

智汇新能（苏州）科技有限公司锂电池硅基负极
材料 CVD 合成装备产业化项目

环境影响报告书
(征求意见稿)

智汇新能（苏州）科技有限公司

二〇二五年三月

目 录

1. 概述	1
1.1. 项目由来	1
1.2. 项目特点	2
1.3. 环境影响评价工作程序	3
1.4. 分析判定情况	1
1.5. 主要环境问题	48
1.6. 评价结论	49
2. 总则	50
2.1. 编制依据	50
2.2. 评价因子及评价标准	59
2.3. 评价工作等级和评价重点	68
2.4. 评价范围和环境敏感区	73
2.5. 相关规划和环境功能区划	78
3. 建设项目工程分析	84
3.1. 拟建项目工程分析	84
3.2. 拟建项目影响因素分析	106
3.3. 污染源强及污染物排放分析	128
3.4. 建设项目环境风险	165
4. 环境现状调查与评价	179
4.1. 自然环境概况	179

4.2. 污染源调查	185
4.3. 环境质量现状调查与评价	190
5. 环境影响预测和评价	213
5.1. 施工期环境影响分析	213
5.2. 运营期环境影响预测与评价	214
6. 环境保护措施及其可行性论证	291
6.1. 废气治理措施	291
6.2. 废水治理措施	308
6.3. 噪声治理措施	315
6.4. 固废防治措施	315
6.5. 土壤和地下水防治措施	321
6.6. 环境风险防范措施分析	326
6.7. 污染治理措施经济可行性论证	353
6.8. 环保投资及“三同时”验收	354
7. 环境影响经济损益分析	357
7.1. 项目经济效益分析	357
7.2. 环保经济损益分析	357
7.3. 小结	358
8. 环境管理与监测计划	359
8.1. 污染物排放总量控制分析	359
8.2. 环境管理	369
8.3. 环境监测计划	372

8.4. “三同时”验收监测建议清单	375
9. 结论与建议	376
9.1. 项目概况	376
9.2. 环境质量现状	377
9.3. 污染物排放情况	378
9.4. 主要环境影响	379
9.5. 公众意见采纳情况	380
9.6. 环境保护措施	381
9.7. 环境影响经济损益分析	383
9.8. 环境管理与监测计划	383
9.9. 结论	384
9.10. 建议	384

附件清单：

附件 1：经济部门备案通知书、登记信息单

附件 2：营业执照

附件 3：租房协议、不动产权证明

附件 4：环境质量监测报告

附件 5：排水许可证

附件 6：MSDS 及 VOC 检测报告

附件 7：报批材料

1. 概述

1.1. 项目由来

智汇新能（苏州）科技有限公司成立于 2024 年 10 月，注册地址为江苏省苏州市张家港市塘桥镇永进路 375 号（张家港市联宏数字经济产业园管理有限公司内），注册资本 425 万元，经营范围为：一般项目：新材料技术研发；电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；电力电子元器件制造；电力电子元器件销售；电子专用设备制造；电子元器件与机电组件设备制造；半导体器件专用设备制造；金属材料制造；电子元器件制造；电子专用设备销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

智汇新能（苏州）科技有限公司是由海外高端技术人员与安徽矽美新材料有限合作注册成立的高科技新能源装备公司，专注于锂电池硅碳负极材料 CVD 合成装备的设计制造和工艺研发，以及光伏电子材料、三代半导体材料等的生产设备研发设计制造。公司依托团队成员相关纳米材料的专利、成熟设备设计与工艺技术，建立设备研发制造平台，该技术及装备为国内空白或刚刚处于研发试制阶段，是国内新能源行业所急需的生产设备。

该项目在前期进行了近 6 年的研发试验、试生产及市场开拓工作，目前产品质量和技术规范已经能够满足不同的客户和市场要求，填补国际同类产品国内空白，形成 3 大类、8 个品种系列产品。在此前提条件下，智汇新能（苏州）科技有限公司现需要扩大生产规模，故投资 10000 万元，建设智汇新能（苏州）科技有限公司锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备产业化项目。

本项目租赁信义科技（江苏）有限公司位于苏州市张家港市塘桥镇妙二路 66 号 2 号标准化工业厂房，租赁面积 6992 平方米，主要从事锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备的生产，预计年产 100 套锂电池硅基负极材料 CVD 合成装

备。

1.2. 项目特点

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修改），本项目产品属于 C3562 半导体器材专用设备制造。

智汇新能（苏州）科技有限公司拟投资 10000 万元，用于建设智汇新能（苏州）科技有限公司锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备产业化项目，项目建设完成后可实现年产 100 套锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备。

项目建设完成后，机加工过程产生的废气经设备自带油雾净化器处理达标后于生产车间内逸散；切割粉尘经布袋除尘器处理，焊接烟尘经焊烟净化器处理达标后合并至 15 米高 DA001 排气筒排放；打磨粉尘、喷砂粉尘经集气罩收集后由一套水幕除尘器过滤处理达标后由 15 米高 DA002 排气筒排放；喷粉过程产生的粉尘经集气罩+密闭车间收集后由布袋除尘器+滤筒除尘器净化处理，喷漆废气、固化烘干废气、危废仓库废气经密闭收集后由排风管道一起引至一套“干式高效过滤+二级活性炭”装置净化处理，喷粉废气、喷漆废气、固化烘干废气及危废仓库废气处理达标后合并至 1 根 15 米高 DA003 排气筒高空排放；阳极氧化生产线、电解抛光生产线工艺废气经集气罩收集后分别由 5 套碱喷淋装置处理达标后合并至 15 米高 DA004 排气筒排放。治理后排放的废气可达到国家相应标准限值。“干式高效过滤+二级活性炭”吸附装置安全、可靠、处理效率高，同时减少危废产生量，大大减轻企业危废负担，并且使用成本低，维护成本低，灵活。

项目含重金属废水经一套“混凝反应沉淀+MBR 过滤+JPHJ 节能蒸发+RO”重金属污水处理设施处理，综合废水经一套“综合调节+预处理+MBR 过滤+

高压 RO+JPHJ 节能蒸发+冷凝+RO”综合污水处理设施处理后回用于生产；生活污水接管至张家港塘桥片区污水处理有限公司集中处理，尾水排入华妙河。项目生产过程产生的危险废物均委托有资质单位处理，生活垃圾由环卫处理，固废零排放。

1.3. 环境影响评价工作程序

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），该项目属于“三十二、专用设备制造业 35”——“70、电子和电工机械专用设备制造 356”中——“有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，其中本项目主要涉及阳极氧化工艺，按照电镀工艺相关规定执行，故本项目应当编制环境影响报告书，阐明项目建设对周边环境的影响及污染防治措施的可靠性和稳定性，以确保社会、经济与环境同步的可持续发展的战略目标。

智汇新能（苏州）科技有限公司委托苏州清泉环保科技有限公司开展“智汇新能（苏州）科技有限公司锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备产业化项目”的环境影响评价工作。接受任务委托后，评价单位的有关成员在熟悉资料、踏勘拟建地现场的基础上，根据本项目的特点和项目地区环境特征，按照环评技术导则要求，开展环境影响评价工作，编制了该项目的环境影响报告书，本项目评价工作程序见图 1.3-1。

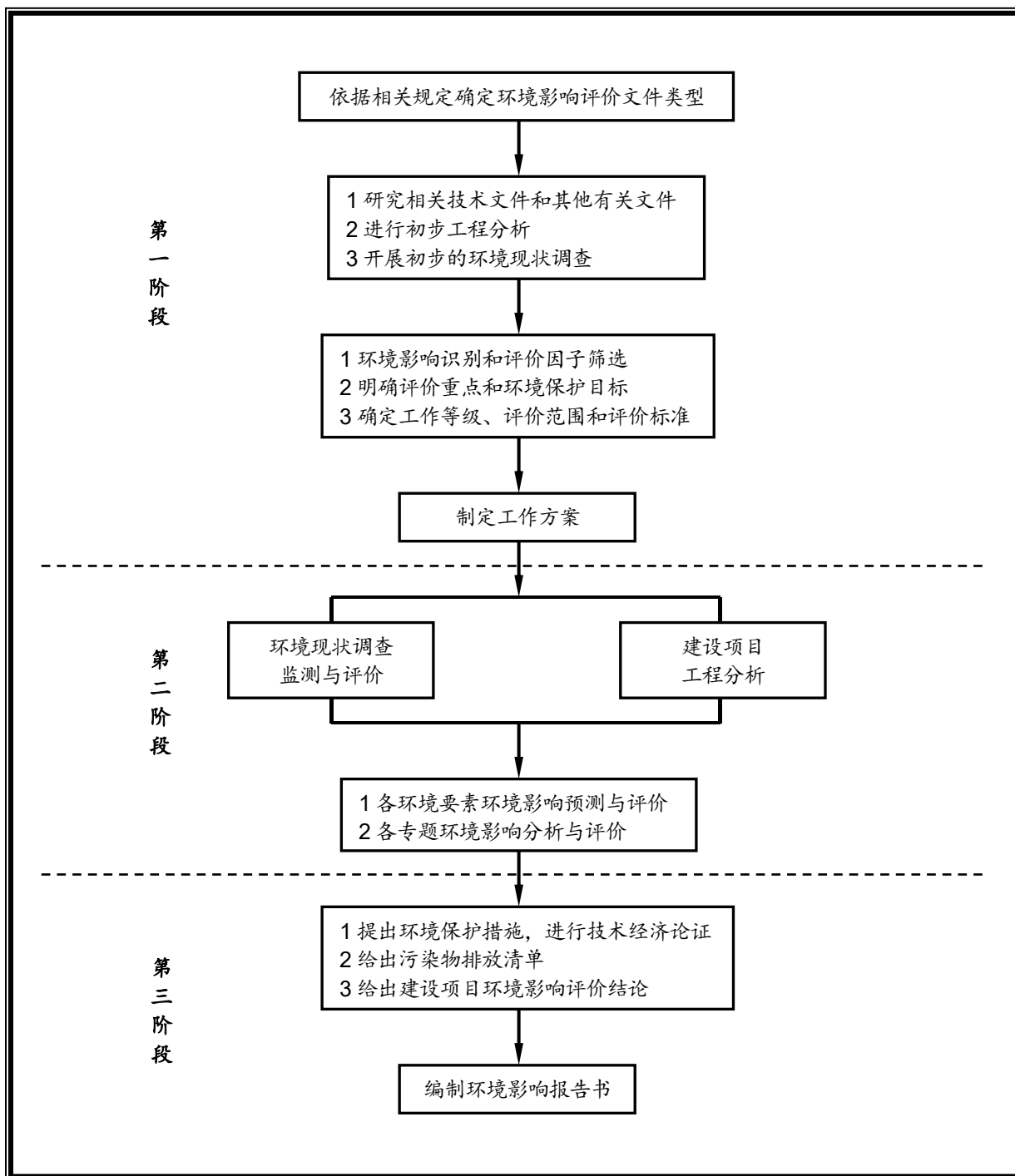


图 1.3-1 评价工作程序图

1.4. 分析判定情况

1.4.1. 产业政策相符性

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修改），本项目产品属于 C3562 半导体器材专用设备制造。

（1）对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品主要为锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备，属于半导体材料生产设备，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，为符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类项目。

（2）对照《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》，本项目不属于《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》鼓励类、限制类、禁止类和淘汰类，为符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类项目。

（3）对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类。

（4）对照《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》，本项目不属于《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》中限制类、淘汰类和禁止类，为允许类项目。

综上所述，本项目的建设符合国家及地方的产业政策。

1.4.2. 环保政策相符性

（1）与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）相符性

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订版）第二条规定，太湖流域实行分级保护，划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸五公里区域、入湖河道上溯十公里以及沿岸两侧各一公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯

十公里至五十公里以及沿岸两侧各一公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。太湖流域一、二、三级保护区的具体范围，由江苏省人民政府划定并公布。

根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发【2012】221号），附件中划定了太湖流域一级保护区的范围和太湖流域二级保护区的范围，并规定太湖流域除一、二级保护区以外的区域为三级保护区。

本项目位于苏州市张家港市塘桥镇妙二路 66 号 2 号厂房，不属于《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发【2012】221号）中划定的太湖流域一、二级保护区，本项目位于“太湖流域三级保护区”内。

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）第四十三条规定，太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：

（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含氮、磷等污染水体的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤剂；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造田；（八）违法开山采石或者破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。

本项目位于太湖流域三级保护区，生产过程中产生的含重金属废水经一套

“混凝反应沉淀+MBR 过滤+JPHJ 节能蒸发+RO”重金属污水处理设施处理，综合废水经一套“综合调节+预处理+MBR 过滤+高压 RO+JPHJ 节能蒸发+冷凝+RO”综合污水处理设施处理后回用于生产；生活污水接管至张家港塘桥片区污水处理有限公司集中处理，尾水排入华妙河，故本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求。

（2）与《江苏省长江水污染防治条例》相符性分析

对照《江苏省长江水污染防治条例》“第十四条 沿江地区各级人民政府应当采取措施引导工业企业进入开发区，严格控制在开发区外新建工业企业。鼓励技术含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少的项目和关联度大、产业链长的项目进入开发区。鼓励、引导发展循环经济。沿江地区环境保护主管部门应当加强对各类开发区环境状况的监督管理，依法履行环境保护职责。”“第二十七条 沿江地区实行水污染物排放许可证制度。禁止无排污许可证或者违反排污许可证的规定排放水污染物。沿江地区排污单位向水体排放水污染物应当达到国家污水综合排放标准的一级标准，不得超过排污许可证规定的重点水污染物排放总量控制指标。”“第三十三条 沿江地区工业固体废物、危险废物、生活垃圾应当依法进行无害化处置。”

本项目不涉及条例规定的禁止行为。因此，本项目的建设符合《江苏省长江水污染防治条例》相关规定。

（3）与《中华人民共和国长江保护法》相符性

根据《中华人民共和国长江保护法》第二十六条：“国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制

岸线开发建设，促进岸线合理高效利用，禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外”。

本项目为锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备产业化项目，不属于化工项目以及尾矿库，不属于禁止类项目，因此，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》要求。

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

根据《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）中“一、总体要求：（一）所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。（二）鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。”。

本项目属于 C3562 半导体器材专用设备制造，涉及喷漆使用涂料为水性涂料等低 VOCs 含量的涂料，且 VOCs 含量符合相关限值要求，喷粉过程中产生的粉尘经“密闭喷粉房+集气罩”收集后由一套“布袋除尘器+滤筒除尘器”处理；喷漆、固化烘干废气经车间密闭负压收集后经“干式高效过滤+二级活性炭吸附”处理，废气处理设施的 VOCs 总收集、净化处理率可达到 90%。本项

目废气经过各处理装置处理后，能够有效降低污染物浓度，实现达标排放，符合《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）的要求。

文件中表面涂装行业要求如下：“1、根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低 VOCs 含量的环保型涂料，限制使用溶剂型涂料；2、推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等涂装效率较高的涂装工艺；3、喷漆室、流平室和烘干室应设置成完全封闭的围护结构体，配备有机废气收集和处理系统，原则上禁止露天和敞开喷涂作业。若工艺有特殊要求，不能实现封闭作业，应报环保部门批准。4、烘干废气应收集后采用焚烧方式处理，流平废气原则上纳入烘干废气处理系统一并处理。5、喷漆废气应采用干式过滤高效除漆雾、湿式水帘+多级过滤等工艺进行预处理，再采用转轮吸附浓缩+高温焚烧方式处理，小型涂装企业也可采用蜂窝活性炭吸附-催化燃烧、填料塔吸收、活性炭吸附等多种方式净化后达标排放。6、使用溶剂型涂料的表面涂装应安装高效回收净化设施。7、溶剂储存可参考《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》相关要求。”

本项目使用涂料为水性涂料及粉末涂料等低 VOCs 含量的涂料，喷涂、烘干工艺均在密闭喷漆房、喷粉房、烘房内进行，喷粉过程中产生的粉尘经“密闭喷粉房+集气罩”收集后由一套“布袋除尘器+滤筒除尘器”处理；喷漆、固化烘干废气经车间密闭负压收集后经“干式高效过滤+二级活性炭吸附”处理后达标排放，废气收集、净化处理效率均达到 90%以上。

因此，本项目与苏环办[2014]128 号相符。

（5）与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

根据生态环境部办公厅印发的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》控制思路和要求：（一）大力推进源头替代。（二）全面加强无组织排放控制。（三）推进建设适宜高效的治污设施。（四）深入实施精细化管控。

方案中的重点行业治理任务包括工业涂装 VOCs 综合治理：加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。

加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”、“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。

有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。

推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性

炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。

本项目使用涂料为水性涂料及粉末涂料等低 VOCs 含量的涂料，喷涂、烘干工艺均在密闭喷漆房、喷粉房、烘房内进行，喷粉过程中产生的粉尘经“密闭喷粉房+集气罩”收集后由一套“布袋除尘器+滤筒除尘器”处理；喷漆、固化烘干废气经车间密闭负压收集后经“干式高效过滤+二级活性炭吸附”处理后达标排放，大大提高喷涂工艺废气的处理效率。

综上，符合治理方案的思路和要求。

（6）与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符性分析

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）：总则中“（四）、VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则”；

源头和过程控制中“（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：1.鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；2.根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业；6.含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放”；

末端治理与综合利用中“（十四）对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用

吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用”；

五、运行与监测中“（二十五）鼓励企业自行开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。（二十六）企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。（二十七）当采用吸附回收（浓缩）、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时，应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案，配备应急救援人员和器材，并开展应急演练”。

本项目使用涂料为水性涂料及粉末涂料等低 VOCs 含量的涂料，涂料中有害物质含量经测定，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）表 5 的要求。采用先进工艺，喷涂、烘干工艺均在密闭喷漆房、喷粉房、烘房内进行，可提高废气的收集率，进一步减少无组织排放；喷粉过程中产生的粉尘经“密闭喷粉房+集气罩”收集后由一套“布袋除尘器+滤筒除尘器”处理；喷漆、固化烘干废气经车间密闭负压收集后经“干式高效过滤+二级活性炭吸附”处理。项目运营后 VOCs 治理设施监管与监测按相关要求严格执行，确保设施稳定运行，编制应急预案，配备应急救援人员和器材，并开展应急演练。

综上，符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。

（7）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求：

VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料库中，盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口、保持密闭。VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定，VOCs 物料储库、储仓应满足密闭空间要求；液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部废气收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称，使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年等。VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步进行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施等。

本项目油漆均为密闭油漆桶包装，储存在室内油漆中间仓库；油漆输送转移采用密闭容器，通过管道集中供漆，采用密闭喷涂、烘干等技术。喷粉过程中产生的粉尘经“密闭喷粉房+集气罩”收集后由一套“布袋除尘器+滤筒除尘器”处理；喷漆、固化烘干废气经车间密闭负压收集后经“干式高效过滤+二级活性炭吸附”处理；做到 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步进

行，项目运营期做好台账记录。符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》相关要求。

（8）与《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办[2021]2 号）

方案明确替代要求：以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体性胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。

严格准入条件：禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目，2021 年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）。

强化排查整治：对具备替代条件的，要列入治理清单，推动企业实施清洁原料替代；对替代技术尚不成熟的，要开展论证核实，并加强现场监管，确保 VOCs 无组织排放得到有效控制，废气排气口达到国际及地方 VOCs 排放控制

标准要求。

建立正面清单：建立正面清单管理，在重污染天气应对，环境执法检查、政府绿色采购等方面，给予政策倾斜；结合产业结构分布，各设区市需分别培育 10 家以上源头替代示范企业。

完善标准制度：进一步完善地方行业涂装标准建设，细化相关行业涂料种类及各项污染物指标限值，年底前，出台工业涂装、工程机械和钢结构、包装印刷、木材加工、纺织染整、玻璃钢制品 6 个行业江苏省地方排放标准。我省范围内流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，鼓励在包装标志或产品说明上标明符合标准的分类、产品类别及产品类型。

本项目使用涂料为水性涂料及粉末涂料等低 VOCs 含量的涂料，本项目涂料中有害物质含量经测定，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）表 5 的要求。喷粉过程中产生的粉尘经“密闭喷粉房+集气罩”收集后由一套“布袋除尘器+滤筒除尘器”处理；喷漆、固化烘干废气经车间密闭负压收集后经“干式高效过滤+二级活性炭吸附”处理后达标排放，本项目喷涂工艺废气非甲烷总烃、颗粒物、TVOC 执行江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）。

因此，本项目符合《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》要求。

（9）与《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）的相符性

本项目属于 C3562 半导体器材专用设备制造，对照《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020），根据文件 5.1 项，本项目有害物质含量经过测定，符合（GB30981-2020）表 5 要求。监测数据见表 3.2.6-7，监测报告见附件。

（10）与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析

2020 年生态环境部印发的《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》中“一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生。大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。

本项目使用涂料为水性涂料及粉末涂料等低 VOCs 含量的涂料，项目建成后企业按要求建立原辅料相关台账，并保存相关证明材料。

“二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制 2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。”

本项目油漆储存采用密闭容器，装卸转移和输送采用密闭管道，喷涂、烘干过程均在密闭喷漆房、喷粉房、烘房内进行，喷粉过程中产生的粉尘经“密

闭喷粉房+集气罩”收集后由一套“布袋除尘器+滤筒除尘器”处理；喷漆、固化烘干废气经车间密闭负压收集后经“干式高效过滤+二级活性炭吸附”处理后达标排放，建成后将按《挥发性有机物无组织排放控制标准》进行无组织监测。

“三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率 按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换；各地要督促行政区域内采用一次性活性炭吸附技术的企业按期更换活性炭，对于长期未进行更换的，于 7 月底前全部更换一次，并将废旧活性炭交有资质的单位处理处置，记录更换时间和使用量。”

本项目使用活性炭的碘值碘吸附值 800mg/g，符合要求，更换严格按照《涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求》执行，废活性炭交给有资质的危废处置单位进行。

综上，符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》要求。

（11）与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》相符性分析

根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）推动环境空气质量持续改善和“十四五”VOCs 减排目标顺利完

成，对照其附件《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》对本项目进行查漏。

本项目喷漆在密闭喷漆房内进行，喷粉在密闭喷粉房内进行，烘干在密闭烘房内进行。有机废气处理效率 $\geq 90\%$ 。本项目使用涂料为水性涂料及粉末涂料等低 VOCs 含量的涂料，项目所用油漆均为密闭油漆桶包装，储存在室内油漆中转库；油漆输送转移采用密闭容器，通过管道集中供漆。在企业实际建成后，也应对照其附件要求加强日常管理。

因此，本项目建设符合《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》。

（12）与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）相符性分析

表 1.4.2-1 与苏环办[2024]16 号的相符性分析

序号	文件要求	本项目
1	落实规划环评要求。化工园区规划环评要对本区域内固体废物产生，种类、数量及其利用处置方式进行详细分析阐述，明确源头减量总体目标、具体措施，以及补齐区域利用处置能力短板的具体建设项目，力争实现区域内固体废物就近利用处置。	本项目危废均委托有资质单位处置，零排放，符合。
2	规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可证审查要求衔接一致。	已分析项目固体废物种类、数量、来源和属性，不涉及“再生产品”、“中间产物”、“副产品”等，符合。
3	落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处	项目建成后落实排污许可证制度，符合。

	置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	
4	规范危废经营许可。核准危险废物经营许可时，应当符合经营单位建设项目环评和排污许可要求，并重点审查经营单位分析检测能力、贮存管理和产物去向等情况。许可证上应载明核准利用处置的危险废物类别并附带相应文字说明，许可条件中应明确违反后需采取的相应惩戒措施。	项目建成后委托危废处置单位时应严格审核危废处置单位资质，以满足处置需求，符合。
5	调优利用处置能力。各设区市生态环境部门要定期发布固体废物产生种类、数量及利用处置能力等相关信息，详细分析固体废物（尤其是废盐、飞灰、废酸、高卤素残渣等）产生和利用处置能力匹配情况，精准补齐能力短板，稳步推进“趋零填埋”。省厅按年度公开全省危险废物产生和利用处置等有关情况，科学引导社会资本理性投资；组织对全省危险废物利用处置工艺水平进行整体评估，发布鼓励类、限制类危险废物利用处置技术目录，不断提高行业利用处置先进性水平。	本项目危废均委托资质单位处置，零排放，符合。
6	规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。	本项目污水站污泥最大储存周期1周，其余危废最大储存周期1个月，符合。
7	强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	本项目危废均委托资质单位处置，零排放，一般固废外售综合利用，符合。
8	落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓	项目建成后落实信息公开制度，符合。

	度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。	
9	推进固废就近利用处置。各地要提请属地政府，根据实际需求统筹推进本地危险废物利用处置能力建设。依托固废管理信息系统就近利用处置提醒功能，及时引导企业合理选择利用处置去向，实现危险废物市内消纳率逐步提升，防范长距离运输带来的环境风险。	本项目危废处置采用就近利用处置，符合。
10	开展监督性监测。各地要认真组织好辖区内危险废物经营单位监督性监测工作，将入厂危废和产物中特征污染物纳入监测范围。现场采样须采取“四不两直”方式，分别根据排污许可证（或许可条件）、产品标准确定入厂危废和产物监测指标，不得缺项漏项。经营单位要严格执行国家、行业、地方污染控制标准，入场危废不符合接收标准的，视同未按照许可证规定从事危险废物经营活动。产物中特征污染物含量超出标准限值的，仍须按照危险废物进行管理，严禁作为产品出售；因超标导致污染环境、破坏生态的，依法予以立案查处。	本项目危废均委托资质单位处置，零排放，符合。
11	规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范（DB15/T2763—2022）》执行。	本项目建成后按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》进行外售综合利用。

（13）与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）相符性

根据《江苏省“三线一单”》生态环境分区管控方案（苏政发〔2020〕049 号）中《江苏省生态分区管控》要求，本项目位于张家港市塘桥镇妙二路 66 号，属于张家港新能源产业园内，不属于生态红线管控区域。本项目位于太湖流域三级保护区，从事锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备的生产，不属于太湖流域内禁止项目。本项目生产废水经企业自建污水处理设施处理达标后回用于生产，生活污水接管至张家港塘桥片区污水处理有限公司，尾水排入华妙河；固体废物均得到妥善处置，零排放。因此符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）要求。

表 1.4.2-2 《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》中江苏省重点区域（流域）生态环境分区管理要求的相符性分析

长江流域			
管控类别	文件相关内容	建设项目	相符性分析
空间布局约束	1.始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活必要的民生项目以外的项目 3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业用区、禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头 4.强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5.禁止建设独立焦化项目。	本项目位于张家港市塘桥镇妙二路 66 号，属于张家港新能源产业园内，不在国家确定的生态保护红线和永久基本农田的范围内，不属于禁止建设项目。	符合
污染物排放控制	1. 根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2. 全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目按照相关要求实施污染物总量控制；本项目新增废水接管至张家港塘桥片区污水处理有限公司集中处理，不设入河排污口。	符合
环境风险防控	1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	本项目不属于重点风险管控企业	符合
资源开发	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到	本项目不涉及长江	符合

效率要求	国家要求	干支流岸线	
太湖流域			
管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性分析
空间布局约束	在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革，酿造、染料，印染、电镀以及其他排放含磷，氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。 在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	本项目位于太湖三级保护区，不排放含氮、磷生产废水，不属于管控要求中禁止建设的项目	符合
污染物排放控制	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目不属于上述行业，不排放生产废水	符合
环境风险防控	运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目危险废物委托有资质单位处理，零排放	符合
资源利用效率要求	太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需要。 2020 年底前，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。	本项目依托区域已建供水管网，相对区域资源利用总量较少	符合

(14) 与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字〔2020〕313 号）相符性

根据《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字〔2020〕313 号），苏州市全市共划定环境管控单元 454 个，分为优先保护单元、重点

管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确准入。限制和禁止的要求，建立苏州市市域生态环境管控要求和环境管控单元的生态环境准入清单。根据清单，本项目位于张家港新能源产业园内，所属高铁新城制造集聚区属于重点管控单元，详细位置图见 1.4.2-1，本项目建设相符性见下表：

表 1.4.2-3 苏州市重点管控单元生态环境准入清单

类型		环境管理单元名称	生态环境准入清单		建设项目	相符性分析
产业园区	省级以上产业园区	张家港经济技术开发区（南区）	空间布局约束	（1）禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引入《外商投资产业指导目录》禁止引进的产业。（2）严格执行园区总体规划和规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区产业定位的项目。（3）严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合条例要求的项目。（4）严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管理要求。（5）严格执行《中华人民共和国长江保护法》。（6）禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目	本项目不属于相关规定中淘汰的产业，符合相关规划要求，不属于禁止引入项目	符合
			污染物排放管控	（1）园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。（2）园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。（3）根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	本项目产生的废水接管至张家港塘桥片区污水处理有限公司集中处理，废气经收集后处理排放，能够达到	符合

					相关排放要求。项目落实总量控制，排放总量按照要求申请在张家港塘桥镇内平衡。	
			环境风险防控	(1) 建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练 (2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故 (3) 加强环境影响跟踪体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划	本项目严格按照风险防范要求，配备灭火器、黄沙等措施。企业做好厂区风险预防工作	符合
			资源开发效率要求	(1) 园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求 (2) 禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”（严格），具体包括：煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦煤、兰炭等）；石油焦、油页岩、原油、重油、煤油、煤焦油；非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；国家规定的其他高污染燃料	本项目烘干过程使用的能源为电能，不属于“Ⅲ类”（严格）燃料，企业应不断提高清洁生产水平以满足园区要求	符合

(15) 本项目与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》、《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性

对照《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》、《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》，本项目相符情况见表 1.4.2-4、1.4.2-5。

表 1.4.2-4 本项目与江苏省省域生态环境管控要求相符性分析

	要求	相符性
空间布局约束	1. 按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发〔2022〕142号)、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号)、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》(苏自然函〔2023〕880号)、《江苏省国土空间规划(2021—2035年)》(国函〔2023〕69号),坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针,以改善生态环境质量为核心,以保障和维护生态功能为主线,统筹山水林田湖草一体化保护和修复,严守生态保护红线,实行最严格的生态空间管控制度,确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变,切实维护生态安全。生态保护红线不低于1.82万平方千米,其中海洋生态保护红线不低于0.95万平方千米。2. 牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护,不搞大开发”战略导向,对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控,管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业,推动长江经济带高质量发展。3. 大幅压减沿长江干支流两侧1公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业,着力破解“重化围江”突出问题,高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。4. 全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合,坚持企业搬迁与转型升级相结合,鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组,高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地,做精做优沿江特钢产业基地,加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。5. 对列入国家和省规划,涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目(交通基础设施项目等),应优化空间布局(选线)、主动避让;确实无法避让的,应采取无害化方式(如无害化穿、跨越方式等),依法依规履行行政审批手续,强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	本项目不在生态红线、生态管控区域内,符合国土空间规划要求,项目建设不破坏生态环境质量。本项目不属于禁止类、淘汰类的产业
污染物排放管控	1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏,实施污染物总量控制,以环境容量定产业、定项目、定规模,确保开发建设行为不突破生态环境承载力。2. 2025年,主要污染物排放减排完成国家下达任务,单位工业增加值二氧化碳排放量下降20%,主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物(NO_x)和VOCs协同减排,推进多污染物和关联区域联防联控。	本项目含重金属废水经一套“混凝反应沉淀+MBR过滤+JPHJ节能蒸发+RO”重金属污水处理设施处理,综合废水经一套“综合调节+预处理+MBR过滤+高压RO+JPHJ节能蒸发+冷凝+RO”综合污水处理设施处理后回用于生产,外排废水主要为生活污水;废气污染物均采取

		有效处理措施处理达标后有组织排放，尽量减少污染物外排量，新增污染物排放总量均在张家港市塘桥镇内部平衡。
环境风险防控	1. 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。2. 强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。3. 强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。4. 强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。	本项目制定了风险防范措施，按照应急预案要求定期开展培训和演练
资源开发效率要求	1. 水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。2. 土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。3. 禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目新增用水主要生产用水及生活用水，不涉及耕地面积，不使用燃料，不涉及高污染燃料的使用。

表 1.4.2-5 与苏州市市域生态环境管控要求相符性分析

	要求	相符性
空间布局约束	(1) 按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880 号）、《苏州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实	本项目不涉及生态红线、生态管控区域，符合国土空间规划要求，不破坏生态环境质量。本项目不属于禁止类、淘汰类的产业

	维护生态安全。（2）全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。（3）严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）中相关要求。（4）禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。	
污染物排放管控	（1）坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。（2）2025 年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。	本项目含重金属废水经一套“混凝反应沉淀+MBR 过滤+JPHJ 节能蒸发+RO”重金属污水处理设施处理，综合废水经一套“综合调节+预处理+MBR 过滤+高压 RO+JPHJ 节能蒸发+冷凝+RO”综合污水处理设施处理后回用于生产，外排废水主要为生活污水；废气污染物均采取有效处理措施处理达标后有组织排放，尽量减少污染物外排量，新增污染物排放总量均在张家港市塘桥镇内部平衡。
环境风险防控	（1）强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。（2）落实《苏州市突发事件应急预案》。完善市、县级市（区）两级突发事件应急响应体系，定期组织演练，提高应急处置能力。	本项目制定了风险防范措施，按照应急预案要求定期开展培训和演练
资源开发效率要求	（1）2025 年苏州市用水总量不得超过 103 亿立方米。（2）2025 年，苏州市耕地保有量完成国家下达任务。（3）禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目新增生产用水及生活用水，不涉及耕地面积，不使用燃料，不涉及高污染燃料的使用。

综上所述，本项目与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》、《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符。

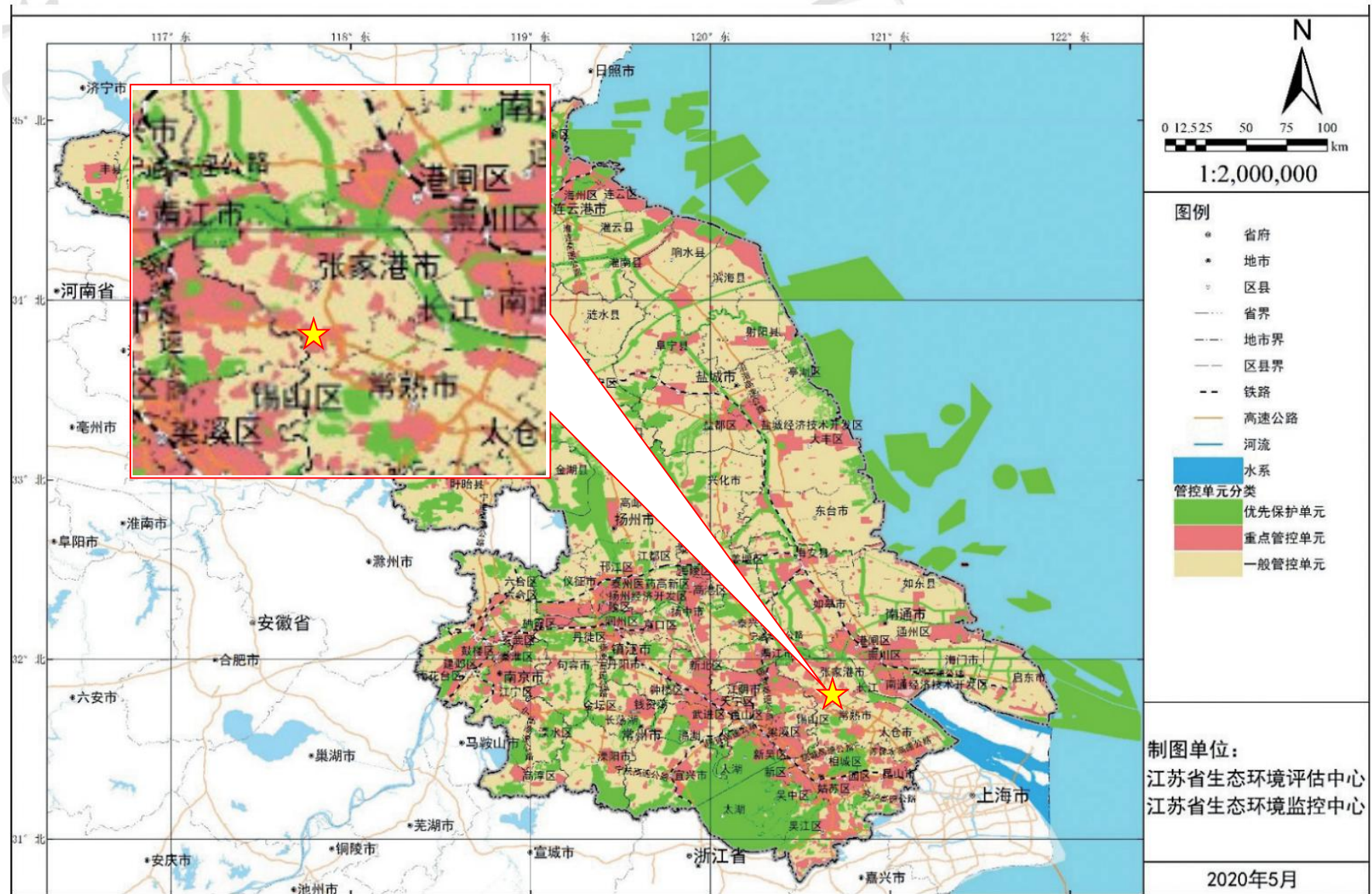


图 1.4.2-1 江苏省重点管控单元图

（16）与《江苏省“十四五”生态环境保护规划》相符性

“十四五”（2021-2025 年），是污染防治攻坚战取得阶段性胜利、实现第一个一百年奋斗目标和推进美丽中国建设的关键期。

（一）指导思想：以习近平新时代中国特色社会主义思想为引领，深入贯彻生态文明思想，扎实践行绿色发展理念，按照中国特色社会主义事业“五位一体”总体布局，加快建立健全生态文化体系、生态经济体系、目标责任体系、生态文明制度体系、生态安全体系；全面优化空间开发布局，调整产业布局，培育壮大节能环保产业、清洁生产产业、清洁能源产业、推进资源全面节约和循环利用。

（二）总体目标：在全面建成小康社会、全面打赢污染防治攻坚战的基础上，实行最严格的生态环境保护制度，坚决打好蓝天保卫战、碧水攻坚战、净水持久战、老工业区搬迁改造攻坚战和大力推进国土绿化行动、农村人居环境整治行动，构建以改善环境质量为导向，监管统一、执法严明、多方参与的环境治理体系。到 2025 年，进一步实现主要污染物排放总量减少，生态系统稳定显著性增强，人居环境进一步改善，形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式，为 2035 年达到“生态环境根本好转，美丽中国”远景目标的实现打下坚实基础。

（三）规划思路：坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针、形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式。推行绿色发展，着力解决突出环境问题，全面提升城乡环境质量，加大生态系统保护力度，改革生态环境监管体制。一是坚持人与自然和谐共生，以资源环境承载力为基础，以自然规律为准则，以可持续发展、人与自然和谐为目标，树立践行绿水青山就是金山银山的理念，建设生态文明。二是推进绿色发展方式和生活方式，从源头抓起，形成内生动力机制，坚定不移走绿色低碳循环发展之路，加快构建绿色循环低碳发展产业体系。四是实行最严格的生态环境保护制度，

坚持保护和修复并重，建立市场化、多元化生态补偿机制，统筹山水林田湖草系统治理，加强地下水的监测、监控及污染防治。

（四）重大项目：1、以清水塘工业区为重点的重金属污染防治；2、工业企业挥发性有机气体整治：全面实施大气污染防治项目，突出抓好油性漆改水性漆工作，完成印刷行业挥发性有机物治理工作。推进沥青生产等行业进棚封闭式管理，全力开展涉挥发性有机气体的工业企业废气的无组织排放处理；3、市江河上游流域水污染防治等。

本项目使用的涂料为水性涂料及粉末涂料，均不属于《涂料中挥发性有机物限量》适用范围，且喷粉过程产生的粉尘经集气罩+密闭车间收集后由布袋除尘器+滤筒除尘器净化处理，喷漆废气、固化烘干废气经密闭收集后由排风管道一起引至一套“干式高效过滤+二级活性炭”装置净化处理后达标排放，确保达标排放，基本上满足“十四五”规范思路。

（17）与《苏州市“十四五”生态环境保护规划》（苏府办〔2021〕275号）相符性

本项目与《苏州市“十四五”生态环境保护规划》（苏府办〔2021〕275号）相符性如下：

表 1.4.2-6 与《苏州市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析表

《苏州市“十四五”生态环境保护规划》			
分类 实施 原材 料绿 色化 替代	按照国家、省清洁原料替代要求，在技术成熟领域持续推进使用低VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂和其他低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料，提高木质家具、工程机械制造、汽车制造行业低挥发性有机物含量涂料产品使用比例，在技术尚未全部成熟领域开展替代试点，从源头减少VOCs产生。	本项目使用的涂料为水性涂料及粉末涂料，均不属于《涂料中挥发性有机物限量》适用范围。且喷粉过程产生的粉尘经集气罩+密闭车间收集后由布袋除尘器+滤筒除尘器净化处理，喷漆废气、固化烘干废气经密闭收集后由排风管道一起引至一套“干式高效过滤+二级活性炭”装置净化处理后达标排放。	相符

强化无组织排放管理	对企业含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五类排放源加强管理，有效削减VOCs无组织排放。按照“应收尽收、分质收集”的原则，优先采用密闭集气罩收集废气，提高废气收集率。加强非正常工况排放控制，规范化工装置开停工及维检修流程。指导企业制定VOCs无组织排放控制规程，按期开展泄漏检测与修复工作，及时修复泄漏源。	本项目原辅材料和危废均密封暂存，各产污节点均设收集装置收集有机废气，企业采用集中供漆，涂料使用管道进行输送，使用管道将废气接至废气处理装置处理，并定期开展检修，最大程度减少无组织排放和非正常排放。	相符
深入实施精细化管理	深化石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业VOCs深度治理和重点集群整治，实施VOCs达标区和重点化工企业VOCs达标示范工程，逐步取消石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要废气排放系统旁路。针对存在突出问题的工业园区、企业集群、重点管控企业制定整改方案，做到措施精准、时限明确、责任到人，适时推进整治成效后评估，到2025年，实现市级及以上工业园区整治提升全覆盖。推进工业园区建立健全监测预警监控体系，开展工业园区常态化走航监测、异常因子排查溯源等。推进工业园区和企业集群建设VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现VOCs集中高效处理。	本项目使用的涂料为水性涂料及粉末涂料，喷粉过程产生的粉尘经集气罩+密闭车间收集后由布袋除尘器+滤筒除尘器净化处理，喷漆废气、固化烘干废气经密闭收集后由排风管道一起引至一套“干式高效过滤+二级活性炭”装置净化处理后达标排放。	相符

(18) 与《张家港市“十四五”生态环境保护规划》（张政办[2022]9号）相符性

本项目与《张家港市“十四五”生态环境保护规划》（张政办[2022]9号）相符性如下：

表 1.4.2-7 与《张家港市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析表

《张家港市“十四五”生态环境保护规划》			
加大挥发性有机污染物治理	分类实施原材料绿色化替代。按照国家、省清洁原料替代要求，在技术成熟领域持续推进使用低VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂和其他低（无）VOCs含量、低反应活性（核实）的原辅材料，提高木质家具、工程机械制造、汽车制造行业低挥发性有机物含量涂料产品使用比例，从源头减少VOCs产生。 强化无组织排放控制。全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，实施含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，加强非正常工况排放控制，规范化工装置开停工及维检修流程。指导企业制定VOCs无组	本项目使用的涂料为水性涂料及粉末涂料，喷粉过程产生的粉尘经集气罩+密闭车间收集后由布袋除尘器+滤筒除尘器净化处理，喷漆废气、固化烘干废气经密闭收集后由排风管道一起引至一套“干式高效过滤+二级活性	相符

	织排放控制规程，定期开展泄漏检测与修复(LDAR)工作，及时修复泄漏源。 深入实施精细化管理。加大对工业涂装、有机化工、电子、石化、塑料橡胶制品及其他对臭氧生成贡献突出行业监管力度。定期评估确定VOCs控制重点行业和生产工序。对存在突出问题的工业园区、企业集群、重点管控企业制定整改方案，组织开展企业综合整治效果核实评估与核查，推进工业园区和企业集群建设VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现VOCs集中高效处理。 加强油气回收及排放监管。加强储油储气库、加油加气站等油气回收工作，及时按照国家、省有关规定安装油气回收装置和自动监测装置并保持正常使用。	炭”装置净化处理后达标排放。园区定期开展监测，具备完善的预警监控体系；本项目不涉及油气。	
强化企业环境风险防控管理	按照预防为主，预防与应急相结合的原则，常态化推进环境风险企业环境安全隐患排查。完善重点环境风险源清单，实施环境风险差异化动态管理，加强环境风险防控。全面调查长江干流沿岸等区域工业企业、工业集聚区等基本状况，以排放重金属、危险废物、持久性有机污染物和生产使用重点环境管理危险化学品的污染源为重点，建立健全环境重点风险源清单，转移、搬迁高风险企业或仓储设施。持续对化工等重点企业实行应急预案备案制度，加强环境应急物资的储备和管理。	项目制定了风险防范措施，严格落实应急物资装备储备和管理，投产前编制突发环境事件应急预案，运营期间定期开展演练	相符
确保危险废物安全处置	加强危险废物规范化管理。开展危险废物产生和经营单位规范化整治，严肃查处危险废物违法行为。开展危险废物小微企业集中收集工作，完成小微企业危废集中收集“绿岛”项目建设并投入运行。 完善危险废物收运体系。加强对危险废物运输过程的管理，规范各种形式的危险废物专用运输车辆，建立电子联单、车辆GPS定位系统“两位一体”的危险废物运输监管体系。 促进危险废物源头减量与资源化利用。严格产生危险废物建设项目的环境准入。推进危险废物产生企业清洁生产审核，从源头减少危险废物的产生量和危害性，优先实行企业内部资源化利用危险废物。	本项目危废仓库按要求建设，项目产生的危废均由有资质的单位处理，危废转移、运输过程严格执行相关要求。本项目危废产生环节尽可能做到源头减量。	相符

(19) 与《张家港市国土空间规划近期实施方案》中“三区三线”相符性分析

2021年4月28日，江苏省自然资源厅发布了《江苏省自然资源厅关于同意苏州市所辖市（区）国土空间规划近期实施方案的函》（苏自然资函【2021】

436 号），批复了《张家港市国土空间规划近期实施方案》，根据《张家港市国土空间规划近期实施方案》，本项目用地属于建设用地，根据建设单位提供的不动产权证，项目用地性质为工业用地，因此，本项目符合《张家港市国土空间规划近期实施方案》的要求。《张家港市国土空间规划近期实施方案》土地利用总体规划关系图见图 1.4.2-2。

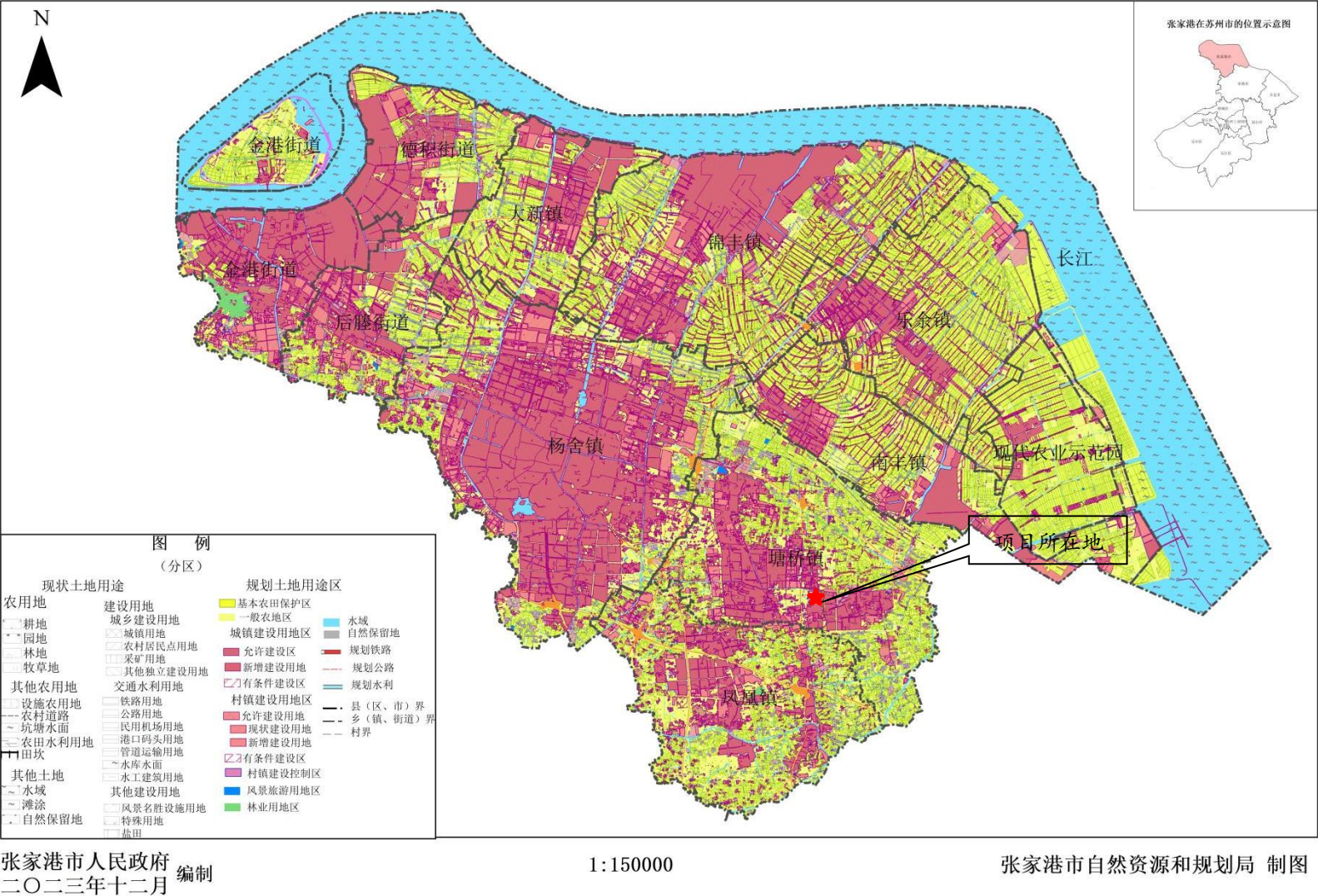


图 1.4.2-2 《张家港市国土空间规划近期实施方案》土地利用总体规划关系图

根据文件《张家港市国土空间规划近期实施方案》中对“三区三线”的要求：

①生态保护红线

根据《张家港市国土空间规划近期实施方案》。本项目位于张家港市经济技术开发区，不涉及张家港市生态保护红线。

②永久基本农田控制线

文中指出“坚守耕地保护红线，确保全面落实耕地和永久基本农田保护任务。为有效推进国土空间总体规划编制工作，统筹划定“三条控制线”，张家港市结合永久基本农田整改补划工作，形成全市永久基本农田试划成果。

近期实施方案与现行永久基本农田划定成果和永久基本农田试划成果进行了衔接，试划永久基本农田不涉及建设用地管制区中的允许建设区和有条件建设区，新增建设用地均不涉及永久基本农田划定成果和永久基本农田试划成果。”

本项目不在永久基本农田划定范围内。

③城镇开发边界

根据张家港市未来经济社会发展方向，在现行国土空间规划基础上，并衔接生态保护红线、永久基本农田试划方案，按照“三条控制线”不交叉、不重叠的原则，以允许建设区布局为基础，形成城镇开发边界试划方案。

近期实施方案中，新增建设用地总面积 346.6667 公顷。其中，位于城镇开发边界内新增建设用地地块 1033 个，总面积 334.0413 公顷，占新增建设用地规模的 96.36%；位于城镇开发边界外新增建设用地地块 66 个，总面积 12.6254 公顷，占比 3.64%。

城镇开发边界外新增建设用地主要用于以提升农村居住及办公环境为目的的项目建设，如美丽乡村邻里坊、垃圾中转站、民生安置小区、配电房、排涝站、道路建设等项目，且均分布在《张家港市镇村布局规划》中的保留类村庄，并已纳入正在编制的村庄规划中。

本项目位于苏州市张家港市塘桥镇妙二路 66 号 2 号标准化工业厂房，租赁面积 6992 平方米，本项目所在地为工业用地，不属于城镇开发边界外新增建设用地，符合“三区三线”要求。

(20) 与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55 号）相符性

本项目与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55 号）中相关内容相符性分析见下表。

表 1.4.2-8 项目的建设 with 苏长江办发[2022]55 号文相符性分析

序号	条款内容	相符性分析	是否相符
1	禁止建设不符合国家、省级港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。	本项目不涉及河段、码头、港口及厂界岸线的利用与开发。	是
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不涉及。	是
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，	项目位于太湖流域三级保护区內，不属于《江苏省太湖水污染	是

	以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	防治条例》禁止的投资建设活动。	
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行：《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不涉及。	是
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	本项目不涉及。	是
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及。	是
7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及。	是
8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不属于要求的禁止建设项目。	是
9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于禁止建设项目。	是
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不属于禁止建设项目。	是
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于禁止建设项目。	是
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于禁止建设项目。	是
13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不属于禁	是

		止建设项目。	
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目不属于禁止建设项目。	是

(21) 与《江苏省生态环境保护条例》相符性分析

本项目与《江苏省生态环境保护条例》（2024 年 3 月 27 日江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第八次会议通过）中相关内容相符性分析见下表。

表 1.4.2-9 项目的建设 with 《江苏省生态环境保护条例》相符性分析

序号	条款内容	相符性分析	是否符合
1	本省实施建设项目环境影响评价区域限批制度。对存在法律、法规和国家规定要求实施区域限批情形的区域，省生态环境主管部门应当暂停审批该区域新增排放重点污染物的建设项目、对生态有较大影响的建设项目的环境影响评价文件。	本项目不涉及重点污染物排放。	符合
2	被列入环境信息依法披露名单的企业应当按照国家和省规定的披露内容、时限，将其环境信息录入企业环境信息依法披露系统，并对环境信息的真实性、准确性和完整性负责。	本项目不涉及。	符合
3	排污单位应当采取有效措施防治环境污染，依法落实下列环境保护主体责任： （一）建立环境保护责任制度，明确责任机构或者人员、责任范围和考核要求等； （二）组织制定环境保护制度和操作规程，开展环境保护教育培训； （三）保障环境保护资金投入； （四）保证生产环节、环境管理、污染排放等符合环境保护法律、法规、规章以及标准的要求； （五）披露环境信息； （六）法律、法规规定的其他环境保护责任。	本项目建设完成后将采取有效措施防治环境污染，依法落实相应环境保护主体责任。	符合
4	禁止通过暗管、渗井、渗坑、灌注、裂隙、溶洞、雨水排放口或者篡改、伪造监测数据，或者不正常运行防治污染设施等逃避监管的方式违法排放污染物。	本项目建成后实行雨污分流制。本项目含重金属废水经一套“混凝反应沉淀+MBR 过滤+JPHJ 节能蒸发+RO”重金属污水处理设施处理，综合废水经一套“综合调节+预处理+MBR 过滤+高压 RO+JPHJ 节能蒸发+冷凝	符合

		+RO”综合污水处理设施处理后回用于生产；生活污水由市政污水管网接管至张家港塘桥片区污水处理有限公司集中处理；废气均采取有效措施收集处理后由排气筒达标排放	
5	工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，并建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。台账保存期限不得少于三年。	本项目使用涂料为水性涂料及粉末涂料。项目建成后企业将按照要求建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。台账保存期限不得少于三年。	符合
6	新建排放重点污染物的工业项目原则上应当进入符合规划的园区。鼓励园区外已建排放重点污染物的工业项目通过搬迁等方式进入符合规划的园区。	本项目不涉及	符合
7	鼓励其他排污单位安装自动监测设备，并与生态环境主管部门联网。对未实行自动监测的污染物，排污单位应当按照有关规定进行人工监测，并保存原始监测记录。排污单位应当按照规定向社会公开自动和人工监测数据。	本项目建设完成后将按照有关规定进行人工监测，并保存原始监测记录。排污单位应当按照规定向社会公开自动和人工监测数据。	符合
8	排污单位应当依法开展环境安全教育和培训并如实记录相关情况，开展环境安全隐患排查治理，定期组织或者参加应急演练。对于发现后能够立即治理的环境安全隐患，排污单位应当立即采取措施，消除环境安全隐患；对于情况复杂、短期内难以完成治理，可能产生较大环境危害的环境安全隐患，应当制定隐患治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和现场应急预案，及时消除隐患。	本项目建成后，建设单位定期依法开展环境安全教育和培训并如实记录相关情况，开展环境安全隐患排查治理，定期组织或者参加应急演练。对于发现后能够立即治理的环境安全隐患，排污单位应当立即采取措施，消除环境安全隐患；对于情况复杂、短期内难以完成治理，可能产生较大环境危害的环境安全隐患，应当制定隐患治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和现场应急预案，及时消除隐患。	符合

(22) 与《江苏省土壤污染防治条例》相符性分析

本项目与《江苏省土壤污染防治条例》（2022 年 3 月 31 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过）中相关内容相符性分析见下表。

表 1.4.2-10 项目的建设 with 《江苏省土壤污染防治条例》相符性分析

序号	条款内容	相符性分析	是否符合
1	对土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明可能对生态环境或者人体健康产生不利影响，有土壤污染风险的建设用地地块，设区的市生态环境主管部门应当依法要求土地使用权人进行土壤污染状况调查。	本项目不涉及。	符合
2	对土壤污染状况调查报告评审表明污染物含量超过土壤污染风险管控标准的建设用地地块，土壤污染责任人、土地使用权人应当依法进行土壤污染风险评估，并将土壤污染风险评估报告报省生态环境主管部门。	本项目不涉及。	符合
3	建设用地土壤污染状况调查报告、风险评估报告、风险管控或者修复效果评估报告报送评审前，土壤污染责任人或者土地使用权人已经采取论证会或者其他方式征求专家意见的，可以在报送评审时附具专家意见及修改说明。	本项目不涉及。	符合
4	土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者土地使用权收回、转让前，土地使用权人应当依法开展土壤污染状况调查。土壤污染状况调查报告应当作为不动产登记资料送交所在地不动产登记机构，并报所在地生态环境主管部门备案。	本项目不涉及	符合

(23) 与《省政府关于印发江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》苏政发[2024]53 号相符性分析

方案主要目标是：到 2025 年，全省 PM_{2.5} 浓度总体达标，重度及以上污染天数比率不高于 0.2%，各设区市 PM_{2.5} 浓度比 2020 年下降 10%，空气质量持续改善；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成国家下达的减排目标。

方案明确的主要措施包括：1、坚决遏制高能耗、高排放、低水平项目盲

目上马，严禁核准或备案钢铁（炼钢、炼铁）、焦化、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）和炼化（纳入国家产业规划除外）等行业新增产能的项目。本项目不属于高能耗、高排放、低水平项目，不属于严禁核准项目；2、加快退出重点行业落后产能。落实《产业结构调整指导目录》，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备。逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。经分析，本项目不属于限制类项目；3、优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。鼓励和推进汽车 4S 店、大型汽修厂实施水性涂料替代。本项目使用的涂料为水性涂料及粉末涂料，符合《省政府关于印发江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》苏政发[2024]53 号要求。

1.4.3. 规划、选址合理性

根据《张家港市城市总体规划（2011-2030）》，张家港的城市性质为现代化滨江港口城市、高品质文明宜居城市、长三角重要节点城市。

（1）城市发展总目标

在率先基本实现现代化的基础上，全面推动城市完成转型升级，建设创新发展、城乡统筹、社会和谐、生态文明的示范城市。

近期为转型启动期。至 2015 年，率先基本实现现代化，主要发展指标总体达到中等发达国家和地区当前发展水平。

中期为转型提升期。至 2020 年，主要发展指标总体达到发达国家或地区当前发展水平。

远期为转型升华期。至 2030 年，主要发展指标总体达到发达国家或地区

同期发展水平。

（2）产业发展

产业发展策略：临港高端制造业基地、全国重要的专业性物流枢纽、长江下游沿江地区生产服务中心。

产业发展战略：推动城市产业升级与多元发展，优化发展传统制造业和传统服务业，加快发展现代制造业和现代服务业，实现产业“四轮驱动”。加大技改投入，改造提升传统制造业层次；发挥资源优势，提升传统服务业服务水平；加大推进力度，实施新兴产业跨越发展；发挥区位优势，实施现代服务业提速增效。

（3）产业布局

指引规划形成“一核一带、核心引领”的市域产业空间布局结构。

“一核”为张家港中心城区以都市型产业、新兴产业和综合服务业为主的产业聚集核心区；“一带”为依托沿江港口岸线条件聚集先进制造业的沿江临港产业发展带，包括先进制造业集中区、临港物流园区和战略性产业空间三大产业发展空间。

制造业空间布局：中心城区制造业主要包括经济技术开发区北区、东区、南区、鹿苑东部工业区和塘桥东部工业区；沿江地区建设临港新兴产业基地，预留产业发展战略空间。临港新兴产业基地主要包括金港扬子江化工园区、再制造园区、大新重装园区、锦丰冶金工业园区和乐余镇集中工业区：产业发展战略预留空间主要位于大新重装园区南部、锦丰冶金工业园区东部和乐余镇北滨江地区。

服务业空间布局：服务业空间主要包括临港物流服务业集聚区、科技创新

服务业集聚区和休闲旅游服务业集聚区。

农业空间布局：农业空间包括高效农业区、都市农业区和观光农业区。其中，高效农业区包括现代农业示范园沿江生态农业带和南丰高效设施产业带；都市农业区包括杨舍都市农业带、塘桥优质粮食产业带、凤凰优质果品产业带和锦丰优质蔬菜产业带。观光农业区包括双山岛休闲观光农业产业带、凤凰农业旅游观光园和现代农业示范园。

（4）市域空间四区

划定：禁建区：390.28 平方公里；限建区：44.78 平方公里；适建区：49.34 平方公里；已建区：301.15 平方公里。

空间结构：坚持“整体城市”的理念，推动市域空间集聚，形成以杨舍、塘桥为主体的中心城区和金港片区、锦丰片区、乐余片区、凤凰片区外围四个片区组成的“整体城市，一城四区”市域空间结构。

（5）城市生态保护规划

生态廊道：规划形成“四纵三横”的生态廊道系统。其中，“四纵”包括双山岛——香山廊道、太子圩港廊道、锡通高速公路（黄泗浦）廊道和六千河廊道；“三横”包括港丰公路廊道、晨丰公路廊道和沿江高速公路廊道。生态廊道边界栽植生态林地，搬迁廊道内现状工业，鼓励廊道内发展生态农业、生态水产、观光农业。

生态板块：规划形成香山与双山岛生态旅游度假区、黄泗浦、现代农业示范园区与通州沙、港丰公路至晨丰公路农田生态区和凤凰南部农田生态区等五处生态板块。

（6）近期重点建设区域

中心城区推进城北科教新城建设，建设沙洲湖商务区、中丹生态城和沙洲湖科创园；推进黄泗浦文化生态园建设，重点完善河道水系绿网，建设主次干路；完善提升塘桥城区综合公共服务能力，建设联系张家港枢纽站地区的快速干路。

金港片区重点建设保税区智能港口物流基地、临港新兴产业基地、国际市场集群基地、生态休闲旅游基地和离岸金融试验基地，加快推进双山岛生态旅游度假区和金港滨江新城中心区建设。

锦丰片区重点建设沙钢玖隆钢铁物流区和锦丰沙洲新城中心区。

乐余片区加快推进通州沙西，水道综合整治工程，建设滨江湿地公园和张家港铁路货运站。

凤凰片区推进凤凰新城建设、老镇区改造和恬庄历史文化街区保护工程。

从土地资源利用方面分析，本项目不属于国家《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的限制和禁止范围，也不属于《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）》的限制和禁止范围。本项目所在地位于张家港市塘桥镇，属于中心城区；项目主要从事锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备的生产，建设用地为工业用地，本项目将严格按照张家港市总体规划的要求，符合其功能定位，故选址合理可行。

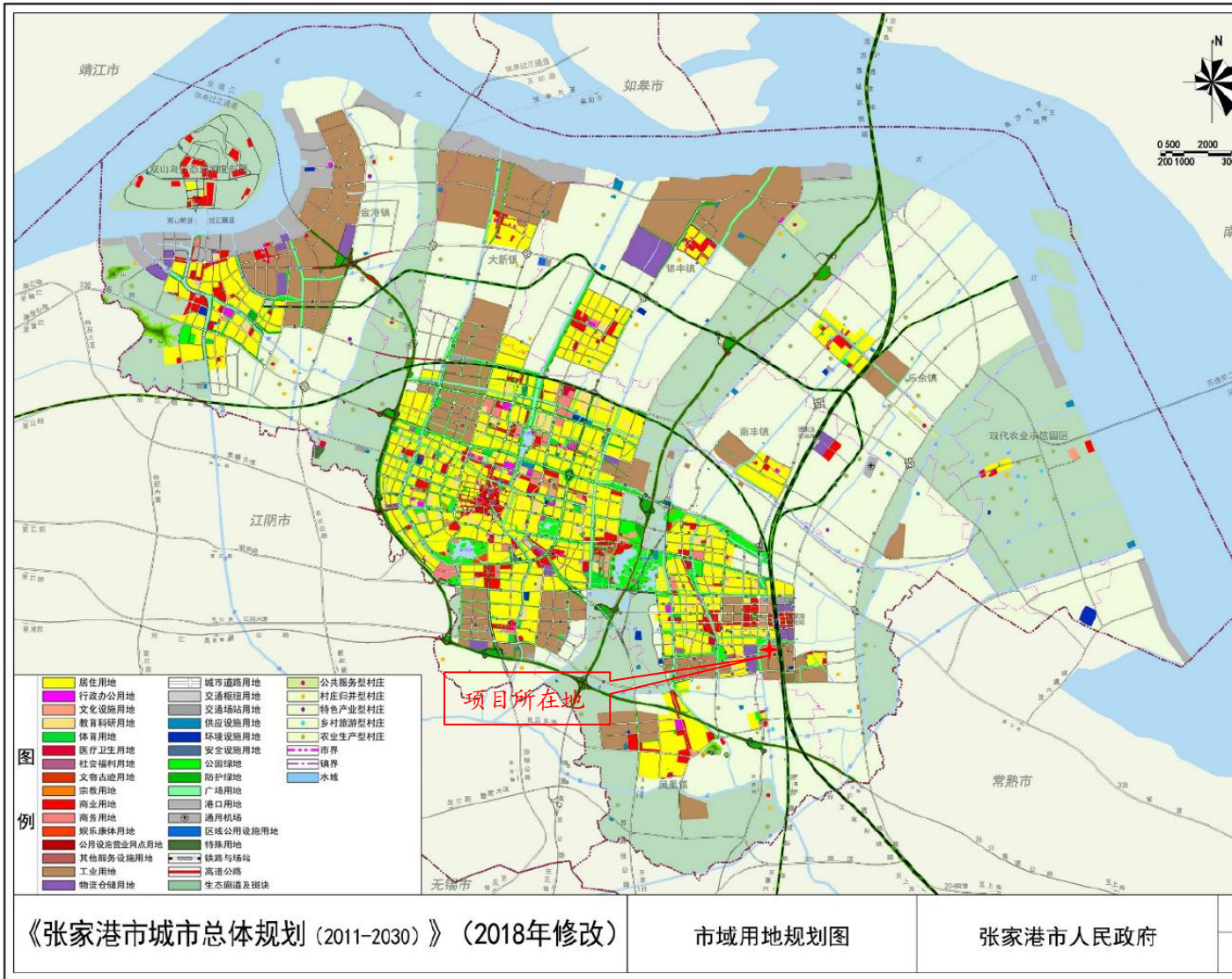


图 1.4.3-1 张家港市城市总体规划图

1.4.4. “三线一单”相符性

(1) 生态保护红线

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）和《江苏省自然资源厅关于张家港市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2022]145号），距本项目最近的生态空间管控区域是凤凰山风景名胜区，最近直线距离为北方位 4.27km，本项目未占用生态红线区域用地，属于对生态环境影响不大的建设项目，因此，符合江苏省生态空间管控区域规划的要求。

表 1.4.4-1 生态空间管控区域规划内容

红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）			与厂区位 置关系
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
凤凰山风景名胜区	自然与人文景观保护	/	东至凤凰山茶园东侧道路，南至山前路、小山山体南侧，西至永庆寺，北至凤恬路	/	0.62	0.62	西南 4.27km

综上，本项目的建设符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》苏政发【2020】1号要求、《江苏省国家级生态保护红线规划》要求。

(2) 环境质量底线

大气环境质量底线：根据《2023 年张家港市生态环境质量状况公报》，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳均达标，臭氧未达标，张家港地区为非达标区。项目地附近大气监测点非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值要求，TVOC、硫酸能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》表 D.1 限值要求。本项目不排放环境质量未

达标的大气污染物，项目产生的废气经过有效处理后达标排放，对大气环境影响较小，符合大气环境质量底线。

水环境质量底线：根据《2023 年度张家港市生态环境状况公报》，2023 年，张家港市地表水环境质量总体稳中有升。15 条主要河流 36 个监测断面，II 类水质断面比例为 38.9%，较上年下降 16.7 个百分点；I~III 类水质断面比例为 100%，劣 V 类水质断面比例为零，主要河流总体水质状况为优，与上年持平。4 条城区河道 7 个断面，I~III 类水质断面比例为 100%，与上年持平，无劣 V 类水质断面，城区河道总体水质状况为优，与上年持平。31 个主要控制(考核)断面，15 个为 II 类水质，16 个为 III 类水质，II 类水质断面比例为 48.4%，较上年下降 25.7 个百分点。其中 13 个国省考断面、10 个入江支流省控断面和 17 个市控断面“达 III 类水比例”均为 100.0%，均与上年持平。2023 年新增的 5 个苏州市“十四五”地表水环境质量优化调整考核断面水质均达 III 类。

声环境：根据现状监测结果，项目建设地周围的声环境现状符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类区标准，目前该区域的声环境质量良好。项目建成后噪声经距离衰减、隔声减振等措施，对声环境现状影响不大。

土壤环境风险管控底线：根据土壤环境调查结果，企业厂区土壤中各检测因子均低于《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值。建设单位根据不同污染防治区，做好分区防渗，采取合理的防渗措施，正常情况下不会对土壤造成污染。符合土壤环境风险管控底线。

地下水：评价区内 D1、D2、D3 各点位的监测因子中所有因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类及以上标准。

综上，本项目的建设不会恶化区域环境质量功能，不会降低环境质量底线。

（3）资源利用上线

项目所在区域建立有完善的基础设施。

(1) 水资源：本项目新增用水 3904.94t/a，用水水源来自市政管网，不会对当地自来水供应状况产生明显影响；项目排水主要为生活污水，由市政污水管网接管至张家港塘桥片区污水处理有限公司集中处理，废水污染物排放总量在张家港塘桥片区污水处理有限公司已批复总量中平衡，不可超过限排总量。

(2) 能源：本项目新增用电量为 430 万度/年，来自市政电网，能满足本项目的供电需求。

(3) 土地资源：本项目租赁建筑面积 6992 平方米，项目用地为工业用地，投资强度不低于 200 万元/亩（固定资产投资强度），建设达产后，每亩均产出不低于 2000 万元，每亩均税收不低于 1300 万元，按照园区规划进行土地开发，不突破园区规划范围。

本项目将全过程贯彻清洁生产、循环经济理念，优先采用节水、节电设备，在区域规划及规划环评规定的资源利用上线内所占比例较小。因此，本项目建设符合资源利用上限要求。

(4) 环境准入负面清单

对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目为锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备生产项目，本项目不属于禁止准入类项目。

表 1.4.4-2 本项目与市场准入负面清单（2022 年版）相符性分析

项目	内容	相符性分析
禁止准入类	法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》
	国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为	本项目不属于淘汰和限制类
	不符合主体功能区建设要求的各类开发活动	项目所在地属于规划中的工业用地，符合功能区建设要求
	禁止违规开展金融相关经营活动	本项目不从事金融相关经营活动
	禁止违规开展互联网相关经营活动	本项目不从事互联网相关经营活动

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号），本项目不属于附件中禁止建设项目，本项目不属于禁止发展产业。

表 1.4.4-3 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析

序号	条款内容	相符性分析	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头及长江通道项目。	相符
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于江苏张家港新能源产业园，不涉及自然保护区、风景名胜区等。	相符
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围内。	相符
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区和国家湿地公园的岸线和河段范围内。	相符
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	相符
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	相符
7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及。	相符
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工园区和化工项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	相符

9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于化工项目。	相符
11	禁止新建扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于所列禁止项目。	相符
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目不涉及	相符

对照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号），本项目不属于禁止建设项目或禁止发展产业。

表 1.4.4-4 与苏长江办发〔2022〕55 号文相符性分析

序号	条款内容	相符性分析	是否相符
一	河段利用与岸线开发		
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不涉及河段、码头、港口及长江通道建设。	是
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目位于江苏张家港新能源产业园，不涉及自然保护区、风景名胜区等。	是
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	项目位于太湖流域三级保护区内，不在饮用水水源保护区内，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》等禁止的投资建设活动。	是
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和	本项目不涉及	是

	省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	水产种质资源保护区、国家湿地公园的利用。	
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目距离长江15.5km，不涉及长江流域河湖岸线等的利用。	是
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及	是
二	区域活动		
7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及	是
8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深一公里执行。	本项目距离长江15.5km，位于1km范围外	是
9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及	是
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不涉及	是
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不涉及	是
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不涉及	是
13	禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	本项目不涉及	是
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目不涉及	是
三	产业发展		
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目为锂电池硅基负极材料CVD合成装备生产项目，不属于以上禁止建设的	是
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。		是
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目		是

	目，禁止新建独立焦化项目。	行业，不属于	
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	过剩产能、“两高”行业的项目，项目建设符合国家及江苏省产业政策要求，符合相关法律法规及政策文件的要求。	是
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。		是
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。		是

本项目用地性质为工业用地，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）》及《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中的限制和禁止用地项目。

综上所述，本项目建设符合“三线一单”的要求。

1.5. 主要环境问题

本项目位于苏州市张家港市塘桥镇妙二路 66 号 2 号标准化工业厂房，所在区域基础设施完善。

本项目在生产过程中产生的污染物主要有：废气包括机加工废气（油雾）、切割粉尘、焊接烟尘、打磨粉尘、喷砂粉尘、喷涂废气（喷粉废气、喷漆废气、固化烘干废气等）、阳极氧化线废气、电解抛光线废气、危废仓库废气等；生产废水、生活污水；设备运行噪声；固废。

本项目需要关注的主要环境问题是：

- （1）地表水环境：本项目接管废水做到不对污水处理厂造成冲击；
- （2）大气环境：本项目废气处理与有机废气管理要求的相符性；关注项目废气对周围环境空气的影响，关注有组织收集处理及对无组织排放的严格控制，做到不降低周围大气环境功能；
- （3）固体废物：本项目固体废物合理处置的可行性；

(4) 环境风险：本项目的环境风险是否可以接受；

(5) 地下水环境：本项目的地下水区域污染及防渗措施；

(6) 土壤环境：关注大气沉降对周边土壤的污染，确保土壤质量不发生恶劣变化，满足相关标准要求。

1.6. 评价结论

本项目符合当前国家和地方产业政策，符合地方的相关规划和环境管理要求，选址合理。采取的污染治理措施可行可靠，能够满足环保管理的要求，废气、废水和噪声均能实现达标排放，固体废物能够安全处置，对大气环境、声环境、水环境等的影响较小，污染物排放总量可以在区域内平衡解决。项目建设具有一定的环境经济效益，环境管理与监测计划完善。

报告书认为在严格落实国家和江苏省相关法规、政策及环评报告中提出的各项环保措施、环境风险预防措施、应急预案后，从环境保护角度论证，该项目建设是可行的。

2. 总则

2.1. 编制依据

2.1.1. 国家环境保护法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第 9 号，2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订通过，2015 年 1 月 1 日起实施）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（国家主席令第四十八号，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议重新修订，2018 年 12 月 29 日起施行）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（国家主席令第 70 号，2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订通过，2018 年 1 月 1 日起施行）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（国家主席令第 31 号，2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议通过，2018 年 10 月 26 日起施行）；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（国家主席令第 104 号，2021 年 12 月 24 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，自 2022 年 6 月 5 日起施行）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（国家主席令第 43 号，2020 年 4 月 29 日经第十三届全国人大常委会第十七次会议审议通过，自 2020 年 9 月 1 日起施行）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日第十三届全

国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2019 年 1 月 1 日起施行）；

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法》（国家主席令第 54 号，2012 年 2 月 29 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议修订通过，2012 年 7 月 1 日起施行）；

（9）《中华人民共和国循环经济促进法》（国家主席令第 44 号，2008 年 8 月 29 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第四次会议通过，自 2009 年 1 月 1 日起施行）；

（10）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 6 月 21 日国务院第 177 次常务会议通过，2017 年 10 月 1 日起施行）；

（11）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

（12）《国家危险废物名录》（2025 年版）；

（13）《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2013 年 12 月 4 日国务院第 32 次常务会议修订通过，自 2013 年 12 月 7 日起施行）；

（14）《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号，2011 年 8 月 24 日第 169 次常务会议通过，2011 年 11 月 1 日起施行）；

（15）《危险化学品名录》（2015 年版）；

（16）《危险废物污染防治技术政策》（国家环境保护总局，环发[2001]199 号）；

（17）《关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知》（环大气[2019]53 号文）；

（18）《关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》国务院安

委会办公室（安委办[2008]26号）；

（19）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178号）；

（20）《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）；

（21）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环保部，环发[2012]77号）；

（22）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环保部，环发[2012]98号）；

（23）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》生态环境部公布，2018年8月1日起施行；

（24）《环境风险排查技术重点》（环办[2006]4号附件三）；

（25）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（国家环保部公告2013年第31号）；

（26）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；

（27）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；

（28）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；

（29）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号）；

(30) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号）；

(31) 关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发[2015]4 号）；

(32) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（国家环保部公告[2017]第 43 号）；

(33) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）；

(34) 《关于印发《重点流域水污染防治规划（2016-2020 年）》的通知》（环水体[2017]142 号）；

(35) 《环境影响评价公众参与办法》（2018 年 4 月 16 日由生态环境部部务会议审议通过，自 2019 年 1 月 1 日起施行）；

(36) 《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月 26 日）。

2.1.2. 地方环境保护法律法规

(1) 《江苏省大气污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议通过，2018 年 5 月 1 日起施行）；

(2) 《江苏省太湖水污染防治条例》（江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议于 2018 年 1 月 24 日通过，自 2018 年 5 月 1 日起施行）；

(3) 《江苏省长江水污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修订通过，自 2018 年 5 月 1 日起施行）；

（4）《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修订通过，自 2018 年 5 月 1 日起施行）；

（5）《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修订通过，自 2018 年 5 月 1 日起施行）；

（6）《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（1993 年省政府 38 号令）；

（7）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122 号）；

（8）《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复[2022]13 号，江苏省水利厅、江苏省生态环境厅编制，2022 年 2 月）；

（9）《苏州市危险废物污染环境防治条例》（2004 年 7 月 21 日苏州市第十三届人民代表大会常务委员会第十一次会议通过 2004 年 8 月 20 日江苏省第十届人民代表大会常务委员会第十一次会议批准）；

（10）《关于切实做好建设项目环境管理工作的通知》（苏环管[2006]98 号）；

（11）《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》（苏环规[2012]4 号）；

（12）《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）；

（13）《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发[2014]1 号）；

（14）《省政府办公厅关于采取切实有效措施确保改善环境空气质量的通

知》（苏政办发[2014]78 号）

（15）《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办[2014]104 号）；

（16）《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》（苏环办[2014]128 号）；

（17）《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发[2016]169 号）；

（18）《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政办发[2016]175 号）；

（19）《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法>的通知》（苏环办[2016]154 号）；

（20）《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）；

（21）《中共江苏省委 江苏省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实施意见》（苏发[2018]24 号）；

（22）《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号）；

（23）《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办[2018]18 号）；

（24）《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（2019 年 2 月 2 日）；

（25）《省政府办公厅关于印发江苏省打好太湖治理攻坚战实施方案的通

知》（苏政办发[2019]4 号）；

（26）《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办字[2019]222 号）；

（27）《关于积极引导企业夏季挥发性有机物自主减排工作的通知》（苏环办字[2020]70 号）；

（28）《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办[2021]2 号）；

（29）《张家港市人民政府关于调整声环境功能区的通告》（张政通[2021]3 号，2021 年 4 月 29 日）；

（30）《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办[2022]82 号，2022 年 3 月 16 日）；

（31）《重点行业挥发性有机物 VOCs 综合治理方案》（环大气[2019]53 号）；

（32）《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401 号，2020 年 12 月 31 日）；

（33）《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏政办发[2021]84 号，2021 年 9 月 28 日）；

（34）《市政府办公室关于印发苏州市“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏府办[2021]275 号，2021 年 12 月 30 日）；

（35）《张家港市“十四五”生态环境保护规划》（张政办[2022]9 号，2022 年 1 月 30 日）；

（36）《江苏省自然资源厅关于张家港市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2022]145 号，2022 年 1 月 20 日）；

（37）《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327 号）；

（38）《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）；

（39）《省生态环境厅关于印发<全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划>的通知》（苏环发[2023]5 号）；

（40）《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办[2023]144 号）；

（41）《江苏省生态环境保护条例》（2024 年 3 月 27 日江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第八次会议通过）；

（42）《江苏省土壤污染防治条例》（2022 年 3 月 31 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过）；

（43）《江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案》。

2.1.3. 评价技术导则及规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ 19-2022）；

- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (9) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (10) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (11) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- (12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）；
- (13) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019);
- (14) 《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(Q/SY08190-2019);
- (15) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);
- (16) 《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022);
- (17) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (19) 《排污单位自行监测指南 涂装》（HJ1086-2020）；
- (20) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）；
- (21) 《工业企业土壤和地下水执行监测技术指南（试行）》(HJ1209-2021);
- (22) 《建筑防火通用规范》(GB55037-2022);
- (23) 《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T3795-2020)。

2.1.4. 项目有关文件、资料

(1) 《江苏张家港新能源产业园总体规划（2021-2030）环境影响报告书》及审查意见；

(2) 项目备案文件；

(3) 企业提供的其他资料。

2.2. 评价因子及评价标准

2.2.1. 环境影响评价因子

根据工程特征及其原辅材料使用和相应的排污特征，对环境影响因子加以识别，识别结果详见表 2.2.1-1。土壤环境影响类别与影响途径见表 2.2.1-2。

表 2.2.1-1 环境影响识别表

影响因素		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生环境	渔业资源	主要生态保护区	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
施工期	施工废水		-1SD			-1SD									
	施工扬尘	-1SD												-1SD	-1SD
	施工噪声					-2SD								-1SD	-1SD
	施工废渣		-1SD		-1SD										
运行期	废水排放		-2LD					-1LD		-1LD					
	废气排放	-2LD					-1LD			-1LD		-1LD		-1SD	-1SD
	噪声排放						-1LD								
	固体废			-1LD	-1LD		-1LD							-1LD	-1LD

影响因素	自然环境					生态环境					社会环境			
	环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生环境	渔业资源	主要生态保护区	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
物														
事故风险	-2SD	-2SD							-1SD		-2SD		-2SD	

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“1”、“2”、“3”数值分别表示轻微影响、中等影响和重大影响；用“D”、“ID”表示直接、间接影响。

表 2.2.1-2 土壤环境影响识别表

不同时期	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	-	-	-	-
运行期	√	-	-	-
服务期满	-	-	-	-

根据项目初步工程分析和项目周围环境现状调查，确定拟建项目的环境影响评价因子，见表 2.2.1-3。

表 2.2.1-3 环境影响评价因子

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、硫酸、TVOC	颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃、硫酸、TVOC	颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃	硫酸雾、TVOC
地表水	pH、SS、COD、NH ₃ -N、TP、TN	/	COD、NH ₃ -N	废水量、SS、TP、TN
地下水	井坐标及水位、K ⁺ Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、高锰酸盐指数、溶解性总固体、氨氮、氟化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、总硬度、氰化物、六价铬、砷、汞、铅、镉、铁、锰、镍、总大肠菌群、细菌总数、甲苯	耗氧量（COD）	/	/
土壤	铜、镍、铅、汞、砷、铬（六价）、镉、四氯化碳、氯仿、	/	/	/

	氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并蒽、苯并芘、苯并荧蒽、苯并【K】荧蒽、蒽、二苯并蒽、茚并芘、萘、石油烃类			
噪声	环境噪声 (等效连续 A 声级)	厂界噪声 (等效连续 A 声级)	/	/
固废	/	工业废物	外排量	

2.2.2. 环境质量标准

2.2.2.1. 环境空气质量标准

根据《环境空气质量功能区划分》，项目建设地属于环境空气质量功能二类地区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其它参考标准，硫酸、TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》表 D.1，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》。具体限值见表 2.2.2-1。

2.2.2-1 环境空气质量标准

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
PM ₁₀	年均值	70μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二级标准
	日均值	150μg/m ³	
PM _{2.5}	年均值	35μg/m ³	
	24 小时平均	75μg/m ³	
SO ₂	年均值	60μg/m ³	
	日均值	150μg/m ³	
	小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年均值	40μg/m ³	

	日均值	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
NO _x	年均值	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	日均值	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	小时平均	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
CO	24 小时平均	4 mg/m^3	
	1 小时平均	10 mg/m^3	
O ₃	日最大 8 小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
非甲烷总烃	小时值	2.0 mg/m^3	《大气污染物综合排放标准详解》
硫酸	1 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则大气环境》表 D.1
	日平均	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
TVOC	8 小时平均	600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	1200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

2.2.2.2.地表水环境质量标准

项目废水接管至张家港塘桥片区污水处理有限公司处理，纳污河流为二千河。按照 2022 年 2 月江苏省水利厅和江苏省生态环境厅联合发布的《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，项目纳污河流二千河水质功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类，SS 执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中“水田作物”灌溉标准。具体限值见表 2.2.2-2。

表 2.2.2-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L）

执行标准	指标	标准限值（IV 类）
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	PH	6~9
	COD	≤30
	NH ₃ -N	≤1.5
	TP（以 P 计）	≤0.3
《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）	SS	≤80

2.2.2.3.地下水环境质量标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的水质标准，具体限值见表 2.2.2-3。

表 2.2.2-3 地下水质量标准（单位：mg/L）

序号	类别 标准值 项目	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH（无量纲）	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9
2	氨氮（以 N 计）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
3	硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
4	亚硝酸盐(以 N 计)	≤0.01	≤0.1	≤1.00	≤4.80	>4.80
5	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
6	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
7	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
8	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
9	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
10	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
11	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
12	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
13	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	≤2.0
14	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
15	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
16	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
17	高锰酸盐指数	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
18	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
19	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
20	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
21	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	>0.1
22	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5
23	耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0

2.2.2.4. 声环境质量标准

项目地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，具体限值见表 2.2.2-4。

表 2.2.2-4 声环境质量标准

执行标准	标准限值	
	昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准	65dB (A)	55dB (A)

2.2.2.5.土壤环境质量标准

项目厂区所在地为工业用地，土壤现状执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。具体标准值见表 2.2.2-5。

表 2.2.2-5 建设用地土壤污染风险管控标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烯	107-06-2	0.52	5	4	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-92-6	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000

28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
46	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	-	826	4500	5000	9000
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见3.6）水平的，不纳入污染地块管理。						

2.2.3. 污染物排放标准

2.2.3.1. 废水排放标准

本项目生活污水排入张家港塘桥片区污水处理有限公司处理，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B等级标准。尾水达标排入华妙河，张家港塘桥片区污水处理有限公司尾水排放标准2026年3月28日前COD、NH₃-N、TN、总磷执行《张家港市高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划（2018-2020年）》的苏州特别排放限值标准，其余污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准；2026年3月28日起，COD、NH₃-N、TN、总磷从严执行《张家港市高质量推进城乡生活污水治

理三年行动计划（2018-2020 年）》的苏州特别排放限值标准，其余污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 标准。具体限值见表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1 水污染物排放标准（单位：mg/L）

排放口名称	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
张家港塘桥片区污水处理有限公司排口	《张家港市高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划（2018-2020 年）》	苏州特别排放限制	COD	mg/L	30
			NH ₃ -N		1.5（3）*
			TP		0.3
			TN		10
	2026 年 3 月 28 日前执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	表 1 一级 A 标准	pH	无量纲	6~9
			SS	mg/L	10
	2026 年 3 月 28 日后执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）	表 1 标准	pH	无量纲	6~9
			SS	mg/L	10
本项目排口	《污水综合排放标准》（GB18978-1996）	表 4 三级	pH	无量纲	6~9
			COD	mg/L	500
			SS		400
	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）	表 1B 级	NH ₃ -N		45
			TN		70
			TP		8

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

项目生产过程中产生的生产废水经厂区自建的污水处理设施处理后回用于生产，其回用水水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中表 1 及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2、表 3 标准的相关要求，具体标准详见表 2.2.3-2。

表 2.2.3-2 企业工业水回用标准

排放口名称	执行标准	污染物指标	单位	标准限值
清洗用水	企业自定污水回用标准	pH	mg/L	6~9
		COD		50
		SS		10
		氨氮		5
		TP		0.5
		TN		15
		总镍		0.05
		总铬		0.1
		氟化物		2.0
		石油类		1.0
		溶解性总固体		1000
		色度(倍)		20

2.2.3.2. 废气排放标准

本项目涂装工艺有组织废气非甲烷总烃、TVOC、颗粒物执行江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022），涂装工艺无组织废气非甲烷总烃、TVOC、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准；阳极氧化工艺废气硫酸雾、氮氧化物，切割、焊接、打磨、喷砂及机加工工艺废气颗粒物、非甲烷总烃，危废仓库废气非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 和表 3 标准。具体限值见表 2.2.3-3 及 2.2.3-4。

表 2.2.3-3 大气污染物执行排放标准

种类	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
喷漆、 喷粉废气	非甲烷总烃	50	15	2.0	4	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB32/4439-2022) 表 1、《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3
	TVOC ^a	80	15	3.2	/	
	颗粒物	10	15	0.4	0.5	

						1) 表 3
阳极氧化工艺废气	硫酸雾	5	15	1.1	0.3	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 和表 3
	氮氧化物	100	15	0.47	0.12	
焊接、打磨、抛光、喷砂废气	颗粒物	20	15	1	0.5	
机加工废气	非甲烷总烃	/	/	/	4.0	
危废仓库废气	非甲烷总烃	60	15	3.0	4.0	

注：a：根据标准 3.4 定义，企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品，结合附录 A 和有关环境管理要求等，筛选确定计入 TVOC 的物质，尚不具备分析方法的待国家污染物监测技术规定发布后实施。

企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 3 标准。

表 2.2.3-4 厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度限值

污染因子	特别排放限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	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	

2.2.3.3. 噪声排放标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体限值见表 2.2.3-5。

表 2.2.3-5 噪声污染物排放标准

执行标准	标准限值	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	65dB (A)	55dB (A)

2.3. 评价工作等级和评价重点

2.3.1. 评价工作等级

2.3.1.1. 大气环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级判

据见表 2.3.1-1。根据估算模型 AERSCREEN 对本项目排放的大气污染物的最大环境影响进行预测。

表 2.3.1-1 环境空气评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

估算模式所用参数见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	100 万人
最高环境温度		41.2°C
最低环境温度		-9°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	150
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.3.1-3 废气排放估算模式计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 (mg/m ³)	C _{max} (mg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
DA001	颗粒物	0.225	1.45E-04	0.06	/
DA002	颗粒物	0.225	4.36E-04	0.19	/
DA003	非甲烷总烃	2.0	9.62E-04	0.05	/
	颗粒物	0.225	2.34E-03	1.04	/
	TVOC	1.2	8.24E-04	0.07	/
DA004	氮氧化物	0.25	9.62E-04	0.38	/
	硫酸雾	0.3	1.09E-02	3.64	/
生产车间	非甲烷总烃	2.0	2.73E-03	0.14	/
	TVOC	1.2	1.37E-03	0.11	/
	颗粒物	0.225	2.68E-02	11.93	100
	氮氧化物	0.25	6.83E-03	2.73	/

	硫酸雾	0.3	8.01E-02	26.69	175

由上表可以看出，本项目废气最大占标率来自生产车间硫酸雾的无组织排放，最大落地浓度占标率 $P_{\text{Max}}26.69 \geq 10$ 。根据导则 5.3.2.3，本项目大气评价等级为一级。

2.3.1.2.地表水环境影响评价

建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中评价等级判定，详见表 2.3.1-4，本项目属于水污染影响型建设项目，废水接管至污水处理厂处理后排放，属于间接排放，不涉及清下水排放，故地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

表 2.3.1-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	

2.3.1.3.噪声影响评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中评价工作等级，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类区，故本项目声环境影响评价工作等级为三级评价。

2.3.1.4.地下水影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中 6.2 评价工作等级划分，根据附录 A，本项目属于“71、通用、专用设备制造及维修——有电镀或喷漆工艺的”，属于 III 类地下水环境影响评价项目类别。对照导则地下

水环境敏感程度分级，详见表 2.3.1-5，通过现场调查，评价区域内不存在浅层地下水集中式与分散式居民饮用水供水水源地，结合项目所在区域地下水利用现状及规划，本项目地下水环境敏感程度判为“不敏感”。综上，对照导则的评价工作等级分级表，见表 2.3.1-6，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级评价。

表 2.3.1-5 地下水环境敏感程度分级

敏感程度	项目场地的地下水环境特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其它地区

表 2.3.1-6 评价工作等级分级表

环境敏感程度项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	二
不敏感	二	三	三

2.3.1.5. 土壤影响评价

本项目占地面积 0.6992 hm²，占地规模为小型（≤5hm²）。项目地周边 500m 范围内有居民区，因此土壤环境敏感程度为敏感。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“制造业——设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造——有电镀工艺的，金属表面处理及热加工的；使用有机涂层的；有钝化工艺热镀锌”，为 I 类土壤环境影响评价项目类别。根据大气污染物排放预测结果，本项目下风向最大浓度出现距离为 175m，根据土壤导则现状调查范围为 1km。因此，本项

目敏感程度为敏感。根据表 2.3.1-7 污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价等级为一级。

表 2.3.1-7 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I类项目			II类项目			III类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.3.1.6.环境风险评价

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中建设项目环境风险潜势划分。

首先定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），然后按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）进行判定。其次分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，按附录 D 判断建设项目各要素环境敏感程度（E），取各要素等级的相对高值。最后根据 P 和 E 的级别对照表 2 划分环境风险潜势。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则计算物质总量与其临界量比值。根据表 3.4.1-2，本项目建成后全厂 Q 值为 2.33713， $1 < Q < 10$ 。根据表 3.4.1-4，生产工艺为 M2，按照《建设项目环

境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 P。

根据环境潜势划分表。本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P3，大气环境敏感程度为 E1，则大气环境风险潜势为Ⅲ；地表水环境敏感程度为 E1，则地表水环境风险潜势为Ⅲ；地下水环境敏感程度为 E3，则地下水环境风险潜势为Ⅱ。本项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，则本项目环境风险潜势为Ⅲ。

根据表 2.3.1-8 评价工作等级划分，本项目风险潜势为Ⅲ，则本项目环境风险等级为二级评价。

表 2.3.1-8 建设项目环境风险评价等级

环境风险潜势	IV ⁺ 、IV	Ⅲ	Ⅱ	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

2.3.1.7. 生态影响评价

本项目位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，不涉及生态敏感区，因此本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.3.2. 评价重点

根据项目地区环境状况以及项目污染特征，本项目评价重点为：

- （1）工程分析
- （2）污染防治措施评述
- （3）运营期环境影响预测与评价
- （4）总量控制分析
- （5）环境风险评价

2.4. 评价范围和环境敏感区

2.4.1. 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况并结合导则

要求，确定各环境要素的评价范围见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 项目环境影响评价范围

环境要素	评价范围
环境空气	以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域
地表水环境	纳污河流，华妙河； 张家港塘桥片区污水处理有限公司排污口上游 500 米至排污口下游 1500 米的河段
地下水环境	以项目为中心 6km ² 的矩形区域
声环境	项目边界向外 200m 范围
土壤	项目厂界范围内及厂界外 1000m 范围
环境风险	/

2.4.2. 敏感保护目标

建设项目环境保护目标见表 2.4.2-1~表 2.4.2-4，江苏省生态空间管控区域见图 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 大气环境保护目标表

序号	名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
		X	Y					
1	横泾村	-125	0	村庄	200 人	环境空气二类区	W、N	125
2	水案悦景澜庭	-213	625	居民区	2000 人		NW	420
3	韩山村	0	980	村庄	5000 人		NW	705
4	青龙村	-1290	650	村庄	15000 人		NW	1370
5	周巷村	-530	0	村庄	10000 人		W	530
6	金谷村	-593	-866	村庄	10000 人		SW	1071
7	恬庄村	0	-520	村庄	10000 人		S	520
8	杏市村	582	-1354	村庄	3000 人		SE	1443
9	妙桥社区	970	0	居民区	20000 人		E	927
10	顾家村	727	466	村庄	6000 人		NE	732
11	信义科技员工宿舍	-50	-13	员工宿舍	100 人		SW	53
12	张家港市妙桥医院	1078	0	医院	200 人		E	1040
13	张家港市阳光学校	2039	-294	学校	1000 人		SE	2014
14	张家港市妙桥幼儿园	2210	-100	学校	200 人		SE	2175

15	妙桥社区卫生服务中心	2210	-257	医院	100 人		SE	2184
16	妙桥小学	1711	479	学校	2000 人		NE	1667
17	妙桥中学	2195	470	学校	3000 人		NE	2148

注：以厂界西南角为坐标起点。

表 2.4.2-2 地表水环境保护目标表

环境保护对象	保护要求	相对厂界 m				相对排放口 m			与本项目的 水力联系
		距离	坐标		高差	距离	坐标		
			X	Y			X	Y	
华妙河	地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准	220	0	496	0	575	0	575	纳污河流
四千河		498	-498	0	0	435	-435	0	西侧

注：以厂界西南角为坐标起点。

表 2.4.2-3 声环境保护目标表

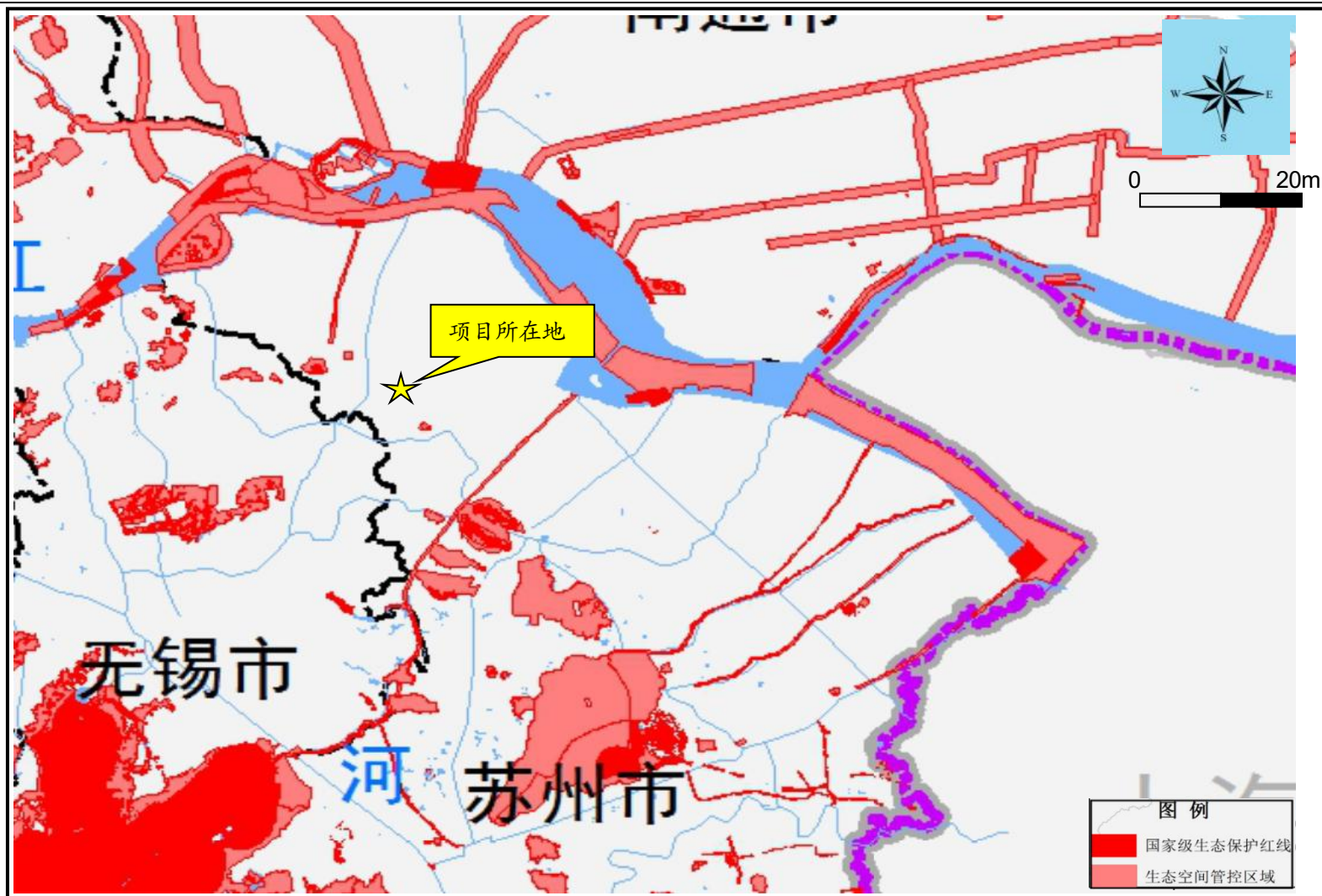
环境要素	环境保护对象名称	方位	距离 (m)	规模	环境功能
声环境	信义科技员工宿舍	西南	53 米	100 人	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008) 3 类 标准
	横泾村	西、北	125 米	200 人	
	-	厂界	厂界外 200 米	-	

表 2.4.2-4 生态空间管控区域表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离 (m)	规模	环境功能	
生态	凤凰山风景名胜区	SW	4270	0.62 平方公里	重要生态保护区	自然与人文景观保护



图 2.4.2-1 本项目周围 2.5km 环境敏感保护目标图



2.5. 相关规划和环境功能区划

2.5.1. 与《张家港高铁新城 13 号控制性详细规划》相符性

规划范围：西至 204 国道、东至芳州路（双丰路）、北至华妙河、南至展宏路（兄华路），面积约 2.67 平方公里。

功能定位：打造以汽车电子、生物医药、新能源、新材料等新兴产业为主导，产业服务与生活服务配套完善，以文化创意与科技体验为活力锚点的创新智慧产业片区。

形成：智慧引领、创新聚合的产业地标；兼容并包、开源共享的创新平台；文化交融、生态共融的共享空间。

空间结构规划：形成“一心一轴两片区”的空间结构：“一心”是指工业邻里中心。“一轴”是指产业发展轴。“两片区”是指汽车电子/生物医药产业区、新能源/新材料产业区。

本项目建设地点位于苏州市张家港市塘桥镇妙二路 66 号 2 号标准化工业厂房，属于规划中的新能源/新材料产业区；本项目从事锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备的生产，属于规划中的主导新兴产业。因此，本项目建设符合《张家港高铁新城 13 号控制性详细规划》的要求。

2.5.2. 与《江苏张家港新能源产业园概念性规划》、《市政府关于明确江苏张家港新能源产业园总体规划（2021-2030 年）四至范围的函》相符性

江苏张家港新能源产业园设立于 2010 年 12 月（苏商开发〔2010〕1281 号），2015 年 1 月编制《江苏张家港新能源产业园概念性规划环境影响报告书》并取得批复（张环建〔2015〕2 号）。根据《关于江苏张家港新能源产业园概念性规划环境影响报告书的审查意见》，规划四至范围：东至妙丰公路，南至

洋福路、沿江高速公路，西至 204 国道、希望路（南延）、沪通铁路，北至华妙河。总规划面积为 17.38km²。

江苏张家港新能源产业园性质定位为：重点发展新能源产业、新材料产业及新装备产业及相关配套服务业，积极发展为园区经济发展和生产生活配套服务的相关产业，协调各产业之间的联系和合作，优化产业布局。

由于原新能源产业园规划范围跨度塘桥镇和凤凰镇，为进一步优化土地资源配置，强化建设用地开发利用强度、投资强度，促进生态建设与经济社会协调发展，张家港市塘桥镇人民政府向张家港市人民政府申请对产业园现有规划范围 17.38km² 进行调整，并取得《市政府关于明确江苏张家港新能源产业园总体规划（2021-2030 年）四至范围的函》，调整后的规划范围为 3.54km²，东至双丰路、吹鼓路，南至兄华路，西至 204 国道，北至华妙河、商城路。

本项目位于苏州市张家港市塘桥镇妙二路 66 号 2 号标准化工业厂房，根据产业布局规划图，属规划中的新能源产业园，土地用途为工业用地。根据用地规划图，本项目所在地的远期规划为工业用地，符合用地规划要求。本项目进行锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备的生产，为产业园新装备产业，符合江苏张家港新能源产业园产业定位。因此，本项目的建设符合《江苏张家港新能源产业园概念性规划》、《市政府关于明确江苏张家港新能源产业园总体规划（2021-2030 年）四至范围的函》是相符的。

2.5.3. 与《江苏张家港新能源产业园总体规划（2021-2030）环境影响报告书》相符性

根据《江苏张家港新能源产业园总体规划（2021-2030 年）环境影响报告书》，江苏张家港新能源产业园总规划面积 3.54km²，东至双丰路、吹鼓路，

南至兄华路，西至 204 国道，北至华妙河、商城路。

（1）功能定位园区主要发展以新能源、新材料、新装备为主的新兴产业，高科技含量是这些行业的特点和生命力。

（2）产业导向以特色化、规模化、国际化为方向，以良好的创新体系和优越的投资环境为支撑，以开发集聚资源要素为途径，采用科学化生产手段，依托骨干项目带动作用，培育一批拥有自主知识产权、具有较大市场份额的高附加值产品，构建信息、制造、销售、展示等多种功能于一体的新兴产业环境，从而积极促进园区产业聚集化。在此指导思想下，江苏张家港新能源产业园重点发展新能源产业、新材料产业及新装备产业，积极发展园区经济发展的相关产业，协调各产业之间的联系和合作，优化产业布局，构筑园区现代化发展的特色产业链条，让园区成为本地区打造“创新型城市”的重要载体。其中重点发展产业有：

①新能源产业重点吸引新能源行业具有集聚带动作用的国内外大企业入园，加快发展以太阳能光伏、动力锂电池、LED 新光源、氢燃料电池等为核心产业。

②新材料产业关联度大，产业配套性强，结合园区周边市场，基于园区新能源、新装备等产业发展情况，主要发展配套新能源产业的电子、半导体材料等，鼓励发展绿色节能建材、高端医疗器械材料、高性能金属材料、高性能纤维复合材料及高分子新材料等产业。

③新装备产业基于新装备产业的基础性作用，结合地区创新型经济下制造业改造升级情况，主要以太阳能利用装备、重型装备、风电装备、纺织机械设备、节能环保设备、高端装备制造等为发展重点，并积极打造基础工艺、数控

及精密机械装备和园区新能源装备配套产业链。

本项目进行锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备的生产，为产业园新装备产业高端装备制造企业，符合江苏张家港新能源产业园产业定位。

表 2.5.3-1 与规划环评审查意见（张环发〔2021〕112 号）相符性

要求	相符性
严格按规划产业定位以清单方式列出规划区内禁止、限制等差别化要求，对规划区产业发展和项目准入进行指导和约束。重点引进单位工业增加值高，土地资源、水资源、污染物排放强度低的企业，构建循环经济产业链。严格按照《江苏省太湖水污染防治条例》要求，不得新增氮、磷污染物的排放（符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求的除外）。	本项目土地资源、水资源、污染物排放强度低，符合循环经济产业链。本项目含重金属废水经一套“混凝反应沉淀+MBR 过滤+JPHJ 节能蒸发+RO”重金属污水处理设施处理，综合废水经一套“综合调节+预处理+MBR 过滤+高压 RO+JPHJ 节能蒸发+冷凝+RO”综合污水处理设施处理后回用于生产，不外排。故本项目无氮、磷污染物排放。
严格按规划要求进行空间布局，在靠近环境敏感目标一侧严格排放挥发性有机物、异味污染物的企业准入，杜绝恶臭和噪声扰民现象。	本项目卫生防护距离范围内无环境敏感目标。
园区内涉及酸洗、电解抛光、氧化（阳极氧化、化学氧化）、钝化等表面处理工艺的中含氮磷工业废水以及含重点重金属（铅、镉、汞、铬、砷）的工业废水经预处理后通过企业自建的蒸发装置进行处理，蒸发后的残渣做危废处置，蒸汽冷凝水回用于生产，不外排；其他生产废水达到接管标准后接入张家港市塘桥镇污水处理有限公司处理；战略性新兴产业项目产生的废水应经自建的污水预处理设施处理，达到污水处理厂接管标准后接管处理。	本项目含重金属废水经一套“混凝反应沉淀+MBR 过滤+JPHJ 节能蒸发+RO”重金属污水处理设施处理，综合废水经一套“综合调节+预处理+MBR 过滤+高压 RO+JPHJ 节能蒸发+冷凝+RO”综合污水处理设施处理后回用于生产，不外排。故本项目无氮、磷污染物排放。本项目外排废水主要为生活污水，能够达到接管标准，接管至张家港塘桥片区污水处理有限公司处理。
切实加强环境监管。健全规划区环境管理机构，统筹考虑区内污染物排放与监管，尤其严格监控工业区异味气体排放。加强规划区内酸性气体、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯等特征因子的总量控制，确保环境空气质量不超标。定期开展规划区及周边环境质量评价。	本项目按要求设置废气处理装置，废气能够达标排放。

要求	相符性
加快推进规划区内环境敏感目标的搬迁工作。	本项目不涉及。
塘桥镇应加强区域环境综合整治,切实改善区域环境质量。	本项目不涉及。
建立健全园区环境风险防控体系,加强区内重要环境风险源的管控,建立应急响应联动机制,提升开发区环境风险防控和应急响应能力。	建设单位承诺尽快编制突发环境事件应急预案,防止发生环境事故,并加强应急物资装备储备,定期开展演练。
在《规划》实施过程中,实施开展环境影响跟踪评价。新一轮规划编制时应重新编制环境影响报告书。	本项目不涉及。

因此,本项目与《江苏张家港新能源产业园总体规划(2021-2030)环境影响报告书》的要求相符。

2.5.4. 项目所在地域环境功能区划

(1) 大气环境功能区划

根据张家港市环境功能区划分方案,本次项目所在区域环境空气功能为二类区。

(2) 水环境功能区划

项目纳污河流为华妙河,根据《江苏省地表水(环境)功能区划(2021~2030)》(苏政复[2022]13号)及经开区规划,华妙河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准,项目附近小河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准。

(3) 声环境功能区划

根据《2021年张家港市中心城区声环境功能区划图》中所示,本项目所在地执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

(4) 地下水功能区划

本项目所在区域暂无地下水环境功能区划。

(5) 土壤

根据《张家港新能源产业园总体规划(2021-2030年)》、区域用地规划及企业不动产权证,本项目用地为工业用地,执行《土壤环境质量建设用地上

壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值和管制值要求。

3. 建设项目工程分析

3.1. 拟建项目工程分析

3.1.1. 拟建项目概况

项目名称：智汇新能（苏州）科技有限公司锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备产业化项目

项目性质：新建

行业代码：C3562 半导体器材专用设备制造

建设地点：苏州市张家港市塘桥镇妙二路 66 号 2 号标准化工业厂房；

投资总额：项目总投资 10000 万元人民币，环保投资约 906 万元人民币，占总投资的 9.06%；

占地面积：本项目租赁建筑面积 6992 平方米。

职工人数、工作时间：本项目新增工作人员约 50 人，年工作日为 300 天，实行两班制工作制，每班 8 小时，年工作时间为 4800 小时。本项目不建设食堂。

建设规模及内容：本项目主要生产车间位于苏州市张家港市塘桥镇妙二路 66 号 2 号标准化工业厂房，建筑面积约 6992 平方米，原材料：碳钢、不锈钢、钛钢、铝材、硫酸、硝酸、磷酸、水性油漆、粉末涂料、片碱、铁砂、除油剂、中和剂、硫酸亚铁、染料、醋酸镍、钝化液、硅烷、氮气、乙炔、氩气、氩弧焊丝等。购置数控加工中心、裁切机、车床、铣床、焊机、激光切割设备、喷砂打磨设备、阳极氧化设备、清洗设备、电解设备、全自动喷涂喷漆设备、蒸汽发生炉等生产设备，生产工艺流程：原材料-机加工成型-焊接-打磨-阳极氧化-喷砂-喷粉-喷漆-组装。年生产锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备 100 套。

本项目租赁一栋生产厂房，占地面积 6992m²，建筑面积 6992m²；新建 4 套阳极氧化线、1 套清洗电解抛光线、一间喷漆房、一间喷粉房、一间喷砂房及打磨、焊接、组装、机加工区域，总建筑面积 6265m²。本项目主要建（构）

筑物一览表见表 3.1.1-1。

本项目车间平面布置图见图 3.1.1-1。

表 3.1.1-1 本项目主要建（构）筑物一览表

建筑编号	建构筑物名称	层数	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	备注
1	办公区	2 层	192	384	主要用于办公
2	生产车间	1 层	6265	6265	主要用于生产，其中包含喷漆房 1 间、喷粉房 1 间、喷砂房 1 间、普通阳极氧化线 2 套、硬质阳极氧化线 2 套、清洗电解抛光线 1 套、焊接打磨区域、机加工区域、组装区域等
3	焊材库	1 层	10	10	用于存放焊材
4	汇流排区	1 层	35	35	用于存放硅烷、乙炔、氮气等气体
5	五金仓库	2 层	96	182	用于存放五金材料
6	危废仓库	1 层	45	45	主要用于危废暂存
7	化学品仓库	1 层	60	60	主要用于危险化学品暂存
8	固废仓库	1 层	15	15	主要用于一般工业固废暂存
9	油漆中间仓库	1 层	16	16	主要用于存放水性油漆、粉末涂料
10	库房	2 层	100	216	主要用于零部件原材料等暂存
11	污水站	2 层	168	336	污水处理

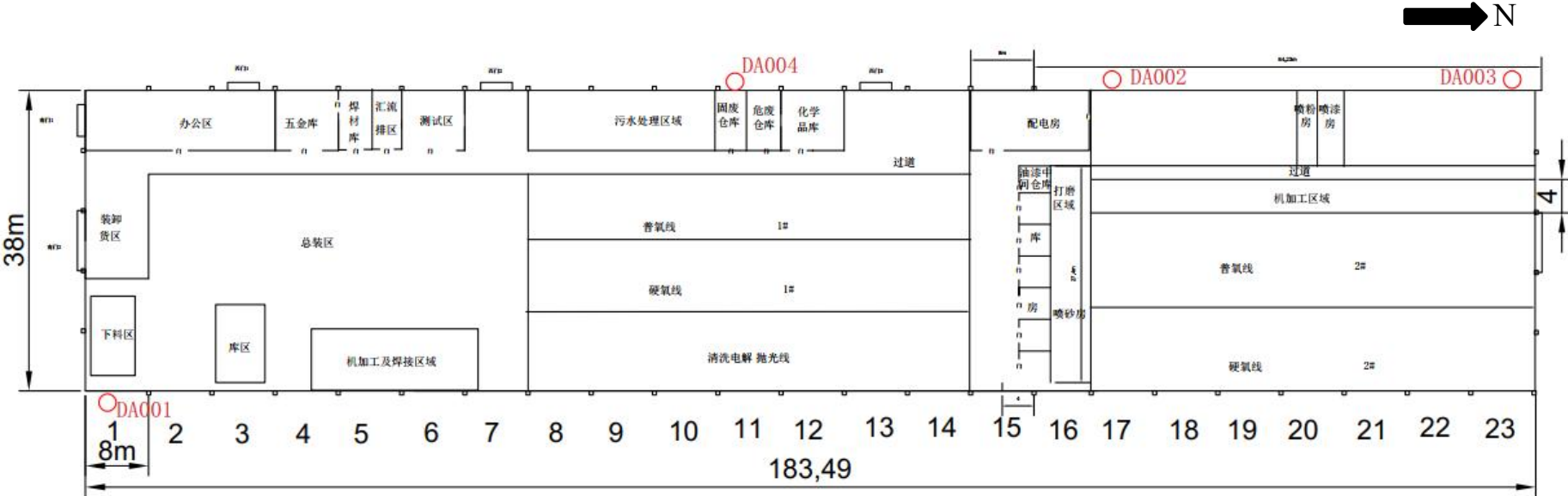


图 3.1.1-1 本项目生产车间平面布置图

3.1.2. 生产规模及产品方案

本项目租赁信义科技（江苏）有限公司位于苏州市张家港市塘桥镇妙二路 66 号 2 号标准化工业厂房 6992 平方米，新建 4 套阳极氧化线、1 套清洗电解抛光线、一间喷漆房、一间喷粉房、一间喷砂房及打磨、焊接、组装、机加工区域，总建筑面积 6265m²，建设锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备产业化项目，主要进行锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备的生产。本项目建成后可达到年产 100 套锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备的生产规模。

本项目生产规模及产品方案见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 本项目生产规模及产品方案

产品名称规格	设计年生产能力	年运行时数
锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备	100 套	4800h/a

3.1.3. 公用及辅助工程

本项目拟于苏州市张家港市塘桥镇妙二路 66 号 2 号标准化工业厂房建设生产厂房，购买生产设备，建设锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备产业化项目。

3.2.3.1 给排水

(1) 给水

企业给水水源来自张家港新能源产业园，全部生活及工业用水由现状地表水厂供给，由张家港市第二、三、四水厂联合区域供水；待第五水厂建成后，由张家港市第三、四、五水厂联合区域供水，总供水能力 105 万 m³/d，第二水厂待第四水厂扩建投产后关闭。

本项目新增员工 50 人，年工作 300 天。本项目新增用水主要为员工的生活用水、水性漆调漆用水、洗枪用水、乳化液配置用水、酸雾喷淋吸收塔用

水、喷砂水幕除尘用水、配料用水、蒸汽发生炉用水以及脱脂、碱洗、中和、化抛、阳极氧化、电解着色、染色、封孔、除灰、化学除油、酸洗、电解抛光、钝化等工段后水洗用水等。本项目总用水量约 3904.94t/a。

（2）排水

本项目生产废水经自建污水站处理达标后回用于生产，浓液分类收集后作危废处理；新增外排废水主要为职工生活污水，废水排放量以 80%计，则生活污水排放量为 1200t/a，接管至市政污水管网，排入张家港塘桥片区污水处理有限公司。

（3）供电

本项目位于张家港市塘桥镇，由华东电网提供，本项目新增用电量 430 万 kwh。

（4）储运

本项目新建一间危废仓库，用于存放危险废物，建筑面积为 45m²；新建一间油漆中间仓库，建筑面积 16m²；新建一间一般固废暂存间，建筑面积 15m²，新建一间化学品仓库，建筑面积 60m²，新建一座 2 层库房，占地面积 100m²，建筑面积 216m²。

本项目扩建后公用及辅助工程见表 3.1.3-1。

表 3.1.3-1 本项目公用及辅助工程

类别	建设名称	规模	备注
主体工程	生产车间	6265m ²	主要用于生产，其中包含喷漆房 1 间、喷粉房 1 间、喷砂房 1 间、普通阳极氧化线 2 套、硬质阳极氧化线 2 套、清洗电解抛光线 1 套、焊接打磨区域、机加工区域、组装区域等

辅助工程	办公区		384m ²	2 层，用于办公
储运工程	汇流排区		35m ²	1 层，用于存放硅烷、乙炔、氮气等气体
	五金仓库		182m ²	2 层，用于存放五金材料
	化学品仓库		60	1 层主要用于危险化学品暂存
	油漆中间仓库		16	1 层，主要用于存放水性油漆、粉末涂料
	库房		216	2 层，主要用于零部件原材料等暂存
公用工程	供水	生活用水	1500t/a	由当地自来水管网提供
		水性漆调漆用水	35.7t/a	由当地自来水管网提供
		洗枪用水	1.5t/a	由当地自来水管网提供
		乳化液配置用水	3t/a	由当地自来水管网提供
		酸雾喷淋塔用水	1500t/a	由当地自来水管网提供
		喷砂水幕除尘器用水	113.4t/a	由当地自来水管网提供
		蒸汽发生炉用水	900t/a	由当地自来水管网提供
		蒸汽发生炉清洗用水	3t/a	由当地自来水管网提供
		表面处理用水	5910.66t/a	部分由当地自来水管网提供，部分由污水站处理后废水回用
	排水	生活污水	1200t/a	接管至张家港塘桥镇污水处理有限公司，达标后排入华妙河
	供电		430 万 KWh/a	当地电网
环保工程	废水处理设施	“混凝反应沉淀+MBR 过滤+JPHJ 节能蒸发+RO”重金属废水处理装置	1 套	处理能力 12t/d
		“综合调节+预处理+MBR 过滤+高压 RO+JPHJ 节能蒸发+冷凝+RO”综合废水处理装置	1 套	处理能力 23t/d
	废气处理设施	油雾净化器	1 套	设备自带
		布袋除尘器	1 套	总风量 2000m ³ /h
		焊烟除尘器	1 套	
		水幕除尘器	1 套	风量 2000m ³ /h

		布袋除尘器+滤筒除尘器	1 套	风量 8000m ³ /h, 收集效率 95%、有机废气处理效率 90%
		干式高效过滤+二级活性炭	1 套	
		碱喷淋装置	5 套	总风量 35000m ³ /h, 收集效率 90%、处理效率 90%
	固废处理	垃圾桶	若干	综合利用或处置, 不排放
		危废暂存	45m ²	委托处置
		一般固废暂存	15m ²	综合利用或处置, 不排放
	噪声处理	隔声降噪措施	隔声量 $\geq$ 30dB (A)	达标排放
	事故应急罐		20m ³	用于事故废水暂存

3.1.4. 厂区总平面布置

本项目租赁信义科技（江苏）有限公司位于苏州市张家港市塘桥镇妙二路 66 号 2 号标准化工业厂房 6992 平方米，购买生产设备，建设锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备产业化项目。

本项目新建 4 套阳极氧化线、1 套清洗电解抛光线、一间喷漆房、一间喷粉房、一间喷砂房及打磨、焊接、组装、机加工区域，总建筑面积 6265m²。

办公区位于车间西南位置，占地面积 192 平方米，建筑面积 384 平方米，主要用于办公人员办公。危废仓库及一般工业固废仓库均位于厂区西侧，建筑面积各自 30 平方米，事故应急罐位于生产车间阳极氧化线及电解抛光线平台下方，容积 20 立方米。

厂房四周布置环行道路，满足运输及消防的要求，原料的运输与厂区外道路的联系方便，减少物流往返运输的成本和环境污染，减少对生产的影响、节省投资，达到有利生产方便管理的目的，因此厂区平面布置较为合理。

3.1.5. 厂界周围环境概况

本项目位于苏州市张家港市塘桥镇妙二路 66 号 2 号标准化工业厂房，项目厂房东侧依次为润尔泰（江苏）新能源科技有限公司、张家港市美立德机

电设备有限公司、张家港市永林机电有限公司、张家港市亨格利金属制品有限公司，项目厂房西侧依次为施尔乐三鹰（江苏）节能材料科技有限公司、江苏联讯科技有限公司、张家港恩科节能有限公司、张家港市鸿杰金属材料有限公司、苏州尚贝格环保材料有限公司，项目厂房南侧为信义科技员工宿舍、信义科技员工食堂及 4#厂房。厂界 500 米范围敏感目标主要有：厂界西侧北侧 125 米、西侧 150 米处为横泾村散户，西北 420 米处为水案悦景澜庭，西南 53 米处为信义科技员工宿舍。项目周边 500 米环境现状图见图 3.1.5-1。



图 3.1.5-1 项目周边环境图

3.1.6. 原辅材料及理化性质

3.1.6-1 本项目原辅材料使用情况表

序号	名称	规格、组分/%	形态	年消耗量 (t)	在线量 (t)	最大存储量 (t)	包装规格	储存位置	备注
1	碳钢	厚度 0.7~30mm	固体	50	0	10	/	仓库	需进行焊接、打磨、喷涂
2	不锈钢	厚度 0.5~40mm	固体	350	0	20	/	仓库	需进行焊接成型、拉丝、电解抛光
3	钛钢	厚度 1~15mm	固体	50	0	5	/	仓库	需进行焊接
4	铝材	厚度 0.5~15mm	固体	20	0	10	/	仓库	需进行机加工、打磨、喷砂、阳极氧化、喷漆或者喷粉
				150	0	10	/	仓库	需进行阳极氧化
5	乳化液	精制基础油 (30-50%)、油酸 (10-15%)、合成酯 (10-15%)、纯净水 (5-25%)、乙醇胺 (10-15%)	液体	0.3	0	0.1	100kg/桶	化学品库	机加工过程冷却
6	润滑油	基础油 (97.97-98.99%)、复合添加剂 (1-2%)、消泡剂 (0.01-0.03%)	液体	0.1	0	0.1	100kg/桶	化学品库	机加工过程润滑
7	硅烷	纯品	气体	3	0	0.25	125kg/瓶	特气库	保护气体
8	氮气	纯品	气体	448 m ³ /a	0	0.5	150kg/瓶	特气库	保护气体
9	硫酸	98%	液体	80	6.51	5	25kg/桶	化学品库	主要用于化抛、阳极氧化等
10	硝酸	98%	液体	4	0.25	0.5	25kg/桶	化学品库	主要用于化抛、中和等
11	磷酸	98%	液体	30	2.67	2	25kg/	化学	主要用于化抛

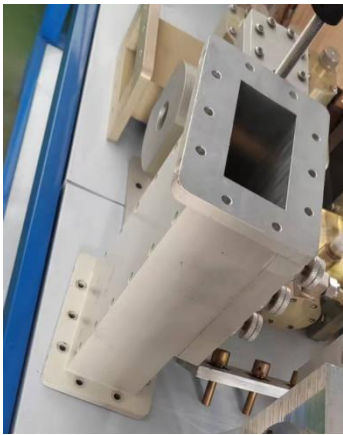
							桶	品库	
12	乙炔	100%	气体	50 m ³ /a	0	0.1	10kg/ 瓶	特气 库	保护气体
13	水性漆	水性丙烯酸树脂（40-70%）、功能性助剂（0.3-1%）、去离子水（10-15%）、颜料（10-30%）、填料（0-10%）、防锈填料（0-5%）	液体	3.57	0	0.025	25kg/ 桶	化学 品库	用于铝材喷涂
14	粉末涂料	聚酯树脂（30%）、环氧树脂（30%）、助剂（10%）、炭黑（1%）、硫酸钡（29%）	固体	10.852	0	0.03	15kg/ 袋	化学 品库	用于铝材、碳钢喷涂
15	氩弧焊丝	/	固体	0.3	0	0.03	10kg/ 袋	焊材 库	用于焊接
16	焊条	不锈钢 304	固体	0.2	0	0.2	10kg/ 袋	焊材 库	用于焊接
17	氩气	100%	气体	0.2	0	0.05	10kg/ 瓶	特气 库	用于焊接
18	片碱	纯品	固体	30	3	0.5	25kg/ 袋	化学 品库	用于碱洗
19	铁砂	100%铁砂	固体	15	0	0.05	25kg/ 袋	仓库	用于铝材喷砂使用
20	弱碱性脱脂剂	三聚磷酸钠（45%）、硼砂（25%）、碳酸钠（20%）、聚氧乙烯聚氧丙烯醚（10%）	固体	4	0.49	0.5	25kg/ 桶	化学 品库	用于脱脂除油
21	中和除渍剂	硝酸（23%）、硫酸铁（20%）、去离子水（57%）	固体	9	0.12	0.5	25kg/ 袋	化学 品库	用于中和、除灰
22	硫酸亚铁	纯品	固体	1	0.21	0.5	25kg/ 袋	化学 品库	用于电解着色使用

23	染料	铬配位偶氮系酸性染料（79.3%）、 乙酸钠（5.3%）、糊精（15.4%）	固体	0.3	0.1	0.05	25kg/ 袋	化学 品库	用于染色
24	醋酸 镍	纯品	固体	1	0.2	0.1	25kg/ 袋	化学 品库	用于封孔
25	钝化 液	硝酸铬（15%）、氟化钠（1%）、 去离子水（84%）	液体	2	0.05	0.1	25kg/ 桶	化学 品库	用于钝化
26	硫酸 亚锡	纯品	固体	1	0.07	0.1	25kg/ 袋	化学 品库	用于电解抛光

注：①根据企业提供资料本项目需进行喷漆的工件主要为设备框架及反应器。其中，每个设备框架涂装面积为 84m²、每套设备 2 个设备框架，总的刷涂面积为 16800m²，刷涂的厚度约为 40um，按照 0.5kg/m²/100um 进行计算，则单个设备框架油漆使用量为 16.8kg，则本项目设备框架年用水性涂料量约为 3.36t/a。每个反应器涂装面积为 0.778m²、每套设备 2 个反应器，总的刷涂面积为 155.6m²，刷涂的厚度约为 40um，按照 0.5kg/m²/100um 进行计算，则单个反应器油漆使用量为 0.156kg，则本项目反应器年用水性涂料量约为 0.031t/a。综上，本项目水性漆总用量约为 3.391t/a。

②根据企业提供资料本项目需进行喷粉的工件主要为设备框架、反应器电池箱。其中，每个设备框架喷粉面积为 84m²、每套设备 2 个设备框架，总的喷粉面积为 16800m²，喷粉的厚度约为 80um，按照 0.8kg/m²/100um 进行计算，则单个设备框架粉末涂料使用量为 53.76kg，则本项目设备框架年用粉末涂料量约为 10.752t/a。每个反应器喷粉面积为 0.778m²、每套设备 2 个反应器，总的喷粉面积为 155.6m²，喷粉的厚度约为 80um，按照 0.8kg/m²/100um 进行计算，则单个反应器粉末涂料使用量为 0.498kg，则本项目反应器年用粉末涂料量约为 0.1t/a。每个电池箱喷粉面积为 3.62m²、每套设备 1 个电池箱，总的喷粉面积为 362m²，喷粉的厚度约为 80um，按照 0.8kg/m²/100um 进行计算，则单个电池箱粉末涂料使用量为 2.317kg，则本项目电池箱年用粉末涂料量约为 0.463t/a。综上，本项目粉末涂料总用量约为 10.852t/a。

表 3.1.6-2 本项目产品规格

产品名称	尺寸	工艺	照片
零部件 1（反应器）	80cm*25cm*18cm	打磨、喷砂、阳极氧化、喷粉、喷漆	
零部件 2	D=15cm; H=30cm	硬质阳极氧化	
零部件 3（设备框架）	1.5m*2.7m*10m	喷漆、喷粉	

零部件 4（电池箱）		喷粉	
锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备	/	/	

注：本项目生产设备零部件较多，无法全部列出，上表仅列出部分涉及典型工艺的零部件。

根据企业提供资料，本项目工件喷涂面积如表 3.1.6-3。

表 3.1.6-3 本项目喷涂面积明细表

产品名称规格	设计能力	喷漆			喷粉			年运行
		单套产品喷涂面积 (m ²)	单套产品喷涂厚度	小计喷涂面积 (m ²)	单套产品喷涂面积 (m ²)	单套产品喷涂厚度	小计喷涂面积 (m ²)	
			(um)			(um)		时数
框体	200 件	84	40	16800	84	80	16800	4800h/a
反应器	200 件	0.778	40	155.6	0.778	80	155.6	
电池箱	100 件	/	/	/	3.62	80	362	

表 3.1.6-4 碳钢成分表

材质	化学成分（质量分数）/%									
	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Cu	其他元素	Fe
20#	0.17-0.23	0.15-0.40	0.60-1.00	0.030	0.020	0.25	0.25	0.25	-	余量

表 3.1.6-5 不锈钢材成分表

材质	国内牌号	化学成分（质量分数）/%										
		C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Cu	N	其他元素	Fe
304	06Cr19Ni10	0.07	0.75	2	0.045	0.03	8~10.5	17.5~19.5	-	0.1	-	余量

表 3.1.6-6 钛钢成分表

材质	名义化学成分	化学成分（质量分数）/%	
		主要成分	杂质，不大于

		Ti	78Al	V	Fe	C	N	H	O	其他元素	
										单一	总和
TC4	Ti-6Al-4V	余量	5.5~6.75	3.5~4.5	0.3	0.08	0.05	0.008	0.2	0.1	0.3

表 3.1.6-7 铝材成分表

材质	化学成分（质量分数）/%					
	Zn	Si	Mn	Fe	Cu	Al
3003	0.1	0.6	1.0-1.5	0.7	0.05-0.2	余量

表 3.1.6-8 原辅材料、产品的理化性质表

名称	理化特性	爆炸燃烧性	毒性毒理
乳化液	黄色透明液体；轻微气味；溶于水，5%水溶液 pH: 9.0。	/	/
润滑油	黄色至棕黄透明液体；特殊气味；不溶于水；密度（相对水）：0.84	自燃温度：>300℃； 闪点：>210℃	/
硅烷	无色气体，有大蒜恶气味；密度(g/L,25℃):1.44；相对蒸汽密度(g/mL,空气=1):1.2；熔点(℃):-185；沸点(℃,常压):-111.9；蒸发热(KJ/mol):12.5；熔化热(KJ/mol):0.67；临界温度(℃):-3.5；临界压力(MPa):4.864；溶解性:溶于水，几乎不溶于乙醇、乙醚、苯、氯仿、硅氯仿和四氯化硅。	易燃	急性毒性：LD ₅₀ :-； LC ₅₀ :9600ppm/4 小时
硫酸	纯品为无色透明油状液体，无臭；熔点(℃):10.5；沸点(℃):330；饱和蒸气压(kPa):0.13(145.8℃)；相对密度(水=1):1.83；相对蒸汽密度(空气=1):3.4；与水混溶	助燃	急性毒性：LD ₅₀ :2140 mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ :510mg/m ³ ,2小时(大鼠吸入)；320mg/m ³ ,2小时(小鼠吸入)
硝酸	纯品为无色透明发烟液体，有酸味。熔点(℃):-42(无水)；	助燃	急性毒性：LD ₅₀ :无资料；LC ₅₀ :无资料。

	沸点(℃): 86(无水); 饱和蒸汽压(kPa): 4.4(20℃); 相对密度 (水=1): 1.5(无水); 相对蒸气密度(空气 =1): 2.17; 与水混溶		
磷酸	纯磷酸为无色结晶, 无 臭, 具有酸味。熔点 (℃): 42.4(纯品); 沸点(℃): 260; 饱 和蒸汽压(kPa): 0.67 (25℃, 纯品); 相对 密度(水=1): 1.87(纯 品); 相对蒸气密度(空 气=1): 3.38; 与水混 溶, 可混溶于乙醇。	助燃	急性毒性: LD ₅₀ : 1530 mg/kg(大 鼠经口); 2740mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ :
乙炔	无色无臭气体, 工业品 有使人不愉快的大蒜 气味。熔点(℃): -81.8 (119kPa); 沸点(℃): -83.8; 饱和蒸汽压 (kPa): 4053(16.8℃); 相对密度(水=1): 0.62; 相对蒸气密度(空气 =1): 0.91; 微溶于水、 乙醇, 溶于丙酮、氯仿、 苯。	易燃; 引燃 温度(℃): 305; 爆炸上 限%(V/V): 80; 爆炸下 限%(V/V): 2.1	微毒
水性丙烯酸聚氨 酯面漆	各色液体; pH: 9.0±0.5; 轻微气味; 密度: 1.06g/cm ³ ; 溶于水	不易燃	/
粉末涂料	各色细小粉末; 无刺激 性气味; 熔点: 85-95℃; 软化点: >50℃;	爆炸极限, 低: 20-70g/ m ³ ; 爆炸极 限, 高: 无数据。	/
氩气	无色无臭的惰性气体; 熔点(℃): -189.2; 沸点(℃): -185.7; 饱和蒸汽压(kPa) 202.64(-179℃); 相 对密度(水=1): 1.4 (-186℃); 相对蒸气 密度(空气=1): 1.38;	不燃	急性毒性: LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。

		微溶于水。		
	片碱	白色不透明固体，易潮解。熔点（℃）：318.4；沸点（℃）：1390；饱和蒸汽压（kPa）：0.13（739℃）；相对密度（水=1）：2.12；易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	不燃	急性毒性：LD ₅₀ ：无资料；LC ₅₀ ：无资料。
弱碱性脱脂剂	三聚磷酸钠（45%）	白色粉末状结晶，流动性较好。密度：I型的密度为 2.62g/cm ³ ，II型的密度为 2.57g/cm ³ 。熔点：622℃。溶解性：易溶于水，其水溶液呈碱性。20 g/100 mL（20℃）。	不燃	急性毒性：LD ₅₀ ：大鼠经口 6500mg/kg(bw)；
	硼砂（25%）	白色细小结晶体；熔点：880℃；沸点：℃；密度：1.16~1.72；可溶于水。	闪点：119℃	毒性 LD ₅₀ (mg/kg):大鼠经口 5660
	碳酸钠（20%）	无水物为白色结晶性粉末，相对密度 2.53，熔点 851℃；沸点：1600℃；加热至 400℃时分解。不溶于乙醇，易溶于水，溶解时放热，水溶液呈强碱性。	/	大白鼠经口 LD ₅₀ ：4090mg/kg
	聚氧乙烯聚氧丙烯醚（10%）	本品为无色至黄色透明油状液体。能与冷水、乙醇、丙酮、四氯化碳、苯和乙醚等有机溶剂互溶。	/	有毒物质；急性毒性：小白鼠经口 LD ₅₀ ：379.4mg/kg。
	白色~淡黄色粉末，与水互溶		不燃	急性毒性：LD ₅₀ :2660mg/kg（大鼠经口）
中和除渍剂	硝酸（23%）	纯品为无色透明发烟液体，有酸味。熔点（℃）：-42（无水）；沸点（℃）：86（无水）；饱和蒸汽压（kPa）：4.4（20℃）；相对密度（水=1）：1.5（无水）；相对蒸气密度（空气=1）：2.17；与水混溶	助燃	急性毒性：LD ₅₀ ：无资料；LC ₅₀ ：无资料。

	硫酸铁 (20%)	灰白色粉末或正交棱形结晶流动浅黄色粉末。在水中溶解缓慢，但在水中有微量硫酸亚铁时溶解较快，微溶于乙醇，几乎不溶于丙酮和乙酸乙酯。在水溶液中缓慢地水解。相对密度(d18)3.097。熔点：480℃。	/	/
	去离子水 (57%)	无臭无味液体；相对密度：0.99987；沸点：100℃；冰点：0℃；	不燃	无 毒
	褐色液体，pH 值：≤1；相对密度（水=1）：1.3~1.36；与水互溶		不燃	急性毒性：LD ₅₀ :49ppm（4Hr）（白鼠注射）
硫酸亚铁		浅蓝绿色单斜晶体。熔点(℃):64; 沸点(℃):无资料; 饱和蒸汽压(kPa):无资料; 相对密度(水=1):1.897(15℃); 溶于水、甘油, 不溶于乙醇。	不燃	急性毒性: LD ₅₀ : 1520mg/kg (小鼠经口); LC ₅₀ :
染料	铬配位偶氮系酸性染料 (79.3%)	/	/	/
	乙酸钠 (5.3%)	无色无味的结晶体，在空气中可被风化。易溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚。相对密度：1.45；熔点：324℃。	可燃	无毒；急性毒性：大鼠经口 LD ₅₀ : 3530mg/kg；大鼠吸入 LC ₅₀ : >30gm/m ³ /1H 小鼠经口 LD ₅₀ : 6891mg/kg 小鼠皮下 LD ₅₀ : 3200mg/kg
	糊精 (15.4%)	性状：是淀粉的不完全水解产物。为黄色或白色无定形粉末；密度(g/mL, 25℃):0.803. 相对蒸汽密度(g/mL, 空气=1):未确定; 熔点(oC):1685; 沸点(oC,常压):未确定; 沸点(oC, 5.2kPa):未确定; 溶解性：微溶于冷水，较易溶于热水，不溶于乙醇和乙醚。可溶于沸水形成黏	/	急性毒性：小鼠注射 LD ₅₀ : 350 gm/kg。

		性溶液。		
		黑色粉末，无气味，与水互溶	可燃	急性毒性：LD ₅₀ （大鼠、口食）：无资料；急性毒性：LC ₅₀ ：无资料
	醋酸镍	绿色单斜晶体；醋酸气味；密度：1.744g/cm ³ ；溶于水或醇。	可燃	有毒。急性毒性：LD ₅₀ :350 mg/kg(大鼠经口);410 mg/kg(小鼠经口)
钝化液	硝酸铬（15%）	外观与性状:淡绿色易潮解粉末。熔点(°C):60; 溶解性:易溶于水，溶于乙醇、丙酮，不溶于苯、氯仿、四氯化碳。	助燃	急性毒性：LD ₅₀ : 325mg / kg(大鼠经口)LC ₅₀ :
	氟化钠（1%）	白色粉末或结晶，无臭。熔点：993°C；沸点：1700°C；饱和蒸气压（kPa）：0.13（1077°C）；相对密度（水=1）：2.56；溶于水，微溶于醇。	不燃	急性毒性：属高毒类 LD ₅₀ : 52mg / kg(大鼠经口); 57mg / kg(小鼠经口)LC ₅₀ :
	去离子水（84%）	无臭无味液体；相对密度：0.99987；沸点：100°C；冰点：0°C；	不燃	无毒
		绿色液体，pH 值：3.6-4.0；相对密度（水=1）：1.00；与水互溶	不燃	急性毒性：LD ₅₀ （白鼠经口）：80mg/kg；LD ₅₀ （老鼠经口）：127mg/kg
硫酸亚锡		白色或浅黄色结晶粉末，能溶于水及稀硫酸，水溶液迅速分解。熔点：360°C	/	/

（1）VOCs 含量合规性

本项目使用的水性涂料为水性丙烯酸聚氨酯面漆及粉末涂料，其中水性丙烯酸聚氨酯面漆使用过程中需与固化剂按 5：1 的比例混合后使用；粉末涂料直接喷涂于工件表面。根据企业提供资料，本项目使用的水性涂料的 VOCs 含量见下表。

表 3.1.6-9 本项目涂料 VOCs 含量

用途	用量 (t/a)	VOCs 检测值 (g/L) *	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术	《工业防护涂料中有毒物质限量》

			要求》（GB/T 38597-2020）VOCs 限量要求（g/L）	（GB30981-2020）VOCs 限量要求（g/L）
即用状态水性丙烯酸聚氨酯面漆	30	89	250	300
粉末涂料	50	7.9	200	250

注：*数据来源于国家涂料质量检验检测中心、国恒信（常州）检测认证技术有限公司的检测报告，水性涂料送检样品为施工状态下的施工配比。详见附件。

由上表可知，本项目使用的水性丙烯酸聚氨酯面漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中表 1 中“工业防护涂料—型材涂料—其他”及《工业防护涂料中有毒物质限量》（GB30981-2020）表 1 中“型材涂料（含金属底材幕墙板涂料）—其他”中 VOC 限量值要求；粉末涂料符合低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中表 1 中“工业防护涂料—型材涂料—电泳涂料”及《工业防护涂料中有毒物质限量》（GB30981-2020）表 1 中“型材涂料（含金属底材幕墙板涂料）—电泳涂料”中 VOC 限量值要求。

（2）有毒有害物质限量合规性

根据《工业防护涂料中有毒物质限量》（GB30981-2020）表 5 要求，根据涂料监测报告，本项目使用的水性丙烯酸聚氨酯面漆中有害物质含量及有害物质含量的限量值要求如下表。

表 3.1.6-10 本项目水性丙烯酸聚氨酯面漆施工状态下有毒有害物质含量

序号	检测项目		标准	水性丙烯酸聚氨酯面漆
1	重金属含量	铅含量，mg/kg	≤1000	未检出（<4）
		镉含量，mg/kg	≤100	未检出（<0.2）
		六价铬含量，mg/kg	≤1000	未检出（<8）
		汞含量，mg/kg	≤1000	未检出（<0.03）

本项目使用涂料不含重金属，施工状态下其他有毒物质含量均符合《工

业防护涂料中有毒物质限量》（GB30981-2020）表 5 限值要求。

3.1.7. 项目主要设备

本项目设备清单见表 3.1.7-1。

表 3.1.7-1 本项目的主要设备一览表

序号	工段	设备名称	规格 / 型号	数量	用途	备注
1	机加工工段	4 轴数控加工中心	850	1	机加工	/
2		4 轴数控加工中心	2500	1	机加工	/
3		4 轴数控加工中心	1500	6	机加工	/
4		裁切机	/	1	裁切	/
5		6 米车床	/	1	机加工	/
6		1 米立式车床	/	1	机加工	/
7		万向攻牙机	/	1	机加工	/
8		万能铣床	/	1	机加工	/
9		气化装备	/	1	气化	/
10		3 坐标检测仪	/	1	检测	/
11		万能磨刀机	/	1	打磨	/
12		电焊机	/	3	焊接	/
13		氩弧焊机	/	5	焊接	/
14		自动折板机	/	1	折弯	/
15		激光切割设备	/	1	切割	/
16		开平机	/	1	开平	/
17	表面处理工段	打磨台	/	3	人工打磨	/
18		自动喷砂机	/	2	自动喷砂	20 把枪头
19		手动喷砂机	/	3	手动喷砂	1 把枪头
21		阳极氧化线	普阳	2	阳极氧化	/
22		阳极氧化线	硬阳	2	阳极氧化	/
23		清洗电解抛光线	/	1	清洗、电解抛光	/
24		喷漆房	喷漆房尺寸 3m*4m*2.3m；2m ² 人工喷漆房	1	喷漆	自动枪 4 把，手动枪 2 把，
25		喷粉房	喷粉房尺寸	1	喷粉	自动枪

			3m*4m*2.3m ; 2m ² 人工喷 房			8 把, 手动枪 2 把
26		蒸汽发生炉	/	3	/	/
27		空压机	BMF37-8	4	/	/
28		水冷机组	60KW	2	/	/
29		冷却塔	20KW	2	/	/
30	废气 处理 设备	废气处理塔	/	8	/	/
31		引风机	15KW	8	/	/
32	废水 处理 设备	全套污水处理设备	/	1	/	/

表 3.1.7-2 本项目阳极氧化及电解抛光生产线槽体一览表

序号	名称	主要物料	尺寸 (mm)	数量	产地	温度 (°C)	浸泡时 间 (min)	备注
1	脱脂槽	5%脱脂剂 +95%水	3500*15 00*750	4 套	张家港	40	5-15	一周测一次 浓度, 3 个月 更换一次
2	碱槽	20%片碱 +80%水	3500*15 00*1000	4 套	张家港	70 (需控 温)	2	3 天测一次浓 度, 2 个月更 换一次
3	化抛槽	60%硫酸 +3%硝酸 +37%磷酸	3500*15 00*1000	4 套	张家港	100	1	一个月测一 次浓度, 6 个 月更换一次
4	中和槽	0.2%中和 除渍剂 +1%硝酸 +98.8%水	3500*15 00*750	9 套	张家港	常温	1.5	半个月测一 次浓度, 3 个 月更换一次
5	普通阳 极氧化 槽	18%硫酸 +82%水	3500*15 00*1000	12 套	张家港	20	30	每天分析铝 离子含量及 硫酸浓度, 6 个月更换一 次
6	硬质阳 极氧化 槽	20%硫酸 +80%水	3500*15 00*1000	4 套	张家港	-2	60	
7	电解着 色槽	5%硫酸亚 铁+1.25% 钝化液 +93.75% 水	3500*15 00*1000	4 套	张家港	常温	45	半个月测一 次浓度, 一年 更换一次
8	染色槽	1%染料	3500*15	8 套	张家港	40~50	20	每天测一次

		+99%水	00*750					浓度，一年更换一次
9	封孔槽	0.2%醋酸镍+99.8%水	3500*1500*1000	8 套	张家港	60~70	15	1 周测一次醋酸镍浓度，1 个月更换一次
10	化学除油槽	脱脂剂 5%+水 95%	6000*1000*1500	1 套	张家港	40	5	半个月测一次浓度，6 个月更换一次
11	酸洗槽	5%硫酸 0.1%硝酸 +94.9%水	6000*1000*1500	1 套	张家港	室温	3	半个月测一次浓度，6 个月更换一次
12	钝化槽	1%钝化液 +99%水	6000*1200*1400	1 套	张家港	常温	5	一周测一次浓度，1 个月更换一次
13	烘干槽	蒸汽+电辅	6000*1000*1400	2 套	张家港	100-140	10	/
14	阳极氧化线水洗槽	水	3500*800*1500	90 套	张家港	常温	1	1 天测一次浓度，pH 超过 10 更换，一周更换一次
15	电解抛光线水洗槽	水	6000*1000*1500	10 套	张家港	常温	1	1 天测一次浓度，pH 超过 10 更换，一周更换一次
16	除灰槽	5%中和除渍剂+95%水	3500*750*1500	4 套	张家港	40	2	一周测一次浓度，1 个月更换一次
17	阳极氧化热水洗槽	水	3500*800*1500	4 套	张家港	80-90	1	1 天测一次浓度，pH 超过 10 更换，一周更换一次
18	电解抛光热水洗槽	水	6000*1000*1500	3 套	张家港	80-90	1	1 天测一次浓度，pH 超过 10 更换，一周更换一次
19	电解抛光槽	硫酸亚锡 1%+1%硫酸+水 98%	6000*1200*1500	1 套	张家港	常温	15	一周测一次浓度，1 个月更换一次

3.2. 拟建项目影响因素分析

3.2.1. 生产工艺流程

本项目主要生产车间位于苏州市张家港市塘桥镇妙二路 66 号 2 号标准化

工业厂房，建筑面积约 6992 平方米，原材料：碳钢、不锈钢、钛钢、铝材、硫酸、硝酸、磷酸、水性油漆、粉末涂料、片碱、铁砂、除油剂、中和剂、硫酸亚铁、染料、醋酸镍、钝化液、硅烷、氮气、乙炔、氩气、氩弧焊丝等。购置数控加工中心、裁切机、车床、铣床、焊机、激光切割设备、喷砂打磨设备、阳极氧化设备、清洗设备、电解设备、全自动喷涂喷漆设备、蒸汽发生炉等生产设备，主要生产工艺流程：原材料-机加工成型-焊接-打磨-阳极氧化-喷砂-喷粉-喷漆-组装。年生产锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备 100 套。本项目主要工艺流程及产污环节见图 3.2.1-1。

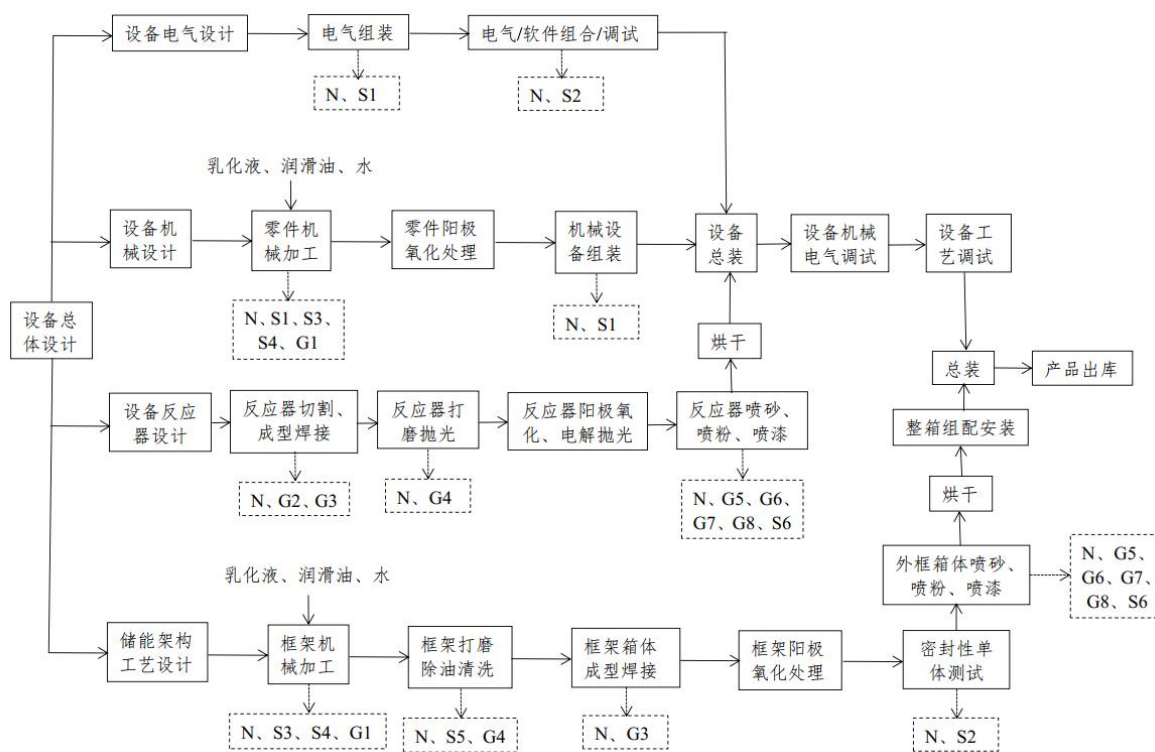


图 3.2.1-1 本项目主要工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

本项目主要生产锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备，该装备由电气、设备机械、设备反应器及储能架构等四大模块零部件组装而成。其中本项目主

要进行设备电气的组装调试、设备机械加工及表面处理、设备反应器的加工及表面处理、储能架构的加工及表面处理、总装等。

1、设备电气组装调试

本项目设备电气经公司内部进行设计，再外购相关零部件及仪器、材料等在公司内部按照设计要求进行组装，组装完成后再进行电气/软件的组合及调试。此过程会产生噪声及少量废边角料 S1、不合格产品 S2 等。

2、设备机械加工及表面处理

本项目设备机械经公司内部进行设计，再外购相关原材料（主要为铝材）。本项目外购的设备机械原材料需在公司内部进行零件机械加工、零件阳极氧化处理、机械设备组装。

（1）零件机械加工

本项目外购的铝材经数控加工中心、车床、铣床、裁切机、折板机、激光切割机、开平机等设备进行机加工。利用激光切割机等设备将原材料加工成一定尺寸，利用车床等设备进行粗加工，根据各类零部件要求，利用铣床、数控加工中心对粗加工后的工件进行精加工，精加工过程中数控加工中心需使用乳化液润滑、降温。将乳化液与水按 1:10 的比例混合使用，乳化液循环使用，定期添加，为保证更好的加工效果，乳化液定期更换，数控加工中心配备有油雾过滤器，挥发出来的油雾经过滤后回用，会有少量的油雾以无组织形式在车间内排放，该部分废气以非甲烷总烃计。此外，机械设备维护保养过程还需使用润滑油。则本项目零件机械加工过程中会产生噪声 N、油雾 G1、废边角料 S1、废乳化液 S3、废润滑油 S4。

（2）零件阳极氧化处理

设备机械零部件经机械加工后进入阳极氧化处理工序，本项目阳极氧化工艺流程主要包含上挂、脱脂、水洗、碱洗、中和、水洗、化抛、水洗、中和、普通阳极氧化、水洗、电解着色、水洗、染色、封孔、水洗、除灰等。本项目零件阳极氧化处理工艺流程及产污环节见图 3.2.1-2。

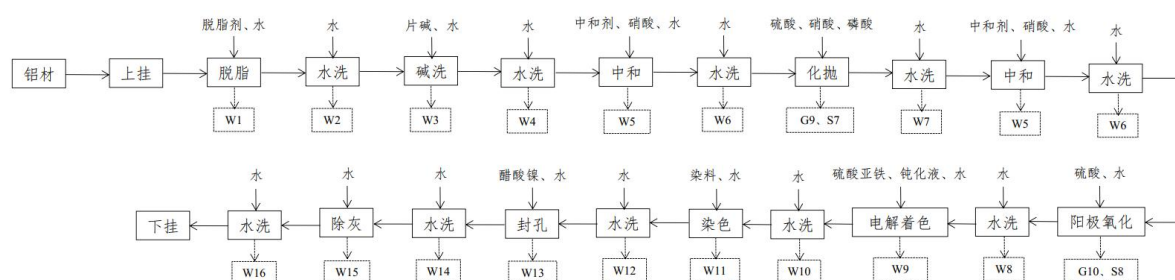


图 3.2.1-2 本项目零件阳极氧化处理工艺流程及产污环节图

零件阳极氧化工艺流程说明：

①铝材上挂、脱脂

经机械加工成型后的铝材进入脱脂槽进行除油脱脂。脱脂槽尺寸约为 3.5m*1.5m*0.75m，脱脂槽内脱脂剂与水按照 1: 19 的比例进行添加，脱脂槽最大溶液容量按容积的 75%计，则脱脂槽内一次最大溶液容量约为 2.95m³（约 2.95t）。铝材零部件在脱脂槽内除油脱脂过程保持温度在 40℃左右，浸泡时间约为 5-15 分钟。脱脂槽内溶液循环使用，定期补充，补充水量按循环水量的 5%计。脱脂槽需一周测一次溶液浓度，根据溶液浓度情况，平均 3~6 个月更换一次。此过程会产生脱脂废水 W1。

②初洗：水洗、碱洗、中和、水洗

为彻底洗净铝材零部件表面在机加工过程中沾上的油污及其他杂质，初洗工序共 8 个洗涤槽，依次为两个水洗槽、一个碱洗槽、两个水洗槽、一个中和槽、两个水洗槽。水洗槽按规定注入定量自来水，碱洗槽内片碱与水按 1: 4 的比例加入片碱及水，中和槽内中和剂、硝酸和水按照 0.2: 1: 98.8 的比例

进行添加。本项目碱槽尺寸约为 $3.5\text{m} \times 1.5\text{m} \times 1\text{m}$ ，阳极氧化线水槽尺寸约为 $3.5\text{m} \times 1.5\text{m} \times 0.8\text{m}$ ，中和槽尺寸约为 $3.5\text{m} \times 1.5\text{m} \times 0.75\text{m}$ 。

水洗槽最大溶液容量按容积的 75% 计，则水洗槽内一次最大溶液容量约为 3.15m^3 （约 3.15t）。水洗槽温度保持常温，浸泡时间约为 1 分钟。水洗槽内的清洗水循环使用，定期补充，每天测一次浓度，平均 1 周更换一次。

碱槽最大溶液容量按容积的 75% 计，则碱槽内一次最大溶液容量约为 3.94m^3 （约 4.82t）。碱洗槽温度保持在 70°C 左右，浸泡时间约为 2 分钟。碱槽内溶液循环使用，定期补充，3 天测一次溶液浓度，根据溶液浓度情况，平均 2 个月更换一次。此过程会产生碱洗废水 W3。

中和槽最大溶液容量按容积的 75% 计，则中和内一次最大溶液容量约为 2.95m^3 （约 2.95t）。中和槽温度保持在常温，浸泡时间约为 1.5 分钟。中和槽内溶液循环使用，定期补充，15 天测一次溶液浓度，根据溶液浓度情况，平均 3 个月更换一次。

此过程会产生脱脂后水洗废水 W2、碱洗废水 W3、碱洗后水洗废水 W4、中和废水 W5、中和后水洗废水 W6。

③化抛、水洗

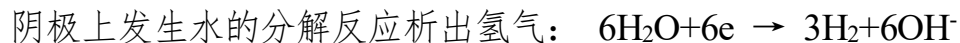
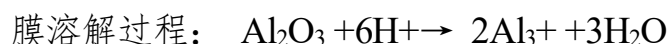
工件在阳极氧化前还需进行化学抛光，将工件放入硫酸、硝酸和磷酸溶液槽中对铝材表面进一步除垢。化抛槽尺寸约为 $3.5\text{m} \times 1.5\text{m} \times 1\text{m}$ ，化抛槽中硫酸、硝酸、磷酸按照 60: 3: 37 的比例进行添加。化抛槽最大溶液容量按容积的 75% 计，则化抛槽内一次最大溶液容量约为 3.94m^3 （约 7.23t）。化抛槽温度保持在 100°C 左右，浸泡时间约为 1 分钟。化抛槽内溶液循环使用，定期补充，一个月测一次溶液浓度，根据溶液浓度情况，平均 6 个月更换一次。

化学抛光过程会产生化抛废气 G9、化抛槽槽渣 S7。项目在化学抛光槽设置侧吸孔对化抛废气进行收集。化学抛光后在进行多次水洗，将表面残留的酸液洗净，水洗工序产生化抛后水洗废水 W7。

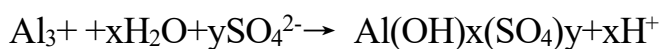
④阳极氧化、水洗

将化学抛光后的工件放入阳极氧化槽中进行阳极氧化，作为阳极的工件，其表面受到均匀氧化，生成极薄而有非常致密的膜。

铝材硫酸阳极氧化的原理：将工件置于硫酸溶液中，通直流电流，使金属铝表面生成保护性氧化膜。氧化过程中，在金属铝阳极同时发生形成氧化铝膜和氧化铝膜溶解的两个反应，反应过程如下：



在这成膜及膜溶解的过程中，硫酸溶液中阴离子 SO_4^{2-} 同时向铝阳极移动，并参与铝的阳极反应过程，生成了含硫酸根的阳极氧化膜，生成物的化学式大致为 $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Al}(\text{OH})_x(\text{SO}_4)_y$ ，其反应过程如下：



因此，硫酸阳极氧化工艺所形成的氧化膜的主要成分为 Al_2O_3 和 $\text{Al}(\text{OH})_x(\text{SO}_4)_y$ 的混合物。

另外，铝阳极氧化膜的绝缘性使得氧化膜的成膜及膜溶解过程是相互关联的，氧化膜的局部溶解使得成膜反应能持续，最终形成多孔的蜂窝状阳极氧化膜。

阳极氧化槽内硫酸和水按照 1：4 的比例进行添加，氧化槽尺寸为

3.5m*1.5m*1m，最大溶液容量按容积的 75%计，则阳极氧化槽内一次最大溶液容量约为 3.94m³（约 4.59t）。普通阳极氧化槽温度保持在 20℃左右，浸泡时间约为 30 分钟；硬质阳极氧化槽温度保持在-2℃左右，浸泡时间约为 60 分钟。阳极氧化槽内溶液循环使用，定期补充。阳极氧化槽液约 6 个月更换一次，且每天进行硫酸浓度及铝离子含量分析，根据溶液浓度及时补充硫酸溶液。该过程产生阳极氧化废气 G10、阳极氧化槽渣 S8。项目在阳极氧化槽设置负压收集装置对酸雾进行收集；氧化后的铝材表面会覆盖着一层氧化膜，再经过多道水洗把表面和孔隙里的稀硫酸残留清洗干净，水洗工序产生阳极氧化后水洗废水 W8。

⑤电解着色、水洗：根据产品不同工件的需求，需对部分工件进行电解着色处理。本项目电解着色槽内硫酸亚铁、钝化液及水按照 5：1.25：93.75 的比例进行配置溶液。着色槽尺寸约为 3.5m*1.5m*1m，最大溶液容量按容积的 75%计，则电解着色槽内一次最大溶液容量约为 3.94m³（约 4.12t）。本项目铝材电解着色温度为常温，浸泡时间约为 45 分钟。电解着色槽内溶液循环使用，定期补充，15 天测一次溶液浓度，根据溶液浓度情况，平均 1 年更换一次。电解着色过程会产生电解废水 W9。着色后经过多道水洗工段，把残留的着色剂清洗干净，水洗工段产生电解着色后水洗废水 W10。

⑥染色、水洗

经过电解着色后的部分工件因色泽未达到着色要求，还需进一步染色。染料为黑色染料，将需要进一步染色的工件置入染料槽中进行浸泡，让染料覆上铝材表面，染料定期添加，定期清理废槽液和槽渣。本项目染料槽内染料及水按照 1：99 的比例进行配置溶液。染料槽尺寸约为 3.5m*1.5m*0.75m，

最大溶液容量按容积的 75%计，则染料槽内一次最大溶液容量约为 2.95m^3 （约 2.95t）。染料槽温度为 $40\sim 50^\circ\text{C}$ ，浸泡时间约为 20 分钟。染料槽内溶液循环使用，定期补充，每天测一次溶液浓度，根据溶液浓度情况，平均 1 年更换一次。染色过程会产生染色废水 W11。染色后经过多道水洗工段，把残留的染料清洗干净，水洗工段产生染色后水洗废水 W12。

⑦封孔、水洗：将工件放入封孔槽中浸泡，目的是为了使阳极氧化形成的孔隙加以闭塞，使之丧失吸附能力，从而提高膜厚，防污染、抗腐蚀等性能，本项目使用的封孔剂为醋酸镍，封孔剂定期添加，定期清理废槽液和槽渣。本项目封孔槽内醋酸镍及水按照 0.2: 99.8 的比例进行配置溶液。封孔槽尺寸约为 $3.5\text{m}\times 1.5\text{m}\times 1\text{m}$ ，最大溶液容量按容积的 75%计，则封孔槽内一次最大溶液容量约为 3.94m^3 （约 3.94t）。封孔槽温度为 $60\sim 70^\circ\text{C}$ ，浸泡时间约为 15 分钟。封孔槽内溶液循环使用，定期补充，每周测一次溶液浓度，根据溶液浓度情况，平均 1 个月更换一次。该过程产生封孔废水 W13。封孔完成后进行多道水洗，将表面残留的封孔剂清洗干净，水洗工段产生封孔后水洗废水 W14。

⑧除灰、水洗、热水洗：根据客户需求，可以选择铝件转化膜工艺来处理铝件，在转化膜工段之前需要将封孔后的铝件置入除灰槽中，浸泡压铸铝除灰剂溶液将铝件表面进一步去除污垢和灰尘。本项目除灰槽内中和除渍剂及水按照 1: 19 的比例进行配置溶液。除灰槽尺寸约为 $3.5\text{m}\times 1.5\text{m}\times 0.75\text{m}$ ，最大溶液容量按容积的 75%计，则除灰槽内一次最大溶液容量约为 2.95m^3 （约 2.95t）。除灰槽温度为 40°C ，浸泡时间约为 2 分钟。除灰槽内溶液循环使用，定期补充，每周测一次溶液浓度，根据溶液浓度情况，平均 1 个月更换一次。

除灰过程主要产生除灰废水 W15。除灰后经过多道水洗，去除表面残留的除灰剂，水洗过程主要产生除灰后水洗废水 W16。

（3）机械设备组装

经过机加工、阳极氧化处理后的设备机械根据设备机械设计图纸进行组装。此过程会产生噪声及少量废边角料 S1。

3、设备反应器加工及表面处理

本项目设备反应器经公司内部进行设计，再外购相关原材料（主要为碳钢、不锈钢、钛钢、铝材等）。本项目外购的设备反应器原材料需在公司内部进行成型焊接、打磨抛光、阳极氧化处理、电解抛光、喷砂、喷粉、喷漆等。其中，碳钢原材料需进行焊接、打磨、喷砂、喷粉、喷漆处理；不锈钢原材料需进行焊接成型、拉丝、电解抛光处理；钛钢原材料进行进行焊接处理；铝材需进行机加工、打磨、喷砂、阳极氧化、喷粉及喷漆处理。

（1）设备反应器设计、反应器切割、成型焊接

项目设备反应器在公司内部进行设计后，按照设计图纸对碳钢、不锈钢、钛钢等原材料进行切割、焊接成型。此部分切割采用激光切割机，焊接采用氩弧焊，切割过程会产生噪声 N 及切割粉尘 G2，焊接过程会产生噪声 N 及焊接烟尘 G3。

（2）反应器打磨抛光

经过焊接成型的碳钢半成品及部分外购的铝材原材料需使用打磨设备进行打磨抛光，使工件表面光滑。此过程会产生噪声 N 及打磨粉尘 G4。

（3）反应器阳极氧化、电解抛光

反应器上的部分铝材零部件需进行阳极氧化处理，部分不锈钢零部件需

进行电解抛光处理。其中，反应器阳极氧化处理与设备机械零部件阳极氧化处理工艺相同，所用原辅材料相同。电解抛光工艺流程见图 3.2.1-3。

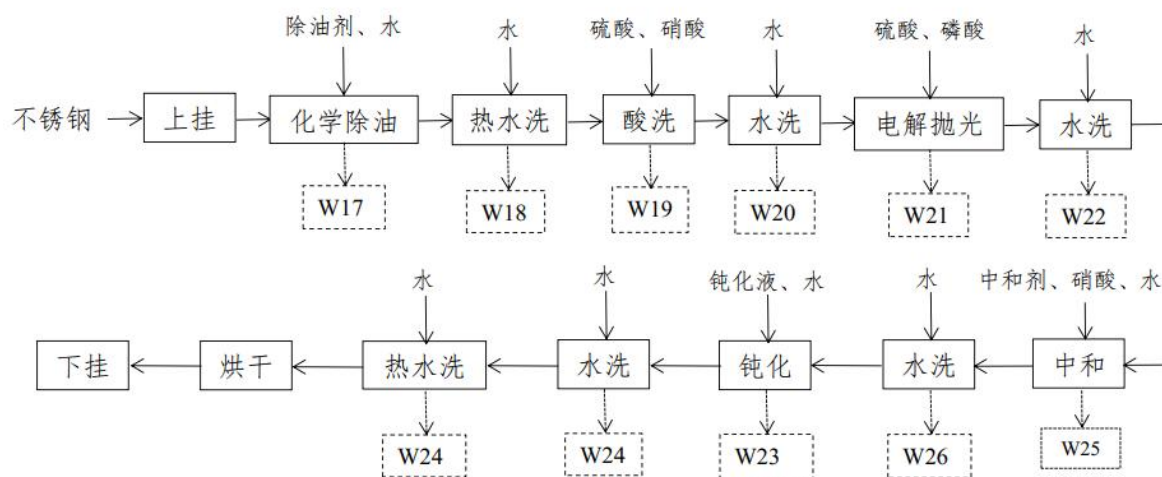


图3.2.1-3 本项目不锈钢零部件电解抛光工艺流程及产污环节图

不锈钢零部件电解抛光工艺流程说明：

①不锈钢上挂、化学除油

经焊接成型后的不锈钢材料进入除油槽进行除油处理。除油槽尺寸约为 $6\text{m} \times 1\text{m} \times 1.5\text{m}$ ，除油槽内除油剂与水按照 1: 19 的比例进行添加，最大溶液容量按容积的 75% 计，则除油槽内一次最大溶液容量约为 6.75m^3 （约 6.75t）。不锈钢材料在除油槽内除油过程保持温度在 40°C 左右，浸泡时间约为 5 分钟。除油槽内溶液循环使用，定期补充，半个月测一次溶液浓度，根据溶液浓度情况，平均 6 个月更换一次。此过程会产生除油废水 W17。

②初洗：热水洗、酸洗、水洗

为彻底洗净不锈钢材料表面在机加工、焊接过程中沾上的油污及其他杂质，初洗工序共 5 个洗涤槽，依次为两个热水槽、一个酸洗槽、两个水洗槽。水洗槽按规定注入定量自来水，酸洗槽内硫酸、硝酸、水按 5: 0.1: 94.9 的

比例添加。本项目酸槽尺寸约为 $6\text{m} \times 1\text{m} \times 1.5\text{m}$ ，水槽尺寸约为 $6\text{m} \times 1\text{m} \times 1.5\text{m}$ ，热水槽尺寸约为 $6\text{m} \times 1\text{m} \times 1.5\text{m}$ 。

热水槽最大溶液容量按容积的 75% 计，则热水槽内一次最大溶液容量约为 6.75m^3 （约 6.75t）。热水槽温度保持在 $80\text{-}90^\circ\text{C}$ 左右，浸泡时间约为 1 分钟。热水槽内的清洗水循环使用，定期补充，1 天测一次浓度，pH 超过 10 更换，根据建设单位提供资料，约一周更换一次。此过程会产生清洗废水 W15。

酸槽最大溶液容量按容积的 75% 计，则酸槽内一次最大溶液容量约为 6.75m^3 （约 7.03t）。酸洗槽温度保持在室温，浸泡时间约为 3 分钟。酸槽内溶液循环使用，定期补充，半个月测一次溶液浓度，根据溶液浓度情况，平均 6 个月更换一次。

水槽最大溶液容量按容积的 75% 计，则水槽内一次最大溶液容量约为 6.75m^3 （约 6.75t）。水槽温度保持在常温，浸泡时间约为 1 分钟。水槽内的清洗水循环使用，定期补充，1 天测一次浓度，pH 超过 10 更换，根据建设单位提供资料，约一周更换一次。

此过程会产生化学除油后废水 W17、化学除油后水洗废水 W18、酸洗废水 W19、酸洗后水洗废水 W20。

③ 电解抛光

将清洗干净的不锈钢工件放入电解抛光槽中对不锈钢工件进行电解抛光。电解抛光工作原理：将加工工件作为阳极，用不锈钢耐抛光液腐蚀的导电材料作为阴极。两者相距一定距离浸入抛光液（硫酸亚锡、硫酸、水）中，在一定温度、电压和电流密度下，通电一定时间，工件表面上的微小凸起部分首先溶解，工件逐渐变成平滑光亮的表面。电解抛光槽尺寸约为

6m*1.2m*1.5m，电解抛光槽中硫酸亚锡、硫酸、水按照 1: 1: 98 的比例进行添加。电解抛光槽最大溶液容量按容积的 75%计，则电解抛光槽内一次最大溶液容量约为 6.75m³（约 7.02t）。电解抛光槽温度保持在常温，浸泡时间约为 15 分钟。电解抛光槽内溶液循环使用，定期补充，一周测一次溶液浓度，根据溶液浓度情况，平均 1 个月更换一次。电解抛光过程会产生电解抛光废水 W21。电解抛光后在进行多次水洗、中和、水洗，将表面残留的酸液洗净，此工序产生电解抛光后水洗废水 W22、中和废水 W25、中和后水洗废水 W26。

④钝化、水洗、热水洗、烘干

钝化处理是为了获得稳定精密的表面钝化膜，提高稳定耐蚀性，钝化后点蚀点位（Eb）≥800mV。钝化槽中钝化液与水按照 1: 99 的比例进行添加，钝化液主要成分为硝酸铬（15%）、氟化钠（1%）、去离子水（84%）；钝化液定期补充，一周测一次浓度，1 个月更换一次。钝化温度为常温，钝化时间 5 分钟。

钝化槽尺寸约为 6m*1.2m*1.4m，最大溶液容量按容积的 75%计，则钝化槽内一次最大溶液容量约为 7.56m³（约 7.56t）。钝化过程会产生钝化废水 W23。钝化后经过多道水洗、热水洗工段，把残留的钝化液清洗干净，水洗工段产生钝化后水洗废水 W24。

清洗干净后的不锈钢工件经烘干槽烘干，下挂，进入下一工序备用。烘干采用蒸汽烘干，电能辅助。

（4）反应器喷砂、喷粉、喷漆

根据建设单位提供资料，经过焊接、打磨处理后的碳钢原材料及经过机加工、打磨、阳极氧化处理后的铝材原材料均需进行喷砂、喷粉及喷漆处理。

本项目喷砂、喷粉、喷漆工艺流程见图 3.2.1-4。

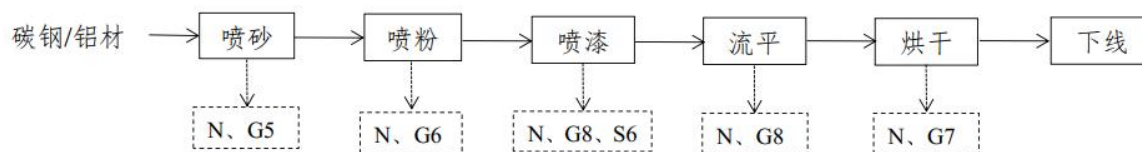


图3.2.1-4 本项目碳钢、铝材零部件喷涂工艺流程及产污环节图

①喷砂

本项目需要进行喷砂的碳钢原材料及铝材原材料均在密闭喷砂房中进行，喷砂工序采用自动喷砂+手动喷砂，以压缩空气为动力，形成高速喷射束将喷料（铁砂）高速喷射到需处理工件表面，使工件的表面获得一定的清洁度和不同程度的粗糙度，使工件的机械性能得到改善。此工序产生噪声 N、喷砂粉尘 G5。

②喷粉

本项目需进行喷粉处理的原材料主要为碳钢原材料及铝材原材料，喷粉工序在全密闭喷粉房内进行。工件在喷粉房内采用全自动喷粉设备进行喷粉。本项目需进行喷粉的工件随吊挂式运输带前行进入通过喷粉房，工件通过喷粉房时，被 8 把静电粉末自动喷枪喷涂粉末，少量涂装件在喷粉房进出口处手动局部喷或补喷，喷粉后工件从喷粉房出来。此过程会产生喷粉粉尘 G6。

喷粉后涂装件继续随吊挂式运输带前行进入通过烘道，在烘道内被 160-220℃的循环热风烘干 25 分钟，粉末先熔化再固化，形成牢固结合在涂层表面上的涂装层。之后涂装件出烘道通过冷却段自然冷却 30 分钟，然后由吊挂式运输带输送出烘道进到下架处手工下架存放。烘道加热采用电能直接加热涂装件。此过程会产生此过程会产生烘干固化废气 G7。

③喷漆

本项目需进行喷漆处理的原材料主要为碳钢原材料及铝材原材料，喷漆主要在密闭喷漆房内进行，本项目喷涂的涂料为水性涂料，即水性丙烯酸聚氨酯面漆。

本项目水性丙烯酸聚氨酯面漆与水按照 1:10 的比例进行调配。在调漆房内进行人工调配，将调好的漆装至储漆桶，通过管道进入喷漆房。本项目工件喷涂需进行“两喷两烘”，每天喷涂完成后立即使用自来水清洗喷枪，喷枪需使用自来水清洗 2~3 遍，清洗时间约 5min，用水总量约 5kg/d。此部分喷枪清洗溶液均未沾染其他杂质，为提高油漆使用率及降低污染物排放，喷枪清洗废液均可回用于调漆，故每天产生的洗枪废液分别回用于水性涂料中用作喷涂原料。故本项目喷涂过程中无喷枪清洗废液产生。

喷漆时室内温度约 18~30℃，每喷涂一道漆后，工件在室温下经过短暂流平，时间约 10 分钟。流平后的工件进入烘干工序，喷漆后的工件在每次喷涂后通过导轨进入烘房进行烘干。烘房为密闭空间，采用电加热，控制烘干温度为 60~80℃左右，烘干时间一般为 2.5h。此工序会产生喷漆、流平废气 G8、烘干废气 G7、漆渣 S7 以及噪声 N。

4、储能架构、框架加工及表面处理

本项目设备架构、框架经公司内部进行设计，再外购相关原材料（主要为铝材）。本项目外购的铝材需在公司内部进行机械加工、打磨、除油清洗、框架箱体成型焊接、框架阳极氧化处理、密封性单体测试、外框箱体喷砂、喷粉、喷漆、烘干、整箱组配安装等。

（1）框架机械架构加工

本项目外购的铝材经数控加工中心、车床、铣床、裁切机、折板机、激光切割机、开平机等设备进行机加工。利用激光切割机等设备将原材料加工成一定尺寸，利用车床等设备进行粗加工，根据各类零部件要求，利用铣床、数控加工中心对粗加工后的工件进行精加工，精加工过程中数控加工中心需使用乳化液润滑、降温。将乳化液与水按 1:10 的比例混合使用，乳化液循环使用，定期添加，为保证更好的加工效果，乳化液定期更换，数控加工中心配备有油雾过滤器，挥发出来的油雾经过滤后回用，会有少量的油雾以无组织形式在车间内排放，该部分废气以非甲烷总烃计。此外，机械设备维护保养过程还需使用润滑油。则本项目零件机械加工过程中会产生噪声 N、油雾 G1、废乳化液 S3、废润滑油 S4。

（2）框架打磨、除油脱脂

经过机加工处理后的铝材原材料需使用打磨设备进行打磨抛光，使工件表面光滑。再使用脱脂剂进行除油脱脂，祛除工件表面在机加工过程中残留的油渍、污垢等。此过程会产生噪声 N 及打磨粉尘 G4、脱脂废液 S5。

（3）框架箱体成型焊接

项目铝材原材料经过打磨、除油清洗后按照设计图纸进行焊接成型。此部分焊接采用氩弧焊，焊接过程会产生噪声 N 及焊接烟尘 G3。

（4）框架阳极氧化

焊接成型后的框架需进行阳极氧化处理，其中，框架阳极氧化处理与设备机械零部件阳极氧化处理工艺相同，所用原辅材料相同。

（5）密封性单体测试

经过阳极氧化处理后的框架箱体需进行密封性单体测试，主要通过真空

压力对箱体内部的密封性能进行测试,该过程会产生噪声 N 及不合格产品 S2。

(6) 外框箱体喷砂、喷粉、喷漆、烘干

本项目外箱箱体喷砂、喷粉、喷漆工艺流程与产污环节与反应器喷砂、喷粉、喷漆、烘干工艺一致。

(7) 设备总装、整箱组配安装、总装

经过机加工、打磨、焊接、表面处理后的外框箱体可进行整箱组配安装,经过调试完成后的设备电气、组装完成的设备机械以及经过表面处理后的设备反应器按照设计图纸进入设备总装工序,总装完成后再进行设备机械电气调试、设备工艺调试,调试均合格后与组装完成的整箱进行最后组装,进入总装工序,总装后的产品即为成品,进行出库,外发客户。

此外,本项目运行过程中还会产生废油桶 S9、废油漆桶 S10、废包装材料 S16,废水处理过程中还会产生含重金属污泥 S11、综合废水处理污泥 S12,废气处理过程中还会产生除尘器清灰 S13、废活性炭 S14、废过滤棉 S15、喷淋塔废水 W27、喷砂废气水幕除尘循环水 W28,设备维修保养过程中还会产生废机油 S17、废含油抹布、手套 S18,员工办公生活过程中产生生活污水 W31、生活垃圾 S19。

3、产污环节

主要产污环节详见表 3.2.1-1。

表 3.2.1-1 项目主要污染源及污染防治措施一览表

污染项目	污染源	污染源编号	主要污染因子	治理措施	排放去向
废气	机加工废气	G1	非甲烷总烃(油雾)	油雾净化器	车间内无组织排放
	切割粉尘	G2	颗粒物	布袋除尘器	15 米高排气筒 (DA001)
	焊接烟尘	G3	颗粒物	焊烟除尘器	

		打磨粉尘	G4	颗粒物	经集气罩收集 后由一套水幕 除尘器过滤处 理	15 米高排气筒 (DA002)
		喷砂粉尘	G5	颗粒物		
		喷粉	G6	颗粒物	布袋除尘器+ 滤筒除尘器	15 米高排气筒 (DA003)
		固化烘干废气	G7	非甲烷总烃、 TVOC		
		喷漆、流平、烘 干	G8	颗粒物、非甲烷总 烃、TVOC		
		危废仓库废气	G11	非甲烷总烃		
		化抛废气	G9	氮氧化物、硫酸雾	5 套碱喷淋装 置，一条线一 套	15 米高排气筒 (DA004)
		阳极氧化废气	G10	硫酸雾		
	废 水	脱脂废水	W1	pH、COD、SS、总 磷、石油类	综合调节+预 处理+MBR 过 滤+高压 RO+JPHJ 节能 蒸发+冷凝 +RO	回用于生产
		脱脂后水洗废 水	W2	pH、COD、SS、总 磷、石油类		
		碱洗废水	W3	pH、COD、SS、总 铝、溶解性总固体		
		碱洗后水洗废 水	W4	pH、COD、SS、总 铝、溶解性总固体		
		中和废水	W5	pH、COD、SS、氨 氮、总氮、总铝		
		中和后水洗废 水	W6	pH、COD、SS、氨 氮、总氮、总铝		
		化抛后水洗废 水	W7	pH、COD、SS、氨 氮、总氮、总磷、 总铝		
		阳极氧化后水 洗废水	W8	pH、COD、SS、总 铝		
		电解着色废水	W9	pH、COD、SS、氨 氮、总氮、氟化物、 总铬、总铝、色度	混凝反应沉淀 +MBR 过滤 +JPHJ 节能蒸 发+RO	回用于生产
		电解着色后水 洗废水	W10	pH、COD、SS、氨 氮、总氮、氟化物、 总铬、总铝、色度		
		染色废水	W11	pH、COD、SS、总 铬、色度		
		染色后水洗废 水	W12	pH、COD、SS、总 铬、色度		
		封孔废水	W13	pH、COD、SS、总 镍、总铝		

电 解 抛 光 线 废 水	封孔后水洗废水	W14	pH、COD、SS、总镍、总铝		
	除灰废水	W15	pH、COD、SS、总铝		
	除灰后水洗废水	W16	pH、COD、SS、总铝		
	化学除油废水	W17	pH、COD、SS、总磷、石油类、总铬、总镍		
	化学除油后水洗废水	W18	pH、COD、SS、总磷、石油类、总铬、总镍		
	酸洗废水	W19	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铬、总镍		
	酸洗后水洗废水	W20	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铬、总镍		
	电解抛光废水	W21	pH、COD、SS、总磷、总铬、总镍		
	电解抛光后水洗废水	W22	pH、COD、SS、总磷、总铬、总镍		
	钝化废水	W23	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物、总铬、总镍		
	钝化后水洗废水	W24	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物、总铬、总镍		
	中和废水	W25	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铬、总镍		
	中和后水洗废水	W26	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铬、总镍		
	喷淋塔废水	W27	pH、COD、氨氮、总磷、总氮	与综合废水共用一套“综合调节+预处理+MBR 过滤+高压 RO+JPHJ 节能蒸发+冷凝+RO”处理装置	回用于生产
	喷砂废气水幕除尘循环水	W28	pH、COD、SS		
	蒸汽冷凝水	W29	pH、COD、SS		
	蒸汽发生炉清洗废水	W30	pH、COD、SS		

	生活污水	W31	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮	/	排放（DW001）
固体废物	机加工、组装、调试	S1	废边角料	暂存于一般工业固废暂存间	综合利用
		S2	不合格产品		
	机加工	S3	废乳化液	暂存于危废暂存间	委托有资质单位处置
		S4	废润滑油		
	工件除油脱脂	S5	脱脂废液	暂存于危废暂存间	委托有资质单位处置
	喷漆、流平	S6	漆渣		
	化抛	S7	化抛槽槽渣		
	阳极氧化	S8	阳极氧化槽渣		
	原料拆包	S9	废油桶		
		S10	废油漆桶		
	废水处理	S11	含重金属污泥		
		S12	综合废水处理污泥		
	废气处理	S13	废除尘器清灰	暂存于一般工业固废暂存间	综合利用
		S14	废活性炭	暂存于危废暂存间	委托有资质单位处置
		S15	废过滤棉		
	原料拆包	S16	废包装材料	暂存于一般工业固废暂存间	综合利用
	设备维护、保养	S17	废机油	暂存于危废暂存间	委托有资质单位处置
		S18	废含油抹布、手套	垃圾桶	委托环卫部门清运
	员工工作	S19	生活垃圾		
噪声	设备运行	/	设备噪声	隔声减振	/

3.2.2. 项目水平衡

本项目新增用水主要为员工的生活用水、水性漆调漆用水、洗枪用水、乳化液配置用水、酸雾喷淋吸收塔用水、喷砂水幕除尘用水、蒸汽发生炉用水、配料用水以及阳极氧化线水洗用水（包含脱脂、碱洗、中和、化抛、阳极氧化、电解着色、染色、封孔、除灰等工段后水洗用水）、电解抛光线水洗用水（包含化学除油、酸洗、电解抛光、中和、钝化等工段后水洗用水等）。

生活用水：本项目拟新增员工 50 人，年工作 300 天，根据《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2019 年修订）》的通知》（未涉及本行业生活用水定额），结合职工在厂的工作生活时间，本项目职工用水量按

人均 100 L/人·d 计，则年新鲜用水量为 1500t/a，按 20%损耗计，排放量为 1200t。

水性漆调漆用水：根据建设单位提供资料，外购水性涂料为较粘稠状涂料，需加水进行稀释，本项目喷涂过程水性漆与水的配比为 1:10，年用水性漆 3.57t，则项目建成后年用水性漆调漆用水约为 35.7t。此部分用水全部进入水性涂料中，喷涂于工件表面，烘干过程全部蒸发成水蒸气，不外排。

洗枪用水：项目工件喷涂完成后需对喷枪进行清洗，根据建设单位提供资料，水性涂料喷涂后采用自来水对喷枪进行清洗，清洗废液均回用于各自调漆过程。根据建设单位提供资料，项目需进行清洗喷枪的用水量约为 1.5t/a。

乳化液配置用水：精加工过程中数控加工中心需使用乳化液润滑、降温。将乳化液与水按 1:10 的比例混合使用。本项目乳化液使用量约为 0.3t/a，则项目乳化液配置用水使用量约为 3t/a，乳化液循环使用，定期添加，为保证更好的加工效果，乳化液定期更换。

酸雾喷淋塔用水：本项目酸雾喷淋塔用水循环使用，定期补充，定期更换，循环量为 240m³/h，添补水量按循环水量的 5%计算，本项目设 5 套喷淋塔装置，则每年需要添补水量为 60m³/a；酸雾喷淋塔用水每年更换一次，则酸雾喷淋塔用水总量约为 1500m³/a。

喷砂水幕除尘器用水：本项目喷砂水幕除尘器用水循环使用不外排，循环量为 108m³/h，添补水量按循环水量的 5%计算，则每年需要添补水量为 5.4m³/a；喷砂水幕除尘器用水每年更换一次，则喷砂水幕除尘器用水总量约为 113.4m³/a。

蒸汽发生炉用水：本项目阳极氧化线及电解抛光线槽液控温采用蒸汽进

行控温。本项目设 3 台蒸汽发生炉，单台蒸汽发生炉循环量约为 240m³/h，蒸汽发生炉内用水内部循环，定期补充，定期清洗更换。根据建设单位提供资料，本项目每台蒸汽发生炉补充水量约 1t/d，建设单位拟每年对蒸汽发生炉清洗一次，每次清洗蒸汽发生炉用水约 1t/台，则本项目蒸汽发生炉用水约为 903t/a。

配料用水：本项目配料用水主要为脱脂槽、碱洗槽、中和槽、阳极氧化槽、电解着色槽、染色槽、封孔槽、除灰槽、化学除油槽、酸洗槽、钝化槽、电解抛光槽等配料用水。根据企业提供资料，配料用水使用量约为 1164.87m³/a，配料用水详情见表 3.2.2-1。

表3.2.2-1 本项目配料用水详情一览表

槽体名称	槽体尺寸 (m)	溶液容量 (t)	用水比例	年更换频次 (次)	年添加用水比例	槽体数量 (个)	年用水量 (t)
脱脂槽	3.5*1.5*0.75	2.95	95%	4	5%	4	47.13
碱洗槽	3.5*1.5*1	4.82	80%	6	5%	4	97.22
中和槽	3.5*1.5*0.75	2.95	98.8%	4	5%	9	110.29
阳极氧化槽	3.5*1.5*1	4.59	80%	2	5%	16	123.49
电解着色槽	3.5*1.5*1	4.12	93.75%	1	5%	4	16.21
染色槽	3.5*1.5*0.75	2.95	99%	1	5%	8	24.56
封孔槽	3.5*1.5*1	3.94	99.8%	12	5%	8	396.11
除灰槽	3.5*0.75*1.5	2.95	95%	12	5%	4	141.4
化学除油槽	6*1*1.5	6.75	95%	2	5%	1	13.47
酸洗槽	6*1*1.5	7.03	94.9%	2	5%	1	14.02
钝化槽	6*1.2*1.4	7.56	99%	12	5%	1	94.3
电解抛光槽	6*1.2*1.5	7.02	98%	12	5%	1	86.67
合计	/	/	/	/	/	61	1164.87

注：电解着色、染色、封孔、除灰废水中均含重金属，此部分废水进重金属废水处理系统处理。

阳极氧化线水洗：本项目阳极氧化线水洗主要包含脱脂后水洗、碱洗后

水洗、中和后水洗、化抛后水洗、阳极氧化后水洗、电解着色后水洗、染色后水洗、封孔后水洗，除灰后水洗。根据企业提供资料，项目阳极氧化线水洗槽尺寸为 3.5m*0.8m*1.5m，单个槽体水溶液量约为 75%，则项目阳极氧化线水洗用水量约为 3810.24t/a，产生情况见表 3.2.2-2。

表3.2.2-2 本项目阳极氧化线水洗用水详情一览表

项目	单个槽体用水量 (t)	年更换频次 (次)	年添加用水比例	槽体数量 (个)	年用水量 (t)
脱脂后水洗	3.15	12	5%	8	317.52
碱洗后水洗	3.15	12	5%	8	317.52
中和后水洗	3.15	12	5%	20	793.8
化抛后水洗	3.15	12	5%	8	317.52
阳极氧化后水洗	3.15	12	5%	16	635.04
电解着色后水洗	3.15	12	5%	8	317.52
染色后水洗	3.15	12	5%	12	476.28
封孔后水洗	3.15	12	5%	4	158.76
除灰后水洗	3.15	12	5%	12	476.28
合计	/	/	/	96	3810.24
注：此部分水洗含热水洗。其中，电解着色后水洗、染色后水洗、封孔后水洗、除灰后水洗废水中均含重金属，此部分废水进重金属废水处理系统处理。					

电解抛光线水洗：本项目电解抛光线水洗主要包含化学除油后水洗、酸洗后水洗、电解抛光后水洗、中和后水洗钝化后水洗。根据企业提供资料，项目电解抛光线水洗槽尺寸为 6m*1m*1.5m，单个槽体水溶液量约为 75%，则项目电解抛光线水洗用水量约为 935.55t/a，产生情况见表 3.2.2-3。

表3.2.2-3 本项目电解抛光线水洗用水详情一览表

项目	单个槽体用水量 (t)	年更换频次 (次)	年添加用水比例	槽体数量 (个)	年用水量 (t)
化学除油后水洗	6.75	12	5%	2	170.1
酸洗后水洗	6.75	12	5%	2	170.1
电解抛光后水洗	6.75	12	5%	2	170.1
中和后水洗	6.75	12	5%	2	170.1
钝化后水洗	6.75	12	5%	3	170.1
合计	/	/	/	11	935.55

注：此部分水洗含热水洗。此部分废水全部进重金属废水处理系统处理。

本项目建成后水平衡见图 3.3.2-1。

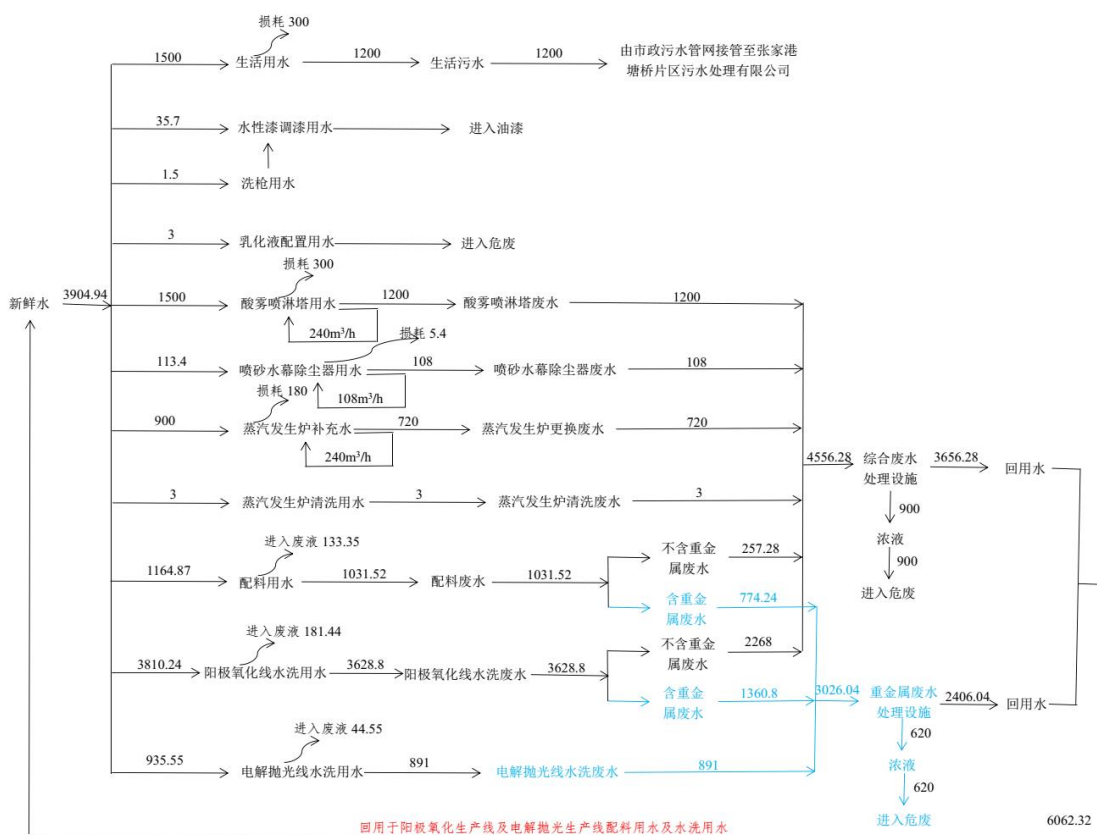


图 3.3.2-1 本项目水平衡图 (t/a)

3.3. 污染源强及污染物排放分析

3.3.1. 废气产生与排放

本项目建成后，产生的工艺废气主要为机加工过程中产生的油雾（以非甲烷总烃计，切割、焊接、打磨、喷砂过程中产生的颗粒物，喷粉、固化烘干过程中产生的颗粒物、非甲烷总烃。喷漆、流平、烘干、喷枪清洗过程中产生的有机废气（主要为非甲烷总烃、TVOC 等）、漆雾（主要为颗粒物），阳极氧化、电解抛光过程中产生的氮氧化物、硫酸雾、氟化物以及危废仓库储存的有机废物挥发产生的有机废气（主要为非甲烷总烃）。本项目各工艺过程中产生的废气见下表。

表 3.3.1-1 本项目废气产生情况一览表

产生工序	代码	污染物成分	治理措施	排放去向
机加工	G1	非甲烷总烃（油雾）	油雾净化器	车间内无组织排放
切割	G2	颗粒物	布袋除尘器	15 米高排气筒 (DA001)
焊接	G3	颗粒物	焊烟除尘器	
打磨	G4	颗粒物	水幕除尘器	15 米高排气筒 (DA002)
喷砂粉尘	G5	颗粒物	水幕除尘器	
喷粉	G6	颗粒物	布袋除尘器+滤筒除尘器	15 米高排气筒 (DA003)
流平、固化烘干废气	G7	非甲烷总烃、TVOC	干式高效过滤+ 二级活性炭	
喷漆	G8	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC		
危废仓库废气	G11	非甲烷总烃		
化抛废气	G9	氮氧化物、硫酸雾	5 套碱喷淋装置	15 米高排气筒 (DA004)
阳极氧化废气	G10	硫酸雾		

一、有组织废气

1、工艺废气

(1) 切割粉尘 G2、焊接烟尘 G3、打磨粉尘 G4、喷砂粉尘 G5、喷粉粉尘 G6、固化烘干废气 G7

切割粉尘：切割工段的工件在切割时，产生的颗粒物经集气罩收集后由布袋除尘器处理后，由 1 根 15 米高 DA001 排气筒高空排放；

焊接烟尘：焊接工段产生的焊接烟尘经集气罩收集后由焊烟除尘器净化处理，由 1 根 15 米高 DA001 排气筒高空排放；

打磨粉尘、喷砂粉尘：打磨工序产生的打磨粉尘及喷砂工序产生的喷砂粉尘经集气罩收集后由水幕除尘器处理后，由 1 根 15 米高 DA002 排气筒高空排放；

喷粉、喷漆、固化烘干危废仓库废气：喷粉过程产生的粉尘经集气罩+密

闭车间收集后由布袋除尘器+滤筒除尘器净化处理；喷漆废气、固化烘干废气、危废仓库废气经密闭车间收集后一起由干式高效过滤+二级活性炭净化处理后，合并至 1 根 15 米高 DA003 排气筒高空排放。

本项目切割、焊接、打磨、喷砂、喷粉、固化烘干工序产生的废气源强核算见表 3.3.1-2。

表 3.3.1-2 本项目切割、焊接、打磨、喷粉、固化烘干工序产生的废气源强核算表

污染源	材料名称	用量 t/a	成分	产物系数	污染物类型	废气产生量 t/a
切割区	碳钢	50	钢、铁	1.1kg/t-原料	颗粒物	0.055
打磨区	碳钢、铝材	70	钢、铁	2.19kg/t-原料	颗粒物	0.153
焊接区	氩弧焊丝	0.5	实芯焊丝	9.19kg/t-原料	颗粒物	0.005
喷砂	铁砂	15	铁	2.19kg/t-原料	颗粒物	0.033
喷粉	粉末涂料	10.852	聚酯树脂（30%）、环氧树脂（30%）、助剂（10%）、炭黑（1%）、硫酸钡（29%）	300kg/t-原料	颗粒物	3.256
固化烘干				1.20kg/t-原料	非甲烷总烃	0.013
切割/打磨/焊接/喷砂排放系数来自《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业产排系数。						

表 3.3.1-3 废气排放状况（t/a）

污染因子	产生量	收集方式	收集效率%	有组织产生量	治理方式	治理效率%	有组织排放量	无组织排放量
切割粉尘	0.055	集气罩	60%	0.033	布袋除尘器	95%	0.002	0.022
打磨粉尘	0.153	集气罩	60%	0.092	水幕除尘器	95%	0.005	0.061
焊接烟尘	0.005	集气罩	60%	0.003	焊烟除尘器	95%	0.0001	0.002
喷砂粉尘	0.033	集气罩	60%	0.02	水幕除尘器	95%	0.001	0.013
喷粉粉尘	15	集气罩+密闭车间	95%	3.093	布袋除尘器+滤筒除尘器	99%	0.031	0.163
固化烘干废气	0.06	集气罩+密闭车间	95%	0.012	干式高效过滤+二级活性炭	90%	0.001	0.001

（2）喷漆、流平、烘干、喷枪清洗过程中废气 G8

本项目喷漆、流平、烘干、喷枪清洗过程会产生有机废气（主要为非甲烷总烃、TVOC）、漆雾（主要为颗粒物）、臭气浓度等。涂料中包含的可挥发性有机溶剂不会附着在工件表面，在喷漆、烘干过程中将全部释放形成有机废气。本项目喷漆均使用水性涂料，每天喷涂完成后会立即使用自来水清洗喷枪，喷枪需使用自来水清洗 2~3 遍，清洗时间约 5min，用水总量约 5kg/d。每天产生的洗枪废液回用于涂料中用作喷涂原料。

①漆雾颗粒物

本项目所采用的高压喷涂，涂料中固份的利用率为 50%~80%，本项目以 62%计。在喷漆过程中，涂料在高压下由喷枪喷出而雾化，其中大约 70%的固份可以附着在工件表面构成漆膜，其中 30%则逸散在空气中，其中较大颗粒漆雾因重力作用而沉降形成漆渣（占总漆雾量的 40%，约 0.266t），剩余细小的漆雾颗粒物逸散在空气中（约 0.398t），形成漆雾颗粒物。

本项目漆雾颗粒物产生情况见下表。

表 3.3.1-4 本项目漆雾颗粒物产生情况表

涂料名称	使用量 (t/a)	密度 (g/ml)	体积固体含量 (%)	固体含量 (t/a)	漆渣产生量 (t/a)	颗粒物产生量 (t/a)
水性丙烯酸聚氨酯面漆	3.57	1.06	62	2.213	0.266	0.398

由上表可知，本项目喷涂过程中漆雾颗粒物的总产生量为 0.398t/a，本项目喷涂时间约 2400h/a。

本项目喷漆房为密闭空间，属于微负压状态，吸风量大于送风量，生产过程中产生的废气通过管道统一收集处理，通过一套“干式高效过滤器+二级活性炭”处理后通过一根 15 米高的 DA003 排气筒高空排放，收集效率为 95%计，颗粒物处理效率以 95%计，则有组织漆雾颗粒物产生量为 0.378t/a，产生

速率为 0.158kg/h。

②有机废气

根据建设单位提供的水性丙烯酸聚氨酯面漆成分组成可知，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC。

根据《涂装车间喷漆室 VOCs 浓度计算》（现代涂料与涂装），作者樊孝洵、李艳来等，根据经验，在喷漆过程中会有约 50%的有机溶剂挥发，流平过程中约 20%的有机溶剂挥发，烘干过程中约 30%的有机溶剂挥发。企业喷漆与流平、烘干分别位于喷漆房与烘道，即一次喷漆时间持续 1h、一次流平、烘干时间持续 1h，喷漆烘干房在满工作状态的情况下，年喷漆时间与烘干时间各约为 2400h。根据企业提供资料，本项目非甲烷总烃产生情况见下表。

表 3.3.1-5 本项目非甲烷总烃产生情况一览表

涂料名称	工段	使用量 (t/a)	密度 (g/cm ³)	VOCs 含 量 (g/L)	挥发份含 量 (%)	非甲烷总烃产 生量 (t/a)	TVOC 产 生量 (t/a)
水性双组分聚氨酯防腐面漆	喷漆	3.57	1.06	89	8.4	0.15	0.15
	流平、烘干	3.57	1.06	89	8.4	0.15	0.15

本项目喷漆工序的涂料中的挥发性有机化合物为 0.15t/a，产生时间约 2400h/a。本项目流平、烘干工序的涂料中的挥发性有机化合物为 0.15t/a，产生时间约 2400h/a。

(3) 表面处理过程中产生的废气 G9~G15

本项目在阳极氧化（化抛、阳极氧化）过程中产生的硫酸雾、氮氧化物。本评价参照《污染源核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中废气污染物核算公式计算镀槽废气产生量： $D = G_s \times A \times t \times 10^{-6}$

式中：D——核算时段内污染物产生量，t；

G_s ——单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/(m².h)；

A——镀槽液面面积，m²；

t——核算时段内污染物产生时间，h

电镀主要废气污染物产污系数参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B 表 B.1 中的产污系数，项目表面处理年工作日 300d，每天 16h；则本项目废气产生情况见下表 3.3.1-6。

表 3.3.1-6 表面处理废气产生量一览表

排放源	污染物名称	槽体规格 (mm)	Gs	t (h)	A (m ²)	D (t/a)	数量 (套)	污染物产生总量 (t/a)
化抛槽	氮氧化物	3500*1500*1000	10.8	4800	3.5	0.181	4	0.726
	硫酸雾		25.2	4800	3.5	0.423	4	1.693
阳极氧化槽	硫酸雾	3500*1500*1000	25.2	4800	3.5	0.423	16	6.774

表面处理过程产生的废气经集气罩收集后经 5 套碱喷淋酸雾净化塔进行处置，处理后的废气由 1 根 15m 高 DA004 排气筒排放，废气收集效率 90%，去除效率 90%。

2、危废仓库废气 G15

本项目新建一座 45m² 的危废仓库，用于储存本项目产生的废乳化液、废润滑油、清洗废液、漆渣、废油桶、废油漆桶、槽渣、污泥、废抹布、废活性炭、废催化剂、废机油等危险废物，其中废乳化液、废润滑油、清洗废液、漆渣、废油桶、废油漆桶等均沾染有机溶剂，贮存过程会挥发产生少量有机废气，成分复杂，故以综合评价因子非甲烷总烃计。参考同类危废贮存企业，非甲烷总烃产生源强为 $9 \times 10^{-5} \text{g/s} \cdot \text{m}^2$ ，本项目危废暂存间面积为 45m²，则本项目危废暂存间非甲烷总烃产生量为 0.105t/a。项目危废仓库为全封闭设置，挥发的废气经整体吸风系统收集后通过管道引至喷漆、烘干废气处理装置的干式高效过滤器+二级活性炭吸附装置处理达标后由 15 米高 DA003 排气筒高空排放，收集效率 90%，处理效率 90%。

有组织废气的产生及排放情况详见表 3.3.1-7。

二、无组织废气

1、未收集的工艺废气

（1）机加工废气 G1

机加工过程中使用乳化液对工件和设备降温，乳化液为不易挥发的有机物，类比同类项目产污系数，本项目乳化液的挥发系数按 1%计，部分能够通过油雾过滤器回收利用，油雾过滤器的处理效率约为 75%，未收集部分以无组织形式在车间内排放，以非甲烷总烃计。本项目乳化液共计 0.3t/a，因此，最终以无组织形式在车间内排放的非甲烷总烃为 0.00075t/a。

（2）切割粉尘 G2、焊接烟尘 G3、打磨粉尘 G4、喷砂粉尘 G5、喷粉、固化烘干废气 G6

本项目未收集的切割粉尘、焊接烟尘、打磨粉尘、喷砂粉尘、喷粉、固化烘干废气产生情况见表 3.3.1-2。

（3）喷漆、流平、烘干、喷枪清洗过程中废气 G7

本项目喷漆、流平、烘干及喷枪清洗过程中未收集的废气以 5%计。

（4）表面处理过程中产生的废气 G8~G14

本项目表面处理过程中未收集的废气以 10%计。

2、危废仓库未收集废气

危废仓库会有少量有机废气未被捕集，呈无组织形式排放。无组织废气产生量占有机废气产生量的 10%，则无组织非甲烷总烃的产生量为 0.0105t/a。

本项目有组织废气产生及排放情况见表 3.3.1-7，本项目无组织废气排放情况见表 3.3.1-8。

表 3.3.1-7 本项目有组织废气产生和排放情况

污染源	废气量 m³/h	污染物	处理前状况			治理措施	去除率 %	污染物	排放状况			排放标准		排气筒参数			排放规律
			浓度 mg/m³	最大速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m³	最大速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	高度 (m)	内径 (m)	温度 ℃	
切割粉尘	2000	颗粒物	16.5	0.033	0.033	布袋除尘器	95%	颗粒物	0.894	0.002	0.002	20	1	15	0.2	25	DA001 排气筒间歇排放
焊接粉尘		颗粒物	1.379	0.003	0.003	焊烟除尘器	95%										
打磨粉尘	2000	颗粒物	45.990	0.092	0.092	水幕除尘器	95%	颗粒物	2.792	0.006	0.006	20	1	15	0.2	25	DA002 排气筒间歇排放
喷砂粉尘		颗粒物	9.855	0.02	0.02	水幕除尘器	95%										
喷粉粉尘	8000	颗粒物	161.084	1.289	3.093	布袋除尘器+滤筒除尘器	99%	颗粒物	4.207	0.034	0.081	10	0.4	15	0.5	25	DA003 排气筒间歇排放
固化烘干废气		非甲烷总烃	8.063	0.065	0.155	干式高效过滤+二级活性炭	90%	非甲烷总烃	1.794	0.014	0.039	50	2.0				
		TVOC	8.063	0.065	0.155		90%	TVOC	1.548	0.012	0.03	80	3.2				
喷漆废气		颗粒物（漆雾）	19.713	0.158	0.378		95%	-	-	-	-	-	-				
		非甲烷总烃	7.419	0.059	0.142		90%	-	-	-	-	-	-				

		TVOC	7.419	0.059	0.142		90%										
危废仓库		非甲烷总烃	2.460	0.02	0.094		90%										
表面处理废气	35000	氮氧化物	3.888	0.136	0.653	5套碱喷淋酸雾净化塔	90%	氮氧化物	0.389	0.014	0.065	100	0.47	15	1	25	DA004 排气筒间歇排放
		硫酸雾	45.360	1.588	7.620		90%	硫酸雾	4.536	0.159	0.762	5	1.1				

表 3.3.1-8 本项目无组织废气排放情况

污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	面源面积 (m ²)	排放高度 (m)
生产车间	颗粒物	0.059	0.281	6992	10
	非甲烷总烃	0.006	0.027		
	TVOC	0.003	0.016		
	氮氧化物	0.015	0.073		
	硫酸雾	0.176	0.847		

3.3.2. 废水产生与排放

本项目新增生活污水以及生产废水，生产废水主要有洗枪废水、酸雾喷淋吸收塔废水、喷砂水幕除尘废水、蒸汽冷凝水、蒸汽发生炉清洗废水、配料废水（主要包含脱脂废水、碱洗废水、中和废水、化抛废水、阳极氧化废水、电解着色废水、染色废水、封孔废水、除灰废水、化学除油废水、酸洗废水、电解抛光废水、钝化废水等）以及阳极氧化线水洗废水（包含脱脂、碱洗、中和、化抛、阳极氧化、电解着色、染色、封孔、除灰等工段后水洗废水）、电解抛光线水洗废水（包含化学除油、酸洗、电解抛光、中和、钝化等工段后水洗用废等）。

洗枪废水：项目工件喷涂完成后需对喷枪进行清洗，根据建设单位提供资料，水性涂料喷涂后采用自来水对喷枪进行清洗，清洗废液均回用于各自调漆过程，不外排。

酸雾喷淋塔废水：本项目酸雾喷淋塔用水循环使用，定期补充，定期更换，循环量为 $240\text{m}^3/\text{h}$ ，添补水量按循环水量的 5% 计算，本项目设 5 套喷淋塔装置，则每年需要添补水量为 $60\text{m}^3/\text{a}$ ；酸雾喷淋塔用水每年更换一次，则酸雾喷淋塔废水总量约为 $1200\text{m}^3/\text{a}$ 。此部分废水进入企业自建一套综合废水处理系统处理达标后回用于生产。

喷砂水幕除尘器废水：本项目喷砂水幕除尘器用水循环使用不外排，循环量为 $108\text{m}^3/\text{h}$ ，添补水量按循环水量的 5% 计算，则每年需要添补水量为 $5.4\text{m}^3/\text{a}$ ；喷砂水幕除尘器用水每年更换一次，则喷砂水幕除尘器废水总量约为 $108\text{m}^3/\text{a}$ 。此部分废水进入企业自建一套综合废水处理系统处理达标后回用于生产。

蒸汽冷凝水：本项目阳极氧化线及电解抛光线槽液控温采用蒸汽进行控温。本项目设 3 台蒸汽发生炉，单台蒸汽发生炉循环量约为 $240\text{m}^3/\text{h}$ ，蒸汽发生炉内用水内部循环，定期补充，每年更换一次。则项目蒸汽冷凝水产生量约为 $720\text{t}/\text{a}$ 。此部分废水进入企业自建一套综合废水处理系统处理达标后回用

于生产。

蒸汽发生炉清洗废水：根据建设单位提供资料，建设单位拟每年对蒸汽发生炉清洗一次，每次清洗蒸汽发生炉产生废水量约 1t/台，则本项目蒸汽发生炉清洗废水产生量约为 3t/a。

配料废水：本项目配料废水主要为脱脂废水、碱洗废水、中和废水、电解着色废水、染色废水、封孔废水、除灰废水、化学除油废水、酸洗废水、电解抛光废水、钝化废水等。根据水平衡分析可知本项目配料废水产生情况见表 3.3.2-1。

表3.3.2-1 本项目配料废水产生情况一览表

污染物名称	槽体名称	槽体尺寸(m)	单个槽体溶液容量(t)	年更换频次(次)	槽体数量(个)	溶液总容量(t/a)	废液产生量(t/a)
脱脂废水	脱脂槽	3.5*1.5*0.75	2.95	4	4	47.2	47.2
碱洗废水	碱洗槽	3.5*1.5*1	4.82	6	4	115.68	115.68
中和废水	中和槽	3.5*1.5*0.75	2.95	4	9	106.2	106.2
电解着色废水	电解着色槽	3.5*1.5*1	4.12	1	4	16.48	16.48
染色废水	染色槽	3.5*1.5*0.75	2.95	1	8	23.6	23.6
封孔废水	封孔槽	3.5*1.5*1	3.94	12	8	378.24	378.24
除灰废水	除灰槽	3.5*0.75*1.5	2.95	12	4	141.6	141.6
化学除油废水	化学除油槽	6*1*1.5	6.75	2	1	13.5	13.5
酸洗废液	酸洗槽	6*1*1.5	7.03	2	1	14.06	14.06
电解抛光废液	电解抛光槽	6*1.2*1.5	7.02	12	1	84.24	84.24
钝化废液	钝化槽	6*1.2*1.4	7.56	12	1	90.72	90.72
合计	/	/	/	/	45	1031.52	1031.52

由上表可知，本项目配料废水产生量约为 1031.52t/a。根据建设单位提供资料，本项目电解着色废水、染色废水、封孔废水、除灰废水、化学除油废水、酸洗废水、电解抛光废水、钝化废水等均含有重金属成分，此部分废水进入企业自建的一套重金属废水处理系统处理达标后回用于生产，其余废水进入企业自建的一套综合废水处理系统处理达标后回用于生产。综上，本项目配料废水经自建污水处理系统处理达标后全部回用于生产，不外排。

阳极氧化线水洗废水：本项目阳极氧化线水洗主要包含脱脂后水洗、碱洗后水洗、中和后水洗、化抛后水洗、阳极氧化后水洗、电解着色后水洗、染色后水洗、封孔后水洗，除灰后水洗。根据企业提供资料，项目阳极氧化线水洗槽尺寸为 3.5m*0.8m*1.5m，单个槽体水溶液量约为 75%，则项目阳极氧化线水洗废水量约为 3628.8t/a，产生情况见表 3.3.2-2。

表3.3.2-2 本项目阳极氧化线水洗废水产生情况一览表

污染物名称	单个槽体用水量 (t)	年更换频次 (次)	槽体数量 (个)	废水产生量 (t)
脱脂后水洗废水	3.15	12	8	302.4
碱洗后水洗废水	3.15	12	8	302.4
中和后水洗废水	3.15	12	20	756
化抛后水洗废水	3.15	12	8	302.4
阳极氧化后水洗废水	3.15	12	16	604.8
电解着色后水洗废水	3.15	12	8	302.4
染色后水洗废水	3.15	12	12	453.6
封孔后水洗废水	3.15	12	4	151.2
除灰后水洗废水	3.15	12	12	453.6
合计	/	/	96	3628.8

根据建设单位提供资料，本项目电解着色后水洗废水、染色后水洗废水、封孔后水洗废水、除灰后水洗废水等均含有重金属成分，此部分废水进入企业自建的一套重金属废水处理系统处理达标后回用于生产，其余废水进入企业自建的一套综合废水处理系统处理达标后回用于生产。综上，本项目阳极氧化线水洗废水经自建污水处理系统处理达标后全部回用于生产，不外排。

电解抛光线水洗废水：本项目电解抛光线水洗主要包含化学除油后水洗、酸洗后水洗、电解抛光后水洗、中和后水洗钝化后水洗。根据企业提供资料，项目电解抛光线水洗槽尺寸为 6m*1m*1.5m，单个槽体水溶液量约为 75%，则项目电解抛光线水洗废水量约为 891t/a，产生情况见表 3.2.3-3。

表3.2.3-3 本项目电解抛光线水洗废水详情一览表

污染物名称	单个槽体用	年更换频	槽体数量	废水产生量

	水量 (t)	次 (次)	(个)	(t)
化学除油后水洗废水	6.75	12	2	162
酸洗后水洗废水	6.75	12	2	162
电解抛光后水洗废水	6.75	12	2	162
中和后水洗废水	6.75	12	2	162
钝化后水洗废水	6.75	12	3	243
合计	/	/	11	891

根据建设单位提供资料，本项目电解抛光线水洗废水均含有重金属成分，此部分废水进入企业自建的一套重金属废水处理系统处理达标后回用于生产，不外排。

生活污水：本项目拟新增员工 50 人，年工作 300 天，根据《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2019 年修订）》的通知》（未涉及本行业生活用水定额），结合职工在厂的工作生活时间，本项目职工用水量按人均 100 L/人·d 计，则年新鲜用水量为 1500t/a，按 20%损耗计，排放量为 1200t。本项目生活污水由市政污水管网排入张家港塘桥片区污水处理有限公司集中处理，尾水进入华妙河。

本项目废水产生及排放情况见表 3.3.2-4。

表 3.3.2-4 本项目污水产生及排放情况一览表

废水类型		废水产生量 (t/a)	主要污染因子	污染物产生量		处理 方式	处理效率	废水排 放量 (t/a)	污染物排放量			排放去向
				浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)				污 染 物	浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)	
喷淋塔废 水		1200	pH	6~9		综合 调节+ 预处 理 +MB R 过 滤+高 压 RO+J PHJ 节能 蒸发+ 冷凝 +RO	COD: 85%、 SS: 90%、氨 氮:85%、 总磷: 85%、总 氮:60%、 石油类 85%、总 铝:95%、 溶解性 总固体: 70%	4556.28	pH	6~9		
			COD	200	0.6				COD	26.4	0.120	
			氨氮	15	0.024				SS	5.7	0.026	
			总磷	6	0.03				氨氮	1.8	0.008	
			总氮	10	0.036				总磷	0.4	0.002	
喷砂水幕 除尘器废 水	108	pH	6~9		总氮				3.1	0.014		
		COD	200	0.0324	石油类				0.9	0.004		
		SS	200	0.0216	总铝				1.9	0.009		
		蒸汽冷凝 水	720	pH	6~9				溶解性总 固体	81.6	0.372	
COD	50			0.036								
SS	50	0.036										
蒸汽发生 炉清洗废 水	3	pH	6~9									
		COD	50	0.00015								
		SS	50	0								
阳 极 氧 化 线	脱脂 废水	47.2	pH	4~5								
			COD	200							0.038	
			SS	80							0.024	
			总磷	6							0.001	
			石油类	80							0.005	

废水 废水	脱脂 后水 洗废 水	302.4	pH	4~5							
			COD	200	0.242						
			SS	80	0.151						
			总磷	6	0.008						
			石油类	80	0.03						
	碱洗 废水	115.6 8	pH	12~13							
			COD	200	0.116						
			SS	80	0.093						
			总铝	80	0.174						
			溶解性总固 体	2000	0.231						
	碱洗 后水 洗废 水	302.4	pH	12~13							
			COD	200	0.302						
			SS	80	0.242						
			总铝	80	0.454						
			溶解性总固 体	2000	0.605						
	中和 废水	94.4	pH	3~4							
			COD	200	0.042						
			SS	80	0.028						
			氨氮	15	0.001						
			总氮	10	0.001						
			总铝	80	0.031						
	中和 后水 洗废	756	pH	3~4							
			COD	200	0.34						
			SS	80	0.227						

	水		氨氮	15	0.011																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

	洗废水		氨氮	15	0.005		98%、总镍：98%					
			总氮	10	0.003							
			氟化物	5	0.002							
			总铬	3	0.003							
			总铝	80	0.091							
			色度	300	0.242							
	染色废水	23.6	pH	4~6								
			COD	200	0.011							
			SS	80	0.007							
			总铬	3	0							
			色度	300	0.019							
	染色后水洗废水	453.6	pH	4~6								
			COD	200	0.204							
			SS	80	0.136							
			总铬	3	0.005							
			色度	300	0.363							
	封孔废水	378.24	pH	8~10								
			COD	200	0.189							
			SS	80	0.113							
			总镍	3	0.076							
			总铝	80	0.011							
	封孔后水洗废水	151.2	pH	8~10								
			COD	200	0.076							
			SS	80	0.045							
			总镍	3	0.011							
			总铝	80	0.005							

电 解 抛 光 线 废 水	除灰 废水	141.6	pH	3~4							
			COD	200	0.064						
			SS	80	0.042						
			总铝	80	0.042						
	除灰 后水 洗废 水	453.6	pH	3~4							
			COD	200	0.204						
			SS	80	0.136						
			总铝	80	0.136						
	化学 除油 废水	13.5	pH	5~6							
			COD	200	0.011						
			SS	80	0.007						
			总磷	6	0						
			石油类	80	0.001						
			总铬	8	0.003						
			总镍	5	0.005						
	酸洗 废液	14.06	pH	3~4							
			COD	200	0.007						
			SS	80	0.006						
			氨氮	15	0						
			总氮	10	0						
			总磷	6	0						
			总铬	8	0.003						
			总镍	5	0.006						
	电解 抛光 废液	84.24	pH	5~6							
			COD	200	0.042						
			SS	80	0.034						

			总磷	6	0.002																		
			总铬	8	0.017																		
			总镍	5	0.034																		
	钝化 废液	90.72	pH	5~6																			
			COD	200	0.045																		
			SS	80	0.036																		
			氨氮	15	0.001																		
			总氮	10	0.001																		
			总磷	6	0.002																		
			氟化物	3	0																		
			总铬	8	0.018																		
			总镍	5	0.036																		
	中和 废水	11.8	pH	5~6																			
			COD	200	0.006																		
			SS	80	0.005																		
			氨氮	15	0																		
			总氮	10	0																		
			总磷	6	0																		
			总铬	8	0.002																		
			总镍	5	0.005																		
	化学 除油 后水 洗废 水	162	pH	5~6																			
			COD	200	0.13																		
			SS	80	0.081																		
			总磷	6	0.004																		
			石油类	80	0.016																		
			总铬	8	0.032																		

[illegible]

	水		氨氮	15	0.004						
			总氮	10	0.002						
			总磷	6	0.006						
			氟化物	3	0.001						
			总铬	8	0.049						
			总镍	3	0.097						
生活污水	1200	pH	6~9			/	1200	pH	6~9		由市政污水管网 排入张家港塘桥 片区污水处理有 限公司集中处 理，尾水排入华 妙河
		COD	500	0.6				COD	500	0.6	
		SS	400	0.48				SS	400	0.48	
		氨氮	40	0.048				氨氮	40	0.048	
		总磷	5	0.006				总磷	5	0.006	
		总氮	70	0.084				总氮	70	0.084	

3.3.3. 噪声产生与排放

本项目新增噪声主要为生产设备运行时产生，其噪声源强为 80dB(A)～95dB(A)。所有设备均按照工业设备安装的有关规范安装，采取减振隔声措施，对于高噪声源安装时尽可能的安装在远离厂界的位置，另外在厂区设置绿化带，使厂界噪声降低噪声。

本项目新增噪声源排放情况见表 3.3.3-1 以及 3.3.3-2。

表 3.3.3-1 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	喷漆房、喷粉房、风机	/	0	180	0	80	隔声、消声、减振	生产运行期
2	喷淋塔风机	/	0	80	0	80		
3	喷砂、打磨废气处理风机	/	0	120	0	80		
4	焊接、切割风机	/	38	0	0	80		
5	空压机	BMF37-8	0	88	0	80		
注：以厂区西南角为（0,0,0）								

表 3.3.3-2 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	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	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	生产车间	4 轴数控加工中心	850	75	低声设备，减振隔声	28	32	0	10	55.0	生产运行期	25	30.0	/
2		4 轴数控加工中心	2500	75		28	38	0	10	55.0		25	30.0	/
3		4 轴数控加工中心	1500	75		28	44	0	10	55.0		25	30.0	/
4		裁切机	/	75		12	5	0	5	61.0		25	36.0	/
5		6 米车床	/	75		15	20	0	15	51.5		25	26.5	/
6		1 米立式车床	/	75		18	20	0	18	49.9		25	24.9	/
7		万向攻牙机	/	75		15	35	0	15	51.5		25	26.5	/
8		万能铣床	/	75		20	30	0	18	49.9		25	24.9	/
9		气化装备	/	75		12	40	0	12	53.4		25	28.4	/
10		3 坐标检测仪	/	65		12	50	0	12	43.4		25	18.4	/
11		万能磨刀机	/	65		20	30	0	18	39.9		25	14.9	/
12		电焊机	/	70		30	48	0	8	51.9		25	26.9	/
13		氩弧焊机	/	70		30	52	0	8	51.9		25	26.9	/
14		自动折板机	/	65		35	5	0	3	55.5		25	30.5	/

15		激光切割设备	/	75		30	8	0	8	56.9		25	31.9	/
16		开平机	/	75		25	50	0	13	52.7		25	27.7	/
17		打磨台	/	70		10	128	0	10	50.0		25	25.0	/
18		自动喷砂机	/	70		25	128	0	13	47.7		25	22.7	/
19		手动喷砂机	/	70		30	128	0	10	50.0		25	25.0	/
21		普通阳极氧化线 1#	普阳	75		10	60	0	10	55.0		25	30.0	/
22		普通阳极氧化线 2#	普阳	75		15	136	0	15	51.5		25	26.5	/
23		硬质阳极氧化线 1#	硬阳	75		18	60	0	18	49.9		25	24.9	/
24		硬质阳极氧化线 2#	硬阳	75		26	136	0	8	56.9		25	31.9	/
25		清洗电解抛光线	/	75		26	60	0	8	56.9		25	31.9	/
26		喷漆房	/	75		1	163	0	2	69.0		25	44.0	/
27		喷粉房	/	75		1	160	0	2	69.0		25	44.0	/
28		蒸汽发生炉	/	75		10	56	0	10	55.0		25	30.0	/
注：以厂区西南角为（0,0,0）														

3.3.4. 固废产生与排放

1、固废产生情况

本项目固体废物包括一般固体废物、危险废物和生活垃圾。危险废物包括机加工过程中产生的废乳化液、废润滑油，工件除油脱脂过程中产生的脱脂废液，喷漆、流平过程中产生的漆渣，表面处理过程中产生的化抛槽槽渣、阳极氧化槽槽渣等，原辅料拆包过程产生的废油桶、废油漆桶，废水处理过程中产生的含重金属污泥、综合废水处理污泥，废气处理过程中产生的废活性炭、废过滤棉，以及设备维修保养过程中产生的废机油、含油废抹布、废手套等；一般固体废物包括组装、调试、机加工过程中产生的废边角料、不合格产品，废气处理过程中产生的废除尘器清灰，原料拆包过程中产生的废包装材料等。具体如下：

（1）危险废物

①废乳化液

本项目机加工过程需添加乳化液，本项目乳化液可循环使用，定期更换补充，此过程会产生废乳化液。根据建设单位提供资料，产生量约为 3.3t/a，分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位回收处置。

②废润滑油

本项目机加工过程需添加润滑油，本项目润滑油可循环使用，定期更换补充，此过程会产生废润滑油。根据建设单位提供资料，产生量约为 0.1t/a，分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位回收处置。

③脱脂废液

本项目工件除油脱脂过程中会产生少量脱脂废液，根据建设单位提供资料，产生量约为 0.2t/a，分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位回收处置。

④漆渣

项目油漆喷涂过程会产生少量漆渣，根据废气产排污分析可知，本项目

喷涂过程漆渣产生量约为 0.266t/a，分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位回收处置。

⑤化抛槽槽渣

本项目化抛槽槽液成分主要为硫酸、硝酸、磷酸，槽液循环使用，定期补充。根据建设单位提供资料，化抛槽槽渣定期清理，产生量约为 28.918t/a，分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位回收处置。

⑥阳极氧化槽槽渣

本项目阳极氧化槽槽液成分主要为硫酸和水，槽液循环使用，定期补充。根据建设单位提供资料，阳极氧化槽槽渣定期清理，产生量约为 74.975t/a，分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位回收处置。

⑦废油桶

项目原辅料使用产生废润滑油空桶、废机油空桶，统称废油桶，根据建设单位提供资料，企业废油桶产生量约 0.1t/a，分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位回收处置。

⑧废油漆桶

项目油漆使用产生废油漆空桶，根据建设单位提供资料，企业废油漆桶产生量约 0.3t/a，分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位回收处置。

⑨含重金属污泥

本项目含重金属废水进入重金属废水处理系统，采用“混凝反应沉淀+MBR 过滤+JPHJ 节能蒸发+RO”工艺进行处理，处理过程会产生含重金属污泥。根据建设单位及设计单位提供资料，此部分污泥产生量约为 620t/a，含水率 35%。分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位回收处置。

⑩综合废水处理污泥

本项目综合废水进入综合废水处理系统，采用“综合调节+预处理+MBR

过滤+高压 RO+JPHJ 节能蒸发+冷凝+R”工艺进行处理，废水处理过程会产生污泥。根据建设单位及设计单位提供资料，此部分污泥产生量约为 900t/a，含水率 35%。分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位回收处置。

⑪废活性炭

项目喷漆房、烘道、危废仓库废气采用“干式高效过滤+二级活性炭”进行处理，此过程均会产生废活性炭，根据计算，废活性炭产生量约 6.34t/a，分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位回收处置。

⑫废过滤棉

项目喷漆房、烘道、危废仓库废气采用“干式高效过滤+二级活性炭”进行处理，此过程均会产生废过滤棉，根据建设单位提供资料，产生量约为 0.8t/a，分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位回收处置。

⑬废机油

本项目设备维护保养过程会产生少量废机油，根据建设单位提供资料，废机油产生量约为 0.1t/a，分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位回收处置。

⑭含油废抹布、废手套

本项目设备维护保养过程中会产生少量废含油抹布、手套等，产生量约为 0.05t/a，根据《危险废物豁免管理清单》，废弃的含油抹布、劳保用品全过程均不按危险废物管理，故本项目产生的废含油抹布、手套集中收集后混入生活垃圾一起交由环卫部门每日清运。

(2) 一般工业固废

①废边角料

本项目调试、机加工过程中会产生部分废边角料，据企业估算，产生量约 3.5t/a，集中收集后暂存于一般工业固废暂存间，定期交由物资回收单位回收利用。

②不合格产品

项目生产完成后将对产品进行检测，此过程会产生部分不合格产品，根据建设单位估算，产生量约为 2t/a，集中收集后暂存于一般工业固废暂存间，定期交由物资回收单位回收利用。

③废除尘器清灰

项目切割、焊接、喷粉过程中产生的废气采用布袋除尘、滤筒除尘及焊烟除尘器进行处理，此过程均会产生废除尘器清灰，根据计算，废除尘器清灰产生量约 3.4t/a，集中收集后暂存于一般工业固废暂存间，定期交由物资回收单位回收利用。

④废包装材料

本项目原辅料拆包过程中会产生少量废包装材料，此部分废包装材料不沾染化学物质，主要成分为纸箱、塑料等。根据建设单位提供资料，产生量约为 0.8t/a。集中收集后暂存于一般工业固废暂存间，定期交由物资回收单位回收利用。

（3）生活垃圾

本项目定员 50 人，年工作 300 天，生活垃圾以每人每天 1kg 计，年产生生活垃圾 15t，由环卫部门每天清运。

本项目固体废物产生情况见表 3.3.4-1。

表 3.3.4-1 本项目固体废物产生一览表

产生环节	名称	主要成分	产生量 (t/a)	性状
机加工	废乳化液	乳化液、水	3.3	液体
机加工	废润滑油	润滑油	0.1	液体
工件除油脱脂	脱脂废液	弱碱性脱脂剂、水	0.2	液体
喷漆、流平	漆渣	漆渣	0.266	固体
化抛	化抛槽槽渣	硫酸、盐酸、硝酸、铝离子	28.918	液体
阳极氧化	阳极氧化槽渣	硫酸、水、铝离子	74.975	液体
原料拆包	废油桶	沾染润滑油、机油、乳化液等的包装桶	0.1	固体
原料拆包	废油漆桶	沾染油漆的包装桶	0.3	固体
废水处理	含重金属污泥	含铬、镍、铝及其他酸碱原料的污泥	620	固体
废水处理	综合废水处理污泥	含铝及其他酸碱原料的污泥	900	固体
废气处理	废活性炭	吸附有机废气的活性炭	6.34	固体
废气处理	废过滤棉	吸附有机废气、颗粒物的过滤棉	0.8	固体
设备维护、保养	废机油	机油	0.1	液体
组装、调试、机加工	废边角料	废边角料	3.5	固体
组装、调试	不合格产品	不合格产品	2	固体
废气处理	废除尘器清灰	灰尘、颗粒物	3.4	固体
原料拆包	废包装材料	纸箱、塑料等	0.8	固体
设备维护、保养	废含油抹布、手套	含油抹布、手套	0.05	固体
日常生活	生活垃圾	生活垃圾	15	固体

2、副产物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，判断

建设项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，判定依据及结果见表 3.3.4-2，本项目运营期固体废物汇总结果见表 3.3.4-3，根据《国家危险废物名录》（2025 年）以及危险废物鉴别标准，判定该固体废物是否属于危险废物，本项目产生的危险废物汇总结果汇总见表 3.3.4-4。

表 3.3.4-2 建设项目副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废乳化液	机加工	液体	乳化液、水	3.3	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2	废润滑油	机加工	液体	润滑油	0.1	√	/	
3	脱脂废液	工件除油脱脂	液体	弱碱性脱脂剂、水	0.2	√	/	
4	漆渣	喷漆、流平	固体	漆渣	0.266	√	/	
5	化抛槽槽渣	化抛	液体	硫酸、盐酸、硝酸、铝离子	28.918	√	/	
6	阳极氧化槽渣	阳极氧化	液体	硫酸、水、铝离子	74.975	√	/	
7	废油桶	原料拆包	固体	沾染润滑油、机油、乳化液等的包装桶	0.1	√	/	
8	废油漆桶	原料拆包	固体	沾染油漆的包装桶	0.3	√	/	
9	含重金属污泥	废水处理	固体	含铬、镍、铝及其他酸碱原料的污泥	620	√	/	
10	综合废水处理污泥	废水处理	固体	含铝及其他酸碱原料的污泥	900	√	/	
11	废活性炭	废气处理	固体	吸附有机废气的活性炭	6.34	√	/	
12	废过滤棉	废气处理	固体	吸附有机废气、颗粒物的过滤棉	0.8	√	/	
13	废机油	设备维护、保养	液体	机油	0.1	√	/	
14	废边角料	组装、调试、机加工	固体	废边角料	3.5	√	/	
15	不合格产品	组装、调试	固体	不合格产品	2	√	/	

16	废除尘器清灰	废气处理	固体	灰尘、颗粒物	3.4			
17	废包装材料	原料拆包	固体	纸箱、塑料等	0.8			
18	废含油抹布、手套	设备维护、保养	固体	含油抹布、手套	0.05			
19	生活垃圾	日常生活	固体	生活垃圾	15			

表 3.3.4-3 本项目固体废弃物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处理处置去向
1	废乳化液	危险废物	机加工	液体	乳化液、水	根据《国家危险废物名录》（2025年版）进行鉴别	T	HW09	900-006-09	3.3	委托有资质单位处理
2	废润滑油	危险废物	机加工	液体	润滑油		T/I	HW08	900-214-08	0.1	
3	脱脂废液	危险废物	工件除油脱脂	液体	弱碱性脱脂剂、水		T	HW17	336-063-17	0.2	
4	漆渣	危险废物	喷漆、流平	固体	漆渣		T/I	HW12	900-252-12	0.266	
5	化抛槽槽渣	危险废物	化抛	液体	硫酸、盐酸、硝酸、铝离子		T	HW17	336-063-17	28.918	
6	阳极氧化槽渣	危险废物	阳极氧化	液体	硫酸、水、铝离子		T	HW17	336-063-17	74.975	
7	废油桶	危险废物	原料拆包	固体	沾染润滑油、机油、乳化液等的包装桶		T/I	HW08	900-249-08	0.1	
8	废油漆桶	危险废物	原料拆包	固体	沾染油漆的包装桶		T/In	HW49	900-041-49	0.3	
9	含重金属污泥	危险废物	废水处理	固体	含铬、镍、铝及其他酸碱原料的污泥		T/C	HW17	336-064-17	620	
10	综合废水处理污泥	危险废物	废水处理	固体	含铝及其他酸碱原料的污泥		T/In	HW49	772-006-49	900	
11	废活性炭	危险废物	废气处理	固体	吸附有机废气的活性炭		T/In	HW49	900-039-49	6.34	
12	废过滤棉	危险废物	废气处理	固体	吸附有机废气、颗粒物的过滤棉		T/In	HW49	900-039-49	0.8	

13	废机油	危险废物	设备维护、保养	液体	机油		T/I	HW08	900-214-08	0.1	
14	废边角料	一般固体废物	组装、调试、机加工	固体	废边角料		/	SW17	900-001-S17	3.5	
15	不合格产品	一般固体废物	组装、调试	固体	不合格产品		/	SW17	900-001-S17	2	
16	废除尘器清灰	一般固体废物	废气处理	固体	灰尘、颗粒物		/	SW59	900-009-S59	3.4	
17	废包装材料	一般固体废物	原料拆包	固体	纸箱、塑料等		/	SW17	900-003-S17/ 900-005-S17	0.8	
18	废含油抹布、手套	危险废物(豁免)	设备维护、保养	固体	含油抹布、手套		T/In	HW49	900-041-49	0.05	交由物资回收单位回收利用
19	生活垃圾	生活垃圾	日常生活	固体	生活垃圾		/	SW62	900-001-S62/ 900-002-S62	15	环卫处理

表 3.3.4-4 本项目危险废物汇总表

危险废物名称	危废类别	危废代码	估计产生量 (吨/年)	产生工序	形态	主要成份	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废乳化液	HW09	900-006-09	3.3	机加工	液体	乳化液、水	乳化液	1 天	T	
废润滑油	HW08	900-214-08	0.1	机加工	液体	润滑油	润滑油	1 天	T/I	
脱脂废液	HW17	336-063-17	0.2	工件除油脱脂	液体	弱碱性脱脂剂、水	弱碱性脱脂剂	1 天	T	
漆渣	HW12	900-252-12	0.266	喷漆、流平	固体	漆渣	漆渣	1 天	T/I	
化抛槽槽渣	HW17	336-063-17	28.918	化抛	液体	硫酸、盐酸、硝酸、铝离子	硫酸、盐酸、硝酸、铝离子	半年	T	
阳极氧化槽槽渣	HW17	336-063-17	74.975	阳极氧化	液体	硫酸、水、铝离子	硫酸、铝离子	半年	T	
废油桶	HW08	900-249-08	0.1	原料拆包	固体	沾染润滑油、机	润滑油、机	1 年	T/I	

						油、乳化液等的包装桶	油、乳化液			
废油漆桶	HW49	900-041-49	0.3	原料拆包	固体	沾染油漆的包装桶	油漆	1 天	T/In	
含重金属污泥	HW17	336-064-17	620	废水处理	固体	含铬、镍、铝及其他酸碱原料的污泥	铬、镍、铝及其他酸碱原料	30 天	T/C	
综合废水处理污泥	HW49	772-006-49	900	废水处理	固体	含铝及其他酸碱原料的污泥	铝及其他酸碱原料	30 天	T/In	
废活性炭	HW49	900-039-49	6.34	废气处理	固体	吸附有机废气的活性炭	有机废气	90 天	T/In	
废过滤棉	HW49	900-039-49	0.8	废气处理	固体	吸附有机废气、颗粒物的过滤棉	有机废气	90 天	T/In	
废机油	HW08	900-214-08	0.1	设备维护、保养	液体	机油	机油	1 天	T/I	

表 3.3.4-5 本项目建成后全厂固体废弃物产生情况汇总表

固体废物名称	产生工序	属性	废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	危险特性	污染防治措施
废乳化液	机加工	危险废物	HW09	900-006-09	3.3	T	委托有资质单位处理
废润滑油	机加工	危险废物	HW08	900-214-08	0.1	T/I	
脱脂废液	工件除油脱脂	危险废物	HW17	336-063-17	0.2	T	
漆渣	喷漆、流平	危险废物	HW12	900-252-12	0.266	T/I	
化抛槽槽渣	化抛	危险废物	HW17	336-063-17	28.918	T	
阳极氧化槽渣	阳极氧化	危险废物	HW17	336-063-17	74.975	T	
废油桶	原料拆包	危险废物	HW08	900-249-08	0.1	T/I	
废油漆桶	原料拆包	危险废物	HW49	900-041-49	0.3	T/In	
含重金属污泥	废水处理	危险废物	HW17	336-064-17	620	T/C	

综合废水处理污泥	废水处理	危险废物	HW49	772-006-49	900	T/In	
废活性炭	废气处理	危险废物	HW49	900-039-49	6.34	T/In	环卫部门处理
废过滤棉	废气处理	危险废物	HW49	900-039-49	0.8	T/In	物资回收单位回收利用
废机油	设备维护、保养	危险废物	HW08	900-214-08	0.1	T/I	
废边角料	组装、调试、机加工	一般固体废物	SW17	900-001-S17	3.5	/	环卫部门处理
不合格产品	组装、调试	一般固体废物	SW17	900-001-S17	2	/	
废除尘器清灰	废气处理	一般固体废物	SW59	900-009-S59	3.4	/	
废包装材料	原料拆包	一般固体废物	SW17	900-003-S17/900-005-S17	0.8	/	
废含油抹布、手套	设备维护、保养	危险废物（豁免）	HW49	900-041-49	0.05	T/In	
生活垃圾	日常生活	生活垃圾	SW62	900-001-S62/900-002-S62	15	/	

3.3.5. 非正常工况排放情况

非正常情况主要为：项目废气处理设施检修或废气处理装置故障，导致处理能力下降，最坏情况为处理效率为 0。因此废气污染物非正常排放见表 3.3.5-1。

表 3.3.5-1 废气污染物非正常排放情况表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)
DA001 排气筒	布袋除尘器废气处理设施检修，去除效率为 0	颗粒物	0.033	0.25	10 ⁴
	焊烟除尘器废气处理设施检修，去除效率为 0	颗粒物	0.003		
DA002 排气筒	水幕除尘器废气处理设施检修，去除效率为 0	颗粒物	0.112		
DA003 排气筒	喷粉废气处理设施检修，去除效率为 0	颗粒物	1.289		
		颗粒物	0.158		
		非甲烷总烃	0.144		
		TVOC	0.124		
DA004 排气筒	表面处理废气处理设施检修，去除效率为 0	氮氧化物	0.136		
		硫酸雾	1.588		

3.3.6. 污染物“三本账”汇总

本项目污染物产生及排放情况见表 3.3.6-1。

表 3.3.6-1 本项目污染物排放量汇总（单位：t/a）

种类		污染物名称	产生量	削减量	排放量	
					接管量	外排量
废水	生活污水	水量	1200	0	1200	1200
		COD	0.6	0	0.6	0.036
		SS	0.48	0	0.48	0.012
		氨氮	0.048	0	0.048	0.0018
		TP	0.006	0	0.006	0.00036
		TN	0.084	0	0.084	0.012
废气	有组织	颗粒物	3.619	3.531	0.088	

		非甲烷总烃	0.391	0.352	0.039
		TVOC	0.297	0.268	0.03
		氮氧化物	0.653	0.588	0.065
		硫酸雾	7.62	6.858	0.762
	无组织	颗粒物	0.281	0	0.281
		非甲烷总烃	0.027	0	0.027
		TVOC	0.016	0	0.016
		氮氧化物	0.073	0	0.073
		硫酸雾	0.847	0	0.847
	固废	危险废物	1635.449	1635.449	0
		生活垃圾	15	15	0
		一般固废	9.7	9.7	0

表 3.3.6-2 本项目建成后全厂污染物“三本帐” (t/a)

种类		污染物名称	现有项目排放量		本项目				以新带老削减量		全厂申请排放量		变化量	
			接管	外排	产生量	削减量	接管	外排	接管	外排	接管	外排	接管	外排
废水	生活	水量	0	0	1200	0	1200	1200	0	0	1200	1200	1200	1200
		COD	0	0	0.6	0	0.6	0.036	0	0	0.6	0.036	0.6	0.036
		SS	0	0	0.48	0	0.48	0.012	0	0	0.48	0.012	0.48	0.012
		NH ₃ -N	0	0	0.048	0	0.048	0.0018	0	0	0.048	0.0018	0.048	0.0018
		TP	0	0	0.006	0	0.006	0.00036	0	0	0.006	0.00036	0.006	0.00036
		TN	0	0	0.084	0	0.084	0.012	0	0	0.084	0.012	0.084	0.012
废气	有组织	颗粒物	0		3.619	3.531	0.088		0		0.088		0.088	
		非甲烷总烃	0		0.391	0.352	0.039		0		0.039		0.039	
		TVOC	0		0.297	0.268	0.03		0		0.03		0.03	
		氮氧化物	0		0.653	0.588	0.065		0		0.065		0.065	
		硫酸雾	0		7.62	6.858	0.762		0		0.762		0.762	
	无组织	颗粒物	0		0.281	0	0.281		0		0.281		0.281	
		非甲烷总烃	0		0.027	0	0.027		0		0.027		0.027	
		TVOC	0		0.016	0	0.016		0		0.016		0.016	
		氮氧化物	0		0.073	0	0.073		0		0.073		0.073	
		硫酸雾	0		0.847	0	0.847		0		0.847		0.847	
固废		危险固废	0		1635.449	1635.449	0		0		0		0	
		生活垃圾	0		15	15	0		0		0		0	
		一般固废	0		9.7	9.7	0		0		0		0	

3.4. 建设项目环境风险

3.4.1. 环境风险潜势初判

1、建设项目环境敏感特征

建设项目环境敏感特征见表 3.4.1-1。

表 3.4.1-1 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征						
环境空气	厂址周边5km范围内						
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离（m）	属性	人口数（户）	
	1	横泾村	W、N	125	村庄	200 人	
	2	水案悦景澜庭	NW	420	居民区	2000 人	
	3	韩山村	NW	705	村庄	5000 人	
	4	青龙村	NW	1370	村庄	15000 人	
	5	周巷村	W	530	村庄	10000 人	
	6	金谷村	SW	1071	村庄	10000 人	
	7	恬庄村	S	520	村庄	10000 人	
	8	杏市村	SE	1443	村庄	3000 人	
	9	妙桥社区	E	927	居民区	20000 人	
	10	顾家村	NE	732	村庄	6000 人	
	11	信义科技员工宿舍	SW	53	员工宿舍	100 人	
	12	张家港市妙桥医院	E	1040	医院	200 人	
	13	张家港市阳光学校	SE	2014	学校	1000 人	
	14	张家港市妙桥幼儿园	SE	2175	学校	200 人	
	15	妙桥社区卫生服务中心	SE	2184	医院	100 人	
	16	妙桥小学	NE	1667	学校	2000 人	
	17	妙桥中学	NE	2148	学校	3000 人	
	厂址周边500m范围内人口数小计						/人
	厂址周边5km范围内人口数小计						87800人
	管段周边200m范围内						
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离	属性	人口数	
/	/	/	/	/	/		
每公里管段人口数						/	
大气环境敏感程度E值						E1	
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h内流经范围（km）		
	1	华妙河	III类		/		
	内陆水体排放点下游10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目						

	标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离（m）
	1	凤凰山风景名胜区	重要生态保护区		Ⅲ类	4850
	地表水环境敏感程度E值					E1
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离（m）
	1	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度E值					E3

根据上表可知，本项目大气环境为 E1 环境高度敏感区、地表水环境为 E1 环境中度敏感区、地下水环境为 E3 环境低度敏感区。

2、建设项目危险物质及工艺系统危险性特征

(1) 危险物质与临界量比值 Q

本项目 Q 值根据改建项目涉及的危险物质在厂界内的最大存在总量与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中对应临界量的比值确定。本项目涉及危险物质统计情况见下表：

表 3.4.1-2 原辅料涉及危险物质及 Q 值确定情况表

序号	危险物名称	CAS 号	最大储存量(t)	在线量(t)	临界量 Qn (t)	该种危险物质 Q 值
1	乳化液	/	0.1	0	2500	0.00004
2	润滑油	/	0.1	0	2500	0.00004
3	硅烷	7803-62-5	0.25	0	2.5	0.10000
4	硫酸	7664-93-9	6.51	5	10	1.15100
5	硝酸	7697-37-2	1.115	0.7776	7.5	0.25235
6	磷酸	7664-38-2	2.67	2	10	0.46700
7	乙炔	74-86-2	0.1	0	10	0.01000
8	水性漆	/	0.025	0	100	0.00025
9	粉末涂料	/	0.03	0	100	0.00030
10	弱碱性脱脂剂	/	0.5	0.49	50	0.01980
11	硫酸亚铁	7782-63-0	0.5	0.21	100	0.00710
12	镍及其化合物	/	0.0234	0.0468	0.25	0.28080
13	铬及其化合物	/	0.0053	0.0057	0.25	0.04400
14	氟	7782-41-4	0.000455	0.00023	0.5	0.00137

15	废乳化液	/	0.275	0	100	0.00275
16	废润滑油	/	0.0083	0	100	0.00008
17	脱脂废液	/	0.0167	0	100	0.00017
18	废机油	/	0.0083	0	100	0.00008
项目 Q 值Σ						2.33713

由上表可知，本项目 2.33713，故本项目 $1 < Q < 10$ 。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C.1 评估生产工艺情况 M 值：分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 C.1 评估生产工艺情况，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。

表 3.4.1-3 企业生产工艺

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套
	其他高温或高压、且涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存存储区	5/每套（罐区）
管道、港口\码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口\码头等	10
石油天然气	不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
注a：高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； b：长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

表 3.4.1-4 本项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	生产车间	涉及危险物质使用	1	5
2	化学品仓库	涉及危险物质贮存	1	5
3	危废仓库	涉及危险物质贮存	1	5
项目 M 值Σ				15

综上所述，企业生产工艺 M=15，以 M2 表示。

本项目危险物质数量与临界量比值为 $1 < Q < 10$ ，生产工艺为 M2，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 P，见表 3.4.1-5。

表 3.4.1-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断

危险物质与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

3、建设项目环境风险评价等级

根据环境潜势划分表。本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P3，大气环境敏感程度为 E1，则大气环境风险潜势为Ⅲ；地表水环境敏感程度为 E1，则地表水环境风险潜势为Ⅲ；地下水环境敏感程度为 E3，则地下水环境风险潜势为Ⅱ。本项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，则本项目环境风险潜势为Ⅲ。

表 3.4.1-6 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	Ⅲ	Ⅲ
环境中度敏感区 (E2)	IV	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境低度敏感区 (E3)	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	I

注：IV⁺为极高环境风险。

建设项目环境风险评价等级见表 3.4.1-7。

表 3.4.1-7 建设项目环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV ⁺ 、IV	Ⅲ	Ⅱ	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明

根据以上内容分析可知，本项目风险潜势为Ⅲ，则本项目环境风险等级为二级评价。

3.4.2. 环境风险识别范围与类型

(一)、风险识别范围

环境风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

(1) 项目生产设施风险识别范围指厂区内部的主要生产装置、贮运系统、

公用工程系统及辅助生产设施。主要有：生产车间、化学品仓库、“三废”处理装置、危废仓库等。

（2）根据项目所使用的主要原辅料、产品以及生产过程排放的“三废”污染物情况，确定本项目生产过程中所涉及的危险物质风险识别范围包括：各类原料、危废等。

（二）、风险类型

本项目生产过程中可能发生的事故有机械故障、设备损坏、交通事故、有毒物质泄漏引起火灾、爆炸、有毒物质排放等。因此，本次环境风险评价和管理的主要研究对象是：①、重大火灾；②、重大爆炸；③、重大有毒物质泄漏，如有毒气体、液体的释放等；④、可以产生多米诺效应的重大事件产生的伴生或次生环境影响，如爆炸、燃烧引起有毒物质释放等。

3.4.3. 环境风险识别

本项目物质危险性识别，包括主要原辅材料、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

本项目生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响环境敏感目标。

3.4.3.1. 项目物质风险识别

（1）物质危险性判定标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《职业性接触毒物危害程度分析》（GB50844-85）等相关标准，对公司运输、储运物质的有毒有害性、易燃易爆性进行识别。物质危险性判定 5 标准见下表 3.4.3.1-1。

表 3.4.3.1-1 物质危险性标准

物质类别	等级	LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮) mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入、4 小时) mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	40<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体——在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物：其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体——闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体——闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（高温高压下）可引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

注：①、有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。②、凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

(2) 物质危险性识别

物质危险性是指由于物质的化学、物理或毒性特性，使其具有易导致火灾、爆炸或中毒的危险。本项目生产中所用的主要生产原料以及产品、废物的部分理化性质见表 3.4.3.1-2。

表 3.4.3.1-2 主要生产原料以及产品、废物的部分理化性质一览表

物料名称	化学式	CAS 号	理化特性	燃爆性质	毒理性质
乳化液	/	/	黄色透明液体；轻微气味；溶于水，5%水溶液 pH: 9.0。	/	/
润滑油	/	/	黄色至棕黄透明液体；特殊气味；不溶于水；密度（相对水）：0.84	自燃温度：>300℃； 闪点：>210℃	/
硅烷	SiH ₄	7803-62-5	无色气体，有大蒜恶气味；密度 (g/L,25℃):1.44；相对蒸汽密度(g/mL,空气=1):1.2；熔点(℃):-185；沸点(℃,常压):-111.9；蒸发热(KJ/mol):12.5；熔化热(KJ/mol):0.67；临界温度(℃):-3.5；临界压力(MPa):4.864；溶解性:溶于水，几乎不溶于乙醇、乙醚、苯、氯仿、硅氯	易燃	急性毒性：LD ₅₀ :- ； LC ₅₀ :9600ppm/4 小时

			仿和四氯化硅。		
硫酸	H ₂ SO ₄	7664-93-9	纯品为无色透明油状液体，无臭；熔点（℃）：10.5；沸点（℃）：330；饱和蒸气压（kPa）：0.13（145.8℃）；相对密度（水=1）：1.83；相对蒸汽密度（空气=1）：3.4；与水混溶	助燃	急性毒性：LD ₅₀ ：2140 mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ ：510mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)
硝酸	HNO ₃	7697-37-2	纯品为无色透明发烟液体，有酸味。熔点（℃）：-42（无水）；沸点（℃）：86（无水）；饱和蒸气压（kPa）：4.4（20℃）；相对密度（水=1）：1.5（无水）；相对蒸汽密度（空气=1）：2.17；与水混溶	助燃	急性毒性：LD ₅₀ ：无资料；LC ₅₀ ：无资料。
磷酸	H ₃ PO ₄	7664-38-2	纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。熔点（℃）：42.4（纯品）；沸点（℃）：260；饱和蒸气压（kPa）：0.67（25℃，纯品）；相对密度（水=1）：1.87（纯品）；相对蒸汽密度（空气=1）：3.38；与水混溶，可混溶于乙醇。	助燃	急性毒性：LD ₅₀ ：1530 mg/kg(大鼠经口)；2740mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ ：
乙炔	C ₂ H ₂	74-86-2	无色无臭气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味。熔点（℃）：-81.8（119kPa）；沸点（℃）：-83.8；饱和蒸气压（kPa）：4053（16.8℃）；相对密度（水=1）：0.62；相对蒸汽密度（空气=1）：0.91；微溶于水、乙醇，溶于丙酮、氯仿、苯。	易燃；引燃温度（℃）：305；爆炸上限%（V/V）：80；爆炸下限%（V/V）：2.1	微毒
水性漆	/	/	各色液体；pH：9.0±0.5；轻微气味；密度：1.06g/cm ³ ；溶于水	不易燃	/
粉末涂料	/	/	各色细小粉末；无刺激性气味；熔点：	爆炸极限，	/

			85-95℃；软化点：>50℃；	低:20-70g/m ³ ；爆炸极限，高：无数据。	
弱碱性脱脂剂	/	/	白色~淡黄色粉末，与水互溶	不燃	急性毒性：LD ₅₀ :2660mg/kg（大鼠经口）
硫酸亚铁	FeSO ₄ ·7H ₂ O	7782-63-0	浅蓝绿色单斜晶体。熔点(℃):64; 沸点(℃):无资料; 饱和蒸汽压(kPa): 无资料; 相对密度(水=1): 1.897 (15℃); 溶于水、甘油，不溶于乙醇。	不燃	急性毒性：LD ₅₀ :1520mg/kg（小鼠经口）；LC ₅₀ :
镍及其化合物	/	/	/	/	/
铬及其化合物	/	/	/	/	/
氟	F	7782-41-4	/	/	/
废乳化液	/	/	/	/	/
废润滑油	/	/	/	/	/
脱脂废液	/	/	/	/	/
废机油	/	/	/	/	/

3.4.3.2. 生产过程潜在风险性识别

本项目生产过程潜在危险识别见表 3.4.3.2-1。

表 3.4.3.2-1 本项目生产过程潜在危险识别

序号	风险源	潜在风险	风险描述
1	生产设施	槽体	槽体物料泄漏造成对周围环境的影响
		接口、管道泄漏	系统中接口或管道因受腐蚀或外力后损坏，导致物料的泄漏，对周围环境及人员造成严重影响。
		设备泄漏	主要生产设备受腐蚀或外力后损坏，物料的泄漏。
		废气处理装置出现故障	废气处理装置出现故障，废气中的污染物未经处理就直接排放，对厂区及周围环境产生不利影响。
2	贮运设施	贮存	包装桶等受腐蚀或外力后损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害。
		运输	化学品原料装卸和运输过程中，因接口泄漏或交通事故，会引起物料的泄漏，对环境和人群带来不利影响。
3	其他	控制系统	由于仪器仪表失灵，导致设备超温超压，从而引起生产设备中物料泄漏。

		公用工程	电气设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾。或者因电气设备损坏或失灵，突然停电，致使各类设备停止工作，由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放。
		责任因素	因工程结构设计不合理、设备制造和检验不合格、作业人员误操作或玩忽职守、维修过程违反规定等，以及人为破坏都有可能造成事故。

3.4.3.3.环境风险类型及危害分析

本项目环境风险主要为：物料泄漏、燃烧和爆炸等。对外环境影响较大的主要是物料的泄漏和燃烧。同时，还应考虑向环境转移及次生/伴生污染的风险。

（1）泄漏影响分析

本项目涉及的风险物质泄漏可造成人员中毒。为防止泄漏，本项目包装桶采用托盘、槽体下方设置围堰及应急事故收集桶，发生泄漏时，泄漏物料可及时收集。

（2）火灾、爆炸影响分析

由于泄漏、动火等不安全因素导致易燃易爆燃烧发生火灾、爆炸事故，影响主要表现热辐射及燃烧废气对周围环境的影响。根据国内同类事故类比调查，火灾对周围大气环境的影响主要表现为散发出的热辐射。如果热辐射非常高可能引起其他易燃物质起火。此外，热辐射也会使有机体燃烧、由燃烧产生的废气大气污染一般比较小，从以往对事故的监测来看，对周围大气环境尚未形成较大的污染。根据类比调查，一般燃烧 80m 范围，火灾的热辐射较大，在此范围内有机物会燃烧；150m 范围内，木质结构将会燃烧；150m 范围外，一般木质结构不会燃烧；200m 范围以外为较安全范围。此类事故最大的危害是附近人员的安全问题，在一定程度会导致人员伤亡和巨大财产损失。

火灾爆炸引起的大气二次污染物主要为二氧化碳、一氧化碳、烟尘、二氧化硫、氮氧化物等，浓度范围在数十至数百 mg/m^3 之间，对于下风向的环境空气质量在短时间内有较小影响，长期影响甚微。火灾、爆炸事故危害预测属于安全评价范围，对厂外环境产生的风险主要是消防污水对水环境潜在的威胁，需要做好消防污水收集管网的建设，建立完善消防废水

收集系统。

（3）向环境转移

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。建设项目主要化学物料若发生泄漏而形成液池，即通过质量蒸发进入空气，若泄漏物料被引燃，燃烧主要产生二氧化碳、水，除此之外燃烧还会产生浓烟，部分泄漏液体随消防液进入水体。

（4）次生/伴生污染

厂区发生火灾爆炸时，有可能引燃周围易燃物质，产生的伴生事故为其他易燃物质的火灾爆炸，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳和水蒸气。

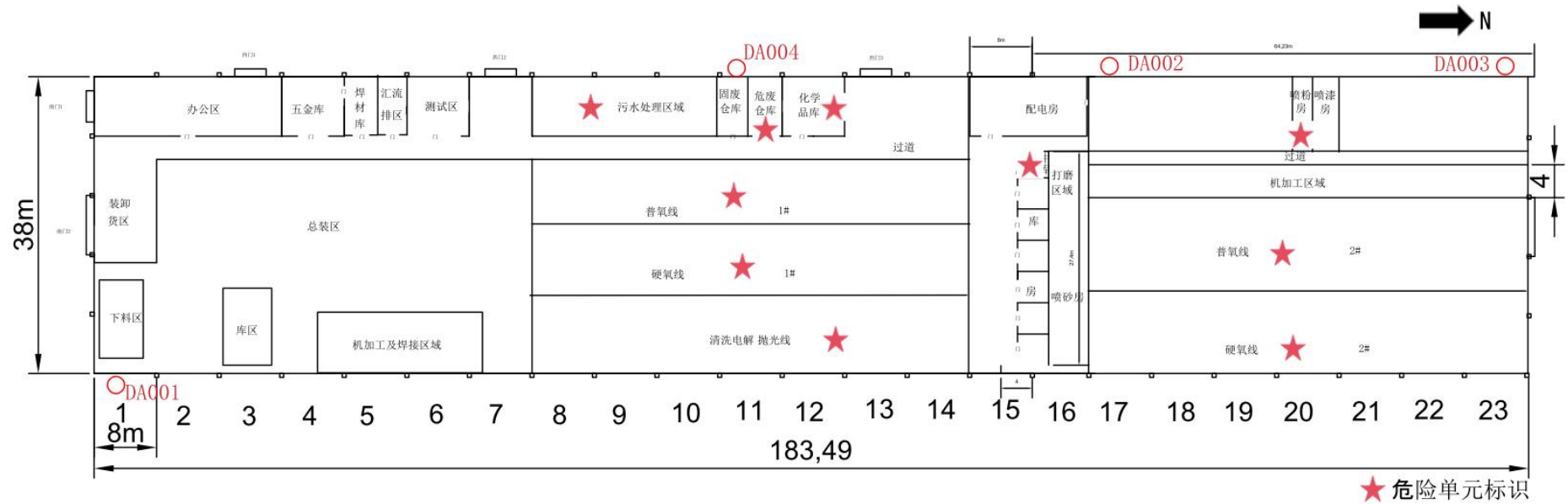
物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故。为防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，泄漏的物料部分转移至消防水，若消防水直接外排可能导致水环境污染。为了避免事故状况下，泄漏的有毒物质以及火灾爆炸期间消防污水污染环境，企业必须制定严格的排水规划，设置消防污水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，以避免事故状态下的次生危害造成水体污染。

3.4.3.4. 风险识别结果

表 3.4.3.4-1 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	生产车间	生产装置	乳化液、润滑油、硅烷、硫酸、硝酸、磷酸、乙炔、水性漆、粉末涂料、弱碱性脱脂	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	大气、地下水	——
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环	大气、地表水、地下水	——

			剂、硫酸亚铁、镍及其化合物、铬及其化合物、氟	物排放	境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水		
2	化学 品 仓库	包装桶	乳化液、润滑油、硅烷、硫酸、硝酸、磷酸、乙炔、水性漆、粉末涂料、弱碱性脱脂剂、硫酸亚铁、镍及其化合物、铬及其化合物、氟	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	大气、地下水	——
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	大气、地表水、地下水	——
4	危废 仓库	危险废物	废乳化液、废润滑油、脱脂废液、废机油	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	大气、地下水	——
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	大气、地表水、地下水	——
5	环保 设施	废气	非甲烷总烃、颗粒物、TVOC、氮氧化物、硫酸雾	废气处理设施故障	废气处理设施在吸附饱和或脱附过程中不能有导致废气未经处理排放	大气	——
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	大气、地表水、地下水	——



3.4.4. 风险事故情形分析

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

参考本项目物料使用及最大储存情况，本次评价选择硝酸包装桶破裂引起的物质泄漏形成液池，液体通过蒸发对大气造成污染。

3.4.5. 源项分析

(1) 泄漏速率

包装桶泄漏为液体泄漏，液体泄漏按《建设项目环境风险评价技术导则》附录 F 公式计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64。

A ——裂口面积， m^2 ；本次取 $0.0314m^2$ 。

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

g ——重力加速度， $9.81m/s^2$ 。

h ——裂口之上液位高度，m。本次取 0.1m。

ρ ——泄漏液体密度， kg/m^3 ，硝酸密度为 1.5。

包装桶泄漏属于常压泄漏，本项目硝酸储存于 25kg 包装桶中，考虑最不利情况为包装桶开裂导致硝酸在 10.4min 内全部泄露，泄漏量为 25kg，计算硝酸泄漏速率为：0.04kg/s。

(2) 挥发量的估算

硝酸的沸点为 $86^\circ C$ ，均高于环境温度 $25^\circ C$ ，因此，泄漏后的液体化学品主要以质量蒸发进入大气中。

质量蒸发速度 Q 按下式：

$$Q = a \times p \times \frac{M}{R \times T_0} \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q——质量蒸发速度，g/s；

a,n——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数；J/mol·k；

T0——环境温度，k；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

本项目硝酸泄漏形成液池等效半径 r 取 1 米。F 稳定度静小风为不利气象条件，因此，选择计算 F 稳定度，1.5m/s 风速，25℃条件下物料的蒸发速率，经计算，硝酸的蒸发速率为 0.00124kg/s，10.4min 蒸发量为 0.774kg。

表 3.4.5-1 大气稳定度系数

稳定度条件	n	a
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

表 3.4.5-2 建设项目源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	硫酸包装桶泄漏	化学品仓库	硫酸	大气	0.04	10.4	25	0.774	/

4. 环境现状调查与评价

4.1. 自然环境概况

4.1.1. 地理位置

本项目位于苏州市张家港市塘桥镇妙二路 66 号 2 号标准化工业厂房。项目地理位置图见图 4.1.1-1。项目地处北纬 120.668452 °，东经 31.808682 °。

4.1.2. 水文水系

张家港水系属长江流域太湖水系，境内水网贯通，交织成网，有大小河道 8073 条，总长 4074.3km，平均每平方公里陆地有河道 5.18km。长江萦绕于西北、北和东北面，属典型平原感潮河网地区。

当地河道纵向称为浦、港，横向的称塘、套，也有通称河、泾。有市级以上河道 24 条，具体有张家港河、二千河（又称十一圩港）、盐铁塘、东横河、南横套、新沙河、新市河、三丈浦、奚浦塘、华妙河、十字港、天生港、太字圩港、朝东圩港、一千河、三千河、四千河、五千河、六千河、七千河、永南河、五节桥港、北中心河。通江河道有张家港河、太字圩港、朝东圩港、一千河、二千河、三千河、四千河、五千河、六千河、七千河等 20 条。

这些河道均为排灌河流，受人工闸控制的原因，流速均很小，且流向不定。当从长江引水时水流自西北向东南；当开闸放水时水流则相反。临近的长江河段位于潮流界内，潮位每日两涨两落，落潮历时大于涨潮历时，总历时约 12 小时 25 分。本项目所在区域水系图见图 4.1.2-1。

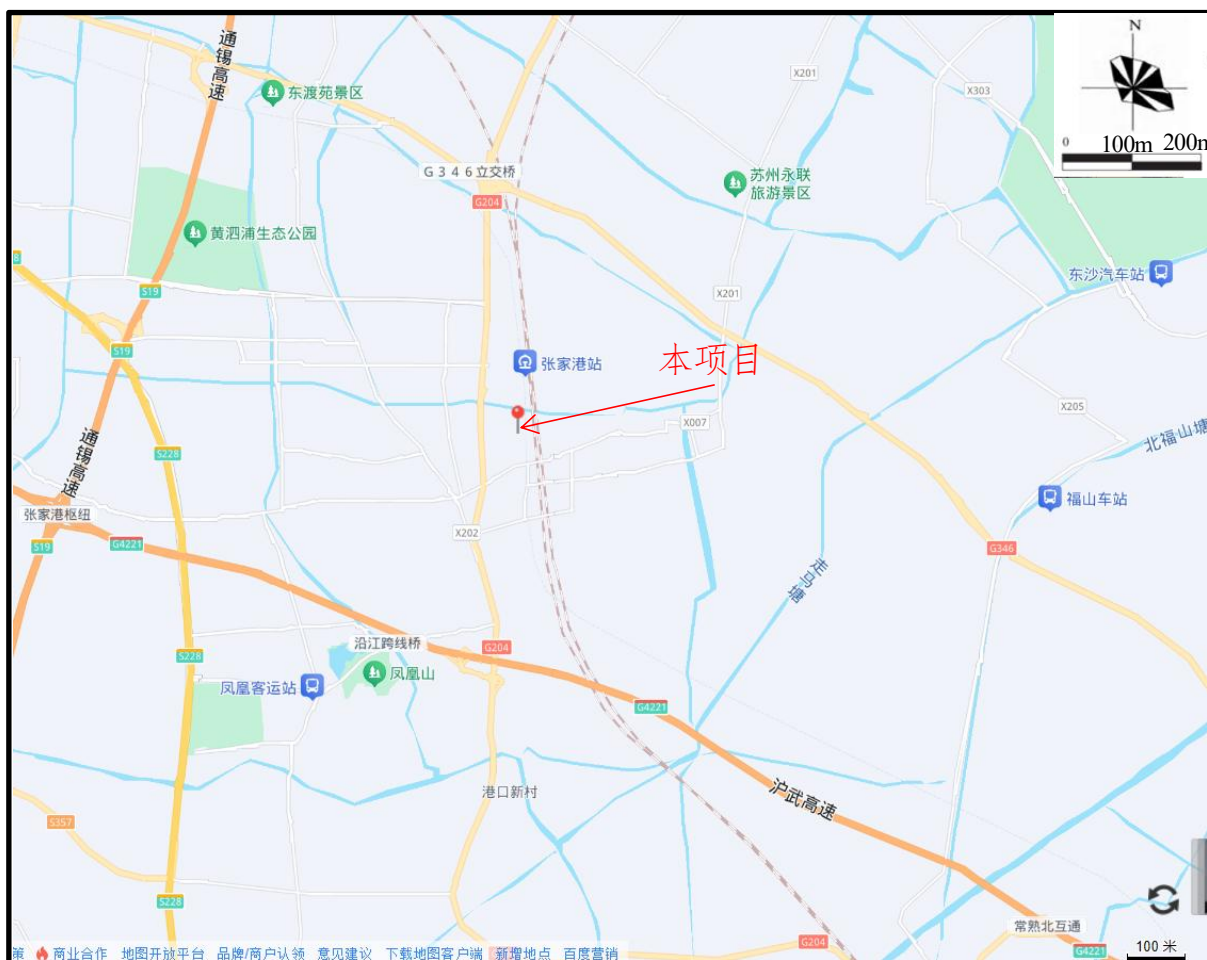


图 4.1.2-1 本项目所在区域水系图

4.1.3. 水文地质状况

规划区域及周边地下水主要为松散岩类孔隙水，松散岩类孔隙水自上而下共发育有四个含水岩组，即孔隙潜水含水层、第I、II、III承压含水层组，其中II承压为苏州地下水主采层。

a、孔隙潜水含水层（组）

主要由近地表分布的第四系全新统和上更新统冲湖积、冲洪积地层组成，含水层厚度 8~20m，岩性主要为粉质粘土、粉土，单井涌水量一般 3~10m³/d。长期以来，区内潜水主要以民井形式开采，开采分散，开采量较小。据调查，评估区附近潜水水位埋深一般在 1.5~2.5m 之间。

b、第I承压含水层（组）

含水砂层主要由晚更新世冲积，冲湖积相的细砂、粉细砂及粉土组成，含水层可分上、下两段：上段砂层顶板埋深 13~80m，起伏不大，层厚 5~10m，局部大于 15m；下段砂层分布广泛，顶板埋深 80~90m，起伏大、连续性差，一般由西向东逐渐变深，厚 4~37m 不等。

c、第II承压含水层（组）

由中更新世长江古河道沉积砂层组成。含水层的分布严格受古河道发育规律控制，除环太湖低山丘陵区及一些孤山残丘周围缺失外，全区皆有分布。在太湖平原区含水层平面上呈宽条带状分布。在古河床分布区含水层岩性以中细砂、中粗砂、含砾粗砂为主，具上细下粗的沉积韵律。顶板埋深 90~101m，含水层分布稳定，厚度一般 30~50m，富水性好，水量丰富，单井涌水量一般 1000~2000m³/d；在河漫滩及边缘地区含水砂层厚度变薄，至基岩山区尖灭，厚 5~30m，岩性以细砂、中细砂、粉砂为主，局部夹粉土，粘粒成分增多。富水性相对较差，一般在 100~1000m³/d 之间，河漫滩边缘近山前地带则小于 100m³/d。评估区附近第II承压地下水富水性在 1000~2000m³/d 之间。

第II承压水是区域的主要开采层，已形成较大范围的区域水位降落漏斗，禁采前水位埋深普遍大于 50m，水位埋深已超过 80m，最大值达 88m，水位明显低于含水层顶板，致使含水层处于疏干开采状态。禁采后该层水水位得以恢复，但仍保持较大值，苏州地区较大范围内水位埋深仍超过 50m。

d、第III承压含水层（组）

含水层为早更新世冲积、冲洪积相沉积物，岩性以粉砂、中细砂，含砾中粗砂为主，底部泥质含量较高。含水层顶板埋深 140~150m，厚度 3~100m 不等，单井涌水量变化于 500~2000m³/d 之间，局部大于 2000m³/d。第III承压

水在区内开采量较小，因其与Ⅱ承压水联系密切，其水位埋深受Ⅱ承压水水位影响，相差不大。

4.1.4. 气候气象

张家港市地处亚热带季风气候区，季风环流是支配境内气候的主要因素。四季分明，雨水充沛，气候温和，无霜期长，冬季寒冷干燥，夏季温高湿润，春温多变，秋高气爽。张家港气象站（58353）位于江苏省苏州市，地理坐标为东经 120.6 度，北纬 31.9 度，海拔高度 11.5 米，根据张家港气象站近 20 年（2004~2023 年）气象资料统计结果（表 5.1-2）：多年平均气温为 16.8℃，累年极端最高气温为 38.3℃，累年极端最低气温为 -5.6℃；1 月最冷，平均气温 3.9℃，7 月最热，平均气温 28.8℃；近 20 年极端最高气温出现在 2013 年 8 月 9 日（41.2℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016 年 1 月 24 日（-9.0℃）。张家港气象站近 20 年气温呈上升趋势，2021 年年平均气温最高（17.8℃），2011 年年平均气温最低（15.9℃），无明显周期。张家港气象站近 20 年年日照时数呈增加趋势，2022 年年日照时数最长（2232.3 小时），2011 年年日照时数最短（1630.7 小时），无明显周期。多年平均降雨量为 1246.4 毫米，降水季节变化明显，夏季降水集中，近 20 年极端最大日降水出现在 2015 年 6 月 27 日（235.7 毫米）。多年平均相对湿度 73.0%，张家港气象站 9 月平均相对湿度最大（77.0%），12 月平均相对湿度最小（68.0%）。多年平均雷暴日数 16.4d，多年平均冰雹日数 0.1d，多年平均大风日数 3.1d。多年平均风速 2.3m/s，主要风向为 E、ESE、ENE、NW、NE、SE，占 50.6%，其中以 E 为多年主导风向，占到全年 11.0% 左右。春夏季以东风及东南风向为主，秋冬季以偏北风向为主，是典型的季风气候。因受海洋性气候影响，使气温和降水与同纬度

内陆地区相比，雨水丰富，气温年较差、日较差较小，春季回温慢，秋季降温迟。

表 4.1.4-1 各气象要素年平均值

序号	气象要素	均值及单位	序号	气象要素	均值及单位
1	气温	15.2°C	8	年平均相对湿度	81%
2	年平均降雨量	1068.6mm	9	平均风速	3.5m/s
3	日最大降雨量	184.1mm	10	最多风向	ESE（东南偏东 11%）
4	小时最大降雨量	58mm	11	日照时数	2080h
5	年平均蒸发量	800.0mm	12	年平均气压	1016.7Mpa
6	年最大蒸发量	852.6mm	13	平均雷暴日数	30.8d
7	年最小蒸发量	729.0			

4.1.5. 地形地貌

张家港市境内基本地质构造格架为“二隆二凹”构造形式。“二隆”是段山—张家港褶断束、顾山—同官山褶断束；“二凹”是祝塘—锦丰凹陷、谢桥凹陷。境内有北北西向、北西向和北东向（华夏）构造发育，形成网络系统。境内主要是第四系沉积覆盖。第四系覆盖层的厚度为 90 米~240 米，是全新统现代沉积。第四系覆盖层的可耕层为 2 米~3 米。根据张家港市建筑设计院历年工程地质勘探资料，境内的地耐力一般为每平方米 10 吨左右，其中南部黏土一般为每平方米 20 吨左右，亚黏土一般为每平方米 18 吨左右，轻亚黏土一般为每平方米 10 吨左右；北部粉黏土一般为每平方米 8 吨左右。

张家港地跨长江三角洲平原的两个地貌副区，即长江南岸古代沙嘴区和靖江常阴古沙洲区。北面临江，双山沙子立江中，长江水域宽阔，沿岸滩地绵长。古长江岸线把境内陆地分为南北两个部分，南部属老长江三角洲的古代沙嘴区，成陆 8000 年以上，地势高亢，高程（吴淞零点，下同）为 5 米~8 米，散落着大小 11 座山丘；北部属新长江三角洲，由数十个沙洲积涨连接而成，成陆最早的距今约 800 年，地势低平，高程为 3 米~5 米。根据地面黄

海高程，全境地貌可分为丘陵、高平田、平田、低平田和圩田。其中，南部地区主要为高平田、平田和低平田，北部地区均为圩田，丘陵主要散落在塘桥镇的妙桥地区、金港镇的南沙地区和凤凰镇的少量地区。全境河港纵横，土地肥沃。

4.2. 污染源调查

4.2.1. 区域污染源调查

4.2.1.1. 大气污染源调查与评价

对区内主要废气污染源的评价采用等标污染负荷法。产业园主要废气污染物排放情况见表 4.2.1-1，产业园内主要废气污染源等标污染负荷见表 4.2.1-2。

表 4.2.1-1 产业园主要废气污染物排放量一览表 (t/a)

序号	企业名称	烟(粉)尘	SO ₂	NO _x	锡及其化合物	VOCs	DMF	醋酸	丙烯酸	硫化氢	乙醇	三乙胺	二甲苯	氯化氢
1	江苏广川超导科技有限公司	0.325	/	/	0.011	0.033	/	/	/	/	/	/	/	/
2	江苏中科晶元信息材料有限公司	/	/	/	/	0.236	/	/	/	/	/	/	/	/
3	张家港南源光电科技有限公司	0.048	0.08	0.31	/	3.22	/	/	/	/	/	/	/	/
4	张家港友诚新能源科技股份有限公司	0.00105	/	/	/	0.38923	/	/	/	/	/	/	/	/
5	张家港市博格机械有限公司	0.1334	/	/	/	0.0056	/	/	/	/	/	/	/	/
6	张家港帝冠科技有限公司	15.3149	/	/	/	4.0825	/	/	/	/	/	/	/	/
7	江苏中宝建材有限公司	0.356	/	/	/	0.048	/	/	/	/	/	/	0.048	/
8	张家港凯博家私有限责任公司	0.6695	/	/	/	0.3036	/	/	/	/	/	/	/	/
9	张家港梦康生活家居科技	0.136	/	/	/	2.696	/	/	/	/	/	/	/	/

	有限公司													
10	张家港市沃克劳保用品有限公司	0.07	0.2	0.94	/	1.755	1.236	0.059	0.001	0.0003	0.0004	0.0002	/	/
11	苏州博铭晟新材料有限公司	0.123	0.172	0.4025	/	3.8297	/	/	/	/	/	/	/	0.00286
12	张家港市铭润铜业有限公司	/	/	/	/	0.01	/	/	/	/	/	/	/	/
13	张家港市荣臻机械有限公司	0.6404	0.03	0.561	/	0.003	/	/	/	/	/	/	/	/
14	张家港市金立纳米高弹材料有限公司	/	/	/	/	1.26	/	/	/	/	/	/	/	/
15	苏州精衡科技有限公司	0.0637	/	/	/	0.284	/	/	/	/	/	/	/	/
16	江苏佳恒化纤有限公司	0.348	0.24	0.756	/	7.59	/	/	/	/	/	/	/	/
17	张家港市艾必模科技有限公司	0.005	/	/	/	0.00475	/	/	/	/	/	/	/	/
18	江苏金之田复合材料科技有限公司	/	/	/	/	0.0532	/	/	/	/	/	/	/	/
19	张家港市宏博机械有限公司	0.584	0.009	0.079	/	0.015	/	/	/	/	/	/	/	/
20	张家港众辉医用塑料科技有限公司	/	/	/	/	0.2652	/	/	/	/	/	/	/	/
21	江苏美奥新材料有限公司	0.013	/	/	/	0.305	/	/	/	/	/	/	/	/
22	信义科技（江苏）有限公司	12.805	/	/	/	2.093	/	/	/	/	/	/	/	/
合计		31.63595	0.731	3.0485	0.011	28.48178	1.236	0.059	0.001	0.003	0.0004	0.0002	0.048	0.00286

注：含已批在建项目。

表 4.2.1-2 产业园主要废气污染物等标污染负荷

序号	企业名称	等标污染负荷							评价结果		
		烟（粉）尘	SO ₂	NO _x	非甲烷总烃	硫化氢	二甲苯	氯化氢	Pn	Kn（%）	排序
1	江苏广川超导科技有限公司	0.722	0	0	0.017	0	0	0	0.739	0.750	12
2	江苏中科晶元信息材料有限公司	0.000	0	0	0.118	0	0	0	0.118	0.120	19
3	张家港南源光电科技有限公司	0.107	0.16	1.24	1.61	0	0	0	3.117	3.163	7
4	张家港友诚新能源科技股份有限公司	0.002	0	0	0.195	0	0	0	0.197	0.200	16
5	张家港市博格机械有限公司	0.296	0	0	0.003	0	0	0	0.299	0.304	14
6	张家港帝冠科技有限公司	34.033	0	0	2.041	0	0	0	36.074	36.614	1
7	江苏中宝建材有限公司	0.791	0	0	0.024	0	0.24	0	1.055	1.071	11
8	张家港凯博家私有限责任公司	1.488	0	0	0.152	0	0	0	1.640	1.664	9
9	张家港梦康生活家居科技有限公司	0.302	0	0	1.348	0	0	0	1.650	1.675	8
10	张家港市沃克劳保用品有限公司	0.156	0.4	3.76	0.878	0.03	0	0	5.223	5.301	4
11	苏州博铭晟新材料有限公司	0.273	0.344	1.61	1.915	0	0	0.057	4.199	4.262	5
12	张家港市铭润铜业有限公司	0.000	0	0	0.005	0	0	0	0.005	0.005	22
13	张家港市荣臻机械有限公司	1.423	0.06	2.244	0.002	0	0	0	3.729	3.784	6
14	张家港市金立纳米高弹材料有限公司	0.000	0	0	0.63	0	0	0	0.630	0.639	13
15	苏州精衡科技有限公司	0.142	0	0	0.142	0	0	0	0.284	0.288	15
16	江苏佳恒化纤有限公司	0.773	0.48	3.024	3.795	0	0	0	8.072	8.193	3
17	张家港市艾必模科技有限公司	0.011	0	0	0.002	0	0	0	0.013	0.014	21
18	江苏金之田复合材料科技有限公司	0.000	0	0	0.027	0	0	0	0.027	0.027	20
19	张家港市宏博机械有限公司	1.298	0.018	0.316	0.008	0	0	0	1.639	1.664	9
20	张家港众辉医用塑料科技有限公司	0.000	0	0	0.133	0	0	0	0.133	0.135	18
21	江苏美奥新材料有限公司	0.029	0	0	0.153	0	0	0	0.181	0.184	17

22	信义科技（江苏）有限公司	28.456	0	0	1.047	0	0	0	29.502	29.943	2
23	Pi	70.302	1.462	12.194	14.241	0.03	0.24	0.057	98.526	100	/
24	Ki (%)	71.354	1.484	12.376	14.454	0.030	0.244	0.058	100	/	/
污染物排序		1	4	3	2	7	5	6	/	/	/
标准 (mg/m ³)		0.45	0.5	0.25	2	0.01	0.2	0.05	/	/	/

从表中可以看出，区域已建企业中主要大气污染源为张家港帝冠科技有限公司、信义科技（江苏）有限公司，等标污染负荷比分别为 36.074%、29.943%；主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、NO_x，等标污染负荷比分别 71.354%、14.454%、12.376%。园区现状企业无组织废气排放现象较多，主要是因为企业建设时间较长，且排放污染物较少，可满足当时环境管理要求。

4.2.1.2. 废水污染源调查与评价

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中 6.6 调查要求，三级 B 评价可不开展区域污染源调查。

4.3. 环境质量现状调查与评价

4.3.1. 大气环境质量现状调查与评价

本项目大气常规污染物均引用《2023 年张家港市生态环境质量状况公报》。

一、项目所在区域达标判定

根据《2023 年张家港市生态环境质量状况公报》，全市全年优 115 天，良 186 天，优良率为 82.5%，与上年持平。环境空气质量综合指数为 4.18，较上年上升 8.0%；其中臭氧较上年下降 2.8%，二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物单项质量指数分别较上年上升 12.3%、14.9%和 13.8%，可吸入颗粒物上升幅度最大。臭氧为影响环境空气质量的首要污染物。城区空气质量总体基本稳定。

2023 年，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳均达标，臭氧未达标。因此张家港市环境空气质量不达标。

2023 年，降尘年均值为 2.0 吨/（平方公里·月），达到《苏州市 2023 年大气污染防治工作计划》中的考核要求（2.0 吨/平方公里·月）。降雨 pH 均值为 5.50，酸雨出现频率为 18.3%，较上年上升 7.2 个百分点。

二、基本污染物环境质量现状评价

2023 年张家港地区基本污染物环境质量现状见表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	10	16.67	达标
	24 小时平均特定百分位数	150	14	9.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	32	80.00	达标
	24 小时平均特定百分位数	80	73	91.25	达标
CO	24 小时平均特定百分位数	4000	1200	30.00	达标

O ₃	日最大 8 小时特定百分位数	160	166	103.75	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	54	77.14	达标
	24 小时平均特定百分位数	150	112	74.67	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	32	91.43	达标
	24 小时平均特定百分位数	75	74	98.67	达标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.1.1 判定，张家港市环境空气质量不达标，为了实现污染物排放量大幅降低，促进空气质量快速改善提升。根据《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》，《实施方案》提出，以改善空气质量为核心，扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型，强化面源污染治理和源头防控。到 2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度稳定在 30 微克/立方米以下，相较于 2020 年各地 PM_{2.5} 浓度下降 10%，氮氧化物和 VOCs 排放总量均下降 10%以上，重度及以上污染天数控制在 1 天以内，全面完成减排目标。

三、其他污染物环境质量现状评价

根据企业原辅料、生产工艺，本项目涉及的主要大气污染物为非甲烷总烃、硫酸雾等评价因子环境质量现状评价引用江苏张家港新能源产业园委托苏州市建科测试技术有限公司于 2024 年 5 月 28 日~6 月 3 日开展的区域监测报告（报告编号：SJK-HJ-2405009-5 和 SJK-HJ-2405009-7）。

（1）监测因子

根据企业排放的特征污染物，确定监测因子为：非甲烷总烃、硫酸雾、TVOC。

（2）监测布点

根据当地的气象特征和环境保护目标分布情况，本次调查在项目地 5km 评价范围内布设 3 个大气监测点（G1、G2、G3），监测点位见图 4.3.1-1。

表 4.3.1-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	检测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	东经 (°)	北纬 (°)				
G1 滩里	120.675802	31.824664	非甲烷总烃、硫酸雾、TVOC	2024 年 5 月 28 日~6 月 3 日连续 7 天	东北	1748
G2 横泾社区	120.674880	31.803330			东南	761
G3 空地	120.646663	31.827690			西北	2825



图 4.3.1-1 大气监测点位图

(3) 监测时间和频次

监测时间为 2024 年 5 月 28 日~6 月 3 日，连续 7 天，每天 4 次。

(4) 监测数据的代表性和有效性

本项目引用大气环境现状监测数据的监测时间为 2024 年 5 月 28 日~6 月 3 日，连续 7 天，引用监测点位位于项目地 5km 评价范围内。因此，本项目大气现状监测数据具有合理性、代表性和典型性。

(5) 监测方法

补充监测项目监测方法见表 4.3.1-3。

表 4.3.1-3 监测方法

项目名称		检测依据
环境空气	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017
	硫酸雾	固定污染源废气硫酸雾的测定离子色谱法 HJ 544-2016
	TVOC	环境空气挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013

(6) 评价方法

大气环境质量现状评价采用最大值指数评价法，其计算公式为：

$$C_{\text{现状}(x,y)} = \text{MAX} \left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{监测}(j,t)} \right]$$

式中： $C_{\text{现状}(x,y)}$ ：环境空气保护目标及网格点（x，y）环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{监测}(x,y)}$ ：第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度（包括 1h 平均、8h 平均或日度）， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

n：现状补充监测点位数。

(7) 监测结果及评价

环境空气质量现状监测结果见表 4.3.1-4。

表 4.3.1-4 环境质量现状（监测结果）表

点位名称	污染物	平均时间	评价标准 mg/m^3	监测浓度范围 mg/m^3		检出限 mg/m^3	最大浓度占标率 %	超标频率 %	达标情况
G1 滩里	非甲烷总烃	1h 平均	2.0	0.47	0.61	0.07	30.5	0	达标
	硫酸	1h 平均	0.3	ND	ND	0.0025	0.42	0	达标
	TVOC	8h 平均	0.6	ND	0.013 2	0.0003	2.2	0	达标
G2 横泾社区	非甲烷总烃	1h 平均	2.0	0.45	0.64	0.07	32	0	达标
	硫酸	1h 平均	0.3	ND	ND	0.0025	0.42	0	达标
	TVOC	8h 平均	0.6	ND	0.014	0.0003	2.33	0	达标
G3 空地	非甲烷总烃	1h 平均	2.0	0.44	0.64	0.07	32	0	达标
	硫酸	1h 平均	0.3	ND	ND	0.0025	0.42	0	达标

点位名称	污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³		检出限 mg/m ³	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	TVOC	8h 平均	0.6	ND	0.004 2	0.0003	0.7	0	达标

表 4.3.1-5 其他污染物环境质量现状浓度 (mg/m³)

监测因子	现状浓度 (小时值)
非甲烷总烃	0.6
TVOC	0.017
硫酸雾	ND

监测结果显示，硫酸雾小时值、TVOC8 小时均值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃小时值满足《大气污染物综合排放标准详解》浓度参照限值。

4.3.2. 地表水环境现状调查与评价

1、区域地表水现状

根据《2023 年张家港市生态环境质量状况公报》，2023 年，张家港市地表水环境质量总体稳中有升。

15 条主要河流 36 个监测断面，II 类水质断面比例为 38.9%，较上年下降 16.7 个百分点；I~III 类水质断面比例为 100%，劣 V 类水质断面比例为零，主要河流总体水质状况为优，与上年持平。

4 条城区河道 7 个断面，I~III 类水质断面比例为 100%，与上年持平，无劣 V 类水质断面，城区河道总体水质状况为优，与上年持平。

31 个主要控制（考核）断面，15 个为 II 类水质，16 个为 III 类水质，II 类水质断面比例为 48.4%，较上年下降 25.7 个百分点。其中 13 个国省考断面、10 个入江支流省控断面和 17 个市控断面“达 III 类水比例”均为 100.0%，均与上年持平。2023 年新增的 5 个苏州市“十四五”地表水环境质量优化调整考核断面水质均达 III 类。

2、补充监测

本项目纳污河流为华妙河，根据江苏省地面水域功能类别划分执行 IV 类水体功能，引用江苏张家港新能源产业园委托苏州市建科测试技术有限公司于 2024 年 5 月 28 日~5 月 30 日对张家港塘桥片区污水处理有限公司排污口上游 500 米及排污口下游 1500 米处的地表水断面开展的区域监测报告，引用的监测数据时间不超过 3 年，因此引用数据有效且具有代表性，数据资料见表 4.3.2-1。

表 4.3.2-1 张家港塘桥片区污水处理有限公司排污口上下游断面水质现状

监测数据（单位：mg/L、pH 无量纲）

河流	监测断面	项目	污染物名称					
			pH	水温	COD	SS	氨氮	总磷
华 妙 河	张家港塘桥片区污水处理有限公司排口上游 500 米	最大值	7.7	18.5	18	28	0.666	0.18
		最小值	7.5	15.7	15	20	0.571	0.09
		最大污染指数	0.35	--	0.9	--	0.666	0.9
		超标率（%）	0	--	0	--	0	0
	张家港塘桥片区污水处理有限公司排口下游 1500 米	最大值	7.6	18.2	19	31	0.916	0.17
		最小值	7.4	15.3	16	21	0.832	0.11
		最大污染指数	0.3	--	0.95	--	0.916	0.85
		超标率（%）	0	--	0	--	0	0
标准		Ⅲ类	6~9	--	20	--	1	0.2

评价结果表明：张家港塘桥片区污水处理有限公司排口上下游监测断面各监测因子的最大污染指数均小于 1，各断面各监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，总体来说区域地表水环境质量良好。

4.3.3. 声环境质量现状调查与评价

（1）调查及评价的范围

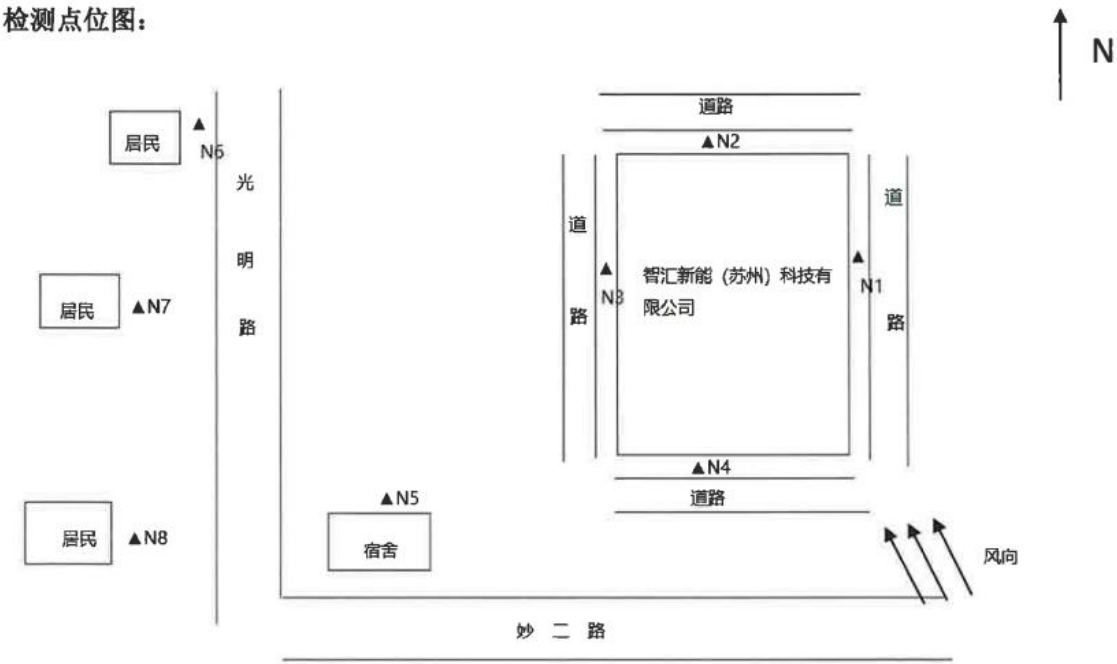
声环境质量现状调查的范围是该项目厂界周围 1~200 米，声环境质量现状调查以本项目厂区为边界。

（2）调查方法

采用现场监测方法进行调查。

（3）监测点的布置

根据项目周围环境特点，声环境质量调查监测点布设，围绕本项目厂区设置 4 个监测点位，各噪声监测点具体位置见图 4.3.3-1。



注：“▲”为噪声测量点位

图 4.3.3-1 噪声监测点位图

(4) 监测项目、频次及方法

监测连续等效 A 声级，委托苏州汉宣监测科技有限公司进行实测，监测时间 2025 年 2 月 10 日~2 月 11 日，监测两天，昼夜各一次。

(5) 评价方法

厂界周围执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类标准。声环境现状评价采用与相应标准限值对比的方法进行。

(6) 监测结果及评价

噪声监测期间气象情况为：10 日、11 日天气晴，10 日昼间风速 2.0m/s、夜间风速 2.3m/s，11 日昼间风速 1.9m/s、夜间风速 2.3m/s。噪声监测结果列于表 4.3.3-1。

表 4.3.3-1 噪声监测结果

测点号	实测值，LeqdB(A)

	2025 年 2 月 10 日		2025 年 2 月 11 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 厂界东	51	44	52	42
N2 厂界北	51	44	52	42
N3 厂界西	52	44	52	41
N4 厂界南	50	44	54	43
N5 信义科技员工宿舍	43	43	48	43
N6 西侧 130 米外散户	35	38	44	38
N7 西侧 160 米外散户	41	38	46	38
N8 西侧 180 米外散户	43	38	44	38

监测结果表明，项目建设地周围的声环境现状符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类区标准，项目地周围敏感目标的声环境现状符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 2 类区标准。该区域目前的声环境质量良好。

4.3.4. 地下水环境质量现状调查与评价

（1）监测点位布设：厂区周围布置 6 个监测点位，监测点位见图 4.3.4-1。

（2）监测项目：D1~D3①井坐标及水位标高、② K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、③水温、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、氟化物。D4~D6 监测井坐标及水位标高。

（3）监测时间及频次：监测 1 天，每天 1 次。

表 4.3.4-1 地下水水质监测点点位布设

监测点编号	监测点位置	方位	距离 (m)	监测项目
D1	项目地	/	/	井坐标、 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、水温、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、镍、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、氟化物，同时测量地下水水位
D2	项目地西侧散户	西	150	井坐标及水位标高
D3	项目地北侧	西北	136	
D4	项目地东侧	东北	172	
D5	项目地南侧	东	85	

D6	项目地西南侧员工宿舍	南	105	



图 4.3.4-1 地下水监测点位图

(4) 数据来源:

D1~D6 根据苏州汉宣监测科技有限公司于 2025 年 2 月 12 日对厂区及周围采样点的检测数据。

(5) 监测方法

监测调查及分析方法均按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）及《生活饮用水标准检验方法》（GB/T5750.5-2006）的有关规定及要求进行。

(6) 监测结果与评价

监测结果见表 4.3.4-2、表 4.3.4-3。

表 4.3.4-2 地下水水位标高

采样地点	水位标高 (m)	采样地点	水位标高 (m)
D1	2.35	D4	2.14
D2	1.97	D5	1.66
D3	2.25	D6	2.22

样品的采样深度为水位 0.5 米以下。

表 4.3.4-3 地下水质量的监测结果（单位 mg/L, pH 无量纲）

监测点位 监测项目	D1		D2		D3	
	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准
pH	7.2		7.0		7.1	
氨氮	0.106	III 类	0.168	III 类	0.150	III 类
氟化物	0.30	I 类	0.37	I 类	0.36	I 类
硫酸盐	35.7	I 类	54.2	II 类	84.4	II 类
氰化物	ND	II 类	ND	I 类	ND	I 类
挥发酚	0.0016	III 类	0.0009	I 类	0.0008	I 类
耗氧量	1.6	II 类	1.4	II 类	2.4	III 类
水温 (°C)	18.0	/	17.9	/	18.0	/
硝酸盐氮	0.25	I 类	0.09	I 类	0.14	I 类
亚硝酸盐氮	0.005	I 类	0.012	II 类	0.023	II 类
总硬度	444	III 类	318	III 类	432	III 类
钙	99.1	/	68.0	/	102	/
镉 (µg/L)	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
汞 (µg/L)	0.09	I 类	0.05	I 类	0.14	IV 类
钾	0.46	/	0.51	/	1.18	/
镁	36.3	/	25.9	/	33.9	/
锰	0.44	IV 类	0.32	IV 类	0.52	IV 类
钠	46.3	I 类	53.6	I 类	66.4	I 类
铅 (µg/L)	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
砷 (µg/L)	0.54	I 类	0.73	I 类	0.86	I 类
铁	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
镍 (µg/L)	0.58	I 类	0.50	I 类	1.00	I 类
六价铬	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
氯化物	151	III 类	24.8	I 类	87.0	II 类
溶解性总固体	593	III 类	487	II 类	635	III 类
碳酸氢根	331	/	336	/	362	/
碳酸根	ND	/	ND	/	ND	/

监测结果表明：评价区内 D1、D2、D3 各点位的监测因子中所有因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类及以上标准。

4.3.5. 土壤环境现状调查与评价

（1）土壤概况

评价区地处长江三角洲腹地，该地区平原广布，地形平坦。平原地区的土壤都发育在第四纪以来的沉积物上。土质除粘土、亚粘土外，结构较松散，孔隙发育，导水性能较好。

本项目委托苏州汉宣检测科技有限公司于 2025 年 2 月 10 日对本项目厂区地块土壤进行检测，土壤理化性质调查情况见表 4.3.5-1，土体构型（土壤剖面）见表 4.3.5-2。

表 4.3.5-1 土壤理化性质调查情况表

实验室检测结果							
样品类别：土壤			样品名称	T3-1	T3-2	T3-3	T3-4
			采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	4.3-4.5m
			采样日期	2025.2.10	2025.2.10	2025.2.10	2025.2.10
序号	检测项目	单位	检出限	测定值			
1	土壤容重	g/cm ³	/	1.29	1.53	1.45	1.64
2	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	0.8	3.1	10.1	7.9	8.3
3	饱和导水率 (渗透系数)	cm/s	/	1.53×10 ⁻⁴	2.44×10 ⁻⁴	1.52×10 ⁻⁴	1.22×10 ⁻⁴
4	氧化还原电位	mV	/	381	397	403	389
5	总孔隙度	体积%	/	39.6	43.6	43.0	46.5

表 4.3.5-2 土体构型（土壤剖面）

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
T3		 	粉质粘土
			粉质砂土
			粉质砂土
注：应给出带标尺的土壤剖面照片及其景观照片。根据土壤分层情况描述土壤的理化性质。 取样方法按照 HJ/T166 执行，剖面规格：0.8m（宽）×1.5m（长）×1.2 m（深）；挖出的土堆积在有太阳一面，拍完整剖面照片。			

(2) 调查点位

为了解拟建项目所在地土壤环境现状，经实地踏勘在项目地布设 5 个柱

状样点，2 个表层样点；项目地外布设 4 个表层样点，调查点具体位置见图 4.3.5-1。



图 4.3.5-1 土壤监测点位图

(3) 监测因子

T1-T10 点位监测因子为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)中规定的基本项目以及石油烃。

(4) 监测频次

本项目开展 1 次现状监测。

表 4.3.5-3 土壤现状监测内容

测点编号	采样地点		采样深度	分析样品数	监测项目
T1	占地范围内，厂房东侧	柱状样	0-0.5m、 0.5-1.5m、 1.5~3m、 4.3~4.5m	4 个/点，共 20 个样	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、半挥发性有机物、挥发性有机物、石油烃、总氟化物
T2	占地范围内，厂房北侧	柱状样			
T3	占地范围内，厂房西侧	柱状样			
T4	占地范围内，厂房西南侧员工宿舍	柱状样			
T5	占地范围内，厂房南侧	柱状样			
T6	占地范围内，厂房西侧	表层样	0-0.2m	1 个/点，共 2	

T7	占地范围内，厂房北侧	表层样	0-0.2m	个样	
T8	占地范围外，西侧散户	表层样		1 个/点，共 1 个样	
T9	占地范围外，厂区北侧空地	表层样		1 个/点，共 1 个样	
T10	占地范围外，厂区南侧空地	表层样		1 个/点，共 1 个样	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、半挥发性有机物、挥发性有机物、石油烃、总氟化物
T11	占地范围外，厂区东侧空地	表层样		1 个/点，共 1 个样	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬、锌、苯并[a]芘、六六六总量、滴滴涕总量、总石油烃、总氟化物

（4）监测时间和质量控制

本项目土壤监测数据委托苏州汉宣检测科技有限公司进行监测，监测时间 2025 年 2 月 10 日。

（5）土壤样品实验室分析

本次采集的土壤样品由苏州汉宣检测科技有限公司进行实验室检验分析，检测方法见表 4.3.5-4。

表 4.3.5-4 土壤样品实验室检测方法

序号	项目	检测依据
1	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
2	总砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
3	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
4	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019
5	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
6	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
7	总汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 1 部分土壤

		中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008
8	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
9	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
10	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
11	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019
12	有机氯 农药	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017
13	挥发性 有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
14	苯胺	土壤和沉积物 苯胺和 3,3'-二氯联苯胺的测定 加压流体萃取/气相色谱-质谱法 HX-SOP-F131-6.0
15	苯并(a)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
16	半挥发性 有机物	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017

(6) 土壤样品检测结果及评价

①评价方法

本次评价采用单因子指数评价法，其计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P_i：某污染因子 i 的评价指数；

C_i：某污染因子 i 的一次浓度值，mg/kg；

S_i：某污染因子 i 的大气环境质量标准值，mg/kg。

单项环境质量指数 I 小于等于 1，表示污染物浓度达到评价标准要求，而大于 1 则表示该污染物的浓度已超标。

②调查结果

土壤环境现状监测结果见表 4.3.5-5、表 4.3.5-6、表 4.3.5-7。

表 4.3.5-5 土壤检测结果汇总（单位 mg/kg, pH 值无量纲）

采样 点位	采样深度	监测项目	pH	砷	镉	铜	铅	汞	镍	六价铬	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	总氟化物
T1	0~0.5m	监测值	8.36	7.09	0.10	23	30.2	0.105	51	ND	14	838
		污染指数	/	0.118	0.002	0.001	0.038	0.003	0.057	/	0.003	0.419
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	0.5~1.5m	监测值	8.43	9.87	0.40	25	20.7	0.050	60	ND	51	838
		污染指数	/	0.165	0.006	0.001	0.026	0.001	0.067	/	0.011	0.419
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	1.5~3.0m	监测值	8.11	7.59	0.08	23	18.5	0.052	61	ND	38	790
		污染指数	/	0.127	0.001	0.001	0.023	0.001	0.068	/	0.008	0.395
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	4.3~4.5m	监测值	8.26	4.28	0.11	23	21.7	0.049	57	ND	16	733
		污染指数	/	0.071	0.002	0.001	0.027	0.001	0.063	/	0.004	0.367
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） 表 1 第二类用地			/	60	65	18000	800	38	900	5.7	4500	2000

续表 4.3.5-5 土壤检测结果汇总（单位 mg/kg, pH 值无量纲）

采样 点位	采样深度	监测项目	pH 值	砷	镉	铜	铅	汞	镍	六价铬	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	总氟化物
T2	0~0.5m	监测值	8.08	7.11	0.09	24	20.8	0.078	53	ND	28	709
		污染指数	/	0.119	0.001	0.001	0.026	0.002	0.059	/	0.006	0.355
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	0.5~1.5m	监测值	8.00	8.50	0.13	23	22.4	0.105	51	ND	63	961
		污染指数	/	0.142	0.002	0.001	0.028	0.003	0.057	/	0.014	0.481
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	1.5~3.0m	监测值	8.10	5.83	0.13	20	21.3	0.049	56	ND	20	672
		污染指数	/	0.097	0.002	0.001	0.027	0.001	0.062	/	0.004	0.336
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	4.3~4.5m	监测值	8.15	14.1	0.04	23	21.8	0.049	58	ND	16	953
		污染指数	/	0.235	0.001	0.001	0.027	0.001	0.064	/	0.004	0.477
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 表 1 第二类用地			/	60	65	18000	800	38	900	5.7	4500	2000

续表 4.3.5-5 土壤检测结果汇总（单位 mg/kg, pH 值无量纲）

采样 点位	采样深度	监测项目	pH 值	砷	镉	铜	铅	汞	镍	六价铬	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	总氟化物
T3	0~0.5m	监测值	8.87	6.93	0.08	29	42.5	0.110	46	ND	40	911
		污染指数	/	0.116	0.001	0.002	0.053	0.003	0.051	/	0.009	0.456
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	0.5~1.5m	监测值	8.85	8.34	1.15	18	17.4	0.050	45	ND	15	767
		污染指数	/	0.139	0.018	0.001	0.022	0.001	0.050	/	0.003	0.384
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	1.5~3.0m	监测值	8.55	7.26	0.09	27	21.3	0.088	51	ND	31	766
		污染指数	/	0.121	0.001	0.002	0.027	0.002	0.057	/	0.007	0.383
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	4.3~4.5m	监测值	8.52	9.17	0.18	23	13.3	0.088	55	ND	15	812
		污染指数	/	0.153	0.003	0.001	0.017	0.002	0.061	/	0.003	0.406
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 表 1 第二类用地			/	60	65	18000	800	38	900	5.7	4500	2000

续表 4.3.5-5 土壤检测结果汇总（单位 mg/kg, pH 值无量纲）

采样 点位	采样深度	监测项目	pH 值	砷	镉	铜	铅	汞	镍	六价铬	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	总氟化物
T4	0~0.5m	监测值	8.47	11.4	0.05	39	15.0	0.102	56	ND	30	799
		污染指数	/	0.190	0.001	0.002	0.019	0.003	0.062	/	0.007	0.400
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	0.5~1.5 m	监测值	8.41	6.85	0.16	24	17.8	0.112	49	ND	13	963
		污染指数	/	0.114	0.002	0.001	0.022	0.003	0.054	/	0.003	0.482
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	1.5~3.0 m	监测值	8.48	9.59	0.14	24	20.7	0.054	63	ND	15	759
		污染指数	/	0.160	0.002	0.001	0.026	0.001	0.070	/	0.003	0.380
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	4.3~4.5 m	监测值	8.43	7.09	0.17	23	12.2	0.049	56	ND	20	831
		污染指数	/	0.118	0.003	0.001	0.015	0.001	0.062	/	0.004	0.416
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 表 1 第二类用地			/	60	65	18000	800	38	900	5.7	4500	2000

续表 4.3.5-5 土壤检测结果汇总（单位 mg/kg, pH 值无量纲）

采样 点位	采样深 度	监测项目	pH 值	砷	镉	铜	铅	汞	镍	六价铬	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	总氟化物
T5	0~0.5m	监测值	8.29	6.65	0.10	17	12.9	0.115	44	ND	15	488
		污染指数	/	0.111	0.002	0.001	0.016	0.003	0.049	/	0.003	0.244
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	0.5~1.5 m	监测值	8.15	10.5	0.07	24	13.7	0.044	58	ND	12	844
		污染指数	/	0.175	0.001	0.001	0.017	0.001	0.064	/	0.003	0.422
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	1.5~3.0 m	监测值	8.17	9.54	0.05	22	12.5	0.055	59	ND	16	659
		污染指数	/	0.159	0.001	0.001	0.016	0.001	0.066	/	0.004	0.330
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	4.3~4.5 m	监测值	8.31	8.94	0.08	22	19.9	0.050	54	ND	12	768
		污染指数	/	0.149	0.001	0.001	0.025	0.001	0.060	/	0.003	0.384
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
《建设用地土壤污染风险管 控标准（试行）》 （GB36600-2018）表 1 第二 类用地			/	60	65	18000	800	38	900	5.7	4500	2000

续表 4.3.5-5 土壤检测结果汇总（单位 mg/kg, pH 值无量纲）

采样 点位	采样深度	监测项目	pH 值	砷	镉	铜	铅	汞	镍	六价铬	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	总氟化物
T6	0~0.2m	监测值	8.27	10.2	0.08	21	18.2	0.054	51	ND	16	648
		污染指数	/	0.170	0.001	0.001	0.023	0.001	0.057	/	0.004	0.324
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T7	0~0.2m	监测值	8.16	6.44	0.09	22	17.4	0.104	48	ND	14	734
		污染指数	/	0.107	0.001	0.001	0.022	0.003	0.053	/	0.003	0.367
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T8	0~0.2m	监测值	8.20	6.70	0.07	32	36.0	0.149	54	ND	33	669
		污染指数	/	0.112	0.001	0.002	0.045	0.004	0.060	/	0.007	0.335
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T9	0~0.2 m	监测值	8.19	6.19	0.30	36	25.9	0.088	51	ND	29	640
		污染指数	/	0.103	0.005	0.002	0.032	0.002	0.057	/	0.006	0.320
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T1 0	0~0.2 m	监测值	8.74	7.55	0.15	23	19.4	0.072	48	ND	34	668
		污染指数	/	0.126	0.002	0.001	0.024	0.002	0.053	/	0.008	0.334
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
《建设用地土壤污染风险管 控标准（试行）》 （GB36600-2018）表 1 第二			/	60	65	18000	800	38	900	5.7	4500	2000

类用地筛选值

表 4.3.5-6 土壤环境现状监测结果（单位：mg/kg）

采样点位	T11	采样深度	0~0.2m	
监测项目	监测值	污染指数	达标情况	标准限值*
pH	8.67	——	达标	——
砷	7.86	0.131	达标	60
镉	0.10	0.002	达标	65
铜	22	0.001	达标	18000
铅	20.7	0.026	达标	800
汞	0.110	0.003	达标	38
镍	47	0.052	达标	900
铬	76	/	/	/
锌	72	/	/	/
石油烃	15	0.003	/	4500
总氟化物	748	0.374	达标	2000
苯并[a]芘	ND	/	/	1.5
六六六总量	ND	/	/	/
滴滴涕总量	ND	/	/	2.0

土壤监测因子砷、铜、镉、六价铬、镍、铅、汞、石油烃均低于《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值。同时，本次所有土壤样品均对挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）等进行了分析，所有点位均未检出，符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选

值。氟化物参照浙江省地方标准《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T892-2013）中的“商服及工业用地筛选值”。

因此项目地土壤中各污染物因子达到《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值，现状满足评价要求。

T1~T11 点位土壤监测因子砷、铜、镉、六价铬、镍、铅、汞、砷、石油烃低于《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值。同时，本次所有土壤样品均对挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）等进行了分析，所有点位均未检出，符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值。

因此本项目所在地周边土壤中各污染物因子分别能够达到相应的质量标准，现状满足评价要求。

5. 环境影响预测和评价

5.1. 施工期环境影响分析

本项目施工期为期两个月，施工内容主要为厂房装修、生产设备安装工程，在此期间，对周围的大气环境、水环境、声环境、土壤环境等环境要素会造成不同程度的影响，其中以施工噪声和扬尘为主要影响因素。

5.1.1. 水环境影响分析

施工期产生的废水主要为施工人员生活污水，施工人员生活污水排入现有化粪池预处理。

5.1.2. 大气环境影响分析

施工高峰期运输量大，车辆来往频繁时，存在道路扬尘污染。

5.1.3. 噪声环境影响分析

施工期各种机械运行中的噪声水平如表 5.1.3-1 中所示。

表 5.1.3-1 施工阶段主要机械噪声平均 A 声级表

施工阶段	噪声源	声级 dB (A)	施工阶段	噪声源	声级 dB (A)
装修、安装	电钻	100~115	装修、安装	电焊机	90~95
	电锤	100~105		空压机	75~85
	无齿锯	105		电锯	100~110

设备安装机械产生的噪声较大，施应做好防护措施，施工噪声严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的噪声限值要求，避免对附近企业的员工产生不利影响。

5.1.4. 废弃物环境影响分析

施工垃圾主要来自新购设备的外包装袋、纸箱及施工队伍生活产生的生活垃圾。

5.1.5. 建设期环境保护对策及建议

一、废水的控制措施

本项目施工人员生活污水排入化粪池，排入市政管网接管至张家港给排水公司第三污水处理厂处理。

二、环境空气保护对策措施

施工期间进出施工现场车辆将使地面起尘，因此运输车进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入口路面清洁、湿润，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的地面扬尘污染，并尽量减缓车速。

三、声环境保护对策措施

施工中要对施工机械噪声进行控制，无法控制的应对施工人员采取保护措施，运输工具应采用符合机动车允许噪声要求的汽车。具体控制措施如下：

（1）合理安排施工时间：制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，避开周围环境对噪声的敏感时间，减少夜间施工量。尽量加快施工进度，缩短整个工期。

（2）降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备；可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行维修、养护，减少易松动部件的振动所造成的噪声；闲置不用的设备应立即关闭；运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

四、固体废弃物污染防治对策

施工过程中产生的废弃物要严格实行定点堆放，并及时清运处理；生活垃圾应分类回收，做到日产日清，严禁随地丢弃。

5.2. 运营期环境影响预测与评价

5.2.1. 地表水环境影响分析

本项目新增生活污水以及生产废水，生产废水主要有洗枪废水、酸雾喷淋吸收塔废水、喷砂水幕除尘废水、蒸汽冷凝水、蒸汽发生炉清洗废水、配料废水（主要包含脱脂废水、碱洗废水、中和废水、化抛废水、阳极氧化废水、电解着色废水、染色废水、封孔废水、除灰废水、化学除油废水、酸洗废水、电解抛光废水、钝化废水等）以及阳极氧化线水洗废水（包含脱脂、碱洗、中和、化抛、阳极氧化、电解着色、染色、封孔、除灰等工段后水洗废水）、电解抛光线水洗废水（包含化学除油、酸洗、电解抛光、中和、钝化等工段后水洗用废等）。生产废水经企业自建的污水处理设施处理后回用于生产工段，不外排；

生活污水由市政污水管网排入张家港塘桥片区污水处理有限公司集中处理，尾水进入华妙河。

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ-2018）的规定，本项目为间接排放，评价等级为三级 B，其环境影响评价的主要内容为：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、依托污水处理设施的环境可行性评价（见 6.2 章节）。

本项目废水类别、污染物及治理设施信息见表 5.2.1-1，废水排放口基本情况见表 5.2.1-2，废水污染物排放信息见表 5.2.1-3，地表水环境影响评价自查表见表 5.2.1-4。

表 5.2.1-1 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施			排放口编号 ^f	排放口设置是否符合要求 ^g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	排至市政管网接管至张家港塘桥片区污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	/	/	/	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	含重金属废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、氟化物、总铬、总铝、总镍、色度、石油类	不外排	/	TW001	重金属污水处理设施	混凝反应沉淀+MBR过滤+JPHJ节能蒸发+RO	DW002	☒ 是 ☐ 否	☐ 企业排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☒ 车间或车间处理设施排放口
3	综合废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、石油类、总铝、溶解性总固体	不外排	/	TW002	综合废水处理设施	综合调节+预处理+MBR过滤+高压RO+JPHJ节能蒸发+冷凝+RO	DW003	☒ 是 ☐ 否	☐ 企业排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☒ 车间或车间处理设施排放口

^a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

^b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

^c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。

对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。

g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 5.2.1-2 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 ^a		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇 排放 时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 ^b	污染物 种类	国家或地方污染物排 放标准浓度/(mg/L)
1	DW001	120.66758 3151°	31.8070678 4°	0.12	污水处理 厂	间断排 放，排放 期间流量 稳定	/	张家港 塘桥片 区污水 处理有 限公司	COD	500
									SS	400
									NH ₃ -N	45
									TN	70
									TP	8

表 5.2.1-3 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）	全厂年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	500	0.002	0.6
		SS	400	0.016	0.48
		NH ₃ -N	45	0.00016	0.048
		TN	70	0.00028	0.084
		TP	5	0.00002	0.006
全厂排放口合计		COD			0.6
		SS			0.48
		NH ₃ -N			0.048
		TN			0.084
		TP			0.006

表 5.2.1-4 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐

响 识 别	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他□		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放□；间接排放 ☒ ；其他□		水温□；径流□；水域面积□
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物 ☒ ；pH 值□；热污染□；富营养化 ☒ ；其他□		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级□；二级□；三级 A□；三级 B ☒		一级□；二级□；三级□	
现 状 调 查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□		（pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷）	监测断面或点位个数 （1）个	
现 状 评	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	评价因子	（pH、COD、SS、氨氮、总磷）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类□；Ⅴ类□		

价		近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☐	达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	预测因子	（）	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测背景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	
影响评	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐	

价	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□					
	污染物排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		COD		0.6	500	
		SS		0.48	400	
		NH ₃ -N		0.048	45	
		TN		0.084	70	
		TP		0.006	5	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（）	（）	（）	（）	（）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
防治措施	环保措施					
	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐					
	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位	（）		（废水排放 ☒ ）	
监测因子		（）		（pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP）		

	污染物排放清单	☒
	评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐
注：“ ☐ ”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。		

5.2.2. 大气环境影响预测与评价

5.2.2.1. 模型选取

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS、CALPUFF。

根据张家港气象站 2023 年的气象统计结果：2023 年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 13h，未超过 72h。另根据现场调查，本项目 3km 范围内无大型水体（海或湖），不会发生熏烟现象。因此，本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

根据以上模型比选，本次采用 EIProA2018（v2.6.469 版本）对本项目进行进一步预测。EIProA2018 为大气环评专业辅助系统（Professional Assistant System Special for Air）的简称，适应 2018 版新导则，采用 AERSCREEN/AERMOD/SLAB/AFTOX 为模型内核。软件分为基础数据、AERSCREEN 模型、AERMOD 模型、风险模型、其他模型和工具程序。

AERMOD 模式系统包括 AERMOD 扩散模式、AERMET 气象预处理和 AERMAP 地形预处理模块。AERMOD 模式系统运行流程如图 5.2.2.1-1 所示。

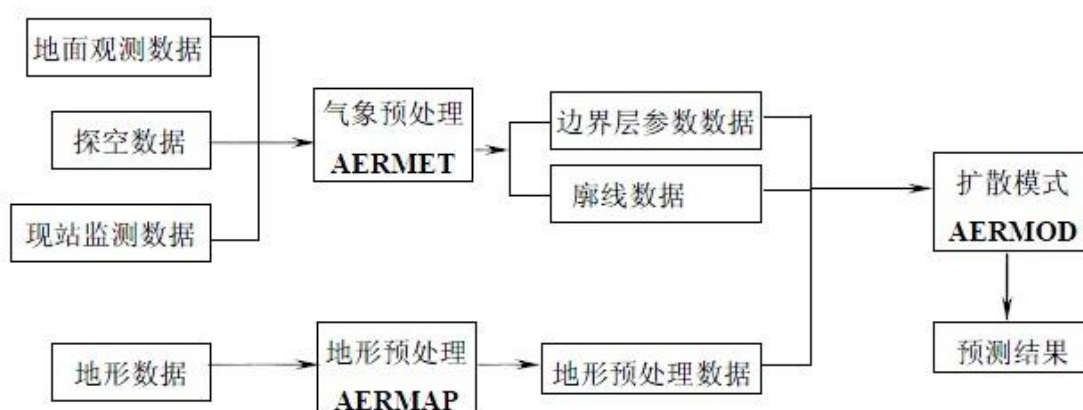


图 5.2.2.1-1 AERMOD 模式系统流程图

5.2.2.2.预测条件

(1) 气象数据

预测需要的地面气象数据中风向、风速、温度等原始地面气象观测数据来源于国家气象局，云量数据，采用中尺度气象模型 WRF 模拟，经由 MMIF 程序转变为 AERMOD 的气象数据格式 SFC 文件，然后提取其中的云量数据。

表 5.2.2.2-1 地面气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站坐标		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
		X	Y				
张家港	58353	-7225	13622	15420	12	2023	风向、风速、总云、低云、干球温度

高空模拟数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。本次高空数据气象模拟，以地面气象观测站位置为中心点，模拟 27km×27km 范围内离地高度 0-5000 米内，不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等，其中离地高度 3000m 以内的有效数据层数不少于 10 层，总层数不少于 20 层，可以满足气象站点周边 50km 范围内的项目预测要求。

表 5.2.2.2-2 高空模拟数据信息

点位	模拟点坐标/m		相对距离/km	数据年限	气象要素	模拟方式
	X	Y				
模拟点	-7225	13622	15.5	2023	气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向、风速	WRF 模拟生成

2023 年气象数据统计见表 5.2.2.2-3~表 5.2.2.2-5 及图 5.2.2.2-2~图 5.2.2.2-3。

表 5.2.2.2-3 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(℃)	5.45	6.49	12.82	17.19	21.80	25.53	29.24	28.81	25.25	19.69	13.39	5.74

表 5.2.2.2-4 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速 (m/s)	1.85	1.99	2.02	2.28	1.89	1.68	1.85	1.70	1.37	1.42	1.88	1.85

表 5.2.2.2-5 2023 年风速统计表

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS	W	WN	NW	NN	平均
一月	11.83	6.99	5.11	6.85	4.97	4.17	5.24	2.69	3.23	1.75	2.02	3.09	4.84	5.78	9.81	10.89	10.75
二月	11.90	7.14	9.38	15.33	22.02	10.12	3.87	1.49	0.89	0.74	0.45	0.74	0.74	1.93	3.13	6.55	3.57
三月	9.14	3.63	4.57	7.12	12.23	18.28	8.06	5.91	14.25	2.02	0.94	1.61	2.42	1.61	2.42	3.90	1.88
四月	4.31	1.11	5.42	12.08	10.28	14.58	5.56	5.56	11.25	1.67	2.36	3.06	5.42	6.11	4.58	4.31	2.36
五月	8.47	2.15	4.17	7.80	8.47	12.90	7.39	10.48	11.02	2.28	2.42	4.17	5.51	1.88	2.55	4.03	4.30
六月	3.33	1.39	2.36	5.14	13.33	13.75	5.42	4.58	12.78	5.42	5.83	6.11	5.42	2.08	3.19	3.47	6.39
七月	3.23	0.81	0.81	2.82	9.14	14.11	10.89	6.32	16.67	5.11	4.70	9.01	9.68	1.21	0.81	1.34	3.36
八月	7.93	2.42	4.03	12.10	24.19	12.77	3.23	2.96	5.78	0.81	1.88	2.28	2.28	2.96	3.36	5.38	5.65
九月	13.19	4.44	6.39	14.31	20.56	10.28	1.67	2.08	3.06	0.42	0.14	0.00	0.83	1.81	2.50	5.42	12.92
十月	10.48	2.69	3.63	14.92	14.78	7.80	3.76	4.44	5.38	1.21	1.08	1.08	2.82	2.02	4.70	4.03	15.19
十一月	7.78	2.50	5.42	3.75	7.64	8.33	2.92	5.28	8.61	1.94	2.22	1.53	10.83	8.19	5.83	8.19	9.03
十二月	6.32	1.34	2.96	3.23	6.32	5.24	3.23	3.36	5.78	2.82	2.28	2.55	4.03	4.84	16.94	16.94	11.83
全年	7.34	2.31	4.71	8.97	10.33	15.26	7.02	7.34	12.18	1.99	1.90	2.94	4.44	3.17	3.17	4.08	2.85
春季	4.85	1.54	2.40	6.70	15.58	13.54	6.52	4.62	11.73	3.76	4.12	5.80	5.80	2.08	2.45	3.40	5.12
夏季	10.49	3.21	5.13	11.03	14.33	8.79	2.79	3.94	5.68	1.19	1.14	0.87	4.81	3.98	4.35	5.86	12.41
秋季	9.95	5.09	5.69	8.24	10.74	6.39	4.12	2.55	3.38	1.81	1.62	2.18	3.29	4.26	10.19	11.62	8.89
冬季	8.14	3.03	4.47	8.73	12.75	11.03	5.13	4.62	8.28	2.19	2.20	2.96	4.59	3.37	5.01	6.21	7.29

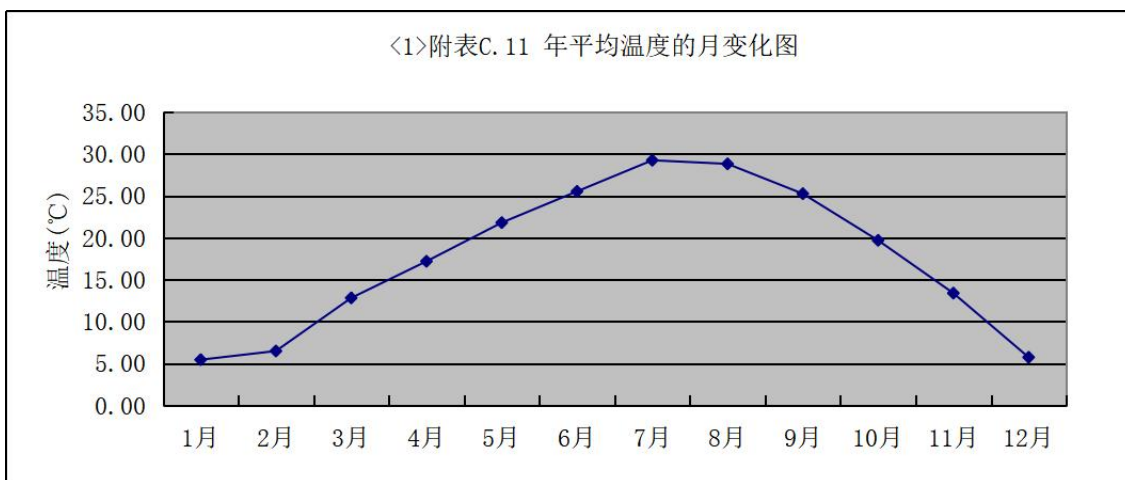


图 5.2.2.2-1 年平均温度的月变化曲线

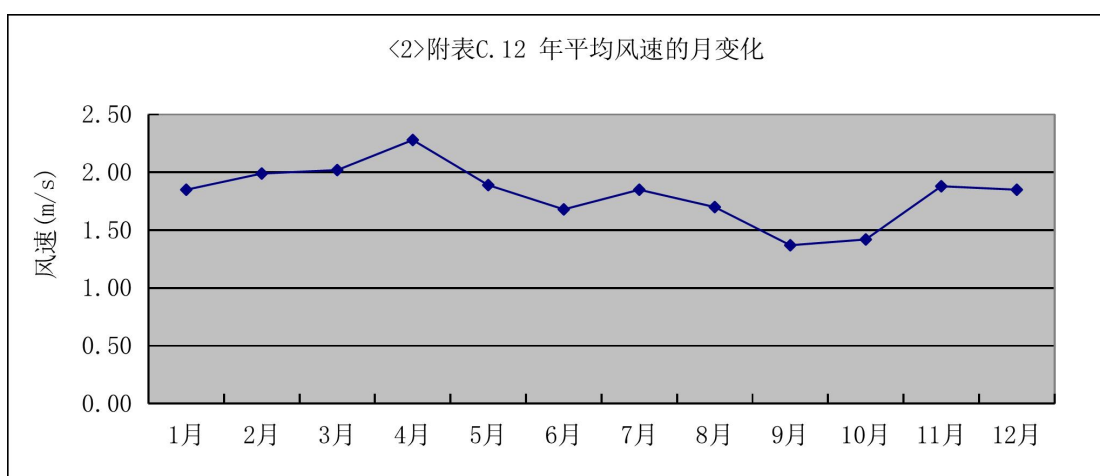


图 5.2.2.2-2 平均风速的月变化曲线

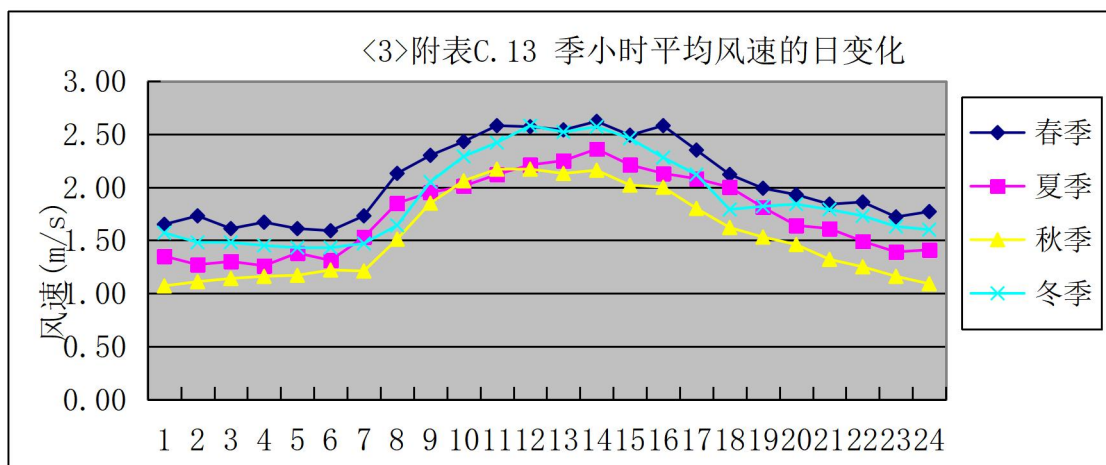


图 5.2.2.2-3 季小时平均风速的日变化曲线

张家港一般站2023年风频玫瑰图

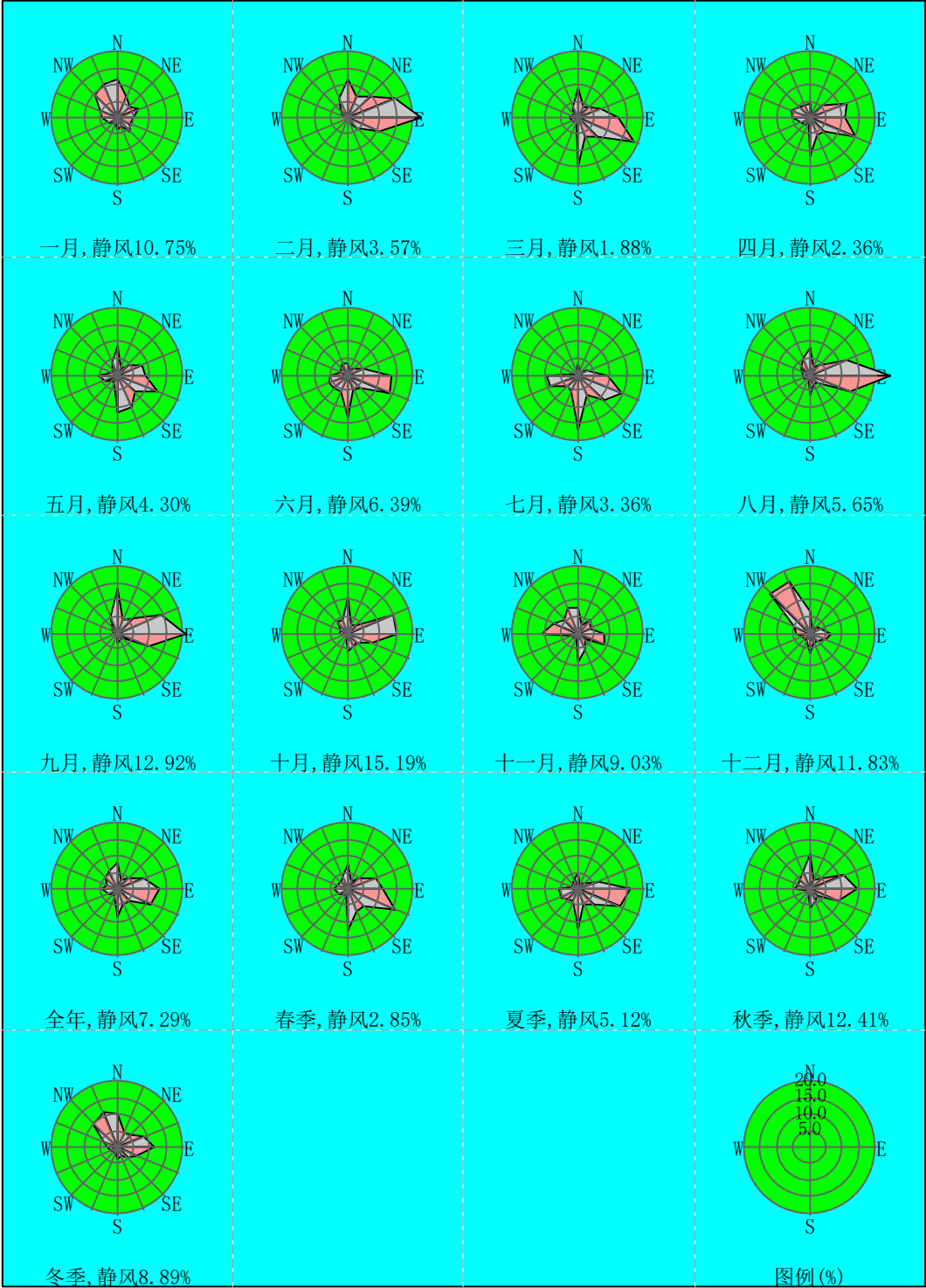


图 5.2.2.2-4 张家港 2023 年风频玫瑰图

张家港近二十年风向频率统计图
(2004-2023)
(静风频率: 3.9%)

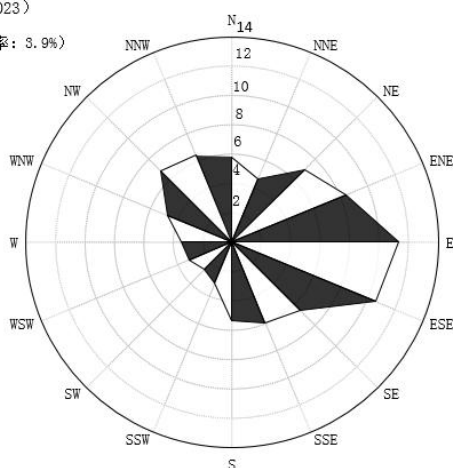


图 5.2.2.2-5 张家港近二十年年风频玫瑰图

(2) 地形数据

本项目地形数据采用 SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) 90m 分辨率地形数据。数据来源为: <http://srtm.csi.cgiar.org>。地形数据范围为 srtm61-06。项目所在区域地形见下图。

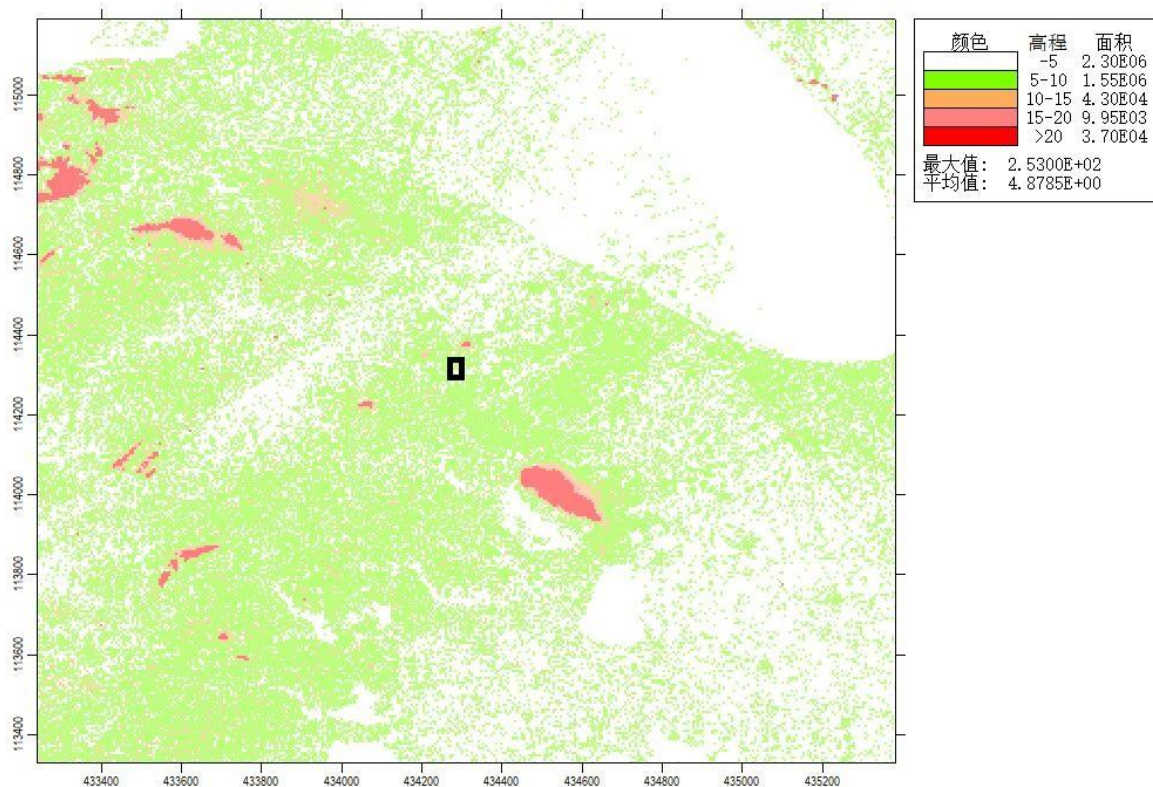


图 5.2.2.2-6 项目所在区域地形图

本项目周边区域土地利用类型为城市,按照用地类型分为 1 个扇区,以正北为 0°,通用地表湿度为潮湿气候。地面特征参数见下表。

表 5.2.2.2-6 地面特征参数表

扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
0-360	全年	0.2075	0.75	1

5.2.2.3. 大气预测模式

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模式中的 AERMOD 模式进行预测。AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。

估算模式所用参数见表 5.2.2.3-1。

表 5.2.2.3-1 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	947000
最高环境温度		37.9°C
最低环境温度		-11.5°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

5.2.2.4. 预测内容

(1) 预测方案

根据《2023 年张家港市环境状况公报》和张家港市监测站 2023 年连续 1 年的监测数据，本项目属于不达标区，不达标因子为 O₃，但本项目不排放该因子，则本次

预测评价内容按达标区来对待,对照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)预测内容和评价要求,本次预测方案如下:

表 5.2.2.4-1 预测方案和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价 (不排放现状超标基本因子)	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 - 区域削减污染源+ 其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量浓度后的保证率 日平均质量浓度和年平均质量 浓度的占标率,或短期浓度的 达标情况;
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源 - “以新带老”污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

根据调查,本项目评价范围内拟建、在建废气污染源主要来自已批在建的高新区(塘桥镇)生活垃圾中转站新建工程项目、张家港市阿尔法金属制品有限公司家用电梯零部件系统化配套项目、世钰禧汽车科技(江苏)有限公司新建年产汽车饰件产品 400 万件生产项目、信义科技(江苏)有限公司信义双链+智能制造项目。

经调查,规划园区内拟关停的企业废气产生量极小或不产生废气,故本次不进行削减量的核算。

(2) 源强参数

本项目有组织废气污染物排放汇总情况详见表 5.2.2.4-2,无组织废气污染物排放汇总情况详见表 5.2.2.4.3;本项目非正常工况废气污染物排放情况汇总详见 5.2.2.4-4。区域拟在建源强见 5.2.2.4-5。

表 5.2.2.4-2 本项目有组织废气污染物排放情况

类型	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/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y									
本项目新增污染源	DA001	38	0	6	15	0.2	17.69	25	4800	正常	颗粒物	0.002
	DA002	0	120	6	15	0.2	17.69	25	4800	正常	颗粒物	0.006
	DA003	0	180	6	15	0.5	11.32	25	4800	正常	非甲烷总烃	0.014
											颗粒物	0.034
											TVOC	0.012
	DA004	0	80	6	15	1	12.38	25	4800	正常	氮氧化物	0.014
											硫酸雾	0.159

表 5.2.2.4-3 本项目无组织（面源参数表）废气污染物排放情况

类型	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	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率	
		X	Y								污染物	排放速率(kg/h)
本项目新增污染源	生产车间	0	0	5	183	38	0	10	4800	正常	颗粒物	0.059
											非甲烷总烃	0.006
											TVOC	0.003
											氮氧化物	0.015
											硫酸雾	0.176

表 5.2.2.4-4 本项目非正常工况废气污染物排放情况

类型	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)	
		X	Y									
非正常工况 1 (布袋除尘器发生故障)	DA001	38	0	6	15	0.2	17.69	25	0.25	非正常	颗粒物	0.033
非正常工况 2 (焊烟除尘器发生故障)	DA001	0	120	6	15	0.2	17.69	25	0.25	非正常	颗粒物	0.003
非正常工况 3 (水幕除尘器发生故障)	DA002	0	120	6	15	0.2	17.69	25	0.25	非正常	颗粒物	0.112
非正常工况 4 (喷粉废气处理设施发生故障)	DA003	0	180	6	15	0.5	11.32	25	0.25	非正常	颗粒物	1.289
非正常工况 5 (喷漆、烘干、危废仓库废气处理设施发生故障)	DA003	0	180	6	15	0.5	11.32	25	0.25 0.25 0.25	非正常	颗粒物	0.158
											非甲烷总烃	0.144
											TVOC	0.124
非正常工况 6 (表面处理废气处理设施发生故障)	DA004	0	80	6	15	1	12.38	25	0.25	非正常	氮氧化物	0.136
											硫酸雾	1.588

表 5.2.2.4-5 在建、已批的拟建项目污染源

公司名称	编号	项目名称	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)
			X	Y									

高新区（塘桥镇） 生活垃圾中转站	P1	高新区（塘桥镇） 生活垃圾中转站新 建工程项目	120°40'14.08 8"E	31°50'3.854 "N	3	15	1	80000m³/ h	25	2920	正常	颗粒物	0.005		
			P2	120°40'14.07 8"E,	31°50'3.342 "N	3	15	1	3000m³/h	25		2920	正常	氨	0.0022
														硫化氢	0.0014
	张家港市阿尔法 金属制品有限公 司	DA001	家用电梯零部件系 统化配套项目	120.6839816 8	31.8078309 1	1	15	0.5	12.74	25	7200	正常	颗粒物	0.0064	
正常												SO ₂	0.0044		
正常												NO _x	0.0416		
DA002		120.6838768 6		31.8079173 2	1	15	0.5	25.48	25	7200	正常	颗粒物	0.0028		
											正常	SO ₂	0.0019		
											正常	NO _x	0.0182		
											正常	非甲烷总烃	0.0004		
信义科技（江苏） 有限公司	P1	信义双链+智能制 造项目	东经 120°40'51.63 2"	北纬 31°48'30.55 6"	3	16	0.7	18000m³/ h	20	4800	正常	颗粒物	0.082		
											P2	东经 120°40'51.50 2"	北纬 31°48'27.54 6"	3	16
	正常		非甲烷总烃	1.2861											
世钰禧汽车科技 （江苏）有限公 司	P1	新建年产汽车饰件 产品 400 万件生产 项目	120°40'33.39"	31°47'43.49 "	3	30	1.2	28000m³/ h	30	2400	正常	非甲烷总烃	0.086		
											正常	颗粒物	0.084		
	P2		120°40'33.71"	31°47'43.34 "	3	30	1	20000m³/ h	30		正常	非甲烷总烃	0.020		
											正常	颗粒物	0.009		

5.2.2.5.项目正常工况下环境影响预测结果

(1) 项目贡献质量浓度预测结果

根据预测结果本项目污染物浓度预测结果见下表。

表 5.2.2.5-1 本项目污染物贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	点坐标(x 或 r,y 或 a)	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	达标情况
非甲烷总烃	横泾村	-280,193	1 小时	8.68E-04	2.00E+00	0.04	达标
			日平均	2.38E-04	6.67E-01	0.04	达标
			年平均	5.65E-05	3.33E-01	0.02	达标
	水案悦景澜庭	-289,640	1 小时	7.86E-04	2.00E+00	0.04	达标
			日平均	1.69E-04	6.67E-01	0.03	达标
			年平均	1.02E-05	3.33E-01	0.00	达标
	韩山村	-946,1130	1 小时	5.43E-04	2.00E+00	0.03	达标
			日平均	7.05E-05	6.67E-01	0.01	达标
			年平均	5.11E-06	3.33E-01	0.00	达标
	青龙村	-1534,946	1 小时	4.32E-04	2.00E+00	0.02	达标
			日平均	5.41E-05	6.67E-01	0.01	达标
			年平均	7.48E-06	3.33E-01	0.00	达标
	周巷村	-1139,210	1 小时	6.89E-04	2.00E+00	0.03	达标
			日平均	1.45E-04	6.67E-01	0.02	达标
			年平均	2.16E-05	3.33E-01	0.01	达标
	金谷村	-894,-1183	1 小时	5.49E-04	2.00E+00	0.03	达标
			日平均	4.83E-05	6.67E-01	0.01	达标
			年平均	3.52E-06	3.33E-01	0.00	达标
	恬庄村	-193,-1227	1 小时	6.80E-04	2.00E+00	0.03	达标
			日平均	4.94E-05	6.67E-01	0.01	达标
			年平均	3.47E-06	3.33E-01	0.00	达标
	杏市村	1227,-1367	1 小时	4.69E-04	2.00E+00	0.02	达标
			日平均	4.65E-05	6.67E-01	0.01	达标
			年平均	4.65E-06	3.33E-01	0.00	达标
	妙桥社区	1367,280	1 小时	6.31E-04	2.00E+00	0.03	达标
			日平均	6.50E-05	6.67E-01	0.01	达标
			年平均	3.29E-06	3.33E-01	0.00	达标
	顾家村	876,1411	1 小时	5.12E-04	2.00E+00	0.03	达标
			日平均	5.04E-05	6.67E-01	0.01	达标
			年平均	2.14E-06	3.33E-01	0.00	达标
	信义科技员工宿舍	-79,-44	1 小时	9.31E-04	2.00E+00	0.05	达标
			日平均	3.28E-04	6.67E-01	0.05	达标
			年平均	6.58E-05	3.33E-01	0.02	达标
	张家港市妙桥医院	1218,0	1 小时	6.65E-04	2.00E+00	0.03	达标
			日平均	9.82E-05	6.67E-01	0.01	达标
			年平均	4.35E-06	3.33E-01	0.00	达标

	张家港市 阳光学校	2252,-316	1 小时	4.47E-04	2.00E+00	0.02	达标
			日平均	3.66E-05	6.67E-01	0.01	达标
			年平均	2.38E-06	3.33E-01	0.00	达标
	张家港市 妙桥幼儿园	2419,-132	1 小时	3.70E-04	2.00E+00	0.02	达标
			日平均	4.51E-05	6.67E-01	0.01	达标
			年平均	2.14E-06	3.33E-01	0.00	达标
	妙桥社区 卫生服务 中心	2454,-263	1 小时	3.87E-04	2.00E+00	0.02	达标
			日平均	3.76E-05	6.67E-01	0.01	达标
			年平均	2.10E-06	3.33E-01	0.00	达标
	妙桥小学	1911,508	1 小时	5.36E-04	2.00E+00	0.03	达标
			日平均	4.51E-05	6.67E-01	0.01	达标
			年平均	2.16E-06	3.33E-01	0.00	达标
	妙桥中学	2489,491	1 小时	3.78E-04	2.00E+00	0.02	达标
			日平均	3.46E-05	6.67E-01	0.01	达标
			年平均	1.74E-06	3.33E-01	0.00	达标
	网格	119,94	1 小时	2.50E-03	2.00E+00	0.13	达标
		39,-66	日平均	3.95E-04	6.67E-01	0.06	达标
		-41,14	年平均	8.69E-05	3.33E-01	0.03	达标
TVOC	横泾村	-280,193	1 小时	6.38E-04	1.20E+00	0.05	达标
			日平均	1.52E-04	4.00E-01	0.04	达标
			年平均	3.32E-05	2.00E-01	0.02	达标
	水案悦景 澜庭	-289,640	1 小时	5.48E-04	1.20E+00	0.05	达标
			日平均	1.09E-04	4.00E-01	0.03	达标
			年平均	6.11E-06	2.00E-01	0.00	达标
	韩山村	-946,1130	1 小时	3.84E-04	1.20E+00	0.03	达标
			日平均	5.06E-05	4.00E-01	0.01	达标
			年平均	3.16E-06	2.00E-01	0.00	达标
	青龙村	-1534,946	1 小时	3.10E-04	1.20E+00	0.03	达标
			日平均	3.82E-05	4.00E-01	0.01	达标
			年平均	4.77E-06	2.00E-01	0.00	达标
	周巷村	-1139,210	1 小时	4.75E-04	1.20E+00	0.04	达标
			日平均	9.72E-05	4.00E-01	0.02	达标
			年平均	1.36E-05	2.00E-01	0.01	达标
	金谷村	-894,-1183	1 小时	3.57E-04	1.20E+00	0.03	达标
			日平均	3.11E-05	4.00E-01	0.01	达标
			年平均	2.27E-06	2.00E-01	0.00	达标
	恬庄村	-193,-1227	1 小时	4.78E-04	1.20E+00	0.04	达标
			日平均	3.37E-05	4.00E-01	0.01	达标
			年平均	2.19E-06	2.00E-01	0.00	达标
	杏市村	1227,-1367	1 小时	2.93E-04	1.20E+00	0.02	达标
			日平均	3.03E-05	4.00E-01	0.01	达标
			年平均	2.92E-06	2.00E-01	0.00	达标
	妙桥社区	1367,280	1 小时	4.47E-04	1.20E+00	0.04	达标
			日平均	3.84E-05	4.00E-01	0.01	达标

智汇新能（苏州）科技有限公司锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备产业化项目

			年平均	1.88E-06	2.00E-01	0.00	达标
	顾家村	876,1411	1 小时	3.68E-04	1.20E+00	0.03	达标
			日平均	2.94E-05	4.00E-01	0.01	达标
			年平均	1.30E-06	2.00E-01	0.00	达标
	信义科技 员工宿舍	-79,-44	1 小时	6.50E-04	1.20E+00	0.05	达标
			日平均	2.34E-04	4.00E-01	0.06	达标
			年平均	4.17E-05	2.00E-01	0.02	达标
	张家港市 妙桥医院	1218,0	1 小时	4.73E-04	1.20E+00	0.04	达标
			日平均	5.07E-05	4.00E-01	0.01	达标
			年平均	2.48E-06	2.00E-01	0.00	达标
	张家港市 阳光学校	2252,-316	1 小时	3.23E-04	1.20E+00	0.03	达标
			日平均	2.66E-05	4.00E-01	0.01	达标
			年平均	1.49E-06	2.00E-01	0.00	达标
	张家港市 妙桥幼儿 园	2419,-132	1 小时	2.38E-04	1.20E+00	0.02	达标
			日平均	3.16E-05	4.00E-01	0.01	达标
			年平均	1.34E-06	2.00E-01	0.00	达标
	妙桥社区 卫生服务 中心	2454,-263	1 小时	2.80E-04	1.20E+00	0.02	达标
			日平均	2.65E-05	4.00E-01	0.01	达标
			年平均	1.33E-06	2.00E-01	0.00	达标
	妙桥小学	1911,508	1 小时	3.80E-04	1.20E+00	0.03	达标
			日平均	3.08E-05	4.00E-01	0.01	达标
			年平均	1.29E-06	2.00E-01	0.00	达标
	妙桥中学	2489,491	1 小时	2.66E-04	1.20E+00	0.02	达标
			日平均	2.39E-05	4.00E-01	0.01	达标
			年平均	1.06E-06	2.00E-01	0.00	达标
	网格	39,-66	1 小时	1.46E-03	1.20E+00	0.12	达标
		-41,94	日平均	2.70E-04	4.00E-01	0.07	达标
		-41,14	年平均	5.50E-05	2.00E-01	0.03	达标
PM _{2.5}	横泾村	-280,193	1 小时	7.89E-03	2.25E-01	3.51	达标
			日平均	2.09E-03	7.50E-02	2.79	达标
			年平均	4.63E-04	3.50E-02	1.32	达标
	水案悦景 澜庭	-289,640	1 小时	6.51E-03	2.25E-01	2.89	达标
			日平均	1.19E-03	7.50E-02	1.58	达标
			年平均	8.15E-05	3.50E-02	0.23	达标
	韩山村	-946,1130	1 小时	4.09E-03	2.25E-01	1.82	达标
			日平均	4.38E-04	7.50E-02	0.58	达标
			年平均	3.92E-05	3.50E-02	0.11	达标
	青龙村	-1534,946	1 小时	3.86E-03	2.25E-01	1.72	达标
			日平均	5.08E-04	7.50E-02	0.68	达标
			年平均	5.48E-05	3.50E-02	0.16	达标
	周巷村	-1139,210	1 小时	5.24E-03	2.25E-01	2.33	达标
			日平均	9.71E-04	7.50E-02	1.29	达标
			年平均	1.60E-04	3.50E-02	0.46	达标
	金谷村	-894,-1183	1 小时	5.36E-03	2.25E-01	2.38	达标

智汇新能（苏州）科技有限公司锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备产业化项目

			日平均	3.43E-04	7.50E-02	0.46	达标
			年平均	2.51E-05	3.50E-02	0.07	达标
	恬庄村	-193,-1227	1 小时	5.81E-03	2.25E-01	2.58	达标
			日平均	3.80E-04	7.50E-02	0.51	达标
			年平均	2.58E-05	3.50E-02	0.07	达标
	杏市村	1227,-1367	1 小时	4.61E-03	2.25E-01	2.05	达标
			日平均	4.37E-04	7.50E-02	0.58	达标
			年平均	3.49E-05	3.50E-02	0.10	达标
	妙桥社区	1367,280	1 小时	5.22E-03	2.25E-01	2.32	达标
			日平均	6.32E-04	7.50E-02	0.84	达标
			年平均	2.81E-05	3.50E-02	0.08	达标
	顾家村	876,1411	1 小时	4.73E-03	2.25E-01	2.10	达标
			日平均	4.34E-04	7.50E-02	0.58	达标
			年平均	1.68E-05	3.50E-02	0.05	达标
	信义科技 员工宿舍	-79,-44	1 小时	5.66E-03	2.25E-01	2.52	达标
			日平均	1.90E-03	7.50E-02	2.53	达标
			年平均	4.81E-04	3.50E-02	1.37	达标
	张家港市 妙桥医院	1218,0	1 小时	5.35E-03	2.25E-01	2.38	达标
			日平均	9.46E-04	7.50E-02	1.26	达标
			年平均	3.74E-05	3.50E-02	0.11	达标
	张家港市 阳光学校	2252,-316	1 小时	3.89E-03	2.25E-01	1.73	达标
			日平均	3.22E-04	7.50E-02	0.43	达标
			年平均	1.80E-05	3.50E-02	0.05	达标
	张家港市 妙桥幼儿 园	2419,-132	1 小时	3.64E-03	2.25E-01	1.62	达标
			日平均	3.18E-04	7.50E-02	0.42	达标
			年平均	1.60E-05	3.50E-02	0.05	达标
	妙桥社区 卫生服务 中心	2454,-263	1 小时	3.60E-03	2.25E-01	1.60	达标
			日平均	3.11E-04	7.50E-02	0.42	达标
			年平均	1.56E-05	3.50E-02	0.04	达标
	妙桥小学	1911,508	1 小时	4.71E-03	2.25E-01	2.09	达标
			日平均	2.90E-04	7.50E-02	0.39	达标
			年平均	1.75E-05	3.50E-02	0.05	达标
	妙桥中学	2489,491	1 小时	3.72E-03	2.25E-01	1.65	达标
			日平均	2.92E-04	7.50E-02	0.39	达标
			年平均	1.36E-05	3.50E-02	0.04	达标
	网格	119,94	1 小时	2.46E-02	2.25E-01	10.93	达标
		119,-66	日平均	3.17E-03	7.50E-02	4.23	达标
		-121,94	年平均	6.83E-04	3.50E-02	1.95	达标
氮氧化 物	横泾村	-280,193	1 小时	2.01E-03	2.50E-01	0.80	达标
			日平均	5.31E-04	1.00E-01	0.53	达标
			年平均	1.18E-04	5.00E-02	0.24	达标
	水案悦景 澜庭	-289,640	1 小时	1.66E-03	2.50E-01	0.66	达标
			日平均	3.22E-04	1.00E-01	0.32	达标
			年平均	2.10E-05	5.00E-02	0.04	达标

智汇新能（苏州）科技有限公司锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备产业化项目

	韩山村	-946,1130	1 小时	1.04E-03	2.50E-01	0.42	达标
			日平均	1.14E-04	1.00E-01	0.11	达标
			年平均	9.74E-06	5.00E-02	0.02	达标
	青龙村	-1534,946	1 小时	9.81E-04	2.50E-01	0.39	达标
			日平均	1.25E-04	1.00E-01	0.12	达标
			年平均	1.33E-05	5.00E-02	0.03	达标
	周巷村	-1139,210	1 小时	1.33E-03	2.50E-01	0.53	达标
			日平均	2.39E-04	1.00E-01	0.24	达标
			年平均	3.97E-05	5.00E-02	0.08	达标
	金谷村	-894,-1183	1 小时	1.36E-03	2.50E-01	0.55	达标
			日平均	9.32E-05	1.00E-01	0.09	达标
			年平均	6.19E-06	5.00E-02	0.01	达标
	恬庄村	-193,-1227	1 小时	1.48E-03	2.50E-01	0.59	达标
			日平均	9.62E-05	1.00E-01	0.10	达标
			年平均	6.49E-06	5.00E-02	0.01	达标
	杏市村	1227,-1367	1 小时	1.17E-03	2.50E-01	0.47	达标
			日平均	1.09E-04	1.00E-01	0.11	达标
			年平均	8.51E-06	5.00E-02	0.02	达标
	妙桥社区	1367,280	1 小时	1.33E-03	2.50E-01	0.53	达标
			日平均	1.60E-04	1.00E-01	0.16	达标
			年平均	7.12E-06	5.00E-02	0.01	达标
	顾家村	876,1411	1 小时	1.21E-03	2.50E-01	0.48	达标
			日平均	1.04E-04	1.00E-01	0.10	达标
			年平均	4.19E-06	5.00E-02	0.01	达标
	信义科技 员工宿舍	-79,-44	1 小时	1.62E-03	2.50E-01	0.65	达标
			日平均	5.27E-04	1.00E-01	0.53	达标
			年平均	1.21E-04	5.00E-02	0.24	达标
	张家港市 妙桥医院	1218,0	1 小时	1.36E-03	2.50E-01	0.54	达标
			日平均	2.37E-04	1.00E-01	0.24	达标
			年平均	9.43E-06	5.00E-02	0.02	达标
	张家港市 阳光学校	2252,-316	1 小时	9.88E-04	2.50E-01	0.40	达标
			日平均	8.21E-05	1.00E-01	0.08	达标
			年平均	4.27E-06	5.00E-02	0.01	达标
	张家港市 妙桥幼儿 园	2419,-132	1 小时	9.25E-04	2.50E-01	0.37	达标
			日平均	7.56E-05	1.00E-01	0.08	达标
			年平均	3.80E-06	5.00E-02	0.01	达标
	妙桥社区 卫生服务 中心	2454,-263	1 小时	9.16E-04	2.50E-01	0.37	达标
			日平均	7.93E-05	1.00E-01	0.08	达标
			年平均	3.69E-06	5.00E-02	0.01	达标
	妙桥小学	1911,508	1 小时	1.20E-03	2.50E-01	0.48	达标
			日平均	7.35E-05	1.00E-01	0.07	达标
			年平均	4.38E-06	5.00E-02	0.01	达标
	妙桥中学	2489,491	1 小时	9.46E-04	2.50E-01	0.38	达标
			日平均	7.04E-05	1.00E-01	0.07	达标

智汇新能（苏州）科技有限公司锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备产业化项目

	网格		年平均	3.33E-06	5.00E-02	0.01	达标
		119,94	1 小时	6.25E-03	2.50E-01	2.50	达标
		119,-66	日平均	7.58E-04	1.00E-01	0.76	达标
		-121,94	年平均	1.73E-04	5.00E-02	0.35	达标
硫酸	横泾村	-280,193	1 小时	2.35E-02	3.00E-01	7.85	达标
			日平均	6.24E-03	1.00E-01	6.24	达标
			年平均	1.38E-03	5.00E-02	2.76	达标
	水案悦景 澜庭	-289,640	1 小时	1.94E-02	3.00E-01	6.48	达标
			日平均	3.75E-03	1.00E-01	3.75	达标
			年平均	2.46E-04	5.00E-02	0.49	达标
	韩山村	-946,1130	1 小时	1.22E-02	3.00E-01	4.07	达标
			日平均	1.32E-03	1.00E-01	1.32	达标
			年平均	1.14E-04	5.00E-02	0.23	达标
	青龙村	-1534,946	1 小时	1.15E-02	3.00E-01	3.84	达标
			日平均	1.47E-03	1.00E-01	1.47	达标
			年平均	1.56E-04	5.00E-02	0.31	达标
	周巷村	-1139,210	1 小时	1.56E-02	3.00E-01	5.21	达标
			日平均	2.79E-03	1.00E-01	2.79	达标
			年平均	4.64E-04	5.00E-02	0.93	达标
	金谷村	-894,-1183	1 小时	1.60E-02	3.00E-01	5.33	达标
			日平均	1.09E-03	1.00E-01	1.09	达标
			年平均	7.23E-05	5.00E-02	0.14	达标
	恬庄村	-193,-1227	1 小时	1.73E-02	3.00E-01	5.78	达标
			日平均	1.13E-03	1.00E-01	1.13	达标
			年平均	7.58E-05	5.00E-02	0.15	达标
	杏市村	1227,-1367	1 小时	1.38E-02	3.00E-01	4.59	达标
			日平均	1.28E-03	1.00E-01	1.28	达标
			年平均	9.94E-05	5.00E-02	0.20	达标
	妙桥社区	1367,280	1 小时	1.56E-02	3.00E-01	5.19	达标
			日平均	1.87E-03	1.00E-01	1.87	达标
			年平均	8.34E-05	5.00E-02	0.17	达标
	顾家村	876,1411	1 小时	1.42E-02	3.00E-01	4.72	达标
			日平均	1.21E-03	1.00E-01	1.21	达标
			年平均	4.89E-05	5.00E-02	0.10	达标
	信义科技 员工宿舍	-79,-44	1 小时	1.88E-02	3.00E-01	6.27	达标
			日平均	6.11E-03	1.00E-01	6.11	达标
			年平均	1.41E-03	5.00E-02	2.82	达标
	张家港市 妙桥医院	1218,0	1 小时	1.60E-02	3.00E-01	5.32	达标
			日平均	2.78E-03	1.00E-01	2.78	达标
			年平均	1.10E-04	5.00E-02	0.22	达标
	张家港市 阳光学校	2252,-316	1 小时	1.16E-02	3.00E-01	3.86	达标
			日平均	9.63E-04	1.00E-01	0.96	达标
			年平均	4.99E-05	5.00E-02	0.10	达标
	张家港市	2419,-132	1 小时	1.09E-02	3.00E-01	3.62	达标

智汇新能（苏州）科技有限公司锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备产业化项目

	妙桥幼儿园		日平均	8.86E-04	1.00E-01	0.89	达标
			年平均	4.45E-05	5.00E-02	0.09	达标
	妙桥社区卫生服务中心	2454,-263	1 小时	1.07E-02	3.00E-01	3.58	达标
			日平均	9.30E-04	1.00E-01	0.93	达标
			年平均	4.31E-05	5.00E-02	0.09	达标
	妙桥小学	1911,508	1 小时	1.41E-02	3.00E-01	4.69	达标
			日平均	8.56E-04	1.00E-01	0.86	达标
			年平均	5.12E-05	5.00E-02	0.10	达标
	妙桥中学	2489,491	1 小时	1.11E-02	3.00E-01	3.70	达标
			日平均	8.26E-04	1.00E-01	0.83	达标
			年平均	3.89E-05	5.00E-02	0.08	达标
	网格	119,94	1 小时	7.34E-02	3.00E-01	24.46	达标
		119,-66	日平均	8.89E-03	1.00E-01	8.89	达标
		-121,94	年平均	2.02E-03	5.00E-02	4.04	达标

(2) 叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

根据预测结果本项目贡献值叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果见下表。

表 5.2.2.5-6 叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物名称	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	平均时段	浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	达标情况
非甲烷总烃	横泾村	-280,193	年平均	5.65E-05	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.03	达标
	水案悦景澜庭	-289,640	年平均	1.02E-05	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.03	达标
	韩山村	-9,461,130	年平均	5.11E-06	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.03	达标
	青龙村	-1,534,946	年平均	7.48E-06	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.03	达标
	周巷村	-1,139,210	年平均	2.16E-05	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.03	达标
	金谷村	-894,-1183	年平均	3.52E-06	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.03	达标
	恬庄村	-193,-1227	年平均	3.47E-06	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.03	达标
	杏市村	1227,-1367	年平均	4.65E-06	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.03	达标
	妙桥社区	1,367,280	年平均	3.29E-06	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.03	达标
	顾家村	8,761,411	年平均	2.14E-06	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.03	达标
	信义科技员工宿舍	-79,-44	年平均	6.58E-05	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.03	达标
	张家港市妙桥医院	1218,0	年平均	4.35E-06	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.03	达标
	张家港市阳光学校	2252,-316	年平均	2.38E-06	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.03	达标
	张家港市妙桥幼儿园	2419,-132	年平均	2.14E-06	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.03	达标
	妙桥社区卫生服务中心	2454,-263	年平均	2.10E-06	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.03	达标
	妙桥小学	1,911,508	年平均	2.16E-06	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.03	达标
	妙桥中学	2,489,491	年平均	1.74E-06	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.03	达标
	网格	-41,14	年平均	8.69E-05	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.03	达标
TVOC	横泾村	-280,193	年平均	3.32E-05	0.0028	2.83E-03	2.00E-01	1.42	达标
	水案悦景澜庭	-289,640	年平均	6.11E-06	0.0028	2.81E-03	2.00E-01	1.41	达标
	韩山村	-9,461,130	年平均	3.16E-06	0.0028	2.80E-03	2.00E-01	1.4	达标

	青龙村	-1,534,946	年平均	4.77E-06	0.0028	2.80E-03	2.00E-01	1.4	达标
	周巷村	-1,139,210	年平均	1.36E-05	0.0028	2.81E-03	2.00E-01	1.41	达标
	金谷村	-894,-1183	年平均	2.27E-06	0.0028	2.80E-03	2.00E-01	1.4	达标
	恬庄村	-193,-1227	年平均	2.19E-06	0.0028	2.80E-03	2.00E-01	1.4	达标
	杏市村	1227,-1367	年平均	2.92E-06	0.0028	2.80E-03	2.00E-01	1.4	达标
	妙桥社区	1,367,280	年平均	1.88E-06	0.0028	2.80E-03	2.00E-01	1.4	达标
	顾家村	8,761,411	年平均	1.30E-06	0.0028	2.80E-03	2.00E-01	1.4	达标
	信义科技员工宿舍	-79,-44	年平均	4.17E-05	0.0028	2.84E-03	2.00E-01	1.42	达标
	张家港市妙桥医院	1218,0	年平均	2.48E-06	0.0028	2.80E-03	2.00E-01	1.4	达标
	张家港市阳光学校	2252,-316	年平均	1.49E-06	0.0028	2.80E-03	2.00E-01	1.4	达标
	张家港市妙桥幼儿园	2419,-132	年平均	1.34E-06	0.0028	2.80E-03	2.00E-01	1.4	达标
	妙桥社区卫生服务中心	2454,-263	年平均	1.33E-06	0.0028	2.80E-03	2.00E-01	1.4	达标
	妙桥小学	1,911,508	年平均	1.29E-06	0.0028	2.80E-03	2.00E-01	1.4	达标
	妙桥中学	2,489,491	年平均	1.06E-06	0.0028	2.80E-03	2.00E-01	1.4	达标
	网格	-41,14	年平均	5.50E-05	0.0028	2.86E-03	2.00E-01	1.43	达标
PM _{2.5}	横泾村	-280,193	年平均	4.63E-04	0.032	3.25E-02	3.50E-02	92.86	达标
	水案悦景澜庭	-289,640	年平均	8.15E-05	0.032	3.21E-02	3.50E-02	91.71	达标
	韩山村	-9,461,130	年平均	3.92E-05	0.032	3.20E-02	3.50E-02	91.43	达标
	青龙村	-1,534,946	年平均	5.48E-05	0.032	3.21E-02	3.50E-02	91.71	达标
	周巷村	-1,139,210	年平均	1.60E-04	0.032	3.22E-02	3.50E-02	92	达标
	金谷村	-894,-1183	年平均	2.51E-05	0.032	3.20E-02	3.50E-02	91.43	达标
	恬庄村	-193,-1227	年平均	2.58E-05	0.032	3.20E-02	3.50E-02	91.43	达标
	杏市村	1227,-1367	年平均	3.49E-05	0.032	3.20E-02	3.50E-02	91.43	达标
	妙桥社区	1,367,280	年平均	2.81E-05	0.032	3.20E-02	3.50E-02	91.43	达标
	顾家村	8,761,411	年平均	1.68E-05	0.032	3.20E-02	3.50E-02	91.43	达标
	信义科技员工宿舍	-79,-44	年平均	4.81E-04	0.032	3.25E-02	3.50E-02	92.86	达标
	张家港市妙桥医院	1218,0	年平均	3.74E-05	0.032	3.20E-02	3.50E-02	91.43	达标
	张家港市阳光学校	2252,-316	年平均	1.80E-05	0.032	3.20E-02	3.50E-02	91.43	达标
	张家港市妙桥幼儿园	2419,-132	年平均	1.60E-05	0.032	3.20E-02	3.50E-02	91.43	达标

	妙桥社区卫生服务中心	2454,-263	年平均	1.56E-05	0.032	3.20E-02	3.50E-02	91.43	达标
	妙桥小学	1,911,508	年平均	1.75E-05	0.032	3.20E-02	3.50E-02	91.43	达标
	妙桥中学	2,489,491	年平均	1.36E-05	0.032	3.20E-02	3.50E-02	91.43	达标
	网格	-121,94	年平均	6.83E-04	0.032	3.27E-02	3.50E-02	93.43	达标
氮氧化物	横泾村	-280,193	年平均	1.18E-04	0.032	3.21E-02	5.00E-02	64.2	达标
	水案悦景澜庭	-289,640	年平均	2.10E-05	0.032	3.20E-02	5.00E-02	64	达标
	韩山村	-9,461,130	年平均	9.74E-06	0.032	3.20E-02	5.00E-02	64	达标
	青龙村	-1,534,946	年平均	1.33E-05	0.032	3.20E-02	5.00E-02	64	达标
	周巷村	-1,139,210	年平均	3.97E-05	0.032	3.20E-02	5.00E-02	64	达标
	金谷村	-894,-1183	年平均	6.19E-06	0.032	3.20E-02	5.00E-02	64	达标
	恬庄村	-193,-1227	年平均	6.49E-06	0.032	3.20E-02	5.00E-02	64	达标
	杏市村	1227,-1367	年平均	8.51E-06	0.032	3.20E-02	5.00E-02	64	达标
	妙桥社区	1,367,280	年平均	7.12E-06	0.032	3.20E-02	5.00E-02	64	达标
	顾家村	8,761,411	年平均	4.19E-06	0.032	3.20E-02	5.00E-02	64	达标
	信义科技员工宿舍	-79,-44	年平均	1.21E-04	0.032	3.21E-02	5.00E-02	64	达标
	张家港市妙桥医院	1218,0	年平均	9.43E-06	0.032	3.20E-02	5.00E-02	64	达标
	张家港市阳光学校	2252,-316	年平均	4.27E-06	0.032	3.20E-02	5.00E-02	64	达标
	张家港市妙桥幼儿园	2419,-132	年平均	3.80E-06	0.032	3.20E-02	5.00E-02	64	达标
	妙桥社区卫生服务中心	2454,-263	年平均	3.69E-06	0.032	3.20E-02	5.00E-02	64	达标
	妙桥小学	1,911,508	年平均	4.38E-06	0.032	3.20E-02	5.00E-02	64	达标
	妙桥中学	2,489,491	年平均	3.33E-06	0.032	3.20E-02	5.00E-02	64	达标
	网格	-121,94	年平均	1.73E-04	0.032	3.22E-02	5.00E-02	64.4	达标
硫酸	横泾村	-280,193	年平均	1.38E-03	0.00E+00	1.38E-03	5.00E-02	2.76	达标
	水案悦景澜庭	-289,640	年平均	2.46E-04	0.00E+00	2.46E-04	5.00E-02	0.49	达标
	韩山村	-9,461,130	年平均	1.14E-04	0.00E+00	1.14E-04	5.00E-02	0.23	达标
	青龙村	-1,534,946	年平均	1.56E-04	0.00E+00	1.56E-04	5.00E-02	0.31	达标
	周巷村	-1,139,210	年平均	4.64E-04	0.00E+00	4.64E-04	5.00E-02	0.93	达标
	金谷村	-894,-1183	年平均	7.23E-05	0.00E+00	7.23E-05	5.00E-02	0.14	达标
	恬庄村	-193,-1227	年平均	7.58E-05	0.00E+00	7.58E-05	5.00E-02	0.15	达标

	杏市村	1227,-1367	年平均	9.94E-05	0.00E+00	9.94E-05	5.00E-02	0.2	达标
	妙桥社区	1,367,280	年平均	8.34E-05	0.00E+00	8.34E-05	5.00E-02	0.17	达标
	顾家村	8,761,411	年平均	4.89E-05	0.00E+00	4.89E-05	5.00E-02	0.1	达标
	信义科技员工宿舍	-79,-44	年平均	1.41E-03	0.00E+00	1.41E-03	5.00E-02	2.82	达标
	张家港市妙桥医院	1218,0	年平均	1.10E-04	0.00E+00	1.10E-04	5.00E-02	0.22	达标
	张家港市阳光学校	2252,-316	年平均	4.99E-05	0.00E+00	4.99E-05	5.00E-02	0.1	达标
	张家港市妙桥幼儿园	2419,-132	年平均	4.45E-05	0.00E+00	4.45E-05	5.00E-02	0.09	达标
	妙桥社区卫生服务中心	2454,-263	年平均	4.31E-05	0.00E+00	4.31E-05	5.00E-02	0.09	达标
	妙桥小学	1,911,508	年平均	5.12E-05	0.00E+00	5.12E-05	5.00E-02	0.1	达标
	妙桥中学	2,489,491	年平均	3.89E-05	0.00E+00	3.89E-05	5.00E-02	0.08	达标
	网格	-121,94	年平均	2.02E-03	0.00E+00	2.02E-03	5.00E-02	4.04	达标

5.2.2.6.非正常工况下的环境空气质量影响预测

本次预测采用 AERMOD 模式预测非正常排放废气排放浓度，见表 5.2.2.6-1。

表 5.2.2.6-1 非正常工况污染物贡献质量浓度预测结果表

污染物名称	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	平均时段	浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	达标情况
非甲烷总烃	横泾村	-280,193	年平均	1.43E-04	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.07	达标
	水案悦景澜庭	-289,640	年平均	2.89E-05	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.04	达标
	韩山村	-9,461,130	年平均	1.73E-05	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.04	达标
	青龙村	-1,534,946	年平均	2.95E-05	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.04	达标
	周巷村	-1,139,210	年平均	8.15E-05	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.05	达标
	金谷村	-894,-1183	年平均	1.47E-05	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.03	达标
	恬庄村	-193,-1227	年平均	1.31E-05	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.03	达标
	杏市村	1227,-1367	年平均	1.70E-05	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.04	达标
	妙桥社区	1,367,280	年平均	6.78E-06	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.03	达标
	顾家村	8,761,411	年平均	6.70E-06	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.03	达标

氮氧化物	信义科技 员工宿舍	-79,-44	年平均	2.54E-04	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.11	达标
	张家港市 妙桥医院	1218,0	年平均	8.70E-06	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.03	达标
	张家港市 阳光学校	2252,-316	年平均	8.66E-06	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.03	达标
	张家港市 妙桥幼儿 园	2419,-132	年平均	7.88E-06	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.03	达标
	妙桥社区 卫生服务 中心	2454,-263	年平均	8.05E-06	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.03	达标
	妙桥小学	1,911,508	年平均	5.94E-06	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.03	达标
	妙桥中学	2,489,491	年平均	5.57E-06	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.03	达标
	网格	-41,14	年平均	3.31E-04	0.1	1.00E-01	3.33E-01	30.13	达标
	横泾村	年平均	1.10E-04	0.032	1.10E-04	3.21E-02	0.22	14.60	达标
	水案悦景 澜庭	-289,640	年平均	2.47E-05	0.032	3.20E-02	5.00E-02	64.05	达标
	韩山村	-9,461,130	年平均	1.14E-05	0.032	3.20E-02	5.00E-02	64.02	达标
	青龙村	-1,534,946	年平均	1.77E-05	0.032	3.20E-02	5.00E-02	64.04	达标
	周巷村	-1,139,210	年平均	5.38E-05	0.032	3.21E-02	5.00E-02	64.11	达标
	金谷村	-894,-1183	年平均	9.45E-06	0.032	3.20E-02	5.00E-02	64.02	达标
	恬庄村	-193,-1227	年平均	9.49E-06	0.032	3.20E-02	5.00E-02	64.02	达标
	杏市村	1227,-1367	年平均	9.71E-06	0.032	3.20E-02	5.00E-02	64.02	达标
	妙桥社区	1,367,280	年平均	5.33E-06	0.032	3.20E-02	5.00E-02	64.01	达标
	顾家村	8,761,411	年平均	4.44E-06	0.032	3.20E-02	5.00E-02	64.01	达标
	信义科技 员工宿舍	-79,-44	年平均	1.75E-04	0.032	3.22E-02	5.00E-02	64.35	达标
	张家港市	1218,0	年平均	6.49E-06	0.032	3.20E-02	5.00E-02	64.01	达标

	妙桥医院								
	张家港市 阳光学校	2252,-316	年平均	4.03E-06	0.032	3.20E-02	5.00E-02	64.01	达标
	张家港市 妙桥幼儿 园	2419,-132	年平均	3.68E-06	0.032	3.20E-02	5.00E-02	64.01	达标
	妙桥社区 卫生服务 中心	2454,-263	年平均	3.74E-06	0.032	3.20E-02	5.00E-02	64.01	达标
	妙桥小学	1,911,508	年平均	4.16E-06	0.032	3.20E-02	5.00E-02	64.01	达标
	妙桥中学	2,489,491	年平均	3.25E-06	0.032	3.20E-02	5.00E-02	64.01	达标
	网格	-41,94	年平均	2.23E-04	0.032	3.22E-02	5.00E-02	64.45	达标
PM _{2.5}	横泾村	-280,193	年平均	1.60E-03	0.032	3.36E-02	3.50E-02	96.00	达标
	水案悦景 澜庭	-289,640	年平均	3.26E-04	0.032	3.23E-02	3.50E-02	92.36	达标
	韩山村	-9,461,130	年平均	1.99E-04	0.032	3.22E-02	3.50E-02	92.00	达标
	青龙村	-1,534,946	年平均	3.41E-04	0.032	3.23E-02	3.50E-02	92.40	达标
	周巷村	-1,139,210	年平均	9.40E-04	0.032	3.29E-02	3.50E-02	94.11	达标
	金谷村	-894,-1183	年平均	1.69E-04	0.032	3.22E-02	3.50E-02	91.91	达标
	恬庄村	-193,-1227	年平均	1.50E-04	0.032	3.22E-02	3.50E-02	91.86	达标
	杏市村	1227,-1367	年平均	1.96E-04	0.032	3.22E-02	3.50E-02	91.99	达标
	妙桥社区	1,367,280	年平均	7.96E-05	0.032	3.21E-02	3.50E-02	91.66	达标
	顾家村	8,761,411	年平均	7.74E-05	0.032	3.21E-02	3.50E-02	91.65	达标
	信义科技 员工宿舍	-79,-44	年平均	2.87E-03	0.032	3.49E-02	3.50E-02	99.63	达标
	张家港市 妙桥医院	1218,0	年平均	1.03E-04	0.032	3.21E-02	3.50E-02	91.72	达标
	张家港市 阳光学校	2252,-316	年平均	1.01E-04	0.032	3.21E-02	3.50E-02	91.72	达标

智汇新能（苏州）科技有限公司锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备产业化项目

		张家港市 妙桥幼儿 园	2419,-132	年平均	9.21E-05	0.032	3.21E-02	3.50E-02	91.69	达标
		妙桥社区 卫生服务 中心	2454,-263	年平均	9.38E-05	0.032	3.21E-02	3.50E-02	91.70	达标
		妙桥小学	1,911,508	年平均	6.97E-05	0.032	3.21E-02	3.50E-02	91.63	达标
		妙桥中学	2,489,491	年平均	6.58E-05	0.032	3.21E-02	3.50E-02	91.62	达标
		网格	-41,14	年平均	3.76E-03	0.032	3.58E-02	3.50E-02	102.17	达标
	硫酸	横泾村	-280,193	年平均	1.29E-03	0.00E+00	1.29E-03	5.00E-02	2.58	达标
		水案悦景 澜庭	-289,640	年平均	2.89E-04	0.00E+00	2.89E-04	5.00E-02	0.58	达标
		韩山村	-9,461,130	年平均	1.34E-04	0.00E+00	1.34E-04	5.00E-02	0.27	达标
		青龙村	-1,534,946	年平均	2.06E-04	0.00E+00	2.06E-04	5.00E-02	0.41	达标
		周巷村	-1,139,210	年平均	6.29E-04	0.00E+00	6.29E-04	5.00E-02	1.26	达标
		金谷村	-894,-1183	年平均	1.10E-04	0.00E+00	1.10E-04	5.00E-02	0.22	达标
		恬庄村	-193,-1227	年平均	1.11E-04	0.00E+00	1.11E-04	5.00E-02	0.22	达标
		杏市村	1227,-1367	年平均	1.13E-04	0.00E+00	1.13E-04	5.00E-02	0.23	达标
		妙桥社区	1,367,280	年平均	6.22E-05	0.00E+00	6.22E-05	5.00E-02	0.12	达标
		顾家村	8,761,411	年平均	5.18E-05	0.00E+00	5.18E-05	5.00E-02	0.10	达标
		信义科技 员工宿舍	-79,-44	年平均	2.05E-03	0.00E+00	2.05E-03	5.00E-02	4.10	达标
		张家港市 妙桥医院	1218,0	年平均	7.58E-05	0.00E+00	7.58E-05	5.00E-02	0.15	达标
		张家港市 阳光学校	2252,-316	年平均	4.71E-05	0.00E+00	4.71E-05	5.00E-02	0.09	达标
		张家港市 妙桥幼儿 园	2419,-132	年平均	4.30E-05	0.00E+00	4.30E-05	5.00E-02	0.09	达标

TVOC	妙桥社区卫生服务中心	2454,-263	年平均	4.37E-05	0.00E+00	4.37E-05	5.00E-02	0.09	达标
	妙桥小学	1,911,508	年平均	4.85E-05	0.00E+00	4.85E-05	5.00E-02	0.10	达标
	妙桥中学	2,489,491	年平均	3.80E-05	0.00E+00	3.80E-05	5.00E-02	0.08	达标
	网格	-41,94	年平均	2.61E-03	0.00E+00	2.61E-03	5.00E-02	5.22	达标
	横泾村	-280,193	年平均	1.23E-04	0.0028	2.92E-03	2.00E-01	1.46	达标
	水案悦景澜庭	-289,640	年平均	2.49E-05	0.0028	2.82E-03	2.00E-01	1.41	达标
	韩山村	-9,461,130	年平均	1.49E-05	0.0028	2.81E-03	2.00E-01	1.41	达标
	青龙村	-1,534,946	年平均	2.54E-05	0.0028	2.83E-03	2.00E-01	1.41	达标
	周巷村	-1,139,210	年平均	7.02E-05	0.0028	2.87E-03	2.00E-01	1.44	达标
	金谷村	-894,-1183	年平均	1.27E-05	0.0028	2.81E-03	2.00E-01	1.41	达标
	恬庄村	-193,-1227	年平均	1.12E-05	0.0028	2.81E-03	2.00E-01	1.41	达标
	杏市村	1227,-1367	年平均	1.46E-05	0.0028	2.81E-03	2.00E-01	1.41	达标
	妙桥社区	1,367,280	年平均	5.84E-06	0.0028	2.81E-03	2.00E-01	1.40	达标
	顾家村	8,761,411	年平均	5.77E-06	0.0028	2.81E-03	2.00E-01	1.40	达标
	信义科技员工宿舍	-79,-44	年平均	2.19E-04	0.0028	3.02E-03	2.00E-01	1.51	达标
	张家港市妙桥医院	1218,0	年平均	7.49E-06	0.0028	2.81E-03	2.00E-01	1.40	达标
	张家港市阳光学校	2252,-316	年平均	7.46E-06	0.0028	2.81E-03	2.00E-01	1.40	达标
	张家港市妙桥幼儿园	2419,-132	年平均	6.78E-06	0.0028	2.81E-03	2.00E-01	1.40	达标
	妙桥社区卫生服务中心	2454,-263	年平均	6.93E-06	0.0028	2.81E-03	2.00E-01	1.40	达标

智汇新能（苏州）科技有限公司锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备产业化项目

	妙桥小学	1,911,508	年平均	5.12E-06	0.0028	2.81E-03	2.00E-01	1.40	达标
	妙桥中学	2,489,491	年平均	4.80E-06	0.0028	2.80E-03	2.00E-01	1.40	达标
	网格	-41,14	年平均	2.85E-04	0.0028	3.09E-03	2.00E-01	1.54	达标

由表可见，在非正常工况下，各污染物对外环境影响贡献值较正常工况明显增加，但仍均能达标。

需要避免事故发生，加强预警，同时加强废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转，杜绝废气处理设施故障发生。

5.2.2.7. 厂界达标情况分析

(1) 厂界污染物达标情况

本项目在生产过程中会产生无组织排放的 VOCs，若处置不当将对周边环境产生不良影响，采用 AERMOD 模式预测了正常工况下厂界最大落地浓度贡献值，计算结果见下表。

表 5.2.2.7-1 评价区域内无组织排放污染物厂界最大落地浓度贡献值

序号	评价因子	厂界最大落地浓度/ (mg/m ³)	厂界标准/ (mg/m ³)	厂界浓度占标率/%
1	非甲烷总烃	2.73E-03	4	0.14
2	TVOC	1.37E-03	/	0.11
3	颗粒物	2.68E-02	0.5	11.93
4	氮氧化物	6.83E-03	0.12	2.73
5	硫酸雾	8.01E-02	0.3	26.69

由上表可知，本项目排放的非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氮氧化物、硫酸雾厂界最大落地浓度贡献值均能达到厂界无组织监控点浓度要求，因此，本项目正常工况下各污染物排放浓度厂界达标。

5.2.2.8. 防护距离设置

(1) 大气环境防护距离计算

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），采用 AERMOD 模式进行预测，结果表明厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此本项目无需设置大气环境防护距离。

(2) 卫生防护距离计算

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单要求：应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）推荐的计算公式，计算本项目无组织排放的卫生防护距离。

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

式中：Cm 为标准浓度限值，mg/m³；

QC 为工业企业有害气体排放量可以达到的控制水平，kg/h；

L 为工业企业所需卫生防护距离，m；

γ 为有害气体排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S（m²）计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D 为计算系数。根据项目所在区域近五年年平均风速及工业企业大气污染源从《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）表 5 选取。平均风速 2.51m/s，A 取 470，B 取 0.021，C 取 1.85，D 取 0.84。

根据本项目正常工况下无组织排放情况，由公式计算确定无组织排放污染物需要设置的卫生防护距离见下表。

表 5.2.2.8-1 卫生防护距离计算参数及计算结果

污染源名称	污染物	无组织排放速率 (kg/h)	面积 (m ²)	高度 (m)	标准 (mg/m ³)	计算结果 (m)	卫生防护距离 (m)	
							计算值	提级后
生产车间	颗粒物	0.059	6992	10	0.225	7.176	50	100
	非甲烷总烃	0.006			2.0	0.035	50	
	TVOC	0.003			1.2	0.028	50	
	氮氧化物	0.015			0.25	1.241	50	
	硫酸雾	0.176			0.3	18.638	50	

根据上表，本项目应以厂界为边界设置 100 米的卫生防护距离。

目前此范围内存在信义科技员工宿舍，因该宿舍为企业租赁厂区所有的员工宿舍，可不作为敏感目标进行分析，故在此范围内没有居民点以及学校、医院等敏感目标，今后该防护距离范围内也不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

5.2.2.9.小结

(1) 正常工况下采用 2023 年全年气象资料逐时、逐日计算项目排放的污染物在评价区域及保护目标贡献值。评价范围内颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、氮氧化物、硫酸雾短期浓度贡献值保护目标和网格点最大占标率均<100%。叠加现状浓度、本项目污染源、拟在建污染源和削减源的环境影响后，现状达标的污染物叠加现状污染物的短期浓度均满足标准要求。

(2) 在非正常工况下，各污染物对外环境影响贡献值较正常工况明显增加，但仍均能达标。需要避免事故发生，加强预警，同时加强废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转，杜绝废气处理设施故障发生。

(3) 厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此本项目无需设置大气环境防护距离。

(4) 本项目应以厂界为边界设置 100 米的卫生防护距离，该卫生防护距离范围内不得新建居民住宅、医院等环境敏感保护目标。

5.2.2.10. 大气环境影响自查表

本项目大气环境影响自查表见下表。

表 5.2.2.10-1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级☑	二级□	三级□	
	评价范围	边长=50km□	边长=5~50km□	边长=5km☑	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□	<500t/a☑	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ）		包括二次 PM _{2.5} □	
		其他污染物（颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、氮氧化物、硫酸雾）		不包括二次 PM _{2.5} □	
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录 D☑	其他标准☑
现状评价	评价功能区	一类区□	二类区☑	一类区和二类区□	
	评价基准年	（2023）年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据☑	主管部门发布的数据☑	现状补充检测□	
	现状评价	达标区□		不达标区☑	

工作内容		自查项目						
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒		拟替代的污染源 ☒		其他在建、拟建项目污染源 ☒	区域污染源 ☒	
		本项目非正常排放源 ☒						
		现有污染源 ☒						
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/A EDT ☐	CALPUFF ☐	网格 模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子（颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、氮氧化物、硫酸雾）					包括二次 PM _{2.5} ☐	
							不包括二次 PM _{2.5} ☒	
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ ☒					$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ ☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ ☐		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ ☐		
		二类区		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ ☒		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ ☐		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ ☒				$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ ☐
		(2) h						
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☒					$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐		
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐					$k > -20\%$ ☐		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、氮氧化物、硫酸雾）			有组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
					无组织废气监测 ☒			
	环境质量监测	监测因子：（颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、氮氧化物、硫酸雾）			监测点位数（2）		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m						
	污染源年排放量	颗粒物： (0.369) t/a	非甲烷总 烃:(0.066)t/a	TVOC:(0.045) t/a	氮氧化物： (0.138) t/a	硫酸 雾:(1.609)t/a		
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项								

5.2.2.11. 大气环境污染物核算

本项目有组织大气污染物年排放量见下表。

表 5.2.2.11-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度/ (μg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	0.894	0.002	0.002
2	DA002	颗粒物	2.792	0.006	0.006
3	DA003	颗粒物	4.207	0.034	0.081
		非甲烷总烃	1.794	0.014	0.039
		TVOC	1.548	0.012	0.03
4	DA004	氮氧化物	0.389	0.014	0.065
		硫酸雾	4.536	0.159	0.762
一般排放口 合计		颗粒物			0.088
		非甲烷总烃			0.039
		TVOC			0.03
		氮氧化物			0.065
		硫酸雾			0.762
有组织排放总计					
有组织排放 总计		颗粒物			0.088
		非甲烷总烃			0.039
		TVOC			0.03
		氮氧化物			0.065
		硫酸雾			0.762

本项目无组织排放量见下表。

表 5.2.2.11-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物种类	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/(mg/m³)	
1	生产车间	机加工、切割、焊接、打磨、喷砂、喷粉、喷漆、固化烘干、表面处理	颗粒物	车间通风	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	0.5	0.281
2			非甲烷总烃			4	0.027
3			TVOC			/	0.016
4			氮氧化物			0.12	0.073
5			硫酸雾			0.3	0.847
全厂无组织排放总计							

全厂无组织排放总计	颗粒物	0.281
	非甲烷总烃	0.027
	TVOC	0.016
	氮氧化物	0.073
	硫酸雾	0.847

本项目大气污染物年排放量见下表

表 5.2.2.11-2 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.369
2	非甲烷总烃	0.066
3	TVOC	0.045
4	氮氧化物	0.138
5	硫酸雾	1.609

5.2.3. 环境噪声影响预测与评价

一、噪声传播预测模式

根据《环境影响评价技术导则--声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的噪声预测模式，主要对本项目噪声源对厂界的影响进行预测。

根据项目各个噪声源的特征，项目的噪声源均可视为点源，对于室内声源则进行等效为室外声源。

(1) 室外声源

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；

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。

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

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；

ΔL_i ——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。

(2) 室内点声源

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:

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

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；

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：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right) \quad (B.3)$$

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

L_{p1j} ——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：

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

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;

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

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。

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

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) 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ($Leqg$) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 LA_j} \right) \right] \quad (B.6)$$

式中:

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB(A);

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

t_i —— i 声源在 T 时间段内的运行时间, s ;

M ——等效室外声源个数。

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s ;

(4) 预测值计算

预测点的预测等效声级为:

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right) \quad (3)$$

式中: L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB ;

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB ;

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值, dB 。

二、噪声预测结果与评价

根据本项目主要高噪声设备的噪声源分布, 各噪声源与厂界声环境监测点的距离, 预测出各噪声源对厂界声环境监测点的综合影响值以及现状值叠加后的预测值计算结果表 5.2.3-1, 现状值取两天监测数据中各点最大值。

表 5.2.3-1 声环境影响预测结果 $dB(A)$

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值 /dB(A)		噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	N1 厂界东	52	44	52	44	65	55	43.2	43.2	52.5	46.6	0.5	2.6	达标	达标
2	N2 厂界北	52	44	52	44	65	55	47.0	47.0	53.2	48.8	1.2	4.8	达标	达标
3	N3 厂界西	52	44	52	44	65	55	47.8	47.8	53.4	49.3	1.4	5.3	达标	达标
4	N4 厂界南	54	44	54	44	65	55	38.8	38.8	54.1	45.1	0.1	1.1	达标	达标
5	N5 信义科技员工宿舍	48	43	48	43	65	55	47.8	47.8	50.9	49.0	2.9	6.0	达标	达标
6	N6 西侧 130 米外	44	38	44	38	60	50	47.8	47.8	49.3	48.2	5.3	10.2	达标	达标

	散户														
7	N7 西侧 160 米外 散户	46	38	46	38	60	50	47.8	47.8	50.0	48.2	4.0	10.2	达标	达标
8	N8 西侧 180 米外 散户	44	38	44	38	60	50	47.8	47.8	49.3	48.2	5.3	10.2	达标	达标

预测结果表明，项目厂界四周声环境质量能达到 GB3096-2008 标准的 3 类标准，西侧敏感目标声环境质量能达到 GB3096-2008 标准的 2 类标准。本项目建成后，新增噪声源均能达标排放，与本底值叠加后，噪声值比本底值略有上升，满足 GB3096-2008 标准的 2 类、3 类标准要求，对周围环境的影响不大。

表 5.2.3-2 声环境影响自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☐		三级 ☒	
	评价范围	200m ☐		大于 200m ☐		小于 200m ☒	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
	现状评价	达标百分比				100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐		已有资料 ☒		研究成果 ☐	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒				其他 ☐	
	预测范围	200m ☐		大于 200 m ☐		小于 200m ☒	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☒				不达标 ☐	
	声环境保护目标处噪声	达标 ☒				不达标 ☐	

	值					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒	固定位置监测 ☐	自动监测 ☐	手动监测 ☐	无监测 ☐
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子： (等效连续 A 声级)		监测点位数 (4)		无监测 ☐
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐				
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。						

5.2.4. 固体废弃物环境影响分析

一、固体废物产生种类和处置方式

本项目固体废物包括一般固体废物、危险废物和生活垃圾。危险废物包括机加工过程中产生的废乳化液、废润滑油，工件除油脱脂过程中产生的脱脂废液，喷漆、流平过程中产生的漆渣，表面处理过程中产生的化抛槽槽渣、阳极氧化槽槽渣等，原辅料拆包过程产生的废油桶、废油漆桶，废水处理过程中产生的含重金属污泥、综合废水处理污泥，废气处理过程中产生的废活性炭、废过滤棉，以及设备维修保养过程中产生的废机油、含油废抹布、废手套等；一般固体废物包括组装、调试、机加工过程中产生的废边角料、不合格产品，废气处理过程中产生的废除尘器清灰，原料拆包过程中产生的废包装材料等。具体固废种类、产生量及处置方式详见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 本项目固体废弃物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处理处置去向
1	废乳化液	危险废物	机加工	液体	乳化液、水	根据《国家危险废物名录》（2025年版）进行鉴别	T	HW09	900-006-09	3.3	委托有资质单位处理
2	废润滑油	危险废物	机加工	液体	润滑油		T/I	HW08	900-214-08	0.1	
3	脱脂废液	危险废物	工件除油脱脂	液体	弱碱性脱脂剂、水		T	HW17	336-063-17	0.2	
4	漆渣	危险废物	喷漆、流平	固体	漆渣		T/I	HW12	900-252-12	0.266	
5	化抛槽槽渣	危险废物	化抛	液体	硫酸、盐酸、硝酸、铝离子		T	HW17	336-063-17	28.918	
6	阳极氧化槽渣	危险废物	阳极氧化	液体	硫酸、水、铝离子		T	HW17	336-063-17	74.975	
7	废油桶	危险废物	原料拆包	固体	沾染润滑油、机油、乳化液等的包装桶		T/I	HW08	900-249-08	0.1	
8	废油漆桶	危险废物	原料拆包	固体	沾染油漆的包装桶		T/In	HW49	900-041-49	0.3	
9	含重金属污泥	危险废物	废水处理	固体	含铬、镍、铝及其他酸碱原料的污泥		T/C	HW17	336-064-17	620	
10	综合废水处理污泥	危险废物	废水处理	固体	含铝及其他酸碱原料的污泥		T/In	HW49	772-006-49	900	
11	废活性炭	危险废物	废气处理	固体	吸附有机废气的活性炭		T/In	HW49	900-039-49	6.34	
12	废过滤棉	危险废物	废气处理	固体	吸附有机废气、颗粒物的过滤棉		T/In	HW49	900-039-49	0.8	
13	废机油	危险废物	设备维护、保养	液体	机油		T/I	HW08	900-214-08	0.1	

智汇新能（苏州）科技有限公司锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备产业化项目

14	废边角料	一般固体废物	组装、调试、机加工	固体	废边角料		/	SW17	900-001-S17	3.5	交由物资回收单位回收利用
15	不合格产品	一般固体废物	组装、调试	固体	不合格产品		/	SW17	900-001-S17	2	
16	废除尘器清灰	一般固体废物	废气处理	固体	灰尘、颗粒物		/	SW59	900-009-S59	3.4	
17	废包装材料	一般固体废物	原料拆包	固体	纸箱、塑料等		/	SW17	900-003-S17 /900-005-S17	0.8	
18	废含油抹布、手套	危险废物（豁免）	设备维护、保养	固体	含油抹布、手套		T/In	HW49	900-041-49	0.05	环卫处理
19	生活垃圾	生活垃圾	日常生活	固体	生活垃圾		/	SW62	900-001-S62 /900-002-S62	15	

二、固体废物对环境的影响分析

1、基本要求：

本项目产生的固体废物分类收集、分类贮存，不将危险废物与一般工业固废和生活垃圾混合贮存，避免互相污染，甚至造成环境二次污染，企业危废仓库占地面积 45m²，用于存放本项目产生的危险废物。

2、危险废物贮存设施的污染防治措施和环境影响分析：

危废存放区分类储存，派专人看护，防止泄漏、流失；在危险转移、运输过程中，严格执行《危险废物转移管理办法》，不同危险废物单独运输并注意容器的密封。

本项目危险废物存放于指定的危废仓库，不得露天堆放，危险废物的地坪符合防腐防渗要求，避免产生渗透、雨水淋溶及大风吹扬及外水入侵冲洗等二次污染；危废暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用。做到防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体情况如下：

①危险废物产生后用容器密封储存，并在容器显著位置张贴危险废物的标识。需根据《环境保护图形标志——固体废物贮存(处置场)》(GB15562.2-1995)在固废贮存场所设置环保标志。

②本项目危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，设置防渗、防漏、防雨等措施。

③本项目应加强危险储存场所的安全防范措施，防止包装桶破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗滤液、有机废气等二次污染情况。垃圾桶需加盖封闭，定时转运，保持周围场地整洁，无撒落垃圾和堆积杂物，无积留污水。各类废弃物需定期运出厂区清理。

④本项目危废仓库地面应做好防渗、防漏、防雨措施，不会使项目周围水

体受到污染，避免雨水的浸渍和废物本身的分解，不会对周围环境造成影响。

根据《江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案，苏环办[2019]149号》，针对危险废物产生单位，应从三个方面对危险废物贮存场所进行规范化管理：①在环评审批手续方面；②在贮存设施建设方面；③在管理制度落实方面。

表 5.2.4-2 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废乳化液	HW09	900-006-09	危废仓库	45m ²	桶装/袋装	45t	污水站污泥最大储存周期 1 周，其余危废最大储存周期 1 个月
		废润滑油	HW08	900-214-08					
		脱脂废液	HW17	336-063-17					
		漆渣	HW12	900-252-12					
		化抛槽槽渣	HW17	336-063-17					
		阳极氧化槽渣	HW17	336-063-17					
		废油桶	HW08	900-249-08					
		废油漆桶	HW49	900-041-49					
		含重金属污泥	HW17	336-064-17					
		综合废水处理污泥	HW49	772-006-49					
		废活性炭	HW49	900-039-49					
		废过滤棉	HW49	900-039-49					
		废机油	HW08	900-214-08					

根据《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）要求，危险废物产生单位应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，加强危险废物申报登记；规范危险废物贮存设施，按照要求配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控；根据危废种类及特性进行分区、分类贮存，设置

防雨、防火、防雷、防扬散、防泄漏装置及泄漏液体收集装置。贮存期限原则上不得超过一年。

本项目危废仓库建设应设置符合上述要求，危废仓库废物加盖封闭，确保废气达标排放，设置防泄漏装置及泄漏液体收集装置，设置视频监控，完善危废申报登记。

3、运输过程的污染防治措施和环境影响分析：

①本项目危险废物必须及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。应由固废接收单位的专用车进行运输，须填写危规转移单，要注意危险废物安全单独运输，固废的包装容器要注意密闭，以免在运输途中发生泄漏，从而危害环境；

②本项目在危险废物转移的过程中严格执行《危险废物转移单联管理办法》，危险废物的转运必须填写“转移联单”，且必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

③清运车辆（包括机动车辆和非机动车辆）运输垃圾应符合下列质量要求：

（a）车容应整洁，车体外部无污物、灰垢，标志应清晰。（b）运输垃圾应密闭，在运输过程中无垃圾扬、撒、拖挂和污水滴漏。（c）垃圾装运量应以车辆的额定荷载和有效容积为限，不得超重、超高运输。（d）装卸垃圾应符合作业要求，不得乱倒、乱卸、乱抛垃圾。（e）运输作业结束，应将车辆清洗干净。

4、固体废物综合利用、处理、处置的环境影响

本项目产生的危险废物定期委托有资质单位外运处理，不自行利用处置。该单位须获得由江苏省环境保护厅颁发的江苏省危险废物经营许可证，具有危险废物处置资格，且处理能力能够达到要求。

5、环境管理要求

根据《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行

动方案的通知》(苏环办[2019]149号)、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号），建设单位还应做到如下几点：

①加强危险废物申报登记

本项目建设完成后，建设单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）中备案，还应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

②规范危险废物收集贮存

严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）等文件的要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施等。根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

③加强危险废物转移管理

本项目危废委托有资质单位及时处置或利用，危废周转频率为每季度。该危废处置单位已获得由江苏省环境保护厅颁发的江苏省危险废物经营许可证，具有危险废物处置资格，且处理能力能够达到要求；同时运输单位须有相关资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息比对等。

④加强固危废环境风险防控

针对危废在不同阶段可能发生的泄漏风险事故，应采取以下应急措施：

危险废物需采用密闭的暂存方式防止暂存过程中发生泄漏；危废仓库应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙脚要用坚固的防渗材料建造；应设置防风、防晒、

防雨设施；危险废物应及时清运，定期清理；委托有资质单位进行处置，并按照废物转移联单制度进行管理，防止危险废物与一般固废混合收集和处理。

因此，企业作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

综上所述，项目所产生的所有固体废弃物均完全处理处置，实现零排放，对周围环境不会产生二次污染。

5.2.5. 地下水环境影响分析与评价

一、地下水环境影响评价概述

1、评价目的

本项目地下水环境影响评价的目的在于贯彻执行《中华人民共和国环境影响评价法》及相关环境保护法规，依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），针对本项目特点进行地下水环境影响评价工作，论证本项目实施的可行性。由于本项目施工期导致地下水污染物的可能性较小，因此本次评价只对运营期的地下水保护措施提出建议要求，防止对地下水造成污染。

2、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中 6.2 评价工作等级划分，根据附录 A，本项目属于“71、通用、专用设备制造及维修—有电镀或喷漆工艺的”，属于 III 类地下水环境影响评价项目类别。对照导则地下水环境敏感程度分级，通过现场调查，评价区域内不存在浅层地下水集中式与分散式居民饮用水供水水源地，结合项目所在区域地下水利用现状及规划，本项目地下水环境敏感程度判为“不敏感”。综上，对照导则的评价工作等级分级表，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级评价。

3、地下水环境保护目标

根据《江苏省县级以上集中式饮用水水源地保护区划分》，张家港市饮用水水源为长江张家港三水厂水源地和一千河新港桥水源地。本项目场地不在上述所涉及水源保护区内。评价区域不存在浅层地下水集中式与分散式居民饮用水供水水源地，由于污染物进入地下水具有隐蔽性，不易被发现和清除，可能迁移至周围水体，故本次评价水环境保护目标为项目场地下游的潜水含水层中地下水。

二、地下水污染情景与分析

（1）正常状况

地下水产生污染的途径包括：液态污染物倾洒至地面，再通过垂直渗透作用进入包气带，如果溢出的污染物量较大，则污染物穿透包气带直接渗透到地下水潜水层，如果溢出的污染物量较小，则污染物会暂时被包气带的土壤截流，随着日后雨水的淋溶慢慢进入地下水潜水层；固态污染物倾洒在土壤表面，也会随着日后雨水的淋溶慢慢进入地下水潜水层。

根据本项目特点，可能产生上述污染物的物质包括：①液态物质：乳化液、润滑油、硫酸、硝酸、磷酸、水性漆、钝化液、废乳化液、废润滑油、脱脂废液、废机油等；②含有毒有害成分的固态物质：粉末涂料、片碱、弱碱性脱脂剂、中和除渍剂、硫酸亚铁、染料、醋酸镍、硫酸亚锡、漆渣、废油桶、废油漆桶、含重金属污泥、综合废水处理污泥、废活性炭、废过滤棉等。可能产生污染的地点包括阳极氧化生产线、电解抛光生产线、化学品仓库、油漆中间库、喷漆房、喷粉房、危废仓库等。

本项目各种原辅材料均存放在专用仓库，各种生产过程均设于室内，因此上述可能污染地下水的液态物质即使发生泄漏，也能及时发现并收集，不会污染地下水；项目各类危废暂存在危废仓库，危废仓库根据要求做好防渗，且为非露天，因此，固态物质不会被雨水淋溶，不会对地下水产生污染。项目生产废水经企业自建污水处理设施处理达标后回用于生产，不外排，外排废水主

要为生活污水，水质简单，且全部纳管排放，不会对地下水产生污染。

因此，本项目正常情况下不会对地下水环境造成影响。

（2）非正常状况

由于本项目生产车间按要求进行了防渗处理，事故状态下可以对泄漏物料及时收集，不会造成大面积弥散性泄漏。根据地下水污染源识别，本次评价过程中运营期的非正常状况定义为：防渗系统因系统老化或腐蚀等因素的影响，生产废水收集槽出现裂缝，废水量以收集槽容量计，渗入包气带中，造成地下水污染。故本项目的地下水非正常状况下的污染情景选择收集槽在防渗措施因系统老化或腐蚀情况下发生生产废水泄漏，对污染物泄漏进行预测和影响分析。

三、地下水环境影响预测

1、预测时段

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），预测范围以厂区为中心 6km^2 范围内的区域，主要考虑本项目污染物在 1 天、30 天、100 天、365 天、1000 天、3650 天节点对周边地下水的影响。

2、预测源强

本项目选取铬为预测因子，废水中主要污染物为铬，考虑到地面的渗漏量限制不得超过 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，废水收集总池底面积为 3.5m^2 ，在非正常工况下，污水渗漏量 Q 总的确定按下述公式计算得出：

$$Q_{\text{总}}=100\times 2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}\times 3.5\text{m}^2=700\text{L}/\text{d}$$

根据废水产生源强中铬的最大产生浓度为 $200\text{mg}/\text{L}$ ，由此估算出泄露污水中各污染物的泄漏量为：

$$\text{铬渗水质量为 } 200\text{mg}/\text{L}\times 0.2\text{m}^3/\text{d}=40\text{g}/\text{d}$$

泄露量按照非正常工况下 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 计算，渗漏水按照渗透的方式经过包气带向下运移，包气带渗透系数按 $5\times 10^{-6}\text{cm}/\text{s}$ 考虑。同时，把渗漏的量当成不被包气带吸附和降解而全部进入含水层计算，不考虑渗透本身造成的时间滞后。

假设发生池底破裂污水开始泄露至处理好本次事故大约需 1 天时间。

则渗漏至地下水中污染物及含量情况计算如下：

$$\text{铬渗漏质量} = 1 \times 40 \times 5 \times 10^{-6} \times 86400 / 100 = 0.17\text{g}$$

根据以上计算与分析，对本次非正常工况下预测参数进行统计如见下表。

表 5.2.5-1 厂区内非正常泄露源强表

污染物	铬
废水量 (L/d)	700
污染物浓度 (mg/L)	200
污染物源强 (kg/d)	0.14
《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III 类	≤0.05mg/L

3、预测模型

本项目地下水评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》，采用解析法或类比分析法。由于本项目污染物的排放对地下水流场没有明显的影响，评价区内含水层的基本参数变化很小，故采用解析法。

根据导则附录 D 常用地下水评价预测模型，选取一维稳定流动二维水动力弥散模型的瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源，预测公式如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n e \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]} \quad (\text{公式 5.2.5-1})$$

式中：x、y—计算点处的位置坐标，m；

t—时间，d；

C (x, y, t) —t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—承压含水层的厚度，m；

mM—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

ne—有效孔隙度，无量纲；

DL—纵向弥散系数，m²/d；

DT—横向弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

4、参数的选择

根据该区域地勘资料及有关文献报道，计算参数取值为：有效孔隙度 0.1，水流速度取值 1.0m/d，纵向弥散度取值 1m²/d，横向弥散度取值 0.2m²/d。预测时不考虑污染物的吸附及降解。

5、预测结果

将式中各参数代入地下水溶质运移解析模型中，计算出污染物铬在指定浓度渗漏的影响范围及最高贡献浓度，预测结果见表 5.2.5-1~表 5.2.5-6。

表 5.2.5-1 非正常状况下周围地下水中铬浓度（1d，单位 mg/L）

X (m) y (m)	0	1	2	5	10	25	50	75	100	150	200
0	95.80	121.56	95.80	2.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	27.45	34.83	27.45	0.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.65	0.82	0.65	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 5.2.5-2 非正常状况下周围地下水中铬浓度（30d，单位 mg/L）

X (m) y (m)	0	1	2	5	10	25	50	75	100	150	200
0	0.10	0.15	0.24	0.85	5.08	99.68	5.08	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.09	0.15	0.23	0.82	4.87	95.61	4.87	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.08	0.13	0.20	0.72	4.30	84.38	4.30	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.03	0.05	0.09	0.30	1.79	35.17	1.79	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.01	0.08	1.55	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 5.2.5-3 非正常状况下周围地下水中铬浓度（100d，单位 mg/L）

X (m) y (m)	0	1	2	5	10	25	50	75	100	150	200
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	27.45	121.56	0.32	0.00
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	27.11	120.05	0.31	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	26.11	115.63	0.30	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	20.08	88.93	0.23	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	7.86	34.83	0.09	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 5.2.5-4 非正常状况下周围地下水中铬浓度（365d，单位 mg/L）

X (m) y (m)	0	1	2	5	10	25	50	75	100	150	200
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 5.2.5-5 非正常状况下周围地下水中铬浓度（1000d，单位 mg/L）

X (m) y (m)	0	1	2	5	10	25	50	75	100	150	200
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 5.2.5-6 非正常状况下周围地下水中铬浓度（3650d，单位 mg/L）

X (m) y (m)	0	1	2	5	10	25	50	75	100	150	200
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

五、对区域地下水环境影响结论

模拟预测结果表明，非正常状况发生后 1d，周围地下水中的铬含量最大值为 121.56mg/L，30d 过后浓度迅速降低至 99.68mg/L，随着时间的推移，铬的扩散范围在逐渐增大，与此同时地下水中的浓度也在逐渐降低，至发生非正常状况 100d 后，扩散范围为非正常状况点下游 100m 和纵向 25m 范围内，铬含量基本恢复至标准值。

由于本项目生产车间按要求进行了防渗处理，事故状态下可以对泄漏物料及时收集，运营期正常情况下不会造成大面积弥散性泄漏。

非正常状况下污水处理池防渗系统受系统老化或腐蚀等因素的影响出现裂缝，废水沿此裂缝下渗，此时厂房下伏含水层地下水污染物浓度激增，对比《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准限值，事故废水在非正常状况发生泄漏后并未造成地下水中铬超标，但要尽量避免非正常状况发生。

因此，本项目生产车间在一楼，污水处理设施也布置在一楼楼，应确保生产设施及污水处理设施架空安装，生产废水分质分流、且废水管线须采用明沟套明管或架空敷设，管线标明废水种类、流向。地面实施干湿分离区，确保无跑冒滴漏现象。

5.2.6. 土壤环境影响分析与评价

1、预测评价范围、时段和预测情景设置

本项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期，以项目正常运营为预测情景。

2、预测评价因子

大气沉降：硫酸雾；

3、预测评价方法及结果分析

本项目属于污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级，预测方法参考《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E。

（一）大气沉降途径土壤环境影响预测

（1）预测过程

本项目土壤评价范围内（厂界 1000m）硫酸雾的输入量为大气中排放的硫酸雾沉降后进入土壤的量，根据工程分析及大气环境影响预测结果计算，由于涉及大气沉降影响的可不考虑输出量，输入量即为硫酸雾的增量。最好将土壤中硫酸雾的增量与土壤现状值进行叠加后进行土壤环境影响预测。

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算:

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D) \quad (E.1)$$

式中: ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量, g/kg;

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量, mmol/kg;

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量, g;

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量, mmol;

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量, g;

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量, mmol;

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, g;

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量, mmol;

ρ_b ——表层土壤容重, kg/m³;

A ——预测评价范围, m²;

D ——表层土壤深度, 一般取 0.2 m, 可根据实际情况适当调整;

n ——持续年份, a。

C) 酸性物质或碱性物质排放后表层土壤 pH 预测值, 可根据表层土壤游离酸或游离碱浓度的增量进行计算, 如式:

$$pH = pH_b \pm \Delta S / BC_{pH}$$

式中: pH_b ——土壤 pH 现状值;

BC_{pH} ——缓冲容量, mmol/(kg·pH);

pH ——土壤 pH 预测值。

(2) 预测结果及分析

本项目将预测单位面积内 5 年, 10 年和 30 年增量, 预测结果见表 5.2.6-1。

表 5.2.6-1 预测参数设置及结果

污染物	现状监测值	5 年浓度增量 mmol/kg	10 年浓度增量 mmol/kg	30 年浓度增量 mmol/kg
pH	8.0~8.87	0.0001	0.0002	0.0006

经预测项目大气沉降对项目土壤污染贡献值有限, 经预测项目运营 5 年、10 年和 30 年后, 最终土壤表层 pH 值分别为 7.5~8.37、7.3~8.17、6.5~7.37。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ 964-2018) 附录 D 表 D2 中标准, 详见表 5.2.6-2。

表 5.2.6-2 土壤酸化、碱化分级标准

土壤 pH 值	土壤酸化、碱化强度

$\text{pH} < 3.5$	极重度酸化
$3.5 \leq \text{pH} < 4.0$	重度酸化
$4.0 \leq \text{pH} < 4.5$	中度酸化
$4.5 \leq \text{pH} < 5.5$	轻度酸化
$5.5 \leq \text{pH} < 8.5$	无酸化或碱化
$8.5 \leq \text{pH} < 9.0$	轻度碱化
$9.0 \leq \text{pH} < 9.5$	中度碱化
$9.5 \leq \text{pH} < 10.0$	重度碱化
$\text{pH} \geq 10.0$	极重度碱化
注：土壤酸化、碱化轻度指受人为影响后呈现的土壤 pH 值，可根据区域自然背景状况适当调整	

由上表可知，项目实施后预测值仍有不同程度的碱化，因此项目最终建设对周围土壤环境无明显影响。

表 5.2.6-3 建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐			
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐			
	占地规模	(0.6992) hm^2			
	敏感目标信息	敏感目标（ ）、方位（ ）、距离（ ）			
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☐ ；地下水位 ☐ ；其他（ ）			
	全部污染物	硫酸雾			
	特征因子	硫酸雾			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ；II类 ☐ ；III类 ☐ ；IV类 ☐			
	敏感程度	敏感 ☒ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☐			
评价工作等级		一级 ☒ ；二级 ☐ ；三级 ☐			
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ；b) ☒ ；c) ☒ ；d) ☒			
	理化特性	颜色、质地、砂砾含量、其他异物、土壤容重、孔隙度			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	4	0~0.2m
		柱状样点数	5	0	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5~3m、4.3~4.5m
现状评价	现状监测因子	pH，半挥发性有机物，镉，汞，挥发性有机物，镍，铅，砷，铜和铬（六价），氟化物，石油烃			
	评价因子	pH，半挥发性有机物，镉，汞，挥发性有机物，镍，铅，砷，铜和铬（六价），氟化物，石油烃			
评价标准		GB 15618 ☐ ；GB 36600 ☒ ；表 D.1 ☐ ；表 D.2 ☐ ；其他（ ）			

	现状评价结论	因此项目地土壤中各污染物因子达到《建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地，现状满足评价要求。		
影响预测	预测因子	土壤 pH		
	预测方法	附录 E ~~√~~ ；附录 F ~~□~~ ；其他（ ）		
	预测分析内容	影响范围（厂界 1000 米内） 影响程度（项目最终建设对周边土壤环境影响不大）		
	预测结论	达标结论：a) ~~√~~ ；b) ~~□~~ ；c) ~~□~~ 不达标结论：a) ~~□~~ ；b) ~~□~~		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ~~√~~ ；源头控制 ~~√~~ ；过程防控 ~~□~~ ；其他（ ）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		1	pH，半挥发性有机物，镉，汞，挥发性有机物，镍，铅，砷，铜和铬（六价），氟化物，石油烃	1 年 1 次
	信息公开指标	pH，半挥发性有机物，镉，汞，挥发性有机物，镍，铅，砷，铜和铬（六价），氟化物，石油烃		
评价结论		经预测项目大气沉降对项目土壤污染贡献值有限，经预测项目运营 5 年、10 年和 30 年后，对周围土壤环境无明显影响。		

5.2.7. 环境风险影响分析与评价

本项目环境风险评价等级为二级，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，各环境要素按确定的评价工作等级分别开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度。

大气环境风险预测评价工作内容为选取最不利气象条件和事故发生地最常见现象，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度；地表水环境风险预测评价工作内容为选择适用的数值方法预测地表水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度；地下水风险预测评价工作内容为选择适用的数值方法预测地表水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度。

5.2.7.1. 有毒有害物质在大气中的扩散

1、预测模型筛选

预测计算时，采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数判定气体性质，计算公式如下：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

经计算 $R_i=0.05287 < 1/6$ ，均为轻质气体，应采用 AFTOX 模型进行气体扩散后果预测。

2、预测模型主要参数

本项目事故源参数见表 5.2.7.1-1。

表 5.2.7.1-1 硝酸包装桶泄漏事故排放源强表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度 (°)	120.668350241°	
	事故源纬度 (°)	31.809269712°	
	事故源类型	硫酸包装桶泄漏	
气象参数	气象条件	最不利气象	最常见气象
	风速 (m/s)	1.5	3.5
	环境温度 (°C)	20	20
	相对湿度 (%)	70	70
	稳定度	F	B
其他参数	地表粗糙度 (m)	1.0000m	
	是否考虑地形参数	是	
	地形数据经度 (m)	5m	

3、预测结果

硝酸在不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 5.2.7.1-2。

表 5.2.7.1-2 不同气象条件下风向不同距离处有毒有害物质最大浓度

距离(m)	最不利气象条件		常见气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	8.3333E-02	6.2351E-02	8.3333E-02	9.3290E-02
20	1.6667E-01	2.3873E+00	1.6667E-01	3.5719E+00
30	2.5000E-01	2.2590E+00	2.5000E-01	3.3800E+00
40	3.3333E-01	1.7558E+00	3.3333E-01	2.6270E+00
50	4.1667E-01	1.2930E+00	4.1667E-01	1.9346E+00
60	5.0000E-01	9.5279E-01	5.0000E-01	1.4256E+00
70	5.8333E-01	7.1611E-01	5.8333E-01	1.0715E+00
80	6.6667E-01	5.5118E-01	6.6667E-01	8.2469E-01
90	7.5000E-01	4.3402E-01	7.5000E-01	6.4939E-01
100	8.3333E-01	3.4880E-01	8.3333E-01	5.2189E-01
150	1.2500E+00	1.4656E-01	1.2500E+00	2.1929E-01
200	1.6667E+00	7.8190E-02	1.6667E+00	1.1699E-01
300	2.5000E+00	3.2021E-02	2.5000E+00	4.7911E-02
400	3.3333E+00	1.6958E-02	3.3333E+00	2.5373E-02

500	4.1667E+00	1.0351E-02	4.1667E+00	1.5487E-02
600	5.0000E+00	6.9140E-03	5.0000E+00	1.0345E-02
700	5.8333E+00	4.9148E-03	5.8333E+00	7.3537E-03
800	6.6667E+00	3.5448E-03	6.6667E+00	5.3037E-03
900	7.5000E+00	2.4831E-03	7.5000E+00	3.7152E-03
1000	8.3333E+00	1.8058E-03	8.3333E+00	2.7019E-03
2000	2.1867E+01	1.8505E-04	2.1867E+01	2.7687E-04
3000	3.0200E+01	4.3207E-05	3.0200E+01	6.4648E-05
4000	3.8533E+01	1.4784E-05	3.8533E+01	2.2120E-05
5000	4.6867E+01	6.3377E-06	4.6867E+01	9.4827E-06

表 5.2.7.1-3 最不利气象条件时不同时间各敏感点出处有毒有害物质浓度

名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
横泾村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0
水案悦景澜庭	7.62E-02 5	0.0762	0.0762	0	0	0	0
韩山村	7.62E-02 5	0.0762	0.0762	0	0	0	0
青龙村	7.62E-02 5	0.0762	0.0762	0	0	0	0
周巷村	7.62E-02 5	0.0762	0.0762	0	0	0	0
金谷村	7.62E-02 5	0.0762	0.0762	0	0	0	0
恬庄村	7.62E-02 5	0.0762	0.0762	0	0	0	0
杏市村	7.62E-02 5	0.0762	0.0762	0	0	0	0
妙桥社区	7.62E-02 5	0.0762	0.0762	0	0	0	0
顾家村	7.62E-02 5	0.0762	0.0762	0	0	0	0
信义科技员工宿舍	7.62E-02 5	0.0762	0.0762	0	0	0	0
张家港市妙桥医院	7.62E-02 5	0.0762	0.0762	0	0	0	0
张家港市阳光学校	7.62E-02 5	0.0762	0.0762	0	0	0	0
张家港市妙桥幼儿园	7.62E-02 5	0.0762	0.0762	0	0	0	0
妙桥社区卫生服务中心	7.62E-02 5	0.0762	0.0762	0	0	0	0
妙桥小学	7.62E-02 5	0.0762	0.0762	0	0	0	0
妙桥中学	7.62E-02 5	0.0762	0.0762	0	0	0	0

表 5.2.7.1-4 常见气象条件时不同时间各敏感点出处有毒有害物质浓度

名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
横泾村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0
水案悦景澜庭	4.65E-02 5	0.0465	0.0465	0	0	0	0

韩山村	4.65E-02 5	0.0465	0.0465	0	0	0	0
青龙村	4.65E-02 5	0.0465	0.0465	0	0	0	0
周巷村	4.65E-02 5	0.0465	0.0465	0	0	0	0
金谷村	4.65E-02 5	0.0465	0.0465	0	0	0	0
恬庄村	4.65E-02 5	0.0465	0.0465	0	0	0	0
杏市村	4.65E-02 5	0.0465	0.0465	0	0	0	0
妙桥社区	4.65E-02 5	0.0465	0.0465	0	0	0	0
顾家村	4.65E-02 5	0.0465	0.0465	0	0	0	0
信义科技员工宿舍	4.65E-02 5	0.0465	0.0465	0	0	0	0
张家港市妙桥医院	4.65E-02 5	0.0465	0.0465	0	0	0	0
张家港市阳光学校	4.65E-02 5	0.0465	0.0465	0	0	0	0
张家港市妙桥幼儿园	4.65E-02 5	0.0465	0.0465	0	0	0	0
妙桥社区卫生服务中心	4.65E-02 5	0.0465	0.0465	0	0	0	0
妙桥小学	4.65E-02 5	0.0465	0.0465	0	0	0	0
妙桥中学	4.65E-02 5	0.0465	0.0465	0	0	0	0

根据预测结果可知，当事故发生时，最不利气象及最常见气象条件下，下风向最大落地浓度均未超过大气毒性终点浓度-2 限值，敏感目标不会出现超标，则说明暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

表 5.2.7.1-5 风险事故情形分析及事故后果预测表

风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述		硝酸储桶破裂引起的物质泄漏后形成液池，液体蒸发对大气造成污染				
环境风险类型		危险物质泄漏				
泄漏设备类型	包装桶	操作温度（℃）	20	操作压力（MPa）	常压	
泄漏危险物质	硝酸	最大存在量（kg）	1892.6	泄漏孔径（mm）	/	
泄漏速率（kg/s）	0.04	泄漏时间（min）	10.4	泄漏量（kg）	25	
泄漏高度（m）	——	泄漏液体蒸发量（kg）	0.774	泄漏频率	1.00×10 ⁻⁵ /a	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	硝酸	指标	浓度值（mg/m ³ ）	最远影响距离（m）	到达时间（min）	
		大气毒性终点浓度-1	240	/	/	
		大气毒性终点浓度-2	62	/	/	
		敏感目标名称	超标时间（min）	超标持续时间（min）	最大浓度（mg/m ³ ）	
		/	/	/	/	
地表水	危险物质	地表水环境影响				
	/	受纳水体名称	最远超标距离（m）		最远超标距离到达时间（h）	
		/	/		/	
		敏感目标名称	到达时间（h）	超标时间（h）	超标持续时间（h）	最大浓度（mg/L）
		/	/	/	/	/
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	/	厂区边界	到达时间（d）	超标时间（d）	超标持续时间（d）	最大浓度（mg/L）
		/	/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间（d）	超标时间（d）	超标持续时间（d）	最大浓度（mg/L）
		/	/	/	/	/

注：“*”“/”前面为不利气象情况，“/”后为常见气象情况。

注：“*”“/”前面为不利气象情况，“/”后为常见气象情况。

5.2.7.2.有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

本项目化学品储存于化学品仓库，化学品包装桶下设有托盘，仓库四周设置收集导流沟，当事故发生后，泄漏的物料及消防尾水全部经过导流收集进入事故应急罐，待后续妥善处理。项目阳极氧化生产线、电解抛光生产线均属于架空生产线，生产线下方放置事故应急罐，事故应急罐周围设有围堰，当生产线事故发生后，泄漏物料收集至事故应急罐，待后续妥善处理。

本项目污染物在采取了相应的应急措施后，可有效防止其扩散到周围水体，并可以得到妥善处置。

5.2.7.3.次生/伴生污染及危险物质进入环境途径

项目的火灾、爆炸事件引发次生/伴生影响。本项目的主要危险物质为乳化液、润滑油、硅烷、硫酸、硝酸、磷酸、乙炔、水性漆、粉末涂料、弱碱性脱脂剂、硫酸亚铁、镍及其化合物、铬及其化合物、氟等，这些物质燃烧后的产物为一氧化碳、二氧化碳、二氧化硅、二氧化硫、二氧化氮、氧化镍、氮氧化物、氟化物及未燃烧物质等，因此火灾、爆炸事件次生/伴生影响物质为一氧化碳、二氧化碳、二氧化硅、二氧化硫、二氧化氮、氧化镍、氮氧化物、氟化物及未燃烧物质。

发生火灾、爆炸事件后，为防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，泄漏的物料转移至事故应急罐，如果厂区内没有事故污水收集、处理设施，泄漏的含有乳化液、润滑油、硅烷、硫酸、硝酸、磷酸、乙炔、水性漆、粉末涂料、弱碱性脱脂剂、硫酸亚铁、镍及其化合物、铬及其化合物、氟等的消防水直排后可能会对厂区附近的水体造成污染。本项目设置的 20 立方米的事事故应急罐，可满足事故废水和消防废水储存的要求，发生事件后不会造成对厂外水体的影响。

建设项目一旦发生物料泄漏进而发生火灾事故时，应急小组立即采取应急措施，在最短时间内关闭各功能区围堰管道阀门，放下雨水管网闸门。泄漏的

物料及消防用水全部收集进入事故应急罐、围堰临时贮存，待后续妥善处理，事故废水不会通过雨水管网直接进入周围水体。

本项目污染物在采取了相应的应急措施后，可有效防止其扩散到周围水体，并可以得到妥善处置，确保事故废水不造成对污水处理厂的冲击。

5.2.7.4. 风险评价

本项目主要进行锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备的生产，生产过程涉及表面处理等工艺，生产及物料储运过程中存在众多危险性因素，包括危险物料和危险工艺过程等，企业应针对不同环节的事故和风险，从运输、储运、生产全过程及末端治理进行全面的风险管理和防范。

项目设事故应急罐、围堰、火灾报警装置、消防设施等事故应急处置设施，可满足风险防范的需要。通过对项目物料储存情况、理化性质分析，选择硫酸泄漏作为分析对象。

本项目硫酸泄漏事故发生时，最不利气象及最常见气象条件下，下风向最大落地浓度均未超过大气毒性终点浓度-2 限值，敏感目标不会出现超标，则说明暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

本项目环境风险评价自查表见表 5.2.7.4-1。

表 5.2.7.4-2 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	乳化液	润滑油	硅烷	硫酸	硝酸	磷酸
		存在总量/t	0.1	0.1	0.25	11.51	1.8926	4.67
		名称	乙炔	水性漆	粉末涂料	弱碱性脱脂剂	硫酸亚铁	锡及其化合物
		存在总量/t	0.1	0.025	0.03	0.99	0.71	0.0702
		名称	铬及其化合物	氟	废乳化液	废润滑油	脱脂废液	废机油
		存在总量/t	0.011	0.000685	0.275	0.0083	0.0167	0.0083
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数__ / 人			5km范围内人口数87800人		
			每公里管段周边200m范围内人口数（最大）				__人	
		地表水	地表水功能敏感性		F1 ☐	F2 ☒	F3 ☐	
			环境敏感目标分级		S1 ☒	S2 ☐	S3 ☐	
		地下水	地下水功能敏感性		G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒	
			包气带防污性能		D1 ☐	D2 ☒	D3 ☐	
物质及工艺系统危险性	Q值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☒		10≤Q<100 ☐		Q≥100 ☐	
	M值	M1 ☐	M2 ☒		M3 ☐		M4 ☐	
	P值	P1 ☐	P2 ☐		P3 ☒		P4 ☐	
环境敏感程度	大气	E1 ☒	E2 ☐			E3 ☐		
	地表水	E1 ☒	E2 ☐			E3 ☐		
	地下水	E1 ☐	E2 ☐			E3 ☒		
环境风险潜势	IV ⁺ ☐	IV ☐	III ☒		II ☐		I ☐	
评价等级	一级 ☐		二级 ☒		三级 ☐		简单分析 ☐	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☒				
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒				
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒		地下水 ☒		
事故情形分析	源强设定方法		计算法 ☐	经验估算法 ☒		其他估算法 ☐		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐		AFTOX ☒		其他 ☐	
		预测结果（硝酸）	大气毒性终点浓度-1最大影响范围__ / m					
			大气毒性终点浓度-2最大影响范围__ / m					
	地表水	最近环境敏感目标__ / , 到达时间__ / h						
	地下水	下游厂区边界达到时间__ / d						
最近环境敏感目标__ / , 到达时间__ / d								
重点风险防范措施	根据可能进入地下水环境的各种有毒有害物质的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗							

	标准要求，建立防渗设施的检漏系统。
评价结论与建议	本项目通过制定各种相应环境风险防范措施和应急预案，成立应急救援指挥中心，明确各种应急救援行动方案，可将项目发生的环境风险控制在较低的水平。
注：“□”为勾选项，“_”为填写项。	

5.2.8. 生态环境影响与评价

项目建成后将改变局地系统的群落结构和分布格局，项目建设占用的部分土地或者部分永久占地会影响占地范围内的原有植被的群落结构与生态系统的自然属性。后期通过厂区内绿化配置不同植物群落，可增加占地范围内植被的覆盖率和生物量。因此工程对区域自然生态体系的稳定性状况影响不大，可以接受。

表 5.2.8-1 生态影响评价自查表

工作内容	自查项目	
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑
	影响方式	工程占用☑；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他☑
	评价因子	物种□（ ） 生境□（ ） 生物群落☑（ ） 生态系统□（ ） 生物多样性□（ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他□（ ）
评价等级	一级□ 二级□ 三级☑ 生态影响简单分析□	
评价范围	陆域面积：（0.6992）hm ² ；水域面积：（0）km ²	
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询□；其他□
	调查时间	春季☑；夏季□；秋季□；冬季□； 丰水期□；枯水期□；平水期☑；
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□； 污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用□；生态系统□；生物多样性□； 重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态影响预	评价方法	定性☑；定性和定量□；

测与评价	评价内容	植被/植物群落 ☒ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☐ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；生物入侵风险 ☐ ；其他 ☐
生态保护对策措施	对策措施	避让 ☐ ；减缓 ☐ ；生态修复 ☐ ；生态补偿 ☐ ；科研 ☐ ；其他 ☒
	生态监测计划	全生命周期 ☐ ；长期跟踪 ☐ ；常规 ☐ ；无 ☒
	环境管理	环境监理 ☐ ；环境影响后评价 ☐ ；其他 ☒
评价结论	生态影响	可行 ☒ ；不可行 ☐

6. 环境保护措施及其可行性论证

6.1. 废气治理措施

6.1.1. 废气产生及收集情况

1、工艺废气

本项目建成后，工艺过程中产生的废气见下表。

表 6.1.1-1 本项目废气产生情况一览表

产生工序	代码	污染物成分	治理措施	排放去向
机加工	G1	非甲烷总烃（油雾）	油雾净化器	车间内无组织排放
切割	G2	颗粒物	布袋除尘器	15 米高排气筒 (DA001)
焊接	G3	颗粒物	焊烟除尘器	
打磨	G4	颗粒物	水幕除尘器	
喷砂粉尘	G5	颗粒物	水幕除尘器	15 米高排气筒 (DA002)
喷粉	G6	颗粒物	布袋除尘器+滤筒除尘器	15 米高排气筒 (DA003)
流平、固化烘干废气	G7	非甲烷总烃、TVOC	干式高效过滤+二级活性炭	
喷漆	G8	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC		
危废仓库废气	G11	非甲烷总烃		
化抛废气	G9	氮氧化物、硫酸雾	5 套碱喷淋装置	15 米高排气筒 (DA004)
阳极氧化废气	G10	硫酸雾		

2、废气收集处理

机加工废气：本项目机加工过程中产生的油雾（以非甲烷总烃计）经设备自带油雾净化器处理达标后于生产车间内无组织排放。

切割粉尘：切割工段的工件在切割时，产生的颗粒物经集气罩收集后由布袋除尘器处理后，由 1 根 15 米高 DA001 排气筒高空排放，收集效率 60%，处理效率 95%。

焊接烟尘：焊接工段产生的焊接烟尘经集气罩收集后由焊烟除尘器净化

处理，由 1 根 15 米高 DA001 排气筒高空排放，收集效率 60%，处理效率 95%。

打磨粉尘、喷砂粉尘：打磨工序产生的打磨粉尘及喷砂工序产生的喷砂粉尘经集气罩收集后由水幕除尘器处理后，由 1 根 15 米高 DA002 排气筒高空排放，收集效率 60%，处理效率 95%。

喷粉、喷漆、固化烘干危废仓库废气：喷粉过程产生的粉尘经集气罩+密闭车间收集后由布袋除尘器+滤筒除尘器净化处理，收集效率 95%，处理效率 99%；喷漆废气、固化烘干废气、危废仓库废气经密闭车间收集后一起由干式高效过滤+二级活性炭净化处理后，收集效率 95%，颗粒物处理效率 95%，有机废气处理效率 90%，合并至 1 根 15 米高 DA003 排气筒高空排放。

表面处理废气：本项目表面处理废气经集气罩收集后由 5 套碱喷淋装置喷淋处理达标后由 15 米高 DA004 排气筒高空排放，收集效率 90%，处理效率 90%。

本项目废气治理走向见图 6.1.1-1。

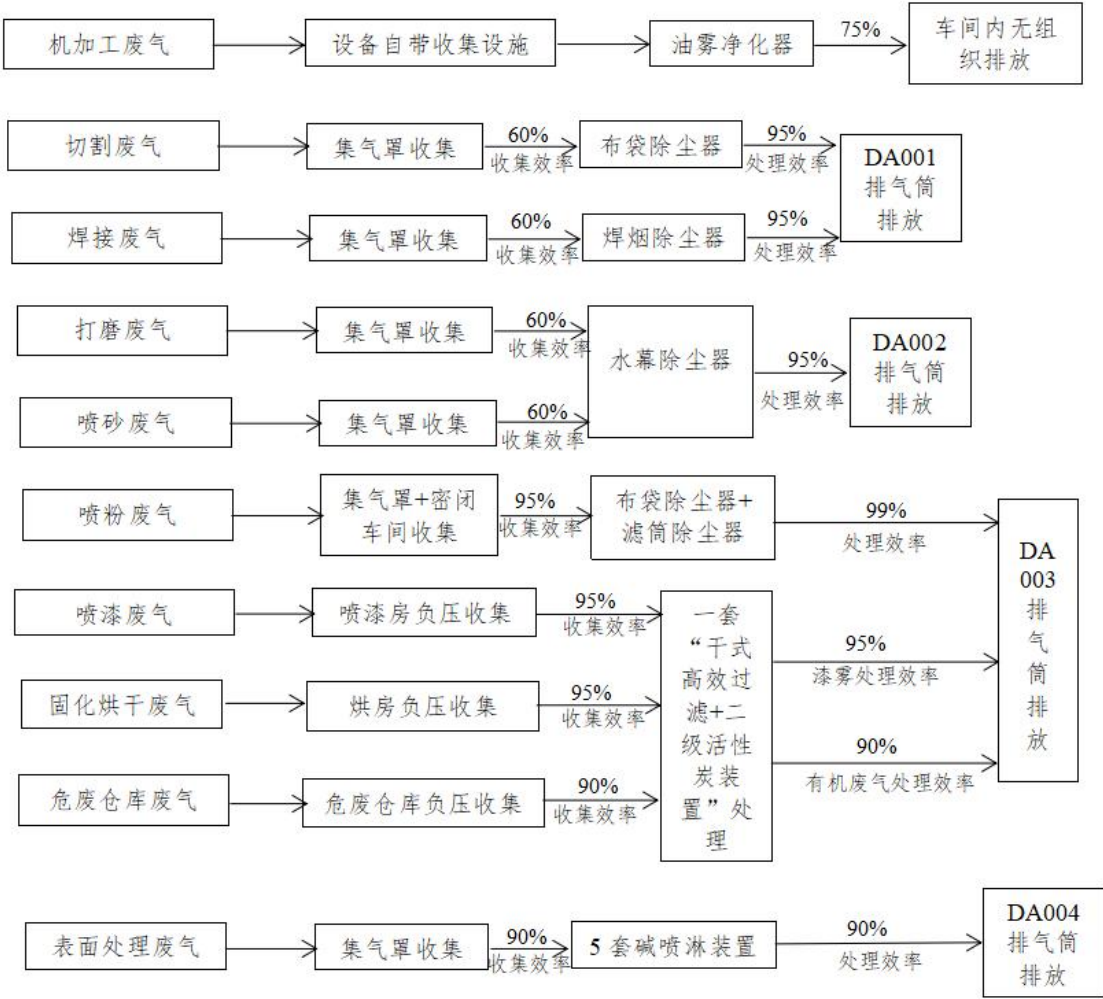


图 6.1.1-1 本项目废气治理走向图

6.1.2. 有组织废气污染防治措施

1、水幕除尘器

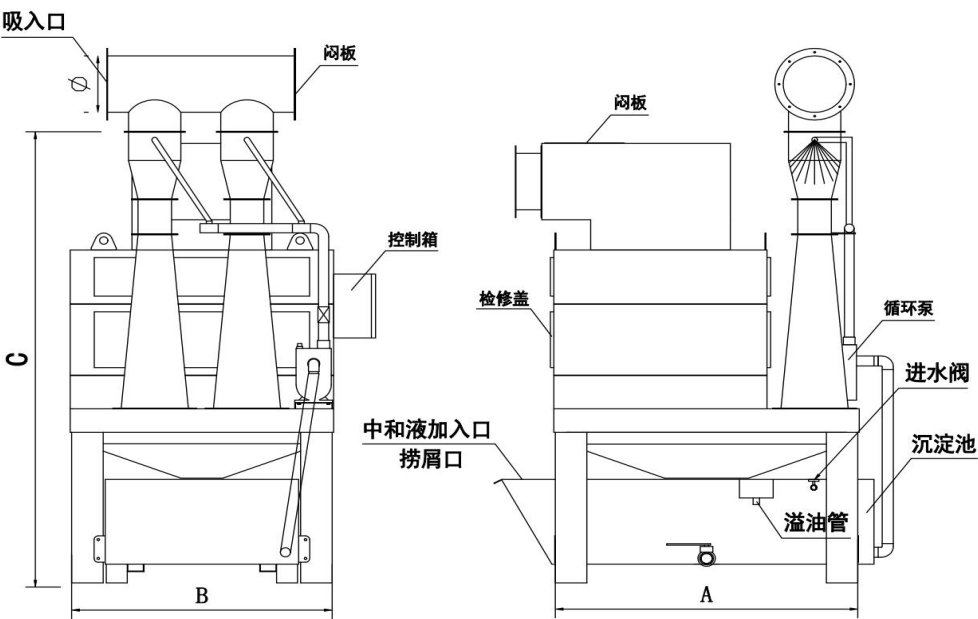


图 6.1.2-1 水幕除尘器结构图

含尘气体由入口负压吸入除尘器，气流转弯向下冲击于水面，部分较大的尘粒落入水中当含尘气体以 10~15 米/秒的速度通过上下叶片间的“S”型通道时，激起大量的水花，使水气充分接触，绝大部分微细的尘粒混入水中，由于离心力的作用，载尘气体在“S”型通道中形成一个旋涡室，在旋涡室里整个流动方向发生改变。从而产生了必要的尘粒和液滴的相对运动，成为一种有效的除尘过程、离开旋涡室后载尘的液滴和净化后的气体，由雾液分离室除掉水滴后经净气口和通风机排出除尘机组。

该机过滤单元无堵塞，高沉降分离效率，排出空气符合标准。广泛适用于干湿混合加工，磨削抛光加工，易燃易爆介质加工，粘性粉尘等领域。

根据《工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指南（试行）》以及《严防企业粉尘爆炸五条规定》相关规定，本项目涉及金属为碳钢和铝材，机械密封润滑应清洁无固体颗粒，定期打开检查盖检查液池沉积物情况，沉积物达到一定厚度时应及时铲除收集或打开检修阀，排入沉淀箱沉淀收集，本项目能满足相关规范要求。

表 6.1.2-1 除尘器设计参数

项目	设计参数		
型号	JC-W2650X		
主机功率	35KW		
额定电流	14A		
工作电压	AC220V/380V		
风量	3000		
设备阻力 Pa	773		
液气比 L/m ³	1.0		
循环水利用率%	92		
主要尺寸（mm）	A1250	B1450	C2400
	Φ200		

通过以上的处理和措施，项目从源头、治理等方面可有效降低废气对厂界和周围环境的影响。因此，项目的废气防治措施是可行的。

2、喷漆、固化烘干、危废仓库废气处理措施

喷漆、固化烘干工艺均在密闭喷漆房、烘房内进行，产生的废气经密闭喷漆房或烘房收集，危废仓库为密闭空间，产生废气经密闭收集后合并至一套“干式高效过滤+二级活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高的 DA003 排气筒排放。

（1）工艺技术原理及运行设计参数

①干式高效过滤器

采用纤维过滤棉方式，是适用于干式喷漆房内的一种新型环保产品，采用了惯性分离技术，可有效吸收超范围的喷涂，强制过喷气流多次改变方向流动，这样那些比空气重的颗粒便会粘附在折流板壁上，不会随气流而带走；部分细小颗粒经过纤维过滤棉进行二次过滤，漆雾净化效果高达 95%以上。

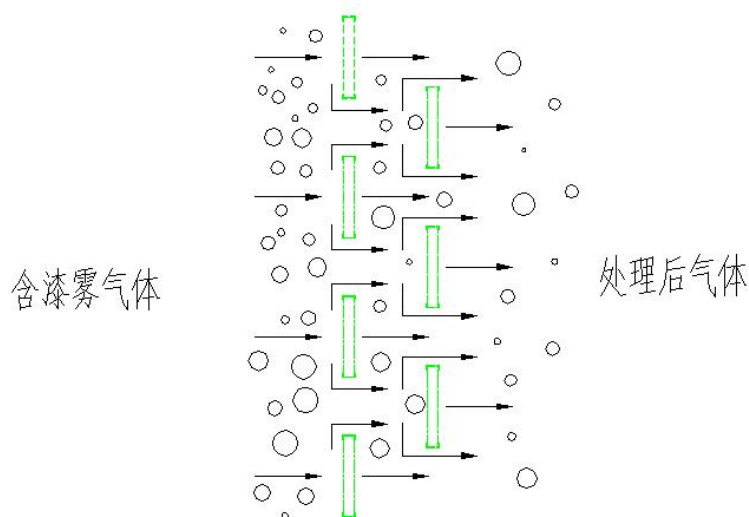


图 6.1.2-2 漆雾过滤器处理工艺示意图

它布置于地面格栅下方，从源头上处理漆雾，避免过喷漆雾对地坑及风道的污染，减少地坑及地下风道的清理工作量。它由玻璃纤维过滤棉及框架组成。

纤维过滤棉采用玻璃纤维，其单丝纤维弹力性好，蓬松效果佳，不易变形。玻纤过滤棉是玻璃单丝纤维以非织造方式，渐密式的结构而制成，即使

风阻大亦能保持其原有结构。玻璃纤维透气量大，阻力小，对涂料尘粒的捕捉量大，使用寿命长，滤材更换周期长；阻燃性好。它的进风面为绿色，出风面为白色，容易辨别。并且可依客户需求裁剪，或组装于金属、纸制框架中；在包装运输上可压实缩小体积，节省运费及储存空，放松后仍可恢复原来状态。

表 6.1.2-2 干式漆雾过滤器参数

过滤级别	G4	漆雾分离率%	90%
风速	1.2m/s	最高工作温度	170℃
初阻力	10Pa	滤卷标准尺寸 (m)	1×20/1.2×20
建议终组	130Pa	滤材厚度	50mm
平均分离效率	90~95		

框架内有镀锌钢丝网，用以承载过滤棉，框架储存与地坑基础相适应。过滤器两侧设置压差变送器，更换信号会在控制柜报警，提醒工作人员及时更换过滤器。

②活性炭吸附箱

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、高比面积的吸附剂，借由物理性吸附（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。由于一般多用物理性吸附，随操作时间增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时需定期更换活性炭。

活性炭吸附装置主要由集气罩、抽气设施、活性炭吸附装置以及排气筒组成，活性炭吸附比表面积为 1000-2300m²/g，吸附率为 0.35g/g 左右。在活性炭吸附器气体进出口的风管是哪个设置压差计，以测定经吸附器的气流阻力（压降），确定是否需要更换活性炭，每次更换先将进气端的活性炭抽屉换掉，将其余抽屉向进气端移动，将新的活性炭抽屉放在出气端。最终更换方案需根据活性炭吸附塔的使用情况确定。

由于活性炭吸附是个放热的过程，存在潜在的环境风险因素，特别对吸附易燃的闪点较低的有机废气情况下，热量的积累、偶然的因素可能引起火灾，甚至爆炸。活性炭吸附装置应考虑一下因素：进入净化装置的有机废气的浓度应低于其爆炸极限下限制的 25%；净化装置前应设置有机废气直接排空的紧急装置，当净化装置一旦发生故障，应能立即打开直接排空装置，使有机废气直接排空，以防有机气体体积聚。活性炭净化装置前，应设置阻火器；活性炭吸附装置应有良好的接地措施，以防止静电的积累；活性炭吸附器气体进出口的风管上设置压差计，以测定经过吸附器的气流阻力，从而确定是否需要更换活性炭；活性炭吸附装置及周边应设置一定的禁火区。装置的具体设计要求应符合《吸附法处理有机废气技术规范》（HJ2026-2013）。

本项目活性炭装置主要技术参数见下表。

表 6.1.2-3 活性炭装置主要技术参数表

设备名称	主要技术参数	
活性炭吸附装置	吸附材料	颗粒活性炭
	设备外形尺寸	1500mm×1250mm×1250mm
	处理风量	8000m ³ /h
	净化效率	≥75%
	过滤风速	1.185m/s
	碘值	800mg/g
	装填量	二级活性炭，每级装填量均为 500kg，共 1000kg

本项目拟采用的活性炭装填量为 1000kg，活性炭动态吸附量取 10%，则根据《涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求》，本项目活性炭更换周期为 60 天左右，本项目危废仓库废气治理环节每年预计产生废活性炭约 6.35t。

（2）废气治理措施可行性

对于废气处理，往往一种工艺无法满足排放要求，在这种情况下，就会选择组合式处理工艺，把几种处理工艺串联组合，从而达到更高的处理效果。本项目喷涂、固化烘干及危废仓库废气产生量较小，喷涂过程中产生的漆雾颗粒物经干式高效过滤器吸附处理后可大大降低颗粒物进入活性炭装置的浓

度，有机废气产生量较小，经干式高效过滤器过滤后再经二级活性炭处理装置净化处理可达到较好的处理效果。

根据《泰州市霍普制冷设备有限公司喷涂流水线废气处置技改项目》竣工环境保护验收监测报告，喷漆房喷漆晾干废气经风机收集后，通过“过滤棉+二级活性炭”吸附装置处理后排放。根据江苏恒康环境科技有限公司于2020年7月20日~2020年7月21日对该工艺废气进行监测（监测期间各设施运行正常、工况稳定），监测结果表明经处理后的废气排放浓度和排放速率均能达标排放。

表 6.1.2-4 验收废气监测结果

污染物名称	7月20日		7月21日		达标情况
	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	达标
挥发性有机物	32.1	0.374	8.2	0.1	达标
颗粒物	11.2	0.131	7.3	0.09	达标

设备安全设置：在设备的进口设置了阻火除尘装置，将生产线和处理设备之间的任何危险断开，同时处理废气源中的灰尘，保证废气的洁净度。装置正常运转。阻火器应能有效地防止火焰通过。

装置的金属外壳应有明显的接地标志，金属壳体或可能带电的金属部位（包括因绝缘损坏可能带电的金属件）与接地螺钉间的电阻不大于 0.1 欧姆。装置的绝缘电阻不小于 2MΩ。装置的带电部分与外壳之间应能承受频率为 50HZ，电压为 2000V。持续 1min 的耐压试验，不得发生击穿和闪络现象。

3、碱喷淋处理措施

本项目表面处理过程中产生的氮氧化物、硫酸雾经过集气罩收集后由碱喷淋酸雾净化塔进行处置。处理后的尾气经过 15m 高 DA004 排气筒排放。

废气治理工艺流程图及屋顶管道排布如下：

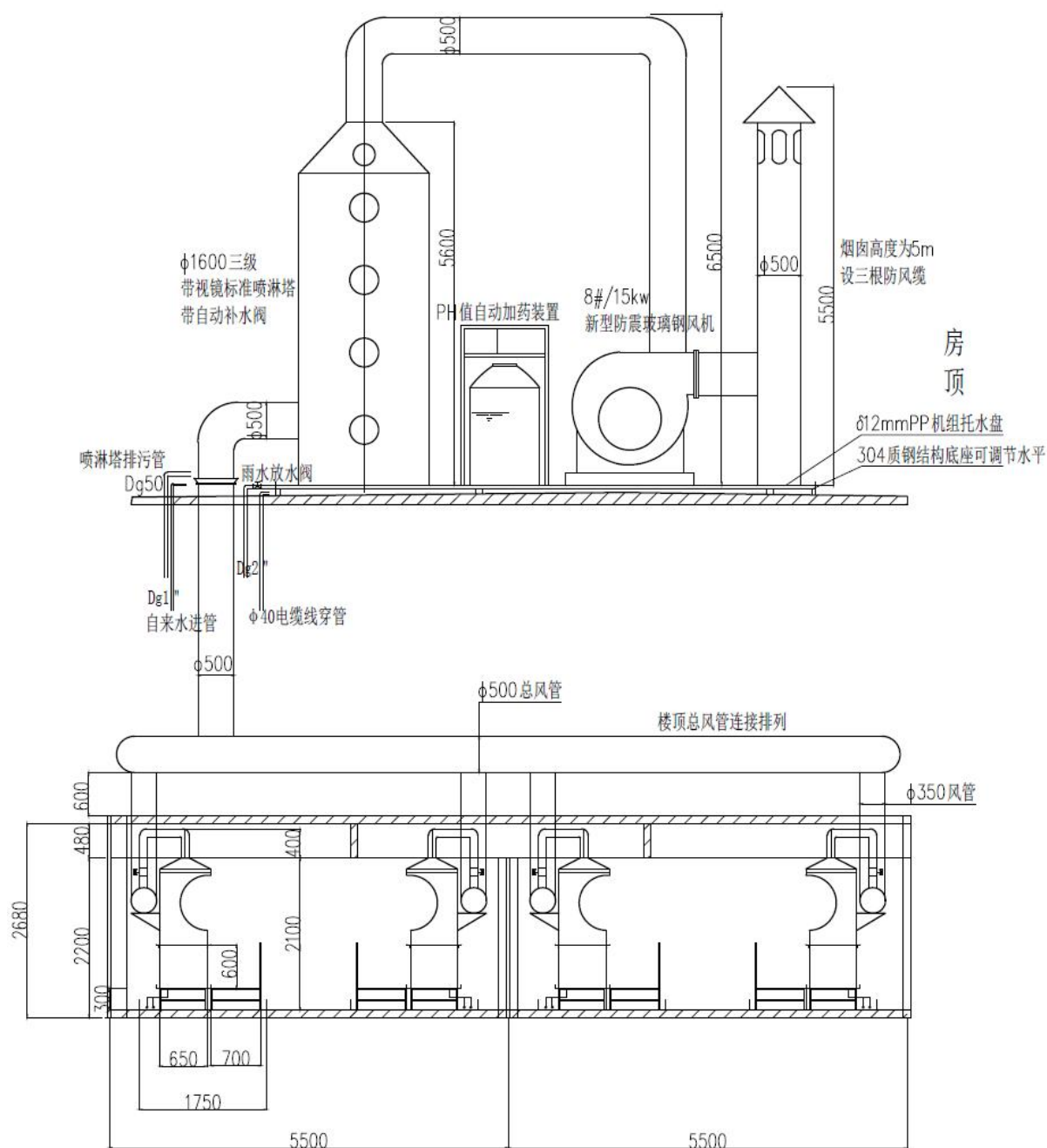


图 6.1.2-5 碱喷淋工艺流程及屋顶管道排布图

（1）工艺技术原理及运行设计参数

喷淋塔废气净化装置由塔体、填料、液体分布器、气水分离器、喷淋系统、循环水泵、循环水箱等单元组成。

废气由风机引入废气净化塔，气流中的[粒状污染物]与洗涤液接触之后，液滴或液膜扩散附於气流粒子上，或者增湿於粒子，使粒子借着重力、惯性

力等作用达到分离去除之目的。[气态污染物质]则借着紊流、分子扩散等质量传送以及化学反应等现象传送入洗涤液体中达到与进流气体分离之目的。同时喷淋液中加入 8%-10%碱液，待处理酸性气体经传质作用进入循环液体中与循环液体中的碱性药剂进行化学反应，生成易溶解难挥发的盐类物质，使气体得到净化。

喷淋塔的用水由水泵从水箱中抽取，并经过滤后循环使用。多次循环后的污水，经简单处理后即可循环再使用。

喷淋吸收系统主要由填料、喷淋装置、喷淋液循环泵、吸收塔、循环水池组成。

1) 填料：填料主要作为布风装置，布置于喷淋塔喷淋区下部，气体通过托盘后，被均匀分布到整个喷淋塔截面。这种布风装置对于提高吸收效率是必要的，除了使主喷淋区气体分布均匀外，喷淋塔托盘还使得废气与吸收液在托盘上的液膜区域得到充分的接触。

2) 喷淋装置：喷淋塔内部喷淋系统是由分配母管和喷嘴组成的网状系统。喷淋层上安装空心锥喷嘴，其作用是将喷淋液雾化。喷淋液由喷淋塔再循环泵输送到喷嘴，喷入废气中。

喷嘴选型说明：

本装置选用螺旋喷嘴，该喷嘴是一种新型的喷雾喷嘴，喷流角度为 $60^{\circ}\sim 170^{\circ}$ ，设计紧凑，可使液体在给定的尺寸的管道上达到最大流量，由于具有畅通的通道设计，因而最大程度上减少了喷嘴的阻塞现象。

3) 喷淋液循环泵：喷淋塔再循环泵安装在喷淋塔旁，用于喷淋塔内喷淋液的再循环。采用离心泵，其工作原理是叶轮高速旋转时产生的离心力使流体获得能量，即流体通过叶轮后，压能和动能都能得到提高，从而能够被输送到高处或远处。同时在泵的入口形成负压，使流体能够被不断吸入。泵头采用耐腐蚀材料。

根据需要的流量及扬程，选用立式耐空转防腐泵，水泵采用耐酸碱泵。

4) 循环水池：循环水池内装设隔板与过滤网，将水池分为 2 个区域，1 区进水，2 区抽水；水池中设置浮球阀，控制水箱水位不足时及时补水。循环水需定期更换，更换水需进入后续污水处理设备进行处理后使用。

表 6.1.2-6 喷淋系统设计参数

喷淋塔	设备规格	φ1600*5600mm
	设备材质	PP
	设备数量	5 台
	空塔风速	1.3m/s
	液气比	G/L=350
	废气停留时间	0.81s
	喷淋塔高度	5600mm
循环泵	填料种类	Ø50mm 多面空心球
	设备型号	40YU-1A-15-20
	设备参数	Q=15m³/h; H=20m; N=3kw
	设备数量	5 台

表 6.1.2-7 风机系统设计参数

风机	设备型号	4-72-4.5A
	设备参数	Q=7000m³/h; N=5.5kw
	设备数量	5 台
	设备材质	FRP
吸风罩	设备规格	400*400mm
	设备材质	PP

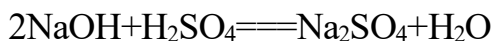
加碱加药装置包括溶药罐、加药计量泵、液位计、自动控制箱、设备底座、内部连接管道、阀门等附件。出料管道上使用回流管道自动调控加药量。性能特点：1）加药量精确、恒定。2）加药能力大，适用范围广。3）操作简便，管理简单。4）药剂投加量易于调节。

根据《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）要求，本项目集气罩类型选择槽边罩，设置在表面处理槽边缘，尽可能的靠近槽体，根据槽体排布，本项目设置 4 个槽边罩，用于收集金属表面处理过程中产生的废气，收集效率能够达到 90%。

（2）废气治理措施可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》中“电镀废气治理可行技术”要求，喷淋塔中和法为酸性废气的可行技术方法。酸雾吸收塔具有净化效率高、操作管理简单、使用寿命长的特点。酸雾吸收塔能有效去除硫酸雾（H₂SO₄）等水溶性气体。处理后的废气排放浓度可达到《大气污染物

综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 标准。



根据《青海海西瑞池机械有限公司铝制件阳极氧化项目》竣工环境保护验收监测报告，硫酸雾经风机收集后，通过“酸雾喷淋塔”装置处理后排放。根据山东骁然检测有限公司于 2017 年 12 月 30 日~2017 年 12 月 31 日对该工艺废气进行监测（监测期间各设施运行正常、工况稳定），监测结果表明经处理后的废气排放浓度和排放速率均能达标排放。

表 6.1.2-8 验收废气监测结果

污染物名称	12 月 30 日		12 月 31 日		达标情况
	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
硫酸雾	0.615	0.0017	0.658	0.0019	达标

3、排气筒设置合理性分析

根据苏环办[2014]3 号文等文件的要求：排气筒高度应按规范要求设置，末端治理设施的进、出口要设置采样口并配备便于采样的设施（包括人梯和平台）。本项目排气筒设有避雷针、新型防雨帽、检测平台，检测平台满足国家相应规范要求，根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）要求，新建排气筒高度不低于 15m，项目 200m 半径范围内建筑物最高高度为 12m，本项目工艺排气筒设置高度为 15m。因此本项目废气排气筒的设置是合理的。

4、本项目挥发性有机物防治与环保要求的相符性

生态环境部《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，以及《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号等文件从生产工艺、生产设备、废气收集、废气输送、废气治理等方面对挥发性有机物防治水平作出了规定和要求。

表 6.1.2-9 本项目挥发性有机物防治与环保要求的相符性一览表

项目	规定和要求	本项目建设情况	相符性
生产工艺及设备控制	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》文件要求： ①加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。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。 ②推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）文件要求：产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。	本项目含 VOCs 物料密闭储存，采用密闭管道转移和输送含 VOCs 的物料，本项目喷漆、固化烘干过程均在密闭喷漆房、烘房内进行，生产过程中产生的挥发性有机物通过废气管道进行收集。危废暂存仓库内挥发的有机废气经收集处理后排放。	符合
废气收集	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》文件要求：提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。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，有行业要求的按相关规定执行。	本项目喷涂、烘干过程中车间保持微负压状态，上送下吸，对废气进行有效收集处理。危废暂存仓库内挥发的有机废气经收集处理后排放。	符合
废气	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》文件要求：低浓度、大风量废气，宜采用沸石	本项目根据废气的产生量、污染	符合

治理	转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。	物的组分和性质、温度、压力等因素进行综合分析后选择成熟可靠的废气治理工艺路线。对工艺废气采用“干式高效过滤+二级活性炭装置”处理。	

在企业投产运行期，企业应加大检查力度，加强污染治理设施日常运行维护，涉及电力、活性炭等物料消耗情况，自行监测情况，生产记录台账、治理设施中控系统和运行台账、废弃活性炭转移和处置台账等。

5、活性炭设施安全风险识别及防范措施

活性炭具有一定的吸热功能，且自身蓄热产生自然可能性，存在潜在的环境风险因素，特别对吸附易燃的闪点较低的有机废气情况下，热量的积累、偶然的因素可能引起火灾，甚至爆炸。

活性炭吸附器的顶部应设置压力计、安全泄放装置（安全阀或爆破片装置）；吸附净化装置前，设置阻火器；活性炭吸附装置应有良好的接地措施，以防止静电的积累；活性炭吸附器气体进出口的风管上应设置压差计，以测定经过吸附器的气流阻力(压降)，从而确定是否需要更换活性炭；活性炭吸附装置及周边应设置一定的禁火区。当脱附温度过高时可启动补冷风机进行补冷，使脱附气体温度稳定在一个合适的范围内。活性炭吸附床内温度超过报警值。整个系统采用 PLC 自动控制。

装置的具体设计要求应符合《吸附法处理有机废气技术规范》(HJ2026-2013)。

6、项目喷漆房建设与涂装作业安全规程相符性

按照《涂装作业安全规程 安全管理通则》（GB7691-2011）规定，划出喷漆区、火灾危险区、电气防爆区，并进行严格管理。审定涂装作业场所有机溶剂最高容许浓度，采取必须的局部排风措施；设置安全标志；设计单位应按规定编写《劳动安全卫生专篇，对涂装作业场所整体安全进行评估》，本项目喷漆房划定专门区域并进行严格管理，设置安全标志。

本项目与《涂装作业安全规程 安全管理通则》（GB7691-2011）、《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》（GB14444-2006）、《涂装作业安全规程 涂层烘干室安全技术规定》（GB14443-2007）的相符性分析见下表：

表 6.1.2-10 喷漆房建设相符性分析

GB7691-2011	按照 GB66514 规定，划出喷漆区、火灾危险区、电气防爆区，并进行严格管理。审定涂装作业场所有机溶剂最高容许浓度，采取必须的局部排风措施；设置安全标志；设计单位应按规定编写《劳动安全卫生专篇》，对涂装作业场所整体安全进行评估。 本项目为喷涂、烘干分别设置单独的喷漆房及烘房，设有专门的区域进行喷涂，现场进行了通排风设置，设立安全标志等管理措施。
GB14444-2006	1 喷漆室应设置安全通风装置和去除漆雾装置。 2 喷漆室除应设置独立的排风系统，并按照规定配置灭火器材。 3 中小型喷漆室控制风速在 0.67-0.89m/s 之间。 4 喷烘两用喷漆房应设置温度控制开关，当烘干温度超过设定温度时，自动切断烘干设备的加热源。 5 喷漆、烘干和通风装置应有连锁装置，当烘干设备处于运行或带点状态时，喷漆设备应自锁或整体移出。 本项目喷漆房将按照要求设置通风装置以及独立的排风系统，喷漆房内配置了灭火器材、温度控制开关以及连锁装置，喷漆房风速在实际运营中将按照要求落实。
GB14443-2007	1 烘干室室体及其保温层均应使用不燃材料制造并保证结构强度。 2 烘干室及循环风管应有良好的保温层，外壁表面温度不应高于室温 15 度。 3 烘干室与燃烧装置间的连接管道应使用不燃材料隔热，外壁表面不应超过 70 度 4 烘干室设置静电接地，接地电阻小于 100 欧姆，装有电气设备的烘干室其金属 外壳应有保护接地，接地电阻值小于 10 欧姆。 5 烘干室内可燃气体最高体积浓度不应超过其爆炸下限值的 25%，空气中粉末最大含量不应超过爆炸下限值 50%。 本项目烘干室将设计保温层及循环风管达到要求，烘干室内设置有浓度报警装置，并设有静电接地装置。

6.1.3. 无组织废气污染防治措施

1、油雾过滤器

静电式油雾净化一体机，是自带风机的小型、单机式油雾分离过滤设备，可有效去除各类切削液油雾，净化效率 75%以上。该设备可直接安装在机床附近或通过本地管道连接，净化后的空气可直接无组织排放。

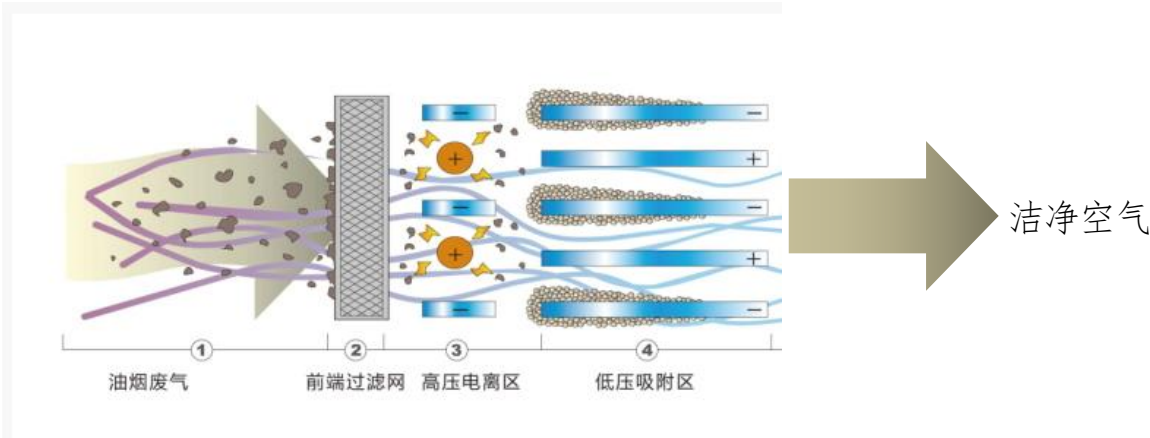


图 6.1.3-1 油雾过滤器工艺流程图

含尘油雾气体从净化器进风口进入预过滤器，大颗粒的油雾尘被分离并收集到集油槽。含细小油雾尘的污染空气从预分离器流出后，进入荷电区，通过存在大量离子及电子的空间时，离子及电子会附着在油雾尘上（附着负离子和电子的油雾尘荷负电，附着正离子和电子的油雾尘荷正电）。附着电荷的油雾尘从荷电区出来后，进入集尘区。在电场力的作用下，荷电油雾尘向其极性相反方向运动，油雾尘吸附在电极板上，细小的油雾尘被分离，洁净空气在风机负压的作用下，经风机直排入空气中。该产品电极为钢制件，无过滤滤芯，无须更换滤芯。

表 6.1.3-1 油雾过滤器设计参数

项目	设计参数
处理风量（CMH）	1200
压损（Pa）	100
机台尺寸（mm）长、宽、高	1060*720*705
进风口径（mm）	φ 200
毛重（kg）	80
使用电压（VAC/ph/Hz）	220VAC 50/60Hz
功率（Kw）	0.22
使用温度（℃）	<50

本项目应尽量保持无组织废气产生工单和操作间的密闭，合理设计送排风系统，提高废气的捕集率，尽量将废气收集集中处理。

加强生产管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程中的废气散发；

对于废气散发面积较大的工段，合理设计废气捕集系统，加大排风量和捕集面积，减少废气的无组织排放。

加强车间整体通风换气，使车间内的无组织废气高处排放。

通过以上的处理和控制措施，项目从源头、治理等方面可有效降低废气对厂界和周围环境的影响。因此，项目的废气防治措施是可行的。

本项目采取的挥发性有机物无组织排放控制措施具体见表 6.1.3-2。

表 6.1.3-2 本项目挥发性有机物无组织排放控制措施一览表

控制项目	本项目建设情况
储存和装卸废气	①针对含有 VOCs 的物料，例如涂料等液体原辅料均存储在密闭的容器中，容器存放于油漆仓库，仓库设有雨棚、遮阳和防渗设施。在非取用状态下处于封口状态，保持密闭。
进出料废气	①涂料在喷漆房调配，通过密闭管道输送到喷漆房，喷漆房在工作状态时处于密闭状态，负压收集废气至废气处理设施处理后高空排放，减少废气的无组织逸散；在存储、转移和使用过程均符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》中相关要求。 ②对生产设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；加强管理，所有操作严格按照既定的操作规程进行操作；加强劳动保护措施，以防各种原料对操作人员产生毒害；尽量采用自动化密闭工艺，便于对废气实行收集处理，减少废气的无组织排放。
固废（液）贮存系统废气	①本项目废液废渣采用密封容器装盛。危废仓库处于密闭状态及时清运处理固体废物，减少其在厂内的滞留时间。 ②本项目危废暂存仓库将贮存过程产生的废气有效收集至废气治理设施处理后排放。

6.2. 废水治理措施

本项目按照雨污分流、清污分流的原则，铺设污水管网和雨水管网。本项目产生的生产废水经企业自建污水处理设施处理达标后回用于生产，生活污水经市政管网排入张家港塘桥片区污水处理有限公司统一处理。正常雨水经厂内雨水管网收集后排入市政雨水管网。

6.2.1. 本项目废水处理可行性分析

项目新增的生产废水经企业自建污水处理设施处理达标后回用于生产。由于本项目要求零排放，因此需要采用蒸发工艺。本项目含重金属废水采用“混凝反应沉淀+MBR 过滤+JPHJ 节能蒸发+RO”工艺进行处理，综合废水采

用“综合调节+预处理+MBR 过滤+高压 RO+JPHJ 节能蒸发+冷凝+RO”工艺进行处理。根据相关经验，本项目废水适合采用低温蒸发工艺进行浓缩减量，并适当进行预处理和后处理。主要原因如下：

1) 低温蒸发器出水水质好于常规蒸发器，且设备腐蚀和结垢倾向低，运行稳定，维护简单，同时能够降低运营成本。

2) 低温蒸发器出水为常温，便于后续直接采用反渗透膜进行深度净化，而常规蒸发器出水温度在 50-60℃，直接膜处理会造成反渗透膜迅速损坏。

3) 由于废水中含氟，如果 pH 值小于 5，会加速设备核心部件的腐蚀和损坏，因此对废水 pH 值进行预调节，使其保持在 6-8 之间。

4) 废水中原有的悬浮物以及 pH 调节析出的悬浮物，如果全部进入低温蒸发器，会加速设备污染，增加人工清洗频次，因此设置袋式过滤器进行适当去除。

5) 低温蒸发器出水水质较好，可做杂用水回用，但是本项目产品为高端精细产品，如果回用于生产则仍需深度处理，因此设置反渗透设备进行后处理。

主要工艺流程如下：

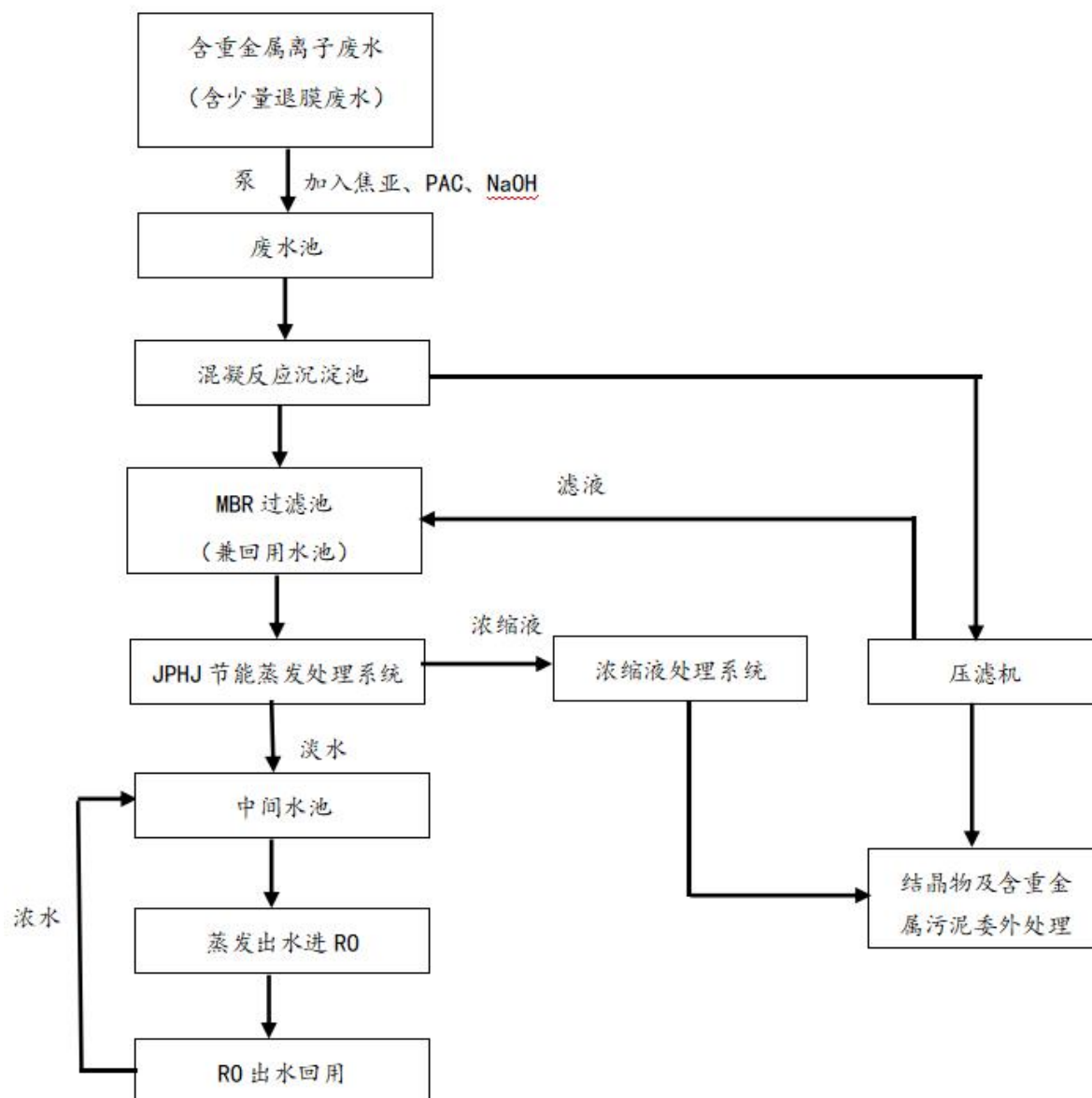


图 6.2.1-1 含重金属废水处理装置工艺流程图

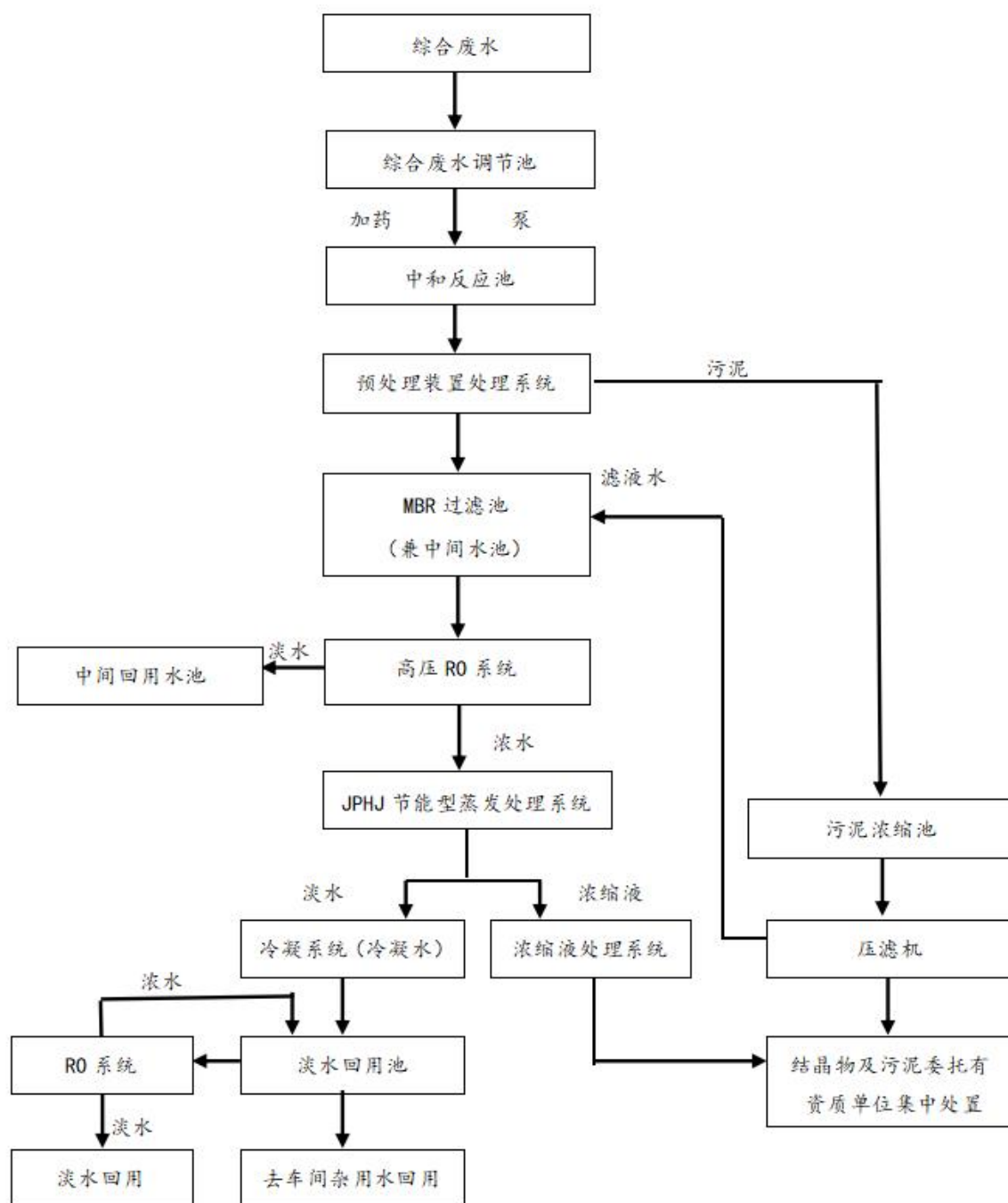


图 6.2.1-2 综合废水处理装置工艺流程图

工作流程说明：

表面处理生产线在生产过程中产生重金属废水处理首先进入重金属废水池处理，由泵抽入中和反应池，加入 NaOH 使废水中三价铬生成氧化铬沉淀，自动调节废水 pH 为 8.0-9.0 之间，同时加入少量絮凝剂。经加药后废水进入预处理装置沉淀处理，出水直接进入 MBR 过滤池，经预处理后重金属达标后

出水进入 JPHJ 节能型蒸发系统前中间水池，蒸发产生淡水进入 RO 系统，RO 出水全部回用。重金属浓缩液进入浓缩液处理装置，沉淀池污泥进入压滤机，压滤机出水回 MBR 池。综合废水首先进入综合废水调节池，经过加药中和沉淀。沉淀出水进入 MBR，经 MBR 过滤处理后出水进入高压 RO 系统，高压 RO 系统产生淡水直接回用。浓水进入 JPHJ 节能型蒸发系统蒸发处理，蒸发冷凝水进入回用水池直接回用或可进入后续的 RO 深度处理。蒸发浓缩液排出进入冷却系统自然冷却，冷却后产生母液进入浓缩液处理装置处理，综合废水产生污泥及结晶物固体废物委托有资质单位处理。含重金属废水污泥由压滤机单独压滤收集委托有资质单位处理。

本项目共处理综合废水 4556.28t/a，约 15.1876t/d；含重金属废水 3026.04t/a，约 10.0868t/d，综合污水处理系统的设计能力为 23t/d，含重金属废水处理系统涉及能力为 12t/d，污水处理系统的处理能力能够满足建成后的污水处理需求。

本项目生产废水经自建污水处理设施处理后水质较好，可满足企业自定回用水标准，不会对企业生产产品质量造成影响，废水经处理后全部回用于生产工段，不外排。处理过程中产生的蒸发残渣收集后定期外运委托有资质单位进行处置，无生产废水排放，具有技术可行性。

6.2.2. 污水纳管可行性分析

(1) 张家港塘桥片区污水处理有限公司简介

张家港塘桥片区污水处理有限公司基本情况见表 6.2.2-1。

表 6.2.2-1 张家港塘桥片区污水处理有限公司基本情况

规划/批复总规模	规划 4 万 t/d，环评已批复 4 万 t/d，已建成 4 万 t/d
现有规模	4 万 t/d
建设地点	张家港市塘桥镇河桥村
服务范围	服务范围北至张杨公路、南至西塘公路、西至通锡高速，东至妙丰公路，服务面积约 59.5km ² 。
处理工艺	水解酸化+ Bardenpho+MBBR 生化+多段 AO-MBBR 生化+絮凝沉淀+纤维转盘滤池+次氯酸钠消毒
环评批复	张环注册[2019]180 号；
实际接管水量	实际日处理水量为 10462668t/a

实际排放水量	实际排放水量 10462668t/a（2023 年）
污水厂运行负荷率	71%
尾水去向	尾水排至华妙河
尾水执行标准	2026 年 3 月 28 日前 COD、NH ₃ -N、TN、总磷执行《张家港市高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划（2018-2020 年）》的苏州特别排放限值标准，其余污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准；2026 年 3 月 28 日起，COD、NH ₃ -N、TN、总磷从严执行《张家港市高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划（2018-2020 年）》的苏州特别排放限值标准，其余污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 标准
在线监测装置	流量、pH、COD、氨氮、总磷、总氮
污泥处置	污泥处理采用重力浓缩、脱水后外运处置

张家港塘桥片区污水处理有限公司尾水排入华妙河（东经 120°36'28.530"，北纬 31° 48'57.911"），排污口的设置取得了苏州市生态环境局的行政许可（苏环许可[2024]2 号）。

（2）污水集中处理情况

张家港塘桥片区污水处理有限公司主要处理生活污水，服务范围北至张杨公路、南至西塘公路、西至通锡高速，东至妙丰公路，服务面积约 59.5km²。

（3）污水处理工艺

张家港塘桥片区污水处理有限公司采用“水解酸化+ Bardenpho+MBBR 生化+多段 AO-MBBR 生化+絮凝沉淀+纤维转盘滤池+次氯酸钠消毒”工艺，污水经管网收集系统收集后提升送入污水处理厂，经提升泵提至细格栅截留小块固体废物，后经平流式沉砂池处理，将污水中的大颗粒污染物沉降下来，可以避免后续处理构筑物 and 机械设备的磨损。然后进入水解池，部分大分子有机物降解为小分子有机物。随后进入改良型 A₂/O 生化池(Bardenpho+MBBR 生化)去除污水中 COD、BOD₅、SS 和部分总磷；同时完成氮的硝化和反硝化过程。然后进入二沉池进行泥水分离，出水再经混凝沉淀池和转盘滤池进

行深度处理，去除 A_2/O 生化池出水中的 TP、TN。处理后出水至次氯酸钠消毒池杀灭致病菌后排入外环境。污泥泵房所产生的剩余污泥由污泥泵输送至均质池，经泵输送至脱水机房，采用机械浓缩+离心脱水工艺，脱水污泥外运焚烧处置。

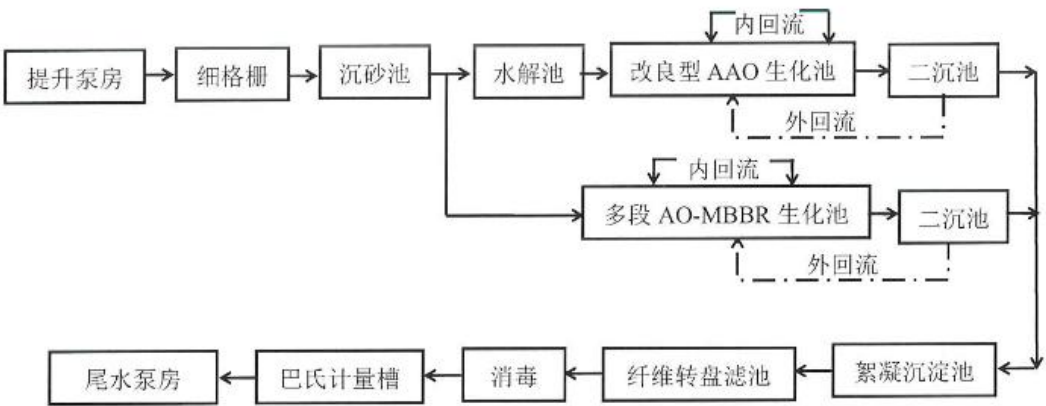


图 6.2.2-1 张家港塘桥片区污水处理有限公司污水工艺流程图

采用的处理工艺运行稳定，易于实现自动化操作，可调节性强，除磷脱氮效率高，从技术和管理经验方面均对稳定达标有较高的保障，处理后的尾水达《张家港市高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划（2018-2020 年）》的苏州特别排放限值标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 类标准后排入尾水排至华妙河。

（4）污水管网建设

新能源产业园区内沿西塘公路、兄华路、南环路铺设生活污水压力管道，工业污水接管率 100%，生活污水接管率 100%。污水经妙桥泵站提升后最终排向张家港塘桥片区污水处理有限公司集中处理。

企业建成后接管废水水质见表 6.2.2-2。

表 6.2.2-2 全厂废水水质 (单位: mg/l)

水质	pH	COD	SS	氨氮	总磷	总氮

污水	6~9	500	400	45	5	70
接管标准	6~9	500	400	45	8	70

由上表可知，本项目建成后全厂废水水质各污染物浓度均能达到张家港塘桥片区污水处理有限公司接管标准，可以接管。

（2）本项目废水接管可行性分析

本项目废水主要为生活污水，水质简单，仅为张家港塘桥片区污水处理有限公司污水处理量的 0.04%。本项目建成后不会对张家港塘桥片区污水处理有限公司相关设施的正常运行不会造成影响。污水接管是可行的。

综上所述，本项目生活污水经收集后排入张家港塘桥片区污水处理有限公司进一步处理的方案可行。

6.3. 噪声治理措施

项目设备采用低振动及低噪声型的设备，机械设备安装在坚实的混凝土基座，在基座与机械设备间再安装防振垫片或避振弹簧，为了进一步降低噪声源对周围环境的影响。为减弱泵转动时产生的振动，采用减振台座；在总平面部署中考虑到噪声源的布置，尽可能远离环境敏感点；必要时设置隔声屏障等。

本项目拟采用的噪声污染防治措施可以确保噪声厂界稳定达标，根据噪声预测结果，本项目建成后，厂界声环境能达到功能区划的要求，采用的防治措施有效、可靠。

6.4. 固废防治措施

6.4.1. 固体废物处置可行性分析

本项目固体废物包括一般固体废物、危险废物和生活垃圾。危险废物包括机加工过程中产生的废乳化液、废润滑油，工件除油脱脂过程中产生的脱脂废液，喷漆、流平过程中产生的漆渣，表面处理过程中产生的化抛槽槽渣、

阳极氧化槽渣等，原辅料拆包过程产生的废油桶、废油漆桶，废水处理过程中产生的含重金属污泥、综合废水处理污泥，废气处理过程中产生的废活性炭、废过滤棉，以及设备维修保养过程中产生的废机油、含油废抹布、废手套等；一般固体废物包括组装、调试、机加工过程中产生的废边角料、不合格产品，废气处理过程中产生的废除尘器清灰，原料拆包过程中产生的废包装材料等。

项目生活垃圾由环卫部门定期清运，一般固废综合利用，危险固废收集后委托有资质单位进行处置，不外排。

本项目产生的危险废物均应由具有相应的危险废物经营许可证类别和足够的利用处置能力的有资质单位处理。

本项目危废产生量约 1635.449t/a，其中污水站污泥计划 1 周清运一次，其余危废计划 1 个月清运一次。本次项目将建设一个 45m² 的危废仓库，最多可容纳约 45 吨的废物，完全可以满足本项目的贮存需要。

6.4.2. 贮存场所污染防治措施

本项目固废暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用。做好该堆场防雨、防风、防晒、防渗漏等措施，并制定好该项目固体废物特别是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体情况如下：

①收集、贮存、运输危险废物的设施、场所显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单（2023 年）所示标签设置危险废物识别。

②从源头分类：危险废物采用与危废相容的耐腐蚀、高强度的容器贮存，

满足《危险废物贮存污染控制标准》中对贮存容器的要求，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）所示标签在包装容器上设置危险废物识别标志，危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。根据固体废物的特性，危废采用符合要求的包装容器如防腐碳钢包装材质。

③本项目危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，设置防渗、防漏、防雨等措施。暂存场所采取基础防渗（其厚度应在 1 米以上，渗透系数应 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；基础防渗层也可用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）。

④建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒位置、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

⑤贮存场所地面须做硬化处理，场所有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，如产生冲洗废水纳入企业废水处理设施处理；贮存液态或半固态废物的，还设置泄露液体收集装置；场所应设置警示标志。装载危险废物的容器完好无损。

⑥本项目应加强危险储存场所的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗滤液、有机废气等二次污染情况。

新建危废仓库存放本次项目产生的危险废物，危废仓库面积满足本项目的贮存需要。

6.4.3. 运输过程的污染防治措施

本项目危险废物必须及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。

本项目危险废物的转运必须填写“三联单”，且必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

（1）运输方式

本项目危险废物定期由有资质单位统一托运至该公司厂区内进行处置。危废处置由有资质单位统一负责，运输车辆、驾驶员、押运人员等危险废物运输人员均由有资质单位统一委派；本项目不得随意将危险废物运出厂区外。

（2）运输线路

危险废物运输途中应避开经过医院、学校和居民区等人口密集区，避开饮用水水源保护区、自然保护区等敏感区域。

（3）运输环节的污染防治措施

危险废物运输过程中一旦发生意外事故，运输单位应根据风险程度采取如下措施：

- ①设立事故警戒线，启动应急预案；
- ②若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性 or 高传染性，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对事故现场收到污染的土壤和水体等环境介质应进行相关的清理和修复；
- ④清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置；
- ⑤进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，

并佩戴相应的防护用具。

6.4.4. 危险废物规范化管理指标体系

本项目危险固废的管理和防治按《危险废物规范化管理指标体系》进行：

（1）建立固废防治责任制度

企业按要求建立、健全污染防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。

（2）建立标识制度

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）所示标签，危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单（2023 年）所示标签设置危险废物识别。

（3）制定危险废物管理计划

按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)，建立危险废物处置台账，并如实记录危险废物处置情况，规范危险废物管理计划和管理台账内容，按要求制定危险废物管理计划，计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保部门备案，如发生重大改变及时申报。

（4）建立申报登记制度

如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，申报事项有重大改变

的，应当及时申报。

（5）源头分类制度

危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔（如过道等）。

（6）转移联单制度

在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准；转移的危险废物按照《危险废物转移管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生的单位栏目，并加盖公章；转移联单保存齐全。

（7）经营许可证制度

转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动，有与持危险废物经营许可证的单位签订合同。

（8）应急预案备案制度

制定意外事故的防范措施和应急预案（综合性应急预案有相关篇章或有专门应急预案），并向当地环保部门备案，按照预案要求每年组织应急演练。

（9）业务培训

危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训，掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运输、暂存的正确方法和操作程序。

（10）贮存设施管理

按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求：贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废

水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理；贮存液态或半固态废物的，需设置泄漏液体收集装置；装载危险废物的容器完好无损。建立危险废物贮存台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。

（11）利用设置管理

建立危险废物利用台账，并如实记录利用情况。定期对利用设施污染物排放进行环境监测，并符合相关标准要求。

（12）处置设施管理

建立危险废物处置台账，并如实记录危险废物处置情况。定期对处置设施污染物排放进行环境监测，并符合《危险废物焚烧污染控制标准》、《危险废物填埋污染控制标准》等相关标准要求。

以上《危险废物规范化管理指标体系》相关内容应作为试生产和“三同时”环保竣工验收内容。

6.5. 土壤和地下水防治措施

根据生产特征以及本项目生产工艺及后续防治措施中可能产生的污染源，废水中的污染物正常情况下不会渗入地下水，为防止事故状态下项目废水污染物渗入地下水，从而影响地下水环境，必须制定相应的地下水环境保护措施，进行综合环境管理。本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

源头控制措施：

本项目生产废水经企业自建污水处理设施处理达标后回用于生产，不外排。废水排放仅为生活污水；企业落实废气处理设施日常管理和维护工作，确保废气均可达标排放；废渣等危废及时收集后，利用专用容器送至危废临时贮存区，确保固废能够得以妥善处置，从源头减少污染物的排放。

分区防控措施：

主要包括拟建项目易污染区地面的防渗措施和泄露、渗漏污染物收集措施，即对污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，作为危废处置。

采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体功能不发生明显改变。

坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求。

表 6.5-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	强	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层

	中-强	难	重金属、持久性有机物污染物	Mb $\geq$ 1.5m, K $\leq$ 10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据工程生产工艺、设备布置、物料输送、污染物性质、污染物产生及处理、事故水收集和建筑物的构筑方式，结合拟建项目总平面布置情况，参照上表进行相关等级的确定，将拟建项目区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，根据不同的分区采取不同的防渗措施。

重点防渗区是指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。一般污染防控区是指裸露于地面的生产单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位；

简单防渗区指没有物料或污染物堆放泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。

为保护该区土壤及地下水环境，建议采取以下保护措施：

（1）加强管理。项目在生产过程中加强管理，防止废水的跑、冒、滴、漏。

（2）采取防渗漏措施。为防止污染物泄漏，应对喷漆房、油漆仓库及危废仓库周边地面、各物料的运输线路，污水收集管网等采取防腐防渗材料处理，防止液体物料和废水渗入地下水。

（3）定期开展地下水污染监测。委托有资质单位定期进行监测，及时掌握地下水环境状况。

为防止化学品泄漏对周边土壤及地下水造成污染，在化学品仓库、油漆

中间仓库、阳极氧化生产线、电解抛光生产线、污水处理站及危废仓库四周应设置防漏沟。

本次将事故应急罐区、污水处理站、化学品仓库、油漆中间仓库、阳极氧化生产线、电解抛光生产线、危废仓库设为重点防渗区，喷漆房、生产车间为一般防渗区，其余为简单防渗区。分区防渗图如下：

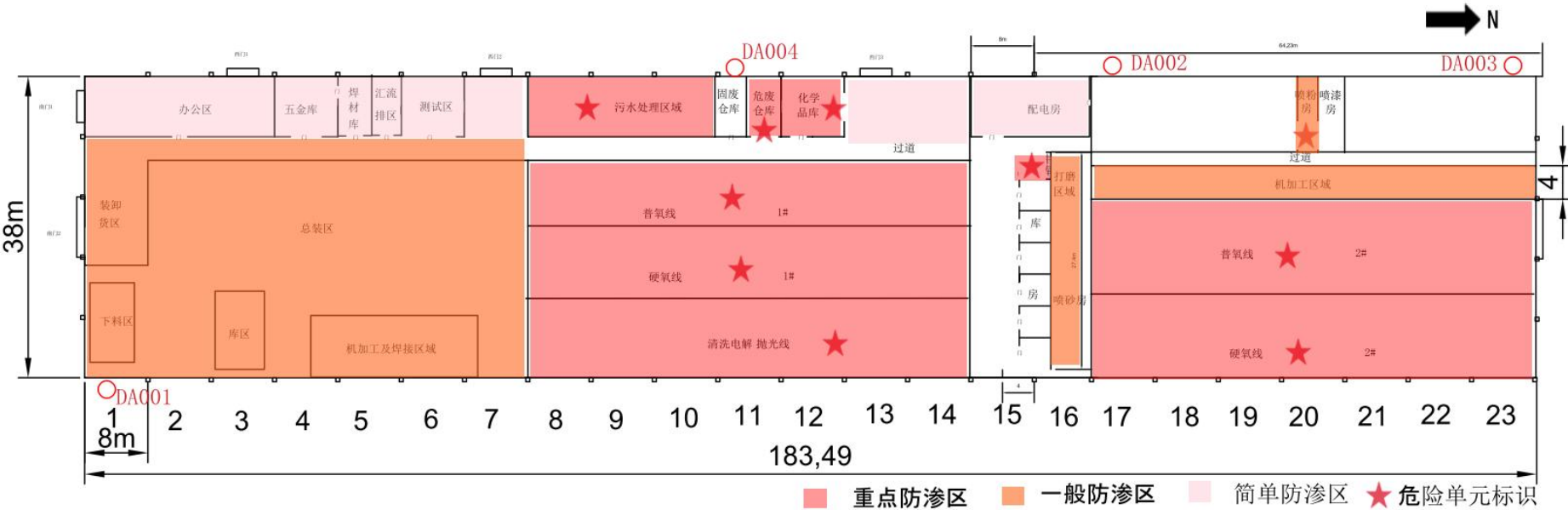


图 6.5-1 分区防渗图

由污染途径及应对措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区的废水污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤。

6.6. 环境风险防范措施分析

6.6.1. 本项目风险防范措施

一、大气环境风险防范措施

1、本项目所需新增化学品必须根据其性质、储存条件及相关的国家标准、规范等进行储存，所需化学品储存区必须按照规范的要求设置一定的安全距离。

2、原料仓库存储要按照各种物质的理化性质采取隔离、隔开、分离的原则储存；各种危险化学品要有品名、标签、MSDS 表和应急救援预案；原料仓库要有防静电措施，加强通风，安装可燃气体泄漏报警装置。

3、本项目新增设备、装置和所有管道系统必须委托专业设计单位进行设计、制作及安装，并经当地有关质检部门进行验收。易燃气体、液体可能泄漏、发生火灾、爆炸的场所，必须采用防爆电机及器材。生产车间内设置可燃气体报警装置以及报警连锁装置，主要是监测室内可燃气体浓度，当室内可燃气体浓度达到爆炸下极限的25%时，系统自动报警并与启动排风净化机组房内有机气体迅速排出。设置可燃气体泄漏报警装置，避免废气泄漏造成周围环境大气质量超标。

4、仪表控制方面应对主要危险操作过程采取温度、压力等在线检测，确保整个过程符合工艺安全要求。

5、输送易燃液体时需严格控制流速，防止产生静电。所有设备、管道的

法兰必须有消除静电的跨接措施。设备和管线必须防静电接地，电阻值应符合规定的要求，化工物料的管线设置物料名称及流向标志。

6、当事故发生后严重影响到了厂内以及受保护地区人民群众的生命安全时，应当组织人员疏散，疏散时，遵循以下原则：

（1）疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

（2）制定疏散计划，由应急指挥办公室发出疏散命令后，疏散引导员按指令进入指定位置，立即组织人员疏散。

（3）疏散引导员用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。

（4）积极配合好有关部门（公安消防队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

（5）事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

（6）正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员先疏散出去，然后视情况公开通报，告诉其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

（7）口头引导疏散。疏导人员要用镇定的语气，呼喊、劝说人们消除恐惧心理，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

（8）广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

（9）事故现场直接威胁人员安全，疏散组人员采取必要的手段强制疏导，

防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

（10）对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲人生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

（11）专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

7、紧急避难场所

- （1）选择合适的地区或建筑物为紧急避难场所；
- （2）做好宣传工作，确保人人了解紧急避难场所的地址，目的和功能；
- （3）紧急避难场所必须有醒目的标志牌；
- （4）紧急避难场所不得作为他用。

二、事故废水风险防范措施

1、构筑环境风险三级（单元、厂区和园区）应急防范体系

①第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由物料吨桶、托盘、导流沟等设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

②第二级防控体系必须建设厂区应急事故废水收集设施、雨排口切断装置及其配套设施（如事故导排系统、强排系统），防止单套生产装置（吨桶）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。本项目应急事故废水收集设施为事故应急罐，事故应急罐应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水和消防尾水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故应急

罐被视为企业的关键防控设施体系。事故应急罐应必需具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；罐容足够大；防蚀防渗。

③第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身事故应急罐与园区公共应急事故池或园区污水处理厂应急事故池连通，或与其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力；同时应注意加强与园区及河道水利部门联系，在极端水环境事故状态下，为防止事故废水进入环境敏感区，申请进行关闭入河闸门。

2、建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。储罐区、生产车间严禁明火。根据《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ140-90）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的规定，在仓库内应配置足量的抗溶泡沫、泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态。

3、根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）和中石化集团以中国石化建标[2006]43 号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求。明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

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

注： $(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——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。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = 10qF$$

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = qa/n$$

qa ——年平均降雨量，mm；

n ——年平均降雨日数。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 。

罐区防火堤内容积可作为事故排水储存有效容积。在现有储存设施不能满足事故排水储存容量要求时，应设置事故池。

根据项目情况，本项目事故存储设施总有效容积计算如下：

$V_1 = 0.1m^3$ ，项目单个最大储存容器的容积为 100kg，则物料量约为 $0.1m^3$ ；

$V_2 = 144m^3$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）相关规定，同一时间内火灾处数按 1 次计，消防用水量按界区内消防用水量最大处计。厂房为丁类厂房，消防用水正常情况下按 20L/s 计算，生产车间设置火灾自动报警装置，一旦发生火灾事故现场人员迅速汇报并能够及时投入抢险排除和初期应急处理，场所配置足量的灭火器并保持完好状态，因此着火时间以 2h 计，经计算，消防水量约 $144m^3$ 。

$V_3 = 189m^3$ ，本项目污水站及阳极氧化生产线、电解抛光生产线周边均设置 1 米高围堰，围堰总长度 378 米，宽 0.5 米，则本项目围堰总容积 $189m^3$ 。故本项目发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量约为 $189m^3$ 。

$V_4 = 0m^3$ ，事故发生时无生产废水排入该系统。

$V_5 = 60.47m^3$ ， $10 \times 1063.7 / 123 \times 0.6992 = 60.47m^3$ 。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = (0.1 + 144 - 189) + 0 + 60.47 = 15.57m^3$$

建设单位拟在阳极氧化生产线及电解抛光生产线平台下方放置20m³事故应急罐，可满足本项目事故状态下事故废水储存要求。本项目发生事故后，可紧急切断应急阀门，事故废水可截留至事故应急罐内，经检测部门检测后，根据废水性质进行相应的处理，属于危险废物的，交由有资质单位处理；不属于危险废物的，可送入污水处理厂处理达标外排。

三、厂区事故废水防控体系

全厂实施雨污分流。事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集，在厂区污水排口及雨水排口均设置紧急切断装置。为防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图见图6.6.1-1。

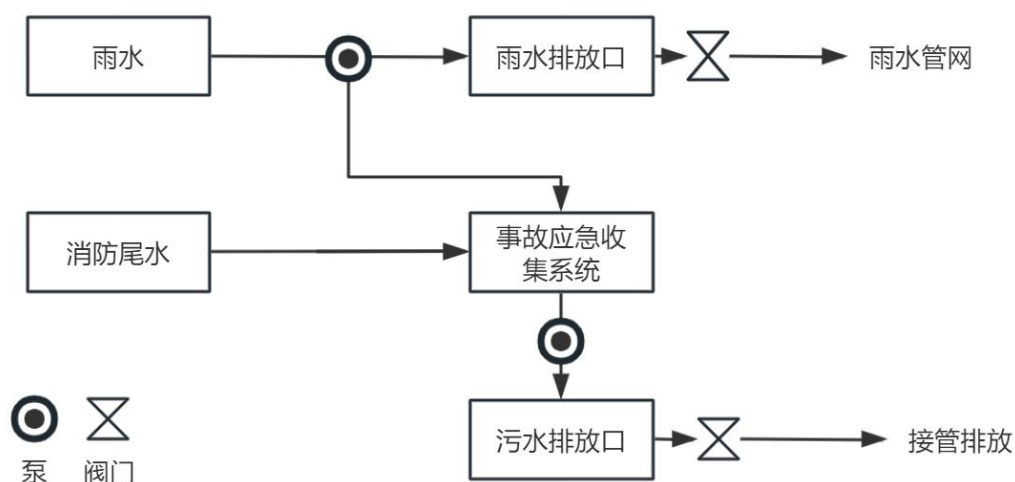


图 6.6.1-1 事故废水厂区管控示意图

当发生事故废水异常排放情况，为防止大量污染物进入排水系统，项目采取以下防范措施：

①、车间等使用化学品单元设备区域、仓储区域、危废仓库，设防渗硬化地面和围挡或地沟，防止物料泄漏后不外溢。

②、车间设地沟收集系统和节制切换阀门，物料一旦外溢，通过沟、槽、

池予以收集。

③、厂区内设事故应急罐采用强排方式，污水排水口设置节制闸门，防止污染物流入外界水体；所用电力控制的节制闸门均按要求安装有应急备用电源。事故应急罐的有效容积满足主要危险物质在管道和装置内的最大容量，同时还满足一次消防用水量。

④、当本项目厂区已无法控制事故的进一步发展时，项目应立即与当地环保部门联系，关闭雨水闸门，防止事故废水通过雨水管流入外水体。一旦发生突发环境污染事故，现场人员迅速汇报并及时投入抢险排除和初期应急处理，防止突发环境污染事故扩大和蔓延，杜绝事故水流入外界水环境。事故解除后，如在厂区内控制了事故的发展，事故水应经检测后进行相应处理，如果浓度过高需要委托危废处理单位进行处理处置或与区域内具备处理本项目事故水的单位进行协商，将废水委托处理达标后排放，委托费用应由建设单位承担。

四、地下水环境风险防范措施

1、源头控制措施

主要包括提出实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、污水储存构筑物应采取的污染控制措施，制定渗漏监测方案，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

2、分区防控措施

结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类

污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。

五、环境风险防范措施及应急要求

为使本项目环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低本项目原辅料使用、运输和储存过程中风险事故发生的概率。同时应加强本项目应急预案与张家港经济技术开发区的应急预案相衔接，积极加入园区联合风险管理组织，制定联合防范措施，在本项目需要救援时启动应急系统。企业已配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资，并定期开展培训和演练。

（1）使用和运输风险防范措施

①使用和运输人员应配备必要的个人防护装备，防止使用和运输过程中对人体健康可能产生的潜在影响，应培训他们在发生事故时如何使用这些设备。

②本项目原辅料的运输由专业队伍承担，且在固定的路线，尽量避免交通高峰和人流较大的时段进行运输。通过提高驾驶人员的安全意识和定期对运输车辆进行检测和维护，可以避免运输过程发生的风险。

③应采用有效的包装措施，以防止有害成分的泄漏污染。运输包装必须定期检查，如出现破损，应及时更换。

④运输过程中一旦发生意外，应采取应急处理，并迅速报告有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安、交通和消防人员等，使损失降低到最小范围。

（2）储存风险防范措施：

①加强管理，制定安全操作规程；对技术人员定期进行安全培训教育。

②规范原辅材料的储存和使用；建立健全安全规程及执勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态，并设置明显的标识及警示牌。

③危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)规定进行设计。废物贮存设施按《环境保护图形标志》(GB15562-1995)及其修改单的规定设置警示标志；周围设置围墙或其它防护栅栏；配备照明设施，安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

(3) 管理方面风险防范措施

①建设项目的工程设计应严格遵守我国现行环保安全方面的法规和技术标准。工程设计、施工过程及施工验收各环节要严格把好“三同时”审查关。

②制订原辅材料贮存、保管、领用、操作的严格的规章制度。

③加强对职工环保安全教育，专业培训和考核，使职工具有安全责任心，熟练的操作技能，增强事故情况应急处理能力。建立健全各种生产及环保设备的管理制度、管理台账和技术档案，尤其要完善设备的检维修管理制度。

④加强对废气处理设施、雨/污水排水设施等的日常管理，及时保养与维修，实行目标责任制，保证环保设施的正常运行。

⑤配备必要的应急物资，例如洗消设施、吸附材料、抢险堵漏装备、过滤式防毒面具、应急处置工具箱等。

6.6.2. 环境风险事件应急预案

本项目投产前，应根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）编制企业应急预案，在存在风险源的区域安装监测预警设施、消防设施、配备应急物资，并进行备案。一旦发生重、特大风险事故发生，应立即启动应急预案。严格分级响应。应急预案应包括以

下内容：

6.6.2.1.总则

一、编制目的：

为了进一步健全公司突发环境事件应急机制，有效预防、及时控制和消除突发环境污染事件的危害，提高公司环境保护方面人员的应急反应能力，确保迅速有效地处理突发环境污染和生态破坏等原因造成的局部或区域环境污染事件，指导和规范突发环境污染和生态破坏事件的应急处理工作，维护社会稳定，以最快速度发挥最大效能，将环境污染和生态破坏事件造成的损失降低到最低程度，最大限度地保障人民群众的身体健康和生命安全，特制定本预案。

二、适用范围：

本预案适用于该公司以下环境污染事件：

- （1）在生产、经营、贮存、运输、使用和处置过程中因有毒有害物质泄漏、扩散所造成的突发性环境污染事件；
- （2）因生产装置、储存设施、污染防治设施、设备等出现故障造成的突发性环境污染事故；
- （3）易燃易爆化学品外泄造成爆炸而产生的突发性环境污染事件；
- （4）因自然灾害导致的突发环境污染事件；
- （5）不包括生物安全事故和辐射安全事故风险。

预案也适用周边企业发生的突发环境事件而导致的涉及本公司的次生、伴生环境污染的预防预警、应急处置和救援工作。

三、应急预案体系：

公司位于江苏省苏州市张家港市塘桥镇张家港新能源产业园内，本公司突发环境事件应急预案是张家港新能源产业园突发环境事件应急预案的下级预案，当突发环境事件级别较低（公司Ⅱ级和公司Ⅲ级）时，启动本公司突发环境事件应急预案，当突发环境事件级别较高（公司Ⅰ级）时，及时上报政府

部门，由政府部门同时启动张家港新能源产业园突发环境事件应急预案，对事态进行紧急控制，并采取措施进行救援。园区——企业两级应急预案通过这种功能上的互补，能充分保障园区和企业应急救援工作的顺利开展。

四、工作原则：

公司在建立突发性环境污染事故应急系统及其响应程序时，应本着实事求是、切实可行的方针，贯彻如下原则：

- 1、坚持以人为本，预防为主。
- 2、坚持统一领导，分类管理，属地为主，分级响应。
- 3、坚持平战结合，专兼结合。
- 4、加强联动，信息共享。
- 5、科学规范，处置有效。

6.6.2.2.组织机构及职责

指挥机构组成：

公司设立公司级和车间级二级突发环境事件应急指挥机构。公司成立“指挥领导小组”为一级指挥机构；各生产、辅助车间成立二级应急救援指挥机构。

指挥机构职责：

（1）贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；

（2）组织制定突发环境事件应急预案；

（3）组建突发环境事件应急救援队伍；

（4）负责应急防范设施（设备）（如堵漏器材、环境应急池、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设，以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资（如活性炭、木屑和石灰等）的储备；

（5）检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工

作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑冒滴漏；

（6）负责组织预案的审批与更新；

（7）负责组织外部评审；

（8）批准本预案的启动与终止；

（9）确定现场指挥人员；

（10）协调事件现场有关工作；

（11）负责应急队伍的调动和资源配置；

（12）突发环境事件信息上报及可能受影响区域的通报工作；

（13）负责应急状态下请求外部救援力量的决策；

（14）接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理，配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；

（15）负责保护事件现场及相关数据；

（16）有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

6.6.2.3. 预防与预警

一、预防措施

（一）风险源控制

本企业的风险源监控主要是由技术处和车间主管全面负责风险源监控工作，风险源监控遵循以下原则：

（1）“安全第一，预防为主，综合治理”的原则；

（2）分级负责，分工协作的原则；

（3）建立事故的长效管理和应急处理机制为根本原则；

（4）企业对所涉及到的危险化学品理化性质、危险特性等资料进行了分类整理，制定了针对性较强的岗位操作规程和安全生产制度，对易发生危险，经常维修的设备、部位进行了详细的记录，并对这些设备、部位进行重点防范。

（二）健全制度与责任落实

（1）加强安全、消防和环保管理，建立健全环保、安全、消防各项制度，设置环保、安全、消防设施专职管理人员，保证设施正常运行或处于良好的待命状态；

（2）加强安全教育，企业内全体人员都认识安全、杜绝事故的意义和重要性，了解事故处理程度和要求，了解处理事故的措施和器材的使用方法，特别是明确自己在处理事故中的职责；

（3）设立厂内急救指挥小组，并和当地事故应急救援部门建立正常联系，一旦出现事故能立刻采取有效救援措施。

（三）环境风险监控

（1）对全厂、重点风险源有巡查制度；

（2）在危险化学品仓库和车间均设置易燃气体监测报警系统。

（3）对于安全等危险事故有安全应急预案。

（四）危险化学品储运

（1）厂内的化学品应分门别类单独存放，特别是互相干扰、互相影响的物品应隔离存放；对人体、环境有毒、有害的化学品或易燃、易爆物品应有专门存储区，这类区域与其他物品存放区有一定的距离，并设有一定的隔离带，非操作人员不得随意进出；危险化学品存放应有标识牌和安全使用说明。

（2）加强有毒有害物质及易燃物品的管理，有毒有害物质及易燃物品必须存放专门的场所，有专人管理，制定严格的制度，进、出、存、放和使用必须有严格的记录，防止流失造成危害。

（3）危险化学品必须有专门的运输车辆运输，要求押运人员持有押运证，并携带安全资料表，装卸过程要轻装轻放，避免撞击、重压和摩擦。

二、风险预警

预警是指在灾害或事故发生之前，根据以往的总结的规律或观测得到的

可能性前兆，向外界发出紧急信号，报告危险情况，以避免危害在不知情或准备不足的情况下发生，从而最大程度降低事故所造成的损失的行为。

（一）预警分级

根据企业突发环境事件可能发生的部位、事故的严重性、紧急程度和可能波及的范围，对应风险源分级内容，将本企业突发环境事件的预警分为两级。预警级别由高到低，依次为预警级别由高到低，为 1 级预警（Ⅰ级突发环境事件）、2 级预警（Ⅱ级和Ⅲ级突发环境事件）。每级预警通知可通过电话或网络迅速进行，然后随事态的发展情况和采取措施的效果预警会升级、降级或解除。

（二）预警行动

企业收集到的有关信息能够证明突发环境事件即将发生或者发生的可能性增大时，必须按照本应急预案执行。进入预警状态后，企业根据可能发生或者已经发生的突发环境事件的危害程度，做好向当地政府、上级环保部门进行上报的准备，获知预警信息后，当地政府、上级环保部门以及企业各部门应迅速采取以下措施：

（1）立即启动相关应急预案；

（2）发布预警公告：事故发生后企业内部要按照指挥部命令通过电话、网络、广播通知相关应急人员，上级应急单位根据预警级别发布相应的预警通知。1 级预警由企业负责发布，2 级预警由车间负责发布；

（3）抢险组及其他应急救援队伍立即进入应急状态，现场技术人员及维修人员根据危险控制情况，将结果及时向指挥部领导报告；

（4）按照应急预案的撤离路线，提前转移、撤离、疏散并妥善安置可能受到危害的人员；

（5）针对突发环境事件可能影响的区域，封闭、隔离或者限制使用厂区有关场所，中止或限制可能导致危害扩大的行为和活动；

(6) 在事故可能影响范围内，迅速设立危险警示牌（或设置危险隔离带），疏散周围人群，禁止非抢险人员靠近和进入，以免造成更严重的危害；

(7) 保证所需物资和设备供应，确保应急物资材料按时、按量发放到位。

（三）预警支持系统

该企业的预警支持系统主要有预警监控支持系统、预警方式支持系统和预警管理支持系统三部分组成。

（1）监控支持系统

本企业的预警监控支持系统主要是指监控人员落实到位；监测设施、仪器及药品的储备；并保障需监控场所的监控人员坚守岗位；监测设施、仪器完好。

（2）预警方式支持系统

本企业的预警方式支持系统的主要内容有通讯信息传递工具即电话、通讯信息传递工具的维修人员，保障通讯信息传递工具的畅通、完好，最终保障环境危险预警信息快速、准确的传递。具体措施：发生突发环境事件时采用固定电话、手机通知。

（3）预警管理支持系统

预警管理支持系统主要是要建立完善的管理制度和完善的操作规程，企业员工应严格按照规程进行巡检、操作，各单元负责人应加强监管力度，正常情况下保证每个班组全方位巡检一次，特殊情况下如暴雨、强冷天气结合危险源监控情况增加巡检次数，最终保证危险信息及时、准确地传达、上报。

（四）报警、通讯联络方式

（1）24 小时有效报警装置

厂内危险化学品事件报警方式采用内部电话和外部电话（包括手机、对讲机等）线路进行报警，由指挥部根据事态情况通过厂区通讯系统发布事件消息，做出紧急疏散和撤离等警报。需要向社会和周边发布警报时，由指挥

部人员向政府以及周边单位发送警报消息。事态严重紧急时，通过指挥部直接联系政府以及周边单位负责人，由总指挥亲自向政府或负责人发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请求援助，随时保持电话联系。在生产过程中，岗位操作人员发现危险目标发生泄漏应立即采取相应措施予以处理。操作人员无法控制时，立即向现场领导报告，现场领导依据泄漏事件的类别和级别，应立即向应急救援领导小组有关成员汇报，确定应急救援程序，并通知领导小组和其他成员。

（2）24 小时有效的内部、外部通讯联络手段

厂区应急救援人员之间采用内部和外部电话（包括手机、小灵通、对讲机等）线路进行联系，应急救援小组的电话必须 24 小时开机，禁止随意更换电话号码，企业拟设定内部 24 小时应急办公室电话。特殊情况下，电话号码发生变更，必须在变更之日起 48 小时内向行政部报告。行政部必须在 24 小时内向各成员和部门发布变更通知。

（3）运输危险化学品、危险废物的驾驶员、押运员报警及与本单位、生产厂家、托运方联系的方式运输危险化学品驾驶员、押运员的手机号码应留给应急救援领导小组成员。

6.6.2.4.信息报告与通报

依据《国家突发环境事件应急预案》及有关规定，明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式，应包括以下内容：

一、内部报告

（1）信息报告程序

现场突发环境事件知情人→上级领导→厂应急救援指挥部。

在发现紧急事件即将发生或已经发生时，第一知情人应当初步评估并确认事件发生，立即警告暴露在危险中的第一人群（如操作人员），并通知上级领导请求援助。若事件明显威胁人身安全，应立即启动撤离信号报警装置等应急警报，并迅速通知厂应急救援指挥部事件所在位置及事态，

应急救援指挥部指派人员到场后立即采取措施控制事态发展，并判断事情严重性后选择是否启动全面应急。以上报告程序为在不能解决的情况下通知上一级应急人员，如发生较严重或上一级人员无法控制的事件可越级报告。

（2）报告方式

口头汇报方式：发生事件后，知情人在初步了解事件情况后，应当立即通过电话向应急办公室进行口头汇报。书面汇报方式：在初步了解事件情况后，应当在 4 个小时内，逐级以书面材料上报事件有关情况。

（3）24 小时应急值守电话

企业设置 24 小时紧急联络专用电话；紧急联络人：通讯联络队队员轮流值守。

二、信息上报

当事件已经或可能对外环境造成影响时，应急救援指挥部成员向政府以及周边单位发送警报消息。事态严重紧急时，知情人可直接向政府或周边单位负责人发布消息，提出组织撤离疏散或者请求援助，保持电话联系。

上报流程：现场突发环境事件知情人→厂应急救援指挥部→张家港经济技术开发区管委会及周边企业。

上报时限：厂区应急指挥部在确认为重大及以上环境事件后，在事件发生后的 1 小时内向上级部门汇报，情况紧急时，发生事件单位可直接向当地政府和应急指挥中心报告。

上报内容：事件发生的时间、地点、单位；事件的简要经过、伤亡人数、损失初步估计，事件发生的原因初步判断；事件发生的原因初步判断、事件发生后采取的措施及事件控制情况以及事件报告单位或事件报告人。

三、信息通报

通过电话、传真、报纸、公示等形式向环境突发事件可能影响的区域通报突发事件的情况，主要通报内容：环境事件的类型、发生时间、地点、污

染源、主要污染物质的种类、数量、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况。

四、事件报告内容

事件报告应包括的内容有：事件发生的时间、地点、单位、类型和排放污染物的种类数量、直接的经济损失、已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式及趋势；事件的简要经过、伤亡人数、损失初步估计；事件发生的原因初步判断、事件发生后采取的措施及事件控制情况以及事件报告单位或事件报告人。突发环境事件发生后被报告人及相关部门、单位的联系方式：

张家港市报警中心：110；

张家港市急救中心：120；

张家港消防特勤中队：119；

张家港市人民政府：0512-58673817；

张家港市应急管理局：0512-56323123；

张家港市生态环境局：0512-58187268。

6.6.2.5.应急响应与措施

（一）响应分级

根据所发生事故的危害性、需要投入的应急救援力量，把应急救援行动分成三级：

（1）三级应急（预警应急）：发生可控制的异常事件或者为容易控制的突发事件，例如小范围有毒物质泄漏、设备失效等事故时，公司按照既定的程序进行堵漏、医疗救护、抢险抢修等应急行动；

（2）二级应急（现场应急）：发生较大量危险品泄漏或火灾、爆炸等事故，事故危害和影响超出三级应急救援力量的处置能力，需要公司内全体应急救援力量进行处置；

（3）一级应急（全体应急）：事故的影响超越公司边界，需要公司应急

救援领导机构协调周边企业，或联合张家港市应急救援管理机构，以取得社会救援力量支持、组织交通管制、周边行人撤离、疏散，救援队伍的支持等行动，实施应急救援工作，最大限度地降低事故造成的人员伤亡、经济损失和社会影响。

（二）处置措施

（1）、抢险组到达现场后，根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行抢修设备，控制事故，以防事故扩大。

（2）、救护组到达现场后，与消防队配合，立即救护伤员和中毒人员，对中毒人员根据中毒症状及时采取相应的应急措施，对伤员进行医疗处置或输氧急救，重伤员及时转送医院抢救。

（3）、警卫组到达现场后，应根据现场事故情况，建立警戒区域，并迅速将警戒区内事故处理无关人员疏散至安全地点。划定警戒区范围时，应当结合实际事故情形，依据物质的易燃易爆及有毒特性、可能的泄漏量、当时的风速、风向、周边地形；若发生火灾事故，同时还要考虑可能的火焰辐射热及生成烟的波及范围。具体的隔离距离和疏散距离可根据上述情形的不同，从《危险化学品应急处置速查手册》中选取相应的警戒距离参考值。警戒范围确定后，同时应注意做到以下几点：

①、应在通往事故现场的主要干道上实行交通管制；

②、警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒；

③、迅速将警戒区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡；

④、除应急处理人员外，其他无关人员禁止进入警戒区；

⑤、警戒区域内应严禁火种，包括手机、打火机、火柴等。在人员撤离与疏散过程中，应当坚持以下原则：

①、人员应向上风、侧风方向转移；

②、指定专人，引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向；

③、人员不要在低洼处滞留；

④、人员疏散完毕，要检查是否有人留在警戒区内；

⑤、为使疏散工作顺利进行，应至少有两个畅通无阻的紧急出口，并有明显标志。一旦发生人员伤亡，则按照紧急救护程序处理。

(4)、消防组接警后，迅速赶往事故现场，根据当时风向，消防车停留在上风方向，或停留在禁区外，消防人员佩戴好防护器具，进入禁区，查明有无中毒人员，以最快速度将中毒人员脱离现场，协助发生事故部门切断事故源和切除现场的易燃易爆品。

(5)、事故组到达现场后，佩戴好防护器具，迅速将有关物品搬运出危险区域。

各种具体事故应急处理方案如下：

◆易燃液体、毒害品、腐蚀品泄漏应急处理

①、迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。

②、切断火源，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。

③、应急处理人员佩戴自给式呼吸器，穿消防防护服。

④、易燃液体小量泄漏可用砂土或其他不燃材料吸附或吸收；酸性腐蚀品小量泄漏将地面撒上苏打灰，然后用大量水冲洗。

⑤、易燃液体大量泄漏需构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。

⑥、用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处理。

⑦、对皮肤接触人员应脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤；眼睛接触人员应提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医；吸入人

员迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道畅通。

◆废气处理设施故障措施

当废气处理设施发生故障时，采取措施如下：

①、值班人员发现废气处理设施故障时，应当联系值班的技术人员进行紧急的故障排除。

②、如果故障一时无法排除，则由应急救援总指挥下达紧急停车指令，停止对外排放废气。

③、通告邻近企业关于本厂的事故情况，防止对其产生污染影响。

④、泄漏事故解除后，召请公司生产部、仓库、技术科等研讨故障原因，追查平日化学品记录及设备自动定期检查的记录，提出详实的事故报告，惩罚失职人员，改善日后稽核作业，防止事故再次发生。

◆物料泄漏产生废水或废水处理设施出现异常

在生产装置区或库区发生物料泄漏事故、产生事故废水，或者在废水小范围处理装置出现故障、处理后废水不能达到排放标准，以及厂内发生。

火灾爆炸事故或其它事故导致雨水排放口水质超标时，首先应将事故废水或超标废水排入厂内的事故池，在分析事故废水水质浓度后，采取按浓度调节，逐步加入到污水处理系统进行处理的方法，将事故废水逐步处理达标后排放，杜绝将未处理的废水直接排放。雨水管道出口及污水接管口均设置控制阀门，发生事故时及时关闭阀门。消防用水等污水部分直接进入事故应急池，事后对事故废水进行检测，达标后由市政污水管网排入污水处理厂，不达标废水采用槽车抽取送至有资质的单位处置，不可直接进入环境水体。

◆发生火灾或爆炸事故时产生的废水事故环保应急措施

在发生事故爆炸、火灾等重大事故时，首先应将厂区内的雨水管网和消防水池与外界河流完全隔绝（关闭阀门）。发生火灾或爆炸时，应将生产车间的泄外物质及消防事故水收集进入事故应急罐。事后对事故废水进行检

测，达标后由市政污水管网排入污水处理厂，不达标废水采用槽车抽取送至有资质的单位处置，杜绝将此类废水直接排入外界河流。事故时消防水和车间流出的水严防从雨水管网以及污水排水口进入外河道。

（三）应急监测

针对可能发生的污染事故，逐步制定或完善各项《环境监测应急预案》，对环境污染事故做出响应。针对本项目的特点，按不同事故类型，制定各类事故应急预案，包括污染源监测、厂界环境质量监测和厂外环境质量监测三类，满足事故应急监测的需求。

（1）、物料泄漏可能造成大气污染

大气监测点位：针对因火灾爆炸或其它原因产生的物料泄漏事故，大气污染监测主要考虑在发生事故的生产装置或存储容器的最近厂界或上风向设对照点、事故装置的下风向厂界、下风向最近的敏感保护目标处设置一定数量的大气环境监测点。

大气监测因子：监测项目根据泄漏物料种类的不同进行确定。

大气监测频次：监测频次根据事故持续的时间来确定，紧急情况时可增加为 1 次/1 小时。

监测数据应及时处理并上报有关部门，由相关部门根据情况决定保护点人群疏散紧急状态持续时间。

（2）、物料泄漏、火灾爆炸可能造成水污染土壤污染

事故发生后应在第一时间通知环境监测部门对相关水体进行水质监测，具体方案如下：

①、生产装置发生物料泄漏、火灾爆炸事故产生事故废水时，应分别在离事故装置区最近管网阴井、出现超标的雨水排放口、污水调节池或污水处理装置的尾水排放口处，共设置三个事故废水监测点；根据发生事故点位的情况，选择监测因子；

②、厂内发生火灾爆炸事故或其它事故、导致某个雨水排放口水质出现超标时，在出现超标的雨水排放口前、污水排放口处，共设置两个事故废水监测点；根据发生事故点位情况，选择监测因子；

③、在发现事故废水进入外界水体对当地水体造成污染时，应加强对厂区外部的河流进行水质监测，分别增设水质监测断面和监测因子。在对事故废水进行监测的同时，监测废水流量。废水监测频次：为 1 次/小时。

④、应根据风险事故的类型、污染物和污染程度，分析是否对土壤、地下水造成了影响，酌情考虑是否需要补充土壤和地下水的环境监测情况。

（3）、其它要求

在正常生产过程中，应根据日常监测数据，及时对生产装置的废水排放、废气排放等状况进行分析，对潜在的超标趋势及时预测，对可能造成环境污染及时预警，确保有效控制对外环境的污染。事故应急监测由当地的监测机构执行。

（四）应急终止

一、应急终止条件：

满足下列条件时，可宣布应急状态终止：

①、所有火灾均已扑灭，且没有重新点燃的危险；

②、成功堵漏，所有泄漏物均已得到收集、隔离、洗消；

③、可燃和有毒气体的浓度均已降到安全水平，并且符合我国相关环保标准的要求；

④、伤亡人员均得到及时救护处置；

⑤、危险建筑物残部得到处理，无坍塌、倾倒危险。

二、应急终止程序：

当灾害消除后，应急救援办公室终止外部应急服务机构的援助程序，进入现场恢复程序。因在现场恢复的过程中往往仍存在潜在的危险所以对生产

装置、建筑物进行充分评估，确定现场恢复过程中的危险，并制定现场恢复程序，防止二次事件的发生。此时应履行如下程序：

（1）应急终止时机由现场应急指挥部确认，经现场应急指挥部批准；

（2）现场应急指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令；

（3）应急状态终止后，公司委托专门机构进行的应急环境监测继续跟踪监测和评价工作，直至污染影响彻底消除为止。

（五）应急终止后的行动

（1）通知本单位相关部门、周边企业（或事业）单位、社区、社会关注区及人员事件危险已解除。

（2）对现场暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备进行清洁净化。

（3）应急指挥部配合有关部门查找事件原因，防止类似问题重复出现。

（4）编制突发环境事件总结报告，于应急终止后上报。

（5）根据环境事件的类别，由相关专业主管部门组织对环境应急预案进行评估，并及时修订。

（6）参加应急行动的部门分别组织、指导环境应急救援队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

（7）进行环境危害调查与评估，对周边大气环境进行检查，统计周边人员的健康状况。

（8）对于由于本公司的环境事件而造成周边人员伤害的，统计伤害程度及范围，对其进行适当经济补偿。

（9）根据事件调查结果，对厂区已有的防范措施与应急预案作出评价，指出其有效性和不足之处，提出整改意见。

（10）做出污染危害评估报告，设置应急事件专门记录人员，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理，并上报当地政府。

6.6.2.6.后期处置

（1）善后处置：受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件

中长期环境影响进行评估，提出生态补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。

(2) 保险：明确企业单位办理的相关责任险或其他险种。对企业单位环境应急人员办理意外伤害保险。

6.6.2.7.应急培训和演练

(1) 培训计划

工人培训：针对应急救援的基本要求，对操作工人进行系统培训，发生各类危险化学品事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

培训时间：每季度不少于 4 小时。

应急组织培训：邀请应急救援专家，就危险化学品突发事件的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。采取的方式：综合讨论、专家讲座等。

培训时间：每年 1~2 次。

每次培训应按实际记录台账。

(2) 演练

公司应急指挥领导小组从实际出发，针对危险目标可能发生的环境事件，每年至少组织一次公司级模拟演习并记录台账。一旦发生突发事件，指挥机构能正确指挥，各救援队伍能根据各自任务及时有效地排除险情、控制并消灭事件、抢救伤员，做好应急救援工作。每年年底根据实际情况编制下年的演练计划。计划包括：(1)演练准备；(2)演练范围与频次；(3)演练组织等；(4)应急演练的评价、总结与追踪。

6.6.2.8.奖惩

制定公司的奖惩制度，明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。

6.6.2.9.保障措施

一、经费保障

突发环境事件的应急处理所需经费，包括仪器装备、交通车辆、应急咨询、应急演练、人员防护设备等的配置的运作经费，由公司财政部门支出解决，专款专用，所需经费列入厂财政预算，保障应急状态时应急经费的及时到位。

二、应急物资装备保障

公司按照厂内各环境风险单元的分布和突发环境事件的类型，完善重点工作岗位的应急处置卡。

公司应急物资、器材、设施的准备均由物资供应组组长负责，应急物资、器材、设施的存放、保护和应急设施的维护由安全员负责。应急物资、器材、设施的使用向应急指挥办公室申请，由供应部门提供。

建议建设单位对照《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB_30077-2013），完善相应的作业场所救援物资及个体防护装备、消防设施、医疗应急物资、监控报警设施、雨水切断装置等应急装备及物资。公司指定专人对应急物资、应急设施进行管理、检查、维护和保养，确保设施完好，并做好记录；消防器材、报警设施每月进行点检，并做好记录，点检过程中发现设施故障时，请维修人员进行维修或采购部购买新的物资进行更换。

三、应急队伍保障

公司要建立突发性环境污染事故应急救援队伍，培训一支常备不懈，熟悉环境应急知识，充分掌握各类突发性环境污染事故处置措施的预备应急力量；保证在突发事故发生后，能迅速参与并完成抢救、排险、消毒等现场处置工作；加强医疗及护送人员的日常培训，特别是驾驶车辆司机须对受伤人员送至医院的路线熟记于心。

四、通信与信息保障

为保证应急救援工作及时有效，公司内 24 小时值班电话开通，应急指挥领导小组人员手机 24 小时开通，随时可以联系。建立环境安全预警系统，组

建专家组，确保在启动预警前、事件发生后相关环境专家能迅速到位，为指挥决策提供信息咨询服务。

6.6.2.10. 预案的评审、备案、发布和更新

一、预案的评审与备案

应急预案评审由公司应急指挥部根据演练结果及其他信息，每年组织一次评审，以确保预案的持续适宜性，评审时间和评审方式视具体情况而定。

公司应将最新版本应急预案报苏州和张家港环境保护管理部门和公司文管部门备案。

二、预案发布

公司应急预案经公司突发事件应急指挥部评审后，由总指挥签署发布。行政管理部负责预案的管理发放，发放应建立发放记录，并及时对已发放预案进行更新，确保各部门获得最新版本的应急预案；应发放给应急救援小组成员和各部门主要负责人、岗位。

三、应急预案的修订

（1）在下列情况下，应对应急预案及时修订：

环境风险源发生变化（包括环境风险源的种类、数量、位置）；

应急机构或人员发生变化；

应急装备、设施发生变化；

应急演练评价中发生存在不符合项；

法律、法规发生变化。

（2）应急预案更改、修订程序

应急预案的修订由管理部根据上述情况的变化和原因，向公司领导提出申请，说明修改原因，经授权后组织修订，并将修改后的文件传递给相关部门。

（3）预案修订应建立文件修改履历表（包括版本、修改日期、页码、内容、修改人）。

四、预案管理与更新

为适应国家相关法律、法规的调整和部门或应急资源的变化，结合生产过程中发现存在的问题和出现的新情况，每年年底将对本预案进行修订更新及完善，对新预案进行评审，并将发送到相关部门进行学习。

6.6.2.11. 预案实施和生效时间

公司应急预案自发布之日起实施，经指挥部签发后生效。预案批准发布后，应落实预案中的各项工作，进一步明确各项职责和任务分工，加强应急知识的宣传、教育和培训，定期组织演练，实现应急预案持续改进。

6.6.3. 应急管理要求

按照《关于加强全省环境应急工作的意见》（苏环发[2021]5 号）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）以及《省生态环境厅关于印发环境影响评价中环境应急内容细化编制要求的通知》等文件的要求，本项目涉及危险化学品生产装置，应设置火灾报警系统等的基础上，应对紧急切断装置、自动化控制、危险源监测监控等建设运行情况进行定期核查，隐患排查频次不低于每年一次，要求每年进行 1 次综合性演练，定期或不定期开展工段、车间应急演练。

6.7. 污染治理措施经济可行性论证

1、废水治理措施

本项目生产废水经自建污水处理设施处理达标后回用于生产。其中含重金属废水经一套“混凝反应沉淀+MBR 过滤+JPHJ 节能蒸发+RO”重金属污水处理设施处理，综合废水经一套“综合调节+预处理+MBR 过滤+高压 RO+JPHJ 节能蒸发+冷凝+RO”综合污水处理设施处理，污水处理设施费用约 230 万元。

本项目生活污水利用已有污水管道，接入市政污水管网。新增污水排放和污水处理厂签订污水接管协议，费用约 2 万元/年，建设单位有能力承受该费用，故本项目废水治理措施在经济上可行。

2、废气治理措施

本项目机加工废气经设备自带的油雾净化器净化处理后于生产车间内无组织排放，切割工序拟新增一套布袋除尘器，焊接工序拟新增一套焊烟除尘器，打磨、喷砂工序拟新增一套水幕除尘器，喷粉工序拟新增一套“布袋除尘器+滤筒除尘器”，喷漆、烘干固化工序及危废仓库拟新增一套“干式高效过滤器+二级活性炭”装置，表面处理工序拟新增 5 套碱喷淋装置。本项目废气治理措施投资费用合计约 150 万元人民币，废气治理运行费用主要包括：电费、设备折旧维修费等，本项目废气治理措施年运行费用约 30 万元，在公司可承受范围内，经济可行。

3、噪声防治措施

本项目噪声治理主要为安装隔声减振装置，投资费用约 5 万元。

4、固废处置

本项目危废产生量 1635.449t/a，每吨危废处置费用按 3000 元计算，则危废处置费用约为 491 万元/年。

综上，本项目环保投资共计 906 万元，占项目投资金额 9.06%，环保投资合理，在公司可承受范围内。

6.8. 环保投资及“三同时”验收

本项目“三同时”一览表见表 6.8-1。

表 6.8-1 本项目“三同时”一览表

项目名称	江苏瑞铁轨道装备股份有限公司轨道交通核心零部件智能化生产基地新建项目					
类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间
废气	机加工	非甲烷总烃（油雾）	油雾净化器	《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）表1和表3	180	与主体工程同步
	切割	颗粒物	布袋除尘器			
	焊接	颗粒物	焊烟除尘器			
	打磨	颗粒物	水幕除尘器			
	喷砂粉尘	颗粒物				
	喷粉	颗粒物	布袋除尘器+滤	《工业涂装工序大		

			筒除尘器	气污染物排放标准》 (DB32/4439-2022)	
	喷漆、流平、固化烘干废气、喷枪清洗废气	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物	干式高效过滤+二级活性炭	表 1、《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	
	危废仓库废气	非甲烷总烃		表 1 和表 3	
	表面处理废气	氮氧化物、硫酸雾	5 套碱喷淋装置	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	
	厂界上风向一个点、下风向 3 个点	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氮氧化物、硫酸雾	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	
废水	含重金属废水	pH、COD、SS、氨氮、TP、TN、氟化物、总铬、总铝、总镍、色度、石油类	一套“混凝反应沉淀+MBR 过滤+JPHJ 节能蒸发+RO”重金属废水处理装置	回用水水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2005) 中表 1 及《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)	230
	综合废水	pH、COD、SS、氨氮、TP、TN、总铝、石油类、溶解性总固体	一套“综合调节+预处理+MBR 过滤+高压 RO+JPHJ 节能蒸发+冷凝+RO”综合废水处理装置	2) 表 2、表 3 标准的相关要求	
	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、TP、TN	/	张家港塘桥片区污水处理有限公司接管标准	
噪声	机械设备	噪声	隔声、消声、降噪处理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	5
固废	危险废物	废乳化液、废润滑油、脱脂废液、漆渣、化抛槽渣、阳	委托有资质单位处理	固废零排放，工业危险废物规范化管理指标符合《危险废物规范化管理指标体系》	491

		极氧化槽渣、废油桶、废油漆桶、含重金属污泥、综合废水处理污泥、废活性炭、废过滤棉、废机油、含油废抹布、废手套等				
	一般固废	废边角料、不合格产品、除尘器清灰、废包装材料等。	交由物资回收单位回收利用	零排放	/	
	生活垃圾	生活垃圾	环卫处理	零排放	/	
绿化	种植树木、草坪			达到要求的绿化率	/	
事故应急措施	项目建成后在阳极氧化生产线及电解抛光生产线平台下方设置 20m ³ 事故应急罐；厂区内雨水排放口和污水排口设置截止阀			满足风险防范需要	/	
环境管理	建立环保监测机构，配备专业技术人员，购置必备的仪器设备			保证日常监测工作的开展，指导日常环境管理	/	
清污分流、排污口规范化设置	清污分流、雨污分流，排污口将按要求规范化设置			清污分流、雨污分流达到环保要求	/	
“以新带老”措施	/				/	
总量平衡具体方案	废水排放量在张家港塘桥片区污水处理有限公司内平衡；项目废气在张家港市内平衡；固废总量指标为零				/	
卫生防护距离	本项目建成后以生产车间边界为起点设置 100m 卫生防护距离。				/	

7. 环境影响经济损益分析

7.1. 项目经济效益分析

本项目建成后可带来明显的经济效益，主要有：

（1）每年可上缴大量利税，为国家和地方财政税收做出贡献；

（2）建成后将增加区域 GDP，提高人群收入和生活质量；

（3）项目区位优势明显，所在地为长三角地区，具有较大的经济规模和容量，有利于资源组合，有利于企业的发展与壮大；

（4）项目选址优势明显，具有便利的交通和充足的能源供给，有利于原料输入和产品输出。

综上所述，本项目在经济上是可行的。

7.2. 环保经济损益分析

一、环保投资的环境效益分析

本项目的环保设施实施后，能有效地控制和减少生产过程中的污染物，实现污染物的达标排放。可见项目环保投资的环境效益是巨大的，项目环保设施的正常运行必将大大减少污染物的排放。

二、环保投资的经济效益分析

减少环境污染增益：若公司未对污染采取有效的控制措施，致使周围环境及居民受到影响，则由于停产整改、交纳排污费、罚款及赔偿居民损失等原因，形成一定的经济损失。采取环保治理措施可以避免这一经济损失，也等于获得了这部分经济收益。

生产增益：若市场良好，采取有效的污染治理措施使得污染物排放总量得到削减，为今后的增产提供了可能，使经济收益随产量的增加而提高。

如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、厂区绿化带来的环境效益、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境收益更大。

7.3. 小结

综上所述，本项目的建设具有显著的社会-经济-环境综合效益，通过采取一系列环保措施后对环境的污染得到有效控制。项目对该区域社会与环境的可持续发展具有积极的意义。

只要该项目在各个实施阶段过程中积极做好污染治理、环境保护等工作，可以满足当地环境容量要求和环保管理要求，达到可持续发展目标。根据社会效益、经济效益和环境效益的综合分析结果，本项目的建设是可行的。

8. 环境管理与监测计划

8.1. 污染物排放总量控制分析

依据《建设项目管理条例》、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（省政府 38 号令）等国家、省有关规定要求，新、扩、改建建设项目必须实施污染物排放总量控制，取得排污指标后方可进行生产。主要通过对项目排污总量的核算，确定该项目主要污染物排放总量控制指标。依据管理要求核定其允许排放总量，作为建设项目申请排污指标的依据。目前环境管理实施的是区域污染物排放总量控制，即区域排污量在一定时期内不得突破一定量，且必须完成区域节能减排目标要求。

8.1.1. 总量控制因子

根据《江苏省排放水污染物总量控制技术指南》、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》及《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》，结合排污特征，确定本项目总量控制因子为：

水污染物总量控制因子：COD、氨氮；考核因子为：SS、总磷、总氮。

大气污染物总量控制因子：非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物；考核因子为：TVOC、硫酸雾。

固体废弃物总量控制因子：工业固废排放量。

8.1.2. 总量控制指标

本项目的污染物排放总量见下表 8.1.2-1。

表 8.1.2-1 污染物排放量汇总表（单位：t/a）

种类		污染物名称	现有项目排放量		本项目				以新带老削减量		全厂申请排放量		变化量	
			接管	外排	产生量	削减量	接管	外排	接管	外排	接管	外排	接管	外排
废水	生活	水量	0	0	1200	0	1200	1200	0	0	1200	1200	1200	1200
		COD	0	0	0.6	0	0.6	0.036	0	0	0.6	0.036	0.6	0.036
		SS	0	0	0.48	0	0.48	0.012	0	0	0.48	0.012	0.48	0.012
		NH ₃ -N	0	0	0.048	0	0.048	0.0018	0	0	0.048	0.0018	0.048	0.0018
		TP	0	0	0.006	0	0.006	0.00036	0	0	0.006	0.00036	0.006	0.00036
		TN	0	0	0.084	0	0.084	0.012	0	0	0.084	0.012	0.084	0.012
废气	有组织	颗粒物	0		3.619	3.531	0.088		0		0.088		0.088	
		非甲烷总烃	0		0.391	0.352	0.039		0		0.039		0.039	
		TVOC	0		0.297	0.268	0.03		0		0.03		0.03	
		氮氧化物	0		0.653	0.588	0.065		0		0.065		0.065	
		硫酸雾	0		7.62	6.858	0.762		0		0.762		0.762	
	无组织	颗粒物	0		0.281	0	0.281		0		0.281		0.281	
		非甲烷总烃	0		0.027	0	0.027		0		0.027		0.027	
		TVOC	0		0.016	0	0.016		0		0.016		0.016	

智汇新能（苏州）科技有限公司锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备产业化项目

		氮氧化物	0	0.073	0	0.073	0	0.073	0.073
		硫酸雾	0	0.847	0	0.847	0	0.847	0.847
固废		危险固废	0	1635.449	1635.449	0	0	0	0
		生活垃圾	0	15	15	0	0	0	0
		一般固废	0	9.7	9.7	0	0	0	0

8.1.3. 总量平衡方案

水污染物：总量控制因子 COD、氨氮在张家港塘桥片区污水处理有限公司内平衡；SS、总磷、总氮作为考核因子，其排放总量作为区域内的考核量。

大气污染物：TVOC、硫酸雾为考核因子，其排放总量作为区域内的考核量，报张家港市环保部门考核。非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物计入总量控制因子，在张家港区域内平衡。

8.1.4. 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 8.1.4-1~表 8.1.4-6。

表 8.1.4-1 本项目工程组成、总量指标及风险防范措施表

工程组成	原辅料	废气污染物排放总量 t/a	废水污染物排放总量 t/a	固废废物排放总量 t/a	主要风险防范措施
主体工程	碳钢、不锈钢、钛钢、铝材、乳化液、润滑油、硅烷、氮气、硫酸、硝酸、磷酸、乙炔、水性漆、粉末涂料、氩弧焊丝、焊条、氩气、片碱、铁砂、弱碱性脱脂剂、中和除渍剂、硫酸亚铁、染料、醋酸镍、钝化	有组织废气： 非甲烷总烃： 0.039；TVOC： 0.03；颗粒物： 0.088；氮氧化物： 0.065；硫酸雾：0.762； 无组织废气： 非甲烷总烃： 0.027；TVOC：	COD： 0.6/0.36 SS： 0.48/0.012 氨氮： 0.048/0.0018 TP： 0.006/0.00036 TN： 0.084/0.012	0	①应建立完整的物料管理制度：包括物料出入库、生产领料、产品出入台账；专人管理，责任到人，各类物料分开存放于指定区域，需张贴标识，严禁物料混放。 ②若发生物料泄漏事件，应将泄漏原材料转移至空容器中，收集于危废仓库内。③加强员工规范操作培训，提高操作人员的防范意识，严格执行非操作人员禁止进入生产区域； ④在操作时，若发生火灾，应第一时间按应急预案指引、实施并组织工作人员以及周边人员安全撤离。 ⑤设备需定期检查、保养，确保生产设备、环保设备均能正常工作。 ⑥建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。根据《建筑灭火器配置设计规范》

	液、硫酸亚锡	0.016；颗粒物： 0.281；氮氧化 物：0.073；硫 酸雾：0.847；			(GB50140-2005)和《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的规定，原料仓库、危废仓库、油漆仓库、生产区域等场所均配置足量的灭火器，并保持完好、有效状态。

表 8.1.4-2 本项目大气污染物排放清单

生产设施名称	原辅材料组分	对应产污环节名称	污染物种类	污染防治措施			有组织排放口编号	排放口高度(m)	有组织排放口风量(m³/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放标准	排放时段/规律	环境监测要求
				污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺									
生产车间	/	切割	颗粒物	TA001	布袋除尘器	干式除尘	DA001	15	2000	0.894	0.002	0.002	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1	连续	每年 1 次
	氩弧焊丝	焊接	颗粒物	TA002	焊烟除尘器	干式除尘								连续	每年 1 次
	/	打磨	颗粒物	TA003	水幕除尘器	湿式除尘	DA002	15	2000	2.792	0.006	0.006		连续	每年 1 次
	铁砂	喷砂	颗粒物												
喷粉房	树脂粉末	喷粉	颗粒物	TA004	布袋除尘器+滤筒除尘器	干式除尘	DA003	15	8000	4.207	0.034	0.081	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB32/4439-2022) 表 1	连续	每年 1 次
喷漆房、烘房危废仓库	水性漆	喷漆	颗粒物	TA005	干式高效过滤+二级活性炭	吸附				1.794	0.014	0.039			
			非甲烷总烃							1.548	0.012	0.03			
			TVOC												
表面		表面处理	氮氧化	TA006~	5 套碱喷	碱喷淋	DA004	15	35000	0.389	0.014	0.065	《大气污染物	连续	每年 1

处理			物	TA010	淋装置								综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1		次
			硫酸雾												

表 8.1.4-3 本项目水污染物排放清单

废水类别	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	污染防治措施			排放口编号	排放去向	排放口废水量	污染物名称	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准	排放口类型	排放时段/规律	环境监测要求
				污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺										
生活污水	/	/	COD、SS、氨氮、TP、TN	/	/	/	DW001	张家港塘桥片区污水处理有限公司	1200	COD	500	0.6	张家港塘桥片区污水处理有限公司接管标准	一般	间断	/
										SS	400	0.48				
										氨氮	40	0.048				
										TN	70	0.084				
										TP	5	0.006				

表 8.1.4-4 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	喷漆房、喷粉房、风机	/	0	180	0	80	隔声、消声、减振	生产运行期
2	喷淋塔风机	/	0	80	0	80		
3	喷砂、打磨废气处理风机	/	0	120	0	80		
4	焊接、切割风机	/	38	0	0	80		

5	空压机	BMF37-8	0	88	0	80		
注：以厂区西南角为（0,0,0）								

表 8.1.4-5 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	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	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	生产车间	4 轴数控加工中心	850	75	低噪声设备，减振隔声	28	32	0	10	55.0	生产运行期	25	30.0	/
2		4 轴数控加工中心	2500	75		28	38	0	10	55.0		25	30.0	/
3		4 轴数控加工中心	1500	75		28	44	0	10	55.0		25	30.0	/
4		裁切机	/	75		12	5	0	5	61.0		25	36.0	/
5		6 米车床	/	75		15	20	0	15	51.5		25	26.5	/
6		1 米立式车床	/	75		18	20	0	18	49.9		25	24.9	/
7		万向攻牙机	/	75		15	35	0	15	51.5		25	26.5	/
8		万能铣床	/	75		20	30	0	18	49.9		25	24.9	/
9		气化装备	/	75		12	40	0	12	53.4		25	28.4	/
10		3 坐标检测仪	/	65		12	50	0	12	43.4		25	18.4	/
11		万能磨刀机	/	65		20	30	0	18	39.9		25	14.9	/

智汇新能（苏州）科技有限公司锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备产业化项目

12		电焊机	/	70		30	48	0	8	51.9		25	26.9	/
13		氩弧焊机	/	70		30	52	0	8	51.9		25	26.9	/
14		自动折板机	/	65		35	5	0	3	55.5		25	30.5	/
15		激光切割设备	/	75		30	8	0	8	56.9		25	31.9	/
16		开平机	/	75		25	50	0	13	52.7		25	27.7	/
17		打磨台	/	70		10	128	0	10	50.0		25	25.0	/
18		自动喷砂机	/	70		25	128	0	13	47.7		25	22.7	/
19		手动喷砂机	/	70		30	128	0	10	50.0		25	25.0	/
21		普通阳极氧化线 1#	普阳	75		10	60	0	10	55.0		25	30.0	/
22		普通阳极氧化线 2#	普阳	75		15	136	0	15	51.5		25	26.5	/
23		硬质阳极氧化线 1#	硬阳	75		18	60	0	18	49.9		25	24.9	/
24		硬质阳极氧化线 2#	硬阳	75		26	136	0	8	56.9		25	31.9	/
25		清洗电解抛光线	/	75		26	60	0	8	56.9		25	31.9	/
26		喷漆房	/	75		1	163	0	2	69.0		25	44.0	/
27		喷粉房	/	75		1	160	0	2	69.0		25	44.0	/
28		蒸汽发生炉	/	75		10	56	0	10	55.0		25	30.0	/
注：以厂区西南角为（0,0,0）														

表 8.1.4-6 固体废物排放清单

序号	生产	对应产污	固体废物	固体废物	固体废物	产生量	危险特性	处理方式及去向	排放量

智汇新能（苏州）科技有限公司锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备产业化项目

	设施名称	环节名称	名称	属性	类别及代码		(t/a)	鉴别方法	厂内储存措施	处置方式	利用量(t/a)	处置量(t/a)	(t/a)
1	生产车间	机加工	废乳化液	危险废物	HW09	900-006-09	3.3	《国家危险废物名录》（2025年）	危废仓库	委托有资质的单位处置	0	3.3	0
2		机加工	废润滑油	危险废物	HW08	900-214-08	0.1				0	0.1	0
3		工件除油脱脂	脱脂废液	危险废物	HW17	336-063-17	0.2				0	0.2	0
4		喷漆、流平	漆渣	危险废物	HW12	900-252-12	0.266				0	0.266	0
5		化抛	化抛槽槽渣	危险废物	HW17	336-063-17	28.918				0	28.918	0
6		阳极氧化	阳极氧化槽渣	危险废物	HW17	336-063-17	74.975				0	74.975	0
7		原料拆包	废油桶	危险废物	HW08	900-249-08	0.1				0	0.1	0
8		原料拆包	废油漆桶	危险废物	HW49	900-041-49	0.3				0	0.3	0
9	废水处理装置	废水处理	含重金属污泥	危险废物	HW17	336-064-17	620				0	620	0
10		废水处理	综合废水处理污泥	危险废物	HW49	772-006-49	900				0	900	0
11	废气处理装置	废气处理	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	6.34				0	6.34	0
12		废气处理	废过滤棉	危险废物	HW49	900-039-49	0.8				0	0.8	0
13	生产车间	设备维护、保养	废机油	危险废物	HW08	900-214-08	0.1				0	0.1	0
14		组装、调试、机加工	废边角料	一般固体废物	SW17	900-001-S17	3.5	《固体废物分类与代码目录》（2024年）	一般固废仓库	交由物资回收单位回收利用	3.5	0	0
15		组装、调试	不合格产品	一般固体废物	SW17	900-001-S17	2				2	0	0
16	废气处理	废气处理	废除尘器清灰	一般固体废物	SW59	900-009-S59	3.4				3.4	0	0

智汇新能（苏州）科技有限公司锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备产业化项目

	装置												
17	生产车间	原料拆包	废包装材料	一般固体废物	SW17	900-003-S17/900-005-S17	0.8				0.8	0	0
18		设备维护、保养	废含油抹布、手套	危险废物（豁免）	HW49	900-041-49	0.05		垃圾桶	环卫部门清运	0	0.05	0
19	日常生活	日常生活	生活垃圾	生活垃圾	SW62	900-001-S62/900-002-S62	15				0	15	0

8.1.5. 环境信息公开

根据《环境信息公开办法（试行）》第十九条：国家鼓励企业自愿公开下列企业环境信息：（一）企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效；（二）企业年度资源消耗总量；（三）企业环保投资和环境技术开发情况；（四）企业排放污染物种类、数量、浓度和去向；（五）企业环保设施的建设和运行情况；（六）企业在生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况；（七）与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；（八）企业履行社会责任的情况；（九）企业自愿公开的其他环境信息。第二十条：列入本办法第十一条第一款第（十三）项名单的企业，应当向社会公开下列信息：（一）企业名称、地址、法定代表人；（二）主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标、超总量情况；（三）企业环保设施的建设和运行情况；（四）环境污染事故应急预案。

根据《企业事业单位环境信息公开办法》，被列为重点排污单位的企业应根据本办法第九条、第十条和第十一条的规定公开其环境信息。重点排污单位之外的企业事业单位可以参照本办法第九条、第十条和第十一条的规定公开其环境信息。

8.2. 环境管理

8.2.1. 环境管理机构设置

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为公司的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

一、环境管理机构

项目建成后，在试运行阶段及正常生产过程中必须设立环境管理机构，配备专业环保管理人员 2~3 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训。

二、环保管理制度的建立

（一）建立环境管理体系

项目按照国际标准的要求建立环境管理体系，以便全面系统的对污染物进行控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制度。

（二）排污定期报告制度

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

（三）污染处理的管理制度

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

应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

建立固体废物污染防治的风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

（四）奖惩制度

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

8.2.2. 施工期环境管理计划

施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应做出相应的防治措施及处置方法。环境管理要做到贯彻国家的环保方针、政策、法规和标准，建立以岗位责任制为中心的环保管理制度，做到有章可循，科学管理。

施工单位根据工艺需要，对部分需夜间连续施工的作业，应提前向当地环保部门申报审批，环保部门可根据实际情况从严给予审批，有效地控制夜间施工的发生。

另外，施工单位应培养一批懂环保业务、重视环保工作的施工人员，督促施工单位把每项污染防治措施落实到班组，项目经理也应把该项工作作为重要的日常事务来抓，力争把污染降低到最低限度，确保施工扬尘、施工噪声达标排放。

8.2.3. 营运期环境管理计划

项目建成后，建设单位应按江苏省、市及地方环保主管部门的要求加强企业环境管理，建立健全工厂环保监督、管理制度和管理机构。

（1）管理机构精干高效。设立专门的环境管理机构，由专人负责环保管理，其职责是贯彻执行环保方针、政策，确定管理机构和人员的职责制定、实施环保工作计划、规划、审查，提出建设项目建设期和营运期环境保护管理和监测范围，监督建设项目的“三同时”工作，组织环保工作的实施、验收及考核，监督“三废”的达标排放及作业场所的劳动保护，指导和组织环境监测，负责事故的调查、分析和处理。并在各生产线设兼职环境监督人员。

（2）污染处理设施管理制度。项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气回收处理设备和污水治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人

员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。

（3）排污定期报告制度。定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。具体要求应按省环保厅制定的重点企业月报表实施。

8.2.4. 排污口规范化整治

根据苏环控【1997】122号《关于印发〈江苏省排污口设置及规范化整治管理办法〉的通知》，污（废）水排放口、废气排气筒、噪声污染源和固体废物贮存（处置）场所须规范化设置。

一、废气排放口

本项目共设4根废气排气筒，废气排气筒高度均为15米。排气筒设置采样口及采样平台，排气筒附近地面的醒目处设置环境保护图形标志牌。

二、废水排放口

公司设置污水排放口1个、雨水排放口1个。生活污水纳入塘桥镇的污水管道，并在排口附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

三、固定噪声源

在噪声较高处如风机、物料输送泵等处设置噪声环境保护图形标志牌。

四、固体废弃物贮存场所

公司设置固体废物临时贮存场所。设置固体废物贮存场所时需做到：

- （1）危险废物与一般废物分别设置贮存场所。
- （2）固体废物贮存场所要防扬散、防流失、防渗漏、防雨、防洪水。
- （3）一般固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌。
- （4）危险废物贮存场所的边界采用墙体封闭，并按照规定设置警告标志。

8.3. 环境监测计划

8.3.1. 施工期环境监测

因施工期对水、气进行监测的可操作性较差，故主要针对施工场界噪声制定监测计划。

在工程开工 15 天前，建设单位向当地生态环境局申报该工程的项目名称、施工场地范围和施工期限、可能产生的噪声水平和所采取的施工噪声控制措施。并接受环保管理机关的检查。建设单位上报的内容是施工单位在施工期间必须做到的，若在规定的的时间和地点外进行高噪声设备的操作必须提前向当地生态环境局申报，若没有采用上报的措施或施工噪声超出规定要求，生态环境局将对造成噪声污染的单位进行处罚。

根据建设项目的施工和当地环境情况，沿厂界布设 4 个噪声监测点。建设单位可委托有资质的环境监测站对施工工地进行监测，监测频次为每月一次，分别于昼、夜间各监测一次。排放标准执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)的标准。监测方法按 GB12523-2011 的规定执行，

施工期的环境管理和监控计划包括施工管理队伍中环境管理机构的组成和任务、施工方案的审查、施工期环境监察制度的建立和施工结束后有关污染控制方面的验收内容等。

8.3.2. 营运期环境监测

一、监测机构的建立

项目建成投入运营后常规环境监测内容包括废水、废气和噪声等；监测方式为取样监测；监测工作包括厂内自行监测和委托监测两种方式；企业自测由企业环保人员负责，委托监测由具备相应资质的第三方专业检测机构完成。

二、环境监测计划

（1）污染源监测计划

本单位不在重点排污单位名录，且根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于“三十专用设备制造业 35——电子和电工机

械专用设备制造 356——涉及通用工序简化管理的”，建成后为简化管理。项目建成后，运营期全厂污染源监测计划详见表 8.3.2-1。

表 8.3.2-1 运营期污染源监测计划

类别		监测位置	监测因子	监测频次	执行排放标准
废水		废水排放口 (非重点排污单位)	流量、pH、COD、氨氮、SS、总磷、总氮	每年监测一次	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)
废气	有组织	DA001	颗粒物	年/次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表 1 和表 3
		DA002	颗粒物	年/次	
		DA003	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC	年/次	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022) 表 1
		DA004	氮氧化物、硫酸雾	年/次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表 1 和表 3
	无组织	厂界设置 4 个无组织排放监测点，上风 1 个、下风向 3 个	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氮氧化物、硫酸雾	半年/次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021 表 3
		车间内	非甲烷总烃	季度/次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 2
噪声		厂界四周布设 4 个点位	厂界噪声等效连续 A 声级	每季度至少开展一次监测，夜间生产的要监测夜间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

(2) 环境质量监测计划

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》(HJ1209-2021)，企业应结合《重点监管单位土壤隐患排查指南（试行）》等相关技术规范的要求排查企业内潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元，开展土壤和地下水监测工作。重点监测单元分类见表 8.3.2-2。

表 8.3.2-2 重点监测单元分类表

单元类别	划分依据
一类单元	内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元
二类单元	除一类单元外的其他重点监测单元
注：隐蔽性重点设施设备，指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，如地下、半地下或接地的储罐、池体、管道等。	

划分重点监测单元后，按照指南规定进行土壤和地下水自行监测，监测计划见表 8.3.2-3。

表 8.3.2-3 运营期环境质量监测计划

类别	监测位置	监测因子	监测频次	执行排放标准
土壤	每个重点设施周边布设 1-2 个土壤监测点，每个重点区域布设 2-3 个土壤监测点，应在企业外部区域或企业内远离各重点设施处布设至少 1 个土壤对照点	铜、镍、铅、汞、砷、铬(六价)、镉、VOCs、SVOCs	表层土壤一年一次，深层土壤每 3 年监测一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 二类用地筛选值标准
地下水	不少于 3 个，应至少在建设项目场地，上、下游各布设 1 个	GB/T 14848 表 1 常规指标(微生物指标、放射性指标除外)	一类单元每半年监测一次，二类单元每年监测一次	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

8.3.3. 应急监测计划

应急监测计划包括事故的规模、事态发展的趋向、事故影响边界、气象条件、污染物浓度和流量、可能的二次反应有害物及污染物质滞留区等。

水应急监测：废水排放口、雨水排放口、事故应急罐设置采样点，监测因子为 pH、COD、SS、NH₃-H、TP、TN 等。

大气应急监测：在厂界下风向及周围敏感目标设置采样点，监测因子为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氮氧化物、硫酸雾等。

8.4. “三同时”验收监测建议清单

项目“三同时”验收监测建议清单见表 8.4-1。

表 8.4-1 “三同时”验收监测建议清单

污染源	环保设施名称	监测因子	执行排放标准
废气	DA001	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 和表 3
	DA002	颗粒物	
	DA003	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1、《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB32/4439-2022) 表 1
	DA004	氮氧化物、硫酸雾	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 和表 3
	厂界无组织监控	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氮氧化物、硫酸雾	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3
	厂区无组织监控	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)、《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB32/4439-2022)
废水	污水排口	pH、COD、SS、NH ₃ -H、TP、TN	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)
固废	危废仓库	无渗漏	固废零排放
噪声	隔声、减振	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
环境风险	贮运设施、应急设备与物资	贮运设施、应急设备与物资	/

9. 结论与建议

9.1. 项目概况

智汇新能（苏州）科技有限公司成立于 2024 年 10 月，注册地址为江苏省苏州市张家港市塘桥镇永进路 375 号（张家港市联宏数字经济产业园管理有限公司内），注册资本 425 万元，经营范围为：一般项目：新材料技术研发；电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；电力电子元器件制

造；电力电子元器件销售；电子专用设备制造；电子元器件与机电组件设备制造；半导体器件专用设备制造；金属材料制造；电子元器件制造；电子专用设备销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

智汇新能（苏州）科技有限公司是由海外高端技术人才与安徽矽美新材料有限合作注册成立的高科技新能源装备公司，专注于锂电池硅碳负极材料 CVD 合成装备的设计制造和工艺研发，以及光伏电子材料、三代半导体材料等的生产设备研发设计制造。公司依托团队成员相关纳米材料的专利、成熟设备设计与工艺技术，建立设备研发制造平台，该技术及装备为国内空白或刚刚处于研发试制阶段，是国内新能源行业所急需的生产设备。

该项目在前期进行了近 6 年的研发试验、试生产及市场开拓工作，目前产品质量和技术规范已经能够满足不同的客户和市场要求，填补国际同类产品国内空白，形成 3 大类、8 个品种系列产品。在此前提条件下，智汇新能（苏州）科技有限公司现需要扩大生产规模，故投资 10000 万元，建设智汇新能（苏州）科技有限公司锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备产业化项目。

本项目租赁信义科技（江苏）有限公司位于苏州市张家港市塘桥镇妙二路 66 号 2 号标准化工业厂房，租赁面积 6992 平方米，主要从事锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备的生产，预计年产 100 套锂电池硅基负极材料 CVD 合成装备。

9.2. 环境质量现状

大气环境：根据《2023 年张家港市生态环境质量状况公报》，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳均达标，臭氧未达标。因此张家港市环境空气质量不达标。

根据《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》，《实施方案》提出，以改善空气质量为核心，扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型，强化面源污染治理和源头防控。到 2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度稳定在 30 微克/立方米以下，相较于 2020 年各地 PM_{2.5} 浓度下降 10%，氮氧化物和 VOCs 排放总量均下降 10%以上，重度及以上污染天数控制在 1 天以内，全面完成减排目标。

根据补充监测结果，项目地周围大气环境监测期间非甲烷总烃、硫酸雾亦满足相应评价标准。

地表水环境：根据现状监测结果，目前受纳水体华妙河水质状态良好，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，总体来说项目区域地表水环境质量良好。

声环境：项目建设地周围的声环境现状符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类区标准，该区域目前的声环境质量良好。

地下水环境：评价区内 D1、D2、D3 各点位的监测因子中所有因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类及以上标准。

土壤环境：T1~T11 点位土壤监测因子砷、铜、镉、六价铬、镍、铅、汞、砷、石油烃低于《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值。同时，本次所有土壤样品均对挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）等进行了分析，所有点位均未检出，符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值。

9.3. 污染物排放情况

（1）废气

本项目切割、焊接、打磨、喷砂工艺有组织废气颗粒物及表面处理工艺有组织废气氮氧化物、硫酸雾执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 和表 3 标准，喷粉、喷漆、烘干固化工艺有组织废气

颗粒物、非甲烷总烃、TVOC 执行江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 标准，机加工、切割、焊接、打磨、喷砂、喷粉、喷漆、固化烘干、表面处理工艺无组织废气非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氮氧化物、硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准。本项目施工期内施工场地扬尘浓度应达到《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 标准。

（2）废水

本项目生产废水经企业自建污水处理设施处理达标后回用于生产，生活污水由市政管网接管至张家港塘桥片区污水处理有限公司处理达标后排放。

（3）噪声

建设项目产噪设备，采用隔声、减振等措施有效治理后距离衰减后可确保厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ，本项目对厂区周围环境不会造成明显的噪声影响。

（4）固废

本项目各类固废均得到妥善处置，能够达到零排放，不会产生二次污染的问题，不会对环境造成污染和不良影响。

9.4. 主要环境影响

地表水环境影响评价：本项目生活污水排入张家港塘桥片区污水处理有限公司，排放浓度低于污水处理厂接管标准；生产废水经企业自建污水处理设施处理达标后回用于生产，不会对周围地表水环境造成影响。

大气环境影响评价：（1）正常工况下采用 2023 年全年气象资料逐时、逐日计算项目排放的污染物在评价区域及保护目标贡献值。评价范围内颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、氮氧化物、硫酸雾短期浓度贡献值保护目标和网格点最

大占标率均 $<100\%$ 。叠加现状浓度、本项目污染源、拟在建污染源和削减源的环境影响后，现状达标的污染物叠加现状污染物的短期浓度均满足标准要求。

(2) 在非正常工况下，各污染物对外环境影响贡献值较正常工况明显增加，但仍均能达标。需要避免事故发生，加强预警，同时加强废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转，杜绝废气处理设施故障发生。(3) 厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此本项目无需设置大气环境防护距离。(4) 本项目应以厂界为边界设置 100 米的卫生防护距离，该卫生防护距离范围内不得新建居民住宅、医院等环境敏感保护目标。

噪声环境影响评价：本项目经过一系列的隔声降噪处理后，在正常工况条件下，其厂界昼夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 3 类标准，本项目对区域声环境质量影响较小，不会产生扰民问题。

固体废物影响评价：项目正常运行时固废全部处理处置，对周围环境不会产生二次污染。

地下水影响评价：工程落实地下水防治措施、保证施工质量、强化日常管理后，对地下水不利影响较小。

土壤环境影响评价：经预测项目大气沉降对项目土壤污染贡献值有限，本项目排放的污染物不会造成区域土壤环境质量的下降。

环境风险影响评价：通过对项目物料储存情况、物料理化性质分析。本项目的环境风险水平是可以接受的。

9.5. 公众意见采纳情况

为了保障公众环境保护知情权、参与权、表达权和监督权，智汇新能（苏州）科技有限公司按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号）要求进行《智汇新能（苏州）科技有限公司锂电池硅基负极材料 CVD 合

成装备产业化项目》的环境影响评价公众参与：

2025 年 2 月 12 日在苏州市环保产业协会官方网站上对本项目基本情况进行公示。

2025 年 3 月 19 日~4 月 2 日在苏州市环保产业协会官方网站上向相关公众对项目情况、环评情况进行征求意见稿公示，公示 10 个工作日。

征求意见稿公示期间，企业于 2025 年 3 月 19 日及 2025 年 3 月 20 日在×××进行了两次登报公示。

该项目公示期间未收到任何公众反馈意见。

9.6. 环境保护措施

（1）废气

本项目废气经有效收集和合理高效处理。

机加工废气：本项目机加工过程中产生的油雾（以非甲烷总烃计）经设备自带油雾净化器处理达标后于生产车间内无组织排放。

切割粉尘：切割工段的工件在切割时，产生的颗粒物经集气罩收集后由布袋除尘器处理后，由 1 根 15 米高 DA001 排气筒高空排放，收集效率 60%，处理效率 95%。

焊接烟尘：焊接工段产生的焊接烟尘经集气罩收集后由焊烟除尘器净化处理，由 1 根 15 米高 DA001 排气筒高空排放，收集效率 60%，处理效率 95%。

打磨粉尘、喷砂粉尘：打磨工序产生的打磨粉尘及喷砂工序产生的喷砂粉尘经集气罩收集后由水幕除尘器处理后，由 1 根 15 米高 DA002 排气筒高空排放，收集效率 60%，处理效率 95%。

喷粉、喷漆、固化烘干危废仓库废气：喷粉过程产生的粉尘经集气罩+密闭车间收集后由布袋除尘器+滤筒除尘器净化处理，收集效率 95%，处理效率

99%；固化烘干废气经密闭车间收集后与喷漆房废气、危废仓库废气一起由干式高效过滤+二级活性炭净化处理后，收集效率 95%，颗粒物处理效率 95%，有机废气处理效率 90%，合并至 1 根 15 米高 DA003 排气筒高空排放。

表面处理废气：本项目表面处理废气经集气罩收集后由 5 套碱喷淋装置喷淋处理达标后由 15 米高 DA004 排气筒高空排放，收集效率 90%，处理效率 90%。

经处理后的废气排放浓度及速率均可满足相关排放标准的限制要求。

（2）废水

本项目废水主要为生产废水和生活污水。

本项目生产废水经自建污水处理设施处理达标后回用于生产。其中含重金属废水经一套“混凝反应沉淀+MBR 过滤+JPHJ 节能蒸发+RO”重金属污水处理设施处理，综合废水经一套“综合调节+预处理+MBR 过滤+高压 RO+JPHJ 节能蒸发+冷凝+RO”综合污水处理设施处理。回用水水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中表 1 及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB118918-20022）表 2、表 3 标准的相关要求。

本项目生活污水由市政污水管网排入张家港塘桥片区污水处理有限公司处理达标后，尾水排入华妙河。

（3）噪声

建设项目产噪设备，采用隔声、减振等措施有效治理后距离衰减后可确保厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值。

（4）固废

本项目产生危废均交由有资质的相关危废经营单位接收处置，一般固废外

售综合利用，生活垃圾委托环卫处理，厂内暂存处地面防渗、防漏。

（5）地下水

本项目在生产车间、化学品仓库、油漆中间仓库、危废仓库、污水处理站采取防渗处理措施、各类地下管道防渗处理措施、地上管道、阀门防渗措施、水池防渗措施、固体废物存储场防渗措施后，可确保对地下水水质不利影响降到最小。

（6）环境风险

企业通过制定各种相应环境风险防范措施和应急预案，配套应急物资、事故应急池等，成立应急救援指挥中心，加强员工应急培训，确保应急信息传递和反馈系统畅通，明确各种应急救援行动方案，可将项目发生的环境风险控制在此较低的水平。

9.7. 环境影响经济损益分析

本项目总投资 10000 万元，年均净利润为 5000 万元，具有良好的经济效益。本项目废气经环保设施治理后可以削减污染物的排放，实现污染物达标排放，项目环保设施的正常运行也必将大大减少污染物的排放量。因此，本项目环保措施的实施具有较好的环境效益。

综上，本项目的建设有一定的经济、社会、环境效益。

9.8. 环境管理与监测计划

项目建成后，应按省、市生态环境局的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度。根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控（97）122 号文]的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

9.9. 结论

本项目符合国家和地方产业政策，选址符合相关规划要求，所在地属于太湖流域三级保护区，项目无含氮、磷生产废水排放，项目采取的污染治理措施可行可靠，可有效实现污染物达标排放，总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，环境风险可控。因此，本报告书认为，建设单位只要在设计、施工和投产运行中切实落实本报告书中提出的各项环保措施，确保污染治理设施的正常和稳定运行，严格执行环保“三同时”要求的前提下，从环保角度讲，本项目的建设是可行的。

9.10. 建议

（1）废气排放口要符合国家和地方的排污口规范化要求，制定监测计划，根据要求安装在线监测，以确保废气、废水的达标排放。

（2）企业应积极进行清洁生产审核。

（3）企业应针对挥发性有机物回收治理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，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。

