

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(附环境风险评价专项分析)

项目名称：年产3万吨石墨烯锌粉涂料项目

建设单位（盖章）：江苏道蓬科技有限公司

编制日期：2024年10月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产3万吨石墨烯锌粉涂料项目		
项目代码	2017-320623-26-03-529760		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江苏省南通市如东县洋口化学工业园区		
地理坐标	(121度17分56.785秒, 34度26分22.182秒)		
国民经济行业类别	C2641 涂料制造	建设项目行业类别	“二十三、化学原料和化学制品制造业”、“44 涂料、油墨、颜料及类似产品制造”中“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	如东县行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	东行审[2020]497号
总投资（万元）	40500	环保投资（万元）	570
环保投资占比（%）	1.4	施工工期	6个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	67622.98（技改项目不新增）
专项评价设置情况	设置环境风险评价专项分析； 设置专项原因：二甲苯、正丁醇等物质储量超过临界值		
规划情况	规划名称：《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）》 审批机关：/ 审批文件名称及文号：/		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》； 召集审查机关、文件及文号：江苏省生态环境厅关于如东县洋口化学工业园开发建设规划(2020-2030)环境影响报告书的审查意见(苏环审[2021]24号)。		

规划及规划环境影响评价符合性分析	1.1 与《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）》相符性分析		
	与《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）》相符性分析见表 1-1。		
	表1-1 与园区规划相符性分析		
		开发建设规划	技改项目分析
	范围	洋口化工园区规划范围由东区和西区两部分组成，总用地面积21.77平方千米。东区东至洋口大道、南至防护控制线、西至西堤路、北至北堤路，规划面积8.98 平方千米。	技改项目位于如东县洋口化学工业园区，属于工业园东区范围，技改项目在如东县洋口化学工业园用地范围内，故符合。
	产业布局	1、烯烃下游产业片区：规划在东区西堤路以东、北堤路以南、洋口大道以西、中心路以北的区域布局。 2、化工新材料及专用化学品产业片区：规划在东区西堤路以东、中心路以南、洋口大道以西、防护控制线以北（物流仓储用地除外）的区域布局；在西区振洋一路以东、海滨三路以南、匡河以西、洋口农场北匡河以南的区域布局。 3、生物药物产业片区：规划在西区匡河以东、海堤河以南、通海五路以西、西区二期范围边界以北。	技改项目位于园区东区范围内，位于化工新材料及专用化学品产业片区。
产业定位	石化以及石化中下游产业（不含石油炼化一体化）、以化工新材料和高端专用化学品等为重点的精细化工产业。其中东区重点发展化工新材料产业；西区突出生物药物（农药、医药）产业整合提升，重点发展高端专用化学品产业。。	项目用地性质属于园区工业用地，且位于园区东区范围内，技改项目为涂料制造，属于化学原料和化学制品产业，是石化中下游产业，故符合产业定位。	
市政工程规划	东区规划实行雨污分流制。雨水收集后就近排河；生活污水、工业废水接管开发区污水处理厂集中处理后达标排放。 园区统一供热。	项目实施雨污分流制度。技改项目营运期废水依托现有设施处理；现有项目生产废水、生活污水等各类废水收集后经厂内污水处理站有效处理，各类污染物符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及接管要求后排入污水管网，送区污水处理厂集中处理。	
1.2 与规划环境影响评价结论及审查意见相符性分析			
与规划环境影响评价结论及审查意见相符性分析见表 1-2。			

表1-2 与园区规划环评批复相符性分析

园区规划及审查中有关的要求	本项目符合性
<p>严格生态环境准入，推动产业绿色转型升级。落实《报告书》提出的生态环境准入要求，大力推进化工园区产业结构优化升级，提升产业基础高级化、产业链现代化水平，引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均应达到同行业先进水平，西区洋口三路以西区域现有农药、医药类企业技改项目“以新带老”污染物削减量不少于40%；洋口三路以东区域农药、医药类企业建设合成类项目污染物削减量不少于20%。严格落实生态环境准入清单要求，严格控制新增使用《危险化学品名录》所列剧毒化学品、使用或产生恶臭物质的生产项目，禁止建设与园区产业准入、空间布局、污染物排放管控、环境风险防控不相符的项目。新入区企业应具备先进的生产工艺，使用清洁能源为燃料，具备可靠的VOCs、烟粉尘等污染控制措施，确保规划期内区域大气环境质量有所改善。园区规划用地性质与现行地方总体规划不一致的区域，应在新一轮国土空间总体规划调整到位后方可开发利用。</p>	<p>本项目为涂料制造，属于化学原料和化学制品产业，不属于新建企业，原辅料的存储、利用等环境严格按照相关环保要求进行。本项目不使用《危险化学品名录》所列剧毒化学品，生产工艺不产生恶臭物质。技改项目产生的废气经过处理后可以稳定达标，符合环保准入条件等相关文件。</p>
<p>严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省污染防治相关要求，明确化工园区环境质量改善的阶段目标，严守环境质量“只能更好，不能变坏”的要求。按规定开展排口排查整治，加强水环境综合整治，削减区域污染负荷，改善区域水环境质量，2021年底前园区内消除劣V类水体，2023年底前出园水质达IV类水质标准。加强挥发性有机物、异味气体、酸性气体等污染治理，严控无组织排放，环境空气质量稳定达到二级标准且持续改善。</p>	<p>本项目生产产生的废气经过有效处理后能够达标排放。污水经过预处理后接管污水处理厂，不会影响周边水环境水质。</p>
<p>建立健全区域环境风险防范体系。实施化工园区分区封物理隔离管理，东区按规定设置环境风险防范区。加强应急防范体系建设，完成园区事故池扩容工程，选取合适河段科学设置临时应急池，构建完善的事废水收集处理系统，2021年底前完成三级防控体系基础设施工程的建设，确保任何事故废水不进入外环境。提升西区码头环境风险防范能力建设，严禁新建危化品码头；优化危化品运输方式，东区主要物料通过“海运+管道”方式输送，降低运输环境风险。按规定编制园区突发环境事件风险评估报告和突发环境事件应急预案，及时备案修编，定期开展演练。配备与园区风险等级相适应的环境应急救援队伍，完善应急物资装备储备，提升园区环境风险防控和应急响应能力。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。现有企业不符合环境风险防范要求或应急预案不落实的，不得实施新、改、扩建项目。</p>	<p>园区已经完成了三级防控体系的建设，确保事故废水不进入外环境。并已经对东西区环境事件风险评估报告和突发环境事件应急预案进行了修编，配备了相应的环境应急救援队伍和应急物资。本项目将按要求办理应急预案手续，项目建成后按照要求编制应急预案，并及时备案修编，定期开展演练。</p>

1.3 “三线一单”相符性

(1) 生态保护红线

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号），拟建项目距离最近的国家级生态保护红线为如东沿海重要生态湿地，距离约4.1km，不在其生态红线管控区范围内，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）要求。

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号），拟建项目距离最近的生态空间保护区域为如东县沿海生态公益距离约2.3km，不在其生态空间管控区域范围内，符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）要求。

(2) 环境质量底线

大气：根据《南通市生态环境状况公报（2023年）》，2023年如东县环境空气项目所在地大气环境可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳第95百分位数（CO）年均浓度和臭氧日最大8小时滑动平均值第90百分位数（O₃）分别为46微克/立方米、24微克/立方米、9微克/立方米、17微克/立方米、1.0毫克/立方米和157微克/立方米，监测结果均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此判定为达标区。

南通实施《2022-2023年臭氧污染综合治理实施方案》，实施VOCs综合治理、NO_x深度治理、餐饮油烟提标改造、柴油货车淘汰等大气治理项目3000多项，累计减排VOCs近2600吨、NO_x超1500吨，为空气质量持续改善夯实基础。

地表水：根据《南通市生态环境状况公报（2023年）》，南通市境内主要内河中，焦港河、通吕运河、如海运河、九圩港河、通启运河、新江海河、通扬运河、新通扬运河、栟茶运河、北凌河、如泰运河、遥望港水质基本达到III类标准。2023年，全市9条主要入海河流断面水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。2023年，南通市近岸海域达或优于《海水水质标准》（GB3097-1997）二类标准面积比例为87.5%，达三类标准面积

比例为 4.2%，达四类标准面积比例为 2.6%，劣四类标准面积比例为 5.7%。优良（一、二类）标准面积比例比上年增加 0.3 个百分点，劣四类标准面积比例比上年增加 1.7 个百分点，基本保持稳定，主要超标指标为无机氮。

声环境：根据《南通市生态环境状况公报（2023 年）》如东 1 类区、2 类区（居住、商业、工业混杂区）、3 类区（工业区）及 4a 类区昼夜间等效声级值均符合相应功能区标准，本项目所在区域声环境可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类要求。

综上，技改项目建成后污染物经过处理后达标排放，不会改变区域环境质量，符合环境质量底线的要求。

（3）资源利用上线

技改项目所选工艺设备选用了高效、先进的设备，提高了生产效率，减少了废物的产生量，节省了能源。不会超过区域资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

技改项目为涂料制造项目，不属于如东县禁止引入项目，符合区域负面清单的相关要求。

①与洋口化学工业园生态环境准入清单相符性分析

表1-3 洋口化学工业园生态环境准入清单相符性分析

类型	管控要求	技改项目
优先引入	1、符合产业定位且属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《鼓励外商投资产业目录》（2019年版）、《产业转移指导目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》及修订、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》等产业政策文件中属于鼓励类和重点发展行业中的产品、工艺和技术 2、鼓励依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的企业和项目，进一步补链、延链、强链 3、鼓励实施园区内废弃物资源综合利用项目	根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》，技改项目为低 VOCs 涂料，不属于禁止类、限制类，属于允许类项目，故符合优先引入的要求。
禁止引入项目	1、《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020年）》及《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》等中淘汰、禁止类项目 2、不符合《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》产业发展要求的项目，包括禁止新建、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	技改项目产品属于低 VOCs 的环境友好型涂料，不属于产业结构调整目录中禁止、淘汰引入类项目。本项目满足长江经济

	<p>止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目；禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目；禁止新建、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；禁止建设明令禁止的落后产能项目及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目</p> <p>3、建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目</p> <p>4、禁止建设不具备有效治理措施的化工项目</p>	带发展负面清单指南要求,不属于禁止建设项目。
限制引入类项目	<p>1、建设《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020年）》及《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》等中限制类项目</p> <p>2、新增使用《危险化学品名录》所列剧毒化学品；新增使用或产生恶臭物质的生产项目</p>	技改项目生产工艺过程不产生恶臭,不使用《危险化学品名录》所列剧毒化学品。在原环评中未考虑污水处理站产生氨、硫化氢,技改项目进行考虑并核算。
空间布局约束	<p>1、西区控制农药企业总数量不超过15家。实行分区管控,洋口三路以西现有5家农药企业不再新扩“化学农药制造（2631）”合成类项目,技改项目应属于战略性新兴产业、重点支持的高新技术领域、重大科技攻关项目、“卡脖子”技术业或为南通市战略性新兴产业配套,“以新带老”削减量不少于40%；洋口三路以东现有18家农药企业,新、改、扩建“化学农药制造（2631）”合成类项目时“以新带老”削减量不少于20%；</p> <p>2、西区控制医药企业总数量在10家以内。实行分区管控,洋口三路以西现有4家医药企业不再新扩“化学药品原料药制造（2710）”合成类项目,技改项目需属于战略性新兴产业,重点支持的高新技术领域、重大科技攻关项目、“卡脖子”技术或为南约通市战略性新兴产业配套,“以新带老”削减量不少于40%；洋口三路以东现有6家医药企业,新、改、扩建“化学药品原料药制造（2710）”时“以新带老”削减量不少于20%</p> <p>3、东区按照南轻北重布局,以中心路为界,北部布置烯烃下游片区,南部布置化工新材料及专用化学品片区；</p> <p>4、烯烃下游产品链包括2条：环己酮、己内酰胺、锦纶产品链及PTA、PET、涤纶产品链。结合大气环境影响预测结果和排海口规模,东区石化片区不再发展化工基础原料等石化上游产品,拟入园重点项目规模不超过：250万吨/年PTA、180万吨/年聚酯瓶片、120万吨/年聚酯短纤,30万吨/年己内酰胺、30万吨/年PA6。考虑到产品市场的不确定性,若项目实施时石化产品链的产品规模与规划方案发生变</p>	技改项目位于东区,属于化工新材料及专用化学品片区,不属于控制企业。

	<p>化，需控制污染物排放总量不突破本规划环评的建议控制总量；</p> <p>5、东区嘉通能源一、二项目需在如东县环境空气环境质量改善方案实施，东区规划近、远期中水回用工程、污水厂提标改造及扩容工程等基础设施配套规模同步建设，远期上位热电联产规划调整、供热规模匹配的前提下方可全面投运；</p> <p>6、生态绿地23.33公顷，河流水域面积58.67公顷，公路防护绿地、生态水系防护绿地、绿化隔离带等防护绿地近期163.61公顷、远期209.22公顷，均列为生态空间，生态空间内禁止开发建设</p> <p>7、化工园区边界设置500米空间防护距离</p>	
<p>污 染 排 管 放 控</p>	<p>整体要求</p> <p>1、排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准；</p> <p>2、引进项目的生产工艺、设备装置、污染治理技术、清洁生产水平等应达到同行业国内先进水平，对有异味气体（氨、硫化氢等）排放的项目应达到同行业国际先进水平；</p> <p>3、大气污染物排放：挥发性有机物去除率$\geq 90\%$；厂区内NMHC监控点处1h平均浓度值$\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$，NMHC监控点处任意一次浓度值$\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$；</p> <p>4、对列入《优先控制化学品名录》的化学品，应当针对其产生环境与健康风险的主要环节，采取风险管控措施；</p> <p>5、严控异味气体排放，西区增设2个区内超级站（监测因子包含VOCs、H₂S、有机硫）和1个上风向边界超级站（监测因子包含VOCs、空气质量六参），进行实时监控，对环境质量劣化趋势明显的开展溯源治理。</p>	<p>技改项目排放污染物能够达到国家及地方污染物排放标准，不涉及使用、不涉及工艺生产恶臭气体。污水处理站产生的硫化物、氨经过处理后达标排放，严格控制污水站恶臭气体排放。</p>
<p>环 境 风 险 防 控</p>	<p>1、建立有毒有害气体预警体系，完善重点监控区域预警和应急机制，涉及有毒有害气体的企业全部安装毒害气体监控预警装置并与智慧园区管理平台联网，加强监控；</p> <p>2、建立突发水污染事件应急防范体系，完善“企业+园区+河道”水污染三级防控基础设施建设，以“区内外多级河道闸坝”为依托，按照分区阻隔原则，选取合适河段科学设置突发水污染事件临时应急池，编制突发水污染事件应急处置方案；</p> <p>3、建立突发环境事件隐患排查整改及突发环境事件应急管理长效机制。将园区突发环境事件隐患排查及整改、环境应急物资管理、环境应急演练拉练、环境应急预案备案及修编等工作，纳入智慧园区管理平台进行信息化管理；</p> <p>4、内河港口码头企业雨水（清下水）需收集处理，一律不得直接排河；严格控制新增作业品种，新增作业品种需根据环保、消防、职业卫生等相关主管部门的审批意见进行</p>	<p>企业已经按照国家标准和规范编制事故应急预案，并与区域环境风险应急预案实现联动，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备。按规定参加环境污染责任保险。</p>

	核定，核定工作要做到“四个一致”；根据国家、部省最新标准，不断提高危化品码头建设运行水平； 5、对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序； 6、禁止无法落实危险废物处置途径的项目入园。	
资源利用效率要求	1、规划近期用水总量不得超过6113.45万吨，规划远期用水总量不得超过8396.10万吨； 2、规划近期年综合能耗不得超过122.5万吨标煤；规划远期年综合能耗不得超过198万吨标煤； 3、规划近期建设用地不得超过1946.53ha，规划远期建设用地不得超过2092.99ha； 4、实行集中供热，入区企业因工艺要求确需新增工业炉窑的，需以天然气或轻柴油（含硫率低于0.2%）等清洁燃料为能源。	技改项目不涉及工业炉窑，资源利用在规划要求内。

②与《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

根据《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，技改项目与相关内容相符性分析见表 1-4。

表1-4 与南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案相符性分析

如东洋口港经济开发区		技改项目
空间布局约束	主导产业：重点发展能源、石化及石化中下游产业，重点发展以多元原料制烯烃为基础、以烯烃和芳烃下游产品链为方向、以化工新材料、合成橡胶、工程塑料、高分子材料等为特色的石化及中下游产业链项目，以及配套仓储物流、基础设施等。 负面清单：禁止引进以下产业、项目：属于国家、江苏省禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目；光气生产、医药中间体、农药中间体、染料中间体项目等。	技改项目为涂料制造，属于化学原料和化学制品产业，是石化中下游产业，符合主导产业定位。
污染物排放管控	以规划环评（跟踪评价）及批复文件为准。	技改项目污染物排放总量严格按照规划环评及批复文件要求，颗粒物和有机废气排放总量在现有项目中解决，不新增废水。
环境	1.建立健全区域环境风险防范体系和生态安全保障	企业将按照要求完善环

风险控制	<p>体系，建立应急响应联动机制，完善应急预案，提升开发区环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。</p> <p>2. 建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，做好长期跟踪监测与管理。</p> <p>3. 按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。强化对危险废物的收集、贮存和处置的监督管理，实现危险废物监管无盲区、无死角。</p> <p>4. 设置风险防范区（500m严格限制区、1km限制区、2km控制区、3km防范区），并对防范区内用地布局和人口规模进行控制。</p>	<p>境应急预案，对危险废物的收集、贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16号）等文件要求进行，危险废物委托有资质的单位处置。</p>
资源开发效率要求	<p>禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”（较严），具体包括：</p> <p>1. 除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2. 石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。</p>	<p>技改项目使用电能，不涉及销售使用Ⅱ类燃料。</p>

③与《南通市近岸海域“三线一单”生态环境分区管控实施方案（试行）》相符性分析

对照《南通市近岸海域“三线一单”生态环境分区管控实施方案（试行）》（通政办发〔2022〕56号），本项目位于江苏省南通市如东县洋口化学工业园区东区，不在近岸海域规划的优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。

④与《如东县“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

根据《如东县“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，技改项目与相关内容相符性分析见表 1-5。

表1-5 与如东县“三线一单”生态环境分区管控实施方案相符性分析

如东县洋口化学工业园东区		技改项目
空间布局约束	<p>1、产业定位为石化及石化中下游产业（不含石油炼化一体化）、以化工新材料和高端专用化学品等为重点的精细化工产业，突出石化及其中下游产业，重点发展化工新材料产业。</p> <p>2. 禁止引进以下产业、项目：属于国家、江苏省禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目；光气生产、医药中间体、农药中间体、染料中间体项目等。</p> <p>3. 按照《产业结构调整指导目录》和《江苏省产业结构调整目录》的要求，禁止引入高能耗、不符合产业政策、重污染的项目。</p>	<p>技改项目为涂料制造，属于化学原料和化学制品产业，是石化中下游产业，符合主导产业定位。不属于禁止生产的项目、明令淘汰的项目。</p>
污染	<p>1. 污染物总量不超过《省生态环境厅关于如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书</p>	<p>技改项目污染物排放总量严格按照规划环评及</p>

物 排 放 管 控	<p>的审查意见》（苏环审（2021）24号）中明确的总量，其中临港工业区一期的量以后期限值限量方案中明确的为准。</p> <p>2.对于产业调整转移承接区区域总量不得突破区域平衡量。</p> <p>3. 实行污染物排放总量控制，污染物总量指标应满足区域内总量控制及污染物削减计划要求。</p>	<p>批复文件要求，颗粒物和有机废气排放总量在现有项目中解决，不新增废水。</p>
环 境 风 险 防 控	<p>1.形成以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府、企事业单位应急处置机构联动的三级应急响应体系；及时完善园区应急预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练，最大限度地防止和减轻事故的危害；建立重大（敏感）危险源及危险物质的动态管理信息库；建设以各企业监控平台、园区在线监控中心、大气自动监测预警点及地表水自动监测预警点等污染源、风险源、环境质量监控平台为基础的数字化、信息化园区应急响应平台。</p> <p>2.按照《环评报告书》提出的要求设置风险防范区（500m 严格限制区、1km限制区、2km 控制区、3km 防范区），并对防范区内用地布局和人口规模进行控制。</p>	<p>企业将按照要求及时修编环境应急预案，内部已经备有应急物资。对危险废物的收集、贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办（2024）16号）等文件要求进行；根据分析，技改项目对环境影响小，周边环境不敏感。</p>
资 源 开 发 效 率 要 求	<p>1. 入区企业按照《涂装行业清洁生产评价指标体系》、《机械制造清洁生产评价指标体系（试行）》等清洁生产标准中资源和能源消耗指标来进行控制，单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。</p> <p>2. 禁止销售使用燃料为“II类”（较严），具体包括： ①除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。②石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。</p>	<p>企业于2020年10月完成了自主性清洁生产审核工作。技改项目使用电能，不涉及销售使用II类燃料。</p>

⑥与《环境保护综合名录》（2021版）相符性分析

表1-6 与《环境保护综合名录》（2021版）相符性分析

环境保护综合名录	
高污染	溶剂型汽车涂料（高固体分含量的溶剂型汽车涂料除外） 高VOCs低固含汽车修补涂料 高VOCs低固体分含量木器家具涂料 高VOCs低固体分含量船舶涂料 高VOCs低固含集装箱涂料 高VOCs低固含工程机械涂料 含苯胺的环氧地坪涂料 松香铅皂

	<p>高VOCs低固体分含量钢结构涂料</p> <p>高VOCs低固体分含量玩具涂料</p> <p>含游离双酚A的食品包装内壁涂料</p> <p>铅、铬含量超过1000毫克/千克的铁路车辆涂料</p> <p>铅、铬含量超过1000毫克/千克的建筑钢结构防腐涂料</p> <p>铅、铬含量超过1000毫克/千克的集装箱面漆</p>
高风险	<p>含铅的道路标线涂料</p> <p>脱漆剂</p> <p>含异氰脲酸三缩水甘油酯的粉末涂料</p>
高污染 高风险	<p>含铅、铬的阴极电泳涂料</p> <p>含高毒性VOCs、超低固体分的硝基木器涂料</p> <p>酸催化高含量三聚氰胺-甲醛树脂的木材涂料</p> <p>用于皮革、织物等的含高 VOCs 硝基涂料</p> <p>挥发性过氯乙烯涂料</p> <p>高 VOCs 氯磺化聚乙烯防腐涂料(CSPE)</p> <p>含十溴二苯醚的防火涂料</p> <p>含四溴二苯酚 A的防火涂料</p> <p>含六溴环十二烷的防火涂料</p> <p>含八溴醚的防火涂料</p> <p>含乙二醇醚及醚酯的聚酯树脂涂料</p> <p>含乙二醇醚及醚酯的丙烯酸酯树脂涂料</p> <p>含乙二醇醚及醚酯的聚氨酯树脂涂料</p> <p>含乙二醇醚及醚酯的环氧树脂涂料</p> <p>含有机锡防污涂料</p> <p>含氧化亚铜防污涂料</p> <p>VOCs 含量超 75%的硝基纤维素涂料</p> <p>VOCs含量超 75%的热塑性丙烯酸涂料</p> <p>VOCs含量超 75%的氯化树脂涂料</p> <p>以PFOA为助剂的不粘锅氟树脂涂料</p> <p>以 PFOA 为助剂的厨具用防粘氟树脂涂料</p> <p>以 PFOA 为助剂的食品机械防粘氟树脂涂料</p> <p>含邻苯二甲酸酯的玩具涂料</p> <p>高含量高羟甲基三聚氰胺-甲醛树脂交联的涂料</p> <p>聚乙烯醇缩甲醛树脂的腻子与涂料</p> <p>水包油型多彩内墙涂料</p> <p>含放射性物质的荧光涂料</p> <p>高VOCs塑料制品用的热塑性涂料</p> <p>含DDT的船底防污涂料</p> <p>含沥青的船底防污涂料</p> <p>含汞油漆</p> <p>用于食品包装、饮用水贮罐的含邻苯二甲酸酯增塑剂的涂料</p> <p>高 VOCs(>550g/L)低固体分含量UV固化涂料</p>

含苯乙烯的不饱和聚酯涂料

对照《环境保护综合名录》（2021版），本项目涂料产品属于低 VOCs 船舶防腐，含沥青、乙二醇醚等，属于该名录所列的高风险、高污染产品，但在园区规划及负面清单中不是禁止、限制类。

综上所述，技改项目符合“三线一单”的要求。

1.4 与相关环保政策相符性分析

（1）与挥发性有机物相关政策相符性

技改项目产品为涂料，用于船舶防腐。技改项目产品检测报告的样品是在涂料工作状态（有固化剂按照工作比例混合后的样品）下测定。技改项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《江苏省涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T 3500—2019）、《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）等相符性分析如下。

表1-7 与挥发性有机物相关政策相符性分析

政策	相关要求	技改项目
《江苏省涂料中挥发性有机物限量 DB32/T 3500—2019》	船舶涂料挥发性有机化合物的限值要求：底漆限量550g/L，面漆限量500g/L，其他涂料限量500g/L	技改项目生产的涂料主要用于船舶，石墨烯锌粉涂料、环氧云铁中间漆、改性聚氨酯面漆检测报告中挥发性有机化合物（VOC）最大含量分别是283g/L、349g/L、395g/L，满足涂料限值要求。
《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）	溶剂型涂料中VOC限值要求：船舶涂料中底漆限量450g/L，面漆限量450g/L	
《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）	挥发性有机化合物的限值要求：底漆限量550g/L，面漆限量500g/L，其他涂料限量500g/L	
重点行业挥发性有机物综合治理方案	大力推进源头替代：鼓励加快低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	根据分析技改项目产品属于低VOCs的环境友好型涂料
	化工行业VOCs综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业VOCs治理力度。重点提高涉VOCs排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含VOCs物料储存和装卸治理力度。	技改项目分散、搅拌均在密闭釜中进行。产生VOCs的节点进行收集后处理，减少无组织排放。
	废水储存、曝气池及其之前废水处理	废水处理设施加盖封闭，并

		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。	且对恶臭气体进行收集后经二级活性炭吸附+脱附催化燃烧处理，企业已经建立“泄漏检测与修复”（LDAR）体系。
		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。	技改项目分散、搅拌均在密闭釜中进行。技改项目涉及多种投料方式树脂原料采用通过氮气加压+自流的方式投料、有机溶剂通过管道泵入、粉末固体人工投料。
		严格控制储存和装卸过程VOCs排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于27.6kPa（重点区域大于等于5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。	技改项目采用固定顶罐储存有机溶剂，罐区有机废气收集后经二级活性炭吸附+脱附催化燃烧处理装置处理。
		实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱VOCs废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。	技改项目生产过程中产生的颗粒物经布袋除尘器处理，车间、实验室、罐区有机废气以及污水处理站产生的氨、硫化氢经“二级活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置处理，处理达标后经DA001排气筒排放。
	2020年挥发性有机物治理攻坚方案	严格落实国家和地方产品VOCs含量限值标准。2020年7月1日起，船舶涂料和地坪涂料生产、销售和使用应满足新颁布实施的国家产品有害物质限量标准要求。	根据企业提供的第三方检测报告可知，石墨烯锌粉涂料、环氧云铁中间漆、改性聚氨酯面漆检测报告中挥发性有机化合物（VOC）含量，满足《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）要求。
		企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节	技改项目液体原料使用储罐、桶装储存，固体原料使用袋装储存，生产和使用环

		<p>密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等</p>	<p>节进行收集并处理废气，在生产过程中产生的危险废物按照要求收集储存并委托有资质的单位处置。因此，技改项目的建设符合《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的要求。</p>
		<p>生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，7月15日前集中清运一次，交有资质的单位处置</p>	
<p>挥发性有机物无组织控制排放标准 GB37822-2019</p>	<p>储存：1、VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 2、盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 3、VOCs物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合5.2条规定。 4、VOCs物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求。</p>	<p>1、技改项目VOCs物料存储于储罐和桶中；2、桶都加盖密封的放置在原料仓库中；3、VOCs物料储罐应密封良好，并采用气相平衡系统；4、VOCs物料储库利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。</p>	
	<p>储罐：采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足GB16297的要求），或者处理效率不低于80%。</p>	<p>技改项目储罐呼吸废气经过收集后由“二级活性炭吸附+脱附催化燃烧”处理，处理效率90%。</p>	
	<p>生产过程：配料加工和含VOCs产品的包装VOCs物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含VOCs产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。</p>	<p>技改项目的生产过程中液体VOCs物料经过管道传输，分散等工艺都在相应的工序釜中进行，属于密闭空间。在投料、过滤等过程中的逸散废气经过收集后由二级活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理。</p>	

(2) 与产业政策相符性分析

技改项目为石墨烯锌粉涂料生产项目，属于国民经济行业分类中的 C2641 涂料制造项目，根据检测报告中挥发性有机化合物（VOC）含量满足《江苏省涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T 3500—2019）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）、《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）的要求，故技改项目产品属于低 VOCs 的环境友好型涂料。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《南通市化工产业导向目录（2018 版）》，技改项目不属于禁止类、限制类，属于允许类，故符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》等文件的要求。根据《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》，技改项目不属于限制类、淘汰类项目，故符合《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》等文件的要求。技改项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制和禁止的项目，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中限制和禁止的项目，亦不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制产业，符合国家和地方产业政策。

综上，技改项目的建设符合国家产业政策和行业发展规划要求。

(3) 与深入打好污染防治攻坚战相关性分析

与深入打好污染防治攻坚战相符性分析如下。

表1-8 与污染防治政策相符性分析

政策	相关要求	本项目情况
中共中央、国务院印发《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年11月2 日）	坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	本项目专项化学用品制造，单纯的提纯、混装、分装项目，不属于高耗能高排放项目，不属于落后和过剩产能的项目。

	加强生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。	根据章节1.3“三线一单”相符性，本项目符合生态环境分区管控要求，符合三线一单的管控要求。
江苏印发《关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》	坚决遏制“两高”项目盲目发展。对不符合要求的“两高”项目，坚决停批停建。对大气环境质量未达标的地区，实施更加严格的污染物总量控制。加快改造环保、能效、安全不达标的火电、钢铁、石化、有色、化工、建材等重点企业，依法依规淘汰落后产能，化解过剩产能，对能耗占比较高的重点行业和数据中心实施节能降耗。	本项目为专项化学用品制造项目，符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件，满足《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）
	强化生态环境分区管控。完善“三线一单”生态环境分区管控体系，衔接国土空间规划分区和用途管制要求。落实以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入。	根据章节1.3“三线一单”相符性，本项目符合生态环境分区管控要求，符合三线一单的管控要求。
《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（苏发〔2018〕24号）	强化化工污染治理工程，实施最严格环境管理标准，落实“263”减化和化工企业“四个一批”专项行动要求，坚决关闭规模小、污染重、治理无望的化工企业，大幅减少落后化工企业。推动工业园区（聚集区）以外的化工企业向化工园区搬迁，从严管理园外化工企业。。着力提升污染物收集处置能力。强化工业企业无组织排放的高效收集，持续实施企业泄漏检测与修复，废气综合收集率不低于90%。规范设置危险废物贮存设施，严禁混存、库外堆存、超期超量贮存。	本项目为专项化学用品制造，位于如东洋口化学工业园内，不属于规模小、污染重、治理无望的化工企业。项目建成实施企业泄漏检测与修复，废气综合收集率不低于90%。企业危险废物贮存设施，危险废物已按照要求进行建设，严格按照要求进行存放危废。

（4）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号文）相符性分析

文件要求：在附件《江苏省化工产业安全整治提升工作细化要求》中，将关闭经评估确认的化工集中区内，生产和使用具有爆炸特性化学品的化工生产企业或生产装置。……具有爆炸特性化学品指列入重点监管危险化学品名录中

的环氧乙烷、环氧丙烷、环氧氯丙烷、过氧乙酸、过氧化甲乙酮、过氧化(二)苯甲酰、硝化纤维素、硝酸胍、过氧化苯甲酸叔丁酯、硝基胍、N,N-二亚硝基五亚甲基四胺、2,2-偶氮二异丁腈、偶氮二异庚腈、硝化甘油、硝基苯、硝酸铵等 16 种化学品。

相符性分析：技改项目不生产和使用文件中 16 种具有爆炸特性的化学品，符合文件要求。

(5) 与《省政府办公厅关于印发<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）的对比分析

根据苏办[2019]96 号文，“2. 压减沿江地区化工生产企业数量。沿长江干支流两侧 1 公里范围内且在化工园区外的化工生产企业原则上 2020 年底前全部退出或搬迁。对确实不能搬迁的企业，逐一进行安全风险和环境风险评估，采用“一企一策”抓紧改造提升；对化工园区内的企业逐企评估并提出处置意见，凡是与所在园区无产业链关联、安全和环保隐患大的企业 2020 年底前依法关闭退出。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。”“5. 压减园区外化工生产企业数量。加大园区外企业整治、压减、转移、转型力度，安全风险高、环保管理水平差和技术水平低的企业 2020 年底前全部关闭退出。推动产业关联度高、安全和环保达标的企业搬迁入园，完善化工园区产业链。”“11.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。”

技改项目建设地址位于如东洋口化学工业园，园区不属于沿长江干支流两侧 1 公里范围内，产业定位为：能源、石化以及石化中下游产业，重点发展以多元原料制烯烃为基础、以烯烃和芳烃下游产品链为方向、以化工新材料、合成橡胶、工程塑料、高分子材料等为特色的石化及中下游产业链项目，且技改项目制造涂料，市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进，符合苏办[2019]96 号文相关要求。

(6) 与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办（2022）55 号）相符性分析

表1-9 与苏长江办（2022）55 号相符性分析

	文件要求	项目情况	符合情况
	1、禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头、过长江通道项目。	符合
	2、严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在自然保护区核心、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
	3、严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内。	符合
	4、严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
	5、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在长江流域河湖岸线、岸线保护区和保留区内，不属于长江干支流基础设施项目，不在河段及湖泊保护区、保留区内。	符合
	6、禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
	7、禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的	本项目不开展生产	符合

	长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	性捕捞。	
	8、禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不在距离长江干支流岸线一公里范围内。	符合
	9、禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在长江干流岸线三公里范围内。	符合
	10、禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不属于禁止投资建设活动。	符合
	11、禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。	符合
	12、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目位于江苏省如东洋口化学工业园，位于合规园区，符合园区的产业规划。	符合
	13、禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。		符合
	14、禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。		符合
	15、禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业。	符合
	16、禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于农药原药（化学合成类）项目、农药、医药和染料中间体化工项目。	符合
	17、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于石化、现代煤化工、独立焦化等行业。	符合
	18、禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于限制类、淘汰类、禁止类项目、落后产能以及明令淘汰项目。	符合
	19、禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。	符合
	20、法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	见其他相符性分析。	符合
从上表可知，本项目符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022			

年版) >江苏省实施细则》(苏长江办(2022) 55号)的相关规定。

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

表1-10 与(环环评(2021) 45号)相关内容相符性分析

相关要求	技改项目情况	相符性
深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。	根据1.3分析, 技改项目符合南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案。	符合
严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划, 满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	技改项目位于经规划环评的园区内, 符合园区的产业规划。技改项目各类废气处理达标排放。技改项目污染物排放总量严格按照规划环评及批复文件要求, 颗粒物和有机废气排放总量在现有项目中解决, 废水总量在污水处理厂内解决。	符合
落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求, 依据区域环境质量改善目标, 制定配套区域污染物削减方案, 采取有效的污染物区域削减措施, 腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施, 不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目为技术改造项目, 不属于新建项目, 同时技改项目使用电能, 不涉及使用煤炭燃料。	符合

因此, 技改项目满足《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的要求。

(8) 与《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》(通办(2021) 59号)相符性分析

表1-11 与[2021]59相关内容相符性分析

相关要求	技改项目情况	相符性
发展目标: 化工, 新建化工企业(项目)亩均税收 ≥ 35 万元/亩, 工艺、装备、清洁生	本项目属于技改项目, 不属于新建项目, 技改项目建设地点为江	符合

<p>产水平基本达到国际先进水平。2021年底前组织各化工园区（集中区）编制或修订完善产业发展规划，关闭退出沿江1公里范围内园区外化工生产企业；以化学需氧量排放强度$\leq 0.1\text{kg}/\text{万元}$、挥发性有机物排放强度$\leq 0.1\text{kg}/\text{万元}$为标准提标改造，2023年底前整治不达标企业全部退出到位。</p>	<p>苏省南通市如东县长沙镇洋口化学工业园区，根据分析技改项目符合园区的产业定位。</p>	
<p>（五）强制清洁生产 在重点行业现有企业全面推行强制性清洁生产审核，提高精细化管理水平，推广节水技术，改进生产工艺，降低能耗、减少污染排放。鼓励集成电路封装、电子专用材料制造等重点排放企业开展中水回用示范工程，力争将非金属传统行业环境绩效提升至清洁生产 I 级标准。将国际国内清洁生产一流标准作为新项目招引、落户的关键因素。完善“散乱污”企业认定办法，分类实施关停取缔、整改提升。</p>	<p>企业于2019年9月与南通恒泰环保科技有限公司洽谈咨询服务协议，同时由南通首佳环境事务有限公司协助全面规范开展第一轮自主性清洁生产审核工作。道蓬不属于散乱污企业。</p>	符合
<p>（六）严守准入门槛 全面深化“三线一单”管控方案、细化管控单元及行业准入条件，建立重点产业项目准入机制，优化产业发展。严格执行《长江经济带发展负面清单指南（试行）》及江苏省实施细则、国家生态保护红线及江苏省生态空间管控区域规划。强化项目可研、环评、安评、能评、稳评等许可（备案）联动，严控高能耗高排放建设、严禁高污染不安全项目落地。</p>	<p>根据分析技改项目建设地点为江苏省南通市如东县长沙镇洋口化学工业园区，不涉及国家生态保护红线及江苏省生态空间管控区域。根据分析技改项目符合洋口化学工业园生态环境准入清单、南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案、符合《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）要求。</p>	符合

（9）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）的相符性分析

表1-12 与苏环办〔2021〕20号相关内容相符性分析

相关要求	技改项目情况	相符性
<p>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。</p>	<p>项目符合《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。</p>	符合

	<p>(一)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》明确的限制类、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(二)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、有利于促进区域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。</p>	<p>根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,技改项目不属于禁止类、限制类,属于允许类。</p>	<p>符合</p>
	<p>(一)项目应符合主体功能区规划、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指南江苏省实施细则(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。 (二)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。 (三)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(四)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题后方可审批。</p>	<p>1.本项目符合土地利用规划、生态保护红线规划、生态空间管控区域规划,不违反《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则(试行)》有关规定。 2.项目位于东县长沙镇洋口化学工业园内,是环境基础设施完善或长期稳定运行的化工园。 3.项目五百米范围内无敏感目标。</p>	<p>符合</p>
	<p>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)。</p>	<p>根据检测报告,技改项目产品满足《船舶涂料中有害物质限量》(GB38469-2019)、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)要求,不属于高VOCs涂料。</p>	<p>符合</p>

	<p>通过优化设备、储罐选型,装卸、废水处理、污泥处置等环节密闭化,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。</p> <p>生产废气应优先采取回用或综合利用措施,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。</p>	<p>技改项目原料及产品均密闭储存,厂区有“泄漏检测与修复”(LDAR)体系;生产废气经过“二级活性炭+脱附催化燃烧”装置处理,</p>	<p>符合</p>
	<p>(一)强化企业节水措施,减少新鲜用水量。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。(二)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接入城镇污水处理厂</p>	<p>技改项目不新增废水,现有项目废水依据“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理,分质回用”的原则,初期雨水应按规定收集处理,本项目废水进入园区污水站处理。</p>	<p>符合</p>
	<p>(一)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。</p> <p>(二)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相关污染控制技术规范和标准要求。</p> <p>(三)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、利用或处置方式、环境影响以及</p>	<p>本项目一般固废和危废均按照相关要求合理处置。</p>	<p>符合</p>

	<p>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。</p>		
	<p>根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施,制定有效的地下水监控和应急方案。</p>	<p>技改项目制定合理的分区防渗措施以及土壤地下水监测计划,具体见“4.2.5 地下水、土壤”章节</p>	<p>符合</p>
	<p>(-)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。 (二)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(三)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。 (四)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。</p>	<p>本技改项目严格落实三级环境风险防控要求,并配置 702m³ 的事故池,要求企业制定有效的环境应急管理制度。</p>	<p>符合</p>
	<p>(一)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。(二)对采取焚烧法的废气治理设施(直燃炉、RTO炉)安装工况在线监控和排口在线监测装置,喷淋处理设施应配备液位、pH等自控仪表,采用自动方式加药。企业污水排放口、雨水排放口应设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀,全厂原则上只能设一个污水排放口。 (三)企业各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置,关键设备(风机、水</p>	<p>本技改项目要求企业进行自行监测,监测频率及监测因子见下文“废水监测计划、废气监测计划、噪声监测计划、土壤及地下水监测计划”;按照环保部门要求设置在线监控、视频监控等。</p>	<p>符合</p>

<p>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。</p>		
<p>(六)严守准入门槛 全面深化“三线一单”管控方案、细化管控单元及行业准入条件,建立重点产业项目准入机制,优化产业发展。严格执行《长江经济带发展负面清单指南(试行)》及江苏省实施细则、国家生态保护红线及江苏省生态空间管控区域规划。强化项目可研、环评、安评、能评、稳评等许可(备案)联动,严控高能耗高排放建设、严禁高污染不安全项目落地。</p>	<p>根据分析技改项目建设地点为江苏省南通市如东县长沙镇洋口化学工业园区,不涉及国家生态保护红线及江苏省生态空间管控区域。根据分析技改项目符合洋口化学工业园生态环境准入清单、南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案、符合《长江经济带发展负面清单指南》(试行,2022年版)要求。</p>	<p>符合</p>
<p>(10) 与省政府关于印发《江苏省化工园区管理办法》的通知(苏政规〔2023〕16号)的相符性分析</p>		
<p>表1-13 与苏政规〔2023〕16号相关内容相符性分析</p>		
<p>相关要求</p>	<p>技改项目情况</p>	
<p>化工园区应当依据产业发展规划,制定适应区域特点、地方实际的化工园区产业发展指引、危险化学品“禁限控”目录,建立入园项目评估制度。</p>	<p>技改项目位于如东县洋口化学工业园区,为涂料制造项目,属于化学原料和化学制品产业,是石化中下游产业,故符合园区产业定位。技改项目不属于危险化学品建设项目。</p>	
<p>化工园区内新建项目应当与主导产业相关,安全节能环保、公共基础设施类项目除外。</p>		
<p>高安全风险等级的化工园区,不得新建、改建、扩建危险化学品建设项目;较高安全风险等级的化工园区,限制新建、改建、扩建危险化学品建设项目。</p>		
<p>化工重点监测点可以在不新增供地、不增加主要污染物排放总量的情况下新建、改建、扩建化工项目;确需增加主要污染物排放总量的,由设区的市人民政府研究后在县级行政区域内调剂平衡。法律、法规、规章另有规定的,从其规定。 长江经济带合规园区外化工重点监测点不得新建、扩建高污染化工项目。</p>	<p>技改项目位于如东县洋口化学工业园,属于长江经济带合规园区,不新增用地,占地不属于重点监测点。</p>	
<p>省内搬迁入园项目、列入《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》项目、列入国家《产业结构调整指导目录》鼓励类和《鼓励外商投资产业目录》项目、列入国家和省重大技术装备攻关支持项目清单项目和以物理加工为主要生产方式的新建项目,在保证安全环保投入满足需要的情况下可以不受最低投资额度限制。其他精细化工生产项目在在保证安全环保投入满足需要的情况下,最低投资额度由设区的市人民政</p>	<p>根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,技改项目为低VOCs涂料,不属于禁止类、限制类,属于允许类,投资额是40500万元,符合要求。</p>	

府另行制定管理要求。	
(11) 与《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》的相符性分析	
表1-14 与《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》相符性分析	
相关要求	技改项目情况
总体布局：化工产业布局总体划分为沿江/沿湖产业区、沿海产业区、苏北产业区三大部分。其中，沿江/沿湖产业区包括南京、苏州、无锡、常州、镇江、扬州、泰州、南通（部分）8市，现有9个化工园区和8个化工集中区。	技改项目位于如东洋口化工园区，属于规划布局中南通的化工园区。
南通产业布局：如东县洋口化学工业园。主导产业链为农药医药、化工新材料。西区发展以整合提升为主，发展以农药、医药为主的精细化工产业。东区发展以增长型为主，主要布局特种聚酯、聚酰胺等化工新材料及水处理剂等高端专用化学品。	技改项目为涂料制造项目，属于化学原料和化学制品产业，是石化中下游产业，符合产业布局。
发展重点涂料：鼓励发展水性化、粉末化、高固体分工业防护和重防腐涂料的生产和研发。重点发展环保、高防护性能的喷涂聚脲重防腐涂料，氯醚防腐涂料，聚苯胺防腐涂料，低表面处理防腐涂料，高性能氟碳涂料，石墨烯防腐涂料，生物防污涂料等。	技改项目涂料产品属于石墨烯防腐涂料，属于重防腐涂料。
(12) 与《南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见》（通办（2024）6号）的相符性分析	
<p>根据《南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见》（通办（2024）6号），新建化工企业（项目）工艺、装备、能效、清洁生产、污染防治水平基本达到国际先进水平。现有化工企业积极推进使用无毒、无害或者低毒、低害的原料，替代毒性大、危害严重的原料；储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测；建立健全挥发性有机物泄漏检测与修复管理制度。“双超”“双有”“高耗能”企业实施强制性清洁生产审核，两次清洁生产审核的间隔时间不得超过五年。</p> <p>技改项目情况如下：</p> <p>1、设备的先进性分析</p> <p>（1）主要设备的选择</p> <p>项目主要设备有釜类、容器类、机泵类及成套设备类。主要设备在满足生产工艺技术要求、保证生产设备安全可靠运行的同时，采用了先进技术。</p>	

各类泵均选择国家标准要求的节能设备，具有效率高、寿命长、运行可靠等特点。

（2）自动化水平

当前，国内外化工生产装置的自动化正朝着控制方案优化、操作维修简单、生产安全可靠、管理微机化方向发展。

在易燃、易爆、有毒气体场所选用有毒气体报警器，现场仪表选用隔爆型或本安型仪表。

对于腐蚀、导电或带固体微粒的流量测量选用防腐型电磁流量计，洁净气体和液体等流量测量选用涡街流量计，小流量介质可选用转子流量计，也可视不同介质选择金属转子流量计，易燃、易爆、有毒生产场所选用隔爆型流量测量仪表。液面及界面测量选用差压式、浮筒式或浮子式液位仪表。

远传集中控制的检测点根据工艺条件选用法兰液位变送器、雷达液位计或带远传的磁翻柱液位计，就地测量仪表选用就地的磁翻柱液位计。易燃、易爆、有毒生产场所选用隔爆型液位测量仪表。

阀门中调节伐选用气动薄膜调节伐，切断阀选用气动 O 型球阀，爆炸危险场所选用防爆型电磁阀。

上述先进的设备和自动化系统不仅为产品质量提供了有力的保障，提高了资源利用效率，也减少了生产过程中污染物产生的排放。

2、生产工艺的清洁性

项目生产工艺采用已有的成熟工艺、自动化程度较高，没有采用国家明令禁止的设备、工艺。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类以及《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》（第一批、第二批、第三批、第四批），企业所用的设备均不在此目录中。公司生产设备配备的电机部分能效均符合相关要求，设备采购优先选用《国家工业节能技术装备推荐目录》（2020 年）等国家推荐目录中的节能产品，以进一步降低能源消耗。

3、节能减排措施

公用动力设施尽量布置在负荷中心，减少管线长度能源损失，工艺流程设计合理，设备平面布置尽量采取利用位差，减少输送泵设备，降低用电量；

采取措施防止跑冒滴漏；

在设备选用上采用高效低耗设备；

机泵等尽量采用高效的节能型设备，部分设备采用变频调速技术，降低了电耗；

采用电容器进行无功功率补偿，使厂区功率因素不低于 0.9，减少线路上电能的损耗。

4、原辅材料和能源

在原料方面，公司选购优质原料和助剂进行生产，以提高产品收率，原料进库时均进行分析化验其含量，以减少杂质的成分和含量。此外，在生产过程中，充分考虑优化配比，以提高资源利用效率。对于原辅材料消耗的控制，公司一方面加强研究工艺技术，另一方面还需加强绩效考核，以推进原辅材料消耗的节约。

在能源方面，公司目前已建立了能源管理制度，纳入成本考核。为了实现降低能源消耗的目标，领导高度重视节能工作，在本轮清洁生产中应继续完善计量网络，结合绩效考核工作，提高员工节能、降耗的意识。

5、污染物方面

本项目后产生的废水经过处理后接管污水处理厂进行再处理。

废水处理站废气、工艺废气、危废仓库等废气均收集处理，确保废气稳定达标排放。

危险固废：危废送有资质的单位集中处置。

6、管理

公司管理机构健全，管理制度完善，目前已经通过了质量管理认证，管理队伍年轻化，公司管理水平较高，日常管理运作正常。企业建立了设备维护保养制度，编制了工艺规程和作业指导书，保证生产按章进行。

7、产品

本项目产品为石墨烯锌粉涂料、中间漆、改性聚氨酯面漆，根据监测技改项目产品满足《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）要求。产品质量满足《石墨烯锌粉涂料》（HG/T 5573-2019）、《环氧云铁中间漆》（HG/T 4340-2012）、《溶剂型聚氨酯涂料》（HG/T 2454-2014）。

	<p>综上所述，本企业从工艺流程、单位产品原辅材料消耗、水资源综合利用等方面来看，是自动化程度较高、节约能源、排污量较小的清洁生产工艺。生产工艺与装备、资源能源利用、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标和环境管理要求等，均达到国内同行先进水平。</p> <p>本项目属于技改项目，清洁生产水平达到国内同行先进水平，罐区定期开展密封性检测、使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，建立挥发性有机物泄漏检测与修复管理制度。2020 年进行了清洁生产审核，符合《南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见》（通办（2024）6 号）的要求。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

2.1 建设规模及内容

江苏道蓬科技有限公司是一家专业研发生产锌烯重防腐涂料的企业，由江苏如东高新石墨烯产业研究院有限公司、江苏道勃科技有限公司、常州第六元素材料科技股份有限公司和重庆三峡油漆股份有限公司共同投资，成立于 2015 年，位于如东县洋口化学工业园内。

2016 年江苏道蓬科技有限公司投资建设“年产 5 万吨锌烯重防腐涂料项目”在 2016 年 4 月委托江苏南大环保科技有限公司编制了《江苏道蓬科技有限公司年产 5 万吨级锌烯重防腐涂料项目》，于 2017 年 1 月 16 日取得江苏省洋口港经济开发区管理委员会的环评批复（批复号：港管环[2017]3 号）。现已建设了一期项目年产 4800 吨锌烯防腐涂料生产线，水、气于 2019 年 1 月 6 日通过自主验收，固废于 2019 年 3 月 8 日通过江苏如东洋口港经济开发区管理委员会验收（批复号：港环验[2019]2 号）。除一期项目外其他涂料生产线均未建设。2019 年 9 月 9 日经如东县行政审批局批准，将原立项批文中底漆项目名称“锌烯防腐涂料底漆”变更为“石墨烯锌粉涂料”。2023 年江苏道蓬科技有限公司投资建设“年产 18 万吨湿制程电子专用材料项目”，委托南通国信环境科技有限公司编制了《江苏道蓬科技有限公司年产 18 万吨湿制程电子专用材料项目环境影响报告书》，于 2023 年 4 月 27 日取得江苏如东洋口港经济开发区管理委员会的环评批复（批复号：港管环〔2023〕6 号）。目前项目尚未建成，未进行验收。

因市场需求变化，船舶行业对涂料的性能要求提高，企业为适应市场需求，拟优化现有涂料配方，同时简化中间漆生产工艺，对现有项目年产 5 万吨石墨烯锌粉涂料项目进行技改。技改项目于 2020 年 9 月 30 日取得如东县行政审批局的备案，备案证号为东行审〔2020〕497 号，项目代码为：2017-320623-26-03-529760。

2023 年 8 月 8 日，经如东县行政审批局批准，江苏道蓬科技有限公司放弃石墨烯锌粉涂料项目中 2 万吨产能，技改后的总产能减少至 3 万吨。一期项目产能 0.48 万吨，二期原剩余产能 4.52 万吨调整为 2.52 万吨，其中底漆 0.96 万吨、中间漆 0.56 万吨、面漆 1 万吨。故本次环评项目名称定为：年产 3 万吨石墨烯锌粉涂料项目。

建设内容

技改项目的主要内容：

(1) 涂料配方方面

现有项目仅 3 个配方，分别是石墨烯锌粉涂料、环氧云铁中间漆、丙烯酸聚氨酯面漆。

技改项目有 8 个配方，分别是石墨烯锌粉涂料配方 2 个，其中有一个配方为单一组分；环氧云铁中间漆 1 个，是 A、B 组分；改性聚氨酯面漆配方 5 个，其中三个配方为单一组分。

(2) 原料方面

原有项目溶剂有甲苯、二甲苯、正丁醇、乙酸丁酯、丙二醇甲醚醋酸酯。技改后项目溶剂种类增多，不再使用甲苯，使用二甲苯、正丁醇、乙酸甲酯、乙酸丁酯、100#溶剂油、乙酰丙酮、二甲醇缩甲醛、异丁醇、环己酮、异丙醇、苯甲醇、丙二醇乙醚、丙二醇甲醚、二异丁基酮、150#溶剂、甲基异丁基酮、丙二醇甲醚醋酸酯、乙酸乙酯、松香水等。

(3) 工艺方面

①现有项目中间漆需要研磨、调漆工段，技改项目已简化可以一次分散/调漆即可满足要求。

②设备方面：技改项目在所有的预分散釜上加装冷凝系统，冷凝温度 0-5℃，减少有机溶剂的挥发量。

2.1.1 产品方案

(1) 产品方案

技改项目产品（含副产品）方案见表 2-1。

表2-1 技改项目产品（含副产品）方案

工程内容		产品名称	设计能力 (t/a)			所在车间	运行时间(h/a)
			技改前	技改项目	技改后全厂		
涂料生产	石墨烯锌粉涂料生产线	配方一	20800*	13900	14400	车间一	7200
		配方二		500			
	中间漆生产线	环氧云铁中间漆	16000	5600	5600	车间一	7200
	改性聚氨酯面漆生产线	配方一	10000	2000	2000	车间一	7200
配方二		1000		1000			

湿制程电子专用材料项目		配方三		4000	4000			
		配方四		2500	2500			
		配方五		500	500			
		合计	46800	30000	30000	/	/	
	粉剂生产线	去除剂 3#	1000	/	1000			
		清洁剂 3#(脱脂剂)	2300	/	2300		2800	
		液剂生产线	蚀刻液 1#(氧化剂)	152000	/	152000		6440
			蚀刻液 2#	2100	/	2100		7200
			微蚀液	2200	/	2200		540
			蚀刻液 3#	1500	/	1500		1919
			剥离液 1#	1200	/	1200		616
			去膜液	750	/	750		372
			清洁剂 1#(脱脂剂)	500	/	500		482.5
			清洁剂 2#(脱脂剂)	300	/	300		962.5
			水处理剂 1#	3300	/	3300		290
			显影液	2300	/	2300		5078
			稀释剂	950	/	950		2478
			助焊剂	500	/	500		1827.5
			钝化液	2500	/	2500		962.5
			电子复合材料	2500	/	2500		3846
去除剂 1#			1900	/	1900		3846	
金属表面处理剂	2200	/	2200		3652.5			
	合计	180000	/	180000				

注：在江苏道蓬科技有限公司年产18万吨湿制程电子专用材料项目环境影响报告书中承诺削减3200t/a石墨烯锌粉涂料底漆。

(2) 产品质量标准

除现有项目的石墨烯锌粉涂料产品质量执行《石墨烯锌粉涂料》（HG/T 5573-2019）以外，中间漆、聚氨酯面漆产品质量标准不变，执行《环氧云铁中间漆》（HG/T 4340-2012）、《溶剂型聚氨酯涂料》（HG/T 2454-2014）。

(3) 技改项目产品 VOCs 含量要求

技改项目产品满足《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）要求。

表2-2 技改项目产品 VOC 含量与标准限值一览表

涂料名称	挥发性有机 物含量 (g/L)	《船舶涂料中有害物质限 量》（GB38469-2019） (g/L)	《低挥发性有机化合物含 量涂料产品技术要求》 (GB/T 38597-2020) (g/L)
------	--------------------	--	---

聚氨酯面漆	395	500	450
环氧云铁中间漆	349	500	450
石墨烯锌粉涂料	283	500	450

2.1.2 项目主体和公辅工程

2.1.2.1 主体工程

项目依托现有车间一进行生产，车间一已经建成。

2.1.2.2 公辅工程

(1) 给排水

①给水

本项目生产用水由洋口港下属公司自来水厂供给，给水主管道为 DN500，出水压力大于 0.4~0.5MPa。现有项目已建全厂地下供水管网，本项目用水从厂区供水管网上接管，可以满足本项目用水的需求。

根据项目要求，全厂统一设置冷却循环供水系统，设备用后的循环水凭其余压进入冷却塔，经冷却后的循环水汇流在冷却塔底部的循环水池内，再经循环水泵加压后送到用水设备。

厂区内现有 1 台 250m³/h 循环冷却系统，冷却介质为常温水，技改后全厂使用预计为 25m³/h。

技改项目循环冷却水用量不增加，厂区内现有动力中心冷却水系统仍可以满足本项目需要，可供本项目依托。

②厂区排水系统

根据清污分流的原则，本工程排水实行清污分流。分雨水排水系统及污水排水系统共三个系统。

生产废水排水系统：生产废水经厂区污水处理站收集、预处理后，接管至污水处理厂处理。

生活污水排水系统：生活污水经厂区化粪池及污水处理站收集、预处理后，接管至污水处理厂处理。

雨水排水系统：厂区道路排雨水、建筑物屋顶排雨水，进入雨水系统，经雨水管网收集后，就近排河。按照园区的要求，厂区设初期雨水收集池和事故应急池。

(2) 供电

园区供电来自华东电网，采取双回路供电（现有 2 座 35kV 变电站），此外园区将配套建设 85 万千瓦风电场项目和液化天然气电厂项目，项目实施后将并网运行，电力可以得到有效保证。拟建项目用电由园区变电站提供，从园区变电站引入 2 路高压线路至厂区变电所，厂区变电所设置 500kVA 变压器 1 台，出户 380V/220V，提供企业动力和照明用电。

技改项目将新增一台 500kVA 变压器。

(3) 贮运

项目所需原辅料及成品均使用汽车运输；本项目不新增仓库，原辅料主要存储于原料仓库、厂区现有储罐区，成品主要存储于成品仓库。仓库主要分为桶装或袋装贮存，均按化工企业规范要求存放，能满足储存要求。拟建项目罐区设置情况介绍如下：

表2-3 储罐设置表(涂料项目)

序号	存储物料品种	容积(m ³)	数量	材质	装卸周期	罐型	备注
储存罐区	二甲苯	50	2	碳钢	18	固定顶罐	已建设1个，拟新增1个
	正丁醇	50	1	碳钢	32	固定顶罐	依托，已建设1个
	乙酸丁酯	50	1	碳钢	63	固定顶罐	新增
	丙二醇甲醚醋酸酯	50	1	碳钢	42	固定顶罐	新增
	丙二醇甲醚	50	1	碳钢	326	固定顶罐	新增
	乙二醇丁醚	50	1	碳钢	139	固定顶罐	新增
	醋酸仲丁酯	50	1	碳钢	43	固定顶罐	新增
	乙酸甲酯	50	1	碳钢	43	固定顶罐	新增
	乙酸乙酯	50	1	碳钢	63	固定顶罐	依托原甲苯储罐

注：原环评中计划 14 个储罐，实际上建设 3 个储罐，备注中新增指原环评中没安装的。

甲类罐区占地 860 平方米，按照涂料项目 14 个储罐，电子材料项目 4 个储罐进行设计，故可依托。

表2-4 储罐设置表(电子材料项目)

序号	存储物料品种	容积 (m ³)	数量
储存罐区	蚀刻液 1#储罐	50	1
	蚀刻液 2#储罐	50	1
	剥离液 1#储罐	50	1
	40%硝酸储罐	50	1
车间附属 储罐区	85%磷酸储罐	20	1
	50%硫酸储罐	20	1
	31%盐酸储罐	20	1
	32%液碱储罐	20	1
	10%氨水储罐	20	1
	40%四甲基氢氧化铵储罐	20	1

本项目原辅料和产品根据形态和存储方式不同，厂外运输采用罐车或卡车陆运。本项目的所有运输任务均委托具有危险化学品运输资质的专业运输公司承担，规范运输渠道，明确运输责任，并实行全程跟踪管理。

(4) 压缩空气

目前厂区空压站设有 2 台英格索兰螺杆空气压缩机（一备一用），排气量分别为 6.89m³/min、3.8m³/min（备用），排气压力为 0.6MPa，供气保障能力 100%，最大空气供应量可达 641.4m³/h，技改项目建成后全厂的压缩空气最大用量约 140m³/h。因此厂区现有空压站能够满足拟建项目生产压缩空气需求。

技改项目涉及厂区主体、公用及辅助工程一览表见表 2-2。

表2-5 技改项目涉及厂区构筑物一览表

类别	建设名称	设计能力			备注
		技改前	技改项目	技改后全厂	
主体工程	车间一	占地面积760m ²	依托	占地面积760m ²	已建
	车间二	占地面积720m ²	/	占地面积720m ²	已建，厂内其他项目使用
贮运工程	原料仓库一	占地面积735 m ²	依托	占地面积735 m ²	已建
	甲类仓库一	占地面积735m ²	依托	占地面积735m ²	已建
	原料仓库二	占地面积720m ²	/	占地面积720m ²	已建，厂内其他项目使用
	成品仓库一	占地面积735m ²	依托	占地面积735m ²	已建
	成品仓库二	占地面积735m ²	依托	占地面积735m ²	已建
	乙类仓库	占地面积1800m ²	依托	占地面积1800m ²	已建
	车间附属储罐区	占地面积114.95 m ²	不涉及	占地面积114.95 m ²	厂内其他项目使用
	甲类罐区(配备循环冷却水系统)	占地面积860m ² ，涂料项目14个储罐，电子材料项目4个储罐，围堰高1.2m	依托	占地面积860m ² ，涂料项目由14个储罐变化为10个储罐，电子材料项目4个储罐	涂料项目已建3个
公用工程	综合办公室	占地面积1645.42 m ²	/	占地面积1645.42 m ²	未建
	门卫一	占地面积94.24 m ²	依托	占地面积94.24 m ²	已建
	门卫二	占地面积30.24 m ²	依托	占地面积30.24 m ²	已建
	实验楼	占地面积540 m ²	/	占地面积540 m ²	未建
	公用工程一	占地面积1980 m ²	依托	占地面积1980 m ²	已建(内含实验室)
	公用工程二	占地面积770 m ²	依托	占地面积770 m ²	已建
	空压机	2台空气压缩机(一备一用)，总排气量10.69m ³ /min	依托	2台空气压缩机(一备一用)，总排气量10.69m ³ /min	已有
	循环冷却水系统	250m ³ /h	依托	250m ³ /h	/

		给水	100868.4 t/a	2960t/a	103656.5t/a (技改项目新增-削减后全厂)	新增罐区喷淋用水 实验室用水、绿化用水, 削减地面冲洗用水、水喷淋用水
		排水	3871.1t/a	154t/a	3871.1t/a(新增罐区喷淋废水实验室废水在地面冲洗水、废气水喷淋废水中削减)	总量不新增
		供电	1700万度/a	/	1100万度/a	新增1台变压器
		蒸汽供热	3600t/a	0	0	/
		消防水池	占地面积330 m ² , 体积1200m ³	依托	占地面积330 m ² , 体积1200m ³	已建
		初期雨水池	占地面积468 m ² , 体积1404m ³	依托	占地面积468 m ² , 体积1404m ³	已建
		应急事故池	占地面积243 m ² , 体积702m ³	依托	占地面积243 m ² , 体积702m ³	已建
		绿化	绿化面积10062m ²	/	绿化面积10062m ²	已建
		危废仓库	占地面积80m ² (位于成品仓库一)	依托	占地面积80m ²	已建
		固废间 (一般固废)	占地面积85m ²	依托	占地面积85m ² (位于实验楼一层西侧)	/
环保工程	电子材料项目废气	液剂生产	蚀刻液1#投料工段粉尘: 集气罩+布袋除尘器+15m排气筒 (PQ2)	不涉及	蚀刻液1#投料工段粉尘: 集气罩+布袋除尘器+15m排气筒 (PQ2)	/
			其余液剂产品投料工段粉尘: 集气罩+布袋除尘器+15m排气筒 (PQ1)	不涉及	其余液剂产品投料工段粉尘: 集气罩+布袋除尘器+15m排气筒 (PQ1)	/
			其余液剂产品投料工段、产品混合搅拌、包装工段酸雾及VOCs: 密闭管道+水喷淋	不涉及	其余液剂产品投料工段、产品混合搅拌、包装工段酸雾及VOCs: 密闭管道+水喷淋塔+二级活性炭	/

			塔+二级活性炭吸附装置+15m排气筒 (PQ1)		吸附装置+15m排气筒 (PQ1)	
	粉剂生产		集气罩+布袋除尘布袋除尘器+15m排气筒 (PQ1)	不涉及	集气罩+布袋除尘布袋除尘器+15m排气筒 (PQ1)	/
	车间附属储罐区		储罐呼吸废气: 密闭管道+水喷淋塔+二级二级活性炭吸附装置+15m排气筒 (PQ1)	不涉及	储罐呼吸废气: 密闭管道+水喷淋塔+二级二级活性炭吸附装置+15m排气筒 (PQ1)	/
	40%硝酸储罐		呼吸废气: 水封设施	不涉及	呼吸废气: 水封设施	/
涂料项目 废气 处理	粉末状原料投料产生的颗粒物	二级水喷淋+二级活性炭处理+DA001排放 (23米)	布袋除尘器 (仅车间颗粒物)+二级水喷淋+二级活性炭处理+DA001排放 (23米)	车间颗粒物经过粉料仓管道收集, 经过布袋除尘器处理后和其他废气一起“二级活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置处理+DA001排放 (23米)		不变
	工艺有机废气					
	实验室废气					
	仓库、罐区废气					
	污水处理站废气					
废水处理		“水解酸化+接触氧化”处理工艺, 处理能力为15t/d	技改项目不新增废水	“气浮+水解酸化+接触氧化”处理工艺, 处理能力为15t/d	/	
噪声处理	厂房隔声、设备减振、厂界达标				/	
固废处理	生活固废	环卫统一处理		未变	环卫统一处理	/
	一般固废	综合利用、外售		未变	综合利用、外售	/
	危险固废	委托有资质公司处理		未变	委托有资质公司处理	/

技改项目公用工程和环保工程依托可行性如下表。

表2-6 技改项目依托情况一览表

建设名称	现有情况	技改项目依托可行性
循环冷却水系统	循环冷却水站循环水供应能力为250m ³ /h	依托技改后全厂循环冷却水站循环水预计用25m ³ /h，可依托
给水	来源为洋口化学工业园自来水厂	技改项目新增2788.1t/a，在园区供水能力内，可依托
排水	已建1座综合废水处理站，处理能力为15t/d，现有项目废水为12.9 t/d	技改项目不新增废水，可依托
空压机	2台空气压缩机（一备一用），总排气量10.69m ³ /min，最大空气供应量可达641.4m ³ /h	技改项目建成后全厂的压缩空气最大用量约140m ³ /h，可依托
消防水池	占地面积330 m ² ，体积1200m ³	设计时候充分考虑全厂情况，可依托
初期雨水池	占地面积468 m ² ，体积1404m ³	技改后全厂一次初期雨水量约为157.32m ³ ，故可依托
应急事故池	占地面积243 m ² ，体积702m ³	技改后全厂一次事故的最大容积不应小于406.8m ³ ，故可依托
危废仓库	占地面积80m ²	设计时候充分考虑全厂情况，可依托
固废间（一般固废）	占地面积85m ²	设计时候充分考虑全厂情况，可依托

建设内容

（2）水平衡

① 绿化用水

原有项目使用蒸汽 3600t/a，会产生蒸汽冷凝水 3200t/a 用于绿化。技改项目中不使用蒸汽，故技改项目绿化需用水 3200t/a（其中 2700t 为新鲜水，500t 为循环冷却水排水），绿化用水全部蒸发，无废水产生。

② 实验用水

技改项目检测实验室主要是利用专门的仪器对涂料进行物理性能检测及配方验证等内容。实验室用水每年约 100 m³，绝大部分为实验室实验前设备、仪器的清洗用水。技改项目实验室有废水排放，排水量约 90m³/a。

③ 罐区喷淋

因原有环评中未考虑储罐区夏季喷淋降温问题，技改项目进行核算该部分用水。夏季灌区喷淋用水量约 160t，损耗按 60%计，则罐区喷淋废水产生量为 64t/a。

技改项目由原规划使用 2 个生产车间改为使用一个生产车间，废气处理设施

由二级水喷淋+二级活性炭处理，变化为二级活性炭吸附+脱附催化燃烧，故车间地面清洁废水（现有项目为 693.5t/a）和废气水喷淋废水（47.2t/a）可削减，本次新增的实验室废水、罐区喷淋废水在地面清洁水和废气水喷淋水中削减，故技改项目不新增废水，削减后地面清洁废水为 579.5t/a 和废气水喷淋废水 7.2t/a。

根据电子专用材料项目环评，生产车间二需定期用水对地面进行冲洗，地面冲洗用水量约 215t/a，废水产生量以用水量 90%计，则生产车间地面冲洗废水产生量约 193.5t/a。

技改后涂料项目生产车间一进行地面清洁，需要清洁的地面面积约为 2289 平方米，每次用水量为 2.5L/m²，每年清洁约 75 次，生产车间一地面冲洗用水量约 429.1t/a，废水产生量以用水量 90%计，则生产车间地面冲洗废水产生量约 386t/a。故技改后全厂的废水量为 579.5t/a。

现有厂区实行“雨污分流”制，雨水汇入雨水管网；现有项目污水进入厂内污水处理站处理达到工业区污水处理厂接管标准，经过园区内污水处理厂深度处理后，其出水水质执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）标准，最终排入黄海。

根据与企业核实后，技改项目不涉及到设备清洗等，无其余新增用水。

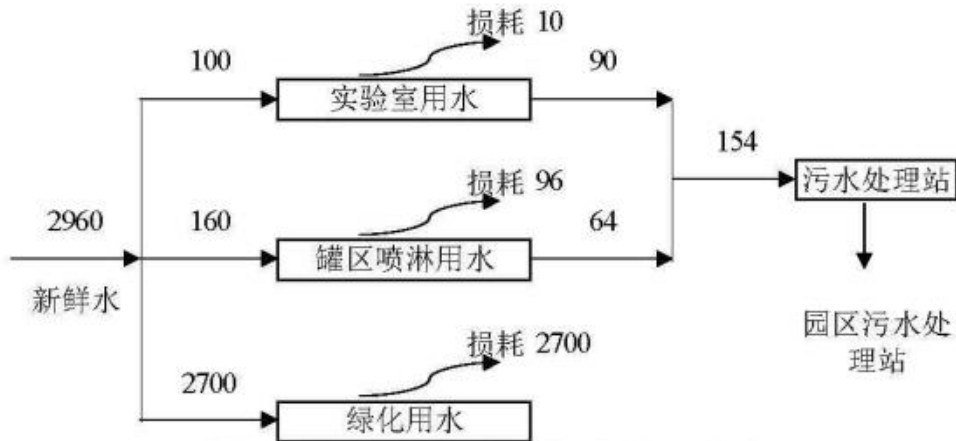


图2-1 技改项目水平衡图（单位：m³/a）

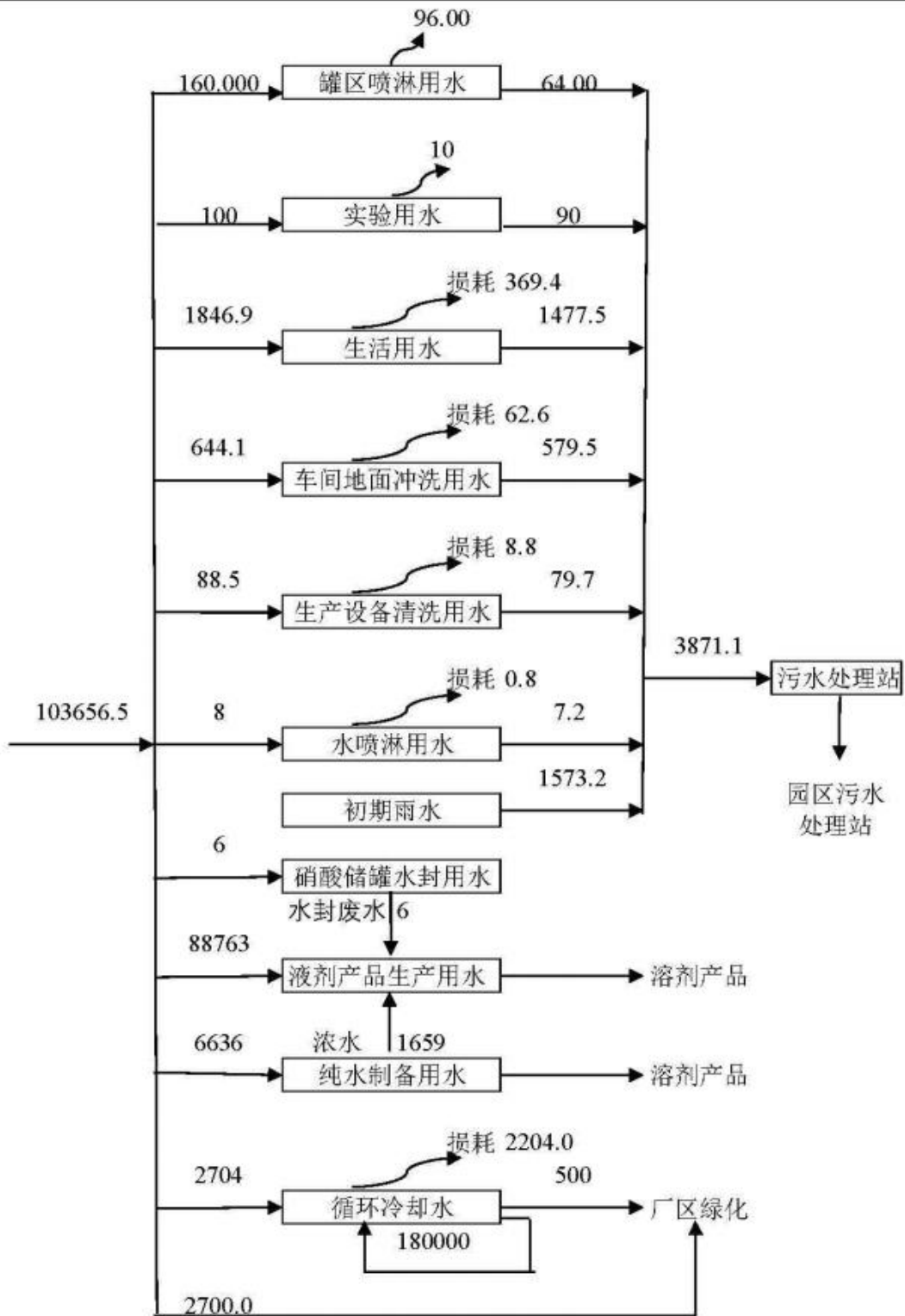


图2-2 技改后全厂水平衡图（单位：m³/a）

2.1.3 主要设备

技改项目主要设备如下表 2-6。

表2-7 技改项目主要生产设备一览表

设备名称	规格型号	材质	数量 (台/ 套)	主要介质	备注
溶剂罐	V=2000	SUS304	1	丙二醇甲醚醋酸酯	现有
溶剂罐	V=2000	SUS304	1	正丁醇	现有
溶剂罐	V=2000	SUS304	2	二甲苯	新增
溶剂罐	V=2000	SUS304	1	乙二醇丁醚	现有(原甲苯罐)
溶剂罐	V=2000	SUS304	1	丙二醇甲醚	新增
溶剂罐	V=2000	SUS304	1	醋酸甲酯	新增
溶剂罐	V=2000	SUS304	1	醋酸丁酯	新增
溶剂罐	V=2000	SUS304	1	醋酸仲丁酯	新增
溶剂罐	V=2000	SUS304	1	醋酸乙酯	新增
底漆稀释剂罐	V=2000	SUS304	1	溶剂	新增
预分散釜	2000L	SUS304	1	溶剂、填料、还氧树脂	现有
调漆釜	2000L	SUS304	2	涂料	现有
半自动罐装机	——	组合	1	涂料	现有
粉体仓	/	SUS304	2	填料	现有
粉体仓	/	SUS304	2	填料	新增
调漆釜	4000L*1 3000L*2	SUS304	3	溶剂、填料、还氧树脂	新增
预分散釜	3000L	SUS304	3	溶剂、填料、还氧树脂	新增
调漆釜	4000L*2 3000L*2 2000L*2	SUS304	6	涂料	新增
升降平台	1600x1600	碳钢	7	——	现有
地磅	/	碳钢	12	——	现有
高速分散机	15-37KW	碳钢	14	——	现有
高速分散机	15-37KW	碳钢	4	——	新增
砂磨机	5L-50L	碳钢	10	——	现有
砂磨机	5L-50L	碳钢	13	——	新增
电梯	2T	碳钢	1	——	现有
电梯	3T	碳钢	1	——	新增
隔膜泵	——	PE	5	——	现有

表2-8 主要实验设备

名称	型号	数量(台)
烘箱	/	1
电子天平	/	1
粘度计	/	1
水平仪	/	1

烧杯	150ml	若干
玻璃量筒	50ml、250ml	若干
玻璃干燥器	/	2
石油产品蒸馏试验器	SYD-6536	1
盐水喷雾试验机	JST-160	1
高绝缘电阻测量仪	ZC46A	1
表面阻抗计	SL-030	1
附着力检测仪	/	2
冲击试验器	QCJ	1
漆膜圆柱弯曲试验器	QTY-32	1
磁力加热搅拌器	Jan-78	1
分光测色仪	CS-580	1

检测实验描述:

1、产品取样，测试产品的细度，细度合格后取样测试产品的粘度、比重如有偏差调节合格。

2、将取样喷涂样板烘烤干燥观察和监测表面效果。

3、合格后将产品过滤包装。

2.1.4 原辅材料及能源消耗

(1) 项目运营期主要原辅材料名称与用量见下表。

表2-9 项目主要原辅材料名称与用量（各配方）

产品名称		原料名称	形态	年耗量
石墨烯锌粉涂料配方一 (13900t/a)	A 组分	石墨烯	粉体	25.709
		二甲苯	液体	771.39
		正丁醇	液体	257.1
		乙酸甲酯	液体	257.44
		环氧树脂	液体/固体	1028.4
		云母氧化铁	粉体	1285.5
		增稠剂	粉体	257.09
		分散剂	液体	102.86
		触变剂	膏状	257.08
		锌基料	膏状	5514.2
		磷铁粉	粉体	1285.5
		滑石粉	粉体	385.64
		钛铁粉	粉体	899.82
		铝浆	膏状	257.08
	B 组分	环氧固化剂	液体	596.4
		环氧固化促进剂	液体	20.606
		乙酸丁酯	液体	102.85
		100#溶剂油	液体	154.25

		环氧稀释剂	乙酰丙酮	液体	51.415			
			二甲醇缩甲醛	液体	103.13			
石墨烯锌粉涂料配方二 500t/a			二甲苯	液体	205.09			
			正丁醇	液体	87.032			
			二甲苯	液体	50.021			
			正丁醇	液体	15.006			
			增稠剂	粉体	10.004			
			石墨烯	粉体	1.0004			
			无机硅酸酸锌树脂	液体	100.04			
			聚乙烯缩丁醛	液体	24.007			
			滑石粉	粉体	25.009			
			磷铁粉	粉体	75.027			
			锌基料	膏状	200.06			
			环氧云铁中间漆 (5600t/a)	A 组分		环氧树脂	液体/固体	1030.754
						异丁醇	液体	154.66
						环己酮	液体	154.652
乙二醇丁醚	液体	103.033						
二甲苯	液体	463.799						
正丁醇	液体	51.519						
环氧酯	液体	257.693						
异丙醇	液体	103.061						
增稠剂	粉体	103.036						
分散剂	液体	31.013						
B 组分				活性稀释剂	液体	51.415		
				碳酸钙	粉体	257.69		
				云母粉	粉体	329.816		
				石英粉	粉体	412.345		
				磷酸锌	粉体	515.381		
				钛铁粉	粉体	206.173		
				三聚磷酸铝	粉体	412.345		
				磷酸铝锌	粉体	515.381		
				环氧固化剂	液体	224.097		
				环氧固化促进剂	液体	9.003		
改性聚氨酯面漆配方一 (2000t/a)			附着剂促进剂	液体	4.5014			
			苯甲醇	液体	44.821			
			丙二醇甲醚	液体	44.817			
			二丙二醇甲醚	液体	44.8138			
			二异丁基酮	液体	76.225			
			丙烯酸树脂	固体/液体	600.230			
			150#溶剂	液体	200.065			
			乙酸丁酯	液体	120.101			
			氨基油	液体	100.03			
			甲基异丁基酮	液体	100.055			
			二甲苯	液体	60.03			
			无水乙醇	液体	90.057			
			增塑剂	液体	20.006			
			分散剂	液体	12.007			

		消泡剂	液体	16.005	
		触变剂	膏状	20.006	
		碳酸钙镁	粉体	200.07	
		长石粉	粉体	100.035	
		硫酸钡	粉体	100.035	
		氧化锌	粉体	80.028	
		立德粉	粉体	42.015	
		白颜料	粉体	80.028	
		黑颜料	粉体	20.007	
		蓝颜料	粉体	40.014	
		改性聚氨酯面漆配方二 (1000t/a)	醇酸树脂	液体	500.18
	HCPE 树脂		液体	100.03	
	二甲苯		液体	30.015	
	氨基油		液体	20.006	
	沥青		液体	50.015	
	润湿剂		液体	10.003	
	松香水		液体	50.14	
	煅烧高岭土		粉体	30.011	
	玻璃纤维		粉体	30.011	
	玻璃鳞片		粉体	50.018	
	纤维素		粉体	15.006	
	二苯甲酮		液体	20.006	
	异佛尔酮		液体	35.011	
	消光粉		粉体	20.007	
	紫颜料		粉体	6.0023	
	绿颜料		粉体	8.0024	
	黄颜料		粉体	10.0035	
	流平剂		液体	15.005	
	催干剂		液体	1.0003	
	改性聚氨酯面漆配方 三 (4000t/a)	A 组 分	丙烯酸树脂	固体/液体	960.348
			氨基树脂	液体	480.174
			聚酯树脂	固体/液体	320.424
			丙二醇甲醚醋酸酯	液体	320.120
消光粉			粉体	64.022	
乙二醇丁醚醋酸酯			液体	108.8339	
乙酸乙酯			液体	224.334	
消泡剂			液体	19.206	
增塑剂			液体	32.010	
触变剂			膏状	32.010	
水洗高岭土			粉体	256.090	
焙烧矾土			粉体	128.045	
青颜料			粉体	32.012	
硅灰石			粉体	160.056	
红颜料			粉体	32.012	
紫外线吸收剂		液体	32.010		
B 组 分		聚氨酯固化剂	液体	384.217	
		乙酸仲丁酯	液体	192.086	

改性聚氨酯面漆配方四 (2500t/a)	面漆稀释剂	乙二醇乙醚醋酸酯	液体	64.021
		二乙二醇单丁醚	液体	64.019
		丙二醇甲醚醋酸酯	液体	48.016
		120号溶剂油	液体	48.024
	A组 分	氟碳树脂	液体	229.199
		甲基异戊基酮	液体	166.774
		光固化树脂	液体	771.031
		丙二醇乙醚	液体	83.333
		磷酸酯	液体	41.713
		蜡粉	粉体	20.807
		白颜料	粉体	312.610
		石膏粉	粉体	20.807
		干燥剂	粉体	20.807
		催化剂	液体	12.504
		气相二氧化硅	粉体	41.715
		醛酮树脂	固体/液体	62.521
		碳氢树脂	固体/液体	64.821
		石油树脂	固体/液体	60.220
		橙颜料	粉体	20.807
		硝化纤维素溶液	液体	50.021
1-羟基环己基-苯基甲酮	液体	104.331		
B组 分	聚氨酯固化剂	液体	250.141	
	乙二醇乙醚醋酸酯	液体	166.754	
改性聚氨酯面漆配方五 (500t/a)	有机硅树脂	液体	175.0645	
	甲基正戊酮	液体	25.0081	
	3号溶剂油	液体	25.0575	
	硬脂酸锌	粉体	40.0140	
	异丁酸异丁酯	液体	60.0200	
	高沸点溶剂混合二元酸酯	液体	40.0920	
	乙酸甲酯	液体	70.1190	
	碳酸二甲酯	液体	50.0390	
	珠光粉	粉体	15.0055	

表2-10 全厂主要原辅材料名称与用量（涂料项目）

原辅料名称	主要成分、规格	包装方式	包装规格	用量 (t/a)	最大存储量 (t/a)	存放位置
石墨烯	>95 %	袋装	1、5kg	26.71	5	仓库
二甲苯	≥99%	罐装	50m ³	1580.34	75	罐区
正丁醇	99%	罐装	50m ³	410.66	35	罐区
环氧树脂	液态环氧树脂75%； 固态环氧树脂	桶装/袋装	200L/25kg	2059.12	150	仓库
增稠剂	蒙脱土季铵盐化合物 95~97%、 石英 0~1%、水 2~3.5%	袋装	25kg	370.13	30	仓库

分散剂	聚羟基硬脂酸 40%、乙酸丁酯 60%	桶装	25kg	145.88	20	仓库
触变剂	>80 %	桶装	15kg	309.09	30	仓库
锌基料	金属锌≥94%、氧化锌≤5%、铅≤0.1%、镉≤0.1%、铁≤0.1%	桶装	50kg	5714.21	40	仓库
磷铁粉	磷 24%、铁 70~80%、锰 2%、硅 3%、碳 1%	袋装	25kg	1360.48	50	仓库
滑石粉	二氧化硅≥35-60%、氧化镁≥30%、氧化铁≤0.3-0.6%、氧化铝≤0.4-0.6%、氧化钙≤0.5-0.8%	袋装	25kg	410.65	50	仓库
甲基正戊酮	/	桶装	200L	25.01	3	仓库
铝浆	铝粉 60~80%、高沸点芳烃溶剂 20~40%	桶装	50L	257.08	10	仓库
环氧固化剂	二甲苯 20~30%、三亚乙基四胺 0.1~1%	桶装	200L	820.50	30	仓库
环氧固化促进剂	2,4,6-三[(二甲氨基)甲基]苯酚 90~100%	桶装	200L	29.61	5	仓库
乙酸丁酯	≥99%	罐装	50m ³	222.95	38	罐区
100#溶剂油	碳十方烃 100%	桶装	200L	154.25	30	仓库
乙酰丙酮	/	桶装	200L	51.42	4	仓库
二甲醇缩甲醛	99.50%	桶装	200L	103.13	8	仓库
无机硅酸酸锌树脂	/	桶装	200L	100.04	3	仓库
聚乙烯缩丁醛	/	桶装	200L	24.01	2	仓库
异丁醇	98%	桶装	200L	154.66	8	仓库
有机硅树脂	丙烯酸改性聚硅氧烷树脂 55%	桶装	200L	175.06	8	仓库
乙二醇丁醚	≥99%	罐装	50m ³	103.03	39	罐区
苯甲醇	≥99.9%	桶装	200L	44.82	8	仓库
活性稀释剂	[(2-甲基苯氧基)甲基]环氧乙烷 99%	桶装	200L	51.42	5	仓库
碳酸钙	碳酸钙≥97%、硬脂酸 0.5%	袋装	25kg	257.69	15	仓库
云母粉	/	袋装	25kg	329.82	20	仓库
橙颜料	/	袋装	25kg	20.81	2	仓库
消光粉	/	袋装	25kg	84.03	10	仓库
磷酸锌	/	袋装	25kg	515.38	30	仓库
钛铁粉	磷≥18%、铁剩余成分、二氧化钛≤2%、硅≤3%、水不溶盐≤1%	袋装	25kg	1105.99	30	仓库
三聚磷酸铝	/	袋装	25kg	412.35	20	仓库

磷酸铝锌	锌 38.5~40.5%、铝 10.5~12.5%、 五氧化二磷 53~56%	袋装	25kg	515.38	20	仓库
附着力促进剂	/	桶装	200L	4.50	2	仓库
青颜料	/	袋装	25kg	32.01	3	仓库
丙二醇乙醚	纯品	桶装	200L	83.33	7	仓库
丙二醇甲醚	≥99.5%	罐装	50m ³	44.82	40	罐区
二异丁基酮	/	桶装	200L	76.23	7	乙类仓库
丙烯酸树脂	固体丙烯酸树脂类聚合物/液体 丙烯酸酯类聚合物 65%	袋装/ 桶装	25kg/200 L	1560.58	80	仓库
150#溶剂	轻芳烃溶剂石脑油≥98%	桶装	200L	200.07	15	仓库
氨基油	/	桶装	200L	120.04	15	仓库
甲基异丁基酮	≥99.5	桶装	200L	100.06	8	仓库
无水乙醇	/	桶装	200L	90.06	2	仓库
消泡剂	双戊烯 7~10%、石油 10~15%、 a,a-4-三甲基-3-环己烯-1-甲醇 20~25%	桶装	25kg	35.21	10	仓库
碳酸钙镁	/	袋装	25kg	200.07	30	仓库
长石粉	二氧化硅≥66.0~69.0%、氧化铝 ≤21.5%、氧化钠+氧化钾≥10.0%	袋装	25kg	100.04	20	仓库
硫酸钡	≥95%	袋装	25kg	100.04	10	仓库
氧化锌	氧化锌 95%	袋装	25kg	80.03	10	仓库
立德粉	锌钡白	袋装	25kg	42.02	10	仓库
白颜料	钛白粉、氧化锌、锌钡白等	袋装	25kg	392.64	40	仓库
黑颜料	/	袋装	25kg	20.01	5	仓库
蓝颜料	铁蓝、群青	袋装	25kg	40.01	5	仓库
增塑剂	/	桶装	200L	52.02	10	仓库
醇酸树脂	醇酸树脂聚合物 70%	桶装	200L	500.18	20	仓库
HCPE 树脂	树脂 100%	桶装	200L	100.03	3	仓库
环氧酯	环氧酯树脂 50%	桶装	200L	257.69	5	仓库
沥青	/	桶装	200L	50.02	10	仓库
润湿剂	/	桶装	25kg	10.00	5	仓库
松香水	又称 200#油漆溶剂，主要成分辛 烷、庚烷，芳烃含量小于 7.53%	桶装	200L	50.14	5	仓库

异丙醇	≥99.5%	桶装	200L	103.06	10	仓库
煅烧高岭土	/	袋装	25kg	30.01	10	仓库
玻璃纤维	/	袋装	25kg	30.01	10	仓库
云母氧化铁	三氧化二铁 90%、二氧化硅 3%、水 0.5%	袋装	25kg	1285.45	50	仓库
玻璃鳞片	≥99%	袋装	25kg	50.02	10	仓库
紫颜料	/	袋装	25kg	6.00	2	仓库
绿颜料	氧化铬绿 Cr ₂ O ₃	袋装	25kg	8.00	2	仓库
黄颜料	铁黄 Fe ₂ O ₃ ·H ₂ O	袋装	25kg	10.00	5	仓库
流平剂	/	桶装	25kg	15.01	10	仓库
催干剂	/	桶装	25kg	1.00	1	仓库
氨基树脂	/	桶装	200L	480.17	15	仓库
聚酯树脂	环氧改性聚酯树脂 60%	桶装	200L	320.42	30	仓库
丙二醇甲醚醋酸酯	≥99.5%	罐装	50m ³	368.14	41.5	罐区
环己酮	/	桶装	200L	154.65	20	仓库
水洗高岭土	/	袋装	25kg	256.09	10	仓库
焙烧矾土	/	袋装	25kg	128.05	10	仓库
红颜料	铁红 Fe ₂ O ₃	袋装	25kg	32.01	10	仓库
紫外线吸收剂	/	桶装	200L	32.01	10	仓库
聚氨酯固化剂	六亚甲基二异氰酸酯与三羟基丙烷合成产物 90%	桶装	200L	634.36	25	仓库
乙酸仲丁酯	/	罐装	50m ³	192.09	38	罐区
乙二醇乙醚醋酸酯	≥99%	桶装	200L	230.78	5	仓库
氟碳树脂	四氟乙烯共聚物 60~70%	桶装	200L	229.20	5	仓库
甲基异戊基酮	/	桶装	200L	166.77	5	仓库
乙二醇丁醚醋酸酯	/	桶装	200L	108.83	10	仓库
硅灰石	/	袋装	25kg	160.06	15	仓库
石英粉	/	袋装	25kg	412.35	10	仓库
干燥剂	/	桶装	200L	20.81	2	仓库
催化剂	/	桶装	200L	12.50	5	仓库
醛酮树脂	醛酮树脂 100%	袋装	25kg	62.52	8	仓库
碳氢树脂	/	袋装/桶装	25kg/200L	64.82	8	仓库
石油树脂	/	袋装/桶装	25kg/200L	60.22	8	仓库

乙酸甲酯	99%	罐装	50m ³	327.55	38.5	罐区
乙酸乙酯	≥99%	罐装	50m ³	224.33	38.5	罐区
光固化树脂	三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 100%	桶装	200L	771.03	30	仓库
1-羟基环己基-苯基甲酮	/	桶装	200L	104.33	5	仓库
二苯甲酮	/	桶装	200L	20.01	2	仓库
3号溶剂油	/	桶装	200L	25.06	5	仓库
碳酸二甲酯	/	桶装	200L	50.04	15	仓库
磷酸酯	亚磷酸三(2,4-二叔丁基苯)酯	桶装	200L	41.71	3	仓库
异佛尔酮	/	桶装	200L	35.01	3	仓库
气相二氧化硅	/	桶装	200L	41.72	10	仓库
蜡粉	/	袋装	25kg	20.81	2	仓库
硬脂酸锌	/	袋装	25kg	40.01	10	仓库
二丙二醇甲醚	/	桶装	200L	44.81	8	仓库
120号溶剂油	/	桶装	200L	48.02	8	仓库
石膏粉	/	袋装	25kg	20.81	5	仓库
硝化纤维素溶液	硝酸纤维素 28%	桶装	200L	50.02	5	仓库
纤维素	/	袋装	25kg	15.01	5	仓库
珠光粉	/	袋装	25kg	15.01	5	仓库
二乙二醇单丁醚	/	桶装	200L	64.02	10	仓库
高沸点溶剂混合二元酸酯	戊二酸二甲酯 55-65%，丁二酸二甲酯 15-30%，己二酸二甲酯 10-25%	桶装	200L	40.09	4	仓库
异丁酸异丁酯	/	桶装	200L	60.02	5	仓库

表2-11 原辅料技改前后对比一览表

技改前			技改后			
产品名称	原辅料名称	年耗量 (t/a)	产品名称	原辅料名称	年耗量 (t/a)	
锌烯防腐涂料底漆 (24000t/a)	环氧树脂	3360	石墨烯锌粉涂料配方一 (13900t/a)	A组分	石墨烯	25.709
	甲苯	1032			二甲苯	771.385
	石墨烯	240			正丁醇	257.101
	锌粉	7200			乙酸甲酯	257.435
	正丁醇	624			环氧树脂	1028.366
	云母氧化铁	7200			云母氧化铁	1285.452

		消泡剂	72			增稠剂	257.09	
		流平剂	72			分散剂	102.859	
		分散剂	72			触变剂	257.077	
		防沉剂	240			锌基料	5514.154	
		聚酰胺固化剂	2011			磷铁粉	1285.452	
		/	/			滑石粉	385.636	
		/	/			钛铁粉	899.816	
		/	/			铝浆	257.077	
/	/	/	/		B组 分	环氧固化剂	596.403	
/	/	/	/			环氧固化促进剂	20.606	
/	/	/	/			乙酸丁酯	102.853	
/	/	/	/			100#溶剂油	154.2461	
/	/	/	/			乙酰丙酮	51.4151	
/	/	/	/			二甲醇缩甲醛	103.125	
						环氧 稀释 剂	二甲苯	205.088
					正丁醇		87.032	
/	/	/	/	石墨烯锌粉涂料配 方二 (500t/a)		二甲苯	50.021	
/	/	/	/			正丁醇	15.006	
						增稠剂	10.0035	
/	/	/	/			石墨烯	1.0004	
/	/	/	/			无机硅酸酸锌树 脂	100.035	
/	/	/	/			聚乙烯缩丁醛	24.007	
/	/	/	/			滑石粉	25.009	
						磷铁粉	75.027	
/	/	/	/			锌基料	200.06	
环氧云铁 中间漆 (16000t/a)		环氧树脂	3440	环氧云铁中 间漆 (5600t/a)	A组 分	环氧树脂	1030.754	
		甲苯	1120				异丁醇	154.66
		正丁醇	720				环己酮	154.652
		云母氧化铁	6400				乙二醇丁醚	103.033
		消泡剂	48				二甲苯	463.799
		流平剂	48				正丁醇	51.519
		防沉剂	160				环氧酯	257.693
		聚酰胺固化剂	1194				异丙醇	103.061
		滑石粉	2870				增稠剂	103.036
	/	/	/			/		分散剂
					活性稀释剂	51.415		
/	/	/	/		碳酸钙	257.69		
/	/	/	/		云母粉	329.816		
					石英粉	412.345		

					磷酸锌	515.381
					钛铁粉	206.173
/	/	/			三聚磷酸铝	412.345
/	/	/			磷酸铝锌	515.381
/	/	/			环氧固化剂	224.097
/	/	/		B组 分	环氧固化促进剂	9.003
/	/	/			附着力促进剂	4.5014
/	/	/			苯甲醇	44.821
/	/	/			丙二醇甲醚	44.817
/	/	/			二丙二醇甲醚	44.8138
/	/	/			二异丁基酮	76.225
	丙烯酸树脂	5500			丙烯酸树脂	600.230
	二甲苯	800			150#溶剂	200.065
	醋酸丁酯	200			乙酸丁酯	120.101
	丙二醇甲醚酯 酸酯	130			氨基油	100.03
改性聚氨酯 面漆配 方一 (10000t/a)	钛白粉	2500	改性聚氨酯面漆配 方一 (2000t/a)	甲基异丁基酮	100.055	
	分散剂	30		二甲苯	60.03	
	流平剂	30		无水乙醇	90.057	
	消泡剂	30		增塑剂	20.006	
	防沉剂	50		分散剂	12.007	
	聚氨酯固化剂	730		消泡剂	16.005	
	/	/		/	触变剂	20.006
	/	/		/	碳酸钙镁	200.07
	/	/		/	长石粉	100.035
	/	/		/	硫酸钡	100.035
/	/	/	氧化锌	80.028		
/	/	/	立德粉	42.015		
/	/	/	白颜料	80.028		
/	/	/	黑颜料	20.007		
/	/	/	蓝颜料	40.014		
/	/	/	改性聚氨酯面漆配 方二 (1000t/a)	醇酸树脂	500.18	
/	/	/		HCPE 树脂	100.03	
/	/	/		二甲苯	30.015	
/	/	/		氨基油	20.006	
/	/	/		沥青	50.015	
/	/	/		润湿剂	10.003	
/	/	/		松香水	50.14	
/	/	/		煅烧高岭土	30.011	
/	/	/		玻璃纤维	30.011	
/	/	/		玻璃鳞片	50.018	

/	/	/			纤维素	15.006
/	/	/			二苯甲酮	20.006
/	/	/			异佛尔酮	35.011
/	/	/			消光粉	20.007
/	/	/			紫颜料	6.0023
/	/	/			绿颜料	8.0024
/	/	/			黄颜料	10.0035
/	/	/			流平剂	15.005
/	/	/			催干剂	1.0003
/	/	/			丙烯酸树脂	960.348
/	/	/			氨基树脂	480.174
/	/	/			聚酯树脂	320.424
/	/	/			丙二醇甲醚醋酸酯	320.120
/	/	/			消光粉	64.022
					乙二醇丁醚醋酸酯	108.8339
/	/	/		A组	乙酸乙酯	224.334
/	/	/		分	消泡剂	19.206
/	/	/			增塑剂	32.010
/	/	/			触变剂	32.010
/	/	/			水洗高岭土	256.090
/	/	/			焙烧矾土	128.045
/	/	/			青颜料	32.012
					硅灰石	160.056
/	/	/			红颜料	32.012
/	/	/			紫外线吸收剂	32.010
/	/	/			聚氨酯固化剂	384.217
/	/	/		B组	乙酸仲丁酯	192.086
/	/	/		分	乙二醇乙醚醋酸酯	64.021
					二乙二醇单丁醚	64.019
				稀释	丙二醇甲醚醋酸酯	48.016
				剂	120号溶剂油	48.024
/	/	/			氟碳树脂	229.199
/	/	/		A组	甲基异戊基酮	166.774
/	/	/		分	光固化树脂	771.031
/	/	/			丙二醇乙醚	83.333
/	/	/			磷酸酯	41.713
/	/	/			蜡粉	20.807

/	/	/			白颜料	312.610	
/	/	/			石膏粉	20.807	
/	/	/			干燥剂	20.807	
/	/	/			催化剂	12.504	
/	/	/			气相二氧化硅	41.715	
/	/	/			醛酮树脂	62.521	
/	/	/			碳氢树脂	64.821	
/	/	/			石油树脂	60.220	
/	/	/			橙颜料	20.807	
/	/	/			硝化纤维素溶液	50.021	
/	/	/			1-羟基环己基-苯基甲酮	104.331	
/	/	/			B组分	聚氨酯固化剂	250.141
/	/	/				乙二醇乙醚醋酸酯	166.754
/	/	/			改性聚氨酯面漆配方五 (500t/a)	有机硅树脂	175.0645
/	/	/	甲基正戊酮	25.0081			
/	/	/	3号溶剂油	25.0575			
/	/	/	硬脂酸锌	40.0140			
/	/	/	异丁酸异丁酯	60.0200			
/	/	/	高沸点溶剂混合二元酸酯	40.0920			
/	/	/	乙酸甲酯	70.1190			
/	/	/	碳酸二甲酯	50.0390			
/	/	/	珠光粉	15.0055			
/	/	/					

表2-12 主要原辅材料理化性质			
名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
环氧树脂	分子式: $(C_{11}H_{12}O_3)_n$; 熔点145~155°C, 根据分子结构和分子量大小的不同, 其物态可从无臭、无味的黄色透明液体至固体。溶于丙酮、环己酮、乙二醇、甲苯和苯乙烯等。	/	/
丙烯酸树脂	丙烯酸、甲基丙烯酸及其衍生物聚合物的总称。丙烯酸树脂涂料就是以(甲基) 丙烯酸酯、苯乙烯为主体, 同其他丙烯酸酯共聚所得丙烯酸树脂制得的热塑性或热固性树脂涂料, 或丙烯酸辐射涂料。	/	/
醇酸树脂	由多元醇、邻苯二甲酸酐和脂肪酸或油(甘油三脂肪酸酯)缩合聚合而成的油改性聚酯树脂。按脂肪酸(或油)分子中双键的数目及结构, 可分为干性、半干性和非干性三类。另外也可按所用脂肪酸(或油)或邻苯二甲酸酐的含量, 分为短、中、长和极长四种油度的醇酸树脂。醇酸树脂固化成膜后, 有光泽和韧性, 附着力强, 并具有良好的耐磨性、耐候性和绝缘性等。	/	/
HCPE树脂	高氯化聚乙烯树脂是一种综合性能优良的高分子合成材料, 是以特种聚乙烯为原料经深度氯化而制得的产品。它具有优异的溶解性能, 能溶于多种芳烃、氯代烃、酮、酯类有机溶剂。其分子结构饱和, 分子链上含有大量氯原子, 因而赋予材料极好的综合性能, 它无毒、不燃、不溶于水, 是优良的胶粘剂, 是防腐涂料理想的成膜材料, 是氯化橡胶的替代产品。	/	/
环氧酯	环氧酯是酯化型环氧树脂的简称, 为环氧树脂的改性产品之一, 该酯化物表现为黏稠液体或低熔点固体, 在许多物理和操作性能方面与醇酸树脂相似, 且在粘接性、抗弯、耐水、耐化学药品等许多性能方面更优于醇酸树脂。	/	/
聚酯树脂	聚酯树脂是分为饱和聚酯树脂和不饱和聚酯树脂。不饱和聚酯胶粘剂主要由不饱和聚酯树脂、颜填料、引发剂等助剂组成。胶粘剂粘度小、易润湿、工艺性好, 固化后的胶层硬度大、透明性好、光亮度高、可室温加压快速固化、耐热性较好, 电性能优良。缺点是收缩率大、胶粘韧度不高, 耐化学介质性和耐水性较差, 用于非结构胶粘剂。	/	/
醛酮树脂	又名聚酮树脂, 无色或浅黄色片状固体, 相对密度: 1.10~1.20; 软化点: 95~125°C 溶解性: 溶于乙醇、甲苯、丙酮、环己酮、醋酸乙酯, 不溶于石油醚和水; 吸水性: 0.45%; 与环氧树脂、酚醛树脂、氨基树脂、聚酰胺、氯化橡胶等具有良好的相容性; 耐光、耐候、耐化学样品; 无毒	/	/

建设内容

碳氢树脂	又名石油树脂，是石油裂解所副产的 C5 、 C9 馏份，经前处理、聚合、蒸馏等工艺生产的一种热塑性树脂，它不是高聚物，而是分子量介于 300-3000 的低聚物。	/	/
氟碳树脂	氟碳树脂以牢固的C-F键为骨架，同其他树脂相比，其耐热性、耐化学品性、耐寒性、低温柔韧性、耐候性和电性能等均较好，且由于其结晶性好，故具有不黏附性、不湿润性。	/	/
有机硅树脂	以其优异的热氧化稳定性、电绝缘性能、耐候性、防水、防盐雾、防霉菌、生物相容性等特性，广泛应用于国防军工、电气工业、皮革工业、轻工产品、橡胶塑料、食品卫生等行业，发挥着不可替代的作用。	/	/
石墨烯	一层密集的、包裹在蜂巢晶体点阵上的碳原子，碳原子排列成二维结构，与石墨的单原子层类似。石墨烯具有比表面积大、电导率高等特点。	/	/
氨基树脂	氨基树脂是由含有氨基的化合物如尿素、三聚氰胺或苯代三聚氰胺与甲醛和醇类经缩聚而成的树脂的总称。用氨基树脂作交联剂的漆膜具有优良的光泽、保色性、硬度、耐药品性、耐水及耐候性等，因此，以氨基树脂作交联剂的涂料广泛地应用与汽车、工农业机械、刚制家具、家用电器和金属预涂等工业涂料。	/	/
乙酸乙酯 141-78-6	乙酸乙酯是一种有机化合物，化学式为C ₄ H ₈ O ₂ ，是一种具有官能团-COOR的酯类（碳与氧之间是双键），能发生醇解、氨解、酯交换、还原等一般酯的共同反应，主要用作溶剂、食用香料、清洗去油剂。密度：0.9±0.1 g/cm ³ ，沸点73.9±3.0° C at 760 mmHg，熔点-84°C(lit.)，闪点-3.3±0.0 ° C，外观性状：无色液体。	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。	急性毒性： LD ₅₀ : 5620 mg/kg(大鼠经口)； 4940 mg/kg(兔经口)
二甲苯 1330-20-7	分子式：C ₈ H ₁₀ ，分子量106.17； 熔点-34°C，沸点137-140°C(lit.)，蒸气密度0.86 g/mL at 25°C(lit.)，蒸气压18 mm Hg (37.7°C)，水溶解性<0.1 g/L (20°C)，无色透明液体。溶于乙醇和乙醚。	遇明火、高温、强氧化剂可燃；燃烧产生刺激烟雾	急性毒性： LD ₅₀ :4300mg/kg(大鼠口服)；
正丁醇 71-36-3	分子式：C ₄ H ₁₀ O，分子量：74.12，熔点-89°C，沸点117.6°C，密度0.81g/mL，蒸气密度2.55，闪点35°C，水溶解性80g/L，	与空气混合可爆，遇明火、高温、氧化剂易燃；遇	LD ₅₀ : 790mg/kg(大鼠口服)。

			热放出刺激烟雾。	
乙酸丁酯 123-86-4	分子式: C ₆ H ₁₂ O ₂ , 分子量116.16: 具有愉快水果香味的无色易燃液体。与醇、酮、醚等有机溶剂混溶, 与低级同系物相比, 较难溶于水熔点-78°C, 沸点124-126 °C(lit.), 密度0.88 g/mL at 25 °C(lit.), 蒸气密度4 (vs air), 蒸气压15 mm Hg (25 °C), 闪点: 74 °F。		与空气混合可爆, 遇明火、高温、氧化剂易燃; 燃烧产生辛辣刺激烟雾; 与特丁基氧化钾接触可自燃	急性毒性: LD ₅₀ : 14130mg/kg (大鼠口服)
乙酰丙酮 123-54-6	无色或微黄易流动的透明液体, 有酯的气味, 冷却时凝成有光泽的晶体。受光作用时, 转化成褐色液体, 并且生成树脂。熔点-23°C, 沸点140.5°C, 139°C (94.5kPa), 相对密度0.9753, 折射率1.4494, 闪点40.56°C, 溶于水, 乙醇、乙醚、氯仿、丙酮、苯、冰醋酸。工业品具有不愉快臭味, 易被水分解为乙酸和丙酮。		-	急性毒性: LD ₅₀ : 590mg/kg(大鼠经口); 810mg/kg(兔经皮)
二甲醇缩甲醛 109-87-5	无色澄清易挥发可燃液体, 有氯仿气味和刺激味。熔点为-104.8°C, 沸点44°C, 相对密度0.8560 (20/4°C), 折射率1.3513, 闪点-17.8°C, 自燃点237.2°C。溶于3倍的水[20°C时水中溶解度32 (重量)]。与多数有机溶剂混溶。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧。与氧化剂接触猛烈反应。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。		极度易燃, 具刺激性。	急性毒性: LD ₅₀ : 5708 mg/kg(兔经口) LC ₅₀ : 46650 mg/m ³ (大鼠吸入)
聚乙烯缩丁醛	溶于甲醇, 正丙醇, 异丙醇, 正戊醇, 苯甲醇, 丁醇、双丙酮醇, 丙二醇乙醚/甲醚/丙醚, 丙酮、甲乙酮、环己酮、二氯甲烷、氯仿、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯, 乙酸等。具有优良的柔软性和挠曲性。		-	-
异丁醇 78-83-1	无色透明液体, 有特殊气味。熔点-108°C, 沸点108.1°C, 相对密度0.8016 (20/4°C), 折射率1.3976, 闪点(开杯) 27.5°C, 自燃点426.7°C。蒸气与空气形成爆炸性混合物, 爆炸下限1.68 (体积)。能与乙醇和乙醚混溶, 能溶于约20份水。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。受热分解放出有毒气体。与氧化剂能发生强烈反应。		易燃, 在火场中, 受热的容器有爆炸危险。	属低毒类LD ₅₀ : 2460mg / kg(大鼠经口); 3400mg / kg(兔经皮)

乙二醇 丁醚 111-76-2	无色易燃液体，具有中等程度醚味。凝固点-40℃，沸点171℃，相对密度0.9015（20/4℃），折射率1.4198，闪点61.1℃，蒸气压（20℃）0.101kPa，自燃点472℃。溶于20倍的水，溶于大多数有机溶剂及矿物油。与石油烃具有高的稀释比。	遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	属低毒类LD ₅₀ : 2500 mg/kg(大鼠经口); 1200 mg/kg(小鼠经口)
苯甲醇 100-51-6	无色透明液体。稍有芳香气味。可燃。熔点-15.4℃，沸点205.4℃，189℃（66.67kPa），141℃（13.33kPa），93℃（1.33kPa），相对密度1.0419（24/4℃），折射率1.53955，闪点100.4℃，自燃点436℃。稍溶于水（1份苯甲醇可溶于40份水），能与乙醇、乙醚、氯仿等混溶。天然存在于素馨花香油、伊兰伊兰油、月下香油等物质中，以游离态或酯类形式存在。	遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。	LD ₅₀ : 1230mg/kg(大鼠经口); 1580mg/kg(小鼠经口)
乙二醇 乙醚 110-80-5	无色液体，几乎无臭。凝固点-70℃，沸点135℃，相对密度0.9311（20/20℃），折射率1.4060，闪点（开杯）49℃，（闭杯）44℃，流动点<37.78℃，自燃点237.78℃，粘度（20℃）2.1mPa·s，表面张力（25℃）28.2mN/m，蒸气压0.706kPa。能与水、乙醇、乙醚、丙酮和液体酯类混溶。能溶解多种油类、树脂及蜡等。	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。	LD ₅₀ : 3460 mg/kg(大鼠经口); 3300 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 7360mg/m ³ , 7小时(大鼠吸入)
丙二醇 乙醚 1569-02-4	无色透明液体。相对密度0.8979（20/20℃）。熔点-100℃（低于此温度成为玻璃体）。沸点132.8℃。折射率1.4066。与水混溶。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。	LD ₅₀ : 7000~ 7110mg/kg(大鼠经口)[50%水溶液]; 8100mg/kg(兔经皮)
丙二醇 甲醚 107-98-2	无色透明易燃的挥发性液体。相对密度0.9234（20/20℃）。熔点-95℃（低于此温度成为玻璃体）。沸点121℃。折射率1.4036，蒸气压（20℃）1070Pa，粘度（20℃）1.9mPa·s，摩尔汽化热32.64kJ/mol，闪点（开杯）36℃，与水混溶。	易燃的液体与蒸气	对皮肤、眼睛和呼吸道有刺激。
二异丁基酮 108-83-8	无色油状液体。熔点-46.4℃，沸点168℃（165-166℃），60-61℃（2.40kPa），56℃（1.47kPa），相对密度0.8053（20/4℃），折光率1.4128，闪点48℃。能与乙醇、乙醚等多数有机溶剂混	遇明火、高热能引起燃烧	属微毒类LD ₅₀ : 5750mg / kg(大鼠)

	溶。25°C时在水中的溶解度为0.043，23°C时水在该品中的溶解度为0.4。有薄荷味。	爆炸。与强氧化剂发生反应，可引起燃烧。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	经口); 16000mg / kg(兔经皮)
甲基异丁基酮 108-10-1	无色稳定可燃液体，有愉快气味。凝固点-84°C (-80.4°C)，沸点116.8°C，相对密度0.8020 (20/4°C)，折射率1.3962，闪点22.78°C，自然点460°C。能与醇、苯、乙醚及多数有机溶剂混溶，微溶于水。蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限1.4-7.5 (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。	易燃，遇高热、明火、氧化剂有引起燃烧的危险。	LD ₅₀ : 2080 mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 32720mg/m ³ , 4小时(大鼠吸入)
甲基异戊基酮 110-12-3	无色、透明液体，具有令人有愉快感的气味。熔点-74°C，沸点145°C，密度0.814g/mL at 25°C，折光率n ₂₀ /D ₁ 1.406，闪点106°F，蒸气压4.5mmHg(20°C)，蒸气密度3.94(vs air)，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。	属微毒LD ₅₀ : 4760mg / kg(大鼠经口); 10000mg / kg(兔经皮)
甲基正戊酮 565-61-7	无色液体，蒸汽压：101.04kPa/118°C，闪点：12°C，沸点：118°C，溶解性：微溶于水，可混溶于乙醇、乙醚。密度：相对密度(水=1)0.82。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	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。	--
异丙醇 67-63-0	无色透明可燃性液体，有类似乙醇的气味。熔点-88.5°C，凝固点-89.5°C，沸点82.45°C，蒸气压 (20°C) 4.4kPa，相对密度0.7855 (20/4°C)，折射率1.3772，粘度 (20°C) 2.4mPa·s，闪点22°C。在空气中自燃上限7.99，下限2.02。能与水、乙醇、乙醚及氯仿混溶。其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	属微毒类LD ₅₀ : 5045mg / kg(大鼠经口); 12800mg / kg(兔经皮)

丙二醇 甲醚酯 酸酯 108-65-6	无色吸湿液体，有特殊气味，是一种具有多官能团的非公害溶剂。主要用于油墨、油漆、墨水、纺织染料、纺织油剂的溶剂，也可用于液晶显示器生产中的清洗剂。	易燃，高于42℃时可能形成爆炸性蒸汽/空气混合物	-
环己酮 10-94-1	无色透明液体，带有泥土气息，含有微量的酚时，则带有薄荷味。不纯物为浅黄色，随着存放时间生成杂质而显色，呈水白色到灰黄色，具有刺鼻臭味。熔点-47℃，沸点155.6℃，47℃（2kPa），相对密度0.947（20/4℃），折射率1.450，闪点（开杯）54℃，蒸气压2kPa（47℃），粘度2.2mPa·s（25℃），自燃点520-580℃。与空气混合爆炸极限3.2-9.0（体积）。在水中溶解度10.5（10℃），水在环己酮中溶解度5.6（12℃），易溶于乙醇和乙醚。在冷水中溶解度大于热水。	易燃，遇高热、明火有引起燃烧的危险。与氧化剂接触猛烈反应。	LD ₅₀ : 1535 mg/kg(大鼠经口); 948 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 32080mg/m ³ , 4小时(大鼠吸入)
乙二醇 乙醚酯 酸酯 111-15-9	无色液体。凝固点-61.7℃，沸点156.3℃，51℃（2.8kPa），相对密度0.973（20℃），熔点-61.7℃，折射率1.4055（20℃），闪点51℃（闭杯），66℃（开杯），燃点379℃。能与一般有机溶剂混溶，溶于水。有令人愉快的酯类香。	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。	LD ₅₀ : 2900mg / kg(大鼠经口); 10500mg / kg(兔经皮)
乙二醇 丁醚酯 酸酯 112-07-2	无色液体,有特臭。不溶于水，溶于烃类、多数有机溶剂。熔点>0℃，沸点53℃，密度0.695g/mL at 25℃，蒸汽压4.18psi(20℃)，折光率n _D 20 1.388，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。	LD ₅₀ : 7460mg / kg(大鼠经口); 1560mg / kg(兔经皮)
沥青 8052-42-4	不同分子量的碳氢化合物及其非金属衍生物组成的黑褐色复杂混合物，是高黏度有机液体的一种，呈液态，表面呈黑色，可溶于二硫化碳。	遇高热、明火能燃烧。燃烧分解时放出腐蚀性、刺激性的黑色烟雾。	具有刺激性，致癌性。
氨基油	指先将干性油与多元醇进行酯交换再与二异氰酸酯反应制成的一类高分子化合物的总称	/	/

磷铁粉	磷铁粉无毒, 无臭, 无异味, 具有良好的导电性, 导热性, 特有的防锈蚀、耐磨, 附着力强	/	/
滑石粉 14807-9 6-6	分子式: $3\text{MgO} \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, 分子量: 379.29, 白色粉末, 密度2.7~2.8, 熔点800°C,	/	/
碳酸钙 471-34-1	一种无机化合物, 俗称灰石、石灰石、石粉、大理石等。碳酸钙呈中性, 基本上不溶于水, 溶于盐酸。它是地球上常见物质之一, 存在于霏石、方解石、白垩、石灰岩、大理石、石灰华等岩石内, 亦为动物骨骼或外壳的主要成分。碳酸钙也是重要的建筑材料, 工业上用途甚广。	/	/
云母粉	一种非金属矿物, 含有多种成分, 其中主要有 SiO_2 , 含量一般在49%左右, Al_2O_3 含量在30%左右。云母粉具有良好的弹性、韧性。绝缘性、耐高温、耐酸碱、耐腐蚀、附着力强等特性, 是一种优良的添加剂。它广泛地应用于电器、电焊条、橡胶、塑料、造纸、油漆、涂料、颜料、陶瓷、化妆品、新型建材等行业, 用途极其广泛。	/	/
石英粉	石英石是一种非金属矿物质, 是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物。石英砂的颜色为乳白色、或无色半透明状, 莫氏硬度7。	/	/
磷酸锌 7779-90- 0	无色斜方结晶或白色微晶粉末, 有腐蚀性和潮解性。溶于无机酸、氨水、铵盐溶液; 不溶于乙醇; 水中几乎不溶, 其在水中溶解度随温度上升而减小。加热到100°C时失去2个结晶水而成无水物。	/	/
三聚磷酸铝 13939-2 5-8	外观为白色粉末, 难溶于水, 密度 $2.3\text{g}/\text{cm}^3$, 无毒性, 对皮肤无刺激作用, 不含铅、铬等有害重金属元素; 热稳定性好。三聚磷酸根离子 $\text{P}_3\text{O}_{10}^{5-}$ 能与各种金属离子有更强的螯合力, 在被涂物表面形成卓越的钝化膜, 对钢铁以及轻金属等的腐蚀具有极强的抑制作用, 涂料颜色可以自由调配。	/	/
碳酸钙 镁	白色, 条痕白色, 有滑腻感, 作为白色颜料的一种, 纯度较高。	/	/
长石粉	长石粉即长石的粉末。	/	/
硫酸钡 13462-8 6-7	无色斜方晶系结晶或无定形白色粉末。几乎不溶于水、乙醇和酸。溶于热浓硫酸中, 干燥时易结块。	/	/
氧化锌	白色晶体或粉末, 属六角晶系。无臭、无毒、无砂性、质细腻。密度 $5.606\text{g}/\text{cm}^3$, 折射率	/	/

1314-13-2	2.0041, 1800°C升华。着色力是碱式碳酸铅的2倍, 遮盖力是二氧化钛和硫化锌的一半。不溶于水及乙醇, 溶于酸、氢氧化钠、氯化铵, 属两性氧化物。高温加热时呈黄色, 冷却后恢复白色。		
立德粉 1345-05-7	锌钡白, 又名立东粉、锌钡白、立德粉, 呈白色结晶性粉末。为硫化锌和硫酸钡的混合物, 含硫化锌越多, 遮盖力越强, 品质也越高。折射率和不透明力均超过氧化锌及氧化铅, 但次于二氧化钛。用于油漆、油墨、橡胶等的着色。	/	/
煅烧高岭土	煅烧高岭土就是将高岭土在煅烧炉中烧结到一定的温度和时间, 使其的物理化学性能产生一定的变化, 以满足一定的要求。	/	/
玻璃纤维 65997-17-3	一种性能优异的无机非金属材料, 种类繁多, 优点是绝缘性好、耐热性强、抗腐蚀性好, 机械强度高, 但缺点是性脆, 耐磨性较差。	/	/
玻璃鳞片	玻璃鳞片是一种5微米厚的玻璃碎片。它是由1200°C以上的熔融中碱玻璃, 经吹泡、冷却、粉碎、筛选及碾磨等工艺步骤所制得。以这种玻璃鳞片作为填料的防腐涂层, 具有很高的粘接力 and 优良的耐化学药品及抗老化性能。	/	/
云母氧化铁	分子式: $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$, 分子量: 159.69, 黑紫色薄片状粉末。相对密度4.7~4.9g/cm ³ , 化学稳定性好, 对阳光反射性强, 可以减缓漆膜老化, 抗水渗透性好, 是较好的防锈颜料, 附着力强。	/	/
硅灰石	硅灰石是一种三斜晶系, 细板状晶体, 集合体呈放射状或纤维状。颜色呈白色, 有时带浅灰、浅红色调。玻璃光泽, 解理面呈珍珠光泽。硬度4.5~5.5, 密度2.75~3.10g/cm ³ 。完全溶于浓盐酸。一般情况下耐酸、耐碱、耐化学腐蚀。	/	/
聚氨酯固化剂	白透明液体, 具有优良的耐候性, 耐高温性能, 在各种溶剂中有良好的溶解性及其与各类多元醇树脂都有很好的相容性。	/	/
	含有醋酸丁酯: 无色澄清粘稠状液体。有强烈的醚似的气味, 清灵、微带果香的酒香, 易扩散, 不持久。熔点-83.6°C, 沸点77°C, 相对密度3.04, 相对密度0.90, 饱和蒸气压13.33 kPa (27°C); 微溶于水, 溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。闪点(°C): -4 (闭杯), 7.2°C (开杯); 爆炸极限2.2-11.2%(体积);	易燃, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	大鼠经口 LD ₅₀ =5620mg/kg
	含有甲苯: 无色透明液体, 有类似苯的芳香气味。不溶于水, 可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。熔点-95°C, 沸点111°C; 闪点为4°C, 密度0.866; 燃点为535°C, 蒸气密度3.2; 水	燃烧产生刺激烟雾。	急性毒性: LD ₅₀ :636mg/kg (大

	溶解性0.5g/L。爆炸极限% (V/V) 1.2~7.0; 遇明火、高温、氧化剂易燃;		鼠口服)。
	含有甲苯二异氰酸酯: 无色透明至淡黄色液体, 有刺激性气味; 遇光颜色变深。相对密度 1.22±0.01(25°C)。沸点 251°C; 凝固点 3.5~5.5°C(TDI-65)、11.5~13.5°C(TDI-80); 19.5~21.5°C。蒸气密度 6.0。不溶于水; 溶于丙酮、乙酸乙酯和甲苯等。闪点 132°C(闭杯)。爆炸极限 0.9~9.5%。	可燃, 蒸气与空气能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧或爆炸。	大鼠经口 LD ₅₀ 4130mg/kg。
增稠剂	成分: 95-97%蒙脱土季铵盐化合物, 2-3.5%水, 0-1%石英, 外观: 米白色或黄色粉末, 密度(水=1): 1.5-1.7。	/	本混合物经口无毒。LD ₅₀ rat >5000 mg/kg, LC50 rat >200mg/l
1-羟基环己基-苯基甲酮 947-19-3	外观: 白色结晶粉末, 分子式 C ₁₃ H ₁₆ O ₂ , 分子量 204.265, 密度 1.1±0.1 g/cm ³ , 熔点 47-50 ° C(lit.), 沸点 339.0±25.0 ° C at 760 mmHg, 蒸汽压 0.0±0.8 mmHg at 25° C	/	/
光固化树脂 15625-89-5	成分: 100%三羟甲基丙烷三丙烯酸酯。分子式 C ₁₅ H ₂₀ O ₆ , 外观: 透明粘液, 无色透明, 无异味。分子量 296.316, 密度(水=1): 1.109 (20°C), 蒸汽压<1.33Pa/20°C, 沸点 380.9±22.0° C at 760 mmHg, 熔点 -66° C, 可溶于: 甲醇。常温常压下稳定, 避免的物料: 氧化物 光 热 结冰 紫外线 惰性气体。	/	LD ₅₀ (经口, 大白鼠): >5000mg/kg bw: LD ₅₀ (皮肤, 兔子): 5170mg/kg bw
异佛尔酮 78-59-1	化学式 C ₉ H ₁₄ O, 无色液体, 低挥发性, 有类似樟脑的气味。相对密度 (g/mL, 20/20°C): 0.9255, 熔点 (°C): -8.1, 沸点 (°C, 常压): 215.3, 蒸汽压: 0.15mmHg at 25° C, 能与大部分有机溶剂和硝酸纤维素漆混溶。20°C时在水中溶解 1.2%。	与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热, 容器内压	LD ₅₀ . 2330mg/kg(大鼠经口); 2000mg/kg(小鼠经口); 1500mg/kg(兔经皮); 人吸入 228mg/m ³ ×1 小时 眼鼻粘膜受损。

		增大, 有开裂和爆炸的危险。	
乙酸仲丁酯 105-46-4	化学式为 $C_6H_{12}O_2$, 在正常条件下为无色液体。分子量 116.16, 密度 0.872 g/cm^3 , 熔点 -99°C , 沸点 $111-112^\circ\text{C}$, 饱和蒸气压: 1.33 kPa (20°C), 溶解性: 不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。	易燃液体	LD ₅₀ : 3200mg/kg (大鼠经口) LC _{Lo} : 24000ppm (大鼠吸入, 4h)
二乙二醇单丁醚 112-34-5	无色易燃液体, 具有中等程度醚味, 低毒。化学式 $C_8H_{18}O_3$, 分子量 162.22, 熔点 -68.1°C , 沸点 230.4°C (101.3 kPa), 蒸汽压: 0.023 mmHg (25°C), 溶解性: 能与水以任何比例混溶、溶于醇、酮、醚、芳香烃、脂肪烃、卤代烃和许多其他有机溶剂。	易燃液体	大鼠经口 LD ₅₀ : 6,560 mg/kg,
异丁酸异丁酯 97-85-8	外观: 无色液体, 化学式 $C_8H_{16}O_2$, 分子量 144.211, 密度 0.855 g/cm^3 , 沸点 145 至 152°C , 熔点 -81°C , 饱和蒸气压: 0.13 kPa (40°C), 溶解性: 不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、丙酮等大多数有机溶剂	可燃	急性毒性: LD ₅₀ : 12800mg/kg (大鼠经口); 12800mg/kg (小鼠经口); > 8600mg/kg (兔经皮) LC ₅₀ : 5000ppm (大鼠吸入, 6h); 2、属微毒类, 对皮肤有轻度刺激, 大量吸入可引起麻醉。大鼠腹腔注射 6.3 g/kg 时死亡, 小鼠腹腔注射 1.6 g/kg 死亡。"
碳酸二甲酯 616-38-6	外观: 无色液体, 有芳香气味, 化学式 $C_3H_6O_3$, 分子量 90.078, 密度 1.07 g/cm^3 , 熔点 0.5°C , 沸点 90 至 91°C , 饱和蒸气压: 7.38 kPa (25°C), 溶解性: 可混溶于多数有机溶剂, 混溶于酸类、碱类	可燃	大鼠经口 LD ₅₀ 为 $6.4 \sim 12.8 \text{ g/kg}$
二苯甲	二苯甲酮, 又称二苯甲醌, 是一种有机化合物。它的分子式为 $C_{13}H_{10}O$ 分子量 182.218, 密	/	急性毒性: 大鼠经

酮 119-61-9	度 1.11 g/cm ³ ，沸点 305 °C，熔点 47 至 51 °C，蒸汽压：0.000823mmHg at 25° C，溶解性：溶于氯仿，不溶于水。		口 LD ₅₀ : >10g/kg; 小鼠经口 LC ₅₀ : 895mg/kg; 小鼠经 腹腔 LC ₅₀ : 727mg/kg; 兔子经 皮 LD ₅₀ : 3535mg/kg
<p>有机溶剂的存储：二甲醇缩甲醛、异丙醇、异丁醇、甲基异丁基酮、甲基正戊酮存在甲类仓库，存储要求远离火种、热源，库温不宜超过 29°C。保持容器密封，采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。贮存于阴凉、干燥、通风处，远离火源，防热、防晒、防潮。按易燃化学品规定贮运。</p>			

表2-13 技改项目建成后废气处理及实验室过程中所用的原料

项目	名称	数量	单位
废气处理	活性炭	4.35	t/a
	催化剂	0.1	t/a
实验室	涂料成品	1	t/a

建设内容

2.1.5 平面布置

(1) 四周环境概况

技改项目位于江苏省南通市如东县洋口化学工业园区，东侧为预留空地，北侧、西侧和南侧均为其他企业厂房。

(2) 总平面布置

技改项目依托现有厂房，现有项目包括生产车间、仓库、办公楼等。整个厂区地势平坦，车间呈矩形，车间内部设备布置根据产品生产工艺流程、物流等需要合理布局，既满足生产又便于管理，尽量使设备排列合理、流畅、操作方便。平面布置功能分区明确，工艺流程顺畅，交通运输顺畅，生产区均相对集中布置。

2.1.6 劳动定员及工作制度

技改项目不新增员工。每日3班制，每班工作8小时，年工作天数为300天，年工作小时数为7200小时。

工艺流程和产排污环节

2.2 施工期工艺流程及产污分析

技改项目厂房均已建成，施工期仅设备安装，施工期较短，且对周边环境影响较小。

2.3 营运期工艺及产污分析

2.3.1 营运期工艺流程

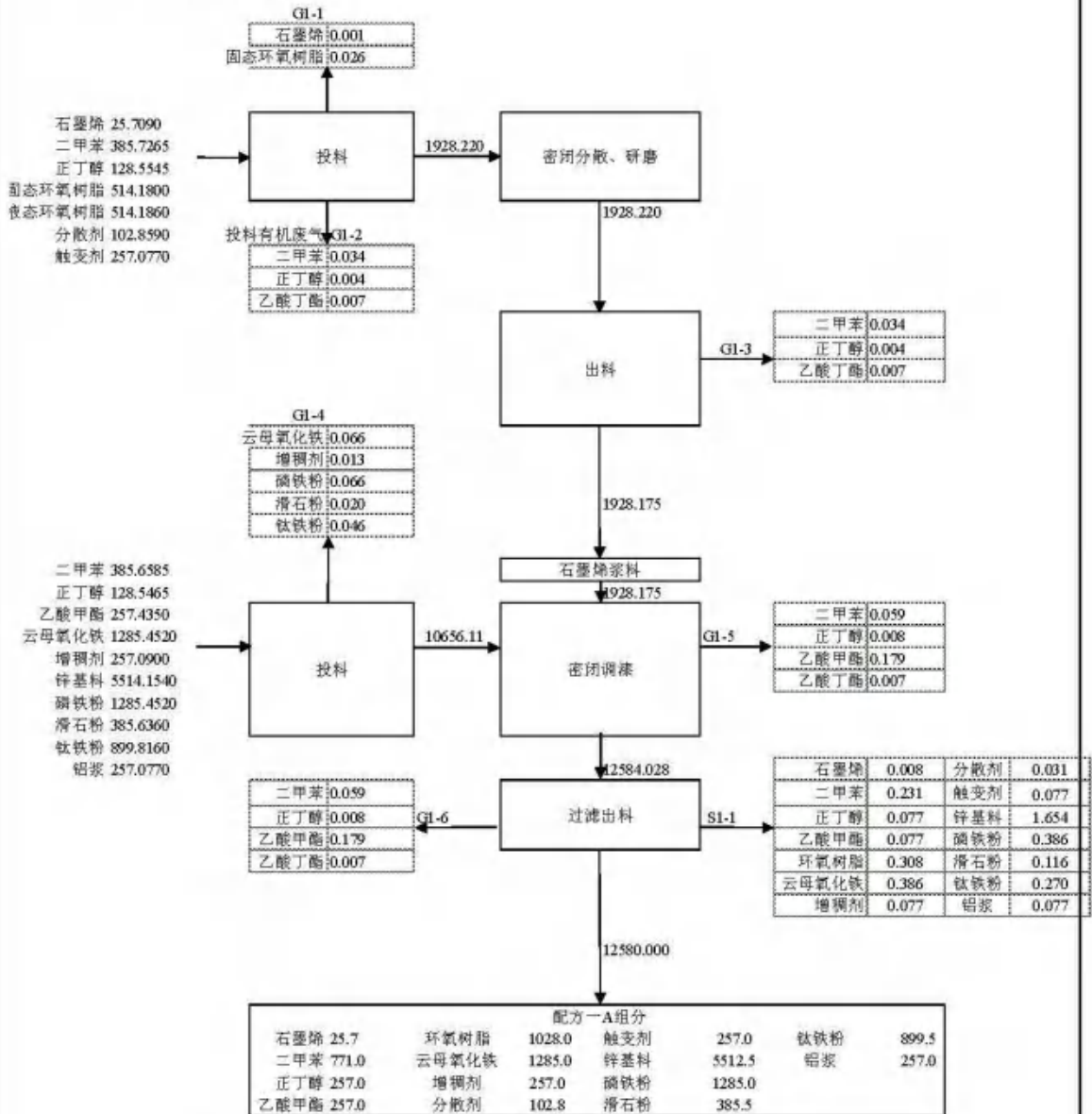
技改项目涉及多种投料方式，主要为树脂的原料采用通过自流的方式投料，大桶中的有机溶剂经过隔膜泵和管道进行投料管道泵入，粉末固体通过粉料仓后管道进入釜中，罐区物料通过泵将溶剂物料输送至甲类车间溶剂储罐内，然后通过管道输送到各分散釜内，不涉及真空泵。设备上设有称重模块进行称重计量，不涉及配比控制。在过滤出料过程中进行手工取样，取样过程不进行废气防治，取样后样品进行检测，合格后进行包装，检测的样品做危废处理。

通过包装机上的称重模块，设定包装重量，包装机自动放料至设定值，采用

管道放料，然后半自动包装机进行定量包装。然后人工转移，半自动压盖压实。有人工转移至托盘（石墨烯锌粉涂料专用）。

技改项目无共线生产，不涉及生产线切换、不涉及设备内的清洗。产品包装桶不进行回收，不清洗。

(1) 石墨烯锌粉涂料配方一



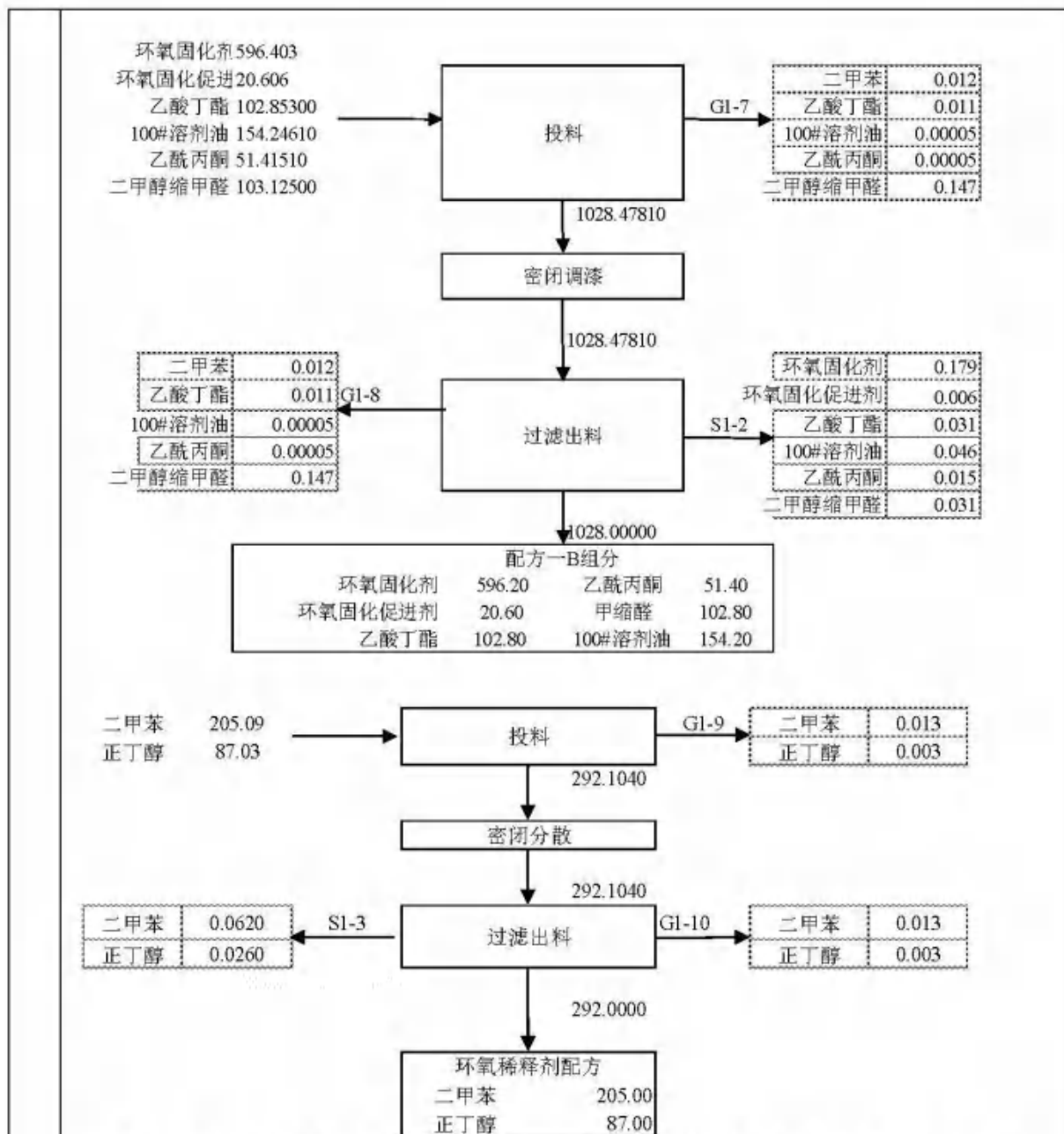


图2-3 石墨烯锌粉涂料配方一生产工艺流程及产污环节图（物料平衡 t/a）

生产工艺简述

A 组分

①分散：在分散釜中投入二甲苯，在低速搅拌下依次投入石墨烯、正丁醇、环氧树脂、分散剂、触变剂搅拌均匀，在常压下运行，温度小于 55 度，运行时间 1.5h；石墨烯投料过程主要产生粉尘 G1-1。有机溶剂投料过程产生投料有机废气 G1-2。分散过程完全密闭，此过程不产生污染物。

②研磨：采用研磨机研磨至细度<25 μm ，研磨机完全密封，此过程不产生污

染物。

③过滤出料：调整粘度和比重合格后过滤出料，此过程产生出料有机废气 G1-3，由此得到石墨烯浆料。底部剩余少量石墨烯浆料循环利用。

④调漆：将二甲苯、正丁醇、乙酸甲酯、石墨烯浆料、依次投入调漆釜中低速搅拌，搅拌均匀后依次加入云母氧化铁、增稠剂、锌基料、磷铁粉、滑石粉、钛铁粉和铝浆，在常压下运行，温度小于 55 度，运行时间 1.5h；粉状及固体物料在投料过程中产生粉尘 G1-4，高分散至细度<50 μm ，有机溶剂投料过程产生投料有机废气 G1-5。调漆过程密闭，不产生污染物。

⑤过滤出料：调整粘度和比重合格后过滤出料，此过程产生出料有机废气 G1-6。过滤出料时，底部剩余少量涂料循环使用一段时间后定期清理产生废料 S1-1。得到最终产品石墨烯锌粉涂料配方一 A 组分。

B 组分

①调漆：在调漆釜中加入乙酸丁酯、100#溶剂油、乙酰丙酮、二甲醇缩甲醛低速搅拌，随后加入环氧固化剂、环氧固化促进剂搅拌均匀，此过程产生投料有机废气 G1-7。调漆过程全程密闭，不产生污染物。

②过滤出料：调整粘度和比重合格后过滤出料，此过程产生出料有机废气 G1-8。得到最终产品石墨烯锌粉涂料配方一 B 组分。过滤出料时，底部剩余少量涂料循环使用一段时间后定期清理产生废料 S1-2。

环氧稀释剂

①分散：在分散釜中投入二甲苯、正丁醇搅拌均匀，在常压下运行，温度小于 55 度，运行时间 1.5h，有机溶剂投料产生投料有机废气 G1-9；

②过滤出料：调整粘度和比重合格后过滤出料，此过程产生出料有机废气 G1-10。得到最终产品环氧稀释剂。过滤出料时，底部剩余少量环氧稀释剂循环使用一段时间后定期清理产生的废料 S1-3。

物料平衡

表2-8 石墨烯锌粉涂料配方一物料平衡表

序号	投入 (t/a)			产出 (t/a)			
	物料名称		数量	类别	名称	数量	
1	石墨烯锌粉涂料配	A 组	石墨烯	25.709	产品	A 组分	12580.00
2		分	二甲苯	771.385		B 组分	1028.00

3	方一		正丁醇	257.101	废气	环氧稀释剂		292.00
5			乙酸甲酯	257.435		G1-1	颗粒物	0.027
6			环氧树脂	1028.366		G1-2	二甲苯	0.034
7			云母氧化铁	1285.452			正丁醇	0.004
8			增稠剂	257.09			乙酸丁酯	0.007
9			分散剂	102.859		G1-3	二甲苯	0.034
10			触变剂	257.077			正丁醇	0.004
11			锌基料	5514.154			乙酸丁酯	0.007
12			磷铁粉	1285.452		G1-4	颗粒物	0.211
13			滑石粉	385.636		G1-5	二甲苯	0.059
14			钛铁粉	899.816			正丁醇	0.008
15			铝浆	257.077			乙酸甲酯	0.179
16			环氧固化剂	596.403			乙酸丁酯	0.007
17			环氧固化促进剂	20.606		G1-6	二甲苯	0.059
18			乙酸丁酯	102.853			正丁醇	0.008
19	100#溶剂油	154.2461	乙酸甲酯	0.179				
20	乙酰丙酮	51.4151	乙酸丁酯	0.007				
21	二甲醇缩甲醛	103.125	G1-7	二甲苯	0.012			
22	环氧稀释剂	二甲苯		205.088	乙酸丁酯	0.011		
23	环氧稀释剂	正丁醇		87.032	100#溶剂油	0.00005		
/	/	/		/	乙酰丙酮	0.00005		
/	/	/		/	二甲醇缩甲醛	0.147		
/	/	/	/	G1-8	二甲苯	0.012		
/	/	/	/		乙酸丁酯	0.011		
/	/	/	/		100#溶剂油	0.00005		
/	/	/	/		乙酰丙酮	0.00005		
/	/	/	/		二甲醇缩甲醛	0.147		
/	/	/	/	G1-9	二甲苯	0.013		
/	/	/	/		正丁醇	0.003		
/	/	/	/	G1-10	二甲苯	0.013		
/	/	/	/		正丁醇	0.003		
/	/	/	/	固废	废料	4.1710		
合计				13905.37 72	合计		13905.37 72	

(2) 石墨烯锌粉涂料配方二生产工艺流程

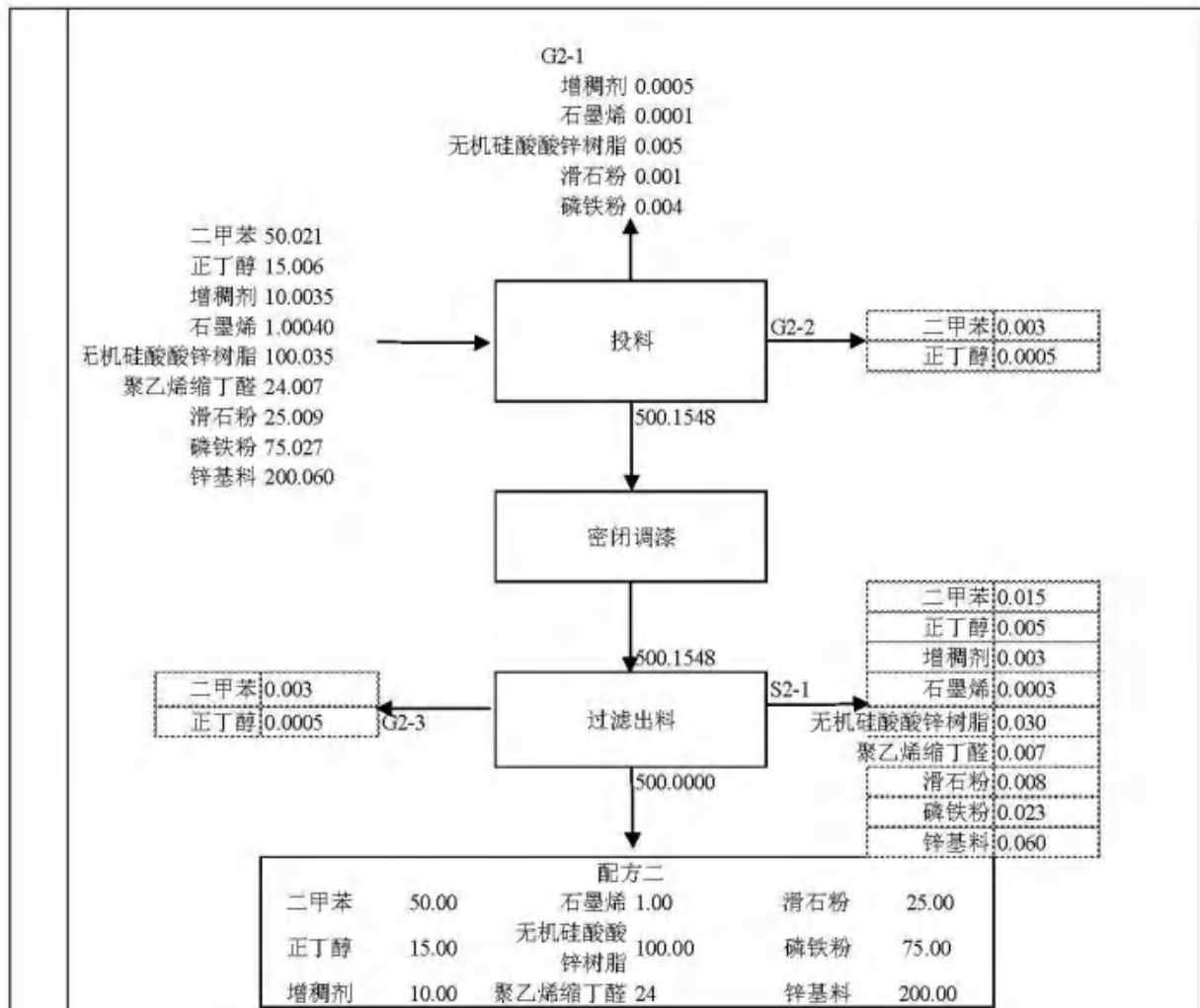


图2-4 石墨烯锌粉涂料配方二生产工艺流程及产污环节图（物料平衡 t/a）

工艺流程说明：

①调漆：将二甲苯投入调漆釜中，在低速搅拌下依次加入正丁醇、增稠剂、石墨烯、锌基料、磷铁粉、无机硅酸锌树脂和聚乙烯缩丁醛搅拌均匀，在常压下运行，温度小于 55 度，运行时间 1.5h；粉料投料过程中会产生粉尘 G2-1；在搅拌下加入滑石粉，高速分散至细度<50 μ m，有机溶剂投料过程产生投料废气 G2-2。

②过滤出料包装：调整粘度和比重合格后过滤出料，此过程产生出料有机废气 G2-3。过滤出料时，底部剩余少量涂料循环使用一段时间后定期清理废料 S2-1。得到最终产品石墨烯锌粉涂料配方二。

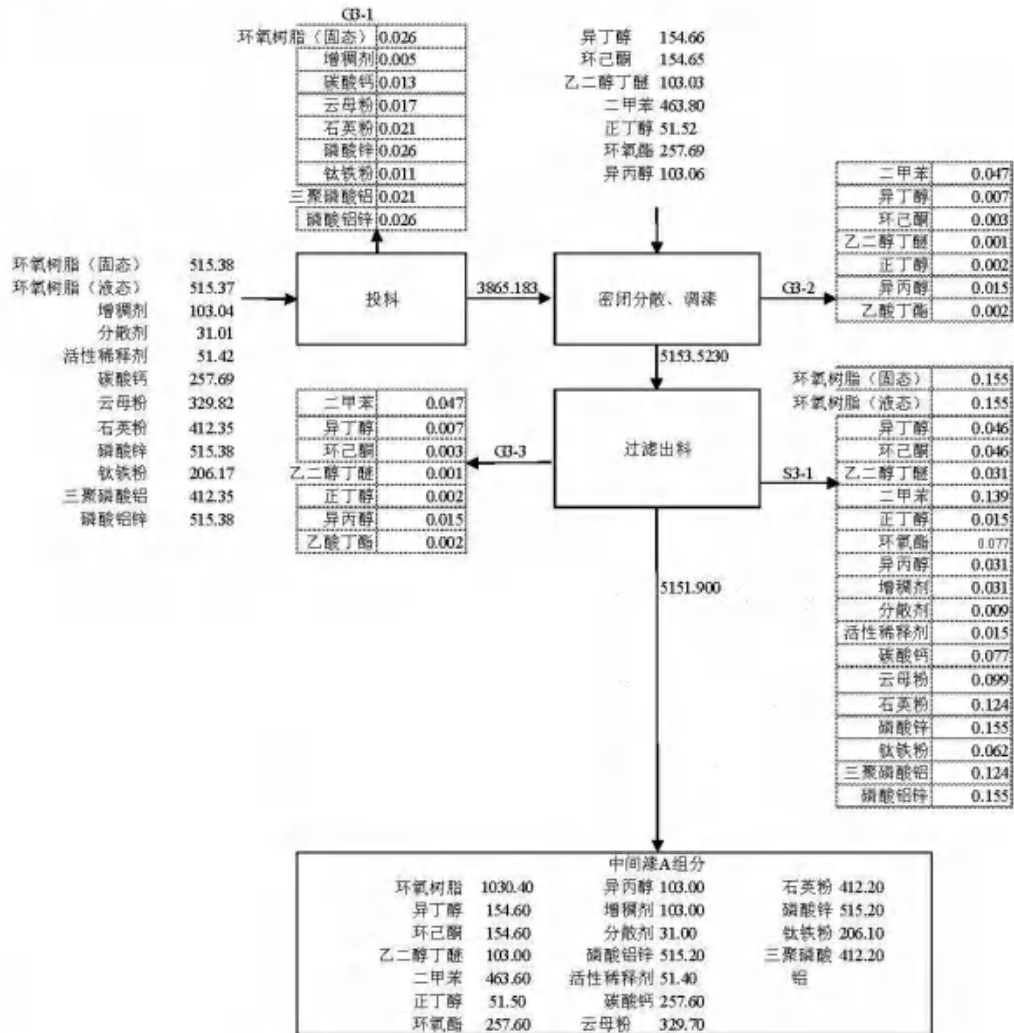
物料平衡

表2-9 石墨烯锌粉涂料配方二物料平衡表

序号	投入 (t/a)		产出 (t/a)		
	物料名称	数量	类	名称	数量

				别			
1	石墨烯锌粉涂料配方二	二甲苯	50.021	产品	产品	500.00	
2		正丁醇	15.006				
3		增稠剂	10.0035	废气	G2-1	颗粒物	0.0106
4		石墨烯	1.0004		G2-2	二甲苯	0.003
5		无机硅酸酸锌树脂	100.035			正丁醇	0.0005
6		聚乙烯缩丁醛	24.007	G2-3	二甲苯	0.003	
7		滑石粉	25.009		正丁醇	0.0005	
8		磷铁粉	75.027	固废	废料		0.151
9		锌基料	200.06		/	/	/
合计			500.1689	合计		500.1689	

(3) 中间漆生产工艺流程及产污环节



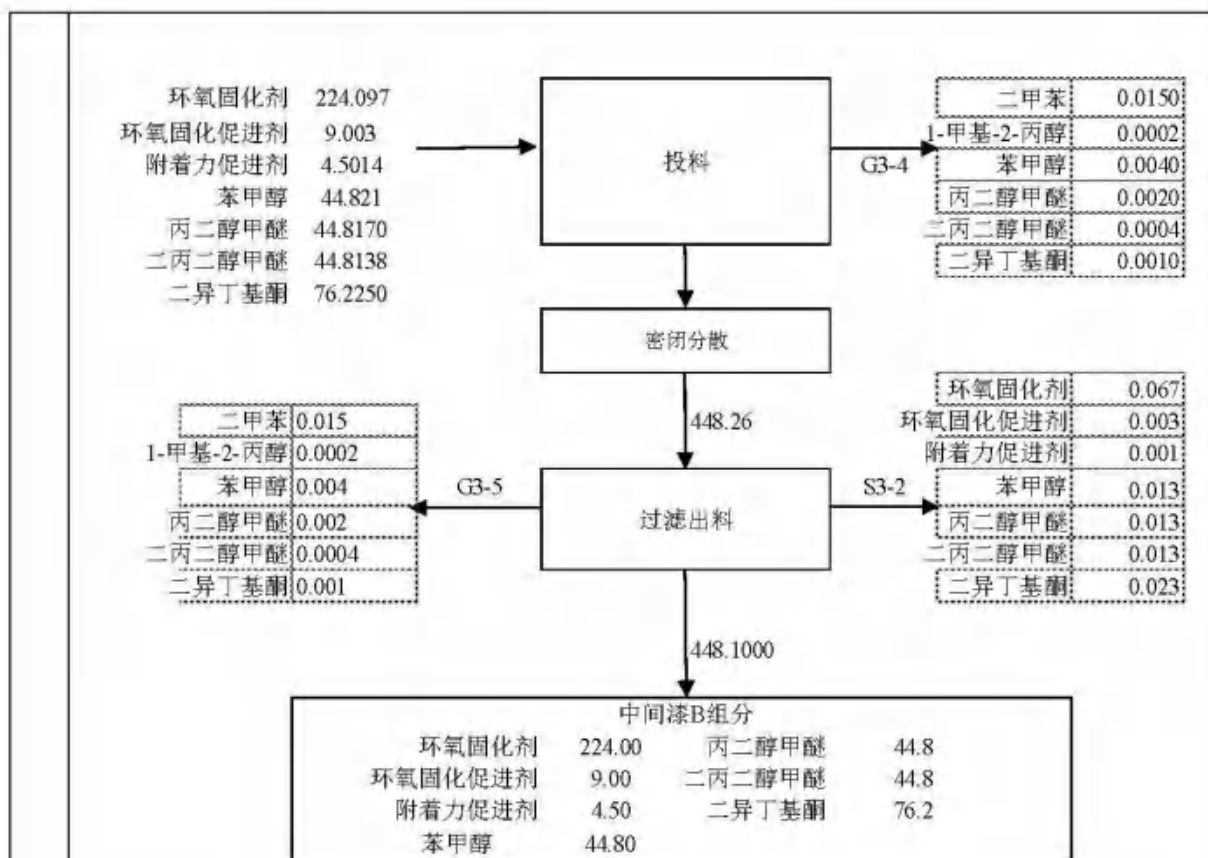


图2-5 环氧云铁中间漆工艺流程及产污环节图（物料平衡 t/a）

工艺流程说明：

A 组分

①调漆：将二甲苯、正丁醇、异丁醇投入调漆釜中，在低速搅拌下依次加入环氧树脂、增稠剂、分散剂、环氧脂搅拌均匀；在搅拌下加入碳酸钙、云母粉、石英粉、磷酸锌、钛铁粉、三聚磷酸铝、磷酸铝锌，其中粉状固体投料过程中产生粉尘 G3-1；高速分散至细度<50 μm ，在低速搅拌下加入环己烷、异丙醇、活性稀释剂搅拌 15min，有机溶剂投料过程产生投料废气 G3-2。在常压下运行，温度小于 55 度，运行时间 1.5h。

②过滤出料：调整粘度和比重合格后过滤出料，此过程产生废气 G3-3，过滤出料时，底部剩余少量涂料循环使用定期清理产生废料 S3-1。得到最终产品环氧云铁中间漆 A 组分。

B 组分

①调漆：将苯甲醇、丙二醇甲醚、二丙二醇甲醚、二异丁基酮投入调漆釜中，

在低速搅拌下依次加入环氧固化剂、环氧固化促进剂、附着力促进剂，有机溶剂投料过程产生投料废气 G3-4。

②过滤出料：调整粘度和比重合格后过滤出料，此过程产生出料有机废气 G3-5，过滤出料时，底部剩余少量涂料循环使用一段时间后定期清理废料 S3-2。得到最终产品环氧云铁中间漆 B 组分。

物料平衡如下：

表2-10 环氧云铁中间漆物料平衡表

序号	投入 (t/a)		类别	产出 (t/a)				
	物料名称	数量		名称	数量			
1	环氧云铁中间漆	环氧树脂	1030.754	产品	A 组分	5151.90		
2		异丁醇	154.66		B 组分	448.10		
3		环己酮	154.652	G3-1	颗粒物	0.166		
4		乙二醇丁醚	103.033		G3-2	二甲苯	0.047	
5		二甲苯	463.799			异丁醇	0.007	
6		正丁醇	51.519			环己酮	0.003	
7		环氧酯	257.693			乙二醇丁醚	0.001	
8		异丙醇	103.061			正丁醇	0.002	
9		增稠剂	103.036			异丙醇	0.015	
10		分散剂	31.013			乙酸丁酯	0.002	
11		活性稀释剂	51.415			G3-3	二甲苯	0.047
12		碳酸钙	257.69				异丁醇	0.007
13		云母粉	329.816	环己酮			0.003	
14		石英粉	412.345	乙二醇丁醚	0.001			
15		磷酸锌	515.381	正丁醇	0.002			
16		钛铁粉	206.173	异丙醇	0.015			
17		三聚磷酸铝	412.345	G3-4	乙酸丁酯	0.002		
18		磷酸铝锌	515.381		二甲苯（环氧固化剂）	0.015		
19		B 组分	环氧固化剂	224.097	G3-4	1-甲氧基-2-丙醇（附着力促进剂）	0.0002	
20			环氧固化促进剂	9.003		苯甲醇	0.004	
21			附着力促进剂	4.5014		丙二醇甲醚	0.002	
22			苯甲醇	44.821		二丙二醇甲醚	0.0004	
23			丙二醇甲醚	44.817		二异丁基酮	0.001	
24			二丙二醇甲醚	44.8138		G3-5	二甲苯	0.015
25			二异丁基酮	76.225			1-甲氧基-2-丙醇	0.0002
/	/		/	苯甲醇			0.004	
/	/	/	/	丙二醇甲醚	0.002			

/	/	/	/	/		二丙二醇甲醚	0.0004
/	/	/	/	/		二异丁基酮	0.001
/	/	/	/	/	固废	废料	1.679
合计				5602.044 2	合计		5602.04 42

(4) 改性聚氨酯面漆配方一生产工艺流程图

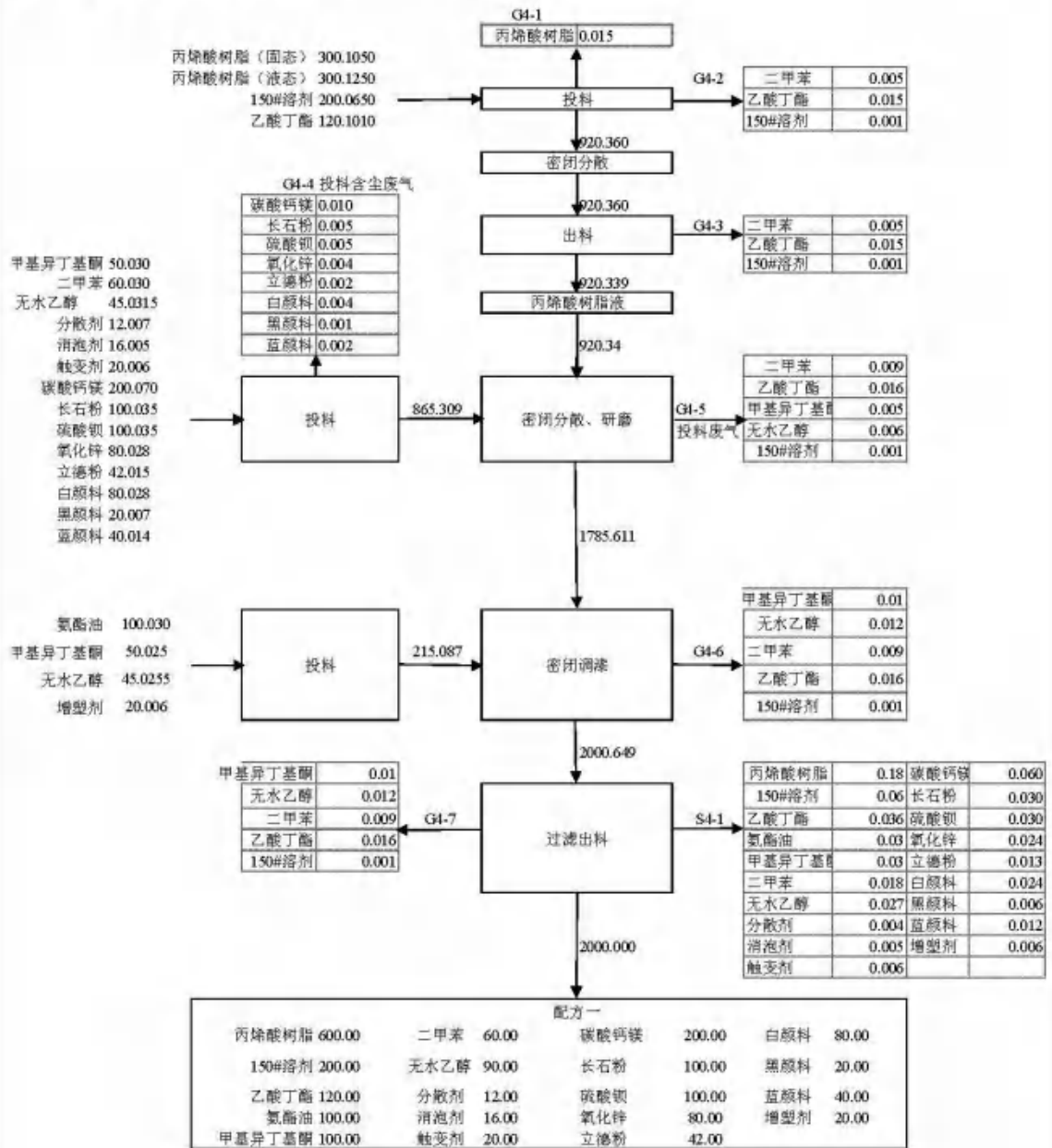


图2-6 改性聚氨酯面漆配方一工艺流程及产污环节图 (物料平衡t/a)

工艺流程说明:

①分散: 在分散釜中投入 150#溶剂和乙酸丁酯, 在低速搅拌下投入丙烯酸树

脂搅拌均匀；固体投料时产生投料含尘废气 G4-1，有机溶剂投料过程产生投料有机废气 G4-2。

②过滤出料：调整固含量和比重合格后过滤出料，此过程产生出料有机废气 G4-3，得到丙烯酸树脂液。过滤出料时，底部剩余少量涂料循环使用。

③分散、研磨：在分散釜中投入甲基异丁基酮、二甲苯和无水乙醇，在低速搅拌下依次投入分散剂、消泡剂和触变剂搅拌均匀，在中速搅拌下依次加入碳酸钙、长石粉、硫酸钡、氧化锌、立德粉、白颜料、黑颜料、蓝颜料搅拌均匀。粉料和固体在投料过程中产生投料含尘废气 G4-4，有机溶剂投料过程产生投料有机废气 G4-5。在常压下运行，温度小于 55 度，运行时间 1.5h。采用研磨机研磨至细度<30 μ m，研磨机完全密封，此过程不产生污染物。在常压下运行，温度小于 55 度，运行时间 10h。

④调漆：上述浆料转移至调漆釜中，在低速搅拌下依次加入氨酯油、甲基异丁基酮、无水乙醇和增塑剂搅拌均匀，有机溶剂投料过程产生投料废气 G4-6。在常压下运行，温度小于 55 度，运行时间 1.5h。

⑤过滤出料包装：调整粘度和比重合格后过滤出料，此过程产生出料有机废气 G4-7，得到改性聚氨酯面漆配方一。过滤出料时，底部剩余少量涂料循环使用一段时间后定期清理废料 S4-1。

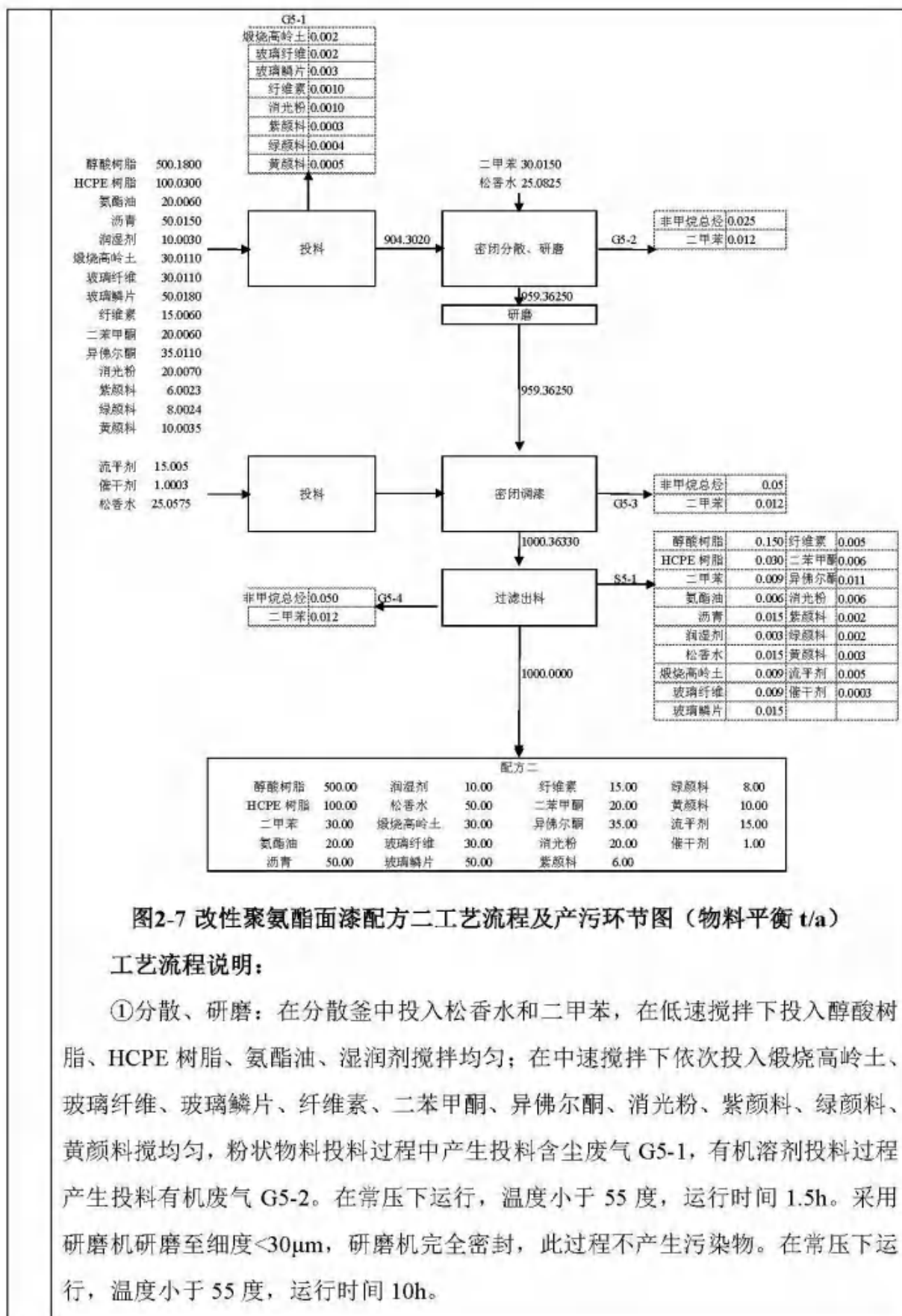
物料平衡

表2-11 改性聚氨酯面漆配方一物料平衡表

序号	投入 (t/a)		产出 (t/a)			
	物料名称	数量	类别	名称	数量	
1	丙烯酸树脂	600.230	产品	配方一	2000.00	
2	150#溶剂	200.065	废气	G4-1	颗粒物	0.015
3	乙酸丁酯	120.101		G4-2	二甲苯	0.005
4	氨酯油	100.03			乙酸丁酯	0.015
5	甲基异丁基酮	100.055			150#溶剂	0.001
6	二甲苯	60.03		G4-3	二甲苯	0.005
7	无水乙醇	90.057			乙酸丁酯	0.015
8	增塑剂	20.006			150#溶剂	0.001
9	分散剂	12.007		G4-4	颗粒物	0.033
10	消泡剂	16.005		G4-5	二甲苯	0.009
11	触变剂	20.006			乙酸丁酯	0.016
12	碳酸钙镁	200.07			甲基异丁基酮	0.005

13		长石粉	100.035			无水乙醇	0.006
14		硫酸钡	100.035			150#溶剂	0.001
15		氧化锌	80.028		G4-6	甲基异丁基酮	0.01
16		立德粉	42.015			无水乙醇	0.012
17		白颜料	80.028			二甲苯	0.009
18		黑颜料	20.007			乙酸丁酯	0.016
19		蓝颜料	40.014			150#溶剂	0.001
/	/	/	/				
/	/	/	/		G4-7	甲基异丁基酮	0.01
/	/	/	/			无水乙醇	0.012
/	/	/	/			二甲苯	0.009
/	/	/	/			乙酸丁酯	0.016
/	/	/	/			150#溶剂	0.001
				固废	废料		0.601
合计			2000.824	合计			2000.824

(5) 改性聚氨酯面漆配方二生产工艺流程及产污环节图



②调漆：上述浆料转移至调漆釜中，在低速搅拌下依次加入流平剂和催干剂搅拌均匀，加入松香水调整粘度和比重，有机溶剂投料过程产生投料有机废气G5-3。在常压下运行，温度小于55度，运行时间1.5h。

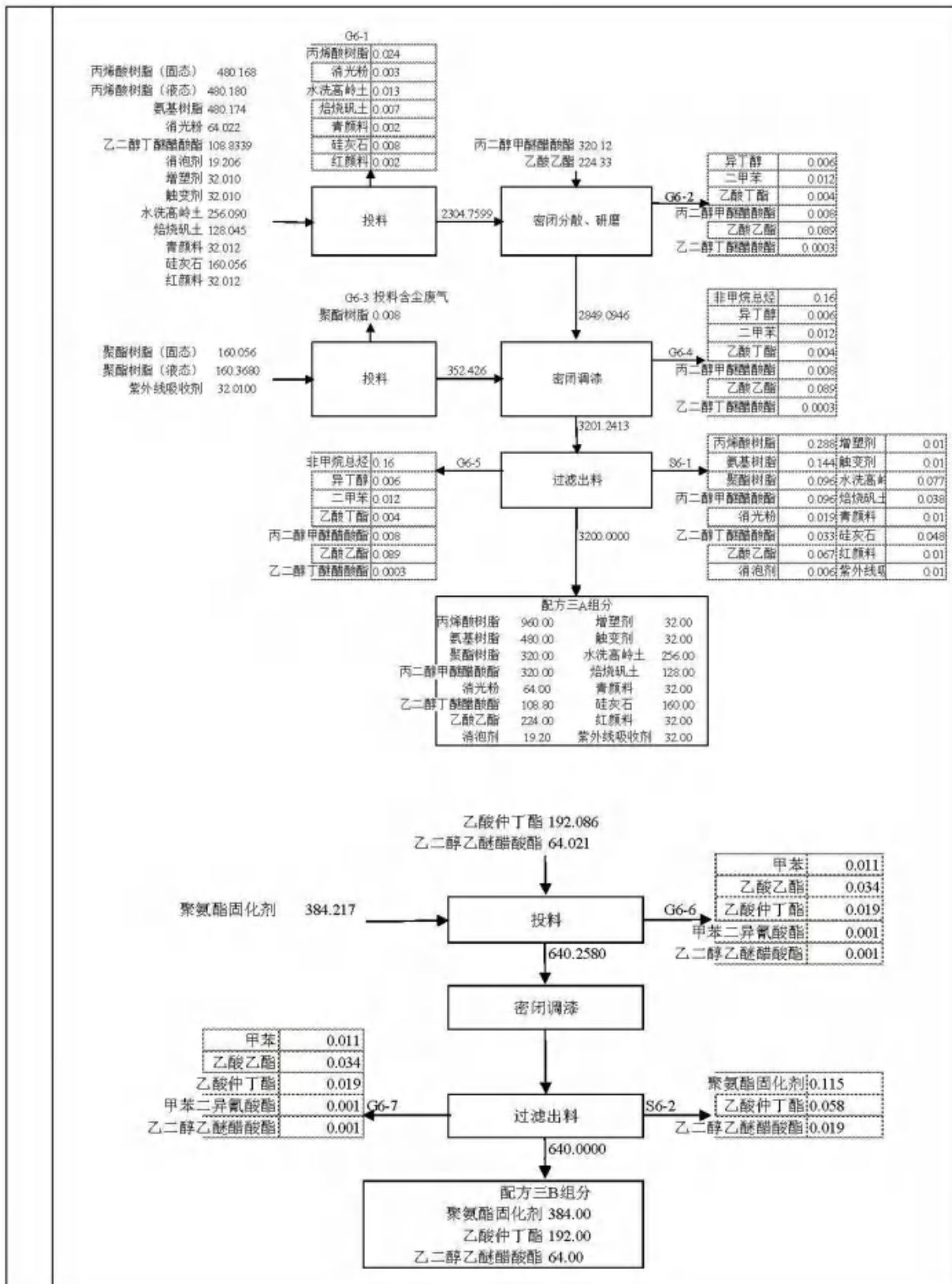
④过滤出料：调整粘度和比重合格后过滤出料，此过程产生出料有机废气G5-4，得到改性聚氨酯面漆配方二。过滤出料时，底部剩余少量涂料循环使用一段时间后定期清理废料S5-1。

物料平衡

表2-12 改性聚氨酯面漆配方二物料平衡表

序号	投入 (t/a)		产出 (t/a)				
	物料名称	数量	类别	名称		数量	
1	醇酸树脂	500.18	产品	配方二		1000.00	
2	HCPE 树脂	100.03	废气	G5-1	颗粒物	0.010	
3	二甲苯	30.015		G5-2	非甲烷总烃 (松香水)	0.025	
4	氨基油	20.006			二甲苯	0.012	
5	沥青	50.015		G5-3	非甲烷总烃 (松香水)	0.05	
6	润湿剂	10.003			二甲苯	0.012	
7	松香水	50.14		G5-4	非甲烷总烃 (松香水)	0.05	
8	煅烧高岭土	30.011			二甲苯	0.012	
9	玻璃纤维	30.011		固废	废料		0.301
10	玻璃鳞片	50.018		/	/	/	/
11	纤维素	15.006		/	/	/	/
12	二苯甲酮	20.006	/	/	/	/	
13	异佛尔酮	35.011	/	/	/	/	
14	消光粉	20.007	/	/	/	/	
15	紫颜料	6.0023	/	/	/	/	
16	绿颜料	8.0024	/	/	/	/	
17	黄颜料	10.0035	/	/	/	/	
18	流平剂	15.005	/	/	/	/	
19	催干剂	1.0003	/	/	/	/	
合计		1000.4725	合计		1000.4725		

(6) 改性聚氨酯面漆配方三生产工艺流程及产污环节图



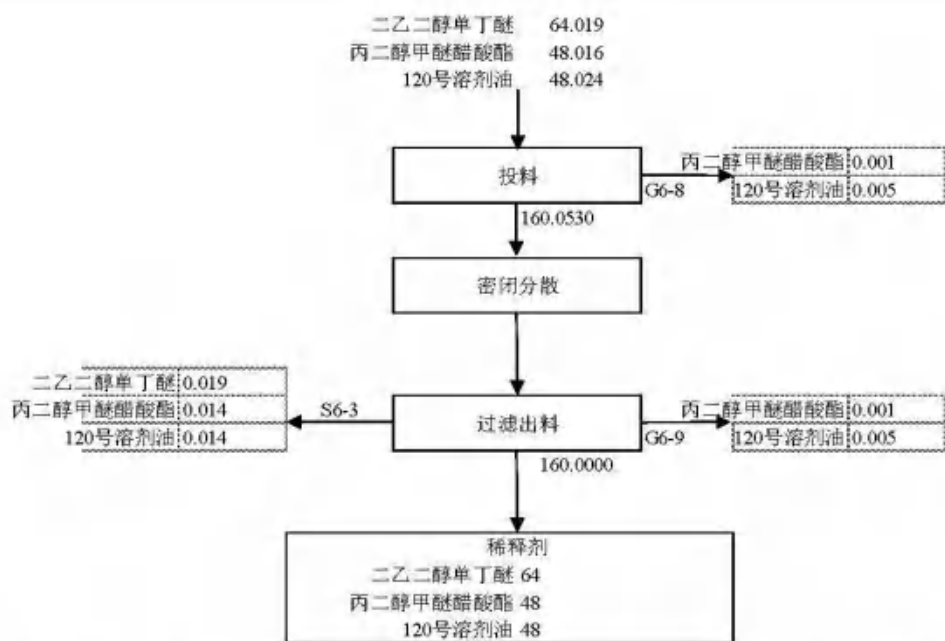


图2-8 改性聚氨酯面漆配方三工艺流程及产污环节图（物料平衡 t/a）

工艺流程说明：

A 组分

①分散：在分散釜中投入丙二醇甲醚醋酸酯和乙酸乙酯，在低速搅拌下投入丙烯酸树脂、氨基树脂、消泡剂、增塑剂和触变剂搅拌均匀；在中速搅拌下依次投入消光粉、水洗高岭土、焙烧矾土、青颜料、硅灰石和红颜料搅拌均匀，粉状原料投料过程产生含尘投料废气 G6-1，有机溶剂投料过程产生投料废气 G6-2。在常压下运行，温度小于 55 度，运行时间 1.5h。采用研磨机研磨至细度<30μm，研磨机完全密封，此过程不产生污染物。在常压下运行，温度小于 55 度，运行时间 10h。

②调漆：上述浆料转移至调漆釜中，在低速搅拌下依次加入聚酯树脂和紫外线吸收剂搅拌均匀，聚酯树脂投料过程产生含尘投料废气 G6-3，有机溶剂投料过程产生投料废气 G6-4。在常压下运行，温度小于 55 度，运行时间 1.5h。

③过滤出料包装：调整粘度和比重合格后过滤出料，此过程产生出料有机废气 G6-5，得到改性聚氨酯面漆配方二 A 组分。过滤出料时，底部剩余少量涂料循环使用一段时间后产生废料 S6-1。

B 组分

①调漆：将乙二醇乙醚醋酸酯、乙酸仲丁酯投入调漆釜中，在低速搅拌下加入聚氨酯固化剂搅拌均匀，有机溶剂投料过程产生投料有机 G6-6 在常压下运行，温度小于 55 度，运行时间 1.5h。

②过滤出料：调整比重合格后过滤出料，此过程产生出料有机废气 G6-7，得到最终产品改性聚氨酯面漆配方二 B 组分。过滤出料时，底部剩余少量涂料循环使用一段时间后产生废料 S6-2。

面漆稀释剂

①分散：将乙酸丁酯、丙二醇甲醚醋酸酯、二甲苯在投入分散釜中搅拌均匀，有机溶剂投料过程产生投料废气 G6-8。

②过滤出料：调整比重合格后过滤出料，此过程产生出料有机废气 G6-9，得到最终产品稀释剂。过滤出料时，底部剩余少量稀释剂循环使用一段时间后产生废料 S6-3。

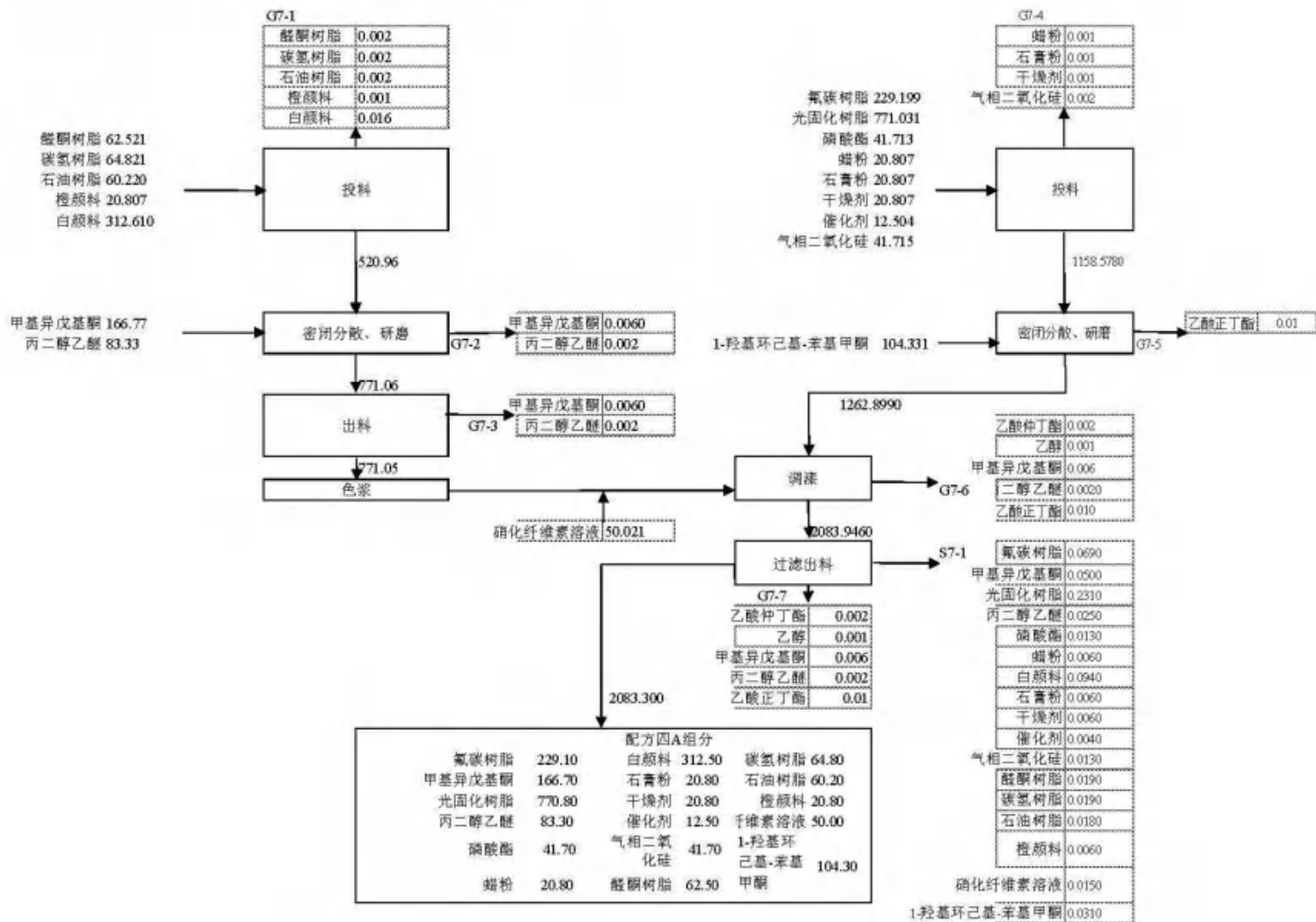
物料平衡

表2-13 改性聚氨酯面漆配方三物料平衡表

序号	投入 (t/a)		产出 (t/a)				
	物料名称	数量	类别	名称	数量		
1	改性 聚氨酯 面漆配 方三	A 组 分	产品	A 组分	3200.00		
2				B 组分	640.00		
3				稀释剂	160.00		
4			废气	G6-1	颗粒物	0.059	
5					G6-2	异丁醇(氨基树脂)	0.006
6						二甲苯(丙烯酸树脂、氨基树脂)	0.012
7						乙酸丁酯(丙烯酸树脂)	0.004
8						丙二醇甲醚醋酸酯	0.008
9						乙酸乙酯	0.089
10						乙二醇丁醚醋酸酯	0.0003
11					G6-3	颗粒物	0.008
12					G6-4	非甲烷总烃(聚酯树脂)	0.16
13						异丁醇	0.006
14			二甲苯	0.012			

15			红颜料	32.012			乙酸丁酯	0.004
16			紫外线吸收剂	32.010			丙二醇甲醚醋酸酯	0.008
17		B 组分	聚氨酯固化剂	384.217			乙酸乙酯	0.089
18			乙酸仲丁酯	192.086			乙二醇丁醚醋酸酯	0.0003
19			乙二醇乙醚醋酸酯	64.021			非甲烷总烃	0.16
20		稀释剂	二乙二醇单丁醚	64.019		G6-5	异丁醇	0.006
21			丙二醇甲醚醋酸酯	48.016			二甲苯	0.012
22			120 号溶剂油	48.024			乙酸丁酯	0.004
/	/		/	/	/		丙二醇甲醚醋酸酯	0.008
/	/	/	/	/		乙酸乙酯	0.089	
/	/	/	/	/		乙二醇丁醚醋酸酯	0.0003	
/	/	/	/	/	G6-6	甲苯(聚氨酯固化剂)	0.011	
/	/	/	/	/		乙酸乙酯(聚氨酯固化剂)	0.034	
/	/	/	/	/		乙酸仲丁酯(乙酸仲丁酯、聚氨酯固化剂)	0.019	
/	/	/	/	/		甲苯二异氰酸酯(聚氨酯固化剂)	0.001	
/	/	/	/	/		乙二醇乙醚醋酸酯	0.001	
/	/	/	/	/				
/	/	/	/	/	G6-7	甲苯	0.011	
/	/	/	/	/		乙酸乙酯	0.034	
/	/	/	/	/		乙酸仲丁酯	0.019	
/	/	/	/	/		甲苯二异氰酸酯	0.001	
/	/	/	/	/		乙二醇乙醚醋酸酯	0.001	
/	/	/	/	/	G6-8	丙二醇甲醚醋酸酯	0.001	
/	/	/	/	/		120 号溶剂油	0.005	
/	/	/	/	/	G6-9	丙二醇甲醚醋酸酯	0.001	
/	/	/	/	/		120 号溶剂油	0.005	
/	/	/	/	/	固废	废料	1.201	
合计				4002.0899	合计			4002.0899

(7) 改性聚氨酯面漆配方四生产工艺流程及产污环节图



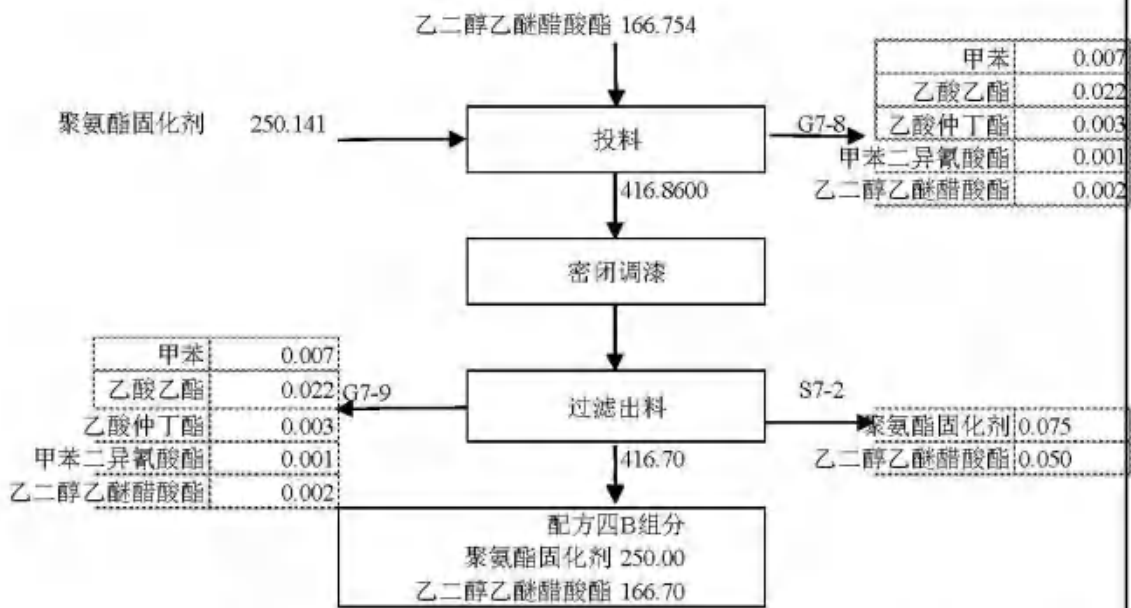


图2-9 改性聚氨酯面漆配方四工艺流程及产污环节图 (物料平衡 t/a)

A 组分

①分散、研磨：在分散釜中投入的丙二醇乙醚和甲基异戊基酮，在低速搅拌下投入醛酮树脂、碳氢树脂、石油树脂搅拌均匀；在中速搅拌下依次投入橙颜料和白颜料搅拌均匀，粉状物料在投料过程中产生投料含尘废气 G7-1，有机溶剂投料过程产生投料有机废气 G7-2。在常压下运行，温度小于 55 度，运行时间 1.5h。采用研磨机研磨至细度<20 μm ，研磨机完全密封，此过程不产生污染物。在常压下运行，温度小于 55 度，运行时间 10h。

③过滤出料：调整粘度和比重合格后过滤出料，此过程产生废气 G7-3，得到色浆。过滤出料时，底部剩余少量色浆循环使用。

④分散、研磨：在分散釜中投入 1-羟基环己基-苯基甲酮，在低速搅拌下投入氟碳树脂、光固化树脂、磷酸酯和催化剂搅拌均匀，在中速搅拌下投入蜡粉、石膏粉、干燥剂和气相二氧化硅，粉状及固体物料投料产生投料含尘废气 G7-4，有机溶剂投料过程产生投料有机废气 G7-5。采用研磨机研磨至细度<30 μm ，研磨机完全密封，此过程不产生污染物。在常压下运行，温度小于 55 度，运行时间 10h。

⑤调漆：上述浆料转移至调漆釜中，在低速搅拌下依次加入硝化纤维素溶液和色浆搅拌均匀，有机溶剂投料过程产生投料有机废气 G7-6。在常压下运行，温度小于 55 度，运行时间 1.5h。

⑥过滤出料包装：调整粘度和比重合格后过滤出料，此过程产生出料有机废气 G7-7，得到改性聚氨酯面漆配方四 A 组分。过滤出料时，底部剩余少量面漆循环使用一段时间后产生废料 S7-1。

B 组分

①调漆：将二甲苯投入调漆釜中，在低速搅拌下加入聚氨酯固化剂搅拌均匀，有机溶剂投料过程产生投料有机废气 G7-9。在常压下运行，温度小于 55 度，运行时间 1.5h。

②过滤出料包装：调整比重合格后过滤出料，此过程产生出料有机废气 G7-9，得到最终产品改性聚氨酯面漆配方四 B 组分。过滤出料时，底部剩余少量面漆循环使用一段时间后产生废料 S7-2。

物料平衡

表2-14 改性聚氨酯面漆配方四物料平衡表

序号	投入 (t/a)		产出 (t/a)				
	物料名称	数量	类别	名称	数量		
1	改性 聚氨酯 面漆配 方四	A 组 分	产品	A 组分	2083.3		
2				B 组分	416.70		
3			废气	G7-1	颗粒物	0.0230	
4					G7-2	甲基异戊基酮	0.0060
5						丙二醇乙醚	0.0020
6					G7-3	甲基异戊基酮	0.0060
7						丙二醇乙醚	0.0020
8					G7-4	颗粒物	0.0050
9					G7-5	乙酸正丁酯(氟碳树脂)	0.01
10					G7-6	乙酸仲丁酯(硝化纤维素溶液)	0.0020
11						乙醇(硝化纤维素溶液)	0.0010
12						甲基异戊基酮	0.0060
13						丙二醇乙醚	0.0020
14						乙酸正丁酯(氟碳树脂)	0.0100
15						G7-7	乙酸仲丁酯
16					乙醇		0.001

17			1-羟基环己基-苯基甲酮	104.331			甲基异戊基酮	0.006
18		B组分	聚氨酯固化剂	250.141			丙二醇乙醚	0.002
19			乙二醇乙醚醋酸酯	166.754			乙酸正丁酯	0.01
/	/	/	/	/		G7-8	甲苯（聚氨酯固化剂）	0.0070
/	/	/	/	/			乙酸乙酯（聚氨酯固化剂）	0.0220
/	/	/	/	/			乙酸仲丁酯（聚氨酯固化剂）	0.0030
/	/	/	/	/			甲苯二异氰酸酯（聚氨酯固化剂）	0.0010
/	/	/	/	/			乙二醇乙醚醋酸酯	0.0020
/	/	/	/	/			甲苯	0.007
/	/	/	/	/		G7-9	乙酸乙酯	0.022
/	/	/	/	/			乙酸仲丁酯	0.003
/	/	/	/	/			甲苯二异氰酸酯	0.001
/	/	/	/	/			乙二醇乙醚醋酸酯	0.002
/	/	/	/	/	固废	废料		0.7500
合计				2500.916		合计		2500.916

(8) 改性聚氨酯面漆配方五生产工艺流程及产污环节图

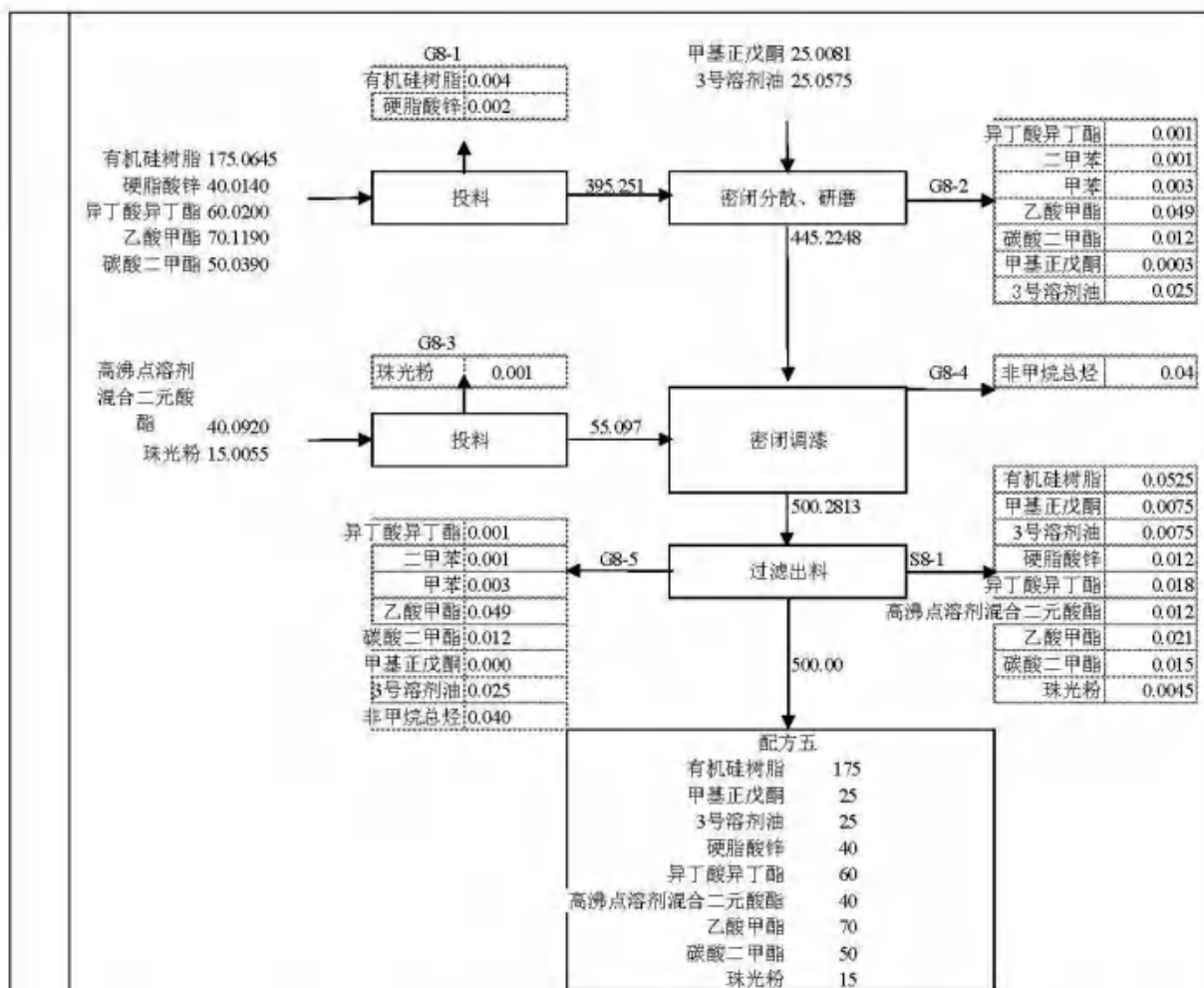


图2-10改性聚氨酯面漆配方五工艺流程及产污环节图（物料平衡 t/a）
工艺流程说明：

①分散、研磨：在分散釜中投入甲基正戊酮和3号溶剂油，在低速搅拌下投入有机硅树脂、硬脂酸锌、异丁酸异丁酯、乙酸甲酯和碳酸二甲酯搅拌均匀，粉状及固态物料在投料过程中产生投料含尘废气G8-1，有机溶剂投料过程产生投料有机废气G8-2。在常压下运行，温度小于55度，运行时间1.5h。研磨：采用研磨机研磨至细度 $<30\mu\text{m}$ ，研磨机完全密封，此过程不产生污染物。在常压下运行，温度小于55度，运行时间10h。

②调漆：上述浆料转移至调漆釜中，在低速搅拌下依次加入珠光粉和高沸点溶剂混合二元酸酯调整粘度和比重，粉状及固态物料在投料过程中产生投料含尘废气G8-3，有机溶剂投料过程产生投料有机废气G8-4。在常压下运行，温度小于55度，运行时间1.5h。

③过滤出料：调整粘度和比重合格后过滤出料，此过程产生出料有机废气 G8-5，得到改性聚氨酯面漆配方五。过滤出料时，底部剩余少量面漆循环使用一段时间后产生废料 S8-1。

物料平衡

表2-15 改性聚氨酯面漆配方五物料平衡表

序号	投入		产出					
	物料名称	数量	类别	名称	数量			
1	改性聚氨酯面漆配方五	有机硅树脂	175.0645	产品	产品	500		
2		甲基正戊酮	25.0081	废气	G8-1	颗粒物	0.006	
3		3号溶剂油	25.0575		G8-2	异丁酸异丁酯	0.001	
4		硬脂酸锌	40.0140			二甲苯（有机硅树脂）	0.001	
5		异丁酸异丁酯	60.0200			甲苯（有机硅树脂）	0.003	
6		高沸点溶剂混合二元酸酯	40.0920			乙酸甲酯	0.049	
7		乙酸甲酯	70.1190			碳酸二甲酯	0.012	
8		碳酸二甲酯	50.0390			甲基正戊酮	0.0003	
9		珠光粉	15.0055			3号溶剂油	0.025	
/	/	/	/			G8-3	颗粒物	0.001
/	/	/	/			G8-4	非甲烷总烃（高沸点溶剂混合二元酸酯）	0.040
/	/	/	/		G8-5	异丁酸异丁酯	0.001	
/	/	/	/			二甲苯	0.001	
/	/	/	/			甲苯	0.003	
/	/	/	/			乙酸甲酯	0.049	
/	/	/	/			碳酸二甲酯	0.012	
/	/	/	/	甲基正戊酮		0.0003		
/	/	/	/	3号溶剂油		0.025		
/	/	/	/	非甲烷总烃		0.040		
/	/	/	/	固废	废料	0.1500		
合计		500.4196	合计		500.4196			

2.4 公司概况

2.4.1 现有项目概况

2016年江苏道蓬科技有限公司投资建设“年产5万吨锌烯重防腐涂料项目”在2016年4月委托江苏南大环保科技有限公司编制了《江苏道蓬科技有限公司年产5万吨级锌烯重防腐涂料项目》，于2017年1月16日取得江苏省洋口港经济开发区管理委员会的环评批复（批复号：港管环[2017]3号）。现已建设了一期项目年产4800吨锌烯防腐涂料生产线，水、气于2019年1月6日通过自主验收，固废于2019年3月8日通过江苏如东洋口港经济开发区管理委员会验收（批复号：港环验[2019]2号）。除一期项目外其他涂料生产线均未建设。2019年9月9日经如东县行政审批局批准，将原立项批文中底漆项目名称“锌烯防腐涂料底漆”变更为“石墨烯锌粉涂料”。2021年12月江苏道蓬科技有限公司委托编制了“泄漏检测与修复”（LDAR）体系建设项目总结报告，建立了一套完整的数据库管理体系。2022年1月15日形成了排污许可执行报告（2021年报）。2023年江苏道蓬科技有限公司拟投资建设“年产18万吨湿制程电子专用材料项目”，委托南通国信环境科技有限公司编制了《苏道蓬科技有限公司年产18万吨湿制程电子专用材料项目环境影响报告书》，于2023年4月27日取得江苏省洋口港经济开发区管理委员会的环评批复（批复号：港管环[2023]6号），目前该项目尚未建设。2023年8月8日江苏道蓬科技有限公司出具关于《年产5万吨石墨烯锌粉涂料相关项目的情况说明》，承诺放弃石墨烯锌粉涂料项目中两万吨产能，并得到如东县行政审批局批准，故本次环评项目名称定为：年产3万吨石墨烯锌粉涂料项目。2023年12月对排污许可证进行了变更。

2.4.2 现有项目产品概况

2.4.2.1 现有项目产品方案

已批已建项目为一条年产4800吨石墨烯锌粉涂料生产线，已经完成验收。已批未建项目为其余涂料项目和年产18万吨湿制程电子专用材料项目，未建成未验收。现有项目产品方案具体见下表。

表2-16 现有项目产品方案

工程内容	产品名称	能力 (t/a)	备注
------	------	----------	----

		批复产能	2023年产能	
石墨烯锌粉涂料生产线	锌烯防腐涂料底漆	24000 (20800)	2920.9	建设产能4800t/a
中间漆生产线	环氧云铁中间漆	16000	0	未建设
改性聚氨酯面漆生产线	改性聚氨酯面漆	10000	0	未建设
湿制程电子专用材料生产线	粉剂	4300	0	未建设
	液剂	175700	0	未建设

注：在江苏道蓬科技有限公司年产 18 万吨湿制程电子专用材料项目环境影响报告书中承诺削减3200t/a石墨烯锌粉涂料底漆。

2.4.2.2 现有项目原辅材料

现有项目主要原辅料及能源消耗见下表。

表2-17 主要原辅料及动力能源消耗

生产线名称	原料名称	年耗量 (t/a)	
		环评	2023年
锌烯防腐涂料底漆 (24000t/a)	环氧树脂	3360	413.00
	甲苯	1032	126.80
	石墨烯	240	30.00
	锌粉	7200	885.00
	正丁醇	624	76.70
	云母氧化铁	7200	885.00
	消泡剂	72	9.00
	流平剂	72	9.00
	分散剂	72	9.00
	防沉剂	240	29.50
	聚酰胺固化剂	2011	247.20
环氧云铁中间漆 (16000t/a)	磷铁粉	1877	230.10
	环氧树脂	3440	0
	甲苯	1120	0
	正丁醇	720	0
	云母氧化铁	6400	0
	消泡剂	48	0
	流平剂	48	0
	防沉剂	160	0
改性聚氨酯面漆配方一 (10000t/a)	聚酰胺固化剂	1194	0
	滑石粉	2870	0
	丙烯酸树脂	5500	0
	二甲苯	800	0
	醋酸丁酯	200	0

	丙二醇甲醚醋酸酯	130	0
	钛白粉	2500	0
	分散剂	30	0
	流平剂	30	0
	消泡剂	30	0
	防沉剂	50	0
	聚氨酯固化剂	730	0
18万吨湿制程电子专用材料项目	液碱	430	0
	硫酸	517.11	0
	DP-210	12	0
	DX-10	30.01	0
	DP-15	22	0
	DX-15	63	0
	DX-17	6	0
	DX-20	15	0
	DX-701	330.16	0
	DX-705	75.04	0
	DX-12	5	0
	二氧化硅	300.06	0
	氨基三亚甲基磷酸	50.04	0
	氨水	462.08	0
	冰醋酸	210.12	0
	丙酮	330.16	0
	次磷酸钠	184.08	0
	次氯酸钙	95.02	0
	次氯酸钠	285.06	0
	促进剂	1520.05	0
	单过硫酸氢钾	110.02	0
	丁二酸	440.01	0
	二丙二醇单甲醚	15.01	0
	二丙酮醇水溶液	45	0
	二甲基甲酰胺	114.06	0
	二甲基亚砷	57.03	0
	二价酸酯	57.02	0
	二乙二醇单丁醚	35.02	0
	碳酸锂	375.08	0
	渗透剂	50.02	0
	工业盐	39821.25	0
	硅酸钠	110	0
	过硫酸钠	220.04	0
环己胺	15.01	0	

甲基二硫代氨基甲酸钠	1160.11	0
甲酸	220.12	0
甲酸钠	330.06	0
焦亚硫酸钠	297.06	0
聚丙烯酸	198.1	0
聚醚表面活性剂	45.04	0
聚酰胺	50	0
聚乙二醇	133.06	0
磷酸	531	0
磷酸三钠	171.07	0
硫化钠	50.02	0
硫脲	21	0
松香水	57.03	0
硫酸铜	84.02	0
硫酸亚铁	50.02	0
氯化铵	336.07	0
氯酸钠	27360.82	0
柠檬酸	9	0
偏硅酸钠	506.12	0
氢氧化钙	150.06	0
氢氧化钾	625.14	0
氢氧化钠	805.18	0
三氯化铁	72.01	0
聚乙烯醇	200.04	0
三氯异氰尿酸	95.02	0
三乙醇胺	76.04	0
双氧水	154	0
四甲基氢氧化铵	597.01	0
碳氢化合物	400.2	0
碳酸钾	276.06	0
碳酸钠	345.07	0
硝酸	420.32	0
硝酸铁	60	0
亚硫酸氢钠	198.04	0
亚氯酸钠	231.05	0
盐酸	150.08	0
一乙醇胺	120.08	0
乙醇	90.04	0
乙二醇	195.12	0
乙二醇	15.01	0
丙烯酸树脂	60.03	0

	乙二酸	30	0
	乙酸钠	300.06	0
	异丙醇	305.16	0
	异噻唑啉酮	495.26	0
	有机醇	50.04	0
	表面活性剂	69.02	0

2.5 现有项目污染源调查及污染治理措施运行情况

2.5.1 废水

2.5.1.1 废水产生情况

已建项目实行“雨污分流”，雨水通过道路雨水口收集，最终汇至园区雨水管网，废水经厂区预处理后达到接管标准后，接至苏环洋口港（南通）水务有限公司处理集中处理。其出水水质执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）标准，最后排入黄海。

根据现有项目环评，现有项目（已批已建+已批未建）水平衡如下：

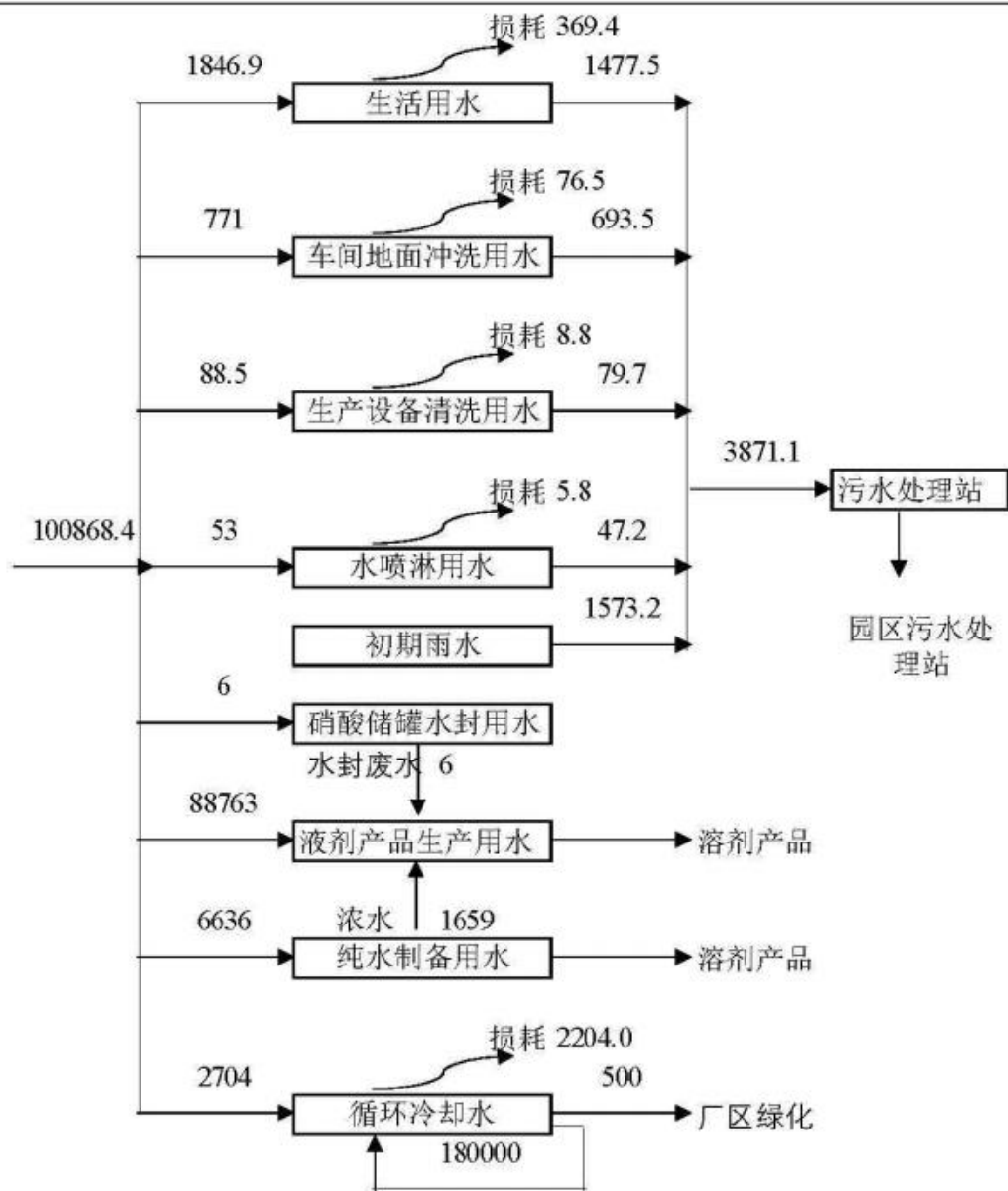


图2-11 现有项目水平衡图 (m³/a)

2023 年已批已建废水接管量为 394.13 吨、2024 年 1 到 7 月废水接管量为 163.5t/a。

2.5.1.2 废水处理措施

已建成的废水处理措施为采用“气浮+水解酸化+接触氧化”法，处理工艺见下图，通过水解酸化将大分子有机物转化为小分子，利用生物氧化作用，将废水中的有机物氧化分解，达到净化目的。

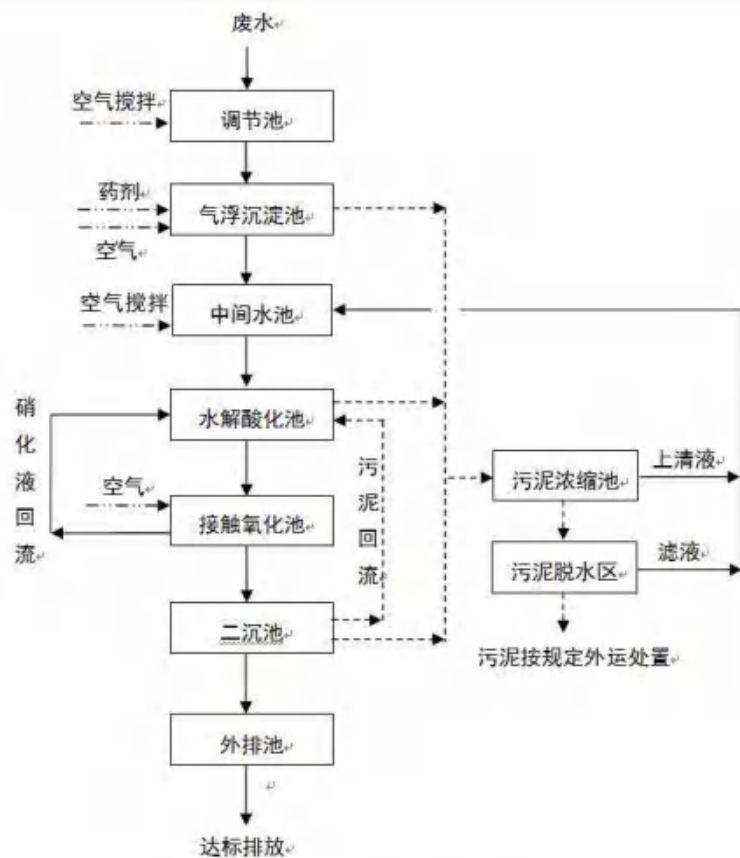


图 2-12 污水处理站工艺流程

表 2-13 废水处理构筑物及设备

序号	构筑物名称	设计规模	结构形式	备注
1	调节池	有效容积: 36m ³ 停留时间: 38h	地下钢筋混凝土结构	1)曝气系统 2)提升泵2台(1用1备), Q=4m ³ /h, N=0.75KW, 扬程11m 3)液位控制器1套
2	气浮+絮凝沉淀一体化装置	表面负荷: 1.16m ³ /m ² ·h	钢结构	数量: 1套
3	中间水池	有效容积: 24m ³ 停留时间: 14h	地下钢筋混凝土结构	1) 曝气系统 2)提升泵2台(1用1备), Q=4m ³ /h, N=0.72KW, 扬程11m 3)液位控制器1套
4	水解酸化池	有效容积: 12m ³ 停留时间: 6h	地上钢结构	配套设备: 1) 弹性填料填充率62.5% 2) 潜水搅拌机1台, 功率1.1kw 3) 排泥泵两台(一用一备), 流量8m ³ /h, 扬程15m, 功率1.1kw
5	接触氧化池	有效容积: 18m ³ 停留时间: 12h	结构形式: 地上钢结构	配套设备: 1) 弹性填料填充率62.5% 2) 填料支架

				3) 需风量0.3m ³ /min, P=4000mmH ₂ O 4) 微孔曝气器 5) 硝化液回流泵两台(一用一备), 流量8m ³ /h, 扬程15m, 功率1.1kw
6	二沉池	表面负荷: 0.58m ³ /m ² ·h	池型: 竖流式	配套设备: 1)中心导流筒1只 2)出水堰槽1套 3)污泥回流泵两台(一用一备), 流量8m ³ /h, 扬程15m, 功率1.1kw
7	污泥浓缩池	有效容积: 9m ³	结构形式: 地上钢结构	/
8	外排池	有效容积: 60m ³	结构形式: 地下钢砼结构	/
9	附属用房	加药区/污泥脱水区	轻钢结构, 1座	配套设备: 1) 风机2台(一用一备), 风量2.6m ³ /min, P=40kPa, N=3kw 2) 板框压滤机1台, 型号XMY12/630-U, 过滤面积12m ² , 滤室容积128L; 污泥泵2台(一用一备), Q=2.4m ³ /h, 扬程50m, N=1.1kw 3) 药剂投加系统1套(PAC、PAM等)
		风机房	砖混结构, 1间	
		化验室/物资暂存室/中控室/在线监测室	砖混结构, 1座	

2.5.1.3 已建项目废水达标情况

企业定期委托检测公司对厂区废水总排口各污染物的排放浓度开展例行监测, 企业近期废水总排口委外监测情况见下表。

表2-16 废水监测结果(2023年)

采样日期	检测项目	检测结果			接管浓度	实际接管量(t/a)	允许接管量(t/a)
		第一次	第二次	第三次			
2023年	水量(t/a)	/			/	394.15	3871.1
2023.7.6	pH值(无量纲)	7.98	7.87	7.87	6~9	/	/
	五日生化需氧量, mg/L	3.7	3.9	4.4	100	0.0017	/
	动植物油, mg/L	ND	ND	ND	100	/	/
	化学需氧量, mg/L	18	18	19	500	0.0075	1.12
	总氮, mg/L	37.1	36.7	33.6	50	0.0146	0.1547
	总磷, mg/L	0.17	0.18	0.16	4	0.00007	0.016
	悬浮物, mg/L	ND	ND	ND	300	/	0.5488
	氨氮, mg/L	0.196	0.288	0.210	35	0.0001	0.0594
	色度, 倍	2	2	2	/	/	/

根据监测结果, 各监测因子的浓度可以达到接管标准, 根据核算实际的接管

量小于允许接管量，依据《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业(HJ 1116—2020)》“表 A4 排污单位废水污染防治可行技术”。

染料制造和有机颜料制造行业综合废水处理方式：

预处理设施：除油、沉淀、过滤等；

生化处理设施：好氧、水解酸化-好氧、厌氧-好氧、兼性-好氧等；

深度处理设施：生物滤池、过滤、混凝沉淀（或澄清）、高级氧化（芬顿氧化、铁碳电解等）、光电技术、超临界技术等。

废水采用气浮沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀处理废水，废水处理措施可行。

2.5.1.4 雨水排放情况

企业定期委托检测公司对雨水排口各污染物的排放浓度开展例行监测，企业近期废水总排口委外监测情况见下表。

表2-17 废水监测结果（2023年）

采样日期	检测项目	检测结果			接管浓度
		第一次	第二次	第三次	
2023.7.10	pH值(无量纲)	6.50	6.51	6.52	6~9
	化学需氧量, mg/L	10	9	9	30
	氨氮, mg/L	0.052	0.047	0.700	1.5

根据监测结果，各监测因子的浓度满足要求。现有项目雨水已经按照《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办[2023]71号）制定了工业企业应结合环境风险评估，制定雨水管理制度，建设雨水收集系统，做好了防腐措施。企业已经建有初期雨水池，收集前 15min 的雨水，初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计、阀门等。初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理，严禁直接外排。无降雨时，初期雨水收集池应尽量保持清空，全厂设置 1 个雨水排口。

2.5.2 固废

根据企业提供的资料，已批已建项目产生的固废主要包括：生活垃圾、废渣、废包装袋、水处理污泥、废包装桶、废活性炭等。已批未建项目产生的固废包括生活垃圾、废石英砂、废阳离子树脂、废反渗透膜、废活性炭（纯水制备）、废外包装、废内包装、废 PP 过滤滤芯、除尘器收集物料、废活性炭（废气治理）、

废水处理污泥、废润滑油及废布袋。

目前，江苏道蓬已按照相关环保要求建设一座危废仓库，占地面积约 80m²，危险废物委托相关有资质单位处置。

江苏道蓬已批已建项目固体废物，2023 年产生和处置情况详见下表：

表2-18 已批已建固废产生情况（2023 年）

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	废渣	危险固废	过滤	固态	HW12	264-011-12	5.148	委托有资质单位处理
2	废活性炭	危险固废	废气吸收	固态	HW49	900-039-49	3.844	
3	废包装桶	危险固废	产品包装	固态	HW49	900-041-49	9.198	
4	废包装袋	危险固废	产品包装	固态	HW49	900-041-49	7.4746	
5	200L包装桶	危险固废	产品包装	固态	HW49	900-041-49	84只	
6	实验室废液	危险固废	实验	液体	HW49	900-047-49	1	

江苏道蓬已批未建项目固体废物产生和处置情况按照环评估算量，详见下表：

表2-19 18 万吨电子材料项目固废预计产生情况（未建设完成）

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	处置方式
1	废内包装	危险固废	日常生产	固态	HW49	900-041-49	385	委托有资质单位处理
2	废 PP 过滤滤芯	危险固废	精密过滤	固态	HW49	900-041-49	5	
3	除尘器收集物料（其余产品）	危险固废	产品包装	固态	HW49	900-999-49	1.58598	
4	废活性炭	危险固废	废气吸收	固态	HW49	900-039-49	41.25	
5	废水处理污泥	危险固废	废水处理	固态	HW12	264-012-12	39.3	
6	废润滑油	危险固废	设备维护	固态	HW08	900-249-08	0.1	
7	废布袋	危险固废	废气治理	固态	HW49	900-041-49	1个/年	
8	生活垃圾	生活垃圾	日常生活	固态	/	/	3	定期收集，环卫

								清运
9	废石英砂	一般固废	纯水制备	固态	99	398-008-99	0.1	厂家回收
10	废阳离子树脂	一般固废	纯水制备	固态	99	398-008-99	0.135	
11	废反渗透膜	一般固废	纯水制备	固态	99	398-008-99	10支/年	
12	废活性炭	一般固废	纯水制备	固态	99	398-008-99	0.063	
13	废外包装	一般固废	日常生产	固态	07	398-008-07	41.6	
14	除尘器收集物料(蚀刻液1#)	一般固废	废气治理	固态	66	398-008-66	1.82655	回用于生产

2.5.3 废气

2.5.3.1 废气产生及污染治理情况

表 错误!文档中没有指定样式的文字。-1 现有项目废气治理措施一览表

污染源	生产	产污环节	处理措施	备注
车间一	涂料项目废气及其他处理	粉末状原料投料产生的颗粒物	布袋除尘器(仅车间颗粒物)+二级水喷淋+二级活性炭处理+DA001排放(23米)	已建
		工艺有机废气	二级水喷淋+二级活性炭处理+DA001排放(23米)	
		实验室废气		
		仓库、罐区废气		
	污水处理站废气			
车间二	电子材料项目废气	液剂生产	蚀刻液1#投料工段粉尘:集气罩+布袋除尘器+15m排气筒(PQ2)	未建
			其余液剂产品投料工段粉尘:集气罩+布袋除尘器+15m排气筒(PQ1)	未建
			其余液剂产品投料工段、产品混合搅拌、包装工段酸雾及VOCs:密闭管道+水喷淋塔+二级活性炭吸附装置+15m排气筒(PQ1)	未建
			蚀刻液1#投料工段粉尘:集气罩+布袋除尘器+15m排气筒(PQ2)	未建
		粉剂生产	集气罩+布袋除尘布袋除尘器+15m排气筒(PQ1)	未建
		车间附属储罐区	储罐呼吸废气:密闭管道+水喷淋塔+二级二级活性炭吸附装置+15m排气筒(PQ1)	未建
		40%硝酸储罐	呼吸废气:水封设施	未建

2.3.1.2 已建项目废气排放达标情况

企业定期委托检测公司对厂区排气筒及厂界污染物开展例行监测，近期废气委外监测情况见下表。

表2-20 有组织废气监测结果

采样地点		DA001 车间废气排口					
样品状态		完好	采样日期			2023.10.27	
检测项目	单位	检测结果				标准限值	
		第一次	第二次	第三次	均值		
非甲烷总烃	实测浓度	mg/m ³	1.15	1.19	1.20	1.18	60
	标干流量	Nm ³ /h	4012	4415	4616	4348	/
	排放速率	kg/h	4.6×10 ⁻³	5.3×10 ⁻³	5.5×10 ⁻³	5.1×10 ⁻³	/
低浓度颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.4	4.0	5.2	4.2	20
	标干流量	Nm ³ /h	4012	4415	4616	4348	/
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
苯	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/	40
	标干流量	Nm ³ /h	4012	4415	4616	4348	
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
甲苯	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/	/
	标干流量	Nm ³ /h	4012	4415	4616	4348	25
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
乙苯	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/	/
	标干流量	Nm ³ /h	4012	4415	4616	4348	/
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
苯乙烯	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/	/
	标干流量	Nm ³ /h	4012	4415	4616	4348	/
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
异丙苯	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/	40
	标干流量	Nm ³ /h	4012	4415	4616	4348	/
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
样品状态		完好			采样日期	2022.5.12	
采样次数		第一次	第二次	第三次	均值		
氨	实测浓度	mg/m ³	3.93	1.68	1.38	2.330	/
	排放速率	kg/h	0.016	0.0071	0.0058	0.010	4.9
二甲苯	实测浓度	mg/m ³	0.027	0.060	0.023	0.037	40
	排放速率	kg/h	1.1×10 ⁻⁴	2.5×10 ⁻⁴	9.7×10 ⁻⁵	1.52×10 ⁻⁴	0.72
硫化氢	实测浓度	mg/m ³	0.02	0.03	0.04	0.03	/
	排放速率	kg/h	8.3×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻⁴	1.7×10 ⁻⁴	1.28×10 ⁻⁴	0.33
臭气浓度(无量)	实测浓度	mg/m ³					
	排放速率	kg/h	30	41	41	37.33	1500

纳)"							
样品状态		完好			采样日期	2022.6.10	
采样次数		第一次	第二次	第三次	均值		
正丁醇	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/	40
	排放速率	kg/h	ND	ND	ND	/	0.36

有组织废气检测结果表明，该项目排放的颗粒物、非甲烷总烃、VOCs 符合《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准（GB37824-2019）》标准要求；氨、硫化氢符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准要求。正丁醇、臭气浓度符合《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）的标准要求。

2.5.3.3 措施可行性分析

现有项目粉末状原料投料产生的颗粒物经过粉料仓管道收集，经过布袋除尘器，有机废气经过“二级水喷淋+二级活性炭处理”，根据检测，已建项目废气能够满足排放标准的要求，故处理措施可行。

2.5.3.4 无组织排放情况

无组织废气监测结果如下。

表2-21 无组织废气监测结果

采样时间	监测项目	单位	频次	监测结果				标准限值	达标情况
				上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#		
2022.5.12	氨	mg/m ³	第一次	0.08	0.11	0.18	0.08	1.5	达标
			第二次	0.07	0.15	0.10	0.10		达标
			第三次	0.07	0.15	0.09	0.08		达标
	臭气浓度	无量纲	第一次	<10	<10	<10	<10	20	达标
			第二次	<10	<10	<10	<10		达标
			第三次	<10	<10	<10	<10		达标
	硫化氢	mg/m ³	第一次	0.003	0.008	0.004	0.008	0.06	达标
			第二次	0.003	0.018	0.004	0.004		达标
			第三次	0.003	0.004	0.010	0.006		达标
	颗粒物	mg/m ³	第一次	0.124	0.178	0.195	0.160	0.5	达标
			第二次	0.125	0.178	0.178	0.214		达标
			第三次	0.142	0.160	0.178	0.160		达标
甲苯	ug/m ³	第一次	ND	ND	0.0025	0.0019	600	达标	
		第二次	ND	ND	0.0015	0.0042		达标	

	二甲苯	对间二甲苯	ug/m ³	第三次	ND	ND	0.0010	0.0012	300	达标
				第一次	ND	ND	ND	ND		达标
				第二次	ND	ND	ND	0.0017		达标
		第三次	ND	ND	ND	0.0015	达标			
		邻二甲苯	ug/m ³	第一次	ND	ND	ND	ND		达标
				第二次	ND	ND	ND	ND		达标
	第三次			ND	ND	ND	ND	达标		
	非甲烷总烃	mg/m ³	第一次	0.33	0.57	0.45	0.45	4.0	达标	
			第二次	0.26	0.51	0.48	0.45		达标	
			第三次	0.36	0.50	0.43	0.49		达标	

无组织废气检测结果表明，该项目排放的氨、硫化氢符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准要求。甲苯、二甲苯、正丁醇、臭气浓度符合《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）的标准要求。

（4）噪声

江苏道蓬科技有限公司委托江苏皓海检测技术有限公司于 2023 年 10 月 27 日在企业厂区四厂界布设噪声监测点 4 个，进行噪声本底监测，具体监测结果见下表：

表2-22 厂界噪声现状监测结果表

测点位置	监测时间	测量值dB(A)		评价结果	3类标准
		昼间	夜间		
厂界外东侧外1米N1	2023年10月27日	54.9	50.4	达标	昼间65dB(A) 夜间55dB(A)
厂界外南侧外1米N1		53.3	50.3	达标	
厂界外西侧外1米N1		53.3	48.2	达标	
厂界外北侧外1米N1		55.9	51.1	达标	

声环境质量现状监测结果表明：厂区各测点昼、夜间噪声等效声级值均符合《声环境质量标准》中 3 类标准，厂区噪声污染防治措施可行。

2.5.2 现有项目排污总量及总量控制

表2-23 现有项目污染物排放调查汇总及总量控制汇总表（t/a）

污染源	污染物	已批已建项目接管量2023年	现有项目接管总量（全厂环评批复）
废水	废水量	394.15	3871.1
	COD	0.0075	1.12
	SS	/	0.5488

	氨氮	0.0001	0.0594
	总磷	0.00007	0.016
	总氮	0.0146	0.1547
污染源	污染物	已批已建项目排放量2023年	现有项目批复总量（全厂环评批复）
有组织废气	粉尘	0.018	0.08977
	甲苯	/	2.22
	正丁醇	/	0.57000
	二甲苯	/	1.14
	醋酸丁酯	/	0.12
	VOCs	0.005	3.972
	氨	0.01（现有项目为核算污水处理站的废气）	0.00813
	硫酸	/	0.00615
	氯化氢	/	0.01917
	硝酸	/	0.03024

2.6 环境管理

2.6.1 风险管理情况

2018年12月江苏道蓬科技有限公司发布了第一版突发环境事件应急预案(包含固废专项应急预案、水污染专项应急预案、风险评估报告、应急资源调查报告),并于2022年1月修编应急预案。进行了备案(备案号:320623-2022-025-M),风险级别为:较大[(较大-大气(Q2-M2-E2))+较大-水(Q2-M2-E2)]。

现有项目涉及的有毒有害、易燃易爆等危险物质主要有环氧树脂、甲苯、正丁醇等。

涉及的危险单元主要有生产车间、罐区、废气处理装置、废水等。

现有项目建设运行至今,没有发生环境风险事故。

2.6.2 环境风险防控措施情况

(1) 机构设置

公司已成立事故应急救援指挥领导小组,由公司总经理、副总经理、销售总监、生产部总监、设备总监、工会主席等有关领导组成。下设4支应急救援队伍,发生事故时,以总经理为总指挥,副总经理为副总指挥,负责全公司的应急救援工作;

公司已制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急

计划及相应的应急处理手段和设施，同时定期加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力；

公司已按照国家规定编制《突发环境事件应急预案》等。

（2）总图布置防范

企业位于如东县洋口化学工业园东区，企业现有已批已建项目卫生防护距离范围内无居民、学校、医院等环境敏感目标，符合安全防护距离的要求；

在总图布置上，由有资质的单位进行专业设计，严格按照《建筑设计防火规范》相应防火等级和建筑防火间距要求来设置项目各生产装置及罐区、建构物之间的防火间距；

根据工程用地条件结合厂址周边环境，企业与周边建筑物、道路等符合按功能合理分区要求。建构物的安全防火间距、耐火等级、防火分区面积、泄压、通风、安全疏散等达到国家规范、标准的要求；

厂区各功能区分开，厂区道路实行人、货流分开（划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠），划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道应急疏散避难所等防护设施，有利于厂区交通、工程管网铺设、人流及物流、消防通道、救护通行等；

厂区重点区域设置警示牌等。

（3）车间风险防范措施

企业各生产装置均委托专业设计单位设计和安装，所采用的生产装置和设备均为成熟可靠的生产设备；

本公司在生产车间设有火灾手动报警按钮，人员巡查时发现泄漏后，立即击碎附近报警按钮玻璃，其报警信号立即传送到消防泵房，负责人立即启动确保消防管网水源、压力用于紧急灭火；

具有DCS控制系统，严格监控各釜内温度和压力等参数；

工艺、电气、自控等专业均严格按火灾和爆炸危险场所要求进行设计和设备选型。

（4）仓库设施风险防范措施

各仓库均已采取地面防腐、防渗等措施，并配备灭火器等应急物资，制定了各仓库管理制度；

每天进行巡检；消防灭火器材定期检查，及时更换；严格规范用电、动火管理，不私拉电线，不私自动火；

必须向有资质的单位购买危险化学品，并委托有资质的单位进行运输。危险化学品均储存在专用仓库、专用场地，储存方式、方法与数量必须符合国家标准，并由专人管理。保管员应掌握危险化学品的安全数据及相关的应急程序，并进行日常检查；

危险化学品出入库前均按收货单据进行查验、登记，查验内容包括：数量、包装、危险标志、安全技术说明书、安全标签、检验合格证；

危险化学品的使用部门和作业人员必须遵守各项安全制度和作业指导书，掌握正确的使用方法和事故应急措施。危险化学品使用部门要加强设备管理，杜绝化学危险品的跑、冒、滴、漏。操作人员必须正确穿戴和使用劳动防护用品；。

（5）罐区设施风险防范措施

罐区配备了灭火器、消火栓等消防设施；各罐体围堰的有效容积大于其中最大罐体的容积，且各罐区内物料根据性质不同成组布置；储罐设置泄露报警装置定期对罐区储罐、管线进行检修，对破裂的管线及时进行修补，并执行严格的用火管理制度；储罐贮存量不得超过贮罐容量的 80%，储罐设置自动报警装置。加强罐区物料输送、卸料过程的监管，在物料装卸料过程中，必须由专人负责监控，防止发生风险事故。

（6）运输过程风险防控措施

厂内运输时有专人负责接应，一旦发现异常，及时上报。

厂外运输时：当原料采用槽罐车进行运输时，加强对车辆以及罐体质量的检查监管，使其规范化，以保证运输安全。押运人在整个运输过程中定期对车辆和罐体质量进行实时检查，以便及时发现问题；当原料采用桶装的方式进行运输时，加强对车辆以及包装桶质量的检查监管，使其规范化，以保证运输安全。押运人在整个运输过程中定期对车辆和桶体质量进行实时检查，以便及时发现问题；在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车、物料泄漏等，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，

包括工程应急措施和社会救援应急预案；运输过程严格执行《危险货物运输

包装通用技术条件》(GB12463-2009)和各种运输方式的《危险货物运输规则》，并配备相应地应急物资和设备；装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种；通风和降温；危化品运输时需避开交警部门规定的禁行路线，按照交警部门规定的时间和线路行驶，同时车速需遵循交通法所规定的路况限速要求，避免发生交通事故；严格遵守《危险化学品安全管理条例》规定：如对装运危化品的槽车、罐体等进行检测；对危险运输品打上明显标记；危险品的装运应做到定车、定人等。铁路运输时严格按照铁道部《危险货物运输规则》。水路运输时严格遵守《危险货物运输规则》；运输危险化学品的驾驶员、装卸人员和押运人员必须了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输危险化学品，必须配备必要的应急处理器材和防护用品；在危险品运输过程中，一旦发生意外，不可弃车而逃，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

(7) 环保设施风险防范措施

① 废水污染事故防范措施

截流措施：企业各生产车间环境风险单元均设防渗漏、防淋溶、防流失措施，设防初期雨水、泄漏物、受污染的消防水（溢）流入雨水和清净下水系统的导流围档收集措施；防火堤、围堰等，且相关措施符合设计规范；如果化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理，为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。对于车间和储罐发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿厂内雨水明沟外流；企业装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故应急池的阀门打开；阀门有专人负责切换和维护。

雨水、事故排水收集措施：企业已建事故应急池，一旦发生泄漏事故，各类事故废水可通过收集管网流至事故应急池。事故水池容量满足厂内要求；企业在废水总排口处设置了 pH、COD、氨氮在线监测系统，可实时监测废水水质情况；

企业设有初期雨水收集池，出水管上设置切换阀，正常情况下阀门关闭防止受污染的水外排。

② 废气污染事故防范措施

若废气处理装置发生故障，采用开启紧急停车系统，从源头控制废气的产生。

③固废仓库风险防控措施

危废暂存场所设置和危废贮存需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。危废仓库内设置渗滤液收集沟，定期对沟内废液进行收集，作为危废委托有资质单位进行处理。危废堆置场运行管理人员，均需参加岗位培训，合格后上岗。危废堆场外配备了视频监控系统。堆场四周已配备一定数量的消防设施，并定期对消防器材进行检查。

（8）次/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先，要进行灭火，降低着火时间，采取喷水洗消等措施减少烟尘、CO₂等燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集，分批送入厂内污水处理站处理；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。特别应注意的是，对于可能引起沸溅、发生二次反应物料的泄漏，应使用覆土、砂石等材料覆盖，尽量避免使用消防水抢救，防止产生二次污染。

（9）其它风险事故防范措施

环境安全教育等要纳入企业经营管理范畴，完善环境安全组织结构；成立事故应急救援指挥领导小组，组织专业救援队伍，明确各自职责，并配备相应的应急设施、设备和材料；企业定期更新周边敏感目标、应急专家库、可请求救援的应急队伍等联系方式；建、构筑物的防雷等级符合《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）的设计规定；应定期对厂区周围职工分发防火、防爆常识的宣传手册。

江苏道蓬科技有限公司自建立以来各生产、储存装置运行状况良好，各项风险防控措施落实较为到位，未发生安全、环境事故。

根据对现有项目已采取的环境风险防控措施的回顾分析，现有项目已采取的环境风险防控措施基本有效。

2.6.3 企业应急救援物资配置情况

表2-24 环境应急物资

序号	物资名称	单位	数量	位置
1	防毒面具	只	2	车间一/1F

2	安全防护眼镜	只	2	车间一/1F
3	浸塑手套	只	2	车间一/1F
4	防毒面具	只	2	车间一/2F
5	安全防护眼镜	只	2	车间一/2F
6	浸塑手套	只	2	车间一/2F
7	防毒面具	只	2	车间一/3F
8	安全防护眼镜	只	2	车间一/3F
9	浸塑手套	只	2	车间一/3F
10	防毒面具	只	2	罐区
11	安全防护眼镜	只	2	罐区
12	浸塑手套	只	2	罐区
13	防毒面具	只	2	成品仓库一
14	安全防护眼镜	只	2	成品仓库一
15	浸塑手套	只	2	成品仓库一
16	防毒面具	只	2	成品仓库二
17	安全防护眼镜	只	2	成品仓库二
18	浸塑手套	只	2	成品仓库二
19	防毒面具	只	2	二道门岗亭
20	化学防护服	套	2	二道门岗亭
21	氯丁橡胶防化工作手套	付	2	二道门岗亭
22	浸塑手套	只	2	二道门岗亭
23	耐酸碱雨靴	双	2	二道门岗亭
24	安全防护眼镜	只	4	二道门岗亭
25	安全帽	顶	2	二道门岗亭
26	强光防爆电筒	只	1	二道门岗亭
27	安全带	套	2	二道门岗亭
28	医疗救护箱	只	1	二道门岗亭
29	折叠担架	付	1	二道门岗亭
30	防毒面具	只	2	微型消防站
31	防护面罩	只	2	微型消防站
32	化学防护服	套	2	微型消防站
33	防尘口罩	只	2	微型消防站
34	自吸过滤式防毒面罩	只	3	
35	氯丁橡胶防化工作手套	付	2	微型消防站
36	耐酸碱浸塑手套	付	2	微型消防站
37	雨衣	件	2	微型消防站
38	耐酸碱雨靴	双	2	微型消防站
39	消防斧	把	1	微型消防站
40	护目镜	只	4	微型消防站
41	安全帽	顶	5	微型消防站
42	正压式空气呼吸器	套	6	微型消防站

43	消防服	套	6	微型消防站
44	强光防爆电筒	只	1	微型消防站
45	过滤式消防自救呼吸器	只	4	微型消防站
46	手提式灭火器	只	2	微型消防站
47	推车式灭火器	台	1	微型消防站
48	消防水带	根	4	微型消防站
49	消防水枪	把	4	微型消防站
50	安全绳	套	2	微型消防站
51	安全带	套	1	微型消防站
52	消防扳手	把	1	微型消防站
53	绝缘钳	把	1	微型消防站
54	安全锤	把	1	微型消防站
55	榔头	把	1	微型消防站
56	高音喇叭	只	1	微型消防站
57	医疗救护箱	只	1	微型消防站
58	折叠担架	付	1	微型消防站
59	医疗救护箱	只	1	生产部
60	便携式VOCs 检测仪	只	1	安全部

2.6.4 现有项目排污许可证执行情况

2019年11月1日江苏道蓬科技有限公司已经取得排污许可，证书编号为91320623338771494Y001U，2022年11月对排污许可证有效期限进行了延续，有效期限为2022年11月1日至2027年10月31日。企业已根据排污许可证相关要求，建立有监测制度，生产运行、污染治理设施运行等环境管理台账制度，设有专职人员开展台账记录、整理、维护等管理工作，同时定期编制季度、年度排污许可证执行报告，并上报管理部门。

2.6.5 清洁生产开展情况

2020年，道蓬开展自愿性清洁生产。目前企业已全面完成了清洁生产审核工作，确定了14个无低费方案和1个中/高费方案，该14项清洁生产方案合计投资47万元，取得了很好的经济效益。

2.6.6 环境管理与监测计划执行情况

企业已严格按照《江苏省泄漏检测与修复（LDAR）实施技术指南》（苏环办〔2015〕157号）要求，对现有项目的泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。

2.7 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施

(1) 废气措施变更

在现有项目环评中未对污水处理站恶臭气体进行核算，本次环评中进行补充。同时本次环评中配方使用的溶剂溶水性小，废气不适宜用水喷淋方式处理，故本次环评将现有的处理措施变为二级活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理，达标后经 DA001 排气筒排放。

(2) 项目原设计中树脂投料过程，使用蒸汽是加热树脂，让树脂的流动性更好。本次技改项目采用氮气加压+自流的方式投料，节省了人员劳动强度，不再使用蒸汽，节约了能源。

(3) 因原有项目未核算污水处理站恶臭气体、未核算一般工业废包装袋、危险废物包装桶（原料变化引起），未识别实验废水、未考虑夏季罐区喷淋用水。技改项目进行识别并核算，故大气污染因子增加硫化氢、氨气，固废增加废包装袋（一般）、废包装桶等，废水考虑增加实验室废水、罐区喷淋废水。

技改项目由原规划使用 2 个生产车间改为使用一个生产车间，废气处理设施由二级水喷淋+二级活性炭处理，变化为二级活性炭吸附+脱附催化燃烧，故车间地面清洁废水（现有项目为 693.5t/a）和废气水喷淋废水（47.2t/a）可削减，本次考虑增加的实验室废水、罐区喷淋废水在地面清洁水和废气水喷淋水中削减，故技改项目总体不新增废水，削减后地面清洁废水为 579.5t/a 和废气水喷淋废水 7.2t/a。

(4) 企业现有项目废气、废水部分污染物及雨水排口未严格按照排污许可证的要求（监测因子、频率）进行例行监测，废水未进行锌等特征污染物的识别与监测，土壤自行监测未进行特征污染物锌的监测。企业应完善环境监测计划，按照排污许可证自行监测要求，严格落实各污染源、各监测因子的定期监测。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	3.1 区域环境质量现状				
	3.1.1 环境空气				
	3.1.1.1 基本因子现状评价				
	根据《南通市生态环境状况公报（2023 年）》，2023 年如东环境空气六项污染物环境质量现状如下：				
	表3-1 如东主要空气污染物指标监测结果（单位：$\mu\text{g}/\text{m}^3$）				
	污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	60	9	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	40	17	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	46	达标
	CO	第95百分位数日平均质量浓度	4000	1000	达标
O ₃	日最大8小时滑动第90百分位数日平均质量浓度	160	157	达标	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	24	达标	
监测结果均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此判定为达标区。					
3.1.1.2 其他因子现状评价					
由于甲苯、二甲苯、TVOC、乙酸甲酯、乙酸丁酯均不属于《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中有标准限值要求的特征污染物，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）规定，不再单独进行评价。					
拟建项目气非甲烷总烃、氯、氯化氢、臭气浓度环境质量现状数据引用《江苏道蓬科技有限公司年产 18 万吨湿制程电子专用材料项目环境影响报告书》中数据，监测时间为 2022 年 10 月 25 日~10 月 31 日连续监测 7 天。					
表3-2 大气环境现状监测点位					
监测点位	点位名称	监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离	
G1	项目所在地	非甲烷总烃、氯、氯化氢、臭气浓度	/	/	
G2	三民村		S	0.54km	
表3-3 监测结果表					

监测点位	污染物	取值类型	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
G1	非甲烷总烃	小时值	2	1.15-1.76	88	0	达标
	氯化氢	小时值	0.05	ND	/	0	达标
	氨	小时值	0.2	0.07-0.11	55	0	达标
	臭气浓度	小时值 (无量纲)	20	11-14	70	0	达标
G2	非甲烷总烃	小时值	2	1.21-1.80	90	0	达标
	氯化氢	小时值	0.05	ND	/	0	达标
	氨	小时值	0.2	0.07-0.13	65	0	达标
	臭气浓度	小时值 (无量纲)	20	12-15	75	0	达标

监测结果表明，项目所在区域各监测点非甲烷总烃、氯化氢、氨及臭气浓度小时浓度均符合相关标准。

3.1.2 地表水

根据《南通市生态环境状况公报（2023年）》，南通市共有16个国家考核断面，均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。55个省考以上断面中，碾砣港闸、聚南大桥、营船港闸、通吕二号桥等19个断面水质符合II类标准，孙窑大桥、嫩江路桥、新江海河桥、团结新大桥等36个断面水质符合III类标准，优III类比例100%，高于省定98.2%的考核标准；无V类和劣V类断面。

2023年，南通市境内主要内河中，焦港河、通吕运河、如海运河、九圩港河、通启运河、新江海河、通扬运河、新通扬运河、栟茶运河、北凌河、如泰运河、遥望港水质基本达到III类标准。2023年，南通市近岸海域达或优于《海水水质标准》（GB3097-1997）二类标准面积比例为87.5%，达三类标准面积比例为4.2%，达四类标准面积比例为2.6%，劣四类标准面积比例为5.7%。优良（一、二类）标准面积比例比上年增加0.3个百分点，劣四类标准面积比例比上年增加1.7个百分点，基本保持稳定，主要超标指标为无机氮。

为进一步说明项目所在区域的地表水质量状况，江苏道蓬科技有限公司委托江苏国创检测技术有限公司，在厂区东侧经二河设监测断面1个，监测水温、pH、COD、BOD₅、COD_{Mn}、氨氮、总磷、LAS、铜、镍、三氯甲烷、甲醛因子，监

测时间及频次：2022年10月29日~10月31日连续3天，每天监测两次。监测报告编号（2022）国创（综）字第（376）号。监测结果见下表：

表3-4 地表水环境质量现状监测数据表（单位：pH无量纲，mg/L）

采样位置	项目	pH	COD	BOD ₅	COD _{Mn}	氨氮	总磷
W1 经二河	最大值	7.4	18	1.8	4.6	0.619	0.22
	最小值	7.4	14	1.4	3.8	0.538	0.22
	平均值	7.4	16	1.6	4.2	0.571	0.22
	标准值	45452	30	6	10	1.5	0.3
	污染指数	0.82	0.53	0.27	0.42	0.38	0.73
	超标率%	0	0	0	0	0	0
	项目	LAS	铜	镍	甲醛	三氯甲烷	/
	最大值	ND	ND	ND	ND	ND	/
	最小值	ND	ND	ND	ND	ND	/
	平均值	ND	ND	ND	ND	ND	/
	标准值	0.3	1	0.02	0.9	0.06	/
	污染指数	/	/	/	/	/	/
	超标率%	0	0	0	0	0	/

由上表可知，厂区东侧经二河各监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准的要求。

3.1.3 地下水环境质量现状

为进一步说明项目所在区域的地下水质量状况，江苏道蓬科技有限公司委托江苏国创检测技术有限公司在厂区及周边共设置5个地下水监测点，监测：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镉、铁、锰、氟、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、三氯甲烷、甲苯、二甲苯、锌、LAS、镍、甲醛、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻，同步监测地下水位。监测时间：2022年10月30日。监测报告编号（2022）国创（综）字第（376）号。监测结果见下表：

表3-5 地下水监测点位

类别	监测点序号	监测点布设位置	监测点坐标	
			东经	北纬
地下水	D1	生产车间一	121.298343	121.298343
	D2	污水处理区	121.297116	121.297116
	D3	罐区	121.296443	121.296443
	D4	项目区外东南侧空地项目厂区外北侧空地	121.298952	121.298952
	D5	污水处理区	121.298210	121.298210

表3-6 地下水水质检测结果

监测项目	单位	D1		D2		D3		D4		D5	
		监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
pH 值	无量纲	7.3	I	7.5	I	7.5	I	7.7	I	7.6	I
钾	mg/L	14.4	--	9.63	--	14.5	--	9.79	--	10.1	--
钠	mg/L	331	IV	221	IV	332	IV	222	IV	223	IV
钙	mg/L	9.91	--	6.70	--	10.1	--	6.95	--	7.27	--
镁	mg/L	46.6	--	31.5	--	47.7	--	32.0	--	31.4	--
碳酸盐	mg/L	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--
重碳酸盐	mg/L	490	--	243	--	489	--	217	--	19.2	--
氯化物	mg/L	284	IV	251	IV	285	IV	266	IV	280	IV
硫酸盐	mg/L	158	III	84.4	II	156	III	88.2	II	89.0	II
氨氮	mg/L	0.564	IV	0.782	IV	1.49	IV	1.46	IV	1.44	IV
亚硝酸盐氮	mg/L	ND	I	ND	I	0.020	II	0.031	II	0.040	II
硝酸盐氮	mg/L	19.2	III	9.76	III	18.3	III	9.11	III	9.14	III
挥发酚	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
氰化物	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
汞	ug/L	0.32	III	0.21	III	0.19	III	0.22	III	0.18	III
砷	ug/L	ND	I	ND	I	0.7	I	ND	I	ND	I
六价铬	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
钙和镁总量 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	353	III	373	III	387	III	359	III	353	III
铅	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
镉	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
锰	mg/L	0.792	IV	0.840	IV	1.01	IV	1.44	IV	0.260	IV
铁	mg/L	0.11	II	0.04	I	0.11	II	0.38	IV	0.21	III
溶解性总固体	mg/L	1.50×10 ³	IV	1.98×10 ³	IV	1.84×10 ³	IV	1.80×10 ³	IV	1.72×10 ³	IV

氟化物	mg/L	0.45	I	0.47	I	0.45	I	0.42	I	0.38	I
高锰酸盐指数	mg/L	5.0	IV	8.8	IV	5.0	IV	5.4	IV	5.1	IV
总大肠菌群	MPN/L	38	IV	52	IV	70	IV	38	IV	52	IV
细菌总数	CFU/mL	1.4×10 ⁴	V	1.7×10 ⁴	V	2.5×10 ³	V	2.8×10 ³	V	1.5×10 ⁴	V
铜	mg/L	0.011	II	0.009	I	0.011	II	ND	I	0.007	I
三氯甲烷	ug/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
甲苯	ug/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
对间二甲苯	ug/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
邻二甲苯	ug/L	21.4	II	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
锌	mg/L	0.009	I	0.009	I	0.011	I	0.015	I	0.019	I
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
镍	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
甲醛	mg/L	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），各监测点地下水水质情况如下：

D1 点：细菌总数符合 V 类标准，钠、氯化物、氨氮、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群符合 IV 类标准，硫酸盐、硝酸盐氮、汞、钙和镁总量符合 III 类标准，铁、铜、邻二甲苯符合 II 类标准，其余因子符合 I 类标准。

D2 点：细菌总数符合 V 类标准，钠、氯化物、氨氮、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群符合 IV 类标准，硝酸盐氮、汞、钙和镁总量符合 III 类标准，硫酸盐、铜符合 II 类标准，其余因子符合 I 类标准。

D3 点：细菌总数符合 V 类标准，钠、氯化物、氨氮、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群符合 IV 类标准，硫酸盐、硝酸盐氮、汞、钙和镁总量符合 III 类标准，亚硝酸盐氮、铁、铜符合 II 类标准，其余因子符合 I 类标准。

D4 点：细菌总数符合 V 类标准，钠、氯化物、氨氮、锰、铁、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群符合 IV 类标准，硝酸盐氮、汞、钙和镁总量符合 III 类标准，硫酸盐、亚硝酸盐氮符合 II 类标准，其余因子符合 I 类标准。

D5 点：细菌总数符合 V 类标准，钠、氯化物、氨氮、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群符合 IV 类标准，硝酸盐氮、汞、钙和镁总量、铁符合 III 类标准，硫酸盐、亚硝酸盐氮符合 II 类标准，其余因子符合 I 类标准。

根据上述统计结果，评价区监测因子总体上符合《地下水质量标准》（GB/T 14848- 2017）V类水标准。

3.1.4 声环境

江苏皓海检测技术有限公司对江苏道蓬科技有限公司厂界进行噪声监测。检测报告（检测编号：JSHH（委托）字第 20232815 号）。监测时间为 2023.10.27。监测点位：在项目四周厂界各布设一个监测点位，共布设噪声监测点位 4 个。监测频次：昼、夜各监测一次。监测结果见下表：

表3-7 噪声监测结果

测点位置	监测时间	测量值dB(A)		评价结果	3类标准
		昼间	夜间		
厂界外东侧外1米N1	2023年10月27日	54.9	50.4	达标	昼间65dB(A) 夜间55dB(A)
厂界外南侧外1米N1		53.3	50.3	达标	
厂界外西侧外1米N1		53.3	48.2	达标	
厂界外北侧外1米N1		55.9	51.1	达标	

厂界四周执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，由监测结果可见技改项目厂界噪声测点昼、夜等效声级值均满足标准，声环境质量现状良好。

3.1.5 土壤环境质量

江苏国创检测技术有限公司于 2022 年 10 月 29 日对江苏道蓬科技有限公司土壤进行采样监测，检测报告（检测编号：（2022）国创（综）字第（376）号）。

表3-8 土壤环境现状监测点位

编号	监测点位	监测项目	监测频次
T1	生产车间一	pH、45 个基本项目	1次
T2	厂区西侧空地	pH、铜、镍	
T3	污水处理区	pH、45 个基本项目	
T4	罐区	pH、45 个基本项目	
T5	项目地块外东南侧空地	pH、铜、镍	
T6	项目地块外北侧空地	pH、45 个基本项目	

现状监测结果与评价见下表。

表3-9 土壤环境现状监测评价结果一览表（单位：mg/kg）

序号	检测项目	名称	T1				T2	T3				T4				T5	T6
		采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0.2m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0.2m	0.2m
		标准值	检测值														
1	pH 值	--	8.27	8.64	8.55	8.42	8.52	8.08-8.11	8.71	8.32	8.60	8.17	8.26	8.73	8.91	8.31	8.24
2	镉	65	0.07	0.06	0.04	0.06	--	0.09	0.07	0.08	0.07	0.05	0.08	0.06	0.05	--	0.06
3	铜	18000	12	17	8	11	10	14	12	11	11	16	13	10	11	8	14
4	镍	900	8	17	11	13	12	32	14	11	14	15	36	14	10	34	13
5	铅	800	23.0	18.7	13.8	14.9	--	21.4	21.4	16.5	18.6	15.8	24.3	16.7	21.2	--	22.0
6	砷	60	2.07	1.52	1.19	0.89	--	1.96	3.05	0.66	1.58	3.23	2.86	0.97	1.53	--	1.52
7	汞	38	0.063	0.026	0.032	0.067	--	0.020	0.036	0.040	0.038	0.089	0.094	0.088	0.094	--	0.091
8	六价铬	5.7	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
9	氯甲烷	37	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
10	氯乙烯	0.43	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
11	1,1-二氯乙烯	66	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
12	二氯甲烷	616	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
13	反式-1,2-二氯乙烯	54	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
14	1,1-二氯乙烷	9	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
15	顺式-1,2-二氯乙烯	596	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
16	氯仿	0.9	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
17	1,1,1-三氯乙烷	840	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
18	四氯化碳	2.8	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
19	苯	4	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND

20	1,2-二氯乙烷	5	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
21	三氯乙烯	2.8	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
22	1,2-二氯丙烷	5	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
23	甲苯	1200	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
24	1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
25	四氯乙烯	53	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
26	氯苯	270	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
27	1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
28	乙苯	28	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
29	间, 对-二甲苯	570	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
30	邻二甲苯	640	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
31	苯乙烯	1290	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
32	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
33	1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
34	1,4-二氯苯	20	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
35	1,2-二氯苯	560	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
36	2-氯酚	2256	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
37	硝基苯	76	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
38	苯胺	260	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
39	萘	70	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
40	苯并(a)蒽	15	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
41	蒽	1293	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
42	苯并(b)荧蒽	15	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
43	苯并(k)荧蒽	151	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
44	苯并(a)芘	1.5	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
45	茚并(1,2,3-cd)芘	15	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND
46	二苯并(a,h)蒽	1.5	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND

	<p>3.1.6 辐射环境和生态环境</p> <p>无不良辐射环境和生态环境影响。</p>																																				
<p>环境保护目标</p>	<p>3.2 环境保护目标</p> <p>技改项目的主要环境目标如下：</p> <p style="text-align: center;">表3-10 主要环境保护目标表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">环境要素</th> <th style="width: 15%;">名称</th> <th style="width: 15%;">保护对象</th> <th style="width: 10%;">相对位置</th> <th style="width: 10%;">相对厂界距离m</th> <th style="width: 35%;">环境保护目标（功能要求）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">500米范围内无大气环境保护目标</td> <td style="text-align: center;">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>岸框河</td> <td>地表水</td> <td style="text-align: center;">S</td> <td style="text-align: center;">245</td> <td style="text-align: center;">《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">500米范围内无地下水保护目标</td> <td></td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">50米内无声环境保护目标</td> <td></td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">不涉及</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	名称	保护对象	相对位置	相对厂界距离m	环境保护目标（功能要求）	大气环境	500米范围内无大气环境保护目标				《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区	地表水	岸框河	地表水	S	245	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准	地下水	500米范围内无地下水保护目标					声环境	50米内无声环境保护目标					生态环境	不涉及				
环境要素	名称	保护对象	相对位置	相对厂界距离m	环境保护目标（功能要求）																																
大气环境	500米范围内无大气环境保护目标				《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区																																
地表水	岸框河	地表水	S	245	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准																																
地下水	500米范围内无地下水保护目标																																				
声环境	50米内无声环境保护目标																																				
生态环境	不涉及																																				
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>3.3 污染物排放控制标准</p> <p>3.3.1 废气</p> <p>技改项目有组织颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、苯系物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准（GB37824-2019）》中表 2、表 3 的标准，厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准（GB37824-2019）》中表 B.1 标准。正丁醇、甲苯、二甲苯、乙酸酯类、臭气浓度执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 和表 2 标准；氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准。</p> <p style="text-align: center;">表3-11 大气污染物排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">污染物</th> <th style="width: 15%;">最高允许排放浓度mg/m³</th> <th style="width: 15%;">最高允许排放速率kg/h</th> <th style="width: 15%;">无组织排放监控浓度限值mg/m³</th> <th style="width: 40%;">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准（GB37824-2019）》</td> </tr> <tr> <td>NMHC</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>苯系物</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>TVOC</td> <td style="text-align: center;">80</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>污染物</td> <td>最高允许排</td> <td>最高允许排</td> <td>无组织排放监控</td> <td>标准来源</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	最高允许排放浓度mg/m ³	最高允许排放速率kg/h	无组织排放监控浓度限值mg/m ³	标准来源	颗粒物	20	/	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准（GB37824-2019）》	NMHC	60	/	/	苯系物	40	/	/	TVOC	80	/	/	污染物	最高允许排	最高允许排	无组织排放监控	标准来源									
污染物	最高允许排放浓度mg/m ³	最高允许排放速率kg/h	无组织排放监控浓度限值mg/m ³	标准来源																																	
颗粒物	20	/	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准（GB37824-2019）》																																	
NMHC	60	/	/																																		
苯系物	40	/	/																																		
TVOC	80	/	/																																		
污染物	最高允许排	最高允许排	无组织排放监控	标准来源																																	

	放浓度mg/m ³	放速率kg/h		浓度限值mg/m ³	
		20m	30m		
正丁醇	40	0.72	1.9	0.5	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)
甲苯	25	4.3	12	0.6	
二甲苯	40	1.5	3.8	0.3	
乙酸酯类	50	2.2	5.6	4.0	
臭气浓度	1500 (无量纲)	/		20 (无量纲)	
氨	/	14		1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
硫化氢	/	0.9		0.06	

表3-12 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物	排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
NMHC	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)》
	20	监控点处任意一次浓度值		

3.3.2 废水

(1) 废水排放标准

技改项目废水依托现有污水处理设施处理，预处理再经苏环洋口港（南通）水务有限公司处理。废水经过污水处理厂深度处理后，最终排入黄海，其出水水质执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）标准，污水处理厂接管标准及排放标准具体标准值下表。

表3-13 废水接管及排放标准

污染物名称	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	石油类
污水处理厂接管标准	6-9	500	100	300	35	50	4	20
污水处理厂尾水排放标准	6-9	≤50	≤20	≤20	≤5 (8) *	15	≤0.5	3

注：括号外数值为水温>12°C的控制指标，括号内数值为水温≤12°C的控制指标。

(2) 雨水排放标准

根据南通市环境管理要求，项目排放雨水中 COD 不得高于 40mg/L，SS 不得高于 30 mg/L，特征因子（铜、LAS 不得检出，其余因子不得超过《地表水环境质量标准》GB3838-2002）中IV类标准。厂区后期雨水经收集后接市政雨水管网，就近排入东侧经二河。

3.3.3 噪声

营运期间厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准。

表3-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间	夜间
3类	65	55

3.3.4 固废贮存标准

对项目生产过程中危险固废的暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16号）要求；一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）等国家污染物控制标准。

3.4 技改项目污染物总量控制指标

(1) 废水污染物

技改项目废水污染物接管量 154t/a、COD0.0462t/a、SS0.0308t/a、NH₃-N 0.0023 t/a、TN0.0032t/a、TP 0.0004t/a；外排量 154/a、COD0.0077t/a、SS 0.0031t/a、NH₃-N 0.0008t/a、TN0.0023t/a、TP 0.0001t/a。水污染物总量在现有项目内进行削减平衡，总体不新增废水。

技改项目建成后全厂废水污染物接管量 3871.1t/a、COD 1.12t/a、SS0.5488 t/a、NH₃-N0.0594t/a、TP 0.016t/a、TN0.1547t/a、总铜 0.0004t/a、LAS0.005t/a、油类 0.002t/a。外排量 3871.1t/a、COD 0.1936t/a、SS0.0774 t/a、NH₃-N0.0194t/a、TP 0.0019t/a、TN0.0581t/a、总铜 0.0004t/a、LAS0.005t/a、石油类 0.002t/a。

(2) 废气

技改项目有组织大气污染物控制总量为：颗粒物 0.0273t/a、甲苯 0.004t/a、二甲苯 0.0469t/a、正丁醇 0.0038t/a 乙酸酯类 0.1126t/a、非甲烷总烃（其他有机废气）0.1086t/a、VOCs(含甲苯、二甲苯、正丁醇、乙酸酯类、其他挥发性有机废气)0.2759t/a。废气总量未超过涂料项目现有批复量，在现有总量内平衡，无需申请总量。考核因子有 H₂S 0.0001t/a、NH₃ 0.0013t/a。

建成后全厂有组织大气污染物控制总量为：颗粒物 0.06177t/a、VOCs0.3704t/a。考核因子有 H₂S 0.0001t/a、NH₃ 0.00943t/a、氯化氢 0.01917 t/a、硫酸 0.00615 t/a、硝酸 0.03024 t/a。

(3) 固体废弃物

各类固体废弃物均得到妥善处理处置，无需申请总量。

表3-15 技改项目污染物排放总量表 单位: t/a

种类	污染物名称	现有项目 批复量	技改项目				以新带老削 减量	技改后 全厂最 终排放 量	技改后排放 增减量
			产生量	削减量	接管量	排放量			
有组织废 气	颗粒物	0.08977	0.5461	0.5188	/	0.0273	0.0553	0.06177	-0.028
	甲苯	2.0851	0.0399	0.0359	/	0.0040	2.0851	0.0040	-2.0811
	二甲苯	1.14	0.4688	0.4219	/	0.0469	1.14	0.0469	-1.0931
	正丁醇	0.4924	0.0380	0.0342	/	0.0038	0.4924	0.0038	-0.4886
	乙酸酯类	0.12	1.1261	1.0135	/	0.1126	0.12	0.1126	-0.0074
	丙酮	0.00756	/	/	/	/	/	0.00756	/
	异丙醇	0.00756	/	/	/	/	/	0.00756	/
	甲酸	0.00567	/	/	/	/	/	0.00567	/
	乙酸	0.00567	/	/	/	/	/	0.00567	/
	非甲烷总烃(其他有 机废气)	0.10804	1.0859	0.9773	/	0.1086	0.04	0.17664	0.0686
	VOCs	3.972	2.7586	2.4828	/	0.2759	3.8775	0.3704	-3.6016
	H ₂ S	0	0.00045	0.00035	/	0.0001	/	0.0001	0.0001
	NH ₃	0.00813	0.0052	0.0039	/	0.0013	/	0.00943	0.0013
	氯化氢	0.01917	/	/	/	/	/	0.01917	/
	硫酸	0.00615	/	/	/	/	/	0.00615	/
硝酸	0.03024	/	/	/	/	/	0.03024	/	
无组织废 气	颗粒物	0.963	0.0287	/	/	0.0287	0.58	0.4117	-0.5513
	甲苯	1	0.0021	/	/	0.0021	1	0.0021	-0.9979
	正丁醇	0.82	0.0021	/	/	0.0021	0.82	0.0021	-0.8180
	二甲苯	0.3	0.0242	/	/	0.0242	0.3	0.0242	-0.2758
	乙酸酯类	0.12	0.0589	/	/	0.0589	0.12	0.0589	-0.0611
	丙酮	0.0088	/	/	/	/	/	0.0088	/
	异丙醇	0.0088	/	/	/	/	/	0.0088	/
	甲酸	0.0066	/	/	/	/	/	0.0066	/
	乙酸	0.0066	/	/	/	/	/	0.0066	/

	非甲烷总烃(其他有机废气)	0.0792	0.0560			0.0560	0	0.1352	0.0560
	VOCs	2.35	0.1433			0.1433	2.24	0.2533	-2.0967
	H ₂ S		0.00005			0.00005	0.00000	0.00005	+0.00005
	NH ₃	0.00446	0.0006			0.0006	0	0.00506	+0.0006
	氯化氢	0.00557						0.00557	/
	硫酸	0.00326						0.00326	/
	硝酸	0.02575						0.02575	/
固废(产生情况)	危险固废	580.616+1个/年	85.4+0.5个/年	85.4个/年	/	0	97.38	568.63598+1.5个/年	-11.98
	一般固废	56.72455+10支/年	10	10	/	0	0	66.72455+10支/年	+10

表3-16 技改项目污染物排放总量表 单位: t/a

种类	污染物名称	现有项目批复量		技改项目				以新带老削减量		技改后全厂最终排放量		技改后排放增减量
		接管量	排放量	产生量	削减量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	
废水	水量(m ³ /a)	3871.1	3871.1	154	/	154	154	154	154	3871.1	3871.1	/
	COD	1.12	0.1936	0.1052	0.0590	0.0462	0.0077	0.0462	0.0077	1.12	0.1936	/
	SS	0.5488	0.0774	0.0732	0.0424	0.0308	0.0031	0.0308	0.0031	0.5488	0.0774	/
	氨氮	0.0594	0.0194	0.0036	0.0013	0.0023	0.0008	0.0023	0.0008	0.0594	0.0194	/
	总磷	0.016	0.0019	0.0007	0.0003	0.0004	0.0001	0.0004	0.0001	0.016	0.0019	/
	总氮	0.1547	0.0581	0.0054	0.0022	0.0032	0.0023	0.0032	0.0023	0.1547	0.0581	/
	总铜	0.0004	0.0004	/	/	/	/	/		0.0004	0.0004	/
	LAS	0.005	0.0050	/	/	/	/	/		0.005	0.0050	/
	石油类	0.002	0.0020	/	/	/	/	/		0.002	0.0020	

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>4.1 施工期环境保护措施</p> <p>本项目利用现有已建设厂房，施工期不涉及土建工程，仅涉及设备的安装与调试，故本次环评不对施工期做环境影响分析。</p>																																																						
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>4.2 营运期环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1 废气</p> <p>技改项目有些原料例如环氧树脂，既有液体也有固体形态，在计算工艺粉尘和有机废气时候，分别以一半计算。</p> <p>4.2.1.1 废气源强计算</p> <p>(1) 工艺粉尘</p> <p>根据《工业源产排污核算方法和系数手册》涂料制造行业系数表，溶剂型涂料生产工艺过程中产生的颗粒物为 0.051kg/t；根据计算石墨烯锌粉涂料生产线产生粉尘量为 0.2486t/a，环氧云铁中间漆生产线产生粉尘量为 0.166t/a，改性聚氨酯面漆生产线产生粉尘量为 0.1602t/a。</p> <p>技改项目的粉尘采用布袋除尘器进行处理，石墨烯、颜料和助剂等固体粉状类型原料是通过粉体仓和管道投料，投料过程捕集效率以 95%计，产生的颗粒物经布袋除尘处理后与有机废气一起经过二级活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理后通过 DA001 排气筒排放。本项目粉尘废气参数选取及计算结果见下表。</p> <p style="text-align: center;">表4-1 粉尘废气参数选取及计算结果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 20%;">污染物</th> <th style="width: 15%;">用量 (t/a)</th> <th style="width: 10%;">产污系数</th> <th style="width: 15%;">单位</th> <th style="width: 10%;">产生量 (t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">G1-1</td> <td style="text-align: center;">石墨烯</td> <td style="text-align: center;">25.709</td> <td style="text-align: center;">0.051</td> <td style="text-align: center;">千克/t 物料</td> <td style="text-align: center;">0.001</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">固态环氧树脂</td> <td style="text-align: center;">514.180</td> <td style="text-align: center;">0.051</td> <td style="text-align: center;">千克/t 物料</td> <td style="text-align: center;">0.026</td> </tr> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center;">G1-4</td> <td style="text-align: center;">云母氧化铁</td> <td style="text-align: center;">1285.452</td> <td style="text-align: center;">0.051</td> <td style="text-align: center;">千克/t 物料</td> <td style="text-align: center;">0.066</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">增稠剂</td> <td style="text-align: center;">257.090</td> <td style="text-align: center;">0.051</td> <td style="text-align: center;">千克/t 物料</td> <td style="text-align: center;">0.013</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">磷铁粉</td> <td style="text-align: center;">1285.452</td> <td style="text-align: center;">0.051</td> <td style="text-align: center;">千克/t 物料</td> <td style="text-align: center;">0.066</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">滑石粉</td> <td style="text-align: center;">385.636</td> <td style="text-align: center;">0.051</td> <td style="text-align: center;">千克/t 物料</td> <td style="text-align: center;">0.020</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">钛铁粉</td> <td style="text-align: center;">899.816</td> <td style="text-align: center;">0.051</td> <td style="text-align: center;">千克/t 物料</td> <td style="text-align: center;">0.046</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">G2-1</td> <td style="text-align: center;">增稠剂</td> <td style="text-align: center;">10.004</td> <td style="text-align: center;">0.051</td> <td style="text-align: center;">千克/t 物料</td> <td style="text-align: center;">0.0005</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">石墨烯</td> <td style="text-align: center;">1.000</td> <td style="text-align: center;">0.051</td> <td style="text-align: center;">千克/t 物料</td> <td style="text-align: center;">0.0001</td> </tr> </tbody> </table>	序号	污染物	用量 (t/a)	产污系数	单位	产生量 (t/a)	G1-1	石墨烯	25.709	0.051	千克/t 物料	0.001	固态环氧树脂	514.180	0.051	千克/t 物料	0.026	G1-4	云母氧化铁	1285.452	0.051	千克/t 物料	0.066	增稠剂	257.090	0.051	千克/t 物料	0.013	磷铁粉	1285.452	0.051	千克/t 物料	0.066	滑石粉	385.636	0.051	千克/t 物料	0.020	钛铁粉	899.816	0.051	千克/t 物料	0.046	G2-1	增稠剂	10.004	0.051	千克/t 物料	0.0005	石墨烯	1.000	0.051	千克/t 物料	0.0001
序号	污染物	用量 (t/a)	产污系数	单位	产生量 (t/a)																																																		
G1-1	石墨烯	25.709	0.051	千克/t 物料	0.001																																																		
	固态环氧树脂	514.180	0.051	千克/t 物料	0.026																																																		
G1-4	云母氧化铁	1285.452	0.051	千克/t 物料	0.066																																																		
	增稠剂	257.090	0.051	千克/t 物料	0.013																																																		
	磷铁粉	1285.452	0.051	千克/t 物料	0.066																																																		
	滑石粉	385.636	0.051	千克/t 物料	0.020																																																		
	钛铁粉	899.816	0.051	千克/t 物料	0.046																																																		
G2-1	增稠剂	10.004	0.051	千克/t 物料	0.0005																																																		
	石墨烯	1.000	0.051	千克/t 物料	0.0001																																																		

		无机硅酸酸锌树脂	100.035	0.051	千克/t 物料	0.005
		滑石粉	25.009	0.051	千克/t 物料	0.001
		磷铁粉	75.027	0.051	千克/t 物料	0.004
	G3-1	环氧树脂（固态）	515.381	0.051	千克/t 物料	0.026
		增稠剂	103.036	0.051	千克/t 物料	0.005
		碳酸钙	257.690	0.051	千克/t 物料	0.013
		云母粉	329.816	0.051	千克/t 物料	0.017
		石英粉	412.345	0.051	千克/t 物料	0.021
		磷酸锌	515.381	0.051	千克/t 物料	0.026
		钛铁粉	206.173	0.051	千克/t 物料	0.011
		三聚磷酸铝	412.345	0.051	千克/t 物料	0.021
		磷酸铝锌	515.381	0.051	千克/t 物料	0.026
		G4-1	丙烯酸树脂	300.105	0.051	千克/t 物料
	G4-4	碳酸钙镁	200.070	0.051	千克/t 物料	0.010
		长石粉	100.035	0.051	千克/t 物料	0.005
		硫酸钡	100.035	0.051	千克/t 物料	0.005
		氧化锌	80.028	0.051	千克/t 物料	0.004
		立德粉	42.015	0.051	千克/t 物料	0.002
		白颜料	80.028	0.051	千克/t 物料	0.004
		黑颜料	20.007	0.051	千克/t 物料	0.001
	G5-1	蓝颜料	40.014	0.051	千克/t 物料	0.002
		煅烧高岭土	30.011	0.051	千克/t 物料	0.002
		玻璃纤维	30.011	0.051	千克/t 物料	0.002
		玻璃鳞片	50.018	0.051	千克/t 物料	0.003
		纤维素	15.006	0.051	千克/t 物料	0.001
		消光粉	20.007	0.051	千克/t 物料	0.001
		紫颜料	6.002	0.051	千克/t 物料	0.0003
		绿颜料	8.002	0.051	千克/t 物料	0.0004
	G6-1	黄颜料	10.004	0.051	千克/t 物料	0.0005
		丙烯酸树脂	480.168	0.051	千克/t 物料	0.024
		消光粉	64.022	0.051	千克/t 物料	0.003
		水洗高岭土	256.090	0.051	千克/t 物料	0.013
		焙烧矾土	128.045	0.051	千克/t 物料	0.007
		青颜料	32.012	0.051	千克/t 物料	0.002
		硅灰石	160.056	0.051	千克/t 物料	0.008
	G6-3	红颜料	32.012	0.051	千克/t 物料	0.002
		颗粒物（聚酯树脂）	160.056	0.051	千克/t 物料	0.008
	G7-1	醛酮树脂	31.261	0.051	千克/t 物料	0.002
		碳氢树脂	32.411	0.051	千克/t 物料	0.002
		石油树脂	30.110	0.051	千克/t 物料	0.002

	橙颜料	20.807	0.051	千克/t 物料	0.001
	白颜料	312.610	0.051	千克/t 物料	0.016
G7-4	蜡粉	20.807	0.051	千克/t 物料	0.001
	石膏粉	20.807	0.051	千克/t 物料	0.001
	干燥剂	20.807	0.051	千克/t 物料	0.001
	气相二氧化硅	41.715	0.051	千克/t 物料	0.002
G8-1	有机硅树脂	87.534	0.051	千克/t 物料	0.004
	硬脂酸锌	40.014	0.051	千克/t 物料	0.002
G8-3	珠光粉	15.006	0.051	千克/t 物料	0.001

(2) 工艺有机废气

从工艺流程分析可知，有机废气主要来自生产过程中投料分散、调漆、过滤包装时产生。二甲苯、丁醇等溶剂类型的原料是通过管道泵入；分散、调漆投料产生的废气通过与釜连接的尾气管道收集，过滤包装时产生的废气由吸风罩统一收集进入废气总管，故投料废气收集效率以 100% 计，过滤包装时废气收集效率以 90% 计。收集的有机废气经废气总管统一经二级活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理后通过 DA001 排气筒排放。

技改项目所用的有机溶剂在投料及过滤时挥发量计算，参考《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ 993-2018），在工艺过程中，向反应釜、容器等设备投加有机溶剂等挥发性工艺液体物料时，可基于理想气体定律，计算投料过程中挥发性有机物的产生量，见下式：

$$D_i = \frac{p_i V}{RT} M_i$$

式中： D_i ——核算期内投料过程挥发性有机物 i 的产生量，kg；

M_i ——挥发性有机物 i 的摩尔质量，g/mol；

p_i ——温度 T 条件下，挥发性有机物 i 的蒸气压，kPa；

V ——投料过程中置换出的蒸气体积，即投料量， m^3 ；

R ——理想气体常数，8.314 J/(mol·K)；

T ——投加液体的温度，K。取 298。

当向空容器投加的溶剂或液体物料为纯物质时，挥发性有机物 i 的蒸气压 p_i 即为该物质在温度 T 条件下的饱和蒸气压。当向空容器投加的液体物料为混合物时，根据拉乌尔定律，通过组分 i 的摩尔分数计算蒸气压 p_i ，见下式：

$$p_i = x_i \gamma_i P_i$$

式中： p_i ——温度 T 条件下，组分 i 的蒸气压，kPa；

x_i ——组分 i 的摩尔分数；

γ_i ——组分 i 的活度系数，对于适用于拉乌尔定律的理想溶液，取值为 1；

P_i ——组分 i 纯物质的饱和蒸气压，kPa。

本项目物料投入种类很多，为简化计算，投入物料的蒸汽压取纯物质的饱和蒸汽压，投料过程置换出的蒸气体积根据投料物质的初始重量和密度进行换算。液态环氧树脂中含有二甲苯 26%、分散剂中含乙酸丁酯 60%、环氧固化剂含二甲苯 30%、液态环酯树脂含二甲苯 50%、丙烯酸树脂中含二甲苯 27%、乙酸丁酯 8%等按照比例换算纯物质进行计算投料废气。

本项目各股投料有机废气参数蒸汽压选择其饱和蒸汽压来计算，其中松香水、聚酯树脂、高沸点溶剂混合二元酸酯的非甲烷总烃按照原料用量的 0.1 计算。计算结果见下表。

表4-2 投料废气参数选取及计算结果

污染物编号	污染物种类	体积 (m ³)	温度 (K)	R	分子量	饱和蒸汽压	废气量 (t)
G1-2	二甲苯	589.93	298	8.314	106.17	1.33	0.034
	正丁醇	158.64	298	8.314	74.121	0.86	0.004
	乙酸丁酯	70.09	298	8.314	116.158	2	0.007
G1-3	二甲苯	730.11	298	8.314	106.17	1.33	0.034
	正丁醇	158.64	298	8.314	74.121	0.86	0.004
	乙酸丁酯	70.09	298	8.314	116.158	2	0.007
G1-5	二甲苯	1028.00	298	8.314	106.17	1.33	0.059
	正丁醇	317.28	298	8.314	74.121	0.86	0.008
	乙酸甲酯	275.75	298	8.314	74.08	21.7	0.179
	乙酸丁酯	70.09	298	8.314	116.158	2	0.007
G1-6	二甲苯	1168.18	298	8.314	106.17	1.33	0.059
	正丁醇	317.28	298	8.314	74.121	0.86	0.008
	乙酸丁酯	70.09	298	8.314	116.158	2	0.027
	乙酸甲酯	275.75	298	8.314	74.08	21.7	0.043

	G1-7	二甲苯	203.25	298	8.314	106.17	1.33	0.012
		乙酸丁酯	116.82	298	8.314	116.158	2	0.011
		100#溶剂油	175.23	298	8.314	120	0.006	0.00005
		乙酰丙酮	52.72	298	8.314	100.116	0.0232	0.00005
		二甲醇缩甲醛	119.53	298	8.314	76.094	40	0.147
	G1-8	二甲苯	203.25	298	8.314	106.17	1.33	0.012
		乙酸丁酯	116.82	298	8.314	116.158	2	0.011
		100#溶剂油	175.23	298	8.314	120	0.006	0.00005
		乙酰丙酮	52.72	298	8.314	100.116	0.0232	0.00005
		二甲醇缩甲醛	119.53	298	8.314	76.094	40	0.147
	G1-9	二甲苯	232.95	298	8.314	106.17	1.33	0.013
		正丁醇	107.41	298	8.314	74.121	0.86	0.003
	G1-10	二甲苯	232.95	298	8.314	106.17	1.33	0.013
		正丁醇	107.41	298	8.314	74.121	0.86	0.003
	G2-2	二甲苯	56.82	298	8.314	106.17	1.33	0.003
		正丁醇	18.52	298	8.314	74.121	0.86	0.0005
	G2-3	二甲苯	56.82	298	8.314	106.17	1.33	0.003
		正丁醇	18.52	298	8.314	74.121	0.86	0.0005
	G3-2	二甲苯	415.63	298	8.314	106.17	1.33	0.047
		异丁醇	192.53	298	8.314	74.122	1.17	0.007
环己酮		163.25	298	8.314	98.143	0.5	0.003	
乙二醇丁醚		114.19	298	8.314	118.174	0.182	0.001	
正丁醇		63.58	298	8.314	74.121	0.86	0.002	
异丙醇		131.13	298	8.314	60.095	4.76	0.015	
乙酸丁酯		21.14	298	8.314	116.158	2	0.002	
G3-3	二甲苯	415.63	298	8.31	106.17	1.33	0.047	
	异丁醇	192.53	298	8.31	74.12	1.17	0.007	
	环己酮	163.25	298	8.31	98.14	0.50	0.003	
	乙二醇丁醚	114.19	298	8.31	118.17	0.18	0.001	
	正丁醇	63.58	298	8.31	74.12	0.86	0.002	
	异丙醇	131.13	298	8.31	60.10	4.76	0.015	
	乙酸丁酯	21.14	298	8.31	116.16	2.00	0.002	
G3-4	二甲苯（环氧固化剂）	254.55	298	8.314	106.17	1.33	0.015	
	1-甲基-2-丙醇（附着力促进剂）	4.93	298	8.314	90.121	1.33	0.0002	
	苯甲醇	42.87	298	8.314	122.16	1.77	0.004	
	丙二醇甲醚	48.70	298	8.314	90.12	1.07	0.002	
	二丙二醇甲醚	47.11	298	8.314	148.2	0.145	0.0004	
	二异丁基酮	94.31	298	8.314	142.24	0.23	0.001	
G3-5	二甲苯（环氧固化剂）	254.55	298	8.31	106.17	1.33	0.015	
	1-甲基-2-丙醇（附着力促进剂）	4.93	298	8.31	90.12	1.33	0.0002	

		苯甲醇	42.87	298	8.31	122.16	1.77	0.004
		丙二醇甲醚	48.70	298	8.31	90.12	1.07	0.002
		二丙二醇甲醚	47.11	298	8.31	148.20	0.15	0.0004
		二异丁基酮	94.31	298	8.31	142.24	0.23	0.001
	G4-2	二甲苯	92.05	298	8.314	106.17	1.33	0.005
		乙酸丁酯	163.64	298	8.314	116.158	2	0.015
		150#溶剂	227.27	298	8.314	120	0.1	0.001
	G4-3	二甲苯	92.05	298	8.31	106.17	1.33	0.005
		乙酸丁酯	163.64	298	8.31	116.16	2.00	0.015
		150#溶剂	227.27	298	8.31	120.00	0.10	0.001
	G4-5	二甲苯	160.23	298	8.314	106.17	1.33	0.009
		乙酸丁酯	171.82	298	8.314	116.158	2	0.016
		甲基异丁基酮	62.42	298	8.314	100.16	2	0.005
		无水乙醇	57.01	298	8.314	46.07	5.8	0.006
		150#溶剂	227.27	298	8.31	120.00	0.10	0.001
	G4-6	甲基异丁基酮	124.84	298	8.314	100.16	2	0.010
		无水乙醇	114.03	298	8.314	46.07	5.8	0.012
		二甲苯	160.23	298	8.31	106.17	1.33	0.009
		乙酸丁酯	171.82	298	8.31	116.16	2.00	0.016
		150#溶剂	227.27	298	8.31	120.00	0.10	0.001
	G4-7	二甲苯	160.23	298	8.31	106.17	1.33	0.009
		乙酸丁酯	171.82	298	8.31	116.16	2.00	0.016
		150#溶剂	227.27	298	8.31	120.00	0.10	0.001
		甲基异丁基酮	124.84	298	8.314	100.16	2	0.010
		无水乙醇	114.03	298	8.314	46.07	5.8	0.012
	G5-2	非甲烷总烃（松香水）	25.01			0.1		0.025
		二甲苯	204.55	298	8.314	106.17	1.33	0.012
	G5-3	非甲烷总烃	50.02			0.1		0.0050
		二甲苯	204.55	298	8.31	106.17	1.33	0.012
	G5-4	非甲烷总烃	50.02			0.1		0.005
		二甲苯	204.55	298	8.31	106.17	1.33	0.012
	G6-2	异丁醇	179.33	298	8.314	74.122	1.17	0.006
		二甲苯	201.82	298	8.314	106.17	1.33	0.012
		乙酸丁酯	43.64	298	8.314	116.16	2.00	0.004
		丙二醇甲醚醋酸酯	333.33	298	8.314	132.158	0.453	0.008
		乙酸乙酯	248.34	298	8.314	88.105	10.1	0.089
		乙二醇丁醚醋酸酯	115.50	298	8.314	160.21	0.0387	0.0003
	G6-4	非甲烷总烃（聚酯树脂）	160.03			0.1		0.0160
		异丁醇	179.33	298	8.314	74.122	1.17	0.006

		二甲苯	201.82	298	8.314	106.17	1.33	0.012
		乙酸丁酯	43.64	298	8.314	116.158	2	0.004
		丙二醇甲醚醋酸酯	333.33	298	8.314	132.158	0.453	0.008
		乙酸乙酯	248.34	298	8.314	88.105	10.1	0.089
		乙二醇丁醚醋酸酯	115.50	298	8.314	160.21	0.0387	0.0003
	G6-5	异丁醇	179.33	298	8.314	74.122	1.17	0.006
		二甲苯	201.82	298	8.314	106.17	1.33	0.012
		乙酸丁酯	43.64	298	8.314	116.158	2	0.004
		丙二醇甲醚醋酸酯	333.33	298	8.314	132.158	0.453	0.008
		乙酸乙酯	248.34	298	8.314	88.105	10.1	0.089
		乙二醇丁醚醋酸酯	115.50	298	8.314	160.21	0.0387	0.0003
		非甲烷总烃(聚酯树脂)	160.03			0.1		0.0160
	G6-6	甲苯	79.27	298	8.314	92.14	3.8	0.011
		乙酸乙酯	93.66	298	8.314	88.105	10.1	0.034
		乙酸仲丁酯	299.45	298	8.314	116.158	1.33	0.019
		甲苯二异氰酸酯	6.27	298	8.314	174.156	2.4	0.001
		乙二醇乙醚醋酸酯	65.64	298	8.314	132.158	0.27	0.001
	G6-7	甲苯	79.27	298	8.314	92.14	3.8	0.011
		乙酸乙酯	93.66	298	8.314	88.105	10.1	0.034
		乙酸仲丁酯	299.45	298	8.314	116.158	1.33	0.019
		甲苯二异氰酸酯	6.27	298	8.314	174.156	2.4	0.001
		乙二醇乙醚醋酸酯	65.64	298	8.314	132.158	0.27	0.001
	G6-8	丙二醇甲醚醋酸酯	50.00	298	8.314	132.158	0.453	0.001
		120号溶剂油	54.55	298	8.314	120	1.87	0.005
	G6-9	丙二醇甲醚醋酸酯	50.00	298	8.314	132.158	0.453	0.001
		120号溶剂油	54.55	298	8.314	120	1.87	0.005
	G7-2	甲基异戊基酮	204.79	298	8.314	114.19	0.6	0.006
		丙二醇乙醚	92.87	298	8.314	104.148	0.561	0.002
	G7-3	甲基异戊基酮	204.79	298	8.314	114.19	0.6	0.006
		丙二醇乙醚	92.87	298	8.314	104.148	0.561	0.002
	G7-5	乙酸正丁酯(氟碳树脂)	103.84	298	8.314	116.158	2	0.010
	G7-6	乙酸仲丁酯(硝化纤维素溶液)	34.40	298	8.314	116.158	1.33	0.002
		乙醇(硝化纤维素溶液)	7.60	298	8.314	46.07	5.3	0.001
		甲基异戊基酮	204.79	298	8.314	114.19	0.6	0.006
		丙二醇乙醚	92.87	298	8.314	104.148	0.561	0.002
		乙酸正丁酯(氟碳树脂)	103.84	298	8.314	116.158	2	0.010
	G7-7	甲基异戊基酮	204.79	298	8.314	114.19	0.6	0.006
		丙二醇乙醚	92.87	298	8.314	104.148	0.561	0.002
		乙酸正丁酯(氟碳树脂)	103.84	298	8.314	116.158	2	0.010
		乙酸仲丁酯(硝化纤维素)	34.40	298	8.314	116.158	1.33	0.002

	溶液)						
	乙醇(硝化纤维素溶液)	7.60	298	8.314	46.07	5.3	0.001
G7-8	甲苯(聚氨酯固化剂)	51.61	298	8.314	92.14	3.8	0.007
	乙酸乙酯(聚氨酯固化剂)	60.98	298	8.314	88.105	10.1	0.022
	乙酸仲丁酯(聚氨酯固化剂)	51.61	298	8.314	116.158	1.33	0.003
	甲苯二异氰酸酯(聚氨酯固化剂)	4.08	298	8.314	174.156	2.4	0.001
	乙二醇乙醚醋酸酯	170.97	298	8.314	132.158	0.27	0.002
G7-9	甲苯(聚氨酯固化剂)	51.61	298	8.314	92.14	3.8	0.007
	乙酸乙酯(聚氨酯固化剂)	60.98	298	8.314	88.105	10.1	0.022
	乙酸仲丁酯(聚氨酯固化剂)	51.61	298	8.314	116.158	1.33	0.003
	甲苯二异氰酸酯(聚氨酯固化剂)	4.08	298	8.314	174.156	2.4	0.001
	乙二醇乙醚醋酸酯	170.97	298	8.314	132.158	0.27	0.002
G8-2	异丁酸异丁酯	70.18	298	8.314	144.211	0.13	0.001
	二甲苯(有机硅树脂)	24.86	298	8.314	106.17	1.33	0.001
	甲苯(有机硅树脂)	20.07	298	8.314	92.14	3.8	0.003
	乙酸甲酯	75.11	298	8.314	74.08	21.7	0.049
	碳酸二甲酯	46.73	298	8.314	90.078	7.33	0.012
	甲基正戊酮	31.25	298	8.314	114.18	0.2	0.0003
	3号溶剂油	25.0575					0.025
G8-4	非甲烷总烃(高沸点溶剂混合二元酸酯)	40.0920			0.1		0.040
G8-5	异丁酸异丁酯	70.18	298	8.314	144.211	0.13	0.001
	二甲苯(有机硅树脂)	24.86	298	8.314	106.17	1.33	0.001
	甲苯(有机硅树脂)	20.07	298	8.314	92.14	3.8	0.003
	乙酸甲酯	75.11	298	8.314	74.08	21.7	0.049
	碳酸二甲酯	46.73	298	8.314	90.078	7.33	0.012
	甲基正戊酮	31.25	298	8.314	114.18	0.2	0.0003
	3号溶剂油	25.0575					0.025
	非甲烷总烃	40.0920			0.1		0.04

根据计算则石墨烯锌粉涂料生产线产生的有机物总量为 0.9752t/a，环氧云铁中间漆生产线产生的有机物总量为 0.199t/a；改性聚氨酯面漆生产线产生的有机物总量为 1.559t/a。其中分散和调漆收集效率按 100%计，过滤出料包装收集效率按 90%计算。有机废气经二级活性炭吸附+脱附催化燃烧处理后通过 DA001 排气筒排放。

(3) 储罐区废气

储罐的废气主要为物料蒸发损失产生，包括小呼吸、大呼吸等过程。物料蒸发损失的影响因素主要是罐内物料的蒸发速度。物料的蒸发速度取决于物料的物化性质，特别是物料的温度、蒸气分压、气体空间大小、储罐结构、周转次数及气象条件等。

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

储罐静止时，由于气体空间温度和废气浓度的昼夜变化引起的损耗称为储罐的静止储存损耗，又称“小呼吸损耗”，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。

拱顶罐的静态蒸发损耗量（小呼吸）估算公式：

$$L_B=0.191 \times M \times (P/(100910-P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C \times \eta_1 \times \eta_2$$

式中 L_B —固定顶罐的呼吸排放量（内浮顶罐的损失量为固定顶罐的 20%，球罐可忽略其小呼吸量）（kg/a）；

M —储罐内蒸汽的分子质量；

P —在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（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（ $^{\circ}\text{C}$ ），取 12°C ；

F_P —涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 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， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；

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）；

η_1 —内浮顶储罐取 0.05，拱顶罐 1；

η_2 —设置呼吸阀取 0.7，不设呼吸阀取 1。

大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。

可由下式估算固定顶罐的工作排放：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C \times \eta_1 \times \eta_2$$

式中： L_w —固定顶罐的工作损失（ kg/m^3 投入量）；

K_N —周转因子，取决于油罐的年周转系数 N ，当 $N \leq 36$ 时， $K_N=1$ ；当 $N > 220$ 时，按 $K_N=0.26$ 计算；当 $36 < N < 220$ ， $K_N=11.467 \times N^{-0.7026}$ ；

K_C —产品因子，有机液体取值为 1.0；

M —油蒸气的摩尔质量， g/mol ；

P —在大量液体状态下，真实的蒸汽压力。

在有氮封系统的情况下，只有当液相介质充装进储罐的时候，或者储罐温度升高而使罐内气相膨胀的时候，呼吸阀才会打开，这时才有易挥发介质随同氮气一起从放空口跑出来。因此，氮封可削减 80% 的小呼吸排放。

根据技改项目各储罐所储存物料的性质，本评价考虑二甲苯、正丁醇、醋酸丁酯和丙二醇甲醚醋酸酯等有机废气的排放量，计算参数如下表。

表4-3 储罐区计算参数一览表

项目	M	P	D	H	ΔT	Fp	C	Kc	K_N
二甲苯	106.20	800	3.6	4.8	12	1.25	0.94	1	1
正丁醇	74.10	739	3.6	4.8	12	1.25	0.94	1	1
醋酸丁酯	116.20	2000	3.6	4.8	12	1.25	0.94	1	1
丙二醇甲醚醋酸酯	132.20	493	3.6	4.8	12	1.25	0.94	1	1
丙二醇甲醚	90.12	1453	3.6	4.8	12	1.25	0.94	1	1
乙二醇丁醚	118.17	80	3.6	4.8	12	1.25	0.94	1	1
醋酸仲丁酯	116.16	1467	3.6	4.8	12	1.25	0.94	1	1
乙酸甲酯	74.08	21700	3.6	4.8	12	1.25	0.94	1	1
乙酸乙酯	88.10	9731	3.6	4.8	12	1.25	0.94	1	1

表4-4 技改项目罐区废气产生情况一览表

项目	L_B (kg/a)	氮封效率	氮封后 L_B (kg/a)	L_w (kg/a)	合计(t/a)	有组织(t/a)	无组织(t/a)
二甲苯	78.085	0.8	15.62	0.025	0.016	0.014	0.002
正丁醇	25.801	0.8	5.16	0.016	0.005	0.0047	0.0005
乙酸丁酯	80.312	0.8	16.06	0.068	0.016	0.015	0.002
丙二醇甲醚醋酸酯	34.896	0.8	6.98	0.019	0.007	0.006	0.001

酸酯							
丙二醇甲醚	49.935	0.8	9.99	0.038	0.010	0.009	0.001
乙二醇丁醚	9.032	0.8	1.81	0.003	0.002	0.0016	0.000
醋酸仲丁酯	64.791	0.8	12.96	0.050	0.013	0.012	0.001
乙酸甲酯	301.273	0.8	60.25	0.471	0.061	0.055	0.006
乙酸乙酯	188.726	0.8	37.75	0.251	0.038	0.034	0.004

罐区废气使用管道通过储罐呼吸阀收集至二级活性炭吸附+脱附催化燃烧处理后通过 DA001 排气筒排放。收集效率按 90%计算。

(4) 实验室检测废气

根据实验室检测的涂料量每年约为 1t，根据《环境影响评价实用技术指南》，无组织的源强产生约为年用量或年产生量的万分之一到万分之四，因实验过程中有高温存在，有机废气产生量按总量的千分之一计，则有机废气产生量为 0.001t/a，通过通风橱引风收集，收集效率 90%，经二级活性炭吸附+脱附催化燃烧设备处理后通过 DA001 排气筒排放。

(5) 恶臭

污水处理站营运期大气污染物主要为恶臭。恶臭气体主要源自于有机生物降解过程中产生的一些还原性有毒有气态物质，经水解、曝光或自身挥发而逸入环境空气，其中以 NH₃、H₂S 为主。根据现有项目运行情况及同类废水处理项目类比，项目预处理工艺恶臭产生源强为 H₂S≤0.069g/h，NH₃≤0.81g/h。技改项目污水处理站臭气主要成分排放源强确定为 H₂S 0.069g/h，NH₃ 0.81g/h，年运行时间为 7200h，则恶臭产生量为 H₂S 0.5kg/a，NH₃ 5.8kg/a。恶臭气体经管道抽送至二级活性炭吸附+脱附催化燃烧设备处理处理后通过 DA001 排气筒排放。

由于仓库中原料或成品均在桶中密闭存放，原料使用时运转到车间后再打开，因此，本次环评不考虑对该部分废气进行定量核算。

未收集的废气在车间内、实验室等无组织排放。无组织废气面源以厂区内的生产车间、实验室、污水站作为整体计，因为车间有 3 层，则面源有效高度以 12 米计。

技改项目无组织废气产生及排放情况见下表。

表4-5 技改项目无组织废气产生及排放情况

产污环节	污染物名称	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	工作时间 /h
车间	颗粒物	0.0057	0.0287	0.0057	0.0287	5000
	甲苯	0.0004	0.0021	0.0004	0.0021	5000
	二甲苯	0.0044	0.0222	0.0044	0.0222	5000
	正丁醇	0.0004	0.0018	0.0004	0.0018	5000
	乙酸酯类	0.0094	0.0469	0.0094	0.0469	5000
	非甲烷总烃(其他)	0.0107	0.0535	0.0107	0.0535	5000
实验室	非甲烷总烃	0.0010	0.0001	0.0010	0.0001	100
罐区	二甲苯	0.0003	0.0020	0.0003	0.0020	7200
	正丁醇	0.00004	0.0003	0.00004	0.0003	7200
	乙酸酯类	0.0017	0.012	0.0017	0.012	7200
	非甲烷总烃(其他)	0.0003	0.0024	0.0003	0.0024	7200
污水处理站	H ₂ S	0.00001	0.00005	0.00001	0.00005	7200
	NH ₃	0.00008	0.0006	0.00008	0.0006	7200
产污环节	污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	面源面积(m ²)	面源高度 (m)	工作时间 /h
面源合计	颗粒物	0.0057	0.0287	3410	12	/
	甲苯	0.0004	0.0021			
	二甲苯	0.0047	0.0242			
	正丁醇	0.0004	0.0021			
	乙酸酯类	0.0110	0.0589			
	非甲烷总烃(其他)	0.0120	0.0560			
	TVOC	0.0286	0.1433			
	H ₂ S	0.00001	0.00005			
	NH ₃	0.00008	0.0006			

表4-6 废气产生及排放情况 (t/a)								
排放源	废气来源	废气编号	污染物名称	产生量	收集效率	有组织产生量	无组织产生量	
运营期环境影响和保护措施	石墨烯锌粉涂料生产线	投料	G1-1、G1-4、G2-1	颗粒物	0.2486	95%	0.2362	0.0124
			G1-2、G1-5、G1-8、G1-9、G2-2	二甲苯	0.1210	100%	0.1210	/
				正丁醇	0.0155	100%	0.0155	/
				乙酸酯类	0.2040	100%	0.2040	/
				非甲烷总烃(其他有机废气)	0.1471	100%	0.1471	/
		过滤出料包装	G1-3、G1-6、G1-7、G1-9、G1-10、G1-12、G1-13、G2-3、G2-4	二甲苯	0.1210	90%	0.1089	0.0121
				正丁醇	0.0155	90%	0.0140	0.0016
				乙酸酯类	0.2040	90%	0.1836	0.0204
				非甲烷总烃(其他有机废气)	0.1471	90%	0.1324	0.0147
		环氧云铁中涂漆生产线	投料	G3-1、G3-2、G3-5 G3-3、G3-4、G3-6、G3-7	颗粒物	0.166	95%	0.1577
二甲苯	0.062				100%	0.0620	/	
正丁醇	0.0016				100%	0.0016	/	
乙酸酯类	0.002				100%	0.0020	/	
非甲烷总烃(其他有机废气)	0.0336				100%	0.0336	/	
过滤出料	G3-3、G3-4、G3-6、G3-7		二甲苯	0.062	90%	0.0558	0.0062	
			正丁醇	0.002	90%	0.0018	0.0002	
			乙酸酯类	0.002	90%	0.0018	0.0002	
			非甲烷总烃(其他有机废气)	0.0336	90%	0.0302	0.0034	
改性聚氨酯面漆	投料		G4-1、G4-4、G5-1、G6-1、G6-3、G7-1、G7-4、G8-1、G8-3 G4-2、G4-5、G4-6、G5-2、G5-3、G6-2、G6-4、G6-7、G6-10、G7-2、G7-5、G7-6、G7-9、G8-2、G8-4	颗粒物	0.1602	95%	0.1522	0.0080
		甲苯		0.021	100%	0.0210	/	
		二甲苯		0.072	100%	0.0720	/	
		乙酸酯类		0.382	100%	0.3820	/	
		非甲烷总烃(其他有机废气)		0.4059	100%	0.4059	/	
	过滤出料包装	G4-3、G4-7、G4-8、G5-4、G5-5、G6-5、G6-6、G6-8、G6-9、G6-11、G6-12、G7-3、G7-7、G7-8、G7-10、	甲苯	0.021	90%	0.0189	0.0021	
			二甲苯	0.039	90%	0.0351	0.0039	
			乙酸酯类	0.263	90%	0.2367	0.0263	

		G7-11、G8-5、G8-6	非甲烷总烃（其他有机废气）	0.355	90%	0.3195	0.0355
实验室	/	/	非甲烷总烃	0.0010	90%	0.0009	0.0001
污水站	/	/	H ₂ S	0.0005	90%	0.00045	0.00005
	/	/	NH ₃	0.0058	90%	0.0052	0.0006
储罐	/	/	二甲苯	0.016	90%	0.014	0.002
	/	/	正丁醇	0.005	90%	0.0047	0.0003
	/	/	乙酸酯类	0.128	90%	0.116	0.012
	/	/	非甲烷总烃（其他有机废气）	0.019	90%	0.017	0.002

表4-7 有组织废气产生排放情况

工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施			污染物排放				排放时间 (h)
			废气产生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t)	工艺	效率	是否为推荐工艺	废气排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t)	
								%						
车间	DA001	颗粒物	6800	13.38	0.091	0.5461	布袋除尘	95	是	31400	0.145	0.0046	0.0273	6000
		甲苯	16000	0.42	0.007	0.0399	二级活性炭吸附+脱附催化燃烧	90	是	31400	0.021	0.0007	0.0040	6000
		二甲苯	16000	4.74	0.076	0.4548		90		31400	0.241	0.0076	0.0455	6000
		正丁醇	16000	0.35	0.006	0.0333		90		31400	0.018	0.0006	0.0033	6000
		乙酸酯类	16000	10.52	0.168	1.0101		90		31400	0.536	0.0168	0.1010	6000
		非甲烷总烃(其他)	16000	11.13	0.178	1.0684		90		31400	0.567	0.0178	0.1068	6000
非甲烷总烃	3500	2.57	0.009	0.0009	90	31400		0.029		0.0009	0.0001	100		
实验室罐区		二甲苯	3600	0.54	0.002	0.0140	90		31400	0.006	0.0002	0.0014	7200	
		正丁醇	3600	0.18	0.001	0.0047	90		31400	0.002	0.0001	0.0005	7200	

污水处理站		乙酸酯类	3600	4.48	0.016	0.1160		90		31400	0.051	0.0016	0.0116	7200
		非甲烷总烃(其他)	3600	0.64	0.002	0.0166		90		31400	0.007	0.0002	0.0017	7200
		H ₂ S	1500	0.042	0.00006	0.00045		75	/	31400	0.0005	0.00002	0.0001	7200
		NH ₃	1500	0.481	0.00072	0.0052		75	/	31400	0.0058	0.00018	0.0013	7200
合计	D A 00 1	颗粒物	/	/	/	/	/	95	/	31400	0.145	0.0046	0.0273	/
		甲苯	/	/	/	/	/	90	/	31400	0.021	0.0007	0.0040	
		二甲苯	/	/	/	/	/	90	/	31400	0.248	0.0078	0.0469	
		正丁醇	/	/	/	/	/	90	/	31400	0.020	0.0006	0.0038	
		乙酸酯类	/	/	/	/	/	90	/	31400	0.587	0.0184	0.1126	
		非甲烷总烃(其他)	/	/	/	/	/	90	/	31400	0.603	0.0189	0.1086	
		TVOC	/	/	/	/	/	90	/	31400	1.479	0.0464	0.2759	
		H ₂ S	/	/	/	/	/	75	/	31400	0.0005	0.00002	0.0001	
		NH ₃	/	/	/	/	/	75	/	31400	0.0058	0.00018	0.0013	
注：(1)总风量按照车间风量、实验室风量、储罐风量、污水处理站风量加和计算。														
(2)非甲烷总烃其他指除甲苯、正丁醇、二甲苯、乙酸酯类以外的丙二醇甲醚醋酸酯、甲基异戊基酮等有机废气。														

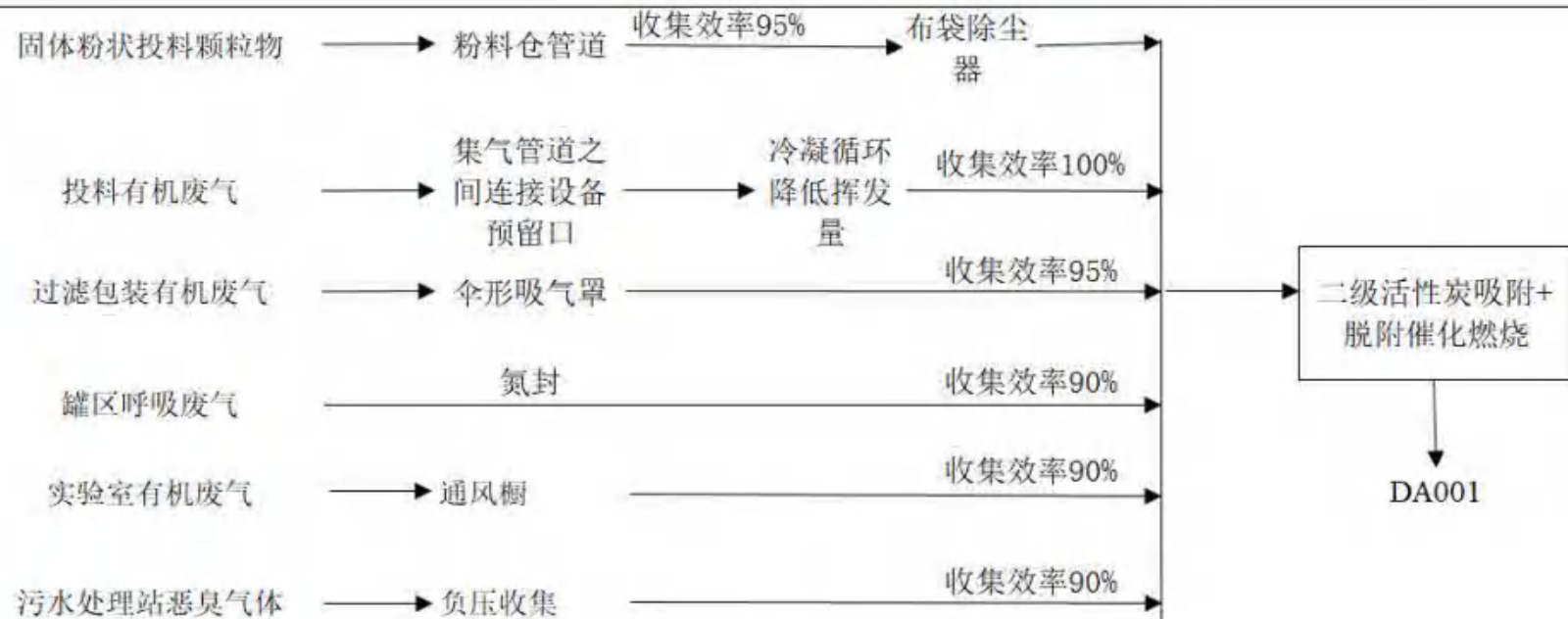


图4-1 废气收集处理流程图

(2) 废气排放口基本情况

表4-8 废气排放口基本情况表

排放口	排放口类型	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放标准	
		经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	风量(m ³ /h)				浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)(23m)
DA001	一般排放口	121.29794	32.439267	0	23	0.6	25	31000	颗粒物	0.145	0.0046	20	/
									甲苯	0.021	0.0007	25	6.61
									二甲苯	0.248	0.0078	40	2.19
									正丁醇	0.020	0.0006	40	1.074

									乙酸酯类	0.587	0.0184	50	3.22
									非甲烷总烃（其他）	0.603	0.0189	60	/
									TVOC	1.479	0.0464	80	/
									H ₂ S	0.0005	0.00002	/	14
									NH ₃	0.0058	0.00018	/	0.9

4.2.1.2 对周围环境的影响

采用 AERSCREEN 模型预测技改项目废气排放对周围大气环境的影响，见下表。

表4-9 空气质量标准

评价因子	平均时段	浓度限值	单位	标准来源
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24小时平均	150		
甲苯	1小时平均	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录D标准
氨	1小时平均	200		
硫化氢	1小时平均	10		
TVOC	8小时平均	600		
二甲苯	1小时平均	200		
正丁醇	最大一次	0.1	mg/m ³	《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度 (CH245-71)》中最大允许浓度一次值
非甲烷总烃	一次值	2	mg/m ³	参考《大气污染物排放标准详解》中C _m 值

表4-10 P_{max} 和 D_{10%}预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	小时评价标准 (μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)
排气筒DA001	PM ₁₀	450	0.19	0.04
	甲苯	200	0.03	0.01
	二甲苯	200	0.33	0.16
	正丁醇	100	0.03	0.03
	非甲烷总烃	2000	0.8	0.04
	TVOC	1200	1.96	0.16
	H ₂ S	10	0.0008	0.01
	NH ₃	200	0.0076	0.0038
面源	PM ₁₀	450	0.77	0.17
	甲苯	200	0.05	0.03
	二甲苯	200	0.64	0.32
	正丁醇	100	0.05	0.05
	非甲烷总烃	2000	1.63	0.08
	TVOC	1200	3.88	0.32
	H ₂ S	10	0.001	0.01
	NH ₃	200	0.01	0.01

综合以上分析，技改项目 P_{max} 最大值出现为面源无组织排放的粉尘，P_{max} 值小于 10%，对环境的影响小。

4.2.1.3 异味影响分析

根据《恶臭污染物排放标准（征求意见稿）》编制说明，由于恶臭污染是直接作用于人的嗅觉的感官污染，因此国外针对恶臭的环境或者周界的浓度限值均依据恶臭污染物浓度与人的嗅觉刺激程度作为制订依据。恶臭污染物浓度与人的嗅觉刺激程度的关系遵循韦伯-费希纳公式。

$$Y = K \cdot \lg C + a$$

其中 Y 为感觉强度；C 为污染物浓度；K, a 为常数。

韦伯-费希纳定律说明了人的一切感觉，包括视觉、听觉、味觉、嗅觉、电击觉等等，其感觉强度与刺激量的对数成正比。臭气强度指标是人体嗅觉对于恶臭污染最直观的反应，不同的强度级别对应的感官描述见下表。

标准编制组依据公式（韦伯-费希纳定律）将标准中的 8 种受控物质配制成不同浓度，选择年龄在 25-45 岁、依照《三点比较式臭袋法》（GB/T 14675-93）中嗅觉检测合格的嗅辨员进行臭气强度测试，获得了每种物质的浓度与臭气强度的对应关系式；另外，编制组同时测定了 1159 个恶臭污染样品的臭气浓度和臭气强度，样品来自化工、石油炼制、制药、喷漆涂料、食品加工、香精香料、畜禽养殖、污水处理、垃圾处理等行业，依据公式建立臭气浓度的对数与臭气强度的对应关系式，如下表所示。

表4-11 臭气浓度感官描述

臭气强度	描述
0	无臭
1	气味似有似无
2	微弱的气味，但是能确定什么样的气味
3	能够明显的感觉到气味
4	感觉到比较强烈气味
5	非常强烈难以忍受的气味

表 错误!文档中没有指定样式的文字。-2 受控物质浓度与臭气强度的对应关系式

序号	物质名称	关系式
1	氨	$Y=1.13X+1.681, R^2=0.980$
2	硫化氢	$Y=1.462X+3.659, R^2=0.983$

Y: 臭气强度; X: lgC, C 为物质浓度 (单位 ppm) 或臭气浓度

根据预测结果本项目氨和硫化氢最大落地浓度为 $0.01 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.001 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。按照上表公式计算 $Y_{\text{氨}} < 0$, $Y_{\text{硫化氢}} < 1$, 故氨和硫化氢对周边环境影响较小。

4.2.1.4 非正常工况

非正常排放是指生产设备在开、停车状态, 检修状态或者部分设备未能完全运行的状态下污染物的排放情况, 本次评价非正常排放时考虑废气装置去除效率为正常运行时的 0%, 此故障时气体非正常排放见下表。

表4-12 项目非正常工况排放汇总表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	措施
DA001	污染处理设施故障	颗粒物	0.0910	0.5	/	停产检修
		甲苯	0.0098	0.5	/	
		二甲苯	0.1071	0.5	/	
		正丁醇	0.0096	0.5	/	
		乙酸酯类	0.2557	0.5	/	
		非甲烷总烃	0.2241	0.5	/	
		TVOC	0.6063	0.5	/	
		H ₂ S	0.00006	0.5	/	
		NH ₃	0.00072	0.5	/	

4.2.1.5 废气处理措施可行性

(1) 收集系统

工艺过程中集气设计如下:

根据废气收集措施, 密闭管道废气风量计算公式如下:

$$Q = 3600 \frac{D^2}{4} \pi v$$

式中: Q——工艺设备废气排放管道所排放的废气风量, 单位 m^3/h ;

D——工艺设备废气排放管道直径, 单位 m;

π ——圆周率, 无量纲, 取值 3.14;

v——废气在管道中的流速, 单位 m/s;

集气罩废气风量计算公式如下:

$$Q = 3600WH v_x$$

式中: Q——工艺设备废气排放管道所排放的废气风量, 单位 m^3/h ;

W ——罩口长度, m ;

v_x , $0.25\sim 2.5m/s$; 取值 $0.4m/s$

H ——为污染源至罩口距离, m ; 取 $0.4m$

表4-13 技改项目废气处理系统风量设置情况一览表

序号	产污环节	废气收集措施	管径 mm	设计风量 m/s	单个集气 口风量 (m^3/h)	数量	备注
1	固体粉状投料	负压	200	15.0	1700	4	6800
2	分散釜、调漆釜混合搅拌	管道	50	63.7	450	15	6750
3	成品过滤灌装	集气罩	/	0.40	1152	8	9216 (取9250)
4	罐区	管道	50	63.7	450	8	3600
5	污水处理	加盖密闭+集气罩	/	/	1500	/	1500
6	实验室打样、测试	通风橱	/	/	3500	/	3500
合计							31400

本项目计算废气风量为 $31400m^3/h$, 考虑 $10\sim 20\%$ 设计裕量和仓库的密闭收集, 本项目选用 $40000m^3/h$ 的变频风机。

(2) 处理工艺

①布袋除尘器

布袋除尘器除尘原理描述如下, 含尘气体由灰斗上部进风口进入后, 在挡风板的作用下, 气流向上流动, 流速降低, 部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤净化, 粉尘被阻留在滤袋的外表面, 净化后的气体经滤袋口进入上箱体, 由出风口排出。随着滤袋表面粉尘不断增加, 除尘器进出口压差也随之上升。当除尘器阻力达到设定值时, 控制系统发出清灰指令, 清灰系统开始工作。首先电磁阀接到信号后立即开启, 使小膜片上部气室的压缩空气被排放, 由于小膜片两端受力的改变, 使被小膜片关闭的排气通道开启, 大膜片上部气室的压缩空气由此通道排出, 大膜片两端受力改变, 使大膜片动作, 将关闭的输出口打开, 气包内的压缩空气经由输出管和喷吹管喷

入袋内，实现清灰。当控制信号停止后，电磁阀关闭，小膜片、大膜片相继复位，喷吹停止。脉冲阀是脉冲袋式除尘器关键部件，其使用寿命是用户最为关心的问题。布袋除尘器特点：除尘效率高，一般在 99%以上，除尘器出口气体含尘浓度在数十 mg/m^3 之内，对亚微米粒径的细尘有较高的分级效率。处理风量的范围广，小的仅 1min 数 m^3 ，大的可达 1min 数万 m^3 ，减少大气污染物的排放。结构简单，维护操作方便。在保证同样高除尘效率的前提下，造价低于电除尘器。对粉尘的特性不敏感，不受粉尘及电阻的影响。布袋除尘器工艺成熟可靠，经济合理，故项目粉尘采用布袋除尘器处理可行。废气处理工艺流程如下图所示：

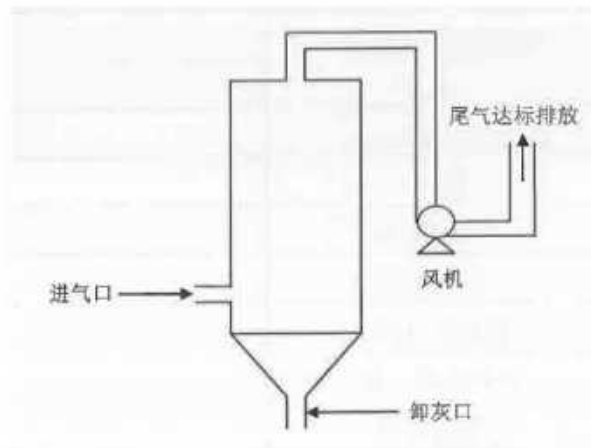


图4-2 布袋除尘处理工艺流程图

②活性炭吸附脱附催化燃烧

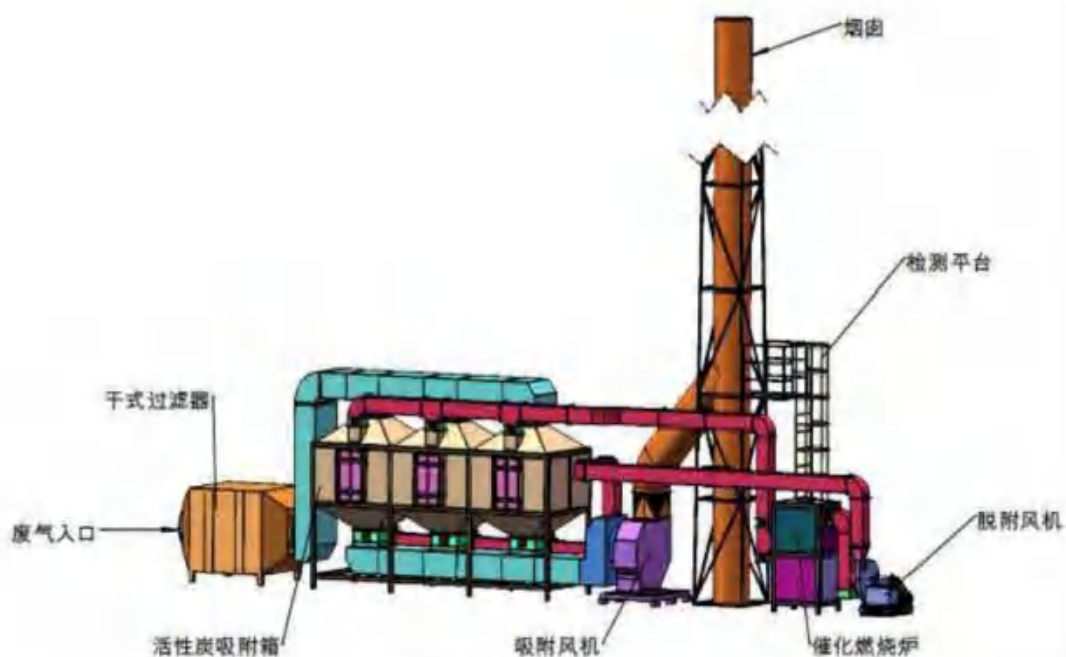


图4-3 活性炭吸附脱附催化燃烧废气处理装置示意图

A、流程描述：

活性炭吸附段：

废气进入活性炭吸附箱，气体进入吸附箱后，气体中的有机物质被活性炭吸附而着附在活性炭的表面，从而使气体得以净化，净化后的气体再通过风管接入下一级处理设备。

脱附气体流程：

当吸附床吸附饱和后，可启动脱附风机对该吸附床脱附，脱附气体首先经过催化床中的换热器，然后进入催化床中的预热器，在电加热器的作用下，使气体温度提高到 300℃左右，再通过催化剂，有机物质在催化剂的作用下燃烧，被分解为 CO₂ 和 H₂O，同时放出大量的热，气体温度进一步提高，该高温气体再次通过换热器，与进来的冷风换热，回收一部分热量。从换热器出来的气体分两部分：一部分直接进入下一级处理设备；另一部分进入吸附床对活性炭进行脱附。当脱附温度过高时可启动补冷风机进行补冷，使脱附气体温度稳定在一个合适的范围内。活性炭吸附床内温度超过报警值，自动启用火灾应急自动喷淋系统。

吸收气体流程：

经活性炭净化后的气体和催化燃烧炉处理后的气体，高空排放。

控制系统：

控制系统对系统中的风机、电加热器、温度、电动阀门进行控制。当系统温度达到预定的催化温度时，系统自动停止加热器对催化燃烧的补充热量输送，当温度不够时，系统又重新启动电加热器，使催化温度维持在一个适当的范围；当催化床的温度过高时，开启补冷风阀，向催化床系统内补充新鲜空气，可有效地控制催化床的温度，防止催化床的温度过高。此外，系统中还有防火阀，可有效地防止火焰回串。当活性炭吸附床脱附时温度过高时，自动启用补冷风机降低系统温度，温度超过报警值，自动开启火灾应急自动喷淋系统，确保系统安全，整个系统采用 PLC 自动控制。

B、主要设备介绍

蜂窝状活性炭

一种新型环保吸附材料，通过将优质活性炭和辅助材料制成蜂窝状方孔的过滤柱，达到产品体积密度小、比表面积大的目的，目前已经大量应用在低浓度、大风量的各类有机废气净化系统中。被处理废气在通过蜂窝活性炭方孔时能充分与活性炭接触，吸附效率高，风阻系数小，具有优良的吸附、脱附性能和气体动力学性能，可广泛用于净化处理含有甲苯、二甲苯、苯、等苯类、酚类、酯类、醇类、醛类等有机气体、恶臭味气体和含有微量重金属的各类气体。采用蜂窝状活性炭的环保设备废气处理净化效率高，吸附床体积小，设备能耗低，能够降低造价和运行成本，净化后的气体完全满足环保排放要求。

表4-14 技改项目活性炭吸附装置技术参数一览表

序号	项目	技术指标
1	外形尺寸/mm	2360*2360*360mm/每组，共3组
2	截面流速	1.14 m/s
3	停留时间	0.5s
4	主体材质	碳钢
5	活性炭	蜂窝状活性炭:100*100*100mm;碘值 800 防水型; 2.9m ³ *3=8.7m ³

表4-15 技改项目蜂窝活性炭物理性能参数一览表

序号	项目	性能指标
----	----	------

1	外形尺寸	100×100×100
2	孔数/cm ²	16
3	孔壁厚/mm	0.5
4	压碎强度/Mpa	正面：0.8 侧面：0.3
5	吸附效率	吸附率 25~28%，四氯化碳 40%
6	体积密度/g.cm ⁻³	0.4~0.5
7	几何外表面积/m ² .g	0.32
8	比表面积/m ² .g	800-1200
9	着火点/°C	550
10	更换周期	350天

根据《关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办[2021]218号）中涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求计算活性炭的更换周期：

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

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值10%）

c—活性炭削减的VOCs浓度，mg/m³；

Q—风量，单位m³/h；

t—运行时间，单位h/d。

技改项目有机废气经过二级活性炭吸附+脱附催化燃烧处理。废气吸附采用“2+1”共3个吸附箱并联而成，其中2个吸附工作状态，1个处于脱附或准备工作状态，活性炭选用碘值800的防水型蜂窝活性炭，单个炭箱活性炭重量1450kg。

苏州立柯环保科技有限公司委托翰蓝环保科技（上海）有限公司对活性炭再生能力进行检测（报告编号：a20240126-17），报告显示脱附次数可达15次。因此，本项目活性炭脱附次数按9次计算，则活性炭可重复10次。活性炭一次填充量2900kg，S取值10%，风量为31400m³/h，运行时间24小时，则活性炭脱附周期为33天，活性炭可重复吸附10次，则活性炭更换周期330天，本环评设计一年更换一次活性炭可行（1年工作时间为300d）。

脱附+催化燃烧模块

在有机废气达到合适催化燃烧需要的浓度时，通过自动程序控制阀门切换进入催化氧化燃烧状态，过程如下：启动风机、开启相应阀门和不锈钢管电加热器，

对催化氧化燃烧床内部的催化剂进行预热，同时产生一定量的热空气余热换热器，废气经风机引入热交换器，再进不锈钢管加热室将气体加热到催化氧化燃烧所需的起燃温度而进入催化氧化燃烧床。由于贵金属催化剂的作用，废气燃烧的起始温度约为 250-300℃，大大低于直接燃烧法的燃烧温度 670-800℃，因此能耗远比直接燃烧法低。在催化剂的作用下将有机成分转化为无毒、无害的 CO₂ 和 H₂O，同时释放出大量的热量，高温气体再次进入热交换器，预热解析出来的高浓度废气，可维持催化氧化燃烧所需的起燃温度，使废气燃烧过程基本不需外加的能耗（电能）。

电加热器和脱附风机在脱附时才需开启，按每 30 天脱附一次，每次脱附 8 小时计。脱附风机采用变频控制，风量为 3700CMH@60℃，风机的频率（实际处理风量）和生产线的使用状况信号连锁，从而保证废气处理量和生产线的实际废气排放风量吻合。脱附温度在 100℃左右，浓缩后的废气浓度低于 1500 mg/Nm³，脱附当脱附气体浓度接近 1/4 爆炸下限排出高浓废气避免安全风险或炉体催化室温度超过设定上限时开启补鲜阀对进气源进行稀释，保护延长设备使用寿命防止意外发生。

C、催化燃烧炉（催化床）产品结构特点

操作方便：设备工作时，实现自动控制。

能耗低：设备启动仅需 30 分钟升温至起燃温度（有机废气浓度较高时）耗能仅为风机功率。

安全可靠：设备配有阻火系统、防爆泄压系统、超温报警系统、浓度检测系统及先进的自控系统。

阻力小，净化效率高：采用当今先进的贵金属钯、铂浸渍的蜂窝状陶瓷载体催化剂，比表面积大、运行阻力小，催化效率高。

占地面积小：仅为同行业同类产品的 70%-80%，且设备基础无特殊要求。

使用寿命长：催化剂一般 2-3 年左右更换。

D、催化剂

催化燃烧的催化剂是以铂、钯为主的贵金属催化剂。贵金属为活性组分的催化剂分为全金属催化剂和以氧化铝为载体的催化剂。全金属催化剂是以镍或镍铬

合金为载体，将载体做成带、片、丸、丝等形状，采用化学镀或电镀的方法，将铂、钯等贵金属沉积其上，然后做成便于装卸的催化剂构件。由氧化铝作载体的贵金属催化剂，一般是以陶瓷结构作为支架，在陶瓷结构上涂覆一层仅有 0.13mm 的 α -氧化铝薄层，而活性组分铂、钯就以微晶状态沉积或分散在多孔的氧化铝薄层中。

表4-16 技改项目催化剂性能参数一览表

序号	项目	性能指标
1	外形尺寸	100x100x50mm
2	孔径尺寸	ϕ 1.3mm
3	孔穴密度	25.4 个/cm ²
4	孔壁厚度	0.5mm
5	深层主晶相	γ -Al ₂ O ₃
6	比表面积	43m ² /g
7	堆积密度	0.8g/cm ³
8	设计空速	1x10 ⁴ h ⁻¹
9	催化剂活性温度	\geq 250℃
10	耐冲击温度	850℃

催化剂装转化率：

不同VOCs的起燃温度(98%转换率)

苯	250℃	乙酸乙酯	280℃	甲苯	240℃
丁二烯	300℃	二甲苯	230℃	丙酮	250℃
己烷	350℃	丙烯	280℃	苯乙烯	270℃
环己酮	230℃	苯酚	280℃	正丁醇	230℃

注：空速15000h⁻¹；浓度：4g/m³。

催化剂装填量设计：

《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013），6.3.3.3 所述：催化燃烧装置的设计空速宜大于 10000h⁻¹，不高于 40000h⁻¹。取催化剂空速为 15000h⁻¹，催化燃烧炉的处理风量为 3000m³/h，可知：催化剂体积=反应物流量÷空速催化剂体积=3000m³/h÷15000h⁻¹=0.2m³。

F: 催化燃烧尾气排放:

严格贯彻执行国家环境保护的有关规定,确保治理后各项指标达到设计要求,催化燃烧效率 98%以上,尾气排放安装在线监测,监控尾气达到或优于排放标准。

(3) 措施可行性分析

依据《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业 (HJ 1116—2020)》“表 23 简化管理排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表(涂料制造、油墨及类似产品制造)”,和“表 A3 排污单位废气治理可行技术参照表”。

溶剂型涂料:

物料储存系统可以采用气相平衡系统、局部有效收集的过程控制,采用吸收、(深度)冷凝、吸附、燃烧(直接 RTO\催化氧化)、吸收+组合氧化治理 VOCs。

涂料生产单元和辅助单元采用密闭空间/密闭过程/密闭投料系统、局部有效收集过程控制,除尘技术有袋式/滤筒除尘。VOCs 治理技术有冷凝、吸收、吸附、燃烧、浓缩-燃烧,具体为直接催化氧化、直接蓄热式热氧化、浓缩-催化氧化/蓄热式热氧化、浓缩-冷凝回收、化学氧化吸收-组合氧化。

公用工程中污水处理臭气采用密闭收集、局部有效收集,可行技术有吸收、吸附、氧化、生物法;实验室挥发性有机物采用整体收集、局部有效收集可行技术有吸收、吸附、氧化。

技改项目粉末状原料投料产生的颗粒物经过管道收集,经过布袋除尘器处理;车间产生的有机废气通过冷凝循环系统降低挥发量,废气与釜连接的尾气管道收集,过滤出料时产生的有机废气由吸风罩统一收集,实验室通风处有机废气,污水处理站产生的氨、硫化氢经过负压收集,罐区有机废气经收集,一起进入二级活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理,各类废气处理达标后经 DA001 排气筒排放。故技改项目废气处理措施可行。

4.2.2 废水

(1) 水污染物产生及排放情况

根据第二章中给排水内容,技改项目实验室废水 90 m³/a、罐区喷淋废水 64t/a,

经厂区内污水处理站处理后接管苏环洋口港（南通）水务有限公司，根据企业实际生产，水污染物产生情况、削减情况和排放情况见下表。

表4-17 技改项目水污染物产生和排放情况

产污环节	废水量 m ³ /a	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理措施	接管量 m ³ /a	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	排放 去处
		SS	300	0.0192	200	0.0128			
实验废水	90	COD	600	0.0540	300	0.0270			
		SS	600	0.0540	200	0.0180			
		NH ₃ -N	40	0.0036	25	0.0023			
		TN	60	0.0054	35	0.0032			
TP	8	0.0007	4	0.0004					
产污环节	接管量 m ³ /a	污染物名称	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	治理措施	排放量 m ³ /a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放 去处
本次技改项目综合废水	154	COD	300	0.0462	苏环洋口港（南通）水务有限公司	154	50	0.0077	黄海
		SS	200	0.0308			20	0.0031	
		NH ₃ -N	25	0.0023			5	0.0008	
		TN	35	0.0032			15	0.0023	
		TP	4	0.0004			0.5	0.0001	

(2) 排污口信息

污水接管口需根据江苏省环境生态厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》进行规范化设置。技改项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表、废水间接排放口基本情况表，废水污染物排放信息表如下：

表4-18 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、总铜、LAS、石	厂内水处理站	间断排放，期间流量不稳定	TW001	污水处理系统	污水处理站（气浮+水解酸化+接触氧	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清下水排放

		油类					化)			<input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
--	--	----	--	--	--	--	----	--	--	---

表4-19 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	经度					名称	污染物种类	排放标准浓度限值mg/L
1	DW001	/	/	0.38711(全厂)	污水处理厂	连续排放流量稳定	/	苏环洋口港(南通)水务有限公司	COD	50
									SS	20
									NH ₃ -N	5
									TN	15
									TP	0.5
									总铜	0.5
									LAS	0.5
石油类	3									

技改项目废水污染物排放执行标准见表。

表4-20 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			浓度限值(mg/L)	
1	DW001	COD	500	
2		SS	300	
3		NH ₃ -N	35	
4		TN	50	
5		TP	4	

表4-21 废水污染物排放信息表(接管口)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	新增日排放量(t/d)	全厂日排放量(t/d)	新增年排放量(t/a)	全厂年排放量(t/a)
1	DW001	COD	289.32	/	0.00373	/	1.12
		SS	141.77	/	0.00183	/	0.5488
		NH ₃ -N	15.34	/	0.00020	/	0.0594
		TP	4.13	/	0.00005	/	0.016
		TN	39.96	/	0.00052	/	0.1547
		总铜	0.10	/	0.00000	/	0.0004

	LAS	1.29	/	0.00002	/	0.005
	石油类	0.52	/	0.00001	/	0.002
全厂排放口 合计	COD			/	/	1.12
	SS			/	/	0.5488
	NH ₃ -N			/	/	0.0594
	TP			/	/	0.016
	TN			/	/	0.1547
	总铜			/	/	0.0004
	LAS			/	/	0.005
	石油类			/	/	0.002

(3) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

技改项目预计废水水量约 154t/a，在现有水量中削减，故技改项目建成后全厂项目废水排放量 3871.7t/a，厂内污水处理厂的设计规模为 15t/d（4500 t/a），可以满足处理要求。处理工艺采用采用“气浮+水解酸化+接触氧化”法，处理工艺见下图，通过水解酸化将大分子有机物转化为小分子，利用生物氧化作用，将废水中的有机物氧化分解，达到净化目的。

根据企业提供的废水处理设施设计方案，类比同类型废水处理工艺，厂区现有污水处理站各污染物处理效果见表。

表4-22 废水处理设施污染物去除效率统计

序号	污染因子	去除效率 (%)	技改后全厂的浓度 (参照湿制程电子 专用材料项目环 评)	接管浓度 (mg/L)	接管标准 (mg/L)
1	COD	68	458.4	146.69	500
2	SS	80	207.74	41.55	300
3	氨氮	50	21.39	10.70	35
4	总磷	50	5.66	2.83	4
5	总氮	60	42.57	17.03	50
6	总铜	/	0.1	0.10	0.5
7	LAS	59	3.59	1.47	20
8	石油类	/	0.52	0.52	20
9	盐分	/	187.03	187.03	2000

江苏道蓬定期委托第三方环境监测机构对其废水处理装置进行采样监测，且企业废水总排口设置 pH、COD、氨氮等在线监测仪，每天对废水排口水质进行监测。企业现有污水处理设施近期出水排放情况详见第 2 章节相关内容，近期废水

监测结果统计表明，企业废水处理设施运行正常，能够做到废水稳定达标排放。项目废水与企业现有项目废水综合调配后，经厂区污水处理站处理后可实现达标排放。因此，项目废水进入厂区现有污水处理站处理是可行的。

依据《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业（HJ 1116—2020）》“表 A4 排污单位废水污染防治可行技术”。

染料制造和有机颜料制造行业综合废水处理方式：

预处理设施：除油、沉淀、过滤等；

生化处理设施：好氧、水解酸化-好氧、厌氧-好氧、兼性-好氧等；

深度处理设施：生物滤池、过滤、混凝沉淀（或澄清）、高级氧化（芬顿氧化、铁碳电解等）、光电技术、超临界技术等。

废水采用气浮沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀处理废水，废水处理措施可行。

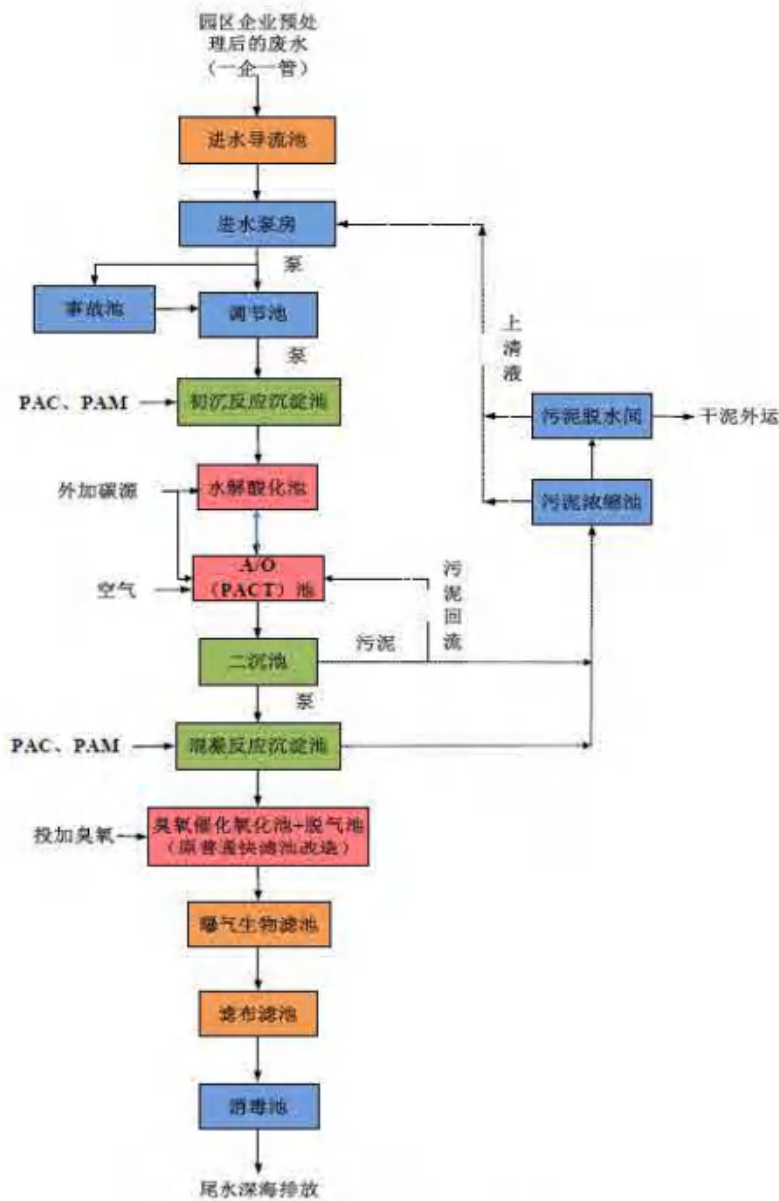


图4-4 园区污水处理工艺流程

废水经厂区预处理后各污染物的排放浓度可以达到接管要求。经厂内污水处理厂处理后的污水接至苏环洋口港（南通）水务有限公司集中处理，园区污水处理工艺见图 4-2，苏环洋口港（南通）水务有限公司现状处理能力 4800t/d，近期规划规模 5 万 t/d。

拟建项目废水排放量较小，且废水污染物排放量在江苏道蓬现有厂区内平衡，技改项目总体不新增污水水量，不额外占用园区污水处理厂的处理能力；拟建项目废水经与厂区现有项目废水综合调配后，经厂区现有污水处理设施处理后，可

实现达标排放，不会对园区污水处理厂的生化处理系统产生较大影响。拟建项目废水属于其服务范围，废水经处理达标后排入 洋口港经济开发区污水处理厂 可得到及时、有效的处理。

综上所述，不论从水质、水量来看，技改项目投产后全厂废水接入苏环洋口港（南通）水务有限公司集中处理是可行的。

4.2.3 噪声

（1）噪声源强

技改项目营运期间的噪声主要来源于机械噪声，具体见表 4-23。

表4-23 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声压级/（dB(A)）	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	废气处理系统风机	100	19	1	95	低噪声设备、安装减振基础	昼间/夜间

表4-24 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声压级/距声源距离 (dB(A)/m)	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	车间	预分散釜	70	建筑隔声、距离衰减、隔声罩、低噪声设备	96	19	1	东: 3 南: 8 西: 3 北: 2	63.98	昼夜	25	32.98	1
2		隔膜泵	80		98	17	1	东: 3 南: 8 西: 3 北: 2	73.98		25	42.98	1
3		砂磨机	80		98	14	1	东: 3 南: 8 西: 3 北: 2	73.98		25	42.98	1
		调漆釜	70		106	11	1	东: 5 南: 3 西: 2 北: 2	63.98		25	32.98	1
4		高速分散机	75		99	15	1	东: 5 南: 3 西: 2 北: 2	68.98		25	37.98	1
5		半自动灌装机	75		105	11	1	东: 5 南: 3 西: 2 北: 2	68.98		25	37.98	1

(2) 预测模型及结果

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)，本项目噪声预测计算模式如下：

①室外声源

采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4—2021)中推荐的户外声传播衰减公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

Dc ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB。按无指向性点声源在半自由声场的几何发散衰减量计算， $A_{div}=20\lg(r)+8$ ；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB。 $A_{atm}=a(r-r_0)/1000$ ， a 为大气吸收衰减系数，是温度、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大气吸收衰减系数；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB。采用简化处理方法，即单绕射（即薄屏障）的衰减最大取 20dB(A)、在双绕射（即厚屏障）的衰减最大取 25dB，并且计算屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB。

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left(17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中： h_m ——传播路径的平均离地高度（m）。

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB。

本项目无室外声源，所有声源均位于室内。

②室内声源

如图 4-2 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行

计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式 (B.1) 近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{B.1})$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

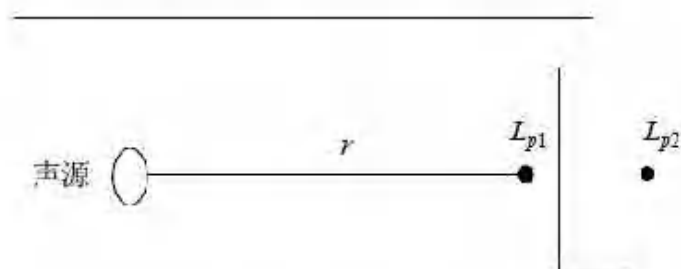


图4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按公式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中：Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙的夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R—房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right) \quad (\text{B.3})$$

式中：

$L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按以下计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

十万级洁净车间、更衣室内围护隔断和天花采用 50mm 厚的聚苯乙烯加芯彩钢板，吊顶高度为 2.5 米，采用铝合金彩钢板单门、双门，地面采用防静电环氧树脂地板。综合考虑，车间的平均吸声系数取 0.4。

③多源叠加对预测点的总贡献值

第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级记为 L_{Ai} ，第 j 个室外等效声源在预测点产生的 A 声级记为 L_{Aj} ，在 T 时间内其工作时间为 t_i 、 t_j ，则拟建工程对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

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

昼、夜时段划分按 8:00~22:00、22:00~8:00，昼、夜时长记 14h、10h。

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

按公式计算，现将预测出来的结果列入下表。

表4-25 工业企业的噪声影响预测结果与达标分析表 dB (A)

测点序号	噪声现状值		噪声标准值		噪声贡献值		噪声预测值		超标达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	54.9	50.4	65	55	41.40	41.40	55.09	51.61	达标	达标

南厂界	53.3	50.3	65	55	48.76	48.76	55.06	52.61	达标	达标
西厂界	53.3	48.2	65	55	50.13	50.13	56.30	53.07	达标	达标
北厂界	55.9	51.1	65	55	48.53	48.53	56.21	52.28	达标	达标

由上表可以看出，经厂房隔声后，厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。因此，技改项目噪声对周围声环境影响较小。

4.2.4 固体废弃物

4.2.4.1 污染源分析

（1）废包装物：技改项目各种树脂、溶剂和助剂使用桶包装，废包装桶产生量约为 100t/a。其中约有 50 吨的桶是未破损的大桶，由厂家回收，不做固废处理；约有 50 吨的桶是破损的桶和小桶，委托有资质的单位处置。沾染有害物质废包装袋产生量约为 20t/a，委托有资质的单位处置。则作为危废处置的废包装物约为 70t/a。

（2）废渣：根据物料平衡车间产生会产生废渣约 9t/a；每批次漆生产完成以后取部分漆检测，会产生废渣约 0.9t/a；实验室对涂料进行配方验证后会产生废渣约 0.1t/a。综上，企业每年废渣产生量约为 10t/a。

（3）收集尘：生产车间布袋除尘装置收集的颗粒物约为 0.5 t/a。

（4）普通包装袋：根据现有项目运行情况预估，普通废包装袋约 10t/a 作为一般固废处置。

（5）废活性炭：根据 4.2.1 废气章节中活性炭的用量和更换次数，技改项目活性炭一年更换一次，则废活性炭产生量（废活性炭+吸附的有机废气量）约为 4.9t/a。委托有资质单位处理。

（6）生化污泥：技改项目废水总体不增加，故生化污泥不增加，现有项目生化污泥为 10t/a。

（7）废催化剂：技改项目有机废气处理装置中，催化燃烧装置使用铂钯贵金属催化剂，需定期更换催化剂，产生量约为 0.1t/a，废旧催化剂由设备厂家更换，回收进行活化再生，不做固废处理。

（8）废布袋：粉尘收集处理过程中会有废布袋产生，结合企业实际生产经验，

除尘布袋约每 2 年更换一次，技改项目配套设置 1 个布袋除尘器，因此项目废布袋的产生量约 1 个/2 年（计为 0.5 个/a），经定期收集后委托有资质单位处置。

根据《固体废物鉴别标准 通则(GB 34330—2017)》的规定，对企业产生的固体废物属性进行判定，判定依据及结果如下表。

表4-26 本项目生产固废产生情况汇总

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
1	废包装物	原辅料消耗	固态	溶剂、树脂等	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》 (GB343—2017)
2	废渣	过滤出料、质检	液态	溶剂、树脂、助剂等	√	/	
3	收集尘	废气处理	固态	颜料、滑石粉等粉料	√	/	
4	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、非甲烷总烃	√	/	
5	普通包装袋	原辅料消耗	固态	滑石粉等	√	/	
6	废布袋	废气处理	固态	布袋	√	/	

表4-27 本项目固废产生及排放情况

序号	固废名称	属性	废物类别	废物代码	技改项目产生量(t)	处置方式
1	废包装物	危险固废	HW49	900-041-49	70	委托有资质单位处理
2	废渣	危险固废	HW12	264-011-12	10	委托有资质单位处理
3	收集尘	危险固废	HW12	264-011-12	0.5	委托有资质单位处理
4	废活性炭	危险固废	HW49	900-039-49	4.9	委托有资质单位处理
5	普通包装袋	一般固废	SW59	900-099-S59	10	委外综合利用
6	废布袋	危险固废	HW49	900-041-49	0.5个/a	委外综合利用

表4-28 全厂固废产生及排放情况

序号	固废名称	属性	废物类别	废物代码	现有项目产生(t)	技改项目产生(t)	技改项目削减(t)	技改后全厂估算产生量(t)	增减变化情况(t)	处置方式
1	废包装物	危险固废	HW49	900-041-49	396.6	70	11.6	455	58.4	委托有资质单位处理
2	废渣	危险固废	HW12	264-011-12	33.15	10	33.15	10	-23.15	
3	收集尘	危险固废	HW12	264-011-12	5.79	0.5	5.79	0.5	-5.29	
4	废活性炭	危险固废	HW49	900-039-49	88.09	4.9	46.84	46.15	-41.94	
5	生化污泥	危险固废	HW12	264-012-12	49.3	/	/	49.3	0	
6	废机油	危险固废	HW08	900-214-08	0.1	/	/	0.1	0	
7	普通包装袋	一般固废	49	900-999-49	41.6	10	/	51.6	10	委外综合利用
8	废 PP 过滤滤芯	危险固废	HW49	900-041-49	5	/	/	5	/	委托有资质单位处理
9	除尘器收集物料(其余产品)	危险固废	HW49	900-999-49	1.58598	/	/	1.58598	/	
10	废布袋	危险固废	HW49	900-041-49	1 个/年	0.5 个/年	/	1.5 个/年	+0.5 个/年	
11	废石英砂	一般固废	SW59	900-099-S59	0.1	/	/	0.1	/	厂家回收
12	废阳离子树脂	一般固废	SW59	900-009-S59	0.135	/	/	0.135	/	
13	废反渗透膜	一般固废	SW59	900-009-S59	10 支/年	/	/	10 支/年	/	
14	废活性炭(纯水制备)	一般固废	SW59	900-009-S59	0.063	/	/	0.063	/	
15	除尘器收集物料(蚀刻液 1#)	一般固废	SW59	900-099-S59	1.82655	/	/	1.82655	/	回用于生产
16	实验室废液	危险固废	HW49	900-047-49	1	/	/	1	/	委托有资质单位处理

4.2.4.2 贮存管理要求

(1) 一般工业固废

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，固体废物的堆积、储存必须采取防扬散、防流失、防渗漏等污染防治措施。对于项目生产过程中产生的一般固废，临时堆场应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)等中要求，厂内一般工业固废临时贮存应注意：

①对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

②加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。

③一般工业固体废物贮存间，禁止危险废物和生活垃圾混入。

④将入库的一般工业固体废物的种类和数量应详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

⑤一般工业固体废物贮存间的环境保护图形标志，应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。

技改项目厂区一般固废暂存场所，地面进行防渗处理，并确保项目固体废物在运输、贮存、使用过程中不会对周围环境产生二次影响。

(2) 危险废物

危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），技改项目依托现有危险废物暂存间 1 间，占地面积 80m²。根据工程分析，技改项目建成后全厂危废产生量约为 568.63598 t/a，废包装袋、废渣、废活性炭、生化污泥等每月转运一次，其他半年或 1 年转运一次。技改项目建成后的废物贮存场所面积能够满足技改项目产生的危废的贮存需求。

表4-29 危废产生及储存情况

序号	固废名称	废物类	废物代码	技改后全厂估	占地面	贮存	贮存周期
----	------	-----	------	--------	-----	----	------

		别		算产生量(t/a)	积(m ²)	方式	
1	废包装物	HW49	900-041-49	455	30	吨袋	月
2	废渣	HW12	264-011-12	10	10	桶装	月
3	收集尘	HW12	264-011-12	0.5	1	吨袋	半年
4	废活性炭	HW49	900-039-49	46.15	10	吨袋	月
5	生化污泥	HW12	264-012-12	49.3	10	吨袋	月
6	废机油	HW08	900-214-08	0.1	1	桶装	年
7	废 PP 过滤滤芯	HW49	900-041-49	5	1	吨袋	年
8	除尘器收集物料(其余产品)	HW49	900-999-49	1.58598	1	吨袋	年
9	废布袋	HW49	900-041-49	1.5个/年	1	吨袋	年
10	实验室废液	HW49	900-047-49	1	1	桶装	年

运输过程的环境影响分析

技改项目危废厂内运输过程中可能产生散落，由建设单位内清洁人员进行收集清理，放置在危废暂存间内，不会散落或泄露至厂外，对周边环境影响较小。

危险废物污染防治措施分析：厂区内危险废物暂存场地的设置按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16号）的要求设置，做到以下几点：

①采取“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施

危险废物暂存间需做到密闭化，需采取防雨淋、防扬散、防渗漏措施，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

②采取有效的防渗措施和渗漏收集措施

危险废物暂存间设置泄漏液体收集装置。危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求，裙角设改性沥青防渗层+涂环氧树脂防渗层，并与地面防渗层连成整体；地面基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

③警示标识

建设单位应当按照要求设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施。

警示标识：在识别标识外观质量上，应确保公开栏、标志牌、立柱、支架无明

显变形；立柱、支架的材料、内外径大小及地下部分高度应确保公开栏、标志牌等安全、稳定固定，避免发生倾倒情况；公开栏、标志牌、立柱、支架等均应经过防腐处理；公开栏、标志牌表面无气泡，膜或搪瓷无脱落，无开裂、脱落及其他破损；公开栏、标志牌、标签等图案清晰，色泽一致，不得有明显缺损。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等情况时，应及时修复或更换。

④视频监控

建设单位应当在危废暂存库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。在视频监控系统管理上，建设单位应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控不间断。

⑤建立台账制度

应建立危险废物贮存的台账制度，危险废物出入库交接记录内容应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）附录 C 执行。

（3）技改项目的危险废物需要经过厂内和厂外运输。

厂外运输过程主要采取的污染防治措施：

①委托运输单位具有危险废物经营许可证，废物转移均严格填写《危险废物转移联单》。

②危险废物收集、贮存、运输有关的岗位技术人员上岗前均需要进行培训，包括危险废物管理制度、包装、标识、转运要求、事故应急等内容。

③运输前进行妥善的包装，防止运输过程中出现泄漏。

厂内运输过程主要采取的污染防治措施：

①危险废物内部转运作业制定了相应的规章制度，采用专门的工具，转运填写相应记录单。

②厂内转运设置了规定的路线，避开办公区和人行通道。

③运输过程的污染防治措施符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）

的要求。

综上所述，项目运行产生的各种固体废弃物，均可以根据各种固废不同的属性进行相应的处理，从而实现固废的资源化和无害化处理，处置率 100%，不会产生二次污染，不会对周边环境产生影响，处置方案可行。

综上所述，技改项目产生的固废均得到有效利用，不会产生二次污染。固废暂存库均相应规范采取了防渗措施。因此项目产生的固废在厂区内暂存过程不会对周边环境产生不利影响。

4.2.5 地下水、土壤

正常情况下，地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。若漆原料发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染较小；通过水文地质条件分析，区内承压含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的淤泥质粘砂土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水受到项目下渗污水污染影响更小。尽管如此，技改项目仍存在造成地下水污染的可能性，且地下水一旦受污染其发现和治理难度都非常难，为了更好的保护地下水资源，将技改项目对地下水的影响降至最低限度，建议采取相关措施。

(1) 污染影响识别

技改项目地下水、土壤污染情况见下表。

表4-30 地下水、土壤环境影响识别表

污染源	工艺流程/节点	污染物类型	地下水污染途径	土壤污染途径	备注
生产区、仓储等	车间、各类仓库、甲类罐区、危废仓库、事故池、污水处理站	其他类型	垂直入渗	垂直入渗、大气沉降	事故状态 渗漏
/	一般固废堆场、消防水池	其他类型	垂直入渗	垂直入渗	
办公区域	综合办公楼、门卫	其他类型	/	/	

(2) 分区防控措施

技改项目厂区分区防渗表见下表。

表4-31 项目污染区划分及防渗等级一览表

序号	污染分区	名称	防渗及防腐措施	防渗效果
1	重点防渗区	车间、各类仓库、甲类罐区、危废仓库、事故池、污水站	地面采取三合土铺底，再用水泥硬化，采用15~20cm抗渗钢筋混凝土浇注，并铺设防渗材料和耐腐蚀材料，防渗材料按照石油化工防渗工程技术规范（GBT50934-2013）相关要求选取	渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
2	一般防渗区	一般固废堆场、消防水池	地面采取三合土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化	渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s
3	简单防渗区	综合办公楼、门卫	10~15cm的水泥硬化处理	一般地面硬化

为了更好的保护地下水资源，将技改项目对地下水的影响降至最低限度，建议采取相关措施。

（一）源头控制：新建项目输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的正常运行。污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成地下水污染。并且接口处要定期检查以免漏水。用于污水处理的沉淀池定期进行检查，不能在污水处理的过程中有太多的污水泄露。

（二）末端控制：分区防控。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理，从而避免对地下水的污染。结合项目各生产设备、贮存等因素，根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对全厂进行分区防控。对于地下及半地下工程构筑物、可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取重点防渗措施，其他生产区域采取一般防渗措施，厂区地面和生活区域采取简单防渗措施。

项目场地包气带仅有填土层（粉土）、粉质黏土层，分布连续稳定，渗透性较强，污染物易向下部运移。目前现有项目已严格按《石油化工防渗工程技术规范》（GB/T50934-2013）中相关要求做好分区防渗后，可进一步保护项目场地的土壤环境。

综上所述，技改项目场区污染单元，在落实好防渗、防污措施后，技改项目物

料或污染物能得到有效处理，对地下水和土壤环境影响较小。

4.2.6 监测计划

4.2.6.1 污染源和环境监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ1087—2020）及《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业（HJ 1116—2020）》以及《江苏道蓬科技有限公司年产 18 万吨湿制程电子专用材料项目环境影响报告书》的要求，监测计划如下表。

表4-32 全厂监测计划

类别	监测位置	监测因子	监测频次	
污染源	废气	DA001	非甲烷总烃	月
		DA001	甲苯、二甲苯、苯系物、颗粒物	季度
		DA001	正丁醇、乙酸酯类、H ₂ S、NH ₃ 、恶臭浓度	半年
		PQ1	颗粒物、氯化氢、硫酸、硝酸、甲酸、乙酸、氨、异丙醇、丙酮、非甲烷总烃	半年
		PQ2	颗粒物	半年
		厂界	非甲烷总烃、正丁醇、甲苯、乙酸酯类、颗粒物、二甲苯、H ₂ S、NH ₃ 、恶臭浓度、氯化氢、硫酸、硝酸、甲酸、乙酸、异丙醇、丙酮	半年
		厂区内	非甲烷总烃	半年
	废水	废水接管口	流量、pH值、COD、NH ₃ -N	自动监测
			TN、TP、SS、石油类、总铜、LAS、盐分	月
		雨水排口	流量、pH值、COD、SS、NH ₃ -N、磷、总氮、总铜、LAS、石油类	排放期间按月监测
噪声	项目厂界四周4个点位	连续等效A声级	每季度监测1天	
环境监测	厂界外（下风向）设置1个监测点	非甲烷总烃、正丁醇、甲苯、乙酸酯类、颗粒物、二甲苯、H ₂ S、NH ₃ 、恶臭浓度、氯化氢、硫酸、硝酸、甲酸、乙酸、异丙醇、丙酮	每年监测1次	

	地下水	污水站北侧	pH 值、色度、臭和味、肉眼可见物、浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类、二甲苯、正丁醇	半年一次	
		车间一西			
		仓库区东侧			
		储罐区西侧			
		预留地			
	土壤	污水站北侧		pH、总石油烃C10-C40、正丁醇+45项	表层样1年监测一次，深层样3年监测1次
		污水站南侧			
		车间一西			
		车间一东			
		仓库区东侧			
储罐区西侧					
	预留地				
底泥	雨水接纳河流	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、石油类、甲苯、二甲苯	一年监测一次		

4.2.6.2 验收监测计划

技改项目验收监测计划见下表。

表4-33 技改项目验收监测计划

监测点位		监测项目	监测频次	备注
三同时调查		调查项目“三同时”执行情况	/	/
废气	无组织厂界监测点位	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯系物、颗粒物、正丁醇、乙酸酯类、H ₂ S、NH ₃ 、恶臭浓度	2天；3次/每天	委托有监测能力的单位实施监测
	厂房外厂界内	NMHC		
	DA01排气筒	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯系物、颗粒物、正丁醇、乙酸酯类、H ₂ S、NH ₃ 、恶臭浓度		
噪声	厂界	等效声级Leq(A)	2天；昼夜各一次/每天	
废水	污水总排口	流量、pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总铜、LAS、盐分	2天；4次/每天	
固废	储存场所	调查储存场所建设情况及配套的污染防治	/	

		措施		
风险	风险预案	调查风险应急预案及厂内应急设施的建设情况	/	/

4.2.6.3 应急监测计划

表4-1 项目环境应急监测计划

事故类型	监测项目	监测点位	监测频次	备注
贮罐或分散釜、调漆釜发生火灾爆炸	NMHC、甲苯、二甲苯、正丁醇、乙酸酯类、CO	生产装置或贮罐的最近厂界或上风向对照点、事故装置的下风向厂界、下风向最近的敏感保护目标处各设一个大气环境监测点。	监测频次为1天4次，紧急情况时可增加为1次/2小时	委托有监测能力的单位实施监测
废水处理设施故障	pH、COD、氨氮、总氮、总磷、SS、石油类、LAS、铜	厂区污水处理设施排口	监测频次为1次/3小时，紧急情况时可增加为1次/小时。	
物料泄漏产生废水	pH、COD、氨氮、总氮、总磷、SS、石油类、LAS、铜、泄漏物料	离事故装置区最近管网窰井、出现超标的雨水排放口或污水处理装置的尾水排放口		
其他	在正常生产过程中，将根据日常监测数据，及时对废水排放、废气排放等状况进行分析，对潜在的超标趋势及时预测，对可能造成环境污染及时预警，确保有效控制对外环境的污染。			

4.2.7 生态

无。

4.2.8 环境风险

4.2.8.1 本项目风险防范

(1) 评价等级

根据计算技改项目 Q 值属于 $10 \leq Q < 100$ 范围。危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P4，各要素环境风险潜势判定如下：大气环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为 II。地表水环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为 II。地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 I。

评价工作等级划分详见下表。

表4-2 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

A是相对与详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范

措施等方面给出定性的说明。见附录A。

综上，本次地表水、大气环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价等级简单分析。

(2) 风险物质

固体物料有石墨烯、滑石粉等，这些物料因理化性质极其稳定，故无论在贮存还是生产使用过程，均基本不会对外环境造成不利影响。

液体原料为所用二甲苯、丁醇等溶剂以及分散剂、触变剂等助剂，技改项目二甲苯、正丁醇、醋酸丁酯、醋酸甲酯、丙二醇甲醚醋酸酯、丙二醇甲醚、醋酸仲丁酯、乙酸乙酯采用储罐存储，其他液体原料使用桶装存放于仓库。其中含有的、二甲苯、丁醇、异丙醇、乙酸乙酯均属于极易燃物质，在使用和贮存过程具有潜在危险性。综合考虑技改项目原材料的使用量、理化特性、可燃性等指标，确定二甲苯、丁醇为主要危险物质。

(3) 最大可信事故

全厂风险主要泄漏、火灾、爆炸事故对环境的影响。最大可信事故概率可以通过事故树分析，确定顶上事件后用概率计算法求得，亦可以通过同类装置事故统计调查确定概率值，本评价采用后者来确定概率。基于技改项目主要潜在事故为原料和成品的储存区，采用事故树分析方法并结合风险导则附录 E 泄漏频率的推荐值确定技改项目最大可信事故概率为 5×10^{-6} 。

(4) 风险防范措施

根据生产设施风险因素识别及环境保护设施、风险物质转运、输送等环节，主要提出选址、总图布置和建筑安全防范措施、贮运安全防范措施、火灾风险防范措施、防止物料泄漏引发环境风险的措施、水体污染风险防控措施、土壤污染事故的应急处置措施。

(5) 结论

技改项目的风险事故主要为危险物质泄漏引发污染事故。根据风险分析结果，在采取风险防范措施、建立应急预案的情况下，技改项目发生风险事故后，影响范围较小、影响时间较短，对周边环境的影响程度较低。技改项目可以通过以上风险防范措施的设立，最大限度防止风险事故的发生并进行有效处置，结合企业在下一

步设计、运营过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案，技改项目的事故风险处于可防控水平。

具体见环境风险评价专项分析。

4.2.9 电磁辐射

不涉及。

4.2.10 碳排放

(1) 源项识别

根据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》及《温室气体排放核算与报告要求第10部分：化工生产企业》、《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》，碳排放为建设项目在生产运行阶段煤炭、石油、天然气等化石燃料（包括自产和外购）燃烧活动和工业生产过程等活动产生的二氧化碳排放，以及净购入电力和热力等所导致的二氧化碳排放。

技改项目生产为单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的，不涉及化学反应，不使用蒸汽等，不考虑生产过程中的碳排放，故技改项目仅考虑净购入电力和热力等所导致的二氧化碳排放。

现有项目：根据企业提供资料：企业2021年度用电量为：346306 KWh，其中储运系统用电量 34384KWh、废气处理设施用电量 10315KWh、废水处理系统用电量 26256KWh、锌烯重防腐涂料底漆项目（生产工艺）用电量 275351KWh。

技改后全厂，根据企业预测技改项目建成后全厂用电量为 1100 万度/a。

(2) 核算

根据《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》。公司碳排放量情况计算如下：净购入电力碳排放量

建设项目净购入电力碳排放量（ $AE_{\text{净购入电力}}$ ）计算方法如下：

$$AE_{\text{净购入电力}} = AD_{\text{净购入电量}} \times EF_{\text{电力}}$$

式中：

$AE_{\text{净购入电力}}$ —净购入电力碳排放量（tCO₂）

$AD_{\text{净购入电量}}$ —净购入电量（MWh）；

$EF_{\text{电力}}$ —电力排放因子（tCO₂/MWh）。

注：电力排放因子实行每年更新，建议采用国家最新发布的电力排放因子或省级电力排放因子，目前最新发布值为 0.5703tCO₂/MWh。

表4-3 公司碳排放量汇总表

类别	年度	现有项目	技改后全厂
电	消耗总量(万kWh/年)	1700	1100
碳排放量	碳排放量(tCO ₂ /a)	969.51	627.33
	单位产品碳排放量(tCO ₂ /t 产品)	0.0042	0.0030

(3) 碳减排措施

采用先进的生产工艺和节能设备是化工企业节能降耗的重要手段。采用先进的工艺使工艺总用能最佳化。降低动力消耗可以采用电动机变频调速技术。基于目前多数化工企业装置负荷率较低的现状，采用变频调速技术无疑是节能的有效途径。

结合碳绩效考核、碳市场交易、碳排放履约、排污许可与碳排放协同管理相关要求等提出管理措施。针对现有项目，鼓励企业投入资金，实施设备优化、采用新的节能技术等碳减排措施，降低现有项目碳排放量。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	颗粒物	布袋除尘器, 颗粒物处理效率 95%, 风量 5000m ³ /h	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)、《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)
		甲苯、二甲苯、正丁醇、甲苯、乙酸酯类、非甲烷总烃	二级活性炭吸附+脱附催化燃烧装置, 有机废气处理效率为 90%, 风量 31000m ³ /h	
		非甲烷总烃(实验室)		
		二甲苯、正丁醇、乙酸酯类、非甲烷总烃(罐区)		
	H ₂ S、NH ₃			
厂区无组织	颗粒物、甲苯、二甲苯、正丁醇、甲苯、乙酸酯类、非甲烷总烃、H ₂ S、NH ₃	加强通风		
地表水环境	DW001	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	依托现有污水处理站“气浮沉淀+水解酸化+接触氧化”	经厂内污水处理站预处理后达到接管标准后排入苏环洋口港(南通)水务有限公司处理, 尾水达到《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)标准后排入黄海
声环境	生产设备	/	选用低噪声设备、合理布局、采用隔音处理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	无			
固体废物	技改项目废包装物、废渣、收集尘、废活性炭委托有资质单位处理, 普通包装袋委外综合利用。			
土壤及地下水污染防治措施	车间、仓库、甲类罐区、危废仓库、事故池、污水处理站为重点防渗区, 一般固废堆场、消防水池为简单防渗区, 办公区为一般防渗区			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	做好应急预案, 尽量减少环境影响。加强设备的维护, 确保各类设备的正常运行, 配置专门工作人员对环保设施进行管理检修。建立健全危废管理台账, 加强管理; 加强危废暂存间的防渗防盗措施; 配备通讯设备、照明设施和消防设施; 搬运时轻			

	装轻卸，防止包装破损；不超期存放，及时与危废处置单位联系，委托对方处置。
其他环境管理要求	<p>(1) 信息公开制度</p> <p>建设单位应认真履行信息公开主体责任，完整客观的公开建设项目环评和验收信息，依法开展公众参与，建立公众意见收集、采纳和反馈机制。建设单位应向社会公开技改项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括项目组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。</p> <p>(2) 排污许可制度要求</p> <p>为贯彻落实《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81号)，按照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(生态环境部部令第11号)、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号)、《关于做好固定污染源排污许可清理整顿和2020年排污许可登记工作的通知》(环办环评函[2019]939号)等相关文件要求，建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。</p>

六、结论

技改项目选址符合区域相关发展规划，符合“三线一单”要求；项目设计布局基本合理，采取的污染防治措施基本有效，在落实技改项目提出的各项污染防治措施的前提下，项目实施后污染物可达标排放；项目建设对环境的影响可控制在较小的范围之内，经过评估技改项目环境风险在可控范围内。因此，从环境保护角度考虑，在落实本报告所提相关环保措施、要求的前提下，技改项目在拟选地址内建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（以环 评批复为准， 固体废物产生 量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气 t/a（有组织）		颗粒物	0.08977	/	0.08787	0.0273	0.0553	0.06177	-0.028
		甲苯	2.0851	/	2.198684	0.0040	2.0851	0.0040	-2.0811
		二甲苯	1.14	/	0.89472	0.0469	1.14	0.0469	-1.0931
		正丁醇	0.4924	/	0.3131	0.0038	0.4924	0.0038	-0.4886
		乙酸酯类	0.12	/	0.12	0.1126	0.12	0.1126	-0.0074
		丙酮	0.00756	/	0.00567	/	/	0.00756	/
		异丙醇	0.00756	/	0.00567	/	/	0.00756	/
		甲酸	0.00567	/	0.00756	/	/	0.00567	/
		乙酸	0.00567	/	0.00756	/	/	0.00567	/
		非甲烷总烃（其他 有机废气）	0.10804	/	0.10804	0.1086	0.04	0.17664	0.0686
		VOCs	3.972	/	2.897504	0.2759	3.8775	0.3704	-3.6016
		H ₂ S	0	/	/	0.0001	/	0.0001	0.0001
		NH ₃	0.00813	/	0.00813	0.0013	/	0.00943	0.0013
		氯化氢	0.01917	/	0.01917	/	/	0.01917	/
		硫酸	0.00615	/	0.00615	/	/	0.00615	/
	硝酸	0.03024	/	0.03024	/	/	0.03024	/	
无组织废气		颗粒物	0.963	/	0.933	0.0287	0.58	0.4117	-0.5513
		甲苯	1	/	0.58	0.0021	1	0.0021	-0.9979
		正丁醇	0.82	/	0.45	0.0021	0.82	0.0021	-0.8180
		二甲苯	0.3	/	0.23	0.0242	0.3	0.0242	-0.2758

	乙酸酯类	0.12	/	0.1200	0.0589	0.12	0.0589	-0.0611
	丙酮	0.0088	/	0.0066	/	/	0.0088	/
	异丙醇	0.0088	/	0.0066	/	/	0.0088	/
	甲酸	0.0066	/	0.0088	/	/	0.0066	/
	乙酸	0.0066	/	0.0088	/	/	0.0066	/
	非甲烷总烃（其他有机废气）	0.0792	/	0.02517	0.0560	0	0.1352	0.0560
	VOCs	2.35	/	1.43597	0.1433	2.24	0.2533	-2.0967
	H ₂ S	/	/	0	0.00005	0.00000	0.00005	+0.00005
	NH ₃	0.00446	/	0.00446	0.0006	0	0.00506	+0.0006
	氯化氢	0.00557	/	0.00557	/	/	0.00557	/
	硫酸	0.00326	/	0.00326	/	/	0.00326	/
	硝酸	0.02575	/	0.02575	/	/	0.02575	/
废水 t/a	水量 (m ³ /a)	3871.1	/	909.6	154	154	3871.1	0
	COD	0.1936	/	0.0455	0.0077	0.0077	0.1936	0
	SS	0.0774	/	0.0182	0.0031	0.0031	0.0774	0
	氨氮	0.0194	/	0.0045	0.0008	0.0008	0.0194	0
	总磷	0.0019	/	0.0005	0.0001	0.0001	0.0019	0
	总氮	0.0581	/	0.0067	0.0023	0.0023	0.0581	0
	总铜	0.0004	/	0.0004	/	/	0.0004	/
	LAS	0.0050	/	0.005	/	/	0.0050	/
	石油类	0.0020	/	0.002	/	/	0.0020	/
一般工业固体废物 t/a	普通包装袋	41.6	/	41.6	10	/	51.6	+10
	废石英砂	0.1	/	0.1	/	/	0.1	/
	废阳离子树脂	0.135	/	0.135	/	/	0.135	/
	废反渗透膜	10 支/a	/	10 支/a	/	/	10 支/a	/
	废活性炭(纯水制备)	0.063	/	0.063	/	/	0.063	/
	除尘器收集物料(蚀刻液 1#)	1.82655	/	1.82655	/	/	1.82655	/

危险废物 t/a	废包装物	396.6	/	379.9	70	11.6	455	+58.4
	废渣	33.15	/	28.002	10	33.15	10	-23.15
	收集尘	5.79	/	5.79	0.5	5.79	0.5	-5.29
	废活性炭	88.09	/	84.25	4.9	46.84	46.15	-41.94
	生化污泥	49.3	/	39.3	0	0	49.3	/
	废机油	0.1	/	0.1	/	/	0.1	/
	废 PP 过滤滤芯	5	/	5	/	/	5	/
	实验室废液	1	/	/	/	/	1	/
	除尘器收集物料 (其余产品)	1.58598	/	1.58598	/	/	1.58598	/
	废布袋	1 个/a	/	1 个/a	0.5 个/a	/	1.5 个/a	+0.5 个/a

注：1、⑥=①+④-⑤；⑦=⑥-①

2、现有工程排放量（以环评批复为准，固体废物产生量）①：为已经建设项目排放量+拟在建设项目排放量-拟在建设项目以新代老量。

3、本项目以新代老量：因《江苏道蓬科技有限公司年产 18 万吨湿制程电子专用材料项目环境影响报告书》对以承诺削减 3200t/a 石墨烯锌粉涂料底漆对污染物总量进行了削减，故本次技改项目以新代老量指剩余的 46800t/a 涂料的污染物排放量。