/汽运
	无尘布	无尘布	t	0.1	0	0.1	袋装	0.1	固态原料区	国内/汽运
废水处理装置	PAC聚凝剂	聚合氯化铝	t	0.1	0	0.1	20kg/桶装	-	-	国内/汽运
	PAM助凝剂	聚合烯酰胺	t	0.2	0	0.2	20kg/桶装	-	-	国内/汽运
TW002	滤料	pp、活性炭、树脂等	t	0.5	0	0.5	散装	-	-	国内/汽运
其他辅材	机油	矿物油	t	0.2	0	0.2	25kg/塑料桶	0.025	液态原料区	国内/汽运
	乙二醇	冷却液	t	0.8	0	0.8	25kg/塑料桶	0.2	液态原料区	国内/汽运
二厂区										
材料应用测试用料	无水乙醇	HPLC, 浓度 99.5%	L	10	0	10	500ml/玻璃瓶	0.5	试剂暂存间	国内/汽运
	甲醇	HPLC,	L	12	0	12	4L/玻璃瓶	4	试剂暂存间	国内/汽运
	硝酸	GR, 浓度 40%	L	100	0	100	500ml/玻璃瓶	0.5	试剂暂存间	国内/汽运
	盐酸	GR, 浓度 37%	L	120	0	120	4L/玻璃瓶	4	试剂暂存间	国内/汽运
	硫酸	GR, 98%	L	20	0	20	4L/玻璃瓶	4	试剂暂存间	国内/汽运
	磷酸	GR, 85%	L	20	0	20	4L/玻璃瓶	4	试剂暂存间	国内/汽运
	氢氟酸	GR, 40%	L	80	0	80	4L/玻璃瓶	4	试剂暂存间	国内/汽运
	碳酸钠溶液	HPLC, 浓度 68%	L	20	0	20	4L/玻璃瓶 (磨口)	4	试剂暂存间	国内/汽运
	N 甲基吡咯烷酮	HPLC, 99%	L	10	0	10	4L/玻璃瓶	4	试剂暂存间	国内/汽运

	(NMP)									
	卡尔费休试剂	HPLC	L	10	0	10	4L/玻璃瓶	4	试剂暂存间	国内/汽运
	氮气	N <sub>2</sub>	m <sup>3</sup>	600	0	600	6m <sup>3</sup> /钢瓶	30	试剂暂存间	国内/汽运
	氩气	Ar <sub>2</sub>	m <sup>3</sup>	12	0	12	40L/钢瓶	0.1	试剂暂存间	国内/汽运
辅料	纯水	H <sub>2</sub> O	m <sup>3</sup>	8	0	8	吨桶	1	试剂暂存间	国内/汽运
	实验室耗材	无尘布、手套、口罩等	t	0.5	0	0.5	袋装	0.5	试剂暂存间	国内/汽运
三厂区										
粉类、 浆类固 态电解 质研发 用料	磷酸二氢铵	粉体, 工业级	t	0	0.5	0.5	25kg/袋	0.05	原料仓库	国内/汽运
	二氧化钛	粉体, 工业级	t	0	0.3	0.3	25kg/袋	0.05	原料仓库	国内/汽运
	氧化铝	粉体, 工业级	t	0	0.06	0.06	20kg/桶	0.02	原料仓库	国内/汽运
	碳酸锂	粉体, 工业级	t	0	0.2	0.2	25kg/袋	0.025	原料仓库	国内/汽运
	氧化镧	粉体, 工业级	t	0	0.3	0.3	40kg/桶	0.08	原料仓库	国内/汽运
	二氧化锆	粉体, 工业级	t	0	0.2	0.2	10kg/桶	0.02	原料仓库	国内/汽运
	一水合氢氧化锂	粉体, 工业级	t	0	0.15	0.15	15kg/袋	0.015	危化品库	国内/汽运
	碳酸钠	粉体, 工业级	t	0	0.05	0.05	50kg/袋	0.05	原料仓库	国内/汽运
	十二水合磷酸三钠	粉体, 工业级	t	0	0.05	0.05	25kg/袋	0.025	原料仓库	国内/汽运
	勃姆石	粉体, 工业级	t	0	0.05	0.05	20kg/袋	0.02	原料仓库	国内/汽运
	二氧化硅	粉体, 工业级	t	0	0.05	0.05	20kg/袋	0.05	原料仓库	国内/汽运
	无水乙醇	液体, 工业级	t	0	0.8	0.8	25L/桶	0.02	易制爆化学品 库	国内/汽运
	纯水	H <sub>2</sub> O	t	0	2	2	/	/	/	自制
材料应 用测试	无水乙醇	色谱纯	t	0	0.01	0.01	500ml/瓶	30	危化品库	国内/汽运
	纯水	水	t	0	0.5	0.5	/	/	/	自制
	硝酸	GR	t	0	0.09	0.09	2.5L/瓶	0.09	危化品库	国内/汽运
	盐酸	GR	t	0	0.12	0.12	2.5L/瓶	0.12	危化品库	国内/汽运
	磷酸	GR	t	0	0.004	0.004	500mL/瓶	0.004	危化品库	国内/汽运

	氢氟酸	GR	t	0	0.011	0.011	5L/瓶	0.011	危化品库	国内/汽运
	硫酸	GR	t	0	0.007	0.007	4L/瓶	0.007	危化品库	国内/汽运
	高氯酸	GR	t	0	0.006	0.006	500mL/瓶	0.006	危化品库	国内/汽运
	20% 过氧化氢	GR	t	0	0.0005	0.0005	500ml/瓶	0.5	危化品库	国内/汽运
	卡尔费休试剂	/	t	0	0.09	0.09	500g/瓶	0.09	原料仓库	国内/汽运
	乙腈	色谱级	t	0	0.006	0.006	4L/瓶	0.006	危化品库	国内/汽运
	变色硅胶干燥剂	/	t	0	0.001	0.001	500g/盒	0.001	原料仓库	国内/汽运
	比克曼生物缓冲剂	/	t	0	0.0002	0.0002	3.4g/袋	0.0002	原料仓库	国内/汽运
	丙酮	色谱级	t	0	0.005	0.005	500ml/瓶	0.005	危化品库	国内/汽运
	雷磁电导率溶液	12.85mS/cm	t	0	0.0005	0.0005	250ml/瓶	0.0005	原料仓库	国内/汽运
	铂钴比色剂	50 黑曾	t	0	0.0002	0.0002	100ml/瓶	0.0002	原料仓库	国内/汽运
	氢氧化钠	/	t	0	0.001	0.001	1kg/瓶	0.001	危化品库	国内/汽运
	甲醇钠	/	t	0	0.002	0.002	1kg/瓶	0.002	原料仓库	国内/汽运
	酚酞	/	t	0	0.0001	0.0001	100g/瓶	0.0001	原料仓库	国内/汽运
	邻苯二甲酸氢钾	/	t	0	0.0001	0.0001	100g/瓶	0.0001	原料仓库	国内/汽运
	溴百里酚蓝	/	t	0	0.0001	0.0001	100g/瓶	0.0001	原料仓库	国内/汽运
辅料	纯水	/	t	0	7.5	7.5	/	/	/	自制
	自来水	/	t	0	22.5	22.5	/	/	/	供水管网
	酒精	工业级	t	0	0.21	0.21	500ml/瓶	0.1	危化品库	国内/汽运
	坩埚	氧化铝材质	t	0	0.3	0.3	50 个/托盘	0.3	原料仓库	国内/汽运
	盖板	氧化铝材质	t	0	0.1	0.1	15 个/捆	0.02	原料仓库	国内/汽运
	氮气	N <sub>2</sub>	L	0	1000	1000	40L/钢瓶	80	气瓶库	国内/汽运
	氩气	Ar <sub>2</sub>	L	0	1000	1000	40L/钢瓶	80	气瓶库	国内/汽运
	氩氢混合气	99.99%	L	0	240	240	40L/瓶	40	气瓶库	国内/汽运
	实验室耗材	无尘布、手套、口罩、密封	t	0	1	1	袋装、盒装	0.1	原料仓库	国内/汽运

		袋、设备维护用品等								
1#生产基地										
磷酸钛 铝锂粉 体生产	碳酸锂	纯度 99.9%	t	533.75	0	533.75	吨包	42	原料贮存区	国内/汽运
	氧化铝	纯度 99.9%	t	200	0	200	25kg/袋装	15	原料贮存区	国内/汽运
	磷酸二氢铵	纯度 99.9%	t	3387.5	0	3387.5	吨包	226	原料贮存区	国内/汽运
	二氧化钛	纯度 99.9%	t	1276.2	0	1276.2	吨包	120	原料贮存区	国内/汽运
	导电材料 (炭黑粉)	纯度 99.9%	t	22.5	0	22.5	桶装	2.4	原料贮存区	国内/汽运
	纯水	/	t	1750	0	1750	自制	/	/	国内/汽运
锂镧钛 氧粉体 生产	碳酸锂	纯度 99.9%	t	86.25	0	86.25	吨包	42	原料贮存区	国内/汽运
	二氧化钛	纯度 99.9%	t	570.5	0	570.5	吨包	120	原料贮存区	国内/汽运
	氧化镧	纯度 99.9%	t	654.6	0	654.6	吨包	43	原料贮存区	国内/汽运
	纯水	/	t	1125	0	1125	自制	/	/	国内/汽运
粉体辅 料	坩埚	陶瓷	个	25000	0	25000	托盘装	2000个	原料贮存区	国内/汽运
	盖板	陶瓷	个	5000	0	5000	托盘装	1000个	原料贮存区	国内/汽运
辅料	固态电解质粉体产 品 1 (磷酸钛铝锂)	纯度 99.9%	t	1700	0	1700	自制	/	成品库	自制
	N-甲基吡咯烷酮	纯度 99.9%	t	6774.59	0	6774.59	储罐	194.4	原料贮存区	国内/汽运
	分散剂 (油系)	聚乙烯改性助剂	t	30	0	30	桶装	3	原料贮存区	国内/汽运
	固态电解质粉体产 品 1 (磷酸钛铝锂)	纯度 99.9%	t	1300	0	1300	自制	/	成品库	自制
	纯水	/	t	5200	0	5200	自制	/	/	自制
	分散剂 (水系)	聚丙烯改性助剂	t	11.375	0	11.375	桶装	1	原料贮存区	国内/汽运
	固态电解质粉体产 品 2 (锂镧钛氧)	纯度 99.9%	t	1000	0	1000	自制	/	成品库	自制
	纯水	/	t	4000	0	4000	自制	/	/	自制

	分散剂（水系）	聚丙烯改性助剂	t	8.75	0	8.75	桶装，丙类仓库	1	原料贮存区	国内/汽运
实验室 检测药 剂	氢氧化钾	AR	g	50	0	50	500g 瓶装	500g	实验室	国内/汽运
	氯化钡	AR	g	50	0	50	500g 瓶装	500g	实验室	国内/汽运
	硝酸银溶液标准物质	/	mL	50	0	50	500mL 瓶装	500 mL	实验室	国内/汽运
	碳纳米管导电浆料	/	g	50	0	50	1000g 瓶装	1000g	实验室	国内/汽运
	导电石墨	/	g	50	0	50	100g 瓶装	100g	实验室	国内/汽运
	邻苯二甲酸氢钾	AR	g	50	0	50	25g 瓶装	25g	实验室	国内/汽运
	无水氯化锂	AR	g	50	0	50	500g 瓶装	500g	实验室	国内/汽运
	氢氧化钠	AR	g	50	0	50	500g 瓶装	500g	实验室	国内/汽运
	变色硅胶	/	g	50	0	50	500g 瓶装	500g	实验室	国内/汽运
	氧化钙	AR	g	50	0	50	1500g 瓶装	1500g	实验室	国内/汽运
	溴百里香酚蓝	AR	g	50	0	50	10g 瓶装	10g	实验室	国内/汽运
	亚甲基蓝	AR	g	50	0	50	25g 瓶装	25g	实验室	国内/汽运
	碱性品红	AR	g	50	0	50	25g 瓶装	25g	实验室	国内/汽运
	金属硅粉	/	g	100	0	100	500g 瓶装	500g	实验室	国内/汽运
	中性红	/	g	5	0	5	25g 瓶装	25g	实验室	国内/汽运
	铂-钴标准溶液	/	g	50	0	50	100g 瓶装	100g	实验室	国内/汽运
	二水合酒石酸钠水分标准物质	/	g	4	0	4	4g 瓶装室	4g	实验室	国内/汽运
	淀粉指示溶液标准物质	/	g	50	0	50	500g 瓶装	500g	实验室	国内/汽运
	硫代硫酸钠标液	/	mL	150	0	150	2500mL 瓶装	2500mL	实验室	国内/汽运
	碘	AR	g	50	0	50	250g 瓶装	250g	实验室	国内/汽运
碘化钾	AR	g	50	0	50	500g 瓶装	500g	实验室	国内/汽运	
1mol/L KNO <sub>3</sub> 溶液	/	g	50	0	50	500g 瓶装	500g	实验室	国内/汽运	

无水甲醇	AR	mL	500	0	500	500 mL 瓶装	500 mL	实验室	国内/汽运
D-甘露醇	AR	g	50	0	50	250g 瓶装	250g	实验室	国内/汽运
无水乙醇	AR	mL	5000	0	5000	500mL 瓶装	500mL	实验室	国内/汽运
乙醚	AR	mL	500	0	500	500mL 瓶装	500mL	实验室	国内/汽运
冰乙酸	AR	mL	500	0	500	500mL 瓶装	500mL	实验室	国内/汽运
三乙胺	AR	mL	500	0	500	500mL 瓶装	500mL	实验室	国内/汽运
卡尔费休试剂 (无吡啶)	/	mL	50	0	50	500mL 瓶装	500mL	实验室	国内/汽运
卡尔费休试剂	/	mL	50	0	50	500mL 瓶装	500mL	实验室	国内/汽运
卡尔费休试剂 (默克)	/	mL	50	0	50	500mL 瓶装	500mL	实验室	国内/汽运
卡尔费休试剂 C08	/	mL	500	0	500	500mL 瓶装	500mL	实验室	国内/汽运
卡尔费休试剂 C04	/	mL	5000	0	5000	5000mL 瓶装	5000mL	实验室	国内/汽运
卡尔费休试剂 C19	/	mL	5000	0	5000	1500mL 瓶装	1500mL	实验室	国内/汽运
氮气	0.8MPa、纯度99.99%	万m <sup>3</sup>	20	0	20	/	/	/	自制
压缩空气	0.8MPa、纯度99.99%	万m <sup>3</sup>	2157.1	0	2157.1	/	/	/	自制

注：一厂区使用的表面活性剂为企业定制药剂，由组分中单一或多种物质组成，按研发计划选用。

表 2-7 建设项目主要原辅材料及理化特性

序号	名称及标识	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	名称：磷酸二氢铵 分子式：NH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> CAS：7722-76-1	外观性状：白色结晶性粉末； 相对密度：1.80； 分子量：115.03； 熔点：180℃； 折光率：1.525； 溶解性：微溶于乙醇，不溶于丙酮；水溶液呈酸性；常温下(20℃)在水中的溶解度为 37.4g；	不燃	/

		稳定性：在空气中稳定；温度高于熔点时，分解失去氨和水，形成偏磷酸铵和磷酸和混合物；在 100℃时有小部分分解。		
2	名称：二氧化钛 分子式：TiO <sub>2</sub> CAS：13463-67-7	外观性状：金刚光泽，铁金红石呈半金属光泽； 熔点：1840 ℃； 沸点：2900 ℃； 密度：4.17g/mL at 25 ℃； 闪点：3000 ℃； 分子量：79.87。	不燃	/
3	名称：氧化铝 分子式：Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> CAS：1344-28-1	外观性状：白色无定形粉状物； 熔点：2054 ℃； 沸点：2980 ℃； 密度：3.97g/mL C； 闪点：3000 ℃； 分子量：101.96； 溶解性：不溶于水，微溶于碱和酸。	不燃	/
4	名称：碳酸锂 分子式：Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> CAS：554-13-2	外观性状：无色单斜系晶体； 密度：2.11 (g/cm <sup>3</sup> , 25/4℃)； 熔点：720 ℃； 沸点：1310 (分解) ℃； 分子量：73.89； 溶解性：微溶于水、稀酸，不溶于乙醇、丙酮。	不燃，受高热分解放出一氧化碳、二氧化碳	/
5	名称：氧化镧 分子式：Li <sub>2</sub> O <sub>3</sub> CAS：1312-81-8	外观性状：白色粉末； 密度：6.51 (g/cm <sup>3</sup> , 25/4℃)； 熔点：2315 ℃； 沸点：4200 ℃； 分子量：325.81； 溶解性：溶于酸、乙醇、氯化铵，不溶于水、酮。	不燃	/

6	<p>名称：二氧化锆 分子式：ZrO<sub>2</sub> CAS：1314-23-4</p>	<p>外观性状：白色无臭无味晶体； 熔点：2700℃； 沸点：4300℃； 闪点：5000℃； 密度：5.85g/cm<sup>3</sup>； 分子量：123.22； 溶解性：难溶于水、盐酸和稀硫酸。</p>	不燃	/
7	<p>名称：一水合氢氧化锂 分子式：LiOH·H<sub>2</sub>O CAS：1310-66-3</p>	<p>外观性状：白色结晶粉末； 熔点：462℃； 沸点：924℃； 密度：1.51g/cm<sup>3</sup>； 分子量：41.96； 溶解度：能溶于水，微溶于醇。能从空气中吸收二氧化碳而变质。</p>	不燃	/
8	<p>名称：碳酸钠 分子式：Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> CAS：497-19-8</p>	<p>外观性状：白色结晶粉末； 熔点：851℃； 沸点：1600℃； 密度：2.532g/cm<sup>3</sup>； 分子量：105.99； 溶解度：易溶于水，水溶液呈强碱性，在潮湿的空气里会吸潮结块，部分变为碳酸氢钠。</p>	不燃	LD50：4090 mg/kg(大鼠经口)
9	<p>名称：十二水合磷酸三钠 分子式：Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>·12H<sub>2</sub>O CAS：10101-89-0</p>	<p>外观性状：白色结晶性粉末； 熔点：75℃； 密度：1.62g/cm<sup>3</sup>； 分子量：380.124； 溶解性：溶于水，不溶于乙醇、二硫化碳。</p>	不燃	LD50：7400 mg/kg(大鼠经口)
10	勃姆石	白色晶体，主要成分为 α-AlO(OH) 的水铝石，可作为阻燃剂，400℃以上分解。	不燃	/

11	<p>名称：二氧化硅 分子式：SiO<sub>2</sub> CAS：14808-60-7</p>	<p>外观性状：白色立方结晶或粉末； 熔点：1723℃； 沸点：2230℃； 密度：2.2g/cm<sup>3</sup>； 分子量：60.08 溶解性：不溶于水、乙醇。</p>	不燃	无毒，但长期吸入易得硅肺病
12	<p>名称：乙醇 分子式：C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O CAS：64-17-5</p>	<p>外观性状：无色液体，具有特殊香味； 熔点：-114℃； 密度：0.79g/cm<sup>3</sup>； 沸点：78℃； 闪点：12℃（开口）； 分子量：46.07； 溶解性：与水以任意比互溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机试剂。</p>	易燃；有害燃烧产物：一氧化碳等	LD50：7060mg/kg(大鼠经口)
13	<p>名称：氮气 分子式：N<sub>2</sub> CAS：7727-37-9</p>	<p>外观性状：无色无味的气体； 熔点：-209.86℃； 密度：0.81g/cm<sup>3</sup>； 沸点：-196℃； 分子量：28； 溶解性：微溶于水、乙醇，溶于液氨。</p>	不燃	呼吸大量纯氮，可使人窒息
14	<p>名称：氩气 分子式：Ar CAS：7440-37-1</p>	<p>外观性状：无色无味的气体； 熔点：-189.2℃； 密度：1.4（-186℃）g/cm<sup>3</sup>； 沸点：-185.9℃； 分子量：39.94； 溶解性：微溶于水、乙醇，溶于液氨。</p>	不燃	呼吸大量纯氩，可使人窒息
15	<p>名称：氢氧化钠 分子式：NaOH</p>	<p>外观性状：白色结晶性粉末； 熔点：318.4℃；</p>	不燃	LD50：40mg/kg(小鼠腹腔)

	CAS: 1310-73-2	沸点: 1390℃; 密度: 2.13g/cm <sup>3</sup> ; 饱和蒸气压: 0.13kPa; 分子量: 40; 溶解性: 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮、乙醚。		
16	名称: 甲醇钠 分子式: CH <sub>3</sub> ONa CAS: 124-41-4	外观性状: 白色粉末; 分子量: 54.024; 溶解性: 溶于甲醇、乙醇。	易燃, 有害燃烧产物: 一氧化碳等	/
17	名称: 酚酞 分子式: C <sub>20</sub> H <sub>14</sub> O <sub>4</sub> CAS: 77-09-8	外观性状: 白色至微黄色结晶性粉末; 熔点: 258-263℃; 沸点: 557.7℃; 闪点: 24℃; 密度: 1.299g/cm <sup>3</sup> ; 分子量: 318.323; 溶解度: 溶于乙醇和碱溶液, 在乙醚中略溶, 极微溶于氯仿, 不溶于水。	不燃	LD50: 500mg/kg(大鼠腹腔)
18	名称: 邻苯二甲酸氢钾 分子式: C <sub>8</sub> H <sub>5</sub> O <sub>4</sub> K CAS: 877-24-7	外观性状: 白色结晶粉末; 熔点: 295-300℃; 沸点: 378.3℃; 闪点: 196.7℃; 密度: 1.006g/cm <sup>3</sup> ; 饱和蒸气压: kPa; 溶解性: 可溶于水、微溶于乙醇。	/	/
19	名称: 溴百里酚蓝 分子式: C <sub>27</sub> H <sub>28</sub> O <sub>5</sub> SBr <sub>2</sub> CAS: 76-59-5	外观性状: 浅玫瑰色结晶性粉末; 熔点: 200-202℃; 沸点: 640.2℃; 闪点: 341℃; 密度: 1.542g/cm <sup>3</sup> ;	/	/

		溶解性：易溶于乙醇、醚、甲醇及稀氢氧化碱溶液。稍溶于苯、甲苯及二甲苯，微溶于水，几乎不溶于石油醚。		
20	名称：卡尔费休试剂 分子式：/ CAS：/	白色结晶性粉末； 熔点：851℃； 沸点：1600℃	/	LD50：4090mg/kg（大鼠经口）
21	名称：硝酸 分子式：HNO <sub>3</sub> CAS：7697-37-2	外观与性状：常温下纯硝酸溶液无色透明。有窒息性刺激气味。 分子量：63； 沸点：83℃； 熔点：-42℃； 密度：1.42g/cm <sup>3</sup> ； 溶解性：与水互溶。	助燃。与可燃物混合会发生爆炸。	LD50：65ppm/4h（大鼠吸入）
22	名称：盐酸 分子式：HCl CAS：7647-01-0	外观与性状：无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味。 分子量：36.46； 沸点：48℃； 熔点：-27.32℃； 密度：1.179g/cm <sup>3</sup> ； 溶解性：易溶于水。	不燃	LD50：900mg/kg（兔经口）
23	名称：磷酸 分子式：H <sub>3</sub> O <sub>4</sub> P CAS：7664-38-2	外观与性状：无色透明或略带浅色稠状液体，纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。 密度：1.685 g/cm <sup>3</sup> ； 熔点：40℃； 沸点：158℃； 分子量：98； 溶解性：与水互溶。	不燃	LD <sub>50</sub> ：15300mg/kg（大鼠经口）
24	名称：氢氟酸 分子式：FH CAS：7664-39-3	外观与性状：无色透明或略带浅色稠状液体，纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。 密度：1.15g/cm <sup>3</sup> ；	遇水生成腐蚀性极强的氢氟酸；燃烧产生有毒氟化物烟雾	LD <sub>50</sub> ：1276 PPM/1 小时（大鼠经口）

		熔点: -35℃; 沸点: 105℃; 分子量: 20.01		
25	名称: 硫酸 分子式: H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> CAS: 7664-93-9	外观与性状: 无色透明无臭液体; 密度: 1.8305 g/cm <sup>3</sup> ; 熔点: 10.371℃; 沸点: 337℃; 分子量: 98.078; 溶解性: 与水互溶。	本品助燃, 具强腐蚀性、 强刺激性, 可致人体灼 伤。	LD <sub>50</sub> : 2140mg/kg(大鼠 经口)
26	名称: 高氯酸 分子式: HClO <sub>4</sub> CAS: 7601-90-3	外观性状: 无色透明的发烟液体, 有刺激性气味; 熔点: -112℃; 沸点: 203℃; 密度: 1.67g/cm <sup>3</sup> ; 饱和蒸气压: 2kPa; 溶解性: 与水混溶。	助燃	/
27	名称: 过氧化氢 分子式: H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> CAS: 7722-84-1	外观性状: 蓝色黏稠状液体; 熔点: -1℃; 沸点: 150.2℃; 密度: 1.465g/cm <sup>3</sup> ; 溶解性: 与水混溶。	不燃	/
28	名称: 卡尔费休试剂	卡尔费休试剂是测定有机物中微量水分的试剂, 故又称水试剂, 也称卡氏试剂	/	/
29	名称: 乙腈 分子式: C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> N CAS: 75-05-8	外观性状: 无色透明液体; 熔点: -45℃; 沸点: 81-82℃; 闪点: 12.8℃; 密度: 0.786g/cm <sup>3</sup> ;	易燃; 爆炸上限: 16.0%; 爆炸下限: 3.0%; 有害燃烧产物: 氮氧化 物、一氧化碳等	LD <sub>50</sub> : 2460mg/kg(大鼠 经口)

		饱和蒸气压：13.33kPa； 溶解性：与水混溶，溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。		
30	名称：变色硅胶干燥剂	一种用于指示干燥机吸湿程度和判断环境的相对湿度。蓝色柱状颗粒。	/	/
31	名称：比克曼生物缓冲剂	在色谱分析中，用于平衡酸碱性的缓冲剂。	不燃	/
32	名称：丙酮 分子式：C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O CAS：67-64-1	外观性状：无色透明液体； 熔点：-94.9℃； 沸点：56.5℃； 密度：0.7899g/cm <sup>3</sup> ； 闪点：-18℃ 分子量：58.08； 溶解性：与水、甲醇、乙醇、乙醚、氯仿和吡啶等均能互溶。	易燃；有害燃烧产物：一氧化碳等	LD <sub>50</sub> ：5800mg/kg(大鼠经口)
33	名称：雷磁电导率溶液	一种标定电导率的标定溶液。	/	/
34	名称：硫化锂 分子式：Li <sub>2</sub> S CAS：12136-58-2	外观性状：白色至黄色结晶或粉末，易潮解，具有硫磺气味； 熔点：900-975℃； 沸点：1372℃； 密度：1.66g/cm <sup>3</sup> ； 分子量：45.95； 溶解性：易溶于水，生成碱性氢硫酸盐；可溶于乙醇，难溶于碱。	高温下稳定，但在空气中加热会部分氧化为硫酸锂	低毒
35	名称：五硫化二磷 分子式：P <sub>2</sub> S <sub>5</sub> CAS：1314-80-3	外观性状：黄色或灰黄色结晶，有硫化氢臭味； 熔点：286℃； 沸点：514℃； 密度：2.09g/cm <sup>3</sup> ； 分子量：222.273； 溶解性：微溶于二硫化碳，溶于氢氧化钠溶液生成硫代磷酸钠，遇水会反应生成硫化氢。	易燃；有害燃烧产物：二氧化硫等	LD <sub>50</sub> ：389mg/kg(大鼠经口)
36	名称：氯化锂 分子式：LiCl	外观性状：白色晶体，强潮解性，味咸； 熔点：605℃；	/	/

	CAS: 7447-41-8	沸点: 1350℃; 密度: 2.07g/cm <sup>3</sup> ; 分子量: 42.39; 溶解性: 易溶于水, 溶于乙醇、丙酮等有机溶剂。		
37	名称: 对二甲苯 分子式: C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> CAS: 106-42-3	外观性状: 无色清澈液体; 熔点: 13.3℃; 沸点: 138.4℃; 闪点: 25℃; 密度: 0.857g/cm <sup>3</sup> ; 分子量: 106.165; 溶解性: 不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、丙酮、苯等大多数有机溶剂。	爆炸上限 (V/V): 7% 爆炸下限 (V/V): 1.1% 易燃, 燃烧可能会产生一氧化碳等有害物	LD50: 5000mg/kg (大鼠经口)

### 5、建设项目主要设备

表 2-8 扩建后全厂主要设施及设备

设备名称	型号	数量 (台/套)			备注	
		原有项目	扩建项目	扩建后全厂	涉及工段	产线区域
一厂区						
原料配料系统	非标、定制	0	2	2	配料	新型固态电解质中 试线研发区域
前驱体混合系统	非标、定制	0	2	2	混合	
前驱体干燥系统	非标、定制	0	3	3	干燥	
烧结系统	非标、定制	0	2	2	烧结	
细化系统	非标、定制	0	2	2	细化	
包装系统	非标、定制	0	3	3	包装	
汽化器	6m <sup>3</sup> /min	0	2	2	公辅	新型固态电解质中 试线研发区域
冷水机	50m <sup>3</sup> /h	0	1	1		

凉水塔	6m <sup>3</sup> /h	0	1	1			
除湿机组	/	0	2	2			
液氮储罐	30m <sup>3</sup>	0	2	2			
液氮储罐	5m <sup>3</sup>	0	1	1			
VCH 混合机	30L	1	0	1	物理混合	电解质材料研发线 研发区域	
VCH 混合机	100L	1	0	1	物理混合		
搅拌磨	30L	1	0	1	物理混合		
高混机	20L	1	0	1	物理混合		
VSH 融合包覆机	10L	1	0	1	物理混合		
氧化锆鄂式盘式机组	200mm	2	0	2	粗破碎		
齿盘磨	30B	1	0	1	粗破碎		
箱式炉	300L	1	0	1	高温合成（合成材料 1）		
箱式炉	300L	1	0	1	高温合成（合成材料 2/3/4）		
超声波震动筛	φ 800	2	0	2	筛选		
激光粒径仪	-	1	0	1			
三合一粉碎机	10Kg	1	0	1	微米化		
三合一粉碎机	5Kg	1	0	1			
单锥干燥机	100L	1	0	1			
纳米砂磨机	5L 防爆	1	0	1	纳米化（合成材料 3）		
纳米砂磨机	5L 双动力	1	0	1	纳米化（合成材料 1/2/4）		
纳米砂磨机	10L 防爆	1	0	1			
闭式喷雾干燥器	10L 防爆	1	0	1	干燥（合成材料 1）		
高能球磨机	500mL	1	0	1	球磨（非氧化物固态电解质）		离子导体隔膜研发 区域
手套箱	双面四工位	4	0	4	压片成型（非氧化物固态电解质）		

砂磨机	定制	1	0	1	砂磨	
隔膜涂覆机（含烤箱）	定制	1	0	1	涂覆、烘烤	
分切机	定制	1	0	1	分切隔膜	
20L 搅拌器	20L	1	0	1	搅拌、匀浆	
高粘度行星搅拌机	5L	2	0	2	搅拌	电池研发区域
转移式涂布机	400*6M	2	0	2	涂布、烘烤	
连续辊压机	φ500*550mm	1	0	1	滚压	
全自动激光模切机	FY-AMT350-2	1	0	1	裁切	
单工位全自动叠片机	MACA-150	2	0	2	叠片	
超声波焊接机	4.2KW	2	0	2	焊极耳	
铝塑膜手动成型机	FY-MP350SF	1	0	1	铝塑膜成型	
单工位顶封边机	FY-MFB300	1	0	1	顶侧封	
单工位侧封边机	FY-MFBS300	1	0	1		
转盘式真空二封机	FY-ZF350	1	0	1	排气封口	
真空预封机	FY-MY300	1	0	1		
真空静置机	FY-MJ500	1	0	1	静置	
热压化成机	FY-EF-64CH	1	0	1	热压化成	
电池充放电测试系统	CT-4008Tn-5V10mA-164(放电-3V)	4	0	4	容量测试	
电池充放电测试系统	CT-4008Tn-5V20mA-164(放电-3V)	4	0	4		
电池充放电测试系统	CT-4008Tn-5V50mA-164(放电-3V)	2	0	2		
电池充放电测试系统	CT-4008Tn-5V6A-164	8	0	8		
电池充放电测试系统	CT-4008-5V20A	2	0	2		
高低温箱防爆箱	广东贝尔 BTH-225D	1	0	1		
电池充放电测试系统	CT-4008Tn-5V10mA-164	20	0	20		

电池充放电测试系统	CT-4008Tn-5V6A-164	80	0	80		
电池充放电测试系统	CT-4008-5V20A-A	8	0	8		
电池充放电测试系统	CT-4008-5V60A-NA	1	0	1		
电池充放电测试系统	CT-4008Tn-5V10mA-HWX(放电-3V)	30	0	30		
电池充放电测试系统	CT-4008Tn-5V6A-S1-F (放电 0V)	50	0	50		
电池充放电测试系统	CT-4008Tn-5V6A-S1-F (放电 0V)	10	0	10		
电池充放电测试系统	CT-4008-5V20A-NFA (放电 0V)	5	0	5		
高低温箱防爆箱	广东贝尔 BTL-480BT	5	0	5		
高低温箱防爆箱	广东贝尔 BTL-480CT	1	0	1		
高低温箱防爆箱	广东贝尔 BTL-480BT(DT)	1	0	1		
高低温箱防爆箱	厦门肖克利 HTB-480-20-A	2	0	2		
高低温箱防爆箱	厦门肖克利 HTB-480-40-A	3	0	3		
电池充放电测试系统	CT-4008Tn-5V10mA-164(放电-3V)	40	0	40		
电池充放电测试系统	CT-4008Tn-5V20mA-164(放电-3V)	10	0	10		
电池充放电测试系统	CT-4008Tn-5V50mA-164(放电-3V)	10	0	10		
电池充放电测试系统	CT-4008-10V20A-NFF	1	0	1		
温度辅助通道	CA-4008n-1U-5VT-TC	2	0	2		
热冲击试验箱	RJD-VA-416N	1	0	1		
电池针刺挤压试验机	RJD-ZJ-RT-20T-300L	1	0	1		
数据采集记录仪	日置 LR8431CN-30	2	0	2		
电压内阻测试仪	日置 BT3561A	1	0	1		
PPG 电池测厚仪	奥拓美 ATMPPGSG200	1	0	1		

电池充放电测试系统	CT-4008Tn-5V6A-S1-F (放电 0V)	100	0	100		
双层防爆高低温箱	广东贝尔 BTL-D2-480BT	7	0	7		
双层防爆高低温箱	广东贝尔 BTL-D2-480DT	3	0	3		
移液枪	/	1	0	1	注液	
电压内阻仪	/	1	0	1	测试	
微短路绝缘测试	/	1	0	1	测试	
喷码机	/	1	0	1	喷码	
打码机	/	1	0	1	打码	
空压机	13m <sup>3</sup> /min, 11m <sup>3</sup> /min	2	0	2	公辅	电解质材料、隔膜、 电池小试线研发区 域
真空泵	250m <sup>3</sup> /h	1	0	1	公辅	
冷水机	工作温度-10℃	1	0	1	公辅	
冷水机	工作温度 7-12°	2	0	2	公辅	
除湿机	/	4	0	4	公辅	
纯水机	0.25t/h	1	0	1	公辅	
制氮机	100Nm <sup>3</sup> /h	1	0	1	公辅	
二厂区						
激光粒度仪	/	2	0	2	粒度测试	材料应用测试研发 区域
电感耦合等离子发射光谱仪	/	2	0	2	杂质离子含量测试	
微波消解仪	/	2	0	2	有机纯度	
加热板	/	2	0	2	杂质阴离子测试	
气相色谱仪	/	1	0	1	振实密度测试	
离子色谱仪	/	1	0	1	比表面积测试	
振实密度仪	/	1	0	1	磁性异物测试	

比表面积分析仪	/	1	0	1	酸碱度测试	
罐磨机	定制	1	0	1	水分测试	
pH计	/	1	0	1	/	
卡尔费休水分分析仪	瑞士万通 831	1	0	1	形貌检测	
手套箱	双面四工位	6	0	6	固含量测试	
扫描电子显微镜	/	1	0	1	粘度测试	
鼓风干燥箱	DZF-6050	3	0	3	/	
粘度仪	0.1cps	1	0	1	固液分离	
真空泵	2XZ-2	3	0	3	粒度测试	
离心机	220	1	0	1	杂质离子含量测试	
分析天平	XB220	4	0	4	称重	
	XB620	1	0	1		
	LS220	2	0	2		
天平	0.1g	5	0	5		
超声清洗	US-15D	2	0	2	仪器清洗	
三厂区						
陶瓷纤维马弗炉（此设备用于烧结磷酸二氢铵）	TXC9	0	2	2	器皿、原材料的干燥	实验室一
陶瓷纤维实验炉	KSF-20-14	0	2	2	粉类电解质研发-高温合成	
箱式灰化炉	FMJ(T)-16/11	0	1	1	器皿、原材料的干燥	
箱式电阻炉	SGM.M8/10SA	0	1	1	器皿、原材料的干燥	
箱式炉	SGM-M11/16SA	0	3	3	器皿、原材料的干燥	
气氛管式炉	GSL-1700X-S	0	1	1	器皿、原材料的干燥	
喷雾干燥机	HF-3000YL	0	1	1	粉类电解质研发-干燥	实验室二
高速分散机	/	0	1	1	粉类电解质研发-干燥	

VC 混合机	VC-5	0	1	1	粉类电解质研发-物料混合	实验室六
鄂式破碎机	MSK-SFM-ALO	0	1	1	粉类电解质研发-粉碎	
小型气流粉碎机	SJM-100	0	1	1	粉类电解质研发-粉碎	
超纯水机	UPTA-10L	0	1	1	材料应用测试线	
滚筒式罐磨机	GMS1-4	0	1	1	材料应用测试线	
台式高速离心机	英泰 TG18	0	1	1	材料应用测试线	
离子溅射仪	GVC-2000	0	1	1	材料应用测试线	
表面张力仪	BZY-1	0	1	1	材料应用测试线	
拉力机	XJ830	0	1	1	材料应用测试线	
电感耦合等离子体发射光谱仪	安捷伦 5800	0	1	1	材料应用测试线	
微波消解仪	M6	0	1	1	材料应用测试线	
鼓风干燥箱	DHG-9070A	0	1	1	材料应用测试线	
鼓风干燥箱	DHG-9240(A)(101-3)	0	1	1	材料应用测试线	
电热鼓风干燥箱	型号 DHG-9070A	0	1	1	材料应用测试线	
赶酸仪	G-160	0	1	1	材料应用测试线	
天平	XB220A	0	1	1	材料应用测试线	
防爆冰箱	有效容积 250 升	0	1	1	材料应用测试线	
冷藏冰箱	/	0	1	1	材料应用测试线	
石墨消解仪	XJ-36	0	1	1	材料应用测试线	
石墨加热板	力辰	0	1	1	材料应用测试线	
粘度分析测试仪	WS-6	0	1	1	材料应用测试线	
纳米激光粒度仪	BeNano 90 Zeta	0	1	1	材料应用测试线	
天平	XB620M	0	1	1	材料应用测试线	
超声波仪	SN-QX-150D	0	1	1	材料应用测试线	

超声波清洗机	JP-100S	0	1	1	材料应用测试线	
电子天平	5kg 精度 0.01g	0	1	1	材料应用测试线	
磁力搅拌器	HJ-6	0	1	1	材料应用测试线	
PH 计	雷磁 PHS-3C	0	1	1	材料应用测试线	
真空干燥箱	DZF-6050	0	1	1	材料应用测试线	
手套箱	FG2400/1200TS-HF	0	1	1	材料应用测试线	
卡氏炉	885 卡氏炉	0	1	1	材料应用测试线	
分析天平	XB220A	0	1	1	材料应用测试线	
台式真空干燥箱	DZF-6050	0	1	1	器皿、原材料的干燥	
真空干燥箱	DZF-6050 上海一恒	0	1	1	器皿、原材料的干燥	
电热鼓风干燥箱	型号 DHG-9070A	0	2	2	器皿、原材料的干燥	
	力辰 DGF-4BS	0	1	1	器皿、原材料的干燥	
粉末压片机	SZT-30T	0	1	1	材料应用测试线	实验室十
电子天平	XB220A	0	1	1	材料应用测试线	
磁力搅拌器	LC-MSB-HD	0	1	1	材料应用测试线	
	MS-H280-Pro	0	1	1		
电子秤	YH-3	0	1	1	材料应用测试线	
密度仪	AR-150VP	0	1	1	材料应用测试线	实验室十一
超声清洗仪	JF-100S	0	1	1	材料应用测试线	
电子秤	ZCS	0	1	1	材料应用测试线	
真空封口机	P400	0	1	1	材料应用测试线	
电子秤	CN-LPD75002	0	1	1	材料应用测试线	
电子天平	LS220A	0	1	1	材料应用测试线	
恒温水浴锅	HH-2	0	1	1	材料应用测试线	

悬臂式电动搅拌机	LC-ES-120SH	0	1	1	材料应用测试线	
水质色度仪	DGB-421	0	1	1	材料应用测试线	
超声波清洗机	JP-100S	0	1	1	材料应用测试线	
分析天平	XB220A	0	1	1	材料应用测试线	
低温冷却液循环泵	CCA-20	0	1	1	材料应用测试线	
旋转蒸发器	YT-RE-52AA	0	1	1	材料应用测试线	实验室十五
磁力搅拌器	HMS203D	0	1	1	材料应用测试线	
加热磁力搅拌器	DF-101S	0	1	1	材料应用测试线	
旋片式真空泵(阳一)	vp-1	0	1	1	材料应用测试线	
电池内阻测试仪	BK-600A	0	1	1	材料应用测试线	实验室十六
电化学工作站	CHI650E	0	1	1	材料应用测试线	
鼓风干燥箱	DHG-9070A	0	1	1	材料应用测试线	
手套箱	Universal (2440/1200/900)-H	0	1	1	材料应用测试线	
超纯水机	XUC-10L	0	1	1	材料应用测试线	
鼓风干燥箱	DHG-9070A	0	1	1	材料应用测试线	
超声波清洗机	JP-100S	0	1	1	材料应用测试线	
分析天平	LS220A	0	1	1	材料应用测试线	
磁力搅拌器	力辰	0	1	1	材料应用测试线	
	/	0	2	2	材料应用测试线	
电子天平	浩展方盘天平 6kg/0.01g	0	1	1	材料应用测试线	
	乐祺	0	1	1	材料应用测试线	
手套箱	FG2400/1200ts-hf	0	1	1	材料应用测试线	实验室十七
冰柜	海尔 429HCM	0	1	1	物料贮存	
真空包装机	DZ-260C	0	1	1	物料包装	

扣电封口机	MSK-110	0	1	1	电池研发-组装	
9000 系列鼓风干燥箱	420L RT+10 ~ 200℃ DHG-9420A — 恒	0	1	1	器皿、原材料的干燥	
超声波清洗机	JP-100S(钠电)	0	1	1	材料应用测试线	
电导率仪	雷磁 DDS-307A	0	1	1	材料应用测试线	
真空脱泡搅拌机	ITT-300SS	0	1	1	电池研发-匀浆	
真空封口机	P290	0	1	1	物料包装	
鼓风干燥箱	DHG9070A	0	1	1	器皿、原材料的干燥	
电热鼓风干燥箱	DHG-9420A	0	1	1	器皿、原材料的干燥	
分析天平	LS220A	0	1	1	电池研发-配料	
磁力搅拌器	力辰	0	1	1	材料应用测试线	
电子天平	浩展方盘天平 6kg/0.01g	0	2	2	材料应用测试线	
实验室冰柜	海尔-519HCM	0	1	1	物料暂存	
铝塑袋封口机	封口尺寸 500*8MM (500 型)	0	1	1	物料包装	
9000 系列鼓风干燥箱	420L RT+10 ~ 200℃ DHG-9420A — 恒	0	1	1	电池研发-烘干	
鼓风干燥箱	DHG-9070A	0	1	1	电池研发-烘干	
真空干燥箱	DZF-6050	0	1	1	电池研发-烘干	
超声波清洗机	JP-060 (锂电)	0	1	1	器皿清洗	
冲孔机	YXY-SZ50 (直径 14mm)	0	1	1	电池研发-冲片	
涂覆机	MSK-FSA-HC100	0	1	1	电池研发-涂布	
对辊机	MSK-2150/220v	0	1	1	电池研发-辊压	
手动切片机	MSK-T10	0	1	1	电池研发-冲片	
	—	0	2	2		
分析天平	XB220A	0	1	1	称量	

		OHAUS EX225DZH	0	1	1		
	磁力搅拌器	力辰 LC-MSA-D	0	1	1	混合	
	手套箱	UNIVERSAL(2440/1220/900) -AC	0	1	1	材料应用测试线	实验室十九
	超声波清洗机	YM-100S	0	1	1	材料应用测试线	
	水分仪	831 库伦水分仪	0	1	1	原料检测	
	分析天平	XB220A	0	1	1	材料应用测试线	
	磁力搅拌器	力辰	0	3	3	材料应用测试线	
	电子天平	英衡	0	1	1	材料应用测试线	
		力辰	0	1	1		
		乐祺	0	1	1		
	电子秤	Meilen MTB5000	0	1	1	浆料电解质研发-配料	实验室二十
	实验室砂磨机	MM-0.3L	0	1	1	浆料电解质研发-砂磨	
	琥崧双动力纳米砂磨机	SMN10	0	1	1	浆料电解质研发-砂磨	
	升降式搅拌球磨机	AXT-S-30	0	1	1	浆料电解质研发-砂磨	
		AXT-S-10	0	1	1		
	冷水机	SMN10	0	1	1	公辅设备	
	工业冷水机	3HP	0	1	1	公辅设备	
	纯水机	UPTA-10	0	1	1	公辅设备	
	混料机	QM-QX2L	0	1	1	浆料电解质研发-配料	实验室二十一
	电子秤	ZCS	0	1	1	浆料电解质研发-配料	
	空压机	3.1m <sup>3</sup> /min	0	1	1	公辅设备	公辅间
		3.6Nm <sup>3</sup> /min	0	1	1		
	冷干机	3KW	0	1	1	公辅设备	
		0.6KW	0	1	1		

1#生产基地						
超微粉碎机	550 型	1	0	1	原料粉碎	固态电解质产品 1 (磷酸钛铝锂) 粉体 产线-固态电解质车 间
自动拆包机	/	3	0	3	投料	
小包投料站	/	2	0	2		
粉体自动配料系统	/	1	0	1	配料	
犁刀混合机	4800L	1	0	1	混合	
螺带混合机	15	2	0	2		
气流混合机	12 立方	2	0	2		
中间料仓	1.5 立方	4	0	4		
气氛辊道窑	6 列 3 层	3	0	3	高温烧结	
外轨线	/	3	0	3	物料输送	
自动加料工位	/	6	0	6		
自动倒料工位	/	3	0	3		
双对辊	450 型	3	0	3	粗破碎	
粗破碎料仓	10 立方	2	0	2		
机械粉碎机	500 型	2	0	2	粉碎	
双层超声振动筛	直径 1.2 米	2	0	2	分离	
永磁除铁器	12000GS	2	0	2	除铁	
气流混合机	12 立方	2	0	2	干燥前混合	
微米粉负压输送	/	2	0	2	/	
真空耙式干燥器	3000L	2	0	2	干燥除水	
电导热油炉	100KW	1	0	1	热源, 配套真空耙式干燥器	
卧式双螺带混合机	3000L	2	0	2	/	
旋振筛	直径 1.2 米	2	0	2	分离	

旋转永磁除铁器	12000GS	2	0	2	除铁	固态电解质产品 2 (锂镧钛氧)粉体产 线-固态电解质车间
微米粉成品仓/正压输送罐	3 立方	2	0	2	/	
自动粉体包装机		1	0	1	去浆料车间	
预混罐	5 立方	1	0	1	/	
立式砂磨机	60L	3	0	3	研磨	
浆料搅拌釜	5 立方	2	0	2	暂存	
喷雾干燥	250 型	1	0	1	燃气, 干燥	
料仓 (气流粉碎进料用, 负压输 送)	2 立方	2	0	2	暂存	
气流粉碎机组	40 立方	2	0	2	纳米化粉碎	
强制振动筛	直径 1.2 米	2	0	2	分离	
旋转永磁除铁器	12000GS	2	0	2	除铁	
负压输送系统/粉料仓	2 立方	2	0	2	/	
真空耙式干燥器	3000L	1	0	1	干燥除水	
电导热油炉	100KW	1	0	1	热源, 配套真空耙式干燥器	
卧式双螺带混合机	3000L	1	0	1	混合	
强制振动筛	直径 1.2 米	1	0	1	分离	
旋转永磁除铁器	12000GS	1	0	1	除铁	
纳米粉成品仓	3 立方	2	0	2	暂存	
自动粉体包装机		1	0	1	成品包装	
粉体自动配料系统	/	1	0	1	配料	
自动拆包机	/	3	0	3	投料	
预混罐	5 立	1	0	1	混合	
搅拌磨	1000L	2	0	2	混合	
搅拌浆料罐	5 立方	2	0	2	暂存	

喷雾干燥器	250 型	1	0	1	干燥
暂存料仓	500L	1	0	1	暂存
气氛辊道窑	4 列 3 层	1	0	1	高温烧结
外轨线	/	1	0	1	物料输送
自动加料工位	/	1	0	1	物料输送
自动倒料工位	/	1	0	1	物料输送
双对辊	450 型	1	0	1	粗破
粗料仓	5 立方	1	0	1	暂存
机械粉碎机	500 型	1	0	1	粉碎
双层旋振筛	直径 1.2 米	1	0	1	筛分
旋转永磁除铁器	12000GS	1	0	1	除铁
中转料仓	3 立方	1	0	1	除铁
真空耙式干燥器	3000L	1	0	1	干燥除水
电导热油炉	100KW	1	0	1	热源, 配套真空耙式干燥器
气流混合机	5 立方	1	0	1	/
自动粉体包装机	/	1	0	1	去浆料车间
计量仓	3 立方	1	0	1	暂存
负压输送系统	/	1	0	1	/
预混罐	5 立方	1	0	1	混合
立式砂磨机	60L	3	0	3	研磨
管道永磁除铁器	/	7	0	7	除铁
搅拌罐	5 立方	4	0	4	喷雾干燥前搅拌
喷雾干燥	100L	1	0	1	干燥
料仓/负压输送	2 立方	1	0	1	/

气流粉碎机组	40 立方	1	0	1	纳米化粉碎	
振动筛	直径 1.2 米	1	0	1	筛分	
旋转永磁除铁器	12000GS	1	0	1	除铁	
料仓/负压输送	2 立方	1	0	1	/	
真空耙式干燥器	3000L	1	0	1	干燥	
电加热导热油加热炉	100KW	1	0	1	热源, 配套真空耙式干燥器	
卧式双螺带混合机	3000L	1	0	1	混合	
强制振动筛	直径 1.2 米	1	0	1	筛分	
旋转永磁除铁器	12000GS	1	0	1	除铁	
纳米粉产品仓	3 立方	2	0	2	成品	
自动粉体包装机	/	1	0	1	成品包装	
计量仓	3 立方	2	0	2	配料	固态电解质产品 1 固态电解质 S 型浆料产线-浆料车间
预混罐	5 立方	2	0	2	混合	
立式砂磨机	60L	14	0	14	砂磨	
砂磨机循环罐	1 立方	14	0	14	砂磨	
管道永磁除铁器	/	14	0	14	除铁	
过滤器	/	14	0	14	过滤	
浆料搅拌釜	10 立方	4	0	4	暂存	
浆料半自动包装系统	/	2	0	2	包装	
计量仓	3 立方	3	0	3	配料	固态电解质产品 1 固态电解质 A 型浆料产线-浆料车间
预混罐	5 立方	3	0	3	混合	
立式砂磨机	60L	42	0	42	砂磨	
砂磨机循环罐	1 立方	42	0	42	砂磨	
管道永磁除铁器	/	42	0	42	除铁	

过滤器	/	42	0	42	过滤	固态电解质产品 2 固态电解质 A 型浆 料产线-浆料车间
浆料搅拌釜	10 立方	6	0	6	暂存	
浆料半自动包装系统	/	3	0	3	包装	
计量仓	3 立方	1	0	1	配料	
预混罐	5 立方	2	0	2	混合	
卧式单动力砂磨机	150L	4	0	4	砂磨	
砂磨机循环罐	1 立方	4	0	4	砂磨	
管道永磁除铁器	/	4	0	4	除铁	
过滤器	/	4	0	4	除铁	
搅拌罐	5 立方	2	0	2	暂存	
浆料半自动包装系统	/	1	0	1	包装	实验检测  配套实验检测-办公 楼
激光粒度仪	3000	2	0	2		
电感耦合等离子体发射光谱仪	5800	1	0	1		
微波消解仪	M6	1	0	1		
石墨消解仪	/	1	0	1		
罐磨机	/	2	0	2		
激光粒度仪	3000	2	0	2		
电感耦合等离子体发射光谱仪	5800	1	0	1		
微波消解仪	M6	1	0	1		
石墨消解仪	/	1	0	1		
罐磨机	/	2	0	2		
PH 测定仪	LH-PH3M	1	0	1		
PH 测定仪	/	2	0	2		
卡式炉	885	1	0	1		

快速水分测定仪	/	1	0	1		
振实密度		2	0	2		
比表面积	静态法	2	0	2		
粘度计	/	1	0	1		
粘度计	/	1	0	1		
X 射线衍射仪	D8Advance	1	0	1		
气相色谱仪	8860	1	0	1		
水分仪	万通 831	2	0	2		
水分仪	/	1	0	1		
自动色度仪	PFXi-195/1	1	0	1		
电导率仪	DDSJ-319L	2	0	2		
电导率仪	/	1	0	1		
附温比重瓶	/	20	0	20		
波美密度计	1.100-1.200	3	0	3		
波美密度计	1.200-1.300	3	0	3		
酸碱两用滴定管	10mL	8	0	8		
电位测定仪	G10S	1	0	1		
鼓风干燥箱	DHG-9070A	3	0	3		
电子天平	XB200A	1	0	1		
电子天平	LS200A	2	0	2		
电子天平	/	1	0	1		
手套箱	四工位	1	0	1		
电子天平	LS200A	2	0	2		
电子天平	XB600A	3	0	3		

电子天平	/	2	0	2		
砝码	1g-2kg		0			
高斯计	/	1	0	1		
电热鼓风干燥箱	DHG-9620A	1	0	1		
鼓风干燥箱	DHG-9070A	4	0	4		
真空干燥箱	/	1	0	1		
防爆冰箱	/	2	0	2		
电热恒温水浴锅	HWS-12	1	0	1		
数显式低温恒温槽	XU-DC-0506	1	0	1		
真空抽滤装置	/	1	0	1		
氧含量仪	EC92DIS	2	0	2		
露点仪	DPT600plus	1	0	1		
紫外可见智能型多参数水质测定仪	LH-3BA(V12)	1	0	1		
BOD5 测定仪	LH-BOD601SL	1	0	1		
生化培养箱	SPX-70BIII	1	0	1		
玻璃液体温度计	(0-40) °C	1	0	1		
智能型双温区消解器	5B-1B(V8)	1	0	1		

## 6、项目定员及工作制度

项目定员：本项目一厂区新增员工 24 人，三厂区新增员工 50 人；

工作制度：一厂区实行 8h 三班制，全年工作 300 天，年工作时数 7200h，三厂区均实行 8h 一班制，全年工作 300 天，年工作时数 2400h。

## 7、周边概况及平面布置

### ➤ 一厂区

根据现场踏勘情况，一厂区租赁厂房位于园区西北侧，园区东侧为空地及小河，南侧为上上路，西侧为中关村创智园区，北侧为空地及公共基础设施；

### ➤ 三厂区

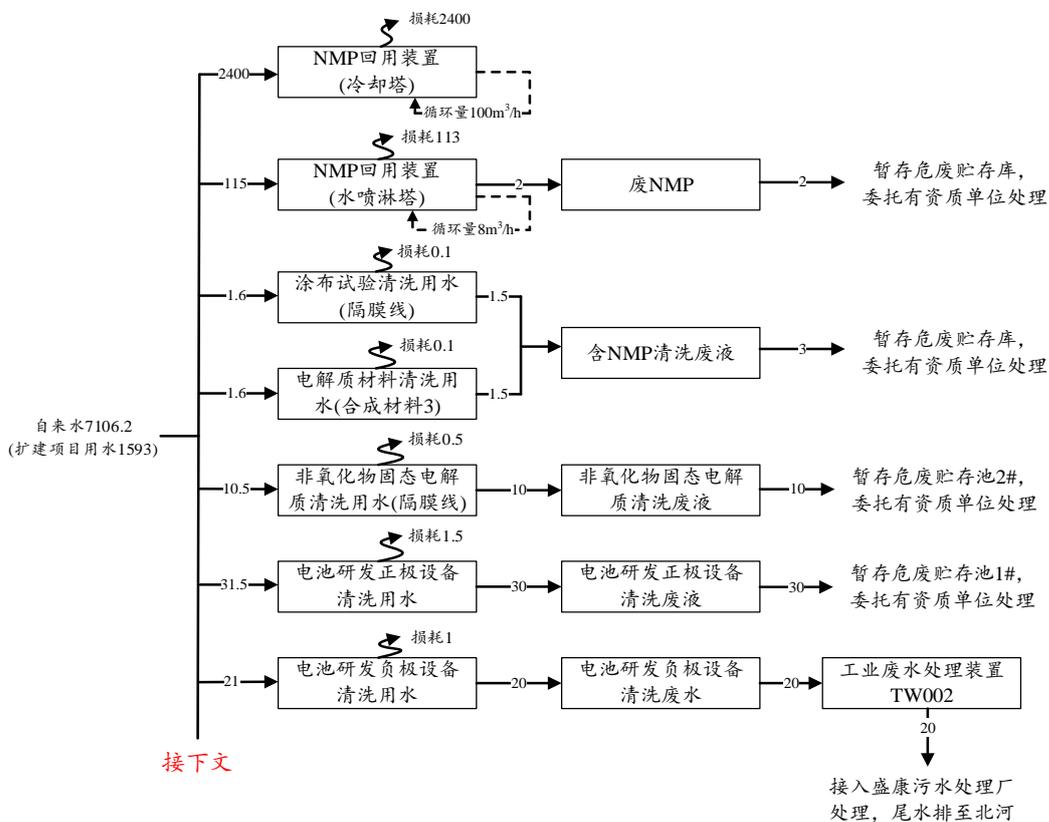
根据现场踏勘情况，三厂区租赁厂房位于园区西北侧，园区东侧为科华控股，南侧为南河，西侧为常州普莱德新能源电池科技有限公司，北侧为吴潭渡路。

周围具体情况详见附图 5。车间平面布置情况详见附图 6。

## 8、水平衡与 NMHC 平衡

### (1) 水平衡

#### ➤ 一厂区



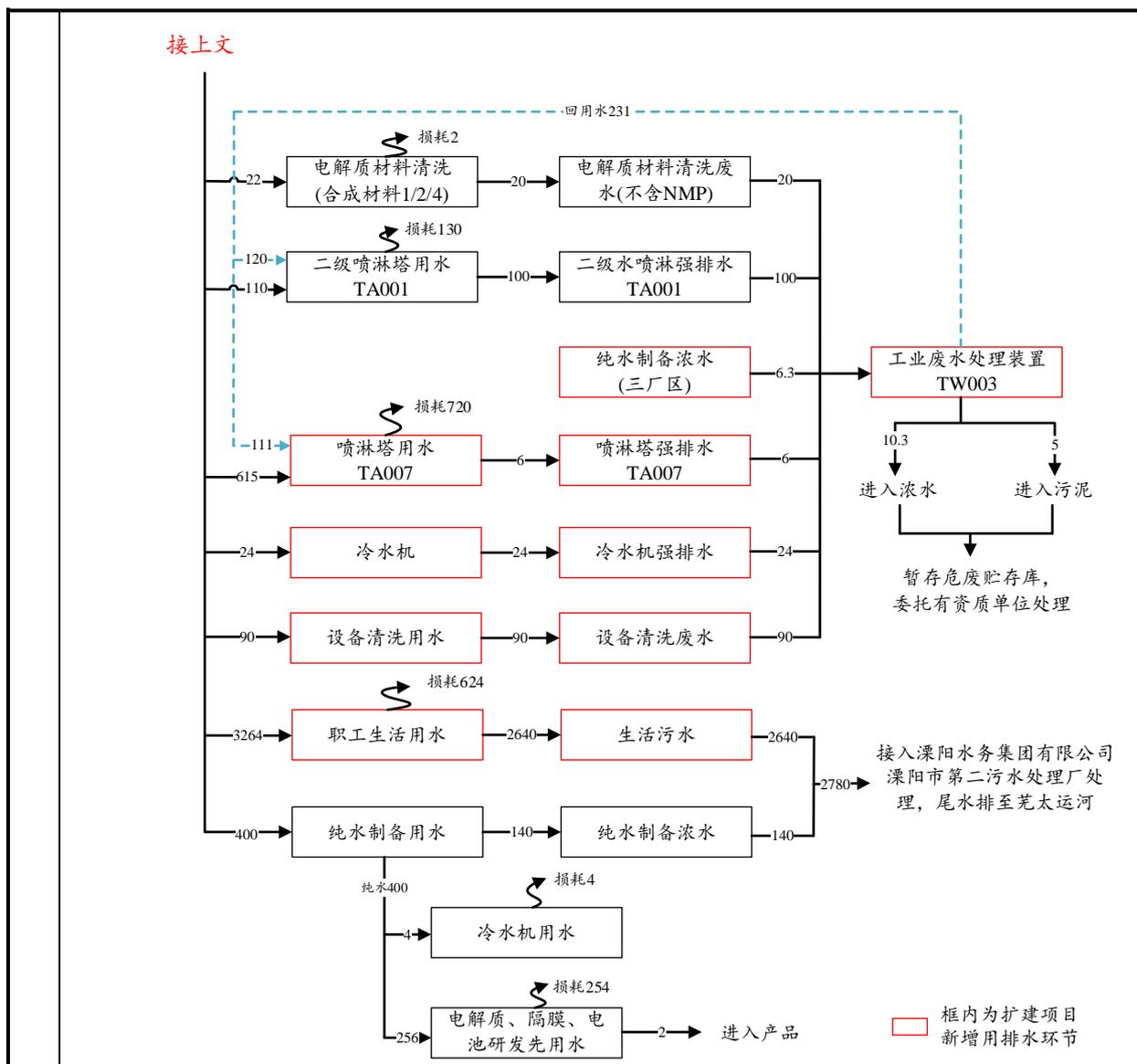
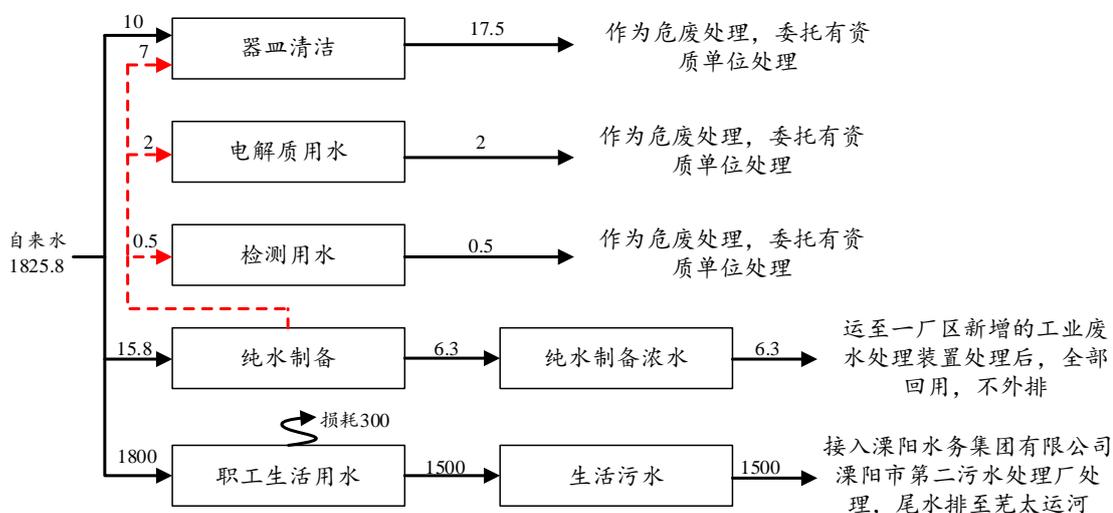


图 2-1 项目一厂区水平衡 (单位:  $m^3/a$ )

➤ 三厂区



2-2 项目三厂区水平衡 (单位:  $m^3/a$ )

(2) NMHC 平衡

表 2-9 扩建项目 NMHC 平衡表 (单位: t/a)

进方			出方	
一厂区 (扩建项目)				
物料	用量	折 NMHC 含量	进入废气	有组织排放: 0.209
表面活性剂	14	14		无组织排放: 0.68
乙醇(纯度 85%)	0.8	0.68	进入固废	进入废表面活性剂: 11.91; 进入废活性炭: ; 1.881
合计		<b>14.68</b>	合计	<b>14.68</b>
三厂区 (扩建项目)				
无水乙醇	1.02	1.02	进入废气	有组织排放: 0.0371 无组织排放: 0.0366
乙腈	0.006	0.006	进入固废	进入清洗废液: 0.606
丙酮	0.005	0.005		进入检测废液: 0.0189 进入活性炭: 0.3324
合计		<b>1.031</b>	合计	<b>1.031</b>

➤ 一厂区（扩建项目）

1. 新型固态电解质研发

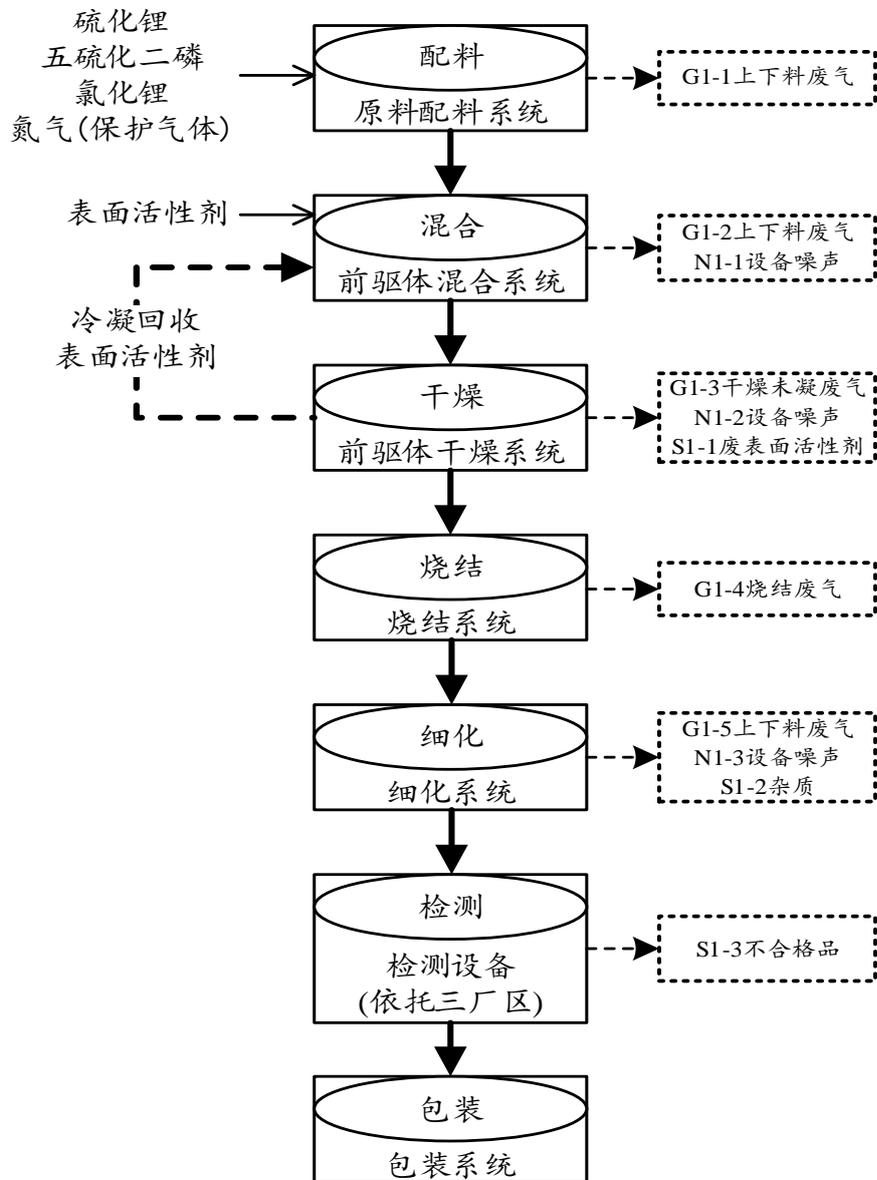


图 2-3 新型固态电解质研发工艺流程图

工艺流程简述：

项目研发过程中使用的五硫化二磷，遇水，会反应生成硫化氢和磷酸，进而导致研发失败。因此，研发区域设置除湿装置，实时监测控制车间内水分含量。各研发设备均采用管道连接，并采用压缩氮气输送。实验期间各设备均通入氮气作为保护气体，开始时均先通入氮气，以置换设备中空气，防止物料接触空气中的水分。

(1) 配料

研发项目配有独立的原料配料系统，为定制，设有手套箱、料仓等组件。物料拆包配料前，

先在手套箱内，通入氮气置换箱内空气，控制箱内水分含量。拆包配料过程均在手套箱内进行，全程密闭。拆包配料后的物料通过氮气正压输送至料仓内待用，输送期间因料仓内大气压强发生变化，会不可避免的向外排气，虽料仓内已设有相应集尘装置，但因少量粒径极小物料仍会跟随氮气排除，产生废气。

手套箱自带气体循环净化系统，使用时不排气，仅在设备清洗时排气，排气时可能会有少量残留的原料随着排出，但手套箱自带净化装置，且车间为负压洁净车间装有相应滤尘装置，故排至外环境的粉尘量极少，对大气环境影响极小，本次评价仅作定性分析。

**产污分析：**料仓进料期间会产生上下料废气 G1-1。

### **(2) 混合**

根据研发计划，配比后的物料送入前驱体混合系统进行混合处理。混合期间加入表面活性剂，设备运转期间处密闭状态。物料输送时，设备内大气压强发生变化，会不可避免的向外排气，虽已设有相应集尘装置，但因少量粒径极小物料及气态物料仍会跟随氮气排除，产生废气。

**产污分析：**物料上下料期间会产生上下料废气 G1-2，设备运转时会产生设备噪声 N1-1。

### **(3) 干燥**

前端混合后的物料通过压缩氮气送入前驱体干燥系统内进行干燥。混合后的物料呈浆状，送入烘干机进行烘干加热，以去除前端湿磨加入的表面活性剂。烘干机采用电加热导热油，再间接加热，烘干温度为 100~120 度，烘干时间 4-8 小时。烘干期间期间挥发的表面活性剂经管道送入冷却器内冷凝处理。冷却器为列管式，冷却介质是水，有冷水机提供，冷凝效率 99%。冷凝回收的表面活性剂输送至计量罐回用，未冷凝的废气经管道排出。研发使用的表面活性剂存在多种类型组分的，按研发计划会替换，从而产生废表面活性剂。

**产污分析：**干燥冷凝回收过程会产生干燥未凝废气 G1-3，设备运转时会产生设备噪声 N1-2，表面活性剂会定期更换时会产生废表面活性剂 S1-1。

### **(4) 烧结**

干燥后的物料送入烧结系统烧结处理，烧结系统为定制，配备有装钵、物料输送、烧结等功能。物料上料至设备中的坩埚内，再输送进入窑炉内烧结，烧结后物料经过倒钵工位倒入暂存仓暂存，暂存仓物料暂存到一定量后通过重力落料落入正压仓泵，通过正压密相发送的方式将物料输送至下一工段。

烧结工序温度 400~550 度，单次烧结持续 20~40 小时，为电加热，期间通入氮气作为保护气体。烧结过程中，无化学反应产生，仅改变物理混合状态。

**产污分析：**物料装钵及烧结过程中会产生烧结废气 G1-4、设备噪声 N1-4。

#### **(5) 细化**

烧结后的物料呈块状，需进行细化处理。根据研发计划对物料进行破碎、研磨、除杂等操作。设备运行期间全程密闭。物料输送至细化系统内时，设备内大气压强发生变化，会不可避免的向外排气，虽已设有相应集尘装置，但因少量粒径极小物料仍会跟随氮气排除，产生废气。

**产污分析：**物料上下料期间会产生上下料废气 G1-5，设备运转时会产生设备噪声 N1-3。

#### **(6) 检验、包装入库**

细化后物料，少量取料送去三厂区检验，打包、包装塑封则在手套箱内进行，包装后的物料作为样品送往客户。

**产污分析：**检验过程中会产生不合格品 S1-3。

## 2.公辅工程及其他产污环节

### (1) 气体制备系统

压缩气体制备系统：空压机运行产生噪声 N2-1。

### (2) 冷却循环装置

冷水机和凉水塔在日常维护过程中会产生强排水 W2-1。

### (3) 其他

#### ①原料使用

项目使用的各类化学品物料中，在使用过程中会产生各类废包装材料。按废包装材料沾染的化学品毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，区分为洁净无害包材 S2-1，沾染危险物质的危化品包材 S2-2。

#### ②设备清洁、维护

项目研发过程使用的设备会按需选用自来水进行清洗，再用酒精擦拭，酒精擦拭会产生清洁废气 G2-1、清洗废水 W2-2。

项目研发过程使用的烘干机使用导热油作为热媒，定期维护时会产生废导热油 S2-3。

项目研发过程使用的手套箱在定期维护中更换净化物料，从而产生废分子筛 S2-4、废铜触媒 S2-5。

项目研发过程使用的砂磨机在定期维护中会更换研磨物，从而产生废氧化锆球 S2-6。

项目研发区域使用的除湿装置在例行维护中会定期更换初效过滤器，从而产生滤尘 S2-7及废初效过滤器 S2-8。

#### ③环保处理设施

项目废气处理工程使用的喷淋塔、二级活性炭吸附装置需定期维护，从而产生喷淋塔强排水 W2-3、废活性炭 S2-9。

项目废水处理工程采用“物化+生化+RO”工艺，在日常运行维护中，会产生少量污水处理废气 G2-2、污泥 S2-10、废 RO 膜 S2-11、浓水 S2-12。

危险废物储存过程中会产生部分有机废气 G2-3。

#### ④职工生活

员工生活会产生生活废水 W2-4、生活垃圾 S2-13。

➤ 三厂区

(一) 总体研发流程

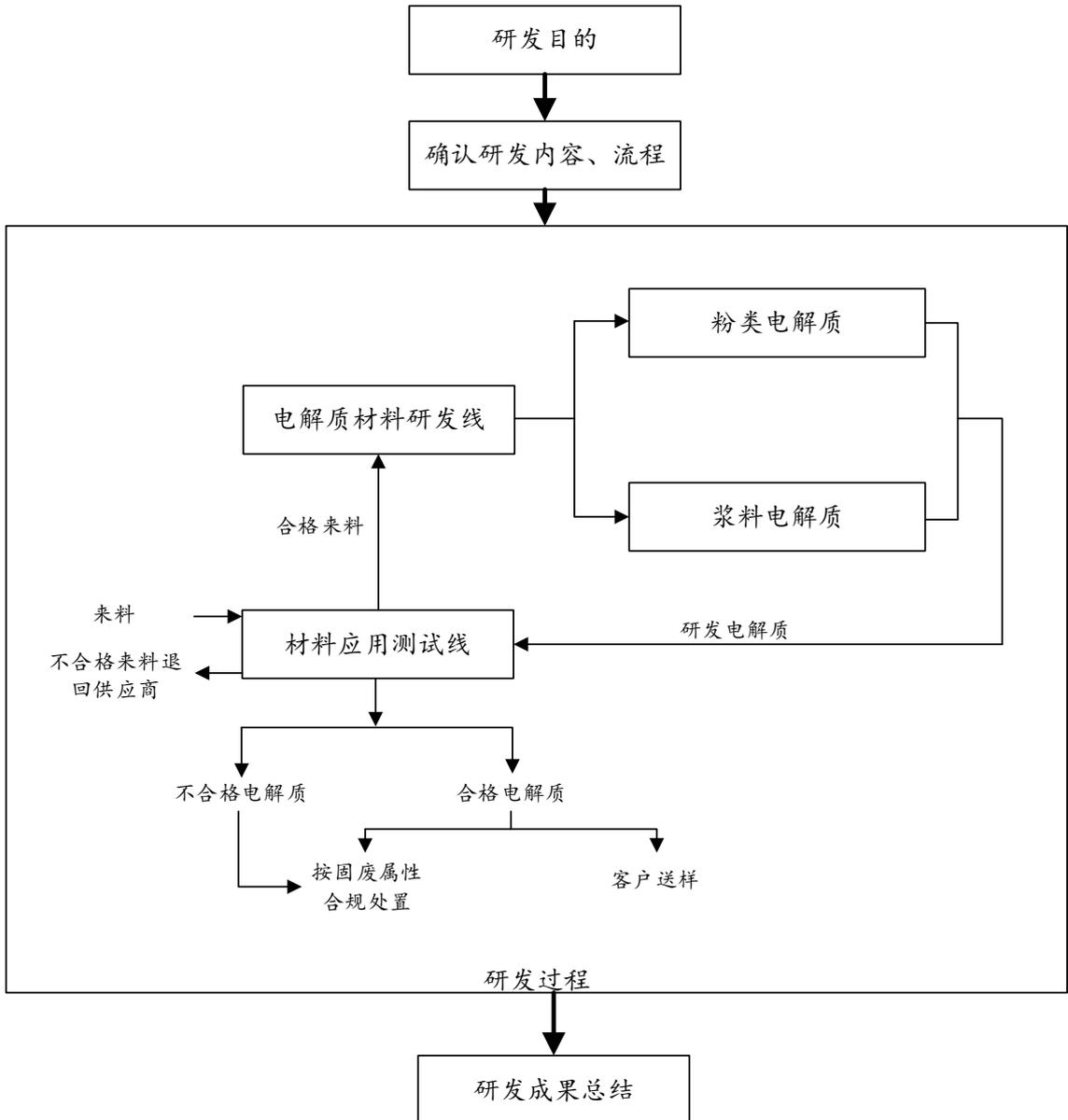


图 2-4 本项目研发总体流程图

研发总体流程简述:

本次建设项目主要研发方向和核心为固态电解质材料，技术来自于集团总公司多年电解质材料研究、生产基础，以及行业内同类型电解质关键技术、相关专利文献等资料。固态电解质材料包含粉体、浆料，研发过程主要采用物理混合、干法/湿法包覆、破碎等手段。

研发目的为进一步优化、提高样品性能、良品率，项目建设的材料应用测试线，专门服务于电解质材料的原料、研发样品测试过程。详细的研发、测试工艺流程及产污详见下文。

(二) 研发过程产污环节

1. 固态电解质材料研发工艺简述:

固态电解质材料研发种类分为浆料电解质、粉类电解质，其研发过程有所不同，以下分别进行介绍。

(1) 浆料电解质

磷酸二氢铵、二氧化钛、氧化铝、碳酸锂、氧化铜、二氧化锆、一水合氢氧化锂、碳酸钠、十二水合磷酸三钠、勃姆石、二氧化硅

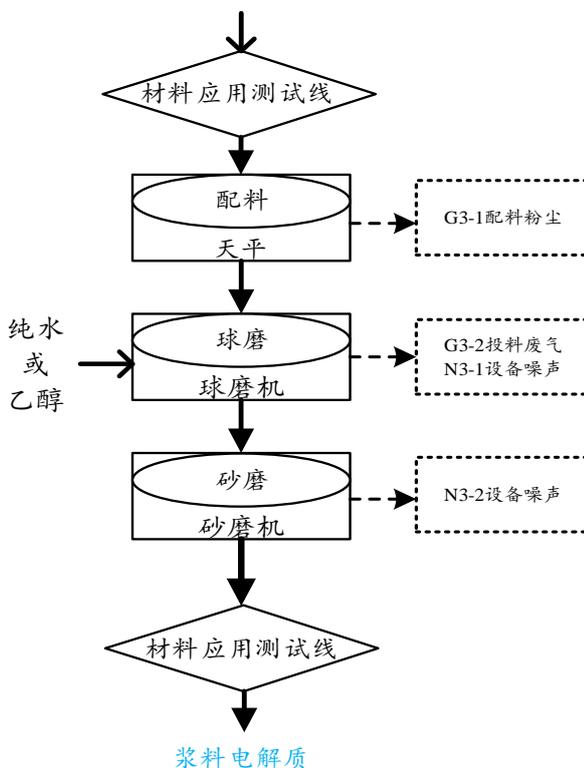


图 2-5 浆料电解质研发工艺及产污节点图

工艺流程简述:

购置的原料需先经材料应用测试线进行测量、检验。满足使用要求的原料待用，不满足使用要求的原料将退回供应商，由供应商重新提供。研发过程会涉及几个不同的研发实验室，物料转移均采用塑封袋包装或密闭器具等形式，正常转移过程无产污。

**配料:** 按照研发计划，在质检合格的磷酸二氢铵、二氧化钛、氧化铝、碳酸锂、氧化铜、二氧化锆、一水合氢氧化锂、碳酸钠、十二水合磷酸三钠、勃姆石、二氧化硅等物料内称量选用。配料过程在实验室二十一内进行，涉及的设备有电子秤、混料机，期间会产生少量配料、下料粉尘 G3-1。

**球磨：**称量好的物料采用密封袋袋装或器皿密闭转移，转移至实验室二十后，人工投入球磨机进行球磨。期间，视研发计划加入计量的乙醇或纯水，涉及的设备为升降式搅拌球磨机。球磨机球磨时设备全程密闭，仅在投料时会有少量粉尘产生，此工序会产生投料废气 G3-2 及设备噪声 N3-1。

**砂磨：**球磨完全后的物料由管道输送至砂磨机内进一步砂磨。此过程仍在实验室二十内进行，涉及的设备为实验室砂磨机、琥崧双动力纳米砂磨机。砂磨期间设备密闭，无粉尘产生，此工序仅会产生设备噪声 N3-2。

砂磨完成后的浆料采用密封袋袋装或器皿密闭转移，送至材料应用测试线检验，部分检测数据满足客户要求的样品由铝塑袋封口机、真空封口机或真空包装机包装后外送，其占比约为 20%，其余物料全做固废处理，仅保留实验数据。

## (2) 粉类电解质

粉料电解质研发过程有两种流程，以下分别描述。

### ①研发流程一（粉料电解质）

磷酸二氢铵、二氧化钛、氧化铝、碳酸锂、氧化镧、二氧化锆、一水合氢氧化锂、碳酸钠、十二水合磷酸三钠、勃姆石、二氧化硅

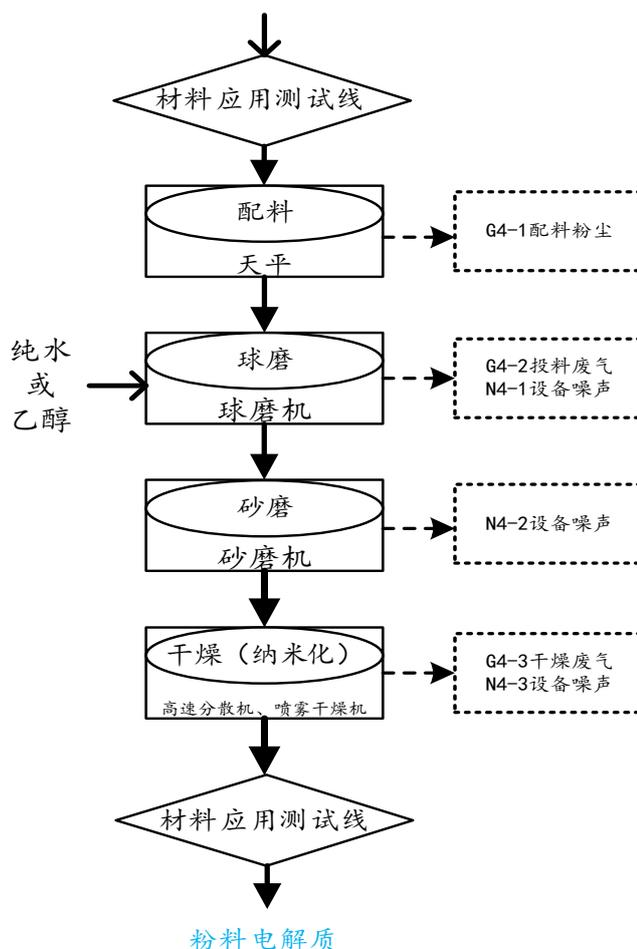


图 2-5 粉料电解质研发工艺及产污节点图

#### 工艺流程简述:

购置的原料需先经材料应用测试线进行测量、检验。满足使用要求的原料待用，不满足使用要求的原料将退回供应商，由供应商重新提供。研发过程会涉及几个不同的研发实验室，物料转移均采用塑封袋包装或密闭器具等形式，正常转移过程无产污。

**配料:** 按照研发计划，在质检合格的磷酸二氢铵、二氧化钛、氧化铝、碳酸锂、氧化镧、二氧化锆、一水合氢氧化锂、碳酸钠、十二水合磷酸三钠、勃姆石、二氧化硅等物料内称量选用。配料过程在实验室二十一内进行，涉及的设备有电子秤、混料机，期间会产生少量配料、下料粉尘 G4-1。

**球磨:** 称量好的物料采用密封袋袋装或器皿密闭转移，转移至实验室二十后，人工投入球磨机进行球磨。期间，视研发计划加入计量的乙醇或纯水，涉及的设备为升降式搅拌球磨机。球磨机球磨时设备全程密闭，仅在投料时会有少量粉尘产生，此工序会产生投料废气 G4-2 及

## ②研发流程二（粉料电解质）

磷酸二氢铵、二氧化钛、氧化铝、碳酸锂、氧化镧、二氧化锆、一水合氢氧化锂、碳酸钠、十二水合磷酸三钠、勃姆石、二氧化硅

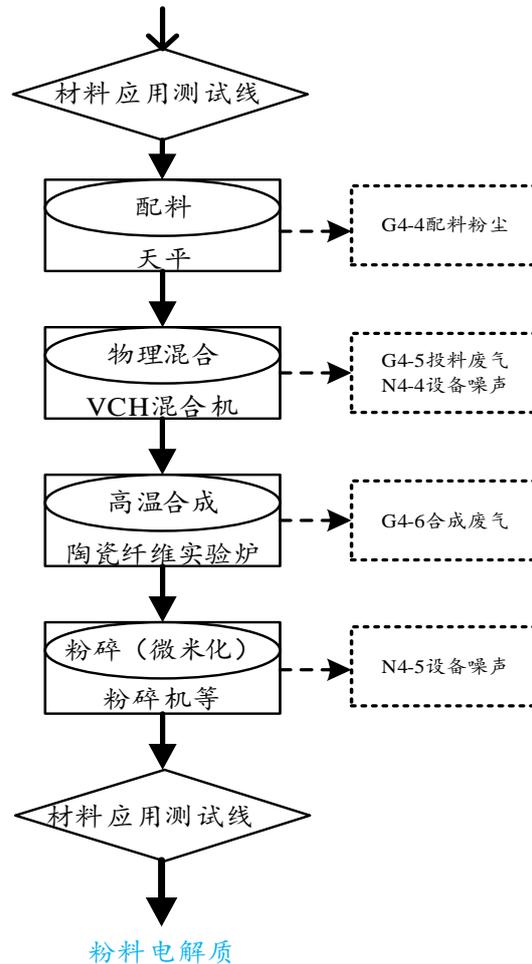


图 2-6 粉料电解质研发工艺及产污节点图

### 工艺流程简述：

购置的原料需先经材料应用测试线进行测量、检验。满足使用要求的原料待用，不满足使用要求的原料将退回供应商，由供应商重新提供。研发过程会涉及几个不同的研发实验室，物料转移均采用塑封袋包装或密闭器具等形式，正常转移过程无产污。

**配料：**按照研发计划，在质检合格的磷酸二氢铵、二氧化钛、氧化铝、碳酸锂、氧化镧、二氧化锆、一水合氢氧化锂、碳酸钠、十二水合磷酸三钠、勃姆石、二氧化硅等物料内称量选用。配料过程在实验室二十一内进行，涉及的设备有电子秤、混料机，期间会产生少量配料、下料粉尘 G4-4。

**物料混合：**配料好的原料采用密封袋袋装或器皿密闭转移，转移至实验室二后，人工送入 VC 混合机进行物理混合。混合过程中物料湿度在 70℃ 以内，每个混合批次约为 1 小时左右，原料粒度在 1μm 到 1mm 之间。混合过程为全密闭。此过程会产生少量的投料废气 G4-5 及设备噪声 N4-4。

## 2.材料应用测试线

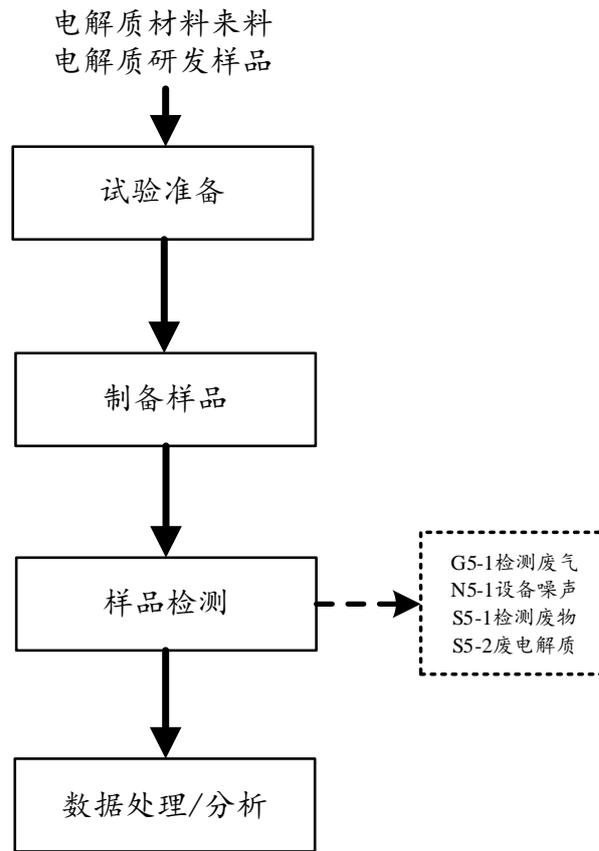


图 2-7 检测工艺及产污节点图

材料应用测试线的样品来源为电解质材料来料、电解质研发样品。检测环节涉及的物料详见表 2-5 中“材料应用测试”类别；涉及的检测设备分别位于实验室六、实验室十一、实验室十四、实验室十五、实验室十六，详见表 2-7；涉及的指标检测工艺概述见下文。

**粒度检测：**需将待测样品采用纯水进行溶解，测试过程不受温度变化、介质黏度，试样密度及表面状态等诸多因素的影响，只要将待测样品均匀地展现于激光束中，即可获得准确的测试结果。

**杂质离子含量：**先将待测样品进行微波消解（称取 0.2 克-1.0 克的试样置于消解罐中，加入约 2ml 的水，加入适量的酸），利用电感耦合等离子发射光谱仪测试杂质离子含量（待测元素原子的能级结构不同，因此发射谱线的特征不同，据此可对样品进行定性分析，而待测元素原子的浓度不同，因此发射强度不同，可实现元素的定量测定。该过程使用硝酸、盐酸、硫酸、氢氟酸、磷酸等酸性物质作为消解液；

**有机纯度：**在气相色谱仪中进行，根据样品中不同的有机化合物组分在色谱柱上保留时间不同，谱图上出现不同的峰，峰面积和化合物的量成正比，通过面积归一化法，可得出样品的

有机纯度。该过程采用无水乙醇作为标准溶液。

**物相、形貌：**由人眼观测进行物相检测，使用扫描电子显微镜对样品进行微观形貌的观测。

**杂质阴离子：**在离子色谱仪中进行，利用离子交换原理，连续对共存的多种阴离子或阳离子进行分离、定性和定量的方法。

**振实密度：**采用振实密度仪进行测试，将装有粉末或颗粒的刻度量筒固定在振实密度仪上，刻度量筒里的粉末或颗粒逐渐振实，振动次数达到设定的次数后，机械振动装置停止振动，读出刻度量筒的体积，根据密度的定义：质量除以体积、从而求出振实后的粉末或颗粒密度。

**比表面积：**比表面积仪采用低温氮吸附法（进样器温度降低，氮分子能量降低，在范德华力的作用下被固体表面吸附达到动态平衡，利用物质的吸附量与其比表面积成正比的原理，通过氮气吸附量可推算出待测样品的比表面积）；

**磁性异物测定：**使用永久磁铁，通过磁场作用将具有磁性的金属物从试样中分离出来，再用硝酸溶解分离物，然后用 ICP 分析方法测定分离物中磁性异物含量。

**水分测试：**使用卡尔费休试剂（密封使用，细管抽取、使用过程基本无挥发）、卡尔费休水分分析仪，对需检测的样品进行水分测试（在试剂与样品中的水进行反应后，通过计算试剂消耗量而计算出样品中水含量）。

**固含量：**在鼓风干燥箱中进行，最高工作温度为 300℃，温度精度可达  $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ，干燥后得到样品的固含量。

**粘度测试：**采用粘度仪对样品进行测试（利用输送流体的功率与流动性的关系得出粘度值）。

综上，整个测试过程中的产污主要为：有机溶剂、强酸等物料使用时产生的检测废气 G5-1、检测废物 S5-1、废电解质 S5-2；部分设备运行时产生的噪声 N5-1。

### 3.公辅工程及其他产污环节

#### (1) 纯水制备系统

项目配备 3 套纯水制备设备，纯水制备工艺路线为“砂滤+碳滤+RO 反渗透膜”。根据业主提供资料，设备纯水制备率为 60%，使用期间会产生纯水制备浓水 W6-1。另，设备需定期更换耗材时，会产生废石英砂 S6-1、废活性炭 S6-2、RO 反渗透膜 S6-3。

#### (2) 气体制备系统

压缩气体制备系统：空压机运行产生噪声 N6-1。

#### (3) 其他

##### ①原料使用

项目使用的各类化学品物料中，在使用过程中会产生各类废包装材料。按废包装材料沾染的化学品毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，区分为洁净无害包材 S6-4，沾染危险物质的危化品包材 S6-5。

##### ②设备、器皿清洁

项目研发过程使用的设备及器皿会按需选用纯水、自来水进行清洗，再用酒精擦拭后送入烘箱干燥，会产生清洁废气 G6-1、烘干废气 G6-2、清洗废液 S6-6。

##### ③环保处理设施

项目废气处理工程使用的滤筒除尘器、二级活性炭吸附装置需定期维护，从而产生除尘灰 S6-7、废滤筒 S6-8、废活性炭 S6-9。

危险废物储存过程中会产生部分有机废气 G6-3。

##### ④职工生活

员工生活会产生生活废水 W6-2、生活垃圾 S6-10。

扩建项目研发过程产污情况汇总下表：

表 2-10 扩建项目产污情况汇总一览表

产污工程	涉及工艺	产污单元	涉及设备	污染编号	污染物评价因子
一厂区（扩建项目）					
新型固态电解质研发	配料	研发区域	原料配料系统	上下料废气 G1-1	颗粒物、硫化氢
	混合		前驱体混合系统	上下料废气 G1-2	颗粒物、硫化氢、非甲烷总烃（包含二甲苯）
				设备噪声 N1-1	等效连续 A 声级噪声
	干燥		前驱体干燥系统	干燥未凝废气 G1-3	非甲烷总烃(包含二甲苯)
				设备噪声 N1-2	等效连续 A 声级噪声
				废表面活性剂 S1-1	/
	烧结		烧结系统	烧结废气 G1-4	颗粒物、硫化氢
	细化		细化系统	上下料废气 G1-5	颗粒物、硫化氢
				设备噪声 N1-7	等效连续 A 声级噪声
				杂质 S1-2	/
检测	检测设备(依托三厂区)	不合格品 S1-3	/		
公辅	/	空压机	设备噪声 N2-1	等效连续 A 声级噪声	
	/	冷水机、凉水塔	强排水 W2-1	pH、COD、SS	
原料使用	/	/	洁净无害包材 S2-1	/	
	/	/	涉危化品包材 S2-2	/	
设备清洁、维护	/	各类研发设备	清洁废气 G2-1	非甲烷总烃	
			清洗废水 W2-2	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP	
		烘干机维护	废导热油 S2-3	/	
		手套箱维护	废分子筛 S2-4	/	
			废铜触媒 S2-5	/	
		砂磨机维护	废氧化铅球 S2-6	/	
		初效过滤器维护	滤尘 S2-7	/	
废初效过滤器 S2-8	/				
环保处理	/	废气处理装置	喷淋塔强排水 W2-3	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP	
			废活性炭 S2-9	/	
		废水处理装置	污水处理废气 G2-2	氨、硫化氢、臭气浓度	
			污泥 S2-10	/	
			废 RO 膜 S2-11	/	
			浓水 S2-12	/	

				危废贮存	贮存废气 G2-3	非甲烷总烃
职工生活	/	/	/	/	生活废水 W2-4	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP
					生活垃圾 S2-13	/
三厂区（扩建项目）						
新型 固态 电解质 研发	浆料电 解质	配料	实验室二十 一	天平	配料粉尘 G3-1	颗粒物
				混料机		
		球磨	实验室二十	天平	投料废气 G3-2	颗粒物、非甲烷总烃
	升降式搅拌球 磨机			设备噪声 N3-1	等效连续 A 声级噪声	
	砂磨	实验室二十	砂磨机	设备噪声 N3-2	等效连续 A 声级噪声	
	粉类电 解质 1	配料	实验室二十 一	天平	配料粉尘 G4-1	颗粒物
				混料机		
		球磨	实验室二十	天平	投料废气 G4-2	颗粒物、非甲烷总烃
				升降式搅拌球 磨机	设备噪声 N4-1	等效连续 A 声级噪声
	砂磨	实验室二十	砂磨机	设备噪声 N4-2	等效连续 A 声级噪声	
	干燥	实验室二	高速分散机	干燥废气 G4-3	非甲烷总烃	
			喷雾干燥机	设备噪声 N4-3	等效连续 A 声级噪声	
	粉类电 解质 2	配料	实验室二十 一	天平	配料粉尘 G4-4	颗粒物
				混料机		
		物料混合	实验室二	VC 混合机	投料废气 G4-5	颗粒物
					设备噪声 N4-4	等效连续 A 声级噪声
	高温合成	实验室一	陶瓷纤维实验 炉	合成废气 G4-6	颗粒物、氨	
	粉碎 (微米化)	实验室二	粉碎机	设备噪声 N4-5	等效连续 A 声级噪声	
	材料试验检测线		实验室六 实验室十 实验室十一 实验室十四 实验室十五 实验室十六	相关设备	检测废气 G5-1	硫酸雾、HCl、氟化物、 颗粒物、非甲烷总烃
					设备噪声 N5-1	等效连续 A 声级噪声
检测废物 S5-1					/	
废电解质 S5-2					/	
公辅		实验室六 实验室十六 实验室二十	纯水机	纯水制备浓水 W6-1	pH、COD、SS	
				废石英砂 S6-1	/	
				废活性炭 S6-2	/	
				RO 反渗透膜 S6-3	/	
		公辅间	空压机	设备噪声 N6-1	等效连续 A 声级噪声	
原料使用	/	/	/	洁净无害包材 S6-4	/	
				危化品包材 S6-5	/	

器皿清洁	实验室二 实验室六 实验室十四 实验室十五 实验室十六 实验室十八 实验室十九	/	清洁废气 G6-1	非甲烷总烃
			清洗废液 S6-6	/
	实验室六 实验室十六 实验室十八		烘干废气 G6-2	非甲烷总烃
废气处理	/	/	除尘灰 S6-7	/
			废滤筒 S6-8	/
			废活性炭 S6-9	/
危废贮存	危废贮存库	/	贮存废气 G6-3	非甲烷总烃
职工生活	/	/	生活废水 W6-2	pH、COD、SS、氨氮、 TN、TP
			生活垃圾 S6-10	/

### 1、原有项目环境管理手续

目前，蓝固（常州）新能源有限公司设有三个厂区。一厂区设于波士顿园区 2#厂房内，位于溧阳市昆仑街道上上路 38 号；二厂区设于创智园内的 28#厂房第 4 层内，位于溧阳市昆仑街道创智路 35 号；1#生产基地设于江苏中关村科技产业园昆仑街道龙山大道西侧。公司一厂区招录职工 80 人，二厂区 20 人，1#生产基地 120 人。一、二厂区均实行 8h 一班制，全年工作 300 天，年工作 2400h；1#生产基地实行 8h 三班制，全年工作 300 天，年工作 7200h。

相应环境管理手续履行情况详见下表。

**表 2-11 原有项目环境管理手续汇总一览表**

厂区名称	建设内容	研发规模		管理手续			
		审批建设情况	实际建设情况	环评审批手续	排污许可手续	突发事件环境应急预案审批手续	验收审批手续
一厂区	粉状电解质材料研发	2t/a	2t/a	《蓝固（常州）新能源有限公司固态电解质及电池研发与测试工程中心项目》，2023 年 5 月 4 日，通过常州市生态环境局审批，批文号：常溧环审[2023]51 号	管理类别：登记管理，证书编号：91330105MA2KGRRK5K001Y，有效期限：自 2023 年 6 月 7 日至 2028 年 6 月 6 日止	企业已编制应急预案，并报送窗口，备案号：320481-2024-044-L	已自主完成项目竣工环境保护验收
	浆装电解质材料研发	6t/a	6t/a				
	离子导电隔膜研发	1 万 m <sup>2</sup> /a	1 万 m <sup>2</sup> /a				
	电池测试	200KW h	200KW h				
二厂区	电解质材料原料及电解质样品测试	1 万件/年	1 万件/年				
1#生产基地	电子专用材料生产	2.1 万吨/年	/	《蓝固（常州）新能源有限公司年产 2.1 万吨电子专用材料项目》，2024 年 9 月 30 日，通过常州市生态环境局审批，批文号：常溧环审[2024]127 号	项目尚处建设中，待建设完毕办理相应手续	项目尚处建设中，待建设完毕办理相应手续	项目尚处建设中，待建设完毕办理相应手续

注：经确认，公司于 2024 年 7 月 25 日通过常州市生态环境局审批的《蓝固（常州）新能源有限公司年产 6.2 万吨电子专用材料项目》已不再建设。目前，公司暂无其他已批在建、已批待建项目。

## **2、原有项目主体工程**

原有项目主体工程详见表 2-1、2-2。

## **3、原有项目公辅工程建设情况**

原有项目公辅工程详见表 2-5。

## **4、原有项目原辅料使用情况**

原有项目原辅料使用情况详见表 2-6。

## **5、原有项目生产设备使用情况**

原有项目生产设备使用情况详见表 2-8。

## 6、原有项目研发工艺流程

### ➤ 一厂区

#### 6.1 电解质材料研发（一厂区）

##### 6.1.1 合成材料 1

物料使用磷酸二氢铵，碳酸锂，二氧化钛，氧化铝；研发形成浆料后，合格浆料中约 25% 需要进一步干燥形成固态电解质（粉体）。

合成材料1：磷酸二氢铵，碳酸锂，二氧化钛，氧化铝

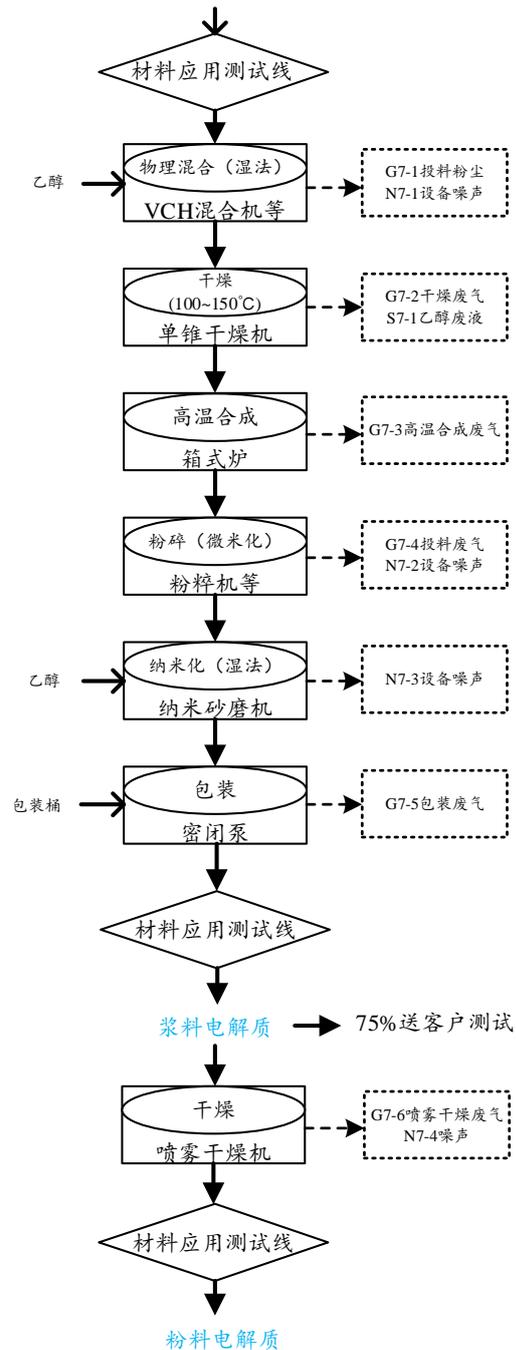


图 2-8 电解质材料（合成材料 1）研发工艺流程图

## 工艺流程简述:

### (1) 物理混合 (湿法)

原材料的投放比例根据制备材料的不同进行调整,使用天平对原辅料进行称量,称量完成再采用人工投料方式将粉料投入设备内,操作设备主要为 VCH 混合机、搅拌磨、高混机、VSH 融合包覆机,均为密闭设备。

合成材料 1 湿法混合:通过密闭管道泵入乙醇溶剂进行混合,使用溶剂的比例约为混合物干料重量比例的 50%-100%。混合过程为全密闭操作。混合时间每批次 6 小时左右,粒度在 1 $\mu$ m 以内。

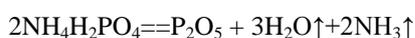
**产污分析:** VCH 混合机等设备工作噪声 N7-1,极少量粉料投料废气 G7-1 (颗粒物)。

(2) 干燥:物料混合搅拌均匀后泵入单锥干燥机中进行干燥 (100-150 $^{\circ}$ C),干燥温度能够确保混合物料中的溶剂乙醇全部挥发,挥发的乙醇经内部管道抽至冷水机 (冷却温度-10 $^{\circ}$ C) 进行间接冷凝回收后作为溶剂继续循环使用 (回收效率 $\geq$ 95%),冷水机采用防冻液乙二醇进行间接冷却 (乙二醇冰点随其在水溶液中浓度变化而变化,通过改变其浓度来调节间接冷却温度,为维持冷却效果,每年需更换 1 次,会有废冷却液乙二醇产生)。

**产污分析:**干燥过程为全密闭操作,设备开关门时会有少量干燥废气 (有机废气) G7-2 逸出,回收的乙醇经过多次循环使用后需要更换产生乙醇废液 S7-1。

### (3) 高温合成

使用箱式炉、辊道窑对干燥后的物料进行高温合成,物料随坩埚一同进入窑炉,坩埚下方放置盖板,设备均采用电加热。合成温度大约在 800-900 $^{\circ}$ C 之间。炉窑在烧结过程中进行排气,内部气流速度缓慢,可能有极少量物料以粉尘形式被带出。此外,合成材料 1 中磷酸二氢铵等受热分解会有 NH<sub>3</sub>、CO<sub>2</sub> 产生,氨气产生反应如下:



**产污分析:** G7-3 高温合成废气 (污染因子 NH<sub>3</sub>、颗粒物、CO<sub>2</sub>)。

### (3) 粉碎 (微米化)

使用齿盘磨、氧化锆鄂式盘式机组对完成高温合成的物料进行粗破碎,破碎后粒度约为 2-3mm,粗破碎物料由气力输送至使用三合一粉碎机进行微米化粉碎,粉碎后的材料尺寸为 1-5 $\mu$ m,粉碎能力约为 2kg/h。粉碎为连续化实验。粉碎后物料通过激光粒径仪进行粒径筛选,合格进入下一工序,不合格返工重新粉碎。设备密闭化运行,粉碎过程无废气排放。

**产污分析:**齿盘磨、氧化锆鄂式盘式机组、三合一粉碎机设备运行噪声 N7-2,人工投料时

产生少量投料废气 G7-4（颗粒物）。

#### （4）纳米化（湿法）

微米级粉体经密闭管道气力输送至砂磨机进行纳米化研磨，使用泵将乙醇送入砂磨机内作助研剂（比例约为粉体重量的 10%-30%），每批次 6-12 小时，粒度控制在 100-500nm，纳米化过程中浆料温度不超过 60℃，研磨处理后得到电解质浆料。使用激光粒径仪进行检测，粒径不符合标准的浆料重新进行纳米化研磨。设备密闭化运行且为湿法研磨，且该过程操作温度较低，溶剂基本不会挥发，无废气产生。

**产污分析：**纳米砂磨机设备运行噪声 N7-3。

**包装：**获得的电解质浆料通过密闭管道分装进包装桶内备用（密封转运至材料应用测试线进行检测，合格电解质浆料中 25%需进一步干燥得到固态电解质、其余给客户送样检测，不合格样品按照固废属性进行处置）。

**产污分析：**分装过程中涉及短时间料口敞开有极少量包装废气产生 G7-5（有机废气）。

**合成材料 1 经材料应用测试线检测合格后，约 25%浆料需进行进一步干燥，得到固态电解质（粉体）。**

**干燥：**采用密闭喷雾干燥机对纳米化的浆料进行干燥（空气经过滤和加热，干燥温度 100-150℃，进入干燥器顶部空气分配器，热空气呈螺旋状均匀地进入干燥室。料液经塔体顶部的高速离心雾化器，旋转喷雾成极细微的雾状液珠，与热空气并流接触在极短的时间内可干燥为成品。成品连续地由干燥塔底部和旋风分离器中输出，废气由引风机排空），粉体由干燥塔底部出口所连接的密闭包装袋收集，分装后备用（统一转移至材料应用测试线进行进一步检测）。该过程中浆料中的溶剂乙醇全部挥发以有机废气的形式释放。

**产污分析：**喷雾干燥机运行噪声 N7-4，出料口分装时产生少量喷雾干燥废气 G7-6（颗粒物、有机废气）。

此外，高温合成过程中挥发的废气（含氨气）经密闭管道收集至 TA001 二级水喷淋装置处理，水喷淋废水 W7-1 通过密闭管道输送至 TW001 废水回用装置处理后回用于水喷淋装置。

合成材料 1 研发后所涉及的配料设备、搅拌设备需要采用自来水清洗，会有电解质材料清洗废水 W7-2 产生（不含 NMP），通过密闭管道输送至 TW001 废水回用装置处理后回用于水喷淋装置。

### 6.1.2 合成材料 2

物料使用氢氧化镧、二氧化钛、碳酸锂；研发形成浆料。

合成材料2：氢氧化镧、二氧化钛、碳酸锂

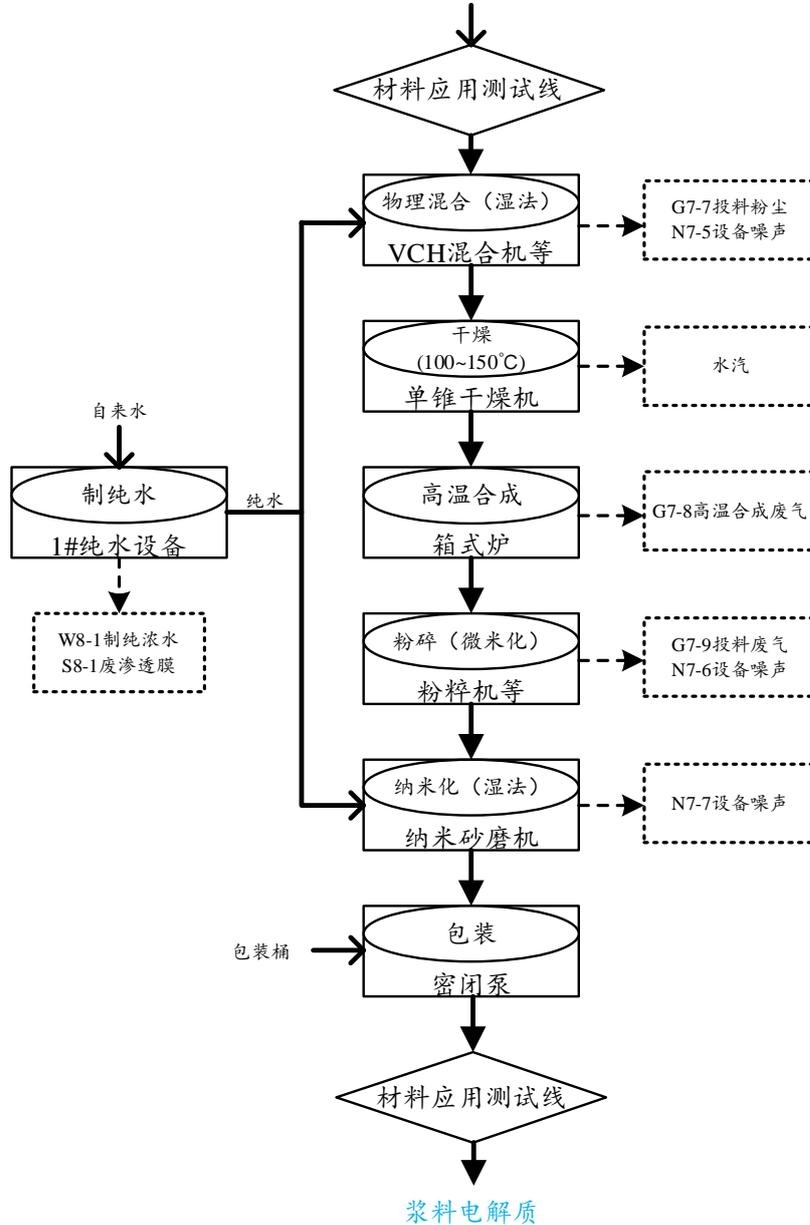


图 2-9 电解质材料（合成材料 2）研发工艺流程图

工艺流程简述：

#### (1) 物理混合（湿法）

原材料的投放比例根据制备材料的不同进行调整，使用天平对原辅料进行称量，称量完成再采用人工投料方式将粉料投入设备内，操作设备主要为 VCH 混合机、搅拌磨、高混机、VSH 融合包覆机，均为密闭设备。

合成材料 2 湿法混合：使用纯水作为溶剂进行混合，使用溶剂的比例约为混合物干料重量比例的 50%-100%。混合过程为全密闭操作。混合时间每批次 6 小时左右，粒度在 1 $\mu$ m 以内。

**产污分析：**VCH 混合机等设备工作噪声 N7-5，极少量投料废气 G7-7（颗粒物）。

**(2) 干燥：**物料混合搅拌均匀后泵入单锥干燥机中进行干燥（100-150 $^{\circ}$ C），干燥温度能够确保混合物料中的溶剂纯水全部挥发。

### **(3) 高温合成**

使用箱式炉、辊道窑进行高温合成，物料随坩埚一同进入窑炉，坩埚下方放置盖板，设备均采用电加热。合成温度大约在 800-900 $^{\circ}$ C 之间。炉窑在烧结过程中进行排气，内部气流速度缓慢，有极少量粉尘带出。此外，合成材料 2 中碳酸锂受热分解会有 CO<sub>2</sub> 产生。

**产污分析：**G7-8 高温合成废气（颗粒物）。

### **(4) 粉碎（微米化）**

使用齿盘磨、氧化锆鄂式盘式机组对完成高温合成的物料进行粗破碎，破碎后粒度约为 2-3mm，粗破碎物料由气力输送至使用三合一粉碎机进行微米化粉碎，粉碎后的材料尺寸为 1-5 $\mu$ m，粉碎能力约为 2kg/h。粉碎为连续化实验。粉碎后物料通过激光粒径仪进行粒径筛选，合格进入下一工序，不合格返工重新粉碎。设备密闭化运行，粉碎过程无废气排放。

**产污分析：**齿盘磨、氧化锆鄂式盘式机组、三合一粉碎机设备运行噪声 N7-6，人工投料时产生少量投料废气 G7-9（颗粒物）。

### **(5) 纳米化（湿法）**

微米级粉体经管道气力输送进入砂磨机进行纳米化，使用泵将纯水送入砂磨机内作助研剂（比例约为粉体重量的 10%-30%），每批次 6-12 小时，粒度控制在 100-500nm，纳米化过程中浆料温度不超过 60 $^{\circ}$ C，研磨处理后得到电解质浆料。使用激光粒径仪进行检测，粒径不符合标准的浆料重新进行纳米化研磨。设备密闭化运行且为湿法研磨，无粉尘产生。

**产污分析：**纳米砂磨机设备运行噪声 N7-7。

**包装：**获得的电解质浆料通过密闭管道，分装进包装桶内备用（密封转运至材料应用测试线进行检测）。

此外，合成材料 2 研发后所涉及的配料设备、搅拌设备需要采用自来水清洗，会有电解质材料清洗废水 W7-3 产生（不含 NMP），通过密闭管道输送至 TW001 废水回用装置处理后回用于水喷淋装置。

### 6.1.3 合成材料 3

物料使用氢氧化镧，二氧化锆，碳酸锂；研发形成浆料。

合成材料3：氢氧化镧、二氧化钛、碳酸锂

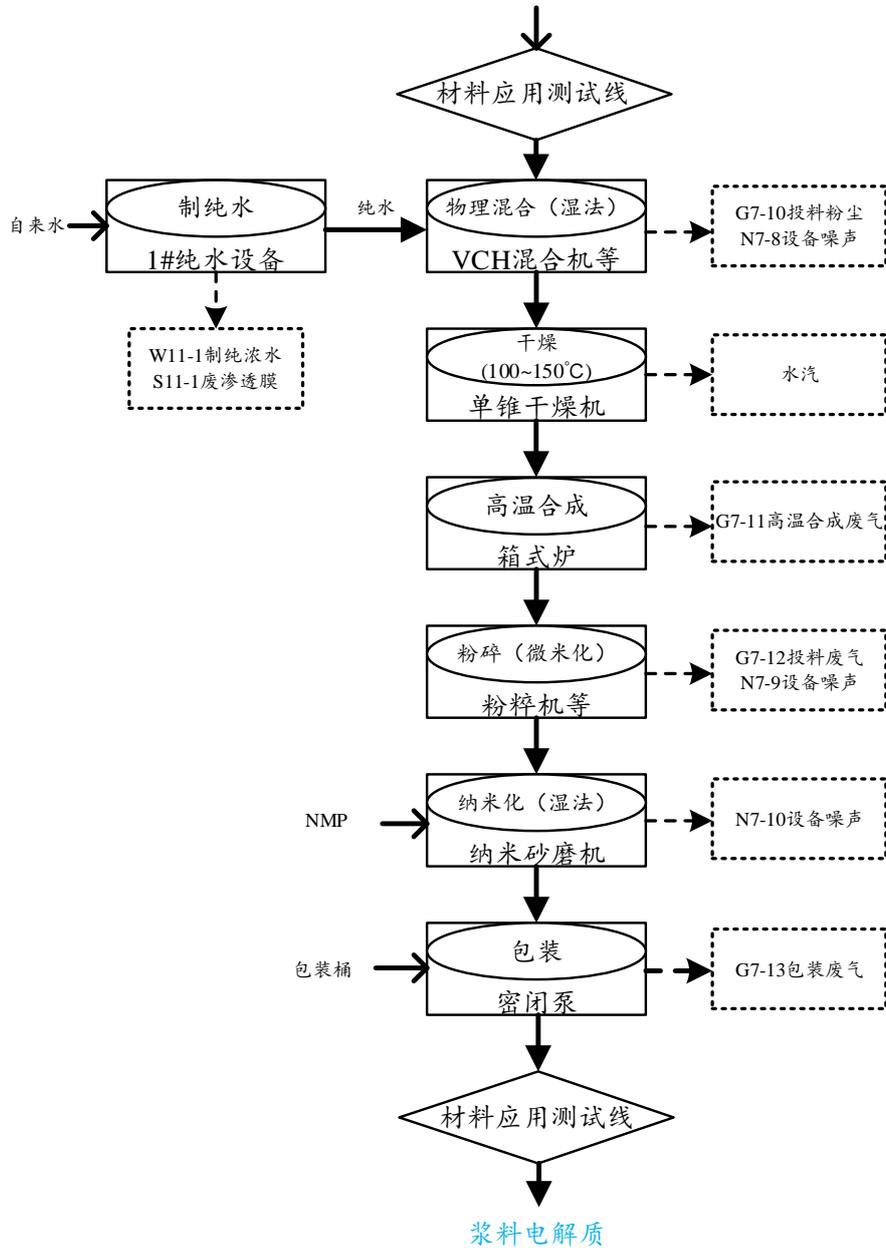


图 2-10 电解质材料（合成材料 3）研发工艺流程图

工艺流程简述：

#### (1) 物理混合（湿法）

原材料的投放比例根据制备材料的不同进行调整，使用天平对原辅料进行称量，称量完成再采用人工投料方式将粉料投入设备内，操作设备主要为 VCH 混合机、搅拌磨、高混机、VSH 融合包覆机，均为密闭设备。

合成材料 3 湿法混合：使用纯水作为溶剂进行混合，使用溶剂的比例约为混合物干料重量比例的 50%-100%。混合过程为全密闭操作。混合时间每批次 6 小时左右，粒度在 1 $\mu$ m 以内。

**产污分析：**VCH 混合机等设备工作噪声 N7-8，极少量投料废气 G7-10（颗粒物）。

**(2) 干燥：**物料混合搅拌均匀后泵入单锥干燥机中进行干燥（100-150 $^{\circ}$ C），干燥温度能够确保混合物料中的溶剂纯水全部挥发。

### **(3) 高温合成**

使用箱式炉、辊道窑进行高温合成，物料随坩埚一同进入窑炉，坩埚下方放置盖板，设备均采用电加热。合成温度大约在 800-900 $^{\circ}$ C 之间。炉窑在烧结过程中进行排气，内部气流速度缓慢，有极少量粉尘带出。此外，合成材料 3 中碳酸锂分解会有 CO<sub>2</sub> 产生。

**产污分析：**G7-11 高温合成废气（颗粒物）。

### **(4) 粉碎（微米化）**

使用齿盘磨、氧化锆鄂式盘式机组对完成高温合成的物料进行粗破碎，破碎后粒度约为 2-3mm，粗破碎物料由气力输送至使用三合一粉碎机进行微米化粉碎，粉碎后的材料尺寸为 1-5 $\mu$ m，粉碎能力约为 2kg/h。粉碎为连续化实验。粉碎后物料通过激光粒径仪进行粒径筛选，合格进入下一工序，不合格返工重新粉碎。设备密闭化运行，无废气排放。

**产污分析：**齿盘磨、氧化锆鄂式盘式机组、三合一粉碎机设备运行噪声 N7-9，人工投料时产生少量投料废气 G7-12（颗粒物）。

### **(5) 纳米化（湿法）**

微米级粉体经管道进入砂磨机进行纳米化，使用泵将 NMP 送入砂磨机内作助研剂（比例约为粉体重量的 10%-30%），每批次 6-12 小时，粒度控制在 100-500nm，纳米化过程中浆料温度不超过 60 $^{\circ}$ C，研磨处理后得到电解质浆料。使用激光粒径仪进行检测，粒径不符合标准的浆料重新进行纳米化研磨。设备密闭化运行且为湿法研磨，无粉尘产生。

**产污分析：**纳米砂磨机设备运行噪声 N7-10。

**包装：**获得的电解质浆料通过密闭管道，分装进包装桶内备用（密封转运至材料应用测试线进行检测）。

**产污分析：**分装过程中涉及短时间料口敞开有极少量包装废气产生 G7-13（有机废气）。

此外，合成材料 3 研发后所涉及的配料设备、搅拌设备需要采用自来水清洗，会有含 NMP 清洗废液 S8-2 产生，通过管道密闭暂存至收集桶内，定期委托有资质单位处置。

#### 6.1.4 合成材料 4

物料使用碳酸钠，二氧化硅，二氧化锆，磷酸钠， $\beta$ -氧化铝，硅铝酸钠；研发形成固态电解质（粉体）。

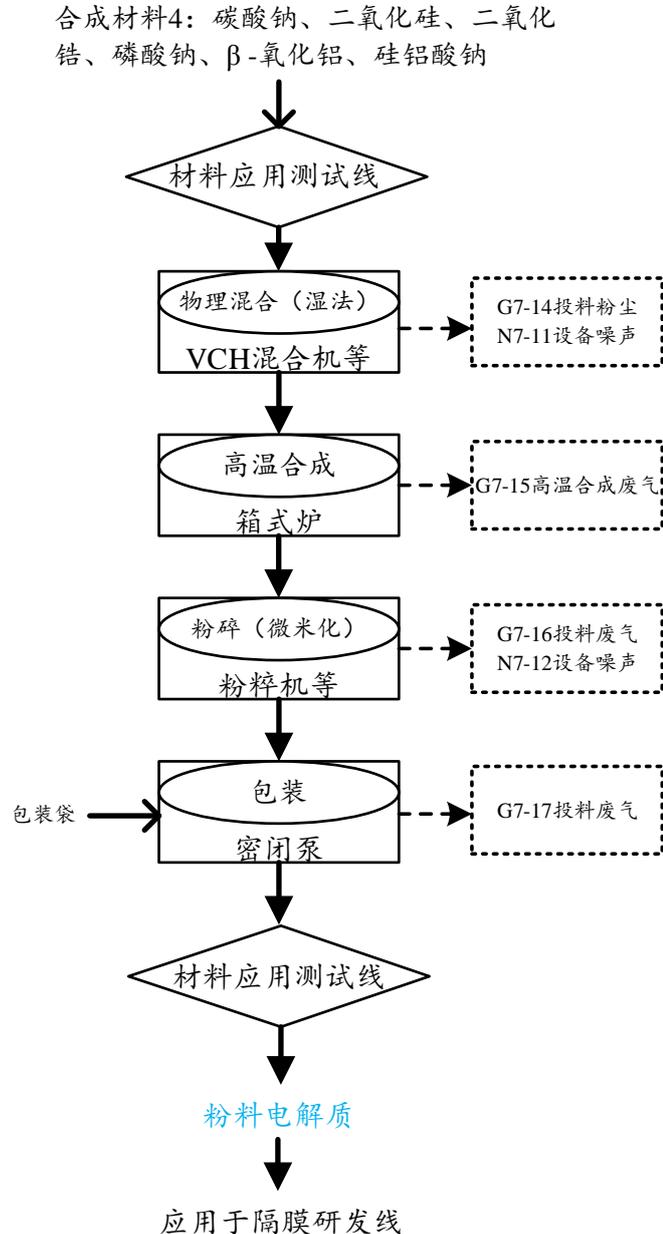


图 2-11 电解质材料（合成材料 4）研发工艺流程图

工艺流程简述：

##### (1) 物理混合（干法）

原材料的投放比例根据制备材料的不同进行调整，使用天平对原辅料进行称量，称量完成再采用人工投料方式将粉料投入设备内，操作设备主要为 VCH 混合机、搅拌磨、高混机、VSH 融合包覆机。混合过程中物料温度在 70℃ 以内，混合时间每个批次约为 1 小时左右，粒度在 1 $\mu$ m

到 1mm 之间。混合过程为全密闭操作。

**产污分析：**VCH 混合机等设备工作噪声 N7-11，少量投料废气 G7-14（颗粒物）。

### （2）高温合成

使用箱式炉、辊道窑进行高温合成，物料随坩埚一同进入窑炉，坩埚下方放置盖板，设备均采用电加热。合成温度大约在 800-900℃之间。炉窑在烧结过程中进行排气，内部气流速度缓慢，有极少量粉尘带出。此外，合成材料 4 中碳酸锂分解会有 CO<sub>2</sub> 产生。

**产污分析：**G7-15 高温合成废气（颗粒物等）。

### （3）粉碎（微米化）

使用齿盘磨、氧化锆鄂式盘式机组对完成高温合成的物料进行粗破碎，破碎后粒度约为 2-3mm，粗破碎物料由气力输送至使用三合一粉碎机进行微米化粉碎，粉碎后的材料尺寸为 1-5μm，粉碎能力约为 2kg/h。粉碎为连续化实验。粉碎后物料通过激光粒径仪进行粒径筛选，合格进入下一工序，不合格返工重新粉碎。设备密闭化运行，无废气排放。

**产污分析：**齿盘磨、氧化锆鄂式盘式机组、三合一粉碎机设备运行噪声 N7-12，人工投料时产生少量投料废气 G7-16（颗粒物）。

### （4）纳米化（湿法）

微米级粉体经管道进入砂磨机进行纳米化，砂磨每批次 6-12 小时，粒度控制在 100-500nm，纳米化过程中浆料温度不超过 60℃，研磨处理后得到电解质浆料。使用激光粒径仪进行检测，粒径不符合标准的浆料重新进行纳米化研磨。设备密闭化运行无废气产生。

**产污分析：**纳米砂磨机设备运行噪声 N7-13。

**包装：**获得的固态电解质通过气力输送分装进包装桶内备用（密封转运至材料应用测试线进行检测）。

**产污分析：**分装过程中粉状物料有极少量逸出，产生包装废气 G7-17（颗粒物）。

此外，合成材料 4 研发后所涉及的配料设备、搅拌设备需要采用自来水清洗，会有电解质材料清洗废水 W8-4 产生，通过密闭管道输送至 TW001 废水回用装置处理后回用于水喷淋装置。

## 6.2 离子导电隔膜研发（一厂区）

### 6.2.1 离子导电隔膜 1（非氧化物固态电解质）

合成材料5：硫化锂、五硫化二磷、氯化锂

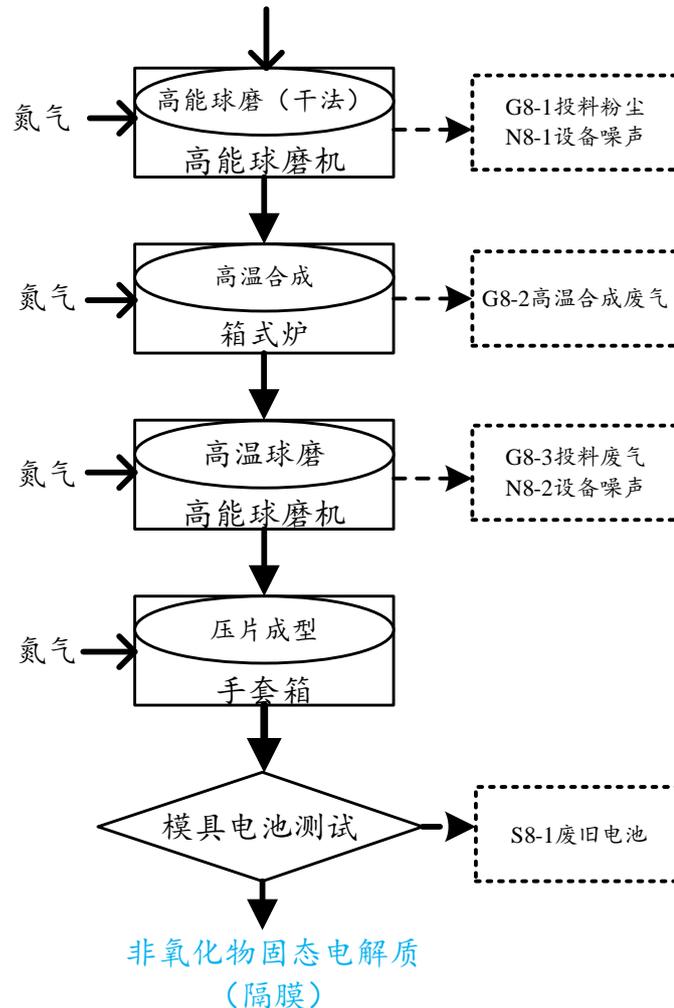


图 2-12 隔膜材料（合成材料 5）研发工艺流程图

工艺流程简述：

#### （1）球磨

将合成材料 5 人工投入到高能球磨机中，在  $N_2$  气氛中采用机械研磨约 1-10h，形成微米粉体，全程密闭操作。

**产污分析：**高能球磨机运行噪声 N8-1，投料废气 G8-1。

#### （2）高温合成

然后将所得材料放置于  $N_2$  或者  $Ar_2$  保护的高温炉中烧结，烧结温度 200~800℃。炉窑在烧结过程中进行排气，内部气流速度缓慢，有极少量粉尘带出。

**产污分析：**G8-2 高温合成废气（颗粒物）。

### (3) 球磨

将烧结后的材料继续采用高能球磨机粉碎（N<sub>2</sub>气氛），球磨约 1-10h，形成纳米粉体。

**产污分析：**高能球磨机运行噪声 N8-2，投料废气 G8-3。

### (4) 热压成片

在手套箱中采用模具将粉体压成片材形成片状的非氧化物固态电解质（隔膜）。

### (5) 测试

得到的非氧化物固态电解质（隔膜），直接应用在模具电池中测试性能。

**产污分析：**废旧电池 S8-1。

此外，离子导电隔膜 1（非氧化物固态电解质）研发后所涉及的配料设备、搅拌设备需要采用自来水清洗，会有非氧化物固态电解质清洗废液 S8-2 产生，通过密闭管道输送至一厂区内危废贮存池 2#密闭暂存（定期委托有资质单位处置）。

设备在清洗过程中由于残留少量五硫化二磷，溶于水会反应生产清洗废气（硫化氢气体）G8-4，反应为： $P_2S_5+8H_2O=2H_3PO_4+5H_2S\uparrow$

## 6.2.2 离子导电隔膜 2（涂布试验）

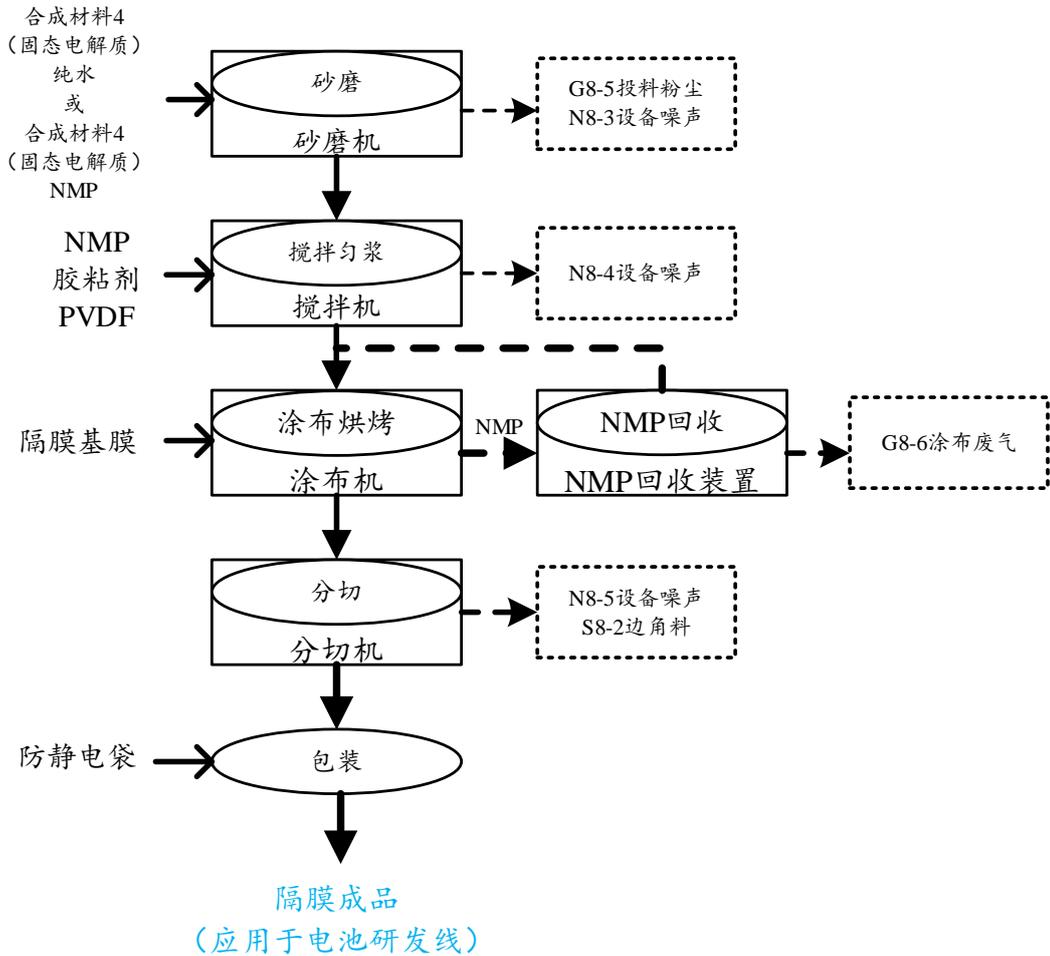


图 2-13 隔膜材料研发工艺流程图

### 工艺流程简述：

#### (1) 砂磨

采用公司前道工序研发的固态电解质粉体（合成材料 4 研发制成）作为原材料，使用泵将纯水或 NMP 送入砂磨机内作助研剂（比例约为粉体重量的 10%-30%），混合物经研磨后形成陶瓷分散液。砂磨机操作过程全密闭。

产污分析：砂磨机运行噪声 N8-3，少量粉体投料粉尘 G8-5。

(2) 机械搅拌/高速匀浆：砂磨分散液由密闭管道输送至搅拌器，另外通过密闭管道泵入助剂（NMP）、水性粘结剂或者 PVDF 粘结剂，使用搅拌机进行机械搅拌、高速匀浆，形成纳米分散液。搅拌机操作过程全密闭。

产污分析：搅拌机运行噪声 N8-4。

#### (3) 涂覆、烘烤

此工序主要目的是将稳定性好、粘度好、流动性好的纳米分散液均匀地涂覆在外购的成品隔膜基膜上，涂布厚度 1~50 $\mu\text{m}$ 。具体操作表现为：卷成筒状的集流体材料在机械的带动下匀速通过盛有糊状混合浆料的槽子，使混合膏料均匀涂布于连续基膜的正反两面。涂布后的隔膜基膜进入涂布烤箱加热系统进行干燥，干燥箱采用电加热，干燥温度约为 40~250 $^{\circ}\text{C}$ ，干燥过程能够保证 NMP 等助剂和水分全部挥发，而其他物质不会分解或损失。采用 NMP 回收装置对 NMP 进行回收循环利用。

产污分析：涂布烘干废气 G8-6。

#### **(4) 分切**

使用分切机对隔膜进行分切，该过程通过分切机完成。

产污分析：此工序会产生边角料 S8-2、分切机运行噪声 N8-5；

#### **(5) 成品包装**

将分切好的隔膜采用纸箱和 PE 塑料袋打包进行包装备用（部分应用于本项目电池研发测试线，不合格品按照固废属性进行处置，合格样品寄给客户进行测试）。

此外，本研发线所涉及的砂磨、搅拌设备需要采用自来水定期清洗，会有含 NMP 清洗废液 S8-3 产生，通过管道密闭暂存至收集桶内，定期委托有资质单位处置。

### 6.3 电池研发（一厂区）

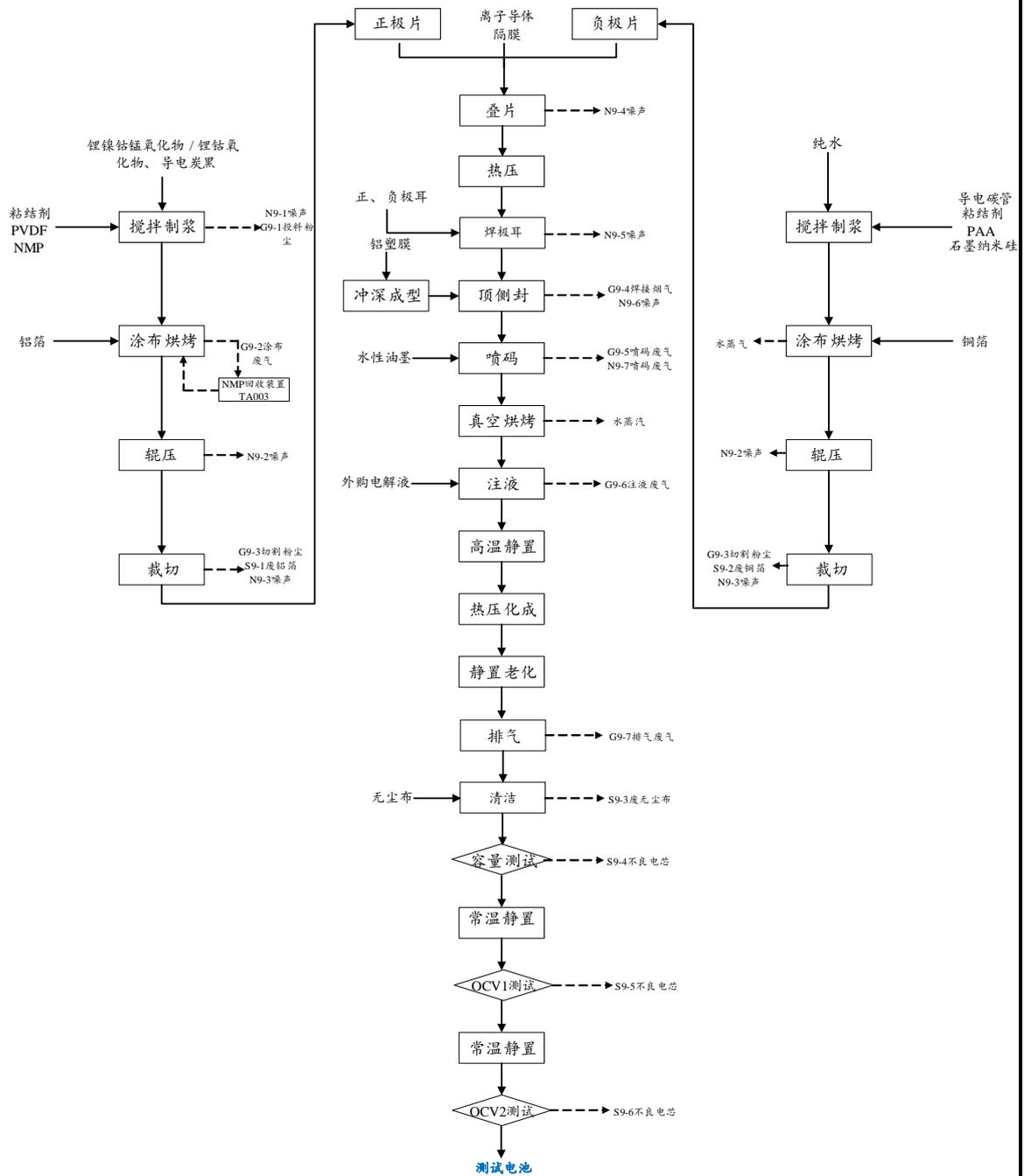


图 2-14 电池研发工艺流程图

#### 工艺流程简述:

##### (1) 搅拌

本工序使用的主要设备是搅拌机，目的是将浆料中各种材料组成按标准比例混合在一起，调制成浆料。以利于均匀涂布，保证极片的一致性。

**正极搅拌制浆：**正极活性物质材料（NMC：锂镍钴锰氧化物，LCO：锂钴氧化物）、粘结剂（PVDF：聚偏二氟乙烯）和导电剂（导电碳黑、导电碳管等）经电子秤精确计量后人工投入搅拌机，随密闭管道后泵入 N-甲基吡咯烷酮。

**负极搅拌制浆：**负极活性物质（石墨、软碳、硬碳和硅碳等）、粘结剂（SBR：丁苯乳液-L、PAA：丙烯酸树脂）、导电碳黑经电子秤精确计量后投入搅拌机，并泵入纯水，该投料过程除粉料投料外均为自动化操作。密闭搅拌均匀后制成浆状的负极物质。负极浆料采用纯水作为溶剂，在后面的涂布干燥过程中水全部挥发，石墨等全部留在集流体上，成为负极材料，负极搅拌过程不使用有机溶剂。项目采用人工将成袋粉料放置到加料口，粉料通过管道输送到混料机内。

**产污分析：**搅拌机运行噪声 N9-1，投料废气 G9-1（颗粒物）。

### （2）涂布烘烤

涂布烘烤过程主要目的是把正、负极材料均匀涂布在集流体上，并干燥固定，主要流程为挤压涂布头，把正、负极浆料涂覆在匀速运动的集流体材料上（卷成筒状的集流体材料在涂布机的机械带动下，匀速的运动），并通过烘箱段使溶剂挥发，每次涂布集流体的一面，最终两面均匀地涂覆正、负极浆料。

其中，正极集流体材料为铝箔，负极集流体材料为铜箔。涂布后的湿极片进入干燥箱进行干燥，烘箱采用循环热风加热（电加热），极片干燥温度 80℃~250℃，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。干燥后的极片经张力调整和自动纠偏后进行收卷，供下一步工序进行加工。正极含 NMP 的烘干气体进入 NMP 回收装置，经回收后的尾气大部分回至涂布烘干系统使用，微量涂布废气（NMP）外排。负极涂布烘烤过程未使用有机溶剂，无有机气体产生，烘干后为水蒸气。

**产污分析：**正极涂布烘烤废气 G9-2。

### （3）辊压

本工序使用的主要设备是辊压机，目的是将吸附在正负极箔材上的材料颗粒通过辊压更加紧密，提升能量密度，保证厚度的一致性，厚度控制在 0.11~0.17mm 左右。

**产污分析：**设备运行噪声 N9-2。

### （4）裁切

本工序使用的主要设备是裁切机，目的是按照工艺要求将辊压好的极片通过刀模裁切成所需尺寸大小规格，这样在保证电池容积的同时，可以放入最大限度的电极材料，提高电池体积

利用率。

**产污分析：**此过程产生切割粉尘 G9-3、设备运行噪声 N9-3、废铝箔 S9-1、废铜箔 S9-2。

#### (5) 叠片

本工序使用的主要设备是叠片机，目的是将正负极片与前道研发的隔膜交替呈 Z 字形堆叠，初步完成电芯形态过程。

**产污分析：**设备运行噪声 N9-4。

#### (6) 热压

本工序使用的主要设备是热压机，目的是通过设置合理的时间、温度小于 100℃、压力对裸电芯进行热压整形，控制裸电芯厚度，以防止正、负极片相对位移。

#### (7) 焊极耳

本工序使用的主要设备是超声波焊接机，目的是将外接极耳与极片箔材极耳焊接一起，完成外电路电子通道，接通外电路后可进行充放电。正极极耳采用铝片，负极极耳采用镀镍铜片。超声波金属焊接原理是利用超声频率（超过 20KHz）的机械振动能量，连接同种金属或异种金属的一种特殊方法。金属在进行超声波焊接时，既不向工件输送电流，也不向工件施以高温热源，只是在静压力之下，将线框振动能量转变为工件间的摩擦功、形变能及有限的温升。接头间的冶金结合是母材不发生熔化的情况下实现的一种固态焊接，因此它有效地克服了电阻焊接时所产生的飞溅和氧化等现象，超声波焊接过程中无需使用焊料，因此无焊接废气及废焊料产生。

**产污分析：**噪声 N9-5。

#### (8) 顶侧封

本工序使用的主要设备是单工位顶封边机、侧封边机，目的要把卷绕好的卷芯放到冲坑后的铝塑膜内，通过热封（封头温度 180-230℃）将铝塑膜的 PP 层与极耳的 Sealant 熔化黏结，完成电芯顶部、底部、侧边封装。由于该工序为瞬时、局部操作，仅极少量废气产生，不进行定性分析

**产污分析：**设备噪声 N9-6。

#### (9) 喷码

本工序使用的主要设备是喷码机（采用水性油墨），目的是通过设计喷码内容，显示电池对应 package、标准电压、标准容量等信息，具有可追溯性。

**产污分析：**喷码过程产生的极少量喷码废气 G9-4、噪声 N9-7。

#### **(10) 真空烘烤**

本工序使用的主要设备是真空干燥箱，目的是将裸电芯中的水分烘干，一般要求混合样品水分在 400ppm 内。

#### **(11) 注液**

本工序使用的主要设备是移液枪，目的是将电解液注入到电芯中（电解液为外购成品，不涉及电解液的配制）。

**产污分析：**少量电解液废气 G9-5。

#### **(12) 静置**

本工序使用的主要设备是烘箱，通过将注液后电池高温（45℃）静置 24h，目的是增进电解液在极片和隔离膜等多孔材料中的浸润。

#### **(13) 化成**

本工序使用的主要设备是热压化成机，指在高温（45℃）、一定压力下（0.6Mpa）对电池进行首次充电的行为。

#### **(14) 静置老化**

化成后电池高温（45℃）静置一段时间 16-24h，目的是增进电解液在极片和隔离膜等多孔材料中的浸润，获得稳定的电极界面。

#### **(15) 排气**

本工序使用的主要设备是真空二封机，目的是将电芯内部化成产生的气体排出，同时完成气袋的切边，整形。

**产污分析：**此过程中会产生极少量电解液废气 G9-6。

#### **(16) 清洁**

用无尘布对电芯表面异物的处理。

**产污分析：**废无尘布 S9-3。

#### **(17) 容量测试**

本工序使用的主要设备是电池测试机（容量测试），目的是通过设定流程对电芯的容量进行表征，判断电池是否达到预期目标。

**产污分析：**不良电芯 S9-4。

#### **(18) 静置**

常温静置 24h，让电池处于稳态，进行下一步测试。

**(19) OCV1/IMP1**

本工序使用的主要设备是电压内阻仪，测试电池的电压内阻。

**产污分析：**不良电芯 S9-5。

**(20) 静置**

常温静置 48h，让电池处于稳态，进行下一步测试。

**(21) OCV2/IMP2**

本工序使用的主要设备是电压内阻仪，测试电池的电压内阻，通过与 OCV1/IMP1 值，进行压降 K 值计算，判断电池状态。

**产污分析：**不良电芯 S9-6。

此外，本产线正极材料所涉及的搅拌机等设备需要定期采用自来水清洗（清洗前用刮板将设备内壁残留的一些正极材料清理出来，会有废正极材料产生 S9-7），会有正极清洗废液 S9-8 产生，通过密闭管道输送至一厂区内危废贮存池 1#密闭暂存（定期委托有资质单位处置）。

负极材料所涉及的搅拌机等设备需要定期采用自来水清洗，会有负极清洗废水产生 W9-1（密闭管道收集至废水收集池 1#后密闭输送至废水处理装置 TW002 处理）。

➤ 二厂区

6.4 材料应用测试线（二厂区）

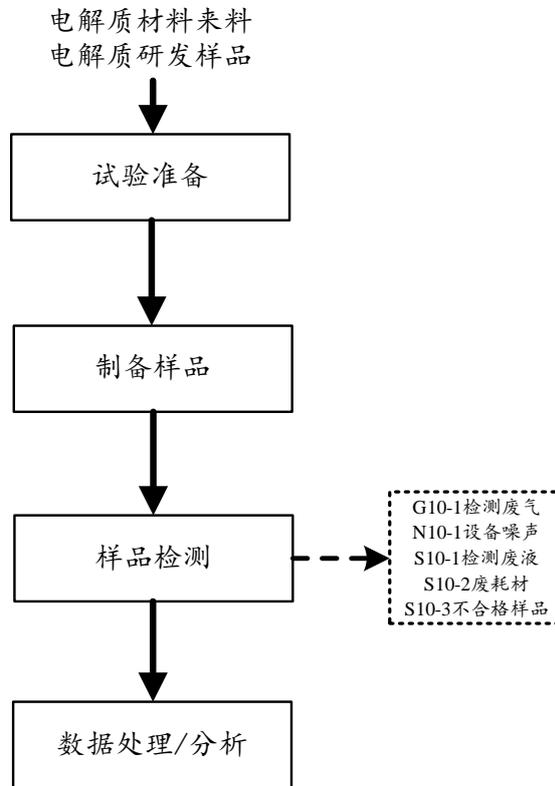


图 2-15 材料应用测试线流程图

二厂区材料应用测试中心的样品来源全部为一厂区电解质材料来料、电解质研发样品。具体的样品来源、抽样方式、测试目的、测试项目、测试试剂及设备见表 2-15。

表 2-11 材料应用测试基本信息一览表

样品来源	抽样方式	测试目的	检测内容/项目	所用试剂	所用设备
电解质材料原料	对来料、样品进行分批次抽样，每批次中按 1% 进行取样，每份样品质量约 1~10g	原料合格性评判	粒度	纯水	激光粒度仪
			杂质离子含量	硝酸	电感耦合等离子发射光谱仪、微波消解仪、加热板
				盐酸	
				硫酸	
				氢氟酸	
				磷酸	
		有机纯度	无水甲醇	气相色谱仪	
N 甲基吡咯烷酮					
	无水乙醇				
	物相	/	/		
	杂质阴离子	碳酸钠溶液	离子色谱仪		
电解质粉		产品合格	粒度	纯水	激光粒度仪

体		性评判	振实密度	/	振实密度仪
			比表面积	/	比表面积分析仪
			杂质离子含量	硝酸	电感耦合等离子发射光谱仪、微波消解仪、加热板
				盐酸	
				硫酸	
				氢氟酸	
				磷酸	
			磁性异物	硝酸	罐磨机
			物相	/	/
			pH	纯水	pH 计
			水分测试	卡尔费休试剂	卡尔费休水分分析仪
			水分测试	/	手套箱
形貌	/	扫描电子显微镜			
电解质浆料	产品合格性评判	固含量	/	鼓风干燥箱	
		粘度	/	粘度仪	

**指标检测工艺概述:**

**粒度检测:** 需将待测样品采用纯水进行溶解, 测试过程不受温度变化、介质黏度, 试样密度及表面状态等诸多因素的影响, 只要将待测样品均匀地展现于激光束中, 即可获得准确的测试结果;

产污分析: 不合格样品、废耗材、测试废液及检测仪器等使用纯水清洗产生的废液;

**杂质离子含量:** 先将待测样品进行微波消解(称取 0.2 克-1.0 克的试样置于消解罐中, 加入约 2ml 的水, 加入适量的酸), 利用电感耦合等离子发射光谱仪测试杂质离子含量(待测元素原子的能级结构不同, 因此发射谱线的特征不同, 据此可对样品进行定性分析, 而待测元素原子的浓度不同, 因此发射强度不同, 可实现元素的定量测定。该过程使用硝酸、盐酸、硫酸、氢氟酸、磷酸作为消解液;

产污分析: 不合格样品、测试废气(测试过程中使用的酸受热挥发)、废耗材、测试废液及检测仪器等使用纯水清洗产生的废液;

**有机纯度:** 在气相色谱仪中进行, 根据样品中不同的有机化合物组分在色谱柱上保留时间不同, 谱图上出现不同的峰, 峰面积和化合物的量成正比, 通过面积归一化法, 可得出样品的有机纯度。该过程采用无水甲醇、N 甲基吡咯烷酮、无水乙醇作为标准溶液。

产污分析: 不合格样品、测试废气(测试过程中使用的有机溶剂受热挥发)、废耗材、测

试废液及检测仪器等使用纯水清洗产生的废液；

**物相、形貌：**由人眼观测进行物相检测，使用扫描电子显微镜对样品进行微观形貌的观测。

产污分析：不合格样品；

**杂质阴离子：**在离子色谱仪中进行，利用离子交换原理，连续对共存的多种阴离子或阳离子进行分离、定性和定量的方法。该过程采用碳酸钠溶液作为标液。

产污分析：不合格样品、废耗材、测试废液及检测仪器等使用纯水清洗产生的废液；

**振实密度：**采用振实密度仪进行测试，将装有粉末或颗粒的刻度量筒固定在振实密度仪上，刻度量筒里的粉末或颗粒逐渐振实，振动次数达到设定的次数后，机械振动装置停止振动，读出刻度量筒的体积，根据密度的定义：质量除以体积、从而求出振实后的粉末或颗粒密度；

产污分析：不合格样品、设备运行噪声；

**比表面积：**比表面积仪采用低温氮吸附法（进样器温度降低，氮分子能量降低，在范德华力的作用下被固体表面吸附达到动态平衡，利用物质的吸附量与其比表面积成正比的原理，通过氮气吸附量可推算出待测样品的比表面积）；

产污分析：不合格样品；

**磁性异物测定：**使用永久磁铁，通过磁场作用将具有磁性的金属物从试样中分离出来，再用硝酸溶解分离物，然后用 ICP 分析方法测定分离物中磁性异物含量。

产污分析：不合格样品、设备运行噪声、测试废气（测试过程中使用的无机酸受热挥发）、废耗材、测试废液及检测仪器等使用纯水清洗产生的废液；

**水分测试：**使用卡尔费休试剂（密封使用，细管抽取、使用过程基本无挥发）、8 卡尔费休水分分析仪，对需检测的样品进行水分测试（在试剂与样品中的水进行反应后，通过计算试剂消耗量而计算出样品中水含量）。

产污分析：不合格样品、测试废气（测试过程中使用的有机溶剂受热挥发）、废耗材、测试废液及检测仪器等使用纯水清洗产生的废液；

**固含量：**在鼓风干燥箱中进行，最高工作温度为 300℃，温度精度可达±0.1℃，干燥后得到样品的固含量。

产污分析：不合格样品、测试废气（测试过程中少量颗粒物逸散）、废耗材、测试废液及检测仪器等使用纯水清洗产生的废液；

**粘度测试：**采用粘度仪对样品进行测试（利用输送流体的功率与流动性的关系得出粘度值）。

产污分析：不合格样品；

综上所述，整个测试过程中的产污主要为 N10-1 振实密度仪、鼓风干燥箱运行噪声；G10-1 测试废气（测试过程中使用的酸以及有机废气挥发，硝酸--以 NO<sub>x</sub> 计，硫酸--硫酸雾计，盐酸--HCl，氢氟酸--氟化物等，鼓风干燥机等设备使用时会有少量颗粒物产生）；S10-1 测试废液及检测仪器等使用纯水清洗产生检测废液；S10-2 检验过程中使用抹布、手套、口罩等废弃耗材；S10-3 不合格样品。

➤ 1#生产基地

6.5 固态电解质产品

6.5.1 固态电解质产品 1 (磷酸钛铝锂) LTP

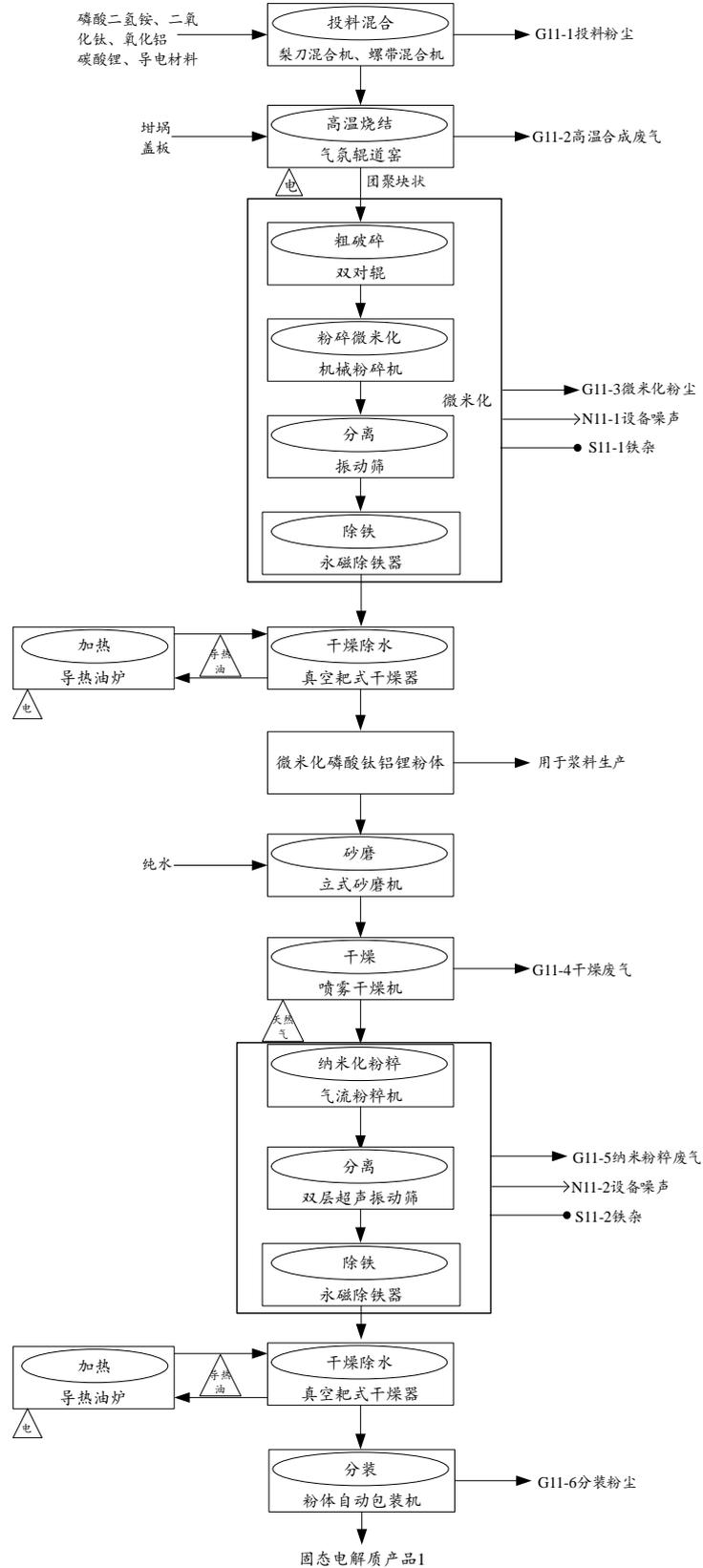


图 2-16 固态电解质产品 1 (磷酸钛铝锂) LTP 流程图

## 工艺流程简述：

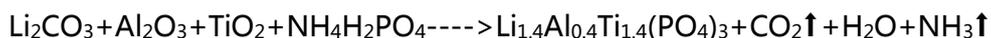
### (1) 投料混合

根据产品配方，按比例将磷酸二氢铵、二氧化钛、氧化铝、碳酸锂、导电材料等经称量后依次投入梨刀混合机、螺带混合机中混合均匀后待用，投料过程采用自动投加料，投料口顶部设集气罩对投料粉尘收集。混合完成后混合机出料口将粉料装至坩埚中。

**产污分析：**该过程产生投料粉尘 G11-1（颗粒物）。

### (2) 高温烧结

粉料随坩埚一同进入气氛辊道窑经三段式高温烧结。坩埚叠层放置，顶部采用盖板加盖。炉窑采用电加热，高温烧结时间约 48h，分为低温加热段（300~600℃，24h），高温稳定段（1000~1100℃，16h），冷却段（800~60℃，8h），粉料发生烧结，得到所需电解质，在此过程中，有 CO<sub>2</sub>、氨气、水产生，同时物料在高温烧结时会产生粉尘，均以气体方式排放。高温烧结后物料团聚为块状，烧结过程主要反应如下式。



**产污分析：**该过程产生高温烧结废气 G11-2（颗粒物、氨、臭气浓度）。

### (3) 微米化

微米化包含粗破碎、粉碎、分离、除铁，该过程设备为统一采购，物料通过密闭管道连续输送。

#### ①粗破碎

高温烧结后的固态电解质为块状，投入对辊机中进行粗破碎，将其由块状破碎为小颗粒。

#### ②粉粹

粗破碎完成后的物料由气力输送至粉碎机内进行微米级粉碎，粒径要求达到 1-10um。

#### ③分离

粉碎后物料通过振动筛进行粒径筛选，合格筛下物进入下一工序，不合格筛上物气力输送至粉粹返工重新粉碎。

#### ④除铁

物料在设备及输料管道中与金属刮擦，可能会有微量金属异物产生，通过永磁除铁器强大的磁场将混杂在物料中的铁磁性杂质清除。

**产污分析：**该过程产生微米化粉尘 G11-3（颗粒物），设备噪音 N11-1、铁杂 S11-1。

### (4) 干燥除水

控制粉体含水率，进一步除水操作，针对粉体易团聚的情况，选用真空耙式干燥器干燥除水。真空耙式干燥机采用夹套加热和夹套加空芯轴、耙臂共同加热两种加热方式，适用于需要在真空条件下、干燥过程中物料易团聚、结块的松散物料的干燥工艺。热媒可根据工艺条件选用热水、导热油、蒸汽等加热方式，本项目选用导热油加热。被干燥物料从壳体上方投料口加入，在不断转动的耙齿的搅拌下，物料与壳体壁接触时，表面不断更新，被干燥物料受到导热油间壁加热，而使物料内湿份汽化，汽化的湿份由真空泵及时抽走。完成作业后，关闭真空阀，破真空，打开设备下部的真空出料阀，卸出物料。

3000 吨粉体产品用于浆料生产，其余粉体进一步纳米化加工。

#### **(5) 砂磨**

干燥后的物料采用气力输送方式送入立式砂磨机中，加入纯水作为助磨剂进行混合砂磨。

#### **(6) 干燥**

通过喷雾干燥机使砂磨后浆液快速干燥。天然气燃烧的高温烟气从干燥机顶部呈螺旋状均匀地进入干燥室，浆液从顶部喷出，与热空气并流接触在极短的时间二者充分混合，由于热交换面积大，在很短的时间内达到蒸发干燥的目的。干燥后的粉体从分离器排出，部分飞粉由设备自带旋风除尘器收集回收。天然气燃烧烟气最终随干燥过程的水汽一并以废气形式排放。

产污分析：该过程产生干燥废气 G11-4（颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>）。

#### **(7) 纳米化粉碎**

纳米化粉碎包含粉碎、分离、除铁。

##### **① 粉碎**

干燥后的物料由气力输送至气流粉碎机内进行纳米级粉碎，粒径要求达到 300~800nm。

##### **② 分离**

粉碎后物料通过振动筛进行粒径筛选，合格筛下物进入下一工序，不合格筛上物气力输送至粉碎返工重新粉碎。

##### **③ 除铁**

物料在设备及输料管道中与金属刮擦，可能会有微量金属异物产生，通过永磁除铁器强大的磁场将混杂在物料中的铁磁性杂质清除。

产污分析：该过程产生纳米粉碎废气 G11-5（颗粒物）、设备噪音 N11-2、铁杂 S11-2。

#### **(8) 干燥除水**

再次通过真空耙式干燥控制产品水分，该过程与前文干燥一致。

### **(9) 分装**

粉碎后的固态电解质产品 1 粉体由粉体自动包装机对其分装，分装时由分装机出料口分装袋直连，分装时袋口扎紧，出料口设集气罩对分装粉尘进行收集，分装完成后送入丙类仓库暂存。

**产污分析：**该过程产生分装粉尘 G11-6（颗粒物）。

### 6.5.2 固态电解质产品 2 ( 锂镧钛氧 ) LLTO

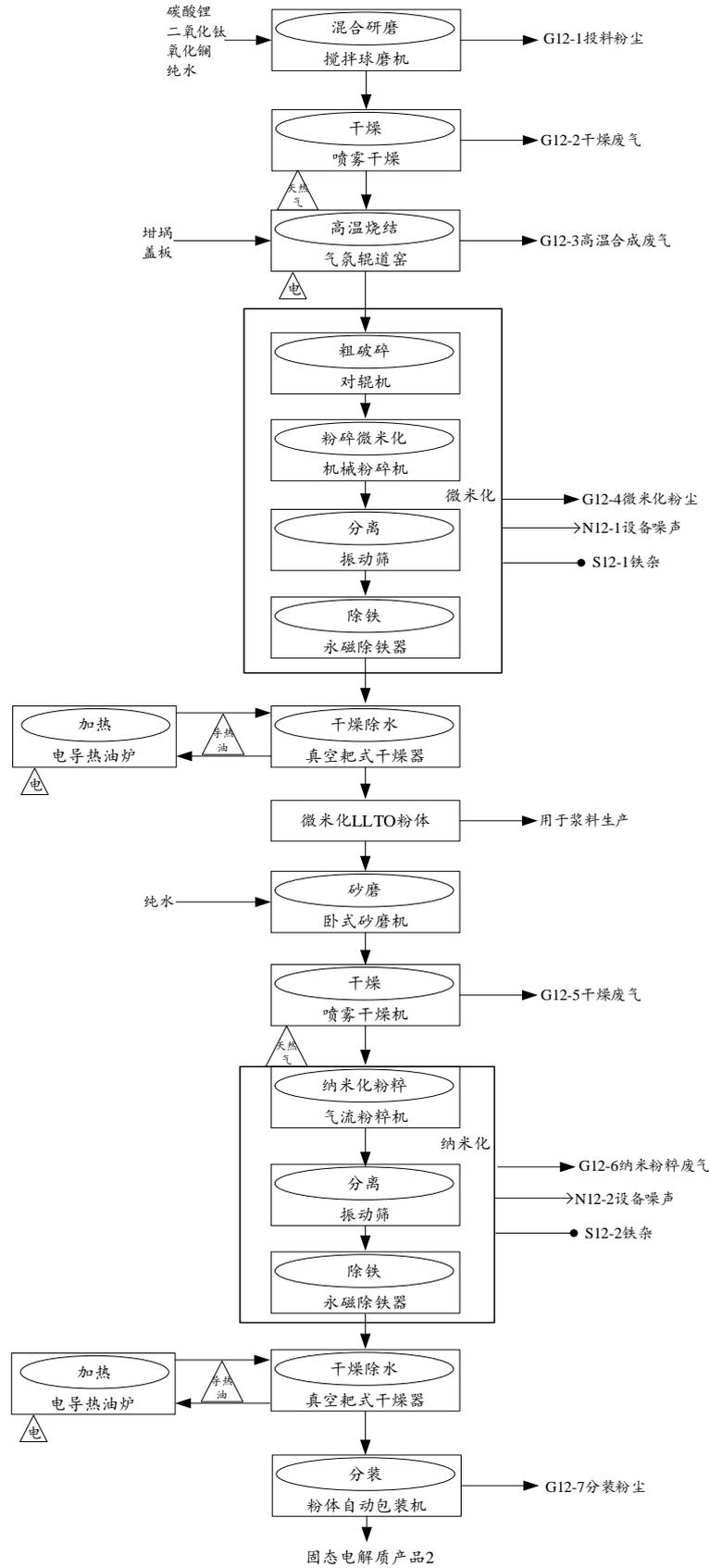


图 2-17 固态电解质产品 2 ( 锂镧钛氧 ) LLTO 流程图

## 工艺流程简述：

### (1) 混合研磨

根据产品配方，按比例将碳酸锂、二氧化钛、氧化镧等经称量后依次投入搅拌磨后再加入纯水作为助磨剂研磨。

**产污分析：**该过程产生投料粉尘 G12-1（颗粒物）。

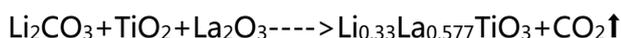
### (2) 干燥

通过喷雾干燥机使研磨后浆液快速干燥。天然气燃烧的高温烟气从干燥机顶部呈螺旋状均匀地进入干燥室，浆液从顶部喷出，与热空气并流接触在极短的时间二者充分混合，由于热交换面积大，在很短的时间内达到蒸发干燥的目的。干燥后的粉体从分离器排出。天然气燃烧烟气最终随干燥过程的产尘一并以废气形式排放。

**产污分析：**该过程产生干燥废气 G12-2（颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>）。

### (3) 高温烧结

粉料随坩埚一同进入气氛辊道窑经三段式高温烧结。坩埚叠层放置，中间采用盖板分隔。炉窑采用电加热，高温烧结时间约 48h，分为低温加热段（400~600℃，24h），高温稳定段（1000~1100℃，16h），冷却段（800~60℃，8h），粉料发生烧结，得到所需电解质，在此过程中，有 CO<sub>2</sub> 产生，同时物料在高温烧结时会产生粉尘，均以气体方式排放。烧结过程主要反应如下式。



**产污分析：**该过程产生高温烧结废气 G12-3（颗粒物）。

### (3) 微米化

微米化包含粗破碎、粉碎、分离、除铁，该过程设备为统一采购，物料通过密闭管道连续输送。

#### ①粗破碎

高温烧结后的固态电解质为块状，投入对辊机中进行粗破碎，将其由块状破碎为小颗粒。

#### ②粉粹

粗破碎完成后的物料由气力输送至机械粉碎机内进行微米级粉碎，粒径要求达到 1-10 微米。

#### ③分离

粉碎后物料通过振动筛进行粒径筛选，合格筛下物进入下一工序，不合格筛上物气力输送

至粉碎返工重新粉碎。

#### ④除铁

物料在设备及输料管道中与金属刮擦，可能会有微量金属异物产生，通过永磁除铁器强大的磁场将混杂在物料中的铁磁性杂质清除。

**产污分析：**该过程产生微米化粉尘 G12-4（颗粒物），设备噪音 N12-1、铁杂 S12-1。

#### （4）干燥除水

控制粉体含水率，进一步除水操作，针对粉体易团聚的情况，选用真空耙式干燥器干燥除水。真空耙式干燥机采用夹套加热和夹套加空芯轴、耙臂共同加热两种加热方式，适用于需要在真空条件下、干燥过程中物料易团聚、结块的松散物料的干燥工艺。热媒可根据工艺条件选用热水、导热油、蒸汽等加热方式，本项目选用导热油加热。被干燥物料从壳体上方投料口加入，在不断转动的耙齿的搅拌下，物料与壳体壁接触时，表面不断更新，被干燥物料受到导热油间壁加热，而使物料内湿份汽化，汽化的湿份由真空泵及时抽走。完成作业后，关闭真空阀，破真空，打开设备下部的真空出料阀，卸出物料。

**1000 吨粉体产品用于浆料生产，其余粉体进一步纳米化加工。**

#### （5）砂磨

干燥后的物料采用气力输送方式送入卧式砂磨机中，加入纯水作为助磨剂进行混合砂磨。

#### （6）干燥

通过喷雾干燥机使砂磨后浆液快速干燥。天然气燃烧的高温烟气经过滤干燥机顶部空气分配器呈螺旋状均匀地进入干燥室，浆液从顶部喷出，与热空气并流接触在极短的时间二者充分混合，由于热交换面积大，在很短的时间内达到蒸发干燥的目的。干燥后的粉体从分离器排出，飞粉由设备自带旋风除尘器收集回收。天然气燃烧烟气最终随干燥过程的产生尘一并以废气形式排放。

**产污分析：**该过程产生干燥废气 G12-5（颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>）。

#### （7）纳米化粉碎

纳米化粉碎包含粉碎、分离、除铁。

##### ①粉碎

干燥后的物料由气力输送至气流粉碎机内进行纳米级粉碎，粒径要求达到 300~800nm。

##### ②分离

粉碎后物料通过振动筛进行粒径筛选，合格筛下物进入下一工序，不合格筛上物气力输送

至粉碎返工重新粉碎。

### ③ 除铁

物料在设备及输料管道中与金属刮擦，可能会有微量金属异物产生，通过永磁除铁器强大的磁场将混杂在物料中的铁磁性杂质清除。

**产污分析：**该过程产生纳米粉碎废气 G12-6（颗粒物）、设备噪音 N12-2、铁杂 S12-2。

### （8）干燥除水

再次通过真空耙式干燥控制产品水分，该过程与前文干燥一致。

### （9）分装

粉碎后的固态电解质产品 2 粉体由粉体自动包装机对其分装，分装时由分装机出料口分装袋直连，分装时袋口扎紧，出料口设集气罩对分装粉尘进行收集，分装完成后送入丙类仓库暂存。

**产污分析：**该过程产生分装粉尘 G12-7（颗粒物）。

## 6.6 浆料生产工艺

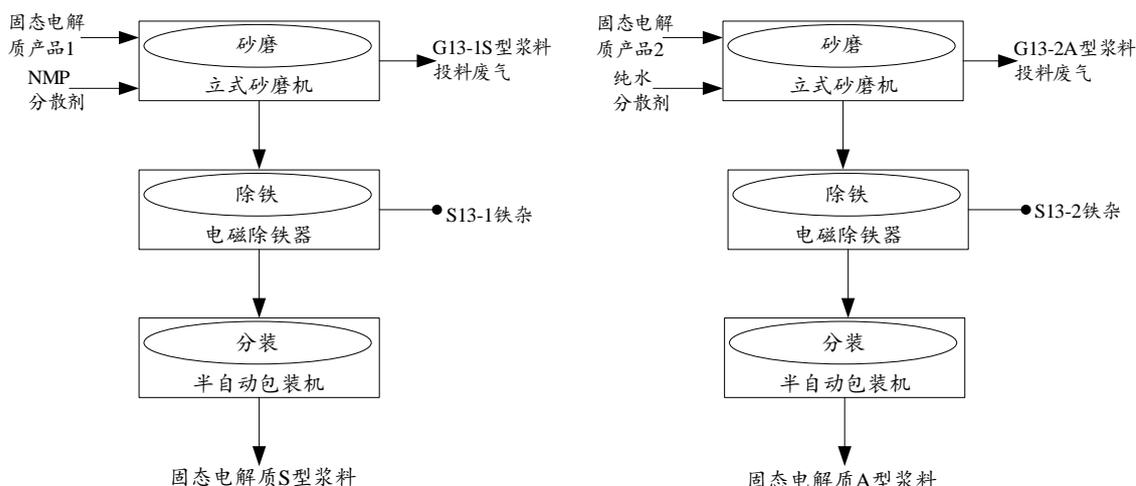


图 2-18 浆料流程图

### 工艺流程简述：

浆料生产线工艺过程基本一致，主要为原料不同。

#### (1) 砂磨

将固态电解质车间生产的固态电解质产品 1/固态电解质产品 2 计量后投入立式砂磨机中，在根据固态电解质 S 型浆料和固态电解质 A 型浆料分别选取砂磨助剂及分散剂，固态电解质 S 型浆料为 NMP 和聚乙烯改性助剂，固态电解质 A 型浆料为纯水和聚丙烯改性助剂，投料完成后关闭砂磨机投料口进行砂磨，砂磨过程砂磨机保持密闭。

**产污分析：**该过程产生 S 型浆料投料废气 G13-1（颗粒物、非甲烷总烃）、A 型浆料投料废气 G13-2（颗粒物）。

#### (2) 除铁

利用电磁除铁器将混杂在产品中的铁磁性杂质清除。

产污分析：该过程产生 S13-1 铁杂、S13-2 铁杂。

#### (3) 分装

利用半自动分装机将砂磨好的固态电解质 S 型浆料/固态电解质 A 型浆料分装至包装桶内，分装后暂存至丙类库。

## 6.7 公辅工程

### 6.7.1 一厂区

#### ①给水系统

纯水制备：配备 1 套纯水设备，自来水首先通过砂滤和炭滤去除水中大部分悬浮物，后通过渗透膜去除水中的离子（如：铁离子、钙离子、镁离子等），项目纯水制备率为 65%，产污分析：废渗透膜 S14-1、制纯浓水 W14-1。

#### ②冷却系统

配套 1 套冷水机用于冷凝回收乙醇，采用防冻液乙二醇进行间接冷却（乙二醇冰点随其在水溶液中浓度变化而变化，通过改变其浓度来调节间接冷却温度），为维持冷却效果，每年需更换 1 次，会有废冷却液 S14-2 产生。

#### ③气体制备系统

压缩气体制备系统：空压机运行产生噪声 N14-1。

氮气制备：采用制氮机制备氮气，原理：以优质进口碳分子筛为吸附剂，采用常温下变压吸附原理分离空气制取高纯度的氮气。正常操作条件下，碳分子筛可使用五年甚至更长时间，制氮效果达不到要求时及时更换。产污分析：废分子筛 S14-3、制氮机运行过程产生噪声 N14-2。

#### ④排水系统

一厂区生活污水 W14-2 依托租赁厂区现有污水排口 DW001 接管至溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂。

#### ⑤其他

员工生活会产生生活垃圾 S14-4。

一厂区原辅材料拆包产生废包装材料，洁净无害包材 S14-5，沾染危险物质的包材 S14-6。

本项目机械设备不定期维修，会产生废机油 S14-7。

### 6.7.2 二厂区

#### ①排水系统

二厂区生活污水 W15-1 依托租赁厂区现有污水排口 DW002 接管至溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂。

#### ②其他

二厂区员工生活会产生生活垃圾 S15-1。

二厂区原辅材料拆包产生废包装材料，洁净无害包材 S15-2，沾染危险物质的包材 S15-3。

### 6.7.3 1#生产基地

(1) 纯水系统：项目生产配 1 套纯水系统，产水能力为 10m<sup>3</sup>/h，原水通过 PP 纤维过滤芯过滤后，经过高压泵加压透过去离子膜，去除水中 95%以上的离子杂质，剩下 5%的杂质离子，利用无数级阴阳树脂混合的核子级抛光去离子树脂（称去离子柱），吸附交换去除。得水率达到 60%。

产污分析：该过程产生制纯浓水（COD、SS）W16-1。

(2) 清洗车间地面定期用水冲洗，各车间清洗面积合计约 43000m<sup>2</sup>，清洗频次约每月 2 次，清洗用水为新鲜水。

产污分析：该过程产生车间地面冲洗废水（COD、SS、氨氮、TP、TN）W16-2、废拖把等清洁废物 S16-1。

(3) 循环冷却系统：项目设 3 套循环冷却系统供设备降温使用，均为间接冷却，循环量合计 1900m<sup>3</sup>/h，冷却塔使用过程中需定期排水。

产污分析：该过程产生冷却系统强排水（COD、SS、氨氮、TP、TN、氟化物）W16-3，设备工作噪声 N16-1；

(5) 供气系统：项目动力中心设 3 台空压机，供气能力分别为 42.4m<sup>3</sup>/min，由动力中心集中供给。

产污分析：该过程产生设备工作噪声 N16-2。

#### (6) 储运工程

项目设一个罐区，共 2 座 NMP 储罐，其接收、储存物料过程中会存在工作损失及静置损失，即储罐大小呼吸。

产污分析：该过程产储罐废气 G16-1（非甲烷总烃）。

#### (7) 原料装卸、输送过程中泵工作噪声 N16-3。

(8) 各原料拆包过程产生废包装袋/桶 S16-2、设备维护保养产生废机油 S16-3、废机油桶 S16-4。

#### (9) 实验室：实验分析室主要功能包含产品质量分析检测，涉及理化分析检测。

产污分析：该过程检验废物（废样品、检测废液等）S16-5、实验室废耗材（一次性手套、取样针头等）S16-6、实验室废气 G16-2（非甲烷总烃）。

#### (10) 员工生活

员工办公、生产等过程产生生活垃圾 S16-7、生活污水（pH、COD、SS、氨氮、TP、TN）

W16-4。

(11) 降雨产生的初期雨水 W16-5 (pH、COD、SS、氨氮、TP、TN、氟化物)。

## 6.8 环保工程

### 6.8.1 一厂区

#### ① 二级水喷淋装置 TA001

对电解质研发线高温合成产生的氨气等进行收集处理。产污环节：设备运行产生的噪声 N17-1、喷淋废水 W17-1。

#### ② NMP 回用装置 TA002

对隔膜涂布线、电池研发线产生的 NMP 进行收集处理。产污环节：设备运行产生的噪声 N17-2，S17-1 废 NMP。

#### ③ 布袋除尘器 TA003

对设备投料等环节粉尘进行收集处理。

产污环节：设备运行产生的噪声 N17-3，会有废布袋 S17-2 产生、S17-3 收尘灰。

#### ④ 活性炭吸附装置 TA004、TA005

TA004 活性炭吸附箱收集处理离子导电隔膜 1 (非氧化物固态电解质) 设备清洗时产生的极少量 H<sub>2</sub>S (即危废贮存池 2#废气)，TA005 二级活性炭吸附箱收集处理危废贮存库有机废气。产污分析：设备运行产生的噪声 N17-4，会有废活性炭 S17-4 产生。

#### ⑤ 废水处理/回用系统

TW001 废水回用装置(物化+生化处理)，用于处理回用电解质材料清洗废水(不含 NMP)、氨气水喷淋废水，处理后回用于水喷淋装置。产污分析：废水回用装置浓液 S17-5、废水回用装置污泥 S17-6，废水回用装置运行噪声 N17-5、废水生化处理过程会产生轻微的异味 G17-1。

TW002 废水处理装置(物化处理)，用于处理回用电池研发线负极材料清洗废水，处理后达标接管溧阳市盛康污水处理有限公司处理。产污分析：废水处理装置污泥 S17-7。

### 6.8.2 二厂区

#### ① 布袋除尘器 TA006、TA007

对鼓风干燥机等设备使用时产生的少量颗粒物进行收集处理。

产污环节：设备运行产生的噪声 N18-1，会有废布袋 S18-1 产生、S18-2 收尘灰。

### 6.8.3 1#生产基地

#### ① 废气处理系统

针对项目各股废气分别采用袋式除尘、喷淋、活性炭吸附等方式处理。

产污分析：该过程产生水喷淋排水（pH、COD、SS、氨氮、TP、TN）W19-1、碱喷淋排水（pH、COD、SS、氨氮、TP、TN）W19-2、除尘收尘 S19-1、废活性炭 S19-2、风机噪声 N19-1。

### ②废水处理系统

项目对粉体生产线砂磨清洗废水、浆料车间砂磨清洗废水、车间地面冲洗废水、喷淋排水、初期雨水等设一套 60m<sup>3</sup>/d 污水处理设施，处理工艺“沉淀+气浮+水解酸化+缺氧+好氧+MBR+多级过滤+RO+MVR 蒸发”。

产污分析：该过程产生污水处理废气 G19-1（氨、硫化氢、臭气浓度）、泵工作噪声 N19-2，废污泥 S19-3、蒸发浓缩液 S19-4。

### ③固废暂存

项目设一处 140m<sup>2</sup> 危废贮存库用于项目产生的危险废物厂内暂存。

产污分析：危废暂存过程产生危废贮存库废气 G19-2（非甲烷总烃）。

## 7、原有项目污染物排放情况

目前，一、二厂区已建成，按实际建设状况回顾，1#生产基地尚处建设中，按原有项目环评回顾。

### 7.1 废气

#### ➤ 一、二厂区

原有项目废气产、治、排情况详见下表。

表 2-12 原有项目废气产、治、排一览表

研发线	废气产生工段	污染因子	收集处理方式	排放方式
一厂区				
电解质研发线	高温合成	氨、颗粒物、臭气浓度	密闭管道收集，二级水喷淋装置	15m 高 DA001 排气筒排放
离子导体隔膜研发线	非氧化物固态电解质设备清洗	硫化氢、臭气浓度	集气罩收集，一套二级活性炭吸附装置	20m 高 DA002 排气筒排放
	隔膜涂布烘烤	非甲烷总烃	密闭管道收集，一套 NMP 回用装置	
电池研发线	涂布烘烤	非甲烷总烃		
危废贮存		非甲烷总烃	集气罩收集，一套二级活性炭吸附装置	15m 高 DA003 排气筒排放
电解质研发线	投料	颗粒物	集气罩收集，一套袋式除尘器	15m 高 DA004 排气筒排放
离子导体隔膜	投料			

研发线				
电池研发线	投料			
电池研发线	裁切	颗粒物	/	无组织排放
	喷码	非甲烷总烃	/	无组织排放
	注液			
	排气			
电解质研发线	干燥	非甲烷总烃	/	无组织排放
	喷雾干燥	颗粒物、非甲烷总烃	密闭管道收集，一套袋式除尘器	
	包装	颗粒物、非甲烷总烃	/	
<b>二厂区</b>				
材料应用测试线		颗粒物、非甲烷总烃	集气罩收集，两套袋式除尘器	无组织排放

根据检测报告(2024)环检(QZ)字第(24122602)号、(2023)同创(环)字第(595)号，原有项目废气排放情况如下：

**表2-13 原有项目有组织废气排放情况一览表**

排气筒编号	标况风量 m <sup>3</sup> /h	污染物	排放状况		执行标准状况			达标情况
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	标准号	
<b>一厂区</b>								
DA001	10000	颗粒物	2.1	1.35×10 <sup>-2</sup>	20	1.0	DB 32/4041-2021	达标
		氨	ND	/	/	4.9	GB14554-93	达标
		臭气浓度	259 (无量纲)		2000 (无量纲)		GB14554-93	达标
DA002	13000	非甲烷总烃	1.56	1.82×10 <sup>-2</sup>	60	3	DB 32/4041-2021	达标
		硫化氢	0.004	4.66×10 <sup>-5</sup>	/	0.58	GB14554-93	达标
		臭气浓度	247 (无量纲)		2000 (无量纲)		GB14554-93	达标
DA003	3000	非甲烷总烃	1.63	1.53×10 <sup>-2</sup>	60	3	DB 32/4041-2021	达标
DA004	5000	颗粒物	1.9	3.81×10 <sup>-2</sup>	20	1.0	DB 32/4041-2021	达标

注：氨检出限为0.01mg/m<sup>3</sup>。

**表2-14 原有项目无组织废气排放情况一览表**

检测项目	采样点位	无组织排放监控浓度限值			检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	评价
<b>一厂区</b>						
颗粒物	G1	DB 32/4041-2021	周界外浓度 最高点	0.5	0.153	达标
	G2				0.201	
	G3				0.216	
	G4				0.214	
非甲烷总烃	G1	DB 32/4041-2021	周界外浓度 最高点	4.0	0.46	达标
	G2				0.70	

	G3				0.83	
	G4				0.82	
	G5	DB 32/4041-2021	厂区内	6.0	1.10	
氨	G1	GB14554-93	周界外浓度 最高点	1.5	0.08	达标
	G2				0.41	
	G3				0.38	
	G4				0.44	
硫化氢	G1	GB14554-93	周界外浓度 最高点	0.06	0.002	达标
	G2				0.004	
	G3				0.003	
	G4				0.004	
臭气浓度	G1	GB14554-93	周界外浓度 最高点	20 (无量纲)	<10	达标
	G2				14	
	G3				13	
	G4				13	
<b>二厂区</b>						
非甲烷总烃	G6	DB 32/4041-2021	周界外浓度 最高点	4.0	0.25	达标
	G7				0.36	
	G8				0.38	
	G9				0.44	
	G10		厂区内	6.0	0.54	
颗粒物	G6	DB 32/4041-2021	周界外浓度 最高点	0.5	0.122	达标
	G7				0.116	
	G8				0.139	
	G9				0.148	

注：G1为一厂区厂界上风向参照点，G2、G3、G4为一厂区厂界下风向检测点，G5为一厂区厂内检测点；G6为二厂区厂界上风向参照点，G7、G8、G9为二厂区厂界下风向检测点，G10为二厂区内检测点。

由上表可知，各排气筒排放的污染物满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相关限值。无组织排放的污染物满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相关限值。

#### ➤ 1#生产基地

1#生产基地厂区尚处建设中，废气排放情况引用原有项目环境影响报告书结论，经落实废气污染防治措施后，项目排放的各类污染物符合相应标准要求。

### 7.2废水

#### ➤ 一、二厂区

原有项目一厂区电解质材料清洗废水、水喷淋废水经1套废水回用设施（TW001）处理后，

继续回用于二级水喷淋装置，执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）

表 1 洗涤用水标准及企业内部控制标准。

原有项目一厂区电池研发线负极设备清洗废水经 1 套 TW002 废水处理装置处理后与公辅废水（制纯浓水）达标接管至溧阳市盛康污水处理有限公司处理，尾水排至中河。

原有项目一厂区、二厂区生活污水接管溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂集中处理，尾水排至芜太运河。执行溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂接管标准。

根据检测报告(2024)环检(QZ)字第(24122602)号、(2023)同创(环)字第(595)号，原有项目废水排放情况如下：

**表 2-15 原有项目废水排放监测情况一览表**

监测点位	检测项目	单位	检测值	管控限值	执行标准	达标情况
负极设备清洗废水处理装置出口	pH	无量纲	7	6-9	溧阳市盛康污水处理有限公司接管标准	达标
	COD	mg/L	37	500		达标
	SS	mg/L	36	400		达标
	氨氮	mg/L	0.234	30		达标
	TN	mg/L	0.981	50		达标
	TP	mg/L	0.03	5		达标
一厂区废水总排口	pH	无量纲	6.8	6-9	溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂接管标准	达标
	COD	mg/L	209	450		达标
	SS	mg/L	128	400		达标
	NH <sub>3</sub> -N	mg/L	16.8	30		达标
	TN	mg/L	29.8	45		达标
	TP	mg/L	0.5	6		达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	3.61	20		达标
二厂区废水总排口	pH	无量纲	6.9	6-9	溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂接管标准	达标
	COD	mg/L	99	450		达标
	SS	mg/L	38	400		达标
	NH <sub>3</sub> -N	mg/L	6.44	30		达标
	TN	mg/L	17	45		达标
	TP	mg/L	1.97	6		达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.098	20		达标

由上表可知，原有项目排放的各类污染物满足相应标准限值。

➤ **1#生产基地**

1#生产基地厂区尚处建设中，废水排放情况引用原有项目环境影响报告书结论，经落实废水污染防治措施后，项目排放的各类污染物符合相应标准要求。

### 7.3噪声

#### ➤ 一、二厂区

原有项目各设备运行时产生的噪声采用隔音、减震、距离衰减等方法防治。根据检测报告(2024)环检(QZ)字第(24122602)号、(2023)同创(环)字第(595)号，原有项目噪声排放情况如下：

**表 2-16 原有项目厂界噪声监测数值**

测点号	主要噪声源	测点位置	测量值 dB(A)	
			昼间	夜间
一厂区				
N1	机械设备	北厂界外 1 米	57.3	46.6
N2	机械设备	西厂界外 1 米	57.9	44.1
N3	机械设备	南厂界外 1 米	57.2	45.4
N4	机械设备	东厂界外 1 米	57.4	45.3
标准值			65	55
达标情况			达标	达标
二厂区				
N1	机械设备	北厂界外 1 米	53	45
N2	机械设备	西厂界外 1 米	53	46
N3	机械设备	南厂界外 1 米	54	46
N4	机械设备	东厂界外 1 米	54	47
标准值			65	55
达标情况			达标	达标

由上表可知，厂界环境噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。

#### ➤ 1#生产基地

1#生产基地厂区尚处建设中，噪声排放情况引用原有项目环境影响报告书结论，经落实噪声污染防治措施后，项目排放的各类污染物符合相应标准要求。

### 7.4固废

原有项目一厂区已建有一般固废库一间，建筑面积 30m<sup>2</sup>，已按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设；已建有危废贮存库一间，建筑面积 65 m<sup>2</sup>，另外设置 2 个 1m<sup>3</sup>危废贮存池，危废贮存池 1#用于暂存正极清洗废液，危废贮存池 2#用于暂存非氧化物固态电解质材料清洗废液，均已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关要求建设。

原有项目二厂区一般固废依托一厂区一般固废库贮存；设有危废贮存库一间，建筑面积

30m<sup>2</sup>，已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关要求建设。

原有项目 1#生产基地尚处建设中，拟设置 140m<sup>2</sup> 危废贮存库，120m<sup>2</sup> 般工业固体废物贮存场，相应贮存场所建设要求均按相应要求建设。

危废类别按《国家危险废物名录(2025 年版本)》进行分类，由相应有资质单位合法、合规处理。固废产生、处置情况如下：

**表 2-17 原有项目固废产生处置一览表**

序号	产生环节	名称	属性	代码	产生、处置量 (t/a)	利用处置方式和去向
<b>一厂区</b>						
1	办公	生活垃圾	/	/	24	环卫部门清运
2	电池测试	不良电芯	一般 固废	900-012-S17	0.2	外卖综合利用
3	隔膜分切	废边角料		900-003-S17	0.05	
4	极片裁切	废铝箔		900-002-S17	0.1	
5	极片裁切	废铜箔		900-002-S17	0.1	
6	擦拭	废无尘布		900-007-S17	0.05	
7	纯水制备	废渗透膜		900-099-S17	0.05	
8	制氮机	废分子筛		900-008-S59	0.01	
9	原料使用	废包材		900-099-S17	0.2	
10	废水处理	废水处理装置污泥		900-099-S07	0.5	
11	单锥干燥	乙醇废液		危险 废物	900-047-49	
12	设备清洗	含 NMP 清洗废液	900-047-49		3	
13	废气处理	废布袋	900-041-49		0.2	
14	废气处理	收尘灰	900-047-49		0.047	
15	设备清洗	非氧化物固态电解质 清洗废液	900-047-49		10	
16	设备清洗	废正极材料	900-047-49		1	
17	设备清洗	正极清洗废液	900-047-49		30	
18	冷水机	废乙二醇	900-047-49		0.8	
19	原料使用	废包材(沾染危险物质)	900-041-49		0.5	
20	设备维护	废机油	900-249-08		0.2	
21	NMP 回用 装置	废 NMP	900-047-49		5	
22	废气处理	废活性炭	900-039-49		1.988	
23	废水处理	废水回用装置浓液	900-047-49		2	
24	废水处理	废水回用装置污泥	900-047-49		0.5	
<b>二厂区</b>						
1	办公	生活垃圾	/	/	6	环卫部门清运

2	原料使用	废包材	一般 固废	900-099-S17	0.2	外卖综合利用
3	废气处理	废布袋		900-009-S59	0.2	
4	废气处理	收尘灰		900-099-S17	0.01	
5	应用测试	不合格样品		900-099-S17	0.3	
6	应用测试	测试废液	危险 废物	900-047-49	11	委托有资质单位处置
7	应用测试	废耗材		900-047-49	0.5	
8	应用测试	不合格样品		900-047-49	0.24	
9	应用测试	废包材(沾染危险废物)		900-047-49	0.138	
<b>1#生产基地</b>						
1	除铁	铁杂	一般 固废	900-099-S59	0.5	外卖综合利用
2	废气处理	除尘收尘		900-099-S59	33.242	
3	废气处理	废布袋		900-009-S59	0.8	
4	过滤除杂	过滤渣、废滤芯、废滤袋	危险废 物	900-041-49	10	委托有资质单位处置
5	车间清洁	清洁废物		900-041-49	1	
6	废气处理	废活性炭		900-039-49	58.239	
7	废水处理	废污泥		900-409-06	168.3	
8	废水处理	蒸发浓缩液		900-013-11	224	
9	原料拆包	废包装袋/桶		900-041-49	25	
10	设备维护	废机油		900-249-08	0.5	
11	设备维护	废导热油		900-249-08	2	
12	设备维护	废机油桶		900-041-49	0.06	
13	检验	检验废物		900-047-49	16	
14	检验	实验室废耗材		900-047-49	2	
15	员工生活	生活垃圾	/	27	环卫部门统一处理	
<b>8、原有项目环境风险管理情况</b>						
<p>➤ <b>一、二厂区</b></p> <p>企业已按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T3795-2020)、《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》(试行)中的要求,编制了环境风险事故应急救援预案,拟定期开展演练,提高应变能力。</p> <p>企业一二厂区雨污水排口设置了切断阀,并设置了应急事故袋,可将事故废水控制在厂区内。事故结束后,可根据事故废水的水质情况,委托有资质的单位安全处置。</p>						
<p>➤ <b>1#生产基地</b></p> <p>1#生产基地厂区尚处建设中,根据原有项目环境影响报告书结论,在落实相应风险防范措施、加强日常管理的条件下,若发生事故可有效防控污染物进入到大气环境、周边地表水环境、</p>						

地下水环境，有效防控环境风险。

### 9、原有项目卫生防护距离设置情况

一厂区：以厂区边界外扩 100m 设置了卫生防护距离。目前，该距离内无敏感目标。

二厂区：以厂区边界外扩 100m 设置了卫生防护距离。目前，该距离内无敏感目标。

1#生产基地：固态电解质车间及浆料车间、污水站外扩 100m、罐区外扩 50m 范围形成的包络线范围设置卫生防护距离。目前，该距离内无敏感目标。

### 10、原有项目批复总量

表 2-18 原有项目污染物排放总量控制指标表（单位 t/a）

类别	污染物名称	环评批复总量		实际排放总量	
		接管量	外排量		
一厂区					
废气	有组织	NH <sub>3</sub>	0.021		/
		颗粒物	0.009		0.0084
		H <sub>2</sub> S	0.001		0.00003
		非甲烷总烃	0.036		0.0201
		VOCs*	0.036		0.0201
	无组织	NH <sub>3</sub>	0.007		/
		颗粒物	0.21		/
		H <sub>2</sub> S	0.001		/
		非甲烷总烃	0.261		/
		VOCs*	0.261		/
废水	工业废水	水量	173	173	173
		COD	0.007	0.006	0.006
		SS	0.006	0.0022	0.006
	生活污水	水量	2304	2304	2304
		COD	0.806	0.092	0.482
		SS	0.691	0.023	0.295
		NH <sub>3</sub> -N	0.058	0.007	0.039
		TN	0.081	0.023	0.069
		TP	0.007	0.001	0.001
		LAS	0.046	0.001	0.008
二厂区					
废气	无组织	颗粒物	0.002		/
		非甲烷总烃	0.003		/
		VOCs*	0.003		/
废水	生活污水	水量	480	480	480
		COD	0.168	0.019	0.048

		SS	0.144	0.005	0.018	
		NH <sub>3</sub> -N	0.012	0.001	0.003	
		TN	0.017	0.005	0.008	
		TP	0.001	0.0001	0.001	
1#生产基地						
废气	有组织	颗粒物	1.517		/	
		二氧化硫	0.194		/	
		氮氧化物	1.818		/	
		氨	8.019		/	
		硫化氢	0.018		/	
		非甲烷总烃	0.124		/	
			VOCs	0.124		/
	无组织		颗粒物	2.274		/
			氨	0.004		/
			硫化氢	0.009		/
		非甲烷总烃	0.071		/	
		VOCs	0.071		/	
废水	工业废水	水量 (m <sup>3</sup> /a)	32998	32998	/	
		COD	2.881	0.99	/	
		SS	2.881	0.33	/	
	生活废水	水量 (m <sup>3</sup> /a)	3456	3456	/	
		COD	1.21	0.173	/	
		SS	1.382	0.035	/	
		NH <sub>3</sub> -N	0.121	0.017	/	
		TN	0.156	0.052	/	
		TP	0.014	0.002	/	

注：VOCs 全部来自于非甲烷总烃。一二厂区已建成运行，污染物排放总量根据检测报告数据进行核算。

## 12、原有项目主要环境问题及“以新带老”措施

**一厂区、二厂区：**原有项目环境管理手续齐全，污染防治措施均按规划建设；环境管理较好，环保设施管理良好、运行稳定，污染物达标排放；无组织排放得到有效控制；无环境污染事故、环境风险事故；与周边居民及企业无环保纠纷。

**1#生产基地：**原有项目尚处建设中，相应环境管理手续齐全，无环境遗留问题。

**一厂区新增租赁厂房、三厂区新增租赁厂房：**项目租赁已建闲置厂房进行建设，厂房按规划建设，无环境遗留问题。

### 三、区域环境质量状况、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

#### 1、大气环境

##### 1.1 环境空气质量标准

根据《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》、《江苏省中关村高新技术产业开发区开发建设规划（2018-2025）》及规划环评，项目所在区域为二类环境空气质量功能区。SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单表 1、表 2 中的二级标准；氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单表 A.1 中二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》标准，氯化氢、氨、硫酸、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中标准。具体标准值详见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量评价标准限值表

执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值		
				1 小时平均	24 小时平均	年平均
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 修改单	表 1 和表 2 二级标准	SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	500	150	60
		NO <sub>2</sub>		200	80	40
		PM <sub>10</sub>		/	150	70
		PM <sub>2.5</sub>		/	75	35
		O <sub>3</sub>		200	160(8 小时平均)	
	CO	mg/m <sup>3</sup>	10	4	/	
	表 A.1 中二 级标准	氟化物	μg/m <sup>3</sup>	20	7	/
《大气污染物综合排 放标准详解》	/	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	2.0	/	/
《环境影响评价技术 导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D	附录 D	氯化氢	ug/m <sup>3</sup>	50	15	/
		氨		200	/	/
		硫化氢		10	/	/
		硫酸		300	100	/

##### 1.2 大气环境质量现状

###### (1) 区域环境质量现状

本项目所在区域基本污染物的环境质量达标情况采用《2023 年度溧阳市生态环境状况公报》中的数据进行分析评价，详见表 3-2。

表 3-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均	9	60	15.0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均	26	40	65.0	达标
PM <sub>10</sub>	年平均	54	70	77.1	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均	31	35	88.6	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1200	4000	30.0	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均的第 90 百分位数	170	160	106.3	超标

根据以上数据分析，评价区域内 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 各项评价指标均能达标，O<sub>3</sub> 浓度超标，项目区域为环境空气质量不达标区。

随着《2025 年溧阳市关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》（溧污防攻坚〔2025〕4 号）等文件的持续实施，通过优化产业结构和布局，大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代、有机储罐分类深度治理、强化装卸废气收集治理、强化 VOCs 全流程、全环节综合治理，环境空气质量逐渐得到改善。

### （2）特征污染物

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中相关内容可知，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，需提供污染物的现有监测数据。目前国家、地方环境空气质量标准中无非甲烷总烃、氯化氢、氨、硫酸、硫化氢的限值要求，因此本项目三厂区涉及的特征污染物仅为氟化物，需进行现状监测。

氟化物监测数据引用《溧阳天目先导电池材料科技有限公司高性能纳米硅基负极材料的开发及制造项目环境影响报告书》的历史监测数据。监测点位于天目先导厂内（本项目三厂区东北侧 2.7km）检测日期为 2022.03.27~04.02。

表 3-3 特征污染物环境空气质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点位坐标/m		污染物	评价标准/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测数值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占 标率/%	超标 率/%	达标 情况
	X	Y						
天目先导	2010	1850	氟化物	20	0.6-0.8	1.4	0	达标

注：以三厂区西南角为原点 1 (0,0)。

由上表可以看出：项目所在地氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 A.1 二级标准。

## 2、地表水环境

### 2.1 水环境质量标准

参考《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复[2022]82号文）、《江苏中关村科技产业园北区（先导区）开发建设规划环境影响报告书》，芜太运河、中河、南河等河流水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3038-2002）表1的III类标准。具体限值见表3-4。

**表 3-4 地表水环境质量标准 单位：mg/L**

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
芜太运河、中河、南河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	表 1 III类	pH	-	6-9
			COD	mg/L	20
			氨氮		1.0
			TP		0.2

## 2.2 水环境质量现状

根据《2023 年度溧阳市生态环境状况公报》可知：2023 年溧阳市主要河流水质整体状况为优，所监测的 8 条河流（丹金溧漕河、南溪河、北溪河、邮芳河、大溪河、胥河、北河和中干河）8 个断面均符合III类水质。其中，北溪河和北河达到II类水质标准，水质优良率达 100%。

## 3、声环境

### 3.1 声环境质量标准

根据《市政府关于印发<溧阳市中心城区声环境功能区划>的通知》（溧政发〔2023〕3号）、《江苏省中关村高新技术产业开发区开发建设规划（2018-2025）》及其规划环评，本项目所在区域为 3 类声环境功能规划区。本项目各厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。具体标准限值见表 3-5。

**表 3-5 声环境质量标准限值表**

区域	执行标准	标准级别	标准限值 dB (A)	
			昼间	夜间
项目区域各厂界	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3 类	65	55

### 3.2 声环境质量现状

本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此项目无需开展声环境质量现状监测及调查。

## 4、生态环境

本项目用地范围内无生态环境保护目标，根据“建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）”，故不进行生态现状调查。

## 5、电磁辐射

本项目为研发项目，不属于电磁辐射类项目，不使用辐射类设备，根据“建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）”，故本项目不开展电磁辐射现状监测与评价。

## 6、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中相关要求，原则上不开展地下水和土壤环境质量现状调查。

本项目周边 500m 范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；本项目主要的地下水、土壤污染途径为原辅料和危险废物的泄漏；辅料储存于原辅料区和危化品库，地面均已做好硬化和围堵措施，加强使用过程中对人员和取用流程的管控，能有效防止其泄漏导致的地面漫流；危险废物暂存于危废贮存库，危废贮存库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求采取了防渗防漏措施，能有效防止土壤及地下水污染。

综上，经采取以上措施后，本项目可有效防止土壤、地下水污染，本次评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）**

经现场实地调查，本项目周边 500m 环境保护目标见下表。项目周围环境状况见附图 3。

**表 3-6 本项目周边主要环境保护目标表**

环境要素	坐标 (m)		保护对象	规模 (户)	环境功能区	相对厂址方位	最近距离(m)
	X	Y					
一厂区							
大气环境	-370	430	人才公寓	600	二类区	西北	290
	380	790	吴潭渡花园	1110	二类区	东北	380
	-370	0	时代银座	1191	二类区	西南	470
声环境	50m 内无声环境保护目标						
地下水环境	500m 内无特殊地下水资源						
生态环境	项目用地范围内无生态环境保护目标						
三厂区							
大气环境	-370	0	时代银座	1191	二类区	西	370
	-370	430	人才公寓	600	二类区	西北	540
	0	-440	都会星河（在建）	1246	二类区	南	440
声环境	50m 内无声环境保护目标						
地下水环境	500m 内无特殊地下水资源						
生态环境	项目用地范围内无生态环境保护目标						

注：以三厂区西南角为原点 1 (0,0)，见附图 3。

主要环境保护目标

**1、废气污染物排放标准**

➤ 一厂区（扩建项目）

**（1）有组织废气**

**DA005 排气筒：**排放的颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3278-2020）表 1 中的限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中的限值，硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值。

具体标准限值见表 3-9。

**（2）无组织废气**

厂界硫化氢、氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 排放限值；厂界颗粒物、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限值；厂区内非甲烷总烃执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

➤ 三厂区（扩建项目）

**（1）有组织废气**

**DA006 排气筒：**排放的颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值。

**DA007 排气筒：**排放的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值。

**DA008 排气筒：**排放的非甲烷总烃、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值。

**DA009 排气筒：**排放的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值。

**DA010 排气筒：**排放的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值。

**DA011 排气筒：**排放的氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值。

**DA012 排气筒：**排放的颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值。

具体标准限值见表 3-9。

## (2) 无组织废气

厂界氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1排放限值;厂界颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准限值;厂区内非甲烷总烃执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2厂区内VOCs无组织排放限值。

具体标准限值见表3-10。

具体标准限值见表3-10。

**表 3-9 大气污染物有组织排放标准限值表**

编号	污染物	排气筒高度	标准限值		执行标准
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
一厂区 (扩建项目)					
DA005	颗粒物	15m	20	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3278-2020)表1
	非甲烷总烃		60	3	
	二甲苯		10	0.72	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表1限值
	硫化氢		/	0.33	
	氨		/	1.9	
	臭气浓度		2000 (无量纲)		
三厂区 (扩建项目)					
DA006	颗粒物	25m	20	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表1限值
	非甲烷总烃		60	3	
	硫酸雾		5	1.1	
	氯化氢		10	0.18	
DA007	颗粒物	25m	20	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表1限值
	非甲烷总烃		60	3	
DA008	非甲烷总烃	25m	60	3	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表1限值
	氟化物		3	0.072	
DA009	非甲烷总烃	25m	60	3	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表1限值
DA010	非甲烷总烃	25m	60	3	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表1限值
DA011	氨	25m	/	14	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2限值
	臭气浓度		6000 (无量纲)		
DA012	非甲烷总烃	25m	60	3	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表1限值
	颗粒物		20	1.0	

注:项目一厂区扩建项目使用的窑炉为采用电能转化产生热源的工业炉窑,根据《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3278-2020)表5中要求,排放浓度按实测浓度来计。

表 3-10 大气污染物无组织排放标准限值表

类型	执行标准	污染物	无组织排放监控浓度限值	
			监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>
<b>一厂区</b>				
企业边界无组织	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3无组织排放限值	非甲烷总烃	周界外最高浓度	4.0
		颗粒物		0.5
	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1限值	硫化氢		0.06
		氨		1.5
		臭气浓度		20(无量纲)
厂区内无组织	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2厂区内VOCs无组织排放限值	非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值	6
			监控点处任意一次浓度值	20
<b>三厂区</b>				
企业边界无组织	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3无组织排放限值	非甲烷总烃	周界外最高浓度	4.0
		颗粒物		0.5
		硫酸雾		0.3
		氯化氢		0.05
		氟化物		0.02
	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1限值	氨		1.5
		臭气浓度		20(无量纲)
厂区内无组织	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2厂区内VOCs无组织排放限值	非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值	6
			监控点处任意一次浓度值	20

**2、水污染物排放标准**

扩建项目新增的一厂区、三厂区生活污水接管溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂集中处理，执行溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂接管标准。

溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)表1标准，未列入项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准。

具体标准见表 3-11。

扩建项目一厂区新增的喷淋塔强排水(TA007设备产生)、冷水机强排水、设备清洗废水，三厂区新增的纯水制备浓水，原有一厂区电解质材料清洗废水(不含NMP)、二级喷淋塔强排水(TA001设备产生)，统一由扩建项目新增的工业废水处理装置(TA003)处理，处理后废水分别回用于喷淋塔用水。结合企业自主研发要求及《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)中的相关要求，回用水水质执行情况详见表 3-12。

**表 3-11 接管废水排放标准限值表**

排放口名称	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
生活污水接管口	溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂接管标准	/	pH	-	6-9
			COD	mg/L	450
			SS		400
			氨氮		30
			TN		45
			TP		6
溧阳市第二污水处理厂排口	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)	表 1	COD	mg/L	40
			氨氮		3 (5)
			TN		10 (12)
			TP		0.3
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)	表 1 一级 A	pH	-	6-9[6-9]
			SS	mg/L	10[10]

注：每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。溧阳第二污水处理厂位于太湖流域，排污口位于一般区域，属于现有污水处理厂，从 2026 年 3 月 28 日起执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440--2022)表 1 中 C 标准限值。[]内为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1 中 C 标准限值。

**表 3-12 回用水水质标准限值表**

项目	污染物指标	单位	标准限值
回用水	pH	无量纲	6.0~9.0
	COD	mg/L	50
	氨氮		5
	TN		15
	TP		0.5

### 3、环境噪声排放标准

本项目所在厂区厂界噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准。具体标准值见表 3-13。

**表 3-13 噪声排放标准限值 单位：dB (A)**

厂界名	执行标准	级别	标准限值	
			昼间	夜间
项目所在区域各厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	表 1 中 3 类	65	55

注：以租赁厂房的边界，作为厂界

### 4、固废污染控制标准

一般固废贮存及处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)

标准要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 要求。

**总量控制因子和排放指标:**

**1、总量控制因子**

根据《常州市生态环境局关于建设项目的审批指导意见》、《市生态环境局关于加强建设项目新增主要污染物排放总量平衡管理的通知》（常环环评〔2021〕9号）的要求，结合建设工程的具体特征，确定本项目的总量控制因子为：

大气污染物总量控制因子：VOCs、颗粒物；其他为考核因子；

水污染物总量控制因子：COD、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN；其他为考核因子；

固体废物总量控制因子：固体实现零排放。

**2、项目总量控制指标和控制要求**

**表 3-14 本项目污染物总量控制指标 单位：t/a**

类别	污染物名称	原有项目许可量		本项目排放量		“以新带老”削减量	扩建后全厂排放量		申请量 (外排量)		
		接管量	外排量	接管量	外排量		接管量	外排量			
一厂区											
废气	有组织	NH <sub>3</sub>		0.021		/		0.021		/	
		颗粒物		0.009		0.0225		0.0315		0.0225	
		H <sub>2</sub> S		0.001		0.026		0.027		0.026	
		非甲烷总烃		0.036		0.209		0.245		0.209	
		包含	二甲苯		/		0.209		0.209		0.209
			VOCs*		0.036		0.209		0.245		0.209
	无组织	NH <sub>3</sub>		0.007		/		0.007		/	
		颗粒物		0.21		0.0012		0.2112		0.0012	
		H <sub>2</sub> S		0.001		0.007		0.008		0.007	
		非甲烷总烃		0.261		0.68		0.941		0.68	
VOCs*		0.261		0.68		0.941		0.68			
废水	工业废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)		173	173	/	/	/	173	173	/
		COD		0.007	0.006	/	/	/	0.007	0.006	/
		SS		0.006	0.0022	/	/	/	0.006	0.0022	/
	生活污水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)		2304	2304	720	720	/	3024	3024	720
		COD		0.806	0.092	0.25	0.03	/	1.056	0.122	0.03
		SS		0.691	0.023	0.22	0.01	/	0.911	0.033	0.01
		氨氮		0.058	0.007	0.018	0.002	/	0.076	0.009	0.002
		TN		0.081	0.023	0.025	0.01	/	0.106	0.033	0.01
		TP		0.007	0.001	0.0022	0.0002	/	0.0092	0.0012	0.0002

总量控制指标

		LAS	0.046	0.001	/	/	/	0.046	0.001	/
二厂区										
废气	无组织	颗粒物	0.002		/		/	/		/
		非甲烷总烃	0.003		/		/	/		/
		VOCs*	0.003		/		/	/		/
废水	生活污水	水量 (m <sup>3</sup> /a)	480	480	/	/	/	/	/	/
		COD	0.168	0.019	/	/	/	/	/	/
		SS	0.144	0.005	/	/	/	/	/	/
		NH <sub>3</sub> -N	0.012	0.001	/	/	/	/	/	/
		TN	0.017	0.005	/	/	/	/	/	/
		TP	0.001	0.0001	/	/	/	/	/	/
三厂区										
废气	有组织	颗粒物	/		0.0216		/	0.0216		0.0216
		非甲烷总烃	/		0.0371		/	0.0371		0.0371
		VOCs	/		0.0371		/	0.0371		0.0371
		硫酸雾	/		0.0006		/	0.0006		0.0006
		氯化氢	/		0.004		/	0.004		0.004
		氟化物	/		0.001		/	0.001		0.001
		氨	/		0.068		/	0.068		0.068
	无组织	颗粒物	/		0.0046		/	0.0046		0.0046
		非甲烷总烃	/		0.0366		/	0.0366		0.0366
		VOCs	/		0.0366		/	0.0366		0.0366
		氨	/		0.007		/	0.007		0.007
		硫酸雾	/		0.0001		/	0.0001		0.0001
		氯化氢	/		0.0004		/	0.0004		0.0004
		氟化物	/		0.0001		/	0.0001		0.0001
废水	生活污水	水量 (m <sup>3</sup> /a)	/	/	1500	1500	/	1500	1500	1500
		COD	/	/	0.53	0.06	/	0.53	0.06	0.06
		SS	/	/	0.45	0.02	/	0.45	0.02	0.02
		NH <sub>3</sub> -N	/	/	0.038	0.005	/	0.038	0.005	0.005
		TN	/	/	0.053	0.02	/	0.053	0.02	0.02
		TP	/	/	0.0045	0.0005	/	0.0045	0.0005	0.0005
1#生产基地										
废气	有组织	颗粒物	1.517		/		/	1.517		/
		二氧化硫	0.194		/		/	0.194		/
		氮氧化物	1.818		/		/	1.818		/
		氨	8.019		/		/	8.019		/
		硫化氢	0.018		/		/	0.018		/
		非甲烷总烃	0.124		/		/	0.124		/
		VOCs	0.124		/		/	0.124		/

无组织	颗粒物	2.274		/	/	2.274	/		
	氨	0.004		/	/	0.004	/		
	硫化氢	0.009		/	/	0.009	/		
	非甲烷总烃	0.071		/	/	0.071	/		
	VOCs	0.071		/	/	0.071	/		
	工业 废水	水量 (m <sup>3</sup> /a)	32998	32998	/	/	32998	32998	/
		COD	2.881	0.99	/	/	2.881	0.99	/
		SS	2.881	0.33	/	/	2.881	0.33	/
	生活 废水	水量 (m <sup>3</sup> /a)	3456	3456	/	/	3456	3456	/
		COD	1.21	0.173	/	/	1.21	0.173	/
SS		1.382	0.035	/	/	1.382	0.035	/	
NH <sub>3</sub> -N		0.121	0.017	/	/	0.121	0.017	/	
TN		0.156	0.052	/	/	0.156	0.052	/	
TP		0.014	0.002	/	/	0.014	0.002	/	

注： VOCs 全部来自于非甲烷总烃。

### 3、总量平衡途径

废水：本项目生活污水污染物排放量在溧阳市第二污水处理厂已批复总量内平衡；

废气：本项目排放的颗粒物、VOCs 根据《常州市溧阳生态环境局关于建设项目的审批指导意见》、《市生态环境局关于加强建设项目新增主要污染物排放总量平衡管理的通知》（常环环评〔2021〕9号）要求，在溧阳市范围内平衡；

固废：本项目固体废物实现零排放，不需申请总量。

## 四、主要环境影响和保护措施

本项目利用现有已建厂房进行建设，项目施工期仅进行设备的安装和调试，施工期工程量小，其施工期影响分析如下：

### 施工期扬尘：

厂区内部道路及现有已建厂房地面均水泥硬化处理，因此该阶段基本无扬尘产生，对周围环境声环境影响较小。

### 施工期废水：

主要是施工现场工人的生活污水。该阶段废水排放量较小。该阶段废水排放量较小，依托厂区内现有污水管网接入溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂集中处理，对周边地表水环境影响较小。

### 施工期噪声：

主要为设备装卸、安装和调试过程中产生的机械噪声，混合噪声级约为 75dB（A）。此阶段为室内施工，噪声源主要集中在室内，对周围环境声环境影响较小。

### 施工期固体废物：

主要为设备的包装箱/袋和生活垃圾等。包装物主要为废纸箱、木箱等，回收利用或销售给废品收购站，生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运。因此，上述固体废物对周围环境影响较小。

综上，本项目施工期注意采取各项污染防治措施，对周边环境影响均为短期且较小，其影响随着施工期的结束而消失。

#### 4.1 废气

##### 4.1.1 废气产生环节

##### 4.1.1.1 源强核算方法

本项目行业属于工程和技术研究和试验发展 M7320, 暂无相应行业的污染源源强核算技术指南。本次评价主要参照《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018) 中源强核算原则要求进行项目源强核算。

表 4.1-1 废气源强核算方法一览表

产污工程	产污工序	产污单元	废气编号	污染物评价因子	源强核算方法
<b>一厂区(扩建项目)</b>					
新型固态电解质研发	配料	研发区域	上下料废气 G1-1	颗粒物、硫化氢	物料衡算法
	混合		上下料废气 G1-2	颗粒物、硫化氢、非甲烷总烃(包含二甲苯)	物料衡算法
	干燥		干燥未凝废气 G1-3	非甲烷总烃(包含二甲苯)	物料衡算法
	烧结		烧结废气 G1-4	颗粒物、硫化氢	系数法 物料衡算法
	细化		上下料废气 G1-5	颗粒物、硫化氢	物料衡算法
设备清洁		清洁废气 G2-1	非甲烷总烃	物料衡算法	
废水处理		废水处理装置所在区域	污水处理废气 G2-2	氨、硫化氢、臭气浓度	系数法 物料衡算法
危废贮存		危废贮存库	贮存废气 G2-3	非甲烷总烃	物料衡算法
<b>三厂区(扩建项目)</b>					
浆料电解质研发	配料	实验室二十一	配料粉尘 G3-1	颗粒物	物料衡算法
	球磨	实验室二十	投料废气 G3-2	颗粒物、非甲烷总烃	物料衡算法
粉类电解质 1 研发	配料	实验室二十一	配料粉尘 G4-1	颗粒物	物料衡算法
	球磨	实验室二十	投料废气 G4-2	颗粒物、非甲烷总烃	物料衡算法
	干燥	实验室二	干燥废气 G4-3	非甲烷总烃	物料衡算法
粉类电解质 2 研发	配料	实验室二十一	配料粉尘 G4-4	颗粒物	物料衡算法
	物料混合	实验室二	投料废气 G4-5	颗粒物	物料衡算法
	高温合成	实验室一	合成废气 G4-6	颗粒物、氨	物料衡算法
材料应用测试线	测试	实验室六	检测废气 G5-1	颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、HCl	物料衡算法
		实验室十四		氟化物	
器皿清洁		实验室二 实验室六 实验室十四 实验室十五 实验室十六	清洁废气 G6-1	非甲烷总烃	物料衡算法

运营期环境影响和保护措施

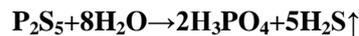
	实验室十八 实验室十九			
	实验室六 实验室十六 实验室十八	烘干废气 G6-2	非甲烷总烃	物料衡算法
危废贮存	危废贮存库	贮存废气 G6-3	非甲烷总烃	物料衡算法

#### 4.1.1.2 源强核算过程

##### ➤ 一厂区(扩建项目)

##### (1) 上下料废气 G1-1、G1-2、G1-5

研发项目在采用氮气正压输送物料时，因料仓、设备内大气压强发生变化，会不可避免的向外排气，虽料仓内已设有相应集尘装置，但因少量粒径极小物料仍会跟随氮气排除，产生废气。项目使用的固态物料，在上下料时会产生颗粒物，其中五硫化二磷与外界空气中的水接触后会产生硫化氢，其反应如下：



根据物料核算，在上下料环节，逸散的颗粒物约占使用物料的 3.5‰，项目固态物料 101t/a，其中五硫化二磷的量为 45t/a，则产生颗粒物 0.203t/a，硫化氢 0.115t/a。

项目使用的表面活性剂主要成分中含有二甲苯，在上料时会产生有机废气，根据业主提供资料及物料衡算，挥发量为年耗量的 3.5%，则产生有机废气 0.49t/a，本次评价以非甲烷总烃来计，同时将二甲苯作为污染物因子。

##### (2) 未凝废气 G1-3

表面活性剂冷凝回用过程会有少量未凝气排放，根据业主提供资料，冷凝器冷凝效率 99%，单批次使用量为 0.5kg，年总批次 320 次，则全年未凝废气产生量为 1.6t/a，本次评价以非甲烷总烃来计，同时将二甲苯作为污染物因子。

##### (3) 烧结废气 G1-4

烧结过程会少量进行排气，其内部流速虽缓慢，但仍有可能有极少量物料以粉尘形式被带出，产生废气，本次评价以颗粒物计。参考《工业源产排污核算方法和系数手册--38-40 电子电气行业系数》中烧结工段颗粒物产排污系数 0.5785g/kg-原料，此工序使用物料 101t/a，其中五硫化二磷的量为 45t/a，则此工序预计产生颗粒物 0.034t/a，硫化氢 0.022t/a。

##### (4) 清洁废气 G2-1

设备清洁时会使用少量酒精清洗，项目共计使用酒精 0.8t/a，其含量为 85%，则产生有机废

气 0.68t/a，本次评价以非甲烷总烃来计。

#### **(5) 污水处理废气 G2-2**

项目污水处理采用物化+AO 法，处理过程会产生少量的硫化氢、氨及臭气浓度，根据业主提供资料污水池等体积、处理规模较小，且均加盖收集后通入废气处理装置处理，排放量较小，对周边大气环境产生的影响较小，本次评价仅作定性分析。

#### **(7) 贮存废气 G2-3**

危废贮存废气主要来自于废液、废包材、废活性炭等沾染有机溶剂的危废，其产生情况与各危废储存方式、周转周期等危废管理的规范性相关。在规范化管理的前提下，若各废液及废包装桶加盖密闭，废活性炭袋装或桶装密闭，严格按周转计划进行周转管理，危废贮存库废气产生微乎其微，本次评价仅做定性分析。

一厂区扩建项目产生的各股废气经负压全密闭集气罩或管道收集后，均通入碱液喷淋+二级活性炭装置 TW007 处理，尾气经 DA005 排放。

同时研发区域设有的除湿装置带有相应初效除尘装置，可处理未收集颗粒物。

### **➤ 三厂区**

#### **(1) 配料粉尘 G3-1、G4-1、G4-4（浆料、粉料电解质 1、粉料电解质 2 研发）**

本项目浆料、粉料电解质研发线中的配料过程全在实验室二十一内进行，配料方式为人工，期间会产生少量粉尘，本次评价以颗粒物计。根据物料衡算，此过程产生的颗粒物为使用固态物料量的 1%，此环节使用原料量为 1.91t/a，则产生颗粒物 0.019t/a。

此工序产生废气，采用集气罩收集，收集效率 90%，通入滤筒除尘装置 TA015 处理，处理工艺为滤筒除尘，颗粒物去除效率为 99%，尾气在车间内无组织排放。根据以上收集、处理效率核算，此环节无组织排放颗粒物 0.0022t/a。

#### **(2) 球磨废气 G3-2、G4-2(浆料电解质、粉类电解质 1 研发)**

本项目浆料电解质、粉类电解质 1 研发线中的球磨过程在实验室二十内进行。球磨期间设备全密闭无废气产生，但投料方式为人工，期间会产生少量粉尘、有机废气，本次评价以颗粒物、非甲烷总烃计。根据物料衡算，此过程产生的颗粒物为使用固态物料量的 0.5%，此环节使用原料量为 1.91t/a，则产生颗粒物 0.01t/a；此过程使用的乙醇量为 0.8t/a，有机废气产生量为使用量的 10%，则产生非甲烷总烃 0.08t/a。

此工序产生废气，采用集气罩收集，收集效率 90%，通入二级活性炭吸附装置 TA014 处理，处理工艺为二级活性炭吸附，非甲烷总烃去除率 90%，尾气经 25m 高 DA012 排气筒排放。该股

废气中存在少量颗粒物，根据核算，其产生浓度小于  $1\text{mg}/\text{cm}^3$ ，可满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)中的相应要求。根据以上收集、处理效率核算，此环节有组织排放颗粒物 0.009t/a、非甲烷总烃 0.0072t/a，无组织排放颗粒物 0.001t/a、非甲烷总烃 0.008t/a。

### (3) 干燥废气 G4-3(粉类电解质 1 研发)

本项目粉类电解质 1 研发线中的干燥过程在实验室二内的通风橱内进行。干燥期间物料中的酒精全部挥发，从而产生有机废气，本次评价以非甲烷总烃计。根据物料衡算，此过程使用酒精量为 0.24t/a，则产生非甲烷总烃 0.24t/a。

此工序产生废气，采用通风橱收集，收集效率 90%，通入二级活性炭吸附装置 TA010 处理，处理工艺为二级活性炭吸附，非甲烷总烃去除率 90%，尾气经 25m 高 DA006 排气筒排放。根据以上收集、处理效率核算，此环节有组织排放非甲烷总烃 0.022t/a，无组织排放非甲烷总烃 0.02t/a。

### (4) 投料废气 G4-5(粉类电解质 2 研发)

本项目粉料电解质 1 研发线中的物料混合过程在实验室二内进行。混合使用的 VC 混合机混合期间全密闭，无废气产生，投料方式为人工，期间会产生少量粉尘，本次评价以颗粒物计。根据物料衡算，此过程产生的颗粒物为使用固态物料量的 1%，此环节使用原料量为 0.48t/a，则产生颗粒物 0.005t/a。

此工序产生废气，采用通风橱收集，收集效率 90%，通入二级活性炭吸附装置 TA009 后，经 25m 高 DA007 排气筒排放。根据核算，收集的颗粒物浓度小于  $1\text{mg}/\text{cm}^3$ ，可满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)中的相应要求。根据以上收集、处理效率核算，此环节有组织排放颗粒物 0.0045t/a，无组织排放颗粒物 0.0005t/a。

### (5) 高温合成废气 G4-6(粉类电解质 2 研发)

高温合成工序在实验室一内的陶瓷纤维实验炉中进行，期间使用的磷酸二氢铵受热分解产生  $\text{NH}_3$  ( $2\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4 \rightleftharpoons \text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O}\uparrow + 2\text{NH}_3\uparrow$ )，该过程涉及的磷酸二氢铵用量约 0.5t/a，按照若分解反应完全进行核算，则氨气产生量约 0.075t/a。

陶瓷纤维实验炉在高温合成过程中会进行排气，内部气流速度虽缓慢，但仍有可能有极少量物料以粉尘形式被带出，参考《工业源产排污核算方法和系数手册--38-40 电子电气行业系数》中烧结工段颗粒物产排污系数  $0.5785\text{g}/\text{kg}$ -原料，本项目高温合成过程中涉及粉料用量为 0.5t/a，其颗粒物产生量极小，对周边环境影响较小，本次评价仅作定性分析。

此工序产生废气，采用集气罩收集，收集效率 90%，通入一套二级活性炭吸附装置 TA013 后，尾气经 25m 高 DA011 排气筒排放。活性炭对氨吸附效率较低，本次评价不考虑其处理效率。

根据以上收集效率核算，此环节有组织排放氨 0.068t/a，无组织排放氨 0.007t/a。

#### **(6) 检测废气 G5-1 (材料应用测试线)**

材料应用测试线检测物料时会使用各类固态物料、酸及有机溶剂，从而产生颗粒物、酸雾及有机废气。对照使用的物料及其对应操作单元，实验室六中会涉及产生颗粒物、硫酸雾、氯化氢及非甲烷总烃，实验室十四会涉及产生氟化物。根据物料衡算，检测环节试剂挥发部分一般低于试剂用量的 10%，本次评价考虑最不利情形，以挥发量为 10% 来计。实验室六中涉及使用的固态物料、硫酸、36% 浓度盐酸及有机溶剂量分别为 0.0933t/a、0.007t/a、0.12t/a、0.021t/a，产生颗粒物、硫酸雾、氯化氢及非甲烷总烃的量分别为 0.009t/a、0.0007t/a、0.0044t/a、0.0021t/a；实验室十四涉及使用的氢氟酸为 0.011t/a，产生氟化物的量为 0.0011t/a。

实验室六中产生的废气采用采用通风橱收集，收集效率 90%，通入一套二级活性炭吸附装置 TA008 处理，非甲烷总烃去除率 90%，尾气经 25m 高 DA005 排气筒排放。废气中收集的颗粒物浓度小于  $1\text{mg}/\text{cm}^3$ ，可满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)中的相应要求；活性炭对其余酸性废气，吸附效率较低，本次评价不考虑其处理效率。根据以上收集、处理效率核算，此环节有组织排放颗粒物 0.0081t/a，无组织排放颗粒物 0.0009t/a；有组织排放硫酸雾 0.0006t/a，无组织排放硫酸雾 0.0001t/a；有组织排放氯化氢 0.004t/a，无组织排放氯化氢 0.0004t/a；有组织排放非甲烷总烃 0.0002t/a，无组织排放非甲烷总烃 0.0002t/a。

实验室十四中产生的废气（污染因子为氟化物）采用通风橱收集，收集效率 90%，通入二级活性炭吸附装置 TA010 后，经 25m 高 DA008 排气筒排放。活性炭对氟化物吸附效率较低，本次评价不考虑其处理效率。根据以上收集效率核算，此环节有组织排放氟化物 0.001t/a，无组织排放氟化物 0.0001t/a。

#### **(7) 清洁废气 G6-1 (器皿清洁)**

项目研发过程使用的器皿经纯水或自来水清洗后，会再使用酒精进一步清洁，从而产生有机废气，本次评价以非甲烷总烃来计。涉及器皿清洁的实验室单元有实验室二、实验室六、实验室十四、实验室十五、实验室十六、实验室十八、实验室十九。清洁过程均在这些实验室的通风橱内进行，使用的酒精量均为 0.003t/a，则产生非甲烷总烃 0.003t/a。

实验室二中产生的废气经通风橱收集后，通入二级活性炭吸附装置 TA009 处理，尾气经 25m 高的 DA007 排气筒排放。废气收集效率 90%、非甲烷总烃去除效率 90%。根据以上收集、处理效率核算，此单元有组织排放非甲烷总烃 0.0003t/a，无组织排放非甲烷总烃 0.0003t/a。

实验室六中产生的废气经通风橱收集后，通入二级活性炭吸附装置 TA008 处理，尾气经 25m

高的 DA006 排气筒排放。废气收集效率 90%、非甲烷总烃去除效率 90%。根据以上收集、处理效率核算，此单元有组织排放非甲烷总烃 0.0003t/a，无组织排放非甲烷总烃 0.0003t/a。

实验室十四、十五、十六中产生的废气分别经通风橱收集后，通二级活性炭吸附装置 TA010 处理，尾气经 25m 高的 DA008 排气筒排放。废气收集效率 90%、非甲烷总烃去除效率 90%。根据以上收集、处理效率核算，此单元有组织排放非甲烷总烃 0.0009t/a，无组织排放非甲烷总烃 0.0009t/a。

实验室十八中产生的废气经通风橱收集后，通入二级活性炭吸附装置 TA011 处理，尾气经 25m 高的 DA009 排气筒排放。废气收集效率 90%、非甲烷总烃去除效率 90%。根据以上收集、处理效率核算，此单元有组织排放非甲烷总烃 0.0003t/a，无组织排放非甲烷总烃 0.0003t/a。

实验室十九中产生的废气经通风橱收集后，通入二级活性炭吸附装置 TA012 处理，尾气经 25m 高的 DA010 排气筒排放。废气收集效率 90%、非甲烷总烃去除效率 90%。根据以上收集、处理效率核算，此单元有组织排放非甲烷总烃 0.0003t/a，无组织排放非甲烷总烃 0.0003t/a。

#### **(8) 烘干废气 G6-2 (器皿清洁)**

经酒精清洁后的器皿会送入干燥器内烘干，从而产生有机废气，本次评价以非甲烷总烃来计。涉及实验室单元有实验室六、实验室十六、实验室十八。烘干过程均在这些实验室的通风橱内进行，使用的酒精量均为 0.021t/a，则产生非甲烷总烃 0.021t/a。

实验室六中产生的废气经通风橱收集后，通入一套二级活性炭吸附装置 TA008 处理，尾气经 25m 高的 DA006 排气筒排放。废气收集效率 90%、非甲烷总烃去除效率 90%。根据以上收集、处理效率核算，此单元有组织排放非甲烷总烃 0.0019t/a，无组织排放非甲烷总烃 0.0021t/a。

实验室十六中产生的废气经通风橱收集后，通入一套二级活性炭吸附装置 TA010 处理，尾气经 25m 高的 DA008 排气筒排放。废气收集效率 90%、非甲烷总烃去除效率 90%。根据以上收集、处理效率核算，此单元有组织排放非甲烷总烃 0.0019t/a，无组织排放非甲烷总烃 0.0021t/a。

实验室十八中产生的废气经通风橱收集后，通入一套二级活性炭吸附装置 TA011 处理，尾气经 25m 高的 DA009 排气筒排放。废气收集效率 90%、非甲烷总烃去除效率 90%。根据以上收集、处理效率核算，此单元有组织排放非甲烷总烃 0.0019t/a，无组织排放非甲烷总烃 0.0021t/a。

#### **(9) 危废贮存设施废气 G6-3**

危废贮存废气主要来自于废液、废包材、废活性炭等沾染有机溶剂的危废，其产生情况与各危废储存方式、周转周期等危废管理的规范性相关。在规范化管理的前提下，若各废液及废包装桶加盖密闭，废活性炭袋装或桶装密闭，严格按周转计划进行周转管理，危废贮存库废气产生微

乎其微，本次评价仅做定性分析。

为进一步减轻环境影响，项目危废贮存设施设有气体收集装置，收集废气将通入二级活性炭吸附装置 TA014 处理，尾气经 25m 高 DA012 排气筒排入大气环境。

#### 4.1.1.3 废气治理措施

##### ➤ 一厂区（扩建项目）

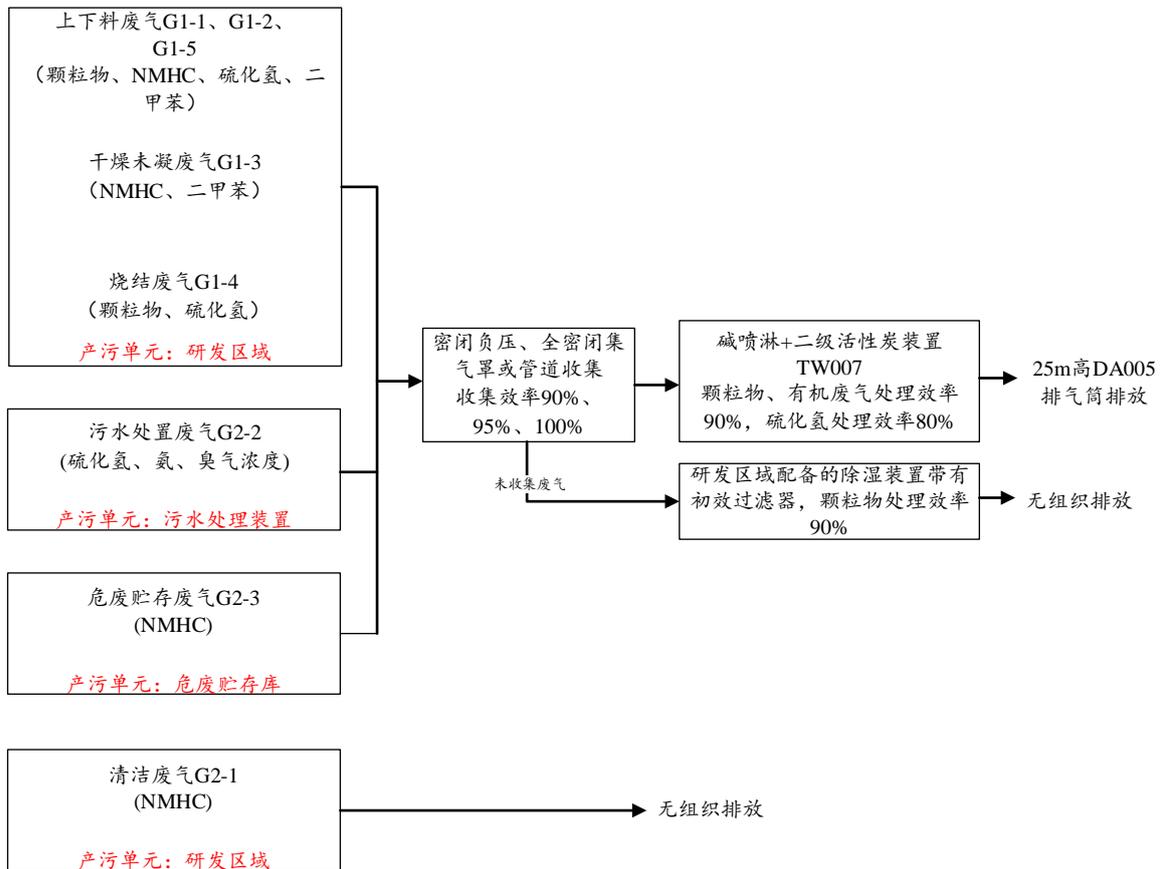


图 4.1-2 一厂区废气处理工艺流程图

#### (1) 风机风量可行性论证

项目采用密闭负压、全密闭集气罩、负压管道等方式进行收集废气，各收集方法风算核算过程如下。

##### ① 密闭负压收集风量核算

项目危废贮存、污水处理装置采用密闭负压抽换风的方式进行收集，根据《环境工程设计手册》（化学工业出版社），采用整体负压换风次数法计算公式为：

$$Q=N \times V \times n$$

式中：Q—风量，单位：m<sup>3</sup>/h；

N—安全系数，取值 1.5；

V—密闭空间体积，单位： $m^3$ ，危废贮存、污水处理装置合计容积  $144m^3$ ，取值 144；

n—换气次数，单位：次/h，取值 20；

根据以上公式计算，风量取值  $4320m^3/h$ 。

### ②全密闭集气罩风量核算

项目上下料废气采用全密闭集气罩收集，根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社），包围型集气罩风量公式：

$$Q=W \times H \times V_x \times 3600$$

式中：Q—风量，单位： $m^3/h$ ；

W—罩口长度，单位：m，取值 0.5；

V—污染源距离，单位：m，取值 0.3；

$V_x$ —截面风速，单位：m/s，取值 0.5；

根据以上公式计算，单个风量包围型集气罩风量取值  $270m^3/h$ ，共计设置 22 个，则合计需风量  $5940m^3/h$ 。

### ③负压管道风量核算

干燥冷凝废气、烧结废气采用负压管道收集，负压管道收集类似于断面收集，根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社），断面收集法风量公式：

$$Q=v \times F \times 3600$$

式中：Q—风量，单位： $m^3/h$ ；

v—断面控制风速，单位：m/s，取值 0.6；

F—进风断面面积，单位： $m^2$ ，项目管道内径约为 20cm，则取值 0.03；

根据以上公式计算，单个负压管道风量取值  $64.8m^3/h$ ，共计设置 5 个，则合计需风量  $324m^3/h$ 。各股废气汇总后合计风量  $10584m^3/h$ ，风量输送时会有少量损失，需放大 1.2 倍，则需风量  $12700.8m^3/h$ 。项目采用变频风机，最大风量可达  $25000m^3/h$ ，可满足使用要求。

## （2）废气处理可行性论证

### ①技术可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）中附录表 B 废气、废水污染防治可行技术参考表，有机废气的处理宜采用活性炭吸附，为可行技术。项目中含有颗粒（五硫化二磷）遇水会产生硫化氢，项目采取了针对性处理方式，碱液喷淋塔同时去除颗粒物及

反应产生的硫化氢，参照《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ 967-2018）表 12 废气治理可行技术表，硫化氢、颗粒物采用水喷淋吸收法属于可行技术。废气工艺原理及设计参数见下文。

碱液喷淋塔工艺原理：将气体中的有毒有害成分溶解、吸收在喷淋液中，以达到净化气体的目的。喷淋吸收系统主要由填料、喷淋装置、除雾装置、循环泵、吸收塔组成，属于微分接触逆流式，其中塔体内的填料是气液相接触的基本构件。

本装置为两相逆向流填料吸收塔，废气从废气处理塔体下方进气口沿切向进入净化塔，在通风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到填料吸收段。在填料的表面上，气相中硫化氢溶解在液相水中，随吸收液流入下部贮液槽。水喷淋塔除尘的主要机理是将水滴作为捕尘体，在惯性、截留、扩散等作用下将粉尘捕集，其中以惯性作用为主。根据设计标准，项目采用碱液喷淋装置处理颗粒物效率可达 90%，处理硫化氢效率可达 80%。

结构图如下图所示：

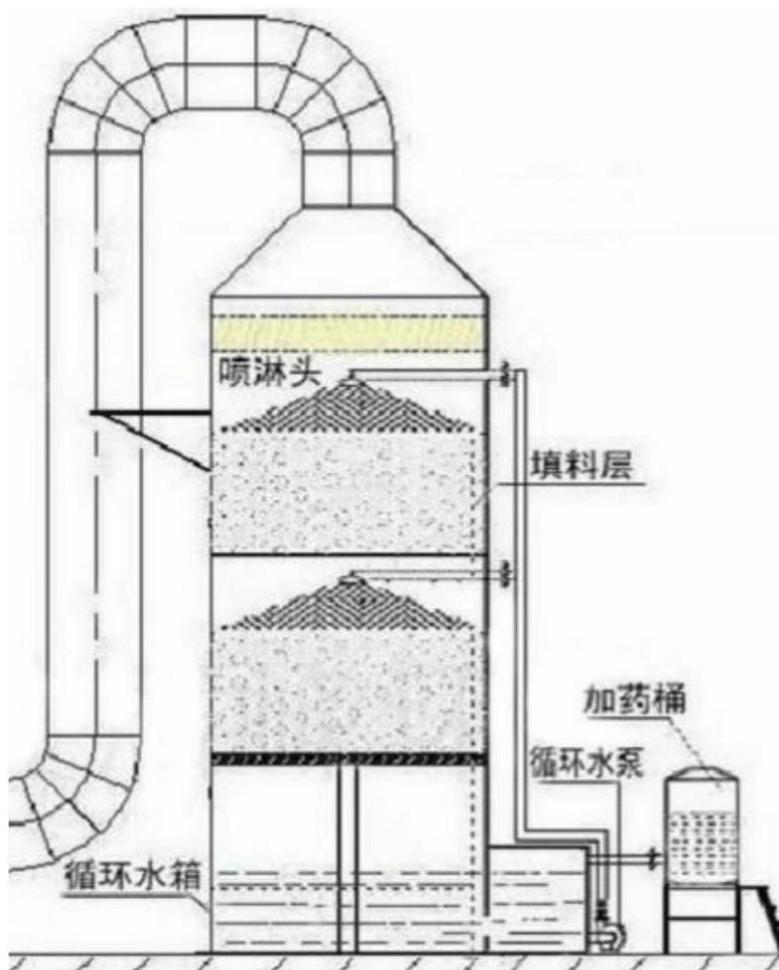


图 4.1-3 喷淋塔结构图

**表 4.1-3 喷淋塔设计参数**

序号	性能指标		备注
1	材质	PP-12mm	塔底 15mm
2	外形尺寸	φ2300*7000	
3	液气比	2L/m <sup>3</sup>	
4	填料规格	φ50 拉西环	
5	填料层高	600mm/层	
6	空塔流速	2.0m/s	
7	停留时间	≥5s	
8	水流量	50m <sup>3</sup> /h	
9	阻力	≤800pa	

二级活性炭吸附工艺原理：活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500A，单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，可高达 900~1100m<sup>2</sup>/g，常被用来作为吸附有机废气的吸附剂。空气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。活性炭材料分颗粒炭、纤维炭，传统的颗粒活性炭有煤质炭、木质炭、椰壳炭、骨炭，在有机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯等挥发性有机化合物（VOCs）。项目使用活性炭为柱状。根据设计标准，项目采用活性炭吸附装置有机废气处理效率可达 90%。

对照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013），本项目设置的二级活性炭吸附装置两端装设压差计，可满足文件要求；收集的废气主要为非甲烷总烃及酸性气体等，含有的少量颗粒物，其产生浓度小于 1mg/m<sup>3</sup>，废气在经管道流通后自然冷却，在进入活性炭吸附装置前，其温度小于 40℃，可满足文件要求。

本项目活性炭吸附装置的相关工艺参数及对照如下：

**表 4.1-2 活性炭吸附装置工艺参数一览表**

项目	技术指标	技术要求	
规格	箱体：2m×1.5m×2m；	/	
活性炭填料	堆积密度（g/cm <sup>3</sup> ）	0.5	0.45~0.65
	吸附阻力（pa）	≤800	≤800
	碘值（mg/g）	800	≥800
	灰分	≤15%	≤15%
	一次填充量（t/次）	2.5（合计）	/
	更换频次*	79 天/次	/
	温度（℃）	<40	<40
	压力损失（kpa）	≤2.5	≤2.5

注：根据《省生态环境厅关于排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》，活性炭更换周期：

$$T=m \div (s \cdot (c \times 10^{-6} \times Q \times t))$$

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 20%）

c—活性炭削减的VOCs浓度，mg/m<sup>3</sup>；

Q—风量，单位m<sup>3</sup>/h；

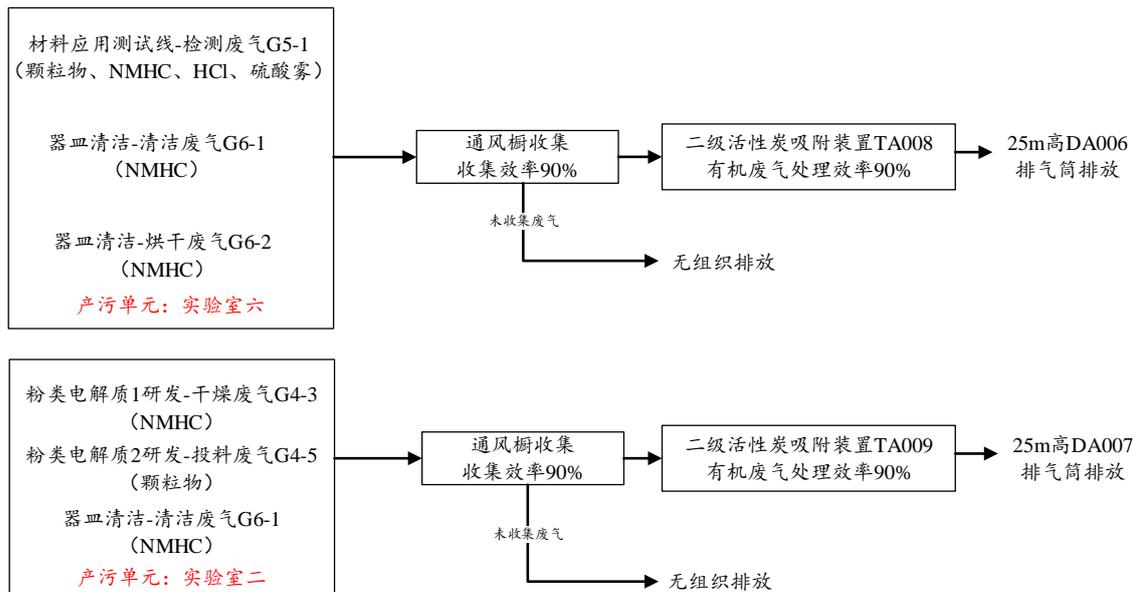
t—运行时间，单位h/d。

根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218号）要求，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。本项目各活性炭更换周期均为 79 天/次，可满足文件要求，则活性炭吸附系统每年会产生废活性炭 11.39t。

### ②经济可行性分析

整套废气处理装置一次性投资约 50 万元，其运行过程中主要费用为电费、维护费及人工费，运行费用约为 12 万元/年，占总投资额比例较小，处于较低的水平，企业可以接受，经济合理。

### ➤ 三厂区



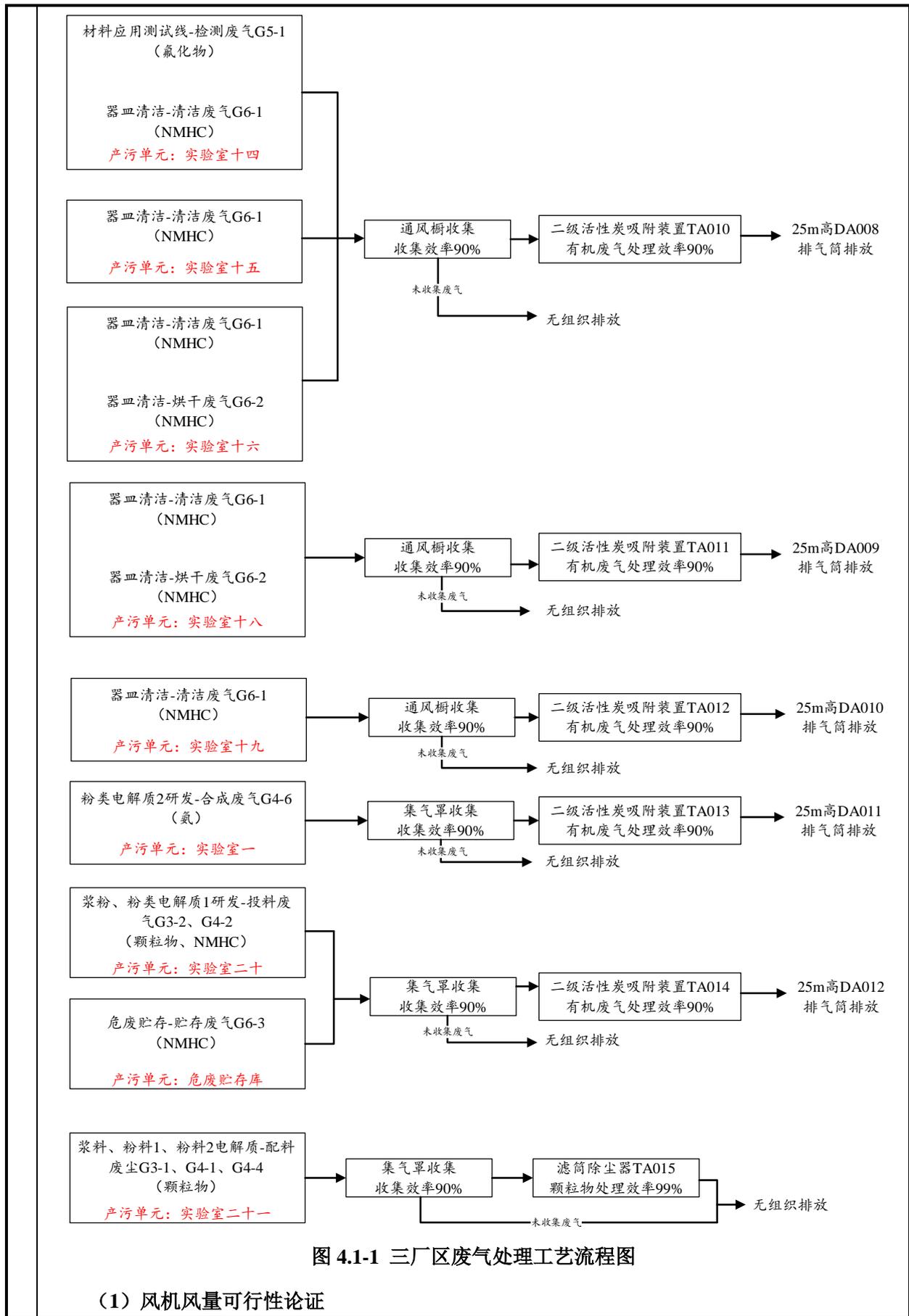


图 4.1-1 三厂区废气处理工艺流程图

(1) 风机风量可行性论证

项目采用通风橱收集各环节产生废气。根据《排风柜》（JB/T 6412-1999），1800 宽度标准排风柜风量宜取 1400-2400m<sup>3</sup>/h，项目采用变频风机，风量均大于 10000m<sup>3</sup>/h，可满足使用要求。

## （2）有机废气处理可行性论证

### ①技术可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）中附录表 B 废气、废水污染防治可行技术参考表，有机废气的处理宜采用活性炭吸附，为可行技术。项目采用二级活性炭吸附装置处理有机废气气体，其工艺原理及设计参数如下：

工艺原理：活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500A，单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，可高达 900~1100m<sup>2</sup>/g，常被用来作为吸附有机废气的吸附剂。空气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。活性炭材料分颗粒炭、纤维炭，传统的颗粒活性炭有煤质炭、木质炭、椰壳炭、骨炭，在有机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯等挥发性有机化合物（VOCs）。项目使用活性炭为柱状。根据设计标准，项目采用活性炭吸附装置有机废气处理效率可达 90%。

对照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013），本项目设置的二级活性炭吸附装置两端装设压差计，可满足文件要求；收集的废气主要为非甲烷总烃及酸性气体等，含有的少量颗粒物，其产生浓度小于 1mg/m<sup>3</sup>，废气在经管道流通后自然冷却，在进入活性炭吸附装置前，其温度小于 40℃，可满足文件要求。

本项目活性炭吸附装置的相关工艺参数及对照如下：

**表 4.1-2 活性炭吸附装置工艺参数一览表**

项目		技术指标	技术要求	
		“二级活性炭吸附装置”（TA005-TA011）		
规格		TA005-TA011 箱体：2m×1.5m×2m；	/	
活性炭填料	堆积密度（g/cm <sup>3</sup> ）	0.5	0.45~0.65	
	吸附阻力（pa）	≤800	≤800	
	碘值（mg/g）	800	≥800	
	灰分	≤15%	≤15%	
	一次填充量（t/次）	0.05（单套，合计）	/	
	更换频次*	TA005：3月/次		/
		TA006：3月/次		
TA007：3月/次				
TA008：3月/次				
TA009：3月/次				

		TA010: 3 月/次	
		TA011: 3 月/次	
	温度 (°C)	<40	<40
	压力损失 (kpa)	≤2.5	≤2.5

注：根据《省生态环境厅关于排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》，活性炭更换周期：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：T—更换周期，天；  
m—活性炭的用量，kg；  
s—动态吸附量，%；（一般取值 20%）  
c—活性炭削减的VOCs浓度，mg/m<sup>3</sup>；  
Q—风量，单位m<sup>3</sup>/h；  
t—运行时间，单位h/d。

按上式计算，各活性炭吸附装置活性炭更换频次大于 3 个月以上。根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号）要求，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。本项目各活性炭更换周期均为 3 月/次，可满足文件要求。

按照苏环办[2022]218 号要求，本系统需 3 个月更换一次活性炭，则活性炭吸附系统每年会产生废活性炭 1.73t。

②经济可行性分析

二级活性炭吸附装置一次性投资约 20 万元，其运行过程中主要费用为电费、维护费及人工费，运行费用约为 5 万元/年，占总投资额比例较小，处于较低的水平，企业可以接受，经济合理。

**（2）颗粒物处理可行性论证**

①技术可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）中附录表 B 废气、废水污染防治可行技术参考表，粉尘的处理宜采用袋式除尘、滤筒除尘，为可行技术。项目采用滤筒除尘器处理颗粒物，其工艺原理如下：

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

②经济可行性分析

滤筒除尘器一次性投资约 10 万元，其运行过程中主要费用为电费、维护费及人工费，运行费用约为 1 万元/年，占总投资额比例较小，处于较低的水平，企业可以接受，经济合理。

#### 4.1.1.4 排气筒设置合理性分析

项目三厂区设置了 6 根排气筒，一厂区设置了 1 根排气筒，相关参数如下：

4.1-3 排气筒相关参数一览表

产污工程	产污工序	产污单元	污染物	排气筒编号	排气筒参数		排放速率 m/s
					高度 (m)	内径 (m)	
一厂区							
固态电解质研发中试线	上下料、干燥、烧结、冷凝、废水处理、危废贮存	研发区域	颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢	DA005	15	0.8	15.17
三厂区							
材料应用测试线	检测	实验室六	硫酸雾、HCl、颗粒物、非甲烷总烃	DA006	25	0.8	15.26
器皿清洁	清洁、烘干		非甲烷总烃				
粉类电解质 1	干燥	实验室二	非甲烷总烃	DA007	25	0.75	14.55
粉类电解质 2	物料混合		颗粒物				
器皿清洁	清洁		非甲烷总烃				
材料应用测试线	检测	实验室十四	氟化物、非甲烷总烃	DA008	25	0.6	15.8
器皿清洁	清洁		非甲烷总烃				
器皿清洁	清洁	实验室十五	非甲烷总烃				
器皿清洁	清洁、烘干	实验室十六	非甲烷总烃				
器皿清洁	清洁、烘干	实验室十八	非甲烷总烃	DA009	25	0.8	15.26
器皿清洁	清洁	实验室十九	非甲烷总烃	DA010	25	0.8	15.26
粉类电解质 2	高温合成	实验室一	颗粒物、氨	DA011	25	0.52	15.1
浆类电解质 粉类电解质 1	配料	实验室二十	颗粒物、非甲烷总烃	DA012	25	0.63	15.17
危废贮存	危废贮存	危废贮存库	非甲烷总烃				

(1) 对照《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)第 5.3.5 节“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20~25m/s 左右”，本项目各排气筒流速均在 15m/s 左右，可满足文件要求。

(2) 《大气污染物综合排放标准》(DB32/ 4041—2021)中“排气筒高度一般不低于 15m”要求，DA005-DA011 排气筒高度均设置为 25m、DA012 排气筒高度为 15m，可满足文件要求。

4.1.2 废气产生及排放情况汇总

表 4.1-4 项目废气产生及治理情况一览表

产生环节	污染物种类	产生量 t/a	治理措施						是否为可行技术	排放形式	排放口类型	地理坐标		
			收集方式	收集效率%	治理工艺	处理效率%	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a						
一厂区														
研发区域	物料上下料	颗粒物	0.203	全密闭集气罩	95	收集废气经碱喷淋塔+除雾+二级活性炭处理/未收集废气经初效过滤器处理	90	0.0193	0.001	是	DA005, 间歇, 7200h/a	一般排放口	E119.430535 N31.458056	
		硫化氢	0.115				80	0.0218	0.006					
		非甲烷总烃	0.49	管道收集	100		90	0.049	0					
		包含二甲苯	0.49				90	0.049	0					
	烧结	颗粒物	0.034	全密闭集气罩	95		90	0.0032	0.0002					
		硫化氢	0.022				80	0.0042	0.001					
	未凝	非甲烷总烃	1.6	管道收集	100		90	0.16	0					
		包含二甲苯	1.6				90	0.16	0					
	污水处理装置	污水处理	氨	定性分析	密闭负压/半密闭集气罩		90	80	极少					极少
			硫化氢					80	极少					极少
臭气浓度			/			极少		极少						
危废贮存库	危废贮存	非甲烷总烃	定性分析	整体负压抽风	90	90	极少	极少						
研发区域	设备清洁	非甲烷总烃	0.68	/	/	/	/	0	0.68	/	/	无组织排放	E119.430635 N31.458258	
三厂区														
实验室一	高温合成-粉类电解质 2 研发	颗粒物	极少	集气罩	90	二级活性炭吸附	/	极少	极少	是	DA011, 间歇, 600h/a	一般排放口	E119.431863 N31.452398	
		氨	0.075				/	0.068	0.007					

实验室二	干燥-粉类电解质 1 研发	非甲烷总烃	0.24	通风橱	90	二级活性炭吸附	90	0.022	0.02	是	DA007, 间歇, 600h/a	一般排放口	E119.431599 N31.452358
	器皿清洗	非甲烷总烃	0.003				90	0.0003	0.0003				
	物料混合-粉类电解质 2 研发	颗粒物	0.005				/	0.0045	0.0005	/			
实验室六	测试-材料应用测试线	硫酸雾	0.0007	通风橱	90	二级活性炭吸附	/	0.0007	0.0001	是	DA006, 间歇, 600h/a	一般排放口	E119.431731 N31.452364
		氯化氢	0.0044				/	0.004	0.0004				
		颗粒物	0.009				/	0.0081	0.0009				
		非甲烷总烃	0.0021				90	0.0002	0.0002				
	清洁-器皿清洁	非甲烷总烃	0.003				90	0.0003	0.0003				
	烘干-器皿清洁	非甲烷总烃	0.021				90	0.0019	0.0021				
实验室十四	测试-材料应用测试线	氟化物	0.0011	通风橱	90	二级活性炭吸附	/	0.001	0.0001	是	DA008, 间歇, 600h/a	一般排放口	E119.431788 N31.452367
	清洁-器皿清洁	非甲烷总烃	0.003				90	0.0003	0.0003				
实验室十五	清洁-器皿清洁	非甲烷总烃	0.003	通风橱	90	二级活性炭吸附	90	0.0003	0.0003	是	DA008, 间歇, 600h/a	一般排放口	E119.431788 N31.452367
实验室十六	清洁-器皿清洁	非甲烷总烃	0.003	通风橱	90	二级活性炭吸附	90	0.0003	0.0003	是	DA008, 间歇, 600h/a	一般排放口	E119.431788 N31.452367
	烘干-器皿清洁	非甲烷总烃	0.021				90	0.0018	0.0021				
实验室十八	清洁-器皿清洁	非甲烷总烃	0.003	通风橱	90	二级活性炭吸附	90	0.0003	0.0003	是	DA009, 间歇, 600h/a	一般排放口	E119.431674 N31.452361
	烘干-器皿清洁	非甲烷总烃	0.021				90	0.0019	0.0021				
实验室十九	清洁-器皿清洁	非甲烷总烃	0.003	通风橱	90	二级活性炭吸附	90	0.0003	0.0003	是	DA010, 间歇, 600h/a	一般排放口	E119.431491 N31.452349
实验室二十	球磨-浆料电解质、粉类电解质 1 研发	颗粒物	0.01	集气罩	90	二级活性炭吸附	/	0.009	0.001	是	DA012, 间歇, 600h/a	一般排放口	E119.431921 N31.452398
		非甲烷总烃	0.08				90	0.0072	0.008				
实验室二十一	配料-浆料电解质、粉类电解质研发	颗粒物	0.019	集气罩	90	滤筒除尘器	99	/	0.0022	是	无组织, 间歇, 2400h/a	/	E119.431295 N31.45252

危废贮存库	废物贮存	非甲烷总烃	极少	集气罩	90	二级活性炭吸附	90	极少	极少	是	DA012, 间歇, 600h/a	一般排放口	E119.431921 N31.452398
-------	------	-------	----	-----	----	---------	----	----	----	---	-------------------	-------	---------------------------

表 4.1-5 项目有组织废气产生排情况一览表

排气筒编号	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物名称		收集情况			治理措施	处理效率%	排放情况			执行标准		排气筒参数			排放方式 (h/a)
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	收集量 t/a			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃	
一厂区																	
DA005	25000	颗粒物		1.24	0.031	0.225	碱喷淋塔+除雾 +二级活性炭	90	0.12	0.003	0.0225	20	/	15	0.8	25	间歇, 7200
		非甲烷总烃		11.60	0.29	2.09		90	1.16	0.029	0.209	60	3				
		包含	二甲苯	11.60	0.29	2.09		90	1.16	0.029	0.209	10	0.72				
		硫化氢		0.72	0.018	0.13		80	0.16	0.004	0.026	/	0.33				
三厂区																	
DA006	25297	颗粒物		0.55	0.014	0.0081	二级活性炭吸附	/	0.55	0.014	0.0081	20	1	25	0.8	25	间歇, 600
		非甲烷总烃		1.54	0.039	0.0235		90	0.16	0.004	0.0024	60	3				
		硫酸雾		0.040	0.001	0.0006		/	0.040	0.001	0.0006	5	1.1				
		氯化氢		0.277	0.007	0.004		/	0.28	0.007	0.004	10	0.18				
DA007	21204	颗粒物		0.377	0.008	0.0045	二级活性炭吸附	/	0.38	0.008	0.0045	20	1	25	0.75	25	间歇, 600
		非甲烷总烃		17.50	0.371	0.2227		90	1.74	0.037	0.0223	60	3				
DA008	14734	非甲烷总烃		3.05	0.045	0.0270	二级活性炭吸附	90	0.339	0.005	0.0027	60	3	25	0.6	25	间歇, 600
		氟化物		0.14	0.002	0.0010		/	0.136	0.002	0.001	3	0.072				
DA009	25297	非甲烷总烃		1.42	0.036	0.0216	二级活性炭吸附	90	0.158	0.004	0.0022	60	3	25	0.8	25	间歇, 600
DA010	25297	非甲烷总烃		0.198	0.005	0.0027	二级活性炭吸附	90	0.040	0.001	0.0003	60	3	25	0.8	25	间歇, 600
DA011	10580	氨		10.68	0.113	0.068	二级活性炭吸附	/	10.68	0.113	0.068	/	14	25	0.52	25	间歇, 600
DA012	15600	颗粒物		0.96	0.015	0.009	二级活性炭吸附	/	0.962	0.015	0.009	20	1	25	0.63	25	间歇, 600
		非甲烷总烃		7.69	0.12	0.072		90	0.77	0.012	0.0072	60	3				间歇, 600

表 4.1-6 项目无组织废气产生排情况一览表

产污单元	产生环节	污染物名称	污染物排放状况		处理措施	污染物排放状况		面源情况	
			速率 kg/h	产生量 t/a		速率 kg/h	排放量 t/a	面源面积	面源高度
一厂区									
研发区域	物料上下料	颗粒物	0.0013	0.01	初效除尘器	0.0001	0.001	2046.66m <sup>2</sup>	10m
		硫化氢	0.0007	0.006	/	0.0007	0.006		
	烧结	颗粒物	0.0003	0.002	初效除尘器	0.00003	0.0002		
		硫化氢	0.0001	0.001	/	0.0001	0.001		
	设备清洁	非甲烷总烃	0.094	0.68	/	0.094	0.68		
合计		颗粒物	0.0016	0.012	初效除尘器	0.00013	0.0012	2046.66m <sup>2</sup>	10m
		硫化氢	0.0008	0.007	/	0.0008	0.007		
		非甲烷总烃	0.094	0.68	/	0.094	0.68		
三厂区									
实验室一	粉类电解质 2-高温合成	氨	0.0029	0.007	/	0.0029	0.007	2180.46m <sup>2</sup>	20m
实验室二	粉类电解质 1-干燥	非甲烷总烃	0.0083	0.02	/	0.0083	0.02		
	粉类电解质 2-物料混合	颗粒物	0.0002	0.0005	/	0.0002	0.0005		
	器皿清洁-清洁	非甲烷总烃	0.0001	0.0003	/	0.0001	0.0003		
实验室六	材料应用测试线-测试	硫酸雾	0.00004	0.0001	/	0.00004	0.0001		
		氯化氢	0.0002	0.0004	/	0.0002	0.0004		
		颗粒物	0.0004	0.0009	/	0.0004	0.0009		
		非甲烷总烃	0.0001	0.0002	/	0.0001	0.0002		
	器皿清洁-清洁	非甲烷总烃	0.0001	0.0003	/	0.0171	0.041		
实验室十四	器皿清洁-烘干	非甲烷总烃	0.0008	0.0019	/	0.0008	0.0019		
	材料应用测试线-测试	氟化物	0.00004	0.0001	/	0.00004	0.0001		
	器皿清洁-清洁	非甲烷总烃	0.0001	0.0003	/	0.0001	0.0003		

实验室十五	器皿清洁-清洁	非甲烷总烃	0.0001	0.0003	/	0.0001	0.0003		
实验室十六	器皿清洁-清洁	非甲烷总烃	0.0001	0.0003	/	0.0001	0.0003		
	器皿清洁-烘干	非甲烷总烃	0.0009	0.0021	/	0.0009	0.0021		
实验室十八	器皿清洁-清洁	非甲烷总烃	0.0001	0.0003	/	0.0001	0.0003		
	器皿清洁-烘干	非甲烷总烃	0.0009	0.0021	/	0.0009	0.0021		
实验室十九	器皿清洁-清洁	非甲烷总烃	0.0001	0.0003	/	0.0001	0.0003		
实验室二十	浆料电解质、粉类电解质 1 研发-球磨	颗粒物	0.0004	0.001	/	0.0004	0.001		
		非甲烷总烃	0.0033	0.008	/	0.0033	0.008		
实验室二十一	浆料电解质、粉类电解质 1、 粉类电解质 2 研发-配料	颗粒物	0.0079	0.019	滤筒除尘器	0.0009	0.0022		
合计		颗粒物	0.0089	0.0214	滤筒除尘器	0.0019	0.0046		
		非甲烷总烃	0.0151	0.0366	/	0.0151	0.0366		
		氨	0.0029	0.007	/	0.0029	0.007		
		硫酸雾	0.00004	0.0001	/	0.00004	0.0001		
		氯化氢	0.0002	0.0004	/	0.0002	0.0004		
		氟化物	0.00004	0.0001	/	0.00004	0.0001		

### 4.1.3 非正常工况

非正常工况包括生产过程中开停车、设备故障和检修等生产装置和环保设施不能同步运行等情况下的排污，不包括事故排放。

#### (1) 开、停车

对于开、停车，企业需做到：

- ①开工时，首先运行对应的废气处理装置，然后再进行人工或机械操作。
- ②停工时，所有的废气处理装置保持继续运转，待产生的废气排出之后才逐台关闭。

#### (2) 生产设备故障（工艺装备运转异常）和检修

生产设备故障时应立即停止作业，环保设施继续运行，待污染物得到充分处理后再关闭环保设施，可以确保废气排放情况和正常生产一样。

#### (3) 污染物排放控制措施效率异常

项目二级活性炭吸附装置过滤材料未及时更换等情况，导致废气处理效果降低，环境影响将超过正常工况下的排放影响。本次评价均按最不利情况考虑，即各废气处理装置处理效率为50%时的非正常排放，该过程污染物产生及排放源强详见下表，事故持续时间在0.5h之内。

表 4.1-7 非正常工况下污染物排放情况表

排气筒编号	设施	排气量(m <sup>3</sup> /h)	污染物名称	排放情况			发生频次, 单次持续时间	排放标准		达标情况	
				浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	单次排放量(kg)		浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)		
一厂区											
DA005	碱喷淋塔+除雾+二级活性炭	25000	颗粒物	0.64	0.016	0.016	2次/年, 0.5h	20	/	达标	
			非甲烷总烃	5.80	0.145	0.145		60	3		
			包含二甲苯	5.80	0.145	0.145		10	0.72		
			硫化氢	0.36	0.009	0.009		/	0.33		
三厂区											
DA006	二级活性炭吸附装置	25297	颗粒物	0.55	0.014	0.014	2次/年, 0.5h	20	1	达标	
			非甲烷总烃	0.79	0.02	0.02		60	3		
			硫酸雾	0.04	0.001	0.001		5	1.1		
			氯化氢	0.28	0.007	0.007		10	0.18		
DA007	二级活性炭吸附装置	21204	颗粒物	0.38	0.008	0.008	2次/年, 0.5h	20	1	达标	
			非甲烷总烃	8.77	0.186	0.186		60	3		
DA008	二级活性炭吸附装置	14734	非甲烷总烃	0.34	0.005	0.005		2次/年, 0.5h	60	3	达标
			氟化物	0.14	0.002	0.002			3	0.072	
DA009	二级活性炭吸附装置	25297	非甲烷总烃	0.71	0.018	0.018	2次/年, 0.5h		60	3	达标
DA010	二级活性炭	25297	非甲烷总烃	0.04	0.001	0.001			60	3	达标

	吸附装置									
DA011	二级活性炭 吸附装置	10580	氨	10.68	0.113	0.113		/	14	达标
DA012	二级活性炭 吸附装置	15600	颗粒物	0.96	0.015	0.015		20	1	达标
			非甲烷总烃	3.85	0.06	0.06		60	3	

发生异常情况时，生产设备应立即停止运行，平时采取以下措施可有效防止环保设施失效，避免非正常工况：

- a) 根据生产运行经验，至少每月对环保设施开展一次例行检查。
- b) 活性炭吸附装置定期维护保养。

## 2.4 废气达标分析

### (1) 有组织废气达标分析

根据核算，项目有组织排放的非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢可满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表1中相应限值。

表 4.2-8 有组织废气达标排放分析

排气筒 编号	污染物 名称	排放情况		执行标准	排放标准		达标 情况
		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	
一厂区							
DA005	颗粒物	0.12	0.003	DB32/3278-2020	20	/	达标
	非甲烷总烃	1.16	0.029	DB32/4041-2021	60	3	
	包含 二甲苯	1.16	0.029		10	0.72	
	硫化氢	0.16	0.004	GB14554-93	/	0.33	
三厂区							
DA006	颗粒物	0.55	0.014	DB32/4041-2021	20	1	达标
	非甲烷总烃	0.16	0.004		60	3	
	硫酸雾	0.040	0.0010		5	1.1	
	氯化氢	0.28	0.007		10	0.18	
DA007	颗粒物	0.38	0.008	DB32/4041-2021	20	1	达标
	非甲烷总烃	1.74	0.037		60	3	
DA008	非甲烷总烃	0.339	0.005	DB32/4041-2021	60	3	达标
	氟化物	0.136	0.002		3	0.072	
DA009	非甲烷总烃	0.158	0.004	DB32/4041-2021	60	3	达标
DA010	非甲烷总烃	0.040	0.001	DB32/4041-2021	60	3	达标
DA011	氨	10.68	0.113	GB14554-93	/	14	达标
DA012	颗粒物	0.962	0.015	DB32/4041-2021	20	1	达标
	非甲烷总烃	0.77	0.012		60	3	

注：三厂区各排气筒间距小于其几何高度，宜计算等效排放速率。经计算，颗粒物等效排放速率为 0.037kg/h、非甲烷总烃等效排放速率为 0.063kg/h、硫酸雾等效排放速率为 0.001kg/h、硫酸雾等效排放速率为 0.002kg/h、氨等效排放速率为 0.113kg/h、氯化氢等效排放速率为 0.007kg/h，均小于其标准限值，达标。

## (2) 厂界废气达标分析

采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AERSCREEN (不考虑地形)模型对正常工况下污染物的厂界贡献值进行估算。

①废气污染源参数见本章节 2.2 小节

②估算模式所用参数见下表

**表 4.2-9 大气环境影响评价估算模型参数**

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	800000
最高环境温度		41.5 ℃
最低环境温度		-8.5 ℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

## ③估算结果

本项目排放的污染物最大贡献值均小于厂界监控浓度限值，具体见下表。

**表 4.2-10 厂界污染物排放达标分析**

污染物名称	最大贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	厂界监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准	达标分析
一厂区				
颗粒物	0.00029	0.5	DB32/4041—2021	达标
非甲烷总烃	0.07668	4.0		
硫化氢	0.00087	0.06	GB14554-93	达标
三厂区				
颗粒物	0.00143	0.5	DB32/4041—2021	达标
非甲烷总烃	0.00492	4.0		
氯化氢	0.00061	0.05		
硫酸雾	0.00004	0.3		
氟化物	0.00006	0.02		
氨	0.00376	1.5	GB14554-93	达标

## 2.5 卫生防护距离设置

### (1) 主要特征大气有害物质

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020):“当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时,基于单个污染物的等标排放量(Q<sub>c</sub>/C<sub>m</sub>)计

算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。”

**表 4.2-11 卫生防护距离计算结果表**

污染源名称	污染物名称	污染物排放速率 ( kg/h )	C <sub>m</sub> ( mg/m <sup>3</sup> )	等标排放量
一厂区				
生产车间	颗粒物	0.00013	0.45	0.00029
	非甲烷总烃	0.094	2.0	0.047
	硫化氢	0.0008	0.01	0.08
三厂区				
1#厂房	颗粒物	0.0019	0.45	0.0042
	非甲烷总烃	0.0151	2.0	0.0076
	氨	0.0029	0.2	0.015
	硫酸雾	0.00004	0.3	0.0001
	氯化氢	0.0002	0.05	0.004
	氟化物	0.00004	0.02	0.002

由上表可知，一厂区生产车间排放的主要污染物为非甲烷总烃、硫化氢。经计算，两者相差 41.25%，大于 10%，故仅需选择非甲烷总烃计算卫生防护距离。

三厂区生产车间排放的主要污染物为氨、氯化氢。经计算，两者相差 73.3%，大于 10%，故仅需选择氨计算卫生防护距离。

## (2) 卫生防护距离

卫生防护距离计算公式如下：

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

式中：Q<sub>c</sub>—大气有害物质的无组织排放量，kg/h。

C<sub>m</sub>—大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m<sup>3</sup>；

L—大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r—大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；根据该生产单元面积 S (m<sup>2</sup>) 计算，r = (S/π)<sup>1/2</sup>；

A、B、C、D—卫生防护距离初值计算系数；

经计算，项目无组织排放卫生防护距离计算所用参数取值见表 4.2-12，结果见表 4.2-13。

**表 4.2-12 卫生防护距离计算系数表**

计算系数	5年平均 风速(m/s)	卫生防护距离 L(m)								
		L≤1000			1000 < L≤2000			L > 2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	< 2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	> 4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	< 2	0.01			0.015			0.015		
	> 2	0.021			0.036			0.036		
C	< 2	1.85			1.79			1.79		
	> 2	1.85			1.77			1.77		
D	< 2	0.78			0.78			0.57		
	> 2	0.84			0.84			0.76		

**表 4.2-13 卫生防护距离计算结果表**

污染源名称	污染物名称	污染物排放速率 (kg/h)	风速 m/s	计算参数						卫生防护距离 (m)		
				A	B	C	D	Cm mg/m <sup>3</sup>	R (m)	计算值 m	取值 m	提级值
一厂区												
生产车间	NMHC	0.094	1.8	400	0.01	1.85	0.78	0.45	25.23	0.005	50	50
三厂区												
1#厂房	氨	0.0029	1.8	400	0.01	1.85	0.78	0.45	26.22	0.106	50	50

经计算，扩建项目以一厂区生产车间、三厂区 1#厂房边界外扩 50m 分别设置卫生防护距离（详见附图）。项目建成后，各厂区卫生防护距离设置如下。

一厂区：以生产车间外扩 50m、2#生产车间外扩 100m 形成的包络线设置卫生防护距离。

二厂区：以生产厂房边界外扩 100m 设置卫生防护距离。

三厂区：以生产厂房边界外扩 50m 设置卫生防护距离。

1#生产基地：以固态电解质车间及浆料车间、污水站外扩 100m、罐区外扩 50m 范围形成的包络线范围设置卫生防护距离。

通过现场勘查，扩建项目该范围内目前无居民等敏感目标，符合卫生防护距离设置要求。同时在上述防护距离内应严格土地利用审批，将来也不得建设居民区等环境保护敏感目标。

## 2.6 环境影响结论

目前，项目所在区域环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准，氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

表 A.1 二级标准，但 O<sub>3</sub> 超标，故项目所在区域属于环境空气质量不达标区。随着《2025 年溧阳市关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（溧污防攻坚〔2025〕4 号）等文件的持续实施，通过优化产业结构和布局，大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代、有机储罐分类深度治理、强化装卸废气收集治理、强化 VOCs 全流程、全环节综合治理，环境空气质量逐渐得到改善。

根据调查，项目周边 500m 范围内存在大气环境敏感目标。项目废气污染因子主要为颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氨、硫化氢、臭气浓度。

根据表 4.2-8、表 4.2-10 所示，一厂区有组织排放的颗粒物能达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3278-2020）表 1 中的限值，非甲烷总烃、二甲苯能达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中的限值，硫化氢、氨、臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值；厂界无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃能达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中的限值，氨、硫化氢、臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 排放限值。三厂区有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氟化物能达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中的限值，氨、臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值；厂界无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氟化物能达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中的限值，氨、臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 排放限值；对周边大气环境及敏感目标产生的影响较小。

## 4.2 废水

### 4.2.1 废污水源强核算

#### 4.2.1.1 源强核算方法

本项目行业属于工程和技术研究和试验发展 M7320，暂无相应行业的污染源源强核算技术指南。本次评价主要参照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）中源强核算原则要求进行项目源强核算。

表 4.2-1 项目废水源强核算方法一览表

产污工序	污染源/生产设施	废水编号	污染物/核算因子	源强核算方法
一厂区				
公辅	冷水机、凉水塔	W2-1	pH、COD、SS	产污系数法
设备清洗	研发设备	W2-2	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP	产污系数法
废气处理	喷淋塔	W2-3	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP	产污系数法
职工生活	职工生活	W2-4	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP	产污系数法
三厂区				
纯水制备	纯水机	W6-1	pH、COD、SS	产污系数法
职工生活	职工生活	W6-2	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	产污系数法

#### 4.2.1.2 废污水源强核算过程

##### ➤ 一厂区

##### (1) 冷水机、凉水塔强排水

研发项目设有的一套冷水机、一套凉水塔均为封闭式，日常运行中基本无损耗，但仍会定期维护，排放部分冷却水。根据业主提供设计资料，平均每半个月排放部分冷却水，单次排放量为 0.5m<sup>3</sup>，则强制排水量为 24m<sup>3</sup>/a，废水中的各污染因子浓度为 pH 6~9、COD50 mg/L、SS 30mg/L，依托一厂区新增废水处理装置 TW003 处理，处理后全部回用于喷淋塔补水，不外排。

##### (2) 设备清洗水

研发项目设备定期清洗，平均每天用水 0.3m<sup>3</sup>，年工作时间 300 天，则产生设备清洗水 90m<sup>3</sup>，废水中的各污染因子浓度为 pH 6~9、COD 1000 mg/L、SS 1500mg/L、氨氮 50 mg/L、TP10 mg/L、TN70mg/L，依托一厂区新增废水处理装置 TW003 处理，处理后全部回用于喷淋塔补水，不外排。

##### (3) 喷淋塔强排水

项目碱喷淋塔日常运行时，会有少量风量损失，约为 0.2%，喷淋塔循环水量 50m<sup>3</sup>/h，则

全年需补水 720m<sup>3</sup>；另喷淋塔定期维护，平均每月排一次，单次排放量 0.5m<sup>3</sup>，则产生设备清洗水 6m<sup>3</sup>，废水中的各污染因子浓度为 pH 6~9、COD1000mg/L、SS1500mg/L、氨氮 50mg/L、TP10mg/L、TN70mg/L，依托一厂区新增废水处理装置 TW003 处理，处理后全部回用于喷淋塔补水，不外排。

#### (4) 职工生活污水

本项目拟新增员工 24 人，年工作以 300 天计算，类比当地人员用排水情况，用水量按 120L/（人 d）计算，则生活用水量为 864m<sup>3</sup>/a，排水量按 100L/（人 d）计算，则生活污水产生量为 720m<sup>3</sup>/a，废水中的各污染因子浓度为 pH 6~9、COD 350 mg/L、SS 300mg/L、氨氮 25 mg/L、TP 3 mg/L、TN35 mg/L。该股废水经收集后接入溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂处理，尾水排至芜太运河。

#### ➤ 三厂区

根据项目生产工艺、产污节点，项目产生的废水为职工生活污水，其产排情况如下：

##### (1) 纯水制备浓水

本项目使用的纯水由纯水机制备，纯水机纯水制备为 60%，预计使用纯水 9.5m<sup>3</sup>/a，则预计使用自来水 15.8m<sup>3</sup>/a，产生浓水 6.3m<sup>3</sup>/a，废水中的各污染因子浓度为 pH6~9、COD50mg/L、SS30mg/L，依托一厂区新增废水处理装置 TW003 处理，处理后全部回用于喷淋塔补水，不外排。

##### (2) 生活污水

本项目拟新增员工 50 人，年工作以 300 天计算，类比当地人员用排水情况，用水量按 120L/（人 d）计算，则生活用水量为 1800m<sup>3</sup>/a，排水量按 100L/（人 d）计算，则生活污水产生量为 1500m<sup>3</sup>/a，废水中的各污染因子浓度为 pH 6~9、COD350mg/L、SS300mg/L、氨氮 25mg/L、TP3mg/L、TN35mg/L。该股废水经收集后接入溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂处理，尾水排至芜太运河。

#### 4.2.1.3 废污水产生情况汇总

本项目废水产生及治理情况见下表。

表 4.2-2 水污染物产生及治理情况汇总表

类别	产污环节	污染物种类	污染物产生		治理措施		是否可行	排放方式
			浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	能力 m <sup>3</sup> /d		
一厂区								
工业废水	冷水机、凉水塔强排水 (3750m <sup>3</sup> /a)	pH	/	6~9	一套工业废水处理装置 TA003, 工艺: 物化+生化+RO; 处理规模 3m <sup>3</sup> /d;	是	处理后全部回用于喷淋塔补水, 不外排	
		COD	50	0.19				
		SS	30	0.11				
	设备清洗水 (90m <sup>3</sup> /a)	pH	/	6~9				
		COD	5600	0.504				
		SS	7200	0.648				
		NH <sub>3</sub> -N	50	0.0045				
		TP	10	0.0009				
	喷淋塔强排水 (6m <sup>3</sup> /a)	TN	70	0.0063				
		pH	/	6~9				
		COD	1000	0.0060				
		SS	1500	0.0090				
		NH <sub>3</sub> -N	50	0.0003				
		TP	10	0.0001				
	生活废水	生活污水 (720m <sup>3</sup> /a)	TN	70				0.0004
pH			/	6~9				
COD			350	0.25				
SS			300	0.22				
NH <sub>3</sub> -N			25	0.018				
TP			3	0.0022				
三厂区								
工业废水	纯水制备浓水 (6.3m <sup>3</sup> /a)	pH	/	6~9	一套工业废水处理装置 TA003, 工艺: 物化+生化+RO; 处理规模 3m <sup>3</sup> /d;	/	依托一厂区新增废水处理装置 TW003 处理, 处理后全部回用于喷淋塔补水, 不外排	
		COD	50	0.0003				
		SS	30	0.0002				
生活废水	生活污水 (1500m <sup>3</sup> /a)	pH	/	6~9	/	/	接管溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂	
		COD	350	0.53				
		SS	300	0.45				
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.038				
		TP	3	0.0045				
		TN	35	0.053				

#### 4.2.2 废水排放情况

表 4.2-3 废水排放及排放口基本情况一览表

排放口基本情况				排放去向	排放规律	污染物排放			接管标准	
编号	名称	排放口类型	地理坐标			污染物种类	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	名称	浓度 mg/L
一厂区										
DW001	生活 废水 排放 口	口企业总排	E119.430424 N31.456602	溧阳水务 集团有限 公司溧阳 市第二污 水处理厂	间接 排放	废水量	/	0.15	溧阳水务集团有限 公司溧阳市第二污 水处理厂接管标准	/
		口雨水排放				COD	350	0.53		450
		口清静下水排放				SS	300	0.45		400
		口温排水排放				NH <sub>3</sub> -N	25	0.038		30
		■车间或车间口处 理设施排放				TP	3	0.0045		6
						TN	35	0.053		45
三厂区										
DW005	生活 废水 排放 口	口企业总排	E119.430635 N31.458258	溧阳水务 集团有限 公司溧阳 市第二污 水处理厂	间接 排放	废水量	/	0.15	溧阳水务集团有限 公司溧阳市第二污 水处理厂接管标准	/
		口雨水排放				COD	350	0.53		450
		口清静下水排放				SS	300	0.45		400
		口温排水排放				NH <sub>3</sub> -N	25	0.038		30
		■车间或车间口处 理设施排放				TP	3	0.0045		6
						TN	35	0.053		45

由上表可知，本项目一、三厂区生活污水中各项污染因子浓度满足溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂接管标准，废水可接管排至溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂处理。

### 4.2.3 废污水治理、接管措施及可行性

#### 4.2.3.1 工业废水治理可行性分析

扩建项目一厂区新增的喷淋塔强排水（TA007 设备产生）、冷水机强排水、设备清洗废水，三厂区新增的纯水制备浓水，原有一厂区电解质材料清洗废水（不含 NMP）、二级喷淋塔强排水（TA001 设备产生），统一由扩建项目新增的工业废水处理装置（TA003）处理，处理后废水分别回用于喷淋塔用水。其处理可行性分析如下：

##### （1）技术可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）表 14，生化法处理为电池工业相关企业车间或车间污水处理设施出水的推荐可行技术，故本项目采用物化+生化处理各股废水是可行的。其处理过程如下。

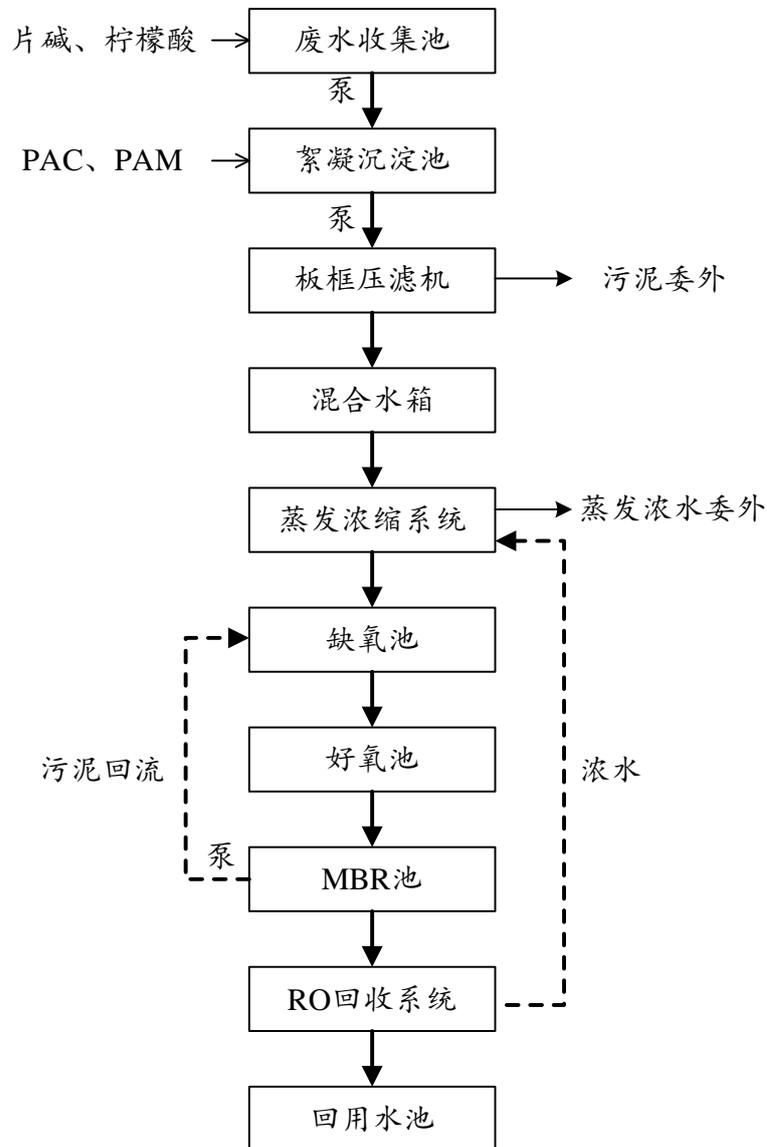


图 4.2-1 工业废水处理装置(TW003)处理工艺流程图

工业废水经收集后进入废水收集池，然后经絮凝沉淀后，送入板框压滤机压滤，期间产生的污泥作为危废委托有资质的单位处理。压滤出的废水则进入低温蒸发浓水系统。蒸发出的浓水作为危废委托有资质的单位处理。

蒸发冷凝水进入生化系统，经过“缺氧-好氧”处理后消除废水中大部分的氨氮和总磷。经生化系统处理后，经过RO制纯处理，纯水回用于喷淋塔补水。

各单元处理效果如下：

表 4.2-4 污水处理前后水质参数一览表 单位：mg/L

指标		COD	SS	氨氮	TP	TN
混合废水		210	235	10	1.0	15
混凝沉淀	出水	210	82.25	10	1	15
	去除率%	0	65	0	0	0
蒸发浓缩	出水	63	24.675	3	0.3	4.5
	去除率%	70	70	70	70	70
生化系统	出水	50.4	19.74	2.4	0.24	3.6
	去除率%	20	20	20	20	20
RO	出水	25.2	9.87	1.2	0.12	1.8
	去除率%	50	50	50	50	50
出水水质		25.2	9.87	1.2	0.12	1.8
回用水标准		50	/	5	0.5	15

由上表可知，各股工业废水经厂内污水处理站处理后出水水质满足相应回用水标准，处理工艺可行。

### (2) 规模可行性

项目污水处理系统设计处理规模为  $3\text{m}^3/\text{d}$ ，项目进入污水处理站处理废水为  $246.3\text{m}^3/\text{a}$ （折  $0.821\text{m}^3/\text{d}$ ），在污水处理站设计范围内，可以满足项目废水处理需求。

### (3) 经济可行性

项目污水处理装置一次性投入约为 100 万元（含设备及安装），占项目投资额比例较小。在运行过程中主要为电费、药剂费、维护费和人工费。类比国内同行，则总电费约为 1 万元，加上药剂费、人工费等约 2 万元；合计运行费用 18 万元，运行成本不大，对项目成本影响较小，该废水回用方案在经济上也可行。

综上，项目新增的工业废水处理装置（TW003）可处理扩建项目一厂区新增的喷淋塔强排

水（TA007 设备产生）、冷水机强排水、设备清洗废水，三厂区新增的纯水制备浓水，原有一厂区电解质材料清洗废水（不含 NMP）、二级喷淋塔强排水（TA001 设备产生）。

#### 4.2.3.2 生活污水接管可行性分析

溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂位于溧阳市正昌路 166 号，正昌路北侧，丹金溧漕河西侧，已建成处理能力 9.8 万 m<sup>3</sup>/d（其中一期 5 万 m<sup>3</sup>/d，二期 4.8 万 m<sup>3</sup>/d），现状实际处理量 8 万 m<sup>3</sup>/d，尚有 1.8 万 m<sup>3</sup>/d 处理余量，处理后尾水排入芜太运河。

##### ①管网铺设可行性分析

项目一厂区、三厂区在溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂配套服务范围之内，目前污水管网已铺设到位并投入使用。因此，从管网建设配套性来说，项目废水排入溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂集中处理是可行的。

##### ②水量可行性分析

本项目建成后一厂区生活污水排放量为 720m<sup>3</sup>/a（约 2.4m<sup>3</sup>/d）、三厂区生活污水排放量为 1500m<sup>3</sup>/a（约 5m<sup>3</sup>/d），目前溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂实际处理量余量约 1.8 万 m<sup>3</sup>/d，本项目一、三厂区分别占可用余量的 0.013%、0.03%，从水量上分析，是可以接受。

##### ③水质可行性分析

项目排往污水处理厂的废水各项水质指标均低于接管标准，因此以污水处理厂现有工艺完全能够对该废水进行处理。目前处理厂运行情况良好，处理后水质可稳定达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 1 标准，未列入项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。

综上所述，项目生活污水排至溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂集中处理是可行的，预计对最终纳污水体芜太运河水质影响较小，最终纳污河道芜太运河的水质可维持现状，地表水环境影响可以接受。

### 4.3 噪声

#### 4.3.1 噪声产生环节及源强

项目噪声主要来源于各生产、公辅设备的工作噪声，参照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），主要噪声强源在 80~85dB（A）左右，主要噪声源见下表。

表 4.3-1 室内噪声排放情况表

建筑物名称	声源名称	数量(台)	源强声功率级 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))				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外 1m 噪声声压级 (dB(A))			
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北
一厂区																					
生产车间	前驱体混合系统	2	85	合理布局、隔音	10	28	1.5	25	22	10	28	60.1	61.2	68.0	59.1	昼间	15~25	35.1	36.2	43.0	34.1
	前驱体干燥系统	2	85		12	25	1.5	25	25	12	25	60.1	60.1	66.4	60.1		15~25	35.1	35.1	41.4	35.1
	细化系统	2	85	减振等	13	20	1.5	25	30	13	20	60.1	58.5	65.7	62.0	夜间	15~25	35.1	33.5	40.7	37.0
三厂区																					
1#厂房	喷雾干燥机	1	80	合理布局、隔音减振等	20	5	1.5	50	5	20	25	46.0	66.0	54.0	52.0	昼间	15~25	21.0	41.0	29.0	27.0
	高速分散机	1	80		20	5	1.5	50	5	20	25	46.0	66.0	54.0	52.0		15~25	21.0	41.0	29.0	27.0
	VC 混合机	1	80		20	3	1.5	50	3	22	25	46.0	70.5	53.2	52.0		15~25	21.0	45.5	28.2	27.0
	鄂式破碎机	1	85		20	3	1.5	50	3	22	25	51.0	75.5	58.2	57.0		15~25	26.0	50.5	33.2	32.0
	滚筒式罐磨机	1	85		50	22	1.5	25	22	8	50	57.0	58.2	66.9	51.0		15~25	32.0	33.2	41.9	26.0
	台式高速离心机	1	85		50	22	1.5	25	22	8	50	57.0	58.2	66.9	51.0		15~25	32.0	33.2	41.9	26.0
	低温冷却液循环泵	1	80		50	22	1.5	25	22	8	50	52.0	53.2	61.9	46.0		15~25	27.0	28.2	36.9	21.0
	旋片式真空泵(阳一)	1	80		50	22	9.5	25	22	8	50	52.0	53.2	61.9	46.0		15~25	27.0	28.2	36.9	21.0
	真空脱泡搅拌机	1	80		30	15	9.5	40	15	30	15	48.0	56.5	50.5	56.5		15~25	23.0	31.5	25.5	31.5
	实验室砂磨机	1	85		10	28	9.5	60	28	10	5	49.4	56.1	65.0	71.0		15~25	24.4	31.1	40.0	46.0
	琥崧双动力纳米砂磨机	1	85		12	28	9.5	58	28	12	5	49.7	56.1	63.4	71.0		15~25	24.7	31.1	38.4	46.0
	升降式搅拌球磨机	2	85		14	28	9.5	56	28	14	5	53.0	59.1	65.1	74.0		15~25	28.0	34.1	40.1	49.0
空压机	2	85	15	25	1.5	45	25	15	7	54.9	60.1	64.5	71.1	15~25	29.9	35.1	39.5	46.1			

注：一厂区空间相对位置原点为生产厂房西南角(0,0,0)，三厂区空间相对位置原点为1#厂房西南角(0,0,0)。

表 4.3-2 室外噪声排放情况表

序号	声源名称	数量 (台)	空间相对位置*			声源源强	声源控制措施	运行时间 (h)
			X	Y	Z	声功率级/ dB (A)		
一厂区								
1	风机	1	-10	10	1.5	85	隔声、减震	7200
三厂区								
1	风机	7	35	16	23.5	85	隔声、减震	600

注：一厂区空间相对位置原点为生产厂房西南角 (0,0,0)，三厂区空间相对位置原点为 1#厂房西南角 (0,0,0)。

### 4.3.2 噪声污染防治措施可行性分析

为了进一步减少项目产生的噪声对周围环境的影响，建议建设单位采取以下措施：

①合理利用厂区建筑物的隔声作用；

②在满足生产工艺的前提下，尽量选用加工精度高、装配质量好、低噪声的设备，并在安装过程中采取隔声、减振措施；

③对风机等设备设置减震措施。

以上噪声治理措施容易实施，技术成熟可靠，投资费用较少，在经济上是可行的。

### 4.3.3 噪声影响分析

(1) 主要噪声源与预测内容

主要噪声源：以生产设备、公辅设备为主，均以固定的点源形式分布在生产车间，运行噪声均在 80~85dB(A)之间；

预测内容：厂界噪声贡献值。

(2) 噪声预测模式

当所有设备同时运转时，项目厂界噪声按照以下公式进行计算：

A：室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中： $L_{p1}$ ——靠近围护结构处室内倍频带声压级，dB；

$L_w$ ——声源功率级，dB；

$Q$ ——声源之指向性系数，2；

$R$ ——房间常数， $R = \frac{S\bar{a}}{1-\bar{a}}$ ， $\bar{a}$ 取 0.05（按照水泥墙进行取值）

B：室外围护结构处的声压级：

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

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

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

$T_L$ ——建筑物隔声量。

C：中心位置位于透声面积（S）的等效声级的倍频带声功率级：

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

式中： $L_w$ ——声源功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外倍频带声压级, dB;

$S$ —透声面积,  $m^2$ 。

$D$ : 预测点位置的倍频带声压级:

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

式中:  $L_p(r)$ —预测点位置的倍频带声压级, dB;

$L_w$ —倍频带声压级, dB;

$D_c$ —指向性校正, dB;

$A$ —倍频带衰减, dB。

$E$ : 噪声源叠加公式:

$$L_{pT} = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n (10^{\frac{L_{pi}}{10}}) \right]$$

式中:  $L_{pT}$ ——总声压级, dB;

$L_{pi}$ ——接受点的不同噪声源强, dB。

项目厂房门窗隔声降噪量为 15dB(A)、减震垫降噪量为 10dB(A)。

### (3) 噪声预测结果

噪声影响预测结果见下表。

**表 4.3-3 项目厂界噪声预测结果 单位: dB(A)**

预测点位		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
一厂区					
贡献值		39.8	39.8	46.1	40.3
标准	昼间	65	65	65	65
	夜间	55	55	55	55
达标情况		达标	达标	达标	达标
三厂区					
贡献值		38.7	52.7	49.1	53.1
标准	昼间	65	65	65	65
	夜间	55	55	55	55
达标情况		达标	达标	达标	达标

根据上表噪声预测结果, 项目设备噪声通过厂房隔声和距离衰减后, 对各厂界贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中的 3 类标准限值, 对周边声环境影响较小。

#### 4.4 固体废弃物

##### 4.4.1 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）规定，给出的判定依据及结果见下表。

表 4.4-1 本项目固体废物判定结果表

编号	名称	产生工序	形态	主要成分	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
一厂区							
S1-1	废表面活性剂	干燥	液	各类有机溶剂	√	/	4.1a
S1-2	杂质	细化	固	磁性杂质	√	/	4.1a
S1-3	不合格品	检验	固	不合格品	√	/	4.1a
S2-1	洁净无害包材	原料使用	固	不涉危化品包材	√	/	4.2g
S2-2	涉危化品包材	原料使用	固	涉危化品包材	√	/	4.2g
S2-3	废导热油	设备维护	液	导热油	√	/	4.2g
S2-4	废分子筛	设备维护	固	涉危化品分子筛	√	/	4.2g
S2-5	废铜触媒	设备维护	固	涉危化品铜触媒	√	/	4.2g
S2-6	废氧化锆球	设备维护	固	涉危化品氧化锆球	√	/	4.2g
S2-7	滤尘	设备维护	固	实验物料	√	/	4.2g
S2-8	废初效过滤器	设备维护	固	涉危化品初效过滤器	√	/	4.2g
S2-9	废活性炭	设备维护	固	涉有机物活性炭	√	/	4.2g
S2-10	污泥	设备维护	液/固	污泥	√	/	4.2g
S2-11	废 RO 膜	设备维护	固	废 RO 膜	√	/	4.2g
S2-12	浓水	设备维护	液	浓水	√	/	4.2g
S2-13	生活垃圾	职工生活	固	生活垃圾	√	/	4.1h
三厂区							
S5-1	检测废物	检测	液	使用的各类酸、有机等混	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 4.1h

				合物			通则》(GB34330-2017)	
S5-2	废电解质	检测	液/固	含有使用危化品的废电解质	√	/		4.1h
S6-1	废石英砂	纯水制备	固	石英砂	√	/		4.2g
S6-2	废活性炭	纯水制备	固	活性炭	√	/		4.2g
S6-3	废 RO 反渗透膜	纯水制备	固	RO 反渗透膜	√	/		4.2g
S6-4	洁净无害包材	原料使用	固	包材	√	/		4.1h
S6-5	危化品包材	原料使用	固	沾有危化品包材	√	/		4.1h
S6-6	清洗废液	器皿清洁	液	含有各类使用危化品的混合物	√	/		4.1h
S6-7	除尘灰	废气处理	固	含有氢氧化锂的除尘灰	√	/		4.2g
S6-8	废滤筒	废气处理	固	沾有氢氧化锂的滤筒	√	/		4.2g
S6-9	废活性炭	废气处理	固	沾有有机物的活性炭	√	/		4.2g
S6-10	生活垃圾	职工生活	固	生活垃圾	√	/	4.1h	

注：根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）：

4.1a 在生产过程中产生的因为不符合国家、地方制定或行业通行的产品标准（规范），或者因为质量原因，而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质，如不合格品、残次品、废品等。但符合国家、地方制定或行业通行的产品标准（规范）中等外品级的物质以及在生产企业内进行返工（返修）的物质除外；

4.1h 因丧失原有功能而无法继续使用的物质；

4.2g 为在设施设备维护和检修过程中，从炉窑、反应釜、反应槽、管道、容器以及其他设施设备中清理出的残余物质和损毁物质；

#### 4.4.2 固体废物危险性判定

根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019），判定结果见下表。

表 4.4-2 本项目危险废物判定结果表

编号	名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	是否属于危废	危险特性
一厂区							
S1-1	废表面活性剂	干燥	液	各类有机溶剂	各类有机溶剂	是	T
S1-2	杂质	除铁	固	磁性杂质	/	否	/

S1-3	不合格品	检验	固	不合格品	危化品	是	T
S2-1	洁净无害包材	原料使用	固	不涉危化品包材	/	否	/
S2-2	涉危化品包材	原料使用	固	涉危化品包材	危化品	是	T
S2-3	废导热油	设备维护	液	导热油	导热油	是	T
S2-4	废分子筛	设备维护	固	涉危化品分子筛	危化品	是	T
S2-5	废铜触媒	设备维护	固	涉危化品铜触媒	危化品	是	T
S2-6	废氧化锆球	设备维护	固	涉危化品氧化锆球	危化品	是	T
S2-7	滤尘	设备维护	固	实验物料	危化品	是	T
S2-8	废初效过滤器	设备维护	固	涉危化品初效过滤器	危化品	是	T
S2-9	废活性炭	设备维护	固	涉有机物活性炭	有机物	是	T
S2-10	污泥	设备维护	液/固	污泥	污泥	是	T
S2-11	废RO膜	设备维护	固	废RO膜	危化品	是	T
S2-12	浓水	设备维护	液	浓水	浓水	是	T
S2-13	生活垃圾	职工生活	固	生活垃圾	/	否	/
三厂区							
S5-1	检测废物	检测	液	使用的各类酸、有机危化品等混合物	使用的各类酸、有机危化品	是	T
S5-2	废电解质	检测	液/固	含有使用危化品的废电解质	使用的危化品	是	T
S6-1	废石英砂	纯水制备	固	石英砂	/	否	/
S6-2	废活性炭	纯水制备	固	活性炭	/	否	/
S6-3	废RO反渗透膜	纯水制备	固	RO反渗透膜	/	否	/
S6-4	洁净无害包材	原料使用	固	包材	/	否	/
S6-5	危化品包材	原料使用	固	沾有使用的危化品包材	使用的危化品	是	T
S6-6	清洗废液	器皿清洁	液	含有各类使用危化品、酸的混合物	使用的有机危化物、酸	是	T

S6-7	除尘灰	废气处理	固	含有氢氧化锂的除尘灰	氢氧化锂	是	T
S6-8	废滤筒	废气处理	固	沾有氢氧化锂的滤筒	氢氧化锂	是	T
S6-9	废活性炭	废气处理	固	沾有有机物的活性炭	使用的有机危化品	是	T
S6-10	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	/	否	/

#### 4.4.3 固体废物源强核算

表 4.4-4 本项目固体废物产生情况汇总表

编号	固废名称	产生工序	预测产生量 (t/a)	源强核算依据
一厂区				
S1-1	废表面活性剂	干燥	11.91	根据研发计划及物料平衡，表面活性剂会定期更换，产生量为 11.91t/a
S1-2	杂质	除铁	0.21	除铁工序产生，根据业主提供资料机物料平衡计算，产生量为 0.21t/a
S1-3	不合格品	检验	4.416	检验工序产生，根据业主提供资料及物料衡算，产生量为 4.416t/a
S2-1	洁净无害包材	原料使用	5	根据研发批次及业主提供资料，产生量为 5t/a
S2-2	涉危化品包材	原料使用	0.5	根据研发批次及业主提供资料，产生量为 0.5t/a
S2-3	废导热油	设备维护	1.5	干燥设备使用电加热导热油后间接供热，定期维护时更换，根据研发批次及业主提供资料，产生量为 1.5t/a
S2-4	废分子筛	设备维护	0.02	配料系统中的手套箱自带洁净装置耗材，根据研发批次及业主提供资料，产生量为 0.02t/a
S2-5	废铜触媒	设备维护	0.02	配料系统中的手套箱自带洁净装置耗材，根据研发批次及业主提供资料，产生量为 0.02t/a
S2-6	废氧化锆球	设备维护	0.3	细化装置内使用耗材，根据研发批次及业主提供资料，产生量为 0.03t/a
S2-7	滤尘	设备维护	0.0108	除湿机组自带废初效过滤器过滤粉尘，根据研发批次及物料平衡，产生量为 0.0108t/a
S2-8	废初效过滤器	设备维护	0.2	除湿机组自带废初效过滤器需定期更换，根据研发批次及业主提供资料，产生量为 0.2t/a
S2-9	废活性炭	设备维护	11.39	项目设有活性炭吸附装置，根据《省生态环境厅关于排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办[2021]218 号）及省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]18 号）中的相关要求，产生量为 11.39t/a
S2-10	污泥	设备维护	5	工业废水处理过程产生，根据研发批次物料平衡，产生量为 5t/a
S2-11	浓水	设备维护	10.3	工业废水处理过程产生，根据研发批次物料平衡，产生量为 10.3t/a

S2-12	废 RO 膜	设备维护	0.1	工业废水处理装置定期维护时产生，根据研发批次数及业主提供资料，0.1t/a
S2-13	生活垃圾	职工生活	7.2	项目配员 24 人，年工作 300 天，按 1kg/d/人计算，项目生活垃圾产生量 7.2t/a
三厂区				
S5-1	检测废物	检测	0.8374	项目检测时产生，根据业主提供资料，物料衡算，产生量为 0.8374t/a
S5-2	废电解质	检测	3.2	项目检测时产生，根据业主提供资料，物料衡算，产生量为 3.2t/a
S6-1	废石英砂	纯水制备	0.01	纯水机组使用，根据设计方案，年产生量 0.01t/a。
S6-2	废活性炭	纯水制备	0.04	纯水机组使用，根据设计方案，年产生量 0.04t/a。
S6-3	废 RO 反渗透膜	纯水制备	0.08	纯水机组使用，根据设计方案，年产生量 0.08t/a。
S6-4	洁净无害包材	原料使用	0.2	根据研发批次数及业主提供资料，产生量为 0.2t/a
S6-5	危化品包材	原料使用	0.5	根据研发批次数及业主提供资料，产生量为 0.5t/a
S6-6	清洗废液	器皿清洁	17.626	器皿清洁时产生，根据业主提供资料，清洗用纯水、自来水、乙醇量，合计产生 17.626t/a
S6-7	除尘灰	废气处理	0.0168	项目废气处理时产生，根据物料衡算，产生量为 0.0168t/a
S6-8	废滤筒	废气处理	0.02	滤筒除尘器中滤筒需定期更换，根据业主提供资料，产生量为 0.02t/a
S6-9	废活性炭	废气处理	1.73	项目设有活性炭吸附装置，根据《省生态环境厅关于排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办[2021]218 号）及省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]18 号）中的相关要求，产生量为 1.73t/a
S6-10	生活垃圾	职工生活	15	项目配员 50 人，年工作 300 天，按 1kg/d/人计算，项目生活垃圾产生量 15t/a

#### 4.4.4 固体废物分析结果汇总

本项目产生的固体废物名称、类别、属性和数量等情况汇总见下表。

表 4.4-4 固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)	利用处置方式
一厂区											
1	杂质	一般工业废物	除铁	固	磁性杂质	/	/	SW59	900-099-S59	0.21	外卖或综合利用
2	洁净无害包材	原料使用	固	不涉危化品包材	/		SW17	900-099-S17	5		

3	废表面活性剂	危险废物	干燥	液	各类有机溶剂	《国家危险废物名录》(2025年)以及危险废物鉴别标准	T	HW49	900-047-49	11.91	有资质单位处置		
4	不合格品		检验	固	不合格品		T	HW49	900-047-49	4.416			
5	涉危化品包材		原料使用	固	涉危化品包材		T	HW49	900-041-49	0.5			
6	废导热油		设备维护	液	导热油		T	HW08	900-249-08	1.5			
7	废分子筛		设备维护	固	涉危化品分子筛		T	HW49	900-041-49	0.02			
8	废铜触媒		设备维护	固	涉危化品铜触媒		T	HW49	900-041-49	0.02			
9	废氧化锆球		设备维护	固	涉危化品氧化锆球		T	HW49	900-047-49	0.3			
10	滤尘		设备维护	固	实验物料		T	HW49	900-047-49	0.0108			
11	废初效过滤器		设备维护	固	涉危化品初效过滤器		T	HW49	900-041-49	0.2			
12	废活性炭		设备维护	液/固	涉有机物活性炭		T	HW49	900-039-49	11.39			
13	污泥		设备维护	固	污泥		T	HW49	900-047-49	5			
14	浓水		职工生活	固	浓水		T	HW49	900-047-49	10.3			
15	废RO膜		设备维护	液	废RO膜		T	HW49	900-047-49	0.1			
16	生活垃圾		/	设备维护	固		生活垃圾	/	/	/		7.2	环卫清运
三厂区													
1	废石英砂	一般工业废物	纯水制备	固	石英砂	/	/	SW59	900-009-S59	0.01	外卖或综合利用		
2	废活性炭		纯水制备	固	活性炭		/	SW59	900-009-S59	0.04			
3	废RO反渗透膜		纯水制备	固	RO反渗透膜		/	SW59	900-009-S59	0.08			
4	洁净无害包材		原料使用	固	包材		/	SW17	900-099-S17	0.2			
5	检测废物	危险废物	检测	液	使用的各类酸、有机危化品等混合物	《国家危险废物名录》(2025年)以及危险废物鉴别标准	T	HW49	900-047-49	0.8374	有资质单位处置		
6	废电解质		检测	液/固	含有使用危化品的废电解质		T	HW49	900-047-49	3.2			
7	危化品包材		原料使用	固	沾有使用的危化品包材		T	HW49	900-041-49	0.5			

8	清洗废液		器皿清洁	液	含有各类使用危化品、酸的混合物	别标准	T	HW49	900-047-49	17.626	
9	除尘灰		废气处理	固	含有氢氧化锂的除尘灰		T	HW49	900-047-49	0.0168	
10	废滤筒		废气处理	固	沾有氢氧化锂的滤筒		T	HW49	900-041-49	0.02	
11	废活性炭		废气处理	固	沾有有机物的活性炭		T	HW49	900-039-49	1.73	
12	生活垃圾	/	职工生活	固态	生活垃圾	/	/	/	/	15	环卫清运

#### 4.4.5 危险废物污染防治措施

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容，详见下表。

表 4.4-5 危险废物指南表

编号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	
											贮存方式	处置或利用方式
一厂区												
1	废表面活性剂	HW49	900-047-49	11.91	干燥	液	各类有机溶剂	各类有机溶剂	30d	T	密闭桶装	委托有资质单位处理
2	不合格品	HW49	900-047-49	4.416	检验	固	不合格品	使用的危化品	30d	T	密闭袋装	
3	涉危化品包材	HW49	900-041-49	0.5	原料使用	固	涉危化品包材	沾染的危化品	1d	T	密闭袋装	
4	废导热油	HW08	900-249-08	1.5	设备维护	液	导热油	导热油	300d	T	密闭桶装	
5	废分子筛	HW49	900-041-49	0.02	设备维护	固	涉危化品分子筛	沾染的危化品	300d	T	密闭袋装	
6	废铜触媒	HW49	900-041-49	0.02	设备维护	固	涉危化品铜触媒	沾染的危化品	300d	T	密闭袋装	
7	废氧化锆球	HW49	900-047-49	0.3	设备维护	固	沾染的危化品的氧化锆球	沾染的危化品	300d	T	密闭袋装	
8	滤尘	HW49	900-047-49	0.0108	设备维护	固	实验物料	实验物料	300d	T	密闭袋装	
9	废初效过滤器	HW49	900-041-49	0.2	设备维护	固	涉危化品初效过滤器	沾染的危化品	300d	T	密闭袋装	

10	废活性炭	HW49	900-039-49	11.39	设备维护	液/固	涉有机物活性炭	沾染的有机物	79d	T	密闭桶装	委托有资质单位处理	
11	污泥	HW49	900-047-49	5	设备维护	固	污泥	污泥	30d	T	密闭袋装		
12	浓水	HW49	900-047-49	10.3	职工生活	固	浓水	浓水	30d	T	密闭袋装		
13	废 RO 膜	HW49	900-047-49	0.1	设备维护	液	废 RO 膜	沾染的危化品	300d	T	密闭袋装		
三厂区													
1	检测废物	HW49	900-047-49	0.8374	检测	液	使用的各类酸、有机危化品等混合物	使用的各类酸、有机危化品	7d	T	密闭桶装		
2	废电解质	HW49	900-047-49	3.2	检测	液/固	含有使用危化品的废电解质	使用的危化品	7d	T	密闭桶装		
3	危化品包材	HW49	900-041-49	0.5	原料使用	固	沾有使用的危化品包材	用的危化品	7d	T	密闭袋装		
4	清洗废液	HW49	900-047-49	17.626	器皿清洁	液	含有各类使用危化品、酸的混合物	使用的各类酸、有机危化品	7d	T	密闭桶装		
5	除尘灰	HW49	900-047-49	0.0168	废气处理	固	含有氢氧化锂的除尘灰	氢氧化锂	180d	T	密闭袋装		
6	废滤筒	HW49	900-041-49	0.02	废气处理	固	沾有氢氧化锂的滤筒	氢氧化锂	300d	T	密闭袋装		
7	废活性炭	HW49	900-039-49	1.73	废气处理	固	沾有有机物的活性炭	有机物	90d	T	密闭袋装		
<p><b>4.4.6 污染防治措施及技术经济论证</b></p> <p><b>4.4.6.1 一般固体废物贮存库污染防治措施</b></p> <p>项目一厂区依托原有 30m<sup>2</sup> 一般固废库贮存一般工业固废。本项目建成后，一厂区全厂一般固废产生量约为 6.47t/a，六个月处理一次，可满足一般固废暂存要求。</p> <p>项目三厂区拟新增 1 个 12.6m<sup>2</sup> 一般固废库贮存一般工业固废。本项目建成后，全厂一般固废产生量约为 0.4t/a，六个月处理一次，可满足一般固</p>													

废暂存要求。

本项目一般工业固废贮存库已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，采用室内专用区域贮存一般工业固废，满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

根据《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，本项目一般固废分类收集后贮存应设置标识标签，注明拆解产物的名称、贮存时间、数量等信息；贮存过程应采取防止货物和包装损坏或泄漏。并按《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）制定一般工业固体废物管理台账。

本项目的生活垃圾及厨余垃圾均由环卫部门统一收集处理。在运输途中，采用封闭压缩式垃圾运输车，防止搬运过程中的撒漏，保护环境。

#### 4.4.6.2 危险废物贮存库污染防治措施

##### ①危险废物贮存库的可行性分析

项目一厂区依托原有 65m<sup>2</sup> 危废贮存库及新增的 8m<sup>2</sup> 危废贮存点，三厂区拟新增一个 47m<sup>2</sup> 危废贮存库贮存危险废物，危废贮存高度定为 2m，考虑要分类贮存要求及设置过道等要求，贮存库实际使用率为 80%，危废平均一季度处理一次，本项目建成后，危废贮存可行性分析如下：

表 4.4-6 危废贮存库贮存可行性分析

危废名称	危险废物代码	年产总量 (t)	清运频次	年最大贮存量 (t)	占地面积	备注
一厂区						
废表面活性剂	900-047-49	11.91	一个月	0.99	1	新增
不合格品	900-047-49	4.416	一个月	1.104	1	新增
涉危化品包材	900-041-49	0.5	一季度	0.125	1	新增
废导热油	900-249-08	1.5	一季度	0.375	1	新增
废分子筛	900-041-49	0.02	一季度	0.005	1	新增
废铜触媒	900-041-49	0.02	一季度	0.005	1	新增
废氧化锆球	900-047-49	0.3	一季度	0.075	1	新增
滤尘	900-047-49	0.0108	一季度	0.0027	1	新增

废初效过滤器	900-041-49	0.2	一季度	0.05	1	新增
废活性炭	900-039-49	11.39	一季度	2.8475	2	新增
污泥	900-047-49	5	一个月	1.25	1	新增
浓水	900-047-49	10.3	一个月	0.85	1	新增
废 RO 膜	900-047-49	0.1	一季度	0.025	1	新增
乙醇废液	900-047-49	0.2	一季度	0.05	1	原有
含 NMP 清洗废液	900-047-49	3	一季度	0.75	1	原有
废布袋	900-041-49	0.2	一季度	0.05	1	原有
收尘灰	900-047-49	0.047	一季度	0.01175	1	原有
非氧化物固态电解质清洗废液	900-047-49	10	一季度	2.5	2	原有
废正极材料	900-047-49	1	一季度	0.25	1	原有
正极清洗废液	900-047-49	30	一季度	7.5	4	原有
废乙二醇	900-047-49	0.8	一季度	0.2	1	原有
废包材(沾染危险物质)	900-041-49	0.5	一季度	0.125	1	原有
废机油	900-249-08	0.2	一季度	0.05	1	原有
废 NMP	900-047-49	5	一个月	0.42	1	原有
废活性炭	900-039-49	1.988	一季度	0.497	1	原有
合计	/	98.6018	/	20.10795	30	/
三厂区						
检测废物	900-047-49	0.8374	一季度	0.2	1	新增
废电解质	900-047-49	3.4	一季度	1	1	新增
危化品包材	900-041-49	0.5	一季度	0.5	1	新增
清洗废液	900-047-49	17.626	一季度	5	5	新增
除尘灰	900-047-49	0.0168	一季度	0.01	1	新增
废滤筒	900-041-49	0.02	一季度	0.01	1	新增
合计	/	24.1302	/	6.72	10	/

由上表可知本项目一厂区年最大贮存占地面积为 30m<sup>2</sup>，小于危废贮存库的使用面积 73m<sup>2</sup>；三厂区年最大贮存占地面积为 10m<sup>2</sup>，小于危废贮存库的使用面积 47m<sup>2</sup>，因此，可判断本项目设置的危废贮存库能满足贮存容量要求。

本项目危险废物的暂存场本项目危险废物的暂存场所需按《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149号）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等要求，设置标志牌、包装识别标签和视频监控，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。采用云存储方式保存视频监控数据。企业根据危险废物的种类和特性进行了分区分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置，以满足贮存管理要求。相应要求如下。

**表 4.4-7 危废贮存库相关设置要求**

**一、总体要求**

- a、贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。
- b、贮存危险废物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，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。
- c、危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。
- d、贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。
- e、贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。
- f、危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

**二、贮存设施污染控制要求**

- a、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、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。
- b、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。贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

c、贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、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。

d、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 1 m 厚黏土层(渗透系数不大于  $10^{-7}$  cm/s)，或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于  $10^{-10}$  cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。

e、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。

f、贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

g、在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

### 三、容器和包装物污染控制要求

a、容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

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

c、硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

d、柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

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

f、容器和包装物外表面应保持清洁。

### 四、贮存设施运行环境管理要求

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

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

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

d、贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

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

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

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

### 五、环境应急要求

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

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

c、相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

### ②危险废物处置的管理要求

项目危险废物均委托给有相应处理资质的单位处理/处置。按国家有关规定申报登记产生危险废物的种类、数量、处置方法。

本项目产生的危险废物代码为 HW49，建设单位须将产生的危险废物交由有上述核准经营类别的单位处置，并完善相关联单、申报等处置管理要求。

本项目建成后，全厂各厂区生产过程产生的一般固废收集后外售处理；危险废物委托有资质单位处理或利用；生活垃圾统一收集交由环卫部门统一收集，减小对环境的污染，拟建项目内危险废物暂存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，一般固体废物暂存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求，拟建项目处置方式总体可行。

**综上，本项目产生的危险废物均得到妥善处理/处置，不会造成二次污染。**

#### 4.5 地下水、土壤

本项目建成后，厂界内的土壤及地下水主要污染源及其污染途径见下表。

**表 4.5-1 土壤及地下水污染途径表**

污染源	污染物	污染物类型		污染途径
		土壤	地下水	
一厂区				
研发区域	使用的危化品	挥发性有机物	其他类型	泄漏
危化品库	使用的危化品	挥发性有机物	其他类型	泄漏
危废贮存库	沾染、包含使用危化品的各类危废	挥发性有机物	其他类型	泄漏
工业废水处理装置	高浓度废水	挥发性有机物	其他类型	泄漏
三厂区				
各实验室	使用的各类酸、有机溶剂	挥发性有机物	其他类型	泄漏
原辅料仓库	使用的各类酸、有机溶剂	挥发性有机物	其他类型	泄漏
危废贮存库	检测废液、清洗废液	挥发性有机物	其他类型	泄漏

为保护地下水和土壤环境，须采取源头控制措施、过程防控措施和分区防控措施相结合的方式，具体污染防治措施如下：

##### (1) 源头控制措施

使用的各类酸、有机溶剂贮存和使用环节应加强日常管理，要求巡检人员对发现的泄漏现象要及时上报，对出现的问题要求及时妥善处置，加强日常管理。

##### (2) 过程防控措施

危险废物中检测废液、清洗废液的泄漏控制措施主要包括危废贮存库地面的防渗措施（外加防渗托盘）、泄漏污染物的收集措施及防漏措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止泄漏在地面上的污染物流出厂界，并把滞留在地面上的污染物收集起来。

**表 4.5-2 土壤、地下水环境主要防控措施**

污染源		污染途径	源头控制措施	过程防控措施		
单元	物质			过程阻断	污染物削减	分区防控
一厂区						
研发区域	使用的危化品	泄漏	密闭、专门区域贮存、防风、防雨、防渗	加强管理，收集泄漏液；地面防腐、防渗	/	拟设置重点防渗区
危化品库	使用的危化品	泄漏	密闭、专门区域贮存、防风、防雨、防渗	加强管理，收集泄漏液；地面防腐、防渗	/	拟设置重点防渗区

危废贮存库	沾染、包含使用危化品的各类危废	泄漏	密闭、专门区域贮存、防风、防雨、防渗	拟增加防渗托盘，收集泄漏液；地面防腐、防渗	/	拟设置重点防渗区
工业废水处理装置	高浓度废水	泄漏	密闭、设置硬化	地面防腐、防渗	/	拟设置重点防渗区
三厂区						
生产区域	使用的各类酸、有机溶剂	泄漏	密闭、专门区域贮存、防风、防雨、防渗	加强管理，收集泄漏液；地面防腐、防渗	/	拟设置重点防渗区
原辅料仓库	使用的各类酸、有机溶剂	泄漏	密闭、专门区域贮存、防风、防雨、防渗	加强管理，收集泄漏液；地面防腐、防渗	/	拟设置重点防渗区
危废贮存库	检测废液、清洗废液	泄漏	密闭、专门区域贮存、防风、防雨、防渗	拟增加防渗托盘，收集泄漏液；地面防腐、防渗	/	拟设置重点防渗区
<p>①重点防渗区参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019），防渗层设置情况如下：基础防渗层为1m厚粘土层（渗透系数<math>\leq 10^{-7}</math>cm/s），并进行0.1m的混凝土浇筑，最上层为2.5mm的环氧树脂防腐防渗涂层，渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s。</p> <p>②其余区域按设置一般防治区，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）进行建设，具体措施为：基础防渗层为1.0m厚粘土层（渗透系数<math>\leq 10^{-7}</math>cm/s），并进行0.1m厚的混凝土浇筑。</p>						
<p>(3) 其他环境管理措施</p> <p>①加强废水的收集、暂存、处理等过程中的环境管理，并实施全过程监控，禁止违法违规排放，引发环境污染与纠纷。</p> <p>②针对涉及液态物质的各类贮存设施、设备及各类槽体，必须按下列要求进行管理：1) 应严格按工程设计进行施工，确保车间有足够的容积满足工程建设的需要；2) 对项目场地产生的液态物质进行及时处理，减少储存周期，降低渗漏风险；3) 现场应设兼职人员进行监督管理，重点是监督各项环保措施的落实情况；4) 应加强日常监管，一旦发生泄漏，可及时发现并采取应急措施。</p> <p>③针对液态、液/固态危废收集、转移（如：检测废液、清洗废液等）时，需做到以下几点：1) 应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。2) 收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。3) 应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防雨或其它防止污染环境的措施。</p>						

综上，项目土壤与地下水防控措施得当，因此正常情况下，项目不会对区域地下水和土壤环境产生影响。

#### 4.6 生态

本项目位于江苏省中关村高新技术产业开发区内，用地范围内不含生态空间管控区域，不进行评价。

#### 4.7、环境风险

##### 4.7.1 风险物质调查

###### ➤ 一厂区

项目主要从事固态电解质研发与测试，生产工艺中涉高温工艺且涉及危险物质（五硫化二磷）使用。针对危险物质数量及分布情况，全厂风险单位可划分为危化品仓、研发区域、危废贮存库。经识别，各风险物质如下：

原辅料：五硫化二磷、表面活性剂、导热油、锂镍钴锰氧化物、锂钴氧化物、机油；

大气污染物：含有锂镍钴锰氧化物、锂钴氧化物的颗粒物，有机废气；

危险废物：乙醇废液、含 NMP 清洗废液、废机油、废乙二醇、废 NMP、浓水、废表面活性剂、废导热油。

###### ➤ 三厂区

项目主要从事固态电解质研发与测试，生产工艺中涉高温工艺且涉及危险物质（一水合氢氧化锂）使用。针对危险物质数量及分布情况，全厂风险单位可划分为原料库、实验室、危废贮存库。经识别，各风险物质如下：

原辅料：一水合氢氧化锂、乙醇、己二腈、硝酸、盐酸、磷酸、氢氟酸、硫酸、高氯酸、过氧化氢、乙腈、丙酮；

最终产品：无。

大气污染物：有机废气。

表 4.7-1 风险物质分析表

物质来源	物质名称	状态	闪点℃	沸点℃	熔点℃	急性毒性	燃烧性	爆炸极限(V/V)%	物质风险类型
一厂区									
原辅材料类	五硫化二磷	固	/	514	286	LD <sub>50</sub> : 389mg/kg (大鼠经口)	易燃	/	泄漏，火灾、爆炸引发伴生污染物排放
	表面活性剂 (二甲苯)	液	25	138.4	13.3	LD <sub>50</sub> : 5000mg/kg (大鼠经口)	易燃	1.1-7	

	导热油	液	/	/	/	/	可燃	/	
废气	NMHC	气	/	/	/	/	可燃	/	火灾、爆炸引发 伴生污染物排 放
固废	乙醇废液	液	/	/	/	/	可燃	/	泄漏, 火灾、爆 炸引发伴生污 染物排
	含 NMP 清洗 废液	液	/	/	/	/	/	/	
	废机油	液	/	/	/	/	/	/	
	废乙二醇	液	/	/	/	/	可燃	/	
	废 NMP	液	/	/	/	/	可燃	/	
	浓水	液	/	/	/	/	/	/	
	废表面活性剂	液	/	/	/	/	可燃	/	
	废导热油	液	/	/	/	/	可燃	/	
三厂区									
原辅 材料 类	一水合氢氧化 锂	固	/	924	462	/	不燃	/	泄漏, 火灾、爆 炸引发伴生污 染物排
	乙醇	液	12	78	-114	LD50: 7060mg/kg (大鼠经口)	易燃	/	
	己二腈	液	149	295	1-3	LD50: 300mg/kg (大鼠经口)	易燃	1.7%-5.0%	
	硝酸	液	/	83	-42	LD50: 65ppm/4h (大鼠吸入)	/	/	
	盐酸	液	/	48	-27.32	LD50: 900mg/kg (兔经口)	不燃	/	
	磷酸	液	/	40	158	LD50: 15300mg/kg (大鼠经口)	不燃	/	
	氢氟酸	液	/	105	-35	LD50: 1276PM/1 小时 (大鼠经口)	/	/	
	硫酸	液	/	337	10.371	LD50: 2140mg/kg (大鼠经口)	/	/	
	高氯酸	液	/	203	-112	/	/	/	
	20% 过氧化氢	液	/	150.2	-1	/	/	/	
	乙腈	液	12.8	81-82	-45	LD <sub>50</sub> : 2460mg/kg (大鼠经口)	易燃	3%-16%	
	丙酮	液	-18	56.5	-94.9	LD <sub>50</sub> : 5800mg/kg (大鼠经口)	易燃	/	
	氢氧化钠	固	/	1390	318.4	LD50: 40mg/kg (小鼠腹腔)	不燃	/	
废气	NMHC	气	/	/	/		可燃	/	火灾、爆炸引发 伴生污染物排

放

对照风险导则附录 B，本项目一厂区涉及的危险物质为五硫化二磷、表面活性剂、导热油、锂镍钴锰氧化物、锂钴氧化物、机油、乙醇废液、含 NMP 清洗废液、废机油、废乙二醇、废 NMP、浓水、废表面活性剂、废导热油，三厂区涉及的危险物质为己二腈、硝酸、盐酸、磷酸、氢氟酸、硫酸、乙腈、丙酮、废机油。

表 4.7-2 建设项目 Q 值确定表

序号	危险品名称		CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
一厂区						
1	五硫化二磷		1314-80-3	0.8	2.5	0.32
2	表面活性剂 (二甲苯)	在线量	106-42-3	0.5	10	0.09
		仓储量		0.4		
3	导热油	在线量	/	1.5	2500	0.0006
4	锂镍钴锰氧化物 (以镍计)		/	0.0075	0.25	0.03
5	锂镍钴锰氧化物 (以钴计)		/	0.0023	0.25	0.0092
6	锂镍钴锰氧化物 (以锰计)		/	0.0075	0.25	0.03
7	锂钴氧化物 (以钴计)		/	0.015	0.25	0.06
8	机油		/	0.025	2500	0.00001
9	乙醇废液		/	0.05	10	0.005
10	含 NMP 清洗废液		/	0.75	10	0.075
11	废机油		/	0.05	10	0.005
12	废乙二醇		/	0.2	10	0.02
13	废 NMP		/	0.42	10	0.042
14	浓水		/	0.85	10	0.085
15	废表面活性剂		/	0.99	10	0.099
16	废导热油		/	0.375	2500	0.00015
Q 值						0.87096
三厂区						
1	己二腈		111-69-3	0.0004	2.5	0.00016
2	硝酸		7697-37-2	0.01	7.5	0.0013
3	盐酸		7647-01-0	0.1	7.5	0.013
4	磷酸		7664-38-2	0.0004	10	0.00004
5	氢氟酸		7664-39-3	0.0003	1	0.0003
6	硫酸		7664-93-9	0.0004	10	0.00004
7	乙腈		75-05-8	0.0002	10	0.00002

8	丙酮	67-64-1	0.0002	10	0.00002
Q 值					0.01488

由上表可知一厂区、三厂区  $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，作简单分析。

#### 4.7.2 风险源分布情况及影响途径

表 4.7-3 风险单元及事故类型、后果分析表

风险源分布情况	风险物质	潜在的风险类型	贮存场所事故类型	触发因素	伴生和次生事故及有害产物	影响途径
一厂区						
研发区域、危化品库、危废贮存库	五硫化二磷、表面活性剂、导热油、锂镍钴锰氧化物、锂钴氧化物、机油、乙醇废液、含 NMP 清洗废液、废机油、废乙二醇、废 NMP、浓水、废表面活性剂、废导热油	泄漏，火灾、爆炸引发伴生污染物排放	容器破损	容器破损后地面破裂或遇明火	CO、硫化氢、消防废水	地下水、地表水、大气
三厂区						
实验室、原料库	己二腈、硝酸、盐酸、磷酸、氢氟酸、硫酸、乙腈、丙酮	泄漏，火灾、爆炸引发伴生污染物排放	容器破损	容器破损后地面破裂或遇明火	CO、氟化物、磷化物、氮氧化物、盐酸、消防废水	地下水、地表水、大气

#### 4.7.3 环境风险防范措施

一厂区、三厂区研发项目均属研发项目，风险源液类似，相应防范措施也类似，以下一并阐述。

①原料库（危化品库）、实验室（研发区域）、危废贮存库应加强巡检，地面做到防渗、防腐要求，增设托盘，及时发现液态物料泄漏，并采取封堵泄漏源、吸附介质快速吸收液体。

②原料中的己二腈、乙腈、丙酮、表面活性剂等有机溶剂若暴露后遇明火、电火花，则可能发生火灾爆炸事故，从而影响大气环境。针对上述情况企业应制定完善的巡检制度，加强设备日常维护，及时发现火灾、爆炸隐患予以排除。

③事故状态下，采用消防水灭火的情况下立刻关闭厂区雨水排口闸阀，并保证厂区内排水沟无破损、厂区事故废水收集措施完善等。

④为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施来确保废气达标排放：

a.二级活性炭吸附装置应设置压差计，且保证进入装置的废气温度小于 40℃，加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理设施正常运行；

b.建立健全的环保机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

⑤根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号）、《省生态环境厅关于印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴别评价工作具体实施方案的通知》（苏环办[2022]111 号）要求企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。

⑥火灾爆炸事故情况下，由于消防水含有有毒有害物质，必须加以收集处理。为此，项目应建设事故废水收集装置及截止阀，收集可能产生的事故废水。事故废水收集装置大小设置参照《石油化工给水排水系统设计规范》（SH/T 3015-2019）中的相关公式进行。

➤ 一厂区

$$\text{事故收集装置容量 } V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

其中：

$V_1$ ：事故一个罐或一个装置物料；

$V_2$ ：事故的储罐或消防水量；

$V_3$ ：事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量；

$V_4$ ：发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量；

$V_5$ ：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

事故应急池具体容积大小计算如下：

$V_1$ ：项目不涉及物料储罐及大型生产装置，则  $V_1 = 0\text{m}^3$ 。

$V_2$ ：室内消防水供应量为 25L/s，供给时间 2h，则  $V_2 = 180\text{m}^3$ 。

$V_3$ ：事故时可转输到其它储存或处理设施的物料量， $V_3 = 242\text{m}^3$ ，计算过程如下：

项目租赁园区内设有雨水管道，已做好防腐防渗措施，事故时可用为暂时贮存设施，根据设计资料，厂界雨水管径 0.8m，长度约 481m。

$V_4$ ：发生事故时无工艺废水进入该系统，则  $V_4 = 0\text{m}^3$ 。

$V_5$ ：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量  $V_5 = 100\text{m}^3$ ，计算过程如下：

根据近年来气象资料统计，平均降水量。事故状态下汇水面积以厂界面积  $\text{m}^2$  计。通过下

式计算  $V_5=10qF$ ,  $q$  为降雨强度, 取值 10mm;  $F$  为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, 取值 1ha。

$$\text{事故收集装置容量 } V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)+V_4+V_5=38\text{m}^3$$

一厂区已设有  $18\text{m}^3$  事故废水应急收容袋, 则还需设置  $20\text{m}^3$  事故废水应急收容袋。

#### ➤ 三厂区

$$\text{事故收集装置容量 } V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5$$

其中:

$V_1$ : 事故一个罐或一个装置物料;

$V_2$ : 事故的储罐或消防水量;

$V_3$ : 事故时可以运输到其它储存或处理设施的物料量;

$V_4$ : 发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量;

$V_5$ : 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

事故应急池具体容积大小计算如下:

$V_1$ : 项目不涉及物料储罐及大型生产装置, 则  $V_1=0\text{m}^3$ 。

$V_2$ : 室内消防水供应量为 25L/s, 供给时间 2h, 则  $V_2=180\text{m}^3$ 。

$V_3$ : 事故时可运输到其它储存或处理设施的物料量,  $V_3=181\text{m}^3$ , 计算过程如下:

项目租赁园区内设有雨水管道, 已做好防腐防渗措施, 事故时可用为暂时贮存设施, 根据设计资料, 厂界雨水管径 0.8m, 长度约 360m。

$V_4$ : 发生事故时无工艺废水进入该系统, 则  $V_4=0\text{m}^3$ 。

$V_5$ : 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量  $V_5=22\text{m}^3$ , 计算过程如下:

根据近年来气象资料统计, 平均降水量。事故状态下汇水面积以厂界面积  $\text{m}^2$  计。通过下式计算  $V_5=10qF$ ,  $q$  为降雨强度, 取值 10mm;  $F$  为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, 取值 0.22ha。

$$\text{事故收集装置容量 } V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)+V_4+V_5=21\text{m}^3$$

在发生事故时, 须第一时间关闭截流阀, 将事故废液截留在事故收集装置内以待进一步处理。事故结束后根据事故废水的水质情况, 委托有资质的单位安全处置。通过以上方式能做到事故状态下废水能够有效收集, 其风险防范能力应满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 的相关要求, 可确保事故废水不进入地表水体。

#### 4.8 环境管理和环境监测计划

(1) 环境管理

要求企业制定各类环境管理的相关规章、制度和措施的要求，具体包括：

1) 定期报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

2) 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。

3) 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

4) 制定各类环保规章制度

制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐年降低。

5) 排污许可申报

建设单位应当依照《排污许可管理条例》规定申请取得排污许可证，未取得排污许可证的，不得排放污染物。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目行业类别属于“五十、其他行业”，由于本公司不属于重点排污单位，且无其他需重点管理、简化管理工序，故本项目在启动生产设施或发生实际排污之前，仅需进行排污登记。

(2) 环境监测计划

1) 检测机构：企业按照检测计划委托地方环境监测站或第三方有资质的检测单位定期监测。

2) 检测计划：按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819—2017）及企业实际情况确定日常环境监测点位、项目及频次。项目建成后，全厂监测计划如下：

表 4.8-1 扩建项目污染源监测计划表

类别	检测点位	检测项目	检测频次	执行标准
一厂区				
废气	DA005	颗粒物、非甲烷总烃、二	一年一次	工业炉窑大气污染物排放标准》

		甲苯、硫化氢、氨、臭气浓度		(DB32/3278-2020)、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	厂界无组织	颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度	一年一次	
废水	厂区总排口 DW001	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	一年一次	溧阳市第二污水处理厂接管标准
噪声	各厂界	等效连续 A 声级	一季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中的 3 类标准
三厂区				
废气	DA006	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾	一年一次	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	DA007	非甲烷总烃	一年一次	
	DA008	非甲烷总烃、氟化物	一年一次	
	DA009	非甲烷总烃	一年一次	
	DA010	非甲烷总烃	一年一次	
	DA011	颗粒物、氨、臭气浓度	一年一次	
	DA012	颗粒物、非甲烷总烃	一年一次	
	厂界无组织	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氨、臭气浓度	一年一次	
废水	厂区总排口 DW005	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	一年一次	溧阳市第二污水处理厂接管标准
噪声	各厂界	等效连续 A 声级	一季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中的 3 类标准
注：三厂区各排气筒间距小于其几何高度，判定速率达标是宜计算等效排放速率。				

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA005 排气筒	颗粒物	负压全密闭集气罩或负压管道收集+一套“碱喷淋+二级活性炭吸附装置TA007”，收集效率 95%、100%，颗粒物、有机废气去除效率 90%，硫化氢去除效率 80%	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3278-2020）表 1
		非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值
		二甲苯		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值
		硫化氢		
		氨		
		臭气浓度		
	无组织	颗粒物	车间除湿装置自带初效过滤器，处理效率 90%	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值
		非甲烷总烃	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值
		硫化氢		
		氨		
臭气浓度				
地表水环境	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、TP、TN	接管至溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂处理	溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂接管标准
	冷却设备强排水	pH、COD、SS	一套废水处理装置 TW003 处理，处理后全部回用，不外排；处理规模：3m <sup>3</sup> /d	执行相应回用水标准
	喷淋塔强排水	pH、COD、SS、氨氮、TP、TN		
	设备清洗废水	pH、COD、SS、氨氮、TP、TN		
声环境	高噪设备	等效A 声级	隔声、减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准
电磁辐射	无			
固体废物	依托原有 30m <sup>2</sup> 一般固废贮存库；拟规范化设置一座 8m <sup>2</sup> 危废贮存点及依托原有 65m <sup>2</sup> 危废贮存库，设置防雨、防火、防雷、防渗漏装置及泄漏液体收集装置，配置监控设施、通讯设备、照明设施、消防设施等，并按规定设置相应标志、标牌及标识，危废定期交由资质单位处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	在落实土壤及地下水的源头及末端防治措施后，可有效控制液态的辅料及危废下渗现象，避免污染地下水和土壤。			
环境风险防范措施	<p>①危化品库、研发区域、危废贮存库、废水处理装置应加强巡检，及时发现液态物料泄漏，并采取封堵泄漏源、吸附介质快速吸收液体。</p> <p>②原料中的己表面活性剂、五硫化二磷等物料若暴露后遇明火、电火花，则可能发生火灾爆炸事故，从而影响大气环境。针对上述情况企业应制定完善的巡检制度，加强设备日常维护，及时发现火灾、爆炸隐患予以排除。</p> <p>③事故状态下，采用消防水灭火的情况下立刻关闭厂区雨水排口闸阀，并保证厂区内排水沟无破损、厂区事故废水收集措施完善等。</p> <p>④为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施来确保废气达标排放： a.二级活性炭吸附装置应设置压差计，且保证进入装置的废气温度小于 40℃，加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理设施正常运行；</p>			

	<p>b.建立健全的环保机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；</p> <p>⑤根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）、《省生态环境厅关于印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴别评价工作具体实施方案的通知》（苏环办[2022]111号）要求企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。</p> <p>⑥建设单位需做好消防废水管网、收集建设，建立完善的消防废水收集系统，并安装截止阀，防止消防废水流向外环境。</p>			
其他环境管理要求	<p>1.环境管理：详见第四章第8小节。</p> <p>2.档案管理：对排污许可、污染治理设施的管理必须与生产活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。</p> <p>3.清污分流、排污口规范化设置：雨污分流排水系统，依托厂区雨水排口1个、污水排口1个，规范化设置标识牌等。</p> <p>4.信息公开制度：设立厂区危险废物等信息公开制度</p> <p>5.总量平衡具体方案：废水污染物总量在溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂已核批的总量内平衡；废气污染物总量在溧阳市范围内平衡。</p> <p>6.要求：①上述评价结论是根据建设方提供的规模、原辅材料用量及与此对应的排污情况基础上进行的，如果规模和排污情况有所变化，建设单位应按环保部门的要求另行申报。</p> <p>②建设单位在项目实施过程中，务必认真落实各项治理措施，加强对环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，落实到人。公司应十分重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化职工自身的环保意识。</p> <p>③项目涉及的各项环境污染治理设施将同步及时按规划、消防、安全等相关部门的管理要求办理相关手续，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。</p> <p>7.建议：项目应加强环境管理；尽量选择低噪声设备，并对部分高噪声设备采取减振降噪措施，以改善项目周围的声环境质量；加强业务培训和宣传教育工作，使每个职工树立节能意识、环保意识，保障清洁生产的顺利实施。</p>			
<b>三厂区</b>				
大气环境	DA006 排气筒	颗粒物	通风橱收集+一套二级活性炭吸附装置 TA008；收集效率 90%，有机废气处理效率 90%	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表1限值
		非甲烷总烃		
		氯化氢		
		硫酸雾		
	DA007 排气筒	颗粒物	通风橱收集+一套二级活性炭吸附装置 TA009；收集效率 90%，有机废气处理效率 90%	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表1限值
		非甲烷总烃		
	DA008 排气筒	非甲烷总烃	通风橱收集+一套二级活性炭吸附装置 TA010；收集效率 90%，有机废气处理效率 90%	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表1限值
氟化物				
DA009 排气筒	非甲烷总烃	通风橱收集+一套二级活性炭吸附装置 TA011；收集效率 90%，有机废气处理效率 90%	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表1限值	
DA010 排气筒	非甲烷总烃	通风橱收集+二级活性炭吸附装置 TA012；收集效率 90%，有机废气处理效率 90%	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表1限值	
DA011 排气筒	氨	集气罩收集+一套二级活性炭吸附装置 TA013；收集效率 90%	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表1限值	
	臭气浓度			

	DA012 排气筒	颗粒物	集气罩收集+一套二级活性炭吸附装置	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1限值
		非甲烷总烃	TA014; 收集效率 90%, 有机废气处理效率 90%	
	无组织	颗粒物	集气罩收集+一套滤筒除尘装置	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3限值
		非甲烷总烃	/	
		硫酸雾		
		氯化氢		
		氟化物		
		氨		
臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1限值			
地表水环境	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、TP、TN、	接管至溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂处理	溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂接管标准
	纯水制备浓水	pH、COD、SS	依托一厂区新增废水处理装置 TW003 处理, 处理后全部回用, 不外排。	执行相应回用水标准
声环境	高噪设备	等效A 声级	隔声、减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类标准
电磁辐射	无			
固体废物	拟规范化设置一座 12.4m <sup>2</sup> 一般固废仓库; 拟规范化设置一座 47m <sup>2</sup> 危废贮存库, 设置防雨、防火、防雷、防渗漏装置及泄漏液体收集装置, 配置监控设施、通讯设备、照明设施、消防设施等, 并按规定设置相应标志、标牌及标识, 危废定期交由资质单位处置; 生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	在落实土壤及地下水的源头及末端防治措施后, 可有效控制液态的辅料及危废下渗现象, 避免污染地下水和土壤。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	<p>①原料库、实验室、危废贮存库应加强巡检, 及时发现液态物料泄漏, 并采取封堵泄漏源、吸附介质快速吸收液体。</p> <p>②原料中的己二腈、乙腈、丙酮等有机溶剂若暴露后遇明火、电火花, 则可能发生火灾爆炸事故, 从而影响大气环境。针对上述情况企业应制定完善的巡检制度, 加强设备日常维护, 及时发现火灾、爆炸隐患予以排除。</p> <p>③事故状态下, 采用消防水灭火的情况下立刻关闭厂区雨水排口闸阀, 并保证厂区内排水沟无破损、厂区事故废水收集措施完善等。</p> <p>④为杜绝事故性废气排放, 建议采用以下措施来确保废气达标排放:</p> <p>a.二级活性炭吸附装应设置压差计, 且保证进入装置的废气温度小于 40℃, 加强废气处理设施的维护保养, 及时发现处理设备的隐患, 并及时进行维修, 确保废气处理设施正常运行;</p> <p>b.建立健全的环保机构, 对管理人员和技术人员进行岗位培训, 对废气处理实行全过程跟踪控制;</p> <p>⑤根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办[2020]101号)、《省生态环境厅关于印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴别评价工作具体实施方案的通知》(苏环办[2022]111号)要求企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。</p> <p>⑥建设单位需做好消防废水管网、收集建设, 建立完善的消防废水收集系统, 并安装截止阀, 防止消防废水流向外部环境。</p>			

其他环境 管理要求	<p>1.环境管理：详见第四章第8小节。</p> <p>2.档案管理：对排污许可、污染治理设施的管理必须与生产活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。</p> <p>3.清污分流、排污口规范化设置：雨污分流排水系统，依托厂区雨水排口1个、污水排口1个，规范化设置标识牌等。</p> <p>4.信息公开制度：设立厂区危险废物等信息公开制度</p> <p>5.总量平衡具体方案：废水污染物总量在溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂已核批的总量内平衡；废气污染物总量在溧阳市范围内平衡。</p> <p>6.要求：①上述评价结论是根据建设方提供的规模、原辅材料用量及与此对应的排污情况基础上进行的，如果规模和排污情况有所变化，建设单位应按环保部门的要求另行申报。</p> <p>②建设单位在项目实施过程中，务必认真落实各项治理措施，加强对环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，落实到人。公司应十分重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化职工自身的环保意识。</p> <p>③项目涉及的各项环境污染治理设施将同步及时按规划、消防、安全等相关部门的管理要求办理相关手续，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。</p> <p>7.建议：项目应加强环境管理；尽量选择低噪声设备，并对部分高噪声设备采取减振降噪措施，以改善项目周围的声环境质量；加强业务培训和宣传教育工作，使每个职工树立节能意识、环保意识，保障清洁生产的顺利实施。</p>
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 六、结论

从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

# 附表

## 建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体 废物产生量）①	现有工程许可排放量 ②	在建工程排放量（固体废 物产生量）③	本项目排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排 放量合计（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦	
一厂区									
废气	有组织	NH <sub>3</sub>	0.021	0.021	/	/	/	0.021	/
		颗粒物	0.009	0.009	/	0.0225	/	0.0315	+0.0225
		H <sub>2</sub> S	0.001	0.001	/	0.026	/	0.027	+0.026
		非甲烷总烃	0.036	0.036	/	0.209	/	0.245	+0.209
		包含 二甲苯	/	/	/	0.209	/	0.209	+0.209
		VOCs*	0.036	0.036	/	0.209	/	0.245	+0.209
	无组织	NH <sub>3</sub>	0.007	0.007	/	/	/	0.007	/
		颗粒物	0.21	0.21	/	0.0012	/	0.2112	+0.0012
		H <sub>2</sub> S	0.001	0.001	/	0.007	/	0.008	+0.007
		非甲烷总烃	0.261	0.261	/	0.68	/	0.941	+0.68
	VOCs*	0.261	0.261	/	0.68	/	0.941	+0.68	
废水	工业废水	废水量（m <sup>3</sup> /a）	173	173	/	/	/	173	/
		COD	0.006	0.006	/	/	/	0.006	/
		SS	0.0022	0.0022	/	/	/	0.0022	/
	生活污水	废水量（m <sup>3</sup> /a）	2304	2304	/	720	/	3024	+720
		COD	0.092	0.092	/	0.03	/	0.122	+0.03
		SS	0.023	0.023	/	0.01	/	0.033	+0.01
		氨氮	0.007	0.007	/	0.002	/	0.009	+0.002

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量(固体 废物产生量)①	现有工程许可排放量 ②	在建工程排放量(固体废 物产生量)③	本项目排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排 放量合计(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
			TN	0.023	0.023	/	0.01	/
	TP	0.001	0.001	/	0.0002	/	0.0012	+0.0002
	LAS	0.001	0.001	/	/	/	0.001	/
一般工业固废	不良电芯	0.2	/	/	/	/	/	/
	废边角料	0.05	/	/	/	/	/	/
	废铝箔	0.1	/	/	/	/	/	/
	废铜箔	0.1	/	/	/	/	/	/
	废无尘布	0.05	/	/	/	/	/	/
	废渗透膜	0.05	/	/	/	/	/	/
	废分子筛	0.01	/	/	/	/	/	/
	洁净无害包材	0.2	/	/	/	5	5.2	+5
	废水处理装置污泥	0.5	/	/	/	/	/	/
杂质	/	/	/	0.21	/	/	+0.21	
危险废物	乙醇废液	0.2	/	/	/	/	0.2	/
	含 NMP 清洗废液	3	/	/	/	/	3	/
	废布袋	0.2	/	/	/	/	0.2	/
	收尘灰	0.047	/	/	/	/	0.047	/
	非氧化物固态电解质清洗废液	10	/	/	/	/	10	/
	废正极材料	1	/	/	/	/	1	/
	正极清洗废液	30	/	/	/	/	30	/
	废乙二醇	0.8	/	/	/	/	0.8	/
	废包材(沾染危险物质)	0.5	/	/	/	0.5	1	+0.5
废机油	0.2	/	/	/	/	0.2	/	

项目 分类	污染物名称		现有工程排放量(固体 废物产生量)①	现有工程许可排放量 ②	在建工程排放量(固体废 物产生量)③	本项目排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排 放量合计(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
		废 NMP	5	/	/	/	/	5	/
	废活性炭	1.988	/	/	11.39	/	13.378	+11.39	
	废水回用装置浓液	2	/	/	/	/	/	-2	
	废水回用装置污泥	0.5	/	/	/	/	/	-0.5	
	废表面活性剂	/	/	/	11.91	/	11.91	+11.91	
	不合格品	/	/	/	4.416	/	4.416	+4.416	
	废导热油	/	/	/	1.5	/	1.5	+1.5	
	废分子筛	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02	
	废铜触媒	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02	
	废氧化锆球	/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3	
	滤尘	/	/	/	0.0108	/	0.0108	+0.0108	
	废初效过滤器	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2	
	污泥	/	/	/	5	/	5	+5	
	浓水	/	/	/	10.3	/	10.3	+10.3	
	废 RO 膜	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1	
二厂区									
废气	无组织	颗粒物	0.002	0.002	/	/	/	0.002	/
		非甲烷总烃	0.003	0.003	/	/	/	0.003	/
		VOCs*	0.003	0.003	/	/	/	0.003	/
废水	生活污水	水量 (m <sup>3</sup> /a)	480	480	/	/	/	480	/
		COD	0.019	0.019	/	/	/	0.019	/
		SS	0.005	0.005	/	/	/	0.005	/
		NH <sub>3</sub> -N	0.001	0.001	/	/	/	0.001	/

项目 分类	污染物名称		现有工程排放量(固体 废物产生量)①	现有工程许可排放量 ②	在建工程排放量(固体废 物产生量)③	本项目排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排 放量合计(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
			TN	0.005	0.005	/	/	/	0.005
		TP	0.0001	0.0001	/	/	/	0.0001	/
一般工业固废		废包材	0.2	/	/	/	/	0.2	/
		废布袋	0.2	/	/	/	/	0.2	/
		收尘灰	0.01	/	/	/	/	0.01	/
		不合格样品	0.3	/	/	/	/	0.3	/
危险废物		测试废液	11	/	/	/	/	11	/
		废耗材	0.5	/	/	/	/	0.5	/
		不合格样品	0.24	/	/	/	/	0.24	/
		废包材(沾染危险物质)	0.138	/	/	/	/	0.138	/
三厂区									
废气	有组织	颗粒物	/	/	/	0.0216	/	0.0216	+0.0216
		非甲烷总烃	/	/	/	0.0371	/	0.0371	+0.0371
		硫酸雾	/	/	/	0.0006	/	0.0006	+0.0006
		氯化氢	/	/	/	0.004	/	0.004	+0.004
		氟化物	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
		氨	/	/	/	0.068	/	0.068	+0.068
	无组织	颗粒物	/	/	/	0.0046	/	0.0046	+0.0046
		非甲烷总烃	/	/	/	0.0366	/	0.0366	+0.0366
		氨	/	/	/	0.007	/	0.007	+0.007
		硫酸雾	/	/	/	0.0001	/	0.0001	+0.0001
		氯化氢	/	/	/	0.0004	/	0.0004	+0.0004
		氟化物	/	/	/	0.0001	/	0.0001	+0.0001

项目 分类	污染物名称		现有工程排放量(固体 废物产生量)①	现有工程许可排放量 ②	在建工程排放量(固体废 物产生量)③	本项目排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排 放量合计(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
	废水	生活污水	水量(m <sup>3</sup> /a)	/	/	/	1500	/	1500
COD			/	/	/	0.06	/	0.06	+0.06
SS			/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
NH <sub>3</sub> -N			/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
TN			/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
TP			/	/	/	0.0005	/	0.0005	+0.0005
一般工业固废	废石英砂		/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废活性炭		/	/	/	0.04	/	0.04	+0.04
	废RO反渗透膜		/	/	/	0.08	/	0.08	+0.08
	洁净无害包材		/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
危险废物	检测废物		/	/	/	0.8374	/	0.8374	+0.8374
	废电解质		/	/	/	3.2	/	3.2	+3.2
	危化品包材		/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	清洗废液		/	/	/	17.626	/	17.626	+17.626
	除尘灰		/	/	/	0.0168	/	0.0168	+0.0168
1#生产基地									
废气	有组织	颗粒物	/	1.517	1.517	/	/	1.517	/
		二氧化硫	/	0.194	0.194	/	/	0.194	/
		氮氧化物	/	1.818	1.818	/	/	1.818	/
		氨	/	8.019	8.019	/	/	8.019	/
		硫化氢	/	0.018	0.018	/	/	0.018	/
		非甲烷总烃	/	0.124	0.124	/	/	0.124	/
		VOCs	/	0.124	0.124	/	/	0.124	/

项目 分类	污染物名称		现有工程排放量(固体 废物产生量)①	现有工程许可排放量 ②	在建工程排放量(固体废 物产生量)③	本项目排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排 放量合计(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
		无组织	颗粒物	/	2.274	2.274	/	/	2.274
氨			/	0.004	0.004	/	/	0.004	/
硫化氢			/	0.009	0.009	/	/	0.009	/
非甲烷总烃			/	0.071	0.071	/	/	0.071	/
VOCs			/	0.071	0.071	/	/	0.071	/
废水	工业废水	水量(m <sup>3</sup> /a)	/	32998	32998	/	/	32998	/
		COD	/	0.99	0.99	/	/	0.99	/
		SS	/	0.33	0.33	/	/	0.33	/
	生活污水	水量(m <sup>3</sup> /a)	/	3456	3456	/	/	3456	/
		COD	/	0.173	0.173	/	/	0.173	/
		SS	/	0.035	0.035	/	/	0.035	/
		NH <sub>3</sub> -N	/	0.017	0.017	/	/	0.017	/
		TN	/	0.052	0.052	/	/	0.052	/
		TP	/	0.002	0.002	/	/	0.002	/
一般工业固废	铁杂		/	/	0.5	/	/	0.5	/
	除尘收尘		/	/	33.242	/	/	33.242	/
	废布袋		/	/	0.8	/	/	0.8	/
危险废物	过滤渣、废滤芯、废滤袋		/	/	10	/	/	10	/
	清洁废物		/	/	1	/	/	1	/
	废活性炭		/	/	58.239	/	/	58.239	/
	废污泥		/	/	168.3	/	/	168.3	/
	蒸发浓缩液		/	/	224	/	/	224	/
	废包装袋/桶		/	/	25	/	/	25	/

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量(固体 废物产生量)①	现有工程许可排放量 ②	在建工程排放量(固体废 物产生量)③	本项目排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排 放量合计(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
	废机油	/	/	0.5	/	/	0.5	/
	废导热油	/	/	2	/	/	2	/
	废机油桶	/	/	0.06	/	/	0.06	/
	检验废物	/	/	16	/	/	16	/
	实验室废耗材	/	/	2	/	/	2	/

注：根据现行国家政策和环保要求，VOCs=非甲烷总烃量，⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，废水排放总量均为污水处理厂外排量。

## 附件

附件 1 建设项目环境影响评价文件承诺函

附件 2 建设项目备案证

附件 3 建设单位营业执照

附件 4 厂房租赁协议

附件 5 污水接管证明

附件 6 原有项目环境管理手续

## 附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目所在区域规划图

附图 3 项目与常州市环境管控单元关系图

附图 4 与江苏省生态空间管控区域规划图

附图 5 项目周边状况图

附图 6 项目厂区平面布置图