

常熟雅致模块化建筑有限公司
年产 40000 个箱房技术改造项目

环境影响报告书

(报批稿)

常熟雅致模块化建筑有限公司

二〇二五年一月

目录

1 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目建设特点.....	2
1.3 环境影响评价的工作过程.....	3
1.4 分析判定相关情况.....	4
1.5 建设项目关注的主要环境问题.....	46
1.6 环境影响评价的主要结论.....	47
2 总则	48
2.1 编制依据.....	48
2.2 评价工作原则.....	52
2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	53
2.4 评价标准.....	55
2.5 评价工作重点及评价工作等级.....	62
2.6 评价范围及环境敏感区.....	68
2.7 相关规划及环境功能规划.....	70
3 现有项目工程分析	80
3.1 现有项目概况.....	80
3.2 现有项目公用辅助工程.....	82
3.3 现有项目工艺流程.....	83
3.4 现有项目主要原辅材料.....	90
3.5 现有项目主要生产设备.....	91
3.6 现有项目水平衡.....	94
3.7 现有项目污染防治措施.....	95
3.8 现有项目污染物排放汇总.....	101
3.9 现有项目环境风险防范措施.....	101
3.10 设施拆除环保管理及污染防治要求.....	104
3.11 现有项目存在的问题及“以新带老”措施.....	106
4 本项目工程分析	108
4.1 建设项目概况.....	108
4.2 本项目工艺流程描述.....	114
4.3 主要原辅材料.....	120
4.4 主要原辅料理化性质、毒性毒理.....	124
4.5 主要生产设备.....	127
4.6 物料平衡.....	131
4.7 水量平衡.....	139
4.8 污染源强核算.....	142
4.9 非正常工况污染源分析.....	155
4.10 污染物排放“三本帐”.....	157
4.11 环境风险因素识别.....	159
4.12 清洁生产.....	163
5 环境现状调查与评价	165
5.1 自然环境.....	165
5.2 环境质量现状评价.....	168

5.3 区域污染源现状调查及评价	188
6 环境影响预测与评价	192
6.1 大气环境影响预测评价	192
6.2 水环境影响预测评价	231
6.3 噪声环境影响预测	235
6.4 固体废物环境影响分析	239
6.5 地下水环境影响分析	243
6.6 环境风险影响预测与评价	255
6.7 土壤环境影响分析	258
6.8 生态环境影响分析	267
6.9 施工期环境影响分析	267
7 污染防治措施及可行性论证	272
7.1 大气污染防治措施评述	272
7.2 水污染防治措施评述	293
7.3 噪声污染防治措施评述	295
7.4 固体废物污染防治措施评述	296
7.5 地下水污染防治措施评述	301
7.6 土壤污染防治措施评述	304
7.7 环境风险防范措施	305
7.8 环保措施及“三同时”一览表	329
8 环境影响经济损益分析	331
8.1 经济效益分析	331
8.2 环境效益分析	331
8.3 环境经济损益分析	332
9 环境管理与环境监测	333
9.1 环境管理要求	333
9.2 污染物排放清单	335
9.3 环境监测	341
9.4 “三同时”验收监测建议清单	344
10 环境影响评价结论	345
10.1 结论	345
10.2 建议	348

1概述

1.1项目由来

常熟雅致模块化建筑有限公司（以下简称雅致模块公司）成立于 2011 年 08 月，注册资本 34000 万元，注册地位于常熟高新技术产业开发区久隆路 50 号。经营范围主要从事模块化建筑、模块化钢结构房屋、金属结构件、金属集装箱、金属集装箱房屋等的设计、制造、销售、租赁、安装施工及售后服务，从事货物及技术的进出口业务等。

常熟雅致模块化建筑有限公司现有二期项目：

一期项目“年产 40000 个箱房项目”环境影响报告表，于 2011 年 8 月编制环评报告，该项目环境影响报告表已于 2011 年 09 月 15 日通过常熟市环境保护局审批（常环建[2011]316 号）。由于建设过程中发现项目环保设施、车间平面布局和使用能源等方面与原环评不一致，故对原环评进行全厂修编，于 2015 年 08 月 21 日通过常熟市环境保护局的审批（常环建登[2015]31 号）；并于 2016 年 08 月通过常熟市环境保护局的竣工环保验收的审核意见（常环建验[2016]67 号）。2020 年对一期废气处理装置进行了升级改造（备案号 202032058100000664）；2024 年对现有一期废气治理设施进行了优化改造（备案号 202432058100000058）。

二期项目“扩建箱房生产项目”，该项目环境影响报告表已于 2022 年 9 月 7 日通过苏州市生态环境局审批（苏环建[2022]81 第 0562 号），目前该项目正在建设中。

近年来，随着全球城市对环境与生态的要求不断提高，低碳和循环经济发展理念深入人心，利用集装箱改装房屋住人在欧美国家大受欢迎。美国《商业周刊》更将集装箱式集成房屋与高能充电电池、电动汽车、无线互联网等一起并列为最有可能改变我们未来 10 年生活方式的重要发明，足见其拥有的影响力和巨大的商业价值。从国内提倡节约资源，节能环保以及注重安全生产的趋势看，未来中高档箱式集成房屋很有可能在很多领域逐渐替代传统建筑而被应用，中高端箱式集成房屋市场具有巨大的发展

潜力。

现根据市场需要以及雅致模块公司内部发展规划，雅致模块公司拟投资 1000 万元对厂内现有生产线进行技术改造，淘汰屋面瓦成型机一套，檀条压制机一套，购置零部件悬挂线喷涂线、沥青漆喷涂线、整箱底漆、中漆喷涂线等设备共 13 套，改进箱房喷涂、整箱拼装等工艺，升级废气治理设备等，项目实施完成后形成年产 40000 个箱房的生产能力不变。本项目已取得常熟高新技术产业开发区管理委员会备案证（常高管投备[2024]343 号，项目代码：2402-320572-89-02-503882）。

按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境管理条例》（国务院 253 号令）等法律法规的有关规定，在工程项目可行性研究阶段，应对该项目进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)，本项目行业类别为“C3311 金属结构制造”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“三十、金属制品业-66 结构性金属制品制造 331-年用溶剂型涂料(含稀释剂)10 吨及以上的”，本项目应编制环境影响报告书。为此，常熟雅致模块化建筑有限公司决定委托江苏中瑞咨询有限公司对该项目进行环境影响评价工作。我单位在接受委托后，对拟建地进行了现场踏勘，调查并收集了有关该项目的资料。我单位在此基础上根据国家相关的环保法律法规和相应的标准，经现状监测、工程分析和影响预测评价后汇总编制了本环境影响报告书。

1.2 项目建设特点

(1) 本项目产品为箱房，主要用于住房和仓储。

(2) 本项目使用的技术来自于常熟雅致模块化建筑有限公司现有生产工艺，此工艺技术成熟，属于国际领先技术，且在多年的生产运行中，不断优化生产工艺，生产效率和可靠性以及运行安全都不断提高。

(3) 本项目在常熟雅致模块化建筑有限公司现有厂区建设，依托现有厂房建设，不新增用地。

(4)本项目废水接管城东水质净水厂，废气根据产生位置及废气性质分别处理后可以实现达标排放，本次评价将关注“三废”处理措施的可行性。

本次评价将关注设备、工艺和原辅料的风险防范措施设置的合理性及可行性。

1.3环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）的有关规定，在工程可行性研究阶段必须对项目进行环境影响评价。江苏中瑞咨询有限公司接受委托后，认真研究了本项目有关材料，并进行实地踏勘和现场调研，收集和核实了有关材料，根据相关技术规范，开展了本项目的环境影响评价工作，编制了本项目环境影响报告书。建设项目环境影响评价工作程序见下图 1.3-1。

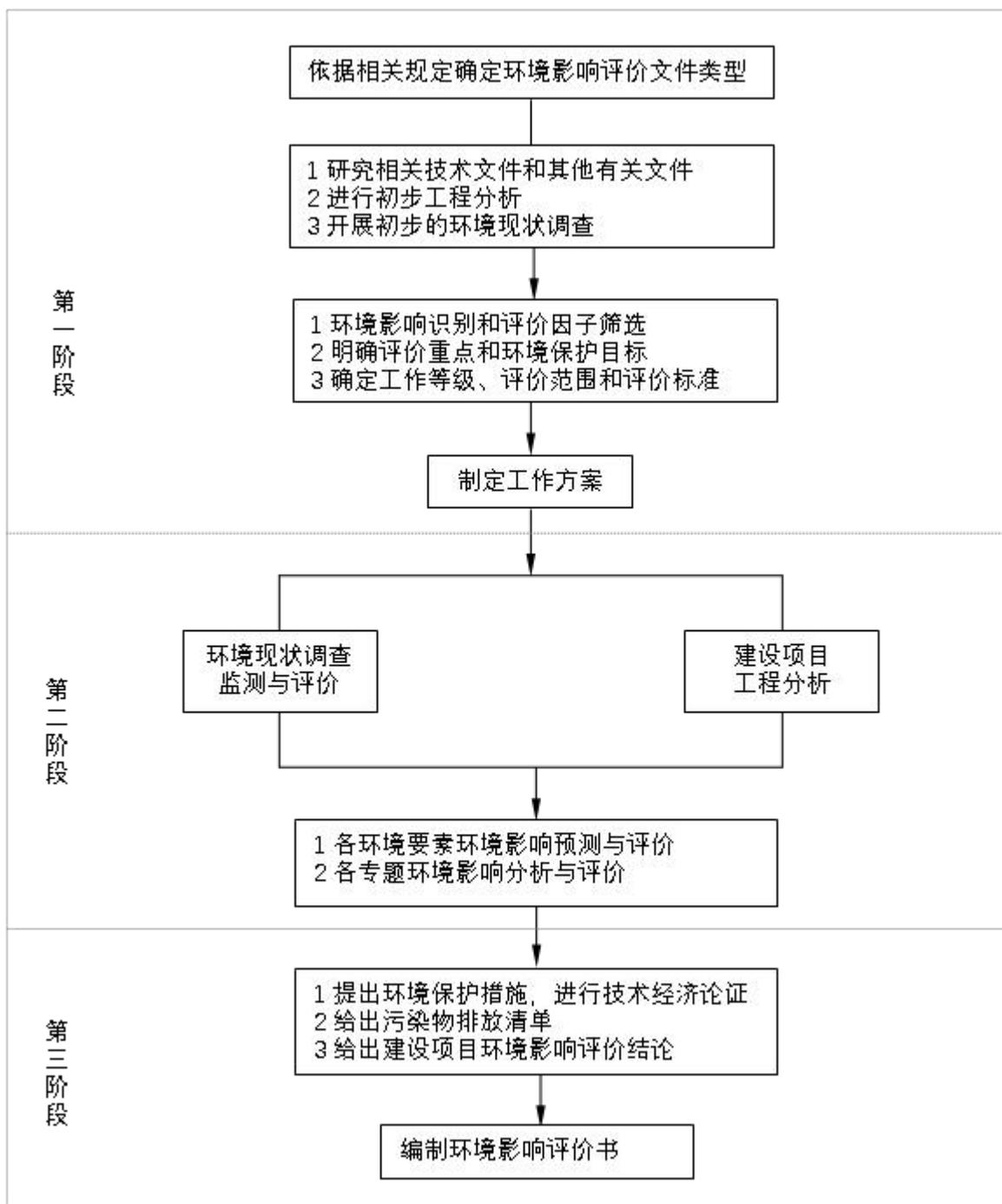


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 相关政策相符性

(1) 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。

(2) 与《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》相符性

对照《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类、禁止类和淘汰类，属于允许类。

（3）与《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发[2018]32 号）相符性

对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发[2018]32 号），本项目不属于目录中的限制类、淘汰类和禁止类，本项目产品不属于落后产品。

（4）与《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）相符性

对照《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于列入《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止准入类和许可准入类事项。

（5）与《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）相符性

对照《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）本项目不属于其中的限制类、淘汰类和禁止类产品。

1.4.2 与规划相符性分析

（1）与《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）》相符性分析

根据《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）》，常熟高新技术产业开发区产业发展定位为：开发区以高端装备制造业为基础，以高端电子信息为战略支撑，以高技术服务业为产业发展引擎。主导产业选择的方向是环保型、高科技型、创新型产业，并鼓励发展循环经济、楼宇经济、休闲经济。其中开发区第二产业发展导向为：高端装备制造业为主导产业，重点发展汽车及零部件、精密机械，其中汽车及零部件为核心。高端电子信息为支撑，重点发展高性能集成电路、下一代通信网络物

联网和云计算，其中高性能集成电路为核心，细分领域包括 IC 设计、终端产品外围设备、芯片封装测试设备等。同时积极延伸战略性新兴产业区，发展新能源、新材料、节能环保、智慧物联等产业。

高新区第二产业重点布局在黄山路以东区域，形成四大产业集中区，汽车零部件产业集中区、高端电子信息产业集中区、纺织产业集中区、高端制造装备业集中区。

先进装备制造业位于黄山路、庐山路之间，重点发展机械、新能源、新材料、节能环保、物联网等高端装备制造业。

高端电子信息产业集中区位于银河路与庐山路之间，主要以新世电子、敬鹏电子、明泰、等企业为主。

纺织产业集中区位于银河路以东、白茆塘以北，主要为三阳印染、福思南纺织、福懋等纺织印染企业为主。

汽车零部件产业集中区位于白茆塘以南、银河路以东区域，集中丰田汽车等相关企业，重点发展汽车及零部件产业、高端装备制造业。

本项目位于常熟高新技术产业开发区久隆路 50 号雅致模块公司现有厂房内，根据建设单位提供的土地证，用地性质为工业用地；根据常熟高新技术产业开发区土地利用规划图，本项目所在区域属于二类工业用地，选址合理，符合相关用地规划要求。本项目在雅致模块公司现有厂区内建设，位于汽车零部件产业集中区，该集中区重点发展汽车零部件产业及高端装备制造业。本项目为年产 40000 个箱房技术改造项目，属于金属制品业，配套装备制造企业的生产，属于高新区第二产业重点产业集中区，符合常熟高新技术产业开发区规划。项目废气经处理达标后排放，废水经收集后接管至城东水质净化厂进行深度处理，可依托常熟高新技术产业开发区集中建设的公用工程及辅助设施，本项目供水排水雨污管网依托雅致模块公司现有管路，供水、供电、供气依托常熟高新技术产业开发区供水、供电、供气管网等。因此，本项目符合常熟高新技术产业开发区的环保规划。

综上，本项目符合常熟高新技术产业开发区发展总体规划。

(2) 与《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）环境影响报告书》结论的相符性分析

表 1.4-1 本项目与开发区规划环评结论相符性

类别	规划环评结论	本项目	相符性
开发区规划选址合理性分析	本次评价开发区规划范围为北至三环路、富春江路、白茆塘，东至四环路，南至锡太一级公路、昆承湖东南岸、金象路、久隆路，西至苏常公路，面积为 77.48km ² 。从环境合理性看，本次规划范围涉及 1 处生态红线区域（沙家浜—昆承湖重要湿地），对照各红线区域管控要求，总体符合各类生态红线区域管控要求，但昆澄湖生态休闲环、大学及科研创新区、生活配套区等区域涉及沙家浜—昆承湖重要湿地二级管控区，该范围规划为商业用地、居住用地及绿地，目前现状为工业、商业、居住及绿地，在实际建设过程中须严格遵守重要湿地二级管控区相关规定。二级管控区以生态保护为重点，实行差别化的管控措施，严禁有损主导生态功能的开发建设活动。二级管控区内除法律法规有特别规定外，禁止从事下列活动：开（围）垦湿地，放牧、捕捞；填埋、排干湿地或者擅自改变湿地用途；取用或者截断湿地水源；挖砂、取土、开矿；排放生活污水、工业废水；破坏野生动物栖息地、鱼类洄游通道，采挖野生植物或者猎捕野生动物；引进外来物种；其他破坏湿地及其生态功能的活动。	本项目位于常熟高新技术产业开发区久隆路 50 号，距离最近的生态空间管控区域是西面的沙家浜国家湿地公园约 1.6km。	相符
产业结构合理性分析	开发区成为常熟市主要工业集聚区之一，现已形成纺织、电子信息、机械装备制造等主导产业，并逐步向高端先进装备制造、汽车零部件等高新产业发展。《规划》确定以高端装备制造业为主导产业，重点发展汽车及零部件、精密机械，其中汽车及零部件为核心。高端电子信息为支撑，重点发展高性能集成电路、下一代通信网络物联网和云计算，其中高性能集成电路为核心，细分领域包括 IC 设计、终端产品外围设备、芯片封装测试设备等。同时积极延伸战略性新兴产业区，发展新能源、新材料、节能环保、智慧物联等产业。规划产业定位总体合理。	本项目为年产 40000 个箱房技术改造项目，属于金属制品业，配套装备制造企业的生产，属于高新区第二产业重点产业集中区，符合常熟高新技术产业开发区规划。	相符
功能布局合理性分析	从禁建区、限建区划定而言，本次规划中的禁建区和限建区包括了开发区范围内的大部分重要生态敏感区，对于各类禁建区和限建区分别提出了相应管制要求，尽量避免工业污染和生态破坏等对重要生态敏感区产生不利影响。从空间结构与产业布局而言，本次规划在现有总体格局基础上根据区位交通、自然资源分布等，将整个开发区二产重点布局在黄山路以东区域，形成四大产业集中区，汽车零部件产业集中区、电子信息产业集中区、纺织产业集中区、高端制造装备业集中区。第三产业重点布局在大学科技园和环湖区域，形成“一核、一带、一环”的布局。第一产业的发展空间非常有限，主要分布于昆承湖南岸、沙家浜镇区西侧，未来以现代休闲农业、科技农业为主如植物工厂、花鸟园等。同时依据现有产业基地分布，对不同产业园区提出了相应发展方向，有利于产业组群式集聚发展、污染物集中控制，有利于构建和谐人居环境，符合开发区总体发展定位，开发区空间结构与产业布局总体合理。	本项目位于常熟高新技术产业开发区久隆路 50 号，位于汽车及零部件产业区，根据土地证，用地性质属于工业用地。本项目为年产 40000 个箱房技术改造项目，属于金属制品业，配套装备制造企业的生产，属于高新区第二产业重点产业集中区，符合常熟高新技术产业开发区规划。	相符
总结论	在落实本规划环评提出的规划优化调整建议和环境影响减缓	本项目废气经过收	相

类别	规划环评结论	本项目	相符性
	措施后，江苏常熟高新技术开发区总体规划与上层规划、相关生态环境保护规划以及其他规划基本协调，规划方案实施后，不会降低区域环境功能，规划的各项环保措施总体可行。根据本规划环评报告提出的优化调整建议对规划相关内容进行适当调整、严格落实本评价提出的“三线一单”管理对策以及各项环境影响减缓措施、风险防范措施后，规划方案的实施可进一步降低其所产生的不良环境影响，该规划在环境保护方面总体可行。	集处理后达标排放；生活污水接管至城东净水厂。本项目距离最近的生态空间管控区域是西南面的沙家浜国家湿地公园 1.6km，符合生态红线区域保护规划的相关要求。	符

(3) 与《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）环境影响报告书》审查意见的相符性分析

表 1.4-2 本项目与开发区规划环评审查意见的相符性

序号	审查意见	本项目	相符性
1	《规划》应坚持绿色、协调发展，落实国家、区域发展战略，突出生态优先、绿色转型、集约高效，进一步优化《规划》用地布局、发展规模、产业结构等，做好与地方省、市国空间规划和区域“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单)的协调接。	本项目用地性质为工业用地，与土地利用总体规划相协调。本项目所在地不在省生态红线区域内，距沙家浜国家湿地公园约 1.6km，符合江苏省重要生态功能保护区区域规划要求，确保了区域生态系统安全和稳定。本项目符合“三线一单”相关要求。	相符
2	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治相关要求和区域“三线一单”成果，制定高新区污染减排方案，落实污染物总量管控要求。采取有效措施减少主要污染物和重金属等特征污染物的排放量，确保区环境质量持续改善，实现产业发展与城市发展生态环境保护相协调。	本项目废气经过收集处理后达标排放；生活污水接管至城东净水厂；固废零排放，对环境的影响小，并采取有效措施减少污染物的排放，落实污染物排放总量控制要求。	相符
3	严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。强化入区企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求。禁止新增与主导产业不相关且污染物排放量大的项目入区，执行最严格的行业废水、废气排放控制标准，引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到同行业国际先进水平。	本项目不属于园区企业负面清单限制、禁止发展项目，不在园区划定的环境准入负面清单范围内，与环境准入负面清单相符，符合园区规划。本项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率能够达到同行业国际先进水平。	相符
4	完善高新区环境基础设施建设，推进区域环境质量持续改善和提升。强化区域大气污染治理，加强恶臭污染物、挥发性有机物污染治理。加快推进污水处理厂及污水管网建设，提升区域再生水回用率。固体废物、危险废物应依法依规收集、处理处置。	本项目废气经过收集处理后达标排放；生活污水接管至城东净水厂；固废通过合理的安全处理处置，零排放。	相符

1.4.3“三线一单”相符性分析

(1)与生态保护红线相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）及《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号），常熟市共划定了太湖国家级风景名胜区虞山景区、常熟市长江浒浦饮用水水源保护区、常熟尚湖饮用水水源保护区、沙家浜-昆承湖重要湿地、沙家浜国家湿地公园、虞山国家级森林公园、虞山国家级森林公园、常熟滨江省级森林公园、常熟市虞山省级地质公园、常熟泥仓溇省级湿地公园、江苏常熟南湖省级湿地公园、七浦塘（常熟市）清水通道维护区、长江（常熟市）重要湿地、望虞河（常熟市）清水通道维护区等生态空间保护区域。本项目位于常熟高新技术产业开发区，用地范围不涉及国家级生态保护红线范围和生态空间管控区域范围。距离本项目最近的生态空间管控区域为沙家浜—昆承湖重要湿地，距离约5.0km，距离最近的国家级生态保护红线为沙家浜国家湿地公园，距离约1.6km。同时本项目在雅致模块公司现有厂区内建设，对生态环境影响较小，故本项目符合《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）及《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）要求。江苏省生态空间保护区域（含国家级生态保护红线）分布详见图1.4.3-3。

根据《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）及《常熟市2023年度生态空间管控区域调整方案》，本项目位于常熟高新技术产业开发区，用地范围不涉及国家级生态保护红线范围和生态空间管控区域范围。故本项目符合《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）及《常熟市2023年度生态空间管控区域调整方案》要求。

(2)与环境质量底线的相符性分析

①大气：基本大气污染物：根据《2023 年度常熟市生态环境状况公报》，常熟市环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳指标达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（及 2018 年修改单）中二级标准，臭氧未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（及 2018 年修改单）中二级标准，因此项目所属区域属于不达标区。

其他污染物：各测点二甲苯、苯系物、臭气浓度、非甲烷总烃等均满足相应标准要求。

根据常熟市人民政府于 2024 年 09 月 02 日发布的《常熟市空气质量持续改善行动计划实施方案》，常熟地区将优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料；在木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造等工业涂装、包装印刷和电子等行业工艺环节中，大力推广使用低 VOCs 含量涂料。鼓励和推进汽车 4S 店、大型汽修厂全水性涂料替代。强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。开展重点 VOCs 排放企业综合治理评估；全面淘汰单一低温等离子、光氧化、光催化、非水溶性 VOCs 废气采用的单一水喷淋吸收及上述技术的组合工艺。持续推进“常昆相”臭氧污染联防联控工作。根据上级统一部署，做好区域大气污染联防联控工作。持续开展 PM_{2.5} 和臭氧协同控制科技攻关。强化支撑团队问题排查、巡检与综合分析能力。结合臭氧污染形势及省、市调度部署，合理制定走航计划，加强重点区域重点时段走航监测，污染期间加密走航频次。VOCs 是臭氧产生的重要前体物，臭氧是 VOCs 在光化学反应后的产物，二者协同治理，需要通过管控 VOCs 排放、减少臭氧产生的条件以及分解已经产生的臭氧等手段来实现。通过以上措施，可进一步提升区域大气环境质量。

②地表水：厂区生活污水接管至城东净水厂集中处理，尾水排入大滙。根据对城东净水厂排口上游 500m、处理厂排口下游 3000m、排口处和河流大滙和白茆塘交界处四个断面的监测数据，各断面各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准，表明大滙水质能满足Ⅲ类水环境功能要求。本项目废水接管城东净水厂可行，污水经城东净水厂处理后对大滙影响很小。

③声环境：根据声环境现状监测结果，项目所在地声环境质量能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

④地下水：项目周边地下水环境质量各因子能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相应类别标准。

⑤土壤：土壤环境现状各项指标均达《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）第二类用地类型标准要求，本评价区内土壤环境质量良好。综上所述，本项目所在区域环境质量良好。

本项目产生的废气均进行分类收集、分质处理，优先选用处理效率和技术可靠性高的处理工艺。废气经过处理设施处理达到相关标准后排放，对周围空气质量影响较小；本项目不新增废水；项目对高噪声设备采取隔声、减震等降噪措施，厂区噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准限值要求；项目产生的固废均可进行合理处置，“零排放”；污染物排放总量可在区域内平衡。经预测，本项目实施后对环境的影响较小，不会改变现有环境功能类别，项目建设与环境质量底线相符。

(3)与资源利用上线的相符性分析

本项目位于江苏常熟市高新技术产业开发区，本项目在雅致模块公司现有厂区实施，不新增用地；区域环保基础设施较为完善，用水来源为市政自来水，使用量较小，当地自来水厂能满足本项目的新鲜水使用要求；用电由市政供电公司电网接入。项目采取了如下节能减排措施：①优先选

用低能耗设备；②项目废气处理采取处理效率高和技术可靠性高的处理工艺，减少污染物的排放。上述措施尽可能降低建设项目物耗与能耗，满足资源利用要求。项目建设与资源利用上线相符。

(4)与环境准入负面清单的相符性分析

①与常熟高新技术产业开发区负面清单对照

根据《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）》，开发区入区企业负面清单见表 1.4-3。

表 1.4-3 常熟高新技术产业开发区生态环境准入清单

清单类型	类别	本项目情况	相符性
行业准入（限制禁止类）	1.装备制造业：禁止建设高挥发性有机物含量溶剂、胶黏剂的项目；纯电镀项目； 2.汽车及零部件产业：禁止建设高挥发性有机物含量溶剂、胶黏剂的项目； 3.电子信息产业：禁止建设纯电镀项目； 4.新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀及其他排放含氮磷等污染物的企业和项目（战略性新兴产业及现有含氮磷污染物项目改建需实施氮磷污染物年排放总量减量替代）。严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》、《关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》、水十条、土十条、《“263”专项行动实施方案》、《江苏省太湖水污染防治条例》等文件要求。	本项目为年产 40000 个箱房技术改造项目，属于金属制品业，对照园区规划内容属于配套“装备制造产业”，本项目仅是使用挥发性有机溶剂、胶粘剂，不属于建设高挥发性有机物含量溶剂、胶黏剂的项目，也不属于纯电镀项目，不属于高新技术产业开发区限制禁止类；本项目不属于纯电镀项目。本项目使用的溶剂型涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB38597-2020）和《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中相关限值要求且无法替代，由江苏省涂料行业协会出具了论证说明；本项目使用的水性涂料亦满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB38597-2020）和《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中相关限值要求；本项目使用的胶粘剂为本体型胶粘剂，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）要求。不属于高新区限制禁止类行业。	符合
空间布局约束	1. 禁止铁路、公路及主要城市道路防护绿带、水系防护绿带、高压走廊防护绿地、工业区与居住区之间的防护绿带、市政设施周围防护绿带内的开发建设； 2. 居住用地周边 100 米范围内工业用地禁止引入含喷涂、酸洗等项目、禁止建设危化品仓库； 3. 禁止重要湿地生态空间管控区域内不符合管控要求的开发建设； 4. 城市总体规划中的非建设用地（农林用地），在城市总规修编批复前暂缓开发。	本项目为年产 40000 个箱房技术改造项目，属于金属制品业，项目周边 100 米无居住用地，本项目所在地为工业用地，不在重要湿地生态空间管控区域内，不在高新区空间布局约束范围。	符合
污染物排放管控	1、高新区近期外排量 COD 951.09 吨/年、NH ₃ -N 78.38 吨/年、总氮 256.58 吨/年、总磷 8.42 吨/年；远期外排量 COD1095.63 吨/年、NH ₃ -N 85.61 吨/年、总氮 304.76 吨/年、总磷 9.87 吨/年；	本项目废水市政污水管网接管至城东净水厂，本项目增加的废气、废水总量可在区域能平衡，符合高新区污染物排放管控要求。	符合

清单类型	类别	本项目情况	相符性
	2、高新区 SO ₂ 总量近期 240.55 吨/年、远期 236.10 吨/年；NO _x 总量近期 560.99 吨/年、远期 554.62 吨/年；烟粉尘近期 166.07 吨/年、远期 157.74 吨/年；VOCs 近期 69.50 吨/年；远期 65.29 吨/年； 3.污水不能接管的项目、污水管网尚未敷设到位地块的开发建设；		
环境风险防控	根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）的相关内容，对存在较大环境风险的相关建设项目，应严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28号）做好环境影响评价公众参与工作。高新区企业应制定环境应急预案，明确环境风险防范措施，建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，建立完善的环境信息平台，接受公众监督。	本项目已按照《环境影响评价公众参与暂行办法》做好环境影响评价公众参与工作，本项目建成后将更新突发环境事故应急预案，落实环境风险防范措施等，符合高新区环境风险防控要求。	符合
资源开发利用要求	1.单位工业用地工业增加值近期≥9 亿元/km ² 、远期≥22 亿元/km ² ； 2.单位工业增加值新鲜水耗近期≤9m ³ /万元、远期≤8m ³ /万元； 3.单位地区生产总值综合能耗近期≤0.2 吨标煤/万元、远期≤0.18 吨标煤/万元； 4. 需自建燃煤设施的项目。	本项目单位工业用地工业增加值约 225 亿元/km ² ，单位工业增加值新鲜水耗约 1.2m ³ /万元，单位地区生产总值综合能耗 0.015 吨标煤/万元；本项目不建设燃煤设施，故本项目符合高新区资源开发利用要求。	符合

本项目为年产 40000 个箱房技术改造项目，属于金属制品业，本项目的建设不属于常熟高新技术产业开发区生态环境准入清单中的限制禁止类。

同时对照《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），本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；符合江苏省重要生态功能保护区区域规划要求；项目所在区域基本能够满足当地环境功能区划要求；因此本项目不在常熟市环境准入负面清单范围内，与环境准入负面清单相符。

②与《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）、《〈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）对比

根据表 1.4-4 和表 1.4-5 对比分析可知，本项目符合《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）、《〈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）的要求。

表 1.4-4 本项目与长江经济带发展负面清单（试行，2022 年）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、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级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。	本项目不属于新建围湖造田、围海造地或围填海等投资项目，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。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	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性捕捞。	本项目位于高新技术产业开发区内，利用厂区现有的工业标准厂房，不在生态保护红线和永久基本农田范围内。	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。	本项目不在长江干流及主要支流望虞河岸线 1 公里范围内，本项目位于常熟高新技术产业开发区内，本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	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。	本项目为年产 40000 个箱房技术改造项目，属于金属制品业，不属于钢铁、石化等高污染项目。	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。	本项目为年产 40000 个箱房技术改造项目，属于金属制品业，不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	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。	本项目为年产 40000 个箱房技术改造项目，属于金属制品业，不属于落后产能项目；不属于严重过剩产能行业的项目；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。	本项目符合相关政策文件要求。	符合

表 1.4-5 本项目与苏长江办发 [2022]55 号相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目，也不属于过长江通道项目	符合
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不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	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和供水无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	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	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不属于新建围湖造田、围海造地或围填海等投资项目，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。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不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。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
7	禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目位于高新技术产业开发区内，利用厂区现有的工业标准厂房，不在水生生物保护区范围内。	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。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深一公里执行。	本项目不在长江干流及主要支流望虞河岸线 1 公里范围内，本项目位于常熟高新技术产业开发区内，	符合
9	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	符合
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不属于太湖流域一、二、三级保护区内禁止开展的项目。	符合
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。	符合
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目位于高新技术产业开发区内，利用厂区现有的工业标准厂房，符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》要求	符合
13	禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。	符合
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目周边无化工企业。	符合
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目为年产 40000 个箱房技术改造项目，属于金属制品业，不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	符合
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目为年产 40000 个箱房技术改造项目，属于金属制品业，不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	符合
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目为年产 40000 个箱房技术改造项目，属于金属制品业，不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目和独立焦化项目。	符合
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目为年产 40000 个箱房技术改造项目，属于金属制品业，本项目不属于《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》中限制类、淘汰类、禁止类项目。	符合

19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目为年产 40000 个箱房技术改造项目，属于金属制品业，不属于落后产能项目；不属于严重过剩产能行业的项目；不属于高耗能高排放项目	符合
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合相关政策文件要求。	符合

③与《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（苏环办字[2020]313号）及《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析

本项目位于江苏常熟高新技术产业开发区久隆路 50 号，对照《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（苏环办字[2020]313号），本项目位于常熟市高新技术产业开发区内，属于苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案中的重点管控单元，符合苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案中的重点管控单元管控要求，对照附件 4 苏州市环境管控单元生态环境准入清单，具体分析见表 1.4-6 及表 1.4-7。

表 1.4-6 与苏州市市域生态环境管控要求相符性分析

管控类别	苏州市市域生态环境管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	<p>1.严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。</p> <p>2.按照《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）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。</p> <p>3.严格执行《苏州布水污染防治工作方案》（苏府[2016]60号）、《苏州市大气污染防治行动计划实施方案》（苏府[2014]81号）、《苏州市土壤污染防治工作方案》（苏府[2017]102号）、《中共苏州市委苏州市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的工作意见》（苏委发[2019]17号）、《苏州市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏委发[2017]13号）、《苏州市“两减六治三提升”13个专项行动实施方案》（苏府办[2017]108号）、《苏州市勇当“两个标杆”落实“四个突出”建设“四个名城”十二项三年行动计划（2018-2020年）》（苏委发[2018]6号）等文件要求。全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。</p>	<p>本项目不在其保护区范围内，与生态空间管控区域规划要求相符。本项目严格落实各项文件要求，本项目不属于《苏州市产业发展导向目录》禁止淘汰类的产业，本项目不涉及港口建设，不涉及钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色化工原料等高污染行业及严重过剩产能行业。</p>	符合

	<p>4.根据《苏州市长江经济带生态环境保护实施方案（2018-2020年）》及《中共苏州委苏州市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的工作意见》，围绕新一代信息技术、生物医药、新能源、新材料等领域，大力发展新兴产业，加快城市建成区内钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃等重污染企业和危险化学品企业搬迁改造.提升开发利用区岸线使用效率，合理安排沿江工业和港口岸线、过江通道岸线、取排水口岸线；控制工贸和港口企业无序占用岸线，推进公共码头建设；推动既有危化品码头分类整合，逐步实施功能调整，提高资源利用效率。严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局危化品码头、化工园区和化工企业，严控危化品码头建设。</p> <p>5.禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止汰类的产业。</p>		
污染物排放管控	<p>1.坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不捅破生态环境承载力。</p> <p>2.2020年苏州市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘排放量不得超过5.77万吨/年、1.15万吨/年、2.97万吨/年、0.23万吨/年、12.06万吨/年、15.90万吨/年、6.36万吨/年。2025年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。</p> <p>3.严格新建项目总量前置审批，新建项目实行区域内现役源按相关要求等量或减量替代。</p>	本项目建成后污染物排放总量均能在区域内平衡。	符合
环境风险防控	<p>1.严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发〔2020〕49号)附件3江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。</p> <p>2.强化饮用水水源环境风险管控，县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。</p> <p>3.落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市(区)两级突发环境事件应急响应体系，定期组织演练，提高应急处置能力。</p>	本项目拟修订环境风险应急预案，并按照拟制定的应急预案储备足够的环境应急物资，实现环境风险联防联控，故能满足环境风险防控的相关要求。	符合
资源利用效率要求	<p>1.2020年苏州市用水总量不得超过63.26亿立方米。</p> <p>2.2020年苏州市耕地保有量不低于19.86万公顷，永久基本农田保护面积不低于16.86万公顷。</p> <p>3.禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。</p>	本项目不使用高污染燃料，满足资源利用效率要求。	符合

表 1.4-7 与苏州市环境管控单元生态环境准入清单相符性分析

管控类别	生态环境准入清单	项目情况	相符性
空间布局约束	<p>(1) 禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。</p> <p>(2) 严格执行园区总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区产业定位的项目。</p> <p>(3) 严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条</p>	<p>本项目不属于《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类产业，不属于《外商投资产业指导目录》禁止类项目；本项目不违背所在地产业定位；符合《江苏省太湖水污染防治条例》中要求的项目；本项目所在地不属于阳澄湖水源水质保护区；符合《中华人民共和国长江保</p>	符合

	例》要求的项目。 (4) 严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。 (5) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。 (6) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	护法》规定；本项目不属于上级生态环境负面清单中的项目。	
污染物排放管控	(1) 园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。 (2) 园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。 (3) 根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	本项目污染物排放满足国家、地方有关污染物排放要求。本项目产生的污染物均采取有效措施处理，以减少污染物排放总量，对环境影响较小。能够严格落实园区污染物总量控制制度。	符合
环境风险防控	(1) 建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。 (2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故。 (3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	建设单位将按照国家标准和规范修订突发环境事故应急预案，并将建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系；将配备应急救援人员和应急救援器材、设备，并定期开展事故应急演练。	符合
资源利用效率要求	(1) 园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。 (2) 禁止销售使用燃料为“II类”（严格），具体包括：1.煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。	本项目位于常熟高新技术开发区内，区域环保基础设施较为完善，用水来源为市政自来水，使用量较小，当地自来水厂能满足本项目新鲜水使用要求；用电由市政供电公司电网接入。使用清洁能源电和天然气，不使用“III类”燃料。	符合

表 1.4-8 与《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析

文件	生态环境准入清单	项目情况	相符性
《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》	空间布局约束 (1) 按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880 号）、《苏州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。 (2) 全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖	本项目位于常熟高新技术产业开发区久隆路 50 号，厂房地性质为工业用地。不涉及生态红线管控区及生态空间管控区；本项目不新增废水。本项目不在《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）以及《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业中。	相符

	水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。 (3) 严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)〉江苏省实施细则》(苏长江办发〔2022〕55 号)中相关要求。 (4) 禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。		
污染物排放管控	(1) 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏, 实施污染物总量控制, 以环境容量定产业、定项目、定规模, 确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 (2) 2025 年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。	本项目污染物排放满足国家、地方有关污染物排放要求。本项目产生的污染物均采取有效措施处理, 以减少污染物排放总量, 对环境影响较小。能够严格落实园区污染物总量控制制度。	相符
环境风险防控	(1) 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 (2) 落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市(区)两级突发环境事件应急响应体系, 定期组织演练, 提高应急处置能力。	建设单位建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心, 与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系, 加强应急物资装备储备, 修订突发环境事件应急预案, 定期开展演练, 并与区域环境风险应急预案联动	符合
资源利用效率要求	(1) 2025 年苏州市用水总量不得超过 103 亿立方米。 (2) 2025 年, 苏州市耕地保有量完成国家下达任务。 (3) 禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施, 已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目不占用耕地且用水量较小, 使用的主要能源为电能, 不涉及高污染燃料的使用。	符合

由上表可知, 本项目的建设符合《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(苏环办字[2020]313 号)及《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》的相关要求。

④与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发[2020]49 号)、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

对照《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发[2020]49 号)、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》, 本项目涉及长江流域和太湖流域, 对照江苏省重点区域(流域)生态环境分区管控要求, 具体分析见下表。

表 1.4-9 与苏政发[2020]49 号对照

所属环境管控单元名称	管控类别	文件要求	对照分析
长江流域	空间布局约束	1.始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。4.强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。5.禁止新建独立焦化项目。	本项目为年产 40000 个箱房技术改造项目，属于金属制品业，本项目位于常熟高新技术产业开发区久隆路 50 号，厂房用地性质为工业用地。符合用地性质要求及产业定位，与区域总体规划和园区规划环评相符。不属于禁止建设的产业，不属于禁止的新、改、扩建项目。
	污染物排放管控	1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。2.全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	
	环境风险防控	1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	
	资源利用效率要求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	
太湖流域	空间布局约束	1.在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。2.在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。3.在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	本项目为年产 40000 个箱房技术改造项目，属于金属制品业，本项目位于常熟高新技术产业开发区久隆路 50 号，厂房用地性质为工业用地。位于太湖三级保护区内。本项目废气、废水均满足排放标准要求，污染物总量在区域内平衡，故符合文件要求。在生产过程中将制定企业突发环境风险事故应急预案，加强日常应急演练。
	污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	
	环境风险防控	1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。2.禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、	

所属环境管控单元名称	管控类别	文件要求	对照分析
		含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。3.加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	
	资源利用效率要求	1.太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需要。2.2020 年底前，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。	

表 1.4-10 与江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果相符性分析

管控类别	重点管控要求	项目情况	相符性
一、长江流域			
空间布局约束	<p>1. 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。</p> <p>2. 加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p> <p>3. 禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。</p> <p>4. 强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。</p> <p>5. 禁止新建独立焦化项目。</p>	<p>本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内；本项目为年产 40000 个箱房技术改造项目，属于金属制品业，不属于禁止建设的项目类别；不属于码头和过江干线通道项目；不属于独立焦化项目。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1. 根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。</p> <p>2. 全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。</p>	<p>本项目废气、废水均满足排放标准要求，污染物总量在区域内平衡，故符合文件要求。</p>	符合
环境风险防控	<p>1. 防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。</p> <p>2. 加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。</p>	<p>本项目为年产 40000 个箱房技术改造项目，属于金属制品业，不属于石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危</p>	符合

		险废物处置等重点企业。在生产过程中将制定企业突发环境风险事故应急预案，加强日常应急演练。	
资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为年产 40000 个箱房技术改造项目，属于金属制品业，不在长江沿江 1 公里范围内。本项目不涉及尾矿库。	符合
二、太湖流域			
空间布局约束	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。 2. 在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 3. 在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。 	本项目属于太湖三级保护区，不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目。	符合
环境风险防控	<ol style="list-style-type: none"> 1. 运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2. 禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 3. 加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。 	本项目将在生产过程中加强风险管控，严防污染物污染水体和周边环境，	符合
污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目不新增废水排放。	符合
资源利用效率要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 严格用水定额管理制度，推进取水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。 1. 推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。 	本次技改后不增加用水，总用水量有所减少。	符合

根据上表，本项目符合江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求，符合《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通

知》（苏政发[2020]49 号）、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相关内容。

本项目与江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果关系见图 1.4.3-1、图 1.4.3-2。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”相关政策。

1.4.4 与相关环保政策相符性分析

（1）与《关于印发江苏省挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办[2014]128 号）相符性

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

（二）鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。含恶臭类的气体可采用微生物净化技术、低温等离子技术、吸附或吸收技术、热力焚烧技术等净化后达标排放，同时不对周边敏感保护目标产生影响。对含尘、含气溶胶、高湿废气，在采用活性炭吸附、催化燃烧、RTO 焚烧、低温等离子等工艺处理前应先采用高效除尘、除雾等装置进行预处理。

表面涂装行业：1、根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低 VOCs 含量的环保型涂料，限制使用溶剂型涂料，其中汽车制造、家具制造、电子和电器产品制造企业环保型涂料使用比例达到 50%以上。2、推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等涂装效率较高的涂装工艺，推广汽车行业先进涂装工艺技术的使用，优化喷漆工艺与设备，小型乘用车单位涂装面积的挥发性有机物排放量控制在 35 克/

平方米以下。3、喷漆室、流平室和烘干室应设置成完全封闭的围护结构体，配备有机废气收集和处理系统，原则上禁止露天和敞开式喷涂作业。若工艺有特殊要求，不能实现封闭作业，应报环保部门批准。4、烘干废气应收集后采用焚烧方式处理，流平废气原则上纳入烘干废气处理系统一并处理。5、喷漆废气应先采用干式过滤高效除漆雾、湿式水帘+多级过滤等工艺进行预处理，再采用转轮吸附浓缩+高温焚烧方式处理，小型涂装企业也可采用蜂窝活性炭吸附-催化燃烧、填料塔吸收、活性炭吸附等多种方式净化后达标排放。6、使用溶剂型涂料的表面涂装应安装高效回收净化设施。

本项目采用了先进自动化、密闭化生产工艺，从源头控制 VOCs 的产生，生产过程中采用符合低挥发性有机化合物含量的原料；废气收集遵循“应收尽收、分质收集”的原则，本项目溶剂型涂料和水性涂料有机废气通过车间密闭负压收集后采用“沸石转轮吸附浓缩（配套 CO 催化燃烧装置）”处理后达标排放，收集、净化处理率均不低于 90%；部分水性涂料有机废气采用“活性炭吸脱附（配套催化燃烧/活性炭吸附）”处理后达标排放，收集、净化处理率均不低于 90%，同时不对周边敏感保护目标产生影响。

因此，本项目与《关于印发江苏省挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办[2014]128 号）相符。

（2）与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）相符性分析

《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修订）》第四十三条规定三级保护区禁止下列行为：

（一）新建、改建、技改化学制浆造纸、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。

本项目建设地位于江苏省太湖流域三级保护区，本项目为年产 40000 个箱房技术改造项目，属于金属制品业，配套装备制造企业的生产，不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀项目；本项目不排放含氮磷生产废水，本次技改后不新增废水，现有生活污水接管至城东净水厂处理达标后排入大滬，不属于上述规定的禁止性行业。

因此，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》。

(3) 与《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）相符性分析

《太湖流域管理条例》第四章第二十八条规定：禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。

第三十条规定：太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

(一) 设置剧毒物质、危险化学品贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；

(二) 设置水上餐饮经营设施；

- (三) 新建、扩建高尔夫球场；
- (四) 新建、扩建畜禽养殖场；
- (五) 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；
- (六) 本条例第二十九条规定的行为。

本项目不在太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，不在望虞河岸线两侧 1000 米范围内。本项目建设地位于江苏省太湖流域三级保护区，本项目为年产 40000 个箱房技术改造项目，属于金属制品业，配套装备制造企业的生产。本次技改不新增废水，不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等以及其他禁止设置项目，不属于上述规定中禁止建设的范畴。

综上所述，本项目与《太湖流域管理条例》中的相关要求相符。

(4) 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的相符性分析

本项目加强设备与场所密闭管理，提高废气收集率，遵循“应收尽收、分质收集”的原则对有机废气进行收集处理，加强设备与管线组件泄漏控制。采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。根据环大气[2019]53 号文件的要求进行 VOCs 的管理，本项目符合该文件的要求。

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

本项目符合产业政策的要求，建设项目拟采取的措施能满足区域环境质量改善目标管理要求，可做到达标排放。本项目位于常熟市高新区技术开发区内，不在长江岸线 1 公里范围内，本项目满足总量控制的要求，本项目不占用生态保护红线区域，因此本项目符合《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》[苏环办〔2019〕36 号]的要求。

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

文件要求：产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或

者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。

本项目的生产设备均密闭，产生的有机废气收集后送至废气处理设施处理后达标排放；含有挥发性有机物的物料不敞口和露天放置。本项目与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符。

(7) 与《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）的相符性分析

企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体，企业要对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。

(8) 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号）及附件《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》相符性分析

文件要求：废气收集设施，治理要求。产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节应密闭。

有机废气治理设施，治理要求。新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺。

本项目生产过程中在密闭空间中操作，并保持负压运行，整体密闭收集空间。同时在采用局部收集方式，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s。本项目运行过程中产生的有机废气经收集后采用“沸石转轮吸附浓缩（配套 CO 催化燃烧）”、“活性炭吸脱附（配套 CO 催化燃烧/活性炭吸附）”等方式处理后由排气筒达标排放，符合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）及附件《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》中关于“废气收集设施”和“有机废气治理设施”的治理要求。

（9）与《江苏省长江水污染防治条例》相符性分析

根据《江苏省长江水污染防治条例》中相关规定，第十二条：建设单位在江河、湖泊新建、改建、扩建排污口的，应当取得水行政主管部门或者流域管理机构同意；涉及通航、渔业水域的，环境保护主管部门在审批环境影响评价文件时，应当征求交通、渔业主管部门的意见。第十三条：沿江地区禁止建设各类污染严重的项目。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主管部门审批。第二十七条：沿江地区实行水污染物排放许可证制度。禁止无排污许可证或者违反排污许可证的规定排放水污染物。

本项目在雅致模块公司现有厂区内建设，依托现有的排污口独立排污。本项目不属于石油化工等污染严重的项目。本项目符合常熟高新技术产业开发区的环保规划。本项目建成后将按要求申请排污许可。

综上所述，本项目的建设符合《江苏省长江水污染防治条例》中相关

规定要求。

(10) 与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB38597-2020) 和《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020) 相符性分析

本项目为年产 40000 个箱房技术改造项目, 属于金属制品业, 本项目使用的溶剂型涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020) 及《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020) 中相应限值的要求且无法替代, 由江苏省涂料行业协会出具了论证说明; 本项目使用的水性涂料亦满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB38597-2020) 和《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020) 中相关限值要求。

本项目使用的涂料与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB38597-2020)、《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020) 对照, 见表 1.4-11、1.4-12。

涂料的检测报告见附件, 所有检测报告均在施工状态下进行取样检测。

表 1.4-11 溶剂型涂料与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB38597-2020)、《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020) 对照

名称及使用量	产品类别		主要产品类型			VOC 含量 限量值/(g/L)	本项目 (g/L)	
	低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求 (GB/T 38597-2020) 表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量要求						检测值	符合性
环氧富锌底漆、环氧富锌底漆固化剂、环氧富锌底漆稀释剂	工业防护涂料	建筑物和构筑物防护涂料	金属基材防腐涂料	双组分底漆	≤450	368	符合	
	工业防护涂料中有害物质限量 (GB30981-2020) 表 5 其他有害物质含量的限量值要求					本项目 (g/L)		
	项目					限量值	检测值	符合性
	苯含量 ^a (限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料)/%					≤0.3	ND	符合
	甲苯与二甲苯(含乙苯)总和含量 ^a (限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料)/%					≤35	0.3	符合
卤代烃总和含量 ^a (限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料)/%(限二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,1,2-三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、1,2,3-三氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯)					≤1	ND	符合	
多环芳烃总和含量 ^a (限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料)/(mg/kg)(限萘、蒽)					≤500	ND	符合	

	乙二醇醚及醚酯总含量 ^a (限水性涂料、溶剂型涂料、辐射固化涂料)/%		≤1	ND	符合	
	重金属含量(限色漆 ^b 、粉末涂料、醇酸清漆/(mg/kg))		铅(Pb)含量	≤1000	5	符合
			镉(Cd)含量	≤100	ND	符合
			六价铬(Cr ⁺)含量	≤1000	ND	符合
			汞(Hg)含量	≤1000	ND	符合
注: ND 表示未检出, 低于检出限。						

名称及用量	产品类别	主要产品类型	VOC 含量 限量值/(g/L)	本项目 (g/L)		
	低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求 (GB/T 38597-2020) 表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量要求					
沥青漆	工业防护涂料	建筑物和构筑物防护涂料	金属基材防腐涂料	单组分	≤500	253
	工业防护涂料中有害物质限量 (GB30981-2020) 表 5 其他有害物质含量的限量值要求					
	项目			限量值	沥青漆	符合性
	苯含量 ^a (限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料)/%			≤0.3	ND	符合
	甲苯与二甲苯(含乙苯)总含量 ^a (限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料)/%			≤35	4	符合
	卤代烃总含量 ^a (限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料)/%(限二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,2-二氯丙烷、1,2,3-三氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯)			≤1	ND	符合
	多环芳烃总含量 ^a (限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料)/(mg/kg)(限萘、蒽)			≤500	ND	符合
	乙二醇醚及醚酯总含量 ^a (限水性涂料、溶剂型涂料、辐射固化涂料)/%			≤1	0.3	符合
	重金属含量(限色漆 ^b 、粉末涂料、醇酸清漆/(mg/kg))			铅(Pb)含量	≤1000	19
镉(Cd)含量				≤100	ND	符合
六价铬(Cr ⁺)含量				≤1000	ND	符合
汞(Hg)含量				≤1000	ND	符合
注: ND 表示未检出, 低于检出限。						

表 1.4-12 水性涂料与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB38597-2020)、《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020) 等对照

产品类别	主要产品类型	VOC 含量 限量值/ (g/L)	本项目 (g/L)			符合性
			佐敦水性漆	开林水性漆	威士伯(宣伟)水性漆	
低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求 (GB/T 38597-2020) 表 1 水性涂料中 VOC 含量要求						

工业防护涂料	建筑物和构筑物防护涂料	金属基材防腐涂料	双组分底漆	≤250	232	21	236	符合			
			双组分中漆	≤200	76	198	111	符合			
			双组分面漆	≤250	193	162	245	符合			
工业防护涂料中有害物质限量（GB30981-2020）表 5 其他有害物质含量的限量值要求				本项目（g/L）				符合性			
项目		限量值	佐敦水性漆		开林水性漆		威士伯（宣伟）水性漆				
乙二醇醚及醚酯总含量 ^a (限水性涂料、溶剂型涂料、辐射固化涂料)/%(限乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、乙二醇二甲醚、乙二醇二乙醚、二乙二醇二甲醚、三乙二醇二甲醚)				≤1	底漆	ND	底漆	ND	底漆	ND	符合
					中漆	ND	中漆	ND	中漆	ND	符合
					面漆	ND	面漆	ND	面漆	ND	符合
重金属含量（限色漆 ^b 、粉末涂料、醇酸清漆/（mg/kg）		铅（Pb）含量	≤1000	底漆	ND	底漆	ND	底漆	ND	符合	
			≤1000	中漆	ND	中漆	ND	中漆	ND	符合	
			≤1000	面漆	ND	面漆	ND	面漆	ND	符合	
		镉（Cd）含量	≤100	底漆	ND	底漆	ND	底漆	ND	符合	
			≤100	中漆	ND	中漆	ND	中漆	ND	符合	
			≤100	面漆	ND	面漆	ND	面漆	ND	符合	
		六价铬（Cr ⁺ ）含量	≤1000	底漆	ND	底漆	ND	底漆	ND	符合	
			≤1000	中漆	ND	中漆	ND	中漆	ND	符合	
			≤1000	面漆	ND	面漆	ND	面漆	ND	符合	
		汞（Hg）含量	≤1000	底漆	ND	底漆	ND	底漆	ND	符合	
			≤1000	中漆	ND	中漆	ND	中漆	ND	符合	
			≤1000	面漆	ND	面漆	ND	面漆	ND	符合	

注：ND 表示未检出，低于检出限。

综上所述：本项目使用的溶剂型涂料、水性涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB38597-2020）和《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中相关限值要求。

（11）与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）相符性分析

本项目使用的胶粘剂为本体型胶粘剂，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）要求。

胶粘剂的检测报告见附件，所有检测报告均在施工状态下进行取样检测。本项目使用的胶粘剂与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 3 对照，见表 1.4-13；

表 1.4-13 与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）对照

应用领域	胶粘剂种类		VOCs 限值(g/kg)	本项目(g/kg)
其他	本体型	其他	50	≤31

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

明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点,分阶段推进 3130 家企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品;符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)规定的水性油墨和能量固化油墨产品;符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)规定的水基、半水基清洗剂产品;符合《胶黏剂挥发性有机化合物含量》(GB33372-2020)规定的水基型、本体型胶黏剂产品。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、胶黏剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。

严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起,全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新(改、扩)建项目需满足低(无) VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品,执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)。

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。

本项目生产的产品主要应用于临时、半永久性、永久性建筑领域,且产品涉及海上运输、产品应用于临海区域,故对于产品的耐腐蚀和寿命均

具有极高要求，无法完全使用水性、粉末、无溶剂、辐射固化的涂料产品，本项目所使用的溶剂型涂料、水性涂料均已取得施工状态下的 VOCs 含量的检测报告，检测数据均符合《低挥发性有机物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中的限值要求，且针对使用溶剂型涂料部分取得了由江苏省涂料行业协会出具的论证说明（详见附件）；本项目使用的胶粘剂为本体型胶粘剂，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）要求。相关检测报告详见附件。

综上所述，本项目符合《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办[2021]2 号）相关要求。

（13）与《常熟市 2024 年度挥发性有机物治理工作方案》（常环发[2024]5 号）相符性分析

严格控制建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等建设项目。对涉 VOCs 建设项目原辅材料、生产工艺、产污工段、治理设施等环节从严审核，根据《关于强化建设项目挥发性有机物新增排放总量管理要求的通知》（常环发[2022]85 号）要求落实新增 VOCs 排放的减量替代要求，引导新建企业采用先进技术减少 VOCs 产生和排放。

全面梳理 VOCs 治理设施台账，分析治理技术、处理能力与 VOCs 废气排放特征、组分等匹配性，全面淘汰单一低温等离子、光氧化、光催化以及水喷淋（非水溶性 VOCs 废气）等低效技术；对 VOCs 年产生量超过 5 吨或异味严重的行业企业，原则上安装相关高效治理措施。

本项目使用的溶剂型涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB38597-2020）和《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中相关限值要求且无法替代，由江苏省涂料行业协会出具了论证说明，水性涂料亦满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB38597-2020）和《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中相关限值要求；本项目使用胶粘剂属于本体型胶粘剂，符合相关限值标准。有机废气经收集后采用“沸石转轮吸附浓缩（配

套 CO 催化燃烧) ”、“活性炭吸脱附 (配套 CO 催化燃烧/活性炭吸附) ”等方式处理后由排气筒达标排放, 不属于低效废气处理技术。

(14) 与《常熟市“十四五”生态环境保护规划》的相符性分析

对照《常熟市“十四五”生态环境保护规划》要求, 推动产业绿色转型升级, 严格落实国家落后产能退出指导意见, 依法淘汰落后产能和“两高”行业低效低端产能。鼓励企业加强技术改造升级, 积极采用环境友好型技术。利用常泗工业园等平台, 加快资源承载能力有限的产业实现梯度转移。对化工行业, 综合运用法治化和市场化手段, 依法依规推进化工产业安全环保整治提升, 建设符合产业发展规律、循环发展和产业链完善的绿色安全、现代高端化工产业, 做到“本质安全根本提升、区域布局明显优化、低端产能持续减少”。深入推进供给侧结构性改革, 强化能耗、水耗、环保、安全和技术等标准约束, 依法依规淘汰能耗不达标、环保不达标、质量不过关、安全无保障、技术低端落后的企业和项目。持续开展“散乱污”企业排查整治, 按照“属地管理、分级负责、部门监督”的原则, 严格落实地方政府属地责任和部门监管职责, 全面开展“散乱污”整治“回头看”, 防治“散乱污”企业死灰复燃, 确保实现动态清零。推进工业企业资源集约利用综合评价工作, 以集约利用资源、提高资源配置效率为重点, 以差别化政策为抓手, 引导企业绿色高效发展, 推动常熟工业转型升级、创新发展。推进电子信息、生命健康、数字经济、氢燃料电池等重点产业, 集聚发展一批战略性新兴产业, 打造若干个“百亿级”“千亿级”新兴产业集群。加快推进环保产业集聚发展, 支持率先整合产业链资源, 依托现有开发区, 建设环保产业园区, 逐步形成以环保装备制造、节能设备、水处理、大气污染防治和固体废弃物利用为主导的环保产业新格局。鼓励中小型环保企业集中发展, 形成具有较强辐射带动作用的龙头骨干企业。

本项目为年产 40000 个箱房技术改造项目, 不涉及化工产品生产及化工工艺。因此本项目符合《常熟市“十四五”生态环境保护规划》相关要求。

(15) 与《关于进一步加强涉气建设项目环评审批工作的通知》(常环发[2021]118号)相符性分析

根据《关于进一步加强涉气建设项目环评审批工作的通知》(常环发[2021]118号)中要求:加强末端治理措施,建设项目选取大气污染治理工艺时,不得使用单一活性炭吸附、光催化氧化、低温等离子等单级处理工艺,重点行业、特征污染物因子的处理工艺应对照《各行业废气治理工艺推荐表》进行选取,不符合相关工艺要求的涉气建设项目不予受理、审批。

本项目喷涂过程中产生的有机废气经收集后采用“沸石转轮吸附浓缩(配套CO催化燃烧)”、“活性炭吸脱附(配套CO催化燃烧/活性炭吸附)”等方式处理后由排气筒达标排放;本项目抛丸喷砂废气产生的颗粒物通过滤芯除尘处理后排放;焊接产生的废气经过移动式烟尘净化器处理后无组织排放。

综上所述,本项目与常环发[2021]118号文件要求相符。

(16) 与《常熟市国土空间规划近期实施方案》(苏自然资函[2021]436号批准)相符性分析

根据《常熟市国土空间规划近期实施方案》(苏自然资函[2021]436号批准),十四五期间,常熟市将立足自身特色优势,抢抓长三角一体化、沪苏同城化战略机遇,全面接轨沪杭,融入苏州主城区,强化与长三角城市群的有效对接,逐步构成“一心四片、双轴四园”的总体空间格局。

一心为常熟主城,由“1+4”个功能片区组成。“1”为常熟历史文化名城,重点发展文化创意,旅游服务产业;“4”为科创湖、文旅谷、智慧核、宜居城四大功能片区。其中,科创湖为昆承湖科教创新区,承担城市科技创新、技术研发核心功能,以设计研发、国际教育等为主;文旅谷为虞山尚湖文旅片区,重点发展生态旅游、文化创意产业;宜居城为东部生活片区,承担区域及城市服务功能,以生活居住、教育医疗、商业配套等功能为主。智慧核为北部城铁片区,重点发展城市信息服务、软件设计、工业

互联网、数字经济等产业。

四片为沙家浜文旅片、支董协作片、沿江协作片、辛庄协作片。其中，沙家浜文旅片进一步加强文旅优势，重点发展文化旅游，生态休闲等功能；支董协作片重点发展农业旅游、纺织服装制造及研发、金属制品、物流、批发零售等产业；沿海协作片重点发展新材料产业，协同保护好沿江生态安全；辛庄协作片重点发展新能源、生物医药、科研服务等产业。

双轴以通苏嘉、苏通两交通走廊串联、带动四个产业园区发展。其中，苏通交通走廊依托苏通长江大桥、常台高速等交通优势，加强与苏州主城区、南通市的协同发展，沿线带动常熟经开区、常熟高新区的发展；通苏嘉交通走廊则依托苏虞张公路、通苏嘉城际铁路等交通优势，加强与张家港，南通的协同发展，沿线带动新材料产业园、虞山高新区的发展。

四园指常熟经开区、常熟高新区、虞山高新区、新材料产业园四大产业园区。其中，常熟经开区以汽车为主的高端智造、生产性服务功能为主，加强与上海嘉定汽车城产业联系，融入区域产业链；常熟高新区以电子信息、科技研发为主；加强与区域产业联系，建设科技成果转移转化应用示范基地。虞山高新区以智能装备、技术研发、总部经济为主；新材料产业园以新材料、氟化工及技术研发等为主。

本项目位于常熟高新技术产业开发区久隆路 50 号，位于四园中的常熟高新区，属于允许建设区内，对照常熟高新技术产业开发区总体规划及产业定位，符合常熟高新技术产业开发区规划要求和产业定位，符合常熟市国土空间规划要求，详见图 1.4.4-1。

（17）与常熟市“三区三线”相符性分析

“三区三线”是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。根据 2022 年 10 月 14 日《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号），江苏省已完成“三区三线”的划定工作。

本项目位于常熟高新技术产业开发区久隆路 50 号，在规划的工业园区布局结构中属于常熟高新技术产业开发区。根据常熟市“三区三线”划定成果，本项目未占用永久基本农田，不在生态保护红线内，所在区域位于城镇开发边界内。本项目符合常熟市“三区三线”划定成果相关要求。

（18）与《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）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。

本项目位于常熟高新技术产业开发区久隆路 50 号，对照常熟高新技术产业开发区总体规划及产业定位，符合常熟高新技术产业开发区规划要求和产业定位，本项目的建设符合“三线一单”相关政策。本项目位于规划中的建设用地，本项目未占用永久基本农田，不在生态保护红线内，所在区域位于城镇开发边界内。符合三线划定与管控的相关要求，故项目建设与自然资办函[2022]2207 号相符。

（19）与《常熟市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析

常熟市向南融入苏州、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”为常熟主城、滨江新城、南部新城；“一轴”为 G524 南向发展轴，“五片”为城市中心区、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”为苏州高铁北城、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。

统筹划定“三区三线”，具体指农业空间、生态空间、城镇空间三种类型空间，以及分别对应划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线。

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。

本项目位于常熟高新技术产业开发区久隆路 50 号，对照常熟高新技术产业开发区总体规划及产业定位，符合常熟高新技术产业开发区规划要求和产业定位，在规划的工业园区布局结构中属于常熟高新技术产业开发区，本项目未占用永久基本农田，不在生态保护红线内，所在区域位于城镇开发边界内。符合“三区三线”划定与管控的相关要求。

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

苏环办〔2024〕16 号文相关内容：

6.规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023)，企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》(苏环办[2021]290 号)中关于贮存周期和贮存量的要求，I 级、II 级、III 级危险废物贮存时间分别不得超过 30 天、60 天、90 天，最大贮存量不得超过 1 吨。

9.落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，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。

本项目将按照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023)要求规

范建设危废暂存场，本项目危险废物在危废暂存场内分区、分类贮存，危废贮存设施采取防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏措施和泄漏液体收集、导流系统。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。本项目将按照要求设置危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别卷标以及视频监控系统。故本项目符合《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）的要求。

（21）与《关于印发《常熟市 2023 年度大气污染防治工作计划》的通知》（常大气办〔2023〕6 号）相符性分析

对照《常熟市 2023 年度大气污染防治工作计划》，（一）优化结构布局，加快推进产业绿色低碳转型。优化产业结构。坚决遏制“两高”项目盲目发展，新、改、扩建“两高”项目必须符合生态环境保护法律法规和相关规划要求。对不符合要求的“两高”项目停批停建。对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。依法依规淘汰落后产能。强化法规标准等约束，依法依规淘汰低端产能，开展化工行业安全环保整治提升，提升行业整体绿色发展水平。加快推进钢铁、石化等行业布局优化、效益提升。重点针对有色、化工、包装印刷、家具、彩涂板、人造板等行业，开展综合整治，完善动态管理机制，严防“散乱污”企业反弹。年内完成 22 家企业关停退出工作。

推进低 VOCs 含量原辅材料替代。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。对照《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》等要求，对首批 204 家企业和第二批 40 家钢结构企业、65 家包装印刷企业源头替代情况进行再核查、再推动；2023 年底前，按照“应替尽替”原则，完成 29 家船舶修造、家具制造等行业企业清洁原料替代，培育 1 家源头替代示范型企业。推动现有高 VOCs 含量产品生产企业升级转型，提高水性、高固体分、无溶剂、辐射固化、粉末等低 VOCs 含量产品的比重。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低

VOCs 含量涂料；在木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造等工业涂装、包装印刷和电子等行业工艺环节中，大力推广使用低 VOCs 含量涂料。在房屋建筑和市政工程中，全面推广使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂；除特殊功能要求外的室内地坪施工、室内外建筑用墙面和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。

开展含 VOCs 原辅材料达标情况联合检查。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，确保生产、销售、进口、使用符合标准的产品。建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查，在臭氧高发时期加大检测频次。依规曝光不合格产品并追溯其生产、销售、进口、使用企业，依法追究相关责任。

开展简易低效 VOCs 治理设施提升整治。全面排查涉 VOCs 企业污染治理设施情况，依法查处无治理设施等情况，推进限期整改。对采用单一低温等离子、光催化、光氧化、水喷淋等简单低效治理设施的企业，按要求推进升级改造，确保稳定达标排放。对采用活性炭吸附装置的企业，要结合入户核查工作，建立管理台账，定期检查企业治理设施是否正常运行、活性炭是否及时更换等情况。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制，对收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率 ≥ 2 千克/小时的车间或生产设施，确保排放浓度稳定达标，去除效率不低于 80%，有行业排放标准的按相关规定执行。

本项目为年产 40000 个箱房技术改造项目，属于金属制品业，不属于有色、化工、包装印刷、家具、彩涂板、人造板等行业，不属于落后产能和“两高”行业；本项目使用的胶粘剂为本体型胶粘剂，属于低 VOC 型胶粘剂；本项目使用的溶剂型涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB38597-2020）和《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中相关限值要求且无法替代，由江苏省涂料行业协会出具了论证说明，水性涂料亦满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术

要求》（GB38597-2020）和《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中相关限值要求。因产品质量要求的限制，且针对使用溶剂型涂料部分取得了由江苏省涂料行业协会出具的论证说明（详见附件）。本项目不涉及采用单一低温等离子、光催化、光氧化、水喷淋等简单低效治理设施，本项目采用“沸石转轮吸附浓缩（配套 CO 催化燃烧）”、“活性炭吸脱附（配套 CO 催化燃烧/活性炭吸附）”，尾气通过 15 米高排气筒达标排放，去除效率不低于 80%。

综上所述，本项目符合《关于印发《常熟市 2023 年度大气污染防治工作计划》的通知》（常大气办[2023]6 号）相关要求。

（22）与《关于持续推动苏州市挥发性有机物治理攻坚工作的通知》（苏气办〔2020〕22 号）相符性分析

文件要求：提升 VOCs 治理效率。各地要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，组织力量开展专项检查，对企业废气排口 VOCs 进出口浓度开展监测，对于去除效率无法达到标准或环评文件要求的，依法采取停产整改。各地新建或整改项目，除恶臭异味治理外，原则上不采用低温等离子、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。同时，要严格按照企业环评文件中规定的 VOCs 去除要求，明确活性炭治理设施运维要求，确保活性炭足量添加、及时更换。

本项目为年产 40000 个箱房技术改造项目，属于金属制品业，本项目喷涂工序废气处理设施不涉及采用单一低温等离子、光催化、光氧化、水喷淋等简单低效治理设施，本项目采用“沸石转轮吸附浓缩（配套 CO 催化燃烧）”、“活性炭吸脱附（配套 CO 催化燃烧/活性炭吸附）”，符合《关于持续推动苏州市挥发性有机物治理攻坚工作的通知》（苏气办〔2020〕22 号）相关要求。

（23）与《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338 号）相符性分析

文件要求：科学判定环境风险评价工作等级和评价范围，系统识别环境风险。合理分析代表性风险事故情形，预测其影响范围与程度。明确环境风险防范措施的建设任务。大气环境风险防范应结合风险源实际状况明确环境风险的防范、减缓措施，提出环境风险监控要求，特别是有毒有害气体厂界监控预警措施并提供事故状态下区域人员疏散通道和安置场所位置图。事故废水环境风险防范应按照“单元-厂区-园区/区域”环境风险防控体系的要求，结合环境风险事故情形和预测结果，提出必要的应急设施（包括围堰、防火堤、应急池、雨污水排口闸阀及配套管网设施等）建设要求，并明确事故废水有效收集和妥善处理方式，以防进入外环境。要提供雨污水事故废水收集排放管网示意图、环境应急设施分布图等防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图。明确企业与所在园区/区域的环境风险防控体系、设施的接和配套。明确环境应急管理制度内容。包括：①突发环境事件应急预案的编制、修订和备案要求；②明确事故状态下的特征污染因子和应急监测能力；③参相关规范明确环境应急物资装备配备要求；④建立突发环境事件隐患排查治理制度要求明确隐患排查内容、方式和频次；⑤明确环境应急培训和演练内容、方式、频次和台账记录要求；⑥提出设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌等相关要求。对改建、扩建和技术改造项目，调查事故应急池、雨污水排口闸阀及配套管网等现有环境风险防控设施建设情况，梳理突发环境事件风险评估、应急预案、隐患排查治理、物资装备配备等管理制度执行情况，分析提出环境风险防控现状问题清单，明确整改措施。对于需依托现有环境风险防范措施的项目，需分析依托的可行性，必要时提出优化方案。环境风险防范措施“三同时”要求。环境风险防范措施应纳入环保投资和建设项目竣工环保验收内容。明确环境风险评价结论。根据项目危险因素、环境敏感性及风险事故分析结果，结合环境风险防范措施和应急管理建设内容，明确给出建设项目环境风险是否可防控的结论。

本项目根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)确定环

境风险评价工作等级和评价范围，识别了环境风险，预测分析了代表性的事故情况。已根据文件要求明确了风险防范措施建设内容。事故废水收集排放管网示意图、环境应急设施分布图等防止事故废水进入外环境的控制等相关附图。已按文件要求明确了环境应急管理制度内容；本项目已对现有项目环境风险防控设施建设情况进行梳理，并分析了需依托现有环境风险防范措施的可行性。已将风险防范措施纳入到环境风险防范措施“三同时”要求。符合苏环办（2022）338 号文要求。

（24）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析

对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），本项目与其相符性分析见下表。

表 1.4-14 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

内容	标准要求	项目情况	相符性
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目使用的涂料等 VOCs 物料储存于密闭包装瓶中	符合
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目 VOCs 物料储存于室内。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭	符合
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目转移液态 VOCs 物料时采用密闭容器	符合
	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目不涉及粉状、粒状 VOCs 物料	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器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，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	本项目生产在密闭设备内进行操作，产生的有机废气采用“沸石转轮吸附浓缩（配套 CO 催化燃烧）”、“活性炭吸脱附（配套 CO 催化燃烧/活性炭吸附）”处理后 15 米高排气筒排放；本项目不涉及粉状、粒状 VOCs 物料	符合
	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目含 VOCs 产品使用过程采用密闭设备内操作，产生的有机废气采用“沸石转轮吸附浓缩（配套 CO 催化燃烧）”、“活性炭吸脱附（配套 CO 催化燃烧/活性炭	符合

		吸附) ”处理后 15 米高排气筒排放	
	有机聚合物产品用于制品生产的过程, 在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型(挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等) 等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型等工艺	符合
	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。	建设单位建成后将建立台账, 记录含 VOCs 原辅材料的名称、使用量、回收量、废弃量、去向等信息。台账保存期限不少于 3 年。	符合
	通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下, 根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求, 采用合理的通风量。	本项目所在车间、操作工位符合设计规范, 并采用合理通风量	符合
	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照国家第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目产生的含 VOCs 的废胶、废锡膏等按要求储存、转移、输送。盛装化学品的废包装容器加盖密闭	符合
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时, 对应的生产工艺设备应停止运行, 待检修完毕后同步投入使用; 生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的, 应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目有机废气处理装置二级活性炭处理装置与工艺设备同步运行; 发生故障或检修时, 对应的工艺设备应停止运行, 待检修完毕后同步投入使用	符合
	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 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 $\geq 2\text{kg/h}$ 时, 应配置 VOCs 处理设施, 处理效率不应低于 80%; 采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目产生的有机废气采用“沸石转轮吸附浓缩(配套 CO 催化燃烧)”、“活性炭吸附脱附(配套 CO 催化燃烧/活性炭吸附)”处理后 15 米高排气筒排放。	符合

综上所述, 本项目建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 相关要求。

(25) 与关于印发《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法(试行)》的通知(苏污防攻坚指办〔2023〕71 号)相符性分析

苏污防攻坚指办[2023]71 号文相关内容: 1、工业企业应根据厂区地形、平面布置、污染区域及环境管理要求等开展雨水分区收集, 建设独立雨水收集系统, 实现雨水收集系统全覆盖。实施雨污分流、清污分流, 严禁将生产废水和生活污水接入雨水收集系统, 或出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。2、工业企业污染区域的初期雨水收集管网及附属设施

宜采用明沟或暗涵（盖板镂空）收集输送，并根据污染状况做好防渗、防腐措施，设计建设应符合《室外排水设计标准》等相关规范和标准要求。

3、工业企业雨水收集管道及附属设施内原则上不得敷设存在环境风险的管线。4、初期雨水收集池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。一般情况下，池内容积可按照污染区域面积与一次降雨初期 15-30 分钟的降雨深度的乘积设计，其中降雨深度一般按 10-30 毫米设定。

雅致模块公司厂区“雨污分流、清污分流”设计，设置了 6 个雨水排放口、1 个污水总排口。雨水经雨水管网外排附近河道，雨水排口设有阀门。厂区消防水排水系统已与事故应急池相通，且与雨水排放管、事故沟收集系统之间设置了转换开关。厂区内的雨水管道、污水管网、事故沟收集系统已达到严格分开。厂内一旦发生事故，事故水通过雨水管网收集，雨水管网全厂分布，雨水接管口阀门关闭，将事故废水用泵收集到事故应急池中，确保事故废水不外排。雨污总排口设置情况满足《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办[2023]71 号）的要求。

1.4.5 分析判定结论

综上所述，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。环境现状监测数据表明，项目所在区域环境质量较好，基本能够满足当地环境功能区划要求，不会对项目的建设形成制约。

1.5 建设项目关注的主要环境问题

本项目关注的环境问题及环境影响主要有：

(1) 本项目位于现有厂区内，应关注对厂内现有公用工程、辅助工程、废气处理、风险防范设施的依托可行性；

(2) 本项目产生的废气、废水对周边环境的影响，污染物排放总量是否能不增加；

(3) 本项目部分利用新增废气处理装置，部分依托现有废气处理装置进

行处理废气，重点分析废气处理污染防治措施的可行性。

(4)本项目新增的生产设备和原辅料采取的环境风险防范措施及应急预案。

1.6 环境影响评价的主要结论

本报告书主要结论摘录如下：

本项目的建设符合国家和地方产业政策；选址符合区域规划要求，选址恰当，布局基本合理；采取的污染治理措施技术经济可行，可实现污染物稳定达标排放；总量符合控制要求；项目本身对环境污染贡献值小，对环境的影响小，不会改变区域环境功能现状；能满足清洁生产的要求；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目的建设表示支持。

综上所述，建设单位在严格落实本环评报告提出的各项环境保护措施，严格执行“三同时”及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目建设具备环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规和文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过）；
- (8) 《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）；
- (9) 《环境保护综合名录》（2021 年版）；
- (10) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (11) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；
- (12) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (15) 《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》（环境保护部公告，公告 2017 年第 43 号）；

- (16) 《危险化学品名录》（2022 调整版）；
- (17) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (18) 《太湖流域管理条例》，中华人民共和国国务院令第 604 号，2011 年 11 月 1 日起施行；
- (19) 《产业结构调整指导目录》（2024 年本）；
- (20) 《中华人民共和国长江保护法》中华人民共和国主席令第六十五号；
- (21) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号），2019 年 1 月 1 日起实施；
- (22) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
- (23) 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）。

2.1.2 地方法规和文件

- (1) 《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）；
- (2) 《江苏省水污染防治条例》（江苏省人大常委会公告第 48 号，2020 年 11 月 27 日通过，自 2021 年 5 月 1 日起施行）；
- (3) 《省生态环境厅 省水利厅关于印发《江苏省地表水(环境)功能区划（2021-2030 年）》的通知》（苏环办[2022]82 号，2022 年 3 月 16 日）；
- (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) 关于修改《江苏省固体废物污染环境防治条例》的决定修正（2017 年 6 月 3 日江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十次会议《关于修改〈江苏省固体废物污染环境防治条例〉等二十六件地方性法规的决定》第二次修正）；
- (6) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（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》第二次修正）；

（7）《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）；

（8）《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）；

（9）《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办〔2021〕2 号）；

（10）《关于进一步加强涉气建设项目环评审批工作的通知》（常环发〔2021〕118 号）；

（11）《省生态环境厅关于印发《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》的通知》（苏政发〔2022〕5 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）《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）；

（14）《苏州市产业发展导向目录》（2007 年版）；

（15）《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办〔2016〕185 号）；

（16）《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36 号）；

（17）《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225 号）；

（18）《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）；

（19）《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办〔2020〕16 号）；

- (20) 《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号文）；
- (21) 《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49 号）；
- (22) 《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办[2014]104 号）；
- (23) 《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号）；
- (24) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办[2018]18 号）；
- (25) 《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发[2018]24 号）；
- (26) 《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）；
- (27) 《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办〔2021〕2 号）；
- (28) 《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）；
- (29) 《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》（苏环办[2022]338 号）；
- (30) 《常熟市国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

2.1.3 采用评价技术导则的名称及标准号

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1—2016），国家环境保护局 2016 年 12 月 8 日发布，2017 年 1 月 1 日实施；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018），生态环境部 2018 年 7 月 30 日发布，2018 年 12 月 1 日实施；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018），生态环境部 2018 年 10 月 8 日发布，2019 年 3 月 1 日实施；

(4) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)，生态环境部 2018 年 10 月 15 日发布，2019 年 3 月 1 日实施；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4—2021)，生态环境部 2021 年 12 月 24 日发布，2022 年 7 月 1 日实施；

(6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610—2016)，环境保护部 2016 年 1 月 7 日发布，2016 年 1 月 7 日实施；

(7) 《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ 19-2022)，国家环境保护部 2022 年 1 月 15 日发布，2022 年 7 月 1 日实施；

(8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，国家环境保护部 2018 年 9 月 13 日发布，2019 年 7 月 1 日实施；

(9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》环境保护部公告，公告 2017 年 第 43 号；

(10) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018)，生态环境部 2018 年 3 月 27 日发布，2018 年 3 月 27 日实施。

2.1.4 有关文件及资料

(1) 《常熟市城市总体规划(2010-2030)》江苏省城市规划设计研究院，2010.12；

(2) 《常熟高新技术产业开发区发展总体规划(2016-2030)》；

(3) 本项目备案文件；

(4) 建设单位提供的其它相关资料。

2.2 评价工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

依法评价：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的

影响。

突出重点：根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的

作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

本次环评是依据该公司提供相关基础工程资料的基础上开展工作，如有变更，需重新环评或得到环保主管部门的认可。

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

根据工程特征及其原辅材料使用和相应的排污特征，本项目环境影响识别结果详见表 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		-1SI					
	施工扬尘	-1SD								
	施工噪声					-1SD				
	施工废渣		-1SD		-1SD					
	基坑开挖		-1SI	-1SI	-1SD					
运营期	废水排放		-1LD							
	废气排放	-1LD					-1LI			-1LI
	噪声排放					-1LD				
	固体废物			-1LI	-1LD		-1LI			
	事故风险	-1SD	-1SD	-1SD	-1SD					

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

根据本项目“三废”排放特征和项目区域环境影响状况，确定评价因子如表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子确定表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、非甲烷总烃、二甲苯、臭气浓度	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、二甲苯、臭气浓度	颗粒物、VOCs（非甲烷总烃）、SO ₂ 、NO _x 、	二甲苯、苯系物
地表水环境	pH、DO、COD、悬浮物、高锰酸盐指数、氨氮、总氮、总磷	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	COD、NH ₃ -N、TP、总氮	SS
地下水环境	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、氯仿、四氯化碳、苯、甲苯、总α放射性、总β放射性；K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；高锰酸盐指数、二甲苯、苯系物	COD	/	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/	/
固体废物	/	/	工业固废排放量	工业固废排放量
土壤环境	重金属（砷、镉、铜、镍、铅、锌、汞、六价铬）、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃	石油烃	/	/
生态环境	农田生态、植被	农田生态、植被	/	/

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

1、环境空气

本项目所在地为江苏常熟市高新技术产业开发区，根据规划本项目所在地大气环境功能为二类功能区，该区域大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018 年修改单）二级标准，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018 年修改单）中表 1 二级标准；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详

解》的标准限值执行；二甲苯、TVOC 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；各因子标准限值见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值(mg/Nm ³)			标准来源
	1 小时平均	日平均	年均	
SO ₂	0.5	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) (2018 年修改单) 二级标准
NO ₂	0.2	0.08	0.04	
PM ₁₀	/	0.15	0.10	
PM _{2.5}	/	75	35	
O ₃	0.2	0.16 (日最大 8 小时平均)	/	
CO	10	4	/	《大气污染物综合排放标准详解》 《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
非甲烷总烃	2 (一次值)	/	/	
二甲苯	0.2	/	/	
TVOC	1.2	/	/	

2、地表水环境

本项目不新增废水，现有生活污水接管至城东净水厂集中处理，依据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，项目所在地接管至城东净水厂，城东净水厂尾水排放至大滙，最终汇入白茆塘。纳污水体大滙执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类，白茆塘执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类，项目周边水体横娄河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类水质标准限值，具体标准限值见表 2.4-2。

表 2.4-2 项目所在地地表水环境质量标准

污染物名称	标准值 (mg/L)		依据
	III类	IV类	
pH	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
高锰酸盐指数	≤6	≤10	
COD	≤20	≤30	
DO	≥5	≥3	
氨氮	≤1	≤1.5	
总磷	≤0.2	≤0.3	

3、声环境

本项目位于常熟市高新技术产业开发区，根据《常熟高新技术产业开发区总体规划（2016-2030）》，本项目所在区域属于二类工业用地，当区域声环境功能规划为 3 类环境功能区，项目所在地厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，具体标准限值见表 2.4-3。

表 2.4-3 声环境质量标准 (dB(A))

类别	昼间	夜间	依据
厂界	65	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类

4、地下水环境

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) 标准, 具体标准限值见表 2.4-4。

表 2.4-4 地下水环境质量标准 (单位: mg/L)

序号	指标	I类	II类	III类	IV类	V类	
感官性状及一般化学指标	色 (铂钴色度单位)	≤5	≤5	≤15	≤25	>25	
	嗅和味	无	无	无	无	有	
	浑浊度/NTU	≤3	≤3	≤4	≤10	>10	
	肉眼可见物	无	无	无	无	有	
	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0	
	总硬度 (以 CaCO ₃) / (mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650	
	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000	
	硫酸盐/ (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
	氯化物/ (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
	铁/ (mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0	
	锰/ (mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50	
	铜/ (mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50	
	锌/ (mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00	
	铝/ (mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50	
	挥发性酚类 (以苯酚计) / (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01	
	阴离子表面活性剂/ (mg/L)	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3	
	耗氧量 (COD _{MN} 法, 以 O ₂ 计) / (mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0	
	氨氮 (以 N 计) / (mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50	
	毒理学指标	硫化物/ (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
		钠/ (mg/L)	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
亚硝酸盐 (以 N 计) / (mg/L)		≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80	
硝酸盐 (以 N 计) / (mg/L)		≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0	
氰化物/ (mg/L)		≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	
氟化物/ (mg/L)		≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0	
碘化物/ (mg/L)		≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	>0.50	
汞/ (mg/L)		≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002	
砷/ (mg/L)		≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05	
硒/ (mg/L)		≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1	
镉/ (mg/L)		≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01	
铬 (六价) / (mg/L)		≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10	

序号	指标	I类	II类	III类	IV类	V类
	铅/(mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
	三氯甲烷/(μg/L)	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300
	四氯化碳/(μg/L)	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0
	苯/(μg/L)	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120
	甲苯/(μg/L)	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400

5、土壤环境

本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）中保护人体健康的建设用地土壤污染风险筛选值（第二类用地），具体标准限值见表 2.4-5。

表 2.4-5 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

类别	污染物项目	筛选值（第二类用地）	管制值（第二类用地）
重金属和无机物	砷	60	140
	镉	65	172
	铬（六价）	5.7	78
	铜	18000	36000
	铅	800	2500
	汞	38	82
	镍	900	2000
挥发性有机物	四氯化碳	2.8	36
	氯仿	0.9	10
	氯甲烷	37	120
	1,1-二氯乙烷	9	100
	1,2-二氯乙烷	5	21
	1,1-二氯乙烯	66	200
	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
	反-1,2-二氯乙烯	54	163
	二氯甲烷	616	2000
	1,2-二氯丙烷	5	47
	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
	四氯乙烯	53	183
	1,1,1-三氯乙烷	840	840
	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
	三氯乙烯	2.8	20
	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
	氯乙烯	0.43	4.3
	苯	4	40
	氯苯	270	1000
	1,2-二氯苯	560	560
	1,4-二氯苯	20	200
	乙苯	28	280
	苯乙烯	1290	1290
	甲苯	1200	1200
	间二甲苯+对二甲苯	570	570
邻二甲苯	640	640	
半挥发性有机物	硝基苯	76	760

类别	污染物项目	筛选值（第二类用地）	管制值（第二类用地）
	苯胺	260	663
	2-氯酚	2256	4500
	苯并[a]蒽	15	151
	苯并[a]芘	1.5	15
	苯并[b]荧蒽	15	151
	苯并[k]荧蒽	151	1500
	蒽	1293	12900
	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
	萘	70	700
其他项目	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	4500	9000

2.4.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

营运期：

本项目涂装工序（含调漆、喷涂、流平、烘干、晾干）产生的有组织苯系物、非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、天然气燃烧废气中颗粒物排放执行江苏省地方标准《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021）表 1 和表 2 标准限值；有组织二甲苯以及其余工序产生的颗粒物排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值；天然气燃烧废气中 NO_x、SO₂ 废气排放参照执行江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728—2020）表 1 排放限值；厂界无组织二甲苯、苯系物、非甲烷总烃、颗粒物废气执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限值；厂区内无组织非甲烷总烃执行《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021）中表 3 排放标准；厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值，具体见表 2.4-6。

表 2.4-6 大气污染物排放标准

排气筒编号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度 m	排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	标准来源
DA001、DA002、DA003、DA004	颗粒物	20	15	1	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值
DA005、DA006、	颗粒物	10	/	0.6	/	《表面涂装（工程机械

DA007、DA008、DA009	苯系物	20	/	0.8	/	和钢结构行业)大气污染物排放标准》(DB32/4147-2021)表 1 标准限值
	非甲烷总烃*	50	/	1.8	/	
	TVOC*	80	/	2.7	/	
	NOx	180	/	/	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728—2020)表 1
	SO ₂	80	/	/	/	
DA005、DA007	二甲苯	10	15	0.72		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1
无组织废气	颗粒物	/	/	/	0.5	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1
	苯系物	/	/	/	0.4	
	非甲烷总烃*	/	/	/	4.0	
	二甲苯	/	/	/	0.2	
厂区内无组织废气	非甲烷总烃*	厂区内无组织排放限值				《表面涂装(工程机械和钢结构行业)大气污染物排放标准》(DB32/4147-2021)中表 3
		特别排放限值(mg/m ³)	限值含义			
		6	监控点处 1h 平均浓度值			
		20	监控点处任意一次浓度值			
/	臭气浓度	2000(无量纲)	15	/	20	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

*注：1、本项目涂装线中的苯系物包含二甲苯、乙苯，非甲烷总烃包含苯系物，TVOC 包含非甲烷总烃；2、《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 32/3728-2020)表 5 中基准氧含量指标是对工业炉窑中的烟气氧含量进行测定，而本项目喷涂烘干工序是天然气燃烧后的热烟气加热空气对工件进行烘干处理，处理后的烟气不仅包含了天然气燃烧的烟气，还混有大量的空气，无法直接测定燃烧天然气的烟气中的氧含量，因此本项目以上过程不执行 DB32/3728-2020 表 5 中基准氧含量的要求。

施工期：

本项目施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)表 1 标准，

表 2.4-7 施工期扬尘排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值点	执行标准
TSP ^a	500ug/m ³	《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)
PM ₁₀ ^b	80ug/m ³	

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HI633判定设区市AQI在200~300之间且首要污染物为PM₁₀或PM_{2.5}时，TSP实测值扣除200ug/m³后再进行评价。

b任一监控点(PM₁₀自动监测)自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀浓度平均值与同时段所属设区市。

2、废水排放标准

本项目技改前后不新增废水，现有生活污水由接管至凯发新泉水务

(常熟)有限公司改为接入城东水质净水厂集中处理,属于间接排放,根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022),现有城镇污水处理厂自该标准实施后3年起执行。城东净水厂属于现有城镇污水处理厂,且其排污口位于一般区域的太湖地区,目前城东净水厂已经进行了提标改造,其处理后尾水 pH、SS 能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表1标准,同时根据《常熟市高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划实施方案(2018~2020)》的通知(常政发[2019]26号),城东净水厂排水应满足附件1苏州特别排放限值标准(COD、氨氮、总氮、总磷),具体标准详见下表。

表 2.4-7 污水接管及排放标准 (mg/L)

项目	pH (无量纲)	COD	SS	氨氮	总磷	总氮
接管标准	6~9	≤450	≤250	≤35	≤6	≤45
尾水标准	6~9	30	10	1.5(3)	0.3	10

(3) 噪声

项目位于江苏常熟市高新技术产业开发区,根据声环境功能规划本项目投产后厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值,具体标准限值见表2.4-8。

表 2.4-8 工业企业厂界噪声标准 (dB(A))

类别	等效声级 Leq dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	
厂界	65	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011),具体标准限值见表2.4-9。

表 2.4-9 建筑施工场界噪声排放标准 (dB(A))

类别	昼间	夜间
限值	70	55

(4) 固体废弃物

本项目固体废弃物主要是危险废物和一般固废。

一般工业固体废物临时堆场满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的要求。

危险废物仓库满足《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-

2023) 中的要求。

2.5 评价工作重点及评价工作等级

2.5.1 评价重点

根据本项目的特征，本报告确定评价工作的重点为：现有项目环境影响回顾性评价、本项目工程分析、污染防治措施、环境影响预测与评价、污染物排放清单及污染物排放管理控制。

2.5.2 评价等级

一、地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的有关规定，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）表 1 中“注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B”，本项目技改后全厂不新增废水排放，且依托现有排放口，故本项目建设项目地表水评价等级为三级 B。

表 2.5-1 地表水评价等级判定依据

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	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

二、大气环境影响评价工作等级

按照《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，选择本项目主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式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 P_i 值和第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，然后按评价工

作分级判据进行分级。

根据导则，采用 AERSCREEN 估算模型进行计算，估算模型参数见表 2.5-2。

表 2.5-2 估算模型参数表

参数	平均时段	取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	151.62
最高环境温度/°C		40
最低环境温度/°C		-10
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	考虑
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑（本项目 3KM 范围内无海和湖）
	岸线/km	/
	岸线距离/	/

本项目涉及的废气源为 DA001、DA002、DA003、DA004、DA005、DA006、DA007、DA008、DA009 排气筒，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定依据判定本项目大气环境影响评价等级。本次评价用 DA001、DA002、DA003、DA004、DA005、DA006、DA007、DA008、DA009 排气筒中新增的污染因子及车间无组织废气来判定大气评价等级，判定依据见表 2.5-3。

表 2.5-3 大气评价等级判别参数

污染源			C_{\max} (mg/m ³)	P_{\max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
类别	污染源位置	污染物			
有组织	DA001	颗粒物 (PM ₁₀)	1.51E-02	1.59	0
		颗粒物 (PM _{2.5})	7.57E-03	1.59	0
	DA002	颗粒物 (PM ₁₀)	1.01E-02	1.06	0
		颗粒物 (PM _{2.5})	5.05E-03	1.06	0
	DA003	颗粒物 (PM ₁₀)	1.51E-02	1.59	0
		颗粒物 (PM _{2.5})	7.57E-03	1.59	0
	DA004	颗粒物 (PM ₁₀)	6.05E-02	6.36	33
		颗粒物 (PM _{2.5})	3.03E-02	6.36	33
	DA005	颗粒物 (PM ₁₀)	1.50E-04	0.04	0
		颗粒物 (PM _{2.5})	7.52E-05	0.04	0

污染源			C _{max} (mg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
类别	污染源位置	污染物			
无组织		非甲烷总烃	8.26E-03	0.4	0
		TVOC	8.26E-03	0.67	0
		二甲苯	5.28E-03	2.57	0
		SO ₂	5.54E-05	0	0
		NO _x	1.59E-02	0.03	0
	DA006	颗粒物 (PM ₁₀)	5.01E-04	0.11	0
		颗粒物 (PM _{2.5})	2.51E-04	0.11	0
		非甲烷总烃	6.31E-03	0.30	0
		TVOC	6.31E-03	0.50	0
		SO ₂	5.91E-04	0.01	0
		NO _x	1.21E-02	0.25	0
	DA007	颗粒物 (PM ₁₀)	6.82E-04	0.17	0
		颗粒物 (PM _{2.5})	3.41E-04	0.17	0
		非甲烷总烃	1.56E-02	0.42	0
		TVOC	1.56E-02	0.70	0
		SO ₂	1.44E-04	0	0
		NO _x	8.94E-03	0.94	0
	DA008	颗粒物 (PM ₁₀)	7.01E-04	0.17	0
		颗粒物 (PM _{2.5})	3.51E-04	0.17	0
		非甲烷总烃	1.61E-02	0.41	0
		TVOC	1.61E-02	0.70	0
		SO ₂	1.44E-04	0	0
		NO _x	8.94E-03	0.94	0
	DA009	颗粒物 (PM ₁₀)	5.76E-04	0.14	0
		颗粒物 (PM _{2.5})	2.88E-04	0.14	0
		非甲烷总烃	1.40E-02	0.36	0
		TVOC	1.40E-02	0.60	0
SO ₂		1.54E-04	0.01	0	
NO _x		8.97E-03	0.10	0	
A1 车间	颗粒物 (PM ₁₀)	2.14E-02	3.63	0	
	非甲烷总烃	1.99E-02	1.23	0	
	二甲苯	1.23E-02	7.6	0	
	颗粒物 (PM ₁₀)	3.88E-02	10.6	175	
	非甲烷总烃	7.83E-02	4.81	0	
A3 车间	非甲烷总烃	5.29E-02	3.28	0	

由上表可知，本项目大气污染物最大地面质量浓度占标率最大值为

P_{\max} (%) = 10.60。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 判定依据判定本项目大气环境影响评价等级。判定依据见表 2.5.2-3。

表 2.5-4 大气环境影响评价工作等级判别依据

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

由上表可知，本项目大气环境影响评价等级为一级。

三、噪声环境影响评价工作等级

本项目位于常熟高新技术产业开发区工业用地内，所在区域噪声功能区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准，本项目建设前后噪声增量不大，在 3dB(A) 以下，建成前后受噪声影响人口数量变化不大。因此根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 规定，本项目噪声评价工作等级按三级进行，噪声评价的主要内容为评价厂界噪声是否达到工业企业厂界噪声标准。

四、地下水影响评价工作等级

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，分级原则见表 2.5-5。

表 2.5-5 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
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
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用应急、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（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他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
注：“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	

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.5-6。

表 2.5-6 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

本项目为年产 40000 个箱房技术改造项目，属于金属制品业，对照附录 A 为 III 类建设项目；同时对照表 2.5-5 本项目所在地不敏感，因此本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

五、风险评价工作等级

(1) 环境风险潜势判定

① 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总计算。

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)：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

拟建项目涉及危险物质 q/Q 值计算见表 2.5-7。

表 2.5-7 拟建项目涉及危险物质 q/Q 值计算 (单位: t)

序号	名称	CAS 号	临界量	最大储存量	Q 值	
1	一期 (技改后)	二甲苯	/	10	0.655	0.0655
2		丁醇	71-36-3	10	0.775	0.0775
3		乙苯	100-41-4	10	0.01	0.001
4		异丙醇	67-63-0	10	0.02	0.002
5		磷酸	7664-38-2	10	0.04	0.004
6	二期	甲苯	108-88-3	10	0.28	0.028
7		二甲苯	1330-20-7	10	0.3	0.03
8		异丙醇	67-63-6	10	0.16	0.016
9		乙酸乙酯	141-78-6	10	0.0732	0.00732
10		乙酸丁酯*	/	10	0.15	0.015
11		乙苯	100-41-4	10	0.0052	0.00052
12	全厂	油类物质	/	2500	1.2	0.00048
13		天然气(甲烷)	74-82-8	10	0.0084	0.00004
14		废切削液	/	100	0.25	0.0025
15		废液压油	/	2500	1	0.0004
16		废润滑油	/	2500	1	0.0004
17		废活性炭	/	50	15	0.3
18		水帘废水	/	100	30	0.3
/	合计		/	/		0.85086

注: (1) 本项目物质是根据使用的涂料、固化剂、稀释剂等中含有的化学物质, 最大储存量均为折纯量; (2) 废切削液、水帘废水临界量参照危害水环境物质(急性毒性类别 1); (3) 废活性炭临界量参照健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 1) (3) 乙酸丁酯的临界量参照乙酸乙酯。由上表计算可知, 拟建项目 Q 值属于 $Q < 1$ 范围, 因此该项目环境风险潜势为 I。

(2) 评价工作等级划分

评价工作等级划分详见表 2.5-8。

表 2.5-8 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 是相对与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。

本项目环境风险潜势为 I, 可开展简单分析。

六、土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018) 中附录 A 土壤环境影响评价项目类别, 本项目属 I 类项目。本项目为污染影响型项目, 在现有厂区内扩建, 全厂区占地面积约 166266m², 规模为

中型；根据实地踏勘，项目位于江苏常熟市高新技术产业开发区，厂界 1km 范围内有居民区敏感目标，属于敏感程度，根据评价工作等级分级表，确定拟建项目土壤评价工作等级为一级。

具体见表 2.5-9 和表 2.5-10。

表 2.5-9 本项目土壤环境敏感程度分级

敏感程度	判别依据
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、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

表 2.5-10 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

七、生态评价工作等级

对照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）和《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中生态环境影响评价分级的要求，本项目位于常熟市高新技术产业开发区工业用地内，且为不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，因此本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.6 评价范围及环境敏感区

2.6.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.6-1。

表 2.6-1 评价范围表

评价内容	评价范围
区域污染源调查	重点调查评价范围内的主要污染企业
大气	以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域
噪声	建设项目厂界外 1~200m 范围
地表水	城东净水厂排放口上游 500 米至下游 3000 米
地下水	项目建设地周边不小于 6km ² 范围
风险评价	距离源点 3 公里范围内
土壤	占地范围内全部区域及占地范围外 1km 范围内
生态环境	厂区内

2.6.2 环境敏感保护区

根据项目特征及周边现场踏勘，确定本项目环境保护目标见表 2.6-2、表 2.6-3 和表 2.6-4，项目周边环境保护目标图见图 2.3.3。

表 2.6-2 大气环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	坐标		相对厂址方位	与厂界距离(m)	保护对象	保护内容(人)	环境功能区
		X	Y					
大气环境	花园新区	118	-497	SE	310	居住区	约 1000 户	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)(2018 年修改单)中二级
	溪沿新区	-1970	450	NW	1700	居住区	约 400 户	
	山塘址村	1637	-866	SE	1660	居住区	约 100 户	
	中段新村	-700	-970	SW	880	居住区	约 50 户	
	薇尼诗花园	-1360	2322	NW	2530	居住区	约 1000 户	
	金仓花园	-2510	1808	NW	2820	居住区	约 1500 户	
	唐北村	-1246	-520	SW	1030	居住区	约 200 户	
	常昆工业园管委会	1720	-1760	SE	2152	行政办公	约 200 人	
	沙家浜镇居民	1430	-2250	SE	2400	居住区	约 5000 户	
	常熟市文谷职业技术学校	730	-910	SE	920	学校	约 1000 人	
	高新区管委会宿舍	180	2520	N	2325	居住区	约 1000 人	
	银河苑	250	2700	N	2490	居住区	约 400 户	
三兴里	2540	-1130	SE	2470	居住区	约 200 户		

注：1、表中大气的方位均以常熟雅致模块化建筑有限公司厂中心(0,0)为基准点，距离均为敏感点距离厂界最近距离。

2、本项目厂界外北侧方向距离约 1720 米为辉煌银河商业中心(东南虞悦广场、景瑞时光里)均属于商业用地，不属于居住用地；厂界外西侧方向距离约 1020 米为创美生活区不属于居住区、文化区和农村地区人群较集中的区域，故不列为大气环境保护目标。

表 2.6-3 水环境保护目标

环境要素	名称	相对厂界坐标		与本项目水利联系	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(km)
		X	Y				
地表水	大滄	0	850	纳污水体	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类	北侧	约 0.56
	横娄河	0	180	雨水接纳水体	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类	北侧	约 3.66

注：1、表中方位均以常熟雅致模块化建筑有限公司厂中心(0,0)为基准点。

表 2.6-4 其他要素环境保护目标

环境要素	名称	坐标		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
		X	Y				
声环境	厂界	/	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-	厂界四周	1-200m

				2008) 3 类		
地下水	项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)	/	/
土壤	厂界外 200 米			《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)	/	/
生态	沙家浜-昆承湖重要湿地	一级管控区芦苇荡风景名胜区, 东至张家港河, 西至 227 省道复线, 南至苏嘉杭高速, 北至沙蠡线; 二级管控区东以张家港河和昆承湖湖体为界, 南以虞山镇镇界, 西以苏常公路为界, 北以南三环路和大滄港为界(不包括镇工业集中区和东南开发区, 含常熟沙家浜国家城市湿地公园、沙家浜国家湿地公园、沙家浜旅游度假区)		本项目不在其范围内	西南侧	约 5.0km
	沙家浜国家湿地公园	沙家浜国家湿地公园总体规划中的湿地保育区和恢复重建区, 区域面积 2.50 平方公里		本项目不在其范围内	西南侧	约 1.6km

注: 1、表中方位均以常熟雅致模块化建筑有限公司厂中心(0,0)为基准点。

2.7 相关规划及环境功能规划

2.7.1 常熟高新技术产业开发区发展历程

2004 年 4 月, 东南经济开发区委托南京大学环境科学研究所进行环境影响评价与环境保护规划的编制, 在常熟市城市总体规划指导下, 开发区范围在省政府批复的省级常熟东南经济开发区及周边三个市级开发区常熟市常昆工业园、昆承工业园、古里工业园的基础上整合而成, 规划面积约 57km²。该环评于 2005 年 6 月获得江苏省环境保护厅的批复(苏环管[2005]170 号文)。

常熟东南经济开发区规划范围: 北起外环航道和 204 国道, 东至苏嘉杭高速公路, 南至锡太一级公路, 西到省道 205 复线。

常熟东南经济开发区用地布局及产业定位: 整个开发区分为中心服务组团、古里工业组团、常昆工业组团、昆承休闲居住组团等四个功能不同的产业组团。通过对各组团的合理规划, 东南开发区最终成为与自然协调统一, 集传统制造业, 高新技术产业, 旅游、服务等产业于一体的多元化

生态经济区。

2011 年 4 月经省政府同意（苏政复[2011]26 号），开发区名称变更为江苏省常熟高新技术产业开发区（以下统称高新区），更名后开发区的总体规划、土地利用规划、建设面积和四至范围不变。

由于常熟东南经济开发区规划环评批复已满五年，根据《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的通知》（苏环办[2011]34 号）的要求开发区需开展环境影响跟踪评价，目前该跟踪环评已取得批复（苏环审[2013]257 号）。

根据跟踪环评：为了满足开发区发展和管理的需要，对原规划范围进行适当调整，具体为：东至四环路，南至三塘路、尤泾河、苏嘉航高速公路、银河路、久隆路、张家港河、沙蠡路，西至 227 省道复线、张家港河、外环航道、白茆塘、黄山路，北至富春江路、白茆塘，总面积由 57 km² 缩小为 46km²。原开发区内的古里工业组团、常昆工业组团部分范围调整至区外，分别划归古里镇及沙家浜镇管理；原在开发区红线范围外的丰田汽车研发中心（中国）有限公司拟建地纳入高新区内管理。

随着开发区成功升级为国家级开发区以及常熟市行政区划调整带来的契机，开发区委托浙江省城乡规划设计研究院编制了《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016—2030）》，并委托江苏省环境科学研究院编制了《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）环境影响报告书》（环审[2021]6 号）。根据最新规划环评：常熟高新技术产业开发区规划范围为北至三环路、富春江路、白茆塘，东至四环路，南至锡太一级公路、昆承湖东南岸、金象路、久隆路，西至苏常公路，面积为 77.48 km²（含高新区 2011 年 46km 范围及纳入开发区管理的丰田研发中心所在地）。

常熟高新技术产业开发区总体规划图见附图 2.7-1、常熟高新技术产业开发区用地现状图见附图 2.7-2。

2.7.2 常熟高新技术产业开发区用地布局及产业定位

1、产业定位

产业发展定位：高新区以高端装备制造业为基础，以高端电子信息为战略支撑，以高技术服务业为产业发展引擎。主导产业选择的方向是环保型、高科技型、创新型产业，并鼓励发展循环经济、楼宇经济、休闲经济。

第一产业：高新区第一产业主要发展科技农业、现代观光休闲农业。

第二产业：高新区第二产业发展导向为：高端装备制造业为主导产业，重点发展汽车及零部件、精密机械，其中汽车及零部件为核心。高端电子信息为支撑，重点发展高性能集成电路、下一代通信网络物联网和云计算，其中高性能集成电路为核心，细分领域包括 IC 设计、终端产品外围设备、芯片封装测试设备等。同时积极延伸战略性新兴产业区，发展新能源、新材料、节能环保、智慧物联等产业。

第三产业：高新区第三产业发展导向为：以科技研发、创意文化、商务金融、总部经济、服务外包、现代物流等生产型服务业为主导，并兼顾发展旅游休闲、国际服务、文化娱乐、商贸等生活型服务业。

2、产业空间布局

(1) 一产布局

高新区内第一产业的发展空间非常有限，主要分布于昆承湖南岸、沙家浜镇区西侧，未来以现代休闲农业、科技农业为主如植物工厂、花鸟园等。

(2) 二产布局：四大集中区

二产重点布局在黄山路以东区域，形成四大产业集中区，汽车零部件产业集中区、高端电子信息产业集中区、纺织产业集中区、高端制造装备业集中区。

先进装备制造业位于黄山路、庐山路之间，重点发展机械、新能源、新材料、节能环保、物联网等高端装备制造业。高端电子信息产业集中区

位于银河路与庐山路之间，主要以新世电子、敬鹏电子、明泰等企业为主。纺织产业集中区位于银河路以东、白茆塘以北，主要为三阳印染、福思南纺织、福懋等纺织印染企业为主。汽车零部件产业集中区位于白茆塘以南、银河路以东区域，集中丰田汽车等相关企业，重点发展汽车及零部件产业、高端装备制造制造业。

(3) 三产布局：一核一带一环

第三产业重点布局在大学科技园和环湖区域，形成“一核、一带、一环”的布局。

一核即现代服务业发展核，位于黄浦江路西端，新世纪大道两侧区域，集中发展商务金融、会议会展、总部经济、服务外包等生产性服务业，并兼有商业服务、文化娱乐、康体健身等生活性服务业。一核将成为南部新城乃至整个常熟的现代服务业发展核心。

一带即沿东环河、横泾塘的科技创新带，重点布局科技研发、孵化等功能，形成常熟市的科技创新集中区，智能产业、智慧物联的先导区和研发中心。国家大学科技园内的横泾塘沿线则服务整个常熟市，乃至周边地区；在建设模式上中心区域以研发大楼的形式建设，南部地区可以低密度、高环境品质的独栋商务研发楼宇形式建设，形成产业园，可兼有一定的中试场所。

一环为昆承湖环湖区域的时尚休闲环，重点发展时尚创意设计、教育培训、休闲娱乐、商业休闲、文化休闲、休闲度假、养生度假等功能，布置滨水休闲商业、度假酒店、企业会所、餐饮娱乐、高端养老、国际医疗、国际教育、理疗、生态观光、农业观光。

2.7.3 常熟高新技术产业开发区基础设施规划及现状

一、常熟高新技术产业开发区基础设施规划

开发区实行集中供热、供水、供电和统一污水处理。

(1) 集中供热

高新区以中电常熟热电有限公司作为高新区的热源点。远期昆承热电

厂需搬迁，在北闸塘西武夷山路东黄浦江路北新建天然气热电厂，为高新区集中供热。昆承热电厂规划一期 2 台 75t/h 锅炉+1 台 C15MW 抽凝式气轮机，配 18MW 发电机；二期：1 台 75t/h 锅炉+1 台 C15MW 抽凝式气轮机；规划远期建设规模达 5 炉 3 机。

(2)供水

常熟高新区供水采用常熟市区域供水的方式，由区域水厂统一供应。高新区主要由新建的古里增压泵站和藕渠增压泵站供水。

(3)排水工程

开发区内采用雨污分流的排水体制。

雨水收集采用分组团，分片收集，就近以重力流排入水体。分区按地形特点及主要河流水系来划分，开发区内可分为多个相对独立的雨水收集系统、排放分区。

高新区污水排放按流域划片，其中张家港河以西区域，纳入常熟市东南污水处理厂服务范围；张家港河以东区域，纳入凯发新泉污水处理厂处理。规划新建城东净水厂，规模 12 万 t/d。

凯发新泉水务（常熟）有限公司采用厌氧水解酸化+活性污泥法工艺处理，尾水达标后排入白茆塘。凯发新泉水务（常熟）有限公司设计规模为 6 万 m³/d，目前一期 3 万 m³/d 及二期 1 万 m³/d 均已投入运行。

(4)管网工程

充分利用现状给水干管，分期改造部分给水次干管和支管。给水管网以环状布置为主，确保供水安全。规划范围内除南部靠近沙家浜镇区及东部工业用地供水水压不低于 0.20MPa 外，其余区块水压宜不低于 0.24MPa。

规划拟将东南污水处理厂改建为泵站，新建城东水质净化厂，收集东南污水处理厂和规划昆承污水处理厂服务范围内的污（废）水，并开展配套管网建设；城东水质净化厂建成后，东南污水处理厂停止运营，昆承污水处理厂取消建设。

(5)供电工程

根据常熟市市域电网规划，在开发区以西新建 220KV 熟南变电所，主变容为 $2\times 180\text{MVA}$ ，在开发区新建 220KV 承湖变电所，主变容为 $2\times 180\text{MVA}$ 。规划近期在虞东、熟南和承湖 3 个 220KV 变电站间形成环路，形成园区安全、稳定的供电网络，并在规划中新建昆承 110KV 变电所。

(6)燃气规划

本区块规划气源为“西气东输”天然气，天然气主要来自沙家浜门站，天然气低热值按 36.33 兆焦/标准立方米计。高新区燃气管网采用中压一级和中低压二级相结合方式。新建天然气中压管道以燃气用聚乙烯管（PE 管）为主，燃气管道布置在人行道或绿化带内，现状已敷设管道的路段，新建管道利用现有的管道接口沿道路同侧自然延伸；未敷设管道的路段，新建燃气管道一般位于东西向道路的北侧、南北向道路的西侧。

二、常熟高新技术产业开发区基础设施建设现状

(1)集中供热

目前昆承热电已关停，高新区内现有中电常熟热电有限公司，位于常熟市高新技术产业开发区黄浦江路以北，大滃以西，武夷山路以东。中电常熟热电有限公司以清洁能源天然气代替煤炭作为集中供热热源点，建设规模为两套 1+1+1 双轴 100MW 级燃气-蒸汽联合循环热电联产机组+1 台 50t/h 供热应急备用燃气锅炉。目前已竣工验收，对开发区进行集中供热。

(2)供水

目前高新区主要由新建的古里增压泵站和藕渠增压泵站供水。

(3)排水工程

常熟高新技术产业开发区规划范围内现有 2 座集中式污水处理厂，分别为：凯发新泉水务（常熟）有限公司、城东水质净化厂。目前凯发新泉水务（常熟）有限公司一期 $3\text{万 m}^3/\text{d}$ 及二期 $1\text{万 m}^3/\text{d}$ 均已投入运行。城

东净水厂设计规模为 12 万 m³/d，目前已投入运行。

(4)管网工程

目前开发区内污水管网已经全部建设完成，已经覆盖整个开发区内，因此开发区内所有企业的废水在达到接管标准的前提下可排入凯发新泉水务（常熟）有限公司或城东净水厂进行接管处理。开发区内污水管网图详见附图 2.7.3。

(5)燃气工程

目前天然气主要来自沙家浜门站，天然气低热值按 36.33 兆焦/标准立方米计。

2.7.4常熟高新技术产业开发区环境保护规划

1、大气环境保护规划

①大气环境功能分区

在开发区内就其服务功能将建设电子机械、精密仪器、纺织印染为主的工业区，以及教学研发区、物流中心等功能区，各功能小区均作为一个控制单元，全部执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）（2018 年修改单）中的二类标准。

②开发区从以下方面考虑大气污染控制与环保规划要求：

调整产业结构，控制排放总量。强化大气环境整治，严限双高项目。改变能源结构，鼓励开发和使用清洁能源。大力推行企业清洁生产及 ISO14000 认证，使资源利用方式从粗放型向集约型转变。实行公交优先政策，减少小汽车使用量。加强文明施工管理，控制和减少二次扬尘。

2、水环境保护规划

①地表水环境功能分区

开发区内水环境保护目标主要有白茆口控制断面，阳澄东湖、沙家浜湖荡、张家港常熟段与昆山的交界断面。各保护目标的水质要达到或优于水功能区划要求。区内主要水体的功能除阳澄湖为 III 类外，其余均为 IV 类。

②水污染控制与环境保护规划

对已建和拟建的建设项目实现达标排放；实施区域及流域污水集中治理和排放，针对本区域的特点，加快开发区内各污水处理厂的建设；区内、区外统筹规划，以开发区建设带动周围地区污水集中处理，加快常熟城南地区污水集中处理工程的实施；以容量总量为基础，结合目标总量，统筹规划近远期水环境治理方案，逐步改善水环境质量，保证水环境功能目标的实现，规划设计完善的雨水管网，各企业有关的清下水除热电厂外，排入雨水管网，并最终排入各片区的地表水体。

3、声环境保护规划

常熟高新技术产业开发区内居住、行政、医院、文体、科研区域环境噪声达到国家标准 1 类；商贸区及多功能混合区环境噪声达到国家标准 2 类，工业区、物流仓储区达到国家标准 3 类。为使开发区内各区域达到相应标准限值，对施工噪声、工业噪声、交通噪声和社会生活噪声应采取各项防治措施，来阻隔、消减、控制噪声强度，确保声环境满足功能标准要求。

4、固体废物污染防治规划

对开发区内产生的固体废物集中收集，按质分类，根据其性质采用无害化、资源化及综合利用等处置方案。

一般工业废物按照循环经济思想的指导立足回收再利用，开发上下游产品，实现资源化，对不能进行综合利用的，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求，进行贮存和处置；危险固体废物按照国家有关规定填写危险废物转移联单，对其进行专门存放，运输，专人管理，委托有资质的处理单位进行处理，对危险废物进行全过程的管理；生活垃圾等尽量实现无害化资源化利用，对可回收利用的部分进行综合利用，不能回收的送到垃圾回收站，进行统一处理。

2.7.5 本项目与规划相符性分析

常熟高新技术产业开发区产业发展定位为：开发区以高端装备制造业

为基础，以高端电子信息为战略支撑，以高技术服务业为产业发展引擎。主导产业选择的方向是环保型、高科技型、创新型产业，并鼓励发展循环经济、楼宇经济、休闲经济。其中开发区第二产业发展导向为：高端装备制造业为主导产业，重点发展汽车及零部件、精密机械，其中汽车及零部件为核心。高端电子信息为支撑，重点发展高性能集成电路、下一代通信网络物联网和云计算，其中高性能集成电路为核心，细分领域包括 IC 设计、终端产品外围设备、芯片封装测试设备等。同时积极延伸战略性新兴产业区，发展新能源、新材料、节能环保、智慧物联等产业。

本项目位于常熟高新技术产业开发区久隆路 50 号雅致模块公司现有厂区内，常熟高新区重点发展汽车及零部件、装备制造业、电子信息和现代服务业等产业。本项目为年产 40000 个箱房技术改造项目，属于金属制品业，配套装备制造企业的生产，属于高新区第二产业重点产业集中区，符合常熟高新技术产业开发区规划。

本项目可依托常熟高新技术产业开发区集中建设的公用工程及辅助设施，包括供水、排水、供电、供热、供气设施等。因此，本项目符合常熟高新技术产业开发区的环保规划。

2.7.6 生态保护红线规划

本项目位于常熟高新技术产业开发区，本项目用地为工业用地，对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号文），《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 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），本项目不在《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》所列的生态红线区域管控范围内，因此本项目建设符合生态红线区域保护规划的相关要求。

2.7.7 环境功能区划

常熟市高新技术产业开发区所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018 年修改单）中的二级标准要求。根据《江苏

省地表水（环境）功能区划》，项目所在地的地表水大渝执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准。规划区内的工业用地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区。

3 现有项目工程分析

3.1 现有项目概况

常熟雅致模块化建筑有限公司成立于 2011 年 08 月，注册资本 34000 万元，注册地位于常熟高新技术产业开发区久隆路 50 号。经营范围主要从事模块化建筑、模块化钢结构房屋、金属结构件、金属集装箱、金属集装箱房屋等的设计、制造、销售、租赁、安装施工及售后服务，从事货物及技术的进出口业务等。

常熟雅致模块化建筑有限公司现有二期项目：

一期项目“年产 40000 个箱房项目”环境影响报告表，于 2011 年 8 月编制环评报告，该项目环境影响报告表已于 2011 年 09 月 15 日通过常熟市环境保护局审批（常环建[2011]316 号）。由于建设过程中发现项目环保设施、车间平面布局和使用能源等方面与原环评不一致，故对原环评进行修编，于 2015 年 08 月 21 日通过常熟市环境保护局的审批（常环建登[2015]31 号）；并于 2016 年 08 月通过常熟市环境保护局的竣工环保验收的审核意见（常环建验[2016]67 号）。2020 年对一期废气处理装置进行了升级改造（备案号 202032058100000664）；2024 年对现有一期废气治理设施进行了优化改造（备案号 202432058100000058）。

二期项目“扩建箱房生产项目”，该项目环境影响报告表已于 2022 年 9 月 7 日通过苏州市生态环境局审批（苏环建[2022]81 第 0562 号），目前该项目正在建设中。

现有项目审批、建设及验收情况见表 3.1-1。

3.1-1 现有项目审批及验收情况

序号	项目名称	审批时间	审批部门及文号	产品方案	实际建设及验收情况
一期	年产 40000 个箱房项目	2011.9.15	常环建[2011]316 号	年产高中低档箱房共 4 万套	/
	新建年产 40000 个箱房项目（修编报告）	2015.8.21	常环建登[2015]31 号		已建成，并于 2016 年 08 月通过常熟市环境保护局的竣工环保验收（常环建验[2016]67 号）
	废气处理装置升	2020.1.13	备案号		已改造完成

	级改造项目		202032058100000664		
	废气治理设施优化改造项目	2024.2.22	备案号 202432058100000058		已改造完成
二期	扩建箱房生产项目	2022.9.7	苏环建[2022]81 第 0562 号	年产 70 套宿舍 专用房	在建

本次技改涉及的现有一期项目环评批复及落实情况如下表所示：

3.1-2 本次技改涉及的现有一期项目环评批复及落实情况

项目名称	环评及批复要求	批建符合性
年产 40000 个箱房项目及修编报告	一、严格按修编报告所述内容实施，未经批准，你公司不得擅自变更生产工艺、生产规模、设备及污染防治措施。	符合
	二、本项目调整后，建设单位主体由“常熟雅致模块化钢结构房屋有限公司”调整为“常熟雅致模块化建筑有限公司”；抛丸喷砂工序和焊缝喷砂废气处理装置由原“布袋除尘”改为抛丸喷砂“滤芯除尘”和“厚板预处理+滤芯除尘”、焊缝喷砂“干式滤芯除尘”；车间布局按修编报告所述略作调整。	符合
	三、本项目烘干箱能源用天然气，不得设置燃煤炉(窑)。本项目大气污染物非甲烷总烃、天然气燃烧废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准。加强生产管理，减少大气污染物的无组织排放。	符合
	四、同意按修编报告所述将卫生防护距离由 200 米调整为 100 米。	符合
	其它要求仍按原环评批复（常环计[2011]316 号文）执行。不得有工艺废水排放；按“雨污分流、清污分流”原则配套建设排水管网；水帘喷涂工序用水循环回用，不得外排；生活污水接入开发区污水管网，进凯发新水务（常熟）有限公司集中处理。合理布局，选用低噪音设备，采取有效的消声、隔声、防振措施，确保厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。建设符合要求的危险废物临时贮存场所，废油漆渣、发乳化液、废活性炭及不能回用的水帘循环废水等各类危险废物应委托有资质单位处置，并执行危险废物转移审批手续。按规范存放、处置或综合利用其它各类工业固体废弃物，生活垃圾委托当地环卫部门收集处置，固体废弃物零排放。	因开发区污水规划调整，厂区生活污水自 2022 年由凯发新水务（常熟）有限公司改接入城东净水厂，其他均符合
废气处理装置升级改造项目	3 套 90000m ³ /h 活性炭脱附吸附+催化燃烧一体化废气处理装置	符合
废气治理设施优化改造项目	将原预喷涂(底漆喷涂)废气与烘干废气一起合并收集处理后分别经 1 套水帘除尘+干式过滤+二级活性炭吸附处理、1 套干式过滤+二级活性炭吸附处理后经 B1、B2 排气筒高空达标排放；将原面漆喷涂废气与烘干废气一起合并收集处理后分别经 3 套干式过滤+活性炭吸脱附（配套催化燃烧装置）处理后分别经 B3、B4、B5 排气筒高空达标排放；抛丸喷砂废气分别经 3 套(薄板 1 套、型材 2 套)滤芯除尘装置处理后分别经 A1、A2、A3 排气筒高空达标排放；焊缝喷砂废气经 1 套滤芯除尘装置处理后经 A4 排气筒高空达标排放，改造后全厂排气筒由 13 个变为 9 个。	符合

雅致模块公司现有一期项目已完成排污登记管理（证书编号：91320581579532232A001X），排污登记申报时产品产能为年产40000个箱房，本次技改完成后，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年

版)》，属于金属制品业33-涉及通用工序简化管理的（表面处理-年使用10吨及以上有机溶剂的），故本项目技改后实行排污许可简化管理。

现有项目职工人数：1500人；

现有项目拟定工作时数：年工作日为250天，实行一班制，每班8小时，年工作时间为2000h。

现有项目厂区平面布置图见附图3.1。

现有项目主要产品生产能力及生产规模情况见表3.1-2。

表3.1-2 现有项目主要产品生产能力及生产规模

序号	工程名称	产品种类	规格、指标	设计能力（套/年）	年运行时数（h/a）	产品用途
1	模块化 钢结构 房屋生 产线	一期	高档箱房 (7000~12000) mm* (2400~3500) mm* (2600~3300) mm, 漆 膜厚度 50~92μm	4000	2000	住房、仓储
2			中档箱房 (5000~7500) mm* (2400~3000) mm* (2500~3000) mm, 漆 膜厚度 50~92μm	24000	2000	
3			低档箱房 (5000~7500) mm* (2400~3300) mm* (2500~2800) mm, 漆 膜厚度 50~92μm	12000	2000	
4	二期	宿舍专用房	/	70	2000	宿舍住房

技改前，现有产品主要应用于内陆区域的住房和仓储等，主要适用于基本的防腐、装饰性涂装，适合常规的环境要求。现有涂装工艺的应用场景相对简单，适用于对涂层要求不高的环境中，由于仅包含底漆预涂与面漆工艺，产品涂层防护能力较为基础，适应性和耐久性相对有限。

3.2 现有项目公用辅助工程

现有项目公用及辅助工程情况见下表3.2-1。

表3.2-1 现有项目公用及辅助工程表

类别	建设名称	设计能力	备注
贮运工程	原料仓库	7500m ²	已建
	成品堆场	30000m ²	已建
	化学品中间库	178m ²	已建
公用工程	给水工程	58430t/a	开发区供水系统

	排水工程	生活污水	30000t/a	接管城东净水厂
		生产废水	0t/a	/
		清下水	5000t/a	循环冷却废水，用于空压机冷却
	供电		6403.5 万度/a	开发区供电系统
	燃气		4.5 万 m ³ /a	开发区供气管道
	冷却系统		2 台，每台设计能力 145t/h，合计使用 200t/h	已建
	二氧化碳气体		15m ³ 气罐一座	已建
	氩气		20m ³ 气罐一座	已建
	空压机		4 套，螺杆空压机	已建
环保工程	废气处理	抛丸喷砂工序	3 套滤芯除尘处理，排气筒 DA001、DA002、DA003	已建
		焊缝喷砂工序	1 套滤芯除尘处理，排气筒 DA004	已建
		预喷涂（底漆）、烘干工序	1 套水帘+干式过滤+二级活性炭吸附处理、1 套干式过滤+二级活性炭吸附处理，排气筒 DA005、DA006	已建
		面漆喷涂+烘干工序	3 套水帘+干式过滤+活性炭吸脱附（配套催化燃烧），排气筒 DA007、DA008、DA009	已建
		天然气燃烧废气	排气筒 DA007、DA008、DA009	已建
	废水处理	生活污水	直接接管	接管城东净水厂
	噪声处理		采取选用低噪声设备、隔声减振、绿化吸声等措施	厂界达标
	固废处理		危废仓库 120m ² ，一般固废堆场 600m ²	已建
	事故池		926m ³ (利用车间 3 个 3.9*4.4*18m 地下空间兼做事故应急池)	已建

3.3 现有项目工艺流程

3.3.1 一期箱房项目生产工艺流程

图 3.3.1 现有一期项目生产工艺流程图

3.3.2 二期宿舍用房项目工艺流程

图 3.3.2 二期宿舍用房项目工艺流程图

工艺流程简述:

3.4 现有项目主要原辅材料

现有一期箱房项目生产过程主要原辅材料情况见表 3.4-1；现有二期宿舍用房项目主要原辅料见表 3.4-2。

表 3.4-1 现有一期箱房项目主要原辅料情况表

类别	物料名称	规格	年消耗量 (t/a)	包装方式	储存地点	最大储存量 t/a	来源
主要原辅料				/	原料仓库	2000	国内
				/	原料仓库	1000	国内
				桶装	化学品中间库	0.1	国内
				袋装	原料仓库	2	国内
				袋装	原料仓库	20	国内
				桶装	化学品中间库	15	国内
				/	原料仓库	3 万 m ²	国内
				/	原料仓库	1 万 m ²	自制
				/	化学品中间库	2	国内
				/	原料仓库	1000 套	国内
				罐装	厂区北面	3	国内
				罐装	厂区北面	5	国内
能源				/	/	/	
				/	/	/	

二期宿舍用房项目主要原辅料

序号	物料名称	规格、主要成份	年耗量 (t/a)	最大储存量 (t)	储存方式	储存地点	来源
1				2000	/	原料仓库	外购
2				4	袋装	原料仓库	外购
3				20	袋装	原料仓库	外购
4				1000 套	袋装	原料仓库	外购
5				1	桶装	化学品中间库	外购

6		1	桶装	化学品 中间库	外购
7		1	桶装	化学品 中间库	外购
8		1	桶装	化学品 中间库	外购
9		0.4	桶装	化学品 中间库	外购
10		0.1	桶装	化学品 中间库	外购
11		0.1	桶装	化学品 中间库	外购

3.5 现有项目主要生产设备

全厂现有项目主要生产设备见表 3.5-1。

表 3.5-1 全厂现有项目主要生产设备

序号	名称	设备型号	数量 (台/ 套)	备注
1				国产, 一期已建
2				国产, 一期已建
3				国产, 一期已建
4				国产, 一期已建
5				国产, 一期已建
6				国产, 一期已建
7				国产, 一期已建
8				国产, 一期已建
9				国产, 一期已建
10				国产, 一期已建
11				国产, 一期已建
12				国产, 一期已建
13				国产, 一期已建
14				国产, 一期已建

序号	名称	设备型号	数量 (台/套)	备注
15				国产, 一期已建
16				国产, 一期已建
17				国产, 一期已建
18				国产, 一期已建
19				国产, 一期已建
20				国产, 一期已建
21				国产, 一期已建
22				国产, 一期已建
23				国产, 一期已建
24				国产, 一期已建
25				国产, 一期已建
26				国产, 一期已建
27				国产, 一期已建
28				国产, 一期已建
29				国产, 一期已建
30				国产, 一期已建
31				国产, 一期已建
32				国产, 一期已建
33				国产, 一期已建
34				国产, 一期已建
35				国产, 一期已建
36				国产, 一期已建
37				国产, 一期已建
38				国产, 一期已建
39				国产, 一期已建
40				国产, 一期已建
41				国产, 一期已建
42				国产, 一期已建
43				国产, 一期已建
44				国产, 一期已建
45				国产, 一期已建
46				国产, 一期已建
47				国产, 一期已建
48				国产, 一期已建
49				国产, 一期已建
50				国产, 一期已建
51				国产, 一期已建
52				国产, 一期已建
53				国产, 一期已建
54				国产, 一期已建

序号	名称	设备型号	数量 (台/套)	备注
55				国产, 一期已建
56				国产, 二期在建
57				国产, 一期已建
58				国产, 一期已建
59				国产, 一期已建
60				国产, 二期在建
61				国产, 一期已建
62				国产, 一期已建

3.6 现有项目水平衡

现有全厂（含一期已建、二期不新增用水）水平衡如下图所示：

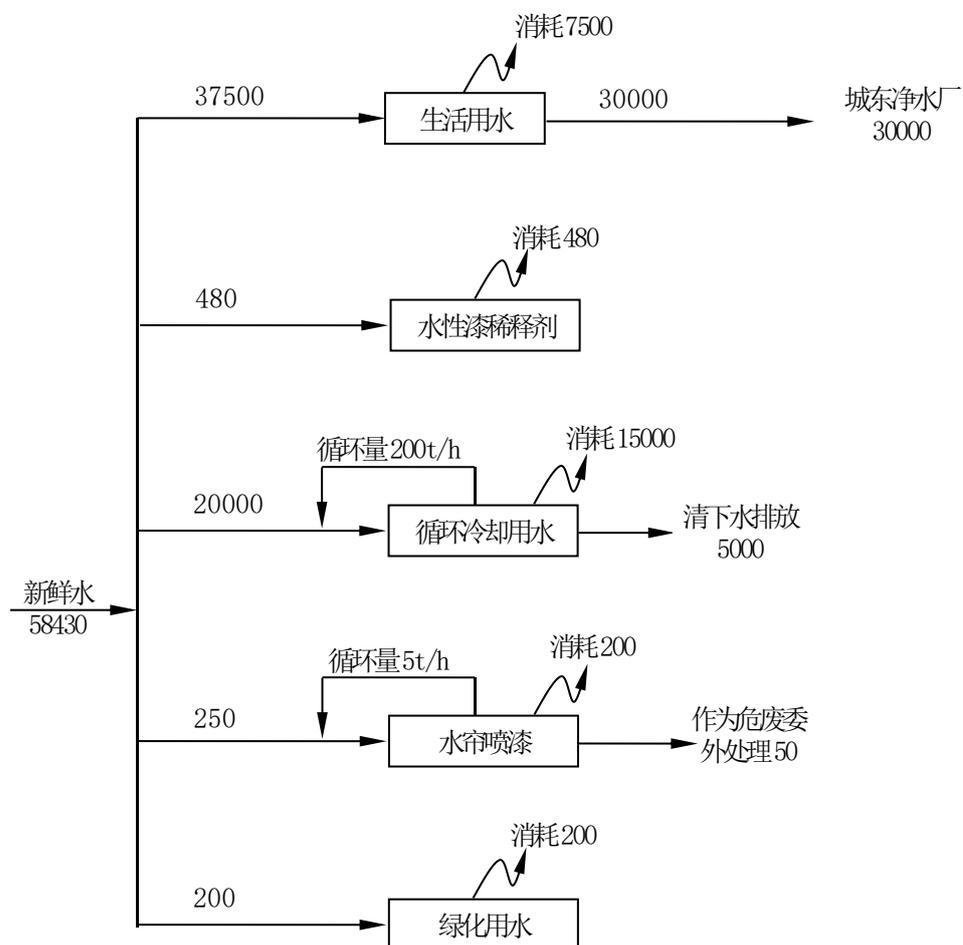


图 3.6 现有项目水平衡图 (t/a)

3.7 现有项目污染防治措施

3.7.1 现有项目废气防治措施情况

1、有组织废气

现有一期项目：

①现有项目抛丸喷砂工序产生的废气（颗粒物）由密闭管道收集后分别经 3 套（薄板 1 套、型材 2 套）滤芯除尘处理达标后经排气筒 DA001、DA002、DA003 有组织排放，这三套除尘设施的设计规模分别为 40000m³/h、42643m³/h、42643m³/h，目前运行正常，根据现有例行监测数据，抛丸喷砂废气经滤芯除尘后均可达标排放，经滤芯除尘后的颗粒物排放浓度详见表 3.7.1-1；

②焊缝喷砂工序产生的废气（颗粒物）由密闭管道收集后经 1 套滤芯除尘处理达标后经排气筒 DA004 有组织排放，这套除尘设施的设计规模为 55000m³/h，目前运行正常，根据现有例行监测数据，焊缝喷砂废气经滤芯除尘后均可达标排放，经滤芯除尘后的颗粒物排放浓度详见表 3.7.1-1；

③预喷涂（底漆）、烘干工序产生的废气（颗粒物、非甲烷总烃）由密闭管道收集后分别经 1 套水帘除尘+干式过滤+二级活性炭吸附处理、1 套干式过滤+二级活性炭吸附处理后与天然气燃烧废气一起经 DA005、DA006 排气筒高空达标排放；这两套干式过滤+二级活性炭吸附处理系统的设计规模均为 30000m³/h，目前运行正常，根据现有例行监测数据，预喷涂（底漆）、烘干废气经处理后均可达标排放，处理后的颗粒物、非甲烷总烃排放浓度详见表 3.7.1-1；

④面漆喷涂、烘干工序产生的废气（颗粒物、非甲烷总烃）由密闭管道收集后经 3 套水帘除尘+干式过滤+活性炭吸脱附（配套催化燃烧）处理达标后与天然气燃烧废气一起经排气筒 DA007、DA008、DA009 有组织排放，这三套水帘除尘+干式过滤+活性炭吸脱附（配套催化燃烧）装置的设计规模均为 90000m³/h，目前运行正常，根据现有例行监测数据，面漆

喷涂、烘干废气经处理后均可达标排放，处理后的颗粒物、非甲烷总烃排放浓度详见表 3.7.1-1。

现有二期项目：

现有二期项目抛丸喷砂废气由密闭管道收集后依托现有一期两套滤芯除尘处理达标后经排气筒 DA002、DA003 有组织排放；

现有二期项目焊缝喷砂废气由密闭管道收集后依托现有一期一套滤芯除尘处理达标后经排气筒 DA004 有组织排放；

现有二期项目喷涂烘干废气由密闭管道收集后依托现有一期干式过滤+活性炭吸脱附（配套催化燃烧）处理达标后与天然气燃烧废气一起经排气筒 DA008 有组织排放。

现有一期项目已通过验收，二期项目在建，根据江苏康达检测技术股份有限公司 2023 年 12 月 28~29 日对常熟雅致模块化建筑有限公司的有组织废气例行监测数据如下表所示：

表 3.7.1-1 已建项目有组织废气排放情况表

排气筒	主要污染物	排气筒高度 (m)	烟气量 (Nm ³ /h)	监测数据		排放标准		达标情况
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
DA001	颗粒物	15	18013	1.8	0.032	20	1	达标
DA002	颗粒物	15	16433	ND	/	20	1	达标
DA003	颗粒物	15	12910	ND	/	20	1	达标
DA004	颗粒物	15	40587	17.6	0.71	20	1	达标
DA005	颗粒物	15	4180	ND	/	10	0.6	达标
	SO ₂			ND	/	200	1.4	达标
	NO _x			ND	/	100	0.47	达标
	非甲烷总烃			6.54	0.027	50	1.8	达标
DA006	颗粒物	15	17117	3.7	0.063	10	0.6	达标
	SO ₂			ND	/	200	1.4	达标
	NO _x			ND	/	100	0.47	达标
	非甲烷总烃			35.6	0.61	50	1.8	达标
DA007	颗粒物	15	56851	ND	/	10	0.6	达标
	SO ₂			ND	/	200	1.4	达标
	NO _x			ND	/	200	/	达标
	非甲烷总烃			0.95	0.084	50	1.8	达标

DA008	颗粒物	15	33769	3.2	0.11	10	0.6	达标
	SO ₂			ND	/	200	1.4	达标
	NO _x			ND	/	200	/	达标
	非甲烷总烃			3.93	0.13	50	1.8	达标
DA009	颗粒物	15	42621	ND	/	10	0.6	达标
	SO ₂			ND	/	200	1.4	达标
	NO _x			ND	/	200	/	达标
	非甲烷总烃			0.55	0.023	50	1.8	达标

注：ND 表示未检出，颗粒物的检出限为 1.0mg/m³，SO₂ 检出限为 3.0mg/m³，NO_x 检出限为 3.0mg/m³。监测数据来源 2023 年 12 月份委托江苏康达检测技术股份有限公司例行监测，监测工况：监测时段满产正常运行。

根据以上监测结果，常熟雅致模块化建筑有限公司现有工程有组织废气污染物均能满足《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）及《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728—2020）要求。

2、无组织废气

现有项目无组织废气主要为生产区无组织挥发的颗粒物、非甲烷总烃等。通过加强生产管理和设备维修，及时维修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放。现有项目以公司厂界为边界设置的 100 米的卫生防护距离内无环境敏感保护目标。

根据江苏康达检测技术股份有限公司 2023 年 12 月 29 日对常熟雅致模块化建筑有限公司的无组织例行监测数据，见表 3.7.1-2：

表 3.7.1-2 厂区无组织监测浓度（mg/m³）

监测项目	监测地点	监测结果（mg/m ³ ）				最大值	标准限值	判定
		1	2	3	均值			
非甲烷总烃	厂界上风向 1	0.78	0.57	0.47	0.61	0.80	4.0	达标
	厂界下风向 2	0.72	0.69	0.98	0.8			
	厂界下风向 3	0.57	0.85	0.87	0.76			
	厂界下风向 4	0.71	0.70	0.64	0.68			
	厂区内点位 OA1	0.64	0.53	0.68	0.62	/	6	达

	厂区内点位 OA2	0.48	0.63	0.71	0.61			标
气象参数	温度 (°C)	10.8~11.2						
	大气压 (kPa)	102.5~102.6						
	湿度 (%)	49~56						
	风速 (m/s)	2.4~2.6						
	风向	东风						
生产工况		监测时段满产正常运行						

现有项目厂界非甲烷总烃无组织排放浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准要求;厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度符合《表面涂装(工程机械和钢结构行业)大气污染物排放标准》(DB32/4147-2021)中表3标准要求。

3.7.2 现有项目废水防治措施情况

常熟雅致模块化建筑有限公司现有项目无工艺废水排放,职工生活污水接管至城东净水厂,循环冷却废水作为清下水通过雨水排口排入附近水体横娄河。

根据江苏康达检测技术股份有限公司2023年12月28日对常熟雅致模块化建筑有限公司废水总排口例行监测数据,监测期间生产工况为满产正常运行状态,监测结果见表3.7.2-1。

表 3.7.2-1 现有项目废水排污达标情况统计表

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果 (mg/L)	标准限值	判定
2023.12.28	常熟雅致废水总排口	pH 值	7.6	6-9	达标
		悬浮物	7	250	达标
		化学需氧量	27	450	达标
		氨氮	13.2	35	达标
		总磷	0.97	6	达标

根据现有项目例行监测数据,常熟雅致废水总排放口排放废水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷排放浓度均符合城东净水厂接管标准。

3.7.3 现有项目噪声污染防治措施

为了减少噪声源对外环境的影响,现有项目采取了一定的防治措施,如尽可能选用低噪声设备,同时将各主要声源设备设置于室内,对高噪声

设备设置减振部件等。这些防治措施对于减轻噪声设备对环境的影响均能发挥重要作用。此外，在平面布置上可考虑尽量远离厂界，厂界设置绿化带等措施，进一步降低这些噪声设备对厂界环境的影响，确保厂界噪声达标。

根据江苏康达检测技术股份有限公司2023年12月29日对常熟雅致模块化建筑有限公司厂界噪声例行监测数据，监测期间生产工况为满产正常运行状态，监测结果见表3.7.3-1：

表 3.7.3-1 厂界噪声例行监测结果

监测结果		监测点位		东厂界	北厂界	西厂界	南厂界	评价
		Z1	Z2	Z3	Z4			
Leq dB(A)	2023.12.29	昼间	56.7	60.9	55.5	60	达标	

现有厂界噪声监测结果表明：监测期间，雅致模块公司各厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

3.7.4 现有项目固废污染防治措施

现有项目产生的固体废物主要为一般固废、危险废物和生活垃圾。其中漆渣、废过滤棉、废活性炭、废包装材料、喷枪清洗废液、废催化剂、废乳化液、水帘喷漆废液均属于危险废物，在厂区现有 120m² 危废仓库贮存，并委托有资质单位处置；下脚料、焊渣、除尘装置收集的粉尘属于一般固废，外售综合利用；职工生活垃圾由环卫清运。

现有项目固体废物产生情况汇总见表 3.7.4。

表 3.7.4 现有项目固体废物产生状况

序号	废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	分类编号	废物代码	产生量 t/a	处理处置方式
1	漆渣	危险废物	喷涂	固	涂料	国家危险废物名录 (2025年版)	T/I	HW12	900-252-12	124.27 4	委托有 资质单 位处置
2	废过滤棉		废气处理	固	过滤棉、涂料		T/In	HW49	900-041-49	8.5	
3	废活性炭		废气处理	固	活性炭、有机物		T	HW49	900-039-49	42	
4	废包装材料		原料	固	涂料等		T/In	HW49	900-041-49	61	
5	喷枪清洗废液		喷枪清洗	液	油漆、水		T/I/R	HW12	900-252-12	1.2	

6	废催化剂		废气处理	固	贵金属		T/In	HW49	900-041-49	0.01t/3a	
7	废乳化液		机加工	液	乳化液		T	HW09	900-006-09	0.25	
8	水帘喷漆废液		废气处理	液	油漆、水		T、I	HW12	900-250-12	100	
9	下脚料	一般固废	下料、机加工	固	钢材	/	/	SW17	900-001-S17	505	外售综合利用
10	焊渣		焊接	固	焊渣	/	/	SW59	900-099-S59	6.3	
11	除尘装置收集的粉尘		抛丸喷砂、焊缝喷砂、焊接	固	颗粒物	/	/	SW59	900-099-S59	0.6	
12	生活垃圾	/	生活垃圾	固	生活垃圾	/	/	SW64	900-099-S64	375	环卫清运

现有已建 120m² 危废仓库，现有危废仓库门口已设置警示标识标志牌，地面与裙角均采用了防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，危废仓库已做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”，规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施。设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放。在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并视频联网；应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。现有危废仓库符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。现有项目已建 600m² 一般固废仓库，现有一般固废仓库已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等要求规范建设和维护使用。

3.8 现有项目污染物排放汇总

根据现有项目环评报告和例行监测报告，常熟雅致模块化建筑有限公司现有项目排放污染物情况如表 3.8，常熟雅致模块化建筑有限公司污染物实际排放量可满足总量要求。

表 3.8 现有项目污染物排放总量

类别	污染物名称	现有项目环评批复量 (t/a)			2023 年实际排放量 (t/a)	是否满足总量要求	
		一期	二期	合计			
生活废水	废水量	30000	0	30000	<30000	满足	
	COD	15/1.725	0	15/1.725	<15/1.725	满足	
	SS	12/1.65	0	12/1.65	<12/1.65	满足	
	NH3-N	1.2/0.15	0	1.2/0.15	<1.2/0.15	满足	
	总磷	0.15/0.015	0	0.15/0.015	<0.15/0.015	满足	
废气	有组织	二氧化硫	0.0221	0.002	0.0241	0	满足
		氮氧化物	0.0035	0.019	0.0225	0	满足
		颗粒物	2.1284	0.066	2.1944	1.83	满足
		甲苯	0	0.033	0.033	/	/
		二甲苯	0	0.060	0.060	/	/
		苯系物	0	0.096	0.096	/	/
		非甲烷总烃	3.04	0.153	3.193	1.748	满足
		TVOC	3.04	0.153	3.193	1.748	满足
	无组织	颗粒物	0.2	0.140	0.340	/	/
		甲苯*	0	0.035	0.035	/	/
		二甲苯*	0	0.064	0.064	/	/
		苯系物*	0	0.101	0.101	/	/
		非甲烷总烃	0.032	0.161	0.193	/	/
	固废		0	0	0	0	/

注：1、“/”前数据为接管量，“/”后数据为排入环境量。

2、TVOC 包含涂装线中的甲苯、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃；非甲烷总烃包含涂装线中的甲苯、二甲苯、苯系物；苯系物是包含涂装线中的甲苯、二甲苯。

3.9 现有项目环境风险防范措施

常熟雅致模块化建筑有限公司现有项目已按要求进行了风险评价工作，企业突发环境事件风险等级为“一般环境风险 [一般-大气 (Q0M2E1) +一般-水 (Q0M2E3)]”，企业已编制突发环境事件应急预案，并于 2023 年 3 月 14 日经常熟市生态环境局备案（备案号：320581-

2023-043-M)，以提高企业防范及应对环境风险事故的能力，并依照从源头防范的要求，制定、完善、落实环境风险评价管理的有关措施。

现有项目主要涉及的环境风险物质主要为危废、油漆等，储存量较小。根据工艺特性及生产过程特点，现有项目具有的潜在环境风险有水帘循环水使用、油漆贮存使用过程操作不当造成的泄漏，生产过程中可能发生的事故有机械故障、设备损坏、有毒物质泄漏引起火灾、爆炸、有毒物质排放、生产过程中天然气泄漏等可能造成爆炸等。主要涉及火灾、爆炸、泄漏。

现有项目环境风险防范措施如下：

1、设备、生产管理

(1) 公司设备、管线布置根据工艺流程需要，并考虑操作、检维修、消防及安全卫生等需要进行布置。

(2) 公司制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程，并对职工进行上岗培训。

(3) 加强设备制造和安装质量的管理和验收，加强设备日常管理，防止物料的跑、冒、滴、漏。

(4) 公司车间设置通风降温系统。

(5) 公司生产车间均设有警铃、应急照明和逃生设施等。

2、储运系统

(1) 仓库：防泄漏收集、防渗漏措施。在贮存方面，采取的安全防范措施如下：在车间内暂存要求不得靠近热源和电器设备，距明火 10 米以上；应通风良好。如发现贮存装置存在安全隐患，立即进行修复，并采取相应安全措施。企业生产过程中使用的涂料是液态原料，单独分区存放，下方设置托盘，可有效收集桶破损泄漏后的物料；对易燃液体原料储存区应干燥并设独立通风系统，且无热源或火花之处，严禁阳光直射或高热，避免接触水气或酸碱及静电、火花等引火源。

(2) 固废仓库：公司危废仓库设置标识牌，设置环氧地面，泄露物料收集地沟，配备灭火器材；一般固废仓库设置标识牌，安装视频监控。

(3) 运输：①企业危险化学品向有相应经营范围的供货商采购，危险化学品的运输由有相关道路运输资质的单位运输。②危险化学品装卸前后，有专人对车辆、装卸使用的工具进行检查，对人员进行教育，并实施装卸过程的监护工作。对于危险品运输，严格按照有关要求进行；实行“准运证”、“押运员证”制度；运输车辆使用统一专用标志，并按照公安交通和公安消防部门指定的行驶路线运输；危险品运输应避开交通高峰期和拥护路段；在运输过程中要做到不超载、有合理的放空设施、常备消防器具、避免交通事故；定期检修储槽主体、管道和阀门，及时发现事故隐患并进行排除。

3、消防设施

(1) 厂内设有消防给水管网、消防水池，事故状态时有充足的消防水供给。

(2) 厂区设有室外消火栓和室内消火栓。

(3) 厂区车间、仓库等均配备有灭火器材。

(4) 厂区设有消防物资站，存放应急物资。

4、应急池及事故废水收集措施

公司车间设置长*宽*高为：3.9*4.4*18 米的地下空间 3 个，可兼做事故状态下的应急池，体积合计 926m³。发生事故时，首先由专人负责切断雨、污水总排口的截断装置；事故废水在通过雨污水管网收集后，储存在排水沟及事故废水池内；最后将收集到的废水将委托有资质单位进行运输和处理。

5、防火防爆安全防范

(1) 设立禁火区，禁火标志，严禁吸烟、不准携带火源、不准穿带钉鞋进入易燃易爆区。

(2) 设置防雷、防静电设施，并定期进行检测。

(3) 严格工艺纪律和工艺安全操作规程。

6、环保处理设施风险防范措施

(1) 对废气处理系统进行定期的监测和检修，如发生设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。

(2) 废气处理装置一旦发生故障，应立即关闭生产设备，避免废气未经处理进入大气环境。

7、危险废物风险防范措施

危废仓库已按《危险废物贮存污染物控制标准》等要求建设，危险废物在储存时，需用包装袋和包装桶进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。危废堆场均应设置防风、防雨、防晒、防渗的措施，各危险废物均应清楚地标明废物类别、数量、主要成分、盛装日期、危险特性等，并按照性质，进行分区存放。按类别不同的危险废物分开存放，贮存区内禁止混放不相容危险废物。危废仓库为封闭砖混和钢板构筑物，室内地面应具有防渗、耐腐蚀性。在危废仓库出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并视频联网。贮存场所应符合《关于转发苏州市生态环境局<关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见>的通知》（常环发[2019]136号）以及《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）中相关修改内容，有符合要求的专用标志。

在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

现有项目经采取以上风险防范措施后基本可以防范泄漏、火灾和爆炸等环境风险，近年来，常熟雅致模块化建筑有限公司未发生过突发大气环境事件和突发水环境事件等。

3.10 设施拆除环保管理及污染防治要求

一、拆除方案

拟拆除内容及时限要求见表 3.10。

表 3.10 项目拟拆除内容及时限要求

拆除设施名称	数量（台/套）	拆除时间
屋面瓦成型机	1	新设施建设前
檀条压制机	1	
咬边机	1	
侧梁罗拉机	2	
滑轨罗拉机	1	
外墙罗拉板成型机组	1	
卷扬机	38	

二、拆除环保管控要求

企业本次设备拆除情况将根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（环保局 2017 年第 78 号公告）和《企业设备、建（构）筑物拆除活动污染防治技术指南》（T/CAEPI16-2018）执行。对于拆除工作本次环评提出基本管控要求如下：

1、拆除过程的前提准备工作

在拆除前企业需编制《企业拆除活动污染防治方案》，拆除之前应识别和分析拆除活动可能污染的土壤、水和大气的风险点及周边环境敏感点。

2、拆除设备

建议根据设备和构筑物是否接触曾经用于生产、处理处置或盛装有毒有害物质、危险废物、第Ⅱ类一般工业固体废物等可能导致人体健康和生态环境受损的物质进行分类。

分为高风险拆除区域和低风险拆除区分别进行。

特种设备、装备的拆除和拆解需要委托具备相应能力的施工单位或专业机构开展。

拆除前需要对设备内部进行放空，根据设备遗留物料的遗留量、理化性质及现场操作条件，确定放空方法。流动物料可利用原有管道、放空阀（口）等，通过外加压力、重力自流或抽提等方式放空。不流动物料可借助原放空阀（口）或在适当位置开设物料放空口，采用人工或机械铲除的方式清除，必要时可采用溶液稀释或溶解，达到流动状态后放空。残留较

少或未能彻底放空的气体及残余液体，如有必要可采用吹扫法、抽吸法、吸附法、液体吸收、膜分离等方式清除。放空废气通过现有废气处理装置处理。

存有遗留物料、残留污染物的设备，应将可能导致遗留物泄漏的部分进行修补和封堵（排气口除外），防止在放空、清洗、拆除、转移过程中发生污染物泄漏、遗撒。拆除和拆解过程中，应妥善收集和处理泄漏物质；泄漏物质不明确时，应进行取样分析。

整体拆除后需转移处理或再利用的设备，应在转移前贴上标签，说明其来源、原用途、再利用或处置去向等，并做好登记。

设备拆除过程中，应采取必要措施保证其中未能排空的物料及污染物有效收集，避免二次污染。

3、拆除过程的污染防控手段

拆除活动中企业将先保留现有的雨污分流、废水、废气处置装置，通过对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水（含清洗废水）、污水、积水和废气收集处理，禁止随意排放。没有收集处理系统或原有收集处理系统不可用的，将采取临时收集处理措施。

物料放空、拆解、清洗、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。

对遗留的固体废物，以及拆除活动产生的建筑垃圾、第I类一般工业固体废物、第II类一般工业固体废物、危险废物需要现场暂存的，应当分类贮存，贮存区域应当采取必要的防渗漏（如水泥硬化）等措施，并分别制定后续处理或利用处置方案。最终确保污染妥善处置避免二次污染。

3.11 现有项目存在的问题及“以新带老”措施

雅致模块公司已投产项目均按照“三同时”的要求进行设计、施工、投产，目前运行稳定，未发生过环境污染事件。雅致模块公司于 2020 年 4 月进行了排污许可登记，登记编号为：91320581579532232A001X；2023 年 3 月已更新《常熟雅致模块化建筑有限公司突发环境事件应急预案》，并已取得常熟市环境保护局的备案（备案编号为：320581-2023-043-

M)。根据例行监测数据，其 2023 年度废水、废气和噪声例行监测数据满足相应排放标准要求。企业目前主要存在的环境问题和“以新带老”措施具体如下：

(1) 因现有生活污水由接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司改为接管至城东净水厂，本次技改后根据城东净水厂最新接管/外排标准重新核算废水接管量和外排量。

(2) 雅致模块公司现有废气处理装置升级改造项目 and 废气治理设施优化改造项目分别于 2020 年 1 和 2024 年 2 月做了环境影响登记备案，登记表中未详细核算废气处理措施改造后增加的天然气燃烧废气排放量和活性炭等固废的产生量，本次技改统一重新核算。

(3) 根据雅致模块公司现有 3 套水帘除尘+干式过滤+活性炭吸脱附（配套催化燃烧）对应的 DA007、DA008、DA009 排气筒例行监测数据可知，DA007、DA008、DA009 排气筒风量均超过 3 万 m^3/h ，根据省生态环境厅关于印发《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》的通知（苏环发[2021]3 号）和《江苏省污染源自动监测监控管理办法》（2022 年修订）：单排放口 VOCs 排放设计小时废气排气量 1 万立方米及以上的化工行业、3 万立方米及以上的其他行业安装 VOCs 自动检测设备；根据关于印发《常熟市重点行业挥发性有机物深度治理工作方案》的通知（常环发[2021]81 号）：对于重点管控企业要求安装 VOCs 在线监控装置，单个排气筒风量大于 $40000\text{m}^3/\text{h}$ ，安装氢火焰离子 VOCs 在线监控系统（FID）， $40000\text{m}^3/\text{h}$ 以下安装光离子 VOCs 在线监控系统（PID），故本次技改后常熟雅致模块化建筑有限公司应按要求安装在线监控系统。

(4) 现有项目机加工使用切削液过程未考虑废气产生情况，本次技改后将补充核算机加工使用切削液时的废气产生情况。

(5) 现有项目使用粘合剂时未考虑废气产生情况，本次技改后将补充核算使用粘合剂时的废气产生情况。

(6) 现有项目未考虑生产过程中产生的沾染切削液的下脚料、废油、废油桶等危废，本次技改后统一核算。

4 本项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 建设项目建设地点、名称、性质

项目名称：常熟雅致模块化建筑有限公司年产 40000 个箱房技术改造项目；

项目性质：技改；

建设地点：常熟高新技术产业开发区久隆路 50 号；

建设单位：常熟雅致模块化建筑有限公司；

行业类别：C3311 金属结构制造；

投资总额：1000 万元，其中环保投资 679 万元，约占总投资的 67.9%。

占地面积：本次技改不新增用地，在现有厂区内建设，全厂占地面积为 166266m²；

职工人数：本次技改不新增职工；

工作时数：年工作日 250 天，实行一班制，每班 11 小时，年工作时数 2750 小时。

厂区平面布置：本项目建成后厂区平面布置图见图 4.1-1。

4.1.2 生产规模及产品方案

本项目将淘汰屋面瓦成型机一套，檀条压制机一套，购置零部件悬挂线喷涂线、沥青漆喷涂线、整箱底漆、中漆喷涂线等设备共 13 套，改进箱房喷涂、整箱拼装等工艺，升级废气治理设施等，项目实施完成后形成年产 40000 个箱房的生产能力不变。

本项目技改前后产品方案见表 4.1.2-1。

表 4.1.2-1 本项目技改前后产品方案

序号	工程名称	产品类型	规格、指标	设计能力 (套/年)			年运行时数 (h/a)	产品用途
				技改前	技改后	增减量		
1	模块化钢结构房屋生产线	高档箱房	(7000~12000) mm* (2400~3500) mm* (2600~3300) mm, 漆膜厚度 100~302μm	4000	4000	0	2750	住房、仓储、储能箱、电气箱等
2		中档箱房	(5000~7500) mm* (2400~3000) mm* (2500~3000) mm, 漆膜厚度 100~302μm	24000	24000	0	2750	
3		低档箱房	(5000~7500) mm* (2400~3300) mm* (2500~2800) mm, 漆膜厚度 100~302μm	12000	12000	0	2750	

本项目产品质量标准主要根据客户要求，包括但不限于中国集装箱行业协会行规《集装箱钢材表面处理及检验》（JH/T E02-2008）、《集装箱涂膜检验方法和验收标准》（JH/T E04-2008）以及《系列 1 集装箱 技术要求和试验方法 第 1 部分：通用集装箱》（GB/T 5338.1-2023/ISO 1496-1:2013）、ISO 9227:2017 烟雾测试标准、ISO 2409:2020 油漆和清漆划格测试等。

本次技改后产品主要用于沿海、内陆等区域的住房、仓储、储能箱、电气箱等，除了底漆预喷涂和整箱面漆外，新增了整箱底漆、中层漆工艺等，形成了底漆、中层漆、面漆三道涂装工艺。这一改进使涂层具备更强的防腐、防磨、抗紫外线和耐候性等特点，能够适应更苛刻的工作环境。底漆、中层漆的引入，提升了涂层的厚度、密封性和防护性能，广泛应用于高要求的防护、装饰以及耐用性要求较高的领域。

本次技改后产品主要在沿海区域使用，沿海地区气候潮湿，空气及土壤含盐量大，故对模块化建筑(箱房)耐高温低温、耐老化、长寿命、防潮性、防腐性等有较高要求，特别是模块化建筑(箱房)的底面使用时紧贴地面；局部可能与土壤直接接触，受到凝露、盐雾以及土壤腐蚀性介质的长期影响、破坏，对涂层的屏蔽性、耐水、耐盐雾、耐化学介质的性能都有更高的要求。如果涂层防腐性能不佳，将会导致腐蚀性介质渗透，对模块化建筑(箱房)构架主体产生腐蚀破坏，涂层发生开裂、起泡、脱皮，主体

结构锈蚀损坏甚至断裂，轻者会大大缩短产品的使用寿命，严重的会造成安全事故。雅致公司开展水性涂料替代溶剂型涂料的应用试验，采用了国际知名涂料企业的水性涂料和溶剂型涂料进行性能比较，试验结果水性涂料的性能与溶剂型涂料存在明显差距，附着力、耐盐雾等多项重要性能指标达不到产品性能要求。模块化建筑(箱房)完全使用水性涂料的防腐性能达不到重防腐要求的指标，在耐盐雾、防化学物质侵蚀及防腐寿命等方面还有较大差距。雅致公司经反复比较试验和筛选方案，选择使用溶剂型防腐底漆进行预涂，再配套使用水性涂料(底漆、中涂漆、面漆)进行整体涂装，在防腐要求比较严苛的箱体底面，再加涂一道溶剂型沥青涂料。此工艺方案和配套体系，既达到防腐性能要求，又控制了溶剂型涂料的用量。本次技改后的涂装工艺具有明显的先进性。底漆、中层漆的引入增强了涂层的防护性能，提升了涂装的耐候性和耐腐蚀性，能够适应更为恶劣的环境条件，本次技改后涂层面积基本不变，涂层平均厚度有所增加，上漆率基本不变。此外，技术改进提升了生产效率，减少了材料浪费，优化了涂料使用，进一步满足了环保法规的要求。整体工艺的改进，提升了产品的技术性能。

本次技改前后全厂产品方案见表 4.1.2-2。

表 4.1.2-2 技改前后全厂产品方案

序号	工程名称	产品名称	设计能力（套/年）			年运行时数（h/a）	产品用途
			技改前	技改后	增减量		
1	模块化钢结构房屋生产线	高档箱房	4000	4000	0	2750	住房、仓储
2		中档箱房	24000	24000	0	2750	
3		低档箱房	12000	12000	0	2750	
4		宿舍专用房	70	70	0	2000	宿舍住房

本项目主要依托现有厂房进行技改，本项目主要构筑物一览表见表 4.1.2-3。

表 4.1.2-3 本项目主要构筑物一览表

序号	建筑物名称	占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）	层数	建筑高度（m）	火灾危险性类别	耐火等级	备注
1	A1备料/组焊车间	32177.94	32177.94	1 层	12	丁类	二级	下料、抛丸喷砂、预喷涂烘干、机加工、焊接
2	A2涂装车间	7646.67	7646.67	1 层	12	丙类	二级	焊缝喷砂、整箱喷涂烘干、沥青喷涂、试水、部件组装
3	A2车间辅房	3158.13	3158.13	1 层	7.5	/	二级	悬挂线喷涂烘干、化学品中间库等
4	A3箱房组装/装潢材料车间	17125	17125	1 层	12	丁类	二级	内装、分箱、危废仓库
5	力学实验室	564.25	564.25	1 层	8.9	/	二级	检验
6	研发中心大楼（办公楼）	667.5	4286.22	6 层	22.65	/	二级	办公
7	露天成品堆场A区	44500	/	/	/	/	/	/
8	露天成品堆场B区	3200	/	/	/	/	/	/

4.1.3 本项目建设的必要性

常熟雅致模块化建筑有限公司生产的模块化建筑适用于临时、半永久性、永久性建筑领域，产品已成功销往亚洲、澳洲、欧洲、北美、东南亚、中东、非洲、南美、日本、香港、新加坡等国家及地区。由于近年来客户对产品防腐要求的提高，公司现有产品无法满足客户要求，现有箱房产品急需更新换代，提升防腐性能，提高产品品质，因单独使用水性涂料达不到海上运输、项目所在地临海及 15 年以上使用防腐要求，且根据常熟雅致模块化建筑有限公司提供的盐雾试验检测报告：选用水性漆的三个样

品中性盐雾试验中的划线处锈蚀指标为 1.5~15mm，无法满足划线处锈蚀 $\leq 1\text{mm}$ 的要求；使用水性漆的三个样品中划格试验为 1~4 级，不满足 0~2 级的要求，选用油性漆的两个样品中性盐雾试验和划格试验中所有指标均满足要求。故常熟雅致模块化建筑有限公司需对现有箱房产品进行技改，对模块化建筑箱体生产预处理材料防腐预涂（含补漆）过程使用满足低挥发性有机化合物含量涂料产品要求的溶剂型涂料，增强产品防腐性能；在预涂过溶剂型涂料的基础上，继续涂装水性涂料（水性底漆、中层漆、面漆），提高产品品质；因产品箱底直接接触地面，且产品多用于沿海区域，长期处于潮湿环境和较恶劣的腐蚀环境，箱底对表面涂层的防腐要求高，而水性涂料无法达到相关要求，因此根据客户对产品防腐防水防虫的要求，产品箱底需涂装一道溶剂型沥青漆，选用的溶剂型沥青漆亦能满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB38597-2020)的要求。综上所述，本次技改是必要的。

4.1.4 公用辅助工程

本项目公用及辅助工程具体见表 4.1.4。

表 4.1.4 本项目公用及辅助工程表

类别	建设名称	设计能力			备注	
		现有项目	本次技改新增	技改后全厂		
贮运工程	原料仓库	7500m ²	0	7500m ²	依托现有	
	成品堆场	30000m ²	0	30000m ²	依托现有	
	化学品中间库	178m ²	0	178m ²	依托现有，化学品中转库	
公用工程	给水工程	58430t/a	-450t/a	57980t/a	开发区供水系统	
	排水工程	生活污水	30000t/a	0	30000t/a	接管城东净水厂
		生产废水	0t/a	0	0t/a	不变
		清下水	5000t/a	0	5000t/a	不变
	供电	6403.5 万度/a	6.5 万度/a	6410 万度/a	开发区供电系统	
	燃气	4.5 万 m ³ /a	14.08 万 m ³ /a	18.58 万 m ³ /a	开发区供气管道	
	冷却系统	2 台，每台设计能力 145t/h，使用 200t/h	/	2 台，每台设计能力 145t/h，使用 200t/h	配套部分空压机间接冷却用	
	二氧化碳气体	15m ³ 气罐一座	0	15m ³ 气罐一座	依托现有	
氩气	20m ³ 气罐一座	0	20m ³ 气罐一座	依托现有		

		空压机	6 台	3 台	9 台	本次技改新增使用空压机为风冷, 不涉及循环冷却用水
环保工程	废气处理	抛丸喷砂工序	3 套滤芯除尘处理, 排气筒 DA001、DA002、DA003	改为 3 套滤芯除尘+布袋除尘	3 套滤芯除尘+布袋除尘装置, 排气筒 DA001、DA002、DA003	升级废气处理措施
		焊缝喷砂工序	1 套滤芯除尘处理, 排气筒 DA004	改为 1 套滤芯除尘+布袋除尘	1 套滤芯除尘+布袋除尘装置, 排气筒 DA004	升级废气处理措施
		调漆、预喷涂、烘干及天然气燃烧废气	1 套水帘+干式过滤+二级活性炭吸附处理, 排气筒 DA005、DA006	型材预喷涂废气改为新增一套干式过滤装置+沸石转轮吸附浓缩(配套催化燃烧装置)处理, 板材预喷涂废气保留水帘过滤, 再新增一套干式过滤装置+沸石转轮吸附浓缩(配套催化燃烧装置)处理后与型材预喷涂废气合并至排气筒 DA005	一套干式过滤装置+沸石转轮吸附浓缩(配套催化燃烧装置), 一套水帘+干式过滤装置+沸石转轮吸附浓缩(配套催化燃烧装置), 排气筒 DA005	升级废气处理措施, 合并排气筒
		悬挂线调漆、喷涂、沥青漆喷涂晾干及天然气燃烧废气	/	新增一套干式过滤+沸石转轮吸附浓缩(配套催化燃烧装置)处理, 排气筒 DA006	一套干式过滤+沸石转轮吸附浓缩(配套催化燃烧装置)处理, 排气筒 DA006	新增
		整箱线底漆调漆、喷涂、流平、烘干及天然气燃烧废气	/	改为一套水帘+干式过滤+活性炭吸附脱附(配套催化燃烧/活性炭吸附), 排气筒 DA007	一套水帘+干式过滤+活性炭吸附脱附(配套催化燃烧/活性炭吸附), 排气筒 DA007	升级废气处理措施(废气经水帘+干式过滤+活性炭吸附脱附的废气进催化燃烧装置, 未被吸附的废气再经一级活性炭吸附处理)
		整箱线中漆调漆、喷涂、流平、烘干及天然气燃烧废气	/	改为一套水帘+干式过滤+活性炭吸附脱附(配套催化燃烧/活性炭吸附), 排气筒 DA008	一套水帘+干式过滤+活性炭吸附脱附(配套催化燃烧/活性炭吸附), 排气筒 DA008	升级废气处理措施(废气经水帘+干式过滤+活性炭吸附脱附的废气进催化燃烧装置, 未被吸附的废气再经一级活性炭吸附处理)
		整箱线面漆调漆、喷涂、流平、烘干、打磨补漆晾干及天然气燃烧废气	3 套水帘+干式过滤+活性炭吸附脱附(配套催化燃烧), 排气筒 DA007、DA008、DA009	改为一套水帘+干式过滤+活性炭吸附脱附(配套催化燃烧/活性炭吸附), 排气筒 DA009	一套水帘+干式过滤+活性炭吸附脱附(配套催化燃烧/活性炭吸附), 排气筒 DA009	升级废气处理措施(废气经水帘+干式过滤+活性炭吸附脱附的废气进催化燃烧装置, 未被吸附的废气再经一级活性炭吸附处理)

废水 处理	生活污水	直接接管	/	直接接管	接管城东净水厂
	循环冷却废 水	清下水排放	/	直接接管	接管城东净水厂
	噪声处理	采取选用低噪声设备、隔声减振、绿化吸声等措施			厂界达标
	固废处理	危废仓库 120m ² ，一 般固废仓库 600m ²	依托现有	危废仓库 120m ² ，一 般固废仓库 600m ²	/
	事故池	926m ³ (利用车间 3 个 3.9*4.4*18m 地下空 间兼做事故应急池)	依托现有	926m ³ (利用车间 3 个 3.9*4.4*18m 地下空 间兼做事故应急池)	/

4.2 本项目工艺流程描述

图 4.2 本次技改后工艺流程图

工艺流程描述：

4.3 主要原辅材料

本项目技改前后主要原辅材料消耗情况详见下表：

表 4.3-1 本项目技改前后原辅材料表

类别	物料名称	规格	年消耗量 (t/a)			包装方式	储存位置	最大储存量 t/a	来源
			技改前	技改后	增减量				
主要原辅料						/	原料仓库	2000	国内
						/	原料仓库	1000	国内
						18L 桶装	化学品中间库	0.1	国内
						袋装	原料仓库	2	国内
						袋装	原料仓库	20	国内
						20L 桶装	化学品中间库	15	国内
						28L 桶装	化学品中间库	2	国内
						5L 桶装	化学品中间库	0.5	国内

	200L 桶装	化学品 中间库	0.3 国内
	220L 桶装	化学品 中间库	2 国内
	25kg 桶装	化学品 中间库	2 国内
	5kg 桶装	化学品 中间库	1.5 国内
	25kg 桶装	化学品 中间库	0.7 国内
	5kg 桶装	化学品 中间库	0.2 国内
	25kg 桶装	化学品 中间库	0.2 国内
	5kg 桶装	化学品 中间库	0.1 国内
	25kg 桶装	化学品 中间库	2 国内

		5kg 桶装	化学品 中间库	1.5	国内
		25kg 桶装	化学品 中间库	0.7	国内
		5kg 桶装	化学品 中间库	0.2	国内
		25kg 桶装	化学品 中间库	0.3	国内
		5kg 桶装	化学品 中间库	0.3	国内
		25kg 桶装	化学品 中间库	2	国内
		5kg 桶装	化学品 中间库	0.5	国内

其他

25kg 桶装	化学品 中间库	0.6	国内
5kg 桶装	化学品 中间库	0.3	国内
25kg 桶装	化学品 中间库	0.3	国内
5kg 桶装	化学品 中间库	0.2	国内
20L 桶装	原料仓 库	1	国内
/	原料仓 库	3 万 m ²	国内
/	原料仓 库	1 万 m ²	国内
/	化学品 中间库	2	国内
0.5L 袋装	化学品 中间库	2	国内
/	原料仓 库	1000 套	国内
15m ³ 气罐	厂区北 面	3	国内
20m ³ 气罐	厂区北 面	5	国内
袋装	原料仓 库	0.002	国内
200L 桶装	化学品 中间库	0.34	国内
209 桶装	化学品 中间库	0.2	国内
20kg 桶装	化学品 中间库	0.24	国内

		20kg 桶装	化学品 中间库	0.24	国内

本项目生产规模与涂料用量匹配性见表 4.3-2。

表 4.3-2 油漆与产能匹配性分析

4.4 主要原辅物理化性质、毒性毒理

本项目主要原辅材料的理化性质、毒理毒性具体见表 4.4-1。

表 4.4-1 主要原辅物理化性质、毒理毒性情况

--	--	--	--	--

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
----	------	-------	------

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
F			

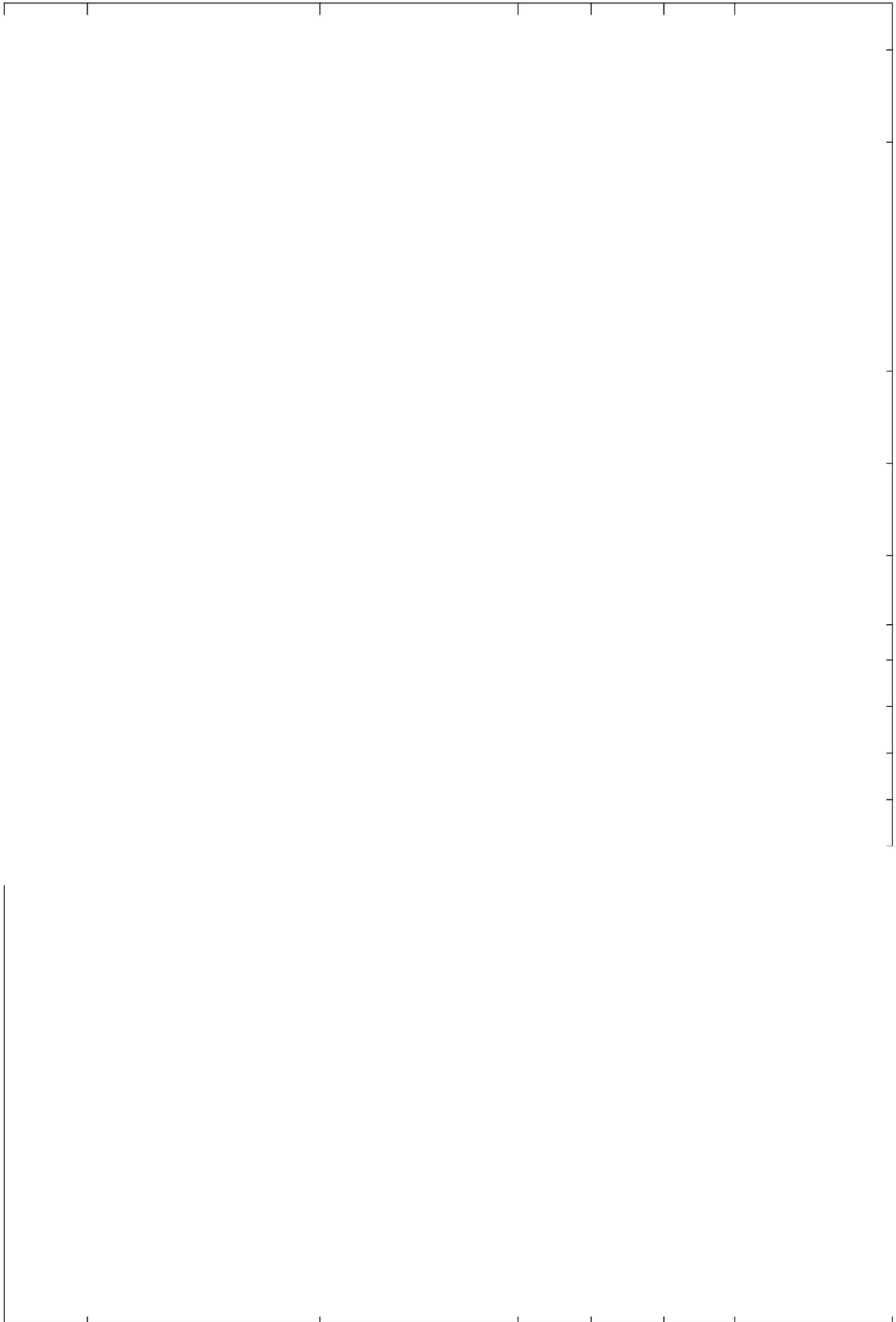
名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
----	------	-------	------

4.5 主要生产设备

本次技改前后全厂生产设备见表 4.5-1。

表 4.5-1 本次技改前后全厂主要生产设备情况表

工序	名称	型号	数量（台/套）			备注
			技改前	技改后	增减量	



涂装 线	物料名称	年用量 (t/a)	比例 (%)		
			固体分	有机溶剂	水

涂装 线	物料名称	年用量 (t/a)	比例 (%)		

表 4.6-2 喷涂有机废气核算表

涂装	物料名称	年用量	有机废气产生量 (t/a)		

涂装	物料名称	年用量	有机废气产生量 (t/a)		
----	------	-----	---------------	--	--

涂料的固含量分别进入漆雾、漆渣和产品中，VOCs 全部进入废气（含调漆、喷涂、烘干、晾干）中，本项目涂料 VOC 平衡如下表所示：

表 4.6-3 涂料物料 VOCs 平衡表 (t/a)

			固含量			VOCs 含量		

图 4.6.2 本次技改后箱房产品物料平衡图

4.6.3 VOCs 平衡

本项目 VOCs 平衡如下表所示。

表 4.6.3 本项目 VOCs（以非甲烷总烃计）平衡（单位：t/a）

4.7 水量平衡

本次技改前后不新增职工，不增加绿化，故不新增生活污水和绿化用水；本次技改前后板材预喷涂废气和整箱喷涂废气处理措施中的水帘装置不变，水帘废水更换次数不变，因此水帘用水和水帘废水产生量不变；本次技改后水性漆稀释剂用水由技改前使用自来水改为外购离子水，自来水用量减少 480t/a；技改后增加试水用水 30t/a，全部蒸发损耗；技改后循环冷却水不增加用量，技改前后循环冷却废水不变，仍作为清下水排放，本次技改前后用水和排水情况统计如下表所示：

表 4.7-1 本次技改前后用水和排水情况统计

类别	来源		用水量 (t/a)		损耗量 (t/a)		排放量 (t/a)		去向		技改前后变化情况
	技改前	技改后	技改前	技改后	技改前	技改后	技改前	技改后	技改前	技改后	
职工生活	自来水	自来水	37500	37500	7500	7500	30000	30000	接管	接管	不变
水性漆稀释剂	自来水	外购离子水	480	89.39	480	89.39	0	0	/	/	自来水用水减少 480t/a, 外购离子水增加 89.9t/a
试水	自来水	自来水	0	30	0	30	0	0	/	/	自来水用水增加 30t/a
循环冷却	自来水	自来水	20000	20000	15000	15000	5000	5000	清下水排放	清下水排放	不变
水帘	自来水	自来水	250	250	200	200	0	0	50 作为危废委外	50 作为危废委外	不变
绿化	自来水	自来水	200	200	200	200	0	0	/	/	不变

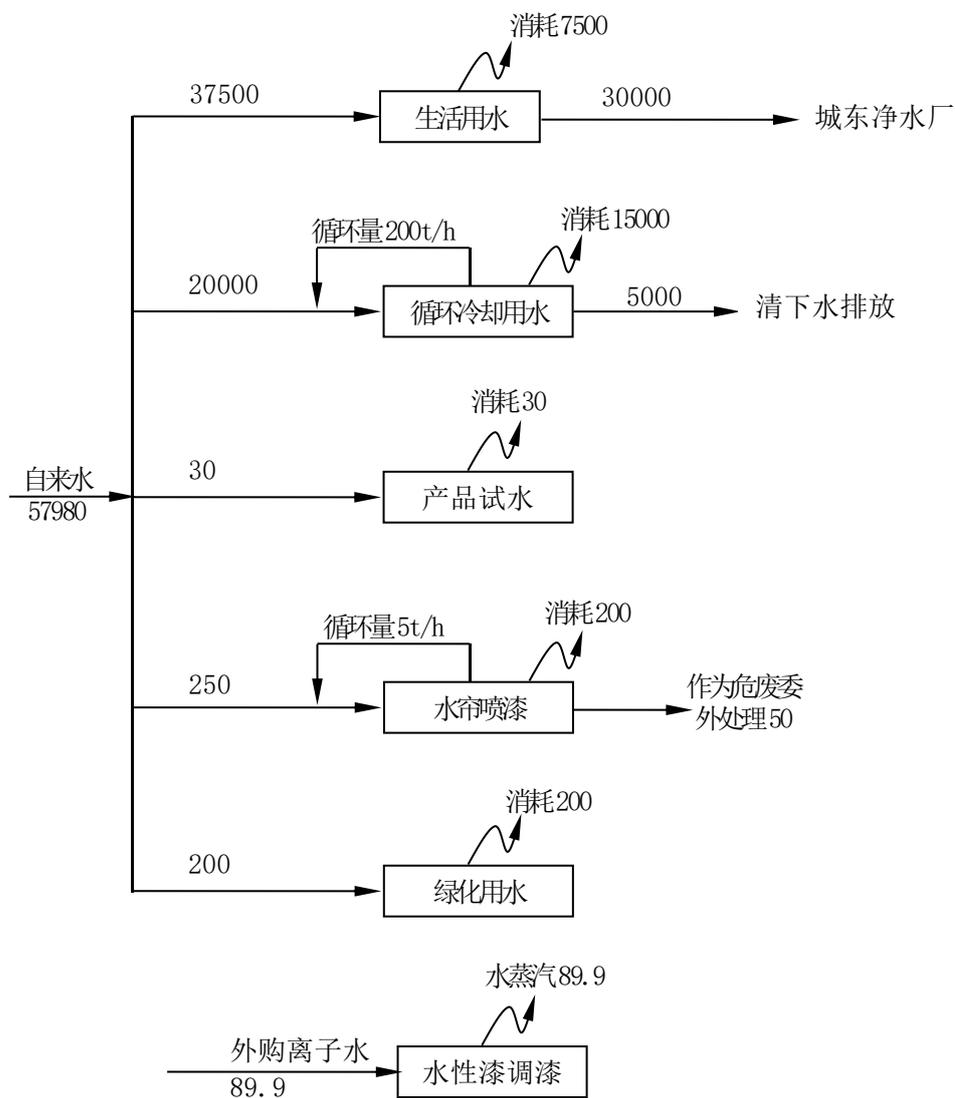


图 4.7-1本次技改后（全厂）水平衡图

4.8 污染源强核算

本项目污染源分析数据主要依据雅致模块公司提供的相关资料，根据《污染源源强核算技术指南 准则 HJ884-2018》结合生产工艺流程图、物料平衡图、水量平衡图分析及物料衡算得出。

4.8.1 废气污染源强核算

1、生产工艺废气

本项目生产过程中主要废气排放源为调漆喷涂烘干废气、打磨补漆晾干废气、抛丸/焊缝喷砂废气、焊接废气、机加工废气、内装密封胶涂胶废气。

(1) 调漆喷涂烘干、打磨补漆晾干废气

本项目油漆物料平衡主要根据原辅料中的 MSDS 成分比例核算，其中本项目物料平衡中的废气产生量以最不利情况计算，即油漆中有机溶剂按最大比例 100%挥发，本项目使用高效无气喷涂工艺，上漆率优于空气喷涂，结合企业实际运行经验，无气喷涂上漆率约 75%~90%，本项目板材自动预喷涂按上漆率 85%计，其余按 75%计；本项目采用无气喷涂工艺，类比钢结构房屋同类工厂喷涂过程中产生的漆渣（不含废气处理装置产生的漆渣）占损耗量的约 62%，故本项目漆雾按损耗量的 38%核算，其余为漆渣；根据企业运行经验，本项目打磨补漆面积约 85000m²，打磨补漆漆层约 30 μm，根据涂层密度 1.06t/m³，漆面损失部分约 30%，计算可得打磨产生的颗粒物约 1.903t/a，补漆采用滚刷刷涂补漆，上漆率约 90%，无漆雾产生，仅产生少量漆渣。本项目调漆预喷涂烘干废气通过负压密闭管道收集后分别经新增的一套干式过滤装置+沸石转轮吸附浓缩（配套催化燃烧装置）（型材）、一套水帘+干式过滤装置+沸石转轮吸附浓缩（配套催化燃烧装置）（板材）处理后经排气筒 DA005 高空达标排放；本项目悬挂线调漆喷涂烘干和沥青线喷涂晾干废气通过负压密闭管道收集后经新增的一套干式过滤+沸石转轮吸附浓缩（配套催化燃烧装置）处理后经排气筒 DA006 高空达标排放；本项目整箱调漆喷涂烘干废气及打磨补漆晾干废气经车间密闭负压通过管道收集后经升级改造后的三套水帘+干式过

滤+活性炭吸脱附（配套催化燃烧/活性炭吸附）处理后分别经排气筒 DA007、DA008、DA009 高空达标排放，收集效率可达到 99%左右。

挂具、喷枪清洁产排污分析：本项目喷枪在密闭调漆房中根据实际需要定期用相应的涂料稀释剂清洗，清洗后的涂料稀释剂继续用于调漆回用于产品喷涂，无废清洗剂产生；本项目挂具不需清洗，只需将挂具上固化的漆层剥离清理，剥离的漆层作为漆渣委外处置，挥发的少量有机废气包含在调漆废气中与喷涂烘干废气一起收集处理。

（2）抛丸喷砂废气

本次生产工艺技改不涉及抛丸喷砂、焊缝喷砂，技改前后抛丸喷砂、焊缝喷砂废气总产生量不变，本次技改将对现有废气处理措施进行升级改造，在现有滤芯除尘基础上再增加布袋除尘，技改后抛丸喷砂废气分别经四套滤芯除尘+布袋除尘处理后分别经 DA001、DA002、DA003、DA004 排气筒高空排放。

（3）焊接废气

本次技改前后焊材使用量不变，焊接量不变，焊接烟尘产生量不变，焊尘处理措施不变，均通过现有移动式烟尘净化器收集处理后无组织排放。

（4）机加工废气

本次技改机加工工序新增两台激光切割机，钢板切割时会产生少量颗粒物废气，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业》：下料工段等离子切割的颗粒物产污系数为 1.1kg/t-原料，本项目需要切割约 1718 吨钢板，产生的颗粒物约 1.89t/a，经设备自带滤芯除尘装置处理后无组织排放。

本次技改后为了进一步提高润滑、冷却、防锈效果，机加工锯切过程增加了切削液用量，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业》：机械加工工段使用切削液的挥发性有机物的产污系数为 5.64kg/t-原料（切削液），本项目技改后切削液年用量约为 2.1t/a，产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）约 0.012t/a，非甲烷总烃产生速率

0.006kg/h 小于 2kg/h，故机加工过程挥发的少量有机废气（以非甲烷总烃计）无组织排放。

（5）内装密封胶涂胶废气

本项目内装过程中缝隙涂胶会使用到硅酮胶，根据硅酮胶 VOC 检测报告，VOC 含量为 31g/kg，本项目硅酮胶年用量 18t，故 VOC（以非甲烷总烃计）产生量为 0.558t/a，产生速率 0.279kg/h。硅酮胶主要用于板材与框架之间的缝隙密封，由于箱体缝隙较长（约 0.3-10 米）、缝隙数量较多、施工环境复杂，不利于收集，且本项目使用低 VOC 本体胶，VOCs 含量满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）的要求，同时，对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）：“收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 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 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。”本项目硅酮胶密封过程中非甲烷总烃产生速率 0.279kg/h 小于 2kg/h，且本项目硅酮胶符合国家有关低 VOCs 含量产品规定，故硅酮胶密封过程挥发的少量有机废气（以非甲烷总烃计）无组织排放是合规可行的。

2、危废仓库废气

危废在贮存过程中会产生少量有机废气，根据同行业类比，产生量约为 0.5t/a，通过仓库密闭整体设置吸风装置进行废气收集后经现有依托活性炭吸附装置处理后无组织排放。

3、天然气燃烧废气

本项目仅油漆烘干需使用天然气，天然气燃烧废气参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中表 F.3 燃气工业锅炉的废气产污系数，每燃烧 1 万 m^3 天然气产生 SO_2 0.02Skg（S 为天然气含硫量，此处 S 取 100）、 NO_x 18.71kg、烟尘 2.86kg，本项目天然气燃烧污染物产生情况见下表。

4.8.1-1 本项目使用天然气及污染物产生情况

天然气使用工序	年使用量 (万 Nm ³ /a)	污染物产生量 (t/a)			排气筒
		烟尘	SO ₂	NO _x	
预喷涂烘干	1.02	0.003	0.002	0.0191	DA005
悬挂线喷涂烘干	6.66	0.019	0.0133	0.1246	DA006
整箱底漆喷涂烘干	3.2	0.0092	0.0064	0.0599	DA007
整箱中漆喷涂烘干	3.2	0.0092	0.0064	0.0599	DA008
整箱面漆喷涂烘干	3.5	0.01	0.007	0.0655	DA009

本项目有组织废气排放情况见表 4.8.1-2。

表 4.8.1-2 拟建项目废气产生及排放情况

污染源	编号	排气量 m ³ /h	污染物 名称	产生状况			治理措施	去除 率%	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方 式
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	年产生 量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	年排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	编号	
抛丸喷砂	G1	18000	颗粒物	166.67	3.000	6	滤芯除尘+布袋除尘	98	3.33	0.060	0.12	20	1	15	0.7	DA001	间歇, 2000h/a
		16500	颗粒物	121.21	2.000	4	滤芯除尘+布袋除尘	98	2.42	0.040	0.08	20	1	15	0.7	DA002	间歇, 2000h/a
		15000	颗粒物	200.00	3.000	6	滤芯除尘+布袋除尘	98	4.00	0.060	0.12	20	1	15	0.7	DA003	间歇, 2000h/a
焊缝喷砂	G6	45000	颗粒物	266.67	12	24	滤芯除尘+布袋除尘	98	5.33	0.24	0.48	20	1	15	1	DA004	间歇, 2000h/a
调漆、预喷涂、烘干	G2	114000	颗粒物	15.68	1.7876	4.469	干式过滤+沸石转轮吸附浓缩(配套催化燃烧装置)、水帘+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩(配套催化燃烧装置)	99	0.16	0.018	0.045	10	0.6	15	1.6	DA005	间歇, 2500h/a
			二甲苯	83.59	9.529	23.822		94	5.02	0.572	1.429	10	0.72				
			苯系物	84.20	9.598	23.996		94	5.05	0.576	1.440	20	0.8				
			非甲烷总烃	130.70	14.9	37.25		94	7.84	0.894	2.235	50	1.8				
			TVOC	130.70	14.9	37.25		94	7.84	0.894	2.235	80	2.7				
天然气燃烧废气	/		烟尘	0.01	0.001	0.003	/	/	0.01	0.001	0.003	10	0.6				
			SO ₂	0.01	0.001	0.002		/	0.01	0.001	/*	80	/				
			NO _x	0.07	0.008	0.0191		/	0.07	0.008	/*	180	/				
悬挂线调漆、喷涂、烘干、沥青漆喷涂晾干	G4、G9	123500	颗粒物	33.23	4.104	8.208	干式过滤+沸石转轮吸附浓缩(配套催化燃烧装置)	99	0.33	0.041	0.082	10	0.6	15	1.85	DA006	间歇, 2000h/a
			非甲烷总烃	81.57	10.074	20.148		94	4.89	0.604	1.209	50	1.8				
			TVOC	81.57	10.074	20.148		94	4.89	0.604	1.209	80	2.7				
天然气燃烧废气	/		烟尘	0.08	0.010	0.019	/	/	0.08	0.010	0.019	10	0.6				
			SO ₂	0.05	0.007	0.0133		/	0.05	0.007	/*	40	/				
			NO _x	0.50	0.062	0.1246		/	0.50	0.062	/*	90	/				
整箱线底漆调漆、喷涂、流平、	G7、G8	85500	颗粒物	79.32	6.782	18.650	水帘+干式过滤+活性炭	99	0.79	0.068	0.187	10	0.6	15	1.6	DA007	间歇, 2750h/a
			非甲烷总烃	145.88	12.473	34.3		94	8.75	0.748	2.058	50	1.8				

烘干			TVOC	145.88	12.473	34.3	吸脱附	吸附	94	8.75	0.748	2.058	80	2.7				
天然气燃烧 废气	/		烟尘	0.04	0.003	0.0092	/		/	0.04	0.003	0.0092	10	0.6				
			SO ₂	0.03	0.002	0.0064			/	0.03	0.002	/*	80	/				
			NO _x	0.25	0.022	0.0599			/	0.25	0.022	/*	180	/				
整箱线中漆 调漆、喷 涂、流平、 烘干	G8	85500	颗粒物	78.21	6.687	18.388	水帘+干 式过滤+ 活性炭 吸脱附	催化燃 烧	99	0.78	0.067	0.184	10	0.6	15	1.6	DA008	间歇， 2750h/a
			非甲烷总烃	150.68	12.883	35.428		活性炭 吸附	94	9.04	0.773	2.126	50	1.8				
			TVOC	150.68	12.883	35.428		94	9.04	0.773	2.126	80	2.7					
天然气燃烧 废气	/		烟尘	0.04	0.003	0.0092	/		/	0.04	0.003	0.0092	10	0.6				
			SO ₂	0.03	0.002	0.0064			/	0.03	0.002	/*	40	/				
			NO _x	0.25	0.022	0.0599			/	0.25	0.022	/*	90	/				
整箱线面漆 调漆、喷 涂、流平、 烘干、打磨 补漆晾干	G8	85500	颗粒物	64.99	5.557	15.281	水帘+干 式过滤+ 活性炭 吸脱附	催化燃 烧	99	0.65	0.056	0.153	10	0.6	15	1.6	DA009	间歇， 2750h/a
			非甲烷总烃	130.95	11.196	30.789		活性炭 吸附	94	7.86	0.672	1.847	50	1.8				
			TVOC	130.95	11.196	30.789		94	7.86	0.672	1.847	80	2.7					
天然气燃烧 废气	/		烟尘	0.04	0.004	0.01	/		/	0.04	0.004	0.01	10	0.6				
			SO ₂	0.03	0.003	0.007			/	0.03	0.003	/*	40	/				
			NO _x	0.28	0.024	0.0655			/	0.28	0.024	/*	90	/				

*注：（1）本项目涂装线中的苯系物包含二甲苯、乙苯，非甲烷总烃包含苯系物，TVOC 包含非甲烷总烃；（2）根据适合本项目检测的固定污染源检测方法：其中《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》（HJ57-2017）检出限为 3mg/m³，《固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法》（HJ1131-2020）检出限为 2mg/m³，本项目 SO₂ 的产生及排放浓度为 0.01~0.05mg/m³，均低于最低检出限；《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》（HJ693-2014）检出限为 3mg/m³，《固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法》（HJ1132-2020）检出限为 1mg/m³，《固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》（HJ/T 43-1999）检出限为 0.7mg/m³，本项目 NO_x 的产生及排放浓度为 0.07~0.5mg/m³，均低于最低检出限；根据《财政部 税务总局 生态环境部关于明确环境保护税应税污染物适用等有关问题的通知》（财税[2018]117 号）：有关污染物监测浓度值低于生态环境主管部门规定的污染物检出限的，除有特殊管理要求外，视同该污染物排放量为零。本项目 SO₂、NO_x 的产生及排放浓度均低于其检出限，现有项目例行监测报告 SO₂、NO_x 均未检出，根据财税[2018]117 号文，视同本项目 SO₂、NO_x 的排放量为零，故本项目不核算 SO₂、NO_x 的排放量，不对其进行总量考核。

由于现有二期项目依托一期项目废气处理措施及排气筒（DA002、DA003、DA004、DA008），故本次技改后全厂共用排气筒排放情况见表 4.8.1-3。

表 4.8.1-3 全厂共用排气筒排放情况

污染源	期次	排气量 m ³ /h	污染物 名称	治理措施	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方式	
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	年排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	编号		
抛丸喷砂	一期 (技改后)、 二期	16500	颗粒物	滤芯除尘+布袋除尘	≤2.42	≤0.040	≤0.085	20	1	15	0.7	DA002	一期 2000h/a, 二期 300h/a	
		15000	颗粒物	滤芯除尘+布袋除尘	≤4.00	≤0.060	≤0.125	20	1	15	0.7	DA003		
焊缝喷砂		45000	颗粒物	滤芯除尘+布袋除尘	≤5.33	≤0.24	≤0.481	20	1	15	1	DA004	一期 2000h/a, 二期 750h/a	
一期整箱线中漆调漆、喷涂、流平、烘干；二期喷涂烘干		85500	颗粒物	水帘+干式过滤+活性炭吸附	催化燃烧	≤0.854	≤0.073	0.2482	10	0.6	15	1.6	DA008	一期 2750h/a, 二期 750h/a
			非甲烷总烃			≤19.59	≤1.675	4.759	50	1.8				
			甲苯			≤0.515	≤0.044	0.033	10	0.2				
	二甲苯		≤0.947			≤0.081	0.060	10	0.72					
	苯系物		≤1.497			≤0.128	0.096	20	0.8					
TVOC	≤19.59	≤1.675	4.759	80	2.7									
天然气燃烧废气	/	SO ₂	/	/	≤0.03	≤0.003	0.0084	40	/	/	/	/		
		NO _x			≤0.281	≤0.025	0.0789	90	/					

注：现有二期项目与一期项目不同时运行。

厂内 DA001、DA002、DA003 排气筒之间的距离小于相邻两个排气筒之间的几何高度之和，需进行等效，等效后的排放速率如下表所示：

表 4.8.1-4 等效排气筒排放情况

排气筒	污染因子	等效排放速率 (kg/h)	排放标准 (速率 kg/h)
等效排气筒 1 (DA001、DA002)	颗粒物	0.1	1
等效排气筒 2 (等效排气筒 1、DA003)	颗粒物	0.16	1

由上表可知，等效后的排放速率仍可满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4040-2021）排放速率标准要求。

本项目无组织废气排放情况见表 4.8.1-5。

4.8.1-5 本项目无组织废气产生源强

车间	污染源位置	污染物名称	年产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理措施	年排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)
A1 车间	预喷涂	颗粒物	0.045	0.018	/	0.045	0.018	312.5	107.6	13.86
		二甲苯	0.241	0.0964		0.241	0.0964			
		苯系物	0.242	0.0968		0.242	0.0968			
		非甲烷总烃	0.375	0.15		0.375	0.15			
	焊接	颗粒物	0.4	0.2	烟尘净化器	0.076	0.038			
	机加工	颗粒物	1.89	0.945	滤芯除尘	0.095	0.0475			
非甲烷总烃		0.012	0.006	/	0.012	0.006				
A2 车间	补漆、整箱喷涂	颗粒物	0.528	0.192	/	0.528	0.192	304.5	38.1	13.86
		非甲烷总烃	1.015	0.3691		1.015	0.3691			
	悬挂线	颗粒物	0.08	0.04	/	0.08	0.04			
		非甲烷总烃	0.155	0.0775		0.155	0.0775			
	沥青线	颗粒物	0.003	0.0015	/	0.003	0.0015			
		非甲烷总烃	0.048	0.024		0.048	0.024			
A3 车间	内装	非甲烷总烃	0.558	0.279	/	0.558	0.279	312.5	54.8	13.86
	危废仓库	非甲烷总烃	0.5	0.1818	活性炭	0.125	0.0455			

4.8.2 废水污染源强核算

本次技改前后不新增职工，不增加绿化，故不新增生活污水和绿化用水；技改后生活污水量不变；本次技改前后板材预喷涂废气处理措施中的水帘装置不变，水帘废水更换次数不变，因此水帘用水和水帘废水产生量不变，但水帘废水水质会变差，技改后仍作为危废处置；本次技改后循环冷却水不增加用量，技改前后循环冷却废水不变，仍作为清下水排放。

本次技改不新增废水，现有生活污水通过污水管网改接管至城东净水厂。本项目技改后全厂废水污染物产生及排放状况见表 4.8.2-1。

表 4.8.2-1 本次技改后全厂废水污染物产生状况

来源	编号	废水量 (t/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量			排放标准 (mg/L)	排放方式与去向
				浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		废水量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		
生活污水	/	30000	COD	450	13.5	直接接管	30000	COD: 450	COD: 13.5	COD: 450	接管至 城东净 水厂
			SS	250	7.5			SS: 250	SS: 7.5	SS: 250	
			氨氮	35	1.05			氨氮: 35	氨氮: 1.05	氨氮: 35	
			总磷	5	0.15			总磷: 5	总磷: 0.15	总磷: 6	
			总氮	45	1.35			总氮: 45	总氮: 1.35	总氮: 45	

4.8.3 噪声污染源强核算

本项目新增主要噪声源有切割机、锯床、折弯机、空压机、喷涂线、焊机、风机等，噪声源强约 80~90dB(A)，建设方拟采取减振隔声等措施减少对周围环境干扰。本项目噪声源强见表 4.8.3。

表 4.8.3 本项目噪声情况表

序号	设备名称	噪声级 (dB (A))	数量	治理措施	距厂界最近距离 (m)
1	切割机	85	2	选用低噪声设备、采用消声、减振等措施	80
2	锯床	85	2		65
3	折弯机	85	4		45
4	空压机	85	3		16
5	喷涂线	80	4		60
6	焊机	85	4		100
7	风机	90	若干		60

4.8.4 固体废物污染源强核算

(一) 固体废物属性判定

本项目生产过程中产生的固废主要为废下脚料、废切削液、沾染切削液的废下脚料、焊渣、废漆渣、废粉尘、废过滤棉（含漆雾颗粒物）、水帘废水、废化学品包装物、废一般包装物、废沸石、废催化剂、废活性炭、废液压油、废油桶，具体如下：

(1) 废下脚料：本项目下料和机加工过程会产生下脚料，产生量约 480t/a。

(2) 废切削液：本项目机加工锯床锯切过程会产生废切削液，产生量约 2.1t/a。

(3) 沾染切削液的废下脚料：本项目机加工锯床锯切过程会产生沾染切削液的废下脚料，产生量约 20t/a

(4) 焊渣：本项目焊接过程会产生焊渣，产生量约 5t/a。

(5) 废漆渣：本项目喷涂过程、水帘过滤中会产生废漆渣，根据物料平衡，喷涂过程中漆渣年产生量约 104.343t/a，水帘过滤（去除率按 60%核算）中产生的废漆渣约 38.997t/a，一共合计 143.34t/a。

(6) 废粉尘：本项目抛丸喷砂、机加工切割、焊接过程粉尘处理过程中会产生废粉尘，年产生量分别约 39.2t/a、1.79t/a、0.2t/a，共

41.19t/a。

(7) 废过滤棉（含漆雾颗粒物）：本项目废气处理过程中干式过滤器捕集的漆雾颗粒物连同过滤棉一起定期更换处置，废过滤棉（含漆雾颗粒物）年产生量约 27t/a。

(8) 水帘废水：本次技改前后水帘废水产生量不变，仍为 50t/a。

(9) 化学品包装物（含化学品包装桶）：本项目在原辅料包装过程中会产生沾染化学品的废包装桶和废包装袋，年产生量约 80t/a。

(10) 一般包装物：本项目在原辅料包装过程中会产生塑料袋、纸箱等一般包装物，年产生量约 20t/a。

(11) 废沸石：本项目废气处理设施中沸石会按时更换，产生量约 12t/a。

(12) 废催化剂：本项目废气处理设施会产生废催化剂，产生量约 4t/a。

(13) 废活性炭：本项目废气处理过程中活性炭吸脱附及活性炭吸附装置需定期更换活性炭，废活性炭年产生量约 74.43t/a。

(14) 废液压油、废润滑油：本项目设备维护时会产生废液压油和废润滑油，产生量分别约 6t/a、1t/a。

(15) 废油桶：本项目生产设备维护使用的液压油储存使用过程中会产生废油桶，年产生量约 0.25t/a。

(16) 废滚刷：本项目滚涂补漆过程会使用滚刷，约每年更换一次，年产生沾染漆渣的废滚刷约 0.003t/a。

(17) 废过滤材料：本项目滤芯除尘+布袋除尘设备会定期更换滤芯和布袋，年产生废过滤材料约 0.46t/a。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）规定，判断建设项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，给出的判定依据及结果见下表 4.8.4-1。

表 4.8.4-1 本项目副产物产生情况一览表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预计产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废下脚料	下料、机加工	固	钢材	480	√	/	生产过程产生中的残余物、废弃物、报废产品、丧失原有使用价值
2	废切削液	机加工	液	切削液	2.1	√	/	
3	沾染切削液的废下脚料	机加工	固	钢材、切削液	20	√	/	
4	焊渣	焊接	固	焊材	5	√	/	
5	废漆渣	喷涂、废气处理	固	涂料	143.34	√	/	
6	废粉尘	废气处理	固	钢、焊材	41.19	√	/	
7	废过滤棉 (含漆雾颗粒物)	废气处理	固	过滤材料、漆雾颗粒物	27	√	/	
8	水帘废水	废气处理	液	废水、涂料	50	√	/	
9	废化学品包装	化学品储存	固	化学品、桶、袋等	80	√	/	
10	一般包装物	原料储存	固	纸箱、塑料袋等	20	√	/	
11	废沸石	废气处理	固	沸石、有机物	12t/6a	√	/	
12	废催化剂	废气处理	固	催化剂、有机物	4t/3a	√	/	
13	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机物	74.43	√	/	
14	废液压油	设备维护	液	液压油	6	√	/	
15	废油桶	液压油储存	固	桶、液压油	0.25	√	/	
16	废润滑油	设备维护	液	润滑油	1	√	/	
17	废滚刷	补漆	固	滚刷、漆渣	0.003	√	/	
18	废过滤材料	废气处理	固	滤袋、布袋	0.46	√	/	

(二) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》(2025年版)以及《危险废物鉴别标准》，判定本项目固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见表 4.8.4-2。

表 4.8.4-2 本项目危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别	废物代码
1	废下脚料	下料、机加工	否	SW17	900-001-S17
2	废切削液	机加工	是	HW09	900-006-09
3	沾染切削液的废下脚料	机加工	是	HW09	900-006-09
4	焊渣	焊接	否	SW59	900-099-S59
5	废漆渣	喷涂	是	HW12	900-252-12
6	废粉尘	废气处理	否	SW59	900-099-S59
7	废过滤棉 (含漆雾颗粒物)	废气处理	是	HW49	900-041-49
8	水帘废水	废气处理	是	HW12	900-250-12
9	废化学品包装	化学品储存	是	HW49	900-041-49

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别	废物代码
10	一般包装物	原料储存	否	SW17	900-003-S17
11	废沸石	废气处理	是	HW49	900-041-49
12	废催化剂	废气处理	是	HW49	900-041-49
13	废活性炭	废气处理	是	HW49	900-039-49
14	废液压油	设备维护	是	HW08	900-218-08
15	废油桶	液压油储存	是	HW08	900-249-08
16	废润滑油	设备维护	是	HW08	900-217-08
17	废滚刷	补漆	是	HW49	900-041-49
18	废过滤材料	废气处理	否	SW59	900-009-S59

(三) 危险废物汇总

本项目危险废物汇总表见表 4.8.4-3。

表 4.8.4-3 本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 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	废切削液	HW09	900-006-09	2.1	机加工	液	切削液	切削液	1a	T	委托有相应资质的危废处置单位处置
2	沾染切削液的废下脚料	HW09	900-006-09	20	机加工	固	钢材、切削液	切削液	1m	T	
3	废漆渣	HW12	900-252-12	143.34	喷涂	固	涂料	涂料	1d	T,I	
4	废过滤棉(含漆雾颗粒物)	HW49	900-041-49	27	废气处理	固	过滤材料、漆渣	涂料	1m	T/In	
5	水帘废水	HW12	900-250-12	50	废气处理	液	废水、涂料	涂料	6m	T,I	
6	废化学品包装	HW49	900-041-49	80	化学品储存	固	化学品桶、袋等	化学品	1d	T/In	
7	废沸石	HW49	900-041-49	12t/6a	废气处理	固	沸石、有机物	有机物	6a	T/In	
8	废催化剂	HW49	900-041-49	4t/3a	废气处理	固	催化剂、有机物	有机物	3a	T/In	
9	废活性炭	HW49	900-039-49	74.43	废气处理	固	活性炭、有机物	有机物	6m	T	
10	废液压油	HW08	900-218-08	6	设备维护	液	液压油	油	1a	T,I	
11	废油桶	HW08	900-249-08	0.25	液压油储存	固	桶、液压油	油	1a	T,I	
12	废润滑油	HW08	900-217-08	1	设备维护	液	润滑油	油	1a	T,I	
13	废滚刷	HW49	900-041-49	0.003	补漆	固	滚刷、漆渣	漆渣	1a	T/In	

本项目依托现有已建 120m² 危废仓库，各类危险废物收集后必须用容器密封储存，单独存放，并在容器显著位置张贴危险废物的标识；危险废物暂存场所必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）（及 2023 修改单）中相关修改内容的要求进行建设，必须设置防渗、防漏、防雨、防火等措施。

（四）本项目固体废物分析情况汇总

表 4.8.4-4 本项目营运期固体废物分析结果汇总表

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	产生量 (t/a)
废下脚料	一般固废	固	钢材	《国家危险废物名录》 (2025 年版)	/	SW17	900-001-S17	480
焊渣		固	焊材		/	SW59	900-099-S59	5
废粉尘		固	钢、焊材		/	SW59	900-099-S59	41.19
一般包装物		固	纸箱、塑料袋等		/	SW17	900-003-S17	20
废过滤材料		固	滤袋、布袋		/	SW59	900-009-S59	0.46
废切削液	危险固废	液	切削液		T	HW09	900-006-09	2.1
沾染切削液的废下脚料		固	切削液、钢材		T	HW09	900-006-09	20
废漆渣		固	涂料		T,I	HW12	900-252-12	143.34
废过滤棉 (含漆雾颗粒物)		固	过滤材料、漆渣		T/In	HW49	900-041-49	27
水帘废水		液	废水、涂料		T,I	HW12	900-250-12	50
废化学品包装		固	化学品、桶等		T/In	HW49	900-041-49	80
废沸石		固	沸石、有机物		T/In	HW49	900-041-49	12t/6a
废催化剂		固	催化剂、有机物		T/In	HW49	900-041-49	4t/3a
废活性炭		固	活性炭、有机物		T	HW49	900-039-49	74.43
废液压油		液	液压油		T,I	HW08	900-218-08	6
废油桶	固	桶、液压油	T,I	HW08	900-249-08	0.25		
废润滑油	液	润滑油	T,I	HW08	900-217-08	1		
废滚刷	固	滚刷、漆渣	T/In	HW49	900-041-49	0.003		

4.9 非正常工况污染源分析

非正常排放指非正常工况下的污染物排放，如设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。本项目非正常工况下的废气污染物排放主要是废气处理装置出现故障，处理效率降低。本评价考虑最不利情况，即环保设备出现故障时，污染物去除率为 0%，非正常工况污染物源强按照废气产生源强来核算，频次按照一年一次来计。非正常工况下有组织污染物排放情况见表 4.9-1。

表 4.9-1 非正常工况下有组织废气排放情况

污染源	编号	排气量 m ³ /h	污染物 名称	非正常排放原因	去除 率%	非正常排放状况		排放源参数			发生 频次
						浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	编号	
抛丸喷砂	G1	18000	颗粒物	工艺设备运转异常, 污染控制措施达不到有效率	0	166.67	3.000	15	0.6	DA001	每次 1 小时, 每年发生 1 次
		16500	颗粒物		0	121.21	2.000	15	0.6	DA002	
		15000	颗粒物		0	200.00	3.000	15	0.6	DA003	
焊缝喷砂	G6	45000	颗粒物		0	266.67	12	15	0.6	DA004	
调漆、预喷涂、烘干	G2	114000	颗粒物		0	15.68	1.7876	15	1.2	DA005	
			二甲苯		0	83.59	9.529				
			苯系物		0	84.20	9.598				
			非甲烷总烃		0	130.70	14.9				
			TVOC		0	130.70	14.9				
天然气燃烧废气	/		烟尘		/	0.01	0.001				
			SO ₂		/	0.01	0.001				
			NO _x		/	0.07	0.008				
悬挂线调漆、喷涂、烘干、沥青漆喷涂晾干	G4、G9	123500	颗粒物	0	33.23	4.104	15	1.6	DA006		
			非甲烷总烃	0	81.57	10.074					
			TVOC	0	81.57	10.074					
天然气燃烧废气	/		烟尘	/	0.08	0.010					
			SO ₂	/	0.05	0.007					
			NO _x	/	0.50	0.062					
整箱线底漆调漆、喷涂、流平、烘干	G7、G8	85500	颗粒物	0	79.32	6.782	15	1.2	DA007		
			非甲烷总烃	0	145.88	12.473					
			TVOC	0	145.88	12.473					
天然气燃烧废气	/		烟尘	/	0.04	0.003					
			SO ₂	/	0.03	0.002					
			NO _x	/	0.25	0.022					
整箱线中漆调漆、喷涂、流平、烘干	G8	85500	颗粒物	0	78.21	6.687	15	1.2	DA008		
			非甲烷总烃	0	150.68	12.883					
			TVOC	0	150.68	12.883					
天然气燃烧废气	/		烟尘	/	0.04	0.003					
			SO ₂	/	0.03	0.002					
			NO _x	/	0.25	0.022					
整箱线面漆调漆、喷涂、流平、烘干、打磨补漆晾干	G8	85500	颗粒物	0	64.99	5.557	15	1.2	DA009		
			非甲烷总烃	0	130.95	11.196					
			TVOC	0	130.95	11.196					
天然气燃烧废气	/		烟尘	/	0.04	0.004					
			SO ₂	/	0.03	0.003					
			NO _x	/	0.28	0.024					

4.10 污染物排放“三本帐”

本项目污染物排放“三本帐”见表 4.10-1，本项目技改前后废气、废水污染物变化情况见表 4.10-2，本项目技改后全厂污染物排放“三本帐”见表 4.10-3。

表 4.10-1 本项目污染物“三本帐”一览表 (t/a)

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
废气	有组织	非甲烷总烃	157.915	148.44	9.475
		二甲苯	23.822	22.393	1.429
		苯系物	23.996	22.556	1.440
		TVOC	157.915	148.44	9.475
		颗粒物	105.0464	103.545	1.5014
	无组织	非甲烷总烃	2.663	0.375	2.288
		二甲苯	0.241	0	0.241
		苯系物	0.242	0	0.242
		颗粒物	2.946	2.119	0.827
	VOCs (总)		160.578	148.815	11.763
颗粒物 (总)		107.9924	105.664	2.3284	
废水	生活污水	废水量	30000	0	30000
		COD	13.5	0	13.5/0.9
		SS	7.5	0	7.5/0.3
		氨氮	1.05	0	1.05/0.045
		总磷	0.15	0	0.15/0.009
		总氮	1.35	0	1.35/0.3
固废	一般固废	546.65	546.65	0	
	危险废物	404.123+12t/6a+4t/3a	404.123+12t/6a+4t/3a	0	
	生活垃圾	0	0	0	

*注：1、“A/B”表示：A—排入污水处理厂的污染物总量，B—污水处理厂排入外环境的污染物总量；2、本项目涂装线中的苯系物包含二甲苯、乙苯，非甲烷总烃包含苯系物，TVOC 包含非甲烷总烃。

本项目技改前后涉及的废气、废水污染物变化情况详见下表：

表 4.10-2 本项目技改前后废气、废水污染物变化情况 (t/a)

类别	污染物名称	技改前排放量	技改后排放量	增减量	
废气	有组织	非甲烷总烃	3.04	9.475	+6.435
		二甲苯	0	1.429	+1.429
		苯系物	0	1.440	+1.440
		TVOC	3.04	9.475	+6.435
		颗粒物	2.1284	1.5014	-0.627
	无组织	非甲烷总烃	0.032	2.288	+2.256
		二甲苯	0	0.241	+0.241

		苯系物	0	0.242	+0.242
		颗粒物	0.2	0.827	+0.627
		VOCs (总)	3.072	11.763	+8.691
		颗粒物 (总)	2.3284	2.3284	+0
废水	生活污水	废水量	30000	30000	+0
		COD	15/1.725	13.5/0.9	-1.5/0.825*
		SS	12/1.65	7.5/0.3	-4.5/1.35
		氨氮	1.2/0.15	1.05/0.045	-0.15/0.105
		总磷	0.15/0.015	0.15/0.009	-0/0.006
		总氮	0	1.35/0.3	+1.35/0.3

*注：1、“A/B”表示：A—排入污水处理厂的污染物总量，B—污水处理厂排入外环境的污染物总量；2、本项目涂装线中的苯系物包含二甲苯、乙苯，非甲烷总烃包含苯系物，TVOC 包含非甲烷总烃；3、因企业接管的污水处理厂变更，故本次技改后按更新的污水处理厂的接管及外排浓度指标重新核算排放量。

表 4.10-3 本项目技改后全厂污染物“三本帐”一览表 (t/a)

类别	污染物名称	现有项目排放量	本次技改增减量	“以新带老”削减量	技改后全厂排放量	增减量	
废气	有组织	非甲烷总烃	3.193	+6.435	0	9.628	+6.435
		甲苯	0.033	+0	0	0.033	+0
		二甲苯	0.060	+1.429	0	1.489	+1.429
		苯系物	0.096	+1.440	0	1.536	+1.440
		TVOC	3.193	+6.435	0	9.628	+6.435
		颗粒物	2.1944	-0.627	0	1.5674	-0.627
		SO ₂	0.0241	+0	0	0.0241	+0
		NO _x	0.0225	+0	0	0.0225	+0
	无组织	非甲烷总烃	0.193	+2.256	0	2.449	+2.256
		甲苯	0.035	+0	0	0.035	0
		二甲苯	0.064	+0.241	0	0.305	+0.241
		苯系物	0.101	+0.242	0	0.343	+0.242
		颗粒物	0.340	+0.627	0	0.967	+0.627
		VOCs (总)	3.386	+8.691	0	12.077	+8.691
		颗粒物 (总)	2.5344	+0	0	2.5344	+0
		SO ₂ (总)	0.0241	+0	0	0.0241	+0
	NO _x (总)	0.0225	+0	0	0.0225	+0	
	废水	生活污水	废水量	30000	+0	0	30000
COD			15/1.725	-1.5/0.825	0	13.5/0.9	-1.5/0.825
SS			12/1.65	-4.5/1.35	0	7.5/0.3	-4.5/1.35
氨氮			1.2/0.15	-0.15/0.105	0	1.05/0.045	-0.15/0.105
总磷			0.15/0.015	-0/0.006	0	0.15/0.009	-0/0.006
总氮			0	+1.35/0.3	0	1.35/0.3	+1.35/0.3

*注：1、“A/B”表示：A—排入污水处理厂的污染物总量，B—污水处理厂排入外环境的污染物总量；2、本项目涂装线中的苯系物包含二甲苯、乙苯，非甲烷总烃包含苯系物，TVOC 包含非甲烷总烃。

4.11 环境风险因素识别

4.11.1 环境风险的类型

根据有毒有害物质放散后果，风险类型可分为易燃易爆物质泄漏引起的火灾、爆炸和有毒有害物质泄漏引起中毒三种类型。根据有毒有害物质风险起因，风险类型可分为设施风险和物质风险。

4.11.2 物质危险性识别

由于本次技改项目依托现有化学品中间库、危废仓库等，故考虑全厂风险物质，全厂所有项目涉及的危险物质主要有涂料、固化剂、稀释剂中含有的甲苯、二甲苯、丁醇、乙苯、异丙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、磷酸、油类物质以及天然气、危险固废等，其易燃易爆、有毒有害危险特性详见表 4.4-1。拟建项目涉及危险物质 q/Q 值计算见表 4.11-1。

表 4.11-1 拟建项目涉及危险物质 q/Q 值计算（单位：t）

序号	名称	CAS 号	临界量	最大储存量	Q 值
1	二甲苯	/	10	0.655	0.0655
2	丁醇	71-36-3	10	0.775	0.0775
3	乙苯	100-41-4	10	0.01	0.001
4	异丙醇	67-63-0	10	0.02	0.002
5	磷酸	7664-38-2	10	0.04	0.004
6	甲苯	108-88-3	10	0.28	0.028
7	二甲苯	1330-20-7	10	0.3	0.03
8	异丙醇	67-63-6	10	0.16	0.016
9	乙酸乙酯	141-78-6	10	0.0732	0.00732
10	乙酸丁酯*	/	10	0.15	0.015
11	乙苯	100-41-4	10	0.0052	0.00052
12	油类物质	/	2500	1.2	0.00048
13	天然气（甲烷）	74-82-8	10	0.0084	0.00004
14	废切削液	/	100	0.25	0.0025
15	废液压油	/	2500	1	0.0004
16	废润滑油	/	2500	1	0.0004
17	废活性炭	/	50	15	0.3
18	水帘废水	/	100	30	0.3
/	合计		/	/	0.85086

注：（1）本项目物质是根据使用的涂料、固化剂、稀释剂等中含有的化学物质，最大储存量均为折纯量；（2）废切削液、水帘废水临界量参照危害水环境物质（急性毒性类别 1）；（3）废活性炭临界量参照健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 1）（3）乙酸丁酯的临界量参照乙酸乙

酯。

由上表计算可知，拟建项目 Q 值属于 $Q < 1$ 范围。

4.11.3 设施危险性识别

(1) 生产过程风险识别

生产场所内的管线、设备物料泄漏，遇到点火源，如明火、电器火花，摩擦，容易引起火灾爆炸事故；部分液体物料泄漏，会刺激皮肤、中毒。

本次风险因素见表 4.11-2。

表 4.11-2 生产过程风险识别表

功能单元	名称	生产过程风险识别
生产单元	生产车间	生产设备由于运转失常或使用不当，而造成物料泄露、火灾、爆炸等。
贮存单元	原料仓库、化学品中间库、危废仓库	化学品、危废等泄漏引燃引发火灾等。
公辅单元	废气处理系统	废气处理系统出现故障，导致非正常排污等环境风险。
	天然气管道	天然气管道泄漏和阀门等破裂发生泄漏引起的燃烧爆炸等

(2) 运输过程风险识别

本项目化学品的运输均为汽车运输，在运输过程中潜在的风险主要为：

运输人员未严格遵守《危险化学品安全管理条例》中有关危化品运输管理规定，或发生车祸等导致罐、桶内液体泄漏，遇明火发生火灾爆炸或中毒事故；运输车辆由于静电负荷蓄积，容易引起火灾。

(3) 储存、输送和使用过程风险识别

本项目依托现有化学品中间库、原料仓库和危废仓库。项目单位使用的原辅材料种类较多，物料及危废储存有以下事故可能性：

①物料泄漏，在物料及成品出入库过程中，搬运、堆码过程中野蛮操作（摔、碰、撞、击、拖拉、滚动等），可引发泄漏，包装存在缺陷也可引发泄漏。

②若仓库未设置防止液体流散的设施，一旦包装容器泄漏，往外流淌，易引起燃烧爆炸、中毒及腐蚀灼伤事故，事故范围扩大。

③装卸、搬运中物料装车不稳，可发生倾倒、翻落、撞击引起包装容

器破损泄漏；叉车搬运时包装桶超高堆放，路面不平整，或超速行驶导致颠簸、震荡等引起倒塌、坠落，可能导致燃烧爆炸、中毒及腐蚀伤事故；搬运时作业人员未正确穿戴适当可靠劳动防护用品，一旦包装容器破损泄漏接触，易造成中毒、腐蚀。

④固废堆放场所的废料意外泄露，若地面未做防渗处理，泄漏物将通过地面渗漏，进而影响土壤和地下水。

(4) 公用工程环境风险

①生产中的主要危险有害因素有泵机运行时产生的噪声、转动部件引起的机械伤害及漏电引起的触电事故等。

②废气处理系统风险识别：

若废气处理系统发生故障，造成有毒有害气体超标排放，对周围大气环境造成影响；CO 废气处理装置涉及高温，易造成爆炸事故，危害周边环境，导致附近人员伤害。

③天然气风险识别：

天然气管道泄漏和阀门等破裂发生泄漏引起的燃烧、爆炸，或导致焚烧炉系统爆炸，对周围大气环境造成影响。

4.11.4 事故中的伴生/次生危险性分析

(1) 事故中的伴生危险性分析

当生产车间和储存区化学物质发生泄漏时，一方面会造成空气污染；同时会产生废液进入地下水、土壤的危险。

对于液体泄漏物料一般可由围堰或防火堤收集，采取措施回收物料后，再将事故废水委外处理，将次生危害降至最低。

(2) 事故中的次生危险性分析

本项目若发生火灾、泄漏，进入大气的燃烧产物包括氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳等，具有一定的毒性，会形成次生环境污染事故。火灾过程中消防产生的废水以及泄漏物料可能对地表水、地下水和土壤产生环境影响。

4.11.5 危险物质环境转移途径识别

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如表 4.11-3。

表 4.11-3 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置 储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、清下水、 雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾引发的 次伴生污染	生产装置 储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、 雨水、消防废水	渗透、吸收
爆炸引发的 次伴生污染	生产装置 储存系统	毒物逸散	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、 雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防 控设施失灵 或非正常操 作	环境风险防 控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、 雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	生产装置 储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、 雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设 施非正常 运行	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废堆场	固废	/	/	渗透、吸收
运输系统故 障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、 雨水、消防废水	/
固态	/	/	渗透、吸收		

4.11.6 风险识别结果

本项目环境风险识别结果详见表 4.11-4。

表 4.11-4 本项目环境风险识别结果

危险目标	主要危险物	主要危险特性	环境危害
生产车间	各种易燃、腐蚀性原辅料	泄漏、爆炸、火灾、 腐蚀	污染大气、财产损失、人 身伤害
原料仓库、化学 品中间库	涂料、固化剂、稀释剂 等	泄漏、爆炸、火灾、 腐蚀	污染大气、土壤、财产损 失、人身伤害

天然气管道	天然气	泄漏、火灾、爆炸	污染大气、财产损失、人身伤害
危废仓库	水帘废水、废机油、废切削液、废活性炭等	泄漏、火灾、爆炸、中毒	污染大气、土壤、财产损失、人身伤害
废气处理系统	废气处理装置故障	废气事故排放	污染大气、人身伤害

4.11.7 风险事故情形设定及源项分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），最大可信事故的定义为基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。通过以上类比分析，企业最大可信事故为涉及危险物质的装置或容器的物料泄漏、涉及危险物质的装置或容器在发生火灾爆炸事故时导致的伴生/次生污染物（如未燃烧完全的泄漏物、次生污染物一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、金属氧化物等）对周围环境的影响。

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，详见表 4.11.7-1。

表4.11.7-1 本项目风险事故情形设定一览表

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	主要影响途径	统计概率	是否预测
化学品中间库	包装桶（200L/桶）	二甲苯、丁醇等	桶泄漏	扩散	5.00×10 ⁻⁶ /a	否
			火灾爆炸次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	5.00×10 ⁻⁶ /a	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	5.00×10 ⁻⁶ /a	否
	包装桶（220L/桶）	溶剂油等	桶泄漏	扩散	5.00×10 ⁻⁶ /a	否
			火灾爆炸次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	5.00×10 ⁻⁶ /a	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	5.00×10 ⁻⁶ /a	否
天然气管道	天然气	火灾爆炸	扩散	5.00×10 ⁻⁶ /a	否	

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

4.12 清洁生产

4.12.1 产品的清洁性

本项目主要从事箱房的生产，本项目生产的产品安全稳定，不具有腐蚀性和毒性，产品具有一定的清洁性。

4.12.2原辅材料的清洁性

本项目所用原辅材料大都是涂装行业常用的原料，所有原料在保证质量的情况下，优先选择在国内购买。本项目未使用高 VOC 的涂料，本项目使用的涂料均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB38597-2020），体现了原料的清洁性。目前所使用的主要能源为电、天然气等，为清洁能源。

4.12.3工艺技术、设备的先进性

本项目使用喷涂线为全密闭喷涂，产生的涂装废气采用密闭管道收集，减少了无组织废气的排放，从而体现了设备的先进性。本项目工艺设备上大部分采用较为先进的工艺和自动化设备，降低工人劳动强度，大大降低了产品单位能耗，且生产过程中可有效的减少污染物的产生。

4.12.4污染物治理清洁性分析

本项目喷涂烘干废气主要经干式过滤装置+沸石转轮吸附浓缩（配套催化燃烧装置）、干式过滤+活性炭吸附+CO 催化燃烧处理装置处理，粉尘废气主要经过滤芯除尘+布袋除尘处理，本项目产生的各股废气经处理后均能达标排放；本项目不新增废水，现有职工生活污水可满足城东净水厂接管标准接管排放；本项目产生的危废委外处置，一般固废综合回收利用，本项目固废均得到了妥善处置和利用，实现零排放，对外环境的影响可减至最小程度，不会产生二次污染。

常熟雅致模块化建筑有限公司已经按照清洁生产的相关要求开展了清洁生产审核评估，根据清洁生产审核评估报告的结论可知，常熟雅致模块化建筑有限公司属于清洁生产Ⅱ级水平（国内清洁生产先进水平），并取得了清洁生产审核验收的相关意见。

综上所述：本次项目从原辅材料、生产过程、能源使用、污染治理等方面均体现了较好的清洁生产水平，与国内同行业比较达到了同类企业先进水平。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境

5.1.1 地理位置

常熟市位于江苏省东南部，长江接近入海口处西南岸，由苏州市代管。西北距省会南京市 210 公里。介于东经 120°33' ~ 121°03'，北纬 31°31' ~ 31°50' 之间。东邻太仓市，距上海 100 公里；南接昆山市、吴县市，离苏州 38 公里；西接锡山市、江阴市；西北与张家港市毗连；北与南通市隔江相望。东南最大横距 49 公里，南北最大纵距 37 公里，总面积 1142 平方公里，其中城市建成区面积 24.3 平方公里。

本项目位于常熟高新技术产业开发区内。建设项目地理位置图见图 5.1.1。

5.1.2 地质、地貌

常熟高新技术产业开发区属于中生代与新生代的凹陷区，堆积较深厚，在建地质构造几乎沉没，地面低平。所处的昆承平原属太湖四大湖群之一的阳澄湖、昆承湖群分布区，地面常见质地较粘的冲积—湖积物，地势低洼，浅水湖泊众多，湖荡水深多在 1~3 米之间，连通这些浅湖的大小河道，组成稠密的水网，有“水乡”之称。区域内海拔一般在 4.5 米以下，地势向东南微降，在元和塘两侧，青墩塘和白茆塘之间，白茆塘以南以及七浦塘两岸，海拔一般多不及 4 米。

本区土壤主要为不同母质上发育的水稻土，有黄土母质上发育的黄泥土，湖泊沉积物上发育的乌栅土、乌泥土，以及沿江冲积物上发育的灰潮土。表土呈弱石灰反应，pH7.5 左右，有机质 3% 以上，潜在养分较高。

本地区的地震烈度为 VI 度。

5.1.3 气候气象

项目所在地地处北亚热带，一年四季昼夜气温差异较大。12 月至 2 月份，是冬季低温季节，前期天气寒冷干燥，少见雨雪，后期多阴冷雨雪天气，3 月气温逐渐回升，但不稳定，时寒时暖，时有冷空气侵袭，天气多

变，多春雨。5 月气温上升幅度更大，雨水增多。6 月中旬进入梅雨期，天气闷热潮湿，雨日集中，多雷雨、大雨、暴雨。8 月仍在盛夏季节。9 月气温由高落低，冷空气不断南下，是台风活跃期。10 月秋高气爽，光照充足，雨水少。11 月寒潮开始侵袭，有初霜。

根据近几年气象统计资料，常熟市历年气温、气压、湿度、降水量状况见表 5.1-1。

表 5.1-1 常熟市气温、气压、湿度、降水量统计表

项 目		春 季	夏 季	秋 季	冬 季	年 均
气温℃	平 均	14.8	27.9	17.4	2.8	15.5
	最高温度	19.8	31.8	22.1	6.9	19.8
	最低温度	10.6	24.7	13.7	-0.3	12.0
气压 hpa	平 均	1014.8	1003.8	1019.7	1026.3	1016.4
相对湿度%	平 均	75	82	77	75	77
降水量 mm	平 均	85.3	161.7	57.5	34.6	84.8

5.1.4 水文地质、河流水文

常熟境内各条河流均属于太湖水系，分布特征是以城区为中心向四周放射，河道一般比较小，水流平缓，迂回荡漾，部分河道无固定流向。境内主要河流（湖）有昆承湖、张家港河、尤泾河、白茆塘，此外还有白泥滙、北闸滙、苏家滙等若干河流。

昆承湖位于常熟市区南侧，为常熟市境内最大的湖泊。水体常年由西北向东南方向流动。南北长 6 公里，东西宽 3~4 公里，面积约 18.3 平方公里。湖盆由西向东倾斜，在正常水位下，西部深 1.5 米，东部深 2 米，北部最深处超过 3 米，蓄水量约 0.5 亿立方米。沿湖进出水道共 24 条，进水口多在湖西，出水口多在湖东，其中张家港穿过北部的深水区，为内河航运要道。

张家港河从望虞河常熟段经市区进昆承湖，出昆承湖与横泾塘相连，从南湖村出南湖大桥，流入七浦塘，再流入昆山市境内的巴城湖，常年流向是自西北—东南，属国家五级航道，平均流速较缓慢，约为 0.06m/s，河道最小流量约为 12m³/s，境内全长 34.8 公里，平均宽约 80 米，平均深度约 3 米，通行能力 200 吨，是通往昆山、上海的主要航道。主要功能为

航运、农灌和泄洪排涝等。

白茆塘又名白茆港、白茆浦。起于小东门外的护城河，流向境内东南，至大嘴头、鲇鱼口，先后与苏家滙、大滙交汇；抵白茆镇，纳尤泾，转向东流，到顾家湾，接山泾后折向东北；在支塘镇与盐铁塘相交；再经白茆闸，过北新闸，流入长江。全长 41.3 公里（白茆闸以下的河口段长 5.3 公里），底宽 20 米。水体功能为IV类水域功能。

尤泾河又名尤泾塘、大尤塘。该河水流流向受沿江闸门开启、内河水位高低之影响，河流流向不是固定不变，有时向南流入七浦塘，有时向北注入白茆塘。尤泾河的使用功能：工业用水、农业用水、航运，水质功能类别为IV类。底宽一般为 30~50 米，最宽处约 100 多米，底高程为-0.5 米。尤泾河平均排水量为 $36.8\text{m}^3/\text{s}$ 。该河流域为低洼圩区。

北闸滙，又名大滙，是连接昆承湖和尤泾河之水流通道。该河西自昆承湖，沿沙家浜、古里、白茆镇界东流，入尤泾河，全长 10.3 公里。该河的使用功能是工业用水、农业用水、航运，水质功能类别III类。北闸滙从河底宽 25 米，底高程为 0.5 米，排水流量为 $49.6\text{m}^3/\text{s}$ ，北闸滙两旁皆属圩区，地势低洼。

白泥滙从北闸滙经电子信息产业园，交苏家滙，再流入白茆塘，常年流向是自西南向东北，平均水位 3.0~3.4 米，主要功能为农灌和泄洪排涝等。

建设项目所在区域的水系图见附图 5.1.4。

5.1.5生态环境

该地区野生动物主要有野兔、家鼠、田鼠、黄鼬、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，加上大量的使用农药化肥，野生动物种类和数量锐减。

现区内自然植被已基本消失，次生植物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。

区内及周围河流中鱼类及其他水生动物较多，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。水生植物主要有沼泽植物和沉水植物构成。水生植物中常见的有水花草、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。

5.2 环境质量现状评价

5.2.1 环境空气质量现状及评价

5.2.1.1 项目所在区域达标判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据《2023 年度常熟市生态环境状况公报》可知：2023 年常熟市环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳指标达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018 年修改单）中二级标准，臭氧未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018 年修改单）中二级标准。六项监测指标日达标率在 85.5%~100.0%之间，其中臭氧日达标率最低。二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物日达标率较上年分别下降了 0.5、0.9 和 1.0 个百分点，二氧化硫、一氧化碳日达标率持平，均为 100%，臭氧日达标率上升 3.3 个百分点。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。城区环境空气质量综合指数为 4.04，与上年相比上升 0.32，环境空气质量略有下降。臭氧的单项质量指数分担率最高，是主要污染物；与上年相比，臭氧质量指数降幅最大，达 5.3%；二氧化氮质量指数升幅最大，达 25.7%。城区三个省控站点中，海虞站的环境空气质量综合指数最高，为 4.20；兴福站的环境空气质量综合指数最低，为 3.97。

综上，2023 年常熟市城区环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳五项监测项目年度评价指标达到国家二级

标准，臭氧年度评价指标未达到国家二级标准，因此判定项目所在地为不达标区。

为了进一步改善环境质量，根据常熟市人民政府于 2024 年 09 月 02 日发布的《常熟市空气质量持续改善行动计划实施方案》，常熟地区将优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料；在木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造等工业涂装、包装印刷和电子等行业工艺环节中，大力推广使用低 VOCs 含量涂料。鼓励和推进汽车 4S 店、大型汽修厂全水性涂料替代。强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。开展重点 VOCs 排放企业综合治理评估；全面淘汰单一低温等离子、光氧化、光催化、非水溶性 VOCs 废气采用的单一水喷淋吸收及上述技术的组合工艺。持续推进“常昆相”臭氧污染联防联控工作。根据上级统一部署，做好区域大气污染联防联控工作。持续开展 PM_{2.5} 和臭氧协同控制科技攻关。强化支撑团队问题排查、巡检与综合分析能力。结合臭氧污染形势及省、市调度部署，合理制定走航计划，加强重点区域重点时段走航监测，污染期间加密走航频次。VOCs 是臭氧产生的重要前体物，臭氧是 VOCs 在光化学反应后的产物，二者协同治理，需要通过管控 VOCs 排放、减少臭氧产生的条件以及分解已经产生的臭氧等手段来实现。通过以上措施，可进一步提升区域大气环境质量。

届时，常熟市大气环境质量状况可以得到持续改善。

5.2.1.2 其他污染物环境质量现状评价

(1) 监测布点及监测因子

综合考虑本地区风向、重点保护目标位置、本地区近年来开展的环境监测工作以及本项目其他废气污染物产生的种类和特征，在评价范围内设置厂址附近及其下风向选 2 个环境空气监测点，分别为项目所在地、下风向居民点（溪沿新区），具体测点距离、方位见表 5.2.1-4 和附图 2.6.2。

本项目共在评价范围内设置 2 个大气监测点位，同时根据主导风向及敏感点分布情况，具体监测点位进行适当调整，且在主导风向下风向加密布点，各监测点具有代表性，监测值能反映各环境空气敏感点，各环节功能区的环境质量，以及预计受项目影响的高浓度区的环境质量。监测数据为 2022 年度的实测数据，各监测数据均未超过时限，能够满足现状评价要求，反映项目地周边环境质量现状。

表 5.2-1 其他污染物大气环境现状监测点位

编号	监测点位名称	相对方位	距离 (m)	监测因子
G1	项目所在地	/	/	二甲苯、苯系物、臭气浓度、非甲烷总烃
G2	溪沿新区	西北	约 1700	二甲苯、苯系物、臭气浓度、非甲烷总烃

(2) 监测时间和频次

监测点 G1 本项目所在地和 G2 溪沿新区的二甲苯、苯系物、臭气浓度、非甲烷总烃大气环境质量现状监测由江苏康达检测技术股份有限公司于 2022 年 06 月 03 日到 06 月 09 日、2022 年 06 月 29 日到 07 月 05 日的实测数据。

监测频率要求：非甲烷总烃、二甲苯、苯系物和臭气浓度连续监测 7 天，每天 4 次（北京时间 02、08、14、20 时）；同时测量与采样时间同步或准同步的气象资料。

(3) 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》（GB3095-2012）（2018 年修改单）和《环境监测分析方法》的有关规定执行。

(4) 评价标准及标准值

具体评价标准详见 2.4.1 节中表 2.4-1。

(5) 监测数据的代表性和有效性

本项目共在评价范围内设置 2 个大气监测点位，同时根据主导风向及敏感点分布情况，具体监测点位进行适当调整，且在主导风向下风向加密布点，各监测点具有代表性，监测值能反映各环境空气敏感点，各环节功能区的环境质量，以及预计受项目影响的高浓度区的环境质量。监测数据

为 2022 年度的实测数据，各监测数据均未超过时限且各监测期间企业现有项目均在满负荷工况正常运行，各配套污染治理设施也稳定运行，能够满足现状评价要求，反映项目地周边环境质量现状。

采用标准指数法对各单项评价因子进行评价。单项环境环境质量指数的计算方法如下：

$$I_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中： I_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的监测值， mg/m^3 ；

C_{sj} ：第 i 种污染物的评价标准， mg/m^3 ；

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

(6)现状监测结果与评价

环境空气质量现状监测结果统计见下表。

表 5.2-2 现状监测期间气象参数表

日期	时间	温度 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	风向 (度)
2022.06.03	02:00~03:00	24.6	101.7	61	0.9	东
	08:00~09:00	27.2	101.1	58	1.2	东
	14:00~15:00	30.8	100.6	55	1.4	东
	20:00~21:00	28.1	100.9	57	1.1	东
2022.06.04	02:00~03:00	24.1	101.8	63	1.6	东
	08:00~09:00	27.1	101.1	57	1.2	东
	14:00~15:00	29.9	100.7	53	1.9	东
	20:00~21:00	28.2	100.9	58	1.5	东
2022.06.05	02:00~03:00	23.5	100.7	81	1.8	东
	08:00~09:00	24.3	100.6	78	1.3	东
	14:00~15:00	26.5	100.4	68	1.4	东
	20:00~21:00	24.0	100.6	76	1.6	东
2022.06.06	02:00~03:00	26.9	101.9	66	1.6	东南
	08:00~09:00	29.1	101.7	71	2.1	东南

日期	时间	温度 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	风向 (度)
	14:00~15:00	32.6	101.3	75	2.3	东南
	20:00~21:00	26.3	101.8	64	1.5	东南
2022.06.07	02:00~03:00	24.6	101.7	61	2.1	东南
	08:00~09:00	26.1	101.6	58	1.9	东南
	14:00~15:00	27.8	101.5	52	1.8	东南
	20:00~21:00	26.5	101.6	57	1.9	东南
2022.06.08	02:00~03:00	25.1	101.4	67	2.2	东
	08:00~09:00	26.7	101.3	62	2.1	东
	14:00~15:00	28.1	101.2	53	1.9	东
	20:00~21:00	27.2	101.3	61	2.1	东
	02:00~03:00	27.4	101.3	56	1.9	东南
2022.06.09	08:00~09:00	28.9	100.8	51	2.1	东南
	14:00~15:00	29.6	100.6	49	2.3	东南
	20:00~21:00	27.1	101.4	59	2.0	东南
	02:00~03:00	24.6	101.7	61	0.9	东
	08:00~09:00	27.2	101.1	58	1.2	东

环境空气质量现状监测结果统计见下表。

表 5.2-3 评价区域空气质量现状监测结果 (mg/m³)

污染物	测点号	评价指标	评价标准 (mg/m ³)	现状浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
二甲苯	G1	1 小时	0.2	ND	—	0	达标
	G2			ND	—	0	达标
苯系物	G1	/	/	ND	—	0	/
	G2			ND	—	0	/
臭气浓度	G1	/	/	<10	—	0	/
	G2			<10	—	0	/
非甲烷总烃	G1	1 小时	2.0	0.85~1.38	69	0	达标
	G2			0.91~1.38	69	0	达标

注：1、ND 表示检测结果小于检测限；2、二甲苯、苯系物的检出限为 0.0015mg/m³；臭气浓度的检出限 10（无量纲）；3、因苯系物、臭气浓度无质量标准，故不做评价。

根据监测数据，评价区大气测点所监测二甲苯、非甲烷总烃均符合相应评价标准要求。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

(1) 监测因子

水温、pH、DO、COD、悬浮物、氨氮、总磷、高锰酸盐指数等指标。

(2) 监测断面与测点布设

根据评价区内水文特征、排污口的分布，本项目地表水环境质量现状监测共布设 4 个水质监测断面，大滙水环境质量现状监测数据由苏州市建科检测技术有限公司于 2022 年 11 月 9 日-11 日进行采样检测。

水质监测断面和监测项目具体详见下表。

表 5.2-4 水质监测断面和监测项目

河流名称	断面序号	监测断面	监测时间及频次
大滙	W1	城东净水厂排口上游 0.5km	pH、DO、COD、SS、高锰酸盐指数、氨氮、总氮、总磷，连续监测三天，每天监测两次。
	W2	城东净水厂排口	
	W3	大滙和白茆塘交界处	
	W4	城东净水厂排口下游 3km	

(3) 水质监测时间、频次

W1~W4 水质监测时间于 2022 年 11 月 9 日-11 日，连续采样 3 天，每天监测 2 次。

(4) 监测数据的代表性和有效性

本项目监测断面均按导则要求设置，分别在园区污水处理厂排污口、排污口上游和下游、河流大滙和白茆塘交界处各设置一个取样断面，各取样断面具有一定代表性，监测值能反映各调查范围内重点保护水域、重点保护对象附近水域的水质，以及预计受到项目影响的高浓度区的水质。

监测数据为 2022 年，均在有效期范围内。

(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。

(6) 评价标准

大滙执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准执行，具体标准值见表 2.4.1-2。

(7)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：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中 S_{ij} : 第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} : 第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

C_{sj} : 第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中溶解氧为：

$$DO_j \geq DO_s$$

$$DO_j < DO_s$$

pH 为：

$$pH_j \leq 7.0$$

$$pH_j > 7.0$$

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；

SDO_j : 为水质参数 DO 在 j 点的标准指数；

DO_f : 为该水温的饱和溶解氧值，mg/L；

DO_j : 为实测溶解氧值，mg/L；

DO_s : 为溶解氧的标准值，mg/L；

T_j : 为在 j 点水温， $t^{\circ}C$ 。

(8)评价结果

采用单因子指数法对地面水环境质量现状进行评价，其最大值、最小值、平均值、污染指数、超标率见下表。

表 5.2-5 地表水环境质量监测数据表（单位：mg/L，pH 无量纲）

断面	断面名称	项目	pH 值	悬浮物	溶解氧	高锰酸盐指数	COD	氨氮	总磷	总氮	
W1	城东净水厂排放口上游	最大值	7.5	23	6.8	2.6	16	0.393	0.16	0.90	
		最小值	7.3	21	6.1	2.2	14	0.142	0.15	0.77	
		平均值	7.4	22	6.5	2.4	15	0.226	0.15	0.84	
		Sij	0.2	/	0.66	0.4	0.75	0.226	0.75	/	
		超标率%	0	/	0	0	0	0	0	0	/
		评价结论	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
W2	城东净水厂排放口	最大值	7.4	23	6.4	2.6	18	0.390	0.18	0.95	
		最小值	7.2	16	6.2	2.0	15	0.063	0.13	0.74	
		平均值	7.3	20	6.3	2.3	16.5	0.181	0.15	0.85	
		Sij	0.15	/	0.71	0.38	0.825	0.181	0.75	/	
		超标率%	0	/	0	0	0	0	0	0	/
		评价结论	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
W3	大滄和白茆塘交界处	最大值	7.7	18	7.2	2.6	19	0.377	0.17	0.89	
		最小值	7.4	16	6.2	2.1	14	0.037	0.15	0.80	
		平均值	7.5	17	6.7	2.35	16	0.152	0.16	0.85	
		Sij	0.25	/	0.62	0.39	0.8	0.152	0.8	/	
		超标率%	0	/	0	0	0	0	0	0	/
		评价结论	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
W4	城东净水厂排放口下游 3000m	最大值	7.6	22	6.5	2.6	16	0.247	0.13	1.28	
		最小值	7.3	20	6.2	2.2	11	0.057	0.11	1.16	
		平均值	7.4	21	6.4	2.4	14.5	0.179	0.12	1.24	
		Sij	0.2	/	0.69	0.4	0.725	0.179	0.6	/	
		超标率%	0	/	0	0	0	0	0	0	/
		评价结论	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

由上表可以看出，大滙各监测因子均达到了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准限值，满足该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

(1) 监测点位及监测项目

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的有关规定，结合本区域的声环境特征，共布设监测点 4 个，各监测点具体位置见图 4.1-1。监测项目为等效连续 A 声级。

(2) 监测时间及频次

苏州市建科检测技术有限公司于 2024 年 01 月 10 日、11 日，对常熟雅致模块化建筑有限公司所在地厂界正常生产的工况下厂界环境噪声进行了监测。噪声监测连续 2 天，每天昼间和夜间各进行一次，昼、夜划分按当地政府部门规定：白天 6:00-22:00，夜间 22:00-6:00。监测期间两天为多云天气，监测期间的风速为 1.7~1.8m/s。

本项目噪声评价等级为三级，评价范围为项目厂界及厂界外 200m 范围，厂界外 200m 范围内无声环境保护目标，故本项目在项目四个厂界各布一个噪声监测点，监测时间为连续两天，每天昼夜各监测一次，监测期间厂区正常满负荷运行，监测数据均为实测数据，因此噪声监测数据具备有效性和代表性。

(3) 评价标准与方法

评价标准详见 2.4.1 节表 2.4.1-3，采用与评价标准对比的方法进行评价。

(4) 现状监测结果与评价

本项目声环境质量现状监测结果统计详见下表。

表 5.2-6 噪声环境质量监测结果

监测结果		监测点位	北厂界	东厂界	南厂界	西厂界	评价
			N1	N2	N3	N4	
Leq dB(A)	2024.01.10	昼间 1	57.1	57.9	58.8	58.2	达标
		昼间 2	47.9	49.6	49.2	48.9	
Leq	2024.01.11	夜间 1	58.5	57.9	60.2	58.5	达标

dB(A)		夜间 2	50.4	49.1	50.8	50.3	
-------	--	------	------	------	------	------	--

由表 5.2-6 可以看出：项目所在的区域昼间的等效声级值范围为 57.1~60.2dB(A)，夜间的等效声级值范围为 47.9~50.8dB(A)，厂界的昼、夜噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

5.2.4 地下水环境质量现状监测及评价

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，地下水水位调查时间为 2022 年 06 月 13 日。

本项目地下水为三级评价，本项目地下水监测数据为近三年的数据，各监测点位在评价范围内，监测点数量及监测因子符合《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求。

对常熟雅致模块化建筑有限公司及周边场地进行了采样、监测，共布置 6 个点，D1-D3 检测水质，D4-D6 检测水位，D1-D6 监测点位采样井深为 6.0m，主要用于本次评价的地下水水位、水质监测。

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，评价区及其附近浅层地下水埋深较浅，具体见水位调查点基本信息统计表。

表 5.2-7 水位调查点基本信息统计表

序号	点名	水位标高(m)
1	D1	2.01
2	D2	2.12
3	D3	1.93
4	D4	1.91
5	D5	1.96
6	D6	2.01

5.2.4.2 地下水质量现状监测

(1) 监测布点

根据区域地下水走向，布设 6 个地下水监测点。江苏康达检测技术股份有限公司于 2022 年 06 月 13 日对常熟雅致模块化建筑有限公司及周边场地进行了采样、监测，地下水环境监测点：布设点位 3 个（D1、D2、D3），采样深度均为水位以下 0.5m，地下水环境 水位监测点：布设点位 3 个（D4、D5、D6），只测水位。监测点位置详见图 4.2.4。

(2)监测因子

地下水水位、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、氯仿、四氯化碳、苯、甲苯、总 α 放射性、总 β 放射性； K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；高锰酸盐指数，特征因子：二甲苯、苯系物。

(3)监测时间及频率

2022 年 06 月 13 日，各因子监测一次。

表 5.2-8 地下水环境现状监测点位

编号	相对方位	监测因子
D1	项目地	地下水水位、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、氯仿、四氯化碳、苯、甲苯、总 α 放射性、总 β 放射性； K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；高锰酸盐指数，特征因子：二甲苯、苯系物
D2	地下水流向上游	
D3	地下水流向下游	
D4	项目地周边	地下水水位
D5	项目地周边	地下水水位
D6	项目地	地下水水位

监测结果：见下表。

表 5.2-9 地下水水质监测结果

点位			D1		D2		D3		D3 (平行样)		D4		D5		D6	
			结果	类别	结果	类别	结果	类别	结果	类别	结果	类别	结果	类别	结果	类别
地下水因子	单位	检出限	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
地下水水位	m	/	2.01		2.12		1.93		/		1.91		1.96		2.01	
pH 值	无量纲	/	7.4	III	7.6	III	7.5	III	7.5	III	/	/	/	/	/	/
镉	µg/L	0.05	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	/	/	/	/	/	/
铅	µg/L	0.09	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	/	/	/	/	/	/
铜	µg/L	0.08	ND	I	0.34	I	1.60	I	1.54	I	/	/	/	/	/	/
锌	µg/L	0.67	ND	I	10.9	I	9.06	I	9.55	I	/	/	/	/	/	/
铝	µg/L	1.15	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	/	/	/	/	/	/
锰	µg/L	0.12	164	IV	611	IV	1.06×10 ³	IV	1.09×10 ³	IV	/	/	/	/	/	/
钾	mg/L	4.5×10 ⁻³	3.56	/	5.24	/	8.25	/	9.31	/	/	/	/	/	/	/
钙	mg/L	6.61×10 ⁻³	67.1	/	234	/	266	/	268	/	/	/	/	/	/	/
钠	mg/L	6.36×10 ⁻³	29.5	I	68.0	I	81.6	I	82.2	I	/	/	/	/	/	/
镁	mg/L	1.94×10 ⁻³	15.8	/	39.0	/	62.3	/	62.6	/	/	/	/	/	/	/
铁	µg/L	0.82	269	IV	891	IV	1.85×10 ³	IV	1.85×10 ³	IV	/	/	/	/	/	/
砷	µg/L	0.3	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	/	/	/	/	/	/
硒	µg/L	0.4	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	/	/	/	/	/	/
汞	µg/L	0.04	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	/	/	/	/	/	/
总硬度	mg/L	5.0	130	I	430	III	731	V	730	V	/	/	/	/	/	/
高锰酸盐指数 (耗氧量)	mg/L	0.5	10.5	V	7.7	IV	5.0	IV	5.2	IV	/	/	/	/	/	/
溶解性总固体	mg/L	10	302	II	766	III	1.16×10 ³	IV	/	/	/	/	/	/	/	/
色度	度	5	10	III	15	III	10	III	10	III	/	/	/	/	/	/
碱度 (重碳酸盐碱度, 以碳酸钙计)	mg/L	0.63	147	/	302	/	482	/	483	/	/	/	/	/	/	/

点位			D1		D2		D3		D3 (平行样)		D4		D5		D6	
			结果	类别	结果	类别	结果	类别	结果	类别	结果	类别	结果	类别	结果	类别
亚硝酸盐氮 (以氮计)	mg/L	0.005	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	/	/	/	/	/	/
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05	0.051	II	ND	I	ND	I	ND	I	/	/	/	/	/	/
肉眼可见物	无量纲	/	无	I	无	I	无	I	无	I	/	/	/	/	/	/
浑浊度	NTU	1	6	IV	4	IV	4	IV	4	IV	/	/	/	/	/	/
六价铬	mg/L	0.004	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	/	/	/	/	/	/
碘化物	mg/L	0.05	0.07	III	0.27	IV	0.45	IV	0.45	IV	/	/	/	/	/	/
总α放射性	Bq/L	0.043	0.184	III	0.180	III	0.216	III	0.250	III	/	/	/	/	/	/
氰化物	mg/L	0.004	ND	II	ND	II	ND	II	ND	II	/	/	/	/	/	/
挥发酚	mg/L	0.0003	1.2×10 ⁻³	III	3.3×10 ⁻³	IV	1.6×10 ⁻³	III	1.7×10 ⁻³	III	/	/	/	/	/	/
臭和味	无量纲	/	无	I	无	I	无	I	无	I	/	/	/	/	/	/
总大肠菌群	MPN/L	10	2.7×10 ⁵	V	1.0×10 ⁵	V	9.2×10 ³	V	/	/	/	/	/	/	/	/
硝酸盐氮 (以氮计)	mg/L	0.004	1.35	I	0.725	I	0.196	I	0.203	II	/	/	/	/	/	/
总β放射性	Bq/L	0.015	0.546	II	1.65	IV	0.855	II	1.19	IV	/	/	/	/	/	/
碱度 (碳酸盐碱度, 以碳酸钙计)	mg/L	0.63	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
菌落总数	CFU/mL	1	7.0×10 ³	V	9.3×10 ³	V	2.2×10 ³	V	/	/	/	/	/	/	/	/
氨氮	mg/L	0.025	1.52	V	0.558	IV	0.575	IV	0.632	IV	/	/	/	/	/	/
硫酸盐 (以硫酸根计)	mg/L	0.018	41.4	I	135	II	276	IV	273	IV	/	/	/	/	/	/
氟化物 (以氟离子计)	mg/L	0.006	0.315	I	0.328	I	0.350	I	0.402	I	/	/	/	/	/	/
氯化物 (以氯离子计)	mg/L	0.007	20.5	I	42.9	I	54.6	II	56.5	II	/	/	/	/	/	/
硫化物	mg/L	0.003	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	/	/	/	/	/	/

点位			D1		D2		D3		D3 (平行样)		D4		D5		D6	
			结果	类别	结果	类别	结果	类别	结果	类别	结果	类别	结果	类别	结果	类别
氯仿	μg/L	1.4	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
四氯化碳	μg/L	1.5	ND	III	ND	III	ND	III	ND	III	/	/	/	/	/	/
苯	μg/L	1.4	ND	III	ND	III	ND	III	ND	III	/	/	/	/	/	/
甲苯	μg/L	1.4	ND	II	ND	II	ND	II	ND	II	/	/	/	/	/	/
间/对-二甲苯	μg/L	2.2	ND	II	ND	II	ND	II	ND	II	/	/	/	/	/	/
邻-二甲苯	μg/L	1.4	ND	II	ND	II	ND	II	ND	II	/	/	/	/	/	/
乙苯	μg/L	0.8	ND	II	ND	II	ND	II	ND	II	/	/	/	/	/	/
苯乙烯	μg/L	0.6	ND	II	ND	II	ND	II	ND	II	/	/	/	/	/	/
异丙苯	μg/L	0.7	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），监测点地下水水质情况如下：D1 点位的高锰酸盐指数（耗氧量）、总大肠菌群、菌落总数、氨氮指标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中V类标准，D2 点位总大肠菌群、菌落总数指标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中V类标准，D3 点位的总硬度、总大肠菌群、菌落总数指标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中V类标准，其余指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类及以上标准要求。

5.2.5 土壤环境质量现状监测及评价

本项目土壤为一级评价，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的规定和要求，本项目土壤环境现状监测布点、采样和监测项目符合相关规定和要求。

(1) 监测因子

重金属（砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍），挥发性有机物 VOCs（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），半挥发性有机物（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、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘）、石油烃，特征因子：二甲苯、苯系物。

(2) 监测布点

本项目在厂内设置 5 个柱状样、2 个表层样，厂区外设置 4 个表层样，监测点位图见图 4.2.4。

(3) 监测时间及频次

土壤样由江苏康达检测技术股份有限公司于 2022 年 06 月 09 日现场采样，由苏州市建科检测技术有限公司于 2024 年 12 月 11 日现场采样。

(4)现状监测结果及评价

具体监测结果见下表。

表 5.2-10 土壤监测数据

检测因子	单位	方法检出限	最大值	最小值	评价标准	最大占标率 (%)	超标个数	超标点位情况	
pH	无量纲	/	9.12	6.44	/	/	0	无	
砷	mg/kg	0.01	19.6	2.44	60	32.67	0	无	
镉	mg/kg	0.01	0.103	0.024	65	0.158	0	无	
铬 (六价)	mg/kg	0.5	ND	ND	5.7	/	0	无	
铅	mg/kg	10	46	15	800	5.75	0	无	
汞	mg/kg	0.002	0.305	0.027	38	0.071	0	无	
镍	mg/kg	3	48	20	900	5.33	0	无	
锌	mg/kg	1	224	58	/	/	0	无	
铜	mg/kg	1	42	14	18000	0.23	0	无	
挥发性有机物 (VOC)	四氯化碳	mg/kg	0.05	ND	ND	2.8	/	0	无
	氯仿	mg/kg	0.05	ND	ND	0.9	/	0	无
	氯甲烷	mg/kg	0.05	ND	ND	37	/	0	无
	1, 1-二氯乙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	9	/	0	无
	1, 2-二氯乙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	5	/	0	无
	1, 1-二氯乙烯	mg/kg	0.05	ND	ND	66	/	0	无
	顺-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	0.05	ND	ND	596	/	0	无
	反-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	0.05	ND	ND	54	/	0	无
	二氯甲烷	mg/kg	0.05	ND	ND	616	/	0	无
	1, 2-二氯丙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	5	/	0	无
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	10	/	0	无
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	6.8	/	0	无
	四氯乙烯	mg/kg	0.05	ND	ND	53	/	0	无
	1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	840	/	0	无

检测因子		单位	方法检出限	最大值	最小值	评价标准	最大超标率 (%)	超标个数	超标点位情况
	1, 1, 2-三氯乙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	2.8	/	0	无
	三氯乙烯	mg/kg	0.05	ND	ND	2.8	/	0	无
	1, 2, 3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	ND	ND	0.5	/	0	无
	氯乙烯	mg/kg	0.05	ND	ND	0.43	/	0	无
	苯	mg/kg	0.05	ND	ND	4	/	0	无
	氯苯	mg/kg	0.05	ND	ND	270	/	0	无
	1, 2-二氯苯	mg/kg	0.05	ND	ND	560	/	0	无
	1, 4-二氯苯	mg/kg	0.05	ND	ND	20	/	0	无
	乙苯	mg/kg	0.05	ND	ND	28	/	0	无
	苯乙烯	mg/kg	0.05	ND	ND	1290	/	0	无
	甲苯	mg/kg	0.05	ND	ND	1200	/	0	无
	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	0.05	ND	ND	570	/	0	无
	邻二甲苯	mg/kg	0.05	ND	ND	640	/	0	无
	异丙苯	mg/kg	0.05	ND	ND	/	/	0	无
	半挥发性有机物 (SVOC)	硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	76	/	0
苯胺		mg/kg	0.01	ND	ND	260	/	0	无
2-氯酚		mg/kg	0.06	ND	ND	2256	/	0	无
苯并 (a) 蒽		mg/kg	0.1	ND	ND	15	/	0	无
苯并 (a) 芘		mg/kg	0.1	ND	ND	1.5	/	0	无
苯并 (b) 荧蒽		mg/kg	0.2	ND	ND	15	/	0	无
苯并 (k) 荧蒽		mg/kg	0.1	ND	ND	151	/	0	无
蒽		mg/kg	0.1	ND	ND	1293	/	0	无
二苯并 (a,h) 蒽		mg/kg	0.1	ND	ND	1.5	/	0	无
茚并 (1, 2, 3-cd) 芘		mg/kg	0.1	ND	ND	15	/	0	无

检测因子		单位	方法检出限	最大值	最小值	评价标准	最大超标率 (%)	超标个数	超标点位情况
	萘	mg/kg	0.09	ND	ND	70	/	0	无
石油烃类	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6	112	ND	4500	2.49	0	无

备注：1、“评价标准”为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的“第二类用地筛选值”；2、ND 代表未检出或低于实验室报告检出限；3、“/”代表不适用；4、“--”表示无相关标准限值。

根据土壤的采样检测结果：土壤检测结果中各因子均低于《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）中的“第二类用地筛选值”的要求。

代表性点位土壤理化性质特征见表 5.2-11。

表 5.2-11 厂区内代表性点位土壤理化性质特征表

点位	T2		
经度 (E)	E:120°49'23.59"	纬度 (N)	N:31°34'41.40"
层次	0-0.2m		
现场记录	颜色	暗棕色	
	结构	块状	
	质地	黏土	
	砂砾含量	/	
	其它异物	/	
实验室测定	pH 值 (无量纲)	8.67	
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	18.2	
	氧化还原电位 (mV)	212	
	饱和导水率 (mm/h)	69.6	
	土壤容重 (kg/m ³)	1.01×10 ³	
	孔隙度 (%)	35.3	
	土壤含水量 (g/kg)	271	

表 5.2-12 土体构型 (土壤剖面)

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次*
T1			0-30cm 有机残落层; 30-60cm 淋溶层; 60-90cm 淀积层; 90-120 母质层
注: 应给出带标尺的土壤剖面照片及其景观照片			
*根据土壤分层情况描述土壤的理化特性			

5.3 区域污染源现状调查及评价

5.3.1 区域内大气污染源调查与评价

5.3.1.1 区域内大气污染源调查

根据《常熟高新技术产业开发区（东南街道）环境影响评价区域评估报告》（2023 年），评价区内各企业大气污染物排放情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 评价区域内主要大气污染源统计结果表

序号	企业名称	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	挥发性有机物	硫酸雾	氯化氢
1	中电常熟热电有限公司	29.94	34.58	465.36	0	0	0
2	常熟生益科技有限公司	9.1056	4.836	68.42	32.407	0	0
3	台耀科技（常熟）有限公司	11.677	9.387	40.833	33.0766	1.46	2.4278
4	常熟市沙家浜程氏印染有限公司	15.9	83.652	8.589	12.58	0	0
5	江苏正力新能电池技术有限公司	19.741	17.928	34.1202	39.518	0.0002	0.0014
6	江苏新凯盛纺织科技有限公司	38	48.64	0	0	0	0
7	常熟市银海印染有限公司	7.529	4.932	48.224	2.422	0	0
8	延锋安道拓（常熟）座椅机械部件有限公司	47.762	2.608	10.56	6.226	0	0
9	延锋汽车饰件常熟有限公司	7.662	6.36	27.703	39.986	0	0
10	日清纺赛龙（常熟）汽车部件有限公司	55.042	0.588	3.18	5.899	0	0
11	康迪泰克（中国）橡塑技术有限公司	5.0028	5.84	18.43	18.55439	0	0
12	敬鹏（常熟）电子有限公司	3.332	0.2	1.042	4.96	2.66	3.15
13	常熟宝升精冲材料有限公司	1.105	2.205	11.9	0	0	1.8
14	洁福地板（中国）有限公司	18.3443	0.6794	2.0755	12.26935	0	1
15	常熟凯兰针织有限公司	10.601	2.051	12.9213	7.928	0	0
16	常熟市芦荡针织染整有限公司	5.01	4.77	15.744	1.837	0	0
17	常熟市沙家浜华鹰印染织造有限公司	9.858	1.296	12.672	13.6	0	0
18	江苏金辰针纺织有限公司	4.3	10.75	10.75	0	0	0

序号	企业名称	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	挥发性有机物	硫酸雾	氯化氢
19	常熟后藤金属制品有限公司	7.8823	2.074	11.192	2.25	0	0
20	加通汽车内饰（常熟）有限公司	3.9727	4.225	7.4259	18.94115	0	0

5.3.1.2 区域内大气污染源评价

(1) 评价方法

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行比较。

废气中某污染物的等标污染负荷 P_i

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{0i}}$$

式中： Q_i —废气中某污染物的绝对排放量（t/a）； C_{0i} —某污染物的评价标准（mg/Nm³）。

a. 某污染源的（工厂）的等标污染负荷 P_n

$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i \quad (i = 1, 2, \dots, j)$$

b. 评价区内总等标污染负荷 P

$$P = \sum_n^k P_n \quad (n = 1, 2, \dots, k)$$

c. 某污染物在污染源或评价区内是污染负荷比 K_i

$$K_i = \frac{P_i}{P_n} \times 100\%$$

d. (d) 某污染源在评价区内的污染负荷比 K_n

$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$$

(2) 评价项目与评价标准

本报告选用的评价项目为 SO₂、粉尘、烟尘。

(3) 评价结果

评价区内大气污染源的等标负荷及污染负荷比见表 5.3-2。

表 5.3-2 评价区内大气污染源的等标负荷及污染负荷比

序号	企业名称	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	挥发性有机物	硫酸雾	氯化氢	Pn	Ki (%)
1	中电常熟热电有限公司	199.60	230.53	4653.60	0.00	0.00	0.00	5083.73	33.38
2	常熟生益科技有限公司	60.70	32.24	684.20	54.01	0.00	0.00	831.16	5.46
3	台耀科技(常熟)有限公司	77.85	62.58	408.33	55.13	14.60	161.85	780.34	5.12
4	常熟市沙家浜程氏印染有限公司	106.00	557.68	85.89	20.97	0.00	0.00	770.54	5.06
5	江苏正力新能电池技术有限公司	131.61	119.52	341.20	65.86	0.00	0.09	658.29	4.32
6	江苏新凯盛纺织科技有限公司	253.33	324.27	0.00	0.00	0.00	0.00	577.60	3.79
7	常熟市银海印染有限公司	50.19	32.88	482.24	4.04	0.00	0.00	569.35	3.74
8	延锋安道拓(常熟)座椅机械部件有限公司	318.41	17.39	105.60	10.38	0.00	0.00	451.78	2.97
9	延锋汽车饰件常熟有限公司	51.08	42.40	277.03	66.64	0.00	0.00	437.15	2.87
10	日清纺赛龙(常熟)汽车部件有限公司	366.95	3.92	31.80	9.83	0.00	0.00	412.50	2.71
11	康迪泰克(中国)橡塑技术有限公司	33.35	38.93	184.30	30.92	0.00	0.00	287.51	1.89
12	敬鹏(常熟)电子有限公司	22.21	1.33	10.42	8.27	26.60	210.00	278.83	1.83
13	常熟宝升精冲材料有限公司	7.37	14.70	119.00	0.00	0.00	120.00	261.07	1.71
14	洁福地板(中国)有限公司	122.30	4.53	20.76	20.45	0.00	66.67	234.70	1.54
15	常熟凯兰针织有限公司	70.67	13.67	129.21	13.21	0.00	0.00	226.77	1.49
16	常熟市芦荡针织染整有限公司	33.40	31.80	157.44	3.06	0.00	0.00	225.70	1.48
17	常熟市沙家浜华鹰印染织造有限公司	65.72	8.64	126.72	22.67	0.00	0.00	223.75	1.47
18	江苏金辰针纺织有限公司	28.67	71.67	107.50	0.00	0.00	0.00	207.83	1.36
19	常熟后藤金属制品有限公司	52.55	13.83	111.92	3.75	0.00	0.00	182.05	1.20
20	加通汽车内饰(常熟)有限公司	26.48	28.17	74.26	31.57	0.00	0.00	160.48	1.05

根据上表，在污染源分布上，主要废气污染源为中电常熟热电有限公司、常熟生益科技有限公司、台耀科技(常熟)有限公司、常熟市沙家浜程氏印染有限公司、江苏正力新能电池技术有限公司，等标负荷占比分别为 33.38%、5.46%、5.12%、5.06%和 4.325%。

在污染物分布上来看，颗粒物排放量较大的企业为日清纺赛龙(常

熟)汽车部件有限公司、延锋安道拓(常熟)座椅机械部件有限公司,分别占园区总排放量的 13.09%和 11.36%;二氧化硫排放量最大的企业为常熟市沙家浜程氏印染有限公司,占园区总排放量的 31.22%;氮氧化物排放量最大的企业为中电常熟热电有限公司,占园区排放量的 51.5%;VOCs 排放量较大的企业为延锋汽车饰件常熟有限公司、江苏正力新能电池技术有限公司、台耀科技(常熟)有限公司,分别占园区排放总量的 10.32%、10.20%和 8.54%。

5.3.2 本项目依托污水处理设施调查

本项目产生的废水经预处理达接管标准后排入城东净水厂集中处理达标后排放,本项目依托城东净水厂污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进出水水质、处理后的废水稳定达标排放情况等详见水污染防治措施评述。经调查,城东净水厂执行的排放标准中已涵盖本项目废水排放的所有污染物。

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测评价

6.1.1 模型选取及选取依据

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

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

根据常熟气象站（站点编号：58352）2023 年的气象统计结果：2023 年的气象统计结果：2023 年全年稳定度出现频率最高的是 F 级，占全年的 32.0%，对应的平均风速是 1.4m/s；出现频率最高的风向为 E。出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最大持续时间为 15h，未超过 72h。根据以上模型比选，本次采用 AREMOD 对本项目进行进一步预测。

6.1.2 模型选取及选取依据

6.1.2.1 气象数据

1、气象概况

本次地面气象数据选用距离本项目地厂址约 7.8 千米，地形地貌及海拔高度基本一致的常熟气象站，气象站代码为 58352，经纬度为东经 120.7972° ，北纬 31.6639° ，海拔高度为 6 米，站点性质为一般站。

表 6.1.2-1 常熟气象站观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
常熟	58352	一般站	-5598	5496	7804	11.5	2023	风向、风速、总云量、低云量和干球温度

注：本次以厂区中心点位置作为参照点，下同。

常熟气象站拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2004-2023 年气象数据统计分析。

常熟气象站气象资料整编统计见表 6.1.2-2。

表 6.1.2-2 常熟气象站气象资料整编统计（2004-2023）

统计项目		统计值*	极值出现时间	极值**
多年平均气温 (°C)		17.2	/	/
累年极端最高气温 (°C)		38.2	2017-07-24	40.9
累年极端最低气温 (°C)		-4.8	2016-01-24	-8.4
多年平均气压 (hPa)		1015.7	/	/
多年平均水汽压 (hPa)		16.4	/	/
多年平均相对湿度 (%)		73.4	/	/
多年平均降雨量 (mm)		1249.3	2018-09-17	240.0
灾害天气统计	多年平均沙暴日数 (d)	0.0	/	/
	多年平均雷暴日数 (d)	32.9	/	/
	多年平均冰雹日数 (d)	0.3	/	/
	多年平均大风日数 (d)	1.9	/	/
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		19.2	2004-07-12	28.1 WSW
多年平均风速 (m/s)		2.2	/	/
多年主导风向、风向频率 (%)		ESE 10.7%	/	/
多年静风频率 (风速≤0.2m/s) (%)		4.3	/	/
*统计值代表均值 **极值代表极端值		举例：累年极端最高气温	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年

2、气象站风观测数据统计

(1) 月平均风速

常熟气象站近二十年月平均风速见表 6.1.2-3。

表 6.1.2-3 常熟气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.1	2.3	2.4	2.4	2.4	2.2	2.3	2.4	2.2	2.0	2.0	2.2

(2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图见图 6.1.2-1 所示，常熟气象站主要风向为 ESE 和 E、ENE、N，占 36.2%，其中以 ESE 为主风向，占到全年 10.7%左右。

表 6.1.2-4 常熟气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NN E	N E	EN E	E	ES E	S E	SS E	S	SS W	S W	WS W	W	WN W	N W	NN W	C
频率	7.7	7.2	5.0	7.8	10.0	10.7	7.1	5.2	5.3	4.1	2.8	2.0	3.1	4.7	6.8	6.3	4.3

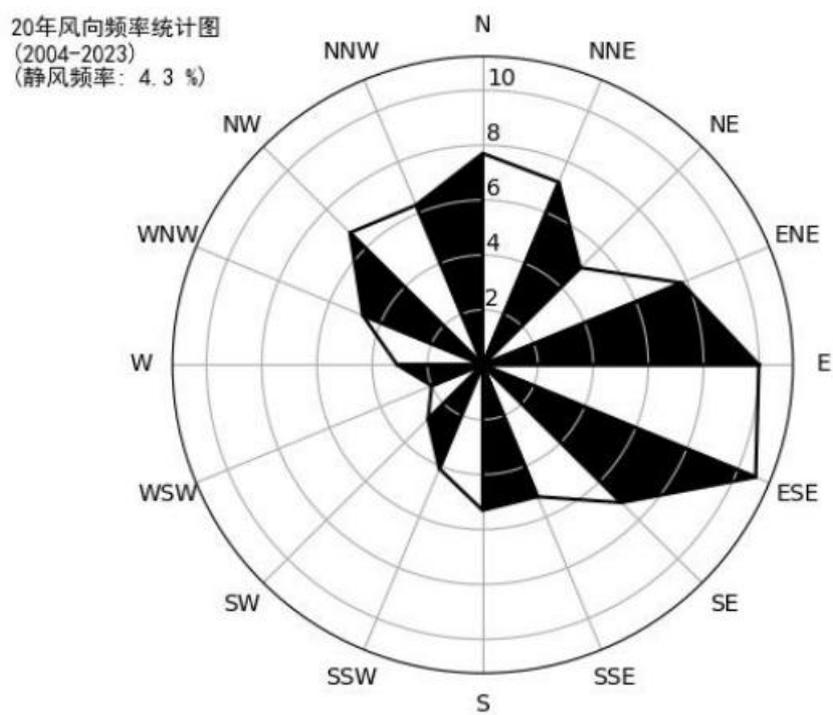


图 6.1.2-1 近 20 年资料分析的常熟风向玫瑰图

表 6.1.2-5 常熟气象站月风向频率统计 (单位%)

风向频率	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	12.0	92	59	63	58	5.0	25	3.0	22	2.0	24	19	4.1	68	12.0	11.8	73
02	9.5	84	5.7	9.5	8.6	8.1	4.5	4.2	3.1	2.7	2.7	23	3.1	5.5	9.0	8.6	4.6
03	7.9	7.2	4.7	8.1	10.8	11.5	7.5	6.2	5.3	5.2	2.7	22	3.2	4.3	5.2	4.9	3.1
04	6.0	5.2	3.8	6.2	9.2	11.9	11.4	8.3	7.4	5.1	3.0	2.0	2.7	4.5	5.0	4.9	3.5
05	4.3	4.3	2.5	6.4	10.9	16.7	12.4	8.8	6.7	4.8	3.1	2.6	2.8	4.4	3.5	3.0	3.0
06	3.1	4.3	4.1	8.7	14.3	18.8	9.8	5.9	8.8	6.0	3.5	2.1	1.8	2.7	2.1	1.5	2.7
07	2.2	3.1	3.2	3.9	8.8	12.1	12.5	9.6	12.6	10.9	5.8	2.5	2.6	2.5	2.4	2.0	3.3
08	4.7	5.8	4.4	10.1	13.7	14.8	10.0	6.0	6.4	3.6	2.7	1.8	2.2	3.5	3.4	3.7	3.3
09	10.7	11.2	8.6	11.9	13.8	11.3	3.7	2.6	2.2	1.4	0.7	0.5	1.7	3.5	6.3	7.7	2.4
10	11.4	13.6	8.2	9.7	10.1	8.1	3.4	2.2	1.8	1.9	1.3	0.8	1.9	3.2	7.8	9.2	5.5
11	10.1	8.2	5.1	6.3	7.0	5.7	4.1	3.5	4.8	3.0	2.9	2.4	4.2	6.5	10.6	8.2	7.3
12	10.1	6.1	3.6	7.0	6.6	4.6	2.9	1.8	2.6	2.6	3.0	2.6	6.4	9.1	14.5	10.4	6.2

表 6.1.2-6 常熟气象站月静风统计 (单位%)

	A	B
1	1月静风7.3%	2月静风4.6%
2	3月静风3.1%	4月静风3.5%
3	5月静风3.0%	6月静风2.7%
4	7月静风3.3%	8月静风3.3%
5	9月静风2.4%	10月静风5.5%
6	11月静风7.3%	12月静风6.2%

(3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析,常熟气象站风速呈现下降趋势,每年下降 0.04%, 2004 年年平均风速最大 (2.7 米/秒), 2019 年年平均风速最小 (1.8 米/秒), 无明显周期。

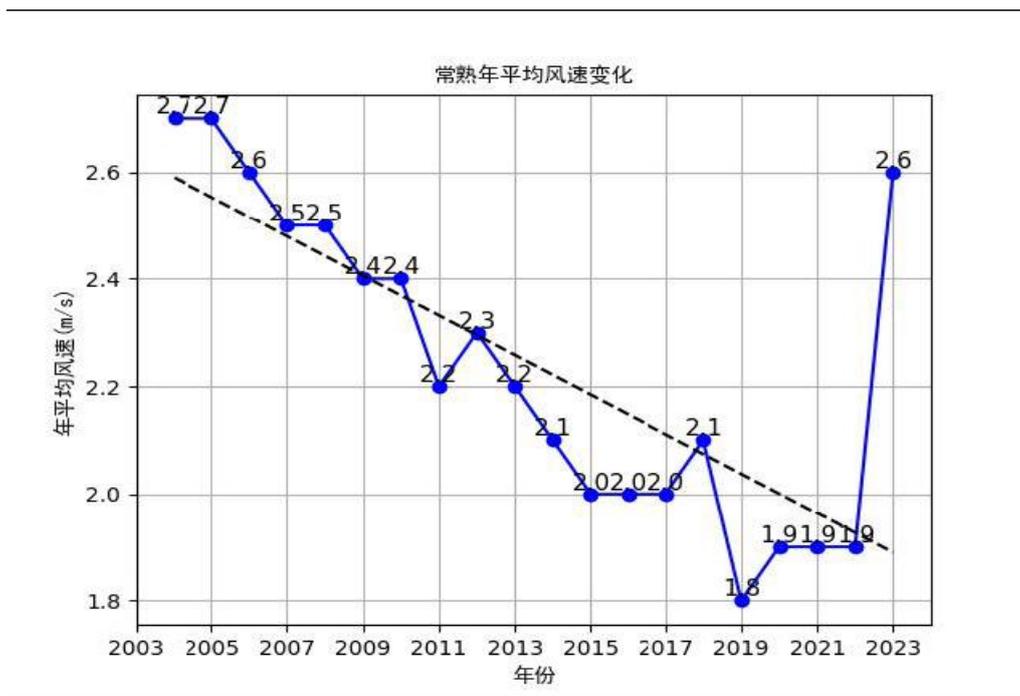


图 6.1.2-2 常熟（2004-2024）年平均风速（单位 m/s,虚线为趋势线）

3、温度分析

(1) 月平均气温与极端气温

常熟气象站 07 月气温最高（29.1℃），01 月气温最低（4.4℃），近 20 年极端最高气温出现在 2017-07-24（40.9℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016-01-24（-8.4℃）。

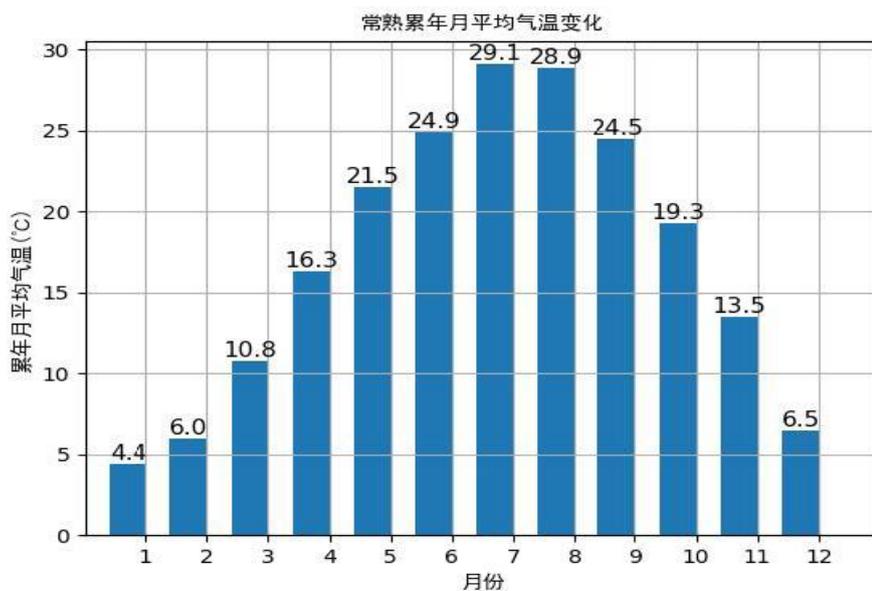


图 6.1.2-3 常熟月平均气温（单位：℃）

(2) 温度年际变化趋势与周期分析

常熟气象站近 20 年气温呈现上升趋势,每年上升 0.07%, 2021 年年平均气温最高 (18.1°C), 2011 年年平均气温最低 (16.3°C), 周期为 6-7 年。

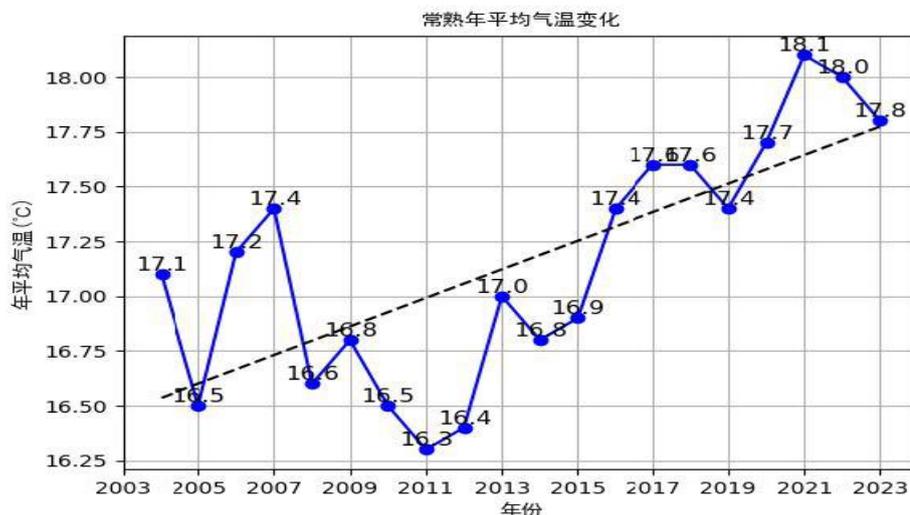


图 6.1.2-4 常熟年平均气温 (单位: °C, 虚线为趋势线)

4、气象站降水分析

(1) 月平均降水与极端降水

常熟气象站 06 月降水量最大 (204.9 毫米), 12 月降水量最小 (40.7 毫米), 近 20 年极端最大日降水出现在 2018-09-17 (240.0 毫米)。

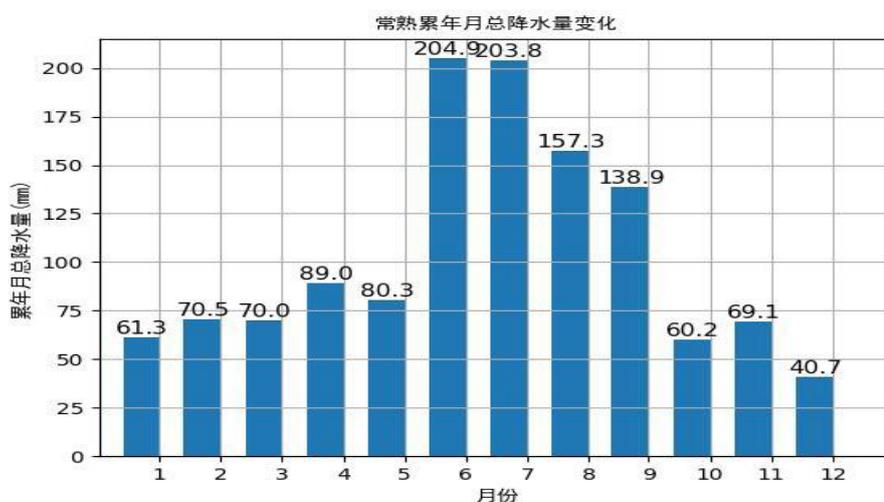


图 6.1.2-5 常熟月平均降水量 (单位: 毫米)

(2) 降水年际变化趋势与周期分析

常熟气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2016 年年总降水量最大（1823.6 毫米），2013 年年总降水量最小（925.7 毫米），无明显周期。

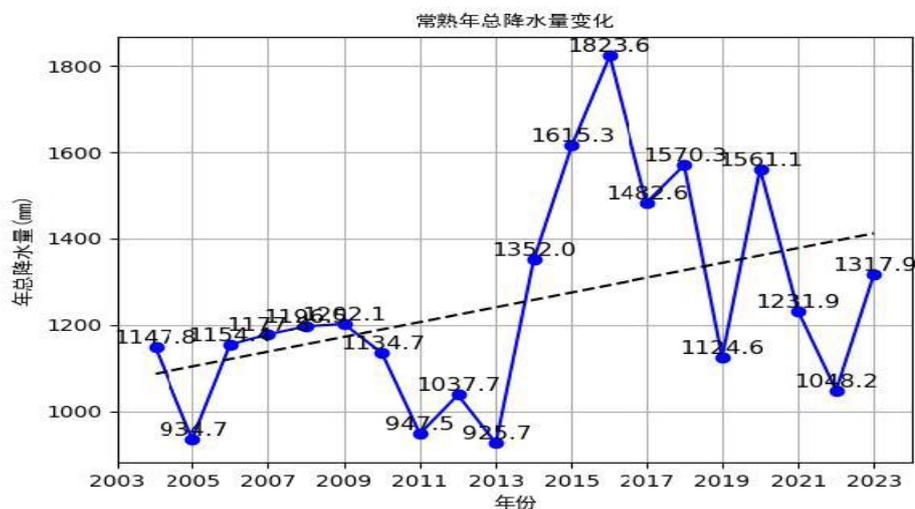


图 6.1.2-6 常熟年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

5、气象站日照分析

(1) 月日照时数

常熟气象站 08 月日照最长（197.5 小时），02 月日照最短（105.2 小时）。

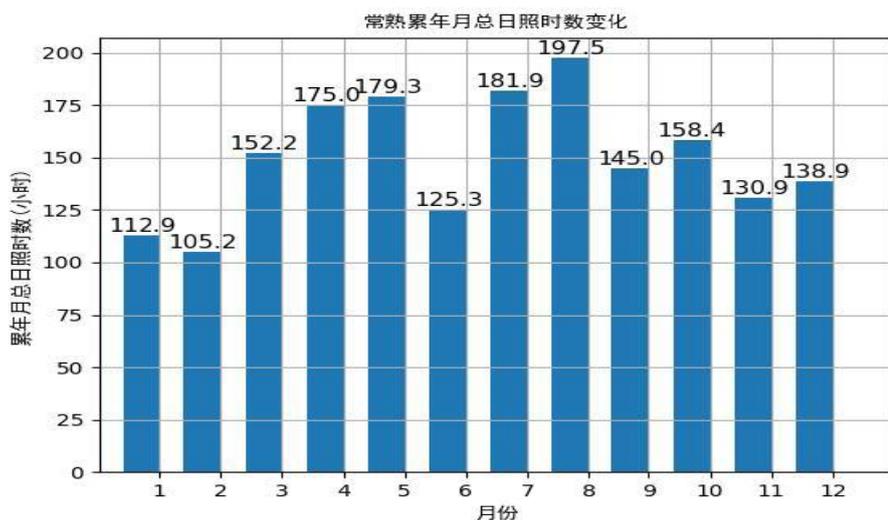


图 6.1.2-7 常熟月日照时数（单位：小时）

(2) 日照时数年际变化趋势与周期分析

常熟气象站近 20 年年日照时数无明显变化趋势，2013 年年日照时数

最长（2148.6 小时），2007 年年日照时数最短（1652.3 小时），周期为 3-4 年。

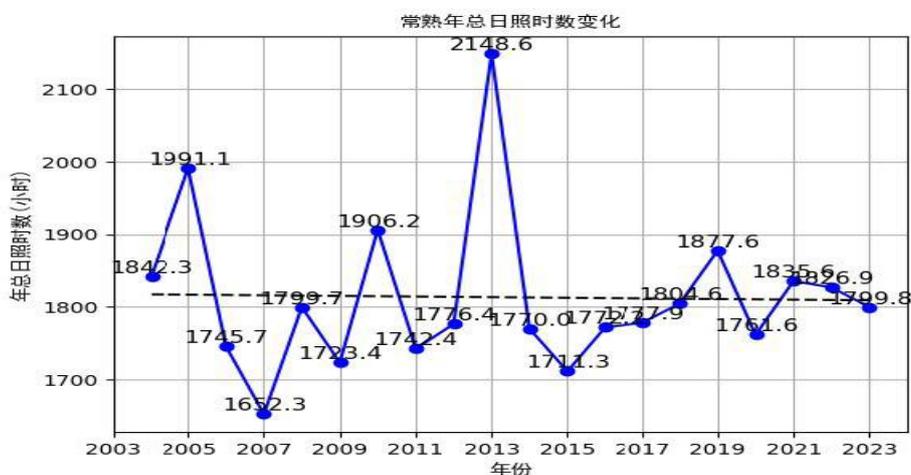


图 6.1.2-8 常熟年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

6、气象站相对湿度分析

(1) 月相对湿度分析

常熟气象站 06 月平均相对湿度最大（78.6%），04 月平均相对湿度最小（67.9%）。

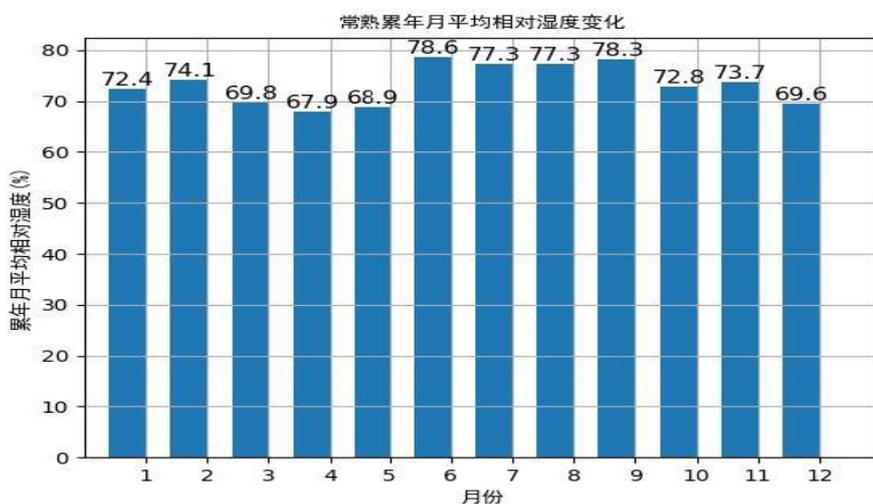


图 6.1.2-9 常熟月平均相对湿度（纵轴为百分比）

(2) 相对湿度年际变化趋势与周期分析

常熟气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2016 年年平均相对湿度最大（77.0%），2022 年年平均相对湿度最小（70.5%），周期为 3-4 年。

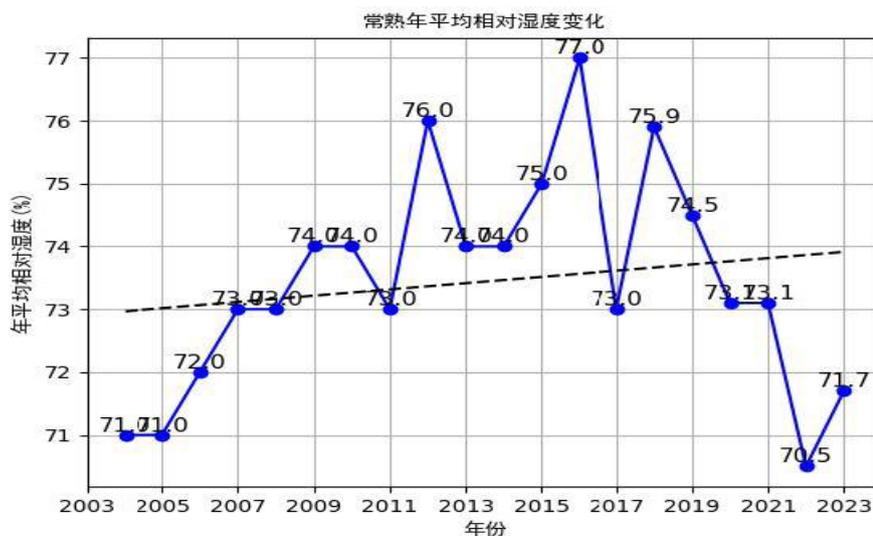


图 6.1.2-10 常熟年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

6.1.2.2 地形数据

本项目地形数据采用 SRTM（Shuttle Radar Topography Mission）90m 分辨率地形数据。数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。地形数据范围为 srtm60-06，见图 6.1.2-11。

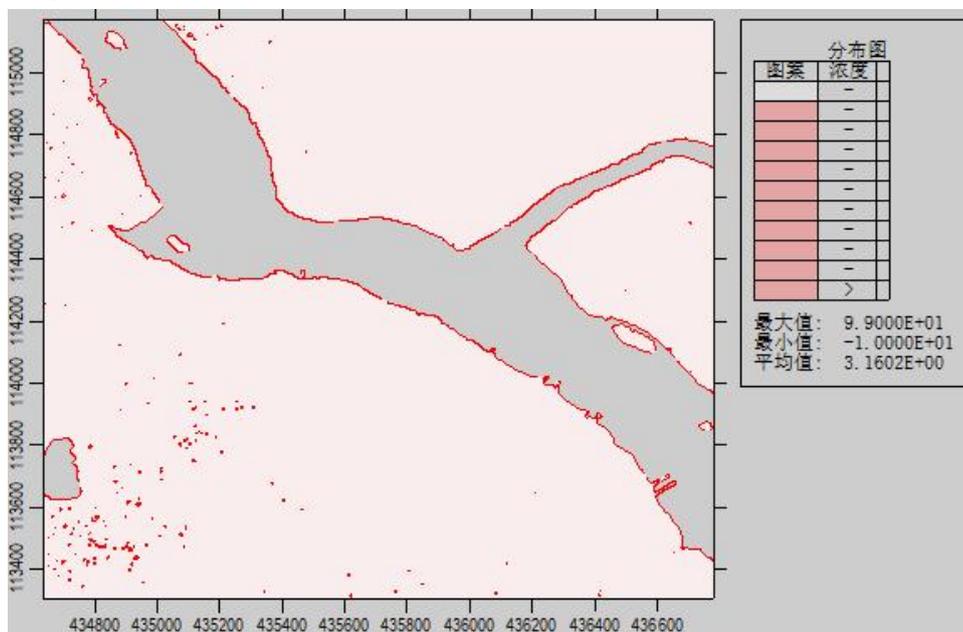


图 6.1.2-11 本项目地形数据图

6.1.3 模型主要参数

6.1.3.1 预测网格设置

本次预测设置考虑预测范围覆盖污染物短期浓度贡献值占标率为 10%

的区域，因此设置 5km×5km 的矩形网格。按照导则要求预测范围距项目污染源中心 0-5km 设置 100m 网格，本项目设置预测范围距厂界最大距离为 2.5km，因此，本项目设置 100m×100m 网格。各污染物的贡献值及背景值叠加计算、在建拟建源污染物计算均采用此网格。

本项目设置了离散点，主要为项目预测范围内的主要敏感点，见表 6.1.3-1。

表 6.1.3-1 主要环境空气质量敏感点一览表

环境要素	环境保护对象名称	坐标		相对厂址方位	相对厂界距离(m)	保护对象	保护内容(人)	环境功能区
		X	Y					
大气环境	花园新区	118	-497	SE	310	居住区	约 1000 户	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)(2018 年修改单)中二级
	溪沿新区	-1970	450	NW	1700	居住区	约 400 户	
	山塘址村	1637	-866	SE	1660	居住区	约 100 户	
	中段新村	-700	-970	SW	880	居住区	约 50 户	
	薇尼诗花园	-1360	2322	NW	2530	居住区	约 1000 户	
	金仓花园	-2510	1808	NW	2820	居住区	约 1500 户	
	唐北村	-1246	-520	SW	1030	居住区	约 200 户	
	常昆工业园管委会	1720	-1760	SE	2152	行政办公	约 200 人	
	沙家浜镇居民	1430	-2250	SE	2400	居住区	约 5000 户	
	常熟市文谷职业技术学校	730	-910	SE	920	学校	约 1000 人	
	高新区管委会宿舍	180	2520	N	2325	居住区	约 1000 人	
	银河苑	250	2700	N	2490	居住区	约 400 户	
三兴里	2540	-1130	SE	2470	居住区	约 200 户		

6.1.3.2 预测因子

根据工程分析章节，本项目新增排放有组织污染物为：颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、二甲苯、SO₂、NO_x。

6.1.3.3 建筑物下洗

本项目依托排气筒高度均为 15 米，周边设立 6 层研发楼高 22.65m，

GEP 烟囱高度计算公式：

$$\text{GEP 烟囱高度} = H + 1.5L$$

室中：H-从烟囱基座地面到建筑物顶部的垂直高度；

L-建筑物高度（BH）或建筑物投影宽度（PBW）的较小者。

根据上式公式计算 GEP 为 65m，本项目所涉及烟囱高度小于 65m，因此，本次预测考虑建筑物下洗。

表 6.1.3-2 项目烟囱判定情况表

序号	烟囱名称	烟囱高度	GEP _{Preli} 烟囱高	GEP _{Eqn1} 烟囱高	GEP BH	GEP PBW	烟囱-建筑 高程差	GEP 烟囱 高发生风流 方向	影响到源 的层数
1	DA001	15	65	0	无	无	无	无	无
2	DA002	15	65	0	无	无	无	无	无
3	DA003	15	65	0	无	无	无	无	无
4	DA004	15	65	0	无	无	无	无	无
5	DA005	15	65	0	无	无	无	无	无
6	DA006	15	65	60	24	62.26	0	329	1
7	DA007	15	65	0	无	无	无	无	无
8	DA008	15	65	0	无	无	无	无	无
9	DA009	15	65	0	无	无	无	无	无

6.1.3.4 干湿沉降及化学转化相关参数设置

本次项目预测不考虑颗粒物干湿沉降。本次预测不考虑 NO_x 转化。预测时本项目污染因子选择普通类型。

6.1.3.5 城市效应

本次不考虑城市效应。

6.1.3.6 背景浓度参数

非甲烷总烃、二甲苯采用现状补充监测数据；颗粒物采用 2023 年的海虞子站的监测数据。

6.1.3.7 模型输出参数

正常工况下，SO₂、NO_x 输出 24 小时、年均值，同时输出日均第 98 百分位日均浓度；PM₁₀ 输出 24 小时、年均值，同时输出日均第 1 大值和 95 百分位日均浓度；非甲烷总烃、TVOC、二甲苯输出小时值。

6.1.4 预测内容

6.1.4.1 预测方案

根据环境现状质量章节，2023 年本项目所在区域属于不达标区，因此主要进行不达标区的评价，对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 5 预测内容和评价要求，本次预测方案如下：

表 6.1.4-1 预测方案

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源- “以新带老”污染源（如有）- 区域削减污染源（如有）+ 其他在建、拟建的污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源- “以新带老”污染源（如有）+ 项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

6.1.4.2 预测源强

（1）本项目排放污染源强

本项目有组织点源排放参数见表 6.1.4-2，无组织排放参数见表 6.1.4-3。

（2）本项目点源非正常排放参数

本项目点源非正常排放参数见表 6.1.4-4。

（3）区域在建拟建项目污染源强

本项目收集了周边在建拟建项目大气污染源强，源强数据根据环评报告工程分析确定，具体源强见表 6.1.4-5。

表 6.1.4-2 本项目点源废气参数表

点源编号	点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气出口气量(m ³ /h)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	排放工况	评价因子源强(kg/h)					
		X	Y								颗粒物	非甲烷总烃	TVOC	二甲苯	SO ₂	NO _x
1	DA001	31.579013	120.821118	1	15	0.7	18000	298	1500	间歇	0.060	/	/	/	/	/
2	DA002	31.579042	120.821316	1	15	0.7	16500	298	2000	间歇	0.040	/	/	/	/	/
3	DA003	31.579082	120.821469	1	15	0.7	13000	298	2000	间歇	0.060	/	/	/	/	/
4	DA004	31.577741	120.820482	1	15	1	45000	298	1500	间歇	0.24	/	/	/	/	/
5	DA005	31.579214	120.822091	1	15	1.6	114000	338	1500	间歇	0.019	0.894	0.894	0.572	0.001	0.008
6	DA006	31.578095	120.822338	1	15	1.85	123500	338	1500	间歇	0.051	0.604	0.604	/	0.007	0.062
7	DA007	31.577816	120.820887	1	15	1.6	85500	338	2000	间歇	0.071	0.784	0.784	/	0.002	0.022
8	DA008	31.577892	120.821287	1	15	1.6	85500	338	2000	间歇	0.070	0.773	0.773	/	0.002	0.22
9	DA009	31.577964	120.821686	1	15	1.6	85500	338	2000	间歇	0.06	0.672	0.672	/	0.003	0.024

表 6.1.4-3 本项目面源废气参数表

面源编号	面源名称	面源起点坐标(m)		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角(°)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	评价因子源强(kg/h)		
		X	Y								颗粒物	非甲烷总烃	二甲苯
1	A1 车间	/	/	1	312.5	107.6	30	13.86	2000	间歇	0.1035	0.156	0.0964
2	A2 车间	/	/	1	304.5	38.1	30	13.86	2000	间歇	0.2335	0.4706	/
3	A3 车间	/	/	1	312.5	54.8	30	13.86	2000	间歇	/	0.3245	/

表 6.1.4-4 本项目点源非正常排放参数

编号	排放源	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气出口气量/m ³ /h	烟气温度/K	单次持续时间/h	排放工况	评价因子源强 (kg/h)					
									颗粒物	非甲烷总烃	TVOC	二甲苯	SO ₂	NO _x
1	DA001	1	15	0.7	18000	298	0.5	非正常	3.000	/	/	/	/	/
2	DA002	1	15	0.7	16500	298	0.5		2.000	/	/	/	/	/
3	DA003	1	15	0.7	15000	298	0.5		3.000	/	/	/	/	/
4	DA004	1	15	1	45000	298	0.5		12	/	/	/	/	/
5	DA005	1	15	1.6	114000	338	0.5		1.7886	14.9	14.9	9.529	0.001	0.008
6	DA006	1	15	1.85	123500	338	0.5		4.114	10.074	10.074	/	0.007	0.062
7	DA007	1	15	1.6	85500	338	0.5		6.785	12.473	12.473	/	0.002	0.022
8	DA008	1	15	1.6	85500	338	0.5		6.690	12.883	12.883	/	0.002	0.022
9	DA009	1	15	1.6	85500	338	0.5		5.561	11.196	11.196	/	0.003	0.024

表 6.1.4-5 拟建、在建项目有组织废气污染物排放情况

名称		排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m ³ /s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y									
罗托克流体技术(苏州)有限公司	喷涂	-545	-1302	4	25	0.4	4.17	20	7200	正常	颗粒物	0.133
											非甲烷总烃	0.76
											TVOC	0.76
											甲苯	0.04
											二甲苯	0.08
											苯系物	0.18
											二氧化硫	0.0664
氮氧化物	0.637											

6.1.5 项目正常工况下环境影响预测结果

6.1.5.1 项目贡献质量浓度预测结果

全年逐时气象条件下，使用 AERMOD 模式对拟建项目源强进行预测，得到的评价范围内最大地面浓度贡献值详见表 6.1.5-1~6.1.5-7。

表 6.1.5-1 本项目污染物贡献质量浓度预测结果表（SO₂）

点名称	浓度类型	最大贡献值(mg/m ³)	占标率%	是否超标
花园新区	1 小时	3.39E-05	0.01	达标
	日平均	1.78E-05	0.01	达标
	年平均	2.09E-06	0	达标
溪沿新区	1 小时	1.02E-05	0	达标
	日平均	2.01E-06	0	达标
	年平均	3.00E-07	0	达标
山塘址村	1 小时	1.09E-05	0	达标
	日平均	2.05E-06	0	达标
	年平均	1.50E-07	0	达标
中段新村	1 小时	1.39E-05	0	达标
	日平均	6.17E-06	0	达标
	年平均	4.50E-07	0	达标
薇尼诗花园	1 小时	9.62E-06	0	达标
	日平均	1.39E-06	0	达标
	年平均	1.50E-07	0	达标
金仓花园	1 小时	1.05E-05	0	达标
	日平均	2.08E-06	0	达标
	年平均	2.70E-07	0	达标
唐北村	1 小时	1.30E-05	0	达标
	日平均	4.42E-06	0	达标
	年平均	3.70E-07	0	达标
常昆工业园管委会	1 小时	1.03E-05	0	达标
	日平均	2.03E-06	0	达标
	年平均	1.70E-07	0	达标
沙家浜镇居民	1 小时	9.69E-06	0	达标
	日平均	2.52E-06	0	达标
	年平均	1.90E-07	0	达标
常熟市文谷职业技术学校	1 小时	1.52E-05	0	达标
	日平均	5.42E-06	0	达标
	年平均	4.80E-07	0	达标
高新区管委会宿舍	1 小时	1.05E-05	0	达标
	日平均	1.91E-06	0	达标
	年平均	1.90E-07	0	达标

银河苑	1 小时	1.03E-05	0	达标
	日平均	2.07E-06	0	达标
	年平均	1.70E-07	0	达标
三兴里	1 小时	9.82E-06	0	达标
	日平均	1.49E-06	0	达标
	年平均	9.00E-08	0	达标
网格	1 小时	8.47E-05	0.02	达标
	日平均	6.11E-05	0.04	达标
	年平均	5.21E-06	0.01	达标

表 6.1.5-2 本项目污染物贡献质量浓度预测结果表 (NO_x)

点名称	浓度类型	最大贡献值(mg/m ³)	占标率%	是否超标
花园新区	1 小时	1.27E-03	0.51	达标
	日平均	7.50E-04	0.75	达标
	年平均	7.29E-05	0.15	达标
溪沿新区	1 小时	3.95E-04	0.16	达标
	日平均	8.18E-05	0.08	达标
	年平均	1.19E-05	0.02	达标
山塘址村	1 小时	4.27E-04	0.17	达标
	日平均	7.19E-05	0.07	达标
	年平均	5.29E-06	0.01	达标
中段新村	1 小时	5.47E-04	0.22	达标
	日平均	2.46E-04	0.25	达标
	年平均	1.79E-05	0.04	达标
薇尼诗花园	1 小时	3.68E-04	0.15	达标
	日平均	5.78E-05	0.06	达标
	年平均	5.45E-06	0.01	达标
金仓花园	1 小时	3.95E-04	0.16	达标
	日平均	8.15E-05	0.08	达标
	年平均	1.04E-05	0.02	达标
唐北村	1 小时	5.26E-04	0.21	达标
	日平均	1.65E-04	0.16	达标
	年平均	1.47E-05	0.03	达标
常昆工业园管委会	1 小时	3.73E-04	0.15	达标
	日平均	6.99E-05	0.07	达标
	年平均	6.02E-06	0.01	达标
沙家浜镇居民	1 小时	3.74E-04	0.15	达标
	日平均	9.44E-05	0.09	达标
	年平均	6.99E-06	0.01	达标
常熟市文谷职业技术学校	1 小时	5.67E-04	0.23	达标
	日平均	1.75E-04	0.18	达标

	年平均	1.64E-05	0.03	达标
高新区管委会宿舍	1 小时	3.81E-04	0.15	达标
	日平均	7.44E-05	0.07	达标
	年平均	7.12E-06	0.01	达标
银河苑	1 小时	4.09E-04	0.16	达标
	日平均	8.02E-05	0.08	达标
	年平均	6.41E-06	0.01	达标
三兴里	1 小时	4.02E-04	0.16	达标
	日平均	5.66E-05	0.06	达标
	年平均	3.30E-06	0.01	达标
网格	1 小时	3.75E-03	1.5	达标
	日平均	2.44E-03	2.44	达标
	年平均	2.33E-04	0.47	达标

表 6.1.5-3 本项目污染物贡献质量浓度预测结果表 (PM₁₀)

点名称	浓度类型	最大贡献值(mg/m ³)	占标率%	是否超标
花园新区	1 小时	3.39E-02	7.54	达标
	日平均	6.25E-03	4.17	达标
	年平均	5.85E-04	0.84	达标
溪沿新区	1 小时	1.80E-02	4	达标
	日平均	2.36E-03	1.57	达标
	年平均	2.16E-04	0.31	达标
山塘址村	1 小时	1.42E-02	3.15	达标
	日平均	8.67E-04	0.58	达标
	年平均	6.07E-05	0.09	达标
中段新村	1 小时	1.96E-02	4.36	达标
	日平均	1.64E-03	1.1	达标
	年平均	1.49E-04	0.21	达标
薇尼诗花园	1 小时	1.23E-02	2.73	达标
	日平均	1.31E-03	0.87	达标
	年平均	1.05E-04	0.15	达标
金仓花园	1 小时	1.21E-02	2.7	达标
	日平均	1.55E-03	1.03	达标
	年平均	1.71E-04	0.24	达标
唐北村	1 小时	2.26E-02	5.03	达标
	日平均	1.84E-03	1.23	达标
	年平均	1.31E-04	0.19	达标
常昆工业园管委会	1 小时	1.38E-02	3.07	达标
	日平均	1.70E-03	1.13	达标
	年平均	7.34E-05	0.1	达标
沙家浜镇居民	1 小时	1.36E-02	3.01	达标

	日平均	1.60E-03	1.07	达标
	年平均	8.59E-05	0.12	达标
常熟市文谷职业技术学校	1 小时	2.51E-02	5.59	达标
	日平均	4.34E-03	2.89	达标
	年平均	1.79E-04	0.26	达标
高新区管委会宿舍	1 小时	1.55E-02	3.43	达标
	日平均	1.31E-03	0.87	达标
	年平均	1.16E-04	0.17	达标
银河苑	1 小时	1.38E-02	3.07	达标
	日平均	1.27E-03	0.85	达标
	年平均	1.07E-04	0.15	达标
三兴里	1 小时	1.18E-02	2.63	达标
	日平均	5.90E-04	0.39	达标
	年平均	3.77E-05	0.05	达标
网格	1 小时	5.92E-02	13.16	达标
	日平均	1.11E-02	7.41	达标
	年平均	2.65E-03	3.78	达标

表 6.1.5-4 本项目污染物贡献质量浓度预测结果表 (PM_{2.5})

点名称	浓度类型	最大贡献值(mg/m ³)	占标率%	是否超标
花园新区	1 小时	8.11E-03	3.6	达标
	日平均	1.83E-03	2.44	达标
	年平均	1.47E-04	0.42	达标
溪沿新区	1 小时	3.76E-03	1.67	达标
	日平均	5.33E-04	0.71	达标
	年平均	5.80E-05	0.17	达标
山塘址村	1 小时	3.01E-03	1.34	达标
	日平均	2.18E-04	0.29	达标
	年平均	1.71E-05	0.05	达标
中段新村	1 小时	4.72E-03	2.1	达标
	日平均	4.46E-04	0.59	达标
	年平均	4.34E-05	0.12	达标
薇尼诗花园	1 小时	2.15E-03	0.95	达标
	日平均	3.37E-04	0.45	达标
	年平均	3.00E-05	0.09	达标
金仓花园	1 小时	1.95E-03	0.87	达标
	日平均	3.22E-04	0.43	达标
	年平均	4.55E-05	0.13	达标
唐北村	1 小时	4.88E-03	2.17	达标
	日平均	3.73E-04	0.5	达标
	年平均	3.70E-05	0.11	达标

常昆工业园管委会	1 小时	2.36E-03	1.05	达标
	日平均	4.43E-04	0.59	达标
	年平均	2.00E-05	0.06	达标
沙家浜镇居民	1 小时	2.32E-03	1.03	达标
	日平均	4.21E-04	0.56	达标
	年平均	2.24E-05	0.06	达标
常熟市文谷职业技术学校	1 小时	4.75E-03	2.11	达标
	日平均	1.05E-03	1.4	达标
	年平均	4.70E-05	0.13	达标
高新区管委会宿舍	1 小时	2.90E-03	1.29	达标
	日平均	3.39E-04	0.45	达标
	年平均	3.22E-05	0.09	达标
银河苑	1 小时	2.45E-03	1.09	达标
	日平均	3.03E-04	0.4	达标
	年平均	2.96E-05	0.08	达标
三兴里	1 小时	1.91E-03	0.85	达标
	日平均	1.49E-04	0.2	达标
	年平均	1.01E-05	0.03	达标
网格	1 小时	1.73E-02	7.69	达标
	日平均	3.27E-03	4.36	达标
	年平均	7.07E-04	2.02	达标

表 6.1.5-5 本项目污染物贡献质量浓度预测结果表（非甲烷总烃）

点名称	浓度类型	最大贡献值(mg/m ³)	占标率%	是否超标
花园新区	1 小时	4.94E-02	2.47	达标
溪沿新区	1 小时	3.46E-02	1.73	达标
山塘址村	1 小时	3.36E-02	1.68	达标
中段新村	1 小时	3.23E-02	1.62	达标
薇尼诗花园	1 小时	2.89E-02	1.44	达标
金仓花园	1 小时	2.80E-02	1.4	达标
唐北村	1 小时	4.23E-02	2.12	达标
常昆工业园管委会	1 小时	2.79E-02	1.39	达标
沙家浜镇居民	1 小时	3.20E-02	1.6	达标
常熟市文谷职业技术学校	1 小时	4.42E-02	2.21	达标
高新区管委会宿舍	1 小时	3.43E-02	1.72	达标
银河苑	1 小时	3.19E-02	1.6	达标
三兴里	1 小时	2.70E-02	1.35	达标
网格	1 小时	9.50E-02	4.75	达标

表 6.1.5-6 本项目污染物贡献质量浓度预测结果表 (TVOC)

点名称	浓度类型	最大贡献值(mg/m ³)	占标率%	是否超标
花园新区	1 小时	8.20E-03	0.68	达标
溪沿新区	1 小时	2.61E-03	0.22	达标
山塘址村	1 小时	2.78E-03	0.23	达标
中段新村	1 小时	3.55E-03	0.3	达标
薇尼诗花园	1 小时	2.47E-03	0.21	达标
金仓花园	1 小时	2.67E-03	0.22	达标
唐北村	1 小时	3.40E-03	0.28	达标
常昆工业园管委会	1 小时	2.63E-03	0.22	达标
沙家浜镇居民	1 小时	2.48E-03	0.21	达标
常熟市文谷职业技术学校	1 小时	3.83E-03	0.32	达标
高新区管委会宿舍	1 小时	2.64E-03	0.22	达标
银河苑	1 小时	2.71E-03	0.23	达标
三兴里	1 小时	2.48E-03	0.21	达标
网格	1 小时	2.03E-02	1.69	达标

表 6.1.5-7 本项目污染物贡献质量浓度预测结果表 (二甲苯)

点名称	浓度类型	最大贡献值(mg/m ³)	占标率%	是否超标
花园新区	1 小时	6.03E-03	3.02	达标
溪沿新区	1 小时	3.99E-03	2	达标
山塘址村	1 小时	3.00E-03	1.5	达标
中段新村	1 小时	4.70E-03	2.35	达标
薇尼诗花园	1 小时	3.24E-03	1.62	达标
金仓花园	1 小时	3.20E-03	1.6	达标
唐北村	1 小时	4.37E-03	2.18	达标
常昆工业园管委会	1 小时	2.87E-03	1.43	达标
沙家浜镇居民	1 小时	3.31E-03	1.66	达标
常熟市文谷职业技术学校	1 小时	5.01E-03	2.5	达标
高新区管委会宿舍	1 小时	3.89E-03	1.95	达标
银河苑	1 小时	3.57E-03	1.78	达标
三兴里	1 小时	3.16E-03	1.58	达标
网格	1 小时	1.34E-02	6.72	达标

预测网格处的颗粒物 PM₁₀、颗粒物 PM_{2.5}、二氧化硫、氮氧化物最大地面小时、日均、年均浓度分布以分别见图 6.1.5-1~6.1.5-12, 预测网格处的非甲烷总烃、二甲苯、TVOC 最大地面小时浓度分布以分别见图 6.1.5-13~6.1.5-15。

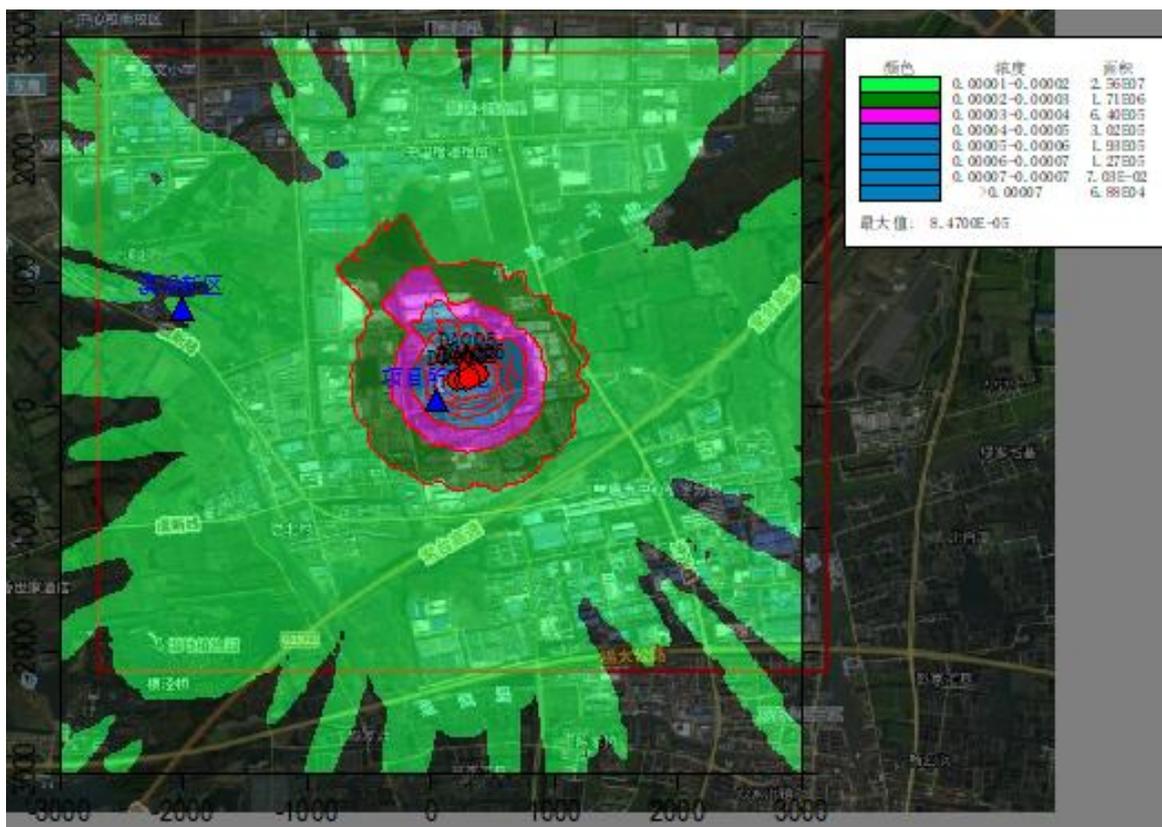


图 6.1.5-1 二氧化硫最大地面小时浓度分布图

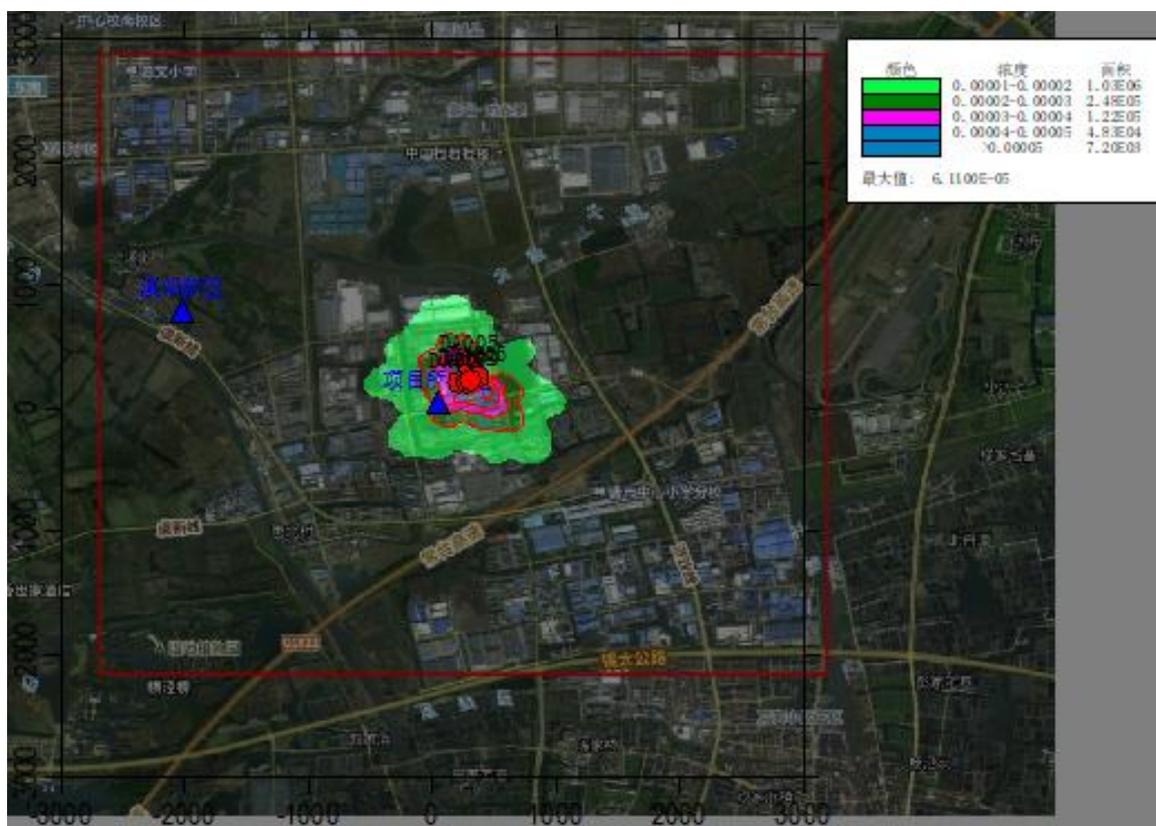


图 6.1.5-2 二氧化硫最大地面日均浓度分布图

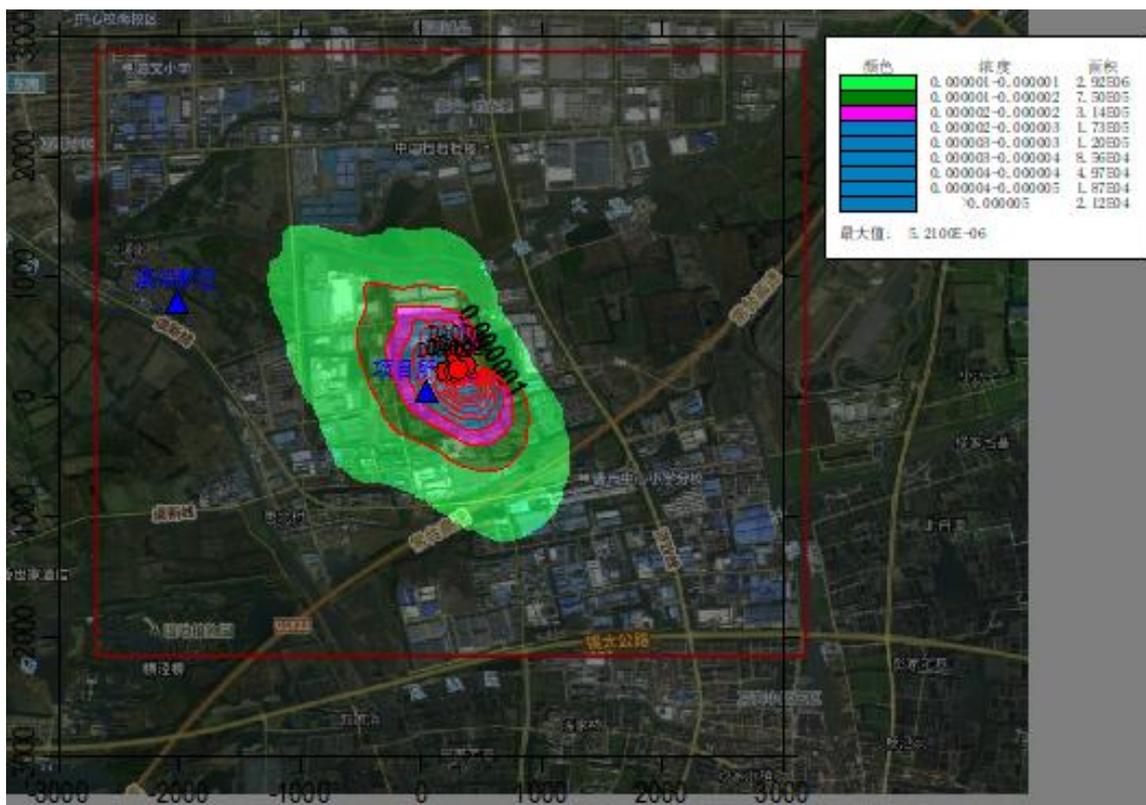


图 6.1.5-3 二氧化硫最大地面年均浓度分布图

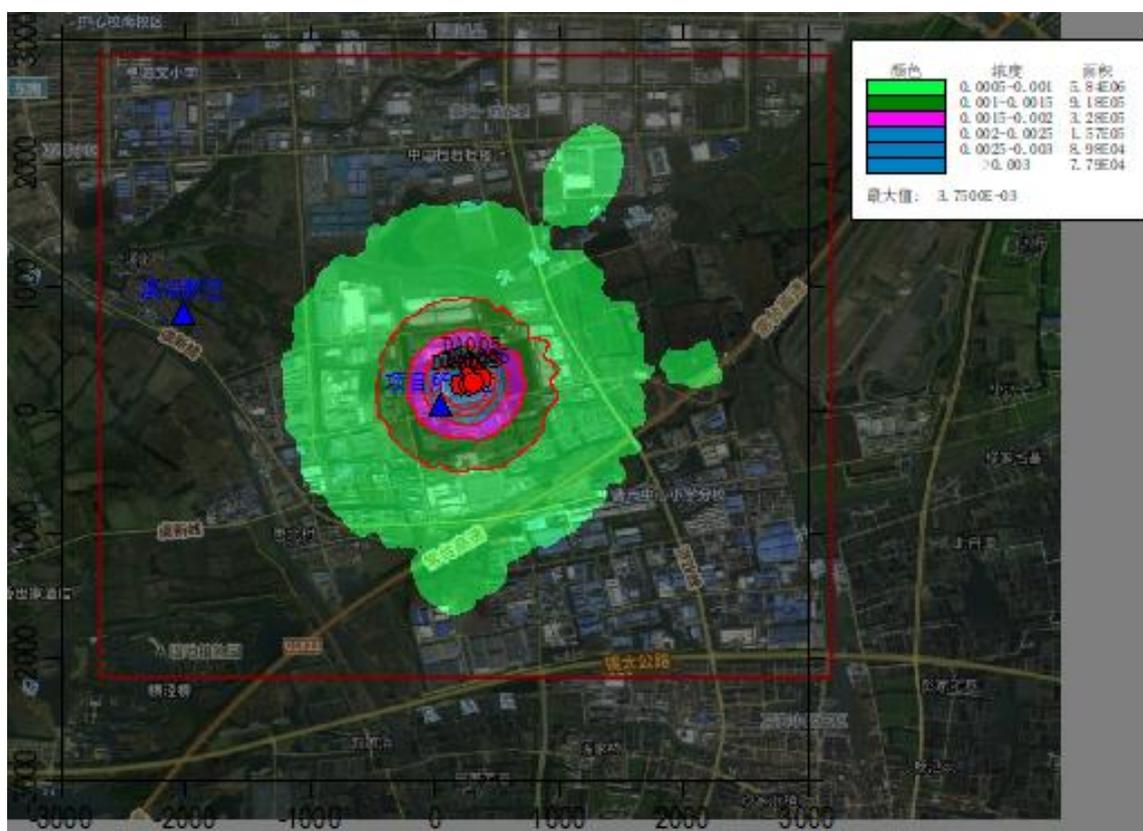


图 6.1.5-4 氮氧化物最大地面小时浓度分布图

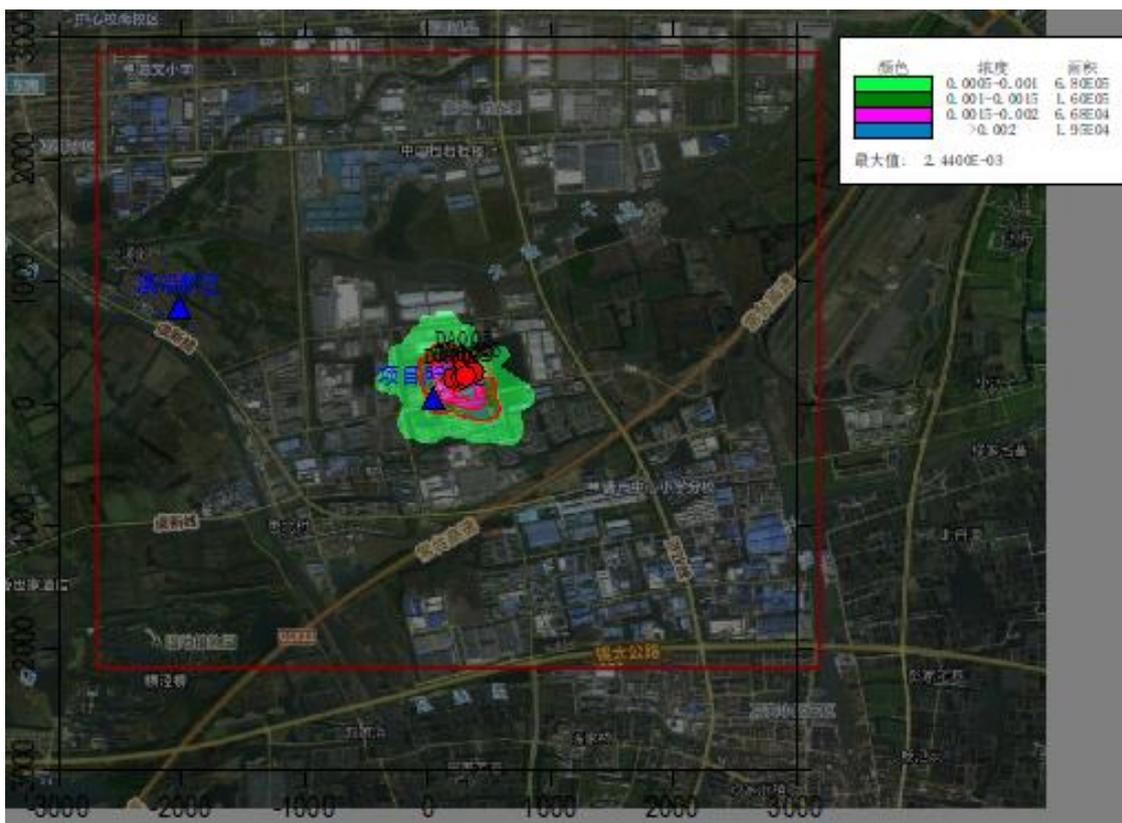


图 6.1.5-5 氮氧化物最大地面日均浓度分布图

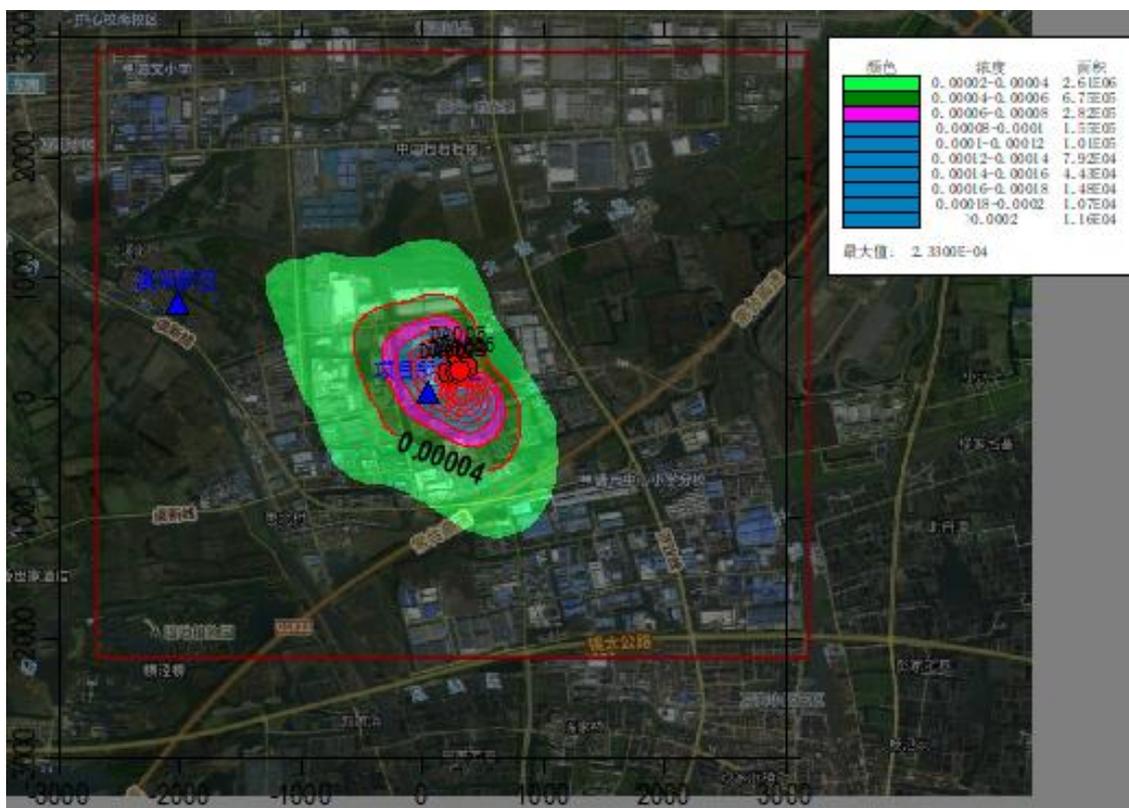


图 6.1.5-6 氮氧化物最大地面年均浓度分布图

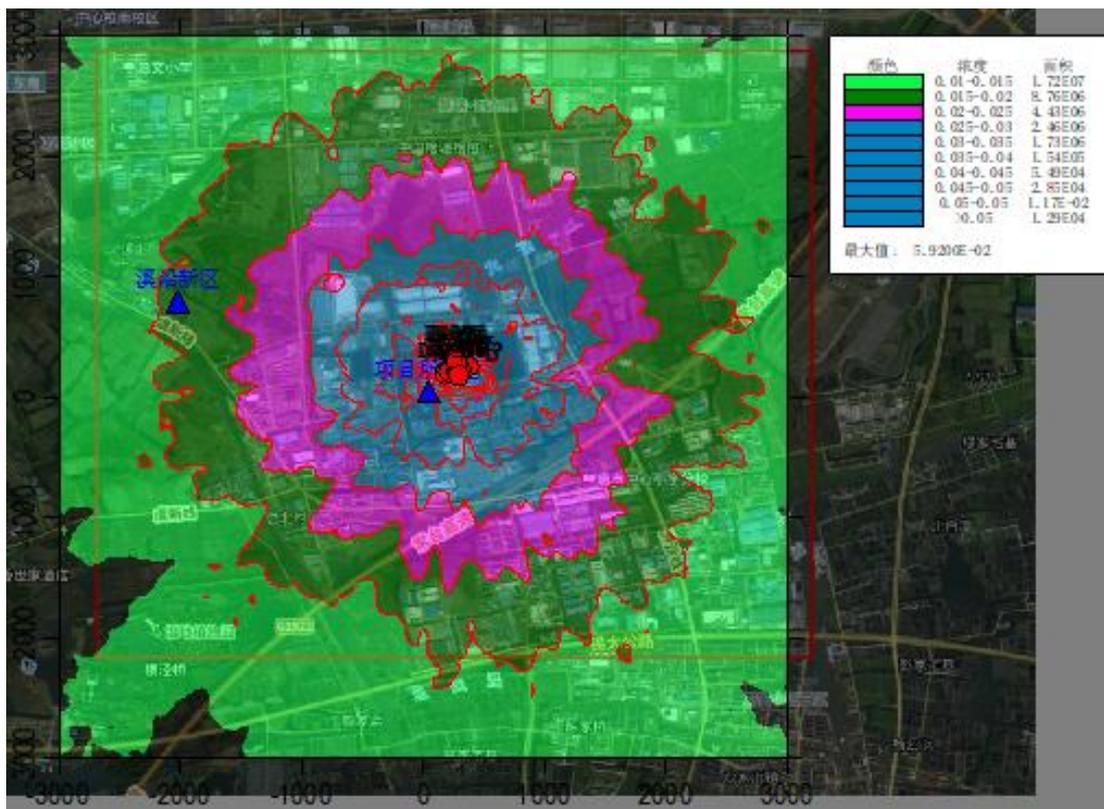


图 6.1.5-7 PM₁₀ 最大地面小时浓度分布图

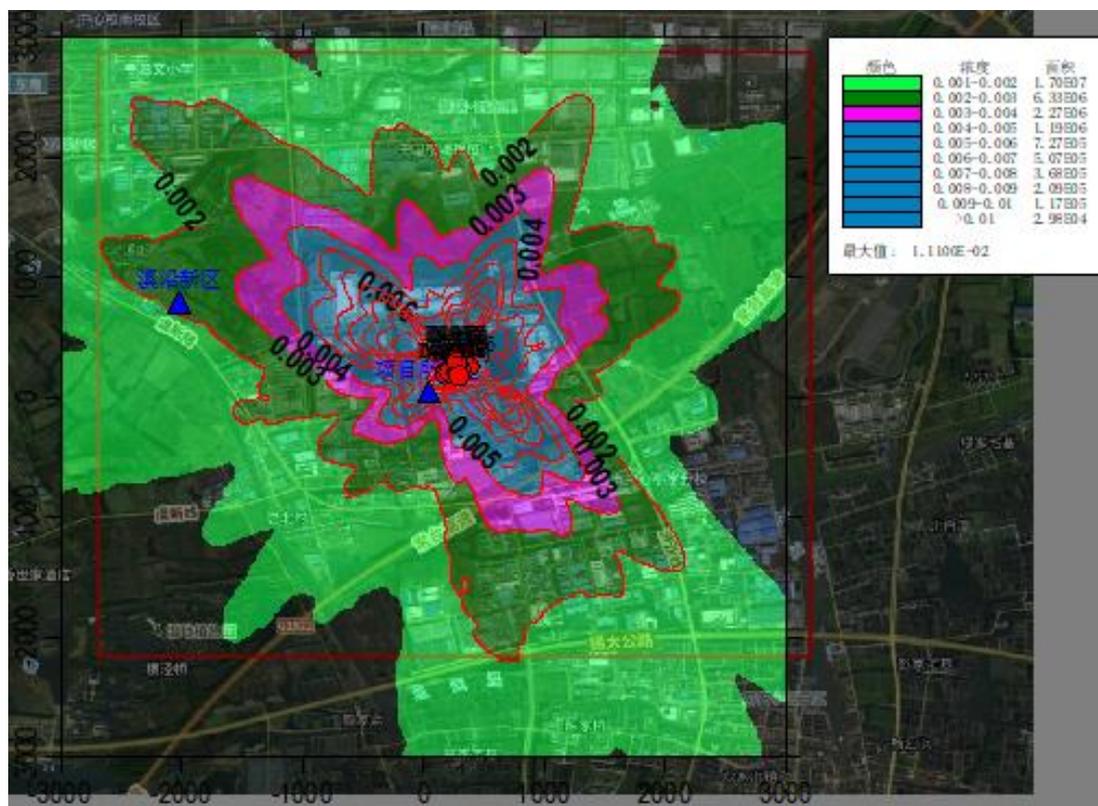


图 6.1.5-8 PM₁₀ 最大地面日均浓度分布图

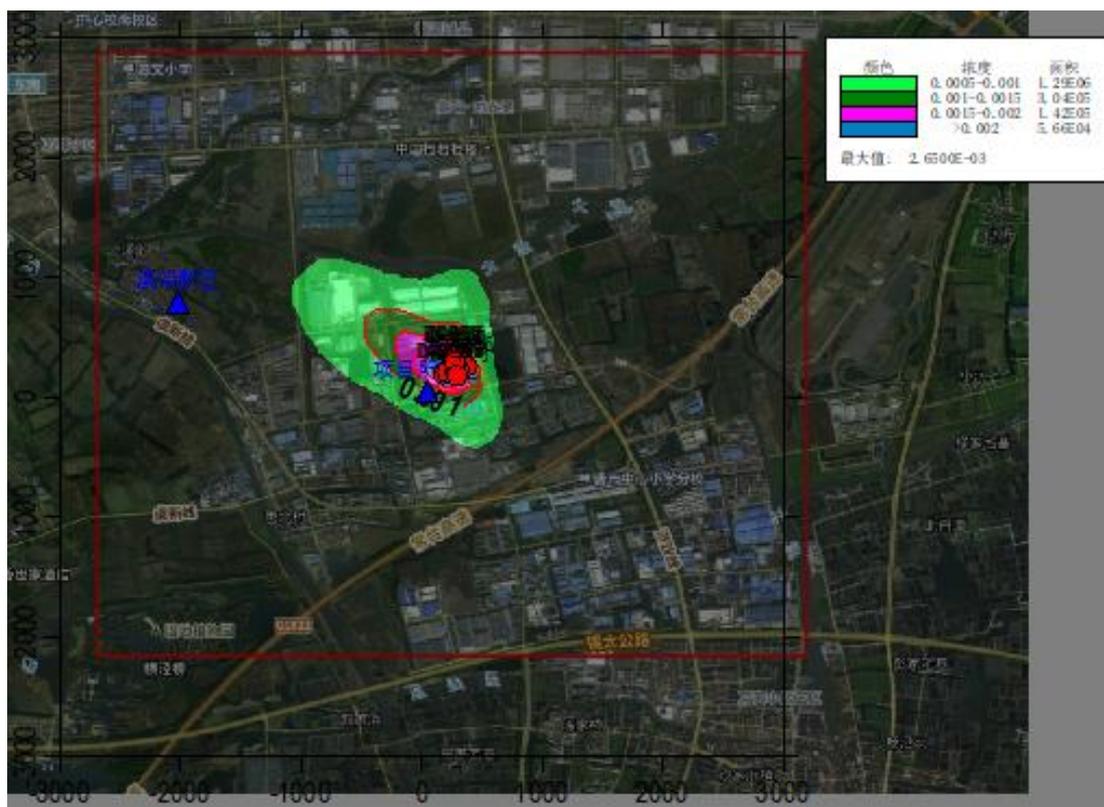


图 6.1.5-9 PM₁₀ 最大地面年均浓度分布图

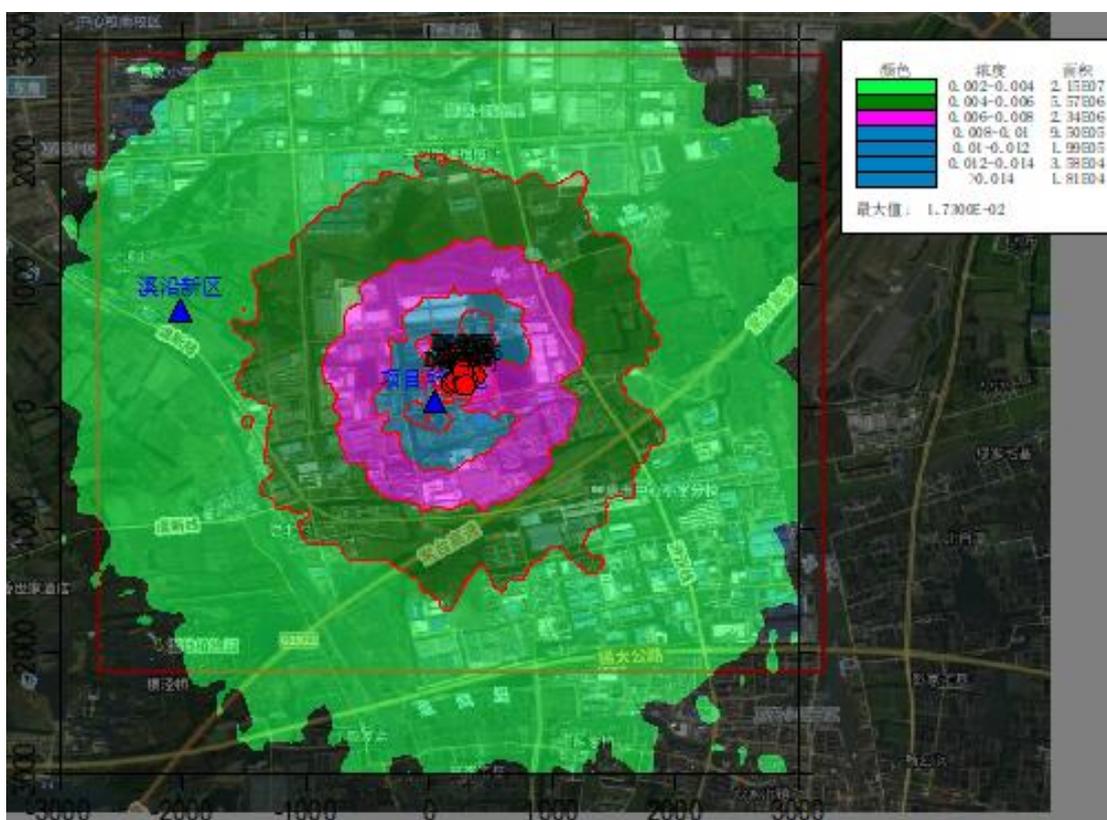


图 6.1.5-10 PM_{2.5} 最大地面小时浓度分布图

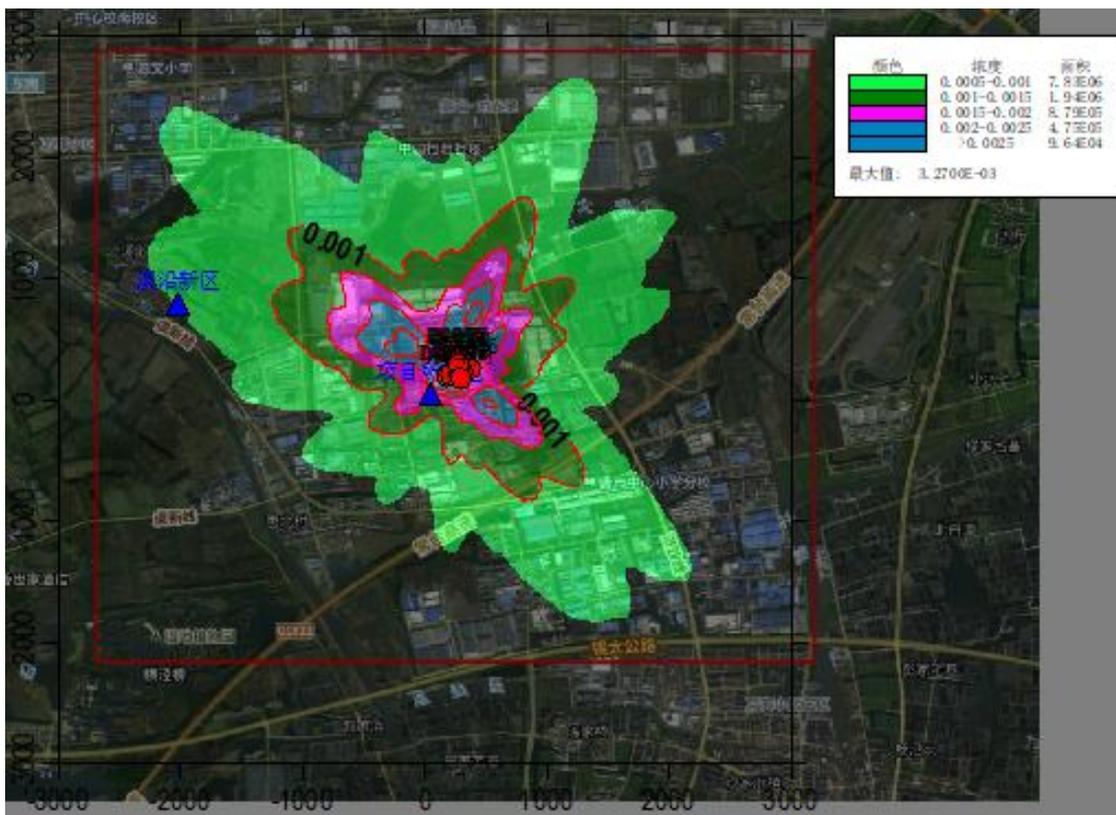


图 6.1.5-11 PM_{2.5} 最大地面日均浓度分布图

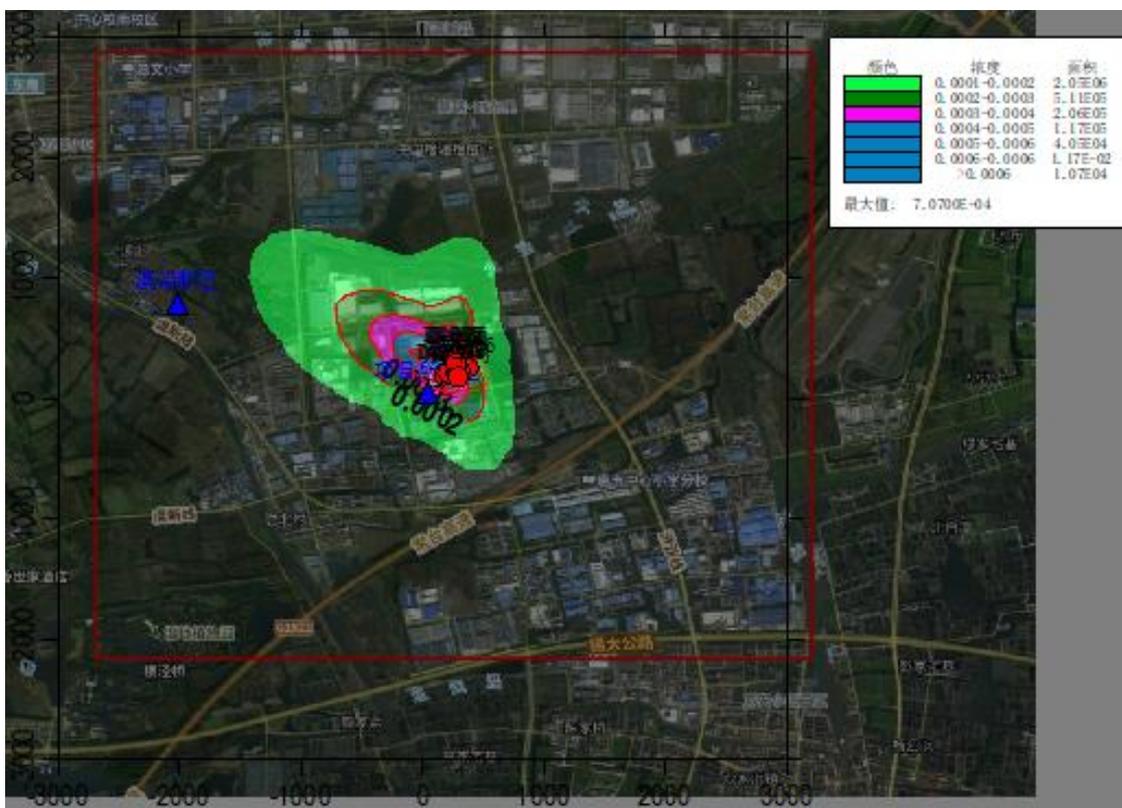


图 6.1.5-12 PM_{2.5} 最大地面年均浓度分布图

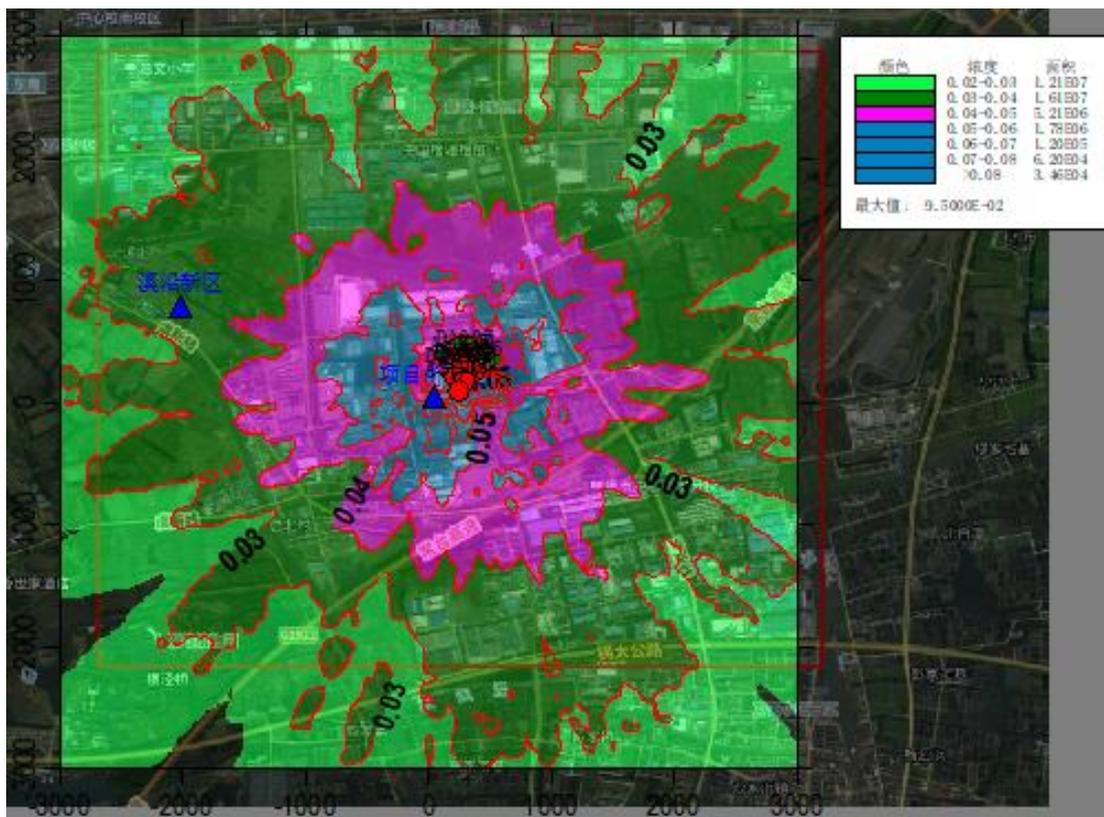


图 6.1.5-13 非甲烷总烃最大地面小时浓度分布图

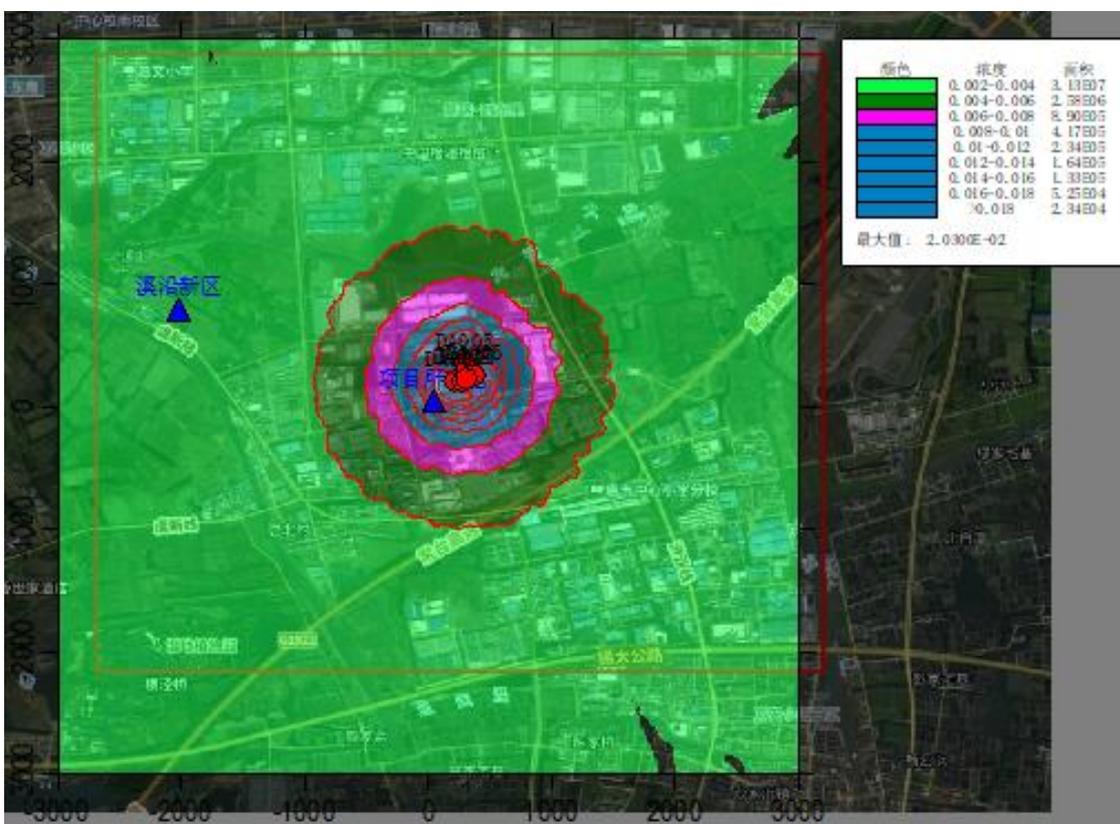


图 6.1.5-14 TVOC 最大地面小时浓度分布图



图 6.1.5-15 二甲苯最大地面小时浓度分布图

6.1.5.2 叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

根据预测，本项目污染物贡献值叠加现状环境质量浓度及区域在建、拟建项目污染物贡献值后预测结果见下表。根据计算，二氧化硫、氮氧化物、PM₁₀、PM_{2.5}、非甲烷总烃、二甲苯叠加现状补充监测数据后，短期浓度均满足标准要求。

根据预测，本项目污染物贡献值叠加现状环境质量浓度后预测结果见表 6.1.5-8~6.1.5-13。

表 6.1.5-8 现状达标污染物叠加后环境质量浓度预测结果（SO₂）

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
花园新区	保证率日平均	1.74E-06	1.30E-02	1.30E-02	8.67	达标
	年平均	2.09E-06	8.94E-03	8.94E-03	14.9	达标
溪沿新区	保证率日平均	2.78E-07	1.30E-02	1.30E-02	8.67	达标
	年平均	3.00E-07	8.94E-03	8.94E-03	14.9	达标
山塘址村	保证率日平均	2.19E-07	1.30E-02	1.30E-02	8.67	达标
	年平均	1.50E-07	8.94E-03	8.94E-03	14.9	达标
中段新村	保证率日平均	1.28E-07	1.30E-02	1.30E-02	8.67	达标

	年平均	4.50E-07	8.94E-03	8.94E-03	14.9	达标
薇尼诗花园	保证率日平均	1.12E-07	1.30E-02	1.30E-02	8.67	达标
	年平均	1.50E-07	8.94E-03	8.94E-03	14.9	达标
金仓花园	保证率日平均	1.04E-07	1.30E-02	1.30E-02	8.67	达标
	年平均	2.70E-07	8.94E-03	8.94E-03	14.9	达标
唐北村	保证率日平均	9.25E-08	1.30E-02	1.30E-02	8.67	达标
	年平均	3.70E-07	8.94E-03	8.94E-03	14.9	达标
常昆工业园管 委会	保证率日平均	2.37E-07	1.30E-02	1.30E-02	8.67	达标
	年平均	1.70E-07	8.94E-03	8.94E-03	14.9	达标
沙家浜镇居民	保证率日平均	1.47E-07	1.30E-02	1.30E-02	8.67	达标
	年平均	1.90E-07	8.94E-03	8.94E-03	14.9	达标
常熟市文谷职 业技术学校	保证率日平均	7.29E-07	1.30E-02	1.30E-02	8.67	达标
	年平均	4.80E-07	8.94E-03	8.94E-03	14.9	达标
高新区管委会 宿舍	保证率日平均	1.40E-07	1.30E-02	1.30E-02	8.67	达标
	年平均	1.90E-07	8.94E-03	8.94E-03	14.9	达标
银河苑	保证率日平均	1.29E-07	1.30E-02	1.30E-02	8.67	达标
	年平均	1.70E-07	8.94E-03	8.94E-03	14.9	达标
三兴里	保证率日平均	1.01E-07	1.30E-02	1.30E-02	8.67	达标
	年平均	9.00E-08	8.94E-03	8.94E-03	14.9	达标
网格	保证率日平均	7.03E-06	1.30E-02	1.30E-02	8.67	达标
	年平均	5.21E-06	8.94E-03	8.94E-03	14.91	达标

表 6.1.5-9 现状达标污染物叠加后环境质量浓度预测结果 (NO_x)

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
花园新区	保证率日平均	8.39E-08	7.80E-02	7.80E-02	78	达标
	年平均	7.29E-05	3.05E-02	3.06E-02	61.14	达标
溪沿新区	保证率日平均	9.92E-08	7.80E-02	7.80E-02	78	达标
	年平均	1.19E-05	3.05E-02	3.05E-02	61.02	达标
山塘址村	保证率日平均	4.53E-06	7.80E-02	7.80E-02	78	达标
	年平均	5.29E-06	3.05E-02	3.05E-02	61.01	达标
中段新村	保证率日平均	4.58E-08	7.80E-02	7.80E-02	78	达标
	年平均	1.79E-05	3.05E-02	3.05E-02	61.03	达标
薇尼诗花园	保证率日平均	5.88E-06	7.80E-02	7.80E-02	78.01	达标
	年平均	5.45E-06	3.05E-02	3.05E-02	61.01	达标
金仓花园	保证率日平均	3.89E-07	7.80E-02	7.80E-02	78	达标
	年平均	1.04E-05	3.05E-02	3.05E-02	61.02	达标
唐北村	保证率日平均	4.58E-08	7.80E-02	7.80E-02	78	达标
	年平均	1.47E-05	3.05E-02	3.05E-02	61.03	达标
常昆工业园 管委会	保证率日平均	2.29E-08	7.80E-02	7.80E-02	78	达标
	年平均	6.02E-06	3.05E-02	3.05E-02	61.01	达标
沙家浜镇居 民	保证率日平均	2.29E-08	7.80E-02	7.80E-02	78	达标
	年平均	6.99E-06	3.05E-02	3.05E-02	61.01	达标

常熟市文谷职业技术学校	保证率日平均	4.58E-08	7.80E-02	7.80E-02	78	达标
	年平均	1.64E-05	3.05E-02	3.05E-02	61.03	达标
高新区管委会宿舍	保证率日平均	1.17E-05	7.80E-02	7.80E-02	78.01	达标
	年平均	7.12E-06	3.05E-02	3.05E-02	61.01	达标
银河苑	保证率日平均	8.95E-06	7.80E-02	7.80E-02	78.01	达标
	年平均	6.41E-06	3.05E-02	3.05E-02	61.01	达标
三兴里	保证率日平均	1.49E-05	7.80E-02	7.80E-02	78.01	达标
	年平均	3.30E-06	3.05E-02	3.05E-02	61	达标
网格	保证率日平均	2.61E-04	7.80E-02	7.83E-02	78.26	达标
	年平均	2.33E-04	3.05E-02	3.07E-02	61.46	达标

表 6.1.5-10 现状达标污染物叠加后环境质量浓度预测结果 (PM₁₀)

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
花园新区	保证率日平均	0.00E+00	1.15E-01	1.14E-01	76	达标
	年平均	5.85E-04	4.74E-02	4.80E-02	68.62	达标
溪沿新区	保证率日平均	3.76E-05	1.15E-01	1.15E-01	76.69	达标
	年平均	2.16E-04	4.74E-02	4.77E-02	68.09	达标
山塘址村	保证率日平均	0.00E+00	1.14E-01	1.14E-01	76	达标
	年平均	6.07E-05	4.74E-02	4.75E-02	67.87	达标
中段新村	保证率日平均	0.00E+00	1.14E-01	1.14E-01	76	达标
	年平均	1.49E-04	4.74E-02	4.76E-02	67.99	达标
薇尼诗花园	保证率日平均	3.73E-04	1.14E-01	1.14E-01	76.25	达标
	年平均	1.05E-04	4.74E-02	4.76E-02	67.93	达标
金仓花园	保证率日平均	4.31E-04	1.14E-01	1.14E-01	76.29	达标
	年平均	1.71E-04	4.74E-02	4.76E-02	68.02	达标
唐北村	保证率日平均	0.00E+00	1.14E-01	1.14E-01	76	达标
	年平均	1.31E-04	4.74E-02	4.76E-02	67.97	达标
常昆工业园管委会	保证率日平均	0.00E+00	1.14E-01	1.14E-01	76	达标
	年平均	7.34E-05	4.74E-02	4.75E-02	67.89	达标
沙家浜镇居民	保证率日平均	0.00E+00	1.14E-01	1.14E-01	76	达标
	年平均	8.59E-05	4.74E-02	4.75E-02	67.9	达标
常熟市文谷职业技术学校	保证率日平均	0.00E+00	1.14E-01	1.14E-01	76	达标
	年平均	1.79E-04	4.74E-02	4.76E-02	68.04	达标
高新区管委会宿舍	保证率日平均	6.71E-04	1.14E-01	1.15E-01	76.45	达标
	年平均	1.16E-04	4.74E-02	4.76E-02	67.95	达标
银河苑	保证率日平均	5.06E-04	1.14E-01	1.15E-01	76.34	达标
	年平均	1.07E-04	4.74E-02	4.76E-02	67.93	达标
三兴里	保证率日平均	0.00E+00	1.14E-01	1.14E-01	76	达标
	年平均	3.77E-05	4.74E-02	4.75E-02	67.83	达标
网格	保证率日平均	4.99E-03	1.14E-01	1.19E-01	79.33	达标
	年平均	2.65E-03	4.74E-02	5.01E-02	71.56	达标

表 6.1.5-11 现状达标污染物叠加后环境质量浓度预测结果 (PM_{2.5})

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
花园新区	保证率日平均	6.41E-04	6.80E-02	6.76E-02	90.19	达标
	年平均	1.47E-04	2.61E-02	2.63E-02	75.07	达标
溪沿新区	保证率日平均	1.23E-04	6.70E-02	6.71E-02	89.5	达标
	年平均	5.80E-05	2.61E-02	2.62E-02	74.82	达标
山塘址村	保证率日平均	8.79E-05	6.70E-02	6.71E-02	89.45	达标
	年平均	1.71E-05	2.61E-02	2.61E-02	74.7	达标
中段新村	保证率日平均	1.04E-05	6.70E-02	6.70E-02	89.35	达标
	年平均	4.34E-05	2.61E-02	2.62E-02	74.78	达标
薇尼诗花园	保证率日平均	1.11E-04	6.70E-02	6.71E-02	89.48	达标
	年平均	3.00E-05	2.61E-02	2.62E-02	74.74	达标
金仓花园	保证率日平均	1.41E-04	6.70E-02	6.71E-02	89.52	达标
	年平均	4.55E-05	2.61E-02	2.62E-02	74.78	达标
唐北村	保证率日平均	6.65E-06	6.70E-02	6.70E-02	89.34	达标
	年平均	3.70E-05	2.61E-02	2.62E-02	74.76	达标
常昆工业园管 委会	保证率日平均	1.48E-04	6.70E-02	6.71E-02	89.53	达标
	年平均	2.00E-05	2.61E-02	2.61E-02	74.71	达标
沙家浜镇居民	保证率日平均	2.14E-04	6.70E-02	6.72E-02	89.62	达标
	年平均	2.24E-05	2.61E-02	2.62E-02	74.72	达标
常熟市文谷职 业技术学校	保证率日平均	2.10E-04	6.70E-02	6.72E-02	89.61	达标
	年平均	4.70E-05	2.61E-02	2.62E-02	74.79	达标
高新区管委会 宿舍	保证率日平均	8.00E-06	6.70E-02	6.70E-02	89.34	达标
	年平均	3.22E-05	2.61E-02	2.62E-02	74.75	达标
银河苑	保证率日平均	7.35E-06	6.70E-02	6.70E-02	89.34	达标
	年平均	2.96E-05	2.61E-02	2.62E-02	74.74	达标
三兴里	保证率日平均	4.25E-05	6.70E-02	6.70E-02	89.39	达标
	年平均	1.01E-05	2.61E-02	2.61E-02	74.68	达标
网格	保证率日平均	0.00E+00	6.70E-02	6.80E-02	90.67	达标
	年平均	7.07E-04	2.61E-02	2.68E-02	76.67	达标

表 6.1.5-12 现状达标污染物叠加后环境质量浓度预测结果 (非甲烷总烃)

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
花园新区	1 小时	4.94E-02	1.38E+00	1.43E+00	71.47	达标
溪沿新区	1 小时	3.46E-02	1.38E+00	1.41E+00	70.73	达标
山塘址村	1 小时	3.36E-02	1.38E+00	1.41E+00	70.68	达标
中段新村	1 小时	3.23E-02	1.38E+00	1.41E+00	70.62	达标
薇尼诗花园	1 小时	2.89E-02	1.38E+00	1.41E+00	70.44	达标
金仓花园	1 小时	2.80E-02	1.38E+00	1.41E+00	70.4	达标
唐北村	1 小时	4.23E-02	1.38E+00	1.42E+00	71.12	达标
常昆工业园管委会	1 小时	2.79E-02	1.38E+00	1.41E+00	70.39	达标

沙家浜镇居民	1 小时	3.20E-02	1.38E+00	1.41E+00	70.6	达标
常熟市文谷职业技术学校	1 小时	4.42E-02	1.38E+00	1.42E+00	71.21	达标
高新区管委会宿舍	1 小时	3.43E-02	1.38E+00	1.41E+00	70.72	达标
银河苑	1 小时	3.19E-02	1.38E+00	1.41E+00	70.6	达标
三兴里	1 小时	2.70E-02	1.38E+00	1.41E+00	70.35	达标
网格	1 小时	9.50E-02	1.38E+00	1.47E+00	73.75	达标

表 6.1.5-13 现状达标污染物叠加后环境质量浓度预测结果（二甲苯）

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
花园新区	1 小时	6.03E-03	0.00E+00	6.03E-03	3.02	达标
溪沿新区	1 小时	3.99E-03	0.00E+00	3.99E-03	2	达标
山塘址村	1 小时	3.00E-03	0.00E+00	3.00E-03	1.5	达标
中段新村	1 小时	4.70E-03	0.00E+00	4.70E-03	2.35	达标
薇尼诗花园	1 小时	3.24E-03	0.00E+00	3.24E-03	1.62	达标
金仓花园	1 小时	3.20E-03	0.00E+00	3.20E-03	1.6	达标
唐北村	1 小时	4.37E-03	0.00E+00	4.37E-03	2.18	达标
常昆工业园管委会	1 小时	2.87E-03	0.00E+00	2.87E-03	1.43	达标
沙家浜镇居民	1 小时	3.32E-03	0.00E+00	3.32E-03	1.66	达标
常熟市文谷职业技术学校	1 小时	5.01E-03	0.00E+00	5.01E-03	2.5	达标
高新区管委会宿舍	1 小时	3.89E-03	0.00E+00	3.89E-03	1.95	达标
银河苑	1 小时	3.57E-03	0.00E+00	3.57E-03	1.78	达标
三兴里	1 小时	3.16E-03	0.00E+00	3.16E-03	1.58	达标
网格	1 小时	1.34E-02	0.00E+00	1.34E-02	6.72	达标

6.1.6 项目非正常工况下环境影响预测结果

非正常工况下（详见 4.8 章节），本项目产生的污染物有颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、二甲苯、二氧化硫、氮氧化物，由于 PM₁₀ 无小时平均质量标准，因此，本次不进行 PM₁₀ 非正常工况下的预测。本项目非正常工况下颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、二甲苯、二氧化硫、氮氧化物 1h 最大浓度贡献值及占标率见表 6.1.6。

表 6.1.6 非正常工况下主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	占标率%	达标情况
颗粒物	区域最大落地浓度	小时值	1.73E+00	384.58	超标
非甲烷总烃	区域最大落地浓度	小时值	3.35E-01	16.74	达标
二氧化硫	区域最大落地浓度	小时值	1.03E-04	0.02	达标
氮氧化物	区域最大落地浓度	小时值	9.23E-04	0.37	达标

二甲苯	区域最大落地浓度	小时值	8.26E-02	41.31	达标
TVOC	区域最大落地浓度	小时值	3.35E-01	27.9	达标

预测结果显示，在非正常工况下，各污染物因子排放浓度会有大幅度增加。因此企业应加强废气处理设施检修，降低废气处理装置出现非正常工作情况的概率，并制定废气处置装置非正常排放的应急预案，一旦出现非正常排放的情况，应及时采取措施，降低环境影响。

6.1.7 异味气体影响分析

(1) 恶臭强度等级

恶臭是大气、水、废弃物等物质中的异味通过空气介质，作用于人的嗅觉而被感知的一种嗅觉污染。恶臭物质的种类很多，其中对人身体健康危害较大的主要有：硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、甲醛、三甲胺和酚类等。

用嗅觉感觉出来的臭气强度，有多种表示方法，其中最常用的也是最基本的是用“阈值”来表示。所谓嗅觉阈值就是人所能嗅觉到某种物质的最小刺激量。恶臭强度是以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级的，恶臭强度划分为 6。

(2) 恶臭污染的特点

①恶臭是感觉性公害，判断恶臭对人们的影响，主要是以给人们带来不舒服感觉的影响为中心进行的，是一种心理上的反应，故主观因素很强。然而，人们的嗅觉鉴别能力要比其他感觉能力强，因此受影响者的主观感觉是评价恶臭污染程度的主要依据。

②恶臭通常是由多种成份气体形成的，各种成份气体的阈值或最小检出浓度不相同，在浓度较低时，一般不易察觉，但是如果恶臭一旦达到阈值以后，大多会立即发生强烈的恶臭反应。

③人们对恶臭的厌恶感与恶臭气体成份的性质、强度及浓度有关，并且包含着周边环境、气象条件和个人条件（身体条件和精神状况等）等因素在内。恶臭成份大部分被去除后，在人的嗅觉中并不会感到相应程度的

降低或减轻。因此，对于防治恶臭污染而言，受影响者并不是要求减轻或降低恶臭气味，而是要求必须没有恶臭气味。

④受到恶臭污染影响的人一般立即离开，到清洁空气环境内，积极换气就可以解除受到的污染影响。

(3) 恶臭影响分析

本项目散发的恶臭气体主要为二甲苯、非甲烷总烃等有机废气。

随着距离的增加，臭气浓度会迅速下降，类比资料表明在距源 100m 的距离内，可最大幅度地减少恶臭浓度影响，在距恶臭源 120m 处，臭气浓度为 11 左右，已接近 1 类标准，在 200m 处则为 4.4，即距离增加 1 倍，臭气浓度下降至一半以下，在 300m 处则为 1 左右，即距离增加 3 倍，臭气浓度下降到十分之一以下。

(2) 异味影响分析

本项目异味物质主要为二甲苯，其嗅阈值为参照间二甲苯 0.041ppm。

根据 6.1.5 章节预测，本项目二甲苯最大落地浓度为 $6.42E-03\text{mg}/\text{m}^3$ （即约 0.0015ppm），远低于其嗅阈值。本项目建成后分别以厂界设置 100 米卫生防护距离。根据现场调查，该卫生防护距离范围内无居民、学校、医院等环境敏感保护目标，因此本项目产生的恶臭气体对周边大气环境影响较小。同时为了使恶臭对周围环境的影响减至最低，公司应在厂界靠废气处理装置一侧设置绿化隔离带。

综上所述，因此在严格执行各项环保措施的前提下，恶臭气体在各敏感点的落地浓度会进一步降低，故本项目产生的恶臭影响可接受。

6.1.8 大气环境防护距离及卫生防护距离

(1) 大气环境防护距离计算结果

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）要求，采用进一步预测模型模拟评价基准年内，项目所有污染物源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均未超过环境质量短期浓度标准值，因此，无需设大气环境防护距离。

(2) 卫生防护距离

卫生防护距离计算公式选自《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）。

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

式中：C_m：标准浓度限值，mg/m³；

Q_C：工业企业有害气体排放量可以达到的控制水平，Kg/h；

L：工业企业所需卫生防护距离，m；

γ：有害气体排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D：计算系数。

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

表 6.1.8-2 本项目卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质确定结果表

污染源位置	污染物	厂界无组织排放速率(kg/h)	小时标准(mg/m ³)	等标排放量	最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质
A1 车间	颗粒物	0.1035	0.45	0.23	-
	非甲烷总烃	0.156	2.0	0.078	-
	二甲苯	0.0964	0.2	0.482	√
A2 车间	颗粒物	0.2335	0.45	0.519	√
	非甲烷总烃	0.4706	2.0	0.235	-
A3 车间	非甲烷总烃	0.3245	2.0	0.162	√

根据卫生防护距离计算公式计算的各无组织排放单元排放的主要污染物及非甲烷总烃的卫生防护距离列于表 6.1.8-3。

表 6.1.8-3 卫生防护距离计算参数及计算结果

污染源位置	污染物	厂界无组织排放速率(kg/h)	占地面积(m ²)	小时标准(mg/m ³)	计算结果(m)	L (m)
A1 车间	二甲苯	0.0964	33625	0.2	5.80	50
A2 车间	颗粒物	0.2335	11601.45	0.45	19.11	50
A3 车间	非甲烷总烃	0.3245	17125	2.0	3.81	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》（GB/T 39499-2020）规定，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，如果分别推导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。根据以上计算可知，本项目无组织排放的废气将以生产车间为边界，设置 50 米的卫生防护距离进行防护。由于现有项目以厂界为起点设置了 100m 卫生防护距离，本项目设置的 50 米卫生防护距离包含在现有项目厂界的卫生防护距离内，故本项目建成后全厂卫生防护距离不变。目前该防护距离内无居民、医院、学校等环境敏感点，今后也不得新建此类敏感点。

6.1.9 污染物排放量核算

根据以上结果分析，本项目环境影响可接受。本项目排污核算结果如下。

一、正常工况下有组织排放量核算

根据工程分析，本项目有组织排放量核算见下表。

表 6.1.9-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度限值/ (mg/m ³)	核算排放速率限值 / (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1、	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	3.33	0.060	0.12
2	DA002	颗粒物	2.42	0.040	0.08
3	DA003	颗粒物	4.00	0.060	0.12
4	DA004	颗粒物	5.33	0.24	0.48
5	DA005	颗粒物	0.16	0.018	0.045
		二甲苯	5.02	0.572	1.429
		苯系物	5.05	0.576	1.440
		非甲烷总烃	7.84	0.894	2.235
		TVOC	7.84	0.894	2.235
		烟尘	0.17	0.019	0.0487
		SO ₂	0.01	0.001	/*
6	DA006	NO _x	0.07	0.008	/*
		颗粒物	0.33	0.041	0.082
		非甲烷总烃	4.89	0.604	1.209
		TVOC	4.89	0.604	1.209
		烟尘	0.08	0.010	0.019
		SO ₂	0.05	0.007	/*
7	DA007	NO _x	0.50	0.062	/*
		颗粒物	0.79	0.068	0.187
		非甲烷总烃	8.75	0.748	2.058

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度限值/ (mg/m ³)	核算排放速率限值 / (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
		TVOC	8.75	0.748	2.058
		烟尘	0.04	0.003	0.0092
		SO ₂	0.03	0.002	/*
		NO _x	0.25	0.022	/*
8	DA008	颗粒物	0.78	0.067	0.184
		非甲烷总烃	9.04	0.773	2.126
		TVOC	9.04	0.773	2.126
		烟尘	0.04	0.003	0.0092
		SO ₂	0.03	0.002	/*
		NO _x	0.25	0.022	/*
9	DA009	颗粒物	0.65	0.056	0.153
		非甲烷总烃	7.86	0.672	1.847
		TVOC	7.86	0.672	1.847
		烟尘	0.04	0.004	0.01
		SO ₂	0.03	0.003	/*
		NO _x	0.28	0.024	/*
一般排放口合计	非甲烷总烃				9.475
	二甲苯				1.429
	苯系物				1.44
	TVOC				9.475
	颗粒物				1.5014
	SO ₂				/*
	NO _x				/*
有组织排放总计					
有组织排放总计	非甲烷总烃				9.475
	二甲苯				1.429
	苯系物				1.44
	TVOC				9.475
	颗粒物				1.5014
	SO ₂				/*
	NO _x				/*

注：根据适合本项目检测的固定污染源检测方法：其中《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》（HJ57-2017）检出限为 3mg/m³，《固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法》（HJ1131-2020）检出限为 2mg/m³，本项目 SO₂ 的产生及排放浓度为 0.01~0.05mg/m³，均低于最低检出限；《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》（HJ693-2014）检出限为 3mg/m³，《固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法》（HJ1132-2020）检出限为 1mg/m³，《固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》（HJ/T 43-1999）检出限为 0.7mg/m³，本项目 NO_x 的产生及排放浓度为 0.07~0.5mg/m³，均低于最低检出限；根据《财政部 税务总局 生态环境部关于明确环境保护税应税污染物适用等有关问题的通知》（财税[2018]117号）：有关污染物监测浓度值低于生态环境主管部门规定的污染物检出限的，除有特殊管理要求外，视同该污染物排放量为零。本项目 SO₂、NO_x 的产生及排放浓度均低于其检出限，现有项目例行监测报告 SO₂、NO_x 均未检出，

根据财税[2018]117 号文，视同本项目 SO₂、NO_x 的排放量为零，故本项目不核算 SO₂、NO_x 的排放量，不对其进行总量考核。

二、正常工况下无组织排放量核算

根据工程分析，本项目无组织排放源有生产车间，其无组织排放量核算见下表。

表 6.1.9-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	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/m ³	
1	/	A1 车间	颗粒物	烟尘净化器/ 滤芯除尘	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	0.5	0.216
			二甲苯	/		0.2	0.241
			苯系物	/		0.4	0.242
			非甲烷总烃	/		4.0	0.387
2	/	A2 车间	颗粒物	/		0.5	0.611
			非甲烷总烃	/		4.0	1.218
3	/	A3 车间	非甲烷总烃	活性炭		4.0	0.683
无组织排放总计 (t/a)							
无组织排放总计				非甲烷总烃	2.288		
				二甲苯	0.241		
				苯系物	0.242		
				颗粒物	0.827		

三、本项目大气污染物年排放量核算

根据工程分析，本项目有组织排放量和无组织排放量核算见下表。

表 6.1.9-3 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)	
1	有组织	非甲烷总烃	9.475
2		二甲苯	1.429
3		苯系物	1.44
4		TVOC	9.475
5		颗粒物	1.5471
6	无组织	非甲烷总烃	2.288
7		二甲苯	0.241
8		苯系物	0.242
9		颗粒物	0.827
10	非甲烷总烃		11.763
11	二甲苯		1.67

12	苯系物	1.682
13	TVOC	9.475
14	颗粒物	2.3284

四、非正常工况下全厂大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在非正常排放条件下的预测排放量之和，具体见表 6.1.9-4。

表 6.1.9-4 非正常状况下大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	排放量 kg/1 次
1	非甲烷总烃	61.526
2	二甲苯	9.529
3	苯系物	9.598
4	TVOC	61.526
5	颗粒物	44.9386
6	SO ₂	/
7	NO _x	/

6.1.10 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表见表 6.1.10。

表 6.1.10 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	<input checked="" type="checkbox"/> 一级		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> 边长=5km	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> < 500t/a	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (二甲苯、非甲烷总烃、苯系物)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> 附录 D 其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> 二类区		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2023) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	<input checked="" type="checkbox"/> 长期例行监测数据		<input type="checkbox"/> 主管部门发布的数据		<input checked="" type="checkbox"/> 现状补充监测	
现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/> 不达标区		
污染源调查	调查内容	<input checked="" type="checkbox"/> 本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> 其他在建、拟建项目污染源 区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	<input checked="" type="checkbox"/> AERMOD	<input type="checkbox"/> ADMS	<input type="checkbox"/> AUSTAL2000	<input type="checkbox"/> EDMS/AE DT	<input type="checkbox"/> CAL PUF	<input type="checkbox"/> 网格模型 <input type="checkbox"/> 其他
	预测范围	边长≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> 边长=5km	
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、二甲苯)				<input type="checkbox"/> 包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5}	
	正常排放短期浓度	<input checked="" type="checkbox"/> C 本项目最大占标率≤100%				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目			
	度贡献值				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大标率>10% <input type="checkbox"/>
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大标率>30% <input type="checkbox"/>
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h	C _{本项目} 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{本项目} 占标率>100% <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	<input checked="" type="checkbox"/> C _{本项目} 达标			<input type="checkbox"/> C _{本项目} 不达标
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>		k > -20% <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(二甲苯、苯系物、非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x)	<input checked="" type="checkbox"/> 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测		无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：()	监测点位数 (/)	无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	<input checked="" type="checkbox"/> 可以接受 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m			
	污染源年排放量	VOCs (总) 11.763t/a	颗粒物 (总) 2.3284t/a	SO ₂ (总) 0t/a	NO _x (总) 0t/a

注：“”为勾选项，填“”；“()”为内容填写项

注：*VOCs 包含非甲烷总烃、二甲苯、苯系物。

6.2 水环境影响预测评价

本项目不新增废水，不新增排污口，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）表 1 中“注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B”，本项目技改后全厂不新增废水排放，且依托现有排放口，故本项目建设项目地表水评价等级为三级 B。不进行进一步影响预测，仅对项目采取的水污染防治措施、依托城东净水厂处理的可行性等进行评价，评价分析内容见 7.2 节。

地表水自查表见表 6.2。

表 6.2 地表水自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍惜水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ，其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水文 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input checked="" type="checkbox"/> ；拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input checked="" type="checkbox"/> ；环评 <input checked="" type="checkbox"/> ；环保验收 <input checked="" type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域资源开发利用情况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期	检测因子	监测断面或点位
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		(水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷)	监测断面或点位个数 (3) 个	
现状评价	评价范围	河流：长度 (1.5) km；湖库、河口及近岸海域；面积 () km ²		
	评价因子	(pH、DO、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、悬浮物)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目	
		规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	
	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情况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标情况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
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 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制与减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善质量要求 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目					
污染物 排放核 算	生活污水	污染物名称		排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)		
		COD		13.5	450		
		SS		7.5	250		
		氨氮		1.05	35		
		总磷		0.15	6		
		总氮		1.35	45		
	替代源排放情况		污染源名称 (/)	排污许可证编号 (/)	污染物名称 (/)	排放量/ (t/a) (/)	排放浓度/ (mg/L) (/)
生态流量确定		生态流量：一般水期 (/) m ³ /s;鱼类繁殖期 (/) m ³ /s;其他 (/) m ³ /s 生态水位：一般水期 (/) m;鱼类繁殖期；其他 (/) m					
防范 措施	环保措施		污水处理措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓措施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障措施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划			环境质量	污染源		
		监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位		(/)		(废水排放口)	
	监测因子		(/)		pH、COD、SS、氨氮、TP、TN		
污染物排放清单		<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：""为勾选项；可√； "()"为内容填写项，"备注" 为其他补充内容。							

6.3 噪声环境影响预测

6.3.1 预测内容

预测范围为厂界，预测时段为正常生产运营期，最终的厂界噪声预测值是本项目的新增噪声设备的噪声影响值与环境噪声背景值的叠加结果。

6.3.2 预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4.2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

①噪声贡献值，计算公式为：

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

式中：Leqg—噪声贡献值，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

L_{Ai}—i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB(A)；

②噪声预测值，计算公式为：

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

式中：Leq—预测点的噪声预测值，dB(A)；

Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

Leqb—预测点的背景噪声值，dB(A)。

6.3.3 噪声源强

本项目主要噪声源强详见下表。

表 6.3.3-1 企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		
1	风机	/	130	12	1	90/1m	选用低噪声设备，设置消声、减振等措施	12h
2	风机	/	132	115	1	90/1m		

表 6.3.3-2 企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界最近距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	A1 车间	切割机	/	85/1m	选用低噪声设备、采用消声、减振等措施	145	101	1.5	东 43 南 96 西 267 北 12	东 75.65 南 70.16 西 75.64 北 70.45	11h	25	61.15	1m
2		锯床	/	85/1m		26	86	1.5	东 160 南 94 西 152 北 18	东 75.10 南 70.16 西 75.10 北 70.29	11h	25	61.15	1m
3		折弯机	/	85/1m		154	104	1.5	东 70 南 93 西 240 北 18	东 75.10 南 70.16 西 75.10 北 70.29	11h	25	61.15	1m
4		空压机	/	85/1m		150	102	1.5	东 34 南 90 西 274 北 18	东 75.11 南 70.16 西 75.10 北 70.29	11h	25	61.15	1m

5		焊机	/	85/1m		32	120	1.5	东 132 南 25 西 175 北 83	东 75.10 南 70.23 西 75.10 北 70.16	11h	25	61.15	1m
6	A2 车 间	空压机	/	85/1m		-15	-42	1.5	东 194 南 10 西 106 北 16	东 75.10 南 70.57 西 75.10 北 70.32	11h	25	61.36	1m
7		喷涂线	/	80/1m		88	-30	1.5	东 20 南 18 西 70 北 7	东 65.26 南 70.29 西 65.17 北 70.96	11h	25	56.36	1m

本项目噪声环境影响预测基础数据见表 6.3.3-3。

表 6.3.3-3 噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.3
2	主导风向	/	东南偏东
3	年平均气温	°C	17
4	年平均相对湿度	%	74
5	大气压强	atm	0.9523

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据经度为 10m。

6.3.4 预测结果

为便于比较，以现状监测结果最大值作为最大背景值，叠加在建项目，预测本项目完成后各监测点的噪声级，各厂界环境噪声预测结果见 6.3.1。

表 6.3.4-1 噪声影响预测结果一览表 单位：dB(A)

监测点		本项目贡献值	本底值	在建项目贡献值	较现状增量	标准值	超标和达标情况
东厂界 N1	昼间	38.16	58.5	0	0	65	达标
	夜间		50.4		0.1	55	达标
南厂界 N2	昼间	12.78	57.9	0	0	65	达标
	夜间		49.6		0	55	达标
西厂界 N3	昼间	34.47	60.2	0	0	65	达标
	夜间		50.8		0.1	55	达标
北厂界 N4	昼间	43.17	58.5	0	0.1	65	达标
	夜间		50.3		0.4	55	达标

由 6.3.4-1 可以看出：各厂界昼间噪声预测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

6.3.5 评价结果

根据 6.3.3 节分析表明，本项目建设后，项目厂界的噪声源在所有测点均能达标排放，与现状背景值叠加后也均能达到《工业企业厂界环境噪

声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，本项目评价范围内无声环境保护目标噪声，因此，本项目建设后噪声对周围声环境影响较小。

本项目声环境影响评价自查表见下表。

表 6.3.5 建设项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		几圈等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料现场实测 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		几圈等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ 厂界四周噪声 ）			监测点位数（ 4 ）		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>		

注：“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

6.4 固体废物环境影响分析

6.4.1 固体废物产生情况

本项目运营期产生的固体废物有一般固废、危险废物。一般固废有废下脚料、焊渣、废粉尘、废一般包装物、废过滤材料，危险废物主要有废切削液、沾染切削液的下脚料、废漆渣、废过滤棉（含漆雾颗粒物）、水帘废水、废化学品包装物、废沸石、废催化剂、废活性炭、废液压油、废油桶、废润滑油、废滚刷。产生量及处置情况见表 6.4.1-1。

表 6.4.1-1 项目固废利用处置方式评价表

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	产生量 (t/a)
废下脚料	一般固废	固	钢材	《国家危险废物名录》 (2025 年版)	/	SW17	900-001-S17	480
焊渣		固	焊材		/	SW59	900-099-S59	5
废粉尘		固	钢、焊材		/	SW59	900-099-S59	41.19
一般包装物		固	纸箱、塑料袋等		/	SW17	900-003-S17	20
废过滤材料		固	滤芯、布袋		/	SW59	900-009-S59	0.46
废切削液	危险固废	液	切削液		T	HW09	900-006-09	2.1
沾染切削液的废下脚料		固	切削液、钢材		T	HW09	900-006-09	20
废漆渣		固	涂料		T,I	HW12	900-252-12	143.34
废过滤棉 (含漆雾颗粒物)		固	过滤材料、漆渣		T/In	HW49	900-041-49	27
水帘废水		液	废水、涂料		T,I	HW12	900-250-12	50
废化学品包装		固	化学品、桶等		T/In	HW49	900-041-49	80
废沸石		固	沸石、有机物		T/In	HW49	900-041-49	12t/6a
废催化剂		固	催化剂、有机物		T/In	HW49	900-041-49	4t/3a
废活性炭		固	活性炭、有机物		T	HW49	900-039-49	74.43
废液压油		液	液压油		T,I	HW08	900-218-08	6
废油桶		固	桶、液压油		T,I	HW08	900-249-08	0.25
废润滑油		液	润滑油		T,I	HW08	900-217-08	1
废滚刷	固	滚刷、漆渣	T/In	HW49	900-041-49	0.003		

6.4.2 危险废物贮存场所环境影响分析

(1) 选址可行性分析

本项目依托现有一座 120m² 危险废物仓库，已建危废仓库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求建设，结合本区域环境条件，本项目依托现有危险废物贮存场选址可行。

2、危险废物贮存能力分析

本项目依托现有 120m² 危废仓库的危废最大贮存能力为 96 吨，现有危险废物贮存车间能够满足本项目危险废物的贮存需求。详见表 6.4.2-1。

表 6.4.2-1 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	贮存场所（设施）名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	废切削液	HW09	900-006-09	2.1	危废仓库	厂区 A3 车间	120m ²	桶装	96	1m
2	沾染切削液的废下脚料	HW09	900-006-09	20				桶装		1m
3	废漆渣	HW12	900-252-12	143.34				桶装		1d

4	废过滤棉 (含漆雾 颗粒物)	HW49	900-041-49	27				桶装	1m
5	水帘废水	HW12	900-250-12	50				桶装	6m
6	废化学品 包装	HW49	900-041-49	80				桶装	1d
7	废沸石	HW49	900-041-49	12t/6a				桶装	6a
8	废催化剂	HW49	900-041-49	4t/3a				桶装	3a
9	废活性炭	HW49	900-039-49	74.43				袋装	6m
10	废液压油	HW08	900-218-08	6				桶装	1a
11	废油桶	HW08	900-249-08	0.25				桶装	1a
12	废润滑油	HW08	900-217-08	1				桶装	1a
13	废滚刷	HW49	900-041-49	0.003				桶装	1a

6.4.3 危险废物运输过程中环境影响分析

本项目危险废物从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所的运输路线均在厂内，不涉及环境敏感点。

本项目危险废物在厂内使用叉车或推车进行运输，运输过程中当发生散落、泄漏时，若处理不当，危险废物挥发的废气会造成大气环境污染，危险废物散落到地面，可能会危害到土壤甚至地下水。

因此，当危险废物散落、泄露时应及时收集，收集方式包括：①固态危险废物通过清扫的方式收集；②桶装液体物料发生泄漏时，应立即将包装桶翻转，使泄漏点处朝上，防止桶内物料进一步泄漏，并采用惰性材料，如砂土、石灰、活性炭等覆盖泄漏物。物料泄漏处置产生的废砂土、废石灰、废活性炭使用无火花工具运至厂内的危险废物处理场所暂存，再送有资质单位无害化处置。

本项目严格执行《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，并同时于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、运输均委托

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。

本项目危废处置由专业人员操作，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。

6.4.4 固体废物环境影响分析

本评价依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成的环境影响进行针对性地分析和预测：

(1) 危险废物贮存场所的环境影响

本项目建成后厂区已建危废仓库面积 120m² 能够容纳本项目产生的危险废物。本项目危险废物在厂内暂存期间如管理不善，发生流失、渗漏，易造成土壤及水环境污染。因此，固体废物在厂内暂存期间应根据《江苏省危险废物管理暂行办法》加强管理，堆放场地应有防渗、防流失措施，外运过程应防治抛洒泄漏。因此，本项目危废固废堆场、贮存场所造成的环境影响较小。

(2) 委托处置的环境影响

本项目运营期产生的固体废物有一般固废、危险废物。一般固废卫生填埋或者外售综合利用；危险废物委托有资质单位处置。固体废物在被处理之前均分类收集、贮存，一般固废放置于企业的固废临时堆场内，危险废物存放于危废仓库内，不存在不同种类固废的混放现象。因此，本项目产生的固废的综合利用和处理处置不会对周边环境造成不利影响。

综上所述，本项目所有的固废均得到妥善处理处置，不会对环境产生二次污染，对周围环境影响较小。但固体废物处理处置前在厂区的堆放、贮存场所必须严格按照国家固体废物贮存有关要求设置。建设单位应确保在开工前必须办理好固废委托处理相关手续，避免固废长期堆放产生二次污染。

6.4.5 固废管理相关要求

对于本项目运行后的固体废弃物的环境管理，应做到以下几点：

①建设单位应通过“江苏省危险废物全生命周期监控系统”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。

②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。

③规范建设危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照规定张贴标识。

6.5 地下水环境影响分析

6.5.1 区域地质及水文地质概况

6.5.1.1 区域底层

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 6.5-1。

表 6.5-1 各沉积区地层

地层时代	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
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
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
中更新统	Q2	20-100	粉质粘土、粉砂、含砾中粗砂、具 1-2 个沉积韵律	65-150	粉质粘土、粉砂、含砾中粗砂、具 1-2 个沉积韵律
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

6.5.1.2 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。苏州地区地质构造简图见图 6.5-1。

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。

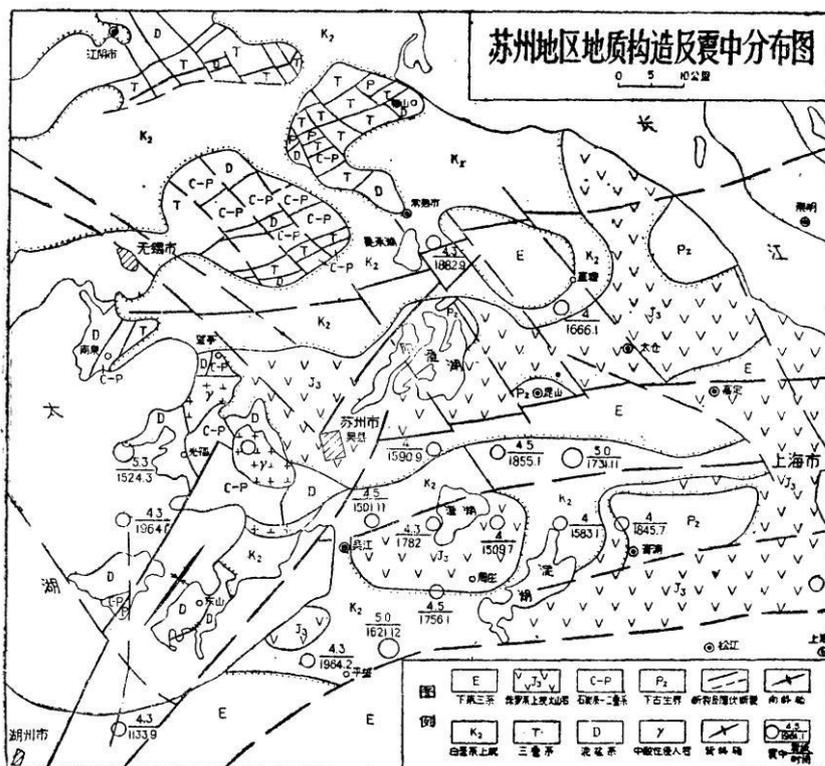


图 6.5-1 苏州地区地质构造简图

6.5.1.3 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，见区域水文地质图 6.5-2。

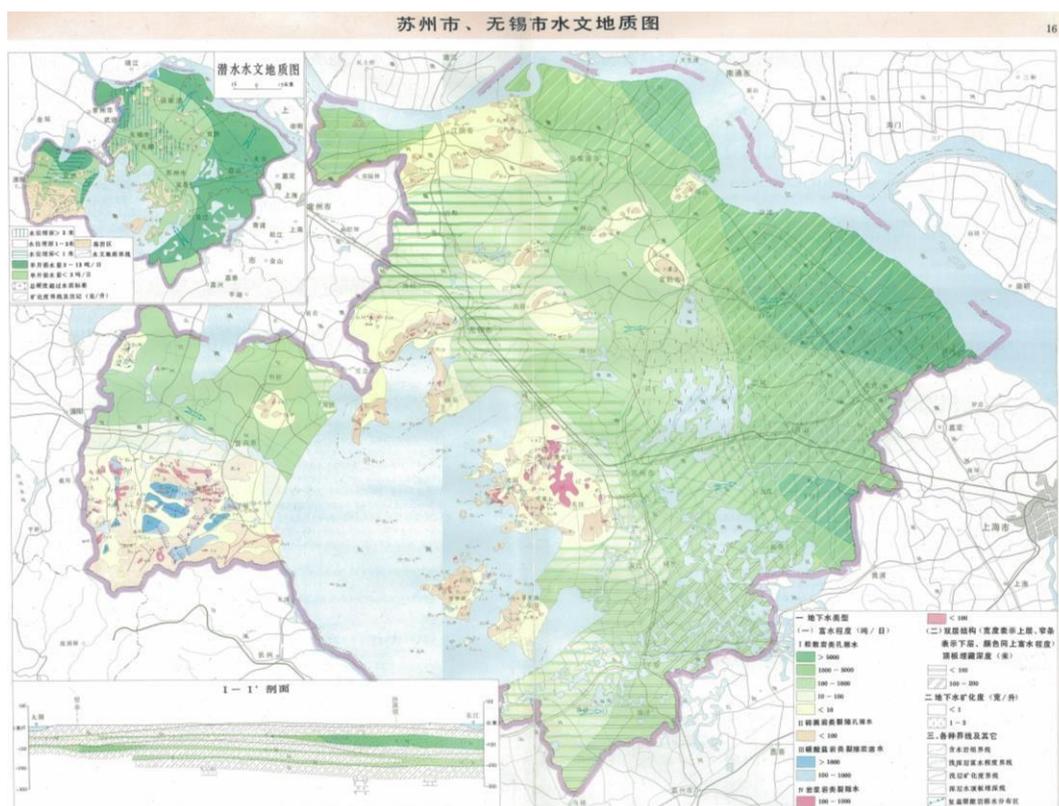


图 6.5-2 区域水文地质图

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 10~50m³/d，北部沿江则可达 50~100m³/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 10m³/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 50~200m³/d。局部

地区厚度大于 20m，单井涌水量大于 500m³/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·HCO₃-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 HCO₃-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（图 6.5.1-3 和图 6.5.1-4）。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。



图 6.5-3第II承压水水位变化速率



图 6.5-4第II承压水水位埋深图

据近年来的该层地下水取样分析资料显示，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 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型和 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型为主（图 6.5.1-5）。

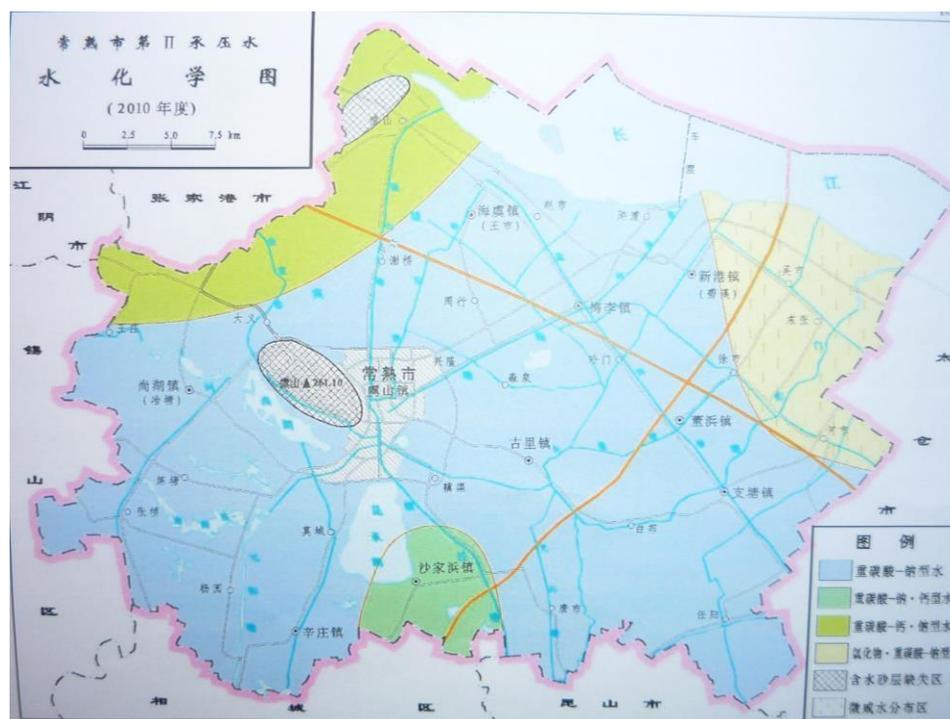


图 6.5-5第II承压水水化学图

(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 HCO₃-Na·Ca 型为主。各含水层岩性及厚度变化见表 6.5-2。

表 6.5-2常熟市地下水类型和含水层平均厚度分布表

地下水类型	含水层					
	含水层代号	地层代号	含水层岩性	顶板埋深 (m)	底板埋深 (m)	层厚 (m)
潜水	/	Q ₄	粉土、粉砂、粉质粘土夹粉砂	/	6~13	8~12
承压水	I _上	Q ₃ ²	粉细砂	5~10	30~60	5~20
	I _下	Q ₃ ¹	粉砂、细砂	40~60	/	20~60
	II	Q ₂ ¹	粉细砂、中砂、中粗砂、及含砾中粗砂	80~160	/	10~30
	III	Q ₁ ² ~Q ₁ ¹	粉细砂、细中砂	150~180	/	10~30

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 6.5.1-6。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。

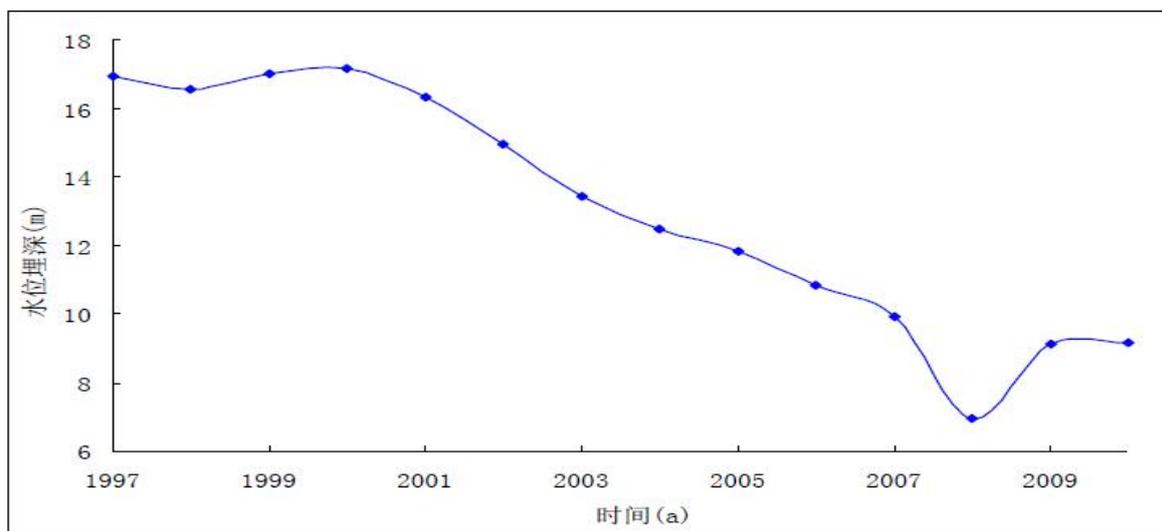


图 6.5-6 研究区微承压年均地下水位埋深

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。

6.5.2 水文地质条件调查与评价

根据现场勘探资料，在勘探深度范围内所见土层，自上而下共划分为 5 层，现场描述评价如下：

①层素填土：灰黄色，松散，粘性土为主，质不均，厚度为 1.80~2.40m，平均 2.01m。

③1 层淤泥质粉质黏土：灰色，流塑，薄层鳞片状，片径为 1~3cm，夹含少量贝壳碎屑及少量半腐殖物质残体，稍光滑，无摇晃反应，韧性中等，干强度中等，厚度为 3.7~4.5m，平均 4.1m。

④1 层粉质粘土：褐黄色，可塑，厚层状，含氧化铁锰质斑、核，稍光滑，无摇晃反应，韧性中等，干强度中等，厚度为 1.7~3.2m，平均 2.41m。

④3-1 层砂质粉土：草黄色，中密，无层理，含云母片及氧化浸染体，顶部夹薄层粉质粘土，无光泽，摇晃反应迅速，韧性低，干强度低，厚度为 2.1~5.2m，平均 3.56m。

④3-2 层粉砂：草黄色，中密，无层理，偶夹薄层粉质粘土，含云母片，以石英、长石为主，厚度为 2.7~6.0m，平均 4.08m。

④3-3 层粉砂：草黄色，密实，无层理，偶夹薄层粉质粘土，含云母片，以石英、长石为主，厚度为 7.8~10.4m，平均 9.13m。

⑥层粉质粘土：暗绿色，可塑，厚层状，含氧化铁锰质斑、核，稍光滑，无摇晃反应，韧性中等，干强度中等，厚度为 8.4~9.8m，平均 9.12m。

⑦层粉砂：灰黄色，密实，无层理，偶夹薄层粉质粘土，含云母片，以石英、长石为主。

6.5.3 地下水环境影响预测与评价

6.5.3.1 地下水主要评价因子

1、地下水潜在污染源分析

由于排水系统的不完备，废（污）水的无序分散排放可能会渗入地下污染地下水，项目运行期间，地下水污染的风险源主要是污水池及污水管

道。在厂区各污水池防渗措施到位，污水管道运行正常的情况下，污水发生渗漏的可能性很小，地下水基本不会受到污染。若排污设备出现故障、污水管道破裂或处理池发生开裂、渗漏等现象，在这几种非正常工况下，污水池将对地下水造成点源或面源污染，污染物可能下渗至包气带从而在潜水含水层中进行运移。因此本研究主要考虑非正常工况条件下（排污设备出现故障、污水管道破裂或处理池发生开裂、渗漏、防渗失效等）污染物在含水层中的迁移变化规律。

2、预测因子确定

项目水质主要为 COD、SS。按导则中所确定的地下水质量标准对废水中特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，标准指数 >1 ，表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。分别取标准指数最大的因子作为预测因子。

从以上分析可得，主要的预测因子为废水中的 COD，预测分析时一般选取污染源初始浓度最大值进行分析，所选预测因子的最大浓度 COD 按照 450mg/L。

6.5.3.2 预测范围

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

6.5.3.3 预测时段

预测时段为：100d、1000d、10a、20a。

6.5.3.4 预测方法

因厂区周边的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，可通过解析法预测地下水环境影响。厂区在正常情况下基本不产生地下水污染，主要的考虑因素是废水处理装置的渗漏对地下水可能造成的影响。考虑最不利情况，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进行正向推算。

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：

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

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；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc ()—余误差函数。

表 6.5-3 地下水含水层参数

项目	渗透系数 K (cm/s) *	孔隙度*	水力坡度*
项目所在地含水层	2.89×10 ⁻⁴	0.3	0.13%

注：*取自园区规划环评数据

表 6.5-4 计算参数一览表

项目	地下水实际流速 U(m/d)	纵向弥散系数 DL(m ² /d)	事故泄漏质量 m (COD) (mg/L)
项目所在地含水层	0.0011	0.02	450

6.5.3.5 预测结果

污染物地下运移范围计算结果见表 6.5-5。

表 6.5-5 COD 污染物地下运移范围预测结果表(单位：mg/L)

时间	距离	5m	10m	15m	20m	30m	50m	125m	150m
100 天	浓度 (mg/L)	4.93E-04	2.22E-07	7.49E-14	0	0	0	0	0
	污染指数	1.6E-04	7.4E-08	2.5E-14	/	/	/	/	/
1000 天	浓度 (mg/L)	7.16E-04	5.91E-04	2.06E-04	3.46E-05	1.30E-07	0	0	0
	污染指数	2.39E-04	1.97E-04	6.9E-05	1.15E-05	4.3E-08	/	/	/
10 年	浓度 (mg/L)	1.82E-04	2.51E-04	2.50E-04	1.99E-04	6.88E-05	7.87E-07	0	0
	污染指数	6.07E-05	8.37E-05	8.3E-05	6.63E-05	2.29E-05	2.62E-07	/	/
20 年	浓度 (mg/L)	8.72E-05	1.23E-04	1.47E-04	1.53E-04	1.12E-04	1.86E-05	5.00E-14	0

	污染指数	2.91E-05	4.1E-05	4.9E-05	5.1E-05	3.73E-05	6.2E-06	1.67E-14	/
--	------	----------	---------	---------	---------	----------	---------	----------	---

注：参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水标准。

由预测结果可知：COD 的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内 COD 浓度随时间增长而增大。根据模型预测 COD 在地下水中污染范围为：100 天时，预测的最大值为 0.006058664mg/l，位于下游 2m，预测结果均未超标；且预测结果均低于检出限 1000 天时，预测的最大值为 0.0007464255mg/l，位于下游 6m，预测结果均未超标；且预测结果均低于检出限 3650 天时，预测的最大值为 0.0002605516mg/l，位于下游 12m，预测结果均未超标；且预测结果均低于检出限 7300 天时，预测的最大值为 0.0001534004mg/l，位于下游 19m，预测结果均未超标；且预测结果均低于检出限。

由此可知，污染物泄漏会对地下水造成影响，但整体影响范围主要集中在地下水径流的下游方向。污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向下游方向迁移，同时在弥散作用的影响下，污染物的范围向四周扩散。从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移。项目周边无地下水饮用水源，环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受项目的影响。结合有效监测、防治措施的运行，本项目污染物对地下水环境的影响基本可控。

考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区会设有地下水监测点，一旦监测到污染物超标，监测点监测信息会在较短时间内有响应，会及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。综上，污水管网发生废水渗漏，对周围地下水影响范围较小。

6.6 环境风险影响预测与评价

6.6.1 大气环境风险分析

本项目生产过程及原辅料储存过程中会涉及主要有涂料、固化剂、稀释剂中含有的二甲苯、丁醇、乙苯、异丙醇、磷酸、油类物质以及天然气、危险固废，若发生操作不当、设备发生故障、设备或容器腐蚀损坏，会造成挥发性有机物等泄漏挥发至外环境，将对周围空气环境产生一定程

度的影响，但本项目涂料、固化剂、稀释剂等易挥发化学品使用量和暂存量较小，发生泄漏后经采取立即停产、切断火源、及时收集、回收和处置泄漏物料等风险防范措施后对大气环境影响较小。

6.6.2 地表水、地下水环境风险分析

本项目因贮存和使用油漆、固化剂、稀释剂等化学物质，当发生操作不当、设备发生故障、设备或容器腐蚀损坏时，会发生泄漏造成污染地表水和地下水的风险；如遇到火源还会发生火灾事故，消防或事故废水如收集处理不当，也会造成地表水和地下水污染；此外还存在贮存区因冲洗或雨淋而造成有害物质泄漏至地面水或地下水造成的环境风险。

在通常情况下，潜水补充地下水，洪水期地表水补充潜水，因此，潜水受到污染时会影响地表水；地表水受到污染，对潜水也会有影响。

由于区域含水层以上无隔水层保护，包气带厚度又小，潜水水质的防护能力很差。若不设置专门的防渗措施，污水必然会渗入地下而污染潜水层。

对此，要求项目采用严格防渗措施，如贮存区地坪防渗处理措施，采用粘土夯实、水泥硬化防渗处理等措施；消防尾水及事故废水需及时收集至事故应急池，不能外排；雨水排口需设置切断阀，防止消防尾水或事故废水外排至厂外污染外部水环境。

因此，在生产过程中通过不断加强生产管理、杜绝跑冒滴漏，可有效降低生产过程对地表水和地下水的影响，故在采取措施后，项目建设对地表水和地下水环境影响风险在可承受范围内。

6.6.3 土壤环境风险分析

本项目因贮存和使用油漆、固化剂、稀释剂等化学物质，当发生操作不当、设备发生故障、设备或容器腐蚀损坏时，会发生泄漏造成污染土壤的风险。

为了保护厂区所在地的土壤环境，采取以下防治措施：原料储存区所在地周围采用防渗固化地面，防止物料泄露渗入周围土壤；物料输送管道采用明管，防止物料泄露污染土壤；车间所在地地面采取防渗防漏措施，

防止事故时污染土壤环境。

因此，经采取以上风险防范措施后，项目建设对土壤环境影响风险较小。

6.6.4 固废转移过程境风险分析

本项目涉及危废产生，需委外处置，危险固废转移或外送过程可能存在随意倾倒、翻车等事故，从而造成环境污染事故。对于运输人员随意倾倒事故，可以通过强化管理制度、加强输送管理要求，执行国家要求的危废转移管理等措施来避免；对于翻车事故，应委托专业单位进行输送，且一旦运送过程发生翻车、撞车导致危险废物大量溢出、散落以及贮存区出现危险废物泄漏时，相关人员立即向本单位应急事故小组取得联系，请求当地公安交警、环保部门或城市应急联动中心的支持。

6.6.5 次生/伴生影响分析

本项目物料油漆、固化剂、稀释剂等属于易燃物质，这些易燃易爆物质及其伴生、次生产物（包括液体及其蒸气）接触或侵入人体后，会对人体健康造成危害。

发生火灾爆炸时，容器内可燃液体泄出后而引起火灾，同时容器中大量液体或气体向外环境溢出或散发出。其可能产生的次生污染为消防废水及燃烧废气等。

发生火灾爆炸时，有可能引燃周围易燃物质，产生的伴生事故为其他易燃物质的火灾爆炸，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫和氮氧化物等。当建设项目发生火灾、爆炸事故，可能引发临近物料发生火灾、爆炸连锁事故。

本项目油漆、固化剂、稀释剂等化学品使用量和暂存量较小，发生泄漏采取有效风险措施后对环境影响较小。

6.6.6 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表详见表6.6-1。

表6.6-1 拟建项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况												
风险调查	危险物质	名称	涂料+固化剂+稀释剂					油类物质	废切削液	废液压油	水帘废水	废活性炭	天然气(甲烷)	
		二甲苯	丁醇	乙苯	异丙醇	磷酸								
	存在总量 t	1.635	0.775	0.01	0.02	0.04	1.2	0.25	1	30	15	0.0004		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 4000 人					5km 范围内人口数 约 20000 人						
地表水		地表水功能敏感性			F1			F2√			F3			
		环境敏感目标分级			S1			S2√			S3			
地下水		地下水功能敏感性			G1			G2			G3√			
	包气带防污性能			D1			D2√			D3				
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1√			1≤Q<10			10≤Q<100			Q>100			
	M 值	M1			M2			M3			M4			
	P 值	P1			P2			P3			P4			
环境敏感程度	大气	E1			E2√			E3						
	地表水	E1			E2√			E3						
	地下水	E1			E2			E3√						
环境风险潜势	IV ⁺	IV			III			II			I√			
评价等级	一级				二级				三级				简单分析√	
风险识别	物质危险性	有毒有害√					易燃易爆√							
	环境风险类型	泄漏√					火灾、爆炸印发伴生/次生污染物排放√							
	影响途径	大气					地表水			地下水				
事故情形分析	源强设定方法		计算法		经验估算法			其他估算法						
风险预测评价	大气	预测模型		SLAB		AFTOX			其他					
		预测结果		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m										
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m											
	地表水	最近环境敏感目标 / , 到达时间 / h												
地下水	下游厂区边界到达时间 / d													
	最近环境敏感目标 / , 到达时间 / d													
重点风险防范措施	拟建项目已从大气等方面明确了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, 以及建立与区内对接、联动的风险防范体系													
评价结论与建议	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。													

6.7 土壤环境影响分析

6.7.1 土壤污染途径识别

本项目为污染影响型建设项目, 重点分析运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响。根据工程分析, 本项目废气主要为非甲烷总烃、二甲苯、苯系物、颗粒物二氧化硫、当氧化物等, 会造成一定的大气污染物沉降污染; 根据本项目特点, 重点考虑废水、液态物料及其他废水通过垂直入渗透的形式渗入周边土壤的土壤污染途径。

表6.7.1-1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	--	--	--	--

表6.7.1-2建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	抛丸喷砂、焊缝喷砂、调漆、喷漆、流平、烘干	大气沉降	颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、二甲苯、苯系物、SO ₂ 、NO _x	TVOC、非甲烷总烃、二甲苯、苯系物	间歇排放
危化品仓库	物料贮存	垂直入渗	石油类、二甲苯、苯系物	石油类、二甲苯、苯系物	事故排放
危废仓库	危废贮存	垂直入渗	石油类、二甲苯、苯系物	石油类、二甲苯、苯系物	事故排放
事故应急池	事故废水收集	垂直入渗	COD、SS、总氮、总磷、氨氮、石油类、二甲苯、苯系物	石油类、二甲苯、苯系物	事故排放

6.7.2土壤环境影响预测

本项目废气随排放废气进入环境空气中，最后沉降在周围的土壤从而进入土壤环境，从而产生累积影响。对土壤的累积影响采用以下公式计算：

(1)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；

I_s --预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s --预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b --表层土壤容重，kg/m³；

A —预测评价范围，m²；

D —表层土壤深度，一般取0.2m，可根据实际情况适当调整；

n —持续年份，a；

(2)单位年份表层土壤中某种物质的输入量:

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

式中: I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量, mg;

C —污染物浓度, mg/m^3 , 偏安全考虑, 本次环评取年平均最大落地浓度贡献值;

V —污染物沉降速率, m/s (由于项目排放粉尘的粒度较细, 粒度小于 $1\mu\text{m}$, 沉降速率取即 $0.001\text{m}/\text{s}$);

T —年内污染物沉降时间, s ;

A —预测评价范围, m^2 。

(3) 单位质量土壤中某种物质的预测值 S :

$$S = S_b + \Delta S$$

式中: S —单位质量土壤中某种物质的预测值, mg/kg ;

ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量, mg/kg ;

S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值, mg/kg 。

根据上述公式计算出不同时间段后 (包括10年、20年和30年), 有机物对土壤的累积影响。通过大气影响预测可知, 新增的污染物排放各敏感点处的贡献浓度很低, 不会对土壤环境造成进一步的影响, 具体见表6.7.2-1。

表6.7.2-1 有机物沉降对土壤累积影响预测

污染物	沉降点	最大落地浓度(mg/m^3)	年输入量 (g)	预测值			评价标准 (mg/kg)
				10年	20年	30年	
石油烃 (C10-C40)	最大落地浓度点	1.59E-02	2030538.171	417.009602237	417.019204473	417.0000101	4500
二甲苯	最大落地浓度点	1.56E-02	42239.985	6.7392	13.4784	20.2176	570

由上表可知, 项目运行10至30年后, 最大落地浓度点处石油烃 (C10-C40)、二甲苯在土壤中的累积值远小于建设用地风险筛选值, 不会对周边土壤产生明显影响。

6.7.3 入渗型土壤环境影响预测

6.7.3.1 情景设定

正常工况下，土壤和地下水防渗措施完好，基本不会对土壤造成不利影响。假设非正常工况下，危化品仓库防渗层破损，对化学品污染土壤的影响进行土壤环境影响预测，概化为连续点源情景。

6.7.3.2 渗漏源强设定

单位面积渗漏量 Q 可根据 $Q=KXI$ 计算，其中， K 为厂区包气带垂向等效渗透系数； I 为土水势梯度。场地包气带垂向渗透系数为 $K=2.89\times 10^{-4}\text{cm/s}(24.97\text{cm/d})$ 。土水势梯度 I 由包气带厚度除以水深计算得出，约为 $0.52\sim 1$ ，以风险最大原则，本次取值为 1 。因此，本项目废水单位面积渗漏量为 24.97cm/d 。

6.7.3.3 数学模型

无论是可溶盐污染物还是有机污染物等在包气带中的运移和分布都受到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此，忽略侧向运移，重点预测污染物在包气带中垂向向下迁移情况。

(1) 水流运动基本方程

土壤水流运动方程为一维垂向饱和-非饱和土壤中水分运动方程(Richards 方程)，即：

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left[K \left(\frac{\partial h}{\partial x} + \cos \alpha \right) \right] - S$$

式中：

θ —土壤含水率，%；

h —压力水头， m 。饱和带大于零，非饱和带小于零；

x —垂直方向坐标变量， m ；

t —时间变量， d ；

k —垂直方向的水力传导度， m/d ；

S—作物根系吸水率， d^{-1} 。

(2) 土壤水分运移模型

土壤水分运移模型可用来描述水分在土壤中的运移过程。HYDRUS 软件水流模型中包括单孔介质模型、双孔隙/双渗透介质模型等多种土壤水分运移模型。本文模拟时采用 Van Genuchten- Malen 提出的土壤水力模型来进行模拟预测，且在模拟中不考虑水流滞后的现象，方程为：

$$\theta_h = \begin{cases} \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + |\alpha h|^n]^m} & h < 0, \quad m = 1 - \frac{1}{n}, \quad n > 1 \\ \theta_s & h \geq 0 \end{cases}$$

$$K(h) = K_s S_e^l [1 - (1 - S_e^{1/m})^n]^2$$

$$S_e = \frac{\theta - \theta_r}{\theta_s - \theta_r}$$

式中：

θ_r —土壤的残余含水率，%；

θ_s —土壤的饱和含水率，%；

α —冒泡压力，Pa；

n —土壤孔隙大小分配指数，无量纲；

S_e —有效饱和度，%；

K_s —饱和水力传导系数，m/d；

l —土壤介质孔隙连通性能参数，一般取经验值0.5。

(3) 土壤溶质运移模型

土壤预测模型使用《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018, 试行)附录E 提供的方法。

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial \theta c}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial x} \right) - \frac{\partial}{\partial x} (qc)$$

式中：

c —污染物介质中的浓度，mg/L；

D —弥散系数， m^2/d ；

q —渗流速率， m/d ；

x —沿 x 轴的距离， m ；

t —时间变量， d ；

θ —土壤含水率，%。

b) 初始条件

$$c(z,t)=0 \quad t=0, \quad L \leq z < 0$$

c) 边界条件

第一类Dirichlet边界条件

$$c(z,t)=c_0 \quad t > 0, \quad z=0 \text{ (适用于连续点情景)}$$

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \text{ (适用于非连续点源情景)}$$

第二类Neumann零梯度边界

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, \quad z = L$$

6.7.3.4 数值模型

(1) 模拟软件选取

本次评价中应用HYDRUS软件求解非饱和带的水分与溶质运移方程。

(2) 建立模型

包气带污染物运移模型为：事故应急池出现泄漏，对典型污染物石油类在包气带中的运移进行模拟。根据现状地下水调查结果，厂区地下水埋深约为0.4~3.1m，本次地下水埋深取值为3.0m，根据厂区地勘资料，模型选择自地表向下3m范围内进行模拟。

自地表向下至3m处分为2层，①层素填土：0~2.5m；②层淤泥质粉质

黏土：2.5~3.6m。剖分节点为101个，在预测目标层布置5个观测点，距模型顶端距离分别为50、100、150、200 和300cm。事故应急池若发生不易发现的小面积渗漏，假设数年后检修才发现，故将时间保守设定为2年。

(3) 参数选取

素填土、淤泥质粉质黏土的土壤水力参数为模型内的经验值，见表6.7.3-1，溶质运移模型方程中相关参数为经验值，见表6.7.3-2，污染物泄漏浓度见表6.7.3-3。

表6.7.3-1 土壤水质参数

土壤层次/cm	土壤类型	残存含水率 $\theta_r/\%$	饱和含水率 $\theta_s/\%$	经验参数 α/cm^{-1}	曲线形状参数n	渗透系数 $\text{ks}/\text{cm}\cdot\text{d}^{-1}$	经验参数1
0~250	素填土	0.078	0.43	0.036	1.56	24.96	0.5
250~360	淤泥质粉质黏土	0.07	0.36	0.005	1.09	0.48	0.5

表6.7.3-2 溶质运移机反应参数

土壤层次/cm	土壤类型	土壤密度 $\rho/\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$	纵向弥散系数 $D_L(\text{cm})$	吸附系数	在液相中的反应速率常数 μ_w	在吸附相中反应速率常数 μ_s
0~250	素填土	2.0	5	1	0	0
250~360	淤泥质粉质黏土	2.70	5	1	0	0

表6.7.3-3 污染物泄露浓度

废水来源	污染物	污染物浓度(mg/L)
事故应急池	石油类	100

(4) 边界条件

对于边界条件概化方法，综述如下：

①水流模型

考虑降雨，包气带中水随降雨增加，故上边界定为大气边界可积水。下边界为潜水含水层自由水面，选为自由排水边界。

②溶质运移模型

溶质运移模型上边界选择浓度通量边界，下边界选择零浓度梯度边界。

6.7.3.5 模型预测结果

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。

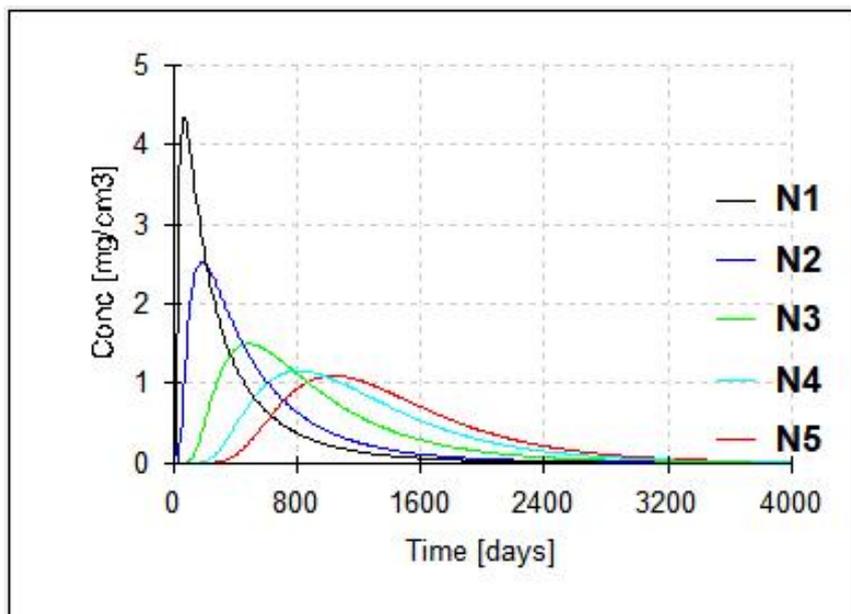


图6.7.3-1 石油烃不同观测点浓度随时间变化图

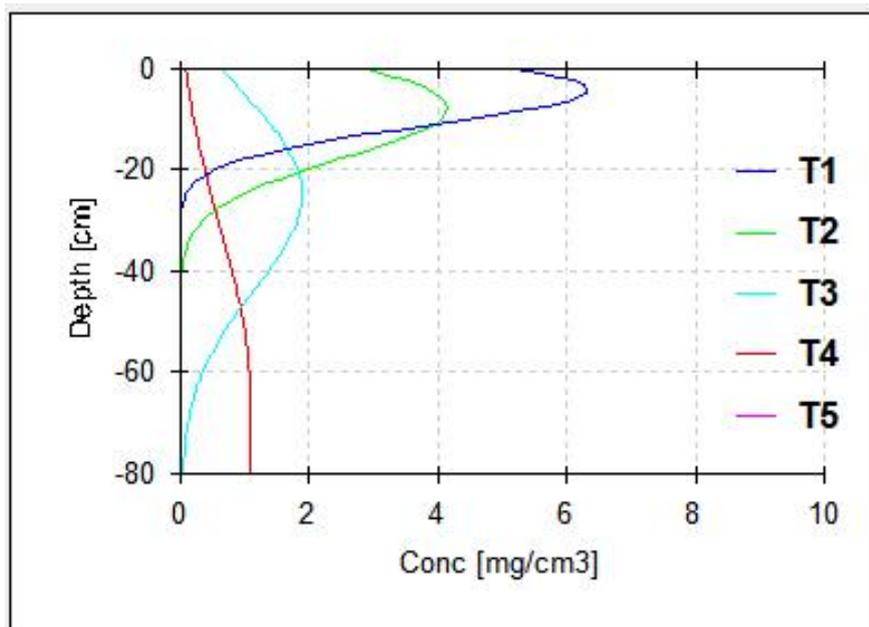


图6.7.3-2 石油烃不同时间浓度随深度变化图

石油烃在土壤环境中迁移较慢，泄露约85d时在地下10cm观测点处的浓度达到最大值，约4.35mg/cm；250d时在地下20cm观测点处的浓度达到最大值，约2.50mg/cm；500d时在地下40cm观测点处的浓度达到最大值，约1.50mg/cm；850d时在地下60cm观测点处的浓度达到最大值，约1.15mg/cm；1150d地下80cm测点处的浓度达到最大值，约1.05mg/cm。

不同预测时间最大浓度出现的深度不同，由于石油烃在土壤环境中迁移较慢，50d、100d时最大浓度基本处于土壤表层（20cm）；365d最大浓度约出现于地下25cm处，最大浓度约为1.97mg/cm；1000d最大浓度约出现于地下68cm处，最大浓度约为1.10mg/cm；7300d石油烃已到达地下水。

石油类在5个观测点的浓度随非正常情况下，事故应急池防渗层破损，对土壤的影响较大。事故应急池须严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，保证无泄漏，可保证项目运行对厂区内土壤环境的影响总体可控。

6.7.4 土壤环境影响自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见表6.7.4。

表6.7.4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两者兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				
	占地面积	(16.6266) hm ²				
	敏感目标信息	见表 2.6.2				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他				
	全部污染物	非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、二甲苯、苯系物、颗粒物				
	特征因子	石油烃 <input checked="" type="checkbox"/>				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	见监测报告				
	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、6m	
现状监测因子	重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃					
现状评价	评价因子	重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃				
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ；GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（）				
	现状评价结论	土壤环境评价范围内建设用地土壤满足《土壤环境质量 建设用				

工作内容		完成情况			备注
		地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求			
影响预测	预测因子	石油烃、二甲苯			
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（类比法） <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测分析内容	影响范围（厂区内）；影响程度（10m 范围内均达标）			
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		厂区内	重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物	5 年内开展 1 次	
	信息公开指标	监测方案、监测报告			
评价结论		做好防渗措施，对土壤的影响可接受。			
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。					

6.8 生态环境影响分析

本项目位于常熟高新技术产业开发区久隆路 50 号，结合项目地理位置图，本项目所在地不在省生态红线区域内，符合江苏省重要生态功能保护区区域规划要求。

为了尽可能减轻项目对生态环境的影响，项目应在实施计划中充分考虑对生态系统的保护和采取相应的减缓措施，以减少和避免开发建设时的各种行为所引起的对生物物种和整个生态系统的不良影响。

主要对策包括两个方面的内容：①在项目设计和施工中，采取生态系统优先管理和持续发展的有效措施，将不可避免的影响和不可逆转的变化控制在最小范围内；②对建设项目暂时造成的影响做到尽可能地修复。工程中应当尽量减少破坏植被，废弃的砂、石、土必须运至规定的专门存放地堆放，不得向专门存放地以外的沟渠倾倒。工程竣工后，开挖面和废弃的砂、石、土存放地的裸露土地，必须植树种草，防止水土流失。

6.9 施工期环境影响分析

本期工程主要建设生产车间、仓库、公辅工程等，在施工过程中，会对周边环境产生的影响有限，可能的影响主要是废气、噪声、固体废物等

对周围环境的影响，而且以粉尘和施工噪声尤为明显。

6.9.1 施工期噪声环境影响分析及防治对策

建设项目在其施工建设过程中，大气污染物主要有：

(1) 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气，此外还有施工队伍因生活使用燃料而排放的废气等。排放的主要污染物为 NO_x 、CO 和烃类物等。

(2) 粉尘及扬尘

在施工过程中，粉尘污染主要来源于：土方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的粉尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；搅拌车辆和运输车辆往来将造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘；拆迁过程中将产生大量粉尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s ，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 $0.49\text{mg}/\text{m}^3$ 。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s ，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的三级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

由于本项目建设周期短，牵涉的范围也较小，且当地的大气扩散条件较好，空气湿润，降雨量大，这在一定程度上可减轻扬尘的影响。但是伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工过程，施工期间可能产生较大的扬尘，将对附近的大气环境和居民、职工生活带来不利的影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆放，尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。开挖和拆迁时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。而且，开挖的泥土和拆迁的建筑材料和建筑垃圾应及时运走。谨防运输车辆装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。

现场施工搅拌砂浆、混凝土时应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌机应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。

施工现场要围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围。尽可能减少扬尘附近居民的环境影响，风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

6.9.2 施工期大气环境影响分析和防治对策

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地产生噪声污染。施工中使用推土机、混凝土搅拌机、运输车辆等都是噪声的产生源。根据有关资料将主要施工机械的噪声状况列于表 6.9.2 中。

表 6.9.2 施工机械设备噪声

施工设备名称	距设备 10 米处平均 A 声级 dB (A)
推土机	76
混凝土搅拌机	84
起重机	82
压路机	82
卡车	85

由表 6.9.2 可见，现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互迭加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

此外，由于进入施工区的公路上流动噪声源的增加，还会引起公路沿线两侧地区噪声污染。

为了减轻本工程施工期噪声的环境影响，可采取以下控制措施：

加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业

业。拆除作业中尽量避免使用爆破手段。

施工机械应尽可能放置于对厂界外造成影响最小的地点。

以液压工具代替气压工具。

在高噪声设备周围设置掩蔽物。

尽量压缩工区汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛。

做好劳动保护工作，让在噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞。

6.9.3 施工期水环境影响分析及防治对策

施工过程中产生的废水主要有：

(1) 生产废水

各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水。前者含有大量的泥砂，后者则会有一定量的油污。

(2) 生活污水

它是由于施工队伍的生活活动造成的，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水。生活污水含有大量细菌和病原体。

(3) 施工现场清洗废水

它虽然无大量有毒有害污染物质，但其中可能会含有较多的泥土、砂石和一定的地表油污和化学物品。

施工中上述废水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。因此，应该注意，施工期废水不应任意直接排放。施工期间，在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。施工现场必须建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物，对施工期废污水，应分类收集，按其不同的性质，作相应的处理后排放。

6.9.4 施工期废弃物环境影响分析及防治对策

施工期间垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾以及施工人员涌入而产生的生活垃圾。

在施工期间也将有一定数量废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖等，产生量约为 10 吨。

因本工程也有相当的工作量，必然要有大量的施工人员，其日常生活

将产生一定数量的生活垃圾。

施工过程中建筑垃圾要及时清运、综合利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。所产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。因此应及时清运并进行处置。

6.9.5 施工期环境管理

在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应作出相应的防治措施及处置方法。环境管理要作到贯彻国家的环保法规标准，建立各项环保管理制度，作到有章可循，科学管理。

7 污染防治措施及可行性论证

7.1 大气污染防治措施评述

根据工程分析可知，本项目有组织废气包括喷涂烘干/晾干废气、抛丸/焊缝喷砂废气及天然气燃烧废气，无组织废气包括焊接废气、机加工切割、锯切废气、内装密封胶涂胶废气、危废仓库废气及车间未被完全收集的废气。

有组织废气：喷涂烘干废气包括预喷涂烘干、悬挂线喷涂烘干、补漆晾干、整箱喷涂烘干、沥青漆喷涂晾干废气。本次技改后预喷涂烘干废气经车间密闭负压通过管道收集后分别经新增的一套干式过滤装置+沸石转轮吸附浓缩（配套催化燃烧装置）（型材）、一套水帘+干式过滤装置+沸石转轮吸附浓缩（配套催化燃烧装置）（板材）处理后与天然气燃烧废气经排气筒 DA005 高空达标排放（本次技改后升级废气处理措施，原预喷涂两个排气筒 DA005、DA006，技改后合并为一个排气筒 DA005）；本项目新增的悬挂线喷涂烘干和沥青线喷涂晾干废气经车间密闭负压通过管道收集后经新增的一套干式过滤+沸石转轮吸附浓缩（配套催化燃烧装置）处理后与天然气燃烧废气经新增的排气筒 DA006 高空达标排放；本项目补漆、晾干及整箱喷涂烘干废气经车间密闭负压通过管道收集后经升级改造的三套水帘+干式过滤+活性炭吸附（配套催化燃烧/活性炭吸附）处理后与天然气燃烧废气分别经现有排气筒 DA007、DA008、DA009 高空达标排放。本次技改后抛丸喷砂、焊缝喷砂废气分别经升级改造的四套滤芯除尘+布袋除尘处理后分别经现有 DA001、DA002、DA003、DA004 排气筒高空排放。

无组织废气：本次技改前后焊接废气处理措施不变，均通过移动式烟尘净化器收集处理后无组织排放；本项目钢板机加工切割过程产生的切割废气经设备自带滤芯除尘装置处理后无组织排放，锯切过程切削液挥发的少量非甲烷总烃废气无组织排放；本项目内装缝隙密封涂胶过程产生的非甲烷总烃废气因不利于收集，且本项目使用低 VOC 本体胶，VOCs 含量满

足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）的要求，同时，本项目硅酮胶密封过程中非甲烷总烃产生速率 0.279kg/h 小于 2kg/h，故**内装密封胶涂胶废气**在车间无组织排放；本项目**危废仓库废气**经依托现有活性炭吸附装置处理后无组织排放；此外还有**未被完全收集的喷涂废气**在车间内无组织排放。

本项目废气收集系统及处理方案：

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）、《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2021〕218 号）等文件规定和要求，本项目从生产工艺和设备、废气收集、废气输送、废气处理等几个方面对挥发性有机物防治提出以下要求：

(1)生产工艺和设备

推进使用先进生产工艺，通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少无组织排放。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术等，本项目喷涂工艺采用其中的无气喷涂工艺。本项目所有输送管道、生产设备需全部试压检漏，确保没有泄漏后才能投入使用，并建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，对压缩机、泵、阀门、法兰等易泄露设备及管线组件定期检测、及时修复。

(2)废气收集、输送与处理

废气收集遵循“应收尽收、分质收集”的原则，本项目废气采用负压密闭管道和集气罩结合的方式进行收集，集气罩视工艺装置的实际情况和操作方式采用密闭罩型式，排风罩的设置部位严格按照工艺图并考虑现场实际情况来确保废气的收集率。

本项目废气产生、收集、处理、排放流程图见图 7.1-1：

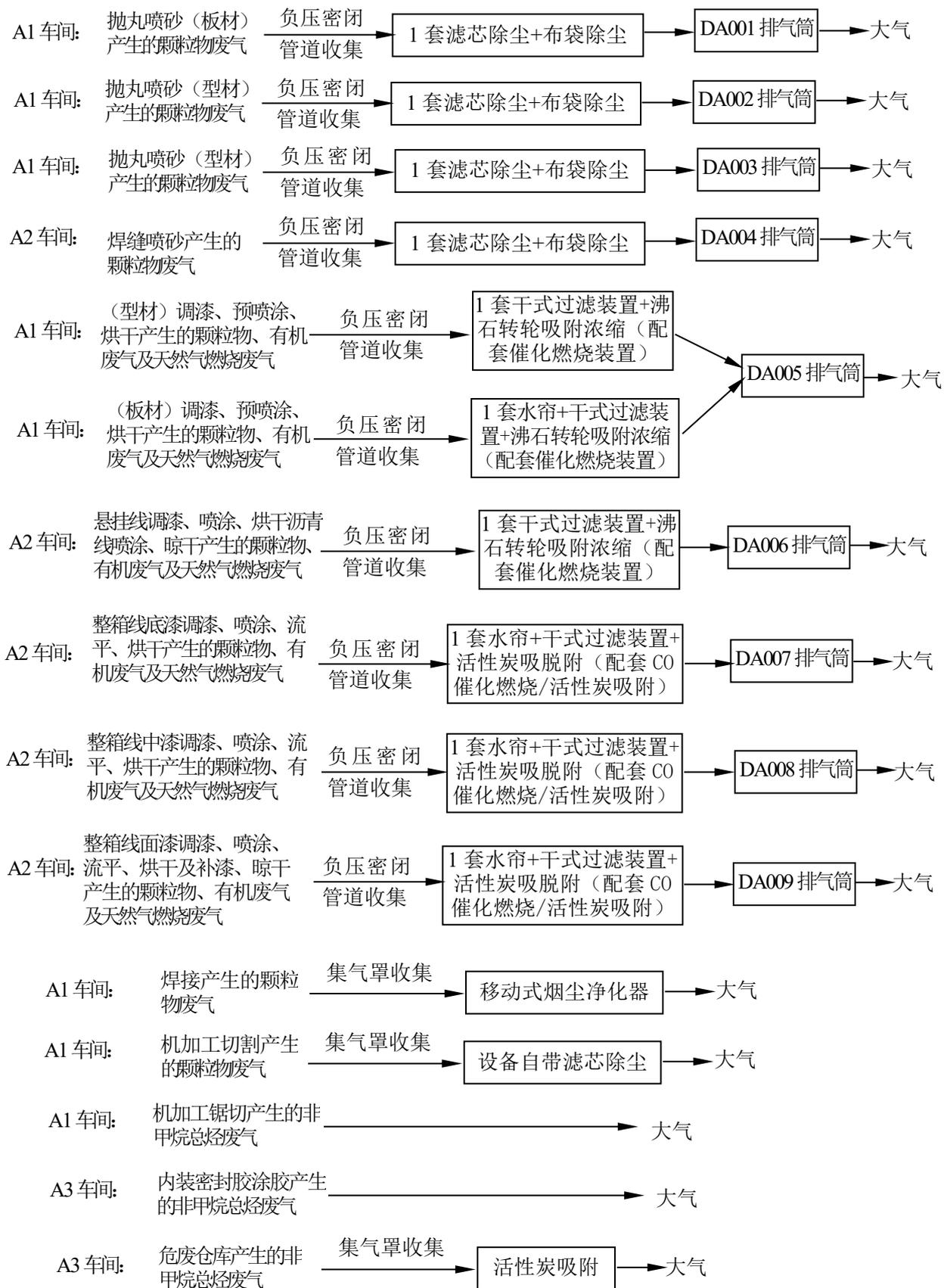


图 7.1-1 本项目废气产生、收集、处理、排放示意图

7.1.1 有组织废气污染防治措施评述

本项目废气处理工艺主要采用滤芯除尘+布袋除尘、水帘过滤、干式过滤、沸石转轮、活性炭吸脱附/活性炭吸附、CO 催化焚烧等处理工艺的组合处理，本次将对以上工艺分别介绍。

1、滤芯除尘+布袋除尘

本次技改生产工艺内容不涉及抛丸喷砂、焊缝喷砂，技改前后抛丸喷砂、焊缝喷砂废气产生量不变，本次技改后对现有滤芯除尘进行升级改造，将现有四套滤芯除尘改为四套滤芯除尘+布袋除尘，本次技改后抛丸喷砂、焊缝喷砂废气分别经四套滤芯除尘+布袋除尘处理后分别经 DA001、DA002、DA003、DA004 排气筒高空排放。滤芯过滤也称为过滤式除尘器、滤筒除尘器，是一种干式高效除尘器，它是利用纤维编织物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。细微的尘粒(粒径 $\leq 1\mu\text{m}$)则受气体分子冲击(布朗运动)不断改变着运动方向，由于纤维间的空隙小于气体分子布朗运动的自由路径，尘粒便与纤维碰撞接触而被分离出来。本项目过滤材料采用新型滤材，该滤材是把一层亚微米级的超博纤维粘附在一般滤料上，在该黏附层上纤维间排列非常紧密，其间隙仅为底层纤维的 1%。极小的筛孔可把大部分亚微米级尘粒阻挡在滤料的外表面，使其不得进入底层纤维内部，因此在初期就形成透气性好的粉尘层，因此又具有低阻、便于清灰的特点，除尘效率可达 98.5%，根据现有项目 2023 年例行监测报告，抛丸喷砂、焊缝喷砂废气经现有滤芯除尘设施处理后颗粒物排放浓度约 $\text{ND}\sim 17.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，均能稳定达标排放。为了进一步降低颗粒物的排放量，本次技改后在滤芯除尘后再加布袋除尘，布袋除尘器也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，它是利用纤维编织物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。细微的尘粒(粒径 $\leq 1\mu\text{m}$)则受气体分子冲击(布朗运动)不断改变着运动方向，由于纤维间的空隙小于气体分子布朗运动的自由路径，尘粒便与纤维碰撞接触

而被分离出来。该废气处理设施已应用于同类行业，技术较为成熟。本项目布袋除尘器应符合《袋式除尘系统装置通用技术条件 GB/T32155-2015》、《袋式除尘工程通用技术规范 HJ2020-2012》的相关规定。

2、水帘过滤

水帘装置用水从设备上方出口沿水帘板向下流动，形成大面积水帘，在内部排风机引力的作用下，喷涂废气向水帘板方向流动与水帘直接接触，漆雾大部分被水帘吸附，设备自带的集水槽内添加的漆雾凝结剂使得漆雾迅速凝结成漆渣，经过打捞漆渣后，水可循环使用，定期清理作为危险固废委外处理。经过水帘处理装置处理后，喷涂废气中的漆雾大部分被去除，有机废气因不溶于水而处理效率较低。经过水帘处理装置后的废气中漆雾约 80% 被去除，本项目保守按 60% 核算，为了进一步降低废气中漆雾的浓度，经水帘处理后的喷涂废气再进入下一道干式过滤、沸石转轮/活性炭吸脱附、CO 催化燃烧处理。

3、干式过滤

为了进一步过滤去除漆雾颗粒物，防止粉尘颗粒物及油漆粘性物质对后续活性炭吸脱附系统或转轮吸附系统造成堵塞，导致吸附效率降低甚至失效，通常在废气进入活性炭或转轮吸附系统前采用干式过滤器将粉尘及粘性物质去除，本项目干式过滤器通常采用四段过滤：第一段：G4 初效袋式过滤器，第二段：F5 中效袋式过滤器，第三段：F7 中效袋式过滤器，第四段：F9 中效袋式过滤器，经过滤装置四道过滤后颗粒粉尘去除效率达 99.8% 以上，有效保护后续活性炭吸附/转轮吸附的稳定运行。本项目干式过滤装置装有压力变送器实时表示压力损失，根据设定压力，超出一定压差时发出声光报警以便使用者能够及时更换滤料。

4、沸石转轮

沸石转轮原理示意图如下图所示：

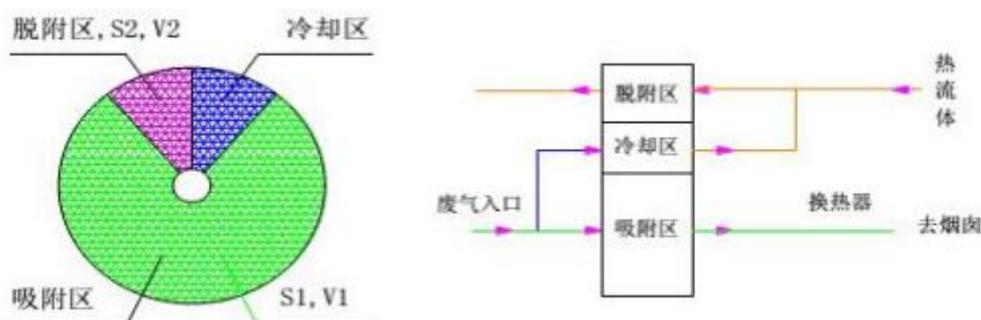


图 7.1-2 沸石转轮原理示意图

沸石分子筛转轮吸附浓缩系统利用吸附-脱附浓缩-冷却这一连续性过程，对 VOCs 废气进行吸附浓缩。其基本原理如下：

沸石分子筛转轮分为吸附区、脱附区和冷却区三个功能区域，各区域由耐热、耐溶剂的密封材料分隔开来。沸石分子筛转轮在各个功能区域内连续运转。

废气通过前置的过滤器后，送至沸石分子筛转轮的吸附区。在吸附区（吸附区面积为 S_1 ）有机废气中 VOCs 被沸石分子筛吸附除去，有机废气被净化后从沸石分子筛转轮处理区排出。

吸附在分子筛转轮中的 VOCs，在脱附区（脱附区面积为 S_2 ）经过约 200°C 小风量的热风处理而被脱附、浓缩，浓缩倍数一般为 5~25 倍。浓缩倍数 $n=(S_1 \times V_1)/(S_2 \times V_2)$ ，其中 $S_1/S_2=10:1$ ， $V_1/V_2=(0.5\sim 2.5)$

再生后的沸石分子筛转轮在冷却区被冷却。经过冷却区的空气，经过加热后作为再生空气使用，达到节能的效果。

表 7.1.1-1 沸石分子筛转轮的设计参数

单台转轮设计参数	
规格尺寸	4250mm*400mm
浓缩比	11
脱附温度	200°C
冷却后气体温度	约 130°C
脱附加热方式	换热器
转轮设计转速	4.09RPH

沸石分子筛转轮的特点如下：

高性能、高效率：将吸附性能极好的疏水性分子筛作为吸附剂使用，对于范围广泛的 VOC 种类，不同的各种运转条件，都可以充分提供足够的性能。

高沸点溶剂的处理：使用疏水性沸石分子筛，利用不燃性、高耐热性的特点可以在高温条件下再生。因此，对于使用活性炭时因为有再生温度的限制而无法处理的高沸点 VOC，也能够处理。

惰性：即使是苯乙烯和环己酮等具有热聚合性高的 VOC，也能使用疏水性的分子筛高效率的进行处理。

清洗和活化：沸石分子筛转轮因为是在高温下烧结处理而成的，完全是无机物的结合体。如果发生蜂窝通路堵塞时，可以进行水洗。另外，沸石分子筛转轮也可以根据实际情况通过热处理进行高温活化。

模块化设计：沸石转轮浓缩系统中沸石填充为模块化沸石填充，当局部出现故障时，可对局部沸石模块进行更换。

本项目沸石转轮设计净化效率 $\geq 96\%$ ，根据工程实例，上汽大众二厂沸石转轮安装验收时处理效率，以及运行 3 年后的处理效率对比：2020 年 11 月 17 日及 2024 年 4 月 2 日两次检测结果显示，沸石转轮处理效率分别为 98.2%（分子筛转轮进口浓度 $516\text{mg}/\text{m}^3$ ，进口速率 $25.6\text{kg}/\text{h}$ ；分子筛转轮出口浓度 $4.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，出口速率 $0.463\text{kg}/\text{h}$ ）、98.8%（分子筛转轮进口浓度 $421\text{mg}/\text{m}^3$ ，进口速率 $35\text{kg}/\text{h}$ ；分子筛转轮出口浓度 $3.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，出口速率 $0.415\text{kg}/\text{h}$ ），均大于 96%，故本项目沸石转轮净化效率按 96%核算。

5、活性炭吸脱附系统、活性炭吸附

（1）活性炭吸脱附系统

活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500A （ $1\text{A}=10^{-10}\text{m}$ ），单位材料微孔比表面积可高达 $700\sim 2300\text{m}^2/\text{g}$ ，碘值大于 $800\text{mg}/\text{g}$ ，常被用来作为吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物（VOCs）的吸附剂。空气中的有害气体常被称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，当被吸附的物质通过活性炭时由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。活性炭吸附主要有以

下特点：(1)活性炭是非极性的吸附剂，能选择吸附非极性物质；(2)活性炭是疏水性的吸附剂，在有水或水蒸气存在的情况下仍能发挥作用；(3)活性炭孔径分布广，能够吸附分子大小不同的物质；(4)活性炭具有一定的催化能力；(5)活性炭的化学稳定性和热稳定性优于硅胶等其他吸附剂。活性炭吸附法适用于大风量、低浓度、温度不高的有机废气治理。此法工艺成熟，效果可靠，易于回收有机溶剂，因此被广泛地应用于化工、喷漆、印刷、轻工等行业的有机废气治理。

活性炭吸附段：经过预处理后的废气进入活性炭吸附箱，气体进入吸附箱后，气体中的有机物质被活性炭吸附而着附在活性炭的表面，从而使气体得以净化，净化后的气体再通过风管接入下一级处理设备。

脱附气体流程：脱附时主要用电加热及催化燃烧处理废气产生的热量进行脱附再生。当吸附床吸附饱和后，可启动脱附风机对该吸附床脱附，脱附气体首先经过后道催化床中的换热器，然后进入催化床中的预热器，在红外热器的作用下，使气体温度提高到 300℃左右，再通过催化剂，有机物质在催化剂的作用下燃烧，被分解为 CO₂ 和 H₂O，同时放出大量的热，气体温度进一步提高，该高温气体再次通过换热器，与进来的冷风换热，回收一部分热量。从换热器出来的气体分两部分：一部分直接进入下一级处理设备；另一部分进入吸附床对活性炭进行脱附。当脱附温度过高时可启动补冷风机进行补冷，使脱附气体温度稳定在一个合适的范围内。活性炭吸附床内温度超过报警值，自动启用火灾应急自动喷淋系统。

本项目活性炭吸附效率设计值≥90%。共 5 台箱体，工作时 4 箱吸附 1 箱脱附，箱体外形尺寸 2400*2200*2400mm，活性炭填充料 10m³，吸附速度 1.18m/s，采用蜂窝状活性炭，与粒（棒）状相比具有优势的热力型性能，低阻低耗，高吸附率等，极适合于大风量下使用。设有超温报警系统，保证活性炭在脱附过程中整套系统的安全运行，整套系统采用 PLC 控制系统，安全、可靠。

(2) 活性炭吸附

本项目整箱喷涂废气处理措施在原来水帘+干式过滤+活性炭吸脱附

(配套催化燃烧)的基础上再加一级活性炭吸附,即整箱喷涂废气经水帘+干式过滤+活性炭吸脱附的废气进催化燃烧装置处理,未被吸附的废气再经一级活性炭吸附处理,从而进一步提高去除率。

增加的一级活性炭吸附采用颗粒活性炭,碘值 $\geq 800\text{mg/g}$,活性炭装填量约 2m^3 ,气体流速 $< 0.60\text{m/s}$,主要技术指标如下:

表 7.1.1-2 本次新增活性炭吸附主要技术指标

序号	项目	指标
1	水分含量/%	≤ 10
2	耐磨强度/%	≥ 90
3	着火点/ $^{\circ}\text{C}$	≥ 350
4	碘吸附值/(mg/g)	≥ 800
5	四氯化碳吸附率/%	≥ 40
6	灰分含量/%	≤ 15

根据《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、江苏省生态环境厅《关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》、《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气〔2021〕65号)、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013)、《工业有机废气治理用活性炭通用技术要求》(DB32/T 5030-2025)等文件要求,采用活性炭吸附工艺,按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备,使废气在吸附装置中有足够的停留时间,选择符合相关产品质量标准的活性炭,并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时,其碘值不宜低于 800mg/g ;采用蜂窝活性炭作为吸附剂时,其碘值不宜低于 650mg/g ;采用活性炭纤维作为吸附剂时,其比表面积不低于 $1100\text{m}^2/\text{g}$ (BET法)。固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒状吸附剂时,气体流速宜低于 0.60m/s ;采用纤维状吸附剂(活性炭纤维毡)时,气体流速宜低于 0.15m/s ;采用蜂窝状吸附剂时,气体流速宜低于 1.20m/s 。本项目活性炭吸脱附系统以及活性炭吸附装置均满足以上相关规范要求。

根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》(苏环办〔2022〕218号)、《吸附法工业有机废气治理工程技术规

范》（HJ2026-2013）相关要求，进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度分别应低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 和 40°C ，若颗粒物含量超过 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。本项目采用的活性炭为颗粒状活性炭，填装厚度 $>0.4\text{m}$ ，活性炭吸附装置配备 VOCs 快速检测设备。活性炭箱处设有压差计，事故自动报警装置，当装置两端的阻力超过规定值时，可及时清理更换活性炭。本项目废气在进入活性炭吸附装置前先经水帘过滤+干式过滤除尘，确保进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度分别低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 和 40°C ，满足《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的相关要求。

活性炭吸附装置在运营期间，建设单位应组织环保人员，建立环境管理台账记录制度。目前使用的活性炭为颗粒炭，根据对活性炭吸附剂种类及填装情况，一次性活性炭吸附剂更换时间和更换量进行详细记录，对废活性炭吸附剂储存、处置情况进行详细记录。同时建设单位对于活性炭吸附装置定期进行检测，检测使用过程中活性炭的碘值情况，对更换下来的废活性炭的碘值进行检测，并详细记录。记录的台账妥善保存，环境台账保存期限不得少于 5 年，同时按照《排污许可管理条例》、《江苏省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》等相关文件，做到废活性炭固废管理与排污许可管理的衔接。

6、CO 催化焚烧

本项目 CO 催化焚烧装置原理示意图如下图所示：

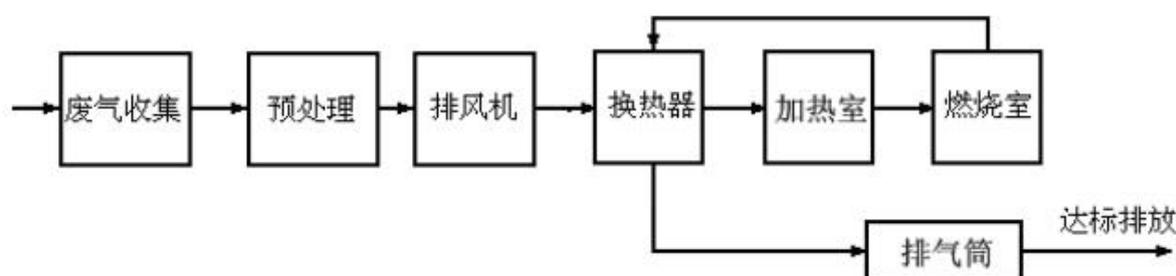


图 7.1-3 催化燃烧原理示意图

催化氧化装置：催化氧化装置内部由换热器、预热室、催化反应室及壳体组成。

(1) 热交换器

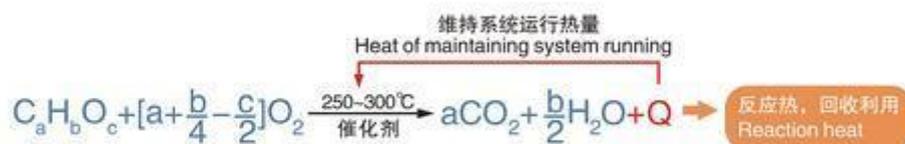
将有机气体分解后的热能和废气源冷气流进行冷热交换，置换热能，提高废气源的温度。当废气浓度达到一定值时，通过热交换器的作用，可以保证设备在无加热运行功率的状态下正常运转。通过热交换器内部对气流的合理控制，使交换器的效率得到高效利用。

(2) 预热室

现有三套 CO 炉（催化燃烧/净化装置）及本次新增的三套 CO 炉（催化燃烧/净化装置）：废气源在进入催化氧化室之前，经温度检测仪检测温度达不到催化反应的条件，由布置在预热室内的电加热系统进行温度的第二次提升，电加热元件为不锈钢电加热管，由固定绝缘板固定。

(3) 催化反应室

催化燃烧是典型的气—固相催化反应，实质是利用催化剂的深度催化氧化活性将有机物质（VOCs 等）在燃点以下的温度(200-400°C)与氧气反应生成 CO₂ 和 H₂O（反应在固体催化剂表面进行，吸附作用使有机分子富集而提高了反应速率；催化剂降低了反应的活化能，使有机废气在较低的起燃温度下进行无焰燃烧），反应方程式如下：



本项目用贵金属钯、铂镀在蜂窝陶瓷载体上作催化剂，净化效率高，催化剂使用寿命长，气流通畅，阻力小。炉体内保温采用耐火硅酸铝纤维，耐热≥1200°C，容重 220kg/m³。内保温共三层，其中含两层硅酸铝纤维毡及一层硅酸铝纤维模块。硅酸铝纤维模块内设置耐热钢骨架，用锚固

件固定在炉体壳体上。耐火硅酸铝纤维外表面涂敷耐高温抹面。炉体设有泄压装置。

本次技改依托的现有三套 CO 燃烧炉废气净化效率设计值 $\geq 98\%$ ，催化净化系统结构具体如下：

阻火器：由特制的多层金属网组成，可阻止火焰通过，过滤掉气体中较大的颗粒（污物），是该净化装置的安全装置之一。

换热器：板式换热结构，它的作用是利用催化反应放出的热量，加热进口废气，提高热能利用率，减少加热电能。

预热室：由加热器加热换热器预热后的废气，提高进气温度达到催化反应条件。

热电阻：采用不锈钢保护管测量进气加热温度及净化温度。

催化床：由多层蜂窝状催化剂组成，为该装置的核心。

防爆器：为膜片泄压方式，当设备运行出现异常时，可及时裂开泄压，防止意外事故发生。

脱附风机：采用后引风式，使该装置在负压下工作。

阻火除尘器：催化净化装置前设置阻火除尘器，一用来清洁进气口中大颗粒，二是可阻止火焰通过，隔断生产线和处理设备之间的危险。

泄压口：为膜片泄压方式，当设备运行出现异常时，可及时裂开泄压，防止意外事故发生。

温度超温报警：催化净化装置内部设有温度超温报警，设备试运行设定安全温度，当设备运行温度超温时会自动打开补新风阀门关闭电加热，以稀释进气温度，以保证设备的安全运行；

控制系统：整套设备采用 PLC 控制，自动化程度高，安全可靠。

安全措施：（1）严格控制系统中废气“VOC”浓度低于爆炸下限 1/5。由在线浓度检测仪完成。（2）全系统设备和风管均良好接地，以消除静电。（3）装置设有温度报警、自动控制系统，严格控制各设备运行温度。（4）设置吸附床安全装置，当吸附箱高温压力过高时，进行防爆泄压，同时系统自动报警。（5）系统采用 PLC 自动控制，自动控制运行过

程，并记录运行数据。（6）系统设置多重安全保护措施，并结合自动保护和报警。

本次技改新增的三套 CO 燃烧炉废气净化效率设计值 98%，停留时间 >1s，热值 20-40 万大卡，贵金属催化剂，陶瓷纤维保温，保温厚度 250mm，内室体材料：碳钢焊接、外部加强筋，泄爆片：不锈钢，阻火器：阻火芯片；静压 7000pa。相关安全设计如下：

1、新风稀释：

本系统在 CO 风机入口前设置了一个新风口。一旦检测到浓度过高，首先是进行稀释，如果浓度还是比较高，就需要停止废气进入 CO 炉。CO 风机入口新风口有两个作用，一方面用于 CO 冷启动及开停机吹扫，另一方面用于进入 CO 浓度的稀释，保证 CO 的安全。

2、阻火器设计：

阻火器是应用在潜在爆炸环境中的非电气类（机械类）安全设备。本项目配置阻火器标准参照规范 GB/T 13347《石油气体管道阻火器》。阻火器具备灭火、吸波功能。

3、泄爆装置：

在异常状态下，若 CO 或者风机出现异常导致压力剧增，泄爆片会自动泄爆，减少对系统设备的损坏。根据 HG/T20570.3《爆破片的设置和选用》，在 CO 炉体上也设有爆破片装置，由爆破片和夹持器等装配组成的压力泄放安全装置，当爆破片两侧的压力差达到预定温度下的预定值时，爆破片即刻动作，泄放出压力介质。

4、压差装置：

在蓄阻火器前后设置压差传感器。检测到阻火芯堵塞时，压差会进行两级报警。一级报警提示操作人员及时清理；二级报警系统停机，保证系统运行安全。同时在阻火器前后设置人孔，底部设置排凝口。方便操作人员进行清理。

5、进口浓度监测装置：

在进入 CO 前设计 LEL 浓度在线监测装置，控制废气进入 CO 的浓度 $<25\%LEL$ ，设置二级报警点，一级报警点为 $15\%LEL$ ，二级报警点为 $20\%LEL$ 。达到一级报警点提示系统检查，当达到二级报警点时，启动应急排空废气不在进入 CO。保证系统运行安全。

6、进风口防火阀：

防火阀是一种记忆熔合金的温度控制，利用重力作用和弹簧机构的作用关闭的阀门形式。当管道温度达到熔断温度时，记忆熔合金熔断，阀门自动关闭，同时系统得到阀门关闭的信号，提示声光报警。

7、其他安全设计：

CO 燃烧室温度变送器。本套设备的现场仪表及电机等相关设备都选用室外型，按照防爆等级选择对应的防爆等级，防护等级不低于 IP55。设备开车强制吹扫程序设置，强制吹扫时间不低于 5min，以保证 CO 炉膛及管道无任何残留废气。吹扫结束后，才能进行点火启动。本套设备的现场仪表及电机等相关设备都选用室外型，按照防爆等级选择对应的防爆等级，防护等级 IP55；设有断气保护措施，对于安全型的阀门选用单作用执行器，即在断气状态下，保证阀门处于安全状态。

设有断电保护措施，本项目电磁阀均为单作用阀门，即在断电情况下，均可以自动复位，确保所有的气动阀门处于安全状态下。

系统安装停电保护、过载保护、线路故障保护和误操作等安全保护装置，所有电气设备均可靠接地，保证系统在特殊状态下的安全性（在相对湿度 80%，电器回路绝缘电阻不小于 24 兆欧）。

对照《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013），治理工程须由主体工程和辅助工程组成，主体工程通常包括废气收集、预处理和催化氧化单元。辅助工程包括检测与过程控制、电气仪表和给排水等。且进入催化氧化装置的废气中有机物的浓度应低于其爆炸极限下限的 25%；当废气中有机物浓度高于其爆炸极限下限的 25%时，应通过补充稀释等预处理工艺使其降低到其爆炸极限下限的 25%后方可进行催化氧化处理；对于含有混合有机化合物的废气，其控制浓度应低于最易爆

组分或混合气体爆炸极限下限值的 25%；进入催化氧化装置的废气中颗粒物浓度应低于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ；进入催化氧化装置的废气中不得含有引起催化剂中毒的物质。本项目废气处理设置控制系统采用 PLC 系统，具备设备工况监视、流程画面显示、参数显示、报警显示、自动连锁保护、接收数据软件、数据显示、数据传输、数据储存等功能，并设有紧急停车功能，有机废气治理装置作为单独设备站以总线形式接入喷涂成套设备总的电气控系统。本项目 CO 炉设置进口浓度监测装置，在进入 CO 前设计 LEL 浓度在线监测装置，控制废气进入 CO 的浓度 $<25\%LEL$ ，设置二级报警点，一级报警点为 $15\%LEL$ ，二级报警点为 $20\%LEL$ 。达到一级报警点提示系统检查，当达到二级报警点时，启动应急排空废气不在进入 CO。保证系统运行安全。本项目 CO 炉还设有阻火器、泄爆装置、压差装置、进风口防火阀、CO 燃烧室温度变送器、断气断电保护设施，系统安装停电保护、过载保护、线路故障保护和误操作等安全保护装置，保证废气处理设施的安全稳定运行。

综上，以上现有催化燃烧装置及新增催化燃烧装置均满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）要求。

本次技改后整箱底漆、中漆、面漆调漆、喷涂、烘干废气风量需约 $85500\text{m}^3/\text{h}$ ，非甲烷总烃产生浓度约 $130.95\text{mg}/\text{m}^3\sim 150.68\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物产生浓度约 $64.99\text{mg}/\text{m}^3\sim 79.32\text{mg}/\text{m}^3$ ，现有三套“水帘+干式过滤+活性炭吸脱附（配套催化燃烧）”废气处理设施设计能力 $90000\text{m}^3/\text{h}>85500\text{m}^3/\text{h}$ ，满足技改后处理需求，且根据现有项目这三套处理设施的例行监测报告，喷涂烘干废气经水帘+干式过滤+活性炭吸脱附（配套催化燃烧）废气处理设施处理后非甲烷总烃排放浓度约 $0.55\text{mg}/\text{m}^3\sim 3.93\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物排放浓度为 ND（未检出），均可稳定达标排放，本次技改后在依托现有三套“水帘+干式过滤+活性炭吸脱附（配套催化燃烧）”的基础上再升级改造增加一级活性炭吸附装置，即废气经水帘+干式过滤+活性炭吸脱附的废气进催化燃烧装置，未被吸附的废气再经一级活性炭吸附处理，可进一步提高去除率至 94%以上，保证废气稳定达标排放。且根据《重点行业挥发性有机物

综合治理方案》（环大气[2019]53号）和关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的通知（苏环办[2014]128号）：“推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。”、“对于 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，无回收价值时优先采用吸附浓缩-高温燃烧等技术净化处理后达标排放。”故本次技改后整箱喷涂废气采用三套水帘+干式过滤+活性炭吸脱附（配套催化燃烧/活性炭吸附）废气处理设施是可行的。

本次技改后调漆预喷涂烘干废气经车间密闭负压通过管道收集后分别经新增的一套干式过滤装置+沸石转轮吸附浓缩（配套催化燃烧装置）（型材）、一套水帘+干式过滤装置+沸石转轮吸附浓缩（配套催化燃烧装置）（板材）处理后经排气筒 DA005 高空达标排放；本项目悬挂线调漆喷涂烘干和沥青线喷涂晾干废气经车间密闭负压通过管道收集后经新增的一套干式过滤+沸石转轮吸附浓缩（配套催化燃烧装置）处理后经排气筒 DA006 高空达标排放。技改后调漆预喷涂烘干废气产生情况：颗粒物约 15.68mg/m³、二甲苯 83.59mg/m³、苯系物 84.2mg/m³、非甲烷总烃 130.7mg/m³，悬挂线调漆喷涂烘干和沥青线喷涂晾干废气产生情况：颗粒物约 33.23mg/m³、非甲烷总烃 81.57mg/m³，根据关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的通知（苏环办[2014]128号）：对于 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，无回收价值时优先采用吸附浓缩-高温燃烧等技术净化处理后达标排放。根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）：推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。本项目新增的干式过滤器为四段高效过滤器，去除效率可达 99.8%以上，本项目保守按 99%计，本项目新增的沸石转轮吸附浓缩（配套催化燃烧装置）满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）和《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）的要求。综

上，本项目新增的“干式过滤装置+沸石转轮吸附浓缩（配套催化燃烧装置）、水帘+干式过滤装置+沸石转轮吸附浓缩（配套催化燃烧装置）”属于《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的通知（苏环办[2014]128号）和《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）中推荐的高效的治污设施，是适用、有效的。

经以上分析，本项目废气可长期稳定达标排放。

排气筒设置合理性分析：

① 高度合理性

根据苏环办〔2014〕3号文等文件的要求：排气筒高度应按规范要求设置，末端治理设施的进、出口要设置采样口并配备便于采样的设施（包括人梯和平台）。严格控制企业排气筒数量，同类废气排气筒宜合并。建设项目在排气筒设置过程中，尽量减少排气筒的数量，本项目设置9个排气筒，根据《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB 32/4147-2021）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728—2020）和《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）的要求建设项目有组织废气排气筒高度满足“排气筒高度一般不应低于15m”的要求。根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728—2020）：当排气筒周围半径200m距离内有建筑物时，除应执行排气筒高度不低于15米外，排气筒还应高出最高建筑物3m以上，如不能满足以上要求，其大气污染物最高允许排放浓度应按排放标准值的50%执行，结合本项目实际情况，本项目办公楼高度为22.65m，本项目DA006、DA008、DA009排气筒高度不能满足高出周围200米范围内建筑物3m以上，故DA006、DA008、DA009排气筒中颗粒物、SO₂、NO_x废气排放浓度标准应按排放标准值的50%执行，即分别为10mg/m³、40mg/m³、90mg/m³，根据表4.8.1-2，本项目DA006、DA008、DA009排气筒颗粒物、SO₂、NO_x废气排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728—2020）最高允许排放浓度标准值的50%。本项目排气筒高度均为15米，其中DA001、DA002、DA003排气筒之间距离小于相邻排气筒几何高度之和，且排放的污染物均

为颗粒物，故进行等效，根据表 4.8.1-4，等效后的排放速率仍可满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4040-2021）排放速率标准要求，因此本项目废气排气筒的设置是合理的。

② 风量合理性

本项目风量设计依据为《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》（GB14444-2006）、《通风管道技术规程》（JGJ141-2004）、《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）等规范并结合使用经济性及相关案例经验，《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）5.3.5 条款规定：排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右，当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20-25m/s。本项目 DA001 排气筒风量为 18000m³/h，排气筒出口直径约为 0.7m，排气筒流速约为 13.0m/s；本项目 DA002 排气筒风量为 16500m³/h，排气筒出口直径约为 0.7m，排气筒流速约为 11.92m/s；本项目 DA003 排气筒风量为 15000m³/h，排气筒出口直径约为 0.7m，排气筒流速约为 10.83m/s；本项目 DA004 排气筒风量为 45000m³/h，排气筒出口直径约为 1m，排气筒流速约为 15.92m/s；本项目 DA005 排气筒风量为 114000m³/h，排气筒出口直径约为 1.6m，排气筒流速约为 15.76m/s；本项目 DA006 排气筒风量为 123500m³/h，排气筒出口直径约为 1.85m，排气筒流速约为 12.77m/s；本项目 DA007 排气筒风量为 85500m³/h，排气筒出口直径约为 1.6m，排气筒流速约为 11.82m/s；本项目 DA008 排气筒风量为 85500m³/h，排气筒出口直径约为 1.6m，排气筒流速约为 11.82m/s；本项目 DA009 排气筒风量为 85500m³/h，排气筒出口直径约为 1.6m，排气筒流速约为 11.82m/s，均符合要求，故本项目排气筒风量设置合理。

7.1.2 无组织废气污染防治措施评述

本项目无组织废气包括焊接废气、机加工切割废气、内装密封胶涂胶废气、危废仓库废气及车间未被完全收集的废气。为了进一步降低无组织废气的排放，本项目焊接废气通过现有移动式烟尘净化器收集处理后无组织排放；本项目钢板机加工切割过程产生的切割废气经设备自带滤芯除尘

装置处理后无组织排放；本项目危废仓库废气经依托现有活性炭吸附装置处理后无组织排放。本项目技改前后焊接废气不变，处理措施不变；技改前后危废仓库面积和危废最大储存量不变，根据现有项目例行监测数据，现有项目无组织废气均能达标排放，故本次技改后焊接废气依托现有移动式烟尘净化器处理、危废仓库废气依托现有活性炭吸附处理是可行的。

对于厂内挥发性有机物无组织排放，还应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的要求，具体如下：

a.VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。

b.盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

c.液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。

d.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。

e.通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。

f.工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按标准要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。

g.废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。废气收集系统的输送管道应密闭。本项目废气收集系统均在负压

下运行。

h.收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 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 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。

本项目喷涂烘干废气 VOCs 处理效率为 94%大于 80%，本项目内装密封胶涂胶废气非甲烷总烃产生速率 0.279kg/h 小于 2kg/h ，且使用的是符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）的低 VOC 本体胶，属于符合国家有关低 VOCs 含量产品，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）以及相关环保管理要求。

I.企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。

因此，项目应加强生产管理和设备维修，及时修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放，同时还应健全各项规章制度，制定各种操作规程，加强设备维护保养，加强生产车间通风系统的运行管理工作。

7.1.3 异味的防治措施

本项目生产过程中的部分原辅料如涂料等以及产生的涂装废气等具有一定刺激性气味，管理不当会对周围环境造成一定的影响，本项目拟采取以下措施对异味气体进行防治，具体如下：

①本项目使用的涂料等均储存于密闭容器中，并储存于室内，盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭；本项目转移液态物料时均采用密闭容器，防止异味气体挥发。

②本项目涂料在调漆、喷涂、流平、烘干过程中均在密闭空间内进行，大大减少了无组织废气产生量，也减少了异味的散发。

③本项目涂装废气处理过程中，也通过密闭管道收集输送，提高废气

收集效率，根据废气的性质、环保要求采取了可行、可靠的废气处理方法，保证废气处理后可稳定达标排放，减少了废气的排放量，从而减少异味；

④加强生产车间和厂界的绿化，特别加强生产车间、仓库等区域的绿化，采用灌、草结合的方式，且绿化树种主要选用对异味气体具有一定吸附作用的绿化树种、灌木丛等。

通过以上的处理和措施，项目从源头、治理等方面可有效降低异味气体对厂界和周围环境的影响。从预测结果可知，正常排放情况下，异味气体对周围环境影响的预测结果均未达到其嗅阈值的要求，因此，项目的异味气体防治措施是可行的。

7.1.4经济可行性分析

本次技改新增三套干式过滤+沸石转轮吸附浓缩（配套催化燃烧装置），升级改造现有四套滤芯除尘为四套滤芯除尘+布袋除尘，升级改造现有三套水帘+干式过滤+活性炭吸脱附（配套催化燃烧）为三套水帘+干式过滤+活性炭吸脱附（配套催化燃烧/活性炭吸附），废气处理装置一次性投资约 677 万元，废气处理设施建成投产后年运行费用约为 98 万元，经济效益较好，故企业可以承受，运行过程中定期检查装置，加强管理，确保项目产生的各废气能够达到预期的处理效率。该设施具有占用空间小，运行稳定，维护方便，运行费用低等特点。因此，加强管理，可以做到稳定达标排放，在经济、技术上可行。

综上所述，本项目建成后所产生的废气通过以上方法处理处置后可稳定达标排放，对周围大气环境影响较小。

建议：建设单位需加强对废气防治系统的维护与管理，定期对废气装置进行检查，以确保废气处理装置的正常运行，从而确保生产废气稳定达标排放。建设单位需加强生产车间通风系统的运行管理，确保生产车间有良好的通风效果。

7.2 水污染防治措施评述

7.2.1 废水处理方案简述

常熟雅致模块化建筑有限公司厂区已按照“雨污分流、清污分流”的原则，设置污水管网和雨水管网。常熟雅致模块公司厂区已设置 1 个污水排放口，6 个雨水排口，本项目依托现有污水排口及雨水排口。

本次技改前后不新增职工，不增加绿化，故不新增生活污水和绿化用水；技改后生活污水量不变；本次技改前后均无生产工艺废水产生；本次技改前后板材预喷涂废气处理措施中的水帘装置不变，水帘废水更换次数不变，因此水帘用水和水帘废水产生量不变，且水帘废水作为危废处置；本次技改后循环冷却水不增加用量，技改前后循环冷却废水不变，仍作为清下水排放。

本次技改不新增废水，现有生活污水通过污水管网改接管至城东净水厂。

7.2.2 废水接管可行性分析

1、城东净水厂废水处理工艺简介

(1) 处理工艺简介

常熟城东水质净化厂处理工艺流程包括预处理、生物处理阶段、三级处理阶段、尾水消毒段。处理工艺见流程图 7.2-2。

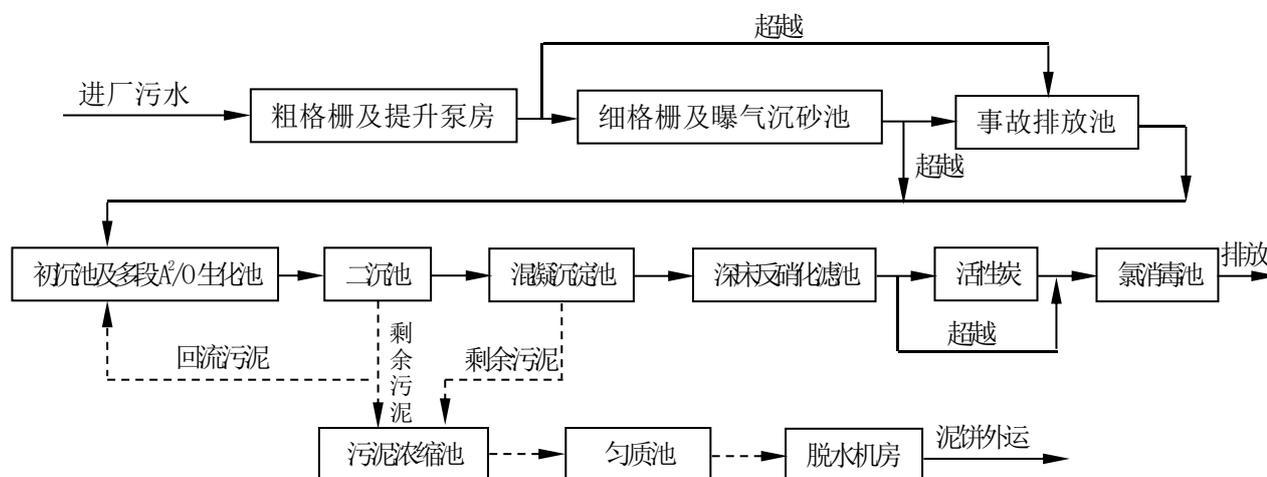


图 7.2-1 城东净水厂处理工艺流程图

工艺流程说明如下：

各企业各自铺设独立的进水管以压力流形式将经预处理后的废水输送至污水处理厂，在进水处为每家企业配置进水电磁流量计进行流量测定以及在线 COD 和 pH 测定仪。

各企业废水与城镇管网生活污水入流废水经检测后，经机械粗格栅，去除污水中较大的杂物。经过机械粗格栅处理的废水经过提升泵进入机械细格栅，除去污水中的杂物，保护后续水泵和构筑物的正常运行。污水经机械细格栅除污后进入旋流沉砂池。沉砂后污水进入 A2/O 生化池，进行改良水质和缺氧/好氧生化处理。经生化处理后的废水进入二沉池。经生化处理后的废水进入气水反硝化滤池，进一步降低不废水中的悬浮物。废水经气水反硝化滤池处理后经接触消毒池进行消毒后排放。

(2)水质设计指标

城东水质净化厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）以及《常熟市高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划实施方案（2018~2020）》的通知（常政发[2019]26号）附件1苏州特别排放限值标准（COD、氨氮、总氮、总磷），见表 7.2-3。

表 7.2-2城东净水厂出水水质标准 单位：mg/L

序号	项目	标准
1	pH 值	6~9
2	COD	30
3	SS	10
4	氨氮	1.5 (3)
5	总磷	0.3
6	总氮	10

2、接纳本项目废水处理可行性分析

(1)污水管网建设情况分析

本项目位于常熟市高新技术产业开发区内，目前开发区内城东净水厂污水管网已铺设至此地，因此本次技改后生活污水通过污水管网排入城东净水厂进行处理是可行的。

(2)废水容量的可行性分析

本次技改后全厂排入常熟市高新技术产业开发区城东净水厂污水管网

的废水总量约为 120t/d(30000t/a)，技改前后不增加废水。城东污水处理厂由城南、东南、原规划的昆承厂合并为城东水质净化厂，主要用来处理生活污水，同时兼顾部分工业废水。近期设计处理能力为 6 万 t/d，工业污水比例不超过 30%，远期设计能力为 12 万 t/d，工业污水比例不超过 12%。近期接纳废水主要为东南厂收水范围 4.13 万 t/d+城南厂收水范围 3.98 万 t/d+原规划昆承厂收水范围一部分区域 2.88 万 t/d。目前东南污水处理厂现状处理生活污水 0.48 万 t/d，工业废水 0.1 万 t/d；城南污水处理厂设计能力 3 万 t/d，则城东污水处理厂尚有 2.42 万 t/d 的能力。

本次技改后全厂生活污水排放量为 120t/d(30000t/a)，仅占富余接收量的 0.29%。因此，从废水量来看，该污水处理厂完全有能力接收全厂生活污水。

(3)废水水质的可行性分析

本项目技改后全厂生活污水（COD \leq 450mg/L，SS \leq 250mg/L，氨氮 \leq 35mg/L，总磷 \leq 5mg/L，总氮 \leq 45mg/L）水质较简单，可以达到城东净水厂的接纳废水水质的要求，不存在影响生化处理的有毒有害物质，对城东净水厂的处理工艺不会造成影响。因此，从废水水质来看，城东净水厂是可以接纳本项目废水的。

综上所述，从废水水量、水质、管网铺设情况以及污水处理厂处理工艺等因素来看，本项目技改后全厂生活污水的废水水质满足城东净水厂各污染物的接管标准值，排入该污水处理厂处理是可行的。本项目污水正常排放不会对城东净水厂的正常运行造成不良影响，也不会对开发区内的水环境保护目标造成污染。城东净水厂接收本项目废水的证明文件见附件。

7.3噪声污染防治措施评述

根据工程分析专章的内容，本次技改增加的主要的噪声源为切割机、喷涂线、焊机、风机等，噪声源强为 80~90dB(A)不等。

为了减少噪声源对外环境的影响，建设项目采取了一定的防治措施，如尽可能选用低噪声设备，同时将各主要声源设备设置于室内，墙壁安装吸声材料，对高噪声设备设置减振部件等。这些防治措施对于减轻噪声设

备对环境的影响均能发挥重要作用。此外，在平面布置上可考虑尽量远离厂界，厂界设置绿化带等措施，进一步降低这些噪声设备对厂界环境的影响，确保厂界噪声达标。

同时，为了更好的防止噪声的污染，建议建设单位可采用如下措施治理：

(1)选择低噪声设备。选用满足国际标准的低噪声、低振动设备。风机设备随系统风量要求提高，除选择比较好的设备外一般还需要采取消声器、基础减振等措施进行综合降噪。

(2)建筑物隔声。建筑物隔声是采取密闭的房屋把重点噪声源封闭在室内。一般来讲，完全密闭的单砖墙的隔声效果可以达到 30-40 分贝。窗户的安装按照国家环保局发布的《隔声窗》(HJ / T17-1996)标准，隔声窗的隔声量应大于 25 分贝，安装在房屋上后由于受到墙体本身存在孔隙等隔声薄弱环节的牵制，实际隔声效果要相应标准降低，但通过建筑物封闭隔声措施并在房屋内壁铺设吸声材料，应至少可以降低噪声 20 个分贝以上。在室内设计时还需考虑隔音措施，如增加墙面厚度、选用隔声性能好的材料，增加隔声量，减轻噪声污染。

(3)项目边界周围建议种植高大的阔叶树木，以增加立体防噪效果，既美化环境又达到净化空气和降噪的双重作用。

因此，通过采用上述方法后，能有效地降低扩建项目噪声对厂界的贡献值，其噪声防治措施是可行的。

7.4 固体废物污染防治措施评述

7.4.1 一般固废

本项目产生的一般固废废下脚料 480t/a、焊渣 5t/a、废粉尘 41.19t/a、一般包装物 20t/a、废过滤材料 0.46t/a 综合利用。

本项目一般固废临时贮存依托现有一般固废堆场 600m²，现有一般固废堆场已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求的要求。本次技改前全厂(现有一期和二期项目)一般固废产生量约为 511.9t/a，技改后全厂

（本项目及现有二期项目）一般固废产生量约为 553.55t/a，约每周处理一次，每次约 11.1 吨，现有 600m² 一般固废堆场可以满足暂存要求，故本次技改后依托现有 600m² 一般固废堆场是可行的。

7.4.2 危险废物

（一）固废处置费用

本项目涉及的危险废物包括：废切削液、沾染切削液的废下脚料、废漆渣、废过滤棉（含漆雾颗粒物）、水帘废水、废化学品包装、废沸石、废催化剂、废活性炭、废液压油、废油桶、废润滑油、废滚刷等均委托有资质单位处置。

本项目需要委托处置的危险废物约 407.453t/a，本项目实施后固废无害化处理平均费用为 4000 元/t 左右，则本项目涉及的危险废物的处置所需费用约 163 万元。

（二）危险废物收集、暂存、运输防范措施

（1）危险废物收集防范措施

危险废物在收集时，本项目采用包装桶等密闭容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

（2）危险废物暂存、运输防范措施

① 贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（GB1276-2022）要求，有符合要求的专用标志。

② 危废的暂存措施

a 本项目依托现有已建的 120m² 危废仓库，危废堆场均为防风、防雨、防晒、防渗的设置，设置环境保护图形标志和警示标志。各危险废物均应清楚地标明废物类别、数量、主要成分、盛装日期、危险特性等，并按照性质，进行分区存放。

b 按类别不同的危险废物分开存放，贮存区内禁止混放不相容危险废物。

c 危废仓库是封闭钢结构，桩筏结构地坪，堆场区域设有围堰及集水坑，地面为防腐防渗面层。具有防渗防晒防雨防风效果。

d 本项目实施后，产生的危险废物委托有危险废物运输资质的运输单位进行运输，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求，废物运输过程中应做好危废的密闭储存措施，防止运输时危废的泄漏，造成环境污染。

e 建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。

f 贮存区考虑相应的集排水和防渗设施，贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

g 贮存区符合消防要求。

h 建立定期巡查、维护制度。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见表 7.4-1。

表 7.4-1 危险废物贮存场所（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	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存库	废切削液	HW09	900-006-09	危废仓库	120m ²	桶装	96	1个月
2		沾染切削液的废下脚料	HW09	900-006-09			桶装		
3		废漆渣	HW12	900-252-12			桶装		
4		废过滤棉（含漆雾颗粒物）	HW49	900-041-49			桶装		
5		水帘废水	HW12	900-250-12			桶装		
6		废化学品包装	HW49	900-041-49			袋装		
7		废沸石	HW49	900-041-49			桶装		
8		废催化剂	HW49	900-041-49			袋装		
9		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		
10		废液压油	HW08	900-218-08			桶装		
11		废油桶	HW08	900-249-08			袋装		
12		废润滑油	HW08	900-217-08			桶装		
13		废滚刷	HW49	900-041-49			桶装		

本项目产生的危险废物产生量为 407.453t/a，贮存周期为 1 个月，每

次清运约 34t，本次技改后全厂危废产生量约 426.107t/a，贮存周期为 1 个月，每次清运约 35.5t，利用现有 120m² 危险仓库进行暂存，现有危废仓库最大贮存能力约为 96t，本项目建成后全厂产生的危废最大存在量约为 35.5t（按照暂存周期 1 个月核算）<96t，故厂区现有危废仓库可满足本次技改后全厂危险废物的贮存需求。

（三）危废规范化管理

常熟雅致模块公司危险废物暂存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中的相关要求，危废管理应符合《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）、《加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见》（苏环办字〔2024〕71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）、《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案（环办固体〔2020〕20号）》等要求，规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施。设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放。在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并视频联网；应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

①建立、健全污染环境防治责任制度环境的措施。建立责任制度，负责人应明确，责任清晰，熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。应执行危险废物污染防治责任信息公开制度，在显著位置张贴危险废物防治责任信息。

②依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 所示标签设置危险废物识别标志。

③制定相应的危险废物管理计划，包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施。

④如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报

危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

⑤在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准。

⑥转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。与危险废物经营单位签订委托利用、处置合同。

⑦制定意外事故的防范措施和应急预案。向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。按照预案要求每年组织应急演练。

⑧应当对本单位工作人员进行培训。

另本项目产生危废品种较多，建设单位应严格按照危险废物规划化管理指标体系的要求对危险废物的产生、贮存、运输、转移等各个环节进行管理，同时将危险废物规范化管理指标作为项目试生产和“三同时”环保竣工验收的内容。

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）等文要求，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；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。对脱硝、挥发性有机物处理、污水处理、粉尘治理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，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。

（四）危废处理措施可行性分析

本项目涉及的危险废物包括：废切削液、沾染切削液的废下脚料、废漆渣、废过滤棉（含漆雾颗粒物）、水帘废水、废化学品包装、废沸石、废催化剂、废活性炭、废液压油、废油桶。本项目产生的危险废物产生量为 407.453t/a，贮存周期为 1 个月，每次清运约 34t，本项目利用 120m² 危废暂存间可满足本项目危废暂存的需要。

本项目危险废物已经签订了危废处置协议，危废处置量和危废类别均在处置单位的经营范围内。

经过以上处置措施后本项目危险废物均可得到有效的处置，不产生二次污染。

7.5地下水污染防治措施评述

本项目所在区域地下水类型属于松散岩类孔隙水型上层滞水、承压水，地下水地质类型属于长江漫滩区，接受大气降水的补给，与长江水有一定的水力联系。在高洪水期，长江水补给场地地下水，低洪水期场地地下水向长江排泄。场区地下水位随季节变化幅度不是很大。总体而言，该区域地下水水文地质条件渗透性较弱，属有利地质条件。

7.5.1地下水污染防治措施：

(1)从设计、管理中防止和减少污染无谓的跑、冒、滴、漏而采取的各种措施，本项目在建设过程中将从工艺、管道、设备、土建、给排水，总图布置等方面着手防止污染物泄漏的措施，运行期严格管理，加强巡检，杜绝污染物泄漏；

(2)本项目建设过程中禁止利用渗井、渗坑、裂隙和溶洞排放、倾倒含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，应当采取保护性措施；防止地下水污染。

(3)对于厂区内危险废物在运输和临时储存过程中将严格按照危险废物的相关要求进行储存和保管，从而防止生产过程中泼洒及泄漏可能造成的污染。固废清运过程中将严格做好密闭措施，防止固废抛洒遗漏而导致污染扩散，对周边地下水环境造成一定的影响。

(4)本项目在废物中转临时贮存场所建设时将从地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容等方面建设贮存场所。基础防渗层拟采用至少 2mm 的人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，并采取防渗防腐措施和喷水措施，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用，同时做好该堆场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并将制定好固体废物并制定好固体废物尤其是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施，减少对地下水环境的影响。

对全厂及各装置设施采取严格的防渗措施。防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线，依据项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求。

本项目依托现有生产车间、化学品中转库、危废仓库等。现有厂区已划分为重点防渗区、一般防渗和简单防渗区。不同的污染物区，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。防渗技术要求按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求进行。一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），重点及特殊污染区的防渗设计应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。厂区防渗区划图见附图 7.5.1。

本项目防渗分区划分及防渗技术要求见表 7.5-1，本项目设计采取的各项防渗措施具体见表 7.5-2。

表 7.5-1 本项目及全厂污染区划分及防渗要求

防渗分区	定义	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	危害性大、毒性较大的生产装置区、物料储罐区、化学品库、汽车液体产品装卸区、循环冷却水池等	弱	难	持久性有机物污染物	生产车间、化学品原料储存区、危废堆场、事故池等	等效黏土防渗层 Mb \geq 6.0m, K \leq 1 \times 10 $^{-7}$ cm/s; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	无毒性或毒性小的生产装置区、装置区外管廊区	弱	易	其他类型	一般原材料储存区、成品储存区等	等效黏土防渗层 Mb \geq 1.5m, K \leq 1 \times 10 $^{-7}$ cm/s; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	除污染区的其余区域	弱	易	其他类型	公用工程房、消防泵房、办公房等	一般地面硬化

表 7.5-2 本项目设计采取的防渗处理措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	厂区、储存区	建议厂区路面全部进行粘土夯实、混凝硬化；生产车间应严格按照建筑防渗设计规范，采高标号的防水混凝土，装置区集中做防渗地坪；接触酸碱部分使用树脂进行防腐防渗漏处理。
2	生产车间	①对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品；②对各环节(包括生产车间、集水管线、排水管线、废物临时存放点等)要进行特殊防渗处理，如出现渗漏问题及时解决；③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后统一排入污水收集池；

3	一般固废仓库	①严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2020)进行设计，采取防淋防渗措施，以防止淋漏液渗入地下；②地面采用 HDPE 土工膜防渗处。
4	危险固废仓库	①严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行设计，采取防淋防渗措施，以防止淋漏液渗入地下；②设专门容器贮存，容器安装载各个操作区的防渗地槽内；地面采用 HDPE 土工膜防渗处。③修建降水和浸淋水的集水设施(集水沟和集水池)，确保不污染地下水，重点污染区的防渗设计必须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。
5	事故水池	事故污水池防渗可采用：地基垫层采用100mm厚的素混垫层，并按照水压计算设计地面防渗层，可采用抗渗标号为S30的钢筋混凝土结构，厚度为300mm，底面和池壁壁面铺设环氧耐酸瓷板，采用该措施后，其抗渗等级为P6。

综上所述：本项目在拟采取的事故防范措施正确贯彻执行的情况下，对所在区域地下水环境质量影响较小，不会改变区域地下水水质功能现状。

7.5.2 应急处置措施及预案

(1) 应急处置措施

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

①当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报公司主管领导，通知当地环保局、附近居民等地下水用户，密切关注地下水水质变化情况；

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响；

③当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水人工开采形成地下水漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散。也可根据实际情况采取流线控制法、屏蔽法、被动收集法等控制污染物运移等控制污染物运移，并对污染土壤进行及时处理或修复。地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。当地下水污染事件

发生后，启动地下水排水应急系统，将会有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复；

④对被破坏的区域设置紧急隔离围堤，防止物料及消防水进一步渗入地下；

⑤对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施；

⑥如果本厂力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

(2)应急预案

①地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。制定企业、园区和市三级应急预案。

②应急预案应包括以下内容：

应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

7.6土壤污染防治措施评述

为了保护厂区所在地的土壤环境，采取以下防治措施：厂区污水管线无裂隙，并采取防渗防漏措施，防止设施故障造成废水外溢污染土壤。原料仓库所在地周围采用防渗固化地面，防止原料泄露渗入周围土壤；物料输送管道采用明管，防止物料泄露污染土壤；车间所在地地面采取防渗防漏措施，防止事故时污染土壤环境；危废堆放场所的设置按照危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2023)的要求，地面与裙角采用坚固、防渗、耐

腐蚀的材料建造，防风、防雨、防晒，仓库内设有浸出液收集系统。

7.7 环境风险防范措施

7.7.1 现有项目的风险防范措施

1、选址、总图布置和建筑安全防范措施

现有项目厂区平面布置和建筑安全等设计要求严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《工业企业总平面设计规范》等国家有关的法规、标准执行。

（一）总平面布置安全防范措施

（1）在总平面布置方面，建筑物严格执行《建筑设计防火规范》和《工业企业总平面设计规范》等相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分，对危险化学品按照其性质特点以及储存要求设置储存车间，不得混放；

（2）厂区道路布置满足《建筑设计防火规范》的要求，并做到行人、货流分开（划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠），划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

（二）建筑工程安全防范措施

（1）生产装置区利于可燃气体的扩散，防止爆炸。对人身造成危险的运转设备配备安全罩。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度不应低于 1.05 米，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

（2）根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计

防火规范》的要求。

(3) 根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

(4) 生产车间和各物料储存仓库设计有通风系统。根据化学品的性质，对化学品存储仓库考虑防火防爆及排风的要求，所有的化学品容器、使用点都设有局部排风以保证室内处于良好的工作环境。

(5) 为了防止泄漏事故造成重大人身伤亡和设备损失，设计有完整、高效的消防报警系统，整个系统包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。

在选址、总平面布置和建筑安全防范上采取上述一系列安全和预防措施，可以有效地控制或缓解危险化学品对周围环境风险。

2、储运设施风险防范措施

(1) 严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

(2) 化学品仓库符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等）；在化学品库房设置防止液体泄漏流失和扩散到环境的设施。按照危化品不同性质、灭火方法等进行严格的分区分类存放。建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

(3) 采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业

进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车、船应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

3、工艺设计安全防范措施

(1) 制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程，并教育职工严格执行。必须做到：建立完整的工艺规程和作法，工艺规程中除了考虑正常的开停车、正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施；工艺流程设计，应尽量减少工艺流程中易燃、易爆及有毒危险物料的存量；严格控制各单元反应的操作温度，操作压力和加料速度等工艺指标，要尽可能采取具体的防范措施，防止工艺指标的失控。

(2) 仪表控制方面对主要危险操作过程采取温度、压力等在线检测，确保整个过程符合工艺安全要求。

(3) 输送易燃液体时需严格控制流速，防止产生静电。所有设备、管道的法兰必须有消除静电的跨接措施。设备和管线必须防静电接地，电阻值应符合规定的要求，化工物料的管线设置物料名称及流向标志。

(4) 输送易燃易爆物质的装置，应采用防爆或封闭式电机。泵的选型也应符合防爆要求，叶轮宜采用不易产生火花的材质，防止碰击产生火花引起燃烧或爆炸。

(5) 加强设备的日常管理，杜绝跑、冒、滴、漏，对事故漏下的物料应及时清除。维护设备卫生，加强设备管理，对设备上的视镜、液面计等经常进行清理，确保能够透视，并有上下液位红线等。

(6) 生产装置的供电、供水、供风、供汽等公用设施必须满足正常生产和事故状态下的要求，符合有关的防爆法规、标准的规定。

4、自动控制安全防范措施

在界区内设置火灾自动报警及消防联动系统，用于对厂内重点场所的

火灾情况进行监控。系统主机设置在控制室内。

在生产装置区内和储桶附近设置报警器等设施。

5、电气、电讯安全防范措施

(1) 电气设计均按环境要求选择，防爆和火灾环境电力装置规范按 GB50058 执行，供电配电规范按 GB50052 执行，低压配电规范按 GB50054 执行，通用用电设备规范按 GB50055 执行。在设计中应强调执行《电气装置安装工程施工和验收规范》等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。

(2) 供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置或罐组四周布置。

(3) 在爆炸危险区域内选用防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；装置区内建、构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

6、消防及火灾报警系统风险防范措施

(1) 健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。储罐区、生产区严禁明火。根据《建筑灭火器配置设计规范》和《建筑设计防火规范》的规定，生产装置、公用工程、仓库等场所应配置足量的抗溶泡沫、泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态。

(2) 现有项目厂区设置事故沟，目前厂区利用车间 3 个 3.9*4.4*18m 地下空间共 926m³ 兼做事故应急池。

设置事故池收集系统时，严格执行《化工建设项目环境保护设计规范》、《储罐区防火堤设计规范》和《水体污染防控紧急措施设计导则》等规范，科学合理设置废水事故池和管线。各管线铺设过程应考虑一定的坡度，确保废水废液应能够全部自流进入，对于部分区域地势确实过高

的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。

(3) 企业排水制度实行“雨污分流，清污分流”，雨水经雨水管网外排附近河道，雨水排口设有阀门。厂区消防水排水系统已与事故应急池相通，且与雨水排放管、事故沟收集系统之间设置了转换开关。厂区内的雨水管道、污水管网、事故沟收集系统已达到严格分开。厂内一旦发生事故，事故水通过雨水管网收集，雨水管网全厂分布，雨水接管口阀门关闭，将事故废水用泵收集到事故应急池中，确保事故废水不外排。

(4) 生产车间、危险品仓库等场所配备可燃气体浓度超标检测报警装置。

7、环保设施风险防范措施

(一) 废水异常排放

当发生事故废水异常排放情况，为防止大量污染物进入排水系统，项目采取以下防范措施：

① 车间等使用化学品单元设备区域、仓储区域、危险物临时储存点，设防渗硬化地面和围挡或地沟，防止物料泄漏后不外溢。

② 车间设地沟收集系统和节制切换阀门，物料一旦外溢，通过沟、槽、池予以收集。

③ 厂区内设事故应急池、雨水口、污水排水口设置截断闸门，防止污染物流入外界水体；所用电力控制的节制闸门均按要求安装有应急备用电源。事故应急池、雨水收集管网/沟渠的有效容积满足主要危险物质在管道和装置内的最大容量，同时还满足一次消防用水量。

④ 当现有项目厂区已无法控制事故的进一步发展时，项目应立即与园区和当地环保部门联系，关闭雨水闸门，防止事故废水通过雨水管流入外水体。

一旦发生突发环境污染事故，现场人员迅速汇报并及时投入抢险排除和初期应急处理，防止突发环境污染事故扩大和蔓延，杜绝事故水流入周边水体。

事故解除后，如在厂区内控制了事故的发展，事故水应经检测后进行相应处理，如果浓度过高需要委托危废处理单位进行处理处置或与区域内具备处理本项目事故水的单位进行协商，将废水委托处理达标后排放，委托费用应由建设单位承担。

现有项目发生事故时，应根据应急预案中的应急环境监测对大气、水污染物进行监测。

（二）废气事故性排放

现有项目废气处理装置采用以下风险防范措施，具体如下：

（1）滤芯除尘装置、水帘装置、干式过滤装置、活性炭吸附装置、催化燃烧装置区域必须设置足够种类和数量的消防器材，另外，可设置黄沙等惰性灭火材料，以便及时处理火灾事故；

在废气出现事故性排放时，应立即向当地环保部门汇报，并委托当地环境监测部门在项目下风向布置监测点位进行监测，监测因子根据废气的性质进行设定，监测时间为 1 次/小时。防止造成废气污染事故。

（三）危废贮存场所的风险防范措施

现有项目危险废物均装桶、密封，并参照危险化学品仓库设置安全措施，防止危废贮存区发生火灾、爆炸等事故。

本项目将依托现有事故应急池及雨水管网，现有应急预案制定了储存装卸、工艺设备、消防设施、排水系统、应急物资、防火防爆、应急装备物资、应急队伍等方面的预防措施，制定了物料泄漏、废气处理系统故障、水环境事件、大气环境事件等方面的应急处置措施，总体基本能涵盖本项目潜在的环境风险。本次技改项目建成后，常熟雅致模块化建筑有限公司应按照《关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338 号）、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发[2023]7 号）、《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）等文件要求对现有应急预案进行修编更新和备案。

7.7.2 本项目的风险防范措施

1、项目厂区排水实行雨污分流制，排水管网布于全部厂区，雨水排入雨水管网；本项目不新增废水，现有生活污水直接接管至城东净水厂集中处理，处理达标后尾水排入大滄。

本项目涉及涂料、稀释剂等原料发生泄漏以及生产车间发生火灾爆炸等事故，将导致大量化学品物料和大量含有化学品物料的消防水外泄。如该废水不经处理直接排入水体，将导致水体严重污染，事故废水应排入事故应急池。

本项目所需事故应急池大小，其计算过程如下：

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

注：式中 $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置；

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。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；本项目最大液体储桶为调漆房的最大物料储桶 0.4m^3 ，因此物料泄漏量取 0.4m^3 。

V_2 —在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量；根据建设单位提供的资料，公司最大消防总用水量 30L/s ，火灾持续时间为 3h ，则最大消防用水量为 324m^3 ，按照 85% 转化为消防尾水，则消防尾水量为 275.4m^3 ，则： $V_2 = 275.4\text{m}^3$ 。

V_3 —事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量 (m^3)，与事故废水导排管道容量 (m^3) 之和。（即发生事故可转输至他处的量）。厂区内最大一次消防水用量对应的分区雨水管网总容积约为 115.04m^3 ，管道内水量按管道容量的 80% 计，约 92.03m^3 。故公司发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量 V_3 为 92.03m^3 。

V_4 —发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量， m^3 ；常熟地区年均降雨量 1374.18mm ，年均降雨天数 130.7 天，本项目最大一次消防水用量对应的分区面积约为 5.0302ha （其中绿化面积 0.5081ha ，雨水收

集面积为4.5221ha)，则 $V5=10 \times 10.51 \times 4.5221=475.3\text{m}^3$ 。

$V5$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量（ m^3 ）。由于本项目事故池与水帘废水收集池共用，故发生事故时，水帘废水进入事故应急池的最大量约为 150m^3 ，故 $V4$ 为 150m^3 。

则： $V_{\text{事故池}} = (V1 + V2 - V3)_{\text{max}} + V4 + V5 = (0.4 + 275.4 - 92.03) + 475.3 + 150 = 809.07\text{m}^3 < 926\text{m}^3$ 。

目前雅致模块公司已建 926m^3 的事故应急池，可以满足本项目事故时事故废水收集的需要。

2、危险化学品储运安全防范措施

（1）危险化学品贮存

在贮存方面，项目将采取的安全防范措施如下：①贮存设备、贮存方式符合国家标准；②如发现贮存装置存在安全隐患，立即进行修复，并采取相应安全措施。

（2）危险化学品运输

在运输方面，项目将采取的安全防范措施如下：①对于危险品运输，严格按照有关要求进行；②实行“准运证”、“押运员证”制度；③运输车辆使用统一专用标志，并按照公安交通和公安消防部门指定的行驶路线运输；④危险品运输应避开交通高峰期和拥护路段；⑤在运输过程中要做到不超载、有合理的放空设施、常备消防器具、避免交通事故；⑥定期检修储槽主体、管道和阀门，及时发现事故隐患并进行排除。

3、固废管理风险防范措施

本项目运营过程中有危险废物产生，厂区危险废物的储存和管理应采取以下风险防范措施：

（1）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）的要求设置和管理；

（2）建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在大陆汽车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；

（3）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；

(4)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；

(5)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；

(6)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；

(7)收集、贮存、运输、处置危险废物的场所、设施、设备、容器、包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，并经检测合格。

4、消防及火灾报警系统

对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急反应。

(1)厂区必须留有足够的消防通道。车间及危险化学品仓库应各配备一定数量的干粉灭火器。

(2)厂部要组织义务消防员，并进行定期的培训和训练。

(3)火灾事故处理完毕后，消防灭火废水应统一收集，妥善处理达标后方可接管排放或者委外处置，不能直接排入水体。

5、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。事故废水防范和处理具体见图 7.7-1

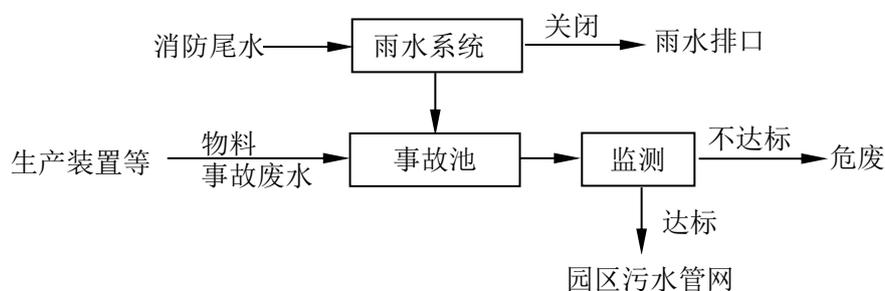


图 7.7-1 事故废水防范和处理流程示意图

全厂实施雨污分流，雨水系统收集雨水，污水系统收集生产废水，公

司污水总排口和雨水排口均设置应急阀。

采取以上针对废水事故排放的防范和控制措施后，发生周围地表水污染事故的可能性极小，可为当地环境所接受。

6、施工及设备安装过程中的风险防范和处理

本项目是在现有厂区内建设，在施工过程中应加强以下风险防范措施：

(1)施工应委托专业施工单位进行，在施工前，施工单位和建设单位应全面了解全厂的管线铺设情况（包括管廊和地下管线），特别是地下管线的铺设情况，在施工过程中，建设单位应对施工进行监管，防止在施工过程中破坏现有管线，引发风险事故。

(2)施工过程中，施工单位应在施工区设置围挡，并在相邻的建筑处设置必要的标识和安全保护措施，提醒施工人员在施工过程中，加强对相邻建筑等设施的保护。

(3)在使用氧炔等需动火的切割设备前，需征求建设单位安全部的意见，不得擅自动火，防止发生火灾事故。

(4)施工过程中，车间和安环部应派专人对施工现场进行监督，一旦发生可能造成破坏管线和周边建筑等设施的事故，应立即提醒施工单位关注；一旦发生了风险事故，应立即进行应急处理。

7、喷涂工艺设计安全防范措施

(1)制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程，并教育职工严格执行。必须做到：建立完整的工艺规程和操作法，工艺规程中除了考虑正常的开停车、正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施；工艺流程设计，应尽量减少工艺流程中易燃、易爆及有毒危险物料的存量；严格控制各单元反应的操作温度，操作压力和加料速度等工艺指标，要尽可能采取具体的防范措施，防止工艺指标的失控。

(2)喷漆作业中使用的油漆和稀释剂大多是易燃易爆物质，因此必须避免火源，关闭明火和热源设备，禁止吸烟，以防发生火灾或爆炸

(3)仪表控制方面对主要危险操作过程采取温度、压力等在线检

测，确保整个过程符合工艺安全要求。

(4) 输送易燃液体时需严格控制流速，防止产生静电。所有设备、管道的法兰必须有消除静电的跨接措施。设备和管线必须防静电接地，电阻值应符合规定的要求，化学物料的管线设置物料名称及流向标志。

(5) 输送易燃易爆物质的装置，应采用防爆或封闭式电机。泵的选型也应符合防爆要求，叶轮宜采用不易产生火花的材质，防止碰击产生火花引起燃烧或爆炸。

(6) 加强设备的日常管理，杜绝跑、冒、滴、漏，对事故漏下的物料应及时清除。维护设备卫生，加强设备管理，对设备上的视镜、液面计等经常进行清理，确保能够透视，并有上下液位红线等。

(7) 生产装置的供电、供水、供风、供汽等公用设施必须满足正常生产和事故状态下的要求，符合有关的防爆法规、标准的规定。

8、油性漆使用风险防范措施

(1) 远离热源/火花/明火/热表面，禁止吸烟。

(2) 保持容器密闭。

(3) 容器和接收设备接地/等电位连接。

(4) 使用防爆的电气/通风照明等设备。

(5) 只能使用不产生火花的工具。

(6) 采取防止静电放电的措施。

(7) 防止吸入粉尘/烟/气体/蒸气/喷雾。

(8) 在通风良好处使用。

(9) 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。

(10) 储存于阴凉、干燥、良好通风处，远离火种、热源，工作场所禁烟。保持容器密闭。空容器如残留本品，需恰当处置。远离禁配物。作业场所应配备相应品种和数量的消防器材，泄漏应急处理设备和收容材料等。操作人员应经过培训上岗，严格遵守操作规程。建议操作人员穿戴防静电工作服，带化学防护手套，避免本品溅入眼睛、避免本品与皮肤直接接触，避免吸入。避免长期反复接触。工作场所应安装通风系统及设备。

灌装时应注意流速(不超过 3m/s)，且有接地装置，防止静电积蓄。本品应避免与强氧化剂、易燃物和食用化学品接触。工人搬运时要轻装轻卸，防止包装破裂受潮。

(11) 泄漏应急措施：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防火防静电服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。若少量泄漏，可用惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后排入废水系统。大量泄漏，则应构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气危害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

(12) 车间作业区域设有可燃气体报警装置。

8、废气处理环境风险防范措施

应严格控制系统中废气有机物浓度低于爆炸下限 25%，当废气浓度过高时，立即降低浓度，避免安全隐患；设置有防爆膜片；设备内设置多点温控点，同时设有自动报警系统；全系统设备和风管均良好接地，以消除静电，并按有关规定要求安装避雷系统；催化装置均设有温度报警系统，并配有旁通新鲜空气风管以便“飞温”时引入空气；治理系统应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定；治理系统与主体生产装置之间的管道系统应安装阻火器、阻火器性能应符合 GB13347 的规定；风机、电机和置于现场的电气仪表应不低于现场防爆等级；在吸附操作周期内，吸附了有机气体后吸附床内的温度应低于 83℃，当吸附装置内的温度超过 83℃时，应能自动报警，并立即启动降温装置；治理装置安装区域应按规定设置消防设施；治理设备应具备短路保护和接地保护，接地电阻应小于 4Ω；室外治理设备应安装符合 GB50057 规定的避雷装置等。

另外根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号）、《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16 号）等文要求，对脱硝、挥发性有机物处理、污水处理、粉尘治理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，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。

8、次/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的消防废水应引入厂内事故池暂时收集，然后委外处置；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。由上述分析可知，事故发生时，可能会产生伴生、次生污染物 CO、CO₂ 等，会对周边大气环境造成一定的影响。企业应针对各种可能存在的次生污染物制定针对性的应急预案，一旦发生该类事故，立即组织力量进行救援、现场消洗。

9、火灾、爆炸风险防范措施

本项目生产过程中使用的涂料、稀释剂等化学品，如遇明火或受高热时会引起燃烧爆炸，针对厂区的火灾、爆炸风险防范措施如下：

（一）技术预防措施

- （1）涉及易燃易爆化学品作业场所与其他建筑物保持安全距离；
- （2）生产设备、通风管道采取防静电措施；使用防爆电气设备；有泄爆、阻爆、隔爆装置。

（二）组织措施

每天对生产场所进行清理检查；杜绝明火、电流或可能导致强烈摩擦的设备；对从业人员进行安全教育培训，掌握易燃易爆化学品危害性及防爆措施；企业定期进行防爆检查，并做好记录，制定有针对性的应急预案。

（三）应急装备和应急物资

严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施。在重要岗位设置火焰探测器和火警报警系统，并经常检查确保设施正常运转。设置火灾报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。根据生产工艺介质的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装

置设计规范》选用电器设备，并采取静电接地措施，同时设避雷装置。

10、建立与开发区三级防控体系的衔接

为有效防范水环境风险，防止因原料泄漏、生产事故等原因造成污染物进入周边水体，本着一般事故不出厂区、较大事故不出产业园、重大事故不进入敏感目标的原则，常熟高新技术产业开发区建立了突发水环境事故三级防控体系，以确保一旦发生突发环境事件，可及时关闭相应闸阀，将水环境风险事故影响控制在园区范围内，确保污染水体不流入周边水体。

本项目位于常熟高新技术产业开发区内，常熟雅致模块化建筑有限公司为了更好的进行环境风险管理，应建立与园区三级防控体系衔接的管理体系，一旦发生爆炸及火灾事故，迅速启动应急反应机制，及时通过事故源切断、排口封堵等手段，确保泄漏物质、消防尾水、事故废水等不扩散至厂区之外。由园区统一指挥协调消防、环保、安全等应急小组。对于可能发生泄漏并导致中毒事故的物质，将物料储存量、特性等及时送园区备案，园区会同厂方建立应急处理系统。

公司应该认真了解、掌握园区应急救援总预案的内容，积极参与园区的应急培训计划与演练。在突发事故时，根据事故的状况，及时通知园区主管部门，必要时立即启动园区应急救援预案，充分发挥外部救援力量的作用，降低事故的危害。

常熟雅致模块化建筑有限公司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) 发生事故时，企业应急救援小组应组织人员第一时间关闭雨排口、污水排口等事故废水可能流出厂界的通道，将事故废水收集至事故应急池，确保事故废水不排出厂界外。

(2) 应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，相邻车间乃至全厂区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。

(3) 建设畅通的信息通道，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；

(4) 本项目所使用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；

(5) 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。

11、根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）、《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16号）、苏州市生态环境局《关于进一步加强工业企业污染治理设施安全管理》（苏环办字[2020]50号）、《重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案（苏环办〔2022〕111号）》的精神，以及《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电[2022]17号，国务院安委会办公室 生态环境部 应急管理部）等文要求，对具有脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、蓄热式焚烧炉 5 类重点环保设备设施的企业，指导督促企业按照相关法律法规和技术标准规范要求，开展环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理，落实安全生产各项责任措施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。常熟雅致模块化建筑有限公司应建立环境隐患排查制度，本项目建成后应参照《企业环境事件隐患排查和治理工作指南》，根据实际情况制定并不断完善、健全企业应急管理和风险防控措施隐患排查制度。

7.7.3 应急预案

常熟雅致模块化建筑有限公司的现有环境风险应急预案报告于 2023 年 3 月 14 日经苏州市常熟生态环境局备案（备案号：320581-2023-043-M）。本项目技改后，常熟雅致模块化建筑有限公司应按照《关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办

[2022]338 号)、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》(苏环发〔2023〕7 号)等文件要求对现有应急预案进行修编更新和备案,并注意与区域已有环境风险应急预案对接与联动。

1、事故应急决策指挥系统

事故救援指挥系统是应付紧急事故发生后进行事故救援处理的体系,该系统对事故发生后作出迅速反应,及时处理事故,果断决策,减少事故损失是十分必要的。本项目在企业内部设置运营事故组织机构,并负责事故发生后的指挥和应急处理。为了减轻事故危害性、按照报警系统以及应急方案的各种情况以把应急对策书面化,并且周期性的进行模拟演习。事故组织机构下设有抢险抢救组、技术保障组组、警戒保卫组队、通讯联络组、应急监测组,并在事故发生后立即在事发地点附近设置现场指挥部。

表 7.7.3-1 突发环境事件应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	环境事件分类与分级	根据突发环境事件的发生过程、性质和机理,对不同环境事件进行分类;按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度,对不同环境事件进行分级。
3	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别,设置分级应急救援的组织机构。并明确各组及人员职责。
4	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法。报警、通讯联络方式等。
5	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
6	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序,明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等,并考虑与区域应急预案的衔接。一级—装置区;二级—全厂;三级—社会(结合园区、常熟市体系)。
7	应急救援保障	应急设施、设备与器材等生产装置: (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料,主要为消防器材; (2) 防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠喷淋设施、水幕等罐区; (3) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料,主要为消防器材。
8	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估,明确修复方案。
9	应急培训和演练	对工厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
10	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
11	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
12	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

13	区域联动	明确分级响应，企业预案与园区/区域应急预案的衔接、联动。
----	------	------------------------------

2、事故应急分级

根据企业发生的火灾具体情形分为三级应急措施，详细分类和应急措施见表 7.7.3-2。

表 7.7.3-2 事故应急分级一览表

等级	一级警报	二级警报	三级警报	其它
负责人	总经理	车间主任	部门负责人	其它细分/ 由现场管理者 执行判断 解决
应急范围	全公司	车间	相关部门	
火灾情形	需要消防队支持，有向厂外扩散可能，火灾发生后 5 分钟灾情继续扩大	车间救援组启动，可在 5 分钟内灭火，无车间污染及扩散的可能	可用灭火器灭火	
伤亡	死亡事故/重大伤亡人员	工伤	轻伤	
药品泄漏	环境受到污染及死亡事故	大量流出或扩散，影响生产	极少量流出，可自行治理	
气体外泄	向大气中扩散，有波及临近公司及村庄的可能	车间内外区域扩大疏散人群/窒息	疏散部分人群	
环境事故	环保设备运行中断涉及厂区以外/舆论	环境设备受损/部分中断系统运行中断	局部污染物外泄	
停电事故	全厂停电	局部停电	瞬间停电	

3、事故应急方案

项目对可能发生的事故，制订应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。主要包括了汇报、消防救灾、医疗支持、紧急措施、通讯联络、现场处理、事故调查几个部分。

(1)紧急汇报

①事故发生后，按照事故发生的情形(分级)，事故目击者应当立即通知监控室，并使用紧急电话通知相关部门，如果目击者同时也是监控室或管理人员，应同时采取应急措施，包括切断水、电、气的供应等。

②监控室得到(或直接目击、监视到)应立即接受事故情况，并根据事故发生等级向安环科科长和车间主任报告，严重的情况直接向总经理报告。同时紧急通知现场周围人员采取措施或积极疏散，并把情况通过广播、短信等发布给应急措施处理人员。

③发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨到专业救援队伍协助处理；

④事故发生后应立即通知当地环境保护局、自来水公司等市政部门，协同事故救援与监控。

(2)消防救灾和医疗支持

接到指挥部的指令后，消防救灾队和车间救援组紧急出动故现场的灭火和救护工作，后者负责立即把伤员送最近的医院采取进一步紧急措施，必要时通知相关人员。

(3)紧急措施

接受指挥部的指令，车间紧急措施组立即出动，首先停止生产，然后断气、断电以及需要隔断的其它供应系统，并立即疏散事故周围人群，初步建立火灾隔离圈，采取防止火灾扩散的措施，然后在消防部门赶到后配合和引导消防部门对事故现场采取灭火措施，并在事故发生后恢复生产线，清理泄漏废液，配合调查部门进行调查工作。车间紧急措施组的职责见表 7.7.3-3，主要危险品泄漏的应急处理措施见表 7.7.3-4。

表 7.7.3-3 车间紧急措施组职责一览表

应变组织	职责
现场指挥者	1.指挥灾变现场的灭火器、人员、设备、文件资料的抢救处置，并将灾情及时传报厂领导。2.负责厂内及厂区支援救灾人员工作任务的分配调度。3.掌握控制救灾器材，设备及人力的使用及其供应支持状况。4.督导执行灾后各项复建，处理工作及救灾器材、设备的整理复归、调查事故发生原因及检讨防范改善对策并提出具体改善计划。
污染源处理小组	1.执行污染源紧急停车作业。2.协助抢救受伤人员。
抢救小组	1.协助紧急停车作业及抢救受伤人员。2.支持抢修：工具、备品、器材。 3.支援救灾的紧急电源照明。4.抢救重要的设备，财物。
消防小组	1.使用适当的消防灭火器材，设备扑灭火灾。2.冷却火场周围设备，物品，以遮断隔绝火势蔓延。3.引导消防人员灭火，并协助抢救受伤人员。
抢修小组	异常设备抢修，协助停车及开车作业

表 7.7.3-4 主要危险品泄漏的应急处理措施

泄漏物质	应急处理措施
易燃液体、毒害品泄漏	(1)迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。 (2)切断火源，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。 (3)应急处理人员戴自给式呼吸器，穿消防防护服。 (4)易燃液体小量泄漏可用砂土或其它不燃材料吸附或吸收；酸性腐蚀品小量泄漏将地面洒上苏打水，然后用大量水冲洗。 (5)易燃液体大量泄漏需构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害；酸性腐蚀品大量泄漏采用喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。 (6)用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 (7)对皮肤接触人员应脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗反肤；眼睛接触人员应提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗、就医；吸入人员迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。

(4)通讯联络

建立厂、车间(部)、班组三级报警网，保证通讯信息畅通无阻。在制订的预案中应明确各组负责人及联络电话，对外联络中枢以及社会上各救援机构联系电话，如救护总站、消防队电话等。通讯联络决定事故发生时的快速反应能力。通讯联络不仅在白天和正常工作日快速畅通，而且要做到在深夜和节假日都能快速联络。

(5)事故调查

在事故发生后，成立多个部门的事故调查小组对事故发生的原因和造成的损失进行调查，树立同类事故的对策建议，并对火灾(泄漏)等造成的环境影响进行评估。

4、应急预案的有关规定和要求

项目应在风险应急预案中完善各种有关规定和要求，具体有以下几条：

(1)落实应急救援组织，救援指挥部成员和救援人员应按照专业分工，本着专业对口、便于领导、便于集结和开展救援的原则，建立组织，落实人员，每年初要根据人员变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

(2)按照任务分工做好物资器材准备，并指定专人保管，定期检查保养，使其处于良好状态，各重点目标设救援器材柜由专人保管以备急用。

(3)定期组织救援训练和学习，各队按专业分工每年训练两次，提高指挥水平和救援能力。

(4)对职工进行经常性的化救常识教育。

(5)建立完善各项制度：

①值班制度：对生产车间建立安全值班制度，每天检查一次。

②检查制度，每月结合安全生产工作检查，定期检查应急救援工作落实情况及器具保管情况。

③例会制度，每季度第一个月的第一周召开领导小组成员和救援队负责人会议，研究应急救援工作。

④总结评比工作，与安全生产工作同检查、同讲评、同表彰奖励。

5、事故环保应急处置

（一）泄漏事故应急处置

(1)危险品泄漏处置。在仓库底部倒梯形容积内进行收容。用防爆泵转移至槽车或专用收集器中，回收或运至废物处理场所处置；

(2)易燃易爆品燃爆应急处置。发生燃烧、爆炸时，必须根据物料性质选择灭火方式，本项目主要采用泡沫、干粉灭火方式，灭火后的泡沫、干粉必须委托危废处理单位进行处理；残余泡沫、干粉用水冲洗，冲洗废水必须委托危废处理单位进行处理。

(3)液体毒害物泄漏应急处置

☆泄漏源控制。人员撤离，设置隔离带，检修人员必须穿连体防护服，采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处。

☆泄漏物处理。

围堤堵截：贮桶区关闭雨水阀，液体泄漏时储存容器底部的倒梯形容器可防止物料外流。

稀释与覆盖：向有害物蒸气支喷射雾状水，加速气体向高空扩散。对于可燃物，也可以现场释放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其它覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖物，抑制蒸发。

收集：对于大量泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏物料抽入容器内；当泄漏量小时，可用沙子吸附材料、惰性吸附材料等吸收。

处置：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置，用水冲洗剩下的少量物料，冲洗水收集后作为危险废物委托危废处理单位处理。

本项目应杜绝直接用水冲洗仓库泄漏物质，杜绝冲洗废水直接排入外环境，冲洗废水必须收集后作为危废处理。

（二）异常排水事故应急处置

在废水小范围处理装置出现故障、废水不能达到排放标准时，废水必须排入事故池，在分析事故废水水质浓度后，达标废水排污污水管网，不达标废水需委外处理，严禁未达标的废水排入污水处理厂。

一旦发生火灾、爆炸事件，产生的消防尾水不得向水体排放，必须置

于事故应急池中，通过污水处理设施处理达标以后方可排放；若发生连续燃爆，消防用水将大大超过常规灭火用水量，此时产生的废水事故池亦无法满足要求，应第一时间停止相关车间的生产，组织人员切断公司对外的总排口，对废水进行厂内导流、封堵处理，将废水尽量控制在厂内，若事态无法控制时应将废水送收集池进行收集，待事故处理完毕后再根据废水水质情况来决定如何处理，不得直接排往外环境。

为有效防范水环境风险，防止因原料泄漏、生产事故等原因造成污染物进入长江，园区建立了突发水环境事故三级防控体系，以确保一旦发生突发环境事件，可及时关闭相应闸阀，将水环境风险事故影响控制在开发区范围内。

（三）火灾事故应急处置

(1)仪表操作工或干部及时进行判断，向全体工作人员和上司通报发生火灾的详细情况。

(2)依《异常发生的处置操作规程》中止各工序的作业。

(3)将抢救伤员放在首位，发现负伤者，将其向安全场所转移的同时，迅速向上司报告，寻求救护。

(4)根据火灾情况，由当班负责人会同上司组成临时消防班，使用水或灭火器进行初期灭火，此活动要以救出人命和灭火为优先，并立即与上司进行联系，如判断有可能造成人身伤害和爆炸时，应立即撤离到安全的地区，同时由人事部门或安全负责人根据火灾状况向邻近消防队发出求援信息，必要时向邻近企业发出临时避难请求，使用二氧化碳灭火器的必须开门，防止缺氧。

(5)在消防部门到达后，企业应急救援总指挥和现场总指挥及时向消防部门汇报情况，并且配合消防部门进行灭火工作，此时指挥权由消防部门担任，所有人员应服从消防部门的指挥。

7.7.4 区域联动应急预案

本项目风险防范体系与区域已有的风险防范体系衔接、联动，一旦企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界时，应启动第三级风

险体系，将事故废水控制在事故风险源所在区域。可根据实际情况实现企业自身事故池与区域公共应急池连通，或与其他邻近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力。

针对区内所存在的各种风险源，除了制定完善的管理制度和建立有效的安全防范体系外，还应有风险应急措施，在一旦发生事故的情况下确保各项应急工整快速、高效、有序启动，减缓事故蔓延的范围，最大限度的减轻风险事故造成的损失。

区内环境风险应急管理实行一、二、三级管理，成立环境风险应急控制指挥中心，为一级应急管理指挥机构；区内各企业成立风险应急控制指挥部，为二级应急管理指挥机构；各车间成立风险应急控制指挥小组，为三级应急管理指挥机构，分别负责组织实施区内、区内各企业、企业车间的事故应急救援工作。开发区内二级应急管理指挥机构，即区内各企业环境风险应急控制指挥部部长应由各企业法人代表担任，副指挥部长由主管生产和安全环保的副厂长担任，成员由各企业安全、环境与健康（HSE）全体人员组成；区内三级应急管理指挥机构，即区内企业下属车间环境风险应急控制指挥小组，由车间安全、环境与健康（HSE）领导小组成员组成，车间主任担任组长。

7.7.5 应急管理制度

1、建立环境风险防控和应急措施制度

建设单位于 2023 年编制《常熟雅致模块化建筑有限公司突发环境事件应急预案》并通过苏州市常熟生态环境局备案，备案号 320581-2023-043-M。

建设单位建立了环境风险防控和应急措施制度，明确了环境风险防控重点岗位的责任人，并且有专人每天对现场进行巡检，各种设备定期进行维护保养。

本项目建成后，建设单位根据实际生产和运营情况修订环境风险应急预案并报备，根据预案要求配备应急物资、并定期进行应急演练。

建设单位需加强生产、安全管理。重视对生产作业场所、危险物料贮

存和危废仓库的在线监控、监测，及时预警、报警；防止由安全事故引发的环境事件，注意与区域的联动。

2、定期开展环境风险和环境应急管理宣传和培训

建设单位重视风险管理工作，制定了相关文件。建设单位事故应急救援和突发环境事故处理人员培训每年定期开展。针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故波及到的区域都能对危险化学品事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有所了解。

3、建立突发环境事件信息报告制度

建设单位建立了突发环境事件信息报告制度，按照事故级别的不同，明确了信息报告人员、信息报告时限、事故报告内容、信息报告部门等内容。

事故报警：发现事故者，应立即向班长报告，班长向部门负责人报告，然后报告至生产部，最终向总经理报告，应急救援小组响应成立。

火灾报警：凡在本公司范围内发生火灾事故，首先发现者，应立即拨打公司值班电话，应急救援小组响应成立。报警时，应清楚说明起火位置、起火燃烧对象、火势大小及报警者姓名。

4、突发环境事件隐患排查治理

为防范火灾、爆炸、泄漏等生产安全事故直接导致或次生突发环境事件，企业应自行组织突发环境事件隐患排查和治理。常熟雅致模块公司应参照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告 2016 年第 74 号）要求，开展突发环境事件隐患排查，建立完善隐患排查治理管理机构，建立隐患排查治理制度等。

7.7.6 环境风险竣工验收内容

竣工验收内容主要包括以下内容：

（1）验收企业是否建立完善的环境风险防范与应急预案，并配备相应的设施和器材；

（2）验收企业是否进行过环境风险评估和应急演练，以及演练结果是否符合要求；

(3) 验收企业是否存在重大环境风险隐患，如有隐患是否得到有效治理。

建设项目建成后，环保设施调试前，建设单位应向社会公开并向环保部门报送竣工、环保设施调试日期，并在投入调试前取得相关许可证。调试期 3 个月内建设单位按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行组织验收，建设单位应当在出具验收合格的意见后 5 个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于 20 个工作日。公开期限结束后，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

7.7.7 环境风险评价结论

本项目存在可燃、易燃物质，但并未构成重大危险源；发生泄漏事故时，其危害区域主要是厂内，对厂区外敏感点影响不大。本项目通过设置风险防范措施和建立风险应急预案，可能满足当前风险防范的要求，可以有效的防范风险事故的发生和处置，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，本项目可能发生的环境风险可以控制在较低的水平，本项目的事故风险处于可接受水平。

本项目环境风险简单分析内容详见下表：

表 7.7.5-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	常熟雅致模块化建筑有限公司年产40000个箱房技术改造项目			
建设地点	(江苏省)	(苏州)市	常熟市	高新技术产业开发区
地理坐标	经度	E120°49'6.02"	纬度	N31°34'34.52"
主要危险物质及分布	涂料、稀释剂、固化剂等暂存于危化品仓库，废切削液、废液压油、水帘废水、废活性炭等危废暂存于危废仓库内等			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	在储存、使用与转运过程中，如化学品、危废发生泄漏，有污染地下水和土壤的环境风险；泄漏后的物料不及时收集，挥发性有机物有污染周边大气的风险；遇明火发生火灾，可能引发次生环境事故，燃烧废气有污染大气的风险，消防尾水进入雨水管网有污染周边水体的环境风险。			
风险防范措施要求	①建设单位危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)建设管理，设置防风、防雨、防晒、防渗等措施；项目产生的危险固废进行科学的分类收集；危废仓库应铺设环氧地坪、托盘等防渗措施；对危废进行规范的贮存和运送；危废转交及运送过程中，严格执行《危险废物转移管理办法》(部令 第23号)中的相关条款，确保危废安全转移运输。 ②危化品仓库做到干燥、阴凉、通风，地面防潮、防渗；液体原料存放在专用托盘中，一旦发生泄漏，能控制在托盘内；项目在生产过程中会用到酒精等，遇明火易发生火灾，生产应设置明显禁止明火的警示标识，并在厂区内配备完			

	<p>善的火灾报警系统、消防系统。加强对化学品储存及使用的管理，管理人员必须进行安全教育，经考试合格和实习合格后由公司主管部门发给安全作业证才能上岗操作；化学品入库前必须进行检查，发现问题及时处理。</p> <p>③建设单位应加强设备管理，确保设备完好。制定操作管理制度，工作人员培训上岗，规范实验操作，并定期检查各设备及运行情况，防止“跑、冒、滴、漏”的发生。加强员工规范操作培训，提高操作人员的防范意识，非操作人员禁止进入实验区域。</p> <p>④在雨污口设置可控的截留措施（截止阀），及时开启或关闭，以防事故状态下，废水经管道外流至外环境造成污染；厂区事故应急池及事故废水收集管道或水泵等在发生火灾或泄漏事故时应及时开启并收集事故废水，防止事故水外流，污染外环境。考虑事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入园区环境风险防控体系。</p>
<p>填表说明：经对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目涉及的突发环境事件风险物质为涂料、固化剂、稀释剂中含有的二甲苯、丁醇、乙苯、异丙醇、磷酸、油类物质以及天然气、危险固废等，风险物质数量与临界量比值（Q）值<1，项目环境风险潜势为I，仅需对项目环境风险开展简单分析。</p>	

7.8环保措施及“三同时”一览表

本项目环保投资约 679 万元，占总投资的 67.9%。本项目环保投资概算见表 7.8-1。

表 7.8-1环保投资及“三同时”验收一览表

项目名称		常熟雅致模块化建筑有限公司年产 40000 个箱房技术改造项目				
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资额（万元）	进度
废水	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	直接接管城东净水厂	达标排放	/	与本项目同时设计、同时施工，项目建成时同时投入运行
废气	有组织	抛丸喷砂废气	颗粒物	经升级改造后的三套滤芯除尘+布袋除尘处理后分别经现有 DA001、DA002、DA003 排气筒排放	达标排放	
		焊缝喷砂废气	颗粒物	经升级改造后的一套滤芯除尘+布袋除尘处理后分别经现有 DA004 排气筒排放	达标排放	
		调漆、预喷涂、烘干	颗粒物、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃、TVOC	分别经一套干式过滤+沸石转轮吸附浓缩（配套催化燃烧装置）（新增）、一套水帘+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩（配套催化燃烧装置）（新增）装置处理后经现有 DA005 排气筒排放	达标排放	
		天然气燃烧废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x			
		悬挂线调漆、喷涂、烘干、沥青漆喷涂晾干	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC	经新增的一套干式过滤+沸石转轮吸附浓缩（配套催化燃烧装置）处理后经 DA006 排气筒排放	达标排放	
		天然气燃烧废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x			
		整箱线底漆调漆、喷涂、流平、烘干	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC	经升级改造后的一套水帘+干式过滤+活性炭吸附脱附（配套催化燃烧装置/活性炭吸附）处理后经现有 DA007 排气筒排放	达标排放	
		天然气燃烧废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x			

		整箱线中漆调漆、喷涂、流平、烘干	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC	经升级改造后的一套水帘+干式过滤+活性炭吸附脱附（配套催化燃烧装置/活性炭吸附）处理后经现有 DA008 排气筒排放	达标排放	
		天然气燃烧废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x			
		整箱线面漆调漆、喷涂、流平、烘干、打磨补漆晾干	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC	经升级改造后的一套水帘+干式过滤+活性炭吸附脱附（配套催化燃烧装置/活性炭吸附）处理后经现有 DA009 排气筒排放	达标排放	
		天然气燃烧废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x			
无组织	A1、A2、A3 生产车间（含危废仓库）	颗粒物、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃	焊接废气过移动式烟尘净化器收集处理后无组织排放；钢板机加工切割废气经设备自带滤芯除尘装置处理后无组织排放；危废仓库废气经依托现有活性炭吸附装置处理后无组织排放。	达标排放		
噪声	生产车间	/	隔声、减震设施	厂界噪声达标	1	
固废	生产过程	一般固废、危险废物	一般固废综合利用，危废委托有资质单位处置，依托现有 600m ² 一般固废堆场、120m ² 危废仓库	符合危废管理办法，确保不产生二次污染	1	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	本项目不新增废水排污口；不新增废气排气筒个数			实现雨污分流	/	
环境管理（机构、监测能力等）	建立机构、配套设备			有常规监督监测能力	/	
事故应急处理措施	依托现有 926m ³ 的事故池			/	/	
总量平衡具体方案	增加废水排放总量，增加废气排放总量			/	/	
大气环境防护距离及卫生防护距离设置	本项目无需设置大气环境防护距离，本项目需以生产车间边界为起点分别设置 100m 卫生防护距离，考虑到公司已经以厂界边界设置了 100 米的卫生防护距离，因此本项目设置的卫生防护距离包含在公司以厂界边界设置的厂界 100 米的卫生防护距离范围内，卫生防护距离内无居民、医院、学校等环境敏感目标。			/	/	
合计	/				679	/

8 环境影响经济损益分析

8.1 经济效益分析

拟建项目总投资 1000 万元，建成后将带来一定的经济效益，具有一定的抗风险能力，从经济效益上讲项目是可行的。本项目的建设可为国家及地方增加相当数量的税收，可进一步推动当地社会经济的发展，其社会效益显著。

8.2 环境效益分析

8.2.1 环保治理设施建设和运行费用分析

根据工程分析和环境影响预测结果可知，拟建项目建成投产后，产生的废水、废气、噪声将对周围环境产生一定的影响，因此，必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应环保资金的投入，使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降到最小。本项目总投资 1000 万元，环境保护投资总额为 679 万元，占总投资的 67.9%。

8.2.2 环境效益分析

本项目采用的废水、废气、噪声等污染治理措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。

拟建项目环保投资的环境效益表现如下：

(1)废气治理环境效益：本项目产生的废气收集处理达标后再经排气筒高空达标排放，确保废气达到国家标准要求。

(2)废水处理环境效益：本项目不新增废水，对周围环境产生的影响较小。

(3)噪声治理的环境效益：拟建项目噪声污染防治措施的落实将大大减轻噪声污染，对厂界的声环境影响较小，有较好的环境效益。

(4)固废处置的环境效益：本项目一般固废综合利用，所有危险废物均委托有资质单位处置，固体废物均得到集中处置，对周围环境产生的影响较小。

由此可见，拟建项目环境效益较显著。

8.3环境经济损益分析

拟建项目对区域经济有一定贡献。在企业自身利益保证的情况下，可增强当地的财政实力，在一定程度上推动当地社会经济的发展，提高当地居民的收入。

综上所述，本工程的建设能够做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

9 环境管理与环境监测

9.1 环境管理要求

9.1.1 环境管理组织机构

根据我国有关环保法规的规定，企业内应设置环境保护管理机构，配备专职人员和必要的监测仪器。其基本任务是负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理。并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道。

目前，常熟雅致模块化建筑有限公司已设置了安全部，并设置了 1 名专职经理统一负责厂区的安全和环保工作，统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。各部门设置兼职环保人员，承担各级环境管理职责，并逐级向上负责。

安全部已设置专职管理人员 3 名，负责与各部门的安全与环保工作。

安全部专职管理人员的主要职责是：

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准。
- (2) 组织制定和修改企业的环境保护管理规章制度并负责监督执行。
- (3) 制定并组织实施企业环境保护规划和计划。
- (4) 开展企业日常的环境监测工作、负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。
- (5) 检查企业环境保护设施的运行情况。
- (6) 落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查。
- (7) 组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以提高全体员工环境保护意识及素质水平。

9.1.2 施工期环境管理

为预防和治理施工中的环境污染问题，除采取必要的污染治理措施外，还必须加强施工期的环境监测和管理。对此，提出以下建议：

- (1) 建设单位在签订施工承包合同时，应将有关环境保护的条款列入合

同，其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包方的具体要求，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)建设期间建设单位应指派一名环保专职或兼职人员，负责施工的环境管理工作，并参与制定和落实施工中的污染防治措施和应急计划，向施工人员讲明施工应采取的环保措施及注意事项。

(3)环保奖惩制度。对在施工中遵守环保措施的施工人员给予表扬和奖励，对违反环保条款，造成重大污染事故，按照有关法律、法规，追究其应当承担的法律责任。

(4)施工单位根据需要或交通运输要求，对部分需夜间连续施工的作业，应提前向当地环境保护主管部门提出申请，在获得许可的情况下方可进行夜间施工。

9.1.3 运行期环境管理

(1)根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定项目运营期环境管理规章制度、各种污染物排放指标；开展区内的环境保护工作，建立项目环境保护工作相关档案资料，以备环保部门抽查。

(2)绿化能起到降噪除尘作用，对建设项目的绿地必须有专人管理和养护。

(3)建设单位在项目营运后，应建立相应的环保管理机构，配置专职环保人员，委托有关单位对营运期间项目建设地和周围环境进行定期监测，以便找出运行存在的环境问题，并及时解决。

(4)开展环境保护教育和培训，增强物业管理人员的环保意识；张贴环境保护的宣传单，增强区内人员的环保意识。

(5)另外项目运营期需尤其重视危险固废的管理与处置：

①建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）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。

②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。

③规范建设危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等有关要求张贴标识。

9.1.4 排污口设置规范化

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控(97)122号]的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）：在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

拟建项目排污口设置情况如下：

(1)废水接管口：本次技改不新增废水，现有废水排污口和清下水排口不变，并设置截断阀。

(2)废气排放口：技改后全厂废气排气筒 9 个。排气筒应根据要求设置图形标志牌，设置便于采用监测的平台、采样孔，其总数目和位置须按《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求办理。

(3)固废：固体废物贮存（处置）场图形符号分别为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.2-1995、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）执行。

9.2 污染物排放清单

本项目污染物排放清单具体见表 9.2-1、9.2-2，本项目社会公开信息内容见表 9.2-3。

表 9.2-1 污染物排放清单-废气

污染源	编号	排气量 m ³ /h	污染物 名称	产生状况			治理措施	去除 率%	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方 式
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	年产生 量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	年排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	编号	
抛丸喷砂	G1	18000	颗粒物	166.67	3.000	6	滤芯除尘+布袋 除尘	98	3.33	0.060	0.12	20	1	15	0.7	DA00 1	间歇, 2000h/a
		16500	颗粒物	121.21	2.000	4	滤芯除尘+布袋 除尘	98	2.42	0.040	0.08	20	1	15	0.7	DA00 2	间歇, 2000h/a
		15000	颗粒物	200.00	3.000	6	滤芯除尘+布袋 除尘	98	4.00	0.060	0.12	20	1	15	0.7	DA00 3	间歇, 2000h/a
焊缝喷砂	G6	45000	颗粒物	266.67	12	24	滤芯除尘+布袋 除尘	98	5.33	0.24	0.48	20	1	15	1	DA00 4	间歇, 2000h/a
调漆、预喷 涂、烘干	G2	114000	颗粒物	15.68	1.7876	4.469	干式过滤+沸石 转轮吸附浓缩 (配套催化燃 烧装置)、水 帘+干式过滤+ 沸石转轮吸附 浓缩(配套催 化燃烧装置)	99	0.16	0.018	0.045	10	0.6	15	1.6	DA00 5	间歇, 2500h/a
			二甲苯	83.59	9.529	23.822		94	5.02	0.572	1.429	10	0.72				
			苯系物	84.20	9.598	23.996		94	5.05	0.576	1.440	20	0.8				
			非甲烷总烃	130.70	14.9	37.25		94	7.84	0.894	2.235	50	1.8				
			TVOC	130.70	14.9	37.25		94	7.84	0.894	2.235	80	2.7				
天然气燃烧 废气	/		烟尘	0.01	0.001	0.003	/	/	0.01	0.001	0.003	10	0.6				
			SO ₂	0.01	0.001	0.002	/	/	0.01	0.001	/*	80	/				
			NO _x	0.07	0.008	0.0191	/	/	0.07	0.008	/*	180	/				
悬挂线调 漆、喷涂、 烘干、沥青 漆喷涂晾干	G4、 G9	123500	颗粒物	33.23	4.104	8.208	干式过滤+沸石 转轮吸附浓缩 (配套催化燃 烧装置)	99	0.33	0.041	0.082	10	0.6	15	1.85	DA00 6	间歇, 2000h/a
			非甲烷总烃	81.57	10.074	20.148		94	4.89	0.604	1.209	50	1.8				
			TVOC	81.57	10.074	20.148		94	4.89	0.604	1.209	80	2.7				
天然气燃烧 废气	/		烟尘	0.08	0.010	0.019	/	/	0.08	0.010	0.019	10	0.6				
			SO ₂	0.05	0.007	0.0133	/	/	0.05	0.007	/*	40	/				
			NO _x	0.50	0.062	0.1246	/	/	0.50	0.062	/*	90	/				
整箱线底漆 调漆、喷 涂、流平、	G7、 G8	85500	颗粒物	79.32	6.782	18.650	水帘+催化燃 烧 干式过 滤+活 性炭	99	0.79	0.068	0.187	10	0.6	15	1.6	DA00 7	间歇, 2750h/a
			非甲烷总烃	145.88	12.473	34.3		94	8.75	0.748	2.058	50	1.8				

烘干			TVOC	145.88	12.473	34.3	活性炭吸附	吸附	94	8.75	0.748	2.058	80	2.7				
天然气燃烧废气	/		烟尘	0.04	0.003	0.0092	/		/	0.04	0.003	0.0092	10	0.6				
			SO ₂	0.03	0.002	0.0064			/	0.03	0.002	/*	80	/				
			NO _x	0.25	0.022	0.0599			/	0.25	0.022	/*	180	/				
整箱线中漆调漆、喷涂、流平、烘干	G8	85500	颗粒物	78.21	6.687	18.388	水帘+干式过滤+活性炭吸附	催化燃烧 活性炭吸附	99	0.78	0.067	0.184	10	0.6	15	1.6	DA008	间歇, 2750h/a
			非甲烷总烃	150.68	12.883	35.428			94	9.04	0.773	2.126	50	1.8				
			TVOC	150.68	12.883	35.428			94	9.04	0.773	2.126	80	2.7				
天然气燃烧废气	/		烟尘	0.04	0.003	0.0092	/		/	0.04	0.003	0.0092	10	0.6				
			SO ₂	0.03	0.002	0.0064			/	0.03	0.002	/*	40	/				
			NO _x	0.25	0.022	0.0599			/	0.25	0.022	/*	90	/				
整箱线面漆调漆、喷涂、流平、烘干、打磨补漆晾干	G8	85500	颗粒物	64.99	5.557	15.281	水帘+干式过滤+活性炭吸附	催化燃烧 活性炭吸附	99	0.65	0.056	0.153	10	0.6	15	1.6	DA009	间歇, 2750h/a
			非甲烷总烃	130.95	11.196	30.789			94	7.86	0.672	1.847	50	1.8				
			TVOC	130.95	11.196	30.789			94	7.86	0.672	1.847	80	2.7				
天然气燃烧废气	/		烟尘	0.04	0.004	0.01	/		/	0.04	0.004	0.01	10	0.6				
			SO ₂	0.03	0.003	0.007			/	0.03	0.003	/*	40	/				
			NO _x	0.28	0.024	0.0655			/	0.28	0.024	/*	90	/				

*注：（1）本项目涂装线中的苯系物包含二甲苯、乙苯，非甲烷总烃包含苯系物，TVOC 包含非甲烷总烃；（2）根据适合本项目检测的固定污染源检测方法：其中《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》（HJ57-2017）检出限为 3mg/m³，《固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法》（HJ1131-2020）检出限为 2mg/m³，本项目 SO₂ 的产生及排放浓度为 0.01~0.05mg/m³，均低于最低检出限；《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》（HJ693-2014）检出限为 3mg/m³，《固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法》（HJ1132-2020）检出限为 1mg/m³，《固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》（HJ/T 43-1999）检出限为 0.7mg/m³，本项目 NO_x 的产生及排放浓度为 0.07~0.5mg/m³，均低于最低检出限；根据《财政部 税务总局 生态环境部关于明确环境保护税应税污染物适用等有关问题的通知》（财税[2018]117 号）：有关污染物监测浓度值低于生态环境主管部门规定的污染物检出限的，除有特殊管理要求外，视同该污染物排放量为零。本项目 SO₂、NO_x 的产生及排放浓度均低于其检出限，现有项目例行监测报告 SO₂、NO_x 均未检出，根据财税[2018]117 号文，视同本项目 SO₂、NO_x 的排放量为零，故本项目不核算 SO₂、NO_x 的排放量，不对其进行总量考核。

表 9.2-2 污染物排放清单-废水

来源	编号	废水量 (t/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量			排放标准 (mg/L)	排放方式与去向
				浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		废水量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		
生活污水	/	30000	COD	450	13.5	直接接管	30000	COD: 450	COD: 13.5	COD: 450	接管至城东净水厂
			SS	250	7.5			SS: 250	SS: 7.5	SS: 250	
			氨氮	35	1.05			氨氮: 35	氨氮: 1.05	氨氮: 35	
			总磷	5	0.15			总磷: 5	总磷: 0.15	总磷: 6	
			总氮	45	1.35			总氮: 45	总氮: 1.35	总氮: 45	

表 9.2-3 项目社会公开信息内容一览表

向社会信息公开要求	信息公开内容
根据《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》（部令第 31 号）要求，重点排污单位应当及时在统一的企业事业单位环境信息公开平台上发布环境信息，并对其自行发布的环境信息的真实性、准确性负责	<p>(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；</p> <p>(2)排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、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；</p> <p>(3)防治污染设施的建设和运行情况；</p> <p>(4)建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；</p> <p>(5)突发环境事件应急预案备案情况；</p> <p>(6)其他应当公开的环境信息。</p> <p>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。</p>

9.2.1 污染物总量

本项目的污染物排放总量见表 9.2.1-1，本项目技改前后废气、废水污染物变化情况见表 9.2.1-2，技改后全厂污染物排放总量见表 9.2.1-3。

表 9.2.1-1 本项目污染物排放总量汇总 (t/a)

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
废气	有组织	非甲烷总烃	157.915	148.44	9.475
		二甲苯	23.822	22.393	1.429
		苯系物	23.996	22.556	1.440
		TVOC	157.915	148.44	9.475
		颗粒物	105.0464	103.545	1.5014
	无组织	非甲烷总烃	2.663	0.375	2.288
		二甲苯	0.241	0	0.241
		苯系物	0.242	0	0.242
		颗粒物	2.946	2.119	0.827
	VOCs (总)		160.578	148.815	11.763
	颗粒物 (总)		107.9924	105.664	2.3284
废水	生活污水	废水量	30000	0	30000
		COD	13.5	0	13.5/0.9
		SS	7.5	0	7.5/0.3
		氨氮	1.05	0	1.05/0.045
		总磷	0.15	0	0.15/0.009
		总氮	1.35	0	1.35/0.3
固废	一般固废	546.65	546.65	0	
	危险废物	404.123+12t/6a+4t/3a	404.123+12t/6a+4t/3a	0	
	生活垃圾	0	0	0	

*注：1、“A/B”表示：A—排入污水处理厂的污染物总量，B—污水处理厂排入外环境的污染物总量；2、本项目涂装线中的苯系物包含二甲苯、乙苯，非甲烷总烃包含苯系物，TVOC 包含非甲烷总烃。

表 9.2.1-2 本项目技改前后废气、废水污染物变化情况 (t/a)

类别	污染物名称	技改前排放量	技改后排放量	增减量	
废气	有组织	非甲烷总烃	3.04	9.475	+6.435
		二甲苯	0	1.429	+1.429
		苯系物	0	1.440	+1.440
		TVOC	3.04	9.475	+6.435
		颗粒物	2.1284	1.5014	-0.627
	无组织	非甲烷总烃	0.032	2.288	+2.256
		二甲苯	0	0.241	+0.241
		苯系物	0	0.242	+0.242
		颗粒物	0.2	0.827	+0.627
	VOCs (总)		3.072	11.763	+8.691

	颗粒物（总）	2.3284	2.3284	+0
废水	生活污水	废水量	30000	30000
		COD	15/1.725	13.5/0.9
		SS	12/1.65	7.5/0.3
		氨氮	1.2/0.15	1.05/0.045
		总磷	0.15/0.015	0.15/0.009
		总氮	0	1.35/0.3

*注：1、“A/B”表示：A—排入污水处理厂的污染物总量，B—污水处理厂排入外环境的污染物总量；2、本项目涂装线中的苯系物包含二甲苯、乙苯，非甲烷总烃包含苯系物，TVOC 包含非甲烷总烃；3、因企业接管的污水处理厂变更，故本次技改后按更新的污水处理厂的接管及外排浓度指标重新核算排放量。

表 9.2.1-3 本项目技改后全厂污染物“三本帐”一览表 (t/a)

类别	污染物名称	现有项目排放量	本次技改增减量	“以新带老”削减量	技改后全厂排放量	增减量		
废气	有组织	非甲烷总烃	3.193	+6.435	0	9.628	+6.435	
		甲苯	0.033	+0	0	0.033	+0	
		二甲苯	0.060	+1.429	0	1.489	+1.429	
		苯系物	0.096	+1.440	0	1.536	+1.440	
		TVOC	3.193	+6.435	0	9.628	+6.435	
		颗粒物	2.1944	-0.627	0	1.5674	-0.627	
		SO ₂	0.0241	+0	0	0.0241	+0	
		NO _x	0.0225	+0	0	0.0225	+0	
	无组织	非甲烷总烃	0.193	+2.256	0	2.449	+2.256	
		甲苯	0.035	+0	0	0.035	0	
		二甲苯	0.064	+0.241	0	0.305	+0.241	
		苯系物	0.101	+0.242	0	0.343	+0.242	
		颗粒物	0.340	+0.627	0	0.967	+0.627	
	VOCs（总）		3.386	+8.691	0	12.077	+8.691	
	颗粒物（总）		2.5344	+0	0	2.5344	+0	
	SO ₂ （总）		0.0241	+0	0	0.0241	+0	
	NO _x （总）		0.0225	+0	0	0.0225	+0	
	废水	生活污水	废水量	30000	+0	0	30000	+0
			COD	15/1.725	-1.5/0.825	0	13.5/0.9	-1.5/0.825
SS			12/1.65	-4.5/1.35	0	7.5/0.3	-4.5/1.35	
氨氮			1.2/0.15	-0.15/0.105	0	1.05/0.045	-0.15/0.105	
总磷			0.15/0.015	-0/0.006	0	0.15/0.009	-0/0.006	
总氮			0	+1.35/0.3	0	1.35/0.3	+1.35/0.3	

*注：1、“A/B”表示：A—排入污水处理厂的污染物总量，B—污水处理厂排入外环境的污染物总量；2、本项目涂装线中的苯系物包含二甲苯、乙苯，非甲烷总烃包含苯系物，TVOC 包含非甲烷总烃。

9.2.2 总量平衡方案

水污染物:

本项目不新增废水污染物。

大气污染物:

本项目新增的 VOCs 排放量向常熟市生态环境局申请在常熟总量消减方案中平衡。

固废总量指标为零。

9.3 环境监测

9.3.1 施工期监测计划

因施工期对水、气进行监测的可操作性较差，故主要针对施工场界噪声制定监测计划。

在工程开工 15 天前，建设单位向当地环保局申报该工程的项目名称、施工场地范围和施工期限、可能产生的噪声水平和所采取的施工噪声控制措施。并接受环保管理机关的检查。建设单位上报的内容是施工单位在施工期间必须做到的，若在规定的的时间和地点外进行高噪声设备的操作必须提前向环保局申报，若没有采用上报的措施或施工噪声超出规定要求，环保局将对造成噪声污染的单位进行处罚。

根据建设项目的施工和当地环境情况，沿厂界布设 4 个噪声监测点。建设单位可委托有资质的环境监测站对施工工地进行监测，监测频次为每月一次，分别于昼、夜间各监测一次。排放标准执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)的标准。监测方法按 GB12523-2011 的规定执行，施工期的环境管理和监控计划包括施工管理队伍中环境管理机构的组成和任务、施工方案的审查、施工期环境监察制度的建立和施工结束后有关污染控制方面的验收内容等。

9.3.2 运营期污染源监测计划

排污口情况:

(1) 废水

本项目依托现有 1 个废水排放口，污水排口附近醒目处应设置环保图

形标志牌。

(2) 废气排放口：本次技改后排气筒总数不变，均为 9 个，排气筒需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：本项目依托现有一般固废仓库和危废仓库，危废仓库须按照相应的规范要求进行管理。

9.3.2.1 大气污染源监测

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目技改后实行排污许可简化管理，对照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）中非重点排污单位要求，在厂内各废气处理设施排气管道上设置采样点，本项目废气污染源监测点、监测项目及监测频次见表 9.3.2.1。

表 9.3.2.1 废气污染源监测

类别	监测点位	监测点数	监测项目	监测频次
污染源监测	DA001 排气筒	1 个	颗粒物	1 次/年
	DA002 排气筒	1 个	颗粒物	1 次/年
	DA003 排气筒	1 个	颗粒物	1 次/年
	DA004 排气筒	1 个	颗粒物	1 次/年
	DA005 排气筒	1 个	颗粒物、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃、TVOC、SO ₂ 、NO _x	1 次/年
	DA006 排气筒	1 个	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、SO ₂ 、NO _x	1 次/年
	DA007 排气筒	1 个	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、SO ₂ 、NO _x	1 次/年
	DA008 排气筒	1 个	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、SO ₂ 、NO _x	1 次/年
	DA009 排气筒	1 个	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、SO ₂ 、NO _x	1 次/年
	厂界	上风向 1 个点、下风向 3 个点	非甲烷总烃、二甲苯、苯系物、TVOC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/半年
	涂装工段旁	1 个	非甲烷总烃、二甲苯、苯系物、颗粒物、TVOC	1 次/季度
	厂区内	厂房门窗或通风口、其他开口或孔等排放口外 1m，距地面 1.5m 以上 1 个点	非甲烷总烃	1 次/年

9.3.2.2 水污染物监测

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目技改后实行排污许可简化管理，对照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1 086-2020）中非重点排污单位要求，在废水总排放口和雨水排口定期监测。本项目废水污染源监测点、监测项目及监测频次见表根据排污口规范化设置要求，本项目废水监测计划及记录信息表具体如下：

表 9.3.2.2 废水污染源监测

监测点位置	监测点数	监测项目	监测频率
污水排口	布设 1 个点位，预留采样口，设置计量装置	流量、pH 值、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	1 次/半年
雨水排放口	布设 1 个点位，预留采样口	pH 值、COD、SS	有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度监测

9.3.2.3 噪声监测

对照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1 086-2020）中非重点排污单位要求，定期监测厂界四周噪声，对厂界噪声每季度监测一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。本项目噪声监测点位、监测项目见表 9.3.2.3。

表 9.3.2.3 噪声污染源监测

监测点位置	监测点数	监测项目	监测频率
厂界四周	布设 4 个点位	等效连续 A 声级（Leq）	每季度监测一次

注：1、周边有敏感点，应适当增加监测频次；2、夜间生产的须监测夜间噪声。

9.3.3 环境质量监测

大气：在厂界外设 2 个点，分别为上风向和下风向敏感目标，每年测 1 次，监测因子为：颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、NO_x、TVOC 等。

地下水跟踪监测：根据地下水导则，三级评价的建设项目，按照当地地下水流向，应至少在建设项目场地下游布设 1 个地下水监测点，每年监测一次，监测因子为 pH、耗氧量、高锰酸盐指数、NH₃-N 等。

土壤跟踪监测：按照导则要求，在厂内布设 3 个土壤监测点，每 5 年监测 1 次，监测因子为重金属（砷、镉、铜、镍、铅、锌、汞、六价铬）、挥发性有机物 VOCs、半挥发性有机物、石油烃类等。

环保管理人员可根据单位实际情况，制定其它污染物监控计划，并建立污染监测数据档案，如发现数据异常，及时跟踪分析，找出原因并采取相应对策。如监测工作受到单位人员的限制无法进行，可委托有资质的环境监测单位实施。

9.3.4 应急监测计划

应急监测计划包括事故的规模、事态发展的趋向、事故影响边界、气象条件、污染物浓度和流量、可能的二次反应有害物及污染物质滞留区等。

水应急监测：车间排放口、废水排放口、雨水排放口、事故池设置采样点，监测因子为 pH、COD、SS、NH₃-H、TP 等。

大气应急监测：在花园新区等敏感目标设置采样点，监测因子为非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯、苯系物、TVOC 等。

9.4 “三同时”验收监测建议清单

表 9.4-1“三同时”验收监测建议清单

污染源	环保设施名称	监测因子
废气	DA001 排气筒	颗粒物
	DA002 排气筒	颗粒物
	DA003 排气筒	颗粒物
	DA004 排气筒	颗粒物
	DA005 排气筒	颗粒物、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃、TVOC、SO ₂ 、NO _x
	DA006 排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、SO ₂ 、NO _x
	DA007 排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、SO ₂ 、NO _x
	DA008 排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、SO ₂ 、NO _x
	DA009 排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、SO ₂ 、NO _x
废水	污水总排口	COD、SS、氨氮、总氮、总磷
固废	危废暂存库	无渗漏
		危险废物规范化管理指标
噪声	隔声、减振	厂界噪声
危废	贮运设施、应急设备与物质	贮运设施、应急设备与物质

10 环境影响评价结论

10.1 结论

10.1.1 项目由来及概况

根据市场需要以及雅致模块公司内部发展规划，雅致模块公司拟投资 1000 万元进行年产 40000 个箱房技术改造项目，拟对厂内现有生产线进行技术改造，淘汰屋面瓦成型机一套，檀条压制机一套，购置零部件悬挂线喷涂线、沥青漆喷涂线、整箱底漆、中漆喷涂线等设备共 13 套，改进箱房喷涂、整箱拼装等工艺，改造废气治理设施等，项目实施完成后形成年产 40000 个箱房的生产能力不变。

10.1.2 环境质量现状满足项目建设需要

(1) 大气环境质量现状评价结论。根据《2023 年度常熟市生态环境状况公报》，2023 年常熟市城区环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳五项监测项目年度评价指标均达到国家二级标准，臭氧年度评价指标未达到国家二级标准，项目所属区域为不达标区。根据补充监测，大气环境质量现状监测结果分析评价区测点所有监测因子均符合相应评价标准要求，项目所在区域环境质量现状满足《环境空气质量标准》中二类区标准的要求。

(2) 水环境质量现状评价结论。通过水环境质量现状监测结果分析，大滄水质能够达到Ⅲ类水质标准。

(3) 声环境质量现状评价结论。通过声环境质量现状监测结果分析，项目所在地声环境质量较好，达到《声环境质量标准》3 类标准。

(4) 对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），本区域地下水中各因子均可满足要求。

(5) 土壤中各项指标均符合《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）中保护人体健康的建设用地土壤污染风险筛选值（第二类用地）标准限值要求。

由此可见建设项目周围环境质量现状基本满足本项目的建设要求。

10.1.3 污染物排放总量满足控制要求

(1) 废水总量指标：

本项目不新增废水。

(2) 废气总量指标：本项目需要平衡的废气排放量由企业向环保主管部门申请，在常熟减排计划中平衡。

(3) 固废总量：本项目固废均可得到有效处置。

10.1.4 主要环境影响评价结论

经预测，在落实各项污染防治措施的前提下，项目建成后不会对项目所在地空气、地表水、声环境质量产生显著影响；固废零排放，不会产生二次污染。本项目需以生产车间边界为起点分别设置 100m 卫生防护距离，考虑到公司已经以厂界边界设置了 100 米的卫生防护距离，因此本项目设置的卫生防护距离包含在公司以厂界边界设置的厂界 100 米的卫生防护距离范围内，卫生防护距离内无居民、医院、学校等环境敏感目标。

10.1.5 公众意见采纳情况

在网络公示期间，常熟雅致模块化建筑有限公司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。常熟雅致模块化建筑有限公司将加强环保管理，完善各项环保制度，对厂内废水、废气、噪声、固废等污染均采取有效处理措施，确保各项污染物达标排放，不对周边环境产生显著影响、不影响周边居民的正常生活。

10.1.6 环境保护措施可行

废气：本项目抛丸喷砂、焊缝喷砂废气分别经升级改造后的四套滤芯除尘+布袋除尘处理后分别经 DA001、DA002、DA003、DA004 排气筒高空达标排放；本项目预喷涂烘干废气经车间密闭负压通过管道收集后分别经新增的一套干式过滤装置+沸石转轮吸附浓缩（配套催化燃烧装置）（型材）、一套水帘+干式过滤装置+沸石转轮吸附浓缩（配套催化燃烧装置）（板材）处理后与天然气燃烧废气经排气筒 DA005 高空达标排放；本项目悬挂线喷涂烘干和沥青线喷涂晾干废气经车间密闭负压通过管道收集后经新增的一套干式过滤+沸石转轮吸附浓缩（配套催化燃烧装置）处

理后与天然气燃烧废气经排气筒 DA006 高空达标排放；本项目补漆、晾干及整箱喷涂烘干废气经车间密闭负压通过管道收集后经升级改造后的三套水帘+干式过滤+活性炭吸脱附（配套催化燃烧/活性炭吸附）处理后与天然气燃烧废气分别经排气筒 DA007、DA008、DA009 高空达标排放。

废水：本次技改不新增废水，现有生活污水改接管至城东净水厂，本项目周边污水管网已经接通，具备接管条件。

噪声：本项目噪声源均采用减振设备和建筑物隔声等控制措施，能保证厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

固废：本项目危险废物委托有资质单位进行有效处置，一般固废综合利用，生活垃圾由环卫部门清理。本项目固废均得到了妥善处置和利用，实现零排放，对外环境的影响可减至最小程度，不会产生二次污染。

风险：本项目生产过程存在一定环境风险，经采取风险防范措施和应急预案后，环境风险是可以接受的。

本项目采取的各项污染防治措施及风险防范措施可行，各类污染物均可做到稳定达标排放。

10.1.7 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”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，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。

10.1.8 环境管理与监测计划

建设项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设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。

10.1.9 环境风险评价结论

根据环境风险影响分析，一旦出现事故排放，必须采取有效的事故应急措施和启动应急预案，控制污染物排放量及延续排放时间，缩短污染持

续时间，减轻事故的环境影响。在落实报告书提出的各项风险防范措施后可以有效的防范环境风险事故的发生，确保各类化学品不会泄漏入水体。本项目的事故风险可防控。

10.1.10 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，符合清洁生产要求，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的要求，公示期间未收到周边群众的反馈意见。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的影响较小，不会改变拟建地环境功能区要求。因此，从环保角度来讲，本项目在拟建地建设是可行的。

10.2 建议

针对本项目的建设特点，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)建设单位要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，确保职工劳动安全不受项目建设影响。

(3)加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

(4)建议建设单位在工程设计中根据实际产生废气的情况，合理确定废气处理工艺及设计参数，以确保达标排放。

(5)加强本项目的环境管理和环境监测。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。

(6)加强生产设施及防治措施运行，定期对污染防治设施进行保养检修，加强管理，确保各类污染物长期稳定达标排放。

(7)加强管道、设备的保养和维护。减少跑、冒、滴、漏，最大限度地

减少用水量。

(8)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。

(9)本项目建设前应按相关法律法规向安全生产监督管理部门办理审批或备案工作，投运后相关污染防治措施在确保污染正常稳定达标的同时还应满足安全生产的要求，安全生产以相关法律法规、技术规范、标准以及安全生产监督管理部门的要求为准。

(10)本项目涉及所有环保污染治理措施全部需纳入安全评价三同时制度范畴。

(11)本项目涉及所有环保污染防治设施工艺、方案等必须委托有资质单位进行设置。