

康普迪森冷链装备（江苏）有限公司新建年
产 150 万平方米节能保温板材、8500 套智能
冷冻机组项目

环境影响报告书
（评审稿）

建设单位：康普迪森冷链装备（江苏）有限公司

二〇二〇年七月

目 录

1 概述	1
1.1 建设项目的特点.....	1
1.2 环境影响评价的工作过程.....	3
1.3 分析判定相关情况.....	5
1.4 关注的主要环境问题及环境影响.....	12
1.5 环境影响评价的主要结论.....	12
2 总则	13
2.1 编制依据.....	13
2.2 环境影响识别与评价因子.....	19
2.3 环境功能区划与评价标准.....	20
2.5 评价工作等级与评价重点.....	26
2.6 评价范围.....	30
2.7 环境敏感保护目标.....	31
2.8 武进经发区相关规划.....	33
2.9 环保相关政策文件、规范相符性分析.....	37
3 建设项目工程分析	60
3.1 项目概况.....	60
3.2 生产工艺流程及产污环节分析.....	69
3.3 环境减缓措施状况及污染物排放状况.....	75
3.4 非正常工况影响因素分析.....	77
3.5 环境风险因素识别.....	78
3.6 本项目物料衡算及水平衡.....	82
3.7 污染源强分析.....	83
3.8 拟采取的污染防治措施.....	95
3.9 全厂污染物产生及排放情况汇总及总量控制标准.....	98
3.10 清洁生产分析.....	99
4 环境现状调查与评价	104
4.1 建设项目周围自然环境概况.....	104
4.2 环境质量现状监测与评价.....	110

4.3 区域污染源调查.....	122
5 环境影响预测与评价.....	127
5.1 施工期环境影响评价.....	127
5.2 营运期环境影响评价.....	128
6 环境保护措施及其经济、技术论证.....	179
6.1 大气污染防治措施论证.....	179
6.2 地表水污染防治措施论证.....	188
6.3 声污染防治措施论证.....	189
6.4 固废防治措施论证.....	190
6.5 地下水、土壤污染防治措施论述.....	194
6.6 环境风险防范措施论证.....	197
6.7 环保措施投资和“环保竣工验收”清单.....	206
7 环境影响经济损益分析.....	210
7.1 经济效益分析.....	210
7.2 环境经济损益效益分析结论.....	213
8 环境管理与环境监测.....	214
8.1 环境管理.....	214
8.2 监测计划.....	220
9 结论和建议.....	227
9.1 项目概况.....	227
9.2 环境质量现状.....	227
9.3 污染物排放情况.....	228
9.4 主要环境影响.....	228
9.5 公众意见采纳情况.....	229
9.6 符合区域总量控制.....	230
9.7 环境保护措施.....	230
9.8 环境经济损益分析.....	231
9.9 环境管理与监测计划.....	231
9.9 总结论.....	232
9.10 建议.....	232

附图：

- 附图 1：本项目地理位置图
- 附图 2：本项目周边环境概况图
- 附图 3：本项目厂区平面布置图
- 附图 4：武进城区规划图
- 附图 5：常州市生态空间保护区域分布图

附件：

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 江苏省投资项目备案证
- 附件 3 建设项目环境影响申报（登记）表
- 附件 4 企业营业执照
- 附件 5 不动产权证明
- 附件 6 污水接管意向证明
- 附件 8 建设单位承诺书
- 附件 9 危废承诺
- 附件 10 全文公示
- 附件 11 监测报告
- 附件 12 工程师现场照片
- 附件 13 基础信息表

1 概述

1.1 建设项目的特点

1.1.1 任务由来

康普迪森冷链装备（江苏）有限公司成立于 2019 年 11 月 27 日，已取得营业执照。经营范围包括：冷链装备领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；物联网智能芯片、软件的设计、研发；冷冻机械设备、冷库设备、保温库板、净化房库板、冷冻门、金属夹心板制造、加工、销售；冷链工程设计、施工及技术服务。

康普迪森冷链装备（江苏）有限公司目前拟投资 30000 万元，于常州市西太湖科技产业园锦华路以东、长汀路以南、锦程路以西、长顺路以北空地内新建厂区用于节能保温板材及智能冷冻机组的生产、销售，厂区面积占地面积约 52.7 亩，厂区内新建标准化厂房两栋，总建筑面积约 24354 平方米。待厂区建设完成后，企业购置国外进口的自动化节能保温板材生产线、发泡机、激光切割机、高速冲压机床、数控折弯机及数控加工中心等设备进行安装生产。本项目投产后可形成新建年产 150 万平方米节能保温板材、8500 套智能冷冻机组的生产能力。

本项目已于 2020 年 1 月 19 日取得了江苏武进经济开发区管委会出具的江苏省投资项目备案证（备案证号：武经发管备[2020]11 号）。

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》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)等法律、法规的规定，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(国家环境保护部令第 44 号)及其修改单，本项目使用甲酸甲酯及水为发泡剂，产品属于“十八、橡胶和塑料制品业 47、塑料制品制造”中“人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的”及“二十四、专用设备制造业 70、专用设备制造及维修”中“其他（仅组装除外）”，故本项目需编制环境影响报告书。

1.1.2 项目建设的必要性

一、制冷设备

制冷设备制造行业是机械制造行业的组成部分之一，也是我国装备制造工业

的重要组成部分。它为国民经济各个部门提供技术装备，同时也向科学、国防事业、文教卫生等部门提供必需的装备，是我国增强综合国力、发展先进生产力和提高人民物质、文化生活水平的重要保证条件。在现代国民经济发展中具有越来越重要的作用。

据中国产业调研网发布的中国制冷设备市场调查研究与发展趋势预测报告(2016-2022年)显示，近年来制冷设备制造行业的经济结构、经济运行机制都进行了重大的调整和改革，形成了包括国有及国有控股、民营、中外合资(含外方独资)企业在内的多种经济并存共同发展、互相促进与竞争的企业所有制格局。2014年制冷设备制造所属(制冷、空调设备制造)行业资产规模达到1850.385亿元，2015年上半年达到1847.79亿元。2010-2015年1-6月中国低温制冷设备制造所属(制冷、空调设备制造)行业资产规模增长。

二、彩钢夹芯板(即组合冷库用隔热夹芯板、新型建筑板材)

彩钢夹芯板(即组合冷库用隔热夹芯板、新型建筑板材)是当前建筑材料中常见的一种产品，不仅能够很好的阻燃隔音而且环保高效。彩钢夹芯板由，上下两层金属面板和中间高分子隔热内芯压制而成。

彩钢夹芯板既具有钢铁材料机械强度高，易成型的性能，又兼有涂层材料良好的装饰性和耐腐蚀性。彩钢夹芯板是当今世界推崇的新兴材料。随着科技的进步、环境意识的增强，人民生活水平的提高，彩钢夹芯板活动房越来越显示出强大的生命力和广阔的市场前景，受到餐饮业、建筑、家电、机电、交通运输、室内装饰、办公器具以及其它行业的青睐。

随着经济的快速发展，人民生活水平的提高，餐饮业迅猛发展，餐饮业于食品冷冻冷藏、保鲜密切相关，它为冷冻冷藏设备和冷藏运输设备制造业提供了广阔的发展空间。目前我国冷柜及组合冷库用隔热夹心版等制冷设备无论是产品质量还是产品普及率和国外相比都有很大差距，有很大的市场发展空间。

本项目发泡工段所用的组合聚醚中，主要发泡剂成分为甲酸甲酯和水，该混合发泡剂生产出的冷库板产品质量较好，废品率低，且内部泡沫更为稳定，还可避免因催化剂不稳定造成的影响，提高混合物的闪点。此外，还可通过压实泡沫

来提升泡沫的尺寸稳定性，压实比优选 10%-20%。使用甲酸甲酯成分作为发泡剂生产的产品，可广泛用于板材、电冰箱、冷柜、热水器等的隔热保温。

1.2 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》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》及江苏省有关环境保护的规定，应当对项目进行环境影响评价。为此，康普迪森冷链装备（江苏）有限公司于 2019 年 4 月委托江苏蓝智环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。我公司在接受委托后立即成立项目组，研读有关资料和文献，深入现场勘察、调研，汇总公众意见，经统计分析、预测评价，完成本报告书的编制。

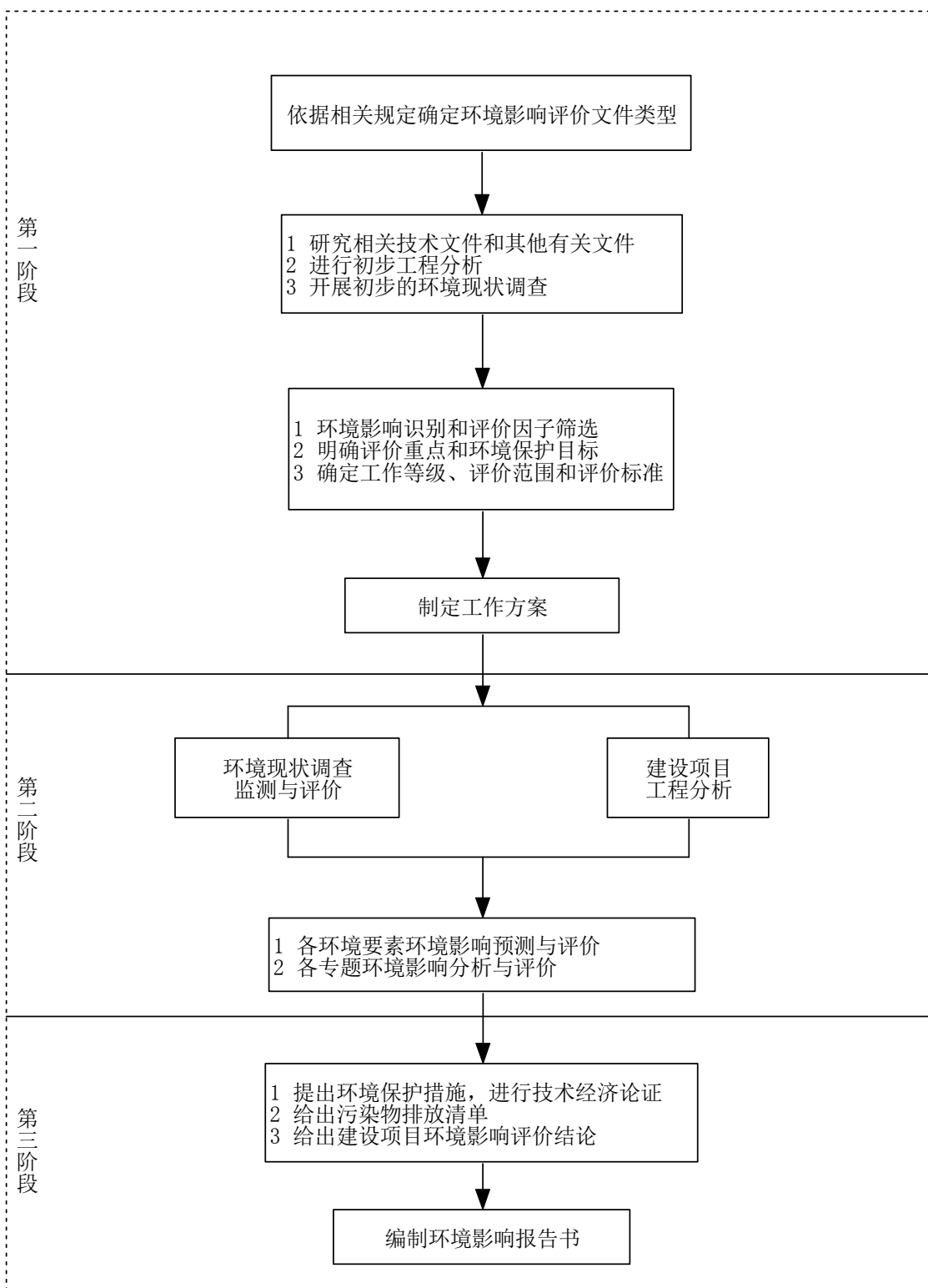


图 1-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策相符性

本项目产业政策和环保政策预判情况见下表。

表 1-1 本项目政策预判情况

序号	判断类型	对照简析	是否满足要求
1	产业政策相符性分析	本项目属于 C3034 隔热和隔音材料制造、C3464 制冷、空调设备制造，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类或淘汰类项目；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（苏政办发[2013]19 号）及关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》中限制类或淘汰类项目，不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中所规定的类别，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中所规定的类别项目。	是
2	规划相符性分析	本项目位于常州市西太湖科技产业园锦华路以东、长汀路以南、锦程路以西、长顺路以北，根据企业提供不动产权证明《苏（2018）武进区不动产权第 0002002 号》（见附件）及《武进中心城区规划图》（见附件）可知，本项目选址位于工业用地，符合规划要求。	是
序号	相关环保法	对照内容	相符性分析
1	《江苏省太湖水污染防治条例》	太湖一、二、三级保护区禁止下列行为： （一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外； （二）销售、使用含磷洗涤剂； （三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物； （四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等； （五）使用农药等有毒物毒杀水生生物； （六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；	根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221 号），本项目所在地属于太湖流域三级保护区，本项目不涉及《江苏省太湖水污染防治条例》第四十三条规定的太湖流域一、二、三级保护区禁止的行为

		<p>(七) 围湖造地；</p> <p>(八) 违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；</p> <p>(九) 法律、法规禁止的其他行为</p>		
2	《太湖流域管理条例》	<p>第十条：太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：</p> <p>(一) 设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；</p> <p>(二) 设置水上餐饮经营设施；</p> <p>(三) 新建、扩建高尔夫球场；</p> <p>(四) 新建、扩建畜禽养殖场；</p> <p>(五) 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；</p> <p>(六) 本条例第二十九条规定的行为。</p> <p>第二十八条：禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。</p> <p>第二十九条：新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：</p> <p>(一) 新建、扩建化工、医药生产项目；</p> <p>(二) 新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；</p> <p>(三) 扩大水产养殖规模。</p>	<p>本项目不在《太湖流域管理条例(2011 年)》第二十九条及第三十条所述范围，不属于《太湖流域管理条例(2011 年)》、《江苏省太湖水污染防治条例》(江苏省人大常委会公告第 71 号)中禁止建设的项目。</p>	是
3	《江苏省大气污染防治条例》	<p>第三十九条：产生挥发性有机物废气的生产经营活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并设置废气收集和处理系统等污染防治设施，保持其正常使用；造船等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。</p> <p>石油、化工以及其他生产和使用有机溶剂的企业，应当建立泄漏检测与修复制度，对管道、设备进行日常维护、维修，及时收集处理泄漏物料。</p> <p>省环境保护行政主管部门应当向社会公布重点控制的挥发性有机物名录</p>	<p>本项目发泡过程中产生的废气经各集气罩收集后，废气通过支管汇集至总管，接入光氧催化+二级活性炭吸附装置内进行处理，尾气达标排放，与文件要求相符。</p>	是
4	《“两减六治三提升”专项行动方案》	<p>一、总体要求及目标</p> <p>以源头控制、结构优化、综合治理、总量控制为原则，通过采用结构调整以及原料替代、过程管理、末端治理全过程污染控制措施，全面开展 VOCs 减排工作。重点削减工业源、移动源挥发性有机物排放，强化生活源挥发性有机物污染防治。全面建成 VOCs 综合</p>	<p>本项目不涉及涂料、胶粘剂、油墨等，所用清洗剂为二辛酯，该物料不易挥发。企业发泡过程中产生的废气经各集气罩收集后，</p>	是

5	<p>《十三五挥发性有机物污染防治工作方案》</p>	<p>防控体系，大幅减少 VOCs 排放总量。</p> <p>二、重点任务</p> <p>强制重点行业清洁原料替代：2017 年底前，包装印刷、集装箱、机械设 备、人造板、家具、船舶制造等行业，全面使用低 VOCs 含量的涂料、清洗剂、 油墨替代原有的有机溶剂。机械设备、钢结构制造行业使用高固体分等低 VOCs 含量涂料 替代。</p> <p>推进重点行业 VOCs 治理：强化其他行业 VOCs 综合治理。各设区市、县(市)应 结合本地产业结构特征，选择其他工业行业开展 VOCs 减排，确保完成 VOCs 减排目标。 2019 年底前，完成电子信息、纺织、木材加工等其他行业 VOCs 综合治理，电子信息行业 完成溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序 VOCs 治理，纺织印染行业完成定型机、印花废 气治理，木材加工行业完成干燥、涂胶、热压过程 VOCs 治理。</p> <p>严格建设项目环境准入：提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染 物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项 目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼 化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量 或减量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、 扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低(无) VOCs 含量的原辅材料，加强废 气收集，安装高效治理设施。</p>	<p>废气通过支管汇集至总管，接入 光氧催化+二级活性炭吸附装置 内进行处理，尾气达标排放，与 文件要求相符。</p>	是
6	<p>《江苏省重点 行业挥发性有 机物污染控制 指南》</p>	<p>(一) 所有产生有机废气污染的行业，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，并采取适宜的方式进行有效的处理，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、净化处理效率均不低于 90%，其他行业原则上 不低于 75%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等 因素，综合分析后合理选择。</p>	<p>本项目生产过 程中主要使用低 VOCs 含量的组 合聚醚，原料保 存于密闭包装桶 内，二苯基甲烷 二异氰酸酯存放 于储罐中，生产 过程中设置密闭 料罐，同时在不 同的模具上方设 置集气罩收集废 气； 本项目不属于橡 胶和塑料制品 (有溶剂浸胶工 艺)，故生产过程 中产生的 VOCs 总收集、净化处 理率均不低于 75%。本项目过 程中产生的废 气经各集气罩 收集</p>	是

		<p>第三条：挥发性有机物污染防治坚持源头控制、综合治理、损害担责、公众参与的原则，重点防治工业源排放的挥发性有机物，强化生活源、农业源等挥发性有机物污染防治；</p> <p>第十三条：新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分，可以依照有关规定通过排污权交易取得。建设项目的环境影响评价文件未经审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设。</p> <p>第十五条：排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务，根据国家和省相关标准以及防治技术指南，采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产经营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。</p> <p>第十七条：挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据应当真实、可靠，保存时间不得少于3年。</p> <p>第二十一条：产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口 and 露天放置。</p> <p>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。</p> <p>（四）、严控“两高”行业产能。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。</p> <p>（二十四）、深化VOCs治理专项行动。禁止建设和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点，推进低VOCs含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。</p> <p>开展VOCs整治专项行动。严厉打击企业违法排污行为，对负有连带责任的环 境服务第三方治理单位应依法追责。2019年6月底前，地方环保部门或委托的第三方治理单位对采取单-活性炭吸附、喷淋、光催化、吸收等治理措施的企业进行抽查，依法依规查处违法排污企业，公布治理效果不达标、造假等第三方治理单位，禁止其在省内开展相关业务。</p>	<p>后，废气通过支管汇集至总管，接入光氧催化+二级活性炭吸附装置内进行处理。</p> <p>本项目属于C3034 隔热和隔音材料制造，C3464 制冷、空调设备制造，目前项目所在地空置，企业承诺在取得环评批复后再进行开工建设。生产过程中产生的有机废气通过集气罩收集后，经光氧催化+活性炭装置处理，尾气由15m 高排气筒达标排放，排放污染物在武进区范围内平衡。本项目投产后，企业定期进行现状检测，并按照规定保持监测数据并向社会公开，数据保存时间不少于3年。本项目安装有效的废气处理设施，挥发性原料存放于相应包装桶内密闭保持，与文件要求相符</p>	是
7	《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》			是
8	《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》			是
9	《关于发布长	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	本项目所在地不属于饮用水一	是

<p>江经济带发展负面清单指南的通知（试行）》</p>	<p>护水源无关的项目，以及网箱养殖、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。 6、禁止在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、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 9、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。 10、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。</p>	<p>级、二级保护区，不属于生态保护红线及永久基本农田范围，不属于明令禁止的落后产能项目不属于严重过剩产能行业的项目，与文件相符。</p>	
<p>10</p> <p>挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策</p>	<p>(十五)对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸附浓缩回收后达标排放;不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、吸附技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后排放。 (二十三)高效吸附材料(如特种用途活性炭、高强度活性炭纤维、改性疏水分子筛和硅胶等)、催化材料(如广谱性 VOCs 氧化催化剂等)、高效生物填料和吸收剂等。 根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》“四、重点行业治理任务”：化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。 积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺，农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术；制药行业推广生物酶法合成技术；橡胶制品行业推广串联法混炼、常压连续脱硫工艺。 加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管給料方式，淘汰喷淋式給料；固体废物投加逐步推进采用密闭式投料装置。实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。</p>	<p>本项目生产过程中产生的为低浓度 VOCs 的废气，采用光氧催化+二级活性炭吸附装置进行处理，处理后尾气通过 15m 高排气筒达标排放。</p>	<p>是</p>
<p>11</p> <p>重点行业挥发性有机物综合治理方案</p>	<p>本项目生产过程中主要使用低 VOCs 含量的二苯基甲烷二异氰酸酯、组合聚醚，生产过程中设置密闭料罐，同时在不同模具上方设置集气罩。 本项目不属于橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)，发泡连续生产线上产生的废气经收集后进入光氧催化+二级活性炭吸附装置进行处理，处理后的废气高空达标排放。</p>	<p>本项目生产过程中主要使用低 VOCs 含量的二苯基甲烷二异氰酸酯、组合聚醚，生产过程中设置密闭料罐，同时在不同模具上方设置集气罩。 本项目不属于橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)，发泡连续生产线上产生的废气经收集后进入光氧催化+二级活性炭吸附装置进行处理，处理后的废气高空达标排放。</p>	<p>是</p>

		恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。 加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。		
12	中华人民共和国大气污染防治法	第四十五条 产生挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	本项目生产过程中产生的有机废气通过集气罩收集后，经光氧催化+活性炭装置处理，尾气由 15m 高排气筒达标排放。	是

1.3.2 规划相符性预判分析

表 1-2 本项目规划相符性预判情况

序号	判断类型	对照简析	本项目是否满足要求
1	区域总体规划	根据《武进中心城区规划》用地规划，本项目所在地块用途为“工业用地”。	是
2	区域用地规划	本项目已取得不动产权证明《苏（2018）武进区不动产权第 0002002 号》，用地性质为工业用地，与用地规划相符。	是

1.3.2 “三线一单”控制要求相符性预判分析

表 1-3 “三线一单”初筛分析表

序号	判断类型	对照简析	本项目是否满足要求
1	生态红线	根据《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 号文）和《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号）中江苏省红线区域范围，距离本项目最近的生态红线区为溧湖饮用水水源地保护区，位于本项目南侧约 6km。因此本项目不在常州市生态红线区域，且项目不会对附近生态红线区域造成影响，符合《江苏省生态红线区域保护规划》、《江苏省国家级生态红线规划》管控要求	是
2	环境质量底线	根据《2019 年度常州市生态环境状况公报》及项目周边现状检测，本项目最终纳污水体（新京杭运河）水质、评价区域环境空气质量、厂界噪声均能符合相应环境区划功能要求，地下水水质及土壤质量良好。	是

3	资源利用上线	项目不属于两高一资型企业，项目所在地不属于资源、能源紧缺区域，项目运营过程中所用的资源能源主要为水、电，企业将采取有效的节水节电等措施，尽可能做到节约。符合资源利用上线相关要求	是
4	环境准入负面清单	本项目不属于《市场准入负面清单草案(试点版)》中禁止准入类和限制准入类；不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》(苏政办发[2013]9 号)和《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年)>部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号)中限制类和淘汰类项目；不属于《限制用地项目目录(2012 年本)》、《禁止用地项目目录(2012 年本)》中限制和禁止用地；不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行）》中负面清单项目。	是

1.3.3 初筛结果

综上所述，本项目符合产业政策，符合相关规划要求，符合地区“三线一单”要求，全厂产生的各类污染物均可采取合理可行的污染防治措施，项目规模、性质和工艺路线符合国家和地方相关环境保护的法律、法规、标准、政策和规范等要求。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本项目属于新建项目，项目无生产废水产生及排放，全厂生活污水接入市政污水管网，接管至滨湖污水处理厂处理，达标尾水排入新京杭运河；废气在落实相应的污染防治措施后，通过大气环境影响预测，在正常运作情况下，项目排放的大气污染物对厂址附近的环境空气质量贡献值小，影响较小，环境空气可维持现状功能；噪声设备在落实相应的降噪措施(厂房隔声等)后，对外环境影响小；固体废物分类处置，危险废物委托有资质单位妥善处理处置。

本项目关注的环境问题即环境与项目的相互制约性及影响，主要包括：

- (1) 本项目营运期对周边环境的影响；
- (2) 区域环保基础设施是否到位；
- (3) 污染防治措施合理性分析；
- (4) 产业政策及规划相符性分析。

1.5 环境影响评价的主要结论

本项目厂址选择符合规划要求；采取的污染治理措施可行，可实现污染物达标排放，对环境污染贡献值小，影响小，项目拟建地可维持环境质量现状；本项目建成后卫生防护距离为保温板材外扩 50 米范围及冷冻机组车间外扩 50 米范围形成的包络线，项目卫生防护距离范围内无环境敏感点；建设项目能满足清洁生产 and 循环经济的要求；在企业做到污染物稳定达标排放的前提下当地公众对项目建设没有反对意见；项目建成后产生的各类污染物可以在区域内平衡；在建设单单位做好各项风险防范措施及应急措施的前提下项目的风险值在可接受范围内；经济损益具有正面效应。

因此，本项目在认真落实本报告书提出环保治理措施和环境风险防范措施后，充分注意与周围环境的相互制约和协调，具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规与政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令第七十号，2017年6月27日由中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2018年1月1日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，国家主席令第77号，2018年12月29日修订；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订），中华人民共和国主席令第70号，2017年6月27日修订通过，2018年1月1日起施行；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订并施行；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年10月29日修订并施行；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，国家主席令第31号，2004年12月29日发布，2005年04月01日实施，2016年11月7日修正；

(7) 《中华人民共和国清洁生产审核办法》，2016年5月修订，2016年7月1日起正式实施；

(8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号），中华人民共和国国务院，2017年7月16日发布，自2017年10月1日起施行；

(9) 《中华人民共和国节约能源法》，国家主席令第77号，2016.7.2修订；

(10) 《中华人民共和国水法》，2016.7.2修订，2016.9.1施行；

(11) 《中华人民共和国安全生产法》（2014年修订），国家主席令13号，2014年8月31日通过，2014年12月1日施行；

(12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令第44号，2017年9月1日起施行；关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定，生态环境部令 第1号，2018年4月28日；

- (13) 《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发[2014]66号文）；
- (14) 《太湖流域管理条例》，国务院令第604号，2011.11.1施行；
- (15) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》，国发[2016]65号；
- (16) 关于印发《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》的通知（环发[2015]163号），环境保护部，2015年12月10日；
- (17) 《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》（环发[2016]150号）；
- (18) 《国家危险废物名录》环保部令第39号，2016.8.1施行；
- (19) 《产业结构调整指导目录》，2019年本；
- (20) 《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011年本）〉有关条款的决定》，国家发展和改革委员会令第21号，2013年2月27日；
- (21) 《关于印发〈“十三五”环境检测质量管理工作方案〉的通知》，环办监测[2016]104号。
- (22) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号），国务院，2015年4月2日；
- (23) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号），国务院，2016年5月28日；
- (24) 《关于发布和实施〈工业项目建设用地控制指标〉的通知》，国土资发[2008]24号；
- (25) 《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012年本）〉的通知》；国土资源部，国家发展改革，2012.5.23；
- (26) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，环发[2013]31号；
- (27) 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，2017年第43号，2017年10月1日起施行；
- (28) 《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 日起施行；

(29)《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），江苏省环境保护厅，2018 年 1 月 16 日；

(30)《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2019 年 1 月 1 日施行；

(31)《关于发布一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物填埋污染控制》（GB18598-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环保部公告 2013 年第 36 号），中华人民共和国环境保护部，自 2013 年 6 月 8 日起实施；

(32)《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号），2018 年 7 月 3 日；

(33)《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》（环大气〔2017〕121 号）。

2.1.2 地方法规与政策

(1)《江苏省环境保护条例》，江苏省人大常委会，1993.12.29 通过，2004.12.21 修订，2005.1.1 施行；

(2)《江苏省太湖水污染防治条例》，江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议于 2018.1.24 修订通过，2018.5.1 施行；

(3)《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2009 年 9 月 23 日江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第十一次会议通过，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，自 2018 年 5 月 1 日起施行；

(4)《江苏省环境噪声污染防治条例》，2005 年 12 月 1 日江苏省第十届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过，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；

(5)《江苏省排放水污染物许可证管理办法》，省政府令第 74 号，2011.10.1

施行；

（6）《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》，苏政办发[2012]221号；

（7）《江苏省大气污染防治条例》，2015年2月1日江苏省第十二届人民代表大会第三次会议通过，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》修正；

（8）常州市人民政府办公室关于印发《常州市建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理实施细则》的通知，常政办发(2015)104号；

（9）《关于省环保厅委托有关机构进行建设项目竣工环境保护验收监测或调查的通知》，苏环办[2016]244号，江苏省环境保护厅，2016年10月8日；

（10）《省政府关于印发江苏省新兴产业倍增计划的通知》，苏政发[2010]97号；

（11）《省政府关于加快推进工业结构调整和优化升级的实施意见》，苏政发[2009]69号；

（12）《省政府关于印发江苏省“十三五”节能规划的通知》，苏政发[2016]503号；

（13）《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理暂行办法的通知》，苏环办[2011]71号；

（14）《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》，2012年本，苏政办发[2013]9号；

（15）《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）〉部分条目的通知》，苏经信产业[2013]183号，2013年3月15日；

（16）《省政府关于江苏省地表水环境功能区划的批复》，苏政复[2003]29号，《省政府关于江苏省地表水新增水功能区划方案的批复》，苏政复〔2016〕106号；

（17）《关于发布实施〈江苏省限制用地项目目录(2013年本)〉和〈江苏省

禁止用地项目目录(2013 年本)》的通知》，(苏经信产业[2013]183 号；

(18) 《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》，苏政发[2013]113 号；

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

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

(21) 《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》，江苏省环保厅，苏环办[2014]104 号；

(22) 《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》，江苏省环保厅，苏环办[2014]128 号；

(23) 《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》，江苏省环保厅，苏环办[2014] 148 号；

(24) 《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》，苏环办[2016]85 号，2016 年 7 月 14 日；

(25) 关于印发《江苏省建设项目环境影响评价改革试点办法》的通知，苏环办[2016]257 号；

(26) 《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发[2016]47 号文）；

(27) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》，江苏省人民政府令第 119 号，2018 年 5 月 1 日起施行；

(28) 《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2018〕122 号），江苏省人民政府，2018 年 9 月 30 日。

(29) 《关于编报 2019 年大气污染防治工程项目的函》（苏大气办[2018]12 号）；

(30) 《市政府关于印发<常州市打赢蓝天保卫战行动计划实施方案>的通知》，常政发[2019]27 号，常州市人民政府，2019 年 3 月 25 日。

2.1.3 区域规划及相关文件

(1) 《关于对江苏武进经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书的审核意

见》(苏环审[2014]137号)，江苏省环境保护厅，2014年12月1日；

(2) 《关于江苏大禹水务股份有限公司“滨湖污水处理厂一期工程项目”环境影响报告书的批复》(武环开复[2015]24号)，常州市武进区环境保护局，2015年4月27日；

(3) 《江苏省投资项目备案证》(备案号：武经发管备[2020]11号)；

(4) 委托方提供的其它有关技术资料。

2.1.4 工程立项设计文件及技术资料

(1) 项目合同书；

(2) 环评委托书；

(3) 建设单位提供的其他工程技术资料。

2.1.5 环评技术导则

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T 2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)；

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；

(6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)；

(8) 《关于印发〈建设项目环保“三同时”检查一览表(试行)〉和〈环评报告现状监测情况表(试行)〉的通知》，苏环管[2008]50号；

(9) 《关于环评文件(报告书)中环境监测内容的要求》，江苏省环境工程咨询中心，2009.7；

(10) 《江苏省工业建设项目环境影响报告书主要内容编制要求》，江苏省环境保护厅，2005.5；

(11) 《关于印发〈区域开发、建设项目环境影响评价工作中关于循环经济内容的编制要求(试行)〉通知》，苏环便管[2004]22号。

2.2 环境影响识别与评价因子

2.2.1 环境影响识别

根据项目的特征及“三废”排放状况的分析，对项目建成后的环境影响因子的识别结果见表 2-1。

表2-1 环境影响因素识别与筛选结果

环境要素	施工期	运营期
环境空气	+	++
地表水环境	++	++
声环境	++	+
地下水环境	+	+
土壤环境	+	+
社会经济	△△	△△△△
环境风险	+	++

注：严重影响++++ 一般影响++ 重大积极作用△△△△ 一般积极作用△△
较大影响+++ 轻微影响+ 较大积极作用△△△ 轻微积极作用△

2.2.2 评价因子

根据项目特征及环境影响识别结果，评价因子见表 2-2。

表2-2 评价因子表

环境要素	现状评价	影响评价	总量控制因子	考核因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃	粉尘、臭气浓度、非甲烷总烃	粉尘、非甲烷总烃	—
地表水环境	pH、COD、氨氮、总磷	接管可行性分析	COD、氨氮、总氮、总磷	SS、动植物油
声环境	L _{Aeq}	L _{Aeq}	—	—
地下水环境	地下水位、pH、总硬度、耗氧量、氨氮、溶解性总固体、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	定性描述	—	—
固体废物	—	综合利用率、处理处置率	工业固废	—
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	定性描述	—	—

2.3 环境功能区划与评价标准

2.3.1 环境功能区划

(1) 环境空气

根据《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》（常政发[2017]160号），项目所在区域环境空气为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

(2) 地表水

根据《常州市地表水（环境）功能区划》，新京杭运河为IV类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

(3) 噪声

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）声功能区分类，项目所在地为3类噪声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的3类环境噪声限值。

(4) 地下水

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）中相应标准。

(5) 土壤环境

本项目所在地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中第二类用地标准

2.3.2 环境质量标准

(1) 环境空气

①根据《常州市环境功能区划》（常政办[2017]160号），项目所在地为二类环境空气质量功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；

②非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》相关标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1中二级标准。

评价因子及标准具体见表2-3。

表2-3 环境空气质量标准

区域名称	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值		
					小时	日均	年均
项目所在地	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	表1 二级	PM ₁₀	μg/m ³	450*	150	70
			PM _{2.5}	μg/m ³	225*	75	35
			SO ₂	μg/m ³	500	150	60
			NO ₂	μg/m ³	200	80	40
			CO	mg/m ³	10	4	—
			O ₃	mg/m ³	200	160（日最大8小时平均）	200
	《大气污染物综合排放标准详解》	/	非甲烷总烃	mg/m ³	2.0（最大一次）		
《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	表1 中二级标准	臭气浓度	/	20（无量纲）			

(2) 地表水环境

根据《江苏省地表水(环境)功能区划》，本项目污水最终纳污河道新京杭运河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类，见表 2-4。

表2-4 地表水环境质量标准

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
新京杭运河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	表1 IV类	pH	—	6~9
			COD	mg/L	30
			氨氮	mg/L	1.5
			总磷	mg/L	0.3
			总氮	mg/L	1.5

(3) 声环境

据《常州市市区声环境功能区划》（常政办[2017]161号），项目所在地属于3类声环境功能质量区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

表2-5 声环境质量标准

区域名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼	夜
项目边界	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	3类	dB(A)	65	55

(4) 地下水环境

地下水按照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中相关标准进行评价，具体见表 2-6。

表2-6 地下水环境质量标准

环境要素	保护对象	执行标准	取值表号	指标	标准限值 (mg/L)				
					I类	II类	III类	IV类	V类
地下水环境	项目所在地及其周边	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)	表 1	pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
				耗氧量 (COD _{Mn})	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
				氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
				总硬度 (以CaCO ₃ 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
				K ⁺	/	/	/	/	/
				Na ⁺	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
				Ca ²⁺	/	/	/	/	/
				Mg ²⁺	/	/	/	/	/
				CO ₃ ²⁻	/	/	/	/	/
				HCO ₃ ⁻	/	/	/	/	/
				Cl ⁻	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
SO ₄ ²⁻	≤50	≤150	≤250	≤350	>350				

(5) 土壤

土壤环境质量执行《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地中筛选值标准，其中石油烃（C₁₀~C₄₀）执行表 2 中第二类用地中筛选值标准，具体见表 2-7。

表2-7 土壤环境质量和限值 (mg/kg)

区域名	执行标准	取值表号及标准级别	项目	筛选值	管制值
厂址及周边地区	《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)	表 1（第二类用地）	砷	60	140
			镉	65	172
			铬（六价）	5.7	78
			铜	18000	36000
			铅	800	2500
			汞	38	82
			镍	900	2000
			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
			硝基苯	76	760
			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
		表1（第二类用地）	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	4500	9000

2.3.3 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

本项目发泡过程中产生的非甲烷总烃、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5及表9中相关标准，下料过程中产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级标准。

执行具体值见表 2-8。

表2-8 大气污染物排放标准

工序	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值		执行标准
			排气筒 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)	
下料	颗粒物	120	15	3.5	厂界监控点 浓度限值	1.0	GB16297-1996
混料发泡	非甲烷总烃	60	15	/		4.0	GB31572-2015
	二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	1	15	/		/	GB31572-2015
单位产品非甲烷排放量		0.3kg/t 产品					GB31572-2015
混料发泡	臭气浓度	2000 (无量纲)	/	/	厂界标准值	20 (无量纲)	GB14554-93

注：由于二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）目前尚无监测方法，故待国家污染物监测方法标准发布并实施后再执行该标准。本次将二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）及其他有机废气一并纳入非甲烷总烃进行考核，不单独申请总量。

企业食堂设有 5 个基准灶头，油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中型标准，详见表 2-9。

表2-9 食堂油烟废气排放标准

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度	2 mg/m ³		
去除效率	60%	75%	85%

本项目生产过程中，非甲烷总烃在厂区内无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 中特别排放限值。

表2-10 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值

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

(2) 地表水污染物排放标准

本项目无生产废水外排，全厂生活污水接管滨湖污水处理厂集中处理，滨湖污水处理厂接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准。滨湖污水处理厂处理后尾水排入新京杭运河，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准以及《太湖地区城镇污水处理厂及重点行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2007）/（DB32/T1072-2018）中表1城镇污水处理厂II标准，标准值参见下表：

表2-11 废水排放标准（单位：mg/L）

类别	执行标准	标准级别	指标	标准限值	
厂区排口	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）	表 1 中 B 级	PH	6.5~9.5	
			COD	500	
			SS	400	
			NH3-N	45	
			TP	8	
			TN	70	
			动植物油	100	
滨湖污水处理厂排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	一级 A	pH	6~9	
			SS	10	
			动植物油	1	
	《太湖地区城镇污水处理厂及重点行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2007）	表 2	2021.1.1 前	COD	15
				氨氮	5（8）*
				TP	0.5
				TN	15
	《太湖地区城镇污水处理厂及重点行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2018）	表 2	2021.1.1 后	COD	50
				氨氮	4（6）
				TP	0.5
TN				12（15）*	

注：*括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

（3）噪声排放标准

本项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 2-12。

表2-12 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
70	55

本项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准，见表 2-12。

表2-13 项目厂界环境噪声排放标准

区域名	执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
				昼	夜
厂界外 1m	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	dB(A)	65	55

（4）固废污染控制标准

本项目一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改公告（环境保护部公告 2013 年第 36 号）。危险固废的暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改公告（环境保护

部公告 2013 年第 36 号)。

(5) 风险评价标准

本项目风险评价标准见下表

表2-14 风险评价标准

序号	物质名称	评价标准 (mg/m ³)		标准来源
1	MDI	大气毒性终点浓度-1	240	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 H
		大气毒性终点浓度-2	40	
2	氰化氢	大气毒性终点浓度-1	17	
		大气毒性终点浓度-2	7.8	

2.4 评价工作等级与评价重点

2.4.1 评价工作等级

2.4.1.1 大气环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)评价工作分级方法, 大气评价工作级别见表 2-15。

表2-15 大气环境影响评价等级

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

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 B 推荐的估算模型 Aerscreen 预测软件进行估算预测, 估算结果整理后见表下表。

表2-16 废气正常排放时估算模式计算结果表

污染源		污染物名称	最大落地浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	下风向最大浓度距离 (米)
有组织	FQ-01	非甲烷总烃	0.0921	4.61	94
	FQ-02	颗粒物	0.0011	0.13	292
无组织	保温板材车间	非甲烷总烃	0.1574	7.87	141
	冷冻机组车间	颗粒物	0.0115	1.27	148

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A.1 估算模式的计算结果, 生产车间无组织排放非甲烷总烃的占标率最大, 大于相应环境质量标准的 1%, 小于 10%。因此, 对照《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 中相关要求, 本项目的大气环境评价工作等级定为二级。

2.4.1.2 地表水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）水污染型项目进行评价等级划分。

地表水环境影响评价等级判定依据见下表 2-17。

表2-17 水污染影响型建设项目评价等级

评价等级	评价工作分级判据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）； 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 或 W<6000
三级 B	间接排放	——

本项目生产过程中无生产废水产生及排放，生活污水经隔油池或化粪池预处理后接管至滨湖污水处理厂集中处理，达标尾水排入新京杭运河。本项目废水接管量约为 9.6t/d(2880t/a)，水质较简单。本项目废水属于间接排放，故评价等级为三级 B。

2.4.1.3 声环境评价工作等级

本项目选址位于常州市西太湖科技产业园锦华路以东、长汀路以南、锦程路以西、长顺路以北，周边规划为工业用地，所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，且建设项目周边 200 米范围内无敏感目标。

因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中声环境评价工作等级划分方法，按三级评价进行工作。

2.4.1.4 地下水环境评价工作等级

①环境影响识别

本项目不使用地下水为供水水源，污水排入市政污水管网进污水处理厂集中处理，故不考虑其对地下水水位的影响。

②评价因子

根据环境影响要素识别结果，结合建设项目工程特征、排污种类、排污去向及周围地区环境质量概况，确定本项目评价因子包括污染源评价因子和影响分析

因子，项目运营期地下水评价因子见表 2-18。

表2-18 项目运营期评价因子一览表

环境要素	评价类别	评价因子
地下水	污染源评价	--
	环境质量现状评价	pH、耗氧量（CODMn）、氨氮、总硬度、溶解性总固体、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻
	影响分析	提出相关环境保护对策与措施

③地下水环境影响评价等级

本项目不使用地下水为供水水源；生活污水经区域污水管网进滨湖污水处理厂集中处理，不会引起地下水流场或地下水水位变化。

(1)划分依据

①根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中附录 A，确定本项目所属的地下水环境影响评价项目类别为 III 类项目。

②建设项目场地的地下水环境敏感程度：

建设项目场地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 2-19。

表2-19 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水源（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	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	以上情形之外的其他地区

本项目所在地地下水环境敏感程度属于导则中规定“不敏感地区”。

(2)建设项目评价工作等级

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2-20。

表2-20 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	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

由上表中地下水环境影响评价等级划分判据可知，建设项目地下水环境影响评价工作等级为“三级”。

2.4.1.5 土壤环境评价工作等级

本项目产品为节能保温板材及智能冷冻机组，对照《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ 964-2018)附录 A，属于“制造业”中“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中“有化学处理工艺（聚合反应）”类别，土壤环境影响评价项目类别确定为“II类”。

本项目总占地规模约 52.7 亩，折合约 3.51hm²，对照《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ 964-2018)中占地规模划分，属于小型(≤5hm²)。

本项目周边无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地、居民区、学校等土壤环境敏感目标，对照《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ 964-2018)中敏感程度划分，属于不敏感。

表2-21 污染影响型评价工作等级判分表

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

因此，本项目土壤环境影响评价工作等级为“三级”。

2.4.1.6 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，本项目危险物质及工艺系统危险性等级(P)为P4，大气环境敏感程度E值为E1，地表水环境敏感程度E值为E2，地下水环境敏感程度E值为E3。因此，本项目大气环境的环境风险潜势等级为III，按导则要求开展二级评价；地表水环境风险潜势等级

为 II，按导则要求开展三级评价；地下水环境风险潜势等级为 I，按导则要求进行简单分析。

表2-22 风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

2.4.2 评价重点

根据工程分析以及周围的环境现状分析确定，本项目环境影响评价工作的重点为：

- (1) 本项目运营期对周边环境的影响；
- (2) 区域环保基础设施是否到位；
- (3) 污染防治措施合理性分析；
- (4) 产业政策及规划相符性分析；
- (5) 周边民众对项目建设的态度。

2.5 评价范围

项目不同要素评价范围见表 2-23。

表2-23 评价范围

环境要素		评价范围
环境空气		以厂区为中心，边长 5km 范围
地表水环境		污水接管可行性分析
声环境		项目厂界外 200m 范围
地下水环境		以项目为中心，周边 6km ² 范围内
土壤环境		占地范围外 0.05km 范围
环境风险	大气	距建设项目边界不低于 5km
	地表水	本项目生产过程中无生产废水产生及排放，生活污水通过城镇污水管网接入滨湖污水处理厂处理。废水不直接排入附近水体。同时，厂内防控措施到位，可严格控制消防废水不直接排入周边地表水体。因此，不进行地表水风险预测评价。
	地下水	周边 6km ² 范围内潜水层

2.6 环境敏感保护目标

2.6.1 大气环境保护目标

表2-24 建设项目主要大气环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离/m
		X	Y					
大气环境	蠡河新苑	825	0	居民点	约 800 人	二类大气环境功能区	E	825
	聚新家园	825	0	居民点	约 2200 人		E	825
	蠡新家园	740	550	居民点	约 1200 人		NE	920
	礼河桥	1500	0	居民点	约 450 人		E	1500
	礼河实验学校	1800	0	学校	约 1000 人		E	1800
	长顺家园	2050	0	居民点	约 1500 人		E	2050
	西周村	575	1600	居民点	约 180 人		NE	1700
	大路村	530	1825	居民点	约 100 人		NE	1900
	梅村	0	1200	居民点	约 230 人		N	1200
	毛家村	-930	590	居民点	约 120 人		NW	1100
	黄杨巷	-1250	1000	居民点	约 80 人		NW	1600
	坝头桥	-1700	0	居民点	约 150 人		W	1700
	郑家村	-2100	0	居民点	约 210 人		W	2100
	杨家村	-2200	0	居民点	约 180 人		W	2200
	朝南村	-1510	-1150	居民点	约 200 人		SW	1900
	厚余	-870	-1460	居民点	约 3200 人		SW	1700
	厚余小学	-1220	-1950	学校	约 800 人		SW	2300
	施家村	3900	0	居民点	约 250 人		E	3900
	湾里村	4090	-285	居民点	约 100 人		SE	4100
	肖家村	4000	0	居民点	约 200 人		E	4000
	仕尚村	2490	3000	居民点	约 500 人		NE	3900
	邹区镇	1140	3300	居民点	约 12000 人		NE	3600
	邹新花园	1850	4100	居民点	约 2600 人		NE	4500
	锁龙桥	0	3300	居民点	约 300 人		N	3300
	小行里	-1045	3550	居民点	约 1300 人		NW	3700
	卜弋桥小学	-1360	4080	学校	约 1000 人		NW	4300
丫河镇	4200	-1610	居民点	约 7500 人	SE	4500		
卜弋桥镇	-1475	3500	居民点	约 8000 人	NW	3800		

	湖滨花园	2280	-3880	居民点	约 2000 人		SE	4500
	津通雅苑	2300	-3655	居民点	约 1000 人		SE	4300
	绿地香颂	3350	-3300	居民点	约 2500 人		SE	4700
	湖滨一号	3300	-3760	居民点	约 3500 人		SE	5000

注：①本次评价以厂区中心31.739919° N，119.826464° E为原点坐标（0，0），正东X轴为正方向，正北Y轴为正方向建立直角坐标系。

2.6.2 水环境保护目标

本项目周边无地下水环境敏感目标，地表水环境保护目标见下表：

表2-25 主要水环境保护目标

水环境保护目标	方位	距离（米）	规模	环境功能
新京杭运河	NE	5000	中河	GB3838-2002 IV 类
扁担河	W	1400	小河	
孟津河	S	2100	小河	

2.6.3 其他环境保护目标

表2-26 主要噪声环境保护目标

环境要素	环境敏感名称	方位	距离厂界(m)	规模	环境功能
生态环境	溇湖饮用水水源保护区	S	6000	一级保护区：以取水口为中心，半径 500 米范围内的水域。二级保护区和准保护区范围为：一级保护区外外延 1000 米范围的水域和陆域和二级保护区外外延 1000 米范围的水域和陆域。	水源水质保护
声环境	厂界周边	/	/	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类
土壤环境	厂区外0.05km范围内	四周	/	/	建设用地

2.7 武进经发区相关规划

(1) 规划范围

江苏武进经济开发区(简称经发区)前身为 1997 年经省政府批准成立的江苏省武进外向型农业综合开发区(苏政复[1997]96 号文), 2006 年 7 月 6 日, 中华人民共和国国家发展和改革委员会审核通过了江苏省武进外向型农业综合开发区改建为江苏武进经济开发区(苏发改外经办[2006]791 号文, 国发[2006]41 号文)。

2007 年 6 月, 南京大学环境科学研究所编制了《江苏武进经济开发区环境影响报告书环境影响报告书》, 并于同年 12 月获得了省环保厅的批复(苏环管[2007]274 号), 四至范围为西至新孟津河, 南至涌湖大堤, 东和北至场北河, 总面积为 20.14km²。2007 年 10 月, 江苏省环境科学研究院编制了《江苏武进经济开发区二期区域环境影响报告书》, 即在武进经济开发区一期 20.14km² 的基础上拓展的区域, 位于武进经济开发区一期的北部, 四至范围为北至长汀路、西至扁担河、南至孟津河、东至西绕城高速, 总面积 12.585km² 的区域, 并于 2008 年 1 月获得了省环保厅的批复(苏环管[2008]4 号), 批复范围为 12.585km²。2012 年江苏武进经济开发区管委会委托江苏省环境科学研究院对江苏武进经济开发区进行跟踪环境影响评价工作, 并于 2014 年 12 月 1 日取得《关于江苏武进经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书的审批意见》(苏环审[204]137 号)。

根据《江苏武进经济开发区环境影响报告书》及批复二期范围为北至长汀路, 西至扁担河, 南至孟津河、东至西绕城高速的合围区域, 本项目位于武进经济开发区二期区域内。

(2) 产业定位

一期规划主要产业定位如下:

第二产业只发展电子信息、生物技术、光电精密机械产业。规划发挥经发区近邻武进高新区的优势, 主动为其配套光电机电精密机械产业, 主动调整农发区的工业结构, 提升工业园区层次和水平。生物技术只发展无污染和轻污染的新型诊断试剂及生物芯片技术开发与生产、医药生物工程新技术新产品开发、新型药物制剂技术开发与应用等; 光电精密机械只发展无表面处理的数控机床关键零部

件及刀具制造、精密轴承和低噪音轴承制造、大型精密专用铸锻件技术开发及设备制造、精密仪器开发及制造、大型精密模具及汽车模具设计与制造等；电子信息只发展无电镀的新型电子元器件、电子专用材料制造、电子专用设备/仪器/工模具制造、光纤通信系统设备制造等。

第三产业重点发展研发机构(只开展集“产学研”于一体的动画作品开发和研究以及有机绿色农产品种植研究)、生产性交易平台(主要构建电子科技产品、绿色生态农产品等的交易会 and 商贸会)、休闲度假的现代化服务业和房地产业。规划结合漏湖的整治开发、环漏湖生态城和沿江高速公路建设的契机,适应现代人们对休闲度假的需要,逐步建设大型的以水为主题的综合乐园,弥补三产的不足和缺陷。

二期规划工业用地主要为 4 个产业分区, 具体为:

①纺织、电子机械制造区: 用地面积 232.4hm², 由扁担河、长汀路、农奔路、长虹路合围而成。主要发展纺织、电子和机械制造, 纺织类企业不允许引进印染、电子机械制造企业严禁含电镀生产线入区。

②食品、医药区: 用地面积 154.1hm², 位于长虹路以南、孟津河以北、礼河以西、经二路以东。主要发展食品加工业、饮料制造业, 食品加工业不宜引进排放含大量油脂污水的企业; 医药类只允许引进对外环境影响较小的复配、精烘包装等企业, 不允许引进医药中间体、原药生产等对环境影响较大的企业。

③冶金区: 用地面积 123.21hm², 由长虹路、扁担河、纬一路、经二路合围而成。主要发展符合国家产业发展要求、清洁生产水平较高的冶金项目。冶金区内不允许引进冶炼、烧结等冶金前道加工, 主要引进冶金行业的后道加工(类似大众钢铁类的企业)。在综合考虑武进区常年主导风向、次主导风向和漏湖大气功能一级区的基础上, 将冶金区布设在城区和漏湖下风向, 位于漏湖大气一级功能区下风向 2km 外。

④机械制造区, 用地面积 52.39hm², 由经一路、工业大道、孟津河、纬二路合围而成, 主要发展机械制造业, 严禁含电镀生产线入区。

本项目位于二期规划工业用地中纺织、电子机械制造区产业分区, 本项目不

涉及电镀生产线，产品冷冻机组属于机械制造行业，符合规划要求。

(3) 基础设施规划

武进经济开发区基础建设如下：

① 给水系统规划

武进区中心城区现有自来水厂一座，为江河港武水务(常州)有限公司，位于武宜路西、长虹路南，供水规模为 22.0 万 m^3/d ，水厂原水取自长江水，引水工程规模 30.0 万 m^3/d 。武进区的湖滨工业水厂正在建设中，位于沿江高速以南、湖滨路西侧，供水规模 30 万 m^3/d ，原水取自漏湖。漏湖规划为武进地区的备用水源地。

目前区内供水由江河港武水务(常州)有限公司供给，经济开发区市政 DN800 主干管沿经济开发区延政路和创业北路(现西太湖大道)敷设。经济开发区给水管网为环状，敷设在道路东侧和南侧，管径为 DN300-DN200。

② 排水系统

武进经济开发区排水体制为雨污分流制。

雨水：根据地形和道路坡向，划分汇水区域，沿道路布置雨水管道，分片收集，就近排入水体。

污水：目前该区域建有滨湖污水处理厂。现状孟津河以北污水主要由祥云路污水管由北向南过孟津河接入延政路污水主干管中；孟津河以南污水干管布置在延政西路上，沿途设置提升泵站 3 座，污水经提升后送至武进滨湖污水处理厂。

2012 年起，随着兰香路、西太湖大道北段等主干道路建设，相应的污水收集管网也同时铺设，现孟津河以北的污水可直接接入到长虹西路污水管网，这区域的污水接入到滨湖污水处理厂，处理达标后排入新京杭运河。目前，西太湖科技产业园除武进经发区以北区域外工业废水和生活污水集中处理率均达到 100%。

滨湖污水处理厂总设计处理能力达 10 万 m^3/d ，目前实际日处理污水量达 5 万 m^3/d ，剩余能力 5 万 m^3/d 。

项目所在地污水管网已经铺设到位，生活污水能够接管至滨湖污水处理厂处

理，处理达标后尾水排入京杭大运河。

③电力系统

经济开发区已建设 110kV 变电站 1 座，容量均为 3×50MVA，可满足经济开发区负荷发展的需要。

④燃气工程

常州市武进区天然气工程由常州新奥燃气有限公司建设、经营，2004 年初常州市“西气东输”天然气长输管线即投入运营，经济开发区一期(原农发区)天然气管网已形成框架，覆盖工业园区和安置区燃气管以中压 A 级为主干道并连成环网，保证供气安全。2007 年 6 月 30 日所有使用燃煤锅炉的工业企业已改造到位，使用了清洁能源。开发区二期不实施集中供热，区内企业须以天然气、电、低硫燃料油(含硫率不得高于 0.3%)等清洁能源为燃料，不得使用煤或高硫燃料油。区内企业生产工艺过程中有组织废气须经处理达标排放，并采取有效措施严格控制废气无组织排放。

⑤固废处理处置工程

经济开发区生活垃圾经收集送往夹山垃圾填埋场集中处理，2008 年开始送往武进生活垃圾焚烧发电厂处理，工业固废由各企业自行或委托处置。

2.8 环保相关政策文件、规范相符性分析

2.8.1 产业政策相符性分析

本项目属于C3034隔热和隔音材料制造及C3464制冷、空调设备制造，项目所属工艺、设备不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类或淘汰类项目；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（苏政办发[2013]9号）及关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》中限制类或淘汰类项目。

本项目不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中所规定的类别，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中所规定的类别项目。

因此，本项目与符合产业政策要求。

2.8.2 江苏省重要生态功能保护区区域规划

根据《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号文）和《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）中江苏省红线区域范围，对经常州市生态红线区域名录，项目所在地附近生态红线区域名称、生态功能、生态区域范围见表2-27。

表2-27 项目所在地附近生态空间管控区域

红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围	
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围
宋剑湖湿地公园	湿地生态系统保护	-	湖体及向陆地延伸 30 米以及成片的农用地。
溇湖饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区：以取水口为中心，半径 500 米范围内的水域。二级保护区和准保护区范围为：一级保护区外外延 1000 米范围的水域和陆域和二级保护区外外延 1000 米范围的水域和陆域	-
武进溇湖省级湿地公园	湿地生态系统保护	武进溇湖省级湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等）	武进溇湖省级湿地公园的宣教展示区、合理利用区、管理服务区
溇湖重要渔业水域	渔业资源保护	-	位于溇湖湖心南部，拐点坐标分别为（119°51'12" E， 31°36'11" N；119°49'28" E， 31°33'54" N；119°47'19" E， 31°34'22" N；119°48'30" E， 31°37'36" N）

溇湖国家级水产种质资源保护区	渔业资源保护	核心区是由以下 6 个拐点沿湖湾顺次连线所围的湖区水域，拐点坐标分别为（119°51'12"E，31°36'11"N；119°52'10"E，31°35'40"N；119°52'04"E，31°35'12"N；119°51'35"E，31°35'30"N；119°50'50"E，31°34'34"N；119°50'10"E，31°34'49"N）	溇湖国家级水产种质资源保护区批复范围除核心区外的区域
溇湖鮰类国家级水产种质资源保护区	渔业资源保护	核心区由以下 5 个拐点坐标所围的湖区水域组成，坐标依次为：（119°48'24"E，31°41'19"N；119°48'38"E，31°41'02"N；119°49'08"E，31°41'18"N；119°49'02"E，31°40'03"N；119°47'43"E，31°40'08"N）	溇湖鮰类国家级水产种质资源保护区批复范围除核心区外的区域
太湖（武进区）重要保护区	湿地生态系统保护	-	分为两部分：湖体和湖岸。湖体为常州市武进区太湖湖体范围。湖岸部分为沿湖岸 5 公里范围，以及沿 3 条入湖河道上溯 10 公里及两侧各 1 公里的范围，不包括雪堰工业集中区集镇区、潘家工业集中区集镇区、漕桥工业集中区集镇区
横山（武进区）生态公益林	水土保持	-	清明山和芳茂山山体，包括西崦村、奚巷村、芳茂村部分地区
淹城森林公园	自然与人文景观保护	-	南、北、西三面以紧邻遗址的现存道路为界，东面为外围 180 米范围区域，以及遗址外围半径 200 米范围区域。区内包括淹城三城三河遗址、高田村、淹城村及与宁、大坝村的部分地区

本项目与各生态空间管控区域距离见下表 2-28。

表2-28 本项目与生态空间管控区域距离

序号	生态空间管控区域	与本项目距离（km）
1	宋剑湖湿地公园	20.7
2	溇湖饮用水水源保护区	6
3	武进溇湖省级湿地公园	11.4
4	溇湖重要渔业水域	14
5	溇湖国家级水产种质资源保护区	9
6	溇湖鮰类国家级水产种质资源保护区	8.8
7	太湖（武进区）重要保护区	25.2
8	横山（武进区）生态公益林	26.2
9	淹城森林公园	9.5

由上表可知，本项目不在生态空间管控区域范围内。

2.8.3 与太湖流域环境政策相容性

根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》(苏

政办发[2012]221号), 本项目属于太湖三级保护区的范围。结合 2018 年 1 月 24 号修订的《江苏省太湖水污染防治条例》:

第四十三条太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为:

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

(二) 销售、使用含磷洗涤用品;

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

(四) 在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等;

(五) 使用农药等有毒物毒杀水生生物;

(六) 向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾;

(七) 围湖造地;

(八) 违法开山采石, 或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动;

(九) 法律、法规禁止的其他行为。

本项目为制冷设备、保温板加工项目, 不属太湖流域三级保护区禁止建设的项目。本项目生产过程中无生产废水产生及排放, 生活污水经隔油池或化粪池预处理后依托厂区新建污水接管口, 接入市政管网排入滨湖污水处理厂集中处理, 达标尾水排入新京杭运河。本项目不排放含氮、磷、重金属的生产废水, 建设符合《江苏省太湖水污染防治条例》。

2.8.4 与“两减六治三提升”专项行动方案相符性分析

2.8.4.1 总体要求和目标

深入贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神, 认真落实习近平总书记系列重要讲话精神, 以总书记视察江苏重要讲话精神为引领, 牢固树立和贯彻绿色发展理念。以更大的决心、更高的标准、更实的举措, 更大力度推进生态环境保护工作, 实现环境质量明显改善, 主要污染物排放总量大幅减少, 环境风险得到有效控制, 环境矛盾得到有效化解, 群众满意度明显提高。到 2020

年，全省 PM_{2.5} 年均浓度比 2015 年下降 20%，设区市城市空气质量优良天数比例达到 72%以上，国考断面水质优 II 比例达到 70.2%，地表水丧失使用功能(劣于 V 类)的水体基本消除。

2.8.4.2 主要举措及相符性分析

一、治理太湖水环境

到 2020 年，太湖湖体高锰酸盐指数和氨氮稳定保持在 II 类，总磷达到 III 类，总氮达到 V 类，流域总氮、总磷污染物排放量均比 2015 年削减 16%以上，确保饮用水安全、确保不发生大面积湖泛。

本项目为制冷设备、保温板加工项目，本项目生产过程中无生产废水产生及排放，生活污水经隔油池或化粪池预处理后依托厂区新建污水接管口，接入市政管网排入滨湖污水处理厂集中处理，达标尾水排入新京杭运河，与“两减六治三提升”专项行动方案相符。

二、治理挥发性有机物污染

到 2020 年，全省挥发性有机物(VOCs)排放总量削减 20%以上。

2.强制使用水性涂料，2017 年底前，印刷包装以及集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业，全面使用低 VOCs 含量的水性涂料、胶黏剂替代原有的有机溶剂、清洗剂、胶黏剂等。

本项目为制冷设备、保温板加工项目，不属于石油、化工项目；本项目生产过程中主要使用低 VOCs 含量的二苯基甲烷二异氰酸酯、组合聚醚。本项目共设置 2 条自动发泡线及 1 条人工发泡线，每条发泡线上配置不同的模具，在不同的模具上方设置集气罩，废气经相应集气罩收集后（风量 50000m³/h），通过支管汇集至总管，进入光氧催化+两级活性炭吸附装置进行处理（处理效率按 90%计，其中光氧去除效率 50%，后两道活性炭去除率分别为 60%、50%），处理后的尾气通过 15m 高的排气筒 FQ-01 高空排放。本项目与“两减六治三提升”专项行动方案相符。

2.8.5 “三线一单”相符性分析

根据环环评[2016]150 号文《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》，本项目与“三线一单”相符性分析主要体现在以下四个方面：

①生态红线

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）、《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号文）和《常州市生态红线区域保护规划》中的常州市生态红线区域，本项目距离最近的溇湖饮用水水源保护区 6km，项目不在生态保护红线范围内，符合生态红线区域保护要求。

②环境质量底线

1) 大气环境质量底线

根据《2019年度常州市生态环境状况公报》，2019年常州市环境空气中SO₂、NO₂、PM₁₀年均值、CO 24小时平均值达到环境空气质量二级标准；PM_{2.5}年均值、O₃日最大8小时滑动均值均超过环境空气质量二级标准，超标倍数分别为0.26倍、0.09倍。项目所在区PM_{2.5}、O₃超标，因此判定为非达标区。根据大气环境指令达标规划，通过进一步控制二氧化硫排放量，减少氮氧化物的排放量，控制扬尘污染，机动车尾气污染防治等措施，大气环境质量状况可以得到进一步改善。

根据《碳元科技股份有限公司360万平方米/年电子导热胶带扩建项目》中江苏秋泓环境检测有限公司于2018年9月22日~2018年9月28日对聚新家园连续监测7天的监测数据，特征因子非甲烷总烃未出现超标现象，达到《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定。

2) 地表水环境质量底线

2019年，全市水环境质量持续改善，31个“水十条”国、省考核断面达标率为96.8%，同比去年上升8.9个百分点，三类水以上比例达83.9%，超过省定年度目标要求（48.5%），同比改善幅度列全省第一，无劣五类断面，太湖竺山湖连续十二年实现“两个确保”目标。

根据《常州佳为科技新材料有限公司年产50万平方米PIR复合板材新建项目》中在对新京杭运河断面W1（新京杭运河排口上游500米）、W2（钟楼大

桥排口下游 1380 米) 的检测数据可知, 新京杭运河各监测断面水质现状监测值均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类水质标准要求。

项目生产过程中无生产废水外排, 生活污水经化粪池或隔油池预处理后接入市政污水管网进入滨湖污水处理厂集中处理, 达标后的尾水排入新京杭运河, 故本项目无废水直接外排, 对地表水无直接影响, 符合地表水环境质量底线要求。

3) 声环境质量底线

项目所在厂区东、南、西、北边界昼、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准要求。

经预测, 采取相应的厂房隔声、距离衰减措施后, 各厂界噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求, 符合声环境质量底线要求。

本项目采取相应的污染防治措施后, 各类污染物的排放不会对周边环境产生不良影响, 本项目满足环境质量底线标准要求。

③资源利用上线

本项目所在地水源采用武进区域供水系统供水, 水源由江河港武水务(常州)有限公司提供, 建立区域供水管网系统。滨湖污水处理厂处理能力为 10 万吨/天, 目前实际日处理污水量达 5 万吨/天, 剩余能力 5 万吨/天; 经济开发区已建设 110kV 变电站 1 座, 容量均为 $3 \times 50\text{MVA}$, 本项目营运过程中主要用电约 135 万度/年、自来水约为 3627 吨/年。本项目所在地水资源丰富, 企业将采取有效的节电节水措施, 符合资源利用上线相关要求。同时本项目不新增用地, 故本项目的建设没有超出当地资源利用上线。

④环境准入负面清单

本项目与环境准入负面清单相关文件相符性分析内容见下表。

表2-29 本项目与环境准入负面清单相关文件相符性分析

序号	文件	相符性分析
1	《市场准入负面清单草案(试点版)》	不属于禁止准入类和限制准入类
2	《产业结构调整指导目录(2019 年本)》	不属于限制类和淘汰类项目
3	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年	不属于限制类和淘汰类

	本)》(苏政办发[2013]9号)和《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年)>部分条目的通知》(苏经信产业[2013]183号)	项目
4	《限制用地项目目录(2012年本)》、 《禁止用地项目目录(2012年本)》	不属于限制和禁止用地
5	《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》、 《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》	不属于限制和禁止用地
6	《长江经济带发展负面清单指南(试行)》	不属于文件负面清单

综上所述，本项目符合“三线一单”的相关要求。

2.8.6 与《江苏省大气污染防治条例》相符性分析

根据《江苏省大气污染防治条例》：

第三十九条产生挥发性有机物废气的生产经营活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并设置废气收集和处理系统等污染防治设施，保持其正常使用；造船等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。

石油、化工以及其他生产和使用有机溶剂的企业，应当建立泄漏检测与修复制度，对管道、设备进行日常维护、维修，及时收集处理泄漏物料。

省生态环境行政主管部门应当向社会公布重点控制的挥发性有机物名录。

本项目共设置2条自动发泡线及1条人工发泡线，每条发泡线上配置不同的模具，在不同的模具上方设置集气罩，废气经相应集气罩收集后（风量50000m³/h），通过支管汇集至总管，进入光氧催化+两级活性炭吸附装置进行处理（处理效率按90%计，其中光氧去除效率50%，后两道活性炭去除率分别为60%、50%），处理后的尾气通过15m高的排气筒FQ-01高空排放，与上述内容相符。

2.8.7 与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》相符性分析

对照《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》，本项目的相符性情况见表2-30。

表2-30 本项目与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》相符性对照表

政策要求		本项目情况	备注
三、末端治理与综合利用	(十五)对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸附技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后排放	本项目生产过程中产生的为低浓度 VOCs 的废气，采用光氧催化+二级活性炭吸附装置进行处理。处理后尾气通过 15m 高排气筒达标排放。	符合
四、鼓励研发的新技术、新材料和新装备	鼓励一下新技术、新材料和新装备的研发和推广；(二十三)高效吸附材料(如特种用途活性炭、高强度活性炭纤维、改性疏水分子筛和硅胶等)、催化材料(如广谱性 VOCs 氧化催化剂等)、高效生物填料和吸收剂等	本项目使用采用光氧催化+二级活性炭吸附装置进行处理有机废气。	符合

由表 2-30 可知，本项目符合《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》中的相关要求。

2.8.8 与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相符性分析

对照《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》，本项目的相符性情况见表 2-31。

表2-31 与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相符性分析表

政策要求		本项目情况	备注
一、总体要求	<p>(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、生产工艺和设备，对相应生产单位或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。</p> <p>(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%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择。</p> <p>(三)对于 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩-高温燃烧、微生物处理、填料塔吸收等技术净化处理后达</p>	<p>1、本项目生产过程中主要使用低 VOCs 含量的二苯基甲烷二异氰酸酯、组合聚醚，生产过程中设置密闭料罐，同时在不同的模具上方设置集气罩。</p> <p>2、本项目不属于橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)，故生产过程中产生的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%。本项目共设置 2 条自动发泡线及 1 条人工发泡线，每条发泡线上配置不同的模具，在不同的模具上方设置集气罩，废气经相应集气罩收集后（风量 50000m³/h），通过支管汇集至总管，进入光氧催化+两级活性炭吸附装置进行处理（处理效率按 90%计，其中光氧去除效率 50%，后两道活性炭去除率分别为 60%、50%），处理后的尾气通过 15m 高的排气筒 FQ-01 高空排放。</p> <p>3.本项目生产过程中产生低浓度 VOCs 废气，产生的废气经收集后采用光氧催化+二级活性炭吸附</p>	符合

	标排放。	装置进行处理。	
二、行业 VOCs 控制 排放指南 (四) 橡胶和塑 料品行业	3、其他塑料制品废气因根据污染物种类及浓度的不同，分别采用多级填料塔吸收、高温焚烧等技术净化处理。	本项目共设置 2 条自动发泡线及 1 条人工发泡线，每条发泡线上配置不同的模具，在不同的模具上方设置集气罩，废气经相应集气罩收集后（风量 50000m ³ /h），通过支管汇集至总管，进入光氧催化+两级活性炭吸附装置进行处理（处理效率按 90%计，其中光氧去除效率 50%，后两道活性炭去除率分别为 60%、50%），处理后的尾气通过 15m 高的排气筒 FQ-01 高空排放。	

由表 2-31 可知，本项目符合《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》中的相关要求。

2.8.9 与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性分析

对照《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(江苏省人民政府令第 119 号):

第十五条 排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务，根据国家和省相关标准以及防治技术指南，采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产经营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。

本项目有机废气处理采用《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》中优先鼓励推荐使用的技术(光催化氧化+活性炭吸附装置)，与上述内容相符。

第二十一条 产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。

无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。

本项目共设置 2 条自动发泡线及 1 条人工发泡线，每条发泡线上配置不同的

模具，在不同的模具上方设置集气罩，废气经相应集气罩收集后（风量50000m³/h），通过支管汇集至总管，进入光氧催化+两级活性炭吸附装置进行处理（处理效率按90%计，其中光氧去除效率50%，后两道活性炭去除率分别为60%、50%），处理后的尾气通过15m高的排气筒FQ-01高空排放，与上述内容相符。

2.8.10 与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》相符性分析

(二)目标指标。经过3年努力，大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步明显降低细颗粒物(PM_{2.5})浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感。

到2020年，二氧化硫、氮氧化物、VOCs排放总量均比2015年下降20%以上；PM_{2.5}浓度控制在46微克/立方米以下，空气质量优良天数比率达到72%以上，重度及以上污染天数比率比2015年下降25%以上；确保全面实现“十三五”约束性目标。

(三)优化产业布局。2018年底前，编制完成全省“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单)。明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录，严格执行江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录，各市根据空气质量改善需求可制定更严格的产业准入门槛。积极推行区域、规划环境影响评价，新建、改建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求，其中化工、钢铁和煤电项目应符合江苏省相关行业环境准入和排放标准。在全省选择5-6个园区，开展环境政策和制度集成改革试点，放大政策扶持和改革集成效应。

(六)深化工业污染治理。持续推进工业污染源全面达标排放，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，2020年底前完成排污许可分类管理名录规定的行业许可证核发。(省环保厅负责)

推进重点行业污染治理升级改造。全省范围内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、

VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。推进非电行业氮氧化物深度减排，钢铁等行业实施超低排放改造，城市建成区内焦炉实施炉体加罩封闭，并对废气进行收集处理。2020 年 6 月底前实现生活垃圾焚烧行业达标排放，鼓励燃气机组实施深度脱氮，燃煤机组实施烟羽水汽回收脱白工程。强化工业企业无组织排放管控，2018 年底前，全省火电、水泥、砖瓦建材、钢铁炼焦、燃煤锅炉、船舶运输、港口码头等重点行业以及其他行业中无组织排放较为严重的重点企业，完成颗粒物无组织排放深度整治任务。（省环保厅牵头，省发展改革委、经济和信息化委、交通运输厅和江苏海事局配合）

本项目各废气均得到有效的治理，达标排放，与“江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案”相符。

（十二）加快发展清洁能源和新能源。坚持集中开发与分散利用并举，调整优化开发布局，有序发展水电，安全高效发展核电，优化风能太阳能开发布局，因地制宜发展生物质能、地热能等。在具备资源条件的地方，鼓励发展县域生物质热电联产、生物质成型燃料锅炉及生物天然气。推进建筑陶瓷行业清洁能源改造。到 2020 年，非化石能源发电装机力争达到 2600 万千瓦，占省内电力装机的 20%左右；非化石能源占一次能源消费比重达约 11%。（省能源局牵头，省财政厅配合）。

本项目使用电能，属于清洁能源，与“江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案”相符。

（二十四）深化 VOCs 治理专项行动。完善省重点行业 VOCs 排放量核算与综合管理系统，建成能够统一管理 VOCs 主要污染源排放、治理、监测、第三方治理单位等信息的综合平台。2018 年底前，基本完成 VOCs 源解析工作，识别本地重点高活性 VOCs 物质；2019 年制定出台全省重点控制的 VOCs 名录和 VOCs 重点监管企业名录。2019 年底前，凡列入省 VOCs 重点监管企业名录的企业，均应自查 VOCs 排放情况、编制“一企一策”方案，地方环保部门组织专家开展企业综合整治效果的核实评估、委托第三方抽取一定比例 VOCs 重点监管企业进行核查，确保治理见成效。到 2020 年全省重点行业 VOCs 排放量比 2015 年减排

30%以上。(省环保厅牵头，省经济和信息化委配合)

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。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点，推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。2020 年，全省高活性溶剂和助剂类产品使用减少 20%以上。

本项目为制冷设备、保温板生产项目，生产过程中主要使用低 VOCs 含量的二苯基甲烷二异氰酸酯、组合聚醚，不属于使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。本项目产生含低浓度 VOCs 的废气，采用光催化氧化+二级活性炭吸附方式进行净化处理后达标排放，与“江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案”相符。

综上，本项目与“江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案”相符。

2.8.11 与《关于发布<有毒有害大气污染物名录(2018 年)>的公告》相符性分析

根据生态环境部、国家卫生健康委员会关于发布《有毒有害大气污染物名录(2018 年)》的公告，有毒有害大气污染物名录(2018 年)包含二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物。

本项目主要使用二苯基甲烷二异氰酸酯、组合聚醚，同时生产过程中有非甲烷总烃(含二苯基甲烷二异氰酸酯、其余有机废气)产生，不属于有毒有害大气污染物名录(2018 年)中包含的大气污染物，与上述内容相符。

2.8.12 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”相符性分析

一、有下列情形之一的，不予批准：(1)建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；(2)所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；(3)建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；(4)改建、扩建和

技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施；(5)建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。

——《建设项目环境保护管理条例》

本项目为制冷设备、保温板加工项目，位于常州市西太湖科技产业园锦华路以东、长汀路以南、锦程路以西、长顺路以北，用地性质为工业用地；项目所在地为非达标区，但采取了污染防治措施后(本项目共设置2条自动发泡线及1条人工发泡线，每条发泡线上配置不同的模具，并在不同的模具上方设置集气罩，并在不同的模具上方设置集气罩。本项目共设置2条自动发泡线及1条人工发泡线，每条发泡线上配置不同的模具，在不同的模具上方设置集气罩，废气经相应集气罩收集后（风量50000m³/h），通过支管汇集至总管，进入光氧催化+两级活性炭吸附装置进行处理（处理效率按90%计，其中光氧去除效率50%，后两道活性炭去除率分别为60%、50%），处理后的尾气通过15m高的排气筒FQ-01高空排放。）可满足大气污染物排放标准，与上述内容相符。

二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。

——《农用地土壤环境管理办法(试行)》(环境保护部农业部令第46号)

本项目为制冷设备、保温板加工项目，主要生产工艺为机加工、发泡、组装等工序，不属于上述不予审批的建设项目。

三、严格落实污染物排放总量控制制度,把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。

——《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发[2014]197号)

本项目生产过程中产生的大气污染物、水污染物在区域内进行平衡，与上述内容相符。

四、(1)规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。(2)对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发,致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。(3)对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外,依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。

除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

——《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)

本项目为制冷设备、保温板加工项目，位于常州市西太湖科技产业园锦华路以东、长汀路以南、锦程路以西、长顺路以北，与江苏武进经济开发区总体规划和产业定位相符；根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)，本项目所在地为非达标区，但采取了污染防治措施后可满足大气污染物排放标准；本项目所在地不在生态空间管控区域内，与上述内容相符。

五、严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于10亿元，不得新建，改建、扩建三类中间体项目。

——《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(苏发[2018]24号)

本项目位于位于常州市西太湖科技产业园锦华路以东、长汀路以南、锦程路以西、长顺路以北，距离长江约29.7km；同时不属于三类中间体项目，与上述内容相符。

六、禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环

境准入和排放标准》。燃煤电厂 2019 年底前全部实行超低排放。

——《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》(苏办发[2018]32 号)

本项目采用电作为能源，由区域供电管网提供，与上述内容相符。

七、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。

——《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》(苏政发[2018]122 号)

本项目为制冷设备、保温板加工项目，生产过程中不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等，故与上述要求不相违背。

八、一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业(除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目)，一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建(含搬迁)化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。

严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。

——《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》(苏政发[2016] 128 号)

本项目为制冷设备、保温板加工项目，不属于化工项目，与上述内容相符。

九、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。

——《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)

本项目距溧湖饮用水水源保护区区域范围 6km，因此项目不在生态空间管控区域内，与上述内容相符。

十、禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。

——《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发[2018]91 号)

本项目为制冷设备、保温板加工项目，生产过程中产生的危险废物主要为危险废包装桶、废活性炭、废劳保用品、废灯管、废活性炭，产生量小，且委托有资质单位进行有效处置，与上述内容相符。

十一、(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。(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。(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、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。(4)禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、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。(5)禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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。(6)禁止在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、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。(7)禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。(8)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。(9)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。(10)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。

——《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行)的通知》(推动长江经济

带发展领导小组办公室文件第 89 号)

本项目为制冷设备、保温板加工项目，位于常州市西太湖科技产业园锦华路以东、长汀路以南、锦程路以西、长顺路以北，距离长江约 29.7km，不属于上述规定的禁止类项目内，与上述内容相符。

2.8.13 与《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 修订)相符性分析

根据《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 修订):

第四十五条产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。

本项目共设置 2 条自动发泡线及 1 条人工发泡线，每条发泡线上配置不同的模具，在不同的模具上方设置集气罩，废气经相应集气罩收集后（风量 50000m³/h），通过支管汇集至总管，进入光氧催化+两级活性炭吸附装置进行处理（处理效率按 90%计，其中光氧去除效率 50%，后两道活性炭去除率分别为 60%、50%），处理后的尾气通过 15m 高的排气筒 FQ-01 高空排放，与上述内容相符。

2.8.14 与《常州市打赢蓝天保卫战行动计划实施方案》相符性分析

根据《常州市打赢蓝天保卫战行动计划实施方案》:

(六)深化工业污染治理

持续推进工业污染源全面达标排放，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，2020 年底前完成排污许可管理名录规定的行业许可证核发。

推进重点行业污染治理升级改造。加大污染减排力度，腾出更多的环境容量支持经济效益好、属于产业鼓励类的重点项目。全市范围内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。推进非电行业氮氧化物深度减排，钢铁、水泥熟料等行业实施超低排放改造。对钢铁烧结机湿法脱硫设施实

施烟羽水汽回收脱白工程,鼓励燃煤电厂开展湿法脱硫设施实施烟羽水汽回收脱白工程。2020年6月底前实现生活垃圾焚烧行业达标排放,鼓励燃气机组实施深度脱氮,强化工业企业无组织排放管控。2019年6月底前,全市火电、水泥、砖瓦建材、钢铁、燃煤锅炉、船舶运输、港口码头等重点行业以及其他行业中无组织排放较为严重的重点企业,完成颗粒物无组织排放深度整治任务。

推进园区循环化改造。从空间布局优化、产业结构调整、资源高效利用、公共基础设施建设、环境保护、组织管理创新等方面,推进现有各类园区实施循环化改造。到2020年,全市省级以上开发区和所有化工园区全部实施循环化改造。聚焦工业园区,大幅提升区域污染防治能力,对开发区、工业园区、高新区等进行集中整治,加强环境基础设施标准化建设,大幅提升污染物收集、污染物处置和生态环境监测监控能力,提升因区清洁能源供应保障能力,定期开展环境绩效评价。各辖市区应合理规划,全市至少建设1个汽修喷涂工程中心,家具制造、电子制造等聚集区逐步建设集中的喷涂工程中心,并配备高效治理设施,替代企业独立喷涂工序。钟楼区先行开展试点,建成一个机械涂装行业喷涂中心。

本项目共设置2条自动发泡线及1条人工发泡线,每条发泡线上配置不同的模具,在不同的模具上方设置集气罩,废气经相应集气罩收集后(风量50000m³/h),通过支管汇集至总管,进入光氧催化+两级活性炭吸附装置进行处理(处理效率按90%计,其中光氧去除效率50%,后两道活性炭去除率分别为60%、50%),处理后的尾气通过15m高的排气筒FQ-01高空排放,项目产生的废气均经处理后排放,与上述内容相符。

(二十四)深化 VOCs 治理专项行动

上报省重点行业 VOCs 排放量核算系统相关数据,协助建立省级能够统一管理 VOCs 主要排放源排放、污染治理、监测、第三方治理单位等信息的综合平台。基本完成我市 VOCs 源解析工作,识别本地重点高活性 VOCs 物质:2019年制定出台全市 VOCs 名录和重点监管企业名录,着力推进重点物质减排。2019年底前,凡列入市 VOCs 重点监管企业名单的企业,均应自查 VOCs 排放情况、编制“一企一策”方案,各辖市区组织专家开展企业综合整治效果的核实评估、委托第

三方抽取一定比例 VOCs 重点监管企业进行核查，确保治理见成效。到 2020 年全市 VOCs 排放重点行业比 2015 年减排 30%以上。

禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点，推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。2020 年，全市高活性溶剂和助剂类产品使用减少 20%以上。

加强工业企业 VOCs 无组织排放管理。推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺环节的有机废气收集。化工行业全面应用“泄漏检测与修复”(LDAR)技术。企业应按照相关标准和规范要求实施 LDAR 技术，并及时报送实施情况评估及 LDAR 数据、资料。化工园区应建立 LDAR 管理平台，定期调度企业 LDAR 实施情况，通过企业自查、委托第三方核查及环保部门“双随机”或全覆盖核查等方式，确保 LDAR 技术应用工作稳定发挥实效。列入“两减六治三提升”专项行动的 VOCs 治理项目，2019 年度前全部完成。逾期未完成的，依法关闭或停产整治。

开展 VOCs 整治专项执法行动。严厉打击企业违法排污行为，对负有连带责任的环境服务第三方治理单位应依法追责。2019 年 6 月底前，各辖市区或委托的第三方单位对采取单一活性炭吸附、喷淋、光催化、吸收等治理措施的企业进行抽查，依法依规查处违法排污企业，公布治理效果不达标、造假等第三方治理单位，禁止其在全市开展相关业务。

本项目共设置 2 条自动发泡线及 1 条人工发泡线，每条发泡线上配置不同的模具，在不同的模具上方设置集气罩，废气经相应集气罩收集后（风量 50000m³/h），通过支管汇集至总管，进入光氧催化+两级活性炭吸附装置进行处理（处理效率按 90%计，其中光氧去除效率 50%，后两道活性炭去除率分别为 60%、50%），处理后的尾气通过 15m 高的排气筒 FQ-01 高空排放，与上述内容相符。

2.8.15 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》“四、重点行业治理任务”：化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。

积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺，农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术；制药行业推广生物酶法合成技术；橡胶制品行业推广采用申联法混炼、常压连续脱硫工艺。

加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式：有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料：固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。

严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa(重点区域大于等于 5.2kPa)的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。

实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。

加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发

性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。

本项目共设置 2 条自动发泡线及 1 条人工发泡线，每条发泡线上配置不同的模具，在不同的模具上方设置集气罩，废气经相应集气罩收集后（风量 50000m³/h），通过支管汇集至总管，进入光氧催化+两级活性炭吸附装置进行处理（处理效率按 90%计，其中光氧去除效率 50%，后两道活性炭去除率分别为 60%、50%），处理后的尾气通过 15m 高的排气筒 FQ-01 高空排放，与上述内容相符。

2.8.16 与“关于发布长江经济带发展负面清单指南的通知”相符性分析

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。

本项目为制冷设备、保温板制造项目，不属于码头和过长江通道项目。

2.禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。

本项目位于常州市西太湖科技产业园锦华路以东、长汀路以南、锦程路以西、长顺路以北，不在上述禁止区域内。

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、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。

本项目位于常州市西太湖科技产业园锦华路以东、长汀路以南、锦程路以西、长顺路以北，不在上述禁止区域内。

4.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、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。

本项目为制冷设备、保温板制造项目，位于常州市西太湖科技产业园锦华路以东、长汀路以南、锦程路以西、长顺路以北，用地类型属于工业用地，与土地利用规划不想违背，不在上述禁止范围内。

5.禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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。

本项目位于常州市西太湖科技产业园锦华路以东、长汀路以南、锦程路以西、长顺路以北，不在岸线保护区内。

6.禁止在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、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。

本项目位于常州市西太湖科技产业园锦华路以东、长汀路以南、锦程路以西、长顺路以北，用地类型属于工业用地，与土地利用规划不想违背。本项目与最近的距离溇湖饮用水水源保护区范围约 6km，不在生态空间管控区域内。

7.禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。

本项目位于常州市西太湖科技产业园锦华路以东、长汀路以南、锦程路以西、长顺路以北，不在长江干支流 1 公里范围内。

8.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。

本项目为制冷设备、保温板制造项目，不属于石化、现代煤化工等项目。

9.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。

本项目为制冷设备、保温板制造项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。

10.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。

本项目为制冷设备、保温板制造项目，不属于严重过剩产能行业项目。综上，本项目与“关于发布长江经济带发展负面清单指南的通知”相符。

3 建设项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目地理位置及所在地现状

康普迪森冷链装备（江苏）有限公司投资 30000 万元，于常州市西太湖科技产业园锦华路以东、长汀路以南、锦程路以西、长顺路以北空地新建厂区用于节能保温板材及智能冷冻机组的生产销售，厂区面积占地面积约 52.7 亩，厂区内新建标准化厂房约 24513 平方米，其中规划主体车间约 24450 平方米。待厂区建设完成后，企业拟购置国外进口的自动化节能保温板材生产线、发泡机、激光切割机、高速冲压机床、数控折弯机及数控加工中心等设备，本项目投产后可形成新建年产 150 万平方米节能保温板材、8500 套智能冷冻机组的生产能力。

本项目厂区设置一个出入口，位于厂区南侧。厂区东侧为空地及锦程路，隔路为富烯科技股份有限公司等企业；厂区南侧为长顺路，隔路为空地；厂区西侧为空地及锦华路，隔路为空地；厂区北侧为空地及长汀路，隔路为光辉粉体科技、征图新视科技等企业；距离本项目最近的环境保护目标为位于东侧 825m 处的蠡河新苑及聚新家园。项目周边环境详见附图。

3.1.2 项目基本情况

项目名称：康普迪森冷链装备（江苏）有限公司新建年产 150 万平方米节能保温板材、8500 套智能冷冻机组项目；

建设地点：常州市西太湖科技产业园锦华路以东、长汀路以南、锦程路以西、长顺路以北；

建设性质：新建；

工作制度：年工作 300 天，实行 10 小时单班制，厂内设有食堂，无宿舍、及浴室等；

员工人数：100 人；

行业类别：C3034 隔热和隔音材料制造，C3464 制冷、空调设备制造；

总投资：30000 万元；

占地面积：52.7 亩；

建设计划：2020年10月开始施工，预计于2021年6月投入试生产。

3.1.3 产品方案与生产规模

康普迪森冷链装备（江苏）有限公司主要生产节能保温板材及智能冷冻机组，全厂产品方案见表3-1。

表3-1 项目产品方案

序号	产品名称	设计能力	年运行时间
1	节能保温板材	150万平方米/年	3000h
2	智能冷冻机组	8500套/年	3000h

本项目生产的节能保温板材主要应用于冷库保温隔热、冷藏车及冷库隔热材等，不同的用途执行不同的标准。本项目产品符合《组合冷库用隔热夹芯板》(JB/T 6527-2006)、《高回弹软质聚氨酯泡沫塑料》(QB/T 2080-1995)、《建筑材料及制品燃烧性能分级》(GB8624-2012)等相关标准。

3.1.4 总平面布置

本项目厂区主要划分为两个车间，其中西侧为节能保温板材生产车间，东侧为智能冷冻机组生产车间，化学品原料库、黑料储罐区及危废仓库均位于厂区内北侧，本项目总平面布置情况见附图。

3.1.5 主体工程

本项目全厂主体工程见表3-2。

表3-2 全厂主体工程一览表

序号	主要建、构筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑层数	建筑高度 (m)	结构形式	备注
1	节能保温板材车间	8087.6	地上 10087.2；地下 241.1	部分5层（办公区域，含食堂）；其余单层（生产区域）	20.1	钢筋混凝土	主要用于生产节能保温板材，配备食堂
2	冷冻机组车间	12743.3	13963.3	部分3层（办公区域）；其余单层（生产区域）	12.3	钢筋混凝土	主要用于生产冷冻机组
3	化学品原料库	27	27	1层	3.6	钢筋混凝土	用于存放白料、二辛酯、脱模剂等

3.1.6 主要公用及辅助工程

为了满足正常生产的需要，项目配套建设的公用及辅助工程设施组成情况见表 3-3。

表3-3 项目公用及辅助工程设施情况表

类别	建设名称	设计能力 (m ²)	备注
贮运工程	化学品原料库	27	位于厂区北侧，存放白料、二辛酯、脱模剂等原料
	原料堆放区	/	各车间内自行设置，用于堆放普通金属零部件、彩钢板、PE膜等
	黑料储罐	20t×2	厂区内北侧，用于存放黑料
公辅工程	给水(自来水)	3627m ³ /a	区域水厂供给
	排水	2880m ³ /a	生活污水，接管进入滨湖污水处理厂处理
	供电	135 万度	区域电网供给
环保工程	光氧催化+二级活性炭吸附装置	50000m ³ /h×1 套	用于处理发泡过程中产生的有机废气
	布袋除尘装置	8000m ³ /h×1 套	用于处理下料（激光切割）过程中产生的粉尘
	静电式油烟净化装置	5000m ³ /h×1 套	用于处理食堂油烟
	危废仓库	20m ²	厂区内北侧
	一般固废堆放区	/	各车间内自行设置，用于堆放废金属等
	事故应急池	80m ³	厂区内南侧

3.1.7 主要原辅材料与资源能源消耗

根据厂方及原辅料供应商提供的数据资料，主要原辅材料和能源消耗见表 3-4。

表3-4 本项目主要原辅料及能源消耗

产品	名称	重要组分、规格及指标	包装规格	年耗量 (t)	最大存储量 (t)	来源及运输
节能保温板材	彩钢板	/	/	10000	5	国内车运
	PE膜	聚乙烯材质	/	10	1	
	多亚甲基多苯基异氰酸酯（黑料，MDI）	主要成份：二苯基甲烷二异氰酸酯 70%；二苯基甲烷-4，4-二异氰酸酯 30%。	20t 储罐	2700	40	
	组合聚醚（白料）	聚醚多元醇 65%，阻燃剂 21%，硅油 2.5%，催化剂 1.5%，水 2%，甲酸甲酯 8%	250kg/桶	2100	10	
	脱模剂	78%甲基硅油、20%羟基硅油、2%助剂	250kg/桶	4	0.6	

产品	名称	重要组分、规格及指标	包装规格	年耗量 (t)	最大存储量 (t)	来源及 运输
	二辛脂	对苯二甲酸二辛脂	250kg/桶	0.5	0.25	智能冷冻 机组
	镀锌板	主要为铁、锌、硅、锰、铝、 碳等	/	800	0.2	
	焊丝	C≤0.12%、Mn≤2.65%、 Si≤1.3%、S≤0.035%、 P≤0.035%、Ni≤0.92%、 Sn≥94.94%（不含铅）	20kg/包	0.1	0.05	
	铜管	主要为铜	/	10		
	风机	/	/	30000 个		
	传感器	/	/	17000 个		
	电气元件	/	/	8500 套		
	线缆	/	/	8500 套		
	标准件	/	/	2		
	隔音海绵	/	/	10000 片		
	控制板	/	/	8500 套		
	变压器	/	/	8500 台		
	压力软管	/	/	100 卷		
	电控箱	/	/	8500 套		
资源能源	水	/	/	3627t	区域供给	
	电	/	/	135 万度		

<p>甲酸甲酯 (危规号 31037)</p>	<p><chem>C2H4O2</chem></p>	<p>无色液体，有芳香气味。熔点-99.8℃，沸点31.5℃，相对密度(水=1): 0.98，相对蒸气密度(空气=1): 2.07，饱和蒸气压(kPa): 64(20℃)，临界温度 214℃，临界压力 6.00MPa，辛醇/水分配系数: 0.03，闪点-19℃，引燃温度 449℃，爆炸上限 20%，爆炸下限 5.9%，溶于水、乙醇、乙醚、甲醇。与乙醇混溶，溶于甲醇、乙醚。容易水解，潮湿空气中的水分也会使其发生水解。</p>	<p>/</p>	<p>LD₅₀: 无资料 LC₅₀: 无资料</p>	<p>皮肤接触: 脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触: 提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。即使就医。 食入: 饮足量温水，催吐，就医</p>
<p>二辛酯</p>	<p><chem>C24H38O4</chem></p>	<p>无色油状液体，相对比重 0.9861，熔点 -55℃，沸点 370℃（常压），不溶于水，溶于乙醇、乙醚、矿物油等大多数有机溶剂</p>	<p>/</p>	<p>LD₅₀: 13000mg/kg (小鼠经 口) LC₅₀: 无资料</p>	

3.1.8 主要生产设备、公用及贮运设备

本项目主要生产设备、公用及贮运设备等见表 3-6。

表3-6 生产设备一览表

产品	设备名称	规格型号	数量(台/套)	备注	
节能保温材料	人工发泡线	轨道	50m	1	用于产品发泡，发泡前需人工放置彩钢板，发泡后需人工将保温板材产品取出
		发泡机	单台设备配套 2 个料罐	2	
		料罐	黑料罐 1.5m ³ ×2； 白料罐 1.5m ³ ×2	4	
		冷水机组	0.1t/h	2	
		冷却水泵	/	2	
		白料搅拌机	/	2	
		叠模	14m；12.5m；10.5m； 9.2m；6.5m 等多种型号， 具体型号购置情况需根据实际订单进行调整	8	
		门模	3.2m×5.3m；4m×5m； 4.5m×5m 等多种型号， 具体型号购置情况需根据实际订单进行调整	2	
	冷库板自动发泡线 1	轨道	60m	1	用于产品发泡，过程全自动，无需人工放料取料
		发泡机	配套 2 个料罐	1	
		料罐	黑料罐 2.5m ³ ×1； 白料罐 2.5m ³ ×1	2	
		冷水机组	0.15t/h	1	
		冷却水泵	/	1	
		白料搅拌机	/	2	
		叠模	14m；12.5m；10.5m； 9.2m；6.5m 等多种型号， 具体型号购置情况需根据实际订单进行调整	10	
		门模	3.2m×5.3m；4m×5m； 4.5m×5m 等多种型号， 具体型号购置情况需根据实际订单进行调整	3	
	冷库板自动发泡线 2	轨道	60m	1	
		发泡机	配套 2 个料罐	1	
		料罐	黑料罐 2.5m ³ ×1； 白料罐 2.5m ³ ×1	2	
		冷水机组	0.15t/h	1	

	冷却水泵	/	1		
	白料搅拌机	/	2		
	叠模	14m; 12.5m; 10.5m; 9.2m; 6.5m 等多种型号, 具体型号购置情况需根 据实际订单进行调整	10		
	门模	3.2m×5.3m; 4m×5m; 4.5m×5m 等多种型号, 具体型号购置情况需根 据实际订单进行调整	3		
	自动放料线	/	2	处理彩钢板	
	剪板机	/	1		
	折弯机	/	2		
	黑料储罐	20t	2	存放黑料	
	空压机	/	3	提供动力	
	光氧催化+两级活性炭 吸附装置	50000m ³ /h	1	收集处理发 泡过程中产 生的有机废 气	
	智能冷冻 机组	空压机	W2000/8	1	提供动力
		台式多用钻床	Z516-1A	1	生产设备
		台式钻床	Z516B	1	
液压板料折弯机		WD67Y-63/3200	1		
打孔机		/	1		
砂轮机		/	1	自带吸风除 尘器	
焊机		/	1	生产设备	
数控转塔冲床		H1225-2012	1		
单梁起重机		LLD5-11.25A3D	1		
开式可倾压力机		J23-10T	1		
开式可倾压力机		J23-16B	1		
框架式液压机		Y27-200T	1		
液压闸式剪板机		QC11Y-6*4000	1		
液压板料折弯机		WD67Y-100/4000	1		
数控转塔冲床		H1225-2012	1		
数控切割机	YH3500	1			

	激光机	单台功率 1.5KW	1	辅助设备
	折弯机	单台功率 7.5KW	1	
	高速冲压床	单台功率 7.5KW	1	
	行车	LD5-11..25A3FD	1	
	叉车	CPC30HB	1	
	布袋除尘装置	8000m ³ /h	1	用于收集处理激光切割机产生的粉尘
食堂	静电式油烟净化装置	5000m ³ /h	1	用于收集处理食堂油烟

主要产生设备合理性分析

本项目共配置 3 条保温板材生产线，其中两条为冷库板自动发泡线，一条为人工发泡线。人工发泡线单次产量约 230m²，生产时间约 2h，自动发泡线单次产量约 280m²，生产时间约 1.25h。因此本项目每天最大产能可达 5630m²/d，可满足本项目 150 万 m²/a 节能保温板材的生产能力。

3.1.9 公用工程消耗及来源

(1)供电

厂区新建一座配电房，供电由区域供电系统提供，进厂后采用电缆直埋方式敷设到配电间。总变设有高压配电柜、计量柜、电容补偿柜及高压开关等一整套降配电设施。

(2)给水

本项目用水由市政给水管网供给，其水质水量可以满足本项目用水要求，给水系统分为生产生活给水系统、消防给水系统、循环水系统等。生产、生活给水系统主要供生产生活用水，主要供车间、消防泵站、车间办公及员工盥洗用水，由市政给水管网直接供给。该系统由室内外管网构成。室外管网沿车间呈枝状布置，干管管径为 DN100。车间内管网干管管径为 DN50。

(3)排水

本项目厂区排水系统按雨污分流的原则分别设置排水管网。厂区雨水主管采用钢筋混凝土管件，支管采用塑料管材；污水管材采用 PVC 管。厂区排水管网预埋在厂区道路之下或道路两侧绿化带之下，具体埋设方式、管径大小、管网走

向、管材最终型号及规格待初步设计和施工设计定。本项目厂内新建污水管网及污水接管口 1 个。

本项目生产过程中无生产废水产生及排放，冷却水循环使用，定期添加不排放；生活污水经隔油池或化粪池预处理后，依托污水接管口接入市政管网，排入滨湖污水处理厂集中处理，达标尾水排入新京杭运河。

3.2 生产工艺流程及产污环节分析

本项目节能保温板材生产工艺如下：

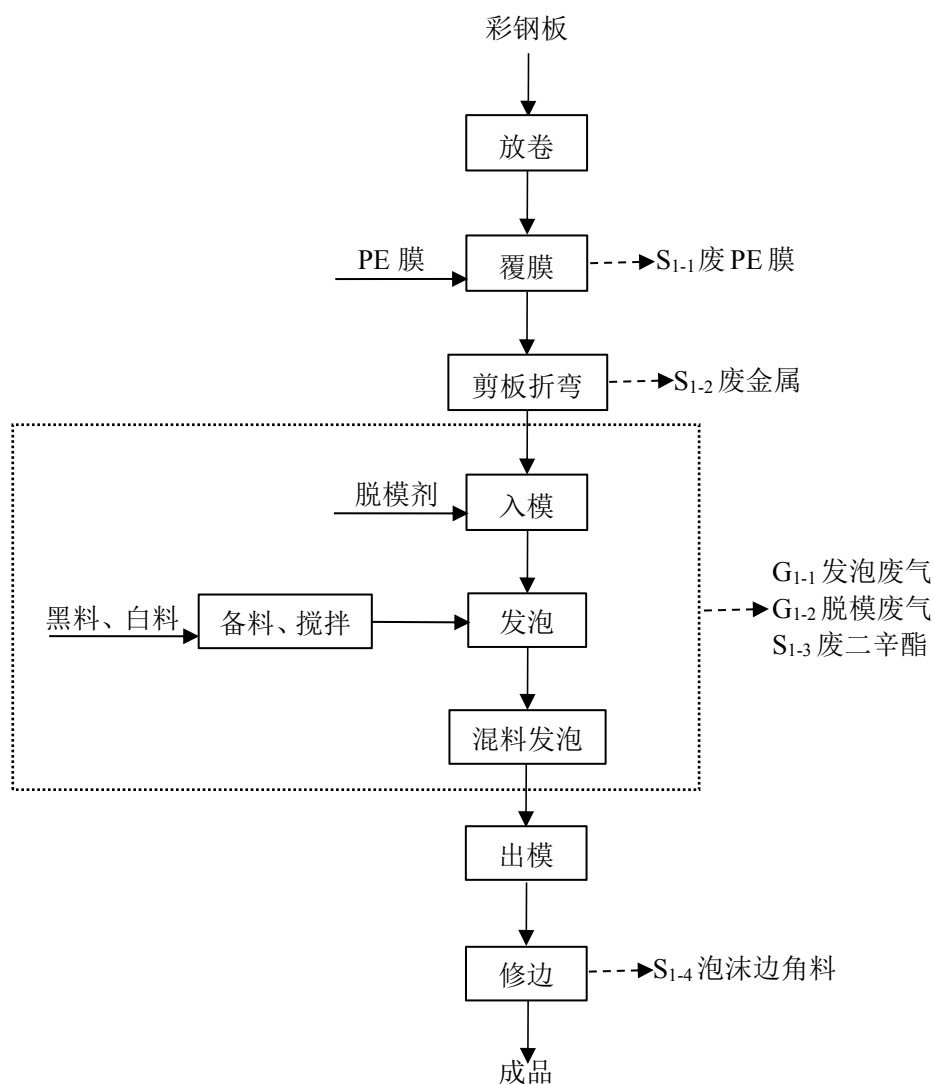


图 3-1 节能保温板材生产工艺流程图

工艺流程简述

放卷：外购彩钢板为卷装原料，需利用自动放料线将其拉伸展开。

覆膜：为保证产品表面在后续工段中不被划伤，需先在彩钢板表面附一层 PE 保护膜，覆膜过程无需胶水及加热，依靠覆膜机提供的压力使 PE 膜与彩钢板进行贴合，覆膜过程中需将彩钢板边沿多余 PE 膜去除，产生废 PE 膜（S₁₋₁）。

剪板折弯：覆膜后的板材按照产品所需尺寸要求进行剪切、折弯等操作，保护膜及彩钢板均按照所需规格进行定制，剪板过程中有废金属（S₁₋₂）产生。

入模：准备横、竖模条，将彩钢板放置于发泡机内进行固定，之后在其侧面模具内壁刷一层脱模剂，便于后续产品顺利从模具中取出。

备料、搅拌：本项目每台发泡机上配有黑白料罐(单台发泡机配备黑料罐、白料罐各 1 个)和白料搅拌机。

①将外购桶装的白料、黑料运至厂区车间内的化学品原料库内暂存，防止蒸发泄露；生产前，将白料、黑料原料桶运至发泡机处，原料与发泡机料罐采用管道密闭联通，打开料泵向料罐内密闭输料后备用，加料完毕后，关闭料泵。

②因白料成分较复杂，长时间静置后容易导致料罐内的白料发生分层、沉淀，物料分布不均匀，故在每个白料罐上设置 1 台搅拌机，在发泡前密闭搅拌白料，搅拌时间约 5 分钟，使其混合均匀，便于后续稳定联系生产。

发泡：按照产品要求及生产配比，将料罐内的黑料、白料分别经密闭管道泵入发泡机枪头，然后马上经枪头外另一端的密闭管道连续进入发泡工段；该过程为连续操作过程，物料在发泡机枪头仍为单独输送，在输料管内瞬间混合，时间极短，不发生反应，物料仍为液体状态。

输料管内物料连续喷洒在模具内进行发泡，具体注入速度根据产品要求进行设定。发泡料注入模具后，大约 5s 左右在槽内开始发泡，体积逐渐变大，发泡时间约为 1~1.5min。发泡过程要保证软质泡沫塑料体的中心温度不超过 30℃，避免自燃及火灾的发生。本项目生产低密度海绵，并且发泡时间较短，保证了泡沫体内部温度不超过 30℃。发泡过程在 0.1MPa(1atm)下进行，制得密度为 40-50kg/m³左右的块泡。本项目设置 3 条发泡产线进行生产，发泡生产线长度根据不同的模具长度进行确定。本工段会有发泡废气(G₁₋₂)、脱模废气(G₁₋₃)产生。

注：（1）废气主要为多亚甲基多苯基异氰酸酯加料过程中注料口挥发废气，

应注意防止加料口跑冒滴漏。

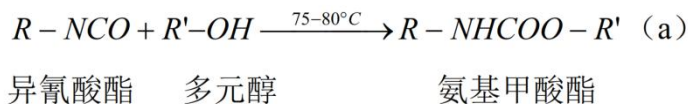
(2) 发泡过程中工件四周模具提前涂抹脱模剂，模具上一般不会沾染发泡物料，无需清洗，注料口末端需要每天用二辛酯清洗残留原料，废二辛酯（S_{1.3}）收集后委托有资质单位处置。

(3) 发泡工艺反应机理：

聚氨酯是由聚异氰酸酯与含活泼氢的多元醇反应而制成的一种具有氨基甲酸酯链段重复结构单元的聚合物，异氰酸酯组份俗称聚氨酯黑料，含有一定量较高官能度的异氰酸酯与二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)的混合物，室温下为深棕色液体，多元醇和其他助剂俗称白料。

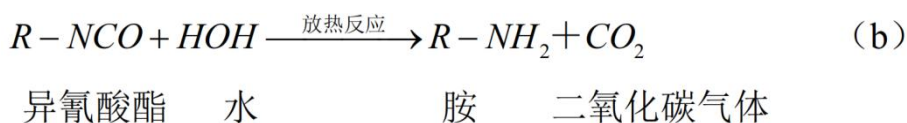
聚氨酯的合成过程中，主要是有链增长反应、发泡及交联等过程，这些反应与原料的分子结构、官能度、分子量等有关。聚氨酯泡沫的形成包括复杂的化学反应，是一个逐步加成聚合的过程，主要是凝聚反应、发泡反应和交联反应，主要反应如下：

①多元醇与异氰酸酯反应：

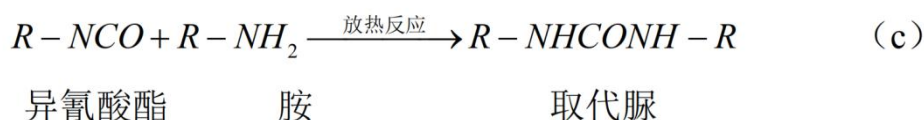


(a)为凝胶反应，反应产生聚氨基甲酸酯，聚氨基甲酸酯是泡沫塑料的主要成分，含有数量众多的氨基甲酸酯基团(-NHCOO-)链节的高分子聚合物。

②MDI 与水反应：



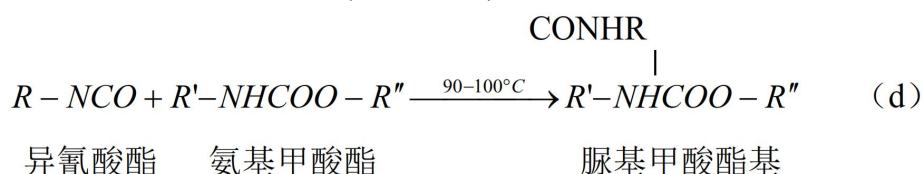
③胺基进一步与异氰酸酯基团反应：



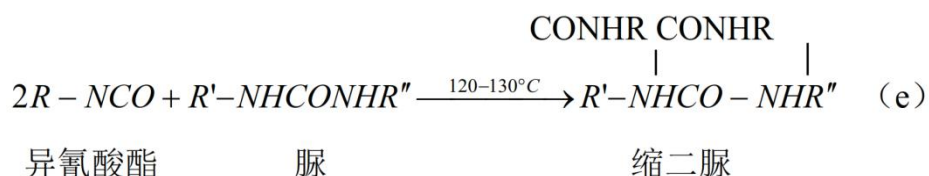
(b)、(c)步为本项目发泡副反应(异氰酸酯与组合聚醚中少量水分反应)，反应产生 CO₂、含有脲基的聚合物，同时放热，此过程产生大量的气体，导致泡沫膨

胀。根据《聚氨酯硬质泡沫用甲酸甲酯发泡剂简介》（化学推进剂与高分子材料，2016 第 14 卷第 5 期）中分析，甲酸甲酯作为物理发泡剂，本身与异氰酸酯不发生反应，使用甲酸甲酯及水作为发泡剂生产的聚氨酯泡沫，气孔内的气体主要为甲酸甲酯气体及二氧化碳(水与 MDI 反应生成)。

④异氰酸酯与氨基甲酸酯(-NHCOO-)进一步反应：



⑤异氰酸酯与脲基 (-NHCONH-)进一步反应：



上述(d)、(e)属于交联反应，在聚氨酯泡沫制造过程中，这些反应都是以较快的速度同时进行着，在催化剂（组合聚醚内自带成分）作用下，反应在几分钟内就完成，最后形成高分子量和具有一定交联度的聚氨酯泡沫体，聚合物的分子结构由线性结构变为体形结构，使发泡产物更好的相溶，加快产品的熟化。

公司在聚氨酯发泡工艺中用到的原料为 MDI、组合聚醚，其中，组合聚醚成分中包括聚醚多元醇、阻燃、硅油、催化剂、水、甲酸甲酯。根据《聚氨酯硬质泡沫用甲酸甲酯发泡剂简介》(化学推进剂与高分子材料，2016 第 14 卷第 5 期)中分析可知，发泡过程中，发泡气体主要来源于甲酸甲酯汽化产生的气体、水与 MDI 反应生成的 CO₂，发泡气体使聚氨酯膨胀填充模具。发泡剂主要作用是产生气体，在聚氨酯中形成均匀分布的细小气泡，同时因其具有较高的表面活性，能有效降低液体的表面张力，并在液膜表面双电子层排列而包围空气，形成气泡，再由单个气泡组成泡沫。发泡剂本身不参与组合聚醚与异氰酸酯之间的化学反应，发泡过程中，甲酸甲酯去向主要为两种：①留在泡沫体内，②极少部分挥发。

组合聚醚中催化剂不参与反应，发泡后留在泡沫体内起防老化等作用。

组合聚醚中硅油是稳定剂，不参与反应，在聚氨酯泡沫生产中具有对各种原料的乳化、提供有效的成核、泡沫膨胀过程中稳定、溶解生成的聚脲的功效和作用。

组合聚醚中阻燃剂不参与反应，阻燃剂具有耐水解性和热稳定性好等特征，提高泡沫阻燃性能。

经核实，本项目不使用引发剂等其他助剂。

连续固化：发泡后的产品进入模具上进行连续固化，以保证板材发泡均匀、密实、粘结牢固，固化时间约 6min，此过程仍有少量废气产生。

出模：将发泡完成的冷库板完整从模具中取出。

修边：发泡后的产品保温层边缘光滑程度不高，需要采用人工切割的方式进行修边，修边过程有泡沫边角料（S_{1.4}）产生。

智能冷冻机组工艺流程

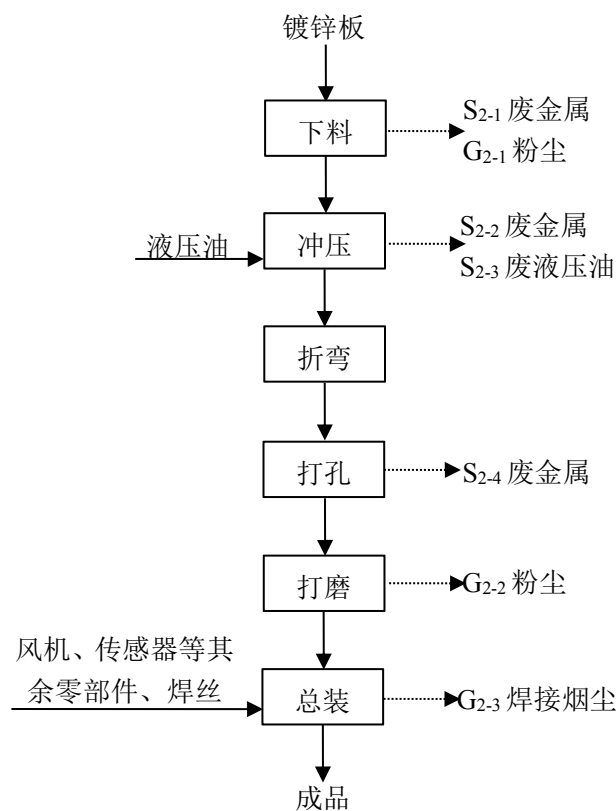


图 3-2 本项目智能冷冻机组生产工艺流程图

工艺流程简述

本项目只能冷冻机组主要工艺为镀锌板外壳与其他零部件进行组装。其中，镀锌板外壳为企业自主加工生产，其余零部件均为外购成品。

下料：外购镀锌板按照要求利用剪板机或激光切割机进行断料，断料过程产生废金属（S₂₋₁），此外激光切割机断料过程中有粉尘（G₂₋₁）产生。

冲压：下料后的各类板材工件利用冲床或压力机进行冲压成型，得到产品所需尺寸及规格。冲压过程中有废金属（S₂₋₂）产生，此外，压力机等设备需定期更换液压油，根据企业介绍，厂内液压设备由供应商定期上门维护保养，更换液压油，废液压油当场回收，厂内不进行暂存。

折弯：利用折弯机将断料后的工件按照产品要求进行弯曲。

打孔：利用各类钻床在工件特定位置进行打孔，便于后续安装。打孔过程中有废金属（S₂₋₃）产生。

打磨：打孔后的工件孔眼周边存在少量毛刺，利用砂轮机进行打磨，去除毛刺。打磨过程中有打磨粉尘（G₂₋₂）产生。

总装：本目前道金加工主要为制造设备机壳，机壳自行利用标准件进行组装，之后将其余各类零部件（包括传感器、电器元件、风机、控制板、变压器等）进行组织，置于机壳内部，得到成品冷冻机组，其中，部分零部件接合处需要进行焊接组装，焊接过程中产生焊接烟尘（G₂₋₃）。

主要产污环节分析见下表。

表3-7 项目产污环节及污染因子一览表

污染类型	产污编号	产污环节	主要污染因子
废气	G ₁₋₁	备料、搅拌、发泡、连续固化	非甲烷总烃
	G ₁₋₂	入模	非甲烷总烃
	G ₂₋₁	下料	粉尘
	G ₂₋₂	打磨	粉尘
	G ₂₋₃	总装	烟尘
噪声	N ₁₋₁	自动放料线	设备噪声
	N ₁₋₂	剪板机	设备噪声
	N ₁₋₃	折弯机	设备噪声
	N ₁₋₄	空压机	设备噪声
	N ₁₋₅	光氧催化+二级活性炭吸附装置	设备噪声

	N ₂₋₁	空压机	设备噪声
	N ₂₋₂	钻床	设备噪声
	N ₂₋₃	剪板机	设备噪声
	N ₂₋₄	折弯机	设备噪声
	N ₂₋₅	打孔机	设备噪声
	N ₂₋₆	砂轮机	设备噪声
	N ₂₋₇	冲床	设备噪声
	N ₂₋₈	起重机	设备噪声
	N ₂₋₉	压力机	设备噪声
	N ₂₋₁₀	切割机	设备噪声
	N ₂₋₁₁	布袋除尘装置	设备噪声
固废	S ₁₋₁	剪板折弯	废金属
	S ₁₋₂	修边	泡沫边角料
	S ₂₋₁	下料	废金属
	S ₂₋₂	冲压	废金属
	S ₂₋₃	冲压	废液压油
	S ₂₋₄	打孔	废金属
	/	废气处理设施	废灯管、废活性炭
	/	废气处理设施	废灯管、废活性炭
	/	原料	废包装桶
	/	清洗喷枪	废二辛酯
	/	员工	废抹布手套
/	员工	废劳保用品	

3.3 环境减缓措施状况及污染物排放状况

(一)大气环境影响减缓措施及污染物排放状况

1、有组织废气

(1) 本项目共设置 2 条自动发泡线及 1 条人工发泡线，每条发泡线上配置不同的模具，并在不同的模具上方设置集气罩，废气经相应集气罩收集后（风量 50000m³/h），通过支管汇集至总管，进入光氧催化+两级活性炭吸附装置进行处理（处理效率按 90%计，其中光氧去除效率 50%，后两道活性炭去除率分别为 60%、50%），处理后的尾气通过 15m 高的排气筒 FQ-01 高空排放。

(2) 激光切割过程中产生的烟尘经设备切割处吸风口进行抽风收集（收集

效率 90%)，通过布袋除尘装置进行处理（处理效率 90%），尾气经车间外 15 米高排气筒 FQ-02 排放。

(3) 食堂油烟经静电式油烟净化装置处理后（处理效率 70%计），尾气通过排气筒 FQ-03 排放。

2、无组织废气

本项目生产过程中产生的未捕集(10%)的发泡废气、脱模废气，在保温板材车间内以无组织形式排放，未捕集（10%）的下料粉尘在冷冻机组车间内无组织排放。通过上述措施，可使废气达标排放，减小生产过程中排放的废气对周边环境的影响程度。

(二)水环境影响减缓措施及污染物排放状况

本项目生产过程中无生产废水产生及排放，生活污水经隔油池或化粪池预处理后依托厂区污水接管口接入市政管网，排入滨湖污水处理厂集中处理，达标尾水排入新京杭运河。

通过上述措施，可使废水达标排放，减小生产过程中排放的废水对周边环境的影响程度。

(三)声环境影响减缓措施及污染物排放状况

本项目噪声源主要是自动发泡生产线、剪板机、折弯机、车间外废气处理设备配套的风机等。拟采取以下措施：

(1)首先考虑选用低噪声设备，并按照工业设备安装的有关规范进行安装，在源头上控制噪声污染；

(2)对风机以及废气处理设备可以在风机风口安装消声器，并对水泵采取隔声、消声等措施，平时对这类动力设备注意维护，防止其故障时噪声排放。

(3)保持设备处于良好的运转状态，防止因设备运转不正常而增大噪声，要经常进行保养，加润滑油，减少磨擦力，降低噪声。

(4)总图合理布局，在满足工艺要求的前提下，考虑将高噪声设备集中布置，在总平面布置时做到远离厂界以减少高噪声源对厂界外环境的影响:同时设计中，尽量做到高噪声车间与非噪声产生的工作场所闹静分开。

通过上述措施，可使生产过程中产生的噪声达标排放，减轻对周边敏感点的影响程度。

(四)固废影响减缓措施及污染物排放状况

本项目营运后产生一般固废、危险固废及生活垃圾。一般固废主要包括泡沫边角料、废金属；危险固废主要为废包装桶、废二辛酯、沾染黑白料的抹布、废劳保用品、废灯管、废活性炭等；生活垃圾为员工在日常工作、办公过程中产生的办公废纸等。项目对固体废物进行分类收集、贮存，采用社会化协作。

(1)一般固废

本项目产生的一般固废主要包括废 PE 膜、废金属、泡沫边角料、金属粉尘等，各类一般固废经收集后外售综合处理。

(2)危险固废

本项目产生的危险固废包括废包装桶（二辛酯、脱模剂、白料包装桶）、废二辛酯、沾染黑白料的抹布、废灯管、废活性炭、废劳保用品等。各类危废需进行分类收集和专门贮存，确保不相容的废物不混合收集贮存，其中，废二辛酯、沾染黑白料的抹布、废灯管、废活性炭等均委托有资质的专业单位进行运输和处置；废包装桶由供应商直接回收；废劳保用品混入生活垃圾，一并由环卫部门清运处置。

(3)生活垃圾

项目生活垃圾由当地环卫部门及时收集和清运，进入城市垃圾处理系统统一处置。

项目营运期产生的固体废弃物均得到了有效的处理处置，固废控制率达到100%，不会对外环境造成二次污染。

3.4 非正常工况影响因素分析

1、废气

本项目非正常工况排放主要考虑废气处理装置发生故障时，废气没有经过处理而直接排入大气，而对大气环境造成影响。

发生事故的原因主要如下：

①废气处理系统出现故障、设备开车、停车检修时，未经处理的废气排入大气环境中；

②生产过程中由于设备老化、腐蚀、误操作等原因造成车间废气浓度超出标准；

③厂内突然停电，负压抽气系统和废气处理系统停止工作，致使废气/废水不能得到及时处理而造成事故排放；

④管理操作人员的疏忽和失职。

为杜绝事故性废气排放，建议采取以下措施确保废气达标排放，尤其是处理有机废气的废气处理设施；

①平时注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

③项目方应设有备用电源和备用处理设备和零配件，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放。

2、废水

本项目生产过程中有生活污水产生及排放。

3.5 环境风险因素识别

3.5.1 物质风险性识别

本项目在生产、储存过程中使用的原料、辅料、生产的产品及“三废”中涉及到的危险化学品(对照《危险化学品名录》(2012版))，本项目使用原辅材料中涉及的危险化学品的理化性质和毒理性质见表 3-5。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 B，结合对该项目危险化学品的毒理性质分析，对项目所涉及的化学品进行物质危险性判定，判定结果见表 3-8。

表3-8 项目主要物料危险特性、毒理性统计表。

化学品归类	物质名称	物态	毒性	易燃可燃性	爆炸性
原辅料	聚醚多元醇	液体	一般	-	-
	甲酸甲酯	液体	一般	√	-

	二苯基甲烷二异氰酸酯	液体	剧毒	√	√
	硅油	液体	-	-	-
	二辛酯	液体	-	-	-
最终产品	聚氨酯	固体	-	√	-
危废	废二辛酯	液体	-	-	-

注：虽然聚氨酯闪点较高，但是在生产过程中，泡沫塑料中心部分的热量由于泡沫保温效果较好，较难逸出，泡沫中心温度逐渐上升，发泡后中心温度可升至 140~160℃，如果再继续升高，即会发生冒烟、自燃等现象，所以在生产中的聚氨酯是易燃固体。

3.5.2 生产过程中风险性识别

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

(1) 生产装置

主要是生产过程中发泡工序产生有机废气，发生泄漏进入外界大气环境造成异味环境影响引发的次生危害。

(2) 储运设施

黑料、白料等原辅料以液态为主，在仓储物料的装卸、搬运过程中若操作不当或容器质量差，可因包装破损造成物料泄露引发次生环境影响。

①有毒有害原辅材料储存过程中保管不严密，发生泄漏，或被用于不正当途径；

②易燃物品贮存区发生泄漏、火灾爆炸及引发的伴生次生环境污染。伴生次生污染包括污染物渗漏进入地下对地下水和土壤的污染；火灾爆炸产生的次生污染物对大气环境的污染；处理火灾爆炸事故产生的消防尾水对地表水、地下水的污染；泄漏的原辅料扩散进入大气环境，对周边敏感点的影响等；

③危险物质原辅料运输途中发生交通事故，装载的废液翻洒至路面或溢流至环境保护目标或敏感水体，对环境产生严重影响；

④本项目车间外设置黑料储罐区（2 个 20t 的二苯基甲烷二异氰酸酯原料储罐），同时每台发泡机上设置 1 个黑料罐和 1 个白料罐；罐体均配有流量监测装置和电脑自动计量系统；其余化学品原辅料均存放在单独设置的化学品原料库内，正常情况下不易发生火灾事故。

(3) 环境保护设施

主要包括废气处理系统出现故障可能导致废气的事故排放以及固废仓库物

料存储过程发生的泄露等。

①废气：光氧催化+二级活性炭吸附装置配备的风机、管道等出现故障引起事故排放、生产过程中若车间通风不良，致使车间内污染物浓度达到一定浓度后引发中毒、危害人体健康事故；；布袋除尘装置装置破损或相应管道、风机故障，导致金属粉尘超标排放。此外，废气流量及浓度易受装置工艺条件控制等因素影响，如工艺控制异常，废气处理设施出现故障，尾气组分、流量及浓度波动，可能造成废气浓度升高，出现废气处理不达标，产生异味环境影响。活性炭吸附装置主要表现为吸附饱和、光氧催化装置的风险主要表现为静电聚集引发的火灾事故。

②固废：危废仓库的固废意外泄漏，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；一般固废仓库和危废仓库的固废遇火灾等产生的伴生/次生污染。

突发性泄漏和火灾事故泄漏、伴生和次生的泄漏物料、消防废水可能直接进入市政污水管网和雨水管网，未经处理后排入区域污水和雨水管网，给滨湖污水处理厂造成一定的冲击并造成周边水环境污染。

3.5.3 环境风险类型及危害分析

一、环境风险类型

根据危险物质及生产系统的风险识别结果，本项目环境风险类型包括危险物质泄漏、火灾爆炸事故等引发的伴生/次生污染物排放。

二、风险危害分析

（1）对大气环境的影响

危险物质泄漏、火灾爆炸事故等引发的伴生/次生污染物排放对大气环境造成影响。本项目涉及的 MDI、组合聚醚等有毒有害物质泄漏后挥发至大气环境，或泄漏后遇明火等发生火灾、爆炸事故引起未燃烧完全的 MDI 或次生产生的 HCN 排放至大气环境中，对大气环境造成影响，从而造成对厂外环境敏感点和人群的影响。

（2）对地表水环境的影响

火灾、爆炸事故发生时产生的消防废水处理不当而排入附近地表水体时，将对周边地表水环境产生影响。

（3）对地下水环境的影响

有毒有害物质在储存或厂内转移过程中由于操作不当、防渗材料破裂等原因而下渗，将对地下水环境产生影响。

3.6 本项目物料衡算及水平衡

3.6.1 物料平衡

本项目节能保温板材生产过程物料衡算情况汇总如下：

表3-9 本项目节能保温板材物料平衡表

名称	投入		出料			
	名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)		
原辅材料	二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	2700	产品	节能保温板材		14685.805 (约150万m ²)
	组合聚醚	2100				
	彩钢板	10000	废气	非甲烷总烃	有组织排放	1.003
	PE膜	10			去除量	9.0275
	脱模剂	4			无组织排放	1.1145
	二辛酯	0.5		CO ₂		96.6
				泡沫边角料		10
			固废	废金属		10
				废PE膜		0.05
				废二辛酯 (含枪头残留物料)		0.8
				废抹布沾染物料		0.1
		合计	14814.5	合计		14814.5

注：*MDI在发泡过程中，会逐步分解出二氧化碳，根据化学方程式理论产生CO₂为96.6吨。

3.6.2 VOCs 平衡

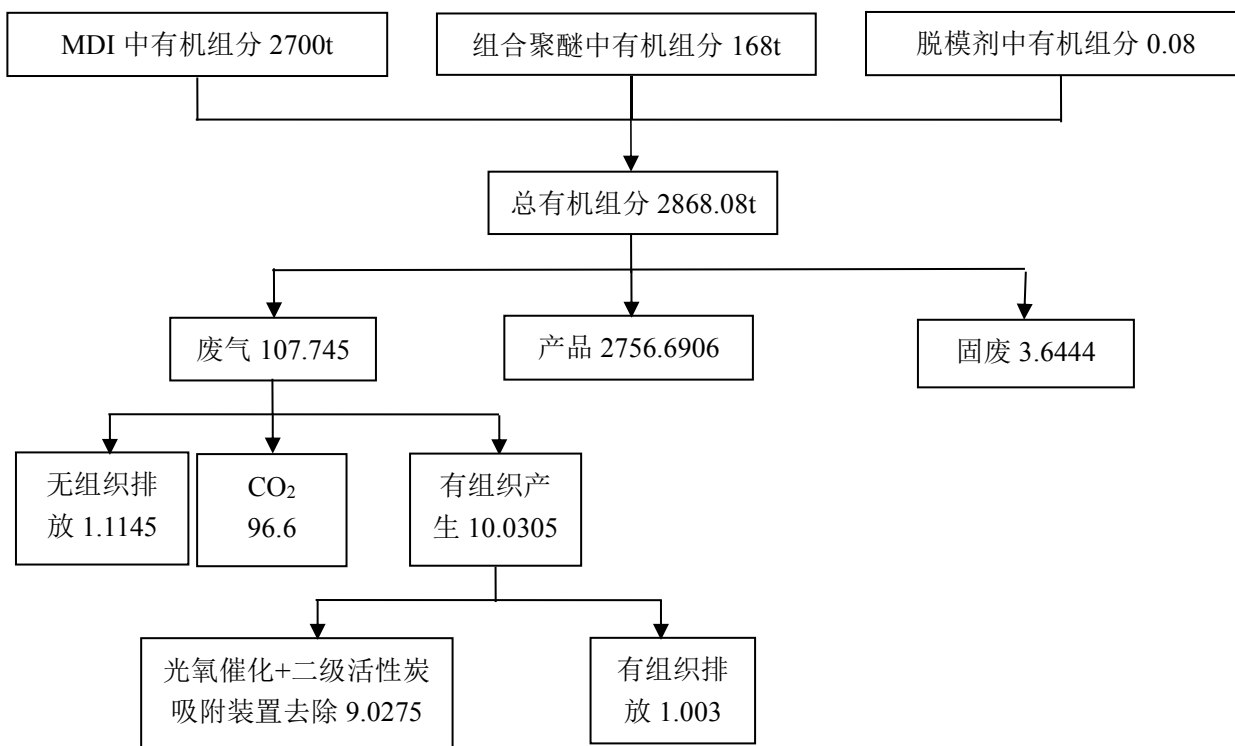


图 3-3 VOCs平衡图 (单位: t/a)

3.6.3 水平衡

本项目用水主要为生活用水及冷水机组用水。

生活用水：本项目员工 100 人，厂内设有食堂。生活用水按 120L/人/天计，全年按 300 天计，则生活用水为 3600t/a，产污系数以 0.8 计，本项目产生的生活污水量约为 2880 吨/年。

冷水机组用水：本项目共设 4 套冷水机组，单套循环水量约 0.15t/h，则全年循环水量共计约 1800t/a，冷水机组内水量循环使用，定期添加不更换，损耗按循环量的 1.5%计。

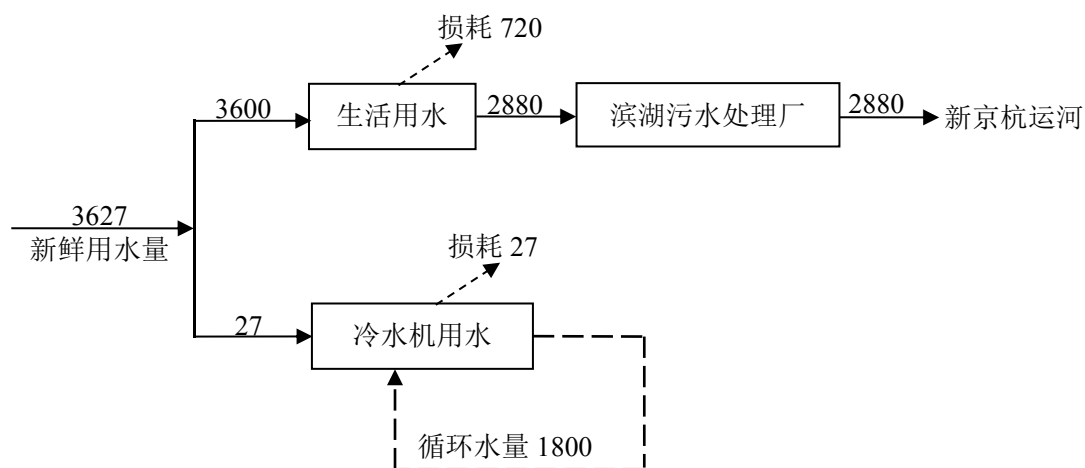


图 3-4 本项目水平衡图 (t/a)

3.7 污染源强分析

3.7.1 废气污染源强分析

本项目产生的废气主要为发泡废气、脱模废气、喷枪清洗废气、储罐区废气、下料粉尘、打磨粉尘、焊接烟尘及食堂油烟。此外，本项目原辅料在储存、使用过程中会散发出气味，产生异味，异味对环境的影响主要变现为恶臭。恶臭是一个感官性指标，难以定量，主要指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质，因此本次评价仅对恶臭进行定性分析。

(1) 发泡废气

项目在金属面硬质聚氨酯夹芯板发泡时，随着反应的进行，发泡料温度急剧升高，各原辅材料有不同程度的挥发，产生有机废气；固化阶段，发泡料还未完全硬化，仍会产生少量挥发性有机物，其主要污染物为二苯基甲烷二异氰酸酯、

甲酸甲酯；本项目发泡过程要保证软质泡沫塑料体的中心温度不超过 30° C，远远低于聚醚多元醇(分解温度>180°C)、聚酯多元醇(分解温度>250°C)的分解温度，不考虑聚醚多元醇、聚酯多元醇分解废气。本次评价有机废气以非甲烷总烃计，包括二苯基甲烷二异氰酸酯、甲酸甲酯及其他有机废气。

(2) 脱模废气

为便于出模，在模具边缘涂脱模剂，脱模剂由为 78%甲基硅油、20%羟基硅油和 2%助剂组成，因甲基硅油和羟基硅油具有不易挥发的特性，且发泡温度稳定在 25±2°C，因此出模过程产生及少量有机废气，以非甲烷总烃计。

源强核算依据：

本次源强计算类比《常州市宝山冷藏设备有限公司年产组合冷库用隔热夹芯板、新型建筑板材 50 万平方米，制冷设备 4000 台（套）项目》中，企业实测数据进行计算。常州市宝山冷藏设备有限公司于 2019 年 10 月 24 日委托常州佳蓝环境检测有限公司对其发泡工段配套废气装置（光氧催化+活性炭吸附）的排气筒进行了检测，检测过程中正常生产，工作时间约 2100h，产能约为 21.5 万平方米组合冷库用隔热夹芯板、新型建筑板材。

其检测结果见下表所示

表3-10 常州市宝山冷藏设备有限公司废气检测数据表

排气筒编号	检测期间工况	测试项目	单位	测试结果		
				2019年10月24日		
				第一次	第二次	第三次
1#排气筒出口	21.5 万平方米/年组合冷库用隔热夹芯板、新型建筑板材	废气平均流量	m ³ /h	18800	19000	19100
		非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	5.06	7.20	5.78
		非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.095	0.137	0.110

根据监测最大值进行相应核算，检测时，生产能力约为 21.5 万平方米/年制冷设备及配件，发泡工作时间为 2100h/a，非甲烷总烃(含二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)及其他有机废气)有组织排放速率最大约为 0.137kg/h，则非甲烷总烃有组织排放量约为 287.7kg/a，可确定单位产品非甲烷总烃有组织排放量约 13.38kg/万 m²。检测时，废气处理装置为光氧催化+活性炭吸附装置，参考同类项目，去除有机废气的效率确定为 80%(其中光氧催化去除效率约 33%、活性炭去除效率约 70%)，废气捕集率按 90%计算，则单位产品非甲烷总烃总产生量约 74.3kg/

万 m²。

本项目产能为 150 万 m²/a，因此非甲烷总烃产生量约为 11.145t/a。本项目共设置 2 条自动发泡线及 1 条人工发泡线，每条发泡线上配置不同的模具，在不同的模具上方设置集气罩，废气经相应集气罩收集后（风量 50000m³/h），通过支管汇集至总管，进入光氧催化+两级活性炭吸附装置进行处理（处理效率按 90% 计，其中光氧去除效率 50%，后两道活性炭去除率分别为 60%、50%），处理后的尾气通过 15m 高的排气筒 FQ-01 高空排放。本项目发泡过程中非甲烷总烃有组织产生量约 10.03t/a，有组织排放量约为 2.006t/a。由于实际生产过程中入模工序与发泡、固化等工序具有连续性，因此计算过程中工段时间按整体计，根据企业提供资料，工作时间 3000h/a。

（3）喷枪清洗废气

本项目发泡机喷枪使用后需利用二辛酯进行清洗，该过程中有少量二辛酯挥发，产生有机废气。根据资料显示，二辛酯为无色油状液体，常温下挥发量极少，本项目二辛酯使用量较少，清洗喷枪过程较短，本次清洗废气不做定量分析。

（4）储罐区废气

本项目在生产车间外设置密闭的黑料储罐区，设置 20 个 20m³ 的二苯基甲烷二异氰酸酯原料储罐。

①储罐呼吸废气

储罐内物料由于温度和大气压力的变化引起的小呼吸气体。本项目为了减少储罐呼吸过程的挥发损失对黑料储罐区的二苯基甲烷二异氰酸酯原料储罐的日常储运采用氮封的方式。

呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。

②储罐装卸废气

因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。

本项目在抽料时向储罐充入有一定压力的氮气，抑制储罐在装卸料时废气的产生；而在进料时，氮气缓慢排出，从而大大降低了物料在装卸过程中的挥发损失。储罐接卸物料结束后，接卸管中残余物料和废气经氮气压入储罐内，然后用塞子将接卸管塞住，减少废气排放。故此过程物料挥发量极少(约 0.00005t/a)，不对其进行定量分析。

(5) 打磨粉尘

根据企业介绍，仅部分产品孔眼边缘需要进行打磨，全年打磨量较少，打磨产生的粉尘经砂轮机自带吸风装置收集过滤，逸散粉尘量极少，本次不做定量分析。

(6) 焊接烟尘

企业部分零部件接口处需要焊接，根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》(《上海环境科学》)，焊接烟尘发尘量取 8g/kg 焊丝，本项目焊丝年用量为 0.1t/a，本项目焊接烟尘产生量极少，本次不做定量分析。

(7) 下料粉尘

本项目激光切割机使用过程中有粉尘产生，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“3411 金属结构制造业产排污系数表”，工业粉尘产生量约 1.523kg/t 产品。本项目使用镀锌板共计 800t/a，其中激光切割量约 600t/a，则产生粉尘约 0.914t/a，粉尘经设备切割处吸风口进行抽风收集（收集效率 90%），通过布袋除尘装置进行处理（处理效率 90%），尾气经冷冻机组车间外 15 米高排气筒 FQ-02 排放。

(8) 食堂油烟

企业食堂的设置约 5 个基准灶头，属中型类。食堂灶头上方设置静电式油烟净化装置对油烟进行捕集处理，风量约 5000m³/h，每天工作 5h，每年工作 300d，则油烟废气年排放量为 750 万 Nm³，油烟浓度初始浓度取 6mg/m³，油烟产生量为 0.045t/a。本项目食堂油烟分离装置处理效率按 75%计，油烟经油烟分离处理后通过排气筒 FQ-03 排放。

本项目有组织废气排放情况汇总见表 3-11，无组织废气排放情况见表 3-12。

表3-11 本项目有组织废气产生及排放情况一览表

排气筒	污染物名称	风量 (m ³ /h)	产生状况		治理措施	捕集率 (%)	去除 效率 (%)	排放状况			排气筒参数		
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)				产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)
FQ-01	非甲烷 总烃	50000	66.867	3.343	10.03	90	90	6.6867	0.3344	1.003	15	1.3	35
FQ-02	颗粒物	8000	34.275	0.1143	0.8226	90	90	3.4275	0.0114	0.0823	15	0.6	35
FQ-03	油烟	5000	6	0.03	0.045	100	75	1.5	0.0075	0.0113	5	0.4	80

注：1、表中非甲烷总烃包括二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)及其他有机废气等。

2、排气筒工作时间按最不利情况，即所有废气同时排放，排放浓度及速率取各废气排放浓度、速率之和。

3、本项目每天发泡时间为10h，合计3000h/a。

4、单位产品非甲烷总烃排放量约为0.213kg/t产品，符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中单位产品非甲烷总烃排放量(0.3kg/t产品)。

表3-12 本项目无组织废气产生源强表

污染物名称	产生位置	产生量t/a	排放量t/a	排放速率kg/h	面源尺寸		
					长度(m)	宽度(m)	高度(m)
非甲烷总烃 颗粒物	保温板材车间	1.1145	1.1145	0.3715	200	37	15
	冷冻机组车间	0.0914	0.0914	0.0305	210	57	15

非正常工况下：

根据工程分析，建设项目工艺废气异常排放主要发生在废气治理系统出现故障时，此时工艺生产过程排放的废气将增加，造成非正常排放。

在分析本项目生产工艺的基础上可知，本项目非正常工况主要有以下两类：

(1) 污染防治措施及装置出现故障

非正常工况下，如废气防治措施未起到应有的效果，导致有组织废气未经有效处理直接排放（即处理效率为0）。则本项目非正常工况时废气源强见表 3-13。

表3-13 本项目建成后非正常工况下有组织废气排放情况

排气筒	污染物名称	风量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放源参数		
					高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)
FQ-01	非甲烷总烃	50000	6.6867	3.343	15	1.3	25
FQ-02	颗粒物	8000	34.275	0.1143	15	0.6	25

为预防此类工况发生，除确保生产设备和施工安装质量先进可靠外，还需加强管理，做好设备的日常维护、保养工作，定期检查环保设施的运行情况，同时严格按照操作规程生产，可减少此类非正常工况的发生。

(2) 突发事件

突发性事故可因管理不善、设备检修等内部因素引起，具体表现为意外复合跳闸，仪表失灵导致操作失控、误操作等，也可因突然断电等引起，最严重的后果是生产无法正常进行等。

3.7.2 废水污染源强分析

本项目冷水机组内用水循环使用，定期添加不外排，厂区及车间地面仅需清扫，无需冲洗，因此无冲洗废水等产生、排放。全厂废污水仅为员工生活污水。

生活污水：本项目预计员工为 100 人，年均工作日 300 天，生活用水按 120L/人/天计，损耗按 20%计，则生活污水产生量为 2880t/a。

本项目废水产生及排放情况见表 3-14。

表3-14 本项目废水产生及排放量一览表

废水种类	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		标准 限值 mg/L	排放方式 与去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	2880	COD	400	1.152	化粪池/隔油池	400	1.152	500	滨湖污水处理厂处理后排入 新京杭运河。
		SS	300	0.864		300	0.864	400	
		NH ₃ -N	35	0.1008		35	0.1008	45	
		TP	5	0.0144		5	0.0144	8	
		TN	50	0.144		50	0.144	70	
		动植物油	100	0.288		50	0.144	100	

3.7.3 噪声污染源强分析

本项目营运期主要的噪声源为剪板机、折弯机、空压机及废气处理设施风机等，根据建设方提供的噪声源设备型号、规格，采用类比方法确定主要噪声源强，本项目主要采用低噪设备进行生产，并通过加强厂区绿化等措施减少噪声排放。

表3-15 噪声污染源强

所在车间 名称	噪声源设备名称	数量 (台/套)	单台源强 dB(A)	距最近厂界位置 (m)			
				东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
保温板材 车间	剪板机	1	75	105	120	20	165
	折弯机	2	75	100	110	25	175
	空压机	3	80	85	245	40	40
	光氧催化+二级 活性炭吸附装置	1	80	95	250	35	35
冷冻机组 车间	空压机	1	80	50	250	80	35
	钻床	2	72	45	150	85	135

折弯机	3	75	45	130	85	155
打孔机	1	75	25	180	105	105
砂轮机	1	78	30	170	100	115
焊机	1	73	30	220	100	65
冲床	3	85	35	150	95	135
压力机	2	83	30	150	100	135
液压机	1	83	35	145	95	140
剪板机	1	75	25	210	105	75
切割机	1	80	40	240	90	45
激光机	1	80	30	250	100	35
布袋除尘装置	1	80	30	250	100	35

3.7.4 固体废弃物产生分析

本项目营运后产生的固废及副产物主要包括一般固废、危险固废和生活垃圾。

一般固废主要为废 PE 膜、废金属、泡沫边角料、金属粉尘等；危险固废主要为废包装桶（二辛酯、脱模剂、白料包装桶）、废二辛酯、沾染黑白料的抹布、废灯管、废活性炭、废劳保用品等；生活垃圾主要为员工在日常工作、办公过程中产生的办公废纸等。

（1）泡沫边角料：企业生产过程中将成型的冷库板四周毛边进行人工修整去除，产生泡沫边角料 10t/a，收集后外售综合利用。

（2）废金属：企业下料、冲压、打孔等过程中产生废金属约 10t/a，收集后外售综合利用。

（3）废 PE 膜：企业覆膜过程去除多余 PE 膜，产生量约 0.05t/a，收集后外售综合利用。

（4）金属粉尘：本项目激光机配套布袋除尘装置中，年收集金属粉尘量约 0.74t/a，收集后外售综合利用。

（5）废包装桶：本项目二辛酯、脱模剂、白料等包装桶规格均为 250kg/桶，其中白料产生废包装桶 8400 个/年，二辛酯废包装桶 2 个/年，脱模剂包装桶 16 个/年，单个包装桶以 15kg 计，产生各类废包装桶共计约 126.27t/a，各类包装桶均由供应商回收处理。

(6) 废二辛酯：本项目使用二辛酯作为清洗剂清洗喷枪，二辛酯挥发量极少，清洗后的废二辛酯中沾染少量黑白料，因此废二辛酯产生量按 0.8t/a 计，收集后暂存危废仓库，定期委托有资质单位处置。

(7) 沾染黑白料的抹布：本项目生产过程中有沾染黑白料的抹布手套产生，产生量约 0.3t/a，收集后暂存危废仓库，定期委托有资质单位处置。

(8) 废劳保用品：企业产生废劳保用品约 0.5t/a，主要为沾染设备机油的废手套，收集后混入生活垃圾，委托环卫部门清运填埋。

(9) 废灯管：根据企业提供资料，本项目废气处理设施中灯管定期更换，产生含汞荧光灯管约 0.05t/a，收集后暂存车间危废仓库内，定期委托有资质单位处置。

(10) 废活性炭：本项目生产过程中产生的有机废气通过风机捕集后经光氧催化及二级活性炭吸附装置进行相关处理，经计算，有机废气被活性炭吸附约 4t/a，活性炭对有机废气的饱和吸附容量以 0.3t 有机废气/t 活性炭计，则产生废活性炭约 17t/a。本项目活性炭吸附装置使用优质不锈钢箱体，活性炭单次填充量约 0.55t，每隔半个月更换一次废活性炭，则产生废活性炭约 17t/a，收集后暂存车间危废仓库内，定期委托有资质单位处置。

(11) 生活垃圾：本项目全厂配备员工 100 人，人均生活垃圾产生量以 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量约 15t/a，由环卫部门统一收集。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，判断每种副产物是否属于固体废物，本项目各副产物产生情况及副产物属性判定结果详见表 3-16 所示。

所有固废、副产物都得到合理的处置或综合利用，对环境不产生二次污染。

本项目固废和副产物产生情况汇总表如下表。

表3-16 本项目副产物产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判断		判定依据
						固体废物	副产品	
1	泡沫边角料	修边	固态	泡沫	10	√	/	4.2 (a)
2	废金属	下料、冲压、打孔	固态	铁、锌	10	√	/	4.2 (a)
3	废 PE 膜	覆膜	固态	PE 塑料	0.05	√	/	4.2 (a)
4	金属粉尘	布袋除尘	固态	金属	0.74	√	/	4.3 (a)
5	废包装桶	原料	固态	金属、有机物、矿物油	126.27	√	/	4.1 (h)
6	废二辛酯	清洗喷枪	液态	二辛酯、黑白料	0.8	√	/	4.1 (c)
7	沾染黑白料的抹布	员工	固态	棉纤维、黑白料	0.3	√	/	4.1 (c)
8	废劳保用品	员工	固态	棉纤维、矿物油	0.5	√	/	4.1 (c)
9	废灯管	废气处理	固态	玻璃、汞	0.05	√	/	4.1 (d)
10	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	17	√	/	4.3 (n)
11	生活垃圾	员工	固态	办公废品	15	√	/	4.4 (b)

表3-17 本项目营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量(t/a)	
1	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固态	办公废品	《国家危险废物名录》（2016）	/	/	/	15	
2	泡沫边角料	一般固废	修边	固态	泡沫		/	/	/	/	10
3	废金属		下料、冲压、打孔	固态	铁、锌		/	/	/	/	10
4	废PE膜	一般固废	覆膜	固态	PE塑料		/	/	/	/	0.05
5	金属粉尘		布袋除尘	固态	金属		/	/	/	/	0.74
6	废包装桶		原料	固态	金属、有机物、矿物油		T/In	HW49	900-041-49	126.27	
7	废二辛酯	危险废物	清洗喷枪	液态	二辛酯、黑白料		T/I	HW06	900-404-06	0.8	
8	沾染黑白料的抹布		员工	固态	棉纤维、黑白料		T/In	HW49	900-041-49	0.3	
9	废劳保用品	危险废物	员工	固态	棉纤维、矿物油		T/In	HW49	900-041-49	0.5	
10	废灯管		废气处理	固态	玻璃、汞		T	HW29	900-023-29	0.05	
11	废活性炭		废气处理	固态	活性炭、有机物		T/In	HW49	900-041-49	17	

表3-18 本项目营运期固体废物处置汇总表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式
1	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	--	--	15	环卫部门统一处理
2	废劳保用品	员工	危险废物	HW49	900-041-49	0.5	
3	泡沫边角料	修边	一般固废	--	--	10	外售处理
4	废金属	下料、冲压、打孔		--	--	10	
5	废PE膜	覆膜		--	--	0.05	
6	金属粉尘	布袋除尘		--	--	0.74	
7	废包装桶	原料	危险废物	HW49	900-041-49	127.27	供应商回收

8	废二辛酯	清洗喷枪		HW06	900-404-06	0.8	委托有资质单位处理
9	沾染黑白料的抹布	员工		HW49	900-041-49	0.3	
10	废灯管	废气处理		HW29	900-023-29	0.05	
11	废活性炭	废气处理		HW49	900-041-49	17	

3.8 拟采取的污染防治措施

3.8.1 废气治理方案

(1) 有组织废气

本项目共设置 2 条自动发泡线及 1 条人工发泡线，每条发泡线上配置不同的模具，在不同的模具上方设置集气罩，废气经相应集气罩收集后（风量 50000m³/h），通过支管汇集至总管，进入光氧催化+两级活性炭吸附装置进行处理（处理效率按 90%计，其中光氧去除效率 50%，后两道活性炭去除率分别为 60%、50%），处理后的尾气通过 15m 高的排气筒 FQ-01 高空排放；激光切割过程中产生的烟尘经设备切割处吸风口进行抽风收集（收集效率 90%），通过布袋除尘装置进行处理（处理效率 90%），尾气经车间外 15 米高排气筒 FQ-02 排放；食堂油烟经静电式油烟净化装置处理后（处理效率 75%计），尾气通过排气筒 FQ-03 排放。

(2) 无组织废气

本项目无组织废气主要为未捕集的脱模、发泡废气及激光切割粉尘等，各废气在相应车间通过加强通风的方式无组织排放。

3.8.2 废水治理方案

本项目厂区实行雨污分流，雨水经雨水管网排入附近河流。本项目无生产废水产生，冷却水循环使用，定期添加不外排，全厂生活污水经厂区内隔油池或沉淀池预处理后，通过城镇污水管网接入滨湖污水处理厂处理，尾水排入新京杭运河。废水不直接排入附近水体，对周围地表水环境无影响。

3.8.3 噪声治理方案

本项目拟采取以下措施：

(1) 首先考虑选用低噪声设备，并按照工业设备安装的有关规范进行安装，在源头上控制噪声污染；

(2) 对风机以及废气处理设备可以在风机风口安装消声器，并对各类泵采取隔声、消声等措施，平时对这类动力设备注意维护，防止其故障时噪声排放。

(3) 保持设备处于良好的运转状态，防止因设备运转不正常而增大噪声，

要经常进行保养，加润滑油，减少磨擦力，降低噪声。

(4) 各专业的配管设计中优选低噪声阀门，流体尽可能防止湍流、涡流、气穴和流向突变等因素产生。根据管道所处环境对管内流速适当加以限制，尽量降低管内流速。

(5) 总图合理布局，在满足工艺要求的前提下，考虑将高噪声设备集中布置，在总平面布置时做到远离厂界、周边敏感目标以减少高噪声源对厂界外环境的影响；同时设计中，尽量做到高噪声车间与非噪声产生的工作场所闹静分开。

(6) 结合绿化措施，在厂界周围设绿化带，种植花草树木，以有效地起隔声和衰减噪声的作用。

3.8.4 固废污染治理方案

对固体废物进行分类收集、贮存，采用社会化协作。

本项目产生的废 PE 膜、废金属、泡沫边角料、金属粉尘等作为一般固废收集后外售；废二辛酯、沾染黑白料的抹布、废灯管、废活性炭进行分类收集和专门贮存，确保不相容的废物不混合收集贮存，并委托有资质的专业单位进行转移处置。厂内设置专门的危险废物贮存室，并对地面作防渗防腐处理；各种危险废物单独的贮存罐均防腐防漏密封，不相互影响；废包装桶由供应商回收清运。

生活垃圾及废劳保用品由当地环卫部门及时收集和清运，进入城市垃圾处理系统统一处置。项目营运期产生的固体废弃物均得到了有效的处理处置，固废控制率达到 100%，不会对外环境造成二次污染。

本项目危废贮存场所情况如下：

表3-19 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物 名称	废物类别	废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存 能力	贮存 周期
1	危废 仓库	废二辛酯	T/I	HW06 900-404-06	厂区西南 南侧	20m ²	桶装	0.2t	3 个月
2		沾染黑白 料的抹布	T/In	HW49 900-041-49			桶装	0.1t	
4		废灯管	T	HW29 900-023-29			堆放	0.05t	
5		废活性炭	T/In	HW49 900-041-49			桶装	4.25t	

本项目在厂区北侧设置一处危废仓库，远离生产区域，面积为 20m²，危废暂存在危废仓库内，危险废物贮存场所的能力满足本项目的需求。

危废仓库地面与裙脚均采用防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂缝，地面渗透系数可达 1.0×10⁻¹⁰cm/s。危废仓库防风、防雨、防晒，符合《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）的要求。同时，危废仓库由专业人员操作、单独收集和贮存，严格执行《危险废物收集、贮运、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

根据《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号），危废仓库贮存管理还应满足以下要求：

表3-20 危险废物贮存规范化管理要求

序号	要求	
1	环评审批 手续	查找是否依法履行环境影响评价手续，分析贮存的危险废物对大气、水、土壤和环境敏感保护目标可能造成的环境影响等，特别是对拟贮存易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物是否进行了环境影响评价，并提出相关贮存要求。
2		危险废物贮存设施是否作为污染防治设施纳入建设项目竣工环保验收，并符合安全生产、消防、规划、建设等相关职能部门的相关要求
3	贮存设施 建设方面	查找是否在明显位置按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；是否在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。
4		是否按照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、防扬尘装置。是否按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息。
5		对易爆、易燃及排除有毒气体的危险废物是否进行预处理后进入贮存设施贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。
6		贮存废弃剧毒化学品的，应采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。
7	管理制度 落实方面	自查是否建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。
8		产生废弃危险化学品的单位是否根据《关于废弃危险化学品纳入危险废物管理的条件和程序的复函》（环办土壤函【2018】245号）要求，将拟抛弃或者放弃的危险化学品种类、数量等信息纳入危险废物管理计划，向属地生态环境部门申报，经生态环境部门备案后，将贮存设施和贮存情况纳入环境监管范围。
9		危险废物经营单位需排查是否制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年

3.9 全厂污染物产生及排放情况汇总及总量控制标准

本项目污染物排放量汇总见表 3-21。

表3-21 本项目建成后污染物排放量汇总 t/a

种类		污染物名称	产生量	削减量	排放量	本项目申请量
废水	生活污水	排水量	2880	0	2880	2880
		COD	1.152	0	1.152	1.152
		SS	0.864	0	0.864	/
		NH ₃ -N	0.1008	0	0.1008	0.1008
		TN	0.0144	0	0.0144	0.0144
		TP	0.144	0	0.144	0.144
		动植物油	0.288	0.144	0.144	/
废气	有组织废气	非甲烷总烃	10.03	9.027	1.003	1.003
		颗粒物	0.8226	0.7403	0.0823	0.0823
		油烟	0.045	0.0315	0.0135	/
	无组织废气	非甲烷总烃	1.1145	0	1.1145	/
		颗粒物	0.0914	0	0.0914	/
固废	生活垃圾	生活垃圾	15	15	0	/
	一般固废	泡沫边角料	10	10	0	/
		废金属	10	10	0	/
		金属粉尘	0.74	0.74	0	/
		废 PE 膜	0.05	0.05	0	/
	危险固废	废包装桶	126.27	126.27	0	/
		废二辛酯	0.8	0.8	0	/
		沾染黑白料的抹布	0.3	0.3	0	/
		废劳保用品	0.5	0.5	0	/
		废灯管	0.05	0.05	0	/
		废活性炭	17	17	0	/

根据《“十三五”期间全国主要污染物排放总量控制规划》和《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71号）、《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148号）及《市政府办公室关于印发<常州市建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理实施细则>的通知》（常政办发[2015]104号）等文件规定，

结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子。

1、水污染物

总量控制因子：COD、NH₃-N、TP、TN；特征考核因子：SS、动植物油。

2、大气污染物

总量控制因子：VOCs（非甲烷总烃）、颗粒物

3、总量申请方案

（1）水污染物

本项目生活污水排入市政污水管网，由滨湖污水处理厂集中处理。水污染物排放总量在滨湖污水处理厂内平衡。

（2）大气污染物

本项目大气污染物在江苏常州武进区区域内平衡。

（3）固体废物

本项目的固体废弃物实现“零”排放，不会造成二次污染。因此不进行总量申请。

3.10 清洁生产分析

3.10.1 原辅料清洁性

项目所使用的原辅材料主要有二苯基甲烷二异氰酸酯、组合聚醚，其中二苯基甲烷二异氰酸酯为高毒化学品(依据卫法监发[2003]142号文件《高毒物品目录(2003年版)》，二苯基甲烷二异氰酸酯为高毒化学品)，组合聚醚为低毒化学品。项目工艺先进，采用的原辅材料除二苯基甲烷二异氰酸酯为高毒化学品外(目前没有替代品)，其余为低毒或无毒品。

本项目使用甲酸甲酯组合聚醚是目前最先进的无氟发泡体系，也是目前投入使用的发泡剂中唯一同时满足 ODP=0、GWP≈0 和无 VOC 条件的发泡剂，特别符合发泡剂的发展趋势。甲酸甲酯的相对分子质量仅为 HCFC-141b 的一半，远低于 HFC-245fa 和 HFC-365mfc，这使其可在明显减少用量的条件下达到传统发泡剂相同的发泡效率，从而大大改善发泡工艺的经济性。甲酸甲酯的沸点和溶解度与 HCFC-141b 极为接近，这使其成为 HCFC-141b 的理想替代品。同时甲酸甲

酯的饱和蒸气压低于 HFC-245fa，可燃性低于烃类发泡剂，并且在所有聚氨酯组分中具有优良的溶解度，这有利于改善泡沫的阻燃性、尺寸稳定性和压缩强度，同时可减少表面活性剂、阻燃剂等的用量及异氰酸酯指数等。此外，甲酸甲酯不与异氰酸酯反应，从而可以避免泡沫中脲键的生成，因而不会出现水发泡时泡沫变脆的现象。

本项目使用的发泡剂为甲酸甲酯和水，未采用破坏臭氧层的含氢氯氟烃 (HCFCs)、氯氟烃(CFCs)、二氯甲烷等发泡剂，符合《国家环境保护总局关于禁止使用氯氟烃(CFCs)物质作为发泡剂的公告》(国家环境保护总局公告 2007 年第 45 号)、《关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理有关工作的通知》(环境保护部办公厅文件，环大气[2018]5 号)等相关文件要求，具有一定的清洁生产水平。

本项目生产使用的能源主要为电能，为清洁能源，减少污染物排放。

3.10.2 工艺技术设备的先进性

本项目生产低密度高回弹模塑泡沫塑料，流水线作业，用甲酸甲酯和水做发泡剂，此生产工艺的最大优点是生产能力大，形成规模化效益，技术路线可行可靠，技术水平与产品质量与国际同步，形成了市场竞争优势。

聚氨酯泡沫生产作为我国聚氨酯工业的龙头，这些年来已有很大发展，工艺成熟。泡沫工业在我国发展迅速，国内已自行开发研制多种水平、垂直发泡机、各种箱式发泡机和各种泡沫塑料切割设备，生产厂家规模化生产，经营管理成熟，生产的设备质量好，标准化程度高。本项目所使用的主要发泡设备先进性水平较高、从专业的设备制造厂家购得，购入的各种设备均能够顺畅连接紧密。本项目使用的自动发泡线等设备自动控制水平较高，密闭性较好，可优化产品质量，提高生产效率，在生产过程中跑冒滴漏现象可控制在最低水平，减少了设备维护费用和污染物的产生。

通过上述措施，有效的体现了生产工艺和设备先进性，符合国家清洁生产指标中对生产工艺和设备先进性的要求，同时得以进一步实施清洁生产，提高企业效益。

3.10.3 生产过程控制的先进性

本项目合理管理物流和人流、能量流，“三废”产生环节和污染物发生量尽量减少，且在生产过程中采用了一系列降耗节能少污染的工艺技术，来提高产品质量和节能减排；备料、发泡等工序则可通过程序控制器、显示器和仪表实现优化程序自动控制；通过计量泵和比例泵控制原料混合，采用不同类型的切割机，机械化率高。

同时，根据项目具体工程技术方案及国家当前的节能政策法规，为达到《机械行业节能设计规范》的要求，设计中采用了如下措施：

(1) 节电措施

①车间合理布局，减少输送设备的数量和输送长度，从而降低电耗；

②变配电站布置在负荷中心，减少线路损耗。选用节能型低损耗变压器，减少电能损失。合理采用无功补偿装置，提高供电功率因数；

③对机械负载经常变化的电气传动系统，应采用调速运行的方式加以调节。调速运行方式的选择，应根据系统的特点和条件，通过安全、技术、经济、运行维护等方面综合比较后确定。

(2) 节水措施

①设计合理的给水、排水设施；供水系统采取防渗、防漏措施，杜绝水量流失；

②使用节水型用水器具，如优先采购安装节水型水龙头，使用非接触自动控制式、延时自闭、停水自闭、陶瓷磨片密封式等节水型水龙头；选择质量好的供水阀门、开关、水管等，以免造成水资源流失。

3.10.4 产品的清洁性和先进性分析

本项目生产的组合冷库用隔热夹芯板主要应用于冷库保温隔热、管道保温材料、冷藏车及冷库隔热材等，主要成分为聚氨酯，无残留 MDI 有毒物质，对人体无害。在其下游产品的设计、制造、销售、使用、维护与服务过程中不会产生有毒有害的物质，不发生过剩包装。可见，在其生命周期内不会对环境和人体健康产生任何影响。

从产品结构来看，是符合清洁生产原则的。

3.10.5 末端治理

本项目生产过程中无生产废水产生及排放；生活污水经隔油池或化粪池预处理后接管至市政管网排入滨湖污水处理厂集中处理，达标尾水排新京杭运河。

本项目共设置 2 条自动发泡线及 1 条人工发泡线，每条发泡线上配置不同的模具，在不同的模具上方设置集气罩，废气经相应集气罩收集后（风量 50000m³/h），通过支管汇集至总管，进入光氧催化+两级活性炭吸附装置进行处理（处理效率按 90%计，其中光氧去除效率 50%，后两道活性炭去除率分别为 60%、50%），处理后的尾气通过 15m 高的排气筒 FQ-01 高空排放。单位产品非甲烷总烃排放量<0.3kgt 产品(参照《合成树脂工业污染物排放标准》所有合成树脂(有机硅树脂除外)单位产品非甲烷总烃排放量)，符合《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)中相关规定。

激光切割过程中产生的烟尘经设备切割处吸风口进行抽风收集（收集效率 90%），通过布袋除尘装置进行处理（处理效率 90%），尾气经车间外 15 米高排气筒 FQ-02 排放。

食堂油烟经静电式油烟净化装置处理后（处理效率 75%计），尾气通过排气筒 FQ-03 排放。

本项目运营期废气均得到合理有效的措施处理。

本项目通过厂区合理布局，严格按照规范安装，以及选用低噪声设备、绿化带隔声等措施，厂界噪声可以达标排放。

本项目固废均得到妥善处理处置，控制率可达 100%，不会产生二次污染。

综上，本项目末端治理和综合利用有成效，是符合清洁生产原则的。

3.10.6 节能减排

本项目合理管理物流和人流、能量流，“三废”产生环节和污染物产生量尽量减少，且在生产过程中采用了一系列降耗节能少污染的工艺技术。

1、本项目生产设备均采用国家推荐的节能型品种，部分关键的工艺控制点使用先进的仪器仪表进行控制，强化生产过程中的自控水平，减少能耗，尽可能

做到合理利用和节约能耗，严格控制跑、冒、滴、漏，最大限度的减少物耗、能耗。

2、项目备料、发泡等工序均采用自动流水线，过程控制好，实现生产的稳定运行，并提高劳动生产率，废气收集处理后排放，能够有效的减少废气的排放。

3、本项目采用电作为能源，减少了污染物的排放。

4、本项目厂区设计雨污分流、清污分流。

5、本项目产生的废气经相应的治理措施(光氧催化+二级活性炭吸附装置、布袋除尘)处理后排放，有效减少了废气的排放量。本项目生产过程中无生产废水产生及排放，产生的生活污水经隔油池或化粪池预处理后依托厂区内污水接管口接入市政管网，排入滨湖污水处理厂集中处理，达标尾水排入新京杭运河。固体废弃物经合理处置后不外排，不产生二次污染。

3.10.5 小结

通过建设项目清洁生产的评价与分析，该项目采取的能够体现清洁生产的工艺技术、生产设备及相应的预防措施等，均可很大限度的削减污染物的排放，减轻企业末端“三废”治理的压力，同时企业也从节能降耗中获取经济效益。本项目符合清洁生产的要求，清洁生产水平处于国内先进地位。

为进一步提高本项目清洁生产水平，建议如下：

1. 设备采购时选择效果好、密闭性好，易控制，安全的设备；选择低噪声设备，对于个别高噪声源强的设备，采取隔声、消声等措施，设备经常维护保养，使之保持良好的运行状态，降低噪声源强。

2. 选用高质量管件，提高安装质量，并经常对设备检修维护，将生产过程中的跑、冒、滴、漏减至最小。

3. 生产过程中所用的物料应立足与节约的原则，安全有效的使用。企业应进一步加强对操作人员培训,增强安全意识，减少因人为因素造成的化学品泄漏。

4. 严格按照安全生产要求进行操作，对有可能出现的事故排放做好必要的准备，并做好防范计划和补救措施，使污染降低到最低程度。

4 环境现状调查与评价

4.1 建设项目周围自然环境概况

4.1.1 地理位置

常州市位于东经 119°08'至 120°12'、北纬 31°09'至 32°04'之间，地处江苏省南部，沪宁线的中部，属长江三角洲沿海经济开发区。北倚长江天堑，南与安徽省交界，东濒太湖与无锡市相连，西与南京、镇江两市接壤。

武进区，地处北纬 31°41'，东经 119°42'，位于长江三角洲太湖平原西北部，南临太湖，西衔滆湖；东邻江阴市、无锡市，南接宜兴，西毗金坛市、丹阳市，北接常州城区和新北区，外围有规划的联三高速公路和常泰高速公路。联三高速公路是继沪宁高速公路之后长江沿线重要的经济走廊，将有 1~2 个道口位于本区北部，发展道口经济大有可为。常泰通道的建成将大大加强本区域与苏北、浙北的联系。

4.1.2 地形、地貌、地质

武进区地处长江三角洲太湖平原西部，境内地势平坦，河网稠密，具有典型的江南水乡自然风貌。地形西高东低，略呈倾斜，构造上属下扬子台褶带，平原面积占总面积的 99%。平原高差不大，一般海拔(高程以吴淞零点起算)5~7m。东南东北西北边缘地带，有低山丘陵，占总面积的 1.84%，山丘一般海拔 70~150m。平原主要为黄土和乌土；圩区主要为乌土和清泥土；山区主要为红沙土和砾石土。地质条件较好，土层较厚，地基承载力为 150~270kPa。

上层地质为第四纪冲击层，由粘土和淤泥组成，厚达 190m，冲击层主要组成如下：

0~5m 上表层：由泥土、棕黄粘土组成，有机质含量为 0.09~0.23%，松散地分布着一些铁锰颗粒；

5~40m 平均分布着淤泥，包括植物化石，处于一系列粘土和淤泥层上面；

40~190m 由粘土、淤泥和砂粘组成的一些其他结构，地下水位一般在地面下 1~3m。第一承压含水层水位约在地面下 30~50m，第二承压含水层约在地面下 70~100m，第三承压含水层在 130m 以下。

根据国家地震局、建设部“关于发布《中国地震烈度区划图(1990)》及《中国地震烈度区划图(1990)使用规定》的通知(震发办[1992]160号)”，确定武进区地震基本烈度为VI度。

4.1.3 气候气象

武进位于亚热带边缘，又处在长江和太湖、滆湖之间，具有四季分明季风明显，气候温润，雨量充沛，日照充足，无霜期长等特点，属北亚热带季风海洋性气候。季风盛行，雨季为6~7月份。

根据常州气象台近20年的气象资料统计分析，结果如下：

(1) 气温

多年年平均气温	15.4℃
多年年平均最高气温	19.9℃
多年年平均最低气温	11.9℃
极端最高气温	39.4℃(1978.7.10)
极端最低气温	-15.5℃(1995.1.7)

(2) 气压

年平均气压	101.6 kPa
年最高气压	104.7 kPa
年最低气压	99.0 kPa

(3) 湿度

多年平均相对湿度	78%
最大相对湿度	100%
最小相对湿度	6%

(4) 风况

常风向为ESE向，频率为12%，次常风向为SE、E、ENE向，频率分别为9%、8%、8%。

多年年平均风速	2.6m/s
平均最大风速	5.2m/s

(5) 降水

多年年平均降雨量	1067.0mm
年最大降雨量	1466.6mm
年最小降雨量	537.6mm
日最大降雨量	172.1mm

(6) 最大积雪深度 22cm

(7) 最大冻土深度 12cm

(8) 年雷暴日数 34.6d

(9) 日照

日照时数平均值	1988.7h
---------	---------

4.1.4 水文

(1) 地表水

武进区位于江南水乡，区内水系密布，溇湖、武南河、永安河、采菱港、新京杭运河等河流湖泊组成了密布的水网体系。区内主要地表水水文情况如下：

溇湖：位于武进的西南角，为太湖流域上游洮溇湖群中最大的湖泊，湖面形态呈长茄形，长度为 22km，最大宽度 9km，平均宽度 7.2km，当水位为常年平均水位 3.27m 时，容积为 2.1 亿 m³。历年最高水位为 5.19m、最低水位 2.39m，水位最大年内变幅为 2.33m、最小年内变幅为 0.96m、绝对变幅为 2.8m。湖流流速为 0.03~0.05m/s，流向为西北至东南方向。溇湖有鱼类 60 余种，较为常见的有 30 多种。主要经济鱼类有十几种，其中天然鱼类占 80%左右。溇湖水生植物有 44 种，分属 23 科，湖边、河口、浅滩分布的种类占绝大多数。溇湖的西部和东南部沿岸地带分布有芦苇，并呈断续的条带状，芦苇群落单纯，无杂草和病虫害，长势良好。武进饮用、农业、工业、渔业用水区，水质目标 III 类。

武南河：位于项目北面约 3.5km，为武进区 19 条主要骨干河道之一，也是溇湖出流河道之一，武南河西起溇湖东闸，东至永安河，全长 10km，水环境功能为工业、农业用水区，水质目标为 IV 类，流向自西向东。武南河为武进港的支流，也是本项目的纳污河道。2009 年常州市武进区对武进港水环境进行了综合

整治规划。

永安河：为武进区 19 条主干河道之一，北与采菱港相连、南与太滆运河交汇，水环境功能为工业用水区，水质目标为Ⅳ类，流向自北向南。

采菱港：全长 15km，为武进区主要支河之一，是武进城区污水处理厂的纳污河道，常年流向自北向南。水环境功能为工业用水区，水质目标Ⅳ类。

新京杭运河：京杭运河市段改道走向为：德胜河口-G312-常金路-小徐家村-大运河套闸-夏乘桥-降弯村-横塔村东注入老运河，全长 25.9km，全线按四级标准整治三级规划控制，底宽 45m，河口宽 90m，最小水深 2.5m，桥梁净空高度大于 7m，可通行 500T 级船舶，远期可通行 1000T 级船舶。航道全线实施护岸工程，驳岸全长 50.8km。规划布置东港区和西港区两个码头，东港区建在运河与采菱港交汇处，设计吞吐量为 290 万 T，西港区在 312 国道和常金路中间地带，设计吞吐量为 140 万 T。为航道、景观娱乐、工业用水区，水质目标Ⅳ类。

项目区域水系图见附图。

（2）地下水

地下水分布及流向：

①上层滞水：主要分布于素填土和淤泥质粉制粘土层中，补给来源主要为大气降水，排泄于自然蒸发。其水位受大气降水影响明显，勘察期间测得稳定水位为自然地面以下 0.50m，该水位年变化幅度一般在 0.50m 左右。

②浅层承压水：主要赋存于粉土、粉土夹粉砂、粉砂和粉砂层中，具微承压性质。补给来源主要为长江水，排泄于人工开采及对其它含水层的越流补给。勘察期间测得稳定水位为地面以下 3.50~4.00m（相当于黄海高程 1.00~1.50m），该水位年变化幅度范围一般在 1.00~1.50m 之间。地下水正常流向自西向东。

地下水类型、补给、径流和排泄条件：

项目所在场地勘探深度 60m 范围内地下水类型为孔隙水，场区地下水空隙潜水主要接受大气降水的入渗、补给，以蒸发、向下渗透及水平径流方式排泄，承压水受侧向补给和垂直越流、补给，以水平径流为主要排泄方式。

地下水孔隙潜水水位受大气降水影响明显，微承压水受气候影响不明显，场

区孔隙潜水近3年的最高水位标高为4.0m，最低水位标高1.80m，水位年变化幅度约为2.2m，承压水水位年变化幅度小于1.0m。

勘察期间在钻孔中测得场地该层地下水初见水位及稳定水位见表4-1。

表4-1 地下水位一览表

项目 数据	初见水位埋深	初见水位标高	稳定水位埋深	稳定水位标高
潜水	1.5	2.68	1.6	2.58
微承压水	-	-	5.00	-1.08

浅层地下水富水性：

潜水含水层富水性较差，大部分地区单井涌水量仅为3-5m³/d，北部长江三角洲沉积区单井涌水量仅为5-10m³/d。

微承压含水层富水性总体呈现从东西两侧向中部、北部厚度渐好的变化规律，岩性多为颗粒较细的粉上或粉上夹粉砂为主，富水性较差，单井用水量小于100m³/d；中部含水砂层厚度大于10m，岩性以粉砂为主，单井涌水量为300-500m³/d，含水层厚度大于20m，岩性多为粉砂、粉细砂，单井涌水量大于500m³/d；其余地区含水砂层厚度多在5-10m，岩性多为粉土或粉砂，单井涌水量多在100-300m³/d。

4.1.5 生态环境

本区有树木100多种，分属50余科。地带性植被类型为长绿落叶阔叶混交林；落叶阔叶树在乔木层中占优势，长绿阔叶树呈亚乔木状态。落叶树种主要包括栎类、黄连木、刺楸、枫香、枫杨等，长绿树种保罗苦楮、青冈栎、冬青、女贞、石楠、乌饭树等。

本项目所在地区气候温暖润湿，土壤肥沃，植物生长迅速，种类繁多，但由于地处长江三角洲，人类活动历史悠久，开发时间长，开发程度深，因此自然植被基本消失，仅在零星地段有次生植被分布，其它都为人工植被。区域的自然陆生生态已为人工农业、工业生态所取代。人工植被中，大部分为农作物，其余为农田林网、“四旁”植树、河堤沟路绿化等。其中农作物以一年生的水稻、小麦、油菜、蔬菜等为主，并有少量的桑园、果园；四旁绿化以槐、榆、朴、榉、樟、杨、柳等乡土树种为主；农林网以水杉、池杉、落羽杉等速生、耐湿树种为主；

此外还有较多的草木、灌木与藤本类植物。家养的牲畜主要有鸡、鸭、牛、羊、猪、狗等传统家畜，野生动物有昆虫类、鼠类、蛇类和飞禽类等。

项目地区河网密布，水系发达，同时有大面积的湖塘水渠，水生动植物种类繁多。主要经济鱼类有十几种，其中天然鱼类占多。自然繁殖的鱼有鲤、鲫、鳊、鳊、黑鱼、鲢鱼、银鱼等多种；放养鱼有草、青、鲢、鳙、团头鲂等。此外，有青虾、白虾、河蟹、螺、蚬、蚌等出产。河塘洼地主要的水生植物有菱、荷、茭白、菖蒲、水葱、水花生、水龙、水苦蔓等。

4.2 环境质量现状监测与评价

本次报告分别对项目周边地表水、大气、噪声、地下水及土壤几个方面进行现场监测。

4.2.1 水环境质量现状监测与评价

4.2.1.1 基本污染物环境质量现状

2019年，全市水环境质量持续改善，31个“水十条”国、省考核断面达标率为96.8%，同比去年上升8.9个百分点，三类水以上比例达83.9%，超过省定年度目标要求（48.5%），同比改善幅度列全省第一，无劣五类断面，太湖竺山湖连续十二年实现“两个确保”目标。

1、饮用水水源地水质。2019年，常州市城市集中式饮用水源地水质总体状况良好，魏村、西石桥、沙河水库、大溪水库等4个集中式饮用水源地水质均符合三类水标准；长荡湖饮用水源地、滆湖备用水源地总磷符合四类水标准，其余指标均符合三类水标准；吕庄水库、前宋水库等5个乡镇饮用水源地水质均符合标准。

2、地表水环境质量。2019年，常州市共设置各类地表水监测断面47个，按年均水质评价，二类水质断面4个，占比为8.5%；三类水质断面30个，占比为63.8%；四类水质断面6个，占比为12.8%；五类水质断面6个，占比为12.8%。全市化学需氧量、氨氮、总氮和总磷的年排放总量分别为2.95吨、0.44万吨、1.05万吨和0.08万吨。

4.2.1.2 其他污染物环境质量现状

（1）引用监测断面

为了解容纳水体新京杭运河水质现状，本次评价引用《常州佳为科技新材料有限公司年产50万平方米PIR复合板材新建项目》中在W1（新京杭运河排口上游500米）、W2（钟楼大桥排口下游1380米）的检测数据，引用因子为pH、COD、NH₃-N、TP，监测时间2019年12月7日-9日。

引用数据有效性分析：①本项目地表水质量现状引用2019年12月7日-9日监测数据，引用时间不超过3年，且项目所在区域内污染源未发生重大变化，地表

水引用时间有效；②引用点位在项目相关评价范围内，则地表水引用点位有效。

水环境质量现状引用/监测断面设置见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量现状引用断面

河流名称	断面编号	引用断面	引用位置	引用项目	水环境功能
新京杭运河	W1	新京杭运河排口上游 500 米	河道中央	pH、COD、SS、NH3-N、TP	IV类水域
	W2	钟楼大桥排口下游 1380 米			

(2) 引用时间和频次

引用时间为 2019 年 12 月 7 日~2019 年 12 月 9 日三天。

(3) 评价方法

采用标准指数法对各单项评价因子进行评价，pH 值采用单项水质标准指数法。单项环境质量指数计算方法分别如下：

$$I_{i,j} = C_{i,j} / S_i$$

式中： $I_{i,j}$ —— i 污染物在第 j 点的单项环境质量指数；

$C_{i,j}$ —— i 污染物在第 j 点的(日均)浓度实测值，mg/L；

S_i —— i 污染物(日均)浓度评价标准的限值，mg/L。

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

单项水质标准指数法评价公式如下：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH_j \leq 7.0) \quad S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH_j > 7.0)$$

式中： $S_{i,j}$ ——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$ ——污染物在监测点 j 的浓度，mg/L；

C_{si} ——水质参数 i 的地表水水质标准，mg/L；

$S_{pH,j}$ ——单项水质参数在第 j 点的标准指数；

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

(4) 地表水环境质量现状监测结果及评价

根据江苏佳蓝检验检测有限公司提供的检测报告，引用结果汇总见表 4-3。
采用标准指数法进行评价，其污染指数、超标率见表 4-4。

表 4-3 地表水各引用断面结果汇总 (mg/L)

河流名称	监测断面	采用时间	pH	化学需氧量	TP	NH ₃ -N	
新京杭运河	W1 新京杭运河排口上游 500 米	2019.12.7	7: 34	7.12	13	0.245	0.762
			16: 47	7.33	10	0.226	0.749
		2019.12.8	8:17	7.18	15	0.217	0.754
			13: 00	7.21	11	0.245	0.735
		2019.12.9	7:12	7.22	7	0.213	0.746
			18:07	7.29	15	0.249	0.740
	W2 钟楼大桥排口下游 1380 米	2019.12.7	7:52	7.20	15	0.171	0.290
			17: 11	7.28	14	0.149	0.304
		2019.12.8	8:26	7.20	9	0.162	0.279
			13:21	7.20	13	0.130	0.285
		2019.12.9	7:34	7.25	12	0.162	0.26
			18:28	7.30	11	0.176	0.282
GB3838-2002 IV 类标准			6~9	10	0.3	1.5	

表 4-4 引用数据评价结果汇总 单位: mg/L

断面	项目	pH	COD	NH ₃ -N	TP
W1	浓度范围(mg/L)	7.12~7.33	7~15	0.735~0.762	0.213~0.249
	标准限值	6~9	30	1.5	0.3
	超标率 (%)	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0
W2	浓度范围(mg/L)	7.20~7.30	9~15	0.282~0.304	0.130~0.176
	标准限值	6~9	30	1.5	0.3
	超标率 (%)	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0

由上表可知，地表水水质现状监测及评价结果表明，新京杭运河各引用断面中 pH、COD、氨氮、总磷均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准，说明当地水环境质量良好，具有一定的环境承载力。

4.2.2 大气环境质量现状监测与评价

4.2.2.1 基本污染物环境质量现状

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报告或环境质量报告书中的数据或结论。

本次评价选取 2019 年作为评价基准年，根据《2019 年度常州市生态环境状况公报》，项目所在区域常州各评价因子数据见表 4-5。

表 4-5 大气基本污染物环境质量现状

区域	评价因子	平均时段	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标倍数	达标情况
常州市 全市	SO ₂	年平均浓度	10	60	/	达标
	NO ₂	年平均浓度	37	40	/	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	69	70	/	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	44	35	0.26	超标
	CO	24 小时平均第 95 百分位	1200	4000	/	达标
	O ₃	日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位	175	160	0.09	超标

2019 年常州市环境空气中二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、一氧化碳年均值达到环境空气质量二级标准，细颗粒物年均值、臭氧日最大 8 小时滑动平均值均超过环境空气，超标倍数分别为 0.26 倍、0.09 倍，因此判定为非达标区。

(2) 区域削减

2019 年常州市环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 年均值、CO 24 小时平均值达到环境空气质量二级标准；PM_{2.5} 年均值、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值均超过环境空气质量二级标准，超标倍数分别为 0.26 倍、0.09 倍。项目所在区 PM_{2.5}、O₃ 超标，因此判定为非达标区。

为实现区域环境质量达标，根据国务院《“十三五”生态环境保护规划》、《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》、《江苏省“十三五”能源发展规划》等要求，常州地区发布《常州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》，控制煤炭消费总量，将调整能源结构、发展清洁能源作为全省能源发展的主攻方向，制定实施促进清洁能源发展利用政策。扩大天然气利用，鼓励发展天然气分布式能源，大力开发风能、太阳能、生物质能、地热能，安全高效发展核电。按照国家规划布局，在安全可靠的前提下积极稳妥地利用区外来电。省市县政府采取政策扶持措施，加速发展可再生能源、清洁能源，替代燃煤消费。科学安排发电计划，禁止逆向替代。

目标指标：经过 3 年努力，大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步明显降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度，明显减少重污染天数，

明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感。

区域削减措施具体如下：调整优化产业结构，推进产业绿色发展；加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系；积极调整运输结构，发展绿色交通体系；优化调整用地结构，推进面源污染治理；实施重大专项行动，大幅降低污染物排放；强化区域联防联控，有效应对重污染天气；健全法律法规体系，完善环境经济政策；明确落实各方责任，动员全社会广泛参与；加强基础能力建设，严格环境执法督察。

到 2020 年，二氧化硫、氮氧化物、VOCs 排放总量均比 2015 年下降 20%以上；PM_{2.5} 浓度控制在 46 微克/立方米以下，空气质量优良天数比率达到 72%，重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上；确保全面实现“十三五”约束性目标。

4.2.2.2 其他污染物环境质量现状

(1) 监测点位

本项目大气评价数据引用《碳元科技股份有限公司 360 万平方米/年电子导热胶带扩建项目》中江苏秋泓环境检测有限公司于 2018 年 9 月 22 日~2018 年 9 月 28 日对聚新家园连续监测 7 天的监测数据。

引用数据有效性分析：①根据《环境影响评价技术导则 大气环境》可知，大气引用数据三年内有效，本项目引用 2018 年 9 月 22 日~2018 年 9 月 28 日环境空气质量现状监测数据，引用时间不超过 3 年，且项目所在区域内污染源未发生重大变化，大气引用时间有效；②引用点位在项目相关评价范围内，则大气引用点位有效。

表 4-6 大气环境质量监测点位布置

编号	位置	方位	与本项目最近厂界距离 (m)	监测因子	所在环境功能
G1	聚新家园	E	825	非甲烷总烃	二类区

(2) 监测项目

监测项目：非甲烷总烃

(3) 监测时间和频次

非甲烷总烃连续监测 7 天，小时浓度每天采样 4 次，每次采样 60 分钟，同时调查于监测期间同步的风向、风速、温度、湿度、气压等气象参数。

(4) 采样和分析方法

按照国家环保总局出版的《环境监测技术规范》、相关国家分析方法标准和《空气和废气监测分析方法》(第四版)的要求进行。

(5) 评价标准

见表 2-3。

(6) 评价方法

大气质量现状采用单项标准指数法，即：

$$I_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： I_{ij} —— i 污染物在第 j 点的单项环境质量指数；

C_{ij} —— i 污染物在第 j 点的(日均)浓度实测值， mg/m^3 ；

C_{si} —— i 污染物(日均)浓度评价标准的限值， 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。

(7) 大气环境质量现状监测/引用结果及评价

根据江苏秋泓环境检测有限公司出具的检测报告，监测结果汇总见表 4-7。

采用单项标准指数法进行评价，其评价结果见表 4-8。

表 4-7 环境空气质量引用数据 (mg/m^3)

编号	采样日期	时间	非甲烷总烃
G1 聚新家园	2018.9.22	2:00-3:00	0.79
		8:00-9:00	0.81
		14:00-15:00	0.78
		20:00-21:00	0.78
	2018.9.23	2:00-3:00	0.74
		8:00-9:00	0.72
		14:00-15:00	0.76
		20:00-21:00	0.74
	2018.9.24	2:00-3:00	0.96
		8:00-9:00	0.97
		14:00-15:00	1.10
		20:00-21:00	1.08
	2018.9.25	2:00-3:00	1.55
		8:00-9:00	1.41
		14:00-15:00	1.46
		20:00-21:00	1.30

	2018.9.26	2:00-3:00	1.06
		8:00-9:00	1.08
		14:00-15:00	1.05
		20:00-21:00	1.08
	2018.9.27	2:00-3:00	1.05
		8:00-9:00	1.05
		14:00-15:00	0.94
		20:00-21:00	0.97
	2018.9.28	2:00-3:00	0.98
		8:00-9:00	0.97
		14:00-15:00	0.96
		20:00-21:00	0.85

表 4-8 评价结果汇总 (mg/m³)

点位编号	点位名称	污染物名称	小时浓度			日均浓度		
			浓度范围	标准	超标率	浓度范围	标准	超标率
G1	聚新家园	非甲烷总烃	0.72~1.55	2.0	0	/	/	/

根据表 4-7 可以看出，本次环评现状监测点聚新家园非甲烷总烃未出现超标现象，总体来说，项目所在区域环境空气质量基本满足环境功能区划要求。

4.2.3 噪声环境质量现状监测与评价

(1) 监测布点

声环境现状监测布点见表 4-9。

表 4-9 声环境现状监测点位布设一览表

序号	监测点	功能区类别
N1	东厂界外 1m	3 类
N2	南厂界外 1m	3 类
N3	西厂界外 1m	3 类
N4	北厂界外 1m	3 类

(2) 监测因子

平均连续等效 A 声级 (L_{Aeq})。

(3) 监测方法

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)进行。

(4) 监测时间及频次

江苏秋泓环境检测有限公司于 2019 年 5 月 30 日~5 月 31 日连续监测 2 天，每天监测 2 次，昼间、夜间各 1 次。

(5) 评价标准及评价方法

评价标准：执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中3类标准。标准值见表4-10。

表4-10 评价采用的声环境标准限值 dB(A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3类	65	55

评价方法：采用与评价标准对比的方法进行评价。

(6) 监测结果及评价

江苏秋泓环境检测有限公司2020年6月2日~6月3日连续两天的现场监测数据，声环境质量现状监测结果及评价见表4-11。

表4-11 噪声监测结果 单位：dB(A)

监测日期	监测点	标准级别	昼间		夜间		达标状况
			监测值	标准限值	监测值	标准限值	
2020年6月2日	N1	3类	54	65	42	55	达标
	N2	3类	59	65	46	55	达标
	N3	3类	53	65	42	55	达标
	N4	3类	53	65	41	55	达标
2020年6月3日	N1	3类	55	65	42	55	达标
	N2	3类	58	65	46	55	达标
	N3	3类	55	65	43	55	达标
	N4	3类	52	65	42	55	达标

由上表可见，各监测点位均能达到到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准限值要求，可见声环境质量现状较好。

4.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

4.2.4.1 监测点位

本项目地下水环境质量现状布设6个监测点位，D1本项目地块、D2蠡河新苑、D3聚新家园、D4梅村、D5野田村、D6厚余。具体位置见表4-12。

表4-12 本项目地下水环境监测点位

断面编号	点位名称	检测因子	功能类别
D1	本项目地块	地下水位、pH、氨氮、总硬度、高锰酸盐指数、溶	IV类

D2	蠡河新苑	解性总固体、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	
D3	聚新家园		
D4	梅村	地下水位	
D5	野田村		
D6	厚余		
备注	实测		

4.2.4.2 监测项目

地下水位、pH、氨氮、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻。

4.2.4.3 采样和分析方法

按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》的有关要求和规定进行。

4.2.4.4 监测时间及频次

2020年7月1日监测D1、D2、D3、D4、D5、D6点位1天，监测一次。

4.2.4.5 评价标准

按《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类标准进行评价，标准值详见表4-13。

表 4-13 地下水评价标准

项目	pH (无量纲)	总硬度	高锰酸盐指数	溶解性总固体	氨氮
浓度限值 (mg/L)	6.5~8.5	450	3.0	1000	0.5
参考标准	《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类				

4.2.4.6 评价方法

地下水水质现状评价采用标准指数法进行评价，标准指数>1，说明该因子已经超过了规定的水质标准，指数越大超标越严重。公式分以下两种情况：

a) 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： P_i ——第*i*个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第*i*个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

b) 对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式如下：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH \leq 7 \text{ 时}) \quad P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH > 7 \text{ 时})$$

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲； pH ——pH 监测值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值； pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值。

4.2.4.7 监测结果及评价

地下水环境现状监测结果详见表 4-14。

表 4-14 地下水环境现状监测及评价结果汇总 (mg/L)

项目	监测点					
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
K ⁺	12.0	12.0	10.6	/	/	/
Na ⁺	54.1	41.0	44.8	/	/	/
Ca ²⁺	33.8	31.8	33.7	/	/	/
Mg ²⁺	13.3	11.2	12.0	/	/	/
CO ₃ ²⁻	0.0	0.0	0.0	/	/	/
HCO ₃ ⁻	2.6	2.6	2.6	/	/	/
Cl ⁻	52.0	50.8	51.0	/	/	/
SO ₄ ²⁻	47.2	47.0	47.0	/	/	/
pH	7.10	7.11	7.08	/	/	/
高锰酸盐指数	2.3	2.1	2.2	/	/	/
氨氮	0.244	0.164	0.255	/	/	/
总硬度	162	155	159	/	/	/
溶解性总固体	463	449	479	/	/	/
水位	1.30 米	1.70 米	1.10 米	1.20 米	1.10 米	1.60 米

表 4-15 地下水环境现状评价

项目	监测点位		
	D1	D2	D3
pH	I 类	I 类	I 类
Na ⁺	I 类	I 类	I 类
总硬度	II 类	II 类	II 类
Cl ⁻	II 类	II 类	II 类
SO ₄ ²⁻	I 类	I 类	I 类
高锰酸盐指数	III 类	III 类	III 类
氨氮	III 类	III 类	III 类
溶解性总固体	II 类	II 类	II 类

根据表 4-15 可以看出，本次环评现状 3 个水质监测点位中，pH、Na⁺、SO₄²⁻、

等污染物指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) I类标准；总硬度、Cl⁻、溶解性总固体等污染物指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) II类标准；高锰酸盐指数、氨氮等污染物指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

4.2.5.1 监测因子

砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C₁₀~C₄₀）（共 45 个因子）。

4.2.5.2 监测点位

本次环评土壤环境现状监测布设 3 个土壤检测点位。在拟建项目所在厂区布设 3 个表层样点（T1~T3），土壤环境质量监测点位件下表。

表 4-16 本项目土壤环境监测点位

序号	布点位置	取样深度	监测项目	功能类别
T1	厂区内危废仓库	0~0.2m	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、及理化性质	(GB36600-2018)表 1 中二级标准筛选值
T2	厂区内保温板材车间	0~0.2m	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	
T3	厂区内冷冻机组车间	0~0.2m		

4.2.5.3 监测时间和频次

江苏秋泓环境检测有限公司于 2020 年 7 月 1 日现场采样 1 次。

4.2.5.4 采样和分析方法

按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)的有关要求和规定进行。

4.2.5.5 评价方法

采用单因子标准指数法，计算公式为：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中： I_i ——土壤中 i 污染物的标准指数；

C_i —— i 污染物的含量实测值，mg/kg；

S_i —— i 污染物的评价标准，mg/kg。

对于评价标准为区间值的因子（如 pH 值），其标准指数计算公式如下：

$$S_{pH_j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (pH_j \leq 7.0 \text{ 时}) ;$$

$$S_{pH_j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (pH_j > 7.0 \text{ 时}) ;$$

式中： S_{pH_j} 为单项参数在第 j 点的标准指数；

pH_{sd} 为土壤环境质量标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} 为土壤环境质量标准中规定的 pH 值上限。

4.2.5.6 监测结果及评价

江苏秋泓环境检测有限公司于 2020 年 7 月 1 日-7 月 8 日对样品进行了分析，采用单因子指数评价，经计算评价结果见表 4-17。

表 4-17 土壤检测结果一览表 单位：mg/kg

监测因子	监测结果			筛选值
	表层样 T1 (危废仓库区域)	表层样 T2 (保温板材车间)	表层样 T3 (冷冻机组车间)	
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	
pH	7.85	--	--	--
砷	13.1	--	--	60
镉	0.04	--	--	65
铬（六价）	ND	--	--	5.7
铜	28	--	--	18000
铅	24.1	--	--	800
汞	0.166	--	--	38
镍	38	--	--	900
四氯化碳	ND	--	--	2.8
氯仿	ND	--	--	0.9
氯甲烷	ND	--	--	37
1,1-二氯乙烷	ND	--	--	9
1,2-二氯乙烷	ND	--	--	5
1,1-二氯乙烯	ND	--	--	66
顺-1,2-二氯乙烯	ND	--	--	596
反-1,2-二氯乙烯	ND	--	--	54

二氯甲烷	ND	--	--	616
1,2-二氯丙烷	ND	--	--	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	--	--	10
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	--	--	6.8
四氯乙烯	ND	--	--	53
1,1,1-三氯乙烷	ND	--	--	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	--	--	2.8
三氯乙烯	ND	--	--	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	--	--	0.5
氯乙烯	ND	--	--	0.43
苯	ND	--	--	4
氯苯	ND	--	--	270
1,2-二氯苯	ND	--	--	560
1,4-二氯苯	ND	--	--	20
乙苯	ND	--	--	28
苯乙烯	ND	--	--	1290
甲苯	ND	--	--	1200
间二甲苯+对二甲苯	ND	--	--	570
邻二甲苯	ND	--	--	640
硝基苯	ND	--	--	76
苯胺	ND	--	--	260
2-氯酚	ND	--	--	2256
苯并[a]蒽	ND	--	--	15
苯并[a]芘	ND	--	--	1.5
苯并[b]荧蒽	ND	--	--	15
苯并[k]荧蒽	ND	--	--	151
蒽	ND	--	--	1293
二苯并[a,h]蒽	ND	--	--	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	--	--	15
萘	ND	--	--	70
石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	24	44	40	4500

由表 4-16 可见，项目所在区域内各项土壤环境质量因子均在《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1（第二类用地）筛选值范围内，无超标因子，土壤环境质量现状良好。

4.3 区域污染源调查

4.3.1 区域污染源评价方法

为了解拟建项目所在区域主要污染源情况，采用资料收集法调查了解项目所在区域的主要污染源情况。据调查了解，项目所在区域的污染源以工业污染源为

主，因此，本次污染源调查是对郑陆内的主要工业污染源排放污染物的种类和数量进行调查核实，并采用等标污染负荷法对污染源进行评价。

(1) 评价方法

对区域内各污染源的总体评价采用等标污染负荷法，以确定评价区主要污染源及主要污染物。污染源评价采用等标污染负荷进行评价。

a) 污染物的等标污染负荷的计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times Qi \times 10^{-6}$$

式中：

P_i ——污染物的等标污染负荷；

C_i —— 污染物排放浓度，mg/L；

C_{0i} —— 污染物的评价标准，mg/L；

Q_i —— 废水/废气排放量，m³/a。

b) 污染源等标污染负荷的计算公式为：

$$P_n = \sum_{i=1}^n Pi$$

式中：

P_n —— 某污染源的等标污染负荷；

i —— 污染物类别。

c) 评价区域总等标污染负荷及污染负荷比的计算公式为：

$$P_m = \sum_{n=1}^m Pn$$

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

式中：

P_m —— 评价区域总等标污染负荷；

K_n —— 某污染源在评价区域内所占的污染负荷比。

(2) 评价项目及评价标准值

评价项目及评价标准见表 2-3 及 2-4。

4.3.2 区域水污染源调查

(1) 水污染源调查

根据区域排污统计资料，水污染物排放情况统计具体见表 4-16，统计评价结果见表 4-18。

表 4-18 评价区域内水污染源排放现状 (t/a)

序号	污染源名称	废水量 (m ³ /a)	排放污染物 (t/a)		
			COD	氨氮	总磷
1	常州腾龙汽车零部件制造有限公司	91217	4.5609	0.4561	0.0456
2	常州阻燃材料工程技术研究中心有限公司	20250	1.0125	0.1013	0.0101
3	常州永明机械制造有限公司	20121.5	1.0061	0.1006	0.0101
4	江苏常虹钢结构工程有限公司	14100	0.7050	0.0705	0.0071
5	常州市润源经编运用工程技术研究中心有限公司	4134	0.2067	0.0207	0.0021
6	常州巨力塑料集团有限公司	2500	0.125	0.0125	0.0013
7	筑水农机(常州)有限公司	2430	0.1215	0.0122	0.0012
8	常州克劳诺特种轴承制造有限公司	2227.5	0.1114	0.0111	0.0011
9	常州盈丰热镀锌有限公司	2203.2	0.1020	0.011	0.0011
10	常州瑞阳液压成套设备有限公司	2040	0.102	0.0102	0.001
11	常州鼎健医疗器械有限公司	1952	0.0976	0.0098	0.0001
12	常州山由帝奥绝缘材料制造有限公司	1500	0.075	0.0075	0.0008
13	乐康瑞德食品添加剂(常州)有限公司	1359	0.068	0.0068	0.0007
14	常州市阳平机械有限公司	972	0.0486	0.0049	0.0005
15	常州市南方卫视器材厂有限公司	41300	13.86	0.63	0.126
16	江苏久泰农业装备设备科技有限公司	36234	1.8117	0.1812	0.0181
17	常州市南方驱动技术有限公司	8575	0.4288	0.0429	0.0043
18	江苏恒立电机集团股份有限公司	6750	0.3375	0.033	0.003
19	逸滕远东制冷(江苏)有限公司	3690	0.1845	0.0185	0.0018
20	常州百川新型护栏有限公司	3366	1.35	0.084	0.013
21	卡迈锡汽车紧固件(中国)有限公司	18470	0.9235	0.0924	0.0092
22	亚邦医药股份有限公司	13500	0.6750	0.0675	0.0068
23	常州艾克斯低温设备有限公司	7560	0.378	0.0378	0.0038
24	法福来医疗科技(江苏)有限公司	6681.6	0.3341	0.0334	0.0033
25	新纶科技(常州)有限公司	19890	0.99	0.10	0.0099
26	常州雅玛克精密机械有限公司	408	0.0204	0.0020	0.0002
27	常州好帮手医疗器械有限公司	1040.4	0.0520	0.0052	0.0005
28	东热(常州)热处理有限公司	816	0.0408	0.0040	0.0004
29	常州晶雪冷冻设备有限公司	6000	0.3	0.03	0.003
30	常州天常管道系统有限公司	9503	0.4752	0.0475	0.0048
31	江苏易高尔新材料科技有限公司	602.4	0.0301	0.0030	0.0003
32	济凡生物科技(常州)有限公司	834	0.0417	0.0042	0.0004
33	常州祗唯诺塑业有限公司	279	0.0140	0.0014	0.0001
34	常州巨石新能源科技有限公司	1747.2	0.0874	0.0087	0.0009
35	帕斯科医疗科技(常州)有限公司	4376	0.2188	0.0219	0.0022

表 4-19 评价区域内废水污染源等标污染负荷

序号	企业名称	等标污染负荷 (10 ⁴)			评价结果		
		COD	氨氮	总磷	ΣPn	Kn (%)	排序
1	常州腾龙汽车零部件制造有限公司	1520.30	3040.67	1520.00	6080.97	16.04	2
2	常州阻燃材料工程技术研究中心有限公司	337.50	675.33	336.67	1349.50	3.56	5
3	常州永明机械制造有限公司	335.37	670.67	336.67	1342.70	3.54	6
4	江苏常虹钢结构工程有限公司	235.00	470.00	236.67	941.67	2.48	9
5	常州市润源经编运用工程技术研究中心有限公司	68.90	138.00	70.00	276.90	0.73	18
6	常州巨力塑料集团有限公司	41.67	83.33	43.33	168.33	0.44	20
7	筑水农机(常州)有限公司	40.50	81.33	40.00	161.83	0.43	21
8	常州克劳诺斯特特种轴承制造有限公司	37.13	74.00	36.67	147.80	0.39	22
9	常州盈丰热镀锌有限公司	34.00	73.33	36.67	144.00	0.38	23
10	常州瑞阳液压成套设备有限公司	34.00	68.00	33.33	135.33	0.36	24
11	常州鼎健医疗器械有限公司	32.53	65.33	3.33	101.20	0.27	27
12	常州山由帝奥绝缘材料制造有限公司	25.00	50.00	26.67	101.67	0.27	26
13	乐康瑞德食品添加剂(常州)有限公司	22.67	45.33	23.33	91.33	0.24	28
14	常州市阳平机械有限公司	16.20	32.67	16.67	65.53	0.17	30
15	常州市南方卫视器材厂有限公司	4620.00	4200.00	4200.00	13020.00	34.34	1
16	江苏久泰农业装备设备科技有限公司	603.90	1208.00	603.33	2415.23	6.37	3
17	常州市南方驱动技术有限公司	142.93	286.00	143.33	572.27	1.51	12
18	江苏恒立电机集团股份有限公司	112.50	220.00	100.00	432.50	1.14	15
19	逸滕远东制冷(江苏)有限公司	61.50	123.33	60.00	244.83	0.65	19
20	常州百川新型护栏有限公司	450.00	560.00	433.33	1443.33	3.81	4
21	卡迈锡汽车紧固件(中国)有限公司	307.83	616.00	306.67	1230.50	3.25	8
22	亚邦医药股份有限公司	225.00	450.00	226.67	901.67	2.38	10
23	常州艾克斯低温设备有限公司	126.00	252.00	126.67	504.67	1.33	13
24	法福来医疗科技(江苏)有限公司	111.37	222.67	110.00	444.03	1.17	14
25	新纶科技(常州)有限公司	330.00	666.67	330.00	1326.67	3.50	7
26	常州雅玛克精密机械有限公司	6.80	13.33	6.67	26.80	0.07	34
27	常州好帮手医疗器械有限公司	17.33	34.67	16.67	68.67	0.18	29
28	东热(常州)热处理有限公司	13.60	26.67	13.33	53.60	0.14	32
29	常州晶雪冷冻设备有限公司	100.00	200.00	100.00	400.00	1.05	16
30	常州天常管道系统有限公司	158.40	316.67	160.00	635.07	1.67	11
31	江苏易高尔新材料科技有限公司	10.03	20.00	10.00	40.03	0.11	33
32	济凡生物科技(常州)有限公司	13.90	28.00	13.33	55.23	0.15	31
33	常州祗唯诺塑业有限公司	4.67	9.33	3.33	17.33	0.05	35
34	常州巨石新能源科技有限公司	29.13	58.00	30.00	117.13	0.31	25
35	帕斯科医疗科技(常州)有限公司	72.93	146.00	73.33	292.27	0.77	17
评价标准		30	1.5	0.3	-	-	-

ΣP_i	10298.60	15225.33	9826.67	35350.6	100.00	-
K_i (%)	29.37	42.39	28.24	100	-	-
排序	2	1	3	-	-	-

由上表可知，评价区内主要水污染源为常州市南方卫视器材厂有限公司，其等标污染负荷占总量为 34.34%；区域内主要水污染物为 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，其等标污染负荷占总量为 42.39%。

4.3.3 区域大气污染源调查

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价项目污染源调查需调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源。本项目为新建项目，无现有项目污染源，无拟被替代污染源，本项目污染源情况见表 4-20 及 4-21。

表 4-20 污染源正常排放参数表

序号	排气筒	污染物	排放速率 (kg/h)
1	FQ-01	非甲烷总烃	0.3344
2	FQ-02	颗粒物	0.0114

表 4-21 污染源非正常排放参数表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次发生时间 (h)	年发生频次 (次)
1	FQ-01	废气处理系统及备用系统故障	非甲烷总烃	3.344	0.5	0-1
2	FQ-02		颗粒物	0.114	0.5	0-1

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响评价

本项目于常州市西太湖科技产业园锦华路以东、长汀路以南、锦程路以西、长顺路以北空地新建厂区进行生产，建设期间，各项施工活动及物料运输将不可避免地产生废气、粉尘、废水、噪声和固体废物，并对周围环境产生污染影响，其中以施工噪声和粉尘污染影响较为突出。

施工期噪声环境影响分析：

施工期间，运输车辆和各种施工机械如打桩机、挖掘机、推土机、搅拌机都是主要的噪声源，根据有关资料，施工机械设备运行噪声声级值在 76-105 dB(A)。为了减轻施工期噪声对环境的影响，本项目施工时必须做到：(1)加强施工管理，合理安排作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定，夜间不得进行打桩作业；(2)尽量采用低噪声施工设备和噪声低的施工方法；(3)作业时在高噪声设备周围设置屏蔽；(4)尽量采用商品混凝土；(5)加强运输车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。

施工期大气环境影响分析：

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气。此外，还有施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等。根据调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 1.5~30mg/Nm³。本项目施工时必须做到：（1）对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应在专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；（2）开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量，而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；（3）运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；（4）应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；（5）施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；（6）当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

施工期废水环境影响分析：

施工期产生的废水主要为工地开挖、钻孔等产生的泥浆水、各种施工机械运转的冷却和洗涤水、施工现场清洗水、混凝土养护及设备水压试验产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥沙。

废水采用隔油沉淀进行预处理，生活污水利用化粪池进行预处理。预处理后的废水及生活污水一起接管滨湖污水处理厂处理。

施工垃圾的环境影响分析：

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。施工期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

在工程建设期间，前后必然要有大量的施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、并加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾交由环卫部门进行清运处理。

5.2 营运期环境影响评价**5.2.1 环境空气影响估算预测评价**

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)评价工作等级划分方法，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，再按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 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 $D_{10\%}$ 。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

采用 AerScreen 估算模型计算，预测结果见下表。根据预测结果可知，确定

本项目环境空气影响评价工作等级为二级。

5.2.1.1 预测分析因子

有组织废气：非甲烷总烃、颗粒物。

无组织废气：非甲烷总烃、颗粒物。

5.2.1.2 污染源计算清单

本项目建成后全厂废气有组织污染源强参数见表 5-1；无组织污染源强参数见表 5-2。

表 5-1 本项目建成后有组织污染源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速 / (m/s)	烟气稳定 / °C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 / (kg/h)	
		X	Y								非甲烷总烃	颗粒物
1	FQ-1	120.01	31.59	7	15	1.3	11.42	298	3000	正常	0.3344	/
											非正常	3.343
2	FQ-02	120.01	31.59	7	15	0.6	8.58	298	3000	非正常	/	0.0114
											非正常	/

注：非正常排放的源强是处理设施发生故障，废气没有经过处理直接排入的大气的源强，即废气产生源强。

表 5-2 本项目建成后无组织面源参数表

序号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度 /m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度 /m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 / (kg/h)	
		经度	纬度								非甲烷总烃	颗粒物
1	保温板材车间	120.02	31.59	7	200	37	0	15	3000	正常	0.3715	/
2	冷冻机组车间	120.02	31.59	7	210	57	0	15	3000	正常	/	0.0914

5.2.1.3 估算模式计算结果

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式AerScreen 进行估算。

表 5-3 AerScreen 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	400 万
最高环境温度/°C		37.2
最低环境温度/°C		-5.2
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	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/。	/

5.2.1.3.1有组织大气污染物正常排放影响

本项目有组织废气设置 2 个排气筒，大气污染物正常排放因子分别为非甲烷总烃及颗粒物，计算结果详见表 5-4。

表 5-4 本项目排气筒影响估算结果表（正常工况）

距源中心下风向距离(m)	FQ-01 非甲烷总烃		FQ-02 颗粒物	
	预测浓度(mg/m ³)	占标率(%)	预测浓度(mg/m ³)	占标率(%)
10	0.0002	0.01	0.0000	0.00
25	0.0022	0.11	0.0004	0.05
50	0.0440	2.20	0.0005	0.06
75	0.0854	4.27	0.0008	0.09
94	0.0921	4.61	/	/
100	0.0917	4.58	0.0008	0.09
125	0.0831	4.16	0.0008	0.09
150	0.0712	3.56	0.0009	0.10
175	0.0604	3.02	0.0009	0.10
200	0.0516	2.58	0.0010	0.11
225	0.0449	2.25	0.0011	0.12
250	0.0399	2.00	0.0011	0.12
275	0.0361	1.81	0.0011	0.13
292	/	/	0.0011	0.13
300	0.0335	1.68	0.0011	0.13
325	0.0331	1.66	0.0011	0.13
350	0.0324	1.62	0.0011	0.12
375	0.0316	1.58	0.0011	0.12
400	0.0306	1.53	0.0010	0.12
425	0.0296	1.48	0.0010	0.11
450	0.0286	1.43	0.0010	0.11
475	0.0280	1.40	0.0010	0.11
500	0.0273	1.36	0.0009	0.10
525	0.0266	1.33	0.0009	0.10
550	0.0259	1.29	0.0009	0.10
575	0.0251	1.26	0.0009	0.10
600	0.0244	1.22	0.0008	0.09
625	0.0237	1.19	0.0008	0.09
650	0.0230	1.15	0.0008	0.09
675	0.0224	1.12	0.0008	0.08
700	0.0217	1.09	0.0007	0.08
725	0.0211	1.05	0.0007	0.08
750	0.0205	1.02	0.0007	0.08
775	0.0199	1.00	0.0007	0.08
800	0.0194	0.97	0.0007	0.07
825	0.0189	0.94	0.0006	0.07
850	0.0184	0.92	0.0006	0.07
875	0.0179	0.89	0.0006	0.07
900	0.0174	0.87	0.0006	0.07
925	0.0170	0.85	0.0006	0.06
950	0.0165	0.83	0.0006	0.06
975	0.0161	0.81	0.0005	0.06
1000	0.0158	0.79	0.0005	0.06
1025	0.0154	0.77	0.0005	0.06

1050	0.0150	0.75	0.0005	0.06
1075	0.0147	0.73	0.0005	0.06
1100	0.0143	0.72	0.0005	0.05
1125	0.0140	0.70	0.0005	0.05
1150	0.0137	0.69	0.0005	0.05
1175	0.0134	0.67	0.0005	0.05
1200	0.0131	0.66	0.0004	0.05
1225	0.0129	0.64	0.0004	0.05
1250	0.0126	0.63	0.0004	0.05
1275	0.0124	0.62	0.0004	0.05
1300	0.0122	0.61	0.0004	0.05
1325	0.0120	0.60	0.0004	0.05
1350	0.0118	0.59	0.0004	0.04
1375	0.0116	0.58	0.0004	0.04
1400	0.0114	0.57	0.0004	0.04
1425	0.0112	0.56	0.0004	0.04
1450	0.0111	0.55	0.0004	0.04
1475	0.0109	0.55	0.0004	0.04
1500	0.0107	0.54	0.0004	0.04
1525	0.0106	0.53	0.0004	0.04
1550	0.0104	0.52	0.0004	0.04
1575	0.0103	0.51	0.0004	0.04
1600	0.0101	0.51	0.0003	0.04
1625	0.0100	0.50	0.0003	0.04
1650	0.0098	0.49	0.0003	0.04
1675	0.0097	0.49	0.0003	0.04
1700	0.0096	0.48	0.0003	0.04
1725	0.0094	0.47	0.0003	0.04
1750	0.0093	0.47	0.0003	0.04
1775	0.0092	0.46	0.0003	0.03
1800	0.0091	0.45	0.0003	0.03
1825	0.0090	0.45	0.0003	0.03
1850	0.0088	0.44	0.0003	0.03
1875	0.0087	0.44	0.0003	0.03
1900	0.0086	0.43	0.0003	0.03
1925	0.0085	0.43	0.0003	0.03
1950	0.0084	0.42	0.0003	0.03
1975	0.0083	0.41	0.0003	0.03
2000	0.0082	0.41	0.0003	0.03
2025	0.0081	0.41	0.0003	0.03
2050	0.0081	0.40	0.0003	0.03
2075	0.0080	0.40	0.0003	0.03
2100	0.0079	0.40	0.0003	0.03
2125	0.0079	0.39	0.0003	0.03
2150	0.0078	0.39	0.0003	0.03
2175	0.0077	0.39	0.0003	0.03
2200	0.0077	0.38	0.0003	0.03
2225	0.0076	0.38	0.0003	0.03
2250	0.0075	0.38	0.0003	0.03
2275	0.0075	0.37	0.0003	0.03
2300	0.0074	0.37	0.0003	0.03
2325	0.0074	0.37	0.0003	0.03
2350	0.0073	0.36	0.0003	0.03
2375	0.0072	0.36	0.0002	0.03
2400	0.0072	0.36	0.0002	0.03

2425	0.0071	0.36	0.0002	0.03
2450	0.0071	0.35	0.0002	0.03
2475	0.0070	0.35	0.0002	0.03
2500	0.0070	0.35	0.0002	0.03
下风向最大浓度	0.0921	4.61	0.0011	0.13
最大浓度出现距离(m)	94		192	
浓度占标准10%距源最远距离(m)	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$		$1\% \leq P_{\max} < 10\%$	

由估算结果可知，在正常排放情况下，FQ-1 排气筒非甲烷总烃最大占标率 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，最大浓度出现在 94m 处；FQ-2 排气筒非甲烷总烃最大占标率 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，最大浓度出现在 192m 处。

可见，排气筒正常排放的废气对外部空气环境影响较小，不会改变周围大气环境功能。

综上，本项目有组织大气污染物正常工况下排放的大气污染物对区域环境影响较小，对区域环境影响较小，不会改变周围大气环境功能，不会降低区域环境空气功能类别。

5.2.1.3.2 有组织大气污染物非正常排放影响

本项目有组织大气污染物非正常排放影响考虑废气处理装置发生故障时，废气没有经过处理而直接排入大气对环境所产生的影响。项目有组织大气污染物非正常排放影响详见表 3-13。

本报告非正常排放估算源强参数采用的是处理装置完全失效时污染物的产生源强，实际运行中，此种可能性较小。当处理设施处理效率达不到设计效率时（排放源强 < 产生源强），其对环境的影响会小于表 5-5 中的估算值，对环境的影响相应减小。

发生事故的原因主要如下：

① 废气处理系统出现故障、设备开车、停车检修时，未经处理的废气排入大气环境中；

② 生产过程中由于设备老化、腐蚀、误操作等原因造成车间废气浓度超出标准；

③ 厂内突然停电，负压抽气系统和废气处理系统停止工作，致使废气不能

得到及时处理而造成事故排放；

④ 管理操作人员的疏忽和失职。

为杜绝事故性废气排放，建议采取以下措施确保废气达标排放，尤其是处理有机废气的废气处理设施：

① 平时注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

② 建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

③ 项目方应设有备用电源和备用处理设备和零配件，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放。

表 5-5 本项目排气筒影响估算结果表（非正常工况）

距源中心下风向距离(m)	FQ-01 非甲烷总烃		FQ-02 颗粒物	
	预测浓度(mg/m ³)	占标率(%)	预测浓度(mg/m ³)	占标率(%)
10	0.002	0.10	0.000	0.00
25	0.022	1.10	0.004	0.50
50	0.440	22.00	0.005	0.60
75	0.854	42.70	0.008	0.90
94	0.921	46.10	/	/
100	0.917	45.80	0.008	0.90
125	0.831	41.60	0.008	0.90
150	0.712	35.60	0.009	1.00
175	0.604	30.20	0.009	1.00
200	0.516	25.80	0.010	1.10
225	0.449	22.50	0.011	1.20
250	0.399	20.00	0.011	1.20
275	0.361	18.10	0.011	1.30
292	/	/	0.011	1.30
300	0.335	16.80	0.011	1.30
325	0.331	16.60	0.011	1.30
350	0.324	16.20	0.011	1.20
375	0.316	15.80	0.011	1.20
400	0.306	15.30	0.010	1.20
425	0.296	14.80	0.010	1.10
450	0.286	14.30	0.010	1.10
475	0.280	14.00	0.010	1.10
500	0.273	13.60	0.009	1.00
525	0.266	13.30	0.009	1.00
550	0.259	12.90	0.009	1.00
575	0.251	12.60	0.009	1.00
600	0.244	12.20	0.008	0.90
625	0.237	11.90	0.008	0.90
650	0.230	11.50	0.008	0.90
675	0.224	11.20	0.008	0.80

700	0.217	10.90	0.007	0.80
725	0.211	10.50	0.007	0.80
750	0.205	10.20	0.007	0.80
775	0.199	10.00	0.007	0.80
800	0.194	9.70	0.007	0.70
825	0.189	9.40	0.006	0.70
850	0.184	9.20	0.006	0.70
875	0.179	8.90	0.006	0.70
900	0.174	8.70	0.006	0.70
925	0.170	8.50	0.006	0.60
950	0.165	8.30	0.006	0.60
975	0.161	8.10	0.005	0.60
1000	0.158	7.90	0.005	0.60
1025	0.154	7.70	0.005	0.60
1050	0.150	7.50	0.005	0.60
1075	0.147	7.30	0.005	0.60
1100	0.143	7.20	0.005	0.50
1125	0.140	7.00	0.005	0.50
1150	0.137	6.90	0.005	0.50
1175	0.134	6.70	0.005	0.50
1200	0.131	6.60	0.004	0.50
1225	0.129	6.40	0.004	0.50
1250	0.126	6.30	0.004	0.50
1275	0.124	6.20	0.004	0.50
1300	0.122	6.10	0.004	0.50
1325	0.120	6.00	0.004	0.50
1350	0.118	5.90	0.004	0.40
1375	0.116	5.80	0.004	0.40
1400	0.114	5.70	0.004	0.40
1425	0.112	5.60	0.004	0.40
1450	0.111	5.50	0.004	0.40
1475	0.109	5.50	0.004	0.40
1500	0.107	5.40	0.004	0.40
1525	0.106	5.30	0.004	0.40
1550	0.104	5.20	0.004	0.40
1575	0.103	5.10	0.004	0.40
1600	0.101	5.10	0.003	0.40
1625	0.100	5.00	0.003	0.40
1650	0.098	4.90	0.003	0.40
1675	0.097	4.90	0.003	0.40
1700	0.096	4.80	0.003	0.40
1725	0.094	4.70	0.003	0.40
1750	0.093	4.70	0.003	0.40
1775	0.092	4.60	0.003	0.30
1800	0.091	4.50	0.003	0.30
1825	0.090	4.50	0.003	0.30
1850	0.088	4.40	0.003	0.30
1875	0.087	4.40	0.003	0.30
1900	0.086	4.30	0.003	0.30
1925	0.085	4.30	0.003	0.30
1950	0.084	4.20	0.003	0.30
1975	0.083	4.10	0.003	0.30
2000	0.082	4.10	0.003	0.30
2025	0.081	4.10	0.003	0.30
2050	0.081	4.00	0.003	0.30

2075	0.080	4.00	0.003	0.30
2100	0.079	4.00	0.003	0.30
2125	0.079	3.90	0.003	0.30
2150	0.078	3.90	0.003	0.30
2175	0.077	3.90	0.003	0.30
2200	0.077	3.80	0.003	0.30
2225	0.076	3.80	0.003	0.30
2250	0.075	3.80	0.003	0.30
2275	0.075	3.70	0.003	0.30
2300	0.074	3.70	0.003	0.30
2325	0.074	3.70	0.003	0.30
2350	0.073	3.60	0.003	0.30
2375	0.072	3.60	0.002	0.30
2400	0.072	3.60	0.002	0.30
2425	0.071	3.60	0.002	0.30
2450	0.071	3.50	0.002	0.30
2475	0.070	3.50	0.002	0.30
2500	0.070	3.50	0.002	0.30
下风向最大浓度	0.921	46.1	0.011	1.3
最大浓度出现距离(m)	94		192	

由估算结果可知，在非正常排放情况下，FQ-1 排气筒非甲烷总烃最大占标率为 46.1%，FQ-2 排气筒非甲烷总烃最大占标率为 1.3%，各污染物最大落地浓度均小于其相应环境质量标准，对区域环境影响较小，不会改变周围大气环境功能，不会降低区域环境空气功能类别。

5.2.1.3.3无组织大气污染物排放影响

本项目无组织面源为保温板材车间、冷冻机组车间，根据估算模式计算生产车间排放的废气对大气环境的影响详见表 5-6。

表 5-6 无组织排放大气污染物影响估算结果表

非甲烷总烃（保温板材车间）			颗粒物（冷冻机组车间）		
距源中心下风向距离(m)	预测浓度(mg/m ³)	占标率(%)	距源中心下风向距离(m)	预测浓度(mg/m ³)	占标率(%)
10	0.0863	4.32	10	0.0056	0.62
25	0.0989	4.95	25	0.0065	0.72
50	0.1179	5.89	50	0.0079	0.88
75	0.1348	6.74	75	0.0092	1.02
100	0.1502	7.51	100	0.0103	1.14
125	0.1540	7.70	125	0.0109	1.21
141	0.1574	7.87	148	0.0115	1.27
150	0.1526	7.63	150	0.0114	1.27
175	0.1372	6.86	175	0.0106	1.17
200	0.1238	6.19	200	0.0097	1.07
225	0.1131	5.65	225	0.0089	0.99
250	0.1045	5.22	250	0.0083	0.92
275	0.0974	4.87	275	0.0078	0.86
300	0.0914	4.57	300	0.0073	0.81
325	0.0862	4.31	325	0.0069	0.77
350	0.0816	4.08	350	0.0066	0.73
375	0.0777	3.88	375	0.0063	0.70
400	0.0742	3.71	400	0.0060	0.67
425	0.0710	3.55	425	0.0057	0.64
450	0.0683	3.41	450	0.0055	0.61
475	0.0657	3.28	475	0.0053	0.59
500	0.0633	3.17	500	0.0051	0.57
525	0.0612	3.06	525	0.0050	0.56
550	0.0592	2.96	550	0.0049	0.54
575	0.0574	2.87	575	0.0047	0.52
600	0.0557	2.78	600	0.0046	0.51
625	0.0541	2.70	625	0.0044	0.49
650	0.0526	2.63	650	0.0043	0.48
675	0.0512	2.56	675	0.0042	0.47
700	0.0499	2.50	700	0.0041	0.46
725	0.0487	2.43	725	0.0040	0.44
750	0.0475	2.38	750	0.0039	0.43
775	0.0464	2.32	775	0.0038	0.42
800	0.0454	2.27	800	0.0037	0.41
825	0.0444	2.22	825	0.0037	0.41
850	0.0435	2.18	850	0.0036	0.40
875	0.0426	2.13	875	0.0035	0.39
900	0.0418	2.09	900	0.0034	0.38
925	0.0410	2.05	925	0.0034	0.37
950	0.0402	2.01	950	0.0033	0.37
975	0.0395	1.97	975	0.0032	0.36
1000	0.0388	1.94	1000	0.0032	0.35
1025	0.0381	1.91	1025	0.0031	0.35
1050	0.0375	1.87	1050	0.0031	0.34

1075	0.0369	1.84	1075	0.0030	0.34
1100	0.0363	1.81	1100	0.0030	0.33
1125	0.0357	1.79	1125	0.0029	0.33
1150	0.0352	1.76	1150	0.0029	0.32
1175	0.0346	1.73	1175	0.0028	0.32
1200	0.0341	1.71	1200	0.0028	0.31
1225	0.0336	1.68	1225	0.0028	0.31
1250	0.0332	1.66	1250	0.0027	0.30
1275	0.0327	1.63	1275	0.0027	0.30
1300	0.0322	1.61	1300	0.0027	0.29
1325	0.0318	1.59	1325	0.0026	0.29
1350	0.0314	1.57	1350	0.0026	0.29
1375	0.0310	1.55	1375	0.0025	0.28
1400	0.0306	1.53	1400	0.0025	0.28
1425	0.0302	1.51	1425	0.0025	0.28
1450	0.0299	1.49	1450	0.0025	0.27
1475	0.0295	1.48	1475	0.0024	0.27
1500	0.0292	1.46	1500	0.0024	0.27
1525	0.0288	1.44	1525	0.0024	0.26
1550	0.0285	1.42	1550	0.0023	0.26
1575	0.0282	1.41	1575	0.0023	0.26
1600	0.0279	1.39	1600	0.0023	0.25
1625	0.0276	1.38	1625	0.0023	0.25
1650	0.0273	1.36	1650	0.0022	0.25
1675	0.0270	1.35	1675	0.0022	0.25
1700	0.0267	1.34	1700	0.0022	0.24
1725	0.0264	1.32	1725	0.0022	0.24
1750	0.0262	1.31	1750	0.0022	0.24
1775	0.0259	1.30	1775	0.0021	0.24
1800	0.0257	1.28	1800	0.0021	0.23
1825	0.0254	1.27	1825	0.0021	0.23
1850	0.0252	1.26	1850	0.0021	0.23
1875	0.0249	1.25	1875	0.0020	0.23
1900	0.0247	1.23	1900	0.0020	0.23
1925	0.0245	1.22	1925	0.0020	0.22
1950	0.0242	1.21	1950	0.0020	0.22
1975	0.0240	1.20	1975	0.0020	0.22
2000	0.0238	1.19	2000	0.0020	0.22
2025	0.0236	1.18	2025	0.0019	0.22
2050	0.0234	1.17	2050	0.0019	0.21
2075	0.0232	1.16	2075	0.0019	0.21
2100	0.0230	1.15	2100	0.0019	0.21
2125	0.0228	1.14	2125	0.0019	0.21
2150	0.0226	1.13	2150	0.0019	0.21
2175	0.0225	1.12	2175	0.0018	0.21
2200	0.0223	1.11	2200	0.0018	0.20
2225	0.0221	1.11	2225	0.0018	0.20
2250	0.0219	1.10	2250	0.0018	0.20
2275	0.0218	1.09	2275	0.0018	0.20
2300	0.0216	1.08	2300	0.0018	0.20
2325	0.0214	1.07	2325	0.0018	0.20
2350	0.0213	1.06	2350	0.0017	0.19
2375	0.0211	1.06	2375	0.0017	0.19
2400	0.0210	1.05	2400	0.0017	0.19
2425	0.0208	1.04	2425	0.0017	0.19

2450	0.0207	1.03	2450	0.0017	0.19
2475	0.0205	1.03	2475	0.0017	0.19
2500	0.0204	1.02	2500	0.0017	0.19
下风向最大浓度	0.1574	7.87	下风向最大浓度	0.0115	1.27
最大浓度出现距离(m)	141		148		
浓度占标准 10%距源最远距离(m)	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$		$1\% \leq P_{\max} < 10\%$		

由估算结果可知，保温板材车间非甲烷总烃无组织排放最大占标率均 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，冷冻机组车间颗粒物无组织排放最大占标率均 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，对区域环境影响较小，不会改变周围大气环境功能，不会降低区域环境空气功能类别。

5.2.1.4 染物排放量核算

本项目污染物排放量见下表：

表 5-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	FQ-01	非甲烷总烃	6.6867	0.3344	1.003
2	FQ-02	颗粒物	3.4275	0.0114	0.0823
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			1.003
		颗粒物			0.0823

表 5-8 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	排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 mg/m ³	
1	保温板材车间	发泡	非甲烷总烃	车间通风	GB31572-2015	4	1.1145
2	冷冻机组车间	下料	颗粒物	车间通风	GB16297-1996	1.0	0.0914

总量申请方案

本项目大气污染物总量控制因子为 VOCs(非甲烷总烃)及颗粒物，其中非甲烷总烃排放量为 1.003t/a，颗粒物排放量为 0.0823t/a。根据江苏省环境保护厅《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》苏环办[2014]148 号文件的要求“烟粉尘、挥发性有机物实行现役源(治理、技改等非关闭类项目)2 倍削减量替代或关闭类项目 1.5 倍削减量替代”。如在现役源中平衡，本项目需平衡的量为 VOCs 2.006t/a、颗粒物 0.1646t/a；如在关闭类项目中平衡，本项目需平衡的量为 VOCs 1.5045t/a、颗粒物 0.12345t/a。

5.2.1.5 厂界达标性分析

按估算模式 AreScreen 计算了各有组织源和无组织源对厂界四周最大贡献值并进行叠加(考虑了最不利的情况)，由叠加结果可知，本项目各大气污染物在厂界外浓度最大值均小于周围浓度最高限值（环境质量标准限值），故项目各大气污染物在厂界可达标排放。

表 5-9 厂界达标性分析结果

污染源	厂界外浓度最大值 (mg/m ³)	
	非甲烷总烃	颗粒物
FQ-1 排气筒	0.0002	/
FQ-2 排气筒	/	0.0000
保温板材车间	0.1574	/
冷冻机组车间	/	0.0115
贡献值	0.1576	0.0115
环境质量现状	1.0	0.044
叠加贡献值	1.1576	0.0555
环境质量标准	2.0	0.9

本次各污染源与厂界距离均按 10m 进行计算，其中，颗粒物本底值参考《常州市 2018 年环境质量公报》中细颗粒物现状数据；非甲烷总烃本底值参考《碳元科技股份有限公司 360 万平方米/年电子导热胶带扩建项目》中江苏秋泓环境检测有限公司对聚新家园监测数据均值。根据本项目有组织污染物、无组织污染物贡献值和现状本底值进行叠加分析可知，项目排放的大气污染物最高浓度对厂界贡献值较小，未超出质量标准。

5.2.1.6 周边敏感点达标性分析

本项目周边临近居民点主要为聚新家园、蠡河新苑，该环境空气保护目标情况见下表 5-10

表 5-10 环境空气保护目标

名称	相对坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
环境空气 保护目标	825	0	蠡河新苑	约800人	二类区	E	825
	825	0	聚新家园	约2200人	二类区	E	825

本项目贡献质量浓度预测结果见下表 5-11。

表 5-11 本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物		预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
FQ-01	非甲烷总 烃	聚新家园、 蠡河新苑	昼间	0.0189	昼间	0.94	达标
FQ-02	颗粒物			0.0006		0.07	达标
保温板材 车间	非甲烷总 烃			0.0444		2.22	达标
冷冻机组 车间	颗粒物			0.0037		0.41	达标
本项目贡 献值叠加	颗粒物			0.0043		0.48	达标
	非甲烷总 烃			0.0633		3.17	达标

最近敏感目标聚新家园、蠡河新苑与本项目厂界距离基本一致，且该敏感目标相邻，本次将其一并计算分析。

本项目对周边空气保护目标污染贡献值叠加现状环境质量浓度后预测结果见下表 5-12。

表 5-12 叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	占标率/%	现状浓度 (mg/m ³)	叠加浓度 (mg/m ³)	叠加浓度占 标率/%	达标情 况
颗粒物	聚新家 园、蠡河 新苑	昼间	0.0043	0.48	0.044	0.0483	5.37	达标
非甲烷总烃			0.0633	3.17	1.0	1.0633	53.17	达标

注：本次现状浓度中颗粒物浓度取《常州市 2019 年环境质量公报》中数据，非甲烷总烃浓度取值参考大气环境现状引用报告中聚新家园监测数据。

由上表可见，本项目污染源在确保环保设施正常运行，尽量减少或避免非正常工况的發生的前提下，颗粒物对周边空气保护目标贡献值与其本底值叠加浓度能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；非甲烷总烃能够达到《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定，本项目对周边敏感点影响较小。

5.2.1.7 恶臭污染物环境影响分析

聚酯泡沫生产过程中，发泡温度不超过 170℃、熟化温度在 150C 以下，使聚酯泡沫中的物质发生化学反应挥发，从而生成恶臭性气体。

根据《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)定义，恶臭气体是“指一切刺激嗅觉引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质”，恶臭物质的质量浓度，用化学分析法测度，以毫克/升表示；而臭气浓度则以稀释倍数法测度，为嗅阈值，

无量纲。因此可用臭气浓度指标来衡量项目发泡、熟化排放的恶臭污染程度。根据本项目环境空气质量现状监测中臭气浓度的监测数据，臭气浓度在本项目下风向未检出，因此，本项目周边环境空气质量良好。

恶臭的成因及危害

《中华人民共和国大气污染防治法》有关条例已对防治恶臭污染作了规定。

(1)恶臭来源

迄今凭人的嗅觉即能感觉到的恶臭物质有 4000 多种，其中对健康危害较大的有硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、三甲胺、甲醛、苯乙烯、铬酸、酚类等几十种。有些恶臭物质随着废水、废渣排入水体，不仅使水发生异臭异味，而且使鱼类等水生生物发生恶臭。恶臭物质分布广，影响范围大，已经成为公害，在一些地方的环保投诉中，恶臭案件仅次于噪声。

(2)发臭机制

恶臭物质发臭和它的分子结构有关，如两个烷基同硫结合时，就会变成二二甲基硫 $(\text{CH}_3)_2\text{S}$ 和甲基乙基硫 $\text{CH}_3\text{C}_2\text{H}_5\text{S}$ 等带有异臭的硫醚。若再改变某些化合物分子结构中 S 的位子，其臭味的性质也会改变。例如，将有烂洋葱臭味的乙基硫氰化物 $\text{C}_2\text{H}_5\text{SCN}$ 中 S 与 N 的位置对调，就会变成芥末臭味的硫代异氰酸酯 $\text{C}_2\text{H}_5\text{NCS}$ 。各种化合物分子结构中的硫(=S)、巯基(-SH)和硫氰基(-SCN)，是形成恶臭的原子团，通称为“发臭团”。另有一些有机物如苯酚、甲醛、丙酮和酪酸等，其分子结构虽不含硫，但含有羟基、醛基、羰基和羧基，也散发各种臭味，起“发臭团”的作用。

(3)嗅觉机制

恶臭通过人体的嗅觉器官发生作用。人的鼻腔上部有嗅上皮，它由嗅觉细胞(感觉细胞)、支持细胞和基底细胞形成的嗅粘膜以及嗅粘液表面所构成。在嗅觉细胞末端有嗅小胞，并伸出嗅纤毛到嗅粘液表面下的粘液中。从嗅觉细胞伸出嗅神经进入嗅球，经两条通路传入大脑的嗅觉中枢。

(4)危害

主要有六个方面：

①危害呼吸系统。人们突然闻到恶臭，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸

次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，即所谓“闭气”，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和 f 血压的变化。如氨等刺激性臭气会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。

③危害消化系统。经常接触恶臭，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受恶臭刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。恶臭使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

高浓度恶臭物质的突然袭击，有时会把人当场熏倒，造成事故。例如在日本川崎市，1961 年 8~9 月就曾连续发生三次恶臭公害事件，都是由一间工厂夜间排放一种含硫醇的废油引起的。恶臭扩散到距排放源 20 多公里的地方，近处有人当场被熏倒，远处有人在熟睡中被熏醒。还有人恶心、呕吐、眼睛疼痛等。

恶臭环境影响分析

本评价采用日本的恶臭强度 6 级分级法(表 5-13)对项目臭气影响进行分析。

表 5-13 臭气强度分级表

强度等级	嗅觉判别标准
0	无臭
1	勉强可以感到轻微臭味（检知阈值浓度）
2	容易感到轻微臭味（认知阈值浓度）
3	明显感到臭味（可以嗅出臭气种类）
4	强烈臭味
5	无法忍受的强烈臭味

各类区域臭气强度级别限值为：一类区执行一级控制标准，臭气强度 2.5 级；二类区执行二级控制标准，臭气强度限值为 3 级。“说明”强调指出：“将厂边界环境臭气强度控制在 3 级左右，是人们可以接受的水平”。

迄今，单凭嗅觉能够嗅到的臭气有 4000 多种，对人类危害较大的有几十种。常见的与本项目有关的有苯类、酚类等。由于有组织废气经活性炭吸附装置处理

后以及无组织废气经过排气扇加强通风后排放量较小，根据上节预测分析结果可知，非甲烷总烃对外环境的影响很小，同时现场臭气浓度监测结果为“ND”（未检出），故预测厂界臭气可达3级以下臭气强度，对附近敏感点的影响甚微。据研究，人对臭味的感受性，不仅取决于恶臭物质的种类，也取决于浓度，浓度高低不同，同一物质的气味也会改变，如极臭的吡啶，若稀释成极低的浓度，则变成茉莉香味，恶臭丁醇，若为低浓度时，则放散出苹果酒的芳香。因此，以感受到的浓度所相应的强度，结合单项恶臭污染物浓度标准限值(GB14554-93)来判断本项目可能散发臭气对环境的影响，是可接受的，可行的。

为了减少恶臭对周围环境的影响，建设项目采取如下措施：

- 1、备料、发泡等废气产生工段采用风机进行收集，并强化设计、管理，提高收集率；
- 2、生产车间加大车间机械通风风量，原料区保持密闭；
- 3、本项目在厂界周围种植树木绿化，同时厂区内布置相应的绿化带，并栽种对有毒气体具有抗性的绿化植物，利用植物对有害气体的吸收作用进行净化空气，减少项目异味对周边环境的影响；
- 4、泵和阀门使用质量好的垫片，以减少跑、冒、滴、漏；
- 5、各反应设备，应尽量选用密闭式设备。

该项目在采取以上措施后，臭气强度等级可降至0-1级，对周围环境的影响将大大降低。

综上所述，项目恶臭对周边环境影响较小。

5.2.1.8 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），建设项目需进行大气防护距离计算。本次对厂界外500米范围内设置50m*50m的网格，计算各污染物厂界外短期贡献浓度超标情况。

根据计算结果，全厂厂界范围内无超标点，即在厂界处，各污染物浓度不仅满足无组织排放厂界浓度要求，同时已达到其质量标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），不需设置大气环境防护距离。

5.2.1.9 卫生防护距离

为保障生态环境安全和人体健康，本次环评根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》计算卫生防护距离。

本项目无组织排放的源强见表 3-12。卫生防护距离计算公式：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

C_m —标准浓度限值， mg/Nm^3

L —工业企业所需卫生防护距离，指无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间的距离， m ；

r —有害气体无组织排放源所在生产单元等效半径， m ；

$ABCD$ ——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染物构成类别从《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 13201-91）表 5 中查取；

Q_c —无组织排放量可达到的控制水平， kg/h 。

采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 13201-91)制定的卫生防护距离公式进行计算，本项目卫生防护距离计算详见下表。

表 5-14 卫生防护距离一览表

污染源名称	污染物名称	Q_c (kg/h)	C_m (mg/m^3)	A	B	C	D	卫生防护距离 (m)	
								L 计	L
保温板材车间	非甲烷总烃	0.3344	2.0	470	0.021	1.85	0.84	4.050	50
冷冻机组车间	颗粒物	0.0305	0.9	470	0.021	1.85	0.84	0.468	50

由表 5-14 计算结果，并根据 GB/T13201-91 规定，本项目各车间产生的污染物的卫生防护距离计算结果均小于 50 米。《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-1991)7.1 规定：卫生防护距离在 100 米以内时，级差为 50 米；超过 100 米但小于或等于 1000 米时，级差为 100 米；超过 1000 米以上，级差为 200 米。7.5 规定：无组织排放多种有害气体的工业企业按 Q_c/C_m 最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。

因此，本项目建成后卫生防护距离为保温板材车间外扩 50 米范围及冷冻机

组车间外扩 50 米范围形成的包络线。本项目车间距离最近环境保护目标蠡河新苑及蠡新家园等约为 825m，从项目周边概况图中可以看出，卫生防护距离内没有环境敏感保护目标，以后不得在卫生防护距离内建设居住区等环境敏感保护目标，以避免环境纠纷。

5.2.1.10 大气环境影响评价结论

由预测结果可见：

1、在正常排放情况下，经《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中 AERSCREEN 进行本项目环境空气影响估算预测，本项目不属于高耗能行业，选址区为二类功能区，评价范围内现状环境空气质量较好，项目废气污染物贡献值较小，因此本项目的大气评价等级为二级。本项目正常排放的污染物对环境的影响较小，不会改变周围大气环境功能。

2、根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中工业企业卫生防护距离计算方法计算，本项目以保温板材车间外扩 50 米范围及冷冻机组车间外扩 50 米范围形成的包络线为卫生防护距离，经现场核实，卫生防护距离内没有环境敏感保护目标，以后不得在卫生防护距离内建设居住区等环境敏感保护目标，以避免环境纠纷。

5.2.2 地表水环境影响分析

5.2.2.1 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量和影响情况、容纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目为水污染影响型的建设项目。水污染影响建设项目评价等级判定见表 5-15。

表 5-15 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（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	—

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。
注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合

理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净水下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m³/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净水下排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

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。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目生活污水 2880t/a 接管至滨湖污水处理厂集中处理，尾水排入新京杭运河。因此，确定本项目地表水环境影响采用三级 B 评价。

5.2.2.2 项目水污染物排放信息

表 5-16 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 (a)	污染物种类 (b)	排放去向 (c)	排放规律 (d)	污染治理设施			排放口编号 (f)	排放口设置是否符合要求 (g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 (e)	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD SS NH ₃ -N TP TN 动植物油	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	WS-001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净水下排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

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

e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

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

g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

废水间接排放口基本情况见下表。

表 5-17 废水间歇排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 (a)		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 (b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	WS-001	E119.824429	N31.743419	0.2880	市政污水管网	间歇排放	全天	滨湖污水处理厂	COD	50
									SS	10
									NH ₃ -N	5 (8)
									TP	0.5
									TN	15

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。
b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。

废水污染物排放信息见下表

表 5-18 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	WS-001	COD	400	0.003840	1.152
		SS	300	0.002880	0.864
		NH ₃ -N	35	0.000336	0.1008
		TP	5	0.000048	0.0144
		TN	50	0.000480	0.144
		动植物油	50	0.000480	0.144
全厂排放口合计		COD			1.152
		SS			0.864
		NH ₃ -N			0.1008
		TP			0.0144
		TN			0.144
		动植物油			0.144

本项目厂区按照雨污分流制设计、建设，厂内雨水、污水分别设置收集管网进行分开收集，雨水就近排入附近市政雨水管网。本项目生产过程中无生产废水产生及排放，生活污水经隔油池或化粪池预处理后接入市政管网排入滨湖污水处理厂集中处理，达标尾水排入新京杭运河。

滨湖污水处理厂污水日处理能力为 10 万吨/天，目前该处理厂实际处理水量约 5 万吨/天，尚有 5 万吨/天的处理余量，本项目污水接管量为 9.6 吨/天，占剩余处理量的 0.019%，，所以本项目污(废)水不会对滨湖污水处理厂的处理工艺产生冲击。

5.2.3 声环境影响预测与评价

5.2.3.1 预测内容

预测项目各噪声源在厂界和敏感点各监测点的昼夜噪声值(A 声功率级)。

5.2.3.2 预测方法

噪声预测采用 HJ2.4-2009 附录 A.1 工业噪声预测模式。

(1) 室外声源

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按下式作近似计算：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

室外线源可分为若干线的分区，而每个线的分区可用处于中心位置的点声源表示。

(2) 室内点声源

室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。先计算出某个室内靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

然后计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积处的等效声源的倍频带声功率级：

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3) 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值为：

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

(4) 预测值计算

预测点的预测等效声级为：

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

上式中各符号的意义和单位见 HJ2.4-2009。

5.2.3.3 预测参数

主要的噪声源强及声源特性见表 3-15。

5.2.3.4 预测结果及评价

根据 HJ2.4-2009“工业噪声预测模式”对本次噪声影响进行预测。本次对项目投产后噪声预测结果分析如下。

表 5-19 各声源与厂界噪声预测点之间的距离

序号	噪声源	等效声级 dB(A)	距厂界位置(m)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	剪板机	75	105	120	20	165
2	折弯机	78	100	110	25	175
3	空压机	85	85	245	40	40
4	光氧化+二级活性炭吸附装置	80	95	250	35	35
5	空压机	80	50	250	80	35
6	钻床	75	45	150	85	135
7	折弯机	80	45	130	85	155
8	打孔机	75	25	180	105	105
9	砂轮机	78	30	170	100	115
10	焊机	73	30	220	100	65
11	冲床	90	35	150	95	135
12	压力机	86	30	150	100	135
13	液压机	83	35	145	95	140
14	剪板机	75	25	210	105	75
15	切割机	80	40	240	90	45
16	激光机	80	30	250	100	35
17	布袋除尘装置	80	30	250	100	35

仅考虑距离衰减时各声源对厂界的噪声影响见表 5-20。

表 5-20 距离衰减后预测点的影响值

序号	噪声源	等效声级 dB(A)	距离衰减后预测点影响值/dB(A)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	剪板机	75	34.6	33.4	49.0	30.7
2	折弯机	78	38.0	37.2	50.0	33.1
3	空压机	85	46.4	37.2	53.0	53.0
4	光氧催化+二级活性炭吸附装置	80	40.4	32.0	49.1	49.1
5	空压机	80	46.0	32.0	41.9	49.1
6	钻床	75	41.9	31.5	36.4	32.4
7	折弯机	80	46.9	37.7	41.4	36.2
8	打孔机	75	47.0	29.9	34.6	34.6
9	砂轮机	78	48.5	33.4	38.0	36.8
10	焊机	73	43.5	26.2	33.0	36.7
11	冲床	90	59.1	46.5	50.4	47.4
12	压力机	86	56.5	42.5	46.0	43.4
13	液压机	83	52.1	39.8	43.4	40.1
14	剪板机	75	47.0	28.6	34.6	37.5
15	切割机	80	48.0	32.4	40.9	46.9
16	激光机	80	50.5	32.0	40.0	49.1
17	布袋除尘装置	80	34.6	33.4	49.0	30.7

设计降噪量的确定：

为确保厂界噪声达标，各噪声源设计降噪量的确定原则如下：

- ①以所采用降噪措施的最保守效果确定设计降噪量；
- ②原则上将计算降噪量加 3~5dB 作为设计降噪量，以确保声环境质量达标。

各噪声源设计降噪量及降噪措施见下表：

表 5-21 各噪声源的设计降噪量及降噪措施

噪声源	设计降噪量dB	降噪措施
剪板机	20	车间墙体隔声，门窗隔声
折弯机		
空压机		
光氧催化+二级活性炭吸附装置		
空压机		

钻床		
折弯机		
打孔机		
砂轮机		
焊机		
冲床		
压力机		
液压机		
剪板机		
切割机		
激光机		
布袋除尘装置		

噪声源经消声、隔声、减震和距离衰减后，厂界噪声预测结果见表 5-22。

表 5-22 厂界噪声预测结果

序号	噪声源	等效源强 dB(A)	噪声源对各厂界的贡献值dB(A)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	剪板机	75	14.6	13.4	29.0	10.7
2	折弯机	78	18.0	17.2	30.0	13.1
3	空压机	85	26.4	17.2	33.0	33.0
4	光氧催化+二级活性炭吸附装置	80	20.4	12.0	29.1	29.1
5	空压机	80	26.0	12.0	21.9	29.1
6	钻床	75	21.9	11.5	16.4	12.4
7	折弯机	80	26.9	17.7	21.4	16.2
8	打孔机	75	27.0	9.9	14.6	14.6
9	砂轮机	78	28.5	13.4	18.0	16.8
10	焊机	73	23.5	6.2	13.0	16.7
11	冲床	90	39.1	26.5	30.4	27.4
12	压力机	86	36.5	22.5	26.0	23.4
13	液压机	83	32.1	19.8	23.4	20.1
14	剪板机	75	27.0	8.6	14.6	17.5
15	切割机	80	28.0	12.4	20.9	26.9
16	激光机	80	30.5	12.0	20.0	29.1
17	布袋除尘装置	80	14.6	13.4	29.0	10.7
噪声本底值		/	昼间	昼间	昼间	昼间
			55	59	55	53
叠加贡献值		/	55.3	59.0	55.1	53.1
标准限值		/	65	65	65	65

由此可知，项目噪声经厂房隔声、距离衰减后，项目各设备噪声源对各厂界贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相关3类标准，不改变区域噪声现状。因此本项目整体布局合理，噪声污染防治措施经济、可行。

5.2.4 固体废物环境影响分析

本项目营运期产的固废主要包括一般固废、危险固废及生活垃圾。

一般固废主要为废PE膜、废金属、泡沫边角料、金属粉尘等；危险固废主要为废包装桶（二辛酯、脱模剂、白料包装桶）、废二辛酯、沾染黑白料的抹布、废灯管、废活性炭、废劳保用品等；生活垃圾主要为员工在日常工作、办公过程中产生的办公废纸等。

根据固废性质分类处理：废PE膜、废金属、泡沫边角料、金属粉尘定期收集后外售综合利用，废二辛酯、沾染黑白料的抹布、废灯管、废活性炭进行分类收集和专门贮存，定期委托有资质单位处置；废包装桶由供应商回收清运；生活垃圾及废劳保用品由环卫部门统一收集处理。

危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及《常州市生态环境局关于开展全市固废危废环境隐患排查暨贮存规范化管理专项整治行动的通知》（常环执法[2019]40号）的要求做好防雨、防风、防腐、防渗漏措施，避免产生渗透、雨水淋溶以及大风吹扬等二次污染。各类危险废物的处置和综合利用措施必须在项目试生产前予以落实，对需实施异地转移的应按规定及时办理危险废物交换转移审批手续。实施危险废物转移时，应执行危险废物转移联单制度，并加强对运输单位及处置单位的跟踪检查，确保符合环保要求。本项目产生的固废均安全妥善的处置，固废控制率达到100%，对环境不会产生二次污染，固废环境保护措施可行，可避免固体废弃物对环境造成的影响。

（1）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

①危险废物贮存场所选址可行性

本项目位于常州市西太湖科技产业园锦华路以东、长汀路以南、锦程路以西、长顺路以北，地质结构稳定，地震烈度为VI度，地质情况满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求，危险废物暂存场所为车间内划分的固定区域，有利于各类

危废的收集、暂存，因此，本项目危险废物堆场选址可行。

②危险废物堆场暂存能力分析

本项目危废储存情况见下表 5-23。

表 5-23 本项目危废暂存情况一览表

危废种类	暂存量 (t)	暂存方式	暂存时间	占地面积 (m ²)
废二辛酯	0.2	桶装	三个月	0.5
沾染黑白料的抹布	0.1	桶装		0.5
废灯管	0.05	堆放		0.5
废活性炭	4.25	桶装		13
各类危废占地总面积				14.5

根据上表核算，企业拟建 20m² 危废仓库可满足本项目危废储存需求。

③危险废物贮存过程对环境的影响

本项目危险废物主要为废二辛酯、沾染黑白料的抹布、废灯管、废活性炭等，在危险废物堆场满足“防风、防雨、防晒、防腐、防渗漏”等措施情况下，贮存期间危险废物对周边环境影响较小。

(2) 危险废物收集及暂存污染防治措施分析

①危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、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危险废物暂存污染防治措施分析危险废物应尽快送往委托资质单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

a. 贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等 2 项国家污染物控制标准修改单的公告(公告 2013 第 36 号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及《危险废物贮存污染控

制标准》国家标准第 1 号修改单(GB18597-2001/XG1-2013)中相关修内容、《常州市生态环境局关于开展全市固废危废环境隐患排查暨贮存规范化管理专项整治行动的通知》(常环执法[2019]40 号), 有符合要求的专用标志。

b.贮存区内禁止混放不相容危险废物。

c.贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

d.贮存区符合消防要求。

e.危险废物的贮存容器和包装物必须有明显危险废物标签, 标签信息须填写完整; 危废库房须设置危险废物警示标志。

f.基础防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其他人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

g.存放容器应设有防漏裙脚或储漏盘。

h.建立危险废物贮存台账, 如实记录危险废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。

③运输过程环境影响分析

在危险废物清运过程中, 建设单位应做好密闭措施, 防止固废发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散, 保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。危险废物由危废运输单位委托有资质的运输公司运输, 驾驶员、操作工均持有“危险品运输资格证”, 具有专业知识及处理突发事件的能力, 并具备处理运输途中可能发生的事能力运输, 运输车辆在醒目处标有特殊标志, 告知公众为危险品运输车辆。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放, 保证货物不倾泄、翻出。

综上所述, 建设项目产生的固废均安全妥善的处置, 固废实现“零”排放, 对环境不会产生二次污染, 固废环境保护措施可行, 可避免固体废弃物对环境造成的影响。

5.2.5 地下水环境影响分析

地下水运动、赋存于含水介质中, 其运动条件受形态, 含水介质类型、结构构造, 所处地域的地形、地貌条件及区域地质构造等多种因素影响, 使得对地下水的分析研究十分困难。

地下水运动及污染是一个缓慢的过程, 污染物自身的转化以及与含水介质的

作用都包含在这一过程中，在短期内往往难以完全弄清这些变化过程。

实际工作中，多是对产生污染的可能性、污染途径及可能的影响程度进行总体分析，进而提出防止污染物渗入地下的保护措施。因此，分析污染物是否会进入地下水，通过什么样的途径进入，进入的速度相对快慢，会有什么样的污染物进入，将可能的结果分析提出，以警示建设者应该注意的问题；将可能的污染方式和途径分析清楚，以提出有效的污染防治措施。

本项目生活污水、雨水收集管道阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗透问题及时发现解决；在生产车间、原料堆放区、危废仓库采用防渗地面，地面全部为水泥硬化地面并铺设环氧地坪，采取相应的防渗防漏措施，为重点防渗区，道路等区域为水泥硬化，为一般防渗区。

本项目用水由区域水厂供给，不开采以及使用地下水，不会造成水文、地质问题，同时厂内针对各类可能造成地下水污染的污染源都做出了相应的防范措施，定时对各类可能产生地下水污染的场所进行检查，能够在事故发生的第一时间采取有效的措施，及时整改，减轻和预防因项目建设对地下水产生的影响。

因此，本项目的建设针对各类地下水和土壤污染源都做出了相应的防范措施，能够有效地减轻因项目建设对地下水和土壤产生的影响。故本次评价认为拟建项目在采取了有效的防护措施后，不会对区域地下水和土壤产生明显影响，不会影响区域地下水的现状功能。

5.2.6 土壤环境影响分析

土壤是复杂的三相共存体系，其污染物质主要通过被污染大气的沉降、工业废水的漫流和入渗以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而进入土壤环境。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)，本项目评价工作等级为三级，采用定性描述进行简单分析。

5.2.6.1 土壤环境预测评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)，本项目评价工作等级为三级的污染影响型项目，对照“表 5 现状调查范围”，调查范围为厂界外扩 0.05km。

5.2.6.2 土壤环境影响识别

(1) 污染源分析

拟建项目运营期主要污染物来源于废水、废气和固体废物等污染物，可能会对土壤环境产生负面影响。

废水主要包括经常性排水和非经常性排水，本项目无非经常性排水，经常性排水主要为生活污水。废气主要包括有组织废气与无组织废气，有组织废气主要来源于发泡、脱模过程中产生的废气，主要为非甲烷总烃(含 MDI 及其他有机废气)；无组织废气主要来源于发泡和出模过程中未被捕集到的有机废气。固体废物主要包括生产过程中产生的废 PE 膜、废金属、泡沫边角料、金属粉尘、废二辛酯、沾染黑白料的抹布、废灯管、废活性炭以及生产人员产生的生活垃圾。

(2) 影响分析

拟建项目各功能区均采用“源头控制”、“分区防控”的防渗措施，可以有效保证污染物不会进入土壤环境，防止污染土壤。

本项目厂区实行雨污分流，雨水经雨水管网排入附近河流。本项目生活污水通过城镇污水管网接入滨湖污水处理厂处理。废水不直接排入附近水体，对周围地表水环境无影响。

拟建项目产生的废气均进行有效处理后达标排放，本项目共设置 2 条自动发泡线及 1 条人工发泡线，每条发泡线上配置不同的模具，在不同的模具上方设置集气罩，废气经相应集气罩收集后（风量 50000m³/h），通过支管汇集至总管，进入光氧催化+两级活性炭吸附装置进行处理（处理效率按 90%计，其中光氧去除效率 50%，后两道活性炭去除率分别为 60%、50%），处理后的尾气通过 15m 高的排气筒 FQ-01 高空排放；激光切割过程中产生的烟尘经设备切割处吸风口进行抽风收集（收集效率 90%），通过布袋除尘装置进行处理（处理效率 90%），尾气经车间外 15 米高排气筒 FQ-02 排放；食堂油烟经静电式油烟净化装置处理后（处理效率 75%计），尾气通过排气筒 FQ-03 排放。

项目产生的固体废物均在室内堆放，在厂区内北侧设置 1 个危废仓库（20m²），一般固废堆场在各车间内自行设置，主要堆放废金属等。危废仓库满足“防风、防雨、防晒”的要求，经收集后进行妥善处理，不直接接触土壤环境；

生产过程中产生的危废经桶装/袋装后运往危废临时存放场所统一贮存，分类收集后委托有资质单位处理，杜绝危险废物接触土壤，且建设场地地面会做硬化处理，避免对土壤环境不会造成不利影响。本项目使用的黑料、白料均为液体原料，故黑白料堆放区地面会做硬化处理，拟按照《危化品仓库国家标准》进行设置，做好防腐防渗措施，避免液体原料渗漏对周围土壤的影响；同时及时处理事故应急池内积水，确保满足事故风险防范要求，事故应急池周边水泥硬化，做好防腐防渗措施。

综上所述，拟建项目运营期产生的废水、废气、一般固体废物和危险废物等污染物均有妥善处理、处置措施严格执行各项环保措施，则各种污染物对土壤环境的影响均处于可接受范围。

5.2.7 环境风险评价

本次环境影响评价依据《建设项目环境风险影响评价技术导则》(HJ169-2018)开展风险评价工作。

5.2.7.1 环境风险评价等级判定

(1) P 的分级确定

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》(HJ 169-2018)中附录 C，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量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

式中： 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： $1 \leq Q < 10$ ； $10 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$ 。

表 5-24 Q 值计算结果一览表

序号	危化品名称	CAS 号	最大存在总量 (吨)	临界量(吨)	物质数量与临界量 比值(Q)
1	多亚甲基多苯基异 氰酸酯(黑料)	26447-40-5	40	0.5	80
2	甲酸甲酯	107-31-3	0.8	10	0.08
3	硅油、脱模剂	/	0.6	2500	0.00024
4	二辛脂(对苯二甲 酸二辛脂)		0.5	10	0.05
5	废二辛酯		0.2	10	0.02
合计					80.15024

经核实, $Q=$, 属于 $10 \leq Q < 100$ 。

②行业及生产工艺(M)

分析项目所属行业及生产工艺特点, 按照表 5-25 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 5-25 行业及生产工艺(M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化), 气库(不含加气站的气库, 油库(不含加油站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
A 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{Mpa}$ B 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价		

经对照, 本项目为涉及危险物质使用、贮存的项目, M 值为 5, 以 M4 表示。

③危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M), 按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级(P), 分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 5-26 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

经上述分析，危险物质数量与临界量比值（Q）位于 $Q < 100$ 区间范围内，行业及生产工艺（M）为 M2，对照上表，危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P2。

（2）E 的分级确定

A 判定依据

①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 5-27 大气环境敏感程度分级

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

根据前文表 2-24 企业周边环境状况调查分析可以看出，企业周边 5km 范围内人口总数约为 55250 人。根据上表可知，大气环境敏感程度分级（E）属于 E1。

②地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与

下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5-28。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 5-29 和表 5-30。

表 5-28 地表水环境敏感程度分级

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

表 5-29 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 5-30 环境敏感目标分级

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

本项目发生事故时，危险物质可能从雨水管网进入附近小河，然后汇入孟津河。经调查，孟津河为Ⅳ类水体，不流经国界、省界，地表水功能敏感性分区为低敏感 F3；本项目南侧 6km 处为溇湖饮用水水源保护区，环境敏感目标分级为 S1。对照表 5-28，确定地表水环境敏感程度分级（E）属于 E2。

③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5-31。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 5-32 和表 5-33。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 5-31 地下水环境敏感程度分级

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

表 5-32 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

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

表 5-33 包气带防污性能分级

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

Mb: 岩土层单层厚度。 K: 渗透系数。

经调查，本项目周边不存在集中式饮用水水源准保护区和补给径流区、未划定准保护区的集中式饮用水水源和补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区等环境敏感区，地下水功能敏感性分区为不敏感 G3，本项目位于

武进经发区，地势平坦，地质条件较好，土质主要为粘土、亚粘土及砂性土，土层较厚，地基承载力为 150~270kPa， $0.5\text{m} \leq M_b < 1.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，故包气带防污性能分级为 D2，对照表 5-31，确定地下水环境敏感程度分级（E）属于 E3。

B 建设项目环境敏感特征

表 5-34 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	厂址周边 500 m 范围内人口数小计					约/人
	厂址周边 5 km 范围内人口数小计					约 55250 人
	管段周边 200 m 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	本项目无相关管线					
	每公里管段人口数（最大）					/
	大气环境敏感程度 E 值					E2
	地表水	受纳水体				
序号		受纳水体名称	排放点水域环境功能		24 h 内流经范围/km	
1		孟津河	IV 类		/	
内陆水体排放点下游 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标						
序号		敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
水体排放点下游为孟津河，企业南侧 6km 范围为漏湖饮用水水源保护区						
地表水环境敏感程度 E 值					E2	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	本项目周边不存在集中式饮用水水源保护区和补给径流区、未划定保护区的集中式饮用水水源和补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区等环境敏感区					
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

(3) 风险潜势初判及评价工作等级划分

① 风险潜势判定

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响

途径,对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,按照下表确定环境风险潜势。

表 5-35 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
大气				
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
地表水				
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
地下水				
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注: IV+为极高环境风险。				

②评价工作等级划分

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势,按照表 5-36 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上,进行一级评价;风险潜势为III,进行二级评价;风险潜势为II,进行三级评价;风险潜势为I,可开展简单分析。

表 5-36 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言,在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

综上,本项目 Q 值属于 $10 \leq Q < 100$; M 值为 5,以 M4 表示;经对照,判定危险物质及工艺系统危险性等级 (P) 为 P4。

确定本项目大气环境敏感程度 E 值为 E1,地表水环境敏感程度 E 值为 E2,地下水环境敏感程度 E 值为 E3。

根据环境风险评价级别划分标准判定表,本项目各要素环境风险评价等级确

定情况。

表 5-37 各要素环境风险评价工作等级及评价内容

环境要素	评价工作等级	评价工作内容
大气	二	选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。
地表水	三	本项目无生产废水产生，冷却水循环使用，定期添加不外排，全厂生活污水经厂区内隔油池或沉淀池预处理后，通过城镇污水管网接入滨湖污水处理厂处理，尾水排入新京杭运河。同时，厂内设置 80 立方米的事事故应急池，发生泄漏、火灾或爆炸事故时，关闭排放口的截流阀，将事故废水截留在雨水管网或事故应急池内，避免进入周边地表体。因此，不进行地表水风险预测评价。
地下水	简单分析	参考《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）三级评价要求，采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价。

③评价范围

根据《评价技术导则建设项目环境风险》（HJ169-2018），本项目各要素环境风险评价范围见表 5-38。

表 5-38 各要素环境风险评价范围

环境要素	评价范围
大气	距建设项目边界 5km
地表水	本项目生产过程中无生产废水产生及排放，生活污水通过城镇污水管网接入滨湖污水处理厂处理。废水不直接排入附近水体。同时，厂内防控措施到位，可严格控制消防废水不直接排入周边地表水体。因此，不进行地表水风险预测评价。
地下水	周边 6km ² 范围内潜水层

5.2.7.2 风险识别

(1) 物质危险性识别

本项目危险物质情况如下：

表 5-39 项目危险物质危险、有害因素辨识汇总

危险物质名称	有毒物质	可燃、易燃物质	爆炸性物质	分布情况
MDI	√	√	√	MDI 放置于厂区北侧储罐内，其余物料存放于密闭包装桶中，位于厂区北侧化学品原料库内
组合聚醚	√	√	√	
二辛酯	/	/	/	
脱模剂剂	/	/	/	

5.2.7.3 风险事故情形及最大可信事故

一、风险事故情形

本项目从事保温板材及冷冻机组的生产，从事故的类型来分，一是火灾或爆

炸，二是物料的泄漏；从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。国际化工界将重大事故定义为：导致反应装置及其它经济损失超过 2.5 万美元，或者造成严重人员伤亡的事故。火灾或爆炸事故常常属于此类事故。而一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。物料泄漏事故常常属于一般性的事故。

根据分析，本项目主要是以下几种环境风险事故类型：

1、物料泄漏

本项目在装卸、生产和贮运过程中涉及到的化学物质包括二苯基甲烷二异氰酸酯、组合聚醚。本项目二苯基甲烷二异氰酸酯采用两个 25m³ 的储罐进行储存，组合聚醚、脱模剂、二辛酯等均采用 250kg 的包装桶进行密封储存。其中 MDI 使用槽罐车进行运输，其余物料使用普通汽运方式运输入厂，生产过程中使用泵输送。

由于二苯基甲烷二异氰酸酯属毒性物质，若操作人员操作时未按规定穿戴劳动保护用品，猛然吸入溶剂或误吞后未及时按物料 MSDS 进行救护处理会有中毒危害，急性中毒时，可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷，有的有癔病样发作。长期接触有神经衰弱综合症，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。

物料泄漏发生突发性污染事故的机率较少，在运输和搬运过程中不易损坏泄漏，即使容器损坏泄漏也只是单只容器而不是批量。本项目的原料存储区域按规范设计防护间距、排风系统、防爆电气及消防装置；互相隔离密封，只要确保排风等安全措施，形成大量物料泄漏燃烧的事故机率很小。

根据《建设项目环境影响评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E，常见物料泄漏事故类型及频率统计分析见表 5-40。

表 5-40 物料泄漏事故类型及频率统计表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 ≤ 75 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 > 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-4}/a$ $1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/h$ $3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-5}/h$ $4.00 \times 10^{-6}/h$

物料泄漏主要原因包括垫圈破损、仪表失灵、连接密封不良等，具体见表 5-41。

表 5-41 物料泄漏事故原因统计表

序号	事故原因	发生概率（次/年）	占比例（%）
1	垫圈破损	2.5×10^{-2}	46.1
2	仪表失灵	8.3×10^{-3}	15.4
3	连接密封不良	8.3×10^{-3}	15.4
4	泵故障	4.2×10^{-3}	7.7
5	人为事故	8.3×10^{-3}	15.4
合计		5.41×10^{-2}	100

参考国际上和国内先进化工企业，泄漏事故概率统计调查分析，此类事故发生概率国外先进的化工企业为 0.0541 次/年，而国内较先进的化工企业约为 0.2~0.4 次/年。

2、火灾或爆炸事故

发生火灾或爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素,其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模,它们是事故发生的内在因素,而诱发因素是引起事故的外在动力,包括生产装置设备的工作状态,以及环境因素、人为因素和管理因素。火灾和爆炸事故的主要原因见表 5-42。

表 5-42 火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	生产过程中的焊接和切割动火作业、现场吸烟、激动车辆喷烟排火等,为导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因,违章作业直接或间接引起火灾爆炸事故占全部事故的 60%以上
3	设备、设施质量缺陷或故障	①电气设备设施:选用不当、不满足防火要求,存在质量缺陷; ②储运设备设施:储设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化极不正常操作而引起泄漏,附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏
4	工程技术和设计缺陷	①建筑物布局不合理,防火间距不够; ②建筑物的防火等级达不到要求; ③消防设施不配套; ④装卸工艺及流程不合理
5	静电、放电	油品在装卸、输送作业中,由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电,人体携带静电
6	雷击及杂散电流	①建筑物的防雷设施不齐全或防雷接地措施不足; ②杂散电流窜入危险作业场所
7	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等

发生火灾、爆炸事故时,火灾热辐射和爆炸冲击波会导致人员伤亡和财产损失,同时火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物将会对环境产生影响,而前者属于安全评价分析的范畴。因此,环境风险评价主要关注火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中的伴生/次生污染物对环境的影响。

比较各类事故对环境影响的可能性和严重性,5类污染事故的排列次数见表 5-43。火灾事故排出的烟雾和炭粒会直接影响周围居住区及植物,其可能性排列在第 1 位,但因属于暂时性危害,严重性被列于最后。有毒液体泄漏事较为常见,水体和土壤的污染会引起许多环境问题,因此可能性和严重性均居第 2 位。爆炸震动波可能会使 10km 以内的建筑物受损,其严重性居第 1 位。据记载特大爆炸事故中 3t 重的设备碎片会飞出 1000m 以外,故爆炸飞出物对环境的威胁也是有

的。据国内 35 年以来的统计，有毒气体外逸比较容易控制，故对环境产生影响的可能性最小，但如果泄漏量大，则造成严重性是比较大的。

表 5-43 污染事故可能性、严重性排序表

序号	污染事故类型	可能性排序	严重性排序
1	着火燃烧后烟雾影响环境	1	5
2	爆炸碎片飞出界外影响环境造成损失	4	4
3	有毒气体外逸污染环境	5	3
4	包装或泄漏后有毒液体流入周围环境造成污染	2	2
5	爆炸震动波及界外环境造成损失	3	1

二、最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，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原料桶的物料泄漏、涉及危险物质的装置或原料桶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 HCN)对周围环境的影响，具体最大可信事故情形见表 5-44。

表 5-44 最大可信事故情形汇总表

序号	风险类型	风险源	危险单元	主要危险物质	环境影响途径	备注
1	物料泄露	储罐原料 (MDI)	车间/仓库	MDI	大气、地下水	/
2	火灾、爆炸	桶装原料	车间/仓库	CO、HCN	大气、地下水	伴生/次生污染物

5.2.7.4 源项分析

一、危险物质泄露

全厂主要存在易燃液体的泄漏，易燃液体有 MDI、组合聚醚，其储存与使用数量较大，泄漏后可在地面或操作平台上形成液池，易燃液体由于液池表面的对流而蒸发，蒸发速度随其沸点、液池面积、环境温度而有所不同，易燃液体表面蒸发产生的可燃蒸气遇引火源会发生池火灾，泄漏可造成人员灼伤。

项目储存及生产装置内的有毒有害危险品，在储存及生产时可能发生泄漏风险，对外环境的影响程度主要取决于泄漏量、对事故发生采取的应急措施效果和事故后处理的效果。从国内外泄漏事故影响来看,此类事故通常影响严重，不仅表现在对外环境的污染，更严重的表现在对一定范围内人员健康的影响，甚至生

命安全。

本次评价根据原辅料用量及物料的毒理性，选择 MDI 作为代表，估算泄漏事故源强。

考虑到在泄漏事故发生后，在风力蒸发作用下，会挥发至大气中，产生大气环境影响。综合考虑物料的理化性质、挥发性、毒性有害性，假设发生泄漏事故后，可在 120 秒时间间隔内启动紧急切断装置，防止继续泄漏，仓库地面扩散面积可控制在 15m² 以内，在 30 分钟内处理事故泄漏物质完毕，即事故持续时间为 30 分钟。

一般容器破裂引起物料泄漏只会发生在单个容器情况下，该事故假设评价因子一个储罐发生泄漏，液体物质泄漏源强用流体力学的伯努利方程计算如下：

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

式中：Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——泄漏系数；

A——裂口面积，m²；

ρ——泄漏液体密度，kg/m³；

P——容器内介质压力，Pa；

P₀——环境压力，Pa；

g——重力加速度，9.8m/s²；

h——裂口之上液位高度，m；

泄露液体蒸发速率计算方法如下：

（1）闪蒸蒸发估算

液体中闪蒸部分：

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式估算

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中：F_v——泄漏液体的闪蒸比例；

T_T ——储存温度，K；

T_b ——泄漏液体的沸点，K；

H_v ——泄漏液体的蒸发热，J/kg；

C_p ——泄漏液体的定压比热容，J/(kg.K)；

Q_1 ——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q_L ——物质泄漏速率，kg/s。

(2)热量蒸发估算

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi} \alpha t}$$

式中： Q_2 ——热量蒸发速率，kg/s；

T_0 ——环境温度，K；

T_b ——泄漏液体的沸点，K；

H ——液体的汽化热，J/kg；

t ——蒸发时间，s；

λ ——表面热导系数，W/(m.K)；

S ——液池面积，m²；

α ——表面热扩散系数，m²/s。

(3)质量蒸发估算

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} \mu^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

R ——气体常数，J/mol·k；

T_0 ——环境温度，K；

M ——物质的摩尔质量，kg/mol；

u ——风速，m/s；

r ——液池半径，m；

α ， n ——大气稳定系数；

液体蒸发总量按下式计算：

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中：Wp——液体蒸发总量，kg；

Q₁——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q₂——热量蒸发速率，kg/s；

Q₃——质量蒸发速率，kg/s；

t₁——闪蒸蒸发时间，s；

t₂——热量蒸发时间，s；

t₃——从液体泄漏到完全清理完毕的时间，s。

在年平均风速(2.5m/s)情况下，风险物质（MDI）的泄漏速度和泄漏量见表 5-45。

表 5-45 液体泄漏速度

风险事故情形	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 (kg/s)	释放或泄漏时间 (min)	最大释放或泄漏量 (kg)	泄漏液体蒸发速率 (kg/s)
包装桶泄漏	黑料储罐区	MDI	大气、地下水	0.4146	30	746.28	2.3645E-6

二、次生/伴生污染物排放

泄漏导致火灾、爆炸，泄漏物料在空气中形成易燃、易爆的混合物后，遇明火、高热极易燃烧爆炸。事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，且燃烧过程中产生次生/伴生污染。

MDI 发生火灾、爆炸事故中会产生 HCN，本项目 MDI 原料采用两个 20t 储罐进行储存，一般容器破裂引起物料泄漏只会发生在单个容器情况下，该事故假设评价因子一个储罐发生泄漏，本次考虑储罐发生泄露引发燃爆事故。MDI 温度超过 230℃ 会分解产生气体，主要组分为一氧化碳，二氧化碳，氮氧化合物，氰化氢，本次按最不利情况考虑绝大部分(80%)分解为氰化氢，则氰化氢产生量为 600kg。假设发生事故后 120s 内可以启动应急切断措施防止继续泄漏，且在 30min 内控制火灾现场并将原料处理完毕，则事故持续时间为 30min，则氰化氢气体排放源强为 0.33kg/s。

5.2.7.5 各要素环境风险预测与评价

一、有毒有害物质(MDI)在大气中的扩散

1、预测模型

根据理查德森数(Ri)作为标准判断选择 SLAB 模型或 AFTOX 模型进行预测。

其中 MDI、氰化氢的 Ri 均小于 1/6，选用 AFTOX 模型进行预测。

2、预测范围与计算点

(1)预测范围

由预测模型计算获取，但不超过 10km。

(2)计算点

包括特殊计算点和一般计算点。特殊计算点指大气环境敏感目标等关心点，一般计算点指下风向不同距离点，步长取 50m。

(3)事故源参数

本项目大气事故源参数汇总情况见表 5-46。

表 5-46 事故源参数汇总表

类别		危险物质	
		MDI	氰化氢
泄漏设备类型及尺寸		250kgMDI 包装桶	MDI 原料桶
操作参数	压力	常压	常压
	温度	常温	常温
泄漏物质理化特性	摩尔质量	250.25	27.06
	沸点	273.15	298.85
	临界温度	/	456.6
	临界压力	/	53.2
	比热容比	/	1.31
	气体定压比热容	/	1444
	液体定压比热容	/	2608
	液体密度	805	679.7
	汽化热	/	933000

3、预测模型参数

本项目预测模型参数见下表。

表 5-47 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	119° 49' 36.35"	
	事故源纬度/(°)	31° 44' 24.50"	
	事故源类型	泄漏、火灾	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	/
	环境温度/°C	25	/
	相对湿度/%	50	/
	稳定度	F	/
其他参数	地表粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	是	
	地形数据精度/m	90	

4、大气毒性终点浓度值

本项目大气毒性终点浓度值见下表

表 5-48 本项目大气毒性终点浓度值见下表

危险物质	指标	浓度值 (mg/m ³)
MDI	大气毒性终点浓度-1	240
	大气毒性终点浓度-2	40
氰化氢	大气毒性终点浓度-1	17
	大气毒性终点浓度-2	7.8

5、预测结果

事故排放预测选取了最不利气象条件，预测在不同条件下 MDI 泄漏和事故状态下不完全燃烧释放的 MDI 及伴生、次生氰化氢下风向的轴线浓度，预测结果见下列各表。

表 5-49 最不利气象条件下下风向轴线浓度预测结果

距离 (m)	MDI(泄露)		MDI 火灾爆炸次生氰化氢	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间(s)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.08	0.00008	0.08	0.001104
20	0.17	0.01547	0.22	45.31405
30	0.25	0.03733	0.31	25.33425
40	0.33	0.04390	0.45	16.49727
50	0.42	0.04230	0.57	11.73446
60	0.50	0.03810	0.62	8.84452
70	0.58	0.03356	0.71	6.94511
80	0.67	0.02939	0.80	5.62291
90	0.75	0.02578	0.92	4.66142

100	0.83	0.02272	1.33	3.93806
110	0.92	0.02013	1.75	3.37869
120	1.00	0.01794	2.17	2.93611
130	1.10	0.01609	2.58	2.57936
140	1.17	0.01450	3.08	2.28715
150	1.25	0.01314	3.42	2.04438
160	1.33	0.01197	4.25	1.84026
170	1.42	0.01095	4.76	1.66689
180	1.50	0.01005	5.08	1.51811
190	1.58	0.00926	5.50	1.38944
200	1.67	0.00857	5.92	1.27448
250	2.08	0.00608	6.33	8.85004
300	2.50	0.00457	6.75	6.54977
350	2.91	0.00355	7.17	5.07477
400	3.33	0.00286	7.58	4.06656
450	3.75	0.00236	8.00	3.34399
500	4.17	0.00199	8.42	2.80659
600	5.00	0.00147	8.83	2.07162
700	5.83	0.00114	9.25	1.60200
800	6.67	0.00091	9.67	1.28196
900	7.50	0.00075	10.08	1.05297
1000	8.33	0.00063	10.50	0.88291
1200	10.00	0.00047	10.92	0.65083
1400	11.67	0.00039	11.32	0.52810
1600	13.33	0.00030	11.75	0.41740
1800	15.00	0.00026	12.17	0.35683
2000	16.67	0.00022	13.00	0.31011
2500	20.83	0.00016	17.17	0.23034
3000	25.07	0.00013	21.33	0.18062
3500	29.16	0.00011	25.92	0.14704
4000	38.33	0.00009	29.25	0.12304
4500	42.08	0.00008	33.08	0.10513
5000	47.66	0.00006	37.17	0.00913

大气环境风险评价结果见下表。

表 5-50 最不利气象条件下大气环境风险预测结果汇总表

危险物质	大气环境影响			
	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	达到时间 (s)
MDI(泄露)	大气毒性终点浓度 -1	69	/	/
	大气毒性终点浓度 -2	17	/	/
	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度

				(mg/m ³)
	蠡河新苑, 825m	/	/	0.00086
	聚新家园, 825m	/	/	0.00086
MDI 火灾 爆炸次生 氰化氢	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	达到时间 (min)
	大气毒性终点浓度 -1	69	/	/
	大气毒性终点浓度 -2	17	/	/
	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
	蠡河新苑, 825m	/	/	1.26358
	聚新家园, 825m	/	/	1.26358

由上表可知, 最不利气象条件下, MDI 泄露不超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2; 火灾、爆炸释放、事故状态下伴生、次生氰化氢均不超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2。

二、有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

1、有毒有害物质进入水环境的方式

有毒有害物质进入水环境包括事故直接导致和事故处理处置过程间接导致的情况, 一般为瞬时排放源和有限时段内排放源。

2、预测模型

(1) 地表水

企业厂区排水系统按照“雨污分流、清污分流”的原则设计, 设置了雨水、污水收集排放系统, 雨水排放口、污水排放口均设置截流阀。发生泄漏、火灾或爆炸事故时, 关闭排放口的截流阀, 将事故废水截留在雨水或污水收集系统以及厂区事故应急池内, 可防止事故伴生/次生的泄漏物、污水、消防水直接流入区域污水管网和雨水管网, 进而进入周边地表水环境。

(2) 地下水

表 5-51 建设项目地下水环境风险简单分析内容表

建设项目名称	康普迪森冷链装备（江苏）有限公司新建年产 150 万平方米节能保温板材、8500 套智能冷冻机组项目				
建设地点	(江苏) 省	(常州) 市	(武进) 区	(/) 镇	(西太湖科技产业园)
地理坐标	经度	119° 49' 33.69"	纬度	31° 44' 24.83"	

主要危险物质及分布	MDI，位于黑料储罐内
环境影响途径及危害后果	事故情况下，若出现危废库、事故应急水池等防渗层损坏开裂等现象，物料将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中运移。考虑最不利情况，即防渗层损坏开裂、污水下渗时，预测对周边地下水环境的影响。
风险防控措施要求	企业需加强日常的运行管理，尽量避免事故的发生。本项目可能对地下水产生影响的主要区域在装置区、固废堆场、事故应急池等，拟建工程设计阶段对厂~区内的-般防渗区、重点防渗区均考虑采取地下水防渗处理措施。正常生产时，车间的跑冒滴漏不会下渗到地下水中。 室外管道和阀门的跑冒滴漏量较小，且本项目用地现状为工业用地，在确保各项防渗措施得以落实并维护和加强厂区环境管理的前提下，对地下水基本无渗漏、污染较小。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	可能受本项目影响且具有饮用水开发利用价值的敏感含水层为孔隙潜水及承压含水层，因此将孔隙潜水及承压含水层作为本次影响预测的地下水保护目标。

5.2.7.6 环境风险后果分析

本项目事故泄漏状态下，在最不利气象条件下，事故发生 30min 后，MDI 泄漏不超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2；火灾、爆炸释放、事故状态下伴生、次生氰化氢均超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2。

5.2.7.7 风险评价结论

康普迪森冷链装备（江苏）有限公司厂内危险物质具有一定的危险性，一旦发生泄漏和火灾爆炸事故对周围环境影响有一定影响；项目所在地划定的卫生防护距离内无敏感居民点，建设单位应在加强管理和严格规范操作，做好各项风险防范措施后，风险事故发生概率较小，风险可防控。

6 环境保护措施及其经济、技术论证

6.1 大气污染防治措施论证

6.1.1 大气环境保护措施概述

(一)有组织废气

本项目共设置 2 条自动发泡线及 1 条人工发泡线，每条发泡线上配置不同的模具，在不同的模具上方设置集气罩，废气经相应集气罩收集后（风量 50000m³/h），通过支管汇集至总管，进入光氧催化+两级活性炭吸附装置进行处理（处理效率按 90%计，其中光氧去除效率 50%，后两道活性炭去除率分别为 60%、50%），处理后的尾气通过 15m 高的排气筒 FQ-01 高空排放。

激光切割过程中产生的烟尘经设备切割处吸风口进行抽风收集（收集效率 90%），通过布袋除尘装置进行处理（处理效率 90%），尾气经车间外 15 米高排气筒 FQ-02 排放。

食堂油烟经静电式油烟净化装置处理后（处理效率 60%计），尾气通过排气筒 FQ-03 排放。

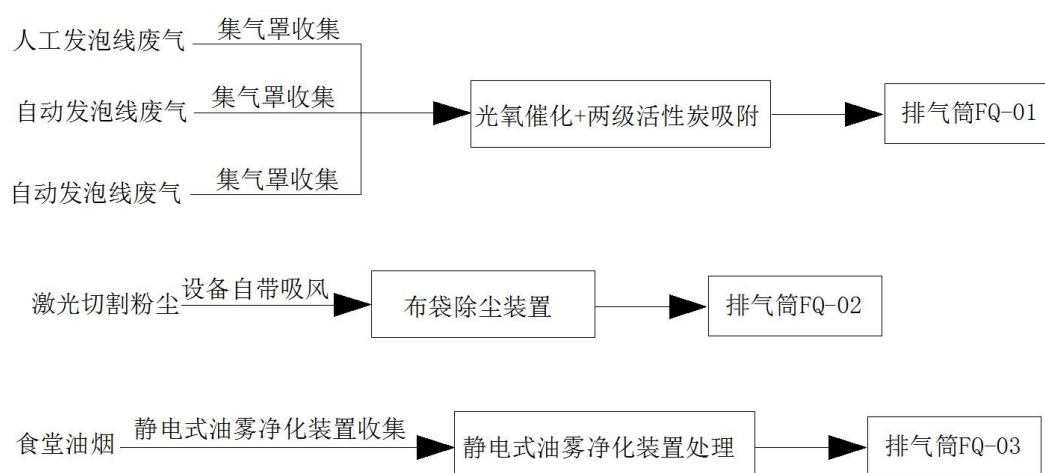


图6-1 本项目有组织废气治理措施示意图

废气收集及处理方式

1、废气收集系统

(1)发泡废气

本项目共设置 2 条自动发泡线及 1 条人工发泡线，每条发泡线上配置不同的模具，在不同的模具上方设置集气罩，废气经相应集气罩收集后（风量

50000m³/h），通过支管汇集至总管，进入光氧催化+两级活性炭吸附装置进行处理（处理效率按 90%计，其中光氧去除效率 50%，后两道活性炭去除率分别为 60%、50%），处理后的尾气通过 15m 高的排气筒 FQ-01 高空排放。本次针对发泡废气所设废气处理装置配备风机风量为 50000m³/h，废气捕集率可达 90%以上。

（2）下料粉尘

本项目冷冻机组车间中，激光切割机使用过程中产生粉尘，该激光切割机上方设置集气罩，粉尘经该集气罩收集（收集效率 90%）后，通过布袋除尘装置进行处理（处理效率 90%），废气捕集率可达 90%以上。

（3）食堂油烟

本项目食堂油烟利用静电式油烟净化装置处理（处理效率 75%计）。

2、废气处理设施：发泡过程中产生的有机废气采用光氧催化+二级活性炭吸附装置处理；激光切割机下料过程中产生的粉尘采用布袋除尘装置处理；食堂油烟利用静电式油烟净化装置收集处理。

光氧催化装置：发泡过程中的有机废气经收集后进入到光氧催化装置处理，光氧催化装置对有机废气的去除率为 50%。

活性炭装置：为了尽可能去除有机废气，在光催化氧化装置处理后再增加两级活性炭处理装置，考虑到废气浓度变低，处理效率会下降，因此后两道活性炭去除率分别为 60%、50%计）。

布袋除尘：下料过程中，激光切割机产生的粉尘经收集后进入到布袋除尘装置处理，布袋除尘装置对粉尘的去除率为 90%。

静电式油烟净化装置：食堂油烟经静电式油烟净化装置收集处理，静电式油烟净化装置对油烟去除率为 75%。

本项目针对有机废气及粉尘所设的两套废气处理设施去除效率均可达 90%以上，处理工艺可行可靠。

（二）无组织废气

本项目未被捕集、处理的发泡工段产生的有机废气及下料粉尘以无组织形式在相应车间排放。建设单位通过以下措施加强以上无组织废气控制：

（1）尽量保持生产车间的密闭，合理设计送排风系统，尽量将有机废气收集

集中处理。

(2) 加强车间整体通风换气，屋顶设置气窗或无动力风帽，四周墙壁高位设置壁式轴流风机，使车间内的无组织废气高处排放。

(3) 加强生产管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程中的废气散发

本项目废气收集治理方案汇总见下表 6-1。

表 6-1 废气收集治理方式汇总

工序	治理措施	排气筒编号	排气筒高度
发泡	光氧催化+两级活性炭吸附装置	FQ-01	15m
下料	布袋除尘装置	FQ-02	15m
食堂	静电式油烟净化装置	FQ-03	5m

6.1.2 废气治理措施经济技术可行性分析

6.1.2.1 有组织废气治理工艺可行性和可靠性论证

6.1.2.1.1 有机废气

本项目发泡工段产生的有机废气对人体和环境存在一定的危害，需要进行处理。目前国内清除该类废气的方法有多种，具有代表性的有直接燃烧法、催化燃烧法、活性炭吸附法和吸收法，各有其特点，见表 6-2。

表 6-2 各种废气处理方法及其特点

方法	原理	优点	缺点
直接燃烧法	废气引入燃烧室与火焰直接接触，使有害物质燃烧生成 CO ₂ 和 H ₂ O，使废气净化	①燃烧效率高，管理容易； ②仅烧嘴需经常维护，维护简单； ③装置占地面积小； ④不稳定因素少，可靠性高。	①处理温度高，需燃料费高； ②燃烧装置、燃烧室、热回收装置等设备造价高； ③处理像喷漆室浓度低、风量大的废气不经济。
催化燃烧法	废气在催化剂作用下，使有机物废气在引燃点温度以下燃烧生成 CO ₂ 和 H ₂ O，而被净化	①与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解，燃料费可省 1/2； ②装置占地面积小； ③NO _x 生成少。	①催化剂价格高，必须考虑催化剂中毒和催化剂寿命； ②必须进行前处理除去尘埃、漆雾等； ③催化剂和设备造价高。
活性炭吸附法	废气的分子扩散到固体吸附剂表面，有害物质被吸附而达到净化	①可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气； ②溶剂可回收，进行有效利用； ③处理程度可以控制； ④效率高，运转费用低。	①活性炭的再生和补充需要花费的费用多； ②处理烘干废气时需要先除尘冷却； ③在处理喷漆室废气时，要预先除漆雾。
吸收法	液体作为吸收剂，使废气中有害气体被	仅以水作为吸收剂，处理亲水性溶剂场合有效，并具有：	①需要对产生废水进行二次处理；

	吸收剂所吸收从而达到净化	①设备费用低，运转费用少； ②无爆炸、火灾等危险，安全性高； ③适宜处理喷漆室、流平室废气。	②对涂料品种有限制。
--	--------------	--	------------

针对本项目发泡、脱模废气的成分、浓度、风量等特点，废气量较小、浓度低，这部分废气经收集后由风机抽入到光氧催化+二级活性炭吸附装置处理后高空排放。

(1)UV 紫外线光解催化氧化净化原理

高能光波，英文简称 UV，是电磁波谱中波长从 100~400nm(可见光紫端到 X 射线间)辐射的总称。光波区域根据国际照明文员会(CIE)和国际电工委员会(IEC)可分为以下几种波长区域：UV-A：315~400nm；UV-B：280~315nm；UV-C：100~280nm。根据光子能 $E=h/\lambda$ (h 常数， λ 光波长)可知，波长越短光子能越强。光能较低的 UV-A 具有光化学作用，也称化学线。UV-A 用于有机物的合成、涂料或接着剂的 UV 固化等领域；UV-B 对生物的效果大，能引起红斑作用及色素沉着。对固体表面和空气中污染物来说，只有 UV-C 具有很强的分子键裂解效果。

本项目高能光波采用 UV-C 高能光波管，它能够裂解绝大多数化合物的分子键，非常适合对绝大多数废气污染物的分子键进行裂解、氧化净化处理。根据相关资料，波长越短的射线其光子能量越强，如，波长为 365nm 的光波，其光子能量 328KJ/mol；波长为 253.7nm 的光波，其光子能量为 472KJ/mol；波长为 184.9nm 的光波，其光子能量为 647KJ/mol；波长为 172nm 的光波，其光子能量 722KJ/mol。像这些波段的光波它们能量当级都比大多数废气物质的分子结合能强，所以可将污染物分子键裂解为呈游离状态的离子，且波长在 200m 以下的短波长光波为真空光波，它能分解 O_2 分子，生成的 O^* 与 O_2 结合可生成臭氧 O_3 。呈游离状态的污染物离子极易与 O_3 产生氧化反应，生成简单、低害或无害的物质，如 CO_2 、 H_2O 等，以达到废气净化处理的目的。

用高能光波裂解方式获得的臭氧，因获得复合离子光子的能量后，能极为迅速地分解，分解后产生氧化性更强的自由基 O 、 OH 、 H_2O 等。 O 、 OH 、 H_2O 与有机气体发生一系列协同、连锁反应，有机气体最终被氧化降解为低分子物质、水和二氧化碳，而达到最终的去除有机废气的目的。

应用高能光波裂解技术原理处理废气物质，其化学反应过程是及其复杂的过

程。高能特制的光波光能能将有机废气物质，拆解为独立的原子，再通过分解空气中的氧气，产生性质活跃的正负氧离子，继而产生臭氧，同时将拆解为独立原子的化学物质通过臭氧的氧化反应，重新组合成低分子的化合物如：水，二氧化碳等。这是一个协同、连锁复杂的反应过程，通常情况下在很短的时间内(2-3 秒)就可完成。

高能光波裂解氧化同时，UV 紫外线光解催化氧化一体设备还可以加光触媒进行催化反应，达到更彻底的处理掉废气。(光触媒是一种纳米级的金属氧化物材料，以 TiO_2 比较典型)，它涂布于基材表面，在光线的作用下，产生强烈催化降解功能：能有效地降解空气中有毒有害气体，能有效杀灭多种细菌，并能将细菌或真菌释放出的毒素分解及无害化处理；同时还具备除臭、抗污等功能。当纳米级 TiO_2 超微粒子受波长为 385nm 以下的紫外线照射时，其内部由于吸收光能而激发产生电子空穴对，即光生载流子，然后迅速迁移到其表面并激活被吸附的氧和水分，产生活性自由氢氧基-OH 和活性氧，当污染物以及细菌吸附其表面时，就会发生链式降解反应。

·OH(羟基自由基)是最具活性的氧化剂之一，氧化能力明显高于普通氧化剂，与有机气体反应，矿化程度更高。该产品用铝基材料制成，使用寿命长，不易老化。光触媒在光的激发下，产生电子—空穴对，这些电子—空穴对捕获空气中的 OH 和 O_2 ，形成氧化性极强的自由氢氧基(羟基)和超氧化物阴离子自由基 O_2^- 、 O^- ，迅速氧化污染物和异味，分解成 CO_2 和 H_2O 。

针对有些废气成份比较复杂的、顽固的处理对象，本项目采用最新研发的、多波段工艺进行处理——也称微波光催化处理技术。它是利用特殊的微波发生器，产生特定波段的高能光波，通过无极光源对废气分子链进行裂解的专业技术。首先，利用引风机和管道将污染物分子引入光催化区，大体要经历电子轰击——强氧化剂 OH 的氧化——高能光波催化分解——臭氧氧化——电子轰击——强氧化剂-OH 的氧化——臭氧氧化——正氧离子氧化等过程。从结构空间上讲，污染物依次经过过滤网区、高能光波光解区、光触媒催化区、氧化区。

多级催化氧化结构不但保证了催化比表面积，同时发挥了均布导流的功能，在有限的空间最大限度保证空间上和特制光波灯的充分接触，增加和提高活性粒

子和污染物的接触机会和时间。

从微观上讲，运用 172 纳米波段切割、断链、裂解废气分子链，改变废气 DNA 结构:取值 253.7 纳米波段对废气分子进行氧化，使破坏后的分子或中子与 O_3 进行结合，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在催化氧化过程中，转变成低分子化合物使之变为 CO_2 、 H_2O 等，其去除效率最高可达 90%以上(本项目取 35%)。

本项目废灯管来源于光催化氧化处理装置，光催化氧化处理装置共设置 30 支灯管，每年更换一次灯管，产生的废灯管经收集后委托有资质单位处理。

(2)活性炭吸附原理

活性炭吸附箱体安装布置在车间外，四周密闭，以免活性炭受雨淋后吸附效率下降。活性炭灰份低，其主要元素是碳，碳原子在活性炭中以类石墨微晶的乱层堆叠形式存在，三维空间有序性较差，经活化后生成的孔隙中，90%以上为微孔，这就为活性炭提供了大量内表面积($700-1500m^2/g$)，活性炭对有机废气的吸附量约为 $0.28g-0.4g(有机废气)/g(活性炭)$ 。利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种最有效的工业处理手段，吸附可使有机废气净化效率达 90%以上(本项目取 70%)。

活性炭吸附气体，主要是利用活性炭的吸附作用，因为吸附反应是放热的反应，因此，随着反应体系温度的升高，活性炭的吸附容量就会随之逐渐降低。为了提高活性炭的吸附效率，控制有机废气冷却至 $30^{\circ}C$ 左右(即进入活性炭吸附系统的废气温度)，即可保证去除效率稳定在 90%以上。

废气通过活性炭吸附层时，大部分的吸附质在吸附层内被吸附，随着吸附时间的延续，活性炭的吸附能力将下降，其有效部分将越来越薄，当活性炭饱和度达到 90%，此时需对活性炭进行更替或再生。本项目活性炭吸附装置使用优质不锈钢材箱体，活性炭 3 个月更换一次，一次填充量约为 0.85t，填充密度以 $0.5g/cm^3$ 计，则一次填充体积约为 $1.70m^3$ ，活性炭箱体容积为 $2.0m^3$ ，更换下的废活性炭委托有资质的单位进行处理处置。有资质的危废单位运走废活性炭前需在该厂内暂存，暂存必须符合危险废物暂存要求，废活性炭须存放在密闭的桶内，防止仍带有温度的活性炭吸附的有机废气解析挥发出来，并且暂存处所应做好防雨、防

渗漏措施，避免对环境产生二次污染。

本项目采用活性炭吸附装置进一步处理生产过程中产生的有机废气，活性炭吸附装置对有机废气的去除率取 70%。

光催化氧化+活性炭吸附装置成功应用实例：

《常州奥雪制冷科技有限公司新建年产 15 万平方米组合冷库用隔热夹芯板项目》已于 2019 年 7 月 22 日取得了常州市武进区行政审批局的审批意见(武行审投环[2019]410 号)，并于 2019 年 8 月起正常生产，生产过程中采用甲酸甲酯和水作为发泡剂，发泡过程中产生的非甲烷总烃经吸风装置收集后进入等离子+光催化氧化装置进行处理，处理后的废气通过 15m 高的排气筒排放。根据其环境保护竣工验收检测数据，经处理后的废气可达标排放，废气处理效率约 80%~90%。

光催化氧化+活性炭吸附法符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)的要求；有机废气处理工艺符合《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》、《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》及《重点区域大气污染防治“十二五”规划》等要求。

本项目为确保废气处理效率可达 90%，在光氧催化+活性炭吸附的基础上，再次增加一道活性炭吸附箱。因此，本项目针对发泡、脱模废气治理措施技术稳定可靠可行。

6.1.2.1.2 下料粉尘

本项目下料过程中产生的金属粉尘采用布袋除尘装置进行处理。

布袋除尘：布袋除尘器是一种干式滤尘装置，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。根据同行业类比调查，布袋除尘器处理效率可达 99%以上，本项目保守估计按 90%处理效率计，废气治理措施技术稳定可靠可行。

6.1.2.1.3 食堂油烟

本项目食堂油烟采用静电式油烟净化装置进行处理。

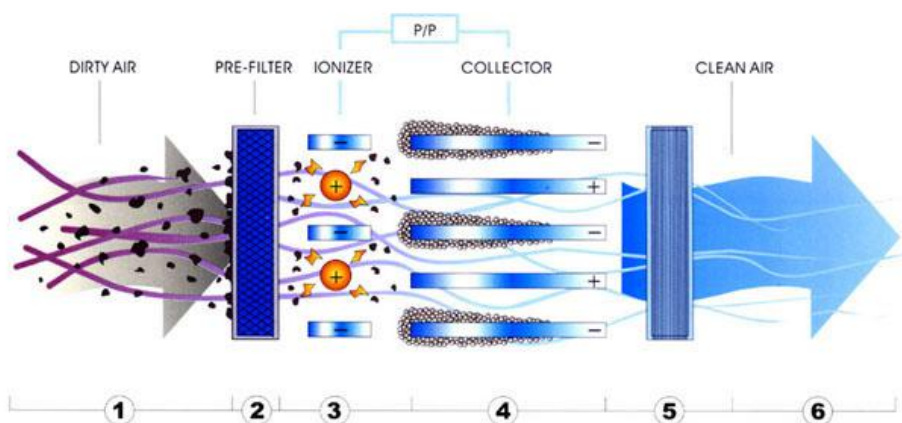
静电式油烟分离装置：

图 6-2 静电式油烟分离装置工作原理图

6.1.2.2 无组织废气治理工艺可行性和可靠性论

本项目未被捕集、处理的发泡工段产生的有机废气及下料粉尘以无组织形式排放。建设单位通过以下措施加强无组织废气控制：

A. 尽量保持废气产生车间和操作间(室)的密闭，合理设计送排风系统，提高废气捕集率，尽量将废气收集集中处理；

B. 加强生产管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程中的废气散发；

C. 对于废气散发面较大的工段如发泡工序，于上方设备集气罩，加大排风量和捕集面积，减少废气的无组织排放；

D. 加强车间整体通风换气，屋顶设置气窗或无动力风帽，四周墙壁高位设置壁式轴流风机，使车间内的无组织废气高处排放；

E. 定期监测设备及管线，避免发生泄漏污染;采用无泄漏泵进行输送、在挥发性物料装卸时，应配置气相平衡管、装卸器;原辅料桶应加盖，保持密闭；

F. 物料投加过程中采用无泄漏泵或高位槽投加液体原料，并采用管道自动计量物料。以减少废气的无组织排放。

无组织废气经上述治理措施后可使无组织监控浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中相应标准，并通过影响预测厂界可达标。因此，无组织治理措施可行。

根据以上分析，采用上述废气污染物防治处理后，有组织、无组织排放废气污染物排放浓度、排放速率及无组织废气边界监控浓度均符合相应排放标准要求；

因此，本项目废气污染防治措施基本可行。

综上，本项目废气治理措施技术、经济可行可靠。

6.1.2.3 废气治理措施经济可行性分析

本项目废气防治措施初期投资约为人民币 40 万元，占本项目总投资额的 0.13%，年运行成本约为人民币 15 万元(主要为维修费用以及电费)，与项目投资及产值相比，处于较低的水平，可见本项目的废气治理设施的投入和年运行费用相对较低，处于企业可接受的范围内，在经济上是可行的。

综上所述，本项目采用的废气处理工艺成熟、技术可靠、运行稳定、成本和运行费用均较低、经济合理，废气治理措施工艺、技术、经济可行。

6.1.3 排气筒设置可行性分析

本项目共设置 2 条自动发泡线及 1 条人工发泡线，每条发泡线上配置不同的模具，在不同的模具上方设置集气罩，废气经相应集气罩收集后（风量 50000m³/h），通过支管汇集至总管，进入光氧催化+两级活性炭吸附装置进行处理（处理效率按 90%计，其中光氧去除效率 50%，后两道活性炭去除率分别为 60%、50%），处理后的尾气通过 15m 高的排气筒 FQ-01 高空排放；激光切割过程中产生的烟尘经设备切割处吸风口进行抽风收集（收集效率 90%），通过布袋除尘装置进行处理（处理效率 90%），尾气经车间外 15 米高排气筒 FQ-02 排放；食堂油烟经静电式油烟净化装置处理后（处理效率 75%计），尾气通过排气筒 FQ-03 排放。根据预测，废气污染物排放对项目所在地周边的环境空气的贡献值较小，不会降低区域环境空气质量现状功能类别。

本项目排气筒虽未高于周围 200 米半径范围内的建筑 5 米以上，但通过废气排放速率分析，本项目废气的排放速率小于相应标准值的 50%，符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5、表 9 标准要求及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。

根据大气环境影响预测可知，本项目排放的大气污染物对周围环境影响较小，远低于《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5、表 9 标准及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，对周围环境影响较小，可确保周围大气环境质量达标，排气筒高度设置合理。

6.2 地表水污染防治措施论证

6.2.1 实行“雨污分流”，即雨水和污水分开排放

本项目新建厂区按照“雨污分流”制度设计和建设，雨水和污水分开收集，雨水就近排入附近水体，防止因雨污管网申管造成地表水污染。

生产过程中无生产废水产生及排放，产生的生活污水经隔油池或化粪池预处理后依托厂区内污水接管口接入市政管网，排入滨湖污水处理厂集中处理，达标尾水排入新京杭运河。本项目接管污水水质简单，满足滨湖污水处理厂接管标准，接入区域污水管网排入滨湖污水处理厂集中处理。

6.2.2 区域污水处理厂接纳本项目废水可行性分析

6.2.2.1 滨湖污水处理厂概况

滨湖污水处理厂废水处理工艺流程图见图 6-2。

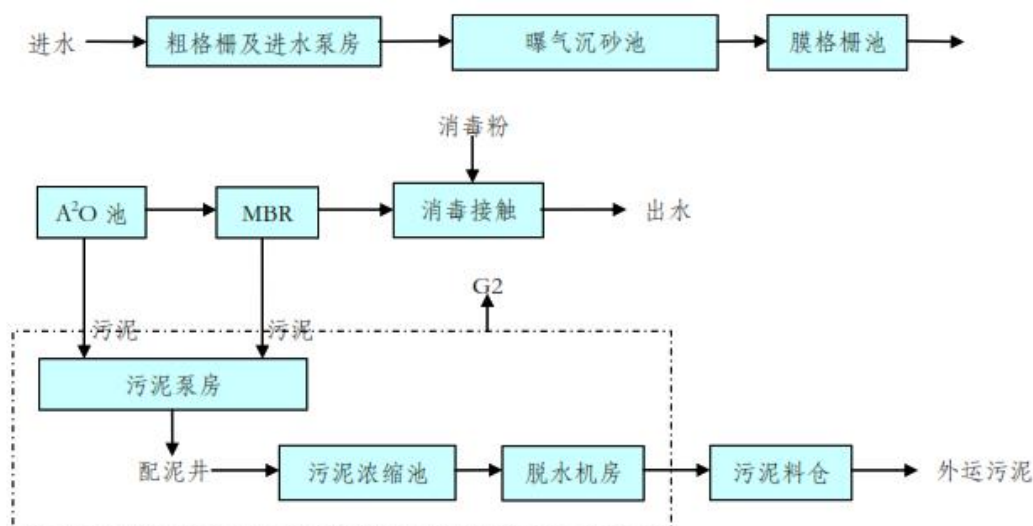


图 6-3 滨湖污水处理厂废水处理工艺流程

根据常州市武进区环保局《关于滨湖水厂一期工程项目环境影响报告书的批复》，滨湖水厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准，尾水排入京杭运河。

6.2.2.2 接管可行性分析

(1) 接管水量分析

滨湖污水处理厂污水日处理能力为 10 万吨/天，目前该处理厂实际处理水量约 5 万吨/天，尚有 5 万吨/天的处理余量，本项目污水接管量为 9.6 吨/天，占剩余处理量的 0.019%，表明该污水处理厂有能力和余量接纳本项目污水，本项目

生活污水依托滨湖污水处理厂处理可行。

（2）接管水质分析

本项目建成后废(污)水仅为生活污水标准，废水排放浓度低、水量小、水质简单，不会对污水处理厂运行产生冲击负荷。因此，从废水水质来看，该污水处理厂可以接收本项目废水。

（3）管网建设情况

本项目位于常州市西太湖科技产业园锦华路以东、长汀路以南、锦程路以西、长顺路以北空地内，在滨湖污水处理厂收水范围内。经核实，厂区目前尚未开工建设，待建设完成后，厂区将进行雨污分流，污水管网将连通厂区南侧市政污水管网。

因此，拟建项目废(污)水接管可行。

6.3 声污染防治措施论证

本项目本项目高噪声设备主要有剪板机、折弯机、空压机及废气处理设施风机等，拟采取以下措施：

（1）首先考虑选用低噪声设备，并按照工业设备安装的有关规范进行安装，在源头上控制噪声污染；

（2）对风机以及废气处理设备可以在风机风口安装消声器，并对各类泵采取隔声、消声等措施，平时对这类动力设备注意维护，防止其故障时噪声排放。

（3）保持设备处于良好的运转状态，防止因设备运转不正常而增大噪声，要经常进行保养，加润滑油，减少磨擦力，降低噪声。

（4）各专业的配管设计中优选低噪声阀门，流体尽可能防止湍流、涡流、气穴和流向突变等因素产生。根据管道所处环境对管内流速适当加以限制，尽量降低管内流速。

（5）总图合理布局，在满足工艺要求的前提下，考虑将高噪声设备集中布置，在总平面布置时做到远离厂界以减少高噪声源对厂界外环境的影响；同时设计中，尽量做到高噪声车间与非噪声产生的工作场所闹静分开。

（6）结合绿化措施，在厂界周围设绿化带，种植花草树木，以有效地起隔声和衰减噪声的作用。

通过噪声预测厂界噪声能够达标，可见采取的措施技术可行。

6.4 固废防治措施论证

本项目固废防治措施拟按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办(2019)149号)等文件进行分析、评价，具体如下：

6.4.1 固废污染防治措施概述

对固体废物进行分类收集、贮存，采用社会化协作。废PE膜、废金属、泡沫边角料、金属粉尘经收集后外售综合利用；白料包装桶经收集后由生产厂商回收综合利用；生活垃圾及废劳保用品由当地环卫部门及时收集和清运，进入城市垃圾处理系统统一处置。

废二辛酯、沾染黑白料的抹布、废灯管、废活性炭进行分类收集和专门贮存，确保不相容的废物不混合收集贮存，委托有资质的专业单位进行运输和处置。项目营运期产生的固体废弃物均得到了有效的处理处置，固废控制率达到100%，不会对外环境造成二次污染。

本项目拟在厂区内北侧设置1座危废仓库，面积为20m²，其余各车间均不设危险固废临时存放场所，生产过程中产生的危废经桶装后运往危废仓库统一贮存，可有效防止危废分散贮存所引发的二次污染问题；企业拟在各相应车间划定一般固废堆场，用于暂存废金属等一般固废。

项目危险废物暂存场地的设置拟按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求进行设置，一般工业固废暂存场所的设置按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求进行建设；同时，固体废物暂存场地考虑防风、防雨、防渗、防腐等措施。

6.4.2 危险废物收集及暂存污染防治措施分析

(1) 危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现

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)危险废物暂存污染防治措施分析

危险废物应尽快送往委托资质单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

①贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-200)等3项国家污染物控制标准修改单的公告(环境保护部公告2013年第36号)》中相关修改内容。按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。

②贮存区内禁止混放不相容危险废物。

③贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。企业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、防渗漏装置及泄澜液体收集装置。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。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。危险废物经营单位需制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。

④贮存区符合消防要求。

⑤按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)，贮存容器必须有明显标志，并按规定填写信息，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生发应等特性。

⑥存放容器应设有防漏裙脚或储漏盘。

(3)强化危险废物转移管理

危险废物产生、经营企业在省内转移时要选择有资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息比对的危险货物道路运输企业承运危险废物，建立和执行危险废物发货、装载和接收的查验、登记、核准制度，加强危险物流向监控，建立

电子档案。

危险废物运输由危废处置单位进行，危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

(4)加强危险废物申报管理

①强化危险废物申报登记

按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》第十条、第二十六条要求，产生工业固体废物及危险废物的各有关单位都必须进行申报登记。企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在"江苏省危险废物动态管理信息系统"中进行如实规范申报，并提供证明材料，证明所申报数据的真实性和合理性，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

②落实信息公开制度。

危险废物产生单位和经营单位按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)中附件1要求，在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况；企业有官方网站的，在官网上同时公开相关信息。

6.4.3 危废委托处置可行性分析

一、危废处置方式技术可行性分析

本项目所在地危废处置单位概况见下表。

表 6-3 危废处置单位概况

序号	企业名称	地址	许可证号	经营品种及能力
1	常州市工业固体废物安全	常州市武进区雪堰镇浒庄村	JSCZ041200L022-1	填埋处置热处理含氰废物(HW07)、感光材料废物(HW16)、表面处理废物(HW17)、焚烧处置残渣(HW18)、含锌废物(HW23)、

	填埋场	夹山		含砷废物（HW24）、含汞废物(HW29)、含铅废物(HW31)、石棉废物(HW36)合计 16400 吨/年
2	江苏盈天化学有限公司	常州市新北区龙江北路 1508 号	JSCZ0411OOD016-1	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-402-06, HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-403-06, HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-404-06 合计: 1800 吨/年
3	常州市锦云工业废弃物处理有限公司	常州市新北区春江镇花港路 9 号	JSCZ0411OOD009-3	处置 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-401-06, HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-402-06, HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-403-06 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-404-06 合计:5000 吨/年
4	常州大维环境科技有限公司	武进区雪堰镇夹山南麓	JSCZ04100I1043-1	焚烧处置医药废物（HW02）、废药物药品（HW03）、木材防腐剂废物（HW05）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、燃料涂料废物（HW12）、有机树脂废物（HW13）、新化学物质废物（HW14）感光材料废物（HW16）、表面处理废物（HW17, 仅限 336-064-17）、含金属羟基化合物废物（HW19）、无机氰类化合物（HW33）、无机磷化合物废物（HW37）、有机氰化合物废物（HW38）、含酚化合物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）、 和其他废物（HW49,仅限 309-001-49、900-039-49、900-040-49、900-041-49、900-044-49、900-045-49、900-046-49、900-047-49） 合计 8000 吨/年

由上表可见，常州市有可以处理本项目危险废物的单位，处理能力均尚有余量，本项目产生的危险废物能够做到安全处置。

二、危废处置方式经济可行性分析

企业委外处置的危险废物为废活性炭(HW49, 17t/a)、废二辛酯(HW06, 0.8t/a)、废灯管(HW29, 0.05t/a)、沾染黑白料的抹布(HW49, 0.3t/a), 沾染黑白料的抹布、废活性炭、废灯管的处置费用约 5000 元/吨, 废二辛酯的处置费用约 6000 元/吨, 则企业处理危废的费用总计约 9.2 万元/年, 相比企业年利润, 由此可见具有经济可行性。

6.5 地下水、土壤污染防治措施论述

对土壤和地下水的污染类型主要为液体渗漏进而渗透进入土壤,造成土壤及地下水的污染,主要包括固体废弃物堆积场所、生产车间、原料仓库、事故池渗漏对土壤及地下水的污染。

根据评价区深、浅层地下水的补给、径流和排泄途径方式,结合本工程排放的主要污染物,分析得出建成工程对浅层空隙水和深层空隙水的污染途径和影响主要有以下方面:

1)、厂区内生活污水渗漏,对厂区所在地的浅层空隙水水质造成污染的可能性。厂内污水排放管道均进行防腐、防渗处理。因此厂区废水在正常情况下不会污染地下水。

2)、工程向大气排放的污染物可能由于重力沉降,雨水淋洗等作用而降落到地表,有可能被水携带渗入地下水,造成地下水污染。本工程的废气污染源在设计中均通过采用先进工艺和有效治理措施,使排入大气中的污染物得到了较好的控制,排放均能达标。因此本工程排放的废气不会由于重力沉降及雨水淋洗等大量降落到地表,从而被水携带到地下水中对地下水产生明显影响。

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则,即采取主动控制和被动控制相结合的措施:

(1)源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏(含跑、冒、滴、漏),同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施,阻止其进入土壤中,即从源头到末端全方位采取控制措施,防止项目的建设对地下水和土壤造成污染。

从生产过程入手,在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施,从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量,使项目区污染物对地下水和土壤的影响降至最低,一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置,同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

(2)过程控制措施

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。污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。

根据防渗分区划分及防渗等级(见表 6-4)，根据地勘资料，本项目粉质粘土平均厚度 Mb 为 3.56m，Mb≥1.0m，最大渗透系数 K 为 $4.36 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ， $10^{-6} \text{cm/s} < K < 10^{-4} \text{cm/s}$ ，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中包气带防污性能分级为“中”，不涉及持久性有机物污染物，污染控制程度“难”，故为一般防渗区。

表 6-4 本项目污染区划分及防渗等级一览表

分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	定义	防渗等级
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行
	中-强	难	重金属、持久性有机污染物	
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目污染区分区包括：

重点防渗区-----危废库、原料库、发泡生产区等。

一般防渗区-----其余生产区。

本项目防渗区域示意图附后。

项目在建设过程中将采取严格的防渗措施，确保不发生污染物渗漏的情况，确保项目所在地的地下水及土壤不受污染。为了保护土壤及地下水环境，采取措施从源头上控制对土壤及地下水的污染，对本项目生产车间、罐区、危废暂存区等采取以下防渗措施：根据防渗参照的标准和规范结合可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用典型防渗措施如下：

①重点污染防治区——危废仓库、化学品原料库、发泡生产区、储罐区等

危废仓库、化学品原料库、发泡生产区、储罐区采取粘土铺地，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，要求渗透系数 $<10^{-11} \text{cm/s}$ 。地面

及墙裙采用防腐防渗涂料。

事故应急池采用混凝土池防渗结合防渗衬垫，在施工时一次浇灌，并且采用双层复合防渗衬垫。池体用钢筋混凝土，池体内表面刷涂水泥基渗透结晶型防渗涂料，渗透系数 $<10^{-11}$ cm/s。

②一般污染防治区——其余生产区

对于生产过程中可能产生的主要污染源的场地、产生生活污水的区域以及雨水管线、生活污水管线的地带，通过在抗渗混凝土面层(包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土)中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。

(3)污染监控

①地下水监控

进行土壤和地下水环境现状调查留设3孔地下水监测井，每年采样监测一次，监测因子为 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、溶解性总固体。

②土壤监控

在土壤重点影响区(生产车间、危废仓库等)布设土壤监测点，每5年开展一次土壤监测。

(4)应急处置

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

②当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

③组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

(5)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，与其他应急预案相协调。制定企业、园区和武进区相衔接的应急预案。

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。

通过以上防治措施，可将土壤及地下水污染的风险降到最低。企业在实际生产过程中，需严格控制污染物排放，采取严格的防渗措施，加强土壤及地下水监控。

因此，本项目采用的地下水及土壤污染防治措施是可行的。

6.6 环境风险防范措施论证

本项目在工程设计施工及生产运营中应严格执行我国《安全生产法》(国家主席[2002]70号令)、《危险化学品安全管理条例》(国务院[2011]591号令)、《中华人民共和国消防法》(国家主席[2008]6号令)和企业安全卫生设计规定、化学工业环境保护管理规定以及江苏省政府办公厅转发的省公安厅《关于做好预防和处置毒气事件、化学品爆炸等特种灾害事故的意见》(苏政办发[97]58号及其附件)。

6.6.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目位于常州市西太湖科技产业园锦华路以东、长汀路以南、锦程路以西、长顺路以北空地，项目选址用地性质为工业用地，项目周边 500m 范围内主要为规划工业用地、在建或已建企业，项目四周 500m 范围内无环境敏感目标。

本项目黑料储罐、化学品原料库及危废仓库均位于厂区内北侧，全封闭建设，远离办公区，同时也远离厂外人口密集区域。本项目危废仓库、化学品原料库及储罐区等地面应防腐防渗，周边应按规范设置围堰，在消防时可作为消防水临时停留池，使消防尾水不致漫流。各仓库地面应浇筑水泥硬化，四周建沟和井收集，一旦发生火灾爆炸性事故，液体可不流出区外。

本项目拟按《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)和《工业企业总平面设计规范》(GB50187-93)的要求设计易燃液体贮存场所的防火隔堤和防爆堤。贮存场所必须防止烈日暴晒与防爆降温,保持阴凉、干燥、通风良好,贮存场所内严禁烟火,与明火或普通电气设备的间距不应小于10m。

按照GB50057-2000《建筑物防雷设计规范》(2000年版)和GB12158-90《防止静电事故通用导则》的规定,贮存场所要有防直接雷的措施,定期对全厂避雷设施进行全面检查、检测,在贮存场所等可能产生静电危险的设备和管道处设置可靠的静电接地,并定期监测静电接地设施。

各种防护用具、消防器材、应急堵漏工具以及通讯工具必须放于固定位置并做好定期检查和药品更换。

6.6.2 危险化学品贮运安全防范措施

(1)危险化学品运输

根据近年来的事故风险统计,交通事故引发有毒物质泄漏到环境中的事件呈上升趋势。必须加强运输过程中的风险意识和风险管理,危险化学品运输要由有资质的单位承担,定人定车,合理规划运输路线。

危险物品的运输、装卸应符合相应法规的要求,如《危险货物运输规则》、《危险物品名表》、《危险货物分类与品名编号》,《危险货物运输包装通用技术条件》等。

危险化学品在运送前,需把危险化学品的种类、数量、运输方式等上报公安部门备案,经批准,持有危险品运输许可证后,才可进行运输工作,且严禁单人操作。本项目运输由有资质的危险化学品运输单位统一管理。

危险化学品运输应委托有危化品运输资质的单位使用危险品车辆运输,并且还要有相应的押运人员,并需具备相应的证件,押运人员应具有突发事件处理的相关知识。不能混装的化学品应分批运输,做好运输过程中危化品的防静电、防火工作。

(2)危险化学品储存与管理

危险化学品储存区(原料库)应拥有良好的储存条件,企业应根据《常用化学危险品贮存通则》、《毒害性商品储藏养护技术条件》和《易燃易爆性商品储藏

养护技术条件》等要求进行储存。

危化品库(原料库)须按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)、《常用化学危险品储存通则》(GB15603-1995)等国家安全标准要求,保持干燥通风、密封避光,安装通风设施,配置必要的应急消防设施及围堰等,专职专人管理主要的危险品及危险设备。

工艺使用的危险化学品应远离周围敏感区域,库房应有良好的通风条件,采用不发生火花的地面,电气设施符合防爆要求,设置了防止液体流散的设施,并配备必要的灭火器材,物料避免接触高温,仓库应保持阴凉,避免阳光直射,同时保持良好通风。严格仓库内各类火源管理制度。仓库的耐火等级、防火距离基本符合《建筑设计防火规范》和《石油化工企业设计防火规范》的要求。项目化学品在使用及储存过程中,应严格按照《危险化学品安全管理条例》(国务院第591号)相关要求操作。

在危化品库(原料库)应严禁烟火,且消防设施要齐全。危化品库(原料库)应通风、阴凉、干燥,防止热胀冷缩,发生意外。做好危化品的防盗工作,货物进仓库应有专人负责货物的进出,轻拿轻放,不要暴力卸货。

化学品贮存时应好,分类隔离措施,有毒有害物品应有专人管理。

危险废弃物应当由铁罐或塑料筒封装存放,防止泄洞、流失;危废堆场设在室内不会有污水流出,污染外界水体。

(3)危险废弃物贮存防范措施

本项目危废暂存于拟建危废仓库内,可做到防风、防雨、防渗要求,满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改清单要求。危废仓库分类收集,避免不相容的危险品混放,防止废物泄漏、流失。

6.6.3 工艺、设备和装置方面安全防范措施

(1) 公司应加强对员工的工艺操作规程、安全操作规程等的培训,并取得相应的合格证书或上岗证。工厂工艺技术尽量应用自动化、密闭化及远程化控制!手段,在仪表控制系统尽量使用联锁、声光、报警等事故应急系统,必须保证安全阀联锁、液位计、压力表紧急切断阀、进出口阀、手动放空阀、排污阀完备好用。生产过程须按规程要求正确控制各种工艺参数和操作时间,各项控制参数的

检测、分析、控制应考虑双重检测和联锁，并且应考虑电在发生突然停电、停水情况等应急状态的措施。严格执行开停车规程和检修操作规程，作好物料置换和检测等工作。

(2) 生产过程管理风险防范措施：

①发泡场地和库房严禁烟火。应熟悉防火知识和正确掌握灭火器材的使用方法。

②发泡人员必须穿戴好防护用品。

③发泡时，先开动风机，确认风机正常，方可开始工作，工作结束时，先停止作业，后关风机。

④发泡作业十米范围内，不准进行电焊，气割焊等明火作业。

⑤凡有带电设备和配电箱周围一公尺以内，不准进行浸喷涂作业，严禁在运转设备上喷涂。

⑥发泡车间以及库房应严禁烟火，必须采用防爆灯照明和防爆风机。

⑦对室内的机械、电器设备要经常检查，保持完好，安全正常，防止电气线路老化和机械设备损坏引起火灾。

⑧凡发现通风机械设备异常或故障，应立即停车关闭电闸，及时修理。

(3)严格环境管理，加强环保设施的养护，对其定期进行检查和维修，确保环保设施正常运行，尽量降低由于环保措施损坏而导致污染物污染环境引起事故的可能性。

(4)废气净化装置发生故障时，将会严重影响空气质量，危害周围居民的健康。此时立即停止生产，疏散车间中人群，同时检测厂界和周围居民点空气中的有机废气等含量，必要时紧急疏散周围居民。及时维修废气净化装置。尽量将事故的危害减小到最低限度。

(5)报警通信、泄露监测系统

为了适当处理事故，将受害面控制在最小范围内，迅速报警或通报，可以选择如下措施：

①火灾报警设备；

②气体探测报警设备；

- ③安全阀、防爆膜、放空阀等；
- ④车间可燃气体报警装置；
- ⑤定期对设备进行保养和维护，并定期进行相应监测。

6.6.4 电气、电讯安全防范措施

(1) 电气设计均按环境要求选择相应等级的 F1 级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。

(2) 供电配电箱开关等设施外壳，除接零线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。

(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。

6.6.5 消防及火灾报警系统

(1) 拟建立健全的消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。生产区、贮存区(化学品原料库、储罐区)附近严禁明火。工作人员定时在生产区、贮存场所进行检查巡逻，当发现原料泄漏时立即上报。根据 GB50140-2005《建筑灭火器配置设计规范》和 GB50016-2006《建筑设计防火规范》的要求在生产车间、公用工程、化学品原料库、储罐区、危废仓库等场所应配置足量的抗溶泡沫、泡沫、干粉等灭火器，其布置应满足规范的要求。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按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源；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》(GB50016-2006)的要求。

(2) 火灾报警系统：采用电话报警，报警至公司负责人及消防队。工厂内装置的电话应与当地公安或企业消防站有良好的联络，火灾时可及时报警。

(3) 根据规范及本项目的特点，设置消防水收集系统，储存场所和生产场所之间设置隔水围堰。

参考《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)及《消防设计规范》计算事故应急池，计算公式如下所示：

$$V = (V_1 + V_2 + V_3 - V_4)_{\max} + V_5 + V_6$$

式中： $(V_1 + V_2 + V_3 - V_4)_{\max}$ 是指收集系统范围内不同罐组或装置计算 $(V_1 + V_2 + V_3 - V_4)$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一套装置的物料量；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量；

V_3 —发生事故周边的储罐或装置的冷却水量；

V_4 —发生事故时，可以传输到其他储存设施的物料量， m^3 ；

V_5 —发生事故时，必须进入收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_6 —发生事故时，可能进入该收集系统的降雨量 m^3 ；

$$V_6 = 10qF$$

q —降雨强度，取 8.57mm；

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，取 500m²；

根据厂区现状核算如下：

$V_1 = 0.25m^3$ （厂内原料最大包装桶容量约 0.25m³）

$V_2 = 0.01 \times 3600 \times 1 = 36m^3$ （每秒消耗消防水 0.01 吨，1 小时消防水量）

$V_3 = 0m^3$ （事故时无转输到其他处理设施的物料量）

$V_4 = 0m^3$ （无其他储存设施）

$V_5 = 0m^3$ （厂内无必须进入收集系统的生产废水）

$V_6 = 42.85m^3$

$V_{\text{总}} = 0.25 + 36 + 0 - 0 - 0 + 42.85 = 79.1m^3$ 。

经计算，本项目需设置 80m³ 的事故应急池，配套相应的应急管道，并在发生事故时关闭雨水排放口的截流阀，将事故废水截留在雨水收集系统内以待进一步处理，防止伴生和次生的泄漏物料、消防水直接进入厂内污水管网和雨水管网，给污水处理厂造成一定的冲击，最终尾水排入新京杭运河，影响新京杭运河水质。

本项目事故废水控制措施见下图 6-4。

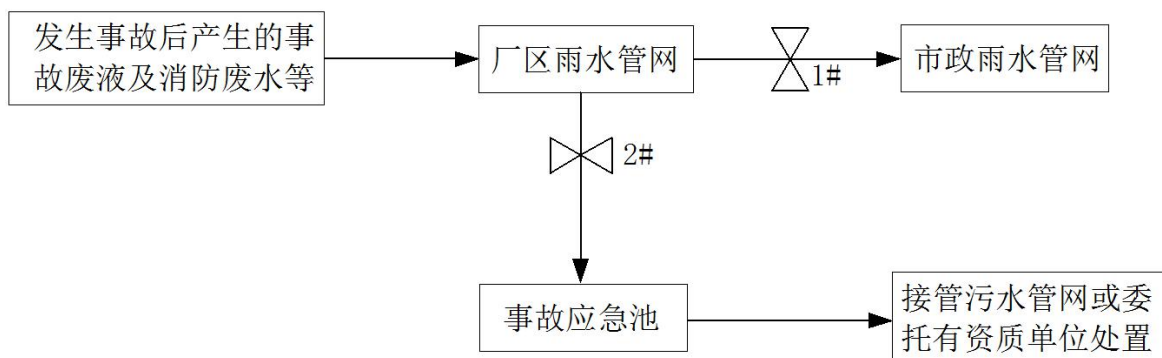


图 6-4 事故排水控制和封堵示意图

1、正常生产时，1#阀门打开打开，2#阀门关闭，雨水接入市政雨水管网。

2、一旦事故发生，立即关闭 1#阀门并开启 2#阀门，使得事故废液、消防废水进入事故应急池内，待事故风险解除后，委托专业检测单位对废水进行检测，若符合排放标准，则接管污水管网进行排放，若不符合排放标准则委托有资质单位处理，不会使得污染废水进入外环境。

6.6.6 通风措施

根据工艺专业要求，车间、库房应设置符合生产需要的通风设备，并加强设备管理，保证废气处理装置风机的正常工作。

6.6.7 废气处理系统预防措施

本项目设有 1 套光氧催化+二级活性炭吸附装置、1 套布袋除尘装置及 1 套静电式油雾净化装置，废气处理设施若发生故障，废气没有经过处理而直接排入大气对环境会产生影响。

建设单位日常应加强对废气处理设施的维护和管理，确保有组织废气得到有效处理，废气实现达标排放：

①平时注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行：

②企业环保机构配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

③项目方应设有备用电源和备用处理设备和零配件，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放；

④废气处理排放与生产装置联锁，一旦出现超标，即关闭系统；

⑤废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(防火阀)；应定期监测过滤装置两端的压差；配备就地控制柜，就地控制柜配制集中控制端口，具备与集中控制室的连接功能，能在控制柜显示设备的运行状态。

6.6.8 管理措施

坚持以人为本，强化员工的环境风险意识，充分调动人的积极性、主动性。配备专门的管理人员，进行岗位职工教育与培训，加强发泡操作、储存、运输中的专业培训，认真学习领会有关安全规程制度，遵守规章制度，吸取已有事故教训，克服麻痹思想，树立强烈的安全思想意识，使员工熟悉不同化学品的灭火方法，降低因操作或方法不当引发事故的概率。

本项目应采取一系列的管理措施，进行科学规划，检查、监督，采取严格的防火、防爆措施，以建立安全生产制度，大力提高操作人员的素质和水平，另外，还应建立起有针对性的风险防范体系，配备一定的硬件设施，以加强对潜在事故的监控，及时发现事故隐患，及时消除，将事故控制在萌芽状态。

车间应配备消防设施和应急物资，同时应做好定期日常点检及维护保养；各类应急物资装备的是否过期；各类应急物资是否能有效使用；各类应急物资是否完好；各类应急物资存储地点是否发生变动，若有变动需及时做好记录；各类应急物资种类及数量是否有变化，若有变化需及时做好统计更新。

6.6.9 环境风险应急预案

康普迪森冷链装备（江苏）有限公司目前厂区尚未建设，未针对厂区制订环境风险应急预案。本次环评应根据国家《危险化学品事故应急救援预案编制导则(单位版)》要求，并参考《常州市环境污染事故应急预案》，编制企业应急救援预案，统一组织，统一实施，统一指挥，注意与区域已有环境风险应急预案对接与联动，一旦出现较大事故时，企业装置内的报警仪会立即报警，自动连锁装置立即启动，仪表室工作人员马上启动相应控制措施，在短时间内将启动厂内事故应急处理预案，同时厂应急指挥小组立即到现场监护进行指挥。若发生较大和重大环境事故时，公司及时向武进区及常州市报告，启动上一级应急预案，实行分

级响应和联动，将事故环境风险降到最低。

本项目编制风险应急预案应遵循以下原则：

(1) 预案应针对可能造成本企业或本系统区域人员死亡或严重伤害、设备或环境受到严重破坏而又具有突发性的灾害，如泄漏中毒、火灾、爆炸等；

(2) 预案应以完善的安全技术措施为基础，作为对 8 常安全管理工作的必要补充，体现“安全第一、预防为主”的安全生产方针；

(3) 预案应以努力保护人身安全、防止人员伤害为第一目的，同时兼顾设备和环境的防护，尽量减少灾害的损失程度；

(4) 企业编制现场事故应急处理预案，应包括对紧急情况的处理程序和措施；

(5) 预案应结合实际，措施明确具体，具有很强的可操作性；

(6) 预案应确保符合国家法律、法规的规定，不应把预案作为重大危险设施维持安全运行状态的替代措施；

(7) 预案应经常检查修订，以保证先进和科学的防灾减灾设备和措施被采用。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》规定，事故应急预案的框架内容如下表。

表 6-5 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标:原料库、危废库等储存间，保护目标:环境敏感目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测、对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制，撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医护救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复	规定应急状态终止程序。事故现场善后处理，恢复措施。邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	措施应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

6.6.10 环境风险评价结论

康普迪森冷链装备（江苏）有限公司厂内危险物质具有一定的危险性，一旦发生泄漏和火灾爆炸事故对周围环境影响有一定影响；建设单位应在加强管理和严格规范操作，做好各项风险防范措施后，风险事故发生概率较小，风险可防控。

企业应该认真做好各项风险防范措施，完善生产设施以及生产管理制度，储运、生产过程应该严格操作，杜绝风险事故。严格履行风险应急预案，一旦发生突发事件，企业除了根据内部制定和履行最快最有效的应急预案自救外，及时取得临近公司援助，应立即报当地环保部门。在上级环保部门到达之后，要从大局考虑，服从环保部门的领导，共同协商统一部署，将污染事故降低到最小。

6.7 环保措施投资和“环保竣工验收”清单

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》、《建设项目环境管理条例》等规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设“三同时”验收是严格控制新污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。

具体实施计划为：

(1) 建设项目竣工投产后 3 个月内，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

(2) 建设单位配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

(3) 本项目污染治理环保措施投资及“三同时”验收详见表 6-6。

表 6-6 本项目环保竣工验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	效果	环保投资（万元）	完成时间
废气	有组织	FQ-01 非甲烷总烃	本项目共设置 2 条自动发泡线及 1 条人工发泡线，每条发泡线上配置不同的模具，在不同的模具上方设置集气罩，废气经相应集气罩收集后（风量 50000m ³ /h），通过支管汇集至总管，进入光氧催化+两级活性炭吸附装置进行处理（处理效率按 90%计，其中光氧去除效率 50%，后两道活性炭去除率分别为 60%、50%），处理后的尾气通过 15m 高的排气筒 FQ-01 高空排放。	达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 标准	35	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行
		FQ-02 颗粒物	激光切割过程中产生的烟尘经设备切割处吸风口进行抽风收集（收集效率 90%），通过布袋除尘装置进行处理（处理效率 90%），尾气经车间外 15 米高排气筒 FQ-02 排放	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准	3	
		FQ-03 油烟	食堂油烟经静电式油烟净化装置处理后（处理效率 75%计），尾气通过排气筒 FQ-03 排放	达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中型标准	2	
	无组织	保温板材车间 非甲烷总烃	加强车间通风	达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 标准	/	
		冷冻机组车间 颗粒物		达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织浓度监控限值	/	
废水	生活污水	COD SS	排入市政污水管网，接管滨湖污水处理厂处理	达到《污水排入城镇下水道水质标准》	/	

		NH ₃ -N TP TN			(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准	
	动植物油					
噪声	剪板机、折弯机、冲床、钻床、砂轮机、压力机、切割机及废气处理设施风机等		距离衰减、车间隔音		各厂界达标《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准	/
	泡沫边角料		外售综合利用			
固废	废金属		供应商回收			
	废 PE 膜					
	金属粉尘					
	废包装桶					
	废二辛酯					
	沾染黑白料的抹布		委托有资质单位处置		零排放	20
	废灯管					
	废活性炭					
	废劳保用品		环卫部门统一处理			
	生活垃圾					
绿化			/			/
事故应急措施		设置安全标志、事故应急池，厂区配备灭火器				30
电磁辐射			/			/
环境管理		达至规范化要求				/
清污分流、	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[97]122 号)要求，对废水排口、固定噪声污				做到雨污分流，符合排污口	10

排污口规范化设置 (流量计、在线监测仪等)	污染源、临时堆场进行规范化设置。	规范。	
总量平衡 具体方案	本项目大气污染物在武进区区域内平衡，污水总量控制因子在滨湖污水处理厂内平衡，最终排入外环境量由企业向当地环保部门单独申购。	/	/
卫生防护 距离设置	本项目建成后全厂卫生防护距离为保温板材车间外扩 50 米范围及冷冻机组车间外扩 50 米范围形成的包络线，根据现场调查，卫生防护距离内没有环境敏感保护目标。	/	/
合计	/	100	/

7 环境影响经济损益分析

7.1 经济效益分析

7.1.1 分析目的和方法

（1）分析目的

衡量一个建设项目的效益，除经济效益外，还有环境效益和社会效益。与工程经济分析不同，环境经济分析将项目产生直接和间接的、可定量和不可定量的各种影响都列于分析范围内，通过分析计算用于控制污染所需投资费用、环境经济指标；估算可能收到的环境与经济实效，全面衡量项目建设投资在环保经济上的合理水平。

（2）分析方法

本项目环境经济损益分析方法采用指标计算方法。

指标计算方法是把项目对环境经济产生的损益，首先分解成各项经济指标，包括环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标，再按完整的指标体系进行逐项计算。然后通过环境经济的静态分析，得出项目环保投资的年净效益、环保治理费用的经济效益和效益与费用比例等各项参数。

年净效益是指扣除污染控制费用后的环保投资的直接经济效益。

环保污染治理费用的经济效益等于环保效益指标与污染控制费用（年运行费用）之比。当比值大于等于 1 时，可以认为项目的环保治理方案在经济技术上是可行的，否则，认为是不可行的。

环保效益与费用比是在对项目污染控制投资进行分析时常用的指标，当比值大于或等于 1 时，可以认为环保费用投资在环保经济效益上是可行的，否则，认为在经济方案上是不合理的。

7.1.2 基础数据

（1）工程投资及环保投资

本项目总投资约 30000 万元，其中环保投资 100 万元，占总投资的 0.33%。

（2）环保设施年运行费用

依本项目环保设施运行特点，本项目环保设施年运行费用为 24.2 万元（含

废气设施维护费用及危废处置费用）。

（3）环保辅助费用

环保辅助费用主要包括相关管理部门的办公费、监测费、科研技术咨询、学习交流及增设环境机构所需投入的资金和人员工资等费用为 2 万元。

（4）设备折旧年限

本项目按工程设计有效生产年限 30 年计。

7.1.3 环保经济指标确定

（1）环保费用指标

环保费用指标是指项目污染治理需用的各项投资费用，由污染治理的投资费用、污染控制运行费用和其它辅助费用构成。

环保费用指标按下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2 + C_3$$

式中：C—环保费用指标

C_1 —环保投资费用，按 100 万元计算

C_2 —年运行费用，本工程为 24.2 万元

C_3 —环保辅助费用，本工程为 2 万元

η —为设备折旧年限，以有效生产年限 30 年计

β —为固定资产形成率，本项目以投资经费的 90%计

计算得出本项目年环保费用指标为 29.2 万元。

（2）环保效益指标

环保效益指标主要是清洁生产工艺带来的环境效益价值。

环保效益指标由下式计算：

$$R_1 = \sum_{i=1}^n N_i + \sum_{i=1}^n M_i + \sum_{i=1}^n S_i$$

式中： R_1 ——环保效益指标

N_i ——能源利用的经济效益；包括清洁生产工艺带来的各种动力、原材料利用率提高后产生的环保经济效益

M_i ——减少排污的经济效益

S_i ——固体废物利用的经济效益，包括综合回收利用各种固体废物等

i ——分别为各项效益的种类

(1)能源利用经济效益

本项目冷却水循环使用，不定期添加，不排放，提高了水的利用效率，经济效益约为 4.2 万元。

(2)减少排污的经济效益

本项目生产过程中产生的各类废气经处理后达标排放，减少非甲烷总烃排放 9.027t/a，建设颗粒物排放量 0.7403t/a，经济效益约 33.08 万元。

(3)固体废物利用的经济效益

本项目环保经济效益主要为固体废物利用的经济效益，PE 膜、废金属、泡沫边角料、金属粉尘外售综合处理；白料包装桶经收集后由生产厂商回收利用，每年综合回收利用经济效益约 20.3 万元。

总计本项目环保经济效益指标为 57.58 万元。

7.1.4 环境经济的静态分析

(1) 环保年净效益

环保年净效益指环保直接经济效益(本项目即为效益指标)扣除环保费用指标后所得到的经济效益。即：

年净效益=环保效益指标-环保费用指标

根据前面计算，本项目环保效益指标为 57.58 万元，扣除环保费用指标 29.2 万元，得到年净效益 28.38 万元。

(2) 环保效益与费用比

$$\text{环保效益与费用比} = \frac{\text{环保效益指标}}{\text{环保费用指标}}$$

环保效益与污染控制费用比，一般认为比值大于或等于 1 时，该项目的环境控制方案在技术上是可行的，否则认为是不合理的。

本项目环保效益与费用比指标为 $57.58/29.2=1.97$ ，比值大于 1，说明本项目环境控制方案在技术上是可行的。

7.2 环境经济损益效益分析结论

(1) 经分析计算，本项目年环保费用指标为 29.2 万元，主要为环保设施运行费用及危废处置费用；环保效益指标为 57.58 元，主要为减少冷却水循环使用的经济效益，减少废气排放的经济效益及固废利用的经济效益；环保年净效益 28.38 万元。

(2) 本项目建成投产后对周围环境质量影响较小，对环境造成的污染损失极微。

(3) 建设项目生产期每年环保效益与污染控制费用比为 1.97，比值大于 1，说明本项目的环境污染控制方案，在环保技术上是可行的，在经济上也是合理的。

8 环境管理与环境监测

拟建项目在运行期将对周围环境造成一定的影响，建设单位应在加强环境管理的同时定期进行环境监测，以便及时了解项目在不同时期的环境影响，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环境目标。

8.1 环境管理

本项目报批前，建设单位需对项目的基本情况、项目对环境可能造成的影响、预防或减轻不良环境影响的对策和措施的要点等内容向社会公开，并对 2.5km 范围内的居民进行公众参与调查；项目建成后，应按地方环保局的要求加强对企业的环境管理，建立健全企业的环保监督、管理制度。

8.1.1 环境管理制度

一、根据该项目的建设规模和环境管理的任务，建设期项目筹建处应设 1 名环保专职或兼职人员，负责工程建设期的环境保护工作。

二、项目建成后应在公司设置环保处，公司副总经理负责环保工作，车间设置 2~3 名专职环保管理人员，建立健全企业的环保监督、管理制度，负责公司的环境管理以及对外的环保协调工作，污染源监测可委托第三方检测公司承担。

8.1.2 污染源排放清单及污染物排放管理要求

8.1.2.1 污染源排放清单

本项目主要产品为制冷设备、保温板，主要工艺见表 8-1，主要原辅料组份要求见表 8-2，污染物的排放情况以及环境保护措施等见表 8-3。

表 8-1 本项目主要工艺

序号	产品名称	规格型号	数量	主要工艺
1	保温板材	一般厚度为 50mm、75mm、100mm、120mm 等	150 万平方米/年	黑白料—备料—发泡—出模—成品
2	冷冻机组	5 匹、10 匹、15 匹等	8500 套/年	下料—冲压—折弯—打孔—打磨—总装

表 8-2 主要原辅料组分

序号	原辅料种类	组分
1	MDI	二苯基甲烷二异氰酸酯 70%；二苯基甲烷-4，4 二异氰酸酯 30%。
2	组合聚醚	聚醚多元醇 65%，阻燃剂 21%，硅油 2.5%，催化剂 1.5%，水 2%，甲酸甲酯 8%

表 8-3 污染物排放清单

种类	环保措施	污染物名称	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	执行标准	排放浓度限值 mg/m ³	排放速率 限值 kg/h	总量控制 t/a	
									控制量	考核量
废水	接管至滨湖污水处理厂	COD	400	/	1.152	《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015） 表 1 中 B 级标准	500	/	1.152	/
		SS	300	/	0.864		400	/	/	0.864
		NH ₃ -N	35	/	0.1008		45	/	0.1008	/
		TP	5	/	0.0144		8	/	0.0144	/
		TN	50	/	0.144		70	/	0.144	/
		动植物油	50	/	0.144		100	/	/	0.144
有组织废气	光氧催化+二级活性炭吸附	非甲烷总烃	8.359	0.3344	1.003	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015） 表 5 中标准	60	/	1.003	/
		颗粒物	3.4275	0.0114	0.0823	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准	120	3.5	0.0823	/
		油烟	1.5	0.0075	0.0113	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中型标准	2	去除效率 75%	/	/
无组织	加强车间通风	非甲烷总烃	/	/	1.1145	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015） 表 9 中标准	4.0	/	/	/
		颗粒物	/	/	0.0914	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界监控点浓度限值	1.0	/	/	/
噪声	距离衰减、厂房	L _{Aeq}	/	/	/	《工业企业厂界环境噪声	/	/	/	/

		隔声			排放标准》(GB12348-2008) 中3类标准			总量控制 t/a 控制量	考核量	
固废	固废类型	固废名称	处置方式	产生量 t/a	利用或处 置量 t/a	排放量 t/a	执行标准 无渗漏、零排放，不造成二次污染	/	/	
										泡沫边角料
	一般固废	废金属	外售处理	外售处理	10	10		0	/	/
		废PE膜			0.05	0.05		0	/	/
		金属粉尘			0.74	0.74		0	/	/
		包装桶			127.27	127.27		0	/	/
		废二辛酯			0.8	0.8		0	/	/
	危险固废	沾染黑白料的 抹布	有资质单位处 置	有资质单位处 置	0.3	0.3		0	/	/
		废灯管			0.05	0.05		0	/	/
		废活性炭			17	17		0	/	/
		废劳保用品			15	15		0	/	/
	生活垃圾		环卫部门清运 处置	环卫部门清运 处置	0.5	0.5		0	/	/

8.1.2.2 污染物排放管理要求

(1) 废(污)水排放口

本项目厂区排水系统按“雨污分流”原则设计。本项目拟建 1 个雨水排放口和 1 个污水排放口。

污水接管口在厂区范围内设计成明渠，需按照规范设置采样平台、配备符合要求的污水流量计，并设置符合规定的环境保护图形标牌，标明主要污染物名称、废水排放量等，实行排污口立标管理。雨水排放口设置采样井，安装流量计、闸门等。雨水排放口设置采样井，雨水口设置了可控阀门，并设置了环境保护图形标牌。

(2) 废气排气筒

废气排气筒按要求设计永久性采样平台和采样口，有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口。排气筒附近地面醒目处设环境保护图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类。

(3) 固定噪声源

根据不同噪声源的情况，采取减振降噪、吸声、隔声等措施，使厂界达到相应功能区的要求。在厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。

(4) 固体废物贮存(处置)场所

各种固体废物处置设施、堆放场所有防火、防扬散、防流失、防淋雨、防腐蚀、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，在醒目处设置环境保护图形标志牌。

(5) 根据《排污许可证管理暂行规定》申领排污许可证并进行公示。在统一社会信用代码基础上，通过国家排污许可证管理信息平台对全国的排污许可证实行统一编码。排污许可证申请、受理、审核、发放、变更、延续、注销、撤销、遗失补办应当在国家排污许可证管理信息平台上进行。排污许可证的执行、监管执法、社会监督等信息应当在国家排污许可证管理信息平台上记录。

排污单位在申请排污许可证前，应当将主要申请内容，包括排污单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、污染防治设施，通过国家排污许可证管理信息平台或者其他规定途径等便于公众知晓的方式向社会公开。

按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

排污单位应及时公开信息，畅通与公众沟通的渠道，自觉接受公众监督。

8.1.3 环境管理机构、制度及环保设施运维费用保障计划

8.1.3.1 环境管理机构

项目建成后，在试运行阶段及正常生产过程中必须设立环境管理机构，实行公司领导负责制，配备专业环保管理人员，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训。

(1) 保持与环境保护主管部门的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管部门反映与项目有关污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管部门的批示意见；

(2) 及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识；

(3) 及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议；

(4) 负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查；

(5) 按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构(人)等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

8.1.3.2 环境管理制度的确立

(1) 环境管理体系

项目建成后，建立环境管理体系，以便全面系统的对污染物进行控制，进一

步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制度。

(2)制定各类环保规章制度

制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施,将全公司环境污染的影响逐年降低。制定各类环保规章制度包括：

- ①环境保护职责管理办法；
- ②污水排放管理制度；
- ③“三废”治理设施日常运行管理制度；
- ④平时检测记录制度；
- ⑤排污情况报告制度；
- ⑥污染事故处理制度；
- ⑦排水管网管理制度；
- ⑧环保教育制度；
- ⑨固体废弃物的管理与处置制度；
- ⑩危险品领用转移联单制度。

(3)排污定期报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

(4)污染处理设施管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中,要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

(5)奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗，改善环境者实行奖励；不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

8.1.3.3 环保设施运行维护保障计划

表 8-4 本项目环保设施运维费用保障计划件下表

类别		环保设施	运维费用 (万元/年)	保障计划
废水	生活污水	化粪池、隔油池	0.5	企业安排专员定期检查维护环保设施，并设立环保专项资金保障环保设施的稳定运行
废气	有组织	本项目共设置 2 条自动发泡线及 1 条人工发泡线，每条发泡线上配置不同的模具，在不同的模具上方设置集气罩，废气经相应集气罩收集后（风量 50000m ³ /h），通过支管汇集至总管，进入光氧催化+两级活性炭吸附装置进行处理（处理效率按 90% 计，其中光氧去除效率 50%，后两道活性炭去除率分别为 60%、50%），处理后的尾气通过 15m 高的排气筒 FQ-01 高空排放。	15	
		激光切割过程中产生的烟尘经设备切割处吸风口进行抽风收集（收集效率 90%），通过布袋除尘装置进行处理（处理效率 90%），尾气经车间外 15 米高排气筒 FQ-02 排放		
		食堂油烟经静电式油烟净化装置处理后（处理效率 75% 计），尾气通过排气筒 FQ-03 排放		
固废	一般固废	一般固废堆场，固废定期外售综合利用	10	
	危险固废	危废仓库，危废定期委托有资质单位处置		
	生活垃圾	垃圾桶，环卫部门统一处理		

项目建成后，建立环境管理体系，以便全面系统的对污染物进行控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守环境保护的相关污染物排放限值。

8.2 监测计划

为有效的了解企业的排污情况、保证企业排放的污染物达到有关控制标准的要求，应对企业各排污环节的污染物排放情况定期进行监测，为此，按照《江苏排污口设置及规范化整治管理办法》及《关于环评文件(报告书)中环境监测内容的要求》的相关规定，应根据企业的实际排污状况，制定并实施切实可行的环境监测计划，监测计划应对监测项目、监测频次、监测点布设以及人员职责等要素作出明确的规定。

公司可配备专业技术人员，购置必备的仪器设备，具有定期自行监测的能力；也可按照监测计划委托第三方有资质的监测中心定期监测。

每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，及时向各有关部门通报。并应做好监测资料的归档工作。如发现问题，应及时采取纠正或预防措施。

施，以防止可能伴随的环境污染。

8.2.1 污染源监测计划

(1) 废气监测计划

监测点位：FQ-01 排气筒排口及 FQ-02 排气筒排口设置采样平台；厂界下风向设置 3 个无组织排放监控点，上风向设置 1 个参照点；

监测频次：按《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)表 1 中“非重点排污单位”的“主要检测指标”中要求，1-2 次/年；

监测因子：二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度；

执行排放标准：《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

废气监测位置、监测因子、频率等详见表 8-5。

表 8-5 废气监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
FQ-01	MDI、非甲烷总烃	1-2 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
FQ-02	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
厂界无组织废气	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

注：*非甲烷总烃含二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)及其他有机废气，由于二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)目前尚无监测方法，故待国家污染物监测方法标准发布后实施再执行排放标准。

验收阶段如国家发布了相关监测方法，则需单独进行考核二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)；如暂未有相关监测方法，则纳入非甲烷总烃统一进行考核。

(2) 废水监测计划

本项目厂区拟建一个污水接管口。按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》中的有关规定，本项目在污(废)水接管进入市政管网前设置监测口。

监测频次：按《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)表 2 中“非

重点排污单位”的“主要检测指标”中要求，1次/季度。

污水接管口监测因子：pH、COD、SS、NH₃-N、TP、TN、动植物油。

废水监测计划及记录信息详见表 8-6。

表 8-6 废水监测计划及记录信息表

序号	排放口 编号	污染物 名称	监测 设施	自动监 测设施 安装位 置	自动监测设 施的安装、 运行、维护 等相关管理 要求	自动 检测 是否 联网	自动监 测仪器 名称	手工监 测采样 方法及 个数	手工 监测 频次	手工测定方法
1	WS-01	pH	手动	/	/	否	/	瞬时采 样，3个 瞬时样	1次/ 季度	玻璃电极法
		COD								重铬酸钾法
		SS								重量法
		NH ₃ -N								纳氏试剂分光光度法
		TP								钼酸铵分光光度法
		TN								碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法
		动植 物油								红外发光光度法

(3) 噪声监测计划

监测点：厂界四周设置 4 个噪声监测点。

监测频率：每季度监测一次，每次一天，昼间各监测一次。

监测方法：按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的有关规定进行监测。

8.2.2 环境质量监测

(1) 大气环境质量监测计划

监测点位：本地块；

监测频次：按《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)要求进行监测；

监测因子：颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度。

执行环境质量标准：《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司)推荐值、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)。

废气监测位置、监测因子、频率等详见表 8-7。

表 8-7 大气环境质量监测计划表

监测点位	相对方位	直线距离(m)	监测项目	监测频次	执行环境质量标准
本地块	/	/	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	按《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)要求进行监测	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司)推荐值、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)

(2) 声环境质量监测计划

监测点位：厂界东、南、西、北；

监测频次：按《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)要求进行监测；

监测因子：厂界噪声昼间等效连续 A 声级 Leq(A)。

噪声监测点位、频次等详见表 8-8。

表 8-8 噪声监测布点表

点位编号	点位名称	环境功能	监测频次
N1	东厂界	3 类	按《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)要求进行监测
N2	南厂界	3 类	
N3	西厂界	3 类	
N4	北厂界	3 类	

(3) 地下水环境质量监测计划

监测点位：本地块；

监测频次：按《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)要求进行监测；

监测因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、溶解性总固体，同时记录地下水水位。

地下水监测点位、监测因子、监测频次等详见表 8-9。

表 8-9 地下水环境质量监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次
本地块	K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、溶解性总固体，地下水水位	按《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)要求进行监测

(4) 土壤环境质量监测计划

监测点位：本地块；

监测频次：按《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ 964-2018)要求进行监测，1次/5年；

监测因子：pH、铜、铅、铬、镉、锌、镍、汞、砷，四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苗、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

土壤监测点位、监测因子、监测频次等详见表 8-10。

表 8-10 本项目土壤监测点位

点位编号	点位名称	监测因子	监测频次
T1	本地块	pH、铜、铅、铬、镉、锌、镍、汞、砷，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	1次/5年

	氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苗、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	
--	---	--

8.2.3 应急监测计划

由于公司目前无监测能力，因此发生突发环境事件时，需委托环境应急监测专业机构负责对事故现场进行现场应急监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

发生事故后，环境应急监测部门应迅速组织监测人员赶赴事故现场，根据实际情况，迅速确定监测方案(包括监测布点、频次、项目和方法等)，及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内，用小型、便携仪器对污染物种类、浓度、污染范围及可能的危害做出判断，以便对事件及时、正确进行处理。

根据公司实际情况，应急监测方案如下：

1、地表水应急监测

监测因子：根据事故类型选择 pH、COD、SS、石油类作为监测因子。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下 0.5-1 小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：公司厂区东侧约 210m 处河流，厂区内设有一个雨水排放口。为防止事故废水、消防废水进入雨污水管网，应对小河以及雨污水排放口进行应急监测。详见下表。

表 8-11 水环境应急监测布设

编号	监测点位	方位	距离	监测项目
1	厂区东侧 210 处河流	E	210	pH、COD、SS、石油类
2	雨水排放口	/	/	

2、大气环境应急监测

监测因子：根据事故范围选择适当的监测因子：氰化氢、一氧化碳、烟尘、非甲烷总烃、臭气浓度为监测因子，并同时监测气象条件。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下选择每半小时监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能，设置 3 个测点，具体见下表。

表 8-12 大气环境应急监测布设

编号	监测点位	方向	距离 (m)	监测因子
1	上风向	SE	/	氰化氢、一氧化碳、烟尘、非甲烷总烃、臭气浓度
2	下风向	NW	/	
3	厂区内	/	/	

9 结论和建议

9.1 项目概况

康普迪森冷链装备（江苏）有限公司投资 30000 万元，于常州市西太湖科技产业园锦华路以东、长汀路以南、锦程路以西、长顺路以北空地新建厂区用于节能保温板材及智能冷冻机组的生产销售，厂区面积占地面积约 52.7 亩，厂区内新建标准化厂房约 24513 平方米，其中规划主体车间约 24450 平方米。待厂区建设完成后，企业拟购置国外进口的自动化节能保温板材生产线、发泡机、激光切割机、高速冲压机床、数控折弯机及数控加工中心等设备，本项目投产后可形成新建年产 150 万平方米节能保温板材、8500 套智能冷冻机组的生产能力。

本项目已于 2020 年 1 月 19 日取得了江苏武进经济开发区管委会出具的江苏省投资项目备案证（备案证号：武经发管备[2020]11 号）。

本项目职工 100 人，年工作 300 天，实行 10 小时单班制。

9.2 环境质量现状

（1）地表水：2019 年，全市水环境质量持续改善，31 个“水十条”国、省考考核断面达标率为 96.8%，同比去年上升 8.9 个百分点，三类水以上比例达 83.9%，超过省定年度目标要求（48.5%），同比改善幅度列全省第一，无劣五类断面，太湖竺山湖连续十二年实现“两个确保”目标。

根据补充监测结果，新京杭运河各监测断面 COD、NH₃-N、pH、TP 均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类水质标准，可见新京杭运河地表水具有一定的环境承载力。

（2）环境空气：2019 年常州市环境空气中二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、一氧化碳年均值达到环境空气质量二级标准，细颗粒物年均值、臭氧日最大 8 小时滑动平均值均超过环境空气，超标倍数分别为 0.26 倍、0.09 倍，因此判定为非达标区。

根据补充监测数据，项目所在地特征污染因子非甲烷总烃、臭气浓度均未出现超标现象，达到《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司)推荐值、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中相应规定限制，总体来说，项目所在区域环境空气质量基本满足环境功能区划要求。

(3) 噪声：项目所在地声环境质量状况良好，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类的规划功能级别要求。

(4) 地下水：监测结果，项目所在区域内 3 个水质监测点位中，pH、Na⁺、SO₄²⁻、等污染物指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) I 类标准；总硬度、Cl⁻、溶解性总固体等污染物指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) II 类标准；高锰酸盐指数、氨氮等污染物指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准，说明本项目所在区域地下水环境具有一定的环境承载力。

(5) 土壤：根据采样分析结果可知，项目所在区域内各项土壤环境质量因子均能达到《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准中筛选值相关标准。

9.3 污染物排放情况

本项目有组织排放废气 VOCs(非甲烷总烃)1.003t/a、颗粒物 0.0823t/a；无组织排放废气 VOCs(非甲烷总烃)1.1145t/a、颗粒物 0.0914t/a。

本项目无生产废水产生，冷却水循环使用，定期添加不外排，全厂生活污水经厂区内隔油池或沉淀池预处理后，通过城镇污水管网接入滨湖污水处理厂处理，尾水排入新京杭运河。生活污水排放量为 2880t/a，COD 接管量为 1.152t/a、SS 接管量为 0.864t/a、氨氮接管量为 0.1008t/a，总磷接管量为 0.0144t/a，总氮接管量为 0.144t/a，动植物油接管量为 0.144t/a。

本项目固体废弃物根据固废性质分类处理，废 PE 膜、废金属、泡沫边角料、金属粉尘等作为一般固废收集后外售；废二辛酯、沾染黑白料的抹布、废灯管、废活性炭进行分类收集和专门贮存，确保不相容的废物不混合收集贮存，并委托有资质的专业单位进行转移处置。厂内设置专门的危险废物贮存室，并对地面作防渗防腐处理；各种危险废物单独的贮存罐均防腐防漏密封，不相互影响；废包装桶由供应商回收清运。

9.4 主要环境影响

1、大气环境：本项目排放的大气污染物经过治理后排放浓度均远低于排放限值，正常排放情况下，污染物贡献值(最大占标率小于 10%)小于相应的环境质

量标准限值，污染物对环境空气敏感区及区域大气环境质量状况影响很小，不改变区域环境空气级别。本项目卫生防护距离为保温板材车间外扩 50 米范围及冷冻机组车间外扩 50 米范围形成的包络线，经现场调查核实，卫生防护距离范围内无环境敏感点。

2、地表水环境：本项目无生产废水排放，全厂生活污水排入市政污水管网进滨湖污水处理厂集中处理，达标后尾水排入新京杭运河。本项目废污水不直接排入外环境，污水水质、水量不会对污水处理厂正常运行产生冲击负荷，不影响污水处理厂出水水质，不影响水环境功能目标。

3、声环境：本项目高噪设备在采取有效的减噪措施之后，可保证在叠加本底值后厂界声环境达标，项目运营期噪声对区域声环境影响小。

4、地下水环境：本项目的建设针对各类地下水污染源都做出了相应的防范措施，能够有效地减轻因项目建设对地下水产生的影响。故本次评价认为拟建项目在采取了有效的防护措施后，不会对区域地下水产生明显影响，不会影响区域地下水的现状功能。

5、土壤环境：拟建项目运营期产生的废水、废气、一般固体废物和危险废物等污染物均有妥善处理、处置措施严格执行各项环保措施，则各种污染物对土壤环境的影响均处于可接受范围。

6、固体废物：项目运营时固废全部做到无害化处理处置，在收集、贮存和处置中对周围环境不产生二次污染。

7、环境风险：本项目厂内危险物质具有一定的危险性，一旦发生泄漏和火灾爆炸事故对周围环境有一定影响；项目所在地划定的卫生防护距离内无敏感居民点，建设单位应在加强管理和严格规范操作，做好各项风险防范措施后，风险事故发生概率较小，风险可防控。

因此，项目投产后区域环境质量基本可维持现状，项目所在地的环境功能不会出现下降。

9.5 公众意见采纳情况

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号)等法律法规要求，建设单位进行了公参信息发布。本项目公众参与中所涉及的公示内容、

时间节点、顺序和方式的均符合要求。

康普迪森冷链装备（江苏）有限公司于2020年4月2日~2020年4月15日在江苏蓝智环保科技有限公司网站上进行了第一次公示；环境影响报告书征求意见稿形成后，于2020年5月11日~2020年5月22日在江苏蓝智环保科技有限公司网站上进行了第二次公示；2020年5月11日在附近敏感点公告栏进行了公告张贴。

本项目报批前全本公示方式采用网络公示，于2020年5月6日和2020年7月17日在江苏蓝智环保科技有限公司网站上进行环境影响报告书全本公示。

在公示信息发布期间，建设单位未收到公众的相关反馈意见。建议建设单位进一步加强项目的建设情况的宣传力度及范围，使得公众对本项目的污染防治措施及环境影响有清楚、正确的认识，从而使本工程建设与周边区域环境保护和群众利益和谐统一。

9.6 符合区域总量控制

本项目生活污水接管进入滨湖污水处理厂处理，废水排放总量纳入滨湖污水处理厂总量指标内。本项目建成后全厂排污总量为VOCs(非甲烷总烃)1.003t/a、颗粒物0.0823t/a，排放指标在武进区范围内平衡。固废分别收集后集中处理处置，零排放。

按照《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》，建设单位的总量控制指标由建设单位向有审批权的环境管理部门申请，经批准下达后，以排污许可证的形式保证实施。

9.7 环境保护措施

(1) 废气

本项目共设置2条自动发泡线及1条人工发泡线，每条发泡线上配置不同的模具，在不同的模具上方设置集气罩，废气经相应集气罩收集后（风量50000m³/h），通过支管汇集至总管，进入光氧催化+两级活性炭吸附装置进行处理（处理效率按90%计，其中光氧去除效率50%，后两道活性炭去除率分别为60%、50%），处理后的尾气通过15m高的排气筒FQ-01高空排放；激光切割过

程中产生的烟尘经设备切割处吸风口进行抽风收集（收集效率 90%），通过布袋除尘装置进行处理（处理效率 90%），尾气经车间外 15 米高排气筒 FQ-02 排放；食堂油烟经静电式油烟净化装置处理后（处理效率 75%计），尾气通过排气筒 FQ-03 排放。

未被捕集的有机废气通过加强车间生产管理，车间通风，确保无组织废气达到各类污染物排放标准的要求。

（2）废水

本项目生产过程中无生产废水产生及排放，产生的生活污水经隔油池或化粪池预处理后依托厂区内污水接管口接入市政管网，排入滨湖污水处理厂集中处理，达标尾水排入新京杭运河。

（3）噪声

在噪声防治上，选用高效低噪声的设备，各类高噪声设备布置在密闭的空间内，合理布置厂区平面布局，利用隔声、减震等措施可确保厂界噪声达标。

（4）固废

本项目产生的废PE膜、废金属、泡沫边角料、金属粉尘等作为一般固废收集后外售；废二辛酯、沾染黑白料的抹布、废灯管、废活性炭进行分类收集和专门贮存，确保不相容的废物不混合收集贮存，并委托有资质的专业单位进行转移处置。厂内设置专门的危险废物贮存室，并对地面作防渗防腐处理；各种危险废物单独的贮存罐均防腐防漏密封，不相互影响；废包装桶由供应商回收清运。

9.8 环境经济损益分析

经分析计算，本项目年环保费用指标为 29.2 万元，主要为环保设施运行费用及危废处置费用；环保效益指标为 57.58 万元，主要为冷却水循环使用的经济效益，减少废气排放的经济效益及固废利用的经济效益；环保年净效益 28.38 万元。建设项目生产期每年环保效益与污染控制费用比为 1.97，比值大于 1，说明本项目的环境污染控制方案，在环保技术上是可行的，在经济上也是合理的。

9.9 环境管理与监测计划

1、环境管理

项目建成后，应按地方环保局的要求加强对企业的环境管理，建立健全企业

的环保监督、管理制度。

2、环境监测计划

环境监测计划主要包括污染源监测计划和环境质量监测计划。

污染源监测主要包括排气筒 FQ-01（非甲烷总烃）、FQ-02（颗粒物）、厂界上下风向（非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物）的废气监测以及厂区内的非甲烷总烃监测；废水排放口 pH、COD、SS、NH₃-N、TP、TN、动植物油类的废水监测；厂界昼间的噪声监测。环境质量监测主要包括对本项目地块内的环境空气质量监测；对厂界东、南、西、北厂界声环境质量监测；对本项目地块内的地下水环境质量监测；对项目地块内土壤环境质量监测。

9.10 总结论

本项目符合国家及地方产业政策，厂址选择符合规划要求；采取的污染治理措施可行，可实现污染物达标排放，对环境污染贡献值小，影响小，污染物排放总量能适应环境功能级别，可维持环境质量现状；项目符合清洁生产原则，体现循环经济理念；在企业做到污染物稳定达标排放前提下当地公众对项目建设没有反对意见；项目建成后产生的各类污染物可以在区域内平衡；在建设单位做好各项风险防范措施及应急措施的前提下项目的风险值在可接受范围内；经济损益具有正面效应。因此，从环境保护角度上讲，施工期和运营期建设单位在积极采取必要的环境保护措施，同时加强风险事故的控制措施后，该项目在本地区建设是可行的。

9.11 建议

(1) 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。

(2) 确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气处理设施和污水治理设施等，不得故意不正常使用污染治理设施。

(3) 对于生产过程中产生的无组织排放废气，建设单位在技术、经济可行的前提下，应将其收集变为有组织排放，降低对周边环境的影响。

(4) 加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理

专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

(5) 加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

(6) 加强原料及产品的储、运管理，防止事故的发生。

(7) 加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

(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) 加强日常运行管理，避免发生扰民现象。