

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：新一代涂布技术应用研发中心及专用

设备生产基地

建设单位（盖章）：淮安曼恩斯特科技有限公司

编制日期：2024年2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 | 16 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 | 40 |
| 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 | 110 |
| 六、结论 | 112 |

附图：

- 附图 1 项目所在区域土地利用规划图
- 附图 2 项目地理位置图
- 附图 3 项目所在区域生态保护红线规划
- 附图 4 本项目与江苏省“三线一单”环境分区管控单元位置关系图
- 附图 5 本项目与淮安市环境管控单元位置关系图
- 附图 6 厂区平面布置图
- 附图 7 项目周边 500m 范围环境概况

附件：

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 法人身份证
- 附件 3 备案证
- 附件 4 产权证明
- 附件 5 投资协议
- 附件 6 制氮机配套可行性情况说明
- 附件 7 《关于 N-甲基吡咯烷酮是否属于危险化学品事项的答复》(环信复字(2007)3 号)
- 附件 8 委托书

附件 9 声明

附件 10 报批申请书

附件 11 未开工承诺书

附件 12 授权委托书

附件 13 环评技术合同

附件 14 执法局现场勘查记录

附件 15 工程师现场勘察照片

附件 16 总量申请表

一、建设项目基本情况

| | | | |
|----------------------------|---|-------------------------------|--|
| 建设项目名称 | 新一代涂布技术应用研发中心及专用设备生产基地项目 | | |
| 项目代码 | 2307-320856-89-01-930829 | | |
| 建设单位 联系人 | | 联系方式 | |
| 建设地点 | 江苏省淮安市淮安高新技术产业开发区 | | |
| 地理坐标 | (119度8分7.347秒, 33度39分19.955秒) | | |
| 国民经济 行业类别 | C3563 电子元器件与 机电组件设备制造、 M7320 工程和技术研 究和试验发展 | 建设项目 行业类别 | “三十二、专用设备制造 业” 电子和电工机械专 用设备制造 356 中其他 |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目 申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核 准/备案）部门 （选填） | 淮安高新技术产业开 发区行政审批局 | 项目审批（核准/ 备案）文号（选填） | 淮安高新区审批投资备 （2023）57号 |
| 总投资（万元） | 25000 | 环保投资（万元） | 300 |
| 环保投资占比 （%） | 1.2 | 施工工期 | 6个月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是： | 用地（用海） 面积（m ² ） | 约46700平方米 |
| 专项评价设 置情况 | 无 | | |
| 规划 情况 | 《淮安市HY10新渡单元局部控制性详细规划》 | | |
| 规划 环境 影响 评价 情况 | 规划环境影响评价文件名称：《淮安市淮阴区新渡工业集中区扩区环境影响 报告书》； 审查机关：淮安市生态环境局； | | |

| | <p>审批文件名称及文号：《关于淮安市淮阴区新渡工业集中区扩区项目环境影响报告书的批复》（淮环发〔2011〕125号）。</p> | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|--|-----|----|------------|-------|-----|---|--|--|----|---|--|--|
| <p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p> | <p>一、与《淮安市HY10新渡单元局部控制性详细规划》相符性分析</p> <p>本项目位于淮安市高新技术产业开发区中驰路东、新渡路南、中原路西、长江东路北，根据建设单位提供的产权证明，土地性质为工业用地。根据《淮安市HY10新渡单元局部控制性详细规划》中土地利用规划，本项目所在用地性质为工业用地（详见附图1），因此，本项目符合土地利用规划。</p> | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>二、与《淮安市淮阴区新渡工业集中区扩区环境影响报告书》及其批复相符性分析</p> <p>淮安国家高新技术产业开发区原为江苏淮阴经济开发区，位于淮安市北部。开发区于2001年5月开始建设，2006年4月被江苏省人民政府批准为省级开发区（苏政复〔2006〕35号），2012年11月获批更名为江苏省淮安高新技术产业开发区（苏政复〔2012〕93号），2017年2月13日正式获批升格为国家级高新技术产业开发区（国函〔2017〕12号），规划范围包括淮阴工业园（一期）、江苏淮阴经济开发区（二期）和淮安市淮阴区新渡工业集中区（三期）扩区。</p> <p>本项目位于淮安高新技术产业开发区</p> <p>，属于新渡工业集中区。根据《关于淮安市淮阴区新渡工业集中区扩区项目环境影响报告书的批复》（淮环发〔2011〕125号）可知，本项目与相关要求符合性分析见表1-1。</p> | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>表 1-1 本项目与《淮安市淮阴区新渡工业集中区扩区环境影响报告书》及其批复的相符性分析</p> <table border="1" data-bbox="316 1559 1374 1984"> <thead> <tr> <th data-bbox="316 1559 419 1597">序号</th> <th data-bbox="419 1559 858 1597">园区环评及其批复要求</th> <th data-bbox="858 1559 1257 1597">本项目情况</th> <th data-bbox="1257 1559 1374 1597">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="316 1597 419 1850">1</td> <td data-bbox="419 1597 858 1850">入区项目必须严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，鼓励与扶持企业内部和企业之间副产品与能源梯级利用，废弃物减量化、资源化、循环利用。</td> <td data-bbox="858 1597 1257 1850">本项目严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度。项目正极涂布烘干产生的NMP废气采用预处理（冷凝）+NMP回收装置回收处理，产生的NMP回收液作为一般固废厂家回收。</td> <td data-bbox="1257 1597 1374 1850">相符</td> </tr> <tr> <td data-bbox="316 1850 419 1984">2</td> <td data-bbox="419 1850 858 1984">必须加强对入区企业的污染控制，鼓励和优先发展生产工艺、设备和环保设施先进及污染低、技术含量高、节能、节约资源的项目。新渡</td> <td data-bbox="858 1850 1257 1984">本项目为C3563电子元器件与机电组件设备制造、M7320工程和技术研究和试验发展，不属于重污染项目。项目不属于</td> <td data-bbox="1257 1850 1374 1984">相符</td> </tr> </tbody> </table> | | | 序号 | 园区环评及其批复要求 | 本项目情况 | 相符性 | 1 | 入区项目必须严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，鼓励与扶持企业内部和企业之间副产品与能源梯级利用，废弃物减量化、资源化、循环利用。 | 本项目严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度。项目正极涂布烘干产生的NMP废气采用预处理（冷凝）+NMP回收装置回收处理，产生的NMP回收液作为一般固废厂家回收。 | 相符 | 2 | 必须加强对入区企业的污染控制，鼓励和优先发展生产工艺、设备和环保设施先进及污染低、技术含量高、节能、节约资源的项目。新渡 | 本项目为C3563电子元器件与机电组件设备制造、M7320工程和技术研究和试验发展，不属于重污染项目。项目不属于 |
| 序号 | 园区环评及其批复要求 | 本项目情况 | 相符性 | | | | | | | | | | | |
| 1 | 入区项目必须严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，鼓励与扶持企业内部和企业之间副产品与能源梯级利用，废弃物减量化、资源化、循环利用。 | 本项目严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度。项目正极涂布烘干产生的NMP废气采用预处理（冷凝）+NMP回收装置回收处理，产生的NMP回收液作为一般固废厂家回收。 | 相符 | | | | | | | | | | | |
| 2 | 必须加强对入区企业的污染控制，鼓励和优先发展生产工艺、设备和环保设施先进及污染低、技术含量高、节能、节约资源的项目。新渡 | 本项目为C3563电子元器件与机电组件设备制造、M7320工程和技术研究和试验发展，不属于重污染项目。项目不属于 | 相符 | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|----|
| | | 工业集中区产业定位以轻工、机械电子、建材、食品、纺织、医药、新能源、新材料产业为主，化工、电镀、酿造、印染、水泥等重污染项目不得进入园区。应严格对照《产业结构调整指导目录（2011年本）》等国家与地方政策要求，禁止引进国家经济政策、环保政策、技术政策禁止的项目，并执行国家、省、市相关审批权限规定。 | 《产业结构调整指导目录（2024年本）》中禁止、限制类项目。 | |
| 3 | | 区内企业不得自建燃煤锅炉，确因工艺需要建设的加热设施需使用天然气、轻质柴油等清洁能源。入区企业生产废气需经有效处理后达标排放，并严格控制和减少各类废气的无组织排放。区内污水接入拟建的新渡工业集中区污水处理厂集中处理，按照“雨污分流、清污分流、中水回用”的要求建设区内截污管网和中水回用管网。区内工业固废应分类收集处理或综合利用，危险废物由企业委托有相应危废资质的单位进行安全处置。 | <p>(1) 项目不新建锅炉</p> <p>(2) 本项目投料废气、涂布烘干废气、注液废气、打磨抛光废气和焊接粉尘均有效收集处理后达标排放，车间设置除尘系统减少无组织排放。</p> <p>(3) 厂区已按照“雨污分流、清污分流、中水回用”的要求设置雨污水管网。</p> <p>(4) 本项目产生的工业固废经分类收集、暂存后合理处置，危险废物均交由有相应危废资质的单位进行安全处置。</p> | 相符 |
| 4 | | 须高度重视和加强新渡工业集中区的环境安全管理工作，制定并落实区内建设项目环境风险防范措施和事故应急预案，防止事故性污染的发生。 | 本项目制定了环境风险防范措施和事故应急预案，防止事故性污染的发生。 | 相符 |
| 5 | | 重点企业须安装在线监控装置，并与环保部门联网。 | 本项目企业不属于重点企业。 | 相符 |
| <p>根据上述分析，本项目的建设符合《淮安市淮阴区新渡工业集中区扩区环境影响报告书》及其批复的要求相符。</p> | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|-----------------------|-------------------|----------------------|----------------------------|-------------|----------------|
| 其他 符合 性分 析 | 1、用地规划相符性分析 | | | | | | |
| | <p>本项目位于淮安高新技术产业开发区中驰路东、新渡路南、中原路西、长江东路北，占地面积约 46700m²。根据企业提供的不动产权证明和土地利用规划，该地块性质为工业用地。本项目行业类别为 C3563 电子元器件与机电组件设备制造和 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》《禁止用地项目目录（2012 年本）》《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中的建设项目，故符合用地规划，选址合理可行。</p> | | | | | | |
| | 2、产业政策相符性分析 | | | | | | |
| | <p>本项目为电池设备制造及研发测试项目，已取得淮安高新技术产业开发区行政审批局出具的立项备案文件（淮安高新区审批投资备（2023）57号），项目代码：2307-320856-89-01-930829。</p> | | | | | | |
| | 表 1-2 本项目与产业政策相符性一览表 | | | | | | |
| | 序号 | 文件名称 | 内容 | | | 相符性 | |
| | 1 | 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》 | 本项目不属于限制类和淘汰类项目。 | | | 相符 | |
| | 2 | 《市场准入负面清单（2022年版）》 | 本项目不属于清单所包含的禁止事项。 | | | 相符 | |
| | 3、“三线一单”相符性分析 | | | | | | |
| | （1）生态红线 | | | | | | |
| <p>根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函（2022）2207号），本项目不涉及“三区三线”中生态保护红线；根据《江苏省自然资源厅关于淮安市淮阴区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函（2021）1669号）及《淮安市淮阴区生态空间管控区域调整方案》，本项目不涉及生态空间管控区域，距离最近的生态空间管控区域为淮安经济技术开发区水厂废黄河饮用水水源保护区和废黄河（淮阴区）重要湿地，位于本项目东南侧2.6km。</p> | | | | | | | |
| 表1-3 与本项目相关的生态红线区域一览表 | | | | | | | |
| 生态 空间 保护 区域 名称 | 主 导 生 态 功 | 范围 | | 面积（平方公里） | | | 与本 项目 距离 |
| | | 国家级生态保护红线范围 | 生态空间管控区域范围 | 国家 级生 态保 护红 | 生态空 间管 控区 域面 积 | 总 面 积 | |

| | 能 | | | 线面积 | | | |
|----------------------|----------|--|---|------|------|------|------------|
| 淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区 | 水源水质保护 | 一级保护区：取水口上游 1000 米至下游 500 米，及其两岸背水坡之间的水域范围；一级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。二级保护区：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围；二级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的二级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围 | / | 0.35 | / | 0.35 | SE, 2.6km |
| 废黄河(淮阴区)重要湿地 | 湿地生态系统保护 | | / | | 2.87 | 2.87 | SE, 2.6km |
| 江苏淮安古淮河国家湿地公园(试点) | 湿地生态系统保护 | 江苏淮安古淮河国家湿地公园(试点)总体规划中确定的范围(包括湿地保育区和恢复重建区等) | / | 1.98 | / | 1.98 | SW, 3.45km |
| 淮阴区饮用水水源保护 | 水源水质保护 | 一级保护区：取水口上游 1000 米至下游 500 米，及其岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与两 | / | 0.39 | / | 0.39 | SW, 3.45km |

| | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|--|
| 区 | 护 | 岸背水坡堤脚之间的陆域范围。二级保护区：市区皮家渡—恒坝段一级保护区以外水域以及该水域与两岸背水坡堤脚之间的陆域范围 | | | | | |
| <p>(2) 环境质量底线</p> <p>①大气环境</p> <p>本次评价选取2022年作为评价基准年。根据《2022年淮安市生态环境状况公报》，2022年淮安市优良301天，优良率为82.5%，优良天数同比增加3天，优良率同比上升0.9个百分点。2022年，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO均达标，O₃成为全年占比最高的首要超标污染物。本项目所在地为不达标区。</p> <p>本项目切割、打磨、焊接、抛光工序产生的颗粒物采用集气罩+布袋除尘器处理后有组织排放，未被收集的无组织排放；投料工序产生的颗粒物采用集气罩+布袋除尘器处理后有组织排放，未被收集的无组织排放；涂布烘干工序产生的有机废气采用负压密闭收集+预处理（冷凝）+NMP回收装置回收处理后有组织排放；注液废气采用集气罩收集+两级活性炭吸附处理后有组织排放，食堂油烟废气采用集气罩收集后经油烟净化器处理后有组织排放。各废气经处理后均能达标排放，对环境空气的影响较小。</p> <p>②地表水环境</p> <p>本项目废水接管新渡片区污水处理厂处理后，尾水排入夏码大沟最终汇入盐河。根据《2022年淮安市生态环境状况公报》，2022年全市水环境质量总体良好，主要河流水质状况稳步提升，湖泊水质保持稳定，集中式饮用水水源地水质100%达标，地下水水质保持良好。2022年度国省考断面57个（包括国考断面11个）达标率为100%，水质优良（达到或优于Ⅲ类标准）的断面有54个，占比94.7%。纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的11个国考断面达标率为100%，水质优良（达到或优于Ⅲ类标准）的断面有9个（Ⅱ类断面5个），占比81.8%。</p> <p>全厂共设置一个污水排放口、一个雨水排放口。项目生活污水经化粪池处理，食堂废水经隔油池处理，负极设备清洗废水经厂区污水处理站预处理</p> | | | | | | | |

后与循环冷却系统排水、纯水制备浓水、处理后的生活污水和食堂废水一并接管新渡片区污水处理厂。污水处理厂尾水排入夏码大沟最终汇入盐河，项目排放的污染物不会降低当地地表水环境质量。

③声环境

2022年，全市声环境质量总体稳定。区域环境噪声昼间均值为57.4dB（A），各县区区域噪声昼间均值在53.5~62.8dB（A）之间。全市功能区噪声昼间达标率为85.3%，夜间达标率为77.9%。本项目所在地位于淮安高新技术产业开发区中驰路东、新渡路南、中原路西、长江东路北，开发区内工业生产区属于3类功能区。

本项目主要噪声源来自车床、风机、混料机、辊压机、空压机、模切机、真空泵、冷却塔等设备产生的各类噪声，经相应隔声、减振等降噪措施后，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。本项目噪声排放不会造成区域声环境质量的下降。

综上，项目排放的污染物不会降低当地环境质量，项目的建设符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目位于新渡工业集中区，项目用水来自市政供水管网，用电由市政供电管网提供，用地符合当地土地规划要求，均不会超过资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

本次评价从园区产业定位、国家及地方产业结构调整、限制用地等方面分析项目的相符性，见下表。

表1-4 本项目与区域环境准入负面清单相符性分析

| 序号 | 内容 | 本项目情况 | 相符性 |
|----|--|-------------------------------------|-----|
| 1 | 对照《淮安市淮阴区新渡工业集中区扩区环境影响报告书》，新渡集中区鼓励和优先发展生产工艺、设备和环保设施先进及污染低、技术含量高、节能、节约资源的项目。新渡工业集中区产业定位以轻工、机械电子、建材、食品、纺织、医药、新能源、新材料产业为主，化工、电镀、酿造、印染、水泥等重污染项目不得进入园区。 | 本项目为电子元器件与机电组件设备制造、研发测试项目，不属于重污染项目。 | 符合 |
| 2 | 《长江经济带发展负面清单指南江苏省 | 本项目为电子元器件 | 符合 |

| | | | |
|---|---------------------------|---|----|
| | 实施细则（试行）》及江苏省细则 | 与机电组件设备制造、研发测试项目，所在位置为新渡工业集中区，不属于禁止的项目。 | |
| 3 | 《市场准入负面清单》（2022版） | 本项目不在其禁止准入类和限制准入清单中。 | 符合 |
| 4 | 《产业结构调整指导目录》（2024年本） | 本项目属于鼓励类项目。 | 符合 |
| 5 | 《淮河流域水污染防治暂行条例》（国务院令183号） | 本项目不属于化学制浆造纸、制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的企业，符合条例相关要求。 | 符合 |

综上，本项目的建设符合“三线一单”的要求。

（5）江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

本项目建设区域属于淮河流域，与其相符性分析如表 1-5 所示。项目与江苏省“三线一单”环境分区管控单位位置关系见附图 4。

表1-5 本项目与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

| 淮河流域 | | 本项目情况 | 相符性分析 |
|---------|--|---|-------|
| 空间布局约束 | 1、禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的企业。2、落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及延压加工项目、金属制品项目等污染的项目。3、在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场 | 本项目位于淮河流域，从事电子元器件与机电组件设备制造和研发测试项目，不属于重污染企业。 | 相符 |
| 污染物排放管控 | 按照《淮河流域水体污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。 | 本项目按照相关规定实施总量控制。 | 相符 |
| 环境风险防控 | 禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。 | 本项目不涉及禁止的危化品。 | 相符 |
| 资源利用效率 | 限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗 | 本项目能耗、污染物排放较低，设备和资源利 | 相符 |

| | | | |
|---|---|---|--------------|
| 要求 | 能和重污染的建设项目。 | 用能达到先进水平。 | |
| <p>综上所述，本项目与《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）相关要求相符。</p> <p>（6）与《淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析</p> <p>表1-6 本项目与《市政府关于印发〈淮安市“三线一单”生态环境分区管控实施方案〉的通知》相符性分析</p> | | | |
| 类型 | 重点管控要求 | 本项目情况 | 相符性分析 |
| 空间布局约束 | 对钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业，以及酒精、造纸、皮革、农药、橡胶、水泥、金属冶炼等高耗能、高污染、技术落后的产业进行限制和禁止。同时，对属于限制类的现有生产能力，允许企业开展技术改造，推动产业转型升级。 | 本项目为电子元器件与机电组件设备制造和研发测试项目，不属于限制和禁止类产业。 | 相符 |
| 污染物排放管控 | 1.允许排放量要求：根据《淮安市“十三五”节能减排综合实施方案》（淮政发〔2017〕119号），到2020年，淮安市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、VOCs排放量不得超过5.91万吨/年、0.77万吨/年、1.50万吨/年、0.155万吨/年、3.57万吨/年、4.72万吨/年、7.92万吨/年。2.新增源排放标准限制：根据《淮安市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（淮政发〔2018〕113号），全市范围内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs全面执行大气污染物特别排放限值。 | 项目建成后，新增颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）、化学需氧量、SS、氨氮、总氮、总磷由淮安市淮阴生态环境局从境内企业削减总量中替代平衡。 | 相符 |
| 环境风险防控 | 根据《中共淮安市委淮安市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（淮发〔2018〕33号），严格控制环境风险项目，整合和提升现有工业集聚区，加快城市建成区内石化、化工、水泥、钢铁等重污染企业和危险化学品企业搬迁改造。 | 本项目位于新渡工业集中区，不属于石化、化工、水泥、钢铁等重污染企业和危险化学品企业搬迁改造。 | 相符 |
| 资源利用效率要求 | 能耗要求：根据《淮安市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（淮政发〔2018〕113号），新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国际先进水平。 | 本项目能耗、污染物排放不属于高耗能项目，设备和资源利用能达到先进水平。 | 相符 |
| <p>综上所述，本项目与《市政府关于印发〈淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（淮政发〔2020〕16号）相关要求相符。</p> <p>4、环保等相关政策相符性</p> | | | |

①与《关于印发淮安市2023年大气污染防治工作计划的通知》（淮大气污染防治发〔2023〕1号）的相符性分析

表 1-7 本项目与《关于印发淮安市 2023 年大气污染防治工作计划的通知》（淮大气污染防治发〔2023〕1号）相符性分析表

| 序号 | 文件要求 | 本项目情况 | 相符性分析 |
|----|---|---|-------|
| 1 | 优化产业结构。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。已出台超低排放要求的煤电、钢铁等“两高”行业建设项目要严格执行超自备低排放要求，涉及大宗物料运输的，采用清洁运输方式。 | 本项目 C3563 电子元器件与机电组件设备制造与 M7320 工程和技术研究和试验发展，符合园区产业定位。 对照《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》本项目不属于高耗能、高排放行业。 | 符合 |
| 2 | 大力推进低（无）VOCs 含量原辅料替代。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 | 本项目不使用涂料、油墨等原辅料，粘合剂不含有机挥发成分，从源头上减少了废气污染物的产生，同时对产生的有机废气进收集处理，减少了污染物排放。 | 符合 |
| 3 | 开展简易低效 VOSs 治理设施提升整治，全面落实省大气办“夏病冬治”要求，排查涉 VOCs 企业污染治理设施情况，依法查处无治理设施等情况，推进限期整改。分析治理技术、处理能力与 VOCs 废气排放特征、组分等匹配性，对采用单一低温等离子、光催化、光氧化、水喷淋等简单低效治理设施的企业，按要求推进升级改造，确保稳定达标排放 | 本项目涂布烘干工序产生的有机废气采用负压密闭收集+预处理（冷凝）+NMP 回收装置回收处理后排放；注液废气采用集气罩收集+两级活性炭吸附处理后排放，可有效减少挥发性有机物的聚集。 | 符合 |

②与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的相符性分析

《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）的通知中“有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有机溶剂浸胶工艺）、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%”。

本项目属于C3563电子元器件与机电组件设备制造与M7320工程和技术研究和试验发展，不属于《指南》中规定的“VOCs总收集、净化处理率均不

低于90%”的行业内，本项目有机废气由研发测试产生，涂布废气为负压密闭收集，收集率按100%考虑，其处理设施为预处理（冷凝）+NMP回收装置；注液废气为集气罩收集，收集率按95%考虑，其处理设施为二级活性炭吸附装置，对有机废气去除率均可达90%以上，本项目符合《江苏省重点行业挥发性有机污染控制指南》相关内容。

③与《重点行业挥发性有机物污染综合治理方案》的相符性分析

对照生态环境部关于印发《重点行业挥发性有机物污染综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53号），根据方案含VOCs物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

本项目有机废气由研发测试产生，涂布废气为负压密闭收集，收集率按100%考虑，注液废气为集气罩收集，收集效率为95%。本项目符合《重点行业挥发性有机物污染综合治理方案》要求。

④《关于进一步加强涉VOCs建设项目环评文件审批有关要求的通知》

根据《关于进一步加强涉VOCs建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28号）的要求，本项目与该文件主要内容的相符性分析见下表：

表 1-8 本项目与《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》相符性分析表

| 序号 | 文件要求 | 本项目情况 | 相符性分析 |
|----|---|--|-------|
| 1 | <p>严格标准审查</p> <p>环评审批部门按照审批权限，严格排放标准审查。有行业标准的严格执行行业标准，无行业标准的应执行国家、江苏省相关排放标准，鼓励参照天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）等标准中最严格的标准。VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），并执行厂区内 VOCs 特别排放限值。</p> | <p>本项目产生的 VOCs 废气经负压密闭/集气罩收集，收集效率均在 90%以上，排放废气执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）。</p> | 符合 |
| 2 | <p>严格总量审查</p> <p>市生态环境局、各派出所总量管理部门严格排放总量审查（含各行政审批局负责审批的建设项目）。VOCs 排放量优先采用国家大气源清单统计数据。涉及新增 VOCs 排放（含有组织、</p> | <p>本次环评已申请 VOCs 的平衡总量指标。</p> | 符合 |

| | | | | |
|---|--|---|---|----|
| | | 无组织排放)的建设项目,在环评文件审批前应取得排放总量指标,并实施2倍削减替代。对未完成VOCs总量减排任务的区(园区),暂缓其涉新增VOCs,排放的建设项目审批。 | | |
| 3 | | <p>全面加强源头替代审查</p> <p>环评文件应对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析,明确涉VOCs的主要原辅材料的类型、组分、含量等。使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料的,VOCs含量应满足国家及省VOCs含量限值要求(附表),优先使用水性、粉末、高固含量、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量、低反应活性材料,源头控制VOCs产生。禁止审批生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。</p> | <p>已详细表述原辅料的组分及其理化性质。本项目不使用涂料、油墨、清洗剂等材料。使用的胶粘剂不含有机挥发成分,符合相关VOCs含量要求。</p> | 符合 |
| 4 | | <p>全面加强无组织排放控制审查</p> <p>涉VOCs无组织排放的建设项目,环评文件应严格按照《挥发性有机物无组织排放标准》等有关要求,重点加强对含VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等5类排放源的VOCs管控评价,详细描述采取的VOCs废气无组织控制措施,充分论证其可行性和可靠性,不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述。</p> <p>生产流程中涉及VOCs的生产环节和服务活动,在符合安全要求前提下,应按要求在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的,应采取措施有效减少废气排放,并科学设计废气收集系统。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,并根据规范合理设置通风量。采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置,控制风速应不低于0.3米/秒。VOCs废气应遵循“应收尽收、分质收集”原则,收集效率应原则上不低于90%,由于技术可行性等因素确实达不到的应在环评文件中充分论述并确定收集效率要求。</p> <p>加强载有气态、液态VOCs物料的设备与管线组件的管理,动静密封</p> | <p>本项目含VOCs物料均为密闭容器储存并采用投料系统输送,有效减少无组织排放。本项目有机废气主要为研发测试线涂布和注液工序产生,均在密闭设备中操作,产生的有机废气经负压密闭/集气罩收集,收集效率均在90%以上,有效减少了无组织有机废气的排放。</p> | 符合 |

| | | | | |
|---|--|--|----|--|
| | | <p>点数量大于等于 2000 个的建设项目，环评文件中应明确要求按期开展“泄漏检测与修复”（LDAR）工作，严格控制跑冒滴漏和无组织泄漏排放。</p> | | |
| 5 | <p>全面加强末端治理水平审查</p> <p>涉 VOCs 有组织排放的建设项目，环评文件应强化含 VOCs 废气的处理效果评价，有行业要求的按相关规定执行。项目应按照规定和标准建设适宜、合理、高效的 VOCs 治理设施。单个排口 VOCs（以非甲烷总烃计）初始排放速率大于 1kg/h 的，处理效率原则上应不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定处理效率要求。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用单一的水或水溶液喷淋吸收处理。除恶臭异味治理外，不得采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等低效处理技术。环评文件中应明确，VOCs 治理设施不设置废气旁路，确因安全生产需要设置的，采取铅封、在线监控等措施进行有效监管，并纳入市生态环境局 VOCs 治理设施旁路清单。</p> <p>不鼓励使用单一活性炭吸附处理工艺。采用活性炭吸附等吸附技术的项目，环评文件应明确要求制定吸附剂定期更换管理制度，明确安装量（以千克计）以及更换周期，并做好台账记录。吸附后产生的危险废物，应按要求密闭存放，并委托有资质单位处置。</p> <p>鼓励实施集中处置。各区（园区）应加强统筹规划，对同类项目相对较为集中的区域（同一个街道或者毗邻街道同类企业超过 10 家的），鼓励建设集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等 VOCs 废气集中处置中心，实现集中生产、集中管理、集中治污。</p> | <p>本次环评已在措施章节分析了措施可行性论述。根据工程分析，本项目新建有机废气处理措施（预处理（冷凝）+NMP 回收装置；二级活性炭吸附装置），处理效率均大于 90%。本项目 VOCs 治理设施未设置废气旁路，未采用单一吸附处理工艺，活性炭每 2 个月更换 1 次，更换量具体见固废分析章节，企业制定 VOCs 治理设施管理制度，活性炭装填量的台账记录，活性炭定期更换管理制度和台账，将吸附后产生的废活性炭作危废，按照要求密闭存放于危废库中，委托有资质单位处置。</p> | 符合 | |
| 6 | <p>全面加强台账管理制度审查</p> <p>涉 VOCs 排放的建设项目，环评文件中应明确要求规范建立管理台账，记录主要产品产量等基本生产信息；含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量（使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等），采购量、使用量、库存</p> | <p>本项目建成后，企业应做好含 VOCs 原辅料、VOCs 治理措施、VOCs 台账管理制度。</p> | 符合 | |

| | | 量及废弃量，回收方式及回收量等；VOCs 治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂、蓄热体等）购买处置记录；VOCs 废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于三年。 | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|---|---|----|----|----|------|-------|--------------------------|--------------|--|--|--|---|
| 7 | | 严格项目建设期间污染防治措施审查 在项目建设过程中涉及使用涂料、油漆、胶黏剂、油墨、清洗剂等含 VOCs 产品的，环评文件中应明确要求企业优先使用符合国家、省和本市要求的低（无）VOCs 含量产品。同时，鼓励企业积极响应政府污染预测预警，执行夏季臭氧污染错时作业等要求。 | 本项目不使用涂料、油漆、油墨、清洗剂等含 VOCs 产品。粘合剂不含有机挥发成分，符合国家、省、市的低（无）VOCs 要求。 | 符合 | | | | | | | | | | |
| <p>本项目在有机废气产生点采用负压密闭/集气罩等措施，收集后通过二级活性炭吸附、预处理（冷凝）+NMP回收系统的方式进行处理，项目VOCs收集效率均在90%以上，VOCs的去除率可达90%以上，本项目的建设与《关于进一步加强涉VOCs建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28号）相符。</p> <p>⑤与《关于做好生态环境和应急管理部门联动的意见》（苏环办〔2020〕101号文）的相符性分析</p> <p>对照《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）的相符性分析，内容见表1-9。</p> <p>表 1-9 与《关于做好生态环境和应急管理部门联动的意见》相符性一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>文件</th> <th>要求</th> <th>相关要求</th> <th>相符性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》</td> <td rowspan="2">建立危险废物监管联动机制</td> <td>企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。</td> <td>法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。</td> </tr> <tr> <td>企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环境各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定</td> <td>目前项目处于环评编制阶段，尚未开工建设并投入生产。待本项目投产后，企业将切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环境各项环保和安全职责并制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | 文件 | 要求 | 相关要求 | 相符性分析 | 《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》 | 建立危险废物监管联动机制 | 企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。 | 法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。 | 企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环境各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定 | 目前项目处于环评编制阶段，尚未开工建设并投入生产。待本项目投产后，企业将切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环境各项环保和安全职责并制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。 |
| 文件 | 要求 | 相关要求 | 相符性分析 | | | | | | | | | | | |
| 《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》 | 建立危险废物监管联动机制 | 企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。 | 法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。 | | | | | | | | | | | |
| | | 企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环境各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定 | 目前项目处于环评编制阶段，尚未开工建设并投入生产。待本项目投产后，企业将切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环境各项环保和安全职责并制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。 | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|---|-----------------------|---|--|
| | | <p>达到稳定化要求。</p> | <p>根据环评中对原辅料和固废的分析，本项目不涉及物理危险性尚不确定和根据相关文件无法认定达到稳定化要求的危险化学品。</p> |
| | <p>建立环境治理设施监管联动机制</p> | <p>企业是各类环境护理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定有效运行。</p> | <p>目前项目处于环评编制阶段，尚未开工建设并投入生产。待本项目投产后，企业将作为各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体，对挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，将健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。</p> |
| <p>综上，本项目与《关于做好生态环境和应急管理联动机制的意见》（苏环办〔2020〕101号文）要求相符。</p> | | | |

二、建设项目工程分析

| | |
|------|---|
| 建设内容 | <p>1、项目由来</p> <p>淮安曼恩斯特科技有限公司成立于 2023 年 06 月 21 日，法定代表人为。现拟投资 25000 万元，于江苏省淮安市淮安高新技术产业开发区</p> <p style="text-align: center;">设新一代涂布技术应用研发中心及专用设备生产基地项目。项目建成后，年加工生产 1500 台供料系统、涂布工作站等各类专用设备，组装成 20 条智能化锂离子电池生产线，用于外售。同时，对这 20 条线进行研发测试。</p> <p>本项目于 2023 年 7 月 13 日获得淮安高新技术产业开发区行政审批局立项备案（项目代码 2307-320856-89-01-930829；备案证号：淮安高新区审批投资备〔2023〕57 号）。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第 77 号）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 253 号，2017 年 7 月 16 日修正）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等的有关规定，本项目属于“三十二、专用设备制造业”电子和电工机械专用设备制造 356 中其他，应编制环境影响报告表。为此，淮安曼恩斯特科技有限公司（以下简称“建设单位”）委托我公司编制环境影响评价报告表。接受委托后，我公司立即组织技术人员进行现场踏勘，收集相关资料，通过对相关资料的分析和研究，依照环境影响评价技术导则和《关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号）的要求，编制完成了《淮安曼恩斯特科技有限公司新一代涂布技术应用研发中心及专用设备生产基地项目环境影响报告表》，经建设单位核实确认后（承诺书见附件），提请淮安高新技术产业开发区行政审批局审查。</p> <p>1、项目概况</p> <p>项目名称：新一代涂布技术应用研发中心及专用设备生产基地项目；</p> <p>建设单位：淮安曼恩斯特科技有限公司</p> |
|------|---|

建设地点：江苏省淮安市淮安高新技术产业开发区

投资总额：25000 万元；

项目性质：新建；

工作制度：本项目分为两部分。其中，装备制造和组装中心为一班制，每班工作 8 小时，年工作约 300 天，2400h。研发测试线最多 20 条，每条线测试约 10 天，每天 24 小时，1 条线工作约 240h，年工作时间共 4800h。

职工人数：170 人；

建设内容和规模：项目占地面积 70 亩，总建筑面积约 46700 平方米，新建新一代涂布技术应用研发中心及专用设备生产基地项目。项目建成后，年加工生产供料系统、涂布工作站、烘箱等 1500 台各类专用设备，与其他外购设备组装成 20 条智能化锂离子电池生产线，用于外售。同时，对这 20 条线进行研发测试。

2、项目周边环境概况及厂区平面布置图

本项目位于淮安高新技术产业开发区

，项目东侧为空地 and 京沪高速，南侧隔长江东路为淮安传化公路港物流园，西侧隔中驰路为江苏时代芯存半导体有限公司，北侧为多田纺织和江苏格润新材料有限公司。地理位置图见附图 2，周边环境概况见附图 7。

本项目占地面积为 70 亩（即 46620m²），建筑面积约 46700m²，由装配组装中心、研发测试区域、废料仓库、辅料仓库、废水站、动力站、水泵房、消防水池、办公区域、食堂等组成。厂区平面布置图见附图 6。

3、产品生产及研发方案及项目组成

本项目产品生产及研发测试方案见表 2-1，项目组成见表 2-2。

表 2-1 本项目产品生产及测试方案一览表

| 序号 | 生产线及产品名称 | 规格 | 设计/研发产能 | 备注 |
|----|----------|----|---------|----|
|----|----------|----|---------|----|

—

—

| | |
|--|---|
| | |
| | |
| | |
| | <p>(3) 能耗</p> <p>本项目年用水量 252346m³，年耗电量 7680 万 kW · h。</p> <p>5、水平衡分析</p> <p>建设项目用水由市政供水系统提供，主要包括生活用水、食堂用水、纯水制备用水、循环冷却用水以及绿化用水。另外，本项目使用园区管网输送的蒸汽。</p> <p>1) 生活用水</p> <p>本项目定员 170 人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），职工生活用水定额按 50L/(人·天)核算，则生活总用水量约为 2550m³/a，废水产生量以用水量的 80%计算，则生活污水排放量约为 2040t/a。生活污水主要含有 COD、SS、氨氮、总氮、总磷，排入化粪池处理。</p> <p>2) 食堂用水</p> <p>本项目食堂废水主要来源于食物清洗以及厨房厨房操作间产生的废水。参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），职工食堂日平均用水定额取 20L/次·人，运营期就餐人数 170 人，每日 1 餐，年工作 300 天，则项目食堂用水量为 1020t/a。食堂废水排放量按用水量的 80%计，则食堂废水排放量为 816t/a，食堂废水主要含有 COD、SS、氨氮、总氮、总磷，动植物油，排入隔油池处理。</p> |

3) 纯水制备用水

本项目配备纯水制备系统，制水能力为 3m³/h，效率为 60%。制备出来的纯水用于混料，负极设备等各类设备清洗以及 NMP 回收系统喷淋等，混料用水量约为 12m³/d (3600t/a)，混料废水经烘干后全部损耗；清洗水用量约为 2m³/d (600t/a)，清洗用水损耗 20%，则清洗废水产生量为 (1.6m³/d) 480t/a；NMP 回收系统喷淋回收塔用水约 0.5t/h (即 12m³/d, 3600t/a)，产生的废液收集至 NMP 回收系统废液罐，不外排。因此，纯水用水量一共为 7800t/a，则自来水用量为 13000t/a，纯水制备浓水量为 5200t/a。循环冷却用水水质要求较高，纯水制备浓水不能用于循环冷却补水。由于海绵城市等相关设计规定，雨水用作绿化用水，且可以满足绿化要求。因此纯水制备浓水与处理后的清洗废水一并接管新渡片区污水处理厂，不作为回用水。

4) 循环冷却用水

本项目冰机和搅拌机等设备需要进行冷却，循环冷却水用水量为 2267m³/h，根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2017) 进行计算。

$$Q_m = Q_c \times N / (N - 1)$$

$$Q_c = k \times \Delta t \times Q_r$$

$$Q_c = k \times \Delta t \times Q_r$$

其中：Q_m—补充水量 (m³/h)

Q_b—排污水量 (m³/h)

Q_c—蒸发水量 (m³/h)

Q_r—循环冷却水量 (m³/h)

Q_w—风吹损失水量 (m³/h)，结合企业情况本次取 2.0‰Q_r

N—浓缩倍数，本次项目取 10。

k—蒸发损失吸收，本次项目取 0.0013。

Δt—循环冷却水进、出冷却塔温差 (°C)，本次项目取 15。

综上，本项目蒸发水量 $Q_c = 0.0013 \times 15 \times 2267 = 44.21 \text{ m}^3/\text{h}$ 。补充水量 $Q_m = 44.21 \times 10 / (10 - 1) = 49.12 \text{ m}^3/\text{h}$ ，风吹损失水量 $Q_w = 0.002 \times 2267 = 4.534 \text{ m}^3$

/h, 排污水量 $Q_b=49.12-44.21-4.534=0.376\text{m}^3/\text{h}$ 。

综上, 按 4800 小时的工作时间计算, 本项目循环冷却水补水量 235776t/a, 排水量为 1804.8t/a, 蒸发和风吹损耗水量为 233971.2t/a。由于海绵城市等相关设计规定, 雨水作为绿化用水且可以满足用水量需求, 因此循环冷却水与纯水制备浓水和处理后的清洗废水一并接管新渡片区污水处理厂, 不作为回用水。

5) 绿化用水

根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019), 绿化用水定额为 $1.0-3.0\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$, 本项目取值 $2.0\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$, 本项目厂区绿化面积约 1800m^2 , 每年浇灌 200 天计算, 则全年绿化用水约 1080t/a。

根据海绵城市等相关设计规定, 雨水用作绿化用水。雨水产生量计算如下:

$$W=10(\Psi_c-\Psi_0)h_yF$$

式中: W-需控制及利用的雨水径流总量 (m^3);

Ψ_c -雨量径流系数, 一般取 0.8-0.9;

Ψ_0 -控制径流峰值所对应的径流系数, 应符合当地规划控制要求, 取 0.45;

H_y -设计日降雨量 (mm), 年径流总量控制率按 75%, 对应的设计降雨量取 27.9mm;

F-硬化汇水面面积 (hm^2), 本项目取 46731m^2 。

由上式计算得出雨水总量为 $W=10(0.9-0.45) \times 27.9 \times 46731=5867\text{m}^3$, 可以满足绿化用水需求。使用的绿化用水全部损耗, 无废水产生。

6) 蒸汽冷凝水

本项目除湿机和空调使用园区蒸汽管网供应的蒸汽, 根据企业提供资料, 本项目年使用蒸汽 3t/h, 即 21600t/a, 使用过程中会有约 15%蒸发损耗, 剩余的产生蒸汽冷凝水 18360t/a, 这部分水产生温度较高, 大约为 80-90 度, 但水质较为清洁, 可以用车辆运输至作为周边企业员工宿舍洗浴用水。因此, 本项目蒸汽冷凝水不外排。

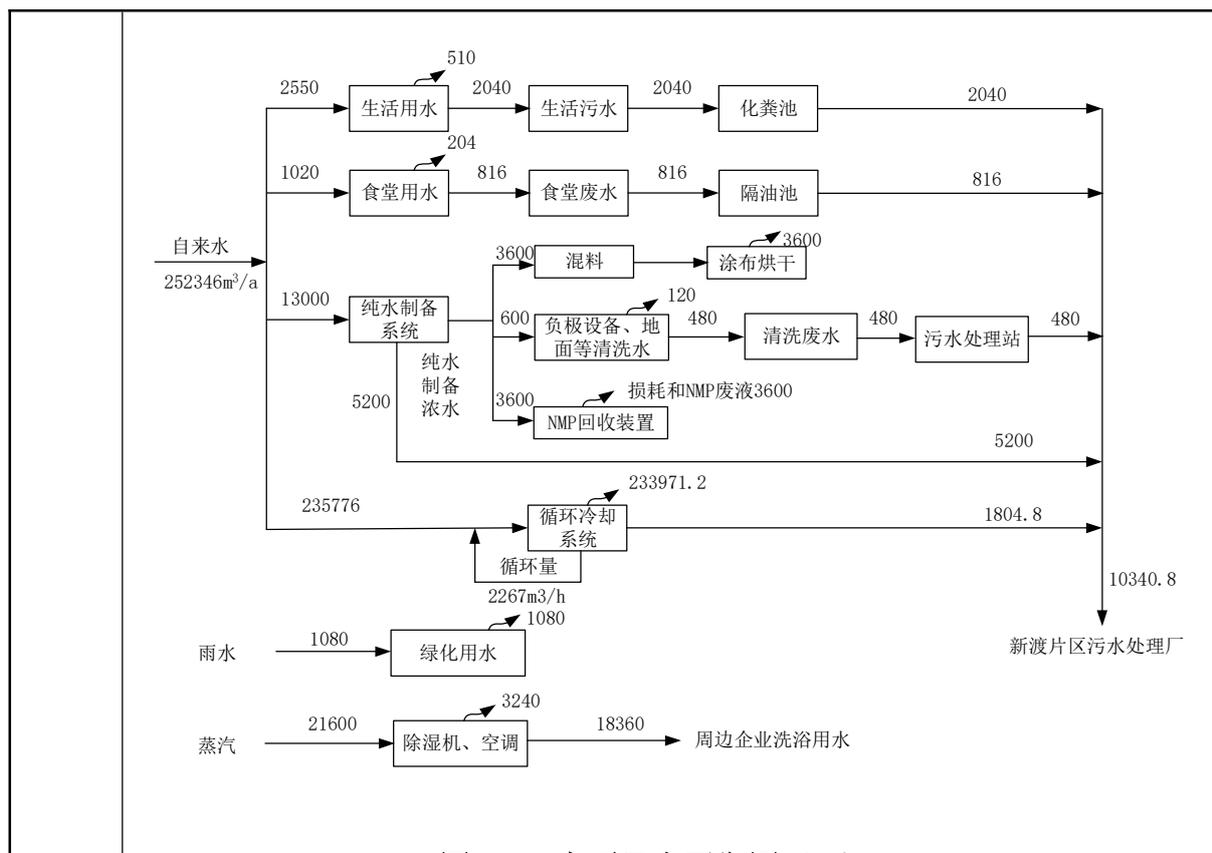


图 2-1 本项目水平衡图 (m³/a)

6、NMP 平衡

NMP 使用环节为正极涂布，会产生 NMP 废气。挥发出来的废气利用预处理（冷凝）+NMP 回收装置回收处理，回收效率为 99.9625%，最终会产生 NMP 回收液（含 NMP 约 75%，含水约 25%），正极设备清洁采用无尘布擦拭，产生废无尘布，作为危险废物处置，NMP 物料平衡情况表详见表 2-6。

表 2-6 本项目全厂 NMP 物料平衡情况表

| 入方 (t/a) | | | 出方 (t/a) | | | |
|----------|--------|--------|----------|-----------------|-----------|-----------|
| 物质名称 | 输入量 | NMP 含量 | 物质名称 | 输出量 | NMP 含量 | |
| NMP | 5445 | 5445 | 废气 | NMP 废气 | 2.0419 | 2.0419 |
| 纯水 | 3600 | 0 | 固废 | 废无尘布 (含 NMP) | 54.45 | 27.225 |
| 无尘布 | 27.225 | 0 | | NMP 回收液 | 7220.9775 | 5415.7331 |
| | | | 损耗 | 纯水 | 1794.7556 | 0 |

| | | | | | | | |
|--|----|----------|------|--|--|----------|------|
| | 总计 | 9072.225 | 5445 | | | 9072.225 | 5445 |
|--|----|----------|------|--|--|----------|------|

| | |
|------------|--|
| 工艺流程和产排污环节 | |
|------------|--|

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

表 2-7 本项目“三废”产污环节一览表

| 类别 | 编号 | 产生工序 | 污染物 | 处理措施及去向 |
|----|----------------|-----------|--------------------------------------|--|
| 废气 | G1-1、G2-1、G3-1 | 切割粉尘 | 颗粒物 | 分别由集气罩收集经布袋除尘器处理后，一并通过 15m 排气筒 DA001 排放 |
| | G1-2、G3-2、G3-3 | 焊接粉尘 | 颗粒物 | |
| | G1-3 | 抛光粉尘 | 颗粒物 | |
| | G2-2 | 打磨粉尘 | 颗粒物 | |
| | G4-1、G4-2 | 投料粉尘 | 颗粒物 | 集气罩收集经布袋除尘器处理后，通过 15m 排气筒 DA002 排放 |
| | G4-3 | 涂布废气 | 非甲烷总烃 | 负压密闭收集后，经预处理（冷凝）+NMP 回收装置回收处理后，通过 15m 排气筒 DA003 排放 |
| | G4-4 | 注液废气 | 非甲烷总烃 | 集气罩收集后，经两级活性炭吸附处理后，通过 15m 排气筒 DA004 排放 |
| | G5 | 食堂油烟 | 油烟 | 集气罩收集后，经油烟净化器处理，通过食堂楼顶专用管道 DA005 排放 |
| 废水 | W1 | 生活污水 | COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP | 经化粪池处理后排向新渡区污水处理厂 |
| | W2 | 食堂废水 | COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油 | 经隔油池处理后排向新渡区污水处理厂 |
| | W3 | 清洗废水 W2-1 | COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP | 经污水处理站预处理后排向新渡区污水处理厂 |
| | W4 | 纯水制备浓水 | COD、SS | 排向新渡区污水处理厂 |
| | W5 | 循环冷却水 | COD、SS | |

| | | | | | |
|------|--------------------------------|--|------------------|---------------------------|--------------|
| 固废 | 一般固废 | S1-1、S2-1、S3-1、S2-4 | 下料工序产生的碳钢、不锈钢边角料 | 废边角料 | 交由有处理能力的单位处置 |
| | | S4-2 | 模切工序产生的废铝箔边角料 | 废铝箔 | |
| | | S4-3 | 模切工序产生的废铜箔边角料 | 废铜箔 | |
| | | S4-4 | 极芯组合工序产生的废隔膜边角料 | 废隔膜 | |
| | | S4-5 | 焊接装配工序产生的废极耳 | 废极耳 | |
| | | S4-6 | 焊接装配工序产生的废铝壳 | 废铝壳 | |
| | | S4-8 | 研发测试产生的电池 | 研发测试样品 | |
| | | S5 | NMP回收系统产生的NMP回收液 | NMP回收液 | |
| | | S6 | 废气处理产生的废布袋及除尘器集尘 | 废布袋及除尘器集尘 | |
| | 危险废物 | S2-1 | 正极混料设备清洁产生的废无尘布 | 废无尘布 | 委托有资质单位处置 |
| | | S2-2 | 车床加工产生的废切削液 | 废切削液 | |
| | | S2-3 | 机加工产生的含油金属屑 | 含油金属屑 | |
| | | S2-7 | 注液工序产生的废电解液 | 废电解液 | |
| S7 | | 废气处理产生的废活性炭 | 废活性炭 | | |
| S8 | | 原料包装产生的废包装桶袋 | 废包装 | | |
| 生活垃圾 | S9 | 员工办公生活产生的纸、塑料等 | 生活垃圾 | 委托环卫部门处置。 | |
| 噪声 | N3-1~4, N2-1~3, N1-1~4, N2-1~8 | 下料、打磨、焊接、卷圆、折弯、抛光等工序设备产生的噪音、混料、辊压、模切、焊接装配、封口等工序设备产生的噪音 | 噪声 | 选用低噪声设备、合理布局、隔声、减振、消声等措施。 | |

| | |
|----------------|--|
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <p>本项目为新建项目，已于 2023 年 7 月 13 日获得淮安高新技术产业开发区行政审批局立项备案（项目代码 2307-320856-89-01-930829；备案证号：淮安高新区审批投资备〔2023〕57 号）。经现场勘查，项目所在地原为空地，无历史遗留环境问题，本项目生产设备暂未进厂，无生产经营行为。</p> |
|----------------|--|

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

| 区域 环境 质量 现状 | <p>1、环境空气质量现状</p> <p>(1) 区域达标情况</p> <p>根据《2022年淮安市环境状况公报》，2022年淮安市空气质量持续改善，PM_{2.5}年均浓度2013年以来首次达到国家二级标准，创有监测记录以来最优记录。2022年淮安市优良301天，优良率为82.5%，优良天数同比增加3天，优良率同比上升0.9个百分点。2022年，全市细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）年均浓度分别为35微克/立方米、60微克/立方米、9微克/立方米、24微克/立方米；一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）浓度分别为0.9毫克/立方米、159微克/立方米。与2021年相比，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、CO降幅分别为2.8%、10.4%、4%、10%，SO₂、O₃同比上升3微克、6微克，O₃作为首要污染物天数且超标的天数34天，比PM_{2.5}作为首要污染物天数多7天，O₃作为首要超标污染物占比持续升高，2022年达到53.1%，首次过半，成为全年占比最高的首要超标污染物。</p> <p>项目所在地O₃超标、PM_{2.5}达到国家二级标准，SO₂、NO₂、CO达到国家一级标准。故建设项目所在地为不达标区。</p> <p>(2) 特征污染物环境质量现状</p> <p>为了解项目所在地特征污染物环境质量现状，本项目非甲烷总烃现状引用江苏淮楚模具科技有限公司的监测数据，监测点位G1位于长江东路南侧、沙荡路西侧，监测时间为2021年7月19日到2021年7月21日。监测点位信息见表3-1，监测结果见表3-2。本项目引用的点位在项目5km范围内，引用时间不超过3年，因此大气引用点位有效。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|---------------|---------------|-------|------------------|--------|----------|--|-------|--------|----------|--|------|------|--------|----------|---|---|----|--------------|---------------|---------------|-------|------------------|----|
| | <p>表 3-1 环境质量现状补充监测点位基本信息表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">监测点编号</th> <th rowspan="2">监测点名 称</th> <th colspan="2">监测点位坐标/m</th> <th rowspan="2">监测因子</th> <th rowspan="2">监测时段</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G1</td> <td>长江东路南侧、沙荡路西侧</td> <td>119度6分46.249秒</td> <td>33度38分36.466秒</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>2021年7月19日-7月21日</td> <td>西南</td> <td>2200</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | | | 监测点编号 | 监测点名 称 | 监测点位坐标/m | | 监测因子 | 监测时段 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m | X | Y | G1 | 长江东路南侧、沙荡路西侧 | 119度6分46.249秒 | 33度38分36.466秒 | 非甲烷总烃 | 2021年7月19日-7月21日 | 西南 |
| 监测点编号 | 监测点名 称 | 监测点位坐标/m | | 监测因子 | 监测时段 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | X | Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G1 | 长江东路南侧、沙荡路西侧 | 119度6分46.249秒 | 33度38分36.466秒 | 非甲烷总烃 | 2021年7月19日-7月21日 | 西南 | 2200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

表 3-2 环境质量现状监测结果表

| 监测点 | 监测因子 | 平均时间 | 评价标准 (mg/m ³) | 浓度范围 (mg/m ³) | 最大浓度 占标率/% | 超标率 /% | 达标情况 |
|-----|-------|------|------------------------------|------------------------------|---------------|-----------|------|
| G1 | 非甲烷总烃 | 小时平均 | 2.0 | 0.66~0.79 | 39.5 | 0 | 达标 |

根据以上监测数据，本项目所在地的环境空气质量能够满足相应的环境质量标准要求，区域内的环境空气质量良好。

2、地表水环境质量现状

本项目废水接管新渡片区污水处理厂处理后，尾水排入夏码大沟最终汇入盐河。根据《2022年淮安市环境状况公报》：2022年度国省考断面57个（包括国考断面11个）达标率为100%，水质优良（达到或优于Ⅲ类标准）的断面有54个，占比94.7%；水质Ⅳ类断面有3个，占比5.3%；消除了Ⅴ类和劣Ⅴ类。与2021年相比，省考断面水质优良（达到或优于Ⅲ类标准）断面增加了3个，优Ⅲ比例上升了5.3%。入境监控断面3个（洪山头、龙岗桥、肖嘴）均水质优良。盐河水质状况属于良好，达到功能区划Ⅲ类要求。

3、声环境质量现状

根据《2022年淮安市环境状况公报》，2022年，全市声环境质量总体稳定。区域环境噪声昼间均值为57.4dB(A)，各县区区域噪声昼间均值在53.5~62.8dB(A)之间，洪泽区最低，涟水县最高。全市功能区噪声昼间达标率为85.3%，夜间达标率为77.9%；道路交通噪声。昼间均值为65.2dB(A)，较去年上升0.2dB(A)，处于“好”水平。

建设单位周边50米范围内无环境敏感目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），无需进行声环境质量现状调查。

3、生态环境

本项目位于淮安市淮安高新技术产业开发区中驰路东、新渡路南、中原路西、长江东路北，用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射

| | |
|------------------|--|
| | <p>本项目不属于电磁辐射类项目，无需进行电磁辐射现状调查。</p> <p>6、地下水、土壤</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目采取各项防渗、防污措施，一般不存在地下水、土壤污染，可不开展地下水、土壤环境现状调查。</p> |
| <p>环境保护目标</p> | <p>1、大气环境</p> <p>根据现场勘查，厂界外 500m 范围内无环境保护目标。</p> <p>2、声环境</p> <p>根据现场勘查，厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>根据调查，厂界外 500m 范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、地表水环境</p> <p>根据调查，厂界周边的地表水环境保护目标为盐河和夏码大沟，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类和 IV 类标准。</p> <p>5、生态环境</p> <p>本项目位于淮安市淮安高新技术产业开发区，用地范围内无生态环境保护目标。</p> |
| <p>污染物排放控制标准</p> | <p>1、废气排放标准</p> <p>本项目产生的废气主要有投料、暂存产生的颗粒物，正极涂布烘干产生的 NMP 有机废气，注液等环节产生的有机废气，激光焊接、打磨等机加工工序产生的烟尘和食堂油烟。</p> <p>本项目有组织废气污染物主要为非甲烷总烃和颗粒物，正极涂布烘干和注液工序产生的非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 限值要求，投料、暂存产生的颗粒物执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 限值要求和激光焊接、打磨等机加工产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 1 限值要求。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 本项目有组织大气污染物排放标准</p> |

| 污染物名称 | 排放限值 (mg/m ³) | 标准来源 | |
|-------|---------------------------|-------------------------------------|--|
| 非甲烷总烃 | 50 | 《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 5 限值 | |
| 颗粒物 | 30 | | |
| | 20 | 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)表 1 限值 | |

厂界无组织颗粒物执行相应的《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 6 限值和《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)表 3 排放浓度限值要求，非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 6 限值。

表 3-4 本项目无组织大气污染物排放标准

| 污染物名称 | 排放浓度 (mg/m ³) | 限值含义 | 标准来源 |
|-------|---------------------------|----------|-------------------------------------|
| 颗粒物 | 0.3 | 周界外浓度最高点 | 《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 6 限值 |
| | 0.5 | | 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)表 3 限值 |
| 非甲烷总烃 | 2.0 | | 《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 6 限值 |

厂内无组织挥发性有机物排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 标准，详见表 3-5。

表 3-5 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值

| 污染物项目 | 监控点限值 mg/m ³ | 限值含义 | 无组织排放监控位置 |
|-------|-------------------------|---------------|-----------|
| 非甲烷总烃 | 6 | 监控点处 1h 平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
| | 20 | 监控点处任意一次浓度值 | |

本项目设置有食堂，食堂灶头数量为 4 个，油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)表 2 中“中型规模”饮食业企业排放标准，具体见表 3-6。

表 3-6 餐饮业油烟排放标准

| 项目名称 | 灶头数 (个) | 划分规模 | 对应排气罩灶面总投影面积 (m ²) | 油烟最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 净化设施最低去除效率 (%) |
|------|---------|------|--------------------------------|---------------------------------|----------------|
| 食堂 | ≥6 | 大型 | ≥6.6 | 2.0 | 85 |
| | ≥3, <6 | 中型 | ≥3.3, <6.6 | | 75 |
| | ≥1, <3 | 小型 | ≥1.1, <3.3 | | 60 |

2、废水排放标准

本项目废水主要为生活污水、食堂废水、清洗废水、纯水制备浓水、循环冷却系统废水以及蒸汽冷凝水。

清洗废水经废水站预处理后，与纯水制备浓水、循环冷却水一并由市政污水管网接入新渡片区污水处理厂处理。由于《电池工业污染物排放标准》规定的浓度限值高于新渡片区污水处理厂接管标准，因此本项目处理后的清洗废水（COD、SS、氨氮、总氮、总磷）需满足《电池工业污染物排放标准》表2限值。

企业将生产产生的清洗废水和生活废水、循环冷却水、纯水制备浓水分类分质收集处理，可以保证清洗废水和其他废水完全隔绝，且采取有效措施防止二者混排等风险，生活污水等其他废水排放不以电池工业标准执行，满足新渡片区污水处理厂接管标准即可。因此，生活污水经化粪池处理，食堂废水隔油池处理，循环冷却水和纯水制备浓水较为清洁，达到新渡片区污水处理厂接管标准后，与处理后达到《电池工业污染物排放标准》的清洗废水一并接管新渡片区污水处理厂处理。

新渡片区污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准。排放标准具体见表3-7。

表 3-7 本项目废水接管标准和排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

| 项目 | 《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) | 新渡片区污水处理厂接管标准 | 排放标准 (mg/L) |
|------|---------------------------------|---------------|-------------|
| pH | 6-9 | 6-9 | 6~9 |
| COD | 150 | 500 | 50 |
| SS | 140 | 400 | 10 |
| 氨氮 | 30 | 45 | 5 (8) * |
| 总氮 | 40 | 50 | 15 |
| 总磷 | 2.0 | 8 | 0.5 |
| 动植物油 | / | 100 | 1.0 |

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

3、噪声排放标准

本项目施工期厂界噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011)标准, 详见表 3-8, 运营期厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 详见表 3-9。

表 3-8 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

| 场界名 | 执行标准 | 标准限值 | |
|--------|------------------------------------|------|----|
| | | 昼 | 夜 |
| 项目四周场界 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011) | 70 | 55 |

表 3-9 本项目运营期噪声排放标准 单位: dB(A)

| 厂界名 | 执行标准 | 级别 | 标准限值 | |
|--------|------------------------------------|-----|------|----|
| | | | 昼间 | 夜间 |
| 项目四周厂界 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) | 3 类 | 65 | 55 |

4、固体废物

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。按照《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)的要求对一般工业固体废物进行分类、编码。

危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)相关要求收集、贮存、运输并执行《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)要求。

总量控制指标

本项目污染物排放总量如下:

(1) 废气: 本项目新增有组织废气: VOCs 2.1414t/a, 颗粒物 0.4552t/a。新增无组织废气: 非甲烷总烃 0.2673t/a, 颗粒物 0.5056t/a。

(2) 废水: 本项目废水新增接管量: 废水量 10340.8t/a, COD 1.238t/a, SS 1.1697t/a, 氨氮 0.0991t/a, 总氮 0.128t/a, 总磷 0.0144t/a, 动植物油 0.049t/a。废水新增排入环境量: 废水量 10340.8t/a, COD 0.517t/a, SS 0.1034t/a, 氨氮 0.0517t/a, 总氮 0.1034t/a, 总磷 0.0052t/a, 动植物油 0.0103t/a。

(3) 固体废物: 固体废物均能进行合理处置, 不外排, 因此无需申请总量。

项目建成后全厂污染物排放情况见表 3-10。

表 3-10 本项目建成后污染物排放情况 单位: t/a

| 类别 | 名称 | 产生量 (t/a) | 削减量 (t/a) | 接管量 (t/a) | 最终排放量 (t/a) | |
|----|------|------------|------------|-----------|-------------|---------|
| 废气 | 有组织 | 非甲烷总烃 | 5450.0787 | 5447.9373 | / | 2.1414 |
| | | 颗粒物 | 4.5509 | 4.0957 | / | 0.4552 |
| | | 油烟 | 0.0275 | 0.0206 | / | 0.0069 |
| | 无组织 | 颗粒物 | 0.5056 | 0 | / | 0.5056 |
| | | 非甲烷总烃 | 0.2673 | 0 | / | 0.2673 |
| | | 油烟 | 0.0031 | 0 | / | 0.0031 |
| 废水 | 混合污水 | 废水量 (t/a) | 10340.8 | 0 | 10340.8 | 10340.8 |
| | | COD | 3.8314 | 3.3144 | 1.238 | 0.517 |
| | | SS | 2.4153 | 2.3119 | 1.1697 | 0.1034 |
| | | 氨氮 | 0.1295 | 0.0778 | 0.0991 | 0.0517 |
| | | 总氮 | 0.1724 | 0.069 | 0.128 | 0.1034 |
| | | 总磷 | 0.0215 | 0.0163 | 0.0144 | 0.0052 |
| | | 动植物油 | 0.1632 | 0.1529 | 0.049 | 0.0103 |
| 固废 | 危险废物 | 147.55 | 147.55 | 0 | 0 | |
| | 一般固废 | 32432.7198 | 32432.7198 | 0 | 0 | |
| | 生活垃圾 | 25.5 | 25.5 | 0 | 0 | |

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|---|---|
| 施 工 期 环 境 保 护 措 施 | <p>(一) 废气</p> <p>1、产排污</p> <p>本项目施工期大气污染主要来自施工扬尘、施工机械车辆尾气及焊接烟尘和管道刷漆废气。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>场地平整、土方运输、施工材料装卸运输等施工过程会产生大量的扬尘，主要污染因子为总悬浮颗粒物（TSP）。施工扬尘属无组织排放。</p> <p>(2) 运输车辆尾气</p> <p>运输车辆将产生燃油废气，主要污染因子为 SO₂、CO、NO₂ 和烃类等。机械燃油废气属于非连续、无组织排放源，污染物呈面源分布。</p> <p>(3) 焊接废气</p> <p>管道和管架焊接过程产生的焊接烟尘是由于焊芯和药皮及焊接金属在电弧高温作用下熔融时蒸发、凝结和氧化而产生的，成分主要为 Fe₂O₃、MnO₂ 等金属氧化物和金属氟化物。焊接工序为露天工作，污染物扩散条件好，对周围环境影响较小。</p> <p>(4) 刷漆废气</p> <p>管架刷漆采用的油漆为环氧富锌底漆、环氧云铁中间漆和脂肪族聚氨酯面漆，均属于高固份涂料，防腐涂料 VOC 限量要求在 80g/L 以下。防腐工序在露天进行，污染物扩散条件好，对周围环境影响较小。</p> <p>2、防治措施</p> <p>按照《江苏省重污染天气建筑工地扬尘控制应急工作方案（试行）》（苏建质安〔2020〕123 号）、《2022 年江苏省建筑工地扬尘专项治理工作方案》（苏建质安〔2022〕109 号）、《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）等文件要求执行，主要措施如下：</p> <p>(1) 加强洒水与道路保洁频次；</p> |
|---|---|

- (2) 建设临时围挡；
- (3) 不利天气（例如大风等）禁止施工；
- (4) 采用商品混凝土，不建设混凝土搅拌站；
- (5) 在车辆进出口设置车辆冲洗平台；
- (6) 加强对施工机械、运输车辆的保养，合理安排施工时间，选用优质油品；
- (7) 管架防腐涂料使用低 VOCs 含量的防腐涂料。

在落实上述防护控制措施后，废气排放对当地环境空气质量影响较小。

（二）废水

1、产排污

施工期的废水主要为施工人员的生活污水和车辆冲洗废水。

2、防治措施

施工人员生活污水依托建设的临时厕所，经化粪池处理后接入市政污水管网，进园区污水处理厂集中处理，车辆冲洗废水经沉砂预处理后回用洒扫抑尘。废水排放对周边环境影响很小。

（三）噪声

1、产排污

施工阶段噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输。本项目施工所用的机械主要有推土机、挖掘机、平地机、轻型载重卡车等。

2、防治措施

为减轻施工过程对区域声环境造成的影响，建议采取以下措施：

- （1）尽量选用先进的低噪声设备和先进的施工工艺，减缓打桩工程中的噪声影响；
- （2）对高噪声设备采取隔声、隔振或消声措施，在声源周围设置掩蔽物、加隔振垫、安装消声器等；
- （3）合理布局高噪声设备，在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响；

(4) 减少施工噪声影响时间，严格按照施工作业的相关规定，如需夜间(22:00~6:00)施工，需按国家有关规定到当地环境保护主管部门办理有关手续；

(5) 加强车辆管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。

在采取上述措施后，本项目施工对区域声环境的不利影响将得到减缓。

(四) 固废

1、产排污

施工期固废主要为建筑垃圾及弃土、废焊材、施工人员生活垃圾和管架刷漆后产生的废油漆桶、废油漆刷和废劳保手套。

生活垃圾由市政环卫部门统一收集处理。废焊材收集后交由有处理能力的单位处置。本项目土建施工弃土及建筑垃圾产生量较小。

2、防治措施

(1) 施工过程中弃土、建筑垃圾要加以利用，及时清运，余土送园区指定弃土场；

(2) 建筑垃圾分类堆放，并按回收与不可回收垃圾分类处置；不能混入生活垃圾；不能擅自倾倒、抛撒；

(3) 弃土、建筑垃圾委托给有建筑垃圾运输与处置资格企业；

(4) 生活垃圾设置密闭容器并分类收集并安排专人清扫，由环卫部门定期及时清理处置。

(5) 废油漆桶、废油漆刷、废脱模剂和废劳保手套需采用不同大小和性质的容器进行包装，并在包装的明显位置附上危废标签，收集后尽快送往委托的有资质单位进行安全处置。

施工期产生的固体废弃物均可得到妥善处理，不会对周围环境产生影响。

| | |
|--|---|
| 运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施 | <p>一、废气</p> <p>(1) 产排污分析</p> <p>项目产生的废气主要为切割粉尘、打磨粉尘、焊接粉尘、抛光粉尘、投料粉尘、涂布废气、注液废气、食堂油烟和危废库废气。</p> <p>①切割、打磨、抛光粉尘</p> <p>本项目对不锈钢板材、钢板等材料进行切割、打磨、抛光处理，过程中会产生颗粒物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，抛丸、喷砂、打磨、滚筒产污系数为 2.19 千克/吨—原料，项目不锈钢板材、钢板等材料的使用量约为 2000t，则颗粒物的产生量为 3.285t/a。颗粒物产生点设有集气罩，风量为 15000m³/h，收集效率以 90%计，通过布袋除尘器处理（处理效率以 90%计），则颗粒物有组织排放量为 0.2957t/a，无组织排放量为 0.3285t/a。</p> <p>②焊接烟尘</p> <p>本项目对产品各部件进行焊接处理，焊接工序会产生焊接烟尘。本项目焊条用量 10t/a，根据《工业源产排污核算方法和系数手册》焊接铜合金焊条颗粒物产污系数为 9.19 千克/吨-原料，焊接烟尘产生量约为 0.0919t/a，产生的烟尘通过集气罩收集，风量为 3000m³/h，收集效率以 90%计，通过布袋除尘器处理（处理效率以 90%计），则颗粒物有组织排放量为 0.0083t/a，无组织排放量为 0.0092t/a。</p> <p>③投料粉尘</p> <p>本项目投料工段设置独立的正、负极投料区，正极投料工段涉及的粉状原料有磷酸铁锂、正极导电剂（炭黑）、粘结剂（PVDF）；负极投料工段涉及的粉状原料为石墨、负极导电剂（炭黑）及增稠剂（CMC）。拆包、上料和投料过程有少量粉尘产生。本项目粉状原料使用量为 16797t/a，本项目粉体原料粒径范围一般在 10~40μm 之间，参考类比美国俄亥俄州环境保护局和污染工程分公司编制的《逸散性工业粉尘控制技术》中对水泥行业粉尘投料过程中污染物产生强度 0.015~1.5kg/t，并结合企业实际生产状况，本项目投料过程粉料损失量以投加量的 0.1kg/t 计，投料粉尘产生量为 1.6797t/a，产生的粉尘通过集气罩收集，风量为 10000m³/h，收集效率以 90%计，通过布袋除尘器处理（处理效率以 90%计），</p> |
|--|---|

则颗粒物有组织排放量为 0.1512t/a，无组织排放量为 0.1679t/a。

④涂布废气

本项目正极涂布烘干工序会产生有机废气（以非甲烷总烃计），本项目 NMP 年使用量为 5445t/a，采用涂布、烘干一体化机器，涂布烘干过程中，NMP 全部挥发，则 NMP 废气产生量为 5445t/a。涂布机为密闭设备，挥发的有机废气收集效率按 100%计，经过负压收集后，废气通过预处理（冷凝）+NMP 回收装置（喷淋回收塔）回收处理，正极设计处理风量为 7700m³/h，NMP 回收率为 99.97%，则 NMP 有组织排放量为 1.6335t/a。

⑤注液废气

本项目注液过程在密封设备内完成，锂电池电解液中含有有机溶剂碳酸甲乙酯、碳酸乙烯酯、碳酸二甲酯，碳酸亚乙烯酯，会挥发产生注液废气，以非甲烷总烃计。类比西安众迪锂电池项目，注液过程中挥发出的非甲烷总烃约占电解液中有机物的 0.1%。本项目电解液使用量 5940t/a，根据其成分，有机溶剂最多占 90%，则注液废气非甲烷总烃产生量为 5.346t/a，集气罩收集后，经二级活性炭吸附处理，设计处理风量为 20000m³/h，收集效率 95%，处理效率以 90%计，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.5079t/a，无组织排放量为 0.2673t/a。

⑥食堂油烟

本项目设置有食堂，每餐预计人数 170 人左右。食用油用量按 30g/人/天，年工作时间 300 天。则年耗食用油 1.53t/a。一般油烟挥发量占总耗油量的 1%~2%，本次按 2%计，则油烟产生量为 0.0306t/a。烹饪过程产生的油烟采用集气罩收集，收集效率取 90%，收集后经油烟净化器处理，设计处理风量为 3600m³/h，处理效率为 75%，则项目食堂油烟有组织排放量为 0.0069t/a，无组织排放量为 0.0031t/a。

⑦危废库废气

本项目废电解液、废活性炭以及废切削液等均采用密闭包装桶或包装袋收集，暂存于危废仓库，源头上减少无组织废气的产生，故本次环评不进行定量分析。

本项目有组织废气产生和排放情况见表 4-1，无组织废气产生和排放情况详

见表 4-2。

表 4-1 本项目有组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 工序 / 生产线 | 装置 | 污染源 | 污染物 | 风量 | 污染物产生 | | | 治理措施 | | 污染物排放 | | | 排放时间 (h) | |
|----------|----|------------|-------|-------|-----------|------------------------|-----------|---------|-----------------|--------|------------------------|-----------|----------|---------|
| | | | | | 核算方法 | 产生浓度 mg/m ³ | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a | 工艺 | 效率 % | 排放浓度 mg/m ³ | 排放速率 kg/h | | 排放量 t/a |
| 装配制造 | | 切割、打磨、抛光粉尘 | 颗粒物 | 15000 | 产污系数法 | 82.125 | 1.2319 | 2.9565 | 布袋除尘器 | 90 | 7.037 | 0.1267 | 0.304 | 2400 |
| | | | 焊接烟尘 | 3000 | 产污系数法 | 11.49 | 0.0345 | 0.0827 | | | | | | |
| 研发测试线 | / | 涂布废气 | 投料粉尘 | 10000 | 产污系数法 | 20.9958 | 0.21 | 1.5117 | 布袋除尘器 | 90 | 3.15 | 0.0315 | 0.1512 | 4800 |
| | | | 非甲烷总烃 | 7700 | 物料平衡法 | 98214.2857 | 756.25 | 5445 | 预处理(冷凝)+NMP回收装置 | 99.97% | 44.2 | 0.4254 | 1.6335 | 4800 |
| | | | 非甲烷总烃 | 20000 | 类比法+产污系数法 | 52.9031 | 1.0581 | 5.0787 | 二级活性炭吸附 | 90 | 5.2906 | 0.1058 | 0.5079 | 4800 |
| / | | 食堂油烟 | 油烟 | 3600 | 产污系数法 | 6.3657 | 0.0229 | 0.0275 | 油烟净化器 | 75% | 1.5972 | 0.00575 | 0.0069 | 1200 |

表 4-2 本项目无组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 工 | 装 | 污 | 污 | 污染物产生 | | | 治理措施 | 污染物排放 | | | 排 |
|---|---|---|---|-------|--|--|------|-------|--|--|---|
|---|---|---|---|-------|--|--|------|-------|--|--|---|

| 序 / 生产线 | 置 | 染源 | 染物 | 核算方法 | 产生浓度 mg/m ³ | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a | 工艺 | 效率 % | 排放浓度 mg/m ³ | 排放速率 kg/h | 排放量 t/a | 放时间 (h) |
|---------|---|------------|-------|-------|---------------------------|--------------|------------|----|---------|---------------------------|--------------|------------|------------|
| 装配制造 | | 切割、打磨、抛光粉尘 | 颗粒物 | 产污系数法 | / | 0.1369 | 0.3285 | / | / | / | 0.1369 | 0.3285 | 2400 |
| | | 焊接烟尘 | 颗粒物 | 产污系数法 | / | 0.0038 | 0.0092 | / | / | / | 0.0038 | 0.0092 | 2400 |
| 研发测试线 | / | 投料粉尘 | 颗粒物 | 产污系数法 | / | 0.035 | 0.1679 | / | / | / | 0.035 | 0.1679 | 4800 |
| | | 注液废气 | 非甲烷总烃 | 产污系数法 | / | 0.0557 | 0.2673 | / | / | / | 0.0557 | 0.2673 | 4800 |
| 食堂 | | 食堂油烟 | 油烟 | 产污系数法 | / | 0.0026 | 0.0031 | / | / | / | 0.0026 | 0.0031 | 1200 |

本项目有组织废气排放系数见表 4-3，无组织废气排放参数见表 4-4。

表 4-3 有组织废气排放参数表

| 名称 | 排气筒底部中心坐标 m | | 排气筒底部海拔高度 m | 排气筒高度 m | 排气筒出口内径 m | 烟气流速 m/s | 烟气温度 °C | 年排放小时数 h | 排放工况 | 污染物排放速率 kg/h | | 排放量 t/a |
|-------|-------------|-------------|-------------|---------|-----------|----------|---------|----------|------|--------------|--------|---------|
| | X | Y | | | | | | | | | | |
| DA001 | 698064.397 | 3726027.244 | - | 15 | 0.6 | 17.68 | 25 | 2400 | 正常排放 | 颗粒物 | 0.1267 | 0.304 |
| DA002 | 697908.791 | 3726090.689 | - | 15 | 0.5 | 14.15 | 25 | 2400 | 正常排放 | 颗粒物 | 0.0315 | 0.1512 |
| DA003 | 697926.419 | 3726056.533 | - | 15 | 0.4 | 17.02 | 25 | 4800 | 正常排放 | 非甲烷总烃 | 0.4254 | 1.6335 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------------|-----------------|---|-----|-----|-------|----|------|----------|-----------|---------|--------|
| DA004 | 69792 6.419 | 3726056 .533 | - | 15 | 0.6 | 19.65 | 25 | 4800 | 正常 排放 | 非甲烷 总烃 | 0.1058 | 0.5079 |
| DA005 | 69801 4.206 | 3725854 .796 | - | 7.5 | 0.3 | 14.15 | 80 | 1200 | 正常 排放 | 油烟 | 0.00575 | 0.0069 |

表 4-4 无组织废气排放系数表

| 名称 | 面源起点坐标 m | | 面源海 拔高度 m | 面源 长度 m | 面源 宽度 m | 与正 北方 向夹 角。 | 面源 有效 排放 高度 m | 年排 放时 间 h | 排放 工况 | 污染物排放速率 kg/h | | 排放量 t/a |
|----------|----------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|----------------------|---------------------------|-----------------|----------|-----------------|--------|------------|
| | X | Y | | | | | | | | | | |
| 生产 车间 | 698009 .069 | 3726007 .055 | - | 280 | 140 | - | 15 | 4800 | 正常 排放 | 颗粒物 | 0.1053 | 0.5056 |
| | | | | | | | | | 正常 排放 | 非甲烷总 烃 | 0.0557 | 0.2673 |
| 食堂 | 698024 .305 | 3725848 .336 | - | 25 | 22 | - | 15 | 1200 | 正常 排放 | 油烟 | 0.0026 | 0.0031 |

本项目有组织大气污染物排放量情况核算表详见表 4-5，无组织大气污染物排放量情况核算表详见表 4-6，大气污染物年排放量核算情况详见表 4-7。

表 4-5 本项目有组织大气污染物排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 核算排放 kg/h | 核算年排放量 t/a |
|---------|-------|-------|---------------------------------|-----------|------------|
| 一般排放口 | | | | | |
| 1 | DA001 | 颗粒物 | 7037 | 0.1267 | 0.304 |
| 2 | DA002 | 颗粒物 | 3150 | 0.0315 | 0.1512 |
| 3 | DA003 | 非甲烷总烃 | 44200 | 0.4254 | 1.6335 |
| 4 | DA004 | 非甲烷总烃 | 5290.6 | 0.1058 | 0.5079 |
| 5 | DA005 | 油烟 | 1597.2 | 0.0058 | 0.0069 |
| 一般排放口 | | 颗粒物 | | | 0.4552 |
| | | 非甲烷总烃 | | | 2.1414 |
| | | 油烟 | | | 0.0069 |
| 有组织排放 | | | | | |
| 有组织排放总计 | | 颗粒物 | | | 0.4552 |
| | | 非甲烷总烃 | | | 2.1414 |
| | | 油烟 | | | 0.0069 |

表 4-6 本项目无组织大气污染物排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量 t/a |
|----|-------|------|-----|----------|-----------------------------------|-------------------------------|-------------|
| | | | | | 标准名称 | 浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| 1 | / | / | 颗粒物 | 加强通风 | 《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041—2021) | 500 (企业边界任何 1 小时平均浓度) | 0.3377 |
| 2 | | | 颗粒物 | | | 《电池工业污染物排放标准》 | |

| | | | | | |
|-------|--|-------|-------------------------------|-----------------------|--------|
| | | | (GB30484-2013) | 1 小时平均浓度) | |
| 3 | | 非甲烷总烃 | 《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) | 2000(企业边界任何 1 小时平均浓度) | 0.2673 |
| 4 | | 油烟 | 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) | 2.0(企业边界任何 1 小时平均浓度) | 0.0031 |
| 无组织排放 | | | | | |
| 无组织合计 | | 颗粒物 | | | 0.5056 |
| | | 非甲烷总烃 | | | 0.2673 |
| | | 油烟 | | | 0.0031 |

表 4-7 本项目大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | | 年排放量 t/a |
|----|-----|-------|----------|
| 1 | 有组织 | 颗粒物 | 0.4552 |
| 2 | | 非甲烷总烃 | 2.1414 |
| 3 | | 油烟 | 0.0069 |
| 4 | 无组织 | 颗粒物 | 0.5056 |
| 5 | | 非甲烷总烃 | 0.2673 |
| 6 | | 油烟 | 0.0031 |
| 合计 | | 颗粒物 | 0.9608 |
| | | 非甲烷总烃 | 2.4087 |
| | | 油烟 | 0.01 |

(2) 环境影响及防治措施

本项目不涉及排放有毒有害污染物（甲醛、乙醛、二氯甲烷等）、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标，无需开展大气专项评价。

①污染防治措施及可行性分析

本项目产生的废气主要为切割粉尘、打磨粉尘、焊接粉尘、抛光粉尘、涂布废气、注液废气和食堂废气，污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、油烟。项目产生切割、打磨、焊接、抛光粉尘均由集气罩+布袋除尘器收集处理有组织排放，未被收集在车间内无组织排放，投料废气由集气罩收集到布袋除尘器中处理有组织排放，未被收集在车间内无组织排放。涂布废气负压密闭收集，经预处理（冷凝）+NMP 回收装置回收处理后排放，注液废气集气罩收集后，经二级活性炭吸附处理后排放，未被收集的废气无组织排放。食堂废气集气罩收集后，经油烟净化器处理，通过食堂专用管道排放。

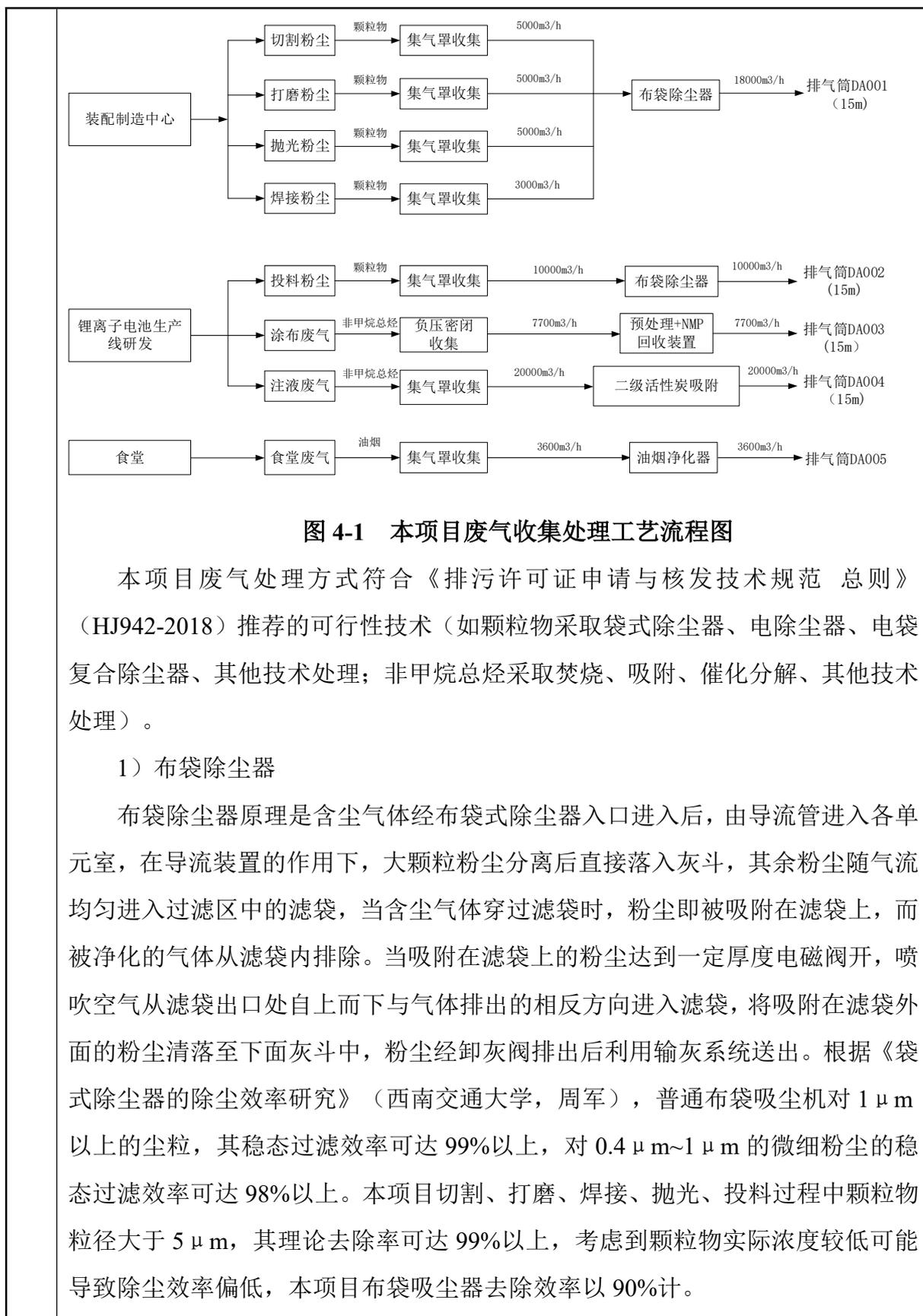


图 4-1 本项目废气收集处理工艺流程图

本项目废气处理方式符合《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）推荐的可行性技术（如颗粒物采取袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除尘器、其他技术处理；非甲烷总烃采取焚烧、吸附、催化分解、其他技术处理）。

1) 布袋除尘器

布袋除尘器原理是含尘气体经布袋式除尘器入口进入后，由导流管进入各单元室，在导流装置的作用下，大颗粒粉尘分离后直接落入灰斗，其余粉尘随气流均匀进入过滤区中的滤袋，当含尘气体穿过滤袋时，粉尘即被吸附在滤袋上，而被净化的气体从滤袋内排除。当吸附在滤袋上的粉尘达到一定厚度电磁阀开，喷吹空气从滤袋出口处自上而下与气体排出的相反方向进入滤袋，将吸附在滤袋外面的粉尘清落至下面灰斗中，粉尘经卸灰阀排出后利用输灰系统送出。根据《袋式除尘器的除尘效率研究》（西南交通大学，周军），普通布袋吸尘器对 $1\mu\text{m}$ 以上的尘粒，其稳态过滤效率可达 99% 以上，对 $0.4\mu\text{m}\sim 1\mu\text{m}$ 的微细粉尘的稳态过滤效率可达 98% 以上。本项目切割、打磨、焊接、抛光、投料过程中颗粒物粒径大于 $5\mu\text{m}$ ，其理论去除率可达 99% 以上，考虑到颗粒物实际浓度较低可能导致除尘效率偏低，本项目布袋吸尘器去除效率以 90% 计。

2) NMP 回收装置

工作原理：用冷却水经水-气换热器将含有 NMP 的高温空气冷却，使废气中的 NMP 以液态的形式从空气中分离后回收。已分离 NMP 的空气经过气-气换热器进行热能交换再循环利用。

本项目三条正极涂布机线尾气处理风量约为 7700m³/h，用 3 台 2600m³/h 高塔引风机外排至一个处理风量为 7700m³/h 喷淋回收塔的处理方式，对正极涂布机排放废气中的 NMP 进行喷淋回收。装置主要由喷淋回收塔、循环泵模块、纯水存储罐、纯水泵、管道及阀门配件，电控系统等构成，设备为全自动运行与涂布机联动，系统可实时监测运行状态，确保系统运行稳定性和安全性。根据设备厂家说明书，该装置的设计处理效率大于 99.25%，本项目取 99.25%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）中表 19，故本次项目采用 NMP 回收装置为可行技术。本项目采取预处理（冷凝）+NMP 回收装置，预处理冷凝效率为 96%和 NMP 回收装置处理效率均为 99.25%，则处理效率为 $1 - (1 - 0.96) * (1 - 0.9925) = 99.97\%$ 。

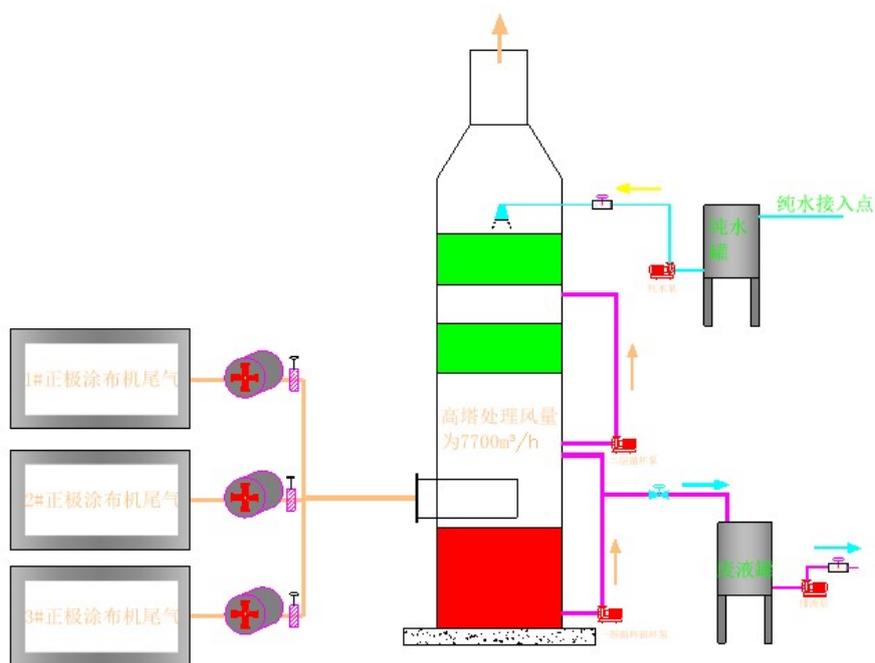


图 4-2 NMP 回收装置工作原理图

3) 活性炭吸附装置

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂，由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。在有机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物（VOCs）。本项目采用二级活性炭吸附装置处理注液废气，处理效率以 90% 计，是可行的。

根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）要求：

（1）吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用蜂窝活性炭时，气体流速宜低于 1.2m/s。

（2）蜂窝活性炭吸附碘值 $\geq 650\text{mg/g}$ ，比表面积 $\geq 750\text{m}^2/\text{g}$ 。

（3）活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500h 或 3 个月，更换周期计算按《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》。

5) 油烟净化器

本项目采用的油烟净化器是静电吸附式的，静电吸附是利用高压静电场作用将空气中的自由电子与油雾带电，然后通过极性相反的收集板吸附去除油雾的一种技术。其原理是利用静电场使气体带电，使空气中带电的活性氧、带正电的离子和带负电的电子与油雾分子发生作用，使油雾分子带电，并在电场的作用下快速运动和碰撞，从而变成粒子。这些带电粒子随后被收集器上的极性相反的电极吸引，定向移动，与电极接触并被去除。

②设计风量估算

根据《排风罩的分类及技术条件》（GB/T 16758-2008），集气罩的排风按下式计算：

$$Q = Fv$$

式中：Q—排风罩的排风量， m^3/s ；

F—排风罩罩口面积， m^2 ；

v —排风罩罩口平均风速， m/s 。

本项目切割、打磨、抛光、焊接过程中使用顶吸集气罩，激光切板机 1 台（在工作台上方设置 1 个集气罩，集气罩随切割机前后移动），激光切管机 1 台（在工作台上方设置 1 个集气罩，集气罩随切割机前后移动），自动抛光机 1 台（设置 1 个集气罩），焊接集中于 1 处（设置 1 个集气罩），切割、打磨、抛光设置的集气罩面积约为 $0.5m^2$ ，根据《工业通风（第四版）》（中国建筑工业出版社，孙一竖、沈恒根），切割、打磨、抛光控制风速为 $2.5\sim 10m/s$ ，本项目取 $2.5m/s$ ，则每个集气罩设计风量为 $4500m^3/h$ ，焊接集气罩面积为 $1.5m^2$ ，焊接控制风速为 $0.5\sim 1.0m/s$ ，本项目取 $0.5m/s$ ，则焊接的集气罩设计风量为 $2700m^3/h$ ，风量合计为 $16200m^3/h$ ，考虑风量损耗，风机设计风量为 $18000m^3/h$ 。

本项目研发测试线投料工序使用半密闭式集气罩，供料配料系统共 6 套，设置 6 个集气罩，集气罩面积约为 $0.8m^2$ ，控制风速为 $0.5\sim 1.0m/s$ ，本项目取 $0.5m/s$ ，则每个集气罩的设计风量为 $1440m^3/h$ ，风量合计为 $8640m^3/h$ ，考虑风量损耗，风机设计风量为 $10000m^3/h$ 。

本项目研发测试线注液工序使用半密闭式集气罩，注液机共 3 台，设置 3 个集气罩，集气罩面积约为 $3.5m^2$ ，控制风速为 $0.5\sim 1.0m/s$ ，本项目取 $0.5m/s$ ，则每个集气罩的设计风量为 $6300m^3/h$ ，风量合计为 $18900m^3/h$ ，考虑风量损耗，风机设计风量为 $20000m^3/h$ 。

③排气筒设置合理性

根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）4.14：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 $15m$ （因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度及与周围建筑物的高度关系根据环境影响评价文件确定；确因安全考虑或其他特殊工艺要求，排气筒低于 $15m$ 时，排放要求需要加严的，根据环境影响评价文件确定。本项目新建的 DA001~DA004 排气筒高度为 $15m$ ，符合要求。

本项目 DA001~DA005 排气筒内径分别为 $0.6m$ 、 $0.5m$ 、 $0.4m$ 、 $0.6m$ 、 $0.3m$ ，

风机设计风量分别 18000m³/h、10000m³/h、7700m³/h、20000m³/h、3600m³/h，设计烟气流速分别为 17.68m/s、14.15m/s、17.02m/s、19.65m/s、14.15m/s，可满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）中烟气流速相关要求。

(3) 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）推荐的计算公式，计算本项目运营后无组织排放的各污染源卫生防护距离。

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

式中：C_m——标准浓度限值；

L——工业企业所需要卫生防护距离，m；

γ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

根据该生产单元面积 S（m²）计算：

$$\gamma = \left(\frac{S}{\pi}\right)^{1/2}$$

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数；

Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平；

卫生防护距离计算系数 A、B、C、D，见表 4-8。卫生防护距离计算结果见表 4-9。

表 4-8 卫生防护距离计算系数

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

表 4-9 卫生防护距离计算参数及计算结果

| 污染源位置 | 面源长度 (m) | 面源宽度 (m) | 污染物名称 | 排放量 (kg/h) | 小时浓度 C_m (mg/m^3) | 计算值 L (m) | 结果 (m) | 提级 (m) |
|--------|----------|----------|-------|------------|-------------------------|-----------|--------|--------|
| 装配制造中心 | 140 | 70 | 颗粒物 | 0.1394 | 0.5 | 6.2959 | 50 | 50 |
| 研发测试线 | 140 | 70 | 颗粒物 | 0.0233 | 0.3 | 3.4386 | 50 | 50 |
| | | | 非甲烷总烃 | 0.0557 | 2.0 | 0.4057 | 50 | 50 |

根据计算结果和卫生防护距离确定原则，确定以生产车间中的装配制造中心、研发测试线设置 50 米卫生防护距离。结合厂区平面布置图、周围状况图可知，本项目卫生防护距离内无环境敏感目标。同时应严格遵守本次评价设定卫生防护距离，防护距离内不得建设居民区、学校等环境敏感目标。

(4) 废气监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967-2018) 文件要求，本项目废气污染源监测计划见表 4-10。

表 4-10 本项目营运期废气监测工作计划

| | 监测位置 | 监测项目 | 频次 | 执行标准 |
|-----|-------|------------|------|---|
| 有组织 | DA001 | 颗粒物 | 一年一次 | 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 限值 |
| | DA002 | 颗粒物 | 半年一次 | 《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表 5 限值 |
| | DA003 | 非甲烷总烃 | 半年一次 | 《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表 5 限值 |
| | DA004 | 非甲烷总烃 | 半年一次 | 《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表 5 限值 |
| 无组织 | 厂界 | 非甲烷总烃, 颗粒物 | 一年一次 | 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 限值及《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表 6 限值 |
| | 厂内 | 非甲烷总烃 | 一年一次 | 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) |

(4) 小结

综上所述，本项目非甲烷总烃、颗粒物、油烟废气经处理后，通过

DA001~DA005 达标排放，少量颗粒物车间无组织排放，对周围环境影响很小。

二、废水

(1) 废水污染源强

本项目废水主要为生活污水、食堂废水、清洗废水、纯水制备废水、循环冷却水以及蒸汽冷凝水。

①生活污水

本项目定员 170 人，职工生活用水定额按 50L/（人·天）核算，则生活总用水量约为 2550m³/a，废水产生量以用水量的 80%计算，则生活污水排放量约为 2040t/a。污染物及其浓度为 COD350mg/L、SS250mg/L、氨氮 35mg/L、总氮 45mg/L、总磷 5mg/L。

②食堂废水

本项目建成后食堂用餐人数为 170 人，每天提供 1 餐，年工作 300 天，参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），职工食堂日平均用水定额取 20L/次·人，则项目食堂用水量为 1020t/a。食堂废水排放量按用水量的 80%计，则食堂废水排放量为 816t/a。污染物及其浓度情况如下：COD450mg/L、SS300mg/L、氨氮 30mg/L、总氮 40mg/L、总磷 5mg/L、动植物油 200mg/L。

③清洗废水

本项目负极设备需要用纯水清洗，清洗水用量约为 2m³/d（600t/a），清洗用水损耗 20%，则清洗废水产生量为（2m³/d）480t/a。参考蜂巢能源科技（马鞍山）有限公司蜂巢能源动力锂离子电池（一期）项目，污染物及其浓度情况如下：COD5000mg/L、SS2000mg/L、氨氮 70mg/L、总氮 100mg/L、总磷 15mg/L。

④纯水制备废水

本项目配备纯水制备系统，制水能力为 3m³/h，效率为 60%。制备出来的纯水用于混料，负极设备清洗以及 NMP 回收系统喷淋等，纯水用水量一共为 7800t/a，则自来水用量为 13000t/a，纯水制备浓水量为 5200t/a。类比《淮安骏盛新能源科技有限公司 1.8G 瓦时三元锂离子动力电池生产线技术改造项目环境影响报告表》，纯水制备浓排水污染物浓度为 COD：50mg/L、SS：100mg/L。

⑤循环冷却水

本项目冰机和搅拌机等设备需要进行冷却，循环冷却水用水量为 2267m³/h，根据水平衡分析，本项目循环冷却水补水量 235776t/a，排水量为 1804.8t/a，蒸发和风吹损耗水量为 233971.2t/a。类比《淮安骏盛新能源科技有限公司 1.8G 瓦时三元锂离子动力电池生产线技术改造项目环境影响报告表》，循环冷却水排污水污染物浓度为 COD：50mg/L、SS：100mg/L。

⑥蒸汽冷凝水

本项目除湿机和空调使用园区蒸汽管网供应的蒸汽，根据企业提供资料，本项目年使用蒸汽 3t/h，即 21600t/a，使用过程中会有约 15%蒸发损耗，剩余的产生蒸汽冷凝水 18360t/a，这部分水产生温度较高，大约为 80-90 度，但水质较为清洁，可以用车辆运输至作为周边企业员工宿舍洗浴用水。因此，本项目蒸汽冷凝水不外排。

表 4-11 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 类别 | 废水量 m ³ /a | 污染物 名称 | 污染物产生量 | | 治理 措施 | 污染物接管量 | | 治理 措施 | 污染物排放量 | |
|----------|--------------------------|-----------|------------|------------|-----------------------------|------------|----------|---------------------------|------------|------------|
| | | | 浓度 mg/L | 产生量 t/a | | 浓度 mg/L | 接管量 t/a | | 浓度 mg/L | 排放量 t/a |
| 生活污水 | 2040 | COD | 350 | 0.714 | 化粪池 | 280 | 0.5712 | 新渡 片区 污水 处理 厂 | / | / |
| | | SS | 250 | 0.51 | | 150 | 0.306 | | / | / |
| | | 氨氮 | 35 | 0.0714 | | 35 | 0.0714 | | / | / |
| | | 总氮 | 45 | 0.0918 | | 45 | 0.0918 | | / | / |
| | | 总磷 | 5 | 0.0102 | | 5 | 0.0102 | | / | / |
| 食堂废 水 | 816 | COD | 450 | 0.3672 | 隔油池 | 360 | 0.2938 | 新渡 片区 污水 处理 厂 | / | / |
| | | SS | 300 | 0.2448 | | 180 | 0.1469 | | / | / |
| | | 氨氮 | 30 | 0.0245 | | 30 | 0.0245 | | / | / |
| | | 总氮 | 40 | 0.0326 | | 40 | 0.0326 | | / | / |
| | | 总磷 | 5 | 0.0041 | | 5 | 0.0041 | | / | / |
| | | 动植物 油 | 200 | 0.1632 | | 60 | 0.049 | | / | / |
| 清洗废 水 | 480 | COD | 5000 | 2.4 | 三级沉 淀+“调 节池+芬 顿+水解 | 47.5 | 0.0228 | 新渡 片区 污水 处理 厂 | / | / |
| | | SS | 2000 | 0.96 | | 34 | 0.01632 | | / | / |
| | | 氨氮 | 70 | 0.0336 | | 6.65 | 0.003192 | | / | / |
| | | 总氮 | 100 | 0.048 | | 7.6 | 0.003648 | | / | / |

| | | | | | | | | | | |
|--------|---------|------|----------|--------|--------------------|----------|-----------|----------------|-----|--------|
| | | 总磷 | 15 | 0.0072 | 酸化+二级 A/O 生化+混凝反应” | 0.1425 | 0.0000684 | | / | / |
| 纯水制备浓水 | 5200 | COD | 50 | 0.26 | / | 50 | 0.26 | | / | / |
| | | SS | 100 | 0.52 | | 100 | 0.52 | | / | / |
| 循环冷却水 | 1804.8 | COD | 50 | 0.0902 | / | 50 | 0.0902 | | / | / |
| | | SS | 100 | 0.1805 | | 100 | 0.1805 | | / | / |
| 混合废水 | 10340.8 | COD | 370.5168 | 3.8314 | 接管新渡片区污水处理厂 | 119.7238 | 1.238 | 尾水排入夏码大沟最终汇入盐河 | 50 | 0.517 |
| | | SS | 233.568 | 2.4153 | | 113.1150 | 1.1697 | | 10 | 0.1034 |
| | | 氨氮 | 12.5232 | 0.1295 | | 9.5834 | 0.0991 | | 5 | 0.0517 |
| | | 总氮 | 16.6718 | 0.1724 | | 12.3782 | 0.128 | | 10 | 0.1034 |
| | | 总磷 | 2.0791 | 0.0215 | | 1.3925 | 0.0144 | | 0.5 | 0.0052 |
| | | 动植物油 | 15.7821 | 0.1632 | | 4.7385 | 0.049 | | 1 | 0.0103 |

(2) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-12 建设项目废水类别及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | | | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|------|-------------------------------------|-----------|-----------------|----------|----------|--------------------------------------|-------|---|---|
| | | | | | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 | | | |
| 1 | 混合废水 | COD SS 氨氮 总氮 总磷 动植物油 | 新渡片区污水处理厂 | 间断排放, 排放期间流量稳定 | / | / | 清洗废水经厂区废水站处理, 生活污水由化粪池处理, 食堂废水由隔油池处理 | DW001 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |
| 3 | 雨水 | COD、SS | 周边沟渠 | 间断排放, 排放期间流量不稳定 | / | / | / | YS001 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | <input type="checkbox"/> 企业总排 <input checked="" type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <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表 4-13。

表 4-13 废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 | | 废水排放量 (t/d) | 排入去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 受纳污水处理厂信息 | | |
|------|-------|---------|----|-------------|-----------|---------------|--------|-----------|-------|-----------|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | 名称 | 污染物种类 | 国家污染物排放限值 |
| 1 | DW001 | / | / | 34.47 | 新渡片区污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量稳定 | / | 新渡片区污水处理厂 | pH | 6~9 |
| | | | | | | | | | COD | 50 |
| | | | | | | | | | SS | 10 |
| | | | | | | | | | 氨氮 | 5 |
| | | | | | | | | | 总氮 | 15 |
| | | | | | | | | | 总磷 | 0.5 |
| 动植物油 | 1 | | | | | | | | | |

本项目废水污染物排放信息见表 4-14。

表 4-14 废水污染物排放信息表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 排放浓度 (mg/L) | 日排放量 (t/d) | 年排放量 (t/a) |
|---------------|-------|-------|-------------|------------|------------|
| 1 | DW001 | COD | 119.7238 | 0.0041 | 1.238 |
| | | SS | 113.115 | 0.0039 | 1.1697 |
| | | 氨氮 | 9.5834 | 0.0003 | 0.0991 |
| | | 总氮 | 12.3782 | 0.0004 | 0.128 |
| | | 总磷 | 1.3925 | 0.0000 | 0.0144 |
| | | 动植物油 | 4.7385 | 0.0002 | 0.049 |
| 全厂排放口合计 (t/a) | | COD | | | 1.238 |
| | | SS | | | 1.1697 |
| | | 氨氮 | | | 0.0991 |
| | | 总氮 | | | 0.128 |
| | | 总磷 | | | 0.0144 |
| | | 动植物油 | | | 0.049 |

(3) 环境影响及防治措施

1) 废水处理工艺

本项目生产废水由新建的废水处理站处理，处理工艺为“调节池+芬顿+水解酸化+二级 A/O 生化+混凝反应”，废水治理设施设备见表 4-15，废水处理工艺流程见图 4-4。

表 4-15 项目废水治理设施设备表

| 序号 | 设备名称 | | 规格和型号 | 数量 |
|----|------|---------|---|-----|
| 1 | 预处理 | 人工格栅 | 宽 0.6，安装倾角 70°，深度 3m，栅条间隙 3mm | 1 套 |
| 2 | | 生产污水提升泵 | ZW25-5.2-20，Q=5.2m ³ /h，H=20m，N=0.75kw | 2 台 |

| | | | | | |
|----|-------------------|---------------|---------------------------------------|--|----|
| 3 | 单元 | 一体化芬顿、混凝反应器罐体 | 3.0×2.0×2.5m | 1座 | |
| 4 | | 立式搅拌机 | N=1.1kw | 3台 | |
| 5 | | 硫酸加药装置 | 含:1个500L PE加药罐,1台0.55kw搅拌机、2台电磁加药计量泵。 | 1套 | |
| 6 | | 硫酸亚铁加药装置 | 含:1个500L PE加药罐,1台0.55kw搅拌机、2台电磁加药计量泵。 | 1套 | |
| 7 | | PAC加药装置 | 含:1个500L PE加药罐,1台0.55kw搅拌机、2台电磁加药计量泵。 | 1套 | |
| 8 | | PAM加药装置 | 含:1个500L PE加药罐,1台0.55kw搅拌机、2台电磁加药计量泵。 | 1套 | |
| 9 | | 碱液加药装置 | 含:1个500L PE加药罐,1台0.55kw搅拌机、2台电磁加药计量泵。 | 1套 | |
| 10 | | 六角蜂窝斜管 | 型号: 孔径: 50mm, 材质: FRP, 斜管水平倾角 60° | 2m ² | |
| 11 | | 排泥泵(气动隔膜泵) | DN40 口径 | 2台 | |
| 12 | | 电磁流量计 | 一体式, DN32 | 1套 | |
| 13 | | 超声波液位计 | 一体式 DC24V/0-5m | 1套 | |
| 14 | | 在线 PH 计 | PC-310, 含电极 | 2套 | |
| 15 | | 电气自控系统 | 预处理单元电控柜 | 1套 | |
| 16 | | 电缆及电气辅材 | 含: 动力电缆、信号电缆、穿线管、桥架等, 但不包含电源进线电缆 | 1批 | |
| 17 | | 管道、管件、阀门 | 碳钢管、PVC管、PPR管、管件、弯头、三通、阀门等 | 1批 | |
| 18 | | 主反应单元 | 事故池提升泵 | ZW25-5.2-20, Q=5.2m ³ /h, H=20m, N=0.75kw | 2台 |
| 19 | | | 中间水池提升泵 | ZW25-5.2-20, Q=5.2m ³ /h, H=20m, N=0.75kw | 2台 |
| 20 | 一体化水解酸化反应器 | | 2.0×2.0×2.5m | 1座 | |
| 21 | 一体化二级 A/O 生物接触反应器 | | 8.0m×2.0m×2.5m | 1座 | |
| 22 | 一体化清水池 | | 2.0×2.0×2.5m | 1座 | |
| 23 | 一体化污泥池罐体 | | Φ2.0×3.0m | 1座 | |
| 24 | 一体化混凝反应器 | | 2.0×2.0×2.5m | 1座 | |
| 25 | 立式搅拌机 | | N=1.1kw | 2台 | |
| 26 | PAC加药装置 | | 含:1个500L PE加药罐,1台0.55kw搅拌机、2台电磁加药计量泵。 | 1套 | |
| 27 | PAM加药装置 | | 含:1个500L PE加药罐,1台0.55kw搅拌机、2台电磁加药计量泵。 | 1套 | |
| 28 | 污泥压滤加药装置 | | 300L, 含: 加药计量泵, | 1套 | |
| 29 | 六角蜂窝斜管 | | 型号: 孔径: 50mm, 材质: FRP, | 4m ² | |

| | | | | |
|----|-------------|---|------------|------------------|
| | | | 斜管水平倾角 60° | |
| 30 | 生物填料 | 弹性立体填料, $\Phi 150 \times 100$, 束间距离: 150mm, 盘间距离: 100mm | | 50m ³ |
| 31 | 循环泵 | ZW25-5.2-20, Q=5.2m ³ /h, H=20m, N=0.75kw | | 2 台 |
| 32 | 微孔曝气器 | $\Phi 232$ mm, 含水下供气管道及支座 | | 40 套 |
| 33 | 罗茨鼓风机 | NSR-80, Q=3.88m ³ /min, H=3.5m N=4kw, 1560r/min | | 2 台 |
| 34 | 污泥回流泵 | ISW25-110, Q=4m ³ /h, H=15m, N=0.55kw | | 4 台 |
| 35 | 排泥泵(气动隔膜泵) | DN40 口径 | | 2 台 |
| 36 | 板框压滤机 | 过滤面积: 15m ² , N=0.75kw, 自动保压、自动拉板 | | 1 台 |
| 37 | 气动隔膜泵 | DN40 口径 | | 2 台 |
| 38 | 空压机 | N=3.0kw | | 1 台 |
| 39 | 超声波液位计 | 一体式 DC24V/0-5m | | 1 套 |
| 40 | 电气自控系统 | 含: 主反应单元电控柜、PLC 控制系统、触摸屏 | | 1 套 |
| 41 | 电缆及电气辅材 | 含: 动力电缆、信号电缆、穿线管、桥架等, 但不包含电源进线电缆 | | 1 批 |
| 42 | 管道、管件、阀门 | 碳钢管、PVC 管、PPR 管、管件、弯头、三通、阀门等 | | 1 批 |
| 43 | 水池检修人孔不锈钢盖板 | 尺寸: 800*800, 材质: 304 不锈钢 | | 6 个 |
| 44 | 巴歇尔槽 | 1#巴歇尔槽, $Q_{\max} \leq 20$ m ³ /h, 304 不锈钢 | | 1 个 |
| 45 | 在线明渠流量计 | 通讯模块: 485 通讯, Modbus RTU 协议 | | 1 套 |

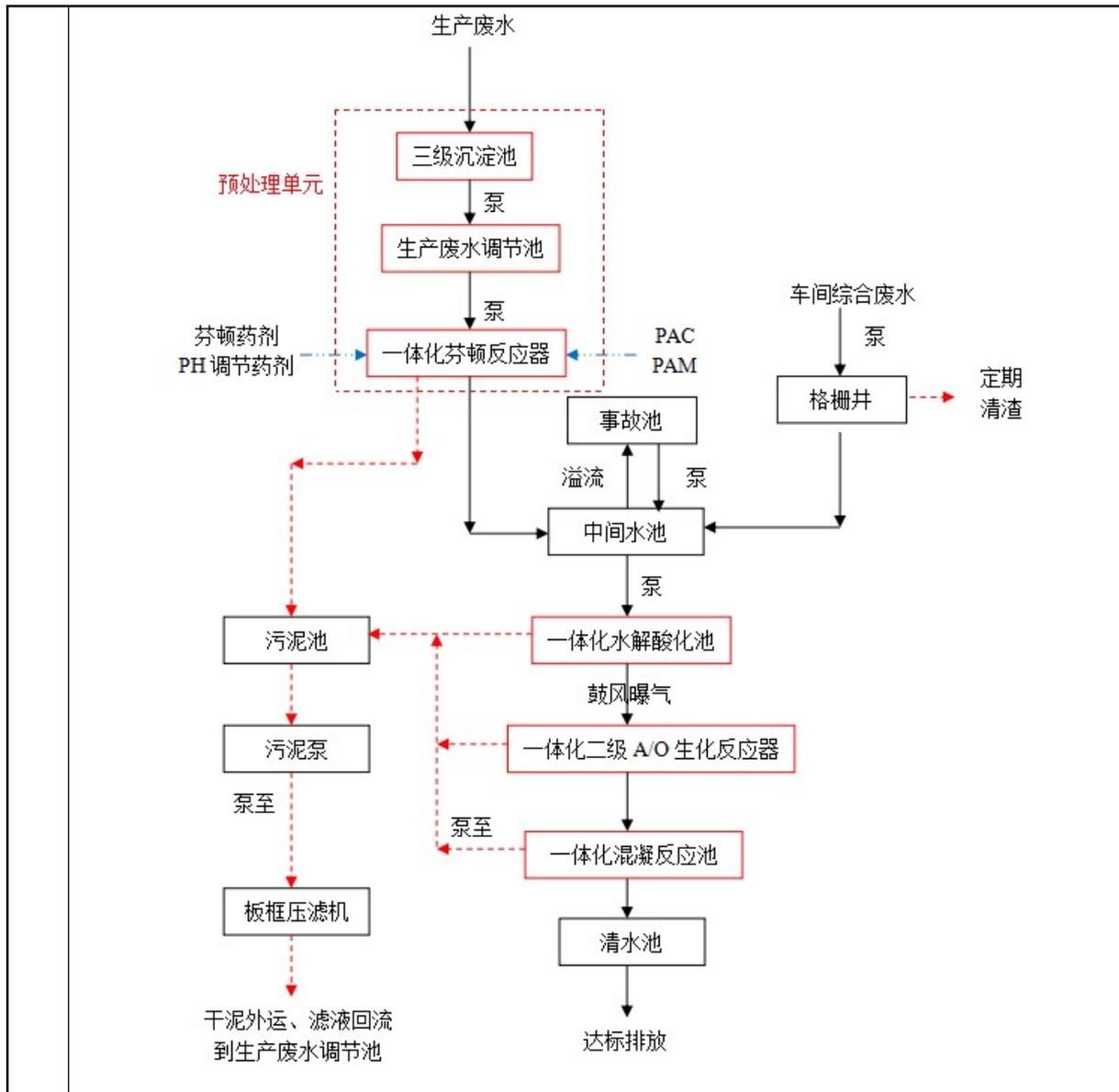


图 4-4 项目生产废水处理工艺流程图

废水处理主要工艺说明：

(1) 芬顿处理工艺

当生产废水进入调节池均质均量后，通过提升泵提升进入设备。芬顿氧化法是在酸性条件下，其 H_2O_2 在 Fe^{2+} 存在下生成强氧化能力的羟基自由基 $OH\cdot$ ，并引发更多其他活性氧，以实现有机物的降解，其氧化过程为链式反应。其中以 OH 产生作为链的开始，而其他活性氧和反应中间体构成了链的节点，各活性氧被消耗，反应链终止。其反应机理较为复杂，这些活性氧仅供有机分子并使其转

化为 CO_2 和 H_2O 等无机物,从而使 Fenton 氧化法成为重要的高级氧化技术之一。该法具有适用范围广、处理效果好、提高废水的可生化性等优点,对高浓度废水具有高效去除效果,适合作为生化处理前的预处理工艺或末端深度处理工艺。

(2) 混凝沉淀工艺

混凝沉淀工艺是在混凝剂的作用下,使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体,然后予以分离除去的水处理法。混凝沉淀的基本原理是在废水中投入混凝剂,因混凝剂为电解质,在废水里形成胶团,与废水中的胶体物质发生电中和,形成绒粒沉降。混凝沉淀不但可以去除废水中的粒径为 $10^{-3}\sim 10^{-6}\text{mm}$ 的细小悬浮颗粒,而且还能够去除色度、油分、微生物、氮和磷等富营养物质、重金属以及有机物等。

(3) 水解酸化工艺

厌氧发酵过程可分为四个阶段:水解阶段、酸化阶段、酸降解阶段和甲烷化阶段。在水解酸化池中,反应过程分水解和酸化两个阶段进行控制。在水解阶段,复合填料可将固体有机物降解为可溶性物质,将大分子有机物降解为小分子物质。

在产酸阶段,碳水化合物和其他有机化合物降解为有机酸,主要是乙酸、丁酸和丙酸。水解和酸化反应进行得相对较快,通常很难将其分离。这一阶段的主要微生物是水解酸化菌。

水解酸化池可提高废水可生化性,能将大分子有机物转化为小分子,并去除部分有机污染物。

(4) 生物接触氧化工艺

生物接触氧化由浸没在污水中的填料和人工曝气系统构成的生物处理工艺。在有氧的条件下,污水与填料表面的生物膜反复接触,使污水获得净化。

生物接触氧化法是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺,其特点是在池内设置填料,池底曝气对污水进行充氧,并使池体内污水处于流动状态,以保证污水与污水中的填料充分接触,避免生物接触氧化池中存在污水与填料接触不均的缺陷。

该法中微生物所需氧由鼓风机曝气供给，主要由曝气鼓风机和专用曝气器组成，生物膜生长至一定厚度后，填料壁的微生物会因缺氧而进行厌氧代谢，产生的气体及曝气形成的冲刷作用会造成生物膜的脱落，并促进新生物膜的生长，此时，脱落的生物膜将随出水流出池外。

生物接触氧化工艺特点具有如下特点：

(1) 由于填料比表面积大，池内充氧条件良好，池内单位容积的生物固体量较高，因此，生物接触氧化池具有较高的容积负荷；

(2) 由于生物接触氧化池内生物固体量多，水流完全混合，故对水质水量的骤变有较强的适应能力；

(3) 剩余污泥量少，不存在污泥膨胀问题，运行管理简便。

2) 处理工艺可行性

本项目废水各污染物处理效率如下。

表 4-16 本项目废水处理效率

| 污染源 | 污染物 | 预处理措施 | 去向(处理工艺) | 处理效率(%) | 排放去向 | |
|------|-----|-------|----------------------------|---------|--------------|----|
| 清洗废水 | pH | 三级沉淀池 | 调节池+芬顿+水解酸化+二级 A/O 生化+混凝反应 | / | 接管至新渡片区污水处理厂 | |
| | COD | | | 5 | | 99 |
| | SS | | | 15 | | 98 |
| | 氨氮 | | | 5 | | 90 |
| | 总氮 | | | 5 | | 92 |
| | 总磷 | | | 5 | | 99 |

3) 废水处理能力可行性

本项目新建废水处理站处理能力为 2t/d，生产废水产生量为 480t/a (1.6t/d)，故本项目废水处理能力可行。

4) 污水处理厂接管可行性分析

本项目生产废水和生活污水接管新渡片区污水处理厂，新渡片区污水处理厂由淮安清园水务有限公司投资兴建，地址为淮阴区临河路南侧，洪东路东侧，盐河路北侧。新渡片区污水处理厂于 2013 年 12 月 30 日取得环评批复，2014 年开始建设，目前已建成。新渡片区污水处理厂设计处理总规模为 4 万 m³/d，分阶段进行建设，一期建设规模为 2 万 m³/d，二期 2020 年扩建至 4 万 m³/d。

新渡片区污水处理厂一期工程设计建设规模为 2 万 m³/d，目前已建成，采用“水解酸化+倒置 A2/O 处理工艺”处理工艺处理后，尾水达标排入夏码大沟，最终汇入盐河。新渡片区污水处理厂出水水质稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

新渡片区污水处理厂污水污泥处理工艺流程如下：

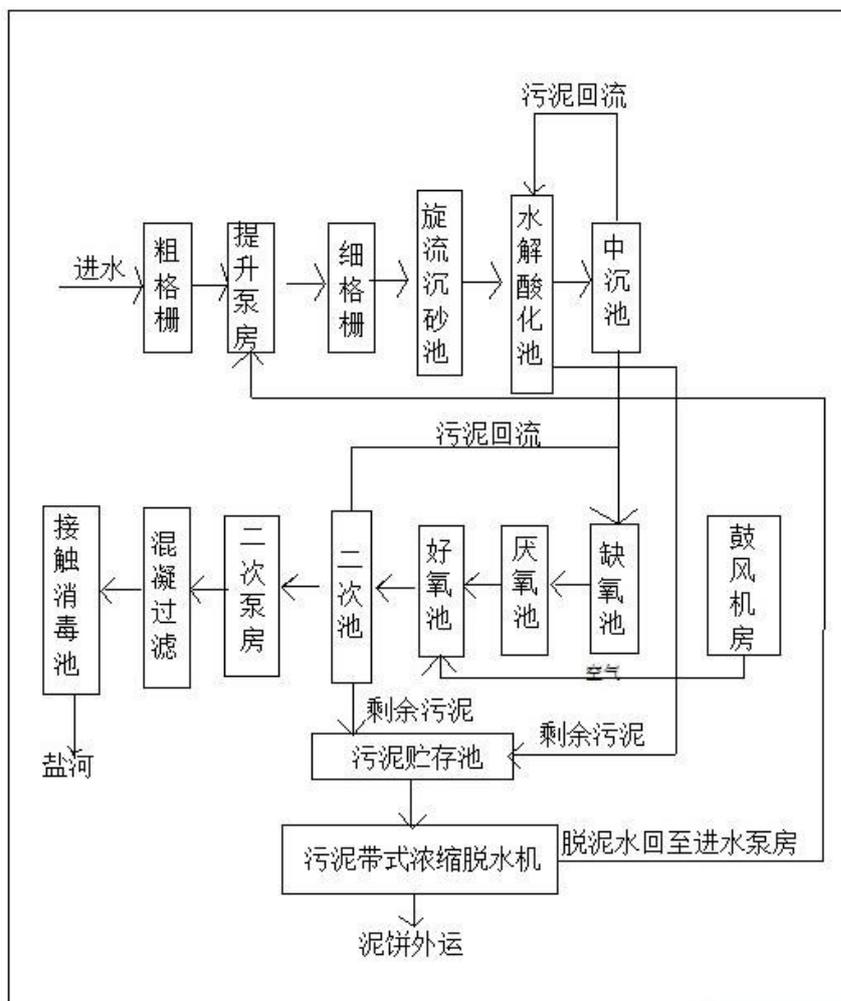


图 4-5 新渡片区污水处理厂污水处理工艺流程图

①管网接管可行性

新渡片区污水处理厂污水干管两条：第一条污水干管沿飞跃路由北向南，主要收集省道 327 以北，宁连公路以南规划建设区污水；第二条污水干管沿飞跃路由南向北，主要收集大晋路以南、宁连公路以东、盐河以北及康马路以西规划建设区污水。

本项目废水由北侧的废水总排口进入市政污水管网，排水走向为：中驰路污水管网→长江东路污水管网→新渡片区污水处理厂。因此，本项目废水接管新渡片区污水处理厂，从管网上看是可行的。

②水量接管可行性

新渡片区污水处理厂设计处理总规模为 4 万 m³/d，分阶段进行建设，一期建设规模为 2 万 m³/d，二期 2020 年扩建至 4 万 m³/d。根据调查，目前已排入该污水处理厂的废水量为 5780.22t/d，该污水处理厂剩余处理能力为 14219.78t/d，本次废水排放量 10340.8t/a（34.47t/d），占新渡片区污水处理厂剩余处理能力的 0.2424%。因此，新渡片区污水处理厂完全有能力处理本项目产生的废水。

③水质接管可行性

根据表可知，本项目废水处理后污染物达标情况见表 4-17。

表 4-17 本项目废水排放浓度情况表

| 废水类型 | 排放口类型 | 污染物 | 本项目废水排放浓度 | 接管标准 | 达标情况 |
|------|---------------|------|-----------|------|------|
| 混合污水 | 污水总排口 (DW001) | pH | 6-9 | 6-9 | 达标 |
| | | COD | 119.7238 | 500 | 达标 |
| | | SS | 113.115 | 400 | 达标 |
| | | 氨氮 | 9.5834 | 45 | 达标 |
| | | 总氮 | 12.3782 | 50 | 达标 |
| | | 总磷 | 1.3925 | 8 | 达标 |
| | | 动植物油 | 4.7385 | 100 | 达标 |
| 清洗废水 | 废水处理站出口 | pH | 6-9 | 6-9 | 达标 |
| | | COD | 47.5 | 150 | 达标 |
| | | SS | 34 | 140 | 达标 |
| | | 氨氮 | 6.65 | 30 | 达标 |
| | | 总氮 | 7.6 | 40 | 达标 |
| | | 总磷 | 0.1425 | 2.0 | 达标 |

由上表可知，本项目清洗废水经“三级沉淀”预处理后经污水站处理后，与纯水制备浓水和循环冷却水，处理后的生活污水，食堂废水一并通过污水排放口接管至新渡片区污水处理厂。由于废水间接排放标准与新渡片区污水处理厂接管标准较严格标准，污水排放口 COD、SS、氨氮、总氮、总磷排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2（锂离子/锂电池），化粪池处理的生活污水和隔油池处理的食堂废水一并通过 DW001 污水排放口接管新渡片区污

水处理厂，满足新渡片区污水处理厂接管标准。因此，本项目废水接管，从水质上看是可行的。

综上，本项目废水接管新渡片区污水处理厂，从接管管网、水量、水质上看都是可行的。

(4) 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ1024-2021）以及《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）要求对废水进行例行监测，监测的实施可以根据实际情况由厂方自测或委托有资质的环境监测单位监测，废水监测计划见表 4-18。

表 4-18 本项目废水监测计划

| 采样点 | 监测因子 | 监测频次 | 执行标准 |
|------------------|---------------------------------|--------|--|
| 污水排放口 (DW001) | 流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、动植物油 | 1 次/季度 | 新渡片区污水处理厂接管标准 |
| 废水处理站出口 | 流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物 | 1 次/半年 | 《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2（锂离子/锂电池）与新渡片区污水处理厂接管标准较严格标准 |
| | 总磷、总氮 | 1 次/月 | |

(5) 环境影响分析结论

本项目位于接纳水体环境质量达标区域，项目运营产生的废水经过处理后可达新渡片区污水处理厂接管标准和《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013），经新渡片区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入夏码大沟，最终汇入盐河。项目废水经处理后满足新渡片区污水处理厂接管标准的要求，从水质水量、接管标准及建设进度等方面综合考虑，项目废水接管至新渡片区污水处理厂是可行的，污水接管口《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》进行规范化设置。因此，项目对地表水环境的影响较小。

二、噪声环境影响

(1) 噪声源强及降噪措施

本项目主要室内噪声源为配料系统、辊压设备、模切设备、激光切板机、激

光切管机、数控卷板机、焊机、抛光机、折弯机、卷锥机、车床、打标机、封口机，室外噪声源有真空泵、水泵、冷却塔等。各噪声源强在70~85dB（A）。企业拟采取如下降噪措施，降噪效果可达20~25dB（A）。

表 4-19 建设项目噪声源强一览表（室内声源）

| 建筑物名称 | 声源名称 | 台数 | 声功率级 dB(A) | 声源控制措施 | 空间相对位置 /m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级 /dB (A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB (A) | 建筑物外噪声 | | | | |
|-------|--------|-------|------------|--------------------------|-----------|--------|--------|-----------|----------------|-------|----------------|-------------|-----------|----|-------|---|
| | | | | | X | Y | Z | | | | | 声压级 /dB (A) | 建筑物外距离 /m | | | |
| 生产车间 | 配料系统 | 6 | 75 | 选用低噪声设备、厂房隔声、距离衰减、部分设备减震 | 991.15 | 746.94 | 1 | 北 | 15.01 | 52.42 | 昼间 | 25 | 21.42 | 1 | | |
| | | | | | | | | 南 | 288.43 | 52.13 | | | 21.13 | 1 | | |
| | | | | | | | | 西 | 85.07 | 52.14 | | | 21.14 | 1 | | |
| | | | | | | | | 东 | 23.81 | 52.24 | | | 21.24 | 1 | | |
| | | | | | | | | 北 | 15.01 | 52.42 | | | 夜间 | 25 | 21.42 | 1 |
| | | | | | | | | 南 | 288.43 | 52.13 | | | | | 21.13 | 1 |
| | | | | | | | | 西 | 85.07 | 52.14 | | | | | 21.14 | 1 |
| | | | | | | | | 东 | 23.81 | 52.24 | | | | | 21.24 | 1 |
| | 辊压设备 | 3 | 75 | | 1047.75 | 627.5 | 1 | 北 | 10.11 | 52.74 | 昼间 | 25 | 21.74 | 1 | | |
| | | | | | | | | 南 | 156.79 | 52.13 | | | 21.13 | 1 | | |
| | | | | | | | | 西 | 91.41 | 52.14 | | | 21.14 | 1 | | |
| | | | | | | | | 东 | 155.71 | 52.13 | | | 21.13 | 1 | | |
| | | | | | | | | 北 | 10.11 | 52.74 | | | 夜间 | 25 | 21.74 | 1 |
| | | | | | | | | 南 | 156.79 | 52.13 | | | | | 21.13 | 1 |
| | | | | | | | | 西 | 91.41 | 52.14 | | | | | 21.14 | 1 |
| 东 | 155.71 | 52.13 | 21.13 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 模切设备 | 3 | 85 | 1053.22 | 609.83 | 1 | 北 | 6.81 | 63.37 | 昼间 | 25 | 32.37 | 1 | | | | |
| | | | | | | 南 | 138.32 | 62.13 | | | 31.13 | 1 | | | | |
| | | | | | | 西 | 94.91 | 62.14 | | | 31.14 | 1 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------|-----|---------|--------|---------|--------|---|---|--------|--------|--------|---------|--------|-------|-------|---|---|--------|-------|----|----|-------|---|
| | | | | | | | | | 东 | 174.15 | 62.13 | 夜间 | 25 | 31.13 | 1 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 北 | 6.81 | 63.37 | | | 32.37 | 1 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 南 | 138.32 | 62.13 | | | 31.13 | 1 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 西 | 94.91 | 62.14 | | | 31.14 | 1 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 东 | 174.15 | 62.13 | | | 31.13 | 1 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 超声波焊机 | 3 | 75 | 1081.27 | 549.03 | 1 | | | 北 | 3.63 | 55.49 | 昼间 | 25 | 24.49 | 1 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 南 | 71.57 | 52.14 | | | 21.14 | 1 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 西 | 98.82 | 52.13 | | | 21.13 | 1 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 东 | 241.02 | 52.13 | | | 21.13 | 1 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 北 | 3.63 | 55.49 | 夜间 | 25 | 24.49 | 1 |
| | | 南 | 71.57 | 52.14 | 21.14 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 西 | 98.82 | 52.13 | 21.13 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 东 | 241.02 | 52.13 | 21.13 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 切管机 | 1 | 85 | 1169.55 | 548.1 | 1 | | | 北 | 81.52 | 62.14 | 昼间 | 25 | 31.14 | 1 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 南 | 40.23 | 62.17 | | | 31.17 | 1 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 西 | 21.39 | 62.27 | | | 31.27 | 1 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 东 | 274.49 | 62.13 | | | 31.13 | 1 | | | | | | | |
| | | 切板机 | 1 | 85 | 1179.77 | 551.81 | 1 | | | 北 | 92.30 | 62.14 | 昼间 | 25 | 31.14 | 1 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 南 | 40.18 | 62.17 | | | 31.17 | 1 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 西 | 10.62 | 62.68 | | | 31.68 | 1 | | | | | | | |
| 东 | 274.82 | | | | | | | | | 62.13 | 31.13 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 卷板机 | 2 | 75 | 1163.97 | 566.68 | 1 | | | 北 | 85.15 | 52.14 | 昼间 | 25 | 21.14 | 1 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 南 | 59.59 | 52.15 | | | 21.15 | 1 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 西 | 17.56 | 52.34 | | | 21.34 | 1 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 东 | 255.16 | 52.13 | | | 21.13 | 1 | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----|---------|--------|---------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|----|-------|---|
| | | 焊机 | 16 | 75 | 1125.87 | 636.38 | 1 | 北 | 83.51 | 52.14 | 昼间 | 25 | 21.14 | 1 |
| | | | | | | | | 南 | 138.16 | 52.13 | | | 21.13 | 1 |
| | | | | | | | | 西 | 18.32 | 52.32 | | | 21.32 | 1 |
| | | | | | | | | 东 | 176.32 | 52.13 | | | 21.13 | 1 |
| | | 抛光机 | 4 | 75 | 1157.47 | 577.37 | 1 | 北 | 84.31 | 52.14 | 昼间 | 25 | 21.14 | 1 |
| | | | | | | | | 南 | 71.87 | 52.14 | | | 21.14 | 1 |
| | | | | | | | | 西 | 18.25 | 52.32 | | | 21.32 | 1 |
| | | | | | | | | 东 | 242.83 | 52.13 | | | 21.13 | 1 |
| | | 折弯机 | 2 | 80 | 1148.64 | 596.42 | 1 | 北 | 85.27 | 57.14 | 昼间 | 25 | 26.14 | 1 |
| | | | | | | | | 南 | 92.80 | 57.14 | | | 26.14 | 1 |
| | | | | | | | | 西 | 17.07 | 57.35 | | | 26.35 | 1 |
| | | | | | | | | 东 | 221.86 | 57.13 | | | 26.13 | 1 |
| | | 卷锥机 | 1 | 75 | 1141.2 | 607.1 | 1 | 北 | 83.60 | 52.14 | 昼间 | 25 | 21.14 | 1 |
| | | | | | | | | 南 | 105.39 | 52.13 | | | 21.13 | 1 |
| | | | | | | | | 西 | 18.60 | 52.32 | | | 21.32 | 1 |
| | | | | | | | | 东 | 209.19 | 52.13 | | | 21.13 | 1 |
| | | 车床 | 5 | 80 | 1168.15 | 558.32 | 1 | 北 | 85.00 | 57.14 | 昼间 | 25 | 26.14 | 1 |
| | | | | | | | | 南 | 50.30 | 57.15 | | | 26.15 | 1 |
| | | | | | | | | 西 | 17.81 | 57.33 | | | 26.33 | 1 |
| | | | | | | | | 东 | 264.48 | 57.13 | | | 26.13 | 1 |
| 打标机 | 3 | 80 | 1054.78 | 711.64 | 1 | 北 | 55.17 | 57.15 | 昼间 | 25 | 26.15 | 1 | | |
| | | | | | | 南 | 233.33 | 57.13 | | | 26.13 | 1 | | |
| | | | | | | 西 | 45.57 | 57.16 | | | 26.16 | 1 | | |
| | | | | | | 东 | 80.12 | 57.14 | | | 26.14 | 1 | | |
| | | | | | | 北 | 55.17 | 57.15 | 夜间 | 25 | 26.15 | 1 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----|----|----|---------|--------|---|--------|--------|-------|----|----|-------|---|
| | | | | | | | | 南 | 233.33 | 57.13 | | | 26.13 | 1 |
| | | | | | | | | 西 | 45.57 | 57.16 | | | 26.16 | 1 |
| | | | | | | | | 东 | 80.12 | 57.14 | | | 26.14 | 1 |
| | | | | | | | | 北 | 55.54 | 57.15 | 昼间 | 25 | 26.15 | 1 |
| | | | | | | | 南 | 256.05 | 57.13 | 26.13 | | | 1 | |
| | | | | | | | 西 | 44.95 | 57.16 | 26.16 | | | 1 | |
| | | | | | | | 东 | 57.34 | 57.15 | 26.15 | | | 1 | |
| | | 封口机 | 3 | 80 | 1044.56 | 732.09 | 1 | 北 | 55.54 | 57.15 | 夜间 | 25 | 26.15 | 1 |
| | | | | | | | 南 | 256.05 | 57.13 | 26.13 | | | 1 | |
| | | | | | | | 西 | 44.95 | 57.16 | 26.16 | | | 1 | |
| | | | | | | | 东 | 57.34 | 57.15 | 26.15 | | | 1 | |
| | | | | | | | | 北 | 55.54 | 57.15 | 夜间 | 25 | 26.15 | 1 |
| | | | | | | | 南 | 256.05 | 57.13 | 26.13 | | | 1 | |
| | | | | | | | 西 | 44.95 | 57.16 | 26.16 | | | 1 | |
| | | | | | | | 东 | 57.34 | 57.15 | 26.15 | | | 1 | |
| | | | | | | | | 北 | 6.91 | 53.34 | 昼间 | 25 | 22.34 | 1 |
| | | | | | | | 南 | 287.96 | 52.13 | 21.13 | | | 1 | |
| | | | | | | | 西 | 93.16 | 52.14 | 21.14 | | | 1 | |
| | | | | | | | 东 | 24.07 | 52.24 | 21.24 | | | 1 | |
| | | 真空泵 | 6 | 75 | 983.7 | 743.7 | 1 | 北 | 6.91 | 53.34 | 夜间 | 25 | 22.34 | 1 |
| | | | | | | | 南 | 287.96 | 52.13 | 21.13 | | | 1 | |
| | | | | | | | 西 | 93.16 | 52.14 | 21.14 | | | 1 | |
| | | | | | | | 东 | 24.07 | 52.24 | 21.24 | | | 1 | |
| | | | | | | | | 北 | 6.91 | 53.34 | 夜间 | 25 | 22.34 | 1 |
| | | | | | | | 南 | 287.96 | 52.13 | 21.13 | | | 1 | |
| | | | | | | | 西 | 93.16 | 52.14 | 21.14 | | | 1 | |
| | | | | | | | 东 | 24.07 | 52.24 | 21.24 | | | 1 | |
| | | | | | | | | 北 | 7.21 | 71.04 | 昼间 | 25 | 40.04 | 1 |
| | | | | | | | 南 | 5.55 | 71.05 | 40.05 | | | 1 | |
| | | | | | | | 西 | 6.38 | 71.05 | 40.05 | | | 1 | |
| | | | | | | | 东 | 4.61 | 71.07 | 40.07 | | | 1 | |
| | | 水泵 | 17 | 75 | 1067.77 | 533.61 | 1 | 北 | 7.21 | 71.04 | 夜间 | 25 | 40.04 | 1 |
| | | | | | | | 南 | 5.55 | 71.05 | 40.05 | | | 1 | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|----|---------|--------|---|---|-------|---------|----|----|-------|----|---------|---|
| 空压机 | 3 | 80 | 1043.43 | 580.83 | 1 | 西 | 6.38 | 71.05 | 昼间 | 25 | 40.05 | 1 | | |
| | | | | | | 东 | 4.61 | 71.07 | | | 40.07 | 1 | | |
| | | | | | | 北 | 23.38 | 70.82 | | | 39.82 | 1 | | |
| | | | | | | 南 | 6.77 | 70.88 | | | 39.88 | 1 | | |
| | | | | | | 西 | 28.91 | 70.82 | | | 39.82 | 1 | | |
| | | | | | | 东 | 5.95 | 70.90 | | | 39.90 | 1 | | |
| | | | | | | 北 | 23.38 | -108.18 | | | 夜间 | 25 | -139.18 | 1 |
| | | | | | | 南 | 6.77 | -108.12 | | | | | -139.12 | 1 |
| | | | | | | 西 | 28.91 | -108.18 | | | | | -139.18 | 1 |
| | | | | | | 东 | 5.95 | -108.10 | | | | | -139.10 | 1 |

注：空间相对位置是以厂界西南角地面为原点。

表 4-20 建设项目噪声源强一览表（室外声源）

| 声源名称 | 数量 | 空间相对位置/m | | | 声功率级/dB(A) | 声源控制措施 | 运行时段 |
|------|----|----------|--------|---|------------|--------------|------|
| | | X | Y | Z | | | |
| 冷却塔 | 19 | 1029.32 | 609.55 | 1 | 75 | 设备减震、选用低噪声设备 | 全天 |
| 循环泵 | 3 | 1020.56 | 617.82 | 1 | 75 | | |
| 风机 | 6 | 991.9 | 794.68 | 1 | 80 | | |
| | | 972.69 | 743.04 | 1 | | | |
| | | 1179.9 | 579.8 | 1 | | | |
| | | 1032.87 | 629.27 | 1 | | | |
| | | 1086.44 | 502.01 | 1 | | | |
| | | 1029.04 | 636.4 | 1 | | | |

本项目拟采用下列措施进行噪声控制：

为减小项目噪声对周边环境的影响，企业拟采取以下治理措施：

- ①选用低噪音设备，加强设备的维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。
- ②对设备进行合理布局，将高噪声设备放置在远离厂界的位置；
- ③加强基础减振及支撑结构措施，如采用橡胶隔振垫、软木、压缩型橡胶隔振器等。再通过墙体的阻隔作用减少噪声对周边环境的影响。
- ④重视厂房的使用状况，采用密闭形式。除必要的消防门、物流门之外，在生产时项目将车间门窗关闭。

(2) 噪声环境影响分析

通过预测各噪声设备经降噪措施并经距离衰减后，对厂界噪声的影响值来评述本项目噪声设备对周围环境的影响。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的规定选取预测模式，声环境影响预测模式如下：

① 户外声源传播衰减

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

a) 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式 (A.1) 或式 (A.2) 计算。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带)，dB；

D_C ——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。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

b) 预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按式 (A.3) 计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 [$L_A(r)$]。

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right) \quad (A.3)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔLi ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

c) 在只考虑几何发散衰减时, 可按式 (A.4) 计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (A.4)$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB。

d) 无指向性点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) \quad (A.5)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——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。

式 (A.5) 中第二项表示了点声源的几何发散衰减。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按式 (B.1) 近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

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_{p2} ——靠近开口处 (或窗户) 室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL——隔墙 (或窗户) 倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

也可按式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

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

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），dB；

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 ； α 为平均吸声系数； r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后按式（B.3）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：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (\text{B.3})$$

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

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{B.4})$$

式中：

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式（B.5）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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{B.5})$$

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。

③声级计算

项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式:

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

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A);

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的 A 声级，dB (A);

T ——预测计算的时间段，s;

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

④预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A);

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB (A)

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，计算时只考虑噪声随距离的衰减。只考虑距离衰减时噪声源对厂界噪声贡献值。

经预测后厂界噪声贡献值见表 4-21。

表 4-21 厂界噪声预测结果 (单位: dB (A))

| 预测点 | 项目贡献值 (dB (A)) | 环境标准值 dB(A) | |
|-----|----------------|-------------|----|
| 东厂界 | 34.08 | 昼间 | 65 |
| 南厂界 | 32.13 | | |
| 西厂界 | 54.84 | | |
| 北厂界 | 44.82 | | |
| 东厂界 | 31.86 | 夜间 | 55 |
| 南厂界 | 31.14 | | |

| | | | |
|-----|-------|--|--|
| 西厂界 | 54.21 | | |
| 北厂界 | 44.81 | | |



图4-6 本项目厂界噪声预测结果图

根据预测结果可知，本项目建成后，在采取噪声污染防治措施的前提下该项目设备噪声量对厂界四周的贡献值较小，厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类限值要求。因此，本项目噪声对周围环境影响较小。

（3）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819—2017），厂界噪声最低监测频次为季度，厂界噪声监测频次为每季度开展一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

表 4-22 噪声监测计划一览表

| 编号 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|----|----------|-----------|--------------|-------------------------------------|
| 1 | 厂界四周外 1m | 连续等效 A 声级 | 昼夜各 1 次 / 季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准 |

四、固体废物

（1）固体废物源强分析

本项目产生的固废主要为生活垃圾、一般固废和危险废物，其类别和产生量如下：

1) 生活垃圾

本项目定员 170 人，生活垃圾人均产生量按 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量约为 25.5t/a，由环卫部门清运。

2) 废边角料

本项目装配制造中心机加工工序会产生废边角料，根据企业提供资料，废边角料的产生量约为原材料（2000t/a）的 1%，即 20t/a，作为一般工业固废处置。

3) 废铝箔

本项目正极极片模切工段产生少量废铝箔，根据企业提供资料，废铝箔的产生量约为原材料的 1%，即 3.98t/a。正极极片主要成分是铝箔，作为一般工业固废处置。

4) 废铜箔

本项目负极极片模切工段产生少量废铜箔，根据企业提供资料，废铜箔的产生量约为原材料的 1%，即 2.19t/a。负极极片主要成分是铜箔，作为一般工业固废处置。

5) 废隔膜

本项目极芯组合工序会产生少量废隔膜。根据企业提供资料，废隔膜产生量约为原材料的 0.1%，即 0.825t/a，作为一般工业固废处置。

6) 废极耳

本项目焊接装配工序会产生少量极耳，根据企业提供资料，废极耳的产生量约为原材料的 0.1%，即 1.155t/a，废极耳主要成分为铜镀镍、铝等金属材料，作为一般工业固废处置。

7) 废铝壳

本项目焊接装配工序会产生少量铝壳，根据企业提供资料，废铝壳的产生量约为原材料的 0.1%，即 0.462t/a，废极耳主要成分为铝等金属材料，作为一般工业固废处置。

8) 研发测试样品

本项目研发测试线产生的研发测试样品约产出 3357 万支电池，每支重约 750g，则产生量为 25175.0303t/a。根据环境保护部答网民关于废弃电池回收处理

的留言：“一、废电池环境管理基本要求，现阶段纳入危险废物进行管理的废旧电池包括废镉镍电池和废铅酸蓄电池。对于一次电池、锂离子电池、镍氢电池等，因环境风险相对较小，未纳入危险废物进行管理。”根据《国家危险废物名录》（2021版），锂离子电池未列为危险废物。因此，本项目产生的研发测试样品作为一般工业固废处置。

9) NMP回收液

NMP挥发后，产生的NMP经冷凝+NMP回收装置回收处理后，少部分不凝气排放，剩余的99.9625%NMP被回收，NMP含水25%，则NMP回收液产生量为7220.9775t/a。NMP具有回收利用价值，根据国家环境保护总局“关于N-甲基吡咯烷酮是否属于危险化学品事项的答复”（环信复字（2007）3号）第二条，“废弃NMP未列入《国家危险废物名录》，且有关危险废物毒性标准中未将NMP列入相关指标中，废弃NMP不属于危险废物”，详见附件7。根据《国家危险废物名录》（2021版），锂离子电池相关的活动中，NMP回收液未列为危险废物。故本项目NMP回收液收集后，作为一般固废厂家回收。

10) 废布袋及除尘器集尘

本项目切割、打磨、抛光、焊接以及投料产生的粉尘均使用布袋除尘器收集处理，除尘器集尘约4.0957t/a，布袋除尘器每个月更换一次，则废布袋产生量约为2吨，废布袋及除尘器集尘共产生6.1t/a。

11) 废滤芯

本项目纯水制备系统需要定期更换滤芯，产生量约为2t/a。

12) 废切削液

本项目车床加工需要用到切削液，切削液循环使用，每年更换一次，根据企业提供资料，废切削液产生量约0.5t/a。

13) 废无尘布

本项目正极混料设备需要用无尘布进行擦拭，无尘布沾染磷酸铁锂（LiFePO₄）+N-甲基吡咯烷酮（NMP）+导电浆+粘合剂（PVDF），属于危险废物，根据企业提供资料，废无尘布产生约54.45t/a。

14) 废电解液

正常注液过程为连续进行，正常工况下无废电解液产生。但当生产停止时，由于注液管中残留的电解液接触空气受污染，此时产生废电解液，废电解液的产生量以原料用量的 5%计，则产生废电解液 29.7t/a。

15) 废活性炭

本项目注液废气采用“两级活性炭吸附”装置处理。根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218号），活性炭更换周期参照以下公式计算：

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

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取 10%）

C—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d，取 8h。

根据废气污染源源强计算活性炭更换周期，详见下表。

表 4-17 计算参数一览表

| 排放口 | 活性炭用量 kg | 削减 VOCs 浓度 mg/m ³ | 风量 m ³ /h | 更换周期/天 | 更换频次 |
|-------|----------|------------------------------|----------------------|--------|-------|
| DA004 | 5400 | 47.6125 | 20000 | 70 | 6 次/年 |

按照上述公式计算得 DA004 排放口活性炭更换周期约为 70 天，1 年更换 6 次，因此，本项目废活性炭产生量约 37t/a。

16) 废包装

本项目原辅料的包装沾染了 NMP，切削液等物质，作为危险废物处置。根据企业提供资料，废包装的产生量约为 10t/a。

17) 污泥

本项目清洗废水采用“调节池+芬顿+水解酸化+二级 A/O 生化+混凝反应”，废水处理过程中会产生污泥，类比同类型项目，污泥产生量约为废水处理量（480t/a）的 3%，则污泥产生量为 14.4t/a。

18) 废润滑油

本项目设备维护等过程会使用润滑油，废润滑油的产生量约为 0.5t/a。

19) 含油金属屑

本项目机加工会使用切削液，加工过程的金属屑沾染了切削液，作为危废处置。含油金属屑产生量约为 1t/a。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），判断每种副产物是否属于固体废物，判定本项目固体废物产生情况详见表 4-23。本项目运营期固体废物名称、类别、属性和数量等情况详见表 4-24，危险废物汇总详见表 4-25。

表 4-23 本项目固体废物属性判定一览表 单位：t/a

| 序号 | 废物名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 预测产生量 t/a | 种类判断 | | |
|----|-----------|-----------------|----|---------------|------------|------|-----|---------------------------------|
| | | | | | | 固体废物 | 副产品 | 判定依据 |
| 1 | 生活垃圾 | 员工办公生活 | 固 | 纸、塑料 | 25.5 | √ | - | 《固体废物鉴别标准通则》 (GB 34330—2017) |
| 2 | 废边角料 | 机加工 | 固 | 金属 | 20 | √ | - | |
| 3 | 废铝箔 | 模切 | 固 | 铝箔 | 3.98 | √ | - | |
| 4 | 废铜箔 | 模切 | 固 | 铜箔 | 2.19 | √ | - | |
| 5 | 废隔膜 | 极芯组合 | 固 | 塑料 | 0.825 | √ | - | |
| 6 | 废极耳 | 焊接装配 | 固 | 铜镀镍、铝等金属 | 1.155 | √ | - | |
| 7 | 废铝壳 | 焊接装配 | 固 | 铝等金属 | 0.462 | √ | - | |
| 8 | 研发测试样品 | 研发测试线 | 固 | 锂离子电池 | 25175.0303 | √ | - | |
| 9 | NMP 回收液 | NMP 回收 | 液 | NMP | 7220.9775 | √ | - | |
| 10 | 废布袋及除尘器集尘 | 切割、打磨、抛光、焊接以及投料 | 固 | 金属屑、布袋 | 6.1 | √ | - | |
| 11 | 废滤芯 | 纯水制备 | 固 | 滤芯 | 2 | √ | - | |
| 12 | 废切削液 | 车床加工 | 液 | 切削液 | 0.5 | √ | - | |
| 13 | 废无尘布 | 正极混料 | 固 | 无尘布、磷酸铁锂、NMP、 | 54.45 | √ | - | |

| | | | | | | | | |
|----|-------|------|---|---------------------|------|---|---|--|
| | | | | 导电浆、粘合剂 | | | | |
| 14 | 废电解液 | 注液 | 液 | 电解液 | 29.7 | √ | - | |
| 15 | 废活性炭 | 废气处理 | 固 | 活性炭、有机成分 | 37 | √ | - | |
| 16 | 废包装 | / | 固 | 包装桶袋、有机成分(NMP、切削液等) | 10 | √ | - | |
| 17 | 污泥 | 废水处理 | 固 | 污泥、有机成分 | 14.4 | √ | - | |
| 18 | 废润滑油 | 设备维护 | 液 | 润滑油 | 0.5 | √ | - | |
| 19 | 含油金属屑 | 机加工 | 固 | 切削液, 金属 | 1 | √ | - | |

表 4-24 本项目固体废物产生情况汇总表 单位: t/a

| 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 | 是否属于危废 | 危险特性 | 废物类别 | 废物代码 |
|----|-----------|--------|---------------|----|----------|----------------------------------|--------|------|------|-------------|
| 1 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 员工办公生活 | 固 | 纸、塑料 | 《国家危险废物名录》(2021年)和《固体废物鉴别标准》(通则) | 否 | - | SW62 | 900-001-S62 |
| 2 | 废边角料 | 一般工业固废 | 机加工 | 固 | 金属 | | 否 | - | SW17 | 900-001-S17 |
| 3 | 废铝箔 | | 模切 | 固 | 铝箔 | | 否 | - | SW17 | 900-002-S17 |
| 4 | 废铜箔 | | 模切 | 固 | 铜箔 | | 否 | - | SW17 | 900-002-S17 |
| 5 | 废隔膜 | | 极芯组合 | 固 | 塑料 | | 否 | - | SW17 | 900-003-S17 |
| 6 | 废极耳 | | 焊接装配 | 固 | 铜镀镍、铝等金属 | | 否 | - | SW17 | 900-002-S17 |
| 7 | 废铝壳 | | 焊接装配 | 固 | 铝等金属 | | 否 | - | SW17 | 900-002-S17 |
| 8 | 研发测试样品 | | 研发测试线 | 固 | 锂离子电池 | | 否 | - | SW17 | 900-012-S17 |
| 9 | NMP回收液 | | NMP回收 | 液 | NMP | | 否 | - | SW17 | 900-012-S17 |
| 10 | 废布袋及除尘器集尘 | | 切割、打磨、抛光、焊接以及 | 固 | 金属屑、布袋 | | 否 | - | SW59 | 900-009-S59 |

| | | | | | | | | | | |
|----|-------|------|------|---|----------------------|--|---|-------|------|-------------|
| | | | 投料 | | | | | | | |
| 11 | 废滤芯 | | 纯水制备 | 固 | 滤芯 | | 否 | - | SW59 | 900-009-S59 |
| 12 | 废切削液 | 危险废物 | 车床加工 | 液 | 切削液 | | 是 | T, I | HW09 | 900-006-09 |
| 13 | 废无尘布 | | 正极混料 | 固 | 无尘布、磷酸铁锂、NMP、导电浆、粘合剂 | | 是 | T/In | HW49 | 900-041-49 |
| 14 | 废电解液 | | 注液 | 液 | 电解液 | | 是 | T,I,R | HW06 | 900-402-06 |
| 15 | 废活性炭 | | 废气处理 | 固 | 活性炭、有机成分 | | 是 | T/In | HW49 | 900-039-49 |
| 16 | 废包装 | | / | 固 | 包装桶袋、有机成分(NMP、切削液等) | | 是 | T/In | HW49 | 900-041-49 |
| 17 | 污泥 | | 废水处理 | 固 | 污泥、有机成分 | | 是 | T | HW46 | 384-005-46 |
| 18 | 废润滑油 | | 设备维护 | 液 | 润滑油 | | 是 | T, I | HW08 | 900-217-08 |
| 19 | 含油金属屑 | | 机加工 | 固 | 切削液, 金属 | | 是 | T | HW49 | 900-041-49 |

表 4-25 本项目危险废物产生及处置情况

| 工序 | 装置 | 固废名称 | 固废属性 | 产生情况 | | 处置措施 | | 最终去向 |
|------|----|------|------|-------|---------|----------|---------|-----------------------|
| | | | | 核算方法 | 产生量 t/a | 工艺 | 处置量 t/a | |
| 车床加工 | / | 废切削液 | 危险废物 | 产污系数法 | 0.5 | 委托资质单位处置 | 0.5 | 设置危废库, 委托有资质单位处置, 零排放 |
| 正极混料 | / | 废无尘布 | | | 54.45 | | 54.45 | |
| 注液 | / | 废电解液 | | | 29.7 | | 29.7 | |
| 废气处理 | / | 废活性炭 | | | 37 | | 37 | |
| / | / | 废包装 | | | 10 | | 10 | |

| | | | | | | | | |
|------|---|-------|--|--|------|--|------|--|
| 废水处理 | / | 污泥 | | | 14.4 | | 14.4 | |
| 设备维护 | / | 废润滑油 | | | 0.5 | | 0.5 | |
| 机加工 | / | 含油金属屑 | | | 1 | | 1 | |

(2) 固体废物环境影响分析

1、固废处置情况

本项目产生生活垃圾，废边角料、废铝箔、废铜箔、废隔膜、废极耳、废铝壳、研发测试样品、NMP 回收液、废布袋及除尘器集尘、废滤芯等一般工业固废，废切削液、废无尘布、废电解液、废活性炭、废包装、污泥、废润滑油等危险废物。

(1) 生活垃圾

生活垃圾委托环卫部门定期清运。

(2) 一般工业固废

废滤芯，NMP 回收液属于一般固废，厂家回收，其他一般工业固废收集后交由有处理能力的单位处置。回收 NMP 废液的企业具有处置 NMP 废液的能力，采取的提纯工艺为连续精馏，将 NMP 提纯后向锂电池生产商出售。

(3) 危险废物

废切削液、废无尘布、废电解液、废活性炭、废包装、污泥、废润滑油、含油金属屑等均属于危险废物，委托有资质单位处置。

2、固废暂存可行性分析

(1) 危废暂存可行性分析

本项目新建危废仓库进行危险废物的贮存，面积为 200m²。危废库将按照《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）及《省生态环境厅关于做好《危险废物贮存污染控制标准》等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154 号）中相关要求建设，危废贮存设施应满足下列要求：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移

途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

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

③贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，或其他防渗性能等效的材料；

④贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入；

⑤贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑥在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑦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 GB 16297 要求。

本项目危废将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行贮存，危废贮存污染防治措施具备可行性。

本项目产生的危废主要为废切削液、废无尘布、废电解液、废活性炭、废包装、污泥、废润滑油等，危险废物贮存情况见表 4-26。

表 4-26 厂区危险废物贮存场所基本情况表

| 序号 | 贮存场所（设施）名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 占地面积 m ² | 贮存方式 | 贮存能力 (t) | 贮存周期 |
|----|------------|--------|--------|------------|---------------------|------|----------|------|
| 1 | 危废 | 废切削液 | HW09 | 900-006-09 | 200 | 塑料桶 | 300 | 1 个月 |

| | | | | | | | | |
|---|---|-------|------|------------|--|-----|--|------|
| 2 | 库 | 废无尘布 | HW49 | 900-041-49 | | 包装袋 | | 1个月 |
| 3 | | 废电解液 | HW06 | 900-402-06 | | 塑料桶 | | 1个月 |
| 4 | | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | | 包装袋 | | 即产即清 |
| 5 | | 废包装 | HW49 | 900-041-49 | | 塑料桶 | | 1个月 |
| 6 | | 污泥 | HW46 | 384-005-46 | | 包装袋 | | 1个月 |
| 7 | | 废润滑油 | HW08 | 900-217-08 | | 塑料桶 | | 1个月 |
| 8 | | 清洗废液 | HW06 | 900-402-06 | | 塑料桶 | | 1个月 |
| 9 | | 含油金属屑 | HW49 | 900-041-49 | | 塑料桶 | | 1个月 |

根据危险废物贮存方式、贮存周期等分析，新建危废库满足本项目危废贮存需求。

(2) 一般固废暂存可行性分析

本项目产生的废边角料、废铝箔、废铜箔、废隔膜、废极耳、废铝壳、研发测试样品、NMP回收液、废布袋及除尘器集尘、废滤芯等一般固废均贮存于新建的一般固废库，面积为100m²。一般固废库满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

3、固废处置可行性分析

(1) 危废委外处置可行性分析

本项目产生的危险废物类别分别为HW06、HW08、HW09、HW49，项目建成后，危险废物可委托资质单位处置，其经营范围需要包含以上4种类别。因此，危险废物委托有资质单位处置是可行的。

(2) 一般固废处置可行性分析

本项目产生的一般固废收集后交由有处理能力的单位处置，处置途径是可行的。

4、固体废物环境管理

本项目在日常运营中，应制定固废管理计划，将固废产生、贮存、利用、处置等情况纳入运营记录，建立固废管理台账。同时，本项目应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于做好《危险废物贮存污染控制标准》等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）中相关要求建设危废贮存设施，加强对危险废物收集、贮存的管理，严格执行危险废物转移联单制度。

本项目危险废物产生后，在生产部位应由专人采用专用包装袋进行包装，利用专用平板拖车运输至危废仓库指定位置。包装运输过程中作业人员配备完善的个人防护装置，做好相应的防火、防爆、防中毒等安全防护措施和防泄漏、防飞扬、防雨等污染防治措施；危险废物厂内运输路线主要在生产区域，不涉及办公区；危险废物由产生部位运输至危废仓库后，相关运输人员对转运路线进行检查，确保无遗撒情况发生，转运结束后，对转运工具进行清洗。

综上所述，本项目产生的固体废物均可得到妥善处置和利用，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

五、地下水和土壤环境影响

(1) 地下水、土壤污染源分析

正常状况下，本项目各生产环节按照设计参数运行，仓库及危险废物暂存间等均按要求设计防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，在措施未发生破坏正常运行情况，原辅料试剂、危废废物等一般不会渗入和进入地下，不会对地下水和土壤造成污染。非正常工况下，在防渗措施因老化造成局部失效的情况下，项目地下水、土壤环境影响源及影响因子识别如表 4-27。

表 4-27 本项目地下水、土壤环境影响源及影响因子识别表

| 污染源 | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染物指标 | 备注 |
|---------|---------|------|---------------|----------------------|
| 危废库、辅料库 | 贮存危废 | 垂直入渗 | NMP、电解液、危险废物等 | 包装破损泄漏，防渗破损，污染地下水、土壤 |

(2) 土壤和地下水污染防治措施

土壤和地下水污染防治措施主要体现在源头控制措施和分区防控措施。

(1) 源头控制：定期对生产设备、废气处理设施等进行检修维护，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

(2) 分区防渗：根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求对危险废物暂存间进行防渗处理，以防止对土壤和地下水造成污染。结合本项目各生产设备、贮存库等因素，根据场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对全厂进行分区防渗。

本项目防渗分区划分情况见表 4-28。

表 4-28 本项目防渗措施及概算表

| 序号 | 防渗分区 | 本项目分区 | 污染物类型 | 防渗技术要求 |
|----|-------|------------|-------|--|
| 1 | 重点防渗区 | 危废库、辅料仓 | 危险废物 | 采用防水钢筋混凝土层加防渗环氧树脂层相结合的方式进行防腐，混凝土渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ， $Mb \geq 6.0\text{m}$ |
| 2 | 一般防渗区 | 生产车间、一般固废库 | 其他类型 | 混凝土渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ， $Mb \geq 1.0\text{m}$ |
| 3 | 简单防渗区 | 办公室 | 其他类型 | 一般地面硬化 |

企业在危废库贮存区域采取防渗漏设计，并使用托盘，从而防止环境污染。本项目产生的危险废物用桶或袋包装后存放，存放场地采取严格的防渗防流措施，以免对土壤和地下水造成污染。采取以上污染防治措施后，可有效控制本项目对周围土壤和地下水的环境影响。

六、生态环境影响

运营期对区域生态影响主要表现在生产过程中排放的废气、废水、噪声、固废等对周围环境的影响。

(1) 废水污染控制

本项目生产废水经过预处理达到电池工业污染物排放标准及接管标准后排入新渡片区污水处理厂，经污水处理厂集中处理后达标排放，生活污水和食堂废水经过化粪池和隔油池处理后，接管新渡片区污水处理厂，经污水处理厂集中处理后达标排放，对周边生态环境的影响较小。

(2) 废气对生态环境的影响

本项目排放的大气污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物等，采取合理的治理措施后，其排放均满足达标排放的要求，项目废气对周边生态环境影响较小。

(3) 噪声对生态环境影响

本项目设备噪声采取有效的隔音降噪措施后可确保其达标排放，噪声不会对周边生态环境产生影响。

(4) 固体废物对生态环境的影响

本项目对产生的固体废物采取规范有效的处理措施、处置措施，其外排量为

零，对周边生态环境无影响。

综上所述，本项目各项污染物经治理后可达标排放，对周边生态的影响在可接受范围内。

七、环境风险

(1) 项目环境风险调查、风险潜势判断和评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、C、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中相关内容，识别本项目风险物质。

当只涉及一种危险物质时，该物质总量与其临界量比值，即为 Q，当存在多种危险物质时，则按公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目 Q 值见表 4-29。

表 4-29 本项目风险物质数量与临界量比值

| 序号 | 物质名称 | 最大存在量 t | 临界量 Q _n /t | Q 值 | 备注 |
|----|--------|---------|-----------------------|--------|---|
| 1 | 碳酸甲乙酯 | 3.6 | 50 | 0.072 | 占电解液 20% |
| 2 | 碳酸乙烯酯 | 1.2 | 50 | 0.024 | 占电解液 10% |
| 3 | 碳酸二甲酯 | 5.4 | 50 | 0.108 | 占电解液 45% |
| 4 | 六氟磷酸锂 | 3.6 | 50 | 0.072 | 占电解液 20% |
| 5 | 碳酸亚乙烯酯 | 0.6 | 50 | 0.012 | 占电解液 5% |
| 6 | 危险废物 | 9.2125 | 50 | 0.1843 | 每月处置 1 次 |
| 7 | 润滑油 | 0.5 | 2500 | 0.0002 | / |
| 8 | 切削液 | 0.5 | 2500 | 0.0002 | / |
| 9 | NMP | 11 | 50 | 0.22 | 参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ_T169-2018）健康危险毒性物质（类别 |

| | | | | | |
|----|--|--|--|--------|----------|
| | | | | | 2, 类别 3) |
| 合计 | | | | 0.6927 | |

本项目风险物质的数量与临界量比值 Q 为 0.6927, 小于 1, 则项目环境风险潜势为 I, 可进行简单分析, 无须进行风险专项评价。

(2) 风险事故

本项目在生产、储存等过程, 存在诸多风险因素, 根据对同类项目的类比调查、生产过程中各个工序的分析, 针对已识别出的危险因素和危险物质, 确定本公司环境风险事故类型为原料泄漏及引发火灾爆炸导致次生事故、危险废物泄漏、废气非正常排放等。

(3) 风险管理

工程项目建设, 要求设计、建造和运行要科学规划、合理布局、严格执行防火安全设计规范, 保证建造质量, 严格安全生产制度、严格管理, 提高操作人员的素质和水平, 以减少事故的发生。一旦发生事故, 则要根据具体情况采取应急措施, 控制事故扩大; 立即报警; 采取遏制污染物进入环境的紧急措施等。

(4) 风险防范措施

1) 火灾、爆炸风险防范措施

本项目存在一定火灾、爆炸的风险, 需采取相应风险防范措施, 以降低各类风险事故发生的概率。车间和厂区内均配置应急设施, 并加强必须加强生产人员安全生产教育, 设专职巡检员定期进行巡检, 一旦发现异常情况马上采取以下应急措施, 尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

①密闭空间内发生的泄漏等突发环境事故引发的大气污染, 应尽可能考虑通过车间内废气处理措施予以收集。

②敞开空间内的泄漏事故发生时, 应首先查找泄漏源, 及时修补容器或管道, 以防污染物更多地泄漏; 为降低物料向大气中的蒸发速度, 可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料, 在其表面形成覆盖层, 抑制其蒸发, 以减小对环境空气的影响。极易挥发物料发生泄漏后, 应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施减小对环境空气的影响。

③发生火灾时, 要采用正确的灭火方法和选用适用的灭火工具积极灭火, 在

密闭的房间内起火，未准备好充足的灭火器材时，不要打开门窗，防止空气流通，扩大火势。在场其他人员应参与灭火工作，利用就近的消防栓及干粉灭火器进行灭火。如属电气火灾，应采用不导电的干粉灭火器灭火，由于这些灭火器射程有限，灭火时不能站得太远，且应站在上风为宜；若自己无法在短时间内扑灭时，必须马上通知公司领导和园区管理人员，并打 119 报警。

2) 事故废水风险防范措施

当发生火灾事故时，公司火灾区域会产生大量消防事故水，含泄漏危险物质的事故水输送到事故水池，不排入地表水体。事故状态下废水收集、处置系统由罐区的防火堤、收集管道、事故池等组成。当生产中出现物料泄漏和火灾、爆炸事故时，将产生消防废水，即事故状态废水，如果不对其加以收集、处置，必然会对当地地表水和地下水造成严重的污染。

事故池最小容积计算根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储存设施总有效容积计算公式为：

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

式中：V1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量 m³（储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）；

V2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V3—发生事故时可以传输到其他设施的物料量，m³；

V4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

A. 泄漏物料 V1：拟建项目生产区均设有导流沟和收集槽，发生火灾可及时转运，V1=0；

B. 消防水 V2：根据《建筑设计防火规范》（2018 版）；《建筑通用防火规范》（GB55037-2022）中相关要求，对项目的消防用水量进行估算。根据要求，建筑的消防用水量应为其室内外消防用水量之和。根据厂区建筑物的容积、防火等级，厂房室内消火栓消防用水量为 25L/s，室外消火栓消防用水量为 40L/s，按

照 3h 的消防用水时间计算得项目室内消防用水量 270m^3 ，室外消防用水量为 432m^3 ；按照同一时间内火灾次数为 1 进行计算，项目最大消防用水量为 702m^3 ；消防尾水产生系数取 90%，故项目消防尾水量 $V_2=702*90\%=631.8\text{m}^3$ 。

C. 转输物料量 V_3 ：雨水管网可容纳事故废水 340m^3 （全厂雨水通过雨水管网汇集，管网尺寸直径为 600mm，总长度约 1200m）；

D. 事故状态下可能进入该收集系统的生产废水 V_4 ：生产废水全部进入车间收集池。 $V_4=0\text{m}^3$ ；

E. 初期污染雨水量 V_5 ： $60.75\text{m}^3/\text{次}$ 。

$$V_5=10qF$$

式中：q—降雨强度，mm；按平均日降雨量： $q=qa/n$ ；

q_a —年平均降雨量，淮安市取 985.3mm ；

n—年平均降雨日数，取 108 天；

F—全厂必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，取 6659m^2 （大略估计，除去建筑面积及绿化等面积）。

根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》附录 C 中“事故排水收集措施”计算原则，应急事故水池容量=应急事故废水最大计算量-装置或罐区围堤内净空容量-事故废水管道容量。

事故情况下，考虑了雨水管网存水，事故池体积不应小于 $V=(0+631.8-340)+0+60.75\text{m}^3=231.05\text{m}^3$ ，项目拟在废水站附近设置事故池，有效容积为 $360\text{m}^3>231.05\text{m}^3$ ，能满足拟建项目事故废水收集要求，确保事故废水不外流，实现将污染控制在厂区内的目的。

评价要求应严格按设计规范设置排水阀和排水管道，确保废水能及时堵住并畅通地进入事故池，以便收集处理。同时，在施工时，应注意排水管道进入事故池的标高，确保事故池有效容积。消防废水、初期雨水收集系统见图 4-7。

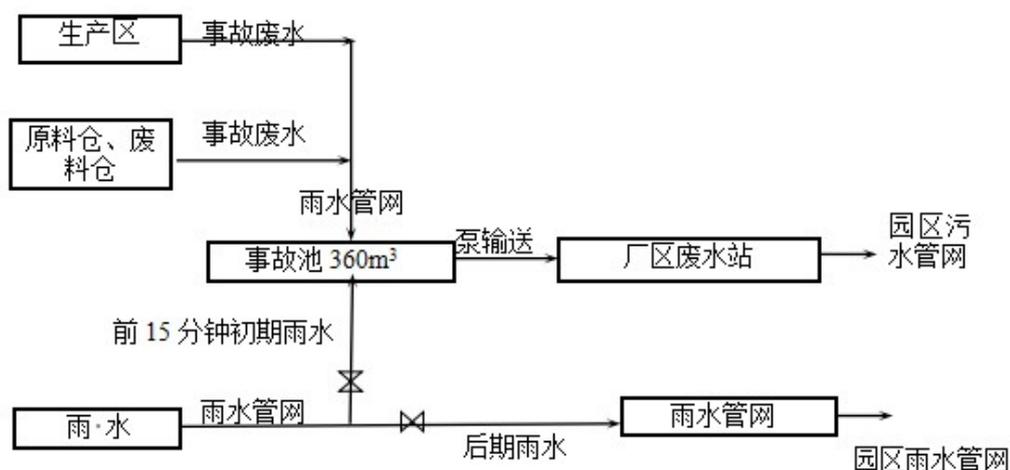


图 4-7 厂区事故废水收集处理系统图

3) 危险废物泄漏防范措施

车间内危险废物的贮存、转移及处置均须按照以下要求规范化管理：

①应当设置专用的贮存设施或场所，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放。

②对危险固废储存场所应进行处理，如采用工业地坪，消除危险固废外泄的可能。

③组织危险废物的运输单位，事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

④固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒。如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输，具体可遵循《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求。

危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：

①设立事故警戒线，按《突发环境事件信息报告办法》要求进行报告。

②若造成事故的危险废物具有毒性、易燃性等，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援。

③对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。

④清理过程中产生的所有废物均应按照危险废物进行管理和处置。

4) 废气非正常排放防范措施

公司需定期检修废气处理设施,确保废气处理设施正常运行,定期进行监测,确保废气达标排放。一旦发现非正常排放,立即停止生产,以此降低废气排放。

5) 研发测试线火灾处置方法

锂离子电池测试研发过程中可能会发生三种火灾类型(粉尘类火灾、带电电池火灾、液体类火灾),处置方法如下:

粉尘类火灾:

1、铝壳电池在焊接壳盖过程中会产生粉尘,粉尘达到一定浓度和存量时遇到水及静电时会发生起火及爆燃。

2、焊接粉尘收集在集尘设备内,集尘设备周围要远离易燃物,集尘设备要防爆、管道上设有防火阀,防火阀具备自动或手动关闭功能阻止火势蔓延。

3、当发生火灾时首先应切断设备电源气源,关闭设备防火阀阻断空气的进入。

4、粉尘会迅速燃烧产生大量的热和浓烟,做好灭火个人防护准备,佩戴好防烟面罩和隔热手套。

5、使用配备的灭火器进行降温和阻氧灭火,粉尘类火灾产生热量和有毒烟雾较多,灭火时一定注意防止烫伤及中毒。

6、当灭火器无法灭火时,请关闭设备防火门并撤离火灾现场报火警进行灭火。

带电电池火灾:

1、电池在设备上充电发生火灾时,应切断设备电源、气源。

2、充电过程中发现单只电池着火时,佩戴好手部、面部防护用品,使用专用坩埚钳将着火电池从设备内夹出放入附近水桶内进行降温灭火。

3、当发现设备内有大量电池在同一排设备内起火时,佩戴好手部、面部防护用品,使用金属工具将起火电池与设备分离并使用二氧化碳灭火器进行降温灭火。

4、隔离电池耗尽热能量后，再使用坩埚钳夹入水桶进行彻底降温余热熄灭火焰。

5、设备内充电电池连锁起火时，首先切断设备上口电源、气源，使用消防水进行灭火降温。

6、当火势无法使用现有消防设施进行处置时要进行报火警，并及时通知所处环境周围人员撤离现场，到指定地点集合。

7、电池老化过程中发生着火时：

a) 单只电池发生着火后，现场人员佩戴好防烟隔热面罩、隔热手套，使用坩埚钳将电池夹出老化区域放入水桶内进行降温处理。

b) 电池在整盘起火时，在隔离到地上后使用灭火毯进行全覆盖阻止火势蔓延阻氧灭火。

c) 电池连锁发生起火造成火灾时：

—使用消防水进行降温灭火。

—同时进行报火警通知人员进行疏散到指定地点。

—同时切断老化区域设备电源，防止灭火过程中发生触电。

8、带电电池在储存时应避免满能量状态，储存环境的温度、湿度应满足要求，避免与易燃物混放仓库。一旦储存带电电池的仓库发生火灾，立即使用消防水进行扑救。

9、运输过程中避免货物和易燃物混放，发生火灾时使用灭火毯将着火电池进行覆盖阻止火势蔓延，然后使用水进行降温并隔离着火物品。

液体火灾：

1、当干燥间内发生电解液火灾时，首先切断电解液气源和液体出液管，立即使用配备的灭火器对着火点进行扑救。

2、电解液泄漏发生面积较大火灾而灭火器无法扑救时，使用消防砂进行吸附和覆盖灭火，同时通知人员快速撤离火灾现场，并拨打火警进行火灾报警。

3、干燥间发生化学品火灾时，立即清理出多余化学品，切不可使用易燃物吸附散落化学液体。

火灾处置程序

1、报警：发现火灾时能判断火灾火源的情况下，要先进行报火警，首先报告着火位置具体的地址楼号楼层房间号、着火物质、着火源、有无人员被困、报警人联系方式。

2、初期火灾扑救：就近取得灭火器站在火源的上风口，按照灭火器使用方法打开灭火器由远至近对准火源根部进行灭火，直到初期火灾彻底熄灭才可停止灭火器对火源的喷射。

3、疏散：当发生火灾后，消防值班室会通过消防广播进行疏散通知，按照各车间班组的紧急情况疏散路线进行疏散并到指定地点进行集合，清点人员数量，发现人员缺少第一时间通知现场总指挥，进行人员营救。

4、报告：当发生火灾时第一时间报告中控消防值班室，同时报告所在班组车间直接领导，将火灾情况报告。

表 4-30 环境风险防控与应急措施一览表

| 风险源 | 拟采取的预防、监控措施 |
|-----------|--|
| 车间和仓库 | 该厂房主要涉及的风险为：磷酸铁锂、NMP、电解液等原辅料，液体物质盛装密闭容器，设置泄漏液收集托盘；仓库和车间内均设置灭火器、应急喷淋设施、烟感探测器。 |
| 危废库 | 建设单位产生的废切削液、废电解液、废活性炭等均暂存在危废库内。危废仓库地面进行防渗漏、防腐蚀处理，危废库内设有防渗漏托盘，并配有灭火器等设施，并安装在线视频监控。 |
| 一般固废库 | 建设单位产生的研发测试样品、NMP回收液等均暂存在一般固废库内。地面进行防渗漏、防腐蚀处理，危废库内设有防渗漏托盘，并配有灭火器等设施，并安装在线视频监控。 |
| 废气处理系统 | 涂布废气和注液废气经预处理（冷凝）+NMP回收装置处理和二级活性炭吸附装置处理后，高空排放；切割粉尘、打磨粉尘、焊接粉尘、抛光粉尘经集气罩收集通过布袋除尘器处理后，高空排放，投料粉尘经集气罩收集通过布袋除尘器处理后，高空排放。油烟经油烟净化器处理后，通过食堂楼顶专用管道排放。 |
| 废水处理系统 | 清洗废水经三级沉淀+废水处理站处理，生活污水经化粪池处理，食堂废水经隔油池处理后，与纯水制备浓水、循环冷却水一并接管至新渡片区污水处理厂。 |
| 事故废水收集系统 | 企业设置事故应急池360m ³ ，突发事故时，通知相关人员立刻关闭雨污截止阀，切换雨水管道和事故废水管道之间的切换阀门，使事故废水和消防尾水通过管网收集进入事故应急池，事故结束后，将事故废水抽至废水站处理达标后接管排放，否则委托有资质单位处置。 |
| 消防及火灾报警系统 | 每个车间内均配备了消防灭火器；按规范设置了火灾自动报警系统、消防联动控制系统和灭火系统（包括消防栓、喷淋灭火系统等）。 |

(6) 分析结论

本项目风险事故主要为物料泄漏及泄漏造成的火灾、爆炸事故和废气处理设施故障，对环境造成一定的影响以及引发的伴生、次生环境污染。

本项目通过编制应急预案，制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，增强职工的风险意识，掌握本职工作所需的安全知识和技能，严格遵守安全规章制度和环境突发事件应急措施，以减少风险发生的概率。因此，项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。本项目环境风险分析内容见表 4-31。

表 4-31 建设项目环境风险简单分析内容表

| | | | | | |
|---|--|-------------------|-------------|--------------------|----------------------|
| 建设项目名称 | 新一代涂布技术应用研发中心及专用设备生产基地项目 | | | | |
| 建设地点 | 江苏省 | 淮安市 | 淮安高新技术产业开发区 | (/) 县 | 中驰路东、新渡路南、中原路西、长江东路北 |
| 地理坐标 | 经度 | 119 度 8 分 7.347 秒 | 纬度 | 33 度 39 分 19.955 秒 | |
| 主要危险物质分布 | 主要贮存于辅料仓、危废暂存间 | | | | |
| 环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等) | 主要环境影响途径为危险废物泄漏挥发、火灾爆炸等非正常工况对大气环境的影响。公司应设有完备的防腐防渗、消防器材、监控、火灾自动报警系统，在出现泄漏情况下可得到有效处理，不会对大气、地表水、地下水、土壤造成较大污染影响。 | | | | |
| 风险防范措施要求 | 加强危险化学品购买、运输、贮存管理。加强岗位操作培训，使用自控系统。加强危废分类收集、安全稳定贮存、外运处置管理。定期演练应急预案，提高应急处置能力。 | | | | |
| <p>填表说明(列出项目相关信息及评价说明)：本项目运营过程中贮存的原辅料、危险废物，经计算 $Q < 1$，建设项目环境风险潜势为 I。对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)评价工作等级划分表，本项目环境风险可开展简单分析。</p> | | | | | |

八、电磁辐射

本项目检测工段使用的 X-ray，产生的电磁辐射污染需另行评价，不在本次评价范围内。

九、环境管理

建设单位需建立一套完善的环保监督、管理制度，包括固体废物储存管理制度、污染治理设施运行管理制度等。配备专业环保管理人员。建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，同时切实落实各项环保治理措施，并保证正常运行，确保各项污染物达标排放。

污染治理设施运行管理信息应当包括设备运行校验关键参数，能充分反映生产设施及治理设施运行管理情况。

①有组织废气治理设施需记录污染治理设施运行时间、运行参数（包括运行工况等）、活性炭更换制度、更换量等。如出现设施停运、检维修、事故等异常情况，需进行记录；

②无组织废气排放控制需记录措施执行情况，包括固废分类收集、分区贮存、密闭包装、贮存时间、清运频次等运行管理情况。

十、排污口规范化管理

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）的规定，排污口应按以下要求设置：

（1）有组织废气排气筒应规范设置永久采样孔、采样测试平台，排放口应按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定，设置国家环保部统一制作的环境保护图形标志牌。

（2）危废暂存间标志牌参照《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16号）执行。

（3）一般工业固废仓库标志牌参照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）执行。

十一、三同时验收一览表

本项目总投资 25000 万元，环保投资为 300 万元，占总投资额的 1.2%，三同时验收一览表见表 4-32。

表 4-32 本项目“三同时”验收一览表

| 类别 | 排放源 | 环保设施名称 | 投资额 /万 | 处理效果 | 进度 |
|----|-----------|--|--------|-------------------------------------|--------------------|
| 废气 | DA001 排气筒 | 切割粉尘、打磨粉尘、焊接粉尘、抛光粉尘经集气罩收集通过布袋除尘器处理后，一并通过 15m 排气筒排放 | 10 | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值 | 与本项目同时设计、同时施工、同时投运 |
| | DA002 排气筒 | 投料粉尘经集气罩收集通过布袋除尘器处理后，通过 15m 排气筒排放 | 10 | 《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 限值 | |
| | DA003 排气筒 | 涂布废气负压密闭收集后，经预处理（冷凝）+NMP 回收装置回收处理后，通过 15m 排气筒排放 | 95 | | |

| | | | | |
|----|---------------|--|-----|---|
| | | 筒排放 | | |
| | DA004 排气筒 | 注液废气集气罩收集后，经两级活性炭吸附处理后，通过15m 排气筒排放 | 20 | |
| | DA005 排气筒 | 食堂废气集气罩收集后，经油烟净化器处理，通过食堂楼顶专用管道排放 | 3 | 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001） |
| | 车间 | 未被收集的切割粉尘、打磨粉尘、焊接粉尘、抛光粉尘、投料粉尘无组织排放 | - | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3 限值及《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表6 限值 |
| 废水 | DW001 | 清洗废水经三级沉淀池预处理+废水处理站处理，生活污水经化粪池处理，食堂废水经隔油池处理，与纯水制备浓水、循环冷却水一并接管新渡片区污水处理厂 | 130 | 处理后的清洗废水执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013），污水总排口执行新渡片区污水处理厂接管标准， |
| 噪声 | 生产设备 | 选用低噪声设备、采取减震隔声降噪的措施 | 10 | 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准 |
| | 危险废物 | 设置危废库，危险废物暂存于危废库中，定期委托资质单位处置 | 15 | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023） |
| | 一般固废 | 交由有处理能力的单位处置 | - | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020） |
| | 生活垃圾 | 环卫清运 | - | — |
| | 环境管理机构和环境监测能力 | 健全环境管理和自行监测制度、固废仓库标识标牌、排气筒标志牌等 | 3 | — |
| | 其他 | 做好应急预案编制工作，定期演练及培训，备齐各类应急物资，提高应急处置能力 | 4 | — |
| | 合计 | | 300 | — |

十二、监测计划

项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等文件要求，排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。本项目例行监测要求见表 4-33。

表 4-33 本项目例行监测要求一览表

| 类别 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|------|--|-------------------------|-------------|---|
| 厂界噪声 | 厂界四周 | 等效连续 A 声级 | 每季度监测一次（昼夜） | 厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准 |
| 废气 | DA001 | 颗粒物 | 每年监测一次 | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值 |
| | DA002 | 颗粒物 | 每半年监测一次 | 《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 限值 |
| | DA003 | 非甲烷总烃 | | |
| | DA004 | 非甲烷总烃 | | |
| | 厂界无组织（上风向和下风向） | 颗粒物 | 每年监测一次 | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值、《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 限值 |
| | 在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 及以上位置处布设 1 个监测点位 | 非甲烷总烃 | 每年监测一次 | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021） |
| 废水 | 污水总排口 DW001 | pH、COD、SS、氨氮、TN、TP、动植物油 | 每季度监测一次 | 新渡片区污水处理厂接管标准 |
| | 废水站排口 | pH、COD、SS、氨氮、TN、TP | 每半年监测一次 | 《电池工业污染物排放标准》表 2 限值 |

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 | 颗粒物 | 切割粉尘、打磨粉尘、焊接粉尘、抛光粉尘经集气罩收集通过布袋除尘器处理后，一并通过 15m 排气筒排放 | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值 |
| | DA002 | 颗粒物 | 投料粉尘经集气罩收集通过布袋除尘器处理后，通过 15m 排气筒排放 | 《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 限值 |
| | DA003 | 非甲烷总烃 | 涂布废气负压密闭收集后，经预处理（冷凝）+NMP 回收装置处理后，通过 15m 排气筒排放 | |
| | DA004 | 非甲烷总烃 | 注液废气集气罩收集后，经两级活性炭吸附处理后，通过 15m 排气筒排放 | 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 限值 |
| | DA005 | 油烟 | 集气罩收集后，经油烟净化器处理，通过食堂楼顶专用管道排放 | |
| | | 生产车间无组织排放 | 非甲烷总烃，颗粒物 | 无组织排放，需加强通风 |
| 地表水环境 | DW001 污水总排口 | COD、SS、氨氮、TN、TP、动植物油 | 清洗废水经预处理+废水处理站处理，生活污水经化粪池处理，食堂废水经隔油池处理后，与纯水制备浓水、循环冷却水一并接管至新渡片区污水处理厂 | 污水总排口执行新渡片区污水处理厂接管标准，处理后的清洗废水执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 限值 |
| 声环境 | 生产及辅助设 | 噪声 | 车间隔声、基础减 | 厂界四周执行《工业企业厂界 |

| | 备 | | 振 | 环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中3类标准 |
|--------------|--|---|---|----------------------------------|
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 项目产生的危险废物须设置专门的危废仓库暂存，并严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，交给资质单位处理处置。一般工业固体废物综合利用或委托有相应资质的单位处理处置。危险废物、一般工业固体废物在厂内暂存应分别符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求。生活垃圾委托环卫部门清运。 | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | ①源头控制：厂区采取雨污分流，清污分流；加强企业管理，定期对废气及废水处理设施等进行维护，避免非正常工况排放。②分区防渗：厂区做好分区防渗，对危废暂存库等区域进行重点防渗，杜绝渗漏事故的发生。 | | | |
| 生态保护措施 | / | | | |
| 环境风险防范措施 | 加强废气治理设施的日常运行管理及维护，建立台账管理制度，确保治理设施正常稳定运行。加强用火管理，厂区内严禁烟火，配备一定数量的干粉等灭火器，并定期检查确保其可正常使用，加强电气设备及线路检查，防止线路和设备老化造成的引发事故；制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。 | | | |
| 其他环境管理要求 | 为加强大气、水、土壤污染防治，落实相关治理措施和企业主体责任，建设单位应依据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版)，按照《排污许可管理条例》《排污许可申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)等文件落实排污许可管理要求。项目运营期间应当按照生态环境管理要求运行和维护污染防治设施，建立环境管理制度，严格控制污染物排放。 | | | |

六、结论

综上所述：本项目符合国家和地方产业政策，符合当地城市规划和环境保护规划，建成后有较高的社会、经济效益；采取的各项污染防治措施合理、有效，水、气、噪声等污染物均可实现达标排放，固体废物可实现零排放；项目投产后，对周边环境的影响不明显。评价认为，在确保能严格落实本报告中提出的各项污染防治措施和环境保护对策建议的前提下，从环保角度分析，本项目建设是可行的。

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（固体废物 产生量）① | 现有工程 许可排放 量② | 在建工程排放量 （固体废物产生 量）③ | 本项目排放量 （固体废物产生 量）④ | 以新带老削减量（新 建项目不填）⑤ | 本项目建成后全厂排 放量（固体废物产生 量）⑥ | 变化量⑦ |
|---------------------|-------------|-----------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|----------|
| | 废气 (t/a) | 有组织 | 非甲烷总 烃 | / | / | / | 2.1414 | 0 | 2.1414 |
| 颗粒物 | | | / | / | / | 0.4552 | 0 | 0.4552 | +0.4552 |
| 油烟 | | | / | / | / | 0.0069 | 0 | 0.0069 | +0.0069 |
| 无组织 | | 非甲烷总 烃 | / | / | / | 0.2673 | 0 | 0.2673 | +0.2673 |
| | | 颗粒物 | / | / | / | 0.5056 | 0 | 0.5026 | +0.5056 |
| | | 油烟 | / | / | / | 0.0031 | 0 | 0.0031 | +0.0031 |
| 生 活 废 水 (t/a) | 废水量 | | / | / | / | 10340.8 | 0 | 10340.8 | +10340.8 |
| | COD | | / | / | / | 0.517 | 0 | 0.517 | +0.517 |
| | SS | | / | / | / | 0.1034 | 0 | 0.1034 | +0.1034 |
| | 氨氮 | | / | / | / | 0.0517 | 0 | 0.0517 | +0.0517 |
| | 总氮 | | / | / | / | 0.1034 | 0 | 0.1034 | +0.1034 |

| 项目 分类 | 污染物名称 | 现有工程排放量 (固体废物产生量) ① | 现有工程 许可排放量② | 在建工程排放量 (固体废物产生量) ③ | 本项目排放量 (固体废物产生量) ④ | 以新带老削减量(新 建项目不填) ⑤ | 本项目建成后全厂排 放量(固体废物产生量) ⑥ | 变化量⑦ |
|-----------------------------------|-----------|------------------------|----------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|-------------|
| | 总磷 | / | / | / | 0.0052 | 0 | 0.0052 | +0.0052 |
| | 动植物油 | / | / | / | 0.0103 | 0 | 0.0103 | +0.0103 |
| 一 般 工 业 固 体 废 物 (t/a) | 废边角料 | / | / | / | 20 | 0 | 0 | +20 |
| | 废铝箔 | / | / | / | 3.98 | 0 | 0 | +3.98 |
| | 废铜箔 | / | / | / | 2.19 | 0 | 0 | +2.19 |
| | 废隔膜 | / | / | / | 0.825 | 0 | 0 | +0.825 |
| | 废极耳 | / | / | / | 1.155 | 0 | 0 | +1.155 |
| | 废铝壳 | / | / | / | 0.462 | 0 | 0 | +0.462 |
| | 研发测试样品 | / | / | / | 25175.0303 | 0 | 0 | +25175.0303 |
| | NMP 回收液 | / | / | / | 7220.9775 | 0 | 0 | +7220.9775 |
| | 废布袋及除尘器集尘 | / | / | / | 6.1 | 0 | 0 | +6.1 |
| | 废滤芯 | / | / | / | 2 | 0 | 0 | +2 |
| 危 险 废 物 (t/a) | 废切削液 | / | / | / | 0.5 | 0 | 0 | +0.5 |
| | 废无尘布 | / | / | / | 54.45 | 0 | 0 | +54.45 |
| | 废电解液 | / | / | / | 29.7 | 0 | 0 | +29.7 |

| 项目 分类 | 污染物名称 | 现有工程排放量 (固体废物产生量) ① | 现有工程 许可排放量② | 在建工程排放量 (固体废物产生量) ③ | 本项目排放量 (固体废物产生量) ④ | 以新带老削减量(新 建项目不填) ⑤ | 本项目建成后全厂排 放量(固体废物产生量) ⑥ | 变化量⑦ |
|-------------------|-------|------------------------|----------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|-------|
| | 废活性炭 | / | / | / | 37 | 0 | 0 | +37 |
| | 废包装 | / | / | / | 10 | 0 | 0 | +10 |
| | 污泥 | / | / | / | 14.4 | 0 | 0 | +14.4 |
| | 废润滑油 | / | / | / | 0.5 | 0 | 0 | +0.5 |
| | 含油金属屑 | / | / | / | 1 | 0 | 0 | +1 |
| 生活 垃圾 (t/a) | 生活垃圾 | / | / | / | 25.5 | 0 | 0 | +25.5 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①