苏州亮月环保科技有限公司
迁建废线路板、废旧树脂再生资源回收利用项目

环 境 影 响 报 告 书
（征 求 意 见 稿）

建设单位：苏州亮月环保科技有限公司

评价单位：常熟市常诚环境技术有限公司

二零二六年十一月

目　录

1 概述 1
1.1 项目背景 1
1.2 项目特点 2
1.3 环境影响评价工作程序 3
1.4 分析判定相关情况 4
1.4.1 相关产业政策相符性 4
1.4.2 与规划相符性分析 4
1.4.3 与生态空间管控相符性分析 5
1.4.4 与相关环保政策相符性分析 17
1.4.5 分析判定结论 26
1.5 关注的主要环境问题 26
1.6 环评报告书的主要结论 26
2 总则 27
2.1 编制依据 27
2.1.1 国家法规及政策 27
2.1.2 产业政策与行业管理规定 28
2.1.3 地方法规与政策 28
2.1.4 相关技术规范 29
2.1.5 项目有关文件、资料 30
2.2 工作重点 30
2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选 31
2.3.1 环境影响因素识别 31
2.3.2 评价因子筛选 31
2.4 评价等级、评价范围和重点保护目标 32
2.4.1 评价等级 32
2.4.2 评价范围 43
2.5 环境功能区划和评价采用的标准 44
2.5.1 环境质量标准 44
2.5.2 污染物排放标准 49
3 现有项目工程分析 53
3.1 现有项目概况 53
3.2 现有项目产品及建设内容 53
3.3 公辅工程 54
3.3.1 公辅工程一览表 55
3.4 现有项目设备清单 55
3.5 现有项目工程分析 56
3.5.1 现有项目生产工艺 56
3.5.2 现有项目污染产生及治理情况 56
3.6 现有项目风险管理情况 61
3.6.1 现有项目环境风险评价结论 61
3.6.2 现有项目已采取的风险防范措施 62
3.7 现有项目排污许可证执行情况 62

3.8 现有项目存在的环境问题及整改措施 62
3.9 迁建场地情况 62
4.工程分析 63
4.1 项目名称、建设性质、投资总额、环保投资等 63
4.2 项目建设内容 64
4.2.1 主体工程与产品方案 64
4.2.2 公用及公辅工程 66
4.3 厂区总平面布置 69
4.4 厂界周围状况 69
4.5 原辅材料 70
4.5.1 原辅材料消耗汇总及理化性质 70
4.5.2 原料来源 70
4.5.3 进厂废线路板及覆铜板、废树脂粉末成份分析 71
4.6 生产工艺流程 72
4.6.1 危险废物综合利用流程 72
4.6.2 废环氧树脂基材综合利用生产线工艺流程及流程简述 79
4.6.3 废线路板及覆铜板边角料综合利用工艺流程及流程简述 79
4.6.4 废环氧树脂综合利用工艺流程及流程简述 79
4.6.5 产污环节 79
4.7 主要生产设备、公用及贮运设备 80
4.8 物料平衡 81
4.8.1 废环氧树脂基材物料平衡 81
4.8.2 废线路板及覆铜板边角料再生加工生产线物料平衡 82
4.8.3 废环氧树脂粉综合利用生产线物料平衡 83
4.9 污染源分析 84
4.9.1 废水污染源分析 84
4.9.2 废气污染源分析 86
4.9.3 固废污染源分析 91
4.9.4 噪声污染源分析 94
4.9.5 项目非正常和事故源项 98
4.8.6“三废”排放情况汇总 98
4.10 风险识别及源项分析 100
4.10.1 风险识别 100
4.10.2 风险识别 102
4.11 清洁生产指标分析 104
4.11.1 清洁生产控制措施 105
4.11.2 清洁生产评价指标 106
4.10.3 清洁生产结论及建议 116
4.12 污染物排放情况汇总 118
5 环境质量现状调查与评价 119
5.1 自然生态环境概况 119
5.1.1 地理位置 119
5.1.2 地形地貌 119
5.1.3 土壤地质 119

5.1.4 气候特征 120
5.1.5 长江水文状况及水域功能 120
5.1.6 生态环境 121
5.1.7 区域地质及水文地质概况 122
5.2 环境质量现状调查与评价 132
5.2.1 大气环境质量现状监测与评价 132
5.2.2 地表水环境质量现状调查及评价 135
5.2.3 声环境质量现状监测与评价 139
5.2.4 地下水环境质量现状监测与评价 139
5.2.5 土壤环境质量现状调查与评价 144
6 环境影响预测与评价 157
6.1 施工期环境影响分析 157
6.1.1 施工扬尘环境影响分析 157
6.1.2 施工废水影响分析 157
6.1.3 施工噪声影响分析 157
6.1.4 施工固废影响分析 158
6.1.5 施工期生态环境影响分析 158
6.2 大气环境影响预测与评价 158
6.2.1 预测模式及参数 158
6.2.2 预测源强参数 159
6.2.3 预测结果及评价 161
6.2.4 大气环境防护距离及卫生防护距离 165
6.2.6 大气污染物排放量核算 166
6.2.7 大气影响评价小结 167
6.2.8 大气环境影响评价自查情况 169
6.3 水环境影响分析 171
6.3.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 171
6.3.2 依托常熟中法工业水处理有限公司的环境可行性分析 172
6.3.3 地表水环境影响评价小结 173
6.3.4 地表水环境影响评价自查表 173
6.4 声环境影响预测与评价 176
6.4.1 预测模型及方法 176
6.4.2 源强及参数 177
6.4.3 预测结果及评价 177
6.5 固体废物环境影响分析 178
6.5.1 固废产生情况 178
6.5.2 固体废物环境影响分析 179
6.6 地下水环境影响预测与评价 181
6.6.1 区域水文地质概况 181
6.6.2 水文地质条件调查与评价 185
6.6.3 地下水环境影响分析 187
6.6.4 地下水环境影响分析小结 191
6.7 土壤环境影响分析 192
6.7.1 土壤环境特征及理化特性 192

6.7.2 预测与评价因子 193
6.7.3 土壤大气沉降影响预测与评价 193
6.7.3 土壤垂直入渗影响预测 195
6.7.4 土壤治理措施 198
6.7.5 土壤环境影响分析小结 199
6.8 环境风险评价 200
6.8.1 风险评价等级 200
6.8.2 大气环境风险预测与评价 201
6.8.3 地表水环境风险预测与评价 208
6.8.4 地下水环境风险预测与评价 209
6.8.5 环境风险评价结论 209
6.8.6 环境风险评价自查表 210
6.9 生态影响分析 211
7.1 废气防治措施评述 213
7.1.1 废气概述 213
7.1.2 颗粒物污染防治措施 214
7.1.3 有机废气污染防治措施 218
7.1.4 无组织废气控制措施 224
7.2 废水污染防治措施评述 225
7.2.1 概述 225
7.2.2 外排废水接管可行性分析 225
7.3 固废处理处置措施评述 227
7.3.1 危废委外处置可行性分析 227
7.3.2 生活垃圾处置可行性分析 229
7.3.3 贮存场所污染防治措施可行性 229
7.3.4 运输过程的污染防治措施可行性 235
7.3.5 管理措施评述 235
7.4 噪声污染防治措施评述 236
7.5 地下水和土壤污染防治措施评述 237
7.5.1 污染防治分区 237
7.5.2 地下水环境跟踪监测与信息公开计划 242
7.5.3 土壤污染隐患排查计划 242
7.5.4 地下水防治措施经济可行性分析 242
7.6 风险防范措施 242
7.6.1 环境风险防范措施 242
7.6.2 环境应急管理 250
7.7“三同时”污染治理设施一览表 254
8 环境影响经济损益分析 257
8.1 分析方法 257
8.2 经济损益分析 257
8.3 社会、经济损益分析 257
8.4 环境损益分析 257
9 环境管理与监测计划 259
9.1 环境管理 259

9.1.1 环境管理机构 259
9.1.2 施工期环境管理 259
9.1.3 运行期环境管理 259
9.2 污染物排放清单 260
9.3 环境监测计划 265
9.3.1 施工期监测计划 265
9.3.2 运行期监测计划 265
9.3.3 应急监测计划 268
10 结论与建议 269
10.1 结论 269
10.1.1 项目由来及概况 269
10.1.2 环境质量现状满足项目建设需要 269
10.1.3 污染物排放总量满足控制要求 270
10.1.4 主要环境影响 270
10.1.5 环境保护措施可行 271
10.1.6 环境影响经济损益分析 272
10.1.7 环境管理与监测计划 272
10.1.8 公众参与 273
10.1.9 总结论 273
10.2 建议与要求 273

1 概述

1.1 项目背景

苏州亮月环保科技有限公司（以下简称亮月环保）成立于2016年7月26日，公司经营范围包括新型环保材料研发、树脂制品生产及环境技术服务，业务围绕环保材料的开发与树脂制品的生产制造展开。企业持有再生资源回收经营备案证明及危险废物经营许可证，具备相关领域的经营资质。

亮月环保现有项目环评及验收情况如下：

苏州亮月环保科技有限公司（以下简称“亮月环保”）于2017年5月委托南京源恒环境研究所有限公司编制了《苏州亮月环保科技有限公司新建废线路板、废旧树脂再生资源回收利用项目环境影响评价报告书》，并于2017年6月26日取得常熟市环境保护局的批复，批复文号：常环建[2017]163号。新建废线路板、废旧树脂再生资源回收利用项目于2018年11月完成自主验收，常熟市环境保护局于2019年1月10日出具了《苏州亮月环保科技有限公司新建废线路板、废旧树脂再生资源回收利用项目固体废物和噪声污染防治设施竣工环保验收申请的审核意见》（常环建验[2019]4号），文件指出同意该项目固废废物和噪声污染防治设施通过竣工验收。

环氧树脂作为塑料家族中的一大类，其制品已广泛应用于生产、生活的各个领域，如制造建筑板材、汽车零部件、电子元器件、印制线路板等。但环氧树脂作为热固性塑料，不能像热塑性塑料那样通过简单重新加热熔融的方式进行再生，依靠传统的焚烧处理已不能满足可持续发展的清洁生产理念。亮月环保通过二次静电分选对废树脂粉进行提纯除杂，得到的提纯铜粉，同时将废树脂粉作为功能性填料，与马来酸酐pe合成树脂、木粉等辅料生产再生树脂型材，将废环氧树脂基材进行压制，得到环氧树脂基材，实现危险废物的再生化资源利用，降低对原生材料的依赖，实现经济效益和环境效益的双赢。

亮月环保现有项目租赁的福山海城路128号厂房，因场地有限，现亮月环保拟整体搬迁至苏州常熟市海虞镇海虹路158号。

该项目已取得常熟市海虞镇人民政府的备案（备案号：常海备〔2026〕181号）。该项目行业代码行业为N7724危险废物治理。项目内容：投资1000万元，通过租赁建筑面积13669.29㎡厂房实施迁建，将位于原福山海城路128号的项

目整体迁 建至常熟市海虞镇海虹路 158 号，进行迁建废线路板、废旧树脂再生资源回收利用项目，项目年处置利 用废线路板及覆铜板 5000 吨、废环氧树脂粉 20000 吨、废环氧树脂基材 3000 吨，迁建后年产铜 2500 吨 ，维持原年产再生树脂型材 30000 吨、环氧树脂基材 3200 吨的规模不变。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》“四十七、生态保护和环境治理业，101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置”，迁建项目为危险废物综合利用项目，对照“危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）”，应编制环境影响评价报告书。

根据《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境保护管理条例》等文件的有关规定，苏州亮月环保科技有限公司决定委托常熟市常诚环境技术有限公司进行苏州亮月环保科技有限公司迁建废线路板、废旧树脂再生资源回收利用项目环境影响评价工作。评价单位接受委托后，与建设单位相关负责人组成项目组，对项目所在地进行了现场踏勘，调查、收集了有关该项目的资料，在此基础上根据国家环保法规和标准及有关技术导则编制了《苏州亮月环保科技有限公司迁建废线路板、废旧树脂再生资源回收利用项目环境影响报告书》，提交给生态环境主管部门和建设单位，供决策使用。

1.2 项目特点

建设项目具有以下特点：

（1）迁建项目为废线路板、废旧树脂再生资源回收利用项目，主要服务于常熟市及周边区域，实现危险废物的资源化再生利用。

（2）通过二次静电分选对废树脂粉进行提纯除杂，得到的提纯铜粉，同时将废树脂粉作为功能性填料，与马来酸酐 pe 合成树脂、木粉等辅料生产再生树脂型材，将废环氧树脂基材进行压制，得到环氧树脂基材，实现危险废物的再生化资源利用。

（3）迁建项目主要生产原料为危险废物，其在收集、运输、贮存、处置过程中均可能存在泄漏、扬尘等环境风险隐患，必须实施全过程的严密管控。

（4）迁建项目区域供水、排水、供电等基础设施完善。

（5）迁建项目为污染型项目，本次评价主要针对项目运营期的大气环境影响、地表水环境影响、噪声环境影响、固体废物影响、地下水环境影响、土壤环

境影响以及环境风险影响进行分析评价。

1.3 环境影响评价工作程序

本次评价工作技术路线如下：

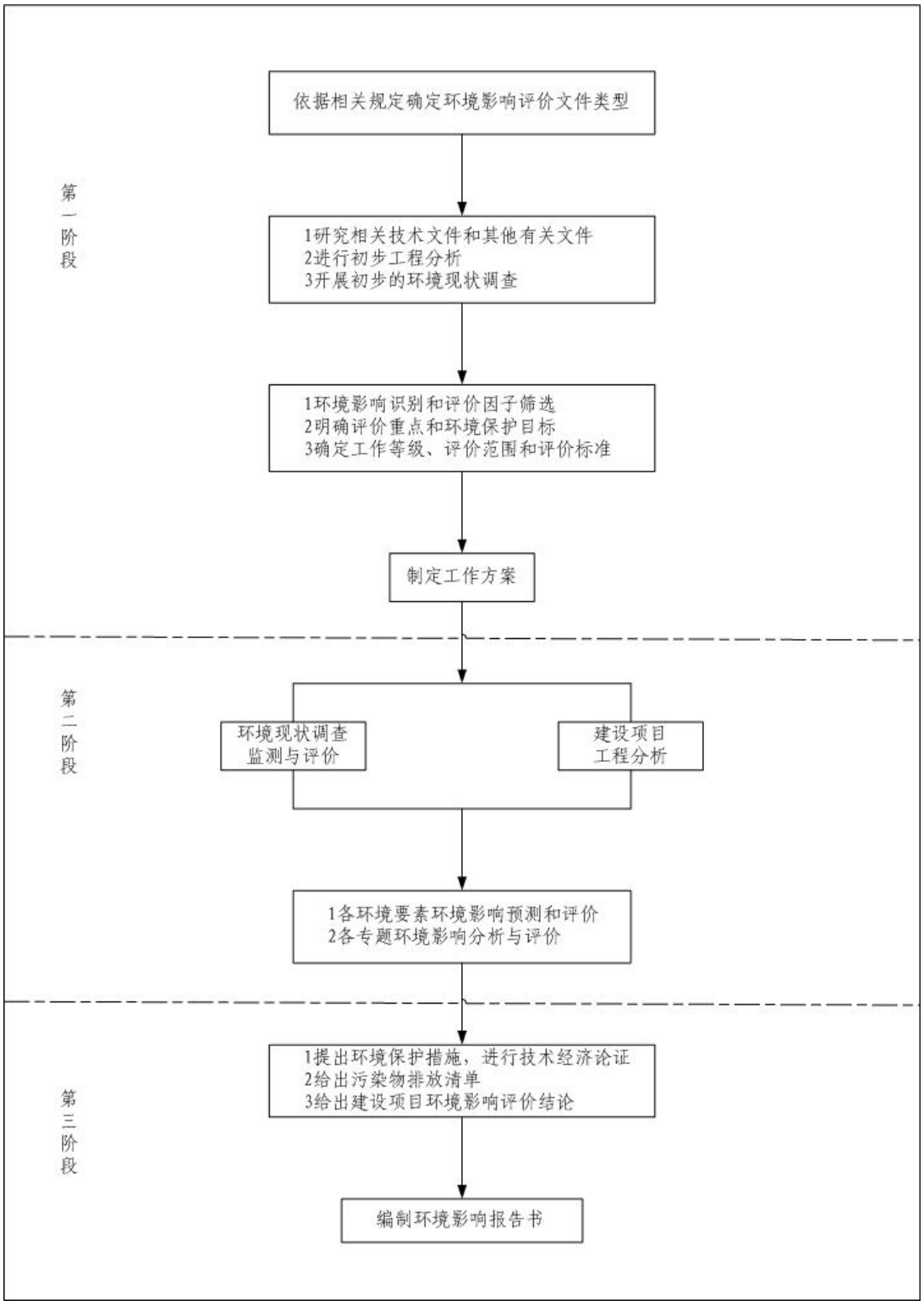


图 1.3-1 环境影响评价技术路线图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 相关产业政策相符性

表 1.4-1 与国家及地方产业政策相符性分析

文件内容	相符性分析	是否相符
《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“四十二、环境保护与资源节约综合利用：10．工业“三废”循环利用：“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，属于鼓励类	相符
《市场准入负面清单（2025 年版）》	本项目不在其禁止准入类和许可准入类中，属于负面清单以外的行业	相符
《长江经济带发展负面清单指南（2022 年版）》	本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（2022 年版）》中禁止建设内容	相符
《<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》	本项目不属于文件中规定的禁止投资建设类项目	相符
《苏州市 2022 年淘汰落后产能工作要点》	本项目不涉及环保督察指出问题和反馈问题清单，不属于“两高”项目中的落后产能；不属于重点行业淘汰落后生产工艺装备。本项目建设不涉及《苏州市 2022 年淘汰落后产能工作要点》所列内容	相符
《环境保护综合名录（2021 年版）》	本项目产品不属于“高环境风险、高环境污染”产品	相符
《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》（苏发改规发[2024]3 号）	本项目产品为皮革表面用涂饰（助）剂，不属于其中限制类、淘汰类和禁止类项目	相符

1.4.2 与规划相符性分析

1.4.2.1 与《常熟市城市总体规划（2010-2030）》（2017 年修改）相符性分析

根据《常熟市城市总体规划（2010-2030）》（2017 年修改），常熟市规划要点如下：

片区规划：将市域划分为“双城、三片区”。“双城”包括“一主、 一副”。其中，“一主”指主城区，包括虞山镇、尚湖镇、沙家浜镇、海虞镇周师公路以南地区、梅李镇常合高速公路以南地区、古里镇常台高速公路以西地区；“一副”指港区，包括碧溪镇和梅李镇常合高速公路以东地区。

片区产业引导：主城区以装备制造、电子信息、轻纺、金属制品、非金属制品、批发零售、现代服务、房地产、旅游业、特色农业为主导产业；港区以装

备制造、汽车制造、物流、房地产、现代服务为主导产业；支董片区以农业旅游、纺织服装制造及研发、金属制品、物流、批发零售为主导产业；海虞片区以新材料为主导产业；辛庄片区以新能源、生物医药、房地产、科研服务为主导产业。

产业布局规划：新材料产业园为以化工为特色和主导的高科技生态型产业园区。

本项目位于常熟市海虞镇，属于N7724危险废物治理，与产业定位不违背，因此本项目符合《常熟市城市总体规划(2010-2030)》要求。

1.4.2.2 与《常熟市海虞镇福山农场工业集中区控制性详细规划》（2021年修改）（技术修正2026年6月）相符性分析

功能定位：海虞镇北部福山片区工业集聚组团，以轻工、新材料、通用装备制造为主的二类工业集中区，鼓励低污染、低能耗的制造业；限制重污染、高风险化工项目入园。

规划范围：常熟市海虞镇北部福山片区（原棉花原种场），以海虹路、兴虞路、福谢线为主要骨架，以二类工业用地为主。2026年技术修正范围为海虹路南侧、兴虞路西侧的工业用地，面积为8.51公顷。

目前规划范围内位于海虹路南侧、兴虞路西侧的工业用地有建设需求，为配合企业发展，推进项目审查，将原规划划分的5块二类工业用地合并开发。

迁建项目位于苏州常熟市海虞镇海虹路158号，属于海虹路南侧地块，对照《常熟市海虞镇福山农场工业集中区控制性详细规划》（2021年修改）（技术修正2026年6月），属于二类工业用地，项目属于N7724危险废物治理，不属于高污染，高能耗产业，与产业定位不违背，故满足《常熟市海虞镇福山农场工业集中区控制性详细规划》（2021年修改）（技术修正2026年6月）相关要求。

1.4.3 与生态空间管控相符性分析

1.4.3.1 与《江苏省生态空间管控区域管理办法》(苏政办规[2026]1号)的相符性

对照《江苏省生态空间管控区域管理办法》(苏政办规[2026] 1号)，生态空间管控区域涉及风景名胜区、生态公益林、重要湿地、饮用水水源保护区、太湖流域保护区、通榆河保护区、水产种质资源保护区、大运河核心监控区滨河生态空间、河湖管理（保护）范围的，按相应法律法规规章和文件规定进行管控。本项目位于常熟市海虞镇海虹路158号，根据江苏省生态环境分区管控综合查询，本项目所在地块不涉及优先保护单元，涉及重点管控单元-海虞镇工业集聚（中）

区西（一区、二区、三区、四区）基础。



附图 1.4-1 江苏省生态环境分区管控综合服务辅助分析图

本项目与该重点管控单元相符性如下：

表 1.4-2 重点管控单元-海虞镇工业集聚（中）区西（一区、二区、三区、四区）管控要求

管控类别	管控要求	相符性分析	是否相符
空间布局约束	（1）严格落实《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》和《苏州市人民政府关于印发苏州市当前限制和禁止供地项目目录的通知》中有关条件、标准或要求。	项目不属于上述所述的内容	相符
	（2）提高环境准入门槛，落实入区企业的废水废气环境影响减缓措施和固废处置措施，设置足够的防护距离，建立健全区域风险防范体系。	项目拟落实废水废气环境影响减缓措施和固废处置措施，项目建成后无需设置大气防护距离，以 2#生产车间为边界设置 100m 卫生防护距离，在此范围内无敏感目标	相符
	（3）严格保护集聚（中）区规划生态空间，禁止转变为其他用地性质	项目用地为工业用地	相符
	（4）加强生态空间安全管控。望虞河（常熟市）清水通道维护区生态空间管控区域范围为望虞河及其两岸 100 米范围，根据《江苏省生态空间管控区域规划》管控措施要求，望虞河（常熟市）清水通道维护区管控区域不得开发，并严格执行《江苏省河道管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修正）》等对清水通道维护区的管控要求。	项目不在望虞河及其两岸 100 米范围内	相符
	（5）加强永久基本农田保护，集聚（中）区应保留现状永久基本农田不开发，规划建设应避免侵占永久基本农田。	项目用地为工业用地，不涉及永久基本农田	相符
	（6）优先引入：1、《产业结构调整指导目录（2024 年）》、《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》中鼓励外商投资产业目录、《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》鼓励类或优先承接的产业，且符合集聚（中）区产业定位的项目。2、拟采用的生产工艺、污染治理技术、清洁生产水平达到国际先进水平的项目。	项目为内资投资，属于《产业结构调整指导目录（2024 年）》中的鼓励类，拟采用的生产工艺、污染治理技术、清洁生产水平达到国际先进水平的项目	相符
	（7）禁止引入：1、装备制造：新建专门从事酸洗、磷化、电镀表面处理的生产	项目属于 N7724 危险废物治理，不涉	相符

管控类别	管控要求	相符性分析	是否相符
	项目。2、机械冶金：①不符合产能置换要求的新、改、扩建项目；②含化工合成材料的项目；③涉及水泥、陶瓷卫浴、石灰、石膏等高能耗项目。3、建材轻工：列入《产业结构调整指导目录（2019 年本，2021 年修改）》、《江苏省工业和信息化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》淘汰类中建材类、轻工类产业。4、纺织服装：含列入《印染行业规范条件（2017 版）》中落后工艺与设备的生产项目。5、商贸物流 6、其他：①使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目（使用的涂料、油墨、清洗剂等需满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《油墨中可挥发性有机化合物 VOCs 含量的限值》（GB38507-2020）、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）等文件要求）；②列入《太湖流域管理条例》第二十八和二十九条的项目；列入《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修正）》第四十三条和第四十六条的项目；纳入《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》的企业或项目；属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录的项目；③其他国家和地方产业政策淘汰类或禁止类的建设项目和工艺。	及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，不属于《太湖流域管理条例》第二十八和二十九条的项目；不属于《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修正）》第四十三条和第四十六条的项目；不属于《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》的企业或项目；不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录的项目；不属于其他国家和地方产业政策淘汰类或禁止类的建设项目和工艺。	
	（8）改建印染项目准入：仅限常熟市印染行业发展专项规划要求的印染企业：1、经济产出：年销售额≥1 亿元；税收≥15 万元/亩。2、企业水重复利用率需达到 50%以上。3、“改建印染项目”资源消耗应满足《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17 号）、《印染行业规范条件（2017 版）》规定的要求。	项目属于 N7724 危险废物治理	相符
污染物排放管	（1）废气：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物排放量分别不得超过 11.26/a、12.07t/a、39.41t/a、167.05t/a。	项目不涉及二氧化硫、氮氧化物，颗粒物和挥发性有机物排放量远小于 39.41t/a 和 167.05t/a	相符

管控类别	管控要求	相符性分析	是否相符
控	（2）废水：外排水量 338.97 万 t/a、COD283.22t/a、氨氮 16.82t/a、总氮 26.62t/a、总磷 1.06t/a。	项目仅有生活污水外排，外排量远小于 338.97 万 t/a	相符
	（3）印染行业：①废气中颗粒物、挥发性有机物排放量分别不得超过 3.03t/a、114.95t/a；②印染废水排放量 278.90 万 t/a，COD167.34t/a、氨氮 13.95t/a、总氮 16.74t/a、总磷 0.70t/a。	项目不属于印染项目	相符
	（4）战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代；战略性新兴产业改建项目应当实现项目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代。	不涉及	相符
	（5）海虞纺织科技产业园污水处理厂（拟建）：总氮、总磷排放标准在现状基础上削减一半，即总氮≤6mg/L、总磷≤0.25mg/L。	不涉及	相符
	（6）新建、改建、扩建排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物等大气污染物的项目，应当按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（政发〔2014〕197 号）要求实行二倍减量替代。	项目不涉及二氧化硫、氮氧化物，颗粒物、挥发性有机物在现有项目中平衡	相符
环境风险防控	（1）区内可能发生突发环境事件的企业应制定并落实各类事故风险防范措施，编制突发环境事件应急预案并进行备案，根据应急预案要求储备应急物资，开展应急演练。	项目建成后拟编制突发环境事件应急预案并进行备案，拟开展应急演练	相符
	（2）集聚（中）区建立环境风险防控体系，并与周边区域建立应急联动响应体系，实行联防联控。	项目建成后拟与周边区域建立应急联动响应体系，实行联防联控	相符
资源开发效率要求	（1）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。	项目不涉及高污染燃料	相符
	（2）资源开发利用要求满足《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通	项目属于 N7724 危险废物治理	相符

管控类别	管控要求	相符性分析	是否相符
	知》（苏环委办〔2018〕17 号）、《印染行业规范条件（2017 版）》规定的要求。		
	（3）机织印染产品：综合能耗不高于 30kg 标煤/100m，取水量不高于 1.6t/100m。	项目属于 N7724 危险废物治理	相符
	（4）针织印染产品：综合能耗不高于 1.1t 标煤/t，取水量不高于 90t/t。	项目属于 N7724 危险废物治理	相符

综上，本项目与《江苏省生态空间管控区域管理办法》(苏政办规[2026] 1 号)相符。

1.4.3.2 与生态空间管控区域规划的相符性

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》以及《常熟市生态空间管控区域调整方案》、《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函[2022] 1221 号) 、《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2024]314 号）。本项目所在地周围的生态空间管控区域规划如下表所示。

表 1.4-3 常熟市生态保护规划范围及内容

序号	生态空间保护区域名称	主导生态功能	面积（平方公里）		
			国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积
1	太湖国家级风景名胜区虞山景区	自然与人文景观保护	/	30.63	30.63
2	长江浒浦饮用水水源保护区	水源水质保护	3.42	/	3.42
3	常熟尚湖饮用水水源保护区	水源水质保护	2.46	6.70	9.16
4	沙家浜—昆承湖重要湿地	湿地生态系统保护	/	52.65	52.65
5	常熟西南部湖荡重要湿地	湿地生态系统保护	/	23.13	23.13
6	虞山国家级森林公园	自然与人文景观保护	14.67	/	14.67
7	江苏苏州常熟滨江省级森林公园	自然与人文景观保护	1.90	/	1.90
8	沙家浜国家湿地公园	湿地生态系统保护	2.50	1.61	4.11
9	江苏常熟南湖省级湿地公园	湿地生态系统保护	2.64	1.57	4.21
10	七浦塘（常熟市）清水通道维护区	水源水质保护	/	0.98	0.98
11	长江（常熟市）重要湿地	湿地生态系统保护	/	51.95	51.95
12	望虞河（常熟市）清水通道维护区	水源水质保护	/	11.82	11.82



本项目所在地位于苏州常熟市海虞镇海虹路 158 号，未占用常熟市生态空间保护区域用地，距离本项目最近的生态空间保护区域为长江（常熟市）重要湿地，距离项目边界约 2.5km。

因此，项目符合《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）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）以及《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕314 号）要求。

1.4.3.3 与《常熟市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析

根据《常熟市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，常熟市国土空间总体格局南向融入苏州、北向辐射苏中苏北，构建“一主两副、一轴五片六组团”的开放式全域总体格局。“一主两副”：常熟主城、滨江新城、南部新城。“一轴”：G524 南向发展轴。“五片”：城市中心区、创新发展引领区、先进制造核心区、产业发展协同区、国际湖荡文旅区。“六组团”：苏州高铁北城、中新昆承湖园区、云裳消费小镇、虞山尚湖古城、数字科技新城、苏州·中国声谷。城镇体系结构是以常熟市域形成“1+3+4”的城镇体系，包括 1 个中心城区（常熟主城（含古里镇）、滨江新城、南部新城）、3 个重点镇（海虞镇、梅李镇、辛庄镇）和 4 个一般镇（尚湖镇、沙家浜镇、董浜镇、支塘镇）。促进工业用地向园区集聚，提升地均效益，形成“三区一园九片”的工业园区布局结构，加强对工业发展的支撑。

根据《常熟市国土空间总体规划（2021-2035 年）》总体格局图，本项目位于苏州

常熟市海虞镇海虹路 158 号，属于海虞镇，同时根据文件中的“三线划定与管控”，项目选址位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线，不占用划定的永久农田，属于允许建设用地。因此，本项目的建设满足《常熟市国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求。

1.4.3.4 与《常熟市国土空间规划近期实施方案》相符性分析

根据《常熟市国土空间规划近期实施方案》:“常熟市近期实施方案划定允许建设区、有条件建设区、限制建设区 3 类建设用地管制区域”，本项目属于划定的允许建设区。同时根据文件中的“与三条控制线划定成果的衔接”可知，本项目选址不涉及生态保护红线，不占用划定的永久农田，不涉及位于城镇开发边界试划范围内的新增城镇建设用地。因此，本项目的建设满足《常熟市国土空间规划近期实施方案》要求。

1.4.3.5 与《自然资源部办公厅发文同意江苏省正式启用“三区三线”规定成果》（自然资办函[2022]2207 号）相符性分析

根据《自然资源部办公厅发文同意江苏省正式启用“三区三线”划定成果》（自然资办函[2022]2207 号），“三区三线”指的是根据农业空间、生态空间、城镇空间三个区域，分别划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界。

本项目位于苏州常熟市海虞镇海虹路 158 号，对照《2023 年度常熟市预支空间规模指标落地上图方案（苏自然资函[2023]195 号批准）》，本项目未占用永久基本农田和生态保护红线，不涉及“三区三线”。因此，项目建设与自然资办函[2022]2207 号相符。

1.4.3.6 与环境准入负面清单相符性分析

a 长江经济带发展负面清单

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析和关于印发《<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）中的要求，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析和关于印发《<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）中的管控要求。具体管控要求及对照分析见表 1.4-4 和 1.4-5。

表 1.1-4 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	文件要求	本项目情况	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。	本项目不属于码头项目，也不属于过长江通道项目	符合
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。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
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、禽畜养殖、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保护区和二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
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。	本项目不新增排污口，未有围湖造田、围海造地或围填海，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
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。	本项目不在划定的岸线保护区内和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
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。	符合
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线捕捞。	本项目不涉及。	符合

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。	本项目不涉及。	符合
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。	符合
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。	本项目不属于石化、现代煤化工项目。	符合
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。	本项目不属于落后产能项目，不属于严重过剩产能行业的项目。亦不属于高耗能高排放项目	符合
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。	符合

表 1.4-5 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》相符性分析

文件相关内容	符合性分析
一、河段利用与岸线开发： （一）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。 （二）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。 （三）严格执行《中华人民共和国生态环境法典》《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、禽畜养殖、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，改建项目应当削减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护	本项目为迁建废线路板、废旧树脂再生资源回收利用项目，，位于苏州常熟市海虞镇海虹路 158 号，用地性质为工业用地，不涉及河段利用与岸线开发。

文件相关内容	符合性分析
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。 （四）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。 （五）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共利益的防洪护岸、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 （六）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。	
二、区域活动： （七）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他禁渔水域开展生产性捕捞。 （八）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。 （九）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。 （十）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。 （十一）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。 （十二）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。 （十三）禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目 （十四）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。	本项目位于太湖流域三级保护区内，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止投资建设活动。
三、产业发展： （十五）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。 （十六）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。 （十七）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	本项目符合国家及江苏省产业政策要求，不属于《产业结构调整指导目录》

文件相关内容	符合性分析
项目，禁止新建独立焦化项目。 （十八）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。 （十九）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。 （二十）法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》中的淘汰类、限制类等项目。

1.4.4 与相关环保政策相符性分析

1.4.4.1 与《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）相符性分析

对照《太湖流域管理条例》第二十九、三十条规定：“太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧 1000 米范围内，禁止下列行为：新建、扩建化工、医药生产项目；设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场等”。

本项目位于太湖流域三级保护区，不在望虞河两侧 1000 米范围内，本项目不排放含氮磷生产废水，项目所在地不在该条例第二十九条、第三十条规定的禁止建设范围内。因此，本项目符合《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）要求。

1.4.4.2 与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）相符性分析

文件要求：“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，由省人民政府划定并公布……第四十三条太湖流域一、 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磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外;（二）销售、使用含磷洗涤用品；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为……”。 本项目位于太湖流域三级保护区内，本项目不排放含氮磷生产废水，不使用含磷清洗剂，不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，因此，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》的要求。

1.4.4.3 与《江苏省长江水污染防治条例》相符性分析

文件要求：第十三条规定，沿江地区禁止建设各类污染严重的项目。具体名录由省发展与改革、经济贸易综合管理部门会同省环境保护行政主管部门制定公布并监督执行。在沿江地区新建、改建或者扩建石油化工项目应当符合省沿江开发总体规划和城市总体规划的要求。在省沿江开发总体规划和城市总体规划确定的区域范围外限制新建、改建或者扩建石油化工等项目；确需建设的，其环境影响评价文件应当经省环境保护行政主管部门审批。第十四条规定，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。第三十五条规定，沿江地区化工以及化工原料制造行业和其他行业的排污单位应当严格执行国家和地方有关排放标准，不得向水体排放标准中禁止排放的有机毒物和有毒有害物质。禁止稀释排放污水。禁止私设排污口偷排污水。本项目仅有生活污水产生，生活污水接管常熟中法工业水处理有限公司集中处理后排放。综上，本项目符合《江苏省长江水污染防治条例》的相关要求。

1.4.4.4 与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性分析

表 1.4-6 “江苏省挥发性有机物污染防治管理办法”符合性分析

内容	符合性分析
生产、进口、销售、使用含有挥发性有机物的原料和产品，其挥发性有机物含量应当符合相应的限值标准。	项目不使用胶黏剂、清洗剂、油墨及涂料。
挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据应当真实、可靠，保存时间不得少于 3 年。	本项目建成后，根据自行监测计划委托有关监测机构对排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据真实、可靠，保存时间不少于 3 年。
产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放	项目**产生的有机废气经收集后通过 1#水喷淋+1#除雾+1#活性炭吸附装置处理，通过 1 根 25m 高 DA002 排气筒排出，**产生的颗粒物经收集后通过 1#脉冲布袋除尘器处理，**产生的颗粒物经收集后通过 2#脉冲布袋除尘器处理，和投料和高混废气一起经 1 根 25m 高 DA001 排气筒排出。

量。	

1.4.4.5 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

表 1.4-7 “挥发性有机物无组织排放控制标准”符合性分析

内容	符合性分析
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。	本项目 VOCs 物料储存于密闭的包装袋、储库中，盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋均存放于室内，盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时均加盖、封口、保持密闭。
液体 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液体 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目不涉及液体 VOCs。
液体 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。	本项目不涉及液体 VOCs。
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	项目**产生的有机废气经收集后通过 1#水喷淋+1#除雾+1#活性炭吸附装置处理，通过 1 根 25m 高 DA002 排气筒排出。
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	企业拟建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称，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。	本项目活性炭吸附装置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 1#水喷淋+1#除雾+1#活性炭吸附装置发生故障或检修时，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。
收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCS 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。	收集的废气中 NMHC 初始排放速率远小于 2kg/h

1.4.4.6 与《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020] 33 号）相符性

严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准。大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。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。

企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。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。对于采用局部集气罩的，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。

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》，重点地区应落实无组织排放特别控制要求。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。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式封闭、妥善存放，不得随意丢弃。

项目**产生的有机废气经收集后通过 1#水喷淋+1#除雾+1#活性炭吸附装置处理，通过 1 根 25m 高 DA002 排气筒排出。因此，本项目符合《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33 号）相关要求。

1.4.4.7 与《江苏省“十四五”生态环境保护规划》、《苏州市“十四五”生态环境 保护规划》、《常熟市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

表 1.4-8　项目与相关生态环境保护规划的相符性分析一览表

序号	文件名称	指南要求	项目情况	相符性
一	江苏省“十四五”生态环境保护规划	加强恶臭、有毒有害气体治理。推进无异味园区建设，探索建立化工园区“嗅辨+监测”异味溯源机制，研究制定化工园区恶臭判定标准，划定园区恶臭等级，减少化工园区异味扰民。探索将氨排放控制纳入电力、水泥、焦化等重点行业地方排放标准，推进种植业、养殖业大气氨减排。积极开展消耗臭氧层。	不涉及	相符

二		持续巩固工业水污染防治。推进纺织印染、医药、食品、电镀等行业整治提升，严格工业园区水污染管控要求，加快实施“一园一档”、“一企一管”，推进长江、太湖等重点流域工业集聚区生活污水和工业废水分类收集、分质处理。完善工业园区环境基础设施建设，持续推进省级以上工业园区污水处理设施整治专项行动，推动日排水量500吨以上污水集中处理设施进水口、出水口安装水量、水质自动监控设备及配套设施。加强对重金属、有机有毒等特征水污染物监管。	本次无生产废水外排，生活污水接管至常熟中法工业水处理有限公司，尾水达标排放至盐铁塘。	相符
三	苏州市“十四五”生态环境保护规划	强力推进蓝天保卫战。扎实推进$PM_{2.5}$和臭氧协同控制，全面开展工业深度治理、移动源污染整治、扬尘整治提升、科学精准治气专项行动，钢铁、火电行业全部完成超低排放改造，整治燃煤锅炉超4000台，淘汰高污染排放机动车22万余辆。加强扬尘精准化管控，平均降尘量1.8吨/月·平方公里，为全省最低。大力推进VOCs污染防治工作，开展化工区演漏检测与修复，累计完成化工园区、重点行业VOCs综合治理项目5000余项。依托大气环境质量优化提升战略合作，开展大气环境质量分析预测、污染来源解析、专家帮扶指导等工作，提升科学治理水平。	项目**产生的有机废气经收集后通过1#水喷淋+1#除雾+1#活性炭吸附装置处理，通过1根25m高DA002排气筒排出，**产生的颗粒物经收集后通过1#脉冲布袋除尘器处理，**产生的颗粒物经收集后通过2#脉冲布袋除尘器处理，和投料和高混废气一起经1根25m高DA001排气筒排出。	相符
四		深度实施碧水保卫战。全面落实河(湖)长制、断面长制，推进流域系统治理，实施“一湖一策”、“一河一策”、“一断面一方案”，累计完成2500余个重点项目。开展全市河流水环境质量攻坚行动，省考以上河流断面水质全部达到Ⅱ类，完成932条黑臭水体整治。推进长江保护修复，严格落实长江“十年禁渔”，开展入江排污口、入江支流整治。持续开展太湖综合整治和阳澄湖生态优化行动，实施太湖流域六大重点行业提标改造，拆除4.5万亩太湖围网养殖。持续提升污水处理能力，新增污水管网3816千米，城市、集镇区生活污水处理率分别达到98%、90.5%，生活污水处理厂尾水实现准Ⅳ类标准排放。	本次无生产废水外排，生活污水接管至常熟中法工业水处理有限公司，尾水达标排放至盐铁塘。	相符
五		稳步推进净土保卫战。出台《苏州市土壤	项目建成后拟落实	相符

		污染治理与修复规划》，完成 130 个国控省控土壤监测点位布设、土壤污染重点行业企业筛选、关闭搬迁化工企业和涉重企业遗留地块排查等工作，土壤环境安全得到基本保障。完成农用地土壤污染状况详查点位布设，建成投运苏州市农用地详查样品流转中心，完成农用地土壤污染状况详查。建立重点行业重点重金属企业全口径清单 427 家，开展 6 个重金属重点防控区专项整治，组织对 345 家太湖流域电镀企业开展集中整治。有序推进土壤修复项目，苏州溶剂厂北区污染地块修复工程在全国土壤污染防治经验交流会上受到充分肯定。完成 636 个加油站地下油罐防渗改造。	土壤、地下水例行检测	
六	常熟市“十四五”生态环境保护规划	一是推动绿色发展转型升级，主要包括优化调整空间结构和产业结构、发展绿色低碳循环经济等内容；二是全面改善生态环境质量，主要包括推进碳达峰、水环境保护、大气环境治理、土壤污染防治、规范固废管理、整治农村环境等内容；三是强化自然生态空间保护，主要包括构建生态安全格局、强化生态区域管护、加强长江保护修复、统筹山水林田湖草保护、深化生态文明创建、实施生态产品提质增值等内容；四是构建现代环境治理体系，主要包括健全领导 责任体系、企业责任体系、全民行动体系、环境监管体系、经济政策体系、风险防控体系、提升环境治理能力等内容。	本次无生产废水外排，生活污水接管至常熟中法工业水处理有限公司，尾水达标排放至走马塘。项目**产生的有机废气经收集后通过 1#水喷淋+1#除雾+1#活性炭吸附装置处理，通过 1 根 25m 高 DA002 排气筒排出，**产生的颗粒物经收集后通过 1#脉冲布袋除尘器处理，**产生的颗粒物经收集后通过 2#脉冲布袋除尘器处理，和投料和高混废气一起经 1 根 25m 高 DA001 排气筒排出；固体废物零排放。	相符

1.4.4.8 与《省大气办关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知》（苏大气办[2021]2 号）相符性分析

表 1.4-9 与《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》相符性分析

苏大气办【2021】2 号		本项目情况	相符性
明确替代要求	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	项目不涉及涂料，油墨，清	相符

	有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。	洗剂、胶黏剂。	
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含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）	项目不涉及涂料，油墨，清洗剂、胶黏剂。	相符
强化排查整治	各地在推动 3130 家企业实施源头替代的基础上，举一反三，对工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等涉 VOCs 重点行业进行再排查、再梳理，督促企业建立涂料等原辅材料购销台账，如实记录使用情况。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，废气排气口达到国家及地方 VOCs 排放控制标准要求。	项目不涉及涂料，油墨，清洗剂、胶黏剂。	相符
建立正面清单	各地要将全部生产水性、粉末、无溶剂、辐射固化涂料以及水性和辐射固化油墨、水基和半水基清洗剂、水基型和本体型胶粘剂的生产企业，生产的产品 80%以上符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020 ）的涂料生产企业，已经完全实施水性等低 VOCs 含量清洁原料替代，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满 足相关规定的企业，纳入正面清单管理，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型企业。	项目不涉及涂料，油墨，清洗剂、胶黏剂。	相符
完善标准制度	根据国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》，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。	项目不涉及涂料，油墨，清洗剂、胶黏剂。	相符

1.4.4.9、与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）相符性分析

严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律

法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。本项目属于危险废物治理，不属于上述“两高”项目。

1.4.4.10、与《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）相符性分析

本项目产生的危险废物的数量、种类、属性、贮存设施明确，各类固废均有合理利用的处置方案，实现固废“零”排放，不涉及副产品。本项目危险废物仓库应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关要求，且应设有环境风险防范措施。一般固废均合理处置及利用，因此本项目符合《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）的要求。

1.4.4.11 与《常熟市 2025 年大气污染防治工作计划》（常污防攻坚办[2025]14 号）相符性分析

表 1.4-10 与《关于印发<常熟市 2025 年度大气污染防治工作计划>的通知》相符性分析

文件相关内容	本项目情况	相符性
1、坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。严格项目准入，对不符合要求的“两高”项目，坚决停批停建。对高耗能高排放项目实行清单管理、分类处置、动态监控。持续推进钢铁行业绿色低碳转型，巩固提升超低排放改造成效。有序引导长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。	本项目不属于“两高”项目。	相符
2、加快退出重点行业落后产能。落实国家《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，理淘汰类产能、装备清单，加快推动淘汰类产能退出，逐步退出限制类涉气行业工艺装备。持续巩固“散乱污”整治既有成效。年内完成 16 家企业关停退出。	本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的淘汰落后类产业。	相符
3、推进能源结构调整优化。2025 年非电行业用煤量不超过 279 万吨。大力发展新能源和清洁能源，到 2025 年，全市可再生能源发电装机达到 130 万千瓦左右。推进能源结构调整优化，落实高污染燃料区规定要求，年内完成 28 台生物质锅(密)炉清洁能源替代或提标改造。	本项目使用电能，不涉及其他能源使用。	相符
4、实施重点行业大气污染深度治理。持续推进铸造、垃圾焚烧发电、火电、钢铁等行业深度治理，2025 年底前全市完成 36 家铸造企业升级改造(具体名单详见附件 3)，实现铸造行业综合治理水平根本好转，对 2024 年已完成整治的铸造行业企业整治效果进行评估。培育环保绩效 A、B 级	本项目不属于铸造、垃圾焚烧发电、火电、钢铁等行业。	相符

水平的标杆铸造企业 8 家。2025 年底前，垃圾焚烧、火电和钢铁行业启动提标改造和深度治理工程。		
5、加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。对现有列入《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的企业确保应替尽替、能替尽替，无法替代的企业切实加强废气末端治理鼓励和推进汽车 4S 店、大型汽修厂实施水性涂料替代。	本项目不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。	相符
6、强化 VOCs 综合治理，实施臭氧污染“夏病冬治”，持续实施《常熟市 2025 年度挥发性有机物治理提质增效工作要点》年内完成 53 家企业 VOCs 综合治理(具体名单详见附件 5)，6 月底前完成 80%以上的工程项目。加强专业技术力量支撑，继续开展乡镇(街道)VOCs 管家驻点服务，巩固 VOCs 治理成效。加强涉 VOCs 储罐无组织排放治理，在确保安全的前提下，具备条件的力争使用高效呼吸阀，年内完成 3 家企业储罐提标改造(具体名单详见附件 6)。鼓励储罐使用低泄漏紧急泄压阀，定期开展密封性检测。全面巩固园区系统治理，探索实施高排放关键活性物种“指纹化”监测监控和靶向治理。推动重点园区建立“辨+监测”异味溯源机制。2025 年，新材料产业园和常熟经济开发区化工集中区 VOCs 浓度力争比 2021 年下降 20%。组织开展典型涉气企业废气治理设施调研，进一步规范蓄热式燃烧(RTO)、活性炭吸附等设施的建设和运行使用，提升废气治理效能。年内活性炭再生中心开工建设。	项目**产生的有机废气经收集后通过 1#水喷淋+1#除雾+1#活性炭吸附装置处理，通过 1 根 25m 高 DA002 排气筒排出，**产生的颗粒物经收集后通过 1#脉冲布袋除尘器处理，**产生的颗粒物经收集后通过 2#脉冲布袋除尘器处理，和投料和高混废气一起经 1 根 25m 高 DA001 排气筒排出。固体废物零排放。	相符

1.4.4.12、与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》环环评[2025]28 号相符性分析

重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。

本项目属于危险废物治理，不属于石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，项目不涉及新污染，故不需要开展相关工作。满足《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》环环评[2025]28 号文件要求。

1.4.5 分析判定结论

综上分析，项目的建设符合国家、地方产业政策，符合相关环保政策，符合相关规划要求。建设项目所在地为空气质量不达标区域，不达标因子为臭氧，项目所在区域其余环境要素和相关因子环境质量较好。根据预测，区域环境质量整体改善，因此区域环境质量不会对项目的建设形成制约。

1.5 关注的主要环境问题

建设项目关注的主要环境问题如下：

（1）本项目生产过程产生的废气经收集处理后，达标排放的可行性及对周边大气环境及敏感点的环境影响。

（2）本项目生产过程产生的废水经厂内收集、预处理后，能否做到达标接管。

（3）本项目能否确保各类固体废弃物厂内暂存、合理合法处置的可行性，最终不会对周围环境产生二次污染。

（4）关注建设项目主要污染物排放总量平衡途径。

1.6 环评报告书的主要结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的要求。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境影响可接受。从环保角度来讲，建设项目是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法规及政策

(1)《中华人民共和国生态环境法典》(2026.8.15 施行);

(2)《中华人民共和国长江保护法》(2021.3.1 实施);

(3)《中华人民共和国水法》(2016.7.2 修订);

(4)《建设项目环境保护管理条例》(2017.7.16 修订);

(5)《国家危险废物名录(2025)》,2025 年 1 月 1 日;

(6)《太湖流域管理条例》(国务院第 169 次常务会议,2011 年 11 月 1 日起施行);

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

(8)《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》(环环评〔2016〕190 号)

(9)《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告(环境部公告 2018 年第 9 号);

(10)《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);

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

(12)《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);

(13)《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4 号)

(14)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版);

(15)《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》(工信部联节〔2017〕178 号);

(16)《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(环保部令第 11 号);

(17)《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);

(18)《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评〔2017〕4 号);

(19)生态环境部、自然资源部、住房和城乡建设部、水利部和农业农村部《关于印

发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤〔2019〕25 号）；

(20)《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的通知》（长江办[2022]7 号）

(21)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）；

(22)《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33 号）；

(23)《关于发布<重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）>的公告》（公告 2021 年第 1 号）。

2.1.2 产业政策与行业管理规定

(1)《产业结构调整指导目录(2024 年本)》；

(2)《市场准入负面清单（2025 年版）》；

2.1.3 地方法规与政策

(1)《江苏省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过）；

(2)《江苏省大气污染防治条例》（江苏省人大常委会公告第 2 号，自 2018 年 5 月 1 日起施行）；

(3)《江苏省地表水(环境)功能区划（2021-2030 年）》（苏环办〔2022〕82 号，2022 年 3 月）；

(4)《江苏省环境空气质量功能区划分》（江苏省环境保护局，1998 年 6 月）

(5)《江苏省固体废物污染环境防治条例》（根据 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《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》第三次修正）；

(6)《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日修正）；

(7)《江苏省长江水污染防治条例》（根据 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《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》第三次修正）；

(8)《江苏省土壤污染防治条例》（江苏省人大常委会公告第 80 号，2022 年 3 月 31 日）；

(9)《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》的通知苏发改规发〔2024〕3 号；

(10)《关于对执行加强危险废物监管工作意见中有关事项的复函》（苏环函〔2013〕84 号）；

(11)《关于切实加强危险废物监管工作的意见》（苏环规[2012]2 号）；

(12)《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护局苏环控〔1997〕122 号）；

(13)《苏州市产业发展导向目录》（2007 年版）；

(14)《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号）；

(15)《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》的通知（苏长江办发〔2022〕55 号）；

(16)《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕314 号）

2.1.4 相关技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

(6)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(7)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

(8)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；

(9)《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)；

(10)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；

(11)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；

(12)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》，GB18599-2020；

(13)《危险废物贮存污染控制标准》，GB18597-2023

(14)《固体废物鉴别标准 通则》，GB34330-2017

(15)《危险废物鉴别技术规范》，HJ298-2019

(16)《危险废物鉴别标准 通则》，GB5085.7-2019

(17)《危险废物处置工程技术导则》，HJ2042-2014

(18)《危险废物综合利用与处置技术规范 通则》，DB32/T4370-2022

(19)《危险废物收集、贮存、运输技术规范》，HJ2025-2012

(20)《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》，DB3795-2020

(21)《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》，HJ1033-2019

(22)《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》，HJ1250-2022

(23)《废电路板处理处置要求》，GB/T44157-2024

(24)《废线路板综合利用污染控制技术规范》，DB32/T3942-2021。

2.1.5 项目有关文件、资料

(1)环境影响评价委托书；

(2)苏州亮月环保科技有限公司提供的其他资料。

2.2 工作重点

本次环境影响评价工作的重点是：工程分析、污染防治措施评述、环境影响预测评价、环境管理与监测。具体是：

(1)了解工程概况，对产污环节、环保措施方案等进行分析，核算物料平衡和污染物源强，筛选出主要的污染源与污染因子。

(2)根据项目的污染物产生情况，提出主要污染因子的削减与治理措施，并从经济、技术方面对措施进行可行性论证。

(3)针对所排废气的性质和当地的气象条件，通过 Aermod 模型计算，分析和评价建设项目建设对当地大气环境可能产生的影响程度和范围。

(4)依据《建设项目环境风险评价技术导则》对建设项目进行风险评价，并提出风险防范措施和应急预案。

(5)在对项目污染物排放情况进行统计的情况下，编制污染物排放清单，提出施工期、运营期环境管理要求及污染物监测计划、环境质量监测计划和应急监测计划。

2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)，本项目涉及的环境影响因素见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境			
		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	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域
施工期	施工废水		-1SD							
	施工扬尘	-1SD								
	施工噪声					-2SD				
	施工废渣		-1SD		-1SD					
运行期	废水排放		-1LD				-1LD	-1LD	-1LD	-1LD
	废气排放	-1LD					-1LD			-1LD
	噪声排放					-1LD				
	固体废物			-1LI	-1LI		-1LI			
	事故风险	-3SD	-3SD	-3SD	-3SD			-3SD		

说明：“+”“-”分别表示有利、不利影响；“L”“S”分别表示长期、短期影响；“0”“1”“2”“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；用“D”“I”表示直接、间接影响。

2.3.2 评价因子筛选

全面考虑物料的有毒有害性、恶臭及原辅材料消耗量等因素，选取本项目现状评价因子、影响预测评价因子和总量控制因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 本项目评价因子一览表

环境类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境*	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、非甲烷总烃、TSP、甲苯、酚类化合物	非甲烷总烃、颗粒物、甲苯、酚类化合物	控制因子：颗粒物、VOCs； 考核因子：甲苯、酚类化合物
地表水	pH 值、水温、化学需氧量、悬浮物、总磷、总氮	/	控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷； 考核因子：悬浮物
声环境	连续等效 A 声级	连续等效 A 声级	/
固体废物	/	/	固废排放量
地下水	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、	铜、石油类	/

环境类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
	HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铝、铅、氟化物、镉、铁、锰、磷酸盐、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氯化物、铜、锌、镍、总大肠菌群、细菌总数、铜、石油类及水位、水温、TOC、硫化物		
土壤	①重金属：镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍； ②有机物：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〔a〕蒽、苯并〔a〕芘、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、䓛、二苯并〔a,h〕蒽、茚并〔1,2,3-cd〕芘、萘、石油烃、锡、pH	pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、甲苯、锡、铜	/
风险	物料泄漏等		
生态	/	陆生、水生动植物	/

*注：本项目排放的SO_2+NOx<500t/a，故无需开展二次$PM_{2.5}$评价。

2.4 评价等级、评价范围和重点保护目标

2.4.1 评价等级

2.4.1.1 大气环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pi（第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%，其中 Pi 定义为：

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中：Pi—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

Ci—采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m^3；

C0i—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3；

C0i 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 2.4-1。

表 2.4-1　评价工作等级

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax<1%

估算模型参数见表 2.4-2。

表 2.4-2 估算模型参数表

参数	取值
城市/农村选项	农村
最高环境温度/℃	39.5
最低环境温度/℃	-10.8
土地利用类型	农村
区域湿度条件	潮湿气候
是否考虑地形	是
地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	否
离岸距离/km	/
岸线方位/°	/

本项目有 2 个排气筒排放有组织废气，涉及 1 个面源排放无组织废气，污染物种类主要有非甲烷总烃、甲苯、颗粒物、酚类化合物。根据导则中推荐的估算模式计算，建设项目最大地面浓度占标率最大为 7.7090%。根据《环境影响评价技术导则大气环境》

（HJ2.2-2018）判定，本项目大气环境影响评价等级需划定为二级，以建设项目厂界为中心外延，边长 5km 的矩形区域为评价范围。计算结果详见表 2.4-3。

表 2.4-3　废气估算模式计算表（浓度单位：μg/m³）

污染源	DA001 排气筒							
	颗粒物（TSP）				/		/	
下风向最大质量浓度及占标率	预测质量浓度		占标率/%		/		/	
	2.6210		0.2912		/		/	
D10%最远距离/m	/		/		/		/	
污染源	DA002 排气筒							
	NMHC		甲苯		酚类化合物			
下风向最大质量浓度及占标率	预测质量浓度	占标率/%	预测质量浓度	占标率/%	预测质量浓度	占标率/%		
	23.5570	1.1779	0.4235	0.2117	0.3289	1.6443		
D10%最远距离/m	/		/		/			
污染源	2#生产车间							
	颗粒物（TSP）		NMHC		甲苯		酚类化合物	
下风向最大质量浓度及占标率	预测质量浓度	占标率/%	预测质量浓度	占标率/%	预测质量浓度	占标率/%	预测质量浓度	占标率/%
	15.0269	1.6697	84.9379	4.2469	1.7029	0.8515	1.7029	8.5145
D10%最远距离/m	/		/		/		/	

2.4.1.2 水环境影响评价等级

建设项目仅有生活污水外排，生活污水通过污水管网接入常熟中法工业水处理有限公司进行集中处理，污水处理厂尾水最终排入走马塘。本项目为水污染影响型建设项目，废水采用间接排放方式，判定建设项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

表 2.4-4 评价等级判定依据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m^3/d)； 水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥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	—

2.4.1.3 声环境影响评价等级

本项目选址在苏州常熟市海虞镇海虹路 158 号，为工业聚集区，声环境功能要求为 3 类，项目周边 200m 范围无声环境敏感目标，且项目建设前后噪声级增加量小于 3dB(A)。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021）规定，判定建设项目声环境影响评价工作等级为三级。

2.4.1.4 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016）规定，地下水环境评价工作等级划分依据如下：1）根据 HJ610-2016 中附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别；2）建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 2.4-5 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	拟建项目属性
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源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。	区域无集中式饮用水水源地，无特殊地下水资源，项目所在地地下水敏感程度为不敏感
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的水源地）准保护区以外的补	

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	拟建项目属性
	给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区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。	

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 确定本项目属于“U 城镇基础设施及房地产”中“151、危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用全部”，地下水影响评价项目类别为Ⅰ类。本项目所在区域内无集中式饮用水水源地、地下水资源保护区或其它环境敏感区等，属于不敏感区。

表 2.4-6 地下水评价工作等级分级表

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	三
不敏感	二	三	三

综上所述，本项目地下水环境影响评价工作等级确定为二级。

2.4.1.5 土壤环境影响评价等级

（1）项目属性

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“环境和公共设施管理业”中“危险废物利用及处置”，土壤影响评价项目类别为Ⅰ类。

（2）建设项目场地的土壤环境敏感程度

建设项目场地的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 2.4-7 土壤评价工作等级分级表

敏感程度	土壤环境敏感特征
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目周边 1km 内存在居民区，因此，本建设项目土壤环境敏感程度为敏感。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）建设项目

占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5~50hm²）、小型（≤5hm²），建设项目占地主要为永久占地。本项目占地面积8561.7m²，属于小型。建设项目土壤环境影响评价工作等级划分见下表。

表2.4-8　本项目土壤环境影响评价等级判定表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	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									

综上所述，本项目土壤环境影响评价工作等级确定为一级。

2.4.1.6 环境风险评价等级

a.危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

①危险物质数量与临界量比值（Q）

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《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)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，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

式中，q1,q2…qn--每种危险物质的最大存在总量，t。

Q1，Q2…Qn—每种危险物质的临界量，t。

当Q＜1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

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

建设项目涉及的危险物质q/Q值计算见表2.4-9。

表 2.4-9 建设项目涉及危险物质 q/Q 值计算

序号	危险物质名称	最大存在总量（t）	临界量（t）	该种危险物质 Q 值
1	废线路板及覆铜板边角料（HW49）	100	50	2
2	废环氧树脂粉(HW13)	200	50	4
3	废环氧树脂基(HW13)	100	50	2
4	导热油	0.17	2500	0.000068
5	废油桶	0.03	50	0.0006
6	废环氧树脂粉（次生）	62.69	50	1.254
7	收集尘	5.7257	50	0.114514
8	废活性炭	28.7137	50	0.574274
9	喷淋废液	51.87	50	1.0374
10	Q 值			10.98

注：*最大存在量为最大储存量及最大在线量之和。

由上表计算可知，建设项目 Q 值属于 10≤Q＜100。

②行业及生产工艺（M）

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。将 M 划分为(1) M>20；(2) 10<M≤20；(3) 5<M≤10；(4) M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。建设项目行业及生产工艺判定详见表 2.4-10。

表 2.4-10 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	标准分值	本项目涉及情况	M 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/套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	不涉及	0
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	不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及	5

行业	评估依据	标准分值	本项目涉及情况	M 分值
合计（ΣM）				5

由上表计算可知，建设项目 M=5，以 M4 表示。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定危险物质及工艺系统危险性（P）等级。

表 2.4-11 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P2	P3	P4
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

建设项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P4。

b.环境敏感程度（E）的分级确定

建设项目环境敏感特征详见表 2.4-12~16。

表 2.4-12 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

表 2.4-13 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.4-14 地表水功能敏感性分级

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第

敏感性	地表水环境敏感特征
	一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2.4-15 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

表 2.4-16 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 2.4-17 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外

敏感性	地下水环境敏感特征
	的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 2.4-18 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb：岩土层的单层厚度。

K：渗透系数。

建设项目环境敏感特征详见表 2.4-19。

表 2.4-19 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	最近距离/m	属性	人口数
环境空气	1	福山社区	西南	400	居住区	6521
	2	聚福村	西南	1200	居住区	4954
	3	幸福社区	西南	2700	居住区	1352
	4	殿山村	西	2550	居住区	3100
	5	铜官山村	西南	3200	居住区	5672
	6	傅家村	西南	2600	居住区	4800
	7	徐桥村	西南	3700	居住区	4194
	8	肖家桥	南	3600	居住区	6467
	9	邓市村	东南	3400	居住区	5001
	10	建丰村	东南	4200	居住区	5424
	11	张家港欧桥村	西	3500	居住区	2840
	12	张家港东沙村	北	2450	居住区	2248
	13	张家港常沙社区	北	4200	居住区	3102
	14	常熟市福山中学	西南	2245	学校	1000
	15	福山中心幼儿园	西南	1932	学校	480
	16	福山中心小学	西南	1942	学校	2743
	17	常熟市公安局福山派出所	西南	1959	行政	42
	18	海虞中心卫生院	西南	2247	医院	240
	19	肖家桥社区卫生服务站	西南	4860	医院	16
	20	常熟市公安局化工园区派出所	东南	266	行政	42
	21	东沙幼儿园	东北	2850	学校	120

<table>
<tr><td>类别</td><td colspan="6">环境敏感特征</td></tr>
<tr><td></td><td>22</td><td>东沙医院</td><td>东北</td><td>2994</td><td>医院</td><td>19</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="5">厂址周边 500m 范围内人口数小计（含敏感目标+周边企业职工+本项目职工人数）</td><td>7023</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="5">厂址周边 5km 范围内人口数小计</td><td>约 60427</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="5">大气环境敏感程度 E 值</td><td>E1</td></tr>
<tr><td rowspan="8">地表水</td><td colspan="6">受纳水体</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>受纳地表水体名称</td><td>排放点水域环境功能</td><td colspan="3">24h 内流经范围/km</td></tr>
<tr><td>1</td><td>北福山塘</td><td>Ⅲ类水体</td><td colspan="3" rowspan="3">暴雨时期以 1m/s 计，24 小时流经范围为 86.4 公里，未跨国界，排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上</td></tr>
<tr><td>2</td><td>长江</td><td>Ⅱ类水体</td></tr>
<tr><td>3</td><td>望虞河</td><td>Ⅳ类水体</td></tr>
<tr><td colspan="6">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</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">敏感目标名称</td><td colspan="2">环境敏感特征</td><td>与排放点距离/m</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">长江（常熟市）重要湿地空间</td><td colspan="2">湿地生态系统保护</td><td>2500</td></tr>
<tr><td colspan="5">地表水环境敏感程度 E 值</td><td>E1</td></tr>
<tr><td rowspan="3">地下水</td><td>序号</td><td>环境敏感区名称</td><td>环境敏感特征</td><td colspan="3">包气带防污性能</td></tr>
<tr><td>1</td><td>上述地区之外的其它地区</td><td>不敏感 G3</td><td colspan="3">根据区域岩土工程勘察报告，区域场地包气带岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，该层垂向渗透系数 K 为 9.76×10^{-5}cm/s，因而为 D2</td></tr>
<tr><td colspan="5">地下水环境敏感程度 E 值</td><td>E3</td></tr>
</table>

c.环境风险潜势判定

环境风险潜势判定详见表 2.4-20。

表 2.4-20 环境风险潜势判定

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。

建设项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P4，各要素环境风险潜势判定如下：

①大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为III。

②地表水环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为Ⅲ。

③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为I。

因此建设项目环境风险潜势综合等级为Ⅲ。

d.评价工作等级划分

评价工作等级划分详见表 2.4-21。

表 2.4-21 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。见附录 A。

建设项目各要素评价工作等级判定如下：

①大气环境风险潜势为Ⅲ，评价等级为二级。

②地表水环境风险潜势为Ⅲ，评价等级为二级。

③地下水环境风险潜势为I，评价等级为简单分析。

2.4.1.7 生态评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），“位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。

本项目在现有厂区内建设，不新增占地，且位于产业园区内，不涉及生态敏感区，故根据《环境影响评价技术导则生态影响》 （HJ19-2022），本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.4.2 评价范围

根据迁建项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况、导则要求，确定各环境要素评价范围，详见表 2.4-22。

表 2.4-22 评价范围

评价专项	评价范围
大气环境	以迁建项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形范围
地表水环境	常熟中法工业水处理有限公司上游 500 米至常熟中法工业水处理有限公司下游 2000 米
地下水环境	项目建设地周边不小于 20km^2 范围
声环境	厂界外 200m 范围
土壤环境	迁建项目所在地及厂界外 1000m 范围

环境风险	大气环境风险距离以建设项目为中心 5km 范围；地表水环境风险距离同地表水评价范围；地下水环境风险距离同地下水评价范围
生态环境	项目建设地

2.5 环境功能区划和评价采用的标准

2.5.1 环境质量标准

2.5.1.1 大气环境质量标准

项目建设地属于环境空气质量功能二类地区，环境空气中 SO_2、NO_2、NOx、$PM_{2.5}$、PM_{10}、TSP 等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值；甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的参考限值；酚类、非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值。具体见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量标准 （单位：mg/m³）

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
SO_2	1 小时平均	0.50	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值
	日平均	0.15	
	年平均	0.06	
NO_2	1 小时平均	0.20	
	日平均	0.08	
	年平均	0.04	
NOx	1 小时平均	0.25	
	日平均	0.1	
	年平均	0.05	
$PM_{2.5}$	日平均	0.06	
	年平均	0.03	
CO	1 小时平均	10	
	日平均	4	
O_3	1 小时平均	0.2	
	日最大 8 小时平均	0.16	
PM_{10}	日平均	0.12	
	年平均	0.06	
TSP	年平均	0.2	
	日平均	0.3	
甲苯	1 小时平均	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
酚类	一次值	0.02	《大气污染物综合排放标

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
非甲烷总烃	一次值	2.0	准详解》

2.5.1.2 地表水质量标准

根据《江苏省地表水(环境)功能区划》和苏州市生态环境局管理要求。走马塘执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，北福山塘执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，长江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。执行标准详见表 2.5-2。

表 2.5-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L、pH 值无量纲）

污染物名称	II类标准值	III类标准值	IV类标准值	标准依据
水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2			《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
pH	6～9			
COD	≤15	≤20	≤30	
氨氮	≤0.5	≤1.0	≤1.5	
总磷（以 P 计）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	
高锰酸盐指数	≤4	≤6	≤10	
石油类	≤0.05	≤0.05	≤0.5	

2.5.1.3 地下水环境质量标准

建设项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017）分级标准。具体标准值见表 2.5-3。

表 2.5-3 地下水环境质量分类标准（mg/L，pH 除外）

序号	评价因子	I 类	II类	III类	IV类	V 类
1	pH（无量纲）	6.5～8.5			5.5～6.5，8.5~9	＜5.5，＞9
2	总硬度（以 CaCO3 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
4	耗氧量（CODMn 法，以 O2 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
5	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
7	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
8	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
10	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
11	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
12	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05

序号	评价因子	I 类	II类	III类	IV类	V 类
13	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
14	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
15	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
16	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
17	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
18	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
19	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
20	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
21	阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
22	大肠菌群（MPN/100mL 或者 CFU/100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
23	细菌总数（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
24	甲苯（ug/L）	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
25	二氯甲烷（ug/L）	≤1	≤2	≤20	≤500	>500
26	氯苯（ug/L）	≤0.5	≤60	≤300	≤600	>600
27	二甲苯(总量,ug/L)	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000
28	三氯甲烷（ug/L）	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300
29	四氯化碳（ug/L）	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0
30	1,2-二氯乙烷（ug/L）	≤0.5	≤3.0	≤30.0	≤40.0	>40.0
31	1,1,1-三氯乙烷（ug/L）	≤0.5	≤400	≤2000	≤4000	>4000
32	1,1,2-三氯乙烷（ug/L）	≤0.5	≤0.5	≤5.0	≤60.0	>60.0
33	1,2-二氯丙烷（ug/L）	≤0.5	≤0.5	≤5.0	≤60.0	>60.0
34	氯乙烯（ug/L）	≤0.5	≤0.5	≤5.0	≤90.0	>90.0
35	1,1-二氯乙烯（ug/L）	≤0.5	≤3.0	≤30.0	≤60.0	>60.0
36	1,2-二氯乙烯（ug/L）	≤0.5	≤3.0	≤30.0	≤60.0	>60.0
37	三氯乙烯（ug/L）	≤0.5	≤7.0	≤70.0	≤210	>210
38	乙苯（ug/L）	≤0.5	≤30.0	≤300	≤600	>600
39	萘	≤1	≤10	≤100	≤600	>600

2.5.1.4 声环境质量标准

建设项目所在区域为工业区，声环境质量执行《声环境质量标准》

（GB3096-2008）3 类区标准。具体标准值见表 2.5-4。

表 2.5-4　声环境质量标准

声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65dB(A)	55dB(A)

2.5.1.5 土壤环境质量标准

项目所在地土壤环境执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准值，评价范围内耕地、园地、牧草地、居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标用地土壤环境执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地标准值。

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)，具体标准值见表 2.5-5。

表 2.5-5　土壤环境质量标准(单位：mg/kg)

序号	污染物项目	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	As	20	60	120	140
2	Cd	20	65	47	172
3	Cr	3.0	5.7	30	78
4	Cu	2000	18000	8000	36000
5	Pb	400	800	800	2500
6	Hg	8	38	33	82
7	Ni	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1，1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1，2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1，1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1，2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1，2-二氯乙烯	10	54	31	163

序号	污染物项目	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
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1，2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1，1，1，2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1，1，2，2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1，1，1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1，1，2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1，2，3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1，2-二氯苯	560	560	560	560
29	1，4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并〔a〕蒽	5.5	15	55	151
39	苯并〔a〕芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并〔b〕荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并〔k〕荧蒽	55	151	550	1500
42	䓛	490	1293	4900	12900
43	二苯并〔a,h〕蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并〔1,2,3-cd〕芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700
其他项目					
46	石油烃	826	4500	5000	9000

2.5.2 污染物排放标准

2.5.2.1 污水排放标准

项目仅有生活污水产生及外排，接管至常熟中法工业水处理有限公司，接管要求执行常熟中法工业水处理有限公司接管水质标准，具体见表 2.5-6。

表 2.5-6 废水污染物接管标准 (单位：mg/L，pH 无量纲)

序号	污染物名称	污染物接管标准	标准来源
1	pH	6~9	常熟中法工业水处理有限公司接管水质标准
2	COD	500	
3	SS	400	
6	NH_3-N	30	
8	TN	50	
9	TP	4	

常熟中法工业水处理有限公司位于太湖地区其他区域，该污水处理厂属于工业污水处理厂，根据《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018），太湖地区其他区域内的重点工业行业现有企业从 2020 年 1 月 1 日起执行表 3 太湖地区其他区域内重点工业行业主要水污染物排放限值，因此，目前常熟中法工业水处理有限公司尾水仍根据《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划环境影响报告书》要求，COD、氨氮、总氮、总磷参照执行《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》（DB 32/1072-2018）表 3 其他化学原料和化学制品制造业，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准。具体见下表。

表 2.5-7 常熟中法工业水处理有限公司排放标准 (单位：mg/L，pH 无量纲)

序号	污染物	排放标准	排放标准来源
1	COD	60	《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》（DB 32/1072-2018）表 3 其他化学原料和化学制品制造业
2	氨氮	5	
3	总氮	15	
4	总磷	0.5	
5	pH	6～9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 一级 B 标准
6	SS	20	

2.5.2.2 大气污染物排放标准

（1）施工期扬尘排放标准

施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 施工场地扬尘排放浓度限值，详见下表。

表 2.5-8 施工期场地扬尘排放浓度限值

监测项目	浓度限值（μg/m³）
TSP[a]	500
PM_{10}[b]	80

a.任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。
根据 HJ 633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM_{10} 或 $PM_{2.5}$ 时，TSP 实测值扣除 200 μg/m³ 后再进行评价。
b.任一监控点（PM_{10} 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM_{10} 浓度平均值与同时段所属设区市 PM_{10} 小时平均浓度的差值不应超过的限值。

(2)运营期废气排放标准

根据《废线路板综合利用污染控制技术规范》(DB32/T 3942-2021)6.3.1.2：“多级破碎分选等干法分离过程产生的粉尘应经过有效收集，采用旋风除尘、布袋除尘或静电除尘等方式确保其中的颗粒物满足 GB16297 规定的排放浓度限值要求，尾气排放高度应不低于 15m。”

项目废线路板及覆铜板（HW49）综合利用线破碎粉碎、静电分选、气流分选、出料包装等工序对应的 DA001 排气筒排放的颗粒物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 中标准限值；但废环氧树脂粉（HW13）综合利用生产线投料、高混等工序对应的 DA001 排气筒排放的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表 5 中标准限值；综上所述，DA001 排气筒排放的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表 5 中标准限值。

DA002 排气筒排放的非甲烷总烃、甲苯、酚类、环氧氯丙烷执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表 5 中标准限值。

表 2.5-9 有组织废气排放标准

排气筒编号	污染物名称	标准限值			标准来源
		最高允许排放浓度（mg/m³）	排放高度（m）	排放速率（kg/h）	
DA001	颗粒物	20	15	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及
DA002	NMHC	60	15	/	
	甲苯	8	15	/	

排气筒编号	污染物名称	标准限值			标准来源
		最高允许排放浓度（mg/m³）	排放高度（m）	排放速率（kg/h）	
	酚类	15	15	/	其修改单表 5 中标准限值
	环氧氯丙烷①	15	15	/	

注：①环氧氯丙烷待国家污染物监测方法标准发布后实施。

废线路板及覆铜板（HW49）综合利用线破碎、分选等工序产生的无组织颗粒物执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中标准限值（0.5mg/m³），废线路板及覆铜板（HW49）综合利用线投料、高混等工序产生的无组织颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表 9 标准限值（1.0mg/m³），鉴于江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中标准限值更加严格，因此迁建项目无组织排放的颗粒物执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中标准限值。

厂界无组织非甲烷总烃、甲苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表 9 中标准限值。厂界无组织酚类执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中标准限值。

环氧氯丙烷暂无无组织排放标准。

表 2.5-10　厂界大气污染物排放标准

监测点位	污染物名称	无组织排放监控浓度限值（mg/m³）	标准来源
厂界	非甲烷总烃	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表 9 中标准限值
	甲苯	0.8	
	颗粒物	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中标准限值
	酚类	0.02	

厂区内非甲烷总烃执行根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 浓度限值。

表 2.5-11　厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度限值

污染物名称	排放限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置

污染物名称	排放限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	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	

2.5.2.3 噪声排放标准

项目所在区域为工业区，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准，详见表 2.5.2-7。

表 2.5-7　工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）单位：dB(A)

标准	昼间	夜间	标准来源
3 类	65	55	GB12348-2008

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2025），详见表 2.5-8。

表 2.5-8　建筑施工场界噪声标准

昼间	夜间	标准来源
70	55	GB 12523-2025

2.5.2.4 固废

危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求。

3 现有项目工程分析

3.1 现有项目概况

苏州亮月环保科技有限公司（以下简称“亮月环保”）于2017年5月委托南京源恒环境研究所有限公司编制了《苏州亮月环保科技有限公司新建废线路板、废旧树脂再生资源回收利用项目环境影响评价报告书》，并于2017年6月26日取得常熟市环境保护局的批复，批复文号：常环建[2017]163号。

新建废线路板、废旧树脂再生资源回收利用项目于2018年11月完成自主验收，常熟市环境保护局于2019年1月10日出具了《苏州亮月环保科技有限公司新建废线路板、废旧树脂再生资源回收利用项目固体废物和噪声污染防治设施竣工环保验收申请的审核意见》（常环建验[2019]4号），文件指出同意该项目固废废物和噪声污染防治设施通过竣工验收。

现有项目职工50人，年工作280天、每天一班制、每班8小时，年运行时数2240h。项目不设置宿舍和食堂。

亮月环保现有项目审批及验收情况一览表，详见表3.1-1。

表3.1-1　现有项目环评手续及验收情况一览表

序号	项目名称	环评批复情况	环保验收情况	备注
1	苏州亮月环保科技有限公司新建废线路板、废旧树脂再生资源回收利用项目环境影响评价报告书	常熟市环境保护局，常环建[2017]163号，2017年6月26日	2018年11月完成自主验收	废气、废水验收
2			2019年1月10日，常熟市环境保护局，常环建验[2019]4号	固废、噪声验收

3.2 现有项目产品及建设内容

表3.2-1　现有项目产品产能

序号	项目类别	产品名称	环评设计产能t/a	实际生产产能t/a	处理产品	处理能力t/a
1	废线路板及覆铜板综合利用生产线1条	铜	1500	1500	废线路板及覆铜板（HW49，900-045-49）	5000
2	废环氧树脂粉综合利用生产线3条	再生树脂型材	30000	30000	废环氧树脂粉（HW13，900-451-13）	20000

3	废环氧树脂基材综合利用生产线 1 条	环氧树脂基材	3200	3200	废环氧树脂基材（HW13，900-451-13）	3000

2018 年 1 月 30 日，亮月环保首次取得危险废物经营许可证，至今共申领 3 次危废经营许可证，现有经营许可证编号为 JSSZ058100D080-3，有效期限自 2022 年 5 月 13 日至 2027 年 5 月 12 日，核准经营范围为：处置、利用 HW49 其他废物（仅 900-045-49 不含电子元器件的废电路板及边角料）5000 吨/年、HW13 有机树脂类废物（仅 900-451-13 废环氧树脂粉）8250 吨/年、HW13 有机树脂类废物（仅 265-101-13 废环氧树脂基材）2400 吨/年。亮月环保的危废经营许可证申请情况详见下表。

表 3.2-2　亮月环保危废经营许可证申请情况一览表

序号	危废经营许可证编号	危废处置类别及规模	有效期限
1	JSSZ058100D080-1	处置、利用 HW49 其他废物（仅 900-045-49 的废电路板，电子元器件除外）5000 吨/ 年、HW13 有机树脂类废物（仅 900-451-13 废环氧树脂粉）16500 吨/年、HW13 有机树脂类废物（仅 265-101-13 废环氧树脂）3000 吨/年	2018.07.02~2019.01.29
2	JSSZ058100D080-2	处置、利用 HW49 其他废物（仅 900-045-49 的废电路板，电子元器件除外）5000 吨/年、HW13 有机树脂类废物（仅 900-451-13 废环氧树脂粉）8250 吨/年、HW13 有机树脂类废物（仅 265-101-13 废环氧树脂）2400 吨/年	2019.03.18~2022.03.17
3	JSSZ058100D080-3	处置、利用 HW49 其他废物（仅 900-045-49 不含电子元器件的废电路板及边角料）5000 吨/年；HW13 有机树脂类废物（仅 900-451-13 废环氧树脂粉）8250 吨/年；HW13 有机树脂类废物（仅 265-101-13 废环氧树脂基材）2400 吨/年	2022.05.13~2027.05.12
4	JSSZ058100D080-4	处置、利用 HW49 其他废物（仅 900-045-49 不含电子元器件的废电路板及边角料）5000 吨/年；HW13 有机树脂类废物（仅 900-451-13 废环氧树脂粉）8250 吨/年；HW13 有机树脂类废物（仅 265-101-13 废环氧树脂基材）2400 吨/年	2026.3.25-2027.5.12

3.3 公辅工程

3.3.1 公辅工程一览表

表 3.3-1　现有项目环评手续及验收情况一览表

类别	建设名称		实际能力	备注
储运工程	成品库		**	用于储存铜粉，再生树脂型材和环氧树脂基材
	原辅料存放区		**	用于储存原料，仓库按危废库标准建设
公用工程	给水系统		**	市政供水管网
	排水系统	**	**	清污分流、雨污分流
		**	**	
	供电		**	/
	消防		**	/
	蒸汽		**	常熟金陵海虞热电有限公司提供
环保工程	废水处理		**	接管到污水厂
	废气处理		**	处理粉尘废气
			**	处理有机废气
	固废处理		**	单独设置，暂存危废
	应急事故池		**	收集消防、事故废水

3.4 现有项目设备清单

本项目生产设备主要为生产车间内的破碎机等，详见表 3.4-1。

表 3.4-1　现有项目设备清单一览表

序号	设备名称		实际投产数量（台/条）
1	**	**	**
2	**	**	**
3	**	**	**
4	**	**	**
5	**	**	**
6	**	**	**
7	**	**	**
8	**	**	**
9	**	**	**
10	**	**	**
11	**	**	**
12	**	**	**

序号	设备名称		实际投产数量（台/条）
13	**	**	**
14	**	**	**
15	**	**	**
16	**	**	**
17		**	**
18	**	**	**
19	**	**	**
20	**	**	**
21	**	**	**
22	**	**	**
23	**	**	**
24	**	**	**
25		**	**
26		**	**
27		**	**
28		**	**
29		**	**
30		**	**
31		**	**
32		**	**
33		**	**

3.5 现有项目工程分析

3.5.1 现有项目生产工艺

**

3.5.2 现有项目污染产生及治理情况

3.5.2.1 大气污染物

现有项目大气污染物产生及治理情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 现有项目大气污染物产生及治理情况

序号	生产线	产物工段	主要污染物	收集措施	治理措施	排气筒
1	**	**	颗粒物	集气罩收集	脉冲布袋除尘	DA001
2	**	**	颗粒物	引风管	脉冲布袋除尘	DA001
3	**	**	颗粒物	引风管	脉冲布袋除尘	DA001

序号	生产线	产物工段	主要污染物	收集措施	治理措施	排气筒
4		**	颗粒物	集气罩收集	脉冲布袋除尘	DA001
5	** ** ** **	**	颗粒物	集气罩收集	脉冲布袋除尘	DA001
6		**	颗粒物	集气罩收集	脉冲布袋除尘	DA001
7		**	非甲烷总烃	集气罩收集	水喷淋+活性炭吸附装置	DA001
8		**	非甲烷总烃	集气罩收集	水喷淋+活性炭吸附装置	DA001
9	**	**	非甲烷总烃	集气罩收集	水喷淋+活性炭吸附装置	DA001

根据亮月环保委托苏州泰坤检测技术有限公司2026年6月5日对厂区有组织、无组织废气污染物检测报告（报告编号：TKJC2026BC0083-1G）可知，现有项目厂区废气排放情况见表3.5-2。

表3.5-2　　DA001排气筒废气排放验收监测情况

项目			单位	2026.06.05				限值
				1	2	3	均值	
检测点位			/	DA001排气筒出口				
排气筒高度			m	15				
测点截面积			m^2	0.2827				
废气温度			℃	31				
废气流速			m/s	8.2				
废气流量（标干）			Nm^3/h	7220				
颗粒物	出口	实测浓度	mg/m^3	ND	ND	ND	ND	20
		排放速率	kg/h	--	--	--	--	1
非甲烷总烃	出口	实测浓度	mg/m^3	2.94	2.00	3.22	2.92	60
		排放速率	kg/h	0.021	0.019	0.023	0.021	3

根据上表可知，DA001排气筒排放的非甲烷总烃、颗粒物排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准限值。

表3.5-3　无组织废气监测结果（厂界）

采样点	检测	采	检测结果（mg/m^3）

			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	限值
厂界上风向 G1	颗粒物	2026.06.05	0.196	0.195	0.196	/	0.227	0.5
厂界下风向 G2			0.209	0.210	0.227	/		
厂界下风向 G3			0.219	0.206	0.212	/		
厂界下风向 G4			0.220	0.215	0.223	/		
厂界上风向 G1	非甲烷总烃	2026.06.05	3.55	3.66	2.58	3.52	3.9	4.0
厂界下风向 G2			2.45	2.11	2.00	2.36		
厂界下风向 G3			3.9	2.00	3.00	3.86		
厂界下风向 G4			2.51	2.36	2.92	2.64		

根据上表可知，厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限值。

表 3.5-4　无组织废气监测结果（厂区）　单位：（mg/m³）

监测点位	监测项目	1	2	3	标准限值	最大值	标准限值	评价结论
采样日期		2026.06.05						
G5	非甲烷总烃	0.219	0.232	0.223	6	0.232	20	达标

根据上表可知，厂区内无组织非甲烷总烃排放浓度《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准。

3.5.2.2 水污染物

厂区排水实行雨污分流排水体制，雨水由区域雨水管网就近排入水体。

项目仅有生活污水外排，接管至园区污水处理厂，生活污水执行园区污水厂接管标准。

现有项目废水产生及治理情况分别见表 3.5-5。

表 3.5-5　现有项目废水产生及治理情况

废水	废水	污染物产生情况	治理	污染物接管情况	接管	排放

来源	量(t /a)	污染物名称	浓度(mg/L)	产生量(t/a)	方式	污染物名称	浓度(mg/L)	接管量(t/a)	标准	去向
生活污水	560	COD	400	0.224	化粪池	COD	400	0.224	500	新材料产业园污水处理厂(560t/a)
		SS	300	0.168		SS	300	0.168	400	
		NH_3-N	30	0.017		NH_3-N	30	0.017	30	
		TP	4	0.002		TP	4	0.002	4	

根据亮月环保委托苏州泰坤检测技术有限公司2026年7月1日对生活污水检测报告（报告编号：SY260953-1W、SY260953-2W）可知，现有项目生活污水排放情况见表3.5-6。

表3.5-6　现有项目生活污水排放监测情况

采样位置		生活污水排口			
采样日期		2026.9.10			
检测项目	pH值	化学需氧量	氨氮	总磷	悬浮物
	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
结果	7.4	10	0.26	0.01	8
限值	6-9	500	30	4	400

根据上表，外排废水中pH值、COD、SS、TP、TN满足《新材料产业园污水处理厂接管标准》。

3.5.2.3 噪声

现有项目主要噪声源为生产设备、风机及泵，通过合理布置厂平面，选用低噪声设备，并将噪声设备设置在室内，对关键部位安装消声装置等降噪措施后，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

根据亮月环保委托苏州泰坤检测技术有限公司于2026年6月5日对厂界噪声进行检测并出具了检测报告（报告编号：TKJC2026BC0084-N）可知，现有项目厂界噪声情况见表3.5-7。

表3.5-7 现有项目噪声排放监测情况

测点	监测日期	昼间检测值	单位	评价结果	GB12348-2008 3类标准
东厂界外1米	2026.06.05	59	dB（A）	达标	昼间：65
南厂界外1米		62	dB（A）	达标	
西厂界外1米		60	dB（A）	达标	
北厂界外1米		64	dB（A）	达标	

由上表可知,现有项目厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类昼间限值要求。

3.5.2.4 固体废物

现有厂区建有一座30㎡的危废库用于危废暂存。现有项目危废产生及处置情况见表3.5-8。

表3.5-8　厂区固废产生及处置情况表

序号	固废类别	固废名称	产生工序	废物类别	废物代码	处置量（吨/年）	处置单位
1	危险废物	废活性炭	废气治理	HW49	900-039-49	40.8	危废公司
2		破损滤袋	废气治理	HW49	900-041-49	0.02	
3		废劳保用品	生产	HW49	900-041-49	0.05	
4		无法利用的边角料、不合格品	生产	HW13	900-451-13	2.8	
5		布袋除尘收集的无法利用的粉尘	生产	HW13	900-451-13	0.14	
6		破损废环氧树脂粉包装袋	包装	HW49	900-041-49	0.8	
7	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	SW64 其他垃圾	900-099-S64	7	环卫清运

3.5.2.5 现有项目总量情况

表 3.5-9　现有项目污染物排放汇总表

种类	污染物名称		环评许可排放量 t/a	实际排放量 t/a	是否达标
废气	有组织	颗粒物	0.14	--	达标
		非甲烷总烃	2.15	0.047	达标
	无组织	颗粒物	0.453	--	/
		非甲烷总烃	0.578	--	/
生活污水	废水量		560	560	达标
	COD		0.224	0.0056	达标
	SS		0.168	0.0045	达标
	NH_3-N		0.017	0.0001	达标
	TP		0.002	0.00001	达标
固废	一般工业固废		0	0	达标
	危险固废		0	0	达标
	生活垃圾		0	0	达标

注：有组织废气实际排放量根据检测报告中污染物排放的速率*时间来计算，其中颗粒物出口浓度 ND；废水实际排放量根据检测报告中污染物浓度*排放量计算而来。

3.6 现有项目风险管理情况

3.6.1 现有项目环境风险评价结论

企业已编制了《苏州亮月环保科技有限公司突发环境事件应急预案》，该应急预案已于 2026 年 9 月 10 日在苏州市常熟生态环境局备案(备案编号 320581-2026-211-M)，苏州亮月环保科技有限公司现有项目已按要求进行了风险评价工作，在长期的生产实践中已形成了一套完善的风险事故预测措施。企业目前风险防范措施涉及生产装置区、生产工艺、贮存、污水处理站等各方面，同时有应急预案并定期演练，采取了积极有效的风险防范措施。

据现有项目风险评估报告分析，公司突发环境事件风险等级评定为“较大-大气+较大-水]”。

3.6.2 现有项目已采取的风险防范措施

现有项目已采取的风险防范措施汇总情况如下：

1、危废泄漏采用沙土覆盖，收集后作为危废，委托有资质单位处置。

2、危废泄漏采用沙土覆盖，收集后作为危废，委托有资质单位处置。

3、危废仓库已设置防雨、防风、防晒、防渗漏等措施，危废分区摆放，并粘贴符合标准的标签，设置在线视频监控等。

4、设置 1 个 165m^{3}事故尾水池。

3.7 现有项目排污许可证执行情况

根据《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》要求，目前亮月环保已完成固定污染源排污简化管理的工作，排污许可证编号 91320581MA1MQE8Y8P001Q，有效时限为 2022 年 12 月 4 日至 2027 年 12 月 03 日。

3.8 现有项目存在的环境问题及整改措施

企业现有项目经验收监测和现场勘察，已通过各级环保管理部门的环保竣工验收和企业自主验收。

企业现有项目生产过程中没有发生环境事故。

3.9 迁建场地情况

迁建地块原为常熟市实达精密复合材料有限公司年产复合型聚酰亚胺胶带 50 万平方米、聚酯胶带 20 万平方米、复合 F46 胶带 10 万平方米及复合型玻璃布铣氘龙胶带 20 万平方米新建项目的旧厂址，常熟市实达精密复合材料有限公司已于 2025 年全部搬清，于 2026 年对旧厂房已完成拆除推倒。目前该地块正在新建厂房。



4.工程分析

4.1 项目名称、建设性质、投资总额、环保投资等

企业名称：苏州亮月环保科技有限公司；

项目名称：迁建废线路板、废旧树脂再生资源回收利用项目；

项目性质：迁建；

行业类别：N7724 危险废物治理

建设地点：苏州常熟市海虞镇海虹路 158 号；

项目备案证文号：常海备〔2026〕181 号；

项目代码：2608-320570-89-01-312744；

项目总投资：1000 万元，其中环保投资 100 万元，占 10%；

占地面积：项目租赁厂房，建筑面积 13669.29 平方米；

职工人数：全厂职工 50 人；

工作时数：年工作 280 天，每天 8h 工作制，年工作小时数为 2240h。

该项目已取得常熟市海虞镇人民政府的备案，根据项目备案（常海备〔2026〕181 号），建设单位原先拟年处置利用废线路板及覆铜板 5000 吨、废环氧树脂粉 20000 吨、废环氧树脂基材 3000 吨，迁建后年产铜 2500 吨 ，维持原年产再生树脂型材 30000 吨、环氧树脂基材 3200 吨，由于市场原因，建设单位决定暂缓申报建设年处置利用废环氧树脂粉 10000 吨的内容。本报告仅对年处置利用废线路板及覆铜板 5000 吨、废环氧树脂粉 10000 吨、废环氧树脂基材 3000 吨进行评价，另外的年处置废环氧树脂粉 10000 吨需按要求另行办理环评手续。

项目内容：投资 1000 万元，通过租赁建筑面积 13669.29 ㎡厂房实施迁建，将位于原福山海城路 128 号的项目整体迁建至常熟市海虞镇海虹路 158 号，进行迁建废线路板、废旧树脂再生资源回收利用项目，项目年处置利用废线路板及覆铜板 5000 吨、废环氧树脂粉 10000 吨、废环氧树脂基材 3000 吨，迁建后年产铜 2500 吨，年产再生树脂型材 15707.837 吨、环氧树脂基材 3200 吨。

4.2 项目建设内容

4.2.1 主体工程与产品方案

4.2.1.1 租赁厂房概况

本项目租赁常熟市实达精密复合材料有限公司新建厂房（1#生产厂房、2#生产厂房），该厂区总用地面积为 8561.7m^2，总建筑面积为 14567m^2，绿化率为 0%，迁建项目租赁面积 13669.29m^2。

表 4.2-1 厂房概况

序号	车间名称	土地面积 m^2	建筑面积 m^2	建筑层数	高度 m	火灾危险性分类	备注
1	1#生产车间	2254.94	7523.9	地上 3 层，地下局部 1 层	23.7	丙二类	项目租赁 1#生产车间 1F 西侧厂房
2	2#生产车间	2254.94	7045.57	地上 3 层	23.7	丙二类	租赁 2#生产车间全部

4.2.1.2 产品方案

本项目产品方案见表 4.2-2。全厂原料-产物流向示意图见图 4.2-1。

表 4.2-2　项目主体工程及处理能力

序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）	处理能力 t/a			主要原料及危废名录	产品名称	产品产量 t/a			年运行时数
		迁建前	迁建后	变化量			迁建前	迁建后	变化量	
1	废环氧树脂基材综合利用生产线 1 条	3000	3000	0	废环氧树脂基材（HW13，265-101-13）	环氧树脂基材	3200	3200	0	2240h
2	废线路板及覆铜板综合利用生产线 1 条	5000	5000	0	废线路板及覆铜板（HW49，900-045-49）	铜（粗铜粉）	1500	2500	+1000	
3	废环氧树脂粉综合利用生产线 10 条	20000	10000	-10000	废环氧树脂粉（HW13，900-451-13）	再生树脂型材	30000	15707.837	-14292.17	

**

图 4.2-1　全厂原料-产物流向示意图

4.2.1.3 产品质量标准和用途

项目根据进厂废线路板成分检测分析，以及同类企业产品调研及铜（粗铜粉）需求单位的情况，制定本企业铜（粗铜粉）产品标准。

表 4.2-3　铜（粗铜粉）产品标准

项目		限值	用途
铜，%		≥95%	全部送冶炼厂冶炼
树脂，%		≤5%	
重金属，mg/kg 产品	可溶性铅	不得检出	
	可溶性砷	不得检出	
	可溶性汞	不得检出	
	可溶性镉	不得检出	
	可溶性铬	不得检出	

建设项目生产的产品环氧树脂基材、再生树脂型材参照执行《木塑装饰板国家标准》（GB/T24137-2009），具体指标见表 4.2-4。

表 4.2-4　环氧树脂基材、再生树脂型材主要规格及质量标准

项目		限值	用途
含水率，%		≤2.0	环氧树脂基材用于生产电力器件上的绝缘板，如变压器、电动机等；再生树脂型材用于室外栈道、栏杆、亭子等作建材。
重金属含量，mg/kg	可溶性铅	≤90	
	可溶性汞	≤60	
	可溶性镉	≤75	
	可溶性铬	≤60	

4.2.2 公用及公辅工程

因项目为迁建项目，搬迁至新地址投产，故本次仅罗列迁建后的公用及辅助工程，具体见表 4.2-5。

表 4.2-5　公用及辅助工程一览表

类别	建设名称	设计能力	备注
主体工程	拼料车间	**	**
	压制车间	**	**
	粉碎车间	**	**
	造粒车间	**	**
	挤出车间	**	**
贮运工程	原料仓库	**	**
	辅料仓库	**	**

	成品仓库		**	**
公用工程	给水系统	**	**	市政供水管网
		**	**	
		**	**	
		**	**	
	排水系统	**	**	清污分流、雨污分流
		**	**	
	供电		**	**
环保工程	废水处理	生活用水	560t/a 生活污水	接管至常熟中法工业水处理有限公司
		冷却循环水废水	0t/a	循环使用，定期添补，不外排
		水喷淋用水废水	0t/a	循环使用，定期添补，喷淋废液定期作为危废处置
	废气处理		1#脉冲布袋除尘装置	处理造粒车间的粉尘
			2#脉冲布袋除尘装置	处理粉碎车间的粉尘
			1#水喷淋+1#除雾+1#活性炭吸附装置	处理有机废气
	固废处置		危废库 185m^2	位于 1#生产车间 1F 西侧，用于储存次生危废
	应急事故池		300m^3	位于 1#生产车间-1F，收集消防、事故废水

4.2.2.1 给排水

①给水

本项目位于常熟市海虞镇，租赁常熟市实达精密复合材料有限公司空置厂房进行生产，厂址范围内供水管网已经形成，并可以满足本项目建设、生产、消防等所需供水的要求。厂区内给水系统采用生产、生活、消防合一的给水系统，由海虞镇市政管网提供。

本项目用水包括生产用水和生活用水。

****冷却循环用水：**生产用水主要为环氧树脂粉**过程中冷却用水，此部分水在冷却过程中会有损耗，需定期补充，项目设置 2 套循环冷却水系统，2 套循环泵流量均为 20m^3/h，此部分水循环使用，不添加额外的药剂，定期添加不外排，以 1%损耗计，年工作 2240h，年补充自来水 896t/a。

水喷淋用水：项目共设置 1 套水喷淋装置，喷淋塔循环泵流量均为 5m^3/h，此部

分自然损耗定期更换，以1%损耗计，年工作2240h，年补充自来水112t/a，年更换水51.87t（详见表4.9-2），故年需要自来水163.87t/a。

生活用水：本项目定员50人，用水量按照100L/人·天计算，则日耗水量为2.5吨，工作日按照每年280天计算，则生活用水700t/a。

②排水

环氧树脂粉**冷却用水循环使用，定期补充，不排放；本项目排水主要为生活污水，总排水量为560t/a，接管至常熟中法工业水处理有限公司进行处理。项目实行“清污分流，雨污分流”的排水体制，利用厂内现有的雨水排放口和污水接管口。

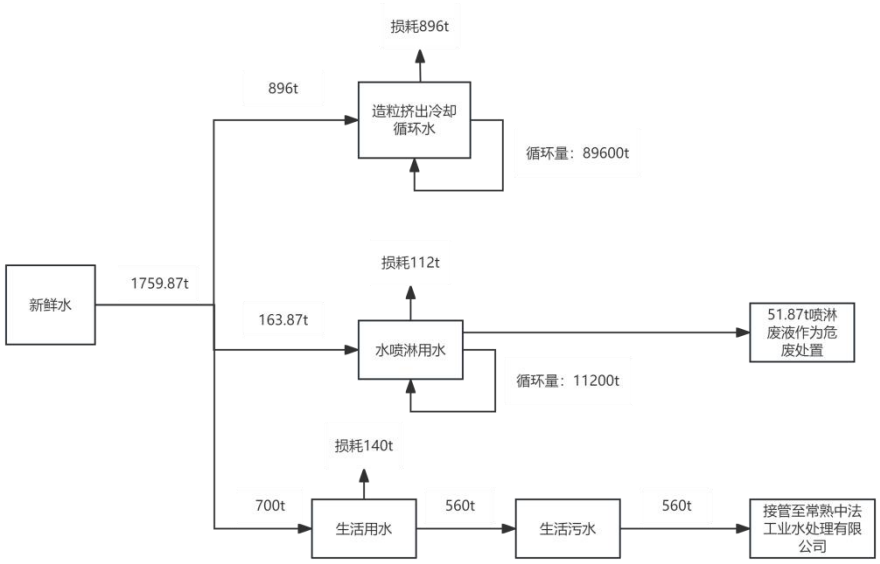


图 4.2-1 水平衡图

4.2.2.2 供电工程

本项目用电负荷等级为三级负荷，消防用电和少量重要设备用电负荷属二级负荷。供电电源来自海虞变电所，向本项目提供两路用电电源。项目厂区通过供配电系统向生产线提供220V/380V等级的低压用电，可以满足项目的用电需求。

4.2.2.3 储运

项目设置原料仓库、辅料仓库、成品仓库、危废仓库。

原料仓库：原料仓库占地面积1121.28m^2，迁建项目原料仓库按照危废仓库的要求建设，存储量一般为一周的处理量。

辅料仓库：辅料储存区占地面积60m^2，分区、分类堆放入厂的辅料。

成品仓库：成品仓库占地面积700m^2，分区、分类堆放成品，存储量一般为一周的产品量，定时外售。

危废仓库：危废暂存处占地面积 185m²，分区、分类堆放危废，定期处置。

本项目原料仓库、危废仓库的设计、运行与管理应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准执行，并按照《危险化学品安全管理条例》、《危险废物污染技术政策》等法规的相关规定，暂存场所要用防渗漏设计、安全设计、对于原料储存区、危废暂存处应做到：

①建有堵截泄露的裙脚，地面和裙脚要用坚固防漏的材料，有隔离设施、报警装置和防风、防雨、防晒设施；

②基础必须防渗。本项目对车间等进行地面改造防渗处理。

③地面为耐腐蚀的硬化地面、地面无裂隙；

④不相容危险废物必须有隔离段隔断；暂存处醒目处设置标志牌，暂存处复核《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的专用标志，暂存场所建有集排水和防渗漏设施；暂存场所内采用安全照明设施，并设置观察窗口。

4.2.2.4 循环冷却水

本项目设置 2 套循环冷却水系统，循环用水量均为 20m³/h，循环冷却系统不添加其他药剂，自然损耗，定期添补，不外排。

4.2.2.5 供气

项目拟配置 2 台空压机，可满足需要。

4.2.2.6 供热

迁建项目拟采购 1 台 1.3t 导热油电炉，以电能为热源、导热油作为热载体，密闭液相强制循环传热。

4.3 厂区总平面布置

项目厂区大门设在海虹路。车间内部设备布置根据产品生产工艺流程等需要合理布局，既满足生产又便于管理，尽量使设备排列合理、流畅、操作方便。平面布置功能分区明确，不同功能区相分离，工艺流程顺畅。厂区 1#生产车间-1F 设置了事故水池。

消防与应急设备在生产车间和仓库附近，可以及时用于突发应急。从总体上看，厂区平面布置基本合理。

4.4 厂界周围状况

地块外东侧为苏州祺珠新材料有限公司，南侧为常熟市常福电力机具有限公司，

西侧为慕乐汽车零部件（常熟）有限公司，北侧为常熟绣珀纤维有限公司和江苏昊诚皮革新材料有限公司，调查地块规划为工业用地。

4.5 原辅材料

4.5.1 原辅材料消耗汇总及理化性质

本项目主要原辅材料消耗情况见表 4.5-1、4.5-2，主要原辅材料组分见表 4.5-3，理化性质见表 4.5-4。

表 4.5-1　原辅料消耗情况一览表

序号	名称	组分	年用量 t/a			储存方式	最大储存量 t/a	储存地点
			迁建前	迁建后	变化量			
1	**	**	**	**	**	**	**	**
2	**	**	**	**	**	**	**	**
3	**	**	**	**	**	**	**	**
4	**	**	**	**	**	**	**	**
5	**	**	**	**	**	**	**	**
6	**	**	**	**	**	**	**	**
7	**	**	**	**	**	**	**	**
8	**	**	**	**	**	**	**	**
9	**	**	**	**	**	**	**	**
10	**	**	**	**	**	**	**	**
11	**	**	**	**	**	**	**	**
12	**	**	**	**	**	**	**	**

主要原辅材料理化性质见表 4.5-2。

表 4.5-2　主要原辅料理化性质、毒性毒理表

名称	分子式	CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**

4.5.2 原料来源

项目由常熟市海虞镇福山海城路 128 号整体搬迁至常熟市海虞镇福山海虹路 158，仍位于常熟市海虞镇范围内，继续为原有生产企业提供服务。

**

表 4.5-3 项目原料来源

生产线	主要原料	来源
废环氧树脂基材综合利用生产线 1 条	废环氧树脂基材（HW13，265-101-13）	**
废线路板及覆铜板综合利用生产线 1 条	废线路板及覆铜板（HW49，900-045-49）	**
废环氧树脂粉综合利用生产线 10 条	废环氧树脂粉（HW13，900-451-13）	**

4.5.3 进厂废线路板及覆铜板、废树脂粉末成份分析

4.5.3.1 废树脂基材成分分析

根据亮月环保提供的废环氧树脂基材入厂分析报告单，亮月环保废环氧树脂基材的入厂检测指标限值及检测结果汇总如下表所示。

表 4.5-4 亮月环保废环氧树脂基材入厂检测结果

检测项目	批次 10.13	批次 10.09	批次 10.11	批次 10.15	批次 09.23	批次 10.31	批次 09.30
	**	**	**	**	**	**	**
铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
钴	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镍	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锡	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锑	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铍	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

4.5.3.2 废线路板及覆铜板成分

废线路板及覆铜板主要产生于线路板钻孔工序，因此其主要成分、含量与废线路板基本相当，铜、环氧树脂粉占比基本一致。本次评价从亮月环保江苏省固体废物管理信息系统中统计了企业近三年固废综合利用台账，详见下表。

表 4.5-5 近三年生产台账

年份	接受物料（t/a）	产出物料（t/a）

/	HW49	粗铜粉	产出物料比例
2023	**	**	**
2024	**	**	**
2025	**	**	**

4.5.3.3 废树脂粉成分分析

根据《废线路板综合利用污染控制技术规范》（DB32/T 3942-2021）中废树脂粉的重金属含量应满足表 1 限值标准。企业拟再次基础上制定废树脂粉的入场标准如下：

表 4.5-6　废环氧树脂粉成分入场标准

原料名称	项目	入场指标
废环氧树脂粉	铅（Pb）	≤90mg/kg
	镉（Cd）	≤75mg/kg
	铬（Cr）	≤60mg/kg
	汞（Hg）	≤60mg/kg

4.6 生产工艺流程

4.6.1 危险废物综合利用流程

4.6.1.1 危险废物综合利用总体流程

废环氧树脂基材、废线路板及覆铜板、废环氧树脂粉在综合利用过程由密闭安全运输、接收及称重检测、厂内转运、综合利用生产、定向销售/深加工等组成，委托有资质单位安全运输，详见下图。

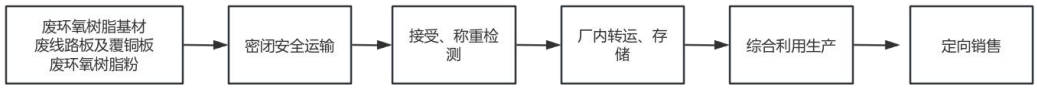


图 4.6-1　危险废物综合利用总体流程图

4.6.1.2 危险废物收集（产废单位）

迁建项目综合利用的危险废物由产废单位进行厂内收集。根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）：

（1）产废单位根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

（2）制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

（3）根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面

具或口罩等。

（4）根据废线路板、废环氧树脂粉特性，采用吨袋包装，同时设置相应的标签，并将标签信息填写完整翔实，符合《危险货物运输包装通用技术条件》(GB 12463-2009)的有关要求。

（5）危险废物的收集作业应满足如下要求：

①根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域内设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

4.6.1.3 危险废物运输（危废运输单位）

废环氧树脂基材、废线路板及覆铜板、废环氧树脂粉，经产废单位与综合利用单位（亮月环保）确认种类、规格、数量后，由亮月环保委托有资质的危废运输单位进行运输。运输过程中的各种环保责任由亮月环保承担，同时危废运输单位承担连带责任。

（1）运输系统

按照现行有关规定，危险废物采取各产废单位分类收集、专业处理厂集中无害化处理的方式。危险废物的转运属于特殊行业，需按照国家和当地有关危险废物转运的规定进行运输。在运输过程中要严格按照危险废物运输的管理规定，按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）及其它有关规定的要求安全运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2019 年〕第 42 号）、《危险货物道路运输规则》（JT/T 617-2018）及《汽车运输·装卸危险货物作业规程》(JT 618-2004)执行，采用经过道路交通管理部门评审合格的危险废物道路运输车辆，其配置有危险废物专用标志、装有卫星定位系统和专业押运人员，配备相应的捆扎、防水、防渗和防散失等用具，配备与运输类型相适应的消防器材，根据危险废物的种类做好运输途中的安全预防措施，杜绝二次污染。

危险废物转运人员需严格按照收集人员的同等要求穿戴相应的防护衣具。转运车辆每次卸除危险废物后，均须按照有关规程到专用的场所进行严格的清洗后才能再次使用。转运车需要维护和检修前，必须经过严格的清洗工序。转运车停用时，必须将车厢内外进行彻底清洗、晾干、锁上车门和驾驶室，停放在通风、防潮、防暴晒、无

腐蚀性气体侵害的专用停车场所，停用期间不得用于其他目的的运输。

（2）收运管理

①迁建项目危险废物运输由亮月环保委托有资质的单位进行运输。危险废物的收集运输单位由生态环境主管部门统一管理，必须具有经营许可证。

②制定周密的收运计划，选择路况较好的道路作行驶路线和备选路线；各司机收运路线固定，以熟悉每条收运路线。

③建立收运安全操作规程。装运危险废物之前必须检查专用吨袋是否破损，收运途中，必须按规定限速行驶，司机和护送人员严禁吸烟、饮酒，应密切注意车辆行驶情况和路面状况；在厂区卸载后，由运输公司对车辆进行统一清洗、消毒。

④收运环保措施及应急处置方案。如危险废物转运车在运输途中出现故障或事故，应及时通知产废单位，并立即报告公安、卫生、应急管理和生态环境等政府职能部门，及时进行处理；防止危险废物扩散，对人群和环境造成污染。并在路边设置交通警示标志和危险标识，以提醒人们远离事故现场。

⑤运输公司安排人员负责收听电台交通消息，如有塞车及时通知司机改走备选路线；收听天气预报，如有台风、暴雨，及时提醒司机小心驾驶。

（3）通讯联络方式

为了保证废物转运过程的有效控制及特殊情况下的应急处置，应采取如下车辆与处理厂的通讯联络方案：

①每辆转运车均配备通讯工具，确保处理厂与各个转运车的畅通联系，以便及时根据情况进行车辆的指挥、调配及应急方案的实施。

②建立 GPS 数字监控系统，处理厂与监管单位随时掌握运输车辆情况，并在应急系统中联网。

（4）联单管理制度

本工程在危险废物转运过程中，严格按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）执行。建立如下管理制度：

①危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。

②危险废物转移联单实行全国统一编号，编号由十四位阿拉伯数字组成。第一至四位数字为年份代码；第五、六位数字为移出地省级行政区划代码；第七、八位数字为移出地设区的市级行政区划代码；其余六位数字以移出地设区的市级行政区域为单

位进行流水编号。

③移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。使用同一车（船或者其他运输工具）一次为多个移出人转移危险废物的，每个移出人应当分别填写、运行危险废物转移联单。

④采用联运方式转移危险废物的，前一承运人和后一承运人应当明确运输交接的时间和地点。后一承运人应当核实危险废物转移联单确定的移出人信息、前一承运人信息及危险废物相关信息。

⑤接收人应当对运抵的危险废物进行核实验收，并在接收之日起五个工作日内通过信息系统确认接收。运抵的危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与危险废物转移联单填写内容不符的，接受人应当及时告知移出人，视情况决定是否接受，同时向接受地生态环境主管部门报告。

⑥对不通过车（船或者其他运输工具），且无法按次对危险废物计量的其他方式转移危险废物的，移出人和接收人应当分别配备计量记录设备，将每天危险废物转移的种类、重量（数量）、形态和危险特性等信息纳入相关台账记录，并根据所在地设区的市级以上地方生态环境主管部门的要求填写、运行危险废物转移联单。

⑦危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动完成后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

4.6.1.4 危险废物接收及控制要求（亮月环保）

（1）危险废物的接收

亮月环保需在现场交接时核对危险废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符，并对接收的废物及时登记，将进厂废物的数量、重量等有关信息输入计算机系统。

危险废物专用运输车辆进入厂区，首先对危险废物取样，将样品送厂区检验室进行分析化验或产废单位自行化验后提交化验报告，接收单位对化验报告进行复核，同时，详细检验废物标签与化验报告是否一致，并判断废物是否能进入下一步回收或处置。在各项检验、复核均满足要求后，再对危险废物进行称量登记和储存。

（2）危险废物进场控制要求

危险废物鉴定是在废物接收区对进入项目需处置的废物取样，进行快速定量或定性分析，验证“废物转移联单”所载内容与货物一致性，确定废物的去向。厂区设置检验室，配备常规指标监测和分析的仪器设备，对入厂废弃物成分进行化验分析及分类，验证“废物转移联单”；负责对生产车间的物料、产物等进行取样和成分检测分析。非常用项目与专业机构建立协作关系，委托检测。

（3）进场危险废物检测原则及流程

建立危险废物接收管理制度。企业将结合厂内危险废物的经营范围，根据项目特点，针对危险废物收集前的准备→收集→运输→厂内暂存均制定了管理制度，具体情况如下：

企业在接收危险废物过程中，制定了相应的危险废物入厂管理规范，确保危险废物符合公司处理能力和经营范围要求，具体管理规范情况如下：批次：原材料批次以同一厂家，同一工艺产生的危废为一批（初期以每吨原材料为一个批次，后续对来源稳定的原材料放宽监测频次要求）。

①进厂前取样检测

业务人员在与原材料（危险废物）委托处理厂家商谈其需委托处理的危险废物，签订协议前选取有代表性的样品（由业务人员现场按要求抽取），送公司检验室进行相关项目检测，同时提供其生产工艺流程和原辅材料明细，供检验室检测时参考。

根据检验室检测结果，由检验室提供报告（明确合格与否）给业务人员，业务人员凭检测报告，与样品检测合格厂家签订委托处理协议。

对于检测结果不合格的厂家，业务人员将报告提供给其参考，并与其相关人员讨论不合格的原因（如其对检测结果有异议，其可以委托第三方检测，第三方检测报告可提供检验室参考）。待委托厂家改进后，再安排取样再检。

②入厂验收及检测

A、原料、辅料物料取样，送样检测的同时，需提供相应的物料成分资料，及其生产工艺流程和原材料明细，供检验室检测时参考。具体检测要求及入厂标准按照公司相关危废管理制度执行。

B、取样人员需佩戴好个人防护用品（口罩、劳保鞋、安全帽、耐酸碱手套、防护面罩、防化服等）。取样过程中需保证样品无泄漏、无污染，确保样品的完整性，且样品具有代表性。

C、样品送至检验室后，所有检测人员，需严格按照检测指标及方法操作。

D、检测人员要认真及时填写好检测原始记录，所有原始记录必须使用专用表格，书写工整、清楚、真实、准确。完整。不准用铅笔记录，不得随意涂改。分析者始终要对数据的真实性和准确性负责。

E、组长接收分析数据，进行审核确定，并对数据报告及时性、准确性和完整性负责。

F、所有原始检测数据记录表，应保存 10 年以上。做好标识，归档管理。

G、对于入厂验收不合格的危险废物，按照相关规定，通知客服进入退货流程。

③对入厂验收不合格危险废物，主要处理途径如下：

对于原材料外观、数量出现不符合的状况，由仓库人员与运输司机、押运员确认核实，不得接收不符合部分的原材料，同时反馈至业务人员。

对于检测结果不符合公司要求的原材料，由仓库人员通知业务人员，由业务人员联系委托厂家办理退货事宜。

（4）收运及包装方式

①危险废物包装执行《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)，《危险货物包装标志》(GB190-2009)。危险废物采用专用收集危险废物的吨袋、吨桶等容器装置。设进厂危险废物计量设施（电子计量地磅等)。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。

对危险废物的运输要求安全可靠，并要严格按照危险货物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。收集运输应采用专用的密闭式收集容器以及专用密闭转运车辆。

②收集包装容器

危险废物的转移运输必须包装妥善，以防止在运输过程中渗漏、流失等污染环境事件发生。所有装载待转运的容器均清楚标明内盛物的类别、数量、装运日期及危害说明标签，危险废物的包装应足够牢固、安全，并经过密检查，能适应在不良路况运输过程中的颠簸和振动。

4.6.1.5、危险废物厂内运输（亮月环保）

进厂运输车经过计量后，采取必要的措施防止废物的溢出和泄漏，经厂内道路送至原料仓库。为满足固废的运输，以及检修、消防要求，并结合工厂内外现有道路情况，进行道路设计。在主要生产车间周围都有道路环绕，设计道路与现有道路环绕成

网，便于消防、检修和物料的运输。

4.6.1.6、危险废物贮存（亮月环保）

（1）原料仓库及危废仓库设计

①原料仓库及危废仓库设施将按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16号)、《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)、《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号））等国家、地方有关规范设计，并设置有《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2-1995）及其修改单规定的专用标志。

②原料仓库及危废仓库布置：原料仓库及危废仓库内设有全天候摄像监视装置，确保库房的安全运行。库房内保持通风。仓库地面下铺设2mm厚的高密度聚乙烯膜，以确保仓库的防渗效果。

③盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的标签。注明废物产生单位及其地址、电话、联系人等、危险废物化学成分、危险情况、安全措施。

④迁建项目不涉及液态危险废物原辅料，在1#生产车间-1F设有事故应急池用于收集消防尾水等事故废水。

⑤危险废物暂存场所地面采用耐腐蚀的硬化地面和基础防渗措施。防渗层为至少1米厚粘土层(渗透系数≤10^{-7}cm/s)，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。地面与裙脚使用坚固、防渗材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，仓库地面必须为耐腐蚀硬化地面，且表面无裂隙，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下；仓库设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的1/5，设计建造径流疏导系统，保证能防止25年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

⑥危险废物进入存放区后，有关该危险废物的资料应立即移交给存放区管理员，管理员将根据废物的种类、数量、性质以及处理处置设施的能力制定处理处置计划表，处理处置计划表将随危险废物一起，直到危险废物被处理处置后才返回管理员，处理处置计划表被添加处理处置时间等信息后存档。

（2）危险废物暂存要求

①危险废物分区分类储存

根据《危险货物品名表》（GB12268-2025）分类原则，按贮存场地及设备条件的实际情况，对危险废物实行分区储存。性质不同或相抵触能引起燃烧、爆炸或灭火方法不同的物品不得同库储存。性质不稳定，易受温度或外部其它因素影响可引起燃烧、爆炸等事故的应单独存放。

②危险废物在库检查规定

各专项储存库房的管理人员要加强责任心，严格执行检查制度。检查库房危险物品气体浓度。检查物品包装有无破碎。检查物品堆放有无倒塌、倾斜。检查库房门窗有无异动，是否关插牢靠。

③危险废物的码放

盛装危险废物的容器、桶其标志一律朝外。堆叠高度视容器的强度而定。标志、标牌应并排粘贴，并位于其容器、箱、桶的竖向的中部的明显位置。

④危险废物出库程序

出库负责人接到由主管领导签发的出库通知单后，将出库内容通知到仓库管理人员。仓库管理人员穿戴好必要的防护物品，按操作要求，先在本库表格上登记后，将危险废物提出库房送到指定地点。出库负责人复查通知单上已填写的、适当的处理处置方法，否则不予出库。按入库时的要求检查包装、标签、标志及数量。以上内容检查合格后，在出库通知单上签名并加盖单位出库专用章。

4.6.2 废环氧树脂基材（HW13）综合利用生产线工艺流程及流程简述

**

工艺流程及产污环节见下图：

4.6.3 废线路板及覆铜板边角料综合利用工艺流程及流程简述

**

4.6.4 废环氧树脂综合利用工艺流程及流程简述

**

4.6.5 产污环节

表 4.6-1　工序产污环节及主要污染物

污染源		生产线	产污工序	主要污染物	处理处置方式
噪声	N	/	设备运行	机械噪声	/

废气	G1-1	**	**	有机废气	包围式集气罩+1#水喷淋+1#除雾+1#活性炭吸附，尾气通过 DA002 排气筒排出
	G2-1	**	**	颗粒物	密闭收集+2#脉冲布袋除尘，尾气通过 DA001 排气筒排出
	G2-2		**	颗粒物	
	G2-3		**	颗粒物	
	G2-4		**	颗粒物	包围式集气罩收集+2#脉冲布袋除尘，尾气通过 DA001 排气筒排出
	G3-1	**	**	颗粒物	包围式集气罩收集+1#脉冲布袋除尘，尾气通过 DA001 排气筒排出
	G3-2		**	颗粒物	
	G3-3		**	有机废气	包围式集气罩+1#水喷淋+1#除雾+1#活性炭吸附，尾气通过 DA002 排气筒排出
	G3-4		**	有机废气	
	G3-5		**	颗粒物	包围式集气罩收集+1#脉冲布袋除尘，尾气通过 DA001 排气筒排出
固废	S1-1	**	**	废油桶	作为危废交由有危废公司处置
	S2-1	**	**	废环氧树脂	因玻璃纤维杂质含量偏高、粉体颗粒粒径偏粗、物料均匀性较差，无法用于厂内废环氧树脂粉综合利用线的委外处理，交由有资质单位处置
	/			废环氧树脂粉	部分用于废环氧树脂粉（HW13）综合利用生产线
	/	**	**	环氧树脂基材边角料	送至废环氧树脂粉（HW13）综合利用生产线回用于生产
	/	**	**	废环氧树脂粉	收集后交由有资质单位处置
	/			破损滤袋	收集后交由有资质单位处置
	/	**	**	喷淋废液	收集后交由有资质单位处置
	/			废活性炭	收集后交由有资质单位处置
	/	**	**	破损环氧树脂粉包装袋	收集后交由有资质单位处置
	/	**	**	废劳保用品	收集后交由有资质单位处置

4.7 主要生产设备、公用及贮运设备

本项目生产设备具体见表 4.7-1。

表 4.7-1 主要设备清单

序号	生产线	名称	规格	数量（台套）		
				迁建前	迁建后	变化量
1	**	**	**	**	**	**
2	**	**	**	**	**	**
3	**	**	**	**	**	**
4	**	**	**	**	**	**
5	**	**	**	**	**	**
6	**	**	**	**	**	**
7	**	**	**	**	**	**
8	**	**	**	**	**	**
9	**	**	**	**	**	**
10	**	**	**	**	**	**
11	**	**	**	**	**	**
12	**	**	**	**	**	**
13	**	**	**	**	**	**
14	**	**	**	**	**	**
15	**	**	**	**	**	**
16	**	**	**	**	**	**
17	**	**	**	**	**	**
18	**	**	**	**	**	**
19	**	**	**	**	**	**
20	**	**	**	**	**	**

4.8 物料平衡

4.8.1 废环氧树脂基材物料平衡

废环氧树脂基材（HW13）综合利用生产线物料平衡

表 4.8-1 废环氧树脂基材（HW13）综合利用物料平衡表（t/a）

投入	产出

物料名称	数量（t/a）	物料名称		数量（t/a）
**	**	**		**
**	**	**	**	**
**	**	**		**
**	**	**		**

4.8.2 废线路板及覆铜板边角料再生加工生产线物料平衡

**

表 4.8-2　废线路板及覆铜板边角料（HW49）综合利用物料平衡表

投入		产出		
物料名称	数量（t/a）	类别	物料名称	数量（t/a）
**	**	**	**	**
**	**	**		**
**	**	**	**	**
**	**	**	**	**
**	**	**	**	**
**	**	**	**	**
**	**	**	**	**

图 4.8-2　废线路板及覆铜板边角料（HW49）物料平衡图（t/a）

表 4.8-3　铜元素物料平衡表（废线路板及覆铜板边角料（HW49）综合利用）

投入		产出		
物料名称	数量（t/a）	类别	物料名称	数量（t/a）
**	**	**	**	**
**	**	**	**	**
**	**	**	**	**
**	**	**	**	**
**	**	**	**	**
**	**	**	**	**
**	**	**		**

4.8.3 废环氧树脂粉（HW13）综合利用生产线物料平衡

表 4.8-4　废环氧树脂粉（HW13）综合利用生产线物料平衡表（t/a）

投入		产出			
物料名称	数量（t/a）	物料名称		数量（t/a）	
**	**	**	**	**	
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**		**	

4.9 污染源分析

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018），本项目废气、废水、固废及噪声污染源强核算方法如下：

（1）废水

生活污水采用系数法。

（2）废气

工艺废气采用实测法和系数法。

（3）固废

本项目危险废物产生量采用物料衡算法。

（4）噪声

本项目噪声污染源强采用类比法（类比同类型噪声设备）。

4.9.1 废水污染源分析

4.9.1.1 水质情况

（1）生活污水

项目共设置 50 人，参考《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）用水定额按 50L/（人.班）计，本项目每日 1 班制，用水量按照 50L/人·天计算，年工作 280 天，迁建后不新增生活用水量，和迁建前一致，生活用水 700t/a，生活污水为 560t/a，接管至常熟中法工业水处理有限公司。

（2）冷却循环水

项目设置 2 套循环冷却水系统，2 套循环泵流量均为 20m^3/h，此部分水循环使用，不添加额外的药剂，定期添加不外排，以 1%损耗计，年工作 2240h，年补充自来水 896t/a。

（3）水喷淋装置用水

废气处理设施的喷淋用水：

表 4.9-1 本项目非水溶性有机废气的 COD 当量

有机物质分类	污染物名称	分子式	分子量	COD 当量(g/g)
非水溶性有机废气	甲苯	C_7H_8	92.14	2.21
	其余有机废气*	/	/	1.8
水溶性有机废气	酚类化合物（双酚 A）	C_8H_{10}	228.29	3.17

项目是 PP、环氧树脂造粒挤出废气，此部分废气 VOCs 以小分子烷烃、烯烃为主，烷烃/烯烃水溶性很差，烃类几乎很难被水吸收，以水去除率以 5%计。根据《关于印

发主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）的通知》（环办综合函[2022]350 号）附件 1 表 2-3，水溶性有机废气处理效率为 30%，故酚类化合物（双酚 A）以去除效率 30%计算，甲苯微溶于水，以去除效率 10%计。

1#废气处理设施收集率为 85%，按照各物质的 COD 当量，计算有机废气进入喷淋水后产生的 COD 含量，具体汇总表如下：

表 4.9-2 本项目非水溶性物质及 COD 核算汇总表

物质名称	质量（t/a）	治理设施收集效率(%)	治理设施收集质量（t/a）	水喷淋去除效率(%)	水喷淋去除质量（t/a）	COD 当量(g/g)	COD 量(t/a)
甲苯	0.11	85	0.0935	10	0.0094	2.21	0.0208
酚类化合物（双酚 A）	0.11	85	0.0935	30	0.0281	3.17	0.0891
其余有机废气	5.28*	85	4.488	5	0.2244	1.8	0.404
/	5.5	/	4.675	/	0.2379	/	0.5139

由上表可知，喷淋水年增加 COD 含量为 0.5139t/a，根据设备底部水箱有效容积，单次换水量为 2.73t，喷淋水的 COD 浓度达到 10000mg/L 时进行更换，年运行按 280 天计算，则日 COD 浓度增量=0.5139 t/a÷280 天÷2.73t×10^6=672mg/L，更换周期=10000mg/L÷672mg/L≈15 天，年更换次数=280 天÷15 天≈19 次，年产生喷淋废液=19×2.73=51.87t。

项目共设置 1 套水喷淋装置，喷淋塔循环泵流量均为 5m^3/h，此部分自然损耗定期更换，以 1%损耗计，年工作 2240h，年补充自来水 112t/a，年更换水 51.87t，故年需要自来水 163.87t/a。

综上所述，项目年用自来水 1759.87t/a，项目仅有生活污水排放，年排放 560t/a 的生活污水，接管至常熟中法工业水处理有限公司，尾水排至走马塘。

4.9.1.2 污染防治

项目废水产生情况见表 4.9-3。

表 4.9-3 本项目新增的各股废水水质情况

废水来源	废水量(t /a)	污染物产生情况			治理方式	污染物接管情况			接管标准	排放去向
		污染物名称	浓度(mg/L)	产生量(t/a)		污染物名称	浓度(mg/L)	接管量(t/a)		
生活污水	560	pH	6~9（无量纲）	/	接管	pH	6~9（无量纲）	/	6~9（无量	常熟中法工业水处

									纲）	理有限公司(560t/a)
		COD	400	0.2240		COD	400	0.2240	500	
		SS	300	0.1680		SS	300	0.1680	400	
		NH_3-N	30	0.0168		NH_3-N	30	0.0168	30	
		TP	4	0.0022		TP	4	0.0022	4	
		TN	50	0.0280		TN	50	0.0280	70	

项目生活污水接管至常熟中法工业水处理有限公司集中处理，执行常熟中法工业水处理有限公司接管标准。

园区污水处理厂位于太湖地区其他区域，该污水处理厂属于工业污水处理厂，根据《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》（DB 32/1072-2018），太湖地区其他区域内的重点工业行业现有企业从 2020 年 1 月 1 日起执行表 3 太湖地区其他区域内重点工业行业主要水污染物排放限值，因此，目前园区污水处理厂尾水仍根据《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划环境影响报告书》要求，COD、氨氮、总氮、总磷参照执行《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》（DB 32/1072-2018）表 3 其他化学原料和化学制品制造业，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准。具体见下表。

表 4.9-4 项目废水排放情况

污染物名称	污染物接管量		污染物最终排放量		排放去向
	浓度(mg/l)	接管量(t/a)	浓度(mg/l)	排放量(t/a)	
废水量	/	560	/	560	走马塘
pH	6~9（无量纲）	/	6~9（无量纲）	/	
COD	400	0.2240	60	0.0336	
SS	300	0.1680	20	0.0112	
NH_3-N	30	0.0168	5	0.0028	
TP	4	0.0022	0.5	0.0003	
TN	50	0.0280	15	0.0084	

4.9.2 废气污染源分析

4.9.2.1 有组织废气

**

废环氧树脂基材（HW13）综合利用生产线：

**

综上所述，项目有组织废气产生情况见表 4.9-3。

表 4.9-3 废气治理设施汇总表

序号	污染源		编号	污染物类别	产生量 t/a	收集方式	收集效率（%）	配套废气设施	支路设计风量 m^3/h	总设计风量 m^3/h	处理效率（%）	排气筒编号
1	**	**	G2-1	颗粒物	4.2535	设备密闭收集	98	2#脉冲布袋除尘器	2100	10000	98	DA001
2	**	**	G2-2	颗粒物	0.5006		98				98	
3	**	**	G2-3	颗粒物	0.5005		98				98	
4	**	**	G2-4	颗粒物	0.3500	包围式集气罩收集	95		1650		98	
5	**	**	G3-1	颗粒物	0.2200		95	1#脉冲布袋除尘器	1650		98	
6	**	**	G3-2	颗粒物	0.3143		95		3300		98	
7	**	**	G3-5	颗粒物	0.1290		95		1300		98	
8	**	**	G1-1	非甲烷总烃	0.0120	包围式集气罩+房间负压收集	85	1#水喷淋+1#除雾+1#活性炭吸附装置	1100	16000	75	DA002
9	**	**	G3-3 G3-4	非甲烷总烃	5.4997		85		14900		75	
10				甲苯	0.1100		85				77.5	
11				酚类化合物	0.1100		85				82.5	

表 4.8-4 有组织废气产生、治理及排放情况一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生状况			收集方式		治理设施			污染物排放状况			排放标准		排放口名称
		浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a	收集方式	收集效率%	名称	风量 m³/h	处理率%	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	
**	颗粒物	229.8877	2.2989	5.1495	设备密闭收集	98	脉冲布袋除尘器(见表4.9-3)	10000	98	4.5978	0.0460	0.1030	20	/	DA001排气筒
**	颗粒物	42.9758	0.4298	0.9627	包围式集气罩	95				0.8595	0.0086	0.0193	20	/	
颗粒物有组织合计										5.4573	0.0546	0.1223	**20**	/	
**	非甲烷总烃	130.7186	2.0915	4.6850	包围式集气罩	85	水喷淋+除雾+活性炭吸附装置	16000	75	32.6797	0.5229	1.1712	60	/	DA002排气筒
**	甲苯	2.6088	0.0417	0.0935	包围式集气罩	85		16000	77.5	0.5870	0.0094	0.0210	8	/	
**	酚类化合物	2.6088	0.0417	0.0935	包围式集气罩	85		16000	82.5	0.4565	0.0073	0.0164	15	/	

4.9.2.2 无组织废气

本项目无组织废气包括未被捕集的粉尘以及未被捕集的非甲烷总烃、甲苯、酚类化合物废气。

因本项目所有车间均在2#生产车间内，因此以整个2#生产车间为无组织面源，项目无组织废气产生和排放情况见表4.9-9。

表4.9-9 本项目无组织废气排放估算表

来源	污染物名称	污染源位置	污染物产生量(t/a)	最大排放量(t/a)	最大排放速率（kg/h）	面源长(m)	面源宽(m)	面源高度(m)
**	粉尘	2#生产车间	0.1527	0.0682	0.1527	64.24	35.04	23
**	非甲烷总烃		0.8268	0.3691	0.8268			
**	甲苯		0.0165	0.0074	0.0165			
**	酚类化合物		0.0165	0.0074	0.0165			

4.9.3 固废污染源分析

（1）生活垃圾

本项目建成后全厂职工人数为 50 人，生活垃圾产生量以 0.5kg/人·天计，年工作 250 天，生活垃圾产生量为 7t/a。

（2）废油桶

项目导热油炉定期添加导热油，废油桶年产约 0.03t。

（3）废线路板及覆铜板（HW49）综合利用线分选产生的废环氧树脂粉

根据物料平衡图可知，年产废环氧树脂粉 1504.3834t，收集后作为危废处置。

（4）脉冲布袋除尘器收集尘

根据物料平衡可知，年产脉冲布袋除尘器收集尘 5.9898t，收集后作为危废处置。

（5）水喷淋+除雾+活性炭吸附产生的废活性炭、喷淋废液

①废活性炭：项目单次填充 3.6 吨活性炭，年更换 7 次（详见第 7.1.3.3 章节），共计 25.2 吨活性炭，吸附共计 3.5137 吨有机废气，共产生废活性炭 28.7137t/a，收集后作为危废处置。

②喷淋废液：根据表 4.9 章节计算可知，项目年产 51.87t 喷淋废液，收集后作为危废处置。

（6）破损环氧树脂包装袋

根据企业提供的资料，年产破损环氧树脂包装袋 0.8t，作为危废处置。

（7）破损滤袋

布袋除尘器需要定期更换滤袋，根据企业提供的资料，年产破损滤袋 0.6t，收集后作为危废处置。

（8）废劳保用品

根据企业提供的资料，年产废劳保用品 0.5t，收集后作为危废处置。

建设项目副产物产生情况汇总见表 4.9-10，固体废物分析结果汇总见表 4.9-11，危险废物分析结果汇总见表 4.9-12。

表 4.9-10　建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物/固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t/a）	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废油桶	原料包装	固	矿物油	0.03	√	/	《固

序号	副产物/固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t/a）	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
2	废环氧树脂粉	分选	固	环氧树脂	1504.3834	√	/	体废物鉴别标准通则》
3	收集尘	废气治理	固	环氧树脂	5.9898	√	/	
4	废活性炭	废气治理	固	有机废气、活性炭	28.7137	√	/	
5	喷淋废液	废气治理	液	有机废气	51.87	√	/	
6	破损滤袋	废气治理	固	废环氧树脂、布袋	0.6	√	/	
7	破损环氧树脂包装袋	原料包装	固	废环氧树脂	0.8	√	/	
8	废劳保用品	生产中	固	废环氧树脂等	0.5	√	/	
9	生活垃圾	职工生活	固	生活垃圾	7	√	/	

表 4.9-11　建设项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（t/a）
1	废油桶	危险废物	固	矿物油	危险废物鉴别标准	T，I	HW08	900-249-08	0.03
2	废环氧树脂粉		固	环氧树脂		T	HW13	900-451-13	1504.3834
3	收集尘		固	环氧树脂		T	HW13	900-451-13	5.9898
4	废活性炭		固	有机废气、活性炭		T	HW49	900-039-49	28.7137
5	喷淋废液		液	有机废气		T/In	HW49	900-041-49	51.87
6	破损滤袋		固	废环氧树脂、布袋		T/In	HW49	900-041-49	0.6
7	破损环氧树脂包装袋		固	废环氧树脂		T/In	HW49	900-041-49	0.8
8	废劳保用品		固	废环氧树脂等		T/In	HW49	900-041-49	0.5
9	生活垃圾	生活垃圾	固	纸、塑料等		/	/	/	7

表 4.9-12　建设项目建设项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	形态	主要成分	危险特性	污染防治措施
1	废油桶	HW08	900-249-08	0.03	固	矿物油	T，I	交由危废公司处置
2	废环氧树脂粉	HW13	900-451-13	1504.3834	固	环氧树脂	T	
3	收集尘	HW13	900-451-13	5.9898	固	环氧树脂	T	

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	形态	主要成分	危险特性	污染防治措施
4	废活性炭	HW49	900-039-49	28.7137	固	有机废气、活性炭	T	
5	喷淋废液	HW49	900-041-49	51.87	液	有机废气	T/In	
6	破损滤袋	HW49	900-041-49	0.6	固	废环氧树脂、布袋	T/In	
7	破损环氧树脂包装袋	HW49	900-041-49	0.8	固	废环氧树脂	T/In	
8	废劳保用品	HW49	900-041-49	0.5	固	废环氧树脂等	T/In	

4.9.4 噪声污染源分析

本项目主要产噪设备为各种风机、废气治理装置等，噪声源强约 70~85dB(A)，主要通过选用低噪声设备，并将其置于建筑物内、合理布局，利用建筑物隔声、厂区绿化等降噪措施来减轻其对外环境的影响。本项目主要噪声设备源强调查见表 4.9-13。

表 4.9-13　项目运行期噪声源一览表

序号	建筑物名称	声源名称	数量（台）	声源声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置关系			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/dB（A）				
																			声压级				建筑物外距离/m
						X	Y	Z	东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北			东南	西南	西北	东北	
1	2#生产车间	**	**	83.0（75/台）	选用低噪声设备、建筑物隔声	40.44	32.04	1	23.8	32.04	40.44	31.0	50.5	47.9	45.9	48.2	08:30-11:30 12:00-17:00	20.0	30.5	27.9	25.9	28.2	1
2		**	**	75.0（75/台）		40.44	28	1	23.8	28	40.44	27.0	47.5	46.1	42.9	46.4		20.0	27.5	26.1	22.9	26.4	1
3		**	**	70（70/台）		31	13	1	33.24	13	31	12.0	39.6	47.7	40.2	48.4		20.0	19.6	27.7	20.2	28.4	1
4		**	**	80（80/台）		31	16	1	33.24	16	31	15.0	49.6	55.9	50.2	56.5		20.0	29.6	35.9	30.2	36.5	1
5		**	**	80（80/台）		31	20	1	33.24	20	31	19.0	49.6	54.0	50.2	54.4		20.0	29.6	34.0	30.2	34.4	1
6		**	**	80（80/台）		31	24	1	33.24	24	31	23.0	49.6	52.4	50.2	52.8		20.0	29.6	32.4	30.2	32.8	1
7		**	**	78（75/台）		31	28	1	33.24	28	31	27.0	47.6	49.1	48.2	49.4		20.0	27.6	29.1	28.2	29.4	1
8		**	**	78（75/台）		31	32.04	1	33.24	32.04	31	31.0	52.6	52.9	53.2	53.2		20.0	32.6	32.9	33.2	33.2	1
9		**	**	75.0（75/台）		4	22	1	60.24	22	4	21.0	39.4	48.2	63.0	48.6		20.0	19.4	28.2	43.0	28.6	1
10		**	**	75.0（75/台）		4	20	1	60.24	20	4	19.0	39.4	49.0	63.0	49.4		20.0	19.4	29.0	42.0	28.4	

序号	建筑物名称	声源名称	数量（台）	声源声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置关系			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/dB（A）				
						X	Y	Z	东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北			声压级				建筑物外距离/m
																			东南	西南	西北	东北	
11		**	**	75.0（75/台）		4	18	1	60.24	18	4	17.0	39.4	49.9	63.0	50.4		20.0	19.4	29.9	43.0	30.4	1
12		**	**	75（75/台）		4	8	1	60.24	8	4	7.0	39.4	56.9	63.0	58.1		20.0	19.4	36.9	43.0	38.1	1
13		**	**	85（75/台）		21	20	5	43.24	20	21	15.0	52.3	59.0	58.6	61.5		20.0	32.3	39.0	38.6	41.5	1
14		**	**	80（80/台）		4	24	1	60.24	24	4	23.0	44.4	52.4	68.0	52.8		20.0	24.4	32.4	48.0	32.8	1

注：①以厂区西南角作为坐标原点（0，0，0），地理坐标为 120.964507256°E，31.579535571°N，东南方向为 X 轴正方向，西北方向为 Y 轴正方向，向上为 Z 轴正方向。

表 4.9-14 项目运行期噪声源一览表

序号	设备名称	单台源强 dB（A）	数量（台）	等效源强 dB（A）	持续时间	治理措施	降噪效果 dB（A）	距最近厂界位置 m
1	**	85	1	85.0	8h/d	合理布局、隔声、减振、绿化降噪	20.0	北，20m
2	**	85	4	91.0	8h/d		20.0	西，20m

3	**	85	1	85.0	8h/d		20.0	西，20m
2	**	85	3	88.0	8h/d		20.0	东，15m

4.9.5 项目非正常和事故源项

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本项目各工段有较强独立性，装置每批次均进行正常的开车、停车操作，不易发生事故。永华化学公司凭借丰富的生产操作经验，严格按照操作规程进行操作，可顺利实现设备的开停车。对于开、停车废气，永华化学做到生产车间开工时，首先运行废气、废水处理装置，然后再开启生产车间的工艺流程，使生产过程产生的废气、废水能得到及时处理。生产车间停工时，废气、废水处理装置继续运转，待产生的废水、废气全部排出之后再关闭。因此，生产车间在开、停车时排放的污染物能得到有效处理，排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。

因此，本项目非正常工况污染源强进考虑污染防治设施达不到应有治理效率情况下的源强。

非正常排放情况见表 4.9-14。

表 4.9-14 非正常排放核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m³)	单次排放量（kg）	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
DA001 排气筒	废气治理装置失效	颗粒物	272.8635	1.3643	2.7286	0.5	1	定期检查、维保
DA002 排气筒	废气治理装置失效	非甲烷总烃	130.7186	1.0458	2.0915	0.5	1	定期检查、维保
		甲苯	2.6088	0.0209	0.0417			
		酚类化合物	2.6088	0.0209	0.0417			

4.9.6“三废”排放情况汇总

建设项目各污染物的产生及排放情况见表 4.9-15。

表 4.9-15　建设项目污染物的产生及排放情况表（t/a）

污染物名称			产生量	削减量	接管量	排入外环境量	最终去向
废水（t/a）		废水量	560	0	560	560	园区污水处理厂
		COD	0.2240	0	0.2240	0.0336	
		SS	0.1680	0	0.1680	0.0112	
		氨氮	0.0168	0	0.0168	0.0028	
		总氮	0.0022	0	0.0022	0.0003	
		总磷	0.0280	0	0.0280	0.0084	
废气	有组织废气（t/a）	VOCs(以非甲烷总烃计)	4.6850	3.5137	1.1712	1.1712	排入大气
		甲苯	0.0935	0.0725	0.0210	0.0210	
		酚类化合物	0.0935	0.0771	0.0164	0.0164	
		颗粒物	6.1121	5.9898	0.1223	0.1223	
	无组织废气（t/a）	VOCs(以非甲烷总烃计)	0.8268	0.0000	0.8268	0.8268	
		甲苯	0.0165	0.0000	0.0165	0.0165	
		酚类化合物	0.0165	0.0000	0.0165	0.0165	
		颗粒物	0.1558	0.0000	0.1558	0.1558	
固体废弃物（t/a）		生活垃圾	7	7	0	0	环卫部门卫生处置
		危险废物	1592.8914	1592.8914	0	0	委托有资质单位处置
		一般工业固废	0	0	0	0	/

4.10 风险识别及源项分析

4.10.1 风险识别

1、风险物质识别

迁建项目危险物质数量及分布情况见下表。

表 4.10-1 迁建项目危险物质数量及分布情况一览表 **单位（t）**

序号	危险物质名称	成分	贮存方式	贮存量		最大存在总量	分布
				仓储区	生产区		
11	**	树脂、铜	吨袋	98	2	100	原料仓库、粉碎车间
12	**	铜、环氧树脂、玻璃纤维	吨袋	198	2	200	原料仓库、造粒车间
13	**	铜、环氧树脂、玻璃纤维	吨袋	99	1	100	原料仓库、压制车间
14	**	矿物油	桶装	0.17	/	0.17	辅料仓库
15	**	矿物油	桶装	0.03	/	0.03	危废仓库
16	**	玻璃纤维、环氧树脂、铜	吨袋	62.69	/	62.69	危废仓库
17	**	玻璃纤维、环氧树脂、铜	吨袋	5.9898	/	5.9898	危废仓库
18	**	有机废气、活性炭	袋装	28.7137	/	28.7137	危废仓库
19	**	有机物	桶装	51.87	/	51.87	危废仓库
20	**	废环氧树脂、布袋	袋装	0.6	/	0.6	危废仓库
21	**	废环氧树脂	袋装	0.8	/	0.8	危废仓库
22	**	废环氧树脂等	袋装	0.5	/	0.5	危废仓库

注：①仓储区原辅料根据原辅料周转频次计算，生产区原辅料及产生按每日用量及产能计算。

②危险废物中废环氧树脂粉（次生）每半月转运一次，其余最长一年转运一次，据此核算各危险废物暂存量。

2、生产系统危险性识别

生产设施风险识别范围包括主要生产装置、储运系统、公用工程、环境保护设施及辅助生产设施等，可能的风险类型为泄漏、火灾爆炸次生环境污染事故。迁建项目不涉及风险导则附录 C 表 C.1 中的危险工艺，涉及危险物质使用、贮存。

（1）主要生产装置危险性识别

迁建项目主要生产装置为**导热油炉、空压机等，不涉及气态物料、导热油炉使用电加热。企业加强员工操作规范可以防止事故的发生。

（2）储运设施危险性识别

迁建项目储存和运输过程风险主要是原辅料包装、危险废物包装物泄漏、撒漏等。主要原因是操作失误、管理不到位或原料、危废仓库人员入库出库造成包装桶侧翻、包装袋破损等，危险物质主要是废树脂粉、导热油等，可能会影响大气、地表水、土壤、地下水环境。

（3）环境保护设施危险性识别

对照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办〔2020〕101号)“企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水治理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行”的要求，经排查，迁建项目涉及的环境治理设施主要为粉尘治理、有机废气治理、污水治理，存在的安全风险主要如下：

对粉尘在处理过程中，由于抽风设备故障、人员操作失误、废气治理（旋风布袋除尘）设施故障、耗材更换不及时等导致废气治理设施运行故障，会造成大量未处理达标的废气直接排入空气中，短时间内将对周边大气环境产生不良影响。此外管道长期不清理，可能存在粉尘爆炸的风险。

对**废气在处理过程中，由于抽风设备故障、人员操作失误、废气治理（1#水喷淋+1#除雾+1#活性炭吸附）设施故障、耗材更换不及时等导致废气治理设施运行故障，会造成大量未处理达标的废气直接排入空气中，短时间内将对周边大气环境产生不良影响。

废水渗漏事故主要是发生事故时应急尾水池等设施一旦发生损坏或渗漏，如果防渗措施失效，那么废水可能会渗透到土壤和地下水中，造成土壤和地下水污染事故。

危险废物如不按规定地点贮存，运输过程抛洒、泄漏，有可能冲刷渗入地下，污染土壤、地下水。危险废物暂存场所可能发生火灾，次生大气、水环境污染物。

按照江苏省生态环境厅、江苏省应急管理厅《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号），在治理方案选择、工程设计和建设、运行管理过程中，要吸收建设项目安全评价的结论和建议，同时对环境治理设施展开安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理制度，确保治理设施安全、稳定、

有效运行及污染物达标排放。

3、风险源识别

迁建项目风险识别及危险物质转移途径详见下表。

表 4.10-2 迁建项目环境风险识别汇总表

序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型	可能扩散途径	可能受影响的目标
1	原料仓库	废线路板及覆铜板边角料（HW49）、废环氧树脂粉（HW13）、废环氧树脂基（HW13）	火灾引发的伴生/次生污染物	大气、土壤、地下水	周边居民、周边河流、 土壤、地下水等
2	粉碎车间、造粒车间、压制车间	废线路板及覆铜板边角料（HW49）、废环氧树脂粉（HW13）、废环氧树脂基（HW13）	火灾引发的伴生/次生污染物	大气、土壤、地下水	周边居民、周边河流、 土壤、地下水等
3	辅料仓库	导热油	火灾引发的伴生/次生污染物	大气、土壤、地下水	周边居民、周边河流、 土壤、地下水等
4	危废仓库	废油桶、废环氧树脂粉（次生）、收集尘、废活性炭、喷淋废液、破损滤袋、破损环氧树脂包装袋、废劳保用品	火灾引发的伴生/次生污染物	大气、土壤、地下水	周边居民、周边河流、 土壤、地下水等
5	废气治理装置	超标废气，火灾次生污染物	超标排放、火灾引发的伴生/次生污染物	大气、土壤、地下水	周边居民、周边河流、 土壤、地下水等

4.10.2 风险识别

风险事故情形分析

1、风险事故情形设定

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。本次选取原料仓库、危废仓库废树脂粉火灾作为典型事故情景进行风险预测评价。

表 4.10-3 代表性风险事故情形设定一览表

事故类型	代表性事故情形	风险物质	可能扩散途径	可能受影响的目标

涉气类事故	原料仓库、危废仓库废树脂粉火灾	环氧树脂	大气	周边居民

2、事故源项分析

火灾事故次生大气污染源强

废线路板主要成分为铜、玻璃纤维、环氧树脂粉，并添加了阻燃剂，且物料密实与空气接触面积小，通常不会燃烧。因此本次评价选择废树脂粉火灾作为典型事故，由于火灾燃烧为不充分燃烧，本次评估选取有代表性的 CO、甲苯、苯酚作为火灾伴生污染物进行风险评价。危险废物暂存场所存放的可燃物质主要为废活性炭、废环氧树脂粉等，本次选取贮存量较大的废环氧树脂粉燃烧来进行风险评价，火灾不充分燃烧次生的 CO 进行风险评价。

根据相关文献资料，几种常见固体物质的平均燃烧速度见下表。

表 4.10-4 几种常见固体物质的平均燃烧速度表　　单位：g/（m^2.S）

物质名称	平均燃烧速度	物质名称	平均燃烧速度
木材（水分 14%）	13.9	棉花（水分 6%~8%）	2.5
天然橡胶	7	纸张	6.7
布质电胶木	8.9	有机玻璃	11.5
酚醛塑料	2.8	人造纤维（水分 6%）	6

原料的废树脂粉暂存于原料仓库，废树脂粉燃烧速度参考酚醛塑料，取 2.8g/（m^2·s），火灾面积取 1121.28m^2（以原料仓库面积计），则燃烧源强约 3.14kg/s。

次生废树脂粉暂存于危废仓库，废树脂粉燃烧速度参考酚醛塑料，取 2.8g/（m^2·s），火灾面积取 185m^2（以危废仓库面积计），则燃烧源强约 0.518kg/s。

其中 CO 源强计算参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）F3.2 推荐的公式计算：

G 一氧化碳=2330qCQ

式中 G-一氧化碳的产生量，kg/s；

C-燃料中碳的质量百分比含量（%）；

q-化学不完全燃烧值（%），取 1.5-6.0%，在此取 6%；

Q-参与燃烧的物质量，t/s。

废树脂粉中环氧树脂含量最大以 50%计，其次生的甲苯、苯酚相对毒性较低，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 F.4，有毒有害物质释放比例取 0.5%。

表 4.10-5　火灾报告事故源强　　单位：kg/s

风险区域	污染物	计算过程	源强
原料仓库	CO	2330*0.06*0.85*3.14/1000	0.3731
	甲苯	3.14*0.98*0.5%	0.0154
	苯酚	3.14*0.98*0.5%	0.0154
危废仓库	CO	2330*0.06*0.85*0.518/1000	0.0615
	甲苯	0.518*0.98*0.5%	0.0025
	苯酚	0.518*0.98*0.5%	0.0025

3、源强参数确定

迁建项目事故排放源强见下表，本次选取原料仓库、危废仓库火灾源强作为代表性事故情形，进行环境风险影响预测。

表 4.10-6　风险事故排放源汇总表

序号	风险事故情形	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄露速率（kg./s）	释放或泄露时间（s）	最大释放或泄露量 kg	释放面积 m^2
1	原料仓库	原料仓库	CO	大气	0.3731	120	/	1121.28
			甲苯		0.0154		/	
			苯酚		0.0154		/	
		雨水排口	消防尾水	地表水	/	120	/	/
2	危废仓库	危废仓库	CO	大气	0.0615	120	/	185
			甲苯		0.0025		/	
			苯酚		0.0025		/	
		雨水排口	消防尾水	地表水	/	120	/	/

4.11 清洁生产指标分析

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或消除对人类健康和环境的危害。它包括清洁的能源及原材料、清洁的生产过程和清洁的产品三方面的内容。《建设项目环境保护管理条例》规定，工业建设项目应当采用能耗物耗小、污染物产生量少的清洁生产工艺，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏。《中华人民共和国清洁生产促进法》实施后，国家生态环境部在《关于贯彻落实〈清洁生产促进法>的若干意见》中，明确提出了建设项目应当采用清洁生产技术、工艺和设备，并在环境影响评

价报告书中包括清洁生产分析专题的要求。

4.11.1 清洁生产控制措施

1.原料管控措施

迁建项目次生粗铜粉作为替代工业原料使用，次生废树脂粉用于生产再生树脂型材，废环氧树脂基材作为原料用于生产环氧树脂基材，将危险废物变废为宝，符合清洁生产的理念。迁建项目除废线路板、废环氧树脂粉、次生废树脂粉之外，所用的其它原辅料无有毒有害物质。

2.产品管控措施

产品粗铜粉满足《废线路板综合利用污染控制技术规范》（DB32/T 3942-2021）7.2铜粉的控制要求，作为替代工业原料使用；再生树脂型材、环氧树脂基材参照执行《木塑装饰板国家标准》（GB/T 24137-2009），满足相应的场景下使用需求。由此可以认为，迁建项目对废线路板、废环氧树脂粉、废环氧树脂基材进行综合利用，次生的粗铜粉作为替代工业原料使用，次生废树脂粉用于再生树脂型材，废环氧树脂基材用于生产环氧树脂基材，满足相应场景下的使用需求，实现危险废物的资源化再生利用，符合清洁生产的要求。

3.能源管控措施

迁建项目使用电作为热源，主要能源为电，属于清洁能源。设置能源计量装置，对各生产部门用电都安装电度表等计量仪器，加强对用电量、用水量的考核管理，以节约能源。并通过如下方式节能降耗：（1）机电设备：建设项目机电设备基本选择节能指标先进的设备（2）电气系统：供电设备均选用国家推荐的节能型机电设备，减少能源消耗，电气线路采用静电容器补偿无功负荷，配电室内安装低压电容器补偿屏，以提高功率因数，减少无功功率损耗（3）照明节能：照明充分利用自然光并选用高效节能照明光源。

4.工艺和设备的先进性分析

迁建项目设置包围式集气罩收集的投料间集中上料，粉状物料通过密闭管道，或封闭式传送带转运，极大的提高了粉尘的收集效率，减缓粉尘排放情况。

废环氧树脂基材（HW13）综合利用生产线、废线路板及覆铜板（HW49）综合利用线、废环氧树脂粉（HW13）综合利用生产线均采用自动化生产线，提高生产效率。

5.污染物管控措施

（1）废水处理工艺

项目仅有生活污水外排，生活污水接管至常熟中法工业水处理有限公司，尾水排至走马塘。

（2）废气处理工艺

迁建项目**产生的有机废气经包围式集气罩收集后通过+1#水喷淋+1#除雾+1#活性炭吸附，尾气通过 1 根 25m 高 DA002 排气筒排出；**产生的颗粒物收集后经 2#脉冲布袋除尘处理尾气通过 1 根 25m 高 DA001 排气筒排出，**产生的颗粒物收集经 1#脉冲布袋除尘处理，尾气通过 1 根 25m 高 DA001 排气筒排出。

（3）危险废物污染预防措施

次生粗铜粉作为替代工业原料使用，次生废树脂粉用于生产再生树脂型材，废环氧树脂基材作为原料用于生产环氧树脂基材，使用危险废物的资源化再生利用，其余无法利用的危险废物委托有资质单位安全处置，固废零排放。

6.生产管理措施

清洁生产是全过程的污染控制，因此，它不仅是安全、生态环境部门的事，也是车间负责人和工程技术人员应负担的职责。产品的生产工艺设计与改造应充分考虑环境保护和清洁生产的要求，从源头控制污染。

在生产管理中要充分考虑清洁生产要素：

（1）制定生产工艺规程、岗位操作手法和标准操作规程，不得任意更改。如需要更改时，应按指定的程序办理修订、审批手续。

（2）每批产品应按产品产量和数量的物料平衡进行检查。如有显著差异，必须查明原因，在得出合理解释，确认无潜在质量事故后，方可按正常产品处理。

（3）每批生产记录应字迹清楚、内容真实，数据完整，并由操作人员及复核人员签字。记录应保持整洁，不得撕毁和任意涂改，更改时，在更改处签名，并使原始数据仍可辨认，批生产记录应按批号归档，保存至有效期后一年。

（4）在规定限度内具有同一性质和质量，并在同一连续生产周期中生产出来的一定数量的产品为一批。每批产品均应编制生产批号。

（5）建立各种单位质量的能耗（如水、电等），并将指标分解到公司内部各单元，实行经济考核，最大限度地减少水、电、原辅料的消耗。

（6）督促生产人员做好环保工作，并赋予相应的权力和职权。

4.11.2 清洁生产评价指标

清洁生产涉及产品的整个生命周期，不仅要考虑产品的生产过程，还要考虑产品

的原材料使用和服务等因素可能对环境造成的影响，是一种全新的污染防治战略。

由于废线路板综合利用还没有行业清洁生产标准，因此本评价根据国家环境保护部（现为中华人民共和国生态环境部）颁发的《清洁生产审计指南》和《清洁生产标准制订技术导则》（HJ/T425-2008）要求，根据工程特点，从如下几方面分析工程清洁生产水平；再生树脂型材、废环氧树脂基材则参照广东省团体标准《塑料制品行业清洁生产评价指标体系》（T/GDES56-2021）进行评价。

一、废线路板综合利用生产线清洁生产水平评定

亮月环保为迁建项目，将对迁建项目、现有项目的原料、生产工艺、生产设备、 能耗指标进行对照分析，并选取同类企业进行横向对照分析，详见下表。

表 4.11-1 迁建项目废线路板综合利用生产线清洁生产水平对比情况表

类别	对比情况			结果
	江西利鑫环保	现有项目	迁建项目	
原料	废线路板	废线路板及覆铜板	废线路板及覆铜板	对比同行增加静电分选充分回收铜粉，稳定铜回收率；避免湿法破碎分选的次生废树脂粉无法直接再生利用的问题。对比现有项目针对性的处理不同物料降低能耗，并将含金废线路板单独处理，提高粗铜粉的回收价值。
产品	粗铜粉	粗铜粉	粗铜粉	
生产工艺	**	**	**	
生产设备	1 条干法破碎分选线 1 条湿法破碎分选线	干法破碎分选线	干法破碎分选线	
单位产品取水量 kg/t 产品	0.47	0.12	0.11	/
单位产品用电 kWh/t 产品	90	52	25.5	/
废气处置方式	布袋除尘	脉冲布袋除尘	脉冲布袋除尘	稳定处理效率
废水处理方式	生活污水化粪池处理	生活污水接管至污水厂	生活污水接管至污水厂	/
固废处理方式	干法破碎分选次生废树脂粉再生利用生产复合板材，湿法破碎分选次生废树脂粉安	回用于生产中	能回用的用于生产再生树脂型材，不能利用的废树脂粉委外安全处置	/

	全填埋			

江西利鑫环保成立于2017年，注册资本5000万元，工艺成熟，已稳定运行多年，清洁生产水平可达国内先进水平。

二、塑木复合材料生产线清洁生产水平评定

迁建项目再生树脂型材、环氧树脂基材属于塑料制品，对照《塑料制品行业清洁生产评价指标体系》（T/GDES56-2021）判定其清洁生产水平，详见下表。

1.指标无量纲化

由于不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，建立原始指标的函数。

$$X_{gk}(x_{ij})=\begin{cases}100, x_{ij}\in g_k\\ 0, x_{ij}\notin g_k\end{cases}$$

式中，xij表示第i个一级指标下的第j个二级指标，gk表示二级指标基准值，其中g1为I级水平，g2为II级水平，g3为III级水平；Xgk(xij)为二级指标对于级别gk的函数。若xij属于级别gk，则函数的值为100，否则为0。

2.单项评价指标计算

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别gk的得分Xgk。

$$X_{gk}=\sum_{i=1}^{m}\left(w_i\sum_{j=1}^{n_i}\omega_{ij}X_{gk}(x_{ij})\right)$$

式中，wi为第i一级指标的权重，wij为第i个一级指标下的第j个二级指标的权重， m为一级指标的个数；ni为第i个一级指标下二级指标的个数。

3.综合指标计算

通过加权求和。

$$Y_{gk}=\sum_{i=1}^{m}w_iX_{gk}$$

式中：Xgk为各单项评价指数，wi为各单项评价指数对应的权重。

另外，Yg1等同于Y_{I}，Yg2等同于Y_{II}，Yg3等同于Y_{III}。

4.建设项目清洁生产水平指标计算

根据上述评价方法，建设项目对照I、II、III指标基准值，计算了单项指标，综

合指标，核算过程见下表。

表 4.11-2 迁建项目废环氧树脂粉综合利用生产线和废环氧树脂基材生产线清洁生产水平对比情况表

序号	一级指标	一级权重	二级指标	单位	二级权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	迁建项目情况	I级分值	II级分值	III级分值
1	生产工艺及装置指标	0.25	注塑、挤出*	-	0.4	环保[a]、节能[b]技术应用		环保[a]技术应用	迁建项目采用自动化环保生产工艺，**废气采用包围式集气罩收集，一同经 1#水喷淋+1#除雾+1#活性炭吸附+25m 高排（DA002）排放，采用变频风机，属于环保、节能技术应用	10	10	10
2			混料、供料	-	0.2	采用集中供料系统、有粉尘处理设备处理效率≥99%或密闭混料	采用集中供料系统、有粉尘处理设备处理效率≥98%	分散供料，有粉尘处理设备处理效≥95%	建设项目混料、供料全程密闭	5	5	5
3			破碎	-	0.2	密闭破碎或有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥99%	密闭破碎或有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥98%	密闭破碎或有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥95%	密闭破碎	5	5	5

序号	一级指标	一级权重	二级指标		单位	二级权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	迁建项目情况	I级分值	II级分值	III级分值
4			有机废气处置设施		-	0.2	产生有机废气的生产工艺和装置设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置	产生有机废气的生产工艺和装置设立局部或整体气体收集系统	产生有机废气的生产工艺和装置没有设立废气收集系统	迁建项目**废气采用包围式集气罩收集，一同经 1#水喷淋+1#除雾+1#活性炭吸附+25m 高排（DA002）排放	5	5	5
5	资源能源消耗指标	0.2	单位产品原辅材料消耗量		t/t	0.3	≤1.05	≤1.10	≤1.15	（10000+1000+2357+1571+393+236+157+3000+210）/（15707.837+3200）≈1	6	6	6
6			单位产品取水量		m^3/t	0.3	≤5	≤10	≤13	1759.87/（15707.837+3200）=0.0931	6	6	6
7			单位产品综合能	工艺温度＜200℃	kgce/t	0.2	≤39	≤61	≤77	40*10000*1.298/（15707.837+3200）=27.46kgce/t 产品（**）	4	4	4
				工艺温度≧200℃			≤42	≤61	≤77				

序号	一级指标	一级权重	二级指标		单位	二级权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	迁建项目情况	I级分值	II级分值	III级分值
			耗										
8			注塑工序单位产品	工艺温度＜200℃	kgce/t	0.2	≤250	≤400	≤500	不涉及注塑	4	4	4
				工艺温度≧200℃			≤270	≤550	≤650				
9	资源综合利用指标	0.05	水重复利用率		%	1	≥90	≥80	≥60	（89600+11200）/（89600+11200+1759.87）=98.3%	5	5	5
10	污染物产生指标	0.15	单位产品 VOC 排放量*		kg/t	0.5	≤0.6	≤1.5	≤2.9	1.9980*1000/（3200+15707.837）=0.106kg/t	7.5	7.5	7.5
11			单位产品危险废物产生量		kg/t	0.5	≤0.5	≤1	≤2	（1592.8869*1000）/（15707.837+3200）=84.24	0	0	0
12	产品特征指标	0.05	产品认证		-	0.5	符合 HJ/T226、HJ209 等环境标志产品认证要求		符合企业内部产品要求	符合 HJ/T226、HJ209 等环境标志产品认证要求	2.5	2.5	2.5
13			产品一次交检合格率		%	0.5	≥98	≥96	≥94	产品合格率 98.9%	2.5	2.5	2.5

序号	一级指标	一级权重	二级指标	单位	二级权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	迁建项目情况	I级分值	II级分值	III级分值
14	清洁生产指标	0.3	环境法律法规标准执行情况	-	0.1	符合国家和地方有关法律、法规要求，满足环境影响评价、建设项目环境保护“三同时”制度、总量控制和排污许可证管理要求			建成后按要求执行	3	3	3
15	清洁生产管理指标	0.3	污染物排放要求	-	0.1	污染物排放应符合排污许可证管理要求。废水、废气、噪声等污染物排放符合国家、地方、行业排放标准			符合	3	3	3
16			污染物处理设施运行管理	-	0.1	应按照设施类别分别记录设施的实际运行相关参数和维护记录。有组织废气治理设施记录设施运行时间、运行参数、污染排放情况等。废水处理设施应记录废水类别、处理能力、运行状态、污染排放情况、药剂名称及使用量、投放时间、电耗、污泥产生量及污泥处理处置去向等			建成后按要求执行	3	3	3
17			固体废物的处置	-	0.1	一般工业固体废物贮存按照 GB18599 相关规定执行；危险废物的贮存严格按照 GB18597 相关规定执行，后续应交持有危险废物经营许可证的单位处置			建成后按要求执行	3	3	3
18			环境应急	-	0.1	制定企业突发环境事件应急预案、应急设施、物资齐备，并定期培训和演练，并符合（备案）管理要求			建成后按要求执行	3	3	3
19			清洁生产审核	-	0.1	按照国家和地方要求，开展清洁生产审			建成后按要求执行	3	3	3

序号	一级指标	一级权重	二级指标	单位	二级权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	迁建项目情况	I级分值	II级分值	III级分值
			情况			核						
20			管理体系建设	-	0.1	获得了质量管理体系、环境管理体系和能源管理体系的认证	建立了质量、环境和能源等管理体系，并获得其中两个体系的认证	内部建立了质量、环境和能源等管理制度	建成后按要求建立质量、环境和能源等管理制度	0	0	3
21			能源消耗计量管理	-	0.1	能源管理工作体系化；进出用能单位已配备能源计量器具，并符合 GB17167 配备要求			建成后按要求执行	3	3	3
22			用水管理	-	0.1	进出用能单位配备水计量器具，并符合 GB24789 配备要求			建成后按要求执行	3	3	3
23			生产现场管理	-	0.1	车间内地面没有积水和杂物；转运车辆摆放整齐有序；没有跑冒滴漏现象；生产废气及时排出或处理，车间异味少			建成后按要求执行	3	3	3
24	迁建项目再生树脂型材									89.5	89.5	92.5

注：a.环保技术应用包括：采用现有的环保技术、环保工艺、环保原材料，如采用塑料稳定剂无铅化技术、废气热力燃烧、废气催化燃烧等措施，或其他环保的新技术应用（应用以上技术之一即可）。

b.节能技术应用包括：余热利用；应用伺服电机、变频电机等节能措施；应用简洁、节能的工艺；具有良好的保温措施；或其他节约能耗的新技术应用（应用以上技术之一即可）。

带*项为限定性指标。

本标准采用限定性指标和指标分级加权评价相结合的方法，计算企业的清洁生产综合评价指数，确定清洁生产水平等级，分别评定为I级为国际清洁生产领先水平、II级为国内清洁生产先进水平；III级为国内清洁生产基本水平。不同等级清洁生产企业综合评价指数要求见下表。

表 4.11-3 不同等级清洁生产企业综合评价指数要求

企业清洁生产水平	评定条件
I级（国际清洁生产领先水平）	同时满足：Y_I≥85；限定性指标全部满足I级基准值要求
II级（国内清洁生产先进水平）	同时满足：Y_{II}≥85；限定性指标全部满足II级基准值要求及以上
III级（国内清洁生产基本水平）	满足：Y_{III}=100

对照上表评价指数确定清洁生产水平等级，塑木复合材料生产线能满足I级基准值且限定性指标全部满足，故确定项目废环氧树脂粉综合利用生产线和废环氧树脂基材生产线清洁生产水平等级均为I级（国际清洁生产领先水平），判定过程详见下表。

表 4.11-4 废环氧树脂粉综合利用生产线和废环氧树脂基材生产线清洁生产水平等级判定

生产线	Y_I	Y_{II}	Y_{III}	等级
废环氧树脂粉综合利用生产线和废环氧树脂基材生产线	89.5	89.5	89.5	I级
是否满足限定性指标	满足	满足	满足	/

4.10.3 清洁生产结论及建议

通过上述分析，迁建项目主要能源消耗及污染物排放水平较低，清洁生产水平已达到国际清洁生产领先水平。所用原料危害性小，在采取相应的防范措施后，可保证生产安全和环境安全；所用动力清洁，符合我国能源政策要求；所选用的生产工艺具有国际清洁生产领先水平，污染物排放浓度和排放量，满足相应的标准要求，总体符合清洁生产的要求建议企业采取如下措施，强化清洁生产效果，推进持续清洁生产。

①对生产过程中的水、电等均设置计量仪表，便于运行时进行监测管理，控制使用量。加强对循环冷却水系统的管理和维护，尽量提高循环倍率，减少新鲜水消耗。

②选购设备时应订购质量好、声功率级低的设备，从根本上降低噪声污染。

工人尽可能在隔声效果较好的控制室内进行操作，不接触声源。对于设备维修及巡视检查人员应配备相应的个人防护用品，如耳塞或防护耳罩等。

③机电设备选型时，尽可能选用高效节能产品。坚持对各种设备进行保护维修，保持设备的清洁及正常运行。

④项目建成后，抓好企业环境管理工作。同时，应定期开展清洁生产审核，核对企业单元操作中原料、产品、水耗、能耗等指标，从而确定污染物的来源、数量和类型，制定污染削减目标，并提出相应的技术措施。

⑤持续清洁生产。随着生产水平的不断提高，清洁生产也将随之而持续进行。清洁生产是一个相对的概念，无论企业处于何种生产发展水平都需要实施清洁生产。建议公司设立专人或机构负责企业清洁生产，并对全厂职工进行清洁生产培训，使人人都掌握生产方法，能在生产实践中运用它，持续推进企业清洁生产工作。

4.12 污染物排放情况汇总

本项目污染物排放“三本账”见表 4.12-1。

表 4.12-1 本项目主要污染物产生及排放情况一览表 （t/a）

类别		污染物名称	现有项目排放量	本项目			“以新带老”削减量	全厂排放量	新建前后全厂变化量
				产生量	削减量	排放量			
生活污水		废水量	560/560	560	0	560/560	560/560	560/560	0/0
		COD	0.2240/0.0336	0.2240	0	0.2240/0.0336	0.2240/0.0336	0.2240/0.0336	0/0
		SS	0.1680/0.0112	0.1680	0	0.1680/0.0112	0.1680/0.0112	0.1680/0.0112	0/0
		NH_3-N	0.0168/0.0028	0.0168	0	0.0168/0.0028	0.0168/0.0028	0.0168/0.0028	0/0
		TP	0.0022/0.0003	0.0022	0	0.0022/0.0003	0.0022/0.0003	0.0022/0.0003	0/0
		TN	0.0280/0.0084	0.0280	0	0.0280/0.0084	0.0280/0.0084	0.0280/0.0084	0/0
废气	有组织	VOCs*	2.15	4.6850	3.5137	1.1712	2.15	1.1712	-0.9788
		甲苯	0	0.0935	0.0725	0.0210	0	0.0210	0.0210
		酚类化合物	0	0.0935	0.0771	0.0164	0	0.0164	0.0164
		颗粒物	0.14	6.1121	5.9898	0.1223	0.14	0.1223	-0.0177
	无组织	VOCs*	0.578	0.8268	0.0000	0.8268	0.578	0.8268	0.2488
		甲苯	0	0.0165	0.0000	0.0165	0	0.0165	0.0165
		酚类化合物	0	0.0165	0.0000	0.0165	0	0.0165	0.0165
		颗粒物	0.453	0.1558	0.0000	0.1558	0.453	0.1558	-0.2972
固废		一般固废	0	0	0	0	0	0	0
		危险固废	0	1592.8869	1592.8869	0	0	0	0
		生活垃圾	0	7	7	0	0	0	0

5 环境质量现状调查与评价

5.1 自然生态环境概况

5.1.1 地理位置

常熟地处富饶美丽的长江三角洲前缘。北滨长江、隔江与南通相望；东距上海约100公里，西南面分别与无锡、苏州为邻。地理坐标：东经120°33′~121°03′，北纬31°33′~31°50′。

建设项目位于苏州常熟市海虞镇海虹路158号，项目地位于江苏省常熟市海虞镇北面的长江岸边滩涂地域，地处长江下游的金三角地带。该区北临长江，南距支(塘)福(山)线约1.5公里，距常熟市区及虞山国家森林公园约16公里，距苏州市56公里，距上海市100公里，东距常熟港15公里，西北距张家港35公里，北面与南通港隔江相望。

建设项目地理位置见图1。

5.1.2 地形地貌

常熟全境地势低平，水网交织，由西北向东南微倾。长江岸线按微地形结构划分，属沿江平原。这一地带系两千年来江潮夹带的泥沙淤积而成。地表冲击物为主，土质为沙性、疏松，海拔在4.5~5.5m，局部达到6m，沿江大堤一般高度在6.5~7.5m。根据地质资料显示，常浒河至徐六泾一线自上而下分四层，第一层为亚粘土和夹薄层粉砂，厚16m，在表层覆盖2m左右淤泥质亚粘土；第二层为轻亚粘土，局部夹粉细砂，厚6m；第三层为粉细砂，厚1.9m；第四层为亚粘土和粘土。其中一、二、四层压缩变形条件较差。

项目地地貌比较单一，属长江河口三角洲冲积平原的河漫滩地，场地标高为3.2—7m，其中新长江堤（外堤）标高为9m，坡降很小。项目地周边因地处长江三角洲冲积平原，地势低平，水网交织，总体地势由西北向东南微倾；地貌类型上绝大多数为平原，次为水域，间有零星山丘分布。

5.1.3 土壤地质

项目所在地的土壤以夹沙土为主，夹沙土为沿江棉区的主要土种，分布较广，为长江冲积土，全剖面泥沙相混，土色灰黄有石灰反应；乌夹沙土土种表土层较厚，土色黄褐。常熟市位于扬子淮地台的下扬子-钱塘褶皱带东部，构造线方向主要为NEE和NE，境内西、北部隶属于中生带隆起区的褶皱部分，新构造运动中呈现出差异性升降，在平缓的地面上偶有残丘散布；境内南、东部归属中生带与新生带的坳陷区，堆积较深

厚，原有地质构造几乎全部沉没，地势低平，多见湖泊沼泽。区域地层由第四纪全新世地层和晚更新世地层组成，系长江三角洲河口-滨海相冲、湖积物。地面以下约 4 米为淤积、粉细沙、淤泥质亚黏土和沙土等地层；地面以下 50 米内以粘土为主，间夹有沙土，一般为粉沙和粉沙夹轻亚粘土，细沙夹层较少；50 米以下以中、细砂土为主，偶见粗沙、砾石及粘性土薄层。此外，开发区内的地震基本烈度为 6 度。

5.1.4 气候特征

项目地处北亚热带南部湿润气候区，季风盛行，温暖湿润，四季分明，雨量充沛。冬季盛行大陆来的偏北风，以寒冷少雨天气为主；夏季盛行海洋来的东南风，以炎热多雨天气为主；春秋两季为冬夏两季风交替，常出现冷暖、干湿多变的天气。本地区的异常气候，如潮湿、夏秋旱、梅雨、台风、龙卷风等时有出现；多年入梅期在 6 月 16 日，出梅在 7 月 4 日，台风平均每年 1.5 次，龙卷风平均三年有 1 次，冰雹平均每年 1 次。

据多年气象统计资料，本地区年平均气温 16.1℃，极端最高气温 37.3℃，极端最低气温-6.5℃；年平均总日照时数 2130.2 小时，日照率 48%。年均降雨量 1090.3mm，集中于 6~8 月份，年均蒸发量 1324.7mm，全年无霜期 242 天，年均气压为 1016.5 百帕，年均相对湿度为 78%。历年最大降雪量 16cm，最大冻土深度 5cm。

区内年平均风速 2.7m/s，历年最大风速 24m/s，全年主导风向为 ESE 风，出现频率为 15.6%，次主导风向为 E 风和 SSE 风，年静风频率为 9.9%。从 10 月至次年 3 月，NNW~NNE 风占明显优势，从 4 月至 9 月 E~SSE 风占优势。此外，静风多出现于秋冬季节。

表 5.1-1　气象要素均值

气象要素	均值	气象要素	均值
气温	16.1℃	平均风速	2.3m/s
降水量	1090.3mm	最多风向	ESE

5.1.5 长江水文状况及水域功能

（1）长江常熟段

长江常熟段距离长江入海口约 100km，其水文特性受径流和潮汐的双重影响，属于长江河口感潮河段，该段江面开阔，宽约 5.5km，根据统计资料，长江 1950~1986 共 37 年间多年平均流量为 28900m^3/s，多年平均洪峰流量为 56900m^3/s，多年洪季平均流量为 45700m^3/s，多年枯季平均流量为 12400m^3/s，历年最大洪峰流量为 92600m^3/s，历年最小枯水流量为 4620m^3/s。年际流量变化相对比较稳定，年内流量变化较大，每年 12 月至次年 2 月为枯水期，6 月至 8 月为丰水期，其余月份为平水期。

长江常熟段潮汐为不规则半日潮，历年平均高潮位 1.86m（黄海基面，下同），低潮位-0.11m，最大潮差涨潮 3.76m、落潮 4.01m，该河段的潮流以落潮起主导作用，涨落潮表面平均流速分别为 0.55m/s 和 0.98m/s；潮流流速在平面上的分布是非均匀且比较复杂的，并随时间而变化，涨潮时间短（1 小时以内）、落潮时间长（一般 5~6 小时），涨憩后约 3 小时即接近落急，再持续约 5 小时才减速转流；同时，该河段处于流路分汊和径流、潮流的共同动力作用，流向也比较复杂，但基本为东西向，因受地球自转偏向力的作用，潮流涨潮偏南、落潮偏北。此外，本河段含泥沙量较大，水体浑浊呈浅黄色，根据有关资料显示，多年平均含泥沙量为 0.53kg/m^3，最大和最小含沙量为 3.24kg/m^3 和 0.022kg/m^3。

（2）其他河流水系

常熟境内各条河流均属于太湖水系，由于北濒长江、南接太湖以及境内大小湖荡的引泻调节，河流正常水位比较稳定，涨潮不超过 1m。与产业园相关的水体主要有望虞河、福山塘、崔浦塘和尚湖。

望虞河于 1958 年开挖而成，起于太湖沙墩港，过望亭北流，在湘庄西南入常熟港，流经境域后入江，目前其主要功能是泄洪、引水灌溉、引用及航运等，在河口建有 15 孔节制闸一座，闸下河口段长 1.1km，底宽 15～50m。

福山塘以谢桥镇为分界点分为南、北两个部分，北部起于谢桥镇北套闸，向北流至福山镇东北，经福山闸入江，全长 9.3km，闸外河段长 200m，底宽 10~20m；南部止于水北门外的护城河，全长 8.7km，河水流经护城河汇入常浒河，两部分均为北面引泻与航运的重要通道。

崔浦塘较短，起于萧桥，止于崔浦闸，底宽 10~20m，福山塘平均流量为 18.0m3/s，崔浦塘则较小，两者均受闸的控制。

走马塘在枯季流量平均值为 5 立方米/秒，水深约 3.2 米，河道河宽约为 40 米，河底坡降约为 0.00045，枯水期走马塘干流流速为 0.042m/s。尚湖为国家太湖风景区名胜区之一，其通过望虞河引长江水，是常熟市自来水的水源地之一，湖盆东西 7.5km，面积 12.45km^2。

5.1.6 生态环境

建设项目所在的常熟市沿江滩涂湿地野生动物主要有野兔、家鼠、田鼠、黄鼬、獾、刺猬、蝙蝠等哺乳动物；麻雀、家燕、喜鹊、乌鸦、啄木鸟等鸟类，由于近年的开发建设，加上大量农药化肥的使用，野生动物种类和数量锐减。

现区内自然植被已基本消失，次生植被以高度次生的野生灌草丛为主，分布在暂未开发的荒地和田埂上，常见的种类有紫花地丁、马鞭草、曼陀罗、车前草、蒲公英、艾蒿等。

该区人工植被以城市绿化植被和农作物为主，没有珍稀物种。

项目地及周围河流中鱼类及其它水生动物较多，鱼类有鲤鱼、鲫鱼、青鱼、草鱼、乌鱼等，甲壳类有河虾、蟹等，贝类有田螺、蚌等，主要以人工养殖为主。水生植物主要由沼泽植物和沉水植物构成。水生植物中常见的有水花生、水车前、凤眼莲、金鱼藻、满江红等，淀粉类植物有芡实、菱等，主要沼泽植物有芦苇、菖蒲等。

5.1.7 区域地质及水文地质概况

5.1.7.1 区域地层情况

（1）前第四系

本区地层属扬子地层区江南地层分区。基岩露头少而零星，地层出露残缺不全，地表仅泥盆系、石炭系出露齐全，寒武系、二迭系、三迭系、侏罗系等出露不全，震旦系等仅见于钻孔，志留系未见，由老至新简述如下：

1、泥盆系（D）

露头分布最广。例如吴兴县以西、太湖中山丘及苏州、无锡沿湖山体、江阴一带和南通市狼山。

中下统茅山群（D1-2ms）

岩性；紫色、肉色、灰色细粒石英砂岩，为三角洲相——陆相沉积，厚度大于 1608 米。

上统五通组(D3w)

岩性：含砾石英砂岩、石英砂岩、粉砂质泥岩、泥岩组成，为陆相碎屑沉积，厚度大于 134.8 米，与下伏茅山群成整合接触。

2、石炭系（C）

苏州幅西山岛东部小岛，湖州黄龙洞——仁王山东北坡——王母山——便山西北坡一带出露，无锡幅没有露头。

下统金陵组（C1j）

为一套滨海相碎屑岩，灰、杂色粉砂岩夹细砂岩及灰岩透镜体，厚约 10 米。与下伏五通组整合接触。

下统高骊山组（C1g）

陆相碎屑岩，杂色、紫色粉砂岩、泥岩夹细砂岩，厚 18～73 米。与下伏金陵组整合接触。

中统黄龙组（C2h）

下部为白云岩和石英砾岩，中上部为纯灰岩，为海相碳酸盐沉积，总厚 90 米，与下伏高骊山组不整合接触。

上统船山组（C3c）

中上部灰褐色、灰、深灰色块状球状生物灰岩，底部灰黑色夹灰色块状生物灰岩。属浅海灰岩，总厚 65 米。与下伏黄龙组呈不整合接触。

3、二叠系（P）

出露不全，构成一个海进——海退——海进旋回。

下统栖霞组（P1q）

分布吴兴潜山、吴县玄墓山、阳山等。浅海相沉积。岩性：顶部（上硅质层）：暗灰硅质岩。上部：深灰、灰黑巨厚含白云质灰岩、灰岩、含燧石团块。中部（下硅质层）：黑色燧石层。下部（臭灰岩段）：深灰、灰黑色中——厚层灰岩，底有 0.4~0.8 米厚黑色页岩，铁质泥岩。厚 56~150 米。与下伏船山组不整合接触。

4、三叠系（T）

出露甚少。青龙组为浅海相，黄马青组为滨海——陆相。

中统上青龙组（T2s）

见于江阴——无锡—～常熟及湖州等地钻孔。岩性：上部．灰色薄层蠕虫状灰岩、泥灰岩，向下渐变为中厚层灰岩。中下部；灰白色块状——厚层灰岩夹薄层灰岩、泥质灰岩。厚 437 米。与下伏下青龙组整合接触。

5、侏罗系（J）

中下统象山群（J1-2xn）

为一套陆相含煤碎屑岩，厚度大于 326 米。岩性：上部：棕红、灰绿色粉砂质泥岩夹细砾岩及砂岩，普遍含钙质，下部：灰、灰黑色中细砂岩夹薄层粉砂岩及粗粒砂岩，富含钙质，局部含劣质煤。与下伏黄马青组不整合接触。

6、白垩系（K）

下统馆头组（K1g）

岩性：褐紫色凝灰熔岩、黑色泥岩、青灰色凝灰质砂砾岩。厚度大于 101 米，与下伏火山岩系（J3）不整合接触。

下统朝川组（K1c）

岩性：紫红色粉砂岩、粉砂质泥岩、安山玢岩、玄武岩夹凝灰质粉砂岩、暗紫红色砾岩、砂砾岩。厚度121~756米。与下伏头组整合接触。

上统浦口组（K2p）

岩性：浅棕、棕红色粉砂质泥岩、泥岩，暗棕色、灰色等杂色砂砾岩。厚度大于593米。与下伏白垩系下统为不整合接触。

上统赤山组（K2c）

岩性：上部：砖红、棕红色、暗棕色粉细砂岩、泥质粉细砂岩、块状粉细砂岩。下部：厚层至块状中细砂岩、粉砂岩、含砾细砂岩。厚1026米。与下伏浦口组整合接触。

7、第三系（R）

未出露，据钻孔资料，广泛分布在凹陷部位。

下第三系阜宁群（Efn）

分布于荡口——白茆断凹东部，南浔——角直断凹和新丰断凹，为陆相湖盆或三角洲相沉积，厚325米。岩性：灰白、灰绿色钙质泥岩，棕黄、青灰色细砂岩，灰白色钙质砾岩、含砾粗砂岩。与下伏赤山组为不整合接触。

上第三系（N）

见于中、新生代断凹钻孔，为湖盆——三角洲相沉积。厚230～520米。岩性：棕红、赭红色、玫瑰紫、蛋青、灰白等杂包泥岩、粉砂质泥岩，钙质砾岩，棕褐色含砾中粗砂岩，局部夹玄武岩数层。与下伏下第三系阜宁群呈微角度不整合接触。

侵入岩：

岩浆岩侵入活动的时期主要在中生代燕山期，全区侵入岩的出露面积约32平方公里，占基岩面积的3.2%，主要有酸性岩、中酸性岩、中性岩、基性岩及超碱性岩。出露岩体九个，其中以湖州斑状钾长花岗岩体和苏州钾长花岗岩体面积最大。另有隐伏岩体六处。

本区燕山早期侵入岩活动不甚强烈，形成小规模酸性岩株。燕山晚期侵入岩活动强烈，形成较大规模酸性岩株。

本区岩浆活动受到区域构造线的控制，断裂构造不仅是岩浆侵入的通道，而且还决定着岩体的空间形态和分布。例如：燕山早期城皇山石英斑岩体受北东向的光福——通安断裂所控制，燕山晚期湖州斑状钾长花岗岩体受北东向和东西向两组断裂控制。

（2）第四系

区内第四纪地层，广布山间谷地，湖荡平原，分布面积占总面积的70%。在新、老构造运动的控制下，沉积了较厚的第四系。地层变化规律东厚西薄，平原区厚，山丘区薄，凹陷区厚，隆起区薄。山丘区除缺失下更新统正常层序外，其余各时代地层沉积齐全。

中生代以来，本区东西向构造十分活跃，形成一系列东西向或近东西向内陆湖盆，盆内堆积了上侏罗系、白垩系及第三系，这些沉积建造即是区内第四系沉积基底。因而第四系的厚薄，严格地受到基底起伏的控制。中更新世晚期以来，大约30万年地史时期内，长江下游经历了两次冰期、间冰期的气候反复，四次海侵、海退的海陆变更，平原山区新构造运动又较频繁，诸种因素使第四系成因类型复杂。

据钻探资料，常熟第四系最大厚度为222.7米，最薄55米，一般厚150~200米。分析该区内的钻孔资料，依据沉积类型、分布特点、沉积物来源及厚度，明显可分为两个区，即：长江新三角洲平原沉积区和太湖平原沉积区。

针对上述两个沉积区，依据岩性特征，沉积韵律，微体古生物组合，古气候变化，重矿物组合，古文化层，海侵、海退历史等，并结合以往的研究分析成果，可分别划分出早更新世（Q1）至全新世（Q4）的各时期的沉积地层，两大沉积区地层特征详见第四系地层简表。

表 5.1-2 第四系地层简表

地层时代	代号	长江新三角洲沉积地区			太湖平原沉积地区		
		成因	厚度（米）	岩性	成因	厚度（米）	岩性
全新统	Q4	al m	7-50	粉质粘土，粉土，粉砂，细砂，局部淤泥质粘质粉土	l-h l-m	2-15	粉质粘土，粉土
上更新统	Q3	al-l al m	30-150	粉质粘土，粘土，中粗砂，含砾中粗砂，细砂，中细砂	al-l m	20-120	粉质粘土，粉土，粉细砂，粉砂，局部有中粗砂，中砂
中更新统	Q2	al	20-100	粉质粘土，粉砂，含砾中粗砂，具 1-2 个沉积韵律	al-l al-m	65-150	粉质粘土，粘土，粉细砂，局部含砾中粗砂
下更新统	Q1	al	30-150	粉质粘土，细砂，中砂，含砾中粗砂	al-l al al-p	15-180	粉质粘土，粉土，粉砂，细砂，中粗砂

5.1.7.2 地质构造及区域稳定性

本区所见各类隆起、坳陷、断裂等构造形迹，彼此纵横交错，相互制约、改造，产生联合的构造型式，被卷入的地层从震旦系至第三系。按各自的生成机理、组合形象大致分为：华夏系构造、华夏式构造、东西向构造。

华夏系构造在本区多隶属于中生代印支期生成，华夏式构造由中生代燕山早期生成，东西向构造自晚元古代生成以来，中生代燕山期、新生代喜山期均有继承性活动，从未间断，而华夏系构造体系则是本区主要的构造骨架。

（一）华夏系构造

华夏系构造作为北东向“多”字型构造体系，在本区形迹多，分布广，此区上古生界至三叠系广泛发育，地层走向北东，与构造形迹的展布方向一致。华夏系构造主要为一系列北 50°~60°东褶皱，以及伴随褶皱同时生成的走向断裂与横断裂。被卷入褶皱的地层即是上古生界泥盆系至三叠系。其褶皱主要有江阴——戚墅堰复背斜，沙洲——藕塘桥复向斜，南通——无锡复背斜，常熟——太湖复向斜和苏州——吴兴复背斜。华夏系断裂多呈走向断裂，大多平行褶皱轴向，纵切褶皱两翼，断面倾向北西或南东，倾角较陡，一般 60°左右。北西向横断裂横切褶皱与走向断裂。

（二）华夏式构造

本区华夏式构造与华夏系构造常以“重接”的方式叠加，两者褶皱、断裂方向一

致，走向断裂同时平行于褶皱轴向，较难识别。依据构造体系的生成先后，凡中生代燕山早期生成的北东向构造称华夏式，被卷入褶皱的地层有中生代侏罗系和白垩系，因而表明了燕山早期华夏式构造继承和加强了印支期华夏系构造。

华夏系褶皱有：戚墅堰钻孔揭露的中下侏罗系象山群褶皱，浙江大王山——牛头山上侏罗系褶皱以及白龙山向斜、菁山向斜等。断裂有：无锡周塘桥——夏港张性断裂，横山桥——云亭断裂等。苏州云峰顶压型断裂，东河——玄墓山——南阳山压扭性断裂等。

（三）东西向构造

大致位于北纬30°40′～32°之间，隶属我省高淳——宜兴——嘉定（上海市）东西向构造带的东段（太湖以东）。主要展布在青阳——沙堋、荡口——白茆、苏州——昆山、平望——芦墟等地。东西向构造除苏州西部光福一带有其构造形迹外，余皆隐伏于第四系之下。

据钻探、重力和航磁资料，本区东西向构造自晚元古代成生以来，中、新生代十分活跃，对中、新生代晚白垩世——第三纪沉积具一定的控制作用。东西向断裂则成为晚侏罗纪火山岩喷发的主要通道，都表现为张性、张扭性断裂。

具代表性的东西向构造有；青阳——沙洲断凹，荡口——白茆断凹，角直断凹，新丰断凹，荒田里——苏墅断裂，横林断裂，唯亭——茜墩断裂，平望——芦墟断裂等。

5.1.7.3 地下水类型及空间分布特征

（一）松散岩类孔隙含水层（组）

1、孔隙潜水、微承压含水层

孔隙潜水层近地表广泛分布，属全新世沉积，岩性主要为粉质粘土、粉土，局部为粉砂。厚度一般5—15米，北部含水层岩性多为粉土、砂质粘土，单井涌水量（民井：井径1米，降深2米）10-50m^3/d，沿江可达50-100m^3/d；南部，主要是由粉质粘土组成，富水性差，单井涌水量小于10m^3/d。潜水主要以民井形式开采，分散且开采量很小。水位变化主要受大气降水影响，年均水位埋深1米左右，年变幅0.3—1.5米。

微承压含水层除局部地段（如山前）缺失外，广布于全区，顶板埋深8~15米，底板埋深30米左右，厚约5-20米，岩性以粉细砂为主，泥质含量较高，单井涌水量50-200m^3/d。微承压含水层与上伏潜水含水层多直接接触，水力联系密切。目前区内仅局部地段有少量开采。

区内潜水含水层受全新世海侵影响，在沿江的福山、浒浦、东张一带矿化度大于

1g/L，属于 Cl·HCO_3-Na·Ca 型水，其它大部分地区矿化度多为 0. 20~0.80 g/L，硬度 100-300 mg/L（以碳酸钙计），pH 值 6.8~7.2，属中性，水化学类型以 HCO_3-Ca·Mg 或 HCO_3—Ca 为主。

近几十年来，随着常熟城区经济的发展，浅层水因埋藏浅，其原生环境已遭受不同程度的破坏,环境质量下降,三氮、耗氧量等有机污染较普遍,城区检出率可达 50-75%，若不经过处理，已不适宜作为生活饮用水的安全可靠水源。

2、第I承压含水层组

第I承压含水层组系晚更新世冲积、滨海相沉积而成，由 1-3 个砂层组成，顶板埋深为 40-60 米，其中西部、西南部及梅李镇至兴隆之间的局部地段较深，一般大于 60 米，而东北部的福山至赵市地段及南部支塘至沙家浜地段则相对较浅，一般小于 50 米。砂层的厚度、岩性及富水性受古地理环境和古河流作用制约，具有一定的变化规律：在虞山、福山、顾山周边、尚湖地区及古城区西侧大部分地带，由于基底相，对隆起，砂层基本缺失；大义、尚湖、莫城一线的西南地段砂层厚度多小于 20 米，岩性以细砂，粉砂为主，局部存在中粗砂，单井涌水量小于 1000m^3/d；王市、梅李、东张以北为古河床分布地段，砂层厚度多在 60 米以上，岩性主要为中粗砂，富水性大于 3000m^3/d。明显反映出长江新三角洲沉积相特征;其余大部分地段即谢桥——古里一白茆——唐市一带砂层厚度 20-60 米，岩性以中砂、中粗砂、细砂为主，富水性 1000-3000m^3/d，具河湖相沉积特征。该层水的开采地段集中在福山、王市、谢桥至兴隆一带，目前水位埋深 10-30 米。

该承压水因受上部潜水、微承压水的影响，原生环境下形成的微咸水——咸水已不同程度地淡化，经对比分析资料，七、八十年代以前浒浦——古里——唐市以东大部分地区的微咸水，现已缩小至唐市——白茆——何市——东张一带，矿化度大于 1 g/L，水化学类型为 Cl·HCO_3-Na·Ca 型,其余大部分地区矿化度 0.5~0.9g/L,硬度 200-300mg/L，局部大于 450mg/L，此外，部分地段 Fe、Mg 含量略有超标。水化学类型以 HCO_3-Ca·Na 型为主。

3、第II承压含水层组

该含水层组是区内主采层，系中更新世冲积、冲湖积而成。顶板埋深一般为 80-160 米，城区 80-110 米，浒浦、珍门、董浜、支塘以东地段大于 160 米。含水层组的水文地质特征明显受古地形地貌和古水流作用影响，即主要受沉积成因所控制。

a 长江新三角洲平原沉积区

主要分布于福山、王市、梅李、徐市以北地带，为古长江（叉道）活动部位，具冲积相沉积特征。含水层厚度一般大于30米，岩性以中粗砂、含砾粗砂、中细砂为主，砂层松散饱水，富水性好，单井涌水量大于2500m^3/d。该地段与I承压含水层组之间，因部分地段隔水层很薄甚至尖灭，或以粉土层相过渡，加之受混合开采影响，致使两者实际上已相互联通，构成巨厚层状含水砂层，颇具开发前景。

b 太湖平原沉积区

该区II承压含水层组水文地质条件比较复杂，呈湖积、河湖相沉积特征。在区内西南尚湖地段、孤山残丘近山前地带、辛庄——唐市——支塘——任阳等地段，因下伏基底隆起影响，含水层厚度小于10米，岩性多为细砂、粉细砂，富水性较差，单井涌水量一般小于500m^3/d。该沉积区的其他大部分地带，砂层厚10~30米，岩性以中砂、中粗砂、细砂为主，单井涌水量500~2500m^3/d。

目前第II承压含水层组开采强度较高，水位埋深10~60米。

4、第III承压含水层组

第III承压含水层组由早更新世河湖相沉积的1~2层粉细砂、中砂构成，其中虞山南部、尚湖——练塘西部、冶塘——王庄等处基本缺失。顶板埋深150~180米，含水层厚度由西向东，由南到北逐渐增厚，一般10~30米。在谢桥——梅李一线以北地段，单井涌水量1000~2000m^3/d，以南则为100~1000m^3/d。开采井主要集中在南部的杨园、辛庄至唐市一带，此外东北部的沿江地带也有少量开采。

第II、III承压水埋藏封闭条件较好，水质比较稳定，除支塘、东张局部地段外，其它大部分地区矿化度一般为0.5-0.8g/L，硬度多小于450mg/L，pH值7.2～8.0中性偏碱。水化学类型以HCO_3-Na·Ca为主。

（二）碳酸盐岩岩溶裂隙含水岩组

常熟市所辖范围内，主要有两个隐伏灰岩块段，赋存有岩溶裂隙水，具有开采利用意义。

（1）练塘——张桥隐伏灰岩块段

分布于虞山西南部的练塘—张桥地带，面积约50平方公里，含水段岩性由二叠系、三叠系、石炭系灰岩组成，顶板埋深120-160米，岩溶裂隙较为发育，单井涌水量500~1000m^3/d。

（2）压路机——冶塘隐伏灰岩段

该灰岩段分布面积约21.0平方公里，含水层由三叠系灰岩组成，顶板埋深80~150

米，裂隙较为发育，富水性尚可，单井涌水量500-1000m³/d，在构造有利部位可达1000-2000m³/d。

（三）基岩裂隙含水岩组

主要分布于虞山、福山等孤山残丘及周边地区，含水岩性以泥盆系碎屑岩类为主。因其质脆，构造和层面裂隙较为发育，富水性均一性差，一般为100-300m³/d，在断裂构造有利部位可达1000m³/d。

基岩岩溶裂隙水和基岩裂隙水矿化度均小于1g/L，一般为0.3-0.5g/L，水化学类型主要为HCO_3-Ca型，水质良好，但局部（指基岩裂隙水）总铁含量偏高。

5.1.7.4 地下水补给、径流、排泄条件

（一）孔隙潜水、微承压水

区内孔隙潜水和微承压水，直接接受大气降水及灌溉水的入渗补给，这种补给作用在东北部的长江新三角洲冲积平原区，相对较为强烈，此外该地区拥有长江、昆承湖、尚湖等众多地表水系，在天然状态下两者互相补给与排泄，即丰水期地表水补给潜水、微承压水，枯水期则反之。但是这种互补作用因江、湖、河岸普遍存在的较厚淤泥层而显得相对微弱。如若通过开采或其他方法将潜水水位控制在较低水平时，则可袭夺到较多地表水的侧向补给量。

评价区地势较为平坦，致使潜水、微承压水径流作用十分缓慢，其径流方向受地形地貌及开采影响，显得无规律可循。排泄途径以向地表水排泄、蒸发、民井开采及向地下深层承压含水层的渗透为主。

（二）第I承压水

该承压水已具备一定的封闭性埋藏条件，因而补、径、排条件主要受区域性循环规律的控制。其补给项主要有三个部分：（1）潜水或微承压水越流渗透补给，这种补给作用在北部沿江条带显得极为强烈；（2）西部虞山山体岩裂隙水的微弱补给；（3）周边侧向迳流补给（尤指长江激化补给）。长江沿岸流域内的切割深度一般在40余米左右，局部已切割至I承压含水砂层，即使仅切割到潜水或微承压水，因其与I承压水在江岸一带有很好的水力联系，故亦可认为：长江对I承压水存在直接或间接的定水头补给作用，又因江岸覆盖着淤泥层，致使这种定水头补给作用有所减弱。

在天然状态下，该层水的径流运动比较迟缓，但因近几年较强烈的开采作用（主指西北部），流场已发生较大变化，地下水主要由四周流向漏斗中心，即市域西北部。

I承压水的排泄途径主要有：人工开采和向主采层即II承压水越流。

（三）第II承压水

该承压水的补径排条件与I承压水较相似，其补给来源亦有上覆I承压水越流补给、基岩裂隙水补给及周边部分地段侧向径流补给等三种，其中后者尤以北部沿江条带的激化补给最为强烈，由于该地带I、II承压水基本构成巨厚含水层组，故可认为长江水可对II承压水起着间接的定水头补给作用。

由于受本市及苏锡常区域大量开采的影响，II承压水的天然流场条件已经改变，地下水的整体流向由东北流向西南（即区域大漏斗中心地段），而市区则流向国棉一厂地段（城区漏斗中心）。其流速随水力梯度的增大而加快。

该承压水的排泄方式主要是人工开采，其次是由于区域袭夺式开采而引起的向西南方向的径流排泄。

（四）第III承压水

工作区第III承压水仅南部辛庄至唐市地段有少量开采，地下水补径排条件基本能维持天然平衡状态。其补给来源主要有来自上部承压水的越流补给及侧向径流补给。排泄途径则以径流排泄及少量的人工开采为主。动态特征表现为开采消耗性。

5.1.7.5 地下水动态特征

一、潜水、微承压水

评价区内潜水和微承压水以民井开采为主，井点分散且开采量很小，水位动态变化主要受大气降水影响，表现为降水入渗型动态特征类型。因潜水与微承压水水力联系密切，动态变化规律相似，但前者变幅略大于后者。据监测资料，区内浅层水水位埋深一般为 0.2-2.0 米，年均 1.0 米左右，其中潜水水位埋深相对较浅，多小于 1.5 米。

二、I承压水

I承压水的富水性地段主要分布在市域长江沿岸及东部，其主要开采地段为兴隆至王市、福山一带，此外，淼泉至支塘条块内亦有一定程度开采。I承压水水位动态受上覆微承压水的越流补给（以沿江条块最强烈）、II承压水的开采强度及长江侧向补给等多因素综合制约。

三、II承压水

第II承压含水层是该市主要开采层位，到 95 年底，已有 204 眼开采井（不含 I、II和II、III混合开采井）。地下水位动态呈典型的开采型特征。市区开采量（含部分I承压及混合开采量）与漏斗中心水位埋深变化关系曲线图。

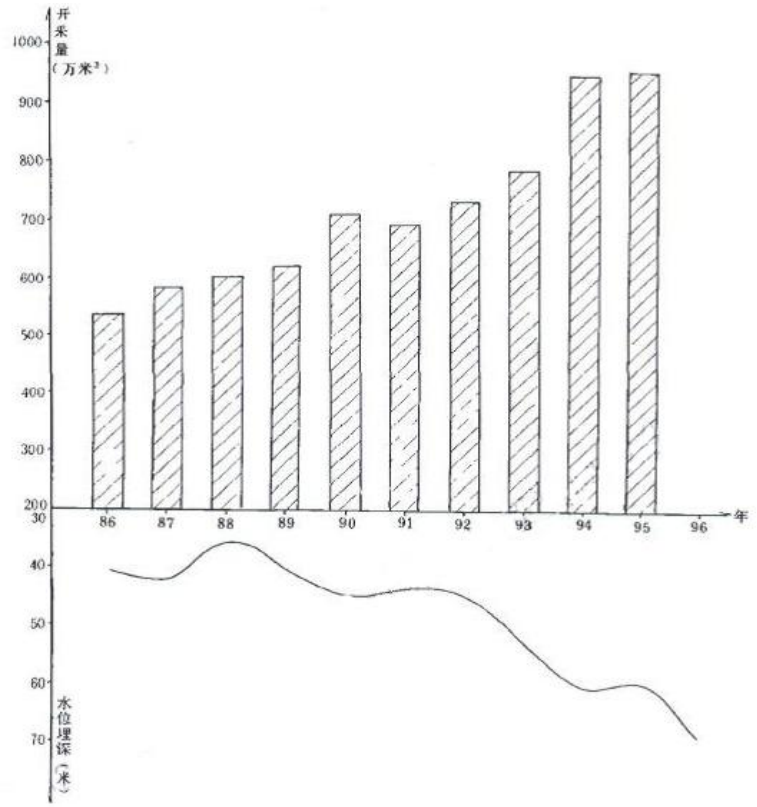


图 5.1-3 常熟市开采量与漏斗中心水位埋深关系曲线图

5.1.7.6 地表水与地下水间的水力联系

本区孔隙潜水含水层，因埋深浅、临近地表、分布广泛、地域开阔、气候湿润、降水充沛，与地表水关系十分密切，两者呈互补关系。汛期地表水高水位时期，由地表水补给潜水，而枯水期低水位时期则地表水接受潜水侧向径流排泄补给。

承压含水层的补给、径流、排泄条件相对比较复杂，它受含水层埋藏条件、岩性、隔水层的隔水性质和承压水位动态的变化控制。I承压含水层主要在开采条件下接受补给，其补给源主要是局部地段潜水较微弱的越流渗入补给及长江水激化侧向补给。由于I承压水的开采，I承压水位下降，形成一定的降落漏斗，潜水位高于I承压水位，在一定条件下潜水越流入渗补给I承压含水层。长江切割较深，水深一般 40m 左右，加之长江水量大，所以在开采条件下长江水成为沿江一带I承压含水层的主要补给来源。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 大气环境质量现状监测与评价

5.2.1.1 区域环境空气质量达标情况

根据《2025 年度常熟市生态环境状况公报》，2025 年常熟市城区环境空气质量中各监测指标日达标率在 84.9%~100%之间，其中臭氧的日最大 8 小时平均浓度达标率最

低。细颗粒物、可吸入颗粒物日平均浓度达标率分别为95.9%、99.7%，较上年分别上升了1.9、0.2个百分点；臭氧日最大8小时滑动平均值达标率84.9%，较上年降低了5.8个百分点；二氧化氮日平均浓度达标率 99.7%，同比持平；二氧化硫、一氧化碳日平均浓度达标率均为100%，同比持平。

表5.2-1 2025年区域空气质量现状评价表

年份		2025年			
项目		现状浓度	标准值	年评价	日达标率（%）
SO2 μg/m³	年均值	7	60	达标	100
	M_{98}	11	150		
NO2 μg/m³	年均值	25	40	达标	99.7
	M_{98}	62	80		
PM10 μg/m³	年均值	46	70	达标	99.7
	M_{95}	102	150		
PM2.5 μg/m³	年均值	27	35	达标	95.9
	M_{95}	72	75		
CO mg/m³	M_{95}	1	4	达标	100
O3-8h μg/m³	M_{90}	182	160	超标	84.9

各监测指标中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳的年评价指标均达到国家二级标准，臭氧年评价指标未达到国家二级标准。因此，项目所在评价区为不达标区。

5.3.1.2 环境空气质量补充监测

（1）监测因子

非甲烷总烃、甲苯、苯酚、TSP。

（2）监测时间

**

（3）监测点位

本项目布点结合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2－2018）要求，本次评价污染物补充监测点位基本信息见表5.2-2。

表5.2-2 污染物补充监测点位基本信息表

编号	监测点名称	相对方位	距离（km）	监测因子	监测时段
G1	**	**	**	**	**
G2	**	**	**		

（4）采样和分析方法

按照国家环保部颁发的《环境空气质量标准》（GB3095-2026）和《环境监测技术规范》（大气部分）及有关规定和要求执行。

（5）监测期间气象条件

表 5.2-3 监测期间气象条件

采样日期	采样时间	环境温度（℃）	大气压 kPa	风速（m/s）	天气	风向
**	**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**	**

采样日期	采样时间	环境温度（℃）	大气压 kPa	风速（m/s）	天气	风向
**	**	**	**	**	**	**

（6）监测结果

表 5.2-4 环境质量现状监测结果表

监测因子	测点号	平均时间	评价标准（mg/Nm³）	浓度范围（mg/m³）	环境质量指数	超标率/%	达标情况
**	**	**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**	**	**

注：甲苯的检出限为 0.0004mg/m³。

从表 5.2-4 可知，各点位各监测因子均满足相应的环境质量标准。

5.2.2 地表水环境质量现状调查及评价

5.2.2.1 地表水环境质量现状监测

**

（1）监测断面与测点布设

此次地表水环境现状监测在走马塘共设三个断面 W1（园区污水处理厂排污口上游 500m）、W2（园区污水处理厂排污口下游 2000m）、W3（走马塘入长江口处），W4 北福山塘，共四个断面，同步进行水文条件补充测量。

（1）监测因子：pH 值、水温、化学需氧量、悬浮物、总磷、总氮、溶解氧、高锰酸钾指数、五日生化需氧量。

（2）监测频次：连续监测 3 天。

（3）监测断面设置：根据评价区内水域功能及水文特征，设置 4 个断面。地表水环境质量现状监测点位见表 5.2-5。

表 5.2-5 水质监测断面布设

水体名称	编号	断面名称	监测项目
走马塘	W1	污水处理厂排口上游 500 米	pH 值、水温、化学需氧量、悬浮物、总磷、总氮、溶解氧、高锰酸钾指数、五日生化需氧量，连续监测三天，每天监测两次
	W2	园区污水处理厂排污口下游 2000 米	
	W3	走马塘入长江口处	
北福山塘	W4	/	

（4）监测时间

**。

（5）监测分析方法

地表水环境质量现状监测按照《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）的要求进行。

5.2.2.2 地表水环境现状质量评价

（1）评价方法

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。单因子污染指数计算公式为：

Sij=Cij/Csj

式中 Sij：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

Cij：第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

CSj：第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中 pH 为：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{Sd}} \quad pH_j \leqslant 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{Su}-7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：SpH_j：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j：为 j 点的 pH 值；

pH_{su}：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd}：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

（2）评价结果

本次水质现状监测结果列于表 5.3-5。

表 5.2-6 地表水环境质量现状监测结果单位：mg/L，pH 无量纲

监测断面	项目	水温	pH 值	溶解氧	高锰酸钾指数	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总磷
走马塘 W1 污水处理厂排口上游 500 米	最大值	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	最小值	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	平均值	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	Sij	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	超标率%	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	评价结论	/	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标
走马塘 W2 污水处理厂排口下游 2000 米	最大值	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	最小值	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	平均值	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	Sij	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	超标率%	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	评价结论	/	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标
走马塘入长江口处 W3	最大值	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	最小值	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	平均值	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	Sij	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	超标率%	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	评价结论	/	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标
北福山塘 W4	最小值	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	最大值	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	平均值	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	Sij	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	超标率%	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	评价结论	/	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标

从表5.2-6可以看出,所监测的项目在走马塘、北福山塘共4个监测断面所有检测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水质标准限值要求，均满足对应的水体环境功能规划要求。

5.2.3 声环境质量现状监测与评价

5.2.3.1 声环境质量现状监测

（1）监测因子：连续等效 A 声级。

（2）监测时间和频次：连续监测 2 天，每天昼、夜各监测一次。由常熟市恒康监测科技有限公司实测，监测时间为 2026.10.12-2026.10.13。

（3）监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相关规定进行。

（4）监测点布设：项目四周边界共 4 个噪声现状监测点（Z1-Z4），项目周边 200m 内无敏感点。

（5）监测结果评价

监测结果见表 5.2-7。

表 5.2-7　声环境质量现状监测及评价结果单位：dB(A)

监测点位	2026.10.12		2026.10.13	
	昼间	夜间	昼间	夜间
Z1	62.9	52.7	62.9	53.4
Z2	63.1	53.0	62.7	53.7
Z3	63.3	52.6	63.1	53.0
Z4	62.8	52.5	63.2	53.6
标准值	65.0	55.0	65.0	55.0

5.2.3.2 声环境质量现状评价

根据声环境质量现状监测结果，监测期间厂界各监测点声环境均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，附近无声环境敏感目标，区域的声环境质量现状较好。

5.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

5.2.4.1 地下水水位监测

为全面掌握评价区地下水水位、流向和地下水开采等情况，在评价区所涉及的范围内，开展了全面的地下水调查工作。在评价范围内布设 5 口水位监测井。水位调查点布设在调查评价区范围内，主要为本次野外勘查水井。本次野外勘查水井均为 5 公分井径的 PVC 管成井结构，井深均为 6m，主要用于本次评价的地下水水位、水质监测，部分水井可作为项目后期的跟踪监测井。

结合建设项目的工程地质勘察资料、野外现场地下水相关资料调查，评价区及其附近浅层地下水埋深较浅，一般在 1.163~2.238m 左右，具体见野外水位调查点基本信

息统计表。调查结果见表 5.2-8。地下水流向为西南流向东北。

表 5.2-8 野外水位调查点基本信息统计表　　单位：米

序号	点名	纬度(°)	经度(°)	地下水水位（m）	备注
1	D0	31.8054464	120.7751733	1.44	井孔
2	D1	31.8082249	120.7764407	0.92	
3	D2	31.8117097	120.7700023	0.70	
4	D3	31.8212226	120.7946963	1.30	
5	D4	31.8089596	120.7881051	1.54	
6	D5	31.8037673	120.7678631	1.09	
7	D6	31.8063259	120.7601145	1.20	地表河流
8	D7	31.8243483	120.7612053	1.15	
9	D8	31.8305692	120.7901210	1.27	
10	D9	31.8147444	120.7962593	1.04	
11	D10	31.8036447	120.8029882	2.15	
12	D11	31.7954664	120.7917697	1.89	

5.2.4.2 地下水质量现状监测

（1）监测因子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铝、铅、氟化物、镉、铁、锰、磷酸盐、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氯化物、铜、锌、镍、总大肠菌群、细菌总数、甲苯、丙烯酸、石油烃、TOC、总磷、硫化物、水位。

（2）监测点布设：共布设 6 个地下水水质监测点、12 个地下水水位监测点，具体见表 5.3-8。

（3）监测时间和频次：监测一次，由常熟市恒康监测科技有限公司实测，监测时间为 2026.08.20。

表 5.2-9　地下水环境现状监测点位

编号	点位名称	监测项目	监测频次
D0	对照点	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铝、铅、氟化物、镉、铁、锰、磷酸盐、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氯化物、铜、锌、镍、总大肠菌群、细菌总数、甲苯、石油烃、TOC、硫化物，	监测 1 天且取样 1 次，取样点深度应在井水位以下 1m
D1	项目所在地		
D2	项目厂界外西侧		
D3	项目厂界外北侧		
D4	项目厂界外东北侧		
D5	项目厂界外南侧		

		同时监测地下水水位	
D6	厂界外南侧	监测地下水水位	/——
D7	厂界外西侧		
D8	厂界外北侧		
D9	厂界外东北侧		
D10	厂界外东南侧		
D11	厂界外东南侧		

（4）监测结果

本次地下水环境质量现状监测结果详见表 5.2-10。

表 5.2-10　地下水环境质量现状监测及评价结果，单位 mg/L

编号	D0		D1		D2		D3		D4		D5	
	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
pH 值	7.7	III 类	7.7	III 类	7.7	III 类	7.7	III 类	7.8	III 类	7.9	III 类
总硬度	493	IV 类	473	IV 类	341	III 类	629	IV 类	453	IV 类	493	IV 类
可萃取性石油（C_{10}-C_{40}）	0.05	/	0.10	/	0.05	/	0.04	/	0.08	/	0.11	/
挥发酚	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
耗氧量	3.6	IV 类	3.2	IV 类	9.0	IV 类	5.7	IV 类	5.0	IV 类	5.0	IV 类
镁	48.1	/	34.1	/	21.2	/	54.6	/	32.4	/	29.4	/
钠	126	II 类	268	IV 类	47.0	I 类	124	II 类	42.3	I 类	298	IV 类
钾	5.14	/	7.40	/	5.06	/	28.5	/	8.02	/	57.6	/
钙	152	/	170	/	128	/	204	/	163	/	194	/
镍	ND	I 类	0.021	IV 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
锰	0.24	IV 类	1.13	IV 类	0.99	IV 类	1.20	IV 类	0.78	IV 类	0.14	IV 类
锌	0.015	II 类	0.014	II 类	0.010	I 类	0.010	I 类	ND	I 类	0.046	II 类
铜	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
铁	1.28	IV 类	0.34	IV 类	0.80	IV 类	1.75	IV 类	1.82	IV 类	0.12	II 类
铝	0.057	III 类	0.168	III 类	0.169	III 类	0.042	II 类	0.068	III 类	0.108	III 类
汞	5.5×10^{-4}	IV 类	5.1×10^{-4}	IV 类	5.1×10^{-4}	IV 类	6.5×10^{-4}	IV 类	5.2×10^{-4}	IV 类	4.8×10^{-4}	IV 类
砷	1.13×10^{-2}	IV 类	6.4×10^{-3}	III 类	2.6×10^{-3}	III 类	1.4×10^{-3}	III 类	6.6×10^{-3}	III 类	7.5×10^{-3}	III 类
硫酸盐（SO_4^{2-}）	80	II 类	84	II 类	77	II 类	91	II 类	24	I 类	84	II 类
氟化物	0.845	I 类	1.00	I 类	0.895	I 类	0.798	II 类	0.930	I 类	0.966	I 类
氯化物（Cl^-）	64	II 类	54	II 类	30	I 类	215	III 类	66	II 类	56	II 类

编号	D0		D1		D2		D3		D4		D5	
	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
硝酸盐（以 N 计）	0.286	I 类	0.440	I 类	0.222	I 类	0.245	I 类	0.516	I 类	0.350	I 类
亚硝酸盐（以 N 计）	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
氨氮	0.401	III 类	0.601	IV 类	0.480	III 类	0.233	III 类	1.07	IV 类	0.386	III 类
六价铬	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
铅	5.7×10^{-3}	III 类	6.8×10^{-3}	III 类	3.1×10^{-3}	II 类	1.1×10^{-3}	II 类	2.2×10^{-2}	IV 类	8.7×10^{-3}	III 类
镉	2.5×10^{-4}	II 类	7.2×10^{-4}	II 类	2.6×10^{-4}	II 类	2.3×10^{-4}	II 类	4.4×10^{-4}	II 类	3.8×10^{-4}	II 类
氰化物	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
硫化物	0.005	I 类	0.009	II 类	0.008	II 类	0.006	II 类	0.007	II 类	0.006	II 类
总磷	0.17	/	0.03	/	0.10	/	0.10	/	0.05	/	0.80	/
溶解性固体总量	1.00×10^{3}	III 类	689	III 类	553	III 类	1.32×10^{3}	IV 类	674	III 类	1.50×10^{3}	IV 类
甲苯	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
磷酸盐	0.12	/	ND	/	0.20	/	0.19	/	0.15	/	0.10	/
总大肠菌群	54.6	IV 类	46.5	IV 类	44.1	IV 类	69.5	IV 类	32.0	IV 类	34.1	IV 类
细菌总数	8.5×10^{2}	IV 类	6.6×10^{2}	IV 类	7.2×10^{2}	IV 类	9.0×10^{2}	IV 类	5.8×10^{2}	IV 类	6.6×10^{2}	IV 类
碳酸盐（CO_3^{2-}）	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
重碳酸盐（HCO_3^{-}）	390.86	/	388.97	/	374.47	/	348.61	/	356.81	/	329.38	/
总有机碳	15.7	/	15.1	/	21.3	/	18.3	/	16.4	/	17.6	/

由表5.2-10及检测报告可知:目前评价区域内的地下水各项指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV类标准要求。

5.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

(1)监测点布设:本次监测设置12个土壤监测点(T0~T11),具体见表5.2-11。

表5.2-11 土壤现状监测点位布设表

点位	测点位置	经纬度	取样层位	采样数
T0	对照点，位于厂外西南侧	E:120.7752162° N:31.8054850°	0~0.5m	4
			0.5~1.5m	
			1.5~3m	
			3m-4.5m	
T1	2#生产车间	E:120.7761470° N:31.8076174°	0~0.5m	4
			0.5~1.5m	
			1.5~3m	
			3m-4.5m	
T2	2#生产车间	E:120.7763106° N:31.8076573°	0~0.5m	4
			0.5~1.5m	
			1.5~3m	
			3m-4.5m	
T3	厂区中间西侧	E:120.7762167° N:31.8079821°	0~0.5m	4
			0.5~1.5m	
			1.5~3m	
			3m-4.5m	
T4	厂区中间东侧	E:120.7763092° N:31.8079137°	0~0.5m	4
			0.5~1.5m	
			1.5~3m	
			3m-4.5m	
T5	危废仓库	E:120.7767183° N:31.8080653°	0~0.5m	5
			0.5~1.5m	
			1.5~3m	
			3m-4.5m	
			4.5m-6m	
T6	1#生产车间东侧	E:120.7767183° N:31.8080653°	0~0.2m	1
T7	2#生产车间西侧	E:120.7759834° N:31.8078727°	0~0.2m	1
T8	厂界外西侧居民	E:120.7710159° N:31.8106820°	0~0.2m	1
T9	厂界外北侧空地	E:120.7778301° N:31.8103720°	0~0.2m	1
T10	厂界外东侧空地	E:120.2813370° N:31.8070476°	0~0.2m	1

点位	测点位置	经纬度	取样层位	采样数
T11	厂界外南侧居民	E:120.7732743° N:31.8056674°	0~0.2m	1

（2）监测项目和调查内容

本次土壤环境现状监测指标主要依据《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本检测因子展开，兼顾常规检测指标。

监测项目：①重金属：镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍。

②有机物：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〔a〕蒽、苯并〔a〕芘、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、䓛、二苯并〔a,h〕蒽、茚并〔1,2,3-cd〕芘、萘。

③其他因子：pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、锡、锑、含水率。

调查内容：调查场地内土壤理化特性，包括：土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。填写土壤理化特性调查表和剖面调查表。

（3）土壤采样时间、频次

土壤采样时间为 2026.08.20，采样 1 次。

（4）监测分析方法

监测方法按国家标准《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 3 监测方法。

（5）监测结果

土壤环境现状监测结果见表 5.2-12。

表 5.2-12（a） 土壤样品检测结果（单位：mg/kg，pH 无量纲）

种类	采样点	T0				T1				检出限	二类地筛选值	达标情况
	采样深度（m）	0-0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0-4.5	0-0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0-4.5			
重金属和无机物 mg/kg	pH 值	7.73	7.87	7.75	7.69	7.84	7.87	7.78	7.89	/	/	/
	铜	44	38	43	26	47	42	26	18	1	18000	达标
	镍	31	29	34	38	37	37	21	20	3	900	达标
	砷	10.8	9.6	10.9	5.4	12.3	11.2	6.7	5.8	0.01	60	达标
	汞	0.163	0.147	0.16	0.174	0.152	0.141	0.168	0.14	0.002	38	达标
	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	5.7	达标
	铅	28	21	24	16	24	29	19	16	0.1	800	达标
	镉	0.51	0.42	0.45	0.3	0.47	0.47	0.47	0.47	0.01	65	达标
	锑	6.4	2	1.7	0.8	2.4	3.5	2.5	0.8	0.3	180	达标
	氟化物	576	553	534	518	601	583	544	523	63	21700	达标
挥发性有机物 μg/kg	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	37	达标
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	0.43	达标
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	20	达标
	二氯甲烷	3.2	ND	4.4	4.2	2.6	4.0	2.5	ND	1.5	616	达标
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.4	54	达标
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	66	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.3	596	达标
	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.1	0.9	达标
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.3	840	达标

	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.3	2.8	达标
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.9	4	达标
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.3	5	达标
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	2.8	达标
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.1	5	达标
	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.3	1200	达标
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	2.8	达标
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.4	53	达标
	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	270	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	10	达标
	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	28	达标
	间，对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	570	达标
	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	640	达标
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.1	1290	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	6.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	0.5	达标
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	20	达标
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	560	达标
半挥发性有机物 mg/	2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	2256	达标
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.09	76	达标
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.09	70	达标

kg	苯并（a）蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	15	达标
	䓛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	1293	达标
	苯并（b）荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	15	达标
	苯并（k）荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	151	达标
	苯并（a）芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	1.5	达标
	茚并（1,2,3-cd）芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	15	达标
	二苯并（ah）蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	1.5	达标
石油烃类 mg/kg	石油烃（C_{10}-C_{40}）	30	18	24	13	42	19	17	13	6	4500	达标

表 5.2-12（b） 土壤样品检测结果（单位：mg/kg，pH 无量纲）

种类	采样点	T2				T3				检出限	二类地筛选值	达标情况
	采样深度（m）	0-0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0-4.5	0-0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0-6.0			
重金属和无机物 mg/kg	pH 值	7.93	8.01	8.04	7.84	7.97	7.84	7.92	7.88	/	/	/
	铜	50	32	33	29	40	36	36	14	1	18000	达标
	镍	38	26	25	27	33	32	32	19	3	900	达标
	砷	13.3	7.8	7.8	7.1	10.6	9.6	9.9	4.4	0.01	60	达标
	汞	0.14	0.158	0.152	0.147	0.142	0.106	0.147	0.138	0.01	38	达标
	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	5.7	达标
	铅	25	17	19	20	54	21	20	14	0.002	800	达标
	镉	0.46	0.34	0.37	0.41	0.46	0.39	0.39	0.26	0.5	65	达标
	锑	2	1.1	1.6	1.5	2.6	1.7	1	9.2	0.3	180	达标
	氟化物	554	541	535	516	620	612	582	557	63	21700	达标
挥发性	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.3	37	达标

有机物 μg/kg	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.1	0.43	达标
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	20	达标
	二氯甲烷	ND	6.4	4.1	4.7	3.6	ND	ND	ND	1.2	616	达标
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.3	54	达标
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	66	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.3	596	达标
	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.4	0.9	达标
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	840	达标
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.1	2.8	达标
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	4	达标
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	5	达标
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.4	2.8	达标
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.3	5	达标
	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	1200	达标
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	2.8	达标
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	53	达标
	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	270	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.9	10	达标
	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	28	达标
	间，对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	570	达标

	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	640	达标
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	1290	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.1	6.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.3	0.5	达标
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	20	达标
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	560	达标
半挥发性有机物 mg/kg	2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.09	2256	达标
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	76	达标
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	70	达标
	苯并（a）蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	15	达标
	䓛	ND	ND	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	1293	达标
	苯并（b）荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	15	达标
	苯并（k）荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	151	达标
	苯并（a）芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	1.5	达标
	茚并（1,2,3-cd）芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	15	达标
	二苯并（ah）蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	1.5	达标
石油烃类 mg/kg	石油烃（C_{10}-C_{40}）	22	30	16	17	28	25	27	11	6	4500	达标

表 5.2-12（c） 土壤样品检测结果（单位：mg/kg，pH 无量纲）

种类	采样点	T4	T5		检出限	二类地筛	达标

	采样深度（m）	0-0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0-4.5	0-0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0-4.5	4.5-6.0		选值	情况
重金属和无机物 mg/kg	pH 值	8.02	8.05	7.97	7.95	7.93	7.97	7.88	7.89	7.96	/	/	/
	铜	40	35	44	18	41	42	30	22	16	1	18000	达标
	镍	33	27	31	16	33	31	24	21	14	3	900	达标
	砷	12.8	10.1	12	4.6	11.5	11.4	6.8	5	3.8	0.01	60	达标
	汞	0.112	0.098	0.106	0.146	0.15	0.123	0.118	0.111	0.166	0.01	38	达标
	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	5.7	达标
	铅	28	25	28	30	24	61	22	19	18	0.002	800	达标
	镉	0.84	0.59	0.62	0.35	0.57	0.61	0.45	0.74	0.4	0.5	65	达标
	锑	7.2	1.6	1.5	1.1	1.5	2	1	0.9	1	0.3	180	达标
	氟化物	627	598	578	564	617	585	567	567	544	63	21700	达标
挥发性有机物 μg/kg	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.3	37	达标
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.1	0.43	达标
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	20	达标
	二氯甲烷	2.6	ND	4.3	6.1	ND	ND	3.5	4.1	ND	1.2	616	达标
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.3	54	达标
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	66	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.3	596	达标
	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.4	0.9	达标
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	840	达标
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.1	2.8	达标
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	4	达标

	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	5	达标
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.4	2.8	达标
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.3	5	达标
	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	1200	达标
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	2.8	达标
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	53	达标
	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	270	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.9	10	达标
	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	28	达标
	间，对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	570	达标
	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	640	达标
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	1290	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.1	6.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.3	0.5	达标
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	20	达标
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	560	达标
半挥发性有机物 mg/kg	2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.09	2256	达标
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	76	
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	70	达标
	苯并（a）蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	15	达标

	䓛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	1293	达标
	苯并（b）荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	15	达标
	苯并（k）荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	151	达标
	苯并（a）芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	1.5	达标
	茚并（1,2,3-cd）芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	15	达标
	二苯并（ah）蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	1.5	达标
石油烃类 mg/kg	石油烃（C_{10}-C_{40}）	28	19	20	13	22	26	15	11	11	6	4500	达标

表 5.2-12（d） 土壤样品检测结果（单位：mg/kg，pH 无量纲）

种类	采样点	表 T6	表 T7	表 T9	表 T10	二类地筛选值	表 T8	表 T11	检出限	一类地筛选值	达标情况
	采样深度（m）	0~0.2	0~0.2	0~0.2	0~0.2		0~0.2	0~0.2			
重金属和无机物 mg/kg	pH 值	7.03	7.01	6.93	7.09	/	6.96	**7.08**	/	/	/
	铜	43	42	55	53	18000	39	50	1	2000	达标
	镍	31	32	34	32	900	30	28	3	150	达标
	砷	12.9	12.4	12.2	11.4	60	14	10.3	0.01	20	达标
	汞	0.143	0.152	0.156	0.143	38	0.159	0.145	0.01	8	达标
	六价铬	ND	ND	ND	ND	5.7	ND	ND	0.1	3.0	达标
	铅	39	26	29	30	800	52	31	0.002	400	达标
	镉	0.49	0.7	0.53	0.55	65	0.49	0.6	0.5	20	达标
	锑	1.9	2.4	4.6	4.5	180	9.2	6.6	0.3	20	达标

	氟化物	591	554	565	632	21700	579	613	63	2870	达标
挥发性有机物 μg/kg	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	37	ND	ND	1.3	12	达标
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.43	ND	ND	1.1	0.12	达标
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	20	ND	ND	1	3	达标
	二氯甲烷	4.5	ND	ND	ND	616	ND	ND	1.2	94	达标
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	54	ND	ND	1.3	10	达标
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	66	ND	ND	1	12	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	596	ND	ND	1.3	66	达标
	氯仿	ND	ND	ND	ND	0.9	ND	ND	1.4	0.3	达标
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	840	ND	ND	1.5	701	达标
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	2.8	ND	ND	1.1	0.9	达标
	苯	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	1.2	1	达标
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	5	ND	ND	1.2	1	达标
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	2.8	ND	ND	1.4	0.7	达标
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	5	ND	ND	1.3	1	达标
	甲苯	ND	ND	ND	ND	1200	ND	ND	1.2	1200	达标
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	2.8	ND	ND	1.2	0.6	达标
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	53	ND	ND	1.2	11	达标
	氯苯	ND	ND	ND	ND	270	ND	ND	1	68	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	10	ND	ND	1.9	2.6	达标

	乙苯	ND	ND	ND	ND	28	ND	ND	1.2	7.2	达标
	间，对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	570	ND	ND	1.5	163	达标
	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	640	ND	ND	1.5	222	达标
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	1290	ND	ND	1.2	1290	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	6.8	ND	ND	1.1	1.6	达标
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	0.5	ND	ND	1.3	0.05	达标
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	20	ND	ND	1.2	5.6	达标
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	560	ND	ND	1.2	560	达标
半挥发性有机物 mg/kg	2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	2256	ND	ND	0.09	250	达标
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	76	ND	ND	0.1	34	达标
	萘	ND	ND	ND	ND	70	ND	ND	0.06	25	达标
	苯并（a）蒽	ND	ND	ND	ND	15	ND	ND	0.1	5.5	达标
	䓛	ND	ND	ND	ND	1293	ND	ND	0.1	490	达标
	苯并（b）荧蒽	ND	ND	ND	ND	15	ND	ND	0.2	5.5	达标
	苯并（k）荧蒽	ND	ND	ND	ND	151	ND	ND	0.1	55	达标
	苯并（a）芘	ND	ND	ND	ND	1.5	ND	ND	0.1	0.55	达标
	茚并（1,2,3-cd）芘	ND	ND	ND	ND	15	ND	ND	0.1	5.5	达标
	二苯并（ah）蒽	ND	ND	ND	ND	1.5	ND	ND	0.1	0.55	达标
石油烃类 mg/kg	石油烃（C_{10}-C_{40}）	19	18	29	21	4500	16	31	6	826	达标

从表 5.2-12 中可以看出中，由监测结果可知，土壤监测点位各指标均足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB36600-2018)中相关限值。

（4）土壤理化性质

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 C.1 要求对场地周边土壤理化性质进行调查，现场记录颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物等信息，并分析 pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等，并按照 C.2 要求记录土壤构型（土壤剖面）性质，详见 5.2-13。

表 5.2-13　土壤理化特性调查表

检测点位		T5		时间	2026 年 8 月 20 日	
经度		120.7767183°		纬度	31.8080653°	
层次（m）		0-0.5m	1.0-1.5m	2-2.5m	4-4.5m	5-6m
现场记录	颜色	黄褐色	棕色	棕褐色	灰褐色	灰色
	质地	杂填土	砂壤土	粉质黏土	砂壤土:	黏土
	砂砾含量	极少	极少	极少	极少	极少
	其他异物	石子	无	无	无	无
	氧化还原电位（mv）	532	541	560	565	577
实验室测定	pH 值	7.82	8.01	7.84	7.79	7.72
	阳离子交换量（cmol+/kg）	12.71	10.68	10.31	10.41	9.50
	饱和导水率（mm/min）	0.199	0.185	0.144	0.126	0.108
	土壤容重（g/cm^3）	0.92	0.93	0.90	0.93	0.93
	总孔隙度（体积%）	47.8	46.1	44.0	43.9	43.8

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目在厂房内部进行，施工期主要为厂房建设、墙体装修、设备安装时产生的少量扬尘，对厂房增设隔断、地面铺设，墙体装修、安装设备等。施工期排放的污染物主要包括大气污染物、水污染物、噪声及固体废物，这些污染物的排放是暂时性的，其对环境的影响也是短期的。

6.1.1 施工扬尘环境影响分析

项目施工主要大气污染物为厂房建设、墙体装修、设备安装时产生的少量扬尘，墙体涂漆工艺挥发的少量有机废气。本项目施工场地产生的扬尘极少，在施工场地必须规范管理、文明施工，减少施工期扬尘对区域环境的影响；油漆废气主要产生于室内室外装修阶段，由有机溶剂挥发产生。施工单位采用环保型油漆、加强室内通风换气，同时装修人员应配戴防毒面罩和口罩等。由于油漆废气排放属间断性排放，排放源分散，其产生、排放量很小，且该类废气的挥发释出是一个较为缓慢的过程，因此对项目所在区域的环境空气质量影响不大。

施工期大气环境影响是暂时性的，施工方只要加强管理、切实落实好这些措施，施工场地废气对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

6.1.2 施工废水影响分析

施工期产生废水主要包括施工人员的生活污水。施工期间废水产生量小，水质简单，排入市政污水管网，对水环境的影响很小。

6.1.3 施工噪声影响分析

在厂区施工过程中，使用的施工机械主要为有电锯、切割机、汽车等，这些设施使用过程中会发出噪声。

施工过程中应加强噪声管理，设置围挡隔声、杜绝夜间施工，将噪声扰民降到最低。施工过程中尽量采用低噪声机械，尽量降低施工机械同时使用的频次，同时应在工地周围设立临时声障之类的装置，以减少对附近声环境质量的影响。

施工时一定要安排好施工时间，避免在居民休息时间施工，尽量减少施工噪声对外环境的影响。

6.1.4 施工固废影响分析

施工期间固体废物主要来源于建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。建筑垃圾包括安装工程的金属废料等；生活垃圾来源于施工作业人员生活过程遗弃的废弃物，其成分有厨余物、塑料、纸类以及砂土等。生活垃圾如不及时运走，会影响环境卫生。

工程建设期间，建设单位及工程承包单位应及时清理施工现场的生活垃圾和建筑垃圾，并与当地环卫部门联系，由其集中处理生活垃圾；建筑垃圾收集后分质处理，具有回收利用价值的建筑垃圾销于废品收购站，没有回收利用价值的，应送当地管理部门指定的建筑废渣专用堆放场。

另外，在施工过程中遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保部门联系，经他们采取措施处理后方能继续施工。

6.1.5 施工期生态环境影响分析

施工项目在现有的工业用地上新建厂房，不新增用地。因此，工程施工对植物基本无不良影响，不会造成物种的灭绝。从对区域生态影响分析，项目建设不会带来区域生态影响。

6.2 大气环境影响预测与评价

6.2.1 预测模式及参数

1、依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

2、估算预测方案

本项目大气环境影响评价等级为二级，对照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 A 中推荐模型，本次评价的大气环境影响预测采用 AERMOD 模型进行预测。使用软件的版本为 2018 年推出的 EIAProA2018 大气环评专业辅助系统。

3、估算模型参数

估算模式所用参数见下表：

表 6.2-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/

最高环境温度/℃		39.5
最低环境温度/℃		-10.8
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☑是☐否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐是☑否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

6.2.2 预测源强参数

（1）项目排放污染源强

根据工程分析，项目点源参数表、面源排放参数表、非正常工况下各点源排放参数见表 6.2-2~6.2-4。

表 6.2-2　本项目正常工况下点源源强调查参数

排气筒编号	排气筒底部中心坐标		排气筒			烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	污染物排放速率/(kg/h)
	经度	纬度	底部海拔高度/m	高度/m	出口内径/m						
DA001	120.776204	31.807901	3.75	25	0.5	14.15	20	2240	正常	颗粒物	0.0546
DA002	120.776258	31.807728	3.75	25	0.6	15.72	35	2240	正常	非甲烷总烃	0.5229
										甲苯	0.0094
										酚类	0.0073

表 6.2-3　本项目面源源强调查参数

名称	排气筒底部中心坐标		面源				年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	污染物排放速率/(kg/h)
	经度	纬度	海拔高度/m	长度/m	宽度/m	有效排放高度/m				
2#生产车间	120.775738	31.808157	3	64.24	35.04	23.15	2240	正常	颗粒物	0.0695
									非甲烷总烃	0.3691
									甲苯	0.0074
									酚类	0.0074

表 6.2-4 新增污染源非正常工况源强调查参数

污染源	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	废气治理设施失效	颗粒物	2.7286	0.5	1
DA002 排气筒	废气治理设施失效	非甲烷总烃	2.0915	0.5	1
		甲苯	0.0417		
		酚类	0.0417		

6.2.3 预测结果及评价

6.2.3.1 预测结果

（1）正常排放环境影响

建设项目各污染物在区域及保护目标处最大落地浓度预测结果见下表 6.2-5。

表 6.2-5（a） 本项目 DA001 估算模型计算结果表

下风向距离	DA001	
	TSP 浓度(μg/m³)	TSP 占标率(%)
50.0	0.9690	0.1077
100.0	2.5176	0.2797
200.0	2.1888	0.2432
300.0	1.6033	0.1781
400.0	1.2762	0.1418
500.0	1.1581	0.1287
600.0	1.1635	0.1293
700.0	1.1179	0.1242
800.0	1.0521	0.1169
900.0	0.9811	0.1090
1000.0	0.9114	0.1013
1200.0	0.7864	0.0874
1400.0	0.6864	0.0763
1600.0	0.6051	0.0672
1800.0	0.5544	0.0616
2000.0	0.5242	0.0582
2500.0	0.4943	0.0549
3000.0	0.4565	0.0507
3500.0	0.4168	0.0463
4000.0	0.3796	0.0422
4500.0	0.3461	0.0385
5000.0	0.3166	0.0352
10000.0	0.1968	0.0219
11000.0	0.1809	0.0201
12000.0	0.1712	0.0190
13000.0	0.1676	0.0186
14000.0	0.1620	0.0180
15000.0	0.1626	0.0181
20000.0	0.1282	0.0142
25000.0	0.1036	0.0115
下风向最大浓度	2.6210	0.2912
下风向最大浓度出现距离	124.0	124.0
D10%最远距离	/	/

表 6.2-5（b） 本项目 DA002 估算模型计算结果表

下风向距离	DA002					
	酚浓度(μg/m³)	酚占标率(%)	NMHC 浓度(μg/m³)	NMHC 占标率(%)	甲苯浓度(μg/m³)	甲苯占标率(%)

50.0	0.1547	0.7735	11.0812	0.5541	0.1992	0.0996
100.0	0.3236	1.6180	23.1795	1.1590	0.4167	0.2083
200.0	0.2828	1.4142	20.2592	1.0130	0.3642	0.1821
300.0	0.2107	1.0533	15.0896	0.7545	0.2713	0.1356
400.0	0.1684	0.8418	12.0604	0.6030	0.2168	0.1084
500.0	0.1548	0.7741	11.0898	0.5545	0.1994	0.0997
600.0	0.1555	0.7777	11.1421	0.5571	0.2003	0.1001
700.0	0.1494	0.7472	10.7051	0.5353	0.1924	0.0962
800.0	0.1406	0.7032	10.0748	0.5037	0.1811	0.0906
900.0	0.1311	0.6557	9.3943	0.4697	0.1689	0.0844
1000.0	0.1218	0.6092	8.7274	0.4364	0.1569	0.0784
1200.0	0.1051	0.5257	7.5312	0.3766	0.1354	0.0677
1400.0	0.0918	0.4588	6.5732	0.3287	0.1182	0.0591
1600.0	0.0809	0.4045	5.7946	0.2897	0.1042	0.0521
1800.0	0.0741	0.3706	5.3090	0.2655	0.0954	0.0477
2000.0	0.0701	0.3504	5.0199	0.2510	0.0902	0.0451
2500.0	0.0661	0.3304	4.7332	0.2367	0.0851	0.0425
3000.0	0.0610	0.3051	4.3709	0.2185	0.0786	0.0393
3500.0	0.0557	0.2786	3.9915	0.1996	0.0718	0.0359
4000.0	0.0508	0.2538	3.6353	0.1818	0.0654	0.0327
4500.0	0.0463	0.2314	3.3144	0.1657	0.0596	0.0298
5000.0	0.0423	0.2116	3.0317	0.1516	0.0545	0.0272
10000.0	0.0263	0.1316	1.8847	0.0942	0.0339	0.0169
11000.0	0.0242	0.1209	1.7326	0.0866	0.0311	0.0156
12000.0	0.0229	0.1144	1.6395	0.0820	0.0295	0.0147
13000.0	0.0224	0.1120	1.6051	0.0803	0.0289	0.0144
14000.0	0.0217	0.1083	1.5516	0.0776	0.0279	0.0139
15000.0	0.0217	0.1087	1.5574	0.0779	0.0280	0.0140
20000.0	0.0171	0.0857	1.2273	0.0614	0.0221	0.0110
25000.0	0.0140	0.0698	0.9994	0.0500	0.0180	0.0090
下风向最大浓度	0.3246	1.6230	23.2511	1.1626	0.4180	0.2090
下风向最大浓度出现距离	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 6.2-5（c） 本项目面源估算模型计算结果表

下风向距离	2#生产车间							
	甲苯浓度 (μg/m³)	甲苯占标率(%)	NMHC浓度 (μg/m³)	NMHC占标率 (%)	酚浓度 (μg/m³)	酚占标率 (%)	TSP浓度 (μg/m³)	TSP占标率 (%)
50.0	1.7012	0.8506	84.8531	4.2427	1.7012	8.5060	15.0119	1.6680
100.0	1.6109	0.8054	80.3491	4.0175	1.6109	8.0545	14.2151	1.5795
200.0	1.2217	0.6109	60.9364	3.0468	1.2217	6.1085	10.7807	1.1979
300.0	0.9174	0.4587	45.7594	2.2880	0.9174	4.5871	8.0956	0.8995
400.0	0.7431	0.3716	37.0661	1.8533	0.7431	3.7156	6.5576	0.7286

500.0	0.6320	0.3160	31.5251	1.5763	0.6320	3.1602	5.5773	0.6197
600.0	0.5542	0.2771	27.6406	1.3820	0.5542	2.7708	4.8901	0.5433
700.0	0.4961	0.2480	24.7442	1.2372	0.4961	2.4804	4.3777	0.4864
800.0	0.4509	0.2254	22.4882	1.1244	0.4509	2.2543	3.9785	0.4421
900.0	0.4145	0.2072	20.6741	1.0337	0.4145	2.0724	3.6576	0.4064
1000.0	0.3845	0.1923	19.1787	0.9589	0.3845	1.9225	3.3930	0.3770
1200.0	0.3378	0.1689	16.8469	0.8423	0.3378	1.6888	2.9805	0.3312
1400.0	0.3028	0.1514	15.1017	0.7551	0.3028	1.5138	2.6717	0.2969
1600.0	0.2755	0.1377	13.7395	0.6870	0.2755	1.3773	2.4307	0.2701
1800.0	0.2534	0.1267	12.6412	0.6321	0.2534	1.2672	2.2364	0.2485
2000.0	0.2353	0.1176	11.7344	0.5867	0.2353	1.1763	2.0760	0.2307
2500.0	0.2010	0.1005	10.0251	0.5013	0.2010	1.0050	1.7736	0.1971
3000.0	0.1768	0.0884	8.8170	0.4409	0.1768	0.8839	1.5599	0.1733
3500.0	0.1586	0.0793	7.9102	0.3955	0.1586	0.7930	1.3994	0.1555
4000.0	0.1444	0.0722	7.2009	0.3600	0.1444	0.7218	1.2740	0.1416
4500.0	0.1329	0.0664	6.6288	0.3314	0.1329	0.6645	1.1728	0.1303
5000.0	0.1234	0.0617	6.1560	0.3078	0.1234	0.6171	1.0891	0.1210
10000.0	0.0777	0.0389	3.8772	0.1939	0.0777	0.3887	0.6859	0.0762
11000.0	0.0736	0.0368	3.6706	0.1835	0.0736	0.3680	0.6494	0.0722
12000.0	0.0698	0.0349	3.4832	0.1742	0.0698	0.3492	0.6162	0.0685
13000.0	0.0664	0.0332	3.3124	0.1656	0.0664	0.3320	0.5860	0.0651
14000.0	0.0633	0.0316	3.1561	0.1578	0.0633	0.3164	0.5584	0.0620
15000.0	0.0604	0.0302	3.0127	0.1506	0.0604	0.3020	0.5330	0.0592
20000.0	0.0492	0.0246	2.4543	0.1227	0.0492	0.2460	0.4342	0.0482
25000.0	0.0419	0.0210	2.0912	0.1046	0.0419	0.2096	0.3700	0.0411
下风向最大浓度	1.7029	0.8515	84.9379	4.2469	1.7029	8.5145	15.0269	1.6697
下风向最大浓度出现距离	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

（2）非正常排放环境影响

本次非正常工况预测结果按表 6.2-6。

表 6.2-6（a） 本项目 DA001 排气筒非正常排放时贡献质量浓度预测结果表

下风向距离	DA001 非正常	
	TSP 浓度(μg/m³)	TSP 占标率(%)
50.0	48.4130	5.3792
100.0	125.7800	13.9756
200.0	109.3500	12.1500
300.0	80.0990	8.8999
400.0	63.7610	7.0846

500.0	57.8590	6.4288
600.0	58.1300	6.4589
700.0	55.8510	6.2057
800.0	52.5640	5.8404
900.0	49.0140	5.4460
1000.0	45.5330	5.0592
1200.0	39.2910	4.3657
1400.0	34.2940	3.8104
1600.0	30.2320	3.3591
1800.0	27.6990	3.0777
2000.0	26.1910	2.9101
2500.0	24.6950	2.7439
3000.0	22.8040	2.5338
3500.0	20.8250	2.3139
4000.0	18.9660	2.1073
4500.0	17.2920	1.9213
5000.0	15.8170	1.7574
10000.0	9.8330	1.0926
11000.0	9.0394	1.0044
12000.0	8.5527	0.9503
13000.0	8.3741	0.9305
14000.0	8.0951	0.8995
15000.0	8.1254	0.9028
20000.0	6.4032	0.7115
25000.0	5.1742	0.5749
下风向最大浓度	130.9500	14.5500
下风向最大浓度出现距离	124.0	124.0
D10%最远距离	275.0	275.0

表 6.2-6（b） 本项目 DA002 排气筒非正常排放时贡献质量浓度预测结果表

下风向距离	DA002 非正常					
	NMHC 浓度(μg/m³)	NMHC 占标率(%)	甲苯浓度(μg/m³)	甲苯占标率(%)	酚浓度(μg/m³)	酚占标率(%)
50.0	32.5110	1.6256	0.6482	0.3241	0.6482	3.2410
100.0	91.4990	4.5749	1.8243	0.9121	1.8243	9.1215
200.0	82.4180	4.1209	1.6432	0.8216	1.6432	8.2162
300.0	61.0370	3.0518	1.2169	0.6085	1.2169	6.0847
400.0	48.6590	2.4329	0.9702	0.4851	0.9702	4.8508
500.0	44.3540	2.2177	0.8843	0.4422	0.8843	4.4216
600.0	44.5620	2.2281	0.8885	0.4442	0.8885	4.4424
700.0	42.8150	2.1408	0.8536	0.4268	0.8536	4.2682
800.0	40.2960	2.0148	0.8034	0.4017	0.8034	4.0171
900.0	37.5740	1.8787	0.7491	0.3746	0.7491	3.7457
1000.0	34.9050	1.7452	0.6959	0.3480	0.6959	3.4797
1200.0	30.1200	1.5060	0.6005	0.3003	0.6005	3.0026
1400.0	26.2900	1.3145	0.5242	0.2621	0.5242	2.6208
1600.0	23.1760	1.1588	0.4621	0.2310	0.4621	2.3104
1800.0	21.2340	1.0617	0.4234	0.2117	0.4234	2.1168

2000.0	20.0770	1.0039	0.4003	0.2001	0.4003	2.0015
2500.0	18.9310	0.9466	0.3774	0.1887	0.3774	1.8872
3000.0	17.4820	0.8741	0.3486	0.1743	0.3486	1.7428
3500.0	15.9640	0.7982	0.3183	0.1591	0.3183	1.5914
4000.0	14.5400	0.7270	0.2899	0.1449	0.2899	1.4495
4500.0	13.2560	0.6628	0.2643	0.1321	0.2643	1.3215
5000.0	12.1250	0.6063	0.2417	0.1209	0.2417	1.2087
10000.0	7.5379	0.3769	0.1503	0.0751	0.1503	0.7514
11000.0	6.9295	0.3465	0.1382	0.0691	0.1382	0.6908
12000.0	6.5575	0.3279	0.1307	0.0654	0.1307	0.6537
13000.0	6.4195	0.3210	0.1280	0.0640	0.1280	0.6400
14000.0	6.2057	0.3103	0.1237	0.0619	0.1237	0.6186
15000.0	6.2288	0.3114	0.1242	0.0621	0.1242	0.6209
20000.0	4.9087	0.2454	0.0979	0.0489	0.0979	0.4893
25000.0	3.9970	0.1998	0.0797	0.0398	0.0797	0.3985
下风向最大浓度	94.2170	4.7108	1.8785	0.9392	1.8785	9.3924
下风向最大浓度出现距离	133.0	133.0	133.0	133.0	133.0	133.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

由预测结果可见，废气治理设施失效时废气污染物对周边环境影响增加。因此，为了减轻环境影响，应加强设备平时的保养维护。

6.2.4 大气环境防护距离及卫生防护距离

6.2.4.1 大气环境距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），建设项目需进行大气防护距离计算。本次对厂界外设置 100m×100m 的网格，计算各污染物厂界外短期贡献浓度超标情况。

本项目厂界外各污染物短期贡献浓度值均未出现超标情况，项目无需设置大气环境防护距离。

6.2.4.2 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GBT39499-2020）中的推荐模式计算建设项目无组织废气的卫生防护距离如下：

表 6.2-7　卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	产生速率（kg/h）	面源面积（m^2）	面源高度（m）	卫生防护距离计算值（m）	卫生防护距离取值（m）
2#生产车间	颗粒物	0.0546	2250.9696	23.15	2.460	50
	非甲烷总烃	0.5229			13.881	50
	甲苯	0.0073			1.344	50
	酚类	0.0073			20.459	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GBT39499-2020），“当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推到出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。”根据以上的计算分析可知，项目以企业2#生产车间为边界设置100米的卫生防护距离。

6.2.6 大气污染物排放量核算

通过大气环境影响评价结果可知，项目正常情况下排放的大气污染物对环境的影响是可接受的。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本项目大气评价等级为二级，需对污染物排放量进行核算。大气污染物有组织排放量核算见表6.2-8，无组织排放量核算见表6.2-9，年排放量核算见表6.2-10，非正常排放量核算见表6.2-11。

表6.2-8 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 mg/m^3	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**	**5.4573**	**0.0546**	**0.1223**
2	**DA002**	**非甲烷总烃**	**32.6797**	**0.5229**	**1.1712**
3		**甲苯**	**0.5870**	**0.0094**	**0.0210**
4		**酚类化合物**	**0.4565**	**0.0073**	**0.0164**
一般排放口合计		**颗粒物**			**0.1223**
		非甲烷总烃			**1.1712**
		甲苯			**0.0210**
		酚类化合物			**0.0164**
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
有组织排放口合计		**颗粒物**			**0.1223**
		非甲烷总烃			**1.1712**
		甲苯			**0.0210**
		酚类化合物			**0.0164**

表 6.2-13　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	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	/	2#生产车间	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表 9 中标准限值	4.0	0.8268
			甲苯	/		0.8	0.0165
			颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中标准限值	0.5	0.1558
			酚类	/		0.02	0.0165
无组织排放总计（t/a）							
无组织排放总计			非甲烷总烃				**0.8268**
			甲苯				**0.0165**
			颗粒物				**0.1558**
			酚类				**0.0165**

表 6.2-14　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	非甲烷总烃	1.9980
2	其中甲苯	0.0375
3	其中酚类	0.0329
4	颗粒物	0.2781

表 6.2-15 污染源非正常排放量核算表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	风量/(m³/h)	污染物	非正常排放浓度/(mg/m³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
1.	DA001 排气筒	1#脉冲布袋除尘器、2#脉冲布袋除尘器	10000	颗粒物	272.8635	2.7286	1	1	定期检查、维保
2.	DA002 排气筒	2#水喷淋+2#除雾+2#活性炭吸附装置	16000	非甲烷总烃	130.7186	2.0915			
3.				甲苯	2.6088	0.0417			
4.				酚类化合物	2.6088	0.0417			

6.2.7 大气影响评价小结

（1）根据《2025 年度常熟市生态环境状况公报》，拟建项目所在区域为不达标区，

不达标因子为臭氧。为了进一步改善环境质量，根据市政府关于印发《常熟市空气质量持续改善行动计划实施方案》的通知（常政发〔2024〕24号），主要目标为：到2025年，全市PM2.5浓度稳定在30微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在1天以内；氮氧化物和VOCs排放总量比2020年分别下降10%以上，完成省下达的减排目标，通过采取如下措施：1）优化产业结构，促进产业绿色低碳升级（坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马、加快退出重点行业落后产能、推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治、优化含VOCs原辅材料和产品结构）；2）优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展（大力发展新能源和清洁能源、严格合理控制煤炭消费总量、持续降低重点领域能耗强度、推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代）；3）优化交通结构，大力发展绿色运输体系（持续优化调整货物运输结构、加快提升机动车清洁化水平、强化非道路移动源综合治理）；4）强化面源污染治理，提升精细化管理水平（加强扬尘精细化管控、加强秸秆综合利用和禁烧、加强烟花爆竹禁放管理）；5）强化多污染物减排，切实降低排放强度（强化VOCs全流程、全环节综合治理、推进重点行业超低排放与提标改造、开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理、稳步推进大气氨污染防控）；6）加强机制建设，完善大气环境管理体系（实施区域联防联控和城市空气质量达标管理、完善重污染天气应对机制）；7）加强能力建设，严格执法监督（加强监测和执法监管能力建设、加强决策科技支撑）；8）健全标准规范体系，完善环境经济政策（强化标准引领、积极发挥财政金融引导作用）；9）落实各方责任，开展全民行动（加强组织领导、严格监督考核、实施全民行动）。届时，常熟市大气环境质量状况可以得到持续改善。

（2）在正常排放情况下，经《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中估算模式估算，本项目有组织和无组织排放的废气污染物最大落地浓度小于其相应环境质量二级标准小时浓度标准值的10%，大气评价等级定为二级，项目正常排放的污染物对环境影响较小，不会改变周围大气环境功能。

（3）根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），建设项目无需进行大气防护距离计算。

（4）污染物排放总量控制指标落实情况

项目污染物排放总量控制指标均能满足环境管理要求，本次项目建成运行后，大气污染物可在区域范围内平衡。

（5）大气环境影响评价结论

综上所述，在项目落实各项污染防治措施的前提下，项目建成后各污染物排放浓

度和排放速率均满足国家相应排放标准要求，污染物排放总量能适应环境功能级别，可维持环境空气质量现状。

综上所述，本项目大气环境影响是可以接受的。

6.2.8 大气环境影响评价自查情况

本项目大气环境影响评价自查情况见表 6.2-16。

表 6.2-16 大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="8">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="3">一级□</td><td colspan="3">二级☑</td><td>三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="3">边长=50km□</td><td colspan="3">边长=5~50km□</td><td>边长=5km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NOx 排放量</td><td colspan="2">≥2000t/a□</td><td colspan="3">500~2000t/a□</td><td colspan="2"><500t/a √</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="7">基本污染物（/）
其他污染物（非甲烷总烃、甲苯、酚类化合物、TSP）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准□</td><td>附录 D☑</td><td colspan="2">其他标准☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>评价功能区</td><td colspan="3">一类区□</td><td colspan="3">二类区☑</td><td>一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="7">（2025）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="3">长期例行监测数据□</td><td colspan="3">主管部门发布的数据☑</td><td>现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区□</td><td colspan="4">不达标区☑</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源☑
现有污染源□</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td>其他在建、拟建项目污染源□</td><td colspan="2">区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD☑</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td colspan="2">其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长 5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子（）</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率≤100%□</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率>100%□</td></tr>
</table>

工作内容		自查项目			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□	$C_{本项目}$最大占标率>10%□	
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%□	$C_{本项目}$最大占标率>30%□	
	非正常1h浓度贡献值	非正常持续时长（1）h	$C_{非正常}$占标率≤100%□		$C_{非正常}$占标率>100%□
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C叠加达标□		C叠加不达标□	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-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、甲苯、酚类化合物）	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑		无监测□
	环境质量监测	监测因子：（酚类化合物、非甲烷总烃）	监测点位数（1）		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	/			
	污染源年排放量	VOCs（以非甲烷总烃计）：（1.9980）t/a	甲苯：(0.0375)t/a	颗粒物：(0.2781)t/a	酚类：(0.0329)t/a

6.3 水环境影响分析

本项目地表水评价为三级B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中7.1.2，水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测。主要评价内容包括：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。

6.3.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

公司采用“雨污分流”排水体制，雨水排入周边雨水管网，污水接入所在地污水管网。

本项目无生产废水的排放。仅有生活污水接管至常熟中法工业水处理有限公司，生活污水满足常熟中法工业水处理有限公司接管标准后排入市政管网，达标后排入走马塘。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息，废水间接排放口基本情况，废水污染物排放信息分别见表6.3-1、6.3-2、6.3-3。

表6.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物类别	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	接管至常熟中法工业水处理有限公司	间歇排放、流量稳定	--	/	/	DW001	√是 □否	√企业总排 □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

表6.3-2 废水排放达标情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（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	污染物种类	排放标准浓度限值/（mg/L）

1	DW001	120.776692898	31.808147333	560	中法工业水处理有限公司	间歇排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	不定时	中法工业水处理有限公	COD	60
									SS	20
									氨氮	5
									总磷	0.5
									总氮	15

表 6.3-3 废水污染物排放信息表

序号	接管口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（kg/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	400	0.8000	0.2240
		SS	300	0.6000	0.1680
		NH_3-N	30	0.0800	0.0168
		TP	4	0.0100	0.0022
		TN	50	0.1000	0.0280
全厂接管口合计		COD			0.2240
		SS			0.1680
		NH_3-N			0.0168
		TP			0.0022
		TN			0.0280

6.3.2 依托常熟中法工业水处理有限公司的环境可行性分析

6.3.2.1、污水管网铺设

拟建项目位于苏州常熟市海虞镇海虹路 158 号，生活污水经市政污水管网排放至常熟中法工业水处理有限公司进行深度处理，最终排入走马塘。

6.3.2.2、进水水质

拟建项目废水主要为生活污水，生活污水水质较简单，能够达到常熟中法工业水处理有限公司的进水水质要求。

6.3.2.3、废水水量

本项目新增生活污水排放量 2t/d，占常熟中法工业水处理有限公司总处理能力 20000t/d 的 0.01%，目前常熟中法工业水处理有限公司实际处理量 0.98 万吨/天，尚有足够余量接纳建设项目新增废水，且建设项目废水经厂内预处理后满足接管标准要求，正常工况下不会造成常熟中法工业水处理有限公司超负荷运转。建设项目废水不直接排入外环境，引用常熟中法工业水处理有限公司环评报告预测数据，根据《常熟中法工业水处理有限公司新建 1 万吨/日污水处理工程环境影响报告书》：采用二维水量水质数学模型进行预测，尾水正常排放时 COD 和氨氮对走马塘浓度增量影响距离较小，在走马

塘范围均得到稀释降解，氟化物增加影响距离较远，到长江口尚有 0.155mg/L 的增量。正常工况下污染物 COD 和氨氮对长江干流无增量影响，氟化物增量经过一个潮周期基本消除，对张家港乐余工业、农业用水区、长江常熟望虞河过渡区及其他相邻水功能区无影响；园区污水厂尾水排放浓度增量对下游敏感取水户望虞河引江口、下游水源地基本无影响；对上下游的湿地影响较小，与生态红线保护规划不冲突；对长江水生珍稀动物生态环境影响甚微。

6.3.3 地表水环境影响评价小结

本项目的建设对地表水影响较小。

6.3.4 地表水环境影响评价自查表

拟建项目地表水环境影响评价自查表详见表 6.3-4。

表 6.3-4　地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水□；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□；拟替代的污染源□；其他□	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	调查项目	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	调查项目	数据来源

工作内容		自查项目		
	查	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□	（）	监测断面或点位个数（）个
现状评价	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	（ ）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类□；II 类□；III 类□；IV 类☑；V 类□ 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		
	预测情景	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□		

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="6">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="8">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="6">区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="6">排放口混合区外满足水环境管理要求□
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同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□
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□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/(t/a)</td><td colspan="2">排放浓度/(mg/L)</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD</td><td colspan="2">0.2240</td><td colspan="2">400</td></tr>
<tr><td colspan="2">SS</td><td colspan="2">0.1680</td><td colspan="2">300</td></tr>
<tr><td colspan="2">NH_3-N</td><td colspan="2">0.0168</td><td colspan="2">30</td></tr>
<tr><td colspan="2">TP</td><td colspan="2">0.0022</td><td colspan="2">4</td></tr>
<tr><td colspan="2">TN</td><td colspan="2">0.0280</td><td colspan="2">50</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/(t/a)</td><td colspan="2">排放浓度/(mg/L)</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td colspan="2">（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="6">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</td></tr>
<tr><td rowspan="5">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="6">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☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测☑</td><td colspan="2">手动☑；自动□；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（接管口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（pH、COD、SS、氨氮、TP、TN）</td></tr>
</table>

工作内容		自查项目
	污染物排放清单	废水接管量为560t/a；COD：0.2240t/a、SS：0.1680t/a、NH_3-N：0.0168t/a、TP：0.0022t/a；TN：0.0280t/a。 废水外排量为560t/a；COD：0.0336t/a；SS：0.0112t/a；NH_3-N：0.0028t/a；TP：0.0003t/a；TN：0.0084t/a。
评价结论		可以接受☑；不可以接受□
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容		

6.4 声环境影响预测与评价

6.4.1 预测模型及方法

根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

（1）室外点声源在预测点的倍频带声压级

①某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r)=L_{oct}(r_0)-20\lg(r/r_0)-\Delta L_{oct}$$

式中：

$L_{oct}(r)$ 为点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ 为参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r 为预测点距声源的距离，m；

r_0 为参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} 为各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减。

②如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\cdot\cot}$，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_{\cot}(r)=L_{w\cdot\cot}-20\lg r-8$$

③由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的A声级LA：

$$L_A=10\,lg\left[\sum_{i=1}^{n}10^{0.1(L_{pi}-\Delta L_i)}\right]$$

式中 ΔL_1 为A计权网络修正值。

④各声源在预测点产生的声级的合成：

$$L_{TP}=10\,lg\left[\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_{pi}}\right]$$

（2）室内点声源的预测

①室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1}=L_{w\cdot\cot}+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中：

$L_{oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

$L_{w\cdot\cot}$ 为某个声源的倍频带声功率级；

Q 为指向性因数；

R 为房间常数；$R=S\alpha/(1-\alpha)$，S 为房间内表面积，m2；

α 为平均吸声系数。

r 为声源到靠近围护结构处某点的距离，m。

②室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T)=10\lg\left[\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_{oct,1(i)}}\right]$$

③室外靠近围护结构处的总的声压级：

$$L_{oct,2}(T)=L_{oct,1}(T)-(TL_i+6)$$

④室外声压级换算成等效的室外声源：

$$L_{Woct}=L_{oct,2}(T)+10\lg s$$

式中：S 为透声面积。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_{Woct}，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

6.4.2 源强及参数

建设项目的主要噪声源为生产过程中的主要噪声设备为风机、空压机等，主要噪声设备详见 4.9.4 章节。

6.4.3 预测结果及评价

通过预测模型计算，项目厂界及声环境保护目标噪声预测结果与达标分析见表 6.4-1，可以看出：项目的噪声源在所有测点均能达标排放，与现状背景值叠加后厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求（夜间不

工作）。

表 6.4-1 噪声预测结果与达标分析表

序号	目标名称	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/dB(A)	超标量/dB(A)
		昼间	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间
1	东北厂界	62.9	65.00	56.95	63.88	0.98	达标	/
2	东南厂界	63.1	65.00	53.14	63.52	0.42	达标	/
3	西南厂界	63.3	65.00	46.33	63.39	0.09	达标	/
4	西北厂界	62.8	65.00	44.64	62.87	0.07	达标	/

由表 6.4-1 可知，建设项目建成后，各厂界的噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值，昼间 65dB（A），夜间不生产，对厂界噪声影响较小。

6.5 固体废物环境影响分析

6.5.1 固废产生情况

本项目固体废物主要来源于生产过程中废油桶、废线路板及覆铜板（HW49）综合利用线分选产生的废环氧树脂粉、脉冲布袋除尘器收集尘、废气治理装置产生的废活性炭、喷淋废液、破损滤袋、破损环氧树脂包装袋、废劳保用品及生活垃圾等。

建设项目固体废物利用、处置方式见表 6.5-1。

表 6.5-1 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量（t/a）	利用处置方式	利用处置单位
1	废油桶	原料包装	危险废物	900-249-08	0.03	处置	危废公司
2	废环氧树脂粉	分选	危险废物	900-451-13	1504.3834		
3	收集尘	废气治理	危险废物	900-451-13	5.9898		
4	废活性炭	废气治理	危险废物	900-039-49	28.7137		
5	喷淋废液	废气治理	危险废物	900-041-49	51.87		
6	破损滤袋	废气治理	危险废物	900-041-49	0.6		
7	破损环氧树脂包装袋	原料包装	危险废物	900-041-49	0.8		
8	废劳保用品	生产	危险废物	900-041-49	0.5		
9	生活垃圾	办公	生活垃圾	900-099-S64	7	环卫部门处理	环卫部门处置

6.5.2 固体废物环境影响分析

6.5.2.1 危废库环境影响分析

（1）本项目新建 1 座 185m^2 的危废库，用于项目次生危废的贮存，为地上式建筑。项目所在区域地质结构稳定。项目所在区域设有堤坝、水闸等设施，不易遭受洪水影响。危废库属于重点防渗区，等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10^{-7}cm/s。综上，本项目危废库选址合理可行。

（2）本项目危险废物产生总量为 1592.8914t/a，每天危险废物产生量为 5.689t/d。其中废环氧树脂粉暂存周期约 15 天，其余最长 12 个月，则暂存期内危险废物量约 151.1861t，按照危废性质采用吨袋或吨桶，考虑到危险废物分类、分区存放等要求，建设项目危废暂存于 185m^2 的危废库，可满足本项目的需要。

（3）危废库地面与裙角均采用防渗材料建造，耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，整个危废库做到“防风、防雨、防晒”，并由专人管理和维护，正常情况下不会对地表水、地下水、土壤及环境敏感保护目标造成影响。

6.5.2.2 运输过程的环境影响分析

（1）建设项目严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），危险废物收集后由厂区内叉车运送至危废库分类、分区暂存，杜绝混合存放。

（2）建设项目严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》，危险废物转移前向环保主管部门报批危险废物转移计划，经批准后，向环保主管部门申请领取联单，并在转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。同时，危险废物装卸、运输应委托有资质单位进行，编制《危险废物运输车辆事故应急预案》，杜绝包装、运输过程中危险废物散落、泄漏的环境影响。

（3）建设项目危废库由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行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，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

6.5.2.3 委托处置的环境影响分析

建设项目产生的废油桶、废环氧树脂粉、收集尘、废活性炭、喷淋废液、破损滤袋、破损环氧树脂包装袋和废劳保用品等作为危险废物委托有资质单位处置，生活垃圾

有环卫部门定期清运。

江苏永之清固废处置有限公司（核准内容：焚烧处置医药废物（HW02），废药物、药品（HW03），农药废物（HW04），木材防腐剂废物（HW05，仅限 201-001-05、201-002-05），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06），废矿物油与含矿物油废物（HW08，仅限 071-001-08、071-002-08、072-001-08、251-001-08、251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-005-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、251-012-08、900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08、900-213-08、900-214-08、900-215-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-221-08、900-249-08），油 / 水、烃 / 水混合物或乳化液（HW09），精（蒸）馏残渣（HW11，仅限 251-013-11、252-001-11、252-002-11、252-003-11、252-004-11、252-005-11、252-007-11、252-009-11、252-010-11、252-011-11、252-012-11、252-013-11、252-016-11、451-001-11、451-002-11、451-003-11、261-007-11、261-008-11、261-009-11、261-010-11、261-011-11、261-012-11、261-013-11、261-014-11、261-015-11、261-016-11、261-017-11、261-018-11、261-019-11、261-020-11、261-021-11、261-022-11、261-023-11、261-024-11、261-025-11、261-026-11、261-027-11、261-028-11、261-029-11、261-030-11、261-031-11、261-032-11、261-033-11、261-034-11、261-035-11、261-100-11、261-101-11、261-102-11、261-103-11、261-104-11、261-105-11、261-106-11、261-107-11、261-108-11、261-109-11、261-110-11、261-111-11、261-113-11、261-114-11、261-115-11、261-116-11、261-117-11、261-118-11、261-119-11、261-120-11、261-121-11、261-122-11、261-123-11、261-124-11、261-125-11、261-126-11、261-127-11、261-128-11、261-129-11、261-130-11、261-131-11、261-132-11、261-133-11、261-134-11、261-135-11、261-136-11、772-001-11、900-013-11），染料、涂料废物（HW12），有机树脂类废物（HW13），感光材料废物（HW16，仅限 266-009-16、231-002-16、873-001-16、806-001-16、900-019-16），有机磷化合物废物（HW37），含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），含有机卤化物废物（HW45），其他废物（HW49，仅限 772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49），废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、261-183-50、263-013-50、275-009-50、276-006-50），合计 44000 吨/年。

本项目委外处置的危废固废主要包括废油桶、废环氧树脂粉、收集尘、废活性炭、喷淋废液、破损滤袋、破损环氧树脂包装袋和废劳保用品。涉及类别为 HW49（900-039-49、900-041-49）、HW08（900-249-08）、HW13（900-451-13），以上类别危废均在江苏永之

清固废处置有限公司危废处置范围，委外处置具备可行性。

综上所述，通过以上措施，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

6.6 地下水环境影响预测与评价

6.6.1 区域水文地质概况

6.6.1.1 地质环境条件

常熟地区位于扬子准地台下扬子台褶带东端，隶属于江南地层区，第四纪沉积物覆盖广泛。以松散碎屑沉积为主，厚度大于 100m，发育齐全，沉积连续，层序清晰。历史记载，常熟地区未发生 6 级以上的破坏性地震，现代地震亦微弱。未见活动断裂带与地裂缝、滑坡等不良工程地质作用，为稳定场地。

（1）前第四纪地层常熟前第四纪地层隶属于扬子地层区江南地层分区。根据区域地质调查资料，常熟市基底岩性主要由自垩系(K)砂岩和老第三系(E)泥岩组成，基底埋深一般在 120~280m，总体上由西向东渐深。

（2）第四纪地层常熟市位于长江下游，第四系发育，厚度一般变化于 80-250m，总体上由西南部向东北部变厚。根据第四系沉积物的来源、厚度、分布特性及沉积类型，可将常熟市第四系划分为两个沉积区：长江新三角洲平原和太湖平原沉积区，各沉积区地层特征详见表 6.6-1。

表 6.6-1　各沉积区地层

序号	地层	代号	长江新三角洲平原沉区		太湖平原沉积区	
			厚度（m）	岩性	厚度（m）	岩性
1	全新统	Q4	7-50	粉质粘土、粉土、细砂、局部淤泥质粉质粘土	2-15	粉质粘土、粉土、细砂、局部淤泥质粉质粘土
2	上更新统	Q3	30-150	粉质粘土、粘土、细砂、中细砂、中粗砂含砾中粗砂	20-120	粉质粘土、粘土、细砂、中细砂、中粗砂含砾中粗砂
3	中更新统	Q2	20-100	粉质粘土、粘土、细砂、中细砂、中粗砂含砾中粗砂	65-150	粉质粘土、粉砂、含砾中粗砂、具 1-2 个沉积韵律
4	下更新统	Q1	30-150	粉质粘土、细砂、中砂、含砾中粗砂	15-180	粉质粘土、细砂、中砂、含砾中粗砂

6.6.1.2 区域地质构造

常熟市地处苏州地区，该地区基本构造为北东向、北西向一组共生断裂，为华夏式

构造体系。后期叠加的北北东向，东西向及北西西向，为新华夏系构造。

常熟地区周围分布无锡-崇明大断裂：该断裂是东西向断裂，自无锡向东经常熟、崇明、启东入黄海；从无锡西延则弯曲改向，可抵达宜兴、溧阳一带，全长数百千米。

苏州-无锡断裂：这是一段北西向断裂。此断裂可能属于“湖区断裂”向东南延伸部分，断裂的确切位置难定，但遥感影像可以比较确认其存在。常熟-海门推覆带：向南倾、向北冲的逆冲断层发育，褶皱作用明显，形成由南向北的推覆构造。海相中、古生界发育齐全，造山带部分地区剥蚀严重，局部地区有 J-E 地层沉积。火山岩分布广泛。

6.6.1.3 区域水文地质概况

1、地下水含水岩组的划分

评价区内地下水主要赋存在第四纪松散层中，以松散岩类孔隙水为主；基岩裂隙水和碳酸盐岩类裂隙溶洞水仅有少量分布，含水地层以泥盆系砂岩和石炭系、二迭系灰岩为主。

松散岩类孔隙水根据含水砂层的成因时代、埋藏分布、水力联系及水化学特征等，自上而下可依次划分为孔隙潜水、微承压含水层和第I、第II、第III承压含水层。

（1）孔隙潜水、微承压含水层组

孔隙潜水在区内广泛分布，赋存于近地表的土层中，含水层厚度一般 5～10m。大致以盐铁塘河为界，东北部含水层岩性以全新统粉土、粉砂、粉质粘土夹粉砂薄层为主，单井涌水量 10～50m^3/d，北部沿江则可达 50～100m^3/d；盐铁塘西南部地区，含水层岩性主要由全新统、上更新统粉质粘土组成，富水性比较差，单井涌水量一般小于 10m^3/d。水位埋深一般 1～3m，其动态受大气降雨的影响较大，年变幅 0.3～1.5m。

微承压水含水层除基岩山区及山前地段缺失外，其余地段均有分布，其与上覆潜水含水层之间的水力联系密切，资源量较为丰富。微承压水含水层顶板埋深 5～10m，底板埋深在 30～60m，厚度大部分介于 5～20m 之间，岩性以粉细砂为主，泥质含量较高，单井涌水量 50～200m^3/d。局部地区厚度大于 20m，单井涌水量大于 500m^3/d。

据水质分析资料，潜水、微承压水因受全新世海侵影响，水化学特征变化较大，在南部沙家浜、唐市等地分布有矿化度大于 1g/L 的微咸水。

（2）第Ⅰ承压含水层组

第Ⅰ承压含水层组除虞山、福山等孤山残丘周围缺失外，广泛分布，系晚更新世（Q3）冲积、滨海相沉积而成，由 1～3 个砂层组成，顶板埋深一般介于 40～60m。受基底起伏影响，砂层厚度变化比较大，在大义、尚湖、莫成一线西南，砂层厚度均小于

20m，岩性以粉砂、细砂为主，单井涌水量一般小于 1000m³/d；王市-梅李- 东张一线以北砂层厚度一般在 60m 以上，岩性主要为中细砂、中粗砂，富水性较好，单井涌水量可达 2000～3000m³/d；其余地段砂层厚度则介于 20～60m 之间，岩性以细砂、中砂、中粗砂为主，富水性一般在 1000～2000m³/d。目前全市对该层地下水的开采规模较小，主要集中在福山、王市、谢桥、兴隆一带，其水位埋深在 10～25m 之间。在浒浦-古里-唐市一带以东大部分地区，水质为矿化度 1～2g/L 的微咸水，水化学类型以 C1·HCO_3-Ca·Na 型为主；其余地区则普遍为矿化度介于 0.5～0.9g/L 的淡水，水化学类型以 HCO^{3-}-Na·Ca 型为主。

（3）第Ⅱ承压含水层组

第Ⅱ承压含水层组原为区内的主要开采层，含水层组由中更新世（Q2）冲积、冲湖积相的粉细砂、中砂、中粗砂、及含砾中粗砂组成，含水层顶板埋深 80～160m，含水砂层的厚度、分布特征及水文地质特征明显受古地貌形态和古长江流水方向控制。在古河道分布区，含水层厚度大于 30m，含水层颗粒较粗，单井涌水量大于 2000m³/d。在尚湖、辛庄-唐市-任阳一带，含水砂层厚度一般小于 10m，单井涌水量一般小于 500m³/d；其他地区，含水砂层厚度在 10～30m 之间，单井涌水量为 500～2000m³/d。

该含水层与第Ⅰ承压含水层组之间的粘性土层厚度较薄，局部地段尖灭，构成巨厚层状含水砂层。受深层地下水禁采前市区及西南部地区长期强烈开采的影响，已形成与西部无锡相联通的区域水位降落漏斗，莫城一带水位埋深开采高峰时达 50 余 m，为全市水位降落漏斗中心。

据近年来的该层地下水取样分析资料结果显示，该层地下水的水化学成分较为稳定，水质较好，矿化度多为 0.15～0.61g/L，水化学类型主要以 HCO^{3-}-Na·Ca 型和 HCO^{3-}-Na 型为主。

（4）第III承压含水层组

由早更新世时期河湖相沉积的粉细砂、细中砂层组成，顶板埋深一般为 150～180m，含水层厚度由西向东、由南向北逐渐增厚，在虞山南部、尚湖、练塘西部及冶塘、支塘、王庄一带缺失，其他地区一般在 10～30m 之间，谢桥、梅李一线以北的沿江地带，单井涌水量大于 1000m³/d，以南地区则单井涌水量在 100～1000m³/d 之间。水质比较稳定，矿化度一般为 0.5～0.8g/L，水化学类型主要以 HCO^{3-}-Na·Ca 型为主。

2、地下水补径排条件

结合地形地貌、岩性、气候等条件，可以获得区域浅层地下水的补径排关系。

（1）补给条件

大气降雨入渗补给。本区雨量充沛，潜水动态与大气降水密切相关，潜水接受雨水、地表水体的补给。并对微承压水有越流补给作用，但潜水更新的速度要远大于微承压水。微承压水同样接受大气降水的补给影响，但不是直接性的被补层位，而是由潜水越流补给微承压水。农田灌溉对潜水的补给。全区灌溉水的回渗系数为 0.1～0.12，区内水稻的大量种植，回灌水成为全区的潜水重要补给源之一。2011 年由于经济的高速发展，工业化程度不断提高，水稻种植面积已大大减少，补给量有所减少。

地表水体的入渗、侧向补给。河流和湖泊等地表水体往往切割含水层而与潜水连通，分布极为广泛，但由于潜水含水层颗粒较小，渗透系数小，水力坡度极小，潜水与河湖水位基本保持一致，侧向径流补给量极为有限，一般影响范围在数百米之内，以互补、调控潜水水位为主。而在沿江地带，含水层多为粉土、粉砂、粉质粘土夹粉砂薄层，渗透性较好，长江水对浅层地下水的补给也较为明显。

（2）径流条件

由于区内地势平坦，潜水水力坡度极小，含水层渗透性较低，径流条件微弱。由于微地貌的变化，地表水流一般从高处向低洼处径流。而地势较高的地区和地势较低的地区的地下水位埋深相差不大，因此潜水水力坡度较小，河流湖泊对潜水的侧向补给作用往往局限于河流湖泊附近。

（3）排泄条件

潜水埋藏浅，水力坡度小，蒸发消耗、人工开采、向微承压含水层越流是潜水的主要排泄方式。在水网密度很高的地区，潜水水位较高，蒸发量相对较大。在雨季，地下水排泄途径短，过水断面较大，向地表水体的排泄成为潜水的主要排泄方式，微承压水的主要排泄方式是人为开采。

3、地下水水位动态变化规律

（1）潜水

潜水含水层岩性主要由粉质粘土组成，富水性比较差，水位埋深一般在 1～3m，年变幅 0.3～1.5m。受区域微地貌及河、湖、塘等地表水体的控制，同时受气候的影响，随季节性变化，雨季地下水位埋深浅，旱季埋深大。

（2）微承压

微承压含水层岩性主要由 1～2 层的粉细砂组成，富水性较好，水位埋深一般为 10～15m，年变幅 1.0～2.5m，多年地下水位埋深变化见图 6.6-1。从图中可以看出，地

下水位埋深总体趋势在上升，累计上升了约 8m。

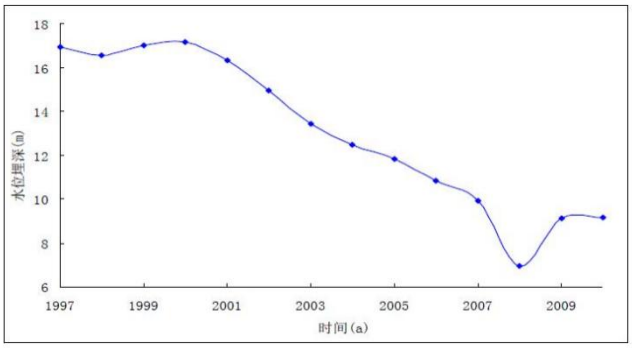


图 6.6-1 研究区微承压年均地下水位埋深

4、地下水资源开发利用现状

常熟市浅层地下水含水层广泛分布，其较易得到大气降水的入渗补给，资源量较丰富，据以往水质资料反映，水质较好，基本能够满足乡镇企业及居民的生活用水需求，开发利用前景较好。但一直以来，由于研究程度低、开采工艺落后和环境效应分析不足等原因，浅层地下水并未得到充分的开发利用。

目前，区域上潜水与微承压水基本维持天然状态下的特征，水位埋深 1～2m，局部地区微承压水位略低于潜水位 1m 左右。

6.6.2 水文地质条件调查与评价

根据《常熟市实达精密复合材料有限公司技改扩建高性能复合材料项目（1#生产车间、2#生产车间）岩土工程详细勘察报告》可知地块安全重要性等级为三级，据《岩土工程勘察规范》GB50021-2001，场地复杂等级为二级（中等复杂场地），地基复杂等级为二级（中等复杂地基），综合确定：勘察等级为乙级。

拟建场地勘察深度范围内揭露的土层，按其沉积环境、成因类型及其工程地质特性自上而下分为 11 个工程地质层 2 个亚层，分层描述如下：

第①层：素填土(Q4ml)，层厚 0.20～0.80 米，层顶埋深 0.00～0.00 米，层底标高 1.31～2.00 米。灰褐色，以粘性土为主，结构松散，松软不均，中高压缩性，回填时间 10 年以上，未经处理，不能直接作持力层。

第②-1 层：粉质黏土(Q4al)，层厚 0.30～1.40 米，层顶埋深 0.20～0.80 米，层底标高 0.44～1.50 米。灰黄色，软塑，干强度中等，中等偏高压缩性，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽，工程性能较差。

第②-2 层：淤泥质粉质黏土(Q4al)，层厚 0.30～9.40 米，层顶埋深 0.70～1.60 米，

层底标高-13.51～0.55 米。灰色，流塑，局部夹薄层粉土，干强度中等，高压缩性，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽，工程性能差。

第②-2-1 层：粉砂夹粉土(Q4al+pl)，层厚 2.70～4.60 米，层顶埋深 1.60～2.50 米，层底标高-4.39～-2.65 米。灰色，松散～稍密，很湿～饱和，夹粉土，呈水平层理发育，中等压缩性，主要矿物成分为：云母、石英、长石。工程性能中等。

第②-4 层：粉质黏土夹粉土(Q4al)，层厚 1.20～7.60 米，层顶埋深 12.30～15.60 米，层底标高-18.41～-11.96 米。灰色，软塑，夹粉土，呈水平层理发育，干强度中等，中等偏高压缩性，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽，工程性能一般。

第③-1 层：粉质黏土(Q3al)，层厚 0.90～3.70 米，层顶埋深 5.00～7.70 米，层底标高-6.80～-5.16 米。局部顶层有少量暗绿色过渡层，灰黄～黄褐色，可～硬塑，见铁锰质结核，干强度高，中等压缩性，高韧性，摇振反应无，稍有光泽，工程性能较好。

第③-2 层：粉质黏土夹粉土(Q3al)，层厚 0.50～2.50 米，层顶埋深 7.20～9.60 米，层底标高-8.20～-6.36 米。灰黄色，软～可塑，夹薄层粉土，干强度高，中等压缩性，高韧性，摇振反应无，稍有光泽，工程性能中等。

第④-1 层：粉质黏土(Q3al)，层厚 0.80～3.90 米，层顶埋深 10.00～17.20 米，层底标高-16.86～-9.32 米。灰色，软～可塑，干强度中等，中等压缩性，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽，工程性能一般。

第④-2 层：粉砂夹粉土(Q3al+pl)，层厚 0.90～7.80 米，层顶埋深 8.40～15.50 米，层底标高-15.08～-12.66 米。灰色，中密，饱和，夹粉土，中低压缩性，主要矿物成分为：云母、石英、长石。工程性能中等。

第⑤-2 层：粉砂(Q3al+pl)，层厚 0.70～9.00 米，层顶埋深 15.00～20.50 米，层底标高-21.92～-17.63 米。灰～灰黄色，密实，饱和，中低压缩性，主要矿物成分为：云母、石英、长石。工程性能较好。

第⑥-1-1 层：粉质黏土夹粉土(Q3al)，层厚 0.70～3.50 米，层顶埋深 20.00～23.10 米，层底标高-22.18～-20.33 米。灰色，软塑，夹粉土，呈水平层理发育，干强度中等，中等压缩性，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽，工程性能一般。

第⑥-1 层：粉质黏土(Q3al)，层厚 1.50～11.20 米，层顶埋深 22.40～24.20 米，层底标高-32.70～-22.99 米。灰黄～黄褐色，可～硬塑，干强度高，中等压缩性，高韧性，摇振反应无，稍有光泽，工程性能较好。

第⑦-2 层：粉砂(Q3al+pl)，本层未穿透，最大控制层厚为 6.20 米，层顶埋深 31.50～

34.80 米，层底标高-36.11～-32.65 米。灰～灰黄色，密实，饱和，中低压缩性，主要矿物成分为：云母、石英、长石，工程性能较好。

6.6.3 地下水环境影响分析

6.6.3.1 预测范围、时期

迁建项目评价区赋存松散地层孔隙地下水，根据水文地质条件，评价区潜水含水层与浅层微承压水之间隔有一层较厚的相对隔水层含水层，不存在直接的水力联系，因此不会发生浅层地下水越流污染深层地下水的情况，故预测范围与调查评价范围一致，均为潜水含水层。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)第 9.3 节相关要求，地下水环境影响评价预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。应包括项目建设、生产运行和服务期满后三个阶段。本次预测仅针对发生泄漏后的第 100d、1000d、7300d（20 年）的地下水污染情况进行预测。

6.6.3.2 情景设置

本次地下水环境影响预测考虑两种工况：正常状况和非正常状况下的地下水环境影响。模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、程度，最大迁移距离。

（1）工况分析

地下水可能的污染来源为事故应急池、危废仓库等跑冒滴漏。

正常工况下，①事故应急池一般情况下处于备用状态，有防渗措施，且无污水存放，②危废仓库按照相关标准设置地面防渗、防渗沟槽，危废储存于待桶或袋中，不与防渗层直接接触，同时防止雨水等外来水源有地面防渗、防渗沟槽，发生泄漏的液体也难以渗漏地下；因此基本无污染，对地下水的影响极小，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求，不做预测分析。

（2）非正常工况，即若危废仓库发生渗漏等现象，污染物将对地下水造成点源污染，污染物可能从包气带下渗至潜水层，在潜水层中进行运移从而污染地下水。因此，本次预测不考虑正常工况。

考虑到厂区主要排放生活污水，污染物简单；事故应急池启用概率小；危废仓库储存物质复杂，周转多，若发生物料渗漏未及时收集处置、防渗措施老化现象，将容易

对地下水产生污染。因此将危废仓库作为主要污染源，主要分析有机危废如喷淋废液等泄漏对地下水产生的污染情况，以有机物作为主要污染因子。

（3）预测因子及源强

根据工况分析，非正常工况下，主要的考虑因素是有机物的渗漏对地下水可能造成的影响，有机物最终均换算成 COD。虽然 COD 在地表含量较高，但 COD 一般不作为地下水中的污染评价因子。以高锰酸钾溶液为氧化剂测得的化学耗氧量，称为高锰酸盐指数；以酸性重铬酸钾法测得的值称为化学需氧量（COD），两者都是氧化剂，氧化水中的有机污染物，通过计算氧化剂的消耗量，计算水中含有有机物耗氧量的多少，但在地下水中，一般都用高锰酸盐指数法。目前，《地下水质量标准》（GB14848-2017）选取的耗氧量指标为高锰酸盐指数。在地下水环境影响预测部分，为保证预测结果可以进行对标分析，采用耗氧量（CODMn 法）作为地下水环境影响预测因子 COD 的标准值。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD，其含量可以反映地下水中有机污染物的大小。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用 CODMn 代替 COD，COD 的产生浓度约为 10000mg/L，多年的数据积累表明高锰酸盐指数一般来说是 COD 的 40%-50%，因此 CODMn 浓度为 5000mg/L。

（4）预测模型

①正常情况下，厂区基本不产生地下水污染，故不做预测。

②非正常工况下，主要的考虑因素是有机危废的渗漏对地下水可能造成的影响，将污染源视为连续稳定释放的点源，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子（COD_{Mn}）进行正向推算，分别计算 100 天，1000 天，10 年，20 年后的污染物的超标距离。

对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}})+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}})$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C0—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

DL—纵向弥散系数，m^2/d；

erfc (　)—余误差函数。

（4）水文地质参数

①含水层计算参数根据区域水文地质资料及场地地质勘查数据，参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中给出的经验值和地区工程经验，并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况选取，渗透系数及水力坡度数值见表6.6-2。

表 6.6-2　地下水含水层参数

参数	渗透系数 K（m/d）*	水力坡度 I
数值	0.07344	0.0013

注：取自《常熟市实达精密复合材料有限公司技改扩建高性能复合材料项目（1#生产车间、2#生产车间）岩土工程详细勘察报告》表 12 中的数据。

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见表 6.6-3。根据土壤理化性质调查数据，该区域的土壤孔隙度 n 取 0.3。

表 6.6-3　松散岩石孔隙度参考值（据弗里泽，1987）

松散岩体	孔隙度（%）	沉积岩	孔隙度（%）	结晶岩	孔隙度（%）
粗砾	24-36	砂岩	5-30	裂隙化结晶岩	0-10
细砾	25-38	粉砂岩	21-41		
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	致密结晶岩	0-5
细砂	26-53	岩溶	0-40	玄武岩	3-35
粉砂	34-61	页岩	0-10	风化花岗岩	34-57
粘土	34-60			风化辉长岩	42-45

②地下水实际流速的确定按下列方法取得：

$$U=K\times I/n;$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

n—孔隙度；

计算得出项目含水层地下水实际流速 U=0.0003m/d。

③弥散度的确定

D. S. Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象（图 6.6-2）。根据室内弥散试验以及我们在野外弥散试验的试验结果，并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比。

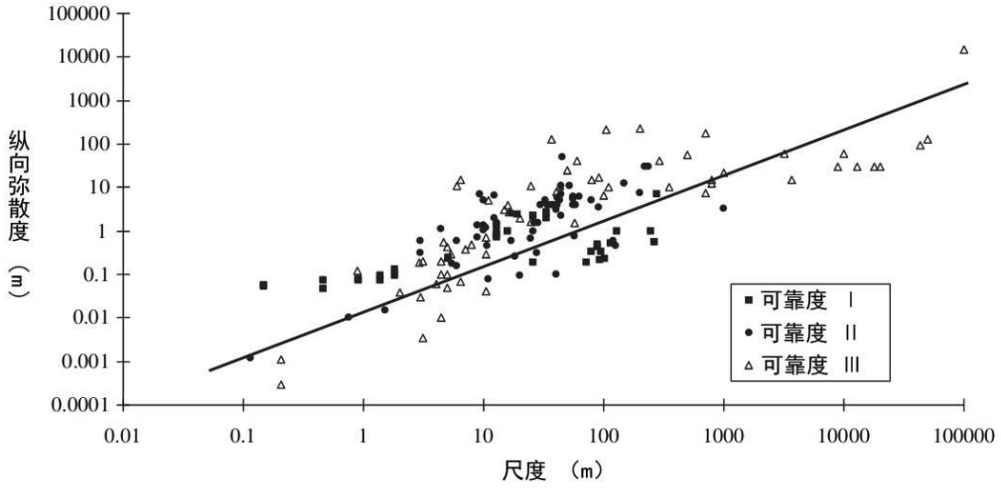


图 6.6-2　不同岩性的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

表 6.6-4 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围（mm）	均匀度系数	指数 m	弥散度 a_L（m）
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

地下水弥散系数的确定按下列方法取得：

$$D_L = a_L \times U^m;\ D_T = a_T \times U^m$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；m—指数；D_L—纵向弥散系数，m^2/d；D_T—横向弥散系数，m^2/d；a_L—纵向弥散度；a_T—横向弥散度。根据本次评价范围含水层情况，本项目 m 取 1.1，a_L取 12。

计算参数结果见表 6.6-5。

表 6.6-5　计算参数一览表

参数 / 含水层	地下水实际流速 U（m/d）	纵向弥散系数 D_L（m^2/d）	C_0（mg/L） COD_{Mn}

区域含水层	0.0003	0.0039	5000

（5）预测结果

本次地下水环境影响预测非正常情况下高锰酸盐在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、超标范围和浓度变化。其中，耗氧量评价标准参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准值 3.0 mg/L。

非正常工况下，污染物运移范围计算分别见表 6.6-6。

表 6.6-6 CODMn 运移范围预测结果表

时间	距离（m）	1	4	10	20	28
100d	浓度	1337.641	0.03455676			
	污染指数	445.88	0.0115			
1000d	浓度		883.5689	2.506		
	污染指数		294.5230	0.835		
10 年	浓度			440.5912	1.885845	
	污染指数			146.8637	0.6286	
20 年	浓度				83.79105	2.923706
	污染指数				27.93035	0.974568667

注：表中浓度单位是 mg/L。

从上表中可以看出，根据污染指数评价确定 CODMn 在地下水中污染范围为：污染物迁移 100 天扩散距离为 4 米，1000 天时将扩散距离为 10 米，10 年将扩散到 20 米，20 年将扩散到 28 米。因此本项目污染物在非正常工况下，20 年内对周围地下水影响范围较小。

6.6.4 地下水环境影响分析小结

①在建设项目施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染防渗措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域地下水质不产生影响。在非正常工况下，会在场区及周边较小范围内污染地下水。污染物（CODMn）模拟预测结果显示：20 年后项目所在地泄漏的污染物在水平方向最大迁移距离约 28m。

②污染物扩散范围主要与地层结构及其渗透性、水文地质条件、废水下渗量以及某种污染物浓度的背景值等因素有关。其中地层结构及其渗透性、水文地质条件为主要因素，从水文地质单元来看，项目所在地地下水水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移，项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围小，高浓度的污染物主要出现在项目所在地的废水排放处范围内的地下水中，而不会影响到区域地下水水质；研究区地层承压水上层的隔水板透水性较小，垂直渗入补给条件一般，与浅层地下水水利

联系不密切，因此深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

③为防止事故工况的发生和运行，加强项目建设期及运营期的管理，严格实施各项地下水防渗措施，确保各项污染防治措施得到落实，减小事故发生的概率以及事故工况入渗强度和持续时间；同时结合地下水环境监测措施，一旦事故发生，能及时发现；启动应急响应，及时切断污染源，并将监测井转化为抽水井，实施水力截获，将污染物控制在较小范围。考虑到区域水文地质条件，在采取上述措施后，项目对地下水环境影响可控。

6.7 土壤环境影响分析

6.7.1 土壤环境特征及理化特性

常熟市位于杨子准地台的下场子—钱塘褶皱带东部，构造方向主要为 NEE 和 NE。区域地层由第四纪全新世地层和晚更新世地层组成，系长江三角河口—滨海相冲、湖积物。地面以下约 4 米为淤泥、粉细沙、淤泥质亚粘土和砂土等土层；地面下 50 米内以粘性土为主，间夹有砂土，一般为粉砂和粉砂夹轻亚粘土，细砂夹层很少，50 米以下以中、细砂土为主，偶有粗砂、砾石及粘性土薄层。项目所在地的地震基本烈度为 6 度。

土壤理化特性见表 6.7-1。

表 6.7-1 土壤理化特性调查表

时间		2026.08.20				
点号		T5				
经纬度		E:120.7767183° N:31.8080653°				
层次（m）		0-0.5m	1-1.5m	2-2.5m	4-4.5m	5-6m
现场记录	颜色	黄褐色	棕色	棕褐色	灰褐色	灰色
	质地	杂填土	砂壤土	粉质黏土	砂壤土	黏土
	其他异物	石子	无	无	无	无
	氧化还原电位（mv）	532	541	560	565	577
	砂砾含量	极少	极少	极少	极少	极少
实验室测定	阳离子交换量（cmol+/kg）	12.71	10.68	10.31	10.41	9.5
	饱和导水率（mm/min）	0.199	0.185	0.144	0.126	0.108
	土壤容重（g/cm^3）	1.44	1.49	1.42	1.37	1.32

	孔隙度（体积%）	45.0	43.4	42.7	42.3	41.4
	pH 值	7.84	8.00	7.85	7.81	7.72

6.7.2 预测与评价因子

本项目土壤污染途径主要为运营期废气排放污染物的大气沉降和垂直入渗。

表 6.7-2　建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/
服务期满后	/	/	/	/

迁建项目属于污染影响型建设项目，大气沉降影响主要为颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、酚类等，本次评价主要考虑易受沉降影响的铜，危害性相对较高铅及其化合物作为评价因子。

预测情景设置为废气中的大气污染物沉降和物料泄漏导致的垂直入渗。

根据工程分析，选取标准指数最大的废气排放的非甲烷总烃对应的土壤污染因子石油烃、颗粒物中铜及其化合物作为土壤预测和评价因子。本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 6.7-3。

表 6.7-3 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
2#生产车间	**	大气沉降、垂直入渗、地表漫流	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、酚类	铜、甲苯	事故工况
危废仓库	物料泄漏	垂直入渗、地面漫流	石油烃（C_{10}~C_{40}）、铜	石油烃（C_{10}~C_{40}）、铜	事故工况
原料仓库	物料泄漏	垂直入渗、地面漫流	石油烃（C_{10}~C_{40}）、铜	石油烃（C_{10}~C_{40}）、铜	事故工况

6.7.3 土壤大气沉降影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018）8.7 节要求，评价等级为一级、二级的项目，预测方法参见附录 E 或进行类比分析。本项目土壤主要为污染影响型，影响预测参照附录 E 进行。

（1）大气沉降影响预测

大气中挥发性有机物沉降预测方法：

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s)/(\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS--单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is--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；

Ls—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；本次不考虑淋溶排出量；

Rs--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；本次不考虑径流排出量；

ρ_b--表层土壤容重，kg/m3；

A—预测评价范围，m^2；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m；

n—持续年份，a；

$$Is=C \times V \times T \times A$$

式中：

C--污染物浓度，μg/m^3；

V--污染物沉降速率，cm/s；

T—一年内沉降物沉降时间，s；

A—预测评价范围，m^2。

（2）单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：Sb—单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S—单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

预测公式中相关参数汇总见下表，预测时段取运行年限 20 年。

1、预测内容及参数

（1）预测因子

迁建项目铜等污染物，随排放废气进入环境空气中，最后沉降在周围的土壤，有可能对土壤环境中的矿物质含量产生影响。废气中的铜进入土壤环境主要表现为累积效应。

（2）预测范围

选取项目所在地占地范围外 1km 内，则本项目的土壤环境影响预测影响面积为 314.16 万 m^2。

（3）预测参数

根据大气影响预测结果，颗粒物的年均最大落地浓度增量为 2.5536μg/m^3，根据物料平衡可知，其中铜的年均最大落地浓度增量为 1.21μg/m^3。根据土壤现状监测数据，本项目所在地表层土壤主要为干轻壤土，本次取平均容重为 1440kg/m^3，根据类比分析，本次沉降速度取 0.00023cm/s，土壤环境影响预测参数详见下表。

表 6.7-4　土壤预测因子筛选表

污染物	Ls（mg）	Rs（mg）	表层土壤容重ρ_b（kg/m^3）	表层土壤深度 D（m）	污染物浓度（μg/m^3）	沉降速度（cm/s）
铜	0	0	1440	0.2	1.21	0.00023

2、预测结果

不同年份工业用地污染物累计情况见下表。

表 6.7-5　公式中参数选取

预测因子	年均最大落地浓度增值（μg/m^3）	土壤现状监测最大值（mg/kg）	年输入量 I_S（g）	10 年累计量 W_{10}（g/kg）	20 年累计量 W_{20}（g/kg）	30 年累计量 W_{30}（g/kg）
铜	1.21	55	70.44	0.00000078	0.00000156	0.00000234

由表可知，随着时间的延长，铜的累积量逐步增加，但累计增加量很小，项目营运 30 年后周围影响区域工业用地土壤中铜的最大累积量分别为 0.00000234g/kg。迁建项目废气中铜进入土壤环境造成的累积量是有限的，在可接受范围内。

根据以上预测结果，以最不利情况考虑，污染物在大气中的浓度均为小时最大落地浓度，且不考虑污染物经淋溶、径流排出的量。污染物建成后的 20 年内，各挥发性有机物污染物在土壤中的累积小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地的筛选值标准。预测为最不利情况下结果，实际累积后果比预测值小许多，尽管如此，项目建设方仍应充分重视有机物质对环境的影响。

6.7.3 土壤垂直入渗影响预测

建设项目危险废物贮存于危废仓库，本次评价考虑危险废物贮存库中物料泄漏进行预测，选取泄漏物料中有土壤标准的石油烃（C_{10}~C_{40}）进行预测。

①预测方法

场地及周边分布有砂土、砂壤土等，当污染物穿过防渗层发生渗漏后，主要考虑污染物在非饱和带中的运移。污染物通过非饱和带向饱和带地下水迁移的过程中受到对流、弥散、吸附等因素的影响，计算时不考虑源汇项目，且对污染物在非饱和带中的吸附、挥发、生物化学反应等不作考虑，将被当作保守性污染物考虑，从而可简化非饱和带中的水流及水质模型。非饱和带中污染物的运移特征为垂向入渗明显，横向扩散量相对较小，因此计算时只考虑污染物在垂向上的一维运移问题。采用一维非饱和溶质运移模型预测方法。

一维非饱和溶质运移控制方程如下：

$$\frac{\partial(\theta C)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D_z\frac{\partial C}{\partial z}\right)-\frac{\partial(qC)}{\partial z}$$

式中： c-污染物介质中的浓度，mg/L；

D-弥散系数，m^2/d；

q-渗透速率，m/d；

z-沿 z 轴的距离，m；

t-时间变量，d；

θ-土壤含水率，%。

非饱和带中 θ、q 和 Dz 是变量，不好计算。但在污染物持续向非饱和带注入过程中，非饱和带会趋向于饱和， θ、q 和 Dz 会趋于稳定，再根据风险预测最大化考虑，计算时可假设 θ、q 和 Dz 恒定，可取使结果相对变大的数值，则一维溶质运移的连续方程可变为：

$$\frac{\partial C}{\partial t}=D_z\frac{\partial^2 C}{\partial z^2}-\frac{q}{\theta}\frac{\partial C}{\partial z}$$

q/θ 为孔隙平均流速(m/d)，令 v=q/θ，则上式可变为：

$$\frac{\partial C}{\partial t}=D_z\frac{\partial^2 C}{\partial z^2}-v\frac{\partial C}{\partial z}$$

污染物在非饱和带中的运移可概化为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界，即上式的定解边界条件为：

$$\begin{cases}C(z,0)=0, 0<z<\infty\\ C(0,t)=C_0, 0<t<\infty\\ C(\infty,t)=0, 0<t<\infty\end{cases}$$

利用 Laplace 变换可求出解为：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc\left(\frac{z-vt}{2\sqrt{D_z t}}\right)+\frac{1}{2}\exp(\frac{vz}{D_z})erfc\left(\frac{z+vt}{2\sqrt{D_z t}}\right)$$

式中：

z 为预测点距污染源强的距离(m)；

t 为预测时间(d)；

C 为 t 时刻 z 处的污染物浓度(mg/L)；

C0 为土壤污染源强浓度(mg/L)；

v=q/θ为孔隙平均流速(m/d)；

Dz 为垂向弥散系数(m^2/d)；

erfc( )为余误差函数。

②参数确定

1）水文地质参数

含水率 θ 为含水介质中水分所占的体积和总体积之比，即单位体积的含水介质中水分所占的体积。含水率 θ 为一无量纲参数，其值大于 0 而等于小于孔隙度 n。按风险预测最大化考虑，假设含水率保持初始含水率不变，包气带含水率取 0.3。

渗流速率 q 为在垂直方向上包气带地层的饱和渗透速率。根据对场地土壤理化特性的调查可知，渗透系数取 5×10^{-5}cm/s；非正常情况下场区非饱和带孔隙平均流速为 0.637m/d。污染物在非饱和带中的运移主要以分子扩散为主，非正常情况下的垂向弥散系数为 0.00298m^2/d。

2）污染物浓度

考虑有机物的渗漏，按石油烃初始源强 2941mg/L 计。

计算时含水率、孔隙平均流速、垂向弥散系数及污染源强统计见表 6.7-6。

表 6.7-6 计算参数一览表

含水率	孔隙平均流速 v(m/d)	垂向弥散系数 D_z (m^2/d)	污染源强 C_0(mg/L)
0.3	0.00065	0.00174	石油烃
			2941

③污染物预测结果分析

表 6.7-7　非正常情况下污染物在非饱和带中的超标扩散距离预测结果表

Z(m)\C(mg/L)/t(d)	1	10	100	150	200	300	365
0.1	549.211	3622.698	5285.516	5430.679	5516.206	5615.735	5656.108
0.2	4.383	1805.994	4660.950	4952.976	5126.875	5330.712	5413.792
0.3	0.002	713.574	4029.498	4459.733	4720.515	5029.898	5157.008
0.4	0.000	220.208	3412.127	3962.326	4304.179	4716.641	4888.003
0.5	0.000	52.538	2827.786	3471.987	3885.141	4394.565	4609.263
1	0.000	0.001	782.419	1436.547	1980.509	2784.113	3165.213
2	0.000	0.000	9.034	72.534	210.915	632.188	945.155
3	0.000	0.000	0.007	0.631	6.160	62.301	143.962
4	0.000	0.000	0.000	0.001	0.046	2.534	10.698
5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.041	0.378
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

由上表可知，365d 时可影响到 5m 内的土壤，对土壤影响较小。本项目危废仓库等严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，确保不发生泄漏，可保证废液对厂区内土壤环境的影响可控。

6.7.4 土壤治理措施

营运期加强巡查及各项设备的维护及管理，确保原料存储区域、危废仓库等各个建构筑物的相关防渗设施完好。

本项目产生的挥发性有机物进入土壤主要途径为通过空气或水流进入土壤，被土壤颗粒吸附，因此，实际进入土壤的值远低于预测值。土壤对部分污染物有水解和生物降解作用，残留的挥发性有机物可通过植物富集进入食物链或降解，对土壤环境影响较小。挥发性有机物进入土壤后，一旦对土壤产生了污染，治理比较困难，故应从源头上减少对土壤的污染，减少废气治理设施事故工况。

通过采取以上防渗措施，对土壤的污染范围及污染程度较小，一般不会出现污染土壤环境的情况。但在涉及化学品或危险废物的生产、运输、贮存和装卸过程中，化学品、废弃物的抛、洒、滴、漏也有可能会污染土壤，因此应有足够的防污措施，要制定严格的操作规章和制度，防止土壤受到污染。运营过程中对生产、贮存设施定期检查，避免发生生产、贮存设施的渗漏事故。

6.7.5 土壤环境影响分析小结

本项目排放的废气污染物挥发性有机物（非甲烷总烃）进入土壤后 20 年内均可满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第一、二类用地筛选值标准。但随着年份的增加，土壤中挥发性有机物增加，对土壤质量有一定的影响。

综上所述，本建设项目对土壤环境的影响可以接受。

土壤环境影响自查表见下表如下。

表 6.7-8　土壤环境影响自查表

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	（0.77）hm^2			
	敏感目标信息	敏感目标（耕地、村庄√）、方位（南）、距离（距厂界 400m）			
	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	土壤 45 项			
	特征因子	pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、甲苯、锡、锑、铜			
	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	资料收集	a)☑；b)☑；c)☑；d) ☑			
	理化特性	详见表 6.6-1			
	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 3-4.5m 4.5-6m（T5）
	现状监测因子	重金属：镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍；有机物：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〔a〕蒽、苯并〔a〕芘、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、䓛、二苯并〔a,h〕蒽、茚并〔1,2,3-cd〕芘、萘；石油烃（C_{10}-C_{40}）、pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、含水率、总氟化物、甲苯、丙烯酸、锡、锑		
现状评价	评价因子	重金属：镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍；有机物：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〔a〕蒽、苯并〔a〕芘、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、䓛、二苯并〔a,h〕蒽、茚并〔1,2,3-cd〕芘、萘；石油烃（C_{10}-C_{40}）、pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、含水率、总氟化物、甲苯、丙烯酸、锡、锑		
	评价标准	GB15618 □；GB36600 √；表 D.1 □；表 D.2 □；其他（√）		
	现状评价结论	土壤环境评价范围内各土壤监测点监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，居民点符合《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值标准。		
影响预测	预测因子	石油烃、铜		
	预测方法	附录 E √；附录 F □；其他（）□		
	预测分析内容	影响范围（项目所在地及周边） 影响程度（ 可接受 ）		
	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
		2	pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、甲苯、锡、铜	1 次/3 年
	信息公开指标	监测方案、监测报告		
评价结论		土壤环境影响可接受		

6.8 环境风险评价

6.8.1 风险评价等级

①大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为Ⅲ。

②地表水环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为Ⅲ。

③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为Ⅰ。

因此建设项目环境风险潜势综合等级为Ⅲ，为二级评价。

6.8.2 大气环境风险预测与评价

6.8.2.1 预测模型选取与相关参数

1、预测模型选取

采用附录 G 中 G2 推荐的理查德森数判定迁建项目风险评价涉及因子的气体性质。依据排放类型，理查德森数的计算分为连续排放、瞬时排放两种形式：

连续排放：

$$R_i=\frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}}\times\left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)\right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i=\frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2}\times\left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)$$

式中：ρrel——排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3；

ρa——环境空气密度，kg/m^3；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Qt——瞬时排放的物质质量，kg；

Drel——初始的烟团宽度，即源直径，m；

Ur——10m 高处风速，m/s。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 Td 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/Ur$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

Ur——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 Td＞T 时，可被认为是连续排放的；当 Td≤T 时，可被认为是瞬时排放。

迁建项目事故情景有害气体排放方式判定参数及结果情况见下表。

表 6.8-1 事故情景有害气体排放方式判定情况

事故情形	X（m）	Ur（m/s）	Td（s）	T（s）	判定结果
原料仓库火灾	266	1.5	7200	354.7	Td＞T，连续排放

危险废物暂存场所火灾	266	1.5	7200	354.7	Td＞T，连续排放

故迁建项目事故情景中事故情景 CO、甲苯、苯酚属于连续排放，按连续排放公式判断气体性质，结果见下表。

表 6.8-2 排放有害气体轻重质判定情况

参数	事故情景					
	原料仓库火灾			危险废物暂存场所火灾		
	CO	甲苯	苯酚	**CO**	甲苯	苯酚
Prel（kg/m³）	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353
Pa（kg/m³）	1.205			1.205		
Ur（m/s）	1.5			1.5		
Q（kg/s）	0.3731	0.0154	0.0154	0.0615	0.0025	0.0025
Drel（m）	33.5			13.6		
Ri	-0.7（Ri＜1/6）	-0.0005（Ri＜1/6）	0.0008（Ri＜1/6）	-3.8（Ri＜1/6）	-0.0025（Ri＜1/6）	0.0017（Ri＜1/6）
判定结果	轻质气体	轻质气体	轻质气体	轻质气体	轻质气体	轻质气体

迁建项目位于平坦地形，原料仓库火灾事故、危险废物暂存场所火灾事故次生排放的 CO、甲苯、苯酚，其 Ri＜1/6，使用导则推荐的 AFTOX 模型及进行预测。

2、预测范围与计算点

原料仓库与危险废物暂存场所距离较近，本次评价概化为一个预测点位。

3、事故源参数

迁建项目事故情景源强参数见表 4.10-6。

4、气象参数及地形条件

根据风险导则要求，二级评级只需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%，西风向，大气风险预测模型主要参数见下表。迁建项目位于平原地区，根据导则要求可不考虑地形对扩散的影响。

表 6.8-3 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度	120.776561624
	事故源纬度	31.808054863
	事故源类型	原料仓库火灾、危险废物暂存场所火灾事故情形
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50

	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	/
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

5、大气毒性终点浓度选取

选取大气毒性终点浓度为预测评价标准，大气毒性终点浓度值选取参见风险导则附录 H，分为 1、2 级，迁建项目涉及风险物质毒性终点浓度详见下表。其中低于 1 级限值绝大多数人员暴露 1h 会对生命造成威胁；低于 2 级限值暴露 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 6.8-4 危险物质大气毒性重点浓度选取

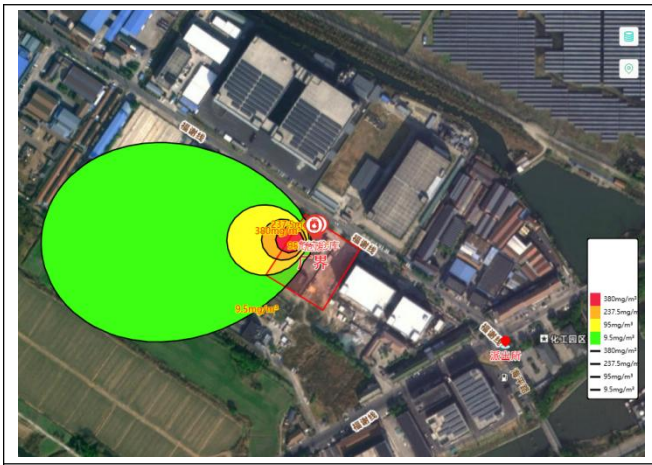
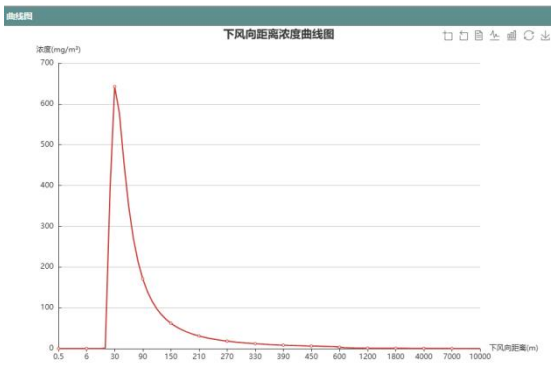
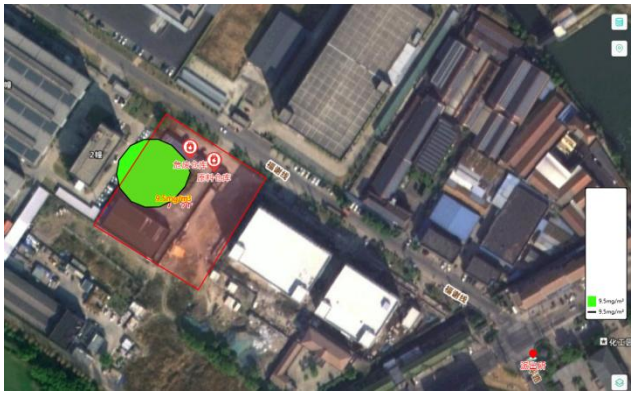
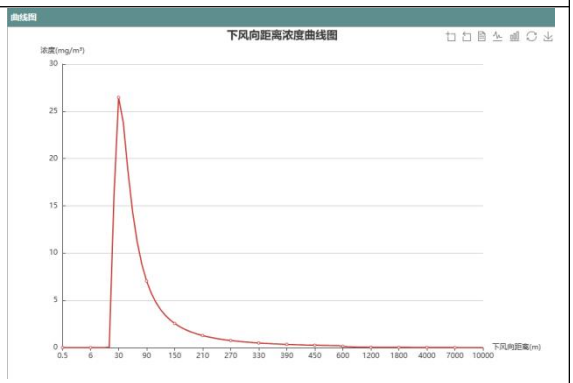
物质名称	毒性终点浓度-1/（mg/m^3）	毒性终点浓度-2/（mg/m^3）
CO	380	95
甲苯	14000	2100
苯酚	770	88

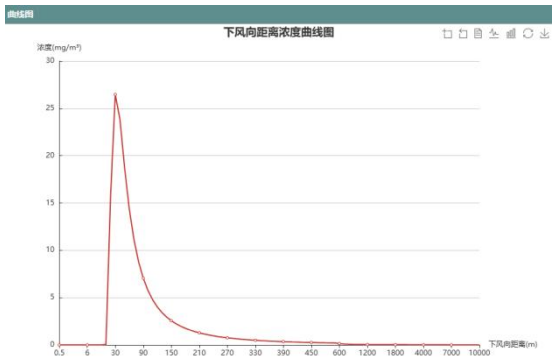
6.8.2.2 事故预测图表信息

1、原料仓库、危废仓库火灾事故

采用 AFTOX 模型进行计算事故影响，原料仓库、危废仓库火灾事故预测 CO、甲苯、苯酚浓度在最不利气象条件不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.8-5。

表 6.8-5 最不利气象条件有毒有害物质最大浓度表

<table>
<tr><td></td><td>
</td></tr>
<tr><td>发生地最不利条件下 CO 网格最大值</td><td>下风向距离浓度曲线图（CO）</td></tr>
<tr><td>
</td><td>CO：
大气终点浓度 2(PAC-2)是 95mg/m³，下风向最大距离是 121.74616022644624m，时间是 125.2384806793387 秒，大气终点浓度 1(PAC-3)是 380mg/m³下风向最大距离是 57.03471983369196m,时间是 60 秒</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>发生地最不利条件下甲苯网格最大值</td><td>发生地最不利条件下甲苯网格最大值</td></tr>
<tr><td colspan="2">甲苯：计算结果的最小毒性浓度为:0mg/m³,最大毒性浓度为:26.46mg/m³.排放物的大气终点浓度(PAC-2)为:2100.0mg/m³,大气终点浓度(PAC-3)为:14000.0mg/m³ ,计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2(PAC-2)，无需绘制预测浓度达到毒性终点浓度的最大影响范围图</td></tr>
</table>

	
发生地最不利条件下苯酚网格最大值	发生地最不利条件下苯酚网格最大值
苯酚：计算结果的最小毒性浓度为:0mg/m³,最大毒性浓度为:26.46mg/m³.排放物的大气终点浓度(PAC-2)为:770mg/m³,大气终点浓度(PAC-3)为:88mg/m³ ,计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2(PAC-2)，无需绘制预测浓度达到毒性终点浓度的最大影响范围图	

2、关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况

原料仓库与危险废物暂存场所距离较近，本次评价概化为一个预测点位，关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表 6.8-6。

表 6.8-6　各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表（CO）（mg/m³）

序号	名称	最不利气象条件				
		最大浓度	到达时间（s）	持续时间（s）	时间累积浓度	伤害概率计算
1	常熟市公安局化工园区派出所	16.1807	/	/	1876.96	0.00005792988468448658%
2	福山社区	5.337846	/	/	603.18	0%
3	聚福村	0.7516015	/	/	77.54	0%
4	幸福社区	0.443106	/	/	39.66	0%
5	殿山村	0.4898462	/	/	45.44	0%
6	铜官山村	0.3794978	/	/	31.78	0%
7	傅家村	0.4196645	/	/	36.76	0%
8	徐桥村	0.3068074	/	/	22.70	0%
9	肖家桥	0.3604188	/	/	29.40	0%
10	邓市村	0.3940368	/	/	33.58	0%
11	建丰村	0.3452294	/	/	27.51	0%
12	张家港欧桥村	0.3506764	/	/	28.19	0%
13	张家港东沙村	0.555969	/	/	53.57	0%
14	张家港常沙社区	0.323573	/	/	24.80	0%
15	常熟市福山中学	0.5125869	/	/	48.24	0%
16	福山中心幼儿园	0.5681543	/	/	55.07	0%
17	福山中心小学	0.5663394	/	/	54.85	0%

18	常熟市公安局福山派出所	0.5684749	/	/	55.11	0%
19	海虞中心卫生院	0.5241007	/	/	49.65	0%
20	肖家桥社区卫生服务站	0.2604269	/	/	0.2604269	0%
21	东沙幼儿园	0.4036981	/	/	34.78	0%
22	东沙医院	0.411489	/	/	35.75	0%

表 6.8-7 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表（甲苯）（mg/m³）

序号	名称	最不利气象条件				
		最大浓度	到达时间（s）	持续时间（s）	时间累积浓度	伤害概率计算
23	常熟市公安局化工园区派出所	0.6472446	/	/	/	0%
24	福山社区	0.2223678	/	/	/	0%
25	聚福村	0.02021513	/	/	/	0%
26	幸福社区	0.01826158	/	/	/	0%
27	殿山村	0.01445892	/	/	/	0%
28	铜官山村	0.01564756	/	/	/	0%
29	傅家村	0.01730181	/	/	/	0%
30	徐桥村	0.01264447	/	/	/	0%
31	肖家桥	0.01485125	/	/	/	0%
32	邓市村	0.01622469	/	/	/	0%
33	建丰村	0.01622469	/	/	/	0%
34	张家港欧桥村	0.01446399	/	/	/	0%
35	张家港东沙村	0.02288852	/	/	/	0%
36	张家港常沙社区	0.01332702	/	/	/	0%
37	常熟市福山中学	0.02113033	/	/	/	0%
38	福山中心幼儿园	0.02342532	/	/	/	0%
39	福山中心小学	0.02334036	/	/	/	0%
40	常熟市公安局福山派出所	0.0234259	/	/	/	0%
41	海虞中心卫生院	0.02160995	/	/	/	0%
42	肖家桥社区卫生服务站	0.01072882	/	/	/	0%
43	东沙幼儿园	0.01661955	/	/	/	0%
44	东沙医院	0.01694384	/	/	/	0%

表 6.8-8 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表（苯酚）（mg/m³）

序号	名称	最不利气象条件				
		最大浓度	到达时间（s）	持续时间（s）	时间累积浓度	伤害概率计算
45	常熟市公安局化工园区派出所	0.6446677	/	/	/	0%
46	福山社区	0.2252464	/	/	/	0%

47	聚福村	0.03105239	/	/	/	0%
48	幸福社区	0.01827892	/	/	/	0%
49	殿山村	0.02021513	/	/	/	0%
50	铜官山村	0.01565731	/	/	/	0%
51	傅家村	0.01731659	/	/	/	0%
52	徐桥村	0.01265232	/	/	/	0%
53	肖家桥	0.0148625	/	/	/	0%
54	邓市村	0.01622941	/	/	/	0%
55	建丰村	0.0142201	/	/	/	0%
56	张家港欧桥村	0.01446399	/	/	/	0%
57	张家港东沙村	0.02286148	/	/	/	0%
58	张家港常沙社区	0.01331918	/	/	/	0%
59	常熟市福山中学	0.02115392	/	/	/	0%
60	福山中心幼儿园	0.02345476	/	/	/	0%
61	福山中心小学	0.02336914	/	/	/	0%
62	常熟市公安局福山派出所	0.02345466	/	/	/	0%
63	海虞中心卫生院	0.02163435	/	/	/	0%
64	肖家桥社区卫生服务站	0.01073445	/	/	/	0%
65	东沙幼儿园	0.01660541	/	/	/	0%
66	东沙医院	0.01692969	/	/	/	0%

由上表预测结果可知，火灾事故对周边敏感点影响较小。

6.8.3 地表水环境风险预测与评价

项目地表水事故情景主要是火灾消防尾水的影响。发生火灾事故时，消防人员

在进行消防扑救的同时，由于盛放化学品容器破裂，有毒有害化学物质和消防液混合产

生大量污染废水，即事故状态废水(或消防尾水)。如果不对其加以收集、处置，必然会

对企业所在地地表水造成污染。

本次评价以火灾事故中，危废仓库中贮存的废环氧树脂粉被冲刷进入地表水体，由于铜不溶解于水，本次考虑浑浊的消防尾水中铜最大含量为 4.345t。事故废水收纳水体为北福山塘，水系较为简单，采用瞬时点源的河流一维水质模型预测对地表水的影响，模型公式如下：

瞬时排放源河流一维对流扩散方程的浓度分布公式为：

$$C(x,t)=\frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}}\exp(-kt)\exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

在 t 时刻、距离污染源下游 x=ut 处的污染物浓度峰值为：

$$C_{max}(x)=\frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x x/u}}\exp(-kx/u)$$

式中：C（x，t）----在距离排放口 x 处，t 蚀刻的污染物浓度，mg/L；

x----离排放口距离，m；

t-----排放发生后的扩散历时，s；

M----污染物的瞬时排放总质量，g。

表 6.8-9 危废仓库火灾事故总铜污染物预测参数取值

X	离排放口距离，m	274
	设置步长	10
	步数	26.6
t	排放发生后的扩散历时，s	3600
M	污染物的瞬时排放总质量，g	4345000
A	断面面积，m^2	38

Ex	污染物纵向扩散系数，m^2/s	3.2
k	污染物综合衰减系数，1/s	0.01
μ	断面流速 m/s	0.4
环境质量标准浓度（总铜），mg/L		1

表 6.8-10 危废仓库火灾事故总铜污染物预测结果

出现峰值时间，s	离排放口距离，m	污染物浓度峰值，mg/L
10	4	5159.4031
30	8	2438.8041
60	24	1277.5041
90	36	772.8170
120	48	495.8244
180	72	222.2144
240	96	105.6011
300	120	51.8011
600	240	1.7361
630	252	1.1889
640	256	1.0364
650	260	0.8971
环境质量标准浓度（总铜），mg/L		1

由上表预测结果可知，危废仓库火灾事故中总铜污染物消防尾水最大影响距离约为 256m，出现时间约为 640s。

6.8.4 地下水环境风险预测与评价

迁建项目地下水环境风险相对较小，根据风险导则要求，定性分析风险影响结果。

迁建项目对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防，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，可有效控制厂区内的废水及危险废物等下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对地下水环境产生明显影响。

6.8.5 环境风险评价结论

综合环境风险评价内容，迁建项目环境风险较小，在落实本报告书中提出的各项风险防范措施，并加强项目运营阶段的环境管理前提下，迁建项目环境风险是可以防控的。

迁建项目车间、危险废物暂存场所发生火灾事故时，大气毒性终点浓度-1范围内不涉及环境敏感目标，但可能会对周边企业人群健康造成影响，建议企业加强影响范围内企业职工的突发环境事件应急疏散知识的宣传，一旦发生火灾事

故及时通知受影响的居民，及时疏散。

6.8.6 环境风险评价自查表

建设项目环境风险评价自查表详见表 6.8-11。

表 6.9-11　建设项目环境风险评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="6">完成情况</th></tr>
<tr><td rowspan="8">风险调查</td><td>危险物质</td><td colspan="6">详见表 4.10-1</td></tr>
<tr><td rowspan="5">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="3">500m 范围内人口数 7023 人</td><td colspan="2">5km 范围内人口数 60427 人</td></tr>
<tr><td colspan="4">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td>/人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="2">地表水功能敏感性</td><td>F1√</td><td>F2□</td><td>F3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境敏感目标分级</td><td>S1√</td><td>S2 □</td><td>S3 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">地下水功能敏感性</td><td>G1 □</td><td>G2 □</td><td>G3√</td></tr>
<tr><td colspan="2">包气带防污性能</td><td>D1□</td><td>D2 √</td><td>D3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q1<1 □</td><td>1≤Q<10 □</td><td>10≤Q≤100□</td><td colspan="2">Q≥100 √</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1√</td><td>M2 □</td><td>M3 □</td><td colspan="2">M4 □</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1√</td><td>P2 □</td><td>P3 □</td><td colspan="2">P4 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="2">E2 √</td><td>E3 □</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">E1√</td><td colspan="2">E2 □</td><td>E3 □</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="2">E2 □</td><td>E3√</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+√</td><td>IV □</td><td>III □</td><td>II □</td><td colspan="2">I □</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td>一级√</td><td>二级 □</td><td>三级 □</td><td colspan="2">简单分析 □</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害√</td><td colspan="3">易燃易爆√</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td>泄漏√</td><td colspan="5">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气 √</td><td colspan="2">地表水 √</td><td colspan="2">地下水 √</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td colspan="2">计算法√</td><td>经验估算法√</td><td>其他估算法 □</td></tr>
<tr><td rowspan="5">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="2">SLAB</td><td colspan="2">AFTOX√</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="5">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 57 m</td></tr>
<tr><td colspan="5">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 121.7 m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="6">最近环境敏感目标长江（常熟市）重要湿地，到达时间/h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="6">下游厂区边界到达时间/d</td></tr>
<tr><td colspan="6">最近环境敏感目标/，到达时间/d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="6">建设项目从大气、事故水、地下水等方面明确防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="6">综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险，并开展环境影响后评价。</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选，“　　”为填写项</td></tr>
</table>

6.9 生态影响分析

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)，“位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。

本项目在现有厂区内建设，不新增占地，位于产业园内，不涉及生态敏感区，故根据《环境影响评价技术导则生态影响》 (HJ19-2022)，本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

项目排放的废水、废气、噪声、固废污染对生态环境影响表现在以下几个方面：

（1）废气对生态环境的影响

项目产生的工艺废气主要为颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、酚类，采取合理的治理措施后，其排放均满足达标排放的要求，项目废气对生态系统影响较小。

（2）废水对生态环境的影响

项目仅有生活污水排放，生活污水水质简单，接管至常熟中法工业水处理有限公司，尾水排入走马塘，对周围水体环境、鱼类及其他水生生物影响较小。

（3）噪声对生态环境影响

项目对主要高噪声源采取了有效的隔音降噪措施，确保其达标排放，噪声不会对周围生态环境产生影响。

（4）固体废物对生态环境的影响

项目对产生的固体废物采取规范有效的处理措施、处置措施，不外排，对周围生态环境无影响。

项目厂区周围设置绿化隔离带，项目生产厂房周边已设置绿化带进行补偿。常熟市海虞镇规划有绿地，一定程度上补偿了企业建设过程对土壤结构、层次、性质及功能的破坏。综上所述，建设项目配套现有绿化补偿，且各污染物经治理后可达标排放，对周围生态的影响在可接受范围内。

迁建项目周边无原始植被生长和珍贵野生动物活动。区域生态系统敏感程度较低，

建设项目的建设实施不会对本区域的生物栖息环境造成影响。

迁建项目的生态影响评价自查情况见下表。

表 6.9-1　生态环境影响自查表

工作内容		完成情况
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□；自然公园□；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□（）
评价工作等级		一级 □；二级 □；三级 □；生态影响简单分析☑
评价范围		陆域面积：（）km^2；水域面积：（）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□；专家和公众咨询法□；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□
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑；定性和定量□
	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□

7.1 废气防治措施评述

7.1.1 废气概述

（1）**

废气处理系统示意图见图 7.1-1。

**

图 7.1-1 废气治理系统示意图

7.1.2 颗粒物污染防治措施

部分工艺在全密闭环境下进行，故收集效率以98%计算，部分工位因工艺操作限制无法采用全密闭设备，采用采用集气罩+卷帘围挡的包围式集气罩收集方式，收集效率取值95%。

7.1.2.1 风量合理性分析

（1）废线路板及覆铜板（HW49）综合利用线产生的颗粒物经设备密闭收集，经1套2#脉冲布袋除尘器收集后通过1根25m高DA001排气筒排出。

项目共设置1条废线路板及覆铜板综合利用生产线，根据现有工程实际运行经验，**工段产生的废气（颗粒物）所需风量共设置2100m³/h。

（2）废线路板及覆铜板（HW49）综合利用线出料包装产生的颗粒物经包围式集气罩收集，经1套2#脉冲布袋除尘器收集后通过1根25m高DA001排气筒排出。

项目拟在**设置包围式集气罩，集气罩面积为外长1.2m，外宽1.2m，内长0.9m，内宽0.9m，有效面积0.63m²。根据《环境工程设计手册》中的有关公式，则按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量L:

$$L = 3600(5X^2 + F) * V_X$$

式中：

X--集气罩至污染源的距离（m，包围式集气罩，故取0m）；

F--集气罩罩口面积（m²，0.63）；

Vx--控制风速（m/s，取0.6）。

项目共设置1条废线路板及覆铜板综合利用生产线，共1个出口，根据以上公式计算**工段（颗粒物）所需风量为1361m³/h。考虑到损耗等，设计风量1650m³/h。

（3）废环氧树脂粉（HW13）综合利用生产线中产生的颗粒物经包围式收集，经1套1#脉冲布袋除尘器收集后通过1根25m高DA001排气筒排出

项目拟在**设置包围式集气罩，集气罩面积为外长1.2m，外宽1.2m，内长0.9m，内宽0.9m，有效面积0.63m²。根据《环境工程设计手册》中的有关公式，则按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量L:

$$L = 3600(5X^2 + F) * V_X$$

式中：

X--集气罩至污染源的距离（m，包围式集气罩，故取0m）；

F--集气罩罩口面积（m2，0.63）；

Vx--控制风速（m/s，颗粒物取 0.6m/s）。

项目共设置 1 个**，根据以上公式计算投料工段（颗粒物）所需风量为 1361m³/h。考虑到损耗等，设计风量 1650m³/h。

（4）废环氧树脂粉（HW13）综合利用生产线中**工艺产生的颗粒物经包围式收集，经 1 套 1#脉冲布袋除尘器收集后通过 1 根 25m 高 DA001 排气筒排出。

项目拟在**上方设置包围式集气罩，集气罩面积为外长 1.2m，外宽 1.2m，内长 0.9m，内宽 0.9m，有效面积 0.63m²。根据《环境工程设计手册》中的有关公式，则按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L:

$$L = 3600(5X^2 + F) * V_X$$

式中：

X--集气罩至污染源的距离（m，包围式集气罩，故取 0m）；

F--集气罩罩口面积（m²，0.63）；

Vx--控制风速（m/s，颗粒物取 0.6m/s）。

项目共设置 2 台**，根据以上公式计算高混工段（颗粒物）所需风量为 2722m³/h。考虑到损耗等，设计风量 3300m³/h。

（5）废环氧树脂粉（HW13）综合利用生产线中**工艺产生的颗粒物经包围式收集，经 1 套 1#脉冲布袋除尘器收集后通过 1 根 25m 高 DA001 排气筒排出。

项目拟在**上方设置包围式集气罩，集气罩面积为外长 1m，外宽 1m，内长 0.7m，内宽 0.7m，有效面积 0.51m²。根据《环境工程设计手册》中的有关公式，则按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L:

$$L = 3600(5X^2 + F) * V_X$$

式中：

X--集气罩至污染源的距离（m，包围式集气罩，故取 0m）；

F--集气罩罩口面积（m2，0.51）；

Vx--控制风速（m/s，颗粒物取 0.6m/s）。

项目共设置 1 台**，根据以上公式计算粉碎料工段（颗粒物）所需风量为 1102m³/h。考虑到损耗，设计风量 1300m³/h。

综上，项目旋风布袋除尘器总设计风量如下表：

表 7.1-1 旋风布袋除尘器风量核算

序号	生产线	工艺	设计风量	总设计风量	排气筒
1	废线路板及覆铜板（HW49）综合利用线	**	2100m³/h	10000m³/h	DA001
2		**	1650m³/h		
3	废环氧树脂粉（HW13）综合利用生产线	**	1650m³/h		
4		**	3300m³/h		
5		**	1300m³/h		

考虑到管道损耗等，总设计风量约以理论风量的 120%计。

7.1.2.2 治理设施工艺选取及简介

烟粉尘的净化方法有布袋除尘法、水喷淋除尘法、旋风除尘法、滤筒式除尘等。各种方法的主要优缺点见下表。

表 7.1-2 烟粉尘废气主要净化方法比较

方法	原理	优点	缺点	使用范围
布袋除尘法	利用棉、毛、合成纤维或人造纤维等织物作为滤料编织成滤袋，对含尘气体进行过滤	布袋除尘器具有不受粉尘和烟气特征影响，处理效率高，运行稳定，维护简单	除尘灰处理次数频繁，对于不同种类的废气需配置不同布袋，使用寿命短，不能处理高温废气，不宜处理大粒径粉尘	适用于常温、高浓度、废气量较大的废气治理
水喷淋除尘法	废气由风管引入净化塔经过喷淋净化后，经除雾板脱水除雾后由风机排入大气	制作方便、便于安装检修、强度高、占地面积小，使用寿命长、低能耗、适用范围广、净化效率高	除尘后排出的滤渣需要处理，处理腐蚀性气体时或使用腐蚀性喷淋水时设备会有所损坏，不宜在低温下运行	适用高温、酸碱性、废气量较小的废气治理
旋风除尘法	将废气通入旋风内沿器壁自圆筒体呈旋螺形向下流动。相对密度大于气体的粉尘甩向器壁，使粉尘靠向下的动量和向下的重力沿壁面落下，处理后的气体由上方出口排入大气	维护方便，管理简单，价格便宜，使用方便，大风量时可以并联使用，耐高温，可用于回收有价值的粉尘	处理颗粒大、浓度高的粉尘时易对入口处和锥体部位造成伤害，除尘效率受筒体直径限制，单独使用效率不高	适用常温、低浓度废气治理
滤芯除尘法	利用气流断面变化使粗大颗粒在惯性力作用下沉降在灰斗；使粒径较小粉尘沉积在	净化效率比较高，耐高温，自动化高使用方便，漏风率较小	结构复杂维修困难，滤芯已破损更换频繁	适用于粉尘收集难、过滤效果差、过滤风速

	滤料表面上，净化气体由风机排入大气			高、清灰不易的粉尘

7.1.2.2 治理设施技术可行性论证

考虑破碎粉尘、分选粉尘中含有金属颗粒，成分较为复杂，同时根据环氧树脂粉粉尘爆炸性检测报告（见附件 8），环氧树脂粉不具有粉尘爆炸性，可采用干式除尘工艺。

因此项目采用脉冲布袋除尘器去除粉尘。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034—2019）表 14 中干式破碎、分选破碎、混料产生的颗粒物使用布袋除尘器属于可行性技术。

表 7.1-3 脉冲布袋除尘器参数一览表

产品参数	指标	备注
外形尺寸（长mm×宽mm×高mm）	5550×1800×5350	2 台
处理风量（m^3/h）	20000	/
全过滤面积（m^2）	300	/
全过滤风速（m/min）	1.2	/
滤袋数量（套）	296	/
滤袋材质	高温涤纶复合滤材	/
滤袋规格	&165x2000（长）	/
脉冲阀数量（个）	42	/
过滤室数量（个）	2	/
出口粉尘浓度(mg/Nm^3)	<2~10	/
负压风机功率 KW	15	/
出口排风管流量（m^3/h）	15000	/
除尘效率（%）	≧99.9	/
控件方式	自动	/
卸灰方式	卸灰阀	/

7.1.2.3 治理设施长期稳定运行和达标排放可靠性论证

布袋除尘器属于技术成熟的干式高效除尘设备，根据《袋式除尘器的除尘效率研究》(西南交通大学，周军)中表示袋式除尘器是治理大气污染的高效除尘设备，在实际工程应用中，除尘效率可达到 99.99%以上;根据《除尘器的除尘性能分析》(内蒙古电力科学研究院，郭江源)中显示在实际应用过程中，布袋除尘的效率可达到 99.92%-99.81%。

同时参考《袋式除尘器技术要求》(GB/T6719-2009)中表 11，袋式除尘器非织造滤料静态除尘效率>99.5%，织造滤料静态除尘效率>99.3%，非织造滤料动态除尘效率>99.9%，织造滤料动态除尘效率>99.9%，本项目综合考虑采用“袋式除尘器非织造滤料”工艺，除尘效率保守以 98%计。

7.1.3 有机废气污染防治措施

7.1.3.1 风量合理性分析

（1）废环氧树脂基材（HW13）综合利用生产线**产生的有机废气（以非甲烷总烃计）经包围式集气罩收集后，通过 1#水喷淋+1#除雾+1#活性炭吸附装置处理，通过 1 根 25m 高 DA002 排气筒排出。

项目拟在**开扇上方设置包围式集气罩，集气罩外部长 1.5m，宽 0.5m，内部集气罩挡板长 1.2m，宽 0.2m，有效收集面积为 0.51m^2。根据《环境工程设计手册》中的有关公式，则按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L:

$$L = 3600(5X^2 + F) * V_X$$

式中：

X--集气罩至污染源的距离（m，包围式集气罩，故取 0m）；

F--集气罩罩口面积（m^2，0.51）；

Vx--控制风速（m/s，取 0.5m/s）。

项目共设置 1 台**,根据以上公式计算压制工段(非甲烷总烃)所需风量为 918m^3/h。考虑到损耗等，设计风量 1100m^3/h。

（2）废环氧树脂粉（HW13）综合利用生产线中**工艺产生的有机废气（非甲烷总烃、甲苯、酚类化合物）经包围式集气罩收集后，通过 1#水喷淋+1#除雾+1#活性炭吸附装置处理，通过 1 根 25m 高 DA002 排气筒排出。

项目拟在**上方设置包围式集气罩，集气罩外部长 1.2m，宽 1.2m，内部集气罩挡板长 0.9m，宽 0.9m，有效收集面积为 0.63m^2。根据《环境工程设计手册》中的有关公式，则按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L:

$$L = 3600(5X^2 + F) * V_X$$

式中：

X--集气罩至污染源的距离（m，包围式集气罩，故取 0m）；

F--集气罩罩口面积（m^2，0.63）；

Vx--控制风速（m/s，取 0.5m/s）。

项目共设置 1 台**，根据以上公式计算**工段（非甲烷总烃）所需风量为 1134m³/h。考虑到损耗等，设计风量 1350m³/h。

项目共设置 10 台**机，根据以上公式计算**工段（非甲烷总烃）所需风量为 11340m³/h。考虑到损耗等，设计风量 13550m³/h。

表 7.1-4　1#水喷淋+1#除雾+1#活性炭吸附装置风量核算

序号	工艺	设计风量	总设计风量	排气筒
1	**	1100m³/h	16000m³/h	DA002
2	**	1350m³/h		
3	**	13550m³/h		

考虑到管道损耗等，总设计风量约以理论风量的 120%计。

根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》表 1-1 VOCs 认定收集效率表，半密闭集气罩的废气收集效率为 65~85%（达到上限的条件：污染物产生点(面)处，往吸入口方向的控制风速不小于某一数值(喷漆不小于 0.75m/s，其余不小于 0.5m/s)），本项目**工序废气收集控制风速取 0.5m/s，则收集效率按 80%计。

7.1.3.2 治理设施工艺选取及简介

目前，常见的有机废气净化方法见表 7.1-5。

表 7.1-5 有机废气主要净化方法比较

方法	原理	适应范围	优缺点
蓄热式燃烧法	将废气中的有机物作为燃料烧掉或将其在高温下进行氧化分解，温度范围为 600~1100℃	将废气中的有机物作为燃料烧掉或将其在高温下进行氧化分解，温度范围为 600~1100℃	设备简单，操作简便，投资少，净化彻底，效率高，能回收利用热量，但不能回收有机物质
催化燃烧法	在氧化催化剂作用下，将有机物氧化成 CO_2 和 H_2O，温度范围 200~400℃	适用于各种浓度废气的净化，适用于连续排气的场合	净化装置和生产装置紧密结合在一起，既有很高的净化效率，又可充分利用能量、节约电力。气体流畅、阻力小，燃烧余热可利用
吸附法	用适当的吸收剂对废气中有机物组分进行物理吸附，温度范围为常温	适用于低浓度废气的净化	装置简单，易安装，操作简单，可回收溶剂，但处理量较大，占地面积较大
冷凝法	降低有害气体的温度，能使其某些成分冷凝成液体的原理	设备、操作条件简单，回收物质纯度高	净化效率低，不能达到标准要求
生物法	利用附着在反应器内填料	适合于低浓度、大	运行成本低，不产生二次污染

	上的微生物将废气中的污染物转化为简单的无机物和微生物胞质的方法	气量且易生物降解的气体	物；对高浓度、生物降解性差及难降解的 VOCs 去除率低
光催化氧化	利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射恶臭气体，裂解恶臭气体	不留任何二次污染；反应条件温和、氧化能力强、它具有适应性强、运行成本低、设备占地面积小等特点	太阳能利用率低；量子效率低；难以处理大且浓度高的废气，难以时限光催化分解水制氢产业化
低温等离子	利用介质放电所产生的等离子体以极快的速度反复轰击废气中的异味气体分子	适用于处理低浓度的废气	易发生安全事故，需要联合其他废气处理技术使用，不能用于高浓度废气

参考《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》编制说明，各种有机废气治理技术适用条件见下表。

表 7.1-6 常见的有机废气治理技术适用条件

处理方法	浓度（mg/m^3）	排气量（m^3/h）	温度（℃）
冷凝回收技术	10^4~10^5	<10^4	<150
吸附回收法	100~1.5×10^4	<6×10^4	<45
吸附浓缩技术	＜1500	＜10^4~1.2×10	<45
预热式催化燃烧技术	3000~1/4LEL	＜4×10^4	<500
蓄热式催化燃烧技术	3000~1/4LEL	＜4×10^4	<500
生物处理技术	＜1000	＜1.2×10^4	<45

目前国内外有机废气 VOCs 的治理技术不断发展，其发展方向是对各种工艺技术进行优化、新材料（吸附材料、催化材料、过滤材料、生物净化菌种等）的开发与应用等，如吸附与催化分离工艺、吸附与冷凝回收分离工艺、吸附与吸收分离工艺等；还有一些新技术也在不断开发并投入市场，如生物净化技术、等离子体净化技术、光催化技术、膜分离技术和离子液吸收技术等等。有机废气污染物种类繁多，特性各异，因此相应采用的治理方法也各不相同。常用的有冷凝法、吸收法、吸附法、生物法、催化氧化法等，近年来发展出一些新的工艺技术，如膜分离法、低温等离子法等。

7.1.3.3 治理设施技术可行性论证

迁建项目原料次生废树脂粉中含有环氧树脂，**过程中可能产生含溴等有机物，导致催化剂中毒，因此无法选择催化燃烧处理工艺。考虑到项目**工段温度超过 40℃，故本次评价采用水喷淋（主要用于降温）+除雾+活性炭吸附工艺处理生产过程中产生的有机废气。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034—2019）表

14 中**等产生的有机废气使用活性炭吸附属于可行性技术。

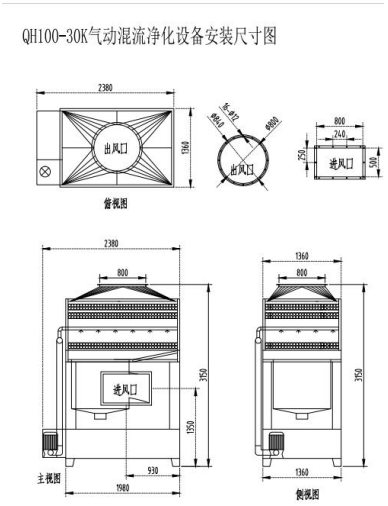
1、喷淋塔原理

迁建项目设置 1 套水喷淋装置。喷淋塔工作原理如下：

废气从进风口（设备侧面矩形进气口）进入喷淋塔塔体下部，向上流动；塔内布置多层喷淋管路与雾化喷嘴，循环水泵将水箱内的吸收药剂输送至喷淋层，药液经喷嘴向下雾化喷出，形成细密液滴。废气向上、喷淋液向下，形成逆流接触，废气中的污染物（粉尘、VOCs、酸性 / 碱性气态污染物）与喷淋液充分碰撞、溶解、吸收，污染物转移至液相中； 经过净化后的气体继续上升，穿过塔顶除雾结构，去除气流夹带的水雾，洁净气体从顶部圆形出风口排出； 吸收了污染物的喷淋液在重力作用下落回塔底水箱，经沉淀后，循环水泵持续抽取回用；水箱内污染物持续富集，定期排泥、更换药剂，维持处理效率。

2、喷淋塔参数

表 7.1-7　本项目喷淋塔装置单套主要设计参数一览表

序号	参数名称	喷淋塔
1	设计风量	16000m³/h
2	外观尺寸	Φ1700×3150mm
3	数量	1 个
4	空塔流速	1.88m/s
5	停留时间，s	1.68
6	水泵	塔箱一体式
7		

注：空塔流速：风量/3600/截面积=16000/3600/(1.33*1.78)=1.88m/s，在 0.5m/s~2m/s 之间，满足要求。停留时间=3.150/1.88=1.68s，大于 0.5s，满足要求。

3、除雾器原理

除雾器的功能是把在喷淋过程中，烟气夹带的雾粒、浆液滴捕集下来。除雾器的效率不仅与它本身的结构有关而且与雾粒的重度和粒径有关，喷嘴雾化粒径与吸收液黏度、喷雾爪力和喷嘴结构有关。把除雾器性能和雾粒直径配好，才能取得好的除雾效果。常用除雾器填料有空心球、折流板、丝网等。本方案采用丝网及空心球组合式除雾装置。

丝网除雾器是用来将气体中夹带的雾沫（雾滴）除去。当带有雾沫的气体以一定速度上升通过丝网时，由于雾沫上升的惯性作用，雾沫与丝网细丝相碰撞而被附着在细丝表面上。细丝表面上雾沫的扩散、雾沫的重力沉降，使雾沫形成较大的液滴沿着细丝流至两根丝的交接点。细丝的可润湿性、液体的表面张力及细丝的毛细管作用，使得液滴越来越大，直到聚集的液滴大到其自身产生的重力超过气体的上升力与液体表面张力的合力时，液滴就从细丝上分离下落。气体通过除雾器后，基本上不含雾沫。分离气体中的雾沫，以改善操作条件，优化工艺指标，减少设备腐蚀，延长设备使用寿命，增加处理量及回收有价值的物料，保护环境，减少大气污染等。

4、除雾器参数

表 7.1-8　除雾器主要设计参数一览表

序号	参数名称	除雾器
1	尺寸	Φ850×3000mm
2	外观材质	PP
3	形式	侧进上出
4	除雾材质	多面球+丝网

5、活性炭吸附原理

吸附净化装置由进风口、吸附段、出风口等组成。有机废气从进风口进入箱体后，和箱体内的活性炭充分接触，经吸附段吸附净化，净化后的空气由通风机排入大气。饱和后的活性炭可取出再生处理，再生后继续使用。

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起净化作用。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中。

经过合理的布风，使废气均匀地通过固定吸附床内的活性炭层的过流断面，在一定的停留时间，由于活性炭表面与有机废气分子间相互引力的作用产生物理吸附（又称范德华吸附），其特点是：吸附质（有机废气）和吸附剂（活性炭）相互不发生反应；过程进行较快；吸附剂本身性质在吸附过程中不变化；吸附过程可逆；从而将废气中的

有机成份吸附在活性炭的表面积，从而使废气得到净化，净化后的洁净气体通过风机及烟囱达标排放。

6、活性炭参数

空塔流速=风量/3600/碳床面积=16000/3600/2.7=0.51m/s；

符合空塔流速小于 0.6 米/s 的要求；

停留时间=活性炭填充量*3600/风量=2.16*3600/5000=1.55s；

符合停留时间大于 0.7s 的要求。

表 7.1-9 活性炭单套主要设计参数一览表

序号	参数名称	技术参数值
1	设计风量（Nm^3/h）	16000
2	结构形式	单个箱体
3	一次填充量	$7.2m^3$（单个箱子 4 个碳层）
4	单个碳层尺寸	3m*1.5m*0.4m
5	活性炭类型	颗粒碳
6	活性炭比表面积	＞$750m^2/g$
7	过滤截面积	$18m^2$
8	气体流速（m/s）	0.25m/s（低于 0.6m/s，满足要求）
9	停留时间	1.62s（大于 0.7s，满足要求）
10	颗粒物进气浓度（mg/m^3）	＜1
11	进气温度（℃）	低于 40℃
12	废气湿度	≤1%
13	装填厚度	不小于 0.4m
14	碘吸附值 mg/g	≥800

由上表可知，本项目活性炭吸附装置前设置水喷淋和除雾器，去除纤维尘等大颗粒物，活性炭吸附装置的参数设置符合《关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号）相关要求。此外，活性炭吸附装置使用时必须按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中的要求进行。

后期运营过程中，为保证废气能稳定达标排放，建设单位应加强对废气防治系统的维护与管理，定期对活性炭系统进行检查，对饱和的活性炭及时进行更换和维护，更换下来的废活性炭均作为危险废物委托有资质的单位处置。

7.1.3.3 治理设施长期稳定运行和达标排放可靠性论证

根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》（1.1 版）表 1-2VOCs 认定净化效率表来进行活性炭吸附装置净化效率的复核，详见表 7.1-10。

表 7.1-10 活性炭吸附装置 VOCs 认定净化效率

处理工艺名称	净化效率	达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计
活性炭吸附抛弃法	—	直接将“活性炭年更换量×15%”作为废气处理设施 VOCs 削减量，并进行复核。

本项目 VOCs 产生量为 5.5117t（废气收集效率为 85%，则有组织非甲烷总烃产生量为 4.6850t），年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍，则理论活性炭更换量为 4.6850*5=23.425t，本项目拟使用的活性炭装置一次填充量为 3.6t，活性炭年更换量为 25.2t（年更换 7 次），根据上述计算可知，VOCs 理论削减量为 25.2×15%=3.78t，有组织非甲烷总烃产生量为 4.685t，则活性炭理论去除率为 3.78÷4.685×100%≈80.7%，则本项目活性炭吸附装置处理效率保守取 75%是可行。

项目是 PP、环氧树脂造粒挤出废气，此部分废气 VOCs 以小分子烷烃、烯烃为主，烷烃/烯烃水溶性很差，烃类几乎很难被水吸收，水喷淋装置主要用于降温，故本次取 1#水喷淋+1#除雾+1#活性炭吸附装置对非甲烷总烃整体去除效率以 75%计。

根据《关于印发主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）的通知》（环办综合函[2022]350 号）附件 1 表 2-3，非水溶性有机废气处理效率为 10%，甲苯微溶于水，以去除效率 10%计，故水喷淋对甲苯的去除效率 30%计算，故本次取 1#水喷淋+1#除雾+1#活性炭吸附装置对甲苯整体去除效率以 1-（1-10%）*（1-75%）*100%=77.5%计。

根据《关于印发主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）的通知》（环办综合函[2022]350 号）附件 1 表 2-3，水溶性有机废气处理效率为 30%，水喷淋对酚类化合物（双酚 A）以去除效率 30%计，故本次取 1#水喷淋+1#除雾+1#活性炭吸附装置对酚类化合物整体去除效率以 1-（1-30%）*（1-75%）*100%=82.5%计。

7.1.4 无组织废气控制措施

本项目无组织废气防治方面采取以下措施：

（1）生产车间

①本项目**等生产过程，已进行废气治理收集，未收集部分在车间内无组织排放。

②加强生产管理和设备维修，及时维修更换破损的管道、机泵、阀门、法兰、垫圈及污染治理设备。减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏，减少无组织废气逸散。

③加强操作工的培训和管理，以减少人为造成的对环境的污染。

（2）物料存储与装卸

本项目主要产品、原料均为固体，常温下不挥发，无无组织废气产生；

（3）其他

加强厂区和厂界的绿化工作，减少无组织废气对周围环境的影响。

项目生产过程中加强管理，尽可能减少无组织废气产生。

7.2 废水污染防治措施评述

7.2.1 概述

项目仅有生活污水外排，无生产废水产生。

7.2.2 外排废水接管可行性分析

7.2.2.1 园区污水处理厂污水处理工艺

根据常熟新材料产业园管委会的资料，常熟中法工业水处理有限公司目前正式投入运行,因此项目投产时常熟中法工业水处理有限公司已正式运行,能够满足接管需求。

废水排入常熟中法工业水处理有限公司后经污水处理厂深度处理达到污水处理厂出水标准后排入走马塘。

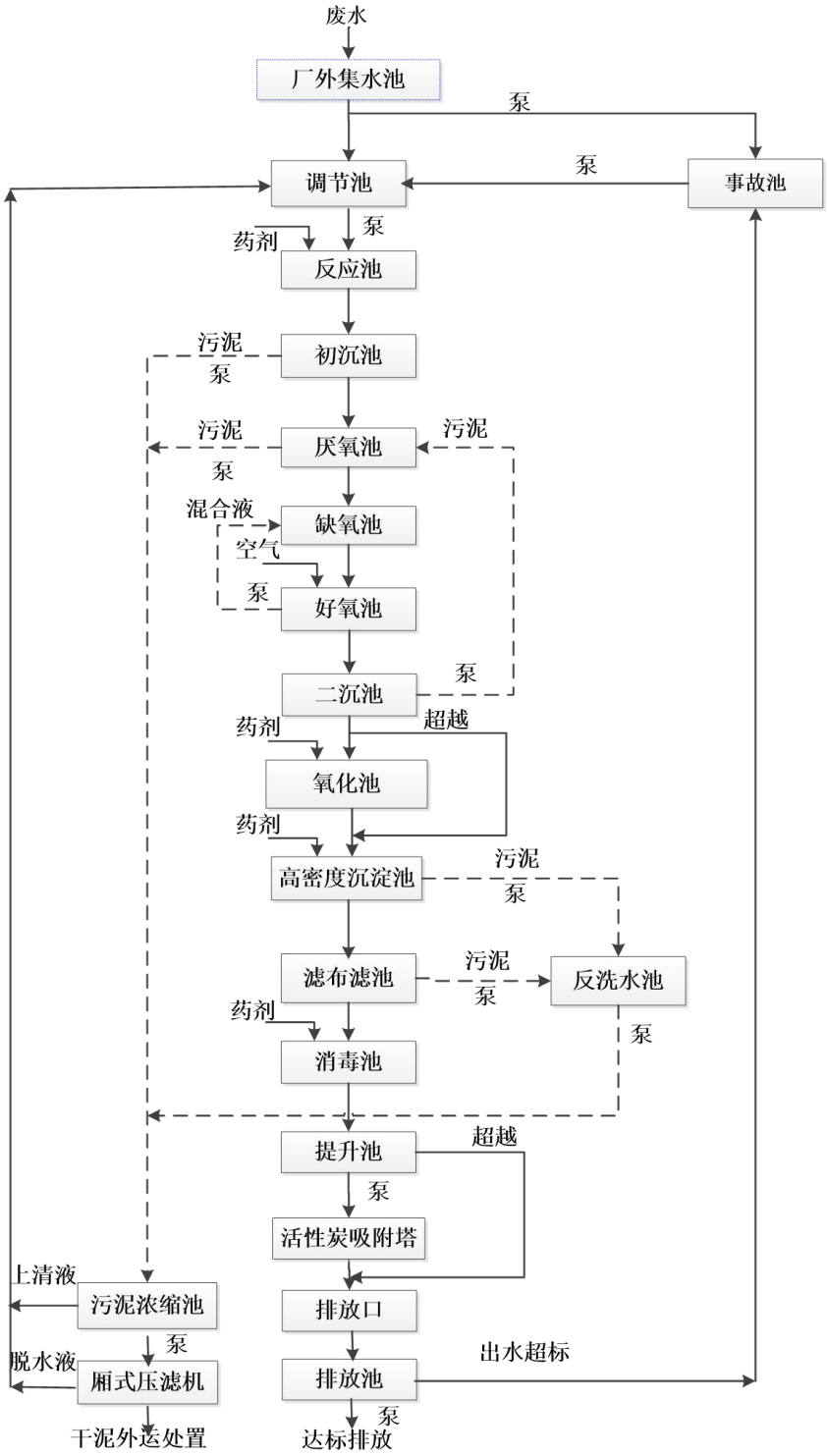


图 7.1.4-1　园区污水处理厂处理工艺流程

7.2.2.2 项目外排废水接管可行性分析

项目仅有生活污水外排，水质简单，基本不会对园区污水处理厂的运行造成影响。

本项目新增废水排放量2t/d，占常熟中法工业水处理有限公司总处理能力20000t/d的0.01%，目前常熟中法工业水处理有限公司实际处理量0.98万吨/天，尚有足够余量接纳建设项目新增废水，且建设项目废水经厂内预处理后满足接管标准要求，正常工况下不会造成常熟中法工业水处理有限公司超负荷运转。建设项目废水不直接排入外环境，引用常熟中法工业水处理有限公司环评报告预测数据，根据《常熟中法工业水处理有限公司新建1万吨/日污水处理工程环境影响报告书》：采用二维水量水质数学模型进行预测，尾水正常排放时COD和氨氮对走马塘浓度增量影响距离较小，在走马塘范围均得到稀释降解，氟化物增加影响距离较远，到长江口尚有0.155mg/L的增量。正常工况下污染物COD和氨氮对长江干流无增量影响，氟化物增量经过一个潮周期基本消除，对张家港乐余工业、农业用水区、长江常熟望虞河过渡区及其他相邻水功能区无影响；园区污水厂尾水排放浓度增量对下游敏感取水户望虞河引江口、下游水源地基本无影响；对上下游的湿地影响较小，与生态红线保护规划不冲突；对长江水生珍稀动物生态环境影响甚微。

综上所述，本项目生活污水废水可达到园区污水处理厂的接管要求，且园区污水处理厂有足够余量接收本项目污水。

7.3 固废处理处置措施评述

建设项目产生的废油桶、废环氧树脂粉、收集尘、废活性炭、喷淋废液、破损滤袋、破损环氧树脂包装袋、废劳保用品等作为危险废物委托有资质单位处置，生活垃圾有环卫部门定期清运。

7.3.1 危废委外处置可行性分析

本项目生产过程中产生的废油桶、废环氧树脂粉、收集尘、废活性炭、喷淋废液、破损滤袋、破损环氧树脂包装袋、废劳保用品等作为危险废物委托有资质单位处置。

江苏永之清固废处置有限公司（核准内容：焚烧处置医药废物（HW02），废药物、药品（HW03），农药废物（HW04），木材防腐剂废物（HW05，仅限 201-001-05、201-002-05），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06），废矿物油与含矿物油废物（HW08，仅限 071-001-08、071-002-08、072-001-08、251-001-08、251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-005-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、251-012-08、900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08、900-213-08、900-214-08、900-215-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、

900-220-08、900-221-08、900-249-08），油 / 水、烃 / 水混合物或乳化液（HW09），精（蒸）馏残渣（HW11，仅限 251-013-11、252-001-11、252-002-11、252-003-11、252-004-11、252-005-11、252-007-11、252-009-11、252-010-11、252-011-11、252-012-11、252-013-11、252-016-11、451-001-11、451-002-11、451-003-11、261-007-11、261-008-11、261-009-11、261-010-11、261-011-11、261-012-11、261-013-11、261-014-11、261-015-11、261-016-11、261-017-11、261-018-11、261-019-11、261-020-11、261-021-11、261-022-11、261-023-11、261-024-11、261-025-11、261-026-11、261-027-11、261-028-11、261-029-11、261-030-11、261-031-11、261-032-11、261-033-11、261-034-11、261-035-11、261-100-11、261-101-11、261-102-11、261-103-11、261-104-11、261-105-11、261-106-11、261-107-11、261-108-11、261-109-11、261-110-11、261-111-11、261-113-11、261-114-11、261-115-11、261-116-11、261-117-11、261-118-11、261-119-11、261-120-11、261-121-11、261-122-11、261-123-11、261-124-11、261-125-11、261-126-11、261-127-11、261-128-11、261-129-11、261-130-11、261-131-11、261-132-11、261-133-11、261-134-11、261-135-11、261-136-11、772-001-11、900-013-11），染料、涂料废物（HW12），有机树脂类废物（HW13），感光材料废物（HW16，仅限 266-009-16、231-002-16、873-001-16、806-001-16、900-019-16），有机磷化合物废物（HW37），含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），含有机卤化物废物（HW45），其他废物（HW49，仅限 772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49），废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、261-183-50、263-013-50、275-009-50、276-006-50），合计 44000 吨/年。

本项目委外处置的危废固废主要包括废油桶、废环氧树脂粉、收集尘、废活性炭、喷淋废液、破损滤袋、破损环氧树脂包装袋和废劳保用品。涉及类别为 HW49（900-039-49、900-041-49）、HW08（900-249-08）、HW13（900-451-13），以上类别危废均在江苏永之清固废处置有限公司危废处置范围，委外处置具备可行性。

各危废拟外委处置单位见表 7.3-1。

表 7.3-1 危险废物外委处置情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	外委单位	处置方式
1	废导热油	HW08	900-249-08	江苏永之清固废处置有限公司	焚烧处置
2	废油桶	HW13	900-451-13		
3	废环氧树脂粉	HW13	900-451-13		
4	收集尘	HW49	900-039-49		
5	废活性炭	HW49	900-041-49		

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	外委单位	处置方式
6	喷淋废液	HW08	900-249-08		
7	破损滤袋	HW49	900-041-49		
8	破损环氧树脂包装袋	HW49	900-041-49		
9	废劳保用品	HW49	900-041-49		

7.3.2 生活垃圾处置可行性分析

建设项目产生的生活垃圾经集中收集后，由园区环卫部门统一处理送城市垃圾厂卫生填埋，该方法是生活垃圾处理的常用方法，是成熟可靠的。

7.3.3 贮存场所污染防治措施可行性

本项目危险废物产生总量为 1592.8869t/a，每天危险废物产生量为 5.689t/d。其中废环氧树脂粉暂存周期约 15 天，其余最长 12 个月，则暂存期内危险废物量约 151.1861t，按照危废性质采用吨袋或吨桶，考虑到危险废物分类、分区存放等要求，建设项目危废暂存于 185m^2 的危废库，可满足本项目的需要。

表 7.3-2 贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m^2	贮存方式	贮存最大量 t	贮存周期
1	危废仓库	废油桶	HW13	900-451-13	1#生产车间 1F 西侧	185	吨桶	0.03	1 年
2		废环氧树脂粉	HW13	900-451-13			吨桶	62.69	15 天
3		收集尘	HW49	900-039-49			吨袋	5.9898	1 年
4		废活性炭	HW49	900-041-49			吨袋	28.7137	1 年
5		喷淋废液	HW08	900-249-08			吨桶	51.87	1 年
6		破损滤袋	HW49	900-041-49			袋装	0.6	1 年
7		破损环氧树脂包装袋	HW49	900-041-49			袋装	0.8	1 年
8		废劳保用品	HW49	900-041-49			袋装	0.5	1 年

本项目危废仓库与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相符性分析见下表：

表 7.3-3 与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相符性

文件名称		具体要求	本项目拟采取污染防治措施
《危	一、总体	1.产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。	本项目新建一间 185m^2 危废仓库，专门用来贮存危险废物

险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	要求	2.贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。	
		3.贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	本项目各类危险废物拟分类贮存
		4.贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗漏液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。	本项目危废仓库设置基础防渗层，铺设等效2mm高密度聚乙烯材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s），满足防渗要求。
		5.危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物均分类收集，贮存
		6.贮存设施或场所、容器和包装物应按HJ 1276要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	本项目在危废仓库门口明显位置设置危废仓库标志，在危废仓库内部设置贮存分区标志，在包装明显位置附上危险废物标签。
		7.HJ1259规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为3个月。	本项目不属于HJ1259规定的危险废物环境重点监管单位。
		8.贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。	本项目危废仓库退役时，将妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染，依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。
		9.在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。	本项目危险废物待稳定后贮存，本项目不涉及常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物。
		10.危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	本项目危险废物贮存满足环境保护相关要求，同时执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规

			和标准的相关要求
	二、贮存设施选址要求	1.贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	本项目危废仓库选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求。
		2.集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	本项目危废仓库不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。
		3.贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	本项目危废仓库不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。
		4.贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	满足要求。
	三、贮存设施污染控制要求	1.贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	本项目依托现有的一间 185m^2 危废仓库，专门用来贮存危险废物，单独一间，地面及裙角采取重点防渗。
		2.贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	本项目各类危险废物拟分区贮存。
		3.贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、 堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	本项目危废仓库地面及裙角采取重点防渗，拟设置基础防渗层，铺设等效 2mm 高密度聚乙烯材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s），满足防渗要求。
		4.贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。	
		5.同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包	

		括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。	
		6.贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。	本项目危废仓库日常上锁，由专人保管钥匙。
		7.贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。	本项目危废仓库内不同贮存分区拟采取过道方式隔离。
		8.在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	本项目拟对危废仓库设置集液托盘或导流沟、收集池，泄漏物不会流至室外，污染土壤和地下水。
		9.贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合GB16297要求。	不涉及
	四、污染物排放控制要求	1.贮存设施产生的废水（包括贮存设施、作业设备、车辆等清洗废水，贮存罐区积存雨水，贮存事故废水等）应进行收集处理，废水排放应符合GB 8978规定的要求。	不涉及
		2.贮存设施产生的废气（含无组织废气）的排放应符合GB16297和GB37822规定的要求。贮存设施产生的恶臭气体的排放应符合GB14554规定的要求。	不涉及
		3.贮存设施内产生以及清理的固体废物应按固体废物分类管理要求妥善处理。	本项目危废仓库内产生、清理出的固废按危险废物处置。
		4.贮存设施排放的环境噪声应符合GB12348规定的要求。	本项目贮存设施内无噪声源。
	五、环境监测要求	1.贮存设施的环境监测应纳入主体设施的环境监测计划。	本项目拟在后续运行中定期开展自行监测，保留原始监测记录，公布监测结果。
		2.贮存设施所有者或运营者应依据《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》等有关法律、《排污许可管理条例》等行政法规和HJ 819、HJ1250等规定制订监测方案，对贮存设施污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	
		3.贮存设施废水污染物排放的监测方法和监测指	本项目无贮存设施废

		标应符合国家相关标准要求。	水产生
		4.HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位贮存设施地下水环境监测点布设应符合 HJ164 要求，监测因子应根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标，地下水监测因子分析方法按照 GB/T14848 执行。	本项目不属于 HJ1259 中规定的危险废物环境重点监管单位。
		5.配有收集净化系统的贮存设施大气污染物排放的监测采样应按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 的规定执行。	已按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 的规定执行监测
		6.贮存设施无组织气体排放监测因子应根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标；采样点布设、采样及监测方法可按 HJ/T55 的规定执行，VOCs 的无组织排放监测还应符合 GB37822 的规定。	
		7.贮存设施恶臭气体的排放监测应符合 GB14554、HJ 905 的规定。	
	六、环境应急要求	1.贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。	本项目后续拟编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。
		2.贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。	
		3.相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。	

本项目与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）的相符性分析见下表：

表 7.3-4 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）的相符性分析

文件名称		具体要求	本项目拟采取污染防治措施
《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏	一、注重源头预防	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、行业或地方标准）、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	本项目产生的固体废物均根据种类、数量、来源和属性划分为一般固废或危废。一般性固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）中标准要求。危险废物分类执行《国家危险废物名录》（2025 版）；收集、贮存、运输等过程按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危

环办[2024]16号）		能排除危险特性的固体废物，须明确具体鉴别方案，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审查要求衔接一致。	险废物识别标志设置技术规范（HJ1276-2022）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范（HJ2025-2012）的相关要求执行。
		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，要依法履行相关手续并及时变更排污许可。	本项目建成后，企业启动生产设施或者发生实际排污之前将按实际情况填报排污登记表。
	二、严格过程控制	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。	本项目危废仓库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的要求，地面及裙角采取重点防渗。
		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。产废单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，并直接签订利用处置合同，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；经营单位须按包装物扫码签收，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、矿渣等试行。	本项目建成后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。本项目危险废物已委托有资质单位处置。
		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 实时公布	本项目落实信息公开制度。危废仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信

		二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关 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。	息。
	三、强化末端管理	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/T 2763-2022）执行。	企业按照《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。

7.3.4 运输过程的污染防治措施可行性

本项目危废库由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

7.3.5 管理措施评述

本项目新建一座的 185m^2 危废库用于贮存生产过程中产生的危险固废，危废堆场已设置标志牌，地面与裙角均采用防渗材料建造，耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，整个危废库做到“防风、防雨、防晒”，并由专人管理和维护。同时各类固体废物均按照相关要求分类收集贮存，贮存区域应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

危废库设置围堰并设置废水导排管道或渠道，将堆场溢流废液纳入废水处理设施处理。

危险废物暂存过程中，建设单位应采取的管理措施有：

（1）建设单位应根据危险废物的产生量及时与危险废物处置单位联系，将危险废物及时运往危废处置单位处置，尽量不在危废库大量堆积，从而防止对土壤和地下水体的污染。

（2）建设项目的危险废物应尽量采用袋装或桶装，并在包装袋/桶上标注危废名称、数量、所含成分等。

（3）根据危险废物的类别和性质及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的贮存容器要求、相容性要求等，按要求分区贮存。

（3）建设项目危险废物的运输应由危险废物处置单位安排专人专车运送，同时注意运输工具的密封，防止渗滤液造成二次污染。

因此，建设项目产生的固废可以实现废物的妥善处置，方法可行，不会对环境产生二次污染。

7.4 噪声污染防治措施评述

迁建项目主要噪声源为破碎机、气流分选机、静电分选机、冷却塔、风机、空压机等，其源强约为 70~85dB(A)，针对噪声源的特点，拟采取以下噪声防治措施：

表 7.4-1 主要噪声设备特性及降噪措施情况

序号	名称	噪声特性	主要控制措施	降噪效果
1	空压机	空气压缩机噪声主要来源于进气口、排气口、管道和阀门噪声、机体内机械性噪声、驱动机噪声、基础振动噪声、储气罐噪声、排气放空噪声	1.选用噪声低的空气压缩机； 2.设置减振基础或减振垫； 3.设置隔声间，或加装可拆式的隔声罩； 4.进、排气口和防空口加装消声器； 5.控制管道长度，避免选用产生共振的管长； 6.排气管中加装截流孔板，管道隔声包扎，降低管道振动噪声； 7.储气罐内悬挂吸声椎体，进、排气口加内接管，降低储气罐的噪声。	通过采取左述减振、隔声和消声等治理措后，建设项目的强噪声源可降 20dB(A)及以上，再经距离衰减后，对该区域声环境影响较小，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。
2	风机	风机噪声主要包括进气口噪声、排气口噪声、机壳噪声、电动机噪声、基础振动噪声。	1.选用低噪声风机； 2.风机做减振基座； 3.风机加隔声罩。	
3	破碎机、分选机、振动筛等	生产设备噪声主要是机械振动噪声等。	1.设置减振基础或减振垫； 2.物料撞击部位（如衬板）选用橡胶板、阻尼钢板等低噪声材料； 3.选用低噪声的电动机、转动轴。	
4	循环冷却	冷却塔噪声主要包	1.选用低噪声冷却塔和阀门；	

序号	名称	噪声特性	主要控制措施	降噪效果
	塔	括涡流噪声、泵体机械噪声、基础振动噪声、电动机噪声、管道和阀门噪声。	2.进、排水口加装可曲绕接头； 3.水泵加隔声罩； 4.水泵做减振基座； 5.合理设计与布置管线。	
5	其他降噪管理措施	1.合理布置高噪声设备，优化调整车间内的布局，在不影响工艺流畅的情况下尽量使高噪声设备远离厂界。 2.公司应加强设备的保养和维修，使设备随时处于良好的运行状态，减少设备噪声的产生。高噪声设备操作人员，操作时应佩戴防护头盔或耳套。 3.物料运输、装卸过程中，轻拿轻放；高噪声作业时关闭门窗。 4.加强厂区绿化，在不影响生产、交通的情况下，种植吸声降噪效果好的乔木等。 5.合理规划运输路线和运输时间，尽量避开午间和夜间休息时段。夜间禁止重型货车进出厂区和装卸货，避免噪声扰民，工作时间应合理规划运输路线。		

表 7.4-2　工业企业噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元
减振、隔声和消声	一般	降噪≥20dB(A)	10

经过以上治理措施后，建设项目各噪声设备均可降噪在 20dB 及以上。噪声环境影响预测结果表明，采取降噪措施后，厂界噪声最大贡献值较小，厂界噪声能够达标，建设项目的噪声污染防治措施是可行的。

7.5 地下水和土壤污染防治措施评述

7.5.1 污染防治分区

针对本生产过程中废液及固体废物产生、输送和处理过程，采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水的污染。本项目可能对地下水造成污染的途径主要有原料仓库、危废仓库、2#生产车间、水喷淋设施区域等污水下渗对地下水造成的污染。

正常情况下，地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地拟进行硬化处理，说明地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染较小；通过水文地质条件分析，区内承压含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的淤泥质粉质粘土隔水层，所

以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水力联系不密切。因此，深层地下水受到项目下渗污水污染影响更小。尽管如此，拟建项目仍存在造成地下水污染的可能性，且地下水一旦受污染其发现和治理难度都非常难，为了更好的保护地下水资源，将拟建项目对地下水的影响降至最低限度，建议采取相关措施。

（一）源头控制：建设项目所有输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的正常运行。污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成地下水污染。并且接口处要定期检查以免漏水。

（二）末端控制：分区防控。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在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集中处理，从而避免对地下水的污染。结合项目各生产设备、管廊或管线、贮存、运输装置等因素，根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对全厂进行分区防控，全厂分区防渗见附图和表 7.5-1。

表 7.5-1　各区域防渗要求

序号	防渗单元	污染控制难易程度	天然包气带防污性能分级	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
1	危废仓库	难	中	持久性有机污染物、重金属	重点防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，$K\leq10^{-7}$cm/s
2	应急尾水池	难	中	持久性有机污染物、重金属		
3	原料仓库	难	中	持久性有机污染物、重金属		
4	生产区	难	中	持久性有机污染物、重金属		
5	辅料仓库	难	中	其他类型	一般防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，$K\leq10^{-7}$cm/s
6	成品仓库	易	中	其他类型		
7	办公室	易	中	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化

（三）地下水污染监控：建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。若发现地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并

采取应对措施。

按照当地地下水流向，在场址上游（背景值监测点）、下游（污染扩散监测点）、厂内危废仓库分别布设地下水监测点，监测因子为 pH、甲苯、铜、石油烃、TOC、硫化物等。

（四）应急响应：当发生异常情况时，需要马上采取紧急措施。应采取阻漏措施，控制污染物向包气带和地下水中扩散，同时加强监测井的水质监测。制定地下水污染应急响应方案，降低污染危害。

①当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间内尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

③对事故现场进行调查，监测及处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故扩散，并制定防止类似事件发生的措施。

④如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

（五）地下水污染事故应急预案：地下水污染事故的应急预案应在制定的安全管理体制的基础上，与其他应急预案相协调，并制定企业、园区应急预案。应急预案是地下水污染事故应急的重要措施。制定应急预案，设置应急设施，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。

1）风险应急预案

制定风险事故应急预案的目是为了在发生时，能以最快速度发挥最大的效能，有序地设施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定污染应急治理程序见图 7.5-1。

2）治理措施

地下水污染事故发生后，应采取如下污染治理措施：

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

②查明并切断污染源。

③探明地下水污染深度、范围和污染程度。

④依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工。

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进

行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中收集送至厂区污水处理厂处理，并送实验室进行化验分析。

⑦当地下水中的污染特征污染浓度满足标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

⑧对于事故原因进行分析，并且对分析结果进行记录。避免类似事件再次发生。并且给以后的场地运行和项目的规划提供一定的借鉴经验。

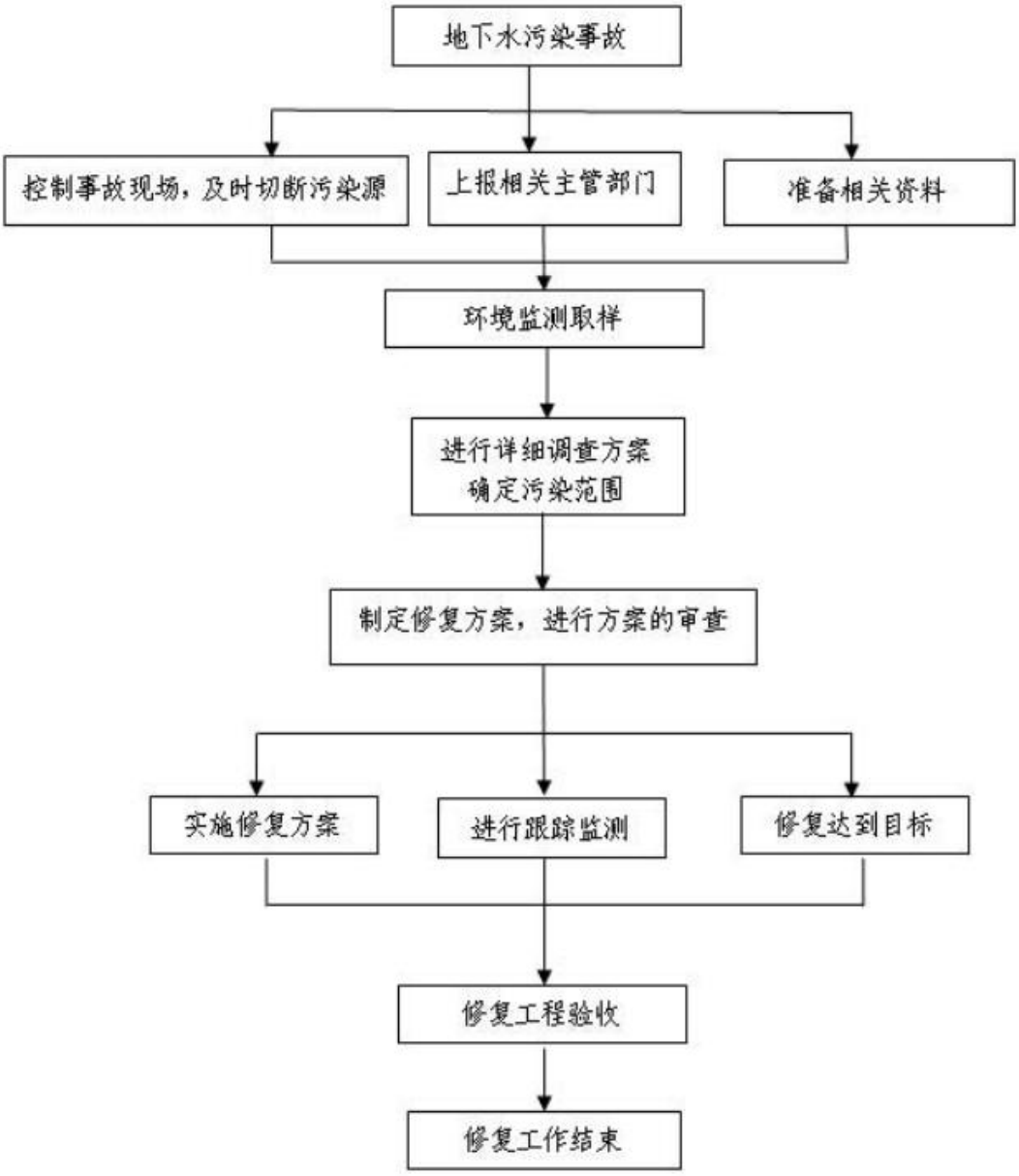


图 7.5-1 地下水污染应急治理程序框图

3）应急监测

若发现监测水质异常，特别是特征因子的浓度上升时，应加密监测频次，改为每周

监测一次，并立即启动应急响应，上报环境保护部门，同时检测相应的地下水风险源的防渗措施是否失效或遭受破坏，及时处理被污染的地下水，确保影响程度降到最低。

发生事故后，应加强对事故区域的监测，或者对类似情况可能发生的设施进行重点监测。保证一旦发生类似事故可以立即发现并处理。其他建议根据事故情况确定。

表 7.5-2 地下水污染应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	更好地保护地下水资源，有效预防、及时控制和减轻突发灾害和事故造成对地下水污染破坏，促进经济与环境的协调发展
2	污染源概况	详述污染源类型、数量及其分布，包括生产装置、辅助设施、公用工程
3	应急计划区	列出危险目标：生产装置区、辅助设施、公用工程区、环境保护目标，在全厂总图中标明位置
4	应急组织	全厂：全厂应急指挥部—负责现场全面指挥专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理； 指挥部—负责全厂邻近地区全面指挥，救援、管制、疏散； 专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍的支援； 专业监测队伍负责对厂监测站的支援； 地方医院负责收治受伤、中毒人员；
5	应急状态分类及应急响应程序	规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料。
7	应急通讯、通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由厂环境监测站进行现场地下水环境进行监测。 对事故性质与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制污染区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 环境敏感目标：受事故影响的邻近区域人员及公众对污染物应急控制浓度、排放量规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。 事故现场善后处理，恢复措施。 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部

序号	项目	内容及要求
		门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

7.5.2 地下水环境跟踪监测与信息公开计划

企业应按要求委托有资质单位编制地下水环境跟踪监测报告，报告一般应包括以下内容：

（1）建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

（2）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、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

（3）信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

7.5.3 土壤污染隐患排查计划

企业应在项目投产一年内开展土壤污染隐患排查，之后原则上针对生产经营活动中涉及有毒有害物质的场所、设施设备，每 2-3 年开展一次排查。一般包括：确定排查范围、开展现场排查、落实隐患整改、档案建立与应用等。

7.5.4 地下水防治措施经济可行性分析

建设项目地下水与土壤措施投资费用主要为施工费和材料费，新增的车间防渗投资均纳入基建投资中，因此，本项目采用的地下水及土壤污染防治措施在经济上是可行的。

7.6 风险防范措施

7.6.1 环境风险防范措施

环境风险管理包含两层含义：

其一是在事故发生前对可能存在的风险事故采取有效的防范措施，在环境风险识别与评价的基础上，对项目拟采取风险防范措施的充分性、有效性和可操作性进行分析论证；并将防范措施的预期效果回馈给风险评价，以使识别出的环境风险能够得到降低并保持在可接受的程度。

其二是在事故发生后采用已制定好的风险应急预案，最大程度地降低对环境的污染和周围敏感点的不利影响。风险应急预案应符合“企业自救、属地为主、分类管理、分级响应、区域联动”的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接。

突发性污染事故，特别是有毒化学品的重大事故将对事故现场人员的生命和健康造成严重危害，此外还将造成直接或间接的巨大经济损失，以及造成社会不安定因素，同

时对生态环境也会造成严重的破坏。因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置能力，对企业具有重要的意义。

“预防为主，安全第一”是减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。为使环境风险减小到最低限度，必须做好完整可行的安全防范措施，制定完善的环境风险应急预案，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率，减轻和避免风险事故的环境影响。

7.6.1.1 大气环境风险防范

1、防范措施及监控要求：

①工艺过程应严格执行安全技术规程和生产操作规程，设置 PLC 控制系统、视频监控设施、自动联锁装置等。

②在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取切割等动火工艺的，应向公司总经理汇报，经总经理批准、并将车间内的其他生产装置停产后，方可施工；施工过程中，应远离周边的绿化、管道等，防止发生连锁风险事故。

③危废暂存、运输风险防范：危险废物暂存场所必须严格按照国家标准和规范进行设置；必须设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施；在危险废物暂存场所设置便于危险废物泄漏的收集处理的设施；在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源及具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应；危险废物运输过程中应委托专业运输公司进行运输，加强对车辆以及包装材料质量的检查监管，使其规范化，以保证运输安全；根据危险废物产生情况合理设置暂存周期，定期转运，避免暂存场所不够导致危险废物在厂区内不规范暂存情况。

2、减缓措施：

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

②敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多地泄漏。

③火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，灭火过程同时对邻近储存设施进行冷却降温，以防止相邻储存设施发生连锁爆炸的可能性。同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

3、工程措施：

①管道泄漏后，主要采取的工程措施为室内外消防水喷淋吸收，并利用车间外管沟、

厂区事故应急池，对事故废水集中收集处理。

②危险废物暂存场所等泄漏后，主要采取的工程措施为利用沟槽进行收集，对沟槽内残余液体等进行洗消，经沟槽内收集池收集后，送事故池处理；一旦泄漏并引发火灾，主要采取的工程措施为消防水喷淋洗消，并通知厂内职工和可能影响地下风向居民做好个人防护，必要时疏散至紧急避难所。

企业建成后，厂区各处根据消防要求配置消防器材，各场所进出口、内部（重点为危险废物暂存场等涉及风险物质的场所）等位置均设置视频监控。

7.6.1.2 事故水环境风险防范

（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水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由围堰、收集罐以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染，其中罐区有效容量不应小于其中最大储罐的容量；

②第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池、雨排口切断装置及其配套设施（如事故导排系统、强排系统），防止较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。应急事故池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故水和消防尾水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此应急事故池被视为企业的关键防控设施体系。应急事故池应必需具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，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池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，为防止事故水进入环境敏感区，申请进行关闭入江闸门。

（2）事故水设置及收集措施

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：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$$

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；

$$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$——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；

$t_{消}$——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——必须进入事故水收集系统的雨水汇水面积，hm^2。

1）$V_1=0m^3$；

2）V_2：计算依据及结论如下：

本公司建筑体积介于5000m^3和20000m^3，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)表3.3.2，20000m^3＞建筑体积V＞5000m^3的丙类厂房，消防用水量取25L/s,火灾持续时间为3h,故本公司建筑物消防水使用量为25L/s×3×60×60s=270m^3。按80%的转化系数计算，产生建筑物消防尾水约216m^3。

综上所述，建筑物消防尾水约216m^3，故本公司V_2取216m^3。

3）V_3：厂区内雨水管DN400，管长372.7m，雨水管DN300，管长86.16m，则雨水管总容量约53m^3,并安装阀门。雨水管网容积比较大,考虑到雨水管网本身存积一部分水量,因此厂内利用雨水管网的容积80%作为事故状态下的废水暂存。则V_3=42.4m^3。

4）$V_4=0m^3$(项目有冷却循环水，但项目设置有单独的循环池，发生事故时一般不进入雨水管道，无需依托事故应急池)；

5）公司占地面积8561.7平方米，必须进入事故废水收集系统雨水汇水面积为

0.85617ha。V5=10qF=10*10.51*0.85617=90m^3

按照公式测算，公司应准备的最小事故应急池容积为：V 事故池=0+216-42.4+0+90=263.6m^3。

公司目前设有应急事故池 300m^3，可以满足应急需要。

（3）事故水防控体系

事故废水防范和处理事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统见附图 7.6-1。

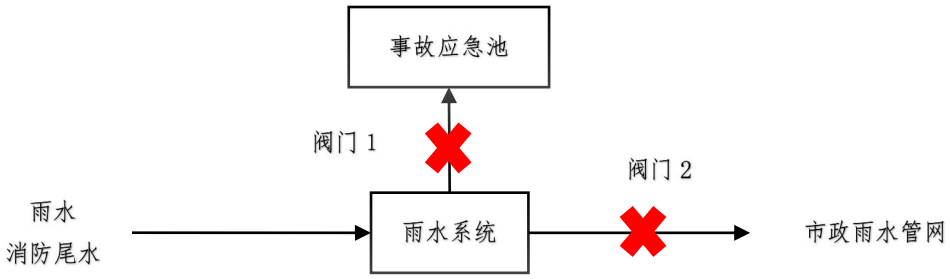


图 7.6-1　防止事故水进入外环境的控制、封堵系统示意图

表 7.6-1 企业雨污水阀门启闭工作方式一览表

状态	阀门 1	阀门 2	雨水、事故废水（消防尾水）去向
常规情形	关闭	开启	雨水通过雨水管网正常排出厂区。
事故情形	开启	关闭	事故废水（消防尾水）通过漫流进入企业四周雨水管网后进入事故池。

废水收集流程说明：

全厂实施雨污分流。正常生产情况下，阀门 2 开启，阀门 1 关闭。

事故状况下，阀门 2 关闭，阀门 1 开启，对消防污水和事故水进行收集，收集的污水对水质进行监测，如水质浓度达标，废水排入常熟中法工业水处理有限公司。如水质浓度超标，需委托有能力处理单位进行处理达标后常熟中法工业水处理有限公司集中处理后排入走马塘。

7.6.1.3 地下水环境风险防范

（1）加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

按照《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，

一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

（2）加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地及上下游各布设 1 个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

（3）加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废仓库、原料仓库地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

（4）制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

7.6.1.4 应急监测方案

应急监测方案

企业发生突发环境事件时，需根据《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2021)并结合实际情况制定监测方案。及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内，用小型、便携仪器对污染物种类、浓度、污染范围及可能的危害作出判断，以便对事件及时、正确进行处理。由于公司监测能力有限，不具备应急监测的能力。因此厂区范围发生突发环境事件时，公司应委托周边具备应急监测能力的第三方单位进行环境应急监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。在上级指挥部门介入后，移交指挥权，配合上级指挥部门进行相关工作。

7.6.1.5 应急物资和人员要求

根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向园区环保局、园区安监局等部门求助，还可以联系常熟市环保、消防、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

7.6.1.6 危废贮存、运输过程风险防范措施

⑴厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2023)及其修改单的要求设置和管理；

⑵建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账；

⑶对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

⑷禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

⑸必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

⑹运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

⑺尽减少各类危险废物在厂内的贮存周期和贮存量，降低环境风险。

⑻同时在环境管理中注意以下内容：建设单位应通过“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；必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业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。

7.6.1.7 废气处理设施风险防范措施

企业生产过程中产生的各类废气均有良好的治理对策和措施，从技术上分析是可行的。但由于某些意外情况或管理不善也会出现事故排放，如果废气收集系统发生故障，则会造成废气得不到有效处理，造成事故性排放。如果厂内通风抽风机发生故障，则会造成车间的污染物无法及时抽出车间，进而影响车间操作人员的健康。

为确保不发生事故性废气排放，企业必须采取一定的事故性防范保护措施：

（1）各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

（2）现场作业人员定时记录废气处理状况，并对设备进行定期检查，并派专人巡

视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产厂房相关工序。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。

严格落实岗位责任制和废气处理安全操作规程，在加料口醒目位置增加安全管理看板，张贴安全警示标志，设置 24 小时无死角监控视频和安全报警、防护装置，严格规范个人劳保防护用品的佩戴，并设置安全监护、监管人员例行检查。

室外安装消火栓等消防器材，方便救援使用；建议在管道连通至室内位置加装防火阀，防止火焰蔓延至室内；定期开展消防应急演练。

7.6.1.8 应急演练要求

应急救援演练是检验、评价和保持应急能力的一个重要手段。通过应急救援演练可暴露事故应急救援预案（各级）和应急程序的缺陷，发现应急救援资源（包括人力和设备等）的不足，改善各应急救援部门、机构、人员之间的协调，增强公众对突发重大事故应急救援的信心和应急救援意识，提高应急救援队伍人员的应急处置程序的熟练程度和技术水平，进一步明确各自的岗位与职责，提高各级预案之间的协调性，提高公司整体应急反应能力。

（1）企业应每年进行环境事故和消防等方面演练，指挥部和各应急组经演练后进行讲评和总结，及时发现事故应急预案存在的问题，并从中找到改进的措施。

（2）演练过程应记录：演练时间、演练目标、演练范围、演练方案、评价人员、演练评价和解决措施。

7.6.1.9、应急处置卡设置要求

应急措施卡以先期处置，防止事故扩大为原则，主要包括源头控制、防止扩散、污染物及次生衍生污染减少消除、应急物资获取使用、隔离区设定等进行设置，其应急处置卡设置应包含：事故类型、人员防护措施、污染源切断措施、污染物收集措施、应急监测因子、应急物资分布等。

7.6.1.10 建立与园区对接、联动的风险防范体系

亮月环保环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

（1）建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应；

（2）建设畅通的信息通道，使亮月环保应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及周边村委会保持24小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离；

（3）亮月环保所使用、贮存的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系；

（4）园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系；

（5）极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

7.6.2 环境应急管理

7.6.2.1 突发环境事件应急预案编制要求

迁建项目建成后需按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T3795-2020)、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（2023年修订版）、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7号）等文件要求编制《企业突发环境事件应急预案》并进行备案。以图表形式说明企业、园区/区域、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。环境应急预案的编制应当符合以下要求：

(1)符合有关法律、法规、规章、标准和规范等规定；

(2)与相关应急预案有效衔接并符合上位环境应急预案要求；与相关重点河流“一河一策一图”以及重点园区“一园一策一图”相衔接；

(3)要素齐全、信息准确，附图附件完整规范清晰；

(4)环境风险评估、应急资源调查程序规范、内容全面，环境风险等级判定结果科学可信，与实际情况相符；

(5)产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业事业单位可单独制定危险废物应急预案，也可在环境应急预案中制定危险废物类专项预案或专章；

(6)单位环境应急预案附件包括“一图两单两卡”，即预案管理“一张图”，环境风

险辨识、环境风险防范措施“两个清单”，环境安全职责承诺、应急处置措施“两张卡”。其中“一张图”应至少包括环境风险源平面分布、周边水系及环境风险受体分布、雨污水收集排放管网、应急救援组织信息、应急物资装备信息等内容。

一般环境风险企业事业单位环境应急预案适当简化，以现场处置预案以及“一图两单两卡”为主，注重以列表、图示等方式直观展示内容。

企业需按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T3795-2020)、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（2023 年修订版）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省突发环境事件应急预案管理办法〉的通知》（苏环发〔2023〕7 号）等文件要求至少每三年修订《企业突发环境事件应急预案》并进行备案。

当有下列情形之一的，应当及时修订突发环境事件应急预案，同时完善企业突发环境事件隐患排查治理制度并积极开展隐患排查治理工作：

(1)面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；

(2)应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；

(3)环境应急防控措施、环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施存在严重缺失或发生重大变化的；

(4)重要环境应急资源发生重大变化的，且无法满足当前环境应急需求的；

(5)在突发环境事件实际应对、应急演练、预案抽查中发现问题，需要做出重大调整的；

(6)应适时修订的其他情形。对环境应急预案进行重大修订的，修订工作参照环境应急预案制定步骤进行。对环境应急预案个别内容进行调整的，修订工作可适当简化。

7.6.2.2 突发环境事件应急预案编制要求

建立完善突发环境事件隐患排查治理制度，明确隐患排查内容、方式和频次，根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。排查的内容主要包括突发水环境事件风险防控措施和大气环境事件风险防控措施，具体对照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》相关要求。

企业以厂区为单位开展全面排查的综合排查，一年应不少于一次。日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，一个月应不少于一次。

专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。其频次根据实际需要确定。可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

在完成年度计划的基础上，当出现下列情况时，应当及时组织隐患排查：

1.出现不符合新颁布、修订的相关法律、法规、标准、产业政策等情况的；

2.企业有新建、改建、扩建项目的；

3.企业突发环境事件风险物质发生重大变化导致突发环境事件风险等级发生变化的；

4.企业管理组织应急指挥体系机构、人员与职责发生重大变化的；

5.企业生产废水系统、雨水系统系统、事故排水系统发生变化的；

6.企业废水总排口、雨水排口与水环境风险受体连接通道发生变化的；

7.企业周边大气和水环境风险受体发生变化的；

8.季节转换或发布气象灾害预警、地质地震灾害预报的；

9.敏感时期、重大节假日或重大活动前；

10.突发环境事件发生后或本地区其他同类企业发生突发环境事件的；

11.发生生产安全事故或自然灾害的；

12.企业停产后恢复生产前。

7.6.2.3 与园区应急预案和风险防范措施的衔接

1．与园区等外部突发环境事件应急预案的衔接

亮月环保突发环境事件应急预案与出租方实达精密、区域性的常熟新材料产业园突发环境事件应急预案相衔接。当超洋再生发生重大突发环境事件，超出企业处理能力时，应上报常熟新材料产业园并由常熟新材料产业园管委会启动应急预案，企业采取前期应急处置，当常熟新材料产业园管委会应急组到达现场后，指挥权上交，公司应急小组积极配合协助区应急小组。与相关应急预案有效衔接并符合上位环境应急预案要求；与相关重点河流“一河一策一图”以及重点园区“一园一策一图”相衔接。本级部门环境应急预案应结合上级预案及时进行衔接性评估，并推动预案修订完善。工业园区环境应急预案应注重与园区规划及规划环境影响评价的衔接。企业事业单位环境应急预案应注重和“三同时”验收、排污许可证的衔接，在建设项目投入生产或使用前应当完成环境应急预案备案。常熟新材料产业园已制定三级防控体系。

2．应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故较大时，亮月环保应急指挥组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向公司应急小组通报。事故时能够第一时间相互支持。

3．预案分级响应的衔接

企业发生厂外级（I级）突发环境事件时，根据常熟市政府突发环境事件分级标准，以及常熟市、常熟新材料产业园突发环境事件应急预案要求，本预案与上级应急预案分级响应的衔接如下：

(1)当发生或即将发生较大(常熟市III级）以上突发环境事件时，应急指挥部在接到事故报警后，及时向常熟新材料产业园管委会、常熟市生态环境局、常熟市突发环境事件应急指挥中心汇报情况并请求支持，同时立即开展先期处置工作，厂内各小队听从上级现场指挥部的领导。

(2)发生一般环境事件(常熟市IV级)时，应急指挥部在接到事故报警后，及时向常熟新材料产业园管委会、常熟市生态环境局寻求援助，同时立即开展先期处置工作，厂内各小队听从上级现场指挥部的领导。

4．应急救援保障的衔接

单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在发生较大事故时相互支持。

公共援助力量：厂区需要外部援助时可第一时间向常熟新材料产业园管委会请求救援力量和设备的支持。

专家援助：常熟市建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可联系获取救援支持。

5．应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合常熟新材料产业园管委会、常熟市生态环境局开展的应急培训计划,在发生风险事故时,及时与上级应急组织取得联系。

6．公众教育的衔接

企业对单位员工开展教育、培训时，应对周边公众和相邻单位进行环境应急基本知识的宣传，如发生事故，可以更好地疏散、做好个人防护。

7．应急救援物资的衔接

亮月环保应及时将所使用的化学品种类及数量上报区应急中心，并将可能发生的事故类型和对应的救援方案纳入园区风险管理体系。应急中心应建立企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

8．其他要求

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号），企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；制定危险废物管理计划并报常熟市生态环境局备案。

9. 突发环境事件隐患排查工作要求

迁建项目建成后根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》等文件要求，建立健全突发环境事件隐患排查治理制度并定期开展隐患排查工作。

7.6.2.4 环境应急物资装备的配备

迁建项目建成后需规范化设置应急物资及应急设施，建议针对生产采用防爆型电气设施，配备灭火器材，并配置一支兼职应急处置小组，应急物资库。 建立“市县为主、省级调控、资源互补、常专结合、全部上网”的全省环境应急物资储备体系，各级生态环境部门分别建成专业化应急物资储备库，省级主要储备特种装备设备，市级主要储备污染源切断、污染物控制、收集、降解、安全防护、应急通信指挥等六类物资，县级根据辖区实际按需储备，鼓励有条件的乡镇街道配备必要应急物资。实现全省环境应急物资信息化管理和一体化调度，做到省域范围内 2 小时快速调拨驰援到位。

6.7.2.5 安全风险辨识要求

企业建成后应对粉尘治理、有机废气治理等污染防治措施进行安全风险辨识。掌握环境风险企业信息，摸排环境风险物质存储、运输情况，调查周边饮用水源地、居民聚集区等敏感保护目标情况。形成风险企业分级分类管理清单、风险物质信息清单、环境敏感保护目标清单，每年至少更新一次。

7.7“三同时”污染治理设施一览表

建设项目污染治理措施“三同时”措施、效果及投资概算见表 7.7-1。

表 7.7-1 建设项目环境保护设施“三同时”一览表

项目名称	迁建废线路板、废旧树脂再生资源回收利用项目							
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	环保投资（万元）	完成时间	责任主体	资金来源
废气	**	非甲烷总烃、甲苯、酚类化合物等	1#水喷淋+1#除雾+1#活性炭吸附装置	达标排放	43	与建设项目同步实施	亮月环保股份有限公司	企业自筹
	粉碎、气流分选、静电分选、出料包装、	颗粒物	2#脉冲布袋除尘器	达标排放				
	投料、高混、粉碎	颗粒物	1#脉冲布袋除尘器	达标排放				
废水	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	市政管网	处理达污水厂接管标准	2			
噪声	设备噪声	/	低噪声设备；建筑物隔声；设备减震、消声等	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 级标准	10			
固废	废油桶、废环氧树脂、收集尘、废活性炭、喷淋废液、破损滤袋、破损环氧树脂包装袋、废劳保用品		委托有资质单位处理	零排放	40			
	生活垃圾		环卫清运		0.5			
土壤、地下水	/		地面硬化、防渗	地下水防渗	/			
事故应急措施	300m^3 事故池，制定事故预防措施、风险应急预案、监管、建立制度等			确保事故发生时对环境的影响较小	4			
环境管理（机构、监测能力）	建立环境保护部门，负责全公司的环境管理。将产品的工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳入管理体系，列入公司环保处管理计划和内容			实现有效环境管理	/			
清污分流、排污口规范化设置	醒目处树立环保图形标志牌。			实现有效监管	0.5			
总量控制	废气污染物总量在区域内平衡，其中颗粒物、VOCs 总量平衡需根据苏环办[2014]48 号文要求实行现役源 2 倍削减量替代或关闭类项目 1.5 倍削减量替代。				/			

项目名称	迁建废线路板、废旧树脂再生资源回收利用项目							
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	环保投资（万元）	完成时间	责任主体	资金来源
区域解决问题	/				/			
卫生防护距离设置	以 2#生产车间为边界设置 100 米的卫生防护距离				/			
合计	/				100			

8 环境影响经济损益分析

8.1 分析方法

以调查和资料分析为主，在详细了解本项目的概况、环保投资及运行等各环节影响程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

8.2 经济损益分析

项目总投资1000万元，项目建成后，年净利润约800万元。由此可见，企业的投资效益较高，产品的附加值和效益较好。根据经济敏感性分析可知，本项目具有较强的抗风险能力。

8.3 社会、经济损益分析

⑴有利于促进相关产业经济发展

本项目建成后，以国家产业政策为导向，引进了国际国内先进的生产技术，提高了产品档次和附加值，增强了市场的竞争能力，具有良好的发展前景。

⑵有利于扩大就业和提高人民的生活水平

随着我国经济结构调整的进一步深入和新一轮劳动力成熟期的到来，各地区面临的就业压力越来越大。本项目建成后将为增加社会就业岗位、增加居民收入、提高生活水平、刺激当地消费等方面起到积极的作用。

⑶有利于促进人才、信息、技术等交流

本项目的建设将引进先进技术、人才、资金以及相配套的管理经验，促进当地与国内外的物质、人才、信息等方面的交流，促进当地经济发展和社会进步，也必将促进当地的开发建设。

8.4 环境损益分析

本项目对各类可能发生污染物的环节进行环保治理，通过环保设施的实施，可达到各类污染物达标排放。本项目通过环保资金的投入，加强污染防治，各类污染物实现达标排放，有利于统一管理，并可减少生产过程可能带来的环境影响，对减轻当地环保压力有积极贡献。

综上所述，本项目实施后，由于采用了先进的工艺技术和生产设备，运用科学的管理办法，企业经营过程可获取的利润较同行业更高一些，投资回收期更短，有较明显的经济效益，可促进企业快速发展。同时，本项目运营后，有利于地区整体规划的推进

和发展。

总之，本项目实现了社会效益、经济效益和环保效益的统一。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构

根据该项目建设规模和环境管理的任务，建设期项目筹建处应设一名环保专职或兼职人员，负责工程建设期的环境保护工作；工程建成后应设专职环境监督人员 1~2 名，负责本项目的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作，污染源和环境质量监测可委托有资质的环境监测单位承担。

9.1.2 施工期环境管理

①工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

②建设单位应设置兼职环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

③加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

④定时监测施工场地和附近地带大气中 TSP 和飘尘的浓度，定时检查施工现场污水排放情况和施工机械和噪声水平，以便及时采取措施，减少环境污染。

9.1.3 运行期环境管理

项目建成后，应按省、市生态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。

（1）环保管理制度的建立

①建立环境管理体系

项目建成后，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。

②报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省生态环境厅制定的重要企业月报表实施。

③污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位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、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

④奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

（2）环境管理要求

运行期环境管理要求如下：

①加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理。

②加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

③加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

④加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地生态环境部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

9.2 污染物排放清单

建设项目工程组成及风险防范措施见表 9.2-1，污染物排放清单见表 9.2-2~3。

表 9.2-1 工程组成及风险防范措施

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	固体废物排放总量 t/a	主要风险防范措施	向社会信息公开要求
主体工程	详见工程分析原辅料清单	颗粒物：0.2781 非甲烷总烃：1.9980 甲苯：0.0375 酚类化合物：0.0329	接管总量： 废水量：560 COD：0.2240 SS：0.1680 氨氮：0.0168 TP：0.0022 TN：0.0280	危险固废：1592.8869；生活垃圾：7 各类固废均得到有效的处置和利用，固废排放量为 0。	根据生产车间不同功能单元，在工艺设计中应合理进行功能分区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。针对本项目特点，本评价建议在设计、施工、营运阶段应考虑下列安全防范措施。(1)设计中严格执行国家、行业有关部门的设计规范、规定和标准；(2）车间设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间留有足够的安全距离，并按要求设计消防通道；(3）尽量采用技术先进和安全可靠的设备，尽量采用自动化控制，降低工人劳动强度；(4）设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，降低易燃易爆及有毒物料的泄漏概率；(5）按区域分类有关规定在厂房内划分危险区，危险区内安装的电器等设备应按照相应区域等级采用防爆设备，所有电器设备均应接地；(6）厂房采取妥善的防雷措施，防止雷击造成事故的发生；(7）车间内合理配置消防器材，主要车间设立手动报警、消防栓箱内设置起泵按钮，并将起泵信号线路引至门卫室；在易燃易爆化学品等关键区域设置感烟火灾报警器，报警信号与门卫室链接。 运输过程中发生的事故主要是车辆发生倾覆、撞车事故致使物料泄漏。因此在运输过程中要小心谨慎，确保安全。为此，在运输过程中需注意一下几个问题：(1）油漆等化学品采购要选择已取得相应经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供相应理化性质说明等相关资料；采购人员必须熟悉各物料的性质，经过培训；各物料的包装物、	(1)基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模； (2)排污信息，包括主要污染物及征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量； (3)防治污染设施的建设和运行情况； (4)建设项目环境影响评价及其他

					容器必须有专业机构的检验合格才能选用；（2）危险品的运输应选择专业的企业，企业必须取得化学品运输许可证，从事运输的人员应经有关培训并取证后才能从事危险化学品的运输；运输前合理规划运输路线，合理规划运输路线，尽量避免经过人口集中区和敏感区域；（3）化学品的运输车辆和人员尽量相对固定，定期对其进行培训，保证运输过程中始终由专业人员担负，从而保障化学品运输的安全；（4）运输车辆定期进行维护保养，车体应悬挂危险化学品标志，车上配置相应合格的防护器材。 油漆、油品等液体物料在储存期间若发生泄漏，不但会对环境造成影响，甚至会引发火灾爆炸事故，造成巨大经济损失。因此建设单位应设立专门的仓库，分类贮存。库内设置相应的防泄漏收集沟和收集井；仓库必须配备有专业知识的技术人员，由专人管理。	环境保护行政许可情况； (5)突发环境事件应急预案； (6)其他应当公开的环境信息。 列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

表 9.2-2 本项目排放清单

污染物名称			产生量	削减量	接管量	排入外环境量	最终去向
废水（t/a）		废水量	560	0	560	560	园区污水处理厂
		COD	0.224	7.4618	0.224	0.0336	
		SS	0.168	0.0967	0.168	0.0112	
		氨氮	0.0168	0.0039	0.0168	0.0028	
		总氮	0.0022	0.0059	0.0022	0.0003	
		总磷	0.028	0.002	0.028	0.0084	
废气	有组织废气（t/a）	VOCs	4.6850	3.5137	1.1712	1.1712	排入大气
		甲苯	0.0935	0.0725	0.0210	0.0210	
		酚类化合物	0.0935	0.0771	0.0164	0.0164	
		颗粒物	6.1121	5.9898	0.1223	0.1223	
	无组织废气	VOCs	0.8268	0.0000	0.8268	0.8268	

	（t/a）	甲苯	0.0165	0.0000	0.0165	0.0165	
		酚类化合物	0.0165	0.0000	0.0165	0.0165	
		颗粒物	0.1558	0.0000	0.1558	0.1558	
固体废弃物（t/a）		生活垃圾	7	7	/	0	环卫部门卫生处置
		危险废物	1592.8869	1592.8869	/	0	委托有资质单位处置
		一般工业固废	0	0	/	0	综合利用

注：*核算源强及预测时以非甲烷总烃表征 VOCs，核算总量时以 VOCs 表示。

表 9.2-3 本项目建成后全厂主要污染物排放情况一览表 （t/a）

种类		污染物名称	现有环评批复量		现有项目排放量		本项目排放量		以新带老削减量		项目实施后企业排放量		排放增减量	
			接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量
废水（t/a）		废水量	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	0	0
		COD	0.224	0.0336	0.224	0.0336	0.224	0.0336	0.224	0.0336	0.224	0.0336	0	0
		SS	0.168	0.0112	0.168	0.0112	0.168	0.0112	0.168	0.0112	0.168	0.0112	0	0
		氨氮	0.0168	0.0028	0.0168	0.0028	0.0168	0.0028	0.0168	0.0028	0.0168	0.0028	0	0
		TP	0.0022	0.0003	0.0022	0.0003	0.0022	0.0003	0.0022	0.0003	0.0022	0.0003	0	0
		TN	0.028	0.0084	0.028	0.0084	0.028	0.0084	0.028	0.0084	0.028	0.0084	0	0
废气	有组织（t/a）	VOCs	2.15		2.15		1.1712		2.15		1.1712		-0.9788	
		甲苯*	0		0		0.0210		0		0.0210		0.0210	
		酚类化合物*	0		0		0.0164		0		0.0164		0.0164	
		颗粒物	0.14		0.14		0.1223		0.14		0.1223		-0.0177	

种类		污染物名称	现有环评批复量		现有项目排放量		本项目排放量		以新带老削减量		项目实施后企业排放量		排放增减量	
			接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量
	无组织（t/a）	VOCs	0.578		0.578		0.8268		0.578		0.8268		0.2488	
		甲苯*	0		0		0.0165		0		0.0165		0.0165	
		酚类化合物*	0		0		0.0165		0		0.0165		0.0165	
		颗粒物	0.453		0.453		0.1558		0.453		0.1558		-0.2972	
固废		生活垃圾	0		0		0		0		0		0	
		危险废物	0		0		0		0		0		0	
		一般工业固废	0		0		0		0		0		0	

注：*为 VOCs 物质，包含于 VOCs 总量中。

9.3 环境监测计划

9.3.1 施工期监测计划

①工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

②建设单位应设置安排公司安环处的环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

③加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

9.3.2 运行期监测计划

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

（1）废水

建设项目设置废水接管口 1 个，雨水排放口 1 个，污水排口和雨水排口附近醒目处设置环保图形标志牌。

（2）废气排放口：建设项目设置 2 根排气筒，排气筒已设置环保图形标志牌、便于采样监测的平台、采样孔，其总数目和位置符合《固定污染物源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)的要求。

（3）固废堆场：本项目新建 1 座危废仓库，危废仓库须按照相应的规范要求进行管理，已在厂区门口安装危废监控视频。

监测计划主要包括污染源监测以及环境质量监测。

（1）污染源监测：

①废气监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）等文件要求，详见表 9.3-1。

表 9.3-1 废气监测因子及频次表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表 5 中标准限值
DA002	非甲烷总烃、甲苯、酚	1 次/半年	

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
	类化合物、环氧氯丙烷		
厂内无组织	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
厂界无组织（上风向、下风向 3 点）	非甲烷总烃、甲苯	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表 9 中标准限值
	颗粒物、酚类		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中标准限值

②废水监测

废水监测详见表 9.3-2。

表 9.3-2　废水监测因子及频次表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
生活污水排口	pH、COD、SS、NH_3-N、TN、TP	1 次/年	常熟新材料产业园污水处理厂接管水质标准
雨水排口	pH、COD、SS	1 次/季度	/

③噪声监测

监测项目：连续等效 A 声级；

监测地点：厂区四周，界外 1m；

监测频率：每季度监测 1 天，昼间监测一次。

在监测点附近醒目处设置环境保护标志牌。监测可由企业监测人员自行完成。

④土壤及地下水自行监测

亮月环保现有项目被纳入《2026 年苏州市环境监管重点单位名录》，属于土壤污染风险管控（危险废物）重点监管单位，迁址建设后仍然从事废线路板、废环氧树脂粉综合利用业务，因此仍属于土壤污染重点监管单位，不因搬迁新址而改变。

企业需在建成投产后，根据《重点监管单位土壤和地下水污染隐患排查整治技术指南》（HJ 1478—2026），重新编制《土壤和地下水污染隐患排查报告》并实施。

（2）环境质量监测:

①大气：建议在项目所在地设置 1 个监测点，根据 HJ2.2－2018，监测因子选择估算模式中 pi 大于 1%的因子，详见表 9.3-3。

表 9. 3-3　大气环境质量监测表

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
项目所在地	TSP	每年一次	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
	非甲烷总烃、酚类		《大气污染物综合排放标准详解》

②地下水环境质量监测

表 9.3-4 地下水环境质量监测表

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
一类单位	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、$CO3^{2-}$、HCO_3^-、C^{l-}、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铝、铅、氟化物、镉、铁、锰、磷酸盐、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氯化物、铜、锌、镍、总大肠菌群、细菌总数、甲苯、石油烃、TOC、硫化物	半年/次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
二类单位		1 次/1 年	

③土壤环境质跟踪监测

表 9.3-5 土壤环境质量监测表

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
表层土	①重金属：镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍； ②有机物：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〔a〕蒽、苯并〔a〕芘、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、䓛、二苯并〔a,h〕蒽、茚并〔1,2,3-cd〕芘、萘。	1 次/1 年	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类地筛选值
深层土		1 次/3 年	

企业安全环保部门可根据单位实际情况，制定地下水及土壤环境跟踪监测与信息公开计划，落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确跟踪监测报告的内容，一般应包括：

（1）迁建项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

（2）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、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

信息公开计划应至少包括迁建项目特征因子的地下水及土壤环境监测值。

9.3.3 应急监测计划

（1）监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。本项目的大气事故因子主要为：甲苯、非甲烷总烃、酚类化合物、环氧氯丙烷等。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。本项目的地表水事故因子主要为：pH、COD、SS、氨氮、TN、TP 等。

事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

（2）监测区域

大气环境：项目周边区域内的敏感点；

水环境：根据事故类型和事故水走向，确定监测范围。主要监测点位为：应急尾水池收集池进出口、生活污水排口、周边河流及排口下游等。

（3）监测频率

环境空气：事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样。

地表水：采样 1 次/30min。

（4）监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向园区管委会、园区及常熟生态环境分局等提供分析报告，由苏州市环境监测站负责完成总报告和动态报告编制、发送。

值得注意的是，事故后期应对受污染的土壤进行环境影响评估。

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目由来及概况

苏州亮月环保科技有限公司拟搬迁至苏州常熟市海虞镇海虹路 158 号，迁建废线路板、废旧树脂再生资源回收利用项目。迁建项目取得常熟市海虞镇人民政府备案（备案证号：常海备（2026）181 号，项目代码：2608-320570-89-01-312744），属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类：“四十二、环境保护与资源节约综合利用：10．工业“三废”循环利用：“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”；不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《〈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》中禁止项目；不属于《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32 号）附件 3“江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录”中限制类、淘汰类、禁止类项目，与相关法律法规、产业政策相符。

10.1.2 环境质量现状满足项目建设需要

1、环境空气

根据《2025 年度常熟市生态环境状况公报》，2025 年常熟市六项基本污染物中，SO_2、NO_2、PM_{10}、CO、$PM_{2.5}$ 均达标，O_3 存在超标问题，因此判定项目所在地为不达标区。根据现状补充监测结果表明：TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值；非甲烷总烃、酚类化合物满足《大气污染物综合排放标准详解》中浓度标准，甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”中浓度标准；现状监测结果说明评价区环境空气质量较好。

2、地表水

根据监测数据，纳污河道走马塘各指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求，表明本项目纳污河流走马塘水质现状较好。

3、声环境

现状监测结果表明，项目厂界声环境现状值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类功能区标准要求。

4、地下水

从评价结果看，本项目地下水所有点位中K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、$CO3^{2-}$、HCO_3^-、C^{l-}、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铝、铅、氟化物、镉、铁、锰、磷酸盐、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氯化物、铜、锌、镍、总大肠菌群、细菌总数、甲苯、石油烃、TOC、硫化物均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅳ类及以上标准。

5、土壤

项目评价范围内土壤各监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）相关筛选值。

10.1.3 污染物排放总量满足控制要求

废气中新增的颗粒物、VOCs 指标在常熟市域范围内进行平衡，其他污染物的总量指标仅作为考核量，在达标排放的基础上，按照实际排放总量进行控制。

所有固废均进行无害化处理，外排量为零。

10.1.4 主要环境影响

1、大气环境影响分析

正常工况下 2#生产车间无组织酚类化合物最大落地浓度占标率最高，最大落地浓度 1.7029μg/m^3，占标率为 8.5145%，大气环境影响较小。非正常工况下，排气筒（DA001）

颗粒物最大落地浓度 130.9500μg/m3，占标率为 14.5500%，建议企业加强管理，对废气治理设施进行定时巡查和检修，确保设备运行过程中能够正常运行，降低非正常工况发生概率。

迁建项目以 2#生产车间边界为起点设置 100m 卫生防护距离。经调查，企业卫生防护距离内为道路及周边企业，无居民、学校等环境敏感保护目标。迁建项目建成后，该范围内不得新建居民、学校等环境敏感目标。

2、水环境影响分析

根据分析，建设项目生活污水水质简单，可达到园区污水处理厂接管标准后接管处理，对园区污水处理厂的影响较小，纳入污水处理厂进行达标处理后排放，不会因建设项目的废水排放影响纳污河流走马塘的现状水质功能。

3、声环境

根据声环境影响预测，建设项目建成后，各厂界的噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值，昼间 65dB（A），夜间不生产，对厂界噪声影响较小。

4、固体废弃物

各固体废物处理措施合理，可实现固体废物零排放，建设项目固体废物不会对环境产生明显影响。

5、地下水环境影响分析

根据预测结果，废水渗漏对地下水影响范围小，仅影响到周边较小范围地下水水质而不会影响区域地下水水质，因此迁建项目的建设对地下水环境的影响可接受。

6、土壤环境影响分析

经预测，迁建项目随着时间的延长，铜等累计量逐步增加，但累计增加很小，对土壤环境的影响在可接受范围内。

7、环境风险影响分析

迁建项目环境风险较小，在落实本报告书中提出的各项风险防范措施，并加强项目运营阶段的环境管理前提下，其环境风险是可以防控的。建议企业加强对影响范围内企业职工的突发环境事件应急疏散知识的宣传，一旦发生较大的火灾事故，及时通知受影响的居民，及时疏散。

8、生态环境影响分析

迁建项目各污染物经治理后可达标排放，对周围生态的影响在可接受范围内。

因此，建设项目排放的污染物对周边环境影响可接受。

10.1.5 环境保护措施可行

1、废气污染防治措施

废环氧树脂基材（HW13）综合利用生产线**产生的有机废气（以非甲烷总烃计）经包围式集气罩收集后，通过 1#水喷淋+1#除雾+1#活性炭吸附装置处理，通过 1 根 25m 高 DA002 排气筒排出；废线路板及覆铜板（HW49）综合利用线**产生的颗粒物经设备密闭收集，经 1 套 2#脉冲布袋除尘器收集后通过 1 根 25m

高 DA001 排气筒排出；废线路板及覆铜板（HW49）综合利用线**产生的颗粒物经包围式集气罩收集，经 1 套 2#脉冲布袋除尘器收集后通过 1 根 25m 高 DA001 排气筒排出；废环氧树脂粉（HW13）综合利用生产线中**工艺产生的颗粒物经包围式收集，经 1 套 1#脉冲布袋除尘器收集后通过 1 根 25m 高 DA001 排气筒排出；废环氧树脂粉（HW13）综合利用生产线中**工艺产生的有机废气（非甲烷总烃、甲苯、酚类化合物）经包围式集气罩收集后，通过 1#水喷淋+1#除雾+1#活性炭吸附装置处理，通过 1 根 25m 高 DA002 排气筒排出。

采取上述措施后，各废气污染物能够实现稳定达标排放。

2、废水污染防治措施

迁建项目生活污水水质简单，能够满足园区污水处理厂接管标准。

3、噪声污染防治措施

迁建项目噪声经隔声、减振、消声、绿化吸声等措施，能够实现厂界达标排放。

4、固体废弃物

迁建项目次生的危险废物委托有资质单位安全处置，建设 1 座 1121.m^2 原料仓库，1 座 187m^2 危废仓库，项目固废可妥善处置。

5、土壤

迁建项目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，可有效控制厂区内发生的下渗现象，避免污染土壤，不会对土壤环境产生明显影响。

6、环境风险

迁建项目环境风险较小，在落实本报告书中提出的各项风险防范措施，并加强运营阶段的环境管理前提下，建设项目环境风险是可以防控的。

10.1.6 环境影响经济损益分析

建设项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理措施后，可明显降低对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

10.1.7 环境管理与监测计划

迁建项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，

以便及时了解本项目对环境造成的影响，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

10.1.8 公众参与

本项目两次公示期间，亮月环保和环评单位均未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。

10.1.9 总结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的要求。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境影响可接受。从环保角度来讲，建设项目在拟建地建设是可行的。

10.2 建议与要求

针对建设项目的建设特点，环评单位提出如下措施，请建设单位参照执行。

（1）认真执行建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度。

（2）加强原料及产品的储、运管理，防止事故的发生。

（3）加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

（4）加强固体废物尤其是危险废物在厂内堆存期间的环境管理，防止对地下水和土壤的污染。

（5）采取有效措施防止发生各种事故，应强化风险意识，完善应急措施，对具有较大危险因素的生产岗位进行定期检修和检查，制定完善的事故防范措施和计划。

（6）加强建设项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划。

（7）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处理设备和污水治理设施等，不得故意不正常使用污染治理设施。