

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项 目 名 称： 电池正极材料试验中心项目

建设单位（盖章）： 江苏科动检测技术有限公司

编 制 日 期： 2024 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

## 目 录

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况 .....             | 1  |
| 二、建设项目工程分析 .....             | 22 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... | 38 |
| 四、主要环境影响和保护措施 .....          | 50 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 .....         | 96 |
| 六、结论 .....                   | 98 |
| 附表 .....                     | 99 |

# 一、建设项目基本情况

| 建设项目名称            | 电池正极材料试验中心项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                                                                                                 |         |      |        |    |                                                                                       |                                 |     |                                            |            |      |                                          |                           |    |                                                         |                     |    |                    |                          |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|--------|----|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----|--------------------------------------------|------------|------|------------------------------------------|---------------------------|----|---------------------------------------------------------|---------------------|----|--------------------|--------------------------|
| 项目代码              | 2302-320214-89-05-343615                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                                                                                                                                                 |         |      |        |    |                                                                                       |                                 |     |                                            |            |      |                                          |                           |    |                                                         |                     |    |                    |                          |
| 建设单位联系人           | **                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 联系方式                            | 181****8460                                                                                                                                                     |         |      |        |    |                                                                                       |                                 |     |                                            |            |      |                                          |                           |    |                                                         |                     |    |                    |                          |
| 建设地点              | 江苏省无锡市新吴区新东安路 50 号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                                                                                                                                 |         |      |        |    |                                                                                       |                                 |     |                                            |            |      |                                          |                           |    |                                                         |                     |    |                    |                          |
| 地理坐标              | ( 120 度 27 分 39.316 秒, 31 度 28 分 5.014 秒)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                                                                                                                                                                 |         |      |        |    |                                                                                       |                                 |     |                                            |            |      |                                          |                           |    |                                                         |                     |    |                    |                          |
| 国民经济行业类别          | M7320 工程和技术研究和试验发展                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 建设项目行业类别                        | 四十五、研究和试验发展-98 专业实验室、研发（实验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）                                                                                                            |         |      |        |    |                                                                                       |                                 |     |                                            |            |      |                                          |                           |    |                                                         |                     |    |                    |                          |
| 建设性质              | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 建设项目申报情形                        | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |         |      |        |    |                                                                                       |                                 |     |                                            |            |      |                                          |                           |    |                                                         |                     |    |                    |                          |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 新吴区行政审批局                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 项目审批（核准/备案）文号（选填）               | 锡新行审投备（2023）859 号                                                                                                                                               |         |      |        |    |                                                                                       |                                 |     |                                            |            |      |                                          |                           |    |                                                         |                     |    |                    |                          |
| 总投资（万元）           | 1000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 环保投资（万元）                        | 20                                                                                                                                                              |         |      |        |    |                                                                                       |                                 |     |                                            |            |      |                                          |                           |    |                                                         |                     |    |                    |                          |
| 环保投资占比（%）         | 2.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 施工工期                            | 1 个月                                                                                                                                                            |         |      |        |    |                                                                                       |                                 |     |                                            |            |      |                                          |                           |    |                                                         |                     |    |                    |                          |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）       | 1300（租赁面积）                                                                                                                                                      |         |      |        |    |                                                                                       |                                 |     |                                            |            |      |                                          |                           |    |                                                         |                     |    |                    |                          |
| 专项评价设置情况          | <p>本项目与《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）表 1 专项评价设置原则表对照情况见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 专项评价设置原则表</b></p> <table> <tr> <th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>建设项目情况</th></tr> <tr> <td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物<sup>1</sup>、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标<sup>2</sup>的建设项目</td><td>本项目有氯气排放，但厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标</td></tr> <tr> <td>地表水</td><td>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</td><td>本项目无工业废水直排</td></tr> <tr> <td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量<sup>3</sup>的建设项目</td><td>本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量</td></tr> <tr> <td>生态</td><td>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</td><td>本项目水源使用自来水，不直接从河道取水</td></tr> <tr> <td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td></tr> </table> <p>由上表可知，本项目无需设置大气、地表水、环境风险、生态、海洋环境影响专项评价。</p> |                                 |                                                                                                                                                                 | 专项评价的类别 | 设置原则 | 建设项目情况 | 大气 | 排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目 | 本项目有氯气排放，但厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标 | 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 | 本项目无工业废水直排 | 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目 | 本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量 | 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 | 本项目水源使用自来水，不直接从河道取水 | 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目 | 本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目 |
| 专项评价的类别           | 设置原则                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 建设项目情况                          |                                                                                                                                                                 |         |      |        |    |                                                                                       |                                 |     |                                            |            |      |                                          |                           |    |                                                         |                     |    |                    |                          |
| 大气                | 排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 本项目有氯气排放，但厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标 |                                                                                                                                                                 |         |      |        |    |                                                                                       |                                 |     |                                            |            |      |                                          |                           |    |                                                         |                     |    |                    |                          |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 本项目无工业废水直排                      |                                                                                                                                                                 |         |      |        |    |                                                                                       |                                 |     |                                            |            |      |                                          |                           |    |                                                         |                     |    |                    |                          |
| 环境风险              | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量       |                                                                                                                                                                 |         |      |        |    |                                                                                       |                                 |     |                                            |            |      |                                          |                           |    |                                                         |                     |    |                    |                          |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 本项目水源使用自来水，不直接从河道取水             |                                                                                                                                                                 |         |      |        |    |                                                                                       |                                 |     |                                            |            |      |                                          |                           |    |                                                         |                     |    |                    |                          |
| 海洋                | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目        |                                                                                                                                                                 |         |      |        |    |                                                                                       |                                 |     |                                            |            |      |                                          |                           |    |                                                         |                     |    |                    |                          |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 规划情况             | <p>规划名称：《无锡空港产业园区控制性详细规划硕放二-硕南管理单元》</p> <p>审批机关：无锡市人民政府</p> <p>审批文件名称：《市政府关于无锡空港产业园区控制性详细规划硕放二—硕南管理单元动态更新的批复》</p> <p>发布时间：2020 年 10 月 26 日</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 规划环境影响评价情况       | <p>规划环境影响评价文件名称：《江苏无锡空港经济开发区开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》</p> <p>审查机关：江苏省生态环境厅</p> <p>审查意见名称及文号：《省生态环境厅关于江苏无锡空港经济开发区开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2022〕58 号）</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p><b>（1）与规划相符性分析</b></p> <p>根据《市政府关于无锡空港产业园区控制性详细规划硕放二—硕南管理单元动态更新的批复》中的无锡空港产业园区硕放二—硕南管理单元用地规划图（见附图 1-1），项目所在地用地类型为一类工业用地，具备污染集中控制条件。根据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）一类工业用地用于对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患的工业用地。本项目行业类别为 M7320 工程和技术研究和试验发展，主要从事电池正极材料试验，对周围环境影响及安全隐患较小。因此，本项目符合区域土地利用规划。</p> <p>根据《江苏无锡空港经济开发区开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》，江苏无锡空港经济开发区具体范围为：西起华友中路、东至硕放街道边界、北临沪宁高速、南抵京杭运河-望虞河。主导产业定位：电子设备、通用设备、专用设备制造业，以及现代物流业、临空商务商贸产业等。</p> <p>本项目位于无锡市新吴区新东安路 50 号，租用无锡市硕放经济发展有限公司厂房进行试验，位于江苏无锡空港经济开发区规划范围内。本项目主要从事电池正极材料试验，行业类别为 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于江苏无锡空港经济开发区的禁止和限制类项目。</p> <p><b>（2）与规划环境影响评价符合性分析</b></p> <p>本项目与《江苏无锡空港经济开发区开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》</p> |

及审查意见（苏环审〔2022〕58号）相符性分析见表1-2：

**表 1-2 本项目与园区规划环评及审查意见的相符性分析**

| 园区规划环评及审查意见                                                                                                                                                                                                                                    | 本项目情况                                                                                                                                                                     | 相符性 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 严格空间管控，优化空间布局。落实望虞河清水通道维护区生态空间管控要求，以及《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》等相关管理要求。加快推进香楠村、安桥村、硕放村等地居民拆迁安置，优化空间布局。加快开发区产业转型升级和结构优化，现有不符合用地规划且与生态保护要求相冲突的污染企业应逐步升级改造、搬迁、淘汰。做好重污染企业存续期间环境管控和风险防范，强化腾退企业遗留场地的土壤环境调查和风险评估，合理确定土地利用方式。确保开发区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。 | 本项目位于无锡市新吴区新东安路 50 号，位于太湖流域二级保护区，本项目产生的纯水制备废水与经化粪池预处理的生活污水一起接管进硕放水处理厂集中处理。本项目距望虞河（无锡市区）清水通道维护区约 2.1 公里，不属于生态环境敏感区。<br>本项目所在地用地类型为一类工业用地，符合区域土地利用规划。本项目卫生防护距离内无居民区等环境敏感目标。 | 相符  |
| 严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治和区域生态环境分区管控相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系。落实生态环境准入清单中的污染物排放管控要求，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”，为区域环境质量持续改善作出积极贡献。                                                                                                | 本项目水污染物排放总量可在硕放水处理厂内平衡；大气污染物排放总量可在新吴区范围内平衡；固废零排放。                                                                                                                         | 相符  |
| 加强源头治理，协同推进减污降碳。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管理要求。严格落实生态环境准入清单，执行最严格的行业废水、废气排放控制要求。引进项目的生产工艺、设备，以及资源能源利用、污染物排放、废物回收利用等应达到同行业先进水平。全面开展清洁生产审核，推动重点行业依法实施强制性审核，引导其他行业自觉自愿开展审核。推进开发区绿色低碳转型发展，实现减污降碳协同增效目标。                                           | 本项目产生的废气经通风橱收集后通过碱喷淋+二级活性炭吸附处理后通过排气筒 DA001 排放。本目前两遍的清洗废液委托有资质单位处置，第三遍的清洗废水经厂内废水处理设施处理达标后回用于清洗，不外排。                                                                        | 相符  |
| 完善环境基础设施。强化污水管网建设，确保开发区废水全收集、全处理。推进区内生产废水和生活污水分类收集处理，完善企业废水预处理措施，对工业废水接入硕放污水处理厂的企业应开展排查评估并按要求整改。推进区内入河排污口排查整治，建立名录，强化日常监管。完善供热管网建设，全面实施集中供热。加强开发区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。                                  | 本目前两遍的清洗废液委托有资质单位处置，第三遍的清洗废水经厂内废水处理设施处理达标后回用于清洗，不外排；纯水制备浓水与经化粪池处理的生活污水一同接管至硕放水处理厂集中处理。危险废物贮存在危废仓库，定期委托资质单位处置。                                                             | 相符  |
| 健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的跟踪监测。严格落实开发区环境质量监测要求，布设空气质量自动监测站点，同时根据实际情况在开发区周边河流布设水质自动监测站点。指导区内企业规范安装在线监测设备，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，指导企业做好委托监测工作。                                                                     | 本项目建成后定期对各厂界噪声、废气、废水各污染物进行监测。                                                                                                                                             | 相符  |

|  |                                                                                                                                                                        |                                             |           |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|
|  | <p>拟入区建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证工作，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。规划环评中协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评可结合实际情况予以简化。</p> | <p>本项目已按规划环评提出的指导意见进行环境影响评价工作，落实总量管理要求。</p> | <p>相符</p> |
|  | <p>经对照可知，建设项目与《江苏无锡空港经济开发区开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》及审查意见相符。</p>                                                                                                        |                                             |           |

1、产业政策相符性分析

(1) 与产业政策相符性

本项目行业类别为 M7320 工程和技术研究和试验发展，主要从事电池正极材料试验，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号），本项目属于鼓励类“三十一、科技服务业”中“1、工业设计、气象、生物及医药、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业技术服务，标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务，科技普及”；对照《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》，本项目不属于其中的限制类、禁止类；对照《无锡市制造业转型发展指导目录（2012 年本）》，本项目不属于其中的淘汰类、禁止类；对照《无锡市产业结构调整指导（2008 年本）》，本项目不属于其中的淘汰类、禁止类；不属于《无锡市新区转型发展投资指导目录（2013 年本）》中鼓励类项目；对照《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目不属于其中的限制和禁止用地项目；对照《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》，本项目不属于其中的限制和禁止用地项目；根据《江苏省“两高”项目管理目录（2024 年版）》，本项目不属于“两高”项目。因此，本项目符合国家和地方产业政策要求。

(2) 与《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》相符性分析

表 1-3 与《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》相符性分析一览表

| 条款             | 内容                                                                                                                                                                                                                           | 项目实际情况                                                                     | 相符性 |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| 二、严格“两高”项目环评审批 | 严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的依法不予审批。 | 本项目行业代码为 M7320 工程和技术研究和试验发展，主要从事电池正极材料试验，故本项目不属于“高污染、高环境风险产品名录”，亦不属于高耗能行业。 | 符合  |

因此，本项目试验或测试内容不属于《环境保护综合名录》（2021 年版）中的“高污染、高环境风险产品名录”。

2、与“三线一单”相符性分析

### (1) 与生态保护红线的相符性

本项目位于无锡市新吴区新安路 50 号，根据《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）中《江苏省国家级生态保护红线规划》及《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）中《江苏省生态空间管控区域规划》“无锡市生态空间保护区域名录”，距离最近的国家级生态保护红线-贡湖锡东饮用水水源保护区 5.9km，距离最近的生态空间管控区域-望虞河（无锡市区）清水通道维护区 2.1km（见附图 1-2），具体情况如下表。

表 1-4 无锡市重要生态功能区一览表

| 生态空间保护区域名称       | 主导生态功能 | 范围                                                                                   |                  | 总面积<br>(平方公里) | 依据                                      |
|------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|-----------------------------------------|
|                  |        | 国家级生态保护红线范围                                                                          | 生态空间管控区域范围       |               |                                         |
| 贡湖锡东饮用水水源保护区     | 水源水质保护 | 一级保护区：以取水口为中心，半径 500 米以内的区域。<br>二级保护区：一级保护区外、外延 2500 米范围的水域和东至望虞河、西至许仙港、环太湖高速公路以南的陆域 | —                | 21.45         | 《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） |
| 望虞河（无锡市区）清水通道维护区 | 水源水质保护 | —                                                                                    | 望虞河水体及其两岸各 100 米 | 6.11          |                                         |

因此，本项目选址符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》的要求。

### (2) 与《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新》、《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的相符性

根据《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新》，无锡市共划定环境管控单元243个，包括优先保护单元99个、重点管控单元91个和一般管控单元53个，实施分类管控。优先保护单元，指以生态环境保护为主的区域，包括生态保护红线和生态空间管控区域。重点管控单元，指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的中心城区和各级各类产业集聚的工业园区（工业集中区）。一般管控单元，指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域，衔接街道（乡镇）边界形成管控单元。以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确准入、限制和禁止的要求，建立无锡市市域生态环境管控要求和243个环境管控单元的生态环境准入清单。



本项目位于无锡市新吴区新东安路50号，根据《江苏省生态环境分区管控综合查询报告书》（报告编号：20241122163104），本项目位于江苏无锡空港经济开发区内（环境管控单元编码：ZH32021420165），属于重点管控单元（见附图1-3），根据无锡市新吴区环境管控单元准入清单，本项目与其相符性分析如下：

表 1-5 本项目与无锡市新吴区环境管控单元准入清单相符性分析

| 环境管控单元名称    | 类型 | 无锡市新吴区“三线一单”生态环境准入清单 |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 本项目相符性分析                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|----|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 江苏无锡空港经济开发区 | 园区 | 空间布局约束               | (1) 禁止引入《环境保护综合名录》所列“高污染、高环境风险”产品生产企业；禁止引入纯电镀等污染严重项目；禁止引入新增铸造产能建设项目，对确有必要新建或改造升级的高端铸造建设项目，必须严格实施等量或减量置换，且原则上应使用天然气或电等清洁能源。<br>(2) 严格落实《江苏省生态空间管控区域规划》《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》，望虞河（无锡市区）清水通道维护区内不得开展有损主导生态功能的开发建设活动。                                        | (1) 本项目不属于“高污染、高环境风险”产品生产企业；不属于电镀加工类项目；不属于铸造类项目；本项目使用电等清洁能源。<br>(2) 本项目选址符合《江苏省生态空间管控区域规划》《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》等文件要求；本项目距望虞河（无锡市区）清水通道维护区约 2.1 公里，不在清水通道维护区内。                             |
|             |    | 污染物排放管控              | (1) 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。<br>(2) 园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。                                                                                                                                                                           | 本项目新增的废气在新吴区内平衡，废水在硕放水处理厂核定的指标内平衡，根据本项目影响预测结果，对环境的影响较小。                                                                                                                                                    |
|             |    | 环境风险防控               | (1) 太湖岸线周边 5000 米范围内、望虞河岸线内和岸线两侧 1000 米范围内不得设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场，严格落实《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》相关管理要求。<br>(2) 工业用地与居住用地、主要道路与河道两岸须设足够宽度的绿化带。<br>(3) 开发区应定期编制环境风险评估报告和应急预案；对于涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮存的企业，必须编制环境风险应急预案和风险评估报告并备案，严格按照要求完善环境风险防范措施，定期开展演练。 | (1) 本项目距离太湖岸线约 5.9 公里、望虞河岸线约 2.2 公里，符合《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》相关管理要求。<br>(2) 本项目厂界已和周围道路新东安路设有一定宽度的绿化带；本项目周围无居住用地，不位于河道两岸。<br>(3) 本项目建成后将按照要求编制环境风险评估报告和应急预案，按要求完善环境风险防范措施，建立健全环境风险管控体系，加强环境管理能力建设并定期开展演练。 |
|             |    | 资源开发效率要求             | (1) 土地资源可利用总量上限 21.9 平方公里，建设用地总量上限 18.6 平方公里，工业用地总量上限 2.41 平方公里。<br>(2) 单位工业增加值综合能耗不高于 0.2 吨标煤/万元，单位工业增加值新鲜水耗不                                                                                                                                                           | (1) 项目所在地用地性质为一类工业用地，租用无锡市硕放经济发展有限公司已建厂房进行试验。<br>(2) 单位工业增加值综合能耗约                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                       |                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | <p>高于 3m<sup>3</sup>/万元。</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、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料; 4、国家规定的其它高污染燃料。</p> | <p>0.12 吨标煤/万元; 单位工业增加值新鲜水耗约为 1.44m<sup>3</sup>/万元。</p> <p>(3) 本项目不销售使用“Ⅲ类”燃料。</p> |
| <p>综上所述, 本项目符合《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中江苏无锡空港经济开发区环境管控单元的生态环境准入清单要求。</p> <p><b>(3) 与环境质量底线的相符性</b></p> <p>根据《无锡市生态环境状况公报(2023 年度)》, 按照《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准进行年度评价, 所辖“二市六区”环境空气质量六项指标中, 细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化氮、二氧化硫和一氧化碳浓度均达标, 臭氧浓度均未达标。因此判定为非达标区。</p> <p>根据《无锡市大气环境质量限期达标规划(2018-2025 年)》, 通过推进能源结构调整, 推进热电整合, 优化产业结构和布局; 提高各行业清洁化生产水平, 全面执行大气污染物特别排放限值, 完成重点企业颗粒物无组织排放深度治理, 从化工、电子(半导体)、涂装等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力, 完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标; 以港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平; 促进 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧协同控制, 推进区域联防联控等措施, 环境空气质量在 2025 年实现全面达标。</p> <p>项目所在区域非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值, 氯化氢、硫酸雾、氯均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 中附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值, 表明该区域环境空气质量较好。</p> <p>建设项目纳污水体走马塘水质监测断面各污染物浓度均满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类标准要求。</p> <p>根据《无锡市生态环境状况公报(2023 年度)》, 2023 年全市声环境质量总体较好, 昼间和夜间声环境质量基本保持稳定。</p> <p>本项目产生的废气经收集处理后达标排放, 新增废气在新吴区内平衡; 本目前前两遍的清洗废液委托有资质单位处置, 第三遍的清洗废水经厂内废水处理设施处理达标后回用于清洗, 不外排; 产生的纯水制备浓水与经化粪池预处理后的生活污水一起接入硕放水处理厂处理, 水污染物纳入硕放水处理厂内平衡; 各类噪声设备经隔声等</p> |  |                                                                                                                                                                                       |                                                                                    |

措施后，厂界噪声达标；项目产生的固废分类收集、零排放。因此，本项目符合项目所在地环境质量底线。

#### (4) 与资源利用上线的相符性

本项目位于无锡市新吴区新东安路 50 号，属于无锡市新吴区硕放街道管辖范围。所使用的能源主要为水、电能。项目用水来自自来水管网，不会达到资源利用上线；项目用电由市政电网供应，不会达到资源利用上线；项目用地为工业用地，符合土地规划要求。

#### (5) 环境准入负面清单

##### ①与江苏无锡空港经济开发区生态环境准入清单相符性

本项目位于无锡市新吴区新东安路 50 号，根据《江苏无锡空港经济开发区开发建设规划（2020—2030）环境影响报告书》中提出的相关限制条件，本项目与江苏无锡空港经济开发区生态环境准入清单相符性分析具体情况见下表。

**表 1-6 项目与江苏无锡空港经济开发区生态环境准入清单相符性分析**

| 类别      | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 本项目情况                                                                                                                                                                                                                                                        | 相符性 |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 项目准入    | 1.禁止引入《环境保护综合名录》所列“高污染、高环境风险”产品生产企业。2.禁止引入纯电镀等污染严重项目。3.禁止引入新增铸造产能建设项目。对确有必要新建或改造升级的高端铸造建设项目，必须严格实施等量或减量置换，且原则上应使用天然气或电等清洁能源。                                                                                                                                                                         | 1、本项目为 M7320 工程和技术研究和试验发展，主要从事电池材料试验，不属于《环境保护综合名录》中“高污染、高环境风险”产品生产企业。2、本项目不属于纯电镀等污染严重的项目。3、本项目不属于铸造项目。                                                                                                                                                       | 相符  |
| 空间布局约束  | 1.严格落实《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》、《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》，望虞河（无锡市区）清水通道维护区内不得开展有损主导生态功能的开发建设活动。2.太湖岸线周边 5000 米范围内、望虞河岸线内和岸线两侧 1000 米范围内不得设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场，严格落实《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》相关管理要求。3.区内永久基本农田区域实行严格保护，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何项目不得占用。4.工业用地与居住用地、主要道路与河道两岸须设足够宽度的绿化带。 | 1、本项目已严格落实《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》、《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》，望虞河（无锡市区）清水通道维护区内未开展有损主导生态功能的开发建设活动。2、本项目距离太湖岸线 5.9km、距离望虞河岸线约为 2.2km，因此不在太湖岸线周边 5000 米范围内，也不在望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，满足《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》相关管理要求；3、本项目未占用农田区域。4、本项目厂区内及厂区外道路两边设有绿化带。 | 相符  |
| 污染物排放管控 | 所有产生颗粒物或 VOCs 的工序应配备高效收集和处理装置，物料储存、输送等环节在保障安全生产的前提下，应采取密闭、封闭等有效措施控制无组织排放。                                                                                                                                                                                                                            | 本项目产生的有机废气经收集后通过二级活性炭吸附处理后排放，物料储存、输送等环节均采取密闭、封闭等有效措施控制无                                                                                                                                                                                                      | 相符  |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                   |    |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                      |                                                                                                                                                                                                                                          | 组织排放。                                                                                                                                             |    |
| 环境<br>风险<br>防控       | 1.开发区应定期编制环境风险评估报告和应急预案；对于涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮存的企业，必须编制环境风险应急预案和风险评估报告并备案，严格按照要求完善环境风险防范措施，定期开展演练。2.企业事业单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当采取相应的土壤污染防治措施。土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施。 | 1、本项目涉及易导致环境风险的易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮存，项目建设完成后将编制环境风险应急预案和风险评估报告并备案，严格按照要求完善环境风险防范措施，定期开展演练。2、本项目租用无锡市硕放经济发展有限公司 1300 平方米闲置厂房进行试验，不涉及拆除设施、设备或者建筑物、构筑物。 | 相符 |
| 资源<br>开发<br>利用<br>要求 | 禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”（严格），具体包括：①煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；②石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；③非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；④国家规定的其它高污染燃料。                                                                                                     | 本项目不使用禁止销售使用的“Ⅲ类”燃料。                                                                                                                              | 相符 |

由上表可知，本项目不属于江苏无锡空港经济开发区环境准入负面清单。

**②与《市场准入负面清单》（2022 年版）、《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）相符性**

本项目行业类别为 M7320 工程和技术研究和试验发展，经对照《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目的建设不属于禁止准入类。因此，本项目的建设未列入《市场准入负面清单》（2022 年版）。

此外，对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》江苏省实施细则（苏长江办发〔2022〕55 号），本项目无码头，不涉及生态红线区域，不涉及饮用水源地保护区，不属于文件中禁止建设的项目，不违背文件要求。

由上表可见，本项目符合环境准入负面清单要求。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”的要求。

**3、与《江苏省太湖水污染防治条例》、《太湖流域管理条例》符合情况**

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修正），太湖湖体、沿湖岸五公里区域、入湖河道上溯十公里以及沿岸两侧各一公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯十公里至五十公里以及沿岸两侧各一公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修正）第四十三条，在太湖一、二、三级保护区内禁止下列行为：

（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；

（二）销售、使用含磷洗涤用品；

（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；

（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；

（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；

（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；

（七）围湖造地；

（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；

（九）法律、法规禁止的其他行为。

第四十五条 太湖流域二级保护区禁止下列行为：

（一）新建、扩建化工、医药生产项目；

（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；

（三）扩大水产养殖规模；

（四）法律、法规禁止的其他行为。

根据《太湖流域管理条例》：

第二十八条 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、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。

第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模。

第三十条 太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要

入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- （一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；
- （二）设置水上餐饮经营设施；
- （三）新建、扩建高尔夫球场；
- （四）新建、扩建畜禽养殖场；
- （五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；
- （六）本条例第二十九条规定的行为。

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

本项目距离太湖岸线约 5.9 公里、望虞河岸线约 2.2 公里，根据《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），本项目位于二级保护区，本项目行业类别为 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于上述禁止建设项目。本项目营运过程中前两遍的清洗废液委托有资质单位处置，第三遍的清洗废水经厂内废水处理设施处理达标后回用于清洗，无含磷、氮废水外排；纯水制备浓水与经化粪池预处理后的生活污水一起接入硕放水处理厂集中处理；固废分类妥善处置，实现“零”排放。因此，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》和《太湖流域管理条例》规定。

#### **4、与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128 号）相符性分析**

对照《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128 号），相关要求如下：

（一）所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。

（二）鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他

行业原则上不低于 75%。

本项目行业类别为 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于以上行业类别，且不使用涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等，试验过程中产生的有机废气经通风橱收集后经二级活性炭吸附处理后由 28 米高排气筒排放，收集效率、处理效率均不低于 90%，符合上述文件要求。

#### **5、与《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气[2019]53 号）相符性分析**

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》要求：（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。

（二）全面加强无组织排放控制。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。

（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。

本项目行业类别为 M7320 工程和技术研究和试验发展，试验过程中不使用涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等。试验过程中产生的有机废气经通风橱收集后经二级活性炭吸附处理后由 28 米高排气筒排放。依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力以及试验工况等，废气治理设施为二级活性炭吸附装置，处理效率不低于 90%，符合上述文件要求。

#### **6、与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）相符性分析**

表 1-7 与省政府令第 119 号文件的相符性分析

| 条目    | 内容                                                                                                                                                                                     | 本项目情况                                                                                                            | 相符性分析 |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 第十条   | 生产、进口、销售、使用含有挥发性有机物的原料和产品，其挥发性有机物含量应当符合相应的限值标准。                                                                                                                                        | 本项目试验过程使用N-甲基吡咯烷酮、无水乙醇、异丙醇、乙二醇、碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、丙酮等含有挥发性有机物的原料，但不使用涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等。试验过程中产生的有机废气经通风橱收集后经二级活性炭吸附处理后达标排放。 | 符合    |
| 第十三条  | 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分，可以依照有关规定通过排污权交易取得。建设项目的环境影响评价文件未经审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设。                                                                       | 本项目为排放挥发性有机物的新建项目，本次依法进行环境影响评价。本项目水污染物排放总量可在硕放水处理厂内平衡；大气污染物排放总量可在新吴区范围内平衡；固废零排放。本项目未开工建设。                        | 符合    |
| 第十五条  | 排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务，根据国家和省相关标准以及防治技术指南，采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产经营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。                                                                                | 本项目采用的二级活性炭吸附属于排污许可规范中的可行性防治技术，试验过程中产生的有机废气经通风橱收集后经二级活性炭吸附处理后达标排放。                                               | 符合    |
| 第十七条  | 挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据应当真实、可靠，保存时间不得少于3年。                                                                                        | 本项目将按照要求制定大气污染物监测计划，建成后定期委托监测机构进行监测。                                                                             | 符合    |
| 第二十一条 | 产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。 | 本项目产生挥发性有机物废气的实验均在通风橱内进行，产生的有机废气经通风橱收集后经二级活性炭吸附处理后达标排放。有机物料在不使用的状态下均密闭保存。                                        | 符合    |

由上表可知，本项目符合《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）中相关要求。

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



表 1-8 与《实验室废气污染控制技术规范》的相符性分析

| 条目   | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 本项目情况                                                                                                                                        | 相符性分析 |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 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GB 37822和DB32/4041的要求。                                                                                                                                                                                                                 | 本项目对各类化学试剂挥发出的酸性废气、有机废气等废气设置通风橱进行收集，确保废气无组织排放监控点浓度限值达到GB 37822和DB32/4041的要求。                                                                 | 符合    |
|      | 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。                                                                                                                                                                                                                                                   | 本项目设置通风橱对酸性废气、有机废气等废气分质收集，收集后通过碱喷淋+二级活性炭吸附处理。                                                                                                | 符合    |
|      | 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 0.4m/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。                                                                                                                                                                                      | 本项目有废气产生的实验设备和操作工位均设置在排风柜中，进行实验操作时排风柜正常开启，操作口平均面风速不低于0.4m/s。排风柜符合JB/T 6412的要求，废气经收集后通过二级活性炭吸附处理后有组织排放。                                       | 符合    |
|      | 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0.3m/s，控制风速的测量按照GB/T 16758WS/T 757执行。                                                                                                                                                         | 本项目有废气产生的实验设备和操作工位均设置在排风柜中，距排风罩开口面最远处废气无组织排放位置控制风速不低于0.4m/s。                                                                                 | 符合    |
| 废气处理 | 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HJ 2000的要求。                                                                                                                                       | 本项目产生的酸性废气、有机废气等混合废气采取碱喷淋+二级活性炭吸附的组合式净化技术。                                                                                                   | 符合    |
|      | 6.2净化装置采样口的设置应符合 HJ/T 1、HJ/T 397和GB/T 16157的要求。自行监测应符合HJ 819的要求，排放同类实验室废气的排气筒宜合并。                                                                                                                                                                                                                            | 本项目建成后将在废气处理设施进出口规范设置采样口并定期进行污染物监测。                                                                                                          | 符合    |
|      | 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。<br>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650mg/g，四氯化碳吸附率不应低于35%；其他性能指标应符合GB/T 7701.1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。<br>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0.3s。 | 本项目有机废气采用蜂窝活性炭作为吸附介质。<br>本项目采用的蜂窝活性炭碘值不低于650mg/g。<br>根据本项目废气处理设施设计方案，设计风速约为1m/s，废气在吸附装置中停留约2.7s，满足大于0.3s的要求。<br>本报告已明确活性炭更换周期，为3个月左右，满足文件要求。 | 符合    |

|  |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                     |    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | <p>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。</p>                                                 |                                                                                                                                                                     |    |
|  | <p>6.4吸附法处理无机废气应满足以下要求：<br/>a)选用的酸性废气吸附剂对盐酸雾的吸附容量不应低于400mg/g；<br/>b)废气在吸附装置中应有足够的停留时间，应大于0.3s；<br/>c)应根据废气排放特征，明确吸附剂更换周期，对于污染物排放量较低的实验室单元，原则上不宜超过1年。</p> | <p>根据废气处理设施设计方案，本项目采用碱液喷淋处理盐酸雾，属于吸收法。</p>                                                                                                                           | 符合 |
|  | <p>6.5吸收法技术要求应符合HJ/T 387 的相关规定，并满足以下要求：<br/>a)采用酸性、碱性或者强氧化性吸收液时，宜配有自动加药系统和自动给排水系统；<br/>b)吸收净化装置空塔气速不宜高于2m/s，停留时间不宜低于2s；<br/>c)吸收装置末端应增设除雾装置。</p>         | <p>根据废气处理设施设计方案，本项目采用碱液喷淋处理氯化氢，拟配套自动加药系统和自动给排水系统。喷淋塔定期更换喷淋废液，委托有资质单位处置。<br/>本项目废气处理设施空塔气速约为1.5m/s，满足不高于2m/s要求。酸性废气在碱液喷淋塔中停留约3s，满足大于2s的要求。<br/>本项目碱液喷淋塔后配套有除雾装置。</p> | 符合 |
|  | <p>由上表可知，本项目符合《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）中相关要求。</p> <p><b>8、与关于印发《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023—2025 年）》的通知（苏污防攻坚指办〔2023〕2 号）相符性分析</b></p>                |                                                                                                                                                                     |    |

表 1-9 与苏污防攻坚指办〔2023〕2 号的相符性分析

| 主要内容 | 分项     | 具体要求                                                                                                                                                   | 本项目情况                                        | 相符性分析 |
|------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------|
| 重点任务 | 严格项目准入 | 强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制，新建涉氟企业原则上不得设置入河入海排污口，应进入具备产业定位的工业园区。存在国省考断面氟化物超标的区域，要针对性提出相应的氟化物区域削减措施，新、改、扩建项目应严格遵守“增产不增污”原则。                   | 本项目为新建项目；工业废水与生活污水分类收集。工业废水经处理后全部回用，无含氟废水外排。 | 相符    |
|      | 强化日常监管 | 各地要加强涉氟企业日常环境监管，将涉氟重点企业列入双随机检查名单库和监督性监测计划，每季度开展一次监督性监测。                                                                                                | 本项目建成后将按照相关监测技术指南，定期对雨污水排口进行监测。              | 相符    |
|      | 完善基础设施 | 涉氟企业应做到“雨污分流、清污分流”。鼓励企业采用“一企一管，明管（专管）输送”的收集方式。加快推进含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理设施，现有企业已接管城镇污水集中收集处理设施的须组织排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。 | 本项目为新建项目，无含氟废水接入城镇污水处理设施。                    | 相符    |
|      | 加强监测监控 | 积极推进涉氟污水处理厂及涉氟企业雨水污水排放口、部分重点国省考断面安装氟化物自动监控系统，并与省、市生态环境大数据平台联网，实施监控。                                                                                    | 本项目建成后将按照相关要求对雨污水排口实施监测与监控。                  | 相符    |

由上表可知，本项目符合《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023—2025 年）》中相关要求。

#### 9、与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡环办〔2021〕142 号）相符性分析

表 1-10 与锡环办〔2021〕142 号的相符性分析

| 要求                  | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 本项目情况                                                                                                                                                                                                                                                                   | 相符性分析 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| (一)生产工艺、装备、原料、环境四替代 | 用国际国内先进工艺、装备、低挥发性溶剂等环境友好型原材料、先进高效的污染治理设施替代传统工艺、普通装备、高挥发性原料、落后的污染治理设施，从场址选取、厂区布局、厂房设计、设备选型等方面充分考虑环境保护的需求，从源头控制无组织排放、初期雨水收集、环境风险防范等问题。生产工艺选用的各种涂料、厂房建筑用涂料、工业设备防护涂料等，除有特殊要求外，必须选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）标准的产品。对“两高”项目（当前按煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材界定）要严格环境准入，满足总量控制、碳达峰碳中和目标、生态环境准入清单、规划环评及行业建设环境准入条件。                   | <p>本项目使用国内先进工艺、装备及环境友好型原材料。本项目不使用胶黏剂、涂料、油墨、清洗剂等物质。试验过程中产生的酸雾、有机废气经通风橱收集后，经碱喷淋+二级活性炭吸附处理后通过28m高排气筒达标排放，收集率和处理效率均不低于90%，从源头控制废气无组织排放。本项目建设后将按照要求建立风险防范体系。</p> <p>本项目位于无锡市新吴区新安路50号，本项目所在区域规划为“一类工业用地”，项目设置的卫生防护距离及周围500米内无环境敏感目标。本项目行业类别为M7320工程和技术研究和试验发展，不属于“两高”项目。</p> | 符合    |
| (二)生产过程中回用、物料回收     | 强化项目的节水设计，提高项目中水回用率，新建、改建项目的中水回用水平必须高于行业平均水平，达到国内先进水平以上。根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，非战略性新兴产业，不得新增含磷、氮的生产废水。用水量较大的印染、电子等行业必须大幅提高中水回用率。冷却水强排水、反渗透（RO）尾水等“清净水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水口排放。强化生产过程中的物料回收利用，鼓励有条件的挥发性有机物排放企业（如印刷、包装类企业）通过冷凝、吸附、吸收等技术实现物料回用，强化固体废物源头减量和综合利用，配套的回收利用设施必须达到主生产装置同样的设计水平和环保要求，提升回收效率，需外送利用处置固体废物和危险废物的，在本市应具有稳定可靠的承接单位。 | <p>本项目建成后，前两遍的清洗废水委托有资质单位处置，第三遍的清洗废水经厂内废水处理设施处理达标后回用于清洗，不外排，纯水制备浓水与经化粪池预处理后的生活污水一起接入硕放水处理厂集中处理。全厂不排放含氮磷的废水，产生的废气均经合理有效处理设施处理后达标排放，危险废物由有资质单位处置。</p>                                                                                                                     | 符合    |
| (三)污染防治设施效率         | <p>项目审批阶段必须征求水、气、固体等要素部门意见，审核项目污染防治措施是否已达到目前上级要求的最先进水平，未达最严标准、最新要求的一律不得审批。要按照所属行业的《排污许可证申请与核发技术规范》要求，选择采用可行性技术，提高治污设施的标准和要求，对于未采用污染防治可行技术的项目不予受理；鼓励采用具备应用案例或中试数据等条件的新型污染防治技术。</p> <p>涉挥发性有机物排放的项目，必须严格落实国家《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求，对挥发性有机物要有效收集、</p>                                                                             | <p>本项目试验过程中产生的酸雾、有机废气经通风橱收集后，经碱喷淋+二级活性炭吸附处理后通过28m高排气筒排放，为可行性技术。</p> <p>本项目建成后，全厂有机废气均经合理收集处理后达标排放，挥发性有机物无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相关要求。本项目建成后，若列为涉水、涉气重点项目，按要求安装用电工况和自动在线监控设备设施并联网。</p> <p>本项目不涉及锅炉。</p>                                                                 | 符合    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 提高效率，鼓励采用吸附、吸收、生物净化、催化燃烧、蓄热燃烧等多种治理技术联合应用的工艺路线，确保稳定达标并符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相关要求。对于无组织排放点多、难以有效收集的情况，要整体建设负压车间，对含挥发性有机物的废气进行全收集和治理。对涉水、涉气重点项目，必须要求安装用电工况和自动在线监控设备设施并联网。新建天然气锅炉必须采用低氮燃烧技术，工业炉窑达到深度治理要求。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |    |    |       |       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                                                                            |                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|----|-------|-------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----|
| <p>由上表可知，本项目符合《关于在环评审批阶段开展源头管控行动的工作意见》（锡环办〔2021〕142号）中相关要求。</p> <p><b>10、与《关于开展重金属重点防控区专项整治工作的通知》（苏环办〔2017〕390号）相符性分析</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-11 与苏环办〔2017〕390 号的相符性分析</b></p> <table> <tr> <th>要求</th><th>内容</th><th>本项目情况</th><th>相符性分析</th></tr> <tr> <td rowspan="2">三、主要任务</td><td> <p>（一）推进涉重企业改造提升</p> <p>1、按照《清洁生产审核方法》要求，开展涉重企业强制性清洁生产审核，推进先进生产和治污技术的运用，实现节能减排、减污增效。实施强制性清洁生产审核的企业，两次清洁生产审核的间隔时间不超过5年。</p> <p>2、强化废水、废气治理和固体废物管理，加快推行排污许可证制度，实施全过程管理和多污染物协同控制。对不能稳定达标的企业及超过排污许可证规定排放污染物的实施限期整改，对整改后仍不能稳定达标的企业依法实施关停。</p> <p>3、依法取缔不符合产业政策、布局规划，审批手续不全，使用淘汰工艺及设备，污染物排放不达标且治理无望的“散乱污”企业，促进涉重产业结构持续优化。</p> <p>4、严格落实项目卫生防护距离要求，推进防护距离内敏感人群搬迁。及时制修订突发环境事件应急预案，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。严格落实预案规定的各项风险防范和应急处置措施，配备必要的应急人员、物资与设备，每年至少组织1次演练。</p> <p>5、加强企业日常管理，制定企业环保规章制度，做好台账档案管理。列入土壤环境重点监管企业名单的涉重企业每年要自行或委托有资质的环境监测机构，对其用地进行土壤和地下水环境监测，监测结果向社会公开。</p> </td><td> <p>1、本项目建成后，将按照《清洁生产审核方法》要求，开展涉重企业强制性清洁生产审核，推进先进生产和治污技术的运用，实现节能减排、减污增效。</p> <p>2、本项目建成后，对废水、废气治理和固体废物进行严格管理，环评批复后，及时申请排污许可证。</p> <p>3、本项目符合产业政策、布局规划，未使用淘汰工艺及设备，各污染物经防治设施治理后达标排放。</p> <p>4、本项目卫生防护距离为以实验室外50米范围，卫生距离范围内无环境敏感目标存在。项目建成后，将按要求制定并落实事故防范对策措施和应急预案，并定期演练。</p> <p>5、项目建成后，企业将制定企业环保规章制度，做好台账档案管理。如列入土壤环境重点监管企业名单，将按照要求进行自行监测。</p> </td><td>符合</td></tr> <tr> <td> <p>（二）提高涉重园区规范化管理水平</p> <p>1、新建涉重重点行业企业必须入园进区，园区外现有项目的改建、扩建须符合相关法律法规要求</p> </td><td> <p>1、本项目位于无锡市新吴区新东安路50号，位于江苏无锡空港经济开发区。本项目含重金</p> </td><td>符合</td></tr> </table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       | 要求 | 内容 | 本项目情况 | 相符性分析 | 三、主要任务 | <p>（一）推进涉重企业改造提升</p> <p>1、按照《清洁生产审核方法》要求，开展涉重企业强制性清洁生产审核，推进先进生产和治污技术的运用，实现节能减排、减污增效。实施强制性清洁生产审核的企业，两次清洁生产审核的间隔时间不超过5年。</p> <p>2、强化废水、废气治理和固体废物管理，加快推行排污许可证制度，实施全过程管理和多污染物协同控制。对不能稳定达标的企业及超过排污许可证规定排放污染物的实施限期整改，对整改后仍不能稳定达标的企业依法实施关停。</p> <p>3、依法取缔不符合产业政策、布局规划，审批手续不全，使用淘汰工艺及设备，污染物排放不达标且治理无望的“散乱污”企业，促进涉重产业结构持续优化。</p> <p>4、严格落实项目卫生防护距离要求，推进防护距离内敏感人群搬迁。及时制修订突发环境事件应急预案，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。严格落实预案规定的各项风险防范和应急处置措施，配备必要的应急人员、物资与设备，每年至少组织1次演练。</p> <p>5、加强企业日常管理，制定企业环保规章制度，做好台账档案管理。列入土壤环境重点监管企业名单的涉重企业每年要自行或委托有资质的环境监测机构，对其用地进行土壤和地下水环境监测，监测结果向社会公开。</p> | <p>1、本项目建成后，将按照《清洁生产审核方法》要求，开展涉重企业强制性清洁生产审核，推进先进生产和治污技术的运用，实现节能减排、减污增效。</p> <p>2、本项目建成后，对废水、废气治理和固体废物进行严格管理，环评批复后，及时申请排污许可证。</p> <p>3、本项目符合产业政策、布局规划，未使用淘汰工艺及设备，各污染物经防治设施治理后达标排放。</p> <p>4、本项目卫生防护距离为以实验室外50米范围，卫生距离范围内无环境敏感目标存在。项目建成后，将按要求制定并落实事故防范对策措施和应急预案，并定期演练。</p> <p>5、项目建成后，企业将制定企业环保规章制度，做好台账档案管理。如列入土壤环境重点监管企业名单，将按照要求进行自行监测。</p> | 符合 | <p>（二）提高涉重园区规范化管理水平</p> <p>1、新建涉重重点行业企业必须入园进区，园区外现有项目的改建、扩建须符合相关法律法规要求</p> | <p>1、本项目位于无锡市新吴区新东安路50号，位于江苏无锡空港经济开发区。本项目含重金</p> | 符合 |
| 要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 本项目情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 相符性分析 |    |    |       |       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                                                                            |                                                  |    |
| 三、主要任务                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>（一）推进涉重企业改造提升</p> <p>1、按照《清洁生产审核方法》要求，开展涉重企业强制性清洁生产审核，推进先进生产和治污技术的运用，实现节能减排、减污增效。实施强制性清洁生产审核的企业，两次清洁生产审核的间隔时间不超过5年。</p> <p>2、强化废水、废气治理和固体废物管理，加快推行排污许可证制度，实施全过程管理和多污染物协同控制。对不能稳定达标的企业及超过排污许可证规定排放污染物的实施限期整改，对整改后仍不能稳定达标的企业依法实施关停。</p> <p>3、依法取缔不符合产业政策、布局规划，审批手续不全，使用淘汰工艺及设备，污染物排放不达标且治理无望的“散乱污”企业，促进涉重产业结构持续优化。</p> <p>4、严格落实项目卫生防护距离要求，推进防护距离内敏感人群搬迁。及时制修订突发环境事件应急预案，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。严格落实预案规定的各项风险防范和应急处置措施，配备必要的应急人员、物资与设备，每年至少组织1次演练。</p> <p>5、加强企业日常管理，制定企业环保规章制度，做好台账档案管理。列入土壤环境重点监管企业名单的涉重企业每年要自行或委托有资质的环境监测机构，对其用地进行土壤和地下水环境监测，监测结果向社会公开。</p> | <p>1、本项目建成后，将按照《清洁生产审核方法》要求，开展涉重企业强制性清洁生产审核，推进先进生产和治污技术的运用，实现节能减排、减污增效。</p> <p>2、本项目建成后，对废水、废气治理和固体废物进行严格管理，环评批复后，及时申请排污许可证。</p> <p>3、本项目符合产业政策、布局规划，未使用淘汰工艺及设备，各污染物经防治设施治理后达标排放。</p> <p>4、本项目卫生防护距离为以实验室外50米范围，卫生距离范围内无环境敏感目标存在。项目建成后，将按要求制定并落实事故防范对策措施和应急预案，并定期演练。</p> <p>5、项目建成后，企业将制定企业环保规章制度，做好台账档案管理。如列入土壤环境重点监管企业名单，将按照要求进行自行监测。</p> | 符合    |    |    |       |       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                                                                            |                                                  |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>（二）提高涉重园区规范化管理水平</p> <p>1、新建涉重重点行业企业必须入园进区，园区外现有项目的改建、扩建须符合相关法律法规要求</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>1、本项目位于无锡市新吴区新东安路50号，位于江苏无锡空港经济开发区。本项目含重金</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 符合    |    |    |       |       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                                                                            |                                                  |    |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>且重金属污染物核算排放总量不突破企业原有总量，并满足区域总量削减要求。太湖流域建设项目按《江苏省太湖水污染防治条例》有关要求执行。</p> <p>2、加强园区环保基础设施建设，强化入园项目环境管理，加强环境监测监控预警及应急体系建设等，对入园企业实现统一规划、统一标准、集中管理和集中治污，进一步提升涉重园区环境管理水平。</p> <p>3、开展已关闭搬迁的涉重企业遗留地块排查工作。结合污染详查，对地块开展土壤环境初步调查，建立辖区内污染地块名录。对列入名录中的污染地块，组织开展土壤环境详细调查与风险评估，并结合地块开发利用计划，明确需要开展风险管控以及治理修复的污染地块名录。对暂不开发利用的污染地块，设立标识、发布公告，并组织开展土壤、地表水、地下水、空气环境监测；对拟再开发利用的污染地块，须经治理修复并符合相应规划用地土壤环境质量要求后，可进入用地程序。</p> <p>4、完善重金属监测体系。制定区域重金属环境质量监测方案，开展重金属环境质量监测。重点防控区水环境质量监测每月不少于1次，大气环境质量监测每年不少于2次。环保部门要定期对辖区内重点监管企业和涉重园区周边开展土壤和地下水环境监测。铅蓄电池园区、电镀园区等涉重专业片区应安装重金属污染物废水在线监测系统。</p> | <p>属废水经废水处理设施处理后回用于试验，不排放。本项目无氮、磷废水排放，符合《江苏省太湖水污染防治条例》。</p> <p>2、本项目建成后，将加强对污染治理设施的管理和项目环境管理，并按照要求建立监控预警和应急体系。</p> <p>3、本项目如搬迁或退役后，将按照要求进行排查及开展土壤环境初步调查等。</p> <p>4、本项目建成后，将针对重金属执行监测体系，进行定期监测。</p> |  |
|  | <p>由上表可知，本项目符合《关于开展重金属重点防控区专项整治工作的通知》（苏环办〔2017〕390号）中相关要求。</p> <p><b>11、与《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》（苏环办〔2022〕155号）</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                    |  |

表 1-12 与苏环办〔2022〕155 号的相符性分析

| 要求     | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 本项目情况                                                                                                                                                                                        | 相符性分析 |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 三、重点任务 | <p>(四)加强重金属环境监管执法</p> <p><b>1. 加大执法力度。</b>将重点行业企业及相关堆场、尾矿库等设施纳入“双随机、一公开”抽查检查对象范围重点监管。加大排污许可证后监管力度，对重金属污染物实际排放量超出许可排放量的企业依法依规处理。将涉重金属行业专项执法检查纳入污染防治攻坚战监督检查考核工作，依法严厉打击超标排放、不正常运行污染治理设施、非法排放、倾倒、收集、贮存、转移、利用、处置含重金属危险废物等违法行为，涉嫌犯罪的，依法移送公安机关依法追究刑事责任。</p> <p><b>2. 完善标准体系。</b>加强重金属重点行业污染防控地方标准体系建设，研究制订我省《电镀行业主要污染物排放标准》《电镀园区环境管理技术规范》。2022 年底前出台《江苏省建设项目重金属污染物排放总量指标核定管理暂行办法》，进一步规范重点行业建设项目重点重金属污染物排放总量管理工作。</p> <p><b>3. 强化应急管理。</b>重点行业企业应完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，定期开展突发环境事件隐患排查治理，建立动态隐患清单，制定修订环境应急预案并及时备案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。各地要结合“一河一策一图”将涉重金属污染应急处置预案纳入本地突发环境应急预案，加强应急物资储备，定期开展应急演练，不断提升环境应急处置能力。涉重金属园区要开展“企业-公共管网(应急池)-区内水体”环境风险防控三级体系建设，涉重金属企业要完善“单元-厂区-园区//区域”环境风险防控三级措施。</p> | <p>1、本项目含重金属废水经废水处理设施处理后回用于清洗，不排放。</p> <p>2、本项目建成后，将加强对污染治理设施的管理和项目环境管理，并按照要求建立监控预警和应急体系。</p> <p>3、本项目建成后将按照要求建立环境应急体系和隐患排查制度，定期开展突发环境事件隐患排查治理，建立动态隐患清单，制定环境应急预案并及时备案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。</p> | 符合    |
|        | <p>(五)落实企业主体责任</p> <p><b>1. 加强清洁生产改造。</b>按照《清洁生产审核办法》推进重点行业企业强制性清洁生产审核，“十四五”期间重点行业企业依法至少开展一轮强制性清洁生产审核。到 2025 年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。加强重金属污染源头防控，减少使用高镉、高砷或高铊的矿石原料。加大重有色金属冶炼行业企业生产工艺设备清洁生产改造力度，积极推动铜冶炼转炉吹炼工艺提升改造。</p> <p><b>2. 强化重金属监控预警。</b>排放镉等重金属的企业要依法对周边大气镉等重金属沉降及耕地土壤重金属进行定期监测，评估大气重金属沉降造成耕地土壤中镉等重金属累积的风险，并采取防控措施。鼓励重点行业企业在重点部位和关键节点应用重金属污染物自动监测、视频监控和用电(能)监控等智能监控手段。各地要定期对涉重企业(园区)周边开展监督性监测，结果作为环境执法和风险预警的重要依据。要在涉铊涉铋行业企业分布密集区域下游，依托水质自动监测站加装铊、铋等特征重金属污染物自动监测系统。</p>                                                                                                                                                                                                      | <p>1、本项目建成后，将按照《清洁生产审核办法》要求，开展涉重企业强制性清洁生产审核，推进先进生产和治污技术的运用，实现节能减排、减污增效。</p> <p>2、本项目建成后，将针对重金属执行监测体系，进行定期监测。</p>                                                                             | 符合    |

由上表可知，本项目符合《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》（苏环办[2022]155 号）中相关要求。

## 二、建设项目工程分析

建设  
内容

### 1、项目由来

江苏科动检测技术有限公司成立于 2018 年 8 月 6 日,位于无锡市新吴区新东安路 50 号,主要从事新能源材料、无机非金属材料、金属材料、电池和环境保护检测技术服务。

因市场需求,公司拟投资 1000 万元,租用无锡市硕放经济发展有限公司闲置厂房 1300 平方米,购进比表面积分析仪、电子压力试验机、自动电位滴定仪、激光粒度分析仪等设备,建设电池正极材料试验中心项目。项目通过对电池正极材料进行物理、化学、电性能等试验,得到不同的工艺、电性能参数等数据,最终形成试验报告交付客户。项目建成后,公司具有年试验电池正极材料 11.15 万个样品(物理试验样品 6.05 万个、化学试验样品 4.05 万个、电性能试验样品 1.05 万个)的能力。

本项目于 2023 年 9 月 26 日取得新吴区行政审批局出具的江苏省投资项目备案证(项目代码: 2302-320214-89-05-343615), 同意开展项目前期及报批准备工作。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的规定, 本项目进行电池正极材料试验, 属于《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年)》中“四十五、研究和试验发展-98 专业实验室、研发(实验)基地-其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)”, 故环境影响评价文件确定为环境影响报告表。因此, 江苏科动检测技术有限公司委托无锡新视野环保有限公司对本项目进行环境影响评价。

本项目所涉及的安全、消防、卫生等问题不属于本评价的范围, 请公司按照国家相关法律法规和有关标准执行。

### 2、项目概况

项目名称: 电池正极材料试验中心项目;

行业类别: M7320 工程和技术研究和试验发展;

项目性质: 新建;

建设地点: 无锡市新吴区新东安路 50 号;

投资总额: 总投资 1000 万元, 其中环保投资 20 万元; 占总投资的 2%;

### 3、主要产品及产能情况

公司总投资 1000 万元, 主要用于新增设备、房屋租赁等, 项目主体工程和产品方案见下表。



**表 2-1 建设项目主体工程及产品方案**

| 车间名称 | 试验项目名称   | 设计试验能力       |                   | 年运行时数 |
|------|----------|--------------|-------------------|-------|
| 实验室  | 电池正极材料试验 | 11.15 万个样品/年 | 物理试验：6.05 万个样品/年  | 5840h |
|      |          |              | 化学试验：4.05 万个样品/年  |       |
|      |          |              | 电性能试验：1.05 万个样品/年 |       |

本项目对客户提供的电池正极材料进行试验形成试验报告。

#### 4、项目工程组成表

**表 2-2 建设项目工程组成情况表**

| 工程名称   | 建设名称  |                  |       | 设计能力                                      |                                                     | 备注                                    |
|--------|-------|------------------|-------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 主体工程   | 实验室   |                  |       | 租赁建筑面积 1260m <sup>2</sup>                 |                                                     | 位于无锡市硕放经济发展有限公司厂区 7#楼四层西侧、南侧区域        |
| 贮运工程   | 危化品仓库 |                  |       | 30m <sup>2</sup>                          |                                                     | 位于本项目所在厂房外南侧                          |
| 公用工程   | 给水    |                  |       | 自来水 1440t/a                               |                                                     | 自来水公司统一管网供给                           |
|        | 排水    |                  |       | 生活污水 657t/a，纯水制备浓水 372t/a                 |                                                     | 厂区雨污分流，纯水制备浓水经化粪池预处理后的生活污水一起接管至市政污水管网 |
|        | 供电    |                  |       | 70 万度/年                                   |                                                     | 市政供电管网                                |
| 环保工程   | 废气    | 理化试验             | 氯化氢   | 设置 11 个通风橱收集                              | 设置 1 套碱液喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置；风量 10000m <sup>3</sup> /h | 通过 28m 高排气筒 DA001 排放                  |
|        |       | 理化试验、擦拭          | 非甲烷总烃 |                                           |                                                     |                                       |
|        |       | 组装               | 非甲烷总烃 |                                           |                                                     |                                       |
|        | 废水    | 化粪池              |       | 依托租赁厂区现有                                  |                                                     | 利用租赁方已建设施                             |
|        |       | 废水处理设施           |       | 碳滤+折叠滤芯过滤+超滤+RO 膜；处理能力 1m <sup>3</sup> /h |                                                     | 自建 1 套，第三遍的清洗废水处理全部回用于清洗              |
|        | 噪声    | 噪声治理             |       | 采取选用低噪声设备、隔声、减震等措施                        |                                                     | 厂界噪声达标                                |
|        | 固废    | 危废仓库             |       | 10m <sup>2</sup>                          |                                                     | 安全存放                                  |
| 一般固废仓库 |       | 10m <sup>2</sup> |       | 存放一般固废                                    |                                                     |                                       |
| 生活垃圾   |       | 垃圾桶              |       | 由环卫部门统一清运                                 |                                                     |                                       |
| 环境风险   | /     |                  |       | /                                         |                                                     | 本项目将按照要求配备相应应急物资和应急设施                 |

#### 5、主要设备

建设项目主要试验设备见表 2-3。

表 2-3 主要设备清单一览表

| 序号 | 设备名称 | 规格（型号） | 数量 | 使用工序 |
|----|------|--------|----|------|
| 1  |      |        |    |      |
| 2  |      |        |    |      |
| 3  |      |        |    |      |
| 4  |      |        |    |      |
| 5  |      |        |    |      |
| 6  |      |        |    |      |
| 7  |      |        |    |      |
| 8  |      |        |    |      |
| 9  |      |        |    |      |
| 10 |      |        |    |      |
| 11 |      |        |    |      |
| 12 |      |        |    |      |
| 13 |      |        |    |      |
| 14 |      |        |    |      |
| 15 |      |        |    |      |
| 16 |      |        |    |      |
| 17 |      |        |    |      |
| 18 |      |        |    |      |
| 19 |      |        |    |      |
| 20 |      |        |    |      |
| 21 |      |        |    |      |
| 22 |      |        |    |      |
| 23 |      |        |    |      |
| 24 |      |        |    |      |
| 25 |      |        |    |      |
| 26 |      |        |    |      |
| 27 |      |        |    |      |
| 28 |      |        |    |      |
| 29 |      |        |    |      |
| 30 |      |        |    |      |
| 31 |      |        |    |      |
| 32 |      |        |    |      |
| 33 |      |        |    |      |
| 34 |      |        |    |      |
| 35 |      |        |    |      |
| 36 |      |        |    |      |
| 37 |      |        |    |      |

|    |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|
| 38 |  |  |  |  |
| 39 |  |  |  |  |
| 40 |  |  |  |  |
| 41 |  |  |  |  |
| 42 |  |  |  |  |
| 43 |  |  |  |  |
| 44 |  |  |  |  |
| 45 |  |  |  |  |
| 46 |  |  |  |  |
| 47 |  |  |  |  |
| 48 |  |  |  |  |
| 49 |  |  |  |  |
| 50 |  |  |  |  |

注：本项目使用的 1 台 XRD-7000S X 射线衍射仪涉及的辐射相关内容按照要求另行评价。

6、原辅材料

本项目主要原辅材料及其用量详见表 2-4。

表 2-4 本项目主要原辅材料一览表

| 序号 | 物料名称 | 性状 | 年用量 | 最大存储量 | 单位 | 包装规格 | 使用工段 |
|----|------|----|-----|-------|----|------|------|
| 1  |      |    |     |       |    |      |      |
| 2  |      |    |     |       |    |      |      |
| 3  |      |    |     |       |    |      |      |
| 4  |      |    |     |       |    |      |      |
| 5  |      |    |     |       |    |      |      |
| 6  |      |    |     |       |    |      |      |
| 7  |      |    |     |       |    |      |      |
| 8  |      |    |     |       |    |      |      |
| 9  |      |    |     |       |    |      |      |
| 10 |      |    |     |       |    |      |      |
| 11 |      |    |     |       |    |      |      |
| 12 |      |    |     |       |    |      |      |
| 13 |      |    |     |       |    |      |      |
| 14 |      |    |     |       |    |      |      |
| 15 |      |    |     |       |    |      |      |
| 16 |      |    |     |       |    |      |      |
| 17 |      |    |     |       |    |      |      |
| 18 |      |    |     |       |    |      |      |
| 19 |      |    |     |       |    |      |      |
| 20 |      |    |     |       |    |      |      |

|  |    |  |  |  |  |  |  |
|--|----|--|--|--|--|--|--|
|  | 21 |  |  |  |  |  |  |
|  | 22 |  |  |  |  |  |  |
|  | 23 |  |  |  |  |  |  |
|  | 24 |  |  |  |  |  |  |
|  | 25 |  |  |  |  |  |  |
|  | 26 |  |  |  |  |  |  |
|  | 27 |  |  |  |  |  |  |
|  | 28 |  |  |  |  |  |  |
|  | 29 |  |  |  |  |  |  |
|  | 30 |  |  |  |  |  |  |
|  | 31 |  |  |  |  |  |  |
|  | 32 |  |  |  |  |  |  |
|  | 33 |  |  |  |  |  |  |
|  | 34 |  |  |  |  |  |  |
|  | 35 |  |  |  |  |  |  |
|  | 36 |  |  |  |  |  |  |
|  | 37 |  |  |  |  |  |  |
|  | 38 |  |  |  |  |  |  |
|  | 39 |  |  |  |  |  |  |
|  | 40 |  |  |  |  |  |  |
|  | 41 |  |  |  |  |  |  |
|  | 42 |  |  |  |  |  |  |
|  | 43 |  |  |  |  |  |  |
|  | 44 |  |  |  |  |  |  |
|  | 45 |  |  |  |  |  |  |
|  | 46 |  |  |  |  |  |  |
|  | 47 |  |  |  |  |  |  |
|  | 48 |  |  |  |  |  |  |
|  | 49 |  |  |  |  |  |  |
|  | 50 |  |  |  |  |  |  |
|  | 51 |  |  |  |  |  |  |
|  | 52 |  |  |  |  |  |  |
|  | 53 |  |  |  |  |  |  |
|  | 54 |  |  |  |  |  |  |
|  | 55 |  |  |  |  |  |  |
|  | 56 |  |  |  |  |  |  |
|  | 57 |  |  |  |  |  |  |
|  | 58 |  |  |  |  |  |  |
|  | 59 |  |  |  |  |  |  |

|    |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|--|
| 60 |  |  |  |  |  |  |  |
| 61 |  |  |  |  |  |  |  |
| 62 |  |  |  |  |  |  |  |
| 63 |  |  |  |  |  |  |  |
| 64 |  |  |  |  |  |  |  |
| 65 |  |  |  |  |  |  |  |
| 66 |  |  |  |  |  |  |  |

表 2-5 主要原辅物理化性质

| 序号 | 名称 | 理化特性 | 毒性毒理 | 燃烧爆炸性 |
|----|----|------|------|-------|
| 1  |    |      |      |       |
| 2  |    |      |      |       |
| 3  |    |      |      |       |
| 4  |    |      |      |       |
| 5  |    |      |      |       |
| 6  |    |      |      |       |
| 7  |    |      |      |       |
| 8  |    |      |      |       |
| 9  |    |      |      |       |
| 10 |    |      |      |       |
| 11 |    |      |      |       |
| 12 |    |      |      |       |
| 13 |    |      |      |       |
| 14 |    |      |      |       |
| 15 |    |      |      |       |
| 16 |    |      |      |       |
| 17 |    |      |      |       |
| 18 |    |      |      |       |
| 19 |    |      |      |       |
| 20 |    |      |      |       |
| 21 |    |      |      |       |
| 22 |    |      |      |       |
| 23 |    |      |      |       |
| 24 |    |      |      |       |
| 25 |    |      |      |       |
| 26 |    |      |      |       |
| 27 |    |      |      |       |
| 28 |    |      |      |       |
| 29 |    |      |      |       |

|    |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|
| 30 |  |  |  |  |
| 31 |  |  |  |  |

## 7、项目用排水平衡

本项目用水主要为职工生活用水、第一、二道清洗用水、第三道清洗用水、试验用水、喷淋用水等。

**(1) 生活用水：**按照国家《建筑给水排水设计规范》（2019 版），工业企业建筑、管理人员、车间工人生活用水定额建筑给水排水设计规范为 30~50L/人·班，本报告采用 50L/人·班计。本项目有职工 40 人，全年工作 365 天，则生活用水量为 730t/a。污水产生量按用水量的 90%计算，因此排放生活污水 657t/a。

**(2) 第一、二、三道清洗用水：**根据企业提供资料，本项目在测试过程中所用的器皿及辅助材料使用超声波清洗机对其进行洗涤，在清洗过程中一般需要清洗 3 次，第一、二道清洗使用自来水，可清洗掉绝大部分的物料，清洗后产生的清洗废液由于污染物浓度较高直接作为危废处理；清洗第三遍的清洗废水水质较为良好，进入废水处理设施处理后回用。根据企业提供的资料，第一、二道清洗自来水年使用量约为 10t/a；第三道清洗平均每天需使用超纯水约 0.55t/d，超纯水年使用量约为 200t/a。

**(3) 试验用水：**根据企业提供资料，约三分之一的试验需使用超纯水，平均每次试验原辅料中需使用超纯水约 200g，则超纯水用量约为 7.5t/a。

综上分析，第三道清洗及试验过程总共需超纯水 207.5t/a，其中回用量约为 179.5t/a，新鲜超纯水约为 28t/a。

本项目设置一套超纯水器，超纯水总制纯效率约为 7%，计算得自来水约需 400t/a，产生纯水制备浓水约 372t/a。

**(4) 喷淋用水：**本项目拟设置碱液喷淋塔对实验产生的酸雾进行处理，根据企业提供资料，本项目碱液喷淋塔处理风量 10000m<sup>3</sup>/h，设置液气比为 2L/m<sup>3</sup>，工作时间为 2920h/a，则废气量为 2920 万 m<sup>3</sup>/a，则循环用水量为 58400t/a，喷淋水循环使用，根据损耗情况定期补充，损耗量按照循环水量的 0.5%计算，损耗量约为 292t/a。喷淋液平均每季度更换一次，即每年更换 4 次，一次更换量约为 2t。因此产生喷淋废液 8t/a，需补充新鲜水量（循环水及喷淋水损耗）为 300t/a。

本项目水平衡图见图 2-1。

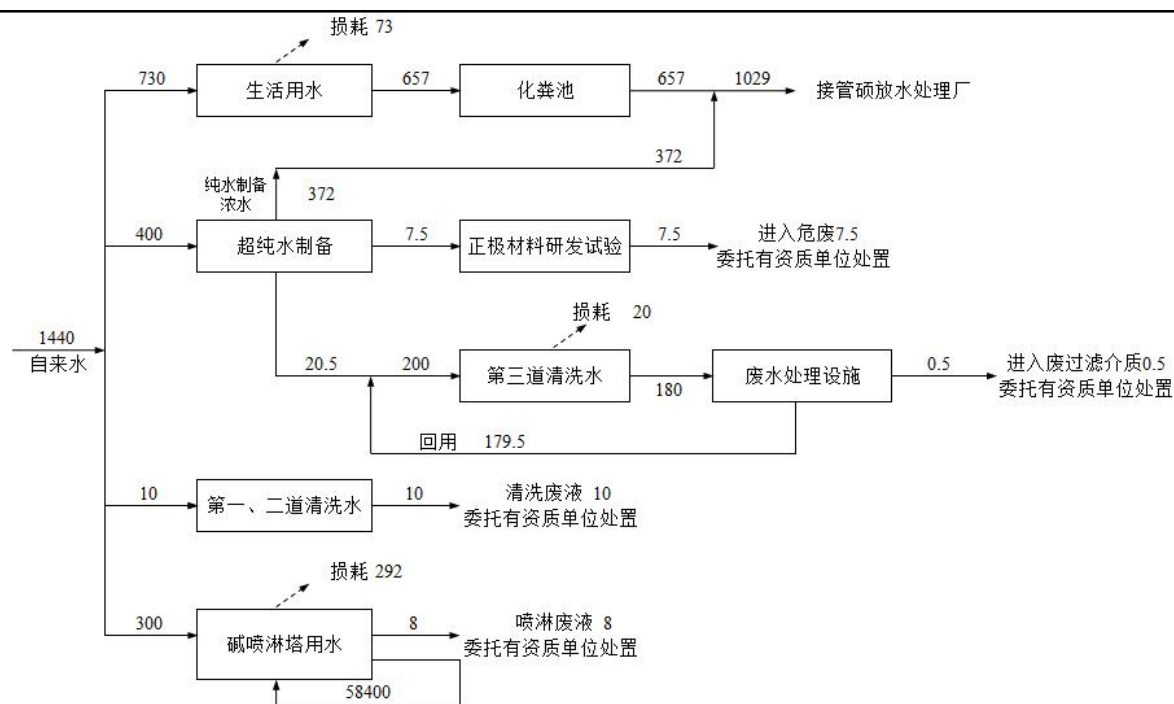


图 2-1 本项目水平衡图 (t/a)

## 8、项目物料及元素平衡

### (1) 镍元素平衡

①本项目使用含镍元素的原辅材料为镍钴锰酸锂 1t/a、氢氧化镍钴锰 0.4t/a。镍钴锰酸锂化学式为  $\text{LiNi}_x\text{Co}_y\text{Mn}_{1-x-y}\text{O}_2$ ，氢氧化镍钴锰化学式为  $\text{LiNi}_x\text{Co}_y\text{Mn}_{1-x-y}(\text{OH})_2$ 。根据建设单位提供资料，客户送检样品中镍钴锰含量差异较大：本报告按照预计送检比例最多的  $\text{LiNi}_{0.5}\text{Co}_{0.2}\text{Mn}_{0.3}\text{O}_2$ 、 $\text{LiNi}_{0.5}\text{Co}_{0.2}\text{Mn}_{0.3}(\text{OH})_2$  进行元素平衡计算，则镍钴锰酸锂中镍约占 30.39%、氢氧化镍钴锰中镍约占 29.78%，则镍钴锰酸锂中镍含量约为 0.3039t/a，氢氧化镍钴锰中镍含量约为 0.1191t/a。

②在试验过程，约 0.000423t/a 的镍进入清洗废水中，最终经处理后均进入固废中。

本项目镍元素平衡如下：

表 2-6 镍元素平衡表 单位：t/a

| 入方     |     |        | 出方     |      |        |
|--------|-----|--------|--------|------|--------|
| 原辅材料名称 | 用量  | 镍含量    | 进入废气   | 进入废水 | 进入固废   |
| 镍钴锰酸锂  | 1   | 0.3039 | 0      | 0    | 0.3039 |
| 氢氧化镍钴锰 | 0.4 | 0.1191 | 0      | 0    | 0.1191 |
| 小计     | 1.4 | 0.4230 | 0      | 0    | 0.4230 |
| 合计     | 1.4 | 0.4230 | 0.4230 |      |        |

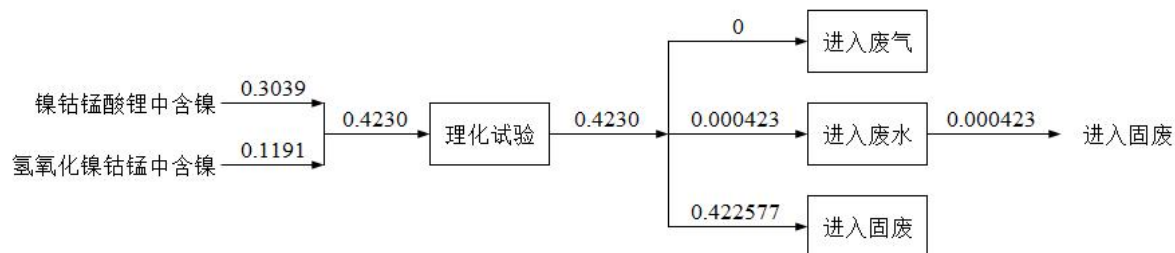


图 2-2 镍元素平衡图 (t/a)

## (2) 钴元素平衡

①本项目使用含钴元素的原辅材料为镍钴锰酸锂 1000kg/a、氢氧化镍钴锰 400kg/a、钴酸锂 100kg/a、氧化钴 15kg/a。镍钴锰酸锂化学式为  $\text{LiNi}_x\text{Co}_y\text{Mn}_{1-x-y}\text{O}_2$ ，氢氧化镍钴锰化学式为  $\text{LiNi}_x\text{Co}_y\text{Mn}_{1-x-y}(\text{OH})_2$ 。根据建设单位提供资料，客户送检样品中镍钴锰含量差异较大：本报告按照预计送检比例最多的  $\text{LiNi}_{0.5}\text{Co}_{0.2}\text{Mn}_{0.3}\text{O}_2$ 、 $\text{LiNi}_{0.5}\text{Co}_{0.2}\text{Mn}_{0.3}(\text{OH})_2$  进行元素平衡计算，则镍钴锰酸锂中钴约占 12.21%、氢氧化镍钴锰中钴约占 1.96%，钴酸锂中钴约占 60.21%，氧化钴中钴约占 78.65%，则镍钴锰酸锂中钴含量约为 0.1221t/a，氢氧化镍钴锰中钴含量约为 0.0478t/a，钴酸锂中钴含量约为 0.0602t/a，氧化钴中钴含量约为 0.0118t/a。

②在试验过程，约 0.0002419t/a 的钴进入清洗废水中，最终经处理后均进入固废中。

本项目钴元素平衡如下：

表 2-7 钴元素平衡表 单位：t/a

| 入方     |       |        | 出方     |      |        |
|--------|-------|--------|--------|------|--------|
| 原辅材料名称 | 用量    | 钴含量    | 进入废气   | 进入废水 | 进入固废   |
| 镍钴锰酸锂  | 1     | 0.1221 | 0      | 0    | 0.1221 |
| 氢氧化镍钴锰 | 0.4   | 0.0478 | 0      | 0    | 0.0478 |
| 钴酸锂    | 0.1   | 0.0602 | 0      | 0    | 0.0602 |
| 氧化钴    | 0.015 | 0.0118 | 0      | 0    | 0.0118 |
| 小计     | 1.515 | 0.2419 | 0      | 0    | 0.2419 |
| 合计     | 1.515 | 0.2419 | 0.2419 |      |        |

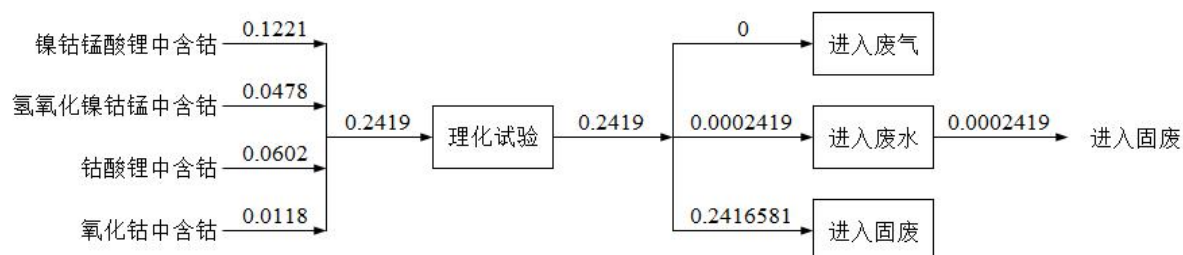




图 2-3 钴元素平衡图 (t/a)

### (3) 锰元素平衡

①本项目使用含锰元素的原辅材料为镍钴锰酸锂 1000kg/a、氢氧化镍钴锰 400kg/a、高锰酸钾 2000g/a。镍钴锰酸锂化学式为  $\text{LiNi}_x\text{Co}_y\text{Mn}_{1-x-y}\text{O}_2$ ，氢氧化镍钴锰化学式为  $\text{LiNi}_x\text{Co}_y\text{Mn}_{1-x-y}(\text{OH})_2$ 。根据建设单位提供资料，客户送检样品中镍钴锰含量差异较大：本报告按照预计送检比例最多的  $\text{LiNi}_{0.5}\text{Co}_{0.2}\text{Mn}_{0.3}\text{O}_2$ 、 $\text{LiNi}_{0.5}\text{Co}_{0.2}\text{Mn}_{0.3}(\text{OH})_2$  进行元素平衡计算，则镍钴锰酸锂中锰约占 17.07%、氢氧化镍钴锰中锰约占 16.72%，高锰酸钾中锰约占 34.79%，则镍钴锰酸锂中锰含量约为 0.1707t/a，氢氧化镍钴锰中锰含量约为 0.0669t/a，高锰酸钾中锰含量约为 0.0007t/a。

②在试验过程，约 0.0002383t/a 的锰进入清洗废水中，最终经处理后均进入固废中。

本项目锰元素平衡如下：

表 2-8 锰元素平衡表 单位：t/a

| 入方     |       |        | 出方     |      |        |
|--------|-------|--------|--------|------|--------|
| 原辅材料名称 | 用量    | 锰含量    | 进入废气   | 进入废水 | 进入固废   |
| 镍钴锰酸锂  | 1     | 0.1707 | 0      | 0    | 0.1707 |
| 氢氧化镍钴锰 | 0.4   | 0.0669 | 0      | 0    | 0.0669 |
| 高锰酸钾   | 0.002 | 0.0007 | 0      | 0    | 0.0007 |
| 小计     | 1.402 | 0.2383 | 0      | 0    | 0.2383 |
| 合计     | 1.402 | 0.2383 | 0.2383 |      |        |

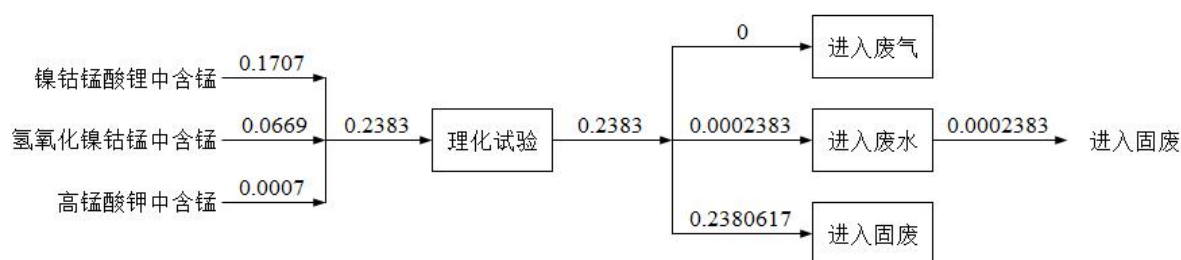


图 2-4 锰元素平衡图 (t/a)

### (4) 铬元素平衡

①本项目使用含铬元素的原辅材料为重铬酸钾 2000g/a。重铬酸钾中铬约占 35.35%，则重铬酸钾中铬含量约为 0.0007t/a。

②在试验过程，约 0.0000007t/a 的铬进入清洗废水中，最终经处理后均进入固废中。

本项目铬元素平衡如下：

表 2-9 铬元素平衡表 单位：t/a

| 入方     |       |        | 出方     |      |        |
|--------|-------|--------|--------|------|--------|
| 原辅材料名称 | 用量    | 铬含量    | 进入废气   | 进入废水 | 进入固废   |
| 重铬酸钾   | 0.002 | 0.0007 | 0      | 0    | 0.0007 |
| 小计     | 0.002 | 0.0007 | 0      | 0    | 0.0007 |
| 合计     | 0.002 | 0.0007 | 0.0007 |      |        |

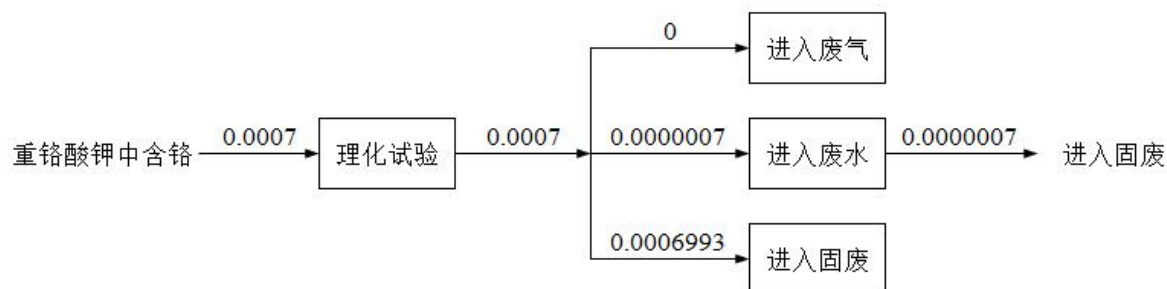


图 2-5 铬元素平衡图 (t/a)

#### (5) 磷元素平衡

本项目使用的含磷物质主要为电解液（含六氟磷酸锂、二氟磷酸锂等），其中电解液在测试过程中滴入腔体组装后呈封闭状态，不会进入废水中，基本全部进入固废中，因此不对磷元素进行平衡计算。

#### (6) 氮元素平衡

由于化学试验中使用的库伦法阳极液含有的二乙醇胺、咪唑全部进入固废；特气氮氮混合气、氮气、液氮作为保护气不进入样品，在试验后进入大气环境；N-甲基吡咯烷酮参与电性能试验，在试验后进入大气环境，因此不对氮元素进行平衡计算。

#### (7) 氟元素平衡

由于电性能试验后极片全部作为固废处置，该试验中使用的 PVDF 粉（聚偏氟乙烯）、电解液含有的六氟磷酸锂、二氟磷酸锂、氟代碳酸乙烯酯、二氟磷酸锂全部进入固废，因此不对其氟元素进行平衡计算。

### 9、劳动定员及工作制度

劳动定员：全厂员工 40 人；

工作制度：年试验天数 365 天，两班 8 小时制（早班 8：00-16：00，中班 16:00-24：00）进行试验；

生活配套设施：本项目不设食堂、浴室等生活设施。

## 10、项目位置、周围环境及厂区平面布置情况

本项目位于无锡市新吴区新东安路 50 号，租用无锡市硕放经济发展有限公司闲置厂房 7#厂房 4 层的西侧、南侧区域以及所在厂房外南侧部分区域，项目所在区域具备污水接管条件。本项目租赁厂房的西侧区域主要设置高温室、员工休息区等，南侧区域主要设置滴定室、称量室、化学检测室、ICP 室、物理检测室、电池测试区、电池组装区、制浆区、极片制作区等。本项目危废仓库、危化品仓库位于本项目所在厂房外南侧。

本项目厂区东侧隔 312 国道为无锡虎贲机件有限公司；南侧为无锡安尔特起重机械有限公司；西侧、北侧均为格林美（无锡）能源材料有限公司厂区。建设项目地理位置见图 2-1。项目周围 500 米内无环境敏感目标，周围 500m 范围环境示意图见图 2-2。厂区平面布置及雨污水管网图见图 2-3，项目所在车间平面布置图见图 2-4。

## 1、工艺流程

本项目主要从事电池正极材料物理、化学、电性能试验，试验工艺流程如下图所示。

### ①物理性能试验

工艺流程涉密，不予公开。

图 2-1 正极材料物理性能试验工艺流程图

### ②化学性能试验

工艺流程涉密，不予公开。

图 2-2 正极材料化学性能试验工艺流程图

### ③电性能试验

工艺流程涉密，不予公开。

图 2-3 正极材料电性能试验工艺流程图

### 其他产污环节：

(1) 本项目正极材料来料会取少部分（约 20%）使用标准试验筛机或气流筛分仪对其进行筛分，筛分时会盖上设备的盖子，筛分过程在通风橱内进行，盖子打开过程会有少量颗粒物 G4 散逸，颗粒物可经通风橱收集后进入喷淋塔进行处理。

(2) 本项目试验过程中会在通风橱内使用抹布蘸取无水乙醇擦拭器皿和设备，产生有机废气 G5 和废抹布，废抹布按废劳保用品 S4 委托有资质单位处置。同时，本项目试验过程使用的手套或者口罩等定期更换产生废劳保用品 S4。

(3) 本项目各类试剂使用完后产生废试剂包装瓶 S5；

(4) 本项目在测试过程中所用的器皿及辅助材料使用超声波清洗机对其进行洗涤，前两道清洗均用少量自来水将器皿及辅助材料上残留的物料洗涤后倒入废液收集桶作为危废处置，第三道清洗使用超纯水对器皿和辅助材料进行冲洗，产生的清洗废水进污水处理回用系统处理后回用，因此清洗过程会产生清洗废液 S6 及清洗废水

W1；洗净后放入电热恒温干燥箱、箱式电阻炉等设备烘干，烘干仅产生少量水蒸气。

（5）本项目会使用重铬酸钾、水、硫酸配比对新购的玻璃瓶进行清洗，洗去内壁杂质，配比为 10g:100mL:200mL，该过程在常温下进行，无需进行加热，硫酸挥发会产生少量硫酸雾 G6 等酸性废气，清洗后再使用超纯水按照（2）中的顺序清洗至洁净，洗净后放入电热恒温干燥箱、箱式电阻炉等设备烘干，烘干仅产生少量水蒸气。

（6）废气处理过程中碱液喷淋塔定期更换喷淋水产生喷淋废液 S7；除雾装置定期更换产生废除雾器 S8；二级活性炭吸附装置定期更换活性炭产生废活性炭 S9-1；真空手套箱内活性炭吸附柱定期更换活性炭产生废活性炭 S9-2；

（7）本项目废水处理设施定期维护更换产生废过滤介质 S10、废膜 S11，废水处理过程中过滤的物料随废过滤介质、废膜一起委托有资质单位处置；

（8）本项目超纯水制备过程产生纯水制备浓水 W2，并会产生废树脂罐 S12、滤芯 S13 等废过滤材料；

（9）本项目试验过程使用的实验室用品可能会发生破损现象，洗净后作为废器皿 S14 外售综合利用；

（10）本项目员工生活过程中有生活污水 W3 和生活垃圾 S15 产生。

本项目主要的产污环节和排污特征见下表。

表 2-10 主要产污环节和特征

| 名称 | 编号   | 产生点   | 污染物                  | 产生特性 | 去向                                  |
|----|------|-------|----------------------|------|-------------------------------------|
| 废气 | G1-1 |       | 非甲烷总烃                | 间断   | 经碱喷淋+二级活性炭吸附处理后通过 28m 高排气筒 DA001 排放 |
|    | G2-1 |       | 氯化氢                  | 间断   |                                     |
|    | G2-2 |       | 氯气                   | 间断   |                                     |
|    | G2-3 |       | 非甲烷总烃                | 间断   |                                     |
|    | G2-4 |       | 氯化氢                  | 间断   |                                     |
|    | G3-1 |       | 非甲烷总烃                | 间断   |                                     |
|    | G3-2 |       | 非甲烷总烃                | 间断   |                                     |
|    | G3-3 |       | 非甲烷总烃                | 间断   |                                     |
|    | G4   |       | 颗粒物                  | 间断   |                                     |
|    | G5   |       | 非甲烷总烃                | 间断   |                                     |
|    | G6   |       | 硫酸雾                  | 间断   |                                     |
|    | G3-4 |       | 非甲烷总烃                | 间断   | 产生量极小，密闭手套箱内活性炭吸附柱吸附处理后无组织排放        |
| 废水 | W1   | 第三遍洗涤 | pH、COD、SS、镍、钴、锰、六价铬等 | 间断   | 经厂内废水处理设施处理后全部回用，不外排                |
|    | W2   | 超纯水制备 | pH、COD、SS            | 间断   | 纯水制备浓水和经化粪                          |

|     |                |        |        |                                    |               |                           |
|-----|----------------|--------|--------|------------------------------------|---------------|---------------------------|
|     |                | W3     | 员工生活   | pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP | 间断            | 池预处理后的生活污水一同接管进硕放水处理厂集中处理 |
| 固废  | S1-1、S2-1、S3-1 |        |        | 废称量纸                               | 间断            | 委托有资质单位处置                 |
|     | S1-2           |        |        | 废坩埚                                | 间断            |                           |
|     | S1-3、S2-4      |        |        | 实验样品                               | 间断            |                           |
|     | S2-2           |        | 实验废液   | 间断                                 |               |                           |
|     | S1-4、S2-5      |        |        |                                    |               |                           |
|     | S2-3、S6        |        | 清洗废液   | 间断                                 |               |                           |
|     | S3-2           |        | 废塑料罐   | 间断                                 |               |                           |
|     | S4             |        | 废劳保用品  | 间断                                 |               |                           |
|     | S5             |        | 废试剂包装瓶 | 间断                                 |               |                           |
|     | S7             |        | 喷淋废液   | 间断                                 |               |                           |
|     | S8             |        | 废除雾器   | 间断                                 |               |                           |
|     | S9-1、S9-2      |        | 废活性炭   | 间断                                 |               |                           |
|     | S2-6、S10       |        | 废过滤介质  | 间断                                 |               |                           |
|     | S11            |        | 废膜     | 间断                                 |               |                           |
|     | S3-3           |        | 废极片    | 间断                                 | 外售资源回收单位      |                           |
|     | S3-4           |        |        |                                    |               |                           |
|     | S3-5           |        |        |                                    |               |                           |
|     | S12            |        | 废树脂罐   | 间断                                 |               |                           |
|     | S13            |        | 废滤芯    | 间断                                 |               |                           |
| S14 |                | 废器皿    | 间断     |                                    |               |                           |
| S15 | 员工生活           | 生活垃圾   | 间断     | 环卫部门处理                             |               |                           |
| 噪声  | N1             |        | 噪声     | 间断                                 | 基础减振、厂房隔声     |                           |
|     | N2             |        | 噪声     | 间断                                 |               |                           |
|     | N3             |        | 噪声     | 间断                                 |               |                           |
|     | N4             |        | 噪声     | 间断                                 |               |                           |
|     | N5             |        | 噪声     | 间断                                 |               |                           |
|     | N6             |        | 噪声     | 间断                                 |               |                           |
|     | N7             |        | 噪声     | 间断                                 |               |                           |
|     | N8             | 废气处理风机 | 噪声     | 间断                                 | 基础减振、进出口加装消声器 |                           |

### 1、租赁厂房基本情况

江苏科动检测技术有限公司是格林美（无锡）能源材料有限公司的全资子公司。格林美（无锡）能源材料有限公司租赁无锡市硕放经济发展有限公司位于无锡市新吴区新东安路 50 号的 23584 平方米 7#、8#闲置厂房进行生产，本项目租赁格林美（无锡）能源材料有限公司已租赁 7#厂房其中 1300 平方米建设电池正极材料试验中心项目，具体范围为 7#厂房 4 层的西侧、南侧区域以及所在厂房外南侧部分区域，其余区域均为格林美（无锡）能源材料有限公司生产和仓库区域。目前厂房已经建设完成，雨污水管网及排放口也已建设完成。本项目依托无锡市硕放经济发展有限公司厂区建设的雨污水管网及排口。

目前本项目租赁区域由格林美（无锡）能源材料有限公司作为仓库使用。本项目投产前需按照“谁污染谁治理”原则由房东对本项目租赁区域造成的环境污染进行治理的责任。

### 2、公用及辅助工程依托情况

（1）供电：本项目利用出租方无锡市硕放经济发展有限公司厂区现有供电、配电系统，现有供配电系统可满足全厂用电需求，不改变现有供配电系统。

（2）给水：本项目利用出租方无锡市硕放经济发展有限公司厂区现有给水系统。本项目建成后全年新鲜用水量 1440 吨，现有供水系统可满足于本项目用水需求。

### 3、环保工程依托情况

（1）雨、污水管网及排放口：无锡市硕放经济发展有限公司厂区已按雨污水分流原则建设管网，且雨污分流管网已覆盖整个厂区，已设置雨水排放口 1 个和污水接管口 1 个，雨水排放口和污水接管口均位于新东安路上。

本项目员工日常生活污水依托出租方已建化粪池预处理后与纯水制备浓水一起经污水管网接入硕放水处理厂集中处理，不单独自建雨、污水管网和排污口，均依托无锡市硕放经济发展有限公司厂区现有排污口。

本项目建成后，出租方现有雨、污排污口日常监管工作由出租方无锡市硕放经济发展有限公司负责，无锡市硕放经济发展有限公司为出租方厂区内雨、污总排污口的环境责任主体。本项目生活污水依托出租方已建化粪池预处理后与纯水制备浓水一起经污水管网接入硕放水处理厂集中处理，江苏科动检测技术有限公司为本项目废水排放情况的环境责任主体，为本项目突发环境事件的环保责任主体，应做好定期监测和管理。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、大气环境

##### ①基本污染物环境质量状况

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本报告选取 2023 年作为评价基准年，根据《无锡市生态环境状况公报(2023 年度)》，全市环境空气中臭氧最大 8h 第 90 百分位浓度( $O_3$ -90per) 167 微克/立方米，较 2022 年改善 6.7%；细颗粒物 ( $PM_{2.5}$ ) 和二氧化硫 ( $SO_2$ ) 年均浓度分别为 28 微克/立方米和 8 微克/立方米，较 2022 年持平；可吸入颗粒物 ( $PM_{10}$ )、二氧化氮 ( $NO_2$ ) 和一氧化碳 ( $CO$ ) 年均浓度分别为 50 微克/立方米、32 微克/立方米和 1.2 毫克/立方米，较 2022 年分别上升 2.0%、23.1%和 9.1%。

按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准进行年度评价，所辖“二市六区”臭氧浓度均未达标，其余指标均已达标。因此判定为不达标区。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》的要求，未达标城市需要编制定限期达标规划，明确限期达标，制定有效的大气污染防治措施。无锡市已按要求开展限期达标规划。

根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025 年）》，无锡市达标规划的规划范围为：整个无锡市全市范围（4650 平方公里）。无锡市区面积 1643.88 平方公里，另有太湖水域 397.8 平方公里。下辖共 5 个区 2 个市（梁溪区、滨湖区、惠山区、锡山区、新吴区、江阴市、宜兴市）、7 个镇、41 个街道。

达标期限：无锡市环境空气质量在 2025 年实现全面达标。

远期目标：力争到 2025 年，无锡市  $PM_{2.5}$  浓度达到  $35\mu g/m^3$  左右， $O_3$  浓度达到拐点，除  $O_3$  以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。

总体战略：以不断降低  $PM_{2.5}$  浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感为核心目标，推进能源结构调整，推进热电整合，优化产业结构和布局；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，完成重点企业颗粒物无组织排放深度治理，从化工、电子（半导体）、涂装等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标；以港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平。促进  $PM_{2.5}$  和臭氧协同控制，推进区域联防联控，

区域  
环境  
质量  
现状



提升大气污染精细化防控能力。

分阶段战略：到 2025 年，实施清洁能源利用，优化能源结构，以江阴市为重点推进热电整合。完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平。大幅提升新能源汽车特别是电动车比例。推进 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧的协同控制，推进区域联防联控。

## ②其他污染物环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中要求：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，可引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据。本项目特征污染物非甲烷总烃环境质量现状引用江苏国舜检测技术有限公司于 2022 年 9 月 15 日~9 月 21 日对无锡中顺生物技术有限公司所在地的监测数据（监测报告编号：GS2209001037）；氯化氢、硫酸雾、氯环境质量现状引用高新区所在区域环境空气质量例行监测结果于 2022 年 12 月 10 日~12 月 16 日对 G6 点鸿运苑的监测数据（监测报告编号：GS2211001077）。监测点位基本信息见表 3-1，监测结果见表 3-2。

表 3-1 其他污染物补充监测点位基本信息

| 监测点名称              | 监测点坐标/°    |           | 监测因子  | 监测时段             | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/km |
|--------------------|------------|-----------|-------|------------------|--------|-----------|
|                    | X          | Y         |       |                  |        |           |
| 无锡中顺生物技术有限公司所在地 G1 | 120.452552 | 31.456778 | 非甲烷总烃 | 2022.9.15~9.21   | SW     | 1.4       |
| 鸿运苑 G2             | 120.479972 | 31.495959 | 氯化氢   | 2022.12.10~12.16 | NE     | 3.5       |
|                    |            |           | 硫酸雾   |                  |        |           |
|                    |            |           | 氯     |                  |        |           |

表 3-2 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

| 监测点位               | 污染物   | 平均时间 | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 监测浓度范围(mg/m <sup>3</sup> ) | 最大占标率/% | 超标率/% | 达标情况 |
|--------------------|-------|------|---------------------------|----------------------------|---------|-------|------|
| 无锡中顺生物技术有限公司所在地 G1 | 非甲烷总烃 | 1h   | 2.0                       | 0.56-1.08                  | 54.0    | 0     | 达标   |
| 鸿运苑 G2             | 氯化氢   | 1h   | 0.05                      | ND~0.025                   | 50      | 0     | 达标   |
|                    | 硫酸雾   | 1h   | 0.3                       | ND~0.005                   | 1.67    | 0     | 达标   |
|                    | 氯     | 1h   | 0.1                       | ND                         | /       | 0     | 达标   |

由表 3-2 可见，项目所在区域非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准要求；氯化氢、硫酸雾、氯均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值要求。

## 2、地表水环境

本项目废水接入硕放水处理厂处理，尾水排入走马塘，最终汇入江南运河。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）》（苏政复〔2022〕13 号）规定走马塘 2030 年功能区水质目标为Ⅲ类；江南运河（京杭运河）2030 年功能区水质目标为Ⅳ类，因此走马塘地表水环境质量现状评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。根据无锡市新环化工环境监测站检测报告（2022）环检（ZH）字第（22060804）号，2022 年 6 月 8 日~6 月 10 日对走马塘（硕放污水处理厂排放口处上游 500m）W1、走马塘（硕放污水处理厂排放口下游 1000 米处）W2 进行了地表水环境监测，具体监测结果见表 3-3。

表 3-3 地表水环境质量监测结果

| 采（送）<br>样日期 | 断面名称                         | 样品<br>编号 | 检测项目 单位：mg/L（pH 值无量纲及注明者除外） |     |     |    |                    |      |      |       |
|-------------|------------------------------|----------|-----------------------------|-----|-----|----|--------------------|------|------|-------|
|             |                              |          | pH                          | COD | DO  | SS | NH <sub>3</sub> -N | TP   | LAS  | 石油类   |
| 2022.6.8    | 硕放水处<br>理厂排放<br>口上游<br>500m  | W1-1     | 7.2                         | 18  | 6.5 | 8  | 0.136              | 0.07 | 0.13 | 0.03  |
| 2022.6.9    |                              | W1-2     | 7.3                         | 19  | 6.6 | 7  | 0.156              | 0.08 | 0.12 | 0.04  |
| 2022.6.10   |                              | W1-3     | 7.2                         | 18  | 6.8 | 8  | 0.178              | 0.10 | 0.14 | 0.03  |
| Ⅲ类水体标准值     |                              |          | 6~9                         | ≤20 | ≥5  | /  | ≤1.0               | ≤0.2 | ≤0.2 | ≤0.05 |
| 超标率%        |                              |          | 0                           | 0   | 0   | 0  | 0                  | 0    | 0    | 0     |
| 最大超标倍数      |                              |          | 0                           | 0   | 0   | 0  | 0                  | 0    | 0    | 0     |
| 2022.6.8    | 硕放水处<br>理厂排放<br>口下游<br>1000m | W2-1     | 7.1                         | 19  | 6.6 | 7  | 0.163              | 0.10 | 0.12 | 0.03  |
| 2022.6.9    |                              | W2-2     | 7.2                         | 19  | 6.6 | 8  | 0.185              | 0.10 | 0.10 | 0.04  |
| 2022.6.10   |                              | W2-3     | 7.2                         | 18  | 6.8 | 7  | 0.245              | 0.12 | 0.12 | 0.04  |
| Ⅲ类水体标准值     |                              |          | 6~9                         | ≤20 | ≥5  | /  | ≤1.0               | ≤0.2 | ≤0.2 | ≤0.05 |
| 超标率%        |                              |          | 0                           | 0   | 0   | 0  | 0                  | 0    | 0    | 0     |
| 最大超标倍数      |                              |          | 0                           | 0   | 0   | 0  | 0                  | 0    | 0    | 0     |

由表 3-3 可见，监测断面各污染物浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准要求。

## 3、声环境

根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行），厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，不需要开展噪声现状监测。根据《无锡市生态环境状况公报（2023 年度）》，全市声环境质量总体较好，昼间和夜间声环境质量基本保持稳定。

## 4、生态环境

本项目位于江苏无锡空港经济开发区内，不新增用地，范围内不涉及生态环境保

护目标，不开展生态环境现状调查。

#### **5、电磁辐射**

本项目不涉及电磁辐射，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

#### **6、地下水、土壤环境**

本项目周边无地下水、土壤环境保护目标。本项目建成后，实验室位于 7#厂房四层、废气处理设施位于 7#厂房顶层，不存在地下水、土壤污染途径，危化品仓库、废水处理设施、危化品仓库及危废仓库位于一层，采取合理的分区防渗措施后，正常运营工况下无地下水、土壤污染途径，不开展地下水、土壤环境现状调查。

### 1、大气环境

本项目位于无锡市新吴区新东安路 50 号，周边 500 米范围内无大气环境保护目标。

### 2、地表水环境

本项目工艺废水经处理后回用；纯水制备浓水和经化粪池预处理后的生活污水接管至硕放水处理厂集中处理，尾水排入走马塘，最终汇入江南运河。地表水环境保护目标见表 3-4。

表 3-4 地表水环境保护目标

| 保护对象 | 保护内容                           | 相对厂界       |                |               |    | 相对排放口      |                |               | 与本项目的<br>水利联<br>系 |
|------|--------------------------------|------------|----------------|---------------|----|------------|----------------|---------------|-------------------|
|      |                                | 距离         | 坐标/°           |               | 高差 | 距离         | 坐标/°           |               |                   |
|      |                                |            | X              | Y             |    |            | X              | Y             |                   |
| 走马塘  | 《地表水环境质量标准》<br>（GB3838-2002）Ⅲ类 | 3km        | 120.442<br>553 | 31.486<br>093 | 0  | 3km        | 120.442<br>553 | 31.486<br>093 | 纳污河流              |
| 江南运河 | 《地表水环境质量标准》<br>（GB3838-2002）Ⅳ类 | 3.7km      | 120.232<br>647 | 31.312<br>014 | 0  | 3.7km      | 120.232<br>647 | 31.312<br>014 | 纳污河流              |
| 安桥浜  |                                | 0.19<br>km | 120.458<br>659 | 31.468<br>039 | 0  | 0.19<br>km | 120.458<br>659 | 31.468<br>039 | 附近水体              |

### 3、声环境

本项目位于无锡市新吴区新东安路 50 号，周边 50 米范围内无声环境敏感目标。

### 4、地下水、土壤环境

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；建设项目周边无土壤环境保护敏感目标。

### 5、生态环境

本项目位于无锡市新吴区新东安路 50 号，位于江苏无锡空港经济开发区内，无生态环境保护目标。

根据《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）中《江苏省国家级生态保护红线规划》及《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）中《江苏省生态空间管控区域规划》中“无锡市生态空间保护区域名录”，本项目距离最近的国家级生态保护红线为贡湖锡东饮用水水源保护区，距离约 5.9km，距离最近的生态空间管控区域为望虞河（无锡市区）清水通道维护区，距离约 2.1km。

表 3-5 其他主要环境敏感目标

| 环境要素  | 环境保护对象名称         | 相对方位 | 距离    | 规模                                                                                                          | 环境功能                                      |
|-------|------------------|------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 声环境   | /                | /    | /     | /                                                                                                           | 《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准            |
| 生态    | 贡湖锡东饮用水水源保护区     | SW   | 5.9km | 总面积 21.45km <sup>2</sup> ，一级保护区：以取水口为中心，半径 500 米以内的区域。二级保护区：一级保护区外、外延 2500 米范围的水域和东至望虞河、西至许仙港、环太湖高速公路以南的陆域。 | 《江苏省国家级生态保护红线规划》水源水质保护                    |
|       | 望虞河(无锡市区)清水通道维护区 | S    | 2.1km | 总面积 6.11km <sup>2</sup> ，望虞河水体及其两岸各 100 米。                                                                  | 《江苏省生态空间管控区域规划》水源水质保护                     |
| 地下水环境 | /                | /    | /     | /                                                                                                           | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)                 |
| 土壤    | /                | /    | /     | /                                                                                                           | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) |

环境  
质量  
标准

1、大气环境质量标准

根据《市政府办公室关于转发市环保局无锡市环境空气质量功能区划的通知》（锡政办〔2011〕300号），本项目所在地空气质量功能区为二类区。SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；氯化氢、硫酸雾、氯参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃的推荐值。具体数值见下表。

| 污染物名称             | 取值标准       | 浓度限值 | 单位                 | 标准来源                                              |                    |
|-------------------|------------|------|--------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均        | 60   | μg/Nm <sup>3</sup> | 《环境空气质量标准》<br>（GB3095-2012）二级标准                   |                    |
|                   | 24 小时平均    | 150  |                    |                                                   |                    |
|                   | 1 小时平均     | 500  |                    |                                                   |                    |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均        | 40   |                    |                                                   |                    |
|                   | 24 小时平均    | 80   |                    |                                                   |                    |
|                   | 1 小时平均     | 200  |                    |                                                   |                    |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均        | 70   |                    |                                                   |                    |
|                   | 24 小时平均    | 150  |                    |                                                   |                    |
|                   | 1 小时平均*    | 450  |                    |                                                   |                    |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均        | 35   |                    |                                                   |                    |
|                   | 24 小时平均    | 75   |                    |                                                   |                    |
| O <sub>3</sub>    | 日最大 8 小时平均 | 160  |                    |                                                   |                    |
|                   | 1 小时平均     | 200  |                    |                                                   |                    |
| CO                | 24 小时平均    | 4    |                    |                                                   | mg/Nm <sup>3</sup> |
|                   | 1 小时平均     | 10   |                    |                                                   |                    |
| 氯化氢               | 1 小时平均     | 50   | μg/Nm <sup>3</sup> | 《环境影响评价技术导则<br>大气环境》（HJ 2.2-2018）<br>中附录 D 中表 D.1 |                    |
|                   | 24 小时平均    | 15   |                    |                                                   |                    |
| 硫酸                | 1 小时平均     | 300  |                    |                                                   |                    |
|                   | 24 小时平均    | 100  |                    |                                                   |                    |
| 氯                 | 1 小时平均     | 100  |                    |                                                   |                    |
|                   | 24 小时平均    | 30   |                    |                                                   |                    |
| 非甲烷总烃             | 1 小时平均     | 2.0  | mg/m <sup>3</sup>  | 《大气污染物综合排放标准<br>详解》                               |                    |

注：\*PM<sub>10</sub>无1小时平均浓度限值，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），PM<sub>10</sub> 1小时平均浓度限值可按24小时平均浓度的三倍折算。

2、地表水环境质量标准

本项目工艺废水经处理后回用；纯水制备浓水和经化粪池预处理后的生活污水接管至硕放水处理厂集中处理，尾水排入走马塘，最终汇入江南运河。根据《江苏省地

表水（环境）功能区划（2021—2030 年）》（苏政复〔2022〕13 号），走马塘 2030 年功能区水质目标为Ⅲ类，江南运河（京杭运河）2030 年功能区水质目标为Ⅳ类，因此走马塘环境质量现状评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，江南运河（京杭运河）环境质量现状评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。具体数值见表详见下表。

**表 3-7 地表水环境质量标准**

| 序号 | 评价因子               | Ⅲ类功能水域标准 | Ⅳ类功能水域标准 | 单位   | 标准来源                         |
|----|--------------------|----------|----------|------|------------------------------|
| 1  | pH                 | 6~9      | 6~9      | /    | 《地表水环境质量标准》<br>(GB3838-2002) |
| 2  | COD <sub>Cr</sub>  | ≤20      | ≤30      | mg/L |                              |
| 3  | BOD <sub>5</sub>   | ≤4       | ≤6       |      |                              |
| 4  | NH <sub>3</sub> -N | ≤1.0     | ≤1.5     |      |                              |
| 5  | TP                 | ≤0.2     | ≤0.3     |      |                              |
| 6  | DO                 | ≥5       | ≥3       |      |                              |

### 3、声环境质量标准

本项目位于无锡市新吴区新东安路 50 号，根据《无锡市区声环境功能区划分调整方案》（锡政办发〔2018〕157 号），该区域为 3 类声功能区，故项目所在地环境噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类声环境功能区环境噪声限值。

**表 3-8 环境噪声限值 单位：dB(A)**

| 声环境功能区类别 | 昼间 | 夜间 | 标准来源                    |
|----------|----|----|-------------------------|
| 3 类功能区   | 65 | 55 | 《声环境质量标准》(GB 3096-2008) |

注：“昼间”指 6:00 至 22:00 之间的时段，“夜间”指 22:00 至次日 6:00 之间的时段。

## 1、废气排放标准

本项目产生的非甲烷总烃、氯化氢、颗粒物、硫酸雾、氯气执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准及表 3 无组织排放监控限值标准；厂区内非甲烷总烃无组织排放限值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 标准。具体见表 3-9、3-10。

表 3-9 大气污染物排放标准

| 污染物   | 最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 最高允许排放速率 (kg/h) | 无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> ) |      | 标准来源                                            |
|-------|------------------------------|-----------------|----------------------------------|------|-------------------------------------------------|
|       |                              |                 | 监控点                              | 浓度   |                                                 |
| 非甲烷总烃 | 60                           | 3               | 边界外浓度最高点                         | 4    | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 及表 3 标准 |
| 氯化氢   | 10                           | 0.18            |                                  | 0.05 |                                                 |
| 颗粒物   | 20                           | 1               |                                  | 0.5  |                                                 |
| 硫酸雾   | 5                            | 1.1             |                                  | 0.3  |                                                 |
| 氯气    | 3                            | 0.072           |                                  | 0.1  |                                                 |

注：根据江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）中 4.1.4 规定，排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m。本项目排气筒设置高度为 28m，因此，符合该标准文件规定。

表 3-10 厂区内 VOCs 无组织排放限值

| 污染物  | 特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 限值含义          | 无组织排放监控位置 | 标准来源                                       |
|------|-----------------------------|---------------|-----------|--------------------------------------------|
| NMHC | 6                           | 监控点处 1h 平均浓度值 | 在厂外设置监控点  | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 2 标准 |
|      | 20                          | 监控点处任意一次浓度值   |           |                                            |

## 2、废水排放标准

本项目工艺废水经处理后回用；纯水制备浓水和经化粪池预处理后的生活污水接管至硕放水处理厂集中处理，尾水排入走马塘，最终汇入江南运河。接管废水中 COD、SS 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准；NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1 中 A 级标准。硕放水处理厂排放尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中 1 级 A 标准。废水污染物排放执行标准表和污水处理厂尾水排放标准表，分别见 3-11、3-12。



| 表 3-11 废水污染物排放执行标准表 |       |                    |                                                 |             |
|---------------------|-------|--------------------|-------------------------------------------------|-------------|
| 序号                  | 排放口编号 | 污染物种类              | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议                       |             |
|                     |       |                    | 名称                                              | 浓度限值 (mg/L) |
| 1                   | DW001 | pH                 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)<br>表 4 中三级标准            | 6-9         |
|                     |       | COD                |                                                 | 500         |
|                     |       | SS                 |                                                 | 400         |
|                     |       | NH <sub>3</sub> -N | 《污水排入城镇下水道水质标准》<br>(GB/T31962-2015) 表 1 中 A 级标准 | 45          |
|                     |       | TN                 |                                                 | 70          |
|                     |       | TP                 |                                                 | 8           |

| 表 3-12 污水处理厂尾水排放标准表（单位：mg/L，pH 无量纲） |           |         |                                                            |
|-------------------------------------|-----------|---------|------------------------------------------------------------|
| 序号                                  | 污染物种类     | 排放标准    | 标准来源                                                       |
| 1                                   | pH        | 6-9     | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》<br>(GB18918-2002) 表 1 中一级 A 标准            |
| 2                                   | SS        | 10      |                                                            |
| 3                                   | COD       | 40      | 《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》<br>(DB32/1072-2018) 表 1 中标准 |
| 4                                   | 氨氮        | 3（5）*   |                                                            |
| 5                                   | 总氮        | 10（12）* |                                                            |
| 6                                   | 总磷（以 P 计） | 0.3     |                                                            |

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

本项目清洗废水经废水处理设施处理后全部回用于清洗用水，不外排。回用水各污染物执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 中“洗涤用水”回用标准，具体见下表。

| 表 3-13 城市污水再生利用 工业用水水质 单位：mg/L |         |           |                                              |
|--------------------------------|---------|-----------|----------------------------------------------|
| 用途                             | 污染物     | 水质标准 mg/L | 标准来源                                         |
| 洗涤用水                           | pH（无量纲） | 6.0-9.0   | 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）<br>表 1 标准 |
|                                | COD     | 50        |                                              |
|                                | SS      | /         |                                              |
|                                | 镍       | /         |                                              |
|                                | 钴       | /         |                                              |
|                                | 锰       | 0.2       |                                              |
|                                | 六价铬     | /         |                                              |
|                                | 溶解性总固体  | 1500      |                                              |

3、厂界噪声排放标准

本项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

表 3-14 厂界噪声排放限值（单位：dB(A)）

| 厂界外声功能区类别 | 时段 |    | 执行标准                        |
|-----------|----|----|-----------------------------|
|           | 昼间 | 夜间 |                             |
| 3 类       | 65 | 55 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>中 3 类标准 |

4、固废控制标准

建设项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《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）相关要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16 号）以及《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401 号）相关要求。生活垃圾处理执行建设部 2007 年第 157 号令《城市生活垃圾管理办法》以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

本项目污染物年排放量见下表。

表 3-15 全厂污染物排放量汇总表 单位: t/a

| 类别     | 污染物名称  |                    | 产生量    | 削减量    | 预测排放量  | 全厂排放量  | 最终外排量<br>(污水处理厂尾水) |
|--------|--------|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------------------|
| 废<br>水 | 生活污水   | 废水量                | 657    | 0      | 657    | 657    | 657                |
|        |        | COD                | 0.3285 | 0.0328 | 0.2957 | 0.2957 | 0.0263             |
|        |        | SS                 | 0.2628 | 0.0263 | 0.2365 | 0.2365 | 0.0066             |
|        |        | NH <sub>3</sub> -N | 0.0230 | 0      | 0.0230 | 0.0230 | 0.0020             |
|        |        | TN                 | 0.0296 | 0      | 0.0296 | 0.0296 | 0.0066             |
|        |        | TP                 | 0.0033 | 0      | 0.0033 | 0.0033 | 0.0002             |
|        | 纯水制备浓水 | 废水量                | 372    | 0      | 372    | 372    | 372                |
|        |        | COD                | 0.0372 | 0      | 0.0372 | 0.0372 | 0.0149             |
|        |        | SS                 | 0.0744 | 0      | 0.0744 | 0.0744 | 0.0037             |
|        | 接管废水合计 | 废水量                | 1029   | 0      | 1029   | 1029   | 1029               |
|        |        | COD                | 0.3657 | 0.0328 | 0.3329 | 0.3329 | 0.0412             |
|        |        | SS                 | 0.3372 | 0.0263 | 0.3109 | 0.3109 | 0.0103             |
|        |        | NH <sub>3</sub> -N | 0.0230 | 0      | 0.0230 | 0.0230 | 0.0020             |
|        |        | TN                 | 0.0296 | 0      | 0.0296 | 0.0296 | 0.0066             |
|        |        | TP                 | 0.0033 | 0      | 0.0033 | 0.0033 | 0.0002             |
| 废<br>气 | 有组织    | 氯化氢                | 0.0711 | 0.0640 | 0.0071 | 0.0071 | /                  |
|        |        | 非甲烷总烃              | 0.4115 | 0.3703 | 0.0412 | 0.0412 | /                  |
|        | 无组织    | 氯化氢                | 0.0079 | 0      | 0.0079 | 0.0079 | /                  |
|        |        | 非甲烷总烃              | 0.0457 | 0      | 0.0457 | 0.0457 | /                  |
| 固<br>废 | 一般固废   |                    | 0.32   | 0.32   | 0      | 0      | /                  |
|        | 危险固废   |                    | 30.82  | 30.382 | 0      | 0      | /                  |
|        | 生活垃圾   |                    | 5.84   | 5.84   | 0      | 0      | /                  |

本项目纯水制备浓水和经化粪池预处理后的生活污水一起接入硕放水处理厂集中处理, 废水排放总量纳入硕放水处理厂的排污总量, 可以在硕放水处理厂的污染物排放总量控制指标内进行平衡。

废气: 在无锡市新吴区范围内平衡。

固废: 零排放。

## 四、主要环境影响和保护措施

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施<br>工<br>期<br>环<br>境<br>保<br>护<br>措<br>施                | <p>项目利用租赁的已建厂房进行营运，不新建建筑以及不再对车间进行装修，在施工期对周围环境产生的影响主要是辅助设备、废气处理设施等安装和调试期间产生的废气、噪声和少量建筑垃圾。废气主要来源于运输车辆所排放的废气及少量扬尘；噪声主要是运输机械和安装设备产生的噪声；固体废弃物主要为少量建筑垃圾和设备包装箱等。</p> <p>为防止建设项目在建设期间发生上述环境污染的现象，使建设项目在建设期间对周围环境的影响尽可能小，建议采取以下的污染防治措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、合理安排设施的使用，减少噪声设备的使用时间。</li> <li>2、对施工产生的固体废物，应尽可能利用或及时运走。</li> <li>3、注意清洁运输，防止在装卸、运输过程中的撒漏、扬尘及噪声。</li> <li>4、建设单位应做好施工期管理工作，以减小对周围环境的影响。施工期环境影响分析。</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 运<br>营<br>期<br>环<br>境<br>影<br>响<br>和<br>保<br>护<br>措<br>施 | <p><b>1、废气</b></p> <p>本项目产生的废气污染物主要为试验过程中产生的有机废气（以非甲烷总烃计）G1-1、G1-2、G2-3、G3-1、G3-2、G3-3、G3-4，氯化氢 G2-1，氯气 G2-2，残碱测定过程中产生的氯化氢 G2-4，筛分过程产生的颗粒物 G4，擦拭过程产生的有机废气（以非甲烷总烃计）G5，清洗过程产生的硫酸雾 G6。</p> <p><b>（1）废气产生、治理、排放情况</b></p> <p>①前处理过程产生的有机废气 G1-1；测试过程产生的有机废气 G2-3；称量、涂布、烘干过程产生的有机废气 G3-1、G3-2、G3-3（均以非甲烷总烃计）</p> <p>a.本项目理化试验过程中使用到有机试剂，主要包括异丙醇、乙二醇、碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、N-甲基吡咯烷酮等，年使用量分别为 360L、30L、18L、9L、60kg，根据其密度计算，质量分别为 282.8kg、33.4kg、19.3kg、8.8kg、60kg，年总用量共计 404.3kg。参考“江苏省生态环境厅《实验室废气污染控制技术规范》（征求意见稿）编制说明”中企事业单位实验室废气产生情况调查，有机废气产生量平均约为原料使用量的 17.8%，则非甲烷总烃产生量约为 0.072t/a。</p> <p>b.N-甲基吡咯烷酮由于绝大部分使用在电性能试验过程中，年用量为 300kg，其在电性能试验中作为溶剂，涂布、烘干均在通风橱内进行，因此考虑其在电性能试验烘干工段的高温下全部挥发，则 N-甲基吡咯烷酮挥发产生非甲烷总烃的量约为 0.3t/a。</p> |

②擦拭过程产生的有机废气 G5（以非甲烷总烃计）

本项目试验结束后会使用无水乙醇用于擦拭器皿和设备，产生有机废气绝大部分都挥发，以 90%计，少部分残留在劳保用品上随危废委托有资质单位处置。本项目无水乙醇年用量为 120L（94.7kg），按密度计算，则有机废气产生量约为 0.0852t/a。

综上计算，非甲烷总烃产生量共约为 0.4572t/a。

以上有机废气经通风橱收集，通过管道引至楼顶与氯化氢一起经碱喷淋+二级活性炭吸附处理后，与酸性废气一起通过 28m 高排气筒 DA001 排放。

③组装过程产生的有机废气 G3-4（以非甲烷总烃计）

本项目电性能试验中使用电解液会有少量有机废气挥发，年使用量为 24kg/a。根据电解液成分可知，碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、1,3-丙烷磺内酯为易挥发成分，占比分别以 25%、25%、2.5%计，则挥发分量约为 12.6kg。

参考“江苏省生态环境厅《实验室废气污染控制技术规范》（征求意见稿）编制说明”中企事业单位实验室废气产生情况调查，有机废气产生量平均约为原料使用量的 17.8%，则非甲烷总烃产生量约为 0.0022t/a。电性能试验组装过程中电解液挥发的非甲烷总烃先通过密闭真空手套箱内的活性炭吸附柱吸附处理后，定期抽真空排气时通过管道引至楼顶与其他有机废气、氯化氢一起经碱喷淋+二级活性炭吸附处理后，通过 28m 高排气筒 DA001 排放。

由于组装过程手套箱内会通入保护气，且大部分时间处于内部流通状态，抽真空排气时间很短，因此部分有机废气会吸附在活性炭吸附柱上，通过排气筒排放的非甲烷总烃量极少，本报告不对其进行定量分析。

③氯化氢 G2-1

本项目化学试验过程消解会使用到 37%盐酸 180L/a，按密度计算，质量为 212.4kg，根据浓度计算，氯化氢含量为 78.6kg，由于物理、化学性能测试的消解过程需要加热至 300℃，在此温度下，按全部挥发计算，则氯化氢产生量为 0.0786t/a。

④残碱测定过程中产生的氯化氢 G2-5

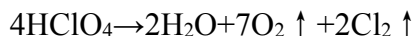
本项目正极材料的残碱含量测试过程会使用到 37%盐酸约 60L/a，按密度计算，质量为 70.8kg，根据浓度计算，氯化氢含量为 26.2kg。参考“江苏省生态环境厅《实验室废气污染控制技术规范》（征求意见稿）编制说明”中企事业单位实验室废气产生情况调查，无机废气产生量平均约为原料使用量的 1.6%，则氯化氢挥发量约为 0.4kg/a。

综上③和④计算，氯化氢产生量约为 0.079t/a。

氯化氢经通风橱收集，通过管道引至楼顶与有机废气一起经碱喷淋+二级活性炭吸附处理后，通过 28m 高排气筒 DA001 排放。

#### ⑤氯气 G2-2

本项目化学试验过程中使用 72%高氯酸在低温加热下进行消解，高氯酸分解化学式如下：



高氯酸年用量约为 7.5L/a，按密度计算约为 12.53kg/a，根据高氯酸浓度及分解化学式计算得，氯气产生量约为 3.2kg/a，氯气在试验过程中经通风橱收集（收集效率 95%），通过管道引至楼顶与氯化氢、有机废气一起经碱喷淋+二级活性炭吸附（处理效率 90%）处理后，与酸性废气和有机废气一起通过 28m 高排气筒 DA001 排放。处理后氯气有组织排放量约为 0.3kg/a，无组织排放量约为 0.2kg/a，总排放量约为 0.5kg/a，计算得排放量很少，几乎可忽略不计，本报告不进行定量分析。

#### ⑥筛分过程产生的颗粒物 G4

本项目正极材料来料会取少部分（约 20%）使用标准试验筛机或气流筛分仪对其进行筛分。参照《排放源统计调查产污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“3099 其他非金属矿物制品造行业系数手册”，筛分粉尘的产排系数为 1.13kg/t 产品。本项目正极材料来料约为 1.9t/a，对正极材料进行筛分的量约为 0.38t/a，因此筛分粉尘产生量约为 0.429kg/a，产生量很少，几乎可忽略不计，本报告不进行定量分析。

筛分过程在通风橱内进行，产生的颗粒物也可经通风橱收集，通过管道引至楼顶与氯化氢、有机废气一起经碱喷淋+二级活性炭吸附处理后，与酸性废气和有机废气一起通过 28m 高排气筒 DA001 排放。

#### ⑦硫酸雾 G6

本项目使用重铬酸钾、水、硫酸配比清洗过程中硫酸挥发会产生少量硫酸雾等酸性废气，硫酸用量约为 40L/a（约 47.6kg/a），清洗在常温下进行。参考“江苏省生态环境厅《实验室废气污染控制技术规范》（征求意见稿）编制说明”中企事业单位实验室废气产生情况调查，无机废气产生量平均约为原料使用量的 1.6%，则硫酸雾挥发量约为 0.762kg/a，挥发量很少，几乎可忽略不计，本报告不进行定量分析。

清洗过程在通风橱内进行，产生的硫酸雾也可经通风橱收集，通过管道引至楼顶与

氯化氢、有机废气、颗粒物一起经碱喷淋+二级活性炭吸附处理后，与酸性废气和有机废气一起通过 28m 高排气筒 DA001 排放。

综上所述，本项目废气污染物产生情况见下表：

**表 4-1 本项目废气污染物产生情况表**

| 产生工序               | 污染物   | 产生量 t/a     | 收集方式    | 捕集率         | 捕集到的量 t/a | 未捕集到的量 t/a |
|--------------------|-------|-------------|---------|-------------|-----------|------------|
| 消解、测试              | 氯化氢   | 0.0790      | 11 个通风橱 | 90%         | 0.0711    | 0.0079     |
| 前处理、测试、称量、涂布、烘干、擦拭 | 非甲烷总烃 | 0.4572      |         | 90%         | 0.4115    | 0.0457     |
| 消解                 | 氯气    | 产生量很小，不定量分析 |         | /           | /         | /          |
| 筛分                 | 颗粒物   |             |         | /           | /         | /          |
| 清洗                 | 硫酸雾   |             |         | /           | /         | /          |
| 组装                 | 非甲烷总烃 | 0.0022      | 密闭手套箱收集 | 排放量很小，不定量分析 |           |            |

#### A：有组织废气

本项目有组织废气产排情况见下表。

**表 4-2 有组织废气源强统计表**

| 排放源 | 排气量 (m³/h) | 污染物名称 | 产生状况       |           |           | 治理措施           | 去除率 (%) | 排放状况       |           |           | 排放高度 (m) | 排放方式  |
|-----|------------|-------|------------|-----------|-----------|----------------|---------|------------|-----------|-----------|----------|-------|
|     |            |       | 浓度 (mg/m³) | 速率 (kg/h) | 产生量 (t/a) |                |         | 浓度 (mg/m³) | 速率 (kg/h) | 排放量 (t/a) |          |       |
| 实验室 | 10000      | 氯化氢   | 2.43       | 0.0243    | 0.0711    | 碱喷淋+除雾+二级活性炭吸附 | 90      | 0.24       | 0.0024    | 0.0071    | 28       | DA001 |
|     |            | 非甲烷总烃 | 14.09      | 0.1409    | 0.4115    |                | 90      | 1.41       | 0.0141    | 0.0412    |          |       |

注：根据实验室设计试验方案，通风橱每天工作时长不超过 8h，因此工作时间按 2920h 计。

#### B：无组织废气：

无组织废气主要为试验中未捕集到的酸性废气（氯化氢）、有机废气（以非甲烷总烃计），通过实验室无组织排放。具体情况见下表。

**表 4-3 无组织产生废气源强统计表**

| 污染源位置 | 污染物名称 | 产生速率 kg/h | 污染物产生量 t/a | 排放速率 kg/h | 污染物排放量 t/a | 面源面积 m² | 面源高度 m |
|-------|-------|-----------|------------|-----------|------------|---------|--------|
| 实验室   | 氯化氢   | 0.0027    | 0.0079     | 0.0027    | 0.0079     | 1300    | 4      |
|       | 非甲烷总烃 | 0.0157    | 0.0457     | 0.0157    | 0.0457     |         |        |

注：工作时长按 2920h 计。

#### （2）风量合理性分析

①本项目酸性废气（氯化氢）、有机废气（以非甲烷总烃计）、氯气、颗粒物、硫酸雾（不定量分析）均经通风橱（收集效率 90%）收集，通过管道引至楼顶经碱喷淋+二级活性炭吸附（处理效率 90%）处理后，通过 28m 高排气筒 DA001 排放。

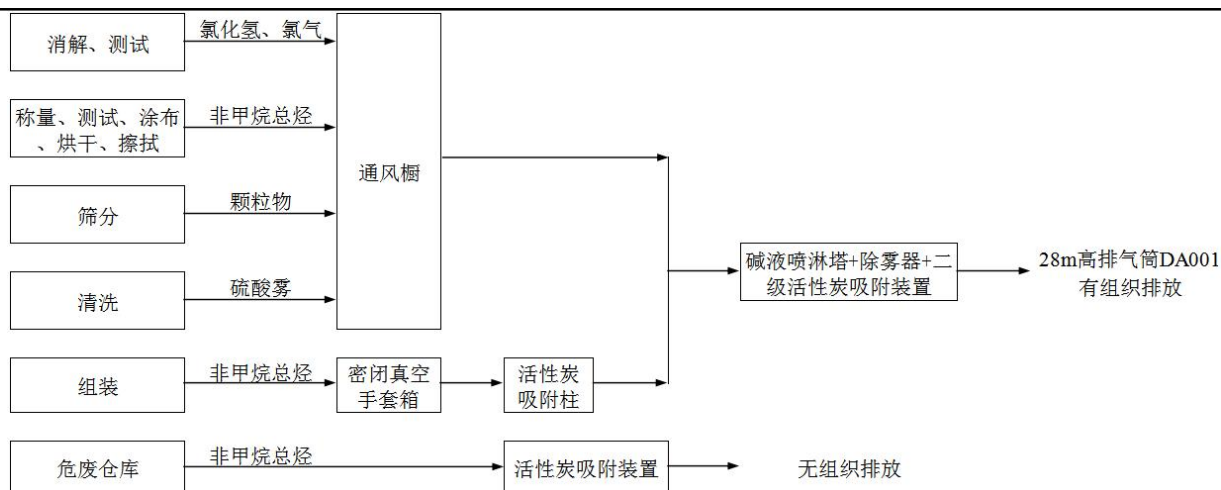


图 4-1 本项目废气处理工艺流程图

本项目风量计算按密闭罩及通风柜风量计算方法，如下：

$$L=v \times F \times \beta \times 3600$$

式中：L—密闭罩及通风柜的计算风量，m<sup>3</sup>/h；

v—操作口平均风速，m/s，可取 0.4~0.6，根据《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T-4455-2023）中要求，本项目取 0.4；

F—操作口面积，m<sup>2</sup>；

β—安全系数，一般取 1.05~1.1，本项目取 1.1。

表 4-4 本项目通风橱风量计算

| 污染源位置 | v (m/s) | F (m <sup>2</sup> ) | β   | 数量 | L (m <sup>3</sup> /h) | 设置风量 (m <sup>3</sup> /h) |
|-------|---------|---------------------|-----|----|-----------------------|--------------------------|
| 通风橱   | 0.4     | 0.5                 | 1.1 | 11 | 8712                  | 10000                    |

根据上述计算可知，本项目通风橱设置风量为 10000m<sup>3</sup>/h 基本合理。

### （3）污染防治措施可行性分析

本项目废气污染防治措施及其可行性情况如下表：



表 4-5 本项目废气种类及治理措施一览表

| 产生点   | 污染物    | 治理措施                                                      |                                    | 是否为可行性技术                                                         | 判定依据                              |
|-------|--------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 消解、测试 | 氯化氢、氯气 | 酸性废气（氯化氢）、有机废气（以非甲烷总烃计）、氯气、颗粒物、硫酸雾（不定量分析）均经通风橱（收集效率90%）收集 | 通过管道引至楼顶经碱喷淋+除雾+二级活性炭吸附（处理效率90%）处理 | 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> | 《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455—2023） |
| 筛分    | 颗粒物    |                                                           |                                    |                                                                  |                                   |
| 清洗    | 硫酸雾    |                                                           |                                    |                                                                  |                                   |
| 组装    | 非甲烷总烃  | 有机废气（以非甲烷总烃计）通过密闭真空手套箱内的活性炭吸附柱吸附处理，定期排气                   |                                    | 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> |                                   |
| 危废仓库  | 非甲烷总烃  | 有机废气经整体收集后，通过活性炭吸附处理后无组织排放                                |                                    | 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> | 《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455—2023） |

由上表可见，本项目为电池正极材料试验项目，废气处理措施符合《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455—2023）中废气处理相关要求，本报告进行简要分析。

碱液喷淋塔+二级活性炭吸附装置原理如下：

项目实验产生的废气由风机提供动力，经通风柜沿管道负压进入碱液喷淋装置，循环水泵将循环往复水箱中的碱液泵送至塔上部进行喷淋。由于喷淋塔的采用特殊的管道结构和螺旋喷嘴，从喷嘴出来的药液能够实现完全雾化的状态，产生的细水雾与上游气体分子充分接触。碱液分子可以通过范德华力和分子间的重力作用，充分吸收气体中的酸性废气分子，进行中和反应，实现净化处理的目的。洗涤液进入循环往复水箱，喷淋水由循环水泵提高，循环往复利用。碱液喷淋塔水循环系统设有自动 pH 值监测系统，可在线监测循环水 pH 值，自动控制系统加碱量与补水量，保持 pH 值恒定，保证系统稳定运行。项目喷淋装置加碱采用氢氧化钠。碱液喷淋塔内配套有除雾器。因此本项目碱液喷淋装置处理产生的酸性废气是可行的。

表 4-6 碱液喷淋塔主要技术性能

| 序号 | 参数名称   | 单位                 | DA001 对应的参数值    |
|----|--------|--------------------|-----------------|
| 1  | 风量     | Nm <sup>3</sup> /h | 10000           |
| 2  | 设备主体尺寸 | mm                 | 直径 1500*高度 4500 |
| 3  | 空塔气速   | m/s                | 1.5             |
| 4  | 空塔风速阻力 | Pa                 | 490             |
| 5  | 停留时间   | s                  | 3               |

活性炭吸附处理有机废气已广泛应用于有机废气的治理工程中，其工艺较为成熟。因活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500A（1A=10-10m），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。

本项目两级活性炭吸附装置主要技术参数如表 4-7。

表 4-7 活性炭箱体主要技术性能

| 序号 | 参数名称    | 单位                 | DA001 对应的参数值 |
|----|---------|--------------------|--------------|
| 1  | 风量      | Nm <sup>3</sup> /h | 10000        |
| 2  | 堆积密度    | kg/m <sup>3</sup>  | 450          |
| 3  | 停留时间    | s                  | 2.7          |
| 4  | 气体流速    | m/s                | 1            |
| 5  | 装填厚度    | m                  | 2.7          |
| 6  | 活性炭碘值   | mg/g               | ≥650         |
| 7  | 性状      | -                  | 蜂窝活性炭        |
| 8  | 一次填充量   | t                  | 0.6          |
| 9  | 更换周期    | 月                  | 3 个          |
| 10 | 单级动态吸附量 | g/g                | 0.1          |

采用活性炭吸附去除有机废气已广泛应用于有机废气的治理工程中，其工艺较为成熟，理论吸附率一般在 80%以上，采用两级吸附可达 90%以上。

根据 2014 年国家科技部和环保部发布的《大气污染防治先进技术汇编》，活性炭吸附处理低浓度有机废气，净化效率可达到 90%以上，本项目活性炭对有机废气去除效率保守取值按 90%计。

综上，本项目废气收集及处理措施满足《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）中相关要求。

活性炭吸附装置环境管理要求：

1) 当活性炭吸附一定量的废气后，吸附容量开始下降，吸附效率降低，当吸附效率降低到接近尾气浓度排放标准时，需要及时更换活性炭。

建设单位应根据要求及时更换活性炭，保证其去除效率。

2) 活性炭吸附塔进出口风管上设置压差计，以测定经过吸附器的气流压力（压降），从而确定是否需要更换活性炭。

本项目采用的废气防治措施综合处理效率约为 90%。

综上，本项目采用的废气防治措施为可行性技术。

**（3）排放口基本情况及达标分析**

本项目建成后废气排气口基本情况见表 4-8。

表 4-8 废气排放口基本情况表

| 排放口名称及编号 | 地理坐标       |           | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 烟气温度/℃ | 年排放小时数/h | 排放口类型 | 污染物排放情况 |                          |            | 污染物排放标准                |          |
|----------|------------|-----------|---------|---------|--------|----------|-------|---------|--------------------------|------------|------------------------|----------|
|          | 经度         | 纬度        |         |         |        |          |       | 污染物名称   | 排放浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率(kg/h) | 浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 速率(kg/h) |
| DA001    | 120.460961 | 31.467964 | 28      | 0.5     | 25     | 2920     | 一般排放口 | 氯化氢     | 0.24                     | 0.0024     | 10                     | 0.18     |
|          |            |           |         |         |        |          |       | 非甲烷总烃   | 1.41                     | 0.0141     | 60                     | 3        |

由上表可见，氯化氢、非甲烷总烃有组织排放浓度及速率达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准：氯化氢排放浓度≤10mg/m<sup>3</sup>，排放速率≤0.18kg/h；非甲烷总烃排放浓度≤60mg/m<sup>3</sup>，排放速率≤3kg/h。

本项目建成后，企业应加强废气的产生源控制和管理，加强废气收集处理设施的维护和管理，确保厂界氯化氢、非甲烷总烃、氯气、颗粒物、硫酸雾的废气排放浓度达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准：氯化氢排放浓度≤0.05mg/m<sup>3</sup>；非甲烷总烃排放浓度≤4mg/m<sup>3</sup>；氯气排放浓度≤0.1mg/m<sup>3</sup>；颗粒物浓度≤0.5mg/m<sup>3</sup>；硫酸雾浓度≤0.3mg/m<sup>3</sup>。

#### （4）卫生防护距离

##### 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/T 39499-2020）选取特征大气有害物质，确定等标排放量（Q<sub>c</sub>/c<sub>m</sub>），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1~2 种。

表 4-9 大气污染物等标排放量情况表

| 废气来源 | 污染物名称 | Q <sub>c</sub> (kg/h) | C <sub>m</sub> (mg/m <sup>3</sup> ) | 等标排放量 (Q <sub>c</sub> /c <sub>m</sub> ) | 排序 |
|------|-------|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|----|
| 实验室  | 氯化氢   | 0.0027                | 0.05                                | 0.054                                   | 1  |
|      | 非甲烷总烃 | 0.0157                | 2.0                                 | 0.00785                                 | 2  |

本项目无组织排放的前两种污染物等标排放量相差在 10%以上，因为仅需选取氯化氢为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离。

##### ②卫生防护距离初值计算

采用 GB/T 39499-2020 中 5.1 推荐的估算方法进行计算，具体计算公式如下：

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

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；根据该生产单元占地面积 S（m<sup>2</sup>）计算， $r=(s/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D----卫生防护距离初值计算系数，无因次。

卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 时，级差为 200m。当推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，该企业的卫生防护距离提高一级，不在同一级别时，以卫生防护距离终值较大者为准。

该地区的平均风速为 2.63m/s，A、B、C、D 值的选取见下表。

**表 4-10 卫生防护距离计算系数**

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

注：I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质容许浓度是按慢性反应指标确定者。

本项目卫生防护距离见下表。

**表 4-11 本项目卫生防护距离计算表**

| 污染源位置 | 污染物名称 | Q <sub>c</sub><br>(kg/h) | C <sub>m</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | A   | B     | C    | D    | 卫生防护距离<br>(m)   |    |
|-------|-------|--------------------------|----------------------------------------|-----|-------|------|------|-----------------|----|
|       |       |                          |                                        |     |       |      |      | L <sub>01</sub> | L  |
| 实验室   | 氯化氢   | 0.0027                   | 0.05                                   | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 4.762           | 50 |

由上表可见，本项目卫生防护距离为实验室外 50 米范围。本项目卫生防护距离内无环境敏感目标（见图 2-3），且以后在此范围内也不得建设居民、学校等环境敏感目

标。

### (5) 大气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），大气污染源监测计划见下表。

表 4-12 大气污染源监测计划

| 监测项目 | 点位/断面                    | 监测指标  | 监测频次    | 执行排放标准                                     |
|------|--------------------------|-------|---------|--------------------------------------------|
| 废气   | DA001                    | 氯化氢   | 1 年 1 次 | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准 |
|      |                          | 非甲烷总烃 |         |                                            |
|      | 上风向设 1 个点、下风向设 3 个点      | 氯化氢   | 1 年 1 次 | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准 |
|      |                          | 非甲烷总烃 |         |                                            |
|      |                          | 颗粒物   |         |                                            |
|      |                          | 硫酸雾   |         |                                            |
|      |                          | 氯气    |         |                                            |
|      | 厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m | NMHC  | 1 年 1 次 | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准 |

### (6) 非正常排放情况

根据类比调查，出现非正常排放情况主要为废气处理设施发生故障等，此时废气处理设施对废气的去除效率以 0%计，非正常排放情况下废气的排放情况见下表。

表 4-13 非正常排放情况一览表

| 非正常排放源 | 非正常排放原因        | 年发生频次/次 | 单次持续时间/h | 污染物名称 | 产生状况                    |           |            | 治理措施     | 去除率 (%) | 非正常排放状况                 |           |            | 排放方式  |
|--------|----------------|---------|----------|-------|-------------------------|-----------|------------|----------|---------|-------------------------|-----------|------------|-------|
|        |                |         |          |       | 浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 速率 (kg/h) | 产生量 (kg/次) |          |         | 浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 速率 (kg/h) | 排放量 (kg/次) |       |
| 实验室    | 处理设施或风机故障、检修状况 | 1       | 0.5      | 氯化氢   | 2.43                    | 0.0243    | 0.0122     | 碱喷淋+除雾   | 0       | 2.43                    | 0.0243    | 0.0122     | DA001 |
|        |                |         |          | 非甲烷总烃 | 14.09                   | 0.1409    | 0.0705     | +二级活性炭吸附 | 0       | 14.09                   | 0.1409    | 0.0705     |       |

本环评拟从下面几个方面建议建设单位做好防范工作：

a. 定期检查废气处理设施，加强废气处理设施的日常管理，发现出现异常时及时采取应急措施，若出现非正常工况，立即停车进行检修，杜绝对环境造成持续性影响，确保非正常工况下的影响较小。

b. 平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。

c.应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。

d.对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

本项目投产后，需加强环保管理，杜绝废气的不正常排放的发生。

**(7) 大气环境影响分析结论**

建设项目位于无锡市新吴区新东安路 50 号，本项目周边 500m 范围内无大气环境保护目标。项目区域大气环境中非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氯现状监测数据均达到相应环境质量标准。无锡市已按《中华人民共和国大气污染防治法》的要求开展限期达标规划，预计在 2025 年环境控制质量全面达标。本项目各工序产生的废气均经合理可行的污染治理措施处理后达标排放，氯化氢、非甲烷总烃的有组织排放浓度及速率达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准。本项目卫生防护距离内无环境敏感目标，项目废气对周围大气环境影响较小。

**2、废水**

**(1) 废水污染源强**

本目前两遍清洗产生的清洗废水可清洗掉大部分试验化学物质，由于其污染物浓度较高，收集后直接作为危废清洗废液委托有资质单位处置；第三遍清洗使用大量纯水清洗，产生的清洗废水污染物浓度相对很低，该部分废水经厂内废水处理设施处理后全部回用，不外排；纯水制备浓水与经化粪池处理的生活污水一同接管至硕放水处理厂集中处理。本项目废水产生及排放情况见下表。

表 4-14 建设项目水污染物产生情况表

| 种类     | 污水量<br>t/a | 污染物名称              | 污染物产生量     |           | 治理措施             | 污染物接管量     |                 | 接管浓度限值<br>mg/L | 排放方式与去向                     |
|--------|------------|--------------------|------------|-----------|------------------|------------|-----------------|----------------|-----------------------------|
|        |            |                    | 浓度<br>mg/L | 产生量 t/a   |                  | 浓度<br>mg/L | 接管量/<br>回用量 t/a |                |                             |
| 清洗废水   | 180        | pH（无量纲）            | 6~9        |           | 碳滤+折叠滤芯过滤+超滤+RO膜 | 6~9        |                 | 6~9（回用标准）      | 第三遍清洗废水经厂内废水处理设备处理后全部回用，不外排 |
|        |            | COD                | 60         | 0.0108    |                  | 3.9        | 0.0007020       | 50（回用标准）       |                             |
|        |            | SS                 | 50         | 0.0090    |                  | 0.105      | 0.0000189       | /              |                             |
|        |            | 镍                  | 2.35       | 0.000423  |                  | 0.1504     | 0.0000271       | /              |                             |
|        |            | 钴                  | 1.34       | 0.0002419 |                  | 0.0858     | 0.0000154       | /              |                             |
|        |            | 锰                  | 1.32       | 0.0002383 |                  | 0.0845     | 0.0000152       | 0.2（回用标准）      |                             |
|        |            | 六价铬                | 0.004      | 0.0000007 |                  | 0.0003     | 0.00000005      | /              |                             |
| 生活污水   | 657        | pH（无量纲）            | 6~9        |           | 化粪池              | 6~9        |                 | 6~9            | 接入硕放污水处理厂，尾水排入走马塘，最终汇入江南运河  |
|        |            | COD                | 500        | 0.3285    |                  | 450        | 0.2957          | ≤500           |                             |
|        |            | SS                 | 400        | 0.2628    |                  | 360        | 0.2365          | ≤400           |                             |
|        |            | NH <sub>3</sub> -N | 35         | 0.0230    |                  | 35         | 0.0230          | ≤45            |                             |
|        |            | TN                 | 45         | 0.0296    |                  | 45         | 0.0296          | ≤70            |                             |
|        |            | TP                 | 5          | 0.0033    |                  | 5          | 0.0033          | ≤8             |                             |
| 纯水制备浓水 | 372        | pH（无量纲）            | 6~9        |           | /                | 6~9        |                 | 6~9            | 接入硕放污水处理厂，尾水排入走马塘，最终汇入江南运河  |
|        |            | COD                | 100        | 0.0372    |                  | 100        | 0.0372          | ≤500           |                             |
|        |            | SS                 | 200        | 0.0744    |                  | 200        | 0.0744          | ≤400           |                             |
| 接管废水合计 | 1029       | pH（无量纲）            | 6~9        |           | /                | 6~9        |                 | 6~9            |                             |
|        |            | COD                | 355.39     | 0.3657    |                  | 323.47     | 0.3329          | ≤500           |                             |
|        |            | SS                 | 327.70     | 0.3372    |                  | 302.16     | 0.3109          | ≤400           |                             |
|        |            | NH <sub>3</sub> -N | 22.35      | 0.0230    |                  | 22.35      | 0.0230          | ≤45            |                             |
|        |            | TN                 | 28.73      | 0.0296    |                  | 28.73      | 0.0296          | ≤70            |                             |
|        |            | TP                 | 3.19       | 0.0033    |                  | 3.19       | 0.0033          | ≤8             |                             |

## （2）废水污染治理设施及排放口情况

废水污染治理设施信息表见下表。

表 4-15 废水污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别   | 污染物种类                                             | 污染治理设施   |            |                    |                  |                                                                     | 排放去向      | 排放规律 | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求                                                         | 排放口类型                                                                                                                                                                                  |
|----|--------|---------------------------------------------------|----------|------------|--------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------|------|-------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |        |                                                   | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称   | 处理能力               | 污染治理设施工艺         | 是否为可行性技术                                                            |           |      |       |                                                                     |                                                                                                                                                                                        |
| 1  | 生活污水   | pH<br>COD<br>SS<br>NH <sub>3</sub> -N<br>TN<br>TP | TW001    | 化粪池        | 5t/d               | /                | <input checked="" type="checkbox"/> 是<br><input type="checkbox"/> 否 | 硕放水处理厂    | 连续   | DW001 | <input checked="" type="checkbox"/> 是<br><input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排<br><input type="checkbox"/> 雨水排放<br><input type="checkbox"/> 清下水排放<br><input type="checkbox"/> 温排水排放<br><input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |
| 2  | 纯水制备浓水 | pH<br>COD<br>SS                                   | /        | /          | /                  | /                | /                                                                   | 硕放水处理厂    | 连续   | DW001 | <input checked="" type="checkbox"/> 是<br><input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排<br><input type="checkbox"/> 雨水排放<br><input type="checkbox"/> 清下水排放<br><input type="checkbox"/> 温排水排放<br><input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |
| 3  | 清洗废水   | pH<br>COD<br>SS<br>镍<br>钴<br>锰<br>六价铬             | TW002    | 清洗废水处理回用系统 | 1m <sup>3</sup> /h | 碳滤+折叠滤芯过滤+超滤+RO膜 | <input checked="" type="checkbox"/> 是<br><input type="checkbox"/> 否 | 回用于清洗,不外排 | /    | /     | /                                                                   | <input type="checkbox"/> 企业总排<br><input type="checkbox"/> 雨水排放<br><input type="checkbox"/> 清下水排放<br><input type="checkbox"/> 温排水排放<br><input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口            |

废水间接排放口基本情况见下表。

表 4-16 废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口名称   | 排放口类型 | 排放口地理位置       |             | 废水排放量<br>(万 t/a) | 排放去向   | 排放规律 | 排放标准 (mg/L)        |      |        |
|----|-------|---------|-------|---------------|-------------|------------------|--------|------|--------------------|------|--------|
|    |       |         |       | X             | Y           |                  |        |      | 污染物种类              | 接管标准 | 尾水排放标准 |
| 1  | DW001 | 接管废水总排口 | 企业总排  | 120°27'37.58" | 31°28'9.34" | 0.1029           | 硕放水处理厂 | 连续   | pH                 | 6-9  | 6-9    |
|    |       |         |       |               |             |                  |        |      | COD                | 500  | 40     |
|    |       |         |       |               |             |                  |        |      | SS                 | 450  | 10     |
|    |       |         |       |               |             |                  |        |      | NH <sub>3</sub> -N | 45   | 3      |
|    |       |         |       |               |             |                  |        |      | TN                 | 70   | 10     |
|    |       |         |       |               |             |                  |        |      | TP                 | 8    | 0.3    |

### (3) 水污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)要求,水污染源监测计划见下表。



表 4-17 废水污染源监测计划表

| 监测位置  | 排放口编号 | 污染物名称                              | 监测频次  | 执行排放标准                                                                       |
|-------|-------|------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------|
| 污水排放口 | DW001 | pH、SS、COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN | 1 次/年 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准 |

#### （4）废水处理设施可行性分析

##### ①废水处理能力可行性分析

本项目设置一套清洗废水处理回用系统，设计废水处理能力为 1m<sup>3</sup>/h，废水处理工艺流程如下：

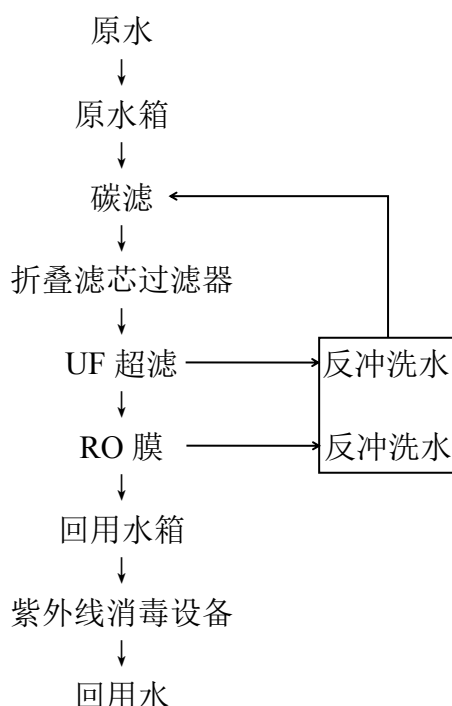


图 4-2 本项目废水处理工艺流程图

废水处理工艺说明：

##### 1) 碳滤

活性炭过滤器是一种较常用的水处理设备，可有效保证后级设备使用寿命，提高出水水质，特别是防止后级反渗透膜被污染。同时还吸附从前级泄漏过来的小分子有机物等污染性物质，对水中异味、胶体及色素等有较明显的吸附去除作用，还具有降低 COD 的作用。

##### 2) 折叠滤芯过滤器

为防止水中及管道中的微粒进入后续膜组件，特设置保安滤器作为的预处理手段。作为保险措施，即使多介质机械滤器过滤不彻底，也能够保证反渗透膜不会受到严重污染。

滤芯式液体过滤器是一种新型多功能过滤器，它由两部分组成：滤器和滤芯。保安滤器内装  $5\mu\text{m}$  的聚丙烯微孔滤器。当滤器进出口压差大于  $0.05\text{--}0.1\text{Mpa}$  时需更换滤芯。滤器结构能满足快速更换滤芯的要求。

### 3) 超滤

中空超滤为外压式膜组件，中空丝材质为亲水性 PVDF，公称切割分子量 15 万道尔顿，使用时原水进入中空膜丝外，产水径向透过膜壁外腔，对内径向透过膜壁，产水浊度不大于  $0.2\text{NTU}$ 。

膜组件可以按全量过滤方式操作，也可以按错流过滤方式操作。全量过滤操作中所有原水全部转化成产水，而在错流方式中还有一部分原水从浓水出口排出，成为浓缩液。过滤时水在中空膜组件内的流动方式为外进内出，即给水经组件端面分布，同时进入各中空膜丝外部，沿中空丝管内流动，沿途经中空膜丝壁面透入，各中空丝内表面透出的产水汇集到中心管后流出膜组件。膜丝的材质为亲水性 PVDF，耐污染、耐余氯、耐化学清洗。超滤膜的截留分子量为 15 万道尔顿，膜分离孔径约为  $25\text{nm}$ ，可有效去除微小颗粒、胶体、细菌和病毒等。超滤膜对  $>1\mu\text{m}$  的颗粒物的去除率为 96%，比传统过滤器的过滤精度高，占地面积小。

### 4) RO 膜

RO 反渗透膜孔径小至纳米级，在一定的压力下，水分子可以通过 RO 膜，而源水中的无机盐、重金属离子、有机物、胶体、细菌、病毒等杂质无法通过 RO 膜，从而使可以透过的纯水和无法透过的浓缩水严格区分开来。通过反渗透膜将水中的溶解性固体物、杂质、重金属离子、细菌病毒等彻底剔除，获得纯净水。

反渗透膜具有高效、纯净、可持续的优点，但由于过滤过程中会产生高浓度的离子、微生物、重金属等杂质，这些杂质容易在反渗透膜中积累并造成堵塞。为了防止这些杂质积累并堵塞反渗透膜，本项目在反渗透运行中会添加一定量的阻垢剂。阻垢剂的主要作用是防止结垢，提高难溶盐和二氧化硅的溶解度，降低设备的结垢风险，从而提高系统回收率的极限。阻垢剂还可以分散膜面上的污染物，防止矿物质结垢、金属氧化物和氢氧化物、聚合硅酸、胶体物质以及生物性污染物的聚集和沉积，同时延长 RO 膜的使用寿命。

表 4-18 清洗废水处理回用系统设计参数

| 序号 | 名称            | 技术规格                                                                     | 材质         | 数量 | 单位 | 备注                    |
|----|---------------|--------------------------------------------------------------------------|------------|----|----|-----------------------|
| 1  | 原水罐           | 10m <sup>3</sup> , D2250                                                 | PE         | 1  | 台  |                       |
| 2  | 过滤增压泵         | Q=2T/h,H=30m,0.55KW                                                      | 304        | 2  | 台  | 一用一备                  |
| 3  | 碳滤罐           | Q=2T/h, D600                                                             | SS316      | 1  | 台  |                       |
| 4  | 折叠滤芯过滤器       | Q=2T/h, 5um, D170, 滤芯 3 芯*20 寸                                           | SS316      | 1  | 套  |                       |
| 5  | 过滤产水罐         | 2m <sup>3</sup> , D1360                                                  | PE         | 1  | 台  |                       |
| 6  | 超滤增压泵         | Q=1.4T/h,H=31m,0.37KW                                                    | 304        | 2  | 台  | 一用一备                  |
| 7  | 超滤装置          | Q <sub>产</sub> =1.2T/h, 膜 F=55.7m <sup>2</sup><br>本体 UPVC 管道;            | PVC        | 1  | 套  | 1 支进口 GE 膜元           |
| 8  | 超滤反洗泵/兼 RO 冲洗 | Q=2.0T/h,H=20m,0.37KW                                                    | 304        | 1  | 台  |                       |
| 9  | RO 高压泵        | Q=1.2T/h,H=141m,1.5KW                                                    | 304        | 1  | 台  |                       |
| 10 | 反渗透装置         | Q <sub>产</sub> =1.0T/h, 膜 F=8.36m <sup>2</sup><br>聚酰胺, 高脱盐率, 本体 SS304 管道 | 304        | 1  | 套  | 6 支 RO 膜。<br>进口 GE 膜元 |
| 11 | 产水罐           | 10m <sup>3</sup>                                                         | PE         | 1  | 台  |                       |
| 12 | 回用水泵          | Q=1.0T/h,H=39m,0.37KW                                                    | 304        | 2  | 台  | 一用一备                  |
| 13 | 紫外线消毒装置       | Q=1.0T/h,N=80W, D76                                                      | 304        | 1  | 台  |                       |
| 14 | 阻垢剂投加装置       | Q=50L, Q=1L/h                                                            | PE         | 1  | 套  |                       |
| 15 | 清洗装置          | V=500L, Q=1.5T/h,含清洗水箱、清洗过滤器、清洗水泵                                        | PE         | 1  | 套  |                       |
| 16 | 管道            | 系统配套管道件                                                                  | UPVC、SS304 | 1  | 项  |                       |
| 17 | 仪表阀门          | 系统配套、含流量、压力、电导等                                                          |            | 1  | 项  |                       |
| 18 | 框架            | 超滤、RO 框架 SS304, 水箱<br>框架碳钢防腐                                             |            | 1  | 项  |                       |
| 19 | 电气系统          | 系统配套, PLC、触摸屏                                                            |            | 1  | 项  |                       |

本项目清洗废水量为 180t/a (0.031t/h) <清洗废水处理回用系统设计处理能力 1m<sup>3</sup>/h。清洗废水处理回用系统处理能力可满足要求。

## ②废水处理效果分析

本项目清洗废水主要污染因子为 COD、SS、镍、钴、锰、六价铬。废水处理设施处理效率见下表:

| 表 4-19 废水处理效果及出水水质 （单位：mg/L） |      |      |       |        |        |        |        |
|------------------------------|------|------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 设施名称 \ 污染物                   |      | COD  | SS    | 镍      | 钴      | 锰      | 六价铬    |
| 碳滤                           | 进水浓度 | 60   | 50    | 2.35   | 1.34   | 1.32   | 0.004  |
|                              | 去除率  | 35%  | 65%   | 20%    | 20%    | 20%    | 20%    |
|                              | 出水浓度 | 39   | 17.5  | 1.88   | 1.072  | 1.056  | 0.0032 |
| 折叠滤芯过滤                       | 进水浓度 | 39   | 17.5  | 1.88   | 1.072  | 1.056  | 0.0032 |
|                              | 去除率  | /    | 60%   | /      | /      | /      | /      |
|                              | 出水浓度 | 39   | 7     | 1.88   | 1.072  | 1.056  | 0.0032 |
| 超滤                           | 进水浓度 | 39   | 7     | 1.88   | 1.072  | 1.056  | 0.0032 |
|                              | 去除率  | 60%  | 90%   | 20%    | 20%    | 20%    | 20%    |
|                              | 出水浓度 | 15.6 | 0.7   | 1.504  | 0.8576 | 0.8448 | 0.0026 |
| RO 膜                         | 进水浓度 | 15.6 | 0.7   | 1.504  | 0.8576 | 0.8448 | 0.0026 |
|                              | 去除率  | 75%  | 85%   | 90%    | 90%    | 90%    | 90%    |
|                              | 出水浓度 | 3.9  | 0.105 | 0.1504 | 0.0858 | 0.0845 | 0.0003 |
| 回用标准                         |      | /    | 30    | /      | /      | 0.1    | /      |

根据上表分析，本项目清洗废水经处理后可满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 中“洗涤用水”回用标准。

本项目清洗废水处理后回用量为 179.5t/a，根据水平衡图，本项目第三道清洗需水量约为 200t/a，用水量大于回用水量，因此，本项目回用水可全部回用至清洗用水，废水回用水量可行。

（5）废水接管可行性分析

①硕放水处理厂概况

硕放水处理厂位于西南的塘庄以东，服务范围为：东北至沪宁高速公路、西至无锡机场及京杭大运河、南至新吴区界；包括空港产业区无锡机场以东片区，总服务面积约为 30.7 平方公里。

硕放水处理厂一期工程于2002年底开工建设，规模2.0万m³/d，采用“预处理+A<sub>2</sub>O-SBR”工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中的一级A 标准和《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》

（DB32T1072-2007）表2标准；二期工程于2009年10月投产，规模2.0万m³/d，采用“一级处理+一体化MBR膜”工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）表1中的一级A标准和《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32T1072-2007）表2标准；三期一阶段工程土建规模5.0万m³/d，

设备安装规模2.5万m<sup>3</sup>/d，采用“一级处理+一体化MBR膜”工艺，出水中1.0万m<sup>3</sup>/d作为中水回用于硕放街道市政绿化等，剩余1.5万m<sup>3</sup>/d排河。排放尾水中COD执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质要求，氨氮、总氮、总磷、BOD<sub>5</sub>、SS、总铜、总氰化物执行《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》（DB32T1072-2007）表2标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中的一级A标准的要求。现状全厂处理规模为6.5万m<sup>3</sup>/d。

②污水处理工艺

2020年12月，无锡市高新水务有限公司申报了《硕放水处理厂提标改造（硕放水处理厂三期二阶段）项目》拟将一期工程停运，同时补充三期工程二阶段土建预留部分的设备（补充设备规模2.0万m<sup>3</sup>/d），将一期进水调至三期二阶段处理，全厂处理规模仍为6.5万m<sup>3</sup>/d。采用“一级处理+一体化MBR膜”工艺，出水中1.0万m<sup>3</sup>/d作为中水回用于硕放街道市政绿化等，剩余5.5万m<sup>3</sup>/d利用现有污水排放口排入走马塘河（原唐庄河）。水处理工艺流程见下图：

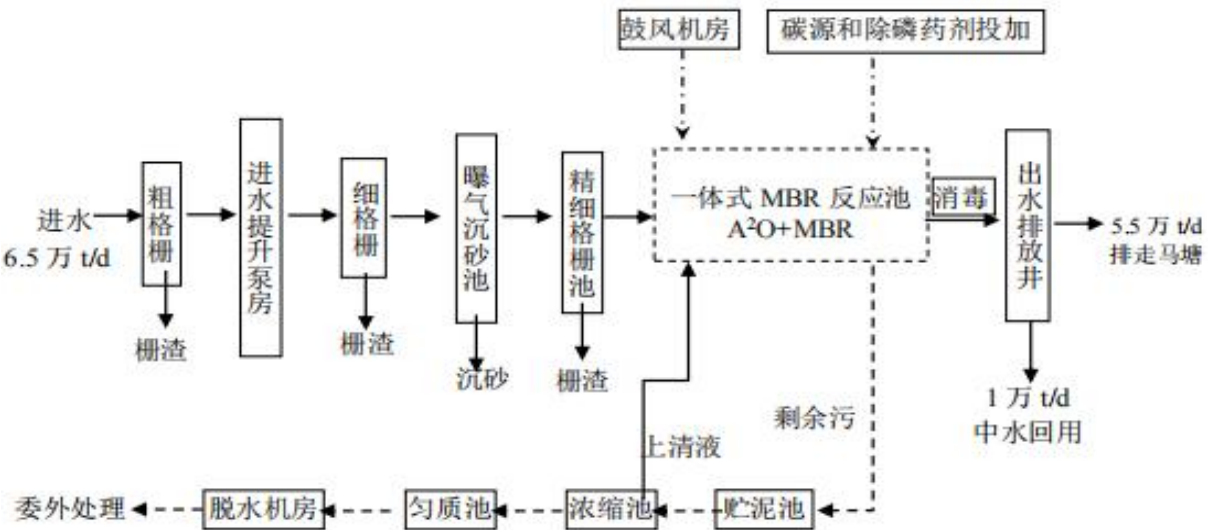


图 4-2 硕放水处理厂污水处理工艺流程图

硕放水处理厂尾水执行《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 标准限值和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。

③接管可行性分析

本项目建成后，仅排放生活污水、纯水制备浓水共 1029t/a 即 2.82t/d，废水中各污染物 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 分别为 323.47mg/L、302.16mg/L、22.35mg/L、28.73mg/L、

3.19mg/L, COD、SS 达到《污水综合排放标准》表 4 中的三级标准: COD≤500mg/L、SS≤400mg/L, NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 标准: NH<sub>3</sub>-N≤45mg/L、TN (以 N 计) ≤70mg/L、TP (以 P 计) ≤8mg/L, 达到硕放水处理厂接管标准, 本项目不会对硕放水处理厂正常运行造成影响。

本项目水污染物经硕放水处理厂处理后的出水浓度达到《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标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准: COD≤40 mg/L、SS≤10 mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤3 mg/L、TN≤10 mg/L、TP≤0.3 mg/L。则全厂污染物的最终排放量分别为: 废水量≤1029t/a, COD≤0.0412t/a, SS≤0.0103t/a, 氨氮≤0.0020t/a, 总氮≤0.0066t/a, 总磷≤0.0002t/a。根据《无锡市高新水务有限公司硕放水处理厂提标改造(硕放水处理厂三期二阶段)项目环境影响报告表》中的地表水环境影响预测结论: 正常排放情况下, 污水集中接入污水管网而不排入环境, 减少了对水环境的直接影响, 使水环境得到较大的改善; 同时尾水以较好的水质排入环境, COD对下游水质有所改善, NH<sub>3</sub>-N、TP在排污口下游0.5~4.5km水体污染物浓度有一定增加, 但增量不大, 该范围主要集中在走马塘河, 不会对区域水环境造成大的影响, 对江南运河的水质有一定改善。

### (5) 地表水环境影响评价结论

走马塘监测断面各污染物浓度均达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类标准要求。本项目清洗废水经清洗废水处理回用系统处理后, 回用水浓度可满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)表 1 中“洗涤用水”回用标准, 从水质、水量两方面考虑回用至清洗工序基本可行; 本项目纯水制备浓水和经化粪池预处理后的生活污水一起接管硕放水处理厂集中处理, 各污染物达到《污水综合排放标准》表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 标准, 从水质水量、接管标准及建设进度等方面综合考虑, 项目废水接管硕放水处理厂处理是可行的; 经硕放水处理厂处理后尾水排入走马塘, 由于各类水污染物排放浓度及排放量均较小, 对周围水环境影响较小。因此, 项目对地表水环境的影响可以接受。

## 3、噪声

### (1) 噪声源及降噪情况

本项目噪声源主要为振实密度测定仪、球磨机-双层(罐磨机)、纽扣电池冲片机、气流筛分仪、鼓风干燥箱、真空干燥箱、极片对辊机、废气设施风机、污水处理设施等

设备工作时产生的噪声。针对本项目主要噪声源，建设单位拟采取以下降噪措施：

①控制设备噪声

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

②厂房隔声

厂房墙体隔声为本项目主要噪声防治措施，一般性的生产性厂房隔音量为 20dB(A)。

③强化生产管理

确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。

综上所述，本项目噪声源采取上述降噪措施后，设计降噪量达 20dB(A)。建设项目主要噪声源强情况见表 4-19。

表 4-20 工业企业噪声源调查清单（室外声源）

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称   | 型号 | 数量（套） | 空间相对位置/m |    |   | 声源源强       |           |    | 声源控制措施    | 运行时段  |
|----|-------|--------|----|-------|----------|----|---|------------|-----------|----|-----------|-------|
|    |       |        |    |       | X        | Y  | Z | 声功率级/dB(A) | 距厂区边界距离/m |    |           |       |
| 1  | 实验室外  | 废气设施风机 | /  | 1     | 16       | 2  | 8 | 80         | 东         | 43 | 加装隔声罩和消声器 | 2920h |
|    |       |        |    |       |          |    |   |            | 南         | 5  |           |       |
|    |       |        |    |       |          |    |   |            | 西         | 16 |           |       |
|    |       |        |    |       |          |    |   |            | 北         | 22 |           |       |
| 2  | 实验室外  | 污水处理设施 | /  | 1     | 6        | -1 | 1 | 70         | 东         | 72 | 加装隔声罩     | 1000h |
|    |       |        |    |       |          |    |   |            | 南         | 2  |           |       |
|    |       |        |    |       |          |    |   |            | 西         | 6  |           |       |
|    |       |        |    |       |          |    |   |            | 北         | 24 |           |       |

注：选取厂界西南角为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置。



表 4-21 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

| 建筑物名称 | 声源名称        | 数量(台) | 声功率级/dB(A) | 声源控制措施    | 空间相对位置 |    |    | 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) | 建筑物外噪声                               |                                          |
|-------|-------------|-------|------------|-----------|--------|----|----|-----------|----|--------------|------|-------|---------------|--------------------------------------|------------------------------------------|
|       |             |       |            |           | X      | Y  | Z  |           |    |              |      |       |               | 声压级/dB(A)                            | 建筑物外距离                                   |
| 实验室   | 振实密度测定仪     | 4     | 70         | 厂房隔声、距离衰减 | 43     | -3 | 23 | 东         | 32 | 东            | 48.7 | 730h  | ≥20           | 东：56.0<br>南：53.0<br>西：55.0<br>北：50.0 | 东厂界：1 米<br>南厂界：1 米<br>西厂界：1 米<br>北厂界：1 米 |
|       | 南           | 5     | 南          |           |        |    |    | 53.0      |    |              |      |       |               |                                      |                                          |
|       | 西           | 42    | 西          |           |        |    |    | 48.7      |    |              |      |       |               |                                      |                                          |
|       | 北           | 20    | 北          |           |        |    |    | 49.0      |    |              |      |       |               |                                      |                                          |
|       | 球磨机-双层（罐磨机） | 2     | 70         |           | 15     | 2  | 23 | 东         | 57 | 东            | 43.7 | 1095h | ≥20           |                                      |                                          |
|       | 南           | 3     | 南          |           |        |    |    | 53.0      |    |              |      |       |               |                                      |                                          |
|       | 西           | 16    | 西          |           |        |    |    | 44.7      |    |              |      |       |               |                                      |                                          |
|       | 北           | 20    | 北          |           |        |    |    | 44.3      |    |              |      |       |               |                                      |                                          |
|       | 纽扣电池冲片机     | 1     | 75         |           | 50     | -4 | 23 | 东         | 22 | 东            | 46.2 | 730h  | ≥20           |                                      |                                          |
|       | 南           | 2     | 南          |           |        |    |    | 58.2      |    |              |      |       |               |                                      |                                          |
|       | 西           | 51    | 西          |           |        |    |    | 45.8      |    |              |      |       |               |                                      |                                          |
|       | 北           | 21    | 北          |           |        |    |    | 46.3      |    |              |      |       |               |                                      |                                          |
|       | 气流筛分仪       | 1     | 70         |           | 12     | 1  | 23 | 东         | 63 | 东            | 40.7 | 365h  | ≥20           |                                      |                                          |
|       | 南           | 2     | 南          |           |        |    |    | 53.2      |    |              |      |       |               |                                      |                                          |
|       | 西           | 11    | 西          |           |        |    |    | 42.6      |    |              |      |       |               |                                      |                                          |
|       | 北           | 22    | 北          |           |        |    |    | 41.2      |    |              |      |       |               |                                      |                                          |
|       | 鼓风干燥箱       | 2     | 65         |           | 8      | 7  | 23 | 东         | 53 | 东            | 38.8 | 2920h | ≥20           |                                      |                                          |
|       | 南           | 13    | 南          |           |        |    |    | 40.1      |    |              |      |       |               |                                      |                                          |
|       | 西           | 15    | 西          |           |        |    |    | 39.8      |    |              |      |       |               |                                      |                                          |
|       | 北           | 11    | 北          |           |        |    |    | 40.6      |    |              |      |       |               |                                      |                                          |
|       | 真空          | 4     | 65         |           | 8      | 7  | 23 | 东         | 53 | 东            | 41.8 | 2920h | ≥20           |                                      |                                          |

|                                 |       |   |    |  |    |   |    |   |    |   |      |  |  |  |  |
|---------------------------------|-------|---|----|--|----|---|----|---|----|---|------|--|--|--|--|
|                                 | 干燥箱   |   |    |  |    |   |    | 南 | 13 | 南 | 43.1 |  |  |  |  |
|                                 |       |   |    |  |    |   |    | 西 | 15 | 西 | 42.8 |  |  |  |  |
|                                 |       |   |    |  |    |   |    | 北 | 11 | 北 | 43.6 |  |  |  |  |
|                                 | 极片对辊机 | 2 | 75 |  | 47 | 2 | 23 | 东 | 28 | 东 | 49.0 |  |  |  |  |
|                                 |       |   |    |  |    |   |    | 南 | 7  | 南 | 52.5 |  |  |  |  |
|                                 |       |   |    |  |    |   |    | 西 | 46 | 西 | 48.8 |  |  |  |  |
|                                 |       |   |    |  |    |   |    | 北 | 17 | 北 | 49.6 |  |  |  |  |
|                                 |       |   |    |  |    |   |    |   |    |   |      |  |  |  |  |
| 注：选取厂界西南角为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置。 |       |   |    |  |    |   |    |   |    |   |      |  |  |  |  |

## (2) 厂界达标情况分析

根据 HJ2.4-2021 要求, 室内声源和室外声源分别按照导则附录 B 和附录 A 分别计算:

### ①室内声源

A. 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。计算公式如下:

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

式中:  $L_{p1}$ —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

$L_w$ —点声源声功率级(A 计权或倍频带);

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

$R$ —房间常数,  $R = Sa/(1 - \alpha)$ ,  $S$  为房间内表面面积,  $m^2$ ,  $\alpha$  为平均吸声系数;

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离,  $m$ 。

B. 计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级。计算公式如下:

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

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

$L_{plij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级, dB;

$N$ —室内声源总数。

C. 计算出靠近室外维护结构处的声压级。计算公式如下:

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

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

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

$TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量, dB;

D. 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积( $S$ )处的等效声源的倍频带声功率级。计算公式如下:

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

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

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

$S$ —透声面积,  $m^2$ ;

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

## ②室外声源

室外声源在预测点产生的声级计算模型见附录 A。项目各噪声源都按点声源处理，根据声长特点，其预测模式为：

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

式中：  $Lp(r)$  ——预测点处声压级，dB；

$Lp(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$DC$  ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$  ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$  ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$  ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$  ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$  ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

项目中噪声源都按点声源处理，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中：  $Lp(r)$  ——预测点处声压级，dB；

$Lp(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$  ——预测点距声源的距离；

$r_0$  ——参考位置距声源的距离。

## ③噪声贡献值计算公式

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

式中：  $L_{eqg}$  ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$T$  ——用于计算等效声级的时间，s；

$N$  ——室外声源个数；

$t_i$  ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$M$  ——等效室外声源个数；

$t_j$  ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s。

## (3) 预测结果

本项目建成后对厂界噪声影响值见表 4-21。

**表 4-22 噪声源叠加对厂界贡献值预测**

| 序号 | 预测点位置 |     | 噪声贡献值 dB(A) | 噪声标准值 dB(A) | 达标情况 |
|----|-------|-----|-------------|-------------|------|
| 1  | 昼间    | 东厂界 | 38.2        | 65          | 达标   |
| 2  |       | 南厂界 | 52.4        | 65          | 达标   |
| 3  |       | 西厂界 | 35.4        | 65          | 达标   |
| 4  |       | 北厂界 | 38.1        | 65          | 达标   |
| 5  | 夜间    | 东厂界 | 38.2        | 55          | 达标   |
| 6  |       | 南厂界 | 52.4        | 55          | 达标   |
| 7  |       | 西厂界 | 35.4        | 55          | 达标   |
| 8  |       | 北厂界 | 38.1        | 55          | 达标   |

根据预测，通过厂房隔声、距离衰减等措施后，厂界噪声昼间、夜间贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准：昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A），因此本项目产生的噪声对周围声环境影响较小。

#### （4）噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）5.4 厂界环境噪声监测，厂界噪声最低监测频次为季度，本项目建成后厂界噪声监测频次为一季度开展一次，昼夜间均需监测。

**表 4-23 噪声监测计划**

| 监测项目 | 监测点位           | 监测指标      | 监测频次            | 执行排放标准                              |
|------|----------------|-----------|-----------------|-------------------------------------|
| 噪声   | 东、南、西、北各厂界外 1m | 连续等效 A 声级 | 1 次/季度<br>昼间、夜间 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准 |

### 3、固体废物

#### (1) 固体废物产生情况

1) 废称量纸：本项目称量过程产生废称量纸，产生量约为 0.2t/a；

2) 废坩埚：本项目前处理过程会产生废坩埚，产生量约为 0.1t/a；

3) 实验样品：本项目测试等过程产生实验样品，产生量约为 2t/a；

4) 实验废液：本项目测试等过程产生实验废液，产生量约为 5.5t/a；

5) 废塑料罐：本项目匀浆过程会产生废塑料管，产生量约为 0.03t/a；

6) 废劳保用品：本项目使用的手套或者口罩等定期更换产生废劳保用品，产生量约为 0.05t/a；

7) 废试剂包装瓶：本项目使用各类试剂产生废试剂包装瓶（塑料瓶、玻璃瓶等），通过原辅料表中相关数据计算，本项目产生废试剂包装瓶共 1687 个，平均单个重量按 250g 计算，则废试剂包装瓶产生量约为 0.422t/a；

8) 清洗废液：根据水平衡图，本项目清洗废液的产生量约为 10t/a；

9) 喷淋废液：根据水平衡图一级废气处理情况，本项目废气处理设施喷淋废液的产生量约为 8.21t/a；

10) 废除雾器：本项目废气处理设施碱液喷淋塔定期更换除雾器，约 3 个月更换一次，每年更换 4 次，每次更换量约为 0.05t/a，则产生量约为 0.2t/a。

11) 废活性炭：①本项目 DA001 配套活性炭装填量约为 600kg，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）文件要求，活性炭更换周期约为 1 个季度，则每年更换约 4 次，二级活性炭吸附装置吸附非甲烷总烃的量为 0.4103t/a，则废活性炭产生量约为 2.81t/a。②根据企业提供资料，活性炭吸附柱中活性炭填充量为 2kg，平均 1 月更换一次，本项目设置 2 台真空手套箱，则年产生废活性炭约为 0.048t；③本项目危废贮存过程不会打开包装容器，仅极少量通过包装桶或包装袋的缝隙等散逸出来，产生有机废气量极少，本报告不进行定量分析。危废仓库依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等文件要求收集处理逸散出的有机废气，经换风收集后经配套的活性炭吸附装置，每年更换约 4 次，每次更换约 0.02t/a，则废活性炭产生量约为 0.08t/a。

综上分析，废活性炭产生量共约为 2.938t/a。

12) 废过滤介质：本项目废水处理设施定期更换过滤介质，其中活性炭约 6-12 个月

更换一次（以 6 个月计，即 1 年更换 2 次），一次更换量约 350kg，则废活性炭产生量约为 0.7t/a；碳滤罐垫层中的石英砂约 1 年更换一次，一次更换量约 150kg，则废石英砂产生量约为 0.15t/a；折叠滤芯约 3-6 个月更换一次（以 3 个月计，即 1 年更换 4 次），一次更换 3 支，单支以 5kg 计，则废滤芯产生量约为 0.06t/a；废水处理过程中废水污染物约 0.02t/a 大部分随废过滤介质一起委托有资质单位处置；②本项目正极材料的碳酸根、氢氧根含量测试过程中使用的过滤材料材质为布袋，约一年更换一次，产生废过滤介质约 0.5kg/a，产生量很小，几乎可忽略不计，产生后可与废水处理设施产生的废过滤介质一并处置。

综上所述，废过滤介质产生量共约为 0.93t/a；

13) 废膜：本项目废水处理设施定期更换超滤膜、RO 膜，超滤膜、RO 膜约 18-24 个月更换一次（以 18 个月计，即 3 年更换 2 次），超滤膜一次更换量约 20kg，RO 膜一次更换量约 100kg，则废膜产生量约为 0.24t/3a；

14) 废极片：本项目裁片、称重和测试过程产生废极片，产生量约为 0.12t/a；

15) 废树脂罐：本项目超纯水制备过程超纯水器半年更换一次树脂罐，产生量约为 0.1t/a；

16) 废滤芯：本项目超纯水制备过程精密滤芯一年更换一次树脂罐，产生量约为 0.02t/a；

17) 废器皿：本项目试验过程使用的实验室用品（主要为玻璃瓶）可能会发生破损现象，洗净后作为一般固废处置，废器皿产生量约为 0.08t/a。

18) 生活垃圾：员工日常生活中有生活垃圾产生，生活垃圾按 0.4kg/d/人计，全厂定员 40 人，年工作时间 365 天，则产生量为 5.84t/a。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，判定本项目试验过程中产生的副产物是否属于固体废物，判定结果见下表。

表 4-24 本项目副产物产生情况及副产物属性判定表（固体废物属性）汇总表

| 序号 | 固废名称   | 产生工序  | 主要成分                 | 物理性状 | 预测产生量 (t/a) | 种类判定 |     |                                 |
|----|--------|-------|----------------------|------|-------------|------|-----|---------------------------------|
|    |        |       |                      |      |             | 固体废物 | 副产品 | 判定依据                            |
| 1  | 废称量纸   | 称量    | 称量纸                  | 固态   | 0.2         | √    | /   | 《固体废物鉴别标准 通则》<br>(GB34330-2017) |
| 2  | 废坩埚    | 前处理   | 坩埚、正极材料等             | 固态   | 0.1         | √    | /   |                                 |
| 3  | 实验废液   | 测试    | 有机物、水等               | 液态   | 5.5         | √    | /   |                                 |
| 4  | 实验样品   | 测试    | 锂盐、极片等               | 固态   | 2           | √    | /   |                                 |
| 5  | 废塑料罐   | 匀浆    | 塑料罐、正极材料等            | 固态   | 0.03        | √    | /   |                                 |
| 6  | 废劳保用品  | 试验    | 抹布手套、口罩、擦拭纸等         | 固态   | 0.05        | √    | /   |                                 |
| 7  | 废试剂包装瓶 | 试剂使用  | 玻璃、塑料                | 固态   | 0.422       | √    | /   |                                 |
| 8  | 清洗废液   | 清洗    | 酸、碱、盐类、有机物           | 液态   | 10          | √    | /   |                                 |
| 9  | 喷淋废液   | 废气处理  | 酸、碱、盐类、有机物           | 液态   | 8.21        | √    | /   |                                 |
| 10 | 废除雾器   | 废气处理  | 酸、碱、盐类、有机物           | 固态   | 0.2         | √    | /   |                                 |
| 11 | 废活性炭   | 废气处理  | 有机物、活性炭              | 固态   | 2.938       | √    | /   |                                 |
| 12 | 废过滤介质  | 废水处理  | 过滤介质、酸、碱、盐类、重金属、有机物等 | 固态   | 0.93        | √    | /   |                                 |
| 13 | 废膜     | 废水处理  | 膜、重金属、有机物等           | 固态   | 0.24t/3a    | √    | /   |                                 |
| 14 | 废极片    | 裁片、称重 | 极片                   | 固态   | 0.12        | √    | /   |                                 |
| 15 | 废树脂罐   | 纯水制备  | 树脂                   | 固态   | 0.1         | √    | /   |                                 |
| 16 | 废滤芯    | 纯水制备  | 不锈钢、丝网等              | 固态   | 0.02        | √    | /   |                                 |
| 17 | 废器皿    | 试验    | 玻璃                   | 固态   | 0.08        | √    | /   |                                 |
| 18 | 生活垃圾   | 职工生活  | 生活垃圾                 | 液态   | 5.84        | √    | /   |                                 |

根据上表可知，本项目产生的各类副产物均属于固体废物。

根据《国家危险废物名录（2025 版）》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物。根据副产物产生情况分析和副产物属性判定，本项目固体废物、危险废物分析结果汇总见下表。



| 表 4-25 建设项目固体废物产生情况 |        |      |       |    |                      |                     |         |      |             |            |
|---------------------|--------|------|-------|----|----------------------|---------------------|---------|------|-------------|------------|
| 序号                  | 固废名称   | 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        | 产生量<br>t/a |
| 1                   | 废称量纸   | 危险废物 | 称量    | 固态 | 称量纸                  | 《国家危险废物名录（2025 年版）》 | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49  | 0.2        |
| 2                   | 废坩埚    |      | 前处理   | 固态 | 坩埚、正极材料等             |                     | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49  | 0.1        |
| 3                   | 实验废液   |      | 测试    | 液态 | 有机物、水等               |                     | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49  | 5.5        |
| 4                   | 实验样品   |      | 测试    | 固态 | 锂盐、极片等               |                     | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49  | 2          |
| 5                   | 废塑料罐   |      | 匀浆    | 固态 | 塑料罐、正极材料等            |                     | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49  | 0.03       |
| 6                   | 废劳保用品  |      | 试验    | 固态 | 抹布手套、口罩、擦拭纸等         |                     | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49  | 0.05       |
| 7                   | 废试剂包装瓶 |      | 试剂使用  | 固态 | 玻璃、塑料                |                     | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49  | 0.422      |
| 8                   | 清洗废液   |      | 清洗    | 液态 | 酸、碱、盐类、有机物           |                     | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49  | 10         |
| 9                   | 喷淋废液   |      | 废气处理  | 液态 | 酸、碱、盐类、有机物           |                     | T/In    | HW35 | 900-399-35  | 8.21       |
| 10                  | 废除雾器   |      | 废气处理  | 固态 | 酸、碱、盐类、有机物           |                     | T/In    | HW49 | 900-041-49  | 0.2        |
| 11                  | 废活性炭   |      | 废气处理  | 固态 | 有机物、活性炭              |                     | T       | HW49 | 900-039-49  | 2.938      |
| 12                  | 废过滤介质  |      | 废水处理  | 固态 | 过滤介质、酸、碱、盐类、重金属、有机物等 |                     | T/In    | HW49 | 900-041-49  | 0.93       |
| 13                  | 废膜     |      | 废水处理  | 固态 | 膜、重金属、有机物等           |                     | T/In    | HW49 | 900-041-49  | 0.24t/3a   |
| 14                  | 废极片    | 一般固废 | 裁片、称重 | 固态 | 极片                   | 《固体废物分类与代码目录》       | -       | SW17 | 900-012-S17 | 0.12       |
| 15                  | 废树脂罐   |      | 纯水制备  | 固态 | 树脂                   |                     | -       | SW59 | 900-009-S59 | 0.1        |
| 16                  | 废滤芯    |      | 纯水制备  | 固态 | 不锈钢、丝网等              |                     | -       | SW59 | 900-009-S59 | 0.02       |
| 17                  | 废器皿    |      | 试验    | 固态 | 玻璃                   |                     | -       | SW17 | 900-099-S17 | 0.08       |
| 18                  | 生活垃圾   | 生活垃圾 | 员工生活  | 固态 | 生活垃圾                 |                     | -       | SW64 | 900-099-S64 | 5.84       |

表 4-26 危险废物汇总

| 序号 | 危险废物名称 | 危险特性    | 废物类别 | 废物代码       | 产生量<br>t/a | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分                 | 有害成分            | 产废周期 | 污染防治措施    |
|----|--------|---------|------|------------|------------|---------|----|----------------------|-----------------|------|-----------|
| 1  | 废称量纸   | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 0.2        | 称量      | 固态 | 称量纸                  | 锂盐、有机物等         | 一天   | 委托有资质单位处理 |
| 2  | 废坩埚    | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 0.1        | 前处理     | 固态 | 坩埚、正极材料等             | 正极材料等           | 一周   |           |
| 3  | 实验废液   | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 5.5        | 测试      | 液态 | 有机物、水等               | 有机物等            | 一天   |           |
| 4  | 实验样品   | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 2          | 测试      | 固态 | 锂盐、极片等               | 锂盐、极片           | 一天   |           |
| 5  | 废塑料罐   | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 0.03       | 匀浆      | 固态 | 塑料罐、正极材料等            | 正极材料等           | 一周   |           |
| 6  | 废劳保用品  | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 0.05       | 试验      | 固态 | 手套、口罩、擦拭纸等           | 有机物等            | 一天   |           |
| 7  | 废试剂包装瓶 | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 0.422      | 试剂使用    | 固态 | 玻璃、塑料                | 酸、有机物           | 一周   |           |
| 8  | 清洗废液   | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 10         | 清洗      | 液态 | 酸、碱、盐类、有机物           | 酸、碱、盐类、有机物      | 一天   |           |
| 9  | 喷淋废液   | T/In    | HW35 | 900-399-35 | 8.21       | 废气处理    | 液态 | 酸、碱、盐类、有机物           | 酸、碱、盐类、有机物      | 一季   |           |
| 10 | 废除雾器   | T/In    | HW49 | 900-041-49 | 0.2        | 废气处理    | 固态 | 酸、碱、盐类、有机物           | 酸、碱、盐类、有机物      | 一季   |           |
| 11 | 废活性炭   | T       | HW49 | 900-039-49 | 2.938      | 废气处理    | 固态 | 有机物、活性炭              | 有机物             | 一季   |           |
| 12 | 废过滤介质  | T/In    | HW49 | 900-041-49 | 0.93       | 废水处理    | 固态 | 过滤介质、酸、碱、盐类、重金属、有机物等 | 酸、碱、盐类、重金属、有机物等 | 一季   |           |
| 13 | 废膜     | T/In    | HW49 | 900-041-49 | 0.24t/3a   | 废水处理    | 固态 | 膜、重金属、有机物等           | 重金属、有机物等        | 18个月 |           |

## (2) 固体废物贮存、处置利用情况

本项目固体废物贮存、利用处置方式见下表。

表 4-27 固体废物贮存、利用处置方式一览表

| 序号 | 固体废物名称 | 产生工序  | 属性   | 废物类别 | 废物代码        | 产生量 t/a  | 贮存方式 | 贮存地点                       | 利用处置方式    | 利用处置单位 |
|----|--------|-------|------|------|-------------|----------|------|----------------------------|-----------|--------|
| 1  | 废称量纸   | 称量    | 危险废物 | HW49 | 900-047-49  | 0.2      | 袋装   | 危废仓库<br>10m <sup>2</sup>   | 委托有资质单位处置 | 有资质单位  |
| 2  | 废坩埚    | 前处理   |      | HW49 | 900-047-49  | 0.1      | 袋装   |                            |           |        |
| 3  | 实验废液   | 测试    |      | HW49 | 900-047-49  | 5.5      | 桶装   |                            |           |        |
| 4  | 实验样品   | 测试    |      | HW49 | 900-047-49  | 2        | 袋装   |                            |           |        |
| 5  | 废塑料罐   | 匀浆    |      | HW49 | 900-047-49  | 0.03     | 袋装   |                            |           |        |
| 6  | 废劳保用品  | 试验    |      | HW49 | 900-047-49  | 0.05     | 袋装   |                            |           |        |
| 7  | 废试剂包装瓶 | 试剂使用  |      | HW49 | 900-047-49  | 0.422    | 袋装   |                            |           |        |
| 8  | 清洗废液   | 清洗    |      | HW49 | 900-047-49  | 10       | 桶装   |                            |           |        |
| 9  | 喷淋废液   | 废气处理  |      | HW35 | 900-399-35  | 8.21     | 桶装   |                            |           |        |
| 10 | 废除雾器   | 废气处理  |      | HW49 | 900-041-49  | 0.2      | 袋装   |                            |           |        |
| 11 | 废活性炭   | 废气处理  |      | HW49 | 900-039-49  | 2.938    | 袋装   |                            |           |        |
| 12 | 废过滤介质  | 废水处理  |      | HW49 | 900-041-49  | 0.93     | 袋装   |                            |           |        |
| 13 | 废膜     | 废水处理  |      | HW49 | 900-041-49  | 0.24t/3a | 袋装   |                            |           |        |
| 14 | 废极片    | 裁片、称重 | 一般固废 | SW17 | 900-012-S17 | 0.12     | 袋装   | 一般固废仓库<br>10m <sup>2</sup> | 外售资源回收单位  | 资源回收单位 |
| 15 | 废树脂罐   | 纯水制备  |      | SW59 | 900-009-S59 | 0.1      | 袋装   |                            |           |        |
| 16 | 废滤芯    | 纯水制备  |      | SW59 | 900-009-S59 | 0.02     | 袋装   |                            |           |        |
| 17 | 废器皿    | 试验    |      | SW17 | 900-099-S17 | 0.08     | 袋装   |                            |           |        |
| 18 | 生活垃圾   | 员工生活  |      | SW64 | 900-099-S64 | 5.84     | 桶装   | 生活垃圾桶                      | 环卫部门统一清运  | 环卫部门   |

由上表可见，项目建成后固废按其性质分类分区收集和暂存，并均能得到有效利用或妥善处置。在严格管理下，本项目的固体废物对周围环境不会产生二次污染。

### (3) 固体废物贮存场所分析

#### ①固废贮存场所建设相关要求

本项目固废暂存场所为 10m<sup>2</sup> 的一般固废仓库、10m<sup>2</sup> 的危废仓库。

本项目一般固体废物贮存场所应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《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）、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16号）等文件要求建设和维护使用。主要要求如下：

A.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。

B.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。

本项目危险废物贮存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16号）等文件要求建设和维护使用。主要要求如下：

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、防漏、防渗以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

B.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。不同贮存分区之间采取隔离措施。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、墙面裙角、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

D.贮存设施地面与裙角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。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}\text{cm/s}$ ），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、泄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。

**②固废贮存场所合理性分析**

建设项目固废贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-28 建设项目固废贮存场所（设施）基本情况表

| 贮存场所(设施) 名称 | 地理坐标/°                | 固废名称   | 废物类别 | 废物代码        | 位置     | 占地面积             | 贮存方式 | 贮存能力             | 贮存周期 |
|-------------|-----------------------|--------|------|-------------|--------|------------------|------|------------------|------|
| 危废仓库        | 120.461144, 31.467764 | 废称量纸   | HW49 | 900-047-49  | 厂房南侧   | 10m <sup>2</sup> | 袋装   | 10m <sup>3</sup> | 3 个月 |
|             |                       | 废坩埚    | HW49 | 900-047-49  |        |                  | 袋装   |                  | 3 个月 |
|             |                       | 实验废液   | HW49 | 900-047-49  |        |                  | 桶装   |                  | 3 个月 |
|             |                       | 实验样品   | HW49 | 900-047-49  |        |                  | 袋装   |                  | 3 个月 |
|             |                       | 废塑料罐   | HW49 | 900-047-49  |        |                  | 袋装   |                  | 3 个月 |
|             |                       | 废劳保用品  | HW49 | 900-047-49  |        |                  | 袋装   |                  | 3 个月 |
|             |                       | 废试剂包装瓶 | HW49 | 900-047-49  |        |                  | 袋装   |                  | 3 个月 |
|             |                       | 废活性炭   | HW49 | 900-039-49  |        |                  | 袋装   |                  | 3 个月 |
|             |                       | 喷淋废液   | HW35 | 900-399-35  |        |                  | 桶装   |                  | 3 个月 |
|             |                       | 废除雾器   | HW49 | 900-041-49  |        |                  | 袋装   |                  | 3 个月 |
|             |                       | 清洗废液   | HW49 | 900-047-49  |        |                  | 桶装   |                  | 3 个月 |
|             |                       | 废过滤介质  | HW49 | 900-041-49  |        |                  | 袋装   |                  | 3 个月 |
|             |                       | 废膜     | HW49 | 900-041-49  |        |                  | 袋装   |                  | 3 个月 |
| 一般固废仓库      | 120.461216, 31.468009 | 废极片    | SW17 | 900-012-S17 | 实验室内东侧 | 10m <sup>2</sup> | 袋装   | 10m <sup>3</sup> | 1 年  |
|             |                       | 废树脂罐   | SW59 | 900-009-S59 |        |                  | 袋装   |                  | 1 年  |
|             |                       | 废滤芯    | SW59 | 900-009-S59 |        |                  | 袋装   |                  | 1 年  |
|             |                       | 废器皿    | SW17 | 900-099-S17 |        |                  | 袋装   |                  | 1 年  |

本项目危废产生及贮存情况：废称量纸产生量为 0.2t/a，废坩埚 0.1t/a，实验废液产生量为 5.5t/a，实验样品产生量为 2t/a，废塑料罐 0.03t/a，废劳保用品产生量为 0.05t/a，废试剂包装瓶产生量为 0.422t/a，清洗废液产生量为 10t/a，喷淋废液产生量为 8.21t/a，废除雾器产生量为 0.2t/a，废活性炭产生量为 2.938t/a，废过滤介质产生量为 0.93t/a、废膜产生量为 0.24t/3a，以上危废产生后 3 个月转运 1 次，最大贮存量约为 8.3t/a。固态危废综合密度按 0.8t/m<sup>3</sup> 计，则固态危废所需储存面积约 2.3m<sup>2</sup>；液态危废综合密度按 1t/m<sup>3</sup> 计，实验废液、喷淋废液、清洗废液使用吨桶装，单个桶占地约 1m<sup>2</sup>，则液态危废所需储存面积约 5.8m<sup>2</sup>，因此，危废所需储存面积约 8.1m<sup>2</sup>，危废仓库面积为 10m<sup>2</sup>，堆放高度按 1m 计，能够满足存储要求。

本项目一般固废产生及贮存情况：废极片产生量为 0.12t/a，废树脂罐 0.1t/a，废滤芯产生量为 0.02t/a，废器皿产生量为 0.08t/a，以上一般固废 1 年转运一次，贮存密度以 1t/m<sup>3</sup> 计，堆放高度按 1m 计，所需储存面积约 0.32m<sup>2</sup>，则一般固废所需储存面积共约 0.32m<sup>2</sup>，因此一般固废仓库能够满足存储要求。

### ③固废贮存设施环境管理要求

A.危险废弃物存入贮存设施前应对危险废弃物类别和特性与危险废弃物标签等危险废弃物

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。

H.应按要求制定意外事故的防范措施和应急预案。

#### **（4）固体废物转移合规性分析**

①企业应建立健全管理台账，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）》等文件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。

②一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。

③危险固废按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求制定危险废物管理计划和管理台账，及危险废物申报相关资料。

④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。

⑤危险废物的收集、运输按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。在运输过程中，按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》中对危险废物的包装、运输的有关标准、技术规范和要求进行，有效防止危险废物转移过程中污染环境的措施和事故应急救援方案。

⑥项目需处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。建设单位须针对此对员工进行培训，加强安全生产及防止污染的意识，培训通过后方可上岗。

#### **(5) 固体废物利用处置方式合规性分析**

①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。

②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委托方承担连带责任。

#### **③危险废物委托处置的环境影响分析**

本项目产生的危险废物主要为废称量纸（HW49，900-047-49）、废坩埚（HW49，900-047-49）、实验废液（HW49，900-047-49）、实验样品（HW49，900-047-49）、废塑料罐（HW49，900-047-49）、废劳保用品（HW49，900-047-49）、废试剂包装瓶（HW49，900-047-49）、清洗废液（HW49，900-047-49）、喷淋废液（HW35，900-399-35）、废除雾器（HW49，900-041-49）、废活性炭（HW49，900-039-49）、废过滤介质（HW49，900-041-49）、废膜（HW49，900-041-49）。以上危废拟委托无锡市工业废物安全处置有限公司处置。

无锡市工业废物安全处置有限公司于2022年1月11日取得无锡市生态环境局颁发的“危险废物经营许可证”（危险废物经营许可证编号分别为JSWX0200CS0034-2），其核准经营范围包括：收集、贮存医药废物(HW02)、废药物药品(HW03)、农药废物(HW04)、木材防腐剂废物(HW05)、废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06)、废矿物油与含矿物油废物(HW08)、油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09)、精（蒸）馏残渣(HW11)、染料涂料废物(HW12)、有机树脂类废物(HW13)、废胶片相纸(HW16)、表面处理废物(HW17)、焚烧处置残渣(HW18)、含金属羰基化合物(HW19)、含铬废物(HW21)含铜废物(HW22)、含锌废物(HW23)、含砷废物(HW24)、含硒废物(HW25)、含镉废物(HW26)、含锑废物(HW27)、含汞废物(HW29)、含铅废物(HW31)、无机氟化物废物(HW32)、无机氰化物废物(HW33)、废酸(HW34)、**废碱(HW35)**、石棉废物(HW36)、有机磷化合物废

物(HW37)、有机氰化物废物(HW38)、含酚废物(HW39)、含醚废物(HW40)、含有机卤化物废物(HW45)、含镍废物(HW46)、含钡废物(HW47)、其他废物(HW49)、废催化剂(HW50)5000 吨/年(仅限无锡市区)。

本项目产生的废称量纸(HW49, 900-047-49)、废坩埚(HW49, 900-047-49)、实验废液(HW49, 900-047-49)、实验样品(HW49, 900-047-49)、废塑料罐(HW49, 900-047-49)、废劳保用品(HW49, 900-047-49)、废试剂包装瓶(HW49, 900-047-49)、清洗废液(HW49, 900-047-49)、喷淋废液(HW35, 900-399-35)、废除雾器(HW49, 900-041-49)、废活性炭(HW49, 900-039-49)、废过滤介质(HW49, 900-041-49)、废膜(HW49, 900-041-49)属于无锡市工业废物安全处置有限公司处理处置的范畴,无锡市工业废物安全处置有限公司尚有余量。因此本项目产生的以上危险固废委托无锡市工业废物安全处置有限公司处置是可行的。

#### (6) 危险废物贮存过程污染控制要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等文件要求,危险废物贮存过程应采取主要污染控制措施如下。

**表 4-29 危险废物贮存过程污染控制要求**

| 序号 | 污染控制要求                                                                                                                                       | 本项目拟采取的措施                                                                                           | 是否符合要求 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1  | 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(二者取较大值)。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。 | 本项目产生的危险废物主要为废称量纸、废坩埚、实验废液、实验样品、废塑料罐、废劳保用品、废试剂包装瓶、清洗废液、喷淋废液、废除雾器、废活性炭、废过滤介质、废膜。本项目危废贮存过程无渗滤液产生。     | 符合     |
| 2  | 易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。                                                                                          | 本项目产生的危险废物主要为废称量纸、废坩埚、实验废液、实验样品、废塑料罐、废劳保用品、废试剂包装瓶、清洗废液、喷淋废液、废除雾器、废活性炭、废过滤介质、废膜,采用袋装或桶装密闭贮存,基本无废气产生。 | 符合     |
| 3  | 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库,应设置气体收集装置和气体净化设施,气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。同时,贮存设施产生的废气(无组织废气)的排放应符合 GB37822 的要求。                 | 本项目产生的危险废物密闭储存,基本无废气产生。                                                                             | 符合     |

建设单位按照《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)修改单的公告 公



告 2023 年第 5 号、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401 号）的要求设置固体废物堆放场的环境保护图形标志，具体见下表。

表 4-30 固废暂存场所环境保护图形标志

| 排放口名称      | 图形标志 | 形状    | 背景颜色 | 图形颜色 | 提示图形符号                                                                              |
|------------|------|-------|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 一般固废暂堆场所   | 提示标志 | 正方形边框 | 绿色   | 白色   |  |
| 危险废物贮存、处置场 | 警告标志 | 三角形边框 | 黄色   | 黑色   |  |

表 4-31 危险固废暂存场所的环境保护图形标志

| 危险废物标识    | 图案样式                                                                                | 设置规范                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 贮存设施警示标志牌 |   | <p>1、危险废物设施标志可采用附着式和柱式两种固定方式，应优先选择附着式，当无法选择附着式时，可选择柱式；</p> <p>2、附着式标志的设置高度，应尽量与视线高度一致；柱式的标志和支架应牢固地联接在一起，标志牌最上端距地面约 2 m；位于室外的标志牌中，支架固定在地下的，其支架埋深约 0.3m；</p> <p>3、危险废物设施标志应稳固固定，不能产生倾斜、卷翘、摆动等现象。在室外露天设置时，应充分考虑风力的影响。</p>                                                                        |
| 包装识别标签    |  | <p>1.危险废物标签背景色应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255, 150, 0）。标签边框和字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0, 0, 0）。</p> <p>2. 危险废物标签字体宜采用黑体字，其中“危险废物”字样应加粗放大。</p> <p>3. 危险废物标签的尺寸宜根据容器或包装物要求设置，容器或包装容积≤50L，标签最小尺寸 100×100mm，最低文字高度 3mm；容器或包装容积 50~450L，标签最小尺寸 150×150mm，最低文字高度 5mm；容器或包装容积&gt;450L，标签最小尺寸 200×200mm，最低文字高度 6mm。</p> |

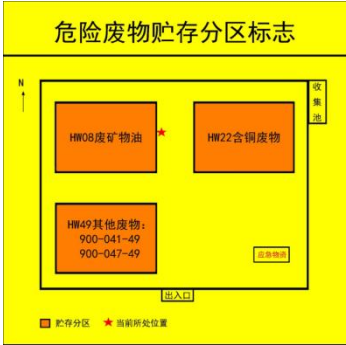
|                                                                                                                                                    |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                    |                                                                                   | <p>4. 危险废物标签所选用的材质宜具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。</p> <p>5. 危险废物标签印刷的油墨应均匀，图案和文字应清晰、完整。危险废物标签的文字边缘宜加黑色边框，边框宽度不小于 1 mm，</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 危险废物贮存分区标志                                                                                                                                         |  | <p>1.颜色：危险废物分区标志背景色应采用黄色，RGB 颜色值为（255, 255, 0）。废物种类信息应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255, 150, 0）。字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0, 0, 0）。</p> <p>2.字体：危险废物分区标志的字体宜采用黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示。</p> <p>3.尺寸：观察距离 <math>0 &lt; L \leq 2.5\text{m}</math>，标志整体外形尺寸 <math>300 \times 300\text{mm}</math>，贮存分区标志最低文字高度 20mm；观察距离 <math>2.5 &lt; L \leq 4\text{m}</math>，标志整体外形尺寸 <math>450 \times 450\text{mm}</math>，贮存分区标志最低文字高度 30mm；观察距离 <math>L &gt; 4\text{m}</math>，标志整体外形尺寸 <math>600 \times 600\text{mm}</math>，贮存分区标志最低文字高度 40mm；</p> <p>4.材质：危险废物贮存分区标志的衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。</p> <p>5.印刷：危险废物贮存分区标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于 2mm。</p> |
| <p>综上所述，建设项目固废采取上述治理措施后，各类固废均能得到合理处置，不产生二次污染，不会对周围环境产生影响。</p>                                                                                      |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <h4>4、地下水、土壤</h4>                                                                                                                                  |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <h5>（1）污染源分析</h5>                                                                                                                                  |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>土壤是复杂的三相共存体系，其污染物质主要通过被污染大气的沉降、工业废水的漫流和入渗，以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而进入土壤环境。</p>                                                             |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>本项目废水处理设施设置在项目所在 7#厂房一层外西南侧，危化品仓库及危废仓库设置在项目所在 7#厂房一层外南侧，属于重要防渗区域；本项目实验室位于 7#厂房四层，部分化学试剂存储于实验室内化学试剂柜，废气处理设施位于 7#厂房顶层，不存在地下水、土壤污染途径，属于一般防渗区域。</p> |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <h5>（2）防治措施</h5>                                                                                                                                   |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>本项目分区防渗要求如下表。</p>                                                                                                                               |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

表 4-32 本项目分区防渗要求

| 序号 | 防渗分区             | 防渗要求                                   |
|----|------------------|----------------------------------------|
| 1  | 实验室<br>(设有化学试剂柜) | 一般防渗区域: 黏土铺底+水泥硬化基础                    |
| 2  | 废气处理设施           | 一般防渗区域: 黏土铺底+水泥硬化基础                    |
| 3  | 废水处理设施           | 重要防渗区域: 水泥硬化基础(厂房现有结构)+环氧树脂涂层          |
| 4  | 危化品仓库            | 重要防渗区域: 水泥硬化基础(厂房现有结构)+环氧树脂涂层          |
| 5  | 危废仓库             | 重要防渗区域: 水泥硬化基础(厂房现有结构)+环氧树脂涂层;<br>设置托盘 |

本项目对废水处理设施、危化品仓库及危废仓库应进行防腐、防渗处理, 设集液托盘, 正常情况下不会泄漏至室外污染土壤和地下水, 不会对区域地下水环境产生影响。

本项目拟采取分区防渗、废水处理设施、危化品仓库及危废仓库等完善的污染防治措施, 可有效防止土壤、地下水环境污染, 对土壤、地下水环境影响较小。

### (3) 跟踪监测计划

本项目地下水和土壤污染的可能性和程度均较小, 正常情况可不开展地下水和土壤跟踪监测, 当发生液态原辅料及危险废物等物质泄漏、废水处理设施事故且泄漏液可能进入到外环境时, 在泄漏物质流经的区域附近开展地下水和土壤的监测, 检查泄漏事故污染影响情况。

## 5、生态

本项目位于无锡市新吴区新东安路 50 号, 位于江苏无锡空港经济开发区规划范围内, 不新增用地, 范围内不涉及生态环境保护目标, 项目产生的废气、废水、噪声经过合理处置后达标排放, 固体废物合理处置零排放, 对生态影响较小。

## 6、环境风险

### (1) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 C, 计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q; 当存在多种危险物质时, 则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q);

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中:  $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 1。

当  $Q \geq 1$  时，将  $Q$  值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目各物质的临界量计算如下：

**表 4-33 建设项目涉及主要危险物质的最大储存量和辨识情况**

| 序号 | 名称 | 分布情况 | 年用量/年产生量 | 最大储存量+在<br>线量 (t) q | 临界量 (t)<br>Q | q/Q        |
|----|----|------|----------|---------------------|--------------|------------|
| 1  |    |      |          |                     |              | 0.08       |
| 2  |    |      |          |                     |              | 0.08       |
| 3  |    |      |          |                     |              | 0.0002     |
| 4  |    |      |          |                     |              | 0.0002     |
| 5  |    |      |          |                     |              | 0.08       |
| 6  |    |      |          |                     |              | 0.08       |
| 7  |    |      |          |                     |              | 0.0002     |
| 8  |    |      |          |                     |              | 0.00005567 |
| 9  |    |      |          |                     |              | 0.000002   |
| 10 |    |      |          |                     |              | /          |
| 11 |    |      |          |                     |              | /          |
| 12 |    |      |          |                     |              | /          |
| 13 |    |      |          |                     |              | 0.000045   |
| 14 |    |      |          |                     |              | 0.00001    |
| 15 |    |      |          |                     |              | 0.00001    |
| 16 |    |      |          |                     |              | 0.00001    |
| 17 |    |      |          |                     |              | 0.000015   |
| 18 |    |      |          |                     |              | 0.004      |
| 19 |    |      |          |                     |              | /          |
| 20 |    |      |          |                     |              | 0.00001    |
| 21 |    |      |          |                     |              | 0.000012   |
| 22 |    |      |          |                     |              | 0.00001    |
| 23 |    |      |          |                     |              | 0.000005   |
| 24 |    |      |          |                     |              | 0.003      |
| 25 |    |      |          |                     |              | 0.0004     |
| 26 |    |      |          |                     |              | 0.004      |
| 27 |    |      |          |                     |              | 0.000001   |
| 28 |    |      |          |                     |              | 0.000005   |
| 29 |    |      |          |                     |              | 0.000001   |
| 30 |    |      |          |                     |              | 0.000001   |
| 31 |    |      |          |                     |              | 0.0000025  |

|  |    |  |  |  |  |             |
|--|----|--|--|--|--|-------------|
|  | 32 |  |  |  |  | 0.002       |
|  | 33 |  |  |  |  | 0.00003     |
|  | 34 |  |  |  |  | 0.0004      |
|  | 35 |  |  |  |  | 0.000001    |
|  | 36 |  |  |  |  | 0.0000075   |
|  | 37 |  |  |  |  | 0.0000025   |
|  | 38 |  |  |  |  | 0.000001    |
|  | 39 |  |  |  |  | 0.0004      |
|  | 40 |  |  |  |  | 0.0004      |
|  | 41 |  |  |  |  | 0.0004      |
|  | 42 |  |  |  |  | 0.000001    |
|  | 43 |  |  |  |  | 0.000001    |
|  | 44 |  |  |  |  | 0.000001    |
|  | 45 |  |  |  |  | 0.0004      |
|  | 46 |  |  |  |  | 0.0004      |
|  | 47 |  |  |  |  | /           |
|  | 48 |  |  |  |  | /           |
|  | 49 |  |  |  |  | /           |
|  | 50 |  |  |  |  | /           |
|  | 51 |  |  |  |  | /           |
|  | 52 |  |  |  |  | /           |
|  | 53 |  |  |  |  | 0.00006     |
|  | 54 |  |  |  |  | /           |
|  | 55 |  |  |  |  | /           |
|  | 56 |  |  |  |  | 0.004       |
|  | 57 |  |  |  |  | 0.007855    |
|  | 58 |  |  |  |  | 0.0008      |
|  | 59 |  |  |  |  | 0.0000642   |
|  | 60 |  |  |  |  | 0.00002925  |
|  | 61 |  |  |  |  | 0.01416     |
|  | 62 |  |  |  |  | 0.0000835   |
|  | 63 |  |  |  |  | 0.00001463  |
|  | 64 |  |  |  |  | 0.000031572 |
|  | 65 |  |  |  |  | 0.00119     |
|  | 66 |  |  |  |  | /           |
|  | 67 |  |  |  |  | /           |
|  | 68 |  |  |  |  | 0.1125      |
|  | 69 |  |  |  |  | /           |
|  | 70 |  |  |  |  | /           |

|    |  |  |  |  |  |             |
|----|--|--|--|--|--|-------------|
| 71 |  |  |  |  |  | /           |
| 72 |  |  |  |  |  | /           |
| 73 |  |  |  |  |  | /           |
| 74 |  |  |  |  |  | /           |
| 75 |  |  |  |  |  | /           |
| 76 |  |  |  |  |  | /           |
| 77 |  |  |  |  |  | 0.02367     |
| 78 |  |  |  |  |  | 0.05014     |
| 79 |  |  |  |  |  | 0.00020056  |
| 80 |  |  |  |  |  | 0.00025     |
| Q  |  |  |  |  |  | 0.551688882 |

注：临界量标\*的物质参照“危害水环境物质（急性毒性类别1）”临界量100t。

由上表可知，项目  $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，仅开展简单分析。

### （3）环境风险识别

本项目主要危险物质环境风险识别见下表：

**表 4-34 本项目涉及的主要危险物质环境风险识别**

| 风险单元   | 涉及风险物质          | 风险类型  | 可能影响的环境途径       |
|--------|-----------------|-------|-----------------|
| 实验室    |                 | 泄漏、火灾 | 大气、地表水、土壤、地下水环境 |
| 危化品仓库  |                 | 泄漏、火灾 | 大气、地表水、土壤、地下水环境 |
| 废水处理设施 | 清洗废水、阻垢剂        | 泄漏    | 地表水、土壤、地下水环境    |
| 废气处理设施 | 碱喷淋液            | 泄漏    | 地表水、土壤、地下水环境    |
| 危废仓库   | 实验废液、清洗废液、喷淋废液等 | 泄漏    | 地表水、土壤、地下水环境    |

### （4）环境风险分析

经识别，本项目涉及的主要风险物质为

等。

等如发生泄漏，遇明火，火花则可能发生火灾事故，产生次生污染物 HCl、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氯气、VOCs 等；消防废水如拦截不当则可能会进入周围水环境中，会导致

受纳水体环境中相应污染物浓度增高，造成水环境质量污染。

如发生泄漏，挥发的酸雾会导致大气中相应污染物浓度增高，造成大气环境质量污染；  
的泄漏废液如拦截不当则可能会进入周围水环境中，会导致受纳水体环境中酸浓度增高，造成水环境质量污染。

废水处理设施中清洗废水、阻垢剂的泄漏废液如拦截不当则可能会进入周围水环境中，会导致受纳水体环境中酸浓度增高，造成水环境质量污染。

同时，危险废物仓库内的实验废液、喷淋废液、清洗废液等风险物质为液态，若发生存储桶破损且防渗措施老化等情况导致事故排放，可能会污染地表水、地下水及土壤。

### **（5）环境风险防范应急措施**

为减少危险化学品可能造成的环境风险，宜采取以下风险防范及应急措施：

①企业应按照要求建立环境风险防控和应急管理制度、应急物资和装备管理制度、隐患排查治理制度、应急培训和演练制度、突发环境事件信息报告制度等。建立企业环境安全责任“三落实三必须”机制。（“三落实三必须”：落实主要负责人环境安全第一责任人责任，必须对企业环境风险物质和点位全部知晓、风险防控体系全部明晰；落实环保负责人主管责任，必须对企业风险源防控应对措施、应急物资和救援力量情况全部知晓；落实岗位人员直接责任，必须对应急处置措施、应急设施设备操作规程熟练掌握）

②从生产管理、工艺技术方案设计、自动控制设计、电气及电讯、消防及火灾报警系统等方面制定相应的环境风险防范措施。提高设备自动控制水平，设置集中控制室、工人操作值班室等，对关键设备的操作条件进行自动控制及安全报警，及时预报和切断泄漏源，在紧急情况下可自动停车，以减少和降低危险出现概率。

③各环境风险单元应加强风险源监控，配备相应应急设施和应急物资，并定期维护确保其可正常使用。废气处理设施发生故障时，应立即启动应急程序，停产排查，避免废气未经处理对外排放。

④事故状态下应根据气象条件，选择向远离事故发生点上风向进行疏散，临时安置场所应选在交通便利、安全的区域；临时安置场所设有醒目的标志牌。

⑤企业应按照三级防控的要求建立突发水污染事件环境风险防控体系：各环境风险单元应按照要求设置防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；并按照相关要求设置有效防止事故废水扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施，确保事故

废水有效收集和妥善处理，避免进入外环境。当事故废水可能出厂界时，还应及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现企业与园区/区域环境风险防控设施及管理的有效联动。

⑥危险废物暂存区域应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求设置，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；并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，并设置应急照明系统。

⑦企业应按《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）、《关于印发〈省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案〉的通知》（苏环办〔2020〕16号）中要求对相关环保设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染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。

⑧企业应按照要求修编应急预案并备案。

**（6）风险结论**

在各环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，项目对环境的风险影响可接受。

本项目环境风险简单分析内容见下表。

**表 4-35 建设项目环境风险简单分析内容表**

|                          |                                                               |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称                   | 电池正极材料试验中心项目                                                  |
| 建设地点                     | 江苏省无锡市新吴区新东安路 50 号                                            |
| 地理坐标                     | 120°27'39.316", 31°28'5.014"                                  |
| 主要危险物质及分布                | 实验室（化学试剂柜）存放<br><br>等。                                        |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等） | 经识别，本项目涉及的主要风险物质为<br><br>等。<br><br>等如发生泄漏，遇明火，火花则可能发生火灾事故，产生次 |



|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                     | <p>生污染物 HCl、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氯气、VOCs 等；消防废水如拦截不当则可能会进入周围水环境中，会导致受纳水体环境中相应污染物浓度增高，造成水环境质量污染。</p> <p>如发生泄漏，挥发的酸雾会导致大气中相应污染物浓度增高，造成大气环境质量污染；的泄漏废液如拦截不当则可能会进入周围水环境中，会导致受纳水体环境中酸浓度增高，造成水环境质量污染。</p> <p>废水处理设施中清洗废水、阻垢剂的泄漏废液如拦截不当则可能会进入周围水环境中，会导致受纳水体环境中酸浓度增高，造成水环境质量污染。</p> <p>同时，危险废物仓库内的实验废液、喷淋废液、清洗废液等风险物质为液态，若发生存储桶破损且防渗措施老化等情况导致事故排放，可能会污染地表水、地下水及土壤。</p> |
| 风险防范措施要求                                                                                            | <p>为了防范事故和减少危害，项目从生产管理、危险化学品贮存、工艺设计、自动控制设计、电气及电讯、消防及火灾报警系统等方面制定相应的环境风险防范措施。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>分析结论：在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。在企业落实本评价提出的各项风险防范措施后，项目对环境的风险影响可接受。</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>7、电磁辐射</b></p> <p>本项目不涉及电磁辐射。</p>                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素         | 排放口（编号、名称）/ 污染源                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    | 污染物项目                              | 环境保护措施                            |                                                                              | 执行标准                                       |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 大气环境         | DA001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 消解、测试              | 氯化氢                                | /                                 | 碱液喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置                                                          | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准 |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 前处理、测试、称量、涂布、烘干、擦拭 | 非甲烷总烃                              | /                                 |                                                                              |                                            |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 组装                 | 非甲烷总烃                              | 活性炭吸附柱                            |                                                                              |                                            |
|              | 无组织                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 厂界                 | 氯化氢、非甲烷总烃                          | 加强实验室通风                           |                                                                              | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准 |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 厂区内                | 非甲烷总烃                              |                                   |                                                                              | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准 |
| 地表水环境        | DW001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 生活污水               | pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN | 纯水制备浓水和经化粪池预处理后的生活污水接管至硕放水处理厂集中处理 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 级标准 |                                            |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 纯水制备浓水             | pH、COD、SS                          |                                   |                                                                              |                                            |
|              | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 清洗废水               | pH、COD、SS、镍、钴、锰、六价铬                | 经废水处理设施处理后回用                      | 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 中“洗涤用水”回用标准                            |                                            |
| 声环境          | 、废气设施风机等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    | 噪声                                 | 厂房隔声、距离衰减                         | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准                                        |                                            |
| 电磁辐射         | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    | /                                  | /                                 | /                                                                            |                                            |
| 固体废物         | 建设项目产生的废称量纸、废坩埚、实验废液、实验样品、废劳保用品、废试剂包装瓶、清洗废液、喷淋废液、废除雾器、废活性炭、废过滤介质等危废委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫统一清运。<br>危险废物暂存在危废仓库，危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集储存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定要求以及省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16 号）以及《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401 号）要求进行危险废物的贮存；<br>企业产生的固废采取上述治理措施后，做好台账记录，并及时在相关系统中如实申报，确保产生的各类固废均能得到合理处理、处置。固废零排放，对周围环境无明显影响。 |                    |                                    |                                   |                                                                              |                                            |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 项目采取“源头控制”、“分区防控”的防渗措施，废气均经合理处置后达标排放，固废均堆放于室内，满足“防风、防雨、防晒”的要求，建立危废堆放场，合理分类收集堆放，危废堆放场采取“黏土铺底+水泥硬化+环氧地坪”、“液体废桶配套托盘”的防渗措施，废液储存配套有防渗漏托盘，杜绝固废接触土壤及室外堆放，防止降水淋溶、地表径流，危废定期委托处置。                                                                                                                                                                                                                |                    |                                    |                                   |                                                                              |                                            |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 生态保护措施   | <p>项目产生的废气、噪声和固体废物经过合理处置后达标排放，废水经处理后全部回用，不外排，对生态影响较小。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 环境风险防范措施 | <p>为减少危险化学品可能造成的环境风险，宜采取以下风险防范及应急措施：</p> <p>①企业应按照要求建立环境风险防控和应急管理制度、应急物资和装备管理制度、隐患排查治理制度、应急培训和演练制度、突发环境事件信息报告制度等。建立企业环境安全责任“三落实三必须”机制。（“三落实三必须”：落实主要负责人环境安全第一责任人责任，必须对企业环境风险物质和点位全部知晓、风险防控体系全部明晰；落实环保负责人主管责任，必须对企业风险源防控应对措施、应急物资和救援力量情况全部知晓；落实岗位人员直接责任，必须对应急处置措施、应急设施设备操作规程熟练掌握）</p> <p>②从生产管理、工艺技术设计、自动控制设计、电气及电讯、消防及火灾报警系统等方面制定相应的环境风险防范措施。提高设备自动控制水平，设置集中控制室、工人操作值班室等，对关键设备的操作条件进行自动控制及安全报警，及时预报和切断泄漏源，在紧急情况下可自动停车，以减少和降低危险出现概率。</p> <p>③各环境风险单元应加强风险源监控，配备相应应急设施和应急物资，并定期维护确保其可正常使用。废气处理设施发生故障时，应立即启动应急程序，停产排查，避免废气未经处理对外排放。</p> <p>④事故状态下应根据气象条件，选择向远离事故发生点上风向进行疏散，临时安置场所应选在交通便利、安全的区域；临时安置场所设有醒目的标志牌。</p> <p>⑤企业应按照“单元-厂区-园区/区域”的要求建立突发水污染事件环境风险防控体系：各环境风险单元应按照要求设置防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；并按照相关要求设置有效防止事故废水扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施，确保事故废水有效收集和妥善处理，避免进入外环境。当事故废水可能出厂界时，还应及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现企业与园区/区域环境风险防控设施及管理的有效联动。</p> <p>⑥危险废物暂存区域应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求设置，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；并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，并设置应急照明系统。</p> <p>⑦企业应按《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）、《关于印发〈省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案〉的通知》（苏环办〔2020〕16号）中要求对相关环保设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染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。</p> <p>⑧企业应按照要求修编应急预案并备案。</p> |
| 其他环境管理要求 | <p>1) 建设单位严格执行《排污许可管理条例（国令第736号）》，根据固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版），本项目无需申请排污许可。</p> <p>2) 根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》规定，对排污口进行规范化整治。</p> <p>3) 建设单位要严格执行“三同时”，切实做到环保治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p> <p>4) 各类原辅材料、固废应分类贮存，及时清运，防止堆积、泄漏，以免对周围环境产生影响。</p> <p>5) 加强废水、废气污染治理设施的运行管理和维护保养的管理，加强实验室通风换气。</p> <p>6) 建议加强实验室、危化品仓库、废水处理设施、废气处理设施、危废仓库等环境风险单元的风险防治措施，加强污染设施安全风险自查，排除环保设施安全及环境风险隐患。</p> <p>7) 本项目建成后卫生防护距离为实验室外50米范围。目前在此范围内无环境敏感目标，今后在此范围内有关单位不得建设新的环境敏感项目。</p> <p>8) 本项目涉及的安全、消防、卫生等问题不属于本次评价范围，请公司按照国家相关法律法规和有关标准执行。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## 六、结论

本项目运营期产生的各类污染物在采取合理有效的污染防治措施后，排放总量如下：

大气污染物：（有组织）氯化氢 $\leq 0.0071$  吨/年；非甲烷总烃 $\leq 0.0412$  吨/年；（无组织）氯化氢 $\leq 0.0079$  吨/年；非甲烷总烃 $\leq 0.0457$  吨/年。

水污染物（接管考核量）：废水排放量 $\leq 1029$  吨/年，COD $\leq 0.3329$  吨/年；SS $\leq 0.3109$  吨/年，氨氮（生活） $\leq 0.0230$  吨/年，总氮（生活） $\leq 0.0296$  吨/年，总磷（生活） $\leq 0.0033$  吨/年。

固废：全部综合利用或安全处置。

新增废水排放总量纳入无锡市硕放水处理厂的排污总量，可以在无锡市硕放水处理厂的污染物排放总量控制指标内进行平衡。

废气：本项目产生的废气在新吴区内平衡。

本项目行业类别为工程和技术研究和试验发展，选址于无锡市新吴区新东安路 50 号，符合国家及地方产业政策，选址符合用地规划要求，符合“三线一单”要求；项目试验过程中产生的污染在采取有效的治理措施之后，对周围环境影响较小。因此，从环保的角度出发，该项目在坚持“三同时”原则并按照本报告中提出的各项环保措施治理后是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目 \ 分类      |     | 污染物名称 | 现有工程排放量<br>(固体废物产生量) ① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程排放<br>量(固体废物产<br>生量) ③ | 本项目排放量(固<br>体废物产生量) ④ | 以新带老削减<br>量(新建项目<br>不填) ⑤ | 本项目建成后全<br>厂排放量(固体废<br>物产生量) ⑥ | 变化量<br>⑦ |
|--------------|-----|-------|------------------------|--------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------------|----------|
|              |     |       |                        |                    |                            |                       |                           |                                |          |
| 废气           | 有组织 | 氯化氢   | 0                      | 0                  | 0                          | 0.0071                | 0                         | 0.0071                         | +0.0071  |
|              |     | 非甲烷总烃 | 0                      | 0                  | 0                          | 0.0412                | 0                         | 0.0412                         | +0.0412  |
|              | 无组织 | 氯化氢   | 0                      | 0                  | 0                          | 0.0079                | 0                         | 0.0079                         | +0.0079  |
|              |     | 非甲烷总烃 | 0                      | 0                  | 0                          | 0.0457                | 0                         | 0.0457                         | +0.0457  |
| 废水           |     | 水量    | 0                      | 0                  | 0                          | 1029                  | 0                         | 1029                           | +1029    |
|              |     | COD   | 0                      | 0                  | 0                          | 0.3329                | 0                         | 0.3329                         | +0.3329  |
|              |     | SS    | 0                      | 0                  | 0                          | 0.3109                | 0                         | 0.3109                         | +0.3109  |
|              |     | 氨氮    | 0                      | 0                  | 0                          | 0.0230                | 0                         | 0.0230                         | +0.0230  |
|              |     | 总氮    | 0                      | 0                  | 0                          | 0.0296                | 0                         | 0.0296                         | +0.0296  |
|              |     | 总磷    | 0                      | 0                  | 0                          | 0.0033                | 0                         | 0.0033                         | +0.0033  |
| 一般工业<br>固体废物 |     | 废极片   | 0                      | 0                  | 0                          | 0.12                  | 0                         | 0.12                           | +0.12    |
|              |     | 废树脂罐  | 0                      | 0                  | 0                          | 0.1                   | 0                         | 0.1                            | +0.1     |
|              |     | 废滤芯   | 0                      | 0                  | 0                          | 0.02                  | 0                         | 0.02                           | +0.02    |
|              |     | 废器皿   | 0                      | 0                  | 0                          | 0.08                  | 0                         | 0.08                           | +0.08    |
|              |     | 生活垃圾  | 0                      | 0                  | 0                          | 5.84                  | 0                         | 5.84                           | +5.84    |
| 危险废物         |     | 废称量纸  | 0                      | 0                  | 0                          | 0.2                   | 0                         | 0.2                            | +0.2     |
|              |     | 废坩埚   | 0                      | 0                  | 0                          | 0.1                   | 0                         | 0.1                            | +0.1     |
|              |     | 实验废液  | 0                      | 0                  | 0                          | 5.5                   | 0                         | 5.5                            | +5.5     |
|              |     | 实验样品  | 0                      | 0                  | 0                          | 2                     | 0                         | 2                              | +2       |
|              |     | 废塑料罐  | 0                      | 0                  | 0                          | 0.03                  | 0                         | 0.03                           | +0.03    |

|  |        |   |   |   |          |   |          |           |
|--|--------|---|---|---|----------|---|----------|-----------|
|  | 废劳保用品  | 0 | 0 | 0 | 0.05     | 0 | 0.05     | +0.05     |
|  | 废试剂包装瓶 | 0 | 0 | 0 | 0.422    | 0 | 0.422    | +0.422    |
|  | 清洗废液   | 0 | 0 | 0 | 10       | 0 | 10       | +10       |
|  | 喷淋废液   | 0 | 0 | 0 | 8.21     | 0 | 8.21     | +8.21     |
|  | 废除雾器   | 0 | 0 | 0 | 0.2      | 0 | 0.2      | +0.2      |
|  | 废活性炭   | 0 | 0 | 0 | 2.938    | 0 | 2.938    | +2.938    |
|  | 废过滤介质  | 0 | 0 | 0 | 0.93     | 0 | 0.93     | +0.93     |
|  | 废膜     | 0 | 0 | 0 | 0.24t/3a | 0 | 0.24t/3a | +0.24t/3a |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

## 附图目录

附图 1-1 无锡空港产业园区硕放二—硕南管理单元用地规划图；

附图 1-2 江苏省生态空间保护区域分布图；

附图 1-3 无锡市环境管控单元图；

附图 2-1 建设项目地理位置图；

附图 2-2 项目周围 500 米范围环境示意图；

附图 2-3 厂区平面布置及雨污水管网图；

附图 2-4 项目所在车间平面布置图。

## 附件目录

- 附件 1、街道预审意见；
- 附件 2、建设项目环境影响现场勘察表；
- 附件 3、登记信息单及江苏省投资项目备案证；
- 附件 4、营业执照；
- 附件 5、不动产权证、房屋租赁合同、新区租赁场地建设项目环保管理协议；
- 附件 6、危废处置承诺书；
- 附件 7、建设项目排放污染物指标申请表、总量平衡方案；
- 附件 8、重点项目证明材料；
- 附件 9、环评委托书；
- 附件 10、技术服务合同；
- 附件 11、建设单位确认单；
- 附件 12、建设项目环境影响报告（表）编制情况承诺书；
- 附件 13、全本公示截图及公示说明；
- 附件 14、项目负责人现场踏勘照片；
- 附件 15、江苏省生态环境分区管控综合查询报告。