

洽兴包装工业（中国）有限公司年产
植绒塑料棒 24480 万只项目

环境影响报告书
(报批稿)

建设单位：洽兴包装工业（中国）有限公司

二〇二四年七月



打印编号：1705395378000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	9846z3		
建设项目名称	洽兴包装工业（中国）有限公司年产植绒塑料棒24480万只项目		
建设项目类别	26—053塑料制品业		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	洽兴包装工业（中国）有限公司		
统一社会信用代码	91320583560339053L		
法定代表人（签章）	管焯		
主要负责人（签字）	吴正春 		
直接负责的主管人员（签字）	卞斌浩 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	苏州盈萱环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91320583MA1MQUM10M		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张硕峰	2015035320352014320406000403	BH011990	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
彭玉平	环境保护措施及其可行性论证、环境经济损益分析	BH063059	彭玉平
蔺鸿琚	概述、总则、建设项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价	BH067222	蔺鸿琚
张硕峰	其余章节	BH011990	

目录

第一章 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 工程特点.....	3
1.3 工作过程.....	4
1.4 分析判定相关情况.....	5
1.5 关注的主要问题.....	39
1.6 报告书的主要结论.....	39
第二章 总则	40
2.1 编制依据.....	40
2.2 评价因子及评价标准.....	43
2.3 评价工作等级.....	53
2.4 评价范围 and 环境保护目标.....	58
第三章 工程分析	60
3.1 现有工程分析.....	60
3.2 本工程项目概况.....	105
3.3 本项目生产工艺及污染源分析.....	119
第四章 环境现状调查与评价	138
4.1 自然环境概况.....	138
4.2 环境质量现状调查与评价.....	142
4.3 区域污染源调查.....	154
第五章 环境影响预测与评价	156
5.1 施工期环境影响分析.....	156
5.2 营运期环境空气影响分析.....	156
5.3 营运期地表水环境影响分析.....	168
5.4 营运期地下水影响分析.....	169
5.5 营运期声环境影响分析.....	175
5.6 营运期固体废弃物环境影响分析.....	187
5.7 土壤环境影响分析.....	193

5.8 环境风险分析	194
5.9 生态环境影响分析	201
第六章 环境保护措施及其可行性论证	202
6.1 施工期环境保护措施	202
6.2 运营期废气防治措施	202
6.3 运营期废水防治措施	213
6.4 固体废物防治措施	213
6.5 噪声防治措施分析	223
6.6 地下水、土壤污染防治措施	224
6.7 环境风险管理	226
6.8“三同时”验收	249
第七章 环境经济损益分析	252
7.1 工程经济效益分析	252
7.2 环境保护措施费用效益分析	252
第八章 环境管理与监测计划	254
8.1 环境管理要求	254
8.2 污染物排放清单	257
8.3 监测计划	260
8.4 总量控制分析	260
第九章 环境影响评价结论	264
9.1 项目概况	264
9.2 环境质量现状	264
9.3 主要污染源及污染防治措施	265
9.4 主要环境影响	265
9.5 公众意见采纳情况	266
9.6 环境影响经济损益分析	266
9.7 环境管理与监测计划	266
9.8 总结论	267
9.9 建议与要求	267

第一章 概述

1.1 项目由来

洽兴包装工业（中国）有限公司成立于 2010 年 09 月 02 日，注册资本 7440 万美元，位于江苏省昆山经济技术开发区精密机械产业园郁金香路 139 号，经营范围为：生产新型药品包装材料、容器；金属制品模具设计、制造、修理；非金属制品模具设计与制造；化妆品包装容器及其配件；食品包装容器、工具及其配件；文具用品盒与配件；电子塑胶配件；日用毛刷制品；压出成型环保塑料片材（用于包材及建筑材料）；并销售自产产品；道路普通货物运输。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）；许可项目：化妆品生产；技术进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）；一般项目：住房租赁；土地使用权租赁；非居住房地产租赁；包装服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

企业于 2010 年通过了《洽兴包装工业（中国）有限公司新建项目》环境影响报告书审批（昆环建[2010]3019 号），实际建设过程中发生变动，于 2015 年通过了《洽兴包装工业（中国）有限公司新建项目环境影响报告书修编》的审批（昆环建[2015]2018 号），已于 2016 年通过第一阶段自主验收，2019 年通过第二阶段自主验收；于 2012 年通过《洽兴包装工业（中国）有限公司增资扩建项目》环境影响报告表审批（昆环建[2012]0789 号），实际未投产建设；于 2015 年通过《洽兴包装工业（中国）有限公司建造工业配套生活区建设项目》环境影响登记表审批（昆环建[2015]2477 号），已建设完成，登记表未要求验收；于 2016 年通过《洽兴包装工业（中国）有限公司新增夹治具清洗工段项目》环境影响报告表审批（昆环建[2016]1420 号），已于 2018 年通过自主验收；于 2017 年通过《洽兴包装工业（中国）有限公司高端化妆品容器及材料生产线自动化技改项目》环境影响报告表审批（昆环建[2017]0596 号），已于 2017 年通过自主验收；企业现有项目产能为：年产化妆品包装容器及其配件、文具用品盒与配件

91000 万件（其中面霜盒、粉盒、眼影盒、文具盒、尺等 66520 万件，唇彩盒 24480 万件）、一般及新型药品包装材料、容器、工具及其配件 200 万件，食品包装容器、工具及其配件 24000 万件，电子塑胶配件 180 万件，美容类、护肤类、洗洁类化妆品及其化妆品礼盒 30000 万件，金属包装制品配件 18000 万件，日用毛刷制品 4300 万件，金属制品模具 1000 付，非金属制品模具 500 付，PP 中空板 270 万张，吸塑盘 1941 万个，PP 箱 259 万个，PP 围板箱 6 万只，PP 中空板打包 5 万托。

企业现有主要产品为化妆品包装容器，其中唇彩盒的配件生产过程中植绒工序目前外协处置。企业组建研发中心经过不断地创新、研发，已具有较高产品制造工艺技术，在生产制造的精细化管理、质量控制方面有丰富的经验。根据现行市场和客户的需求，为使厂区现有产品能够稳定输出，满足市场和大客户的需要，企业拟购置植绒相关设备，利用厂区现有闲置厂房，建设年产植绒塑料棒（用于化妆品）24480 万只项目（以下简称本项目），本项目建成后植绒工序不再外协，在本厂区内加工。项目已于 2023 年 11 月 15 日通过昆山经济技术开发区管理委员会的立项备案，备案证号为昆开备〔2023〕277 号，项目代码为 2311-320562-89-01-865143。

表 1-1 项目备案相符性分析一览表

项目	备案情况	本次项目建设情况	相符性
项目名称	洽兴包装工业（中国）有限公司年产植绒塑料棒 24480 万只项目	洽兴包装工业（中国）有限公司年产植绒塑料棒 24480 万只项目	一致
建设单位	洽兴包装工业（中国）有限公司	洽兴包装工业（中国）有限公司	一致
建设地点	苏州市昆山开发区郁金香路 139 号	苏州市昆山开发区郁金香路 139 号	一致
建设性质	扩建	扩建（本次扩建植绒工艺，年产中间产品植绒塑料棒 24480 万只，全厂产能不增加）	一致
总投资	3000 万元	3000 万元	一致
建设规模及内容	公司利用自有厂房，拟购置粘胶机、烘箱、吸尘机等设备共计约 96 台，预计年产植绒塑料棒（用于化妆品）24480 万只。	企业利用厂区现有 G 厂房西端三层，购置粘胶机、烘箱、吸尘机等设备共计约 96 台，预计年产植绒塑料棒 24480 万只，植绒棒用于化妆品包装容器。	一致

根据表 1-1 可知，项目建设单位、建设地点、建设性质、总投资、建设规模及内容均与备案内容相符。

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》等文件的规定，建设项目应当在开工建设前进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十六 橡胶和塑料制品业，53 塑料制品业”，“以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”（根据名录说明，年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上相关规定执行），应编制环境影响报告书。为此，洽兴包装工业（中国）有限公司委托我公司对本项目进行环境影响评价工作。

1.2 工程特点

根据现场调查分析，项目具有以下特点：

1.2.1 项目特点

（1）本项目在现有厂区内扩建，对厂内生产的塑料棒进行植绒，新增生产设备及相关配套设备，不改变厂区现有其余工段。

（2）依据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，本项目属于 C-制造业中“29-橡胶和塑料制品业”中“2929-塑料零件及其他塑料制品制造”。

（3）项目污染因素以废气、噪声、固体废物为主。

项目对环境的影响主要以废气污染为主，项目营运期废气主要为胶水挥发的有机废气和植绒产生的绒毛粉尘。

项目营运期噪声污染主要为各类机械设备运行噪声，通过设置基础减振、厂房隔声等措施后可达标排放。

项目营运期产生的固体废物集中收集后均综合利用或合理处置。

1.2.2 环境特点

（1）项目厂址位于昆山经济开发区郁金香路 139 号，利用公司已有厂房建设，厂房性质为工业用房，项目所在地的用地性质为工业用地，符合《昆山市城

市总体规划（2017-2035年）》。

（2）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），距离本项目最近的生态空间管控区均为“昆山市省级生态公益林”，位于项目北侧约1.65km处，本项目不在该管控范围内。

（3）项目周围最近的敏感点为车间东侧1000m处的世硕家园，项目卫生防护距离100m内无环境敏感目标。

1.3 工作过程

我公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术及污染防治措施等资料。通过工程分析、环境影响预测等，分析项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可行性。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，编制了该项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次环境影响评价的工作过程及程序见图1.3-1。

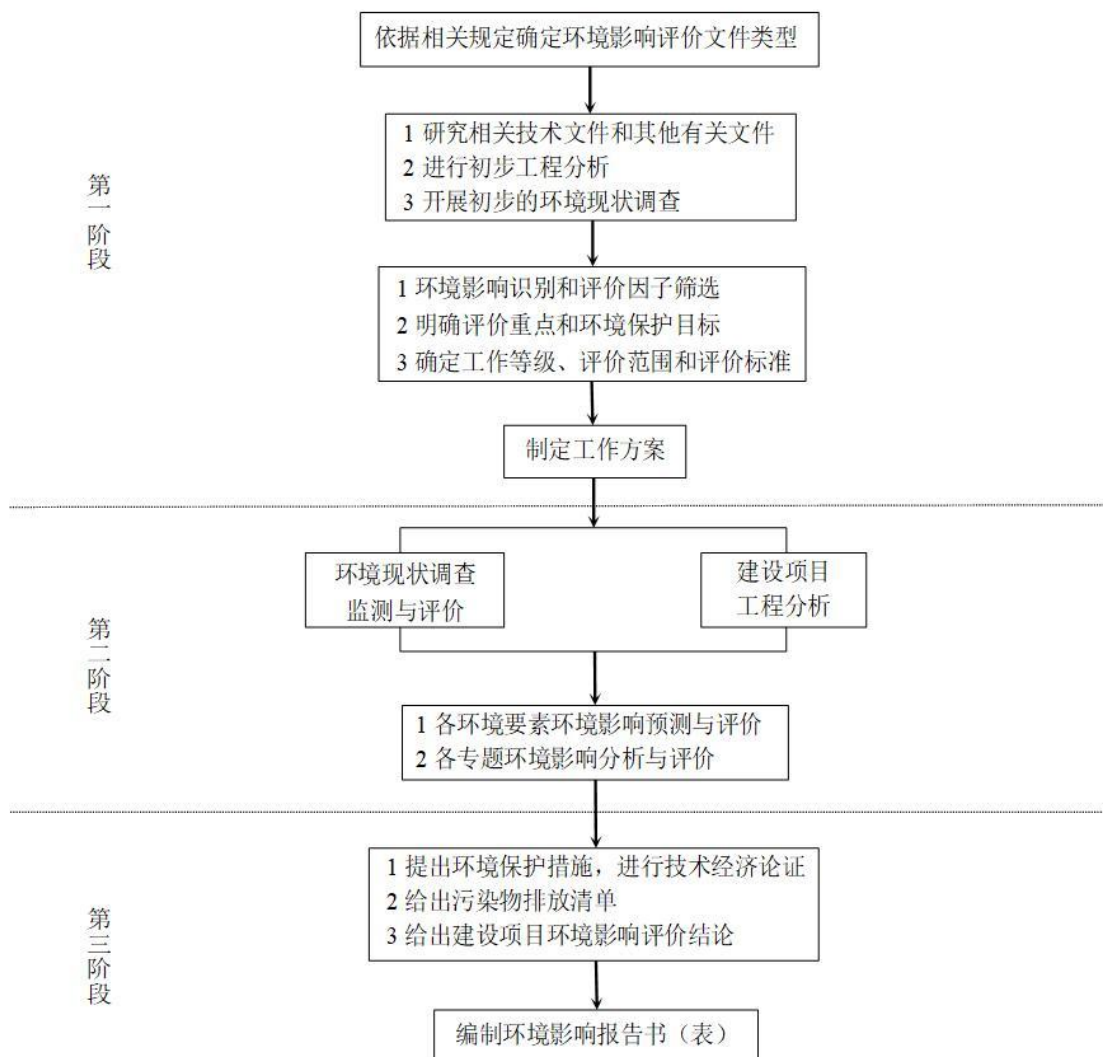


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 与相关产业政策相符性

(1) 根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目产品属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造；企业为外资企业，根据《鼓励外商投资产业目录》(2022 年版)、《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》(2021 年版)，本项目不属于鼓励、限制及禁止外商投资产业目录，亦不属于其他相关法律法规要求淘汰和限制产业。

(2) 本项目不属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》(2024 年本) 鼓励类、限制类和淘汰类，也不属于《苏州市产业发展导向目录(2007 年

本)》鼓励类、限制类、禁止类和淘汰类之列，为允许类，故该项目符合国家及地方的产业政策；并且本项目产品及工艺不属于《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)中的禁止和限制项目，亦不属于其他相关法律法规要求的淘汰和限制产业，符合国家和地方产业政策。

(3) 与《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施意见》相符性分析

对照《省政府关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施意见》(苏政发〔2022〕8号)、《市政府关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施意见》(苏府[2022]51号)，本项目不属于“散乱污”企业；建设单位现有项目属于排污许可证简化类别企业，已按规定完成排污许可证的申领，并按期提交执行报告；本项目使用胶水为含挥发性有机物的原辅材料，项目调胶、上胶、植绒及烘干过程中产生的有机废气、设备清洁非甲烷总烃废气、植绒过程产生的绒毛尘回收后和绒毛上料产生的绒毛尘经集气罩收集后通过1套过滤棉+2级活性炭吸附装置处理，尾气通过27米排气筒排放；植绒工件浮绒绒毛利用滚筒吸尘机收集清除，收集的绒毛回用于植绒过程，未收集的绒毛粉尘在车间无组织排放。建设单位按照法律法规要求，推行危险废物全生命周期监管，确保危险废物合法合规处置；本项目所属行业及所在地区未被列入《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》(环办环评函[2021]346号)，环评中无需开展碳排放评价。综上，本项目实施符合《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施意见》要求。

(4) 与《苏州市“十四五”淘汰落后产能工作实施方案》相符性分析

本项目生产植绒塑料棒，属于塑料制品业行业，不属于能耗监察执法重点行业领域(钢铁、石化、化工、焦化、煤化工、水泥、平板玻璃、有色、纺织、造纸、数据中心等)，不属于环保执法监管重点行业领域(钢铁、煤电、水泥、有色、平板玻璃、石化、化工、焦化等)；项目严格执行环境保护法律法规，本项目属于排污许可证简化管理，项目建成投产前建设单位按照排污许可管理条例要

求，变更排污许可证；项目严格按照《固体废物污染环境防治法》要求，做好危险废物全生命周期的管理；对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本）、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018）》，本项目不属于落后生产工艺和装备。综上，本项目实施符合《苏州市“十四五”淘汰落后产能工作实施方案》要求。

（5）与《苏州市 2023 年淘汰落后产能工作要点》相符性分析

对照《苏州市 2023 年淘汰落后产能工作要点》，本项目不涉及环保督察指出问题和反馈问题清单，不属于“两高”项目中的落后产能；不属于重点行业淘汰落后生产工艺装备，本项目建设不涉及《苏州市 2023 年淘汰落后产能工作要点》所列内容。

综上，本项目的建设符合国家和地方产业政策。

1.4.2 与长江保护相关文件的符合性分析

1.4.2.1 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》，“禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里 范围内新建、改建、扩建尾矿库；违反生态环境准入清单的规定进行生产建设活动”。

本项目不在长江干支流岸线一公里范围，不属于长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库项目，不违反生态环境准入清单的规定。因此不违背《中华人民共和国长江保护法》的相关要求。

1.4.2.2 与《长江经济带发展负面清单指南（试行 2022 年版）》及《〈长江经济带发展负面清单指南（试行 2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办[2022]55 号）符合性

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行 2022 年版）》（长江办[2022]7 号）和《〈长江经济带发展负面清单指南（试行 2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55 号），本项目与相关条款符合性分析如下表 1.4-1。

表 1.4-1 与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行 2022 年版）〉江苏省实施细则》符合性分析

类别	相关要求	相符性分析
河段利用与岸线开发	1.禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	本项目不属于码头项目和过长江通道项目
	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。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜核心区岸线的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，亦不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内
	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	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，亦不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内
	4.禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，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	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，亦不在国家湿地公园的岸线和河段范围内
	5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区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	本项目不利用、占用长江流域河湖岸线，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，亦不在岸线保留区内，亦不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内
	6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	本项目未在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口
区域活动	7.禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞	本项目不开展生产性捕捞活动
	8.禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行	本项目不在长江干支流岸线一公里
	9.禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩	本项目不在长江干流岸线三

第一章 概述

	建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	公里范围内
	10.禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动	本项目位于太湖流域三级保护区内，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动
	11.禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目	本项目不属于燃煤发电项目
	12.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目，合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)〉江苏省实施细则合规园区名录》执行	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目
	13.禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目	本项目不属于化工项目
	14.禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集型的公共设施项目	本项目周边安全距离范围内无化工企业
产业政策方面	15.禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业
	16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目	本项目不属于农药原药(化学合成类)项目，不属于农药、医药和染料中间体化工项目
	17.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目	本项目不属于石化、现代煤化工、独立焦化项目
	18.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目	本项目不属于明确的限制类、淘汰类、禁止类项目；不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目
	19.禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目不属于严重产能过剩行业，不属于高耗能高排放项目
	20.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定	相关法律法规及相关政策文件按从新、从严执行

由上表可知，本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行 2022 年版）》和《〈长江经济带发展负面清单指南（试行 2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55 号）要求相符。

1.4.3 与太湖流域保护政策相符性分析

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），本项目位于太湖流域三级保护区内。

1.4.3.1 与《太湖流域管理条例》相符性

本项目与《太湖流域管理条例》相符性分析见下表 1.4-2。

表 1.4-2 本项目与《太湖流域管理条例》相符性分析

序号	要求	相符性分析	符合性
1	排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。	本项目无废水产生及排放。现有工程已按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；未采取规避监管的方式排放水污染物	符合
2	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。	本项目符合国家产业政策和环境综合治理要求，且不属于造纸、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；现有生产项目能实现达标排放，	符合
3	在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造。	本项目不属于新设企业的建设项目，建设单位已达到清洁生产要求。	符合
4	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：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模。	本项目不属于化工、医药生产项目；不新建、扩建污水排污口；不属于水产养殖项目。	符合
5	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：（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；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为。	本项目不属于上述禁止类别	符合

综上，本项目的建设符合《太湖流域管理条例》要求。

1.4.3.2 与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）相符性分析

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订），太湖流域实行分级保护，划分为三级保护区：“太湖湖体、沿湖岸五公里区域、入湖河道上溯十公里以及沿岸两侧各一公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯十公里至五十公里以及沿岸两侧各一公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区”，本项目位于太湖流域三级保护区内，与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）的相符性分析见下表。

表 1.4-3 项目与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）相符性分析

序号	要求	相符性分析	符合性
1	第十六条：在太湖流域新建、改建、扩建可能产生水污染的建设项目，应当依法进行环境影响评价。建设项目的环境影响报告书、报告表未经有审批权的生态环境主管部门审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设，环境影响登记表实行备案管理。	本项目依法进行环境影响评价	符合
2	第十七条：建设项目的水污染防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其水污染防治设施经验收合格，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。	本环评要求建设单位落实环保“三同时”政策，项目经验收合格后投入生产	符合
3	第二十二条：太湖流域实行排污许可管理制度。实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者应当按照排污许可证的要求排放污染物；未取得排污许可证的，不得排放污染物。	建设单位已取得排污许可证，本项目正式排污前应进行排污许可证变更	符合
4	第二十三条：直接或者间接向水体排放污染物，不得超过国家和地方规定的水污染物排放标准，不得超过总量控制指标。	本项目无生产废水产生及排放，无需申请总量	符合
5	第二十四条：直接或者间接向水体排放污染物的企事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省有关规定设置排污口，禁止私设排污口。	本项目无生产废水产生及排放，不新增废水排污口	符合
6	第二十五条：城镇污水集中处理设施接纳工业污水，应当具备相应的污水处理能力，符合环境保护要求。	本项目无生产废水产生及排放	
7	第二十六条：向城镇污水集中处理设施排放工业污水的，应当进行预处理，达到国家、省有关标准和污水集中处理设施的接纳要求。	本项目无生产废水产生及排放，不新增员工生活污水，现有生活污水排放达到国家、省有关	

		标准和污水集中处理设施的接纳要求。	
8	第二十七条：各类污水处理设施产生的污泥应当进行安全处置，不得随意堆放和弃置，不得排入水体；属于危险废物的，应当委托有资质的单位处置。污泥的收集、贮存应当符合国家相关规定和标准。	本项目新增危险废物在厂内危废仓库贮存，并定期委托有资质的单位处置	
9	第四十三条：太湖流域三级保护区禁止下列行为： ①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； ②销售、使用含磷洗涤用品； ③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； ④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； ⑤使用农药等有毒物毒杀水生生物； ⑥向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾； ⑦围湖造地； ⑧违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动； ⑨法律、法规禁止的其他行为。	本项目不属于太湖流域三级保护区禁止行为	
10	第四十六条：太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。	本项目位于太湖流域三级保护区内，本项目无废水产生及排放	

综上，本项目的建设符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）相关要求。

1.4.4 与地方生态环境保护规划相符性分析

根据《江苏省“十四五”生态环境保护规划》要求：“着眼碳达峰碳中和目标，编制实施二氧化碳达峰行动方案，加快建立绿色低碳循环发展经济体系，严把‘两高’项目准入关口，推进能源资源节约高效利用，培育绿色低碳新动能，增强应对气候变化能力，推动经济社会发展全面绿色转型”；“强化PM_{2.5}和臭氧协同控制，深化固定源、移动源、面源污染治理，实施氮氧化物（NO_x）和

VOCs 协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控，巩固提升环境空气质量”；“坚持控源减排和生态扩容两手发力，统筹水资源利用、水生态保护和水环境治理，大力推进美丽河湖保护与建设，推进陆海污染协同治理，强化水环境质量目标管理，深化水污染防治措施，保障饮用水水源安全，推动江河湖海水质持续好转”；“坚持预防为主、保护优先，严控土壤污染风险。强化土壤和地下水污染系统防控和风险管控，提升土壤安全利用水平。以乡村振兴为统领，强化农业面源及农村环境治理，切实保障人民群众‘吃得放心’、‘住得安心’”；“牢固树立环境安全底线思维，紧盯危险废弃物、有毒有害化学物质、核辐射等重点领域，强化风险预警与应急防控，推进新污染物、环境健康等领域基础研究，保障公众环境健康与安全”。

根据《苏州市“十四五”生态环境保护规划》，苏州市生态环境保护主要目标：“展望 2035 年，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后持续下降，生态环境根本好转”；“节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式总体形成，绿色低碳发展和应对气候变化能力显著增强”；“空气质量根本改善，水环境质量全面提升，水生态恢复取得明显成效，土壤环境安全得到有效保障，环境风险得到全面管控”。

根据《昆山市生态环境保护“十四五”规划》，昆山市生态环境保护总体目标：展望 2035 年，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放提前达峰后稳中有降，生态环境质量根本好转，全面实现美丽中国标杆城市的远景目标。节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式总体形成，绿色生产生活方式蔚然成风，资源开发利用效率达到发达国家水平，绿色低碳发展和应对气候变化能力显著增强；空气质量根本改善，水环境质量全面提升，水生态恢复取得明显成效，土壤环境安全得到有效保障，环境风险得到全面管控，山水林田湖草生态系统服务功能总体恢复，蓝天白云、绿水青山成为常态，基本满足人民对优美生态环境的需要；生态环境保护管理制度健全高效，生态环境治理体系和治理能力现代化水平位居全国前列。

本项目不属于两高项目类型，总体碳排放较少；项目调胶、上胶、植绒及烘干过程中产生的有机废气、设备清洁非甲烷总烃废气、植绒过程产生的绒毛尘回收后和绒毛上料产生的绒毛尘经集气罩收集后通过1套过滤棉+2级活性炭吸附装置处理，尾气通过27米排气筒排放；植绒工件浮绒绒毛利用滚筒吸尘器收集清除，收集的绒毛回用于植绒过程，未收集的绒毛粉尘在车间无组织排放；无废水产生及排放；项目产生的危险废物在危废仓库贮存，经有资质的单位处理，不对外排放；项目环境风险影响因素主要为危险物质泄漏，通过采取相应措施，制定应急预案后风险可控。本项目建设符合《江苏省“十四五”生态环境保护规划》、《苏州市“十四五”生态环境保护规划》和《昆山市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

1.4.5 与《中共苏州市委苏州市人民政府印发〈关于深入打好污染防治攻坚战的工作方案〉的通知》（苏委发[2022]33号）相符性分析

表 1.4-4 项目与苏委发[2022]33号相符性分析

序号	相关要求	本项目情况
1	坚决遏制“两高”项目盲目发展，提高“两高”项目能耗准入标准，充分评估论证项目对能耗双控、减煤、环境质量、碳达峰目标和产业高质量发展的影响，严格控制新上“两高”项目。严禁产能严重过剩行业新增产能项目，新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃等高耗能高排放项目严格实施产能等量或减量置换。	本项目不属于两高项目，也不属于产能严重过剩行业
2	加大重点行业污染治理力度，强化多污染物协同控制，推进PM _{2.5} 和臭氧浓度“双控双减”，重点推进工业企业深度提标、挥发性有机物（VOCs）深度治理、车辆和机械污染减排、扬尘污染控制、生活源污染控制等一系列重点任务，每年排定一批重点治气项目，推动项目减排。	项目生产过程及设备清洁产生的有机废气、植绒过程产生的绒毛尘回收后和绒毛上料产生的绒毛尘通过1套过滤棉+2级活性炭吸附装置处理后通过27米排气筒排放；植绒工件浮绒绒毛利用滚筒吸尘器收集清除，收集的绒毛回用于植绒过程，未收集的绒毛粉尘在车间无组织排放。
3	推进固定源深度治理，推动钢铁、水泥、玻璃、石化等行业企业和工业炉窑、垃圾焚烧重点设施超低排放改造（深度治理），严格控制物料（含废渣）运输、装	本项目不属于钢铁、水泥、玻璃、石化等行业企业，不涉及工业炉窑、垃圾焚烧重

	卸、储存、转移和工艺过程无组织排放。深化消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理。推进大气汞和持久性有机污染物排放控制，加强有毒有害大气污染物风险管控。	点设施；不涉及消耗臭氧层物质和氢氟碳化物，不涉及大气汞和持久性有机污染物。
4	加强重金属污染治理，严格落实重金属污染物排放总量控制制度，在重点地区重点行业实施一批重金属减排工程。	本项目无重金属产生及排放
5	强化危险废物全生命周期监管，加强危险废物源头管控，严格项目准入，科学鉴定评价危险废物。	本项目产生的危险废物严格按照相关要求进行全生命周期监管。
6	强化环境风险预警防控和应急管理，完善市、县级市（区）两级环境应急指挥体系，健全跨区域、跨部门突发生态环境事件联防联控机制。	企业已制定环境风险应急预案并备案，有完善的环境风险防控体系。
7	着力打好噪声污染治理攻坚战，实施噪声污染防治行动，各地按要求开展声环境功能区评估调整，强化声环境功能区管理。	本项目新增噪声源较小，对周边环境影响较小

1.4.6 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》和《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

2020年6月21日江苏省人民政府发布了《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号），该方案提出了江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求，本项目位于太湖流域三级保护区内，相符性分析见表 1.4-5。

表 1.4-5 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》相符性

管控类别	重点管控要求	本项目情况	符合性
太湖流域 空间布局约束	1.在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。	本项目位于太湖流域三级保护区内，不属于该区域禁止建设项目。	符合
	2.在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。	本项目不在太湖流域一级保护区内	符合
	3.在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	本项目不在太湖流域二级保护区内	符合
污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排	本项目不属于所列行业	符合

		放限值》。		
环境风险 防控		1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。	本项目不涉及	符合
		2.禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。		
		3.加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。		
资源利用 效率 要求		1.太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需要。	本项目不涉及	符合
		2.2020年底前，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。		

根据《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，本项目位于昆山经济技术开发区，属于重点管控单元。本项目与重点管控单元生态环境准入清单符合性见下表。

表 1.4-6 本项目与重点管控单元生态环境准入清单符合性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况
空间布局 约束	1.禁止引进列入《产业结构调整指导目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；不属于《外商投资产业指导目录》禁止类的产业项目。
	2.严格执行园区总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区产业定位的项目。	本项目符合总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，符合园区产业定位。
	3.严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。	项目位于太湖流域三级保护区，符合《江苏省太湖水污染防治条例》分级保护要求。
	4.严格执行《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。	项目所在地不属于《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》划定的保护区范围
	5.严格执行《中华人民共和国长江保护法》	不违背《中华人民共和国长江保护法》要求
	6.禁止引进列入上级生态环境负面清单项目	不属于上级生态环境负面清单项目
污染物 排放 管控	1.园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。	本项目污染物排放满足相关国家、地方污染物排放标准要求。
	2.园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区产业定位的项目。	本项目符合园区产业定位。
	3.根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持	本项目有效措施减少主要污染物排放

	续改善。	
环境 风险 防控	1.建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。	建设单位编制了突发环境事件应急预案，并定期开展演练，防止发生环境事故
	2.生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故。	
	3.加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	建设单位已制定污染源监控计划并实施
资源 开发 效率 要求	1.园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。	根据表 1.4-10 分析，本项目清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求
	2.禁止销售使用燃料为“III类”（严格），具体包括：①煤炭及其制品；②石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；③非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用生物质成型燃料；④规定的其他高污染燃料。	本项目不使用高污染燃料

根据上表分析，本项目与重点管控单元生态环境准入清单相符。

1.4.7 与规划用地相符性

昆山的发展定位为，从制造业强市发展成为功能综合的现代化大城市，成为上海的卫星城、苏州的重要板块。

从市域空间结构来说，本项目所在地属于昆山市城市总体规划中的城市集中建设区，本项目不新增建设用地，利用公司现有的用地和厂房进行生产。

昆山市的产业结构为，通过人才科创引领，按照“一体多翼”的发展思路，聚焦光电、半导体、核酸及生物医药、智能制造等四大高端产业，加强对“准独角兽”或“独角兽”苗子企业、瞪羚企业的政策扶持，大力集聚和培育“独角兽”企业，加快形成创新“高峰”，打造昆山经济高质量发展的核心竞争力。昆山市整合形成6个工业集中区和5个工业集中点，作为制造业发展的主要集聚空间，发展既有主导产业和新兴支柱产业，重点突出科创驱动，推动现状工业转型升级。

本项目位于昆山经济开发区郁金香路139号，昆山经济技术开发区产业发展

导向为以高科技产业为主，主要有电子信息、光电产业、精密机械产业等。利用本公司已建成现有厂房建设本项目，厂房性质为工业用房。根据《昆山市城市总体规划（2017-2035年）》，项目所在地的用地性质为工业用地，符合项目建设要求。

根据《昆山市 B03 规划编制单元控制性详细规划》，本项目所在地属于一类工业用地，符合区域用地规划。

1.4.8 与《昆山市国土空间规划近期实施方案》相符性分析

根据《昆山市国土空间规划近期实施方案》，昆山市总体空间格局为：“十四五”时期昆山定位为“1+4”框架体系。“1”就是全力打造“社会主义现代化建设标杆城市”，这是昆山总的功能定位；“4”，就是全面构筑新高地、桥头堡、样板区、宜居城等四大功能矩阵。

①城乡空间格局

昆山市以美好生活为根本追求，聚力打造文明宜居现代化大城市，根据生产、生活、生态空间紧密契合的原则，市域分为城市集中建设区、西部阳澄湖旅游度假区、南部水乡古镇旅游度假区，实施“三大片区”差异化空间布局。

②农业空间格局

重点建设南北两片集中农业区。北片集中农业区位于苏昆太高速公路以北、苏州东绕城高速公路以西区域，借助阳澄湖大闸蟹品牌优势，突出优势，突出水产养殖特色；南片集中农业区位于机场路以南、千灯浦西机场路以南、千灯浦西苏沪高速公路以北区域，建设现代都市农业园区，提供特色化、品牌化的优质农副产品。

③生态空间格局

坚持“人与自然是生命共同体”的原则，构建“七横、四纵、四区、六园”的市域生态格局，形成“田湖环城、水路林盘、湿地成群、环环相扣”的生态绿化大框架。

本项目位于昆山经济技术开发区精密机械产业园郁金香路 139 号，根据昆山

市国土空间规划近期实施方案和土地利用总体规划图，项目占地属于现状建设用地，项目建设符合《昆山市国土空间规划近期实施方案》要求。

1.4.9 与昆山市“三区三线”规划成果相符性分析

“三区三线”指的是根据农业空间、生态空间、城镇空间三个区域，分别划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界。简单来说，“三区三线”的划定，对哪里只能种粮、哪里实施生态保护、哪里可以开发建设，在国土全域空间上进行了明确。科学划定“三区三线”作为编制国土空间规划的关键，更是保障粮食安全、生态安全和城镇集约节约高质量发展的重要基础。

江苏省国土空间规划“一张图”实施监督信息系统完成了“三区三线”划定成果的数据更新工作。全省永久基本农田、生态保护红线以及城镇开发边界的空间矢量数据全部上图落位，成为构建“强富美高”新江苏现代化空间格局的重要支撑。

昆山市立足“江南水乡”生态基底，高标准构建生态保护格局、高品质打造生态共享空间，科学编制国土空间规划，统筹划定“三区三线”，实施生态环境精细化管理，全域推进“海绵城市”建设及“七横四纵”生态廊道建设，逐步形成“田湖环城、水路林盘、湿地成群、环环相扣”的生态格局，让“自然中的城市”与“城市中的自然”融合互动。目前，全市自然湿地保护率为64%，城市生态环境保护工作走在全国中小城市前列。

根据昆山市“三区三线”划定区域，本项目不涉及基本农田保护红线、生态保护红线区域，属于开发建设用地，符合要求。

1.4.10 与《昆山市产业发展负面清单》相符性

本项目与《昆山市产业发展负面清单》相符性分析见表 1.4-7。

表 1.4-7 本项目与《昆山市产业发展负面清单》相符性分析

序号	内容	本项目情况
1	禁止《国家产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》等法律法规及政策明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安	本项目不属于限制类、淘汰类、禁止类项目

第一章 概述

	全生产落后工艺及装备项目。	
2	禁止化工园区外（除重点监测点化工企业外）一切新建、搬迁化工项目。化工园区外化工企业（除重点监测点化工企业外）只允许在原有生产产品种类不变、产能规模不变、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造和节能环保设施改造。禁止设立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搬迁化工项目。	不属于
3	禁止在化工园区外新建、改建、搬迁、生产《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目。	不属于
4	禁止《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品生产项目。	不属于
5	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	不属于
6	禁止尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。	不属于
7	禁止高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止农药、医药和染料中间体化工项目。	不属于
8	禁止不符合行业标准条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。	不属于
9	禁止在合规园区外新建、搬迁钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目（合规园区指昆山经济技术开发区、昆山高新技术产业开发区、昆山综合保税区、江苏昆山花桥经济开发区、昆山精细材料产业园）。	不属于
10	禁止水泥、石灰、沥青、混凝土、湿拌砂浆生产项目。	不属于
11	禁止平板玻璃产能项目。	不属于
12	禁止化学制浆造纸、制革、酿造项目。	不属于
13	禁止染料、染料中间体、有机染料、印染助剂生产项目（不包括鼓励类的染料产品和生产工艺）。	不属于
14	禁止电解铝项目（产能置换项目除外）。	不属于
15	禁止含有毒有害氰化物电镀工艺的项目(电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外)。	不属于
16	禁止互联网数据服务中的大数据项目(PUE 值在 1.4 以下的云计算数据中心除外)。	不属于
17	禁止不可降解的一次性塑料制品项目（范围包括：含有聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、聚苯乙烯（PS）、聚氯乙烯（PVC）、乙烯—醋酸乙烯共聚物（EVA）、对苯二甲酸乙二醇酯（PET）等非生物降解高分子材料的一次性膜、袋类、餐饮具类）。	本项目产品不属于不可降解的一次性塑料制品
18	禁止年产 7500 吨以下的玻璃纤维项目。	不属于
19	禁止家具制造项目（利用水性漆工艺除外；使用非溶剂性漆工艺的创意设计家具制造除外）。	不属于
20	禁止缫丝、棉、麻、毛纺及一般织造项目。	不属于
21	禁止中低端印刷项目（书、报刊印刷除外；本册印制除外；包装装潢及其他印刷中涉及金融、安全、运行保障等领域且使用非溶剂型油墨和非溶剂型涂料的印刷生产环节除外）。	不属于

22	禁止黑色金属、有色金属冶炼和压延加工项目。	不属于
23	禁止生产、使用产生“三致”物质的项目。	不属于
24	禁止使用油性喷涂（喷漆）工艺和大量使用挥发性有机溶剂的项目。	本项目无喷涂工艺，使用胶水符合溶剂型胶水相关要求，酒精未大量使用
25	禁止产生和排放氮、磷污染物的项目（符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求的除外）。	不属于
26	禁止经主管部门会商认定的属于高危行业的项目（金属铸造企业、涉及爆炸性粉尘的企业、涉氨制冷企业）。	不属于
27	禁止其他经产业主管部门会商认定的排量大、耗能高、产能过剩项目。	不属于

本项目产品为唇彩盒中植绒塑料刷头，不属于一次性膜、袋类、餐饮具类等一次性用品；企业使用胶水不属于有机溶剂，酒精仅用于擦拭，使用量较少，不属于《昆山市产业发展负面清单》中的内容，因此，本项目建设符合相关要求。

1.4.11 与规划环评及审查意见相符性

（1）规划环评开展情况

昆山经济技术开发区规划范围包括昆山经济技术开发区行政辖区，北至昆太路，东至昆山东部市界-花桥镇界，南至陆家镇界-吴淞江-青阳港-312国道，西至小虞河-沪宁铁路-司徒下塘-东环城河，总面积约 115km²。

2015年，《昆山经济技术开发区总体规划环境影响报告书》获得中华人民共和国环境保护部审查意见（环审[2015]174号），2023年4月7日，《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030年）环境影响跟踪评价报告书》通过江苏省生态环境厅审查，文号为苏环审[2023]27号。

（2）与规划环评相符性分析

昆山经济技术开发区为适应昆山开发区发展新形势、新要求，实现转型发展的总体发展目标，坚持产业高端化、园区生态化、城区现代化目标，推进单一工业园区向城市综合型园区转型。开发区规划形成“三区一商圈”的总体布局，设立光电产业园、新能源汽车产业园、精密机械产业园、综合保税区四个产业园。开发区规划大力发展光电产业，巩固提升电子信息、装备制造、精密机械、民生

用品等支柱产业发展水平，壮大新显示、新能源、新材料、新装备等新兴产业，发展企业总部经济、创意产业和现代商贸服务业。

本项目位于昆山经济技术开发区综合保税区，本项目生产植绒塑料棒（用于化妆品），属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，属于民生用品，项目已通过经济部门立项备案，符合产业政策要求。本项目建设不会改变现有大气环境功能；无生产废水产生及排放；项目采取噪声防护措施，厂界噪声可以达标；项目固废得到安全处置后不会对环境产生危害；环境风险水平可接受。

（3）与开发区基础设施规划相符性分析

①给水工程

昆山开发区由第三水厂、泾河水厂和第四水厂供水，水源为傀儡湖和长江双水源，水质符合生活饮用水水质标准。其中，第三水厂供水规模 60 万 m³/d，泾河水厂供水规模 60 万 m³/d，第四水厂供水规模 30 万 m³/d。

本项目供水依托厂区现有已建成的给水管线，无需另建管线，目前区域供水能力能满足本项目需要。

②排水工程

区域内实行“雨污分流”排水体制，雨水通过区域内的雨水管网就近排入河道，生活污水通过市政污水管道纳入区域内污水处理厂处理，工业废水经过各企业处理之后也纳入区域内污水处理厂处理或者直接达标排放。昆山市经济技术开发区已建污水处理厂 5 座，分别是昆山市污水处理有限公司、昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司、昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司、光大水务（昆山）有限公司（原港东污水处理厂）和昆山市铁南琨澄水质净化有限公司。

本项目排水依托厂区已建成管线，原有项目生活污水接入昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司集中处理。

③供电工程

开发区规划共保留现状 3 座 220KV 变电站，15 座 110KV 变电站，预留 1 处 500KV 变电站，新建 2 座 220KV 变电站，5 座 110KV 变电站。输电电压采用

220kV，高压配电电压为 110kV，中压配电电压为 20kV，低压配电电压为 380/220V。

项目用电可利用开发区已建变电站和厂区配电房供给，无需新增供电设施。

④燃气规划

昆山经济技术开发区以“西气东输”“西气东输二线”和“川气东送”天然气作为主气源，由角直分输站通过高压 A 级（4.0 兆帕）管道引入利通门站后降压接入城市市政燃气中压管网供气。本项目所在厂区已具备天然气供气管线。

⑤供热规划

昆山市供热区域划分为东部片区、北部片区、千灯片区三大片区。昆山开发区属于东部片区。

⑥环卫规划

A、工业垃圾中有害及危险垃圾独立运送至有害及危险废弃物处置场，其他工业垃圾送至资源化中心进行综合利用，不能利用的进行焚烧或填埋。

B、生活垃圾分类袋装后收运至垃圾转运站，可回收垃圾送至回收企业；餐厨垃圾运送至巴城规划生化处理中心进行制肥等资源化利用；有害垃圾定点定期收集，独立收运至巴城规划有害及危险废弃物处置场；其他垃圾由垃圾转运站分选出适合焚烧和不适合焚烧垃圾，分类压缩后分别运往位于巴城的垃圾焚烧厂和垃圾填埋场。

项目一般工业固废委托专业单位回收，危险废物委托有资质单位处置，生活垃圾委托环卫部门定期清运。

综上，项目建设依托开发区基础设施是可行的。

（4）与规划环评审查意见相符性分析

本项目与《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030 年）环境影响跟踪评价报告书审查意见》（苏环审[2023]27 号）相符性见表 1.4-8。

表 1.4-8 与昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030）环境影响跟踪评价

报告书审查意见相符性分析

序号	规划环评审查意见主要内容	本项目情况	相符性
1	深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、绿色转型、高效集约，以生态保护和环境质量改善为目标，进一步优化发展规模、产业结构、用地布局。做好与国土空间规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，强化空间管控，降低区域环境风险，统筹推进开发区高质量发展和生态环境持续改善	本项目位于规划工业区，利用公司现有厂房进行生产。项目所在地不属于昆山开发区“三区三线”禁止和限制开发区域。本项目建设不会导致区域环境风险增加，项目实施后可以有效提升产品附加值，有利于开发区高质量发展	符合
2	严格空间管控，优化空间布局。严格执行《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》《关于加强全省化工园区集中区外化工生产企业规范化管理的通知》等政策文件要求。严格落实生态空间管控要求，不得在夏驾河、大直江重要湿地及昆山市省级生态公益林等生态空间管控区内开展有损主导生态功能的开发建设活动，开发区内基本农田、水域及绿地规划期内禁止开发利用。落实《报告书》提出的现有生态环境问题整改措​​施，加快中央商贸区、蓬朗古镇区等片区“退二进三”进程，推动不符合规划用地性质的企业限期退出或转型，强化工业企业退出和产业	本项目不属于化工企业，本项目的建设符合《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》等政策文件要求。本项目及厂区相邻位置不属于夏驾河、大直江重要湿地，也不属于昆山市省级生态公益林等生态空间管控空间，项目所在地不属于开发区划定的基本农田、水域及绿地等禁止开发区域。本项目所在地不属于中央商贸区、蓬朗古镇区，未被纳入“退二进三”进程。本项目所在地为规划的工业用地。	符合
3	严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。落实《报告书》提出的挥发性有机物和酸雾气体减排措施，加强无组织废气收集和治理，持续推进臭氧和细颗粒物(PM _{2.5})协同治理，确保区域环境质量持续改善。2025年，开发区环境空气PM _{2.5} 年均浓度应达到30微克/立方米，吴淞江、青阳港、夏驾河应稳定达到III类水质标准，太仓塘等应稳定达到IV类水质标准。	开发区已实行污染物排放限值限量管理，根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区(集中区)污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。本项目生产过程及设备清洁过程中产生的有机废气、植绒过程产生的绒毛尘回收后和绒毛上料产生的绒毛尘经收集后通过1套过滤棉+2级活性炭吸附装置处理，尾气通过27米排气筒排放；植绒工件浮绒绒毛利用滚筒吸尘器收集清除，收集的绒毛回用于植绒过程，未收集的绒毛粉尘在车间无组织排放。昆山开发区	符合

		每年均制定并昆山市人民政府签订环境质量考核任务书，实施区内环境空气质量达标提升计划和断面达标计划，确保届时环境空气 PM _{2.5} 和地表水断面均达标。	
4	加强源头治理，协同推进减污降碳。落实《报告书》提出的生态环境准入清单，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的废水、废气排放控制要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业国际先进水平。制定并实施清洁生产改造计划，全面提升现有企业清洁生产水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进开发区绿色低碳转型发展，实现减污降碳协同增效目标。	本项目不属于《报告书》提出的生态环境准入清单内容，建设单位已经执行最严格的废气排放控制标准。项目生产工艺、设备、污染物排放和资源利用效率均达到同行业国际先进水平。建设单位按照清洁生产促进法要求，定期开展清洁生产审核，逐步提升现有项目的清洁生产水平。本公司承诺根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进本公司绿色低碳转型发展，实现减污降碳协同增效目标	符合
5	完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。加快推进开发区工业污水厂及琨澄光电污水处理厂四期工程建设，推动南亚加工丝（昆山）有限公司等 24 家直排企业接管，确保开发区废气全收集、全处理。强化工业废水与生活污水分类收集、分质处理，2024 年底前实现应分尽分。积极推动开发区中水回用工程，提高中水回用率，鼓励区内企业采取有效节水措施，提高水资源利用效率。积极推动供热管网建设，依托江苏华电昆山热电有限公司和南亚热电（昆山）有限公司实施集中供热。加强开发区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。	本项目无生产废水产生及排放，项目一般工业固废，危险废物依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。	符合
6	建立健全环境监测监控体系。严格落实污染物排放限值限量管理要求，完善开发区监测监控体系建设，提高园区生态环境管理信息化水平。指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作	本单位不属于排污许可重点管理单位，根据《排污单位自行监测技术指南》及环评要求委托第三方定期对厂内进行监测	符合
7	健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。完善开发区三级环境防控体系建设，确保事故废水不进入外环境。加强环境风险	本项目建成后拟按照要求修订全厂突发环境事件应急预案，后续将加强环境风险防控能力，定期组织演练	符合

<p>防控基础设施配置,配备充足的应急装备物资和应急救援队伍,提升开发区环境防控体系建设水平。健全环境风险评估和应急预案制度,完善环境应急响应联动机制,定期开展环境应急演练。建立突发环境事件隐患排查长效机制,定期排查突发环境事件隐患,建立隐患清单并督促整改到位,保障区域环境安全。</p>	<p>和培训</p>	
--	------------	--

与《昆山经济技术开发区规划环境影响跟踪评价报告》中生态环境准入清单相符性分析见表 1.4-9。

表 1.4-9 与规划环评生态环境准入清单相符性分析

项目	审核意见	本项目情况	相符性
产业准入	<p>1、禁止引入《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的淘汰类项目、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》中的淘汰(或禁止)类项目、《外商投资准入 特别管理措施(负面清单)(2021 年版)》中的禁止类项目,法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。2、除化工重点监测点企业外,禁止新建、扩建化工项目,只允许在原有生产产品种类不变、产能规模不变、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造和节能环保设施改造。3、电子信息产业:禁止引进纯电镀项目。4、装备制造及精密机械:禁止引进纯电镀、酸洗等表面处理项目。</p>	<p>本项目符合国家及地方相关产业政策要求,项目不属于化工项目,无电镀、酸洗等工艺。</p>	符合
空间布局约束	<p>1、园区规划水域面积 873.09 公顷,生态绿地 1215.88 公顷,禁止与环境保护等基础设施功能无关的建设活动。2、开发区内永久基本农田 3.6 平方千米,实行严格保护,禁止开发利用。3、夏驾河、大直江重要湿地及昆山市省级生态公益林严格落实生态空间管控要求,严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。</p>	<p>本项目不占用水域、生态绿地和永久基本农田,本项目不涉及夏驾河、大直江重要湿地及昆山市省级生态公益林</p>	符合
污染物排放管控	<p>1、环境质量:①大气环境质量:2025 年 PM_{2.5}≤30 微克/立方米,二氧化氮≤35 微克/立方米,臭氧≤155 微克/立方米,其余指标达到《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值等。②2025 年,娄江、太仓塘(浏河)、小虞河、郭石塘、郎士浦达到Ⅳ类水质标准,吴淞江、青阳港、夏驾河达到Ⅲ类水质标准。③声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)各功能区要求。④建设用土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)筛选值中的第一类、第二类用地标准、农用地土壤达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准</p>	<p>根据分析:1、项目建设不会导致区域环境质量明显下降;2、项目新增污染物排放总量指标在开发区内平衡(不涉及氮磷排放)。</p>	符合

	<p>(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值要求。2、总量控制：①2030年开发区大气污染物排放量：二氧化硫小于300.16吨/年，氮氧化物小于852.58吨/年，烟粉尘排放量小于243.15吨/年，VOCs排放量小于747.02吨/年，氯化氢小于43.43吨/年，硫酸雾小于54.76吨/年，氟化氢小于0.507吨/年，氨小于8.162吨/年。②2030年开发区水污染物排放量：化学需氧量小于3051.96吨/年，氨氮小于152.59吨/年，总磷小于30.53吨/年，总氮小于1017.32吨/年，石油类小于101.73吨/年。3、其他要求：①新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟(粉)尘、挥发性有机物的项目，实行现役源2倍削减量替代。②严格落实《江苏省太湖水污染防治条例》要求，新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。</p>		
环境风险控制	<p>完善：“企业-公共管网-区内水体”三级环境防控体系建设，完善事故应急救援体系，加强应急队伍建设、应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。2、禁止引入不能满足环评测算出的环境防护距离，或环评事故风险防范和应急措施难以落实到位的项目。3、园区内部的功能布局应充分考虑风险源对区内及周边环境的影响，储罐区应远离居民集中区、人群聚集的办公楼、周边村庄及河流，且应在园区的下风向布局，以减少对其他项目的影响；开发区内不同企业风险源之间应尽量远离，防止其中某一风险源发生风险事故引起其他风险源爆发带来的连锁反应，减少风险事故发生的范围。4、做好罐区防护与警示标识，罐区按相关要求设置围堰、围护栏杆区，设置危险区、安全区，采取红线、黄线和安全线进行区分；落实《储罐区防火设计规范》的有关规定，在原料罐区、中间罐区、成品罐区应设置防火堤和防火隔堤，远离火种、热源，并设置防日晒的固定式冷却水喷雾系统。5、加强废水泄漏事故安全风险防范，尽量增加可能发生液体泄漏或者火灾事故的罐区围堰面积，尽可能将罐区事故下产生的废水控制在罐区围堰内，降低事故状态下废水转移、输送风险，合理设置应急事故池。根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域防渗方案，企业内部重点做好生产装置区、罐区、废水事故池及输水管道的防渗工作。</p>	<p>1、项目厂区内具备相应的环境风险防控措施，企业正在编制突发环境事件应急预案，后续将加强环境风险防控能力，定期组织演练和培训；2、项目不设置环境防护距离，事故风险防范和应急措施能够落实；3、项目周边主要是工厂；4、项目不涉及储罐；5、项目无生产废水产生及排放。</p>	符合

资源开发利用要求	1、开发区土地资源总量上线 11500 公顷，其中城市建设用地上线 9000 公顷。2、开发区用水总量上线 7500 万吨/年，水资源利用上线单位工业增加值新鲜水耗 4 吨/万元。3、规划能源主要利用电能、天然气等清洁能源，视发展需求由市场配置供应，单位工业增加值综合能耗不高于 0.18 吨标煤/万元。	项目利用已建厂房生产，不新增用地，项目主要能源为电能，单位工业增加值综合能耗为 0.0124 吨标煤/万元。	符合
	注：单位工业增加值综合能耗=总能耗/工业增加值（本项目综合能耗折标煤 24.8258 吨/年，预期投资年末工业增加值 2000 万元左右(扣除成本后的净增值额)）		

1.4.12 与挥发性有机物相关文件的相符性

项目与挥发性有机物相关文件相符性分析见下表。

表 1.4-10 与挥发性有机物相关文件相符性分析

文件名称	相关要求	项目建设情况
《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办[2014]128 号）	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%。	本项目生产过程中及设备清洁产生的有机废气经收集后通过 1 套过滤棉+2 级活性炭吸附装置处理，尾气通过 27 米高排气筒排放，废气处理效率 95%，符合相关要求。
《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）	末端治理与综合利用：对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收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达标排放。	项目生产过程中及设备清洁产生的有机废气经收集后通过 1 套过滤棉+2 级活性炭吸附装置处理，尾气通过 27 米高排气筒排放，符合相关要求。
《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）	十：生产、进口、销售、使用含有挥发性有机物的原料和产品，其挥发性有机物含量应当符合相应的限值标准。 十三：新建、改建、搬迁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。 十五：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。 二十一：产生挥发性有机物废气的生产经营活动应	本项目为排放挥发性有机物的项目，目前正在进行环境影响评价。 项目使用含有挥发性有机物的原辅料为胶水，该物质密闭储存、运输及装卸，项目生产过程中及设备清洁产生的有机废气经收集后通过 1 套过滤棉+2 级活性炭吸附装置处理，尾气通过 27 米高排气筒排放，排放符合

	<p>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。</p>	<p>相关要求，操作人员均接受专业培训和管理，符合相关要求。</p>
<p>《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）</p>	<p>（二）全面加强无组织排放控制。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋、高效密封储罐、封闭式储库、料仓等。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制；</p> <p>（三）推进建设适宜高效的治污设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置；</p> <p>（四）深入实施精细化管控，加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。</p>	<p>①本项目使用含高 VOCs 胶水，已附不可替代材料，VOCs 物料均密封储存，项目生产过程中及设备清洁有机废气经收集后通过 1 套过滤棉+2 级活性炭吸附装置处理，尾气通过 27 米高排气筒排放。</p> <p>②本项目建成后，公司拟制定具体操作规程，建立并定期记录管理台账，保存相关台账至少三年。</p>
<p>《关于印发〈2020 年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气〔2020〕33 号）</p>	<p>严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准。大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点地区应落实无组织排放特别控制要求。加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋、高效密封储罐、封闭式储库、</p>	<p>本项目使用含高 VOCs 胶水，已附不可替代材料，项目生产过程中及设备清洁有机废气经收集后通过 1 套过滤棉+2 级活性炭吸附装置处理，尾气通过 27 米高排气筒排放，满足大气污染物特别排放限值。各类危废在危废仓库暂存后委托有资质单位处置，不外排。符合相关要求。</p>

	料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式封闭、妥善存放，不得随意丢弃。	
《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	VOCs 物料储存无组织排放控制要求：1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋储罐、储库、料仓中；2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	项目 VOCs 物料主要为胶水，项目生产过程中及设备清洁有机废气经收集后通过 1 套过滤棉+2 级活性炭吸附装置处理，尾气通过 27 米高排气筒排放；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时加盖、封口，保持密闭，产生的挥发性有机物通过有效收集处理后排放。符合相关要求。

1.4.13 与“三线一单”相符性分析

1.4.13.1 生态保护红线

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号），距离本项目最近的江苏省国家级生态功能保护区为“江苏昆山天福国家湿地公园（试点）”，位于本项目东北侧约 8.7km 处，不在该管控范围内。

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），距离本项目最近的生态空间管控区均为“昆山市省级生态公益林”，位于本项目北侧约 1.65km 处，不在该管控范围内。

因此，本项目与生态红线区域保护规划相符。

1.4.13.2 环境质量底线

(1) 环境空气质量

根据《2023 年度昆山市环境状况公报》中空气环境质量状况，2023 年，全市环境空气质量优良天数比率为 80.5%，空气质量指数（AQI）平均为 74，空气

质量指数级别平均为二级，首要污染物依次为臭氧（O₃）、细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）和二氧化氮（NO₂）。

城市环境空气中二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度分别为 9 微克/立方米、34 微克/立方米、52 微克/立方米和 29 微克/立方米，均达到国家二级标准。一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）评价价值分别为 1.1 毫克/立方米和 170 微克/立方米。与 2022 年相比，NO₂ 浓度上升 13.3%，PM₁₀ 浓度上升 13.0%，PM_{2.5} 浓度上升 16.0%，CO 评价价值上升 10.0%，二氧化硫浓度持平，O₃ 评价价值下降 2.9%。

城市酸雨发生频率为 0.0%，同比持平；降水 pH 值为 6.32，同比下降了 0.27。

城市降尘量年均值为 2.5 吨/平方公里·月，同比上升 13.1%。

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行年度评价，2023 年昆山市的 O₃ 浓度超过二级标准。根据评价结果可知，评价区域属于不达标区。

①根据昆山市“十四五”生态环境保护规划具体改善措施如下：

1) 推进产业结构绿色转型升级。坚持智能化、绿色化、高端化导向，加快产业转型升级，强化能耗、水耗、环保、安全等标准约束。全面促进清洁生产，积极推广低碳新工艺、新技术，开展碳排放强度对标活动，有效降低单位产品碳排放强度。推广重点行业低碳技术，采取原料替代、工艺改进、设备升级等措施控制工业过程温室气体排放。严格落实国家落后产能退出指导意见，依法淘汰落后产能和“两高”行业低效低端产能，分类实施“散乱污”企业关停取缔、整改提升等措施。

2) 推进 PM_{2.5} 和臭氧“双控双减”。实施大气环境质量目标管理，严格落实空气质量目标责任制，深化“点位长”负责制，及时开展监测预警、约谈问责工作。以持续改善大气环境质量为导向，突出抓好重点时段 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，强化点源、交通源、城市面源污染综合治理，编制空气环境质量改善专项方案，采取有效措施，巩固提升大气环境质量。落实空气质量激励奖补政策，推进实施区镇空气质量补偿。突出“三站点两指标”的重点监管与防控，空气质量稳

步提升。到 2025 年，PM_{2.5} 浓度控制在 28μg/m³ 以下，空气质量优良天数比率达到 86%，城市空气质量达到国家二级标准。力争臭氧浓度上升速度大幅降低，甚至实现浓度达峰。

3) 推进挥发性有机物治理专项行动。开展 VOCs 治理专项行动，组织实施臭氧攻坚行动。开展 VOCs 排放企业全面详查评估，建设 VOCs 排放企业基数库。加强 VOCs 治理设施运维管理与监测监控，针对重点区域、中央环保督察和重点排放量大的企业安装在线监控，并对储油库、油罐车、加油站油气回收设施使用情况进行专项检查。加大重点行业清洁原料替代力度，全面使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂。实施加油站三次油气回收，加强成品油码头油气回收监管。巩固提升工业企业 VOCs 整治成果，全面完成汽修行业 VOCs 整治，推进 VOCs、NO_x 削减和高排放机动车淘汰工作；落实 VOCs 在线监控补助；完善重污染天气管控措施，完善重污染天气应急管控工业企业安装工况用电监控并联网。

深入实施 VOCs 精细化管控。实施基于反应活性的 VOCs 减排策略，系统摸排辖区内臭氧生成潜势较大的企业和生产工序，加大对工业涂装、有机化工、电子、石化、塑料橡胶制品及其他对臭氧生成贡献突出行业监管力度。深化石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业 VOCs 深度治理和重点集群整治，实施 VOCs 达标区和重点化工企业 VOCs 达标示范工程，逐步取消石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要废气排放系统旁路。针对存在突出问题的工业园区、企业集群、重点管控企业制定整改方案，做到措施精准、时限明确、责任到人，适时推进整治成效后评估。推进工业园区和企业集群建设 VOCs “绿岛”项目，因地制宜建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现 VOCs 集中高效处理。

4) 加强固定源深度治理。系统开展重点企业集群整治，完成涉 VOCs 企业集群详细排查诊断，编制“一企一策”治理方案。

5) 推进移动源污染防治。在营运车辆方面，严格实行营运车辆燃料消耗量

准入制度，继续实施甩挂运输试点工作。继续推进 LNG、LPG 汽车应用，鼓励使用新能源汽车。逐步淘汰柴油车，实施国 III 柴油车淘汰补助，推动电动公交的应用，至 2025 年，新能源及清洁能源公交车数量占总公交车辆数的 85%。

②《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024 年）》

力争到 2024 年，苏州市 PM_{2.5} 浓度达到 35μg/m³ 左右，O₃ 浓度达到拐点，除 O₃ 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。

具体措施如下：控制煤炭消费总量和强度、深入推进燃煤锅炉整治、提升清洁能源占比、强化高污染燃料使用监管；调整产业结构，减少污染物排放；推进工业领域全行业、全要素达标排放；调整能源结构，控制煤炭消费总量；加强交通行业大气污染防治；严格控制扬尘污染；加强服务业和生活污染防治；推进农业污染防治；加强重污染天气应对。

通过采取上述措施，昆山市的环境空气质量将逐步改善。

大气环境补充监测期间，企业所在地大气环境质量中二甲苯浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃、环己酮浓度达到《大气污染物综合排放标准详解》相关标准要求。

（2）水环境

根据《2023 年度昆山市环境状况公报》，2023 年，全市集中式饮用水水源地水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水标准，达标率为 100%，水源地水质保持稳定。

全市 7 条主要河流的水质状况在优~良好之间，娄江河、庙泾河、张家港、七浦塘、杨林塘、急水港水质状况为优，吴淞江为良好。与上年相比，娄江河水质有所改善，其余 6 条河流水质基本持平。

全市 3 个主要湖泊中，阳澄东湖（昆山境内）水质符合 III 类水标准，综合营养状态指数为 47.3，中营养；傀儡湖水质符合 III 类水标准，综合营养状态指数为

46.0，中营养；淀山湖（昆山境内）水质符合IV类水标准，综合营养状态指数为51.9，轻度富营养。

我市境内 10 个国省考断面（吴淞江赵屯、急水港急水港桥（十四五）、千灯浦千灯浦口、朱厓港朱厓港口、张家港巴城湖口、娄江正仪铁路桥、浏河振东渡口、杨林塘青阳北路桥、淀山湖淀山湖中、道褐浦新开泾桥）水质达标率 100%，优III比例 90.0%，优II比例为 40%。

（3）噪声

根据检测结果，项目厂界昼、夜间声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准要求。

（4）地下水环境

根据地下水检测结果，地下水检测因子中总大肠杆菌群达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）V类水质；氨氮、铁、耗氧量、细菌总数达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水质；砷、锰达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质；亚硝酸盐、氰化物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）II类水质；pH、硝酸盐、挥发性酚类、汞、六价铬、铅、氟、镉达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）I类水质。

本项目无生产废水产生及排放，项目生产过程中及设备清洁有机废气、植绒过程产生的绒毛尘回收后和绒毛上料产生的绒毛尘经集气罩收集后通过 1 套过滤棉+2 级活性炭吸附装置处理，尾气通过 27 米排气筒排放；植绒工件浮绒绒毛利用滚筒吸尘器收集清除，收集的绒毛回用于植绒过程，未收集的绒毛粉尘在车间无组织排放，固体废物均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破本项目所在地的环境质量底线。因此本项目的建设符合环境质量底线要求。

1.4.13.3 资源利用上线

扩建项目年用电量约为 20.2 万 kWh/年，用电由昆山市供电网提供，未新增用水量，用电量数值较少，能够满足其供电要求。项目的电资源利用不会突破区

域的资源利用上限。项目年耗能量折算的标准煤情况见下表 1.4-11。

表 1.4-11 项目年耗能量折算的标准煤情况

类别	内容				
	能源种类	计量单位	年消耗实物量	折标系数	折标准煤量（吨标准煤）
年耗能量	电	万千瓦时	20.2	1.229	24.8258
	年能源消费总量（吨标准煤）				24.8258
	项目年综合能源消费量（吨标准煤）				24.8258

本项目位于昆山开发区区域内，所使用的能源主要为电能，物耗及能耗水平均较低、不会超过资源利用上线。本项目用电由市政供电系统供电，能满足本项目的用电需求。

1.4.13.4 环境准入负面清单

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行 2022 年版）》（长江办[2022]7 号）、《〈长江经济带发展负面清单指南（试行 2022 年版）〉江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发[2022]55 号），本项目不属于该负面清单中的禁止类项目。本项目建设内容未列入《昆山市产业发展负面清单（试行）》及《市场准入负面清单（2022 版）》；本项目不属于昆山经济技术开发区规划环评生态环境准入清单中禁止类项目。

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

根据企业提供的胶水资料（VOC 检测报告）可知，本项目使用的胶水（TUBICOLL 1405）可挥发性有机化合物成分为 470g/L，胶水（TUBASSIST FIX 1060L）可挥发性有机化合物成分为 218g/L，项目产品为唇彩盒中植绒塑料刷头，唇彩盒为化妆品包装容器，与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中“表 1 溶剂型胶粘剂 VOC 含量限量-包装-其他类胶水≤500g/L”，企业符合此文件相关要求。

1.4.15 与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）相符性

项目设备清洁均采用浸沾 75%酒精的抹布进行擦拭清洁，根据企业提供酒精

资料，相对密度为 0.785（25/4℃），可挥发性有机化合物成分为 75%（折算后约 588.75g/L），与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中“表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求-有机溶剂清洗剂-VOC 含量≤900g/L”，符合此文件相关要求。

1.4.16 与《空气质量持续改善行动计划》国发〔2023〕24 号相符性

对照《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）中：

（三）目标指标：到 2025 年，全国地级及以上城市 PM_{2.5} 浓度比 2020 年下降 10%，重度及以上污染天数比率控制在 1%以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上。京津冀及周边地区、汾渭平原 PM_{2.5} 浓度分别下降 20%、15%，长三角地区 PM_{2.5} 浓度总体达标，北京市控制在 32 微克/立方米以内。

（七）优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低(无)VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低(无)VOCs 含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低(无)VOCs 含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。

根据《2023 年度昆山市环境状况公报》中空气环境质量状况，PM_{2.5} 平均浓度为 29 微克/立方米，均达到国家二级标准，符合要求。

本项目使用胶水、酒精均非低 VOCs 原料，根据企业不可替代材料，企业胶水主要用于塑料棒与绒毛粘黏，产品为唇彩盒中植绒塑料刷头，基于产品特殊性，需要胶水对棉棒和绒毛的粘接强度大，有良好的耐洗涤性和耐摩擦性，且绒毛不易脱落；酒精（无水乙醇）为擦拭工件所用，挥发快，不残留，相对安全可控，经过替代品评估和试用验证，其他水基或半水基清洗剂会残留水渍；为不影响产品品质，满足客户要求，企业胶水、酒精暂不具备清洁原料替代的条件。

1.4.17 与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2 号）相符性

表 1.4-12 项目与苏大气办〔2021〕2 号文的相符性分析

序号	本项目情况	相符性分析
1	（一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织（附件 1）等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业（附件 2）清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。	本项目使用的胶水属于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中规定的溶剂型胶粘剂，酒精属于《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》中规定的有机溶剂清洗剂，胶水主要用于塑料棒与绒毛粘黏，由于产品要求绒毛不易脱落且耐摩擦性，且需胶水粘接强度大，故暂不可替代；酒精主要为擦拭工件，产品清洁净度要求较高，故暂不可替代；企业已提供胶水、酒精不可替代材料。
2	（二）严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低非甲烷总烃含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）。	

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

表 1.4-13 项目与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕

16 号）相符性分析

文件内容	本项目情况	是否相符
需落实规划环评要求，建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施；落实排污许可制度。	本项目严格评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施，本项目建成后严格落实规划环评要求执行；本项目将在“三同时”验收前需完成排污许可。	相符
企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。	企业严格按照排污许可要求在管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。	相符

<p>实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要依法履行相关手续并及时变更排污许可；规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办[2021]290号）中关于贮存周期和贮存量的要求；强化转移过程管理。</p>	<p>本项目建设后若实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要依法履行相关手续并及时变更排污许可；且严格根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）对危险废物进行妥善贮存。若不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，需符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办[2021]290号）中关于贮存周期和贮存量的要求。</p>	<p>相符</p>
<p>全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。产废单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，并直接签订利用处置合同，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按包装物扫码签收，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码；落实信息公开制度。</p>	<p>本项目建成后全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。我单位按包装物扫码签收，签收人、车辆信息等严格拍照上传至系统，严禁“空转”二维码；全面落实信息公开制度。</p>	<p>相符</p>
<p>危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。</p>	<p>本项目建成后危废暂存场所等关键位置设置视频监控并与中控室联网，严格按照要求设立公开栏、标志牌等。</p>	<p>相符</p>
<p>企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。</p>	<p>本项目建成后将规范一般工业固废管理，严格按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，建立一般工业固废台账。</p>	<p>相符</p>

综上所述，本项目产生的危险废物的数量、种类、属性、贮存设施明确，各类固废均有合理利用的处置方案，实现固废“零”排放，不涉及副产品。本项目危险废物贮存区满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求，且设有环境风险防范措施。因此，本项目的建设符合《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）的相关要求。

1.5 关注的主要问题

结合项目所在地区环境特点、工程特点，本次环境影响评价工作重点关注的主要环境问题如下：

- (1) 关注项目采取的废气污染防治措施是否具有技术经济可行性。
- (2) 关注项目产生的固废的收集、暂存及处置方式。
- (3) 关注项目环境风险是否可控。

1.6 报告书的主要结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目建设表示理解和支持。

综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。同时，拟建项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月修订，2015年1月起实施）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018年修正）》（2002年10月28日通过，2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修正）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》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于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》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十六次会议于2015年8月29日修订通过，自2016年1月1日起施行；

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议于2021年12月24日通过，2022年6月5日起施行；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订通过，自2020年9月1日起施行）；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日审议通过，2019年1月1日起施行）；

(8) 《地下水管理条例》，国务院令第748号，2021年12月1日起施行；

(9) 《建设项目环境保护管理条例》（1998年11月29日中华人民共和国国务院令第253号发布，根据2017年07月16日中华人民共和国国务院令第682号修订）；

(10) 《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，自2021年3月1日起施行）；

(11) 《市场准入负面清单（2022年版）》；

(12) 《太湖流域管理条例》，国务院令第604号，2011年11月1日起施行；

(13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，部令第16号，2021年1月1日起施行；

(14) 《环境影响评价公众参与办法》，部令第4号，2019年1月1日施行；

(15) 《产业结构调整指导目录》（2024年本）；

(16) 《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行2022年版）>的通知》，（长江办[2022]7号）；

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

(18) 《危险化学品安全管理条例》，2013年修正；

(19) 《国家危险废物名录》（2021年版）；

(20) 《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；

(21) 《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；

(22) 《排污许可管理条例》（2020年12月9日，国务院第117次常务会议通过，自2021年3月1日起施行）；

(23) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，生态环境部令第3号，自2018年8月1日起施行；

(24) 《企业突发环境事件隐患排查与治理工作指南（试行）》（环境保护

部公告 2016 年第 74 号)。

(25) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日起执行)；

(26) 《中华人民共和国循环经济促进法(2018 年修正)》(中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第四次会议于 2008 年 8 月 29 日通过,自 2009 年 1 月 1 日起施行;2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正,自 2018 年 10 月 26 日起施行)；

(27) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》(环办[2013]103 号)；

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

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

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

(31) 《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31 号,自 2016 年 5 月 28 日起实施)；

(32) 《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》(环土壤〔2021〕120 号)；

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

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

(35) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)；

(36) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)；

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

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

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

(40) 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）；

(41) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

2.1.2 地方性法规政策

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

(2) 《江苏省水污染防治条例》（江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议于2020年11月27日通过，自2021年5月1日起施行）；

(3) 《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）；

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

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

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

(7) 《江苏省地表水（环境）功能区划》（2021-2030年）（苏政复〔2022〕13号）；

(8) 《江苏省土壤污染防治条例》，2022年9月1日起施行；

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

(10) 《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）；

(11) 《省政府办公厅关于采取切实有效措施确保改善环境空气质量的通知》（苏政办发[2014]78号），江苏省人民政府办公厅，2014年9月30日；

(12) 《中共江苏省委江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好

污染防治攻坚战的实施意见》(苏发[2018]24 号)；

(13) 《苏州市危险废物污染环境防治条例》(2004 年 7 月 21 日苏州市第十三届人民代表大会常务委员会第十一次会议通过 2004 年 8 月 20 日江苏省第十届人民代表大会常务委员会第十一次会议批准，2018 年 10 月 25 日苏州市第十六届人民代表大会常务委员会第十五次会议通过)；

(14) 《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；

(16) 《江苏省“十四五”生态环境保护规划》，苏政办发[2021]84 号；

(17) 《关于印发苏州市“十四五”生态环境保护规划的通知》(苏府办〔2021〕275 号)；

(18) 《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；

(19) 《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法的通知》苏政办发[2021]20 号；

(20) 《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》，苏政发[2020]49 号；

(21) 《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；

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

(23) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》，苏环办[2021]207 号；

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

(25) 《江苏省污染源自动监测监控管理办法》(2022 年修订)；

(26) 《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》(2022 年 1 月 24 日印发)；

(27) 《省政府办公厅关于印发江苏省深入打好净土保卫战实施方案的通知》

（苏政办发[2022]78号）；

（28）《省生态环境厅关于印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案的通知》（苏环办[2022]111号）；

（29）《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338号）；

（30）《苏州市“十四五”生态环境保护规划》；

（31）《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》；

（39）《关于开展全市生态环境安全隐患排查整治工作的通知》苏环办字[2022]103号；

（40）《中共苏州市委苏州市人民政府印发<关于深入打好污染防治攻坚战的工作方案>的通知》（苏委发[2022]33号）；

（41）《昆山市城市总体规划（2017-2035年）》；

（42）《昆山市国土空间规划近期实施方案》；

（43）《昆山市生态环境保护“十四五”规划》。

2.1.3 有关技术导则

（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》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2019）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（8）《建设项目环境风险评价 技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《建设项目危险废物环境影响评价指南》；

（10）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（11）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（12）《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

- (13) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- (14) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (15) 《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）。

2.1.4 其他文件

- (1) 投资项目备案证；
- (2) 《昆山经济技术开发区总体规划环境影响报告书》获得中华人民共和国环境保护部审查意见（环审[2015] 174 号）、《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030 年）环境影响跟踪评价报告书》（苏环审[2023]27 号）；
- (3) 现有项目环评、验收资料、排污许可证；
- (4) 企业提供的其他有关资料、文件、图件。

2.2 评价因子及评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

本项目施工期和运营期可能产生的环境影响因素见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响矩阵识别表

影响因素		污染影响					生态环境		
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	主要生态保护区
施工期	施工废水	--	-1SRDNC	--	--	--	--	--	--
	施工扬尘	-1SRDNC	--	--	--	--	--	--	--
	施工噪声	--	--	--	--	-2SRDNC	--	--	--
	施工废渣	--	-1SRDNC	--	-1SRDNC	--	--	--	--
运营期	废水排放	--	--	--	--	--	--	--	--
	废气排放	-1LRDC	--	--	--	--	--	--	-1LRIDC
	噪声排放	--	--	--	--	-1LRDNC	--	--	--
	固体废物	--	--	-1LRIDC	-1LRDC	--	--	--	--
	事故风险	-2SRDC	-2SRDC	-2SIRDC	-2SIRDC	--	--	-1SRDC	-1SRDC

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；

“0~3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；

“L”、“S”分别表示长期、短期影响；

“R”、“IR”表示可逆、不可逆影响；

“D”、“ID”分别表示直接、间接影响；

用“C”、“NC”表示积累、非积累影响。

2.2.2 评价因子筛选

本项目评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子一览表

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、二甲苯、环己酮	非甲烷总烃、二甲苯、环己酮、颗粒物	非甲烷总烃、颗粒物
地表水环境	pH、COD、SS、氨氮、总磷	/	本项目不产生废水污染物
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸钾指数）、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌群、细菌总数	COD、NH ₃ -N	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固体废物	/	工业固废	/
风险	/	二甲苯、环己酮	/

2.2.3 环境功能区划与评价标准

2.2.3.1 环境功能区划

(1) 地表水环境功能区划：本项目无生产废水产生及排放，不新增生活污水。现有项目员工生活污水接管入昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司，其尾水排至吴淞江，根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》（苏环办[2022]82 号），吴淞江苏沪边界缓冲区水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准。

(2) 环境空气质量功能区划：根据《苏州市环境空气质量功能区划》，昆山市全区域的大气环境为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(3) 噪声：根据《昆山市声环境功能区划》（昆政发[2020]14 号），项目所在地为 3 类声环境功能区。

(4) 地下水环境：对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行分级评价。

2.2.3.2 环境质量标准

(1) 环境空气质量评价标准

本项目所在地属于环境空气质量二类区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中 P244 相关要求，环己酮执行《大气污染物综合排放标准详解》P26 公式 2-3 计算确定标准，具体标准值见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量评价标准

污染物	取值时间	浓度限值	标准来源	
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 中二级标准	
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	50		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
O ₃	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4		mg/m ³
	1 小时平均	10		
二甲苯	1 小时平均	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 标准
非甲烷总烃	1 次值	2	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
环己酮	1 次值	0.17*	mg/m ³	

“*” 环己酮环境质量标准一次值按下式确定：

$$\ln C_m = 0.470 \ln C_{\text{生}} - 3.595$$

式中 C_m--环境质量标准一次值，mg/m³；

C_生--生产车间允许浓度限值，mg/m³，环己酮 C_生为 50mg/m³；

则环己酮环境质量标准一次值为 0.17mg/m³。

(2) 地表水环境质量标准

本项目无生产废水产生及排放，不新增生活污水。现有项目员工生活污水接管入昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司，其尾水排至吴淞江，为地表水Ⅲ类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中Ⅲ类标准。具体指标见表2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量标准

项目	单位	Ⅲ类标准限值	标准
pH	无量纲	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 表 1 中Ⅲ类标准
COD	mg/L	≤20	
SS	mg/L	≤30*	
氨氮	mg/L	≤1.0	
总磷	mg/L	≤0.2	

注“*”参照水利部《地表水资源质量标准》（SL63-94）标准

(3) 地下水质量评价标准

本次评价参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行分级评价，具体见表2.2-5。

表 2.2-5 地下水环境质量标准一览表

序号	评价因子	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH（无量纲）	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
2	氨氮（以 N 计 mg/L）	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
3	硝酸盐（以 N 计 mg/L）	≤2	≤5	≤20	≤30	>30
4	亚硝酸盐（以 N 计 mg/L）	≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤4.8	>4.8
5	挥发性酚类（以苯酚计 mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
6	氰化物（mg/L）	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
7	砷（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
8	汞（mg/L）	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
9	铬（六价）（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
10	总硬度（以 CaCO ₃ 计 mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
11	铅（mg/L）	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
12	氟化物（mg/L）	≤1	≤1	≤1	≤2	>2
13	镉（mg/L）	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
14	铁（mg/L）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2	>2
15	锰（mg/L）	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
16	溶解性总固体（mg/L）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000

17	耗氧量（高锰酸钾指数） COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计 mg/L	≤1	≤2	≤3	≤10	>10
18	硫酸盐（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
19	氯化物（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
20	总大肠杆菌群（CFU/100ml）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
21	细菌总数（CFU/ml）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

（4）声环境质量评价标准

项目区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，见表 2.2-6。

表 2.2-6 声环境质量评价标准

执行标准	类别	标准值 dB(A)标准	
《声环境质量标准》GB3096-2008)	3 类	昼间 65	夜间 55

2.2.3.3 污染物排放标准

（1）废水排放标准

本项目无生产废水产生及排放，不新增员工生活废水。

（2）废气排放标准

扩建项目废气主要为胶水挥发有机废气，污染物为非甲烷总烃、二甲苯、环己酮；浮毛清除过程中产生的颗粒物，非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)相关标准，其中环己酮排放参照上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)附录 A 及表 3 排放标准，厂区内非甲烷总烃无组织排放监控要求执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)中表 2 相关标准；详见表 2.2-7。

表 2.2-7 废气排放标准一览表

污染物	最高允许排放速率, kg/h	最高允许排放浓度 mg/m ³	边界外浓度最高点 mg/m ³	标准来源
非甲烷总烃	3.0	60	4.0	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 标准
颗粒物	1.0	20	0.5	
二甲苯	0.72	10	0.2	
环己酮	/	80	1.0	上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)附录 A、表 3 标准
污染物	无组织监控点及最高允许排放浓度			标准来源
非甲烷总烃	在厂房外设置监控点	6（监控点处 1h 平均浓度值）		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准
		20（监控点处任意一次浓度值）		

企业现有项目环评及验收过程中，未对注塑造粒工序产生的苯乙烯、甲苯、乙苯废气嗅阈值、单位产品非甲烷总烃排放量进行分析，本次对现有工程注塑造粒工序污染物对比嗅阈值分析，废气污染物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5、表 9 相关标准（其中甲苯、乙苯（参照苯系物）无组织排放浓度执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 3 相关标准，苯乙烯无组织废气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新建项目标准）。

表 2.2-8 现有项目注塑造粒废气排放标准一览表

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	边界外浓度最高点 mg/m ³	嗅阈值 10 ⁻⁶ v/v	标准来源
非甲烷总烃	60	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 及表 9、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 3 标准
苯乙烯	20	0.15 ^②	0.034	
甲苯	8	0.8 ^①	0.098	
乙苯	50	0.4 ^①	0.018	
单位产品非甲烷总烃排放量	0.3kg/t 产品	/		

注：①甲苯、乙苯（参照苯系物）无组织排放浓度执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 3 相关标准
 ②苯乙烯无组织废气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新建项目标准
 ③苯乙烯、甲苯、乙苯嗅阈值参考王恒等的《40 种恶臭物质嗅阈值测定》（安全与环境学报，Vol.15, No.6, 2015）
 ④由于环己酮无相关检测方法，待颁布相关检测方法时再根据相关要求检测。

（3）噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标注，营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 2.2-9 环境噪声排放标准（单位 dB(A)）

执行标准	控制对象	标准值 dB(A)标准	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类	厂界噪声	昼间 65	夜间 55
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）	施工噪声	昼间 70	夜间 55

（4）固体废物控制标准

本项目固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《江苏省固体废物污染环境防治条例》。一般固废贮存管理按照《一般工业固体废物贮

存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。

危险废物管理执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.3 评价工作等级

2.3.1 大气环境影响评价等级

项目调胶、上胶、植绒及烘干过程中产生的有机废气和、设备清洁挥发的非甲烷总烃废气、植绒过程产生的绒毛尘回收后和绒毛上料产生的绒毛尘经集气罩收集后通过 1 套过滤棉+2 级活性炭吸附装置处理，尾气通过 27 米排气筒排放；植绒工件浮绒绒毛利用滚筒吸尘器收集清除，收集的绒毛回用于植绒过程，未收集的绒毛粉尘在车间无组织排放。

（1）判别依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，大气环境影响评价等级根据主要污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 确定。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i --第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} --第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。污染物 i 大于 1，取 P 值中最大者（ P_{\max} ）和其对应的 $D_{10\%}$ 。

大气环境影响评价等级判别依据见表 2.3-1。

表 2.3-1 评价工作等级判别依据

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

(2) 采用估算模式计算结果

本次评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，选择推荐模式中的估算模式，选取主要有组织、无组织废气污染源分别进行预测。估算模式预测参数见表 2.3-2。

表 2.3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数	211 万
最高环境温度		37.9°C
最低环境温度		-11.7°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

(3) 评价等级

根据工程分析的结果，选取各个污染源中污染因子排放源强作为预测情景，采用导则推荐的 AERSCREEN 污染物单源预测模式估算影响结果。本项目正常工况下，有组织和无组织废气最大落地浓度估算结果及占标率详见表 2.3-3。

表 2.3-3 主要污染源估算模型计算结果一览表

污染源	污染物	污染物最大落地浓度 (mg/m ³)	距污染源距离 (m)	最大占标率 (%)
植绒废气排气筒 DA029	非甲烷总烃	0.001732	30	0.09
	二甲苯	0.000250		0.13
	环己酮	0.000270		0.16
	PM ₁₀	0.000647		0.14
植绒车间无组织排放	非甲烷总烃	0.054798	49	2.74
	二甲苯	0.012690		6.35
	环己酮	0.013637		8.02
	PM ₁₀	0.01658		3.68

由上表可知，本项目污染物排放最大占标率为 8.02%，可判定本项目大气环境影响评价等级为二级。

2.3.2 地表水环境影响评价等级

本项目生产过程不产生及排放废水污染物，不新增生活污水。

2.3.3 声环境影响评价等级

本项目所在地声环境功能区域为 3 类区，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；项目建成前后敏感目标处噪声级增加小于 3dB(A)，因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）判定，判定本次声环境影响评价工作等级为三级。

2.3.4 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A《地下水环境影响评价行业分类表》，本项目属于“N 轻工--116 塑料制品制造”中编制报告书的项目，属于 II 类项目。

根据调查，区域内无集中式饮用水水源地、地下水资源保护区或其他环境敏感区等，地下水环境敏感程度为不敏感。

本项目地下水评价指标分级详见表 2.3-4。

表 2.3-4 建设项目评价工作等级分级表

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

综上分析，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）评价等级判定依据，确定本项目地下水评价等级为三级。

2.3.5 土壤环境影响评价等级

《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中根据建设项目对土壤环境可能产生的影响，将土壤环境影响类型划分为生态影响型与污染影响型，本项目属于污染影响型。

(1) 敏感程度分级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）可知，建设项目所在地土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2.3-5 所示。

表 2.3-5 土壤环境污染影响型敏感程度分级一览表

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

本项目位于洽兴包装工业（中国）有限公司现有厂房三层，洽兴包装工业（中国）有限公司位于昆山经济技术开发区内，根据调查可知，项目厂址四周现状为道路和企业工业用地。因此，本项目土壤环境敏感程度属于“不敏感”。

(2) 评价项目类别确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 可知，土壤环境影响评价项目类别分别划分为 I 类、II 类、III 类、IV 类，划分依据详见表 2.3-6 所示。

表 2.3-6（附录 A 表 A.1） 土壤环境影响评价项目类别

行业类别		项目类别			
		I 类	II 类	III 类	IV 类
制造业	石油、化工	石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造	半导体材料、日用化学品制造；化学肥料制造	其他	/

本项目植绒塑料棒项目，属于石油、化工中其他，为 III 类项目。

(2) 建设项目占地规模

将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。

本项目在现有 G 厂房三层建设，不新增占地，G 厂房占地 $1.2825\text{m}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，属于小型占地规模。

(4) 评价工作等级

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 2.3-7。

表 2.3-7 污染影响评价工作等级划分表

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。

本项目为小型占地规模，敏感程度为不敏感，土壤环境影响评价项目类别为 III类，由表 2.3-7 可知，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

2.3.6 生态影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”

本次属于厂区内扩建项目，建设地点为洽兴包装工业（中国）有限公司现有厂区范围内。根据《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，本项目位于昆山经济技术开发区，属于重点管控单元，项目建设符合重点管控单元管控要求。

因此，本项目生态影响评价可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.3.7 环境风险评价等级

拟建项目所涉及风险单元风险潜势初判详见风险评价章节，项目风险物质 Q 值小于 1，风险潜势判定依据见表 2.3-8。

表 2.3-8 风险潜势划分表

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

注：IV+为极高环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险评价工作级别判断依据见下表 2.3-9。

表 2.3-9 环境风险评价工作级别判断表

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

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

根据环境风险分析章节，本项目危险物质质量与临界量对比 $Q=0.58234$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C：当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为I。因此判定本项目环境风险潜势为I。

本项目风险潜势为I，环境风险可开展简单分析。

2.4 评价范围和环境保护目标

2.4.1 评价范围

本项目环境要素评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目评价范围表

类别	评价等级	评价范围
环境空气	二级	植绒车间为中心，向东、西、南、北四面各延伸 2.5km，即边长为 5km 的矩形区域，评价总面积 25km ²
地表水	不评价	无
地下水	三级	植绒车间所在 G 厂房底部向东 1580m，西 1580m、北 790m、南 790m 的区域，评价范围约 5.0km ² 。
声环境	三级	厂界外 200m 范围
土壤	不评价	/
环境风险	简单分析 a	/

2.4.2 环境保护目标

本项目地下水评价范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；所在厂区厂界 200m 范围内无声环境保护目标；距离最近的河流为北侧约 65 米的友谊河，本项目无废水排放；大气环境保护目标见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 本项目大气环境主要环境保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	规模/人	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
1	世硕家园	1000	0	居民点	约 1000 人	人群健康	二类功能区	东	1000
2	启园宿舍	1000	950	居民点	约 800 人			东北	1400
3	纬视晶宿舍	1100	630	居民点	约 500 人			东北	1200
4	纬创宿舍	1100	630	居民点	约 500 人			东北	1200
5	百灵佳苑	1300	0	居民点	约 2800 人			东	1300
6	蒋巷苑	1500	0	居民点	约 4200 人			东	1500
7	邵村南苑	1500	0	居民点	约 4000 人			东	1500
8	博怡轩	1900	0	居民点	约 1000 人			东	1900
9	陈巷花园	2200	0	居民点	约 3500 人			东	2200
10	建滔菁庭	2100	0	居民点	约 1000 人			东	2100
11	春江佳苑南区	1500	265	居民点	约 4000 人			东北	1500
12	邵村家园	2000	270	居民点	约 2000 人			东北	1900
13	孔巷社区	2300	650	居民点	约 1000 人			东北	1600
14	春江佳苑北区	1500	600	居民点	约 4000 人			东北	1800
15	邵村北苑	2000	600	居民点	约 4000 人			东北	2000
16	菴溪小学	1600	970	学校	约 500 人			东北	1800
17	东景苑	1600	980	居民点	约 2000 人			东北	2000
18	铭家山水江南	2000	1300	居民点	约 800 人			东北	2200
19	杏花北苑	2300	600	居民点	约 3000 人			东北	2400
20	杏花南苑	2300	300	居民点	约 3000 人			东北	2400
21	宏冠亿宿舍	1100	1000	居民点	约 1000 人			东北	1400
22	盛旺厂区宿舍	-460	1500	居民点	约 800 人			西北	1500
23	翰宇物流宿舍	0	840	居民点	约 500 人			北	840
24	阿基里斯宿舍	0	1100	居民点	约 800 人			北	1100
25	伟时宿舍	0	890	居民点	约 600 人			北	890
26	汉扬精密电子宿舍	1300	1500	居民点	约 1000 人			东北	2000
27	顺威电器宿舍	790	1700	居民点	约 600 人			东北	1900
28	洽兴包装宿舍	0	470	居民点	约 1000 人			北	470
29	洽兴佳苑	1300	0	居民点	约 1000 人			东	1300
30	纤维单身宿舍	-1300	2200	居民点	约 800 人			西北	2500
31	世硕家园 2 期	1100	260	居民点	约 1500 人			东北	1100
32	杜鹃公寓	1400	1300	居民点	约 2000 人			东北	1900

注：本项目的坐标以本项目车间西南角为原点（0，0）。

第三章 工程分析

3.1 现有工程分析

洽兴包装工业（中国）有限公司成立于 2010 年，同年开始在昆山经济技术开发区精密机械产业园郁金香路 139 号投资建设项目，项目建成后在厂内配套建设生活区，并不断进行技术改造和废气治理。

3.1.1 现有工程环保手续

《洽兴包装工业（中国）有限公司新建项目环境影响报告书》由苏州高新区苏新环境科研技术中心于 2010 年 8 月编制完成，昆山市环境保护局于 2010 年 8 月 20 日对该项目的环境影响报告书做出批复，批复文号：昆环建[2010]3019 号。该项目在实际建设过程中，废气处理工艺及排气筒设置情况、喷涂废水处理工艺均与原环评报告不相符，因此，于 2015 年对其环境影响报告书进行了修编；昆山市环境保护局于 2015 年 9 月 21 日对新建项目环境影响报告书修编报告做出批复，批复文号：昆环建[2015]2018 号。此项目分期建设，建设单位于 2016 年 10 月委托苏州科太环境技术有限公司编制了建设项目环境保护自查评估报告表对第一阶段进行了验收，2019 年 6 月对第二阶段进行了自主竣工环境保护验收。洽兴包装公司自本项目建设开始，以新建项目为基础建设了配套设施，并不断进行技术改造和废气治理；每次技术改造及废气治理均进行了环境影响评价，并已建成投运，具体评价内容和批复情况见表 3.1-1。

2012 年 1 月，洽兴包装公司委托江苏绿源工程设计研究有限公司编制了《洽兴包装工业（中国）有限公司增资扩建项目环境影响报告表》，昆山市环境保护局于 2012 年 3 月 19 日对该项目环境影响报告表进行了批复，批复文号：昆环建[2012]0789 号。该项目一直未建设，经与建设单位沟通，此项目不再建设，因此，本次评价现有工程不再分析该项目建设内容。

2016 年洽兴包装公司委托苏州科太环境技术有限公司编制完成了《洽兴包装工业（中国）有限公司新增夹治具清洗工段项目环境影响报告表》昆山市环境保护局于 2016 年 5 月 27 日对该项目环境影响报告表进行了批复，批复文号：昆环建[2016]1420 号，企业于 2018 年 2 月进行了竣工环境保护自主验收。经过近几年的运

营发现，清洗夹治具不仅成本较高，且影响工艺进程，企业于 2023 年 10 月开始取消清洗夹治具工段，不再使用复用型夹治具，采用一次性夹治具。现实际夹治具清洗工段已全部停工，后期根据公司发展规划逐步拆除其设备，因此，本次评价现有工程不再分析该项目建设内容。

企业于2024年3月5日重新申请了排污许可证，并通过了苏州市生态环境局审查，证书编号：91320583560339053L001C，有效期至2029年3月4日。企业现有工程均纳入了排污许可证管理中。根据排污许可证（副本）可知，企业大气污染物申请了许可排放浓度限值，无许可排放总量限值；无废水污染物许可排放情况。

企业根据排污许可证的要求，近年来均根据自行监测计划对厂区现有废气、废水排放口、雨水排放口和厂界噪声进行了污染物排放检测，并按时在全国排污许可证管理信息平台填报了季度执行报告和年度执行报告。

企业于 2021 年 12 月修订了“突发环境事件应急预案”并于 2021 年 12 月 31 日在苏州市昆山生态环境局进行了备案（见附件 9），备案编号：320583-2021-0743-L，同步编制《洽兴包装工业（中国）有限公司突发环境事件应急预案（第 3 版）》《洽兴包装工业（中国）有限公司突发环境事件风险评估报告》。

现有工程环保手续执行情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有工程环保手续履行情况

项目名称及环评类别	评价内容	环评审批		验收情况
		批复文号	批复时间	
洽兴包装工业（中国）有限公司新建项目（报告书）	年产化妆品包装容器及其配件、文具用品盒与配件 91000 万件、一般及新型药品包装材料、容器、工具及其配件 200 万件、食品包装容器、工具及其配件 24000 万件、电子塑胶配件 180 万件、美容类、护肤类、洗洁类化妆品及其化妆品礼盒 30000 万件、金属包装制品配件 18000 万件、日用毛刷制品 4300 万件、金属及非金属制品模具 1500 付。	昆环建[2010]3019 号	2010 年 8 月 20 日	已重新修编
洽兴包装工业（中国）有限公司增资扩建项目（报告表）	年新增生产押出成型环保塑料片材（用于包材及建筑材料）5000 万件。	昆环建[2012]0789 号	2012 年 3 月 19 日	未投产，不再建设
洽兴包装工业（中国）有限公司新建项目环境影响报告书修编报告	对照昆环建[2010]3019 号批复的报告书工艺变更、排气筒变更、平面布置调整、原辅材料变化、废气处理装置变更、增加食堂 1 间。	昆环建[2015]2018 号	2015 年 9 月 21 日	2016 年 10 月进行了自查评估，2019 年 6 月通过第二阶段自主验收，至此该项目全部验收
洽兴包装工业（中国）有限公司建造工业配套生活区建设项目（登记表）	新建占地面积 4010 平方米，总建筑面积 37581 平方米的工业配套生活区（包括倒班宿舍 4 栋、门卫、配电房等公用设施配套建设）。	昆环建[2015]2477 号	2015 年 11 月 19 日	未要求验收
洽兴包装工业（中国）有限公司新增夹治具清洗工段项目（报告表）	新增一条清洗线，用于清洗喷涂夹治具，年清洗夹治具 1000 万个。	昆环建[2016]1420 号	2016 年 5 月 27 日	2018 年 2 月通过自主验收，现已取消该项目，采用一次性治具替代原复用型治具。
洽兴包装工业（中国）有限公司高端化妆品容器及材料	对本公司高端化妆品容器及材料生产线进行技术改造，将原用于包装的聚乙烯材料大部分更换为聚丙烯和 ABS，并新增 PP 中空板、吸塑盘、PP 箱、PP 围板箱、PP 中空	昆环建[2017]059	2017 年 4 月 18 日	2017 年 12 月通过自主验收

第三章 工程分析

生产线自动化技改项目（报告表）	板打包等产品，其他产品和产能不变。	6号	
洽兴包装工业（中国）有限公司化妆品包装容器组装项目	在F栋三四楼增设20条组装线。	备案号：201932058300003472 备案时间：2019年7月9日	
危险废物贮存设施环境影响登记表	（1）危险废物贮存设施共设置一间（面积为360m ² ）；设置于厂区东南角；（2）危险废物贮存设施共储存6种危废；周转量为50吨；（3）危险废物贮存设施内废气通过活性炭吸附后排放；地面设置防渗地坪、导流沟及收集池；不同种类的危废设置隔墙。	备案号：201932058300003907 备案时间：2019年7月29日	
洽兴包装工业（中国）有限公司危废产生备案	公司危废产生备案汇总具体如下：废漆渣（900-252-12）384t/a，污泥（900-252-12）144t/a，废PP塑料小球（900-252-12）16t/a，废抹布（900-041-49）18t/a，废化学品容器（900-041-49）80t/a，废切削液（900-006-09）45t/a，废活性炭（900-406-06）220t/a，喷涂废水（900-252-12）100t/a，废胶块（900-014-013）6t/a，废机油（900-214-08）50t/a。	备案号：201932058300006106 备案时间：2019年11月15日	
VOCs废气治理项目环境影响登记表	（1）注塑废气增设九套废气处理设施，由无组织排放变更为有组织排放，增加九个废气排放筒；（2）造粒废气增设一套废气处置设施，由无组织排放变更为有组织排放增加一个废气排放筒。	备案号：202032058300000859 备案时间：2020年3月27日	
喷涂环保设施变动项目环境影响登记表	A栋喷涂生产线将原环保设施(8套水帘幕+8套漆雾过滤器+4套喷淋塔+4套活性炭纤维吸附装置)进行变动，变动后每条生产线配备一套喷淋塔。变动后，1-6号生产线环保设施为：6套水帘幕+6套漆雾过滤器+6套喷淋塔+3套活性炭颗粒吸附装置；7-8号生产线环保设施为：2套水帘幕+2套漆雾过滤器+2套喷淋塔+2套活性炭颗粒吸附装置。	备案号：202132058300000689 备案时间：2021年5月7日	
洽兴包装工业（中国）有限公司喷涂环保设施说明	为避免喷涂VOCs废气处理设施表述不清，我司对照自查评估报告中环保设施(8套水帘幕+8套漆雾过滤器+4套喷淋塔+4套活性炭纤维吸附装置)进行明确。明确后，1-6号生产线环保设施为：6个水帘幕+6个漆雾过滤器+6个喷淋塔+3个活性炭吸附装置；7-8号生产线环保设施为2个水帘幕+2个漆雾过滤器+2个喷淋塔+2个活性炭吸附装置。	备案号：202132058300000794 备案时间：2021年5月24日	
洽兴包装工业（中国）有限公司部分喷涂废气设施技术改造环境影响登记表	C栋厂房南北两侧共8条喷涂线喷涂废气经过16套水帘幕+漆雾过滤器+水喷淋+活性炭装置吸附处理后通过2根15米高排气筒，改造为经2套RTO处理后通过2根排气筒外排；D栋北侧五条喷涂线喷涂废气经过5套水帘幕+漆雾过滤器+水喷淋+活性炭装置吸附处理后通过1根15米高排气筒，改造为经1套RTO处理后1根排气筒外排。	备案号：202232058300000331 备案时间：2022年3月28日	
废气提升改造项目环境影响	（1）本次仅针对C、D栋喷涂废气进行改造，原有C栋厂房喷涂废气经16套水帘	备案号：202332058300000568	

第三章 工程分析

登记表	幕+喷雾过滤器+喷淋塔+活性炭吸附装置处理后通过 3 根 15m 排气筒外排，D 栋喷涂废气经 5 套水帘幕+喷雾过滤器+喷淋塔+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 排气筒外排，改造后 C 栋厂房喷涂废气经 8 套水帘幕+2 套缓冲罐+2 套 RTO 装置处理后通过 2 根 15m 排气筒外排，D 栋厂房喷涂废气经 5 套水帘幕+1 套缓冲罐+1 套 RTO 装置处理后通过 1 根 15m 排气筒外排；（2）原有印刷废气由 2 套活性炭纤维吸附装置处理后通过 2 根 15m 排气筒外排，改造后经 4 套活性炭吸附装置处理后通过 4 根 15m 排气筒外排；（3）原有造粒废气经活性炭纤维吸附装置+板式活性炭过滤器后无组织排放，改造后 A 栋造粒废气经 1 套二级活性炭装置处理后通过 1 根 15m 排气筒外排，C 栋厂房造粒废气经 1 套 CO 装置处理后通过 1 根 15m 排气筒外排，D 栋厂房造粒废气经 1 套 CO 装置处理后通过 1 根 15m 排气筒外排。	备案时间：2023 年 6 月 20 日
废气处理设施改造项目环境影响登记表	（1）C、D 栋厂房喷涂废气由 13 套水帘幕+漆雾过滤器+喷淋塔+活性炭吸附装置处理后通过 4 根 15m 排气筒外排改造为 13 套水帘幕+3 套（缓冲罐+RTO）/（四级过滤棉+纸盒过滤器+活性炭吸附）装置处理后通过 3 根 15m 排气筒外排；（2）A 栋造粒有机废气由 1 套活性炭纤维吸附+板式活性炭改造为 1 套光催化氧化+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 排气筒外排，C、D 栋厂房造粒有机废气由活性炭纤维吸附+板式活性炭改造为 2 套蜂窝沸石吸附+CO 装置处理后通过 2 根 15m 排气筒外排。	备案号：202332058300000681 备案时间：2023 年 7 月 24 日
洽兴包装工业(中国) 有限公司危险废物变动情况专家咨询意见	为确保产废与实际匹配变动后明细如下：废切削液（900-006-09）200t/a，废沸石（900-041-49）12t/a，废过滤棉（900-041-49）4t/a，废纸盒过滤器（900-041-49）4t/a，废金属催化剂（900-049-50）1t/a，废 UV 灯管（900-023-29）0.5t/a，废活性炭（900-039-49）220t/a。	专家意见时间 2023 年 7 月 20 日
排污许可证	证书编号：91320583560339053L001C，有效期至 2029 年 3 月 4 日	2024 年 3 月 5 日重新申请了排污许可证
突发环境事件应急预案	备案编号：320583-2021-0743-L	2021 年 12 月 31 日

3.1.2 现有工程主要建设内容

洽兴包装公司厂区现有工程主要建设内容包括主体工程、储运工程、公用工程及环保工程，主要建设内容见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有已建工程主要建设内容一览表

工程名称	项目	建设内容	备注
主体工程	A#厂房	2F, 每层高 6m, 270m×120m×12m, 位于厂区北侧, 一层设置 5 条造粒生产线注塑成型车间、成品仓、原料库和印刷车间, 二层主要存放闲置设备。厂房耐火等级为二级, 安全等级为一级。	与环评报告书、报告表、相关登记表及验收一致
	B#厂房	3F, 每层高 6m, 192m×90m×18m, 位于厂区中部西侧, 一层设置模具制造车间、自动化改造车间及成型试样车间, 二层设置印刷打样车间及生产技术部办公室, 三层为研发中心。厂房耐火等级为二级, 安全等级为一级。	
	C#厂房	3F(中间为一层, 其余部分 U 型为三层), 每层高 6m, 280m×75m×18m, 位于厂区中部, 一层设置 4 条造粒生产线、注塑成型车间和半成品仓, 二层设置装配车间、11 条印刷生产线和制版车间, 三层南北侧各设置 4 条喷涂生产线(各有 8 个喷房)、中间为装配车间。厂房耐火等级为二级, 安全等级为一级。	
	D#厂房	3F(中间 1 层, 南北侧均为三层, 每层高 6m), 230m×75m×18m, 位于厂区中部东侧, 中间一层设注塑成型车间、半成品仓和公辅设备间; 南侧一层设置 4 条造粒生产线, A 二层设置印刷车间和海绵加工车间, 三层设置物料周转区; 北侧一层设置射吹车间, 二层设置装配车间、拉丝车间、烫毛/焊毛车间和半成品周转仓, 三层设置 4 条喷涂生产线和半成品仓库。厂房耐火等级为二级, 安全等级为一级。	
	E#厂房	1F, 96m×18m×9.5m, 位于厂区南部东侧, 南侧为危废仓库, 北侧为模具仓库。厂房耐火等级为二级, 安全等级为一级。	
	F#厂房	4F, 每层高 5.5m, 86m×55m×22m, 位于厂区南部西侧, 一层设置 2 条吸塑生产线、产品仓、原料堆存区, 二层放置模具, 三层设置装配车间, 四层设置装配车间。厂房耐火等级为二级, 安全等级为一级。	
	G#厂房	东端 1F(层高 6m), 西端 4(层高 4m) F, 135m×95m×18m, 位于厂区南部, 一层设置注塑成型车间, 二层放置闲置设备、其他区域为包材库, 三层、四层闲置厂房。厂房耐火等级为二级, 安全等级为一级。	
储运工程	化学品仓库	甲类仓库, 位于厂区西侧, 373.2m ² ×6.65m。厂房耐火等级为一级, 安全等级为一级。	与环评及验收一致
	原料库及成品库	主要位于 A#厂房一层, 其他各厂房均设置有原料暂存区、半成品仓和成品暂存区。所在厂房耐火等级为二级, 安全等级为一级。	
	液化气储存区	位于危险品仓库内北侧, 最多贮存 10 瓶×50kg。	
公用工程	供水	设置有冷却塔循环水系统, 25m ³ /h。	与环评及
		厂区生产用水及员工生活用水利用市政自来水管网供给	

	供电	年用电量 4000 万 kWh/a, 市政供电管网供给	验收一致
	排水	厂区喷涂废水处理回用于喷涂废气处理, 不外排; 生活污水经处理后通过市政污水管网进入昆山开发区精密机械产业园污水处理厂处理; 冷却水循环使用, 定期补充, 不外排。	
环保工程	废气	A#厂房: ①造粒有机废气由 1 套“干式过滤+光催化氧化+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 排气筒 (DA007) 排放; ②注塑成型废气分别经 4 套一级活性炭吸附处理后通过 4 根 15m 高排气筒 (DA008、DA009、DA010、DA011) 排放; ③印刷废气经 1 套一级活性炭装置吸附处理后通过一根 15m 高排气筒 (DA022) 排放。	与环境 影响登 记表一 致
		B#厂房: 一层模具制造废气与二层样板间印刷废气共用 1 套二级活性炭装置吸附处理后通过一根 15m 高排气筒 (DA021) 排放。	
		C#厂房: ①一层造粒有机废气由 1 套“干式过滤器+蜂窝沸石吸附+CO 装置”处理后通过 1 根 27m 排气筒 (DA017) 排放; ②一层注塑成型废气分别经 3 套一级活性炭吸附处理后通过 3 根 15m 高排气筒 (DA012、DA013、DA014) 排放; ③二层印刷废气经 1 套一级活性炭装置吸附处理后通过一根 28m 高排气筒 (DA026) 排放; ④二层制版废气经 1 套一级活性炭装置吸附处理后通过一根 24m 高排气筒 (DA020) 排放; ⑤三层北侧喷涂废气由 8 套水帘幕+1 套 (缓冲罐+RTO) / (四级过滤棉+纸盒过滤器+活性炭吸附) 装置处理后通过 1 根 34m 高排气筒 (DA004) 排放; ⑥北侧喷涂废水处理设施产生的废气经 1 套一级活性炭装置吸附处理后通过一根 26m 高排气筒 (DA024) 排放; ⑦三层南侧喷涂废气由 8 套水帘幕+1 套 (缓冲罐+RTO) / (四级过滤棉+纸盒过滤器+活性炭吸附) 装置处理后通过 1 根 34m 高排气筒 (DA003) 排放; ⑧南侧喷涂废水处理设施产生的废气经 1 套一级活性炭装置吸附处理后通过一根 26m 高排气筒 (DA023) 排放。	与环境 影响登 记表一 致
		D#厂房: ①中部一层注塑废气别经 2 套一级活性炭吸附处理后通过 2 根 15m 高排气筒 (DA015、DA016) 排放; ②南侧一层造粒废气由 1 套干式过滤器+蜂窝沸石吸附+CO 装置处理后通过 1 根 27m 高排气筒 (DA018) 排放; ③南侧二层印刷废气经 1 套一级活性炭装置吸附处理后通过一根 24m 高排气筒 (DA006) 排放; ④北侧三层喷涂废气由 5 套水帘幕+1 套 (缓冲罐+RTO) / (四级过滤棉+纸盒过滤器+活性炭吸附) 装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒 (DA005) 排放; ⑤北侧喷涂废水处理设施产生的废气经 1 套一级活性炭装置吸附处理后通过一根 15m 高排气筒 (DA025) 排放。⑥北侧一层射吹废气经一套二级活性炭吸附装置处理后通过一根 27m 高排气筒排放 (DA028)。	
		E#厂房: 危废暂存间废气经 1 套二级活性炭吸附处理后通过 1 根 15m 高排气筒 (FQ-K-11228) 排放。	与环境 影响登 记表一 致
		F#厂房: 吸塑废气经 1 套一级活性炭吸附处理后通过 1 根 30m 高排气筒 (DA027) 排放。	
		G#厂房: 一层注塑废气采用一套二级活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高排气筒排放 (DA030)。	与环 评一
		食堂油烟: 经油烟净化器处理后通过 1 根 15m 高排气筒 (FQ-K-11223) 排放。	

			致
废水	厂区喷涂废水设置 3 套污水处理设施（处理工艺均为调节池+沉淀池+固液分离+斜板过滤+超微纳米气泡降解）处理后回用于喷涂废气处理，不外排；食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网进入昆山开发区精密机械产业园污水处理厂处理；冷却水循环使用，定期补充。在厂区西侧南北部分别建有一座 100m ³ 的事故池（2×100m ³ ）。		与环评及验收一致
噪声	设备噪声源采取隔声吸声措施，安装弹性垫或设置减振基础，设消声器等措施		与环评及验收一致
固废	危废暂存间一座 360m ² ，位于 E 厂房南侧		
	垃圾池一座 40m ² ，位于厂区西侧北部		
	一般固废间一座 700m ² ，位于 G 厂房一层东南角		

3.1.3 现有工程生产规模

现有工程年生产 320 天，生产性设备年工作时间 3840 小时。主要产品为化妆品包装容器及其配件、文具用品盒与配件，食品包装容器、工具及其配件，电子塑胶配件等，主要产品方案详见表 3.1-3。

表 3.1-3 现有工程主要产品生产方案一览表

序号	产品名称	产品举例	产品规格 (mm)	现有批复产能	近三年实际产能
1	化妆品包装容器及其配件、文具用品盒与配件	面霜盒、粉盒、眼影盒、文具盒、尺等	6~250	66520 万件/年	87143 万件/年
		唇彩盒	6~80	24480 万件/年	
2	一般及新型药品包装材料、容器、工具及其配件	药品罐、药品盒	6~250	200 万件/年	101 万件/年
3	食品包装容器、工具及其配件	方便面盒、方便叉，塑料杯等	6~250	24000 万件/年	11938 万件/年
4	电子塑胶配件	电脑产品外壳与组件、光电产品外壳与组件等	6~500	180 万件/年	107 万件/年
5	美容类、护肤类、洗洁类化妆品及其化妆品礼盒	乳液、洗发水、精华素等化妆品成品套件	6~600	30000 万件/年	15263 万件/年
6	金属包装制品配件	口红、唇膏、眼影盒、粉盒等	6~80	18000 万件/年	15752 万件/年
7	日用毛刷制品	清洁毛刷、化妆刷等	0.8~70	4300 万件/年	3763 万件/年
8	金属制品模具	精密模具	105×150×150~120×250×300	1000 付/年	781 付/年
	非金属制品模具	精密模具	200×200×200~1000×1200×800	500 付/年	335 付/年

3.1.4 现有工程主要生产设备

现有工程主要生产设备详见表 3.1-4。

表 3.1-4 现有工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量	备注
1	全电式节能注塑机	250T	237 台	/
2	油电复合式注塑机	320T	97 台	/
3	油电复合式注塑机	180T	70 台	/
4	油电复合式注塑机	140T	65 台	/
5	五轴式射出机械杆	五轴式	180 台	/
6	表面喷涂线	三涂三烘	21 条	/
7	真空蒸着机	——	20 台	/
8	机械人	FANUC	300 台	/
9	干燥机	定制设备	50 台	/
10	印刷机	丝网	100 台	/
11	植毛机	定制设备	10 台	/
12	卷毛机	定制设备	50 台	/
13	焊毛机	定制设备	10 台	/
14	拉丝机	定制设备	10 台	/
15	组合机	定制设备	50 台	/
16	连续式精密冲床	自动	4 台	/
17	高精密冲压机床	自动	16 台	/
18	龙门铣床	鸿昌/HC-1600P	3 台	/
19	卧式铣床	鸿昌/HC-1600G	3 台	/
20	铣床	快捷/QJM-S2	48 台	/
21	车床	胜杰/SJ-400*1000	48 台	/
22	平面磨床	建德/KGS-510AHD	3 台	/
23	平面磨床	建德/KGS-84AHD	9 台	/
24	荣光内外圆磨床	GU-3250P	3 台	/
25	荣光内外圆磨床	GU-2035P	3 台	/
26	荣光内外圆磨床	RIG-150	3 台	/
27	大同精密成型磨床	TSG-350	42 台	/
28	DMG CNC 车床	DMG/CTX-310	15 台	/
29	CNC 加工中心	OKUMA/L270E	15 台	/
30	亚威加工中心	A+1200	9 台	/
31	亚威加工中心	A+14400	3 台	/

32	快捷高速机	快捷/AV-128	3 台	/
33	快捷高速机	快捷/AV-70S	12 台	/
34	快捷高速机	快捷/AV-M7	28 台	/
35	FANUC 慢走丝	FANUC/a-liB	3 台	/
36	FANUC 慢走丝	FANUC/a-OiB	3 台	/
37	FANUC 慢走丝	FANUC/a-liC	6 台	/
38	FANUC 慢走丝	FANUC/a-OiC	6 台	/
39	FANUC 慢走丝	FANUC/a-LiD	3 台	/
40	放电机	台一/X-600-CNC-540	6 台	/
41	放电机	台一/X-600-CNC-430	10 台	/
42	放电机	台一/MP-50-540	6 台	/
43	放电机	台一/MP-50-430	6 台	/
44	造粒生产线	/	4 条	/
45	脱水烘干机	CTG-700B	1 台	/
46	烘箱	1650*1650*900mm	1 个	/
47	组装生产线		20 条	/

对照工信部《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号）、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一批）》公告（工节〔2009〕第 67 号）、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第二批）》（2012 年 第 14 号）、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第三批）》（2014 年 第 16 号）、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第四批）》（2016 年 第 13 号），现有工程所选用设备均无淘汰设备。

3.1.5 现有工程生产工艺

现有工程生产工艺主要包括塑料包装制品生产线（含喷涂工艺）、模具制造生产线、金属包装制品生产线、日用毛刷制品生产线、PP 中空板加工生产线和夹治具清洗工艺流程，各生产线主要生产工艺如下：

3.1.5.1 塑料包装制品及其配件生产线

现有工程塑料包装制品利用聚乙烯、色粉等造粒注塑加工，具体工艺流程及产污环节见图 3.1-1。

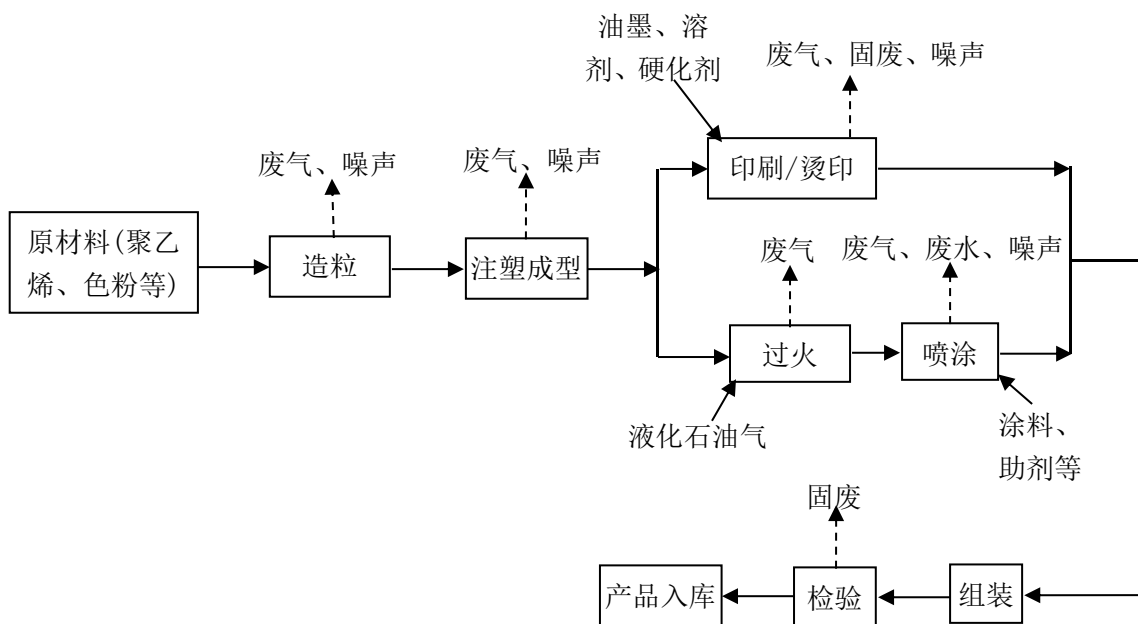


图 3.1-1 塑料包装容器、工具及其配件生产工艺流程及产污环节图

(1) 造粒：将原辅料（聚乙烯、色粉等）按一定比例放入搅拌机混合搅拌。因塑料粒为固体粒状，粒径约为 1~2mm，粒径较大，色粉用量较少，因此，投料过程产生极少量的粉尘，忽略不计。造粒包括挤出、冷却、切粒三个步骤，由挤出机一体化完成。将拌好的原料放入挤出机中加热熔化（200~220℃），加热方式为电加热，原料受热会产生有机废气，以非甲烷总烃计；然后拉丝挤出，再通过冷却水间接冷却定型，最后根据客户要求切成所需规格的颗粒。

(2) 注塑成型：将塑料（包括经过造粒的塑料）预加热（电加热）10~20min 后注射入闭合好的模腔内，旋转螺杆，让投入料斗的塑料停留在螺杆前端（计量），经相当于所需塑料量的行程储藏后再进行射出，塑料在模具内流动时，则控制螺杆的移动速度（射出速度），并在填充塑料后用压力进行控制。达到一定压力时，从速度控制切换成压力控制。注塑温度控制在 200~230℃，充料速度为 6g/次，注塑压力在 700-800N/cm²。该工序产生有机废气。

(3) 印刷：采用丝网印刷工艺，网板外购，UV 固化强度 1500~2000 毫焦，热固化烤箱温度为 120±20℃（电加热），该工序产生废气及擦拭网板产生废抹布。

烫印：采用滚动式烫印机，用热压方法压印上各种凸凹的文字或图案等，胶筒温度 100±20℃，电热罩温度 280±20℃，气压 5±1KG，加压时间 1.0±0.1S，延迟时间

1.0±0.1S，卷箔时间 0.5±0.1S。

(4) 过火：为增大表面张力，使油漆能附着上去，少量材料喷涂前需先过火，过火热量来自液化石油气燃烧。过火工序会产生少量液化石油气燃烧废气。

(5) 喷涂：喷涂前需对工件表面除尘除静电，企业采用自动喷涂线对半成品进行喷涂加工，该喷涂线上喷涂产生飞溅的漆雾负压抽风，经水帘屏幕和水雾的冲洗过滤，绝大部分漆雾进入水中。水汽分离后废水经废水处理系统处理后循环回用，不外排，废气再经过活性炭纤维过滤装置吸附净化处理后达标排放。喷涂过程对温度无要求，喷涂后进行流平、固化。喷涂详细工艺流程见图 3.1-2。

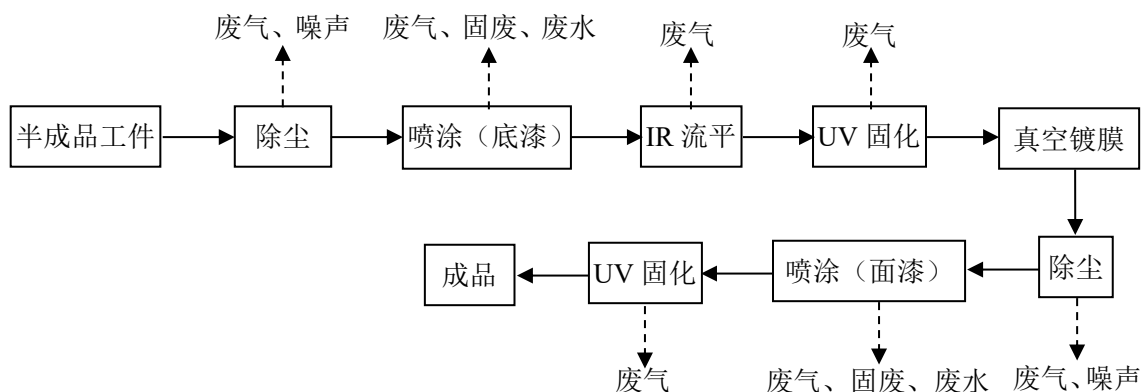


图 3.1-2 喷涂生产工艺流程及产污环节图

①除尘：用离子吹尘风枪对半成品表面进行吹风，去除零件表面顽固尘粒，产生极少量粉尘。同时快速消除零件表面上的静电，为喷涂工序做准备。

②喷涂工序包括底漆喷涂和面漆喷涂两部分。

底漆喷涂：采用连续喷涂方式，底面材料 PP+PE，喷漆房温度 20℃，喷漆房湿度 30%~50%，油漆粘度 10S，喷枪雾化压力 3.5~4kg，顶针压力 3.5~4kg。

面漆喷涂：采用连续喷涂方式，底面材料 PP+PE，喷漆房温度 26℃，喷漆房湿度 30%~50%，油漆粘度 0.5S，膜厚 0.015mm，喷枪雾化压力 3.5~4kg，顶针压力 3.5~4kg。

③IR 流平：使油漆在产品表面平滑均匀，流平时间 8min，温度 60℃±10℃。

④UV 固化：通过紫外线照射产品表面使油漆在短时间内凝固，固化时间 2min，无固化温度要求，UV 固化强度 800~2000 毫焦。

UV 固化分底漆喷涂后固化和面漆喷涂后固化两部分。底漆喷涂后固化 UV 能量：顶：1385mJ/cm²，侧：1742mJ/cm²；面漆喷涂后固化：顶：1743mJ/cm²，侧：1926mJ/cm²。

⑤真空镀膜：在真空室内采用真空弧光放电技术，在阴极材料表面产生弧光，使阴极材料蒸发，形成原子和离子。在电场作用下，原子和离子束高速轰击作为阳极的工件表面。真空镀膜材料采用羊角型钨丝，规格为 0.8×3×11cm，用量为 36PCS；镀膜材料采用铝圈，规格为 0.8×3 圈，用量为 36PCS。真空镀膜抽气时间 20~30min，真空度为 2×10⁻⁴TORR（1TORR=1mmHg），抽真空过程排气量为 500m³/min。

（6）检验：对成品进行检查，该工序主要产生不合格品，不合格品率 0.2%。

3.1.5.2 模具制造生产线

企业利用钢材制造模具，用于塑料容器制品加工，模具生产工艺流程见图 3.1-3。

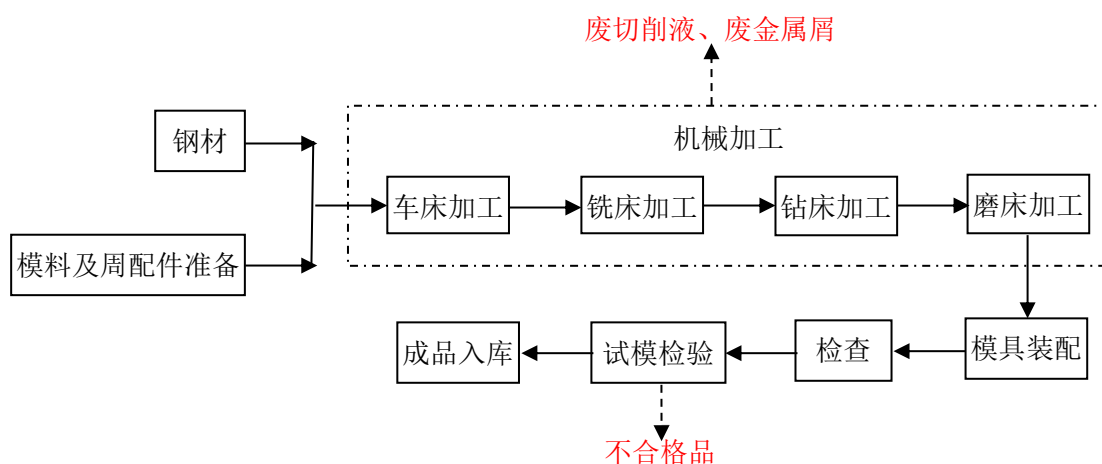


图 3.1-3 模具制造生产工艺流程及产污环节简图

企业利用钢材进行模具加工，主要通过机械加工制作出不同形状的模具。机械加工是利用刀具回转运动与工件的相对运动对工件进行切削等操作，操作过程均在冷却润滑液中进行，不产生粉尘。切削液均须现场加入清水进行配置，含水率为 90%~95%，经沉淀处理后循环使用。该工序主要污染物为废切削液、废金属屑。

机加工后的模具及其配件进行装配，装配后人工检查，将装配不合格的重新进行加固，随后进行试模检验，检验出的不合格品作为一般固废进行处置。

3.1.5.3 金属包装制品生产线

企业金属包装制品生产时抛光工序委外进行，不在厂区内进行；其印刷/烫印和

喷涂工艺与塑料包装制品生产中的相关工艺一致。主要生产工艺见图 3.1-4。

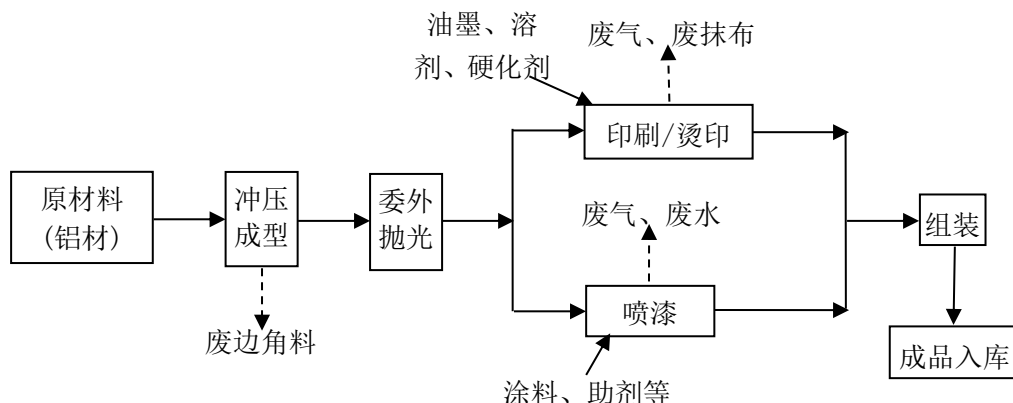


图 3.1-4 金属包装制品配件生产工艺流程及产污环节图

利用冲模使金属板料产生分离或变形，以获得所需的形状，该工序主要产生金属边角料。冲压成型的物件委外抛光，经抛光后的制品在厂区内印刷/烫印或喷涂，前序工艺完成的合格品经组装后即可得成品。

3.1.5.4 日用毛刷生产线

企业日用毛刷生产主要包含卷毛加工和毛刷生产，其工艺流程分别见图 3.1-5 和图 3.1-6。

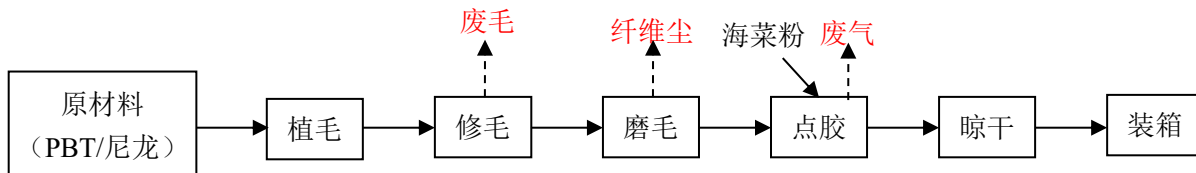


图 3.1-5 卷毛加工工艺流程及产污环节简图

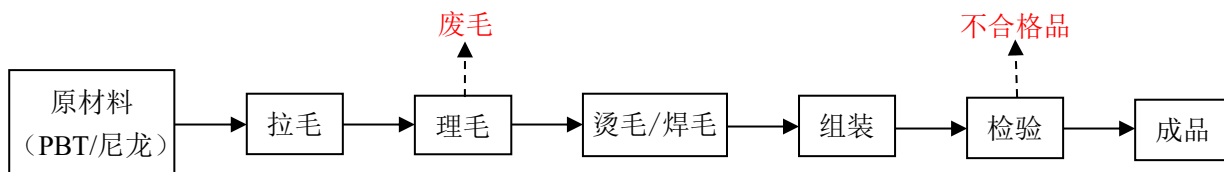


图 3.1-6 毛刷生产工艺流程及产污环节简图

- (1) 植毛：利用植毛机将尼龙毛植入刷柄孔内；
- (2) 修毛/理毛：利用手工对尼龙毛进行修剪，使其绒毛整齐，此过程会产生少量废毛。
- (3) 磨毛：利用磨毛机与砂纸的摩擦作用，使得毛刷手感柔软、舒适，此过程会产生少量纤维尘。

(4) 点胶：将海菜粉在刷柄毛孔处点胶，尼龙毛与刷柄紧密结合，此过程会有海菜粉挥发的少量有机废气。

(5) 拉毛：利用拉丝机将尼龙毛表面均匀拉出一层绒布

(6) 烫毛/焊毛：利用烫光机热滚筒高速转动，将毛线烫直；利用焊毛机将毛线植入刷柄上。

(7) 组装：将毛刷其他配件与完成植毛的刷柄组合在一起，即为成品。

3.1.6 现有工程主要原辅材料

现有工程主要原材料包括：钢材、铝材、聚苯乙烯颗粒、聚乙烯颗粒等，辅料主要为 UV 涂料、油墨、酒精、稀释剂等，主要能源包括水、电、液化气等。项目使用的原辅材料及能源消耗情况见表 3.1-5。

表 3.1-5 现有工程主要原辅材料年消耗量一览表

序号	类别	名称	重要组分/规格	年耗量 (t/a)	包装规格	最大储量/储存方式
1	原料	钢材	钢 50%、铍铜 50%	5400	/	225t/仓储
2		铝材	含铝量 99.7%	5000	/	200t/仓储
3		色粉	——	50	50kg/袋	2t/袋装
4		PET 塑钢带	/	682 卷	/	/
5		PP 中空板	/	270 万张	/	/
6		PP 中空卷材	/	970 万张	/	/
7		聚苯乙烯	100%PS	4000	50kg/袋	150t/袋装
8		聚乙烯	100%PE	7200	50kg/袋	300t/袋装
9		聚丙烯	100%PP	6600	50kg/袋	300t/袋装
10		热塑性聚酯塑料粒子	100%TPE (聚对苯二甲酸乙二醇酯)	645	50kg/袋	50t/袋装
11	辅料	UV 涂料	树脂类聚合物 50%、二甲苯 2%、醋酸乙酯 13%、醋酸丁酯 11%、异丙醇 5%、异丁醇 2%、丁醇 4%、甲基异丁基酮 3%、光敏剂 5%、其他 (不挥发) 5%，VOC 含量 300g/L~304g/L	95	250kg/桶	4t/桶装
12		涂料助剂	醋酸乙酯 40%、二甲苯 20%、醋酸丁酯 40%	13.5	250kg/桶	1.0t/桶装
13		水性罩光漆	异丙醇 2%~4%、三羟甲基丙烷丙烯酸酯 15%~20%、聚合物 45%~50%、水 26%~30%、光引发剂 3%~5%	24	250kg/桶	1t/桶装

14		沐浴露、润肤露、粉饼等	乳液类、油脂类、粉类等	1400	50kg/桶	75t/桶装
15		UV 油墨	醇酸树脂等, VOC 含量 6.4%	24	2kg/桶	0.08t/桶装
16		油墨溶剂	200 号溶剂汽油	2.4	2kg/桶	0.08t/桶装
17		油墨硬化剂	H1	2.0	2kg/桶	0.08t/桶装
18		金属切削液	5%乳液	24	250kg/桶	1t/桶装
19		抛光膏	氧化钙、石蜡等	0.85	250kg/桶	0.5t/桶装
20		成品毛	尼龙, 4mil 中空	2.6	25kg/卷	1t/桶装
21		不锈钢丝	SUS304, $\phi 0.75\text{mm}$	18	50kg/卷	1t/桶装
22		海菜粉	纤维素醚	0.5	50kg/袋	0.2t/袋装
23		稀释剂	甲基甘醇 ($\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$) 97%、水 3%	4	15kg/桶	300kg/桶装
24		酒精	乙醇 95% (作为清洗剂使用)	0.5	50kg/桶	300kg/桶装
25		色浆	丙二醇甲醚 65%~70%、色粉 20%~30%、己内酰胺 1%~4%	3	16kg/桶	0.5t/桶装
26		色母	醋酸丁酯 60%~70%、亚克力树脂 10%~15%、颜料 5%~10%	5	16kg/桶	0.5t/桶装
27		片碱	氢氧化钠	2	20kg/袋	0.5t/袋装
29		切削液	5%乳液	24	250kg/桶	0.5t/桶装
30	能源	新鲜水	/	144659.2m ³ /a	/	/
31		电	/	4000 万 kwh/a	/	/
32		液化石油气	丙烷、丁烷等	44.6	50kg/罐	0.5t/罐装
33		天然气	甲烷等	80.3 万 m ³ /a	管道天然气	

现有工程涂料主要用于塑料包装制品生产中喷涂,其 VOC 含量满足《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)表 2 限值要求 ($\leq 750\text{g/L}$)和《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38579-2020)表 2 中 VOC 含量要求 ($\leq 420\text{g/L}$)。生产过程中印刷采用丝网印刷,所使用的油墨中 VOC 含量满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)表 1 限值要求 ($\leq 75\%$)。现有工程使用 95%的酒精进行设备清洗,酒精中的挥发物质为乙醇,根据查阅相关资料,常温常压下,95%酒精的密度为 0.81137g/mL ,其中乙醇的质量分数为 92.41%,则计算出 95%酒精中可挥发性有机物 VOC (乙醇)含量约为 750g/L ,符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)表 1 限值要求 ($\leq 900\text{g/L}$)。因此,现有工程涂料、油墨和清洗剂符合相关标准要求,且企业对现有工程使用的涂料、

酒精、塑料粒子等含 VOC 物料进行了不可替代论证（论证材料见附件）。

3.1.7 现有工程辅助系统

（1）供电

厂区供电电源采用双回路 10KV 电源专线供电。两路电源采用单母线分段接线方式，同时工作，互为备用。

（2）供排水

厂区设置冷却水系统，设计循环能力为 25m³/h，冷却水系统由循环水泵、冷却塔、过滤器、电子水处理器组成。

厂区内排水设清污分流、雨污分流管网，雨水汇入市政雨水管网。厂区废喷涂水帘幕废水经厂区 3 套污水处理设施处理后全部回用于生产，不外排；食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网进入昆山开发区精密机械产业园污水处理厂处理；冷却水循环使用，定期补充，不外排。

（3）供热

厂区物件喷涂前过火热量来自液化石油气燃烧，烘干工序为电加热。

（4）运输方案

厂区原辅料及产品均采用公路汽车运输；运入的主要是原辅材料，运出的主要产品、固体废弃物等。

（5）劳动定员及工作制度

厂区劳动定员 3800 人，年工作日 320 天。采用两班制，厂内同类型设备/生产线，每日平均生产时间约 12 小时。

3.1.8 现有工程产污环节及污染防治措施

3.1.8.1 现有工程产污环节

现有工程产生的主要污染有废气、废水、固废和噪声。废气主要有注塑废气、造粒废气、印刷废气、喷涂废气、喷涂废水治理设施挥发的废气、危废暂存间挥发的废气和食堂油烟；废水主要为喷涂废气喷淋产生的废水和生活污水等；固废主要是生产过程产生的废抹布、漆渣、废金属屑、废毛、不合格品、废切削液及生活垃圾；

噪声主要为设备运行产生的噪声。现有已建工程生产污环节见图 3.1-1~3.1-7。现有已建工程主要污染源见表 3.1-6。

表3.1-6 污染源简况一览表

类别	污染源	产生工序/设备	主要污染物	排放源（排气筒）	
				许可编号	内部编号
废气	A 造粒废气	A 厂房一层造粒机产生的有机废气	非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯	DA007	FQ-K-11200
	C 印刷废气	C 厂房二层印刷机产生的有机废气	非甲烷总烃	DA026	FQ-K-11201
	A 印刷废气	A 厂房一层印刷车间产生的有机废气	非甲烷总烃	DA022	FQ-K-11202
	C 造粒废气	C 厂房一层造粒机产生的有机废气	非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯	DA017	FQ-K-11203
	C 南侧喷涂废气	C 厂房三层南侧喷涂产生的有机废气	颗粒物、非甲烷总烃、乙酸丁酯、乙酸乙酯、二甲苯、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度	DA003	FQ-K-11204
	C 制版废气	C 厂房二层制版车间产生的有机废气	非甲烷总烃	DA020	FQ-K-11205
	C 北侧喷涂废气	C 厂房三层北侧喷涂产生的有机废气	颗粒物、非甲烷总烃、乙酸丁酯、乙酸乙酯、二甲苯、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度	DA004	FQ-K-11206
	B 印刷废气	B 厂房一层模具制造和二层样板间印刷产生的有机废气	非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯	DA021	FQ-K-11207
	A1 注塑废气	A 厂房一层注塑机产生的有机废气	非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯	DA008	FQ-K-11208
	A2 注塑废气	A 厂房一层注塑机产生的有机废气	非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯	DA009	FQ-K-11209
	A3 注塑废气	A 厂房一层注塑机产生的有机废气	非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯	DA010	FQ-K-11210
	A4 注塑废气	A 厂房一层注塑机产生的有机废气	非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯	DA011	FQ-K-11211
	C1 注塑废气	C 厂房一层注塑机产生的有机废气	非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯	DA012	FQ-K-11212
	C2 注塑废气	C 厂房一层注塑机产生的有机废气	非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯	DA013	FQ-K-11213
	C3 注塑废气	C 厂房一层注塑机产生的有机废气	非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯	DA014	FQ-K-11214

D1 注塑废气	D 厂房一层注塑机产生的有机废气	非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯	DA015	FQ-K-11215
D2 注塑废气	D 厂房一层注塑机产生的有机废气	非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯	DA016	FQ-K-11216
D 造粒废气	D 厂房南侧一层造粒机产生的有机废气	非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯	DA018	FQ-K-11219
D 喷涂废气	D 厂房北侧三层喷涂房产生的有机废气	颗粒物、非甲烷总烃、乙酸丁酯、乙酸乙酯、二甲苯、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度	DA005	FQ-K-11220
D 印刷废气	D 厂房南侧二层印刷车间产生的有机废气	非甲烷总烃	DA006	FQ-K-11222
C 南侧漆渣池废气	C 厂房南侧喷涂废水处理设施产生的有机废气	非甲烷总烃	DA023	FQ-K-11224
C 北侧漆渣池废气	C 厂房北侧喷涂废水处理设施产生的有机废气	非甲烷总烃	DA024	FQ-K-11225
D 漆渣池废气	D 厂房喷涂废水处理设施产生的有机废气	非甲烷总烃	DA025	FQ-K-11226
F 吸塑废气	F 厂房一层吸塑机产生的有机废气	非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯	DA019	FQ-K-11227
危废库废气	危险废物暂存库挥发的有机废气	非甲烷总烃	DA027	FQ-K-11228
D 吹塑废气	D 厂房北侧一层吹塑机产生的有机废气	非甲烷总烃	DA028	FQ-K-11229
G 注塑废气	G 厂房一层注塑机产生的有机废气	非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯	DA030	FQ-K-11300
餐厅食堂	餐厅烹饪	油烟、非甲烷总烃	/	FQ-K-11223
废水	喷涂废水	喷涂废气喷淋产生的废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮	废水处理后可回用于喷涂废气喷淋过程，不外排。
	生活废水	厂区南侧员工生活污水	COD、NH ₃ -N、SS、动植物	/
		厂区北侧员工生活污水	油	/
		厂外宿舍员工生活污水	pH、COD、SS、氨氮	/
固废	模具制造机加工及冲压	机加工及冲压成型产生的金属边角料	金属废屑及边角料（一般固废）	/
	检验工序	检验过程产生的不合格品	不合格包装制品、金属包装品等（一般固废）	/
	塑料包装制品生产	生产工艺过程产生的废边角料	塑料边角料（一般固废）	/
	日用毛刷加工	日用毛刷生产修毛/磨毛和理毛过程产生的废毛	废毛（一般固废）	/
	印刷及设备清洁	擦拭印刷网板及设备清洁产生废抹布	废抹布（危险废物）	/

	喷涂漆渣	喷涂过程产生的废漆渣	废漆渣（危险废物）	/	/
	物件装配组 装等	生产过程产生的废弃粘 合剂和密封剂	废胶块（危险废物）	/	/
	化学原料包 装	盛装化学品产生的废包 装容器	废化学品包装容器（危险废 物）	/	/
	污水处理	喷涂废水处理产生的污 泥	污泥（危险废物）	/	/
	机械设备维 护	设备维护及润滑产生的 废机油及废切削液	废机油及废切削液（危险废 物）	/	/
有机废气处 理		蜂窝沸石吸附装置处理 有机废气更换下来的废 沸石	废沸石（危险废物）	/	/
		活性炭装置处理有机废 气更换下的废活性炭	废活性炭（危险废物）	/	/
		过滤有机废气产生的废 过滤棉和废纸盒过滤器	废过滤棉（危险废物）	/	/
			废纸盒过滤器（危险废物）	/	/
		UV 光氧催化处理有机 废气产生的废金属催化 剂和废 UV 灯管	废金属催化剂（危险废物）	/	/
		废 UV 灯管（危险废物）	/	/	
	员工	职工食堂、宿舍产生的 生活垃圾	生活垃圾	/	
噪 声	各生产工段	生产过程中机械设备的 运转噪声及配套风机、 泵等设备噪声	机械噪声 空气动力性噪声	/	/

3.1.8.2 大气污染治理措施及污染物排放情况

现有工程生产过程中产生的废气主要有注塑废气、造粒废气、印刷废气、喷涂废气、喷涂废水治理设施挥发的废气、危废暂存间挥发的有机废气和食堂油烟。现有工程各废气治理设施在运行初期均对其进出口污染物浓度及速率进行了检测，以分析其处理效率。本次评价现有工程废气污染物排放情况主要参照洽兴包装公司2023年全年和2024年第一季度例行自行检测报告进行统计分析，在进行例行自行检测期间各生产设备及污染治理设施均正常运行。对废气处理设施处理效率的分析评价主要以与本次项目相同处理设施的D厂房一层射吹废气的检测结果进行分析。

（1）A厂房有机废气

A厂房一层设置5条造粒生产线（共174台注塑机）和印刷车间，其注塑废气经封闭车间负压收集后分别通过4套一级活性炭吸附装置处理后分别通过4根15m

高排气筒（DA008、DA009、DA010、DA011）排放；造粒废气经各造粒机上方集气罩收集后通过 1 套“干式过滤+光氧化催化+一级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA007）排放；印刷废气通过集气罩收集经 1 套一级活性炭装置吸附处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA022）排放。

洽兴包装工业（中国）有限公司 2023 年委托苏州昆环检测技术有限公司和江苏国测检测技术有限公司对厂区 A 厂房各废气进行了检测，检测结果见表 3.1-7。

表3.1-7

A厂房有机废气排放监测结果一览表

检测因子 检测点位	废气排放量 (m ³ /h)	非甲烷总烃		苯乙烯		甲苯		乙苯	
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
A1 注塑废气排气筒 (DA008)	21950~29225	1.33~2.09	0.0292~0.0620	0.002~0.015	4.36×10 ⁻⁵ ~3.4×10 ⁻⁴	0.038~0.148	0.00084~0.00334	0.003~0.027	1.0×10 ⁻⁴ ~6.1×10 ⁻⁴
A2 注塑废气排气筒 (DA009)	19386~37089	1.51~1.77	0.031~0.066	0.005~0.013	0.0001~0.00036	0.041~0.128	0.00086~0.00248	0.009~0.109	0.0002~0.00211
A3 注塑废气排气筒 (DA010)	21948~31375	1.32~1.88	0.0339~0.042	0.002~0.018	4.64×10 ⁻⁵ ~4.1×10 ⁻⁴	0.066~0.260	0.0015~0.00594	0.010~0.041	2.4×10 ⁻⁴ ~9.4×10 ⁻⁴
A4 注塑废气排气筒 (DA011)	23283~32367	1.51~2.16	0.0406~0.0510	0.002~0.007	4.68×10 ⁻⁵ ~2.0×10 ⁻⁴	0.062~0.209	0.0015~0.00499	0.010~0.033	2.4×10 ⁻⁴ ~7.9×10 ⁻⁴
A 造粒废气排气筒 (DA007)	10580~13254	1.33~1.78	0.0167~0.019	0.002~0.014	2.44×10 ⁻⁵ ~1.8×10 ⁻⁴	0.026~0.118	0.00033~0.00152	0.003~0.022	3.65×10 ⁻⁵ ~2.8×10 ⁻⁴
A 印刷废气排气筒 (DA022)	7449~15885	1.48~5.87	0.017~0.089	/	/	/	/	/	/

注：苯乙烯和乙苯未检出数据按检出限的一半进行统计。

由上表可知，A 厂房注塑废气经活性炭吸附装置处理后，非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯的最大排放浓度分别为 2.16mg/m³、0.018mg/m³、0.260mg/m³、0.109mg/m³，最大排放速率分别为 0.066kg/h、0.00041kg/h、0.00594kg/h、0.00094kg/h，均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值；A 厂房造粒废气经处理后非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯的最大排放浓度分别为 1.78mg/m³、0.014mg/m³、0.118mg/m³、0.022mg/m³，最大排放速率分别为 0.019kg/h、0.00018kg/h、0.00152kg/h、0.00028kg/h，均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值；A 厂房印刷废气经处理后非甲烷总烃最大排放浓度为 5.87mg/m³，最大排放速率为 0.089kg/h，满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4014-2021）表 1 标准限值（NMHC 排放浓度 60mg/m³、排放速率 3kg/h），同时满足江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 排放限值（NMHC 排放浓度 50mg/m³、排放速率 1.8kg/h），现有 A 厂房废气治理措施可行。

(2) B 厂房有机废气

B 厂房一层设置模具制造车间，二层设置样板间，其模具制造车间的废气经封闭车间负压收集和二层样板间印刷废气经集气罩收集后共用 1 套二级活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高排气筒（DA021）排放。

洽兴包装工业（中国）有限公司 2023 年委托苏州昆环检测技术有限公司和江苏国测检测技术有限公司对厂区 B 厂房废气进行了日常检测，检测结果见表 3.1-8。

表3.1-8 B 厂房有机废气排放监测结果一览表

检测点位	检测因子	废气排放量 (m ³ /h)	非甲烷总烃	
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
B 印刷废气排气筒 (DA021)		28709~36047	1.41~4.28	0.0487~0.141

由上表可知，B 厂房注塑和印刷废气经二级活性炭吸附装置处理后非甲烷总烃最大排放浓度为 4.28mg/m³，最大排放速率为 0.141kg/h，满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4014-2021）表 1 标准限值（NMHC 排放浓度 60mg/m³、排放速率 3kg/h），同时满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值和江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 限值

(NMHC 排放浓度 50mg/m³、排放速率 1.8kg/h)，现有 B 厂房废气治理措施可行。

(3) C 厂房废气

C 厂房一层设置 4 条造粒生产线和注塑成型车间，其中造粒废气通过封闭车间负压收集引入 1 套“干式过滤+光催化氧化+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 27m 排气筒 (DA017) 排放；一层注塑成型废气通过封闭车间负压收集后分别经 3 套一级活性炭吸附处理后通过 3 根 15m 高排气筒 (DA012、DA013、DA014) 排放。C 厂房二层设置 11 条印刷生产线和纸板车间，其中印刷废气通过集气罩收集引入 1 套一级活性炭装置吸附处理后通过 1 根 28m 高排气筒 (DA026) 排放，制版废气通过集气罩收集引入 1 套一级活性炭装置吸附处理后通过 1 根 24m 高排气筒 (DA020) 排放。

C 厂房三层南北侧各设置 4 条喷涂生产线 (各有 8 个喷房) 其中北侧喷涂废气通过密闭喷涂房负压收集分别引入 8 套水帘幕+1 套 (缓冲罐+RTO) / (四级过滤棉+纸盒过滤器+活性炭吸附) 装置处理后通过 1 根 34m 高排气筒 (DA004) 排放；南侧喷涂废气通过密闭喷涂间负压收集分别引入由 8 套水帘幕+1 套 (缓冲罐+RTO) / (四级过滤棉+纸盒过滤器+活性炭吸附) 装置处理后通过 1 根 34m 高排气筒 (DA005) 排放；废气治理设施 RTO 燃料为管道天然气。北侧喷涂废水处理设施 (漆渣池) 产生的废气通过加盖密闭收集引入 1 套一级活性炭装置吸附处理后通过一根 26m 高排气筒 (DA024) 排放；南侧喷涂废水处理设施 (漆渣池) 产生的废气通过加盖密闭收集引入经 1 套一级活性炭装置吸附处理后通过一根 26m 高排气筒 (DA023) 排放。

洽兴包装工业 (中国) 有限公司 2023 年委托苏州昆环检测技术有限公司和江苏国测检测技术有限公司对厂区 B 厂房废气进行了检测，检测结果见表 3.1-9~3.1-11。

表3.1-9 C厂房制版、印刷及漆渣池有机废气排放检测结果一览表

检测点位	检测因子	废气排放量 (m ³ /h)	非甲烷总烃	
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
C 制版废气排气筒 (DA020)		8048~13395	0.76~6.26	0.0062~0.0839
C 印刷废气排气筒 (DA021)		69653~78277	0.77~1.17	0.058~0.0897
C 南侧漆渣池废气排气筒 (DA023)		792~1030	1.70~2.90	0.00175~0.00299
C 北侧漆渣池废气排气筒 (DA024)		3815~4160	0.77~7.47	0.00404~0.0297

由上表可知，C 厂房制版废气经一级活性炭吸附装置处理后非甲烷总烃最大排放浓度为 $6.26\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.0839\text{kg}/\text{h}$ ；C 厂房印刷废气经一级活性炭吸附装置处理后非甲烷总烃最大排放浓度为 $1.17\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.0897\text{kg}/\text{h}$ ；C 厂房南侧漆渣池废气经一级活性炭吸附装置处理后非甲烷总烃最大排放浓度为 $2.90\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.00299\text{kg}/\text{h}$ ；C 厂房北侧漆渣池废气经一级活性炭吸附装置处理后非甲烷总烃最大排放浓度为 $7.47\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.0297\text{kg}/\text{h}$ ，均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4014-2021）表 1 标准限值（NMHC 排放浓度 $60\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $3\text{kg}/\text{h}$ ），同时印刷废气亦满足江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 排放限值（NMHC 排放浓度 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $1.8\text{kg}/\text{h}$ ），现有 C 厂房现有制版废气、印刷废气和漆渣池废气治理措施可行。

表3.1-10 C厂房注塑及造粒废气排放检测结果一览表

检测因子 检测点位	废气排放量 (m ³ /h)	非甲烷总烃		苯乙烯		甲苯		乙苯	
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
C 造粒废气排气筒 (DA017)	5530~16009	1.60~26.5	0.00907~0.415	0.002~0.117	$3.1 \times 10^{-5} \sim 1.78 \times 10^{-3}$	0.038~0.295	0.0006~0.00448	0.006~0.044	$9.0 \times 10^{-5} \sim 6.7 \times 10^{-4}$
C1 注塑废气排气筒 (DA012)	24376~28712	1.30~1.58	0.0325~0.041	0.005~0.031	$1.0 \times 10^{-4} \sim 7.6 \times 10^{-4}$	0.041~0.104	0.001~0.00254	0.009~0.024	$2.0 \times 10^{-4} \sim 5.9 \times 10^{-4}$
C2 注塑废气排气筒 (DA013)	20392~30446	1.56~2.14	0.035~0.056	0.002~0.015	$1.0 \times 10^{-4} \sim 4.0 \times 10^{-4}$	0.042~0.259	0.0012~0.00677	0.007~0.026	$2.0 \times 10^{-4} \sim 6.8 \times 10^{-4}$
C3 注塑废气排气筒 (DA014)	30031~33386	1.12~2.08	0.0355~0.067	0.004~0.005	$1.0 \times 10^{-4} \sim 2.0 \times 10^{-4}$	0.039~0.091	0.0012~0.003	0.003~0.009	$2.0 \times 10^{-4} \sim 3.0 \times 10^{-4}$

注：苯乙烯和乙苯未检出数据按检出限的一半进行统计。

由上表可知，C 厂房造粒废气中非甲烷总烃最大排放浓度为 26.5mg/m³、最大排放速率 0.415kg/h，苯乙烯最大排放浓度为 0.117mg/m³、最大排放速率 0.00178kg/h，甲苯最大排放浓度为 0.295mg/m³、最大排放速率 0.00448kg/h，乙苯最大排放浓度为 0.016mg/m³、最大排放速率 6.7×10^{-4} kg/h，均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值。C 厂房注塑废气中非甲烷总烃最大排放浓度为 2.14mg/m³、最大排放速率 0.067kg/h，苯乙烯最大排放浓度为 0.031mg/m³、最大排放速率 7.6×10^{-4} kg/h，甲苯最大排放浓度为 0.259mg/m³、最大排放速率 0.00677kg/h，乙苯最大排放浓度为 0.029mg/m³、最大排放速率 6.8×10^{-4} kg/h；均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值，C 厂房现有造粒和注塑废气治理措施可行。

表 3.1-11

C 厂房喷涂废气排放检测结果一览表

检测因子 检测点位	废气排放量 (m ³ /h)	非甲烷总烃		颗粒物		二甲苯		乙酸乙酯		乙酸丁酯		臭气浓度
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
C 北侧喷涂废气排气筒 (DA004)	41721~135622	0.52~24.3	0.0275~1.050	1.2~7.2	0.064~0.970	0.050~3.030	0.00852~0.145	0.003~8.800	0.00017~0.391	0.0025~6.15	1.38×10 ⁻⁴ ~1.101	630~122
C 南侧喷涂废气排气筒 (DA003)	42032~70483	0.77~43.4	0.0446~1.96	0.5~5.9	0.034~0.13	0.031~3.74	0.0021~0.218	0.003~20.8	0.00151~0.893	0.0025~7.51	1.31×10 ⁻⁴ ~0.497	630~724

注：乙酸乙酯和乙酸丁酯未检出数据按检出限的一半进行统计。

由上表可知，C 厂房喷涂废气中非甲烷总烃最大排放浓度为 43.4mg/m³、最大排放速率 1.96kg/h，颗粒物最大排放浓度为 7.2mg/m³、最大排放速率 0.97kg/h，二甲苯最大排放浓度为 3.74mg/m³、最大排放速率 0.218kg/h，均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4014-2021) 表 1 标准限值；其中非甲烷总烃、颗粒物和二甲苯排放浓度计排放速率亦满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022) 表 1 排放限值，C 厂房现有喷涂废气治理措施可行。乙酸乙酯最大排放浓度为 20.8mg/m³、最大排放速率 0.893kg/h，乙酸丁酯最大排放浓度为 7.51mg/m³、最大排放速率 1.101kg/h，臭气浓度最大 724。

现有工程 C 厂房喷涂废气采用 RTO 燃烧处理，RTO 装置燃料为天然气，根据建设单位提供资料，厂区每套 RTO 装置天然气消耗量约 700m³/d，则每套 RTO 装置年用天然气 22.4 万 m³。天然气燃烧废气产生情况参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉系数：SO₂ 产生系数为 0.02Skg/万 m³（原料）（S 为天然气中 S 含量，单位为 mg/m³，所用天然气达到《天然气》（GB17820-2018）表 1 中一类值，因此，总硫取 20mg/m³，即 S=20）；NO_x 产生系数为 6.97kg/万 m³（原料）（低氮燃烧-国内领先）。根据以上数据，计算可得项目现有工程 C 厂房每套 RTO 装置燃料燃烧废气中 SO₂ 产生量约为 0.009t/a，NO_x 产生量为 0.1561t/a。根据自行检测废气量核算，C 北侧喷涂废气排气筒（DA004）SO₂ 最大排放浓度为

0.055mg/m³, NO_x 最大排放浓度为 0.97mg/m³; C 南侧喷涂废气排气筒 (DA003) SO₂ 最大排放浓度为 0.055mg/m³, NO_x 最大排放浓度为 0.96mg/m³, 均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4014-2021) 表 1 标准限值。

(4) D 厂房废气

D 厂房一层中部设置注塑成型车间, 共 93 台注塑机, 注塑废气通过封闭车间负压收集后分别经 2 套一级活性炭吸附处理后通过 2 根 15m 高排气筒(DA015、DA016) 排放。

D 厂房南侧一层设置 4 条造粒生产线, 造粒废气通过封闭车间负压收集引入 1 套干式过滤器+蜂窝沸石吸附+CO 装置处理后通过 1 根 27m 高排气筒 (DA018) 排放; 二层设置印刷车间和海绵加工车间, 印刷废气经集气罩收集引入 1 套一级活性炭装置吸附处理后通过一根 24m 高排气筒 (DA006) 排放; 海绵加工产生的纤维尘利用自带吸尘机吸尘后无组织排放。

D 厂房北侧一层设置射吹车间, 射吹废气通过集气罩收集引入 1 套活性炭吸附装置处理后经 1 根 27m 高排气筒 (DA028) 排放。二层设置拉丝车间、烫毛/焊毛车间, 生产过程中产生的毛绒收集后无组织排放。三层设置 4 条喷涂生产线, 喷涂废气通过密闭喷涂房负压收集分别引入 5 套水帘幕+1 套 (缓冲罐+RTO)/ (四级过滤棉+纸盒过滤器+活性炭吸附) 装置处理后通过 1 根 34m 高排气筒 (DA005) 排放, RTO 燃料采用管道天然气; 涂废水处理设施 (漆渣池) 产生的废气经加盖密闭收集引入 1 套一级活性炭装置吸附处理后通过一根 26m 高排气筒 (DA025) 排放。

洽兴包装工业 (中国) 有限公司 2023 年委托苏州昆环检测技术有限公司和江苏国测检测技术有限公司对厂区 D 厂房各有组织废气进行了检测, 检测结果见表 3.1-12~3.1-14。

表3.1-12 D厂房注塑及造粒废气排放检测结果一览表

检测因子 检测点位	废气排放量 (m ³ /h)	非甲烷总烃		苯乙烯		甲苯		乙苯	
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
D1 注塑废气排 气筒 (DA015)	26445~28802	1.25~2.05	0.0354~0.0571	0.004~0.056	1.0×10 ⁻⁴ ~1.5×10 ⁻³	0.059~0.205	0.0017~0.00566	0.008~0.074	2.0×10 ⁻⁴ ~2.0×10 ⁻³
D2 注塑废气排 气筒 (DA016)	29428~35229	1.12~1.62	0.0356~0.056	0.005~0.047	2.0×10 ⁻⁴ ~1.7×10 ⁻³	0.062~0.277	0.002~0.0021	0.010~0.179	3.1×10 ⁻⁴ ~6.31×10 ⁻³
D 造粒废气排 气筒 (DA018)	5586~14707	1.39~1.66	0.00801~0.024 1	0.005~0.126	7.0×10 ⁻⁵ ~1.68×10 ⁻³	0.141~0.281	0.00207~0.00375	0.014~0.040	2.0×10 ⁻⁴ ~5.3×10 ⁻⁴

注：苯乙烯和乙苯未检出数据按检出限的一半进行统计。

由上表可知，D 厂房造粒废气中非甲烷总烃最大排放浓度为 1.66mg/m³、最大排放速率 0.0241kg/h，苯乙烯最大排放浓度为 0.126mg/m³、最大排放速率 0.00168kg/h，甲苯最大排放浓度为 0.281mg/m³、最大排放速率 0.00375kg/h，乙苯最大排放浓度为 0.040mg/m³、最大排放速率 5.3×10⁻⁴kg/h，均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值。D 厂房注塑废气中非甲烷总烃最大排放浓度为 2.05mg/m³、最大排放速率 0.0571kg/h，苯乙烯最大排放浓度为 0.056mg/m³、最大排放速率 0.0017kg/h，甲苯最大排放浓度为 0.277mg/m³、最大排放速率 0.00566kg/h，乙苯最大排放浓度为 0.179mg/m³、最大排放速率 0.00631kg/h；均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值，D 厂房现有造粒和注塑废气治理措施可行。

表 3.1-13 D 厂房喷涂废气 (DA005) 排放检测结果一览表

检测因子	废气排放量 (m ³ /h)	非甲烷总烃		颗粒物		二甲苯		乙酸乙酯		乙酸丁酯		臭气浓度
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
数值	29876~508 41	0.59~14.0	0.0192~0 .581	0.5~6.1	0.022~0.5 8	0.027~5.05	0.0012~0. 18	0.003~3.79	0.000147~ 0.456	0.0025~2.4 3	8.6×10 ⁻⁵ ~0.104	630~724

由上表可知，D 厂房喷涂废气中非甲烷总烃最大排放浓度为 14.0mg/m³、最大排放速率 0.581kg/h，颗粒物最大排放浓度为 6.1mg/m³、最大排放速率 0.58kg/h，二甲苯最大排放浓度为 5.05mg/m³、最大排放速率 0.18kg/h，均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4014-2021）表 1 标准限值；其中非甲烷总烃、颗粒物和二甲苯排放浓度计排放速率亦满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 排放限值，D 厂房现有喷涂废气治理措施可行。乙酸乙酯最大排放浓度为 3.79mg/m³、最大排放速率 0.456kg/h，乙酸丁酯最大排放浓度为 2.43mg/m³、最大排放速率 0.104kg/h，臭气浓度最大 724。

D 厂房喷涂废气采用 RTO 燃烧处理，RTO 装置燃料为天然气，根据建设单位提供资料，RTO 装置天然气消耗量约 700m³/d，则年用量为 22.4 万 m³。天然气燃烧废气产生源强参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉系数：SO₂ 产生系数为 0.02Skg/万 m³（原料）（S 为天然气中 S 含量，单位为 mg/m³，所用天然气达到《天然气》（GB17820-2018）表 1 中一类值，因此，总硫取 20mg/m³，即 S=20）；NO_x 产生系数为 6.97kg/万 m³（原料）（低氮燃烧-国内领先）。根据以上数据，计算可得项目 D 厂房 RTO 装置燃料燃烧废气中 SO₂ 产生量为 0.009t/a，NO_x 产生量为 0.1561t/a。根据自行检测废气量核算，D 厂房喷涂废气排气筒（DA005）SO₂ 最大排放浓度为 0.077mg/m³，NO_x 最大排放浓度为 1.36mg/m³，均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4014-2021）表 1 标准限值。

表3.1-14 D厂房印刷及漆渣池有机废气排放检测结果一览表

检测点位	检测因子 废气排放量（m ³ /h）	非甲烷总烃	
		浓度（mg/m ³ ）	速率（kg/h）
D 印刷废气排气筒（DA006）	1344~13312	0.85~5.73	0.0012~0.021
D 漆渣池废气排气筒（DA025）	6053~6421	0.73~1.24	0.0044~0.00796

由上表可知，D 厂房印刷废气经一级活性炭吸附装置处理后非甲烷总烃最大排放浓度为 5.73mg/m³，最大排放速率为 0.021kg/h；D 厂房漆渣池废气经一级活性炭吸附装置处理后非甲烷总烃最大排放浓度为 1.24mg/m³，最大排放速率为

0.00796kg/h，均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4014-2021）表1标准限值（NMHC 排放浓度 60mg/m³、排放速率 3kg/h），同时印刷废气亦满足江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表1排放限值（NMHC 排放浓度 50mg/m³、排放速率 1.8kg/h），D 厂房现有印刷废气和漆渣池废气治理措施可行。

苏州昌禾环境检测有限公司于2024年1月19日对公司D厂房北侧一层射吹废气处理设施进出口污染物非甲烷总烃进行了检测，检测结果见表3.1-15。

表3.1-15 D厂房射吹废气非甲烷总烃的检测结果一览表

检测点位	检测次数	废标干流量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	检测点位	标干流量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	处理效率 (%)
二级活性炭吸附装置进口	1	16606	3.18	0.0528	二级活性炭吸附装置出口 (DA028 排气筒)	15591	0.63	0.00982	81.4
	2	16653	3.33	0.0555		15737	0.50	0.00787	85.8
	3	16657	3.13	0.0521		15282	0.57	0.00871	83.3

由上表可知，D 一层射吹废气非甲烷总烃最大排放浓度为 0.63mg/m³、最大排放速率 0.00982kg/h，均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5排放限值，D 厂房现有射吹废气治理措施可行。

(5) E 厂房废气

E 厂房废气主要危废仓库负压收集的有机废气，经二级活性炭吸附装置处理后通过1根15m高排气筒（DA027）排放。苏州昆环检测技术有限公司于2023年11月25日对危废仓库废气进行了检测，检测结果见表3.1-16。

表3.1-16 E厂房危废仓库废气（DA027）排放检测结果一览表

检测因子	废气排放量 (m ³ /h)	非甲烷总烃	
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
数值	7466~7561	1.03~1.12	0.00775~0.00836

由上表可知，危废仓库有机废气经活性炭吸附装置处理后非甲烷总烃最大排放浓度为 1.12mg/m³，最大排放速率为 0.00836kg/h，均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4014-2021）表1标准限值（NMHC 排放浓度 60mg/m³、排放速率 3kg/h），现有危废仓库废气治理措施可行。

(6) F 厂房废气

F 厂房一层设置有 5 台吸塑机，吸塑废气经设备上方集气罩收集引入一套一级活性炭吸附装置处理后经 1 根 30m 高排气筒（DA019）排放。洽兴包装工业（中国）有限公司 2023 年委托江苏国测检测技术有限公司对 F 吸塑废气进行了检测，检测结果见表 3.1-17。

表3.1-17 F 厂房吸塑废气（DA019）排放检测结果一览表

检测因子	废气排放量 (m ³ /h)	非甲烷总烃		苯乙烯		甲苯		乙苯	
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
数值	2695~4037	0.64~1.50	0.0026~0.00585	0.002~0.108	2.0×10 ⁻⁵ ~4.32×10 ⁻⁴	0.041~0.286	1.6×10 ⁻⁴ ~1.09×10 ⁻³	0.006~0.032	2.0×10 ⁻⁵ ~1.2×10 ⁻⁴

由上表可知，F 厂房吸塑废气中非甲烷总烃最大排放浓度为 1.50mg/m³、最大排放速率 0.00585kg/h，苯乙烯最大排放浓度为 0.108mg/m³、最大排放速率 4.32×10⁻⁴kg/h，甲苯最大排放浓度为 0.286mg/m³、最大排放速率 0.00109kg/h，乙苯最大排放浓度为 0.032mg/m³、最大排放速率 1.2×10⁻⁴kg/h；均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值，现有 F 厂房吸塑废气治理措施可行。

(7) G 厂房废气

G 厂房一层注塑成型车间由 A 厂房搬迁 33 台注塑机，注塑废气拟通过封闭车间负压收集至 1 套二级活性炭吸附处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA030）排放。设备搬迁及废气治理已备案了环境影响登记表，目前注塑机已搬迁未投运，废气处理设施正在采购中，因此暂无废气检测结果。评价根据类比现有注塑废气的排放情况分析，注塑废气污染物为非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯。根据类比现有注塑废气监测数据可知，G 厂房一层注塑车间有机废气中各污染物排放情况见表 3.1-18。

表3.1-18 G 厂房注塑废气（DA028）污染物排放情况一览表

检测因子	废气排放量 (m ³ /h)	非甲烷总烃		苯乙烯		甲苯		乙苯	
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
数值	20984	1.31	0.0275	0.007	0.00015	0.093	0.0019	0.018	0.00038

G 厂房注塑废气中非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯和乙苯排放浓度及排放速率均满

足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值。

（8）餐厅食堂油烟

现有工程已建设有一座职工餐厅，食堂在烹饪过程中会产生一定量的油烟。洽兴包装工业（中国）有限公司 2023 年委托江苏国测检测技术有限公司于 4 月和 10 月对食堂油烟废气进行了检测，检测结果见表 3.1-19。

表3.1-19 餐厅食堂油烟废气检测结果一览表

检测时间	检测因子	废气排放量（m ³ /h）	油烟浓度（mg/m ³ ）
2023.04.17		51640~50644	未检出
2023.10.16		49830~53178	未检出~0.3

由上表检测结果可知，厂区食堂油烟废气中油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）表 2 标准的排放要求（油烟 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ ）。

（9）无组织废气

现有工程各厂房均设置有集气设施且各车间均封闭，减少了无组织废气的排放。洽兴包装工业（中国）有限公司 2023 年委托苏州昆环检测技术有限公司和江苏国测检测技术有限公司对厂区内各厂房无组织废气和厂界无组织废气进行了检测，检测结果见表 3.1-20 和 3.1-21。

表3.1-20 厂区内各厂房无组织废气排放监测结果一览表

检测点位	检测因子	非甲烷总烃（mg/m ³ ）	二甲苯（mg/m ³ ）
A 厂房门窗外 1m		0.51~0.68	0.0029~0.0121
B 厂房门窗外 1m		0.52~0.67	0.0029~0.0122
C 厂房门窗外 1m		0.52~0.68	0.0049~0.0118
D 厂房门窗外 1m		0.52~0.67	0.0048~0.0121
E 厂房门窗外 1m		0.52~0.68	0.0025~0.0121
F 厂房门窗外 1m		0.52~0.68	0.0027~0.0122
G 厂房门窗外 1m		0.52~0.69	0.0026~0.0121

由上表可知，厂区内各厂房外无组织废气中非甲烷总烃最大排放浓度为 0.69mg/m^3 ，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4014-2021）表 2 标准限值（NMHC 厂房外最大 6mg/m^3 ）。

表3.1-21 厂界无组织废气排放检测结果一览表

检测点位	检测因子	非甲烷总烃 (mg/m ³)	二甲苯 (mg/m ³)	颗粒物 (mg/m ³)
上风向		0.26~0.47	0.00025~0.0112	0.0835
下风向 1		0.49~0.73	0.00025~0.0120	0.179~0.180
下风向 2		0.49~0.66	0.00025~0.0120	0.187~0.191
下风向 3		0.48~0.77	0.00025~0.0119	0.177~0.180

注：二甲苯未检出数据按检出限的一半进行统计。

由上表可知，厂界外无组织废气中非甲烷总烃最大排放浓度为 0.77mg/m³、二甲苯最大排放浓度为 0.0120mg/m³、颗粒物最大排放浓度为 0.191mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4014-2021）表 3 标准限值（NMHC 边界外最高浓度 4mg/m³、二甲苯边界外最高浓度 0.2mg/m³、颗粒物边界外最高浓度 0.5mg/m³）。

（10）废气污染物排放情况汇总

现有工程有组织废气排放源中各污染物排放量、排放浓度及处理措施汇总于表 3.1-22。

表3.1-22

现有工程工艺废气处理及排放情况汇总表

序号	排放源	污染物	治理措施	废气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
1	A1注塑废气DA008排气筒	非甲烷总烃	封闭车间负压收集+一套一级活性炭 吸附装置+一根15m高排气筒	21950	1.33	0.0292	0.1121
		苯乙烯			0.002	4.36×10 ⁻⁵	0.0002
		甲苯			0.038	0.00084	0.0032
		乙苯			0.003	1.0×10 ⁻⁴	0.0004
2	A2注塑废气DA009排气筒	非甲烷总烃	封闭车间负压收集+一套一级活性炭 吸附装置+一根15m高排气筒	19386	1.51	0.0310	0.1190
		苯乙烯			0.005	1.0×10 ⁻⁴	0.0004
		甲苯			0.041	0.00086	0.0033
		乙苯			0.009	0.0002	0.0008
3	A3注塑废气DA010排气筒	非甲烷总烃	封闭车间负压收集+一套一级活性炭 吸附装置+一根15m高排气筒	21948	1.32	0.0339	0.1302
		苯乙烯			0.002	4.64×10 ⁻⁵	0.0002
		甲苯			0.066	0.0015	0.0058
		乙苯			0.010	2.4×10 ⁻⁴	0.0009
4	A4注塑废气DA011排气筒	非甲烷总烃	封闭车间负压收集+一套一级活性炭 吸附装置+一根15m高排气筒	23283	1.51	0.0406	0.1559
		苯乙烯			0.002	4.68×10 ⁻⁵	0.0002
		甲苯			0.062	0.0015	0.0058
		乙苯			0.010	2.4×10 ⁻⁴	0.0009
5	A造粒废气DA007排气筒	非甲烷总烃	集气罩收集+一套一级活性炭吸附装 置+一根15m高排气筒	10580	1.33	0.0167	0.0641
		苯乙烯			0.002	2.44×10 ⁻⁵	0.0001
		甲苯			0.026	3.33×10 ⁻⁴	0.0013
		乙苯			0.003	3.65×10 ⁻⁵	0.0002
6	A印刷废气DA022排气筒	非甲烷总烃	集气罩收集+一套一级活性炭吸附装 置+一根15m高排气筒	7449	1.48	0.0170	0.0653

第三章 工程分析

7	B印刷废气DA021排气筒	非甲烷总烃	封闭车间负压收集+一套一级活性炭吸附装置+一根15m高排气筒	28709	1.41	0.0487	0.1870
8	C制版废气DA020排气筒	非甲烷总烃	集气罩收集+一套一级活性炭吸附装置+一根24m高排气筒	8048	0.76	0.0062	0.0238
9	C印刷废气DA026排气筒	非甲烷总烃	集气罩收集+一套一级活性炭吸附装置+一根28m高排气筒	69653	0.77	0.0580	0.2228
10	C南侧漆渣池废气DA023排气筒	非甲烷总烃	加盖封闭负压收集+一套一级活性炭吸附装置+一根26m高排气筒	792	1.70	0.00175	0.0134
11	C北侧漆渣池废气DA024排气筒	非甲烷总烃	一套一级活性炭吸附装置+一根26m高排气筒	3815	0.77	0.00404	0.0310
12	C造粒废气DA017排气筒	非甲烷总烃	封闭车间负压收集+一套“干式过滤器+蜂窝沸石吸附+CO装置处理”+一根27m高排气筒	5530	1.60	0.00907	0.0348
		苯乙烯			0.002	3.1×10^{-5}	0.0002
		甲苯			0.038	0.0006	0.0023
		乙苯			0.006	9.0×10^{-5}	0.0004
13	C1注塑废气DA012排气筒	非甲烷总烃	封闭车间负压收集+一套一级活性炭吸附装置+一根15m高排气筒	24376	1.30	0.0325	0.1248
		苯乙烯			0.005	1.0×10^{-4}	0.0004
		甲苯			0.041	0.001	0.0038
		乙苯			0.009	2.0×10^{-4}	0.0008
14	C2注塑废气DA013排气筒	非甲烷总烃	封闭车间负压收集+一套一级活性炭吸附装置+一根15m高排气筒	20392	1.56	0.035	0.1344
		苯乙烯			0.002	1.0×10^{-4}	0.0004
		甲苯			0.042	0.001	0.0038
		乙苯			0.007	2.0×10^{-4}	0.0008
15	C3注塑废气DA014排气筒	非甲烷总烃	封闭车间负压收集+一套一级活性炭吸附装置+一根15m高排气筒	30031	1.12	0.0355	0.1364
		苯乙烯			0.004	1.0×10^{-4}	0.0004
		甲苯			0.039	0.0012	0.0046
		乙苯			0.003	2.0×10^{-4}	0.0008

第三章 工程分析

16	C北侧喷涂废气DA004排气筒	非甲烷总烃	密闭喷涂房负压收集+八套水帘幕+一套(缓冲罐+RTO)/(四级过滤棉+纸盒过滤器+活性炭吸附)装置+一根34m高排气筒	41721	0.52	0.0275	0.1056
		颗粒物			1.2	0.064	0.2458
		二甲苯			0.050	0.00852	0.0327
		乙酸乙酯			0.003	0.00017	0.0007
		乙酸丁酯			0.0025	0.000138	0.0005
		氮氧化物			0.97	0.0406	0.1561
		二氧化硫			0.055	0.0023	0.009
17	C南侧喷涂废气DA003排气筒	非甲烷总烃	密闭喷涂房负压收集+八套水帘幕+一套(缓冲罐+RTO)/(四级过滤棉+纸盒过滤器+活性炭吸附)装置+一根34m高排气筒	42032	0.77	0.0446	0.1713
		颗粒物			0.5	0.034	0.1306
		二甲苯			0.031	0.0021	0.0081
		乙酸乙酯			0.003	0.00151	0.0058
		乙酸丁酯			0.0025	0.000131	0.0005
		氮氧化物			0.96	0.0406	0.1561
		二氧化硫			0.0558	0.0023	0.009
18	D1注塑废气DA015排气筒	非甲烷总烃	封闭车间负压收集+一套一级活性炭吸附装置+一根15m高排气筒	26445	1.25	0.0354	0.1359
		苯乙烯			0.004	1.0×10^{-4}	0.0004
		甲苯			0.059	0.0017	0.0065
		乙苯			0.008	2.0×10^{-4}	0.0008
19	D2注塑废气DA016排气筒	非甲烷总烃	封闭车间负压收集+一套一级活性炭吸附装置+一根15m高排气筒	29428	1.12	0.0356	0.1367
		苯乙烯			0.005	2.0×10^{-4}	0.0008
		甲苯			0.062	0.002	0.0077
		乙苯			0.010	3.1×10^{-4}	0.0012
20	D造粒废气DA018排气筒	非甲烷总烃	封闭车间负压收集+一套“干式过滤器+蜂窝沸石吸附+CO装置”+一根27m高排气筒	5586	1.39	0.00801	0.0308
		苯乙烯			0.005	7.0×10^{-5}	0.0003
		甲苯			0.141	0.00207	0.0080
		乙苯			0.014	2.0×10^{-4}	0.0008

第三章 工程分析

21	D喷涂废气DA005排气筒	非甲烷总烃	密闭喷涂房负压收集+五套水帘幕+一套(缓冲罐+RTO)/(四级过滤棉+纸盒过滤器+活性炭吸附)装置+一根34m高排气筒	29876	0.59	0.0192	0.0737
		颗粒物			0.5	0.022	0.0845
		二甲苯			0.027	0.0012	0.0046
		乙酸乙酯			0.003	0.000147	0.0006
		乙酸丁酯			0.0025	8.6×10^{-5}	0.0003
		氮氧化物			1.36	0.0406	0.1561
		二氧化硫			0.077	0.0023	0.009
22	D印刷废气DA006排气筒	非甲烷总烃	集气罩收集+一套一级活性炭吸附装置+一根24m高排气筒	1344	0.85	0.0012	0.0046
23	D漆渣池废气DA025排气筒	非甲烷总烃	加盖封闭负压收集+一套一级活性炭吸附装置+一根26m高排气筒	6053	0.73	0.0044	0.0338
24	D射吹废气DA028排气筒	非甲烷总烃	集气罩收集+一套二级活性炭吸附装置+一根27m高排气筒	15282	0.50	0.00787	0.0302
25	E厂房危废仓库废气DA027排气筒	非甲烷总烃	封闭危废库负压收集+一套一级活性炭吸附装置+一根15m高排气筒	7466	1.03	0.00775	0.0595
26	F吸塑废气DA019排气筒	非甲烷总烃	集气罩收集+一套一级活性炭吸附装置+一根30m高排气筒	2695	0.64	0.0026	0.0100
		苯乙烯			0.002	2.0×10^{-5}	0.0001
		甲苯			0.041	1.6×10^{-4}	0.0006
		乙苯			0.006	2.0×10^{-5}	0.0001
27	G注塑废气DA030排气筒	非甲烷总烃	封闭车间负压收集+一套二级活性炭吸附装置+一根15m高排气筒	20984	1.31	0.0275	0.1056
		苯乙烯			0.007	0.00015	0.0006
		甲苯			0.093	0.0019	0.0073
		乙苯			0.018	0.00038	0.0014

注：各生产设备/生产线年工作时间按 320 天，每天 12 小时，其中漆渣池和危废仓库废气排放量按每天 24 小时计。

根据统计计算，厂区现有工程注塑和造粒废气非甲烷总烃产生量为 1.4609t/a，现有工程塑料制品产量约 18445t/a，则单位产品非甲烷总烃的排放量为 0.08kg/t 产品，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值。

现有工程各废气污染物均达标排放，排放浓度均较小，小于污染物嗅阈值，厂区外异味很小。根据调查及咨询相关部门，洽兴包装工业（中国）有限公司自建厂以来，未受到过环保行政处罚，没有发生重特大环境污染事故。根据走访环保部门及网络搜索企业情况，没有发生生态环境相关的诉求、信访和上访事件。

3.1.8.3 废水治理措施及污染物排放情况

现有工程营运过程用水主要为喷涂废气处理喷淋用水、冷却塔用水、职工生活用水和厂区绿化用水。废水主要为喷涂废气喷淋产生的废水和生活污水，喷涂废水经厂区3套喷涂废水处理设施处理后回用于喷涂废气喷淋，不外排；项目造粒出料口后端采用冷水直接冷却，冷却水在造粒车间循环利用，不外排；造粒、注塑生产设备采用冷水间接冷却，不直接接触物料，不添加阻垢剂等，厂区设置冷却水循环利用系统，冷却水循环使用，最终有少部分冷却废水作为清净废水排放；生活废水经厂区化粪池处理后通过市政污水管网进入昆山开发区污水处理厂进一步处理。

根据现有工程环评、竣工环境保护验收文件及现场调查分析，企业现有工程水平衡见图 3.1-8。

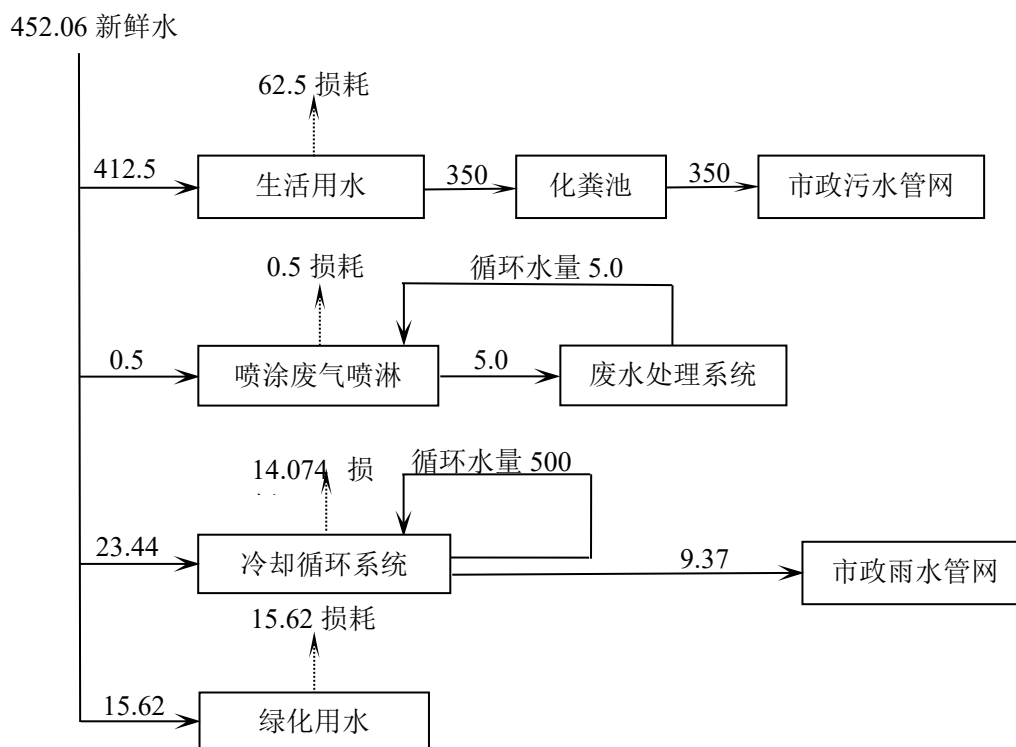


图 3.1-8 现有工程水平衡图 单位：m³/d

(1) 喷涂废气处理废水

厂区设置 3 套喷涂废水处理设施，喷涂废水经污水管道收集进入废水处理设施处理后全部回用于喷涂废气喷淋使用，不外排。3 套喷涂废水处理均采用“混凝沉淀+固液分离+斜板过滤+超微纳米气泡降解”的工艺处理，具体工艺流程见图 3.1-9。

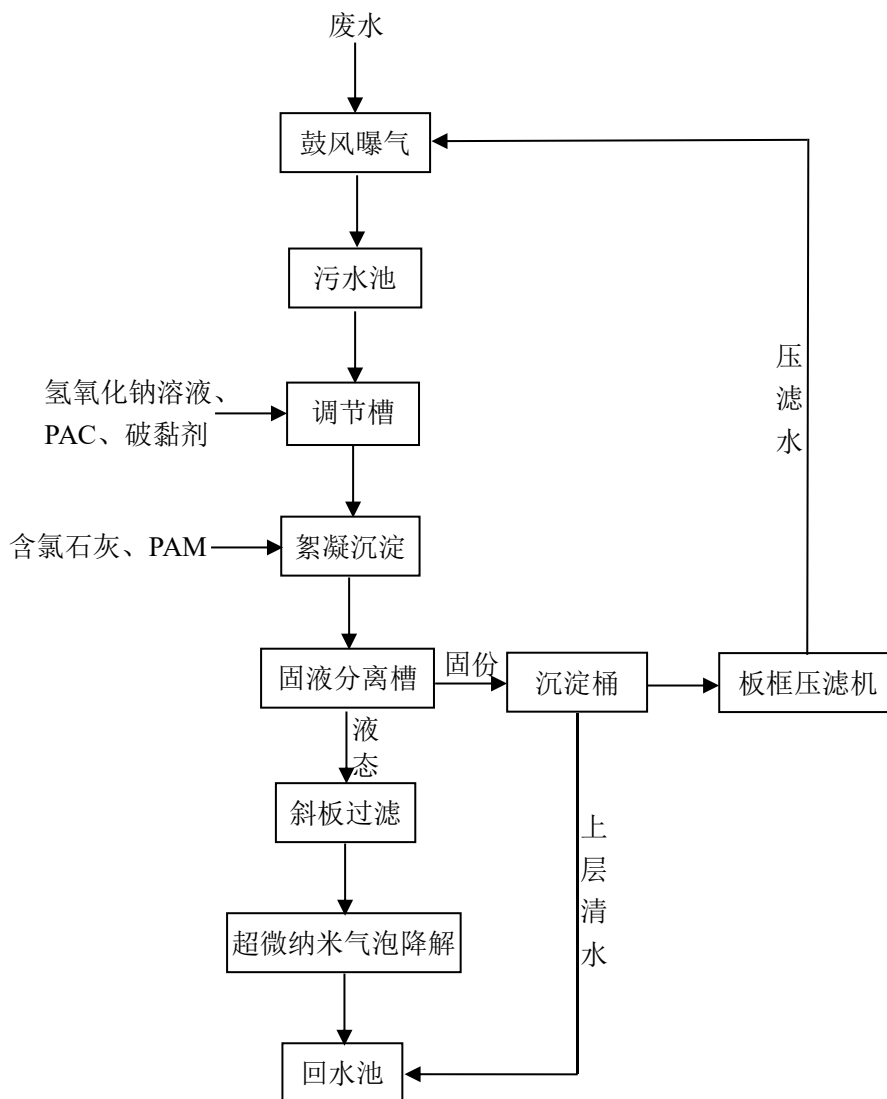


图 3.1-9 现有喷涂废水处理设施工艺流程图

现有喷涂废水处理设施处理的废水均为喷涂废气喷淋产生的废水，无其他含泥量或者含重金属较大的废水，涂装行业中水回用还处于初级阶段，至今没有各种涂装行业生产用水的回用水参考标准，现有工程回用水主要仍是用于喷涂废气喷淋处理，主要是通过水雾喷洒，将喷涂废气中的颗粒物、粒状污染物捕捉在水雾中；还可以利用水的溶解能力对有机废气中的气态污染物进行溶解、吸附。水喷淋处理废气对水质无严格要求，现有工程喷涂废水经厂区内污水处理设施处理后污染物浓度

降低，能够符合喷涂废气水喷淋的要求，因此，现有工程喷涂废水处理后可循环利用，不外排。

(2) 冷却循环系统废水

现有工程生产设施采用冷水间接冷却，厂区设置冷却水循环利用，设备冷却水循环使用，最终有少部分冷却废水作为清净废水排放。根据现有环评验收材料及现场调查，厂区冷却废水作为清净下水排入雨水管网。江苏国测检测技术有限公司于2023年4月对厂区雨水排放口水质进行了检测，检测结果见表3.1-23。

表3.1-23 厂区雨水排放口污染物检测结果 单位：mg/L (pH除外)

检测因子 检测点位	pH	COD	BOD ₅	氨氮	悬浮物
南车棚雨水排放口	6.9	9	2.1	0.438	6
甲仓西雨水排放口	6.8	11	2.6	0.370	6
(GB3838-2002) III类水体标准	6~9	20	4	1.0	/
(GB31572-2015) 表1 直接排放标准	6~9	60	20	8.0	30

表3.1-23可知，厂区雨水排放口各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水体标准和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表1直接排放标准。

(3) 生活污水

厂区劳动定员3800人，根据建设单位提供资料，用水量约125L/人.d，废水量约380m³/d。由于企业现有厂区较大，且员工宿舍和生产厂区不在一个区域，因此洽兴包装工业(中国)有限公司设置了3个生活污水排放口，其中厂区南北各一个，员工宿舍区设置一个。江苏国测检测技术有限公司于2023年4月和10月对厂区现有生活污水总排口废水水质进行检测，检测结果见表3.1-24。

表3.1-24 厂区现有生活污水排放口污染物检测结果 单位：mg/L (pH除外)

检测因子 检测点位	pH	COD	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	动植物油
南侧生活污水排放口	7.1~7.6	96~138	7~8	12.2~37.5	13.6~40.9	1.39~3.38	0.34~0.78
北侧生活污水排放口	7.0~7.7	101~140	7~14	38.2~43.0	40.1~48.4	2.90~3.03	0.88~3.96
厂外宿舍污水排放口	7.0~7.6	71~110	5~8	0.306~19.0	/	0.06~1.53	/
(GB8978-1996) 表4 三级标准	6~9	500	400	/	/	/	/
开发区污水处理厂进 水水质要求	6~9	500	400	45	70	8	/

由表 3.1-24 可知，厂区现有生活污水排放口各监测因子均能满足《污水综合排放标准》（GB8978—1996）表 4 三级标准限值和昆山开发区污水处理厂进水水质要求，废水处理措施可行。昆山开发区污水处理厂出水水质达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，污水处理达标后尾水排入吴淞江。

3.1.8.4 噪声治理措施及排放情况

现有工程高噪声源主要为生产过程中使用的注塑机、印刷机、冲压机、车床、烘干机、风机、空气压缩机、各种水泵等。对于高噪声设备，通过采取基础减振、置于室内、风机安装消声器等措施后噪声得到较好控制。

苏州昆环检测技术有限公司于 2023 年 11 月 25 日至 11 月 26 日对厂界四周噪声进行了实测，检测结果见表 3.1-25。

表3.1-25 现有工程噪声监测结果表 单位：dB(A)

检测时间		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
11 月 25 日	昼间	57	58	60	56
	标准	65	65	65	65
	夜间	46	48	49	46
	标准	55	55	55	55
11 月 26 日	昼间	56	58	59	56
	标准	65	65	65	65
	夜间	46	48	49	46
	标准	55	55	55	55

根据检测的结果可知，洽兴包装工业（中国）有限公司四周厂界昼夜噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求，说明现有工程噪声防治措施可行。

3.1.8.5 固体废物处理及综合利用措施

现有工程产生的固体废弃物有一般固废、危险废物和生活垃圾。

一般固废主要为模具制造及加工过程产生的金属废屑及边角料、检验出的不合格塑料包装制品和金属包装品等、塑料包装制品生产过程产生的塑料边角料、日用毛刷加工过程产生的废毛，其中金属废屑及边角料、不合格塑料包装制品和金属包

装品等和塑料边角料，分类集中收集后定期外售至回收利用企业；废毛由环卫部门清运处理。

危险废物主要为活性炭装置处理有机废气更换下的废活性炭、擦拭印刷网板及设备清洁产生废抹布、喷涂过程产生的废漆渣、生产过程产生的废弃粘合剂和密封剂（废胶块）、盛装化学品产生的废包装容器、生产过程产生的废 PP 塑料小球、喷涂过程产生的喷涂废水、污泥、设备维护及润滑产生的废机油及废切削液、废气处理产生的废沸石、废过滤棉、废纸盒过滤器、废金属催化剂、废 UV 灯管。厂区设置一座 360m² 的危废仓库，各类危险废物在危废仓库暂存后定期运至有资质单位进行处置。目前，企业已与常州市风华环保有限公司、昆山市利群固废处理有限公司、江苏乾汇和环保再生有限公司、苏州旺伦环保科技有限公司、太仓市元通废油处理有限公司分别签订了危废处置协议。

生活垃圾在各区域设置分类垃圾箱收集后运至厂区垃圾池，由环卫部门每天清理至附近垃圾中转站处置。

现有工程固体废物产生及处理情况见表 3.1-26。

表3.1-26 厂区现有工程固体废物产生及治理情况一览表

污染源	污染物	固废性质	产生量 (t/a)	利用或治理措施
模具制造机加工及冲压	金属废屑及边角料	一般固废	20	收集后外售至废品回收站
检验工序	不合格塑料包装制品、金属包装品等	一般固废	6.5	收集后外售至废品回收站
塑料包装制品生产	塑料边角料	一般固废	150	收集后外售至废品回收站
日用毛刷加工	废毛	一般固废	0.2	由环卫部门清运处理
活性炭箱	废活性炭	危险废物	220	在危废仓库分类暂存后定期由有资质单位运走安全处置
印刷及设备清洁	废抹布	危险废物	18	
喷涂漆渣	废漆渣	危险废物	384	
物件装配组装等	废胶块	危险废物	6	
化学原料包装	废化学品包装容器	危险废物	80	
污水处理	污泥	危险废物	144	
生产	废 PP 塑料小球	危险废物	16	
喷涂	喷涂废水	危险废物	100	
机械设备维护	废切削液	危险废物	200	
机械设备维护	废机油	危险废物	50	
废气处理	废沸石	危险废物	12	
废气处理	废过滤棉	危险废物	4	

第三章 工程分析

废气处理	废纸盒过滤器	危险废物	4	由环卫部门清运处理
废气处理	废金属催化剂	危险废物	1	
废气处理	废 UV 灯管	危险废物	0.5	
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	500	

3.1.8.6 现有工程污染物排放量汇总

现有工程污染物排放量见表 3.1-27。

表3.1-27 现有工程污染物排放汇总表

要素	污染源	污染物	治理措施	废气/水量	排放量 (t/a)	总量指标 (t/a)
废气	注塑、造粒、印刷、制版、喷涂、吸塑工艺及危废仓库	非甲烷总烃	喷涂废气：水帘幕+（缓冲罐+RTO）/（四级过滤棉+纸盒过滤器+活性炭吸附）； 造粒废气：干式过滤器+蜂窝沸石吸附+CO装置； 其他废气：活性炭吸附	2.05×10 ⁹ m ³ /a	2.4526	6.814
		苯乙烯			0.0043	/
		甲苯			0.0639	/
		乙苯			0.0099	/
		颗粒物			0.4608	0.53
		二甲苯			0.0454	0.513
		乙酸乙酯			0.0070	1.821
		乙酸丁酯			0.0014	2.081
		氮氧化物			0.4683	/
		二氧化硫			0.027	/
废水	生活废水	COD	经化粪池处理后通过市政管网排入昆山开发区污水处理厂进一步处理	1.216×10 ⁵ m ³ /a	14.1056	/
		SS			0.7661	/
		NH ₃ -N			2.0550	/
		总磷			0.1763	/
		总氮			3.2650	/
		动植物油			0.1009	/
固废	模具制造机加工及冲压	金属废屑及边角料	收集后外售至废品回收站	/	0	/
	检验工序	不合格塑料包装制品、金属包装品等	外售回收利用	/	0	/
	塑料包装制品生产	塑料边角料	外售回收利用	/	0	/
	日用毛刷加工	废毛	由环卫部门清运处理	/	0	/
	活性炭箱	废活性炭	由有资质单位运走安全处置	/	0	/
	印刷及设备清洁	废抹布		/	0	/
	喷涂漆渣	废漆渣		/	0	/
	物件装配组装等	废胶块		/	0	/
	化学原料包装	废化学品包装容器		/	0	/
	污水处理	污泥		/	0	/
生产	废 PP 塑料小球	/		0	/	

第三章 工程分析

	喷涂	喷涂废水		/	0	/
	机械设备维护	废切削液		/	0	/
	机械设备维护	废机油		/	0	/
	废气处理	废沸石		/	0	/
	废气处理	废过滤棉		/	0	/
	废气处理	废纸盒过滤器		/	0	/
	废气处理	废金属催化剂		/	0	/
	废气处理	废 UV 灯管		/	0	/
	员工生活	生活垃圾	由环卫部门清运处理	/	0	/

注：①污染物排放总量指标根据现有项目已批复的环评报告表/书和已备案自查评估报告即昆环建[2012]0789号、昆环建[2015]2018号、昆环建[2017]0596号批复的环评报告计算得出，非甲烷总烃总量含二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯的量；②原有生活污水接管精密机械产业园污水处理厂集中处理，水污染总量指标已纳入精密机械产业园污水处理厂总量指标中，现有工程未申请废水污染物总量指标。

企业现有工程 C、D 栋厂房喷涂废气处理设施由 13 套水帘幕+漆雾过滤器+喷淋塔+活性炭吸附装置处理后通过 4 根 15m 排气筒外排改造为 13 套水帘幕+3 套(缓冲罐+RTO)/(四级过滤棉+纸盒过滤器+活性炭吸附)装置处理后通过 3 根 15m 排气筒外排，RTO 装置燃料采用天然气，燃烧会产生少量二氧化硫、氮氧化物。由于项目废气改造进行了环境影响登记表备案，未计算和申请天然气燃烧废气污染物排放总量。

根据表 3.1-22 可知，现有工程非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯排放量均满足原环评总量控制指标。

企业于 2024 年 3 月 5 日重新取得了排污许可证，有效期为 2029 年 3 月 4 日。根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），企业废气一般排放口和无组织废气不许可排放量，仅许可排放浓度。洽兴包装公司废气排放口均为一般排放口，因此，排污许可证未许可废气和废水污染物排放总量，仅许可了废气污染物排放浓度限值。废气各类污染物排放浓度限值为非甲烷总烃 60mg/m³、苯乙烯 20mg/m³、甲苯 8mg/m³、乙苯 50mg/m³、颗粒物 20mg/m³、二甲苯 10mg/m³、氮氧化物 100mg/m³、二氧化硫 200mg/m³，由表 3.1-22 和表 3.1-27 可知，现有工程各废气污染物排放浓度满足排污许可的要求。

3.1.9 现有工程遗留的环境问题及整改措施

根据调查及咨询相关部门，洽兴包装工业（中国）有限公司自建厂以来，未受

到过环保行政处罚，没有发生重特大环境污染事故。根据走访环保部门及网络搜索企业情况，没有发生生态环境相关的诉求、信访和上访事件。根据现场调查及检测结果可知，现有工程各产污环节均采取了相应的污染防治措施，各污染治理设施均满足现行环保管理要求，各污染物排放均能满足相应排放标准要求，但仍存在一些环境有关问题需进行整改，详见表3.1-28。

表3.1-28 现有工程存在的环境问题及建议整改措施

序号	存在的环境问题	建议整改措施	整改时限
1	危废仓库仅设置一个集气口，且风速小于 0.3m/s。根据现场查看，活性炭箱内的活性炭已吸附较多废气，需更换活性炭。	危废仓库较大，且分割两个区域，建议增加集气口，且集气风速不小于 0.3m/s；及时更换活性炭	2024年6月底前
2	现有工程备案的登记表项目涉及非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫和氮氧化物未申请污染物排放总量。	在本次项目申请污染物控制总量时将现有工程登记表中涉及的污染物同时申请总量控制。	与本项目同时

3.2 本工程项目概况

3.2.1 项目基本情况

项目名称：洽兴包装工业（中国）有限公司年产植绒塑料棒 24480 万只项目

建设单位：洽兴包装工业（中国）有限公司

建设性质：扩建

建设内容：项目拟购置粘胶机、烘箱等设备，在厂区现有 G 厂房三层内建设植绒塑料棒生产线。

建设规模：年产植绒塑料棒 24480 万只。

工作天数：320 天/年

项目总投资：本项目总投资 3000 万元。

3.2.2 项目建设地点

洽兴包装工业（中国）有限公司位于昆山经济技术开发区精密机械产业园郁金香路 139 号，总占地面积 201037m²。本项目位于厂区现有 G 厂房西端三层，使用面积约 3100m²。

3.2.3 项目建设内容

项目在依托现有公用设施的基础上在 G 厂房西端三层建设植绒生产车间，项目建设内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目建设内容一览表

项目		设计建设内容	备注	
主体工程	生产车间	利用厂区现有 G 厂房三层闲置车间（95m×32.6m×4m），车间内设置调胶间、植绒工作台，植绒箱、更衣室、备料区及成品区等。	利用现有	
储运工程	原料区	原料棉棒和海绵头为厂区现有工程中间产品，在现有产品区暂存；在本项目车间西侧设置备料区用于原料周转。	利用现有	
	产品区	本项目车间西侧设置成品区用于产品周转，最终产品存放于厂区现有成品库	利用现有	
	化学品仓库	本项目胶水暂存于厂区现有化学品仓库中	利用现有	
辅助工程	给水	利用现有厂区给水系统	利用现有	
	供电	在利用现有设施的基础上，增设供电线路	/	
	排水	项目生产过程无废水产生，废水主要为生活污水，本项目不新增劳动定员，因此不增加生活污水量，生活污水经厂区现有污水排放口进入市政污水管网。	利用现有	
环保工程	废气	调胶、上胶、植绒及烘烤有机废气	收集引入一套过滤棉+两级活性炭吸附装置处理后通过 27m 高排气筒（DA029）排放	新建
		绒毛上料及植绒产生的绒毛尘		
		设备清洁有机废气		
		绒毛清理过程产生的绒毛	经滚筒吸尘器除去浮毛后无组织排放	新建
	废水	生活废水	本项目不新增劳动定员，因此不增加生活污水量，生活污水经厂区现有污水排放口进入市政污水管网。	利用现有
	噪声	吸尘机、粘胶机、除湿机等	生产设备全部置于室内隔音，加装减振垫等；室外风机加装隔声罩和减震垫	新建
	固体废物	收集的绒毛	回用于生产过程	新建
		废滤筒	在现有一般固废暂存间集中收集后外售综合利用	利用现有
		废过滤棉		
		不合格品		
废胶水桶		使用密闭容器收集、废胶水桶均在现有危废暂存间暂存后由有资质单位运走进行安全处置	利用现有	
废胶块				

第三章 工程分析

	清洗废液	垃圾箱收集至厂区垃圾池后由环卫部门运走统一处置	利用现有
	废抹布		
	废活性炭		
	生活垃圾		

本项目依托现有工程的可行性分析见表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目依托可行性分析一览表

类别	建设内容	依托可行性
生产车间	现有 G 厂房三层闲置车间	G 厂房三层现为闲置车间，厂房耐火等级为二级，安全等级为一级，能够满足本项目在厂房内部进行封闭建设洁净厂房。
给排水	利用现有厂区给排水系统	本项目生产过程不用水，无生产废水产生；项目不新增劳动定员，从而不新增生活用水，因此，厂区现有给排水系统不影响本项目建设。
化学品仓库	利用厂区现有化学品仓库暂存胶水	现有化学品仓库属于甲类仓库，耐火等级为一级，安全等级为一级。本项目胶水每桶 50Kg，贮存量约 100 桶，单桶主体直径 0.39m，则单桶占地面积 0.12m ² ，胶水贮存总占地需 12m ² 。化学品仓库总面积 373.2m ² ，根据近三年厂区生产情况，除现有工程化学品原料贮存外，仓库剩余贮存面积不小于 20m ² ，因此可满足本项目使用需要。
固体废物	废包装材料和不合格品固废利用现有一般固废间（700m ² ）暂存后。	现有工程一般固废主要塑料、金属边角料、不合格品和少量废毛，产生量为 176.7t/a；本项目需暂存的一般固废产生量 2.8t/a，均采用覆膜袋密封包装，单个覆膜袋面积约 0.6m ² 。现有一般固废间面积 700m ² ，可平铺存放 1166 袋固废。现有工程及本项目产生的固废袋装后均可叠放，且部分固废间断性产生，因此，现有一般固废间可满足全厂一般固废的暂存。
	危险废物利用现有 1 座 360m ² 危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置。	现有工程危废产生量为 1239.5t/a，分别采用塑料桶或覆膜编织袋密封包装，包装时危废均压实，现有项目危险废物贮存面积约 162m ² ，最大暂存危险废物约 78.1 吨，危废仓库剩余贮存能力 209.9 吨，本项目危险废物最大暂存量约为 3.6t。因此，现有危废暂存间足够本项目和现有工程使用。
事故池	厂区内设置两座 100m ³ 的事故池。	根据 6.7.3 计算全厂事故污水量为 180.2m ³ ，本项目生产过程无废水产生，无事故废水排放，因此，本项目建设不影响现有事故池的使用。

本项目建成后全厂建设内容见表 3.2-3。

表 3.2-3 本项目建成后全厂主要建设内容一览表

工程名称	项目	建设内容		变化情况
		扩建前	扩建后	
主体工程	A#厂房	2F，每层高 6m，270m×120m×12m，位于厂区北侧，一层设置 5 条造粒生产线注塑成型车间、成品仓、原料库和印刷车间，二层主要存放闲置设备。	2F，每层高 6m，270m×120m×12m，位于厂区北侧，一层设置 5 条造粒生产线注塑成型车间、成品仓、原料库和印刷车间，二层主要存放闲置设备。	无
	B#厂房	3F，每层高 6m，192m×90m×18m，位于厂区中部西侧，一层设置模具制造车间、自动化	3F，每层高 6m，192m×90m×18m，位于厂区中部西侧，一层设置模具制造车间、自动化	无

第三章 工程分析

		改造车间及成型试样车间, 二层设置印刷打样车间及生产技术部办公室, 三层为研发中心。	改造车间及成型试样车间, 二层设置印刷打样车间及生产技术部办公室, 三层为研发中心。	
	C#厂房	3F (中间为一层, 其余部分 U 型为三层), 每层高 6m, 280m×75m×18m, 位于厂区中部, 一层设置 4 条造粒生产线、注塑成型车间和半成品仓, 二层设置装配车间、11 条印刷生产线和制版车间, 三层南北侧各设置 4 条喷涂生产线(各有 8 个喷房)、中间为装配车间。	3F (中间为一层, 其余部分 U 型为三层), 每层高 6m, 280m×75m×18m, 位于厂区中部, 一层设置 4 条造粒生产线、注塑成型车间和半成品仓, 二层设置装配车间、11 条印刷生产线和制版车间, 三层南北侧各设置 4 条喷涂生产线(各有 8 个喷房)、中间为装配车间。	无
	D#厂房	3F(中间 1 层, 南北侧均为三层, 每层高 6m), 230m×75m×18m, 位于厂区中部东侧, 中间一层设注塑成型车间、半成品仓和公辅设备间; 南侧一层设置 4 条造粒生产线, A 二层设置印刷车间和海绵加工车间, 三层设置物料周转区; 北侧一层设置射吹车间, 二层设置装配车间、拉丝车间、烫毛/焊毛车间和半成品周转仓, 三层设置 4 条喷涂生产线和半成品仓库。	3F (中间 1 层, 南北侧均为三层, 每层高 6m), 230m×75m×18m, 位于厂区中部东侧, 中间一层设注塑成型车间、半成品仓和公辅设备间; 南侧一层设置 4 条造粒生产线, A 二层设置印刷车间和海绵加工车间, 三层设置物料周转区; 北侧一层设置射吹车间, 二层设置装配车间、拉丝车间、烫毛/焊毛车间和半成品周转仓, 三层设置 4 条喷涂生产线和半成品仓库。	无
	E#厂房	1F, 96m×18m×9.5m, 位于厂区南部东侧, 南侧为危废仓库, 北侧为模具仓库。	1F, 96m×18m×9.5m, 位于厂区南部东侧, 南侧为危废仓库, 北侧为模具仓库。	无
	F#厂房	4F, 每层高 5.5m, 86m×55m×22m, 位于厂区南部西侧, 一层设置 2 条吸塑生产线、产品仓、原料堆存区, 二层放置模具, 三层设置装配车间, 四层设置装配车间。	4F, 每层高 5.5m, 86m×55m×22m, 位于厂区南部西侧, 一层设置 2 条吸塑生产线、产品仓、原料堆存区, 二层放置模具, 三层设置装配车间, 四层设置装配车间。	无
	G#厂房	东端 1F(层高 6m), 西端 4(层高 4m) F, 135m×95m×18m, 位于厂区南部, 一层设置注塑成型车间, 二层放置闲置设备、其他区域为包材库, 三层、四层闲置厂房。	东端 1F(层高 6m), 西端 4(层高 4m) F, 135m×95m×18m, 位于厂区南部, 一层设置注塑成型车间, 二层为放置闲置设备、其他区域为包材库, 三层、四层闲置厂房。	三层闲置厂房改造为植绒车间
储运工程	化学品仓库	甲类仓库, 位于厂区西侧, 373.2m ² ×6.65m。	甲类仓库, 位于厂区西侧, 373.2m ² ×6.65m。	无
	原料库及成品库	主要位于 A#厂房一层, 其他各厂房均设置有原料暂存区、半成品仓和成品暂存区。	主要位于 A#厂房一层, 其他各厂房均设置有原料暂存区、半成品仓和成品暂存区。	无
	液化气储存区	位于危险品仓库内北侧, 最多贮存 10 瓶×50kg。	位于危险品仓库内北侧, 最多贮存 10 瓶×50kg。	无
公用	供水	设置有冷却塔循环水系统, 25m ³ /h。	设置有冷却塔循环水系统, 25m ³ /h。	无

第三章 工程分析

工程		厂区生产用水及员工生活用水利用市政自来水管网供给	厂区生产用水及员工生活用水利用市政自来水管网供给	无
	供电	年用电量 4000 万 kWh/a, 市政供电管网供给	年用电量 6020 万 kWh/a, 市政供电管网供给	用电量增加 2020 万 kWh/a
	排水	厂区喷涂废水处理回用于喷涂废气处理, 不外排; 生活污水经处理后通过市政污水管网进入昆山开发区精密机械产业园污水处理厂处理; 冷却水循环使用, 定期补充, 不外排。	厂区喷涂废水处理回用于喷涂废气处理, 不外排; 生活污水经处理后通过市政污水管网进入昆山开发区精密机械产业园污水处理厂处理; 冷却水循环使用, 定期补充, 不外排。	无
环保工程	废气	A#厂房: 1 套“干式过滤+光催化氧化+活性炭吸附装置”、5 套一级活性炭吸附装置、6 根排气筒	A#厂房: 1 套“干式过滤+光催化氧化+活性炭吸附装置”、5 套一级活性炭吸附装置、6 根排气筒	无
		B#厂房: 1 套二级活性炭装置、1 根排气筒	B#厂房: 1 套二级活性炭装置、1 根排气筒	无
		C#厂房: 1 套“干式过滤器+蜂窝沸石吸附+CO 装置”、7 套一级活性炭吸附装置、16 套水帘幕+2 套(缓冲罐+RTO)/(四级过滤棉+纸盒过滤器+活性炭吸附)装置、10 根排气筒。	C#厂房: 1 套“干式过滤器+蜂窝沸石吸附+CO 装置”、7 套一级活性炭吸附装置、16 套水帘幕+2 套(缓冲罐+RTO)/(四级过滤棉+纸盒过滤器+活性炭吸附)装置、10 根排气筒。	无
		D#厂房: 4 套一级活性炭吸附装置、1 套干式过滤器+蜂窝沸石吸附+CO 装置、5 套水帘幕+1 套(缓冲罐+RTO)/(四级过滤棉+纸盒过滤器+活性炭吸附)装置、1 套二级活性炭吸附装置、7 根排气筒	D#厂房: 4 套一级活性炭吸附装置、1 套干式过滤器+蜂窝沸石吸附+CO 装置、5 套水帘幕+1 套(缓冲罐+RTO)/(四级过滤棉+纸盒过滤器+活性炭吸附)装置、1 套二级活性炭吸附装置、7 根排气筒	无
		E#厂房: 1 套二级活性炭吸附装置、1 根排气筒	E#厂房: 1 套二级活性炭吸附装置、1 根排气筒	无
		F#厂房: 1 套一级活性炭吸附装置、1 根排气筒	F#厂房: 1 套一级活性炭吸附装置、1 根排气筒	无
		G#厂房: 1 套二级活性炭吸附装置、1 根排气筒	G#厂房: 2 套二级活性炭吸附装置、2 根排气筒	增加一套废气处理设施
	废水	厂区喷涂废水设置 3 套污水处理设施(处理工艺均为调节池+沉淀池+固液分离+斜板过滤+超微纳米气泡降解)处理后回用于喷涂废气处理, 不外排; 食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网进入昆山开发区精密机械产业园污水处理厂处理; 冷却水循环使用, 定期补充。在厂区	厂区喷涂废水设置 3 套污水处理设施(处理工艺均为调节池+沉淀池+固液分离+斜板过滤+超微纳米气泡降解)处理后回用于喷涂废气处理, 不外排; 食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网进入昆山开发区精密机械产业园污水处理厂处理; 冷却水循环使用, 定期补充。在厂区	无

		西侧南北部分别建有一座 100m ³ 的事故池 (2×100m ³)。	西侧南北部分别建有一座 100m ³ 的事故池 (2×100m ³)。	
	噪声	设备噪声源采取隔声吸声措施, 安装弹性垫或设置减振基础, 设消声器等措施	设备噪声源采取隔声吸声措施, 安装弹性垫或设置减振基础, 设消声器等措施	无
	固废	危废暂存间一座 360m ² , 位于 E 厂房南侧	危废暂存间一座 360m ² , 位于 E 厂房南侧	无
		垃圾池一座 40m ² , 位于厂区西侧北部	垃圾池一座 40m ² , 位于厂区西侧北部	无
		一般固废间一座 700m ² , 位于 G 厂房一层东南角	一般固废间一座 700m ² , 位于 G 厂房一层东南角	无

3.2.4 项目产品方案

本项目利用胶水将绒毛及塑料棉棒或海绵头黏结在一起加工植绒, 年产 24480 万只, 具体产品方案见表 3.2-4。

表 3.2-4 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	产品规格	设计产能
1	植绒棉棒	1.5D*0.75/1.0/1.2MM 3.0D*1.0/1.2MM	17000万只/年
2	植绒海绵头	3.3D*1.1MM 1.7D*0.75MM	7480万只/年

本项目产品用于企业生产化妆品包装容器——唇彩盒, 属于唇彩盒的配件, 原生产过程中植绒工序外协处置, 本项目建成后植绒工序不再外协。本项目产品植绒棉棒/海绵头转运至厂区现有组装车间, 先与唇彩刷杆先胶合后形成唇彩刷, 再与唇彩盒外壳组装成品。根据最终产品规格要求, 每件唇彩盒配套一只植绒棉棒/海绵头。项目产品流向见图 3.2-1。

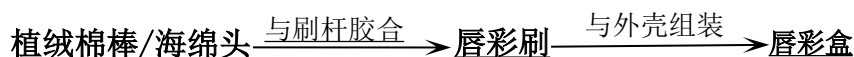


图 3.2-1 本项目产品流向图

本项目产品属于唇彩盒的配件, 根据《化妆品安全技术规范》(2015 版), 项目产品应满足以下要求: 无异味、无色差、具有抗腐蚀、抗压、抗折、抗撞击等, 项目产品主要技术参数应达到如下测试标准。

表 3.2-5 本项目产品主要技术参数

序号	名称	技术参数
1	脱落测试	用3M616胶带垂直贴在棉头绒毛2处绒毛不可成大片脱落，将海绵头浸泡于纯水中实验室温度24H,棉头绒毛无分离及脱落，用指甲刮3次后无大块脱落
2	老化测试	光照老化仪设定35°C/24H无变色
3	气味测试	恒温箱37° /24H无异味

本项目产品示例图片如下：

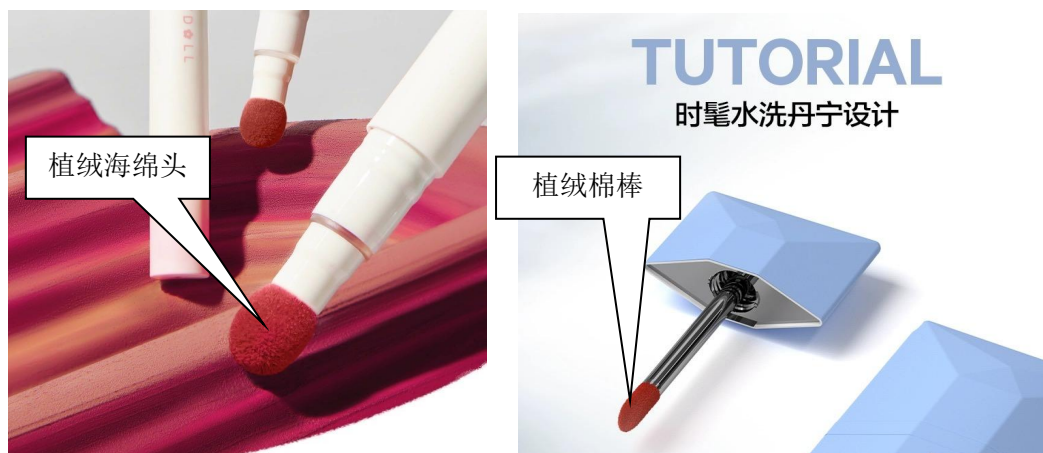


图 3.2-2 本项目产品示例图

企业原唇彩盒生产过程中植绒工序外协处置，本次购置植绒相关设备，利用胶水将绒毛和塑料棉棒或海绵头黏结植绒加工，植绒工序不再外协。因此，本项目建设前后厂区产品及产量不变。项目建成后全厂产品方案见表 3.2-6。

表 3.2-6 本项目建成后全厂产品方案一览表

序号	产品名称	产品举例	产品规格 (mm)	产能		
				扩建前	扩建后	变化量
1	化妆品包装容器及其配件、文具用品盒与配件	面霜盒、粉盒、眼影盒、唇彩盒，文具盒、尺等	6~250	66520 万件/年	66520 万件/年	0
		唇彩盒	6~80	24480 万件/年	24480 万件/年	0
2	一般及新型药品包装材料、容器、工具及其配件	药品罐、药品盒	6~250	200 万件/年	200 万件/年	0
3	食品包装容器、工具及其配件	方便面盒、方便叉，塑料杯等	6~250	24000 万件/年	24000 万件/年	0
4	电子塑胶配件	电脑产品外壳与组件、光电产品外壳与组件等	6~500	180 万件/年	180 万件/年	0
5	美容类、护肤类、洗洁类化妆品及其化妆品礼盒	面霜盒、粉盒、眼影盒、唇彩盒、乳液、洗发水、精华素等化妆品成品套件	6~600	30000 万件/年	30000 万件/年	0

第三章 工程分析

6	金属包装制品配件	口红、唇膏、眼影盒、粉盒等	6~80	18000 万件/年	18000 万件/年	0
7	日用毛刷制品	清洁毛刷、化妆刷等	0.8~70	4300 万件/年	4300 万件/年	0
8	金属制品模具	精密模具	105×150×150~120×250×300	1000 付/年	1000 付/年	0
	非金属制品模具	精密模具	200×200×200~1000×1200×800	500 付/年	500 付/年	0

3.2.5 项目原辅料及能源消耗

项目主要原料为胶水和棉棒、海绵头，其中棉棒和海绵头为厂区现有工程生产的塑料产品。主要原辅材料及能源消耗见表 3.2-7，原物理化性质见表 3.2-8。

表 3.2-7 本项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	项目名称	单位	使用量	规格及主要成分	备注
1	棉棒	万个/a	17000	PS（聚苯乙烯）、PE（聚乙烯）、PP（聚丙烯），棉棒长 11~13.77mm，直径 2.7~5.9mm；海绵头长 18.8~29mm，直径 13.7~21mm。	厂内生产，叉车周转
2	海绵头	万个/a	7480		厂内生产，叉车周转
3	胶水（TUBICOLL 1405）	t/a	14	环己酮 10%~20%、乙酸-2-丁氧基乙酯 1%~10%、乙酸-2-甲氧基-1-甲基乙基酯 20%~30%，固份 40%左右，根据检测报告，其 VOC 含量为 470g/L。	桶装，50kg/桶，存储 50 桶，最大存储量 2.5t
4	胶水（TUBASSIST FIX 1060L）	t/a	12	芳香族多异氰酸酯 50%~70%、二甲苯 12.5%~20%、甲苯二异氰酸酯 0.25%~1%、乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 10%~20%，根据检测报告，其 VOC 含量为 218g/L。	桶装，50kg/桶，存储 50 桶，最大存储量 2.5t
5	绒毛	t/a	15	1.5*1.0mm 1.5*1.2mm，均为尼龙材质（聚酰胺纤维材料）	外购，袋装
6	酒精	t/a	0.56	75%乙醇溶液	外购，桶装，5kg/桶，存储 4 桶，存储量 0.02t，用于设备擦洗
7	新水用量	m ³ /a	/	/	市政管网供给
8	耗电量	万 W·h/a	2020	/	市政供电

本项目产品属于唇彩盒的配件，唇彩盒属于化妆品包装容器。项目生产使用的胶水中 VOC 含量满足《胶粘剂挥发性有机化合物物质限量》（GB33372-2020）表 1 包装领域其他限值要求（≤500g/L），酒精中 VOC 含量符合《清洗剂挥发性有机化

合物含量限值》(GB38508-2020)表1限值要求($\leq 900\text{g/L}$)。企业已对本项目使用的胶水进行了不可替代论证(论证材料见附件)。

表 3.2-8 原物理化特性一览表

原料	理化性质	燃爆性	毒性
胶水 (TUBICO LL 1405)	淡黄色液体,密度 1.07g/cm^3 (20°C), 沸点 78°C , 闪火点 45°C 。	易燃液体;自身不会 爆炸,但蒸汽与空气 形成的混合物具有 爆炸的可能性。	急性毒性: LD_{50} 大于 2000mg/kg (大鼠经口); $\text{LC}_{50} > 5000\text{mg/m}^3$, 4 小时 (大鼠吸入)。
胶水 (TUBASS IST FIX 1060L)	淡黄色液体,密度 1.15g/cm^3 (20°C), 沸点 145°C , 闪点 40°C 。	易燃液体;自身不会 爆炸,但蒸汽与空气 形成的混合物具有 爆炸的可能性。	急性毒性: LD_{50} 大于 2000mg/kg (大鼠经口); $\text{LC}_{50} > 1500\text{mg/m}^3$, 4 小时 (大鼠吸入)。
棉棒/海绵 头	所含成分均为热塑性塑胶, 其熔点均大于 170°C	易燃固体	/
环己酮	分子式 $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}$, 分子量 98.14。无色或浅黄色透明液体, 有强烈的刺激性。熔点($^\circ\text{C}$): -45 , 相对密度(水=1): 0.95, 沸点($^\circ\text{C}$): 155.6, 相对蒸汽密度(空气=1): 3.38, 闪点($^\circ\text{C}$): 43; 引燃温度 ($^\circ\text{C}$): 420; 微溶于水, 只可混溶 于醇, 醚, 苯, 丙酮等多数有机 溶剂。	易燃, 具有刺激性, 遇高热, 明火有引起 燃烧的危险。爆炸上 限%(V/V): 9.4, 爆 炸下限%(V/V): 1.1。	毒性: 属低毒类。 急性毒性: LD_{50} : 1535 mg/kg (大鼠经口); 948 mg/kg (兔 经皮); LC_{50} : 32080mg/m^3 , 4 小时 (大鼠吸入)。 生殖毒性: 大鼠吸入最低 中毒浓度(TCL0): 105mg/m^3 , 4 小时(孕 1~20 天用药), 致植入 前的死亡率升高。小鼠经口最 低中毒剂量(TDL0): 11g/kg (孕 8~12 天用药), 影响新生鼠的 生长统计(如体重增长的减少)。
乙酸-2-丁 氧基乙酯	分子式为 $\text{C}_8\text{H}_{18}\text{O}_4$, 分子量为 178.2261; 沸点 192°C , 熔点 -63°C , 密度 0.942g/mL (25°C), 蒸气压 0.29mmHg (20°C)。	遇高热、明火或与氧 化剂接触, 有引起燃 烧的危险。若遇高 热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危 险。	本品对皮肤有刺激作用, 其蒸气或烟雾对黏膜有刺激作 用。
乙酸 2-甲 氧基-1-甲 基乙基酯	分子式 $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_3$, 分子量 118.13, 无色液体, 略有醚样的 气味。熔点 ($^\circ\text{C}$): -65.1 , 沸点 ($^\circ\text{C}$): 143 , 相对密度(水=1): 1.01 (20°C), 相对蒸气密度(空 气=1): 4.07。饱和蒸气压(kPa): 0.27 (20°C), 闪点 ($^\circ\text{C}$): 45 (闭口); 55.6 (开口); 爆炸	易燃, 具刺激性	急性毒性: 大鼠经口 LD_{50} : 3400mg/kg ; 小鼠经口 LD_{50} : 3100mg/kg ; 豚鼠经口 LD_{50} : 1250mg/kg ; 大鼠吸入 LCLo : $7000\text{ppm}/4\text{H}$; 猫吸入 LCLo : $6000\text{mg}/\text{m}^3/7\text{H}$; 兔子皮肤 LD_{50} : $5250\text{ul}/\text{kg}$; 家兔经眼: 218mg , 轻度

第三章 工程分析

	上限(%)：12.3，爆炸下限(%)：1.5。溶于水，可混溶于多数有机溶剂。		刺激。
芳香族多异氰酸酯	无色至微黄色透明液体，密度(20℃)：1.09g/ml，闪点：26℃，固含量：49.0%~53.0%	/	/
二甲苯	分子式 C ₈ H ₁₀ ，分子量 106.17，无色透明可燃易挥发的液体，有芳香气味。密度(g/mL,25/4℃)：0.86，相对蒸气密度(g/mL,空气=1)：3.7，熔点(℃)：-34，沸点(℃,常压)：137~140，闪点(℃)：25；能与乙醇、乙醚、三氯甲烷等多种有机溶剂相混溶，不溶于水。	易燃液体和蒸汽，遇明火、高温、强氧化剂可燃，燃烧产生刺激烟雾。 爆炸上限(%,V/V)：7，爆炸下限(%,V/V)：1.1。	中毒。 急性毒性：大鼠经口LD ₅₀ ：4300mg/kg，小鼠经口LD ₅₀ ：2119mg/kg。
甲苯二异氰酸酯	分子式 C ₈ H ₁₀ ，分子量 106.17，无色至淡黄色液体，有强烈刺激气味。沸点(℃)：251，熔点(℃)：3.5~5.5，密度(g/m)：1.22±0.01(25℃)，不溶于水；溶于丙酮、乙酸乙酯和甲苯等有机溶剂。	可燃，与强氧化剂发生反应。遇热、明火、火花会着火。	急性毒性：大鼠经口LD ₅₀ ：4130mg/kg，吸入LC ₅₀ ：600ppm/6H。小鼠经口LD ₅₀ ：1950mg/kg，吸入LC ₅₀ ：9700ppb/4H。兔经皮LD ₅₀ ：>10mL/kg。 对眼、呼吸道黏膜和皮肤有刺激作用，并引起支气管哮喘。
乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯	分子式 C ₆ H ₁₂ O ₃ ，分子量 132.158，无色透明液体。密度(g/mL,25℃)：0.96，熔点(℃)：-87，沸点(℃,常压)：146，闪点(℃)：42。微溶于水	易燃液体	急性毒性：大鼠经口LD ₅₀ ：8532 mg/kg，家兔经皮LD ₅₀ ：>5000 mg/kg。
聚酰胺纤维(尼龙绒毛)	分子式C ₁₈ H ₃₅ N ₃ O ₃ ，分子量 341.489，白色至淡黄色固体。密度 1.0±0.1 g/cm ³ ，熔点(℃)：250~260，沸点(℃,常压)：611.8±50，闪点(℃)：323.8±30.1。微溶于水	/	无资料
酒精(乙醇)	分子式 C ₂ H ₆ O，分子量 46.07，无色透明液体，有特殊的芳香气味及辛辣味。相对密度 0.785(25/4℃)、0.7893(20/4℃)，熔点(℃)：-114.1，沸点(℃,常压)：78.3，闪点(℃)：9~11。能与水、醚、三氯甲烷和丙酮等混溶；能溶解许多有机化合物和	易燃液体，具刺激性。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。	低毒。 急性毒性：LD ₅₀ 为7060mg/kg(大鼠经口)，7340mg/kg(兔经皮)；LC ₅₀ 为37620mg/m ³ ，10小时(大鼠吸入)。 刺激性：家兔经眼500mg，重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验：15mg/24小时，轻度刺激。

第三章 工程分析

若干无机物	爆炸上限%(V/V): 19.0 爆炸下限%(V/V): 3.3	生殖毒性: 大鼠腹腔最低中毒浓度(TDLo): 7.5g/kg(孕9天), 致畸阳性。 致癌性: 小鼠经口最低中毒剂量(TDLo): 340mg/kg(57周, 间断), 致癌阳性。
-------	---	--

本项目建成前后全厂原辅材料消耗情况见表 3.2-9。

表 3.2-9 本项目建成前后全厂主要原辅材料年消耗量一览表

序号	类别	名称	年耗量 (t/a)			包装规格	最大储量	贮存位置
			扩建前	扩建后	变化量			
1	原料	钢材	5400	5400	0	/	225t	模具车间
2		铝材	5000	5000	0	/	200t	冲压车间
3		色粉	50	50	0	50kg/袋	2t	造粒车间
4		PET 塑钢带	682 卷	682 卷	0	/	/	吸塑车间
5		PP 中空板	270 万张	270 万张	0	/	/	吸塑车间
6		PP 中空卷材	970 万张	970 万张	0	/	/	吸塑车间
7		聚苯乙烯	4000	4000	0	50kg/袋	150t	原料仓库
8		聚乙烯	7200	7200	0	50kg/袋	300t	原料仓库
9		聚丙烯	6600	6600	0	50kg/袋	300t	原料仓库
10		ABS 粒子	645	645	0	50kg/袋	50t	原料仓库
11		绒毛	0	14	+14	200kg/袋	1t	植绒车间
12	辅料	UV 涂料	71	71	0	250kg/桶	4t	危险品仓库
13		水性罩光漆	24	24	0	250kg/桶	1t	危险品仓库
14		涂料助剂	13.5	13.5	0	250kg/桶	1.0t	危险品仓库
15		沐浴露、润肤露、粉饼等	1400	1400	0	50kg/桶	75t	各生产车间
16		UV 油墨	24	24	0	2kg/桶	0.08t	危险品仓库
17		油墨溶剂	2.4	2.4	0	2kg/桶	0.08t	危险品仓库
18		油墨硬化剂	2.0	2.0	0	2kg/桶	0.08t	危险品仓库
19		金属切削液	24	24	0	250kg/桶	1t	模具车间
20		抛光膏	0.85	0.85	0	250kg/桶	0.5t	模具车间
21		成品毛	2.6	2.6	0	25kg/卷	1t	卷毛车间
22		不锈钢丝	18	18	0	50kg/卷	1t	卷毛车间
23		海藻粉	0.5	0.5	0	50kg/袋	0.2t	生产车间
24		稀释剂	4	4	0	15kg/桶	300kg	危险品仓库
25		酒精	0.5	1.06	+0.56	50kg/桶	300kg	各生产车间
26		色浆	3	3	0	16kg/桶	0.5t	喷涂车间
27		色母	5	5	0	16kg/桶	0.5t	喷涂车间

28		片碱	2	2	0	20kg/袋	0.5t	污水处理区
29		机油	24	24	0	250kg/桶	0.5t	危险品仓库
30		胶水 (TUBICOL L 1405)	0	14	+14	50kg/桶	2.5t	危险品仓库
31		胶水 (TUBASSI ST FIX 1060L)	0	12	+12	50kg/桶	2.5t	危险品仓库
32		新鲜水	144660	144660	0	/	/	本项目不增加用水
33	能源	电	4000 万 kwh/a	6020 万 kwh/a	+2020 万 kwh/a	/	/	/
34		液化石油气	44.6	44.6	0	50kg/罐	0.5t/罐装	危险品仓库
35		天然气	80.3 万 m ³	80.3 万 m ³	0	管道天然气		/

本项目胶水贮存于厂区现有危险品仓库，仓库属于甲类仓库，耐火等级为一级，安全等级为一级。化学品仓库采取了防火、防雷、防静电、防腐等措施，并设置了通风机和两根 15m 高的排气筒；仓库内设置了分区，分区存放各类化学品，各分区之间预留了不少于 1m 的距离。项目化学品仓库建设，满足《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）和《危险化学品储存通则》（GB15603-2022）的相关建设要求。

企业所用酒精为擦拭工件和设备所用，为了便于擦拭时随用随取，酒精均在各生产车间少量暂存。现有厂房各生产车间耐火等级均为二级，安全等级均为一级，且在车间内酒精暂存区采取了防火、防静电、防腐等措施，利用防爆柜暂存酒精满足《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）和《危险化学品储存通则》（GB15603-2022）的相关建设要求。企业利用酒精擦拭工件和设备已进行了不可替代论证，见附件 8。

3.2.6 项目生产设施

本项目生产设备设施见表 3.2-10。

表 3.2-10 本项目主要生产设施设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	单位	数量	备注
1	混胶机	7.2L/H	台	2	调胶使用
2	植绒线	非标设备	条	9	含金属网框的植绒区域，用于植绒
3	粘胶机	非标设备	台	5	棉棒/海绵头上胶
4	烘箱	HZ-12-2	台	12	烘干植绒棉棒/海绵头
5	滚筒吸尘机	FB5500	台	3	浮绒清除

第三章 工程分析

6	电晕机	/	台	1	静电植绒后清除静电
7	静电发生器	220kV-380kV	台	56	静电植绒
8	除湿机	非标设备	台	12	维持车间湿度
9	风机	4-68 11.2C	台	1	有机废气处理

本项目建成后全厂主要生产设施设备见表 3.2-11。

表 3.2-11 本项目建成后全厂主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量（台/套）			备注
			扩建前	扩建后	变化量	
1	全电式节能注塑机	250T	237	237	0	现有 工程 设备
2	油电复合式注塑机	320T	97	97	0	
3	油电复合式注塑机	180T	70	70	0	
4	油电复合式注塑机	140T	65	65	0	
5	五轴式射出机械杆	五轴式	180	180	0	
6	表面喷涂线	三涂三烘	21	21	0	
7	真空蒸着机	——	20	20	0	
8	机械人	FANUC	300	300	0	
9	干燥机	定制设备	50	50	0	
10	印刷机	丝网	100	100	0	
11	植毛机	定制设备	10	10	0	
12	卷毛机	定制设备	50	50	0	
13	焊毛机	定制设备	10	10	0	
14	拉丝机	定制设备	10	10	0	
15	组合机	定制设备	50	50	0	
16	连续式精密冲床	自动	4	4	0	
17	高精密冲压机	自动	16	16	0	
18	龙门铣床	鸿昌/HC-1600P	3	3	0	
19	卧式铣床	鸿昌/HC-1600G	3	3	0	
20	铣床	快捷/QJM-S2	48	48	0	
21	车床	胜杰/SJ-400*1000	48	48	0	
22	平面磨床	建德/KGS-510AHD	3	3	0	
23	平面磨床	建德/KGS-84AHD	9	9	0	
24	荣光内外圆磨床	GU-3250P	3	3	0	
25	荣光内外圆磨床	GU-2035P	3	3	0	
26	荣光内外圆磨床	RIG-150	3	3	0	
27	大同精密成型磨床	TSG-350	42	42	0	
28	DMG CNC 车床	DMG/CTX-310	15	15	0	

第三章 工程分析

29	CNC 加工中心	OKUMA/L270E	15	15	0		
30	亚威加工中心	A+1200	9	9	0		
31	亚威加工中心	A+14400	3	3	0		
32	快捷高速机	快捷/AV-128	3	3	0		
33	快捷高速机	快捷/AV-70S	12	12	0		
34	快捷高速机	快捷/AV-M7	28	28	0		
35	FANUC 慢走丝	FANUC/a-liB	3	3	0		
36	FANUC 慢走丝	FANUC/a-OiB	3	3	0		
37	FANUC 慢走丝	FANUC/a-liC	6	6	0		
38	FANUC 慢走丝	FANUC/a-OiC	6	6	0		
39	FANUC 慢走丝	FANUC/a-LiD	3	3	0		
40	放电机	台一/X-600-CNC-540	6	6	0		
41	放电机	台一/X-600-CNC-430	10	10	0		
42	放电机	台一/MP-50-540	6	6	0		
43	放电机	台一/MP-50-430	6	6	0		
44	造粒生产线	/	4	4	0		
45	脱水烘干机	CTG-700B	1	1	0		
46	烘箱	1650*1650*900mm	1	1	0		
47	组装生产线	/	20	20	0		
48	混胶机	7.2L/H	0	2	+2		本工程新增设备
49	植绒线	非标设备	0	9	+9		
50	粘胶机	/	0	5	+5		
51	烘箱	Hz-12-2	0	12	+12		
52	滚筒吸尘机	FB5500	0	3	+3		
53	电晕机	/	0	1	+1		
54	静电发生器	220kV-380kV	0	56	+56		
55	除湿机	/	0	12	+12		
56	风机	4-68 11.2C	0	1	+1		

3.2.7 项目平面布置

本项目设置于厂区现有 G 厂房西侧三层闲置车间，G 厂房位于厂区南侧。车间西侧为备料区、成品区及植绒组装区，东侧由南向北依次为出入口/员工茶水间、更衣区、棉棒植绒区、海绵头植绒区、红绒植绒区、黑绒植绒区和调胶间。

企业厂区总平面布置图见附图 4，项目平面布置见附图 3。

3.2.8 公用工程

(1) 供电

企业已设有全厂高压配变电所，本项目由厂区原有 10kV 变配电所不同 10kV 母线段各引入 1 路 10KV 电源，以满足供电电源要求。

(2) 供排水

项目生产过程不用水，设备清洁均采用浸沾酒精的抹布进行擦拭清洁。本项目不新增劳动定员，因此不增加生活用排水量。

(3) 供热

本项目烘烤采用电加热，室内夏季制冷、冬季制暖均采用空调。

3.2.9 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 168 人，均从现有人员中调配，不新增劳动定员。项目年工作 320 天，每天 24 小时。

3.3 本项目生产工艺及污染源分析

3.3.1 工程生产工艺

企业原化妆品包装容器配件生产过程中植绒工序外协处置，本次购置植绒相关设备，利用胶水将绒毛和塑料棉棒或海绵头黏结植绒加工，植绒工序不再外协，在本厂加工，本项目建设后化妆品包装容器及其配件生产工艺如下。

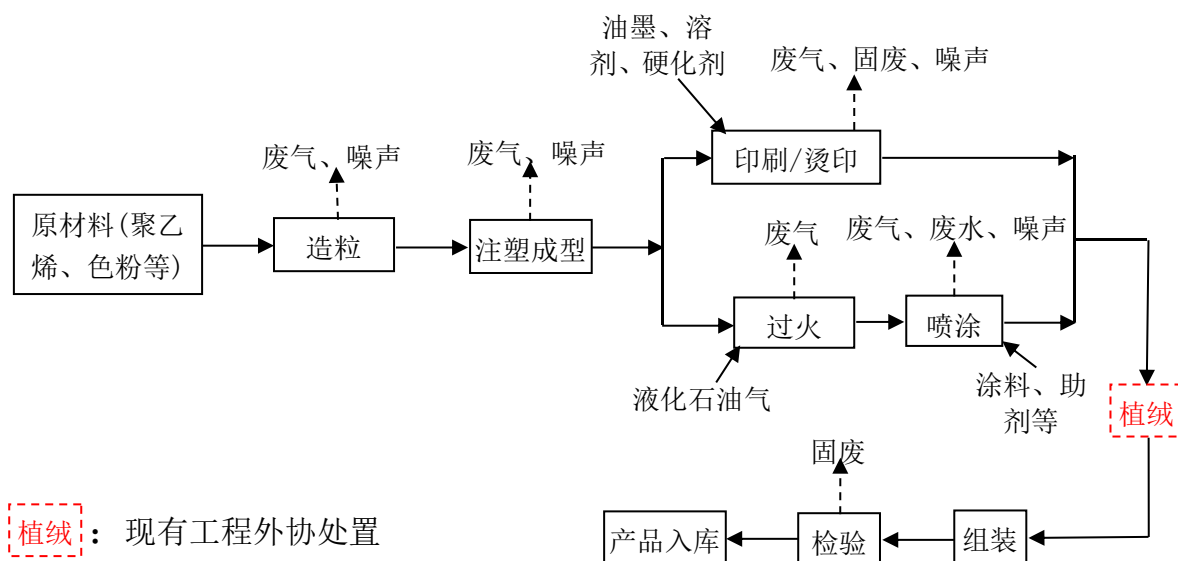


图 3.3-3 塑料包装容器及其配件生产工艺流程及产污环节图

本项目设置九条植绒线，对厂区现有工程生产的塑料棉棒/海绵头进行植绒，具体工艺流程详见图3.3-4。

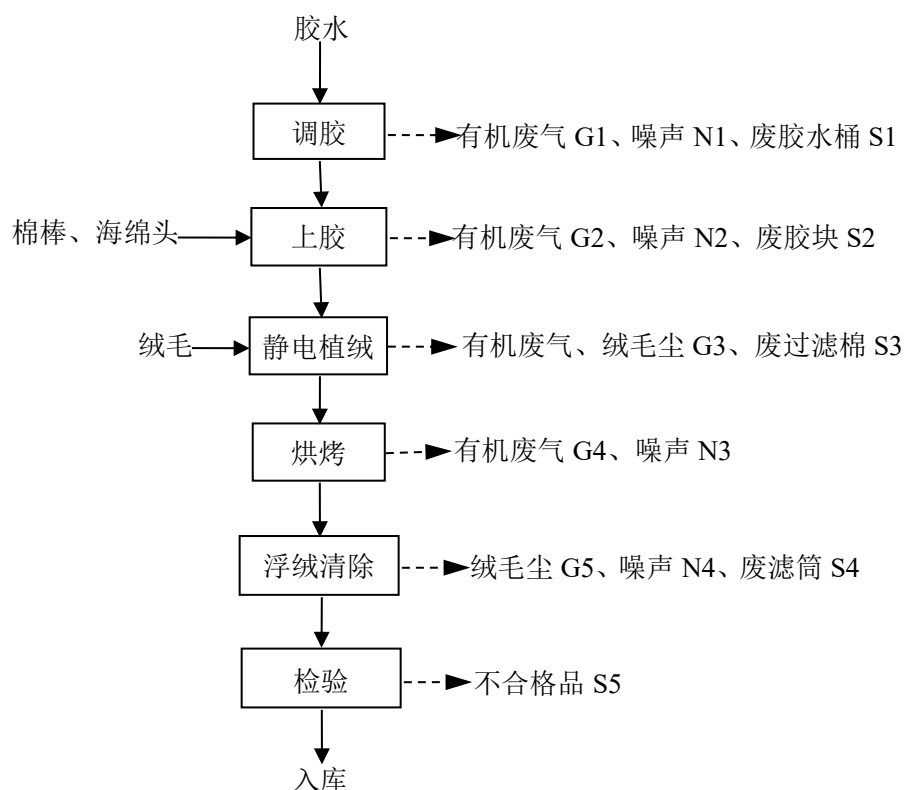


图3.3-4 本项目工艺流程及产污环节简图

本项目棉棒及海绵头均采用静电植绒，植绒工艺相同，采用序批式生产，具体项目工艺流程简述如下：

(1) 调胶：外购胶水（TUBICOLL 1405）和胶水（TUBASSIST FIX 1060L）需按一定比例混合后使用，项目在调胶间利用人工将两种胶水称量后倒入混胶机中，在常温常压密闭情况下搅拌 20 分钟进行混合，混合均匀后将胶水注入粘胶机使用，单次调胶量 500~1000ml。调胶过程中拆封的胶水会挥发出有机废气，同时混胶机运转会产生噪声。

(2) 上胶：将调好的胶水桶装后人工倒入粘胶机中，棉棒、海绵头以一定的速率(根据生产需要)通过粘胶机浸胶 0.5s，将胶水粘黏到棉棒、海绵头上；上胶过程中胶水挥发出有机废气，未粘黏到棉棒、海绵头上的胶水固化后成为废胶块，粘胶机运转会产生噪声。

(3) 植绒：把准备好的绒毛放入绒箱中，尽量将绒毛分散均匀不要出现绒毛团。

同时植绒线将上胶后的棉棒、海绵头喂入到植绒区域进行静电植绒。

静电植绒原理：上极板(位于料斗下)是一块板型金属网框，下极板是一块金属平板托架，上面铺着涂有粘合剂的植绒棉棒，上、下两块极板分别用导线连接在高压静电发生器(一般几万伏)上的正、负输出端。料斗中的绒毛，随供毛轴的旋转和毛刷的作用将绒毛均匀下落到金属网负极上。因绒毛在降落过程中与负极接触而带电，导致部分绒毛按电场方向排列，同时绒毛在电场中发生极化，与负极极性相同的电荷，集中在远离负极的一端，而正电荷却集中在靠近负极的一端，当绒毛与负极接触时，由于电极的电导率比绒毛高，在纤维中产生一定的导电电流，绒毛会产生静负电荷，使绒毛在电场中具有很大的伸直度和飞翔性，以较高的速度垂直下落到涂有粘合剂的棉棒上，棉棒下端还有内震装置，通过其对棉棒的拍打，使棉棒上未粘着牢固的绒毛脱离棉棒/海绵头进入静电场，进行二次植绒。静电植绒结束后待电晕机去除静电后自动送出植绒件，植绒线下方设置有回收箱，将散落到植绒区域下方的绒毛收集起来后重新回收利用。植绒过程中棉棒、海绵头上粘黏的胶水会挥发出有机废气。

(4) 烘烤：植绒结束后，送进入烘箱进行烘干，使胶水凝固，绒毛固定在棉棒/海绵头上。烘箱温度随棉棒/海绵头和粘合剂胶水的性能以及胶水涂覆量而不同(一般 100°C左右)，加热方式为电加热。烘箱温度升高会加快胶水中挥发性有机物的挥发，烘箱运转过程会产生噪声。

(5) 浮绒清除：烘干后的工件在植绒车间自然冷却后，送入滚筒吸尘机进行刷毛除尘处理，可将植绒棉棒、海绵头上残余的浮绒清理掉。吸尘机收集的绒毛回用于生产过程，未被收集的浮绒粉尘在车间无组织排放。

(6) 检验：通过人工和仪器检测，主要检测成色和厚度及有无破损，检验出的不合格品作为一般固废处置。

3.3.2 施工期污染源分析

本项目在现有车间内建设，无土建施工，施工过程主要为设备安装，因此，施工期产生的污染主要为施工人员生活污水、施工噪声及施工人员的生活垃圾。施工

期污染源强较小，且项目施工期较短，上述污染随着施工期的结束而消失。

3.3.3 营运期污染源分析

本项目营运期污染源主要为废气、废水、噪声和固体废物。

(1) 废气：主要为调胶、上胶、植绒及烘干过程产生的有机废气，绒毛清除过程产生的浮绒毛尘和设备利用酒精清洁挥发的有机废气。

(2) 废水：项目生产过程无废水产生，主要为员工生活污水，项目不新增生活污水。

(3) 噪声：主要为生产设备及风机。

(4) 固体废物：主要为检验出的不合格品、吸尘机收集的绒毛、废胶块、废胶水桶、废气处理产生的废活性炭、设备清洁产生的废液及废抹布和生活垃圾。

本项目营运期主要污染源见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目营运期污染源一览表

类型	污染源	主要污染物	处理措施及去向
废气	调胶G1、上胶G2、植绒G3及烘烤过程G4	非甲烷总烃、二甲苯、环己酮、颗粒物	集气罩分别收集后统一引入一套过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后经 27m 高排气筒排放
	设备清洁	非甲烷总烃	
	绒毛上料	颗粒物	
	浮绒清除G5	颗粒物	滚筒吸尘机处理后无组织排放
废水	生活废水	COD、氨氮、动植物油	不新增生活污水，利用厂区现有生活污水收集系统收集后进入市政污水管网
噪声	粘胶机、混胶机、吸尘机、风机等	机械噪声	减振、隔音、消声后排放
固废	上胶过程 S2	废胶块	利用现有危废暂存间暂存后由有资质单位运走进行安全处置
	胶水盛装 S1	废胶水桶	
	绒毛上料及植绒绒毛尘处理 S3	废过滤棉	集中收集分类暂存于一般固废间，定期外售
	浮绒清除 S4	绒毛尘	集中收集回用于生产过程
		废滤筒	集中收集分类暂存于一般固废间，定期外售
	检验过程 S5	不合格品	集中收集分类暂存于一般固废间，定期外售
	设备清洁	清洁废液、废抹布	使用密闭容器收集在危废暂存间暂存后由有资质单位运走进行安全处置
	有机废气处理	废活性炭	
员工生活垃圾	生活垃圾	不新增生活垃圾，利用现有生活垃圾收运系统	

3.3.2.1 营运期废气污染源

项目烘烤过程一般在 100°C 左右，棉棒和海绵头的主要成分为热塑性聚酯 TPE，在 100°C 时会分解出挥发性有机物；项目设备清洁采用酒精擦拭，擦拭过程中酒精会挥发乙醇，因此，本项目营运期废气主要为调胶、上胶、植绒及烘烤过程胶水挥发的有机废气，绒毛上料及植绒过程产生的绒毛成、浮绒清除过程产生的绒毛尘和设备清洁挥发的乙醇。

(1) 胶水挥发的有机废气

本项目在调胶、上胶、植绒和烘烤过程中，所用的胶水会挥发有机废气，污染物主要为二甲苯、非甲烷总烃、环己酮。项目营运期 1060 胶水用量为 12t/a，比重为 1.15g/cm³；1045 胶水用量为 14t/a，比重为 1.07g/cm³。

根据胶水 MSDS 说明书，1060 胶水中二甲苯含量为 12.5%~20%，平均 16.25%，评价以胶水中二甲苯全部挥发计算，则项目 1060 胶水使用时有机废气中二甲苯产生量为 1.95t/a，产生速率为 0.2539kg/h。1405 胶水中环己酮含量为 10%~20%，平均 15%，评价以胶水中环己酮全部挥发计算，则项目 1405 胶水使用时有机废气中环己酮产生量为 2.1t/a，产生速率为 0.2734kg/h。根据胶水测试报告，1060 胶水 VOC 含量为 218g/L，1045 胶水 VOC 含量为 470g/L，评价以生产过程胶水中 VOC 全部挥发计，则本项目营运期非甲烷总烃产生量为 8.424t/a、产生速率为 1.097kg/h。

本项目在 G 厂房三层闲置车间进行二次封闭，设置十万级洁净密闭车间。在调胶间设置一个集气罩、每条植绒线进出口分别设置一个集气罩、每台粘胶机上方设置一个集气罩、每台烘箱上方设置一个集气罩，有机废气收集后引入废气处理装置（过滤棉+一套两级活性炭吸附装置）处理后通过一根 27m 高排气筒排放。

(2) 设备清洁挥发的乙醇

项目设备清洁均利用浸沾 75%酒精的抹布进行擦拭，擦拭过程酒精中乙醇易挥发，挥发的乙醇按非甲烷总烃计。评价以最不利情况即酒精中乙醇全部挥发计，项目设备清洁酒精用量为 0.56t/a，则非甲烷总烃挥发量为 0.42t/a。根据建设单位提供资料，项目设备每 2 天清洁一次，清洁时设备均停止运转，每次清洁工作时间为 4h。评价要求设备清洁时，车间内有机废气收集及处理设施也同时开启，将酒精挥发的非甲烷总烃收集引入过滤棉+两级活性炭吸附装置处理后通过 27m 高排气筒排放。

评价参考生态环境部办公厅《关于印发主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）的通知》（环办综合函〔2022〕350号）表2-3VOCs废气收集率通用系数，本项目设置密闭车间并在设备上方设置集气罩负压收集有机废气，集气效率取90%；项目废气采用过滤棉+二级活性炭吸附装置进行处理，对二甲苯、环己酮、非甲烷总烃等有机废气的净化效率可达95%。

根据《洁净厂房设计规范》（GB50073-2013），十万级（8级）洁净车间换气次数应为10~15次/h。本项目植绒区和调胶间总容积为2960m³，评价按10次/h的换气次数计，则通风换气风量为29600m³/h，考虑风量补损（按1.05计），通风换气风量为31080m³/h。

参照《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）中附录A公式A.2和《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）附录J公式J.0.3计算：

$$Q=3600 \times F \times V$$

式中：Q——排风罩排风量（m³/h），

F——排风罩罩口面积（m²），

V——控制风速（m/s）。

项目设置的集气罩平均尺寸为0.6×0.6m，为方形顶吸罩，罩口控制风速0.5m/s，根据计算单个集气罩抽风风量为648m³/h。项目共设置36个集气罩，则有机废气收集总风量为23328m³/h，考虑风量补损（按1.05计），有机废气收集总风量为24494m³/h。

根据以上分析，确定本项目有机废气处理总风量为31080m³/h，则项目有机废气污染物二甲苯有组织排放浓度为0.37mg/m³，排放速率0.0114kg/h、排放量0.0878t/a；环己酮有组织排放浓度为0.40mg/m³，排放速率0.0123kg/h、排放量0.0945t/a；非甲烷总烃有组织最大排放浓度为2.54mg/m³，最大排放速率0.0789kg/h、排放量0.398t/a。二甲苯和非甲烷总烃排放浓度和排放速率均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4014-2021）表1标准限值（NMHC排放浓度60mg/m³、排放速率3kg/h，二甲苯排放浓度10mg/m³、排放速率0.72kg/h），环己酮排放浓度满足上海市《大气污

染物综合排放标准》(DB31/933-2015)附录 A 排放限值(排放浓度 $80\text{mg}/\text{m}^3$)。未收集的有机废气通过车间出入口无组织排放,则二甲苯无组织排放量为 $0.195\text{t}/\text{a}$ 、排放速率为 $0.0254\text{kg}/\text{h}$,环己酮无组织排放量为 $0.210\text{t}/\text{a}$ 、排放速率为 $0.0273\text{kg}/\text{h}$;非甲烷总烃无组织排放量为 $0.8844\text{t}/\text{a}$ 、最大排放速率为 $0.1097\text{kg}/\text{h}$ 。

(3) 浮绒粉尘

本项目绒毛从植绒生产线进出口装入,绒毛质量很轻,在装入植绒生产线过程中会产生绒毛尘。植绒过程均在静电作用下将降落的绒毛均匀粘贴在棉棒/海绵头上,少量散落到植绒区域下方的未粘贴上的绒毛落入回收箱内收集起来后重新回收利用。项目植绒物件烘干后棉棒/海绵头上会有少量浮绒未粘黏上,将物件送入滚筒吸尘机收集绒毛,可将植绒棉棒、海绵头上残余的浮绒清理掉,收集的绒毛回用于植绒过程。项目所用绒毛为尼龙材质(聚酰胺纤维材料),经查阅《工贸行业重点可燃性粉尘目录(2015版)》,绒毛尘不属于重点可燃性粉尘。

根据建设单位提供资料及类比同类项目分析,浮绒绒毛产生量约为使用量的 20%,其中 5%为绒毛进料过程产生的绒毛尘,通过植绒生产线进出口设置的集气罩收集引入废气处理设施(过滤棉+两级活性炭吸附装置)进行处理后通过 27m 高排气筒排放;10%为植绒过程产生的绒毛尘,植绒线下方设置有回收箱,可将植绒过程散落到植绒区域下方的未粘贴上的绒毛收集起来后重新回收利用,回收箱为全封闭式吸毛机,回收箱收集效率可达 80%以上,未被回收的绒毛在通过植绒生产线进出口设置的集气罩收集引入废气处理设施处理后通过 27m 高排气筒排放,过滤棉对绒毛尘的去除效率可达 90%以上;5%为烘干后植绒物件上残余的浮绒,项目植绒车间分散设置 3 个除尘室,配套安装滚筒吸尘机,收集烘干后棉棒、海绵头上残余的绒毛,滚筒吸尘机收集效率可达 80%,未被收集的绒毛粉尘在车间无组织排放。

本项目绒毛使用量为 $15\text{t}/\text{a}$,浮绒粉尘产生量为 $3.0\text{t}/\text{a}$,则绒毛上料过程产生的绒毛尘约 0.75t ,植绒过程产生的绒毛尘约 $1.5\text{t}/\text{a}$,烘干后植绒物件产生的浮绒粉尘量约 $0.75\text{t}/\text{a}$ 。项目集气罩集气效率取 90%,则上料绒毛有组织产生量为 $0.675\text{t}/\text{a}$;植绒过程的绒毛回收量为 $1.2\text{t}/\text{a}$,未被回收的绒毛尘为 $0.3\text{t}/\text{a}$,其中收集为有组织绒毛尘产

生量为 0.27t/a；烘干后植绒工件浮绒清除回收的绒毛量为 0.6t/a。根据以上分析计算可知，绒毛尘有组织排放浓度为 0.40mg/m³，排放速率 0.0123kg/h，满足江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4014-2021)表 1 标准限值，颗粒物排放浓度 20mg/m³、排放速率 1.0kg/h。未收集的绒毛尘通过车间出入口无组织排放，颗粒物无组织排放量为 0.255t/a、排放速率为 0.0332kg/h。

本项目废气产排情况汇总见表 3.3-2。

表 3.3-2 本项目废气污染物产排情况一览表

污染源	废气量 m ³ /h	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生量		防治措施	排放源	处理效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放量		
				kg/h	t/a					kg/h	t/a	
有组织排放	调胶、上胶植绒及烘干	31080	二甲苯	7.35	0.2285	1.7550	集气罩收集引入过滤棉+两级活性炭吸附装置处理后由 27m 高排气筒排出	植绒废气排气筒 DA029	95	0.37	0.0114	0.0878
			环己酮	7.92	0.2461	1.8900				0.40	0.0123	0.0945
			非甲烷总烃	31.76	0.9872	7.5816				1.59	0.0494	0.3791
			非甲烷总烃	19.0	0.5906	0.3780				0.95	0.0295	0.0189
	设备清洁绒毛上料及植绒	颗粒物	3.96	0.1230	0.945	90	0.40	0.0123	0.0945			
无组织排放	调胶、上胶植绒及烘干	/	二甲苯	/	0.0254	0.195	/	植绒车间	0	/	0.0254	0.195
			环己酮	/	0.0273	0.210			0	/	0.0273	0.210
			非甲烷总烃	/	0.1097	0.8424			0	/	0.1097	0.8424
	绒毛上料及植绒	/	颗粒物	/	0.0273	0.105	/	0	/	0.0332	0.255	
	浮绒清除	/	/	/	0.0976	0.75	滚筒吸尘机	80	/			
	设备清洁	/	非甲烷总烃	/	0.0656	0.042	/	0	/	0.0656	0.042	

③非正常排放

本项目非正常工况主要为活性炭装置故障，此时对废气的处理效率基本为零，排放源强等于产生源强。根据分析，非正常工况下，废气污染物排放量如下：

表 3.3-3 本项目废气非正常排放参数一览表

污染源	废气量 (m ³ /h)	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
调胶、上胶、植绒及烘干排气筒 DA029	31080	二甲苯	7.35	0.2285	1.0	1	立即停工检修等
		环己酮	7.92	0.2461	1.0	1	
		非甲烷总烃	50.76	1.5778	1.0	1	
		颗粒物	3.96	0.1230	1.0	1	

3.3.2.2 营运期废水污染源

本项目生产过程不使用水，设备清洁均采用浸沾酒精的抹布进行擦拭清洁，因此不产生生产废水；劳动定员从现有员工调配，不新增劳动定员，因此不新增生活废水。

3.3.2.3 营运期噪声污染源

本项目噪声主要为混胶机、粘胶机、烘箱、除湿机、吸尘机及风机等设备运行的噪声，均为固定噪声源，噪声源强为 75~85dB(A)。评价建议项目采取以下措施：①选购低噪声设备；②风机均设置隔声罩及减振、消音措施；③设备运行过程中避免设备空开、空转现象，重视日常维护、保养工作。通过查阅《环境保护使用数据手册》、《环境工程手册-环境噪声控制卷》，本项目噪声源强在采取减振及消音措施可降低 15dB(A)左右。项目生产设备均在车间内，均属于室内声源，且生产车间内部进行二次封闭，建筑物插入损失按 20dB(A)计；仅有机废气处理设施配套风机位于屋顶，属于室外声源，项目主要噪声源及其声压级见表 3.3-4 和表 3.3-5。

表 3.3-4 本项目营运期主要噪声源一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	距室内边界距离 (m)				室内边界声级 dB (A)				运行时段	建筑物插入损失 dB (A)	建筑物外噪声声压级 dB (A)				
				X	Y	Z	声压级 dB (A)	距声源距离(m)		东	西	南	北	东	西	南	北			东	西	南	北	建筑物外距离
1	植绒车间	混胶机	7.2L/H	128.2	98.5	8	75	1	基础减震、室内隔音	9.3	31.2	78.5	1.5	55.6	45.1	37.1	71.5	昼夜	20	35.6	25.1	17.1	51.5	1
2		混胶机	7.2L/H	129.3	98.5	8	75	1		8.3	32.2	78.5	1.5	56.6	44.8	37.1	71.5		20	36.6	24.8	17.1	51.5	1
3		粘胶机	/	136.3	41.7	8	75	1		4.2	36.3	22.7	57.3	47.5	28.8	32.9	24.8		20	27.5	8.8	12.9	4.8	1
4		粘胶机	/	136.3	45.4	8	75	1		4.2	36.3	26.4	53.6	47.5	28.8	31.6	25.4		20	27.5	8.8	11.6	5.4	1
5		粘胶机	/	136.3	48.8	8	75	1		4.2	36.3	29.8	50.2	47.5	28.8	30.5	26.0		20	27.5	8.8	20.5	6.0	1
6		粘胶机	/	136.3	59.5	8	75	1		4.2	36.3	40.5	39.5	47.5	28.8	27.8	28.1		20	27.5	8.8	7.8	8.1	1
7		粘胶机	/	136.3	71.7	8	75	1		4.2	36.3	52.7	27.3	47.5	28.8	25.6	31.3		20	27.5	8.8	5.6	11.3	1
8		烘箱	HZ-12-2	117.2	41.2	8	80	1	自带隔音棉、减震垫	23.3	17.2	22.2	57.8	37.6	40.3	38.1	29.8	昼夜	20	17.6	20.3	18.1	9.8	1
9		烘箱	HZ-12-2	117.2	43.1	8	80	1		23.3	17.2	24.1	55.9	37.6	40.3	37.3	30.0		20	17.6	20.3	17.3	10.0	1
10		烘箱	HZ-12-2	117.2	44.9	8	80	1		23.3	17.2	25.9	54.1	37.6	40.3	36.7	30.3		20	17.6	20.3	16.7	10.3	1
11		烘箱	HZ-12-2	117.2	46.8	8	80	1		23.3	17.2	27.8	52.2	37.6	40.3	36.1	30.6		20	17.6	20.3	16.1	10.6	1
12		烘箱	HZ-12-2	117.2	57.2	8	80	1		23.3	17.2	38.2	41.8	37.6	40.3	33.3	32.6		20	17.6	20.3	13.3	12.6	1
13		烘箱	HZ-12-2	117.2	59.1	8	80	1		23.3	17.2	40.1	39.9	37.6	40.3	32.9	33.0		20	17.6	20.3	12.9	13.0	1
14		烘箱	HZ-12-2	117.2	60.9	8	80	1		23.3	17.2	41.9	38.1	37.6	40.3	32.6	33.4		20	17.6	20.3	12.6	13.4	1
15		烘箱	HZ-12-2	117.2	62.8	8	80	1		23.3	17.2	43.8	36.2	37.6	40.3	32.2	33.8		20	17.6	20.3	12.2	13.8	1
16		烘箱	HZ-12-2	117.2	64.7	8	80	1		23.3	17.2	45.7	34.3	37.6	40.3	31.8	34.3		20	17.6	20.3	11.8	14.3	1
17		烘箱	HZ-12-2	117.2	66.5	8	80	1		23.3	17.2	47.5	32.5	37.6	40.3	31.5	34.8		20	17.6	20.3	11.5	14.8	1
18		烘箱	HZ-12-2	117.2	68.4	8	80	1		23.3	17.2	49.4	30.6	37.6	40.3	31.1	35.3		20	17.6	20.3	11.1	15.3	1
19		烘箱	HZ-12-2	117.2	72.9	8	80	1		23.3	17.2	53.9	26.1	37.6	40.3	30.4	36.7		20	17.6	20.3	10.4	16.7	1

第三章 工程分析

20	吸尘器	FB5500	131.6	53.1	8	85	1	基础减 震、室内 隔音	8.9	31.6	34.1	45.9	51.0	40.0	39.4	36.8	昼夜	20	31.0	20.0	19.4	16.8	1
21	吸尘器	FB5500	134.2	53.9	8	85	1		6.3	34.2	34.9	45.1	54.0	39.3	39.1	36.9		20	34.0	19.3	19.1	16.9	1
22	吸尘器	FB5500	136.3	53.9	8	85	1		4.2	36.3	34.9	45.1	57.5	38.8	39.1	36.9		20	37.5	18.8	19.1	16.9	1
23	除湿机	/	126.4	40.9	8	80	1	基础减 震、室内 隔音	14.1	26.4	21.9	58.1	42.0	36.6	38.2	29.7	昼夜	20	22.0	16.6	18.2	9.7	1
24	除湿机	/	129.6	40.9	8	80	1		10.9	29.6	21.9	58.1	44.2	35.6	38.2	29.7		20	24.2	15.6	18.2	9.7	1
25	除湿机	/	126.4	51	8	80	1		14.1	26.4	32.0	48.0	42.0	36.6	34.9	31.4		20	22.0	16.6	14.9	11.4	1
26	除湿机	/	129.6	51	8	80	1		10.9	29.6	32.0	48.0	44.2	35.6	34.9	31.4		20	24.2	15.6	14.9	11.4	1
27	除湿机	/	127.1	55.2	8	80	1		13.4	27.1	36.2	43.8	42.4	36.3	33.8	32.2		20	22.4	16.3	13.8	12.2	1
28	除湿机	/	135.3	55.2	8	80	1		5.2	35.3	36.2	43.8	50.7	34.0	33.8	32.2		20	20.7	14.0	13.8	12.2	1
29	除湿机	/	127.1	64	8	80	1		13.4	27.1	45.0	35.0	42.4	35.6	31.9	34.1		20	22.4	15.6	11.9	14.1	1
30	除湿机	/	135.3	64	8	80	1		5.2	35.3	45.0	35.0	50.7	34.0	31.9	34.1		20	30.7	14.0	11.9	14.1	1
31	除湿机	/	128.4	71.1	8	80	1		12.1	28.4	52.1	27.9	43.3	35.9	30.7	36.1		20	23.3	15.9	10.7	16.1	1
32	除湿机	/	128.4	83.1	8	80	1		12.1	28.4	64.1	15.9	43.3	35.9	28.9	41.0		20	23.3	15.9	8.9	21.0	1
33	除湿机	/	128.4	89	8	80	1		12.1	28.4	70.0	10.0	43.3	35.9	28.1	45.0		20	23.3	15.9	8.1	25.0	1
34	除湿机	/	128.4	94.6	8	80	1		12.1	28.4	75.6	4.4	43.3	35.9	27.4	52.1		20	23.3	15.9	7.4	32.1	1

注：项目空间相对位置坐标以厂区西南角为坐标原点（0,0,0）。

表 3.3-5 本工程主要高噪声设备源强一览表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段	降噪后声压级 dB (A)
			X	Y	Z	声压级 dB (A)	距声源距离 m			
1	风机	4-68 11.2C	143.5	45.0	16	85	1	安装消声器与减震垫	昼夜	70

注：项目空间相对位置坐标以厂区西南角为坐标原点（0,0,0）。

3.3.2.4 营运期固体废弃物

本项目不新增劳动定员，不新增员工生活垃圾。营运期固体废弃物主要为浮绒清理收集的绒毛尘、检验出的不合格产品、盛装胶水的废胶桶、废胶块、滤筒吸尘器更换的废滤筒、设备清洗废液及废抹布、有机废气处理产生的废活性炭。

(1) 固体废物产生情况

①收集的绒毛

项目植绒过程的绒毛尘设置回收箱回收，烘干后植绒物件产生的浮绒清理采用滚筒吸尘器进行，两者浮绒产生量为 2.25t/a，回收效率均按 80%计，则收集的绒毛尘为 1.8t/a，全部回用于生产过程。

②不合格产品

根据建设单位提供资料及类比分析，静电植绒产生的不合格品约为产品产量的 1%，则本项目产生的不合格品约 1.5t，可收集后外售至塑料生产企业。

③废胶水桶

项目年用胶水 26 吨，可产生 520 个废胶桶，约 0.8t/a。

④废胶块

项目上胶过程会产生少量废胶块，根据建设单位提供资料及类比分析，产生量约为胶水用量的 1.5%，则废胶块产生量为 0.39t/a。

⑤废滤筒

项目采用 3 台滤筒吸尘器清除植绒工件上的浮绒，滤筒吸尘器需半年更换一次滤筒，每台吸尘器中含 4 个小型滤筒，因此每年更换下的废滤筒 12 个，约 0.3t/a。

⑥废过滤棉

项目废气处理设施采用过滤棉预处理，主要是去除生产过程中产生的绒毛尘。项目采用无纺布过滤棉，通常 3 个月更换一次，因此，每年更换的废过滤棉约 1.0t/a。

⑦清洗废液

本项目混胶机、上胶机等设备清洁均采用酒精进行擦拭，利用抹布进行反复

擦拭，此过程会产生清洗废液，产生量约 0.14t/a。

⑧废抹布

设备清洁采用抹布进行擦拭，会产生一定量的废抹布，根据建设单位提供资料及类比现有工程清洁情况，本项目废抹布产生量约 0.5t/a。

⑨废活性炭

项目生产过程废气采用过滤棉+活性炭吸附装置处理后排放，根据《江苏省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号）活性炭动态吸附量取 10%。活性炭更换周期计算如下：

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

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭用量，kg，每级活性炭装填量为 2500kg；

s—动态吸附量，%；（本项目取 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³，由于设备清洁每两天清洁一次，设备清洁时不再进行生产，因此，评价以最不利情况活性炭全天处理工艺废气计，即生产过程中削减的 VOCs 浓度；

Q—风量，单位 m³/h，本项目为 31080m³/h；

t—运行时间，单位 h/d，本项目为 24h/d。

$$T=5000 \times 10\% \div (30.17 \times 10^{-6} \times 31080 \times 24) \approx 22.2 \text{ 天（工作日）}$$

由此计算，确定项目二级活性炭更换周期为 22 个工作日，年更换 15 次，年产生废活性炭约 82.6t（含削减废气约 7.6t/a、活性炭约 75t/a）。

（2）固体废物属性判定

根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）、《国家危险废物名录》（2021 年）以及《危险废物鉴别标准通则》（GB 5085.7-2019）判断，本项目固体废物分析结果汇总见表 3.3-6。

表 3.3-6 本项目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	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
1	收集的绒毛	一般固废	滚筒吸尘	固态	尼龙绒毛	/	SW17	900-011-S17	1.8
2	废滤筒		滚筒吸尘	固态	不锈钢	/	SW17	900-001-S17	0.3
3	不合格品		加工	固态	植绒棉棒/海绵头	/	SW59	900-099-S59	1.5
4	废过滤棉		绒毛尘处理	固态	无纺布	/	SW17	900-007-S17	1.0
5	废胶水桶	危险废物	包装桶	固态	塑料材质	T/In	HW49	900-041-49	0.8
6	废胶块		上胶	固态	凝固的胶水	T	HW13	900-014-13	0.39
7	清洗废液		设备清洁	液态	乙醇	T, I, R	HW06	900-402-06	0.14
8	废抹布		设备清洁	固态	乙醇、纺织物	T/In	HW49	900-041-49	0.5
9	废活性炭		有机废气处理	固态	活性炭、非甲烷总烃	T	HW49	900-039-49	82.6

表 3.3-7 建设项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	
1	废胶水桶	HW49	900-041-49	0.8	胶水包装	固态	塑料	胶水	1天	T/In	/	收集至危废仓库、分区储存、交有资质单位处理
2	废胶块	HW13	900-014-13	0.26	上胶	固态	凝固的胶水	胶水	1天	T	密封塑料桶收集	
3	清洗废液	HW06	900-402-06	0.14	设备清洁	液态	乙醇、水	乙醇	2天	T, I, R		
4	废抹布	HW49	900-041-49	0.5		固态	乙醇, 纺织物	乙醇	2天	T/In		
5	废活性炭	HW49	900-039-49	82.6	废气处置	固态	有机废气、活性炭等	有机废气、活性炭等	16天	T	覆膜袋密封收集	

本项目固体废物产生及治理情况见表 3.3-8。

表 3.3-8 本项目固废产生及治理情况一览表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	收集的绒毛	滚筒吸尘	一般固废	900-011-S17	1.8	自行利用	回用于植绒过程
2	废滤筒	滚筒吸尘		900-001-S17	0.3	外售	物资回收单位处置
3	不合格品	加工		900-099-S59	1.5	外售	物资回收单位处置
4	废过滤棉	绒毛尘处理		900-007-S17	1.0	外售	物资回收单位处置
5	废胶水桶	胶水包装	危险废物	900-041-49	0.8	委托处置	委托有资质的单位处理
6	废胶块	上胶		900-014-13	0.39		

7	清洗废液	设备清洁		900-402-06	0.14		
8	废抹布	设备清洁		900-041-49	0.5		
9	废活性炭	有机废气处理		900-039-49	82.6		

本项目建成后全厂固体废物产排情况见表 3.3-9。

表3.3-9 本项目建成后全厂固体废物产生及治理情况一览表

污染源	污染物	固废性质	产生量 (t/a)	利用或治理措施
模具制造机加工及 冲压	金属废屑及边角料	一般固废	20	收集后外售至废品回收站
检验工序	不合格塑料包装制 品、金属包装品等	一般固废	8	收集后外售至废品回收站
塑料包装制品生产	塑料边角料	一般固废	150	收集后外售至废品回收站
日用毛刷加工	废毛	一般固废	0.2	由环卫部门清运处理
植绒工序	收集的绒毛	一般固废	1.8	收集后回用于生产
滤筒吸尘	废滤筒	一般固废	0.3	收集后外售至废品回收站
绒毛尘处理	废过滤棉	一般固废	1.0	收集后外售至废品回收站
活性炭箱	废活性炭	危险废物	302.6	在危废仓库分类暂存后定期由有资质单位运走安全 处置
印刷及设备清洁	废抹布	危险废物	18.5	
	清洁废液	危险废物	0.14	
喷涂漆渣	废漆渣	危险废物	384	
物件装配组装等	废胶块	危险废物	6.39	
化学原料包装	废化学品包装容器	危险废物	80.8	
污水处理	污泥	危险废物	144	
生产	废 PP 塑料小球	危险废物	16	
喷涂	喷涂废水	危险废物	100	
机械设备维护	废切削液	危险废物	200	
机械设备维护	废机油	危险废物	50	
废气处理	废沸石	危险废物	12	
废气处理	废过滤棉	危险废物	4	
废气处理	废纸盒过滤器	危险废物	4	
废气处理	废金属催化剂	危险废物	1	
废气处理	废 UV 灯管	危险废物	0.5	
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	500	由环卫部门清运处理

3.3.4 污染物排放“三本账”

本项目污染物产排情况见表 3.3-10。

表 3.3-10 本项目污染物产排情况一览表

污染物		产生情况		削减量 (t/a)	排放情况		
		产生浓度	产生量(t/a)		排放浓度	排放量(t/a)	
废气	有组织	二甲苯	7.35mg/m ³	1.7550	1.6672	0.37mg/m ³	0.0878
		环己酮	7.92mg/m ³	1.8900	1.7955	0.40mg/m ³	0.0945
		非甲烷总烃	50.76mg/m ³	7.9596	7.5616	2.54mg/m ³	0.3980
		颗粒物	3.96mg/m ³	0.945	0.8505	0.40mg/m ³	0.0945
	无组织	二甲苯	/	0.195	0	/	0.195
		环己酮	/	0.210	0	/	0.210
		非甲烷总烃	/	0.8844	0	/	0.8844
		颗粒物	/	0.855	0.60	/	0.255
	合计	二甲苯	/	1.95	1.6672	/	0.2828
		环己酮	/	2.1	1.7955	/	0.3045
		非甲烷总烃	/	8.844	7.5616	/	1.2824
		颗粒物	/	1.80	1.4505	/	0.3495
废水	化学需氧量	0	0	0	0	0	
	氨氮	0	0	0	0	0	
固废	收集的绒毛	/	1.8	1.8	/	0	
	废滤筒	/	0.3	0.3	/	0	
	废过滤棉	/	1.0	1.0	/	0	
	不合格品	/	1.5	1.5	/	0	
	废胶水桶	/	0.8	0.8	/	0	
	废胶块	/	0.39	0.39	/	0	
	清洗废液	/	0.14	0.14	/	0	
	废抹布	/	0.5	0.5	/	0	
	废活性炭	/	82.6	82.6	/	0	

注：项目 VOC 以非甲烷总烃计，非甲烷总烃的产排量计算包含环己酮和二甲苯产排量。

本项目建设完成前后，洽兴包装工业（中国）有限公司污染物排放变化情况见表 3.3-11。

表 3.3-11 本项目完成后全厂污染物排放变化情况一览表 单位：t/a

污染因素	污染物	现有工程排放量	本项目排放量	“以新代老”削减量	本项目完成后全厂排放量	增减量	
废气	有组织	颗粒物	0.53	0.0945	0	0.6245	+0.0945
		二氧化硫	/	0	-0.027	0.027	+0.027
		氮氧化物	/	0	-0.4683	0.4683	+0.4683
		非甲烷总烃	6.814	0.3980	-0.0781	7.2901	+0.4761
		环己酮	0	0.0945	0	0.0945	+0.0945
		苯乙烯	/	0	-0.0043	0.0043	+0.0043

第三章 工程分析

		甲苯	/	0	-0.0639	0.0639	+0.0639
		乙苯	/	0	-0.0099	0.0099	+0.0099
		二甲苯	0.513	0.0878	0	0.6008	+0.0878
		乙酸乙酯	1.821	0	0	1.821	0
		乙酸丁酯	2.081	0	0	2.081	0
	无组织	颗粒物	/	0.255	0	0.255	+0.255
		二氧化硫	0	0	0	0	0
		氮氧化物	0	0	0	0	0
		非甲烷总烃	0.8334	0.8844	-0.082	1.7998	+0.9664
		环己酮	0	0.21	0	0.21	+0.21
		苯乙烯	0.0064	0	0	0.0064	0
		甲苯	/	0	-0.071	0.071	+0.071
		乙苯	/	0	-0.011	0.011	+0.011
		二甲苯	0.016	0.195	0	0.211	+0.195
		乙酸乙酯	0.058	0	0	0.058	0
	乙酸丁酯	0.066	0	0	0.066	0	
	合计	颗粒物	0.53	0.3495	0	0.8795	+0.3495
		二氧化硫	/	0	-0.027	0.027	+0.027
		氮氧化物	/	0	-0.4683	0.4683	+0.4683
		非甲烷总烃	7.6474	1.2824	-0.1601	9.0899	+1.4425
环己酮		0	0.3045	0	0.3045	+0.3045	
苯乙烯		0.0064	0	-0.0043	0.0107	+0.0043	
甲苯		/	0	-0.1349	0.1349	+0.1349	
乙苯		/	0	-0.0209	0.0209	+0.0209	
二甲苯		0.529	0.2828	0	0.8118	+0.2828	
乙酸乙酯		1.879	0	0	1.879	0	
乙酸丁酯	2.147	0	0	2.147	0		
废水	化学需氧量	14.1056	0	0	14.1056	0	
	氨氮	2.0550	0	0	2.0550	0	
	总磷	0.1763	0	0	0.1763	0	
	总氮	3.2650	0	0	3.2650	0	
	悬浮物	0.7661	0	0	0.7661	0	
	动植物油	0.1009	0	0	0.1009	0	
固废	工业固废	0	0	0	0	0	
	生活垃圾	0	0	0	0	0	

注：①厂区 VOC 以非甲烷总烃计，非甲烷总烃排放量计算已包含环己酮、苯乙烯、甲苯、乙苯、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯的排放量；②现有工程排放量以现有工程环评批复的总量计；③“/”表示现有工程环评未批复总量；④无组织废气中甲苯和乙苯“以新带老”削减量根据现有工程实际有组织排放量按废气收集效率 90%、处理效率 90%反推计算得出。

3.4 清洁生产分析

3.4.1 原辅材料

本项目原料棉棒及海绵头为厂内现有生产工件，所用胶水中 VOC 含量满足《胶粘剂挥发性有机化合物物质限量》（GB33372-2020）表 1 包装领域其他限值要求（ $\leq 500\text{g/L}$ ），酒精中 VOC 含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 限值要求（ $\leq 900\text{g/L}$ ）。

3.4.2 生产工艺及装备

（1）生产工艺：该项目植绒工艺采用“上胶→经静电植绒→烘烤→浮绒清除”，不属国家限制、淘汰的工艺技术，该生产工艺简单、产品质量稳定，工艺控制相对容易，机械化、自动化程度高，生产工艺较为先进。

（2）设备：本项目设计选用的混胶机、植绒线、烘箱、滚筒吸尘机等设备，为先进可靠成熟、高效率、低能耗的设备，同时亦为国内较为常规的生产设备，不属于限制、淘汰落后设备。

3.4.3 资源能源利用分析

（1）为降低生产成本，提高企业的经济效益，节约能源，选用了各种节能设备、节能灯具等，对于各种设备选型、优选性能优良、技术先进、节能型设备，从设备本身提高效率。

（2）各种辅机及电气设备进行严格计算，选择合理节能的设备。

（3）风机选用国家推荐的节能型产品，能有效降低风机噪声，提高效率，达到节电的目的。

项目生产过程不用水，电耗为 0.08 度/只产品。项目的能耗较低，能源利用率水平较高，基本符合清洁生产的要求。

3.4.4 产品指标

本项目产品属于唇彩盒的配件，根据《化妆品安全技术规范》（2015 版），项目产品满足以下要求：无异味、无色差、具有抗腐蚀、抗压、抗折、抗撞击等，应用性能安全。

3.4.5 污染物产生分析

除资源能源利用指标外，其他生产过程状况的指标是污染物产生指标，污染物产生指标较高，说明工艺相对比较落后或管理水平较低。考虑到一般的污染问题，本项目污染物产生指标设两类，即废水产生指标和固废产生指标。

(1) 项目生产过程无废水产生。

(2) 固体废物全部能妥善处置，单位产品固废产生量为 2.8kg/只产品。

通过采用先进的生产工艺和设备以及固废污染防治措施，与同类项目相比，本项目单位产品的产排污指标较低，项目的清洁生产特征较明显。

3.4.6 废物回收利用分析

项目生产过程无废水产生，产生的危险废物在危废仓库分类暂存后定期由有资质单位运走安全处置，一般固废可全部综合利用；项目废物回收利用率较高。

3.4.7 环境管理要求

企业已设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理。设备定期维修和保养，保证设备的正常运转，提高设备的完好率和使用率。各生产工序环节均设置必要的计量仪表，进行考核、审核、分析，加强能源管理。严格工艺规程，加强职工的岗位技术培训和清洁生产意识培训，严格执行操作规程，树立良好的清洁生产意识。

3.4.8 清洁生产水平评价

综上所述，本项目生产工艺合理，单位产品的能耗较低，污染物排放量较低，资源能源及废物的回收利用水平较高，由此可得，本项目符合清洁生产要求。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

昆山地理坐标介于东经 120°48'21"~121°09'04"、北纬 31°06'34"~31°32'36" 之间，处江苏省东南部、上海与苏州之间。北至东北与常熟、太仓两市相连，南至东南与上海市嘉定、青浦两区接壤，西与吴江区、相城区、苏州工业园区交界。东西最大直线距离 33km，南北 48km，总面积 931km²。

昆山经济技术开发区地理位置优越，位于昆山市东部，距离上海市和苏州市的距离分别为 56 公里和 38 公里。本公司位于昆山经济技术开发区精密机械产业园郁金香路 139 号。项目地理位置详见附图 1。

4.1.2 地形地貌

昆山市地势平坦，自西南向东北略呈倾斜，自然坡度较小。地面高程多在 2.8~3.7m 之间（基准面：吴淞零点），部分高地达 5~6m，平均为 3.4m。可分为三种类型：

北部低洼圩区：位于阳澄湖以东，娄江以北，包括城北、新镇、周市、陆扬、巴城、石牌等乡镇，以及正仪、玉山北部的部分地区，通称阳澄湖低洼圩区。地面高程一般在 4.2m 以下，易受洪涝威胁，地下水位较高，土壤渍害严重。

中部半高田地区：在吴淞江两岸，北至娄江，南到双洋潭，包括千灯、石浦、南港、陆家、花桥、兵希、蓬朗、正仪、玉山等乡镇。地势平坦，河港交错，地面高程多在 3.2m~4m 之间。

南部湖荡地区：位于淀山湖、澄湖周围，包括周庄、锦溪、大市、淀东等乡镇，区内湖泊众多，陆地起伏较大，呈半岛状。地面高程在 4~6m 之间。

昆山经济技术开发区所处区域为中部半高田地区。

4.1.3 水文水系

昆山市素有江南水乡之称，境内河网纵横、湖泊星罗棋布。现有主要干支河流 55 条，总长 435.8km，湖泊 27 个。境内河流分为南北两脉，沪宁铁路 62 号

桥以西娄江为界，62号桥以东铁路为界，南部为淀泖水系，北部为阳澄水系。境内河湖水源主要为太湖、阳澄湖、澄湖等西部来水，经吴淞江、娄江、庙泾河、七浦塘、杨林塘、急水港等河道过境，其中急水港、吴淞江和娄江为主要泄水河道。

水位和流量的变化主要取决于上游客水来量和县境内雨水径流量以及下游泄水速度三个因素。昆山市境内河湖水位与太湖地区降水量的季节分配基本一致。4月水位开始上涨，5-9月进入汛期，此后随降水的减少而下降，1-3月水位最低。最高水位3.88m（1954年7月23日），最低水位1.94m（1956年2月10日），平均水位2.52m，警戒水位3.2m。

昆山经济技术开发区内水网纵横交错，娄江位于开发区北侧，吴淞江位于开发区南侧，青阳港穿过开发区连接太仓塘和吴淞江。太仓塘、娄江、吴淞江为东西向河流，景王浜和白墅浦是开发区内东西向的小河道。

青阳港，旧称新洋江，南接吴淞江，北达娄江，全长8.2km，底宽80m，面宽100m，属干线航道，为五级标准。60年代末开始，成为上海港与张家港之间的内河连接运输航道。

吴淞江，又称苏州河，为东西向河流，源于太湖，经吴县穿界牌港，于正仪、南港交界处入昆山境，越玉山、张浦、陆家、千灯、石浦、花桥等6个乡镇，蜿蜒东下，过上海市入黄浦江，全长121km，是通往苏州、上海之间的主要水上航道，也是主要排灌调节河道。

娄江，西起苏州娄门，过吴县与界牌港相交入昆山境，流经正仪、玉山接青阳港北流，至新镇南端东下，于蓬朗草庐村接浏河入长江，是县内主要干流。1977年和1980年先后对玉山至浏河、界牌港至青阳港段和62号铁路处进行拓浚改直。境内河长28km，底宽36-60m，面宽65-120m。兼泄洪、灌溉、航运功能。娄江—太仓塘—浏河塘是苏南河网最东边的一条主要入江通道。

小虞河，又称小虞浦，为南北向河流。南起吴淞江，北至娄江，穿越沪宁铁路，全长4.8km，平均面宽30m。

白墅浦，近年开挖的人工河流，在与青阳港交汇处西接西娄江，全长5.5km，

面宽 35m，向东在吴淞江路桥下断头。

夏驾河，古称下界浦，明代户部尚书夏原吉“掣淞入浏”时疏浚，故又名尚书浦。该河南起吴淞江，北经陆家、蓬朗、兵希入娄江，为南北主河道之一。

4.1.4 气候特征

昆山经济技术开发区属长江流域，地处北回归线以北，属亚热带南部季风气候区，气候温和湿润，四季分明，光照充足，雨量充沛，无霜期长，雨热同期。

(1) 气温

年平均气温 15.3℃，1 月平均气温 2.8℃，7 月平均气温 27.7℃。极端最高气温 37.9℃（1978 年 7 月 8 日），极端最低气温零下 11.7℃（1997 年 1 月 13 日）。

(2) 降水

降水主要集中在夏季，次在春季，地区间差异较小。年平均雨量 1063.7mm，最多年份 1576mm（1960 年），最少年份 672.9mm（1978 年），超过 1000mm 的年份有 14 年，占总年数的 48%。年平均雨日 127.3 天，最多 150 天（1977 年），最少 96 天（1971 年）。日雨量大于 50mm 的暴雨日较少，平均每年 2 次，最多年份 5 次（1961 年）。最大一日降水量 223.0mm（1960 年 8 月 4 日）；最长连续降雨日 15 天（1969 年 6 月 30 日~7 月 14 日）；最长连续无降雨日 66 天（1973 年 11 月 9 日~1974 年 1 月 13 日）。历年平均年蒸发量 1338.5mm，大于年雨量的 25.8%。

(3) 日照

年平均日照时数 2165.2 小时，为可照时数的 49%，最多年份 2460.7 小时（1978 年），占可照时数的 56%。日照时数以 7、8 月最多，为可照时数的 60%左右；2~6 月日照较少，为可照时数的 39%~42%。日照最少月份 64 小时（1960 年 3 月），占可照时数的 17%。

(4) 风

年平均风速 3.6m/s，3、4 月较大，9、10 月较小。最大风速 19m/s（1972 年 8 月 17 日）。年平均出现 8 级以上大风日 10.5 天。风向：春夏季多为东南偏南

风；秋季为东北偏北风；冬季主风向为西北风偏北风。年最多风向为东南风。

(5) 霜、雪

年平均初霜日为11月15日，终霜日为3月30日。全年无霜期229天，最长256天（1977年），最短199天（1979年）。年平均降雪日1月3日，最早初雪日11月17日（1976年）；平均终雪日3月7日，最迟终雪日4月24日（1980年）。

4.1.5 生态环境

(1) 土壤

该区域土壤为潮土和渗育型水稻土，长江泥沙冲积母质发育而成，以沙质为主，西南部和东南部为脱潜型水稻土，湖积母质发育而成，粘性较强。中部为漂洗水稻土和潜育型水稻土，黄土状母质发育而成。低山丘陵地区为粗骨型黄棕壤和普通型黄棕壤，砂岩和石英砂岩风化的残积物发育而成，据第二次土壤普查，主要为水稻土和山地土两类。

(2) 陆生生态

昆山地处北亚热带，气候湿润，雨水充沛，地形复杂，生态环境多样，植物种类繁多，植被资源丰富。植被类型从平原、岗地到低山分布明显，低山中上部常以常绿针叶为主，其中马尾松、黑松、侧柏等树种居多，常年青翠。山坡下部及沟谷地带以落叶阔叶林为主，主要是人工栽培的经济林，有茶、桑、梨等，而大面积丘陵农田，种植水稻，小麦、玉米等作物。圩区平原地势平洼，河渠纵横，大面积种植水稻、小麦、玉米等作物。在道旁、水边及家舍周围，有密植的杨、柳、杉、椿等树种。植物共有180科900多种，可分为木、竹、花、蔬、草等五大类，其中比较珍稀的有水杉、杜仲等。

(3) 水生生态

该地区主要的水生植物有浮游植物（蓝藻、硅藻和绿藻）、挺水植物（芦苇、茭草、蒲草等）、浮叶植物（荇菜、金银莲花和野菱）和漂浮植物（浮萍、槐叶萍、水生花等）。河渠池塘多生长狐尾藻、苦菜等沉水水生植被，浅水处主要有浮萍，莲子等浮水，挺水水生植被。

主要的浮游植物有原生植物、轮虫、枝角类和桡足类四大类约二十多种，不同种群中的优势种主要为：原生动物为表壳虫，钟形似铃虫等，轮虫有狭甲轮虫、单趾轮虫等，枝角类有秀体蚤，大型蚤等，桡足类有长江新镖水蚤、中华原镖水蚤等。

该地区主要的底栖动物有环节动物（水栖寡毛类和蛭类），节肢动物（蟹、虾等），软体动物（田螺、棱螺等）。

野生和家养的鱼类有草鱼、青鱼、鲢鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、黑鱼等几十种。甲壳类有虾、蟹等，贝类有田螺，蚌等。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

4.2.1.1 区域环境空气现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量。

根据《2023年度昆山市环境状况公报》中空气环境质量状况，2023年，全市环境空气质量优良天数比率为80.5%，空气质量指数（AQI）平均为74，空气质量指数级别平均为二级，首要污染物依次为臭氧（O₃）、细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）和二氧化氮（NO₂）。

城市环境空气中二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度分别为9微克/立方米、34微克/立方米、52微克/立方米和29微克/立方米，均达到国家二级标准。一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）评价价值分别为1.1毫克/立方米和170微克/立方米。与2022年相比，NO₂浓度上升13.3%，PM₁₀浓度上升13.0%，PM_{2.5}浓度上升16.0%，CO评价价值上升10.0%，二氧化硫浓度持平，O₃评价价值下降2.9%。

城市酸雨发生频率为0.0%，同比持平；降水pH值为6.32，同比下降了0.27。

城市降尘量年均值为2.5吨/平方公里·月，同比上升13.1%。

表 4.2-1 环境空气现状情况一览表

污染物	年度评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标 率%	同 2022 年相 比	达标 情况
二氧化硫	年平均质量浓度	9	60	15	持平	达标
二氧化氮	年平均质量浓度	34	40	75	上升 13.3%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	52	70	65.7	上升 13.0%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	35	71.4	上升 16.0%	达标
一氧化碳	百分数日平均质量浓度	1100	4000	25	上升 10.0%	达标
O ₃	百分数 8h 平均质量浓度	170	160	109.4	下降 2.9%	超标

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行年度评价，2023 年昆山市的 O₃ 浓度超过二级标准。根据评价结果可知，评价区域属于不达标区。

4.2.1.2 区域达标方案

（1）根据昆山市“十四五”生态环境保护规划具体改善措施如下：

①推进产业结构绿色转型升级。坚持智能化、绿色化、高端化导向，加快产业转型升级，强化能耗、水耗、环保、安全等标准约束。全面促进清洁生产，积极推广低碳新工艺、新技术，开展碳排放强度对标活动，有效降低单位产品碳排放强度。推广重点行业低碳技术，采取原料替代、工艺改进、设备升级等措施控制工业过程温室气体排放。严格落实国家落后产能退出指导意见，依法淘汰落后产能和“两高”行业低效低端产能，分类实施“散乱污”企业关停取缔、整改提升等措施。

②推进 PM_{2.5} 和臭氧“双控双减”。实施大气环境质量目标管理，严格落实空气质量目标责任制，深化“点位长”负责制，及时开展监测预警、约谈问责工作。以持续改善大气环境质量为导向，突出抓好重点时段 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，强化点源、交通源、城市面源污染综合治理，编制空气环境质量改善专项方案，采取有效措施，巩固提升大气环境质量。落实空气质量激励奖补政策，推进实施区镇空气质量补偿。突出“三站点两指标”的重点监管与防控，空气质量稳步提升。到 2025 年，PM_{2.5} 浓度控制在 28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下，空气质量优良天数比率达到 86%，城市空气质量达到国家二级标准。力争臭氧浓度上升速度大幅降低，甚至实现浓度达峰。

③推进挥发性有机物治理专项行动。开展 VOCs 治理专项行动，组织实施臭氧攻坚行动。开展 VOCs 排放企业全面详查评估，建设 VOCs 排放企业基数库。加强 VOCs 治理设施运维管理与监测监控，针对重点区域、中央环保督察和重点排放量大的企业安装在线监控，并对储油库、油罐车、加油站油气回收设施使用情况进行专项检查。加大重点行业清洁原料替代力度，全面使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂。实施加油站三次油气回收，加强成品油码头油气回收监管。巩固提升工业企业 VOCs 整治成果，全面完成汽修行业 VOCs 整治，推进 VOCs、NO_x 削减和高排放机动车淘汰工作；落实 VOCs 在线监控补助；完善重污染天气管控措施，完善重污染天气应急管控工业企业安装工况用电监控并联网。

深入实施 VOCs 精细化管控。实施基于反应活性的 VOCs 减排策略，系统摸排辖区内臭氧生成潜势较大的企业和生产工序，加大对工业涂装、有机化工、电子、石化、塑料橡胶制品及其他对臭氧生成贡献突出行业监管力度。深化石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业 VOCs 深度治理和重点集群整治，实施 VOCs 达标区和重点化工企业 VOCs 达标示范工程，逐步取消石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要废气排放系统旁路。针对存在突出问题的工业园区、企业集群、重点管控企业制定整改方案，做到措施精准、时限明确、责任到人，适时推进整治成效后评估。推进工业园区和企业集群建设 VOCs“绿岛”项目，因地制宜建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现 VOCs 集中高效处理。

④加强固定源深度治理。系统开展重点企业集群整治，完成涉 VOCs 企业集群详细排查诊断，编制“一企一策”治理方案。

⑤推进移动源污染防治。在营运车辆方面，严格实行营运车辆燃料消耗量准入制度，继续实施甩挂运输试点工作。继续推进 LNG、LPG 汽车应用，鼓励使用新能源汽车。逐步淘汰柴油车，实施国 III 柴油车淘汰补助，推动电动公交的应用，至 2025 年，新能源及清洁能源公交车数量占总公交车辆数的 85%。

(2) 《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024 年）》

力争到 2024 年，苏州市 PM_{2.5} 浓度达到 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 左右，O₃ 浓度达到拐点，除 O₃ 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。

具体措施如下：控制煤炭消费总量和强度、深入推进燃煤锅炉整治、提升清洁能源占比、强化高污染燃料使用监管；调整产业结构，减少污染物排放；推进工业领域全行业、全要素达标排放；调整能源结构，控制煤炭消费总量；加强交通行业大气污染防治；严格控制扬尘污染；加强服务业和生活污染防治；推进农业污染防治；加强重污染天气应对。

通过采取上述措施，昆山市的环境空气质量将逐步改善。

4.2.1.3 大气环境补充监测

(1) 数据来源：大气环境质量现状委托苏州昆环检测技术有限公司进行监测，报告编号 KHT23-N13053，监测时间 2023 年 11 月 26 日至 2023 年 12 月 1 日，连续监测 7 天。

(2) 监测点位：共设置 2 个监测点，分别为项目所在地、主导风向下风向（昆山市主导风向为东南风，监测点于西北侧 380 米处的普洛斯（昆山川石）物流园）。

(3) 监测方法

各因子检测分析方法详见表 4.2-2。

表 4.2-2 大气环境检测分析及来源

监测因子	分析方法	检出限
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	/
二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	5 $\times 10^{-4}\text{mg}/\text{m}^3$ （以采样体积 30L 计）
环己酮	参照工作场所空气有毒物质测定 工作场所空气中脂环酮和芳香族酮类化合物的测定方法 GBZ/T 160.56-2007 环己酮的溶剂解析-气相色谱法	0.33 mg/m^3 （以采样体积 1.5L 计）

(4) 监测结果评价：监测结果见下表。

表 4.2-3

环境空气质量现状监测结果

测点 编号	点位名称	检测因子	时间段	检测结果 (单位: mg/m ³)						达标 情况		
				2023-11-25	2023-11-26	2023-11-27	2023-11-28	2023-11-29	2023-11-30		2023-12-01	
G1	项目所在地	非甲烷总烃	02:00~03:00	0.64	0.65	0.65	0.64	0.66	0.67	0.62	达标	
			08:00~09:00	0.63	0.61	0.63	0.65	0.63	0.64	0.64	达标	
			14:00~15:00	0.67	0.63	0.65	0.64	0.64	0.66	0.64	达标	
			20:00~21:00	0.66	0.63	0.64	0.66	0.67	0.64	0.68	达标	
		二甲苯	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
			08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
			14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
			20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
		环己酮	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
			08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
			14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
			20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
G2	西北 380 米处 普洛斯 (昆山 川石) 物流园	非甲烷总烃	02:00~03:00	0.63	0.66	0.64	0.65	0.63	0.66	0.66	达标	
			08:00~09:00	0.66	0.67	0.67	0.66	0.66	0.63	0.65	达标	
			14:00~15:00	0.66	0.66	0.64	0.64	0.66	0.65	0.66	达标	
			20:00~21:00	0.63	0.67	0.63	0.66	0.67	0.66	0.64	达标	
		二甲苯	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
			08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标

第四章 环境现状调查与评价

			14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标	
			20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
		环己酮	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
			08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
			14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
			20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标

注：ND 表示未检出。

项目所在地环境空气中二甲苯浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃、环己酮浓度达到《大气污染物综合排放标准详解》相关标准要求。

4.2.2 地表水环境质量现状评价

根据《2023年度昆山市环境状况公报》，2023年，全市集中式饮用水水源地水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准，达标率为100%，水源地水质保持稳定。

全市7条主要河流的水质状况在优~良好之间，娄江河、庙泾河、张家港、七浦塘、杨林塘、急水港水质状况为优，吴淞江为良好。与上年相比，娄江河水质有所改善，其余6条河流水质基本持平。

全市3个主要湖泊中，阳澄东湖（昆山境内）水质符合Ⅲ类水标准，综合营养状态指数为47.3，中营养；傀儡湖水质符合Ⅲ类水标准，综合营养状态指数为46.0，中营养；淀山湖（昆山境内）水质符合Ⅳ类水标准，综合营养状态指数为51.9，轻度富营养。

我市境内10个国省考断面（吴淞江赵屯、急水港急水港桥（十四五）、千灯浦千灯浦口、朱厓港朱厓港口、张家港巴城湖口、娄江正仪铁路桥、浏河振东渡口、杨林塘青阳北路桥、淀山湖淀山湖中、道褐浦新开泾桥）水质达标率100%，优Ⅲ比例90.0%，优Ⅱ比例为40%。

4.2.3 声环境现状监测与评价

（1）数据来源：声环境质量现状由建设单位委托苏州昆环检测技术有限公司进行检测，检测时间为2023年11月25日，报告编号为KHT23-N13053，监测期间，企业现有项目正常生产。

（2）监测点位：厂界外设4个监测点位。

（3）监测结果评价：监测结果见下表，由现状监测结果可知，项目所在厂区东、南、西、北4个厂界昼、夜间声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准要求。

表 4.2-4 声环境质量监测结果一览表 单位：dB(A)

测点编号	点位名称	检测结果		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	东边界外 1m	57	46	达标	达标
N2	南边界外 1m	58	48	达标	达标

N3	西边界外 1m	60	49	达标	达标
N4	北边界外 1m	56	46	达标	达标

4.2.4 地下水现状监测与评价

(1) 数据来源：地下水环境质量现状监测数据委托苏州昆环检测技术有限公司进行监测，报告编号 KHT23-N13053，监测时间 2023 年 11 月 26 日。

(2) 监测点位

在项目周边设置 3 个水质水位监测点位、4 个水位监测点，监测布点说明见下表。

表 4.2-5 本项目地下水监测布点说明

序号	监测点位	监测因子	备注
D1	项目所在地	八大离子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸钾指数）、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌群、细菌总数等；同时监测地下水水位	水质 水位 监测 点
D2	项目所在地东侧 210 米		
D3	项目所在地西侧 450 米		
D4	项目所在地东北侧 350 米	地下水水位	水位 监测 点
D5	项目所在地西北侧 460 米		
D6	项目所在地东南侧 800 米		
D7	项目所在地西南侧 260 米		

(3) 监测数据的代表性和有效性

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016），本项目地下水评价工作等级为三级，根据导则要求，地下水水质监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数 2 倍；三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1~2 个。原则上建设项目的场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个。本次监测共设置 3 个地下水水质监测点，7 个地下水水位监测点。

从监测点位数量、位置、监测时间、监测因子分析，本项目地下水环境质量现状监测数据具有合理性和代表性。

各因子检测分析方法详见表 4.2-6。

表 4.2-6 地下水各因子检测分析及来源

类别	监测项目	分析方法	检出限
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	/
	溶解性总固体	地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	/
	氟离子	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006mg/L
	氯离子		0.007mg/L
	亚硝酸根 (以 N 计)		0.016mg/L
	硝酸根 (以 N 计)		0.016mg/L
	硫酸根离子		0.018mg/L
	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	/
	锰		/
	钾		/
	钠		/
	钙		/
	镁		/
	镉	地下水水质分析方法 第 22 部分：铜、铅、锌、镉、锰、铬、镍、钴、钒、锡、铍及钛量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 DZ/T 0064.22-2021	0.06μg/L
	铅		0.3μg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009 萃取分光光度法	0.0003mg/L
	耗氧量	地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	/
	碳酸根	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	5mg/L
重碳酸根	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	5mg/L	
总氰化物	地下水水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	0.002mg/L	
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L	

	砷		0.3μg/L
	六价铬	地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021	0.004mg/L
	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）5.2.5.1 多管发酵法	/
	菌落总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	/
包气带	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	/

(4) 地下水检测及评价结果

① 水位监测结果

水位监测结果见表 4.2-7。

表 4.2-7 地下水水位一览表

点位名称	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	单位
井深	6	6	6	6	6	6	6	m
水位埋深	1.4	1.6	1.2	1.2	1.4	1.5	1.3	m
水温	13.2	13.5	13.8	12.9	13.0	12.7	12.6	°C

② 地下水中化学离子浓度

地下水八大离子检测结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 地下水八大离子检测结果

检测项目	检测结果			
	D1	D2	D3	单位
K ⁺	5.24	5.02	4.67	mg/L
Na ⁺	22.7	25.8	24.2	mg/L
Ca ²⁺	52.1	47.2	53.4	mg/L
Mg ²⁺	16.9	18.7	18.6	mg/L
CO ₃ ²⁻	ND	ND	ND	mg/L
HCO ₃ ⁻	194	190	204	mg/L
Cl ⁻	59.4	57.4	58.0	mg/L
SO ₄ ²⁻	68.7	65.9	64.2	mg/L

本次评价采用苏卡列夫编号分类对其进行命名，计算方法如下：

$$\text{毫克当量 (meq/L)} = \frac{\text{质量浓度(mg/L)}}{\text{离子的原子量}} \times \text{离子的化合价}$$

具体计算结果见表 4.2-9。

表 4.2-9 地下水毫克当量统计表 单位: meq/L

监测点位		Na ⁺ +K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
分子量		62	40	24	60	61	35.5	96
D1	毫克当量	0.451	2.605	1.408	<0.166	3.180	1.673	1.432
	百分比(%)	4.132	23.866	12.900	<1.521	29.134	15.328	13.120
D2	毫克当量	0.497	2.360	1.558	<0.166	3.115	1.617	1.372
	百分比(%)	4.651	22.087	14.581	1.554	29.153	15.133	12.840
D3	毫克当量	0.466	2.670	1.550	<0.166	3.344	1.634	1.338
	百分比(%)	4.173	23.908	13.879	<1.486	29.943	14.631	11.981

根据苏卡列夫编号原则,含量大于 25%meq 的阴离子和阳离子进行组合,即为地下水化学类型,由表 4.2-9 可知,项目区周边地下水化学类型为 HCO₃-Ca•Mg 型。

③水质检测结果

地下水水质监测结果见表 4.2-10。按照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)进行分质评价。

表 4.2-10 地下水水质监测结果一览表 单位: mg/L

检测项目	检测结果					
	D1	D2	D3	单位	标准限值	评价结果
pH	7.2	7.3	7.3	无量纲	6.5-8.5	I类
氨氮	0.55	0.52	0.53	mg/L	≤1.5	IV类
硝酸盐	1.47	1.53	1.46	mg/L	≤2	I类
亚硝酸盐	0.046	0.043	0.039	mg/L	≤0.1	II类
挥发性酚类	0.0005	0.0005	0.0003	mg/L	≤0.001	I类
氰化物	ND	ND	ND	mg/L	≤0.01	II类
砷	2.14×10 ⁻³	1.72×10 ⁻³	2.31×10 ⁻³	mg/L	≤0.01	III类
汞	ND	ND	ND	mg/L	≤0.0001	I类
铬(六价)	ND	ND	ND	mg/L	≤0.005	I类
总硬度	210	188	191	mg/L	≤300	II类
铅	ND	ND	ND	mg/L	≤0.005	I类
氟	0.550	0.521	0.540	mg/L	≤1	I类
镉	ND	ND	ND	mg/L	≤0.0001	I类

铁	1.29	1.84	1.25	mg/L	≤2	IV类
锰	0.05	0.07	0.06	mg/L	≤0.1	III类
溶解性总固体	370	398	388	mg/L	≤500	II类
耗氧量（高锰酸钾指数）	3.5	2.7	2.3	mg/L	≤10	IV类
硫酸盐	68.7	65.9	64.2	mg/L	≤150	II类
氯化物	59.4	57.4	58.0	mg/L	≤150	II类
总大肠杆菌群	120	180	210	CFU/100ml	>100	V类
细菌总数	9.2×10 ²	9.9×10 ²	8.8×10 ²	CFU/ml	≤1000	IV类

注：①“ND”表示低于方法检出限，氰化物检出限为0.002mg/L，汞检出限为0.04μg/L，六价铬检出限为0.3μg/L，铅检出限为0.3μg/L，镉检出限为0.06μg/L。

②总大肠杆菌群为V类，主要为地下水打井后地下水暴露空气且地表土壤接触地下水，接触空气后细菌迅速繁殖，导致检测期间菌群数量增高，达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）V类。

表 4.2-11 包气带检测结果一览表 单位：mg/L

采样日期	2023-11-25
采样点位	项目所在地
采样深度（m）	0~0.5
点位编号	T1
样品描述	棕色、干
检测项目	检测结果（pH值：无量纲；其他：mg/L）
pH值	8.1
高锰酸盐指数	140

根据地下水检测结果，地下水检测因子中总大肠杆菌群达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）V类水质；氨氮、铁、耗氧量、细菌总数达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水质；砷、锰达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质；亚硝酸盐、氰化物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）II类水质；pH、硝酸盐、挥发性酚类、汞、六价铬、铅、氟、镉达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）I类水质。

4.2.5 生态环境质量

本项目位于昆山经济技术开发区精密机械产业园郁金香路139号，利用现有已建厂房进行生产，无新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，同时项目所在地属于工业区，因此无需开展生态环境质量现状调查。

4.2.6 小结

(1) 项目所在区域为环境空气质量不达标区，超标因子主要为 O₃。通过实施《昆山市“十四五”生态环境保护规划》，区域大气环境质量状况可以得到进一步改善能够达标。大气环境补充监测期间，企业所在地大气环境质量中二甲苯浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃、环己酮浓度达到《大气污染物综合排放标准详解》相关标准要求。

(2) 根据《2023 年度昆山市环境状况公报》，全市集中式饮用水水源地水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准；全市 7 条主要河流的水质状况在优~良好之间；全市 3 个主要湖泊中，阳澄东湖（昆山境内）、傀儡湖水质符合III类水标准，淀山湖（昆山境内）水质符合IV类水标准；我市境内 10 个国省考断面（吴淞江赵屯、急水港急水港桥（十四五）、千灯浦千灯浦口、朱厓港朱厓港口、张家港巴城湖口、娄江正仪铁路桥、浏河振东渡口、杨林塘青阳北路桥、淀山湖淀山湖中、道褐浦新开泾桥）水质达标率 100%，优III比例 90.0%，优II比例为 40%。

(3) 项目厂界昼、夜间声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准要求。

(4) 地下水检测因子中总大肠杆菌群达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）V 类水质；氨氮、铁、耗氧量、细菌总数达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水质；砷、锰达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质；亚硝酸盐、氰化物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）II类水质；pH、硝酸盐、挥发性酚类、汞、六价铬、铅、氟、镉达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）I 类水质。

4.3 区域污染源调查

4.3.1 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）判定，本项目大

气环境影响评价等级为二级，需调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源，可不开展区域大气污染源调查。

4.3.2 水污染源调查

本项目无生产废水产生及排放，原有项目生活污水接管入昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司，其尾水排至吴淞江，无需进行地表水环境影响评价，可不开展区域污染源调查。

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目在洽兴包装工业（中国）有限公司现有已建成的厂房内进行建设，无土建施工，施工期主要是设备进场安装。施工期产生的污染主要为施工人员生活污水、施工噪声及施工人员的生活垃圾。

建设单位通过采取相应污染防治措施后，施工期污染较小，施工过程基本不会对周围环境造成不良影响。且项目施工期较短，上述污染随着施工期的结束而消失。因此，本项目施工期对环境的影响较小。

5.2 营运期环境空气影响分析

5.2.1 气象条件特征

项目所在区域地处北回归线以北，属亚热带南部季风气候区，气候温和湿润，四季分明，光照充足，雨量充沛，无霜期长，雨热同期。

（1）气温

年平均气温 15.3℃，1 月平均气温 2.8℃，7 月平均气温 27.7℃。极端最高气温 37.9℃（1978 年 7 月 8 日），极端最低气温零下 11.7℃。（1997 年 1 月 13 日）。

（2）降水

降水主要集中在夏季，次在春季，地区间差异较小。年平均雨量 1063.7mm，最多年份 1576mm（1960 年），最少年份 672.9mm（1978 年），超过 1000mm 的年份有 14 年，占总年数的 48%。年平均雨日 127.3 天，最多 150 天（1977 年），最少 96 天（1971 年）。日雨量大于 50mm 的暴雨日较少，平均每年 2 次，最多年份 5 次（1961 年）。最大一日降水量 223.0mm（1960 年 8 月 4 日）；最长连续降雨日 15 天（1969 年 6 月 30 日～7 月 14 日）；最长连续无降雨日 66 天（1973 年 11 月 9 日～1974 年 1 月 13 日）。历年平均年蒸发量 1338.5mm，大于年雨量的 25.8%。

（3）日照

年平均日照时数 2165.2 小时，为可照时数的 49%，最多年份 2460.7 小时（1978

年)，占可照时数的 56%。日照时数以 7、8 月最多，为可照时数的 60%左右；2~6 月日照较少，为可照时数的 39%~42%。日照最少月份 64 小时（1960 年 3 月），占可照时数的 17%。

（4）风

年平均风速 3.6m/s，3、4 月较大，9、10 月较小。最大风速 19m/s（1972 年 8 月 17 日）。年平均出现 8 级以上大风日 10.5 天。风向：春夏季多为东南偏南风；秋季为东北偏北风；冬季主风向为西北风偏北风。年最多风向为东南风。

昆山市近五年四季风向风速统计结果见表 5.2-1，全年及四季风玫瑰图见图 5.2-1。

表 5.2-1 全年及四季风向、风速统计表

风向	春季		夏季		秋季		冬季		全年	
	风向频率%	平均风速 m/s	风向频率%	平均风速 m/s	风向频率%	平均风速 m/s	风向频率%	平均风速 m/s	风向频率%	平均风速 m/s
N	7.0	3.9	2.5	2.8	4.0	2.2	5.3	3.1	6.3	3.8
NNE	3.3	3.5	3.2	3.5	8.5	4.7	5.2	2.5	4.6	3.6
NE	13.8	5.1	12.9	3.8	14.9	2.7	8.5	4.0	12.8	4.0
ENE	6.3	4.7	6.5	4.3	6.5	2.9	7.7	4.1	6.0	4.2
E	13.3	3.4	27.0	4.4	18.1	3.3	12.9	3.7	15.1	3.8
ESE	5.8	3.3	2.8	2.8	4.8	2.6	3.6	2.3	4.5	3.5
SE	17.9	3.7	17.3	3.7	4.4	3.0	6.9	1.9	12.5	3.6
SSE	3.3	3.8	1.2	2.9	0.8	2.6	2.8	2.2	3.0	3.5
S	8.8	3.2	8.1	3.4	3.6	2.1	0.8	2.0	7.2	3.4
SSW	1.3	2.7	0.4	3.2	0	0	2.8	2.3	1.4	2.3
SW	2.9	3.0	1.2	4.0	0.8	2.1	3.2	1.9	3.4	2.6
WSW	0.4	3.2	0.6	3.2	0.8	3.4	2.0	2.2	1.4	2.7
W	6.3	3.9	6.5	3.9	6.9	4.1	7.7	3.8	5.3	3.6
WNW	2.1	4.4	2.4	3.1	8.9	4.3	10.1	5.6	4.7	4.4
NW	3.8	4.6	4.4	3.7	8.9	3.7	12.9	4.5	6.5	4.4
NNW	3.3	4.0	0.8	2.5	6.5	2.5	6.0	3.5	3.8	3.7
C	0.4	/	2.2	/	1.6	/	1.6	/	1.5	/

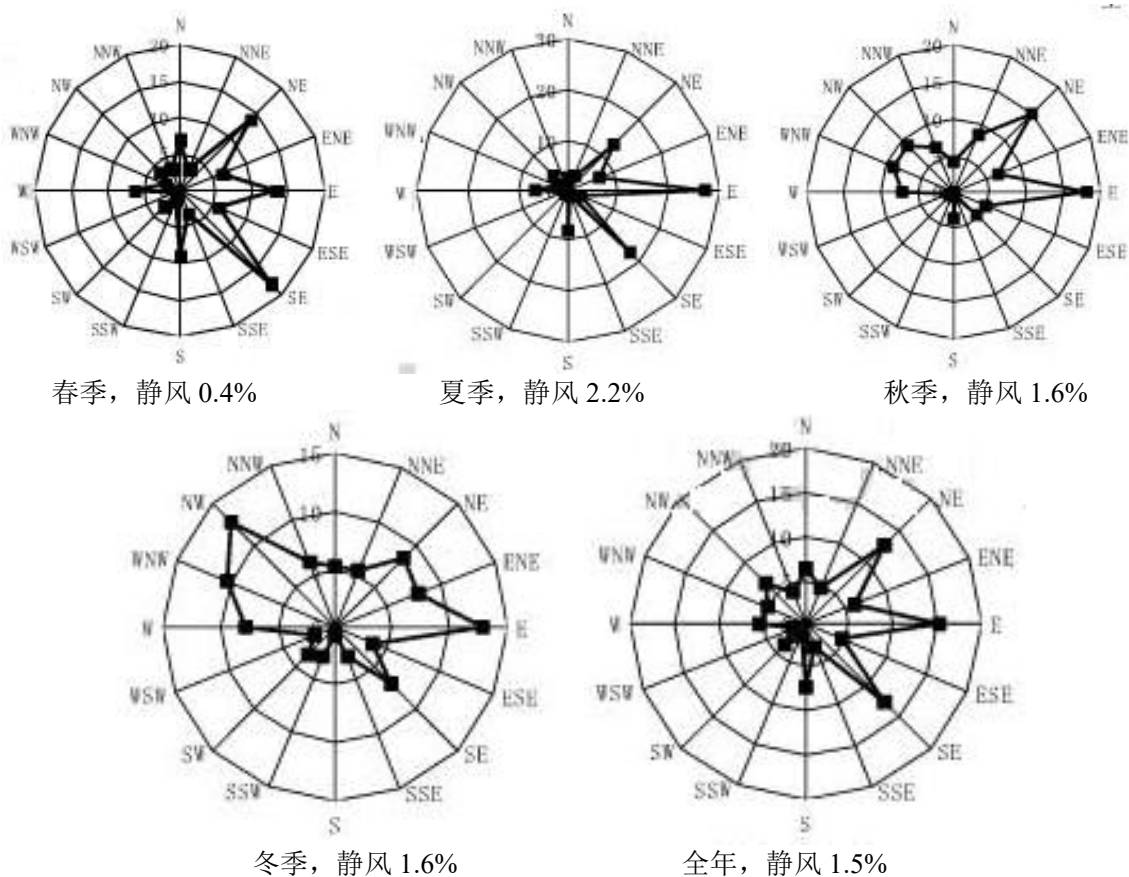


图 5.2-1 全年及四季风向玫瑰图

(5) 霜、雪

年平均初霜日为 11 月 15 日，终霜日为 3 月 30 日。全年无霜期 229 天，最长 256 天（1977 年），最短 199 天（1979 年）。年平均降雪日 1 月 3 日，最早初雪日 11 月 17 日（1976 年）；平均终雪日 3 月 7 日，最迟终雪日 4 月 24 日（1980 年）。

5.2.2 大气污染源强参数

根据工程分析可知，本项目有组织废气点源主要为植绒车间有机废气排放，无组织排放源主要为植绒车间未收集的有机废气及浮绒粉尘。由于项目设备清洁时停止生产，生产过程的有机废气与清洁设备的有机废气不会同时产生，因此有机废气非甲烷总烃的排放参数按最大排放速率进行预测，即生产过程有机废气的排放情况。则项目正常排放情况下有组织废气排放污染源强参数见表 5.2-2，无组织废气排放污染源强参数见表 5.2-3，非正常排放情况下有组织废气排放污染源强参数见表 5.2-4。

表 5.2-2 项目正常排放情况下大气污染源点源排放参数一览表

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)	排气筒出口内径 (m)	烟气流量 (m ³ /h)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)			
	X	Y									非甲烷总烃	二甲苯	环己酮	颗粒物
植绒废气排气筒 DA029	121.001302	31.306272	2.3	27	1.0	31080	11.0	常温	7680	正常排放	0.0789	0.0114	0.0123	0.0295

表 5.2-3 项目大气污染源面源排放参数一览表

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/°	面源有效高度 /m	年排放小时/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)			
	X	Y								非甲烷总烃	二甲苯	环己酮	颗粒物
植绒车间	121.001069°	31.305564°	8.3	95	32.6	0	12	7680	正常排放	0.1753	0.0254	0.0273	0.0332

表 5.2-4 项目非正常排放情况下大气污染源点源排放参数一览表

名称	排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流量 (m ³ /h)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)			
									非甲烷总烃	二甲苯	环己酮	PM ₁₀
植绒废气排气筒 DA029	2.3	27	1.0	31080	11.0	常温	1	正常排放	1.5778	0.2285	0.2461	0.1230

5.2.3 评价因子及标准

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 5.1.1 大气环境影响评价因子主要为项目排放的基本污染物及其他污染物。因此依据工程废气排放源强,确定本次大气环境影响评价因子为非甲烷总烃、二甲苯、环己酮、PM₁₀,此次评价PM₁₀执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值,二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境(HJ2.2-2018)》附录D空气质量浓度参考值,非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中一次值浓度,环己酮环境空气质量标准根据《大气污染物综合排放标准详解》中P26页公式计算得出,详见表5.2-5。

表 5.2-5 环境空气质量评价标准一览表

标准名称及级别	评价因子	标准值	
《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级	PM ₁₀	24 小时平均	150ug/m ³
《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃	一次值	2mg/m ³
	环己酮	一次值	0.17mg/m ³
《环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ2.2-2018)》附录 D	二甲苯	1 小时平均	200ug/m ³

5.2.4 评价等级及评价范围

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)有关规定,评价等级判定选择建设项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数,采用估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。因此,本次大气环境评价等级采用估算模式计算软件进行本项目正常排放污染物占标率计算。估算模式参数详见表 5.2-6,计算结果见表 5.2-7。

表 5.2-6 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	211 万
最高环境温度/°C		37.9
最低环境温度/°C		-11.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
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/°	/

表 5.2-7 本项目废气污染源 SCREEN3 模式计算结果一览表

污染源	污染物	污染物最大落地浓度 (mg/m ³)	距污染源距离 (m)	最大占标率 (%)
植绒废气排气筒 DA029	非甲烷总烃	0.001732	30	0.09
	二甲苯	0.000250		0.13
	环己酮	0.000270		0.16

	PM ₁₀	0.000647		0.14
植绒车间无组织排放	非甲烷总烃	0.054798	49	2.74
	二甲苯	0.012690		6.35
	环己酮	0.013637		8.02
	PM ₁₀	0.01658		3.68

表 5.2-8 评价工作等级确定

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	$P_{max} < 1\%$

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）计算，项目废气污染物最大占标率为 8.02%，评价等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，确定本项目评价范围为植绒车间为中心，向东、西、南、北四面各延伸 2.5km，即边长为 5km 的矩形区域，评价总面积 25km²。

5.2.5 环境影响预测

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，二级评价不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。评价以估算模式计算结果分析本项目大气环境影响。

5.2.5.1 项目正常排放下估算预测结果

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，本项目正常排放下估算模式预测结果如下。

(1) 有组织排放废气预测结果

本项目正常排放情况下有组织废气预测结果见表 5.2-9。

表 5.2-9 本项目正常排放有组织废气估算模式预测污染物浓度扩散结果

距离 (m)	植绒废气排气筒 DA029							
	非甲烷总烃		二甲苯		环己酮		PM ₁₀	
	下风向浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	下风向浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	下风向浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	下风向浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
10	0.000030	0.00	0.004381	0.00	0.004726	0.00	0.011334	0.00
100	0.000704	0.04	0.101780	0.05	0.10982	0.06	0.26334	0.06
200	0.000443	0.02	0.063950	0.03	0.068999	0.04	0.16546	0.04

300	0.000270	0.01	0.039002	0.02	0.042081	0.02	0.100910	0.02
400	0.000197	0.01	0.028468	0.01	0.030715	0.02	0.073655	0.02
500	0.000151	0.01	0.021780	0.01	0.023499	0.01	0.056351	0.01
600	0.000118	0.01	0.017048	0.01	0.018394	0.01	0.044108	0.01
700	0.000095	0.00	0.013674	0.01	0.014753	0.01	0.035379	0.01
800	0.000078	0.00	0.011209	0.01	0.012094	0.01	0.029001	0.01
900	0.000065	0.00	0.009361	0.00	0.010099	0.01	0.024219	0.01
1000	0.000055	0.00	0.007841	0.00	0.008568	0.01	0.020546	0.00
1100	0.000047	0.00	0.006828	0.00	0.007367	0.00	0.017665	0.00
1200	0.000041	0.00	0.005938	0.00	0.006407	0.00	0.015363	0.00
1300	0.000036	0.00	0.005215	0.00	0.005627	0.00	0.013493	0.00
1400	0.000032	0.00	0.004620	0.00	0.004984	0.00	0.011952	0.00
1500	0.000029	0.00	0.004183	0.00	0.004513	0.00	0.010823	0.00
1600	0.000026	0.00	0.003815	0.00	0.004116	0.00	0.009869	0.00
1700	0.000024	0.00	0.003492	0.00	0.003767	0.00	0.009034	0.00
1800	0.000022	0.00	0.003207	0.00	0.003460	0.00	0.008297	0.00
1900	0.000020	0.00	0.002955	0.00	0.003188	0.00	0.007645	0.00
2000	0.000019	0.00	0.002784	0.00	0.003003	0.00	0.007202	0.00
2100	0.000019	0.00	0.002698	0.00	0.002911	0.00	0.006981	0.00
2200	0.000018	0.00	0.002622	0.00	0.002829	0.00	0.006784	0.00
2300	0.000018	0.00	0.002663	0.00	0.002754	0.00	0.006605	0.00
2400	0.000017	0.00	0.002494	0.00	0.002691	0.00	0.006453	0.00
2500	0.000017	0.00	0.002442	0.00	0.002635	0.00	0.006319	0.00
最大值	0.001732	0.09	0.25021	0.13	0.26996	0.16	0.64737	0.14
最大值 距离	30m		30m		30m		30m	

由表 5.2-9 可知，项目正常排放时有组织废气的预测浓度和占标率均较低，颗粒物(PM₁₀)最大落地浓度为 0.64737ug/m³，远小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值；非甲烷总烃最大落地浓度为 0.001732mg/m³，远小于《大气污染物综合排放标准详解》中一次值浓度限值；二甲苯最大落地浓度为 0.25021ug/m³，远小于《环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ2.2-2018)》附录 D 空气质量浓度参考值；环己酮最大落地浓度为 0.00026996mg/m³，远小于计算出的环境空气质量标准，项目有组织废气经处理后对周围环境影响很小。

(2) 无组织排放废气预测结果

本项目无组织废气预测结果见表 5.2-10。

表 5.2-10 本项目无组织废气估算模式预测污染物浓度扩散结果

距离 (m)	植绒车间							
	粉尘 (PM ₁₀)		非甲烷总烃		二甲苯		环己酮	
	下风向浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	下风向浓度 (mg/m^3)	占标率 (%)	下风向浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	下风向浓度 (mg/m^3)	占标率 (%)
10	11.283	2.51	0.037289	1.86	8.6356	4.32	0.009280	5.46
100	10.577	2.35	0.034958	1.75	8.0958	4.05	0.008700	5.12
200	4.5231	1.01	0.014949	0.75	3.4619	1.73	0.003720	2.19
300	2.6580	0.59	0.008785	0.44	2.0344	1.02	0.002186	1.29
400	1.8106	0.40	0.005984	0.30	1.3858	0.69	0.001489	0.88
500	1.3411	0.30	0.004432	0.22	1.0265	0.51	0.001103	0.65
600	1.0488	0.23	0.003466	0.17	0.80272	0.40	0.000863	0.51
700	0.85245	0.19	0.002817	0.14	0.65245	0.33	0.000701	0.41
800	0.71160	0.16	0.002352	0.12	0.54465	0.27	0.000585	0.34
900	0.60665	0.13	0.002005	0.10	0.46432	0.23	0.000499	0.29
1000	0.52587	0.12	0.001738	0.09	0.40249	0.20	0.000433	0.25
1100	0.46205	0.10	0.001527	0.08	0.35364	0.18	0.000380	0.22
1200	0.41054	0.09	0.001357	0.07	0.31422	0.16	0.000338	0.20
1300	0.36821	0.08	0.001217	0.06	0.28183	0.14	0.000303	0.18
1400	0.33292	0.07	0.001100	0.06	0.25481	0.13	0.000274	0.16
1500	0.30309	0.07	0.001002	0.05	0.23198	0.12	0.000249	0.15
1600	0.27761	0.06	0.000917	0.05	0.21248	0.11	0.000228	0.13
1700	0.25562	0.06	0.000845	0.04	0.19565	0.10	0.000210	0.12
1800	0.23648	0.05	0.000782	0.04	0.18100	0.09	0.000195	0.11
1900	0.21970	0.05	0.000726	0.04	0.16815	0.08	0.000181	0.11
2000	0.20487	0.05	0.000677	0.03	0.15680	0.08	0.000169	0.10
2100	0.19170	0.04	0.000634	0.03	0.14672	0.07	0.000158	0.09
2200	0.17993	0.04	0.000595	0.03	0.13771	0.07	0.000148	0.09
2300	0.16935	0.04	0.000560	0.03	0.12962	0.06	0.000139	0.08
2400	0.15981	0.04	0.000528	0.03	0.12232	0.06	0.000131	0.08
2500	0.15116	0.03	0.000500	0.02	0.11570	0.06	0.000124	0.07
最大值	16.58	3.68	0.054798	2.74	12.690	6.35	0.013637	8.02
最大值 距离	49m		49m		49m		49m	

由表 5.2-10 可知，项目各无组织废气的预测浓度和占标率均较低，粉尘最大落地浓度为 $16.58\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，远小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求；

非甲烷总烃最大落地浓度为 $0.054798\text{mg}/\text{m}^3$ ，远小于《大气污染物综合排放标准详解》中一次值的要求；二甲苯最大落地浓度为 $12.69\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，小于《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》附录 D 空气质量浓度参考值，环己酮最大落地浓度为 $0.013637\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于计算出的环境空气质量标准，项目无组织废气对周围环境影响很小。

5.2.5.2 项目厂界浓度预测分析

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的估算模式计算，项目无组织排放厂界各因子浓度预测值见表 5.2-11。

表 5.2-11 无组织排放污染物各厂界浓度预测结果表

污染物	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
	浓度 (mg/m^3)	占标率 (%)	浓度 (mg/m^3)	占标率 (%)	浓度 (mg/m^3)	占标率 (%)	浓度 (mg/m^3)	占标率 (%)
颗粒物	0.005179	1.15	0.013645	3.03	0.010577	2.35	0.001397	0.31
非甲烷总烃	0.017118	0.86	0.054798	2.25	0.034958	1.75	0.004618	0.23
二甲苯	0.003964	1.98	0.010443	5.22	0.008096	4.05	0.001070	0.53
环己酮	0.004260	2.51	0.011223	6.60	0.00870	5.12	0.001149	0.68

由表 5.2-11 可知，各厂界各污染物占标率均较小，颗粒物、非甲烷总烃及二甲苯浓度均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 标准（颗粒物 $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求，环己酮厂界浓度满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 排放要求（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），项目无组织排放污染物对厂界影响较小。

综上，估算模式已考虑了最不利的气象条件，分析预测结果表明，只要确保环保设施正常运行，尽量减少或避免非正常工况的发生，项目大气污染物对周围大气环境质量影响不大，各污染物对评价区内的污染物浓度贡献很小，因此项目建设投运后，对周边环境影响较小。

5.2.5.5 异味影响分析

本项目营运期产生的异味主要为原料胶水所挥发的有机物，主要成分为二甲苯、环己酮和非甲烷总烃。二甲苯的嗅阈值 0.324ppm （ $1.54\text{mg}/\text{m}^3$ ），根据预测分析本项

目营运后二甲苯的厂界浓度最大为 0.010443mg/m^3 ，小于其嗅阈值；环己酮与非甲烷总烃暂无嗅阈值资料，但根据预测分析其厂界浓度均远小于相应环境空气质量标准，因此本项目营运期产生的异味影响很小。

5.2.6 防护距离

5.2.6.1 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）有关规定，采用推荐模式中大气环境防护距离模式来计算无组织源的大气环境防护距离，根据预测，项目各污染物无组织排放在厂界外均无超标点，因此，项目无需设置大气环境防护区域。

5.2.6.2 卫生防护距离

参照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）

5.1 卫生防护距离初值计算公式如下：

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

式中： C_m ——大气有害物质环境空气质量标准限值（ mg/m^3 ）；

Q_c ——大气有害物质无组织排放量（ kg/h ）；

r ——大气有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（ m ）；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值（ m ）；

A 、 B 、 C 、 D 为卫生防护距离初值计算系数。根据所在地近 5 年平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

区域全年平均风速为 3.6m/s ，根据计算，本项目卫生防护距离计算结果见下表。

表 5.2-12 卫生防护距离计算结果表

生产车间	污染物	A	B	C	D	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m^3)	计算结果 (m)	卫生防护距 离 (m)
植绒车间	颗粒物	470	0.021	1.85	0.84	0.0332	0.45	2.57	50
	非甲烷总烃					0.1753	2.0	1.80	50
	环己酮					0.0273	0.17	6.47	50
	二甲苯					0.0254	0.2	4.89	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）

规定，当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准，确定本项目卫生防护距离为植绒车间四周以外100m区域。根据厂区现有工程环境影响评价文件，现有工程设置的卫生防护距离为厂界周围100m，根据调查厂区卫生防护距离内无环境敏感点分布。卫生防护距离包络范围见附图12。

5.2.7 废气污染物排放量核算

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，二级评价可不进行进一步预测，需核算大气污染物排放量。

（1）有组织排放量核算

本项目有组织排放量核算见表 5.2-13。

表 5.2-13 项目大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口				
DA029 (植绒车间排气筒)	非甲烷总烃（生产过程）	1.59	0.0494	0.3791
	非甲烷总烃（设备清洁）	0.95	0.0295	0.0189
	二甲苯	0.37	0.0114	0.0878
	环己酮	0.40	0.0123	0.0945
	颗粒物	0.40	0.0123	0.0945
有组织排放总计				
合计	非甲烷总烃			0.3980
	二甲苯			0.0878
	环己酮			0.0945
	颗粒物			0.0945

（2）无组织排放量核算

项目无组织排放量核算见表 5.2-14。

表 5.2-14 项目大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
			标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
植绒车间	非甲烷总烃	加强车间管理, 提高车间密闭性	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	4.0	0.8844
			《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	6.0	
	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)		0.2	0.195	
			0.4	0.255	
	环己酮		上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)	1.0	0.210
无组织排放总计					
合计	颗粒物				0.255
	非甲烷总烃				0.8844
	二甲苯				0.195
	环己酮				0.210

(3) 年排放量核算

项目污染物年排放量核算见表 5.2-15。

表 5.2-15 项目废气污染物排放量汇总表 单位: kg/a

污染物	本工程排放量
颗粒物	0.3495
非甲烷总烃	1.2824
二甲苯	0.2828
环己酮	0.3045

5.2.8 大气环境影响自查表

本项目大气环境影响情况见表 5.2-16。

表5.2-16 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容	自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO) 其他污染物(非甲烷总烃、二甲苯、		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>

		环己酮)						
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2023) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数 据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>				
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污 染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟 建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>			
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/ AE <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长 = 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子()			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度 贡献值	本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			本项目最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			本项目最大标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>		
		二类区	本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>			本项目最大标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度 贡献值	非正常持续时长 () h			非正常占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>	非正常占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和 年平均浓度叠加值	叠加达标 <input type="checkbox"/>			叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体 变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>				
环境监测 计划	污染源监测	监测因子：(非甲烷总烃、二甲苯、环己酮、颗粒物)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：(非甲烷总烃、二甲苯、环己酮、PM ₁₀)			监测点位数 (2 个)	无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 (项目) 厂界最远 (100) m						
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a	NO _x : (/) t/a	颗粒物: (0.3495) t/a	VOCs: (1.2824) t/a			

注：项目 VOC 以非甲烷总烃计，非甲烷总烃的排放量计算已包含环己酮和二甲苯排放量。

5.3 营运期地表水环境影响分析

本项目生产过程无废水产生；劳动定员从现有员工调配，不新增劳动定员，因此不新增生活污水。

5.4 营运期地下水影响分析

5.4.1 区域环境地质条件

5.4.1.1 地形地貌

昆山市地势平坦，自西南向东北略呈倾斜，自然坡度较小。地面高程多在 2.8~3.7m 之间（基准面：吴淞零点），部分高地达 5~6m，平均为 3.4m。可分为三种类型：

北部低洼圩区：位于阳澄湖以东，娄江以北，包括城北、新镇、周市、陆扬、巴城、石牌等乡镇，以及正仪、玉山北部的部分地区，通称阳澄湖低洼圩区。地面高程一般在 4.2m 以下，易受洪涝威胁，地下水位较高，土壤渍害严重。

中部半高田地区：在吴淞江两岸，北至娄江，南到双洋潭，包括千灯、石浦、南港、陆家、花桥、兵希、蓬朗、正仪、玉山等乡镇。地势平坦，河港交错，地面高程多在 3.2m~4m 之间。

南部湖荡地区：位于淀山湖、澄湖周围，包括周庄、锦溪、大市、淀东等乡镇，区内湖泊众多，陆地起伏较大，呈半岛状。地面高程在 4~6m 之间。

昆山经济技术开发区所处区域为中部半高田地区。

5.4.1.2 地层岩性

根据《洽兴厂房岩土工程勘察报告》可知，场地勘察深度范围内主要分布有人工填土层（ Q^m ）和第四系沉积层海陆交互沉积（ Q^{mc} ），上部主要为全新统三角洲相-潟湖相，下部主要为上更新统湖沼-海冲相，分述如下：

（一）人工填土层（ Q^m ）

①层素填土：灰色，主要由粘性土组成，顶部 0.2 米为水泥地坪。场区普遍分布，厚度：0.60-1.60m，平均 1.03m；层底标高：-0.19-0.82m，平均 0.37m；层底埋深：0.60-1.60m，平均 1.03m。

（二）第四系沉积层（ Q^{mc} ）

②层粉质粘土：灰黄色，软塑-可塑，稍有光泽，韧性及干强度中等，见铁质斑

点，夹灰色泥质条带。场区普遍分布，厚度：0.80-2.00m，平均 1.58m；层底标高：-1.64~0.99m，平均-1.21m；层底埋深：2.40-3.00m，平均 2.62m。

③层淤泥质粉质粘土：灰色，软塑状态，稍有光泽，韧性及干强度中等，见腐殖质。场区普遍分布，厚度：1.10-2.10m，平均 1.63m；层底标高：-3.31~2.53m，平均-2.84m；层底埋深：4.00-4.60m，平均 4.25m。

④层粘土：灰黄色，硬塑状态，有光泽，高韧性，高干强度，含铁锰结核及灰色条带，下部粉粒含量增大，为粉质粘土。场区普遍分布，厚度：3.90~5.00m，平均 4.58m；层底标高：-8.21~7.01m，平均-7.43m；层底埋深：8.50~9.50m，平均 8.83m。

⑤-1 层粉土：灰黄色，中密状态，很湿，摇振反应迅速，无光泽，韧性及干强度低，含云母。场区普遍分布，厚度：1.80~3.60m，平均 2.55m；层底标高：-10.63~9.64m，平均-9.98m；层底埋深：11.00~12.10m，平均 11.38m。

⑤-2 层粉砂夹粉土：灰黄色，中密状态，饱和，摇振反应迅速，主要由长石及石英云母等组成，粉粒含量高，粘粒含量较低，局部夹粉土及薄层粉质粘土，18 米以下粉土及粉质粘土夹层增多。该层未穿透。

5.4.2 区域水文地质条件

5.4.2.1 地下水赋存分布规律

(1) 潜水含水层

区域底层主要由全新世与晚更新世晚期的湖积、冲湖积粉质粘土、粉土和黏土层组成，因区内各处所处的沉积环境不同，故含水层岩性、厚度及底板埋藏条件亦有所不同，昆山市潜水含水层按赋存条件可以分为北、中、南三个区。

本项目位于中区：分布在正仪-昆山城北-兵希-蓬郎一线以南，大市-淀山湖以北的水网地区。含水层岩性多为冲、湖积相灰色、灰黄色、褐黄色的粉质粘土，可硬塑，在陆家、花桥等地发育有较厚的淤泥质粉质粘土。含水层厚 8~13m，西部的张浦、正仪、千灯等地潜水含水层厚 8~9m，陆家镇以东，潜水含水层厚度逐渐增加，表现为西薄东厚的规律。透水性和富水性较差，单井涌水量 5~10m³/d，水位埋深一般 1~1.5m。

(2) 微承压含水层

除玉山周围地带含水层缺失外，其他地区皆有分布。含水层岩性主要以灰色、灰黄色的粉土、粉质粘土夹粉砂、粉土夹砂、粉砂为主，多呈千层饼状。受沉积环境控制，含水砂层厚度变化较大，但呈现出明显的南北薄、中间厚的变化规律。正仪-玉山-兵希-蓬朗以南，大市-千灯-石浦以北微承压含水层较为发育，厚度较大，普遍大于 20m，其中在张浦、千灯、陆家、花桥一线，含水层厚度大于 25m，该条带南北方向，含水层逐渐变薄，石牌以北及周庄-锦溪-淀山湖一线以南区域含水层小于 10m，石牌、阳澄湖及淀山湖等局部区域含水层小于 5m。其余大部分地区 10m~20m。

(3) 水文地质剖面

从剖面图上看，微承压含水层的埋深、岩性、厚度等特征在昆山南部、中部及北部存在一定的差异。

① 昆山北部

昆山正仪、开发区、蓬朗一线以北地区，微承压含水层在 40m 以浅呈上、下两层分布，中间有一稳定的隔水层，厚 5~10m，由南向北砂层分布逐渐趋于稳定，岩性较细，多为灰、灰黄色粉砂和粉砂夹粉质粘土薄层，粉质含量较高，厚度 5~15m 不等，顶板埋深 8~17m，南薄北厚。在阳澄湖、周市、正仪、蓬朗等地 40 以下含水层岩性多为粉砂，砂质较纯，与下部 I 承压含水层连通，厚度大于 10m。

② 昆山中部

昆山市中部张浦、陆家、花桥、千灯、石浦等地，微承压含水层总体上为单层结构，但含水砂层多含夹层，岩性多为粉砂、粉土、粉土夹砂、粉质粘土夹薄层粉砂等，厚度大于 20m，在张浦、陆家、花桥一线含水层厚度大于 25m，分布较为稳定，顶板埋深 8~17m，西薄东厚。

③ 昆山南部

昆山南部的龙停、锦溪、淀山湖地区，微承压含水层为单层结构，含水层岩性主要以粉砂为主，夹粉质粘土薄层，与昆山北部相比，岩性稍粗。砂层厚度在周庄龙停较厚，大于 20m，东部锦溪、淀山湖一带含水层厚度逐渐变薄，一般小于 10m，

局部地区小于 5m。含水层顶板厚度 10~30m，由西向东逐渐增厚。

整体上看：昆山中部的张浦、陆家、花桥等地微承压砂层厚度较大，由中间向两端含水层厚度逐渐变薄。含水层顶板淤泥质粉质黏土层在昆山东部较为发育，而在西部较薄。

5.4.2.2 浅层地下水富水性

(1) 潜水含水层

潜水含水层的富水性取决于含水层的岩性和厚度，一般富水性较差，适宜于民井开采。在大部分地区单井涌水量为 3~5m³/d。

(2) 微承压含水层

微承压含水层主要接受潜水的垂向径流补给，其富水性与含水层的厚度、岩性、含水层的结构等存在较密切的关系。

(3) 富水性分级根据微承压含水层的分布发育特征，并结合相关抽水试验结果，确定富水性分级标准，具体划分时根据含水层岩性、结构等酌情调整。昆山市中部地区包括玉山镇、开发区、张浦、千灯、陆家、花桥等地及周庄西北地区，含水层顶板埋深较浅，含水层厚度大于 15m，岩性多为粉砂、粉土夹砂，粉质粘土夹粉砂，富水性较好，单位涌水量大于 200m³/d，其中张浦-千灯-陆家-花桥一线含水层厚度大于 25m，局部地区大于 40m，富水性好，单位涌水量大于 400m³/d。富水性较差的区域主要分布在石牌以北地区及昆山南部的淀山湖、锦溪地区，含水层厚度小于 10m，岩性为粉砂、粉土夹砂，部分地区小于 5m，富水性相对较差，单井涌水量一般小于 100m³/d。其他地区含水层厚度 10~15m，单位涌水量介于 100~200m³/d 之间。

5.4.2.3 浅层地下水的补、径、排条件

(1) 补给条件

① 大气降水入渗补给

本区地处亚热带湿润气候带，雨量充沛，潜水动态与大气降水密切相关，潜水接受雨水、地表水体的补给，并对微承压水有越流补给作用，但潜水更新的速度要远大于微承压水。微承压水同样也接受大气降水的入渗补给，但不是直接性的被补

层位，而是先补给潜水，然后由潜水越流补给微承压水。

由于近年来城市进程加快，城市化水平较高，大片土地被水泥路面或工厂厂房覆盖，造成大气降水入渗面积减少，一定程度上影响到潜水的补给资源量。

②农田灌溉对潜水的补给

据前人试验资料，全区灌溉水的回渗系数为 0.10~0.12，区内水稻的大量种植成为全区潜水的重要补给源之一，年补给量可达 3 亿~4 亿 m^3 ，近年由于经济的高速发展，工业化程度不断提高，水稻种植面积已大大减少，补给量有所减少。

③地表水体的入渗、侧向补给

河、湖等地表水体往往切割潜水含水层而与潜水连通，分布极为广泛，但由于潜水含水层颗粒极小，渗透系数小，水力坡度极小，潜水与河、湖水位基本保持一致，侧向径流补给量极为有限，一般影响范围在数百米之内，以互补、调控潜水水位为主。

(2) 径流条件

由于区内地势平坦，潜水含水层岩性为粉质粘土、细粉砂，颗粒较细，径流较为微弱，造成地表水体的补给量小；由于微地貌的变化，地下水流一般由高亢处向低洼处径流。地势较高的地区与较低的地区水位埋深往往相差无几，但由于全区地势极为平坦，潜水水力坡度极小，河湖对潜水的侧向补给作用往往局限于河湖附近地带。

微承压水含水层岩性为粉细砂，水平方向的渗透性明显强于潜水含水层，其径流条件也明显要比潜水好，但在天然条件下，水力坡度非常小，径流微弱。

(3) 排泄条件

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

深层地下水大幅开采后，浅层地下水与深层地下水之间存在着较大的水位差，

在静水压力的驱动下，浅层地下水将通过弱透水层越流排泄给深层地下水。区内微承压水井逐渐增多，人为开采已成微承压水的主要排泄方式。

潜水水位埋深主要受区域微地貌及河、湖、塘等地表水体的控制，同时受气候的影响，随季节性变化，即雨季埋深浅、旱季埋深大，其年变幅一般在 1.0~1.5m 间。

5.4.2.4 地下水化学特征

浅层地下水水化学类型主要有 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型等，中深地下水水化学类型主要有 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}\cdot\text{Mg}$ 、 $\text{HCO}_3\cdot\text{HSO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Na}\cdot\text{Mg}$ 型等。深层地热水属 $\text{H}_2\text{SO}_3\text{-Sr}$ 型矿泉水。超深层地下（热）水属于 $\text{H}_2\text{SO}_3\text{-Sr}$ 型矿泉水。本项目所在区域地下水类型属于 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型。

5.4.3 项目场地水文地质条件

根据《洽兴厂房岩土工程勘察报告》可知，厂区粉质粘土②、淤泥质粉质粘土③、粘土④为相对隔水层。地下水主要为赋存于素填土①中的孔隙水，主要受地表水和大气降水的补给，主要以地下渗流及地表蒸发排泄；赋存于粉土⑤-1、粉砂夹粉土⑤-2 中的孔隙水，为承压水，主要受地表水的补给和潜水的越流补给，排泄方式以地下渗流为主。

该场地地下水水位动态变化较小，约 1.50 米左右，勘探期间处于一般水位季节。根据区域地质资料及本公司的勘察经验以及部分工程的长观资料，潜水历史最高水位标高为 1.50 米，承压水历史最高水位标高为 0.00 米。

5.4.4 评价等级和范围

5.4.4.1 地下水评价等级

（1）项目类别

本项目属于塑料制品业，编制环境影响报告书，根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价分类表，本项目为 II 类建设项目。

（2）地下水环境敏感程度分级

项目所在区域供水以市政管网供应为主，供水水源为深层承压水。本次地下水评价范围内没有集中式饮用水水源，不涉及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；项目所在区域不涉及集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区，不涉及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；项目不涉及分散式饮用水水源地，不涉及特殊地下水资源保护区以外的分布区。根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价敏感程度分级，项目场地地下水敏感程度为不敏感。地下水敏感程度分级见表 5.4-1。

表 5.4-1 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	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（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

（3）地下水环境评价等级的确定

根据项目类别和地下水环境敏感程度由下表进行评价等级的判定。

表 5.4-2 评价工作等级划分表

项目类别 环境敏感程度	I	II	III
敏感	一级	一级	二级
较敏感	一级	二级	三级
不敏感	二级	三级	三级

根据现场调查，评价范围内无集中式和分散式饮用水源地水源保护区。根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价敏感程度分级，项目地下水环境敏感程度级别为不敏感。因此，其评价等级为三级。

5.4.4.2 地下水评价范围

（1）评价范围计算公式

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中推荐地下水调查

范围公式计算，各数以 L 计算结果最大量取值：

$$L = \alpha \times K \times I \times T / n_e$$

其中：L——下游迁移距离，m。

α ——变化系数；

I——水力坡度；

K——渗透系数，m/d；

T——质点迁移天数；

n_e ——有效孔隙度，无量纲。

(2) 参数确定

α ：变化系数，根据导则，取 2；

K：项目所在区域地层岩性以黏土、粉质黏土为主。根据《水利水电工程水文地质勘察规范》(SL373-2007)，粉质黏土渗透系数取值为 0.05~0.1m/d，本项目取 0.1m/d；

I：水力坡度，区域水力坡度为 0.001~0.035，评价取 0.035；

T：质点迁移天数，取值 10950d（以 30 年计）；

n_e ：有效孔隙度，查询《水文地质学原理》，黏土、粉质黏土取 0.097。

(3) 评价范围及结果

经计算，L=790m，则本次评价范围为植绒车间所在 G 厂房底部向东 1580m，西 1580m、北 790m、南 790m 的区域，评价范围约 5.0km²。

5.4.5 地下水影响预测

5.4.5.1 预测时段

根据项目特点结合导则要求，本项目预测时段为污染发生后 100d、1000d、10950d（按 30 年服务期计）三个预测时段。

5.4.5.2 情景设置

本项目生产过程无废水产生，且生产车间在现有厂房三层，无污染途径至地下水，因此，本项目可能产生地下水污染为收集的清洗废液。清洗废液利用塑料桶收集后暂存于危废暂存间，现有危废暂存间已采取符合防治地下水污染的防渗措施，

正常情况下，污染物不易下渗污染地下水，因此，评价不再进行正常状况情况下的预测，主要预测非正常情况下的地下水污染情况。非正常状况下，主要为收集清洗废液的塑料桶破裂，清洗废液泄漏，且同时存在防渗层损耗未能及时收集渗漏液体这种极端情况下，可能造成液体进入土壤或地下水，存在影响地下水的可能性。

5.4.5.3 预测因子

本项目清洗废液主要成分为乙醇，其污染物浓度参照酒精废液中废水污染物进行类比分析，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N，评价选取有地下水质量标准的污染因子作为预测因子，即预测因子为 COD、NH₃-N。COD 的质量标准参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中耗氧量的Ⅲ类标准（3mg/L），NH₃-N 质量标准为 0.5mg/L。

5.4.5.4 影响预测计算

（1）预测模式

项目营运期对地下水的影响主要是设备清洗废液渗水对浅层地下水的影响，本次地下水预测采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 中常用地下水评价预测模型进行分析，针对地下水水质影响特点选取地下水溶质运移解析法预测，简化成一维稳定流动一维水动力弥散问题求解。预测模式选用“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界模型”：

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

式中：X——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C(x, t) ——t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C₀——注入的示踪剂浓度，g/L；

U——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

erfc () ——余误差函数。

结合地下水导则和本项目工程特点，时间 t 选取 100d、1000d、10950d，地下水流速根据经验公式计算：

$$U=KI/n$$

式中：U——水流速度；

K——渗透系数，m/d，K 取 0.1m/d；

I——水力坡度，取 0.035；

n——有效孔隙度，取 0.097。

由上式计算，本项目所在区域地下水流速为 0.036m/d。

纵向弥散系数计算方法为弥散度×流速，黏土、粉质黏土的纵向弥散度在 0.12~0.30m 之间，评价取 0.21，则本项目所在区域纵向弥散系数为 0.0076m²/d。

(2) 预测源强

评价选取项目设备清洗废液泄漏下渗对地下水的污染进行预测，预测因子为 COD、氨氮。项目清洗废液利用塑料桶收集暂存于危废仓库，设备平均每 2 天清洗一次，危险废物至少一个月转运一次，每月清洗废液暂存量为 13.1kg。预测以最不利情况进行，即清洗废液每月暂存量全部泄漏、清洗废液泄漏时间按一个月计。污染物源强参照酒精废液中废水水质确定，根据类比清洗废液中 COD 浓度达 70000mg/L、NH₃-N 为 2000mg/L，则污染物泄漏量分别为 COD0.917kg、氨氮 0.0262kg。

泄漏面积按塑料桶底面全部破损计，收集清洗废液的塑料桶规格为 15L，底部直径为 296mm，底面积为 0.069m²，每月暂存 4 桶，则泄漏面积为 0.276m²。

(3) 预测结果

根据预测模式，结合本项目工程特点，对项目营运期下游地下水进行预测，预测结果见表 5.4-3。

表 5.4-3 地下水预测结果表

预测时间 (d)	距离 (m)	COD 预测浓度 (mg/L)	氨氮预测浓度 (mg/L)
100	0	3.87E+02	1.11E+01
100	1	3.70E+03	1.06E+02
100	5	8.40E+03	2.40E+02
100	10	7.33E-03	2.09E-04
100	15	0.00E+00	0.00E+00
100	20	0.00E+00	0.00E+00
100	30	0.00E+00	0.00E+00
100	40	0.00E+00	0.00E+00
100	50	0.00E+00	0.00E+00
100	60	0.00E+00	0.00E+00
100	70	0.00E+00	0.00E+00
100	80	0.00E+00	0.00E+00
100	90	0.00E+00	0.00E+00
100	100	0.00E+00	0.00E+00
100	200	0.00E+00	0.00E+00
100	300	0.00E+00	0.00E+00
100	400	0.00E+00	0.00E+00
100	500	0.00E+00	0.00E+00
100	1000	0.00E+00	0.00E+00
100	1500	0.00E+00	0.00E+00
100	2000	0.00E+00	0.00E+00
100	3000	0.00E+00	0.00E+00
1000	0	0.00E+00	0.00E+00
1000	1	0.00E+00	0.00E+00
1000	5	1.79E-10	5.11E-12
1000	10	2.11E-06	6.04E-08
1000	15	4.94E-03	1.41E-04
1000	20	2.15E+00	6.15E-02
1000	30	2.67E+03	7.63E+01
1000	40	4.17E+03	1.19E+02
1000	50	8.53E+00	2.44E-01
1000	60	2.39E-05	6.84E-07
1000	70	0.00E+00	0.00E+00
1000	80	0.00E+00	0.00E+00
1000	90	0.00E+00	0.00E+00
1000	100	0.00E+00	0.00E+00
1000	200	0.00E+00	0.00E+00

1000	300	0.00E+00	0.00E+00
1000	400	0.00E+00	0.00E+00
1000	500	0.00E+00	0.00E+00
1000	1000	0.00E+00	0.00E+00
1000	1500	0.00E+00	0.00E+00
1000	2000	0.00E+00	0.00E+00
1000	3000	0.00E+00	0.00E+00
10950	0	0.00E+00	0.00E+00
10950	1	0.00E+00	0.00E+00
10950	5	0.00E+00	0.00E+00
10950	10	0.00E+00	0.00E+00
10950	50	0.00E+00	0.00E+00
10950	100	0.00E+00	0.00E+00
10950	200	0.00E+00	0.00E+00
10950	300	7.85E-09	2.24E-10
10950	310	1.52E-06	4.35E-08
10950	320	1.75E-04	4.99E-06
10950	330	1.10E-02	3.14E-04
10950	340	3.79E-01	1.08E-02
10950	350	7.17E+00	2.05E-01
10950	360	7.42E+01	2.12E+00
10950	370	4.22E+02	1.20E+01
10950	380	1.31E+03	3.75E+01
10950	390	2.24E+03	6.39E+01
10950	400	2.09E+03	5.97E+01
10950	410	1.07E+03	3.06E+01
10950	420	3.00E+02	8.58E+00
10950	430	4.62E+01	1.32E+00
10950	440	3.89E+00	1.11E-01
10950	450	1.80E-01	5.14E-03
10950	500	3.89E-12	1.11E-13
10950	550	0.00E+00	0.00E+00
10950	1000	0.00E+00	0.00E+00
10950	1500	0.00E+00	0.00E+00
10950	2000	0.00E+00	0.00E+00
10950	3000	0.00E+00	0.00E+00

根据预测,本项目营运期非正常状况下,清洗废液发生持续泄漏后 100d 时, COD 最大预测浓度为 25613.55mg/L, 位于下游 3m, 预测超标距离最远为 8m, 影响距离

最远为 8m；发生泄漏后 1000d 时，COD 最大预测浓度为 7752.265mg/L，位于下游 36m，预测超标距离最远为 51m，影响距离最远为 52m；发生泄漏后 10950d 时，COD 最大预测浓度为 2338.87mg/L，位于下游 394m，预测超标距离最远为 440m，影响距离最远为 446m。非正常状况下，清洗废液发生持续泄漏后 100d 时，氨氮最大预测浓度为 731.8157mg/L，位于下游 3m，预测超标距离最远为 7m，影响距离最远为 8m；发生泄漏后 1000d 时，氨氮最大预测浓度为 221.4933mg/L，位于下游 36m，预测超标距离最远为 49m，影响距离最远为 52m；发生泄漏后 10950d 时，氨氮最大预测浓度为 66.82485mg/L，位于下游 394m，预测超标距离最远为 434m，影响距离最远为 445m。

本项目营运期非正常状况下，危废仓库内清洗废液泄露，地面防渗失效时，COD、氨氮对地下水有一定的影响，因此，企业运营期应加强检查，加强风险管理，避免对地下水产生污染。

5.5 营运期声环境影响分析

5.5.1 评价工作等级及评价范围

5.5.1.1 预测因子

本项目声环境预测因子为等效连续 A 声级。

5.5.1.2 评价标准

本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

5.5.1.3 评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求，当建设项目所处声环境功能区为 GB3096 中规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增量在 3dB（A）以下（不含 3dB（A）），或受噪声影响人口数量变化不大时，按三级评价。

根据上述要求，本项目位于昆山经济技术开发区精密机械产业园，属于声环境功能区 3 类，项目周边 200m 范围内无环境敏感目标，因此确定本项目声环境影响评价等级为三级。

根据本项目厂址位置及周围环境敏感点分布情况，确定本项目声环境影响预测范围为项目四周厂界外 200m 范围。

5.5.2 噪声源强

本项目噪声主要为粘胶机、烘箱、除湿干燥机、吸尘机及风机等设备运行的噪声，均为固定噪声源，噪声源强为 75~85dB（A）。项目生产设备均在车间内，均属于室内声源，仅有机废气处理设施配套风机位于屋顶，属于室外声源，项目主要噪声源及其声压级详见表 5.5-1 和表 5.5-2。

表 5.5-1 本项目营运期主要噪声源一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	距室内边界距离 (m)				室内边界声级 dB (A)				运行时段	建筑物插入损失 dB (A)	建筑物外噪声声压级 dB (A)				
				X	Y	Z	声压级 dB (A)	距声源距离(m)		东	西	南	北	东	西	南	北			东	西	南	北	建筑物外距离
1	植绒车间	混胶机	7.2L/H	128.2	98.5	8	75	1	基础减震、室内隔音	9.3	31.2	78.5	1.5	55.6	45.1	37.1	71.5	昼夜	20	35.6	25.1	17.1	51.5	1
2		混胶机	7.2L/H	129.3	98.5	8	75	1		8.3	32.2	78.5	1.5	56.6	44.8	37.1	71.5		20	36.6	24.8	17.1	51.5	1
3		粘胶机	/	136.3	41.7	8	75	1		4.2	36.3	22.7	57.3	47.5	28.8	32.9	24.8		20	27.5	8.8	12.9	4.8	1
4		粘胶机	/	136.3	45.4	8	75	1		4.2	36.3	26.4	53.6	47.5	28.8	31.6	25.4		20	27.5	8.8	11.6	5.4	1
5		粘胶机	/	136.3	48.8	8	75	1		4.2	36.3	29.8	50.2	47.5	28.8	30.5	26.0		20	27.5	8.8	20.5	6.0	1
6		粘胶机	/	136.3	59.5	8	75	1		4.2	36.3	40.5	39.5	47.5	28.8	27.8	28.1		20	27.5	8.8	7.8	8.1	1
7		粘胶机	/	136.3	71.7	8	75	1		4.2	36.3	52.7	27.3	47.5	28.8	25.6	31.3		20	27.5	8.8	5.6	11.3	1
8		烘箱	HZ-12-2	117.2	41.2	8	80	1	基础减震、室内隔音	23.3	17.2	22.2	57.8	37.6	40.3	38.1	29.8	昼夜	20	17.6	20.3	18.1	9.8	1
9		烘箱	HZ-12-2	117.2	43.1	8	80	1		23.3	17.2	24.1	55.9	37.6	40.3	37.3	30.0		20	17.6	20.3	17.3	10.0	1
10		烘箱	HZ-12-2	117.2	44.9	8	80	1		23.3	17.2	25.9	54.1	37.6	40.3	36.7	30.3		20	17.6	20.3	16.7	10.3	1
11		烘箱	HZ-12-2	117.2	46.8	8	80	1		23.3	17.2	27.8	52.2	37.6	40.3	36.1	30.6		20	17.6	20.3	16.1	10.6	1
12		烘箱	HZ-12-2	117.2	57.2	8	80	1		23.3	17.2	38.2	41.8	37.6	40.3	33.3	32.6		20	17.6	20.3	13.3	12.6	1
13		烘箱	HZ-12-2	117.2	59.1	8	80	1		23.3	17.2	40.1	39.9	37.6	40.3	32.9	33.0		20	17.6	20.3	12.9	13.0	1
14		烘箱	HZ-12-2	117.2	60.9	8	80	1		23.3	17.2	41.9	38.1	37.6	40.3	32.6	33.4		20	17.6	20.3	12.6	13.4	1
15		烘箱	HZ-12-2	117.2	62.8	8	80	1		23.3	17.2	43.8	36.2	37.6	40.3	32.2	33.8		20	17.6	20.3	12.2	13.8	1
16		烘箱	HZ-12-2	117.2	64.7	8	80	1		23.3	17.2	45.7	34.3	37.6	40.3	31.8	34.3		20	17.6	20.3	11.8	14.3	1
17		烘箱	HZ-12-2	117.2	66.5	8	80	1		23.3	17.2	47.5	32.5	37.6	40.3	31.5	34.8		20	17.6	20.3	11.5	14.8	1
18		烘箱	HZ-12-2	117.2	68.4	8	80	1		23.3	17.2	49.4	30.6	37.6	40.3	31.1	35.3		20	17.6	20.3	11.1	15.3	1
19		烘箱	HZ-12-2	117.2	72.9	8	80	1		23.3	17.2	53.9	26.1	37.6	40.3	30.4	36.7		20	17.6	20.3	10.4	16.7	1

20	吸尘器	FB5500	131.6	53.1	8	85	1	基础减 震、室内 隔音	8.9	31.6	34.1	45.9	51.0	40.0	39.4	36.8	昼夜	20	31.0	20.0	19.4	16.8	1
21	吸尘器	FB5500	134.2	53.9	8	85	1		6.3	34.2	34.9	45.1	54.0	39.3	39.1	36.9		20	34.0	19.3	19.1	16.9	1
22	吸尘器	FB5500	136.3	53.9	8	85	1		4.2	36.3	34.9	45.1	57.5	38.8	39.1	36.9		20	37.5	18.8	19.1	16.9	1
23	除湿机	/	126.4	40.9	8	80	1	基础减 震、室内 隔音	14.1	26.4	21.9	58.1	42.0	36.6	38.2	29.7	昼夜	20	22.0	16.6	18.2	9.7	1
24	除湿机	/	129.6	40.9	8	80	1		10.9	29.6	21.9	58.1	44.2	35.6	38.2	29.7		20	24.2	15.6	18.2	9.7	1
25	除湿机	/	126.4	51	8	80	1		14.1	26.4	32.0	48.0	42.0	36.6	34.9	31.4		20	22.0	16.6	14.9	11.4	1
26	除湿机	/	129.6	51	8	80	1		10.9	29.6	32.0	48.0	44.2	35.6	34.9	31.4		20	24.2	15.6	14.9	11.4	1
27	除湿机	/	127.1	55.2	8	80	1		13.4	27.1	36.2	43.8	42.4	36.3	33.8	32.2		20	22.4	16.3	13.8	12.2	1
28	除湿机	/	135.3	55.2	8	80	1		5.2	35.3	36.2	43.8	50.7	34.0	33.8	32.2		20	20.7	14.0	13.8	12.2	1
29	除湿机	/	127.1	64	8	80	1		13.4	27.1	45.0	35.0	42.4	35.6	31.9	34.1		20	22.4	15.6	11.9	14.1	1
30	除湿机	/	135.3	64	8	80	1		5.2	35.3	45.0	35.0	50.7	34.0	31.9	34.1		20	30.7	14.0	11.9	14.1	1
31	除湿机	/	128.4	71.1	8	80	1		12.1	28.4	52.1	27.9	43.3	35.9	30.7	36.1		20	23.3	15.9	10.7	16.1	1
32	除湿机	/	128.4	83.1	8	80	1		12.1	28.4	64.1	15.9	43.3	35.9	28.9	41.0		20	23.3	15.9	8.9	21.0	1
33	除湿机	/	128.4	89	8	80	1		12.1	28.4	70.0	10.0	43.3	35.9	28.1	45.0		20	23.3	15.9	8.1	25.0	1
34	除湿机	/	128.4	94.6	8	80	1		12.1	28.4	75.6	4.4	43.3	35.9	27.4	52.1		20	23.3	15.9	7.4	32.1	1

注：项目空间相对位置坐标以厂区西南角为坐标原点（0,0,0）。

表 5.5-2 本工程主要高噪声设备源强一览表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段	降噪后声压级 dB (A)
			X	Y	Z	声压级 dB (A)	距声源距离 m			
1	风机	4-68 11.2C	143.5	45.0	16	85	1	安装减震垫、基础减震	昼夜	70

注：项目空间相对位置坐标以厂区西南角为坐标原点（0,0,0）。

5.5.3 声环境预测模式

根据本项目各主要噪声设备在厂区的分布状况和源强声级值及其与厂界的相对距离，按照公式计算衰减量，算出各声源对厂界的贡献值，并将各声源的对厂界的贡献值相叠加。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），预测模式如下：

(1) 室内声源等效室外声源声功率级模型

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

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

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

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

(2) 户外点声源衰减公式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

(3) 噪声贡献值计算公式

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

式中： L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数；

t_j ——j 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB；

L_{Aj} ——j 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB；

5.5.4 预测结果

本项目为扩建项目，根据上述公式，项目声环境影响预测结果见表 5.5-3。

表 5.5-3 项目营运期厂界噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

预测点	时段	贡献值	背景值	预测值	执行标准	达标状况
东厂界	昼间	25.7	57	57.0	65	达标
	夜间	25.7	46	46.0	55	达标
南厂界	昼间	39.6	58	58.1	65	达标
	夜间	39.6	48	48.6	55	达标
西厂界	昼间	28.7	60	60.0	65	达标
	夜间	28.7	49	49.0	55	达标
北厂界	昼间	16.4	56	56.0	65	达标
	夜间	16.4	46	46.0	55	达标

由表 5.5-3 预测结果可以看出，本项目营运后四周厂界昼夜噪声贡献值及预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）。

5.5.5 声环境影响评价自查信息

本项目声环境影响评价自查表见表 5.5-4。

表 5.5-4 建设项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比			100%		

噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/> 已有资料 <input type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>		
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>		
声环境影响预测与评价	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>		
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）	监测点位数（）	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>		

注：“”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。

5.6 营运期固体废物环境影响分析

本项目不新增劳动定员，因此不新增员工生活垃圾，营运期固体废物主要为浮绒清理收集的绒毛尘、检验出的不合格产品、盛装胶水的废胶桶、废胶块、滤筒吸尘机更换的废滤筒、更换下的废过滤棉、设备清洗废液及废抹布、有机废气处理产生的废活性炭。根据工程分析，本项目固体废物产生及处置情况见表 5.6-1。

表 5.6-1 本项目固体废物产生及处置情况一览表 单位：t/a

固废来源	固废名称	产生量	固废性质	处理措施及去向
滚筒吸尘	收集的绒毛	1.8	一般固废	收集后回用于生产过程
滚筒吸尘	废滤筒	0.3	一般固废	在一般固废间暂存后由物资回收单位运走处置
绒毛尘处理	废过滤棉	1.0	一般固废	
加工	不合格品	1.5	一般固废	
胶水包装	废胶水桶	0.8	危险废物	密闭容器收集在 E 厂房东侧危废仓库暂存后定期由有资质单位运走进行安全处置
上胶	废胶块	0.39	危险废物	
设备清洁	清洗废液	0.14	危险废物	
设备清洁	废抹布	0.5	危险废物	
有机废气处理	废活性炭	82.6	危险废物	

5.6.1 一般固废影响分析

固体废物可能造成环境影响有：

(1) 污染水体和土壤。当暂存间地下防渗层出现裂缝，固体废物中有害成分可能随溶沥水进入土壤，进而杀死土壤中的微生物，破坏了土壤中的生态平衡，污染严重的地方甚至寸草不生。进入土壤后，从而污染地下水，同时也可能随雨水渗入水网，流入水井、河流，被植物摄入，再通过食物链进入人体，影响人体健康。

(2) 污染大气。固体废弃物中的干物质或轻质随风飘扬，会对大气造成污染。一些有机固体废弃物在适宜的温度和湿度下会被微生物分解，同时释放出有害气体。

(3) 固体废物从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所或处置场所，有可能产生泄漏、散落对大气、土壤环境造成影响，发生泄漏、散落的危险废物也有可能散发的气味引起路人身体不适。

本项目吸尘机收集废绒毛在车间内直接回用于生产过程，不在厂区内转运，不会产生污染水体、大气和土壤的情况；不合格品为棉棒及海绵头，在车间内打包收集送至一般固废间暂存，由物资回收单位运走统一处理；且项目固废运输封闭式运输，对周围环境影响较小。

5.6.2 危险废物环境影响分析

根据《国家危险废物名录》（2021年版）可知，废胶水桶、废胶块、清洗废液、清洁废抹布和废活性炭属于危险固体废物，应委托具有相应资质的危险废物处置单位进行处置。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，处置前各危险废物应装入密封容器内单独收集，并向有关部门及时申报和向环保部门及时进行备案。项目利用厂区现有的1座360m²的危废仓库进行危险废物的暂存。厂区内建有一座360m²危废仓库，可暂存288吨的危险废物，危险废物分类、分区存放。现有项目危险废物贮存面积约162m²，最大暂存危险废物约78.1吨，危废仓库剩余贮存能力209.9吨，本项目危险废物最大暂存量约3.6t。因此，本项目依托现有危废仓库可行。

表 5.6-2 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
1	危废仓库	废胶水桶	HW49	900-041-49	盛装胶水	360m ²	/	1个月
2		废胶块	HW13	900-014-13	上胶过程		桶装, 密闭	1个月
3		废活性炭	HW49	900-039-49	有机废气处理		覆膜袋装, 密闭	半个月
4		清洗废液	HW06	900-402-06	设备清洗擦拭		桶装, 密闭	1个月
5		废抹布	HW49	900-041-49			桶装, 密闭	1个月

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险固废的环境影响应从危废的产生、收集、贮存、运输等全过程考虑，分析项目产生的危险废物可能造成的环境影响。

(1) 危险废物收集

项目危险废物的收集包括两个方面：一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存仓库的内部转运。项目危险废物的收集须严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求：

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

②制定危险废物收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施。

⑤危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。

(2) 暂存要求

I、本项目利用厂区现有危废仓库，经调查，厂区现有危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求。

II、针对本项目危废暂存评价提出以下要求：

①规范危险废物统计、建立危险废物收集及储运有关档案，认真填写《危险废物项目区内转运记录表》，做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称等，并即时存档以备查阅。

②必须将危险废物装入容器内进行密封装运，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

③盛装危险废物的容器应当符合标准，材质要满足相应的强度要求且必须完好无损，容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；

④危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册，不得接收未粘贴符合规定的标签或标签未按规定填写的危险废物；

⑤必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

III、危险废物在危废仓库内暂存期间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求进行存储和管理。

①必须将危险废物装入容器内进行密封装运，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

②盛装危险废物的容器应当符合标准，材质要满足相应的强度要求且必须完好无损，容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；

③危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册，不得接收未粘贴符合规定的标签或标签未按规定填写的危险废物；

④必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应

及时采取措施清理更换。

IV、暂存过程的环境影响

本项目危废以包装容器盛装，贮存在厂区现有的专门危废储存仓库，暂存间已设有“四防”措施，危废储存仓库密闭性较好，且设置了有机废气收集及处置措施。因此，该项目固体废物对环境空气影响较小。

本项目利用现有的危废仓库，经现场调查危废仓库已对地面进行硬化，并建设堵截泄漏的裙脚，地面亦采取了防渗措施，地面防渗层的渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；危险废物单独设置相应物质的标准盛装容器。因此，本项目固体废物暂存对地下水和土壤影响较小。

(3) 危险废物的转运

①厂内运输

企业危险废物仓库由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

本项目危险废物采用密闭的包装桶/袋收集储存，装有危废的包装桶/袋通过叉车等送入危废仓库，在日常加强管理的前提下基本不会在运输过程中产生不良影响。

②厂外运输

本项目应该严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移管理办法》，危险废物转移前向环保主管部门报批危险废物转移计划，经批准后，向环保主管部门申请领取联单，并在转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时于预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。同时，危险废物装卸、运输应委托有资质单位进行，杜绝包装、运输过程中危险废物散落、泄漏的环境影响。

厂外运输应由有危险货物运输资质的单位承担，本项目危险废物厂外运输过程中，一旦包装桶破裂或倾倒，易造成道路周边土壤、地表水甚至地下水的污染，运输单位应按照相关规范安全驾驶运输。

项目危险废物在厂区现有危废仓库暂存后，委托有资质单位定期运走处置。根据苏州市危废处置单位情况，因此列举了苏州市目前可利用处置单位如下表。

表 5.6-3 危险废物委利用处置途径建议表

序号	危废处置单位名称	地址	联系电话	核准处理危废类别
1	太仓中蓝环保科技有限公司	太仓港港口开发区石化区宾江南路18号	0512-53713855	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-200-08, HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-039-49, HW09 油水、水混合物或乳化液 900-006-49、900-007-49, HW49 其他废物 900-039-49
2	苏州新区环保服务中心有限公司	苏州新区铜墩街 47 号	0512-68079013	回转窑焚化处置：医药废物 HW02，废药物、药品 HW03，农药废物 HW04，木材防腐剂废物 HW05，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，油水混合物浮乳化液 HW09，精（蒸）馏残渣 HW11，染料、涂料废物 HW12，有机树脂类废物 HW13，新化学物质废物 HW14，感光材料废物 HW16，表面处理废物 HW17，含铬废物 HW21、193-001-21、193-00221、336-100-21、397-002-21)，酸 HW34，商成 HW35，有机化合物废物 HW37，有机氰化物废物 HW38，含酚废物 HW39，含能废物 HW40，含有机卤化物废物 HW45，其他废物 HW49(309001-49、900-03949900-041-49900-042 49 900-046 49900-04749、900-999 49)、废催化剂 HW50(261-151-50、261-152-50、261-183-50 263-013-50 271-006-50 275-009 50 27600650 900048-50) 等处理量 21000ta
3	江苏康博工业固体废物处置有限公司	常熟经济开发区长春路102号	0512-51535688	医药废物（HW02）、废药物药品（HW03）、农药废物 HW04）木材防腐剂废物（HW05）、有机溶剂废物（HW06）、废矿物油（HW08）、油水混合物浮乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、感光材料废物（HW16）、有机磷化合物废物（HW37）、含废物（HW39）、含氟废物（HW40）、含有机化合物废物 HW45）、其他废物（HW49，仅限 900-041-49、802-006-49、900-039-49、900-04649)

本项目危废类别在以上危险废物处置单位的处置能力范围内，可进行委托。

综上所述，项目固体废物的收集、贮运和转运环节应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范进行。在加强管理并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

5.7 土壤环境影响分析

《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中根据建设项目对土壤环境可能产生的影响，将土壤环境影响类型划分为生态影响型与污染影响型，本项目属于污染影响型。

（1）敏感程度分级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）可知，建设项目所在地土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 5.7-1 所示。

表 5.7-1 土壤环境污染影响型敏感程度分级一览表

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

本项目位于洽兴包装工业（中国）有限公司现有厂房三层，洽兴包装工业（中国）有限公司位于昆山经济技术开发区内，根据调查可知，项目厂址四周现状为道路和企业工业用地。因此，本项目土壤环境敏感程度属于“不敏感”。

（2）评价项目类别确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 可知，土壤环境影响评价项目类别分别划分为 I 类、II 类、III 类、IV 类，划分依据详见表 5.7-2 所示。

表5.7-2（附录A 表A.1） 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III 类	IV 类
制造业 石油、 化工	石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造； 农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似 产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火 产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造； 生物、生化制品制造	半导体材料、日用 化学品制造；化学 肥料制造	其他	/

本项目植绒塑料棒项目，属于石油、化工中其他，为III类项目。

(2) 建设项目占地规模

将建设项目占地规模分为大型 ($\geq 50\text{hm}^2$)、中型 ($5\sim 50\text{hm}^2$)、小型 ($\leq 5\text{hm}^2$)，建设项目占地主要为永久占地。

本项目在现有 G 厂房三层建设，不新增占地，G 厂房占地 $1.2825\text{m}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，属于小型占地规模。

(4) 评价工作等级

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 5.7-3。

表 5.7-3 污染影响评价工作等级划分表

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。

本项目为小型占地规模，敏感程度为不敏感，土壤环境影响评价项目类别为III类，由表 5.7-3 可知，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

5.8 环境风险分析

环境风险分析的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危害、有害因素、建设项目建设和运行期可能发生的突发性事件和事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）以及引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，分析和预测所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施。

5.8.1 环境风险识别

环境风险识别包括生产设施风险识别和生产过程中所涉及物质风险识别。

5.8.1.1 物质风险

根据本项目工程分析可知，本项目营运过程会存在一定有毒有害和易燃易爆物质。项目所用胶水的健康危险急性毒性类别分别为类别 4 和类别 5，根据《建设项目

环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 判断, 本项目涉及的环境风险物质主要为设备清洁使用的酒精(乙醇)、胶水及有机废气中含的二甲苯、环己酮和危险废物废活性炭。环境风险物质的理化性质及毒理详见表 5.8-1~5.8-4。

表 5.8-1 乙醇理化性质及毒理特性统计表

分子式	C_2H_6O	外观与性状	无色透明液体, 有特殊的芳香气味及辛辣味
分子量	46.07	燃点	422°C
沸点	78.3°C	闪点	9~11°C
熔点	-114.1°C	溶解性	能与水、醚、三氯甲烷和丙酮等混溶; 能溶解许多有机化合物和若干无机物
密度	相对密度0.785 (25/4°C)、 0.7893 (20/4°C)	危险标记	7(易燃液体)
爆炸上限	19%	爆炸下限	3.3%
侵入途径	蒸汽吸入, 经皮肤吸收、摄入, 与眼和皮肤接触		
健康危害	本品有毒, 蒸气易经黏膜吸收。在高浓度时能轻度刺激眼和鼻。液体易被皮肤吸收, 经常触能使皮肤脱脂, 引起以干燥和皲裂为特征的皮炎。长时间吸入高浓度乙醇, 除对眼和上呼吸道有刺激作用外, 能引起头痛嗜睡、震颤等。口服过量至酒醉的, 能使吸入、吸收或摄入的其他化学物毒性增强。		
毒性	<p>毒性: 低毒性。</p> <p>急性毒性: LD_{50}为7060mg/kg (大鼠经口), 7340mg/kg (兔经皮); LC_{50}为37620mg/m³, 10小时(大鼠吸入); 人吸入4.3mg/L×50分钟, 头面部发热, 四肢发凉, 头痛; 人吸入2.6mg/L×39分钟, 头痛, 无后作用。</p> <p>刺激性: 家兔经眼500mg, 重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验: 15mg/24小时, 轻度刺激。</p> <p>生殖毒性: 大鼠腹腔最低中毒浓度(TDLo): 7.5g/kg(孕9天), 致畸阳性。</p> <p>致癌性: 小鼠经口最低中毒剂量(TDLo): 340mg/kg(57周, 间断), 致癌阳性。</p>		
危害特性	易燃, 具刺激性。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。		

表 5.8-2 二甲苯理化性质及毒理特性统计表

分子式	C_8H_{10}	外观与性状	无色透明液体, 有芳香气味
分子量	106.17	燃点	30°C
沸点	137~140°C	闪点	25°C
熔点	-34°C	溶解性	能与乙醇、乙醚、三氯甲烷等多种有机溶剂相混溶, 不溶于水
密度	相对密度0.86 (25/4°C)	危险标记	3(易燃液体)
爆炸上限	7%	爆炸下限	1.1%

侵入途径	食入，蒸汽吸入，经与眼和皮肤接触
健康危害	二甲苯具有中等毒性。若不慎口服了二甲苯或含有二甲苯溶剂时，即强烈刺激食道和胃，并引起呕吐，还可能引起血性肺炎，应立即饮入液体石蜡，延医诊治对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时，对中枢系统有麻醉作用。急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显刺激性症状、眼结膜及咽充血、头晕、头痛、恶心、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。慢性影响：长期接触有神经衰弱综合征，女性有可能导致月经异常。皮肤接触常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。
毒性	毒性：中毒性。 急性毒性：大鼠经口 LD ₅₀ ： 4300mg/kg，小鼠经口 LD ₅₀ ： 2119mg/kg。
危害特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散至相当远的地方，遇明火会引着回燃。 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。

表 5.8-3 环己酮的理化性质及毒理特性统计表

分子式	C ₆ H ₁₀ O	外观与性状	无色透明液体，有芳香气味
分子量	98.14	燃点	420℃
沸点	155.6℃	闪点	43℃
熔点	-45℃	溶解性	微溶于水，只可混溶于醇，醚，苯，丙酮等 多数有机溶剂
密度	相对密度0.95	危险标记	3(易燃液体)
爆炸上限	9.4%	爆炸下限	1.1%
侵入途径	食入，蒸汽吸入，经与眼和皮肤接触		
健康危害	该产品具有麻醉和刺激作用。急性中毒:主要表现为眼、鼻、喉黏膜刺激性症状和头晕、胸闷、全身无力等症状。重者可出现休克、昏迷、四肢抽搐、肺水肿，最后因呼吸衰竭而死亡。脱离接触后能较快恢复正常。液体对皮肤有刺激性;眼接触有可能造成角膜损害。慢性影响:长期反复接触可致皮炎。		
毒性	毒性：低毒性。 急性毒性：LD ₅₀ ： 1535 mg/kg(大鼠经口)； 948 mg/kg(兔经皮)； LC ₅₀ ： 32080mg/m ³ ， 4小时(大鼠吸入)。 生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TCL0)： 105mg/m ³ ， 4小时(孕1~20天用药)，致植入前的死亡率升高。小鼠经口最低中毒剂量(TDL0)： 11g/kg(孕8~12天用药)，影响新生鼠的生长统计(如体重增长的减少)。		
危害特性	易燃，具有刺激性，遇高热，明火有引起燃烧的危险。 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。		

表 5.8-4 活性炭的理化性质及毒理特性统计表

分子式	C	外观与性状	黑色粉末或颗粒状，内部呈孔状
分子量	12.011	燃点	自燃
沸点	500~600℃	闪点	>110℃
熔点	3550℃	溶解性	不溶于水和任何有机溶剂
密度	相对密度1.8~2.1	危险标记	4(易燃固体、自燃物品)
侵入途径	食入，粉末吸入		
健康危害	对皮肤、黏膜和呼吸道有一定的刺激作用。症状有结膜炎，角膜再生不良、湿疹和支气管炎等。		
毒性	基本无毒，吸附有机物的废活性炭有一定的毒性。		
危害特性	易燃，粉尘接触明火有爆炸性；在空气中会缓慢发热和自燃。 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。		

5.8.1.2 生产设施风险

根据项目生产运行主要生产设备，依据其物料及数量、工艺参数等因素和物料危险性的分析，识别出本项目生产装置危险性主要为有机废气处理设施非正常运行产生的废气超标排放。

5.8.2 环境风险评价等级

5.8.2.1 评价等级划分依据

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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 1 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。风险评价等级划分内容详见表 5.8-5。

表 5.8-5 评价工作等级划分一览表

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。

5.8.2.2 环境风险潜势划分

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，按照表 5.8-6 确定环境风险潜势。

表 5.8-6 建设项目环境风险潜势划分表

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

注：IV+为极高环境风险

(1) P 值确定：分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表定量分析危险物质数量与临界量的比值 Q，根据附录表 C.1 所属行业及生产工艺特点分析 M 值，按附录 C.2 对危险物质及工艺系统危险性 P 等级进行判断。

(2) 临界值：根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)可知，项目涉及的危险物质二甲苯和环己酮临界值均为 10t。

(3) 比值 Q：计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q。

本项目涉及的环境风险物质主要为设备清洁使用的酒精（乙醇）、胶水及有机废气含中的二甲苯、环己酮和危险废物废活性炭。其中二甲苯和环己酮均不在厂区贮存，主要存在于胶水及使用时产生的废气中，胶水贮存在危险品仓库；废活性炭在危废仓库暂存；酒精（乙醇）贮存在植绒车间内。根据工程分析，有机废气中二甲苯产生量为 1.95t/a，环己酮产生量为 2.1t/a，由于项目废气治理设施中活性炭更换周期为 22 个工作日，故本次评价废气污染物在设备中的存在量按 22 天的产生量计，则二甲苯存在量为 0.13t，环己酮存在量为 0.14t。贮存的胶水中二甲苯含量为 0.406t，环己酮含量为 0.375t。

由于项目废活性炭的健康危害毒性主要为吸附的有机物释放的毒性，本项目废活性炭吸附的有毒物质主要为二甲苯和环己酮，评价参照二甲苯和环己酮的急性毒

性来判别废活性炭的健康危害类别，经查阅 GB30000.18，判断废活性炭健康危害类别为 3；根据（HJ 169-2018）表 B.2 可知，废活性炭的临界量为 50t；最大暂存量为 12.61t。此外，厂区危废暂存间作为一个风险单元，需核算整个危险单元所有风险物质的 Q 值。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 判断，厂区危废仓库涉及的环境风险物质有废活性炭、清洁废液（以乙醇计）、废机油及废切削液，其中废活性炭产生量较大，每半个月转运一次，最大暂存量按半个月的生产量计，其他风险物质最大暂存量均按一个月的产生量计。

由于项目胶水贮存于危险品仓库，危险品仓库作为一个风险单元，需核算危险品仓库所有风险物质的 Q 值。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 和《洽兴包装工业(中国)有限公司突发环境事件风险评估报告》分析，厂区危险品仓库涉及的环境风险物质有涂料及助剂中含的二甲苯、醋酸乙酯、醋酸丁酯、异丙醇和水性罩光漆、油墨、稀释剂、机油、石油液化气等。各风险物质储存量及其与临界量对比情况见表 5.8-7。

表 5.8-7 项目危险物质质量与临界量对比表

风险单元	风险物质	储存量 (t)	临界量 (t)	比值	Q	
植绒车间及有机废气处理系统	二甲苯	0.13	10	0.013	0.02703	
	环己酮	0.14	10	0.014		
	酒精（75%乙醇）	0.015	500	0.00003		
危废仓库	废活性炭	12.61	50	0.2522	0.25621	
	清洁废液（75%乙醇）	0.0105	500	0.000021		
	废机油及废切削液	9.5	2500	0.0038		
危险品仓库	胶水	二甲苯	0.406	10	0.0406	0.2991
		环己酮	0.375	10	0.0375	
	UV 涂料	二甲苯	0.08	10	0.008	
		醋酸乙酯	0.52	10	0.052	
		异丙醇	0.2	10	0.02	
	涂料助剂	醋酸乙酯	0.4	10	0.04	
		二甲苯	0.2	10	0.02	
	水性罩光漆	1.0	50	0.02		
	UV 油墨	0.08	50	0.0016		
	油墨溶剂	0.08	50	0.0016		
	油墨硬化剂	0.08	50	0.0016		

	稀释剂	0.3	50	0.006	
	液化石油气	0.5	10	0.05	
	机油	0.5	2500	0.0002	
合计	/	/	/	/	0.58234

注：乙醇临界量参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）。

5.8.2.3 评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C：当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。因此判定本项目环境风险潜势为 I。

本项目风险潜势为 I，环境风险可开展简单分析。

5.8.3 环境风险影响

5.8.3.1 风险源

项目风险源主要为有机废气治理设施出现异常，造成二甲苯和环己酮排放量增加；绒毛粉尘收集设施出现故障造成粉尘排放量增加，对大气环境及人体健康产生不利影响。泄漏液体特别是酒精遇明火或高热后可引发火灾、爆炸，对环境产生不利影响。

5.8.3.2 环境风险分析

项目营运期有机废气处理设施故障造成废气污染物非正常排放，二甲苯和环己酮排放量增加，影响周边大气环境。根据 5.2.5 大气环境影响预测可知，有机废气处理设施在非正常工况下，污染物的排放浓度虽会有一定程度的增加，但各污染物最大落地浓度均没有超过相关质量标准，对周围环境影响不大。

本项目收集的绒毛回用于植绒过程，未收集的绒毛粉尘在车间内逸散。项目绒毛上料、植绒及浮毛清除在植绒车间内的密闭除尘间内进行，若绒毛粉尘收集设施出现故障，未收集的绒毛在除尘间内逸散，经过植绒车间的二次密封，外溢至环境的粉尘量很小，对周围环境影响不大。

清洗剂酒精属于易燃物品，泄漏后遇明火高热易酿成火灾、爆炸事故，造成人员伤亡，并引起大气环境的污染，对环境及周围人群造成危害。酒精使用具有良好的耐热性和耐寒性的硬质塑料桶贮存，贮存桶具有较高韧性，耐环境应力、开裂性亦较好。因此发生泄漏的概率很低。且项目生产工艺及生产设备均简单，采取一定

的风险防范措施，万一发生泄漏事故，可及时发现，并迅速处理，大气影响很小。

5.8.4 风险防范措施

为降低项目环境风险及对周围环境的影响，建设单位需要加强设备的保养及日常管理，降低设备检修、工艺设备及处理装置出现非正常工作情况的概率，一旦出现非正常排放的情况，需要采取一系列措施，如紧急生产停工、工程应急措施及必要的社会应急措施等，以降低环境影响。

综上，项目在设计上充分考虑环境风险防范措施，从生产方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险应急措施，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制可以在可以接受的范围内。且企业严格落实各项事故防范措施后，能够将事故风险降到更低的程度，因此，本项目环境风险是可以接受的。

5.9 生态环境影响分析

5.9.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”

本项目属于厂区扩建项目，建设地点为洽兴包装工业（中国）有限公司现有厂区范围内。根据《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，本项目位于昆山经济技术开发区，属于重点管控单元，项目建设符合重点管控单元管控要求。

因此，本项目生态影响评价可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

5.9.2 生态环境影响

本项目在现有厂区的已建厂房三层进行建设，不新增占地，施工期无土石方开挖工程，营运期不会破坏周围生态环境，因此，项目对周边生态环境影响很小。

第六章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

本项目利用公司原有已建成的厂房设施进行技术改造，无土建施工。施工期主要是设备进场安装，施工期的主要污染源及采取的措施有：

(1) 废水：主要为施工人员的生活污水，依托公司现有生活污水收集系统纳污市政污水管网，不会对周围环境产生明显不良影响。

(2) 废气：主要为运输车辆扬尘及尾气，施工期拟采取禁止散装类建筑材料进场，物料运输通道适当洒水抑尘。

(3) 固废：施工人员生活垃圾依托厂区内生活垃圾收集桶收集，委托环卫部门清运处理；安装过程产生的垃圾分类收集，堆放在指定位置，交由相关单位外运处理。

(4) 噪声：合理安排时间，严禁夜间进行设备安装，设备安装过程采取基础减振、隔声等降噪措施。

综上，建设单位通过采取合理措施后，施工过程基本不会对周围环境造成不良影响，且项目施工期较短，上述污染随着施工期的结束而消失。

6.2 运营期废气防治措施

6.2.1 有组织废气污染防治措施

6.2.1.1 有组织废气产生情况及治理措施

项目调胶、上胶、植绒及烘干过程中产生的有机废气、设备清洁挥发的非甲烷总烃废气、植绒过程产生的绒毛尘回收后和绒毛上料产生的绒毛尘经集气罩收集后通过1套过滤棉+2级活性炭吸附装置处理，尾气通过27米高排气筒排放，有组织废气非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物排放满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准，环己酮排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录A标准。

6.2.1.2 废气收集措施

本项目在G厂房三层闲置车间进行二次封闭，在调胶间设置一个集气罩、

每条植绒线进出口分别设置一个集气罩、每台粘胶机上方设置一个集气罩、每台烘箱上方设置一个集气罩，废气收集后引入一套过滤棉+两级活性炭吸附装置处理后通过一根 27m 高排气筒排放。

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）要求，含VOCs物料使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至VOCs废气收集系统。

本项目自动植绒生产线仅设工件进出口，生产时设备几乎密闭，考虑设备开启即进出料时有废气逸出，在调胶间顶部、植绒线进出口、粘胶机上方及烘箱上方设集气罩收集有机废气，集气罩口控制风速为0.5m/s，少量未捕集的废气在车间内无组织排放。为提高集气罩控制效果，本次设计集气罩口尽可能靠近污染物发生源，减少横向气流的干扰。本项目在密闭车间内生产，采取负压集气方式，根据生态环境部办公厅《关于印发主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）的通知》（环办综合函〔2022〕350号），集气效率为90%。

本项目植绒线下方设置有回收箱，将散落到植绒区域下方未粘黏上的绒毛下方收集起来后重新回收利用，回收箱为全封闭式吸毛机，收集效率可达 80%以上。未回收的植绒绒毛尘和绒毛上料产生的绒毛尘通过植绒设备进出口设置的集气罩收集引入废气处理设施处理后通过 27m 高排气筒排放。项目植绒物件烘干后棉棒/海绵头上会有少量浮绒未粘黏上，将物件送入滚筒吸尘机进行除尘处理，可将植绒棉棒、海绵头上残余的浮绒清理掉，收集的绒毛回用于植绒过程，滚筒吸尘机去除效率可达 80%。

6.2.1.3 废气处理措施

（1）过滤棉

本项目过滤棉采用无纺布过滤棉，无纺布具有使用广泛性、技术成熟性、稳定性好等技术特点，是我国板式、袋式过滤器的典型滤材。由 100%纯纤维以针刺方法形成高度蓬松的、具有立体深度的过滤层。其特点是纤维组织疏松，高空隙率增加了杂质的纳污量，属复式截留模式，可有效地清除固体及软性颗粒，较大的颗粒杂质被截留在纤维表面，而细微颗粒则被捕捉于滤材深层中，因此具有

较高的过滤效率。过滤棉需定期更换，为保证过滤效果，建议本项目过滤棉三个月更换一次。项目采用的过滤棉对绒毛尘具有较高的过滤效率，可先去除绒毛尘，避免堵塞活性炭吸附装置，保证有机废气的处理效率。

(2) 活性炭吸附装置

活性炭吸附为当今比较成熟的有机废气处理工艺，该工艺原理为：活性炭是一种多孔性含碳物质，具有多孔结构，因此比表面积较大，当与气体接触时，活性炭孔壁上的分子可利用分子间的相互作用将有害气体吸附到微孔中，从而达到降低其浓度的目的，且活性炭可重生再利用。活性炭有粒状和纤维状两类。颗粒状活性炭结构气孔均匀，除小孔外，还有 10~100nm 的中孔和 1.5~5 μ m 的大孔，处理气体从外向内扩散，吸附脱附都较慢，而纤维活性炭孔径分布均匀，孔径分布均匀，孔径小且绝大多数是 1.5~3nm 的微孔，由于小孔都向外，气体扩散距离短，因而吸附。活性炭分层填充，有机废气约停留 3~4 秒钟被吸附完全。单级活性炭对有机废气的吸附净化效率达 80%以上，本项目采用二级活性炭吸附装置，处理效率可达 95%以上。该工艺广泛应用于低浓度有机废气的处理。

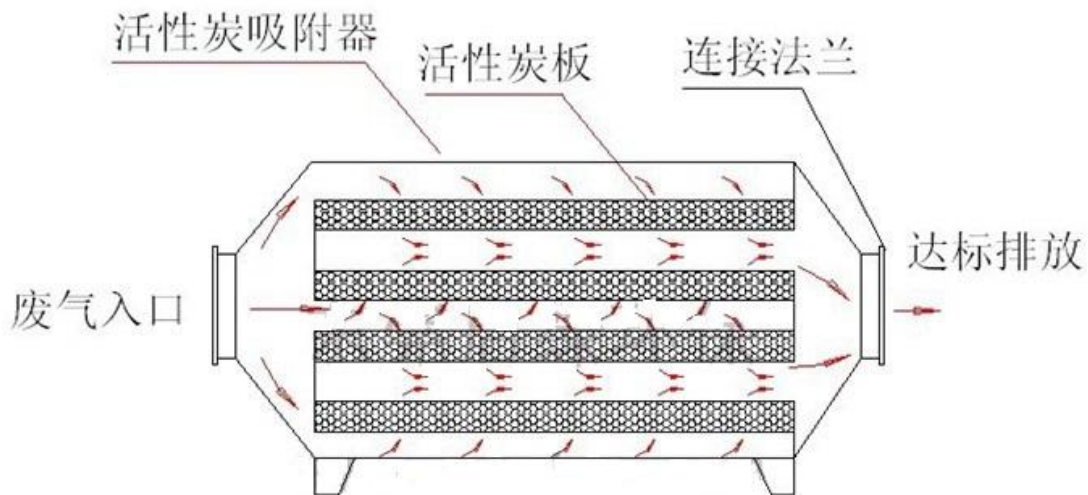


图6.2-1 活性炭吸附装置流程图

活性炭对有机废气的去除率和有机废气的种类、浓度及活性炭的密度等参数有关，本项目活性炭吸附装置主要设计参数如下。

表 6.2-1 活性炭吸附装置主要设计参数

参数名称	1 级活性炭技术参数值	2 级活性炭技术参数值
箱体尺寸	2.0m*1.8m*2.5m	2.0m*1.8m*2.5m
活性炭类型	颗粒活性炭	颗粒活性炭
活性炭规格	Φ4mm	Φ4mm
活性炭碘值 (mg/g)	800	800
比表面积 (m ² /g)	≥ 1000	≥ 1000
活性炭密度 (g/cm ³)	0.5	0.5
有效吸附量 (kg/kg)	0.2	0.2
一次填充量 (kg)	2500	2500
填充层数	4 层	4 层
停留时间	0.2s~2s	0.2s~2s
气流速度	采用颗粒活性炭吸附, 箱体内 气体流速控制在 0.5m/s	采用颗粒活性炭吸附, 箱体内气体 流速控制在 0.5m/s
更换频次	22 个工作日更换 1 次	
配套风机风量 (m ³ /h)	31080	
吸附效率 (%)	总吸附效率 ≥ 95	

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013), 煤质颗粒物活性炭的性能应满足 GB/T7701.5 的要求, 且颗粒分子筛的比表面积不低于 350m²/g, 因此, 企业在购买颗粒状活性炭时需根据以下技术指标进行选择。

表 6.2-2 颗粒状活性炭吸附剂技术指标

参数名称	指标	
孔容积 (cm ³ /g)	≥0.55	
碘值 (mg/g)	800	
比表面积 (m ² /g)	≥750	
pH 值	8~10	
水分 (%)	≤5.0	
强度 (%)	≥90	
四氟化碳吸附率 (%)	≥45	
装填密度 (g/L)	450~600	
粒度 (%)	>6.3mm	≤5
	3.15~6.30mm	≥90
	<3.15mm	≤5

(3) 可行性分析

本项目调胶、上胶、植绒及烘干过程中产生的有机污染物主要为非甲烷总烃、二甲苯、环己酮, 采用二级活性炭吸附处理, 对照《排污许可证申请与核发技术

规范《橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)，采用活性炭吸附法进行有机废气处理属于推荐可行技术。

(4) 性能及安全要求

本项目活性炭吸附装置需严格执行《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)、《环境保护产品技术要求 工业废气吸附净化装置》(HJ/T386-2007)等相关要求。项目与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)、《环境保护产品技术要求 工业废气吸附净化装置》(HJ/T386-2007)等相关要求相符性分析如下。

表 6.2-3 本项目与活性炭吸附装置有关要求的相符性分析

文件要求	本项目设置情况	相符性
1、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)		
吸附装置的净化效率不得低于 90%	项目二级活性炭吸附装置处理效率 95%，运行时根据自行检测信息，若处理效率低于 95%，及时检修设备或更换活性炭	相符
治理工程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	项目建设时应装事故自动报警装置，废气装置与主体生产装置之间的管道安装阻火器，废气装置安装区域应按规定设置消防设施。	相符
治理设备应设置永久性采样口，采样口的设置应符合 HJ/T-2007 的要求	活性炭吸附装置进出口设置采样口，并符合 HJ/T-2007 的要求	800
应尽可能利用主体生产装置本身的集气系统进行收集。集气罩的配置应与生产工艺协调一致，不影响工艺操作。	集气罩设置在设备上方，为顶吸罩，不影响工艺操作	相符
集气罩的吸气方向应尽可能与污染气流运动方向一致，防止吸气罩周围气流紊乱，避免或减少干扰气流和送风气流对吸气气流的影响	集气罩设置在设备上方，与产生的废气流动方向一致	相符
采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.6m/s	项目使用颗粒状活性炭，气体流速控制在 0.5m/s	相符
更换后的过滤材料、吸附剂和催化剂的处理应符合国家固体废物处理与处置的相关规定	更换下来的废活性炭作为危险废物管理	相符
2、《环境保护产品技术要求 工业废气吸附净化装置》(HJ/T386-2007)		
吸附装置净化效率不低于 90%	项目二级活性炭吸附装置处理效率 95%，运行时根据自行检测信息，若处理效率低于 95%，及时检修设备或更换活性炭	相符
吸附装置压力损失不大于 2.5kPa	项目采用负压集气，压力损失小于 2.5kPa	相符

吸附装置的焊缝、管道连接处、换热器等均应严密，不得漏气	焊缝、管道连接处、换热器等均密封，无漏气	相符
正常工况下吸附装置出口污染物的排放浓度应达到国家或地方排放标准的要求	项目排放的二甲苯、非甲烷总烃和环己酮均满足相应排放标准	相符
运行噪声不大于 85dB(A)	经采取降噪措施后，运行噪声小于 85dB(A)	相符
吸附装置主体的大修周期不小于 1 年	在采购时要求活性炭吸附装置大修周期大于 2 年	相符
吸附装置应防火、防爆、防漏电和防泄漏	采取防火、防爆、防漏电和防泄漏措施	相符
吸附单元应设置温度指示、超温声光报警装置及应急处理系统	活性炭吸附装置设置有温度指示、超温声光报警装置及应急处理系统	相符
污染物为易燃易爆气体时，应采用防爆风机和电机	采用防爆风机和电机	相符
3、《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气【2019】53 号）		
加强油墨、稀释剂、胶粘剂、涂布液、清洗剂等含 VOCs 物料储存、调配、输送、使用等工艺环节 VOCs 无组织逸散控制。含 VOCs 物料储存和输送过程应保持密闭。调配应在密闭装置或空间内进行并有效收集，非即用状态应加盖密封。	项目胶水利用密封桶装，调胶在封闭调胶间进行，设置有集气罩，设备不使用时混胶机进出口均密封	相符
复合、上光、清洗等含 VOCs 物料使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集系统。	项目生产设备均为密闭设备，且在设备进出口设置集气罩收集有机废气至过滤棉+活性炭吸附装置。	相符
4、《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》苏环办（2022）218 号		
活性炭吸附装置应先于产生废气的生产工艺设备开启、晚于生产工艺设备停机	项目在打开胶水桶之前就开启活性炭吸附装置，生产设备停机半小时后关闭活性炭吸附装置	相符
所有活性炭吸附装置应设置铭牌并张贴在装置醒目位置，包含环保产品名称、型号、风量、活性炭名称、装填量、装填方式、活性炭碘值、比表面积等内容。	项目建设时在活性炭吸附装置张贴铭牌	相符
企业应做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，主要包括设备运行启停时间、设备运行参数、耗材消耗(采购量、使用量、装填量、更换量和更换时间、处置记录等)及能源消耗(电耗)等，台账记录保存期限不得少于 5 年。	企业日常环境管理工作中做好活性炭吸附运维台账记录，台账记录保存期限不少于 5 年	相符
5、《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办（2021）218 号）		
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，	项目生产车间属于密闭车间，并在产生有机废气的设备上方设置集气罩收集废气，	相符

并按规定安装、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。排污单位使用吸附法治理挥发性有机物废物的，原则上应符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）、《挥发性有机物治理实用手册》要求	废气收集引入过滤棉+活性炭吸附装置进行处理，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）、《挥发性有机物治理实用手册》要求。	
产生危险废物的单位，应当按国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料	项目更换下的废活性炭按照危险废物管理，企业有专人负责危险废物管理，制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账等。	相符
建立环境管理台账记录制度，按排污许可证规定的格式、内容和频次，如实记录废气治理设施运行情况、活性炭更换情况、废活性炭处置情况等。环境管理台账记录保存期限不得少于5年	企业建立环境管理台账记录制度，如实记录废气治理设施运行情况、活性炭更换情况、废活性炭处置情况等。环境管理台账记录保存期限不少于5年	相符

（5）在线监测要求

根据《江苏省污染源自动监测监控管理办法》（2022年修订），项目 DA029 属于单排放口 VOCs 排放设计小时废气排放量 3 万立方米及以上的其他行业，应安装在线监测设备，企业将按照要求安装 VOCS 在线监测设备。

6.2.2 排气筒设置合理性分析

本项目共设置 1 根排气筒，排气筒设置情况见表 6.2-4。

表 6.2-4 本项目排气筒设置情况表

排气筒编号	污染源	污染物种类	处理方式	风机风量	排气筒数据	出口风速
DA029	调胶、植绒、上胶、烘干工序	非甲烷总烃、二甲苯、环己酮、颗粒物	1套过滤棉+二级活性炭吸附装置	31080m ³ /h	H27m Φ1.0m	11.0m/s

参照《江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏环办〔2014〕3号文）等文件的要求：排气筒高度应按规范要求设置，末端治理设施的进、出口要设置采样口并配备便于采样的设施（包括人梯和平台）。严格控制企业排气筒数量，同类废气排气筒宜合并。本项目在排气筒设置过程中，根据排放污染物及设

备位置，尽量减少排气筒的数量。本项目排气筒风速符合《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）中流速的要求。

综上所述，本项目排气筒的设置是合理的。

6.2.3 无组织废气污染防治措施

本项目无组织废气主要为未收集的有机废气非甲烷总烃、二甲苯、环己酮和绒毛上料及植绒过程未收集的绒毛尘；植绒工件附着的浮绒绒毛利用滚筒吸尘器收集清除，收集的绒毛回用于植绒过程，未收集的绒毛粉尘在车间无组织排放。

项目采用的滤筒式吸尘机的结构是由进风管、排风管、箱体、灰斗、清灰装置、导流装置、气流分流分布板、滤筒及电控装置组成。含尘气体进入吸尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体由排气管经风机排出。滤筒吸尘器具有结构紧凑、体积小、滤筒高度小，安装方便，使用维修工作量小；同体积吸尘器过滤面积相对较大，过滤风速较小，阻力不大等特点。项目滤筒吸尘器设计参数如下。

表 6.2-5 项目滤筒吸尘器主要设计参数

参数名称	数值
过滤桶数量（个）	4
过滤面积（m ² ）	20
过滤效率（%）	≥80
过滤方式	负压外滤式
清灰方式	脉冲反吹+抽屉集尘
处理风量（m ³ /h）	2000~5500
滤筒更换频次	半年一次

企业拟针对各产污环节采取有效的治理措施，合理设计废气收集系统、废气处理设施，最大程度地减少无组织排放。但因工艺限制部分废气收集效率无法达到 100%，因此不可避免会有无组织废气产生。为避免因过度无组织排放影响周边环境，项目拟采取以下措施：

①车间保证废气收集设施、风机的正常运行，定期进行检修维护，保证风管

密封性，减少漏气等问题发生；

②定期检查生产设备，加强设备的维护，减少装置的跑、冒、滴、漏，并对操作人员进行培训，使操作人员能训练有素地按操作规程操作。

③合理布置车间，将产生无组织废气的工序尽量布置在封闭车间内，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响；

④胶水使用完的包装材料（铁桶、塑料桶等）应密封储存，在每次取用完成后，特别是物料用完后，储存容器应立即密封储存，防止储存物料和储存容器内的残存物料挥发产生无组织的废气；

⑤胶水应尽量整桶取用，减少开盖后有机挥发分的散发时间，对厂房进行机械抽风收集处理，减少车间有机废气扩散；

⑥加强车间通风，确保车间无组织废气能及时排出车间外；

⑦建立 LDAR 管理制度，细化工作程序、检测方法、检测频率、泄漏浓度限值、修复要求等关键要素，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施，控制和减少 VOCs 泄漏排放；

⑧严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求执行：

表 6.2-6 《挥发性有机物无组织排放控制标准》相关要求

类别	要求	项目建设情况
VOCs 物料储存无组织控制	(1) VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 (2) 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目液态 VOCs 物料均采用密闭包装容器，液态 VOCs 物料采用密闭运输车直接运输至厂内化学品仓库进行分类贮存，在非取用状态时均加盖、封口，保持密闭。
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	液态 VOCs 物料输送状态时包装桶均加盖、封口，保持密闭。
工艺过程 VOCs 无组织排放控制	物料投加和卸放： ①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位罐、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭	在投料过程中，胶水在密闭车间内进行，且车间设置负压收集系统，收集后

要求	投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 ②VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	引入废气污染防治措施处理。
	配料加工和含 VOCs 产品的包装： VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目调胶在密闭车间内进行，通过车间负压系统将有机物收集后，引入废气污染防治措施处理。
	企业应建立台账，记录含 VOCs 原料材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	纳入企业环保管理要求
	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	纳入企业环保管理要求
	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照国家“VOCs 物料储存无组织控制”、“VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求”的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目产生的 VOCs 废料均采用加盖包装桶进行密闭贮存。
设备与管线组件泄漏控制要求	企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。	本项目建成后，建设单位应定期开展泄漏检测与修复工作。
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	纳入企业环保管理要求
	(1) 企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。 (2) 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s	项目产生的有机废气经收集后通过 1 套过滤棉+二级活性炭吸附装置处理，尾气通过 27 米排气筒排放。有机废气均采用集气罩负压收集，集气罩符合 GB/T16758 的规定。建设

	<p>(行业相关规范有具体规定的,按相关规定执行)。</p> <p>(3) 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行,若处于正压状态,应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测,泄漏检测值不应超过 500umol/mol,亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。</p>	<p>单位定期开展泄漏检测与修复工作。</p>
--	---	-------------------------

注:摘录与企业及本项目有关的要求进行分析。

根据上表,本项目无组织 VOCs 防控措施基本符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求。

6.2.4 非正常排放控制措施

大气污染物的非正常排放控制措施主要有:

- (1) 提高设备自动控制水平,生产线上尽量采用自动监控、报警装置。
- (2) 加强生产的监督和管理,对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施,出现非正常排放时及时妥善处理。
- (3) 开车过程中,应先运行废气处理装置,后运行生产装置。
- (4) 停车过程中,应先停止生产装置,后停止废气处理装置,在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。
- (5) 检修过程中,应与停车的操作规程一致,先停止生产装置,后停止废气处理装置,确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。
- (6) 加强对废气装置的管理和维修,及时更换易损件,确保废气处理装置的正常运行。
- (7) 在生产试运行和正式投产后一定时间内,对大气污染控制设施进行环保验收,及时调整和更换有关工艺及设备。

6.2.5 废气日常管理要求

对照《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气[2021]65号)及挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求,建设单位应做好日常管理工作。

- (1) 检查胶水等含 VOCs 原辅材料的产品名称、VOCs 含量和使用量等,建立管理台账。定期对含 VOCs 产品进行 VOCs 含量检测。从源头减少 VOCs

产生。

(2) 检查车间和设备密闭情况、有机废气是否“应收尽收”、高低浓度废气是否分质收集处理等，废气收集系统排风罩的设计是否符合标准要求，并采用风速仪等设备开展现场抽测；检查废气收集系统输送管道是否有可见的破损情况；废气收集系统处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测。

(3) 检查密封点覆盖情况，重点关注生产工艺废气收集输送管道、治理设施密封点覆盖情况，检查 LDAR 频次、泄漏点修复情况和电子台账记录、LDAR 信息系统数据录入情况；重点针对泄压设备、阀、泵等动密封点开展检测。

(4) 加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、蓄热体、过滤棉、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。

(5) 采用活性炭吸附工艺的，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m²/g(BET 法)。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。

6.3 运营期废水防治措施

本项目不新增劳动定员，不新增生活污水量；生产过程无废水产生及排放。

6.4 固体废物防治措施

本项目固体废物处理处置按照“减量化、资源化、无害化”的原则分类收集处置，处理处置过程主要做好以下防范措施。

6.4.1 固废收集、贮存及运输过程

6.4.1.1 危险废物收集过程要求

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，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破损等情况。

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。

固态危险废物收集：固态危险废物通过防水密封袋进行收集，收集后均需要进行密封处理，再运至危险废物暂存场所，其中含活性的固废在出车间前需先灭活处置。

6.4.1.2 固体废物贮存场所建设要求

1)厂区内危废暂存场所应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求设置，要求做到以下几点：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

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

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料),防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面;采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

2)厂区内危废暂存场所应按照《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》(环办固体[2021]20号)、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》(苏环办[2020]401号)、《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)、《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办字[2019]222号)和《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)文件要求,进一步强化下列措施:

①危险废物产生单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息,制定危险废物年度管理计划,并在“江苏省危险废物全生命周期监控系统”中备案。

②危险废物产生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“江苏省危险废物全生命周期监控系统”中进行如实规范、实时申报。企业首次登录系统时需补充完善产生源、贮存设施等基础信息,申报数据应与台账、管理计划数据相一致。申报系统自动生成含二维码的各类标识,企业可将标识固定于对应设施显著位置(标识大小、材质、固定方式等不限),供微信小程序“江苏环保脸谱”二维码扫描使用。危险废物以独立包装为计数单位实时申报,利用处置方式为C3(清洗)的包装容器计量单位为“只”,其它危险废物申报计量单位均为重量单位(克、千克、吨等)。申报完成后,系统自动生成含二维码的危险废物包装识别标识。企业应将该包装识别标识打印并粘贴(或固定)于危险废物包装物上。标识可选择桔红底色的普通纸张或不干胶纸张等,用普通打印机打印,规格不限。已粘贴(或固定)该标识的,不再粘贴其它同类标识。实时申报数据通过系

统自动汇总生成危废月报信息，企业补充月度原辅材料、产品等基础信息后，完成月度申报工作。

③加大企业危险废物信息公开力度，纳入重点排污单位的涉危企业应每年定期向社会发布企业年度环境报告。

④严格执行《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401号）、《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）要求配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放。危险废物设施和包装标签标识需按照《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401号）中要求设置相应的代码，危险废物产生单位应在危险废物全生命周期监控系统中录入设施信息后，系统自动生成标识，并使用普通打印机打印后，粘贴或固定于设施相应位置。危险废物包装标识应张贴在独立包装表面，直至该包装的管理周期结束；标识的粘贴、挂栓应牢固，保证在收集、运输、贮存期间不脱落、不损坏。在危险废物贮存设施出入口、设施内部、装卸区域、危险废物运输车辆通道等关键位置，按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置在线视频监控，并与中控室联网。企业在危险废物贮存设施关键位置设置视频监控，需能清晰记录危险废物入库出库行为、仓库内部危险废物情况；企业装卸区域及危废运输车辆通道能清晰记录装卸过程和车辆出入情况；设置视频监控位置须增加照明设备，保证夜间视频监控的清晰记录。视频监控接入要求需满足《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401号）中相关要求。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、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。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。

3) 一般工业固废的暂存场所应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求建设，具体要求如下：

- ①贮存、处置场的建设类型与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；
- ②贮存场采取防止粉尘污染的措施；
- ③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，贮存场周边设置导流渠。

本项目固废暂存依托厂区现有一般固废间和危废仓库，厂区现有一般固废间700m²，危废暂存间360m²。危废暂存间设置分区贮存，危废仓库进行了地面防渗，并设置有导流槽及废气收集处理设施，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

6.4.1.3 包装及贮存场所污染防治措施可行性

（1）危废暂存间

各种危险废物按照不同的类别和性质，分别存放于专门的容器中（防渗），分类存放在各自的堆放区内，不叠层堆放，堆放时从第一堆放区开始堆放，依次类推。各类危险废物分区堆放，各堆放区之间保留适当间距，以保证空气畅通。

危废暂存间地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层高0.5m），使用防水混凝土，地面做防滑处理。地面设地沟，地面、地沟均作环氧树脂防腐处理，设置安全照明设施，并设置干粉灭火器，库房外设置室外消防栓。

项目利用厂区现有的1座360m²的危废仓库进行废胶水桶和废活性炭的暂存，现有危废暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行规范化设置和管理，满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，基础防渗层为1m厚粘土层和2mm厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；并建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角采用兼顾防渗的材料建造，现有危险废物包装材料与危险废物相容。

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），公司现有危废仓库位于E厂房东侧，其危废贮存能力满足贮存需求，根据危废量和仓库的贮存能力按需转运。各类固废在收集、运输途中均无散落、泄漏，各固废均合理处置，处置率100%，不直接排向外环境，不会造成二次污染，对周围环境无直接影响。

表 6.4-1 企业危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	最大暂存量 t	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	302.6	12.61	360m ²	袋装/桶装	288t	半个月
	废抹布	HW49	900-041-49	18.5	1.54				1个月
	清洁废液	HW06	900-402-06	0.14	0.01				1个月
	废漆渣	HW12	900-252-12	384	16.00				半个月
	废胶块	HW13	900-014-13	6.39	0.53				1个月
	废化学品容器	HW49	900-041-49	80.8	6.73				1个月
	污泥	HW12	900-252-12	144	12				1个月
	废 PP 塑料小球	HW12	900-252-12	16	1.33				1个月
	喷涂废水	HW12	900-252-12	100	8.33				1个月
	废切削液	HW09	900-006-09	200	16.67				1个月
	废机油	HW08	900-214-08	50	4.17				1个月
	废沸石	HW49	900-041-49	12	1.00				1个月
	废过滤棉	HW49	900-041-49	4	0.33				1个月
	废纸盒过滤器	HW49	900-041-49	4	0.33				1个月
	废金属催化剂	HW50	900-049-50	1	0.08				1个月
	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.5	0.04				1个月

公司根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），实际设置危险废物贮存设施建筑面积 360m²，危废贮存点贮存高度按 1.0m 计，危废贮存综合密度按 0.8t/m³，则贮存能力约为 288t/a，项目建成后每月暂存危险废物约 81.7 吨，企业依托的危废暂存场所能够满足本项目危险废物储存要求，依托可行。

②一般固废暂存间

本项目依托现有一般固废暂存间，已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求建设，地面基础及内墙采取防渗措施，使用防水混凝土，地面做防滑处理，一般固废暂存间渗透系统达到 1×10^{-7} cm/s。

本项目一般固废主要为收集的绒毛，回用于植绒过程，无需储存在一般固废仓库；不合格品产生量为 1.5t/a、废滤筒产生量为 0.3t/a、废过滤棉产生量为 1.0t/a，均集中收集一般固废暂存间，根据调查现有一般固废暂存间贮存能力能满足全厂一般工业固废贮存要求。因此，企业一般工业固废暂存间设置是合理的。

6.4.1.4 危险废物运输要求

(1) 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施, 承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

(2) 项目危险废物必须及时运送至危险废物处置单位进行处置, 运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。应由固废接收单位的专用车进行运输, 须填写危险废物转移电子联单, 要注意危险废物安全单独运输, 固废的包装容器要注意密闭, 以免在运输途中发生泄漏, 从而危害环境。

(3) 项目主要采用公路运输, 运输过程严格按照《道路危险货物运输管理规定》执行, 运输路线主体原则为: 转运车辆运输途中不得经过医院、学校和居民区等人口密集区域, 避开饮用水水源保护区、自然保护区等环境敏感区; 运输车辆按 GB13392 设置车辆标志, 且在危险废物包装上设置毒性及易燃性标志。

(4) 本项目在危险废物的转运必须填写电子转移联单, 且必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

(5) 清运车辆(包括机动车辆和非机动车辆)运输垃圾应符合下列质量要求: (a)车容应整洁, 车体外部无污物、灰垢, 标志应清晰。(b)运输垃圾应密闭, 在运输过程中无垃圾扬、撒、拖挂和污水滴洞。(c) 垃圾装运量应以车辆的额定荷载和有效容积为限, 不得超重、超高运输。(d) 装卸垃圾应符合作业要求, 不得乱倒、乱卸、乱抛垃圾。(e)运输作业结束, 应将车辆清洗干净。

6.4.2 危险废物的管理和处置

本项目危险废物的管理和防治应按《危险废物规范化环境管理评估指标》进行:

(1) 建立固废防治责任制度

企业按要求建立、健全污染环境防治责任制度, 明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。

(2) 制定危险废物管理计划

按要求制定危险废物管理计划, 计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并在“江苏省危险废物全生命周期监控系统”进行

备案，如发生重大改变及时申报。

(3) 建立申报登记制度

如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

(4) 固废的贮存和管理

本项目危废暂存仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求规范建设和维护使用。做好防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好该项目危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体情况如下：

①在危废暂存仓库显著位置张贴危险废物的标识，需根据《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》(苏环办[2020]401号)等文件要求在固废贮存场所设置环保标志。

②本项目危废暂存间按照按照《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》(苏环办[2020]401号)、《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)、《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办字[2019]222号)和《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)等文件要求设置视频监控、标识标签等。

③本项目委外处置的危险废物必须及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。

④本项目危险废物的转运必须填写“危险废物转移电子联单”，且必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

⑤本项目委托处置的危险废物定期由危险废物处置单位托运至其厂区内进行处置。运输过程中安全管理和处置均由危险废物处置单位统一负责，运输车辆、驾驶员、押运人员等危险废物运输人员均由危险废物处置单位统一委派；本项目不得随意将危险废物运出厂区外。

⑥本项目应加强危险储存场所的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况发生，

防止出现有机废气等二次污染情况。

⑦项目方应加强危险废物的贮存管理，不得混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物，不得将危险废物混入非危险废物中贮存。

⑧项目方应建立危险废物贮存台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。

⑨项目方应对本单位工作人员进行培训。相关管理人员和从事危险废物收集、运输、暂存、利用和处置等工作的人员应掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运输、暂存的正确方法和操作程序。

(5) 固废处置

拟建项目产生的危险废物主要有生产过程中产生的危险废物，分类储存于危废暂存场所，设置危险废物名称标牌，定期处置。同时，加强暂存场所的通风。

6.4.3 危险废物委托处置的可行性

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）的要求，环评阶段已签订利用或者委托处置意向的，应分析危险废物利用或者处置途径的可行性。暂未委托利用或者处置单位的，应根据建设项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等，给出建设项目产生危险废物的委托利用或处置途径建议。

目前，企业已与常州市风华环保有限公司（处理废切削液）、昆山市利群固废处理有限公司（处理废漆渣、废抹布、废胶块和污泥）、江苏乾汇和环保再生有限公司（处理废活性炭）、苏州旺伦环保科技有限公司（处理废化学品容器）、太仓市元通废油处理有限公司（处理废机油）等具有资质的危险废物处理单位签订危险废物处理合同，本项目所产生的废胶水桶、废活性炭危险废物所有种类在协议单位的经营范围均已覆盖，项目产生的危险废物能够得到妥善处置。

本项目产生的危险废物需要由具有相应的危险废物经营许可证类别和足够处置能力的危废处置单位处理，项目应在投运前与有资质的危废处置单位签订危废处置协议。

综上所述，本项目产生的各种固废均得到妥善处置或综合利用，故本项目固

废处理措施可行。

项目固体废物处置与省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办[2024]16号）相符性分析见表 6.4-2。

表 6.4-2 本项目与苏环办[2024]16 号文有关要求的相符性分析

	文件要求	本项目设置情况	相符性
注 重 源 头 预 防	所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ 1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。	本项目产生的固体废物均为一般固废或危险废物，不属于中间产品及副产品。	相符
	落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	企业已落实排污许可制度，本项目批复后变更排污许可时将申报本项目固废产生种类、贮存设施及利用处置情况。	相符
严 格 过 程 控 制	规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。	厂区建设有一座360m ² 的危废仓库，危废仓库的建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）	800
	强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物生产工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	企业危险废物均委托有资质单位处置，转移过程严格执行危险废物转移电子联单制度	相符
强 化 末 端 管	规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需	企业已按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021	相符

理	求和能力进行摸排，建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》（DB15/T 2763-2022）执行。	年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账。	
---	--	--------------------------	--

6.5 噪声防治措施分析

本项目噪声主要来自新增植绒生产设备及辅助配套设施，拟采取的噪声污染防治措施如下：

（1）合理布局

建设项目在厂区总图设计上科学规划、合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理、远离办公区域和厂界，本项目位于现有 G 厂房三层，距离办公区及厂界较远；目前厂区周围已设置绿化带进行吸声，尽量减少噪声对周边环境保护目标的影响。

（2）生产设备噪声控制措施

①在采购设备时尽可能选用低噪音设备，提高机械设备装配精度，加强维护和检修，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振；

②设备设置在厂房内，底座采用减振基座，通过设备减振、厂房隔声等措施能较好地降低噪声向外环境的辐射量，降噪效果可达到 20dB(A)以上；

③保持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增大，要经常进行保养，加润滑油，减少摩擦力，降低噪声；

④风机应考虑加装消声器/隔声罩，风机管道之间采取软边接防振等措施，从罩内引出的排风烟道采取隔声阻尼包扎；

（3）工程管理措施

①建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

②加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

通过查阅《环境保护使用数据手册》、《环境工程手册-环境噪声控制卷》，本项目噪声源强在采取减振、消声措施后可降低 15dB(A)左右，项目生产设备均在车间内，均属于室内声源，且生产车间内部进行二次封闭，建筑物插入损失可达 20dB(A)。项目现有 G 厂房三层建设，距离厂界较远，且厂区四周设置有绿化

带,经过距离衰减及绿化降噪后,根据预测结果可知,通过采取上述治理措施后,可确保厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

6.6 地下水、土壤污染防治措施

建设项目运营期使用化学品以及生产过程中会产生危险废物等,如果任意堆放在项目场地范围内,除了造成土壤肥力下降、对土壤孔隙度等理化性质产生一定的影响外,其中的有毒有害元素将可能进入土壤,对土壤造成污染,并有可能污染地下水。土壤和地下水污染防治应遵循源头控制、分区防治、污染监控、应急响应相结合的原则。

6.6.1 源头控制

(1) 厂区各类废物做到循环利用的具体方案,减少污染排放量。

(2) 严格按照国家相关规范要求,对污水储存和处理构筑物等采取相应措施,以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(2) 设备和管线已尽可能的采取“可视化”原则,尽可能地上敷设和放置,做到污染物“早发现、早处理”,以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。

(3) 各种原辅材料、固体废物的堆放场地按照国家相关规范要求,采取防渗漏措施。

(4) 严格固体废物管理,不接触外界降水,使其不产生淋滤液,严防污染物泄漏到地下水中。

6.6.2 分区防控措施

防止土壤和地下水污染的末端控制措施包括两部分内容:一是污染区参照相应抗渗标准要求采取防渗措施,以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水中;二是污染区防渗区域内设置渗漏污染物收集系统,将滞留在地面的污染物收集以免二次污染。

(1) 按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求做好分区防控,一般情况下应以水平防渗为主,对难以采取水平防渗的场地,可采

用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

(2) 危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行防渗。

(3) 一般固废库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求做好防风、防雨、防淋溶、防渗漏措施。

(4) 门卫、办公楼、公用工程房等采用一般地面硬化。

(5) 厂区其他区域按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中表 5、表 6 及表 7，根据场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性进行分区防控。

全厂分区防渗见表 6.6-1 和附图 5。

表 6.6-1 全厂各区域防渗要求一览表

分区	场内名称	污染控制难易程度	天然包气带防污性能分级	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	生产车间一层、危险品库、喷涂废水处理设施、配电房	难	弱	其他类型	等效粘土防渗层 Mb \geq 1.5m, K \leq 10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
	危废仓库	按照 GB18597 执行: 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造; 基础必须防渗, 防渗层为至少 1 m 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 2 mm 厚的其他人工材料, 渗透系数 \leq 10 ⁻¹⁰ cm/s			
一般防渗区	辅助车间、办公楼、门卫、一般原料库、员工休息室、餐厅	不涉及污染物, 不需设置防渗等级, 进行水泥地面硬化			
	一般固废间	参照 (GB18599-2020), 可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层, 其防渗性能应至少相当于渗透系数为 1.0 \times 10 ⁻⁵ cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层			

根据建设单位提供资料及现场调查可知, 企业厂区现有生产车间、危险品库、危废暂存间、一般固废间等设施区域均采取了相应防渗措施, 且满足相关防渗要求。

本项目位于现有 G 厂房三层, 其一层已采取了防渗措施, 本项目生产过程无地下水污染途径, 对土壤影响很小。

6.6.3 土壤和地下水环境管理

(1) 建设单位指派专人负责土壤和地下水污染管理工作。

(2) 建议委托有资质的单位进行全厂土壤和地下水跟踪监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

(3) 加强厂区巡检，加强生产和设备运行管理，从原料产品储存、生产、运输、污染处理设施等全过程控制各种有害材料、产品泄漏，定期检查污染源，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象；发现有污染物泄漏或渗漏，采取清理污染物和修补漏洞等补救措施。

(4) 做好厂区危废暂存库、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

(5) 拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环境保护、工业和信息化部门备案；要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。

6.7 环境风险管理

环境风险防范措施是为了有效防范环境风险事故发生，快速、有效的处理可能发生的突发性环境风险事故，全面控制和除去污染，保证环境安全。参照《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338）提出风险防范措施和环境应急要求。

6.7.1 现有项目风险防范措施

(1) 水环境风险防控措施

①公司喷淋废水经废水处理处理后循环使用，不外排，有专人负责监管，定期查看管道是否破裂，能够确保泄漏物不排出厂外。现有项目危废仓库设置收集池及导流沟槽。

②企业已设置 200m³ 事故应急池可满足储存事故尾水的需求，同时要求企业做好管道疏通工作，保证事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水；设抽水设施，并与污水管线连接，能将所收集物送至污水处理厂处理。

③公司实行雨污分流，目前厂区雨水排口设控制阀门，一旦发生出水异常，可及时关闭阀门停止废水排出，防止废水或泄漏物进入外环境。

(2) 大气环境风险防范措施

- ①对全厂主要风险源有巡查制度；
- ②各个车间均设有消防黄沙、消防栓等应急设施；
- ③对于各工段车间、关键岗位设有应急处置措施标识牌；
- ④事故状态人员疏散通道示意图见附图。

(3) 防渗措施

危险废物存储区地面须进行硬化防渗，并在四周设有溢流槽，并及时将溢流槽内的污水、渗滤液抽送至污水处理站进行处理

(4) 应急预案

企业于 2021 年 12 月按照要求更新了《洽兴包装工业（中国）有限公司突发环境事件应急预案（第 3 版）》，并完成备案手续，备案编号 320583-2021-0743-L。公司加强应急救援队伍的建设，并定期组织学习和演练。现有应急预案针对公司实际，可操作性强，能与区域应急预案很好衔接。

根据现有《突发环境事件风险评估报告》企业属于同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，风险等级为“一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]”。

6.7.2 环境应急管理制度

6.7.2.1 突发环境事件应急预案编制要求

(1) 预案纲要

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序。建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）（企业事业单位版）》等文件的要求完善全厂突发环境事件应急预案，并进行备案，应急预案具体内容见表 6.7-1。

表 6.7-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等
2	环境事件分类与分	根据突发环境事件的发生过程、性质和机理,对不同环境事件进行分类;按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度,对不同环境事件进行分级
3	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别,设置分级应急救援的组织机构,并明确各组及人员职责
4	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法,报警、通讯联络方式等
5	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式
6	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序,明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等,并考虑与区域应急预案的衔接:一级—装置区;二级—全厂;三级—社会(结合园区、昆山市体系)
7	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
8	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿,组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估,明确修复方案
9	应急培训和演练	对工厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
10	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容
11	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容
12	附件	与应急事件有关的多种附件材料的准备和形成
13	区域联动	明确分级响应,企业预案与园区/区域应急预案的衔接、联动

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》第十二条规定,企业结合环境应急预案实施情况,至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。有下列情形之一的,及时修订:①面临的环境风险发生重大变化,需要重新进行环境风险评估的;②应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的;③环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的;④重要应急资源发生重大变化的;⑤在突发事件实际应对和应急演练中发现问题,需要对环境应急预案作出重大调整的;⑥其他需要修订的情况。

(2) 应急组织体系

当发生突发环境事件时,应急指挥部和各应急小组能尽快采取有效的措施,第一时间投入应急救援和处置,以防事态进一步扩大。

(3) 组织机构组成

依据突发环境事故危害程度的级别设置分级应急救援组织机构，由各部门领导组成，下设应急救援办公室、日常工作由环保科兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，立即成立突发环境事件应急救援指挥部，由总经理任总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥。依据突发环境事故危害程度的级别设置分级应急救援组织机构。

（4）应急指挥部职责

①第一间接警，识别是一般还是重大环境污染事件，并根据事件等级，下达启动应急预案指令。根据企业实际情况，一般事件（如小型泄漏等事件）厂区内部处理；重大事件上报昆山市和苏州市生态环境管理部门。

②负责审定、批准环境事件的应急方案并组织现场实施。

③负责组织预案的审批与更新；负责组织外部评审。

④接受上级应急指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结。

（5）应急预案修订

本项目建成后需对现有突发环境事件应急预案进行修订并重新备案。按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》、《企业事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）主要修订内容包括：

①对项目实施后环境风险进行重新评估，重新判定突发环境事件风险等级；

②进一步调查风险应急物资情况，进一步配置相应风险物资，以满足项目实施后风险应急需求；

③根据本项目实施后变动情况针对性提出相应的专项应急处置措施；

④加强应急预案的衔接。

按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》第二十三条规定，企业环境应急预案应当每三年至少修订一次，有下列情形之一的，应当及时进行修订：

①本单位生产工艺和技术发生变化的；

②相关单位和人员发生变化或者应急组织指挥体系或职责调整的；

- ③周围环境或者环境敏感点发生变化的；
- ④环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生变化的；
- ⑤环境保护主管部门或者企事业单位认为应当适时修订的其他情形。

(6) 环境风险应急预案的衔接

1) 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，应急救援组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向昆山市生态环境局汇报。

2) 预案分级响应的衔接

发生 I 级响应时，厂内无法解决时，向当地政府请求救援。

3) 应急救援保障的衔接

①单位互助体系：企业和周边企事业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援；

②公共援助力量：企业可以联系开发区消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持；

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

4) 应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合上级主管部门的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与开发区应急组织取得联系。

5) 公众教育的衔接

企业对附近周边企业职工、公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

6) 消防及火灾报警系统的衔接

企业消防办公室采用电话报警，火灾报警信号报送至地方消防办公室，必要时报送至消防大队。

7) 应急救援物资的衔接

当企业急救援物资不能满足事故现场需求时,可在开发区应急中心的协调下向邻近企事业请求援助,以免风险事故的扩大,同时应服从上级应急中心的调度,对其他单位援助请求进行帮助。

6.7.2.2 风险监控及应急监测系统

公司没有专门的监测部门,当需要检测的时候需委托专门监测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。

公司若发生事故以后,立即报告相关主管部门,现场监测人员、采样人员到达现场,配戴个人防护用品后,查明事故发生后产生的气体浓度和扩散情况,根据当时风向、风速、判断扩散的方向、速度,并对挥发气体下风向扩散区域进行监测,监测情况及时向领导小组报告。根据监测结果,综合分析突发性环境事件污染变化趋势,并通过专家咨询和讨论的方式,预测并报告突发性环境事件的发展情况和污染物的变化情况,作为突发性环境事件应急决策的依据。必要时根据领导小组决定通知气体扩散区域内的员工撤离或指导采取简易有效的保护措施。针对可能产生的污染事故,逐步制定或完善各项《环境监测应急预案》,对环境事件做出响应。针对本公司的具体特点,制定各类事故应急环境监测预案,包括污染源监测、厂界环境质量监测和厂外环境质量监测三类,满足事故应急监测的需求。

(1) 水环境监测

监测因子为:根据事故范围选择适当的监测因子,在发生事故时选择 COD、pH、SS、氨氮、总磷、二甲苯等作为监测因子。

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。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱,适当减少监测频次。

测点布设:厂区在应急事故池、雨污水管道布设监控点,一旦发生事故,关闭切断设施,就能避免事故废水进入生活污水接管口和雨水排放口,所以在受控情况下,只需在应急事故池、雨污水管道监控池处设置采样点即可。

如果事故废水进入外环境,须在事故废水排放口布设一个断面,并根据实际

情况在上游布设一个对照断面，下游各布设控制断面和削减断面。

(2) 大气环境监测

监测因子为：CO、NO_x、烟尘、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯等。

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。一般情况下监测烟尘、NO_x 等特征因子，每小时监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

监测点布设：根据当时风向、风速，判断扩散的方向、速度，在下风向主轴线以及两边扩散方向的警戒线上布设 1~3 个监测点，取下风向影响区域内主要的敏感保护目标和影响范围线上，设置 1~3 个监测点，对泄漏气体或燃烧产物下风向扩散区域进行监测。

根据实际情况，监测组负责与监测单位沟通，应急监测因子根据实际情况，了解事故种类及事故泄漏因子后作出安排。

6.7.2.3 环境应急物资管理制度

应急物资是突发事件应急救援和处置的重要物质支撑。为完善应急物资储备，加强对应急物资的管理，提高物资统一调配和保障能力，为预防和处置各类突发安全事故提供重要保障，根据“分工协作，统一调配，有备无患”的要求，制定应急物资管理制度。

(1) 应急物资储备的品种包括人员救助、应急抢险类及其它。

(2) 应急物资储备数量由环安组根据工程实际应急需要确定。

(3) 环安组要负责落实应急物资储备情况，落实经费保障，科学合理确定物资储备的种类、方式和数量，加强实物储备。

(4) 现场各部门负责应急物资的保管和维修，使用和管理。

(5) 环安组负责制订应急物资储备的具体管理制度，坚持“谁主管、谁负责”的原则，做到“专业管理、保障急需、专物专用”。应急物资由现场各部门负责管理、保养、维修和使用，应急物资严禁任何人私自用于日常施工，只有发生突发事件方能使用。

(6) 环安组负责制订应急物资的保管、养护、补充、更新、调用、归还、接收等制度，严格执行，加强指导，强化督查，确保应急物质不变质、不变坏、不移用。

(7) 应急物资应单独保管，并经常检查、保养，有故障及时维修，对不足的应急物资要及时购买补充，对过期和失效的应急物资要及时通知更换，应急物资调用必须经项目主管领导签字同意，使用时必须签领用单，归还时签写接收单。

(8) 应急事故发生时，由应急指挥负责人负责应急物资的准备和调运，应急物资调拨运输应当选择安全、快捷的运输方式。紧急调用时，相关单位和人员要积极响应，通力合作，密切配合，建立“快速通道”，确保运输畅通。

(9) 已消耗的应急物资要在规定的时间内，按调出物资的规格、数量、质量由环安组提出申请，应急指挥负责人审核后重新购置。

(10) 应急物资应当坚持公开、透明、节俭的原则，严格按照申购制度、程序和流程操作，做到环安组提出申请计划、主管领导签字、采购课负责采购。

(11) 环安组负责对应急物资的申请、采购、储备、管理等环节的监督和检查，对管理混乱、冒领、挪用应急物资等问题，依法依规严肃查处。

现有项目应急物资配备情况见下表。

表 6.7-2 现有项目应急物资配备情况一览表

序号	分类	名称	数量	设置场所
1	污染源切断	黄沙箱	2 个 (1t)	化学品仓库东侧
2	污染物收集	应急池	200m ³	厂区西侧
3	安全防护	灭火防护服	6 套	消防中控室
		消防头盔	6 个	消防中控室
		灭火防护靴	6 双	消防中控室
		防毒口罩	6 个	消防中控室
		担架	1 个	安环部
		应急车辆	3 辆	停车场
		警戒线	2 卷	安环部
		防腐手套	2 双	化学品仓库

		防静电手套	4 双	
		防酸碱靴子	4 双	
		防护眼镜	6 双	
		防毒面具	6 个	
		防化服	2 套	
		防酸碱服	2 套	
		冲身洗眼器	2 个	污水处理站
		冲淋洗眼器	9 个	化学品仓库、A/C/D 厂房
		应急药箱及急救药品	80 个	各车间
4	消防设施	可燃气体报警探测系统	4 套	化学品仓库、A/C/D 厂房
		消防栓	2 个	化学品仓库室外
			688 个	各车间
		灭火器	15 个	化学品仓库室外
			1807 个	各车间
		火灾自动报警系统	1 套	中控室及各车间
		火灾自动灭火系统	1 套	中控室及各车间
		室内消火栓系统	1 套	各车间
消防泵	1 用 1 备	消防泵房		
5	应急通信和指挥	对讲机	若干	生产车间现场
		手机	若干	个人

6.7.2.4 突发环境事件隐患排查

根据《企业突发环境事件隐患排查与治理工作指南（试行）》（环境保护部公告 2016 年第 74 号），建立突发环境事件隐患排查制度。

（1）隐患排查内容

I、企业突发环境事件应急管理

- ①按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级情况。
- ②按规定制定突发环境事件应急预案并备案情况。
- ③按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案情况。
- ④按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况。

⑤按规定储备必要的环境应急装备和物资情况。

⑥按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况

II、企业突发环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发水环境事件风险防范措施：

①是否设置中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池等各类应急池；应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求；应急池位置是否合理，是否能确保所有受污染的雨水、消防水和泄漏物等通过排水系统接入应急池或全部收集；是否通过厂区内管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理；

②正常情况下厂区内涉危险化学品或其他有毒有害物质的各个生产装置、罐区、装卸区、作业场所和危险废物贮存设施（场所）的排水管道（如围堰、防火堤、装卸区污水收集池）接入雨水或清净下水系统的阀（闸）是否关闭，通向应急池或废水处理系统的阀（闸）是否打开；受污染的冷却水和上述场所的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水（初期雨水）、消防水等是否都能排入生产废水处理系统或独立的处理系统；有排洪沟（排洪涵洞）或河道穿过厂区时，排洪沟（排洪涵洞）是否与渗漏观察井、生产废水、清净下水排放管道连通；

③雨水系统、清净下水系统、生产废（污）水系统的总排放口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等全部收集。

从以下几方面排查突发大气环境事件风险防控措施：

①企业与周边重要环境风险受体的各类防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求；

②涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害特征污染物的环境风险预警体系；

③涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物；

④突发环境事件信息通报机制建立情况，是否能在突发环境事件发生后及时

通报可能受到污染危害的单位和居民。

(2) 隐患排查方式和频次

根据排查频次、排查规模、排查项目不同,排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制,及时发现并治理隐患。可根据自身管理流程,采取抽查方式排查隐患。

综合排查是以厂区为单位开展全面排查,一年应不少于一次。日常排查是指以班组、工段、车间为单位,组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作,其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次。专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。其频次根据实际需要确定。

6.7.2.5 环境应急培训和演练

6.7.2.5.1 生产区操作人员的培训

根据《关于印发江苏省突发环境事件应急预案管理办法》(苏环规[2014]2号)文件要求,企业应每年至少组织1次预案培训工作,通过各种形式,让有关人员了解环境应急预案的内容,熟悉应急职责、应急程序和岗位应急处置预案。

针对应急救援的基本要求,系统培训公司操作人员,发生各级环境污染事故时减缓环境污染的措施、报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。同时,安全培训需针对本企业的危险物品,应具有针对性和可操作性。

(1) 培训主要内容

- a.企业安全生产规章制度、安全操作规程;
- b.防火、防爆、防毒的基本知识;
- c.危险化学品的物理化学性质、危险特性等基础知识;
- d.生产过程中异常情况的排除、处理方法;
- e.发生事故时减缓环境污染措施的方法;
- f.事故发生后如何开展自救和互救;
- g.事故发生后的撤离和疏散方法。

(2) 采取的方式: 课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

6.7.2.5.2 应急救援队伍的培训

对公司应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训。

(1) 培训主要内容

- a.了解、掌握事故应急救援预案内容；
- b.熟悉使用各类防护器具；
- c.如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；
- d.雨污水阀门的关闭及切换；
- e.危险化学品泄漏或事故废液收集的处理措施；
- f.事故情况下减缓环境污染措施；
- g.应急装备、器材的使用及防护措施的佩戴知识培训及练习；
- h.事故发生时的报警方式及信息上报；
- j.事故现场自我防护及监护措施。

(2) 采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

6.7.2.5.3 演练分类及内容

1.演练分类

(1) 组织指挥演练：由指挥部的领导和各专业队负责人分别按应急救援预案要求，以组织指挥的形式组织实施应急救援任务的演练；

(2) 单项演练：由各队各自开展的应急救援任务中的单项科目的演练；

(3) 综合演练：由应急救援指挥部按应急救援预案要求，开展全面演练。

(4) 应急演练根据演练规模不同总的可以分为桌面演练、功能演练和全面演练。下面具体介绍：

一、桌面演练（口头演练）

桌面演练的特点是对演练情景进行口头演练，一般是在会议室内举行。由应急组织的代表或关键岗位人员参加的，按照应急预案及其标准工作程序，讨论紧急情况时应采取行动的演练活动。其主要目的是锻炼参演人员解决问题的能力，以及解决应急组织相互协作和职责划分的问题。

具体到本企业，可以由应急领导小组发起组织，副总经理负责具体实施。如

由副总经理负责制定口头演练计划，编写桌面演练方案和演练内容，演练参加人员，制定学习演练的时间安排，定期组织人员实际学习等。负责人还要将含有上述内容的计划方案报告应急领导小组，经批准后组织实施。实施结束，还应汇总所有参加人员为口头演练所作的书面报告，总结每次口头演练活动的经验和实效，对活动提出新的改进应急响应建议。以书面的形式报告应急领导小组，为功能演练和全面演练做准备。

二、功能演练

功能演练主要目的是针对应急响应功能，检验应急人员以及应急体系的策划和响应能力为主。功能演练比桌面演练规模要大，主要针对需动员更多的应急人员、机构和更多组织的参与。一般情况下不在单个工段内部开展功能演练。

三、全面演练

全面演练是针对应急预案中全部或大部分应急响应功能开展的检验、评价，是对应急组织应急运行能力的演练活动。全面演练一般要求持续几个小时，采取交流互动方式进行。演练过程要求尽量真实，辐射的内容要尽可能全面，调用的应急人员和资源尽可能多。同时要对人员、设备、行动及其他相关方面开展实战性演练，以检验各部门间相互协调的应急响应能力。全面演练完成后，除采取口头评论、报告外，还应提交正式的书面报告。

本企业组成的以总经理为总指挥的应急预案指挥部在组织筹划本企业的应急演练活动，确定采取哪种类型的演练方法时，首先应重视的主要因素有以下6个方面：

- ①预先筹划的“应急预案和响应程序工作”的进展情况。
- ②本企业面临风险的性质和大小。
- ③本企业现有应急响应能力。
- ④应急演练成本及资金筹措状况。
- ⑤应急组织投入的资源状况。
- ⑥国家及地方政府部门颁布的有关应急演练的规定。

2. 演练内容

- (1) 事故发生的应急处置、应急监测；
- (2) 消防器材的使用；
- (3) 通信及报警讯号联络；
- (4) 消毒及洗消处理；
- (5) 急救及医疗；
- (6) 防护指导：包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；
- (7) 应急监测；
- (8) 各种标志设置警戒范围人员控制，厂内交通控制及管理；
- (9) 事故区域内人员的疏散撤离及人员清查；
- (10) 向上级报告情况及向友邻单位通报情况；
- (11) 事故的善后工作。

6.7.2.5.4 演练范围与频次

基本要求：最少要在极端最热和极端最冷季节进行应急演练。

根据《关于印发江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环规[2014]2号）文件要求，重大环境风险单位至少每年组织 1 次演练，其他环境风险单位至少每 3 年组织 1 次演练。

6.7.3 环境风险防范措施

6.7.3.1 大气风险防范措施

(1) 平面布置措施

在总图布置上，本项目厂房设计符合规范中的相应防火等级和建筑防火间距。厂区道路实行人、货流分开（划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠），划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。

(2) 工艺监控、控制措施

根据工艺特点和安全要求，对设备的各关键部位，设置必要的报警、自动控制及自动联锁停车的控制设施。

本项目车间内设置各种必要的灾害、火灾监测仪表及报警系统。主要仪表包

括：报警仪、自动感烟火灾监测探头及火灾报警设施等。

(3) 应急疏散措施

本次评价根据内部道路规划完善人员疏散路线建议，现场紧急撤离时，应按照国家事故现场风向、周边居民分布及公众对毒物应急剂量控制的规定，同时需要在高点设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并通过高音喇叭通知周边人群及时疏散。紧急疏散时应注意：

1) 必要时采取佩戴呼吸器具、个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施（戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进行自身防护）；

2) 应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员（在上风向无撤离通道时，也应避免沿下风向撤离），并由专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向；

3) 按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制；

4) 在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围；

5) 根据事故发生地点和风向，可至厂区规划的临时避难疏散场地紧急避难，并为受灾群众提供必要的基本生活保障，配合政府部门进行受灾群众的医疗救助、疾病控制、生活救助。

6.7.3.2 事故废水环境风险防范措施

本项目无生产废水产生及排放。根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY08190-2019），企业针对现有项目废水排放采取三级防控措施来杜绝环境风险事故对环境的造成污染事件，将环境风险事故排水及污染物控制在厂区内。

(1) 第一级防控措施

为防止设备破裂而造成储存液体泄漏至外环境，车间及仓库内部设置导流

槽、防泄漏托盘收集泄漏的物料，车间及仓库大门设置门槛，有效阻拦泄漏液体溢流出风险单元。

(2) 第二级防控措施

厂区内实现“雨污分流”，并在管网末端设置截断阀门，雨污管网与事故池处管网间设置切换阀门。当发生事故时，雨水、消防废水等通过雨水管道自流进入事故应急池中。

(3) 第三级防控措施

厂区现西侧南北部分别建有一座 100m³ 的事故池（2×100m³）（厂区雨水口已设置闸阀），用于暂存事故状况下废水。火灾消防事故废水或物料泄漏事故废水经过收集后进入事故池，如可满足污水处理厂进水负荷，则将事故池废水接管排入污水处理厂处理；如不能满足污水处理负荷，则委托有资质单位处理。残留地面的少量液体，用煤灰或沙土吸干，然后集中收集，并做好标识。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）规定，结合《中国石油化工集团公司水体环境风险防控要点（试行）》，本项目事故时污水总容积按下式计算：

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

式中： $V_{\text{总}}$ —事故储存设施总有效容积，m³；

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。一套装置的物料量可有现场截留系统收集，则 $V_1=0$ 。

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

参照《建设项目环境风险评价 技术导则》（HJ169-2018），企业全厂中化学品仓库内暂存化学品种类及数量较多，含易燃或有毒液体，故项目最大可信事故为化学品仓库火灾。参照《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），化学品仓库容积约 2500 立方米，室外消防用水量按 15L/s 计算，甲类仓库火灾延续时间按 3h 计。经计算，本项目消防水量为 162m³。

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 m³；企业 $V_3=0$ 。

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；本项目生产废

水经 6 座喷涂水池收集，每个喷涂水池容积为 25m^3 ， V_4 取 0。

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = 10qF$$

$$q = q_s/n$$

q —降雨强度 mm ，按平均日降雨量；

q_s —年平均降雨量， mm ；

n —年平均降雨日数；

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 ，必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积约为 0.2hm^2 （按全厂占地面积计算）；

根据江苏省气象局统计，近三十年，昆山市年平均降雨量 1133.3mm ，年平均降雨天数 124 天，则 $q = 1133.3/124 = 9.1\text{mm}$ ；

$$V_5 = 10qF = 10 \times 9.1 \times 0.2 = 18.2\text{m}^3$$

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = 162 + 18.2\text{m}^3 = 180.2\text{m}^3 < 200\text{m}^3。$$

因此，公司设置总容积为 200m^3 的事故池是可行的，可以满足消防、应急的要求。

本项目未新增占地面积，不改变事故状态的消防水用量，不会新增进入事故水池的废水量，依托现有事故水池可行。

6.7.3.3 危险固废暂存场所设置要求

本项目危险废物临时堆存场所利用厂区现有危废仓库，其建设满足以下要求：

- ① 危险废物应与其他固体废物严格隔离；禁止危险废物和生活垃圾混入。
- ② 应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中的规定设置警示标志及环境保护图形标志。
- ③ 危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。
- ④ 配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

⑤ 按要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。另外，还应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护厂区内的固体废物临时堆放场，必须做好该堆放场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好固体废物特别是危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施。

6.7.3.4 危险化学品贮运安全防范措施

针对原辅材料中胶水等危险物质，本项目需严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求在生产车间内设置专用的危险化学品仓库，在危险化学品贮存过程中采取如下防范措施：

① 严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学品作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

② 设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

③ 采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车、船应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

由于原辅材料在运输过程中具有较大的危险性，因此，在运输过程中应小心谨慎，委托有运输资质和经验的单位运输，确保安全。为此，采取如下运输管理措施：

①合理规划运输时间，避免在车流和人流高峰时段运输。

②特殊物质的装运应做到定车、定人。定车就是要使用危险品专用运输车辆，定人就是要有经过培训的专业人员负责驾驶、装卸，从人员上保障运输过程中的安全。

③各危险品运输车辆的明显位置应有规定的危险物品标志。

④在各物料的运输过程中，一旦发生意外，在采取紧急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安机关和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小程度。

⑤应对各运输车辆定期维修和检修，防患于未然，保持车辆在良好的工作状态。

在储存、装卸过程中都有可能发生化学品物料泄漏事件。物料泄漏应急处置措施：

①若车间、化学品库等使用过程中发生物料泄露后，现场人员发现事故后，立即报告给部门负责人；

②主管人员立即切断电源，关闭出水阀门，防止泄漏物进一步扩散。采取措施修补和堵塞裂口，防止化学品的进一步泄漏；

③泄漏出的有害物料，对泄露区域周边用干黄沙围挡，并用吸液棉/吸油毡吸收；使用洁净的铲子收集泄漏物，将泄漏物装进固废收集桶内。

④将地沟内收集的泄漏物抽入空桶内，作为危险废物原料对其进行妥善处置；

⑤将黄沙等泄漏物用不发火的铲子收集至收集桶内，和吸液棉/吸油毡等一起作为危险废物委托有资质单位进行处置。

6.7.3.5 化学品泄漏防范措施

化学品泄漏是本项目环境风险的主要事故源，预防物料泄漏的主要措施为：

①严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，制定安全操作规程制度，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患。

②尽量减少原料的储存量，加强流通，以降低事故发生的强度，减少事故排放源强。

③涉及到易燃易爆化学原料储存的房间或防爆柜必须通过消防、安全验收，

配备专业技术人员负责管理，同时配备必要的个人防护用品。物质分类存放，禁忌混合存放。易燃物与毒害物应分隔储存，有不同的消防措施。

④在化学品仓库内，除安装防爆的电气照明设备外，不准安装电气设备。如亮度不够或安装防爆灯有困难时，可以在房间外面安装与窗户相对的投光照明灯，或采用在墙身内设壁龛。

⑤各类液体危险化学品应包装完好无损，不同化学品之间应隔开存放

⑥涉及到化学原料储存的房间地面采用防滑防渗硬化处理。防止液体泄漏后造成对土壤和地下水的污染影响。

⑦配备大容量的桶槽或置换桶，以防液体化学品发生泄漏时可以安全转移；

⑧化学危险品的养护：1、化学危险品储存到化学品仓库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏；2、化学危险品储存到化学品仓库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理；3、储存化学品房间的温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。

⑨加强作业时巡视检查。建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援。

6.7.3.6 污染治理系统事故预防措施

项目植绒绒毛为聚酰胺纤维材料，根据《工贸行业重点可燃性粉尘目录》，本项目使用的绒毛纤维不属于可燃性粉尘，本项目绒毛上料及植绒产生的绒毛尘和有机废气分别收集后统一引入一套过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后经27m高排气筒排放，针对活性炭吸附装置的燃爆风险，可以采取以下预防措施：

合理设计活性炭吸附装置：在装置设计阶段，应充分考虑废气的成分、流量和温度等因素，合理选择活性炭的类型和规格，确保装置具有足够的吸附能力和适当的散热机制，并设置压差计、温控、泄爆阀等措施。

定期检查与维护：对活性炭吸附装置进行定期检查和维修，确保装置处于良好的工作状态。特别要关注活性炭的使用情况，如发现活性炭失效或吸附能力下降，应及时更换。

废气预处理：在废气进入活性炭吸附装置前，应进行预处理，如冷凝、过滤等，以降低废气中的有机物浓度和温度，避免高浓度废气进入装置引发燃爆。

降温措施：在活性炭吸附装置附近设置降温设施，如水冷装置或热交换器，以帮助移除装置运行过程中产生的热量，防止温度过高引发燃爆。

安全监测与报警：在活性炭吸附装置上设置安全监测系统，实时监测装置内部的温度、压力、有机物浓度等关键参数。一旦发现异常情况，立即启动报警系统并采取相应措施，如紧急停车或启动消防设施等。

操作培训与应急演练：对操作活性炭吸附装置的员工进行专业培训，确保他们了解装置的工作原理、操作规程和应急处理措施。同时，定期进行应急演练，提高员工应对突发事件的能力。

风险评估与安全审查：定期对活性炭吸附装置进行风险评估，识别潜在的安全隐患并采取相应措施消除。在装置改造或升级时，进行全面的安全审查，确保新的设计或设备不会增加燃爆风险。

保持良好的工作环境：操作人员应保持良好的工作环境，确保设备整洁、安全通道畅通。通过合理规划布局和工作流程，减少人员和设备的过度聚集，防止事故发生时产生连锁反应。

使用阻燃型活性炭：考虑使用阻燃型活性炭材料，这种材料具有较低的自然温度和较高的阻燃性能，可以在一定程度上降低燃爆风险。

合理安排生产计划：在夏季高温时段，适当调整生产计划，降低废气排放量。通过减少废气流量和浓度，降低活性炭吸附装置的工作负担，从而降低燃爆风险。

设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标示牌。

6.7.4 现有环境风险措施依托可行性

本项目风险防范措施和应急预案与现有项目依托关系见表 6.7-3。

表 6.7-3 本项目风险防范措施和应急预案与现有项目依托关系表

序号	本项目风险防范措施及应急预案	与现有项目依托关系
1	按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）相应防火等级和建筑防火间距要求来设置本项目生产车间各装置、储罐区等与厂区内现有建构筑物之间的防火间距。施工过程风险防范。	本项目依托现有车间
2	生产车间、化学品仓库地面硬化，并设置防渗防漏等措施，危废仓库设置围堰、导流沟，消防尾水收集系统	公用辅助工程依托现有
3	生产车间、化学品仓库等设置有毒有害气体/易燃易爆气体	公用辅助工程依托现有

	在线监测报警系统、视频监控等	
4	生产车间配备自动化控制系统和自动紧急停车系统	本项目所在车间新增设置
5	厂区控制系统、电视监控设施、自动联锁装置	依托全厂
6	危险化学品运输、储存、使用等风险防范措施	依托全厂
7	事故应急池	依托现有
8	固体废物管理风险防范措施	依托现有
9	消防及火灾报警系统	依托全厂
10	消防废水防范措施：沙包、事故应急池	依托现有
11	建立与园区对接、联动的风险防范体系	依托全厂
12	应急组织机构、应急装备等	依托现有
13	危险化学品火灾爆炸救援措施、燃爆事故应急处理、环保事故应急预案及演练	项目完成后重新修订应急预案
14	应急监测	应急监测设备、人员等依托现有

6.7.5 与开发区风险防控体系衔接

6.7.5.1 环境风险应急响应体系衔接

针对突发环境事件危害程度、影响范围、昆山开发区控制事态的能力以及可以调动的应急资源，将突发环境事件应急行动分为 3 级。按照分级响应的原则，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事件应急响应。

针对突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、昆山经济技术开发区内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将突发环境事件分为不同的等级。等级依次为Ⅲ级（一般环境污染事件）、Ⅱ级（较大环境污染事件）、Ⅰ级（重大环境污染事件）。

对于Ⅲ级（一般环境污染事件），事故的有害影响超出企业范围，但局限在事故企业的界区之内并且可被遏制和控制事故企业区域内，可能对周围企业产生影响。启动三级响应：由事故企业报告昆山经济技术开发区综合执法部门，由综合执法部门负责指挥，组织相关应急专业组开展应急工作；同时向昆山市应急办报告。

对于Ⅱ级（较大环境污染事件），事故影响已经超出事故企业的控制范围，需要调度昆山经济技术开发区内和周边地区的力量和资源进行应急处理，启动二

级应急响应：由昆山经济技术开发区综合执法部门执行；根据事件后果的严重程度，通报昆山市应急办及相关部门，由昆山市应急办决定启动相关预案、并采取相应的应急措施。遇昆山市政府成立现场应急指挥部时，移交政府指挥部人员指挥并介绍事故情况和已采取的应急措施，配合协助应急指挥与处置。

对于I级（重大环境污染事件），事件影响已经超出昆山经济技术开发区和昆山市的控制范围，需要调度昆山市以及周边县级市的力量和资源进行应急处理，启动一级应急响应：由昆山经济技术开发区突发环境事件应急指挥中心报昆山市应急办，并由昆山市应急办报苏州市应急办执行；根据事件后果的严重程度，经昆山市应急办及相关部门通报苏州市应急办，由苏州市应急办决定启动相关预案、并采取相应的应急措施。遇苏州市政府成立现场应急指挥部时，移交政府指挥部人员指挥并介绍事故情况和已采取的应急措施，配合协助应急指挥与处置。

6.7.5.2 环境风险应急救援组织体系衔接

针对昆山经济技术开发区的环境应急管理，开发区实行一、二、三级管理，以昆山经济技术开发区管理委员会单独成立的突发环境事件应急指挥部为核心，与昆山市突发环境事件应急指挥部、昆山生态环境局突发环境事件应急指挥部（上级）和区内企业应急救援中心（下级）形成联动机制的三级应急救援管理体系。

一级：昆山市突发环境事件应急指挥部、昆山生态环境局突发环境事件应急指挥部，为一级应急救援机构，是昆山经济技术开发区突发环境事件应急指挥部的上一级机构。

二级：昆山经济技术开发区成立突发环境事件应急指挥部，为二级应急救援机构，负责组织实施整个昆山经济技术开发区和区内企业综合管理的应急救援工作，其中应急指挥部办公室为昆山经济技术开发区突发环境事件应急指挥部的常设机构。

三级：昆山经济技术开发区内各企业成立突发环境事件应急救援中心，为三级应急救援机构，负责本企业的应急救援工作。

6.7.5.3 与开发区应急防控体系联动

企业环境风险防范应建立与昆山经济技术开发区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进一步强化建设：

- (1) 建立开发区环境风险应急预案的组织机构及其组成单位、组成人员、职责分工、联系方式；与开发区建立应急响应系统，及时通知疏散周边工厂员工；
- (2) 制定预案应与地区社会环境事件应急预案相匹配，项目制定预案应以地区预案为主体结构进行完善；
- (3) 项目预案应与地区预案确立信息联系，确保在双方预案执行过程中不出现矛盾或问题；
- (4) 明确地区预案所能提供的物资、人力援助，并公开本预案所能提供的物资、人力，达到资源公开以便事故发生时便于确定如何调集资源和人力；
- (5) 充分利用地区预案的社会性，为减少损失和影响，应首先考虑在重大事故发生时求助地区应急预案；
- (6) 在有可能前提下，应将预案和地区预案进行联通演练。

6.8 “三同时” 验收

本项目的环保投资 150 万元，占总投资的 5%，本项目环保设施“三同时”竣工验收见下表。

表 6.8-1 本项目“三同时”竣工验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达标要求	环保投资 (万元)	完成 时间
废气	生产过程和设备清洁废气排气筒 DA029	二甲苯、环己酮、非甲烷总烃、颗粒物	过滤棉+二级活性炭吸附装置+27 米排气筒	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)相关标准	80.0	与主体工程同时设计、同时建设、同时验收
	厂界	二甲苯、环己酮、非甲烷总烃	加强通风		--	
		颗粒物	滚筒吸尘器		7.0	
噪声	设备噪声	噪声	选用低噪声设备、隔声、减振、绿化等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	8.0	
固废	一般固废	收集的绒毛	回用于植绒过程	所有固体废物均得到合理的处理处	5.0	
		不合格品	集中收集、物资			

		废过滤棉	回收单位处置	置, 不产生二次污染	
		废滤筒			
	危险废物	废胶水桶、废活性炭、废胶块、清洁废液、废抹布	在厂内危废仓库暂存后送往有资质单位处置		45.0
环境风险防范及应急措施	<p>①项目所用各液态原料存放均采用密闭包装桶, 环境风险较低, 预计发生泄漏事故的风险也较低。</p> <p>②从减少储存量、改善储存条件等方面降低风险程度。</p> <p>③加强日常管理, 降低管理失误而出现的风险事故, 提高员工规范性操作水平, 减少误操作引发的风险事故。</p> <p>④遵循“源头控制, 分区防渗”的原则, 做好危废暂存间的防渗措施, 危险物料单独存放, 并设置相应台账; 加强危废暂存区等巡检、维护保养, 满足相应标准要求。</p> <p>⑤加强废气处理设施的维护保养, 消除隐患; 建立环保机构, 加强管理; 开工前确保废气处理装置处于开启且稳定状态。</p> <p>⑥事故废水环境风险防范应按照“单元-厂区-园区/区域”的环境风险防控体系要求进行, 雨水排放口处设置雨水应急闸以及雨水回抽泵, 防止事故状态下受污雨水流入外环境。</p> <p>⑦事故发生后必要时开展环境要素监控, 采取有针对性的减缓措施。</p> <p>⑧制定环境风险应急预案, 定期举行演习, 对全厂员工进行经常性的抢险、抢救常识教育。</p>				5.0
总量平衡方案	大气污染物总量平衡途径: 颗粒物 0.3122t/a, 挥发性有机物(非甲烷总烃) 1.4425t/a, SO ₂ : 0.027t/a、NO _x : 0.4683t/a, 需申请总量。				--
排污扣规范化建设	<p>根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122号)的第十二条规定, 排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求, 即环保标志明显, 排污口设置合理、排污去向合理, 便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995、GB15562.2-1995)及修改单的规定, 对各排污口设立相应的标志牌。</p> <p>(1) 废水、废气排放口 现有厂区内设置了3个生活污水排放口, 2个雨水排放口, 27个废气排放口, 均满足《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定。本项目不新增废水排放口, 新增的DA029废气排气筒应按照规范要求设置, 设置环保图形标志牌, 设有便于采样监测的平台、采样孔等。</p> <p>(2) 固废暂存间 各种固体废物处置设施、堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施, 应在醒目处设置环境保护图形标志牌, 满足《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)要求。根据《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)及2023年修改单要求, 危险废物贮存、处置场警告图形已经变更, 建设单位应逐步更换新版图形标志。</p>				

	<p>(3) 设置标志牌要求</p> <p>环境保护图形标志统一定点制作。排放一般污染物口(源), 设置提示式标志牌, 排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。</p> <p>标志牌设置位置在排污口(采样口)附近且醒目处, 高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的, 设平面式标志牌, 无建筑物的设立式标志牌。</p> <p>规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施, 排污单位必须负责日常的维护保养, 任何单位和个人不得擅自拆除。</p>		
合计		150	/

第七章 环境经济损益分析

7.1 工程经济效益分析

本项目在现有厂区内新增工序，对塑料棒/棉棒进行植绒，项目实施后新增产品植绒塑料棒（用于化妆品），使产品种类更丰富，更具选择性，以满足市场的需求，提升企业产业的竞争力。

本项目建成运营后，地方可以通过税收增加财政收入，将增加区域经济的竞争力，带来本地区的繁荣发展。同时企业可为社会提供就业岗位，解决当地部分劳动力的就业问题。本项目实施后，具有明显的经济社会效益。

7.2 环境保护措施费用效益分析

7.2.1 工程环保投资估算

本项目建成运营后，将对周围环境造成一定的影响，因此必须采取相应的环保措施，并保证其环保投资，以使环境影响降到最小程度。本项目总投资 3000 万元，其中环保投资 150 万元，占总投资的 5%。环保措施的落实将降低项目实施对环境的影响。

7.2.2 环境经济效益分析

拟建项目的开发建设会促进当地社会经济发展，但工程建设也必然会对拟建地和周边环境产生一定的不利影响。在建设中采取必要的环境保护措施，可以部分地减缓工程建设对环境所造成的不利影响和经济损失。

本项目采取较完善可靠的废气、噪声和固体废弃物治理措施，可使排入环境的污染物最大程度的降低，具有明显的环境效益，具体表现在：

（1）本项目调胶、上胶、植绒及烘干过程中胶水挥发有机废气、设备清洁挥发的非甲烷总烃废气、植绒过程产生的绒毛尘回收后和绒毛上料产生的绒毛尘经集气罩收集后通过 1 套过滤棉+2 级活性炭吸附装置处理，尾气通过 27 米排气筒排放；植绒工件上未粘贴上的绒毛利用滚筒吸尘器收集清除，收集的绒毛回用于植绒过程，未收集的绒毛颗粒物在车间无组织排放。

（2）在采取了一系列的降噪措施后可以减少对周围声环境的影响。

(3) 本项目生产过程中产生的危险废物委托有资质单位进行安全处置，不产生二次污染，对环境影响较小。

综上所述，本项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的污染物在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对环境的危害，各项污染物均达标排放，并取得一定的经济效益。由此可见，本项目环保投资具有较好的环境经济效益。

第八章 环境管理与监测计划

本项目在运行期将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解工程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保目标。

8.1 环境管理要求

8.1.1 环境管理机构

企业已设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理。加强对厂内职工的环保宣传、教育工作，制定厂内生产环境管理规章制度要上墙张贴。各项环保设施的管理纳入到日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员，确保运行经费、设备的备品备件和其他原材料完善。

8.1.2 环境管理制度

公司在运营过程，应依据项目情况及当前环境保护管理要求，完善公司内部的环境管理制度：

(1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目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。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

(2) 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前变更排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污

染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）环保台账制度

公司内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

（5）报告制度

本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（6）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

8.1.3 排口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997] 122 号）的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志

明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）及修改单的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

（1）废水、废气排放口

现有厂区内设置了3个生活污水排放口，2个雨水排放口，27个废气排放口，均满足《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定。

本项目不新增废水排放口，新增的DA029排气筒应按照国家规范要求设置，设置环保图形标志牌，设有便于采样监测的平台、采样孔等。

（2）固废暂存间

各种固体废物处置设施、堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，应在醒目处设置环境保护图形标志牌，满足《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）要求。根据《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及2023年修改单要求，危险废物贮存、处置场警告图形已经变更，建设单位应逐步更换新版图形标志。

图 8.1-1 规范化固废标志牌

排放口名称		图形标志	形状	背景颜色	其他颜色	提示图形符号
一般固废暂存区		提示标志	正方形边框	绿色	白色	
危险 固废 存储 相关	厂区门口	提示标志	矩形边框	蓝色	白色	
	危废贮存设施外	警示标示	矩形边框	黄色	黑色	

表 8.2-1

本项目污染物排放清单

污染物类别	污染源	生产工序	污染物名称	治理措施及设备运行参数	污染防治设施运行参数	排污口信息			排放状况				执行标准			
						编号	排污口参数			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放方式	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
有组织废气	G栋 厂房 三层	调胶、上胶、植绒 烘干	二甲苯	过滤棉2级 活性炭吸附 装置+27米 排气筒	31080m ³ /h	DA029	H27m Φ1.0m			0.37	0.0114	0.0878	连续	10	0.72	
			环己酮							0.40	0.0123	0.0945		80	/	
			非甲烷总烃							1.59	0.0494	0.3791		60	3.0	
		设备清洁	非甲烷总烃							0.95	0.0295	0.0189	间断	60	3.0	
		绒毛上料及植绒	颗粒物							0.40	0.0123	0.0945	连续	20	1.0	
无组织废气	G栋 厂房	调胶、上胶、植绒 烘干	二甲苯	/	/	S1	95m	32.6m	12m	/	0.0254	0.195	连续	0.2	/	
			环己酮							/	0.0273	0.210		1.0	/	
			非甲烷总烃							/	0.1097	0.8424		4.0	/	
		绒毛上料、植绒及浮绒清除	颗粒物	滚筒吸尘机	/					/	/	0.0332		0.255	0.5	/
		设备清洁	非甲烷总烃	/	/					/	/	0.0656		0.042	4.0	/
类别	工序	污染物名称	控制措施			降噪效果 dB (A)			执行标准							
噪声	生产	生产及辅助设备	低噪音设备、减振、距离衰减、厂房			≥20			昼间		65dB (A)					

			隔声等		夜间	55dB (A)
类别	工序	污染物名称	控制措施	产生量 (t/a)	执行标准	
一般 固废	滚筒吸尘	收集的绒毛	回用于植绒过程	1.8	危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求；一般固废暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求	
	滚筒吸尘	废滤筒	集中收集、物资回收单位处置	0.3		
	绒毛尘处理	废过滤棉		1.0		
	加工	不合格品		1.5		
危险 废物	胶水包装	废胶水桶		吨袋/包装桶储存，保存于危险废物仓库，定期委托有资质单位处置，场内运输采用人工运输，零排放		
	上胶	废胶块	0.39			
	设备清洁	清洗废液	0.14			
	设备清洁	废抹布	0.5			
	废气处置	废活性炭	82.6			

8.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品业》(HJ1122-2020)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)、《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)等文件要求，制定污染源及环境质量监测方案，具体见下表。

表 8.3-1 本项目污染源及环境质量监测计划一览表

监测对象	监测点位	监测指标	监测频次
废气	DA029	非甲烷总烃、二甲苯、环己酮*、颗粒物	1次/半年
	厂界	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物、环己酮*	1次/半年
	厂区内	非甲烷总烃	1次/半年
噪声	厂界	昼间等效连续 A 声级	1次/季度
土壤	表层土壤	GB 36600 表 1 基本项目（重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物）	1次/年
	深层土壤	GB 36600 表 1 基本项目（重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物）	1次/3年
地下水	一类单元	GB/T 14848 表 1 常规指标（感官性状及一般化学指标、毒理学指标）	1次/半年
	二类单元	GB/T 14848 表 1 常规指标（感官性状及一般化学指标、毒理学指标）	1次/年
环境空气	项目厂界 普洛斯（昆山川石）物流园	非甲烷总烃、二甲苯、环己酮、PM ₁₀	1次/年
注：①由于环己酮无相关检测方法，故暂不列入检测计划，待颁布相关检测方法时再根据相关要求检测 ②GB 36600 为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018) ③GB/T 14848 为《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)			

8.4 总量控制分析

8.4.1 总量控制原则

我国目前实行的是区域污染物排放总量目标控制，即区域排污量在一定时期内不得突破分配的污染物排放总量。因此，本项目的总量控制应以区域总量不突破为前提，通过对本项目污染物排放总量及控制途径分析，最大限度地减少各类污染物进入环境，以确保环境质量目标能得到实现。

依据《建设项目环境保护管理条例》、《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）等国家有关规定要求，新、扩、改建建设项目必须实施污染物排放总量控制，取得排污指标后方可进行生产。

《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）规定：新、改、扩建排放烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行现役源 2 倍削减量替代或关闭类项目 1.5 倍削减量替代。

通过对项目排污总量的核算，确定项目主要污染物排放总量控制指标。依据管理要求核定其允许排放总量，作为建设项目申请排污指标的依据。目前环境管理实施的是区域污染物排放总量控制，即区域排污量在一定时期内不得突破一定量，且必须完成区域节能减排目标要求。

8.4.2 总量控制因子

根据本项目的排污特点和江苏省污染物排放总量控制要求，确定本项目污染物总量控制因子为：

大气污染物总量控制因子：颗粒物、非甲烷总烃；

大气污染物总量考核因子：环己酮、二甲苯；

固废总量控制因子：工业固废

8.4.3 污染物排放总量

本项目污染物排放量汇总见表 8.4- 1。

表 8.4-1 本项目污染物排放一览表

污染物		产生情况		削减量 (t/a)	排放情况		
		产生浓度	产生量 (t/a)		排放浓度	排放量 (t/a)	
废气	有组织	二甲苯	7.35mg/m ³	1.7550	1.6672	0.37mg/m ³	0.0878
		环己酮	7.92mg/m ³	1.8900	1.7955	0.40mg/m ³	0.0945
		非甲烷总烃	50.76mg/m ³	7.9596	7.5616	2.54mg/m ³	0.3980
		颗粒物	3.96mg/m ³	0.945	0.8505	0.40mg/m ³	0.0945
	无组织	二甲苯	/	0.195	0	/	0.195
		环己酮	/	0.210	0	/	0.210
		非甲烷总烃	/	0.8844	0	/	0.8844
	颗粒物	/	0.855	0.60	/	0.255	

合计	二甲苯	/	1.95	1.6672	/	0.2828
	环己酮	/	2.1	1.7955	/	0.3045
	非甲烷总烃	/	8.844	7.5616	/	1.2824
	颗粒物	/	1.80	1.4505	/	0.3495
废水	化学需氧量	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0
固废	收集的绒毛	/	1.8	1.8	/	0
	废滤筒	/	0.3	0.3	/	0
	废过滤棉	/	1.0	1.0	/	0
	不合格品	/	1.5	1.5	/	0
	废胶水桶	/	0.8	0.8	/	0
	废胶块	/	0.39	0.39	/	0
	清洗废液	/	0.14	0.14	/	0
	废抹布	/	0.5	0.5	/	0
	废活性炭	/	82.6	82.6	/	0

注：项目 VOC 以非甲烷总烃计，非甲烷总烃的产排量计算包含环己酮和二甲苯产排量。

8.4.4 污染物总量控制指标

本项目植绒车间废气经处理后二甲苯、非甲烷总烃和颗粒物排放浓度和排放速率均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4014-2021）表 1 标准限值，环己酮排放浓度满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A 排放限值，经处理后废气中非甲烷总烃排放量为 1.2824t/a；颗粒物排放量为 0.3495t/a。因此，本项目废气污染物总量控制指标为非甲烷总烃 1.2824t/a、颗粒物 0.3495t/a。

另由于现有工程在原环评挥发性有机物的总量核算时未核算甲苯、乙苯的排放量和苯乙烯的有组织排放量，因此，评价建议将甲苯、乙苯的排放量和苯乙烯的有组织排放量（0.1601t/a）纳入本次总量控制指标范围内，即有机废气污染物（非甲烷总烃）总量控制指标为：1.4425t/a。

此外，企业现有工程 C、D 栋厂房喷涂废气处理设施由 13 套水帘幕+漆雾过滤器+喷淋塔+活性炭吸附装置处理后通过 4 根 15m 排气筒外排改造为 13 套水帘幕+3 套（缓冲罐+RTO）/（四级过滤棉+纸盒过滤器+活性炭吸附）装置处理后通过 3 根 15m 排气筒外排，RTO 装置燃料采用天然气，燃烧会产生少量二氧化硫和氮氧化物。由于项目废气改造进行了环境影响登记表备案，未计算和申请天然气

燃烧废气污染物排放总量，因此，本次评价建议将其纳入总量控制指标范围，即天然气燃烧废气污染物总量控制指标为 SO₂: 0.027t/a、NO_x: 0.4683t/a。

8.4.5 污染物总量获得途径及平衡方案

大气污染物总量平衡途径：颗粒物 0.3495t/a，挥发性有机物（非甲烷总烃）1.4425t/a，SO₂: 0.027t/a、NO_x: 0.4683t/a，需申请总量。

水污染物：本项目未新增废水排放量。

固体废物：本项目所有固体废物均委托有资质单位处理/处置，固体废物排放量为零。

第九章 环境影响评价结论

9.1 项目概况

本项目位于江苏省昆山市经济开发区洽兴包装工业（中国）有限公司现有厂区内，通过购置粘胶机、烘箱、吸尘机等设备共计约 96 台，年产植绒塑料棒（用于化妆品）24480 万只，使产品种类更丰富，更具选择性，以满足市场的需求，提升企业产业的竞争力。项目总投资 3000 万元，其中环保投资 150 万元。

9.2 环境质量现状

（1）项目所在区域为环境空气质量不达标区，超标因子主要为 O₃。通过实施《昆山市“十四五”生态环境保护规划》，区域大气环境质量状况可以得到进一步改善能够达标。大气环境补充监测期间，企业所在地大气环境质量中二甲苯浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃、环己酮浓度达到《大气污染物综合排放标准详解》相关标准要求。

（2）根据《2023 年度昆山市环境状况公报》，全市集中式饮用水水源地水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准；全市 7 条主要河流的水质状况在优~良好之间；全市 3 个主要湖泊中，阳澄东湖（昆山境内）、傀儡湖水质符合Ⅲ类水标准，淀山湖（昆山境内）水质符合Ⅳ类水标准；我市境内 10 个国省考断面（吴淞江赵屯、急水港急水港桥（十四五）、千灯浦千灯浦口、朱厓港朱厓港口、张家港巴城湖口、娄江正仪铁路桥、浏河振东渡口、杨林塘青阳北路桥、淀山湖淀山湖中、道褐浦新开泾桥）水质达标率 100%，优Ⅲ比例 90.0%，优Ⅱ比例为 40%。

（3）项目厂界昼、夜间声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准要求。

（4）地下水检测因子中总大肠杆菌群达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅴ类水质；氨氮、铁、耗氧量、细菌总数达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类水质；砷、锰达到《地下水环境质量标

准》（GB/T14848- 2017）III类水质；亚硝酸盐、氰化物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848- 2017）II类水质；pH、硝酸盐、挥发性酚类、汞、六价铬、铅、氟、镉达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848- 2017）I类水质。

9.3 主要污染源及污染防治措施

（1）大气污染

项目调胶、上胶、植绒及烘干过程中产生的非甲烷总烃、二甲苯、环己酮废气废气和设备清洁非甲烷总烃废气、植绒过程产生的绒毛尘回收后和绒毛上料产生的绒毛尘经收集后通过1套过滤棉+2级活性炭吸附装置处理，尾气通过27米排气筒排放，植绒工序时未粘贴上的绒毛利用滚筒吸尘器收集清除，收集的绒毛回用于植绒过程，未收集的绒毛粉尘在车间无组织排放。

（2）废水防治措施

本项目无废水产生及排放。

（3）噪声防治措施

本项目新增噪声源主要是废水处理系统运行噪声。尽量选用低噪声设备，高噪声源设备安装在室内，做好减振与消声处理；平时维护好设备的良好状态，减少对外部环境的影响。

（4）固体废物污染防治措施

本项目产生的固体废物主要为收集的绒毛、不合格品、废胶水桶、废活性炭等，收集的绒毛回用于植绒过程，不合格品集中收集、物资回收单位处置，废胶水桶、废活性炭在厂区现有危废仓库暂存后委托有资质的单位处置。

9.4 主要环境影响

（1）大气环境影响

项目调胶、上胶、植绒及烘干过程中产生的非甲烷总烃、二甲苯、环己酮废气废气和设备清洁非甲烷总烃废气、植绒过程产生的绒毛尘回收后和绒毛上料产生的绒毛尘经收集后通过1套过滤棉+2级活性炭吸附装置处理，尾气通过27米排气筒排放，植绒工序时未粘贴上的绒毛利用滚筒吸尘器收集清除，收集的绒毛

回用于植绒过程，未收集的绒毛粉尘在车间无组织排放。污染物排放量较小，根据预测可知，废气污染物排放对大气环境影响较小。

（2）固体废物环境影响

本项目产生的各种固体废弃物均得到有效处理或处置，不会造成二次污染。

（3）噪声环境影响

建设项目各厂界昼间、夜间处噪声贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，项目运行过程中对厂界声环境的影响较小。

（4）环境风险

本项目风险事故主要为原辅料泄漏事故，在切实采取相应风险防范措施和应急预案的前提下，环境风险为可接受水平。

9.5 公众意见采纳情况

本次环评报告编制过程中建设单位依据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）以及《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 2018年4号）等规范和文件要求采取网络平台公示、报纸公示、张贴公告等方式开展了项目公众参与调查工作，公参调查过程中未收到群众反馈意见。

9.6 环境影响经济损益分析

本项目建设运营将对周边环境产生一定影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，本项目总投资3000万元，其中环保投资约150万元，占总投资的5%。企业通过环保投入，采用适合的污染防治措施，确保各项污染物排放均达到国家及地方相关标准要求，并使得项目生产过程中产生的各类污染物对周围环境的影响降低到最小程度。因此本项目的建设符合“社会、经济、环境”效益的协调发展。

9.7 环境管理与监测计划

本项目运营期监测参照国家及江苏省污染源监督监测的频次要求确定。若企业不具备监测条件，需委托当地环境监测站监测，监测结果以报告的形式上报当

地环保部门。

一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系当地主管环保部门的环境监测站展开跟踪监测，根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点，监测因子为发生事故排放的特征污染物。监测频次应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

9.8 总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目建设表示理解和支持。

综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。同时，本项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

9.9 建议与要求

- (1) 严格岗位责任制，加强环保管理，定期进行清洁生产方面的宣传教育。
- (2) 强化风险防范措施，加强与昆山经济技术开发区的联动机制。
- (3) 建议建设单位严格执行三同时制度，做到环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。项目建成营运后，及时验收并公示。
- (4) 本次报告中的评价结果是根据建设单位提供的生产规模、生产设备、原辅材料用量、工艺流程及采取的污染防治措施排污情况基础上得出的，如“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施”发生重大变动，建设单位应按照环保部门要求另行申报。

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目周边环境图

附图 3：项目车间平面布置图

附图 4：厂区平面布置示意图

附图 5：厂区防渗分区图

附图 6：昆山市城市总体规划图

附图 7：昆山市经济开发区用地规划图

附图 8：昆山市 B03 规划编制单元控制性详细规划

附图 9：本项目与生态管控区位置关系图

附图 10：项目所在区域声环境功能区图

附图 11：项目周边水系图

附图 12：监测点位布置图

附图 13：项目卫生防护距离包络图

附图 14：项目地下水评价范围图

附图 15：项目大气评价范围及环境保护目标图

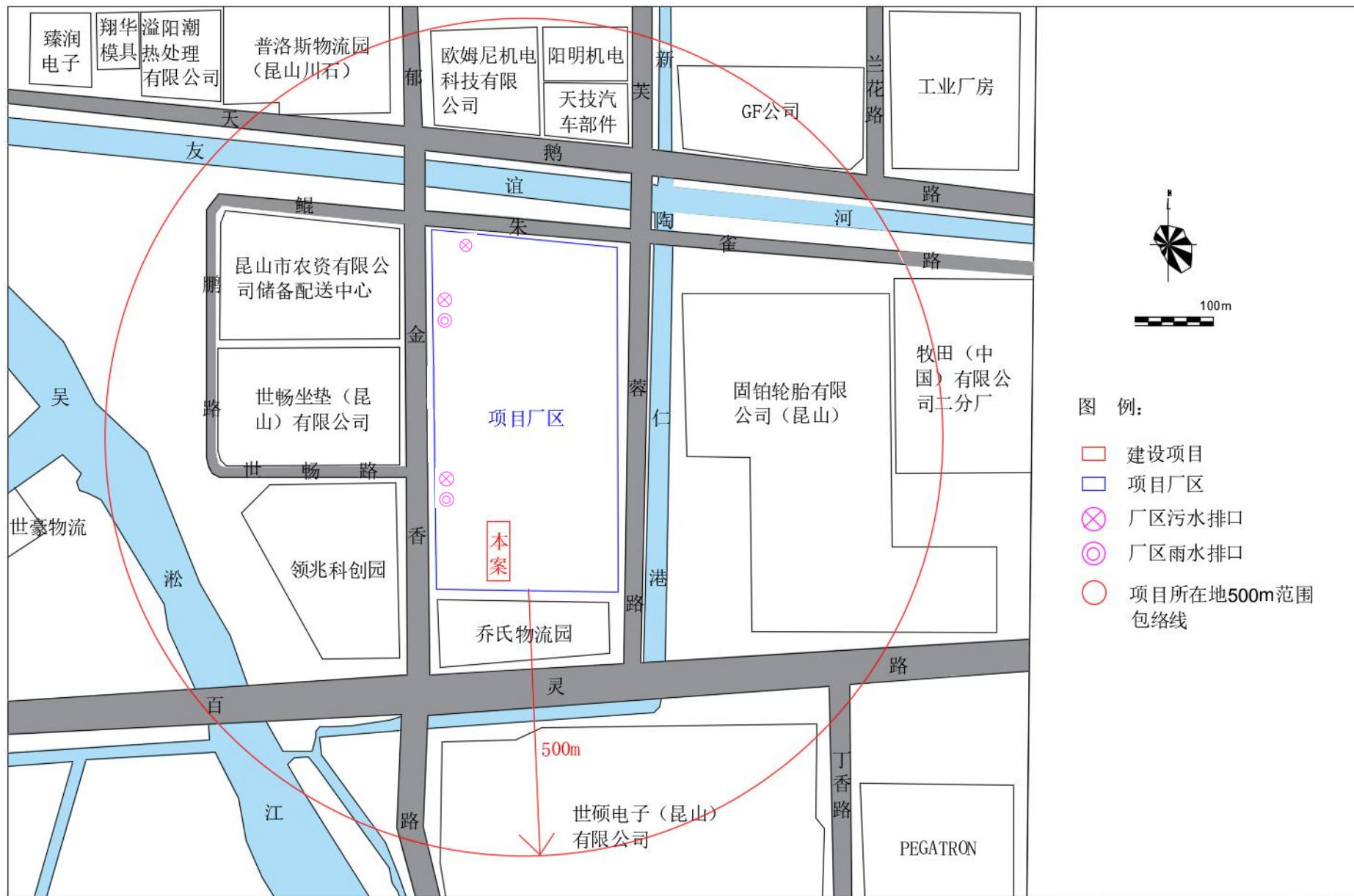
附图 16：事故状态下区域人员疏散通道示意图

附图 17：应急物资分布图

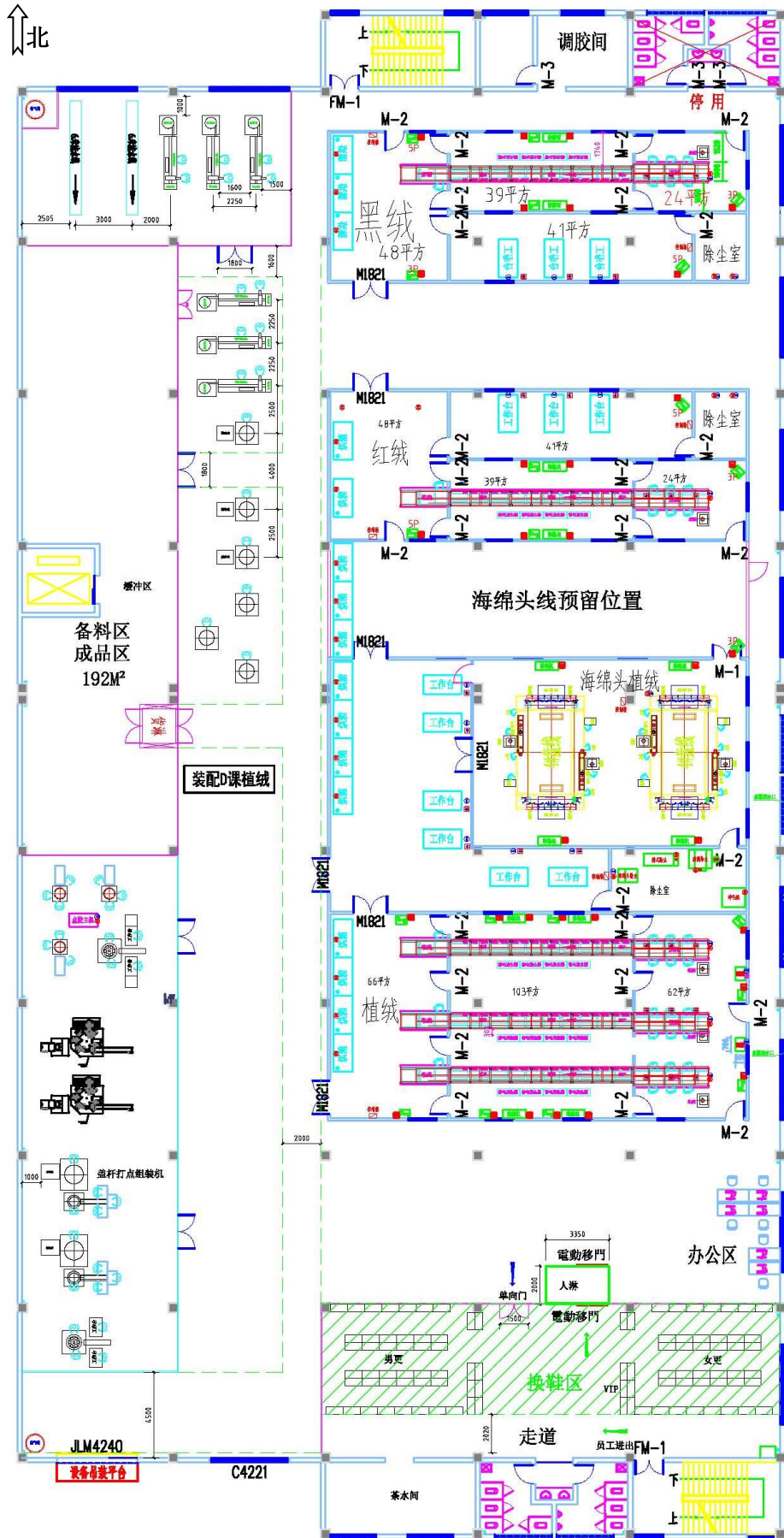
附图 18：企业雨污水管网与应急事故池、雨污水排口示意图

附图 19：区域排水管网图

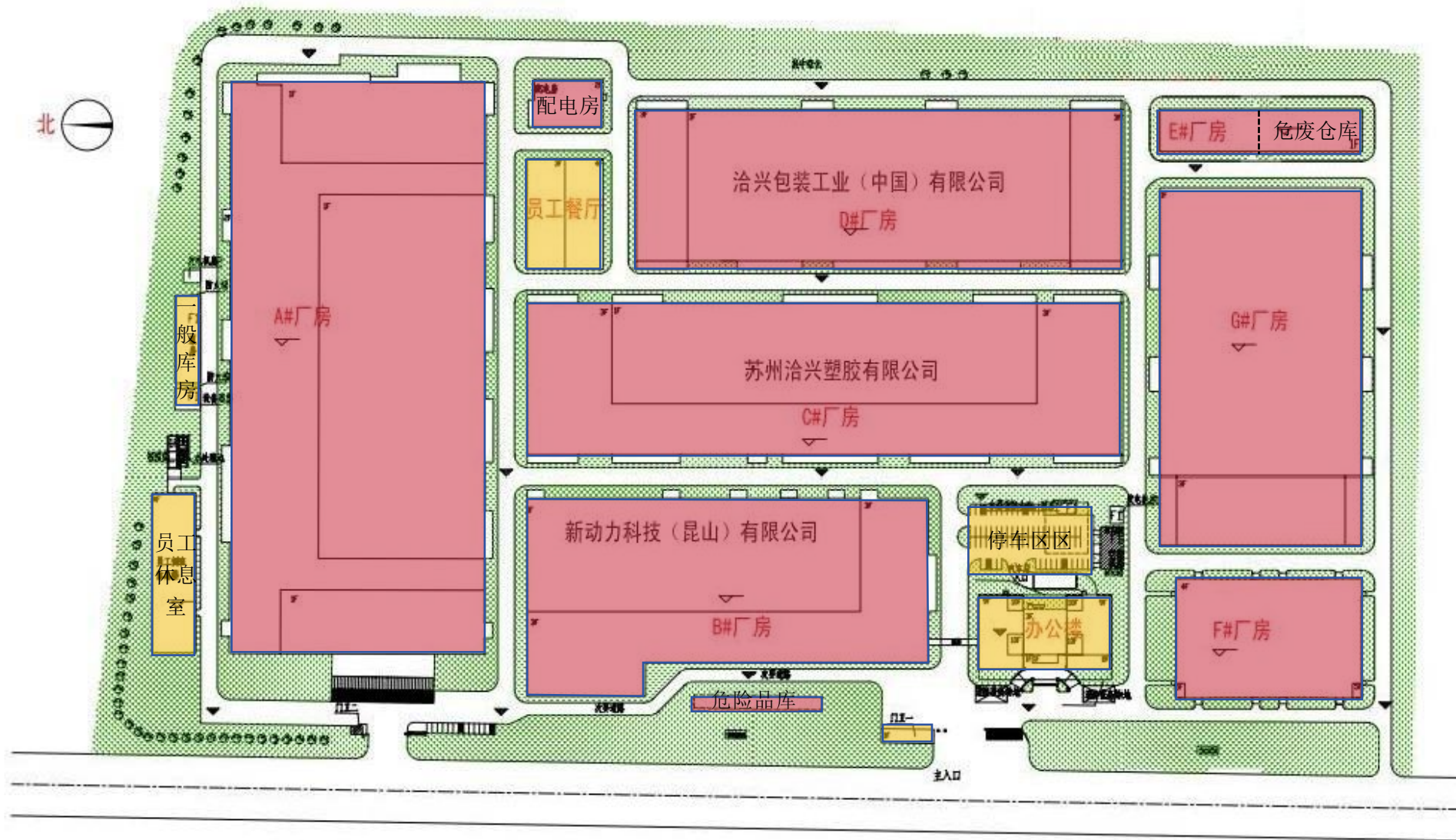
附图 20：开发区污水厂收水范围分区图



附图2 企业周边环境图



附图 3 项目车间平面布置图



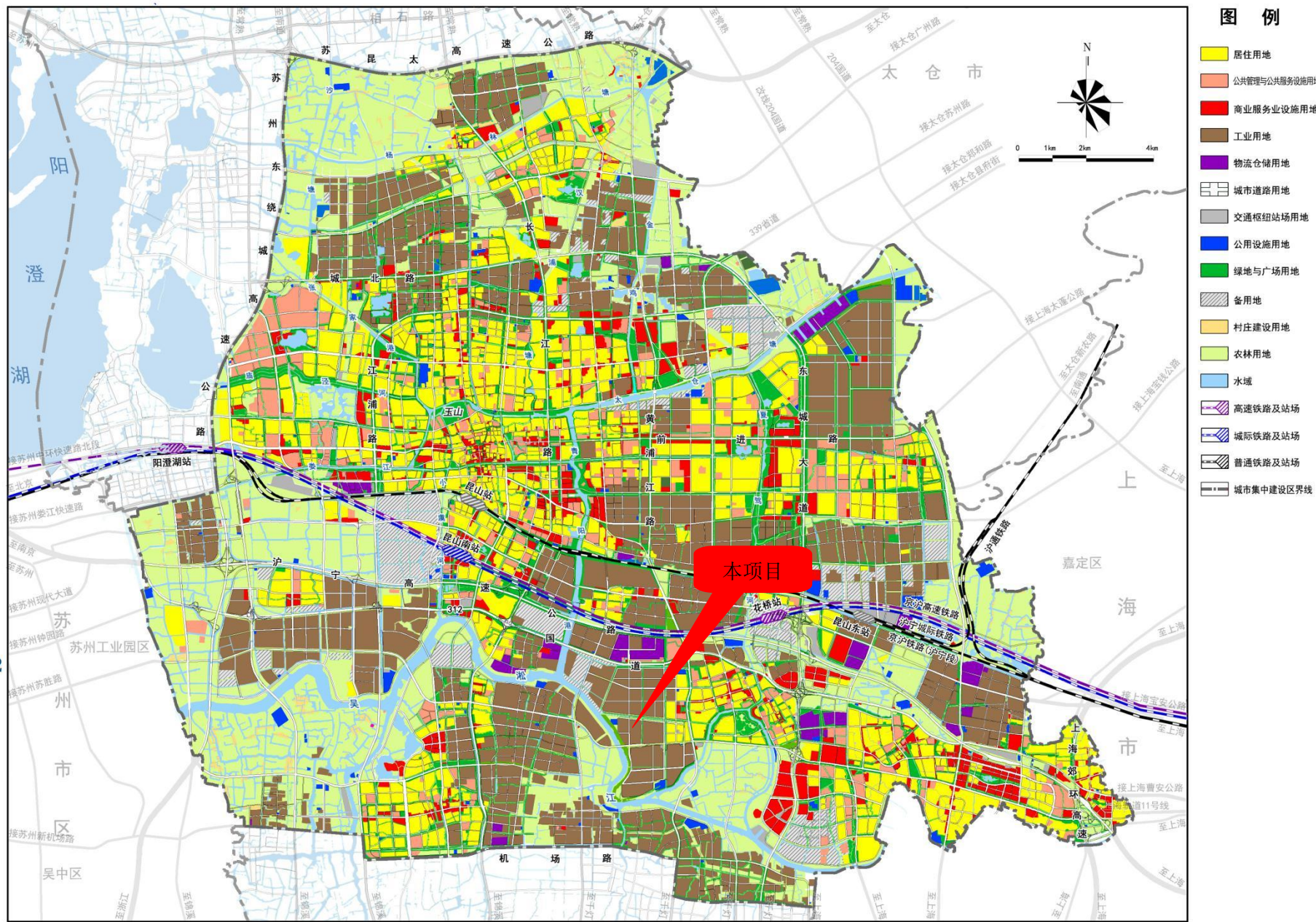
总平面图 1:1000

一般防渗区 重点防渗区

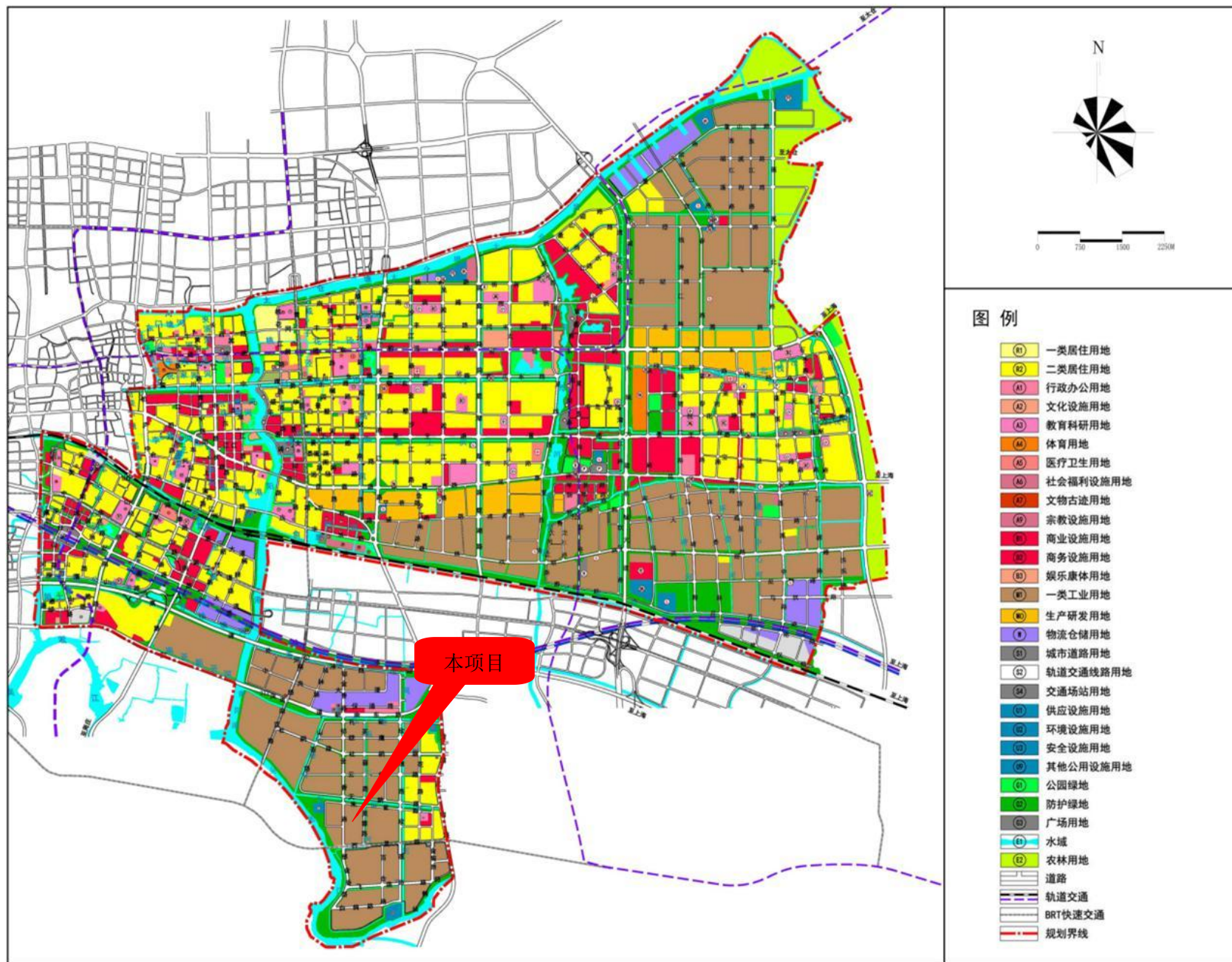
附图5 厂区防渗分区图

昆山市城市总体规划(2017-2035年)

3-2 城市集中建设区用地规划图



附图6 昆山市城市总体规划图



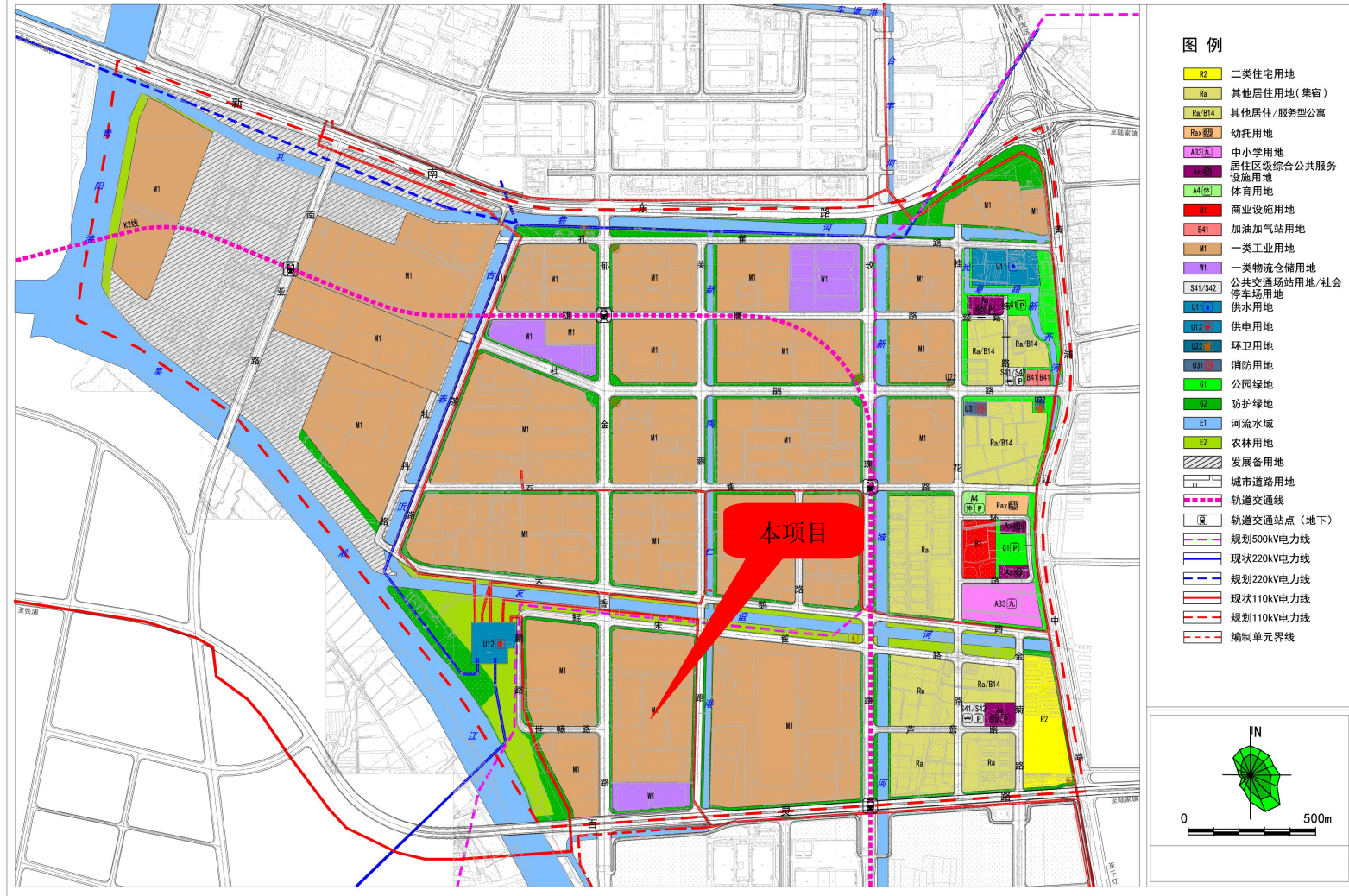
附图 7 昆山市经济开发区用地规划图

昆山市B03规划编制单元控制性详细规划

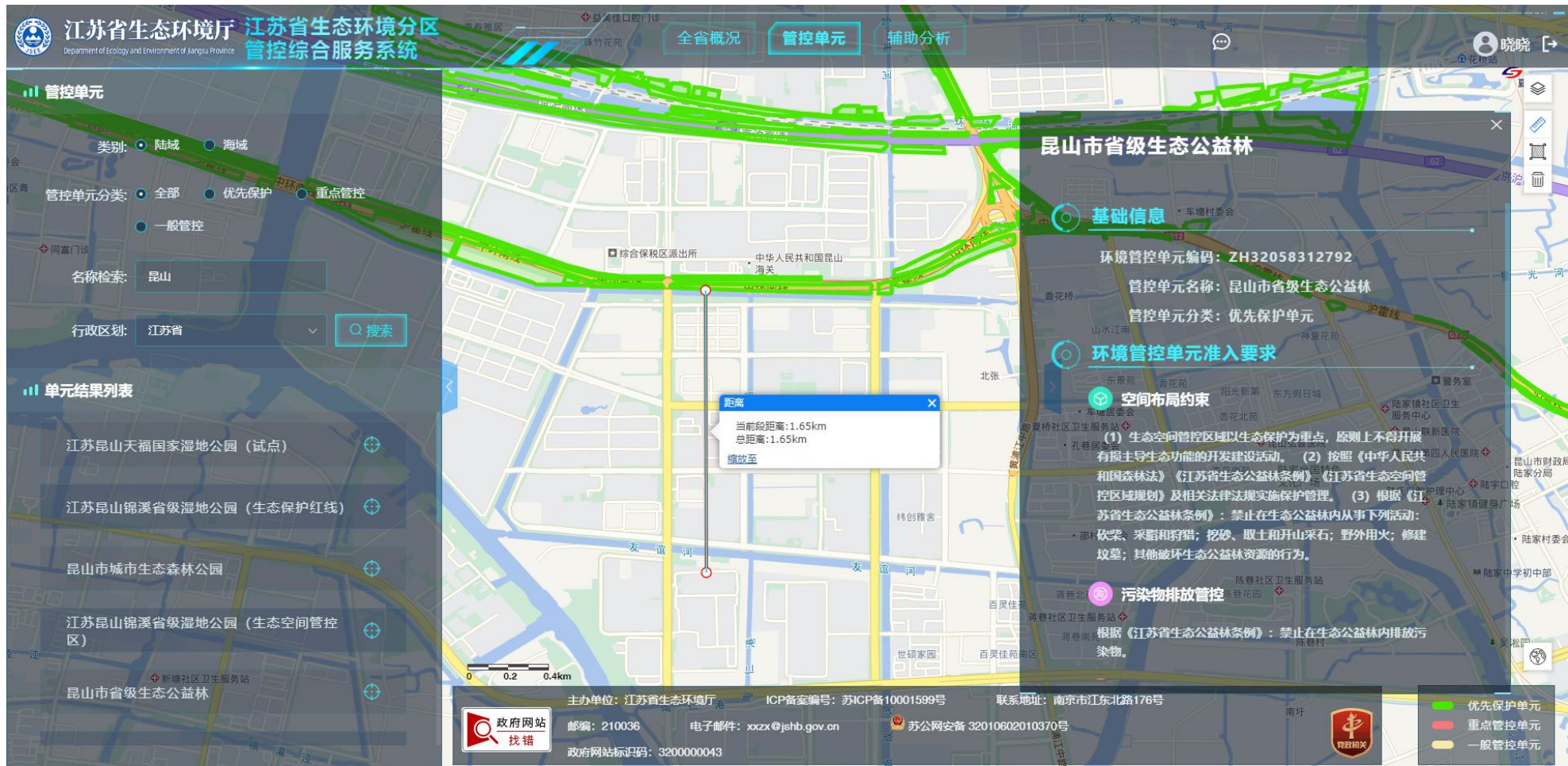
The Regulatory Detailed Planning of B03 Unit, Kunshan

08

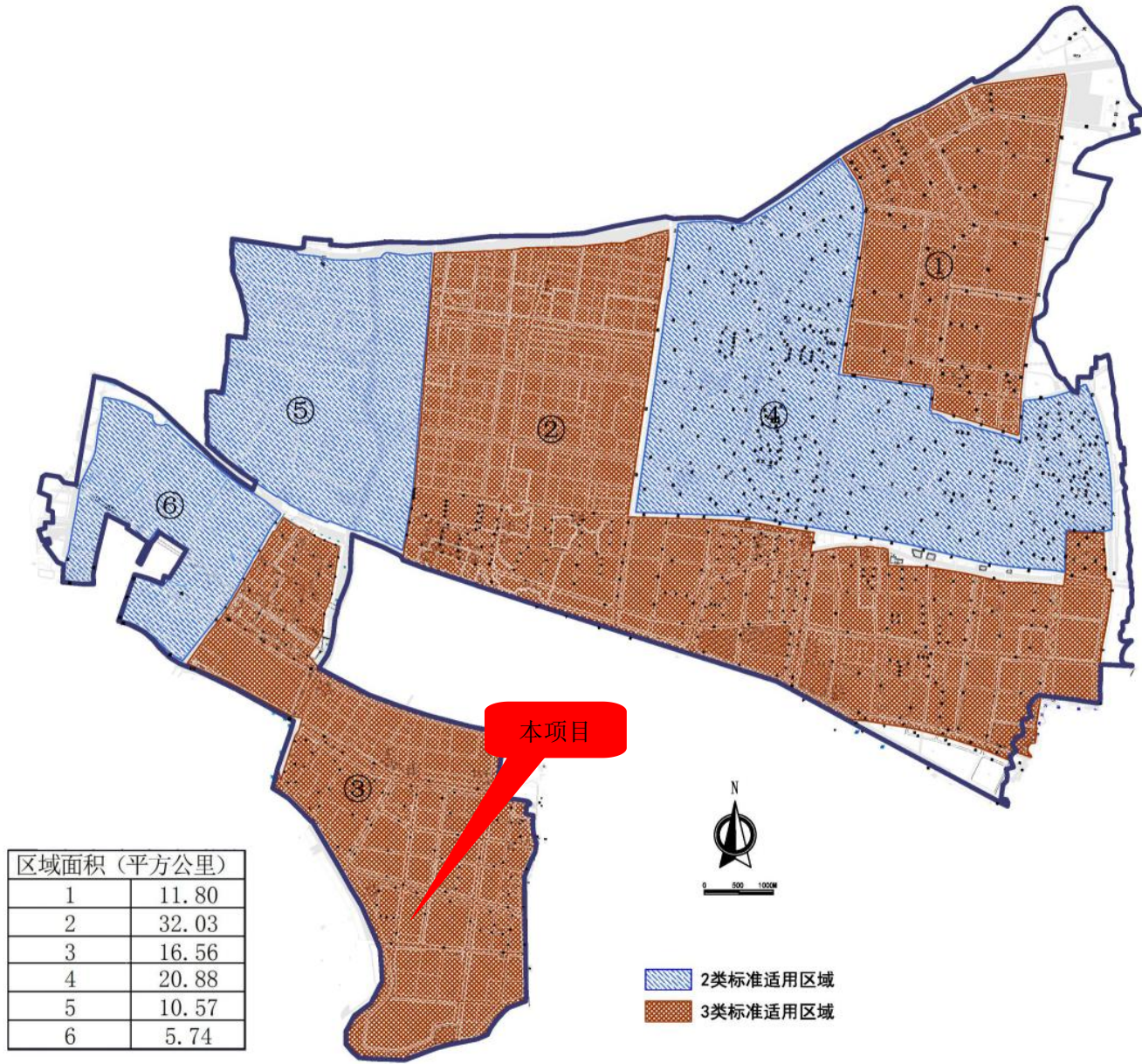
土地利用规划图



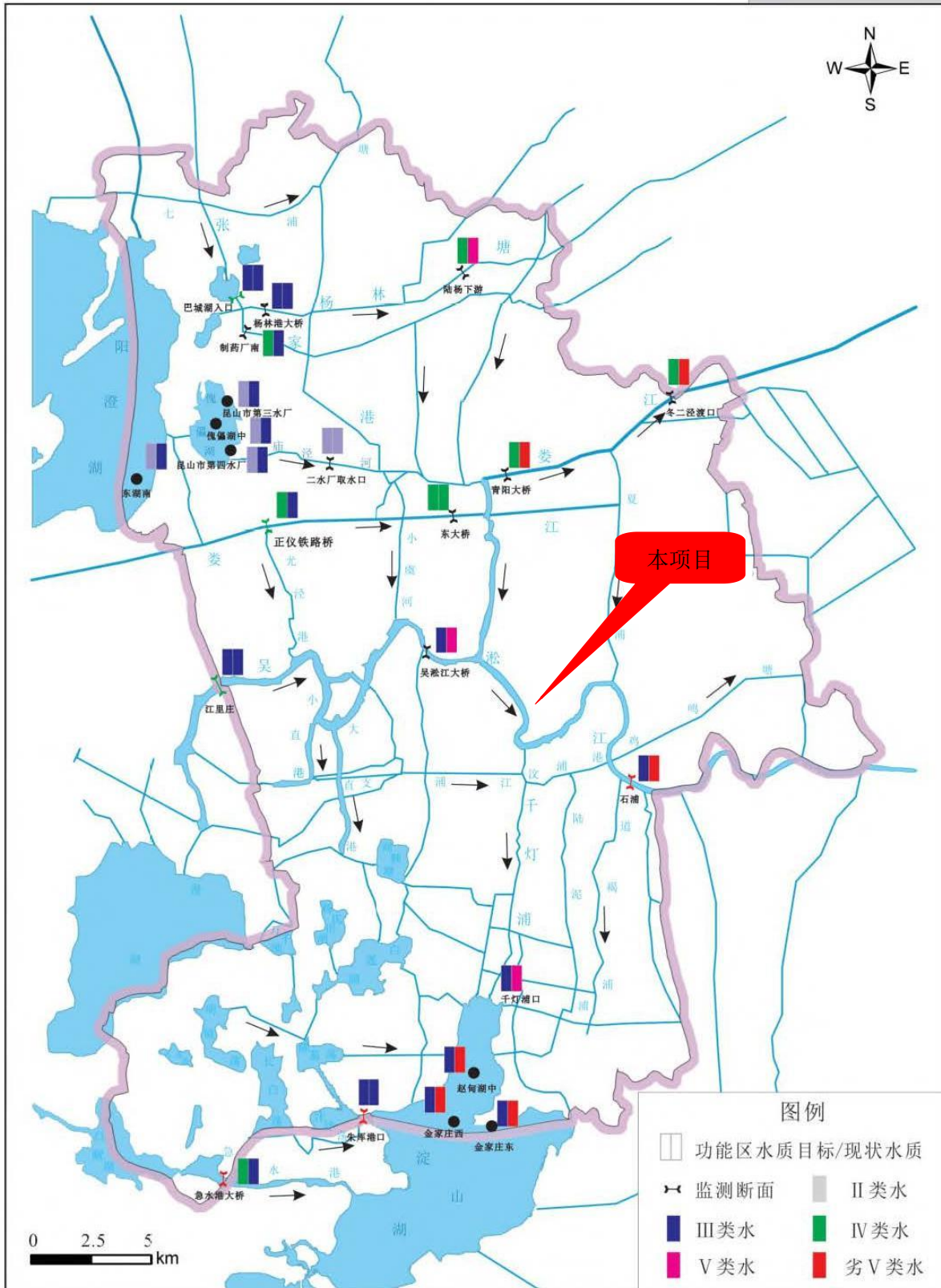
附图 8 昆山市 B03 规划编制单元控制性详细规划



附图9 本项目与生态管控区位置关系图



附图 10 开发区声环境功能区图



附图 11 昆山市水系分布图



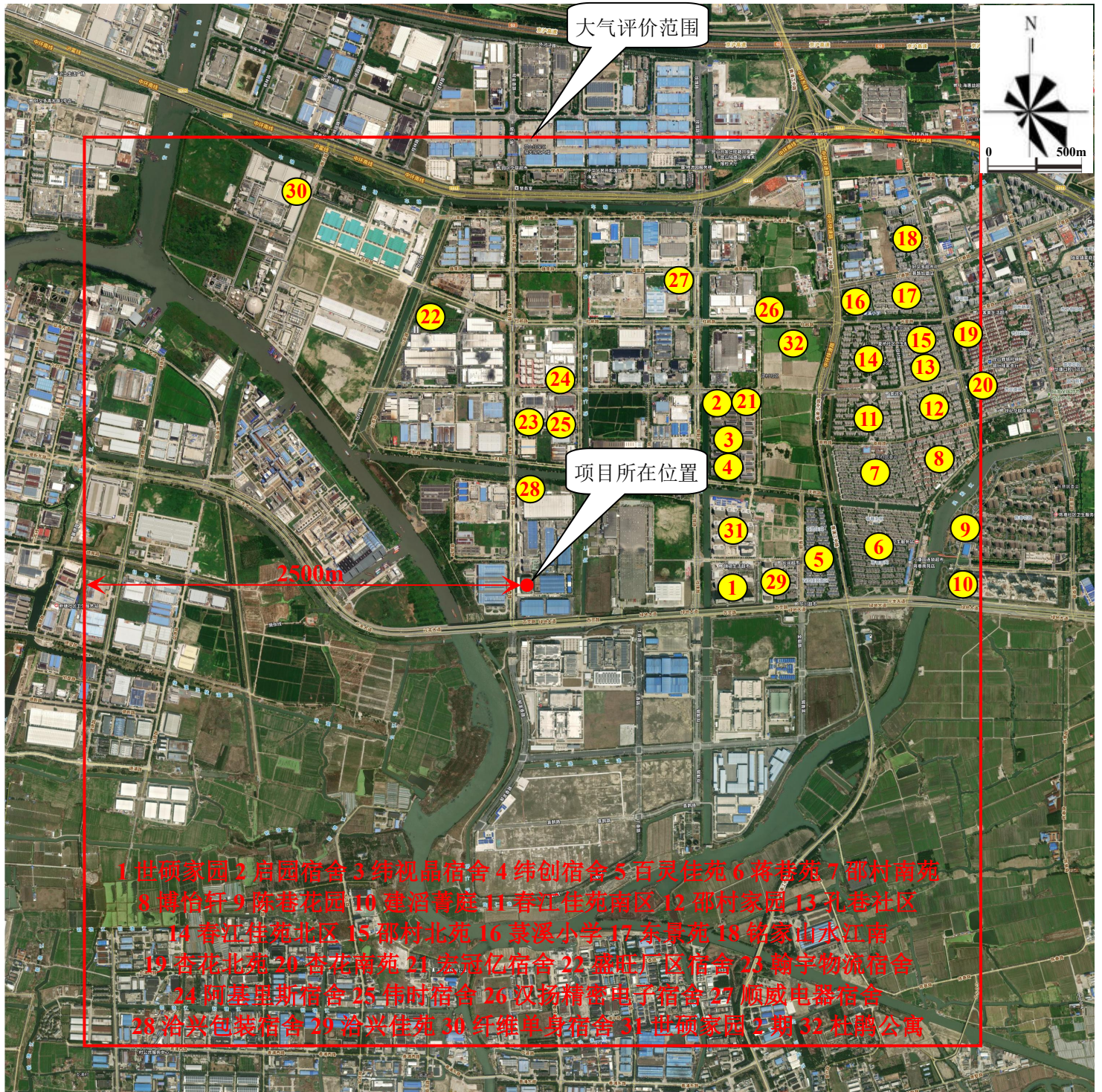
附图 12-2 噪声监测点位图



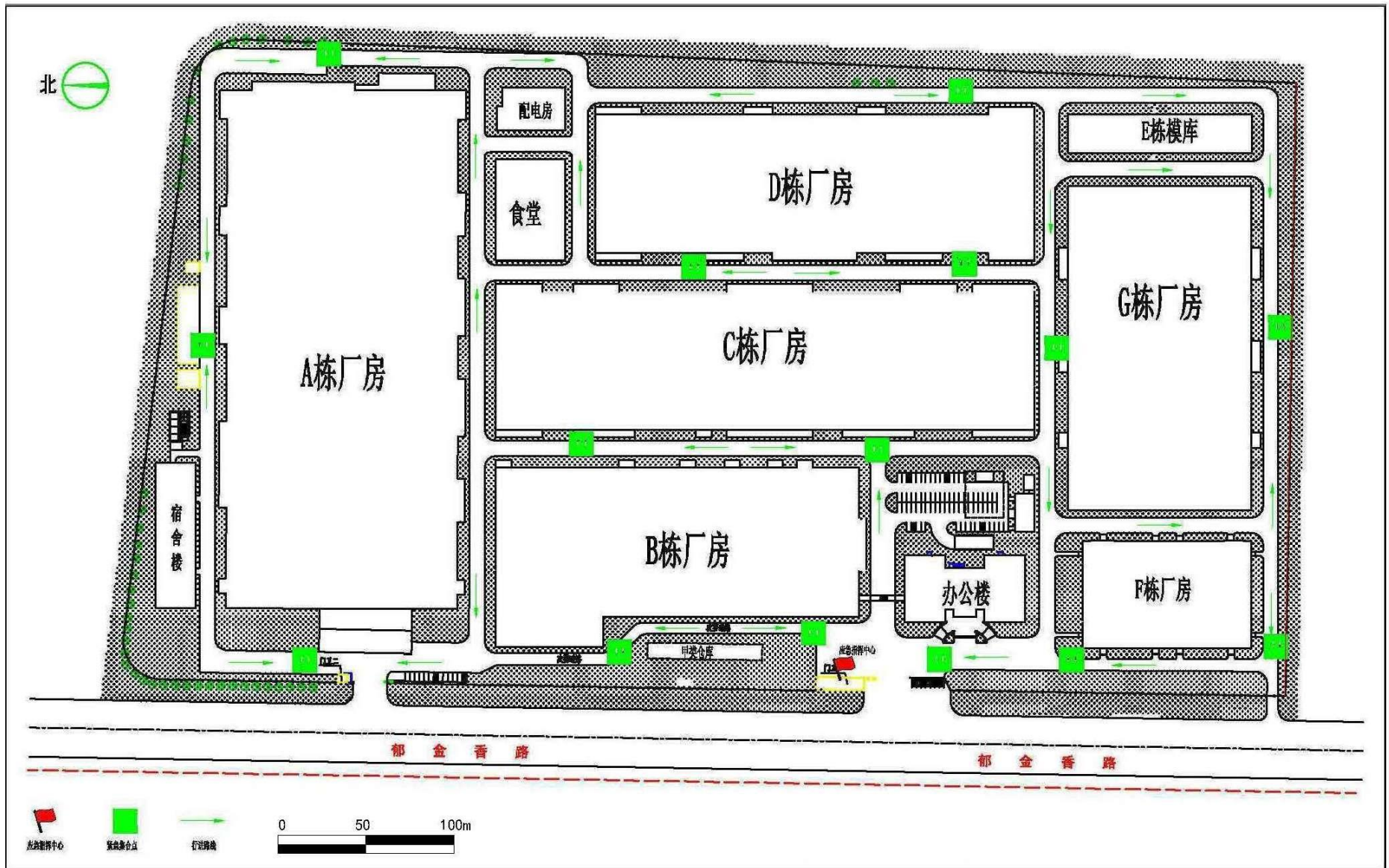
附图 13 厂区卫生防护距离包络图



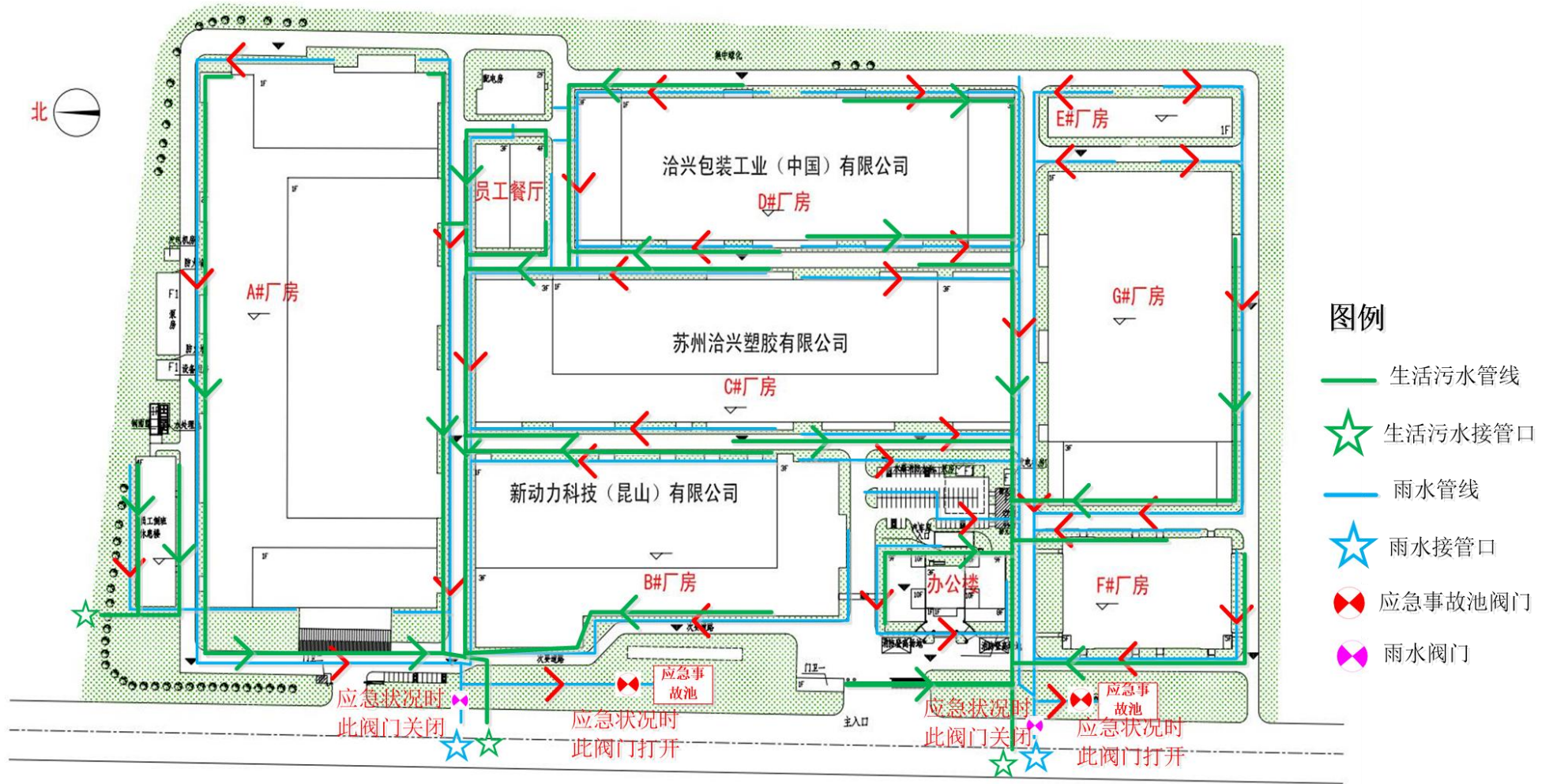
附图 14 项目地下水评价范围图



附图 15 项目大气评价范围及环境保护目标图

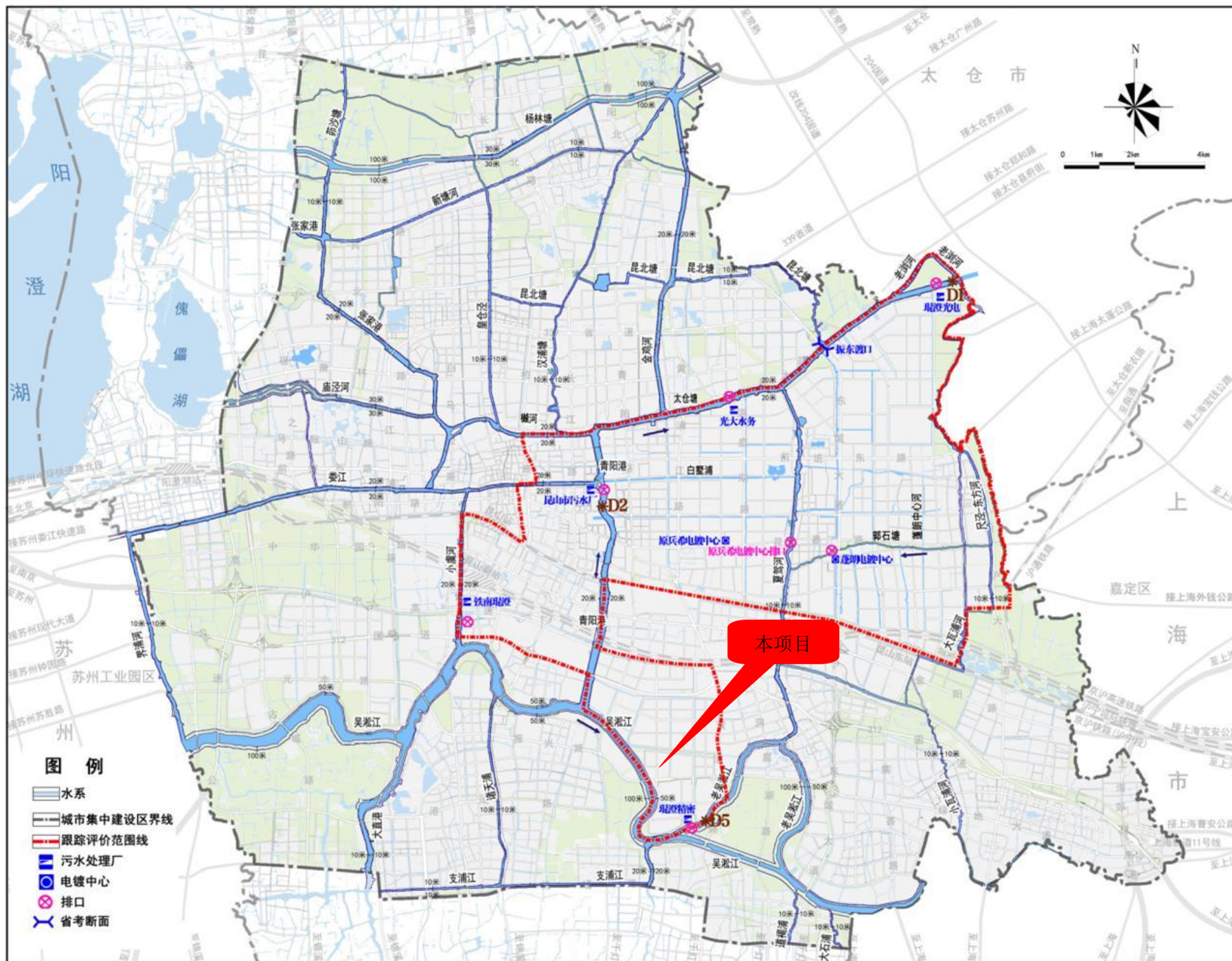


附图 16 紧急疏散路线图

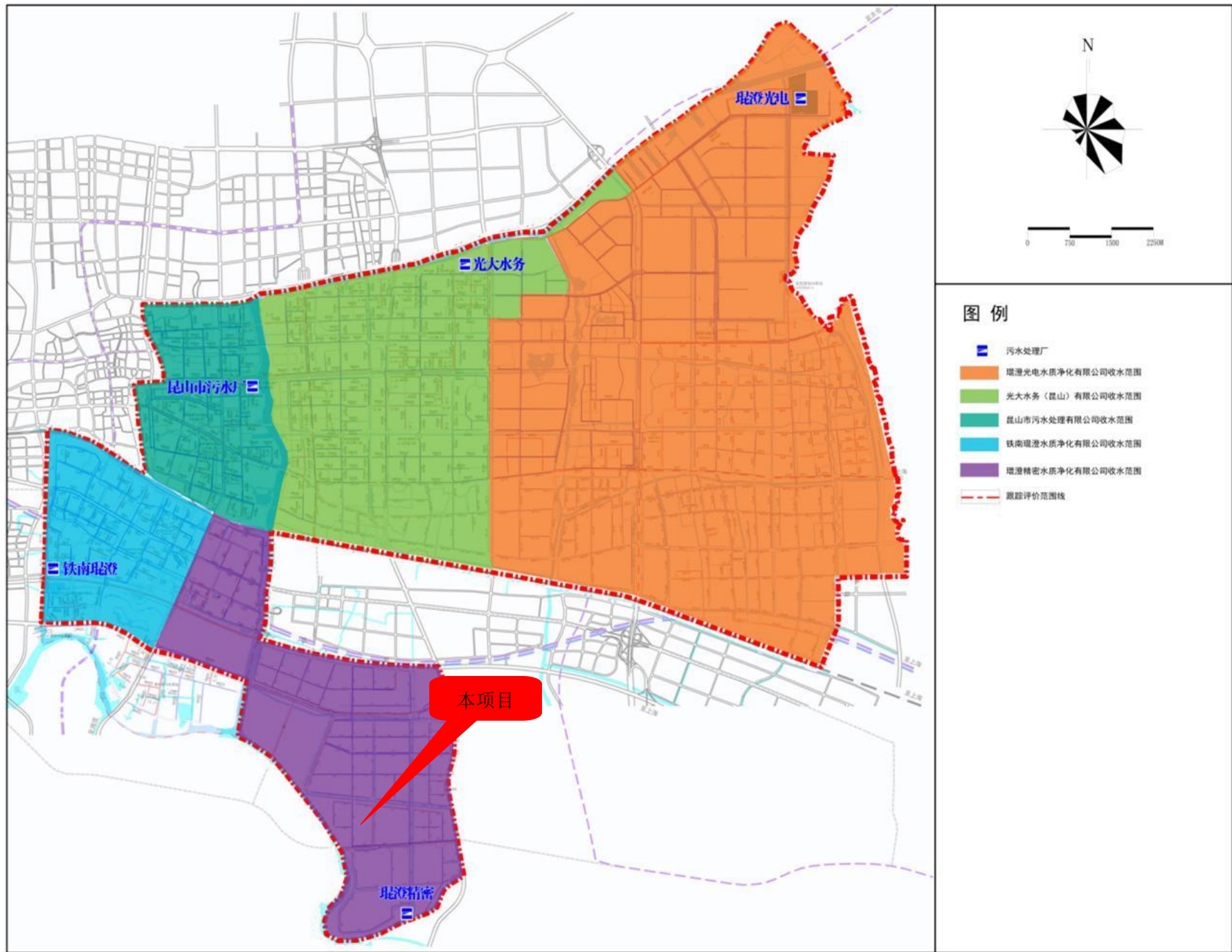


总平面图 1:1000

附图 18 企业雨污水管网与应急事故池、雨污水排口示意图



附图 19 区域排水管网图



附图 20 开发区污水处理厂收水范围图