

宸光（常州）新材料科技有限公司
年产 19500 吨/年绿色无机光学材料和
25000m²/年高亮镀膜电子玻璃项目
环境影响报告书
(送审稿)

宸光（常州）新材料科技有限公司

二〇二二年八月

目 录

1 概述	1
1.1 任务由来	1
1.2 建设项目特点	2
1.3 分析判定相关情况	3
1.4 关注的主要环境问题	42
1.5 评价结论	43
1.6 评价工作程序	44
2 总则	45
2.1 编制依据	45
2.2 评级因子与评级标准	54
2.3 评价工作等级和评价重点	63
2.4 评价范围 and 环境保护目标	73
2.5 项目所在地相关规划及环境功能区划	75
3、建设项目概况及工程分析	91
3.1 本项目概况	91
3.2 项目工程分析	142
3.3 公用工程污染物产生情况	196
3.4 特征因子平衡	206
3.5 水平衡	210
3.6 风险因素识别	211
3.7 污染物产生源强及排放情况	222
4 环境现状调查与评价	244
4.1 自然环境现状调查概况	244
4.2 环境现状调查与评价	247
5 环境影响预测与评价	264
5.1 施工期环境影响评述	264
5.2 运营期环境影响预测	269
5.3 环境风险分析	300
6 环境保护措施及其可行性论证	333
6.1 大气环境保护措施及其经济、技术论证	333

6.2 废水污染防治措施及可行性论证	355
6.3 噪声污染防治措施及可行性论证	367
6.4 固废污染防治措施及可行性论证	368
6.5 土壤和地下水污染防治措施	374
6.6 风险防范及应急措施	378
6.7 达标排放	404
6.8 绿化	405
6.9 环保措施汇总	405
7 环境影响经济损益分析	407
7.1 经济效益分析	407
7.2 环境效益分析	407
7.3 社会效益分析	409
8 环境管理与环境监测	411
8.1 环境管理	411
8.2 监测计划	421
9 环境影响评价结论	424
9.1 建设概况	424
9.2 项目选址结论	424
9.3 环境质量现状	424
9.4 污染物排放情况	425
9.5 环境影响分析	426
9.6 公众意见采纳情况	427
9.7 环境保护措施	428
9.8 环境影响经济损益分析	429
9.9 环境管理与监测计划	429
9.10 总结论	429

1 概述

1.1 任务由来

宸光（常州）新材料科技有限公司创立于 2018 年，位于江苏常州滨江经济开发区新材料产业园（以下简称“滨开区”），占地面积 34294m²。主要经营范围包括光学材料、表面功能材料研发、制造与销售，特种涂料科技领域内的技术转让、技术咨询、技术服务和技术开发。产品主要围绕市场需求、行业发展趋势和客户需求进行研发和生产。

为适应市场需求和企业自身发展的要求，企业现投资 36000 万元建设绿色无机化学材料项目。项目建成后，可形成年产 8000 吨的增透光学镀膜液(AR)、年产 8000 吨的增反射光学陶瓷釉料(HR)、年产 1000 吨的防眩光学镀膜液（AG）、年产 500 吨 MINI 高反射基板材料、年产 2000 吨的高亮光学镀膜液及年产 25000 平方米的高亮镀膜电子玻璃。项目装置年操作 300 天，非生产人员实行常白班工作制，每班 8 小时；生产人员实行“四班三运转”。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，凡从事对环境有影响的建设项目都必须执行环境影响评价制度；按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目的环境影响评价须编制环境影响报告书。

受宸光（常州）新材料科技有限公司（以下简称“宸光科技”）委托，江苏金易惠环保科技有限公司承担本项目环境影响报告书的编制工作。评价单位接受委托后，在研究有关文件、现场踏勘和调查的基础上，按照《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）、《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）、《环境影

响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）、《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）所规定的原则、方法、内容及要求，编制了《宸光（常州）新材料科技有限公司年产 19500 吨/年绿色无机光学材料和 25000m²/年高亮镀膜电子玻璃项目环境影响报告书》。

本项目地理位置示意图见图 1.1-1。

1.2 建设项目特点

（1）本项目是新建项目，为宸光科技自有生产技术，此工艺已通过江苏化工协会安全论证（详见附件），此工艺在国内生产多年，工艺成熟。公司在原有积累的技术、经验基础上，与国内外公司的先进管理模式与生产技术水平接轨，发挥本公司的科研技术水平，全面采用全自动化控制技术，优化生产工艺，提高安全本质度，降低和节约能源消耗，实现清洁生产全过程，实现“增效、降耗、节能、减污”目的。

（2）本项目工艺采用先进的自动控制技术，对生产过程中的温度、压力、液位等参数进行集中控制，自动化程度高，技术稳定可靠，安全性能好。

（3）本项目工艺过程在密闭条件下进行，整个工艺过程无有毒、有害物质释放，环境及劳动保护条件好，环保、安全。

（4）本项目减反射材料（AR）：基本成分为二氧化硅-高分子复合材料，涂布在玻璃上，经过高温烧结，能有效降低玻璃表面反射率至 1%以下，采用无机镀膜体系，增透效果显著，耐候性好。

增反射材料（HR）：涂布在透明材质上，经过高温烧结，产生白色陶瓷高反射层（>75%）。其硬度高，化学性能稳定，是可靠的反射表面。

防眩无机材料（AG）：涂布在玻璃上之后，常温固化，有效抑制镜面反射，降低眩光，是电子玻璃领域（显示器，触屏等）急需的产品技术。

汽车玻璃及内载触摸屏镀膜材料：汽车内载触摸屏镀膜材料主要为纳米镀膜产品。纳米镀膜的产品主要由石英玛瑙提炼的二氧化硅与纳米钛等高科技材料配制而成，最早由德国发明研制，是本世纪最尖端的高科技产品之一，具有无毒、无色、无味、可接触食物、无腐蚀性，不氧化，耐高温、耐酸碱，能承受剧烈温差的功能特性。通过在汽车内部搭载的可触摸屏幕应用纳米镀膜材料，可达到触控感更佳、清晰度更高，防止磨损、高清高亮、防油污、易清洁的效果。

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 政策相符性预判分析

（1）本项目不属于《产业结构调整指导目录（2021 年本）》（第 49 号文，已于国家发展改革委员会第 20 次委务会通过，2021 年 12 月 30 日起施行）中的限制和淘汰类项目。

（2）对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）及《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）>部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号），本项目不属于限制类和淘汰类项目。

(3) 本项目不属于《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的通知》（苏政办发[2015]118号）中的限制和淘汰类项目。

(4) 本项目不属于《省政府办公厅关于印发江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020年本）的通知》（苏政办发[2020]32号）中限制、淘汰和禁止类项目。

(5) 与苏政办发[2011]108号文的相符性

根据《省政府办公厅关于切实加强化工园区（集中区）环境保护工作的通知》，“新建（含搬迁）化工项目必须进入化工区”、“化工区新建和改扩建化工项目实施严格的行业准入管理。新建（含异地搬迁）化工项目投资额不得低于10亿元（不含土地费用、不得分期投入）。化工项目的核准（备案）由省辖市及以上投资主管部门负责”。

本项目为新建化工项目、总投资为36000万元，根据《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》，该项目镀膜液和陶瓷釉料属于高光利用率涂层材料，符合战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）第6类新能源产业中第6.3条太阳能产业第6.3.1条太阳能产品中光伏电池原材料及辅助材料，包括高光利用率涂层材料；高亮镀膜电子玻璃属于光功能玻璃，属于指导目录（2016版）第3类新材料产业中第3.1条新型功能材料中第3.1.8功能玻璃和新型光学材料中的光功能玻璃，是国家战略性新兴产业重点产品和服务项目。本项目位于常州滨江经济开发区新材料产业园，且已获得常州市发展和改革委员会（常发改备[2022]21号）的备案文件（详见附件）。因此，符合苏政办发[2011]108号文的规定。

(6) 与苏发[2016]47 号文的相符性

对照《中共江苏省委江苏省人民政府关于印发“两减六治三提升”专项行动方案的通知》（苏发[2016]47 号文），分析如下：

本项目与现行政策相符性预判情况如下表：

表 1.3.1-1 与苏发[2016]47 号文对照分析

类别	文件要求	对照分析
减少落后化工产能	推动化工企业入园进区，禁止园区外（除重点监测点化工企业外）一切新建、扩建化工项目。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。实施“江海联动”，推动沿江、环太湖绿色化工企业搬迁进入沿海化工园区。禁止限制类项目产能（搬迁改造升级项目除外）入园进区。	本项目为新建化工项目，位于常州滨江经济开发区新材料产业园内，不属于《产业结构调整指导目录》（2021 年本）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修订本）中的限制类及淘汰类项目，不属于《省政府办公厅关于印发江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）的通知》（苏政办发[2020]32 号）中限制、淘汰和禁止类项目。因此，符合文件要求。
治理挥发性有机物污染	2017 年底前，石化、化工企业全部开展泄漏检测与修复，完成重点化工园区（集中区）和重点企业废气排放源整治工作。	本项目建成后，企业将开展泄漏检测与修复（LDAR）工作，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。因此，符合文件要求。

由上表可知，本项目符合苏发[2016]47 号文的规定。

(7) 与“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案的相符性，

对照《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》，分析如下：

表 1.3.1-2 与“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案对照分析

类别	文件要求	对照分析
严格建设项目环境准入	提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本项目为新建化工项目，位于常州滨江经济开发区新材料产业园内；项目生产过程中充分考虑有机废气的控制，尽可能减少 VOCs 的产生量，产生的有机废气经收集后采用吸收、吸附等方式处理后通过排气筒达标排放；新增的 VOCs 排放量实施减量替代，并将落实到企业排污许可证中。因此，符合文件要求。
加快推进	加大制药、农药、煤化工（含现代煤化工、炼焦、合成氨等）、橡胶制品、涂料、油墨、胶粘剂、染	

类别	文件要求	对照分析
化工行业	料、化学助剂（塑料助剂和橡胶助剂）、日用化工等化工行业 VOCs 治理力度。	
VOCs 综合治理	参照石化行业 VOCs 治理任务要求，全面推进化工企业设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、有组织工艺废气和非正常工况等源项整治。现代煤化工行业全面实施 LDAR，制药、农药、炼焦、涂料、油墨、胶粘剂、染料等行业逐步推广 LDAR 工作。加强无组织废气排放控制，含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，涉及 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品分装等过程应密闭操作。反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等应进行收集治理。	本项目生产过程中，充分考虑无组织废气排放的控制，含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料等过程均密闭操作；投料废气、反应尾气、卸料废气等经收集后采用吸收、吸附等方法处理后有组织排放；本项目建成后，企业将开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。因此，符合文件要求。

由上表可知，本项目符合“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案的规定。

（8）与苏政发[2016]128 号文的相符性

对照《江苏省人民政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发[2016]128 号），分析如下：

表 1.3.1-3 与苏政发[2016]128 号文对照分析

类别	文件要求	对照分析
科学规划产业布局	沿江地区 重点实施压减、转移、改造、提升计划。从区域、资源、环境、运输、市场等方面综合考虑，有序推进区域中心城市周边和沿江两岸化工企业向有环境容量的沿海地区转移。不得新建和扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目。	本项目为新建化工项目，项目位于常州滨江经济开发区滨江化学工业园内，且不属于以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目，符合文件要求。
	太湖地区 严格落实太湖治理环境保护目标，太湖流域不得新改扩建染料以及排放氮磷污染物的工业项目。	本项目位于太湖流域三级保护区内，不排放含氮磷生产废水，符合文件要求。
调整优化产能	严格限制过剩产能 尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等过剩行业不得新增产能，……从严控制异地搬迁或配套原料项目。处于人口密集区和安全环保敏感区	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等过剩行业。本项目位于常州滨江经济开发区新材料产业园，且项目符合园区产业定位，符合文件要求。

类别		文件要求	对照分析
产业结构		域，不符合区域主体功能定位、安全环保不达标的化工企业必须转型、转移、改造或关闭。	
	坚决淘汰落后产能	贯彻落实国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2013年修订）》、《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》（2015年）等产业政策，……应立即淘汰禁止新建或改扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药，并逐步压缩现有产能、企业和布点，原则上不得新增农药原药（化学合成类）生产企业。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2021年本）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》、《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）〉部分条目的通知》、《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委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的通知》中的限制和淘汰类，不属于《省政府办公厅关于印发江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020年本）的通知》（苏政办发[2020]32号）中限制、淘汰和禁止类项目。本项目为新建化工项目，不属于农药原药项目，符合文件要求。
严格执行产业政策	提高行业准入门槛	一律不批新的化工园区，新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。	本项目为新建化工项目，位于常州滨江经济开发区新材料产业园（原江苏常州滨江经济开发区滨江化学工业园）内，园区已开展环境影响跟踪评价工作并获得了江苏省环保厅的审核意见（苏环审[2014]27号），符合文件要求。
	严格化工项目审批	新建化工企业要确保符合城乡规划要求，与周边场所的距离满足国家法律法规及相关标准规定。禁止建设排放致癌、致畸、致突变物质及列入名录的恶臭污染物等严重影响人身健康和环境质量的化工项目。	本项目位于常州滨江经济开发区新材料产业园内，属于化工行业，符合用地性质要求及产业定位，与区域总体规划和园区规划环评相符；全厂防护距离范围内无居民、医院、学校等环境敏感保护目标；本项目在源头控制、过程控制及末端治理等环节控制废气的产生及排放，废气经处理后达标排放且排放量较小。本项目不属于排放致癌、致畸、致突变物质及列入名录的恶臭污染物等严重影响人身健康和环境质量的化工项目，符合文件要求。

由上表可知，本项目符合苏政发[2016]128号文的规定。

（9）与苏办发[2018]32号文的相符性分析

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

表 1.3.1-4 与苏办发[2018]32 号文对照分析

类别	文件要求	对照分析
科学调整化工行业布局	严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》，进一步规范环太湖地区涉化行业发展。	本项目位于太湖流域三级保护区内，不排放含氮磷生产废水，符合文件要求。
	严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。	本项目为新建化工项目，不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，符合文件要求。
	从严管理园区外化工企业，推动园区外化工企业向化工园区搬迁。严把园区及项目准入关口，……一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。	本项目为新建化工项目，位于常州滨江经济开发区新材料产业园(原江苏常州滨江经济开发区滨江化学工业园)，园区已开展环境影响跟踪评价工作并获得了江苏省环保厅的审核意见(苏环审[2014]27 号)，园区现有环境基础设施较完善。因此，符合文件要求。
更高标准地强化环境保护措施	加快推进化工行业 VOCs 综合治理，加强无组织废气排放控制。加大制药、农药、煤化工（含现代煤化工、炼焦、合成氨等）、橡胶制品、涂料、油墨、胶粘剂、燃料、化学助剂（塑料助剂和橡胶助剂）、日用化工等化工行业 VOCs 治理力度。全面推进化工企业设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、无组织工艺废气和非正常工况等源项整治。	本项目为绿色无机光学材料生产项目，项目生产过程中，充分考虑无组织废气排放的控制，含 VOCs 物料的储存、装卸等过程均密闭操作；工艺废气、设备检修等非正常工况废气经收集后采用吸收、吸附等方法处理有组织排放；本项目建成后将开展 LDAR 工作。因此，符合文件要求。
	开展厂区土壤及地下水自行监测，及时排查风险隐患，防止各生产环节对土壤环境造成污染。	本项目建成后，企业将根据相关文件要求开展全厂土壤及地下水自行监测，及时排查风险隐患。因此，符合文件要求。

由上表可知，本项目符合苏办发[2018]32 号文的相关要求。

(10) 与苏发[2018]24 号文的相符性分析

对照《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），分析如下：

表 1.3.1-5 与苏发[2018]24 号对照分析

类别	文件要求	对照分析
深度治理工业大气污染	强化工业污染全过程控制，实现全行业全要素达标排放	本项目生产过程中充分考虑污染的控制及污染物的收集，生产过程中产生的废气经吸收、吸附处理后通过排气筒达标排放，符合文件要求。

类别	文件要求	对照分析
打好长江保护修复攻坚战	严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业	本项目为新建化工项目，不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内，符合文件要求。
完善生态环境监管体系	严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于10亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目	本项目为新建化工项目，投资额36000万元，但属于列入国家《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》的项目，且已获得常州市发展和改革委员会（常发改备[2022]21号）的备案文件。且本项目功能性膜材料生产项目，不属于三类中间体项目。因此，符合文件要求。

由上表可知，本项目符合《中共江苏省委江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（苏发[2018]24号）文件的规定。

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

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

表 1.3.1-6 与苏政办发[2018]91号文有关内容对照

类别	文件要求	对照分析
严格涉危项目准入	严格控制产生危险废物的项目建设，禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无法配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	本项目产生的危险废物均能有效处置，处理处置率100%，不会对周围环境产生二次影响，符合文件要求。
引导企业源头减量	开展危险废物“减存量、控风险”专项行动。推进危险废物“点对点”应用等改革试点，鼓励企业将有利用价值的危险废物降级梯度使用。危险废物年产生量5000吨以上的企业必须自建利用处置设施。	本项目危险废物年产生量为436.761吨，经厂内收集后委托有资质单位处置。因此，符合文件要求。
强化规范化管理	落实企业污染防治主体责任，严格执行危险废物各项法律法规和标准规范，以及危险废物申报登记、经营许可、转移联单、应急预案等管理制度。	本项目建成后，企业将严格落实危险废物申报登记、转移联单及应急预案的管理制度。因此，符合文件要求。

（12）与《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发[2019]15号）的相符性分析

对照《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发[2019]15号），分析如下：

表 1.3.1-7 与苏政办发[2019]15号对照分析

类别	文件要求	对照分析
严格建设项目准入	严格化工项目准入门槛，禁止审批列入国家、省产业政策限制、淘汰类新建项目，不符合“三线一单”生态环境准入清单要求的项目，属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条 5 种不予批准的情形的项目，无法落实危险废物合理利用、处置途径的项目。	本项目不属于国家、省产业政策限制、淘汰类项目，符合“三线一单”生态环境准入清单要求，不属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条 5 种不予批准的情形的项目，本项目产生的危险废物委托有资质单位处置，符合文件要求。
	加快淘汰列入国家、省产业政策中明令禁止的，重污染、高能耗的落后生产工艺、技术装备。对年产危险废物量 500 吨以上且当年均未落实处置去向，以及累计贮存 2000 吨以上的化工企业，督促企业限期整改，未按要求完成整改的，依法依规予以处理。	本项目工艺和设备不属于国家、省产业政策中明令禁止的，重污染、高能耗的落后生产工艺、技术装备；本项目危废产生量为 436.761t/a, 将全部委托有资质单位处置。因此，符合文件要求。
	严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区（集中区）和化工企业。	本项目属于新建化工项目，位于长江干流及主要支流岸线 1 公里以外，符合文件要求。
严格执行污染物处置标准	化工废水污染物接管浓度不得高于国家行业排放标准中的间接排放标准限值；暂未公布国家行业标准或行业标准未规定间接排放的，接管浓度不得高于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值。	本项目生产废水和初期雨水收集经厂区污水站处理后接管至常州民生环保科技有限公司集中处理，生活污水经厂内污水站预处理后接管常州民生环保科技有限公司集中处理，接管浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《常州民生环保科技有限公司接管水质标准》的要求，符合文件要求。
	危险废物产生单位和经营单位要落实申报登记、转移联单、经营许可证、应急预案备案等制度，执行《国家危险废物名录》（2021 版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2007）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等，建立危险废物产生、出入库、转移、利用处置等台账，并在“江苏省危险废物动态管理系统”如实申报，省内转移危险	本项目建成后，公司将落实申报登记、转移联单、经营许可证、应急预案备案等制度，并按照相关规定建立危险废物产生、出入库、转移、利用处置等台账，并在“江苏省危险废物动态管理系统”如实申报，执行电子联单。因此，符合文件要求。

类别	文件要求	对照分析
	废物的，必须执行电子联单。	
提升污染物收集能力	化工废水全部做到“清污分流、雨污分流”，采用“一企一管，明管（专管）输送”收集方式，企业在分质预处理节点安装水量计量装置，建设满足容量的应急事故池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。	公司实行“清污分流、雨污分流”，并采用“一企一管，明管（专管）输送”收集方式，并设置 401m ³ 的事故应急池，经核算满足事故废水的收集要求；初期雨水、事故废水全部进入污水站处理，符合文件要求。
	采取密闭生产工艺，或使用无泄漏、低泄漏设备；封闭所有不必要的开口，全面提高设备的密闭性和自动化水平。全面实施《石化企业泄漏检测不修复工作指南》（环办[2015]104 号），定期检测搅拌器、泵、压缩机等动密封点，以及取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点，及时修复泄漏点位。	本项目采用无泄漏、低泄漏设备，并封闭所有不必要的开口。本项目建成后，企业将开展 LDAR 工作，符合文件要求。
	严格按照《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》（苏环办[2016]95 号），全面收集治理含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气、废水处理系统的逸散废气，综合收集率不低于 90%。严格化工装置开停车、检维修等非正常工况的报备制度，采取密闭、隔离、负压排气或其他有效措施防止无组织废气排放，非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。	本项目投料、卸料工段废气采用吸风罩收集，反应尾气采用密闭管道收集，收集率均不低于 90%；开停车、检维修等非正常工况采取报备制度，非正常工况排放废气通过吸风罩或管道收集后接入废气治理设施处理。因此，符合文件要求。
提升污染物处置能力	化工废水接入一般工业污水处理厂的，需增加预处理工艺，实施分类收集、分质处理。	生活污水经化粪池预处理后与循环冷却水排水、纯水机排水一起接入生活污水管网，最终接管至常州民生环保科技有限公司集中处理。 设备及地面冲洗废水、分析化验水、包装桶清洗废水、喷淋塔废水、初期雨水分别收集后进入厂区污水站处理，最终达标接管至常州民生环保科技有限公司中水处理装置集中处理。
	企业化工废水要实行分类收集、分质处理，强化对特征污染物的处理效果，严禁稀释处理和稀释排放。对影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害（包括氟化物、氰化物）、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施。	
	企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺，采用吸附、催化净化、焚烧等工艺的应符合	本项目各类废气处理措施如下：全厂共设置 4 根排气筒：（1）生产车间生产废气、罐区呼吸阀尾气、甲类危废库尾气和污水处理区废气经水喷淋+碱喷淋+

类别	文件要求	对照分析
	相关标准规范要求；无相应标准规范的，污染物总体去除率不低于 90%。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，配备连续有效的自动监测以及记录设施，提高废气处理的自动化程度，喷淋处理设施应配备液位、pH 等自控仪表、采用自动加药。	除雾器+两级活性炭吸附处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（1#）有组织排放；（2）综合楼研发中心废气经集气罩收集再进入两级活性炭吸附处理后通过 1 根 15m 高排气筒（2#）有组织排放；（3）生产车间一产生的粉尘经脉冲式布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒（3#）排放；（4）生产车间二产生的粉尘经脉冲式布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒（4#）排放；所有污染物去除效率均不低于 90%；废气处理措施将纳入生产系统进行管理，并配备液位自控仪表，采用自动加水系统。因此，符合文件要求。
提升监测监控能力	企业根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及行业自行监测技术指南制定自行监测方案并开展监测，根据环境影响评价文件及其批复、其他环境管理要求，确定特征污染物清单。自行监测方案包含废水、废气、厂界噪声及对周边环境质量影响等的监测，土壤环境污染重点监管单位还应包括其用地的土壤和地下水监测，各部分均明确监测点位、监测指标、监测频次、监测技术、采样方法和监测分析方法，并规定自行监测的质控措施和信息公开方式。	公司根据环境影响评价文件及其批复、其他环境管理要求，确定特征污染物清单，并依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及行业自行监测技术指南对废水、废气、厂界噪声、土壤及地下水进行定期监测，并依法在检测单位网站上进行信息公开。因此，符合文件要求。
	企业污水预处理排口（监测指标含 CODcr、氨氮、水量、pH、具备条件的特征污染物等）、雨水（清下水）排口（监测指标含 CODcr、水量、pH 等）设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀。重点企业的末端治理设施排气筒要安装连续自动监测设备，……企业监控信息接入园区环境监控预警系统，实现数据动态更新、实时反馈、远程监控。	项目建成后，企业污水接管口、雨水排口设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动切换阀；本项目新增的废气排气筒安装自动监测设备，监控信息接入园区环境监控预警系统，实现数据的动态更新、实时反馈和远程监控。因此，符合文件要求。
	新、改、扩建项目开展环境影响评价时，应开展工矿用地土壤和地下水现状调查，发现项目用地超过有关标准的，应按照规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。	本项目工业用地已开展土壤和地下水现状调查工作。

(13) 与《产业结构调整指导目录(2021 年本)》(第 49 号文, 已于国家发展改革委员会第 20 次委务会通过, 2021 年 12 月 30 日起施行) 的相符性分析。

对照《产业结构调整指导目录(2021 年本)》(第 49 号文, 已于国家发展改革委员会第 20 次委务会通过, 2021 年 12 月 30 日起施行), 分析如下:

表 1.3.1-8 与《产业结构调整指导目录(2021 年本)》有关内容对照

类别	产品名称	对应内容
产品	AR、HR、AG、高亮光学镀膜液、MINI 高反射基板材料、高亮镀膜电子玻璃	本项目属于《产业结构调整指导目录(2021 年本)》中鼓励类第十一类“石化化工”第 12 条“改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶, 环保型吸水剂、水处理剂, 分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂, 纳米材料, 功能性膜材料, 超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产”中的功能性膜材料。

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

对照《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办[2019]36 号), 分析如下:

表 1.3.1-9 与苏环办[2019]36 号文有关内容对照

类别	文件要求	对照分析
《建设项目环境保护管理条例》	有下列情形之一的, 不予批准: ①建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划; ②所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准, 且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求; ③建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准, 或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。	①建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划; ②本项目所在地新北区为不达标区, 在实施区域削减方案后, 本项目建成后大气环境质量能够得到改善; ③建设项目采取的污染防治措施可确保各项污染物排放达到国家和地方排放标准。因此, 符合文件要求。
《农用地土壤环境管理办法(试行)》(环境保护部 农业部令第 46 号)	严格控制优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业, 有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	本项目用地性质是工业用地, 不属于优先保护类耕地集中区域, 符合文件要求。

类别	文件要求	对照分析
《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）	严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	本项目将于环境影响评价文件审批前取得主要污染物排放总量的控制指标和平衡方案，符合文件要求。
《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）	①规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。②对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。	①本项目拟建地位于常州滨江经济开发区新材料产业园内，项目所在地为工业用地，本项目从事高光利用率涂层材料产品生产，符合区域环评中的用地性质要求及产业定位，与区域环评及跟踪评价相符；②本项目所在地为不达标区，在实施区域削减方案后，本项目建成后大气环境质量能够得到改善。因此，符合文件要求。
《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）	严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于10亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	本项目为新建化工项目，位于常州滨江经济开发区新材料产业园内，不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内，不属于三类中间体项目；本项目投资额36000万元，但已列入《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》中，且已获得常州市发展和改革委员会（常发改备[2022]21号）的备案文件。因此，符合文件要求。
《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发[2016]128号）	一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。	本项目为新建化工项目，不属于危化品码头项目，项目选址位于常州滨江经济开发区新材料产业园内，区域基础设施完善；项目所在园区已开展环境影响跟踪评价工作并获得了江苏省环保厅的审核意见（苏环审[2014]27号）；项目选址不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内。因此，符合文件要求。
《省政府关于印发江苏省国家级	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体	本项目位于常州滨江经济开发区新材料产业园内，不在

类别	文件要求	对照分析
生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）	功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	《江苏省国家级生态保护红线规划》规定的国家级生态保护红线区域范围内，不在《江苏省生态空间管控区域规划》中规定的国家级生态保护红线及生态空间管控区域范围内，符合文件要求。
《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发[2018]91号）	禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	本项目危险废物拟委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门定期收集清运，固废处置率100%。因此，符合文件要求。
《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行,2022年版）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第7号）	（1）禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。（2）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。（3）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。（4）禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目为新建化工项目，不属于石化、现代煤化工行业，不属于国家法律法规和相关政策明令禁止建设的落后产能项目，也不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目；项目选址位于江苏常州滨江经济开发区，属于《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发[2022]7号）中的合规园区，且不在长江干支流1公里范围内。因此，项目内容符合文件要求。

（15）与《关于印发<江苏省化工产业安全环保整治提升方案>的通知》（苏办[2019]96号）的相符性分析

对照《关于印发<江苏省化工产业安全环保整治提升方案>的通知》（苏办[2019]96号），分析如下：

表 1.3.1-10 本项目与苏办[2019]96号文有关内容对照分析

类别	文件要求	对照分析
严格化工产业准入	提高产业准入门槛。从安全、环保、技术、投资和用地等方面严格准入门槛，高标准发展市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进、产业带动力强的化工项目。新建化工项目原则上投资额不低于10亿元[列入国家《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》的项目除外]。	本项目为新建化工项目，投资额36000万元，但属于列入国家《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》的项目，且已获得常州市发展和改革委员会（常发改备[2022]21号）的备案文件；本项目从事高光利用率涂层材料产品生产，项目市场前景好、工艺装备水平较高，采用了较

类别	文件要求	对照分析
		为高效的废气收集处理方式，环保治理水平较高。因此，符合文件要求。
	强化负面清单管理。严格执行国家和省产业结构调整指导目录，按照控制高污染、高能耗和落后工艺的要求，进一步扩大淘汰和禁止目录范围，对已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备严格予以淘汰。禁止新（扩）建农药、医药和染料中间体化工项目。	对照国家及地方产业政策，本项目均不属于限制和淘汰类；不属于新（扩）建农药、医药和染料中间体化工项目。因此，符合文件要求。
	强化企业本质安全要求。……企业必须按规定设计、设置和运行自动控制系统，实施全流程自动控制改造，有条件的鼓励创建智能工厂（装置）。	本项目将按规定设计、设置和运行自动控制系统，符合文件要求。
规范化工生产企业管理	严格落实企业主体责任。企业必须严格履行安全生产和环境保护法定责任，落实全员安全生产责任制。企业必须由实际控制人担任企业法定代表人，实际控制人为企业安全生产和环境保护第一责任人。……	本项目建成后，企业实际控制人为企业法定代表人，为企业安全生产和环境保护第一责任人，符合文件要求。
	提高从业人员专业化素质。企业法定代表人和第一大股东、技术负责人、安全负责人、环保负责人和特种作业人员需参加应急管理部门、生态环境部门及其授权机构执业能力培训考核，持证上岗……化工生产装置操作人员 and 一二级重大危险源储存设施从业人员应具备高中或中专及以上学历，特种作业岗位不得录用无证人员。	本项目建成后，企业相关人员将根据相关规定开展岗位技术培训工作；且直接与从业人员签订劳动合同，并限定高中或中专及以上学历者作为企业化工生产装置操作人员，特种作业岗位均为持证人员。因此，符合文件要求。
	规范企业设计建设。企业设计单位应具备相应资质，设计和建设应严格执行《危险化学品安全管理条例》《江苏省企业事业单位内部治安保卫条例》以及化工企业防火、防爆、防泄漏、防环境污染和卫生防护等各项规定要求，建筑物、构筑物和设备设施等应符合安全生产、环保和消防等有关规定。	企业将委托有资质单位按照相关规定及规范开展项目的详细设计建设工作，确保项目的建/构筑物和设备设施符合环保及其他规定的要求。因此，符合文件要求。
	依法依规参加社会保险和商业保险。督促企业为全体职工按照规定缴纳社会保险费，落实工伤保险有关待遇，切实保障工伤职工合法权益。在化工生产企业全面推行安全生产责任险和环境污染责任险，鼓励企业投保企业财产险和团体意外险等商业保险，切实发挥保险机构	企业将依法依规开展社会保险和商业保险参保工作，符合文件要求。

类别	文件要求	对照分析
	参与风险评估和事故预防的作用。 促进化工生产企业全面质量提升。加快企业质量认证体系建设，切实发挥强制性认证“保底线”作用，对涉及安全、环保和健康等方面的产品依法实施强制性认证。推动企业开展环境管理体系认证，切实履行社会责任，提高企业安全、环保与健康管理能力。	本项目建成后，将加快企业质量认证体系建设，切实发挥强制性认证“保底线”作用，开展环境管理体系认证工作，切实履行社会责任，提高企业安全、环保与健康管理能力。因此，符合文件要求。
加强化工行业监管	严格危险废物处置管理。企业须在环评报告中准确全面评价固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况。	本次环评已针对固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况进行了评价，符合文件要求。

(16) 与《关于印发<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）的通知》（苏长江办发[2019]136号）的相符性分析

对照《关于印发<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）的通知》（苏长江办发[2019]136号），分析如下：

表 1.3.1-11 与苏长江办发[2019]136号文对照分析

类别	文件要求	对照分析
河段利用与岸线开发	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》，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，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地的一级、二级保护区的岸线和河段范围内，距离最近的长江魏村饮用水水源保护区约 2300m，符合文件要求。
区域活动	禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境及地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	对照《江苏省生态红线区域保护规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》，本项目不在一、二级管控区范围内；项目选址位于常州滨江经济开发区新材料产业园内，用地性质为三类工业用地，不属于永久基本农田范围。因此，符合文件要求。
	禁止在距离长江干流和京杭大运河（南水北调东线江苏段）、新沟河、新孟河、走马塘、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅	本项目为新建化工项目，不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，符合文件要求。

类别	文件要求	对照分析
	大港、夹江（扬州）、润扬河、潘家河、蟒蜥港、泰州引江河 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流 1 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 1 公里执行。严格落实国家和省关于水源地保护、岸线利用项目清理整治、沿江重化产能转型升级等相关政策文件要求，对长江干支流两岸排污行为实行严格监管，对违法违规工业园区和企业依法淘汰取缔。	
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。合规园区名录按照《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）合规园区名录》执行。高污染项目应严格按照《环境保护综合名录》等有关要求执行。	本项目为新建化工项目，位于常州滨江经济开发区新材料产业园内。对照《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）合规园区名录》，江苏常州滨江经济开发区属于合规园区。本项目生产产品不属于《环境保护综合名录》中的高污染项目。因此，符合文件要求。
	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	
	禁止在化工集中区内新建、改建、扩建生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目。	本项目为新建化工项目，不生产和使用《危险化学品目录》中的爆炸特性化学品，符合文件要求。
	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目为化工项目，且位于常州滨江经济开发区新材料产业园内。不属于在化工企业周边建设的不符合安全距离规定的劳动密集型非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。因此，符合文件要求。
	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，不排放含氮磷生产废水，符合文件要求。
产业发展	禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等过剩行业，不属于新（扩）建农药、医药和染料中间体化工项目，不属于合成氨、对二甲苯、二硫化氢、氟化氢、轮胎等项目，也不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目；对照国家及地方产业政策，本项目均不属于限制和淘汰类，也不属于法
	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项目，禁止新建、扩建农药、医药和燃料中间体化工项目。	
	禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化氢、氟化氢、轮胎等项目。	
	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	
	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目	

类别	文件要求	对照分析
	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。	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。 因此，符合文件要求。

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

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，分析如下：

表 1.3.1-12 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》对照分析

序号	文件要求	对照分析
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为新建化工项目，满足《常州市港口总体规划》中选址布局、运输货种定位、岸线使用等方面的规定，因此，符合文件要求。
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目为新建化工项目，项目选址位于常州滨江经济开发区新材料产业园内，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。因此，符合文件要求。
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	本项目为新建化工项目，不在饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围内，距离最近的长江魏村饮用水水源保护区约 2300m。因此，符合文件要求。
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目为新建化工项目，位于常州滨江经济开发区新材料产业园内。不属于围湖造田、围海造地或围填海项目，也不属于挖沙、采矿项目，对照总体规划及规划环评的产业定位要求，本项目符合总体规划及规划环评的产业定位要求。因此，符合文件要求。
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁	本项目为新建化工项目，不利于

序号	文件要求	对照分析
	止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	及占用长江流域河湖岸线,且本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内,也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。因此,符合文件要求。
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。	本项目为新建化工项目,本项目生产废水和初期雨水经厂内收集预处理后接管至常州民生环保科技有限公司中水回用工程集中处理,生活污水经化粪池预处理后与循环冷却水排水、纯水机排水一起接入生活污水管网,最终接管至常州民生环保科技有限公司集中处理。对地表水无直接影响。因此,符合文件要求。
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目为新建化工项目,不涉及在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。因此,符合文件要求。
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为新建化工项目,位于常州滨江经济开发区新材料产业园(合规园区)内,不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内,不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目,不属于在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目,不属于国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。不属于高耗能高排放项目。因此,符合文件要求。
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	

(18) 与《关于印发化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求的通知》(苏化治办[2019]3 号)相符性分析

对照《关于印发化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求的通知》（苏化治办[2019]3号），分析如下：

表 1.3.1-13 与苏化治办[2019]3号文对照分析

类别	文件要求	对照分析
产业布局	①不符合《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求的。②项目选址不符合《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政办发[2013]113号）、《江苏省海洋生态红线保护规划（2016-2020年）》管控要求的。③在集中式饮用水水源地保护区范围内，且难以整治到位的。④卫生防护距离内有环境敏感目标且无法整改到位的。	本项目选址符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政办发[2020]1号）、《江苏省海洋生态红线保护规划（2016-2020年）》的管控要求，不在集中式饮用水水源地保护区范围内，且本项目设置的卫生防护距离内无环境敏感目标。因此，符合文件要求。
环保许可	①未批先建、批建不符、环保“三同时”执行不到位、环保设施长期运行不正常且限期整改不达标的。②在规定期限内未依法取得排污许可证排放污染物且情节严重的。	本项目严格执行环保“三同时”制度，并按相关规定开展排污许可证申领工作。因此，符合文件要求。

（19）与《战略新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》的对照分析

对照《战略新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》，本项目具体分析如下：

表 1.3.1-14 产品对应指导目录

车间名称	产品名称	对应编号
生产车间一	增透光学镀膜液生产装置	太阳能产品中的高光利用率涂层材料
生产车间二	增反射光学陶瓷釉料生产装置	
生产车间一	防眩光学镀膜液生产装置	新型功能材料产业中的表面功能材料（新型涂层材料）
生产车间一	高亮光学镀膜液生产装置	太阳能产品中的高光利用率涂层材料
生产车间二	MiNi 高反射基板材料生产装置	太阳能产品中的高光利用率涂层材料
生产车间一	高亮镀膜电子玻璃生产装置	功能玻璃和新型光学材料

（20）与《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94号）的相符性

对照《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94号），分析如下：

表 1.3.1-15 与苏政发[2020]94 号文对照分析

类别	文件要求	对照分析
严格规范项目管理	化工园区可以新建、改建、扩建符合国家和省有关规划布局方案、园区产业规划和安全环保要求的化工项目，以及生产环境涉及化工工艺的医药原料药、电子化学品、化工新材料等非化工类别的鼓励类、允许类生产项目。	本项目为新建化工项目，位于常州滨江经济开发区新材料产业园内（已纳入全省定位化工园区、化工集中区名单）。因此，符合文件要求。
	支持列入国家《产业结构调整指导目录》和《外商投资产业指导目录》鼓励类以及省内搬迁入园项目。	本项目为新建化工项目，位于常州滨江经济开发区新材料产业园内，且不属于国家及地方产业政策中的限制和淘汰类项目。
	化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线 1 公里范围（以下简称沿江 1 公里范围）内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外）。	
强力推进重点整治项目实施	对化工园区、化工集中区内沿江 1 公里范围内的企业，要进一步提高工作标准，分类推进整治提升；对于安全环保隐患突出、管理水平低、违法行为多发、安全环保诚信度不高的企业要抓紧推进关闭退出；对于经济体量不大、产品层次不高、无核心技术、与区域产业关联度不大的企业要逐步关闭退出；其他企业要按照最严格的安全环保标准要求实施提升，鼓励撤离沿江 1 公里范围。	本项目为新建化工项目，位于常州滨江经济开发区新材料产业园内，且不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内。因此，符合文件要求。

由上表可知，本项目符合《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94 号）的相关规定。

（21）与《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办[2021]20 号）的相符性

对照《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办[2021]20 号），分析如下：

表 1.3.1-16 与苏环办[2021]20 号文对照分析

类别	文件要求	对照分析
项目应符合国家、省生态环境保护法律法规和政策要求，符合《太湖流域管理条例》、《淮河流域水污染防治暂行条例》、《江苏省长江		本项目符合国家、省生态环境保护法律法规和政策要求，符合《太湖流域管理条例》、《江苏省长江水污染防治条例》、

类别	文件要求	对照分析
	水污染防治条例》、《江苏省太湖流域水污染防治条例》、《江苏省通榆河水污染防治条例》、《江苏省水污染防治条例》等法律法规。	《江苏省太湖流域水污染防治条例》、《江苏省水污染防治条例》等法律法规。 因此，符合文件要求。
产业政策规定	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》、《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的淘汰类、禁止类化工项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能化工项目。 优先引进属于国家、地方《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》鼓励类、有利于促进资源深度转化和综合利用、有利于延伸产业链、促进区域主导产业规模配置和壮大的产业项目。支持列入省先进制造业集群短板技术产品“卡脖子”清单项目建设，支持新材料、新能源、新医药等战略新兴产业中试孵化和研发基地项目建设。	本项目为新建化工项目，不属于《产业结构调整指导目录》、《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》中的限制和淘汰类，也不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能化工项目。因此，符合文件要求。
项目选址要求	项目应符合主题功能区规划、环境保护规划、全省化工产业布局和质量发展规划、城乡规划、土地利用规划、生态保护红线规划、生态空间管控区域规划、环境功能区划及其他相关规划要求，产业发展和区域活动不得违反《长江经济带发展负面清单江苏省实施细则（试行）》有关规定，禁止在距离长江干流和主要入江支流 1 公里范围内新建、扩建化工企业和项目。 新建（含搬迁）化工企业必须进入经省政府认定且依法完成规划环评审查的化工园区（集中区），符合规划环评审查意见和“三线一单”管控要求。禁止审批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的化工园区（集中区）内企业的新、改、扩建化工项目。 园区外现有化工企业、化工重点监测点、取消化工定位的园区（集中区）内新建改扩建项目、复配类化工企业（项目）严格执行法律法规及省有关文件规定。 合理设置防护距离，新、改、扩建化工项目完成防护距离内敏感目标搬迁问	本项目位于常州滨江经济开发区新材料产业园内，不在《江苏省国家级生态保护红线规划》规定的国家级生态保护红线区域范围内，不在《江苏省生态空间管控区域规划》中规定的国家级生态保护红线及生态空间管控区域范围内；产业发展和区域活动符合《长江经济带发展负面清单江苏省实施细则（试行）》有关规定，且本项目不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内。因此，符合文件要求。 本项目为新建化工项目，位于常州滨江经济开发区新材料产业园内（已纳入全省定位化工园区名单），且区域区域基础设施完善且稳定运行，园区目前已开展环境影响跟踪评价工作并获得了江苏省环保厅的审核意见（苏环审[2014]27号）；本项目符合“三线一单”管控要求。因此，符合文件要求。 本项目位于常州滨江经济开发区新材料产业园内，符合文件要求。 本项目卫生防护距离为 1#生产车间外扩 100m，危险废物仓库外扩 50m 形成

类别	文件要求	对照分析
	题后方可审批。	的包络线。在此范围内无居民点等环境敏感目标，今后也不得新建学校、医院、居民区等环境保护目标。因此，符合文件要求。
	从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目，危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外）。	本项目为新建化工项目，项目运行过程中不产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水；本项目产生的危险废物均能有效处置，处理处置率 100%；本项目生产产品包括高光利用率涂层涂料、高亮镀膜电子玻璃，不属于高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂项目。因此，符合文件要求。
环境标准和总量控制要求	建立项目污染物排放总量与环境质量挂钩机制，项目建设应满足区域环境质量持续改善目标要求。	本项目所在地为不达标区，在实施区域削减方案后，本项目建成后大气环境质量能够得到改善。因此，符合文件要求。
	严格污染物排放浓度和总量“双控”要求，严格执行国家、省污染物排放标准；污染物排放总量指标应有明确的来源和具体的平衡方案；特征污染物排放满足控制标准要求。	本项目排放废水、废气污染物严格落实排放浓度和总量“双控”要求，严格执行国家、省污染物排放标准，特征污染物满足控制标准要求；本项目将于环境影响评价文件审批前取得主要污染物排放总量的控制指标和平衡方案。因此，符合文件要求。
	化工项目应采用先进技术、工艺和装备，逐步实现生产过程的自动控制，严格控制无组织排放。积极采用能源转化率高、污染物排放强度低的工艺技术，推进工艺技术提升改造和设备更新换代、资源综合利用以及废弃物的无害化处理。单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国家清洁生产先进水平，满足节能减排政策要求。	本项目生产技术、工艺和装备水平较高，生产过程中采用 DCS 控制系统；本项目废气、废水污染物采取有效的治理措施后能够达标排放，固废处理处置率 100%；根据后文所述，本项目清洁生产水平较高，且生产过程中充分考虑节能减排的要求，包括蒸汽冷凝水的回用、“三废”处理等。因此，符合文件要求。
废气治理要求	项目应依托区域集中供热供汽设施，禁止建设自备燃煤电厂。对蒸汽有特殊要求的企业，按照“宜电则电、宜气则气”的原则替代燃煤锅炉（包括燃煤导热油炉、燃煤炉窑等），并满足国家及地方的相关管理要求。	本项目所需蒸汽由园区新港热电集中供热，不自备锅炉。因此，符合文件要求。
	通过优化设备、储罐选型，装卸、废水处理、污泥处理等环节密闭化，减少污染物无组织排放；储存、装卸、废水处理等环节应采取高效的有机废气回收与治理措施；明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。	本项目设有甲类储罐，利用氮封，减少污染物无组织排放；废水贮存过程中废气经收集处理后有组织排放；本项目建成后，将制定泄漏检测与修复（LDAR）计划。因此，符合文件要求。
	生产废气应优先采取回用或综合利用	企业已考虑各类废气特性、产生量、污

类别	文件要求	对照分析
	措施，减少废气排放，确不能回收或综合利用的，应采取净化处理措施。企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺。非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，科学合理配备运行状况监控及记录设施。	染物浓度、温度和压力等因素，合理设置了废气治理设施，本项目废气经收集后采取吸收、吸附等措施处理后有组织排放；产生的非正常工况废气通过吸风罩或管道收集后接入废气治理设施处理；本项目废气治理设施纳入生产系统进行管理，并配备吸收塔及吸附装置的运行状况监控和记录设施。因此，符合文件要求。
废水治理要求	强化企业节水措施，减少新鲜水用量。选用经工业化应用的成熟、经济可行的技术，提高全厂废水回用率。	本项目设备及地面冲洗废水、分析化验水、包装桶清洗废水、喷淋塔废水、初期雨水收集后进入厂区污水站处理，处理达标接管至常州民生环保科技有限公司中水处理装置集中处理，最终送入部分企业做冷却水。含氮磷废水待排池中收集混沉池出水，部分回至喷淋塔循环使用，剩余部分接管排放。 采取上述措施后可节约自来水使用量。 因此，符合文件要求。
	依据“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理，分质回用”的原则，按满足水质水量平衡核算要求设计全厂排水系统及废水处理处置方案，满足企业投产后水质水量平衡核算要求。初期雨水应按规定收集处理，不得直接排放至外环境。强化对废水特征污染物的处理效果，含高毒害或生物抑制性强、难降解有机物及高含盐废水应单独收集处理，原则上化工生产企业工业废水不得排入城镇污水处理厂。	依据“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理，分质回用”的原则，本项目运行过程中不产生含高毒害或生物抑制性强、难降解有机物及高含盐废水，设备及地面冲洗废水、分析化验水、包装桶清洗废水、喷淋塔废水、初期雨水收集后进入厂区污水站处理，处理达标接管至常州民生环保科技有限公司中水处理装置集中处理，最终送入部分企业做冷却水。生活污水经厂内收集预处理后与循环冷却水、纯水机排水一起接入常州民生环保科技有限公司（园区工业污水处理厂）集中处理。因此，符合文件要求。
固体废物处置要求	按照“减量化、资源化、无害化”原则，推进废物源头减量和循环利用，实施废物替代原料或降级梯度再利用，提高废物综合利用水平。改进工艺装备，减少废盐、工业污泥等低价值、难处理废物产生量，减轻末端处置压力。	本项目按照“减量化、资源化、无害化”原则，推进废物源头减量和循环利用，包括清洗溶剂的蒸馏套用，以提高废物综合利用水平；本项目不产生废盐、工业污泥等低价值、难处理废物产生量。 因此，符合文件要求。
	危险废物立足于项目或园区就近无害化处置，鼓励危险废物年产生量5000吨以上的企业自建利用处置设施。固体废物、危险废物贮存和处置系统应满足	本项目危险废物年产生量为436.761吨，经厂内收集后委托有资质单位处置。因此，符合文件要求。

类别	文件要求	对照分析
	相关污染控制技术规范 and 标准要求。 根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）等相关要求，对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用和处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治对策措施。	根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）等相关要求，本次环评已对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用和处置方式、环境影响以及环境风险等进行了科学评价，并提出了切实可行的污染防治对策措施。因此，符合文件要求。
土壤和地下水污染防治要求	项目工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设，雨水采取地面明沟方式收集。工艺废水管线、生产装置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面应进行防腐、防渗措施，不得污染土壤和地下水。	本项目工艺废水管线将采取地上明管架空敷设，雨水采取地面明沟方式收集；工艺废水管线、生产装置、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面应进行防腐、防渗措施。因此，符合文件要求。
	新、改、扩建化工项目，应重点关注区域土壤和地下水环境质量，提出合理、可行、操作性强的土壤防控措施；搬迁项目应根据有关规定提出现有场地环境调查、风险评估、土壤修复的要求。	本项目为新建化工项目，且采取了土壤和地下水防控措施，以减轻对区域土壤和地下水环境质量的影响。因此，符合文件要求。
优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减震等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。		本项目通过优化厂区平面布置，选用低噪声设备，并对高噪声设备采取隔声、消声、减震等降噪措施来控制厂界噪声达标。因此，符合文件要求。
环境风险防控要求	根据项目生产工艺和污染物排放特点合理布局项目生产装置和环境治理设施，提出合理有效的环境风险防范和应急措施。	本项目将根据生产工艺和污染物排放特点合理布局项目生产装置和环境治理设施，本次环评已提出合理有效的环境风险防范和应急措施。因此，符合文件要求。
	建设满足环境风险防控要求的基础设施。严格落实“单元-厂区-园区（区域）”三级环境风险防控要求，建设科学合理的雨水污水排口及闸控、输送管路、截污回流系统等工程控制措施，以及事故水收集、储存、处理设施，配套足够容量的应急池，确保事故水不进入外环境，并以图示方式明确封堵控制系统。	本项目将严格落实本次环评中提出的“单元-厂区-园区（区域）”三级环境风险防控要求，建设科学合理的雨水污水排口及闸控、输送管路、截污回流系统等工程控制措施，以及事故水收集、储存、处理设施，并配套了足够容量的应急池（401m³），确保事故水不进入外环境，且在厂区相应位置图示封堵控制系统。因此，符合文件要求。
	制定有效的环境应急管理制度。按照规定开展突发环境事件风险评估及应急预案编制备案，定期开展回顾性评估或修编。定期排查突发环境事件隐患，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除	本项目建成后，将制定有效的环境应急管理制度。按照规定开展突发环境事件风险评估及应急预案编制备案，并定期开展回顾性评估或修编。定期排查突发环境事件隐患，建立隐患排查治理档案，

类别	文件要求	对照分析
	隐患。配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资。定期开展培训和演练，完善应急准备措施。	及时发现并消除隐患。配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资。定期开展培训和演练，完善应急准备措施。因此，符合文件要求。
	与当地政府和相关部门以及周边企业、园区环境风险防控体系相衔接，建立区域环境风险联控机制。	本项目建成后，企业将与当地政府和相关部门以及周边企业、园区环境风险防控体系相衔接，建立区域环境风险联控机制。因此，符合文件要求。
环境监控要求	企业应制定完善的覆盖大气、地表水、地下水、土壤、噪声、生态等各环境要素、包含常规污染物和特征污染物的环境监测计划；按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及相关行业自行监测技术指南开展自行监测。	本项目建成后，会制定环境监测计划，覆盖大气、地表水、地下水、土壤、噪声等环境要素，且包含常规污染物和特征污染物；并依据《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ1087-2020）等文件要求开展自行监测。因此，符合文件要求。
	企业各类污染治理设施单独安装水、电子、蒸汽等计量装置，关键设备（风机、水泵）设置在线工况监控；项目所在化工园区（集中区）建立覆盖各环境要素和各类污染物的监测监控体系。	本项目各类污染治理设施将单独安装水、电子、蒸汽等计量装置，关键设备（风机、水泵）将设置在线工况监控；项目所在化工园区已建立 VOCs 在线监控系统、环保与安全监控预警应急一体化系统等。因此，符合文件要求。
按相关规定开展环境信息公开和公众参与。		本项目已根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第4号令）的要求开展了环境信息公开和公众参与工作，符合文件要求。
环评文件编制规范，符合环评技术标准要求。		本次环评文件已根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2009）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）等所规定的原则、方法、内容及要求进行了编制，且符合环评技术标准要求。因此，符合文件要求。

由上表可知，本项目符合《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办[2021]20号）的相关规定。

（22）与《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令 第604号）对照

第二十九条：新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1万米上溯至5万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：

- ①新建、扩建化工、医药生产项目；
- ②新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；
- ③扩大水产养殖规模。

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

- ①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；
- ②设置水上餐饮经营设施；
- ③新建、扩建高尔夫球场；
- ④新建、扩建畜禽养殖场；
- ⑤新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；
- ⑥本条例第二十九条规定的行为。

本项目是位于常州滨江经济开发区新材料产业园的新建项目，均不位于该条例第二十九条、第三十条规定的禁止建设范围内。因

此本项目符合《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令 第604号）相关规定。

(23) 与江苏省太湖水污染防治政策的相符性

“第四十三条 太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：

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

“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。……”

本项目为化工新建项目，位于太湖流域三级保护区内，符合《江苏省太湖水污染防治条例》。

(24) 与《中华人民共和国长江保护法》的相符性

对照《中华人民共和国长江保护法》，分析如下：

表 1.3.1-17 与《中华人民共和国长江保护法》对照分析

序号	文件要求	对照分析
1	①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。②禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为新建化工项目，不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内；本项目在长江干流岸线三公里范围内，但不属于尾矿库项目。因此，符合文件要求。
2	禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	本项目危险废物拟委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门定期收集清运，固废处置率100%。因此，符合文件要求。
3	磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，	本项目为新建化工项目，不属于

序号	文件要求	对照分析
	应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息。	磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造项目。因此，符合文件要求。
4	禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。	本项目使用的化学品均为汽车运输，不涉及长江流域水上运输和内河运输。因此，符合文件要求。

由上表可知，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》的相关规定。

(25)与《江苏省国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》(苏政发[2021]18号)的相符性

对照《江苏省国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》(苏政发[2021]18号)，分析如下：

表 1.3.1-18 与苏政发[2021]18号对照分析

序号	文件要求	对照分析
1	实施重点产业技术攻坚行动。聚焦重点产业集群和标志性产业链，瞄准高端装备制造、集成电路、生物医药、人工智能、移动通信、航空航天、软件、新材料、新能源等重点领域，组织实施关键核心技术攻关工程，力争形成一批具有自主知识产权的原创性标志性技术成果，加快改变关键核心技术受制于人的被动局面。强化目标导向和需求导向，深化产学研协同攻关，综合运用定向择优、联合招标、“揭榜挂帅”、股份合作等方式，进一步提高产业科技创新的组织水平。鼓励和支持民营企业开展关键核心技术攻关。	本项目绿色无机光学材料项目采用先进生产技术，所产产品属于《产业结构调整指导目录》(2021本)中的鼓励类第十一类中的功能性膜材料，属于江苏“十四五”中的鼓励类项目；符合《江苏省国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》(苏政发[2021]18号)的政策要求。
2	加强基础研究和原始创新。把提升原始创新能力摆在更加突出的位置，聚焦量子通信和量子计算机、物质科学与量子调控、脑科学与类脑研究、高可信智能软件、超高分辨显示、多源信息感知、极端服役材料、干细胞及转化、蛋白质制造、极端制造、新型储能材料和技术等前沿基础领域，支持高校院所和企业开展科学探索与研究，争取承担国家战略性科学计划和科学工程。建设一批高水平研究型大学和基础学科研究中心，鼓励开展跨学科研究，开辟适应产业需求的新学科方向，完善共性基础技术供给体系。实施前沿引领技术基础研究专项，引导企业、金融机构以捐赠、建立基金、开展联合资助等方式加大基础研究投入，努力实现更多“从0到1”的重大原创突破。探索前沿性原创性科学问题发现和提出机制，支持领衔科学家实施一批长周期、高风险的重大基础研究项目。	

(26)与《中国制造2025》的相符性

对照《中国制造 2025》（国发[2015]28 号），分析如下：

表 1.3.1-19 与苏政办发[2021]84 号对照分析

序号	文件要求	对照分析
1	重点发展新材料领域,以特种金属功能材料、高性能结构材料、功能性高分子材料、特种无机非金属材料 and 先进复合材料为发展重点,加快研发先进熔炼、凝固成型、型材加工、高效合成等新材料制备关键技术和装备,加强基础研究和体系建设,突破产业化制备瓶颈。	本项目绿色无机光学材料项目采用先进生产技术,所产产品属于《产业结构调整指导目录》（2021 本）中的鼓励类第十一类中的功能性膜材料,符合《中国制造 2025》（国发[2015]28 号）的要求
2	为贯彻落实《中国制造 2025》，引导新材料产业健康有序发展，2016 年 12 月，工业和信息化部、发展改革委、科技部、财政部联合制定了《新材料产业发展指南》（工信部联规[2016]454 号）。《发展指南》提出要牢固树立和贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，深入推进供给侧结构性改革，坚持需求牵引和战略导向，推进材料先行、产用结合，以满足传统产业转型升级、战略性新兴产业发展和重大技术装备急需为主攻方向，着力构建以企业为主体、产学研用协同促进的新材料产业体系，着力突破一批新材料品种、关键工艺技术与专用装备，不断提升新材料产业国际竞争力。	根据《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》，镀膜液和陶瓷釉料属于高光利用率涂层材料，符合战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）第 6 类新能源产业中第 6.3 条太阳能产业第 6.3.1 条太阳能产品中光伏电池原材料及辅助材料，高光利用率涂层材料；高亮镀膜电子玻璃属于光功能玻璃，属于指导目录（2016 版）第 3 类新材料产业中第 3.1 条新型功能材料中第 3.1.8 功能玻璃和新型光学材料中的光功能玻璃，是国家战略性新兴产业重点产品和服务项目

（27）结论

综上所述，本项目符合现行国家产业、行业及相关环保政策。

1.3.2 规划相容性预判分析

滨江经济开发区即为原新北区新港分区。新港分区位于常州市区北部，规划总用地 68.8 平方公里，2005 年编制了《新北区新港分区规划》，2006 年批准成立江苏常州新北区工业园区，2008 年编制完成了《常州新北区新港分区环境影响报告书（报批稿）》并获得了批复（苏环管[2008]137 号），2012 年 11 月省政府同意江苏常州新北工业园区更名为江苏常州滨江经济开发区（苏政复[2012]99 号），2014 年编制完成了《江苏常州滨江经济开发区规

划环境影响跟踪评价报告书（报批稿）》并获审核意见（苏环审[2014]27号），规划总面积即为原新港分区 68.8 平方公里。

（1）规划范围及功能定位

规划总面积 68.80km²，东起常州市界，北濒长江，西至德胜河，南至镇南铁路。功能定位为“常州市现代化港口、物流区，现代制造业基地，沿江开发的前沿区、城市重大基础设施基地、生态环境良好的滨江新城”。

（2）用地布局

规划形成“一港两心三大板块”的空间布局结构。一港即长江常州港；两心即行政、商贸和居住中心；三大板块即北部滨江产业板块、东部产业板块、西部产业板块。

规划工业用地 33.28km²、居住用地 3.51km²、仓储用地 1.30km²、绿化用地 14.85km²，分别占总面积的 48.48%、5.10%、1.90%、21.58%，其余为公共设施、道路广场用地及水域、绿地等。

规划长江岸线分为港口岸线 8.95km、生态保护岸线 3.7km、取水口岸线 1.21km，其他为过江通道岸线、污水排放岸线等。

（3）产业定位

开发区内的化工园区（三类工业用地），即 B、C、D 三个地块，集中布置生物工程、医药、合成材料、高分子产品延伸加工、基本有机化工原料为主的三类工业企业，同时接收区外化工整治搬迁企业；其他片区（一、二类工业用地）主要布置机械、电子、环保设备等。

对照分析：

本项目位于滨江产业版块内的化工区 C 地块，项目拟建地属于三类工业用地。本项目防眩光学镀膜液（AG）属于新材料产业，

新型功能材料产业中的表面功能材料（新型涂层材料）；增透光学度膜叶（AR）、增反射光学陶瓷釉料（HR）、高亮光学镀膜液、MINI 高反射基板材料属于新能源产业，太阳能产业中、太阳能产品（高光利用率涂层材料），光伏电池组件的辅助材料；高亮镀膜电子玻璃属于新能源产业，功能玻璃和新型光学材料。符合区域环评中的用地性质要求及产业定位，本项目选址与区域环评及跟踪评价相符。

注：目前常州滨江经济开发区新材料产业园发展规划及规划环境影响报告书正在编制中，根据征求意见稿中相关内容，化工园区规划相关内容如下：

(1)规划范围

为深入贯彻习总书记“共抓大保护、不搞大开发”要求，着力破解“化工围江”问题，化工园区领期积极推进化工园区绿色转型发展，科学规划布局。一方面通过沿江企业综合评价，对低质低效化工企业实行关停退让并进行地块生态复绿或转型升级。另一方面对化工园区范围进行调整，沿江北侧区域进行大幅缩减退让，南侧区域局部地块划入化工园区。

化工园区范围调整后：滨江新材料产业园(即化工园区北区、东区、南区)，范围为东至江阴市界、南至兴塘路、西至东港二路、北至长江江堤，园区划范围面积为 1125.22 公顷。北区(原 C 地块、B1 地块)范围为东至疏江路、南至 G346、西至滨江二路、北至长江江堤，面积为 498.92 公顷；东区(原 B2 地块)范围为东至江阴市界、南至 G346、西至国申东边界、北至长江江堤，面积为 102.19 公顷；南区(原 D 地块)范围为东至市江边四期边界，南至兴塘路，西至东

港二路，北至 G346，面积为 524.11 公顷。化工园区范围调整后变化情况如下：

表 1.3.2-1 新材料产业园各地块面积调整情况表

区域名称		原面积 (ha)	减少面积 (ha)	新增面积 (ha)	调整后面积 (ha)	增减情况 (ha)
本次规划	上轮规划					
北区	B1、C	644.02	145.1	0	498.92	-145.1
东区	B2 地块	102.19	0	0	102.19	0
南区	D 地块	390.81	0	133.3	524.11	+133.3
合计		1137.02	145.1	133.3	1125.22	-11.8

(2)产业定位

围绕长江大保护生态优先、绿色发展要求，瞄准化工园区高端化安全化、绿色化发展方向，围绕产业链、供应链、创新链，价值链，重点发展“化工新材料产业”和“医药大健康产业”。在新材料产业方面，重点发展轻烃产业链，向高性能树脂、高性能橡胶及弹性体、特种功能涂料及特种胶黏剂、高端专用化学品、功能膜材料、高性能纤维及复合材料等方向发展，优先围绕打造“东方碳谷”产业地标，加快完善碳纤维产业链，拓展碳纤维及复合材料的应用领域；其次完善电子新材料产业集群，发展光家胶、光学膜、半导体材料高纯试剂、新型电池材料等高端电子化学品。在医药产业方面，打造“创新药谷”地标，不断完善医药产业集群，重点发展化学药、生物药和医用材料等大健康产业。构建国际一流、国内领先的长江经济带高质量转型示范园区。

综上所述，本次化工园区范围调整后，本项目所在地块仍在化工片区范围内。本项目属于化工项目，经对照符合园区生态环境负面清单相关要求，不属于园区禁止引进项目。因此本项目与滨江经济开发区新材料产业园新一轮规划及规划环评(征求意见稿)要求相符，项目选址合理。

1.3.3 环境相容性预判分析

项目所在地位于常州滨江经济开发区新材料产业园内，周围都是工业企业以及工业空地。本项目确定的防护距离包络线内没有居民点。

(1) 废气：本项目废气通过采取有效的治理措施后能够达标排放，本项目所在地新北区为不达标区域，根据大气环境影响预测分析，粉尘在区域实施削减方案后，项目建设后区域环境质量可以得到整体改善，其他污染因子的贡献值、预测值均达到相应的质量标准，无组织废气厂界达标。

(2) 废水：本项目含氮磷生产废水，不含氮磷生产废水及生活污水经厂内污水站处理后达标接管常州民生环保科技有限公司集中处理，对地表水没有直接影响。

(3) 噪声：经预测，各厂界昼、夜间噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

(4) 固废：本项目危险废物分类收集、处置，固废处置率 100%，在收集、贮存、运输及处置环节均采取相应的污染防治措施，不会对周围环境产生二次污染。

(5) 地下水：在建设项目施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染防渗措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域地下水水质基本不产生影响。在非正常工况下，地下水中污染物在很短的时间内扩散的范围较正常工况下有所扩大，所以项目运行期应定期检查废水收集池的完好性和防渗性能，避免破损和渗漏现象的发生。拟建项目周边无地下水饮用水源，不会受本项目的影 响。结合有效监测、防治措施的运行，拟建项目废水对地下水环境的影响基本可控。

(6) 土壤：经预测，二甲苯在土壤中的累积值远小于建设用地风险筛选值，不会对周边土壤产生明显影响。

因此，建设方落实本报告提出的各项防治措施后，从项目对周边环境保护目标的影响方面来看，本项目的选址合理。

1.3.4“三线一单”对照分析

1、与生态红线相符性分析

根据《江苏省生态空间管控区域规划》规定，本项目所在地附近生态红线区域保护规划见表 1.3.4-1。

表 1.3.4-1 本项目所在地生态红线区域保护规划

地区	红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围	
			国家级生态保护红线	生态空间管控区域
常州市区	长江魏村饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区：取水口上游 500 米至下游 500 米，向对岸 500 米至本岸背水坡堤脚外 100 米范围内的水域和陆域。二级保护区：一级保护区以外上溯 1500 米、下延 1000 米的水域和陆域；准保护区：二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米范围内的水域和陆域范围	/
	长江（常州市区）重要湿地	湿地生态系统保护	/	原小河水厂取水口上游 5000 米至下游 2000 米及其两岸背水坡堤脚内范围内的水域和陆域。长江新北区长江边，以及剩银河以西区域，包含常州境内剩银河以西区域内的小夹江水体
	新龙生态公益林	水土保持	/	东至江阴界，西至常泰高速，南至新龙国际商务中心，北至 S122 省道
	新孟河（新北區）清水通道维护区	水源水质保护	/	新孟河水体及两岸各 1000 米范围

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》规定，本项目所在地附近生态红线区域保护规划见表 1.3.4-2。

表 1.3.4-2 本项目所在地国家级生态保护红线规划

所在行政区域		红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围
市级	县级			
常州市	新北區	长江魏村饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区：取以取水口为中心，半径 500 米范围内的水域。二级保护区：一级保护区以外上溯 1500 米、下延 1000 米的水域和陆域；准保护区：二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米范围内的水域和陆域范围

本项目位于常州滨江经济开发区新材料产业园，距离长江魏村饮用水水源保护区 2.3km，距离长江（常州市区）重要湿地 7.8km，距离新龙生态公益林 5.2km。综上所述，本项目不在《江苏省国家级生态保护红线规划》规定的国家级生态保护红线区域范围内，不在《江苏省生态空间管控区域规划》中规定的国家级生态保护红线及生态空间管控区域范围内。

具体位置关系见附图 1.3.4-1。

因此，本项目选址与《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》相符。

2、与环境质量底线的相符性分析

（1）与大气环境质量底线相符性分析

由 2021 年常州市生态环境状况公报的数据可知，本项目所在区域 PM_{2.5} 和 O₃ 不达标，其余因子满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的标准要求。

根据补充现状监测结果可知，评价区域内各大气评价因子满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准、《大气污染物综合排放标准详解》推荐标准、前苏联标准（参考）及计算标准。

本项目废气通过采取有效的治理措施后能够达标排放，本项目所在地新北区是不达标区域，根据大气环境影响预测分析，粉尘在区域实施削减方案后，项目建设后区域环境质量可以得到整体改善，其他污染因子的贡献值、预测值均达到相应的质量标准，因此，本项目的建设符合大气环境质量底线的要求。

(2) 与地面水环境质量底线相符性分析

根据现状监测结果可知，长江监测断面均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类水标准。

本项目生产废水主要来源于车间设备和地面冲洗废水、纯水机排污、包装桶清洗废水及研发、分析实验检测排污等。该部分废水经收集后排至厂内污水处理装置预处理，达到纳管标准后泵送至常州民生环保科技有限公司废水中水处理装置，本项目产生的生活污水与清下水（纯水机排水、设备冷却循环废水）一起泵送至常州民生环保科技有限公司废水收集管网，统一处理，对地表水无直接影响。因此，本项目的建设符合地表水环境质量底线的要求。

(3) 与声环境质量底线相符性分析

根据现状监测结果可知，本项目各厂界昼、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区域标准。

经预测，各厂界昼、夜间噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。因此，本项目的建设符合声环境质量底线的要求。

(4) 与土壤、地下水环境质量底线相符性分析

本项目在施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染防渗措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域土壤和地下水水质不产生影响。在非正常工况下，会在场区及周边较小范围

内污染土壤和地下水。总体来说污染物在地下水中迁移速度缓慢，项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围很小，高浓度的污染物主要出现在项目所在地的废水排放处范围内的地下水中，而不会影响到区域地下水水质。因此，本项目的建设符合土壤、地下水环境质量底线的要求。

综上所述，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。

3、与资源利用上线的相符性分析

本项目生产过程中所用的资源主要为水、电资源和能源(蒸汽)。本项目所在地水资源丰富，项目运行中将蒸汽冷凝水用作循环冷却系统补水以节约自来水使用量。此外，企业将采取有效的节电节水措施，符合资源利用上线相关要求。

4、与环境准入负面清单对照分析

本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号）、《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件（长江办（2022）7 号））中禁止准入类。

本项目符合《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件（长江办（2022）7 号））。

因此，本项目符合环境准入负面清单相关要求。

5、《常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

全市共划定环境管控单元 190 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。优先保护单元指以生态环境保护为主的区域，包括生态保护红线和生态空间管控区域。

重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的中心城区和各级各类产业集聚的工业园区（工业集中区）。一般管控单元指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域，衔接街道（乡镇）边界形成管控单元。

经对照“常州市环境管控单元名录”，本项目位于常州滨江经济开发区（原江苏常州滨江经济开发区）内，不在优先保护单元范围内，属于重点管控单元。本项目与常州市重点管控单元生态环境准入清单对照情况如下：

表 1.3.4-3 园区生态环境准入清单对照表

类别	生态环境准入清单要求	本项目情况
空间布局约束	（1）禁止引进的项目：工艺落后、设备陈旧及污染严重的项目，录安洲内不得建化工仓储项目。 （2）限制引进的项目：废水含难降解的有机物、“三致”污染物、重金属等物质以及盐分含量高的项目；废水经预处理达不到本开发区污水处理厂接管标准的项目；高水耗、高物耗、高能耗项目；工艺废气中含难处理的、有毒有害物质的项目；采用落后装卸工艺和装卸设备、无可靠的物料泄漏自动监控装置的液体化工品仓储项目；使用甲醛、丙烯腈等高毒、“三致”物质为主要生产原料，又无可靠有效的污染控制措施的项目；蒸汽用量大（单位用地面积蒸汽用量大于4t/h·ha）且又不能实行集中供热、需自建锅炉的项目；不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目。	（1）本项目为新建化工项目，不属于工艺落后、设备陈旧及污染严重项目，不在录安洲范围，不属于禁止引进的项目。 （2）本项目运营期产生的废水不含难降解的有机物、“三致”污染物、重金属等物质，且盐分含量不高，生产废水与初期雨水经厂内污水处理装置后接管常州民生环保科技有限公司中水回用装置集中处理；不属于高水耗、高物耗、高能耗的项目；运营期产生的废气不属于难处理废气，不含《有毒有害大气污染物名录（2018年）》中的物质；本项目不属于采用落后装卸工艺和装卸设备、无可靠的物料泄漏自动监控装置的液体化工品仓储项目；本项目不涉及甲醛、丙烯腈等高毒、“三致”物质，且本项目运营过程中采取有效的污染防治措施；本项目蒸汽由园区新港热电集中供热。 综上，本项目不属于限制引进的项目。
污染物排放管控	（1）严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 （2）园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。	本项目所在地为不达标区，在实施区域削减方案后，本项目建成后大气环境质量能够得到改善，且本项目废气经收集处理后排放量较小；本项目运营期产生的生产废水、初期雨水经厂内污水处理装置预处理后接管民生环保中水回用装置集中处理，生活污水预处理后接管至民生环保处理；固废处理处置率100%。本项目废气污染物需申请总量指标，但可在区域内平衡。因

类别	生态环境准入清单要求	本项目情况
		此，符合准入清单要求。
环境 风险 防控	(1) 园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。 (2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。 (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。	(1) 江苏常州滨江经济开发区已委托编制《突发环境事件应急预案》，并于 2021 年 1 月 7 日取得常州市生态环境应急和事故调查中心备案。园区已建立环境应急体系，设置完善的应急物资装备储备，并定期开展演练。 (2) 本项目建成后，将采取切断阀、自动监控等风险防范措施，并委托编制突发环境事件应急预案，以防止发生环境污染事故。 (3) 园区已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。
资源 开发 效率 要求	(1) 大力倡导使用清洁能源。 (2) 提升废水资源化技术，提高水资源回用率。 (3) 禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”(严格)，具体包括：①煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等)；②石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；③非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；④国家规定的其它高污染燃料。	(1) 本项目所用的资源主要为电、水、蒸汽。 (2) 本项目运行过程中蒸汽冷凝水回用于循环冷却系统补水，从而节约水资源。 (3) 本项目不涉及禁止销售使用的高污染燃料。

由上表可知，本项目与《常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的相关要求相符。

本项目“三线一单”对照分析预判情况见表 1.3.4-4。

表 1.3.4-4 “三线一单”对照分析预判汇总表

类别	对照简析	本项目是否满足要求
生态红线	本项目位于江苏常州滨江经济开发区滨江国际企业港，不在《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发[2018]74 号)中规定的国家级生态保护红线区域内，不在《江苏省生态红线区域保护规划》中规定的一级、二级管控区内。因此，本项目选址与生态红线区域保护规划相符。	是

类别	对照简析	本项目是否满足要求
环境质量底线	根据现状监测结果可知,项目所在区域大气属于不达标区,在实施区域削减方案后,本项目建设后大气环境质量状况可以得到整体改善。地表水、声等环境质量能够满足相应功能区划要求。本项目的建设对周边环境影响较小,建成后不会突破当地环境质量底线。	是
资源利用上线	本项目生产过程中所用的资源主要为水、电资源和能源(蒸汽)。本项目所在地水资源丰富,项目运行中将蒸汽冷凝水用作循环冷却系统补水以节约自来水使用量。此外,企业将采取有效的节电节水措施,符合资源利用上线相关要求。	是
环境准入负面清单	本项目符合现行国家产业、行业政策。本项目不属于《市场准入负面清单(2022年版)》及《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行)的通知》(推动长江经济带发展领导小组办公室文件第7号)中禁止准入类,另外本项目不属于园区禁止入园项目。因此本项目符合环境准入负面清单相关要求。	是

1.3.5 分析判定结果

本项目符合产业政策、符合相关规划要求,符合“三线一单”控制要求,项目产生的废气、废水、噪声采取相应环保措施后可达标排放,各类固废得到有效处置,实现固废“零排放”,经预测对周围居民影响较小,本项目建设具备环境可行性。同时企业需加强管理,确保污染物达标排放。

1.4 关注的主要环境问题

本项目关注的主要环境问题是:

- (1) 生产过程中产生的废气有效收集处理、达标排放,及排放的废气对周围大气环境的影响;
- (2) 生产过程中产生的无组织废气对周围大气环境的影响;
- (3) 含氮磷生产废水及生活污水厂内处理的可行性及达标接管常州民生环保科技有限公司的可行性;
- (4) 生产过程中产生的固废厂内暂存、合理合法处置的可行性;

(5) 项目生产装置区、存储区物料泄漏的事故风险对周围大气、地表水、地下水及土壤的影响。

1.5 评价结论

本项目从事增透光学镀膜液（AR）8000t/a、增反射光学陶瓷釉料（HR）8000t/a、防眩光学镀膜液（AG）1000t/a、高亮光学镀膜液 2000t/a、高亮镀膜电子玻璃 25000m²/a、MINI 高反射基板材料 500t/a 产品生产，项目位于江苏常州滨江经济开发区滨江国际企业港内，总投资 36000 万元人民币，符合国家及地方有关产业政策；本项目符合区域整体规划、江苏常州滨江经济开发区产业定位及当地用地规划要求，选址合理；企业按《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第 4 号令）进行了公众参与；本项目符合《建设项目环境保护管理条例》中的相关要求；本项目采取各项污染防治措施后污染物实现达标排放，所在地的现有环境功能不下降；排放的污染物可在区域内平衡；在建设单位做好各项风险防范及应急预案的前提下本项目的风险可防控。

综上所述，本项目在拟建地建设具备环境可行性。

1.6 评价工作程序

本项目评价工作程序见图 1.6-1。

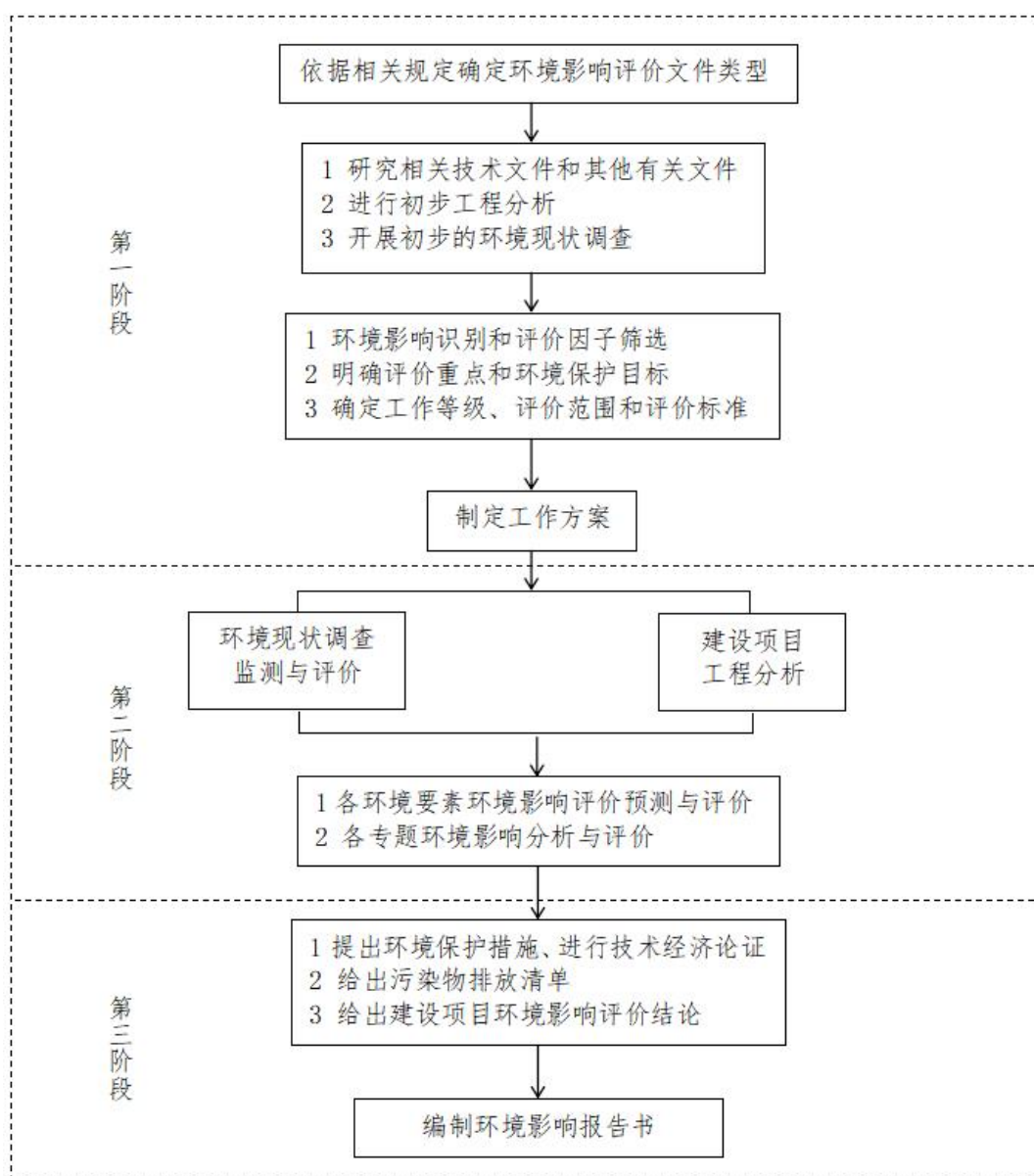


图 1.6-1 建设项目环境影响评价工作程序图

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 现行的环境保护法律、法规、规章及规范性文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过，2015 年 1 月 1 日实施。

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议于 2018 年 12 月 29 日修订，自 2018 年 12 月 29 日起实施。

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议第二次修正，2017 年 6 月 27 日通过，自 2018 年 1 月 1 日起施行。

(4) 《中华人民共和国长江保护法》，于 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。

(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议通过。

(6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，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 日修订，自 2022 年 6 月 5 日起实施。

(7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，2020 年 9 月 1 日起施行。

(8) 《国务院关于印发<土壤污染防治行动计划>的通知》（国发[2016]31 号），2016 年 5 月 28 日。

(9) 《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》（国发[2015]17号），2015年4月16日。

(10) 《中华人民共和国清洁生产促进法（2012）》（2012年2月29日，主席令54号）。

(11) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年7月16日颁布，自2017年10月1日起施行）。

(12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（2020年11月5日由生态环境部部务会议审议通过，2021年1月1日起施行）。

(13) 《国家危险废物名录》（2020年11月5日由生态环境部部务会议审议通过，2021年1月1日起施行）。

(14) 《危险废物转移联单管理办法》，国家环保总局[1995]5号令。

(15) 《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）。

(16) 《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019年本）>的公告》（公告2019年第8号）。

(17) 《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第604号），2011年9月7日。

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

(19) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（中华人民共和国环境保护部公告2013年第31号），2013年5月24日起实施。

（20）《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）。

（21）《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（中华人民共和国环境保护部公告2013年第59号），2013年9月25日起实施。

（22）《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）。

（23）《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）。

（24）《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），中华人民共和国环境保护部，2016年10月26日。

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

（26）《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南（试行）》（环办环评[2017]99号）。

（27）《关于发布<优先控制化学品名录（第一批）>的公告》（环境保护部、工业和信息化部、国家卫生和计划生育委员会公告2017年第83号）。

（28）《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，2018年6月16日。

（29）《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）。

（30）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起实施。

(31)《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部第4号令), 2019年1月1日起施行。

(32)《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规[2022]397号)。

(33)《关于发布《有毒有害水污染物名录(第一批)》的公告》(生态环境部卫生健康委公告2019年第28号), 2019年7月24日起施行。

(34)《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)》。

2.1.2 产业政策与行业管理规定

(1)《产业结构调整指导目录(2021年本)》(第49号文, 已于国家发展改革委员会第20次委务会通过, 2021年12月30日起施行)。

(2)《江苏省产业结构调整指导目录(2012年本)》(苏政办发[2013]9号)。

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

(4)《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委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的通知》(苏政办发[2015]118号)。

(5)《省政府办公厅关于印发江苏省化工产业结构调整限值、淘汰和禁止目录(2020年本)的通知》(苏政办发[2020]32号)。

(6)《环境保护综合名录(2021年版)》。

2.1.3 地方法规、规章及规范性文件

(1) 江苏省人大常委会关于修改《江苏省环境保护条例》的决定（1997 年 7 月 31 日江苏省第八届人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过）；

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

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

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

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

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

(7) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）；

(8) 《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）》（苏政复[2022]13 号）；

(9) 《江苏省太湖流域主要水污染物排污权有偿使用和交易试点排放指标申购核定暂行办法》（苏环发[2009]12 号文）；

（10）《省政府办公厅关于切实加强化工园区（集中区）环境保护工作的通知》（苏政办发[2011]108号）；

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

（12）《关于印发进一步加强化工园区环境保护工作实施方案的通知》（苏环委办[2012]23号）。

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

（14）《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）；

（15）《关于印发江苏省环境保护厅实施〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)〉工作规程的通知》（苏环办[2013]365号）；

（16）《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）；

（17）《关于印发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）；

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

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

（20）《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）；

（21）《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案>的通知》（苏环办[2015]19号）；

（22）《关于印发常州市建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理实施细则的通知》（常政办发[2015]104号）；

（23）《关于在全省化工园（集中）区开展泄漏检测与修复（LDAR）工作的通知》（苏环办[2016]96号）；

（24）《关于印发<江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南>的通知》（苏环办[2016]95号）；

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

（26）《中共江苏省委 江苏省人民政府关于印发“两减六治三提升”专项行动方案的通知》（苏发[2016]47号文）；

（27）《江苏省人民政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发[2016]128号）；

（28）《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》（苏政办发[2017]6号）；

（29）《关于切实加强产业园区规划环境影响评价工作的通知》（苏环办[2017]140号）；

（30）《省政府办公厅关于印发江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法的通知》（苏政办发[2017]115号）；

（31）《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》（常州市人民政府，常政发[2017]160号）；

（32）《常州市市区声环境功能区划（2017）》（常州市人民政府，常政发[2017]161号）；

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

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

（35）《中共江苏省委 江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（苏发[2018]24号）；

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

（37）《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办[2021]20号）。

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

（39）《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发[2019]15号）；

（40）《关于印发<江苏省化工产业安全环保整治提升方案>的通知》（苏办[2019]96号）；

（41）《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）；

（42）《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件（长江办（2022）7号））；

（43）《关于印发<化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求>的通知》（苏化治办[2019]3号）；

（44）《关于印发<省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理>的通知》（苏政发[2020]94号）；

（45）《常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（常环[2020]95号）；

(46) 《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发[2021]3 号）；

(47) 《江苏省国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》（苏政发[2021]18 号）

2.1.4 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），国家环境保护部 2016 年 12 月 8 日发布，2017 年 1 月 1 日实施；

(2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），国家环境保护部 2018 年 7 月 31 日发布，2018 年 12 月 1 日实施；

(3) 《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），生态环境部 2018 年 9 月 30 日发布，2019 年 3 月 1 日实施；

(4) 《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021），2022 年 7 月 1 日实施；

(5) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），2016 年 1 月 7 日实施；

(6) 《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》（HJ964-2018），2019 年 7 月 1 日实施；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），2019 年 3 月 1 日实施；

(8) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；

(9) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）。

(10) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），2013 年修订；

(11) 《固体废物鉴别标准准则》（GB18598-2019）；

(12) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)

(13) 《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)

2.1.5 与建设项目有关的技术文件及参考文献

(1) 《常州市城市总体规划》(2011-2020)，常州市人民政府；

(2) 《常州新北区新港分区环境影响报告书》(报批稿)及其批复(苏环管[2008]137号)；

(3) 《江苏常州滨江经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》(报批稿)及其审核意见(苏环审[2014]27号)；

(4) 《环境保护实用数据手册》，机械工业出版社，1990年4月；

(5) 《环境统计手册》，四川科学技术出版社，1985年；

(6) 厂方提供的图纸及其他资料。

2.2 评级因子与评级标准

2.2.1 评级因子

2.2.1.1 环境影响因素识别

本项目环境影响因素识别见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因素识别一览表

时段	污染源	环境要素					
		大气	地表水	声	地下水	土壤	生态
施工期	废气	-SRDF					
	废水		-SRDF		I	-SRIF	
	噪声			-SRDF			
	固废	-SRDF				-SRDF	-SRDF
运营期	废气	-LRDF				-LNDC	
	废水		-LRDF		I		
	噪声			-LRDF			
	固废	-LRDF					-LRDF

注：上表中，“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；“S”表示短期影响，“L”表示长期影响；“R”表示可逆影响，“N”表示不可逆影响；“D”表示直接影响，“I”表示间接影响；“C”表示累积影响，“F”表示非累积影响。

2.2.1.2 环境影响评价因子

(1) 大气环境

现状评价因子： PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、CO、 O_3 、氯化氢、非甲烷总烃、二甲苯、DMF、丙酮、氨、硫化氢、臭气浓度

影响评价因子：粉尘、 NO_x 、VOCs（甲醇、乙醇、异丙醇、乙酸乙酯、醋酸、叔丁醇、丙酮）、氯化氢、二甲苯、DMF、丙酮、氨、硫化氢、臭气浓度

总量控制因子：粉尘、 NO_x 、VOCs（甲醇、乙醇、异丙醇、乙酸乙酯、醋酸、叔丁醇、丙酮）、氯化氢、二甲苯、DMF、丙酮、氨、硫化氢、臭气浓度

(2) 地表水环境

现状评价因子：pH、COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP

总量控制因子：COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP

接管考核因子：COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP

(3) 噪声

现状及影响评价因子均为连续等效 A 声级

(4) 地下水环境

现状评价因子： K^+ 、 Ca^{2+} 、 Na^+ 、 Mg^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、石油烃（ $\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$ ）。

总量控制因子：COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ；

(5) 土壤

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

（6）固体废物

评价因子为：工业固体废物、生活垃圾

（7）风险评价因子

本项目风险评价因子：异丙醇、二甲苯、CO

2.2.2 环境标准

（1）环境空气质量标准

环境空气质量评价标准见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境空气质量评价标准 单位：mg/m³

评价因子	平均时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.5	
NO ₂	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.2	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.2	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	

评价因子	平均时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源
TSP	年平均	0.2	
	24 小时平均	0.3	
NO _x	年平均	0.05	
	24 小时平均	0.1	
	1 小时平均	0.25	
异丙醇	一次值	0.6	前苏联值
非甲烷总烃	一次值	2.0	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D
HCl	小时平均	0.05	
	日平均	0.015	
二甲苯	小时值	0.2	
丙酮	一次值	0.8	
氨	/	0.2	
硫化氢	/	0.01	
DMFN, N-二甲基甲酰胺)	一次值	0.16	计算所得*
臭气浓度	/	20 (无量纲)	参考执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准

注*: 环境空气质量标准根据以下公式 (《大气环境标准工作手册》国家环保局科技标准司编, 1996 年第一版, 推荐公式) 计算环境质量标准 (二级) 一次值:

$$\ln C_m = 0.470 \ln C_{\text{标}} - 3.595 \text{ (有机物)}$$

其中: C_m ——环境质量标准 (二级) 一次值, mg/m³;

$C_{\text{标}}$ ——生产车间容许浓度限值, mg/m³;

根据《工作场所所有害因素职业接触限值 第 1 部分: 化学有害因素》(GBZ 2.1-2019), N, N-二甲基甲酰胺车间空气中有害物质最高容许浓度分别为: 40mg/m³。

(2) 地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水 (环境) 功能区划 (2021—2030 年)》要求, 长江常州段水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类标准, 具体标准值见表 2.2-3。

表 2.2-3 地表水环境质量评价标准

序号	污染物名称	II 类标准值 (mg/L)
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升≤1; 周平均最大温降≤2
2	pH 值 (无量纲)	6~9
3	化学需氧量 (COD)	≤15
4	氨氮 (NH ₃ -N)	≤0.5
5	总磷 (以 P 计)	≤0.1

(3) 地下水环境质量标准

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，具体见表 2.2-4。

表 2.2-4 地下水环境质量评价标准（单位：mg/L）

序号	污染物名称	标准值（mg/L）				
		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	耗氧量（CODMn 法， 以 O ₂ 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
3	氨氮（以 N 计）	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
4	硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
5	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤4.8	>4.8
6	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
7	溶解性固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
8	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	挥发酚	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
11	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
12	氟化物	≤1	≤1	≤1	≤2	>2
13	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
14	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
15	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
16	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
17	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
18	铜	≤0.01	≤0.05	≤1	≤1.5	>1.5
19	锌	≤0.05	≤0.5	≤1	≤5	>5
20	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	>0.1
21	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
22	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
23	总大肠菌群 （MPU/100mL 或 CFU/100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
24	菌落总数（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
25	阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3

（4）声环境质量标准

项目所在地四周厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区域标准，具体标准值见表 2.2-5。

表 2.2-5 环境噪声质量评价标准

对应厂界	标准	昼间	夜间
厂界	3 类标准	65	55

(5) 土壤环境质量标准

土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 标准及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关标准，具体见表 2.2-6。

表 2.2-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	管制值
		第二类用地	
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560

序号	污染物项目	筛选值	管制值
		第二类用地	
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	121
45	萘	70	700
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	9000

2.2.3 排放标准

(1) 废气

1#排气筒废气中的 VOCs、DMF、丙酮、二甲苯排放浓度执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中的相关标准,氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准,氮氧化物、HCl排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32 4041-2021);2#排气筒废气中的粉尘、VOCs排放执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016);3#、4#排气筒中的粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32 4041-2021)

表 2.2-8 有组织大气污染物排放标准

污染物名称	标准限值				标准来源
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	厂界监控点浓度限值 (mg/m ³)	
粉尘	20	15	1	0.5	《大气污染物综合

污染物名称	标准限值				标准来源
	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高 度 (m)	排放速率 (kg/h)	厂界监控点 浓度限值 (mg/m ³)	
氮氧化物	100	15	0.47	0.15	排放标准》(DB32 4041-2021)
HCl	10	/	0.18	0.05	
非甲烷总烃	80	15	7.2	4.0	《化学工业挥发性 有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)
二甲苯	40	15	0.72	0.3	
丙酮	40	15	1.3	0.80	
DMF (N,N-二甲基 甲酰胺)	30	15	0.54	0.40	
氨	/	15	4.9	1.5	《恶臭污染物排放 标准》 (GB14554-93)表 2 标准
硫化氢	/	15	0.33	0.06	
臭气浓度	/	15	/	20(无量纲)	

表 2.2-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值 (mg/m³)

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

(2) 废水

项目建成后,企业实施“雨污分流制”,本项目生产废水、初期雨水(含氮磷)经厂内污水站处理后接管至常州民生环保科技有限公司中水系统处理装置;后期雨水接入园区雨污管网。生活污水经化粪池处理后与清下水(纯水机排水、循环冷却水排水)接管至常州民生环保科技有限公司集中处理,接管浓度执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准限值及常州民生环保科技有限公司接管水质标准中规定最严格的浓度限值。相关执行标准见表 2.2-10。

表 2.2-10 生活废水接管水质标准一览表单位: mg/L

项目	排放标准限值	标准来源
pH(无量纲)	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三 级标准
COD	500	
SS	400	
NH ₃ -N	35	
TN	40	常州民生环保科技有限公司接管水质标准
TP	4	

表 2.2-10 生产废水、初期雨水接管水质标准一览表单位: mg/L (续表)

项目	排放标准限值	标准来源
pH (无量纲)	6~9	常州民生环保科技有限公司中水装置接管水质标准
COD	800	
SS	400	
NH ₃ -N	50	
TN	75	
TP	10	
石油类	20	

②目前,常州民生环保科技有限公司处理后尾水,执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准、《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 中排放限值排入长江,具体见表 2.2-11

表 2.2-11 常州民生环保科技有限公司尾水排放标准 (单位: mg/L)

污染物	标准	排放标准
pH	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准	6-9
COD		50
SS		10
TP		0.5
NH ₃ -N	《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)	4
TN		12

注: pH 无量纲

③清下水 (纯水机排水、设备冷却循环废水)

本项目纯水制备过程中产生的废水、冷却循环水做清下水处理,经一般废水待排池收集后一起接管至常州民生环保科技有限公司,统一处理。执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准

表 2.2-12 清下水水质标准

污染物	清下水排放标准 (mg/L)	标准来源
pH	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准
COD	50	
SS	50	

(3) 噪声

①施工期,噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),见表 2.2-13。

表 2.2-13 建筑施工场界环境噪声排放限值（单位：dB(A)）

昼间	夜间
70	55

②营运期，厂区四周厂界噪声排放标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，具体见表 2.2-14。

表 2.2-14 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

时段	昼间	夜间
3 类区标准值	65	55

2.2.4 风险评价标准

本项目风险评价标准见表 2.2-15。

表 2.2-15 风险评价标准

环境要素	危险物质	指标	浓度值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
大气	异丙醇	大气毒性终点浓度-1	29000	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H 表 H.1 标准
		大气毒性终点浓度-2	4800	
	二甲苯	大气毒性终点浓度-1	11000	
		大气毒性终点浓度-2	4000	
	CO	大气毒性终点浓度-1	380	
		大气毒性终点浓度-2	95	
地下水	二甲苯	终点浓度值（ $\mu\text{g}/\text{L}$ ）	0.5	《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）I 类标准

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

本项目主要大气污染物有：PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、非甲烷总烃、HCl、DMF、NO_x、二甲苯、丙酮等，分别计算每种污染物的最大地面空气质量浓度占标准率 P_i （第 i 种污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{oi}} \times 100\%$$

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

ρ_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

评价工作等级按表 2.3-1 的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率按上式进行计算，如果污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（ $P_{\max}$ ），和其对应的 $D10\%$ 。

表 2.3-1 评价工作等级

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

估算模型参数见表 2.3-2，主要污染源估算模型计算结果见表 2.3-3。

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（城市选项时）	70 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.6
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-9.2
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

表 2.3-3 主要污染源估算模型计算结果

下风向距离 (m)	1#排气筒					
	非甲烷总烃		氮氧化物		DMF	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
50	5.31E-03	0.27	5.39E-06	0	2.69E-05	0.02
100	5.15E-03	0.26	5.22E-06	0	2.61E-05	0.02
200	3.67E-03	0.18	3.72E-06	0	1.86E-05	0.01
300	2.26E-03	0.11	2.29E-06	0	1.15E-05	0.01
400	1.74E-03	0.09	1.76E-06	0	8.81E-06	0.01
500	1.48E-03	0.07	1.50E-06	0	7.52E-06	0
600	1.30E-03	0.06	1.32E-06	0	6.58E-06	0
700	9.49E-04	0.05	9.62E-07	0	4.81E-06	0
800	8.40E-04	0.04	8.52E-07	0	4.26E-06	0
900	6.67E-04	0.03	6.77E-07	0	3.38E-06	0
1000	6.40E-04	0.03	6.49E-07	0	3.25E-06	0
2000	2.84E-04	0.01	2.88E-07	0	1.44E-06	0
3000	1.55E-04	0.01	1.57E-07	0	7.84E-07	0
4000	1.08E-04	0.01	1.10E-07	0	5.50E-07	0
5000	8.10E-05	0	8.22E-08	0	4.11E-07	0
6000	5.84E-05	0	5.92E-08	0	2.96E-07	0
7000	4.84E-05	0	4.91E-08	0	2.45E-07	0
8000	4.11E-05	0	4.16E-08	0	2.08E-07	0
9000	4.03E-05	0	4.09E-08	0	2.04E-07	0
10000	3.09E-05	0	3.14E-08	0	1.57E-07	0
20000	1.21E-05	0	1.23E-08	0	6.14E-08	0
25000	1.26E-05	0	1.28E-08	0	6.38E-08	0
下风向最大质量浓度及占标率 (%)	6.00E-03	0.3	6.09E-06	0	3.04E-05	0.02
D10%最远距离 (m)	/		/		/	

表 2.3-3 主要污染源估算模型计算结果 (续表 1)

下风向距离 (m)	1#排气筒					
	HCL		丙酮		二甲苯	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
50	1.62E-05	0.03	3.77E-05	0	1.08E-05	0.01
100	1.57E-05	0.03	3.66E-05	0	1.04E-05	0.01
200	1.12E-05	0.02	2.60E-05	0	7.43E-06	0
300	6.88E-06	0.01	1.60E-05	0	4.59E-06	0
400	5.28E-06	0.01	1.23E-05	0	3.52E-06	0
500	4.51E-06	0.01	1.05E-05	0	3.01E-06	0
600	3.95E-06	0.01	9.21E-06	0	2.63E-06	0
700	2.89E-06	0.01	6.74E-06	0	1.92E-06	0
800	2.56E-06	0.01	5.96E-06	0	1.70E-06	0
900	2.03E-06	0	4.74E-06	0	1.35E-06	0
1000	1.95E-06	0	4.54E-06	0	1.30E-06	0
2000	8.64E-07	0	2.02E-06	0	5.76E-07	0
3000	4.70E-07	0	1.10E-06	0	3.13E-07	0
4000	3.30E-07	0	7.70E-07	0	2.20E-07	0
5000	2.47E-07	0	5.75E-07	0	1.64E-07	0
6000	1.78E-07	0	4.14E-07	0	1.18E-07	0
7000	1.47E-07	0	3.44E-07	0	9.82E-08	0
8000	1.25E-07	0	2.91E-07	0	8.33E-08	0
9000	1.23E-07	0	2.86E-07	0	8.18E-08	0
10000	9.41E-08	0	2.20E-07	0	6.27E-08	0
20000	3.68E-08	0	8.59E-08	0	2.46E-08	0
25000	3.83E-08	0	8.94E-08	0	2.55E-08	0
下风向最大质量浓度及占标率 (%)	1.83E-05	0.04	4.26E-05	0.01	1.22E-05	0.01
D10%最远距离 (m)	/		/		/	

表 2.3-3 主要污染源估算模型计算结果 (续表 2)

下风向距离 (m)	1#排气筒				2#排气筒	
	氨		硫化氢		TSP	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
50	3.07E-04	0.15	5.93E-05	0.59	1.47E-04	0.02
100	2.98E-04	0.15	5.75E-05	0.57	1.48E-04	0.02
200	2.12E-04	0.11	4.09E-05	0.41	1.03E-04	0.01
300	1.31E-04	0.07	2.52E-05	0.25	7.17E-05	0.01
400	1.00E-04	0.05	1.94E-05	0.19	5.19E-05	0.01
500	8.57E-05	0.04	1.65E-05	0.17	4.23E-05	0
600	7.50E-05	0.04	1.45E-05	0.14	3.80E-05	0
700	5.48E-05	0.03	1.06E-05	0.11	2.87E-05	0
800	4.86E-05	0.02	9.37E-06	0.09	2.26E-05	0
900	3.86E-05	0.02	7.45E-06	0.07	1.91E-05	0
1000	3.70E-05	0.02	7.14E-06	0.07	1.79E-05	0
2000	1.64E-05	0.01	3.17E-06	0.03	7.95E-06	0
3000	8.93E-06	0	1.72E-06	0.02	4.32E-06	0
4000	6.27E-06	0	1.21E-06	0.01	3.25E-06	0
5000	4.69E-06	0	9.04E-07	0.01	2.33E-06	0
6000	3.37E-06	0	6.51E-07	0.01	1.79E-06	0
7000	2.80E-06	0	5.40E-07	0.01	1.42E-06	0
8000	2.37E-06	0	4.58E-07	0	1.20E-06	0
9000	2.33E-06	0	4.50E-07	0	1.05E-06	0
10000	1.79E-06	0	3.45E-07	0	9.09E-07	0
20000	7.00E-07	0	1.35E-07	0	3.23E-07	0
25000	7.28E-07	0	1.40E-07	0	3.45E-07	0
下风向最大质量浓度及占标率 (%)	3.47E-04	0.17	6.69E-05	0.67	1.75E-04	0.02
D10%最远距离 (m)	/		/		/	

表 2.3-3 主要污染源估算模型计算结果 (续表 3)

下风向距离 (m)	2#排气筒		3#排气筒		4#排气筒	
	非甲烷总烃		TSP		TSP	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
50	2.94E-04	0.01	4.87E-05	0.01	6.63E-04	0.07
100	2.97E-04	0.01	4.79E-05	0.01	6.40E-04	0.07
200	2.07E-04	0.01	3.50E-05	0	4.70E-04	0.05
300	1.43E-04	0.01	2.38E-05	0	3.00E-04	0.03
400	1.04E-04	0.01	1.74E-05	0	2.26E-04	0.03
500	8.47E-05	0	1.28E-05	0	1.82E-04	0.02
600	7.61E-05	0	1.12E-05	0	1.44E-04	0.02
700	5.74E-05	0	9.43E-06	0	1.24E-04	0.01
800	4.52E-05	0	8.00E-06	0	1.03E-04	0.01
900	3.82E-05	0	6.60E-06	0	8.57E-05	0.01
1000	3.59E-05	0	5.91E-06	0	7.36E-05	0.01
2000	1.59E-05	0	2.68E-06	0	3.55E-05	0
3000	8.64E-06	0	1.49E-06	0	2.02E-05	0
4000	6.51E-06	0	1.10E-06	0	1.42E-05	0
5000	4.66E-06	0	7.65E-07	0	1.01E-05	0
6000	3.58E-06	0	5.81E-07	0	7.73E-06	0
7000	2.84E-06	0	4.91E-07	0	6.64E-06	0
8000	2.41E-06	0	4.04E-07	0	5.23E-06	0
9000	2.11E-06	0	4.02E-07	0	4.97E-06	0
10000	1.82E-06	0	2.94E-07	0	3.81E-06	0
20000	6.46E-07	0	1.05E-07	0	1.44E-06	0
25000	6.90E-07	0	1.12E-07	0	1.60E-06	0
下风向最大质量浓度及占标率 (%)	3.50E-04	0.02	5.35E-05	0.01	7.38E-04	0.08
D10%最远距离 (m)	/		/		/	

2.3-4 主要污染源估算模型计算结果汇总表

污染源名称	评级因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax (%)	D _{10%} (m)	判断等级
P1	颗粒物	450	0.60	0.14	/	三级
	非甲烷总烃	2000	0.40	0.02	/	三级
	硫酸雾	300	0.03	0.01	/	三级
	氯化氢	50	0.04	0.09	/	三级
P2	颗粒物	450	0.09	0.02	/	三级
	非甲烷总烃	2000	3.51	0.18	/	三级
P3	非甲烷总烃	2000	3.55	0.18	/	三级
P4	非甲烷总烃	2000	0.29	0.01	/	三级
P5	颗粒物	450	2.18	0.48	/	三级
	氮氧化物	250	5.65	2.26	/	二级
	二氧化硫	500	0.88	0.14	/	三级
	颗粒物	450	2.87	0.62	/	三级
	非甲烷总烃	2000	1.92	0.10	/	三级
	硫酸雾	300	0.96	0.32	/	三级
	氯化氢	50	0.72	1.44	/	二级
	颗粒物	900	42.4	4.71	/	二级
	非甲烷总烃	2000	41.4	2.07	/	二级

经估算，本项目 1#排气筒有组织排放的 $P_{\text{硫化氢}}=0.67\%$ 最大。因此，按环境影响评价技术导则中规定的分级判据，大气评价等级定为三级，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》要求，因本项目属于化工企业，故编制环境影响报告书的项目评价等级应提高一级，故本项目大气评价为二级。

(2) 地表水评价等级

本项目中含氮磷废水经厂内污水站处理达接管标准后，送至常州民生环保科技有限公司中水回用处理装置处理达标后送入企业做冷却水。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目确定水评价等级为三级 B。

(3) 噪声评价等级

根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014) 中的声环境功能区的划分要求，本项目所在地执行 3 类声环境功能区要

求，对照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2021）中要求的声环境评价工作等级划分方法；建设项目所处的声环境功能区为规定的3类地区，确定本项目声环境评价等级为三级。

表 2.3-4 声环境影响评价工作等级划分表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	0类声环境功能区；或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达5dB(A)以上（不含5dB(A)）；受噪声影响人口数量显著增多
二级	1类、2类声环境功能区；或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达3dB(A)~5dB(A)（含5dB(A)）；受噪声影响人口数增加较多
三级	3类、4类声环境功能区；建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB(A)以下（不含3dB(A)），且受影响人口数量变化不大

(4) 地下水评价等级

根据地下水环境敏感程度（见表 2.3-5）和建设项目所属的行业类别确定地下水评价工作等级（见表 2.3-6）。

表 2.3-5 地下水环境敏感程度分级

分级	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	上述地区之外的其它地区

表 2.3-6 评价工作等级分级表

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

对照表 2.3-4，本项目所在地地下水环境敏感程度分级属于规定的“不敏感地区”；根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 确定本项目行业类别为I类。因此，本项目地下水环境影响评价工作等级确定为二级。

(5) 土壤评价等级

根据土壤环境敏感程度（见表 2.3-7）和建设项目所属的行业类别及项目占地规模确定土壤评价工作等级（见表 2.3-8）。

表 2.3-7 土壤环境敏感程度分级表

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

表 2.3-8 评价工作等级分级表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

对照上表，本项目所在地及周边无土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度分级属于规定的“不敏感”；根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 确定本项目行业类别为I类；项目占地规模为小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。因此，本项目土壤环境影响评价工作等级确定为二级。

(6) 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目大气环境的环境风险潜势等级为IV+，按导则要求开展一级评价；地表水环境的环境风险潜势等级为III，按导则要求进行二级评价；地下水环境的环境风险潜势等级为III，按导则要求进行二级评价。

(7) 生态评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中生态影响评价工作等级划分的原则和依据，本项目位于常州市滨江经济开发区新材料产业园，不涉及国家公园、自然保护区、世界自然

遗产、重要生境；本项目不涉及生态保护红线，地表水评价等级为三级 B；本项目地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标；本项目为新建项目，新建占地面积为 34294m²，小于 20km²；综上所述，本项目生态评价等级为三级。

2.3.2 评价工作重点

根据本项目的环境影响特征和项目所处区域的环境现状情况，结合当前环保管理的有关要求，确定本次评价重点如下：

（1）工程分析

突出工程分析，确定生产过程中各类污染物的排放点、排放规律及排放量，为影响评价打好基础，为拟采取的污染防治提供依据。同时还要做好工程各类污染物排放量的计算，科学合理地确定工程的排放总量。

（2）污染防治措施评价及对策建议

从经济、技术、环境三个方面，对项目的污染防治措施进行评价，在此基础上，提出进一步的对策建议。

（3）环境影响评价

在工程分析的基础上，重点预测评价该工程对环境空气的影响，保证预测结果的可靠性。

（4）环境影响经济损益分析

从环境影响的正负两方面，以定性定量相结合的方式，对建设项目的环境影响后果进行评估分析。

（5）环境管理与监测计划

按建设项目建设阶段、生产运行等不同阶段，针对不同工况、不同环境影响和环境风险特征，提出具体环境管理要求。另外，根

据项目特点并结合周围环境概况，制定环境监测计划，包括污染源监测计划和环境质量监测计划。

2.4 评价范围 and 环境保护目标

2.4.1 评价范围

(1) 大气评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)规定，本项目计算得到 P_{max} 值为 0.67% 小于 10%，故 D10% 不存在，同时该导则要求，评价范围的边长一般不应小于 5km，因此，大气环境影响评价范围以项目厂址为中心区域，自厂界外延 2.5km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。

(2) 地表水评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)的要求，结合本项目特点，确定水环境评价主要对含氮、磷废水是否满足污水接管水质、水量要求作评述。本项目地表水现状评价范围为长江常州段污水处理厂排江口上游 500 米至下游 10560 米(利港水厂取水口)处。

(3) 噪声影响评价范围

根据噪声环境影响评价技术原则与方法中工作等级划分判据及建设项目所在地的声环境功能要求，确定声环境影响评价等级为三级。评价范围厂界外 200 米以内。

(4) 地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)规定，确定本项目地下水影响评价范围为厂区周边 14km² 范围内潜水层。

(5) 风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》，本项目大气环境风险评价等级为一级，风险评价范围为距离源点不低 5 公里范围。

(6) 土壤评价范围

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)规定，确定本项目土壤影响评价范围为厂区周边 200m 范围内。

2.4.2 环境保护目标

以项目所在地右下角为原点建立坐标系，经现场实地调查，本项目拟建地周围有关水、气及生态环境保护目标见表 2.4-1、表 2.4-2，保护目标及大气评价范围见图 2.4-1。

表 2.4-1 主要环境空气保护目标

敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界最近距离/m
	X	Y					
圩塘镇	815	-1225	居住区	10000 人	大气环境质量达到①《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准②《大气污染物综合排放标准详解》选用标准③《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准④计算标准	SE	1500
圩塘中心小学	1243	-1606	文化教育	2000 人		SE	1900
长宏苑	1540	-1610	居住区	1000 人		SE	2000
圩塘新村	1599	-1915	居住区	2000 人		SE	2100

表 2.4-2 其他主要环境空气保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	离本项目厂界最近距离(m)	环境功能
声环境	厂界外 150m 范围	/	/	声环境符合《声环境质量标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
地表水环境	长江	NE	1430	水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准
	魏村水厂取水口	NE	距江边污水厂污水排放口 4030m (上游)	
	锡澄水厂取水口	NE	距江边污水厂污水排放口 8760m (下游)	
	利港水厂取水口	NE	距江边污水厂污水排放口 10560m (下游)	

环境要素	环境保护对象名称	方位	离本项目厂界最近距离(m)	环境功能
	藻江河	E	620	符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准
地下水环境	周边 14km ² 范围内潜水层	/	/	水质符合《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017)
土壤环境	厂界外 200m 范围	/	/	土壤环境符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值和管控值标准
生态环境	长江魏村饮用水水源保护区	NW	3900	水源水质保护
	长江(常州市区)重要湿地	NW	6200	湿地生态系统保护

备注：企业周边 200m 范围内无噪声敏感点；地下水评价范围内没有用作饮用功能的分散式居民水井，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区，仅个别企业采用部分地下水作为工业用水。

2.5 项目所在地相关规划及环境功能区划

2.5.1 常州市总体规划概况

《常州市城市总体规划》(2020-2035)确定的城市性质为：国际化智造名城、长三角中轴枢纽。发展目标为：到 2035 年建设交通中轴、创新中轴、产业中轴、生态中轴、文旅中轴，打造社会主义现代化走在前列的标杆城市；到 2050 年在率先实现碳中和愿景上走在前列，建成繁荣文明和谐美丽的中国梦示范城市和先锋城市。

常州市域城镇未来发展方向：一主一区、一极三轴。一主：常州中心城区。一区：两湖创新区。一极：溧阳发展极。三轴：（东西向）长三角中轴、（南北向）长三角中轴、生态创新轴。常州市形成一江三湖、五山九脉的市域生态空间结构。

在总体规划中规划的滨江工业片区位于新北区北部，北临长江，南至规划中的镇南铁路。主要发展重化工、能源和环保产业，其它

工业区的化工企业逐步迁入本区。进入本区企业要采用新技术、新工艺，推行清洁生产，使水、气污染减少到最低限度。

本项目位于江苏常州滨江经济开发区新材料产业园，属于化工产品生产企业，从事高光利用率涂层材料及功能性材料产品的生产，本项目专注于光学镀膜材料的研发、生产以及销售。目前，我国光学镀膜材料高端市场基本被国外品牌占领，本项目的建设将通过先进的生产工艺推进我国光学镀膜材料产业结构升级，提升我国国产光学镀膜材料在国际上的竞争力，逐渐形成国产光学镀膜材料对进口产品的替代效应。与《常州市城市总体规划》（2020-2035）总体发展相符。。

2.5.2 江苏常州滨江经济开发区（原新港分区）总体规划概况

江苏常州滨江经济开发区位于常州市区北部，是常州市沿江开发的前沿，是重要的工业发展用地。规划范围东起常州市界，西至德胜河、南至镇南铁路，北濒长江，规划总用地 68.8 平方公里。该区域由春江镇内的圩塘镇的全部、魏村的东半部、百丈的北半部以及安家东北角小部分组成。

江苏常州滨江经济开发区确定的功能定位是现代化港区、重化工区、电子科技园区、能源和基础设施基地，重点发展化工、冶金、装备制造三大产业集群，同时积极发展电力能源、电子、纺织、医药、造纸、物流等优势产业。

根据规划，江苏常州滨江经济开发区充分整合现状用地，形成“一港、两区、三大版块”的空间布局结构。其中：

（1）长江港港区：充分利用常州长江岸线资源，规划形成以录安洲作业区为主，圩塘作业区为辅的常州市长江港区。

(2) 工业区：以德胜河、藻江河生态绿廊以及 338 省道、龙江路、通江路等交通绿廊为分割，形成以东部产业版块（原国家环保综合产业园、圩塘工业园、百丈工业园）为中心，滨江产业版块、西部产业版块齐头发展的工业用地格局。

本项目就位于滨江产业版块内，根据常州市人民政府批复滨江产业版块（即滨江化工园区）规划范围东至江阴界、西至滨新路、南至兴塘路、北至滨江大道，面积 11.5 平方公里，布置以港口、基础化工为主的企业，重点发展化工新材料和高新技术产品。

(3) 生活社区：以春江镇生活社区为主，魏村生活配套区为辅的居住商贸用地格局。

江苏常州滨江化学工业园用地规划图见图 2.5-1。

2.5.3 江苏常州滨江经济开发区新材料产业园发展规划概况

常州滨江经济开发区新材料产业园（后简称“滨江新材料产业园”）原名“新北区化工集中区”，位于江苏常州滨江经济开发区北部区域，始建于 20 世纪 90 年代末，并于 2009 年基本建成。江苏常州滨江经济开发区（后简称“滨开区”）原名“江苏常州新北工业园区”，2022 年 1 月，经常州市人民政府审批同意，对常州滨江经济开发区新材料产业园范围进行调整：沿江北侧区域缩减退让，南区区域局部地块划入化工园区。调整后四至范围为：东至江阴市界、南至兴塘路、西至东港二路、北至长江江堤。园区规划面积由原来的 11.37km² 缩减为 11.25km²。

滨江新材料产业园确定的功能定位是，“东方碳谷”、“创新药谷”、发展为生态领先、特色鲜明、综合效益好、可持续发展能力强的绿色智慧型化工新材料园区。重点发展化工新材料产业及医药大健康产业。

根据最新规划，滨江新材料产业园充分整合现状用地，现将滨江经济开发区沿江区域工业用地划分为 N1、N2、N3 和 N4 四个地块。其中：N1 地块退出化工园区，布局为沿江生态缓冲区块。N2 地块布局为园区的重大公用工程及综合物流区块。N3 和 N4 地块为园区化工企业生产集聚区主要布局范围，按产业的不同主要划分为化工新材料区块和高端绿色化工区块。

1、化工生产区域

(1) 化工新材料区块主要布局在图 2.5-1 所示的 N3 地块。除了保留原有鼓励类和改造升级类企业外，重点发展化工新材料产业及医药大健康产业。即以新阳科技为龙头，利用其现有的苯乙烯产品为原料，重点发展合成树脂等化工新材料产业；以合全药业为龙头，利用园区现有的原药和制剂等，重点发展化学药、生物药和医用材料等医药大健康产业。对该区域内化工仓储企业，围绕逐步压缩规模、优化经营品种、提升安全环保装备、美化厂区环境等方面进行整体改造升级。

(2) 高端绿色化工区块主要布局在图 2.5-1 所示的 N4 地块。除了保留原有鼓励类和改造升级类企业外，重点发展高端复合材料和关键电子材料产业。以中简科技、朗盛为龙头企业，利用其现有的碳纤维、改性工程塑料等产品为原料，重点发展高性能纤维及复合材料产业；以强力光电为龙头企业，集中一批高端电子化学品生产企业，重点打造关键电子材料产业集群。其中东、西、南侧新增的共计 1.33km² 区域拟布设符合国家战略新兴产业要求的、低污染的新材料、新医药类研发及生产项目。

2、生态缓冲区块

生态缓冲区块主要布局在图 2.5-1 所示的 N1 区块。按照《江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案》要求，严禁在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。滨江新材料产业园沿江区域退出化工园区，划定为生态缓冲区，需加快关停腾退该区域范围内与园区产业链关联度低或安全环保隐患大的企业，并对腾退化工用地进行土壤污染管控和修复，实施生态复绿工程；通过沿江化工企业腾退、对腾退化工用地整体复绿和生态提升，构建沿江生态屏障。

3、重大公用工程及综合物流区块

重大公用工程及综合物流区块主要位于图 2.5-1 所示 N2 区块。该区域根据长江常州港转型升级和常州综合港务区建设方案，整合优化长江岸线和码头用地空间，同步推进功能转型和资源整合，逐步缩减矿砂、煤炭等原材料类货种比重，加快件杂货、集装箱滚装码头改造提升。保留国电常州煤炭码头，新长江、建滔码头提档升级，重点围绕滚装、件杂货、集装箱功能业态转型，拓展港口、物流、仓储、市场交易、冷链等集散地功能，配套布局服务型制造业项目，整体打造成为以大宗生产资料运输为基础的区域性、多式联运物流枢纽以及综合性、智慧化绿色港区，实现生产性服务业和先进制造业双轮驱动产业高质量发展。

本项目就位于滨江新材料产业园 N3 地块内，根据常州市人民政府批复滨江产业版块（即滨江化工园区）规划范围东至江阴界、西至滨新路、南至兴塘路、北至滨江大道，面积 11.5 平方公里，布置以港口、基础化工为主的企业，重点发展化工新材料和高新技术产品，本项目与该地产业规划相符。

江苏常州滨江经济开发区新材料产业园产业规划图见下图。



图 2.5-2 滨江新材料产业园范围调整及功能布局示意图

2.5.4 滨江新材料产业园基础设施概况

1、给水工程

园区用水由魏村自来水厂直接供给，最高日总用水量为 7.88 万 m^3 ，均为工业需水；园区给水管网环状布置，确保生产、生活和消防等用水安全。以长江路、黄海路等现有 DN600、DN800 管道作为配水干管；规划沿新建道路网逐步完善支管网，支管采用 DN300-DN200 管为主。给水管道在道路下位置，保留时维持原位置，新建或改造时，给水管道单侧布置时以道路东侧、南侧为主，一般设在人行道或绿化带下。

1、污水处理设施

经预测，园区的总污水排放量近期为 6.17 万 m^3/d ，远期为 8.45 万 m^3/d 。

(1) 常州市江边污水处理厂

常州市江边污水处理厂是常州市最大的污水处理厂，位于新北区境内长江路以东、338省道以南、兴港路以北、藻江河以西。收集服务的范围北至长江、东与江阴、戚墅堰交界，南到新运河，包含中心组团、高新组团、城西组团、新龙组团、新港组团、空港组团以及城东组团的部分，共7个组团以及奔牛、孟河等两个片区。并接纳城北污水处理厂、清潭污水处理厂、戚墅堰污水处理厂超量污水。江边污水处理一至四期总服务面积约为500平方公里，常住人口约为130万。已批复处理能力为50万 m³/d，分四期建设，尾水通过排江管道排入长江，排放位置在录安洲尾水边线下游100m、离岸约600m处。

一期工程项目采用“MUCT”工艺处理能力为10万 m³/d，项目于2003年获得江苏省环保厅批复（苏环管[2003]173号），2007年12月通过竣工环保验收（常环验【2007】117号）；二期工程项目采用“改良A²/O”工艺新增处理能力10万 m³/d，并在扩建同时完成20万 m³/d工程提标改造，项目于2006年获得江苏省环保厅批复（苏环管[2006]224号），2013年1月通过竣工环保验收（苏环验【2013】8号）。三期项目采用“改良型A²/O活性污泥工艺+微絮凝过滤”工艺对污水进行深度处理，新增处理能力10万 m³/d，于2010年11月获得江苏省环保厅批复（苏环审[2010]261号），2017年4月通过竣工环保验收（常环验【2017】5号）。四期项目采用“A²O生物处理+沉淀+高效沉淀池+深床滤池+次氯酸钠消毒”工艺，新增处理能力20万 m³/d，于2017年10月获得常州市环境保护局批复（苏环审【2017】21号），目前正在建设中。

现市江边污水厂各期污水处理工程运行稳定，管理部门例行监测及监督监测数据表明，尾水中各类污染因子均达到《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)中的一级 A 标准的排放要求。目前一至三期总接管量平均值为 26.9 万 m^3/d 。

(2) 常州民生环保科技有限公司

常州民生环保科技有限公司(原常州新区江边污水处理厂)位于港区大道以南、338 省道以北、澡港河以西、长江路以东承担着化工园区污水收集处理及达标排放任务。

服务范围及配套管网:常州民生环保科技有限公司收集系统服务范围为新北区沿江开发区,服务区域总面积 16 平方公里,污水管网长度 83.57 千米。化工园区内企业化工废水均建设“一企一管、明管输送”系统,

各企业废水经专管配套水质监控系统和水量计量设施,纳入各地块废水收集泵站。园区共设置 7 个污水水站,其中魏村泵站、龙港二路泵站、港区南河泵站、东区泵站、D 地块泵站污水直接接入常州民生环保科技有限公司工业废水处理外排系统:魏村生活泵站废水输送至港区南河泵站,录安洲泵站废水输送至龙港二路泵站。

常州民生环保科技有限公司已建成污水处理能力 3 万 m^3/d ,分为 2 套处理系统,含氮磷废水中水回用装置处理能力为 0.25 万 m^3/d (处理后尾水回用至企业,不外排),工业废水处理外排系统处理能力为 2.75 万 m^3/d 。在建项目污水处理能力 2 万 m^3/d 。

①一期、扩建工程:一期工程污水处理能力 5000 m^3/d ,采用厌氧水解-A/O 生化-二氧化氯物化处理工艺,该项目于 2000 年 1 月 10 日通过常州市新北区环境保护局环评审批。扩建工程污水处理能力为 45000 m^3/d ,分二期实施,扩建一期 25000 m^3/d 采用水解-好氧活

性污泥法，扩建二期 20000m³/d 采用水解、生化，该项目于 2002 年 6 月 28 日通过常州市新北区环境保护局环评审批。一期工程和扩建一期工程共同形成了 20000m³/d 的处理能力，并于 2005 年 6 月 29 日通过常州市新北区环境保护局验收，扩建二期(20000m³/d) 未建。

②中水回用工程：企业于 2013 年 10 月申报了常州滨江经济开发区中水回用项目，拟对现有一座 5000m³/d 的污水设施进行改造，园区内工业企业产生的含氮磷工业废水经收集后通过管道输送至常州民生环保科技有限公司，废水经预处理(均质)+二级处理(A/O)+深度处理（超滤+二级反渗透），处理后的中水回用于园区企业，不外排。该项目于 2013 年 12 月获得了常州国家高新技术产业开发区环境保护局的环评批复（常新环管[2013]255 号），目前已建分 0.25 万 m³/d 处理规模，但是由于实际接管水量少，正在进行调试。

③污水收集与处理系统提升工程：企业于 2020 年申报了《常州滨江化学工业园区污水收集与处理系统提工工程项目》，污水收集工程包括污水管道“明管化”工程以及泵站的改建工程；处理系统提升工程主要为尾水提标改造，该项目于 2020 年 5 月 11 日获得了常州国家高新技术产业开发区（新北区政审批局的环评批复(常新行审环表[2020]116 号)，目前一阶段工程（泵站改造、污水处理系统提升工程）已于 2021 年 3 月建设完成并自主验收，二阶段工程（增加曝气生物滤池和实验分析大楼尚未建设。

（3）污水提升泵站

各作业区生产污废水采用分流制排放，冲洗堆场、地面等污染极轻的生产废水直接排入雨水系统；机车冲洗油污水、食堂油污水、集装箱冲洗油污水经隔油池处理后和生活污水通过污水管网集中

收集后，经港区规划污水提升泵站通过夹江大桥排入江边化工区市政管网。

3、供汽设施

江苏常州滨江经济开发区滨江化学工业园热源以新港热电厂、长江热电厂、国电常州发电有限公司为主，近期以工业为主，兼顾公建，远期考虑部分住宅小区的中央空调及热水供应。

①新港热电有限公司

新港热电有限公司能力 525t/h（3 台 75t/h、1 台 300t/h）（循环化床锅炉），最大压力为 39kg/cm²（380℃），一般为 10kg/cm²（280℃）。现对外供汽约 250t/h，剩余供汽量约有 275t/h。

②常州市长江热能有限公司

公司热负荷设计冬季最大为 159.6t/h，最小为 91t/h，平均为 122t/h，其他季节最大为 146.8t/h，最小为 87.4t/h，平均为 106.7t/h。现对外供汽约 60t/h，剩余供汽量约有 165t/h。

③国电常州发电有限公司

国电常州发电有限公司已建 2 台 630MW 国产超临界燃煤发电机组。现对外供汽约 130t/h，剩余供汽量约有 110t/h。

4、化工罐区

江苏常州滨江化学工业园目前有常州双志石油化工储运有限公司、常州新华石油化工储运有限公司、建滔(常州)化工储运有限公司和常州华润化工仓储有限公司。常州双志石油化工储运有限公司拥有 50 万 t/a 的周转存储量，其中甲苯 5 万 t/a，二甲苯 8 万 t/a，苯乙烯 10 万 t/a，甲醇 10 万 t/a，乙二醇 8 万 t/a，丙二醇 9 万 t/a；常州新华石油化工储运有限公司拥有 110.2 万 t/a 的周转存储量；建滔(常州)化工储运有限公司拥有 5.5 万 m³ 的库容，可仓储甲醇、苯

酚、丙酮。常州华润化工仓储有限公司为华润化工控股旗下的华润包装材料(常州)有限公司与常州高新技术产业开发区发展(集团)总公司在江苏省常州市新北区内共同投资设立的合资公司,公司注册资本人民币 3.5 亿,主要从事苯、甲苯、二甲苯、甲醇、乙二醇、苯乙烯、二甘醇、苯酚、邻二甲苯、丙二醇等散装液体石化产品的装卸、保管、分拨业务,是专业从事液体化工品码头接卸、仓储服务的第三方仓储物流企业,也是滨江化学工业园及周边地区化工企业仓储物流综合配套服务运行商。华润仓储拥有一期 17.4 万 m² 化工罐区、二期 37 万 m² 化工罐区。储罐区化学品总储存量为 424.1 万吨/年。

上述储运公司可满足滨江化学工业园内化工企业原料的存储要求。

5、石化码头

①建滔(常州)石化码头有限公司(原常州港石化码头), 现有 8500 吨深水泊位 1 个, 3000 吨级和 500 吨级泊位各 1 个, 年设计通过能力 65 万吨。

根据常州市交通局核发的危险货物港口作业认可证, 认可码头可以接卸的化工品共有甲醇、甲苯、二甲苯、乙二醇、苯乙烯、冰醋酸、丙酮、氯乙烯、丙二醇、苯酚、异正丁醇、正丁醇、二甘醇、乙苯、乙烯、二氯乙烷、汽油、邻苯二甲酸二辛酯、异辛酯、环氧丙烷、二乙苯、甲酸、衣氯醇、醋酸乙烯酯、苯、柴油、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、二氯丙烷、二氯乙烯、甲基丙烯酸丁酯、醋酸乙酯、乙酸酐、二氯甲烷、异丙醇、丙三醇、醋酸正丁酯、乙醇、丁酮、环己酮、溶剂油、戊烷、基础油共 52 个品种的化工品。

②常州港录安洲港区规划 9 个 50000DWT 泊位，其中 2 个通用码头、2 个液体石化码头分别于 2007 年底和 2009 年初建成投用。

③华润仓储拥有长江码头（50000 吨级、10000 吨级、1000 吨级）液体化工海轮泊位各 1 个（水工结构均兼顾 50000 吨级）、夹江码头（1000 吨级液体化工品内河泊位 2 个）、夹江管架桥及附属配套设施，长江码头、夹江码头总吞吐量 455.4 万吨/年。

6、电力供应

常州江边有两个 220kV 变电所。其中 220kV 魏村变电所容量为 12 万 kVA，2003 年扩建至 24 万 kVA；220kV 新桥变电所容量为 18kVA，2003 年扩建至 36 万 kVA，共计 60 万 kVA。滨江化工园区还有 110kV 和 220kV 变电所各一座，容量为 8 万 kVA。供电提供双回路，电压等级分别为 110kV、35kV、10kV，常州滨江经济开发区滨江化工园区的供电能力是完全能满足项目用电要求。

2.5.5 滨江化工园区基础设施运行情况

（1）常州市江边污水处理厂

常州市江边污水处理厂位于常州市新北区，一期、二期、三期 30 万 m³/d 已运行，目前处理废水量为 29m³/d。四期处理能力 20 万 m³/d 已批复，目前正在建设中。工程收水管网均已到位，尾水稳定达到一级 A 标准。

（2）常州民生环保科技有限公司

常州民生环保科技有限公司已建成污水处理能力 3 万 m³/d，分为 2 套处理系统：含氮磷废水中水回用装置处理能力为 0.25 万 m³/d（处理后尾水回用至企业，不外排）工业废水处理外排系统处理能力为 2.75 万 m³/d。在建项目污水处理能力 2 万 m³/d。目前实际处理量约为 1.8 万 m³/d。

目前常州生环保科技有限公司运行良好，出水指标稳定达标。企业在线监测数据表明，企业污水处理设施系统运行稳定，COD、总氮、氨氮和总磷各工艺段去除率情况良好，尾水在线监测数据均符合排放标准。

（3）常州市百丈污水处理有限公司

常州市百丈污水处理有限公司（原常州市新北区百丈污水处理站）主要收集百丈工业园区内印染、植绒等企业的生产废水和少量生活污水，废水接管至常州市江边污水处理厂。常州市百丈污水处理有限公司环评批复量为 5000m³/d，实际建成 5000m³/d，目前处理废水量为 1700m³/d。

（3）供汽设施

①新港热电有限公司

常州市新港电有限公司总供汽能力为 420t/h。根据 2020 年统计数据，对外供汽约 173t/h(反向供汽 11t/h)，剩余供汽量约有 258t/h。

②常州市长江热能有限公司

常州市长江热能有限公司总供汽能力为 350t/h。根据 2020 年统计数据，对外供汽约 420t/h(反向供汽 110t/h)，剩余供汽量约有 40t/h。

③国电常州发电有限公司

国电常州发电有限公司总供汽能力 370t/h。根据 2020 年统计数据，对外供汽约 160t/h，剩余供汽量约有 210t/h。

2.5.6 区域环评概要

2022 年 1 月，经常州市人民政府审批同意，对常州滨江经济开发区新材料产业园范围进行调整：沿江北侧区域缩减退让，南区区域局部地块划入化工园区。调整后四至范围为：东至江阴市界、南

至兴塘路、西至东港二路、北至长江江堤。园区规划面积由原来的 11.37km² 缩减为 11.25km²。

常州市已编制了《长江经济带（常州沿江地区）生态优先绿色转型发展规划（2018-2035 年）》，基于上层规划已调整，因此滨江新材料产业园启动新一轮规划编制。江苏常州滨江经济开发区管委会已委托中国化工经济技术发展中心编制完成《常州滨江经济开发区新材料产业园转型升级发展规划》，并同步委托常州市规划设计院编制完成《常州滨江经济开发区新材料产业园发展规划（2021-2035 年）》。经过近几年的发展，常州滨江经济开发区新材料产业园（转型的前身为滨江化学工业园）产业定位、产业发展、规划布局等发生了调整，故重新编制了《常州滨江经济开发区新材料产业园发展规划（2021-2035 年）》，规划总面积为 11.25km²，规划范围为东至江阴市界、南至兴塘路、西至东港二路、北至长江江堤。

（1）规划范围及功能定位

规划总面积为 11.25km²，规划范围为东至江阴市界、南至兴塘路、西至东港二路、北至长江江堤。功能定位为“东方碳谷”、“创新药谷”；产业定位：围绕长江大保护生态优先、绿色发展要求，瞄准化工园区高端化、安全化、绿色化发展方向，围绕产业链、供应链、创新链、价值链，重点发展化工新材料产业及医药大健康产业。

（2）用地布局

将滨江经济开发区沿江区域工业用地划分为 N1、N2、N3 和 N4 四个地块，

规划工业用地 6.8km²、仓储用地 1.27km²、绿化用地 1.30km²，分别占总面积的 63.23%、11.83%、12.1%，其余为公共设施、道路广场用地及水域、绿地等。

(3) 产业定位

江苏常州滨江经济开发区（2020 年-2035 年）的产业定位：围绕长江大保护生态优先、绿色发展要求，瞄准化工园区高端化、安全化、绿色化发展方向，围绕产业链、供应链、创新链、价值链，重点发展化工新材料产业及医药大健康产业。

2.5.7 园区现存问题及整治情况

滨开区区目前现存问题及整治情况如下：

根据苏环办[2017]140 号文要求，开展跟踪评价后再满五年的产业园区，若规划仍在实施且未发生重大变化，可根据实际情况开展第二轮跟踪评价，但不作为与项目审批联动的要求；若规划发生重大变化或规划期已满，应重新进行规划，并依法开展规划环评工作”。目前，《江苏常州滨江经济开发区规划环境影响跟踪评价》(2014 年获得审核意见)中的规划内容仍在实施且未发生重大变化，暂不需开展第二轮跟踪评价。但江苏常州滨江经济开发区规划(原新港分区规划，2004-2020 年)已于 2020 年到期，需重新进行规划，并依法开展规划环评工作，该项工作目前尚未完成。

园区目前正在开展江苏常州滨江经济开发区发展规划及规划环评的重新编制工作。

2.5.8 区域环境功能区划

(1) 大气环境

根据《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》，常州市人民政府，常政发〔2017〕160号，2017年11月30日，拟建地为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

（2）地表水环境

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030年）》，长江常州段水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅱ类水质标准。

（3）声环境

根据《常州市市区声环境功能区划（2017）》（常政发〔2017〕161号），项目拟建地四周厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区域标准。

3、建设项目概况及工程分析

3.1 本项目概况

3.1.1 项目名称、项目性质及建设地

项目名称：宸光（常州）新材料科技有限公司年产 19500t/a 绿色无机光学材料和 25000m²/a 高亮镀膜电子玻璃项目

建设地点：江苏省常州市滨江经济开发区新材料产业园

占地面积：本项目占地面积 34294 平方米

项目性质：新建项目

投资总额：项目总投资 36000 万元人民币，报批总投资 32760 万元，其中建设投资 31234 万元，全额流动资金 4629 万元，铺底流动资金 1389 万元，建设期利息 137 万元。

人员编制：新增员工 100 人

建设规模及内容：建设项目主要有综合楼、中控室、公用工程房、2 幢甲类生产车间、2 幢甲类仓库（1#、2#）、1 幢丙类仓库（3#）、甲类罐区、废气废水处理辅房、废气废水处理区、消防泵房、消防水池、初期雨水池、事故应急池、泵区、管廊、门卫等建构筑物组成；总建筑面积 19513m²。项目达产后将形成生产规模：年产 19500 吨绿色无机光学材料和 25000m² 高亮镀膜电子玻璃。其中增透光学镀膜液（AR）8000t/a、增反射光学陶瓷釉料（HR）8000t/a、防眩光学镀膜液（AG）1000t/a、高亮光学镀膜液 2000t/a、高亮镀膜电子玻璃 25000m²/a、MINI 高反射基板材料 500t/a。主要用能设备有反应釜搅拌、研磨机、分散机、钢化炉、引风机等 230 多台（套）及公用工程设备。

3.1.2 产品方案及产品主要技术指标

3.1.2.1 产品方案

1、本项目产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目产品方案表

序号	产品	设计能力(t/a)	年运行时数(h/a)
1	增透光学镀膜液	8000	4000
2	增反射光学陶瓷釉料	8000	5280
3	防眩光学镀膜液	1000	2000
4	MiNi 高反射基板材料	500	5280
5	高亮镀膜电子玻璃	25000m ² /a	2000
6	高亮光学镀膜液	2000	4000

3.1.2.2 产品质量指标

本项目产品质量指标如下表：

表 3.1-2 增透光学镀膜液质量指标一览表

序号	项目	标准
1	固含量	3.7±0.3%
2	黏度（cps、25℃）	1-6
3	密度（g/cm ³ 、25℃）	0.8±0.05
4	闪点	12℃
5	PH 值	2-5
6	推荐使用温度（℃）	10-25
7	推荐使用湿度	≤50%

表 3.1-3 HR 增反射光学陶瓷釉料质量指标一览表

序号	项目	标准
1	固含量	75±2%
2	溶液体系	水/醇醚
3	黏度（cps）	45-95Pa.s
4	细度（QXD 刮板）	≤20μm
5	建议丝印目数	150-200
6	推荐网版洗涤试剂	水
7	推荐使用温度（℃）	15-25
8	推荐使用湿度	55±5%RH
9	储存条件	0-25℃，干燥通风、密封存储

表 3.1-4 AG 防眩光学镀膜液质量指标一览表

序号	项目	标准
1	耐磨性能	△Gloss<15
2	铅笔硬度	7-9H
3	附着力	5B
4	高温高湿测试	无明显变化；△Gloss<15；

5	热冲击测试	$\Delta T\% < 1\%$
6	盐雾测试	
7	KOH 5%	无明显变化； $\Delta \text{Gloss} < 15$ ； $\Delta T\% < 2\%$
8	14.85% 异丙醇	
9	透光率	$> 87\%$
10	雾度	< 15
11	光泽度	60-130
12	清晰度	60-90

表 3.1-5 高亮光学镀膜液质量指标一览表

序号	项目	标准
1	固含量	$3.7 \pm 0.3\%$
2	黏度 (cps、25°C)	1-6
3	密度 (g/cm ³ 、25°C)	0.8 ± 0.05
4	闪点	12°C
5	PH 值	≥ 7
6	推荐使用温度 (°C)	10-25
7	推荐使用湿度	$\leq 50\%$

表 3.1-6 高亮镀膜电子玻璃质量指标一览表

序号	项目	标准
1	光泽度	75%-120%
2	雾度	0-15
3	透过率	89%-98%
4	厚度	0.2-2 mm
5	粗糙度	15-110 度
6	接触角	10-25
7	耐磨性	钢丝绒 8000 次摩擦，无损伤

表 3.1-7 高亮光学镀膜液质量指标一览表

序号	项目	标准
1	粘度	1-5 万 mPas
2	固化温度	150-200 摄氏度；固化时间 90-120s
3	膜层反射率	$\geq 92\%$ (5 微米厚度)
4	膜层硬度	$\geq 2H$
5	UV (340)灯 照射 168 小时后	$\Delta E^* \leq 0.5$

3.1.3 原辅材料使用情况

本项目原辅材料使用情况见表 3.1-8，主要原辅材料及产品理化性质见表 3.1-9。

表 3.1-8 本项目原辅材料使用情况表

序号	名称	目录 序号	物态	规格	年用/产量 (t)	最大储存量 (t)	储存场所	包装	来源	运输
1	异丙醇（2-丙醇）	111	液	99%	7032.7	280	储罐区	储罐	外购	汽车
2	丙酮	137	液	99%	63	3	1#仓库三区 C	桶装	外购	汽车
3	二甲苯（1,3-二甲苯）	356	液	99%	15	10	1#仓库	桶装	外购	汽车
4	DMF（N,N-二甲基甲酰胺）	460	液	99%	48	10	1#仓库	桶装	外购	汽车
5	正硅酸乙酯（硅酸四乙酯）	845	液	99%	282.5	32	储罐区	储罐	外购	汽车
6	引发剂（过二硫酸铵）	851	液	99%	0.4	0.1	1#仓库	桶装	外购	汽车
7	甲基丙烯酸甲酯	1105	液	99%	25.85	1.5	1#仓库	桶装	外购	汽车
8	甲基丙烯酸正丁酯	1110	液	99%	21.15	1.5	1#仓库	桶装	外购	汽车
9	甲基三乙氧基硅烷	1145	液	99%	303.13	25	1#仓库	桶装	外购	汽车
10	氯化铜	1477	固	99%	7.15	2.5	2#仓库	袋装	外购	汽车
11	助剂-1（4-羟基-4-甲基-2-戊酮）	1636	液	99%	72.75	8	1#仓库	桶装	外购	汽车
12	三乙胺	1915	液	99%	6	2.5	1#仓库	桶装	外购	汽车
13	四氯化锆	2050	粉	99%	12.5	10	2#仓库	袋装	外购	汽车
14	钛酸乙酯（钛酸四乙酯）	2104	粉	99%	25	2	2#仓库	袋装	外购	汽车
15	乙酐丙酮（2,4-戊二酮）	2170	液	99%	50	10	1#仓库	桶装	外购	汽车
16	硝酸	2285	液	69%	24.85	2	1#仓库三区 B	桶装	外购	汽车
17	硝酸钴	2299	固	99%	7.15	2.5	2#仓库	袋装	外购	汽车
18	玻璃钢化剂（硝酸钾）	2303	液	99%	2	1	1#仓库三区 B	桶装	外购	汽车

19	硝酸铝	2308	固	99%	7.15	2.5	2#仓库	袋装	外购	汽车
20	硝酸锰	2310	固	99%	7.15	2.5	2#仓库	袋装	外购	汽车
21	硝酸镍	2313	固	99%	7.15	1	1#仓库三区 B	袋装	外购	汽车
22	硝酸铁	2329	固	68%	7.15	2.5	2#仓库	袋装	外购	汽车
23	盐酸	2507	液	38%	24.65	2	1#仓库三区 C	桶装	外购	汽车
24	乙醇	2568	液	99%	120	20	1#仓库	桶装	外购	汽车
25	醋酸（乙酸[含量>80%]）	2630	液	99%	23.85	2	1#仓库	桶装	外购	汽车
26	乙酸乙酯	2651	液	99%	60	10	1#仓库	桶装	外购	汽车
27	乙酸丁酯	2657	液	99%	40	10	1#仓库	桶装	外购	汽车
28	正丁醇	2761	液	99%	120	20	1#仓库	桶装	外购	汽车
29	正硅酸甲酯	2783	液	99%	360	30	储罐区	储罐	外购	汽车
30	环氧树脂	2828	液	99%	5	0.5	1#仓库	桶装	外购	汽车
31	N-甲基吡咯烷酮	-	液	99%	48	1.5	1#仓库	桶装	外购	汽车
32	聚丙烯酸	-	液	99%	70	5	1#仓库	桶装	外购	汽车
33	聚丙烯酸甲酯	-	液	99%	7.2	0.5	1#仓库	桶装	外购	汽车
34	阳离子活性剂（十六烷基三甲基溴化铵）	-	液	99%	0.6	0.1	1#仓库	桶装	外购	汽车
35	钛白粉	-	固	99%	2714.55	200	2#仓库	袋装	外购	汽车
36	聚氨酯树脂	-	固	99%	5	0.5	2#仓库	袋装	外购	汽车
37	硫酸钡	-	固	99%	15.15	1	2#仓库	袋装	外购	汽车
38	钛酸丁酯	-	粉	99%	25	2	2#仓库	袋装	外购	汽车
39	丙醇锆	-	粉	99%	12.5	10	2#仓库	袋装	外购	汽车
40	丁醇锆	-	粉	99%	12.5	10	2#仓库	袋装	外购	汽车
41	氢氧化锆	-	粉	99%	12.5	10	2#仓库	袋装	外购	汽车
42	炭黑	-	固	99%	7.65	1	2#仓库	袋装	外购	汽车

43	铅铬绿	-	固	99%	7.65	1	2#仓库	袋装	外购	汽车
44	透明铁红	-	固	99%	7.65	1	2#仓库	袋装	外购	汽车
45	氧化铬绿	-	固	99%	7.65	1	2#仓库	袋装	外购	汽车
46	氧化铁红	-	固	99%	7.65	1	2#仓库	袋装	外购	汽车
47	氧化铁棕	-	固	99%	7.65	1	2#仓库	袋装	外购	汽车
48	钴蓝	-	固	99%	7.65	1	2#仓库	袋装	外购	汽车
49	3-氨基丙基三乙氧基硅烷	-	液	99%	50	6	3#仓库	桶装	外购	汽车
50	丙烯酸树脂水性乳液	-	液	99%	757.5	45	3#仓库	吨桶	外购/ 自制	汽车
51	丙烯酸树脂聚合物	-	粉	99%	120	15	3#仓库	袋装	外购	汽车
52	玻璃粉	-	粉	99%	620.84	50	3#仓库	袋装	外购	汽车
53	玻璃熔块	-	固	/	3000	250	3#仓库	袋装	外购	汽车
54	二丙二醇单甲醚	-	液	99%	100	25	3#仓库	吨桶	外购	汽车
55	硅溶胶（溶液）		液	99%	120	20	3#仓库	桶装	外购	汽车
56	硅烷偶联剂（3-(2,3-环氧丙氧)丙基三甲氧基硅烷）	-	液	99%	50	6	3#仓库	桶装	外购	汽车
57	硅微粉(SiO2)	-	粉	99%	11.5	2	3#仓库	袋装	外购	汽车
58	二氧化硅	-	粉	99%	0.1	0.05	3#仓库	桶装	外购	汽车
59	聚乙二醇（PEG）	-	固	99%	200	50	3#仓库	袋装	外购	汽车
60	聚乙烯吡咯烷酮	-	固	99%	12	1.5	3#仓库	袋装	外购	汽车
61	硫化锌	-	固	99%	7.65	1	3#仓库	袋装	外购	汽车
62	柠檬酸	-	粉	99%	23.85	2	3#仓库	桶装	外购	汽车
63	纤维素	-	固	99%	7.2	1	3#仓库	袋装	外购	汽车
64	助剂-2（byk-180，含酸性基团共聚物的烷醇铵盐）	-	液	99%	24.25	5	3#仓库	桶装	外购	汽车

65	润湿分散剂（脂肪酸改性聚脂）	-	液	99%	62.3	10	3#仓库	桶装	外购	汽车
66	群青	-	固	99%	7.65	1	3#仓库	袋装	外购	汽车
67	钛黑	-	固	99%	7.65	1	3#仓库	袋装	外购	汽车
68	钴黑	-	固	99%	7.65	1	3#仓库	袋装	外购	汽车
69	钴绿	-	固	99%	7.65	1	3#仓库	袋装	外购	汽车
70	铁黑	-	固	99%	7.65	1	3#仓库	袋装	外购	汽车
71	铁蓝	-	固	99%	7.65	1	3#仓库	袋装	外购	汽车
72	透明铁黄	-	固	99%	7.65	1	3#仓库	袋装	外购	汽车
73	氧化铁黄	-	固	99%	7.65	1	3#仓库	袋装	外购	汽车
74	氧化锌	-	固	99%	7.65	1	3#仓库	袋装	外购	汽车
75	高性能玻璃	-	固	/	28000 m ²	5000 m ²	3#仓库	袋装	外购	汽车
76	玻璃清洗液（N,N-二甲基乙酰胺）	-	液	99%	0.3	1	3#仓库	桶装	外购	汽车
77	乙二醇丁醚	-	液	99%	1141.3	32	储罐区	储罐	外购	汽车
78	三丙二醇甲醚	-	液	99%	420.3	35	储罐区	储罐	外购	汽车
79	增溶剂（助溶剂）（丙二醇甲醚）	-	液	99%	460.75	32	储罐区	储罐	外购	汽车
80	2828 类其他项（增透光学镀膜液）	2828	液	99%	8000	400	2#仓库低温库	桶装	产品	汽车
81	增反射光学陶瓷釉料	-	液	99%	8000	400	2#仓库	桶装	产品	汽车
82	2828 类其他项（防眩光学镀膜液）	2828	液	99%	1000	45	2#仓库低温库	桶装	产品	汽车
83	2828 类其他项（高亮光学镀膜液）	2828	液	99%	2000	85	2#仓库低温库	桶装	产品	汽车
84	MINI 高反射基板材料	-	液	99%	500	25	2#仓库	桶装	产品	汽车
85	高亮镀膜电子玻璃	-	固	/	25000 m ²	2000 m ²	3#仓库	袋装	产品	汽车

本项目主要原辅料的理化性质、毒理毒性见下表：

表 3.1-9 本项目原辅材料、产品理化性质汇总表

名称	分子式	危化品 CAS	理化性质	毒性毒理	致癌 性	燃烧爆炸性
甲基丙烯酸 甲酯	$C_5H_8O_2$	80-62-6	分子量 100.116，无色易挥发液体，并具有强辣味。熔点-48℃，沸点 100℃。相对密度 0.94（20/20℃）。微溶于水，溶于乙醇等多数有机溶剂。	LD ₅₀ : 7872mg/kg（大鼠经口）； LC ₅₀ : 78000mg/m ³ （大鼠吸入，4h）	/	闪点 10℃，易燃，与空气形成爆炸性混合物，不可与空气接触，应与氧化剂、酸类、碱类、卤素等分开存放，切忌混储。
甲基丙烯酸 丁酯	$C_8H_{14}O_2$	97-88-1	分子量 142.196，透明无色液体带有一种酯的气味。熔点 -75℃，沸点 162℃。相对密度 0.895（20/20℃）。不溶于水，可混溶于醇、醚，溶于多数有机溶剂。	LD ₅₀ : 1490mg/kg(小鼠腹腔)；11300mg/kg(兔经皮)；LC ₅₀ : 19689mg/m ³ ，4 小时(大鼠吸入)	/	闪点 41.1℃，易燃，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。在受热、光和紫外线的作用下易发生聚合，粘度逐渐增加，严重时整个容器的单体可全部发生不规则爆发性聚合，会产生一氧化碳、二氧化碳
阳离子活性 剂（ 十六烷基三 甲基溴化 铵）	$C_{19}H_{42}BrN$	57-09-0	分子量 364.448，白色晶体粉末，是一种季铵盐。有吸湿性。在酸性溶液中稳定。熔点 237-243℃。溶于水，易溶于乙醇，微溶于丙酮，几乎不溶于乙醚和苯。	LD ₅₀ : 410mg/kg（大鼠经口）；125mg/kg(兔经皮)；	/	不燃
引发剂（过 硫酸铵）	$(NH_4)_2S_2O_8$	7727-54-0	分子量 228.20，无色单斜晶体，有时略带浅绿色，有潮解性；用作氧化剂、漂白剂、照相材料、分析试剂等。。	/	/	助燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤，无机氧化剂。受高热或撞击时即爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。

名称	分子式	危化品 CAS	理化性质	毒性毒理	致癌 性	燃烧爆炸性
聚丙烯酸	$(C_3H_4O_2)_n$	9003-01-4	分子量 72.06, 无色或淡黄色液体。熔点 106°C, 沸点 162°C。相对密度 1.09 (20/20°C)。易溶于水	LD ₅₀ : 经口-大鼠 -2,500mg/kg 小鼠经口 LC ₅₀ : 4600mg/kg 小鼠腹腔 LC ₅₀ : 39mg/kg;	/	闪点 100°C, 不易燃
三乙胺	$C_6H_{15}N$	121-44-8	分子量 101.19, 无色油状液体, 有强烈氨臭。熔点-114.8°C, 沸点 89.5°C。相对密度 0.7 (20/20°C)。微溶于水、溶于乙醇、乙醚等多种有机溶剂。	LD ₅₀ : 460mg/kg (大鼠经口); 570mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 6000mg/m ³ (小鼠吸入)	/	爆炸上限%: 8.0; 爆炸下限%1.2; 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。
聚丙烯酸甲酯	$C_4H_6O_2$	96-33-3	分子量 86.089, 无色透明液体, 有辛辣气味。熔点-76.5°C, 沸点 80.5°C。相对密度 0.95 (20/20°C)。微溶于水、溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯等多种有机溶剂。	LD ₅₀ : 277mg/kg(大鼠经口); 1243mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 4752mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入);	/	爆炸上限%: 25.0; 爆炸下限%: 2.8; 易燃, 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。与氧化剂能发生强烈反应。丙烯酸甲酯容易自聚, 聚合反应随着温度的上升而急骤加剧。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。
纤维素	$(C_6H_{10}O_5)_n$	9004-34-6	可燃性纤维粒, 白色, 无臭; 可在水中漂浮	/	/	可燃, 与强氧化剂接触能引起着火和爆炸。

名称	分子式	危化品 CAS	理化性质	毒性毒理	致癌 性	燃烧爆炸性
聚乙烯吡咯 烷酮	(C ₆ H ₉ NO) _n	9003-39-8	分子量 111.14，白色粉末。熔点 130℃，沸点 217℃。相对密度 1.144（20/20℃）。可溶于水、含氯溶剂、乙醇、胺、硝基烷烃和低分子脂肪酸；与多数无机盐和多种树脂相容，不溶于丙酮、乙醇等。	LD ₅₀ : 100000mg/kg(大鼠 经口)；	/	避免光，明火，高温，具有优良的溶解性、低毒性、成膜性、络合性、表面活性和化学稳定性
N-甲基吡咯 烷酮	C ₅ H ₉ NO	872-50-4	分子量 99.131，无色或淡黄色液体,带有一种胺的气味。熔点 -24℃，沸点 202℃。相对密度 1.026（20/20℃）。易溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、乙酸乙酯、氯仿和苯，能溶解大多数有机与无机化合物、极性气体、天然及合成高分子化合物。	LD ₅₀ : -3,914mg/kg（大鼠 经口）；LD ₅₀ : 8,000 mg/kg （兔经皮）	/	爆炸上限%: 9.5；爆炸下限%: 1.3； 闪点 91℃（闭杯）；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。与氧化剂能发生强 烈反应。
DMF（N,N- 二甲基甲酰胺）	C ₃ H ₇ NO	68-12-2	分子量 73.10，无色液体，有微弱的特殊臭味。熔点-61℃，沸点 152.8℃。相对密度 0.94（20/20℃）。与水混溶，可混溶于多数有机溶剂。	/	/	爆炸上限%: 15.2；爆炸下限%: 2.2； 闪点 58℃（闭杯）；易燃，遇明火、 高热或与氧化剂接触，有引起燃烧 爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸 猛烈反应，甚至发生爆炸。与卤 化物能发生强烈反应。

名称	分子式	危化品 CAS	理化性质	毒性毒理	致癌 性	燃烧爆炸性
丙酮	C ₃ H ₆ O	67-64-1	分子量 58.08, 无色透明易流动液体, 有芳香气味, 极易挥发。熔点-94.6℃, 沸点 56.5℃。相对密度 0.80 (20/20℃)。与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。	LD ₅₀ : 5800mg/kg (大鼠经口); LD ₅₀ : 20000 mg/kg (兔经皮)	/	爆炸上限%: 13.0; 爆炸下限%: 2.5; 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。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。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。
聚丙烯酸树酯	/	/	白色条状物或粉末, 沸点 ≥100℃, 在乙醇中易结块。本品在温乙醇中溶解, 在水中能迅速分散成乳液	无毒	/	闪点≥100℃ (闭杯), 不易燃
正硅酸乙酯	C ₈ H ₂₀ O ₄ Si	78-10-4	分子量 208.33, 无色液体, 稍有气味。熔点-77℃, 沸点 165.5℃, 相对密度 0.935-0.94 (20℃) 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚。	LD ₅₀ : 6270/kg (大鼠经口)	/	闪点 37℃ (闭杯), 易燃。高浓度时有麻醉性, 有刺激性。遇明火、高热有引起燃烧爆炸的危险。
甲基三乙氧基硅烷	C ₇ H ₁₈ O ₃ Si	2031-67-6	分子量 178.3, 无色透明液体, 有时略带黄色, 熔点<-70℃, 沸点 141-143℃, 相对密度 6.14。不溶于水, 溶于乙醇、丙酮、乙醚等。	LD ₅₀ : 经口-大鼠-雄性和雌性-> 2.007mg/kg; LC ₅₀ : 吸入-大鼠-雄性和雌性-4h->13.5mg/l; LD ₅₀ : 经皮-家兔-雄性-11.837mg/kg	/	闪点为 34℃ (闭杯)。易燃, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。

名称	分子式	危化品 CAS	理化性质	毒性毒理	致癌 性	燃烧爆炸性
异丙醇	C ₃ H ₈ O	67-63-0	分子量 60，无色透明液体，密度 0.7851，熔点-88℃，沸点 82.5℃。自燃点:425℃。闪点 12℃。易挥发性液体，其气味不大。异丙醇可与水和乙醇混溶。与水能形成共沸物。	易引起皮肤腐蚀和刺激；严重眼损伤和刺激；呼吸道和皮肤过敏；生殖细胞诱变	可致癌	自燃点 425℃，闪点 12℃。易燃，蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 2.0%~12%（体积）；中等爆炸危险物品，遇热或明火会发生爆炸。
醋酸	C ₂ H ₄ O ₂	64-19-7	分子量 60。熔点 16.2℃，沸点 117-118℃。相对密度 1.048g/cm ³ 。无色透明液体，有刺激性酸臭溶于水、醚、甘油、不溶于二硫化碳	LD ₅₀ : 3530mg/kg(大鼠经口); 1060mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 13791mg/m ³ 小时 (小鼠吸入)	/	自燃温度 485.0℃，易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。
柠檬酸	C ₆ H ₈ O ₇	77-92-9	分子量 196。熔点 153-159℃，沸点 200℃。相对密度 1.665；在室温下柠檬酸为无色半透明晶体或白色颗粒或白色结晶性粉末无臭、味极酸在潮湿的空气中微有潮解性。它可以以无水合物或者一水合物的形式存在:柠檬酸从热水中结晶时生成无水合物；溶于大多数有机溶剂难溶于油类	LD ₅₀ : 经口-大鼠-雄性 -11,700mg/kg; LD ₅₀ : 经皮-大鼠-雄性和雌性-大于 2,000mg/kg	/	闪点 155℃。可燃，粉体与空气可形成爆炸性混合物遇明火、高热或与氧化剂接触有引起燃烧爆炸的危险。

名称	分子式	危化品 CAS	理化性质	毒性毒理	致癌 性	燃烧爆炸性
硝酸	HNO ₃	7697-37-2	分子量 63。无色透明发烟液体，有酸味 熔点-42℃，沸点 86℃。相对密度 1.5g/cm ³ ，易溶于水，不溶于乙醇、醚等。	易引起皮肤腐蚀和刺激；严重眼损伤和刺激；呼吸道和皮肤过敏	/	属于强氧化剂能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢等猛烈反应。甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如纤维素与木屑等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。
盐酸	HCl	7647-01-0	分子量 36.46。无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。熔点-2114.8℃，沸点 108.6℃。相对密度(水=1)1.20，相对密度(空气)1.26。与水混溶，溶于碱液。	急性毒性： LD ₅₀ : 900mg/kg(兔经口)； LC ₅₀ : 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)	/	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热，具有强腐蚀性。
助剂-1 (4-羟基-4-甲基-2-戊酮)	/	/	液体，熔点-23℃，沸点 140℃。相对密度(水=1)0.98，相对密度(空气)3.45。溶于水、乙醇。	LD ₅₀ : 55mg/kg(兔经口)； LC ₅₀ : 107mg/L(96h)(鱼) EC ₅₀ 7: 5mg/L(48h)(甲壳类)	/	闪点为 34℃（闭杯）。易燃，可与空气形成爆炸性混合物，燃烧时可能会释放毒性烟雾。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解
增溶剂(助溶剂)(丙二醇甲醚)	C ₄ H ₁₀ O ₂	107-98-2	分子量 90。无色透明易燃的挥发性液体，熔点-97℃/无水，沸点 118-119℃。相对密度(水=1)0.79。溶解性强，毒性低，能与水和多种有机溶剂混溶	LD ₅₀ : 3739mg/kg(大鼠经口)； LD ₅₀ : 11700mg/kg,	/	闪点: 33℃，易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。
助剂-2 (byk-180, 含酸性基团共聚物的烷醇铵盐)	/	/	粉体，熔点 190-193℃，沸点 315℃，相对密度 1.27；	易引起皮肤腐蚀和刺激；严重眼损伤和刺激；呼吸道和皮肤过敏	/	不燃

名称	分子式	危化品 CAS	理化性质	毒性毒理	致癌 性	燃烧爆炸性
硝酸铁	$\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$	/	分子量 404.02。无色或淡紫色的单斜结晶，易潮解。易溶于水、乙醇、丙酮。	LD ₅₀ : 3250mg/kg(大鼠经口)	/	助燃，具刺激性，与可燃物的混合物易于着火，并会猛烈燃烧。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。高温时分解，释出剧毒的氮氧化物气体。
硝酸锰	$\text{Mn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	20694-39-7	分子量 251.01。粉红色结晶，易潮解。熔点 25.8°C/无水，沸点 129.4°C。相对密度(水=1)1.82。易溶于水、乙醇。	吸入、口服或经皮肤吸收后对身体有害。对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激性。可引起呼吸道炎症和肺炎。	/	助燃，无机氧化剂。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。高温时分解，释出剧毒的氮氧化物气体。
硝酸钴	$\text{Co}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	10141-05-6	分子量 291.05。红色棱形结晶，易潮解。熔点 55°C/无水。相对密度(水=1)1.87。易溶于水、乙醇。	LD ₅₀ : 434mg/kg(大鼠经口); 400mg/kg(兔经口)	/	助燃，无机氧化剂。在火场中能助长任何燃烧物的火势。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。在 74°C 开始分解，放出有毒的氮氧化物。
硝酸铝	$\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$	7784-27-2	分子量 375.14。无色或白色易潮解的单斜晶体。熔点 73.5°C/无水。易溶于冷水、乙醇、二硫化碳，不溶于乙酸乙酯，微溶于丙酮。	LD ₅₀ : 264mg/kg(大鼠经口)	/	助燃，具刺激性，无机氧化剂。与可燃物的混合物易于着火，并会猛烈燃烧。高温时分解，释出剧毒的氮氧化物气体

名称	分子式	危化品 CAS	理化性质	毒性毒理	致癌 性	燃烧爆炸性
硝酸镍	Ni(NO ₃) ₂	13478-00-7	分子量 182.70。青绿色单斜结晶，易潮解。熔点 56.7°C/无水，沸点 136.7°C。相对密度(水=1)2.05。易溶于水、乙醇、氨水。	LD ₅₀ : 1620mg/kg(大鼠经口)	/	助燃，具刺激性，无机氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。高温时分解，释出剧毒的氮氧化物气体。急剧加热时可发生爆炸。
氯化铜	CuCl ₂	1344-67-8	分子量 134.44。黄棕色吸湿性粉末。熔点 498°C/无水，沸点 993°C。相对密度(水=1)3.386。易溶于水，溶于丙酮、醇、醚、氯化铵。	LD ₅₀ : 140mg/kg(大鼠经口)	/	不燃，能与钠、钾发生剧烈反应。有腐蚀性。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。
钛白粉	TiO ₂	13463-67-7	白色粉末，熔点-114.8°C/纯、沸点 108.6°C/20%、与水混溶，溶于碱液、相对密度(水=1)1.20；相对密度(空气=1)1.26	急性毒性： LD50900mg/kg(兔经口)； LC503124ppm，1 小时(大鼠吸入)	/	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性
玻璃粉	SinBn(AL·Na·Ca)n	/	无机类方体硬质超细颗粒白色粉末，熔点 390~760°C，沸点 900-1800°C，不溶于水，微溶于无机酸、碱液。	/	/	引燃温度 2300°C，
丙烯酸树脂	/	/	白色条状物或粉末，沸点 ≥100°C，在乙醇中易结块。本品在温乙醇中溶解，在水中能迅速分散成乳液	/	/	易燃，粉体与空气可形成爆炸性混合物遇明火、高热或与氧化剂接触有引起燃烧爆炸的危险。

名称	分子式	危化品 CAS	理化性质	毒性毒理	致癌 性	燃烧爆炸性
二乙二醇丁醚	C ₈ H ₁₈ O ₃	/	分子量 162.2。无色带微弱气味的液体，熔点-68.1℃，沸点 230℃，溶于水、乙醇、乙醚、油类和许多其他有机溶剂。	LD ₅₀ : 6,560mg/kg（大鼠经口）		着火点/闪点高，但仍为可燃性液体，燃烧时，产生的烟雾中可能含有有毒或刺激性的各种成分构成的燃烧产物。
三丙二醇甲醚	C ₁₀ H ₂₂ O ₄	25498-49-1	分子量 206.28。无色透明液体，沸点 100℃，相对密度 0.968，由环氧丙烷水合生成三丙二醇醚,再与甲醇反应而得。	/	/	自燃点或引燃温度（℃）：277，闪点（°F）：>121，
氧化锌	ZnO	1314-13-2	分子量 81.38。白色六角形晶体或粉末，熔点 1975℃，相对密度 5.61，不溶于水、不溶于乙醇，溶于酸、氢氧化钠溶液、氰化钾等。	/	/	不燃，能与镁发生剧烈的反应，引起爆炸。
硫酸钡（钡白）	/	7440-39-3	分子量 137.33。银白色粉末，熔点 1975℃，沸点 1640℃，相对密度 3.55，不溶于无机酸。	/	/	加热至熔融状态时能在空气中自燃，但粉尘能在常温下燃烧。遇热、火焰或化学反应能引起燃烧和爆炸。与水或酸接触剧烈反应，并释出氢气引起燃烧。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。遇酸或稀酸会引起燃烧爆炸。
硫化锌	SZn	1314-98-3	分子量 97.445。白色至黄色粉末,透明至黄色晶体，熔点 1700℃，相对密度 4.1，不溶于水、易溶于酸。	LD ₅₀ : >2gm/kg（小鼠经口）； LC ₅₀ : >5040mg/m ³ /4H（小鼠吸入）；LD ₅₀ : >2gm/kg（小鼠经皮）。	/	不燃

名称	分子式	危化品 CAS	理化性质	毒性毒理	致癌 性	燃烧爆炸性
炭黑	C	1333-86-4	黑色、无气味固体。有可能含有易燃的碳氢化合物，熔点 3550℃，沸点 500-600℃，相对密度 1.7，不溶于水和有机溶剂 (OT-42)	LD ₅₀ : >15400gm/kg (大鼠经口)	/	遇热，强氧化剂可燃；与空气混合可爆，
铁黑	/	/	黑色或黑红色粉末，是氧化亚铁和三氧化铁的加合物，呈微小的颗粒状，粒径在 0.1μm 以下，相对密度为 5.18g/cm ³ ，熔点为 1594℃。不溶于水、醇，溶于浓酸、热强酸。具有磁性，着色力和遮盖力都很高。	/	/	不易燃，高温受热易被氧化，变成红色氧化铁。在 200~300℃灼烧时形成γ-型三氧化二铁。能与其它细微颜色配合，形成光散射作用，呈半透明性。
钛黑	/	/	氯化钠型立方晶型和金红石型正方晶形的混合粉末，分散性好，着色力强，环保无毒	/	/	不燃
氧化铁黄	/	51274-00-1	黄色粉末，熔点 1538℃，相对密度（水=1）5.24，不溶于水，不溶于碱，溶于硫酸、盐酸、硝酸。	/	/	不燃
透明铁黄	$\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$	64294-91-3	透明黄色粉末。密度 3.5g/cm ³ ，粒度为 0.01~0.02μm。粒子微细，比表面积大，为普通氧化铁的 10 倍，能强烈吸收紫外线，耐光、耐大气性能良好。	/	/	不燃

名称	分子式	危化品 CAS	理化性质	毒性毒理	致癌 性	燃烧爆炸性
氧化铁红	Fe_2O_3 、 FeO_2	1309-37-1	易燃性精细粉末，暗红色或蓝色，不溶于水。	/	/	易燃，接触过氧化氢、环氧乙烷和次氯酸钙能引起爆炸。与铝粉、联氨、三硫化氢接触发生剧烈反应。接触一氧化碳能形成爆炸性物质
氧化铁棕	$(\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{FeO}) \cdot n\text{H}_2\text{O}$	52357-70-7	棕色粉末。不溶于水、醇、醚，溶于热强酸。着色力和遮盖力很高。耐光性、耐碱性好。无水渗性和油渗性。	/	/	不燃
透明铁红	Fe_2O_3	215-168-2	分子量 159.688，三方晶系红色透明粉末。粒子细，粒径为 $0.01 \sim 0.05 \mu\text{m}$ ，比表面积大（为普通氧化铁红的 10 倍），具有强烈的吸收紫外线性能，耐光、耐大气性能优良。相对密度 5.7g/cm^3 ，熔点 1396°C 。不溶于水，易溶于沸盐酸。	/	/	易燃，接触过氧化氢、环氧乙烷和次氯酸钙能引起爆炸。与铝粉、联氨、三硫化氢接触发生剧烈反应。接触一氧化碳能形成爆炸性物质
群青	$\text{Na}_6\text{Al}_4\text{Si}_6\text{S}_4\text{O}_{20}$	57455-37-5	无毒无机颜料，蓝色粉末，色调艳丽、清新，非其它蓝色能比拟，甚至无法调配。不溶于水。具有消除及减低白色涂料或其它白色材料中含有黄色色光的效能。着色力和遮盖力较低，抗腐蚀性较差。耐碱、耐高温，在大气中对日晒及风雨极其稳定。有较好的亲水性，但不耐酸，遇酸分解变色。	/	/	不燃

名称	分子式	危化品 CAS	理化性质	毒性毒理	致癌 性	燃烧爆炸性
铁蓝	$\text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$	/	微细晶体，着色力强。耐光性很大。耐弱酸，不耐碱。不溶于水、乙醇和乙醚。	/	/	强烈则分解或燃烧而放出氨和氢氰酸等
钴绿	/	/	绿色粉末晶型；易分散，具有卓越的耐热、耐光、耐侯、耐酸、耐碱性，具有高的红外反射率，无毒。钴绿具有一种独特的黄光绿色，色调鲜明	/	/	不燃
四乙氧基硅烷(正硅酸乙酯)	$\text{C}_8\text{H}_{20}\text{O}_4\text{Si}$	78-10-4	分子量 208.33。无色透明液体，稍有气味，熔点-77℃，沸点 165-169℃，相对密度 0.93，微溶于水，微溶于苯，溶于乙醚，混溶于乙醇	急性毒性： LD_{50} :6270mg/kg(大鼠经口);6.3ml(5859mg)/kg(兔经皮)	/	易燃液体，闪点 43℃，爆炸上限 575%，爆炸下限 0.9%，易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。
四甲氧基硅烷(正硅酸甲酯)	$\text{C}_4\text{H}_{12}\text{O}_4\text{Si}$	681-84-5	分子量 152.22。无色液体，有特殊气味，熔点：-2℃沸点:121℃，易潮解，有水份存在时不稳定，在空气中逐渐分解出氧化硅，与有机溶剂任意比混溶，不溶于水。	LD_{50} : 100mg/kg(大鼠经口); LD_{50} :17540(mg/kg)(兔经皮);	/	闪点 18℃，高度易燃液体，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。
硅烷偶联剂：3-(2,3-环氧丙氧)丙基三甲氧基硅烷	$\text{C}_9\text{H}_{20}\text{O}_5\text{Si}$	2530-83-8	分子量 236.34。无色透明液体，熔点-50℃，沸点 120℃，一种能与环氧、酚醛、聚酯等类合成树脂分子反应的活性基团；易溶于多种有机溶剂中，易水解，缩合形成聚硅氧烷，过热，光照、过氧化物存在下易聚合。	LD_{50} : 1780mg/Kg (大鼠经口) LD_{50} : 4mL/Kg(大鼠经皮)	/	燃点：135℃，

名称	分子式	危化品 CAS	理化性质	毒性毒理	致癌 性	燃烧爆炸性
3-氨基丙基 三乙氧基硅 烷	$C_9H_{23}NO_3Si$	919-30-2	分子量 221.37。无色液体，有 腥气味，熔点-70℃，沸点 217℃，密度 0.948g/cm ³ ；	急性毒性 LD ₅₀ : 1.57ml/kg（大鼠经 口） LD ₅₀ : 4.29ml/kg(兔经皮)；		闪点 96℃，易燃液体，蒸气可能与 空气形成爆炸性混合物。在升温条 件下使用，可形成高危害性化合物。 可与强氧化剂反应。
硝酸 69%	HNO_3	7697-37-2	分子量 63。无色透明发烟液体， 有酸味 熔点-42℃，沸点 86℃。相对密 度 1.5g/cm ³ 易溶于水，不溶于 乙醇、醚等。	易引起皮肤腐蚀和刺激； 严重眼损伤和刺激；呼吸 道和皮肤过敏	/	属于强氧化剂能与多种物质如金属 粉末、电石、硫化氢等猛烈反应。 甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物 如纤维素与木屑等接触，引起燃烧 并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强 腐蚀性。
盐酸 36%	HCl	7647-01-0	分子量 36.46。无色或微黄色发 烟液体，有刺鼻的酸味。熔点 -114.8℃，沸点 108.6℃。相对 密度(水=1)1.20，相对密度(空 气)1.26。与水混溶，溶于碱液。	急性毒性： LD ₅₀ : 900mg/kg(兔经口)； LC ₅₀ : 3124ppm, 1 小时(大 鼠吸入)	/	能与一些活性金属粉末发生反应， 放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的 氰化氢气体。与碱发生中和反应， 并放出大量的热，具有强腐蚀性。
乙醇	C_2H_5OH	64-17-5	分子量 46.07。无色、透明，具 有特殊香味的液体（易挥发）， 熔点-114.1℃，沸点 78.3℃。与 水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、 甘油、甲醇。	LD ₅₀ : 10470mg/kg（大鼠 经口） LC ₅₀ : 30000mg/l, 4h（鼠 吸入） LD ₅₀ : 15,800mg/kg（兔经 皮）	/	闪点（闭杯）13℃，极易燃，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，遇明火会 引着回燃。

名称	分子式	危化品 CAS	理化性质	毒性毒理	致癌 性	燃烧爆炸性
正丁醇	C ₄ H ₁₀ O	71-36-3	分子量 74.12。无色、有酒气味的液体，沸点 117.7℃，微溶于水，溶于乙醇、醚多数有机溶剂。	急性毒性 LD ₅₀ : 4360mg/kg(大鼠经口)；3400mg/kg(兔经皮)；LC ₅₀ : 24240mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	/	闪点 35℃(闭口)，40℃(开口)与乙醇\乙醚及其他多种有机溶剂混溶，蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.45-11.25(体积)。
乙酸乙酯	C ₄ H ₈ O ₂	141-78-6	分子量 88.11。无色透明液体，有甜味，熔点-83℃。沸点 77℃，相对密度 0.902。浓度较高时有刺激性气味，易挥发，对空气敏感，能吸水分，使其缓慢水解而呈酸性反应。能与氯仿、乙醇、丙酮和乙醚混溶，溶于水(10%ml/ml)。能溶解某些金属盐类(如氯化锂、氯化钴、氯化锌、氯化铁等)反应。	低毒性	/	闪点 7.2℃(开杯)。易燃，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。与氧化剂接触会猛烈反应。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，遇明火会引着回燃。
乙酸丁酯	C ₆ H ₁₂ O ₂	123-86-4	分子量 116.16。无色透明有愉快果香气味的液体。沸点 126℃，相对密度 0.8825。较低级同系物难溶于水；与醇、醚、酮等有机溶剂混溶。	对鱼类的毒性：半数致死浓度(LC50)-蓝鳃太阳鱼-100 mg/-96 h 对水蚤和其他水生无脊，椎动物的毒性半数效应浓度(EC50)-大型蚤(水蚤)-72.8-205.0mg/l-24h	/	闪点(开口)33℃，易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.4%~8.0%(体积)。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。

名称	分子式	危化品 CAS	理化性质	毒性毒理	致癌 性	燃烧爆炸性
乙酰丙酮	C ₅ H ₈ O ₂	123-54-6	分子量 100.11。无色或微黄色透明液体，有酯的气味，熔点 -23.5℃。沸点 140.4℃，相对密度 0.9721。微溶于水，能与乙醇、乙醚、氯仿、丙酮、冰乙酸等有机溶剂混溶。	中等毒性，能刺激皮肤、黏膜。人体在 150~300mg/kg 下长时间逗留即出现头痛、恶心、呕吐、眩晕和感觉迟钝等症状		闪点 40.56℃，可燃，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。
二丙二醇单甲醚	C ₇ H ₁₆ O ₃	34590-94-8	分子量 148.20，无色透明粘稠液体。熔点 -80℃，沸点 187.2℃。相对密度 0.9608（20/20℃）。与水 and 多种有机溶剂混溶	不要吸入蒸汽；防止皮肤和眼睛接触。	/	闪点 166℃，爆炸上限 10.4%，爆炸下限 1.4%
二氧化硅	SiO ₂	/	分子量 60.08。灰色或灰白色粉末、无毒、无味、无污染的无机非金属材料。熔点 1750℃，沸点 187.2℃。属惰性物质，与大部分酸、碱不起化学反应，具有较强的抗腐蚀性。	LD ₅₀ : 5000mg/kg（大鼠经口）；LD ₅₀ : 5000mg/kg（兔经皮）	/	耐火度>1600℃，不燃
硅微粉	SiO ₂	/	分子量 60.08。灰色或灰白色粉末、无毒、无味、无污染的无机非金属材料。熔点 1750℃，属惰性物质，与大部分酸、碱不起化学反应，硅微粉均匀分布、覆盖在物件表面，具有较强的抗腐蚀性。	/	/	耐火度>1600℃，不燃
硫酸钡	BaSO ₄	7727-43-7	分子量 233.39，白色无味粉末，熔点 1350℃，沸点 1580℃，难溶于水、酸、碱或有机溶剂。	/	/	可燃，易与还原剂、易燃、可燃物，金属粉末等发生爆炸

名称	分子式	危化品 CAS	理化性质	毒性毒理	致癌 性	燃烧爆炸性
二甲苯	C ₈ H ₁₀	108-38-3	分子量 106.17, 无色透明液体, 有类似甲苯的气味, 熔点 -47.9°C, 沸点 139°C, 相对密度 (水=1) :0.86, ,不溶于水、可溶于乙醇、乙醚氯仿等有机溶剂。	LD ₅₀ : 5000mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 300mg/m ³ , (鼠吸入); LD ₅₀ : 14100mg/kg (兔经皮)	/	闪点为 25°C, 易燃, 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 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, 能在较低处扩散到相当远 的地方, 遇明火会引着回燃。
环氧树脂	/	24969-06-0	无臭、无味的黄色透明液体; 溶于丙酮、乙二醇、甲苯。	LD ₅₀ : 11400mg/kg (大鼠经口)	/	易燃, 遇明火、高热能燃烧。受高热分解放出有毒的气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物, 当达到一定浓度时, 遇火星会发生爆炸。
聚氨酯树脂	C ₃ H ₈ N ₂ O	9009-54-5	分子量 88, 乳白色的, 半透明至不透明液体, 不溶于水、可溶于乙酯、丁酯等有机溶剂。	/	/	不易燃
硅溶胶 (溶液)	SiO ₂	/	分子量 60.08。白色透明液体, 无异味。熔点 1750°C, 沸点 187.2°C。与水混溶。	LD ₅₀ : 5000mg/kg (大鼠经口); LD ₅₀ : 5000mg/kg (兔经皮)	/	耐火度>1600°C, 不燃
钛酸乙酯	C ₈ H ₂₀ O ₄ Ti	221-410-8	分子量 228.11。粉状, 沸点 133-135°C (0.67kPa)。相对密度 1.1066 (25°C), 折光率 1.5082 (25°C)。溶于乙醇、苯, 遇水极易分解。其可用于有机合成、酯交换, 增强橡胶和塑料在金属表面的粘附性, 也可做涂料的抗热添加剂。	/	/	易燃, 遇明火、高热能燃烧。受高热分解放出有毒的气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物, 当达到一定浓度时, 遇火星会发生爆炸。

名称	分子式	危化品 CAS	理化性质	毒性毒理	致癌 性	燃烧爆炸性
钛酸丁酯	$C_{16}H_{36}O_4Ti$	5593-70-4	无色至浅黄色粉体。沸点 310~314℃，相对密度 0.966，折射率 1.486，闪点 76.7℃，溶解性溶于多数有机溶剂。	低毒	/	易燃，遇明火、高热能燃烧。受高热分解放出有毒的气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。
氢氧化锆	H_4O_4Zr	14475-63-9	分子量为 250.477，白色粉末，熔点 550℃，沸点 100℃，不溶于水和碱，溶于有机酸和无机酸。	/	/	易燃，遇明火、高热能燃烧。受高热分解放出有毒的气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。
四氯化锆	$ZrCl_4$	10026-11-6	分子量为 233.20，白色有光泽的结晶或粉末，易潮解，熔点 300℃，沸点 331℃，相对密度（水=1）:2.80，溶于冷水、乙醇、乙醚，不溶于苯、四氯化碳、二硫化碳。	LD ₅₀ : 1688mg/kg（大鼠经口）；		不燃，受热或遇水分解放热，放出有毒的腐蚀性烟气。对金属有强腐蚀性。
丁醇锆	$C_4H_{10}O \cdot 1/4 Zr$	213-995-3	分子量为 383.68，粉体，熔点 35℃，沸点 117℃，相对密度（水=1）:1.05。	/	/	易燃，遇明火、高热能燃烧。受高热分解放出有毒的气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。
丙醇锆	$C_{12}H_{28}O_4Zr$	23579-77-9	分子量为 418.796，粉体，沸点 208℃，相对密度（水=1）:1.058。	/	/	

3.1.4 主要生产设备情况

本项目主要生产设备使用情况见表 3.1-10。

表 3.1-10 本项目主要生产设备使用情况

序号	位号	设备分区	名称	规格及型号	材质	单位	数量	工作特性			备注
								介质	温度 (°C)	压力	
1	V-1701	罐区	正硅酸乙酯贮罐	DN3200*5200*8	SS316L	台	1	/	常温	1000Pa	/
2	V-1702-1	罐区	异丙醇贮罐	DN4800*6000*10	SS316L	台	1	/	常温	1000Pa	/
	V-1702-2	罐区	异丙醇贮罐	DN7000*8500*12	SS316L	台	1	/	常温	1000Pa	/
3	V-1703	罐区	丙二醇甲醚贮罐	DN3200*5200*8	SS316L	台	1	/	常温	1000Pa	/
4	V-1704	罐区	二乙二醇丁醚贮罐	DN3200*5200*8	SS316L	台	1	/	常温	1000Pa	/
5	V-1705	罐区	三丙二醇甲醚贮罐	DN3200*5200*8	SS316L	台	1	/	常温	1000Pa	/
6	V-1706	罐区	正硅酸甲酯贮罐	DN3200*4400*8	SS316L	台	1	/	常温	1000Pa	/
7	P-1701	罐区	正硅酸乙酯卸料泵	Q=30M ³ /h,H=25m, 5.5KW	SS316L	台	2	/	常温	0.2MPa	/
8	P-1702	罐区	异丙醇卸料泵	Q=30M ³ /h,H=25m,5.5KW	SS316L	台	2	/	常温	0.2MPa	/
9	P-1703	罐区	丙二醇甲醚卸料泵	Q=30M ³ /h,H=25m,5.5KW	SS316L	台	2	/	常温	0.2MPa	/
10	P-1704	罐区	二乙二醇丁醚卸料 泵	Q=30M ³ /h,H=25m,5.5KW	SS316L	台	2	/	常温	0.2MPa	/
11	P-1705	罐区	三丙二醇甲醚卸料 泵	Q=30M ³ /h,H=25m,5.5KW	SS316L	台	2	/	常温	0.2MPa	/

序号	位号	设备分区	名称	规格及型号	材质	单位	数量	工作特性			备注
								介质	温度 (°C)	压力	
12	P-1706	罐区	正硅酸甲酯卸料泵	Q=30M³/h,H=25m,5.5KW	SS316L	台	2	/	常温	0.2MPa	/
13	P-1707	罐区	正硅酸乙酯输送泵	Q=2.5M³/h,H=35m,1.5KW	SS316L	台	2	/	常温	0.45MPa	/
14	P-1708	罐区	异丙醇输送泵	Q=15M³/h,H=30m,4KW	SS316L	台	2	/	常温	0.45MPa	/
15	P-1709	罐区	丙二醇甲醚输送泵	Q=2M³/h,H=35m,1.5KW	SS316L	台	2	/	常温	0.45MPa	/
16	P-1710	罐区	二乙二醇丁醚输送 泵	Q=5M³/h,H=35m,2KW	SS316L	台	2	/	常温	0.45MPa	/
17	P-1711	罐区	三丙二醇甲醚输送 泵	Q=2M³/h,H=35m,1.5KW	SS316L	台	2	/	常温	0.45MPa	/
18	P-1712	罐区	正硅酸甲酯输送泵	Q=4M³/h,H=35m,2KW	SS316L	台	2	/	常温	0.45MPa	/
19	C-501	公用工程	空压机	300NM³/h,出气 0.8MPa,DMV-75G	组合	台	1	空气、压缩 空气	<50	0.8MPa	/
20	V-501	公用工程	空气缓冲罐	10m³, DN2000*3000	碳钢	台	2	压缩空气	常温	0.8MPa	特
21	C-502	公用工程	仪表气冷干机	15NM³, 2kw	组合	台	2	压缩空气	<50	0.6MPa	/
22	V-502	公用工程	氮气缓冲罐	10m³	碳钢	台	2	氮气	常温	0.6MPa	特
23	M-501	公用工程	纯水机组	0.5t/h,2KW	组合	台	1	软水	常温	常压	/
24	V-503	公用工程	纯水水箱	20m³	304	台	1	软水	常温	常压	/
25	P-501	公用工程	排水箱出水泵	Q=1m³/h, H=30m,1.5KW	组合	台	2	软水	常温	0.5MPa	/

序号	位号	设备分区	名称	规格及型号	材质	单位	数量	工作特性			备注
								介质	温度 (°C)	压力	
26	P-502	公用工程	纯水输送泵	Q=2m³/h, H=50m,3.7KW	组合	台	2	软水	常温	0.5MPa	/
27	V-503	公用工程	热水水箱	50m³	304	台	1	热水	<100	常压	/
28	P-503	公用工程	热水循环泵	Q=50m³/h, H=50m,15kw	组合	台	2	热水	<100	0.5MPa	/
29	C-503	公用工程	冷冻机组	TQS-5020 万大卡	组合	台	2	水	7~35	常压	/
30	P-504	公用工程	冷冻机内循环泵	Q=40m³/h, H=20m,5.5KW	组合	台	2	水	7~15	0.2MPa	/
31	V-504	公用工程	冷冻水箱	50m³	304	台	1	冷冻水	<12	常压	/
32	P-505	公用工程	冷冻水循环泵	Q=60m³/h, H=50m,15kw	组合	台	1	冷冻水	7~15	0.3MPa	/
33	C-504	公用工程	循环水冷却塔	200m³, 5 度温差,8KW	组合	台	1	循环水	25-35	常压	/
34	P-506	公用工程	循环水输送泵	100m³/h, H=40m, 22KW	组合	台	2	循环水	25-35	0.5MPa	/
35	R-1401	AR 生产线	AR 树脂乳液 A 组分 预制釜	V=1.5m³,DN1100, H=1200,3.7Kw 防爆电机	SS316L	台	1	/	<150	1000Pa	特
36	E-1401	AR 生产线	AR 树脂乳液 A 组分 预制釜换热器	A=2m²,DN300,L=1000	SS316L	台	1	有机气体、 氮气	<90	1000Pa	/
37	R-1402	AR 生产线	AR 乳液中和剂预制 釜	V=1.5m³,DN1100, H=1200,3.7Kw 防爆电机	SS316L	台	1	乳液中和剂 等	<40	1000Pa	/
38	E-1402	AR 生产线	AR 乳液中和预制釜 换热器	A=2m²DN300,L=1000	SS316L	台	1	有机气体、 氮气	<40	1000Pa	/

序号	位号	设备分区	名称	规格及型号	材质	单位	数量	工作特性			备注
								介质	温度 (°C)	压力	
39	R-1403	AR 生产线	AR 树脂乳液成品搅拌釜	V=5m ³ ,DN1600, H=1800,7.5Kw 防爆电机	SS316L	台	1	乳液成品	<150	1000Pa	特
40	E-1403	AR 生产线	AR 树脂乳液成品搅拌釜换热器	A=2m ² DN300,L=1000	SS316L	台	1	有机气体、 氮气	<90	1000Pa	/
41	V-1401	AR 生产线	甲基丙烯酸甲酯计量罐	V=0.5M ³ DN700,H=800	SS316L	台	1	/	常温	1000Pa	/
42	V-1402	AR 生产线	甲基丙烯酸正丁酯计量罐	V=0.5M ³ DN700,H=800	SS316L	台	1	/	常温	1000Pa	/
43	V-1403	AR 生产线	阳离子活性剂计量罐	V=0.1M ³ DN400,H=500	SS316L	台	1	/	常温	1000Pa	/
44	V-1404	AR 生产线	引发剂计量罐	V=0.1M ³ DN400,H=500	SS316L	台	1	/	常温	1000Pa	/
45	V-1405	AR 生产线	聚丙烯酸计量罐	V=0.5M ³ DN700,H=800	SS316L	台	1	/	常温	1000Pa	/
46	V-1406	AR 生产线	三乙胺计量罐	V=0.2M ³ DN500,H=600	SS316L	台	1	/	常温	1000Pa	/
47	V-1407	AR 生产线	DMF 计量罐	V=0.2M ³ DN500,H=600	SS316L	台	1	/	常温	1000Pa	/
48	V-1408	AR 生产线	N-甲基吡咯烷酮计量罐	V=0.2M ³ DN500,H=600	SS316L	台	1	/	常温	1000Pa	/

序号	位号	设备分区	名称	规格及型号	材质	单位	数量	工作特性			备注
								介质	温度 (°C)	压力	
49	V-1409	AR 生产线	聚丙烯酸甲酯计量罐	V=0.2M ³ DN500,H=600	SS316L	台	1	/	常温	1000Pa	/
50	P-1401	AR 生产线	甲基丙烯酸甲酯输送泵	Q=1M ³	SS316L	台	1	/	常温	0.3MPa	/
51	P-1402	AR 生产线	甲基丙烯酸正丁酯输送泵	Q=1M ³	SS316L	台	1	/	常温	0.3MPa	/
52	P-1403	AR 生产线	阳离子活性剂输送泵	Q=1M ³	SS316L	台	1	/	常温	0.3MPa	/
53	P-1404	AR 生产线	引发剂输送泵	Q=1M ³	SS316L	台	1	/	常温	0.3MPa	/
54	P-1405	AR 生产线	聚丙烯酸输送泵	Q=1M ³	SS316L	台	1	/	常温	0.3MPa	/
55	P-1406	AR 生产线	三乙胺输送泵	Q=1M ³	SS316L	台	1	/	常温	0.3MPa	/
56	P-1407	AR 生产线	DMF 输送泵	Q=1M ³	SS316L	台	1	/	常温	0.3MPa	/
57	P-1408	AR 生产线	N-甲基吡咯烷酮输送泵	Q=1M ³	SS316L	台	1	/	常温	0.3MPa	/
58	P-1409	AR 生产线	聚丙烯酸甲酯输送泵	Q=1M ³	SS316L	台	1	/	常温	0.3MPa	/

序号	位号	设备分区	名称	规格及型号	材质	单位	数量	工作特性			备注
								介质	温度 (°C)	压力	
59	R-1404	AR 生产线	AR 树脂乳液 B 组分 反应釜	V=2m³DN1200,H=1200 3.7KW(防爆电机)	SS316L	台	1	乳液 B 组分	<150	1000Pa	特
60	E-1404	AR 生产线	AR 树脂乳液 B 组分 反应釜换热器	F=2m³,DN300,L=1000	SS316L	台	1	有机气体、 氮气	<90	1000Pa	/
61	R-1411	AR 生产线	AR 树脂 A 组分反应 釜	DN1600*2000*10, V=5m³ 电 机+搅拌(7.5KW)	SS316L	台	3	镀膜液 A 组 分	<50	1000Pa	/
62	E-1411	AR 生产线	A 组分反应釜冷凝 器	DN200*1000,F=2M²	SS316L	台	3	有机气体、 氮气	<50	1000Pa	/
63	R-1412	AR 生产线	B 组分反应釜	DN1200*1400*8, V=2m³ 电机 +搅拌(3.7KW)	SS316L	台	2	镀膜液 B 组 分	常温	1000Pa	/
64	E-1412	AR 生产线	B 组分反应釜冷凝器	DN200*1000,F=2M²	SS316L	台	2	有机气体、 氮气	常温	1000Pa	/
65	R-1413	AR 生产线	AR 成品搅拌釜	DN2600*3000*14, V=20m³ 电机+搅拌(22KW)	SS316L	台	2	镀膜液成品	常温	1000Pa	/
66	E-1413	AR 生产线	AR 成品釜冷凝器	DN200*1000,F=2M²	SS316L	台	2	有机气体、 氮气	常温	1000Pa	/
67	V-1411	AR 生产线	醋酸计量罐	DN800*1000*5,V=0.5m³	SS316L	台	1	/	常温	1000Pa	/

序号	位号	设备分区	名称	规格及型号	材质	单位	数量	工作特性			备注
								介质	温度 (°C)	压力	
68	P-1411	AR 生产线	醋酸进料泵	Q=0.5M ³	SS316L	台	1	/	常温	0.3MPa	/
69	V-1412	AR 生产线	硝酸计量罐	DN800*1000*5,V=0.5m ³	钢衬四氟	台	1	/	常温	1000Pa	/
70	P-1412	AR 生产线	硝酸进料泵	Q=0.5M ³	四氟	台	1	/	常温	0.3MPa	/
71	V-1413	AR 生产线	盐酸计量罐	DN800*1000*5,V=0.5m ³	钢衬四氟	台	1	/	常温	1000Pa	/
72	P-1413	AR 生产线	盐酸进料泵	Q=0.5M ³	四氟	台	1	/	常温	0.3MPa	/
73	V-1414	AR 生产线	丙烯酸树脂溶液 计量罐	DN1500*1800*8,V=3.5m ³	SS316L	台	1	/	常温	1000Pa	/
74	P-1414	AR 生产线	丙烯酸树脂进料泵	Q=3.5m ³	SS316L	台	1	/	常温	0.3MPa	/
75	V-1415	AR 生产线	甲基三乙基氧硅烷 计量罐	DN1000*1200*5,V=1m ³	SS316L	台	1	/	常温	1000Pa	/
76	P-1415	AR 生产线	甲基三乙基氧硅烷 进料泵	Q=0.5M ³	SS316L	台	1	/	常温	0.3MPa	/
77	V-1416	AR 生产线	助剂--1 计量罐	DN800*1000*5,V=0.5m ³	SS316L	台	1	/	常温	1000Pa	/
78	P-1416	AR 生产线	助剂-1 进料泵	Q=0.5M ³	SS316L	台	1	/	常温	0.3MPa	/
79	V-1417	AR 生产线	AR 不合格品罐	DN1200,L=3000,V=5M ³	SS316L	台	1	/	常温	1000Pa	/
80	P-1417	AR 生产线	AR 不合格品泵	Q=5M ³ /h,H=30m (2.2kw)	SS316L	台	2	/	常温	0.3MPa	/

序号	位号	设备分区	名称	规格及型号	材质	单位	数量	工作特性			备注
								介质	温度 (°C)	压力	
81	L-1411	AR 生产线	柠檬酸拆包投料系统	非标定制(3.7KW)	组合	套	2	/	常温	常压	/
82	L-1412	AR 生产线	助剂 2 拆包投料系统	非标定制(3.7KW)	组合	套	2	/	常温	常压	/
83	L-1413	AR 生产线	颜料粉末上料系统	非标定制(2.2KW)	组合	套	1	/	常温	常压	/
84	L-1401	AR 生产线	纤维素粉末上料系统	非标定制(2.2KW)	组合	套	1	/	常温	常压	/
85	L-1402	AR 生产线	聚乙烯吡咯烷酮上料系统	非标定制(3.7KW)	组合	套	1	/	常温	常压	/
86	L-1403	AR 生产线	AR 树脂乳液包装系统	非标定制(5.5kw)	组合	套	1	/	常温	常压	/
87	W-1411	AR 生产线	AR 成品包装系统	非标定制 (37KW)	组合	套	1	/	常温	常压	/
88	M-1501	HR 生产线	粗磨对辊机	(5kw)	陶瓷/高锰钢	台	4	/	<80	微负压	/
89	M-1502	HR 生产线	卧式球磨机	(50KW)	陶瓷内衬	台	1	/	<80	微负压	/
90	C-1501	HR 生产线	气流分级机	(150kw)	陶瓷内衬	台	1	/	常温	0.6MPa	/
91	F-1501	HR 生产线	烘箱	L5000xW2000xH1800(15KW)	组合件	台	1	/	<300	微负压	/
92	M-1503	HR 生产线	包装机	非标定制(3.7kw)	组合件	台	1	/	常温	常压	/

序号	位号	设备分区	名称	规格及型号	材质	单位	数量	工作特性			备注
								介质	温度 (°C)	压力	
93	R-1501	HR 生产线	HR 混合釜	DN1400*1600*10V=3m ³	304	台	2	/	<150	1000Pa	特
94	E-1501	HR 生产线	HR 混合釜冷凝器	DN200*1000,F=2M ²	304	台	2	有机气体、 氮气	<90	1000Pa	/
95	R-1502	HR 生产线	HR 载体计量槽	DN1600*2000, V=5m ³ (15kw)	304	台	2	/	90—常 温	1000Pa	/
96	P-1502	HR 生产线	HR 载体计量槽出料 泵	Q=8.5m ³ ,H=30m (3.7KW)	304	台	2	/	常温	0.3MPa	/
97	R-1503	HR 生产线	HR 分散釜	DN1200*1400*8, V=2m ³ 电机 +搅拌(110kw)	304	台	2	/	常温	1000Pa	/
98	X-1501	HR 生产线	HR 过滤器	管道式、F=2M ²	304	台	2	/	常温	0.6MPa	/
99	P-1503	HR 生产线	过滤器出料泵	Q=3m ³ ,H=30m	304	台	4	/	常温	0.6MPa	/
100	V-1501	HR 生产线	HR 分散釜计量罐	DN1000*1200*5,V=1m ³	304	台	2	/	常温	常压	/
101	P-1504	HR 生产线	HR 分散釜计量罐进 料泵	Q=2m ³ ,H=25m	304	台	1	/	常温	0.3MPa	/
102	R-1504	HR 生产线	HR 分散中间罐	DN1800*2000*10,V=6m ³ 电机 +搅拌(45kw)	304	台	2	/	常温	0.4MPa	特

序号	位号	设备分区	名称	规格及型号	材质	单位	数量	工作特性			备注
								介质	温度 (°C)	压力	
103	P-1505	HR 生产线	HR 分散中间罐出料泵	Q=12m³,H=35m,2.2kw	304	台	2	/	常温	0.6MPa	/
104	X-1502	HR 生产线	HR 三辊研磨机	ZYTR,260KG/h(22kw)	组合	台	8	/	常温	常压	/
105	V-1502	HR 生产线	HR 研磨计量罐	DN700*900,V=0.5m³	304	台	4	/	常温	常压	/
106	P-1506	HR 生产线	HR 研磨出料泵	Q=1m³,H=35m (1.1KW)	304	台	4	/	常温	0.6MPa	/
107	R-1503	HR 生产线	HR 灌装中间罐	DN1800*2000*10,V=6m³	304	台	2	/	常温	常压	/
108	P-1507	HR 生产线	HR 灌装泵	Q=2m³,H=25m(2.2kw)	304	台	2	/	常温	0.3MPa	/
109	W-1501	HR 生产线	HR 树脂粉末上料系统	非标定制(7.5kw)	组合	套	2	/	常温	微负压	/
110	W-1502	HR 生产线	钛白粉计量投料系统	非标定制(11kw)	组合	套	1	/	常温	微负压	/
111	W-1503	HR 生产线	玻璃粉计量投料系统	非标定制(11kw)	组合	套	1	/	常温	微负压	/
112	W-1504	HR 生产线	硫酸钡计量投料系统	非标定制(7.5kw)	组合	套	1	/	常温	微负压	/
113	W-1505	HR 生产线	硅微粉计量投料系统	非标定制(5.5kw)	组合	套	2	/	常温	微负压	/

序号	位号	设备分区	名称	规格及型号	材质	单位	数量	工作特性			备注
								介质	温度 (°C)	压力	
114	W-1506	HR 生产线	颜料计量投料系统	非标定制(7.5kw)	组合	套	2	/	常温	微负压	/
115	W-1507	HR 生产线	HR 自动灌装系统	非标定制(37kw)	组合	套	1	/	常温	常压	/
116	V-1421	AG 生产线	硅烷偶联剂计量罐	DN1000*1200*5, V=1m ³	316L	台	1	/	常温	常压	/
117	V-1422	AG 生产线	3-氨基丙基三乙氧基 硅烷计量罐	DN1000*1200*5, V=1m ³	316L	台	1	/	常温	常压	/
118	V-1423	AG 生产线	乙醇计量罐	DN1000*1200*5, V=1m ³	316L	台	1	/	常温	常压	/
119	V-1424	AG 生产线	正丁醇计量罐	DN1200*1500*6, V=2m ³	316L	台	1	/	常温	常压	/
120	V-1425	AG 生产线	乙酸乙酯计量罐	DN1200*1200*5, V=1m ³	316L	台	1	/	常温	常压	/
121	V-1426	AG 生产线	乙酸丁酯计量罐	DN1000*1200*5, V=1m ³	316L	台	1	/	常温	常压	/
122	V-1427	AG 生产线	乙酰丙酮计量罐	DN1000*1200*5, V=1m ³	316L	台	1	/	常温	常压	/
123	V-1428	AG 生产线	二丙二醇单甲醚计 量罐	DN1200*1500*6, V=2m ³	316L	台	1	/	常温	常压	/
124	P-1421	AG 生产线	硅烷偶联剂计量泵	Q=2m ³ ,H=25m	316L	台	1	/	常温	0.3MPa	/
125	P-1422	AG 生产线	3-氨基丙基三乙氧基 硅烷计量泵	Q=2m ³ ,H=25m	316L	台	1	/	常温	0.3MPa	/
126	P-1423	AG 生产线	乙醇计量泵	Q=4m ³ ,H=25m	316L	台	1	/	常温	0.3MPa	/
127	P-1424	AG 生产线	乙酸乙酯计量泵	Q=2m ³ ,H=25m	316L	台	1	/	常温	0.3MPa	/

序号	位号	设备分区	名称	规格及型号	材质	单位	数量	工作特性			备注
								介质	温度 (°C)	压力	
128	P-1425	AG 生产线	正丁醇计量泵	Q=2m³,H=25m	316L	台	1	/	常温	0.3MPa	/
129	P-1426	AG 生产线	乙酸丁酯计量泵	Q=2m³,H=25m	316L	台	1	/	常温	0.3MPa	/
130	P-1427	AG 生产线	乙酰丙酮计量泵	Q=2m³,H=25m	316L	台	1	/	常温	0.3MPa	/
131	P-1428	AG 生产线	二丙二醇单甲醚计 量泵	Q=4m³,H=25m	316L	台	1	/	常温	0.3MPa	/
132	R-1411	AG 生产线	AG 反应釜	DN1600*2000*10, V=5m³ 电 机+搅拌	316L	台	3	异丙醇、纯 水	<50	常压	/
133	E-1411	AG 生产线	AG 反应釜换热器	DN200*1000,F=2M²	316L	台	3	异丙醇气 体、氮气	<50	常压	/
134	V-1412	AG 生产线	硝酸计量罐	DN800*1000*5,V=0.5m³	316L	台	1	/	常温	常压	/
135	V-1413	AG 生产线	盐酸计量罐	DN800*1000*5,V=0.5m³	316L	台	1	/	常温	常压	/
136	P-1413	AG 生产线	硝酸计量罐进料泵	Q=0.5M³,H=25	316L	台	1	/	常温	0.3MPa	/
137	P-1412	AG 生产线	盐酸计量罐进料泵	Q=0.5M³,H=25	316L	台	1	/	常温	0.3MPa	/
138	W-1411	AG 生产线	AG 包装系统	成套设备	组合	套	1	/	常温	常温	/
139	R-1431	mini 高反基 板生产线	高反射 HR 混合釜	1m³; D(1000)xH1100; 2t(空 重); 3.7kw	304	台	1	/	<150	1000Pa	特

序号	位号	设备分区	名称	规格及型号	材质	单位	数量	工作特性			备注
								介质	温度 (°C)	压力	
140	W-1431	mini 高反基板生产线	高反射 HR 树脂粉体进料系统	非标定制 (3.7KW)	组合件	套	1	/	常温	微负压	/
141	E-1431	mini 高反基板生产线	高反射 HR 混合釜冷凝器	1m ² ,DN200,H=1000	304	台	1	有机气体、氮气	<90	微负压	/
142	R-1432	mini 高反基板生产线	高反射 HR 载体计量罐	2m ³ , D1200xH1300,3t(空重)	304	台	1	/	<90	1000Pa	/
143	P-1431	mini 高反基板生产线	高反射 HR 载体计量罐出料泵 A/B	3m ³ /hr; 5.5kw	304	台	2	/	常温	0.3MPa	/
144	R-1433	mini 高反基板生产线	高反射 HR 分散釜	1m ³ ; D1100xH1200; 1t(空重); 37kw	304	台	1	/	常温	1000Pa	/
145	W-1432	mini 高反基板生产线	高反射 HR 粉体进料系统	非标定制 (3.7KW)	组合	台	1	/	常温	10000Pa	/
146	V-1431	mini 高反基板生产线	高反射 HR 液体计量罐	0.2m ³ ; DN500,H=700	304	台	1	/	常温	1000Pa	/
147	P-1432	mini 高反基板生产线	高反射 HR 液体进料泵	1m ³ /hr	304	台	1	/	常温	0.3MPa	/

序号	位号	设备分区	名称	规格及型号	材质	单位	数量	工作特性			备注
								介质	温度 (°C)	压力	
148	R-1434	mini 高反基板生产线	高亮液配置釜	1m ³ , 5.5kw	304	台	1	/	常温	1000Pa	/
149	V-1432	mini 高反基板生产线	丙酮计量罐	V=0.5M ³ DN700,H=800	304	台	1	/	常温	1000Pa	/
150	V-1433	mini 高反基板生产线	二甲苯计量罐	V=0.5M ³ DN700,H=800	304	台	1	/	常温	1000Pa	/
151	V-1434	mini 高反基板生产线	环氧树脂计量罐	V=0.5M ³ DN700,H=800	304	台	1	/	常温	1000Pa	/
152	V-1435	mini 高反基板生产线	硅溶胶溶液计量罐	V=0.5M ³ DN700,H=800	304	台	1	/	常温	1000Pa	/
153	P-1433	mini 高反基板生产线	丙酮输送泵	1m ³ /h	304	台	1	/	常温	0.3MPa	/
154	P-1434	mini 高反基板生产线	二甲苯输送泵	1m ³ /h	304	台	1	/	常温	0.3MPa	/
155	P-1435	mini 高反基板生产线	环氧树脂输送泵	1m ³ /h	304	台	1	/	常温	0.3MPa	/

序号	位号	设备分区	名称	规格及型号	材质	单位	数量	工作特性			备注
								介质	温度 (°C)	压力	
156	P-1436	mini 高反基板生产线	硅溶胶溶液输送泵	1m³/h	304	台	1	/	常温	0.3MPa	/
157	W-1433	mini 高反基板生产线	聚氨酯树脂上料系统	非标定制 (3.7KW)	组合	套	1	/	常温	1000Pa	/
158	P-1437	mini 高反基板生产线	高反射 HR 分散釜出料泵	2m³/hr, SS304, 2.2kw	304	台	1	/	常温	0.3MPa	/
159	R-1435	mini 高反基板生产线	高反射 HR 分散中间罐	V=2.5m³D1200xH1400, 4t(空重); 22kw	304	台	1	/	常温	1000Pa	/
160	P-1438	mini 高反基板生产线	高反射 HR 分散中间罐出料泵 A/B	1m³/hr, H=60m,1.1KW	304	台	2	/	常温	0.3MPa	/
161	W-1434	mini 高反基板生产线	高反射 HR 成品灌装包装机	非标定制, 0.5m³/hr,7.5KW	组合	套	1	/	常温	常压	/
162	R-1441	高亮镀膜液生产线	高亮镀膜液 A 组分反应釜	2m³、5.5KW	SUS316L	台	1	/	<40	1000Pa	/
163	E-1441	高亮镀膜液生产线	高亮镀膜液 A 组分反应釜换热器	2m², 列管式	SUS316L	台	1	有机气体、氮气	<40	1000Pa	/

序号	位号	设备分区	名称	规格及型号	材质	单位	数量	工作特性			备注
								介质	温度 (°C)	压力	
164	W-1441	高亮镀膜液 生产线	钛钴离子粉末上料 系统	非标定制 (3.7kw)	组合件	套	2	/	常温	常压	/
165	R-1442	高亮镀膜液 生产线	高亮镀膜液 B 组分 反应釜	1.5m³; 3.7kw (防爆)	SUS316L	台	1	/	<40	1000Pa	/
166	E-1442	高亮镀膜液 生产线	高亮镀膜液 B 组分 换热器	2m², 列管式	SUS304L	台	1	有机气体、 氮气	<40	1000Pa	/
167	R-1443	高亮镀膜液 生产线	高亮镀膜液成品搅 拌釜	4.0m³, 7.5kw	SUS304	台	1	/	<40	1000Pa	/
168	P-1441	高亮镀膜液 生产线	高亮镀膜液成品出 料泵 A/B	3m³/hr, 2.2kw 防爆	SUS304	台	2	/	<40	0.3MPa	/
169	E-1443	高亮镀膜液 生产线	高亮镀膜液成品釜 换热器	2m², 列管式	SUS304	台	1	有机气体、 氮气	<40	1000Pa	/
170	R-1444	高亮镀膜液 生产线	PEG 溶解釜	2m³3.7kw	SUS304	台	1	/	<150	1000Pa	特
171	P-1442	高亮镀膜液 生产线	PEG 输送泵	2m³/hr2.2kw	SUS316L	台	2	/	<90	0.3MPa	/

序号	位号	设备分区	名称	规格及型号	材质	单位	数量	工作特性			备注
								介质	温度 (°C)	压力	
172	W-1442	高亮镀膜液 生产线	PEG 投料系统	非标定制 (3.7kw)	组合件	台	1	/	常温	微负压	/
173	V-1441	高亮镀膜液 生产线	高亮镀膜液盐酸计 量罐	V=0.2m³,DN500,H=600	钢衬四氟	台	1	/	常温	1000Pa	/
174	V-1442	高亮镀膜液 生产线	高亮镀膜液醋酸计 量罐	V=0.2m³,DN500,H=600	316L	台	1	/	常温	1000Pa	/
175	V-1443	高亮镀膜液 生产线	高亮镀膜液硝酸计 量罐	V=0.2m³,DN500,H=600	钢衬四氟	台	1	/	常温	1000Pa	/
176	V-1444	高亮镀膜液 生产线	高亮镀膜液丙烯酸 树脂乳液计量罐	V=1m³DN1100*1200	316L	台	1	/	常温	1000Pa	/
177	V-1445	高亮镀膜液 生产线	高亮镀膜液甲基三 乙氧基硅烷计量罐	V=0.2m³,DN500,H=600	316L	台	1	/	常温	1000Pa	/
178	V-1446	高亮镀膜液 生产线	高亮镀膜液助剂-1 计量罐	V=0.2m³,DN500,H=600	316L	台	1	/	常温	1000Pa	/
179	P-1443	高亮镀膜液 生产线	高亮镀膜液盐酸上 料泵	0.5m³/hr	316L	台	1	/	常温	0.3MPa	/

序号	位号	设备分区	名称	规格及型号	材质	单位	数量	工作特性			备注
								介质	温度 (°C)	压力	
180	P-1444	高亮镀膜液 生产线	高亮镀膜液醋酸上 料泵	0.5m³/hr	316L	台	1	/	常温	0.3MPa	/
181	P-1445	高亮镀膜液 生产线	高亮镀膜液硝酸上 料泵	0.5m³/hr	316L	台	1	/	常温	0.3MPa	/
182	P-1446	高亮镀膜液 生产线	高亮镀膜液丙烯酸 树脂乳液上料泵	0.5m³/hr	316L	台	1	/	常温	0.3MPa	/
183	P-1447	高亮镀膜液 生产线	高亮镀膜液甲基三 乙氧基硅烷上料泵	0.5m³/hr	316L	台	1	/	常温	0.3MPa	/
184	P-1448	高亮镀膜液 生产线	高亮镀膜液助剂-1 上料泵	0.5m³/hr	316L	台	1	/	常温	0.3MPa	/
185	X-1511	高亮电子玻 璃生产线	玻璃加工机床	CK6150D, 7.5kw	组合	台	1	/	常温	常压	/
186	X-1512	高亮电子玻 璃生产线	玻璃清洗槽	6m³,2*3*1,2.2kw	304	台	1	/	常温	常压	/
187	X-1513	高亮电子玻 璃生产线	钢化炉	RYL 系列加热炉, 360kw	组合	台	1	/	450	常压	/

序号	位号	设备分区	名称	规格及型号	材质	单位	数量	工作特性			备注
								介质	温度 (°C)	压力	
188	X-1514	高亮电子玻璃生产线	镀膜液喷涂设备	定制设备, 2.2KW	组合	台	1	/	常温	常压	/
189	F-1511	高亮电子玻璃生产线	玻璃固化箱	45KW	组合	台	1	/	~800	常压	/

关于产品产能与设备匹配性分析:

本项目设备与产能匹配性分析见。

表 3.1-11 本项目设备与产能匹配性分析

序号	产品名称	制约产能设备	设备使用情况		批次产量 (t/批次)	批次生产时间 (h/批次)	年工作时间 (h/a)	核算产能 (t/a)
			占用率① (%)	使用率② (%)				
1	增透光学镀膜液 (AR)	反应釜	17	100	16	10	4000	8000
2	增反射光学陶瓷釉料 (HR)	研磨机	20	100	20	8	5280	8000
3	防眩光学镀膜液 (AG)	反应釜	4	100	8	6	2000	1000
4	MINI 高反射基板材料	混合釜、分散釜	10	100	1.5	12	4000	500
5	高亮光学镀膜液	反应釜	15	100	3	10	5280	2000
6	高亮镀膜电子玻璃	钢化炉	17	100	40m ²	10	2000	25000m ²

注：①占用率主要针对共用设备产品的使用率，即单个产品的年使用频次占该设备全年使用频次的百分比；②使用率指设备的实际年使用时间（综合考虑设备检修、清洗维护等耗用的时间，车间工人人数及时间安排等因素所扣除的时间）占年运行时间的百分比。

由上表可知，本项目设备选用方案与各产品产能相匹配。

3.1.5 公用工程及辅助工程

3.1.5.1 公用工程和辅助工程汇总

本项目公用工程及辅助工程汇总见表 3.1-15。

表 3.1-12 公用及辅助工程汇总表

类别	建设名称	建设内容	备注
储运工程	储罐区	甲类罐区：占地面积 609m ³ ，1 个 35m ³ 正硅酸甲酯储罐；1 个 40m ³ 正硅酸乙酯储罐；1 个 100m ³ 异丙醇储罐；1 个 300m ³ 异丙醇储罐；2 个 40m ³ 增溶剂储罐；1 个 40m ³ 乙二醇丁醚储罐；2 个 40m ³ 三丙二醇甲醚储罐；	/
	仓库	甲类仓库：2 个，1#仓库占地面积 737m ³ ，存储甲类 1、2、5、6 项，2#仓库占地面积 728m ³ ，存储甲类 1、2、5、6 项；丙类仓库：1 个，3#仓库占地面积 1266m ³ 。	/
主体工程	生产车间一	占地面积 1099m ³ ，内部 3 层回字形平台，	甲类
	生产车间二	占地面积 963m ³	甲类
公用及辅助工程	分析化验室	检测原辅材料及产品，位于新建的综合楼内，主要作用：控制产品质量	/
	给水	本项目总用水量 34375t/a，其中生产用水量为 25132t/a，生活用水量为 3500t/a，道路、绿化用水量为 5743t/a。给水管道由园区的一次水供水管网临近接入，通过地埋接入厂区给水管网。厂区给水管道呈环状布置，埋地敷设，供水能力能满足本项目的需求。	/
	排水	本项目总排水量 19156t/a，其中生产废水排水量 7660t/a，初期雨水量 5240t/a，生产废水与初期雨水经收集后排至厂内污水处理装置预处理，达到纳管标准后送至常州民生环保科技有限公司中水回用装置；生活污水排水量 3150t/a，清下水（纯水机排水和设备循环冷却水）排水量 3106t/a，生活污水与清下水经一般废水待排池收集后一起接管至常州民生环保科技有限公司，统一处理。	/
	供电	本项目年用电量 21.3 万 kwh。	/
	空压站	本项目空压站的设置是为各个工段提供仪表空气。空压机位于生产辅房内，拟配置 2 台活塞式空压机，规格均为功率 15kw，排气量 1.6m ³ /min，气体压力为 0.8MPa，另配置 1 个空气储罐，贮存的空气满足最低用气压力可提供约 20 分钟的用量。	/
	冷冻机组	设置 2 台冷水机组提供。冷水循环机组规格为功率 30kW，供/回水温度：7°C/12°C，供/回水压力：0.4MPa/0.2MPa。	/
	热水循环机组	设置 2 台蒸汽热水机组，供/回水温度：80°C/75°C，供/回水压力：0.4MPa/0.2MPa。	/
环保工程	废气处理	有组织废气主要为工艺反应过程逃逸的少量废气和污水处理区产生的臭气体：本项目各类废气处理措施如下：全厂共设置 4 根排气筒：（1）生产车间生产废气、罐区呼吸阀	/

类别	建设名称	建设内容	备注
		尾气、甲类危废库尾气和污水处理区废气经水喷淋+碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附处理后,通过1根15m高排气筒(1#)有组织排放;(2)综合楼研发中心废气经集气罩收集再进入两级活性炭吸附处理后通过1根15m高排气筒(2#)有组织排放;(3)生产车间一产生的粉尘经脉冲式布袋除尘器处理后经1根15m高排气筒(3#)排放;(4)生产车间二产生的粉尘经脉冲式布袋除尘器处理后经1根15m高排气筒(4#)排放;此外,应对无组织排放源加强管理。	
	废水处理	生活污水与清下水经一般废水待排池收集后一起接管至常州民生环保科技有限公司统一处理。生产废水与初期雨水收集后经厂区污水站处理后接管至常州民生环保科技有限公司的中水系统处理装置,经中水系统处理后用作周边工业企业冷却水	/
	固废处理	本项目产生的固废主要为生产废料、废包装材料、废活性炭、污水处理区污泥、生活垃圾等。其中生产废料、污水处理区污泥、废活性炭和废包装材料属于危险固废,暂存于厂区甲类危废库,定期交于有资质的单位安全处理。本项目配套的甲类危废库建筑面积107m ² ,分为不同的防火分区,能满足不同危废存储的要求。生活垃圾为一般固废,由公司统一交付工业园区环卫部门进行处置。	/
风险 应急	消防水池	1个244m ³ 消防水池,地上1.2m,地下2m	戊类
	初期雨水池	1个386m ³ 初期雨水池,地上0.2m,地下3.5m	戊类
	事故应急池	1个401m ³ 事故应急池,地上0.2m,地下3.5m	丙类
	消防泵房	1个150m ³ 消防泵房	戊类

3.1.5.2 给排水系统

1、给水系统

本项目总用水量为34375t/a,需外供自来水。所有用水均由江苏省常州滨江经济开发区新材料产业园供水管网统一供给。引入管管径为DN150市政供水管网,压力为0.4MPa。

给水管道由园区的一次水供水管网临近接入,通过地埋接入厂区供水管网。厂区给水管道呈环状布置,埋地敷设,供水能力能满足本项目的需求。

生活水管网拟采用焊接钢管埋地敷设进入生活区,水质满足《生活饮用水卫生标准》(GB5749—2006)要求。

2、排水系统

本项目总排水量为 19156t/a，该排水系统包括：生产废水系统、生活污水系统、初期雨水及消防事故排水系统、雨水排水系统。

生活污水经化粪池预处理后与循环冷却水排水、纯水机排水一起接入生活污水管网，最终接管至常州民生环保科技有限公司集中处理。

生产废水系统：该项目生产废水主要来源于设备及地面冲洗废水、分析化验水、包装桶清洗废水、喷淋塔废水等，排水量为 7660t/a，该部分废水经收集后排至厂内污水处理装置预处理，达到纳管标准后与处理合格的初期雨水一起泵送至常州民生环保科技有限公司中水处理装置集中处理。

生活污水与循环冷却水排水、纯水机排水系统：本项目生活污水经化粪池预处理后与循环冷却水排水、纯水机排水一起接入生活污水管网，最终接管至常州民生环保科技有限公司集中处理，排水量 6256t/a。

初期雨水系统：本项目车间装置区域、罐区等污染区域的雨水进入初期雨水收集系统，该系统由排水沟、集水井和切换阀门、管线等组成，初期雨水和后期雨水由阀门切换，初期雨水最终排至污水处理装置，初期雨水排水量为 5240t/a，最终与生产废水一起泵送至常州民生环保科技有限公司中水处理装置集中处理。

雨水排水系统：本项目非污染区域的雨水及污染区后期清净雨水经管道收集后自流排入厂区雨水管网，最终排入园区内的雨水管网。雨水管道系统采用钢筋混凝土排水管，埋地敷设。

消防事故排水系统：消防事故排水收集通过全厂雨水管道收集，消防事故发生时，关闭雨水排出厂区总阀，事故排水排入应急事故池。

3.1.5.3 供电系统

本项目电源拟由市政供电站电网提供一路 10kV 的电源至厂变配电室。变配电室设置 1000kVA 变压器两台,经变压器降至 380V/220V,配电盘设有过流保护、漏电保护。项目主要用电设备装机容量 1263.5kWh, 需要容量 1073.9kWh, 年用电量约为 2838000kWh。故设置一台应急柴油发电机组来满足二级负荷用电的要求。

备用电源:企业拟配套一台柴油发电机组作为应急电源。当市电故障时,发电机组自动启动提供应急电源。对于火灾自动报警系统、保安及弱电系统电源另设置不间断 UPS 电源。应急照明、疏散指示等采用灯具自带蓄电池电源。本工程低压配电系统采用放射式与树干式相结合供电方式。消防设备供电线路采用矿物绝缘电力电缆或分设消防电缆电井和普通电井,配电房内采用矿物绝缘电力电缆或分设电缆沟,其余线路采用低烟无卤电力电缆或导线。根据不同场所,采用桥架布线、导线穿镀锌钢管在楼板、吊顶及墙内敷设等方式敷设。

3.1.5.4 供热系统

本项目所需热源:热水。由公用工程房内的 2 台电加热热水机组提供。

热水循环机组供/回水温度: 80°C/75°C, 供/回水压力: 0.4MPa/0.2MPa。

3.1.5.5 采暖通风系统

1、采暖

本项目门卫、办公楼等冬季采用空调机组采暖,车间采用蒸汽散热片采暖。

2、通风

通风设计以自然通风为主，机械通风为辅。排风管道采用镀锌钢板制作，厚度及法兰按《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2002）中、低压系统选取。

厂区车间、仓库等通风采用自然通风与机械排风相结合的方式，既可降低有害物质的浓度，防止爆燃等恶性事故的发生，又可以改善工人作业卫生环境，防止职业病的发生。

生产车间、甲类仓库（1#、2#）设防爆型轴流风机强制排风，平时换气次数大于等于 6 次/h，事故通风换气次数大于等于 12 次/h。

3.1.5.6 空压站系统

本项目空压站年用量 474000Nm³/a，日用量 1896Nm³/a，空压站的设置是为各个工段提供仪表空气。空压机位于生产辅房内，拟配置 2 台活塞式空压机，规格均为功率 15kw，排气量 1.6m³/min，气体压力为 0.8MPa，另配置 1 个空气储罐，贮存的空气满足最低用气压力可提供约 20 分钟的用量。

3.1.5.7 制冷站系统

本项目制冷站年用量 51000t/a，日用量 205t/a，项目所需冷媒为冷冻水，由公用工程房内的 2 台冷水机组提供。冷水循环机组规格为功率 30kW，供/回水温度：7℃/12℃，供/回水压力：0.4MPa/0.2MPa。

3.1.5.8 辅助生产设施

1、维修设施

企业不设置大型维修设备，不配备过多人力。人力不足时聘用临时人员或和外单位协作。设置维修部门负责全厂的设备、管线等的中小修理以及日常维护保养工作，参加大中修的技术衔接对口工作。承担部分设备更新时的安装、旧件修复与技术改造工作。承担部分备品备件的制作和紧急零星工件的加工，承担事故处理工作。

2、备件仓库

全厂性仓库有备品备件库、原料库、成品库。机电仪表、五金、金属材料、建筑材料及劳保用品设计存储量为 6 个月的消耗量。备品备件存储方案见下表

表 3.1-13 备品备件存储方案表

序号	材料名称	用途	存储方式	存储时间（月）	储存量（吨）
1	管材、管件	备用	堆积	6	1
2	板材	备用	堆积	6	1
3	阀门	备用	堆积	6	0.5

3.1.5.9 分析化验室

本项目检测原辅材料及产品的化验室，位于综合楼内，化验室的主要作用是控制产品质量，主要任务是：

- 1、负责装置生产原材料、中间品及产品的分析检验工作，填报产品规格检验单，划分产品质量等级，实行质量监督。
- 2、协助环境监测站对排放的污染物进行分析化验。
- 3、负责分析化验的技术归口管理工作。
- 4、负责配制标准溶液、滴定剂及分析仪器的校验服务等工作。
- 5、负责生产过程控制的人工取样分析工作，为正常生产提供分析数据。
- 6、受安全部门委托，负责或组织各装置的安全动火分析等有关安全方面的分析工作

3.1.6 占地面积、主要构筑物及厂区平面布置

全厂总占地面积 34294 平方米，建筑物占地面积 19513 平方米，本项目建成后全厂主要构筑物见表 3.1-14。本项目建成后全厂厂区平面布置如图 3.1-3。

表 3.1-14 全厂主要构筑物一览表

总图序号	名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	耐火等级	火灾危险性分类	备注
1	门卫一	112	112	二级	民用	

总图 序号	名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	耐火 等级	火灾危险性 分类	备注
2	综合楼	847	4335	二级	民用	含行政办公、实验研发等
3	中控室	225	225	一级	丁类	
4	消防泵房	150	300	二级	戊类	
4a	消防水池	244	/	二级	戊类	地上 1.2m，地下 2m
5	公用工程车间	1293	2607	二级	丙类	含变配电间、五金维修、冷冻机组、热水循环组站、纯水站等
6	废气废水处理辅房	201	402	/	戊类	
7	废气废水处理区	999	/	/	丁类	
8	事故应急池	401	/	二级	丙类	
9	雨水池	386	/	二级	戊类	
10	门卫二	48	48	二级	民用	
11	3#仓库	1266	1371	二级	丙类	
12	1#仓库	737	737	一级	甲类	含危废库
13	2#仓库	728	728	一级	甲类	
14	生产车间一	1099	4484	一级	甲类	
15	生产车间二	963	3969	一级	甲类	
16	装卸棚	74	192	二级	甲类	
17	储罐区	609	/	二级	甲类	7 个储罐，氮封
18	泵区	77	/	/	甲类	
19	地磅	60	/	/	/	
20	车棚	40	40	/	/	
21	管廊	600	/	/	/	

3.1.7 项目周边概况

本项目位于江苏常州滨江经济开发区新材料产业园，

项目厂界外 500 米范围内土地利用现状见图 3.1-4。

3.1.8 清洁生产及先进性分析

1、产品用途与性能

宸光科技在新型绿色无机光学材料技术领域累积了具有市场竞争力的核心技术，并不断探索下游应用、市场及政策法规，始终立足于创新研发和生产系列产品，本项目立足于先进光学镀膜材料的生产与销售，其中防眩材料借鉴 CRT 电视表面硅溶胶处理的技术，开创性地将二氧化硅预聚物作为材料，通过喷镀工艺施加到玻璃表面；

而传统工艺采用氢氟酸蚀刻，环境污染巨大。因此，随着环保政策趋严，本项目产品有望逐渐取代传统工艺生产的防眩材料，从而减少对环境的污染，利于实现可持续发展。

2、工艺技术成熟性

本项目生产工艺由公司研发团队自主开发，与上海交通大学化学化工学院（课题：电子光刻胶研发技术团队）、华东理工大学化学与分子工程学院（课题：无机溶胶技术开发）、中科院上海应用物理研究所（课题：高分子水性乳液开发与放大）等多所知名高校及研究所合作；且获得多个专利技术，其中已下证 3 个，已授权 7 个，还有等待实审的多个。项目生产工艺技术成熟、可靠。

公司拥有无机光学镀膜的新锐力量，唯一全体系镀膜材料供应商；

公司的减反射材料位于光伏行业第三（15%），正快速增长中，宸光科技采用纳米核壳结构的思路，制备单分散的 SiO_2 包覆 PMMA 纳米微球，并与特定大小的硅溶胶复配。制备的材料在高温下有机部分热分解，PMMA 纳米微球留下的规则位置即构成有序的纳米孔洞。这一技术路径涉及高分子，溶胶-凝胶，胶体化学等多个学科，具有非常高的挑战性，

宸光科技开发的增反射材料着眼于新能源领域的应用，将外观、光学与电学性能完美地平衡起来。增反射材料位于光伏玻璃行业第一，市场份额 35%，该产品也是光伏业内首个通过抗电势诱导失效（Anti-PID）测试的陶瓷高反材料。

宸光科技是国内唯一掌握高耐磨防眩镀膜的企业。公司借鉴 CRT 电视表面硅溶胶处理的技术，开创性地将二氧化硅预聚物作为材料，通过喷镀工艺施加到玻璃表面。与传统工艺相比，流程简单可靠，且安全环保。本技术是可见的行业内唯一取得突破的高强度防眩材料。

3、设备及自控水平

设备以国内采购为主，本项目装置基于整个系统对于自动化这方面的要求，按照现行的流行控制方案，将 DCS 系统做为整个系统的控制骨架，以便于将系统整合成一个功能完备、操作简单、质量可靠的系统；DCS 控制系统配备了应急电源和一台柴油发电机，确保即使意外停电，其系统仍能正常运行。

部分工段在加热温控、反应自控等采用了局部自控系统，并对设备液位、压力等都作了压力、温度等声光报警系统及紧急状况处理系统，确保产品精准操作、精准控制等；对于主要反应设备，均使用工艺参数自动记录仪，自动化水平较高。

本项目采用了 DCS 控制系统，操作参数实现精准控制和调节，降低了原辅材料和公用工程消耗，有利于节约生产成本。同时，DCS 控制系统为安全生产提供了保障，减少了操作人员的劳动强度。

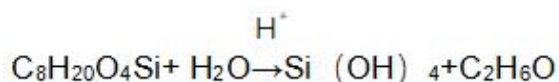
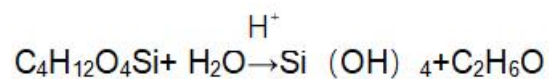
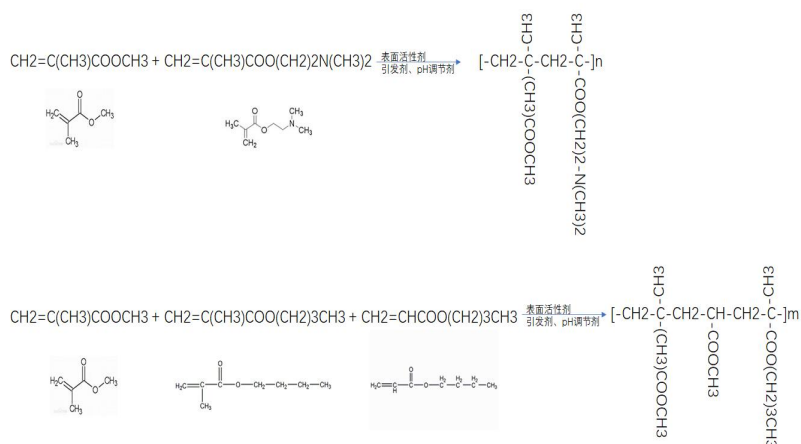
综上，本项目清洁生产水平较高，且工艺先进成熟可靠。

3.2 项目工程分析

3.2.1 8000 吨/年增透光学镀膜液项目（AR）工程分析

3.2.1.1 反应原理

反应方程式如下：



3.2.1.2 主要原辅材料消耗

主要原辅材料消耗见下表 3.2.1-1。

表 3.2.1-1 主要原辅材料消耗表

序号	名称	主要组分	物态	包装形式	规格	年耗量 (t/a)	一次最大存储量 (吨)	来源、运输及储存位置方式
1	甲基丙烯酸甲酯	/	液体	桶装	99%	14	1.5	国内采购，汽车运输，桶装储存于 1# 仓库三区 A
2	甲基丙烯酸丁酯	/	液体	桶装	99%	14	1.5	国内采购，汽车运输，桶装储存于 1# 仓库三区 A
3	阳离子活性剂	十六烷基三甲基溴化铵、十八烷基三甲基溴化铵	液体	桶装	99%	0.6	0.1	国内采购，汽车运输，桶装储存于 1# 仓库三区 A
4	引发剂	过硫酸铵	液体	桶装	99%	0.4	0.1	国内采购，汽车运输，桶装储存于 1# 仓库三区 A
5	聚丙烯酸	/	液体	桶装	99%	19	2	国内采购，汽车运输，桶装储存于 1#

序号	名称	主要组分	物态	包装形式	规格	年耗量(t/a)	一次最大存储量(吨)	来源、运输及储存位置方式
								仓库三区 A
6	三乙胺	/	液体	桶装	10%	2.5	2.5	国内采购，汽车运输，桶装储存于 1# 仓库二区
7	聚丙烯酸甲酯	/	液体	桶装	/	16	0.5	国内采购，汽车运输，桶装储存于 1# 仓库三区 A
8	纤维素	/	液体	桶装	/	12	0.5	国内采购，汽车运输，桶装储存于 3# 仓库一区
9	聚乙烯吡咯烷酮	/	液体	桶装	/	12	0.5	国内采购，汽车运输，桶装储存于 3# 仓库一区
10	N-甲基吡咯烷酮	/	液体	桶装	/	20	0.5	国内采购，汽车运输，桶装储存于 1# 仓库二区
11	DMF	(N,N-二甲基甲酰胺)	液体	桶装	99%	15	10	国内采购，汽车运输，桶装储存于 1# 仓库二区
12	丙酮	/	液体	桶装	99%	15	10	国内采购，汽车运输，桶装储存于 1# 仓库三区 C
13	丙烯酸树脂水性乳液	丙烯酸酯聚合物 50%，水 50%	液体	吨桶	99%	480	45	国内采购，汽车运输，桶装储存于 3# 仓库一区
14	正硅酸乙酯	/	液体	42m ³ 储罐	99%	200	30	国内采购，汽车运输，罐装储存于甲类罐区
15	甲基三乙氧基硅烷	/	液体	200kg/桶	99%	250	6	国内采购，汽车运输，桶装储存于 1# 仓库一区
16	异丙醇	/	液体	42m ³ 储罐	99%	5800	60	国内采购，汽车运输，储存于甲类罐区
17	纯水	/	液体	25m ³ 储罐	/	581.5	17	市政管网运输，储存于纯水站
18	醋酸	/	液体	200kg/桶	/	19.6	2	国内采购，汽车运输，桶装储存于 1# 仓库一区
19	柠檬酸	/	粉状	25kg/袋	99%	19.6	2	国内采购，汽车运输，袋装储存于储存

序号	名称	主要组分	物态	包装形式	规格	年耗量(t/a)	一次最大存储量(吨)	来源、运输及储存位置方式
								于 3#仓库一区, 室内防潮
20	硝酸	/	液体	25kg/桶	69%	19.6	2	国内采购, 汽车运输, 桶装储存于 1#仓库三区 B, 库温不超过 30°C, 相对湿度不超过 80%
21	盐酸	/	液体	25kg/桶	38%	19.4	2	国内采购, 汽车运输, 桶装储存于 1#仓库三区 C, 库温不超过 30°C, 相对湿度不超过 80%
21	助剂-1	4-羟基-4-甲基-2-戊酮	液体	200kg/桶	99%	60	8	国内采购, 汽车运输, 桶装储存于 1#仓库三区 A
23	增溶剂(助溶剂)	丙二醇甲醚	液体	42m ³ 储罐	99%	380	30	国内采购, 汽车运输, 罐装储存于甲类罐区
24	助剂-2	byk-180, 含酸性基团共聚物的烷醇铵盐	粉状	25kg/袋	99%	20	5	国内采购, 汽车运输, 储存于 3#仓库一区
25	硝酸铁	/	粉体	袋装	99%	7.15	3	国内采购, 汽车运输, 储存于 2#仓库一区
26	硝酸锰	/	粉体	袋装	99%	7.15	3	国内采购, 汽车运输, 储存于 2#仓库一区
27	硝酸钴	/	粉体	袋装	99%	7.15	3	国内采购, 汽车运输, 储存于 2#仓库一区
28	硝酸铝	/	粉体	袋装	99%	7.15	3	国内采购, 汽车运输, 储存于 2#仓库一区
29	硝酸镍	/	粉体	袋装	99%	7.15	3	国内采购, 汽车运输, 储存于 1#仓库三区 B
30	氯化铜	/	粉体	袋装	99%	7.15	3	国内采购, 汽车运输, 储存于 2#仓库一区

3.2.1.3 主要设备

主要生产设备见表 3.1-10。

3.2.1.4 工艺流程

1、增透光学镀膜液（AR）生产工艺流程图如下

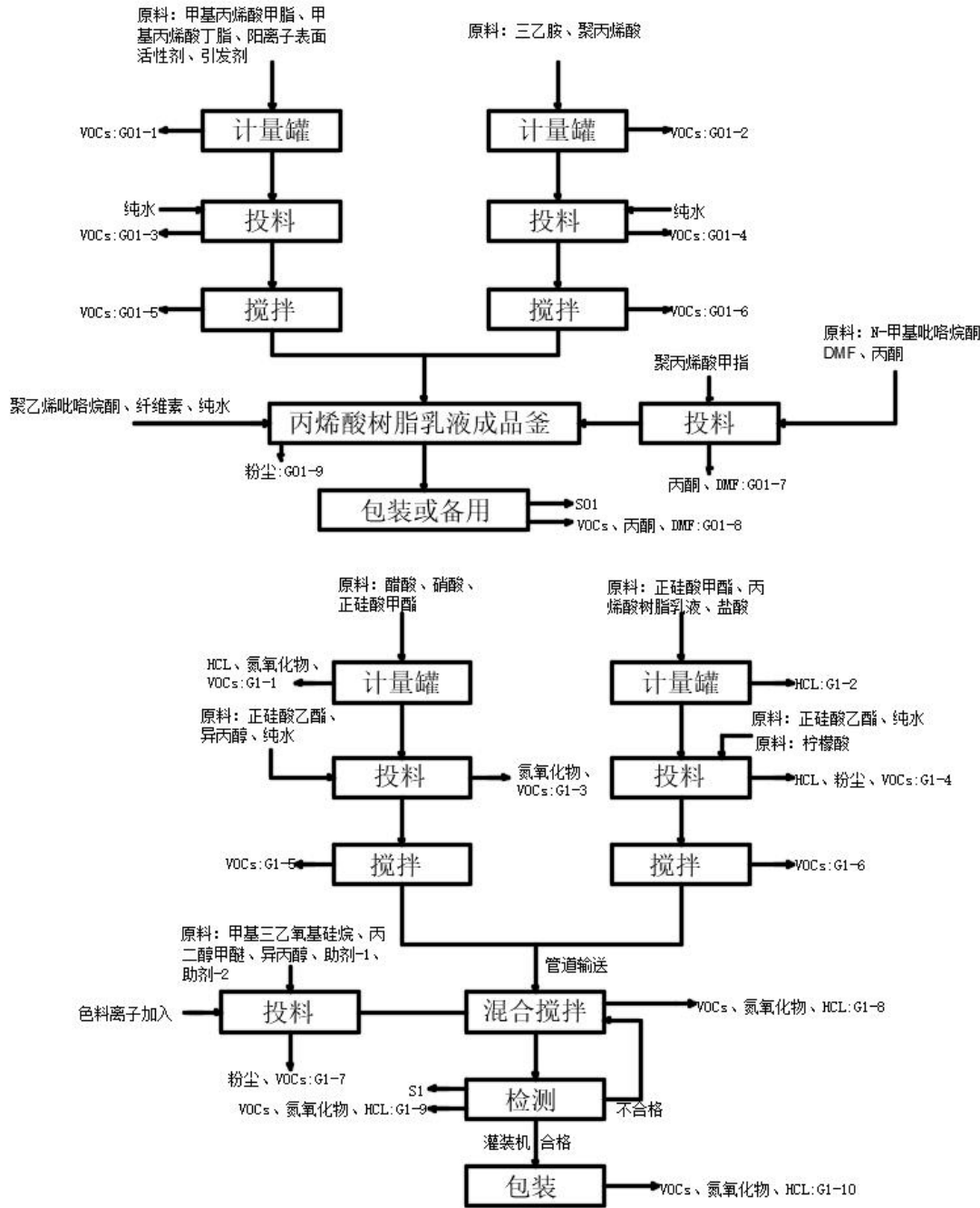


图 3.2.1-1 增透光学镀膜液（AR）生产工艺流程图

2、工艺流程说明：

（1）丙烯酸树脂乳液配制

投料：将甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸丁酯、阳离子表面活性剂及引发剂泵送入各计量罐，此过程会产生废气 G01-1，纯水由纯水泵送入反应釜。通过流量计控制依次按比例加入甲基丙烯酸甲酯，甲酯丙烯酸丁酯、阳离子表面活性剂及引发剂至树脂预制釜，此过程会产生废气 G01-3。

搅拌：在 1500L 树脂 A 预制釜中加入 600 公斤纯水，开启搅拌，由上步骤按比例定量加入各原料，此过程会产生废气 G01-5，升温至 90 度，搅拌 1~2 小时（视反应速度决定）备用。

（2）中和剂乳液配制

投料：将三乙胺与聚丙烯酸泵送入计量罐，此过程会产生废气 G01-2，通过流量计控制依次按比例加入中和剂预制釜；此投料过程会产生废气 G01-4。

搅拌：在中和剂预制釜中加入 550KG 纯水，加入 50KG 三乙胺（15%），加入 400kg 聚丙烯酸，搅拌一小时，此过程会产生废气 G01-6

（3）丙烯酸树脂乳液成品配制

混合搅拌：将 N-甲基吡咯烷酮和 DMF、丙酮，共计 800kg，用输送泵送入树脂 B 预制釜后，开启蒸汽阀门同时开启搅拌釜搅拌，整个过程需通入氮气保护；将袋装的纤维素，聚乙烯吡咯烷酮拆包后通过螺旋装置送入树脂 B 组分反应釜，此过程会产生粉尘 G01-7；用气动隔膜泵将丙烯酸甲酯送入丙烯酸甲酯计量罐，在粉料加入成品釜后开始滴加，一小时内滴加结束。搅拌直至粉料完全溶解。

将树脂 A、树脂 B 自流到树脂乳液成品釜（5000L）后，将中和剂乳液滴入树脂乳液成品釜，控制温度 80℃下降至 20℃，滴加时间控制在 1 小时，滴加完成后继续搅拌 1 小时。

包装（或备用）：将混合后的产品进行包装或用泵输送至树脂乳液计量罐备用，此过程会产生固废 S01。

（4）AR-1 反应釜搅拌

投料：将醋酸和硝酸液体桶装原料用泵输入计量罐中，此过程会产生废气包括有机废气和氮氧化物：G1-1，通过计量罐液位控制投加量；正硅酸乙酯、正硅酸甲酯、和异丙醇从罐区泵送入 AR-1 反应釜（A、B、C 反应釜），通过流量计控制投加量；纯水从纯水站通过离心泵送入 AR-1 反应釜，此过程会产生废气 G1-3。

搅拌：正硅酸乙酯、正硅酸甲酯、异丙醇、纯水、醋酸、硝酸按一定比例加入 AR-1 反应釜后开启搅拌，混合 2-5 小时，过程有轻微放热，若温度过高则需开启冷却水系统，控制温度小于 50℃，此过程会产生废气 G1-5。

（5）AR-2 反应釜搅拌

投料：将丙烯酸树脂水性乳液（吨桶）、盐酸分别送入液体计量罐，此过程会产生氯化氢 G1-2，通过减重计量法将丙烯酸树脂水性乳液、盐酸加入到 AR-2 反应釜中；接着泵送纯水与计量罐中丙烯酸树脂水性乳液按一定比例加入 AR-2 反应釜中，利用 AR 储罐 01 出料泵 A/B 将正硅酸乙酯送入 AR-2 反应釜中；利用密闭手工拆包的投料方式将柠檬酸投入 AR-2 反应釜，通过减重计量法将计量罐中的盐酸加入 AR-2 反应釜，该过程中投加柠檬酸与盐酸调节 AR-2 反应釜中的溶液 pH，此过程会产生废气 G1-4；

搅拌：正硅酸乙酯、丙烯酸树脂水性乳液、纯水、柠檬酸、盐酸按一定比例加入 AR-2 反应釜后持续搅拌 2 小时，过程有轻微放热，若温度过高则需开启冷却水系统，控制温度小于 50℃，此过程会产生废气 G1-6。

(6) AR 成品搅拌釜混合搅拌

混合搅拌：将生产完成的 AR-1 反应釜和 AR-2 反应釜中的配置液利用重力作用送至 AR 成品釜；同时利用重力作用投加甲基三乙氧基硅烷，利用 AR 储罐 02 出料泵 A/B 投加异丙醇进入成品釜中，利用 AR 储罐 03 出料泵 A/B 加入增溶剂(助溶剂：丙二醇甲醚)；利用密闭手工拆包的投料方式将助剂-2 (byk-180，含酸性基团共聚物的烷醇铵盐)投入成品搅拌釜中；利用重力作用将 AR 液体计量罐 06A/B 中的助剂-1 (4-羟基-4-甲基-2-戊酮)液体从人工无尘投料口加入成品搅拌釜中；通过粉尘投料系统向成品釜内投加色料离子，此过程会产生废气 G1-7；常温下搅拌 1 小时，最后形成产品，此过程会产生废气 G1-8。。

(7) 检测

每批次产品需抽样进行黏度、细度、PID（电势诱导衰减）的性能检测，检测过程中不使用化学药剂，不涉及化学反应，类别同项目，每批产品抽样 10%。检测反应未结束的产品则继续搅拌，检测合格的产品则进入下一工序，此过程会产生废气 G1-9，检测不合格产品放入 AR 树脂不合格品槽，产生固废不合格产品 S1。

(8) 包装

检测合格的产品则通过灌装机灌装至产品包装桶中，此过程会产生废气 G1-10，并码托盘入库。

3.2.1.5 物料平衡

增透光学镀膜液（AR）全年物料平衡如下表。

表 3.2.1-2 8000t/a 增透光学镀膜液全年物料平衡表

入方 (t/a)		出方 (t/a)		
物料名称	投料量	产品	废气、粉尘	固废
甲基丙烯酸甲酯	25.85	丙烯酸树脂水性乳液 360	G01-1: 0.0071	废液 S01: 0.36
甲基丙烯酸丁酯	21.15		G01-2: 0.002	
阳离子活性剂	0.6		G01-3: 0.0071	

入方 (t/a)		出方 (t/a)		
物料名称	投料量	产品	废气、粉尘	固废
引发剂	0.4		G01-4: 0.002	
聚丙烯酸	48		G01-5: 0.0071	
三乙胺	6		G01-6: 0.002	
聚丙烯酸甲酯	7.2		G01-7: 0.0228	
纤维素	7.2		G01-8: 0.0236	
聚乙烯吡咯烷酮	4.8			
N-甲基吡咯烷酮	4.8			
DMF	48			
丙酮	48			
纯水	138.4333			
小计: 360.4333		小计: 360	小计: 0.0733	小计: 0.36
丙烯酸树脂水性乳液	360	增透光学镀膜 液成品 8000	G1-1: 0.0058 G1-2: 0.0029 G1-3: 0.4258 G1-4: 0.0165 G1-5: 0.4258 G1-6: 0.0029 G1-7: 0.5370 G1-8: 0.9358 G1-9: 0.0936 G1-10: 0.9358	废液 S1: 8
丙烯酸树脂水性乳液	120			
正硅酸乙酯	200			
正硅酸甲酯	60			
甲基三乙氧基硅烷	250			
异丙醇	5600			
纯水	700.4373			
醋酸	19.6			
柠檬酸	19.6			
硝酸	19.6			
盐酸	19.4			
助剂-1	60			
增溶剂(助溶剂)	380			
助剂-2	20			
硝酸铁	7.15			
硝酸锰	7.15			
硝酸钴	7.15			
硝酸铝	7.15			
硝酸镍	7.15			
氯化铜	7.15			
小计: 8011.5373		小计: 8000	小计: 3.5373	小计: 8
合计: 8011.5373		合计: 8011.5373		

3.2.1.6 污染物产生情况

原辅料投料、检测包装废气经吸风罩捕集,吸风罩捕集效率 90%;工作液配制过程中反应釜产生的废气和计量罐产生的废气经密闭管道收集,类别同项目,密闭管道收集效率可达 95%。本项目废气产生情况见下表 3.2.1-3。

表 3.2.1-3 废气产生源强

废气编号	产生工段	污染物名称	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	废气处理措施
G01-1	计量罐	VOCs	0.0071	0.0089	水喷淋+碱喷淋+除雾器 +两级活性炭吸附
G01-2		VOCs	0.002	0.0025	
G01-3	投料	VOCs	0.0071	0.0089	
G01-4		VOCs	0.002	0.0025	
G01-5	搅拌	VOCs	0.0071	0.0089	
G01-6		VOCs	0.0020	0.0025	
G01-7	投料	DMF	0.0144	0.018	
		丙酮	0.0144	0.018	
		粉尘	0.0084	0.0105	
G01-8	包装	VOCs	0.0054	0.00675	
		DMF	0.0144	0.018	
		丙酮	0.0144	0.018	
G1-1	计量罐	VOCs	0.0029	0.0012	
		氮氧化物	0.0029	0.0012	
G1-2		HCl	0.00291	0.0012	
G1-3	投料	VOCs	0.4229	0.17475	
		氮氧化物	0.0029	0.0012	
G1-4		HCl	0.0029	0.0012	
		粉尘	0.0137	0.00566	
G1-5	搅拌	VOCs	0.4259	0.17599	
G1-6		VOCs	0.0029	0.0012	
G1-7	投料	VOCs	0.507	0.2095	
		粉尘	0.03	0.0124	
G1-8	混合搅拌	VOCs	0.93	0.3843	
		氮氧化物	0.0029	0.0012	
		HCl	0.0029	0.0012	
G1-9	检测	VOCs	0.93	0.47938	
		氮氧化物	0.0029	0.00149	
		HCl	0.0029	0.00149	
G1-10	包装	VOCs	0.93	0.32069	
		氮氧化物	0.0029	0.001	
		HCl	0.0029	0.001	

本项目在生产装置固体投料口安装吸风罩，吸风罩未捕集的废气无组织排放，捕集率为 90%；无组织废气产生情况见表 3.2.1-4。

表 3.2.1-4 无组织废气产生源强

污染源位置	废气编号	污染源位置	污染物	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	面源面积(m ²)	面源高度(m)
生产车间一	G01'-3	投料口	VOCs	0.00071	0.00089	1099	6
	G01'-4		VOCs	0.0002	0.00025		
	G01'-7	投料口	DMF	0.00144	0.0018		
			丙酮	0.00144	0.0018		
			粉尘	0.00084	0.00105		
	G1'-3	投料口	VOCs	0.04229	0.01748		
			氮氧化物	0.00029	0.00012		
	G1'-4	投料口	HCl	0.00029	0.00012		
			粉尘	0.00137	0.00057		
	G1'-7	投料口	VOCs	0.0507	0.02095		
			粉尘	0.003	0.00124		

本项目生产中主要产生的固废有不合格丙烯酸树脂乳液及不合格的 AR 产品；类别同项目，经检测不合格品占产品的 1%，检测不合格产品可返回上一工段继续混合，其经二次处理不达标可作报废处理，占产品的 0.1%。固废产生情况见表 3.2.1-5。

表 3.2.1-5 固废产生源强

编号	固废名称	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
S01	不合格丙烯酸树脂乳液	HW13	265-101-13	0.4408	检测	液态	甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸丁酯、十六烷基三甲基溴化铵、十八烷基三甲基溴化铵、过硫酸铵	甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸丁酯、过硫酸铵	1d	T	危废堆场中分类储存，定期送有资质单位处置
S1	不合格产品 (AR)	HW13	265-101-13	8	检测	液态	聚丙烯酸酯、异丙醇、正硅酸乙酯、甲基三乙氧基硅烷、	正硅酸乙酯、甲基三乙氧基硅烷、	1d	T	危废堆场中分类储存，定期送有资质单位处置

3.2.2 8000 吨/年增反射光学陶瓷釉料项目（HR）工程分析

3.2.2.1 反应原理

该产品在生产车间二生产，生产工艺为物理过程，不存在化学反应。

3.2.2.2 主要原辅材料消耗

主要原辅材料消耗见下表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 主要原辅材料消耗表

序号	名称	主要组分	物态	包装形式	规格	年耗量 (t/a)	一次最大存储量 (吨)	来源、运输及储存方式
1	玻璃熔块 A	/	固态	袋装	99%	1800	300	国内采购，汽车运输，袋装储存于 3#仓库二区
2	玻璃熔块 B	/	固态	袋装	99%	500	300	国内采购，汽车运输，袋装储存于 3#仓库二区
3	玻璃熔块 C	/	固态	袋装	99%	700	170	国内采购，汽车运输，袋装储存于 3#仓库二区
4	钛白粉	/	粉状	吨袋	99%	2686.2 235	300	国内采购，汽车运输，袋装储存于 2#仓库一区
5	玻璃粉	/	粉状	吨袋	99%	504	170	国内采购，汽车运输，袋装储存于原料仓
6	丙烯酸树脂聚合物	/	粉状	吨袋	99%	120	15	国内采购，汽车运输，袋装储存于 3#仓库一区
7	二乙二醇丁醚	/	液态	42m ³	99%	1100	32	国内采购，汽车运输，罐装储存于甲类罐区
8	润湿分散剂（脂肪酸改性聚脂）	/	液态	200kg 包装桶	99%	60	6	国内采购，汽车运输，储存于 3#仓库一区
9	三丙二醇甲醚	/	液态	42m ³	99%	405	50	国内采购，汽车运输，储存于甲类罐区
10	钛白粉	/	粉状	袋装	99%	7.65	3	国内采购，汽车

序号	名称	主要组分	物态	包装形式	规格	年耗量(t/a)	一次最大存储量(吨)	来源、运输及储存方式
								运输, 储存于2#仓库一区
11	氧化锌	/	粉状	袋装	99%	7.65	3	国内采购, 汽车运输, 储存于3#仓库一区
12	硫酸钡	/	粉状	袋装	99%	7.65	3	国内采购, 汽车运输, 储存于2#仓库一区
13	硫化锌	/	粉状	袋装	99%	7.65	3	国内采购, 汽车运输, 储存于3#仓库一区
14	炭黑	C	粉状	袋装	99%	7.65	3	国内采购, 汽车运输, 储存于2#仓库一区
15	铁黑	Fe ₂ O ₃	粉状	袋装	99%	7.65	3	国内采购, 汽车运输, 储存于3#仓库一区
16	钴黑	/	粉状	袋装	99%	7.65	3	国内采购, 汽车运输, 储存于3#仓库一区
17	钛黑	/	粉状	袋装	99%	7.65	3	国内采购, 汽车运输, 储存于3#仓库一区
18	氧化铁黄	Fe ₂ O ₃	粉状	袋装	99%	7.65	3	国内采购, 汽车运输, 储存于3#仓库一区
19	透明铁黄	α-Fe ₂ O ₃ ·H ₂ O	粉状	袋装	99%	7.65	3	国内采购, 汽车运输, 储存于3#仓库一区
20	氧化铁红	Fe ₂ O ₃ 、FeO ₂	粉状	袋装	99%	7.65	3	国内采购, 汽车运输, 储存于2#仓库一区
21	氧化铁棕	(Fe ₂ O ₃ +FeO)·nH ₂ O	粉状	袋装	99%	7.65	3	国内采购, 汽车运输, 储存于2#仓库一区
22	透明铁红	Fe ₂ O ₃	粉状	袋装	99%	7.65	3	国内采购, 汽车运输, 储存于2#仓库一区
23	群青	Na ₆ Al ₄ Si ₆ S ₄ O ₂₀	粉状	袋装	99%	7.65	3	国内采购, 汽车运输, 储存于3#仓库一区
24	钴蓝	/	粉状	袋装	99%	7.65	3	国内采购, 汽车

序号	名称	主要组分	物态	包装形式	规格	年耗量(t/a)	一次最大存储量(吨)	来源、运输及储存方式
								运输，储存于3#仓库一区
25	铁蓝	$\text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$	粉状	袋装	99%	7.65	3	国内采购，汽车运输，储存于3#仓库一区
26	氧化铬绿	/	粉状	袋装	99%	7.65	3	国内采购，汽车运输，储存于2#仓库一区
27	钴绿	/	粉状	袋装	99%	7.65	3	国内采购，汽车运输，储存于3#仓库一区
28	铅铬绿	/	粉状	袋装	99%	7.65	3	国内采购，汽车运输，储存于2#仓库一区

3.2.2.3 主要设备

主要生产设备见表 3.1-10。

3.2.2.4 工艺流程

1、增反射光学陶瓷釉料（HR）生产工艺流程图如下：

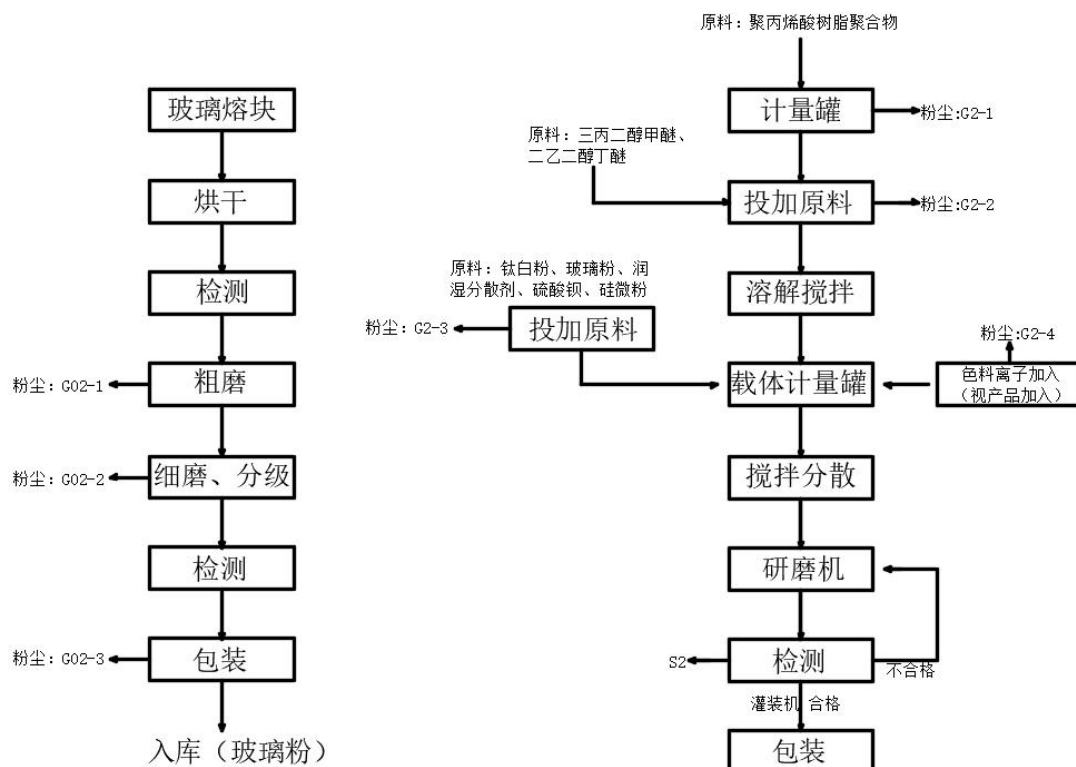


图 3.2.2-1 增反射光学陶瓷釉料（HR）生产工艺流程图

2、工艺流程概况

(1) 玻璃粉制备

烘干：将原料玻璃熔块通过烘干系统进行烘干处理，可去除来料熔块中的水份，根据企业提供该玻璃熔块含水量不超过 0.5%，本项目取含水量 0.3%，固烘干水分后玻璃熔块损失 9t/a；

检测：对烘干的玻璃熔块进行性能检测，主要检测包括显微结构测试，抗弯强度，热膨胀系数等。

粗磨：接着将烘干的玻璃料投入粗磨对辊机中，密闭条件下，进行大颗粒粉碎，粉碎至 80-100 目即可，此过程会产生少量粉尘 G02-1；

细磨、分级：将完成粗磨的玻璃物料投入卧式球磨+气流分级机中，密闭条件下进行超细研磨，并进行气流分级，分级筛选出合适的粒径范围的玻璃粉，此过程会产生少量粉尘 G02-2。

检测：对完成超细研磨的玻璃粉体进行质量检测。其主要测试项目有：粒径分布、刮板细度、DSC 曲线、XRF 等。

包装、入库：将测试合格的粉体按照包装规格进行包装，并做好包装袋标记，打印合格标签，此过程会产生粉尘 G02-3，产生粉尘量约占成品的 0.1‰。合格包装货物打包入库。

(2) 丙烯酸树脂溶解

投料：将聚丙烯酸树脂聚合物利用气流输送入 2m³ 的粉体计量罐，此过程会产生粉尘 G2-1，因此配置布袋除尘装置及电动葫芦；从罐区泵送三丙二醇甲醚、二乙二醇丁醚泵与聚丙烯酸树脂聚合物按照一定比例缓慢投加至树脂混合釜中，此过程会产生粉尘 G2-2。

溶解搅拌：树脂混合釜中，在加热、常压下搅拌混合溶解（树脂混合釜通过蒸气进行加热，加热温度<90℃），混合溶解过程中不发生化学反应，然后泵入载体计量罐。树脂混合釜中加热的最大温度为 120℃，根据丙烯酸树脂的理化性质，熔点 106℃，沸点 116℃，固反

反应釜加热过程中，丙烯酸树脂会溶解产生丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯及甲基丙烯酸甲酯等废气污染因子，但根据《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015 要求，此类污染因子待国家污染物监测方法标准发布后实施。固本项目可不予分析。

(3) 粉体投料、搅拌分散混合

投料：将载体计量罐输送来的树脂溶解物加入分散釜中，再加入钛白粉、玻璃粉（真空上料机投加到分散釜中）、硫酸钡粉、硅微粉、色料离子（视产品加入），此过程会产生粉尘 G2-3、G2-4。

搅拌分散：在常温常压下，加入的树脂溶解物、钛白粉、玻璃粉、色料离子按一定比例混合后，进行机械式物理混合搅拌（并在搅拌的过程中添加少量的助剂，提高物料的分散性），使其达到混合均匀，搅拌过程中不发生化学反应。泵送到分散中间罐。

(4) 研磨

将分散中间罐中的物料利用泵打到研磨机中进行研磨，使其进一步细化分散，研磨结束后等待取样检测。研磨过程不发生化学反应。

(5) 检测

每批次产品需抽样进行黏度、细度、PID（电势诱导衰减）的性能检测，检测过程中不使用化学药剂，不涉及化学反应，每批产品抽样 10%。此过程会产生固废 S2。检测不合格的产品则继续研磨，检测合格的产品则过滤后进入研磨液灌装中间罐。

(6) 灌装

检测合格的产品通过泵送到罐罐装中间罐，再泵送灌装机灌装至产品包装桶中，灌装结束后立即加盖压紧。最后包装入库。

3.2.2.5 物料平衡

增反射光学陶瓷釉料全年物料平衡如下表。

表 3.2.2-2 增反射光学陶瓷釉料全年物料平衡表

入方（t/a）		出方（t/a）			
物料名称	投料量	产品	烘干水分	产生粉尘	固废
玻璃熔块 A	1800	玻璃粉	玻璃熔块 损失 9	G02-1： 0.3	/
玻璃熔块 B	500			G02-2： 0.3	
玻璃熔块 C	700			G02-3： 0.3	
合计	3000	小计： 2990.1	小计： 9	小计： 0.9	/
钛白粉	2688.7	增反射光 学陶瓷釉 料成品 8000	/	G2-1： 0.084 G2-2： 0.084 G2-3： 2.230 G2-4： 0.102	废液 S2： 8
自产玻璃粉	2990.1				
玻璃粉	509				
丙烯酸树脂聚 合物	120				
二乙二醇丁醚	1100				
润湿分散剂 （脂肪酸改性 聚脂）	60				
三丙二醇甲醚	405				
氧化锌	7.65				
钡白	7.65				
硫化锌	7.65				
炭黑	7.65				
铁黑	7.65				
钴黑	7.65				
钛黑	7.65				
氧化铁黄	7.65				
透明铁黄	7.65				
氧化铁红	7.65				
氧化铁棕	7.65				
透明铁红	7.65				
群青	7.65				
钴蓝	7.65				
铁蓝	7.65				
氧化铬绿	7.65				
钴绿	7.65				
铅铬绿	7.65				
合计	8010.5	小计： 8000		小计： 2.5	小计： 8
合计： 8010.5		合计： 8010.5			

3.2.2.6 污染物产生情况

本生产装置投料过程中产生的粉尘通过布袋除尘收集后全部回用生产，布袋除尘器的收集率为 99%，则其余 1%收集进废气处理设施进行处理。即产生的粉尘产生情况见表下表。

表 3.2.2-3 废气产生源强

废气编号	产生工段	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	废气处理措施
G02-1	粗磨	粉尘	0.3	0.08523	布袋除尘器
G02-2	细磨、分级	粉尘	0.3	0.08523	
G02-3	包装	粉尘	0.3	0.08523	
G2-1	计量罐	粉尘	0.00084	0.00003	
G2-2	投料	粉尘	0.00084	0.00003	
G2-3	投料	粉尘	0.0223	0.00769	
G2-4	投料	粉尘	0.001	0.00034	

本项目在生产装置固体投料口安装吸风罩及配套的布袋除尘器，吸风罩未捕集的废气无组织排放，吸风罩捕集率为 90%；布袋除尘器去除粉尘效率可达 99%。无组织废气产生情况见表 3.2.2-4。

表 3.2.2-4 无组织废气产生源强

污染源位置	废气编号	污染源位置	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度(m)
生产车间二	G02'-1	粗磨	粉尘	0.03	0.00852	963	6
	G02'-2	细磨、分级	粉尘	0.03	0.00852		
	G02'-3	包装口	粉尘	0.03	0.00852		
	G2'-1	投料口	粉尘	0.00001	0.0000034		
	G2'-2	投料口	粉尘	0.00001	0.0000034		
	G2'-3	投料口	粉尘	0.00223	0.0008		
	G2'-4	投料口	粉尘	0.0001	0.00003		

本项目生产中主要产生的固废有不合格玻璃熔块、不合格玻璃熔块、不合格 HR 产品；类别同项目，经检测不合格品占产品的 1%，检测不合格产品可返回上一工段继续处理，其经二次处理不达标可作报废处理，占产品的 0.01%。固废产生情况见表 3.2.2-5。

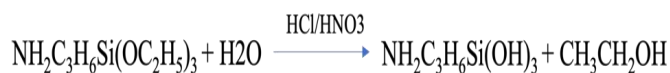
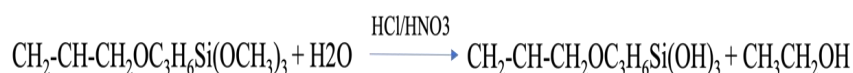
表 3.2.2-5 固废产生源强

编号	固废名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生 工序	形态	主要成分	有害成分	产废 周期	危险 特性	污染防治措施
S2	不合格 HR 产品	HW13	265-101-13	8	检测	液态	丙烯酸树脂、钛白粉、玻璃粉、二乙二醇丁醚、三丙二醇甲醚	丙烯酸树脂、钛、二乙二醇丁醚、三丙二醇甲醚	1d	T	危废堆场中分类储存，定期送有资质单位处置

3.2.3 1000 吨/年防眩光学镀膜液项目（AG）工程分析

3.2.3.1 反应原理

反应方程式如下：



3.2.3.2 主要原辅材料消耗

主要原辅材料消耗见下表 3.2.3-1。

表 3.2.3-1 主要原辅材料消耗表

序号	名称	主要组分	物态	包装形式	规格	年耗量(t/a)	一次最大存储量（吨）	来源、运输及储存方式
1	正硅酸乙酯	/	液态	罐装	42m ³ 储罐（与 AR 共用）	100	10	国内采购，汽车运输，罐装储存于甲类罐区
2	正硅酸甲酯	/	液态	罐装	42m ³ 储罐 x1/SS316 L; D3200xH 5200	300	30	国内采购，汽车运输，罐装储存于甲类罐区
3	硅烷偶联剂	3-(2,3-环氧丙氧)丙基三甲氧基硅烷	液态	桶装	200KG/桶	50	6	国内采购，汽车运输，桶装储存于 3#仓库一区
16	3-氨基丙基三乙氧基	/	液态	桶装	200KG/桶	50	6	国内采购，汽车运输，桶装储存于 3#仓库

序号	名称	主要组分	物态	包装形式	规格	年耗量(t/a)	一次最大存储量 (吨)	来源、运输及储存方式
	硅烷							库一区
17	硝酸69%	/	液态	桶装	25KG/桶	1	0.2	国内采购, 汽车运输, 桶装储存于 1#仓库三区 B
18	盐酸	/	液态	桶装	25KG/桶	1	0.2	国内采购, 汽车运输, 桶装储存于 1#仓库三区 C
19	乙醇	/	液态	桶装	800-1000 kg 吨桶	120	20	国内采购, 汽车运输, 桶装储存于 3#仓库一区
20	正丁醇	/	液态	桶装	800-1000 kg 吨桶	120	20	国内采购, 汽车运输, 桶装储存于 1#仓库一区
21	乙酸乙酯	/	液态	桶装	200KG/桶	60	7	国内采购, 汽车运输, 桶装储存于 3#仓库一区
22	乙酸丁酯	/	液态	桶装	200KG/桶	40	5	国内采购, 汽车运输, 桶装储存于 3#仓库一区
23	乙酰丙酮	/	液态	桶装	200KG/桶	50	6	国内采购, 汽车运输, 桶装储存于 1#仓库一区
24	二丙二醇单甲醚	/	液态	桶装	200KG/桶或吨桶(暂无)	100	25	国内采购, 汽车运输, 桶装储存于 2#仓库一区
25	纯水	/	液态	罐装	25m ³ 储罐	8	1	市政管网运输, 储存于纯水处理站
26	二氧化硅	/	粉态	袋装	25KG/袋	0.1	0.5	国内采购, 汽车运输, 桶装储存于 3#仓库二区

3.2.3.3 主要设备

主要生产设备具体见表 3.1-10。

3.2.3.4 工艺流程

1.防眩光学镀膜液（AG）生产工艺流程图如下

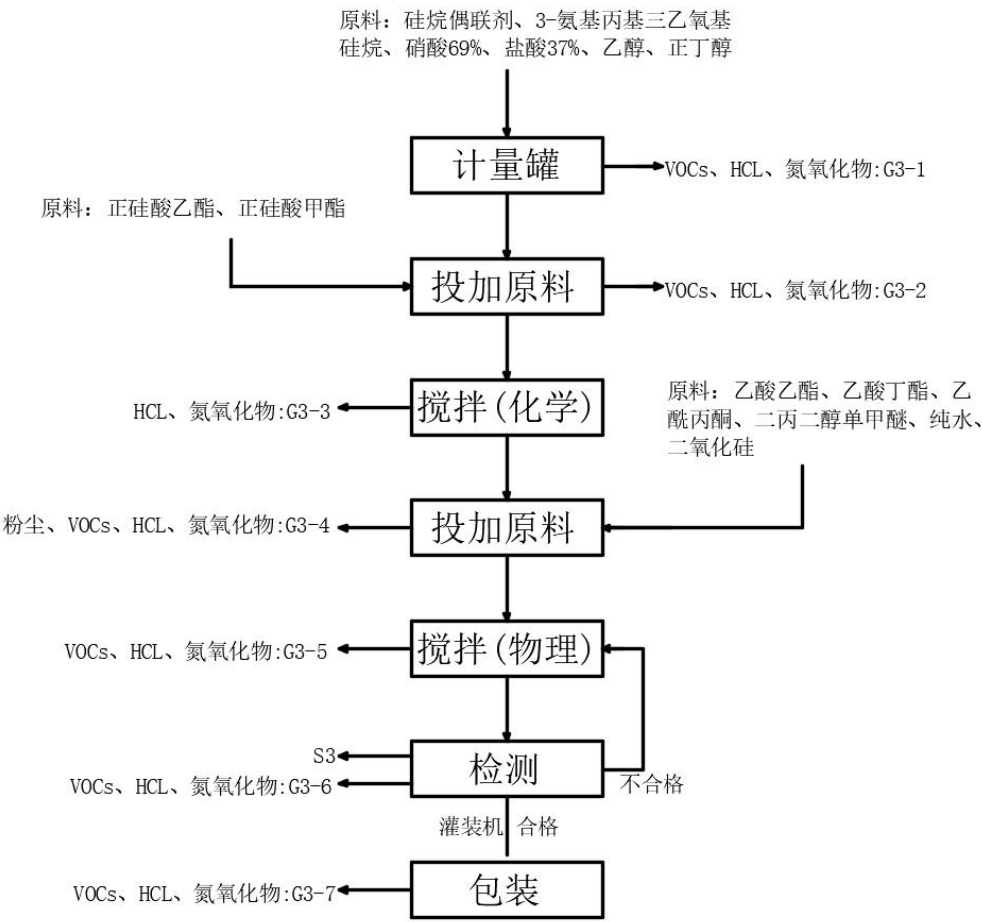


图 3.2.3-1 防眩光学镀膜液（AG）生产工艺流程图

2、工艺流程概况

(1) 投料

将硅烷偶联剂、3-氨基丙基三乙氧基硅烷、乙醇、正丁醇、硝酸及盐酸液体泵送入计量罐，此过程会产生废气 G3-1；由罐区泵送正硅酸乙酯和正硅酸甲酯至 AR-1 反应釜 A/B/C，纯水由纯水站泵送至 AR-1 反应釜；将计量罐的硅烷偶联剂、3-氨基丙基三乙氧基硅烷、

乙醇、硝酸及盐酸液体按比例投加入反应釜，投料过程会产生废气 G3-2。

(2) 搅拌（化学）

投加的原料按一定比例混合后，在常温下搅拌、反应 1 小时，过程中自然放热升温至 50℃，此过程会产生废气 G3-3

(3) 投料

在上述反应釜内加入原料，乙醇、正丁醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酰丙酮及二丙二醇单甲醚液体由各计量罐输送至 AR-1 反应釜 A/B/C 中；纯水由纯水站泵送至反应釜；二氧化硅通过加料斗投加至反应釜，此过程会产生粉尘及废气 G3-4。

(4) 搅拌（物理）

按一定比例投入上述原料后，在常温下搅拌、混合反应 1 小时（此步骤无化学反应，仅物理混合），此过程会产生废气 G3-5。

(5) 检测

每批次产品需抽样进行黏度、细度、PID（电势诱导衰减）的性能检测，检测过程中不使用化学药剂，不涉及化学反应，每批产品抽样 10%。此过程会产生废气 G3-6，产生固废 S3。检测不合格的产品则继续搅拌，检测合格的产品则进入下一工序。

(6) 包装

检测合格的产品通过灌装机灌装至产品包装桶中，此过程会产生废气 G3-7，并码托盘入库。

3.2.3.5 物料平衡

防眩光学镀膜液全年物料平衡如下表。

表 3.2.3-2 1000t/a 防眩光学镀膜液全年物料平衡表

入方 (t/a)		出方 (t/a)		
物料名称	投料量	产品	废气、粉尘	固废
四乙氧基硅烷(正硅酸乙酯)	100	防眩光学 镀膜液成 品 1000	G3-1: 0.0363 G3-2: 0.0363 G3-3: 0.0363 G3-4: 0.0588 G3-5: 0.0588 G3-6: 0.0059 G3-7: 0.0588	废液 S1: 1
四甲氧基硅烷(正硅酸甲酯)	300			
硅烷偶联剂: 3-(2,3-环氧丙氧)丙基三甲氧基硅烷	50			
3-氨基丙基三乙氧基硅烷	50			
硝酸 69%	1			
盐酸 36%	1			
乙醇	120			
正丁醇	120			
乙酸乙酯	60			
乙酸丁酯	40			
乙酰丙酮	50			
二丙二醇单甲醚	100			
纯水	9.1912			
二氧化硅	0.10			
小计: 1001.2912		小计: 1000	小计: 0.2912	小计: 1
合计: 1001.2912		合计: 1001.2912		

3.2.3.6 污染物产生情况

原辅料投料、检测包装废气经吸风罩捕集,吸风罩捕集效率 90%;工作液配制过程中反应釜产生的废气和计量罐产生的废气经密闭管道收集,类别同项目,密闭管道收集效率可达 95%。本项目废气产生情况见表下表。

表 3.2.3-3 废气产生源强

废气编号	产生工段	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率(kg/h)	废气处理措施
G3-1	计量罐	VOCs	0.036	0.01856	水喷淋+碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附
		HCl	0.00015	0.00008	
		氮氧化物	0.00015	0.00008	
G3-2	投料	VOCs	0.036	0.01856	
		HCl	0.00015	0.00008	
		氮氧化物	0.00015	0.00008	
G3-3	搅拌(化学)	VOCs	0.036	0.01856	
		HCl	0.00015	0.00008	
		氮氧化物	0.00015	0.00008	
G3-4	投料	HCl	0.00015	0.00008	
		氮氧化物	0.00015	0.00008	
		VOCs	0.0585	0.03015	

废气编号	产生工段	污染物名称	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	废气处理措施
		粉尘	0.00007	0.00004	
G3-5	搅拌（物理）	HCl	0.00015	0.00008	
		氮氧化物	0.00015	0.00008	
		VOCs	0.0585	0.03015	
G3-6	检测	HCl	0.000015	0.00001	
		氮氧化物	0.000015	0.00001	
		VOCs	0.00585	0.00302	
G3-7	包装	HCl	0.00015	0.00008	
		氮氧化物	0.00015	0.00008	
		VOCs	0.0585	0.03015	

本项目在生产装置固体投料口安装吸风罩及配套的布袋除尘器，吸风罩未捕集的废气无组织排放，捕集率为 90%；布袋除尘器去除粉尘效率可达 99%。无组织废气产生情况见表 3.2.3-4。

表 3.2.3-4 无组织废气产生源强

污染源位置	废气编号	污染源位置	污染物	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	面源面积(m ²)	面源高度(m)
生产车间一	G3'-2	投料口	VOCs	0.00360	0.00186	1099	6
			HCl	0.00002	0.00001		
			氮氧化物	0.00002	0.00001		
	G3'-4	投料口	HCl	0.00002	0.00001		
			氮氧化物	0.00002	0.00001		
			VOCs	0.00585	0.00302		
			粉尘	0.00001	0.000004		

本项目生产中主要产生的固废有不合格 AG 产品；类别同项目，经检测不合格品占产品的 1%，检测不合格产品可返回上一工段继续混合，其经二次处理不达标可作报废处理，占产品的 0.01%。固废产生情况见表 3.2.3-5。

表 3.2.3-5 固废产生源强

编号	固废名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险 特性	污染防治措施
S3	不合格 AG 产品	HW13	265-101-13	1	检测	液态	正硅酸甲酯、正硅酸乙酯、乙醇、正丁醇、二丙二醇单甲醚	正硅酸甲酯、正硅酸乙酯	1d	T	危废堆场中分类储存，定期送有资质单位处置

3.2.4 2000 吨/年高亮光学镀膜液

3.2.4.1 反应原理

该产品在生产车间一生产，生产工艺存在物理、化学反应。

3.2.4.2 主要原辅料消耗

主要原辅材料消耗见表 3.2.4-1。

表 3.2.4-1 主要原辅材料消耗表

序号	名称	主要组分	物态	包装形式	规格	年耗量(t/a)	一次最大存储量(吨)	来源、运输及储存位置方式
1	丙烯酸树脂水性乳液(聚丙烯酸酯, 水性分散液)	聚丙烯酸酯	液体	桶装	99%	150	45	国内采购, 汽车运输, 储存于 3#仓库一区
2	正硅酸乙酯	/	液体	桶装	99%	50	30	国内采购, 汽车运输, 储存于甲类罐区
3	甲基三乙氧基硅烷	/	液体	桶装	99%	60	6	国内采购, 汽车运输, 储存于 1#仓库一区
4	异丙醇	/	液体	桶装	99%	1370.2	60	国内采购, 汽车运输, 储存于甲类罐区
5	纯水	/	液体	桶装	99%	140	/	国内采购, 汽车运输
6	醋酸	/	液体	桶装	10%	5	2	国内采购, 汽车运输, 储存于 1#仓库一区
7	柠檬酸	/	液体	桶装	/	5	2	国内采购, 汽车运输, 储存于 3#仓库一区
8	硝酸	/	液体	桶装	/	5	2	国内采购, 汽车运输, 储存于 1#仓库三区 B
9	盐酸	/	液体	桶装	/	5	2	国内采购, 汽车运输, 储存于 1#仓库三区 C
10	助剂-1	4-羟基-4-甲基-2-戊酮	液体	桶装	/	15	8	国内采购, 汽车运输, 储存于 1#仓库三区 A
11	增溶剂(助溶剂)	丙二醇甲醚	液体	桶装	99%	95	45	国内采购, 汽车运输, 储存于甲类罐区
12	助剂-2	含酸性	液体	桶装	99%	5	5	国内采购, 汽车运

序号	名称	主要组分	物态	包装形式	规格	年耗量(t/a)	一次最大存储量(吨)	来源、运输及储存位置方式
		基团共聚物的烷醇铵盐						输，储存于 3#仓库一区
13	钛酸乙酯	/	粉状	袋装	99%	25	2	国内采购，汽车运输，储存于 2#仓库一区
14	钛酸丁酯	/	粉状	袋装	99%	25	2	国内采购，汽车运输，储存于 2#仓库一区
15	氢氧化锆	/	粉状	袋装	99%	12.5	10	国内采购，汽车运输，储存于 2#仓库一区
16	四氯化锆	/	粉状	袋装	99%	12.5	10	国内采购，汽车运输，储存于 2#仓库一区
17	丁醇锆	/	粉状	袋装	99%	12.5	10	国内采购，汽车运输，储存于丙类仓库
18	丙醇锆	/	粉状	袋装	99%	12.5	10	国内采购，汽车运输，储存于 2#仓库一区
19	聚乙二醇	/	粉状	袋装	99%	200	50	国内采购，汽车运输，储存于 3#仓库一区

3.2.4.3 主要设备

主要生产设备见表 3.1-10。

3.2.4.4 工艺流程

1.高亮光学镀膜液生产工艺流程图如下

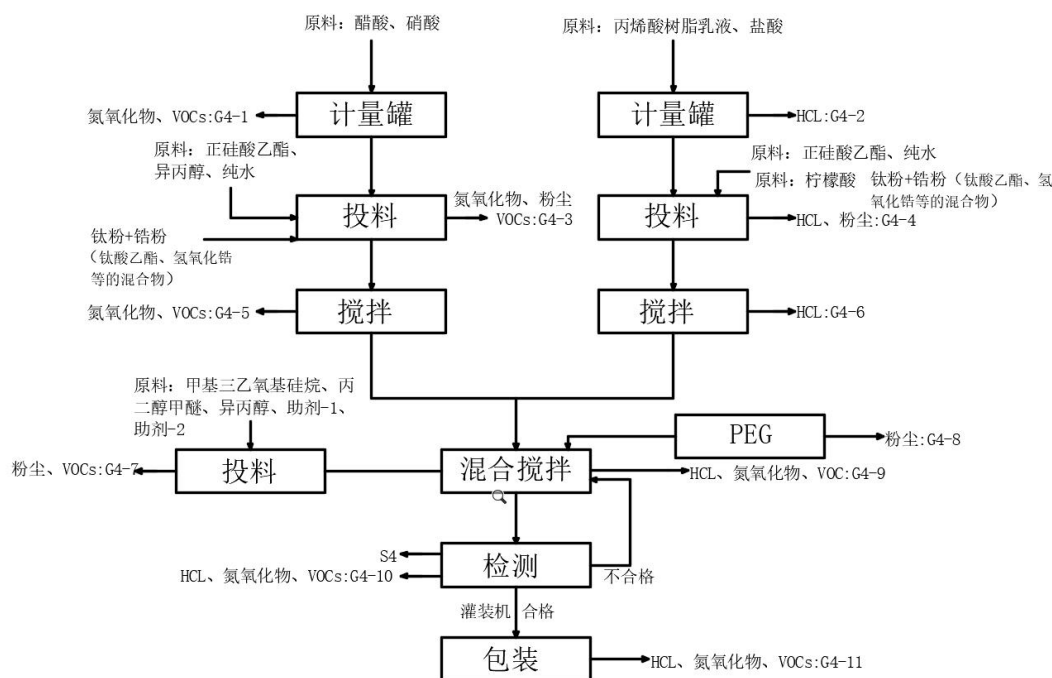


图 3.2.4-1 高亮光学镀膜液生产工艺流程图

2、工艺流程概况

(1) AR-1 生产

投料：将醋酸和硝酸液体桶装原料用料分别打入液体计量罐中，此过程会产生废气 G4-1，通过称重模块控制投加量；正硅酸乙酯和异丙醇从罐区泵送入 AR-1（高亮）反应釜，通过流量计控制投加量；纯水从纯水站通过离心泵送入 AR-1（高亮）反应釜；液体投料结束后，通过利用地磅+助力倒袋架的投料方式，在 1 小时内定量加入钛锆混合粉末（钛酸乙酯、氢氧化锆等的混合物），此过程会产生粉尘及废气 G4-3。

搅拌：正硅酸乙酯、异丙醇、纯水、醋酸、硝酸按一定比例加入 AR-1（高亮）反应釜后开启搅拌，混合 2-5 小时，过程有轻微放热，若温度过高则需开启冷却水系统，控制温度小于 50℃，此过程会产生废气 G4-5。

(2) AR-2（高亮）反应釜搅拌

投料：将丙烯酸树脂水性乳液从吨桶泵送入液体计量罐，此过程会产生废气 G4-2。接着将泵送纯水与计量罐中丙烯酸树脂水性乳液按一定比例加入 AR-2（高亮）反应釜中，通过 AR 储罐 01 出料泵 A/B 将正硅酸乙酯放入 AR-2（高亮）反应釜中；利用重力作用将 AR 液体计量罐 04A/B 中的盐酸加入 AR-2（高亮）反应釜，投加柠檬酸与盐酸调节 AR-2（高亮）反应釜中的溶液 pH，待液体投料投加结束后，利用密闭手动拆包的投料方式投加柠檬酸、钛锆混合粉入 AR-2（高亮）反应釜，此过程会产生粉尘及废气 G4-4；

搅拌：正硅酸乙酯、丙烯酸树脂水性乳液、纯水、柠檬酸、盐酸按一定比例加入 AR-2（高亮）反应釜后持续搅拌 2 小时，过程有轻微放热，若温度过高则需开启冷却水系统，控制温度小于 40℃，此过程会产生废气 G1-6。

（3）AR 成品搅拌釜混合搅拌

混合搅拌：将生产完成的 AR-1（高亮）反应釜和 AR-2（高亮）反应釜中的配置液利用重力作用输送至 AR（高亮）成品搅拌釜；同时利用重力作用投加甲基三乙氧基硅烷；利用 AR 储罐 02 出料泵 A/B 投加异丙醇，利用 AR 储罐 03 出料泵 A/B 投加增溶剂（丙二醇甲醚）入成品搅拌釜中；利用地磅+助力倒袋架的投料方式投加助剂-2 入成品搅拌釜中；利用重力作用将 AR 液体计量罐 06A/B 中的助剂-1 液体从人工无尘投料口加入成品搅拌釜中，同时将 PEG（粉状）通过气流输送至 PEG 溶解釜后，开启蒸汽加热到 90 度，使其变为液体状态，搅拌一段时间完全溶解后用泵送入成品釜，常温下搅拌 1.5 小时，最后形成产品，此过程会产生废气 G4-8。

（4）检测

每批次产品需抽样进行黏度、细度、PID（电势诱导衰减）的性能检测，检测过程中不使用化学药剂，不涉及化学反应，每批产品抽样 10%。检测不合格的产品则继续搅拌，检测合格的产品则进入下一工序，此过程会产生废气 G4-9，产生固废不合格产品 S1。

（5）包装

检测合格的产品则通过灌装机灌装至产品包装桶中，此过程会产生废气 G4-10，并码托盘入库。

3.2.4.5 物料平衡

高亮光学镀膜液全年物料平衡如下表。

表 3.2.4-2 高亮光学镀膜液全年物料平衡表

入方 (t/a)		出方 (t/a)		
物料名称	投料量	产品	废气、粉尘	固废
丙烯酸树脂水性乳液 (聚丙烯酸酯, 水性分散液)	127.5	高亮光学镀膜液成品 2000	G4-1: 0.0013 G4-2: 0.0006 G4-3: 0.1287 G4-4: 0.0386 G4-5: 0.0937 G4-6: 0.0006 G4-7: 0.1075 G4-8: 0.1400 G4-9: 0.1989 G4-10: 0.0199 G4-11: 0.1989	废液 S4: 2
正硅酸乙酯	42.5			
甲基三乙氧基硅烷	53.125			
异丙醇	1232.7			
纯水	132.353			
醋酸	4.25			
柠檬酸	4.25			
硝酸	4.25			
盐酸	4.25			
助剂-1	12.75			
增溶剂(助溶剂)	80.75			
助剂-2	4.25			
钛酸乙酯	25			
钛酸丁酯	25			
氢氧化锆	12.5			
四氯化锆	12.5			
丁醇锆	12.5			
丙醇锆	12.5			
聚乙二醇 (PEG)	200			
小计: 2002.929		小计: 2000	小计: 0.929	小计: 2
合计: 2002.929		合计: 2002.929		

3.2.4.6 污染物产生情况

原辅料投料、检测包装废气经吸风罩捕集,吸风罩捕集效率 90%;工作液配制过程中反应釜产生的废气和计量罐产生的废气经密闭管道收集,类别同项目,密闭管道收集效率可达 95%。本项目废气产生情况见表下表。

表 3.2.4-3 废气产生源强

废气编号	产生工段	污染物名称	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	废气处理措施
G4-1	计量罐	VOCs	0.00064	0.00016	水喷淋+碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附
		氮氧化物	0.00064	0.00016	
G4-2		HCl	0.00064	0.00016	
G4-3	投料	VOCs	0.0931	0.02328	
		氮氧化物	0.00064	0.00016	
		粉尘	0.0350	0.00875	
G4-4		HCl	0.0002	0.00005	
		粉尘	0.0380	0.00950	
G4-5	搅拌	VOCs	0.0931	0.02328	
		氮氧化物	0.00064	0.00016	
G4-6	搅拌	HCl	0.0002	0.00005	
G4-7	投料	VOCs	0.1046	0.02615	
		粉尘	0.0030	0.00075	
G4-8	投料	粉尘	0.14	0.03500	
G4-9	搅拌	VOCs	0.1977	0.04943	
		氮氧化物	0.00064	0.00016	
		HCl	0.00064	0.00016	
G4-10	检测	VOCs	0.01977	0.00494	
		氮氧化物	0.000064	0.00002	
		HCl	0.000064	0.00002	
G4-11	包装	VOCs	0.1977	0.04943	
		氮氧化物	0.00064	0.00016	
		HCl	0.00064	0.00016	

本项目在生产装置固体投料口安装吸风罩及配套的布袋除尘器，吸风罩未捕集的废气无组织排放，捕集率为 90%；布袋除尘器去除粉尘效率可达 99%。无组织废气产生情况见表 3.2.3-4。

表 3.2.4-4 无组织废气产生源强

污染源位置	废气编号	污染源位置	污染物	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	面源面积(m ²)	面源高度(m)
生产车间一	G4'-3	投料口	VOCs	0.00931	0.00233	1099	6
			氮氧化物	0.000064	0.00002		
			粉尘	0.00350	0.00088		
	G4'-4	投料口	HCl	0.00002	0.00001		
			粉尘	0.00380	0.00095		
	G4'-7	投料口	VOCs	0.01046	0.00262		
			粉尘	0.0003	0.00008		

本项目生产中主要产生的固废有不合格高亮光学镀膜液产品；类别同项目，经检测不合格品占产品的 1%，检测不合格产品可返回上一工段继续混合，其经二次处理不达标可作报废处理，占产品的 0.01%。固废产生情况见表 3.2.4-5。

表 3.2.4-5 固废产生源强

编号	固废名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险 特性	污染防治措施
S4	不合格高亮光学镀膜液产品	HW13	265-101-13	2	检测	液态	聚丙烯酸酯、正硅酸乙酯、甲基三乙氧基硅烷、异丙醇、丙二醇甲醚	聚丙烯酸酯、正硅酸乙酯、甲基三乙氧基硅烷	1d	T	危废堆场中分类储存，定期送有资质单位处置

3.2.5 500 吨/年 MiNi 高反射基板材料

3.2.5.1 反应原理

该产品在生产车间二生产，生产工艺为单纯物理混合，不存在化学反应。

3.2.5.2 主要原辅料消耗

主要原辅材料消耗见表 3.2.5-1。

表 3.2.5-1 主要原辅材料消耗表

序号	名称	主要组分	物态	包装形式	规格	年耗量(t/a)	一次最大存储量(吨)	来源、运输及储存位置方式
1	钛白粉	/	粉状	袋装	99%	126	300	国内采购，汽车运输，储存于 2#仓库一区
2	玻璃粉	硅酸盐	粉状	袋装	99%	113.3	210	国内采购，汽车运输，储存于 3#仓库二区
3	硅微粉(SiO ₂)	/	粉状	袋装	99%	11.5	5	国内采购，汽车运输，储存于 3#仓库二区
4	硫酸钡	/	粉状	袋装	99%	7.5	5	国内采购，汽车运输，储存于 2#仓库一区
5	二乙二醇丁醚	/	液体	储罐	99%	41.3	32	国内采购，汽车运输，储存于甲类罐区
6	润湿分散剂（脂肪酸改性聚脂）	/	液体	桶装	99%	2.3	6	国内采购，汽车运输，储存于 3#仓库一区
7	三丙二醇甲醚	/	液体	储罐	99%	15.3	50	国内采购，汽车运输，储存于甲类罐区
8	丙酮	/	液体	桶装	99%	15	10	国内采购，汽车运输，储存于 1#仓库三区 C
9	二甲苯	/	液体	桶装	99%	15	10	国内采购，汽车运输，储存于 1#仓库二区
10	环氧树脂	/	液体	桶装	99%	5	0.5	国内采购，汽车运输，储存于 1#仓库三区 A

11	聚氨酯树脂	/	液体	袋装	99%	5	0.5	国内采购，汽车运输，储存于 2#仓库一区
12	硅溶胶（溶液）	/	液体	桶装	99%	120	20	国内采购，汽车运输，储存于 3#仓库一区
13	聚丙烯酸树脂	聚丙烯酸	粉状	袋装	99%	25	5	国内采购，汽车运输，储存于 1#仓库三区 A

3.2.5.3 主要设备

主要生产设备见表 3.1-10。

3.2.5.4 工艺流程

1.MiNi 高反射基板材料生产工艺流程图如下

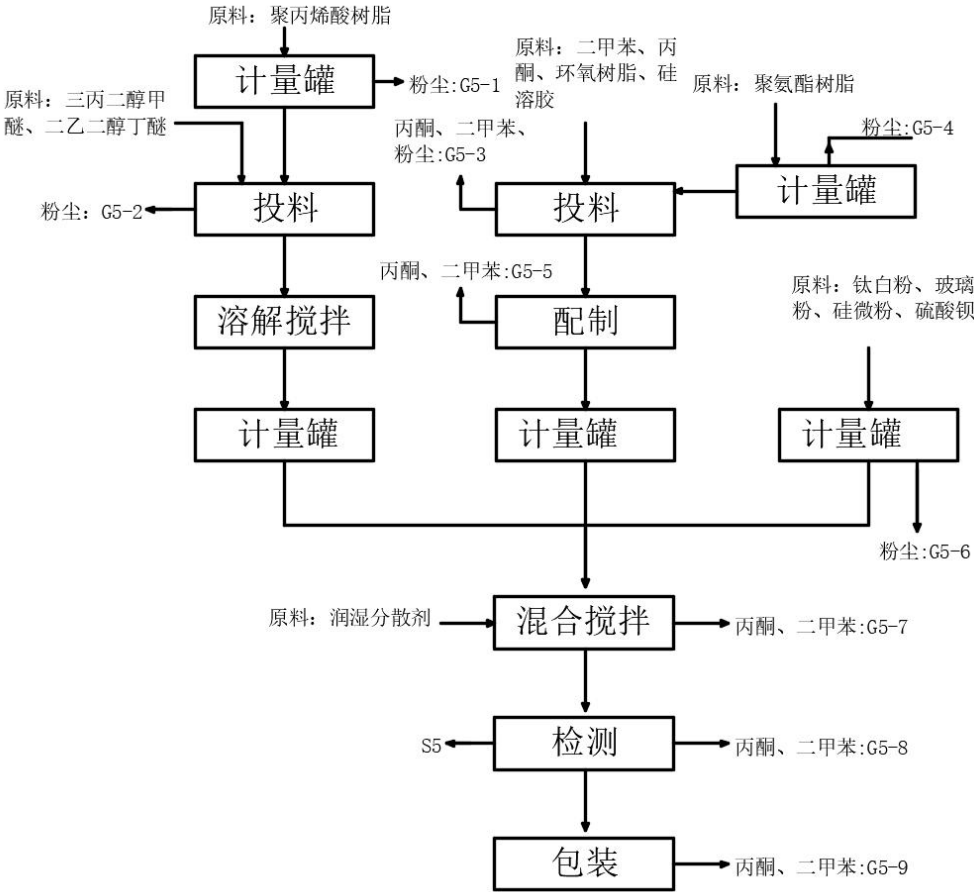


图 3.2.5-1 MiNi 高反射基板材料生产工艺流程图

2、工艺流程概况

（1）溶解搅拌

投料：将聚丙烯酸树脂聚合物利用吨袋机装置送入计量罐，此过程会产生粉尘 G5-1，由计量罐定量加入树脂混合釜中，此过程会产生粉尘 G5-2；将三丙二醇甲醚、二乙二醇丁醚按照一定比例由罐区泵送入高反射 HR 混合釜中；

搅拌：在加热、常压下搅拌混合溶解（树脂混合罐通过蒸汽夹套加热，加热温度 $<90^{\circ}\text{C}$ ），混合溶解过程中不发生化学反应。然后泵送至 HR（高反）计量罐。

（2）配制

投料：预先将聚氨酯拆包，通过气流输送送入聚氨酯计量仓中，此过程会产生粉尘 G5-4。接着将丙酮、二甲苯、环氧树脂、硅溶胶液体用隔膜泵分别打入计量罐，然后通过称重模块分别投加到高亮液配置釜中，此过程会产生粉尘及废气 G5-3。

搅拌：配制釜搅拌开启后，通过气流输送将聚氨酯定量加入到高亮液配置釜搅拌，搅拌 1 小时，此过程会产生粉尘 G5-5。

（3）混合

将上（1）、（2）步骤得到的树脂溶解物泵入分散釜中，再通过粉体加料系统加入钛白粉、玻璃粉、硅微粉、硫酸钡，在常温常压下，进行机械式物理混合搅拌（并在搅拌的过程中添加少量的助剂，提高物料的分散性），使其达到混合均匀，搅拌过程中不发生化学反应，此过程会产生废气 G5-7。

（4）检测

每批次产品需抽样进行黏度、细度、PID（电势诱导衰减）的性能检测，检测过程中不使用化学药剂，不涉及化学反应，每批抽样 10%。检测不合格的产品则继续混合分散，检测合格的产品则进入下一工序，此过程会产生废气 G5-8。

(5) 灌装

检测合格的产品通过灌装机灌装至产品包装桶中，灌装结束后立即加盖压紧，最后包装入库，此过程会产生废气 G5-9。

3.2.5.5 物料平衡

MiNi 高反射基板材料全年物料平衡如下表。

表 3.2.5-2 MiNi 高反射基板材料全年物料平衡表

入方 (t/a)		出方 (t/a)		
物料名称	投料量	产品	废气、粉尘	固废
钛白粉	126	MiNi 高反射基板材料成品 500	G5-1: 0.0175 G5-2: 0.0175 G5-3: 0.008 G5-4: 0.0035 G5-5: 0.0045 G5-7: 0.1800 G5-8: 0.0005 G5-9: 0.0045	废液 S5-1: 0.5
玻璃粉	111.636			
硅微粉(SiO ₂)	11.5			
硫酸钡	7.5			
二乙二醇丁醚	41.3			
润湿分散剂 (脂肪酸改性聚脂)	2.3			
三丙二醇甲醚	15.3			
丙酮	15			
二甲苯	15			
环氧树脂	5			
聚氨酯树脂	5			
硅溶胶(溶液)	120			
聚丙烯酸树脂	25			
小计: 500.736		小计: 500	小计: 0.236	小计: 0.5
合计: 500.736		合计: 500.736		

3.2.5.6 污染物产生情况

原辅料投料、检测包装废气经吸风罩捕集，吸风罩捕集效率 90%；工作液配制过程中反应釜产生的废气和计量罐产生的废气经密闭管道收集，类别同项目，密闭管道收集效率可达 95%。本项目废气产生情况见表下表。

表 3.2.5-3 废气产生源强

废气编号	产生工段	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	废气处理措施
G5-1	计量罐	粉尘	0.0175	0.00331	水喷淋+碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附
G5-2	投料	粉尘	0.0175	0.00331	
G5-3	投料	粉尘	0.0035	0.00066	

废气编号	产生工段	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	废气处理措施
		丙酮	0.0023	0.00044	
		二甲苯	0.0023	0.00044	
G5-4	计量罐	粉尘	0.0035	0.00066	
G5-5	配制	丙酮	0.0023	0.00044	
		二甲苯	0.0023	0.00044	
G5-6	计量罐	粉尘	0.1808	0.03424	
G5-7	搅拌	丙酮	0.0023	0.00044	
		二甲苯	0.0023	0.00044	
G5-8	检测	丙酮	0.00023	0.00004	
		二甲苯	0.00023	0.00004	
G5-9	包装	丙酮	0.0023	0.00044	
		二甲苯	0.0023	0.00044	

本项目在生产装置固体投料口安装吸风罩及配套的布袋除尘器，吸风罩未捕集的废气无组织排放，捕集率为 90%；布袋除尘器收集粉尘效率可达 99%，该项目收集的粉尘全部回用生产，无组织废气产生情况见表 3.2.5-4。

表 3.2.5-4 无组织废气产生源强

污染源位置	废气编号	污染源位置	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度(m)
生产车间二	G5'-1	投料口	粉尘	0.00175	0.00033	963	6
	G5'-2	投料口	粉尘	0.00175	0.00033		
	G5'-3	投料口	粉尘	0.00035	0.00007		
			丙酮	0.00023	0.00004		
			二甲苯	0.00023	0.00004		
	G5'-4	投料口	粉尘	0.00035	0.00007		
	G5'-6	投料口	粉尘	0.01808	0.00342		

本项目生产中主要产生的固废有不合格 MiNi 高反射基板材料成品；类别同项目，经检测不合格品占产品的 1%，检测不合格产品可返回上一工段继续混合，其经二次处理不达标可作报废处理，占产品的 0.01%。本项固废产生情况见表 3.2.5-5。

表 3.2.5-5 固废产生源强

编号	固废名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生 工序	形态	主要成分	有害成分	产废 周期	危险 特性	污染防治措施
S5	不合格 MiNi 高反 射基板材 料成品	HW13	265-101-13	0.5	检测	固态	钛白粉、硅酸盐、 二乙二醇丁醚、丙 酮、二甲苯、硅溶 胶、聚氨酯树脂	二乙二醇丁醚、丙 酮、二甲苯、聚氨 酯树脂	1d	T	危废堆场中分类 储存，定期送有资 质单位处置

3.2.6 25000m²/a 高亮镀膜电子玻璃

3.2.6.1 反应原理

该产品在车间 CNC 生产，生产工艺为物理过程，不存在化学反应。

3.2.6.2 主要原辅料消耗

主要原辅材料消耗见表 3.2.6-1。

表 3.2.6-1 主要原辅材料消耗表

序号	名称	主要组分	物态	包装形式	规格	年耗量(t/a)	一次最大存储量(t)	来源、运输及储存位置方式
1	高性能玻璃	二氧化硅	块状	袋装	/	28000m ²	5000m ²	国内采购，汽车运输，储存于 3#仓库二区
2	玻璃钢化剂	硝酸钾	固体	袋装	99%	2	1	国内采购，汽车运输，储存于 1#仓库三区 B
3	AG 镀膜液	/	液体	桶装	99%	0.25	1	国内采购，汽车运输，储存于 3#仓库三区（低温库）
4	玻璃清洗液	水、酒精、乙二醇、缓蚀剂和表面活性剂	液体	桶装	99%	0.3	1	国内采购，汽车运输，储存于 3#仓库二区
5	纯水	/	液体	储罐	99%	100	32	国内采购，汽车运输，储存于纯水站

3.2.6.3 主要设备

主要生产设备见表 3.1-10。

3.2.6.4 工艺流程

1.25000m²/a 高亮镀膜电子玻璃生产工艺流程图如下

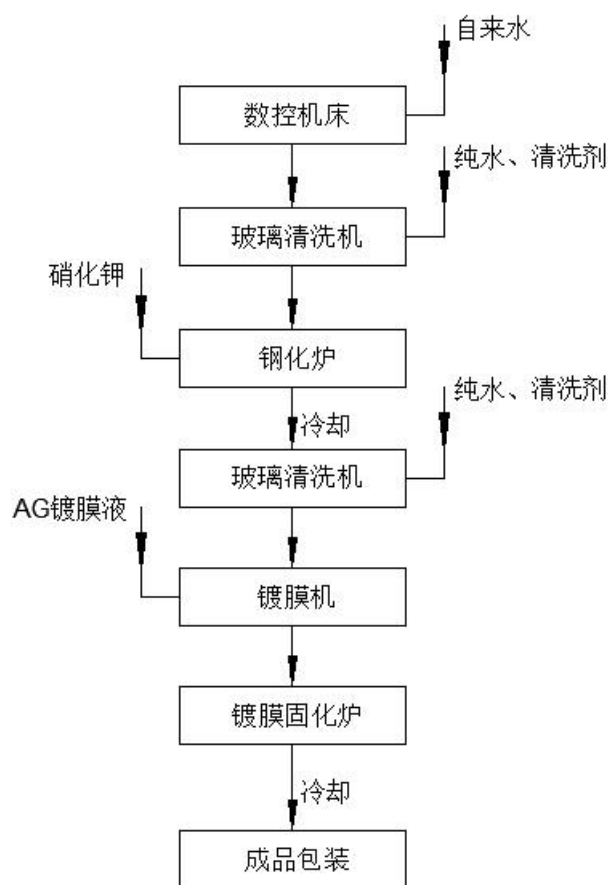


图 3.2.6-1 25000m²/a 高亮镀膜电子玻璃生产工艺流程图

2、工艺流程概况

- (1) 加工：将采购回的玻璃板，用 CNC 裁成不超过 10cm*10cm-120*120cm 大小尺寸
- (2) 清洗：将切割好的玻璃，放入清洗机中，用纯净水清洗干净，并烘干；
- (3) 钢化：将硝酸钾放在一个不锈钢容器内，并加热到 450 摄氏度的高温，使得硝酸钾成为液体的熔融状态，然后将清洗好预加热的玻璃片进入到硝酸钾溶液中，并在 450 摄氏度保温 4-8 小时，使得玻璃表面的钠离子与溶液中的钾离子互换位置，然后将玻璃片从溶液中提出，并退火冷却到室温后清洗，利用玻璃清洗液（乙二醇丁醚）进行清洗，此过程会产生废水 W1。

(4) 镀膜：采用喷涂法，将玻璃平放固定在传输带上，送入封闭镀膜机内，采用 AG 防眩镀膜液，喷嘴尺寸 0.2-1.0mm。4-10Bar 喷枪压力，喷涂时间 10-30 秒/m²。此过程 0.25t 的 AG 防眩镀膜液会有 90%的物质挥发，产生废气为 G6-1:0.225t，该地面使用环氧地坪。

(5) 固化：将喷涂好的玻璃，转移进 100-300℃的固化炉中，固化 1-5 分钟。取出，自然冷却至常温。

(6) 包装：成品包装，镀膜钢化电子玻璃板用。

3.2.6.5 物料平衡

25000m²/a 高亮镀膜电子玻璃全年物料平衡如下表。

表 3.2.6-2 25000m²/a 高亮镀膜电子玻璃全年物料平衡表

入方 (t/a)		出方 (t/a)			
物料名称	投料量	产品	废气	废水	固废
高性能玻璃	28000m ²	高亮镀膜 电子玻璃 25000m ² /a	0.225	102.325	废玻璃 S6-1: 3000m ²
玻璃钢化剂（硝酸钾）	2				
防眩玻璃镀膜液	0.25				
玻璃清洗液（乙二醇丁醚）	0.3				
水	100				
小计：102.55t/a+28000m ²		小计： 25000m ² /a	小计：102.55t/a+3000m ²		
合计：102.55t/a+28000m ²		合计：102.55t/a+28000m ²			

3.2.6.6 污染物产生情况

本项目清洗烘干过程产生的废气经密闭管道收集，类别同项目，密闭管道收集效率可达 95%；镀膜过程产生的废气经集气罩收集，收集效率可达 90%。高反射玻璃镀膜液，本项目废气产生情况见表下表。

表 3.2.6-3 废气产生源强

废气编号	产生工段	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	废气处理措施
G6-1	清洗、烘干	VOCs	0.3	0.15	水喷淋+碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附
G6-2	镀膜	VOCs	0.225	0.1125	

无组织废气产生情况见表 3.2.6-4。

表 3.2.6-4 无组织废气产生源强

生产装置	废气编号	污染源位置	污染物	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	面源面积(m ²)	面源高度(m)
25000m ² /a 高亮镀膜 电子玻璃 生产装置	G6' -1	清洗、 烘干	VOCs	0.03	0.0075	963	6
	G6' -2	镀膜	VOCs	0.0225	0.01125		

本项目生产中主要产生的固废有废液及废玻璃；类别同项目，经检测不合格品占产品的 1%，检测不合格产品可返回上一工段继续混合，其经二次处理不达标可作报废处理，占产品的 0.01%。固废产生情况见表 3.2.6-3。

表 3.2.6-3 固废产生源强

编号	固废名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工 序	形态	主要成分	有害成分	产废 周期	危险 特性	污染防治措施
S6-1	废液	HW49	900-999-49	102.025	检测	液态	/	/	1d	T	排入厂区污水处理厂处理
S6-2	废玻璃	HW49	900-999-49	3000m ²	全工段	固态	/	/	1d	T	一般固废可回收利用

3.2.7 废气、固废产污汇总情况

1、废气

本项目生产过程中，原辅料投料、检测包装废气经吸风罩捕集，吸风罩捕集效率 90%；工作液配制过程中反应釜产生的废气和计量罐产生的废气经密闭管道收集，类别同项目，密闭管道收集效率可达 95%。吸风罩未捕集的废气及密闭管道未收集的废气无组织排放；布袋除尘器去除粉尘效率可达 99%。故本项目有组织废气产生情况见表 3.2.8-1，无组织废气产生情况见表 3.2.7-2

表 3.2.7-1 本项目各生产工段有组织废气产生情况一览表

装置名称	废气量 (m³/h)	工序排放 时间 (h/a)	废气编 号	产生工段	污染物名 称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	捕集 效率	有组织废 气产生量	产生速率 (kg/h)	废气处理措施		
AR 项目 生产装置	28000	800	G01-1	计量罐	VOCs	0.0071	0.0089	95	0.0067	0.00843	水喷淋+碱喷淋+除 雾器+两级活性炭吸 附		
		800	G01-2		VOCs	0.002	0.0025	95	0.0019	0.00238			
		800	G01-3	投料	VOCs	0.0071	0.0089	90	0.0064	0.00799		水喷淋+碱喷淋+除 雾器+两级活性炭吸 附	
		800	G01-4		VOCs	0.002	0.0025	90	0.0018	0.00225			
		800	G01-5	搅拌	VOCs	0.0071	0.0089	95	0.0067	0.00843			水喷淋+碱喷淋+除 雾器+两级活性炭吸 附
		800	G01-6		VOCs	0.002	0.0025	95	0.0019	0.00238			
		800	G01-7	投料	DMF	0.0144	0.018	90	0.0130	0.0162	脉冲式布袋除尘器		
		800			丙酮	0.0144	0.018	90	0.0130	0.0162			
		800	G01-9	粉尘	0.0084	0.0105	90	0.0076	0.00945	脉冲式布袋除尘器			
		800	G01-8	包装	VOCs	0.0054	0.00675	90	0.0049			0.00608	
		800			DMF	0.0144	0.018	90	0.0130			0.0162	
		800			丙酮	0.0144	0.018	90	0.0130			0.0162	
		2420	G1-1	计量罐	VOCs	0.0029	0.0012	95	0.0028		0.00114	水喷淋+碱喷淋+除 雾器+两级活性炭吸 附	
		2420			氮氧化物	0.0029	0.0012	95	0.0028		0.00114		
		2420	G1-2		HCl	0.00291	0.00120	95	0.0028	0.00114			
		2420	G1-3	投料	VOCs	0.4229	0.17475	90	0.3806	0.15728	脉冲式布袋除尘器		
		2420			氮氧化物	0.0029	0.00120	90	0.0026	0.00108			
		2420	G1-4		HCl	0.0029	0.00120	90	0.0026	0.00108			
		2420			粉尘	0.0137	0.00566	90	0.0123	0.00510			
		2420	G1-5	搅拌	VOCs	0.4259	0.17599	95	0.4046	0.16719		水喷淋+碱喷淋+除 雾器+两级活性炭吸 附	
		2420	G1-6		VOCs	0.0029	0.00120	95	0.0028	0.00114			
		2420	G1-7	投料	VOCs	0.507	0.20950	90	0.4563	0.18855	附		

装置名称	废气量 (m³/h)	工序排放 时间 (h/a)	废气编 号	产生工段	污染物名 称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	捕集 效率	有组织废 气产生量	产生速率 (kg/h)	废气处理措施
		2420			粉尘	0.03	0.01240	90	0.0270	0.01116	脉冲式布袋除尘器
		2420	G1-8	混合搅拌	VOCs	0.93	0.38430	95	0.8835	0.36508	水喷淋+碱喷淋+除 雾器+两级活性炭吸 附
		2420			氮氧化物	0.0029	0.00120	95	0.0028	0.00114	
		2420			HCl	0.0029	0.00120	95	0.0028	0.00114	
		1940	G1-9	检测	VOCs	0.93	0.47938	90	0.8370	0.43144	
		1940			氮氧化物	0.0029	0.00149	90	0.0026	0.00135	
		1940			HCl	0.0029	0.00149	90	0.0026	0.00135	
		2900	G1-10	包装	VOCs	0.93	0.32069	90	0.8370	0.28862	
		2900			氮氧化物	0.0029	0.00100	90	0.0026	0.00090	
		2900			HCl	0.0029	0.00100	90	0.0026	0.00090	
HR 项目 生产装置		3520	G02-1	粗磨	粉尘	0.3	0.08523	90	0.2700	0.07670	脉冲式布袋除尘器
		3520	G02-2	细磨、分 级	粉尘	0.3	0.08523	90	0.2700	0.07670	
		3520	G02-3	包装	粉尘	0.3	0.08523	90	0.2700	0.07670	
		2900	G2-1	计量罐	粉尘	0.00084	0.00029	90	0.00076	0.000261	
		2900	G2-2	投料	粉尘	0.00084	0.00029	90	0.00076	0.000261	
		2900	G2-3	投料	粉尘	0.0223	0.00769	90	0.0201	0.006921	
		2900	G2-4	投料	粉尘	0.001	0.00034	90	0.0009	0.000310	
AG 项目 生产装置		1940	G3-1	计量罐	VOCs	0.036	0.01856	95	0.0342	0.01763	水喷淋+碱喷淋+除 雾器+两级活性炭吸 附
		1940			HCl	0.00015	0.00008	95	0.0001	0.00007	
		1940			氮氧化物	0.00015	0.00008	95	0.0001	0.00007	
		1940	G3-2	投料	VOCs	0.036	0.01856	90	0.0324	0.0167	
		1940			HCl	0.00015	0.00008	90	0.0001	0.00007	

装置名称	废气量 (m³/h)	工序排放 时间 (h/a)	废气编 号	产生工段	污染物名 称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	捕集 效率	有组织废 气产生量	产生速率 (kg/h)	废气处理措施		
		1940	G3-3	搅拌（化 学）	氮氧化物	0.00015	0.00008	90	0.0001	0.00007			
		1940			VOCs	0.036	0.01856	95	0.0342	0.01763			
		1940			HCl	0.00015	0.00008	95	0.0001	0.00007			
		1940			氮氧化物	0.00015	0.00008	95	0.0001	0.00007			
		1940	G3-4	投料	HCl	0.00015	0.00008	90	0.0001	0.00007			
		1940			氮氧化物	0.00015	0.00008	90	0.0001	0.00007			
		1940			VOCs	0.0585	0.03015	90	0.0527	0.02714			
		1940			粉尘	0.00007	0.00004	90	0.0001	0.00003	脉冲式布袋除尘器		
		1940	G3-5	搅拌（物 理）	HCl	0.00015	0.00008	95	0.0001	0.00007	水喷淋+碱喷淋+除 雾器+两级活性炭吸 附		
		1940			氮氧化物	0.00015	0.00008	95	0.0001	0.00007			
		1940			VOCs	0.0585	0.03015	95	0.0556	0.02865			
		1940	G3-6	检测	HCl	0.000015	0.00001	90	0.00001	0.00001			
		1940			氮氧化物	0.000015	0.00001	90	0.00001	0.00001			
		1940			VOCs	0.00585	0.00302	90	0.0053	0.00271			
		1940	G3-7	包装	HCl	0.00015	0.00008	90	0.0001	0.00007			
		1940			氮氧化物	0.00015	0.00008	90	0.0001	0.00007			
		1940			VOCs	0.0585	0.03015	90	0.0527	0.02714			
		高亮光学 镀膜液项 目生产装 置		4000	G4-1	计量罐	VOCs	0.00064	0.00016	95	0.0006	0.00015	水喷淋+碱喷淋+除 雾器+两级活性炭吸 附
				4000			氮氧化物	0.00064	0.00016	95	0.0006	0.00015	
				4000	G4-2	投料	HCl	0.00064	0.00016	95	0.0006	0.00015	
4000	VOCs			0.0931	0.02328		90	0.0838	0.02095				
4000	氮氧化物			0.00064	0.00016		90	0.0006	0.00014				
4000	粉尘			0.035	0.00875		90	0.0315	0.00788	脉冲式布袋除尘器			

装置名称	废气量 (m³/h)	工序排放 时间 (h/a)	废气编 号	产生工段	污染物名 称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	捕集 效率	有组织废 气产生量	产生速率 (kg/h)	废气处理措施
		4000	G4-4		HCl	0.00064	0.00015	90	0.0006	0.00015	水喷淋+碱喷淋+除 雾器+两级活性炭吸 附
		4000			粉尘	0.038	0.00950	90	0.0342	0.00855	脉冲式布袋除尘器
		4000	G4-5	搅拌	VOCs	0.0931	0.02328	95	0.0884	0.02211	水喷淋+碱喷淋+除 雾器+两级活性炭吸 附
		4000			氮氧化物	0.00064	0.00016	95	0.0006	0.00015	
		4000	G4-6	搅拌	HCl	0.00064	0.00016	95	0.0006	0.00015	水喷淋+碱喷淋+除 雾器+两级活性炭吸 附
		4000	G4-7	投料	VOCs	0.1046	0.02615	90	0.0941	0.02354	
		4000			粉尘	0.003	0.00075	90	0.0027	0.00068	脉冲式布袋除尘器
		4000	G4-8	投料	粉尘	0.14	0.03500	90	0.1260	0.03150	
		4000	G4-9	搅拌	VOCs	0.1977	0.04943	95	0.1878	0.04695	水喷淋+碱喷淋+除 雾器+两级活性炭吸 附
		4000			氮氧化物	0.00064	0.00016	95	0.0006	0.00015	
		4000			HCl	0.00064	0.00016	95	0.0006	0.00015	
		4000	G4-10	检测	VOCs	0.01977	0.00494	90	0.0178	0.00445	
		4000			氮氧化物	0.000064	0.00002	90	0.0001	0.00001	
		4000			HCl	0.000064	0.00002	90	0.0001	0.00001	
		4000	G4-11	包装	VOCs	0.1977	0.04943	90	0.1779	0.04448	
		4000			氮氧化物	0.00064	0.00016	90	0.0006	0.00014	
		4000			HCl	0.00064	0.00016	90	0.0006	0.00014	
MiNi 高反 射基板材 料生产装 置		5280	G5-1	计量罐	粉尘	0.0175	0.00331	90	0.0158	0.00298	脉冲式布袋除尘器
		5280	G5-2	投料	粉尘	0.0175	0.00331	90	0.0158	0.00298	
		5280	G5-3	投料	粉尘	0.0035	0.00066	90	0.0032	0.00060	
		5280			丙酮	0.0023	0.00044	90	0.0021	0.00039	水喷淋+碱喷淋+除

装置名称	废气量 (m ³ /h)	工序排放 时间 (h/a)	废气编 号	产生工段	污染物名 称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	捕集 效率	有组织废 气产生量	产生速率 (kg/h)	废气处理措施
25000m ² / a 高亮镀 膜电子玻 璃生产装 置		5280			二甲苯	0.0023	0.00044	90	0.0021	0.00039	雾器+两级活性炭吸 附
		5280	G5-4	计量罐	粉尘	0.0035	0.00066	90	0.0032	0.00060	脉冲式布袋除尘器
		5280	G5-5	配制	丙酮	0.0023	0.00044	95	0.0022	0.00041	水喷淋+碱喷淋+除 雾器+两级活性炭吸 附
		5280			二甲苯	0.0023	0.00044	95	0.0022	0.00041	
		5280	G5-6	计量罐	粉尘	0.1808	0.03424	90	0.1627	0.03082	脉冲式布袋除尘器
		5280	G5-7	搅拌	丙酮	0.0023	0.00044	95	0.0022	0.00041	水喷淋+碱喷淋+除 雾器+两级活性炭吸 附
		5280			二甲苯	0.0023	0.00044	95	0.0022	0.00041	
		5280	G5-8	检测	丙酮	0.00023	0.00004	90	0.0002	0.00004	
		5280			二甲苯	0.00023	0.00004	90	0.0002	0.00004	
		5280	G5-9	包装	丙酮	0.0023	0.00044	90	0.0021	0.00039	
		5280			二甲苯	0.0023	0.00044	90	0.0021	0.00039	
		2000	G6-1	清洗、烘 干	VOCs	0.3	0.15000	95	0.2850	0.14250	
		2000	G6-2	镀膜	VOCs	0.225	0.11250	90	0.2025	0.10125	

综合上表，本项目生产过程中产生的有组织废气情况汇总如下表。

表 3.2.7-2 本项目有组织废气产生情况汇总表

排气筒编号	污染物名称	有组织废气产生量 (t/a)	污染治理措施
1#	VOCs	5.2037	水喷淋+碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附
	DMF	0.026	
	氮氧化物	0.0177	
	HCl	0.0177	
	丙酮	0.0366	
	二甲苯	0.0106	
2#	粉尘	0.0648	两级活性炭吸附
	VOCs	0.1296	
3#	粉尘	0.2414	脉冲式布袋除尘器
4#	粉尘	0.8325	脉冲式布袋除尘器
合计	粉尘	1.1387	/
	VOCs	5.3333	
	DMF	0.026	
	氮氧化物	0.0177	
	HCl	0.0177	
	丙酮	0.0366	
	二甲苯	0.0106	

本项目生产过程中产生的无组织废气情况汇总如下表

表 3.2.8-3 本项目无组织废气产生情况汇总表

污染源位置	污染物名称	无组织废气产生量 (t/a)	污染治理措施
生产车间一	粉尘	0.0171	加强通风
	VOCs	0.0709	
	DMF	0.0003	
	氮氧化物	0.00033	
	HCl	0.00032	
	丙酮	0.00034	
	二甲苯	0.00004	
生产车间二	粉尘	0.0923	
	VOCs	0.0525	
合计	粉尘	0.1094	/
	VOCs	0.1234	
	DMF	0.0003	
	氮氧化物	0.00033	
	HCl	0.00032	
	丙酮	0.00034	
	二甲苯	0.00004	

2、固废

本项目生产过程中产生的固废如下表

表 3.2.8-4 本项目生产过程中产生的固废一览表

序号	名称	来源	属性	主要成分	产生量（t/a）
1	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	垃圾	15
2	废玻璃	玻璃生产	一般固废	/	3000m²/a
3	废包装袋	原料包装	危险废物	沾染原料	5
4	废包装桶	原料包装		沾染原料	100
5	废试剂瓶	试剂包装		沾染试剂	0.05
6	污泥	废水处理		污泥	22
7	废活性炭	废水处理		有机物	90.67
8	废劳保用品	劳保		废抹布手套、拖把等	1
9	废不合格产品	生产、检测		有机物	19.941
10	过期产品	/		有机物	195
11	实验室废液	清洗		有机物	0.1
11	废机油	设备检修、维护		有机物	3
合计					436.761

3.3 公用工程污染物产生情况

3.3.1 废气

1、储罐区呼吸阀废气

本项目储罐区设置情况见前文储运工程系统部分。运营期罐区呼吸阀废气量由下式计算：

(1) 静态存储损耗量

平均静态存储损耗量计算公式如下：

$$L_B = 0.191 \times M [P / (101283 - P)]^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

L_B —固定罐的小呼吸排放量(kg/a)；

M —储罐内蒸气的分子量；

P —在大量液体状态下，真实的蒸气压力(Pa)；

D —罐的直径(m)；

H —平均蒸气空间高度(m)；

ΔT —一天之内的平均温度差(°C)；

F_P —涂层因子(无量纲)，根据液体状况取值在 1-1.5 之间；

C —用于小直径罐的调节因子(无量纲)；直径在 0-9m 之间的罐体， $C = 1 - 0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的 $C = 1$ ；

K_C —产品因子(石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0)。

(2) 装卸料损耗量

平均装卸料损耗量计算公式：

$$L_W = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

L_W —固定罐的大呼吸排放量(kg/m³投入量)；

M —储罐内蒸气的分子量；

P —在大量液体状态下，真实的蒸气压力(Pa)；

K_N —周转因子(无量纲)，取值按年周转次数(K)确定。 $K \leq 36$, $K_N = 1$,
 $36 < K \leq 220$, $K_N = 11.467 \times K - 0.7026$, $K > 220$, $K_N = 0.26$ ；

K_C —产品因子(石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0)。

储罐呼吸废气 $L=L_B+L_W$ ；项目物料储罐设置见下表：

表 3.3.1-1 本项目甲类罐区储罐一览表

序号	储罐编号	罐体形式	尺寸 (ø ×L)	容量 (m³)	数量 (个)	存储物料	火灾类别
1.	LG01	立式	3200*5200*8	35	1	正硅酸甲酯	甲类
2.	LG02	立式	3200*5200*8	40	1	正硅酸乙酯	乙类
3.	LG03	立式	4800*6000*12	100	1	异丙醇	甲类
4.	LG04	立式	7000*8500*12	300	1	异丙醇	甲类
5.	LG05	立式	3200*5200*8	40	1	二乙二醇丁醚	丙类
6.	LG06	立式	3200*5200*8	40	1	增溶剂 (丙二醇甲醚)	丙类
7.	LG07	立式	3200*5200*8	40	1	三丙二醇甲醚	丙类

储罐区物料储存采用以上措施后，废气产生情况见下表。

表 3.3.1-2 储罐区废气产生情况

污染源	污染源具体位置	污染物名称	产生量(t/a)	采取的废气处理措施
甲类罐区	异丙醇储罐呼吸阀	VOCs	0.641	水喷淋+碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附
	增溶剂储罐呼吸阀	VOCs	0.061	
合计			0.702	

本项目储罐区废气采用密闭管线收集，类比同项目，密闭管线收集率可达 95%，故储罐区有组织废气及无组织废气产生情况见下表。

表 3.3.1-3 本项目储罐区废气产生情况

类别	废气来源	污染物名称	产生量 (t/a)	最大产生速率 (kg/h)	治理措施
有组织	储罐区	VOCs	0.6669	0.093	水喷淋+碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附
无组织		VOCs	0.0351	0.005	

2、危废仓库废气

根据企业提供的材料，甲类危废仓库尺寸为 6.0*17.5*8.5m（长*宽*高），甲类危废仓库废气通过整体换气的方式收集，换气次数按照 6 次/计算，甲类危废仓库废气收集风量为 5355m³/h。类比同类型项目《常州格林长悦涂料有限公司年产 2 万吨高性能 UV-LED 绿色涂料项目环境影响报告书》，该项目中危废仓库废气产生浓度最大为 14mg/m³，通过类比本项目甲类危废仓库取废气产生浓度 14mg/m³，经计算可得废气产生量为 0.54t/a，废气经吸风罩收集，收集效率可达

90%，有组织产生量为 0.486t/a，无组织废气 0.054t/a，产生的废气经水喷淋+碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附处理通过 1 根 15m 高排气筒（1#）有组织排放，

表 3.3.1-4 本项目危险废物仓库废气产生情况

类别	废气来源	污染物名称	产生量 (t/a)	最大产生速率 (kg/h)	治理措施
有组织	危废仓库	VOCs	0.486	0.068	水喷淋+碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附
无组织		VOCs	0.054	0.0075	/

3、实验室废气

本项目实验室位于综合楼的研发中心，在研发过程中会产生粉尘、有机废气等废气，该实验室产生的废气经集气罩收集后经两级活性炭吸附处理达标后由 1 根 15m 高排气筒（2#）有组织排放。

表 3.3.1-5 本项目实验室废气产生情况

废气来源	废气量 m³/h	运行时间 h	污染物名称	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)	治理措施
实验室	6000	2400	粉尘	5	0.072	两级活性炭吸附
			VOCs	10	0.144	
			臭气浓度	1000	/	

本项目实验室废气由集气罩收集，捕集效率可达 90%，故实验室有组织废气及无组织废气产生情况见下表。

表 3.3.1-6 本项目实验室废气产生情况

类别	废气来源	污染物名称	产生量 (t/a)	最大产生速 率 (kg/h)	治理措施
有组织	实验室	粉尘	0.0648	0.027	两级活性炭吸附
		非甲烷总烃	0.1296	0.054	
无组织		粉尘	0.0072	0.003	/
		非甲烷总烃	0.0144	0.006	

4、污水站废气

项目配套建设 1 套污水处理装置对生产废水进行处理，污水处理有一定的恶臭产生。其恶臭气体主要来自厌氧区、反硝化池、硝化池、贮泥池、污泥压滤机等构筑物。恶臭主要成份为硫化氢、氨等。

由于恶臭污染物浓度及其影响与污水处理规模、处理工艺、原污水水质、充氧、曝气、污水停留时间、污染气象等条件有关，恶臭物质的逸出和扩散机理复杂，废气源强难于计算，因此其排放源强采用类比监测分析。

类比同类工艺的污水处理站，本项目 NH_3 、 H_2S 产生量分别为 $8.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.12\text{mg}/\text{m}^3$ 。污水站产生废气的工段加盖密闭，通过管道收集系统将出风口连接至引风机，引风机风量为 $28000\text{m}^3/\text{h}$ ，则本项目污水站废气产生量为 $\text{NH}_3 1.7136\text{t/a}$ 、 $\text{H}_2\text{S} 0.0242\text{t/a}$ ，有组织废气捕集收集效率为 95%，少量未捕集的 5% 污水站废气无组织排放，无组织排放量为 $\text{NH}_3 0.0857\text{t/a}$ 、 $\text{H}_2\text{S} 0.0012\text{t/a}$ 。

表 3.3.1-7 本项目污水站废气产生情况

类别	废气来源	污染物名称	产生量 (t/a)	最大产生速率 (kg/h)	治理措施
有组织	污水站	氨	1.6279	0.3083	水喷淋+碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附
		硫化氢	0.023	0.0044	
无组织		氨	0.0857	0.0162	
		硫化氢	0.0012	0.0002	

3.3.2 废水

1、生活污水

本项目定员 100 人，生活用水量以 $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$ 计，年用水量为 3500t/a ，产污率约为 90%，则生活污水产生量为 3150t/a ，具体产生情况见下表。

表 3.3.2-1 生活污水产生情况列表

类别	废水量 (t/a)	污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理方式及排放去向
生活污水	3150	COD	400	1.26	经收集后排至厂内污水处理装置预处理。泵送至常州民生环保科技有限公司废水收集管网，统一处理。
		SS	300	0.945	
		$\text{NH}_3\text{-N}$	25	0.0788	
		TP	5	0.0158	
		TN	35	0.1103	

2、初期雨水量推算

对于化工装置而言，厂区的初期雨水带有污染物，因此该污染区域的雨水进入初期雨水收集系统。本项目采用常州历年最大暴雨的前 15 分钟雨量为初期雨水量，最大降雨强度 106.4 升/秒*公顷，本项目年产生初期雨水量按多年平均降水量 1206.7mm 的 25% 计算。本项目建成后全厂产生初期雨水有效面积 S 约为 30442.72m²。

本项目设有初期雨水收集系统，厂内初期雨水经厂内污水处理池预处理达标后接入工业园区污水处理中心处理。预估初期雨水量 Q_雨：

初期雨水排放量计算公示：

$$Q = qF\Psi T$$

Q——初期雨水排放量

F——汇水面积(公顷)，

Ψ——为径流系数（0.4-0.9，取 0.5）

T——为收水时间，一般取 15 分钟即 900 秒。

本项目对全厂的初期雨水收集，汇水面积约 3.04 公顷，则前 15 分钟雨水量=106.4*3.04*0.5*900=261999.36L=262m³。每年按 20 次计算，全年初期雨水产生量约为 5240t/a。

表 3.3.2-2 初期雨水产生情况列表

类别	废水量 (t/a)	污染物 名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理方式及排放去向
初期雨水	5240	COD	100	0.524	进入初期雨水收集系统，收集后经过厂内废水处理设施预处理合格后排入常州民生环保科技有限公司中水回用处理中心集中处理。
		SS	50	0.262	
		NH ₃ -N	10	0.0524	
		石油类	50	0.262	

3、纯水机排污废水

本项目纯水机排污废水产生情况如下：

表 3.3.2-3 纯水机排污废水产生情况列表

类别	废水量 (t/a)	污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理方式及排放去向
纯水机 排污废 水	3010	COD	50	0.1505	经收集后与处理合格的生活污水一起泵送至常州民生环保科技有限公司废水收集管网，统一处理。
		SS	50	0.1505	

4、车间设备、地面清洗废水

本项目生产车间一的设备、地面冲洗废水排入高浓度废水收集池，经配水后与生产车间二的设备、地面冲洗废水（低浓度废水）一起送至厂区集中废水处理设施；根据企业提供的废水模拟水质可知，车间地面冲洗废水产生情况如下：

表 3.3.2-4 车间地面冲洗废水产生情况列表

类别	废水量 (t/a)	污染物名称	估算浓度 (mg/L)	估算产生量 (t/a)	处理方式及排放去向
生产车间一地面冲洗废水	3233	COD	13365	43.209	经收集后排至厂内污水处理装置预处理，达到纳管标准后接管至常州民生环保科技有限公司中水回用装置，统一处理。
		TN	60.8	0.1966	
		NH ₃ -N	38.4	0.1241	
		TP	2.42	0.0078	
		石油类	42.6	0.1377	
		SS	190	0.6143	
		阴离子表面活性剂	23.8	0.0769	
生产车间（二）地面冲洗废水	2716	COD	6040	16.6764	
		TN	8	0.0221	
		NH ₃ -N	5.93	0.0164	
		TP	0.12	0.0003	
		石油类	2.33	0.0064	
		SS	405	1.1182	
		阴离子表面活性剂	1.36	0.0038	

5、研发、分析化验废水

本项目研发、分析化验废水产生情况如下：

表 3.3.2-5 研发、分析化验废水产生情况列表

类别	废水量 (t/a)	污染物名称	估算浓度 (mg/L)	估算产生量 (t/a)	处理方式及排放去向
研发、分析	22	COD	14375	0.31625	经收集后排至厂内污水处理装置预处理，达到纳管标准后
		TN	1.28	0.00003	

类别	废水量 (t/a)	污染物名称	估算浓度 (mg/L)	估算产生量 (t/a)	处理方式及排放去向
化验 废水		NH ₃ -N	0.756	0.00002	接管至常州民生环保科技有限公司中水回用装置,统一处理。
		TP	0.444	0.00001	
		石油类	9.32	0.00021	
		SS	18.5	0.00041	
		阴离子表面活性剂	6.07	0.00013	

6、喷淋塔废水

本项目共设置 6 座喷淋塔，每座喷淋塔循环量为 1.5m³/h，经计算，喷淋循环水量合计为 64800t/a，蒸发水量约占循环水量的 1%，则新鲜水补充量为 648t/a。喷淋塔中循环水每一个月更换一次，每座每次更换量约 2t，则喷淋塔废水产生量约 144t/a，喷淋塔废水排入车间外收集池，然后泵送至厂区集中废水处理设施进行处理达标后接管至常州民生环保科技有限公司中水处理装置。

表 3.3.2-6 喷淋塔废水产生情况列表

类别	废水量 (t/a)	污染物名称	估算浓度 (mg/L)	估算产生量 (t/a)	处理方式及排放去向
喷 淋 塔 废 水	144	COD	5961	0.8584	经收集后排至厂内污水处理装置预处理,达到纳管标准后接管至常州民生环保科技有限公司中水回用装置,统一处理。
		SS	50	0.0072	
		TN	8	0.0012	

7、包装桶清洗废水

据企业统计，企业每年可回收 30 万只的成品包装桶（不含磷），每个桶会有 5L 清洗水产生，因此清洗废水产生量为 1500t/a，产生的清洗废水作为低浓度废水排入厂内污水处理厂处理达标后接管至常州民生环保科技有限公司中水处理装置。

表 3.3.2-7 包装桶清洗废水产生情况表

类别	废水量 (t/a)	污染物名称	估算浓度 (mg/L)	估算产生量 (t/a)	处理方式及排放去向
包 装 桶 清 洗 废 水	1500	COD	7000	10.5	经收集后排至厂内污水处理装置预处理,达到纳管标准后接管至常州民生环保科技有限公司中水回用装置,统一处理。
		SS	50	0.075	
		TN	8	0.012	

8、设备冷却循环水

本项目设置一台冷却塔和一个循环水池，循环水量为 100m³/h，每天运行 24h，总循环水量为 720000t/a，据企业提供资料可知，冷却循环水补充量 4600t/a。类比同项目，冷却循环水定期补充，每年排放 96t，因循环冷却水中不含氮磷，固可作为清下水经生活污水管网接管至常州民生环保科技有限公司集中处理。

表 3.3.2-9 设备冷却循环废水产生情况表

类别	废水量 (t/a)	污染物 名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理方式及排放去向
设备 冷却 循环 废水	96	COD	50	0.0025	经收集后排至厂内污水处理装置预处理，达到纳管标准后与处理合格的生活污水一起泵送至常州民生环保科技有限公司废水收集管网，统一处理。
		SS	50	0.0025	

3.3.3 固废

1、废包装袋（桶）

（1）废包装袋

本项目固体原料柠檬酸、助剂-2、钛白粉、玻璃粉、硫酸钡、二氧化硅、色料包装袋等使用后产生废包装袋作为危废委外处置。本项目废原料包装袋产生量约 5t/a，暂存于厂区危废仓库，定期交于有资质的单位安全处理。

（2）废包装桶

a.原料包装桶

本公司原料使用后产生的所有原料包装桶约 6000 个/年，其中部分由供应商回收，约 1300 个。

b.成品包装桶

本公司增透光学镀膜液（AR）产品、增反射光学陶瓷釉料（HR）产品、防眩光学镀膜液（AG）产品、MINI 高反射基板材料及高亮光学镀膜液涉及小规模桶装形式出售，成品包装桶使用量约 87.5 万只/

年，由客户自带或由宸光科技提供，其中有 30 万只回收。其余随液体产品一起由客户自行妥善处理不回收。

2、生产废料

本项目生产过程中所产生的废玻璃制物品属于一般固废，可回收利用，其他废产品液属于危险废物，暂存于厂区危废仓库，定期交于有资质的单位安全处理。

3、污水处理区污泥

本项目将污水处理区物化产生的污泥，与生化产生的污泥打入污泥池进行进一步浓缩后，送至板框压滤机进行脱水处理，脱水后的污泥外运送至有资质的单位进行处理，此过程产生污泥约 22t/a，产生的压滤液经新增收集池收集后回流至收集池进行二次处理。

4、废劳保用品

员工操作过程中佩戴的劳保用品上会沾染部分原辅料，地面清洁会产生废拖把，经估算产生量约 1t/a，作危废委托有资质单位处置。

5、实验室废物

本项目实验室常用的化学试剂有分散助剂、偶联助剂、流平助剂、玻璃粉、有机膨润土、钛白粉、钛黄、铜铬黑、三氧化二钛、碳酸钠、碳酸钾、二氧化硅、硼砂、氧化铝、氧化锌、异丙醇、二丙酮醇、二乙二醇丁醚、二乙醇胺、浓硫酸、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸羟丙酯、引发剂等。实验室产生的废物主要包括废试剂瓶、废液等。经估算，分析实验室产生的废试剂瓶约 0.05t/a，配置废液约 0.1t/a，作危废委托有资质单位处置。

6、不合格产品

本项目产品检测过程中会产生少量不合格品（包括不合格丙烯酸树脂乳液、不合格增透光学镀膜液、不合格增反射光学陶瓷釉料、不

合格防眩光学镀膜液、不合格高亮光学镀膜液、不合格 MiNi 高反射基板材料产品），经估算本项目不合格产品约 19.941t/a。

7、过期产品

本项目产生的过期产品废液率为产品的 1%，即作报废处理的不合格品约 195t/a，委托有资质单位处置。

8、废活性炭

活性炭利用固体表面的吸附能力，废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。

活性炭填装量计算：根据《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》中 7.3.5 条，吸附剂和气体的接触时间宜为 0.5~2.0s，由此计算所需吸附剂体积为：（28000m³/h/3600s）*0.5s=3.89m³；（6000m³/h/3600s）*0.5s=0.83m³

活性炭密度约为 0.49t/m³，由此可知单套 28000m³/h 活性炭装填量需约 1.9 吨，单套 6000m³/h 活性炭装填量需约 0.41 吨，本项目共有 28000m³/h 活性炭吸附装置 4 台，6000m³/h 活性炭吸附装置 2 台，总计活性炭装填量为 8.42t。

风量 28000m³/h 活性炭箱有 2 套，单套活性炭使用量为 1.9t，4 套使用量 7.6t，活性炭更换周期为 36 天，故每年至少更换 10 次，一年共 76t 废活性炭；风量 6000m³/h 活性炭箱有 2 套，1 套活性炭使用量为 0.41t，1 套使用量 1.4t，活性炭更换周期为 48 天，故每年更换 7 次，每次 1.81t，一年共 12.67t 废活性炭；综上，企业活性炭吸附装置吸附的有机废气量约为 2t，故每年产生的废活性炭 90.67t，作危废委托有资质单位进行处置。

9、生活垃圾

本项目新增员工 100 人，生活垃圾产生量以 0.5kg/人·天计，年生活垃圾产生量为 15 吨。

3.3.4 噪声

本项目主要噪声来自于厂区内各类泵和电机等，噪声主要为机械运转噪声和空气动力性噪声，噪声源强如下表。

表 3.3.4-1 噪声污染物源强表

设备名称	单台等效声级 dB(A)	治理措施	源强降噪效果 dB(A)
风机	80-85	消声、隔声措施处理	25
水泵	80-85	消声、隔声措施处理	20

3.4 特征因子平衡

3.4.1 氮平衡

企业每年自产 150t 的丙烯酸树脂水性乳液，根据企业提供的丙烯酸树脂水性乳液的原辅料分析，丙烯酸树脂水性乳液中含氮量有 8.513t，另企业还需外购 480t 丙烯酸树脂水性乳液作增透光学镀膜液的原料，通过类比计算可得丙烯酸树脂水性乳液中含氮量为 27.242t

全厂原辅材料中含氮量核算情况见表 3.4.1-1

3.4.1-1 全厂原辅材料中含氮量核算表

物料名称	化学式	年用量 (t/a)	N 原子数	含氮百分比 (%)	含氮量(t/a)
三乙胺	C ₆ H ₁₅ N	2.5	1	0.138	0.346
聚乙烯吡咯烷酮	C ₆ H ₉ NO	12	1	0.126	1.512
N-甲基吡咯烷酮	C ₅ H ₉ NO	20	1	0.141	2.825
DMF	C ₃ H ₇ NO	20	1	0.192	3.830
丙烯酸树脂水性乳液	/	480	/	/	27.242
硝酸	HNO ₃	26	1	0.222	5.778
硝酸铁	Fe(NO ₃) ₃ ·9H ₂ O	7.15	3	0.035	0.248
硝酸锰	Mn(NO ₃) ₂ ·4H ₂ O	7.15	2	0.056	0.399
硝酸钴	Co(NO ₃) ₂ ·6H ₂ O	7.15	2	0.048	0.344
硝酸铝	Al(NO ₃) ₃ ·9H ₂ O	7.15	3	0.037	0.267
硝酸镍	Ni(NO ₃) ₂ ·6H ₂ O	7.15	2	0.048	0.344
3-氨基丙基三乙氧基硅	C ₉ H ₂₃ NO ₃ Si	50	1	0.063	3.162

烷					
聚氨酯树脂	C ₃ H ₈ N ₂ O	5	2	0.159	0.795
十六烷基三 甲基溴化铵	C ₁₉ H ₄₂ BrN	0.6	1	0.038	0.023
过硫酸铵	(NH ₄) ₂ S ₂ O ₈	0.4	2	0.061	0.025
硝酸钾	KNO ₃	2	1	0.139	0.277
合计					47.417

全厂原辅材料中含氮量平衡图见图 3.4.1-1

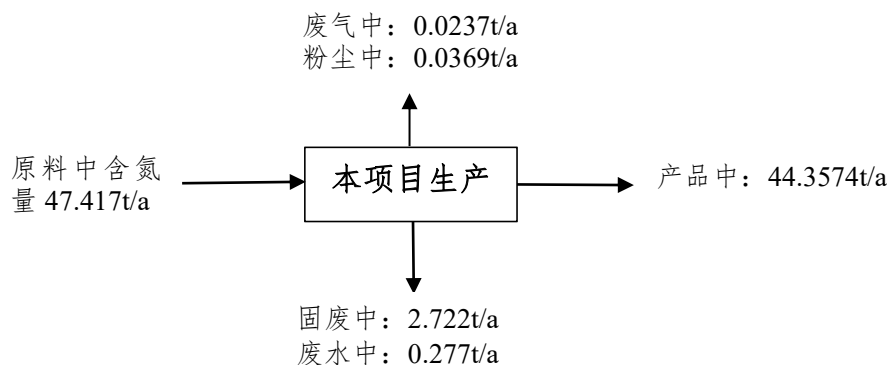


图 3.4.1-1 氮平衡图

3.4.2VOC 平衡

全厂产品原辅材料中 VOC 物料情况见表 3.4.2-1。

表 3.4.2-1 全厂产品原辅材料中 VOC 物料情况表

序号	物料名称	年用量 (t/a)	备注
1	甲基丙烯酸甲酯	25.85	产品生产
2	甲基丙烯酸丁酯	21.15	
3	三乙胺	6	
4	聚丙烯酸甲酯	7.2	
5	DMF (N,N-二甲基甲酰胺)	48	
6	丙酮	63	
7	异丙醇	7032.7	
8	醋酸	23.85	
9	硝酸	24.85	
10	盐酸	24.65	
11	增溶剂(助溶剂)	460.75	
12	乙醇	120	
13	正丁醇	120	
14	乙酸乙酯	60	
15	乙酸丁酯	40	
16	乙酰丙酮	50	
17	间二甲苯	15	

序号	物料名称	年用量 (t/a)	备注
18	高反射玻璃镀膜液	0.25	产品镀膜使用
19	玻璃清洗液 (二甲基乙酰胺溶液)	0.3	清洗玻璃
合计		8143.55	/

全厂产品原辅材料中 VOC 物料平衡见下图 3.4.2-1

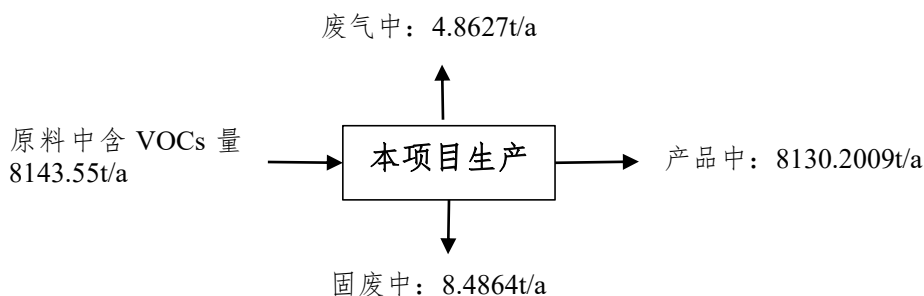


图 3.4.2-1 VOC 物料平衡图

3.4.3 二甲苯平衡

全厂二甲苯物料平衡见下表 3.4.3-1.

表 3.4.3-1 原辅材料中二甲苯物料情况表

序号	物料名称	年用量 (t/a)	废气 (t/a)	废液中含量 (t/a)
1	二甲苯	15	0.0106	0.015

全厂二甲苯物料平衡图见下图 3.4.3-1

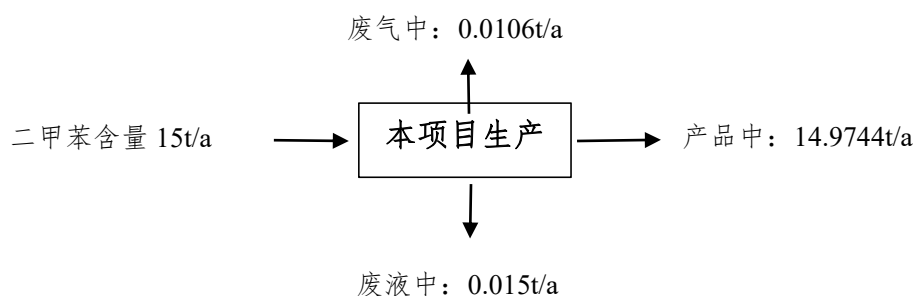


图 3.4.3-1 二甲苯平衡图

3.4.4 丙酮平衡

全厂丙酮物料平衡见下表 3.4.4-1.

表 3.4.4-1 原辅材料中丙酮物料情况表

序号	物料名称	年用量 (t/a)	废气 (t/a)	废液中含量 (t/a)
1	丙酮	63	0.0369	0.063

全厂丙酮物料平衡图见下图 3.4.4-1.

废气中: 0.0369t/a

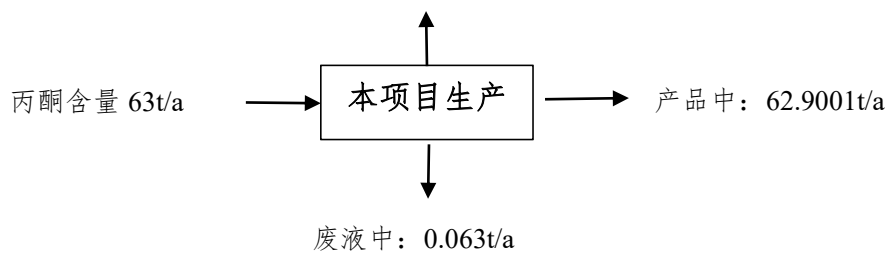


图 3.4.4-1 丙酮平衡图

3.4.5 镍平衡

全厂镍平衡见下表 3.4.5-1.

表 3.4.5-1 原辅材料中丙酮物料情况表

序号	物料名称	年用量 (t/a)	粉尘 (t/a)	废液中含量 (t/a)
1	硝酸镍	7.15	0.005	0.0023

全厂镍平衡图见下图 3.4.5-1.

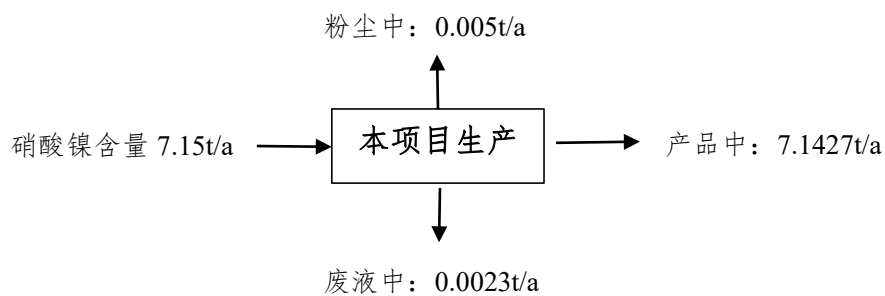


图 3.4.5-1 镍平衡图

3.5 水平衡

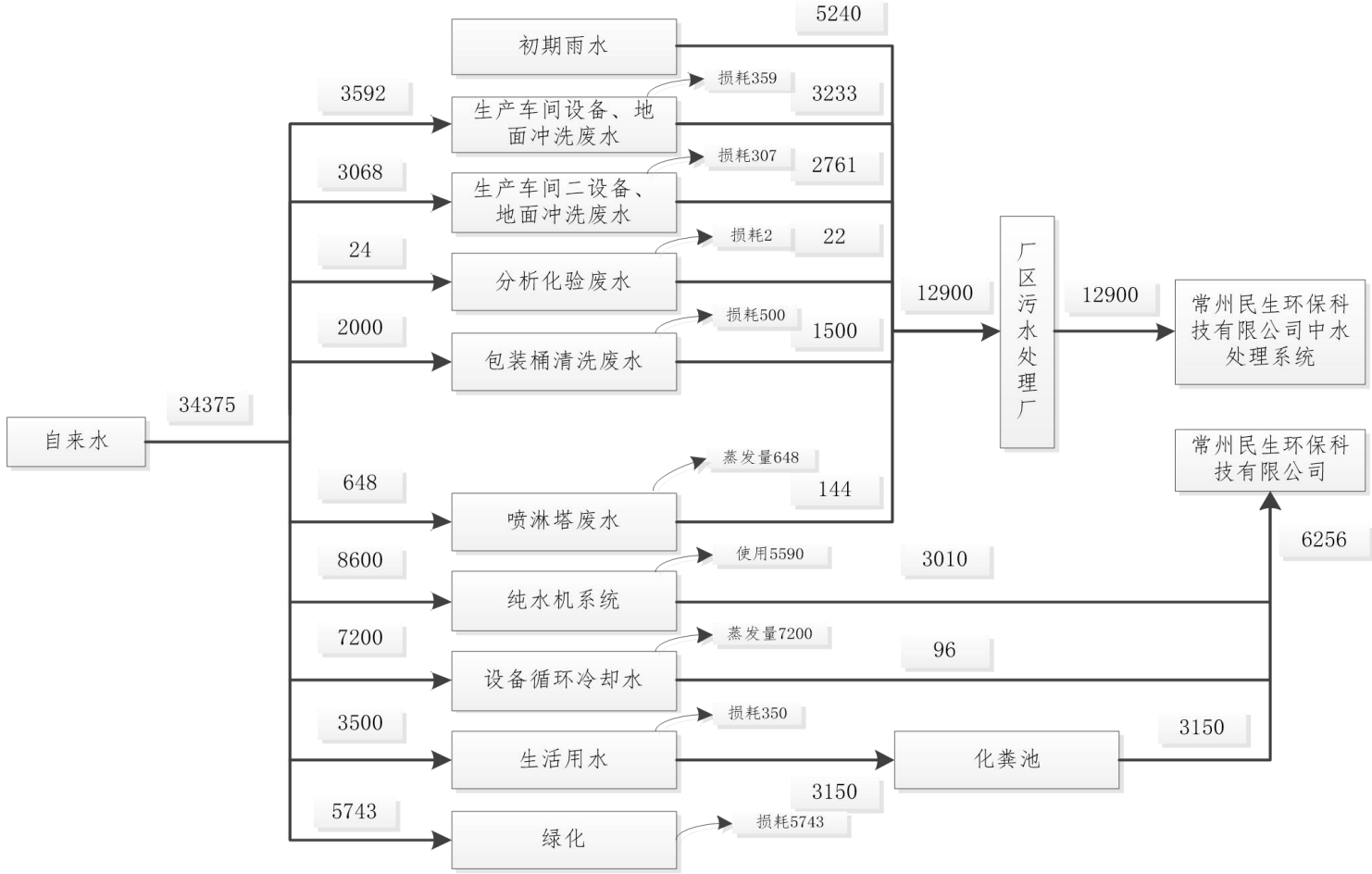


图 3.5-1 本项目水平衡图 (t/a)

3.6 风险因素识别

3.6.1 物质风险识别

根据本项目涉及的原辅材料、中间体和产品的理化性质、毒性、燃烧爆炸性等数据判断物质危险性，其中危险化学品危险性类别及包装类别依据《危险货物品名表》（GB12268-2005）确定，急性毒性类别依据《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范急性毒性》（GB20592-2006）确定。毒性类别见下表。

表 3.6.1-1 急性毒性危害类别及确定各类别的 LD₅₀/LC₅₀ 值

接触途径	单位	类别 1	类别 2	类别 3	类别 4	类别 5
经口	mg/kg	5	50	300	2000	5000
经皮肤	mg/kg	50	200	1000	20000	
气体	mg/L	0.1	0.5	2.5	5	
蒸汽	mg/L	0.5	2	10	20	
粉尘和烟雾	mg/L	0.05	0.5	1	5	

注：毒性物质是危险性属于 GB12268-2005 中 6.1 项[经口 LD₅₀≤5mg/kg，经皮肤 LC₅₀≤50mg/kg，吸入 LC₅₀≤100×10⁻⁶mg/kg（体积分数）（气体），吸入 LC₅₀≤0.5mg/L（蒸汽），吸入 LC₅₀≤0.5mg/L（粉尘、烟雾）]且急性毒性类别属于表中类别 1，类别 2 的物质。

本项目主要化学品风险识别情况见下表。

表 3.6.1-2 本项目涉及危险物质风险识别表

危化品名称	危规号	闪点℃	沸点℃	熔点℃	LD ₅₀	LC ₅₀
二丙二醇甲醚	/	166	187.2	-80	5500mg/kg(大鼠经口)	/
二甲基乙醇胺	/	40	134.6	-59.0	/	/
聚丙烯酸树脂	/	>100	/	/	/	/
正硅酸乙酯	/	37	165.5	-77	6270mg/kg(大鼠经口)	/
甲基三乙氧基硅烷	/	34	141	<-70	2.007mg/kg(大鼠经口)	13.5mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)
异丙醇	/	12	82.5	-88	/	/
醋酸	81601	485.0	117	16.2	3530mg/kg(大鼠经口); 1060mg/kg (兔经皮);	13791mg/m ³ 1 小时 (小鼠吸入)
柠檬酸	/	155	200	155	11700mg/kg(大鼠经口); 2000mg/kg; (大鼠经皮);	/
硝酸	81002	/	86	-42	/	/
盐酸	22022	/	108.6	-2114.8	900mg/kg(兔经口)	LC50: 3124ppm, 1 小时 (大鼠吸入)
助剂-1 (4-羟基-4-甲基 -2-戊酮)	/	34	140	-23	55mg/kg(兔经口);	107mg/L(96h)(鱼)
增溶剂 (助溶剂) (丙 二醇甲醚)	/	33	118	-97	3739mg/kg(大鼠经口)	/
助剂-2 (byk-180, 含酸 性基团共聚物的烷醇 铵盐)	/	/	315	190	/	/
钛白粉	/	/	108.6	-114.8	900mg/kg(兔经口)	3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)
玻璃粉	/	/	1000	390	/	/
硅微粉	/	/	/	1750	/	/

危化品名称	危规号	闪点℃	沸点℃	熔点℃	LD ₅₀	LC ₅₀
硫酸钡	/	/	1580	1350	/	/
丙烯酸树脂聚合物	/	/	100	/	/	/
二乙二醇丁醚	/	/	230	-68.1	6560mg/kg(大鼠经口)	/
三丙二醇甲醚	/	121	100	/	/	/
四甲氧基硅烷(正硅酸甲酯)	/	18	122	-2	100mg/kg(大鼠经口); 17540(mg/kg)(兔经皮)	/
硅烷偶联剂: 3-(2,3-环氧丙氧)丙基三甲氧基硅烷	/	135	120	-50	1780mg/Kg (大鼠经口) 4mL/Kg (大鼠经皮)	/
3-氨基丙基三乙氧基硅烷	/	96	217	-70	1.57ml/kg (大鼠经口) 4.29ml/kg (兔经皮)	/
乙醇	/	13	78.3	-114.1	10470mg/kg (大鼠经口) 15800mg/kg (兔经皮)	30000mg/l, 4h (鼠吸入)
正丁醇	33552	35	117.7	/	4360mg/kg(大鼠经口); 3400mg/kg (兔经皮);	24240mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)
乙酸乙酯	32127	7.2	77	-83	/	/
乙酸丁酯	32130	33	126	/	/	/
乙酰丙酮	33587	40.56	140.4	-23.5	/	/
二丙二醇单甲醚	/	166	187.2	-80	/	/
二氧化硅	/	/	187.2	1750	/	/
丙酮	/	/	56.5	-94.6	5800mg/kg(大鼠经口); 2000mg/kg (兔经皮)	/
二甲苯	/	25	139	-47.9	5000mg/kg(大鼠经口); 14100mg/kg (兔经皮);	300mg/m ³ , (大鼠吸入)
三乙胺	/	/	89.5	-114.8	460mg/kg(大鼠经口); 570mg/kg (兔经皮)	6000mg/m ³ , (小鼠吸入)
DMF (N,N-二甲基甲酰胺)	/	58	152.8	-61	/	/

表 3.7.2-7 本项目主要化学品危险性判别

物质名称	毒性	燃烧性	爆炸性	腐蚀性
二丙二醇甲醚	低毒	可燃	爆炸上限 10.4%，爆炸下限 1.4%。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。	/
二甲基乙醇胺	低毒	易燃	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。	/
聚丙烯酸树酯	无毒	不燃	遇明火能燃烧。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。	/
正硅酸乙酯	低毒	易燃	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。	
甲基三乙氧基硅烷	低毒	易燃	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。	
异丙醇	低毒	易燃	蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 2.0%~12%（体积）；中等爆炸危险物品，遇热或明火会发生爆炸。	强腐蚀性
醋酸	低毒	易燃	其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	酸性腐蚀品
柠檬酸	低毒	可燃	粉体与空气可形成爆炸性混合物遇明火、高热或与氧化剂接触有引起燃烧爆炸的危险。	/
硝酸	低毒	不燃	属于强氧化剂能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢等猛烈反应。甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如纤维素与木屑等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。	酸性腐蚀品
盐酸	低毒	不燃	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。	酸性腐蚀品
助剂-1（4-羟基-4-甲基-2-戊酮）	低毒	易燃	可与空气形成爆炸性混合物，燃烧时可能会释放毒性烟雾。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解	/
增溶剂（助溶剂）（丙二醇甲醚）	低毒	易燃	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。	/
助剂-2（byk-180，含酸性基团共聚物的烷醇铵盐）	低毒	不燃	/	强腐蚀性
钛白粉	低毒	不燃	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。	强腐蚀性
玻璃粉	低毒	不燃	/	/

物质名称	毒性	燃烧性	爆炸性	腐蚀性
硅微粉	低毒	不燃	/	较强腐蚀性
硫酸钡	低毒	可燃	易与还原剂、易燃、可燃物，金属粉末等发生爆炸	/
丙烯酸树脂聚合物	低毒	易燃	粉体与空气可形成爆炸性混合物遇明火、高热或与氧化剂接触有引起燃烧爆炸的危险。	/
二乙二醇丁醚	低毒	可燃	遇明火能燃烧。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。	/
三丙二醇甲醚	低毒	可燃	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。	/
四甲氧基硅烷(正硅酸甲酯)	低毒	易燃	其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物	/
硅烷偶联剂：3-(2,3-环氧丙氧)丙基三甲氧基硅烷	低毒	不燃	蒸气可能与空气形成爆炸性混合物。在升温条件下使用，可形成高危害性化合物。可与强氧化剂反应。	/
3-氨基丙基三乙氧基硅烷	低毒	易燃	蒸气可能与空气形成爆炸性混合物。在升温条件下使用，可形成高危害性化合物。	/
乙醇	低毒	易燃	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。	/
正丁醇	低毒	易燃	与乙醇\乙醚及其他多种有机溶剂混溶，蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.45-11.25(体积)。	/
乙酸乙酯	低毒	易燃	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。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险	/
乙酸丁酯	低毒	易燃	蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.4%~8.0%(体积)。	/
乙酰丙酮	低毒	可燃	遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。	/
二氧化硅	低毒	不燃	/	/
丙酮	低毒	易燃	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。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。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	/
二甲苯	低毒	易燃	易燃，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。	/

物质名称	毒性	燃烧性	爆炸性	腐蚀性
			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，能在较低处扩散到相当远 的地方，遇明火会引着回燃。	
三乙胺	低毒	易燃	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	/
DMF (N,N-二 甲基甲酰胺)	低毒	易燃	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应，甚至发生爆炸。与卤化物能发生强烈反应。	/

3.6.2 生产设施风险识别

3.6.2.1 生产工艺风险识别

本项目生产工艺中所涉及的主要生产工艺有：投料、缩合反应、研磨、分散、搅拌、灌装、加热融化、切割等。

（1）投料

投料过程中所涉及的溶剂（四乙氧基硅烷、四甲氧基硅烷、二甲苯、丙酮、乙醇、正丁醇、异丙醇、醋酸、三乙胺、DMF 等）、树脂单体等均为易燃液体，物料泄漏、外溢、挥发其蒸气可与空气形成爆炸性混合物，遇明火或火花会引起火灾甚至爆炸。人体吸入其蒸气会引起中毒；投料时涉及固体粉料，若撒落、扬尘会造成粉尘飞扬、积聚，遇作业现场通风不良、无良好的吸风除尘装置、操作人员无个体防护，会造成职业危害（尘肺）。

（2）缩合反应

缩合反应中轻微放热，若冷却水系统故障，溶剂蒸气不能充分冷凝，反应釜内温度、气相压力升高、反应加剧，物料或溶剂不断气化，釜内起压、可能有爆炸的危险。

（3）研磨、分散、搅拌

混合物料在研磨时会产生热量，如冷却水不能足量可靠供应，物料温度将会升高，导致物料中溶剂挥发加速，若生产场所通风不良，溶剂蒸气会与空气形成爆炸性混合物，遇及明火（或火花）将引起火灾甚至爆炸，造成人员中毒、伤亡、财产损失。研磨机无防静电措施或静电接地失效，将会产生静电火花而引发安全事故。

研磨后的物料分散、搅拌结束后，在恢复常压时，若瞬间打开设备盖，空气进入速度过快有可能产生静电引发安全事故。

（4）灌装

产品包装过程中，操作人员的违章作业、设备故障均有可能造成物料泄漏、外溢，车间通风不良，产品中的溶剂挥发会与空气可形成爆炸性混合物，遇明火或火花将引起火灾；作业人员如无个体防护，长时间吸入溶剂蒸气，会引起中毒。

（5）物料输送

物料自抽取、输送、在生产装置内流转直至出料、包装各环节若设备、管线、阀门、泵机、法兰接口处等密封不良，操作工误操作等原因，物料泄漏可引起火灾爆炸，负压运行的设备若密封不良，可因空气系统进入而形成爆炸性混合物。

3.6.2.2 生产设备装置风险识别

本项目新增生产设备各种反应釜、各种泵、缓冲罐（空气、氮气）及若干管道等装置，装置设备方面可能存在的危险因素有以下几种：

（1）各车间物料自储罐区抽取、输送、在生产装置内流转直至出料、包装各环节，若设备、管线、阀门、泵机、法兰接口处等密封不良，操作工误操作等原因，物料泄露可引起火灾爆炸，负压运行的设备若密封不良，可因空气系统进入而形成爆炸性混合物。

（2）压力容器、压力管道在使用中受内部介质压力、温度、腐蚀作用，或者因焊接工艺缺陷，会出现裂缝和穿孔，出现跑、冒、滴、漏等故障，所以应定期检修。压力容器、管道检修工作的危险性主要表现为易发生火灾爆炸和窒息中毒两大类事故。事故原因主要集中在管理设计失误、材料缺陷和阀体、管件缺陷，施工安装质量差及腐蚀等方面。

①设计问题：设计无资质或设计缺陷；②焊缝缺陷：无证焊工施焊，焊接不开坡口，焊缝未焊透等；焊后未检测；③材料缺陷：材料选择或代用错误；材料质量差等缺陷；④阀体和法兰缺陷：阀门失效、

磨损，阀体、法兰材质不合要求，适用范围选择不对；⑤安全管理不到位；⑥违章操作；⑦腐蚀：压力管道超期服役造成腐蚀，未进行在用检验评定安全状况。

引起压力管道火灾爆炸事故的原因主要有以下几个方面：①管道设计不合理，工艺设计缺陷，导致管道破裂；②材料缺陷、误用代材；③违章作业、操作失误。在停车检修或开车时，未对管道进行置换、或采用非惰性气体置换，检修时管道未装盲板，形成爆炸性混合气体，遇明火发生爆炸；④维护不周。主要是管道长期腐蚀或剧烈振动断裂而导致泄露；管道承受外部荷载过大致使管道破裂；⑤安全管理失误。未切实贯彻执行有关安全法律、法规和化工管道技术规程、标准；化工管道的操作检修人员素质低等；⑥反应异常、管道堵塞导致超温、超压；⑦易产生静电。

（3）夹套通蒸汽的配料釜、空气加热器为压力容器；压力容器破裂的主要原因为设备选材、设计及制造缺陷、未经试压合格、安全附件(安全阀、压力表等)不齐全或超压下因故障未能泄放压力等等。压力容器的超压爆裂其超压爆炸产生的冲击波可造成人员伤亡、设备及建筑的损坏，并可引起火灾爆炸等次生事故。

（4）维修保养不当：设备在使用过程中，因维护、保养不当而导致该设备存在隐患。

（5）设备上的放空管应引向室外安全地点并设阻火器，否则在工艺条件异常情况下放空管周围可形成爆炸性混合物，遇点火源可造成燃爆事故。

（6）生产设备、管线堵塞、清理、检修作业过程中，若违反安全操作规程，未进行隔离、清洗、置换、检测合格等，易发生燃爆、中毒、人员伤亡事故。

(7) 阀门泄漏、开关不灵一方面影响正常工艺操作安全，另一方面物料泄漏可造成火灾、爆炸、中毒、灼伤事故。

(8) 控制仪表、测温点使用中可因故障、损坏导致测量不准引起工艺波动，造成事故。

(9) 操作人员若违反操作规程进反应器、炉、槽等设备进行清洗或检修，有可能引起人员中毒或窒息伤亡事故。

3.6.2.3 储运设施风险识别

1、原料仓库

仓库中如果出现危险品与禁忌物料混合储存，有可能因物料的泄漏、挥发等原因发生物料间的化学反应，引起火灾、爆炸事故。

在物料的搬运、堆码过程中若操作不当(摔、碰、撞、击、拖拉、滚动等)，可能发生物料的泄漏，遇点火源则可发生燃烧、爆炸事故。

物料的储存设施存在缺陷(破损、超装、渗漏等)发生泄漏，物料蒸气可与空气形成爆炸性混合物，遇点火源则会发生燃烧、爆炸事故；部分物料蒸气会导致人员中毒。

3、储罐区

罐区储存物料数量大，一旦发生意外事故，不但危害储罐区本身，还将波及到项目生产装置区、周边其它企业以及企业人员。

罐区及物料储运过程中最主要危险性是因物料的泄漏而发生的火灾、爆炸事故。可能发生泄漏的部位有储罐本体、连接管线、接卸泵区。当泄漏物料与空气混合物处于火灾爆炸极限范围内，遇点火源就会发生火灾爆炸事故。

本项目储罐区储存量最大的原料是异丙醇，易挥发性液体，异丙醇可与水和乙醇混溶。自燃点 425℃，闪点 12℃。易燃，其蒸气与空气亦形成爆炸性混合物，爆炸极限 2.0%~12%（体积）；中等爆炸危

险物品，遇热或明火会发生爆炸。易挥发性液体，其气味不大。异丙醇可与水和乙醇混溶。与水能形成共沸物

3.6.2.4 公辅设施风险识别

1、公用工程

公用工程主要考虑配电房发生无故停电、电路损坏短路等情形，直接或间接引发火灾事故。

生产装置冷却供水中断或供水不足，致使生产装置如反应釜内的热量无法移出，物料放空可与空气形成爆炸性混合物。

2、环保设施

(1) 喷淋处理系统、颗粒活性炭吸附出现故障可能导致废气的事事故排放。

(2) 本厂区内突发性泄漏和火灾爆炸事故泄漏、伴生和次生的泄漏物料、污水、消防水可能直接进入厂内污水管网和雨水管网，未经处理后排入园区污水管网，给污水处理厂造成一定的冲击。

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

(4) 废水处理装置若失效，可能导致废水未经有效处理就回用至生产或排放至外环境，造成设备的损坏并污染周边水体。污水池若底部破损，将有污染物渗漏至底部，污染土壤和地下水。

3.6.3 危险物质向环境转移途径识别

本项目事故类型及污染物的转移途径如下表。

表 3.6.3-1 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径			
			大气	地表水	地下水	土壤
泄露	储罐、仓库、车间生产装置等	液体泄露、蒸发	扩散	雨水管网	渗透、吸收	渗透、吸收、沉降
应急设施失效	事故水池	事故水直排	/	雨水管网	渗透、吸收	/

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径			
污染治理设施非正常运行	污水站	废水直排	/	污水管网	渗透、吸收	/
	废气处理系统	废气直排	扩散	/	/	沉降
	危废仓库	固废泄露	/	雨水管网	渗透、吸收	渗透、吸收

3.6.4 风险识别结果

综合上述风险识别过程，建设项目风险识别结果见下表。

表 3.6.4-1 风险识别结果

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产单元	生产装置（搅拌釜、反应釜等）	盐酸、硝酸、有机酸、异丙醇、乙醇、二甲苯、丙酮、粉尘、DMF 等	泄露、火灾、爆炸	大气、地表水、土壤、地下水	周边企业、居民；周边地表水体及土壤
储运单元	甲类仓库	醋酸、乙醇、二丙二醇单甲醚、丙酮、二甲苯、三乙胺、DMF	泄露、火灾、爆炸	大气、地表水、土壤、地下水	
	丙类仓库	聚乙二醇、聚丙烯酸树脂、各粉体色料	泄露、火灾、爆炸	大气、地表水、土壤、地下水	
	储罐区	四乙氧基硅烷、异丙醇、四甲氧基硅烷	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、土壤、地下水	
环保设施单元	废气处理装置	有机废气	污染治理设施	大气	
	污水站	COD、总氮	非正常运行	地表水	

3.7 污染物产生源强及排放情况

3.7.1 废气污染物产生源强及排放情况

3.7.1.1 正常工况下废气产生源强及排放情况

3.7.1.1.1 有组织废气污染物产生源强及排放情况

本项目正常工况下有组织废气源强见表 3.7.1-1。

表 3.7.1-1 本项目有组织废气产生源强

装置名称	工序排放时间(h/a)	废气编号	产生工段	污染物名称	有组织废气产生量	产生速率(kg/h)
AR 项目生产装置	800	G01-1	计量罐	VOCs	0.0067	0.00843
	800	G01-2		VOCs	0.0019	0.00238
	800	G01-3	投料	VOCs	0.0064	0.00799
	800	G01-4		VOCs	0.0018	0.00225
	800	G01-5	搅拌	VOCs	0.0067	0.00843
	800	G01-6		VOCs	0.0019	0.00238
	800	G01-7	投料	DMF	0.013	0.0162
	800			丙酮	0.013	0.0162
	800			粉尘	0.0076	0.00945
	800	G01-8	包装	VOCs	0.0049	0.00608
	800			DMF	0.013	0.0162
	800			丙酮	0.013	0.0162
	2420	G1-1	计量罐	VOCs	0.0028	0.00114
	2420			氮氧化物	0.0028	0.00114
	2420	G1-2		HCl	0.0028	0.00114
	2420	G1-3	投料	VOCs	0.3806	0.15728
	2420			氮氧化物	0.0026	0.00108
	2420	G1-4		HCl	0.0026	0.00108
	2420			粉尘	0.0123	0.0051
	2420	G1-5	搅拌	VOCs	0.4046	0.16719

装置名称	工序排放时间(h/a)	废气编号	产生工段	污染物名称	有组织废气产生量	产生速率(kg/h)
	2420	G1-6		VOCs	0.0028	0.00114
	2420	G1-7	投料	VOCs	0.4563	0.18855
	2420			粉尘	0.027	0.01116
	2420	G1-8	混合搅拌	VOCs	0.8835	0.36508
	2420			氮氧化物	0.0028	0.00114
	2420			HCl	0.0028	0.00114
	1940	G1-9	检测	VOCs	0.837	0.43144
	1940			氮氧化物	0.0026	0.00135
	1940			HCl	0.0026	0.00135
	2900	G1-10	包装	VOCs	0.837	0.28862
	2900			氮氧化物	0.0026	0.0009
	2900			HCl	0.0026	0.0009
HR 项目生产装置	3520	G02-1	粗磨	粉尘	0.27	0.0767
	3520	G02-2	细磨、分级	粉尘	0.27	0.0767
	3520	G02-3	包装	粉尘	0.27	0.0767
	2900	G2-1	计量罐	粉尘	0.00076	0.00026
	2900	G2-2	投料	粉尘	0.00076	0.00026
	2900	G2-3	投料	粉尘	0.0201	0.00692
	2900	G2-4	投料	粉尘	0.0009	0.00031
AG 项目生产装置	1940	G3-1	计量罐	VOCs	0.0342	0.01763
	1940			HCl	0.0001	0.00007
	1940			氮氧化物	0.0001	0.00007
	1940	G3-2	投料	VOCs	0.0324	0.0167
	1940			HCl	0.0001	0.00007

装置名称	工序排放时间(h/a)	废气编号	产生工段	污染物名称	有组织废气产生量	产生速率(kg/h)
	1940			氮氧化物	0.0001	0.00007
	1940	G3-3	搅拌（化学）	VOCs	0.0342	0.01763
	1940			HCl	0.0001	0.00007
	1940			氮氧化物	0.0001	0.00007
	1940	G3-4	投料	HCl	0.0001	0.00007
	1940			氮氧化物	0.0001	0.00007
	1940			VOCs	0.0527	0.02714
	1940			粉尘	0.0001	0.00003
	1940	G3-5	搅拌（物理）	HCl	0.0001	0.00007
	1940			氮氧化物	0.0001	0.00007
	1940			VOCs	0.0556	0.02865
	1940			HCl	0.00001	0.00001
	1940	G3-6	检测	氮氧化物	0.00001	0.00001
	1940			VOCs	0.0053	0.00271
	1940			HCl	0.0001	0.00007
	1940	G3-7	包装	氮氧化物	0.0001	0.00007
	1940			VOCs	0.0527	0.02714
	1940					
高亮光学镀膜液项目 生产装置	4000	G4-1	计量罐	VOCs	0.0006	0.00015
	4000			氮氧化物	0.0006	0.00015
	4000	G4-2		HCl	0.0006	0.00015
	4000	G4-3	投料	VOCs	0.0838	0.02095
	4000			氮氧化物	0.0006	0.00014
	4000			粉尘	0.0315	0.00788
	4000	G4-4		HCl	0.0006	0.00015

装置名称	工序排放时间(h/a)	废气编号	产生工段	污染物名称	有组织废气产生量	产生速率(kg/h)
	4000	G4-5	搅拌	粉尘	0.0342	0.00855
	4000			VOCs	0.0884	0.02211
	4000			氮氧化物	0.0006	0.00015
	4000	G4-6	搅拌	HCl	0.0006	0.00015
	4000	G4-7	投料	VOCs	0.0941	0.02354
	4000			粉尘	0.0027	0.00068
	4000	G4-8	投料	粉尘	0.126	0.0315
	4000	G4-9	搅拌	VOCs	0.1878	0.04695
	4000			氮氧化物	0.0006	0.00015
	4000			HCl	0.0006	0.00015
	4000	G4-10	检测	VOCs	0.0178	0.00445
	4000			氮氧化物	0.0001	0.00001
	4000			HCl	0.0001	0.00001
	4000	G4-11	包装	VOCs	0.1779	0.04448
	4000			氮氧化物	0.0006	0.00014
	4000			HCl	0.0006	0.00014
MiNi 高反射基板材料 生产装置	5280	G5-1	计量罐	粉尘	0.0158	0.00298
	5280	G5-2	投料	粉尘	0.0158	0.00298
	5280	G5-3	投料	粉尘	0.0032	0.0006
	5280			丙酮	0.0021	0.00039
	5280			二甲苯	0.0021	0.00039
	5280	G5-4	计量罐	粉尘	0.0032	0.0006
	5280	G5-5	配制	丙酮	0.0022	0.00041
	5280			二甲苯	0.0022	0.00041

装置名称	工序排放时间(h/a)	废气编号	产生工段	污染物名称	有组织废气产生量	产生速率(kg/h)
	5280	G5-6	计量罐	粉尘	0.1627	0.03082
	5280	G5-7	搅拌	丙酮	0.0022	0.00041
	5280			二甲苯	0.0022	0.00041
	5280	G5-8	检测	丙酮	0.0002	0.00004
	5280			二甲苯	0.0002	0.00004
	5280	G5-9	包装	丙酮	0.0021	0.00039
	5280			二甲苯	0.0021	0.00039
25000m ² /a 高亮镀膜 电子玻璃生产装置	2000	G6-1	清洗、烘干	VOCs	0.285	0.1425
	2000	G6-2	镀膜	VOCs	0.2025	0.10125
甲类罐区	7200	/	储存	VOCs	0.6669	0.093
危废仓库	7200	/	危废储存挥发	VOCs	0.486	0.068
污水站	7200	/	污水处理	氨	1.6279	0.3083
				硫化氢	0.023	0.0044
				臭气浓度	/	/
实验室	2400	/	实验	粉尘	0.0648	0.027
				VOCs	0.1296	0.054

考虑不同生产组合条件下的最不利情况，得到各排气筒污染因子的最大排放速率、最大排放浓度，具体见表 3.7.1-2。

表 3.7.1-2 本项目有组织大气污染物排放状况表

排气筒编号	排气量 (m³/h)	污染物产生情况				治理措施	去除率 (%)	污染物排放情况				排放标准		排放源参数		
		污染物名称	产生浓度 (mg/m³)	最大速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			污染物名称	最大浓度 (mg/m³)	最大速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)
1#	28000	VOCs	35.1982	0.9855	5.2037	水喷淋+碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附	90	VOCs	3.5198	0.0986	0.52037	60	3	15	0.85	25
		DMF	0.1759	0.0049	0.026		90	DMF	0.0176	0.0005	0.0026	30	0.54			
		氮氧化物	0.1197	0.0034	0.0177		96	氮氧化物	0.0048	0.0001	0.0007	100	0.47			
		HCl	0.1197	0.0034	0.0177		90	HCl	0.0120	0.0003	0.00177	10	0.18			
		丙酮	0.2476	0.0069	0.0366		90	丙酮	0.0248	0.0007	0.00366	40	1.3			
		二甲苯	0.0717	0.0020	0.0106		90	二甲苯	0.0072	0.0002	0.00106	40	0.72			
		氨	8.5	0.3083	1.6279		90	氨	1.1011	0.0308	0.1628	/	4.9			
		硫化氢	0.12	0.0044	0.023		90	硫化氢	0.0156	0.0004	0.0023	/	0.33			
		臭气浓度	4000	/	/		90	臭气浓度	400	/	/	1500	/			
3#	5000	粉尘	9.1428	0.0457	0.2414	脉冲式布袋除尘器	98	粉尘	0.1829	0.0009	0.0048	20	1	15	0.35	25
4#	5000	粉尘	31.5341	0.1577	0.8325		98	粉尘	0.6307	0.0032	0.0167	20	1	15	0.35	25
2#	6000	粉尘	5.0	0.0270	0.0648	两级活性炭吸附	90	粉尘	0.4500	0.0027	0.00648	20	1	15	0.4	25
		VOCs	10.	0.0540	0.1296		90	VOCs	0.90	0.0054	0.01296	60	3			

3.7.1.1.2 无组织废气

考虑不同生产组合条件下的最不利情况，得到本项目无组织废气各污染因子的产生及排放情况具体见表 3.7.1-3。

表 3.7.1-3 本项目各生产工段无组织废气排放情况

生产装置	废气编号	污染源位置	污染物	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	面源面积(m ²)	面源高度(m)
AR 项目生产装置	G01'-3	投料口	VOCs	0.00071	0.00089	1099	6
	G01'-4		VOCs	0.0002	0.00025		
	G01'-7	投料口	VOCs	0.00144	0.0018		
			粉尘	0.00144	0.0018		
	G1'-3	投料口	VOCs	0.00084	0.00105		
			氮氧化物	0.04229	0.01748		
	G1'-4	投料口	HCl	0.00029	0.00012		
			粉尘	0.00029	0.00012		
HR 项目生产装置	G02'-1	粗磨	VOCs	0.00137	0.00057	963	6
			粉尘	0.0507	0.02095		
	G02'-2	细磨、分级	粉尘	0.03	0.00852		
	G02'-3	包装口	粉尘	0.03	0.00852		
	G2'-1	投料口	粉尘	0.000084	0.00003		
	G2'-2	投料口	粉尘	0.000084	0.00003		
	G2'-3	投料口	粉尘	0.00223	0.00073		
	G2'-4	投料口	粉尘	0.0001	0.00003		
AG 项目生产装置	G3'-2	投料口	VOCs	0.0102	0.00352	1099	6
			HCl	0.0036	0.00186		
			氮氧化物	0.00002	0.00001		
	G3'-4	投料口	VOCs	0.00002	0.00001		
			HCl	0.00002	0.00001		
			氮氧化物	0.00002	0.00001		
			VOCs	0.00585	0.00302		
			粉尘	0.00001	0.000004		
高亮光学镀膜液项目生产装置	G4'-3	投料口	VOCs	0.00931	0.00233	1099	6
			氮氧化物	0.000064	0.00002		
			粉尘	0.0035	0.00088		
	G4'-4	投料口	HCl	0.00002	0.00001		
			粉尘	0.0038	0.00095		
	G4'-7	投料口	VOCs	0.01046	0.00262		
			粉尘	0.0003	0.00008		
MiNi 高反射基	G5'-1	投料口	粉尘	0.00175	0.00033	963	6
	G5'-2	投料口	粉尘	0.00175	0.00033		

生产装置	废气编号	污染源位置	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
板材料 生产装置	G5'-3	投料口	粉尘	0.00035	0.00007		
			丙酮	0.00023	0.00004		
			二甲苯	0.00023	0.00004		
	G5'-4	投料口	粉尘	0.00035	0.00007		
	G5'-6	投料口	粉尘	0.01808	0.00342		
25000m ² /a 高亮镀膜电子玻璃	G6'-1	清洗	VOCs	0.03	0.0075	963	6
	G6'-2	镀膜	VOCs	0.0225	0.01125		
甲类罐区	/	储存	VOCs	0.0351	0.005	609	/
危废仓库	/	危废储存挥发	VOCs	0.054	0.0068	107	6
污水站	/	污水处理	氨	0.0857	0.0162	/	/
			硫化氢	0.0012	0.0002		
实验室	/	实验	粉尘	0.0072	0.003	/	/
			VOCs	0.0144	0.006		

表 3.7.1-4 本项目无组织废气排放状况表

污染源位置	污染物名称	污染物产生量(t/a)	污染物排放量(t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
生产车间一	粉尘	0.0171	0.0171	0.0024	1099	6
	VOCs	0.0709	0.0709	0.0098		
	DMF	0.0003	0.0003	4.17×10^{-5}		
	氮氧化物	0.00033	0.00033	4.58×10^{-5}		
	HCl	0.00032	0.00032	4.44×10^{-5}		
	丙酮	0.00034	0.00034	4.72×10^{-5}		
	二甲苯	0.00004	0.00004	5.56×10^{-6}		
生产车间二	粉尘	0.0925	0.0925	0.0129	963	6
	VOCs	0.0525	0.0525	0.0073		
罐区	VOCs	0.0351	0.0351	0.0049	609	/
危废仓库	VOCs	0.054	0.054	0.0075	107	/
实验室	粉尘	0.0216	0.0216	0.009	/	/
	VOCs	0.0648	0.0648	0.027	/	/
污水处理站	氨	0.0857	0.0857	0.0162	/	/
	硫化氢	0.0012	0.0012	0.0002	/	/

3.7.1.2 非正常工况下废气源强及排放情况

在分析本项目生产工艺的基础上可知，本项目非正常工况主要有以下 4 类：

（1）污染防治措施及装置出现故障

废气：本项目废气处理装置除尘装置、喷淋装置若发生故障，将有可能造成废气超标排放。

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

（2）生产装置出现故障

此类工况出现的原因主要有：工艺参数控制不严格、物料搅拌不均匀、冷却系统效率下降等。

废气：冷却系统效率下降时，会引起气相物料冷凝效率下降，气体大量挥发损失，污染环境。

固废：如发生生产装置故障情况，需停产对设备内部进行清理。并将产生的固废及时委托有资质单位处理。

（3）开停车工况

开停车时因反应釜参数控制不稳定、物料搅拌不均匀、污染物排放控制措施达不到应有效率等原因导致污染物产生和排放异常。

（4）突发事件

突发性事故可因管理不善、设备检修等内部因素引起，具体表现为意外负荷突跳闸，仪表失灵导致操作失控、误操作等，也可因突然断电等引起，最严重的后果是生产无法正常进行，导致反应物料大量溢出反应系统等。

本次考虑废气处理装置效率未达到设计参数时的非正常工况污染物排放情况。本项目非正常工况下废气源强见下表：

表 3.7.1-5 非正常工况下废气产生源强

废气处理系统	污染物名称	事故状况	排放速率(kg/h)	排放参数		
				高度 m	直径 m	温度℃
水喷淋+碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附	VOCs	废气处理系统失效	0.9855	15	0.85	25
	DMF		0.0049			
	氮氧化物		0.0034			
	HCL		0.0034			
	丙酮		0.0069			
	二甲苯		0.0020			
	氨		0.3083			
	硫化氢		0.0044			
两级活性炭吸附	粉尘	废气处理系统失效	0.027	15	0.4	25
	VOCs		0.054			
脉冲式布袋除尘器	粉尘	废气处理系统失效	0.0457	15	0.35	25
脉冲式布袋除尘器	粉尘		0.1577	15	0.35	25

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

3.7.2 废水污染源强及排放情况

3.7.2.1 废水污染物源强

本项目建成后废水产生源强见下表 3.7.2-1。

表 3.7.2-1 本项目建成后废水产生源强汇总

废水名称	废水量 (t/a)	污染物产生情况			处理方式及排放去向
		污染物名称	浓度(mg/L)	产生量 (t/a)	
生活污水	3150	COD	400	1.26	接管至常州民生环保科技有限公司集中处理
		SS	300	0.945	
		NH ₃ -N	25	0.07875	
		TP	5	0.01575	
		TN	35	0.11025	
纯水机排水	3010	COD	50	0.1505	
		SS	50	0.1505	
设备冷却循环废水	96	COD	50	0.0025	
		SS	50	0.0025	

废水名称	废水量 (t/a)	污染物产生情况			处理方式及 排放去向
		污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
初期雨水	5240	COD	100	0.524	经收集后排至厂内污水处理装置预处理，达到纳管标准后接管至常州民生环保科技有限公司中水回用装置，统一处理。
		SS	50	0.262	
		NH ₃ -N	10	0.0524	
		石油类	50	0.262	
生产车间一设备及地面冲洗水	3233	COD	13365	43.209	
		TN	60.8	0.1966	
		NH ₃ -N	38.4	0.1241	
		TP	2.42	0.0078	
		石油类	42.6	0.1377	
		SS	190	0.6143	
		阴离子表面活性剂	23.8	0.0769	
生产车间二设备及地面冲洗水	2761	COD	6040	16.6764	
		TN	8	0.0221	
		NH ₃ -N	5.93	0.0164	
		TP	0.12	0.0003	
		石油类	2.33	0.0064	
		SS	405	1.1182	
		阴离子表面活性剂	1.36	0.0038	
分析化验水	22	COD	14375	0.31625	
		TN	1.28	0.00003	
		NH ₃ -N	0.756	0.00002	
		TP	0.444	0.00001	
		石油类	9.32	0.00021	
		SS	18.5	0.00041	
		阴离子表面活性剂	6.07	0.00013	
包装桶清洗废水	1500	COD	7000	10.5	
		SS	50	0.075	
		TN	8	0.012	
		SS	50	0.18	
喷淋塔废水	144	COD	5961	0.8584	
		SS	50	0.0072	
		TN	8	0.00115	

3.7.2.2 废水污染防治措施

生活污水经化粪池预处理后与循环冷却水排水、纯水机排水一起接入生活污水管网，最终接管至常州民生环保科技有限公司集中处理。

设备及地面冲洗废水、分析化验水、包装桶清洗废水、喷淋塔废水、初期雨水收集后进入厂区污水站处理，最终达标接管至常州民生环保科技有限公司中水处理装置集中处理。

后期雨水经雨水管道收集排入附近市政雨水管网。

3.7.2.3 废水污染物排放情况

本项目建成后废水排放情况见表 3.7.2-2、表 3.7.2-3、表 3.7.2-4。

表 3.7.2-2 本项目水污染物排放情况

废水种类	污染物产生情况（预估）				治理措施	污染物排放情况（预估）			民生中水装置接管标准（mg/L）	排放去向
	废水量（m³/a）	污染物名称	浓度（mg/L）	产生量（t/a）		废水量（m³/a）	出水浓度（mg/L）	排放量（t/a）		
生产废水、初期雨水	12900	pH	4~7		酸化水解+厌氧池+反硝化+硝化+二沉池+混凝沉淀池	12900	6~9	/	6~9	出水接管至民生环保中水回用处理装置集中处理
		COD	5896	72.0841			190	2.4510	800	
		SS	137	2.0771			14	0.1806	400	
		NH ₃ -N	12	0.1929			1.2	0.0155	50	
		TN	14	0.2318			0.6	0.0077	75	
		TP	0.5	0.0082			0.06	0.0008	10	
		石油类	25	0.4064			0.5	0.0065	20	

表 3.7.2-3 本项目生活废水污染物排放情况

废水种类	污染物产生情况				治理措施	污染物排放情况			接管标准（mg/L）	排放去向
	废水量（m³/a）	污染物名称	浓度（mg/L）	产生量（t/a）		废水量（m³/a）	浓度（mg/L）	排放量（t/a）		
生活污水	3150	pH	7-8		化粪池预处理	3150	6-9		6-9	接管至常州民生环保科技有限公司集中处理
		COD	400	1.26			320	1.008	500	
		SS	300	0.945			300	0.945	400	
		NH ₃ -N	25	0.0788			25	0.0788	35	
		TN	35	0.1103			35	0.1103	40	
		TP	3	0.0095			3	0.0095	4	

表 3.7.2-4 本项目清下水污染物排放情况

废水种类	污染物产生情况				治理措施	污染物排放情况			接管标准 (mg/L)	排放去向
	废水量 (m³/a)	污染物 名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		废水量 (m³/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
清下水（纯水机排水、设备冷却循环废水）	3106	pH	6-9		/	3106	6-9		6-9	接管常州民生环保科技有限公司集中处理
		COD	50	0.153			50	0.153	500	
		SS	50	0.153			50	0.153	400	

3.7.3 固废污染源强及排放情况

本项目固体废物主要有职工的生活垃圾、废包装袋、废包装桶、废玻璃、污水处理区污泥、废活性炭、废劳保用品、废矿物油、实验室废物、不合格产品等。

生活垃圾：本项目职工 100 人，全年工作 300 天，生活垃圾每人每天产生量以 0.5kg 计，则营运期产生的生活垃圾为 15t/a，收集后由环卫部门统一处理。

废包装袋：本项目部分原辅料采用塑料包装袋包装，废原料包装袋产生量约 5t/a，收集后综合利用。

原料包装桶：本公司原料使用后产生的所有原料包装桶约 6000 个/年，其中部分由供应商回收，用于相应原辅料的灌装，约 1300 个。其余在包装桶周转过程产生的废包装作危废处理。经估算，年产生废包装桶量约 100t/a。

成品包装桶：本公司增透光学镀膜液（AR）产品、增反射光学陶瓷釉料（HR）产品、防眩光学镀膜液（AG）产品、MINI 高反射基板材料及高亮光学镀膜液涉及小规模桶装形式出售，成品包装桶使用量约 87.5 万只/年，由客户自带或由宸光科技提供，其中有 30 万只回收，清洗后可用于成品包装，；其余随液体产品一起由客户自行妥善处置不回收。

废玻璃：本项目生产过程中所产生的废玻璃制物品属于一般固废，可回收利用，经估算，产生废玻璃约 3000m²/a。

废活性炭：本项目一共有 6 套活性炭吸附箱，其中风量 28000m³/h 活性炭箱有 2 套，单套活性炭使用量为 1.9t，4 套使用量 7.6t，活性炭更换周期为 36 天，故每年至少更换 10 次，一年共 76t 废活性炭；风量 6000m³/h 活性炭箱有 2 套，1 套活性炭使用量为 0.41t，1 套使用

量 1.4t，活性炭更换周期为 48 天，故每年更换 7 次，每次 1.81t，一年共 12.67t 废活性炭；综上，企业活性炭吸附装置吸附的有机废气量约为 2t，故每年产生的废活性炭 90.67t，作危废委托有资质单位进行处置。

污水处理区污泥：本项目将污水处理区物化产生的污泥，与生化产生的污泥打入污泥池进行进一步浓缩后，送至板框压滤机进行脱水处理，脱水后的污泥外运送至有资质的单位进行处理，此过程产生污泥约 22t/a，产生的压滤液经新增收集池收集后回流至收集池进行二次处理。

废劳保用品：员工操作过程中佩戴的劳保用品上会沾染部分原辅料，地面清洁会产生废拖把，经估算产生量约 1t/a，作危废委托有资质单位处置。

废机油：本项目在设备检修、维护时会产生废机油，经估算企业每年使用 3 吨。

实验室废物：实验室产生的废物主要包括废试剂瓶、废液等。经估算，分析实验室产生的废试剂瓶约 0.05t/a，配置废液约 0.1t/a，作危废委托有资质单位处置。

不合格产品：本项目产品检测过程中会产生少量不合格品（包括不合格丙烯酸树脂乳液、不合格增透光学镀膜液、不合格增反射光学陶瓷釉料、不合格防眩光学镀膜液、不合格高亮光学镀膜液、不合格 MiNi 高反射基板材料产品），经估算本项目不合格产品约 19.941t/a。

过期产品：不合格产品产量按照产品的 1% 计算，作报废处理，综合前文工程分析作报废处理的不合格品约 195t/a，委托有资质单位处置。

① 固体废物属性判定

综合上述工艺流程及生产运营过程中的副产物产生情况，根据《固体废物鉴别标准通则》的规定，判断其是否属于固体废物，给出判定依据及结果，见下表 3.7.3-1。

②固体废物产生情况汇总

本项目营运期产生的固体废物的名称、类别、属性、和数量等情况见下表 3.7.3-1。

表 3.7.3-1 建设项目副产物判别表

序号	名称	来源	形态	主要成分	产生量 t/a	判别种类		
						固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	员工生活	固	垃圾	15	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2	废包装袋	原料包装	固	包装袋	5	√	/	
3	废包装桶	原料包装	固	沾染原料	100	√	/	
4	废试剂瓶	试剂包装	固	沾染试剂	0.05	√	/	
5	污泥	废水处理	固	污泥	22	√	/	
6	废劳保用品	劳保	固	废抹布手套、拖把等	1	√	/	
7	废不合格品	检测	液	有机物	19.941	√	/	
8	过期产品	/	液	有机物	195			
9	实验室废液	检测	液	有机物	0.1	√	/	
10	废活性炭	废气处理	固	有机物	90.67	√	/	
11	废玻璃	生产	固	/	3000m ²	√	/	
12	废机油	设备检修、维护	液	有机物	3	√	/	

表 3.7.3-2 营运期固体废物分析结果汇总表

序号	名称	来源	属性	主要成分	鉴别方法	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
1	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	垃圾	《国家危险废物名录》 (2021)	/	/	15
2	废玻璃	玻璃生产	一般固废	/		/	/	3000m ² /a
3	废包装袋	原料包装	危险废物	沾染原料		HW07	398-005-07	5
4	废包装桶	原料包装		沾染原料		HW49	900-041-49	100
5	废试剂瓶	试剂包装		沾染试剂		HW49	900-041-49	0.05
6	污泥	废水处理		污泥		HW08	900-210-08	22
7	废劳保用品	劳保		废抹布手套、拖把等		HW49	900-041-49	1
8	废不合	检测、		有机物		HW49	900-039-49	19.941

序号	名称	来源	属性	主要成分	鉴别方法	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
	格品	生产						
9	过期产品	/		有机物		HW49	900-039-49	195
10	实验室废液	清洗		有机物		HW49	900-041-49	0.1
11	废活性炭	蒸馏		有机物		HW49	900-041-49	90.67
12	废机油	设备检修、维护		有机物		HW08	900-249-08	3

表 3.7.3-3 建设项目危险废物产生情况汇总表

危废名称	危废代码	产生量 t/a	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废包装袋	398-005-07	5	固	沾染原料	有机物	1d	T/In	暂存于规范化危废暂存间，委托有资质单位定期清运处置
废包装桶	900-041-49	100	固	沾染原料	有机物	1d	T/In	
废试剂瓶	900-041-49	0.05	固	沾染试剂	有机物	1d	T/In	
污泥	900-210-08	20	固	污泥	有机物	1d	T，I	
废劳保用品	900-041-49	1	固	废抹布手套、拖把等	有机物	1d	T/In	
废不合格品	900-039-49	19.941	液	有机物	有机物	1d	T/In	
过期产品	900-039-49	195	液	有机物	有机物	1d	T/In	
实验室废液	900-041-49	0.1	液	有机物	有机物	1d	T/In	
废活性炭	900-041-49	90.67	液	有机物	有机物	1d	T/In	
废机油	900-249-08	3	液	有机物	有机物	1d	T/In	
合计		436.761	/					

3.7.4 噪声污染源强及排放情况

本项目公用工程的噪声主要来自于水泵、风机等，噪声主要为机械运转噪声和空气动力性噪声，噪声源强见表 3.7.4-1。企业采取消音、减震、隔声、厂房屏蔽和绿化等综合措施控制厂界噪声达标排放。

表 3.7.4-1 本项目噪声污染物源强表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	空压机	300Nm ³ /h, 出气 0.8MPa,DMV-75G	-17	150	3	85	选用低噪声设备机, 并进行隔声、减震	8:30-17:30
2	循环水冷却塔	200m ³ , 5°温差	63	109	3	85		
3	真空泵	/	-55	193	3	80		

表 3.7.4-2 本项目噪声污染物源强表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间一	风机	4-72-8C, Q=28000m ³ /h	85	选用低噪声设备, 并进行隔声、减震	-76	153	3	3	84	8:30-17:30	≥25dB	60	/
2	生产车间二	分散釜	DN1200*1400*8, V=2m ³ , 电机+搅拌(110kw)	80		3	167	20	3	78			55	/
3		研磨机	ZYTR,260KG/h(22kw)	80		3	167	8	3	78			55	/
4		风机	2*4-72-4A, Q=6000m ³ /h	85		18	160	4	3	84			60	/

注：以上表格中的空间相对位置是以厂区右下角为原点建立的直角坐标系，原点：“0，0”。

3.7.5 污染物产生及排放情况汇总

本项目废气产生及排放情况汇总见表 3.7.5-1。

表 3.7.5-1 本项目“两本账”汇总情况

类别	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
有组织废气	VOCs	5.3333	4.8000	0.5333
	DMF	0.026	0.0234	0.0026
	氮氧化物	0.0177	0.0170	0.0007
	HCl	0.0177	0.0159	0.0018
	丙酮	0.0366	0.0329	0.0037
	二甲苯	0.0106	0.0104	0.0002
	氨	1.6279	1.4651	0.1628
	硫化氢	0.023	0.0207	0.0023
	粉尘	1.1387	1.1107	0.0280
无组织废气	VOCs	0.2773	0	0.2773
	DMF	0.0003	0	0.0003
	氮氧化物	0.00033	0	0.00033
	HCl	0.00032	0	0.00032
	丙酮	0.00034	0	0.00034
	二甲苯	0.00004	0	0.00004
	氨	0.0857	0	0.0857
	硫化氢	0.0012	0	0.0012
	粉尘	0.1312	0	0.1312
生产废水、初期雨水	废水量 (m³/a)	12900	0	12900
	COD	72.0841	69.6331	2.4510
	SS	2.0771	1.8965	0.1806
	NH ₃ -N	0.1929	0.1731	0.0198
	TN	0.2318	0.2219	0.0099
	TP	0.0082	0.0072	0.001
	石油类	0.4064	0.3981	0.0083
清下水（纯水机排水、设备冷却循环废水）	COD	0.153	0	0.153
	SS	0.153	0	0.153
生活污水	COD	1.26	0.252	1.008
	SS	0.945	0	0.945
	NH ₃ -N	0.0788	0	0.0788
	TN	0.1103	0	0.1103
	TP	0.0095	0	0.0095
固废	危险固废	436.761	436.761	0
	一般固废	3000m²/a	3000m²/a	0
	生活垃圾	15	15	0

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查概况

4.1.1 地理位置

本项目位于常州滨江经济开发区新材料产业园内。常州市位于江苏省南部，长江三角洲太湖平原西北部，沪宁铁路中段，北临长江，东南濒临太湖，西南衔溇湖，环抱常州市区。东邻江阴、锡山，南接宜兴，西毗金坛、丹阳，与扬中、泰兴隔江相望。陆路距南京 130km，距上海 180km。

春江街道，位于长江之滨，北枕长江，东接江阴市，南临沪宁高速公路，西至常州大外环，于 2003 年 10 月由原魏村、安家、百丈和圩塘 4 个镇合并成立，为常州地区第一大镇。

4.1.2 地形、地貌

常州市地貌类型属高沙平原，山丘平圩兼有。市区属长江下游冲积平原，地势平坦，西北部较高，略向东南倾斜，地面标高一般在 6-8 米（吴淞基面）。建设项目地处长江中下游冲击平原，地质平坦，地质构造属于扬子古陆东端的下扬子白褶带，地势西北高，东南低。

本项目所在地位于常州市新北区春江街道北部，属农村平原，地势平坦，河网密布。自然地平面标高 2.6-3.6 米（青岛高程）。据区域地质资料，该地区属长江三角洲沉积，第四季以来该区堆积了 160-200 米的松散沉积物，地貌单元属冲积平原。该地区的地震基本烈度为 6 度。

4.1.3 气象气候

常州市属北亚热带季风区，又处于长江和太湖、溇湖之间，水气调节适宜，四季分明，气候湿润，雨量充沛，日照充足，无霜期长，据气象统计资料，区域多年平均气温 16.7℃，极端最高气温 40.4℃，

极端最低气温-9.5℃，历年1月份平均气温3.4℃，历年7月份平均气温29.1℃，历年最长日照数2236.5h，历年最短日照数1679.8h，历史平均相对湿度74.6%，历年最大相对湿度78.0%，历年最小相对湿度69.0%；历史平均降雨量1203.3mm，历年极端最大降雨量2251.9mm，历年极端最小降雨量841.6mm，多年平均风速2.5m/s。

4.1.4 水文特征

常州市新北区春江街道水网密布，水系发达，长江在春江街道北部通过，境内主要南北向河道有德胜河、剩银河、桃花港、小龙港等，由德胜河向东延伸的河浜有丰收河、白龙河、友谊河、建新河、三里河、济农河等，另外还有通江的南北向河道浜德中沟、新澡港河、临江中沟等河流，主要河流的水文特征如下文所述，其余河流长度一般在2~4公里，水位1.4~3.2米。

项目所在地水系图见图4.1-1。

(1) 长江

长江常州段上起丹阳市交界的新六圩，下迄与江阴市交界的老桃花港，沿江岸线全长为16.35km。其中：孢子洲夹江（新六圩至德胜河口）长8.25km，禄安洲夹江（德胜河口至老桃花港）长4.18km，水面宽约500m。

本江段属长江下游感潮河段，潮汐为非正规半日浅海潮，每天两次涨潮，两次落潮，平均潮周期为12小时26分，潮波已明显变形，落潮历时大大超过涨潮历时。据江阴肖山潮位站的不完全统计，平均涨潮历时约3小时41分，落潮平均历时约为8小时45分。通常认为长江以江阴为河口区潮流界，实际上潮流界是随着上游径流量和下游潮差等因素不断变动。因此本江段在部分时间（主要是平水期，枯水

期)会发生双向流动;因长江径流是主要的动力因素,单向下泄还是主要的。

据长江潮区界以上大通水文站统计,最大洪峰流量 $92600\text{m}^3/\text{s}$ (1954年8月2日),最小枯季流量 $4620\text{m}^3/\text{s}$ (1979年1月31日)。多年平均流量约 $30000\text{m}^3/\text{s}$ 丰、平、枯期平均流量分别为 $68500\text{m}^3/\text{s}$ 、 $28750\text{m}^3/\text{s}$ 和 $7675\text{m}^3/\text{s}$ 。

(2) 德胜河

德胜河自北向南横穿春江街道,全长约 19.2km ,全年平均流量 $35.8\text{m}^3/\text{s}$,流速 $0.26\text{m}/\text{s}$ 。

(3) 澡港河

澡港河位于武澄锡地区西部,常州市境内,北通长江,南接大运河,水源丰富,正常流向自北向南流入京杭大运河,汛期受下游水位顶托出现逆流或滞流。

新澡港河是澡港河的新开河段,属六级航道、河底宽 20m 、顶宽 50m ,最宽处 68m 。最大流量 $205\text{m}^3/\text{s}$,95%保证率流量为 $1.27\text{m}^3/\text{s}$,枯水期最小水深 2.1m 。新澡港河属感潮河道,水流双向流动。

(4) 桃花港

桃花港河道高程 1m ,河道宽度 $8\sim 10\text{m}$,河岸坡度 $1:2$ 。主要由长江水补给,河流平均流速约为 $0.3\text{m}/\text{s}$,由北向南流入运河。

(5) 小龙港河

小龙港河位于新北区春江街道,北起长江,南接友谊河,规划河长 7.6km ,年最大流量 $19\text{m}^3/\text{s}$,目前 S338 附近约 1km 河道尚未开通。河道功能为排涝、供水。

沿江水利工程调查见表 4.1-1。

表 4.1-1 沿江水利工程调查表

闸名	闸性质	尺寸			设计流量 (m³/s)		备注
		闸宽 (m)	闸低 高程 (m)	闸孔数 (个)	平均灌 溉流量	排涝 流量	
魏村闸	船闸、节制闸	24.0	0	3	300	300	吴淞 基面
圩塘闸	节制闸	12.2	0.5	2	22	80	

4.1.5 水生生态

本地区长江段有经济鱼类 50 多种，总鱼类组成有 120 多种，渔业资源丰富，具有丰富的水生生物资源。本江段属国家保护动物有 6 种，其中属于国家一级保护的珍稀动物有白鳍豚、中华鲟、白鲟；属于二级保护的种类有江豚、胭脂鱼和花鳗鲡。

4.1.6 陆生生态

本地区植物类型主要有栽培植被、山地森林植被、沼泽植被和水生植被四种植被类型。

本地区为农业垦作区，有大面积的农业栽培植物，主要农作物品种有小麦、水稻、油菜、棉花、大麦等，按季播种，多为一年两作，以稻麦两熟为主。山地森林植被包括针叶林、落地阔叶林、常绿针叶落叶阔叶混交林、竹林、灌丛等。沼泽植被主要优势品种有草、芦苇、芦竹、荻和垂穗苔草等，在整个江滩上分段分片镶嵌分布，对防泄固堤起重要作用。水生植被是非地带性植被，分布零散，发育不良。

本地区野生动物随着工业发展和经济开发，无论数量和种类都逐渐减少，现仅有少量野兔、蛇等小动物。

4.2 环境现状调查与评价

4.2.1 大气环境质量现状监测与评价

4.2.1.1 空气质量达标区判定

根据 2021 年常州市环境空气质量区域点监测数据，判定项目所在区域新北区属于不达标区，区域空气质量现状评价结果见表 4.2.1-1：

表 4.2.1-1 常州市区空气环境现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标倍 数	达标情 况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	/	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	5-21	150	100	达标
NO ₂	年平均质量浓度	35	40	/	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	6-110	80	98.1	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	61	70	/	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	9-187	150	98.7	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	39	35	/	超标
	24 小时平均第 95 百分位数	5-131	75	94.4	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1200	4000	100	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数	167	160	82.7	超标

注：常州市区空气环境质量数据不含溧阳市、金坛区监测数据。

根据大气基本污染物的监测结果，2021 年常州市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、颗粒物年均值和一氧化碳 24 小时平均值均达到环境空气质量二级标准；细颗粒物年均值和臭氧日最大 8 小时滑动均值均超过环境空气质量二级标准，因此判定为非达标区。

常州市目前尚未制定大气环境质量限期达标规划，《市政府关于印发<2021 年常州市深入打好污染防治攻坚战工作方案>的通知》（常政发（2021）21 号）工作目标之一：环境空气质量持续改善，完成省下发的约束性指标，PM_{2.5} 浓度工作目标 40 微克/立方米，优良天数比率工作目标 80.7%，氮氧化物和 VOCs 排放量较 2020 年分别削减 8%以上和 10%以上。：

①深入推进 VOCs 治理：有序推进各类涉 VOCs 产品质量标准 and 要求的推广实施和执行；完成涉 VOCs 各类园区、企业集群的排查整治及 VOCs 储罐排查治理，做好相应台账资料和管理信息登记；开展工程机械、交通工具（汽车、摩托车、自行车总成及零部件）制造行业排查整治。

②深化重点行业污染治理：10月底前，中天钢铁、申特钢铁、东方特钢完成全流程超低排放改造和评估监测，推动3家水泥企业完成超低排放改造工作：推进燃煤、燃气、生物质锅炉和工业炉窑的超低排放改造工作：开展重点废气排放企业提升整治：继续开展铸造行业产能清理和综合整治。

③实施精细化扬尘管控：全市降尘量年均值不高于3.8吨/平方千米·月：严控各类工地、道路、码头堆场等重点区域扬尘污染，确保码头堆场和工地扬尘治理全覆盖：逐步扩大渣土白天运输，对重点区域每月开展1次以上渣土车夜间运输集中整治，严厉查处非法运输、抛撒滴漏、带泥上路、冒黑烟等违法行为，并公开处理结果。

④全面推进生活源治理：强化餐饮油烟监管，重点单位安装在线监控。

⑤加强移动源污染防治：加快机动车结构升级，强化机动车监管：全面开展在用柴油车等各类机动车监督抽测；加强船舶和非道路移动机械污染防治；推进陆上和水上加油站、储油库油气回收在线监控建设，开展油气回收设施检查。

⑥加强重污染天气应对：完成省定春夏季、秋冬季阶段性空气质量改善目标。

⑦开展重点区域排查整治：充分发挥热点网格精准溯源系统作用，建立健全工作机制，对网格报警问题实施报警、巡查、处置、反馈、复核的闭环管理工作流程，有效提升污染源管控水平。

采取以上措施后，常州市环境空气质量将得到持续改善。

4.2.1.2 其他污染物环境质量现状

(1) 其他污染物补充监测点位基本信息

本项目设置 1 个监测点位了解其他污染物，其他污染物补充监测点位基本信息见表 4.2.1-2。

表 4.2.1-2 大气监测点位表

监测点编号	名称	方位	距厂界最近距离
1#	项目所在地	/	/

(2) 监测因子、监测时间

本项目大气监测因子、监测时间见表 4.2.1-3。

表 4.2.1-3 本项目大气监测项目、时间和频次

监测点位	监测项目	监测时间
项目所在地	硫化氢、氯化氢、非甲烷总烃、氨、氮氧化物、臭气浓度、	委托监测，中科阿斯迈(江苏)检验检测有限公司有限公司, 2022.8.1~2022.8.07, (2022)ZKASM(气)字第(0237)-号

(3) 监测频次

连续监测 7 天，每天 4 次，每次采样时间不少于 45min。

(4) 采样及分析方法

采样和分析方法按照国家环保局颁发的《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》的有关规定和要求进行。

(5) 其他污染物环境质量现状

其他污染物环境质量现状监测结果见表 4.2.1-4。

表 4.2.1-4 评价区域大气环境质量现状监测结果

监测点	项目	小时平均浓度 (mg/m ³)			日均浓度 (mg/m ³)			达标情况
		浓度范围	最大超标倍数	超标率 (%)	浓度范围	最大超标倍数	超标率 (%)	
项目所在地 (1#)	硫化氢	ND	/	0	/	/	/	达标
	氯化氢	0.179	/	0	/	/	/	达标
	氨	ND	/	0	/	/	/	达标
	氮氧化物	0.005-0.132	/	0	/	/	/	达标
	臭气浓度	<10	/	0	/	/	/	达标
	非甲烷总烃	1.48-1.85	/	0	/	/	/	达标

注：“ND”表示未检出。

根据大气基本污染物的监测结果，本项目所在地新北区为不达标区，其他污染因子硫化氢、氯化氢、氨、氮氧化物、臭气浓度、非甲

烷总烃的最大浓度占标率均小于 1，能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《大气污染物综合排放标准详解》推荐标准、前苏联标准及计算标准。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

4.2.2.1 地表水环境质量现状监测

（1）监测断面的布设

本次地表水环境质量现状引用江苏久诚检验检测有限公司《常州永越机电科技有限公司》监测数据。

监测断面和监测因子具体见表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 地表水环境监测断面具体位置一览表

断面编号	水系名称	断面布设位置	监测因子	功能类别
W1	长江	排口上游 500m	pH、化学需氧量、NH ₃ -N、TP	II类
W2		排口下游 1500m		

（2）监测项目

水质现状监测项目为：pH、化学需氧量、NH₃-N、TP。

（3）监测时间及频率、采样及分析方法

监测时间为 2021 年 2 月 18 日至 2 月 20 日；连续监测 3 天，每天上、下午各 1 次。

（4）采样及分析方法

按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）中有关规定和《水和废水监测分析方法》（第四版）的进行。

（5）水质监测结果

监测结果见表 4.2.2-2。

表 4.2.2-2 长江水质监测结果汇总一览表（单位：mg/L）

断面编号	采样日期		监测因子（单位：mg/L）			
			pH	COD	NH ₃ -N	总磷
W1	2021.2.18	第一次	7.79	12	0.485	0.06
		第二次	7.79	11	0.46	0.06
	2021.2.19	第一次	7.78	12	0.496	0.07
		第二次	7.77	10	0.479	0.06
	2021.2.20	第一次	7.75	11	0.482	0.06
		第二次	7.74	10	0.49	0.06
W2	2021.2.18	第一次	7.76	9	0.49	0.08
		第二次	7.78	10	0.471	0.08
	2021.2.19	第一次	7.79	10	0.436	0.09
		第二次	7.76	9	0.408	0.09
	2021.2.20	第一次	7.77	9	0.449	0.08
		第二次	7.88	9	0.414	0.09
标准值	II 类		6~9	15	0.5	0.1

4.2.2.2 地表水环境现状评价

（1）评价方法

水质评价采用单因子标准指数法，当水质指标的标准指数 $S_{ij} > 1$ 时，表明 i 断面处 j 项水质指标的浓度已超过了规定的标准， S_{ij} 越大，表示水质越差。标准指数具体计算方法如下所示：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{sj}}$$

式中： S_{ij} 为第 i 种评价因子在第 j 断面的单项污染指数；

C_{ij} 为该评价因子污染物的实测浓度值（mg/L）；

C_{sj} 为该评价因子相应的评价标准值（mg/L）。

对于 pH 项目，单项污染指数计算公式为：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ 为单项污染指数；

pH_j 为实测值；

pH_{sd} 为标准下限；

pH_{su} 为标准上限。

(2) 评价结果

采用水质单因子污染指数计算结果见表 4.2.2-3。

表 4.2.2-3 单因子水质污染指数 (S_{ij}) 计算结果一览表

断面编号	项目	pH	COD	NH ₃ -N	总磷
W1	浓度范围	7.74~7.79	10~12	0.46~0.496	0.06~0.07
	污染指数	0.37-0.395	0.67-0.8	0.92-0.992	0.6-0.7
	超标率 (%)	0	0	0	0
W2	浓度范围	7.76~7.88	9~10	0.408~0.49	0.08~0.09
	污染指数	0.38-0.44	0.6-0.67	0.816-0.98	0.8-0.9
	超标率 (%)	0	0	0	0

根据监测结果分析可知，各监测断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类水标准。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

4.2.3.1 声环境现状监测

(1) 监测点位

在厂区东、南、西、北厂界布设 4 个噪声监测点，测点具体位置见现状监测点位图 4.2-1。

(2) 监测频次

昼间和夜间分别监测一次。

(3) 监测项目和监测方法

测定等效连续 A 声级，按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行。

(4) 现场监测结合模型计算法

本项目位于常州滨江经济开发区新材料产业园内，周边 150m 范围内无声环境保护目标，可不采用现场监测结合模型计算法分析。

4.2.3.2 声环境现状评价

(1) 评价标准和评价方法

项目所在地按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准执行，采用与评价标准对比的方法进行评价。

（2）监测结果及评价

噪声监测委托中科阿斯迈(江苏)检验检测有限公司有限公司监测，其结果见报告(2022)ZKASM(声)字第(0237)号，监测时间是2022.8.6-2022.8.7，噪声监测结果见表 4.2.3-1。

表 4.2.3-1 噪声监测结果（单位：dB（A））

监测点位	监测阶段	监测值	标准值	达标情况
东厂界	昼间	2022.8.6	65	达标
		2022.8.7		达标
	夜间	2022.8.6	55	达标
		2022.8.7		达标
南厂界	昼间	2022.8.6	65	达标
		2022.8.7		达标
	夜间	2022.8.6	55	达标
		2022.8.7		达标
西厂界	昼间	2022.8.6	65	达标
		2022.8.7		达标
	夜间	2022.8.6	55	达标
		2022.8.7		达标
北厂界	昼间	2022.8.6	65	达标
		2022.8.7		达标
	夜间	2022.8.6	55	达标
		2022.8.7		达标

由上表可知，各厂界昼、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB12348-2008）中 3 类区域标准。

4.2.4 地下水环境质量监测与评价

1、水位

（1）监测布点及频次

地下水水质监测在厂区周边布设 5 个采样点，水位监测在厂区内及周边布设 10 个采样点，本项目地下水环境质量现状引用无锡诺信安全科技有限公司在新东化工有限公司 U1-U10 点的水位和 W1-W5 的水质历史监测数据，报告号 NX-BG-HJ-2021100601。

地下水水位监测结果见表 4.2.4-1。

表 4.2.4-1 地下水水位监测结果

检测点编号	检测点位置	水位高程 (m)
U1	新东化工有限公司	1.01
U2	龙港二路与港区北路交叉口	0.98
U3	常州华润市政工程有限公司	0.92
U4	圩塘镇	0.95
U5	G346 南	1.07
U6	圩塘轮渡西	0.94
U7	疏江路与港区中路交叉口	0.98
U8	江边污水厂北	1.13
U9	富德能源	1.11
U10	新鸿医药	1.04

2、水质

(1) 监测点位

本次地下水水质监测布设 5 个点，分别为：新东化工有限公司、龙港二路与港区北路交叉口、常州华润市政工程有限公司、圩塘镇、G346 南。

(2) 监测时间、频次

采样日期 2021 年 11 月 2 日，监测一次。

(3) 监测因子

地下水监测因子一览表见表 4.2.4-2。

表 4.2.4-2 地下水监测因子一览表

监测点位	位置	监测因子
D1	新东化工有限公司	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅
D2	龙港二路与港区北路交叉口	
D3	常州华润市政工程有限公司	
D4	圩塘镇	
D5	G346 南	

(4) 监测结果

地下水监测结果表 4.2.4-3。

表 4.2.4-3 地下水监测结果（单位：mg/L）

监测点 监测因子	新东化工有限公司		龙港二路与港区北路交叉口		常州华润市政工程有限公司		圩塘镇		G346 南	
	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别
HCO ³⁻	7.29	/	4.9	/	4.9	/	4.79	/	5	/
CO ₃ ²⁻	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
总硬度	472	IV	368	III	395	III	385	III	431	III
耗氧量	5	IV	5.02	IV	5.24	IV	5.19	IV	5.24	IV
全盐量	1430	IV	686	III	612	III	604	III	650	III
氨氮	1.2	IV	0.22	III	0.504	IV	0.22	III	0.518	IV
氰化物	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
六价铬	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
亚硝酸盐	0.919	III	0.285	III	0.199	III	0.217	III	0.255	III
硝酸盐	ND	I	0.099	I	0.12	I	0.108	I	0.129	I
氯化物	338	IV	76.5	II	53.5	II	88.5	II	65.5	II
氟化物	0.152	I	0.515	I	0.516	I	0.518	I	0.58	I
硫酸盐	148	II	100	II	79	II	123	II	92	II
氯离子	423	V	76.5	II	53.5	II	88.5	II	65.5	II
硫酸根离子	148	II	100	II	79	II	123	II	92	II
pH	7.3	I	7.4	I	7.4	I	7.5	I	7.5	I
总大肠菌群 MPN/L	70	IV	40	IV	20	IV	70	IV	20	IV
菌落总数 CFU/mL	640	IV	710	IV	760	IV	380	IV	860	IV
铅 μg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
镉 μg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
汞 μg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
砷 μg/L	10.7	I	9.6	I	7.6	I	8.8	I	8.6	I
铁	1.56	IV	0.31	IV	0.41	IV	0.44	IV	0.34	IV
锰	1.39	IV	1.17	IV	1.18	IV	1.21	IV	1.14	IV
锌	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
铜	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
钾	7.04	/	5.71	/	5.42	/	5.47	/	5.63	/
钠	360	IV	65.9	I	65.3	I	65.2	I	64.9	I
钙	146	/	128	/	125	/	125	/	125	/
镁	38.9	/	19.8	/	19.7	/	19.7	/	19.7	/
苯酚 μg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
2-氯酚 μg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I

监测点位 监测因子	新东化工有限公司		龙港二路与港区北路交叉口		常州华润市政工程有限公司		圩塘镇		G346 南	
	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别
3-甲酚 $\mu\text{g/L}$	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
2-硝基酚 $\mu\text{g/L}$	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
2,4-二甲酚 $\mu\text{g/L}$	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
2,4-二氯酚 $\mu\text{g/L}$	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
4-氯酚 $\mu\text{g/L}$	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
4-氯-3-甲酚 $\mu\text{g/L}$	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
2,4,6-三氯酚 $\mu\text{g/L}$	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
2,4-二硝基酚 $\mu\text{g/L}$	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
4-硝基酚 $\mu\text{g/L}$	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
2-甲基-4,6-二硝基酚 $\mu\text{g/L}$	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
五氯酚 $\mu\text{g/L}$	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
注：“ND”表示未检出，涉及的检出限：氰化物 0.004mg/L；六价铬 0.004mg/L；硝酸盐 0.016mg/L；铅 1 $\mu\text{g/L}$ ；镉 0.1 $\mu\text{g/L}$ ；汞 0.04 $\mu\text{g/L}$ ；锌 0.004mg/L；铜 0.006mg/L；苯酚 0.5 $\mu\text{g/L}$ ；2-氯酚 1.1 $\mu\text{g/L}$ ；3-甲酚 0.5 $\mu\text{g/L}$ ；2-硝基酚 1.1 $\mu\text{g/L}$ ；2,4-二甲酚 0.7 $\mu\text{g/L}$ ；2,4-二氯酚 1.1 $\mu\text{g/L}$ ；4-氯酚 1.4 $\mu\text{g/L}$ ；4-氯-3-甲酚 0.7 $\mu\text{g/L}$ ；2,4,6-三氯酚 1.2 $\mu\text{g/L}$ ；2,4-二硝基酚 3.4 $\mu\text{g/L}$ ；4-硝基酚 1.2 $\mu\text{g/L}$ ；2-甲基-4,6-二硝基酚 3.1 $\mu\text{g/L}$ ；五氯酚 1.1 $\mu\text{g/L}$ 。										

由上表可知，铁、锰、生物菌、氨氮、耗氧量普遍为IV类水标准。

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

4.2.5.1 土壤环境现状监测

本次土壤环境质量监测引用《宸光（常州）新材料科技有限公司地块土壤污染状况调查报告》中的土壤监测点位 S6（0-0.5m, 0.5-1.5m, 1.5-3m）、S17（0-0.5m, 0.5-1.5m, 1.5-3m）、S18（0-0.5m, 0.5-1.5m,

1.5-3m)、S2 (0-0.2m)、DZS4 (0-0.2m)、DZS1 (0-0.2m) 监测因子以及 T1 点位理化性质。

1、监测点位及监测项目

①监测点位

结合场地实际情况，本次在厂内布设 4 个采样点 (T1-T4)，厂外布设 2 个采样点 (T5-T6)，点位具体位置和取样要求见表 4.2.5-1。

表 4.2.5-1 土壤质量现状监测点位及要求一览表

类别	取样点位		取样要求	
厂区内	T1 (S6)	地块内	柱状样点	根据埋深, 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取 1 个样, 3m 以下每 3m 各取一个样
	T2 (S17)	地块内	柱状样点	
	T3 (S18)	地块内	柱状样点	
	T4 (S2)	地块内	表层样点	根据埋深, 在 0~0.2m 取 1 个样
大气沉降点	T5 (DZS4 上风向)	地块下风向	表层样点	
	T6 (DZS1 下风向)	地块上风向	表层样点	

②监测项目因子

表 4.2.5-2 土壤监测因子

监测点位	监测因子	监测时间	监测频次	采样深度
T1 (S6) : 柱状样点	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	一天	监测一次	0-3m
T5 (DZS4) : 表层样点				0-0.2m
T2 (S17) : 柱状样点				0-3m
T3 (S18) : 柱状样点				0-3m
T4 (S2) : 表层样点				0-0.2m
T6 (DZS1) : 表层样点				0-0.2m

2、采样时间

2022 年 6 月 27 日、2022 年 7 月 11-12 日。

3、采样及分析方法

按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）的要求进行。

4.2.5.2 土壤环境现状评价

4、监测结果

本次土壤环境质量现状监测结果见表 4.2.5-3, 土壤理化性指标见表 4.2.5-4。

表 4.2.5-3 土壤质量现状监测结果一览表（单位：mg/kg）

监测因子	点位			检出限	筛选值	管控值
	T1（S6） （0-0.5m）	T1（S6） （0.5-1.5m）	T1（S6） （1.5-3m）			
pH	8.22	8.17	8.29	6-9		
砷	8.98	6.46	9.45	/	60	140
镉	0.04	0.11	0.28	/	/	65
六价铬	ND	ND	ND	2	5.7	78
铜	6	12	22	/	18000	36000
铅	5.1	4.4	5.6	/	800	2500
汞	0.39	0.28	0.33	/	38	82
镍	28	29	36	/	900	2000
石油烃 （C ₁₀ -C ₄₀ ）	ND	ND	ND	1.3×10 ⁻³	4500	9000
半挥发性有机物						
2-氯苯酚	ND	ND	ND	0.06	2256	4500
硝基苯	ND	ND	ND	0.09	76	760
萘	ND	ND	ND	0.09	70	700
苯胺	ND	ND	ND	0.1	260	663
苯并（a）蒽	ND	ND	ND	0.01	15	151
蒽	ND	ND	ND	0.1	1293	12900
苯并（b）荧蒽	ND	ND	ND	0.2	15	151
苯并（k）荧蒽	ND	ND	ND	0.1	151	1500
苯并（a）芘	ND	ND	ND	0.1	1.5	15
茚并（1,2,3-cd）	ND	ND	ND	0.1	15	151
二苯并（ah）蒽	ND	ND	ND	0.1	1.5	15
挥发性有机物（μg/kg）						
氯甲烷	ND	ND	ND	1.0×10 ⁻³	37	120
氯乙烯	ND	ND	ND	1.0×10 ⁻³	0.43	4.3

监测因子	点位			检出限	筛选值	管控值
	T1 (S6) (0-0.5m)	T1 (S6) (0.5-1.5m)	T1 (S6) (1.5-3m)			
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.0×10^{-3}	66	200
二氯甲烷	236	284	279	1.5×10^{-3}	616	200
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.4×10^{-3}	54	163
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	1.2×10^{-3}	9	100
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.3×10^{-3}	596	2000
氯仿	17.2	21.7	26.4	1.1×10^{-3}	37	120
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	1.3×10^{-3}	840	840
四氯化碳	ND	ND	ND	1.3×10^{-3}	2.8	36
苯	ND	ND	ND	1.9×10^{-3}	4	40
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	1.3×10^{-3}	5	210
三氯乙烯	ND	ND	ND	1.2×10^{-3}	2.8	20
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	1.1×10^{-3}	5	47
甲苯	ND	ND	ND	1.3×10^{-3}	1200	1200
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	1.2×10^{-3}	2.8	15
四氯乙烯	ND	ND	ND	1.4×10^{-3}	53	183
氯苯	ND	ND	ND	1.2×10^{-3}	270	1000
乙苯	ND	ND	ND	1.2×10^{-3}	28	280
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	1.2×10^{-3}	10	100
间, 对-二甲苯	ND	ND	ND	1.2×10^{-3}	570	570
邻二甲苯	ND	ND	ND	1.2×10^{-3}	640	640
苯乙烯	ND	ND	ND	1.1×10^{-3}	1290	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	1.2×10^{-3}	6.8	50
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	1.2×10^{-3}	0.5	5
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	1.5×10^{-3}	20	200
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	1.5×10^{-3}	560	560

续表 4.2.5-3 土壤质量现状监测结果一览表 (单位: mg/kg)

监测因子	点位			检出限	筛选值	管控值
	T5（DZS4） （0-0.5m）	T5（DZS4） （0.5-1.5m）	T5（DZS4） （1.5-3m）			
pH	8.54	8.88	8.63	6-9		
砷	7.51	7.92	6.99	/	60	140
镉	0.02	0.14	0.13	/	/	65
六价铬	ND	ND	ND	2	5.7	78
铜	12	20	15	/	18000	36000
铅	0.8	8.6	2.6	/	800	2500
汞	0.26	0.16	0.12	/	38	82

监测因子	点位			检出限	筛选值	管控值
	T5 (DZS4) (0-0.5m)	T5 (DZS4) (0.5-1.5m)	T5 (DZS4) (1.5-3m)			
镍	20	45	42	/	900	2000
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	ND	29	18	1.3×10 ⁻³	4500	9000
半挥发性有机物						
2-氯苯酚	ND	ND	ND	0.06	2256	4500
硝基苯	ND	ND	ND	0.09	76	760
萘	ND	ND	ND	0.09	70	700
苯胺	ND	ND	ND	0.1	260	663
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	0.01	15	151
蒽	ND	ND	ND	0.1	1293	12900
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	0.2	15	151
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	0.1	151	1500
苯并(a)芘	ND	ND	ND	0.1	1.5	15
茚并(1,2,3-cd)	ND	ND	ND	0.1	15	151
二苯并(ah)蒽	ND	ND	ND	0.1	1.5	15
挥发性有机物 (μg/kg)						
氯甲烷	ND	ND	ND	1.0×10 ⁻³	37	120
氯乙烯	ND	ND	ND	1.0×10 ⁻³	0.43	4.3
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.0×10 ⁻³	66	200
二氯甲烷	128	21.7	29.5	1.5×10 ⁻³	616	200
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.4×10 ⁻³	54	163
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	1.2×10 ⁻³	9	100
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.3×10 ⁻³	596	2000
氯仿	16.4	3.1	4.8	1.1×10 ⁻³	37	120
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	1.3×10 ⁻³	840	840
四氯化碳	ND	ND	ND	1.3×10 ⁻³	2.8	36
苯	ND	ND	ND	1.9×10 ⁻³	4	40
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	1.3×10 ⁻³	5	210
三氯乙烯	ND	ND	ND	1.2×10 ⁻³	2.8	20
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	1.1×10 ⁻³	5	47
甲苯	ND	ND	ND	1.3×10 ⁻³	1200	1200
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	1.2×10 ⁻³	2.8	15
四氯乙烯	ND	ND	ND	1.4×10 ⁻³	53	183
氯苯	ND	ND	ND	1.2×10 ⁻³	270	1000
乙苯	ND	ND	ND	1.2×10 ⁻³	28	280
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	1.2×10 ⁻³	10	100
间, 对-二甲苯	ND	ND	ND	1.2×10 ⁻³	570	570

监测因子	点位			检出限	筛选值	管控值
	T5 (DZS4) (0-0.5m)	T5 (DZS4) (0.5-1.5m)	T5 (DZS4) (1.5-3m)			
邻二甲苯	ND	ND	ND	1.2×10^{-3}	640	640
苯乙烯	ND	ND	ND	1.1×10^{-3}	1290	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	1.2×10^{-3}	6.8	50
1,2,3-三氯丙烷	ND	42.0	ND	1.2×10^{-3}	0.5	5
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	1.5×10^{-3}	20	200
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	1.5×10^{-3}	560	560

续表 4.2.5-3 土壤质量现状监测结果一览表 (单位: mg/kg)

监测因子	点位			检出限	筛选值	管控值
	T2 (S17) (0-0.5m)	T2 (S17) (0.5-1.5m)	T2 (S17) (1.5-3m)			
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	ND	ND	ND	1.3×10^{-3}	4500	9000
镍	28	29	36	/	900	2000
间二甲苯	ND	ND	ND	1.2×10^{-3}	570	570

续表 4.2.5-3 土壤质量现状监测结果一览表 (单位: mg/kg)

监测因子	点位			检出限	筛选值	管控值
	T3 (S18) (0-0.5m)	T3 (S18) (0.5-1.5m)	T3 (S18) (1.5-3m)			
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	11	ND	12	1.3×10^{-3}	4500	9000
镍	27	33	24	/	900	2000
间二甲苯	ND	ND	ND	1.2×10^{-3}	570	570

续表 4.2.5-3 土壤质量现状监测结果一览表 (单位: mg/kg)

监测因子	点位			检出限	筛选值	管控值
	T4 (S2) (0-0.2m)	T6 (DZS1) (0-0.2m)	/			
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	ND	ND	/	1.3×10^{-3}	4500	9000
镍	48	29	/	/	900	2000
间二甲苯	ND	ND	/	1.2×10^{-3}	570	570

表 4.2.5-4 土壤土壤特性调查表 (T1)

点号		T1	时间	2022.7.11
经度		E119°58'51.38"	纬度	N31°57'24.66"
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
现场记录	颜色	褐色	褐色	褐色
	结构	块状	块状	块状
	质地	潮湿	潮湿	潮湿
	土壤颗粒分布	孔径 2.0~1.0mm	16.9	20.1
		孔径 1.0~0.5mm	30.8	32.7
		孔径 0.5~0.25mm	16.1	17.7
		孔径 0.25~0.075mm	28.1	21.1
实验室测定	孔径<0.075mm		8.1	8.4
	pH 值		7.78	7.86
	阳离子交换量		11.6	13.9
	渗透系数/(cm/s)		2.58×10^{-3}	3.32×10^{-3}
	土壤容重/(kg/m ³)		1.76×10^3	1.61×10^3
孔隙度		48.2	53.6	62.4

由上表可知，土壤检出数据均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响评述

5.1.1 施工噪声环境影响分析和防治对策

噪声是施工期主要的污染因子，施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械，如挖掘机、推土机、混凝土搅拌机等都是噪声源。根据有关资料，主要施工机械的噪声状况列于表 5.1.1-1。

表 5.1.1-1 施工机械设备噪声

序号	施工设备名称	距设备 10m 处平均声压级 dB (A)
1	挖掘机	82
2	推土机	76
3	混凝土搅拌机	84
4	起重机	82
5	压路机	82
6	卡车	85
7	电锯	84

由表 5.1.1-1 可以看出，现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围也更大。

施工噪声对周围地区噪声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价，建筑施工过程中场界环境噪声不得超过表 5.1.1-2 规定的排放限值。

表 5.1.1-2 建筑施工场界环境噪声排放限值

时段	昼间	夜间
标准值 (dB (A))	70	55

施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型选用：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1$$

式中：L₁、L₂分别为距声源 r₁、r₂ 处的等效 A 声级 (dB (A))；

r₁、r₂ 为接受点距声源的距离 (m)。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量 ΔL：

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg r_2 / r_1$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表 5.1.1-3。

表 5.1.1-3 噪声值随距离的衰减关系

距离 (m)	1	10	50	100	150	200	250	300	400	600
ΔL dB (A)	0	20	34	40	43	46	48	49	52	57

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

(1) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业。

(2) 尽量采用低噪声的施工工具和施工方法，如以液压代替气压。

(3) 施工机械应尽可能放置于对周围敏感点造成影响最小的地点。

(4) 在高噪声设备周围设置掩蔽物。

(5) 混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。

(6) 加强对施工运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

5.1.2 施工期大气环境影响分析和防治对策

(1) 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气，排放的主要污染物为 NO_x 、CO 及烃类物等，此外，还有施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等。

(2) 粉尘和扬尘

本工程在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

①土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；

②管道施工中的土方运输产生的粉尘；

③建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；

④搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘；

⑤施工垃圾及清运过程中产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

为了减轻废气、粉尘及扬尘对周围环境的影响，建议采取以下措施：

①对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

②开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；

③运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

④应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

⑤施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；

⑥当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施；

⑦对排烟大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染。

5.1.3 施工期水环境影响分析和防治对策

(1) 施工废水：各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护、设备水压试验等产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥砂。

(2) 生活污水：施工队伍的生活活动产生一定量的生活污水，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水。生活污水含有大量细菌和病原体。

上述废水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。其污染防治措施主要有：

①加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、污水种类较单一等特点，可采取相应措施，有效控制污水中污染物的产生量。

②施工废水应收集、隔油沉淀处理达标后排入园区污水管网，严禁废水未经处理直接排入附近水体。

③水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定防雨措施，及时清扫施工过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

5.1.4 施工固废环境影响分析和防治对策

施工期产生的固体废弃物主要有施工过程中产生的建筑垃圾和由施工人员产生的生活垃圾两类，主要环境影响与污染防治分析如下：

(1) 对大气环境影响

建筑垃圾和生活垃圾堆放、贮存、转移过程中容易造成细微颗粒、粉尘等随风飞扬，从而对大气环境造成污染；建筑垃圾和生活垃圾若意外引燃，发生火灾，会对大气环境造成污染。

(2) 对水体影响

建筑垃圾和生活垃圾若未按要求处置或转移过程中发生泄漏，从而进入水体，将使水质受到直接污染，严重危害水生生物的生存条件，

并影响水资源的充分利用；若违规向周边水体倾倒固体废物，将缩减江河湖泊有效面积，使其排洪和灌溉能力有所降低；若违规在陆地堆积或简单填埋的固体废物，经过雨水的浸渍和废物本身的分解，将会产生含有害化学物质的渗滤液，对附近地区的地表及地下水造成污染。

（3）对土壤影响

建筑垃圾和生活垃圾若随意堆放或长期露天堆放，经历长期的日晒雨淋后，垃圾中的有害物质（其中包含有城市建筑垃圾中的油漆、涂料和沥青等释放出的多环芳烃构化物质）通过垃圾渗滤液渗入土壤中，从而发生一系列物理、化学和生物反应，如过滤、吸附、沉淀，或为植物根系吸收或被微生物合成吸收，造成土壤的污染，从而降低了土壤质量；此外，露天堆放的建筑垃圾和生活垃圾在种种外力作用下，较小的碎石块也会进入附近的土壤，改变土壤的物质组成，破坏土壤的结构，降低土壤的生产力；另外，建筑垃圾中重金属的含量较高，在多种因素的作用下，其将发生化学反应，使得土壤中重金属含量增加，这将使作物中重金属含量提高。

（4）污染防治措施

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍产生的生活垃圾。其防治措施主要有：

①尽量减少建筑材料在运输、装卸、施工过程中的跑、冒、滴、漏，建筑垃圾应在指定的堆放点存放，并及时送城市垃圾填埋场。

②在工地废料被运送到合适的市场去以前，需要制定一个堆放、分类回收和贮存材料的计划。一般而言，主要针对钢材、金属、砌块、混凝土、未加工木材、瓦楞板纸和沥青等可再生材料进行现场分类和收集。

③对施工现场及时清理，建筑垃圾及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。

④施工人员居住区的生活垃圾要实行袋装化，每天由清洁员清理，集中送至指定堆放点，由环卫所定期将之送往较近的垃圾场进行合理处理，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

5.2 运营期环境影响预测

5.2.1 大气环境影响预测

5.2.1.1 预测模型选择

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次大气环境影响评价采用估算模型 AERSCREEN。估算模型 AERSCREEN 用于评价等级及评价范围判定，可计算点源（含火炬源）、面源（矩形和圆形）、体源的最大浓度，以及下洗和岸边熏烟等特殊条件下的最大浓度。估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括一些最不利的气象条件。估算模式利用预设的气象条件进行计算，通常其结果大于进一步预测模式的计算浓度值。所以经估算模式计算出的是某一污染源对环境空气质量的最大影响程度和影响范围的保守计算结果。

5.2.1.2 预测参数

①污染源参数

根据工程分析，本项目正常工况下有组织废气污染物（点源）参数见表 5.2.1-1，正常工况下无组织废气污染源（面源）源强参数见表 5.2.1-2。

表 5.2.1-1 本项目正常工况下有组织废气污染物（点源）参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)						
		X	Y							非甲烷总烃	氮氧化物	DMF	HCL	丙酮	二甲苯	粉尘
1	P1	-36	58	4	15	0.85	17.68	25	5280	0.0986	0.0001	0.0005	0.0003	0.0007	0.003	/
2	P2	-5	-48	3	15	0.4	17.68	25	2400	0.0054	/	/	/	/	/	0.0027
3	P3	-3	70	3	15	0.35	19.65	25	5280	/	/	/	/	/	/	0.0009
4	P4	-5	109	4	15	0.35	17.68	25	5280	/	/	/	/	/	/	0.0123

表 5.2.1-2 本项目正常工况下无组织废气污染源（面源）源强参数表

编号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/o	面源有效排放高度	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)						
		X	Y							非甲烷总烃	氮氧化物	DMF	HCL	丙酮	二甲苯	粉尘
1	生产车间一	-25	62	4	60	18	30	6	5280	0.0098	0.0000458	0.0000417	0.0000444	0.0000472	0.00000556	0.0024
2	生产车间二	-42	50	4	60	20	30	6	5280	0.099	0.003					

②AERSCREEN 估算模型参数

本项目采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 A 推荐模式中的 AERSCREEN 估算模式预测大气环境影响，根据估算模型计算结果，本项目各污染物的最大浓度占标率最大值 P_{max} 为 0.67%，因此本项目大气评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，因本项目属于化工企业，故编制环境影响报告书的项目评价等级应提高一级，故本项目大气评价为二级。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。

5.2.1.3 污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

表 5.2.1-3 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排气筒编号	污染物	核算排放浓度 mg/m^3	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
1	P1	VOCs	3.5198	0.0986	0.52037
		DMF	0.0176	0.0005	0.0026
		氮氧化物	0.0048	0.0001	0.00071
		HCl	0.0120	0.0003	0.00177
		丙酮	0.0248	0.0007	0.00366
		二甲苯	0.0072	0.0002	0.00106
		氨	1.1011	0.0308	0.1628
		硫化氢	0.0156	0.0004	0.0023
2	P2	粉尘	0.4500	0.0027	0.00648
		VOCs	0.9000	0.0054	0.01296
3	P3	粉尘	0.1829	0.0009	0.0048
4	P4	粉尘	0.6307	0.0031	0.0167
有组织排放总计					
总计/t/a		VOCs			0.5333
		DMF			0.0026
		氮氧化物			0.0007
		HCl			0.0018
		丙酮			0.0037
		二甲苯			0.0002
		氨			0.1628

	硫化氢	0.023
	粉尘	0.0280

(2) 无组织排放量核算

表 5.2.1-4 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
				标准名称	浓度μg/m³	
1	生产车间一	粉尘	加强通风	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	500	0.0171
		氮氧化物			150	0.00033
		HCl			50	0.00032
		VOCs		《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)	4000	0.0709
		DMF			40	0.0003
		丙酮			80	0.00034
		二甲苯			30	0.00004
2	生产车间二	粉尘		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	500	0.00496
		VOCs		《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)	4000	0.0525
3	罐区	VOCs		《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)	4000	0.0351
4	危废仓库	VOCs		《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)	4000	0.054
5	实验室	粉尘		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	500	0.0216
		VOCs		《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)	4000	0.0648
6	污水站	氨		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 标准	/	0.0857
		硫化氢	/		0.0012	
无组织排放总计						
无组织排放总计			VOCs			0.2773
			DMF			0.0003
			氮氧化物			0.00033
			HCl			0.00032
			丙酮			0.00034
			二甲苯			0.00004
			氨			0.0857
			硫化氢			0.0012
			粉尘			0.1312

(3) 大气排放量核算

表 5.2.1-5 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	VOCs	0.8106
2	DMF	0.0029
3	氮氧化物	0.0010
4	HCl	0.0021
5	丙酮	0.0040
6	二甲苯	0.0002
7	氨	0.2485
8	硫化氢	0.0242
9	粉尘	0.1592
10	VOCs (含二甲苯、丙酮、DMF 等)	0.8178

5.2.1.4 卫生防护距离

A. 计算公式

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,无组织排放有害气体的生产单元(生产区、车间、工段)与居民区之间应设置卫生防护距离,计算公式如下:

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

式中: C_m --为标准浓度限值 (mg/m^3);

Q_c --有害气体无组织排放量可达到的控制水平 (kg/h);

r --为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径 (米);

L --为排放有害气体的生产单元所需的卫生防护距离 (米);

A 、 B 、 C 、 D 为计算系数。根据所在地平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

B. 参数选取

表 5.2.1-6 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速（m/s）	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

卫生防护距离计算结果见下表：

表 5.2.1-7 卫生防护距离计算结果

排放源	名称	计算值 (m)	卫生防护距离 (m)	
生产车间一	粉尘	0.186	50	提至 100
	氮氧化物	0.007	50	
	HCl	0.025	50	
	VOCs	0.083	50	
	DMF	0.002	50	
	丙酮	0.001	50	
	二甲苯	0.001	50	
生产车间二	粉尘	0.04	50	/
	VOCs	0.055	50	
罐区	VOCs	0.053	50	/
危废仓库	VOCs	0.243	50	/
实验室	粉尘	2.437	50	提至 100
	VOCs	0.761	50	

由上表可知，本项目建成后卫生防护距离为生产车间一、生产车间二、实验室外扩 100m，罐区、危废仓库外扩 50m 形成的包络线，在此卫生防护距离内无敏感点，今后也不得新建学校、医院、居民区等环境保护目标。

5.2.1.5 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 进行大气防护距离计算，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超

标情况，因此，本项目不需设置大气环境保护距离。

5.2.1.6 恶臭（异味）影响分析

1、本项目恶臭产生来源：本项目污水站处理会产生一定的恶臭。

2、其主要危害有以下几个方面：

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如异辛酸、戊酸、己酸等刺激性异味气体会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。

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

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

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

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

3、恶臭异味影响分析

本项目相关的氨气的嗅阈值为 $0.5-1.0\text{mg/m}^3$ ，硫化氢的嗅阈值为 0.00041ppm ，根据影响预测结果，各类异味污染物正常排放情况下对周围环境均无明显影响，到达厂界浓度均远小于各自的嗅阈值，对周围大气环境影响较小，但仍应加强污染控制管理，减少不正常排放情

况的发生，异味污染是可以得到控制的。

5.2.1.7 结论

本项目废气通过采取有效的治理措施后能够达标排放，污染物的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相应标准限值。本项目设置的卫生防护距离包络线范围内无居民点。经预测，本项目各废气污染物最大落地浓度及占标率均未超出相应的环境质量标准。因此，正常工况下，本项目各污染物对周围大气环境造成的影响较小，不改变区域环境空气级别。

本次大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见下表。

表 5.2.1-8 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 ☐		二级 ☒			三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a ☐		500 ~ 2000t/a ☐			<500t/a ☒		
	评价因子	VOCs、粉尘			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒				
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☒	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒			一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2022) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL200 ☐	EDMS/A ☐	CALPU ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长 ≥ 50km ☐		边长 5~50km ☐			边长 = 5 km ☒		
	预测因子	预测因子()				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 100% ☐				C _{本项目} 最大占标率 > 100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 10% ☐			C _{本项目} 最大占标率 > 10% ☐			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 30% ☐			C _{本项目} 最大占标率 > 30% ☐			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间 () h		C _{非正常} 占标率 ≤ 100% ☐			C _{非正常} 占标率 > 100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐				C _{叠加} 不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% ☐				k > -20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(非甲烷总烃、二甲苯、丙酮、粉尘、氯化氢、氮氧化物、二氧化硫、氨、硫化氢)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子：()			监测点位数 ()		无监测 ☒		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距 () 边界最远 () m							
	污染源年排放量	粉尘 0.1592t/a、VOCs (含二甲苯、丙酮、DMF 等) 0.8178t/a、氯化氢 0.0021t/a、氨气 0.2485t/a、硫化氢 0.0242t/a、氮氧化物 0.001t/a,							

注：“☐”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

5.2.2 地表水环境影响分析

拟建项目建成后生活污水经化粪池预处理后与循环冷却水排水、纯水机排水一起接入生活污水管网，最终接管至常州民生环保科技有限公司集中处理。设备清洗及地面冲洗废水、分析化验水、包装桶清洗废水、喷淋塔废水、初期雨水收集后进入厂区污水站处理，最终达标接管至常州民生环保科技有限公司中水处理装置集中处理，对区域水环境质量影响较小。

5.2.3 声环境影响预测与评价

5.2.3.1 预测内容

预测范围为厂界，预测时段为正常生产运营期。最终的厂界噪声是本项目使用的噪声设备的噪声影响与环境噪声背景值的叠加结果。

5.2.3.1 预测模式

根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据情况作必要简化。

预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模型。噪声在传播过程中受到多种因素的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，预测过程中考虑了厂房等建筑物的屏障作用、空气吸收。预测模式采用点声源处于半自由空间的几何发散模式。

（1）室外点声源利用点源衰减公式

$$L_A(r)=L_A(r_0)-20\lg(r/r_0)-8$$

式中 $L_A(r)$ 、 $L_A(r_0)$ 分别是距声源 r 、 r_0 处的 A 声级值。

（2）对于室内声源按下列步骤计算：

①由类比监测取得室外靠近围护结构处的声压级 $L_A(r_0)$ 。

②将室外声级 $LA(r_0)$ 和透声面积换算成等效的室外声源。计算出等效源的声功率级：

$$L_w = L_A(r_0) + 10 \lg S$$

式中 S 为透声面积。

③用下式计算出等效室外声源在预测点的声压级。

$$L_A(r) = L_w - 20 \lg(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - 8$$

④用下式计算各噪声源对预测点贡献声级及背景噪声叠加。

$$L = 10 \times \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： LA_i 为声源单独作用时预测处的 A 声级， n 为声源个数。

(3) 户外建筑物的声屏障效应

声屏障的隔声效应与声源和接收点、屏障位置、屏障高度和屏障长度及结构性质有关，我们根据它们之间的距离、声音的频率（一般取 500HZ）算出菲涅尔系数，然后再查表找出相对应的衰减值（dB）。菲涅尔系数的计算方法如下：

$$N = \frac{2(A + B - d)}{\lambda}$$

式中： A —是声源与屏障顶端的距离； B —是接收点与屏障顶端的距离；

d —是声源与接收点间的距离； λ —波长。

(4) 空气吸收引起的衰减（ A_{atm} ）

空气吸收引起的衰减按以下公式计算：

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000}$$

式中： a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数。

表 5.2.3-1 倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度℃	相对湿度%	大气吸收衰减系数 a, dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	70	0.105	0.381	1.13	2.36	4.08	8.75	2.64	93.7
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

5.2.3.3 预测参数

项目所在区域的年平均温度为 16.2℃,湿度为 75.4%,因此大气吸收衰减系数取 2.36。计算过程考虑了建筑物的屏障作用和室内源向室外的传播。

5.2.3.4 噪声源强

本项目主要噪声源强为新增生产设备噪声以及公用工程设备产生的噪声,具体见表 5.2.3-2。企业采取消音、减震、隔声、厂房屏蔽和绿化等综合措施控制厂界噪声达标排放。

表 5.2.3-2 主要噪声源参数表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	空压机	300Nm³/h, 出气 0.8MPa,DMV-75G	-17	150	3	85	选用低噪声设备, 并进行隔声、减震	8:30-17:30
2	循环水冷却塔	200m³, 5°温差	63	109	3	85		
3	真空泵	/	-55	193	3	80		

表 5.2.3-2 主要噪声源参数表 (续表)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间一	风机	4-72-8C, Q=28000m³/h	85	选用低噪声设备, 并进行隔声、减震	-76	153	3	3	84	8:30-17:30	≥25dB	60	/
2	生产车间二	分散釜	DN1200*1400*8, V=2m³, 电机+搅拌(110kw)	80		3	167	20	3	78			55	/
3		研磨机	ZYTR,260KG/h(22kw)	80		3	167	8	3	78			55	/
4		风机	2*4-72-4A, Q=6000m³/h	85		18	160	4	3	84			60	/

5.2.3.5 预测结果

本项目建成后各厂界环境噪声预测值见表 5.2.3-3。

表 5.2.3-3 噪声影响预测结果（单位：dB（A））

监测点			本底值	预测值	标准	达标情况
新 厂 区	东厂界	昼间	58.5	58.6	65	达标
		夜间	46	46.1	55	达标
	南厂界	昼间	57	57.1	65	达标
		夜间	47	47.1	55	达标
	西厂界	昼间	59	59.2	65	达标
		夜间	47.5	47.6	55	达标
	北厂界	昼间	58	58.5	65	达标
		夜间	47.5	48	55	达标

由上表可知，采取噪声治理措施后，项目建设地各厂界昼、夜间噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 5.2.3-4 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 ☐		二级 ☐		三级 ☒	
	评价范围	200 m ☐		大于 200 m ☐		小于 200 m ☒	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☐		现场实测加模型计算法 ☒		收集资料 ☐	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源 调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐		已有资料 ☒		研究成果 ☐	
声环境影 响预测与 评价	预测模型	导则推荐模型 ☒		其他 ☐			
	预测范围	200 m ☐		大于 200 m ☐		小于 200 m ☒	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☒		不达标 ☐			
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐		不达标 ☐			
环境监测 计划	排放监测	厂界监测 ☐		固定位置监测 ☐		自动监测 ☐	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ()		监测点位数()		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可行 ☒		不可行 ☐			
注: “ ☐ ” 为勾选项, 可 ☒ ; “()” 为内容填写项。							

5.2.4 固体废物环境影响评价

5.2.4.1 固废产生情况汇总

本项目产生的生活垃圾由环卫部门定期清运；产生的废玻璃可回收利用；产生的废包装袋、废包装桶、废玻璃、塔釜釜液、污水处理区污泥、废劳保用品、废矿物油、实验室废物、不合格产品等作为危险废物委托有资质单位处置。

本项目固体废物利用处置方式见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 本项目固体废物利用处置方式

序号	名称	来源	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置 方式
1	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	/	15	环卫部门 定期清运
2	废玻璃	玻璃生产	一般固废	/	3000m ² /a	综合利用
3	废包装袋	原料包装	危险废物	HW07 398-005-07	5	合计 436.761t/a ，作为危 险废物委 托有资质 单位处置
4	废包装桶	原料包装		HW49 900-041-49	100	
5	废试剂瓶	试剂包装		HW49 900-041-49	0.05	
6	污泥	废水处理		HW08 900-210-08	22	
7	废劳保用品	劳保		HW49 900-041-49	1	
8	废不合格品	生产、检测		HW49 900-039-49	19.941	
9	过期产品	/		HW49 900-039-49	195	
10	实验室废液	清洗		HW49 900-041-49	0.1	
11	废活性炭	蒸馏		HW49 900-041-49	90.67	
12	废机油	设备检修、维护		HW08 900-249-08	3	

5.2.4.2 固废环境影响分析

上述固体废物从产生、收集、贮存、转运、处置等各个环节都可能因管理不当而对周围环境产生影响，具体分析如下：

1、危险废物贮存场所环境影响分析

(1) 选址可行性分析

本项目危险废物经分类收集后暂存于新建的一座 107m² 的危险废物仓库，危废仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求设置，对照分析情况如下：

表 5.2.4-2 本项目危险废物贮存场所选址可行性分析

序号	文件要求	对照分析
1	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内	公司所在地滨江化工园区属于长江中下游平原地区，工程地质条件和水文地质条件稳定，地震基本烈度为 6 度
2	设施底部必须高于地下水最高水位	设施底部高于地下水最高水位
3	依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据	全厂防护距离范围内无居民、医院、学校等环境敏感保护目标，危险废物集中贮存设施远离居民区（距离最近的居民区圩塘镇约 1500m），本项目审批后将作为规划控制的依据
4	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区	项目所在区域不属于易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区
5	应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	危险废物仓库位于危险品仓库、高压输电线路安全防护间距以外
6	应位于居民中心区常年最大风频的下风向	选址位于常州滨江经济开发区新材料产业园内，位于常州市居民中心区主导风向（东南偏东）的下风向
7	基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s	基础采用防渗混凝土整体浇筑，并铺设防渗、防腐材料层（厚度>2mm 的环氧树脂），渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s

由上表可知，本项目危险废物贮存场所选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求。

（2）贮存能力可行性分析

本项目新建一座占地面积为 107m² 固废贮存场所（位于甲类库内，按照甲类仓库的要求进行设计、建设和运行）用于存放本项目产生的危险废物，考虑危废的分类堆放和设置一定的人行通道，经核算该危废堆场有效堆放面积约 84m²。

经核算，每平方储存危废量约 1.5 吨，可一次性储存危废约 126 吨，企业危废最长储存时间为 3 个月，则每年可存 504t 危废，本项

目达产情况下固废产生量约 436.761t/a，能够满足企业危险废物的暂存需求。

综上，本项目危险废物贮存场所的能力能够满足要求。

(3) 本项目危险废物中含有大量有毒、易燃性物质，若与生活垃圾混放，会对大气环境、水环境以及土壤造成污染；此外，危险废物与生活垃圾的混放会加大发生火灾事故的风险，从而造成对大气环境、水环境以及土壤的污染。

本项目危险废物经分类收集后暂存于新建的一座 107m² 的危险废物仓库内暂存，危废仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求设计，采用环氧树脂进行防腐、防渗处理。因此，本项目产生的危险废物暂存过程中对环境的影响较小。

2、运输过程的环境影响分析

(1) 厂内运输

本项目危险废物在厂内使用叉车或推车进行运输，运输过程采取跑冒滴漏措施，发生散落的概率较低。当发生散落、泄漏时，及时收集散落、泄漏的危险废物，收集方式包括：①固态危险废物通过清扫的方式收集；②桶装液体物料发生泄漏时，应立即将包装桶翻转，使泄漏点处朝上，防止桶内物料进一步泄漏，并采用惰性材料，如砂土、石灰、活性炭等覆盖泄漏物。物料泄漏处置产生的废砂土、废石灰、废活性炭使用无火花工具运至厂内的危险废物处理场所暂存，再送有资质单位无害化处置。

因此，企业应强化危险废物自产生环节运输到贮存场所过程中的管理，采取有效措施杜绝危险废物在包装、运输过程中的散落、泄漏，以降低对周围环境的影响。

(2) 厂外运输

本项目危险废物厂外运输主要采用公路运输，除去废包装桶外，其余危废的接收处置单位均为园区内企业。因此，本项目危险废物运输路线集中在园区内进行，距离环境敏感点较远。

危险废物运输过程中采用密闭、完好的包装方式，且运输单位均持有交通运输部门颁发的危险废物运输资质，运输车辆按要求设置车辆标志，在危险废物包装上设置毒性及易燃性等危险标志。

因此，危险废物运输严格按照相关要求执行，总体控制措施可行。

3、委外处置的环境影响分析

本项目产生的废包装袋、废包装桶、废玻璃、塔釜釜液、污水处理区污泥、废劳保用品、废矿物油、实验室废物、不合格产品等拟作为危险废物委托有资质单位处置。

5.2.5 地下水环境影响预测与分析

5.2.5.1 区域地质条件

常州市位于扬子准地台下扬子台褶带东端。印支运动（距今约2.3 亿年）使该地区褶皱上升成陆。燕山运动发生，使地壳进一步褶皱断裂，并伴之强烈的岩浆侵入和火山喷发。白垩纪晚世，渐趋宁静，该地区构造架基本定型。进入新生代，平原区缓慢升降，并时有短暂海侵。

常州市地层隶属江南地层区。第四系厚度一般超过 100 米。根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）附录 A，常州市抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.10g，设计地震分组为第一组。

据区域地质资料，本区所处大地构造位置位于扬子板块下扬子印支期前陆褶皱冲断带。区域地层属于下扬子地区江南地层小区，基岩上覆盖着 160~220 米厚的第四系冲积层。

影响本区的断裂构造主要有距常州市区 70km 的茅东断裂，该断裂位于茅山东侧，向西南延伸至安徽省宣城敬亭山东麓，向北延伸过镇江市东侧，断续北延，长度大于 134km，总体走向 NNE，倾向 SE，平面呈“S”形展布，断裂具张开性特征，深达上地幔，为岩石圈断裂。该断裂在第四纪晚期有明显活动，上世纪七十年代溧阳上沛地区相继发生 5.5 级和 6.0 级地震，皆由该断裂活动引发，是我省近期破坏力最大的地震。

拟建场地位于江苏常州滨江经济开发区，本场地环境良好，交通便利，场地较平坦，地貌类型为长江下游冲积平原地貌形态。

5.2.5.2 项目场地水文地质条件

一、厂区地层概况

本项目引用距本地块东侧 100m 的《常州新东化工发展有限公司工程地质纵断面图》（B132044532）的地质勘测点相关资料，两个地块之间为一条公路，无山川沟壑等，地勘具有可参考性。

项目所在地地层属第四系全新统（Q4）及上更新统（Q3）长江下游三角洲冲积层，自上而下可分为 8 个工程地质单元层，15 个亚层，具体见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 土层特性简表

时代成因	土层编号	土名	层底标高 (m) 范围值 (平均值)	层厚 (m) 范围值 (平均值)	颜色	状态或密实度	其他描述	静探指标平均值	
								锥尖阻力 qc(MPa)	侧壁摩阻力 fs(kPa)
Q4ml	①	填土	-0.16~5.12 (3.74)	0.2~5.2 (1.34)	杂色	松散	主要软塑状粘性土为主，含少量细砂、淤泥及碎石子等，其中顶部夹植物根茎	1.03	33
Q4al	②1	淤泥质粉质粘土	-4.90~3.71 (1.15)	0.6~7.2 (2.07)	灰色	流塑	含少量腐殖质、云母碎屑，稍有光泽，韧性中等，干强度中等，无摇振反应，局部夹薄层粉土，呈互层状，属高压缩性土，场地大部缺失，仅中部局部存在	0.46	13
	②2	粉质粘土	-10.10~3.06 (-1.75)	0.7~8.7 (3.43)	灰~黄灰色	可塑	含少量腐殖质，稍有光泽，韧性中等，干强度中等，无摇振反应，属中压缩性土，场地大部缺失，仅中部局部存在	1.37	42
Q3al	③1	粉质粘土	-1.75~1.04 (-0.34)	0.8~5.4 (4.02)	黄褐色	可塑	含少量铁锰质氧化物斑点，夹灰色高岭土条纹，切面较光滑，干强度中等，韧性中等，无摇振反应，在暗塘区缺失，属中压缩性土	0.71	71
	③2	粉质粘土	-3.15~-1.26 (-2.14)	0.8~3.0 (1.79)	褐黄色	可~硬塑	含少量铁锰质结核，直径 1~3mm，夹少量高岭土条纹，切面较光滑，干强度中等，韧性中等，无摇振反应，在暗塘区局部缺失，属中压缩性土	2.16	105
	④	粉质粘土夹粉土	-5.29~-2.34 (-3.59)	0.6~2.8 (1.44)	灰黄色	可塑	稍有光泽，韧性中等，干强度中等，此层上部以粉质粘土为主，夹少量粉土，底部局部以粉土为主，夹粉质粘土，属中压缩性土	2.12	79
	⑤1	粉砂夹粉土	-23.73~-4.21 (-7.36)	0.3~19.2 (3.68)	灰黄色	可塑	饱和，主要矿物成分为石英、长石，含云母碎屑，颗粒级配差，夹粉土，属中压缩性土。此层场地厚度变化较大，北部薄，向南部变厚，夹粉土较多	7.63	102
	⑤2	粉砂	-23.82~-20.10 (-23.25)	1.0~13.6 (8.29)	灰黄色	密实	主要矿物成分为石英、长石，含云母碎片，偶见姜结石，此层在场地中南侧分布，北部缺失，属中缩性土	15.34	163

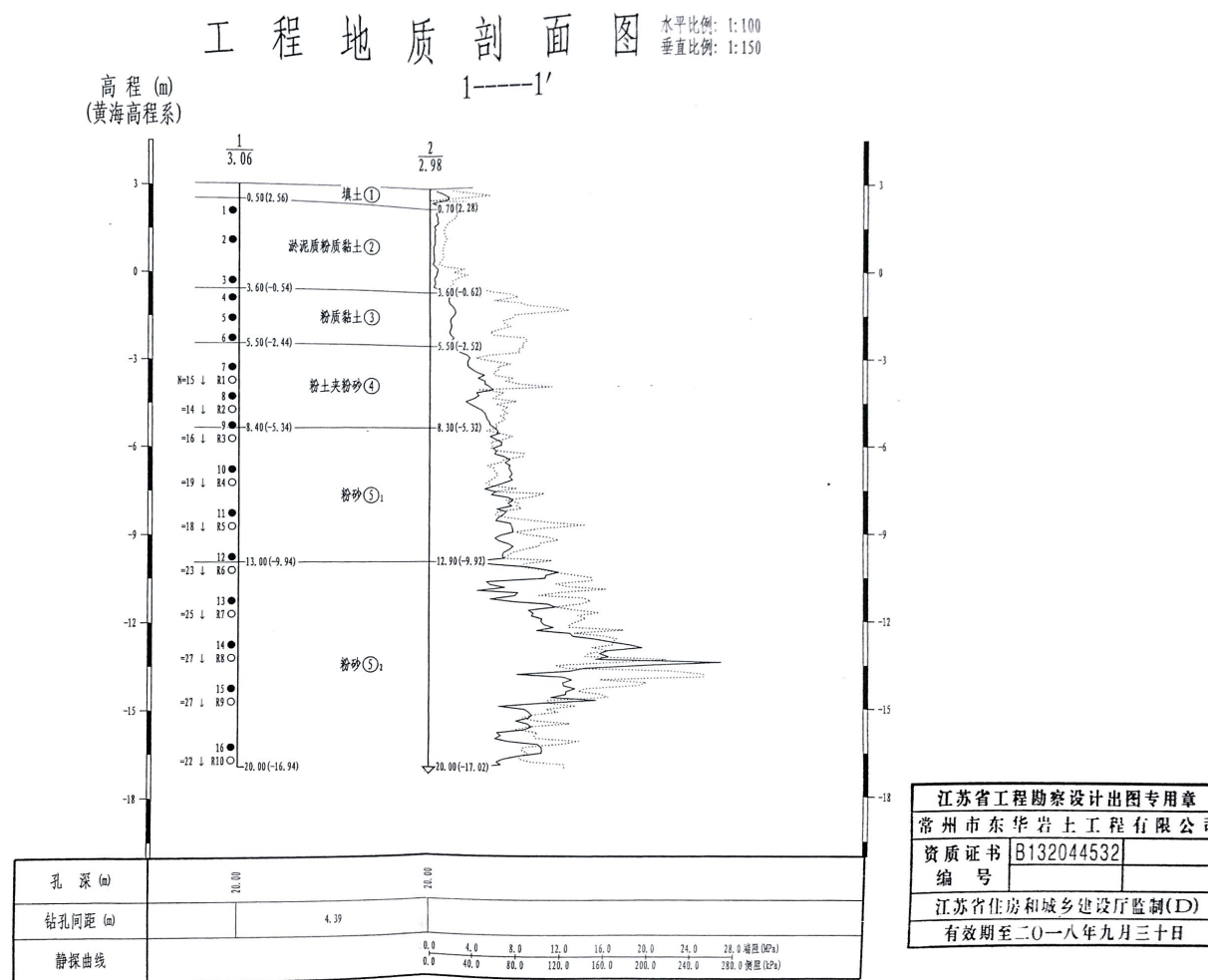


图 5.2.5-1 常州新东方化工发展有限公司工程地质剖面图

二、地下水类型及补径排关系

水层结构：拟建场地地下水按其埋藏条件可分为潜水和承压水。

水层分布：潜水埋藏于①层填土、②1层淤泥质粉质粘土中，其主要补给源为大气降水、人工用水、地表迳流，主要以蒸腾作用排泄，本次测得潜水水位埋深为0.40~1.20m，黄海高程3.9~4.4m，平均标高为黄海标高4.2m，潜水水位年变化幅度约为+0.8m。

承压水埋藏于⑤1层粉砂夹粉土、⑤2层粉砂、⑥2层粉土夹粉质粘土、⑧1层粉砂夹粉土和⑧2层细砂中，其主要补给源为京杭大运河和长江水的侧向补给，排泄途径亦相同，水量较丰富。本次勘察期间测得其埋深为地面下7.7~8.4m，稳定水头标高平均为黄海高程-2.2m，承压水年变化幅度约+0.5m。

常州地区历史最高洪水位为1931年黄海标高3.70m，1991年为3.63m，本场地位于常州市防洪Ⅱ类区，抗洪水位取黄海高程3.90m。

但从整体来看，研究区含水层主要为孔隙潜水，研究区的污染物主要在包气带和潜水含水层中迁移。

地下水补径排关系：区域潜水含水层补给来源为大气降水和地表水侧向补给，排泄主要为蒸发和侧向补给河流，区域地下水和周边地表水（长江）联系较为紧密。

依据详细调查期间测得的地下水位标高，对本场地浅层承压层地下水流向进行了推断。根据项目区域内地下水水位同期测量数据，通过surfer软件进行模拟，得出评价范围内地下水流场图，具体见下图。

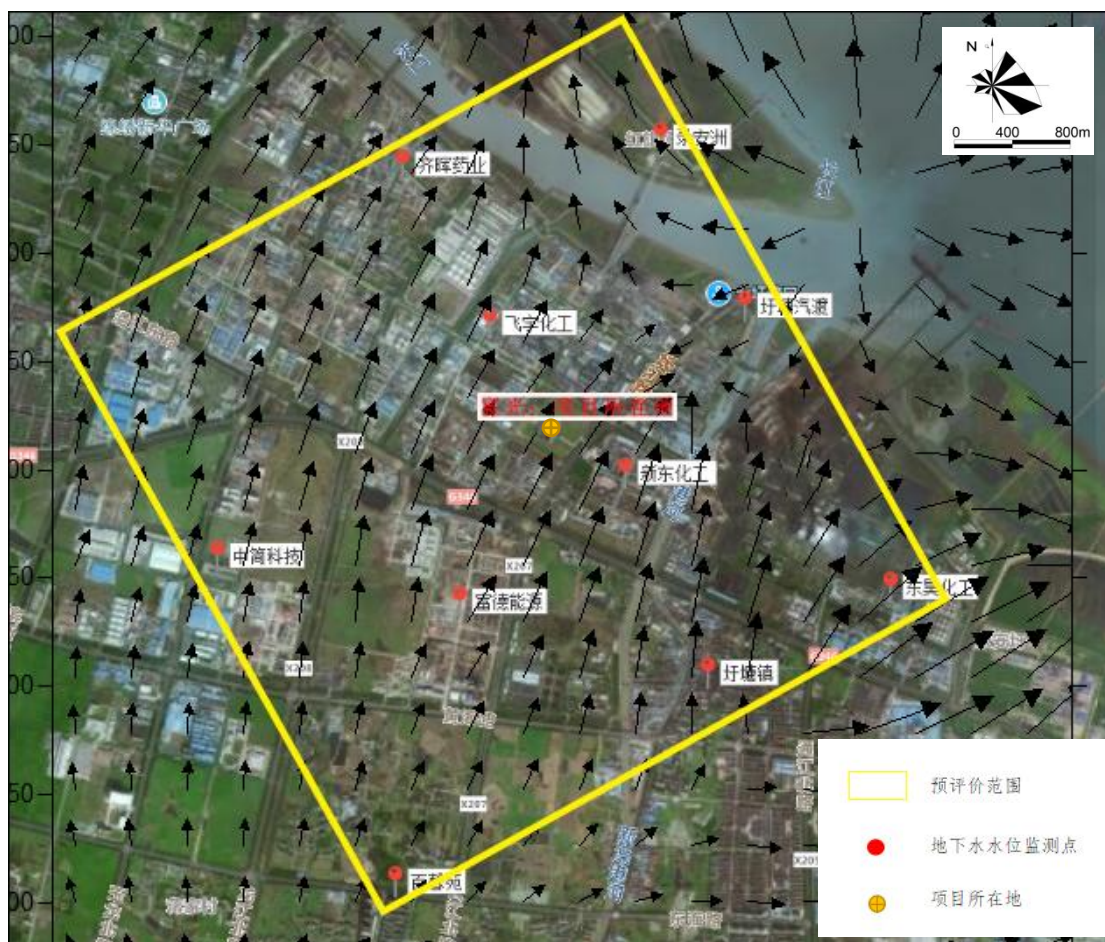


图 5.2.5-2 地下水评价范围和地下水流场图

5.2.5.3 地下水的开采现状

评价区内无地下水生活用水供水水源地，没有用作饮用功能的分散式居民水井。居民生活用水取自自来水管网统一供给。仅个别企业采用部分地下水作为工业用水，地下水开发利用程度较低。目前评价区域内主要采用地下水企业为新阳科技集团有限公司（位于本项目西北侧 960 米）、常州市新鸿医药化工技术有限公司（位于本项目西北侧 740 米）、江苏华达化工集团有限公司（位于本项目北侧 800 米），开采深井水用于工业生产，不饮用。

5.2.5.4 地下水环境影响评价

可能受本项目影响且具有饮用水开发利用价值的敏感含水层为孔隙潜水及承压含水层，因此作为本次影响预测的地下水保护目标。

一、地下水污染源分析

本项目可能对地下水产生影响的主要区域在污水收集池、生产车间、危险废物仓库、初期雨水池、事故应急池等，拟建工程设计阶段对厂区内的一般防渗区、重点防渗区均考虑采取地下水防渗处理措施。正常生产时车间的跑冒滴漏不会下渗到地下水中。室外管道和阀门的跑冒滴漏水量较小，且本项目用地现状为工业用地，确保各项防渗措施得以落实、加强维护和厂区环境管理的前提下，正常工况下对地下水基本无渗漏影响。

二、地下水污染情景分析

事故情况下，若出现设施故障、管道破裂、危废堆场防渗层损坏开裂等现象，物料将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中运移。本次评价考虑污水处理站防渗层损坏开裂泄漏时，预测对周边地下水环境的影响。在本项目运营期地下水污染源分析的基础上，下表总结了预测情景和污染源强、污染物类型和初始浓度。从废水成分来看，污染因子主要为有机物，选取预测因子 COD、氨氮作为地下水预测因子。

表 5.2.5-2 地下水污染预测源强一览表

模拟区域	典型污染源	预测污染因子	泄漏方式	本项目污染因子最大浓度	源强设置
污水处理站	污水处理设施	COD	长期缓慢渗漏	15000mg/L	在事故状况下，一定浓度进行预测，假设预测情景不会影响地下水场变化
甲类仓库（2#）	物料泄漏	二甲苯	长期缓慢渗漏	0.3	

三、地下水污染途径分析

本项目中，污水泄漏后进入地下，首先在包气带中垂直向下迁移，并进入到含水层中。污染物进入地下水后，以对流作用和弥散作用为主。另外，污染物在含水层中的迁移行为还包括吸附解析、挥发和生物降解。根据本项目污染物的理化性质，基于保守性考虑，本次地下水污染模拟过程中未考虑污染物在含水层中的挥发、吸附解析和生物

化学反应。这种相对保守的预测情景可以为项目防控体系提供更为可靠的依据，符合工程设计思想。

四、溶质运移解析模型

根据勘查结果，所在场地内各土层在垂直、水平方向上厚度埋深变化不大，总体各土层均匀性较好。厂区周边的潜水区与承压水区的水文地质条件较简单，可通过解析法预测地下水环境影响。正常情况下，厂区基本不产生地下水污染，主要预测非正常工况下，甲苯氯化物衍生产品装置区污水收集池防渗层损坏开裂泄漏，高浓度废水渗漏对地下水可能造成的影响。因此将污染源视为连续稳定释放的点源，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的氯甲苯类进行正向推算。分别计算 100 天、1000 天、10 年后的污染物达标扩散距离（最大迁移距离）。

对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 推荐的一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界模式。其解析解为：

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

式中：

x—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；

DL—纵向弥散系数，m²/d；

erfc（）—余误差函数。

地下水实际流速和弥散系数的确定方法：

$$u=K \times I/n; DL=aL \times Um; DT=aT \times Um$$

式中：

u —地下水实际流速，m/d；

K —渗透系数，m/d；

I —水力坡度；

n —孔隙度；

m —指数；

DL —纵向弥散系数， m^2/d ；

DT —横向弥散系数， m^2/d ；

aL —纵向弥散度；

aT —横向弥散度。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 经验值表确定渗透系数，经类比同类地质勘查结果、查阅资料结合室内土工试验，可以确定孔隙度和弥散度，最终经计算得到实际水流速度 u 和纵向弥散系数 DL 。

五、模型参数

①渗透系数及水力坡度

本项目建设区含水层渗透系数根据地勘调查报告潜水层土质分析，取 0.5m/d；水力坡度取 2.5‰。

②弥散系数

根据相关文献及经验取值，考虑评价区含水层岩性，项目建设区含水层纵向弥散系数取值为 $0.05m^2/d$ 。横向 y 方向的弥散系数 DT ，根据经验一般 $DT/DL=0.1$ ，因此 DT 取 $0.005m^2/d$ 。

③地下水实际流速

根据地勘资料提供的孔隙比 e 数据，计算得出该区域的土壤孔隙度 n 取得平均值为 0.505，有效孔隙度按 0.27 计。

地下水实际流速的确定按下列方法取得：

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

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

n —孔隙度；

计算得出项目建设区含水层地下水实际流速 $U=4.6 \times 10^{-3} \text{m/d}$ 。

5.2.5.5 地下水环境影响预测结果与评价

非正常工况下，污水处理站污水处理设施防渗层损坏开裂泄漏进入地下水，则污染物位移范围计算见表 5.2.5-3。

表 5.2.5-3 污染物运移范围预测结果表 (mg/L)

预测因子	预测时间	预测距离	10m	12m	40m	41m	84m	85m
COD (mg/L)	100d	预测浓度	35.32	1.02	/	/	/	/
		达标情况	超标	达标	/	/	/	/
	1000d	预测浓度	6837.2	5402.22	5.21	3.58	/	/
		达标情况	超标	超标	超标	达标	/	/
	10 年	预测浓度	12084.39	11468.27	2454.65	2251.13	5.29	4.34
		达标情况	超标	超标	超标	超标	超标	达标
预测因子	预测时间	预测距离	10m	12m	35m	36m	75m	76m
二甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	100d	预测浓度	0.7	0.1	/	/	/	/
		达标情况	超标	达标	/	/	/	/
	1000d	预测浓度	142.7	112.7	0.6	0.5	/	/
		达标情况	超标	超标	超标	达标	/	/
	10 年	预测浓度	252.2	239.3	76.3	70.8	0.6	0.5
		达标情况	超标	超标	超标	超标	超标	达标

注：结合前文现状监测结果，本次地下水评价因子中，COD 执行 IV 类，二甲苯执行 I 类，COD 和二甲苯限值分别为 5mg/L 和 0.5mg/L。

本项目若出现设施故障、管道破裂、污水收集池、危废堆场防渗层损坏开裂等现象，并造成物料、污水对地下水造成点源污染时，应

做好以下应急措施：立即转移泄漏物，修补防渗层，控制污染源；针对厂区地下水及下游开展应急监测；一旦发现地下水遭到污染，应立即采用原位泵抽提处理、植物修复、原位化学氧化还原等方法开展地下水修复工作。

地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。制定企业、滨开区和新北区三级应急预案。

5.2.5.6 评价结论

(1) 在建设项目施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染防渗措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域地下水水质不产生影响。在非正常工况下，会在场区及周边较小范围内污染地下水。污染物（COD）模拟预测结果显示：100d 时 COD 在扩散 12m 后可达到相应标准；1000d 时，COD 在扩散 41m 后可达到相应标准；30a 后 COD 在扩散 85m 后可达到标准。总体来说污染物在地下水中迁移速度缓慢，项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围很小，高浓度的污染物主要出现在项目所在地的废水排放处范围内的地下水中，而不会影响到区域地下水水质。

(2) 污染物扩散范围主要与地层结构及其渗透性、水文地质条件、废水下渗量以及某种污染物浓度的背景值等因素有关。其中地层结构及其渗透性、水文地质条件为主要因素，从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移；研究区地层以风化基岩为主，透水性较小，污染物在其中迁移距离较小。

(3) 拟建项目周边无地下水饮用水源，环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受本项目的影 响。结合有效监测、防治措施的运行，拟建项目废水对地下水环境的影响基本可控。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 土壤污染途径识别

土壤污染与大气、地下水污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶、革食动物（如家禽家畜）乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健康，是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染物分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。

（1）本项目为涂料、高光利用率涂层材料生产项目，本项目生产过程中产生的设备及地面冲洗废水、分析化验水、包装桶清洗废水、喷淋塔废水、初期雨水收集后进入厂区污水站处理，最终达标接管至常州民生环保科技有限公司中水处理装置集中处理；生活污水经化粪池预处理后与循环冷却水排水、纯水机排水一起接入生活污水管网，最终接管至常州民生环保科技有限公司集中处理，且废水处理站污水池采取严格的防腐、防渗措施。因此，本项目运行期土壤由于废水泄漏并通过损坏的防渗层垂直入渗而造成污染的可能性很小。

（2）从本项目固体废物中主要有害成份来看，固废中有机物类物质含量较高，若固体废物不考虑设置废物堆放处或者没有采取适当的防漏措施，其中的有害组分很容易经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生高温和有毒液体渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。因此，本项目设置了一座占地面积为107m²的危险废物仓库，用于暂存本项目新增产生的危险废物，且危险废物仓库采取“三防”（防扬散、防流失、防渗漏）和防腐措施。因此，项目运行期可有效避免由于固废的泄漏并通过损坏的防渗层垂直入渗而造成土壤环境的污染。

(3) 项目营运期产生的废气主要是有机废气和粉尘，其中的含镍粉尘可能沉降至评价区周围土壤地面，颜填料粉尘可能会在土壤中积累，并可能通过作物进入食物链，影响人群健康。

因此，本项目土壤污染将以废气污染型为主。

5.2.6.2 土壤环境影响预测

二甲苯随排放废气进入环境空气中，最后沉降在周围的土壤从而进入土壤环境，从而产生累积影响。对土壤的累积影响采用以下公式计算：

(1) 单位质量土壤中某种物质的增量 ΔS

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

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，mg/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，mg；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，mg，取值 0；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，mg，取值 0；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³，取值 1.6×10^3 kg/m³；

A —预测评价范围，200m²；

D —表层土壤深度，取 0.2m；

n —持续年份，a。

(2) 单位年份表层土壤中某种物质的输入量 I_s

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

式中： I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，mg；

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

V—污染物沉降速率， m/s （根据监测数据取 $0.003\text{cm}/\text{s}$ ）；

T—一年内污染物沉降时间，s；

A—预测评价范围， m^2 。

(3) 单位质量土壤中某种物质的预测值 S

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：S—单位质量土壤中某种物质的预测值， mg/kg ；

ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量， mg/kg ；

S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值， mg/kg 。

根据上述公式计算出不同时间段后（包括 10 年、20 年和 30 年），二甲苯对土壤的累积影响，本项目各监测点位未测出二甲苯。通过大气影响预测可知，新增的污染物排放各敏感点处的贡献浓度很低，不会对土壤环境造成进一步的影响，具体见表 5.2.6-1。

表 5.2.6-1 二甲苯沉降对土壤累积影响预测

污染物	最大落地浓度 (mg/m^3)	年输入量 (mg/kg)	预测值 (mg/kg)			评价标准 (mg/kg)
			10 年	20 年	30 年	
二甲苯	5.04E-05	0.0637	9.95E-06	1.99E-05	2.985E-05	570

注：本项目土壤现状监测点位的二甲苯均为未检出。

由上表可知，项目运行 10 至 30 年后，二甲苯在土壤中的累积值远小于建设用地风险筛选值，不会对周边土壤产生明显影响。

5.3 环境风险分析

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

5.3.1 概述

5.3.1.1 环境风险评价工作等级

一、危险物质及工艺系统危险性（P）

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

对照《建设项目环境风险影响评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B, 计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q;

当存在多种危险物质时, 则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q) :

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

对照附录 B, 宸光(常州)新材料科技有限公司全厂危险物质临界量辨识情况见表 5.3.1-1。

表 5.3.1-1 全厂危险物质临界量辨识情况

物质名称	CAS 号	最大存在量 $q_n(t)$	临界量 $Q_n(t)$	q_n/Q_n
二甲苯	1330-20-7	10	10	1
异丙醇	67-63-0	280	10	28
丙酮	67-64-1	10	10	1
硝酸	7697-37-2	2	7.5	0.27
DMF (N-N-二甲基甲酰胺)	68-12-2	48	5	9.6
乙酸乙酯	141-78-6	60	10	6
醋酸(乙酸)	64-19-7	23.85	10	2.385
废包装袋	/	5	100	0.05
废包装桶	/	100	100	1
废试剂瓶	/	0.05	100	0.0005
污泥	/	22	100	0.22
废劳保用品	/	1	100	0.01
废不合格品	/	195	100	1.95
实验室废液	/	5.4	100	0.054

物质名称	CAS 号	最大存在量 qn(t)	临界量 Qn (t)	qn/Qn
废活性炭	/	90.67	100	0.9067
废机油	/	3	100	0.03
合计				51.474

由上表可知，本项目 $q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + q_3/Q_3 + \dots + q_n/Q_n = 51.474 < 100$ ，以 Q2 表示。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 5.3.1-2 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 5.3.1-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^① 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^② （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

①高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{Mpa}$ ；②长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

企业生产工艺评估结果见表 5.3.1-3。

表 5.3.1-3 企业生产工艺评估结果表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套（罐区）	M 分值
1	高亮镀膜电子玻璃生产过程中的玻璃钢化工段	涉及高温（ 405°C ）	1	5
2	三丙二醇甲醚、二乙二醇丁醚、丙二醇甲醚、正硅酸乙酯、异丙醇*2、正硅酸甲酯罐区	危险物质贮存罐区	7	35
3	三丙二醇甲醚、二乙二醇丁醚、丙二醇甲醚、正硅酸乙酯、异丙醇、正硅酸甲酯	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	25

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套（罐区）	M 分值
项目 M 值 Σ				65

由上表可知，本项目涉及危险物质异丙醇的使用及贮存，因此，M 值为 65，以 M1 表示。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），企业危险物质及工艺系统危险性等级确定情况见表 5.3.1-4。

表 5.3.1-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

综上，企业危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。

二、各要素环境敏感程度（E）

1、判定依据

（1）大气环境

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

表 5.3.1-5 大气环境敏感程度分级

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

由上表可知，本项目所在区域大气环境敏感程度为 E1 级。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.3.1-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 5.3.1-7 和表 5.3.1-8。

表 5.3.1-6 地表水环境敏感程度分级

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

表 5.3.1-7 地表水功能敏感性分区

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

表 5.3.1-8 环境敏感目标分级

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

由上表可知，本项目所在区域地表水功能敏感性为 F3，环境敏感目标分级为 S3，所以本项目地表水环境敏感程度为 E3 级。

(3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.3.1-9。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 5.3.1-10 和表 5.3.1-11。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 5.3.1-9 地下水环境敏感程度分级

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

表 5.3.1-10 地下水功能敏感性分区

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

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

表 5.3.1-11 包气带防污性能分级

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

注：Mb 为岩土层单层厚度。K 为渗透系数。

由上表可知，本项目所在区域地下水功能敏感性为 G3，包气带防污性能分级为 D2，所以本项目地下水环境敏感程度为 E3 级。

2、对照分析

综上，建设项目环境敏感特征对照分析结果见表 5.3.1-12。

表 5.3.1-12 评价区域内主要环境风险敏感保护目标表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	人口数 (人)
	1	圩塘镇	SE	1500	居住区	10000
	2	圩塘中心小学	SE	1900	文化教育	2000
	3	长宏苑	SE	2000	居住区	1000
	4	圩塘新村	SE	2100	居住区	2000
	5	圩塘中心幼儿园	SE	2700	文化教育	300
	6	新业花苑	SE	3000	居住区	2000
	7	大墩村	S	3100	居住区	800
	8	徐家巷	S	3100	居住区	150
	9	商家坝	S	3500	居住区	300
	10	百丈中心小学	S	4500	文化教育	300
	11	友谊家苑	S	4000	居住区	500
	12	童家村	S	4200	居住区	500
	13	圩塘中学	S	3200	文化教育	400
	14	常州鼎武康复医院	S	3160	医疗卫生	1000
	15	新园花苑	SE	3195	居住区	2000
	16	花港苑	SE	4960	居住区	3000
	17	仁四圩	NE	4425	居住区	1000
	18	界河圩	NE	4400	居住区	500
	19	王家圩	NE	4530	居住区	800
	20	丁号圩	NE	4905	居住区	500
	21	常恒花苑	NW	2955	居住区	2000
	22	新华别墅	NW	3400	居住区	700
	23	新华实验小学	NW	3420	文化教育	500
	24	贾家棣	NW	3230	居住区	500
	25	三圩棣	NW	3210	居住区	800
	26	魏村中学	NW	3280	文化教育	800
	27	大卞家村	W	3240	居住区	800
	28	王家巷	W	3440	居住区	1000
	29	临江花苑	W	3980	居住区	1800
	30	魏村中心小学	W	4845	文化教育	400
	31	长江花苑	W	4675	居住区	2000
	32	前吴村	SW	4170	居住区	800
	33	秦家边	SW	4555	居住区	1000
	34	马家边	SW	4795	居住区	1000
	35	刘家巷	SW	4400	居住区	1000
	36	黄家村	SW	3425	居住区	800
	37	蒋家巷	SW	3290	居住区	500
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					800 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					50050 人

类别	环境敏感特征					
	大气环境敏感程度 E 值				E1	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称		排放点水域环境功能	24h 内流经范围 /km	
	1	事故情况下，紧急关闭截流阀，可将危险物质截流在雨水收集系统或污水收集系统内，经厂内污水站处理达标后接入接管至常州民生环保科技有限公司处理，或委托有资质的单位安全处置，杜绝以任何形式直接进入附近地表水体。		/	/	
	内陆水体排放点下游 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	无	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值				E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离（m）
	1	周边 14km ² 范围内潜水层和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	不敏感	/	中	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

三、环境风险潜势划分

1、判定依据

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（P）及其所在地的环境敏感程度（E），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，本项目环境风险潜势确定情况见表 5.3.1-13。

表 5.3.1-13 建设项目环境风险潜势确定情况

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）
一、大气				
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

二、地表水				
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
三、地下水				
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

四、环境风险评价工作等级确定

环境风险评价工作级别判定标准见表 5.3.1-14。

表 5.3.1-14 环境风险评价工作级别判定标准

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

注：简单分析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。

根据环境风险评价级别划分标准判定表，本项目各要素环境风险评价等级确定情况见表 5.3.1-15。

表 5.3.1-15 各要素环境风险评价工作等级及评价内容

环境要素	评价工作等级	评价工作内容
大气风险	一	选取最不利气象条件和事故发生地的最常见气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。
地表水风险	二	本项目生产废水和初期雨水在厂内收集后利用厂区污水站进行预处理，出水接管至民生环保的中水回用处理装置处理达标后排入部分企业做冷却水；生活污水经厂内收集预处理后接管至常州民生环保科技有限公司集中处理。发生泄漏、火灾或爆炸事故时，关闭排放口的截流阀，将事故废水截留在雨水或污水收集系统内以待进一步处理，收集系统不能容纳泄漏物或伴生/次生污染物时，用提升泵将其打入事故应急池（401m ³ ）暂存，可防止事故伴生/次生的泄漏物、污水、消防水直接流入园区污水管网和雨水管网，进而进入周边地表体。因此，不进行地表水风险预测评价。
地下水风险	二	选择适用的解析法预测地下水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度。

5.3.1.2 评价范围

根据《评价技术导则建设项目环境风险》（HJ169-2018），本项目各要素环境风险评价范围见表 5.3.1-16，风险评价范围及保护目标见图 5.3.1-1。

表 5.3.1-16 各要素环境风险评价范围

环境要素	评价范围
大气	距建设项目边界 5km
地表水	结合上文，本次环评不进行地表水风险预测评价
地下水	周边 14km ² 范围内潜水层

5.3.2 风险事故情形及最大可信事故

5.3.2.1 风险事故情形

本公司从事为涂料和高光利用率涂层材料的生产，从事故的类型来分，一是火灾或爆炸，二是物料的泄漏；从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。国际化工界将重大事故定义为：导致反应装置及其它经济损失超过 2.5 万美元，或者造成严重人员伤亡的事故。火灾或爆炸事故常常属于此类事故。而一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。物料泄漏事故常常属于一般性的事故。

(1) 物料泄漏事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 E，常见物料泄漏事故类型及频率统计分析见表 5.3.2-1。

表 5.3.2-1 物料泄漏事故类型及频率统计

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

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
	全管径泄漏	
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/h$ $3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-5}/h$ $4.00 \times 10^{-6}/h$

物料泄漏主要原因包括垫圈破损、仪表失灵、连接密封不良等，具体见表 5.3.2-2。

表 5.3.2-2 物料泄漏事故原因统计表

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

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

（2）火灾或爆炸事故

发生火灾或爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。火灾和爆炸事故的主要原因见表 5.3.2-3。

表 5.3.2-3 火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	生产过程中的焊接和切割动火作业、现场吸烟、激动车辆排烟排火等。为导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因，违章作业直接或间接引起火灾爆炸事故占全部事故的 60%以上
3	设备、设施质量缺陷或故障	①电气设施设备：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷； ②储运设施设备：储设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化极不正常操作而引起泄漏，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏
4	工程技术和设	①建筑物布局不合理，防火间距不够；②建筑物的防火等级达不

序号	事故原因	
	计缺陷	到要求；③消防设施不配套；④装卸工艺及流程不合理
5	静电、放电	油品在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电
6	雷击及杂散电流	①建筑物、储罐的防雷设施不齐全或防雷接地措施不足；②杂散电流窜入危险作业场所
7	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等

发生火灾、爆炸事故时，火灾热辐射和爆炸冲击波会导致人员伤亡和财产损失，同时火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物将会对环境产生影响，而前者属于安全评价分析的范畴。因此，环境风险评价主要关注火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中的伴生/次生污染物对环境的影响。

(2) 比较各类事故对环境影响的可能性和严重性，5类污染事故的排列次数见表 5.3.2-4。火灾事故排出的烟雾和炭粒会直接影响周围居住区及植物，其可能性排列在第 1 位，但因属于暂时性危害，严重性被列于最后。有毒液体泄漏事较为常见，水体和土壤的污染会引起许多环境问题，因此可能性和严重性均居第 2 位。爆炸震动波可能会使 10km 以内的建筑物受损，其严重性居第 1 位。据记载特大爆炸事故中 3t 重的设备碎片会飞出 1000m 以外，故爆炸飞出物对环境的威胁也是有的。据国内 35 年以来的统计，有毒气体外逸比较容易控制，故对环境产生影响的可能性最小，但如果泄漏量大，则造成严重性是比较大的。

表 5.3.2-4 污染事故可能性、严重性排序表

序号	污染事故类型	可能性排序	严重性排序
1	着火燃烧后烟雾影响环境	1	5
2	爆炸碎片飞出界外影响环境造成损失	4	4
3	有毒气体外逸污染环境	5	3
4	燃爆或泄漏后有毒液体流入周围环境造成污染	2	2
5	爆炸震动波及界外环境造成损失	3	1

5.3.2.2 最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），最大可信事故的定义为基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

通过以上类比分析，企业最大可信事故为涉及危险物质的装置或储罐的物料泄漏、涉及危险物质的装置或储罐在发生火灾爆炸事故时导致的伴生/次生污染物（如未燃烧完全的泄漏物、次生污染物 CO 等）对周围环境的影响，具体最大可信事故情形见表 5.3.2-5。

表 5.3.2-5 最大可信事故情形汇总表

序号	风险类型	风险源	危险单元	主要危险物质	环境影响途径	备注
1	物料泄漏	异丙醇储罐	罐区	异丙醇	大气、地下水	/
2	物料泄漏	二甲苯原料桶	仓库	二甲苯	大气、地下水	/
3	物料泄漏	丙酮原料桶	仓库	丙酮	大气、地下水	
4	火灾、爆炸	异丙醇储罐	罐区	CO	大气	伴生/次生污染物
5	火灾、爆炸	丙酮原料桶	仓库	CO	大气	伴生/次生污染物
6	火灾、爆炸	二甲苯原料桶	仓库	CO	大气	伴生/次生污染物

结合前文可知，本项目最大可信事故频率为 $5.0 \times 10^{-6}/a$ （参照反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器 10min 内泄漏完的泄漏频率确定）。

5.3.3 源项分析

5.3.3.1 危险物质泄漏

1、物料泄漏事故

本节假设最不利事故情形如下：

储罐区：罐区储存物料数量大，具有易燃易爆、腐蚀及毒物危害特性，一旦发生意外事故，不但危害储罐区本身，还将波及到项目生产装置区、周边其它企业化工生产装置区以及企业人员。储罐区一旦发生重大火灾爆炸和毒物泄漏事故，其火焰辐射热及爆炸冲击波、爆炸碎片、抛射物和毒害物质扩散波及范围可能造成严重事故。

罐区及物料储运过程中最主要危险性是因物料的泄漏而发生的火灾、爆炸和中毒事故。可能发生泄漏的部位有储罐本体、连接管线、接卸泵区。当泄漏物料与空气混合物处于火灾爆炸极限范围内，遇点火源就会发生火灾爆炸事故，点火源可能是明火、电气火花、摩擦撞击火花、交通工具排气管火花、静电荷积聚引起的放电火花及雷电危害等等。泄漏的毒害物质迅速扩散，一旦浓度达到人体接触限值即易引起严重中毒事故。

(1) 储罐因基础沉降不匀可导致罐体撕裂、长期使用因物料腐蚀性破坏可导致罐体腐蚀破坏、罐体焊缝开裂、接管口拉断、裂缝、管阀件泄漏等原因均可造成物料泄漏，易酿成重大火灾爆炸及毒物危害事故。

(2) 储罐进出料液位控制十分重要，如高低液位报警及联锁切断装置故障或失灵，一旦超装溢出，存在火灾爆炸危险。液位仪表故障或人为操作失误也易造成满料、溢料。混料、储罐进错物料、抽空等原因引起物料泄漏是造成事故的主要原因之一。

(3) 罐区未按规范要求设置固定式可燃、有毒气体检测报警探头，一旦发生泄漏未及时发现，发生火灾爆炸和中毒事故的几率较大。

(4) 储罐的进、出料阀门及其输送泵、管线损坏、破裂可导致物料的连续泄漏，如不及时正确处置，泄漏物料易发生火灾爆炸和中毒事故。

(5) 物料接卸、装车、灌装操作过程中容易造成物料的泄漏、挥发。易燃物料接卸速度过快易产生静电，输送管道无可靠静电跨接等静电移出措施，静电积聚可能发生静电放电火花引起燃烧爆炸事故。易燃液体接卸作业无静电接地桩，槽车未接好静电消除夹，易产生静

电引起火灾爆炸事故。甲类罐区未设人体静电消除器，作业人员进入罐区时人体静电不能及时消除，一旦产生静电火花，危害极大。

(6) 储罐防火堤损坏、不防渗，一旦物料泄漏将造成四处蔓延，扩大事故后果。罐区未正确设置水封井、切断阀，雨水与污水不能分开排放、无足够容积的应急事故收容池，一旦发生重大火灾爆炸事故，消防水/泡沫连同罐区物料可通过下水道，对水环境造成重大污染或发生火灾事故。

(7) 储罐发生火灾爆炸事故，可因爆炸冲击波、抛射物、辐射热或应急救援、扑救不当、消防设施故障等而造成其它储罐或储运设施的火焰蔓延、殉爆的灾难事故。

(8) 储罐检修作业未进行风险分析、未严格执行 AQ3018-2008《危险化学品储罐区作业安全通则》及《化学品生产单位作业安全规范》AQ3021~3028-2008 等安全作业规范要求，可能造成火灾爆炸、中毒、窒息及腐蚀灼伤事故。

(9) 公司物料吞吐量大，运输车辆进出频繁，如厂内道路、架空管线净高不符合规范要求，无安全警示及限速标志、无限制车辆通行或禁止车辆通行的路段标志，车辆超速行驶均易引起厂内道路交通事故。罐车未安装阻火器，启动或行驶时散发的火星可成为点火源，危险性较大。

仓库：全厂主要存在易燃液体、毒害性液体、腐蚀液体的泄漏。易燃液体有二甲苯、丙酮、DMF 和成品等，上述物质发生泄漏后由于液池表面的对流而蒸发，蒸发速度随其沸点、液池面积、环境温度而有所不同，易燃液体表面蒸发产生的可燃蒸气遇引火源会发生池火灾。

项目储存及生产装置内的化工品大部分为有毒有害危险品，在储存及生产时可能发生泄漏风险，对外环境的影响程度主要取决于泄漏量、对事故发生采取的应急措施效果和事故后处理的效果。从国内外泄漏事故影响来看，此类事故通常影响严重，不仅表现在对外环境的污染，更严重的表现在对一定范围内人员健康的影响，甚至生命安全。

(2) 本项目废气吸收废水、设备和地面冲洗水、循环冷却系统排水和初期雨水在厂内收集后经厂区污水处理站预处理达标后接管至常州民生环保科技有限公司中水回用处理装置处理，若废水输送管线或阀门出现破损或密封不严的情况时，将导致废水渗漏，从而影响地表水、地下水及土壤环境。

2、泄漏事故源强

根据原辅料用量及物料的毒理性，本次评价选择异丙醇作为代表，估算泄漏事故源强。

考虑到在泄漏事故发生后由于罐区设置了一定的混凝土地面以及必要的防溢流措施，在泄漏事故发生后泄漏物不会进入废水收集系统。因此，不会造成水环境污染事故，但因在风力蒸发作用下，会挥发至大气中，产生大气环境影响。综合考虑物料的理化性质、挥发性、毒性有害性，假设发生泄漏事故后，可在 10 分钟内启动紧急切断装置，防止继续泄漏，储罐地面扩散面积可控制在围堰以内，且在 20 分钟内处理事故泄漏物质完毕，即事故持续时间为 30 分钟。

异丙醇泄露事故

(1) 泄漏事故发生时，单个异丙醇储罐最大储存量为 280t，相应的液位高度约为 6.0m。

(2) 裂口近似为圆形，直径为 10mm，位于铁桶底部。

(3) 事故发生时，危险品仓库的储存异丙醇铁桶因碰撞而底部发生破损，液体物料存放于临近集液池的区域，异丙醇泄漏后经地面导流沟收集进入集液池，形成液池蒸发，泄漏的物料以气体形式扩散到大气中。

(4) 事故发生后，考虑 10min 事故泄漏应急时间
泄漏源强用流体力学的伯努利方程计算如下：

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

式中：QL——液体泄漏速度，kg/s；

Cd——泄漏系数；本次取 0.65；

A——裂口面积，m²；取 0.0000785；

ρ——泄漏液体密度，kg/m³；790；

P——容器内介质压力，Pa；取 101325；

P₀——环境压力，Pa；1013250；

g——重力加速度，9.8m/s²；

h——裂口之上液位高度，m；取 6m

根据上述参数计算，异丙醇泄露速率 Q=1.89kg/s，异丙醇泄漏量为 1134kg；二甲苯泄露速率 Q=0.78kg/s，二甲苯泄漏量为 80kg
泄漏液体蒸发速率计算方法如下：

(1) 闪蒸蒸发估算

液体中闪蒸部分：

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式估算：

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中： F_v ——泄漏液体的闪蒸比例；

T_T ——储存温度，K；取 298K；

T_b ——泄漏液体的沸点，K；取 355K；

H_v ——泄漏液体的蒸发热，J/kg； 0.667×10^6 J/kg；

C_p ——泄漏液体的定压比热容，J/(kg·K)； 2.55×10^3 J/(kg·K)

Q_1 ——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q_L ——物质泄漏速率，kg/s；1.89kg/s

根据上述参数计算，异丙醇闪蒸蒸发速率为 **0.41kg/s**，异丙醇闪蒸蒸发量为 **238kg**。

(2) 热量蒸发估算

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中： Q_2 ——热量蒸发速率，kg/s；

T_0 ——环境温度，K；298K；

T_b ——泄漏液体的沸点，K；355K；

H ——液体的汽化热，J/kg； 7.11×10^5 J/kg；

t ——蒸发时间，s；600s；

λ ——表面热导系数，W/(m·K)；1.1W/(m·K)；

S ——液池面积，m²； 7.62×10^{-4} m²

α ——表面热扩散系数，m²/s； 1.29×10^{-7} m²/s；

根据上述参数计算，异丙醇热量蒸发速率为 **1.4×10^{-7} kg/s**，异丙醇热量蒸发量为 **8.4×10^{-5} kg**。

(3) 质量蒸发估算

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q₃——质量蒸发速率，kg/s；

p——液体表面蒸气压，Pa；4320

R——气体常数，J/（mol·K）；8.314；

T₀——环境温度，K；298K；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；0.06kg/mol；

u——风速，m/s；1.5m/s；

r——液池半径，m；

α，n——大气稳定系数；

液体蒸发总量按下式计算：

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中：W_p——液体蒸发总量，kg；

Q₁——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q₂——热量蒸发速率，kg/s；

Q₃——质量蒸发速率，kg/s；

t₁——闪蒸蒸发时间，s；

t₂——热量蒸发时间，s；

t₃——从液体泄漏到完全清理完毕的时间，s。

各污染物的挥发量计算结果见表 5.3.3-1。

表 5.3.3-1 事故污染源参数表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 (kg/s)	释放或泄漏时间 (min)	最大释放或泄漏量 (kg)	泄漏液体蒸发速率 (kg/s)
1	物料泄漏	异丙醇储罐	异丙醇	大气、地下水	1.89	10	1134	0.41
2	物料泄漏	二甲苯原料桶	二甲苯	大气、地下水	0.78	10	180	0.03

5.3.3.2 伴生/次生污染物排放

发生最危险的次生/伴生污染事故为泄漏导致火灾、爆炸，泄漏物料在空气中形成易燃、易爆的混合物后，遇明火、高热易燃烧爆炸。

本项目涉及的二甲苯、异丙醇、丙酮、硝酸和成品等为碳、氢、氧、氮等化合物，在燃烧、爆炸过程中将分解成 CO、CO₂、NO_x、H₂O 等。同时，火灾、爆炸事故中未完全燃烧物料有二甲苯、异丙醇和成品等。上述伴生/次生污染物进入大气、地下水从而造成对周围环境的影响。

根据原辅料用量、最大贮存量及物料的理化性质，本次评价选择异丙醇作为代表，计算未完全燃烧异丙醇、伴生/次生 CO 对周围环境的影响。

1、未完全燃烧释放有毒有害物质

异丙醇原料桶发生泄漏、火灾事故后，假设大多数物料随消防水进入事故水池，10%异丙醇燃烧，燃烧持续时间为 2 小时。异丙醇 LC₅₀ 为 3600mg/m³，厂内最大存在量 280 吨，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），未完全燃烧释放比例取 2%。未完全燃烧的异丙醇释放速率为 $280000 \times 10\% \times 2\% / 7200 = 0.078 \text{ kg/s}$ 。

2、伴生/次生 CO

异丙醇发生泄漏、火灾事故后，假设大多数物料随消防水进入事故水池，10%异丙醇燃烧，燃烧的异丙醇中有 3%不完全燃烧生成一氧化碳，燃烧持续时间为 2 小时。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量计算方法为：

$$G_{\text{CO}} = 2330qCQ$$

式中：G_{CO}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的质量百分比含量，本次评价取 92%；

q——化学不完全燃烧值,取 1.5%~6.0%,本次评价取 2%;

Q——参与燃烧的物质质量, t/s。经计算, Q 值为 $280\text{t} \times 5\% / (2 \times 3600) = 1.94 \times 10^{-3} \text{t/s}$ 。

次生 CO 释放速率为: $2330 \times 0.02 \times 0.92 \times 1.94 \times 10^{-3} = 0.083 \text{kg/s}$

5.3.4 风险预测与评价

5.3.4.1 有毒有害物质在大气中的扩散

一、预测模型

根据理查德森数 (Ri) 作为标准判断选择 SLAB 模型或 AFTOX 模型进行预测。本项目预测因子 Ri 小于 1/6, 选用 AFTOX 模型进行预测。

二、预测范围与计算点

(1) 预测范围

由预测模型计算获取, 但不超过 10km。

(2) 计算点

包括特殊计算点和一般计算点。特殊计算点指大气环境敏感目标等关心点 (具体见表 5.3.4-1), 一般计算点指下风向不同距离点, 步长取 50m。

表 5.3.4-1 大气环境敏感目标

环境要素	保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
大气环境	圩塘镇	居住区	SE	1500
	圩塘中心小学	文化教育	SE	1900
	长宏苑	居住区	SE	2000
	圩塘新村	居住区	SE	2100
	圩塘中心幼儿园	文化教育	SE	2700
	新业花苑	居住区	SE	3000
	大墩村	居住区	S	3100
	徐家巷	居住区	S	3100
	商家坝	居住区	S	3500
	百丈中心小学	文化教育	S	4500
	友谊家苑	居住区	S	4000

环境要素	保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	童家村	居住区	S	4200
	圩塘中学	文化教育	S	3200
	常州鼎武康复医院	医疗卫生	S	3160
	新园花苑	居住区	SE	3195
	花港苑	居住区	SE	4960
	仁四圩	居住区	NE	4425
	界河圩	居住区	NE	4400
	王家圩	居住区	NE	4530
	丁号圩	居住区	NE	4905
	常恒花苑	居住区	NW	2955
	新华别墅	居住区	NW	3400
	新华实验小学	文化教育	NW	3420
	贾家棣	居住区	NW	3230
	三圩棣	居住区	NW	3210
	魏村中学	文化教育	NW	3280
	大卞家村	居住区	W	3240
	王家巷	居住区	W	3440
	临江花苑	居住区	W	3980
	魏村中心小学	文化教育	W	4845
	长江花苑	居住区	W	4675
	前吴村	居住区	SW	4170
	秦家边	居住区	SW	4555
	马家边	居住区	SW	4795
	刘家巷	居住区	SW	4400
	黄家村	居住区	SW	3425
	蒋家巷	居住区	SW	3290

三、事故源参数

本项目大气事故源参数汇总情况见表 5.3.4-2。

表 5.3.4-2 事故源参数汇总表

类别		危险物质		
		异丙醇	二甲苯	CO
泄漏设备类型及尺寸		300t 储罐/不完全燃烧	200L 原料桶	/
操作参数	压力	常压	常压	/
	温度	常温	常温	/
泄漏物质理化特性	摩尔质量	60.097g/mol	106.17g/mol	28g/mol
	沸点	80.3℃	139℃	-191.15K
	临界温度	508.31K	616.9K	-140.2K
	临界压力	47.02atm	35.4atm	34.5atm

	比热容比	/	/	/
	气体定压比热容	/	/	/
	液体定压比热容	/	/	/
	液体密度	0.7863g/cm ³	0.86g/cm ³	1.25g/cm ³
	汽化热	40.06J/mol	/	/

四、气象参数

本项目气象参数见表 5.3.4-3。

表 5.3.4-3 事故源参数汇总表

类别	选项	气象条件类型
		最不利气象
气象参数	风速 (m/s)	1.5
	环境温度 (°C)	25
	相对湿度 (%)	50
	稳定度	F

五、大气毒性终点浓度值

本项目大气毒性终点浓度值见表 5.3.4-4。

表 5.3.4-4 大气毒性终点浓度值汇总表

序号	危险物质	指标	浓度值 (mg/m ³)
1	异丙醇	大气毒性终点浓度-1	29000
		大气毒性终点浓度-2	4800
2	二甲苯	大气毒性终点浓度-1	11000
		大气毒性终点浓度-2	4000
3	CO	大气毒性终点浓度-1	380
		大气毒性终点浓度-2	95

六、预测结果

事故排放预测选取了最不利气象条件和最常见气象条件，分别预测在不同条件下异丙醇泄漏若遇到明火发生火灾爆炸，最不利气象条件下不完全燃烧产生的二次污染物 CO 预测结果见下表。

表 5.3.4-5 异丙醇泄漏下风向轴线浓度预测结果

稳定度	最常见气象		最不利气象	
	D		F	
距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.08	2.8044E+01	0.08	3.28
20	0.17	2.5101E+01	0.17	1.69E+01
40	0.33	2.1805E+01	0.33	3.06E+01
60	0.50	1.8109E+01	0.50	4.43E+01

稳定度	最常见气象		最不利气象	
	D		F	
距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
80	0.67	1.4105E+01	0.67	3.56E+01
100	0.92	7.0795	0.92	2.12E+01
200	1.75	2.4187	1.75	8.12
300	2.58	1.2466E	2.58	4.39
400	3.42	7.7163E-01	3.42	2.79
500	4.25	5.2982E-01	4.25	1.96
600	5.08	3.8892E-01	5.08	1.46
700	5.92	2.9912E-01	5.92	1.13
800	6.75	2.3811E-01	6.75	9.12E-01
900	7.58	1.9462E-01	7.58	7.52E-01
1000	8.42	1.6244E-01	8.42	6.33E-01
1200	10.08	1.2073E-01	10.08	4.68E-01
1400	11.75	9.6333E-02	11.75	3.61E-01
1600	13.42	7.9200E-02	13.42	3.03E-01
1800	15.08	6.6622E-02	15.08	2.59E-01
2000	16.75	5.7066E-02	16.75	2.25E-01
2400	20.08	4.3641E-02	20.08	1.77E-01
2800	23.42	3.4778E-02	23.42	1.44E-01
3200	26.75	2.8566E-02	26.75	1.21E-01
3600	30.08	2.4012E-02	30.08	1.03E-01
4000	33.42	2.0555E-02	33.42	8.99E-02
4500	37.58	1.7275E-02	37.58	7.68E-02
5000	41.75	1.4787E-02	41.75	6.68E-02
标准限值：大气毒性终点浓度-1—29000mg/m ³ ，大气毒性终点浓度-2—4800mg/m ³ 。				

表 5.3.4-6 不完全燃烧异丙醇下风向轴线浓度预测结果

稳定度	最常见气象		最不利气象	
	D		F	
距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.08	1.5141E+01	0.08	1.8620
20	0.17	1.3129E+01	0.17	8.8417
40	0.33	1.1128E+01	0.33	1.5821E+01
60	0.50	9.1226	0.50	2.2801E+01
80	0.67	6.3280	0.67	1.6261E+01
100	0.92	3.5335	0.92	1.0694E+01
200	1.75	1.2004	1.75	4.0590E+00
300	2.58	6.1744E-01	2.58	2.1840E+00
400	3.42	3.8177E-01	3.42	1.3873E+00

稳定度	最常见气象		最不利气象	
	D		F	
距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
500	4.25	2.6196E-01	4.25	9.7006E-01
600	5.08	1.9221E-01	5.08	7.2215E-01
700	5.92	1.4779E-01	5.92	5.6177E-01
800	6.75	1.1761E-01	6.75	4.5149E-01
900	7.58	9.6112E-02	7.58	3.7208E-01
1000	8.42	8.0207E-02	8.42	3.1282E-01
1200	10.08	5.9600E-02	10.08	2.3149E-01
1400	11.75	4.7549E-02	11.75	1.7825E-01
1600	13.42	3.9087E-02	13.42	1.4946E-01
1800	15.08	3.2877E-02	15.08	1.2792E-01
2000	16.75	2.8159E-02	16.75	1.1128E-01
2400	20.08	2.1532E-02	20.08	8.7399E-02
2800	23.42	1.7158E-02	23.42	7.1233E-02
3200	26.75	1.4092E-02	26.75	5.9656E-02
3600	30.08	1.1845E-02	30.08	5.1010E-02
4000	33.42	1.0139E-02	33.42	4.4339E-02
4500	37.58	8.5211E-03	37.58	3.7905E-02
5000	41.75	7.2934E-03	41.75	3.2942E-02
标准限值：大气毒性终点浓度-1—29000mg/m ³ ，大气毒性终点浓度-2—4800mg/m ³ 。				

表 5.3.4-7 二甲苯泄漏下风向轴线浓度预测结果

稳定度	最常见气象		最不利气象	
	D		F	
距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.08	2.9176	0.08	5.1267
20	0.17	6.5167	0.17	3.9188
40	0.33	1.0116E+01	0.33	2.7109
60	0.50	1.3715E+01	0.50	1.7138
80	0.67	9.7793	0.67	1.0889
100	0.92	5.8436	0.92	4.6413E-01
200	1.75	2.0754	1.75	1.1234E-01
300	2.58	1.0822	2.58	4.7598E-02
400	3.42	6.7347E-01	3.42	2.5671E-02
500	4.25	4.6385E-01	4.25	1.5847E-02
600	5.08	3.4118E-01	5.08	1.0666E-02
700	5.92	2.6277E-01	5.92	7.6242E-03
800	6.75	2.0938E-01	6.75	5.4666E-03
900	7.58	1.7127E-01	7.58	3.8460E-03

稳定度	最常见气象		最不利气象	
	D		F	
距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
1000	8.42	1.4303E-01	8.42	2.8068E-03
1200	10.08	1.0640E-01	10.08	1.6261E-03
1400	11.75	8.4952E-02	11.75	1.0243E-03
1600	13.42	6.9874E-02	13.42	6.8603E-04
1800	15.08	5.8798E-02	15.08	4.8157E-04
2000	16.75	5.0378E-02	16.75	3.5083E-04
2400	20.08	3.8542E-02	20.08	2.0271E-04
2800	23.42	3.0724E-02	23.42	1.2744E-04
3200	26.75	2.5241E-02	26.75	8.5232E-05
3600	30.08	2.1221E-02	30.08	5.9764E-05
4000	33.42	1.8168E-02	33.42	4.3500E-05
4500	37.58	1.5272E-02	37.58	3.0495E-05
5000	41.75	1.3073E-02	41.75	2.2192E-05
标准限值：大气毒性终点浓度-1—29000mg/m ³ ，大气毒性终点浓度-2—4800mg/m ³ 。				

表 5.3.4-7 伴生/次生 CO 下风向轴线浓度预测结果

稳定度	最常见气象		最不利气象	
	D		F	
距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.08	1.8036E+03	0.08	1.9247E+04
20	0.17	1.2046E+03	0.17	1.3269E+04
40	0.33	6.057E+02	0.33	7.2913E+03
60	0.50	6.6904E+01	0.50	1.3134E+03
80	0.67	4.2549E+01	0.67	9.6784E+03
100	0.92	1.8193E+01	0.92	6.2228E+02
200	1.75	4.3845E+00	1.75	2.6064E+02
300	2.58	1.8532E+00	2.58	1.4540E+02
400	3.42	9.9815E-01	3.42	9.3859E+01
500	4.25	6.1565E-01	4.25	6.6196E+01
600	5.08	4.1413E-01	5.08	4.9529E+01
700	5.92	2.9589E-01	5.92	3.8655E+01
800	6.75	2.1208E-01	6.75	3.1136E+01
900	7.58	1.4917E-01	7.58	2.5700E+01
1000	8.42	1.0884E-01	8.42	2.1631E+01
1200	10.08	6.3039E-02	10.08	1.6032E+01
1400	11.75	3.9698E-02	11.75	1.2357E+01
1600	13.42	2.6584E-02	13.42	1.0363E+01
1800	22.08	1.7829E-02	22.08	8.8702
2000	23.75	1.2681E-02	23.75	7.7170

稳定度	最常见气象		最不利气象	
	D		F	
距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
2400	27.08	6.9165E-03	27.08	6.0621
2800	30.42	4.0761E-03	30.42	4.9415
3200	33.75	2.5494E-03	33.75	4.1388
3600	37.08	1.6722E-03	37.08	3.5393
4000	40.42	1.1405E-03	40.42	3.0766
4500	44.58	7.3955E-04	44.58	2.6304
5000	48.75	4.9990E-04	48.75	2.2861

综上，最不利气象条件下大气环境风险评价结果见表 5.3.4-7，大气风险预测范围及保护目标见图 5.3.1-1。

表 5.3.4-7 大气环境风险评价结果（单位：mg/m³）

危险物质	指标		浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间 (min)
CO	大气毒性终点浓度-1		380	/	/
	大气毒性终点浓度-2		95	10	0.08
	敏感目标名称	距离 (m)	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
	圩塘镇	1500	/	/	0.04
	圩塘中心小学	1900	/	/	0.012
	长宏苑	2000	/	/	0.0126
	圩塘新村	2100	/	/	0.013
	圩塘中心幼儿园	2700	/	/	0.0055
	新业花苑	3000	/	/	0.0032
	大墩村	3100	/	/	0.038
	徐家巷	3100	/	/	0.038
	商家坝	3500	/	/	0.017
	百丈中心小学	4500	/	/	0.0007
	友谊家苑	4000	/	/	0.00011
	童家村	4200	/	/	0.0043
	圩塘中学	3200	/	/	0.036
	常州鼎武康复医院	3160	/	/	0.03
	新园花苑	3195	/	/	0.037
	花港苑	4960	/	/	2.4E-14
	仁四圩	4425	/	/	1.2E-13
	界河圩	4400	/	/	3.6E-13
	王家圩	4530	/	/	9.5E-16
	丁号圩	4905	/	/	5.4E-24
	常恒花苑	2955	/	/	0.024

	新华别墅	3400	/	/	0.0024
	新华实验小学	3420	/	/	0.000051
	贾家棣	3230	/	/	0.0028
	三圩棣	3210	/	/	0.028
	魏村中学	3280	/	/	0.027
	大卞家村	3240	/	/	0.027
	王家巷	3440	/	/	0.000000011
	临江花苑	3980	/	/	0.000000083
	魏村中心小学	4845	/	/	1.3E-22
	长江花苑	4675	/	/	8.1E-19
	前吴村	4170	/	/	3.8E-09
	秦家边	4555	/	/	2.9E-16
	马家边	4795	/	/	1.8E-21
	刘家巷	4400	/	/	3.6E-13
	黄家村	3425	/	/	0.026
	蒋家巷	3290	/	/	0.028
异丙醇	大气毒性终点浓度-1		29000	/	/
	大气毒性终点浓度-2		4800	/	/
	敏感目标名称	距离 (m)	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
	圩塘镇	1500	/	/	6.75E-15
	圩塘中心小学	1900	/	/	1.45E-12
	长宏苑	2000	/	/	1.19E-14
	圩塘新村	2100	/	/	2.30E-13
	圩塘中心幼儿园	2700	/	/	4.25E-11
	新业花苑	3000	/	/	3.21E-09
	大墩村	3100	/	/	0
	徐家巷	3100	/	/	0
	商家坝	3500	/	/	0
	百丈中心小学	4500	/	/	0
	友谊家苑	4000	/	/	0
	童家村	4200	/	/	0
	圩塘中学	3200	/	/	0
	常州鼎武康复医院	3160	/	/	0
	新园花苑	3195	/	/	0
	花港苑	4960	/	/	0
	仁四圩	4425	/	/	0
	界河圩	4400	/	/	0
	王家圩	4530	/	/	0
	丁号圩	4905	/	/	0
	常恒花苑	2955	/	/	0
	新华别墅	3400	/	/	0
	新华实验小学	3420	/	/	0

	贾家棣	3230	/	/	0
	三圩棣	3210	/	/	0
	魏村中学	3280	/	/	0
	大卞家村	3240	/	/	0
	王家巷	3440	/	/	0
	临江花苑	3980	/	/	0
	魏村中心小学	4845	/	/	0
	长江花苑	4675	/	/	0
	前吴村	4170	/	/	0
	秦家边	4555	/	/	0
	马家边	4795	/	/	0
	刘家巷	4400	/	/	0
	黄家村	3425	/	/	0
	蒋家巷	3290	/	/	0
二甲苯	大气毒性终点浓度-1	11000	/	/	
	大气毒性终点浓度-2	4000	/	/	
	敏感目标名称	距离 (m)	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
	圩塘镇	1500	/	/	8.3272E-04
	圩塘中心小学	1900	/	/	4.0934E-04
	长宏苑	2000	/	/	3.5083E-04
	圩塘新村	2100	/	/	3.0295E-04
	圩塘中心幼儿园	2700	/	/	1.4219E-04
	新业花苑	3000	/	/	1.0353E-04
	大墩村	3100	/	/	9.3789E-05
	徐家巷	3100	/	/	9.3789E-05
	商家坝	3500	/	/	6.5061E-05
	百丈中心小学	4500	/	/	3.0495E-05
	友谊家苑	4000	/	/	3.2633E-05
	童家村	4200	/	/	3.7549E-05
	圩塘中学	3200	/	/	8.1342E-05
	常州鼎武康复医院	3160	/	/	8.9374E-05
	新园花苑	3195	/	/	8.5232E-05
	花港苑	4960	/	/	2.2875E-05
	仁四圩	4425	/	/	3.2633E-05
	界河圩	4400	/	/	3.2623E-05
	王家圩	4530	/	/	2.9495E-05
	丁号圩	4905	/	/	2.3587E-05
	常恒花苑	2955	/	/	1.1466E-04
	新华别墅	3400	/	/	7.1000E-05
	新华实验小学	3420	/	/	7.1000E-05
	贾家棣	3230	/	/	8.5232E-05
	三圩棣	3210	/	/	8.5232E-05

	魏村中学	3280	/	/	8.1342E-05
	大卞家村	3240	/	/	8.1342E-05
	王家巷	3440	/	/	7.1000E-05
	临江花苑	3980	/	/	4.5181E-05
	魏村中心小学	4845	/	/	2.4328E-05
	长江花苑	4675	/	/	2.7623E-05
	前吴村	4170	/	/	3.8929E-05
	秦家边	4555	/	/	2.9495E-05
	马家边	4795	/	/	2.5100E-05
	刘家巷	4400	/	/	3.2633E-05
	黄家村	3425	/	/	7.1000E-05
	蒋家巷	3290	/	/	8.1342E-05

5.3.4.2 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

一、有毒有害物质进入水环境的方式

有毒有害物质进入水环境包括事故直接导致和事故处理处置过程间接导致的情况，一般为瞬时排放源和有限时段内排放的源。

二、预测模型

1、地表水

地表水污染情景分析：宸光（常州）新材料科技有限公司厂区落实雨污分流排水体制，设置了雨水、污水收集排放系统，雨水排放口、污水排放口均设置截流阀。发生泄漏、火灾或爆炸事故时，关闭排放口的截流阀，将事故废水截留在雨水或污水收集系统内以待进一步处理，收集系统不能容纳泄漏物或伴生/次生污染物时，通过厂区污水管线输送至事故应急池暂存，可防止事故伴生/次生的泄漏物、污水、消防水直接流入园区污水管网和雨水管网，进而进入周边地表水环境。

2、地下水

可能受本项目影响且具有饮用水开发利用价值的敏感含水层为孔隙潜水及承压含水层，因此作为本次影响预测的地下水保护目标。

（1）地下水污染源分析

本项目可能对地下水产生影响的主要区域在生产车间、甲类仓库（1#、2#）、丙类仓库、污水收集池、危废仓库、事故应急池等，拟建工程设计阶段对厂区内的一般防渗区、重点防渗区均考虑采取地下水防渗处理措施。正常生产时车间的跑冒滴漏不会下渗到地下水中。室外管道和阀门的跑冒滴漏水量较小。且本项目用地现状为工业用地，确保各项防渗措施得以落实、加强维护和厂区环境管理的前提下，正常工况下对地下水基本无渗漏，污染较小。

（2）地下水污染情景分析

事故情况下，若出现设施故障、管道破裂、甲类仓库防渗层损坏开裂等现象，物料将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中运移。考虑最不利情况，即甲类仓库防渗层损坏开裂、泄漏物料下渗时，预测对周边地下水环境的影响。根据表 5.3.3-1 事故污染源参数表所示，模拟预测时二甲苯泄漏量为估算为 180kg。

（3）溶质运移解析模型

本项目所在场地内各土层在垂直、水平方向上厚度埋深变化不大，总体各土层均匀性较好。厂区周边的潜水区与承压水区的水文地质条件较简单，可通过解析法预测地下水环境影响。正常情况下，厂区基本不产生地下水污染，主要预测非正常工况下，防渗层损坏开裂、甲苯泄漏对地下水可能造成的影响。因此将污染源视为连续稳定释放的点源，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的二甲苯进行正向推算。对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 推荐模式。

三、终点浓度值

地下水终点浓度值汇总情况见表 5.3.4-8。

表 5.3.4-8 地下水终点浓度值汇总情况表

环境要素	危险物质	终点浓度值 (μg/L)	标准来源
地下水	二甲苯	0.5	《地下水环境质量标准》 (GB/T 14848-2017)

四、预测结果

地下水环境风险预测结果见表 5.3.4-9。

表 5.3.4-9 地下水风险预测结果汇总情况表

环境要素	风险预测后果					
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	二甲苯	厂区边界	到达时间 (d)	超标时间 (d)	超标持续时间 (d)	最大浓度 (mg/L)
		西厂界	20	24	14	12100

5.3.4.3 小结

事故泄漏状态下，异丙醇、二甲苯原料桶发生泄漏时，下风向范围内均未超过大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2。

火灾事故状态下，未完全燃烧释放的异丙醇在下风向范围内下风向范围内均未超过大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2；次生/伴生 CO、HCN 在下风向范围内下风向范围内均未超过大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2。

事故状态下各污染物到达周围各个敏感保护目标均未超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2。

当甲类仓库（2#）内二甲苯原料桶发生泄漏时，地下水中二甲苯到达西厂界的时间为 20d，超标时间为 24d，超标持续时间 14d，最大浓度为 12100mg/L。

5.3.5 风险可防控分析

5.3.5.1 危害范围与程度

结合风险预测结果，本项目环境风险危害范围与程度见下表。

表 5.3.5-1 本项目环境风险危害范围与程度汇总情况

环境要素	泄漏物	评价指标	影响范围(m)	环境敏感目标影响
大气	异丙醇	大气毒性终点浓度-1	/	环境敏感目标未超过大气毒性终点浓度-1
		大气毒性终点浓度-2	/	环境敏感目标未超过大气毒性终点浓度-2
	二甲苯	大气毒性终点浓度-1	/	环境敏感目标未超过大气毒性终点浓度-1
		大气毒性终点浓度-2	/	环境敏感目标未超过大气毒性终点浓度-2
	CO(伴生/次生)	大气毒性终点浓度-1	/	环境敏感目标未超过大气毒性终点浓度-1
		大气毒性终点浓度-2	/	环境敏感目标未超过大气毒性终点浓度-2
地下水	二甲苯	功能区质量标准浓度	/	24~37d 西厂界超过《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017) I类限值

5.3.5.2 风险可防控小结

项目建成后,在加强管理和严格规范操作,做好各项风险防范措施后,本项目的风险事故发生概率较小,风险可防控。

5.3.6 风险评价结论

宸光(常州)新材料科技有限公司厂区危险物质及工艺系统存在高度危险性,一旦发生泄漏和火灾爆炸事故对周围环境影响较大。全厂防护距离内无敏感居民点,在加强管理和严格规范操作,做好各项风险防范措施后,全厂风险事故发生概率较小,风险可防控。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 大气环境保护措施及其经济、技术论证

6.1.1 有组织废气污染防治措施

6.1.1.1 废气收集及处理方案

1、废气收集

结合生产工艺、设备配置情况，本项目废气收集方式主要为集气罩收集、管道收集、空间密闭换风收集三种方式。集气罩排风量计算公式如下：

$$L=K\cdot P\cdot H\cdot v_x$$

式中，P——排风罩敞开面的周长，m；

H——罩口至有害物源的距离，m；

V_x——边缘控制点的控制风速，m/s；取 0.5m/s；

K——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 1.4。

空间密闭换风收集排风量 L 计算公式如下：

$$L=nV_f$$

式中，n——换气次数，1/h；

V_f——通风房间体积，m³。

根据以上内容，废气处理系统处理风量结果如下。

表 6.1.1-1 本项目废气收集情况一览表

污 染 源	处理对象	废气收集方式		风量 m³/h	排气筒编号
AR 项目生产装置、AG 项目生产装置、高亮光学镀膜液项目生产装置、MiNi 高反射基板材料生产装置（生产车间一）	反应釜，计量罐	管道收集	5000m³/h	28000	P1
	检测、包装	采用直径为Φ200 的主管道收集，单只集气罩排风量为 $L=1.4\times3.14\times0.2\times0.5\times1.5=6.5\text{m}^3/\text{h}$ ，该车间内共设置 9 只集气罩，理论排风量 508.5m³/h			

污染源	处理对象	废气收集方式		风量 m³/h	排气筒编号
HR 项目生产装置、高亮镀膜电子玻璃生产装置（生产车间二）	反应釜，计量罐、烘干机	管道收集	3200m³/h		
	检测、包装	采用直径为Φ200的主管道收集，单只集气罩排风量为 L=1.4×3.14×0.2×0.5×1.5=6.5m³/h，该车间内共设置 9 只集气罩，理论排风量 508.5m³/h			
污水站、危废库、罐区	储罐呼吸废气	管道收集	1500m³/h		
	危废库废气	采用整体换风方式收集，L=6×17.5×8.5×6=5355m³/h			
	污水站废气	管道收集	3500m³/h		
综合楼实验室	实验废气	采用直径为Φ300的主管道收集，理论排风量 6016m³/h		6000	2#
生产车间一	粉尘	采用直径为Φ400的主管道收集，单只集气罩排风量为 904.77m³/h，该车间内共设置 3 只集气罩，理论排风量 2714.5m³/h		5000	3#
生产车间二	粉尘	采用直径为Φ400的主管道收集，单只集气罩排风量为 904.77m³/h，该车间内共设置 3 只集气罩，理论排风量 2714.5m³/h		5000	4#

2、废气治理措施

具体废气处理工艺流程示意图见图 6.1.1-1。

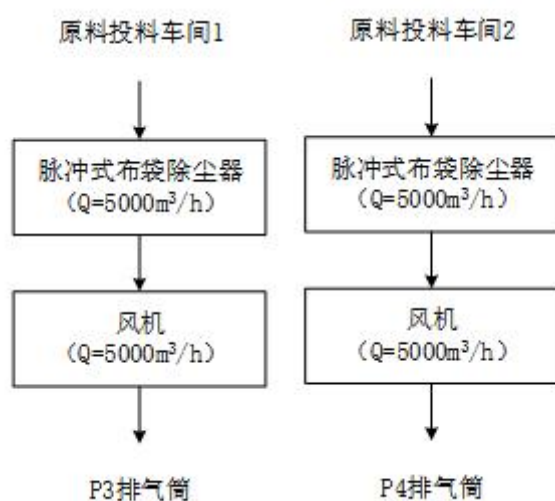
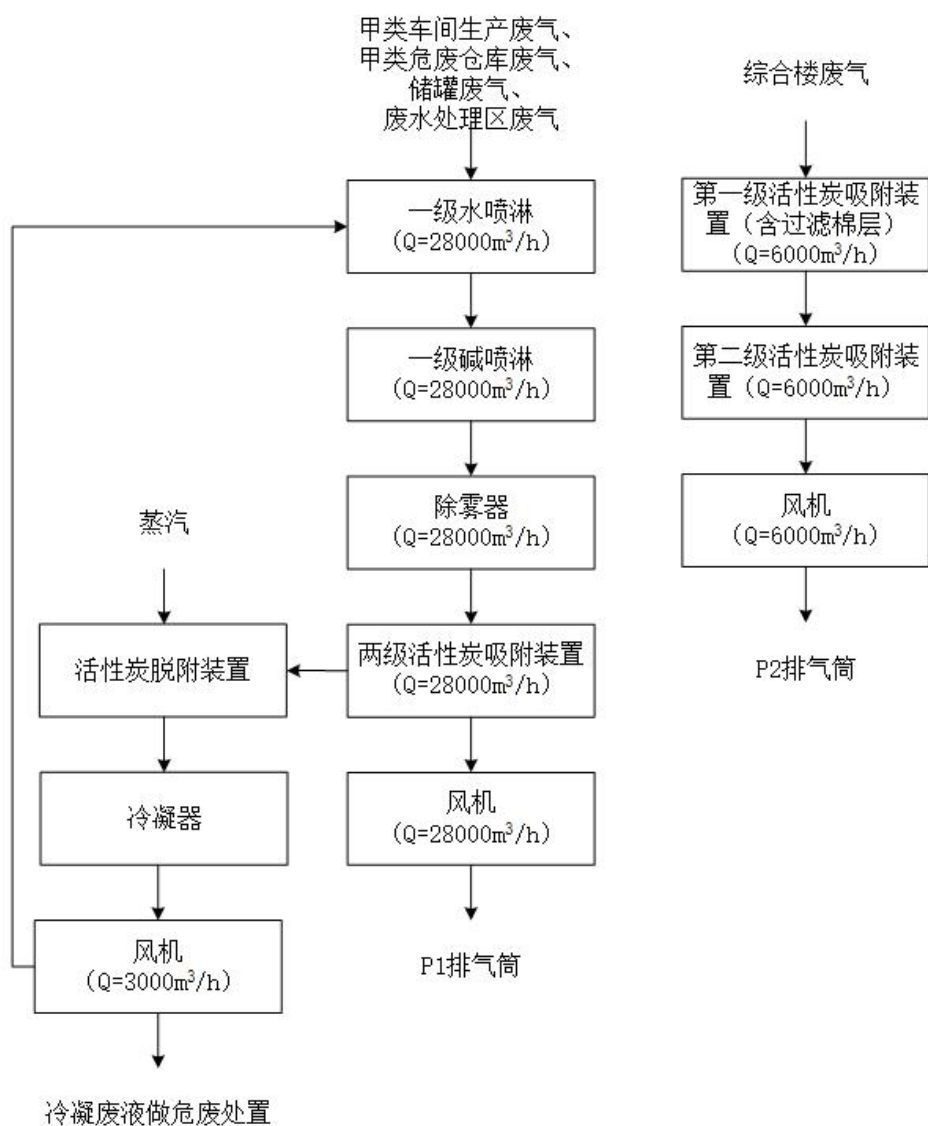


图 6.1.1-1 本项目废气收集处理系统图

6.1.1.2 废气处理技术可行性论证

一、1#废气处理系统

1、处理对象

根据前文所述,1#废气处理系统处理对象中主要污染物种类及产生情况见表 6.2.3-1。

表 6.2.3-1 废气种类及产生量

废气来源	污染物名称	最大产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	污染防治措施
生产车间一、 生产车间二、 甲类危废仓库、罐区、污水处理站	VOCs	0.9855	5.2037	水喷淋+碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附
	DMF	0.0049	0.026	
	氮氧化物	0.0034	0.0177	
	HCl	0.0034	0.0177	
	丙酮	0.0069	0.0366	
	二甲苯	0.0020	0.0106	
	氨	0.3083	1.6279	
	硫化氢	0.0044	0.023	

2、处理原理

(1) 一级水喷淋

水喷淋塔的工作原理为：喷淋塔塔体内的填料是气液两相接触的基本构件，废气进入塔体后，首先进入填料层，来自喷淋塔顶部的喷淋吸收液在填料上形成一层液膜，气体流经填料空隙时，与液膜接触并进行吸收或综合反应，填料层能提供足够大的表面积，以保证气液两相的充分接触，吸收处理后的气体经出风口排出塔外。

废气由风机自风管吸入，自下而上穿过填料层；喷淋吸收液（水）由塔顶通过液体分布器，均匀地喷淋到填料层中，沿着填料层表面向下流动，进入循环水箱。由于上升气流和喷淋吸收液在填料中不断接触，上升气流中流质的浓度越来越低，到塔顶时达到排放要求。液膜上的液体在重力作用下流入贮液箱，并由循环泵抽出循环。

水喷淋塔主要工艺及设备参数如下：

表 6.2.3-2 一级喷淋塔设计参数

序号	性能指标	设计参数
1	处理风量	28000m ³ /h
2	数量	1 台
3	尺寸	Φ2600 *5200 (H) mm
4	空塔气速	1.5m/s
5	喷淋密度	12m ³ / (m ² ·h)
6	填料层厚度	0.5m
7	喷淋量	50m ³ /h

综合考虑废气中污染物的浓度、水溶性，本项目一级水吸收对于对于氮氧化物的去除率约 80%，对于 VOCs 的去除率约 40%，对于二甲苯的去除率约 10%，对于氯化氢的去除率约 60%，对于氨的去除率约 75%，对于硫化氢的去除率约 75%。

(2) 一级碱喷淋

项目产生酸雾可细分为硝酸雾、氯化氢。硝酸雾、氯化氢采用碱液喷淋塔处理，处理效率可达 80%；酸雾在风机作用下进入喷淋塔；在喷淋塔内废气由下而上，沿废气净化塔切向流动，与由上而下的碱液碰撞、充分接触，气液进行充分反应吸收，去除废气中的酸性污染物，通过排气筒高空排放。喷淋塔设计空塔流速 1.5m/s，喷淋为 50m³/h。

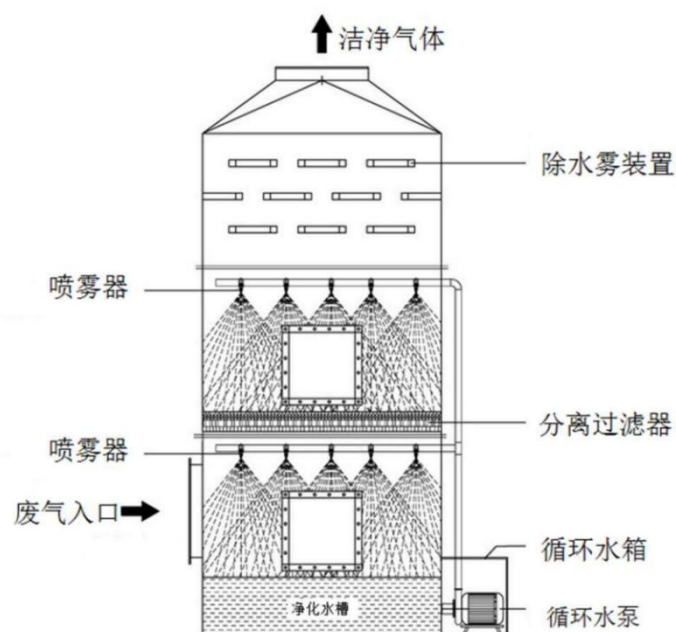


表 6.2.3-1 喷淋塔结构示意图

参照《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录 F 表 F.1，10%碳酸钠和氢氧化钠水溶液中和硝酸雾废气，去除效率 $\geq 85\%$ ；低浓度氢氧化钠水溶液中和氯化氢废气，去除率 $\geq 95\%$ 。因此，本次评价碱液喷淋塔对硝酸雾、氯化氢的去除效率保守取值 80%。

（3）两级活性炭吸附

活性炭是一种多孔性质的含炭物质，它具有高度发达的孔隙结构，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附功能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的，就像磁力一样，所有的分子间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。

活性炭具有微晶结构，微晶排列完全不规则，晶体中有微孔、过渡孔（半径 20~1000）、大孔（半径 1000~100000），使它具有很大的内表面，比表面积为 500~1700m²/g。这决定了活性炭具有良好的吸附性，可以吸附废水和废气中的金属离子、有害气体、有机污染物、色素等。工业上应用活性炭还要求机械强度大、耐磨性能好，它的结构力求稳定，吸附所需能量小，以有利于再生。性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空。

活性炭吸附法适用于大风量、低浓度、温度不高的有机废气治理，其能耗低、工艺成熟，效果可靠，是治理有机废气较为理想的方案。根据《大气中 VOCs 的污染现状及治理技术研究进展》（环境科学与管理，2012 年第 37 卷第 6 期，曲茉莉）中数据，活性炭吸附对有机废气等的去除效率可达 70~90%。

本项目“两级活性炭吸附”对有机废气的去除效率取值为 80%。活性炭对有机物具有较好的吸附效果，主要净化机理是活性炭比表面积大，可达到 700~1600m²/g，空隙容积达到 0.7~1.0cm³/g，对有机废气的物理吸附性能。

活性炭填装量计算：根据《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》中 7.3.5 条，吸附剂和气体的接触时间宜为 0.5~2.0s，由此计算所需吸附剂体积为：（28000m³/h/3600s）*0.5s=3.89m³；

活性炭密度约为 0.49t/m³，由此可知单套 28000m³/h 活性炭装填量需约 1.9 吨，本项目共有 28000m³/h 活性炭吸附装置 4 台，总计活性炭装填量为 7.6t。

活性炭吸附装置箱体设计：根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》HJ2026-2013 中 6.3.3.3 条，固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.60m/s；采用纤维状吸附剂(活性炭纤维毡)时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s。

本项目活性炭采用颗粒状活性炭。处理能力为 28000m³/h 的活性炭吸附装置采用二级活性炭吸附的工艺设计。28000m³/h 箱体尺寸为 5.5m*2.4*2.4m，活性炭分两层填装，填装区域面积为 20.64m²；活性炭填装质量为 1900kg，填装厚度约为 0.19m。根据此核算，活性炭的过流速度为 0.38m/s，满足相关规范要求。

根据废气设计资料，活性炭吸附装置主要技术参数见表 6.2.3-3。

表 6.2.3-3 活性炭吸附装置主要技术参数

废气处理装置	设备名称	项目	设备参数	设计参数
两级活性炭吸附装置	第一级活性炭吸附	设备型号	SL-X-2.8W	活性炭吸附层风速为 0.5m/s；废气在活性炭内停留时间约为 0.5s 以上
		处理风量	28000	
		尺寸	5500*2400*2400mm	
		活性炭填充量/t	1.9	
		材质	碳钢材质	

废气处理装置	设备名称	项目	设备参数	设计参数
	第二级活性炭吸附	设备型号	SL-X-2.8W	活性炭吸附层风速为 0.85m/s；废气在活性炭内停留时间约为 0.3s 以上
		处理风量	28000	
		尺寸	5500*2400*2400mm	
		活性炭填充量	1.9	
		材质	碳钢材质	
	风机	设备型号	4-72-8C	根据系统阻力核算
		风压	2200	
		处理风量	28000	
		功率	22	
		材质	碳钢材质	

3、去除率

综上所述，1#废气处理系统对各污染物去除率如下。

表 6.2.3-4 1#废气处理系统对各污染物总去除效率表（单位：%）

废气来源	污染物名称	一级水喷淋去除率	一级碱喷淋去除率	第一级活性炭吸附去除率	第二级活性炭吸附去除率	总去除率	
						计算值	取保守值
生产车间一、生产车间二、危废仓库、甲类罐区、污水处理站	VOCs	40	40	65	65	95.59	90
	DMF	40	40	65	65	95.59	90
	氮氧化物	80	80	10	10	96.76	96
	HCl	60	80	10	10	93.52	90
	丙酮	10	10	65	65	90.08	90
	二甲苯	10	10	65	65	90.08	90
	氨	75	75	10	10	92.12	90
	硫化氢	75	75	10	10	92.12	90

4、活性炭更换周期

本项目参照以下公式计算活性炭更换周期。

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

式中：T—单更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%（一般取值 10%）；

c—活性炭消减的 VOCs 浓度，mg/m³

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d，28000m³/h 废气设施取 24 小时，6000m³/h 废气设施取 8 小时。

根据上述计算，风量 28000m³/h 活性炭箱活性炭更换周期为 36 天。

二、2#废气处理系统

1、处理对象

根据前文所述，2#废气处理系统处理对象中主要污染物种类及产生情况见表 6.2.3-5。

表 6.2.3-5 废气种类及产生量

废气来源	污染物名称	最大产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	污染防治措施
综合楼实验室	粉尘	0.0270	0.0648	两级活性炭吸附
	VOCs	0.0540	0.1296	

2、处理原理

两级活性炭吸附

活性炭利用固体表面的吸附能力，废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。

活性炭填装量计算：根据《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》中 7.3.5 条，吸附剂和气体的接触时间宜为 0.5~2.0s，由此计算所需吸附剂体积为：（6000m³/h/3600s）*0.5s=0.83m³

活性炭密度约为 0.49t/m³，由此可知单套 6000m³/h 活性炭装填量需约 0.41 吨，本项目共有 6000m³/h 活性炭吸附装置 2 台，总计活性炭装填量为 0.82t。

活性炭吸附装置箱体设计：本项目处理能力为 6000m³/h 的活性炭箱尺寸为 2.7*1.0*1.0m，活性炭分两层填装，填装区域面积为 4.2m²；活性炭填装质量为 410kg，填装厚度约为 0.2m。根据此核算，活性炭的过流速度为 0.40m/s，满足相关规范要求。

表 6.2.3-6 活性炭吸附装置主要技术参数

废气处理装置	设备名称	项目	设备参数	设计参数
两级活性炭吸附装置	活性炭箱	设备型号	SL-X-0.6W	活性炭吸附层风速为 0.5m/s；废气在活性炭内停留时间约为 0.5s 以上
		处理风量	6000	
		尺寸	2700*1000*1000mm	
		活性炭填充量/t	0.41	
		材质	碳钢材质	
	活性炭箱	设备型号	SL-X-0.6W+	活性炭吸附层风速为 0.85m/s；废气在活性炭内停留时间约为 0.3s 以上
		处理风量	6000	
		尺寸	2800*1000*1000mm	
		活性炭填充量	1.4	
		材质	碳钢材质	
	风机	设备型号	2*4-72-4A	根据系统阻力核算
		风压	1000	
		处理风量	6000	
		功率	5.5	
		材质	碳钢材质	

3、去除率

综上所述，2#废气处理系统对各污染物去除率如下。

表 6.2.3-7 2#废气处理系统对各污染物总去除效率表（单位：%）

废气来源	污染物名称	过滤棉层	第一级活性炭吸附去除率	第二级活性炭吸附去除率	总去除率	
					计算值	取保守值
综合楼 实验室	粉尘	70	50	40	91.00	90
	VOCs	10	65	65	90	90

4、活性炭更换周期

本项目参照以下公式计算活性炭更换周期

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

代入数据，通过计算可得，风量 6000m³/h 活性炭箱活性炭更换周期为 48 天。

三、3#、4#废气处理系统

1、处理对象

根据前文所述，3#和 4#废气处理系统处理对象中主要污染物种类及产生情况见表 6.2.3-8

表 6.2.3-8 废气种类及产生量

废气来源	污染物名称	最大产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	污染防治措施
生产车间一	粉尘	0.0457	0.2414	脉冲式布袋除尘器
生产车间二	粉尘	0.1577	0.8325	脉冲式布袋除尘器

2、处理原理

脉冲式布袋除尘器：含尘气体是由进气口而进入的气体分配室，并均匀地进入各个滤袋并通过滤袋的筛分、惯性、粘附、分散和静电等作用进行滤尘作业。由于在除尘器滤布上所构成的粉尘初层的一直存在，上述各项作用尤为明显，因此致使除尘功率很高。经净化后的干净气体则由出口排出。等待附着在滤袋内表面上的粉尘层当到达必定厚度时自动停机，并使其自行掉落或者人工敲打掉落至灰斗内。

脉冲式布袋除尘器装置性能：

表 6.2.3-9 活性炭吸附装置主要技术参数

废气处理装置	设备名称	项目	设备参数	设计参数
粉尘处理装置	脉冲式布袋除尘器	尺寸	1900*1600*900mm	/
		处理风量	5000	
		过滤面积	72m ²	
		材质	碳钢材质	
	风机	设备型号	4*4-72-4A	/
		风压	1200pa	
		处理风量	5000	
		功率	5.5kw	
		材质	碳钢材质	

3、去除率

综上所述，2#废气处理系统对各污染物去除率如下。

表 6.2.3-10 3#、4#废气处理系统对各污染物总去除效率表（单位：%）

废气来源	污染物名称	脉冲式布袋除尘器去除效率	总去除率	
			计算值	取保守值
生产车间	粉尘	98	98	98

6.1.1.3 工程实例

工程实例 1：常州吉恩药业有限公司年产 6000 吨叔丁（戊）醇碱金属盐、600 吨氨基酸保护剂、800 吨保护氨基酸及 600 公斤药物肽技术改造项目，污水站废气采用酸碱喷淋+活性炭吸附处理装置处

理后通过 15m 高排气筒排放。根据竣工验收监测报告，排放的非甲烷总烃能满足相应的标准，非甲烷总烃处理效率达到 95.2%。

工程实例 2：江苏快达农化股份有限公司采用活性炭纤维吸附/脱附法处理含苯系物废气，根据竣工验收检测报告，进气中苯系物浓度 3760mg/m³，处理后排放的尾气中苯系物浓度 3.18mg/m³，该方法对苯系物污染物去除率达到 90%，处理后的尾气能够实现达标排放。

综上所述，本项目采用的水喷淋+碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附处理较上述公司采用的废气处理措施有所优化，更能确保达设计废气去除效率。

工程实例 3：江苏一箭塑业有限公司年产 50 万件塑料周转箱项目粉碎工段产生的粉尘经布袋除尘处理后经 15m 高排气筒 2#排放。根据竣工验收监测报告，排放的粉尘浓度能满足相应的标准，该方法对粉尘去除率可达 98%。

综上所述，本项目采用布袋除尘器处理投料过程中产生的粉尘，处理效率亦能达到 98%。

6.1.1.4 排气筒设置合理性

本项目根据废气产生情况、污染物性质和处理方式，共设置 4 根排气筒。所有排气筒高度均符合相关规定要求，并遵循排放同类污染物的排气筒合并的原则，尽量减少排气筒设置。排气筒中各污染物排放浓度及排放速率均能稳定达标，经本报告大气环境影响预测，对周围大气环境影响较小，可确保大气环境质量达标。因此，本项目中排气筒设置合理。

6.1.2 无组织废气污染防治措施

(1) 生产车间

本项目无组织排放主要为车间通风，采用换风扇、门窗无组织通风。项目生产车间采用采用换风扇、门窗对流通风，设计换风次数5-6次/小时。生产车间内的污染物平均浓度较低，经车间通风后，各厂界浓度可以达到相应的监控浓度值标准。

通过车间换气设施作无组织排放：①严格控制生产工艺参数，减少废气的排放量；②加强生产管理和设备维修，及时修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放，在此基础上还应针对上述无组织废气排放源，加强管道、阀门的密封检修，减少无组织废气逸散；③合理设计生产车间集气罩与进风门窗的相对位置，避免出现局部对流，影响车间废气捕集效率。④加强操作工的培训和管理，以减少人为造成的对环境的污染。

(2) 其他

加强厂区和厂界的绿化工作，减少无组织废气对周围环境的影响。项目生产过程中加强管理，尽可能减少无组织废气产生。经严格执行以上措施后，可以有效地减少无组织排放气体量，防止造成环境污染。

6.1.3 与相关政策文件的对照分析

1、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》对照分析

本项目与《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）的要求对照情况见表 6.1.3-1。

表 6.1.3-1 与《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》要求对照

类别	文件要求	对照分析
工艺过程控制要求	VOCs 物料的配料、投加、反应、混合、研磨、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过程，应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统。	本项目 VOCs 物料的投加、缩合、搅拌、研磨、分散等过程，均采用密闭设备内操作，废气经管道或集气罩收集后输送至废气处理系统处理，本项目的检测及灌装过程采用集气罩收集后输送至废气处理系统处理。因此，符合文件要求。

类别	文件要求	对照分析
	移动缸及设备零件清洗时,应采用密闭系统或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目反应釜及设备零件清洗过程中产生的废气纳入车间废气收集及处理系统处理。因此,符合文件要求。
	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修、清洗和消毒时,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、消毒及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	载有含 VOCs 物料的设备、管道在开停工(车)、检维修、清洗时,首先将残存物料退净,并用密闭容器盛接并回收利用,退料及清洗废气经收集处理后有组织排放。因此,符合文件要求。
	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照 5.2 条、5.3 条要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)均按照相关要求进行了储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器均加盖密闭暂存。因此,符合文件要求。
	企业应按照 HJ 944 要求建立台账,记录含 VOCs 原辅材料名称、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。	本项目建成后,企业将记录含 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息并建立台账,且保存期限不少于 3 年。因此,符合文件要求。
工艺过程特别控制要求	高位槽(罐)进料时置换的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统。	高位槽进料时置换的废气经收集后纳入车间废气处理系统处理,符合文件要求。
	移动缸及设备零件清洗时,应采用密闭系统或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	设备及零件清洗过程中产生的废气纳入车间废气收集及处理系统处理,符合文件要求。
	实验室若使用含 VOCs 的化学品或 VOCs 物料进行实验,应使用通风橱(柜)或进行局部气体收集,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目实验室已设置通风橱和集气罩对实验过程中产生的气体进行收集,并经 VOCs 废气处理系统-两级活性炭吸附处理达标后有 15m 高排气筒(2#)排放。因此,符合文件要求。
设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求	载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件,应开展泄漏检测与修复工作。	本项目建成后,将按照相关要求开展设备及管线的泄漏检测与修复工作。因此,符合文件要求。

2、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》对照分析

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)的要求对照情况如下:

表 6.1.3-2 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）对照

类别	文件要求	对照分析
VOCs 物料储存	①VOCs 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。	①VOCs 物料均储存于密闭的容器、包装袋、储库、料仓中；②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存放于室内，在非取用状态时加盖、封口并保持密闭状态。因此，符合文件要求。
VOCs 物料转移和输送	（1）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。（2）粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送，粉状、粒状 VOCs 物料采用密闭的包装袋、容器进行物料转移。因此，符合文件要求。
设备与管线组件	（1）泄漏检测：企业应按下列频次对设备与管线组件的动静密封点进行 VOCs 泄漏检测：①对设备与管线组件的密封点应每日进行目视观察，检查其密封处是否出现滴液迹象。②对泵、压缩机、搅拌机的轴封等动密封点每季度检测一次；连续两个季度动密封点检测泄漏率低于 0.2%，可延长至每半年检测一次。若最近一次检测的泄漏率高于 0.2%，则恢复每季度检测一次。③对设备与管线组件的静密封点每半年检测一次；连续一年静密封点检测泄漏率低于 0.05%，可延长至每年检测一次。若最近一次检测的泄漏率高于 0.05%，则恢复每半年检测一次。④对于泄压设备，在非泄压状态下检测。泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日内，对泄压设备进行检测。⑤初次开工以及检维修后开始运转的设备与管线组件，应在启用后 30 日内对其进行第一次检测。 （2）泄漏源修复：当发生泄漏时，对泄漏源应予以标识并及时维修。	本项目建成后，将按照相关要求开展设备及管线的泄漏检测与修复工作。因此，符合文件要求。
废气收集处理系统	（1）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。 （2）废气收集系统控制要求：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/T 16758 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（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。③废气收集系统	①VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。当 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将停止运行，待检修完毕后同步投入使用；②本项目废气、粉尘分类收集、分质处理，废气收集系统经按相关文件设置；③废气收集系统采用密闭化管道输送，并在负压下进行；④生产过程中产

类别	文件要求	对照分析
	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 500mmol/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。 (3) VOCs 排放控制要求：①VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。②收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	生的有机废气经吸收、吸附处理，废气处理效率均不低于 85%。因此，符合文件要求。

4、与苏环办[2014]3 号对照分析

本项目与苏环办[2014]3 号的要求对照情况如下：

表 6.1.3-3 本项目与苏环办[2014]3 号要求对照

类别	苏环办[2014]3 号文要求	本项目对照分析
过程控制技术规范	1、根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）》、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）》，以及《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》的规定，坚决淘汰落后和国家及地方明令禁止的工艺和设备。企业应使用低毒、低臭、低挥发性的物料代替高毒、恶臭、易挥发性物料。企业应采用连续化、自动化、密闭化生产工艺替代间歇式、敞开式生产工艺，减少物料与外界接触频率	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及国家发展和改革委员会 2016 年第 36 号令、《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）》以及《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》中的限制类和淘汰类项目，不属于《省政府办公厅关于印发江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）的通知》（苏政办发[2020]32 号）中限制、淘汰和禁止类项目；企业采用自动化、密闭化生产工艺，减少物料与外界接触频率。因此，符合文件要求。
	2、采用先进输送设备。采用屏蔽泵、隔膜泵、磁力泵等物料泵替换现有水喷射真空泵输送液态物料。因特殊原因使用压缩空气、真空抽吸等方式输送易燃及有毒、有害化工物料，应对放空尾气进行统一收集、处理。优先采用无油润滑往复式真空泵、罗茨真空泵、液环泵等真空设备，有机物浓度较高的真空泵前、后需安装多级冷凝回收装置。如因工艺需要采用喷射真空泵或水环真空泵。应采用反应釜式或水槽真空泵，循	本项目物料输送采用屏蔽泵、磁力泵气动隔膜泵输送物料；采用罗茨真空泵，符合文件要求。

类别	苏环办[2014]3 号文要求	本项目对照分析
	环液配备冷却系统	
	3、优化进出料方式。反应釜应采用底部给料或使用浸入管给料，顶部添加液体应采用导管贴壁给料，投料和出料均应设密闭装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理	本项目反应釜使用浸入管给料，投料和出料设置了密闭区域，符合文件要求。
	4、提高冷凝回收效率。溶剂在蒸馏过程中应采用多级梯度冷凝方式，提高有机溶剂的回收效率，优先采用螺旋缠绕管式或板式冷凝器等效率较高的换热设备，对于低沸点溶剂采用-10℃以下冷冻介质等进行深度冷凝，冷凝后的不凝性尾气收集后需进一步净化处理	本项目不涉及冷凝回收。
	5、采用先进离心、压滤设备。除特殊工艺要求外，企业应采用全自动密闭离心机、多功能一体式压滤机、暗流式板框压滤机等替换敞开式离心机，母液槽尾气含有易燃及有毒、有害的组分的需密闭收集处理	本项目污水处理站使用板框压滤机对污泥进行压滤处理；本项目污水处理站各池体均加盖，再通过密闭管道收集处理后有组织排放。
	6、采用先进干燥设备。企业应采用密闭干燥设备或闪蒸干燥机、喷雾干燥机等先进干燥设备。活性、酸性、阳离子染料和增白剂等水溶性染料制备，应原浆直接干燥，或通过膜过滤提高染料纯度及含固量后直接干燥。干燥过程中产生的挥发性溶剂需冷凝回收有效成份后接入废气处理系统，存在恶臭污染的应进行有效治理	本项目不涉及
	7、规范液体物料存储。化学品（含油品）贮罐应配备回收系统或废气收集、处理系统。沸点较低的有机物料储罐需设置保温并配置氮封装置，装卸过程采用平衡管技术；体积较大的贮罐应采用高效密封的内（外）浮顶罐；大型贮罐须采用高效密封的浮顶罐及氮封装置。大、小呼吸尾气须收集、处理后排放。	本项目设有罐区储存正硅酸甲酯、正硅酸乙酯、异丙醇、异丙醇、二乙二醇丁醚、丙二醇甲醚、三丙二醇甲醚，储罐区已设置废气收集系统，且配备氮封装置，装卸过程采用气相平衡技术；罐区产生的大、小呼吸尾气经收集、处理后排放。因此，符合文件要求。
	8、石化、基础化工以及化纤企业的设备与管线组件、工艺排气、废气燃烧塔（火炬）、废水处理、化学品（含油品）贮存等应建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，对压缩机、泵、阀门、法兰等易泄漏设备及管线组件定期检测、及时修	本项目建成后将建立 LDAR 体系，以减少生产、输送和储存过程中有机气体的泄漏。因此，符合文件要求。

类别	苏环办[2014]3 号文要求	本项目对照分析
	复	
废气收集技术规范	1、废气收集应遵循“应收则收、分质收集”的原则。废气收集系统应根据气体性质、流量等因素综合设计，确保废气收集效果	本项目工艺废气遵循“应收则收、分质收集”的原则，废气收集系统根据气体性质、流量等因素综合设计。因此，符合文件要求。
	2、对产生逸散粉尘或有害气体的设备，应采取密闭、隔离和负压操作措施。对反应釜、冷凝器等高浓度低流量尾气需合理控制管道系统负压，减少物料损耗	本项目工艺中对反应釜产生的尾气合理控制管道系统负压，减少物料损耗。
	3、污染气体应尽可能利用生产设备本身的集气系统进行收集，逸散的污染气体采用集气（尘）罩收集时应尽可能包围或靠近污染源，减少吸气范围，便于补集和控制污染物。吸气方向应尽可能与污染气流运动方向一致，避免或减弱集气（尘）罩周围紊流、横向气流等对抽吸气流流的干扰与影响，集气（尘）罩应力求结构简单，便于安装和维护管理	工艺废气通过集气罩或密闭管道收集后处理，符合文件要求。
	4、废水收集系统和处理设施单元（原水池、调节池、厌氧池、曝气池、污泥间等）产生的废气应密闭收集，并采取有效措施处理后排放	本项目各车间设置废水收集池，废水收集池产生的废气纳入各车间废气处理系统。因此，符合文件要求。
	5、含易挥发有机物料或异味明显的固废（危废）贮存场所需封闭设计，废气经收集处理后排放	本项目固废贮存场所为密闭设计，危废贮存废气经收集后采用一级水吸收+一级碱喷淋+两级活性炭吸附处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。因此，符合文件要求。
废气输送技术规范	6、集气（尘）罩收集的污染气体应通过管道输送至净化装置。管道布置应结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少	本项目废气收集管道布置结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少。因此，符合文件要求。
	7、管道布置宜明装，并沿墙或柱集中成行或列，平行敷设。管道与梁、柱、墙、设备及管道之间应按相关规范设计间隔距离，满足施工、运行、检修和热胀冷缩的要求	本项目管道布置明装，并沿墙或柱集中成行或列，平行敷设；管道与梁、柱、墙、设备及管道之间按照相关规范设计间隔距离，满足施工、运行、检修和热胀冷缩的要求。
	8、管道宜垂直或倾斜敷设。倾斜敷设时，与水平面的倾角应大于 45°C，管道敷设应便于放气、防水、疏水、和防止积灰。对于湿度较大、易结露的废气，管道须设置排液口，必要时增设保温措施或加热装置	本项目管道采用垂直或倾斜敷设；管道敷设便于放气、防水、疏水、和防止积灰，符合文件要求。

类别	苏环办[2014]3 号文要求	本项目对照分析
	9、集气罩、管道、阀门材料应根据输送介质的温度和性质确定，所选的材料类型和规格应符合相关设计规范和产品技术要求	本项目管道、阀门材料根据输送介质的温度和性质确定，所选的材料类型和规格符合相关设计规范和产品技术要求，符合文件要求。
	10、管道系统宜设计成负压，如正压时，其正压段不宜穿过房间室内，必须穿过房间时应采取措施防止介质泄漏事故发生	本项目管道系统设计成负压，符合文件要求。
	11、含尘气体管道的气流应有足够的流速防止积尘，对易产生积尘的管道，应设置清灰孔或采取清灰措施。除尘管道中易受冲刷部位应采取防磨措施；输送易燃易爆污染气体的管道，应采取防止静电的接地措施，且相邻管道法兰间应跨接接地导线	含尘气体管道内设置足够流速以防止集尘，并设置清灰孔，输送管道配备静电接地装置。因此，符合文件要求。
	12、输送动力风机应符合国家和行业标准，其选型应满足所处理介质的要求。输送有爆炸和易燃气体的应选防爆型风机。输送有腐蚀性气体的应选择防腐风机；在高温场合工作或输送高温气体的应选择高温风机；输送浓度较大的含尘气体应选用排尘风机等	本项目输送动力风机应符合国家和行业标准，其选型满足所处理介质的要求；输送风机选用防爆型风机或防腐风机；输送浓度较大的含尘气体选用排尘风机。因此，符合文件要求。
末端治理技术	1、设计单位应根据废气的产生量、污染物的组分和性质、温度、压力等因素进行综合分析后选择成熟可靠的废气治理工艺路线	本项目有组织废气按废气产生性质分类收集、分质处理，具体如下：（1）1#：生产车间一、生产车间二、罐区、危废仓库和污水处理站产生废气经集气罩或管道通过一级水吸收+一级碱吸收+两级活性炭吸附处理后由 1 根 15m 高排气筒（1#）有组织排放；（2）2#：实验室废气经集气罩收集通过两级活性炭吸附处理后由 1 根 15m 高排气筒（2#）有组织排放；（3）3#：生产车间一产生的粉尘经脉冲式布袋除尘器收集处理后通过 1 根 15m 高排气筒（3#）有组织排放；（4）4#：生产车间二产生的粉尘经脉冲式布袋除尘器收集处理后通过 1 根 15m 高排气筒（4#）有组织排放。因此，符合文件要求。
	2、对于 HCl、NH ₃ 、HF、HBr 等水溶性好、浓度高气体，应采用多级降膜吸收进行预处理；氮氧化物废气优先采用还原吸收工艺；对 H ₂ S、Cl ₂ 、三乙胺、SO ₂ 等水溶性稍差的气体可直接采取多级碱洗或酸洗。对低浓度的酸性废气、碱性废气应采取碱液和烯酸液喷淋进行吸收处理	
	3、对于高浓度有机废气，应采用冷凝（深冷）回收技术、变压吸附回收技术等对废气中的有机化合物回收利用，然后辅助以其他治理技术实现达标排放。用冷冻盐水进行冷却须加装温度控制系统	
	4、对于中等浓度有机废气，应采用吸附技术回收有机溶剂或热力焚烧技术净化后达标排放。采用吸附技术回收有	

类别	苏环办[2014]3 号文要求	本项目对照分析
	机溶剂时，需采取措施确保进入吸附床的废气温度宜控制在 40℃以下，废气中颗粒物浓度低于 5mg/m ³ ，有机废物入口浓度不得超过相应爆炸下限的 50%，并在管道系统的适当位置安装阻火装置。采用热力焚烧技术净化时，需综合考虑热量回收，并对入口尾气进行预处理，确保有机废物入口浓度不得超过相应爆炸下限的 25%，颗粒物浓度应低于 50mg/m ³ ，并于热力燃烧室前设置阻火器	
	5、对于低浓度有机废气，有回收价值时，应采用吸附技术；无回收价值时，宜采用吸附浓缩燃烧技术、蓄热式热力焚烧技术、生物净化技术或低温等离子体等技术	
	6、恶臭气体可采用微生物净化技术、低温等离子技术、吸附或吸收技术、热力焚烧技术等净化后达标排放，同时不对周边敏感保护目标产生影响	
	7、连续生产的化工（含石化）企业原则上应对可燃性有机废气采取回收利用或焚烧方式处理，大型石化企业鼓励采用废气、废液一体化焚烧处理，间歇生产的化工企业宜采用焚烧、吸附或组合工艺处理。	
	8、粉尘类废气应采用布袋除尘、静电除尘或以布袋除尘为核心的组合工艺处理，其中环境风险较大的杀虫剂、除草剂类农药生产企业应满足行业特殊规范和相关管理要求。工业锅炉和工业炉窑废气应采取清洁能源和高效净化工艺，并满足主要污染物减排要求	
	9、热力焚烧或催化燃烧过程中产生的含硫、氮、氯等二次污染物，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理工艺过程中所产生的含有机物的废水应处理后达标排放	废气处理过程中产生的喷淋废液、废活性炭等作为危险废物委托有资质单位处置；废气吸收废水经收集后由厂区污水站预处理，接管至常州民生环保科技有限公司的中水回用系统进行处置，最终送入园区其他部分企业作冷却水使用，符合文件要求。
	10、不可再生或不具备再生甲酯的过滤材料、吸附剂、催化剂、废蓄热体等净化材料，应按照国家废物管理的相关规定进行处理处置	
	11、当废气中含有腐蚀性气体或焚烧后	本项目风机、集气罩、管道、阀门等

类别	苏环办[2014]3 号文要求	本项目对照分析
	产生腐蚀性气体时，风机、集气罩、管道、阀门和粉尘过滤器等应满足相关防腐要求，焚烧炉内壁和换热器主体装置应选用防腐等级不低于 316L 的不锈钢材料	设备采用相应的防腐要求，符合文件要求。
	12、提高废气处理的自动化程度。喷淋处理设施可采用液位自控仪和 ORP 自控仪等，加药槽配备液位报警装置，加药方式宜采取自动加药；热力燃烧装置应定期记录运行温度、气量、压力等参数；浓缩吸附+催化氧化应记录温度、运行周期及再生记录；对不可生物降解、污染物总量大、恶臭强烈、毒性较高的污染物等特征因子可设置在线监测系统，必要时与园区监控系统联网	喷淋处理设施拟安装液位自控仪，配备液位报警装置，采取自动加水方式进行加水。因此，符合文件要求。
	13、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	本项目排气筒高度按照规范要求设置，末端治理设施的进、出口设置采样口并配备便于采样的设施，符合文件要求。

5、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》对照分析

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的要求对照情况见表 6.1.3-4。

表 6.1.3-4 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》要求对照

类别	文件要求	对照分析
全面加强无组织排放控制	①重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。②加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	①本项目生产过程中涉及 VOCs 原辅料的储存转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等均实施管控，生产过程中投加、化学反应、分散等过程，均采用密闭设备内操作，废气经管道或集气罩收集后输送至废气处理系统处理；②含 VOCs 的物料储存于密闭包装桶内，并置于密闭仓库内。物料转移采用包装桶密闭转移，并置于密闭投料间内利用隔膜泵进行投料；本项目污水收集池加盖密闭，废水输送过程中产生的废气经收集后纳入厂区污水站废气处理系统处理；含 VOCs 物料的生产过程均位于车间内，对各工段废气采用点对

类别	文件要求	对照分析
	③提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。④加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。	点的废气收集方式，以保证废气的有效收集；③本项目生产过程中产生的废气均按照“应收尽收、分质收集”的原则进行，液体投料间废气采用密闭空间、负压收集，固体投料、检测、灌装工段废气采用集气罩收集，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速为 0.5m/s；④本项目建成后，企业将开展泄漏检测与修复（LDAR）工作，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。因此，符合文件要求。
推进建设适宜高效的治污设施	①企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。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；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。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。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。 ②实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	（1）1#：生产车间一、生产车间二、罐区、危废仓库和污水处理站产生废气经集气罩或管道通过一级水吸收+一级碱吸收+两级活性炭吸附处理后由 1 根 15m 高排气筒（1#）有组织排放；（2）2#：实验室废气经集气罩收集通过两级活性炭吸附处理后由 1 根 15m 高排气筒（2#）有组织排放；（3）3#：生产车间一产生的粉尘经脉冲式布袋除尘器收集处理后通过 1 根 15m 高排气筒（3#）有组织排放；（4）4#：生产车间二产生的粉尘经脉冲式布袋除尘器收集处理后通过 1 根 15m 高排气筒（4#）有组织排放。所有污染物去除效率均不低于 80%。因此，符合文件要求。
化工行业	①加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重	①本项目生产过程中尽可能密闭化操作，以杜绝或减少无组织废气的

类别	文件要求	对照分析
VOCs 综合治 理	点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。②加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。③实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。④加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。	排放，生产过程中产生的废气经收集处理后有组织排放；污水收集池加盖密闭，废水输送过程中产生的废气经收集后纳入厂区污水站废气处理系统处理；本项目建成后，企业将开展泄漏检测与修复（LDAR）工作；②本项目进出料、物料输送、搅拌、灌装等过程均为密闭操作，桶装液体物料通过隔膜泵输送，不同工序之间的物料输送优先考虑重力流输送；有机液体物料采用浸入管给料方式。③本项目废气根据其性质，分类收集、分质处理，工艺废气、罐区呼吸废气、危废仓库废气、污水站废气采用一级水吸收+一级碱喷淋+两级活性炭吸附处理后有组织排放。④开车阶段产生的易挥发性不合格品经收集后存放于密闭桶中贮存在危废库集中处置。本项目开停车、检维修等非正常工况采取报备制度，检维修过程中，废气治理设施正常运行，产生的非正常工况废气通过集气罩或管道收集后接入废气治理设施处理，并做好记录工作。因此，符合文件要求。

6.2 废水污染防治措施及可行性论证

厂区排水系统按照“清污分流、雨污分流”设置，一为雨水系统，厂区后期雨水通过雨水排放口直接排入园区雨水管网；二为污水系统，设备及地面冲洗废水、分析化验水包装桶清洗废水、喷淋塔废水、初期雨水收集后进入厂区污水站处理，处理达标后接管至常州民生环保科技有限公司中水处理装置集中处理，最终送入园区其他企业作冷却水。生活污水经厂内化粪池预处理后与循环冷却水排水、纯水机排水一起接管常州民生环保科技有限公司集中处理。详图见附图 6.2-1。

本项目废水产生情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 本项目废水产生情况

废水名称	废水量 (t/a)	污染物产生情况			处理方式及 排放去向
		污染物名称	浓度(mg/L)	产生量 (t/a)	
生活污水	3150	COD	400	1.26	接管至常州 民生环保科 技有限公司 集中处理
		SS	300	0.945	
		NH ₃ -N	25	0.07875	
		TP	5	0.01575	
		TN	35	0.11025	
纯水机排 水	3010	COD	50	0.1505	
		SS	50	0.1505	
设备冷却 循环废水	96	COD	50	0.0025	
		SS	50	0.0025	
初期雨水	5240	COD	100	0.524	经收集后排 至厂内污水 处理装置预 处理，达到 纳管标准后 接管至常州 民生环保科 技有限公司 中水回用装 置，统一处 理。
		SS	50	0.262	
		NH ₃ -N	10	0.0524	
		石油类	50	0.262	
生产车间 一设备及 地面冲洗 水	3233	COD	13365	43.209	
		TN	60.8	0.1966	
		NH ₃ -N	38.4	0.1241	
		TP	2.42	0.0078	
		石油类	42.6	0.1377	
		SS	190	0.6143	
		阴离子表面活性剂	23.8	0.0769	
生产车间 (二) 设备 及地面冲 洗水	2761	COD	6040	16.6764	
		TN	8	0.0221	
		NH ₃ -N	5.93	0.0164	
		TP	0.12	0.0003	
		石油类	2.33	0.0064	
		SS	405	1.1182	
		阴离子表面活性剂	1.36	0.0038	
分析化验 水	22	COD	14375	0.31625	
		TN	1.28	0.00003	
		NH ₃ -N	0.756	0.00002	
		TP	0.444	0.00001	
		石油类	9.32	0.00021	
		SS	18.5	0.00041	
		阴离子表面活性剂	6.07	0.00013	
包装桶清 洗废水	1500	COD	7000	10.5	
		SS	50	0.075	
		TN	8	0.012	
		SS	50	0.18	
喷淋塔废 水	144	COD	5961	0.8584	
		SS	50	0.0072	

废水名称	废水量 (t/a)	污染物产生情况			处理方式及 排放去向
		污染物名称	浓度(mg/L)	产生量 (t/a)	
		TN	8	0.00115	

6.2.1 废水处理设施

(1) 处理工艺

本项目废水处理工艺为“调节池+初沉池+酸化水解池+中间水池+厌氧池+反硝化池+消化池+二沉池+混凝沉淀池+含氮磷废水待排池”；废水处理工艺如下图所示。

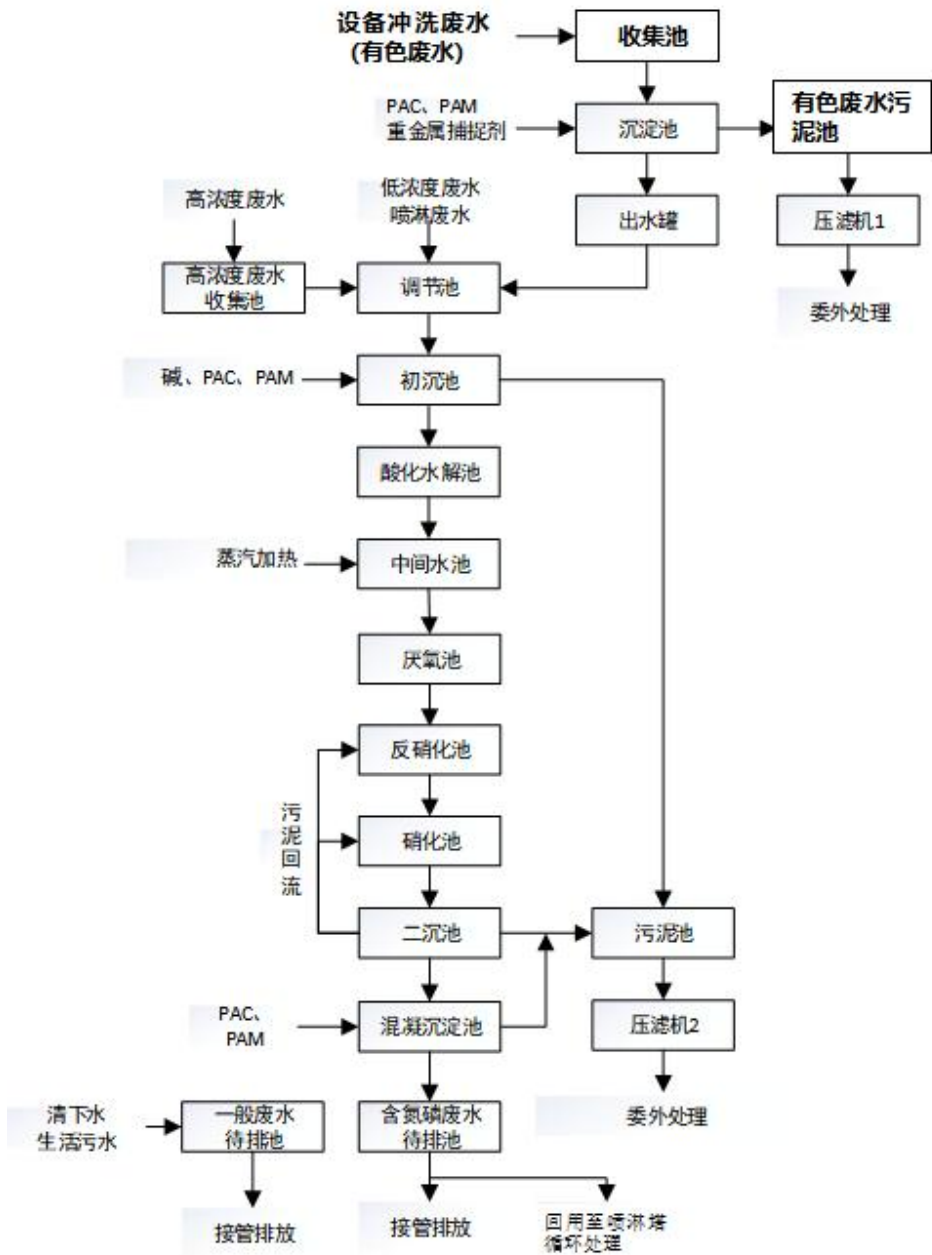


图 6.2.1-1 废水处理工艺流程图

工艺简介：

设备冲洗废水（有色废水）：经管道收集至有色废水收集池，加入液碱调节 pH 至中性，经均质、均量后开启废水提升泵定量（转子流量计控制）将废水抽至沉淀池；

在沉淀池反应区内加入 PAC、PAM 以及重金属捕捉剂，去除水中的重金属离子，沉淀池出水自流进入出水罐，出水罐出水用泵提升进入调节池；

设备冲洗废水（有色废水）、低浓度废水与高浓度废水进行配水，再用废水提升泵提升进入初沉池，在初沉池反应区加入药剂 PAC 及 PAM 与废水中悬浮物发生反应生成矾花，在初沉池沉淀区利用重力作用进行泥水分离，经初沉后的水自流进入酸化水解池，沉淀污泥进入污泥池。

酸化水解池内存有兼氧微生物，将水中大分子有机物转化为小分子有机物，出水自流进入中间水池，中间水池设置蒸汽加热系统，水温较低时通入蒸汽进行加热；利用提升泵提升废水进入厌氧池（UASB）处理，需处理的污水从厌氧污泥床底部流入与污泥层中污泥进行混合接触，污泥中的微生物分解污水中的有机物，把它转化为沼气。沼气以微小气泡形式不断放出，微小气泡在上升过程中，不断合并，逐渐形成较大的气泡，在污泥床上部由于沼气的搅动形成一个污泥浓度较稀薄的污泥和水一起上升进入三相分离器，沼气碰到分离器下部的反射板时，折向反射板的四周，然后穿过水层进入气室，集中在气室沼气，用导管导出，固液混合液经过反射进入三相分离器的沉淀区，污水中的污泥发生絮凝，颗粒逐渐增大，并在重力作用下沉降，厌氧池出水自流进入反硝化池；

反硝化池中安装潜水搅拌机，在无溶解氧的情况下，反硝化菌利用硝酸盐和亚硝酸盐中的 $N(V)$ 和 $N(III)$ 作为能量代谢中的电子受体，将亚硝酸根和硝酸根还原成氮气、一氧化氮或氧化二氮，反硝化池出水自流进入硝化池；

废水在硝化池内采用活性污泥法，通过鼓风机曝气充氧，活性污泥内微生物将有机物分解为二氧化碳和水，同时将氨氮氧化为硝态氮，经硝化液回流泵回流至反硝化池从而达到去除污水内污染物的目的，硝化池出水自流进入二沉池；

硝化池出水自流进入二沉池，通过重力作用进行泥水分离，污泥部分回流至前道处理工序，剩余污泥排至污泥池。二沉池出水自流进入混凝沉淀池。

混凝池反应区内加入 PAC、PAM，在混凝剂的作用下，使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，降低进水的浊度、色度等水质的感观指标。

利用污泥池收集各沉淀池污泥，定期用泵打至压滤机进行压滤处理。

利用含氮磷废水待排池收集混凝池出水，部分回至喷淋塔循环使用，剩余部分接管至常州民生环保科技有限公司中水回用系统进行集中处理。

利用一般废水待排池收集生活污水和清下水（纯水机排水、设备冷却循环废水），接管至常州民生环保科技有限公司生活污水处理系统。

6.2.2 厂区处理可行性分析

（1）处理能力

根据建设单位提供的污水处理工程设计方案，污水站设计处理能力为 100t/d，生产废水及初期雨水产生量一共约 12900t/a，即 43t/d<100t/d，因此满足处理需求。

(2) 水质可行性

本项目设备及地面冲洗废水及分析化验水为高浓度有机废水，COD 平均浓度约 13800mg/L，此高浓度废水在调节池中与低浓度废水进行配水后，浓度约为 7000mg/L。针对该污染物，采用 UASB+反硝化+硝化，对 COD 去除率可达 90%以上。根据前文分析，废水经处理后，各类污染物浓度均低于污水厂接管标准，因此废水处理工艺可行。

(3) 经济可行性

本项目污水处理系统投资约 240 万元，后续运营成本约 3412.57 元/天，年运行费用约 103 万元。项目建成后年收益约 70000 万元，污水处理系统建设、运营成本在企业承受范围内，经济可行。

6.2.3 接管可行性分析

1、废水产生及排放情况

本项目生活污水经化粪池预处理后与循环冷却水排水、纯水机排水一起接入生活污水管网，最终接管至常州民生环保科技有限公司集中处理。

设备及地面冲洗废水、分析化验水、包装桶清洗废水、喷淋塔废水、初期雨水收集后进入厂区污水站处理，处理达标后接管至常州民生环保科技有限公司中水处理装置集中处理。

本项目废水产生及排放情况见下表

表 6.2.3-1 本项目生活污水产生情况汇总

废水种类	污染物产生情况（预估）				治理措施	污染物排放情况（预估）			民生中水装置接管标准（mg/L）	排放去向
	废水量	污染物	浓度（mg/L）	产生量		废水量	出水浓度	排放量		
	（m³/a）	名称		（t/a）		（m³/a）	（mg/L）	（t/a）		
生产废水、初期雨水	12900	pH	4~7		酸化水解+厌氧池+反硝化+硝化+二沉池+混凝沉淀池	12900	6~9		6~9	出水接管至民生环保中水处理装置
		COD	4368.7344	72.0841			190	2.4510	800	
		SS	125.8838	2.0771			14	0.1806	400	
		NH ₃ -N	11.6931	0.1929			1.2	0.0155	50	
		TN	14.0506	0.2318			0.6	0.0077	75	
		TP	0.4948	0.0082			0.06	0.0008	10	
		石油类	24.6281	0.4064			0.5	0.0065	20	
生活污水	3150	COD	400	1.2600	化粪池预处理	3150	320	1.0080	500	接管常州民生环保科技有限公司集中处理
		SS	300	0.9450			300	0.9450	400	
		NH ₃ -N	25	0.0788			25	0.0788	35	
		TN	35	0.1103			35	0.1103	40	
		TP	3	0.0095			3	0.0095	4	
清下水（纯水机排水、设备冷却循环废水）	3106	COD	50	0.153	/	3106	50	0.153	500	
		SS	50	0.153			50	0.153	400	

2、常州民生环保科技有限公司简介

常州民生环保科技有限公司已建成污水处理能力 3 万 m^3/d , 分为 2 套处理系统, 含氮磷废水中水回用装置处理能力为 0.25 万 m^3/d (处理后尾入回用至企业, 不外排), 工业废水处理外排系统处理能力为 2.75 万 m^3/d 。在建项目污水处理能力 2 万 m^3/d 。

①一期、扩建工程: 一期工程污水处理能力 5000 m^3/d , 采用厌氧水解-A/O 生化-二氧化氯物化处理工艺, 该项目于 2000 年 1 月 10 日通过常州市新北区环境保护局环评审批。扩建工程污水处理能力为 45000 m^3/d , 分二期实施, 扩建一期 25000 m^3/d 采用水解-好氧活性污泥法, 扩建二期 20000 m^3/d 采用水解、生化, 该项目于 2002 年 6 月 28 日通过常州市新北区环境保护局环评审批。一期工程和扩建一期工程共同形成了 20000 m^3/d 的处理能力, 并于 2005 年 6 月 29 日通过常州市新北区环境保护局验收, 扩建二期(20000 m^3/d)未建。

②中水回用工程: 企业于 2013 年 10 月申报了常州滨江经济开发区中水回用项目, 拟对现有一座 5000 m^3/d 的污水设施进行改造, 园区内工业企业产生的含氮磷工业废水经收集后通过管道输送至常州民生环保科技有限公司, 废水经预处理(均质)+二级处理(A/O)+深度处理(超滤+二级反渗透), 处理后的中水回用于园区企业, 不外排。该项目于 2013 年 12 月获得了常州国家高新技术产业开发区环境保护局的环评批复(常新环管[2013]255 号), 目前已建分 0.25 万 m^3/d 处理规模, 但是由于实际接管水量少, 正在进行调试。

接管时间可行性:常州民生环保科技有限公司目前已经正常投入运营, 项目拟建地周边管网已建成完善, 能保证项目建成后污水接入常州民生环保科技有限公司集中处理。

服务范围：常州民生环保科技有限公司位于江苏常州滨江经济开发区，主要收集服务区域内的滨江化工园区工业废水和工业企业产生的生活污水。本项目所在地属于该污水处理厂的服务范围内，且周边管网已铺设到位。

(1)常州民生环保科技有限公司生活污水处理系统可行性分析：

①污水处理的工艺可行性：

常州民生环保科技有限公司目前污水处理工艺流程图如下：

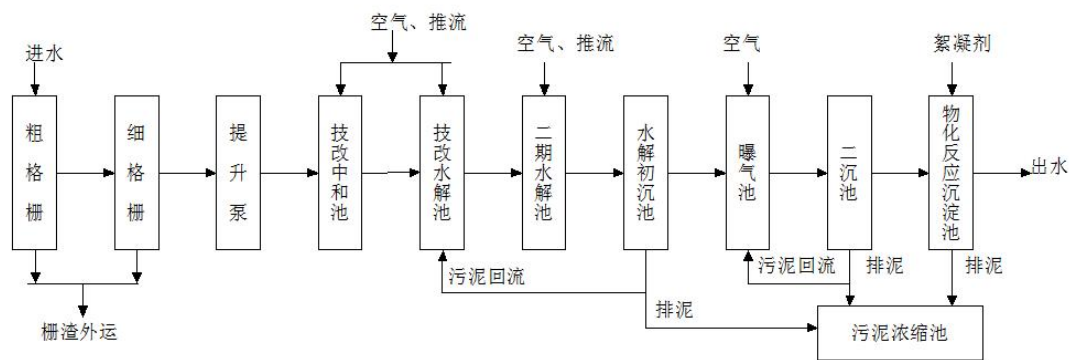


图 6.2.3-1 民生环保污水处理工艺流程图

根据《常州新区江边污水处理厂扩建工程环境影响报告书》结论与该污水处理厂日常运行达标情况，该污水处理厂选择的处理工艺是适宜的。

②接管水量、水质可行性

水量方面：常州民生环保科技有限公司（原常州新区自来水排水公司）现有污水处理能力是 3 万 m³/d，根据常州新区自来水排水公司提供的统计资料，常州民生环保科技有限公司接管台帐见表 6.2.3-2。

表 6.2.3-2 常州民生环保科技有限公司接管台帐（单位：t/d）

序号	单位名称	最大日接管量
1	常州意特化工有限公司	25.1
2	江苏盈天化学有限公司	161.4
3	常州市宝隆化工有限公司	31.8
4	常州瑞明药业有限公司	11.1
5	上海合全药业股份有限公司常州分公司	80.1
6	众智达汽车部件（常州）有限公司	154.4
7	常州科润达化工科技有限公司	17.5

序号	单位名称	最大日接管量
8	新阳科技集团有限公司	1719.4
9	常州市华人化工有限公司	48.5
10	雷勃电气（常州）有限公司	47.1
11	常州齐晖药业有限公司	203.7
12	常州华科聚合物股份有限公司	43.8
13	江苏港益重工股份有限公司	6.2
14	横滨化学科技（常州）有限公司	5.4
15	北控安耐得常州环保科技发展有限公司	26
16	常州吉恩药业有限公司	189.6
17	常州明龙再生科技有限公司	55.8
18	白金零部件（常州）有限公司	60.6
19	常州宝氢天辰气体有限公司	1
20	托普拉精密固件（常州）有限公司	15.6
21	常茂生物化学工程股份有限公司	1225.9
22	常州飞宇化工有限公司	226.8
23	常州华润化工仓储有限公司	9.5
24	常州寅盛药业有限公司	127.9
25	常州飞腾化工有限公司	16.5
26	常州市新港热电有限公司	241
27	常州市新鸿医药化工技术有限公司	152.6
28	江苏省农用激素工程技术研究中心有限公司	101.7
29	常州力昊化学发展有限公司	23.3
30	常州诚达新材料科技有限公司	562
31	建滔（常州）化工有限公司	168.8
32	常州市双志石油化工储运有限公司	3.7
33	常州东昊化工有限公司	118.8
34	阿朗新科高性能弹性体（常州）有限公司	2909
35	朗盛（常州）有限公司 （含盛瑞（常州）特种材料有限公司）	218
36	常州神龙电镀有限公司	12.4
37	常州飞腾电镀有限公司	9.9
38	常州新东化工发展有限公司	1005.1
39	常州普利化工科技有限公司	0.6
40	江苏燕进石化有限公司	0.4
41	同泰生物	2
42	常州新博龙泉酒业有限公司	0.2
43	生活泵站	803.1
/	合计	10843.3

现常州民生环保科技有限公司接管水量为 10843.3m³/d，尚余约 19156.7m³/d 的接管量。本项目新增生活污水和清下水（纯水机排水、

设备冷却循环废水）接管量为 6256m³/a（21m³/d），本项目投产后，常州民生环保科技有限公司有能力接纳本项目运营过程中产生的生活污水和清下水（纯水机排水、设备冷却循环废水）。

水质方面：本项目接管废水水质情况见表 6.2.3-3。

表 6.2.3-3 全厂生活废水接管情况

废水名称	废水量 (m ³ /a)	污染物名称	废水接管浓度 (mg/L)	污水处理厂接管标准 (mg/L)
生活污水	3150 (21m ³ /d)	COD	320	500
		SS	300	400
		NH ₃ -N	25	35
		TN	35	40
		TP	3	4
清下水（纯水机排水、设备冷却循环废水）	3106	COD	50	500
		SS	50	400

由上表可知，本项目生活污水经厂内收集预处理后出水水质浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《常州民生环保科技有限公司接管水质标准》。

（2）常州民生环保科技有限公司中水回用处理系统可行性分析：

①污水处理的工艺可行性

民生环保目前中水回用处理系统工艺流程图如下：

表 6.2.3-5 全厂废水接管情况

废水名称	废水量 (m ³ /a)	污染物名称	废水接管浓度 (mg/L)	污水处理厂接管标准 (mg/L)
生产废水、 初期雨水	12900m ³ /a (43m ³ /d)	COD	190	800
		SS	14	400
		NH ₃ -N	1.2	50
		TN	0.6	75
		TP	0.06	10
		石油类	0.5	20

由上表可知，本项目生产污水、初期雨水经厂内收集预处理后出水水质浓度符合《常州民生环保科技有限公司中水回用系统接管水质标准》。

6.2.4 小结

综上所述，本项目运营后生活污水经化粪池预处理后与循环冷却水排水、纯水机排水一起接入生活污水管网，最终接管至常州民生环保科技有限公司集中处理可行。

设备及地面冲洗废水、分析化验水、包装桶清洗废水、喷淋塔废水、初期雨水收集后进入厂区污水站处理，处理达标后接管至常州民生环保科技有限公司中水处理装置集中处理可行。

6.3 噪声污染防治措施及可行性论证

(1) 控制设备噪声

在工艺设计上尽量选用低噪声设备，从声源上降低设备本身噪声，提高机械装配精度，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振。

(2) 合理布局

在项目布置时，将噪声源较集中的设备布置在厂区车间的中央，其它噪声源亦尽可能远离厂界，空压机等高噪声设备尽量远离厂界布置，充分利用建筑物、构筑物来阻挡声波的传播，以减轻对外界环境的影响。

(3) 噪声防治措施

主要噪声设备还采取了隔声、减震等降噪措施。生产车间的分散釜、研磨机等设备与地面之间安装减震垫，同时车间合理设置隔断，可使车间整体噪声降低 20-30dB 左右；平时加强机械的维护，杜绝因设备不正常运转时发出的噪声。

(4) 加强管理

加强员工操作管理，尽可能减少卸料、转移操作撞击等过程产生的偶发噪声。本项目采用自动装卸货物流仓库，可减少人为偶发噪声。

表 6.3-1 本项目噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元
控制声源	控制设备噪声：在工艺设计上尽量选用低噪声设备，低噪音工艺，从声源上降低设备本身噪声，提高机械装配精度，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振。	可使车间整体噪声降低20-30dB左右	30
控制传声途径	合理布局：在项目布置时，将噪声源较集中的设备布置在厂区车间的中央，其它噪声源亦尽可能远离厂界，空压机等高噪声设备尽量远离厂界布置，充分利用建筑物、构筑物来阻挡声波的传播，以减轻对外界环境的影响。		5
接收者的防护	工作人员佩戴护耳器，减少在噪声中的暴露时间，根据听力检测结果，适当调整噪声环境中的工作人员等。		5
加强管理	本项目采用自动装卸货物流仓库，可减少人为偶发噪声。		10
合计			50

从上表可知，本项目采取以上的噪声污染防治措施后可使车间整体噪声降低 20-30dB 左右，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即该措施具有可行性。

6.4 固废污染防治措施及可行性论证

6.4.1 固废处理处置方案

生活垃圾委托环卫处置；产生的废玻璃可回收利用；产生的废包装袋、废包装桶、废玻璃、塔釜釜液、污水处理区污泥、废劳保用品、废矿物油、实验室废物、不合格产品等作为危险废物委托有资质单位处置。

因此，上述固体废弃物经过妥善处置后，不会对周围环境产生二次影响。

6.4.2 贮存场所污染防治措施

1、一般固废

本项目一般工业固废堆场地基满足承载力，不属于断层、断层破碎带、溶洞区以及天然滑坡或泥石流影响区和滩地和洪泛区，不属于自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域。固废堆场按要求设置为一面开放或者全封闭房间，便于装运，可实现防雨、防渗、防尘，能有效避免二次污染的发生。建设方同时要加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

本项目的一般工业固废堆场符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）的要求。通过以上措施，建设项目产生的一般固体废物均得到了妥善处置和利用，对外环境的影响可减至最小程度。

2、危险废物

危废收集：本项目固态危废采用包装桶或吨袋包装，液态危废通过塑料桶进行收集，固态危废通过防漏胶袋进行收集，收集后均需要进行密闭处理，再运至危险废物暂存场所。

本项目在厂区新建一座 107m² 的危废库，厂内危废暂存场按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《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）相关要求落实相应的污染防治措施。

（1）在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

(2) 本项目危险废物采用防漏胶袋或包装桶分别贮存固态、液态固废，包装容器材质满足强度要求，包装好的危险废物分类堆放于场内。

(3) 液态固废包装桶内留有较大空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间，并粘贴符合要求的标签，并完整填写标签信息。

(4) 保证装载危险废物的容器完好无损，并对破损的包装容器及时更换，防止危废泄漏散落。确保盛装危险废物的容器材质和衬里与危险废物不相互反应。

(5) 液体危险废物使用桶装的，包装桶开孔直径最大不超过 70mm 并有放气孔。

(6) 设置泄漏液体收集装置、危险废物贮存废气经收集后采用水喷淋+碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附处理后有组织排放。

(7) 危废堆场内采取粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，且确保表面无裂隙。

(8) 同一场所内贮存不相容的危险废物应设置隔离间隔断。

(9) 在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。

(10) 按照危险废物的种类和特性进行分区，并设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

3、危废堆场选址与设计原则

(1) 设置在高压输电线路防护区域以外。

(2) 危废堆场内采取粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，且确保

表面无裂隙。

(3) 设置泄漏液体收集装置、危险废物贮存废气经收集后采用水喷淋+碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附处理后有组织排放。

(4) 配备通讯设备、照明设施、消防设施和观察窗口。

(5) 设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积应不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。

(6) 在堆场出入口、内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。

(7) 按照危险废物的种类和特性进行分区，并设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

4、规范化管理

产生工业固体废物的单位应当建立、健全污染环境防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施；

危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志；收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；一般包装容器底座设置木垫不直接与地面接触。

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；

按照危险废物特性分类进行收集、贮存；

在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准；

转移危险废物的，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章，转移联单保存齐全；

转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动；

贮存期限不超过一年，延长贮存期限的，报经环保部门批准。

5、危险废物贮存设施的安全防护与监测

(1) 危废堆场为密闭房式结构，设置了警示标志牌。

(2) 堆场内设置照明设施、并设有应急防护设施如黄沙、灭火器等。

(3) 堆场内清理的泄漏物同样作为危废妥善处理。

6.4.3 运输过程污染防治措施

危险废物在运输中应做到以下几点：

(1) 危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

(2) 承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险标识，以引起注意。

(3) 装载危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

(4) 组织危险废物的运输单位，事先需做好周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

(5) 加强对运输车司机的管理要求，不仅确保运输过程的安全，在车辆经过河流及市镇村庄时做到主动减速慢行，减少事故风险。

(6) 运输车辆严格按照指定的运输路线行驶。

(7) 装车完毕，再车辆启动前，逐个检查盛装废液容器是否有漏点，容器盖是否盖严等，杜绝容器泄漏造成的污染。

(8) 运输过程中，应严格控制车速，避免紧急制动、急加速等，防止因上述操作造成容器间发生碰撞引起的容器破损或容器盖失位等引起的废液泄漏。

6.4.4 委外处置污染防治措施

1、技术可行性分析

本项目产生的废包装袋、废包装桶、废玻璃、塔釜釜液、污水处理区污泥、废劳保用品、废矿物油、实验室废物、不合格产品等拟作为危险废物委托给北控安耐得环保科技发展常州有限公司处理。

北控安耐得环保科技发展常州有限公司位于江苏常州滨江经济开发区滨江化学工业园内，经江苏省环保厅批准成立，并颁发《危险废物经营许可证》。常州市安耐得工业废弃物处置有限公司经江苏省环保厅核准的经营范围：焚烧处置医药废物（HW02）、废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、有机溶剂废物（HW06）、废矿物油（HW08）、废乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、表面处理废物（HW17）、含金属羰基化合物废物（HW19）、无机氰化物废物（HW33）、废碱（HW35）、有机磷化物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、废卤化有机溶剂（HW41）、有机溶剂废物（HW42）、含有机卤化物废物（HW45）、其它废物（HW49）（仅限 802-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-043-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）合计 9500t/a。

本项目需处置危废编号为 HW08、HW12、HW49，合计产生量为 436.761t/a，在北控安耐得环保科技发展常州有限公司处置资质范围和处置能力内。

2、经济可行性分析

本项目建成后，需委外处理处置的废物量为 436.761t/a，总处理处置费用约为 150 万元/年，本项目投产后可获取年净利润约 6326 万

元，厂方完全有能力委托有资质单位处置此固废。因此，本项目固废处理处置从经济方面论证可行的。

拟建项目产生的固体废物通过以上方法处理处置后，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行的，不会对周围的环境产生影响。

综上所述，项目危险废物送北控安耐得环保科技发展常州有限公司焚烧处置可行。

6.5 土壤和地下水污染防治措施

6.5.1 源头控制

严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施并对运输车辆实行密闭措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

1、设备、设施的防泄漏措施

将生产装置区域内易产生泄漏的设备按其物料的物性分类集中布置，对于不同物料性质的区域进行必要的分隔。

对于储存和输送有毒有害介质的设备和管线排液阀门采用双阀，设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体设置专门的废液收集系统加以收集。

对于机、泵基础周边设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至排放系统。

装有毒有害介质设备的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。所有设备的液面计及视镜加设保护设施。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放，搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，提高密封等级。

2、给水、排水的防渗漏措施

完善地表污水和雨水的收集系统，各装置污染区及罐区地面初期雨水收集至初期雨水收集池，使用过的消防水全部收集进入事故应急池，初期雨水及事故应急池内收集分废水应分批少量通过泵提升送污水处理厂处理。

所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

6.5.2 过程控制

结合各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等布局，根据可能进入土壤环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。工程建设时尽可能根据项目所在地地形特点及周边敏感目标的分布情况优化地面布局，对厂区内可能产生土壤污染的构筑物采取人工防渗、地面硬化、围堰等措施。工程场地范围内尽可能采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，防止或减少土壤环境污染。

本项目原料仓库内的液态物料、危废固废堆场内的危废、储罐区存储的物料、污水处理站各个水池可能对土壤和地下水产生的影响。

本项目不在地下设置化学品输送管线；固液废弃物在厂内暂存期间，如属有毒有害物质，将用桶或罐包装后存放，固废存放场地采取严格的防渗防流失措施，以免对地下水和土壤造成污染。此外，对原料仓库、生产车间地面也应做好防渗漏处理。

6.5.3 分区防渗措施

拟建项目根据场地天然包气带防污性能（见表 6.5.3-1）、污染控制难易程度（见表 6.5.3-2）和污染物特性提出地下水分区防渗技术要求。

表 6.5.3-1 天然包气带防污性能分级表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度 $\geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 6.5.3-2 污染控制难易程度分级表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

包气带及地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。本项目建设过程中素填土将被挖开做基础，建设项目场地底下基础之下第一岩土层为粉质粘土夹粉土，平均厚度 Mb 大于 $1m$ ，平均渗透系数 K 为 $1.30 \times 10^{-6}cm/s$ ，因此包气带防污性能为“中”。

本项目针对污染特点设置地下水、土壤一般污染防渗区和重点污染防渗区。一般污染防渗区包括：公用工程间、变配电所、厂区道路；重点污染防渗区包括：生产车间一、生产车间二、甲类罐区、甲类仓库（1#、2#）、初期雨水池、事故应急池、废水收集池和危废仓库。

本项目土壤、地下水污染分区防渗技术要求见表 6.5.3-3，分区防渗示意情况见图 6.5.3-1。

表 6.5.3-3 污染分区防渗技术要求一览表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制难 易程度	污染物类型	防渗技术要求
一般防渗区	中-强	易	其他类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
重点防渗区	中-强	易	持久性有机污 染物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
		难		

一般防渗区自上而下采用人工大理石或水泥防渗结构，路面全部进行粘土夯实、混凝硬化。如采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。

重点污染区的防渗设计参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）要求。生产车间应严格按照建筑防渗设计规范，采高标号的防水混凝土，车间地面集中做防渗地坪；接触酸碱部分使用防腐防渗材料进行防腐防渗漏处理。生产车间、固废贮存场所防渗措施设置于地面以上，便于跑、冒、滴、漏的直接观察；严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土；地坪做严格的防渗措施。

6.5.4 环境监测与管理、信息公开计划

建立厂区地下水、土壤环境监控体系，包括制定地下水、土壤环境影响跟踪监测计划，建立地下水、土壤环境影响跟踪监测制度，配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题、采取措施。

地下水：建议在本项目场地、上、下游共设置 3 个监测点，每年监测一次。监测层位：潜水含水层和微承压含水层；采样深度：水位以下 1.0 米之内；监测因子：水位、pH、耗氧量、SS、氨氮、总磷、总氮、石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）等。并定期向外界公开地下水环境监测结果。

土壤：建议在本项目厂区内设置 4 个点，每 5 年监测 1 次。监测因子：石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）、镍、二甲苯。

6.5.5 应急响应措施

本项目若出现设施故障、管道破裂、危废堆场防渗层损坏开裂等现象，并造成物料、污水对地下水造成点源污染时，应做好以下应急措施：立即转移泄漏物，修补防渗层，控制污染源；针对厂区地下水及下游开展应急监测；一旦发现地下水遭到污染，应立即采用原位泵抽提处理、植物修复、原位化学氧化还原等方法开展地下水修复工作。

地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。制定企业、滨开区和新北区三级应急预案。

应急预案应包括以下内容：

应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

6.5.6 结论

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生土壤、地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的固废污染物下渗现象，避免污染土壤、地下水。结合有效监测、防治措施的运行，拟建项目对土壤、地下水环境的影响基本可控。

6.6 风险防范及应急措施

6.6.1 风险防范措施

风险源监控

企业对重点危险源进行辨识，制订管理方案，组织制定有针对性的控制措施，认真做好措施落实工作，建立日常监视和测量制度并予以实施，使重大危险源始终处于受控状态。

企业相关危险源监控措施如下：

1、生产车间

(1) 设置安全监控预警设施，包括可燃气体报警仪及火灾报警器等。

(2) 输送管设静电接地和跨接等静电导除措施。装卸区设静电接地柱及防爆静电接地报警装置，装卸时做好静电接地，装卸时有专人监护。

2、仓库（甲类、丙类）

(1) 该项目涉及的危化品种类、品种较多，按仓库的分类分区存放，不得擅自改变存放库区。存放时必须严格按照危险品性能、分区、分类、分库贮存。各类危险品不得与禁忌物料混合贮存。

(2) 液体仓库设置防止液体流散的设施，遇湿会发生燃烧爆炸的物品仓库应设置防止水浸渍的措施。

(3) 贮存化学危险品的仓库必须配备有专业知识的技术人员，其库房及场所应设专人管理，实行定期巡检及检查制度，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

3、对于其他危险源的监控由各责任部门进行日常的检查，强化制度执行，利用各种形式、各种途径开展员工安全教育培训，提高员工作业风险意识。

6.6.1.1 物料泄漏事故的防范措施

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人

为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本项目主要采取以下措施：

①应经常对各类阀门进行检查和维修，以保证其严密性和灵活性，对压力计、温度计及各种调节器进行定期检查。

②对操作人员进行系统教育，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。加强个人防护，作业岗位应配有防毒面具、防护眼镜及必要的耐酸服、手套和靴子，并定期检查维修，保证使用效果。

6.6.1.2 火灾和爆炸事故的防范措施

(1) 设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

(2) 在储存和输送系统及辅助设施中，在必要的地方安装安全阀和防超压系统。

(3) 在高位槽、反应釜、研磨机、灌装机、管道以及其他设备上，设置永久性接地装置；要有防雷装置，特别防止雷击。

(4) 应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。

6.6.1.3 固废事故风险防范措施

(1) 建设期固废风险防范措施

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍产生的生活垃圾。其防治措施主要有：

①尽量减少建筑材料在运输、装卸、施工过程中的跑、冒、滴、漏，建筑垃圾应在指定的堆放点存放，并及时送城市垃圾填埋场。

②在工地废料被运送到合适的市场去以前，需要制定一个堆放、分类回收和贮存材料的计划。一般而言，主要针对钢材、金属、砌块、混凝土、未加工木材、瓦楞板纸和沥青等可再生材料进行现场分类和收集。

③对施工现场及时清理，建筑垃圾及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。

④施工人员居住区的生活垃圾要实行袋装化，每天由清洁员清理，集中送至指定堆放点，由环卫所定期将之送往较近的垃圾场进行合理处理，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

(2) 营运期固废风险防范措施

①固废仓库按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）中的要求设置环境保护图形标志；

②加强危废暂存场防雨、防渗漏等风险防范措施，严格做到防火、防风、防雨、防晒、防扬散、防渗漏。

③为防止雨水径流进入贮存、处置场内、避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边需设置导流槽。

④根据《危险废物贮存污染控制标准》中的相关要求，本项目危险固废中含有易燃、有毒性物质，必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易燃、易爆危险品贮存；必须将危险废物装入容器内；装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

⑤本项目危废暂存场所内部需布设视频监控设施、可燃性气体检测仪以及各类消防设施，并对危险固废进行定期检测、评估，加强监

管，确保在线监控设施正常运转；按危险固废的管理规定进行建档、转移登记。固体废物清运过程中，应严格按生产工艺操作，严禁跑、冒、滴、漏，一旦发生泄漏，及时清理，妥善包装后送至指定的固废存放点。

6.6.1.4 事故废水“三级防控措施”

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013），本项目针对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，环境风险事故排水及污染物控制在排水系统事故池内。

（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，设置围堰和防火堤，拦截、收集泄漏的物料，防止泄漏物料进入附近水体，污染环境。各围堰总容积不得小于所有储罐总容量。

（2）第二级防控措施

在厂区设置事故收集池，并设计相应的切换装置。正常生产运行时，打开雨水管道阀门，收集的雨水直接排入园区雨水管网。事故状态下和下雨初期，打开切换装置，收集的初期雨水和事故消防水排入厂内事故池，切断污染物与外部的通道，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

参照《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标[2006]43号）和《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013），事故应急池总有效容积计算公式如下：

$$\text{事故池容量 } V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5$$

V1：事故一个罐或一个装置物料

V2：事故的储罐或消防水量

V3: 事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量

V4: 发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量

V5: 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量

事故应急池具体容积大小计算如下:

①V1: 厂区内最大储罐储存物料 280m^3 , $V1=280\text{m}^3$ 。

②V2: 厂区消防水泵流量 $=40\text{L/s}$, 供给时间 3 小时, $V2=432\text{m}^3$ 。

③V3: 事故时可利用初期雨水收集池收集事故废水, 本项目初期雨水池 $=386\text{m}^3$; 还可利用消防水池收集池收集事故废水, 本项目消防水池有效容积为 244m^3 ; 则 $V3=386+244=630\text{m}^3$;

④V4: 发生事故时无生产废水量进入该系统, $V4=0$ 。

⑤V5: 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ; (常州平均降雨量 1206.7mm ; 多年平均降雨天数 120 天, 平均日降雨量 $q=10.056\text{mm}$, 事故状态下全厂汇水面积约 30442.72m^2 , 计算 $V5=306.14\text{m}^3$)。

$$V5=10qF$$

q——降雨强度, mm ;

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha 。

⑥事故池容量

$$V_{\text{总}}=(V1+V2-V3)+V4+V5=(280+432-630)+0+306.14=388.14\text{m}^3$$

本项目新建一座容积为 401m^3 的事故应急池, 可满足本项目需求, 并配套相应的收集管网(依托雨水明沟), 在发生事故时关闭雨水排放口的截流阀, 将事故废水截留在雨水收集系统内以待进一步处理, 防止伴生和次生的泄漏物料、污水、消防水直接进入厂内污水管网和雨水管网。

本项目事故废水控制和封堵措施见图 6.6-1。

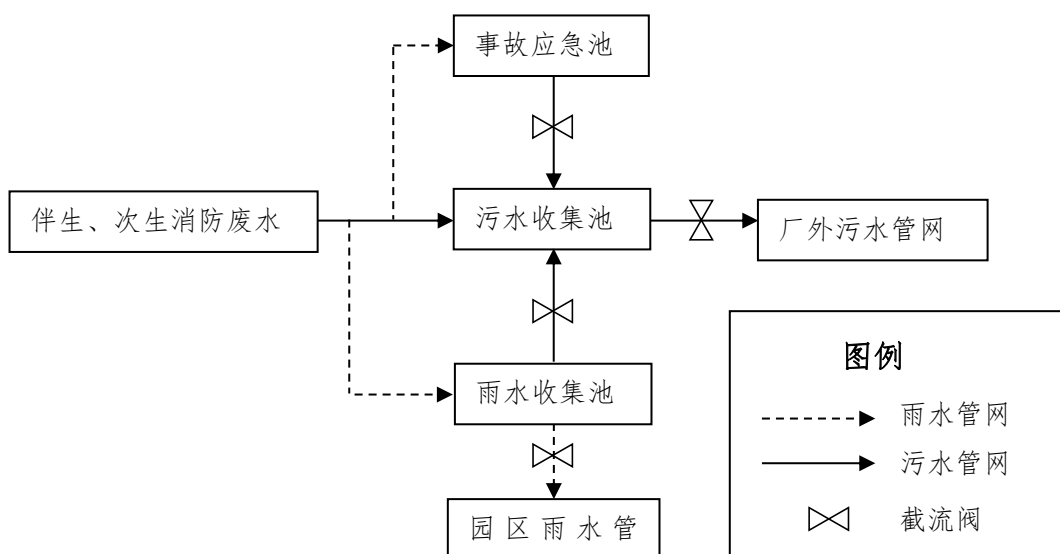


图 6.6.1-1 事故排水控制和封堵示意图

（3）第三级防控措施

本项目生活污水经化粪池预处理后与循环冷却水排水、纯水机排水一起接入生活污水管网，最终接管至常州民生环保科技有限公司集中处理。生产废水包括设备及地面冲洗废水、分析化验水、包装桶清洗废水、喷淋塔废水与初期雨水收集后进入厂区污水站处理，最终达标接管至常州民生环保科技有限公司中水处理装置集中处理，在风险事故情况下，二级防控不能满足要求时，将事故污染物控制在园区污水处理厂内，不能进入园区外部的地表水体。

6.6.1.5 地下水环境风险防范措施

1、源头控制

为保护地下水环境，采取防控措施从源头控制对地下水的污染。实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑冒滴漏，合理布局，减少污染物的泄漏途径。

主要包括工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物等采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（1）设备、设施的防泄漏措施

将生产装置区域内易产生泄漏的设备按其物料的物性分类集中布置，对于不同物料性质的区域进行必要的分隔。

对于储存和输送有毒有害介质的设备和管线排液阀门采用双阀，设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体设置专门的废液收集系统加以收集。

对于机、泵基础周边设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至排放系统。

装有毒有害介质设备的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。所有设备的液面计及视镜加设保护设施。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放，搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，提高密封等级。

（2）给水、排水的防渗漏措施

完善地表污水和雨水的收集系统，各装置污染区及罐区地面初期雨水收集至初期雨水收集池，使用过的消防水全部收集进入事故应急池，初期雨水及事故应急池内收集分废水应分批少量通过泵提升送污水处理厂处理。

所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

2、分区防渗措施

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》中表7“地下水污染防治分区参照表”，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。

一般污染防渗区包括：丙类仓库、综合楼、生产辅房及厂区道路；重点污染防渗区包括：生产车间一、生产车间二、储罐区、甲类仓库（1#、2#）、丙类仓库（3#）、初期雨水池、事故应急池、废水收集池和危废仓库。

（1）重点防渗区

主要包括生产车间一、生产车间二、储罐区、甲类仓库（1#、2#）、初期雨水池、事故应急池、废水收集池和危废仓库。

①危废暂存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》进行防渗设计，除必须具备耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，表面无裂痕外，还应具备防风、防雨和防晒功能，并设计径流疏通系统，保证不受25年一遇暴雨的影响。

②管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到泄漏污染物“早发现、早处理”；对于地埋式污水收集管道均应采取防腐和防渗处理。

（2）一般防渗区

主要为丙类仓库（3#）、公用工程车间、综合楼和厂区道路等，一般防渗区自上而下采用人工大理石防渗结构，路面全部进行粘土夯实、混凝土硬化。一般工业固废临时堆放场防渗、防淋溶等应按照《一

般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》（GB18599-2001）相关要求进行。

6.6.1.6 主要事故防范措施

（1）废气处理装置

如果全厂废气处理装置发生故障时，则立即开启紧急停车系统，从源头控制废气的产生。

（2）生产装置区设置可燃气体报警器，储罐设置高、低液位报警仪。

（3）全厂工艺废气收集系统设计包括风机防爆及管路上设置安全防火阀门。

6.6.1.7 强化安全生产和管理

在管理上设置专业安全卫生监督机构，建立严格的规章制度和安全生产措施，所有工作人员必须培训上岗，绝不容许引入不安全因素到生产作业中去。

加强监测，杜绝意外泄漏事故造成的危害。在厂区布置有毒、有害、可燃气体探测器，进行不间断监测，防止物料的泄漏。

采用密封性能良好的阀门、泵等设备和配件；在防爆区域内使用的电气等设备，均需采用相应防爆等级的防爆产品。

贯彻执行密闭和自动控制原则，在输送化工物品过程中均采用自动控制和闭路电视进行巡视控制。遵守安全操作规程，严禁在生产区、中间罐区明火作业，需要采用电焊作业，需上报主管部门，并作好相应的防护措施。

生产区、罐区均设禁止吸烟标志，防止人为吸烟引起明火火灾等事故。物料输送管均需设有防静电装置。

同时，在具有爆炸危险的区域内，所有的电器设备均采用防爆型设备，设备和管道设有防雷防静电接地设施；储罐区内消防水管环形布置；汽车运输车设有链条接地；落实现场人员劳动保护措施；严格执行有关的操作运行规章制度，在各岗位设置警示标牌。

在初步设计完成后，有关单位要从安全生产的角度对项目的总体设计进行全面的审查。

6.6.2 环境应急管理

6.6.2.1 应急预案的编制

一、应急预案编制要求

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）要求，开展环境风险评估，编制应急预案，并报送环保主管部门备案。企业突发环境污染事件应急预案应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

二、与园区应急预案的联动

1、分级响应

根据企业突发环境污染事件的严重性可分为Ⅰ级（重大）、Ⅱ级（较大）和Ⅲ级（一般）环境事件，依次用红色、橙色和黄色表示。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警级别可以升级、降级或解除。

Ⅱ级及以下环境事件由企业相关部门自行处置，Ⅰ级事件由企业及新北区相关部门负责处理。事件超出本级应急处置能力时，请求上一级应急救援指挥机构处理。

2、分级响应程序

（1）车间级救援响应

当厂内生产区、装置区有毒有害、易燃易爆等物料发生少量泄漏或废水、废渣因意外泄露时，岗位操作人员应立即采取相应措施，予以处理。事故得到控制后，向生产主管、值班长、厂部值班人员进行汇报。

（2）厂级救援响应

当厂内生产区、装置区有毒有害、易燃易爆等物料发生大量泄露而未起火或车间发生小范围火灾时，岗位操作人员应立即向生产主管、值班长、厂部值班人员汇报并采取相应措施，厂内安全相关人员应立即赶到现场，参与处置行动，防止事故扩大。

（3）请求外部救援响应

当厂内生产区、装置区有毒有害、易燃易爆等物料发生火灾、爆炸时，立即通知公司应急救援领导小组成员到达现场，启动公司突发环境事件应急预案，迅速成立应急指挥部，各专业组按各自职责开展应急救援工作。指挥部成员通知各自所在部门，迅速向当地园区环安局等上级领导机关报告事故情况。

项目风险事故处理应当有完整的处理程序图，一旦发生应急事故，必须依照风险事故处理程序图进行操作。企业风险事故应急组织系统基本框图如图 6.6.2-2 所示，企业应根据自身实际情况加以完善。

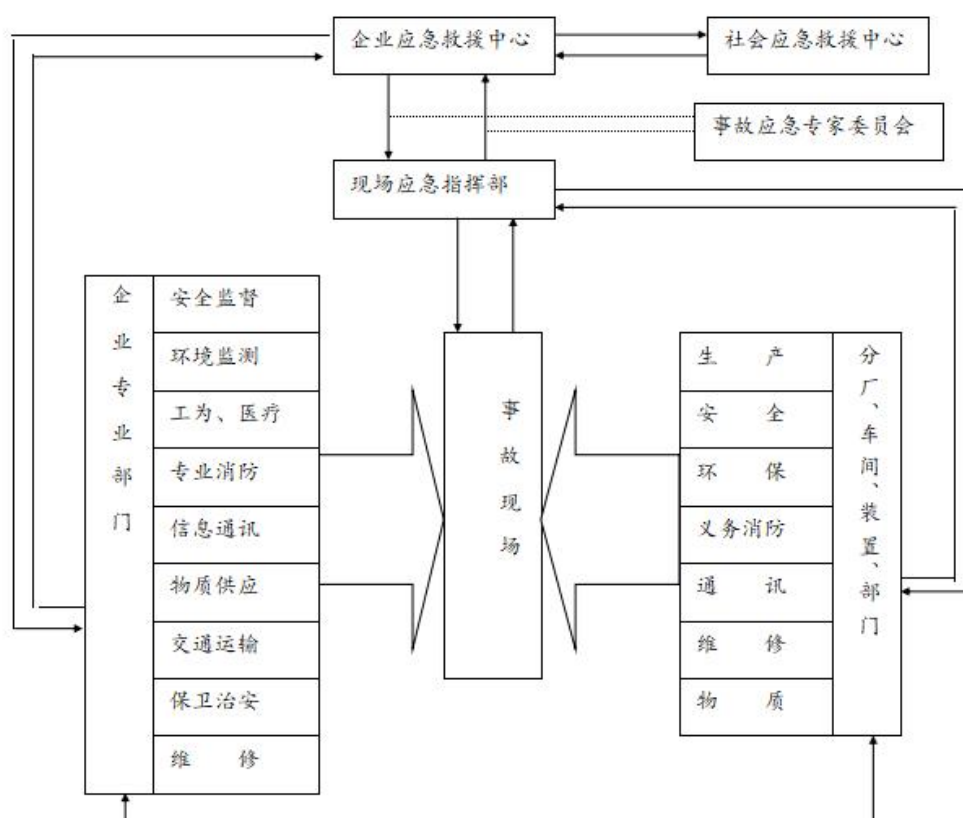


图 6.6.2-1 企业风险事故应急组织系统基本框图

当事件超出公司内部应急处置能力时，企业应迅速向园区环安局、新北区政府等上级领导机关报告并请求外部增援。当地政府及有关部门介入后，公司内部应急救援组织将服从外部救援队伍的指挥，并协助进行相应职责的应急救援工作。在处理环境影响事故时，当公司突发环境事件应急预案与上级应急预案相抵触时，以上级应急预案为准。

三、应急环境监测、抢险、救援及控制措施

(1) 检测的方式、方法

环保检测人员到达现场后，查明泄漏物质浓度和扩散情况，根据当时风向、风速、判断扩散和方向、速度，并对泄漏气体下风向扩散区域进行监测，监测情况及时向指挥部报告。必要时根据指挥部决定通知气体扩散区域内的员工撤离或指挥采取简易有效的保护措施。

(2) 抢险救援方式、方法

抢险抢修队到达现场后，根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行抢修设备，控制事故、以及防止事故扩大。

医疗救护队到达现场后，与消防车队配合，就立即救护伤员和中毒人员，对中毒人员应根据中毒症状及时采取相应的应急措施，对伤员进行医疗处置或输氧急救，重伤员应及时转送医院抢救。

治安队到达现场后，迅速组织救援伤员撤离，组织安保人员在事故现场周围设岗划分禁区或加强警戒和巡逻检查，严禁无关人员进入禁区。

消防队接到报警后，应迅速赶往事故现场，根据当时风向，消防车应停留上风方向，或停在禁区外，消防人员佩戴好防护器具，进入禁区，查明有无中毒人员，以最快速度将中毒者脱离现场，协助事故发生部门迅速切断事故源和切除现场的易燃易爆物品。

（3）控制事故扩大的措施

发生事故的部门就迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因，凡能切断泄漏源或倒罐处理措施而能消除事故的，则以自救为主。如泄漏的部位自己不能控制的，应向指挥部报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

指挥部成员到达现场后，根据事故状况及危害程度作出相应的应急决定，并命令各应急救援专业队立即开展抢救抢险。如事故扩大时，应请求救援。如易燃易爆液体大量泄漏，则由治安队命令在发生事故的部门和一定区域内停止一切作业，所有电气设备和照明保持原来状态，机动车辆撤离或就地熄火停驶。

生产部、安保部到达现场后，会同发生事故的部门在查明液体外泄部位和范围后，视能否控制，作出局部或全部停车的决定。若需紧急停车，则按紧急停车的程序迅速进行。

抢险抢修队到达现场后，应根据不同的泄漏部位，采取相应的堵漏措施，在做好个人防护的基础上，以最开的速度及时堵漏排险，减少泄漏，消除危险源。

（4）事故可能扩大后的应急措施

如果发生重大泄漏事故，指挥部成员通知自己所在部门，按专业对口迅速向主管部门和公安、安监、消防、环保、卫生等上级领导机关报告事故情况。

由指挥部下达紧急安全疏散命令。

一旦发生重大泄漏事故，本单位抢险抢修力量不足或有可能危及社会安全时，由指挥部立即向上级和友邻单位通报，必要时请求社会力量帮助。社会援助队伍进入厂区时，由安保部人员联络、引导并告知注意事项。

（5）应急监测计划

监测因子：根据泄漏物料和可能伴生次生的有毒有害物品种类设置：氮氧化物、HCl、粉尘、丙酮、二甲苯、非甲烷总烃等。

四、应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材

事故发生后由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测。检测、抢险、救援人员进入有毒区域必须事先了解有毒区域的地形，建筑物分布，有无燃烧爆炸的危险，物料泄漏的大致数量和浓度，选择合适的防毒用品，必要时穿好防化服。

应至少 2~3 人为一组集体行动，以便互相照应。每组人员中必须明确一位负责人作为监护人，各负责人应用通信工具随时与指挥部联系。

1. 事故现场的保护

设置内部警戒线，以保护现场和维护现场的秩序；保护事故现场被破坏的设备部件，碎片、残留物等及其位置；在现场搜集到的所有物件应贴上标签，注明地点、时间及管理者的姓名；对搜集到的物件应保持原样，不准冲洗擦拭。

2. 事故发生后采取的处理措施

(1) 生产过程中物料泄漏处理措施

当生产发现液体管道上有少量泄漏时，可用内衬耐油橡胶垫片紧箍作临时堵漏方法，待后再作处理。

如发现液体管道大量泄漏时，则需紧急关停输送泵和出口根部阀门，待液体流尽后冲洗干净，将法兰脱开移至安全区域进行修补。

当输送泵在输送液体突然泄漏时，则将液体出口处的根部阀关闭，关停输送泵，待管道内液体流尽至无压时再关闭管道上的全部阀门，然后对输送泵修复后再作使用（必要时可启用备用泵）。

当输送液体管道的连接法兰垫片或阀门发现泄漏时，则将输送泵关停及输出口处的阀门关闭，待管道内液体流尽、关闭全部阀门后调换垫片或阀门。

(2) 危险品仓库发生泄漏处理措施

接卸管连接不紧造成泄漏，则可对其收紧处理；如是垫片破损造成泄漏，则进行更换垫片；处理之前必须先停止卸料。

因工作失误造成原料桶破损，立即堵住原料桶破裂口，用砂土之类惰性材料覆盖泄漏物或用泵将泄漏液体抽到容器中，集中进行处理，同时将附近其它原料桶搬离泄漏区域。

(3) 火灾、爆炸处理措施

一旦发生易燃液体火灾、爆炸，应立即采取以下措施：

①迅速报警；

- ②由救援的泡沫消防车对着火地点注入泡沫灭火；
- ③对其他原料桶和就近设备用水在外壁进行喷淋冷却保护，直至火灾扑灭；
- ④立即疏散无关人员并建立警戒区；
- ⑤根据危险目标火灾、爆炸影响范围实施隔离区域；
- ⑥如果二次爆炸难以避免，应当机立断，撤出所有抢险人员至安全区域；
- ⑦抢险人员均应戴正压自给式呼吸器，着防化服。

3. 事故现场的洗消

事故现场洗消工作的负责人为指挥部副指挥。事故现场由安保科负责保护，特别是关系事故原因分析所必须的残物、痕迹等更要注意保护；事故现场洗消工作的专业队伍义务消防队、抢险抢修队。用活性炭或其他惰性材料吸收，然后使用无火花工具手机运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液涮洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。爆炸火灾处理产生消防水统一收集到厂内的事故池，不得未经处理就排入污水和雨水管网，事故发生后污水、雨水排口处阀门切断，不排放任何不合格的消防污水。

收集的消防水必需在环保局的监管下，用槽车输送至具备化工资质的企业经处理后排放。

五、应急预案演练

制定每年进行安全教育和培训的计划、应急预案演练的计划付于实施，并建立档案。每年的应急预案演练计划分为火灾事故演练计划、毒物泄漏演练计划等。

（1）演练方式分类：

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：由各专业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，开展的全面演练。

（2）演练内容：

- ①装置、设备泄漏的应急处置抢险；
- ②通信及报警信号的联络；
- ③急救及医疗；
- ④消毒及洗消处理；
- ⑤染毒空气监测与化验；
- 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各种标志、设置警戒范围及人员控制；
- ⑧厂内交通控制及管理；
- ⑨泄漏污染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、事故的善后工作。

（3）演练范围与频次：

- ①组织指挥演练由指挥领导小组副组长每半年组织一次；
- ②单项演练由安保部每季组织一次；
- ③综合演练由指挥领导小组组长每年组织一次。

（4）演练的评价、总结与追踪

每次应急演练后及时进行评价与总结，检验制定的应急预案的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性。经完善总结实现应急预案的持续改进。

6.6.2.2 突发环境事件隐患排查工作要求

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》等文件要求，为切实加强本公司的突发环境事件隐患管理，有效预防突发环境事件的发生，企业应建立隐患排查治理制度。

建立隐患排查治理责任制：主要负责人（总经理）对本公司隐患排查治理工作全面负责，统一组织、领导和协调本公司隐患排查治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况。

成立突发环境事件隐患排查治理领导小组，组长:总经理，副组长:分管副总。组员:安环科人员、车间主任、财务主任、后勤主管。负责本公司的环境风险隐患排查治理领导工作。技术人员：化验员负责废水的 COD、pH 检测工作。根据生产区域划分排查区域及责任人如下表：

表 6.6.2-1 生产区域划分排查区域及责任人情况表

序号	排查区域	责任人	主要职责
1	生产车间一、生产车间二、污水处理站、应急池、雨水池、消防水池、清净下水暂存池	车间主任	负责本区域的环境风险隐患排查与治理工作。
2	甲类仓库（1#、2#）、丙类仓库（3#）、罐区	仓库管理员	
3	雨水口、管道及总排水口；污水排水管道、总阀门及总排气处理设施、固废暂存间	安环科	

制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。

建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度：

①**自查**：根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》，分为应急管理隐患排查、突发环境事件风险防控措施隐患排查两大方面。企业制定了符合实际情况的隐患排查表，包括：应急管理隐患排查表：分为生产车间、罐区、应急池、仓库、污水处理站、清净下水池、固废暂存间、废气处理设施、雨水排放管路、污水排放

管路共 10 个区域的突发环境事件风险防控措施隐患排查表。检查频次：实行综合检查、日常检查。

②自报：公司非管理人员发现隐患立即向现场管理人员或者安环科报告；管理人员在检查中发现隐患向安环科或分管副总报告。填写《隐患报告单》。接到报告的人员应及时予以处理。在日常交接班过程中，做好隐患治理情况交接工作；隐患治理过程中，明确每一工作节点的责任人。

③自改：一般隐患必须确定责任人，立即组织治理并确定完成时限，治理完成情况要由企业相关负责人签字确认，予以销号。重大隐患要制定治理方案，治理方案应包括：治理目标、完成时间和达标要求、治理方法和措施、资金和物资、负责治理的机构和人员责任、治理过程中的风险防控和应急措施或应急预案。重大隐患治理案应报企业相关负责人签发，抄送企业相关部门落实治理。企业负责人要及时掌握重大隐患治理进度，指定分管副总对治理进度进行跟踪监控，对不能按期完成治理的重大隐患，及时发出督办通知，加大治理力度。对因排查隐患不深入、不细致或对排查出的隐患整改措施不到位，责任制不落实致隐患长期得不到整改的，依据本公司有关规定严肃追究其责任，情节严重者，给予适当的经济处罚。对在本公司隐患排查治理工作中做出显著成绩者，给予奖励。

④自验：重大隐患治理结束后企业应组织技术人员和专家对治理效果进行评估和验收，编制重大隐患治理验收报告，由企业相关负责人签字确认，予以销号。

加强宣传培训和演练：公司每年对突发环境事件应急管理制度、突发环境事件风险防控措施的操作要求、隐患排查治理案例等开展宣传和培训，并通过演练检验各项突发环境事件风险防控措施的可操作

性,提高从业人员隐患排查治理能力和风险防范水平。如实记录培训、演练的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况,并将培训情况备案存档。

6.6.2.3 环境应急物资装备的配备

与园区/区域内应急物资衔接:本项目位于江苏常州滨江经济开发区,结合2020年十二月编制的《江苏常州滨江经济开发区突发环境事件应急预案》分析,园区建立并完善应急物资的配置、采购、储存、调拨、使用、结算、维护更新等相关机制,加强与环境应急物资代储企业的经常性沟通,确保在持续应急处置过程中能“找得到、叫得应、运得到、派上用、补得快”。

园区政府(部门)建设的应急物资库见下表 6.6.2-2

表 6.6.2-2 园区政府(部门)建设的应急物资一览表

物资库名称		常州市城北应急物资储备中心					
所在地		新北区春江街道新华村常恒路				经纬度	经度119.95134° 纬度31.98308°
所属单位		滨江经济开发区管委会					
负责人	姓名	吴网根		联系人	姓名	李秋华	
	联系方式	18915005068			联系方式	18018223929	
环境应急资源信息							
序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	备注
1	木制堵漏楔	/	KJ-2	4	/	污染源切断	
2	阀门堵漏套具	/	KJ- 11	5	/	污染源切断	
3	编织袋	/	LD-BZD	5000	/	污染源切断	
4	消防沙	/	LD-XFS	5	/	污染源切断	
5	注入式堵漏工具	/	KJ-5	5	/	污染源切断	
6	电磁式堵漏工具	/	KJ-9	2	/	污染源切断	
7	不锈钢金属软管	/	LD-GSRG	200	/	污染源控制	
8	围油栏	/	20m	1		污染源控制	
9	围油栏	/	LD-WGV600	9	/	污染源控制	

物资库名称		常州市城北应急物资储备中心					
所在地		新北区春江街道新华村常恒路				经纬度	经度119.95134° 纬度31.98308°
所属单位		滨江经济开发区管委会					
负责人	姓名	吴网根		联系人	姓名	李秋华	
	联系方式	18915005068			联系方式	18018223929	
环境应急资源信息							
序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	备注
10	钢丝增强软管	/	LD-JSRG	200	/	污染源控制	
11	无纺布	/	LD-WFB	1000	/	污染源控制	
12	防爆转输泵(带吸管)	/	PFP-40/M58P	3	/	污染源收集	
13	复合吸油棉	/	40cm*50cm*2mm	1	/	污染源收集	
14	复合吸油卷	/	80cm*50m*2mm	1	/	污染源收集	
15	吸油索	/	20cm*3m	2	/	污染源收集	
16	吸油毡	/	20kg	4	/	污染源收集	
17	手动隔膜抽吸泵(带吸管)	/	07090- 11	3	/	污染源收集	
18	粘稠液体抽吸泵	/	HSPA- 1455	1	/	污染源收集	
19	集污袋	/	LD-JWD	100	/	污染源收集	
20	麻袋	/	LD-MD	200	/	污染源收集	
21	敛尸袋	/	185-70	50	/	污染源收集	
22	吸油毡	/	LD-XYZ2	79	/	污染源收集	
23	复合吸油棉	/	LD-XYM	135	/	污染源收集	
24	黄色吸油索	/	LD-XYS1	50	/	污染源收集	
25	黄色吸液枕	/	LD-XYZ1	100	/	污染源收集	
26	垃圾袋	/	LD-LJD	25	/	污染源收集	
27	黄色吸液卷	/	LD-XYJ1	49	/	污染源收集	
28	复合吸油卷	/	LD-XYJ2	42	/	污染源收集	
29	吸油索	/	LD-XYS2	98	/	污染源收集	
30	消油剂	/	LD-XYJ3	50	/	污染源收集	
31	玻璃破碎器	/	RT-F79B	2	/	污染源降解	

物资库名称		常州市城北应急物资储备中心					
所在地		新北区春江街道新华村常恒路				经纬度	经度119.95134° 纬度31.98308°
所属单位		滨江经济开发区管委会					
负责人	姓名	吴网根		联系人	姓名	李秋华	
	联系方式	18915005068			联系方式	18018223929	
环境应急资源信息							
序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	备注
32	强酸碱清洗剂	/	JR-QXJ	5	/	污染源降解	
33	强酸碱洗消器	/	JR-XXQ	5	/	污染源降解	
34	洗消粉	/	LD-XXF	200	/	污染源降解	
35	中和剂	/	酸性	3	/	污染源降解	
36	中和剂	/	碱性	3	/	污染源降解	
37	吸附剂	/	LD-XFJ	1	/	污染源降解	
38	强酸强碱手套	/	B324	100	/	污染源降解	
39	活性炭	/	LD-HXT	1	/	污染源降解	
40	化学防护服	/	MC3000	0	/	人员防护	
41	紧急逃生呼吸器	/	LDZH2110	10	/	人员防护	
42	急救包	/	BANKOK GA-1B	32	/	人员防护	
43	手电筒	/	LEAD-336C	105	/	人员防护	
44	头盔/安全帽	/	V-Gard	50	/	人员防护	
45	雨衣	/	407005	50	/	人员防护	
46	防护鞋	/	301322	10	/	人员防护	
47	防尘口罩	/	3M 9002	50	/	人员防护	
48	护目镜	/	1007506	20	/	人员防护	
49	便携式紧急洗眼器	/	32-000100	5	/	人员防护	
50	一级化学防护服	/	MDF9432	2	/	人员防护	
51	二级化学防护服	/	FHLWS-002	3	/	人员防护	
52	普通正压式空气呼吸器	/	LD910	10	/	人员防护	
53	出入口标志牌	/	LD-BZP	25	/	人员防护	

物资库名称		常州市城北应急物资储备中心					
所在地		新北区春江街道新华村常恒路				经纬度	经度119.95134° 纬度31.98308°
所属单位		滨江经济开发区管委会					
负责人	姓名	吴网根		联系人	姓名	李秋华	
	联系方式	18915005068			联系方式	18018223929	
环境应急资源信息							
序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	备注
54	危险警示牌	/	LD-JSP	20	/	人员防护	
55	医药急救箱	/	BANKOK	2	/	人员防护	
56	安全绳	/	BGA 1B FZL-S-T16	10	/	人员防护	
57	折叠式担架	/	BANKOK BGA- 1A4	9	/	人员防护	
58	逃生面罩	/	TZL30-JLDYA	100	/	人员防护	
59	液压破拆组套离子束切割器破拆组件	/	Multiplaz 3500	2	/	人员防护	
60	无火花工具	/	KJ-4	4	/	人员防护	
61	电缆	/	LD-DL	500	/	人员防护	
62	救生衣	/	LD-JSY	23	/	人员防护	
63	安全靴	/	301407	50	/	人员防护	
64	救生软梯	/	莱帝 LD-RT	10	/	人员防护	
65	救生绳	/	LD-JSS	0	/	人员防护	
66	消防 6 米拉梯	/	LD-LT	3	/	人员防护	
67	防化护目镜	/	1017751	200	/	人员防护	
68	救生照明线	/	JZ200Z-CS	500	/	人员防护	
69	二级化学防护服	/	FHLWS-002	6	/	人员防护	
70	急救包	/	BGA- 1B	33	/	人员防护	
71	带照明安全帽	/	LD-AQM	5	/	人员防护	
72	安全帽	/	环境监察	50	/	人员防护	
73	安全帽	/	安监	100	/	人员防护	
74	头灯	/	LD-TD	300	/	人员防护	

物资库名称		常州市城北应急物资储备中心					
所在地		新北区春江街道新华村常恒路				经纬度	经度119.95134° 纬度31.98308°
所属单位		滨江经济开发区管委会					
负责人	姓名	吴网根		联系人	姓名	李秋华	
	联系方式	18915005068			联系方式	18018223929	
环境应急资源信息							
序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	备注
75	多功能担架	/	BGY-8A	2	/	人员防护	
76	救生衣	/	LD-JSY	177	/	人员防护	
77	防静电服(印字)	/	405168-滨江应急	100	/	人员防护	
78	护目镜	/	1017751	5	/	人员防护	
79	多功能滤盒	/	6006	5	/	人员防护	
80	护目镜	/	1007506	80	/	人员防护	
81	一次性防化服	/	MC2000	5	/	人员防护	
82	防护镜	/	1621AF	100	/	人员防护	
83	雨衣	/	407005	150	/	人员防护	
84	闪光背心(印字)	/	滨江应急	300	/	人员防护	
85	防护鞋	/	301322	40	/	人员防护	
86	半面罩	/	770030	100	/	人员防护	
87	防毒面具	/	LD-FDMJ	0	/	人员防护	
88	防化靴	/	301407	10	/	人员防护	
89	雨衣	/	407008	100	/	人员防护	
90	防尘口罩	/	9002	450	/	人员防护	
91	应急现场工作服 (印字)	/	滨江应急	5	/	人员防护	
92	防化靴套	/	C1TA905	5	/	人员防护	
93	救生软梯	/	LD-RT	5	/	人员防护	
94	手套	/	LD-ST	55	/	人员防护	
95	棉手套	/	LD-MST	500	/	人员防护	
96	应急帐篷	/	LEAD-ZP417	50	/	人员防护	

物资库名称		常州市城北应急物资储备中心						
所在地		新北区春江街道新华村常恒路				经纬度	经度119.95134° 纬度31.98308°	
所属单位		滨江经济开发区管委会						
负责人		姓名	吴网根		联系人	姓名	李秋华	
		联系方式	18915005068			联系方式	18018223929	
环境应急资源信息								
序号	名称	品牌	型号/规格		储备量	报废日期	主要功能	备注
97	安全带	/	506101		50	/	人员防护	
98	滤盒	/	75SCP100		34	/	人员防护	
99	多功能铁锹	/	LDJBC		100	/	人员防护	
100	全景式护目镜	/	1623AF		5	/	人员防护	
101	半面罩	/	3200		5	/	人员防护	
102	防刺手套	/	LD-FCST		5	/	人员防护	
103	耳塞	/	FUS30		100	/	人员防护	
104	洗消帐篷	/	JR-XXZP		2	/	人员防护	

6.6.2.4 环境风险管理措施“三同时”

企业应将重点环境应急设施设备纳入建设项目竣工环保验收“三同时”。环境风险管理措施“三同时”见下表 6.6.2-3

表 6.6.2-3 环境风险管理措施“三同时”一览表

序号	类型		内容	预算
1	环境风险防范措施	大气环境风险防范措施	泄漏监控预警措施	/
2		水环境风险防范措施	围堰、应急池、雨排闸阀及其导流设施等	/
3	环境应急管理	突发环境事件应急预案	突发环境事件应急预案备案和修订情况， 应急物资的配备情况	/
4		突发环境事件隐患排查	隐患排查制度建立情况，重大隐患整改情况	/

6.6.2.5 风险防范措施评价结论

企业应该认真做好各项风险防范措施，完善现有的生产设施以及生产管理制度，储运、生产过程应该严格操作，杜绝风险事故。严格履行风险应急预案，一旦发生突发事故，企业除了根据内部制定和履

行最快最有效的应急预案自救外，应立即报当地相关部门。在上级相关部门到达之后，要从大局考虑，服从相关部门的领导，共同协商统一部署，将污染事故降低到最小。

6.7 达标排放

本项目的“三废”经过严格处理处置后均可实现达标排放，其具体污染防治措施及处理情况见表 6.7-1。

表 6.7-1 污染防治措施汇总一览表

类别	名称	防治措施	达标情况
废气	生产车间、甲类危废仓库、罐区、污水处理站	水喷淋+碱喷淋+除雾器+两级活性炭	1#排气筒中 VOCs、DMF、氮氧化物、HCl、丙酮、二甲苯、氨和硫化氢等污染物最大排放浓度、最大排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（DB32 4041-2021）、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准中的相应要求
	综合楼实验室	两级活性炭	2#排气筒中粉尘、VOCs 等排放浓度、最大排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（DB32 4041-2021）、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中的相应标准
	粉尘	脉冲式布袋除尘器	3#和 4#排气筒中的粉尘最大排放浓度、最大排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（DB32 4041-2021）中的相应要求
废水	生活污水	化粪池	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值及常州民生环保科技有限公司接管水质标准中规定最严格的浓度限值
	循环冷却水排水、纯水机排水	/	
	高浓度废水（车间地面及设备冲洗废水、分析化验水）	厂内污水处理站	接管浓度执行常州民生环保科技有限公司中水装置接管水质标准
	低浓度废水（包装桶清洗废水、喷淋塔废水、初期雨水）		
固废	废包装袋、废包装桶、污水处理区污泥、废活性炭、废劳保用品、废矿物油、实验室废物、不合格	委托有资质单位处置	固废“零排放”

类别	名称	防治措施	达标情况
	产品等		
噪声	机械噪声	厂区平面的合理布置；对主要噪声源加减振装置；同时厂房隔声、距离衰减	降低厂界噪声值，与本底值叠加后，各厂界昼夜间噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准

6.8 绿化

全厂总占地面积 34294 平方米，绿化率 $\leq 12\%$ 。全厂绿化方案包括：

厂内范围：

①生产、存储区：在生产车间、罐区的四周种植一些对大气污染物有抗性的树种；

②办公、生活区：种植人工草坪，起到美化、绿化的作用；

③道路围墙边：沿道路、围墙的两侧种植对大气污染物有抗性的树种。

厂界范围：

在厂界周围建绿化隔离带，种植对大气污染物具有吸收和抗性的树种，起到抗污染、截尘和降噪的作用。

6.9 环保措施汇总

环保投资汇总见表 6.9-1。

表 6.9-1 本项目环保措施投资清单

污染类型	环保设施名称	效果	环保投资（万元）	实施时间
废气	废气收集及处理系统	废气的有效收集及处理达标排放	250	与本项目同步完成
废水	废水收集及处理系统	废水的有效收集及达标接管	250	
噪声	隔声、减振等装置	零排放	50	
固废	固废贮存设施	零排放	100	
应急消防措施	新增 1 个 244m ³ 消防水池、一座 401m ³ 事故应急池及配套的管线和	达标排放	20	

污染类型	环保设施名称	效果	环保投资（万元）	实施时间
	截流阀、车间消防设施及报警装置			
监测仪器	水质监测仪、便携式噪声监测仪等环境监测设备	事故应急、防范	50	
排污口	排污口规范化设置	保证日常监测工作的开展，指导日常环境管理	10	
合计				730

7 环境影响经济损益分析

7.1 经济效益分析

本项目总投资 36000 万元，项目建成后年销售收入 63500 万元，年净利润总额为 8435 万元，能为国家及地方增加相当数量的税收，经济效益显著，具体见表 7-1。

表 7-1 本项目经济效益分析表

序号	指标名称	单位	数据	备注
一	经济数据			
1	总投资	万元	3600	/
2	经营收入	万元	63500	/
3	经营税金及附加	万元	226	/
4	总成本费用	万元	54840	/
5	利润总额	万元	8435	/
6	所得税	万元	2109	/
7	税后利润	万元	6326	/
二	财务评价指标			
1	销售利润率	%	14.48%	/
2	资本金净利润率	%	20.5%	/
3	全部投资内部收益率	%	25.01%	所得税前
4	全部投资回收期	年	5.37	所得税前
5	全部投资内部收益率	%	20.28%	所得税后

由上表可见，本项目有较强的盈利能力和抗风险能力，可获得良好的经济效益。

7.2 环境效益分析

7.2.1 环保治理投资费用分析

根据“三同时”原则，“三废”和噪声治理设施与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时运行。本工程的环境保护设施主要包括：废水处理站；废气收集及处理系统；噪声治理中隔声、减振装置；应急消防设施及监测仪器等。运行期环保投资还包括上述各项环保设施正常运转的维护费用、维护人员工资等方面及接入污水处理厂缴纳的污水处理运行费用。

估算出本项目环保工程固定总投资 730 万元，约占总投资的 2.03%，环保设施投资费用估算如表 7.2-1。

表 7.2-1 环保措施汇总一览表

项目	环保设施名称	效果	环保投资（万元）	实施时间
废气	废气收集及处理系统	废气的有效收集及处理达标排放	250	与本项目同步完成
废水	废水收集及处理系统	废水的有效收集及达标接管	250	
固废	固废贮存设施	零排放	100	
噪声	隔声、减振等装置	达标排放	50	
应急消防措施	新增 1 个 244m ³ 消防水池、一座 401m ³ 事故应急池及配套的管线和截流阀、车间消防设施及报警装置	事故应急、防范	20	
监测仪器	水质监测仪、便携式噪声监测仪等环境监测设备	保证日常监测工作的开展，指导日常环境管理	50	
排污口	排污口规范化设置	规范化排污	10	/
本项目合计			730	

根据项目的环境影响评价及污染防治措施分析，上述环保设施的建成与投入运行，可以满足本项目废水、废气、噪声等达标排放、污染物总量控制及清洁生产的要求，并可以保证企业有良好的生产环境。上述情况表明本项目环保投资可以满足环保设施要求。

7.2.2 环境效益分析

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理设施，可达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境效益表现在以下方面：

（1）废水治理环境效益

本项目废水主要为设备及地面冲洗废水、分析化验水、包装桶清洗废水、喷淋塔废水、循环冷却系统排水、纯水机排水、生活污水和初期雨水等。

设备及地面冲洗废水、分析化验水、包装桶清洗废水、喷淋塔废水、初期雨水收集后进入厂区污水站处理，最终达标接管至常州民生环保科技有限公司中水处理装置集中处理，处理后送入园区其他企业做冷却水。

生活污水经化粪池预处理后与循环冷却水排水、纯水机排水一起接入生活污水管网，最终接管至常州民生环保科技有限公司进一步处理后排入长江，降低了对长江水环境的影响。经预测项目废水对评价段长江水环境影响较小，不会影响长江水质。

（2）废气治理的环境效益分析

本项目各车间、储罐区、污水处理站、危废仓库废气通过适当的环保措施（废气处理系统、排气筒高空排放），大大减少了废气的排放量，降低了对大气环境的影响，能够收到良好的环境效益。

（3）噪声治理的环境效益分析

本项目通过合理布局及采取针对性较强的噪声污染防治措施，如减震、隔声、消声等。这些措施的落实大大减轻了噪声污染，可以确保厂界噪声达标，且对外环境影响较小，能够收到良好的环境效益。

（4）固废的环境效益分析

本项目固体废物均能得到妥善处置，不会对周围环境造成影响。由此可见，本项目建设环境效益较显著。

7.3 社会效益分析

本项目的建成投产将在以下几个方面产生社会效益：

由于本工程采用先进、合理、可靠的工艺技术和污染治理手段，大大降低各类污染物的排放量。同时，本工程经济效益良好，除上交国家一定利税外，还能促进本地区相关企业发展，为地方经济发展做出贡献。

随着该项目的建成投产,提供了更多工作岗位安排当地居民就业。同时也会增加一些间接就业机会,指该项目的实施推动当地相关行业生产发展,由此而带来的就业机会。它在一定程度上减轻了国家负担,维护了社会安定。

综上所述,本项目社会效益十分突出。

8 环境管理与环境监测

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理要求

本项目在施工期和运行期将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应加强环境管理，施工期和运营期相关管理要求见表 8.1.1-1 和表 8.1.1-2。

表 8.1.1-1 施工期环境管理要求

项目	施工期环境管理要求及内容
环境管理措施	①在对施工现场及周围居民分布情况进行调查的基础上，根据工程内容、进度安排等指定施工期环境管理计划。 ②加强对施工人员的环保宣传、教育工作，制定施工期环境管理规章制度要上墙张贴。 ③在建设单位与施工单位签订的施工合同中，要把有关施工期环境保护要求纳入到合同条款中，以便对施工单位进行约束。 ④施工期环境管理计划应报当地环保部门备案。 ⑤配备 1-2 名环境管理人员，负责监督施工期环保措施落实情况。
扬尘控制措施	①土建工程及汽车运输材料时，要定期向施工现场及道路洒水，洒水次数每天 1~2 次，雨季则不必洒水。 ②基础开挖施工时应设置围挡，围挡高度以 1.8~2.5m 为宜。 ③运输散装物料的车辆要加盖蓬布，车辆在城区内减速慢行。 ④建筑垃圾及建筑材料要及时清理，避免长期堆放。
噪声控制措施	①合理安排施工时间，在夜间 22:00~6:00 期间停止施工。 ②若因工艺或特殊需要必须连续施工，应在施工前三日内报请当地环境主管部门批准，并向施工场地周围的居民或单位发布公告，以征得公众的理解与支持。 ③固定的施工强噪声设备尽量集中设置在远离居民区位置，并加设临时建筑屏蔽噪声；施工车辆出入应尽量远离声环境敏感点，在市区内和施工现场车辆出入低速、禁鸣。
水污染防治措施	①设施工废水收集沉淀池，避免在雨季进行基础开挖施工。 ②生活污水接管进民生环保有限公司集中处理。
固废处理措施	①建筑垃圾和弃土及时清运，做到日产日清。 ②生活垃圾集中收集，及时运出。

表 8.1.1-2 运营期环境管理要求

项目	运营期环境管理要求及内容
环境管理措施	①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。 ②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。 ③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辅材料完善。

项目	运营期环境管理要求及内容
	④配备 1-2 名环境管理人员，负责运营期各项环保措施落实、运行情况。
废气控制措施	①按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，建设项目废气排放口，废气排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定，排气筒均应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。 ②严格执行安全操作规程和劳动防护制度，建立维检制度，由专人负责定期检查、记录设施情况，定期检修；建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。 ③废气净化装置排放口定期进行定期监测。
噪声控制措施	①固定噪声污染源对边界影响最大处，设置噪声监测点，同时设置标志牌。 ②合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理，在主体建筑设计中，墙体要采取隔声、吸声效果好的建筑材料，采用隔声门窗；并充分利用距离衰减。 ③在生产中尽量采用低噪声设备，在设备运行时，加强设备维修与日常保养，使之正常运转。 ④较大的噪声源在设备安装时，须对噪声源进行屏蔽、隔声、减振、消声，减小声能的辐射和传播，如对泵安装隔声罩隔声，在风机排风口外安装消声器，内置消声插片，使噪声在通过特殊构造的消声器时削减。
废水防治措施	①根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求设置排污口，设置 1 个污水排口和 1 个雨水排口，并设置标志牌；废水排放口安装流量计，并制订采样监测计划。废水排口和雨水排口附近醒目处应设立环保图形标志牌，标明排放的主要污染物名称等。 ②严格执行安全操作规程和劳动防护制度，建立维检制度，由专人负责定期检查、记录设施情况，定期检修；建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。 ③厂内污水站排放口定期进行定期监测。 ④本项目中喷淋废水经处理后回用，浓水及反冲洗水、循环冷却水进入常州民生环保科技有限公司处理。
固废处理措施	①危险废物在厂区暂存，按照《危险废物贮存污染控制标准》建设，按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）中的要求设置环境保护图形标志。 ②项目所有危险废物均委托有资质单位无害化处置，不得给环境带来二次污染；生活垃圾集中收集，及时运出。

8.1.2 污染物排放管理

结合本项目特点，环保工程的提升项目污染物排放清单及排放管理要求见表 8.1.2-1，工程组成及拟采取的环境风险防范措施及监控方式见表 8.1.2-2。

表 8.1.2-1 本项目污染物排放清单

类别	排气筒	污染物名称	拟采取的环保措施	排放情况			排放标准		总量指标	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	污染物名称	排放量 (t/a)
有组织	1#	VOCs	水喷淋+碱 喷淋+除雾 器+两级活 性炭吸附	3.5198	0.0986	0.52037	60	3	粉尘	0.1592
		DMF		0.0176	0.0005	0.0026	30	0.54	VOCs	0.8106
		氮氧化物		0.0048	0.0001	0.0007	100	0.47	HCL	0.0021
		HCl		0.012	0.0003	0.00177	10	0.18	氮氧化物	0.001
		丙酮		0.0248	0.0007	0.00366	40	1.3	氨	0.2485
		二甲苯		0.0072	0.0002	0.00106	40	0.72	硫化氢	0.0242
		氨		1.1011	0.0308	0.16279	/	4.9	VOCs (含二甲苯、丙酮、DMF)	0.8178
		硫化氢		0.0156	0.0004	0.0023	/	0.33	/	/
	2#	粉尘	两级活性炭 吸附	0.45	0.0027	0.00648	20	1	/	/
		VOCs		0.90	0.0054	0.01296	60	3	/	/
	3#	粉尘	脉冲式布袋	0.1829	0.0009	0.0048	20	1	/	/
	4#	粉尘	除尘器	0.6307	0.0032	0.0167	20	1	/	/
无组织	/	VOCs	加强通风	/	/	0.2773	/	/	/	/
	/	DMF		/	/	0.0003	/	/	/	/
	/	氮氧化物		/	/	0.00033	/	/	/	/
	/	HCl		/	/	0.00042	/	/	/	/
	/	丙酮		/	/	0.00034	/	/	/	/
	/	二甲苯		/	/	0.00014	/	/	/	/
	/	氨		/	/	0.0857	/	/	/	/
	/	硫化氢		/	/	0.0108	/	/	/	/
	/	粉尘		/	/	0.1312	/	/	/	/

表 8.1.2-1 本项目污染物排放清单（续表）

类别	污染物名称	拟采取的环保措施	接管浓度 (mg/L)	接管标准 (mg/L)	总量指标	
					污染物名称	接管量 (t/a)
生产废水、初期雨水	废水量 (m³/a)	经厂内污水站（酸化水解+厌氧池+反硝化+硝化+二沉池+混凝沉淀池）处理后接管至常州民生环保科技有限公司中水处理系统集中处理	/	/	废水量 (m³/a)	12900
	COD		190	800	COD	2.4510
	SS		14	400	SS	0.1806
	NH ₃ -N		1.2	50	NH ₃ -N	0.0155
	TN		0.6	75	TN	0.0077
	TP		0.06	10	TP	0.0008
	石油烃		0.5	20	石油烃	0.0065
生活污水	废水量 (m³/a)	化粪池预处理	/	/	废水量 (m³/a)	3150
	COD		320	500	COD	1.161
	SS		300	400	SS	1.098
	NH ₃ -N		25	35	NH ₃ -N	0.0788
	TN		35	40	TN	0.1103
	TP		3	4	TP	0.0095
清下水（纯水机排水、设备冷却循环废水）	废水量 (m³/a)	/	/	/	/	/
	COD		50	500	/	/
	SS		50	400	/	/
噪声	LA (eq)	隔声、减震、厂房屏蔽	/	/	/	/
固废	危险废物	①危险废物贮存场所贮存；②合理合法处置	/	/	/	/
	生活垃圾	①生活垃圾房贮存；②由环卫部门定期清运	/	/	/	/

表 8.1.2-2 工程组成及拟采取的风险防范措施

类别	工程组成	主要风险防控措施
主体工程	生产车间一、生产车间二、	①采用密封性能良好的阀门、泵等设备和配件；在防爆区域内使用的电气等设备，均需采用相应防爆等级的防爆产品。②贯彻执行密闭和自动控制原则，在输送化工物品过程中均采用自动控制，物料输送管均需设有防静电装置。③严禁在生产区明火作业，需要采用电焊作业，需上报主管部门，并作好相应的防护措施。④在具有爆炸危险的区域内，所有的电器设备均采用防爆型设备，设备和管道设有防雷防静电接地设施。⑤严格执行有关的操作运行规章制度，在各岗位设置警示标牌。
储运工程	仓库	①根据物料的不同性质合理分区存放，并保证物料包装的完整性；②加强安全生产培训教育，提高管理人员安全管理能力，提高员工的安全意识和安全防范能力；③运输过程中要进行货物包装，以减少外界环境如雨雪、阳光、潮湿空气和杂质等的影响；减少运输过程中受到的碰撞、震动、摩擦和挤压，以保持相对稳定状态；减少货物泄漏、挥发以及性质相悖的货物直接接触造成事故。
环保工程	废水处理装置	①专人负责对设备的维护保养，挂牌明示，并应建立健全设备台帐，制定设备检修计划；②各类设备、泵、管线、阀门、电气控制部位均应按规定设置位号、色标、流向、开关等标志标识及安全警示标识；③专人管理，视频监控装置。加强对于日常运行情况、水质、加药量等详细记录，定期检查、维护，确保废水站出水达标。
	废气处理装置	①专人负责对设备的维护保养，挂牌明示，并应建立健全设备台帐，制定设备检修计划；②各类设备、泵、风机、管线、阀门、电气控制部位均应按规定设置位号、色标、流向、开关等标志标识及安全警示标识；③专人管理，视频监控装置。
	危废堆场	①建立专门风险管理的机构，实行严格管理、定期巡视、拟定应急处置措施和事故的快速处置；地面硬化、防渗处理，设置导流渠；②分类收集，用密闭、防渗、防漏容器包装，分区暂存；③视频监控装置，专人管理。

表 8.1.2-3 本项目社会公开信息内容一览表

向社会信息公开要求	信息公开内容
根据《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关企业信息	一、建设项目情况简介 宸光（常州）新材料科技有限公司位于常州市滨江经济开发区新材料产业园，目前为了满足企业自身发展的需要和适应市场需求，公司拟投资 36000 万元新建年产 19500t/a 绿色无机光学材料和 25000m²/a 高亮镀膜电子玻璃项目。 二、污染物产生情况 1、废气 （1）有组织废气 有组织废气主要为工艺废气（主要污染物为粉尘、HCL、氮氧化物、VOCs、丙酮、二甲苯、DMF、氨、硫化氢等）。 （2）无组织废气 无组织废气主要为车间废气（主要污染物为粉尘、二甲苯、DMF、VOCs、丙酮、HCL、氮氧化物等）。 2、废水 本项目生产过程中产生的废水包括生活污水、循环冷却水排水、纯水机排水设备及地面冲洗废水、分析化验水、包装桶清洗废水、喷淋塔废水及初期雨水 3、固废 本项目生产过程产生的固废包括生活垃圾、废包装袋、废包装桶、废玻璃、污水处理区污泥、废活性炭、废劳保用品、废矿物油、实验室废物、不合格产品等 4、噪声 噪声包括风机和各类泵等。 三、污染防治措施 （1）废气 本项目有组织废气收集及处理措施：（1）生产车间一、生产车间二生产废气、罐区呼吸阀尾气、甲类危废库尾气和污水处理区废气：经水喷淋+碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（1#）有组织排放；（2）综合楼研发中心废气：经集气罩收集再进入两级活性炭吸附处理后通过 1 根 15m 高排气筒（2#）有组织排放；（3）生产车间一：产生的粉尘经脉冲式布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒（3#）排放；（4）生产车间二：产生的粉尘经脉冲式布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒（4#）排放。 （2）废水 生活污水经化粪池预处理后与循环冷却水排水、纯水机排水一起接入生活污水管网，最终接管至常州民生环保科技有限公司集中处理。 设备及地面冲洗废水、分析化验水、包装桶清洗废水、喷淋塔废水、初期雨水收集后进入厂区污水站处理，最终达标接管至常州民生环保科技有限公司中水处理装置集中处理。 （3）噪声 本项目选用低噪声设备，通过采取隔声、减振、厂房屏蔽、距离衰减、绿化等措施有效降低噪声设备对厂界的影响，实现厂界噪声达标排放。 （4）固废 本项目生产过程产生的废包装袋、废包装桶、污水处理区污泥、废活性炭、废劳保用品、废矿物油、实验室废物、不合格产品等均作为危险废物委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。 四、环境影响报告书提出的环境影响评价结论要点 本项目选址于常州滨江经济开发区新材料产业园内，符合区域评价中产业定位和土地使用原则。项目符合国家产业政策，项目采取各项污染防治措施后能做到各类污染物稳定达标排放，污染物排放不会改变周围环境功能类别，污染物排放总量可在新北区内平衡解决。在加强监控、建立风险防范措施，

并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险是可以接受的。 综上，在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

三、管理要求

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设“三同时”验收是严格控制新污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。具体实施计划为：

（1）建设单位请环境监测部门对正常生产情况下各排污口排放的污染物情况进行监测。

（2）建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

本项目“三同时”验收内容见表 8.1.2-4。

表 8.1.2-4 环保“三同时”验收一览表

类别	污染物名称		环保设施名称	治理措施	进度	预期效果
废气	1#生产车间、甲类危废仓库、罐区、污水处理站	HCL、氮氧化物、VOCs、丙酮、二甲苯、DMF、氨、硫化氢	水喷淋+碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附	生产车间生产废气、罐区呼吸阀尾气、甲类危废库尾气和污水处理区废气经水喷淋+碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附处理后，通过1根15m高排气筒（1#）有组织排放	与本项目同步	有组织废气达标排放，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32 4041-2021）《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准
	2#综合楼实验室	VOCs、粉尘	两级活性炭吸附	综合楼研发中心废气经集气罩收集再进入两级活性炭吸附处理后通过1根15m高排气筒（2#）有组织排放；	与本项目同步	
	3#	粉尘	脉冲式布袋除尘器	生产车间一产生的粉尘经脉冲式布袋除尘器处理后经1根15m高排气筒（3#）排放	与本项目同步	
	4#	粉尘	脉冲式布袋除尘器	生产车间二产生的粉尘经脉冲式布袋除尘器处理后经1根15m高排气筒（4#）排放	与本项目同步	
废水	设备及地面冲洗废水、分析化验水、包装桶清洗废水、喷淋塔废水、初期雨水		酸化水解+厌氧池+反硝化+硝化+二沉池+混凝沉淀池	经收集后进入厂区污水站处理，最终达标接管至常州民生环保科技有限公司中水处理装置集中处理。	与本项目同步	达到常州民生环保科技有限公司中水装置接管水质标准
	生活污水		化粪池	厂内化粪池预处理处理后接管常州民生环保科技有限公司集中处理	与本项目同步	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《常州民生环保科技有限公司接管水质标准》的要求
	循环冷却水排水、纯水机排水		/	/	与本项目同步	
固废	废包装袋、废包装桶、污水处理区污泥、废活性炭、废劳保用品、废矿物油、实验室废物、不合格产品		固废分类收集储存设施	作为危险废物委托有资质单位处置	与本项目同步	固废零排放

类别	污染物名称	环保设施名称	治理措施	进度	预期效果
	废玻璃		综合回收利用		
	生活垃圾		由环卫部门定期清运		
噪声	/	/	对高噪声设备安装有效的减振、隔声装置	与本项目同步	厂界噪声达标
土壤及地下水	/	/	①1#生产车间一、生产车间二、储罐区、危险废物仓库在基础及地面采取防腐、防渗措施；②事故应急池及初期雨水池底部采取防渗措施	与本项目同步	防止对土壤及地下水造成污染
排污口	/	排污口设置	①废水：设置计量装置、采样口、截流阀及COD 在线监测仪；②废气：排气筒安装在线检测仪	与本项目同步	规范化设置
清污分流管网建设	/	雨分流管网	/	与本项目同步	按雨污分流原则收集废水
		初期雨水池	设一座容积 386m ³ 的初期雨水池，并设置截流阀	与本项目同步	
风险措施	/	事故应急池及配套的管线和截流阀	一座 401m ³ 事故应急池	与本项目同步	风险应急

8.1.3 环境管理制度

公司在运行过程，应依据当前环境保护管理要求，分别制定公司内部的环境管理制度：

（1）环境影响评价制度。公司在新建、改建、扩建相关工程时，应按《中华人民共和国环境影响评价法》要求开展环境影响评价工作。

（2）“三同时”制度。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；主体工程完工后，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入运行。待建设项目稳定运行后，建设单位应进行环境保护设施竣工验收。

（3）排污许可制度。公司应按《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）要求，在实施时限内，向所在地生态环境主管部门申领排污许可证。

（4）环境保护税制度。根据《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 1 月 1 日实施）：“在中华人民共和国领域和中华人民共和国管辖的其他海域，直接向环境排放应税污染物的企业事业单位和其他生产经营者为环境保护税的纳税人，应当依照本法规定缴纳环境保护税。”企业应按《环境保护税法》要求实施环境保护税制度。

（5）奖惩制度。公司应设置环境保护奖惩制度，明确相关责任人和职责与权利，并落实《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》相关要求。

8.1.4 环境管理机构

为使本工程项目建设实现全过程“守法合规”，公司应在项目办理前期手续时安排专人办理环保手续，并协调好工程设计与环境保护相关工作，在主体工程建设方案中落实污染防治措施。项目投产后，公司法人代表为公司环境行为的第一负责人，成立以负责安全环保的副

总经理分管环保工作、公司 HSE 部为环境管理具体职能部门，并负责环保治理设施运行管理。

公司环境管理机构主要职能为：执行国家、地方环境保护法律、法规，落实环境保护行政主管部门管理要求并完成相关报表；负责公司环境保护方案的规划和管理，确保环境保护治理设施运行、维护及更新，确保公司各项污染物达标排放和对环境的最小影响。

8.1.5 环境管理台账

(1) 废气、废水处理设施

落实专人负责制度，废气、废水处理设施需由专人维护保养并挂牌明示。做好废气、废水设施的日常运行记录，建立健全管理台账，了解处理设施的动态信息，确保废气、废水处理设施的正常运行。

(2) 固废规范管理台账

公司应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

8.2 监测计划

8.2.1 污染源监测计划

根据《江苏省排放水污染物许可证管理办法》（省人民政府令[2011]74号）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等文件要求，排污单位应按照规定对污染物排放情况进行监测，因此，除了生态环境主管部门的监督监测外，公司还应开展常规监测，以了解污染物达标排放情况。

(1) 施工期

由于施工期对水、气进行监测的可操作性较差，施工期的环境监测计划主要针对施工场界的噪声。

根据建设项目施工期的特点和周围环境情况，拟在施工场界周围布设 4 个噪声监测点。建设单位可委托有资质的环境检测单位对施工工地进行监测，监测要求如下：

①监测频次：每月一次。

②监测时间：昼、夜间。

③监测标准：《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)中表 1 中的标准。

(2) 营运期

营运期的污染源监测内容应符合实际生产现状，公司在制度监测计划应充分考虑各类污染物排放情况，监测结果作为上报依据报当地环境保护主管部门。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》(HJ1087-2020)等文件要求，营运期污染源监测计划见表 8.2.1-1。

表 8.2.1-1 污染源监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频率	监测单位
废气	厂界①	粉尘、二甲苯、丙酮、氮氧化物、HCL、非甲烷总烃	半年一次	企业自行监测或委托有资质的监测机构监测②
	厂房外①	非甲烷总烃	半年一次	
	1#排气筒	粉尘	每季度一次	
		VOCs(含非甲烷总烃 DMF、丙酮、二甲苯)	每月一次	
		二甲苯、氮氧化物	每季度一次	
	2#排气筒	粉尘	每季度一次	
		VOCs	每月一次	
	3#排气筒	粉尘	每季度一次	
	4#排气筒	粉尘	每季度一次	
生产废水、初期雨水	生产废水排水接管口	pH、COD、氨氮、SS、总磷、总氮	日(自动监测)	
生活废水、清下	生活污水接	pH、COD、氨氮、SS、总	日(自动监	

类别	监测位置	监测项目	监测频率	监测单位
水（纯水机排水、设备冷却循环废水）	管口	磷、总氮	测）	
雨水	雨水排口	pH、COD、SS	有流动水排放时按月监测	
噪声	厂界	连续等效 A 声级	每季度一次	

注：①厂界指东、南、西、北四个厂界，厂房外点位包括生产车间一、生产车间二；②企业有自行监测能力的项目由企业自行完成监测。

8.2.2 环境质量监测计划

结合本项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合环境保护目标分布情况确定环境质量监测计划，具体见表 8.2.2-2。

表 8.2.2-2 环境质量监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频率	监测单位
大气	圩塘镇	HCL、二甲苯、丙酮、DMF（N，N-二甲基甲酰胺）、氮氧化物、粉尘和非甲烷总烃	一次/半年	委托有资质的环境监测机构监测
地下水	项目所在地及上、下游各设一点	pH、氨氮（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、总硬度（以 CaCO_3 计）、溶解性总固体、耗氧量（CODMn 法，以 O_2 计）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、砷、汞、铬（六价）、铅、氟、镉、铁、锰、铜、锌、二甲苯、石油烃（ $\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$ ）	一次/年	
土壤	厂区（4 个点位）、三圩塘（1 个点位）	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（ $\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$ ）	一次/年	

9 环境影响评价结论

9.1 建设概况

宸光（常州）新材料科技有限公司位于常州滨江经济开发区新材料产业园的新建企业，是一家致力于开发、生产高性能膜材料产品的技术型企业，产品主要围绕市场需求、行业发展趋势和客户需求进行研发和生产。

为满足国内外销售市场的需求和企业自身发展的需要，公司拟投资 36000 万元，在常州滨江经济开发区新材料产业园内新建年产 19500t/a 绿色无机光学材料和 25000m²/a 高亮镀膜电子玻璃项目。

9.2 项目选址结论

本项目拟建地位于江苏常州滨江经济开发区滨江化学工业园 C 地块，根据《新港分区用地规划图》，本项目所在地为三类工业用地，本项目为“年产 19500t/a 绿色无机光学材料和 25000m²/a 高亮镀膜电子玻璃项目”，与总体规划相符。因此本项目选址是合理的。

9.3 环境质量现状

（1）大气

根据大气基本污染物的监测结果，本项目所在地新北区为不达标区，其他污染因子符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准、前苏联值及计算标准。

（2）地表水

根据地表水的监测结果，长江的各监测断面均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类水标准。

（3）声

根据现状噪声监测及评价结果，各厂界昼夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB12348-2008）中3类区域标准。

（4）地下水

从监测评价结果可知，该区域5个监测点的各监测因子，除总大肠菌群、菌落总数、铅、氨氮、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、锰的部分点位监测浓度达到Ⅳ、Ⅴ类，其余监测因子各点位浓度均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准，部分监测因子（硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、硫酸盐、氯化物、钠、砷、汞、氟化物、铁、铜、锌、甲苯、氯苯）达Ⅱ类及以上，砷、汞、镉、铜未检出。

（5）土壤

根据土壤环境现状监测结果，本项目所在地各项土壤指标均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值和管制值标准。

9.4 污染物排放情况

本项目的污染物采取以下相应的治理措施后，各污染物排放能达到国家地方有关排放标准。

1、废气：

本项目废气通过采取有效的治理措施后能够达标排放，根据大气环境影响分析，项目有组织排放的大气污染物对周围环境的影响较小，周围环境基本能够维持现状，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准和国内外相关标准，无组织废气厂界达标。本项目不设置大气环境防护距离，设置的卫生防护距离范围内无居民点等环境敏感目标。因此，项目排放的大气污染物对周围空气环境影响较小。

2、废水

生活污水经化粪池预处理后与循环冷却水排水、纯水机排水一起接入生活污水管网，最终接管至常州民生环保科技有限公司集中处理。

设备及地面冲洗废水、分析化验水、包装桶清洗废水、喷淋塔废水、初期雨水收集后进入厂区污水站处理，最终达标接管至常州民生环保科技有限公司中水处理装置集中处理。

3、固废

本项目生产过程产生的废包装袋、废包装桶、污水处理区污泥、废活性炭、废劳保用品、废矿物油、实验室废物、不合格产品等均作为危险废物委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。

本项目产生的固废处理处置率 100%，不会对周围环境产生二次影响。

（4）噪声

本项目噪声通过厂区平面的合理布置，噪声源经隔声、减振措施及隔声措施后，噪声设备对厂界噪声的贡献值较小。预测结果显示，采取噪声治理措施后，东、西、南、北厂界昼、夜间噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的标准。

9.5 环境影响分析

（1）大气环境影响分析

根据大气环境影响分析，项目有组织排放的大气污染物对周围环境的影响较小，周围环境基本能够维持现状，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及国内外相关标准。

（2）地表水环境影响分析

本项目生活污水经化粪池预处理后与循环冷却水排水、纯水机排水一起接入生活污水管网，最终接管至常州民生环保科技有限公司集中处理。

设备及地面冲洗废水、分析化验水、包装桶清洗废水、喷淋塔废水、初期雨水收集后进入厂区污水站处理，最终达标接管至常州民生环保科技有限公司中水处理装置集中处理。基本不会影响周边地表水体水质。

（3）固废环境影响分析

固废经过妥善处置后处置率 100%，在严格做好危废堆放场所防渗漏工作的情况下不会对周围环境产生二次影响。

（4）声环境影响分析

本项目噪声通过厂区平面的合理布置，噪声源经隔声、减振措施及隔声措施后，噪声设备对厂界噪声的贡献值较小，预测结果显示，与本底值叠加后，厂界噪声值增加值不大，基本维持现状，各厂界昼夜噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的标准。

9.6 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第 4 号令），本项目所在的江苏常州滨江经济开发区已开展环境影响跟踪评价工作并获得了江苏省环保厅的审核意见（苏环审[2014]27 号），园区已依法开展了规划环境影响评价公众参与且本项目性质、规模等与园区区域环评、跟踪评价及审查意见相符。所以将本项目首次环评信息公开内容纳入征求意见稿公示一并公开。

公开的征求意见稿信息内容包括：建设项目的名称及概要、建设单位名称和联系方式、承担评价工作的环评机构名称和联系方式、环

境影响报告书征求意见稿网络链接及纸质报告书查阅方式、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、提交公众意见表的方式和途径、公众提出意见的起止时间。

本项目征求意见稿信息按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第4号令）要求在常州环评网（<http://www.czeia.cn/>）和常州日报同步公开。在常州环评网信息公开的起止时间满足5个工作日要求；同时于2022年9月在《国际商报》进行信息刊登公开，信息公开的起止时间也满足5个工作日要求。

在此期间，建设单位及评价单位均未收到公众反馈意见。

9.7 环境保护措施

（1）废气

生产车间一、生产车间二产生的废气、罐区呼吸阀尾气、甲类危废库尾气和污水处理区废气经水喷淋+碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附处理后，通过1根15m高排气筒（1#）有组织排放；（2）综合楼研发中心实验室废气经集气罩收集再进入两级活性炭吸附处理后通过1根15m高排气筒（2#）有组织排放；（3）生产车间一产生的粉尘经脉冲式布袋除尘器处理后经1根15m高排气筒（3#）排放；（4）生产车间二产生的粉尘经脉冲式布袋除尘器处理后经1根15m高排气筒（4#）排放。

（2）废水

生活污水经化粪池预处理后与循环冷却水排水、纯水机排水一起接入生活污水管网，最终接管至常州民生环保科技有限公司集中处理。

设备及地面冲洗废水、分析化验水、包装桶清洗废水、喷淋塔废水、初期雨水收集后进入厂区污水站处理，最终达标接管至常州民生环保科技有限公司中水处理装置集中处理。

(3) 噪声

本项目各生产设备按照规范安装，主要设备安装在室内，对室外安装的噪声设备安装隔声罩。通过厂区平面的合理布置；对主要噪声源安装减振隔声设施；厂房、厂内绿化带、厂界围墙等隔声措施后，厂界噪声在现状基础上增加较小，对周围环境影响不大。

(4) 固废

本项目生产过程产生的废包装袋、废包装桶、污水处理区污泥、废活性炭、废劳保用品、废矿物油、实验室废物、不合格产品等均作为危险废物委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。

9.8 环境影响经济损益分析

本项目计划投资 36000 万元。本项目的建设对环境影响较小，不会降低当地环境质量。根据分析，项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理设施，可达到有效控制污染和保护环境的目的。因此，本项目的建设经济效益、环境效益较好。

9.9 环境管理与监测计划

对项目提出施工期、运营期污染治理的具体环境管理要求，指出建设方拟采取的防治措施、建设进度及预期效果，明确公司在运行过程中应按要求建立日常环境管理制度、构建专职管理机构和建立健全各项环保台账。结合项目排污制定了污染源监测计划和环境质量监测计划。企业实施量化管理、制定具有可操作性的环境管理与监测计划，可以确保污染物稳定达标排放，减轻项目排污对周围环境的影响，促进工程环境效益与经济、社会效益和谐发展。

9.10 总结论

本项目选址于江苏常州滨江经济开发区滨江化学工业园内，符合区域环评及跟踪评价中产业定位和土地使用原则。

项目符合《建设项目环境保护管理条例》（2017 修订版）的相关要求，项目采取各项污染防治措施后能做到各类污染物稳定达标排放，所在地的现有环境功能不下降，并通过实施“以新带老”措施解决现有项目存在的环境问题。企业按《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第 4 号令）进行了公众参与，在此期间未收到反馈意见；排放的污染物可在区域内平衡；在加强监控、建立风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险可防控。

综上，在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。