



编号：P-2025-21238

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：长兴化学（天津）有限公司胶粘剂
生产项目

建设单位（盖章）：长兴化学（天津）有限公司

编制日期：2025 年 10 月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1755073400000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	9m7m75		
建设项目名称	长兴化学（天津）有限公司胶粘剂生产项目		
建设项目类别	23-044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	长兴化学（天津）有限公司		
统一社会信用代码	91120116699663062L		
法定代表人（签章）	李志强		
主要负责人（签字）	吕健		
直接负责的主管人员（签字）	李颖		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	联合泰泽环境科技发展有限公司		
统一社会信用代码	91120101MA05KTQY3M		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
董雪	20230503512000000013	BH033026	董雪
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
赵玉晨	建设项目工程分析、区域环境现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施	BH070948	赵玉晨
董雪	建设项目基本情况、环境保护措施监督检查清单、结论	BH033026	董雪

一、建设项目基本情况

建设项目名称	长兴化学（天津）有限公司胶粘剂生产项目		
项目代码	2503-120116-89-01-235030		
建设单位联系人	李颖	联系电话	
建设地点	天津市滨海新区石化产业园金源路 652 号		
地理坐标	东经：117 度 27 分 52.898 秒，北纬：38 度 48 分 51.793 秒		
国民经济行业类别	C2669 其他专用化学品制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26—44 专用化学产品制造 266—单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	天津市滨海新区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	津滨审批一室备（2025）318 号
总投资（万元）	2500	环保投资（万元）	150.8
环保投资占比（%）	6.03	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	/
专项评价设置情况	本项目不涉及含有毒有害污染物废气，无苯并[a]芘、氰化物、氯气等污染物排放，涉及二噁英，厂界外 500m 范围无环境保护目标，无需设置大气专项评价。 本项目废水经市政管网排入大港石化产业园区污水处理厂处理，无需设置地表水专项评价。 本项目涉及环境风险物质的厂区最大存在量低于临界量，无需设置风险专项评价。 本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，无需设置地下水专项评价。 本项目使用水源为自来水，不涉及新增河道取水，无需设置生		

	态专项评价。 本项目污染物不涉及排海，无需设置海洋专项评价。
规划情况	文件名称：《天津大港石化产业园区控制性详细规划》；《关于南港工业区、大港石化产业园区通过天津市化工园区认定的通知》（津工信原〔2022〕11号）
规划环境影响评价情况	文件名称：《大港石化产业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》，审查机关：天津市生态环境局，审查文件名称及文号：《关于<大港石化产业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书>的审查意见》（津环环评函〔2025〕6号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	1 规划符合性分析 大港石化产业园区是根据滨海新区发展规划，经国家计划发展和改革委员会批准，于2003年7月22日成立的以石油化工、精细化工、化工新材料、生物制药为主要产业结构的园区。规划范围为迎宾街以东，南环路以南，长青河以西，南至大港电厂二站，面积约746.84公顷。水源由新泉海水淡化水厂和规划大港水厂共同提供，在保障供水可靠性和安全性的同时，解决本产业园区用水的需求。产业定位保留石油化工产业，限制其发展规模，禁止新建相关项目；适当发展精细化工、医药产业；延展发展机械、塑料等制造新材料，积极发展生产型服务业，实现先进制造业与现代服务业融合发展。 本项目为扩建项目，产品为胶粘剂，属于精细化工行业，符合《天津大港石化产业园区控制性详细规划》“适当发展精细化工、医药产业”的规划要求。 2 规划环评符合性分析 《大港石化产业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》于2025年1月取得了天津市生态环境局审查意见（津环环评函〔2025〕6号）。 根据规划环评及规划环评审查意见，大港石化产业园区控制发展，除改扩建、技术改造、安全环保、节能降碳、清洁能源以及依托

	所在区域原材料向下游消费端延伸的化工新材料等项目外，原则上不再安排其他石化化工项目。实施上述项目需同时满足以下条件：一是符合国家产业政策；二是在认定的化工园区范围内；三是采用安全、先进的生产工艺；四是不增加化工园区重点监管的危险化学品（氢气除外）产品产量且不增加危险化学品（氢气除外）外输总量；五是不扩大按照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》确定的化工园区外部安全防护距离。 本项目为扩建项目，产品为胶粘剂，属于精细化工行业，同时满足扩建项目建设要求：1、项目建设符合国家及天津市相关产业政策；2、建设地点大港石化产业园区属于认定的化工园区；3、采用安全、先进的生产工艺；4、结合环境管理政策符合性分析（表3），项目符合《天津市石化化工产业高质量发展实施方案》中不涉及使用园区重点监管化学品且不增加危险化学品（氢气除外）外输总量，不扩大按照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》确定的化工园区外部安全防护距离。综上，本项目符合《大港石化产业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》“除改扩建、技术改造、安全环保、节能降碳、清洁能源以及依托所在区域原材料向下游消费端延伸的化工新材料等项目外，原则上不再安排其他石化化工项目”的准入要求。
其他符合性分析	1 产业政策符合性分析 依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号），本项目属于鼓励类第十一条石化化工—7 专用化学品中的低 VOCs 含量胶粘剂，属于《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》第十条化学原料和化学制品制造业—69 高性能涂料、胶粘剂，属于《天津市鼓励外商投资产业目录》（津发改外投〔2013〕331 号）第二条石油化工—6 精细化工.....胶粘剂；不涉及《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止事项，不涉及《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）》限制类项目。本项目产品不属于

	《环境保护综合名录（2021 年版）》（环办综合函〔2021〕495 号）中“高污染、高环境风险”产品。 本项目已于 2025 年 3 月 28 日取得备案证明（项目代码：2503-120116-89-01-235030，天津市滨海新区行政审批局）。综上所述，本项目符合国家和天津市的相关产业政策。 2 国土空间总体规划符合性 2.1 《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性 根据《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》第 12 条，强调底线约束，落实最严格的耕地保护制度、节约集约用地制度、水资源管理制度和生态环境保护制度，以资源环境承载能力为基础，划定并严格管控耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线，筑牢粮食安全、生态安全、公共安全、能源资源安全、军事安全等国土空间安全底线。 本项目位于天津市滨海新区大港石化产业园区金源路 652 号现有厂区内，不新增用地，现有厂区位于城市开发边界内，符合天津市国土空间规划“三区三线”要求。 2.2 《天津市滨海新区国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性 根据《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》规定落实耕地保护制度、生态环境保护制度和节约集约用地制度，严格落实天津市耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界等控制线划定成果，为滨海新区的发展与保护夯实空间底线。 本项目不新增占地，利用现有厂区内车间空置区域新增生产线。长兴化学（天津）有限公司现有厂区位于天津市滨海新区石化产业园金源路 652 号，属于城镇发开发区内，不涉及耕地和永久基本农田、生态保护红线，不涉及天津市双城中间绿色生态屏障区范围。本项目行业类别为其他专用化学品制造 C2669，不属于园区禁止发展行业，符合天津市滨海新区国土空间规划相关要求。
--	--

	3 生态环境分区管控符合性分析 根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规〔2020〕9号），全市共划分优先保护、重点管控、一般管控三类 311 个生态环境管控单元（区）。重点管控单元以产业高质量发展和环境污染治理为主，认真落实碳达峰、碳中和目标要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。 根据《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》（津滨政发〔2021〕21号）中要求：以“改善生态环境质量和保障人居环境安全为核心，认真落实市委市政府关于以‘三线一单’为核心的生态环境分区管控要求和碳达峰、碳中和的工作部署”为指导思想；以“坚持生态优先、坚持统筹兼顾、坚持系统谋划、坚持高效联动”为基本原则；以“到 2025 年，建立较为完善的生态环境分区管控体系，对标碳达峰、碳中和目标要求持续推进减污降碳，生态环境质量进一步改善，生态环境功能得到基本恢复，产业结构和布局进一步优化，经济社会与生态环境保护协调发展的格局基本形成。到 2035 年，建成完善的生态环境分区管控体系，生态环境质量根本好转，生态系统健康安全，经济社会发展与生态环境保护实现良性循环，基本实现人与自然和谐相处、共生共荣”为总体目标。 根据《天津市生态环境局关于公开天津市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（2024 年 12 月 2 日），天津市生态环境准入清单市级总体管控要求符合性分析见下表。 表1 与天津市生态环境准入清单符合性分析 <table><tr><th>维度</th><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>空间布局约束</td><td>（一）优先保护生态空间。生态保护红线按照国家、天津市有关要求严格管控；生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。在严格遵守相应地块现有法律法规基础上，落实好天津市双城间绿色生态屏障、大运河核心监控区等</td><td>本项目位于大港石化产业园区现有厂区内，在现场厂房内增加生产线，不涉及生态红线，满足天津市国</td><td>符合</td></tr></table>	维度	管控要求	本项目情况	符合性	空间布局约束	（一）优先保护生态空间。生态保护红线按照国家、天津市有关要求严格管控；生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。在严格遵守相应地块现有法律法规基础上，落实好天津市双城间绿色生态屏障、大运河核心监控区等	本项目位于大港石化产业园区现有厂区内，在现场厂房内增加生产线，不涉及生态红线，满足天津市国	符合
	维度	管控要求	本项目情况	符合性					
	空间布局约束	（一）优先保护生态空间。生态保护红线按照国家、天津市有关要求严格管控；生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。在严格遵守相应地块现有法律法规基础上，落实好天津市双城间绿色生态屏障、大运河核心监控区等	本项目位于大港石化产业园区现有厂区内，在现场厂房内增加生产线，不涉及生态红线，满足天津市国	符合					

		区域管控要求。对占用生态空间的工业用地进行整体清退，确保城市生态廊道完整性。 （二）优化产业布局。加快钢铁、石化等高耗水高排放行业结构调整，推进钢铁产业“布局集中、产品高端、体制优化”，调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局，相关建设项目须符合国家及市级产业政策要求。除国家重大战略项目外，不得新增围填海和占用自然岸线的用海项目，已审批但未开工的项目依法重新进行评估和清理。大运河沿岸区域严格落实《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》要求。除与其他行业生产装置配套建设的危险化学品生产项目外，新建石化化工项目原则上进入南港工业区，推动石化化工产业向南港工业区集聚。天津港保税区临港化工集中区、大港石化产业园区和中国石油、中国石化现有在津石化化工产业聚集区控制发展，除改扩建、技术改造、安全环保、节能降碳、清洁能源以及依托所在区域原材料向下游消费端延伸的化工新材料等项目外，原则上不再安排其他石化化工项目。在各级园区的基础上，划分“三区一线”，实施区别化政策引导，保障工业核心用地，保护制造业发展空间，引导零星工业用地减量化调整，提高土地利用效率。 （三）严格环境准入。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等产能；限制新建涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目，已有污染严重或具有潜在环境风险的工业企业应责令关停或逐步迁出。严控新建不符合本地区水资源条件高耗水项目，原则上停止审批园区外新增水污染物排放的工业项目。除已审批同意并纳入市级专项规划的项目外，垃圾焚烧发电厂、水泥厂等原则上不再新增以单一焚烧或协同处置等方式处理一般固体废物的能力。禁止新建燃煤锅炉及工业炉窑，除在建项目外，不再新增煤电装机规模。永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。 （四）生态建设协同减污降碳。强化国土空间规划和用途管制，科学推进国土绿化行动，不断增强生态系统自我修复能力和陆地碳汇功能。推进海洋生态保护修复，加快岸线整治修复，因地制宜实施退养还滩、退围还湿等工程，恢复和发展海洋碳汇。提升城市水体自然岸线保有率。强化生态保护监管，完善自然保护地、生态保护红线监管制度，落实不同生态功能区分级分区保护、修复、监管要求。	土空间规划三区三线要求。	
	污 染 物 排 放 管 控	（一）实施重点污染物替代。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换要求。新建项目严格执行相应行业大气污染物特别排放限值要求，按照以新带老、增产减污、总量减少的原则，结合生态环境质量状况，实行重点污染物（氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物）排放总量控制指标差异化替代。	本项目新增总量污染物执行差异化替代要求。	符合
		（二）严格污染排放控制。25个重点行业全面执行大气污染物特别排放限值；火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、焦化行业现有企业以及在用锅炉，执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。推进燃煤锅炉改燃并网整合，整改或淘汰排放治理设施落后无法稳定达标的生物质锅炉。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。建立管理台账，以石化、化工、煤电、建材、有色、煤化工、钢铁、焦化等行业为重点，全面梳理拟建、在建、存量高耗能高排放项目，实行清单管理、分类处置、动态监控。到2030年，单位地区生产总值二氧化碳排放比2005年下降65%以上。	本项属于化工行业，不涉及锅炉；经对比，本项目胶粘剂单位产品能耗较低。	符合
		（三）强化重点领域治理。深化工业园区水污染防治集中治理，确保污水集中处理设施达标排放，园区内工业废水达到预处理要求，持续推动现有废水直排企业污水稳定达标排放。严	本项目废水经处理后满足相关达标排放要	符合

环境 风险 防 控	格入海排污口排放控制。继续加快城镇污水处理设施建设，全市建成区污水基本实现全收集、全处理。全面防控挥发性有机物污染，控制机动车尾气排放，无组织排放。加强农村环境整治，推进畜禽、水产养殖污染防治。控制农业源氨排放。强化天津港疏港交通建设，深化船舶港口污染控制。严格落实禁止使用高排放非道路移动机械区域的规定。强化固体废物污染防治。全面禁止进口固体废物，推进电力、冶金、建材、化工等重点行业大宗固体废弃物综合利用，有序限制、禁止部分塑料制品生产、销售和使用，推广使用可降解可循环易回收的替代产品，持续推动生活垃圾分类工作。大力推进生活垃圾减量化资源化。加强生活垃圾分类管理。实现原生生活垃圾“零填埋”。加强塑料污染全链条治理，整治过度包装，推动生活垃圾源头减量。推进污水资源化利用。到2025年，全市固体废物产生强度稳步下降，固体废物循环利用体系逐步形成。到2025年，城市生活垃圾分类体系基本健全，城市生活垃圾资源化利用比例提升至80%左右。到2030年，城市生活垃圾分类实现全覆盖。	求，经市政管网排入园区污水处理厂处理；运营期产生的各类固体废物均具有合理处置去向。	
	（四）加强大气、水环境治理协同减污降碳。加大PM _{2.5} 和臭氧污染共同前体物VOCs、氮氧化物减排力度，选择治理技术时统筹考虑治污效果和温室气体排放水平。强化VOCs源头治理，严格新、改、扩建涉VOCs排放建设项目环境准入门槛，推进低VOCs含量原辅材料的源头替代。落实国家控制氢氟碳化物排放行动方案，加快使用含氢氯氟烃生产线改造，逐步淘汰氢氯氟烃使用。开展移动源燃料清洁化燃烧，推进我市移动源大气污染物排放和碳排放协同治理。提高工业用水效率，推进工业园区用水系统集成优化。构建区域再生水循环利用体系。持续推动城镇污水处理节能降耗，优化工艺流程，提高处理效率，推广污水处理厂污泥沼气热电联产及水源热泵等热能利用技术，提高污泥处置水平。开展城镇污水处理和资源化利用碳排放测算，优化污水处理设施能耗和碳排放管理，控制污水处理厂甲烷排放。提升农村生活污水治理水平。	本项目使用的原料中VOCs含量较低，胶粘剂产品满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中限值要求；运营期使用天然气主要为RTO设备辅助燃烧气，其他生产设备均使用电能。	符合
	（一）加强优先控制化学品的风险管控。重点防范持久性有机污染物、汞等化学品物质的环境风险，研究推动重点环境风险企业、工序转移，新建石化项目向南港工业区集聚。严格涉重金属项目环境准入，落实国家确定的相关总量控制指标，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。严防沿海重点企业、园区，以及海上溢油、危险化学品泄漏等环境风险。进一步完善危险废物鉴别制度，积极推动华北地区危险废物联防联控联治合作机制建立，加强化工园区环境风险防控。加强放射性废物（源）安全管理，废旧放射源100%安全收贮。实施危险化学品企业安全整治，对于不符合安全生产条件的企业坚决依法关闭。开展危险化学品企业安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设，加快实现重大危险源企业数字化建设全覆盖。推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统的建设完善，涉及国家重点监管的危险化工工艺装置必须实现自动化控制，强化本质安全。加强危险货物道路运输安全监督管理，提升危险货物运输安全水平。	本项目不涉及持久性有机污染物、重金属、放射性废物。企业已编制突发环境事件应急预案并备案，本项目建成后不增加全厂风险物质种类及各风险单元风险性，现有风险防范措施能够满足全厂需要。	符合
	（二）严格污染地块用地准入。实行建设用地土壤污染风险管控和修复名录制度。对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录中的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。按照国家规定，开展土壤污染状况调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复、风险管控效果评估、修复效果评估、后期管理等；未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。	本项目为扩建项目，不具备地下水及土壤污染途径，现有厂区不属于土壤污染风险管控和修复地块，不属于土壤重点	不涉及

		（三）加强土壤污染源头防控。动态更新土壤、地下水重点单位名录，实施分级管控，开展隐患排查整治。完成土壤污染源头管控重大工程国家试点建设，探索开展焦化等重点行业土壤污染源头管控工程建设。深入实施涉镉等重金属行业企业排查。划定地下水污染防治重点区域，分类巩固提升地下水水质。加强生活垃圾填埋场封场管理，妥善解决渗滤液问题。强化工矿企业土壤污染源头管控。严格防范工矿企业用地新增土壤污染。动态更新增补土壤污染重点监管单位名录。强化重点监管单位监管，定期开展土壤污染重点监管单位周边土壤环境监测，监督土壤污染重点监管单位全面落实土壤污染防治义务，依法将其纳入排污许可管理。实施重点行业企业分类分级监管，推动高风险在产企业健全完善土壤污染隐患排查制度和工作措施。鼓励企业因地制宜实施防腐防渗及清洁生产绿色化改造。加强企业拆除活动污染防治现场检查，督促企业落实拆除活动污染防治措施。	监管企业。	
		（四）加强地下水污染防治工作，防控地下水污染风险。完成全市地下水污染防治分区划定。2024年底前完成地下水监测网络建设，开展地下水环境状况调查评估、解析污染来源，探索建立地下水重点污染源清单。加快制定地下水水质保持（改善）方案，分类实施水质巩固或提升行动，探索城市区域地下水环境风险管控、污染治理修复模式。		
		（五）加强土壤、地下水协调防治。推进实现疑似污染地块、污染地块空间信息与国土空间规划“一张图”，新（改、扩）建涉及有毒有害物质、可能造成土壤污染的建设项目，严格落实土壤和地下水污染防治要求，重点企业定期开展土壤及地下水环境自行监测、污染隐患排查。加强调查评估，防范集中式污染治理设施周边土壤污染，加强工业固体废物堆存场所管理，对可能造成土壤污染的行业企业和关停搬迁的污水处理厂、垃圾填埋场、危险废物处置场、工业集聚区等地块，开展土壤污染状况调查和风险评估。加强石油、化工、有色金属等行业腾退地块污染风险管控，落实优先监管地块清单管理。推动用途变更为“一住两公”（住宅、公共管理、公共服务）地块土壤污染状况调查全覆盖，建立分级评审机制，严格落实准入管理，有效保障重点建设用地安全利用。		
		（六）加强生物安全管理。加强外来入侵物种防控，开展外来入侵物种科普和监测预警，强化外来物种引入管理。	不涉及	
	资源利用效率要求	（一）严格水资源开发。严守用水效率控制红线，提高工业用水效力，推动电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工等高耗水行业达到用水定额标准。促进再生水利用，逐步提高沿海钢铁、重化工等企业海水淡化及海水利用比例；具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准新增取水许可。 （二）推进生态补水。实施生态补水工程，积极协调流域机构，争取外调生态水量，合理调度水利工程，不断优化调水路径，充分利用污水处理厂达标出水，实施河道、水库、湿地生态环境补水。以主城区和滨海新区为重点加强再生水利用，优先工业回用、市政杂用、景观补水、河道湿地生态补水和农业用水等。保障重点河湖生态水量（水位）达标，维持河湖基本生态用水。 （三）强化煤炭消费控制。削减煤炭消费总量，“十四五”期间，完成国家下达的减煤任务目标，煤炭占能源消费总量比重达到国家及市级目标要求。严控新上耗煤项目，对确需建设的耗煤项目，严格实行煤炭减量替代。推动能源效率变革，深化节能审批制度改革，全面推行区域能评，确保新建项目单位能耗达到国际先进水平。 （四）推动非化石能源规模化发展，扩大天然气利用。巩固多气源、多方向的供应格局，持续提高电能占终端能源消费比	本项目施工期不涉及用水、运营期用水均来自市政自来水管网，用水量小；运营期使用天然气主要为RTO设备辅助燃烧气，生产设备均使用电能。	符合

	重，推动能源供给体系清洁化低碳化和终端能源消费电气化。坚持集中式和分布式并重，加快绿色能源发展。大力开发太阳能，有效利用风资源，有序开发中深层水热型地热能，因地制宜开发生物质能。持续扩大天然气供应，优化天然气利用结构和方式。支持企业自建光伏、风电等绿电项目，实施绿色能源替代工程，提高可再生资源和清洁能源使用比例。支持企业利用余热余压发电、并网。支持企业利用合作建设绿色能源项目、市场化交易等方式提高绿电使用比例，探索建设源网荷储一体化实验区。“十四五”期间，新增用能主要由清洁能源满足，天然气占能源消费总量比重达到国家及市级目标要求；非化石能源比重力争比2020年提高4个百分点以上。													
根据《滨海新区生态环境准入清单（2024 年版）》内容，本项目属于滨海新区分类单元管控要求一重点管控单元（大港石化产业园），项目与《滨海新区生态环境准入清单（2024 年版）》符合性分析见下表。 表2 与滨海新区生态环境准入清单符合性分析 <table><tr><th>类别</th><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>总体要求</td><td>生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区、水库和重要河流等各类生态用地严格执行国家、天津市相关法律法规和政策文件要求。严格执行国家、天津市关于产业准入相关法律法规、政策文件，落实产业发展相关规划。严格执行国家、地方环境质量和污染物排放标准，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，强化重点行业减污降碳协同治理。</td><td>本项目选址不涉及自然保护区、生态保护红线、公园、湿地、饮用水水源保护区等。本项目建设严格按照各项环保法律、条例执行。本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类第十一条石化化工—7专用化学品中的低VOCs含量胶粘剂，属于《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》第十条化学原料和化学制品制造业—69高性能涂料、胶粘剂，属于《天津市鼓励外商投资产业目录》（津发改外投〔2013〕331号）第二条石油化工—6精细化工……胶粘剂；未列入相关禁止清单。本项目严格执行国家、地方环境质量和污染物排放标准。企业采取了各各项污染物排放控制措施和环境风险防控措施，能够满足相应环保要求，不会对周围环境造成不良影响。</td><td>符合</td></tr><tr><td>空间布局约束</td><td>生态保护红线按照国家、天津市有关要求进行严格管控：生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。生态保护红线内除允许的对生态功能不造成破坏的有限人为活动外，规定范围内的国家重大项目确需占用生态保护红线的，按照国家有关规定办理用地用海用岛审批。占用生态保护红线的国家重大项目，应当严格落实生态环境分区管</td><td>本项目不涉及占压生态保护红线。</td><td>符合</td></tr></table>			类别	管控要求	本项目情况	符合性	总体要求	生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区、水库和重要河流等各类生态用地严格执行国家、天津市相关法律法规和政策文件要求。严格执行国家、天津市关于产业准入相关法律法规、政策文件，落实产业发展相关规划。严格执行国家、地方环境质量和污染物排放标准，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，强化重点行业减污降碳协同治理。	本项目选址不涉及自然保护区、生态保护红线、公园、湿地、饮用水水源保护区等。本项目建设严格按照各项环保法律、条例执行。本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类第十一条石化化工—7专用化学品中的低VOCs含量胶粘剂，属于《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》第十条化学原料和化学制品制造业—69高性能涂料、胶粘剂，属于《天津市鼓励外商投资产业目录》（津发改外投〔2013〕331号）第二条石油化工—6精细化工……胶粘剂；未列入相关禁止清单。本项目严格执行国家、地方环境质量和污染物排放标准。企业采取了各各项污染物排放控制措施和环境风险防控措施，能够满足相应环保要求，不会对周围环境造成不良影响。	符合	空间布局约束	生态保护红线按照国家、天津市有关要求进行严格管控：生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。生态保护红线内除允许的对生态功能不造成破坏的有限人为活动外，规定范围内的国家重大项目确需占用生态保护红线的，按照国家有关规定办理用地用海用岛审批。占用生态保护红线的国家重大项目，应当严格落实生态环境分区管	本项目不涉及占压生态保护红线。	符合
类别	管控要求	本项目情况	符合性											
总体要求	生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区、水库和重要河流等各类生态用地严格执行国家、天津市相关法律法规和政策文件要求。严格执行国家、天津市关于产业准入相关法律法规、政策文件，落实产业发展相关规划。严格执行国家、地方环境质量和污染物排放标准，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，强化重点行业减污降碳协同治理。	本项目选址不涉及自然保护区、生态保护红线、公园、湿地、饮用水水源保护区等。本项目建设严格按照各项环保法律、条例执行。本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类第十一条石化化工—7专用化学品中的低VOCs含量胶粘剂，属于《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》第十条化学原料和化学制品制造业—69高性能涂料、胶粘剂，属于《天津市鼓励外商投资产业目录》（津发改外投〔2013〕331号）第二条石油化工—6精细化工……胶粘剂；未列入相关禁止清单。本项目严格执行国家、地方环境质量和污染物排放标准。企业采取了各各项污染物排放控制措施和环境风险防控措施，能够满足相应环保要求，不会对周围环境造成不良影响。	符合											
空间布局约束	生态保护红线按照国家、天津市有关要求进行严格管控：生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。生态保护红线内除允许的对生态功能不造成破坏的有限人为活动外，规定范围内的国家重大项目确需占用生态保护红线的，按照国家有关规定办理用地用海用岛审批。占用生态保护红线的国家重大项目，应当严格落实生态环境分区管	本项目不涉及占压生态保护红线。	符合											

		控要求,依法开展环境影响评价。		
		严格执行国家产业政策和准入标准,实行生态环境准入清单制度,禁止新建、扩建高污染工业项目。	本项目属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中鼓励类第十一条石化化工—7专用化学品中的低VOCs含量胶粘剂,属于《鼓励外商投资产业目录(2022年版)》第十条化学原料和化学制品制造业—69高性能涂料、胶粘剂,属于《天津市鼓励外商投资产业目录》(津发改外投〔2013〕331号)第二条石油化工—6精细化工……胶粘剂;未列入相关禁止清单。	符合
		严格执行国家关于淘汰严重污染生态环境的产品、工艺、设备的规定,推动落后产能退出。	本项目不涉及严重污染生态环境的工艺、设备。	符合
	污染物排放管控	严把“两高”项目环境准入关,严格环评审批。	本项目行业类别C2669,属于两高类,经分析本项目技术成熟可行,工艺设备及污染控制技术较先进,能源利用合理,不涉及使用燃煤,符合清洁生产原则要求;经对比,本项目胶粘剂产品单位能耗较低。	符合
		按照以新带老、增产减污、总量减少的原则,结合生态环境质量状况,实行重点污染物(氨氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物)排放总量控制指标差异化替代。	本项目涉及相关总量污染物将按照相关管理要求进行总量控制指标申请。	符合
		加强无组织排放管控。全面落实国家《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)及相关工业污染物排放标准特别控制要求。	企业原辅料均由密封容器保存,装卸、运输采用密封容器;生产过程有机废气均采用有效的收集措施,有机废气收集治理后有组织排放,经预测厂房界、厂界非甲烷总烃满足达标排放要求。	符合
	环境风险防控	严格涉重金属项目的环境准入,加强涉重金属行业污染防控,严格执行重金属污染物排放标准。继续实施重金属污染物总量控制制度,落实国家确定的相关总量控制指标。	本项目废水不涉及重金属排放。	符合
	资源利用效率要求	落实最严格水资源管理制度,实行水资源消耗总量和强度双控行动,加强重点领域节水,强化节水约束性指标管理,严格落实水资源开发利用总量、用水效率和水功能区限制纳污总量“三条红线”。强化水资源节约利用。加强再生水、雨洪、淡化海水等非传统水源的开发利用。	本项目严格按照天津市相关文件执行,加强用水管控。	符合
		在高污染燃料禁燃区内,新建、改建、扩建项目禁止使用煤和重油、渣油、石油焦等高污染燃料。高污染燃料禁燃区内已建的燃煤电厂和企业事业单位及其他生产经营者使用高污染燃料的锅炉、窑炉,应当按照市或者区人民政府规定的期限改用天然气等清洁能源、并网或者拆除,国家另有规定的除外。	本项目不涉及使用高污染燃料。	符合
	环境管控单元生态环境准入清单-产业园区			
	空	执行总体生态环境准入清单空间布局约束	根据本表格前述内容,本项目建	符合

	间 布 局 约 束	准入要求。	设符合总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求。	
		新建项目符合各园区相关发展规划。	本项目不属于园区禁止发展类项目。	符合
		涉及天津市双城中间绿色生态屏障区的产业园区应当依据《天津市绿色生态屏障管控地区管理若干规定》进行管理；按照《天津市双城中间绿色生态屏障区规划（2018—2035年）》中的二级管控区、三级管控区进行空间布局优化与调整。	本项目不涉及天津市双城中间绿色生态屏障区。	符合
	污 染 物 排 放 管 控	执行总体生态环境准入清单污染物排放管控准入要求。	根据本表格前述内容，本项目建设符合总体生态环境准入清单污染物排放管控准入要求。	符合
		推进电子行业企业工业废水分质处理。石化、印染等重点行业企业和化工园区，按照规定加强初期雨水排放控制，先处理后排放。	现有厂区罐区初期雨水全部送入污水处理站进行处理。	符合
		雨污混接串接点及时发现及时治理，建成区基本消除污水管网空白区。	不涉及	/
		强化工业集聚区水污染治理在线监控、智能化等监管，确保污水集中处理设施达标排放。	本项目废水全部送至污水处理站处理，污水总排口处排水满足达标排放要求。	符合
		以工业涂装、包装印刷和电子等行业企业为重点开展排查，制定低（无）VOCs含量原辅材料推广工作方案，推动低（无）VOCs含量原辅材料使用比例明显提升。工业涂装企业应当使用低VOCs含量的涂料。	本项目VOCs物料储运、输送及生产过程严格控制无组织排放，生产过程有机废气均采用有效的收集措施，有机废气收集治理后有组织排放，经预测厂房界、厂界非甲烷总烃满足达标排放要求。	符合
		加强石化化工行业挥发性有机物（VOCs）综合治理，全面控制VOCs无组织排放。		
		推进工业绿色升级，聚焦信息技术应用创新、集成电路、车联网、生物医药、新能源、新材料、高端装备、汽车和新能源汽车、绿色石化、航空航天等产业链，推动战略性新兴产业、高技术产业发展，加快构建绿色低碳工业体系，推广产品绿色设计，推进绿色制造，促进资源循环利用。	不涉及	/
		加强工业领域恶臭异味治理，持续督促指导工业园区、产业集群开展“一园一策”和“一企一策”恶臭异味治理。	本项目污水处理异味通过池体加盖、污泥间负压管道收集，经碱喷淋+活性炭吸附后有组织达标排放。	符合
		强化氮肥、纯碱等行业大气氨排放治理，建立重点工业源大气氨排放及氨逃逸清单，有序推进燃煤电厂、钢铁、垃圾焚烧等行业氨逃逸防控。		
		实施企业污染深度治理。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。持续推进全市废气排放旁路情况排查，定期更新旁路清单，重点涉气企业逐步取消烟气和含VOCs废气旁路，因安全生产需要无法取消的，安装在线监控系统及备用处置设施。	本项目依托现有RTO设备处理，为满足安全生产需要，现有RTO设备配套设置了备用活性炭吸附箱，用于应急事故下的有机废气处理。	符合
		加快推动港口、机场、铁路货场、物流园区、工矿企业、建筑工地机械更新替代。基本淘汰国一及以前排放标准非道路移动机械。	不涉及	/
		推进工业固体废弃物分类收集、分类贮存，防范混堆混排，为资源循环利用预留条件。	本项目危险废物依托现有危险废物暂存间进行暂存，定期交有资质单位处置。	符合
		深化船舶大气污染防治。加快老旧船舶更	不涉及	/

		新改造，发展新能源和清洁能源动力船舶. 推进港口低碳设备应用，推进码头岸电设施建设，加快新能源和清洁能源大型港口作业机械、水平运输等设备的推广应用。		
环境 风险 防 控		执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	根据本表格前述内容，本项目建设符合总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求。	符合
		动态更新增补土壤污染重点监管单位名录，督促土壤污染重点监管单位全面落实土壤污染防治义务，预防新增土壤污染。	不涉及	/
		防范集中式污染治理设施土壤污染，加强工业固体废物堆存场所管理。	本项目无一般固废、生活垃圾产生，新增危险废物与现有厂区内危废种类一致，依托现有危险废物暂存间进行暂存；现有危废间建设满足相关标准要求。	符合
		完善环境风险防控体系，强化生态环境应急管理体系建设，严格企业突发环境事件应急预案备案制度，加强环境应急物资储备。	企业已编制突发环境事件应急预案并备案，本项目建成后不增加全厂风险物质种类及各风险单元风险性，现有风险防范措施能够满足全厂需要。	符合
		加强工业企业拆除活动、暂不开发利用地块土壤污染风险管控。	不涉及	/
		加强石油、化工、有色金属等行业腾退地块的污染风险管控，落实优先监管地块清单管理。		
资源 利用 效率		执行总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求。	根据本表格前述内容，本项目建设符合总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求。	符合
		落实水资源刚性约束制度。加强工业节水减排、城镇节水降损，推进污水资源化利用和淡化海水利用。	本项目用水主要为冷却水系统用水、实验用水、纯水系统用水，且水量较少，且排水水质较为清洁，经预测本项目废水中各污染物满足达标排放要求；经分析，本项目胶粘剂产品单位能耗较低。	符合
		提高工业用水效率，推进工业园区用水系统集成优化。		
		积极推动区域和建筑、企业、工业园区、社区等重点领域开展低碳（近零碳排放）试点示范建设工作。		
综上，本项目满足天津市以及滨海新区生态环境管控单元要求，满足滨海新区环境重点管控单元（产业园区）管控要求。				
4 生态保护红线符合性分析				
根据《天津市人民代表大会常务委员会关于加强生态保护红线管理的决定》（2023 年 7 月 27 日天津市第八届人民代表大会常务委员会第四次会议通过），应当划入生态保护红线的区域为具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸防护等功能的生态功能极重要区域，生态极敏感脆弱的水土流失、海岸侵蚀等区域；其他经评估具有潜在重要生态价值的区域。根据《天津市人民政府关于做好生态保护红线管理工作的通知》（2024 年 8 月 14 日），				

生态保护红线内允许的有限人为活动和国家重大项目占用生态保护红线涉及临时用地的，应按照自然资源部关于规范临时用地管理的有关要求，参照临时占用永久基本农田规定办理。申请临时用地时应当一并提供生态恢复方案，建设期间采取有效措施减缓对生态环境的影响，使用结束后严格落实恢复责任。

结合现场调查结果，本项目位于大港石化产业园区长兴化学（天津）有限公司现有厂区内，不涉及生态保护红黄线，本项目距离东侧古海岸湿地距离约 1.76km，距离南侧北大港湿地自然保护区距离约 1.7km。

5 环境管理政策符合性

本项目与相关环境管理政策符合性分析内容见下表。

表3 相关符合性分析表

政策要求		本项目情况	符合性
《天津市生态环境保护“十四五”规划》（津政办发〔2022〕2号）			
加强源头防控协同	严格落实产业政策、能耗“双控”、产能置换、煤炭减量替代、“三线一单”、污染物区域削减等要求，坚决遏制“两高”项目盲目发展。	本项目位于大港石化产业园区，行业类别C2669其他专用化学产品制造，属于两高类，选址符合园区级滨海新区“三线一单”准入要求。	符合
强化协同治理，改善大气环境质量	深化工业源污染治理。实施重点行业NOx等污染物深度治理。开展钢铁、水泥行业超低排放改造，实施石化、铸造、平板玻璃、垃圾焚烧、橡胶、制药等行业深度治理，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。	本项目胶粘剂真空废气、灌装废气、预处理喷淋后的储罐呼吸废气依托现有RTO设备处理；胶粘剂混料罐进料废气、吨桶进料废气依托污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置处理；实验室废气依托现有活性炭吸附设备处理，经预测，本项目废气满足达标排放要求。	符合
	推进VOCs全过程综合整治。实施VOCs排放总量控制，严格新改扩建项目VOCs新增排放量倍量替代，严格控制生产和使用VOCs含量高的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，建立排放源清单，石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业，建立完善源头替代、过程减排、末端治理全过程全环节VOCs控制体系。	本项目VOCs物料储运、输送及生产过程严格控制无组织排放，生产过程有机废气均采用有效的收集措施，有机废气收集治理后有组织排放，经预测厂房界、厂界非甲烷总烃满足达标排放要求。本项目新增VOCs总量严格执行区域倍量替代要求；产品胶粘剂满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）要求，属于低VOCs含量产品。	符合
	推进恶臭、异味污染治理，以化工、医药、橡胶、塑料制品、建材、金属制品、食品加工等工业源，餐饮油烟、汽修喷漆等生活源，垃圾、污水等集中式污染	本项目污水处理异味废气收集后依托现有碱喷淋+活性炭吸附设备处理后满足达标排放要求。	符合

		处理设施为重点,集中解决一批群众身边突出的恶臭、异味污染问题。		
	《天津市滨海新区生态环境保护“十四五”规划》(津滨政发〔2022〕5号)			
深化工业污染治理		末端治理提效升级。完成各行业VOCs有组织排放源达标情况排查,其中,排查重点行业(石化、化工、包装印刷、工业涂装等)以及机动车、油品储运销售等交通源的VOCs排放情况,重点行业涉VOCs排气筒非甲烷总烃去除效率不应低于80%;采用的原辅材料符合国家有关低挥发性有机物含量产品规定的除外。	本项目真空废气、灌装废气、预处理喷淋后的储罐呼吸废气依托现有RTO设备处理;胶粘剂混料罐进料废气、吨桶进料废气依托污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置处理;实验室废气依托现有活性炭吸附设备处理,有机废气处理效率均不低于80%,经预测,本项目废气满足达标排放要求。	符合
		加强无组织排放管控。全面落实国家《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)及相关工业污染物排放标准特别控制要求。加强废气收集处理,建立无组织排放改造全口径清单动态更新机制。	本项目新增产品胶粘剂满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)要求,属于低VOCs含量产品。 本项目VOCs物料储运、输送及生产过程严格控制无组织排放,生产过程有机废气均采用有效的收集措施,有机废气收集治理后有组织排放,经预测厂房界、厂界非甲烷总烃满足达标排放要求。	
	《关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》(津政办发〔2023〕21号)			
1		加强工业企业、工业园区废水排放监管,确保工业废水稳定达标排放。	本项目废水全部送至现有污水处理站处理,经预测,外排废水中各污染物满足达标排放要求。	符合
	《关于印发天津市“十四五”节能减排工作实施方案的通知》(津政发〔2022〕10号)			
1		以工业涂装、包装印刷、电子等行业为重点,加大低(无)挥发性有机物含量原辅材料的源头替代力度。开展挥发性有机物无组织排放排查整治。	本项目产品胶粘剂满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)要求,属于低VOCs含量产品;有机废气经处理后满足达标排放要求,经预测厂界及厂房界非甲烷总烃均能够满足相关标准要求,达标排放。	符合
2		健全完善污染物排放总量控制制度,加强与排污许可、环境影响评价审批等制度衔接。	本项目实施挥发性有机物总量控制,并与排污许可、环境影响评价审批等制度衔接。	符合
	《空气质量持续改善行动计划》(国发〔2023〕24号)			
二、优化产业结构,促进产业产品绿色升级		(四)坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求,原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目,被置换产能及其配套设施关停后,新建项目方可投产。	本项目为两高项目,采用技术成熟可行,工艺设备及污染控制技术较先进,能源利用合理,不涉及使用燃煤,符合清洁生产原则要求;经对比,本项目单位产品能耗较低,达到国内清洁生产先进水平,满足、产业政策、生态环境管控分区、园区规划等文件要求,不涉及产能置换。	符合
	《关于印发<天津市全面推进美丽天津建设暨持续深入打好污染防治攻坚战2025年工作计划>的通知》(津生态环保委〔2025〕1号)			
三持续深入打好污染防治攻		推进水泥企业超低排放改造,实施火电、垃圾焚烧、平板玻璃、钢铁、石化等重点行业企业创A行动,全面加快C、D级企业升级改造。以化工、建材、铸	本项目VOCs物料储运、输送及生产过程严格控制无组织排放,生产过程有机废气均采用有效的收集措施,有机废气收集治理	符合

	坚战	造、工业涂装企业为重点，全面排查低效失效治理设施。强化挥发性有机物（VOCs）全流程、全环节综合治理，开展泄漏检测与修复。推进水泥企业超低排放改造，实施火电、垃圾焚烧、平板玻璃、钢铁、石化等重点行业企业创A行动，全面加快C、D级企业升级改造。以化工、建材、铸造、工业涂装企业为重点，全面排查低效失效治理设施。强化挥发性有机物（VOCs）全流程、全环节综合治理，开展泄漏检测与修复。	后有组织排放，经预测厂房界、厂界非甲烷总烃满足达标排放要求。 现有厂区已制定完善的泄漏检测计划，本项目建成后将纳入现有监测计划。	
	《天津市石化化工产业高质量发展实施方案》（津政办发〔2023〕3号）			
	优化产业布局，促进高水平集聚发展	新建石化化工项目原则上进入南港工业区，推动石化化工产业向南港工业区集聚，加快建设世界一流的绿色化工新材料基地。天津港保税区临港化工集中区、大港石化产业园区和中国石油、中国石化现有在津石化化工产业聚集区控制发展，除改扩建、技术改造、安全环保、节能降碳、清洁能源以及依托所在区域原材料向下游消费端延伸的化工新材料等项目外，原则上不再安排其他石化化工项目。实施上述项目需同时满足以下条件：一是符合国家产业政策；二是在认定的化工园区范围内；三是采用安全、先进的生产工艺；四是不增加化工园区重点监管的危险化学品（氢气除外）产品产量且不增加危险化学品（氢气除外）外输总量；五是不扩大按照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》确定的化工园区外部安全防护距离。	本项目为扩建项目，位于大港石化产业园区内现有厂区内，同时满足扩建项目建设要求： 1、项目建设符合国家及天津市相关产业政策； 2、建设地点大港石化产业园区属于认定的化工园区； 3、采用安全、先进的生产工艺； 4、项目不涉及使用园区重点监管化学品且不增加危险化学品（氢气除外）外输总量，不扩大按照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》确定的化工园区外部安全防护距离； 综上，本项目符合建设要求。	符合
	坚守环保底线，提升产业绿色水平	严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，加强规划环评与建设项目环评联动。有序推动石化化工行业重点领域节能降碳，提高行业能效水平。	本项目严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求。	符合
	筑牢安全红线，强化产业本质安全	加强挥发性有机物（VOCs）综合治理，全面控制VOCs无组织排放。推进含盐、含酸、高氨氮、难降解、含重金属等五类废水的深度治理。	本项目VOCs物料储运、输送及生产过程严格控制无组织排放，生产过程有机废气均采用有效的收集措施，有机废气收集治理后有组织排放，经预测厂房界、厂界非甲烷总烃满足达标排放要求。 本项目不涉及五类废水排放。	符合
	《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）、《关于贯彻落实<重点行业挥发性有机物综合治理方案>工作的通知》（津污防气函〔2019〕7号）			
	全面加强无组织排放控制	重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。	本项目VOCs物料储运、输送及生产过程严格控制无组织排放，生产过程有机废气均采用有效的收集措施，有机废气收集治理后有组织排放，经预测厂房界、厂界非甲烷总烃满足达标排放要求。	符合

	推进建设适宜的治污设施	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。	本项目依托的现有治污设施是依据组分、风量等合理设计建设的，能够满足扩建后废气处理需要。	符合
	深入实施精细化管理	加强企业运行管理。企业应系统梳理VOCs排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	企业已制定规范的环境管理制度，操作、维修规程且落实到责任人，相关台账保存符合要求。	符合
	《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》（环评〔2021〕45号）			
	加强生态环境分区管控和规划约束	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。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；	本项目为扩建化工项目，属于两高类，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类第十一条石化化工—7专用化学品中的低VOCs含量胶粘剂；项目选址符合滨海新区、大港石化产业园区规划要求，符合园区规划环评准入要求，符合滨海新区“三线一单”准入要求。	符合
	严格“两高”项目环评审批	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。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。		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	本项目涉及总量污染物区域内实行倍量消减，满足总量控制要求。	符合
	推进“两高”行业减污降碳协同控制	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。	本项目技术成熟可行，工艺设备及污染控制技术较先进，项目能源利用合理，不涉及使用燃煤，符合清洁生产原则要求；经对比，本项目单位产品能耗较低，达到国内清洁生产先进水平。	符合
		将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行	本评价对项目碳排放量进行了核算，并从严格把控工艺条件、使用高性能设备、使用变频生产设备、加强设备维护、提高自身能耗分析管理、日常工作环节加强节能等方面进行了碳减排分析。	符合

		性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。		
	依排污许可证强化监管执法	加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查，督促企业做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。	企业已取得排污许可证并根据管理要求进行排污许可执行报告填报及公示；本项目建成后，应当在启动生产设施或发生实际排污之前重新申请取得排污许可证，将本项目纳入全厂排污许可管理制度中。建设单位在取得排污许可证后还应严格落实做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开工作。	符合
综上，本项目建设符合相关环境管理政策的要求。				

二、建设项目工程分析

建设内容	1 项目概况 长兴化学（天津）有限公司（以下简称“长兴化学”）是由台湾长兴集团全资，于 2009 年在天津市滨海新区大港石化产业园区注册成立的外商独资企业，企业注册资本 3250 万美元，主要生产各类高分子合成工业树脂。 企业现有厂区位于天津市滨海新区大港石化产业园区金源路 652 号，占地面积 96762m²，厂区内建设有生产厂房、库房、罐区、办公楼及消防泵房等，现有生产规模为醇酸树脂 3.6 万 t/a、油性丙烯酸树脂 1.2 万 t/a、氟碳树脂 0.04 万 t/a、水性环氧树脂 2 万 t/a。 为满足市场需求，长兴化学（天津）有限公司拟投资 2500 万元建设“长兴化学（天津）有限公司胶粘剂生产”（以下简称“本项目”），建设内容包括现有容整清洗车间内部改造后作为胶粘剂车间，并新增 2 条胶粘剂生产线，项目建成后新增生产规模为双组份环氧树脂胶粘剂 6000t/a。 2 建设位置 本项目位于天津市滨海新区大港石化产业园区金源路 652 号，长兴化学（天津）有限公司现有厂房内，不新增占地。现有厂区东侧隔港实街为天津环渤新材料有限公司，南侧隔金源路为天津和兴化工有限公司以及渤化集团天津渤海精细化工有限公司，西侧为迎宾街及景观河道，北侧为天津万全设备安装有限公司。 长兴化学(天津)有限公司于 2010 年建厂，厂区建设有 1 座占地面积 924.44m²的容整清洗车间，火灾危险性为甲类，在《长兴化学（天津）有限公司合成树脂项目一期工程安全设施竣工验收安全评价报告》中车间名称为“容整清洗车间”，验收报告中备注说明“容整清洗车间目前存放空桶，未采用清洗过空桶，且已取得消防验收意见书”。该容整清洗车间自实际建成后至今仅用于空桶暂存，不涉及清洗工序及其他生产加工工序，不存在环境问题。车间情况说明见附件。 3 项目组成 本项目工程内容组成见下表。
------	--

表4 本项目工程内容组成表			
类别	项目名称	项目内容	备注
主体工程	胶粘剂车间	依托现有容整清洗车间，占地面积 924.44m ² ，现状内部划分区域作为 2#危废间用于空桶暂存。 本次将现有容整清洗车间进行内部装修后更名为胶粘剂车间，不再用于危废暂存；新增 2 条胶粘剂生产线（T-31A01、T-31B01）。	依托现有厂房，新增生产线
辅助工程	办公区	依托现有 1 座 5 层办公楼，用于办公生活。	依托
	食堂	依托现有办公楼 1 层西北角的食堂，由配餐公司供餐，员工仅在食堂内就餐。	依托
	实验室	依托厂区内现有品管实验室，进行原料及产品的检验，位于办公楼上层。	依托
	维修及备件库	依托现有，位于综合辅房及材料库内，主要为生产设备、其他机械设备进行检维修。	依托
公用工程	供水	依托园区现有市政供水管网，厂区内已有完善的供水设施。	依托
	排水	依托现有污水处理站，采用“化学处理+厌氧+好氧”工艺，设计处理规模为300m ³ /d，用于处理生产生活产生的各类低浓度废水、清净下水。	依托
		雨污分流，依托园区现有的市政排水管网，厂区设有 1 个污水总排口，外排废水经市政污水管网最终进入下游大港石化产业园区污水处理厂处理。	依托
	供电	依托现有厂区内变配电站，采用 2 回路 10kV 电源供电、单母线接线，配有 1 台 1340kW 柴油发电机组作为备用电源。 本项目新增 2 台干式配电变压器，新增设备总装机容量 2382.89kW。	依托并新增
	冷冻水系统	依托现有，位于冷冻及空压机房内，包括 3 台冷冻机（1 用 2 备）及 2 台 250m ³ /h 输送泵（1 用 1 备），设计冷冻水循环能力 500m ³ /h，供水压力 0.3MPa，通过冷冻产生的 6℃冷冻水。	依托
	空压系统	依托现有空压系统，位于冷冻及空压机房内，包括 3 台 420Nm ³ /h 空压机、1 台 600Nm ³ /h 空压机，压缩空气供应能力为 1860Nm ³ /h，为生产系统压缩空气。	依托
	纯水系统	依托现有纯水系统，位于冷冻及空压机房内，采用“活性炭过滤+离子交换+反渗透”工艺，设计制水能力 8m ³ /h，配套设有 1 座容积 100m ³ 纯水储罐，为实验室供水。	依托
	采暖制冷	依托现有厂区内设施，冬季采暖由余热锅炉、燃气锅炉提供；办公楼采用集中式水冷空调系统。	依托
	仓库	依托现有乙类仓库用于原料及产品存放，1 座综合辅房及材料仓库用于辅助材料存放。	依托
储运工程	罐区	依托现有罐区，3 座环氧树脂固定顶储罐，仅增加物料转运频次。	依托
	危废间	现有容整清洗车间不再用于危废暂存（取消 2#危废间）；危废依托现有厂内东北角 1#危废间暂存，其占地面积 200m ² 。	依托

	运输	原料及产品进出厂采用公路运输。仓库内物料采用叉车运输，罐区与生产车间物料采用管道输送。 本项目依托现有厂区管廊新增架设物料输送管道。	依托并新建
环保工程	废气	胶粘剂粉末投料粉尘通过开包机配套除尘器（旋风除尘器+脉冲除尘器）预处理后送至污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置；混合罐进料废气、吨桶进料废气通过车间中央集尘系统（滤筒除尘器）预处理后送至污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置；污水处理异味直接送至污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置；处理后废气经 15m 高排气筒 P9 排放。	新增及依托
		胶粘剂真空废气、灌装废气收集后送入 RTO，储罐呼吸废气经喷淋后送至 RTO；RTO 焚烧烟气通过 SCR 脱硝后经 30m 高排气筒 P2 排放。	新增及依托
		品管实验室废气采用通风橱收集，通过活性炭吸附装置处理后经 29m 高排气筒 P6 排放。	依托
	废水	实验室冲洗水与冷冻水系统排污水、纯水系统排污水等清净下水全部送至污水处理站处理，污水处理站出水经污水总排口排入市政污水管网，最终排入下游大港石化产业园区污水处理厂处理。	新增及依托
	噪声	生产设备优先选用低噪声设备，采用减振、降噪等措施。	新增
	固体废物	危险废物收集后暂存于 1#危废间，定期交有资质单位处理；待鉴定固废在开展危废鉴别前按照危废进行管理。	依托
表5 扩建后全厂工程组成情况表			
类别	项目名称	项目内容	备注
主体工程	主车间	包括3条醇酸树脂生产线、1条油性丙烯酸树脂生产线、1条水性环氧树脂生产线、1条氟碳树脂生产线以及树脂产品包装区。	现有工程
	胶粘剂车间	包括2条胶粘剂生产线。	本项目新增
辅助工程	办公区	位于厂区中部1座5层办公楼，用于办公生活。	现有工程
	食堂	位于办公楼1层西北角，由配餐公司供餐，员工仅在食堂内就餐。	现有工程
	实验室	包括中间品管实验室、品管实验室、技术实验室，主要进行原料及产品的检验及部分性能测试，其中品管实验室及技术实验室位于办公楼上层，中间品管实验室位于主生产车间内辅助楼2层。	现有工程； 本项目依托品管实验室
	维修及备件库	位于综合辅房及材料库内，主要为生产设备进行检维修。	现有工程
公用工程	供水	园区市政供水管网提供，厂区内已有完善的供水设施。	现有工程
	排水	废水处理系统包括1套废液焚烧装置、1座污水处理站、1套回用水系统。 (1) 废液焚烧装置设计处理能力为高浓度废水1000kg/h，	现有工程； 本项目依托污水处理

			废溶剂100kg/h，用于高浓度废液及废水焚烧。 (2) 污水处理站采用“化学处理+厌氧+好氧”工艺，设计处理规模为300m³/d，用于处理生产生活产生的各类低浓度废水、清净下水、罐区初期雨水。 (3) 回用水系统采用“多介质过滤+超滤+RO反渗透”工艺，设计处理规模为80m³/d、设计出水规模60m³/d；进水为污水处理站出水、厂区雨水（不含罐区初期雨水），回用于循环水系统补水。	站。
			雨污分流，厂区设有1个污水总排口，外排废水经市政污水管网最终进入下游大港石化产业园区污水处理厂处理。未进入回用水系统的雨水通过厂区内雨水管道进入市政雨水管网。	现有工程； 本项目依托
		供电	厂内设有1座变配电站，采用2回路10kV电源供电、单母线接线，配有1台1340kW柴油发电机组作为备用电源。	现有工程； 本项目依托
		供热	包括2台250Mcal/h导热油炉、废液焚烧装置余热锅炉、1台4t/h燃气锅炉以及园区蒸汽管网。生产蒸汽优先使用园区蒸汽管网供应蒸汽，不足时由自产蒸汽补充；冬季采暖通过自产蒸汽及热水槽换热进行供暖。	现有工程
		供气	园区市政天然气管网提供，为导热油炉、燃气锅炉、RTO设备、TO设备、废液焚烧装置等提供天然气。	现有工程
		制冷系统	位于冷冻及空压机房内，包括冷盐水系统（冷盐水-15℃）、冷冻水系统（冷冻水6℃）、循环水系统（循环水32℃）。	现有工程； 本项目依托 冷冻水系统
		空压系统	位于冷冻及空压机房内，包括3台420Nm ³ /h空压机、1台600Nm ³ /h空压机，压缩空气供应能力为1860Nm ³ /h，为生产系统压缩空气。	现有工程； 本项目依托
		纯水系统	位于冷冻及空压机房内，采用“活性炭过滤+离子交换+反渗透”工艺，设计制水能力8m ³ /h，配套设有1座容积100m ³ 纯水储罐，为实验室、冷盐水系统、燃气锅炉、余热锅炉供水。	现有工程； 本项目依托
		采暖制冷	冬季采暖由余热锅炉、燃气锅炉提供；办公楼夏季制冷采用集中式水冷空调系统。	现有工程
	储运工程	仓库	包括1座甲类仓库、4座乙类仓库用于原辅料及成品存放，1座综合辅房及材料仓库用于辅助材料存放。	现有工程； 本项目依托
		罐区	包括26座固定顶物料储罐，用于物料存放。	现有工程； 本项目依托 3座储罐
		危废间	全厂共设置1处危废暂存间，位于厂区东北角污水处理站建筑内。	现有工程； 本项目依托
		运输	原料及产品进出厂采用公路运输。仓库内物料采用叉车运输，罐区与生产车间物料采用管道输送。	现有工程； 本项目依托
	环保	废气	导热油炉燃气废气经30m高排气筒P1排放。	现有工程

工程		氟碳树脂含氟废气通过2#深冷装置+TO设备+SNCR脱硝+烟气喷淋塔处理后经15m高排气筒P7排放；不含氟工艺废气通过2#深冷装置+废气喷淋塔+RTO设备+SCR脱硝处理后经30m高排气筒P2排放。醇酸、油性丙烯酸树脂废气通过1#深冷装置+废气喷淋塔+RTO设备+SCR脱硝处理后经30m高排气筒P2排放；罐区呼吸废气通过废气喷淋塔喷淋后汇入RTO设备；公用厂房废液储罐呼吸废气直接汇入RTO设备；胶粘剂真空废气、灌装废气汇入RTO设备。RTO焚烧烟气通过SCR脱硝处理后经30m高排气筒P2排放。	现有工程； 本项目新增胶粘剂真空废气、灌装废气依托现有RTO处理后排放。
		废液焚烧装置废气通过SCR脱硝处理后经30m高排气筒P3排放。	现有工程
		树脂投料废气经生产线配套除尘器处理后汇入27m高排气筒P4排放；中间品管实验室废气采用通风橱收集，通过活性炭吸附装置处理后汇入27m高排气筒P4排放。	现有工程
		燃气锅炉废气经30m高P5排气筒排放。	现有工程
		品管实验室废气采用通风橱收集，通过活性炭吸附装置处理后经29m高排气筒P6排放；技术实验室废气采用通风橱收集，通过活性炭吸附装置处理后经29m高排气筒P8排放。	现有工程； 本项目增加品管实验室废气
		胶粘剂粉末投料粉尘通过开包机配套除尘器（旋风除尘器+脉冲除尘器）预处理后送至污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置；混合罐进料废气、吨桶进料废气通过车间中央集尘系统（滤筒除尘器）预处理后送至污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置；污水处理异味、危废间异味直接送至送至污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置。 处理后废气经15m高排气筒P9排放。	现有工程； 本项目增加胶粘剂投料粉尘、混合罐进料废气、吨桶进料废气、污水处理异味
	废水	（1）高浓度废液收集至废液收集罐并送至废液焚烧装置处理。 （2）生产生活产生的各类低浓度废水、清净下水、罐区初期雨水送至污水处理站处理；污水处理站出水与厂区其他雨水按比例混合后进入回用水系统，中水回用于循环水系统补水；不能进入回用水系统时经污水总排口排放，经市政污水管网最终进入下游大港石化产业园区污水处理厂处理。	现有工程； 本项目新增废水依托污水处理站
	噪声	生产设备优先选用低噪声设备，采用减振、降噪等措施。	现有工程； 本项目新增设备
	固体废物	危险废物收集后暂存于危废间，定期交有资质单位处理；待鉴定固废在开展危废鉴别前按照危废进行管理；生活垃圾定期交城市管理委员会清运。	现有工程； 本项目依托现有危废间

4 产品方案

本项目建成后新增生产规模为胶粘剂 6000t/a，产品方案如下。

表6 本项目新增产品方案情况表

序号	产品名称		产量t/a	产品代号	包装规格	备注
1	胶粘剂	粘合组分	4000	BPR535	200L/桶	T-31A01胶粘剂生产线
2		固化组分	2000	BPR538	200L/桶	T-31B01胶粘剂生产线
合计			6000	/	/	/

本项目胶粘剂产品为双组分环氧树脂胶粘剂，采用不同生产线生产并单独包装，组合售卖，厂区内不进行混合。

表7 胶粘剂产品技术指标

序号	产品名称	产品规格	颜色	密度g/cm ³	混合密度g/cm ³
1	胶粘剂—粘合组分	BPR535	黄色	1.10~1.25 (25℃, ASTM D1475)	1.05~1.20 (25℃, ASTM D1475)
2	胶粘剂—固化组分	BPR538	蓝色	0.95~1.05 (25℃, ASTM D1475)	

本项目产品执行《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中“本体型-环氧树脂类-其他应用行业的胶粘剂 VOC 含量≤50g/kg”要求。本项目产品主要用于风力发电扇叶粘接，不在《环境标志产品技术要求 胶粘剂》（HJ 2541-2016）适用范围内，无需执行其要求。

表8 扩建前后全厂产品方案变化情况表

序号	产品名称	现有产品 万t/a	本项目新增 万t/a	本项目建成后全厂 万t/a	变化情况 万t/a
1	醇酸树脂	3.6	0	3.6	0
2	油性丙烯酸树脂	1.2	0	1.2	0
3	氟碳树脂	0.04	0	0.04	0
4	水性环氧树脂	2	0	2	0
5	胶粘剂	0	0.6	0.6	+0.6

5 建构筑物

现有工程容整清洗车间内部划分部分区域作为 2#危废间，用于空桶暂存，其余区域为空置状态。本项目利用现有容整清洗车间内部改造后作为胶粘剂车间，不新增占地。

表9 本项目涉及建构筑物情况表							
序号	名称	占地面积m ²	建筑面积m ²	层数	高度m	结构	备注
1	胶粘剂车间	924.44	924.44	1	6.15	排架结构	原容整清洗车间

表10 本项目建成后全厂建构筑物情况表								
序号	建筑名称	占地面积m ²	建筑面积m ²	层数	高度m	耐火等级	火灾危险性	用途
1	主车间	5422.5	13040.9	1/4	24	二级	甲类	树脂生产
2	胶粘剂车间	924.44	924.44	1	6.15	二级	甲类	胶粘剂生产
3	甲类仓库一	1440	1440	1	6.2	二级	甲类	原辅料存储
4	乙类仓库一	3840	3840	1	6.2	二级	乙类	原辅料存储
5	乙类仓库二	3870.44	3870.44	1	6.7	二级	乙类	原辅料存储
6	乙类仓库三	3885	3885	1	6.2	二级	乙类	原辅料存储
7	乙类仓库四	3360	3360	1	6.2	二级	乙类	原辅料存储
8	综合辅房及材料仓库	1606	2134	1/2	9.7	二级	丁类	机械设施及材料存储
9	公用厂房	1267.7	1267.7	1	11.2	二级	丙类	公辅设施
10	办公楼	1024	5985.6	5	11.2	二级	民用	办公生活
11	守卫室	299	299	1	3.75	二级	民用	门卫
12	冷冻及空压机房	462	882	2	8.2	一级	丁类	冷水系统及空压机房
13	消防泵房及水池	771.6	771.6	1	4	二级	丁类	消防
14	污水处理站	402.8	293.3	1/2	6.3	二级	丁类	污水处理；1#危废间
15	罐区	3383.2	/	/	/	二级	甲类	物料存储

6 生产设备

本项目主要设备情况见下表。

表11 本项目新增设备情况表					
序号	设备名称	单位	数量	规格	位置
一	粘合组分生产线（T-31A01）				
1	吨袋开包机	台	2	/	胶粘剂车间内 加料间一、二
2	混合罐	台	1	4m ³	
3	在线分散机	台	1	75kW	
4	双头灌装机	台	1	/	
5	返工料挤出机	台	1	/	
6	真空泵	台	1	/	
7	过滤器	台	1	滤网200μg	
8	转子泵	台	1	/	

9	开包机配套除尘器	台	2	旋风分离器+脉冲除尘器串联， 风量1380Nm ³ /h	
10	中央集尘系统	套	1	滤筒除尘器，风量2200Nm ³ /h，2 条生产线共用	
11	区域风机	台	1	区域引风机风量1200Nm ³ /h，2条 生产线共用	
二	固化组分生产线（T-31B01）				
1	吨袋开包机	台	1	/	胶粘剂车间内 加料间三
2	混合罐	台	1	4m ³	胶粘剂车间
3	在线分散机	台	1	75kW	
4	双头灌装机	台	1	/	
5	返工料挤出机	台	1	/	
6	真空泵	台	1	/	
7	过滤器	台	1	滤网200μg	
8	转子泵	台	1	/	
9	开包机配套除尘器	台	1	旋风除尘器+脉冲除尘器串联， 风量1380Nm ³ /h	

表12 本项目建成后全厂生产线情况表

序号	名称	单位	数量	生产线编号	位置
1	醇酸树脂生产线	条	3	23#、24#、25#	主车间
2	油性丙烯酸树脂生产线	条	1	2A#	
3	水性环氧树脂生产线	条	1	27#	
4	氟碳树脂生产线	条	1	28#	
5	胶粘剂生产线	条	2	T-31A01、T-31B01	胶粘剂车间

7 原辅材料

本项目原料情况见下表。

表13 本项目原辅料情况表

序号	名称	形态	包装形式	用量 t/a	运输	储存位置
一	胶粘剂—粘合组分					
1	双酚A环氧树脂	液体	100m ³ 储罐 200m ³ 储罐	2000	槽车	罐区
2	双酚F环氧树脂	液体	200m ³ 储罐	1520	槽车	罐区
3	亲水性二氧化硅	粉末	1t/袋	300	货车	乙类仓库二
4	添加剂1（丁二烯聚合物）	粉末	1t/袋	186.83	货车	乙类仓库一
5	添加剂3（苏丹黄）	粉末	1t/袋	0.32	货车	乙类仓库一
二	胶粘剂—固化组分					
1	聚酰胺环氧树脂	液体	1t/IBC吨桶	915	货车	乙类仓库四

2	聚醚胺	液体	1t/IBC吨桶	915	货车	乙类仓库四
3	添加剂2（非晶质二氧化硅）	粉末	1t/袋	173.44	货车	乙类仓库二
4	添加剂4（苏丹蓝）	粉末	1t/袋	0.08	货车	乙类仓库一
三	实验试剂					
1	高氯酸	液体	500mL/瓶	720L	货车	品管实验室
2	四乙基溴化铵	液体	25g/瓶	64L	货车	品管实验室
3	冰醋酸	液体	500mL/瓶	400L	货车	品管实验室
4	丙酮	液体	500mL/瓶	1280L	货车	品管实验室
5	碳酸丙烯酯	液体	250ml/瓶	80L	货车	品管实验室
四	废气废水处理					
1	氨水（10%）	液体	6m³储罐	0.04	槽车	公用厂房
2	10%盐酸溶液	液体	25kg/桶	0.08	货车	污水处理站
3	98%硫酸	液体	25kg/桶	0.01	货车	污水处理站
主要理化性质见下表。						
表14 原料理化性质表						
名称	理化特性			毒理毒性		
双酚A环氧树脂	浅黄色液体，密度1.16~1.18g/cm³（25℃），蒸气压4.6E-8Pa（25℃），分解温度>250℃，沸点320℃，闪点266℃，溶解性6.9mg/L（20℃水），蒸气压4.6E-08Pa（25℃）。			LD ₅₀ :>15000mg/kg（大鼠口腔），>2300mg/kg（大鼠经皮）		
双酚F环氧树脂	无色至浅黄色透明液体，密度1.23g/cm³（20℃），蒸气压3.66E-9Pa（25℃）			长期或频繁接触可能造成皮肤脱脂及皮肤炎。		
聚醚胺环氧树脂	浅黄色至黄棕色粘稠液体，胺样气味，密度0.97g/cm³，蒸气压0Pa（25℃），可溶于水，沸点>290℃，闪点>110℃，溶于有机溶剂。			/		
聚醚胺	又名端氨基聚醚，CAS号9046-10-0，无色至淡黄色透明液体，沸点232℃，密度0.948g/cm³，饱和蒸气压0.09hPa（10℃），微雨水和内容，闪点128℃。			LC ₅₀ :772.14mg/L（鱼类96h），EC ₅₀ :80mg/L（溞类48h），EC ₅₀ :15mg/L（藻类72h）		
添加剂1（丁二烯聚合物）	丁二烯聚合物（CAS号33031-74-2）78.8~94.6%、其他添加剂3.9~19.7%。密度1.0~1.2（4℃），自然温度460~470℃，不溶于水，溶于有机溶剂。			LD ₅₀ :>5000mg/kg		
添加剂2（非晶质二氧化硅）	白色微细粉末，沸点2230℃，熔点>1600℃，不溶于水，溶于氢氟酸及烧碱。			LD ₅₀ :oral-rat>5000mg/kg；LC ₀ :inhalation-rat>0.139mg/L/4h		
添加剂3（苏丹蓝）	化学式1,4-二(丁氨基)-9,10-蒽二酮，深蓝色固体粉末，无气味，熔点120~122℃，几乎不溶于水。			/		
添加剂4（苏丹黄）	橙色至红色粉末，熔点155℃，与水相对密度1.23。			短期（急性）水生危害类别3；长期（慢性）水生危害类别4。		

氨水	无色透明液体，有强烈刺鼻气味，具有弱碱性，沸点38℃（25%溶液），熔点-58℃（25%溶液），密度0.96g/cm ³ （10%溶液），易溶于水、乙醇，具有部分碱的通性。	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡
98%硫酸	无色油性液体，有吸湿性，可溶于水，密度1.839g/cm ³ ，相对蒸气密度（空气=1）3.4。	急性毒性：LD ₅₀ :2140mg/kg（大鼠吞食）；LC ₅₀ :50mg/m ³ 、2h（大鼠吸入）。
盐酸	<20%稀盐酸为无色澄清液体，熔点-144.8℃（纯），沸点108.6℃（20%），与水相对密度1.2，在光、热条件下不易分解。	LD ₅₀ :900mg/kg(兔经口)； LC ₅₀ :3124ppm1小时(大鼠吸入)
高氯酸	无色透明液体，无强烈刺激性气味，沸点约203℃（72%恒沸溶液），熔点-112℃，密度约1.67g/cm ³ （72%水溶液），与水互溶。	腐蚀性极强。吸入其烟雾会严重刺激和灼伤呼吸道，导致咳嗽、呼吸困难甚至肺水肿。
四乙基溴化铵	白色至类白色吸湿性晶体，无臭，熔点285℃，易溶于水、乙醇、丙酮，微溶于苯，几乎不溶于乙醚。	LD ₅₀ :420 mg/kg（大鼠口服）
冰醋酸	无色透明液体，有强烈的刺激性酸味，沸点118℃，熔点16.6℃，密度1.05 g/cm ³ 与水、乙醇、乙醚、甘油互溶，不溶于二硫化碳。	LD ₅₀ :3.53 g/kg（大鼠口服）。
丙酮	无色透明易挥发液体，有特殊的微甜气味，沸点56.5℃，熔点-94.7℃，密度 0.79 g/cm ³ ，与水、乙醇、乙醚、氯仿、油类及大多数有机溶剂互溶。	LD ₅₀ :5.8g/kg（大鼠口服）
碳酸丙烯酯	无色透明液体（低温下为晶体），无臭或微有味，沸点242℃，熔点-48.8℃，闪点高132℃，密度1.21 g/cm ³ ，与水部分互溶，与许多有机溶剂互溶，化学性质稳定。	LD ₅₀ :>20000mg/kg（大鼠口服）

8 能源消耗

本项目所需能源包括电能、氮气、仪表空气、冷冻水等，年消耗量如下。

表15 本项目新增设备能源情况表

序号	名称	单位	用量	参数	来源
1	电	万kW·h	128.89	380V	市政电网
2	天然气	万Nm ³ /a	0.3	/	市政天然气管网
3	氮气	Nm ³ /h	20	25℃、0.6MPa	依托现有氮气气化装置
4	仪表空气	Nm ³ /h	18	0.6MP	依托现有空压站
5	冷冻水	m ³ /h (循环量)	1.2	6℃、0.3MPa	依托现有冷冻水系统
6	新鲜水	m ³ /d	1	/	市政自来水管网
7	纯水	m ³ /d	0.05	/	依托现有纯水系统

本项目建成后全厂能源用量情况见下表。

表16 本项目建成后全厂能源用量变化情况表

序号	名称	单位	现有用量	本项目新增	扩建后全厂	变化情况
1	电	万kWh/a	793.24	128.89	922.13	+128.89
2	天然气	万Nm ³ /a	200	0.3	200.3	+0.3
3	蒸汽	m ³ /h（最大）	133.33	0	133.33	0
4	新鲜水	m ³ /d	148.7	1	149.7	+1
5	纯水	m ³ /d	61.13	0.05	61.18	+0.05
6	冷冻水	m ³ /h（最大循环量）	200	1.2	201.2	+1.2
7	冷盐水	m ³ /h（最大循环量）	150	0	150	0
8	循环水	m ³ /h（最大循环量）	900	0	900	0
9	仪表空气	Nm ³ /h	240	24	264	+24
10	氮气	Nm ³ /h	133.33	20	153.33	+20

9 公用工程及辅助工程

9.1 给水

本项目用水包括实验室用水、冷冻水系统用水、纯水系统用水等生产用水，均为自来水，由市政供水管网提供，用水量为 1m³/d（350m³/a）。

（1）实验室用水

本项目依托现有实验室进行原料及产品检测，本项目扩建后实验室新增自来水用量 0.1m³/d（35m³/a）、纯水用量 0.05m³/d（17.5m³/a）。

（2）冷冻水系统用水

冷冻水系统补水采用自来水，本项目新增冷冻水系统循环量 1.2m³/h，年运行 8000h、350d，封闭式喷淋塔蒸发损失量以循环水量的 2%计、定期排水量以循环量的 1%日计算，则蒸发消耗量为 0.55m³/d、排放量 0.27m³/d（94.50m³/a），自来水用水量 0.82m³/d（840m³/a）。

（3）纯水系统用水

本项目实验室检测频次增加新增纯水用量 0.05m³/d（17.5m³/a）。

本项目依托现有纯水系统，采用“活性炭过滤+离子交换+反渗透”工艺，设计制水能力 8m³/h（折 192m³/d），纯水制备率 60%，则纯水系统自来水用量 0.08m³/d（28m³/a）。

	现有纯水系统制水量 $61.81\text{m}^3/\text{d}$，扩建后全厂纯水系统制水量 $61.89\text{m}^3/\text{d}$，运行负荷 32.2%，现有纯水系统能够满足扩建后全厂需要。 9.2 排水 依托现有厂区内排水系统，实行雨污分流制。 现有工程高浓度废液收集至废液收集罐并送至废液焚烧装置处理；生产生活产生的各类低浓度废水、清净下水、罐区初期雨水送至污水处理站处理，污水处理站出水与厂区雨水按比例混合后进入回用水系统，中水回用于循环水系统补水；不能进入回用水系统时经污水总排口排放，经市政污水管网最终进入下游大港石化产业园区污水处理厂处理。未进入回用水系统的雨水通过厂区内雨水管道进入市政雨水管网。 本项目不涉及高浓度废水废液，实验室冲洗水与冷冻水系统排污水、纯水系统排污水等清净下水全部送至污水处理站处理，污水处理站出水经污水总排口排入市政污水管网，最终排入下游大港石化产业园区污水处理厂处理。 （1）实验室冲洗水 实验室自来水用量 $0.1\text{m}^3/\text{d}$（$35\text{m}^3/\text{a}$）、纯水用量 $0.05\text{m}^3/\text{d}$（$17.5\text{m}^3/\text{a}$），消耗量以 10% 计，则消耗量为 $0.02\text{m}^3/\text{d}$，新增实验室冲洗水排放量 $0.13\text{m}^3/\text{d}$（$45.5\text{m}^3/\text{a}$），送至污水处理站处理。 （2）冷冻水系统排污水 本项目新增冷冻水系统循环量 $1.2\text{m}^3/\text{h}$，蒸发消耗量为 $0.55\text{m}^3/\text{d}$、排放量 $0.27\text{m}^3/\text{d}$（$94.50\text{m}^3/\text{a}$），循环水水质较清洁，污染物浓度较低，属于清净下水，送至污水处理站处理。 （3）纯水系统排水 本项目依托现有纯水系统，采用“活性炭过滤+离子交换+反渗透”工艺，设计制水能力 $8\text{m}^3/\text{h}$，纯水制备率 60%，纯水系统自来水用量 $0.08\text{m}^3/\text{d}$（$28\text{m}^3/\text{a}$），则纯水系统排污水为 $0.03\text{m}^3/\text{d}$（$10.5\text{m}^3/\text{a}$）。本项目给排水情况见水平衡图。
--	--

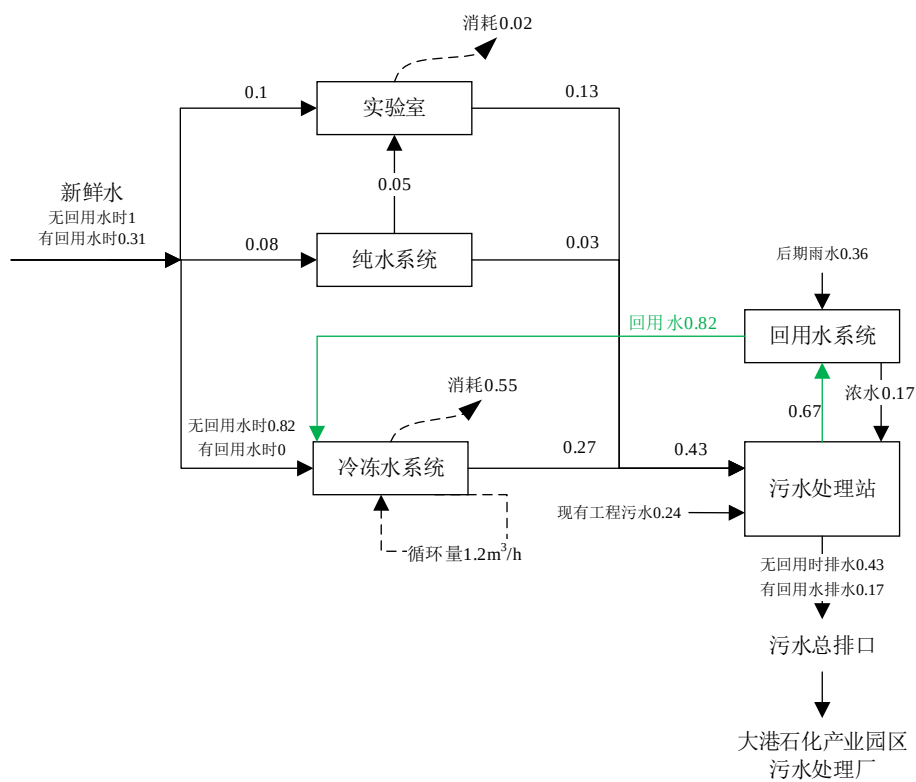


图1 本项目水平衡图（单位：m³/d）

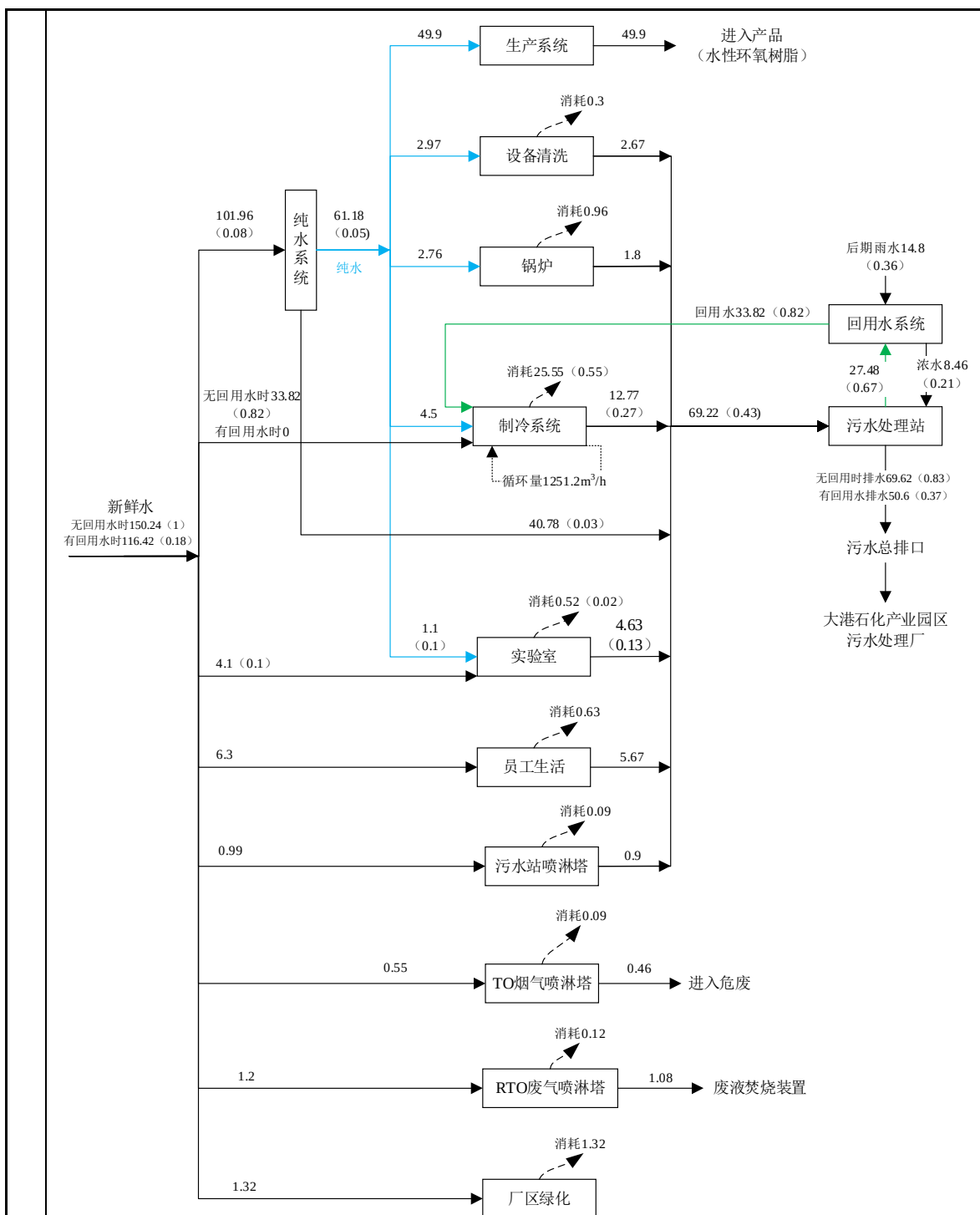


图2 扩建后全厂水平衡图 (单位: m³/d, 括号内为本项目)

9.3 供电

依托现有厂区内变配电室,由市政电网提供。现有变配电室采用 2 回路 10kV 电源供电、单母线接线,母线段均设有备用 10kV 开关柜;变配电室设有 1 台 1340kW 柴油发电机组作为备用电源。

9.4 氮气

依托现有厂区氮气气化装置，公用厂房外设有 1 座容积 17.6m³的液氮储罐及 1 套气化能力为 3000Nm³/h 气化器，液氮为外购。

本项目新增氮气最大用量 26.33Nm³/h，现有工程氮气最大用量 133.33Nm³/h，本项目建成后全厂氮气最大用量 159.66Nm³/h，现有氮气气化装置能够满足扩建后全厂需要。

9.5 仪表空气

依托现有空压系统，位于冷冻及空压机房内，包括 3 台 420Nm³/h 空压机、1 台 600Nm³/h 空压机，压缩空气供应能力为 1860Nm³/h，为生产系统压缩空气。。

本项目新增仪表空气用量 24Nm³/h，现有工程仪表空气最大用量为 240Nm³/h，本项目建成后全厂压缩空气用量 264Nm³/h，现有空压站能够满足扩建后全厂生产需要。

9.6 冷冻水系统

依托现有冷冻水系统，位于冷冻及空压机房内，3 台冷冻机（1 用 2 备）及 2 台 250m³/h 输送泵（1 用 1 备），设计冷冻水循环能力 500m³/h，供水压力 0.3MPa，通过冷冻产生的 6℃冷冻水。

本项目新增生产设备冷冻水最大用量 1.2m³/h，现有冷冻水循环量 200m³/h，本项目建成后全厂冷冻水循环量 201.2m³/h，现有冷冻水系统能够满足扩建后全厂生产需要。

9.7 实验室

现有厂区内设有中间品管实验室、品管实验室、技术实验室，本项目仅依托现有品管实验室进行原料及产品的检验，位于办公楼上层。

表17 本项目实验检测项目

检测样品		检测项目	实验试剂试剂	实验试剂用量mL/批
产品	粘合组分	WPE环氧当量	高氯酸	80
			四乙基溴化铵	8
			冰醋酸	40
			丙酮	160
	固化组分	胺价	高氯酸	80
			碳酸丙烯酯	80
			冰醋酸	80

原料	双酚A环氧树脂 双酚F环氧树脂	WPE环氧当量	高氯酸	240
			四乙基溴化铵	24
			冰醋酸	120
			丙酮	480

表18 扩建前后实验室检测频次变化情况表

名称	现有检测频次（次/a）		现有检测时长（h/a）	扩建后检测频次（次/a）		扩建后检测时长（h/a）
	产品	原料		产品	原料	
品管实验室	1426	2710	1379	4426	8710	4379

注：胶粘剂年生产批次为3000批，每批次抽检1-2个产品样品、2-3个原料样品进行监测。

本项目涉及的检测项目（WPE 环氧当量、胺价）均为现有品管实验室检测项目，本项目仅实验监测频次增加，现有实验室能够满足扩建后质量监控检测需要。

9.8 维修及备件库

依托现有厂区综合辅房及材料库内维修及备件库，为生产设备进行检维修。

9.9 采暖制冷

依托现有厂区内设施，冬季采暖由余热锅炉、燃气锅炉提供；办公楼夏季制冷采用集中式水冷空调系统。

9.10 办公及生活设施

依托现有，办公楼位于厂区中部，共 5 层，占地面积 1024m²，建筑面积 5985.6m²，用于办公生活；食堂位于办公楼 1 层西北角，由配餐公司供餐，员工仅在食堂内就餐。

10 储运工程

10.1 仓库

依托现有厂区内仓库，用于原辅料及产品存储。本项目建成后各原料仓库物料存储量不变，仅增加周转频次。

表19 依托仓库情况表

序号	名称	占地面积 m ²	建筑面积m ²	存储物料	现状使用情况	扩建后全厂
1	乙类仓库一	3840	3840	乙类原料	100%	增加物料 转运频次
2	乙类仓库二	3870.44	3870.44	乙类原料，产品	100%	
3	乙类仓库四	3360	3360	乙类原料	100%	
4	综合辅房及材料仓库	1606	2134	机械材料	100%	

10.2 储罐

依托现有罐区 3 个环氧树脂储罐，仅增加物料年周转频次。现有厂区罐区共设有 3 个环氧树脂储罐，储罐形式均为固定顶+氮封，采用蒸汽伴热，填充系数均为 0.85，依托储罐情况如下。

表20 依托储罐规格情况表

储罐编号	物料名称	储罐容量m ³	存储温度℃	最大存储量t	周转频次（次/a）		
					现状	扩建后全厂	本项目增加
T-102	双酚A环氧树脂	100	50~55℃	85	70	76	6
T-107	双酚A环氧树脂	200	55~60℃	170	70	79	9
T-111	双酚F环氧树脂	200	55~60℃	170	61	70	9

依托现有储罐呼吸废气通过废气喷淋塔处理后汇入 RTO 焚烧，RTO 焚烧烟气经 SCR 脱硝后经 30m 高排气筒 P2 排放。

10.3 运输

本项目原料及产品进出厂采用公路运输。厂区内各仓库间内原辅料采用叉车运输，罐区储罐内物料采用管道输送。胶粘剂车间原为容整清洗车间，用于危废、空桶储存；本项目进行内部改造后设置 2 条胶粘剂生产线，粉料、吨桶装液体原料均采用叉车运输，原料中的双酚 A 环氧树脂、双酚 F 环氧树脂来自罐区，厂区内为管道运输。本项目新增物料输送管道、与公辅设施间工艺管道均依托现有管廊新建，情况见下表。

表21 新建管道工程情况表

序号	名称	长度m	起于	终于	输送介质	内径m	工作参数	最大在线量t
1	原料管道	150	主车间二层主管接口	胶粘剂车间	双酚A环氧树脂	0.08	50℃，0.5MPa	0.87
2	原料管道	150	主车间二层主管接口	胶粘剂车间	双酚F环氧树脂	0.08	50℃，0.5MPa	0.87

注：两种树脂密度均为密度1.16g/cm³，管道物料最大在线量=管道长度×管道横截面积×树脂密度。

10.4 危废暂存

现有厂区内共设有 2 处危废暂存间，1#危废间位于厂区东北角污水处理站建

筑内，2#危废间位于容整清洗车间内，仅用于 200L 空桶暂存。本项目拟将容整清洗车间进行内部改造并作为胶粘剂车间使用，不再用于危废暂存。

本项目建成后全厂仅设置 1 处危废间（1#），位于厂区东北角污水处理站内，其占地面积 200m²，危废贮存能力为 150t，现状已用 100t，危废间内设有 20mm 收集沟、门口设高 150mm 倒坡，地面已进行防渗处理；原 2#危废间仅用于 200L 空桶存放，占地面积约 20m²，空桶暂存量约 10t。

本次扩建后全厂危废种类不变，原存放于 2#危废间的 200L 废桶改为在 1#危废间内存放，同时各类危废转运频次增加，1#危废间可以满足全厂危废暂存需要。

11 劳动定员与生产制度

本项目不新增劳动定员，员工从现有员工中调配。现有全厂员工 180 人，年工作 350 天，工作制度为 8h/班，操作员工四班三运转，管理及技术人员单班制。

表22 胶粘剂生产线产能情况表

序号	生产线名称	设计规模 t/a	单批产量 t	每批生产时间h	年生产批次/次	生产时长 h/a
1	T-31A01胶粘剂生产线	4000	2	4	2000	8000
2	T-31B01胶粘剂生产线	2000	2	4	1000	4000

表23 各工序时长情况表

生产线	工序		各工序操作时间/h	各工序年时基数/h
T-31A01胶粘剂生产线 (粘合组分)	混合罐 进料	粉末投料	0.2	400
		管道进料	0.3	600
	混合		0.8	1600
	真空脱泡		0.7	1400
	灌装		2	4000
T-31B01胶粘剂生产线 (固化组分)	混合罐 进料	粉末投料	0.2	200
		管道进料	0.3	300
	混合		0.8	800
	真空脱泡		0.7	700
	灌装		2	2000
品管实验室	实验检测		/	3000

工艺流程和产排污环节	1 施工期 本项目利用现有容整清洗车间（更名为胶粘剂车间）新建生产线。原容整空桶清洗车间建筑面积 924m²，火灾危险性为甲类。在《长兴化学（天津）有限公司合成树脂项目一期工程安全设施竣工验收安全评价报告》中车间名称为“容整清洗车间”，验收报告中备注说明“容整清洗车间目前存放空桶，未采用清洗过空桶，且已取得消防验收意见书”。该容整清洗车间自实际建成后至今仅用于空桶暂存，不涉及清洗工序及其他生产加工工序，不存在环境问题。车间情况说明见附件。 本项目仅在现有容整清洗车间内设置粉料加料间并安装生产设备，更名为胶粘剂车间后火灾危险性为丙类，无需对现有车间地面及墙体进行装修，不产生建筑垃圾；胶粘剂车间与罐区物料输送管道、与公辅设施工艺管道均依托现有管廊进行建设。 施工过程产生设备安装产生噪声、废包装以及施工人员产生的生活污水及生活垃圾。本项目施工期较短，工程量小，预计对周围环境影响较小，随着施工的开始其影响也将停止。
-------------------	---

2 运营期

本项目胶粘剂属于双组份，粘合组分、固化组分生产工艺一致，分别采用 T-31A01、T-31B01 生产线进行生产，将环氧树脂、粉料添加剂等原料加入生产线混合罐内，通过分散、混合、过滤后即可灌装出厂，生产过程为单纯物理混合，不涉及化学反应。

2.1 胶粘剂粘合组分工艺流程

胶粘剂粘合组分、固化组分生产工艺流程及产排污基本一致，其中粘合组分原料为双酚 A 环氧树脂、双酚 F 环氧树脂、亲水性二氧化硅及添加剂（丁二烯聚合物、苏丹黄），工艺流程如下：

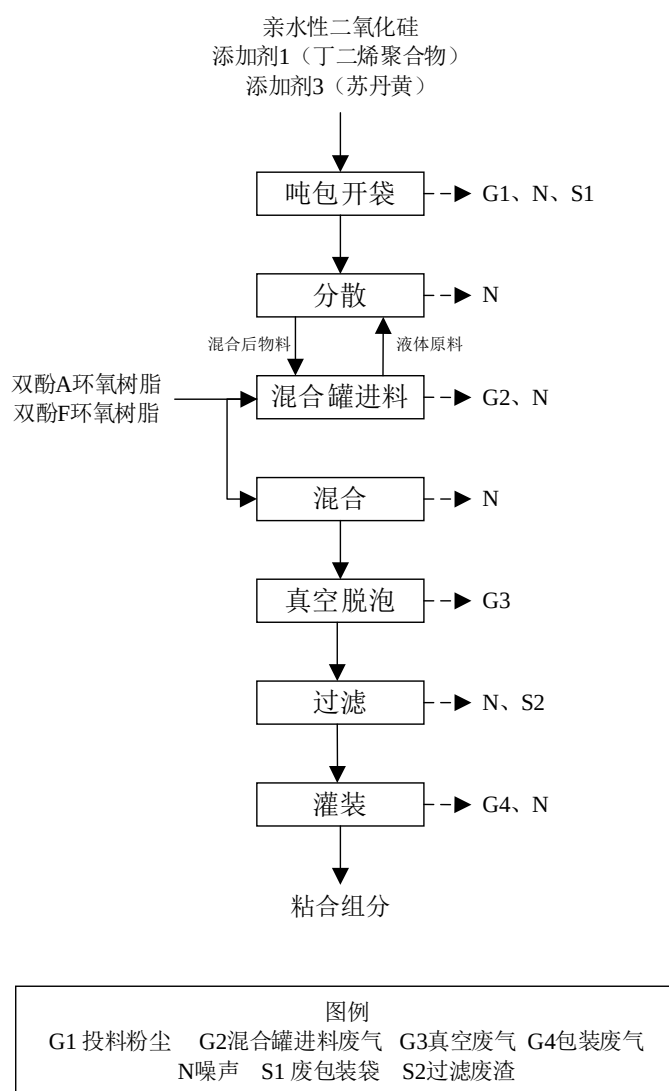


图3 胶粘剂一粘合组分工艺流程及产排污节点示意图

	工艺流程简述： （1）吨袋开包 胶粘剂车间内设置封闭加料间，通过吨袋开包机将吨包粉末物料吊至开包机投料口处开口，粉状物料通过重力及负压吸力加入分散机，同时保持匀速进料、避免负压吸料风速过大，粉末吸料过程同时在物料包装袋内冲入少量氮气。胶粘剂投料粉尘 G1 由设备内含尘废气管道收集，通过开包机配套旋风除尘器+脉冲除尘器（串联、风量 1380m³/h）预处理后，引入污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒 P9 排放；废包装袋 S1 收集后暂存于危废间，定期交有资质单位处理。 （2）液体进料、分散、混合罐进料 混合罐进料前采用氮气置换。双酚 A 环氧树脂、双酚 F 环氧树脂原料直接通过主车间原料管线接口（物料来自罐区）直接泵送至混合罐。分散机通过物料管线持续抽取混合罐内液体树脂物料，再经腔体旋转不断将进入分散机的粉末原料与液体树脂混合并连续送入混合罐内，此时由于分散机腔体旋转形成负压并完成粉末进料管道负压吸料，分散机无排气管道。 混合罐进料期间持续通入氮气，进料完成后停输氮气使混合罐保持密闭状态。混合罐进料废气 G2 由设备内含尘废气管道收集，通过中央集尘系统（滤筒除尘器，风量 2200m³/h）预处理后，引入污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒 P9 排放。 （3）混合及脱泡 物料在混合罐进行搅拌混合，混合搅拌温度为 30~40℃，物料混合过程混合罐为密闭状态，不产生废气，物料混合仅为物理过程，混合罐通过夹套冷冻水（6℃）降温，避免由于物料搅拌导致的温度上升。 混合结束后对混合罐进行抽真空，使混合罐内液体在真空状态下脱泡。抽真空产生的真空废气 G3 由设备内有机废气管道收集（此时含尘废气管道关闭）并直接送至 RTO，焚烧烟气通过 SCR 脱硝处理后经 30m 高排气筒 P2 排放。 （4）过滤灌装 脱泡完成后的产品经密闭 Y 型过滤器滤网过滤，由灌装设备灌装后出厂。灌
--	---

装时灌料管口伸入 200L 包装桶内灌料，灌料口处设置集气罩进行废气收集。灌装废气 G4 由集气罩收集后直接送入 RTO，焚烧烟气通过 SCR 脱硝处理后经 30m 高排气筒 P2 排放；过滤废渣 S3 收集后暂存于危废间，定期交有资质单位处理。

产品定期抽检，由人工自抽检取料口取样并送至品管实验室进行检测，不合格品按比例由液体物料投加口通过进料泵及管线返回混合罐作为原料，少量污染的不合格品 S4 收集后暂存于危废间，定期交有资质单位处理。2 条胶粘剂生产线分别用于 2 种组分生产，不交叉使用，生产线不涉及清洗。

2.2 胶粘剂固化组分工艺流程

固化组分原料为胺类固化剂（聚酰胺环氧树脂、聚醚胺）及添加剂（非晶质二氧化硅、苏丹蓝），工艺流程如下：

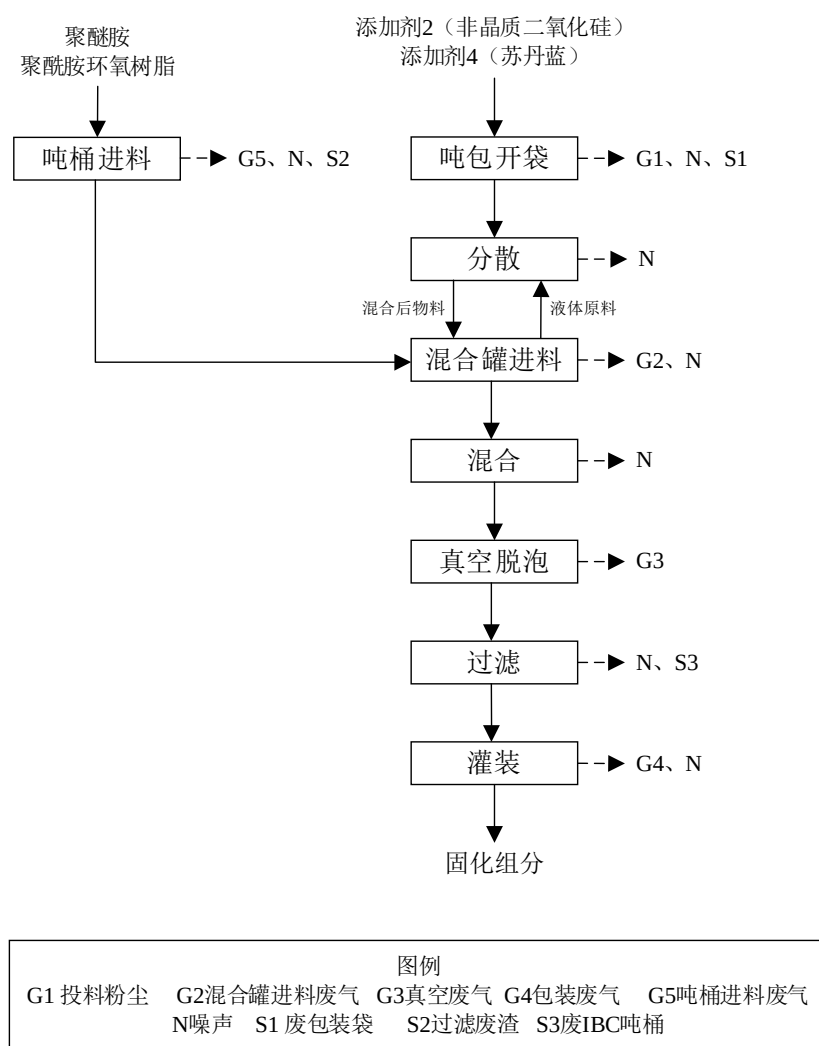


图4 胶粘剂一固化组分工艺流程及产排污节点示意图

	(1) 吨袋开包 工艺流程、产排污与粘合组分生产线一致。胶粘剂投料粉尘 G1 由设备内含尘废气管道收集，通过开包机配套旋风除尘器+脉冲除尘器（风量 1380m³/h）预处理后，引入污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒 P9 排放；废包装袋 S1 收集后暂存于危废间，定期交有资质单位处理。 (2) 液体进料、分散、混合罐进料 混合罐进料前采用氮气置换。聚酰胺环氧树脂、聚醚胺包装规格为 1t 的 IBC 吨桶，通过吸料泵及管道进料至混合罐。分散机通过物料管线持续抽取混合罐内液体树脂物料，再经腔体旋转不断将进入分散机的粉末原料与液体树脂混合并连续送入混合罐内，此时由于分散机腔体旋转形成负压并完成粉末进料管道负压吸料，分散机无排气管道。混合罐进料期间持续通入氮气，进料完成后停输氮气使混合罐保持密闭状态。 吨桶进料废气 G5 由集气罩收集，混合罐进料废气（含氮气置换排气）G2 由设备内管道收集，收集的废气通过车间中央集尘系统滤筒除尘器（风量 2200m³/h）预处理后引入污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置，最终处理后废气经 15m 高排气筒 P9 排放。不能重复利用的废 IBC 桶 S3 收集后暂存于危废间，定期交有资质单位处理。 (3) 混合及脱泡 工艺流程、产排污与粘合组分生产线一致。抽真空产生的真空废气 G3 设备内管道直接送至 RTO，焚烧烟气通过 SCR 脱硝处理后经 30m 高排气筒 P2 排放。 (4) 过滤灌装 工艺流程、产排污与粘合组分生产线一致。灌装废气 G4 由集气罩收集后直接送入 RTO，焚烧烟气通过 SCR 脱硝处理后经 30m 高排气筒 P2 排放；过滤废渣 S3 收集后暂存于危废间，定期交有资质单位处理。 产品定期抽检，由人工自抽检取料口取样并送至品管实验室进行检测，不合格品按比例由液体物料投加口通过进料泵及管线返回混合罐作为原料，少量污染的不合格品 S4 收集后暂存于危废间，定期交有资质单位处理。 本项目产品物料平衡如下。
--	---

表24 物料平衡表					
粘合组分	进入量			产出量	
	双酚A环氧树脂	2000	胶粘组分	4000	
	双酚F环氧树脂	1520	进入废气的粉尘	0.3898	
	亲水性二氧化硅	300	进入废气的VOCs	3.16	
	添加剂1（丁二烯聚合物）	186.83	滤渣	3.6	
	添加剂3（苏丹黄）	0.32	/	/	
	合计	4007.15	/	4007.15	
固化组分	进入量		产出量		
	名称	t/a	名称	t/a	
	聚酰胺环氧树脂	915	固化组分	2000	
	聚醚胺	915	进入废气的粉尘	0.1388	
	添加剂2（非晶质二氧化硅）	173.44	进入废气的VOCs	1.58	
	添加剂4（苏丹蓝）	0.08	滤渣	1.8	
	合计	2003.52	/	2003.52	

表25 本项目产排污情况表					
类别	序号	名称	产生工序	污染物	处理/排放措施
废气	G1	投料粉尘	粉末投料	颗粒物	设备内管道收集，通过开包机配套旋风除尘器+脉冲除尘器预处理后送至现有污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置，处理后经15m高排气筒P9排放
	G2	混合罐进料废气	混合罐进料	颗粒物、非甲烷总烃、TRVOC	设备内管道收集，通过车间中央集尘系统滤筒除尘器预处理后送至现有污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置，处理后经15m高排气筒P9排放
	G3	真空废气	真空脱泡	非甲烷总烃、TRVOC	设备内管道收集送至现有RTO，焚烧烟气通过SCR脱硝后经30m高排气筒P2排放
	G4	灌装废气	灌装	非甲烷总烃、TRVOC	集气罩收集送至现有RTO，焚烧烟气通过SCR脱硝后经30m高排气筒P2排放
	G5	吨桶进料	吨桶进料	非甲烷总烃、TRVOC	集气罩收集，通过车间中央集尘系统滤筒除尘器预处理后送至现有污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置，处理后经15m高排气筒P9排放
	G6	储罐呼吸废气	储罐呼吸废气	非甲烷总烃、TRVOC	经废气喷淋塔处理后送至RTO
	G7	污水处理异味	污水处理	硫化氢、氨、	依托污水处理站废气喷淋塔+活

			异味	臭气浓度	活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒P9排放
	G8	品管实验室废气	质量检测	非甲烷总烃、TRVOC	通风橱收集，活性炭吸附处理后汇入29m高排气筒P6排放
废水	W1	实验冲洗水	产品检测	pH值、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮	送至污水处理站处理后经污水总排口排放
	W2	纯水系统排污水	纯水系统		
	W3	冷冻水系统排污水	冷冻水系统		
噪声	N	/	生产设备	Leq (A)	基础减振、厂房隔声
固体废物	S1	废包装	投料	危险废物	收集后暂存于危废间，定期交有资质单位处理
	S2	过滤废渣	过滤		
	S3	废IBC桶	进料		
	S4	不合格品	生产		
	S5	实验废液	检测	危险废物	收集后暂存于危废间，定期交有资质单位处理
	S6	废试剂瓶	检测		
	S7	废滤袋	废气处理		
	S8	废水处理污泥	废水处理		
	S9	废润滑油	设备检修		
	S10	废油桶	设备检修		
	S11	沾染废物	设备检修		

与项目有关的原有环境污染问题	1 现有工程概况 长兴化学（天津）有限公司）现有厂区位于天津市滨海新区大港石化产业园区金源路 652 号，占地面积 96762m²，厂区内建设有生产厂房、库房、罐区、办公楼及消防泵房等，现有生产规模为醇酸树脂 3.6 万 t/a、油性丙烯酸树脂 1.2 万 t/a、氟碳树脂 0.04 万 t/a、水性环氧树脂 2 万 t/a。 2 现有工程环保手续 2.1 环评及验收 长兴化学（天津）有限公司于 2010 年委托编制了《长兴化学（天津）有限公司合成树脂项目环境影响报告书》，并于 2010 年 3 月取得天津市大港区环境保护局《关于长兴化学（天津）有限公司合成树脂项目环境影响报告书的批复》（大港环管〔2010〕第 18 号），《长兴化学（天津）有限公司合成树脂项目工程内容调整环境影响补充分析报告》与 2013 年取得技术审查意见，共分五阶段建设，一阶段工程为 2 条醇酸树脂生产线（产能 2.4 万 t/a）、1 条油性丙烯酸树脂生产线（产能 1.2 万 t/a）、4 座库房、1 个罐区（11 座原料罐）、废气焚烧系统、废液焚烧装置和污水处理站；二阶段工程为 1 条醇酸树脂生产线（产能 1.2 万 t/a），1 条环氧树脂生产线（产能 1 万 t/a）；三阶段工程为 1 条氟碳树脂生产线（产能 0.04 万 t/a），于现有储罐区新建 8 个原料储罐，建设连接废气、废水的管路；四阶段工程为 1 座乙类仓库，储罐区建设 4 座 200m³原料储罐，1 座 500m³原料储罐；五阶段工程为 1 座 500m³原料储罐，1 座 200m³原料储罐。五阶段工程分别于 2012 年 5 月、2013 年 11 月、2015 年 12 月、2017 年 5 月、2024 年 1 月进行了验收并取得了管理部门验收批复及专家验收意见。《长兴化学（天津）有限公司合成树脂项目环境影响报告书》（2010 年）中的 5 条树脂生产线（涉及产能包括油性丙烯酸树脂 1.3 万 t/a、水性丙烯酸树脂 0.96 万 t/a、不饱和树脂 1.98 万 t/a、氨基树脂 0.52 万 t/a）、2 座库房均不再建设。 长兴化学（天津）有限公司于 2020 年委托编制了《长兴化学（天津）有限公司合成树脂项目改扩建工程环境影响报告书》，并于 2020 年 4 月取得了天津市滨海新区行政审批局《关于长兴化学（天津）合成树脂项目改扩建工程环境影响
----------------	--

报告书的批复》（津滨审批二室准〔2020〕101号），共分三阶段建设，一阶段工程为1台4t/h蒸汽锅炉；二阶段工程为改建原有1条环氧树脂生产线（产能2万t/a，产品为水性环氧树脂）；三阶段工程为原有导热油炉进行低氮改造。一阶段工程已于2021年4月28日取得专家验收意见，二阶段工程已于2024年2月1日取得专家验收意见；三阶段工程已于2024年10月17日取得专家验收意见。 《长兴化学（天津）有限公司合成树脂项目改扩建工程环境影响报告书》中的1座丙类库房、1条水性环氧树脂生产线（产能2万t/a）不再建设。 长兴化学（天津）有限公司分别于2018年、2021年、2022年、2024年、2025年对厂区内现有环保治理措施进行改造，并填报了建设项目环境影响登记表，对相关改造内容进行了备案。 截止本次评价前，全厂已建成内容包括3条醇酸树脂生产线（产能3.6万t/a）、1条油性丙烯酸树脂生产线（产能1.2万t/a）、1条氟碳树脂生产线（产能0.04万t/a）、1条水性环氧树脂生产线（产能2万t/a）、26座物料储罐、5座仓库及配套设施。现有工程环评及验收执行情况见下表。				
表26 现有工程环评及验收情况				
项目名称	环评情况	环评批复文号	验收内容	验收批复及意见
长兴化学（天津）有限公司合成树脂项目环境影响报告书、工程内容调整环境影响补充分析报告	建设1座生产车间，8座库房，1个储罐区（20个原料罐，12个成品罐）及办公楼，车间内设置12套树脂生产装置；合成树脂生产能力11.6万t/a（醇酸树脂3.6万t/a、油性丙烯酸树脂2.5万t/a、水性丙烯酸树脂0.96万t/a、不饱和树脂1.98万t/a、氨基树脂0.52万t/a、氟碳树脂0.04万t/a、环氧树脂2万t/a）	大港环管〔2010〕第18号、调整报告审查（2013.4.7）	一阶段工程：2条醇酸树脂生产线（产能2.4万t/a）、1条油性丙烯酸树脂生产线（产能1.2万t/a）、4座库房、1个罐区（11座原料罐）、废气焚烧系统、废液焚烧装置和污水处理站。	2012年9月24日取得天津市大港区环境保护局验收意见。
			二阶段工程：1条醇酸树脂生产线（产能1.2万t/a），1条环氧树脂生产线（产能1万t/a）	2013年12月2日取得天津市大港区环境保护局验收批复。
			三阶段工程：1条氟碳树脂生产线（产能0.04万t/a），于现有储罐区新建8个原料储罐，建设连接废气、废水的管路。	2016年1月18日取得天津市滨海新区行政审批局验收批复（津滨审批环准〔2016〕32号）。
			四阶段工程：1座乙类仓	噪声于2018年10月

				库，储 罐 区 建 设 4 座 200m ³ 原 料 储 罐，1 座 500m ³ 原料储罐。	23日取得天津市滨海新区行政审批局验收批复（津滨审批环准〔2018〕361号），不涉及气、水、固废。
				五阶段工程：1座500m ³ 原料储罐，1座200m ³ 原料储罐。	2024年1月29日取得专家验收意见。
长兴化学（天津）有限公司合成树脂项目改扩建工程环境影响报告书	已建成1条油性环氧树脂生产线（产能1万t/a）改为水性，产能提高至2万t/a；新增1条水性环氧树脂生产线（产能2万t/a），合计水性环氧树脂产能4万t/a；新增1座丙类仓库，1台6t/h蒸汽锅炉，对原有导热油炉进行低氮改造。	津滨审批二室准〔2020〕101号	一阶段工程：1台4t/h蒸汽锅炉。	2021年4月28日取得专家验收意见。	
			二阶段工程：改建原有1条环氧树脂生产线（产能2万t/a，产品水性环氧树脂）；水性环氧树脂。	2024年2月1日取得专家验收意见。	
			三阶段工程：原有导热油炉低氮改造。	2024年10月17日取得专家验收意见。	

表27 现有工程环境影响登记情况

项目名称	登记备案信息	备案号
尾气处理设施技术改造工程	增设1套TO废气处理系统（深冷装置冷凝+TO设备热力氧化+烟气喷淋塔碱洗），将氟碳树脂生产线产生的含氟废气收集后引入处理。	201812011600000531
合成树脂项目废气处理设施技术提升改造工程	TO设备增加SNCR脱硝，降低NO _x 排放量；污水处理异味收集后通过RTO设备+SCR脱硝后经30m高排气筒P2排放。	202112011600002649
合成树脂项目配套中间品管实验室尾气处理提升改造工程	中间品管实验室尾气改为经活性炭吸附后由排气筒排放。（中间品管实验室）	202112011600001391
合成树脂项目配套实验废气处理设施技术提升改造工程	新增实验废气处理装置，实验废气通过2套活性炭吸附装置处理后分别通过2根29m高排气筒排放。（品管实验室、技术实验室）	202212011600002125
中水回用项目	新增中水回用系统，将厂区污水处理站出水、雨水收集后通过预处理、超滤后回用于循环水系统补水，中水系统浓水经污水总排口排放。	202412011600001322
低浓度废水站废气治理改造项目	污水处理异味、危废间废气通过碱喷淋+活性炭吸附设施处理后通过新增15m高排气筒排放。	202412011600001323
危废暂存间废气治理项目	将1#危废暂存间废气引入现有污水处理站废气治理设施中处理后排放。	202512011600000575

2.2 排污许可

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令 第11号），长兴化学（天津）有限公司属于“二十一、化学原料和化学制品制造业26”中的“合成材料制造265—初级形态塑料及合成树脂制造2651”，涉及锅炉通用工序，排污许可管理类别属于重点管理行业。长兴化学（天津）有限公司于2020年8月首次取得排污许可证，现排污许可证有效期限为2025年9月23日至2030年9月22日，证书编号为：91120116690663062L001P。企业已根据管理要求按时完成执行季报、年报的填报，并在网站进行了公示。

3 现有工程组成

现有工程组成情况见下表。

表28 现有工程内容组成表

类别	项目名称	项目内容
主体工程	主车间	包括3条醇酸树脂生产线、1条油性丙烯酸树脂生产线、1条水性环氧树脂生产线、1条氟碳树脂生产线以及树脂产品包装区。
辅助工程	办公区	位于厂区中部1座5层办公楼，用于办公生活。
	食堂	位于办公楼1层西北角，由配餐公司供餐，员工仅在食堂内就餐。
	实验室	包括中间品管实验室、品管实验室、技术实验室，主要进行原料及产品的检验及部分性能测试，其中品管实验室及技术实验室位于办公楼上层，中间品管实验室位于主生产车间内辅助楼2层。
	维修及备件库	位于综合辅房及材料库内，主要为生产设备进行检维修。
公用工程	供水工程	园区市政供水管网提供，厂区内已有完善的供水设施。
	排水工程	雨污分流，厂区设有1个污水总排口，外排废水经市政污水管网最终进入下游大港石化产业园区污水处理厂处理。未进入回用水系统的雨水通过厂区内雨水管道进入市政雨水管网。
	供电工程	厂内设有1座变配电站，采用2回路10kV电源供电、单母线接线，配有1台1340kW柴油发电机组作为备用电源。
	供热工程	包括2台250Mcal/h导热油炉、废液焚烧装置余热锅炉、1台4t/h燃气锅炉以及园区蒸汽管网。生产蒸汽优先使用园区蒸汽管网供应蒸汽，不足时由自产蒸汽补充；冬季采暖通过自产蒸汽及热水槽换热进行供暖。
	供气工程	园区市政天然气管网提供，为导热油炉、燃气锅炉、RTO设备、TO设备、废液焚烧装置等提供天然气。
	制冷系统	位于冷冻及空压机房内，包括冷盐水系统（冷盐水-15℃）、冷冻水系统（冷冻水6℃）、循环水系统（循环水32℃）。
	空压系统	位于冷冻及空压机房内，包括3台420Nm ³ /h空压机、1台600Nm ³ /h空压机，压缩空气供应能力为1860Nm ³ /h，为生产系统压缩空气。
	纯水系统	位于冷冻及空压机房内，采用“活性炭过滤+离子交换+反渗透”工艺，

			设计制水能力8m ³ /h，配套设有1座容积100m ³ 纯水储罐，为冷盐水系统、燃气锅炉、余热锅炉供水。
		采暖制冷	冬季采暖由余热锅炉、燃气锅炉提供；办公楼夏季制冷采用集中式水冷空调系统。
	储运工程	仓库	包括1座甲类仓库、4座乙类仓库用于原辅料及成品存放，1座综合辅房及材料仓库用于辅助材料存放。
		容整清洗车间	用于空桶暂存，内部划分区域作为2#危废间，
		罐区	包括26座固定顶物料储罐，用于物料存放。
		危废间	全厂共设置2处危废暂存间，1#危废间位于厂区东北角污水处理站建筑内；2#危废间位于容整清洗车间内。
		运输	原料及产品进出厂采用公路运输。仓库内物料采用叉车运输，罐区与生产车间物料采用管道输送。
	环保工程	废气	导热油炉燃气废气经30m高排气筒P1排放。
			氟碳树脂含氟废气通过2#深冷装置+TO设备+SNCR脱硝+烟气喷淋塔处理后经15m高排气筒P7排放；不含氟工艺废气通过2#深冷装置+废气喷淋塔+RTO设备+SCR脱硝处理后经30m高排气筒P2排放。醇酸、油性丙烯酸树脂废气通过1#深冷装置+废气喷淋塔+RTO设备+SCR脱硝处理后经30m高排气筒P2排放；罐区呼吸废气通过废气喷淋塔喷淋后汇入RTO设备；公用厂房废液储罐呼吸废气直接汇入RTO设备；RTO设备焚烧烟气通过SCR脱硝处理后经30m高排气筒P2排放。
			废液焚烧装置废气通过SCR脱硝处理后经30m高排气筒P3排放。
			树脂投料废气经生产线配套除尘器处理后汇入27m高排气筒P4排放；中间品管实验室废气采用通风橱收集，通过活性炭吸附装置处理后汇入27m高排气筒P4排放。
			燃气锅炉废气经30m高P5排气筒排放。
			品管实验室废气采用通风橱收集，通过活性炭吸附装置处理后经29m高排气筒P6排放；技术实验室废气采用通风橱收集，通过活性炭吸附装置处理后经29m高排气筒P8排放。
			污水处理异味、危废间废气收集后通过碱喷淋+活性炭吸附后经15m高排气筒P9排放。
		废水	废水处理系统包括1套废液焚烧装置、1座污水处理站、1套回用水系统。 (1) 废液焚烧装置设计处理能力为高浓度废水1000kg/h，废溶剂100kg/h，用于高浓度废液及废水焚烧。 (2) 污水处理站采用“化学处理+厌氧+好氧”工艺，设计处理规模为300m ³ /d，用于处理生产生活产生的各类低浓度废水、清净下水、罐区初期雨水。 (3) 回用水系统采用“多介质过滤+超滤+RO反渗透”工艺，设计处理规模为80m ³ /d、设计出水规模60m ³ /d，进水为污水处理站出水及厂区雨水（不含初期雨水），处理后回用于循环水系统补水。
			(1) 高浓度废液收集至废液收集罐并送至废液焚烧装置处理。
			(2) 生产生活产生的各类低浓度废水、清净下水、罐区初期雨水送至

		污水处理站处理;污水处理站出水与厂区雨水按比例混合后进入回用水系统,中水回用于循环水系统补水;不能进入回用水系统时经污水总排口排放,经市政污水管网最终进入下游大港石化产业园区污水处理厂处理。
	噪声	生产设备优先选用低噪声设备,采用减振、降噪等措施。
	固体废物	危险废物收集后暂存于危废间,定期交有资质单位处理;生活垃圾定期交城市管理委员会清运。

4 现有工程产品方案

现有工程主要产品包括醇酸树脂、油性丙烯酸树脂、氟碳树脂以及水性环氧树脂,其主要产品用途及现有生产规模如下。

表29 现有工程产品方案情况表

序号	产品	生产规模万t/a	生产线数量/条
1	醇酸树脂	3.6	3
2	油性丙烯酸树脂	1.2	1
3	氟碳树脂	0.04	1
4	水性环氧树脂	2	1
合计		6.84	6

①醇酸树脂产品

醇酸树脂主要用作涂料、油漆,在金属防护、家具、车辆、建筑等方面有广泛应用,也可用作漆包线的绝缘层,制成油墨大量应用于印刷工业,此外也用于制造模压塑料。

②油性丙烯酸树脂产品

油性丙烯酸树脂是丙烯酸树脂中发展最早,使用最广的品种。可用于油性丙烯酸树脂制备的单体众多,通过变换不同的共聚单体,调整不同分子量和交联体系,即可变换树脂的多方面性能,满足不同应用需求。油性丙烯酸树脂广泛应用于汽车漆,木器漆,建筑涂料,塑料,家电,机械仪表等各个领域。

③氟碳树脂产品

氟碳树脂用于常温固化和中温烘烤时,具有耐久性,耐化学药品性,极佳的防护性,优异的自洁性,优良的物理机械性能,广范围的温度适用性,高装饰性,耐燃性,广泛应用于建筑物、防蚀设备、运输工具、广告牌、特殊工业用等涂层。

④环氧树脂产品

环氧树脂主要用作风力发电机的叶片的粘结剂。

5 现有工程构筑物情况

长兴化学（天津）有限公司现有厂区位于天津市滨海新区大港石化产业园区金源路 652 号，占地面积 96762m²，厂区内建设有 1 座生产车间、7 座库房、1 个罐区以及办公楼、消防泵房及水池等辅助设施。厂区现有构建筑物情况见下表。

表30 现有厂区主要构筑物情况表

序号	建筑名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	层数	高度 m	耐火 等级	火灾 危险性	用途
1	主车间	5422.5	13040.9	1/4	24	二级	甲类	树脂生产
2	容整清洗车间	924.44	924.44	1	6.15	二级	甲类	空桶暂存，本项目改造为胶粘剂车间，空桶放置在1#危废间
3	甲类仓库一	1440	1440	1	6.2	二级	甲类	原辅料存储
4	乙类仓库一	3840	3840	1	6.2	二级	乙类	原辅料存储
5	乙类仓库二	3870.44	3870.44	1	6.7	二级	乙类	原辅料存储
6	乙类仓库三	3885	3885	1	6.2	二级	乙类	原辅料存储、危废暂存
7	乙类仓库四	3360	3360	1	6.2	二级	乙类	原辅料存储
8	综合辅房及材料仓库	1606	2134	1/2	9.7	二级	丁类	公辅设施及材料存储
9	公用厂房	1267.7	1267.7	1	11.2	二级	丙类	公辅设施
10	办公楼	1024	5985.6	5	11.2	二级	民用	办公生活
11	守卫室	299	299	1	3.75	二级	民用	门卫
12	冷冻及空压机房	462	882	2	8.2	一级	丁类	冷水系统及空压机房
13	消防泵房及水池	771.6	771.6	1	4	二级	丁类	消防
14	污水处理站	402.8	293.3	1/2	6.3	二级	丁类	污水处理；1#危废间
15	罐区	3383.2	/	/	/	二级	甲类	物料存储

表31 现有罐区储罐规模情况表

储罐 编号	名称	储罐容量 m ³	数量	储罐形式	内径m	高度m	最大存 储量t
T-101	大豆油脂肪酸	100	1	固定顶+氮封	4.8	6	85
T-102	双酚A环氧树脂	100	1	固定顶+氮封	4.8	6	85
T-103	甲基丙二醇	100	1	固定顶+氮封	4.8	6	85
T-104	乙二醇	100	1	固定顶+氮封	4.8	6	85
T-105	大豆油脂肪酸	200	1	固定顶+氮封	5.8	9	170
T-106	邻苯二甲酸酐	200	1	固定顶+氮封	5.8	9	170

T-107	双酚A环氧树脂	200	1	固定顶+氮封	5.8	9	170
T-108	新戊二醇	200	1	固定顶+氮封	5.8	9	170
T-109	甘油	200	1	固定顶+氮封	5.8	9	170
T-110	棕榈油	200	1	固定顶+氮封	5.8	9	170
T-111	双酚F环氧树脂	200	1	固定顶+氮封	5.8	9	170
T-112	大豆油	200	1	固定顶+氮封	5.8	9	170
T-113	150#溶剂油	200	1	固定顶+氮封	5.8	9	170
T-114	蓖麻油	200	1	固定顶+氮封	5.8	9	170
T-115	异构二甲苯	200	1	固定顶+氮封	5.8	9	170
T-116	醋酸丁酯	200	1	固定顶+氮封	5.8	9	170
T-117	三甲苯	200	1	固定顶+氮封	5.8	9	170
T-118	二甲苯	500	1	固定顶+氮封	8.7	9	425
T-119	乙酸乙酯	200	1	固定顶+氮封	5.8	9	170
T-120	苯乙烯	500	1	固定顶+氮封	8.7	9	425
T-121	甲基丙烯酸丁酯	200	1	固定顶+氮封	5.8	9	170
T-122	甲基丙烯酸甲酯	200	1	固定顶+氮封	5.8	9	170
T-124	丙烯酸丁酯	200	1	固定顶+氮封	5.8	9	170
T-126	1000#芳烃溶剂	200	1	固定顶+氮封	5.8	9	170
T-123	高浓度废水	500	1	固定顶+氮封	8.7	9	425
T-125	高浓度废水	500	1	固定顶+氮封	8.7	9	425

6 现有工程工艺流程

现有工程产品为醇酸树脂、油性丙烯酸树脂、氟碳树脂、水性环氧树脂，现有工程生产工艺如下：

（1）醇酸树脂生产工艺

醇酸树脂主要由多元醇、多元酸（或改性脂肪酸）通过酯化反应生成。将原料二元酸（二元酸酐）及二元醇按照产品所需的比例投入反应釜中，控制适当的温度使其反应生成产品，由于酯化缩聚反应是一个生成缩合水的可逆反应。完成酯化缩聚反应后的树脂打入稀释罐内，使用二甲苯等溶剂混合调整至适当粘度与规格，经稀释后的树脂溶液经过滤后，将成品泵送至包装区或直接由槽车运出厂。

醇酸树脂粉末原料投料粉尘经除尘器处理后汇入 27m 高排气筒 P4 排放；加料废气及反应、稀释、调整、包装等工艺过程产生的有机废气通过 RTO 废气处理系统（1#深冷装置+废气喷淋塔+RTO 设备+SCR 脱硝）处理后经 30m 高排气筒 P2 排放。反应过程产生的蒸汽经冷凝器冷凝后产生的少量冷凝废液送至废液焚烧装置处理。过滤产生的废树脂收集后暂存于危废间，定期交有资质单位处理。

(2) 油性丙烯酸树脂生产工艺

按照产品生产工艺的比例，将原料丙烯酸（甲酯、乙酯、丁酯、异辛酯）类、苯乙烯单体等投入加料槽内；将二甲苯、甲苯等溶剂和引发剂加入到加料槽内。反应釜加热升温完成缩聚反应，将产品打入稀释罐内，使用二甲苯或甲苯溶剂混合调整至适当粘度与规格，经稀释后的树脂溶液经过滤后，将成品泵送至包装区或直接由槽车运输出厂。

加料废气及反应、稀释、调整、包装等工艺过程产生的有机废气由设备管道引入车间废气收集总管，通过 RTO 废气处理系统（1#深冷装置+废气喷淋塔+RTO 设备+SCR 脱硝）处理后经 30m 高排气筒 P2 排放。反应过程产生的蒸汽经冷凝器冷凝后产生的少量冷凝废液送至废液焚烧装置处理。过滤产生的废树脂收集后暂存于危废间，定期交有资质单位处理。

(3) 氟碳树脂生产工艺

氟碳树脂聚合是典型的自由基聚合反应，将二甲苯、引发剂等加入加料罐，经加料罐计量后放入至反应釜，将三氟氯乙烯气体分段压入反应釜内进行聚合反应。反应完成后泄压，树脂半成品由反应釜打入稀释罐内，稀释后的树脂溶液经过滤后，每 2 批次产品混合调整，最终成品泵送至包装区或直接由槽车运输出厂。

氟碳树脂反应釜及稀释罐加料前抽真空废气、反应釜泄压废气属于含氟废气，通过 TO 废气处理系统（2#深冷装置+TO 设备+SNCR 脱硝+烟气喷淋塔）处理后经 15m 高排气筒 P7 排放；原料三氟氯乙烯气体在反应罐内消耗并进入树脂产品，其他工序产生的废气中不含氟，加料废气及稀释、调整、包装等工艺过程产生的不含氟有机废气通过 2#深冷装置+废气喷淋塔+RTO 设备+SCR 脱硝处理后经 30m 高排气筒 P2 排放。深冷装置通过冷冻水对废气管道内的废气进行间接冷却并使其有机成分冷凝。在同一批次氟碳树脂生产过程中，含氟废气、不含氟废气由不同生产阶段产生，且含氟废气产生时间可控（反应釜及稀释罐加料前抽真空废气由可加料泵、真空泵控制、反应釜泄压废气可由泄压阀控制），因此氟碳树脂废气经 2#深冷装置将废气中有机成分充分冷凝后，再由切换阀控制，将含氟废气送至 TO、将不含氟废气送至 RTO，从而避免氟对于 RTO 设备的腐蚀。

反应过程产生的蒸汽经冷凝器冷凝后产生的少量冷凝废液、泄压气深冷装置

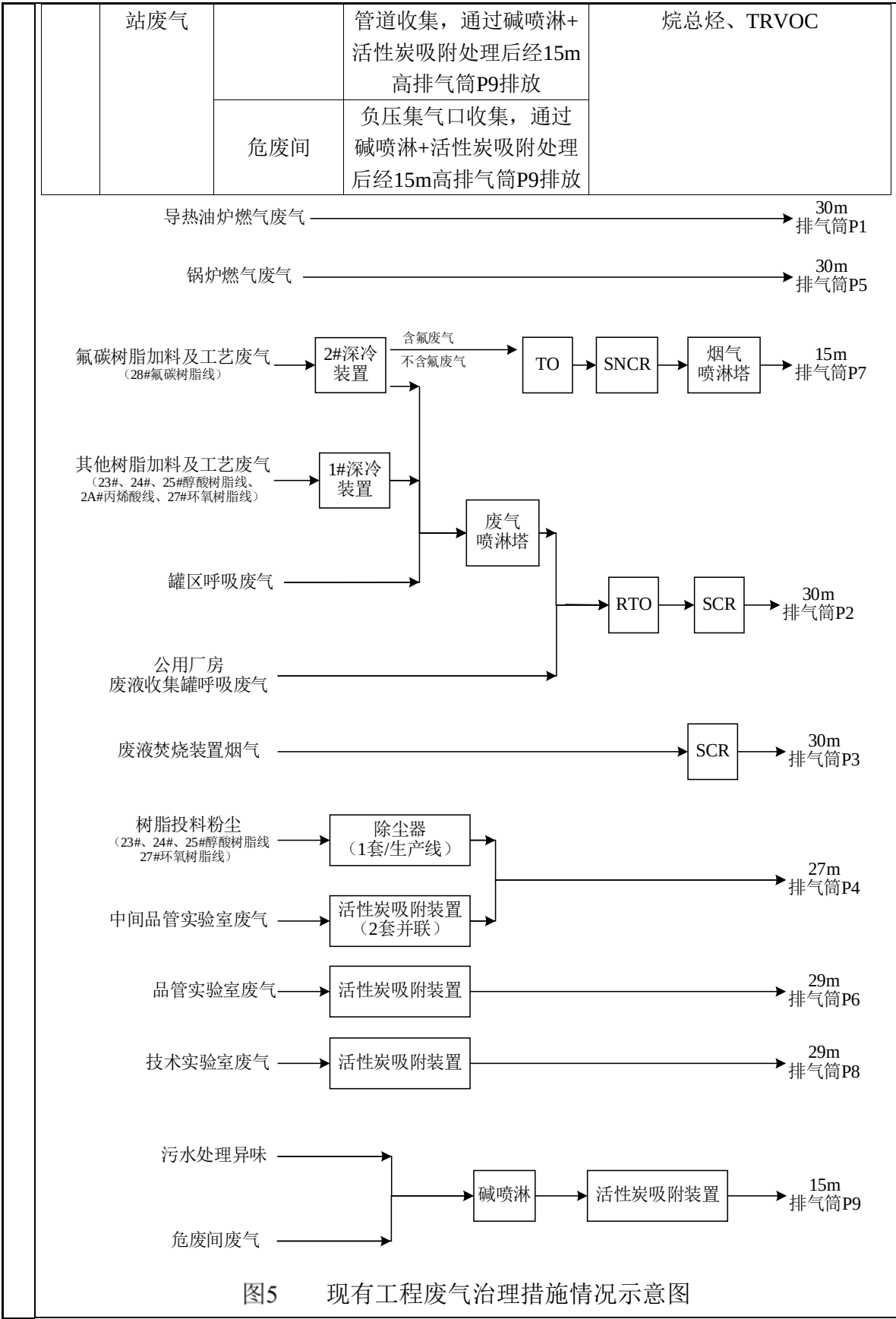
冷凝废液送至废液焚烧装置处理。过滤产生的废树脂收集后暂存于危废间，定期交有资质单位处理。 （4）水性环氧树脂生产工艺 将双酚 A、双酚 A 环氧树脂、双酚 F 环氧树脂、丙二醇甲醚、纯水等通过加料槽加入反应釜，反应釜加热升温完成聚合反应，将产品打入稀释罐内，使用纯水混合调整至适当粘度与规格，经稀释后的树脂经过滤后，液态成品直接泵送至包装区或直接由槽车运输出厂。 粉末原料投料粉尘废气通过除尘器处理后汇入 27m 高排气筒 P4 排放。加料废气及反应、稀释、调整、包装等工艺过程产生的有机废气通过 RTO 废气处理系统（1#深冷装置+废气喷淋塔+RTO 设备+SCR 脱硝）处理后经 30m 高排气筒 P2 排放。反应过程产生的蒸汽经冷凝器冷凝后产生的少量冷凝废液送至废液焚烧装置处理。过滤产生的废树脂收集后暂存于危废间，定期交有资质单位处理。 7 现有工程主要污染物及达标排放情况 7.1 现有工程废气 7.1.1 现有工程废气收集及治理情况 （1）导热油炉废气 现有工程公用厂房设有 2 台燃气导热油炉（1 用 1 备），均采用低氮燃烧器，其燃气废气中主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、CO、烟气黑度，经 30m 高排气筒 P1 排放。 （2）树脂生产废气 现有工程共有 6 条树脂生产线，包括 3 条醇酸树脂生产线、1 条油性丙烯酸树脂生产线、1 条氟碳树脂生产线以及 1 条水性环氧树脂生产线。 氟碳树脂线生产过程中的废气可分别为含氟废气以及不含氟废气，含氟废气为反应釜及稀释罐抽真空废气、反应过程泄压冷凝后的泄压废气，由于废气中氟元素含量较高，收集通过 TO 废气处理系统（2#深冷装置+TO 设备+SNCR 脱硝+烟气喷淋塔）处理后经 15m 高排气筒 P7 排放；加料废气及稀释、调整、包装等工艺过程产生的不含氟有机废气，收集通过 2#深冷装置+废气喷淋塔+RTO 设备+SCR 脱硝处理后经 30m 高排气筒 P2 排放。醇酸树脂、油性丙烯酸树脂、水洗环

氧树脂加料废气及反应、稀释、调整、包装等工艺过程产生的有机废气通过 RTO 废气处理系统（1#深冷装置+废气喷淋塔+RTO 设备+SCR 脱硝）处理后经 30m 高排气筒 P2 排放。 （3）罐区呼吸废气 罐区储罐呼吸废气及装卸废气通过废气喷淋塔+RTO 设备处理后，焚烧烟气通过 SCR 脱硝后经 30m 高排气筒 P2 排放。 （4）废液收集罐吸附呼吸废气 废液收集罐呼吸废气通过 RTO 设备处理后，焚烧烟气通过 SCR 脱硝后经 30m 高排气筒 P2 排放。 （5）废液焚烧废气 现有厂区内设有 1 套废液焚烧装置，用于各生产线体产生的冷凝废液、废溶剂以及深冷装置产生的高浓度废液，焚烧烟气通过 SCR 脱硝处理后经 30m 高排气筒 P3 排放。 （6）投料粉尘 醇酸树脂生产线及环氧树脂生产线粉末原料投料粉尘废气通过除尘器处理后汇入 27m 高排气筒 P4 排放。 （7）锅炉废气 现有工程锅炉房设有 1 台燃气锅炉，采用低氮燃烧器，燃气废气中主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、CO、烟气黑度，经 30m 高排气筒 P5 排放。 （8）实验废气 现有厂区内设有 3 处实验室，用于原料及产品的检验及部分性能测试，其中品管实验室及技术实验室位于办公楼上层，中间品管实验室位于主生产车间内辅助楼 2 层。 中间品管实验室废气采用通风橱收集，通过活性炭吸附装置处理后汇入 27m 高排气筒 P4 排放；品管实验室废气采用通风橱收集，通过活性炭吸附装置处理后经 29m 高排气筒 P6 排放；技术实验室废气采用通风橱收集，通过活性炭吸附装置处理后经 29m 高排气筒 P8 排放。 （9）污水处理站废气
--

污水处理异味通过池体加盖、污泥间负压管道收集，危废间废气通过负压集气口收集，通过碱喷淋+活性炭吸附设施处理后，经 15m 高排气筒 P9 排放。

表32 现有工程废气产生及排放情况表

序号	废气类别	污染工序	治理排放情况	污染因子
P1	导热油炉 废气	导热油炉	经30m高排气筒P1排放	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、烟 气黑度
P2	其他树脂生 产线废气 (不含氟)	各类树脂生 产线废气 (不含氟)	1/2#深冷装置+废气喷淋 塔+RTO设备+SCR脱硝 处理后经30m高排气筒P2 排放	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、甲苯、 二甲苯、苯乙烯、乙酸乙酯、 乙酸丁酯、丁酮、非甲烷总 烃、TRVOC、二噁英、氨
	罐区呼吸 废气	罐区呼吸	废气喷淋塔+RTO设备 +SCR脱硝处理后经30m 高排气筒P2排放	
	废液收集 罐呼吸废 气	高浓废液收 集罐呼吸	RTO设备+SCR脱硝处理 后经30m高排气筒P2排放	
P3	废液焚烧 废气	高浓废液处 理	通过SCR脱硝处理后经 30m高排气筒P3排放	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化 氢、CO、甲苯、二甲苯、苯乙 烯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丁 酮、非甲烷总烃、TRVOC、二 噁英、氨
P4	树脂投料 粉尘	醇酸树脂线 及环氧树脂 线投料	通过除尘器处理后汇入 27m高排气筒P4排放	颗粒物、非甲烷总烃、TRVOC
	中间品管 实验室废 气	中间品管实 验室	通风橱收集，通过活性 炭吸附装置处理后汇入 27m高排气筒P4排放	
P5	燃气锅炉 废气	燃气锅炉	经30m高排气筒P5排放	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、烟 气黑度
P6	品管实验 室废气	品管实验室	通风橱收集，通过活性 炭吸附装置处理后经29m 高排气筒P6排放	非甲烷总烃、TRVOC
P7	含氟废气	氟碳树脂线 反应釜及稀 释罐抽真空 气、反应釜 泄压	2#深冷装置+TO设备 +SNCR脱硝+烟气喷淋处 理后经15m高排气筒P7排 放	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化 氢、二甲苯、乙酸丁酯、丁 酮、非甲烷总烃、TRVOC、二 噁英
P8	技术实验 室废气	技术实验室	通风橱收集，通过活性 炭吸附装置处理后经29m 高排气筒P8排放	非甲烷总烃、TRVOC
P9	污水处理	污水处理	池体加盖、污泥间负压	硫化氢、氨、臭气浓度、非甲



7.1.2 现有工程废气达标情况

根据现有工程 2024 年-2025 年例行监测数据。P1 各污染物监测数据来自二期三阶段验收监测 JHHY240819-005（2024 年 9 月）；P2 二噁英来自 JG2025060503（2025 年 6 月）、其他因子来自 Q250611-07（2025 年 6 月）；P3 二噁英来自 TQT07-2506-2024（2024 年 11 月）、其他因子来自 FA03010122（2024 年 2 月）；P7 二噁英来自 JG2025060503（2025 年 6 月）、氟化氢来自 TQT07-4141-2024（2024 年 10 月）、其他因子来自 Q250611-07（2025 年 6 月）；P5 各污染物监测数据来自 FA03102300（2024 年 12 月）；P4、P6、P8 各污染物监测数据来自来自 Q250611-07（2025 年 6 月）；P9 各污染物监测数据来自 Q250408-02（2025 年 4 月）；厂界及厂房界无组织监测数据来自 FA03102500（2024 年 12 月）

表33 现有工程有组织废气达标情况表

排气筒	污染物	风量 m³/h	排放 浓度 mg/m³	排放 速率 kg/h	浓度 限值 mg/m³	速率 限值 kg/h	执行标准	达标 情况	来源
导热油 炉废气 排气筒 P1 (30m)	颗粒物	2724	2.3 (2.9)	6.27×10 ⁻³	10	/	DB 12/151- 2020	达标	二期三阶 段验收 JHHY24 0819-005
	SO ₂		ND	4.09×10 ⁻³	20	/		达标	
	NOx		20（25）	5.44×10 ⁻²	50	/		达标	
	CO		ND	4.09×10 ⁻³	95	/		达标	
	烟气黑度		<1（林格曼黑度， 级）		<1（林格曼黑 度，级）			达标	
RTO排 气筒P2 (30m)	颗粒物	6325	4.2	2.66×10 ⁻²	20	/	GB 31572- 2015及2024年 修改单	达标	JG2025 060503
	SO ₂		ND	9.49×10 ⁻³	50	/		达标	
	NOx		ND	9.49×10 ⁻³	100	/		达标	
	酚类		ND	9.96×10 ⁻⁴	15	/		达标	
	苯乙烯		ND	1.27×10 ⁻⁵	20	8.5	GB 31572- 2015及2024年 修改单；DB 12/059-2018	达标	
	丁酮		ND	2.85×10 ⁻⁴	/	12	DB 12/059- 2018	达标	
	乙酸乙酯		0.033	2.09×10 ⁻⁴	/	10		达标	
	乙酸丁酯		0.25	1.55×10 ⁻³	/	6.9		达标	
	硫化氢		0.06	3.73×10 ⁻⁴		0.34		达标	
	氨		0.66	4.17×10 ⁻³	/	3.4		达标	
	臭气浓度		630（无量纲）		1000（无量纲）			达标	
	甲苯		0.04	2.53×10 ⁻⁴	15	3.2	DB 12/524- 2020石油炼制 与化学 焚烧 处理	达标	
	二甲苯		0.07	4.43×10 ⁻⁴	20	4.3		达标	
	非甲烷总烃		8.2	4.47×10 ⁻²	20	12.8		达标	
	TRVOC		2.75	1.68×10 ⁻²	20	12.8		达标	
	二噁英类	/	0.012 ng-TEQ/m³		0.1ng-TEQ/m³		GB 31572- 2015及2024年 修改单	达标	JG2025 060503
废液焚 烧装置 排气筒 P3	颗粒物	14742	1.6	2.36×10 ⁻²	20	/	GB 31572- 2015及2024年 修改单	达标	FA030 10122
	SO ₂		ND	2.21×10 ⁻²	50	/		达标	
	NOx		5	7.37×10 ⁻²	100	/		达标	
	酚类		ND	2.21×10 ⁻³	15	/		达标	

(30m)	苯乙烯		0.232	3.42×10^{-3}	/	8.5	DB 12/059-2018	达标	
	丁酮		ND	/	/	12		达标	
	乙酸乙酯		ND	/	/	10		达标	
	乙酸丁酯		ND	/	/	6.9		达标	
	氨		1.65	2.743×10^{-2}	/	3.4		达标	
	臭气浓度		416（无量纲）		1000（无量纲）			达标	
	甲苯		0.357		15	3.2	DB 12/524-2020石油炼制与化学 焚烧处理	达标	
	二甲苯		1.825		20	4.3		达标	
	非甲烷总烃		3.13	4.61×10^{-2}	20	12.8		达标	
	TRVOC		6.32	9.3×10^{-2}	20	12.8		达标	
二噁英类	/	2.1×10^{-5} ng-TEQ/m ³		0.1ng-TEQ/m ³		GB 31572-2015及2024年修改单	达标	TQT07-2506-2024	
投料废气及中间品管实验室废气排气筒P4（27m）	颗粒物	3869	4.8	1.86×10^{-3}	20	/	GB 31572-2015及2024年修改单	达标	JG2025 060503
	非甲烷总烃		9.55	3.56×10^{-2}	50	9.35	DB 12/524-2020其他行业	达标	
	TRVOC		1458	4.99×10^{-2}	60	11.24		达标	
燃气锅炉废气排气筒P5（30m）	颗粒物	4407	1.8（2.3）	7.93×10^{-3}	10	/	DB 12/151-2020	达标	FA031 02300
	SO ₂		ND	6.61×10^{-3}	20	/		达标	
	NO _x		19（24）	8.37×10^{-2}	50	/		达标	
	烟气黑度		<1（林格曼黑度，级）		1（林格曼黑度，级）			达标	
品管实验室废气排气筒P6（29m）	非甲烷总烃	17099	5.59	7.84×10^{-2}	50	11.05	DB 12/524-2020其他行业	达标	JG2025 060503
	TRVOC		3.04	6.19×10^{-3}	60	13.28		达标	
TO排气筒P7（15m）	颗粒物	2548	5	8.67×10^{-3}	20	/	GB 31572-2015及2024年修改单	达标	JG2025 060503
	SO ₂		ND	2.6×10^{-3}	50	/		达标	
	NO _x		67	0.114	100	/		达标	
	氨		0.72	1.61×10^{-3}	/	/	DB 12/059-2018	达标	
	臭气浓度		478（无量纲）		1000（无量纲）			达标	
	苯乙烯		0.645	2.01×10^{-3}		/	DB 12/524-2020石油炼制与化学 焚烧处理	达标	
	二甲苯		ND	/	20	0.8		达标	
	非甲烷总烃		1.94	6.05×10^{-3}	20	2.8		达标	
	TRVOC		10.7	3.33×10^{-2}	20	2.8		达标	
	氟化氢		2.55	9.26×10^{-3}	5	/	GB 31572-2015及2024年修改单	达标	TQT07-4141-2024
二噁英类	/	0.011 ng-TEQ/m ³		0.1ng-TEQ/m ³		达标		JG2025 060503	
技术实验室废气排气筒P8（29m）	非甲烷总烃	2548	7.38	1.68×10^{-2}	50	11.05	DB 12/524-2020其他行业	达标	JG2025 060503
	TRVOC		2.88	6.19×10^{-3}	60	13.28		达标	
污水站排气筒P9（15m）	硫化氢	3063	0.09	2.76×10^{-4}	/	0.34	DB 12/059-2018	达标	Q250408-02
	氨		0.61	1.87×10^{-4}	/	3.4		达标	
	臭气浓度		269（无量纲）		1000（无量纲）			达标	
	非甲烷总烃	1771	4.15	7.26×10^{-3}	50	1.5	DB 12/524-2020其他行业	达标	
	TRVOC		3.84	5.45×10^{-3}	60	1.8		达标	

注：（1）ND表示未检出；括号内为折算含氧量排放浓度。

注：（1）ND表示未检出；括号内为折算含氧量排放浓度。

(2) 根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015及2024修改单)“不向燃烧(焚烧、氧化)装置内补充空气的(燃烧器的助燃空气不属于补充空气的情形),以实测浓度作为达标判定;但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。”本项目RTO、TO均设置助燃风机为燃烧器补充空气助燃,RTO、TO进口废气含氧量均为21%、P2出口烟气含氧量19.9~20%,P7出口烟气含氧量8.1~8.4%,因此采用排气筒实测大气污染物排放浓度判定排放是否达标。 (3)TO废气排放口P7中氟化氢监测结果为2024年10月、其他因子监测时间为2024年7月,风量均为监测报告中标杆流量。							
表34 现有工程无组织废气厂界达标情况表							
污染物	检测结果(mg/m³)				监控限值 mg/m³	执行标准	达标情况
	上风向A	下风向B	下风向C	下风向D			
颗粒物	0.24	0.43	0.44	0.43	1	GB 31572-2015(含2024年修改单)	达标
甲苯	ND	0.0237	0.0096	0.0041	0.8		达标
非甲烷总烃	0.65	0.91	0.85	0.84	4		达标
苯乙烯	ND	0.0273	0.0082	0.0008	1	DB 12/059-2018	达标
硫化氢	ND	ND	ND	0.007	0.02		达标
氨	ND	0.18	0.22	0.21	0.2		达标
臭气浓度	<10	13	13	14	20 无量纲		达标
二甲苯	ND	ND	ND	ND	1.2	GB 16297-1996	达标
表35 现有工程厂房界达标情况表							
污染物	检测结果(mg/m³)		监控限值mg/m³		执行标准	达标情况	
非甲烷总烃	1.32~1.36(任意最大值)		4(任意一次值)		DB 12/524-2020	达标	
	1.25~1.30(1h均值)		2(1h均值)			达标	
表36 现有工程单位树脂非甲烷总烃排放量核算情况表							
树脂类型	实际产品产量t/d	实际非甲烷总烃排放量kg/d	单位产品非甲烷总烃排放量(kg/t产品)		限值要求(kg/t产品)	达标情况	
醇酸、丙烯酸、氟碳、水性环氧树脂	195	4.81	0.025		0.3	达标	
现有工程废气排放污染物均能够满足相应标准限值要求,达标排放。							
7.2 现有工程废水							
7.2.1 现有工程废水产生及排放情况							
现有厂区废水处理系统包括 1 套废液焚烧装置、1 座污水处理站、1 套回用水系统,分别用于高浓度废液、低浓度废水及清净下水、回用水处理。							

（1）废液焚烧装置

废液焚烧装置位于公用厂房内，设计处理能力为高浓度废水 1000kg/h，废溶剂 100kg/h。现有工程树脂生产线冷凝废液、树脂线清洗废溶剂、树脂废气深冷装置冷凝废液、废气喷淋塔废水等高浓度废水收集至罐区废液废水储罐，由废液焚烧装置焚烧处理。

（2）低浓度废水处理

污水处理站位于厂区东北角，采用“化学处理+厌氧+好氧”工艺，设计处理规模为 300m³/d。现有工程生产生活产生的各类低浓度废水、清净下水、罐区初期雨水送至污水处理站处理，污水处理站出水与厂区雨水按比例混合后进入回用水系统，中水回用于循环水系统补水；不能进入回用水系统时经污水总排口排放，经市政污水管网最终进入下游大港石化产业园区污水处理厂处理。

（3）回用水处理

回用水系统位于污水处理站西侧，采用“多介质过滤+超滤+RO 反渗透”工艺，设计处理规模为 80m³/d、设计出水规模 60m³/d，进水包括约 65%污水处理站出水、35%厂区雨水（不含罐区初期雨水），处理后中水回用于循环水系统补水。当厂区无雨水时，污水处理站出水全部由污水总排口排放，经市政污水管网最终进入下游大港石化产业园区污水处理厂处理。

表37 现有工程废水收集治理情况

废水类别	废水类别	污染工序	治理排放情况
高浓度废水	冷凝废液	树脂生产线冷凝器 深冷装置	废液焚烧装置焚烧处理
	喷淋废液	废气喷淋塔	
低浓度废水	设备清洗废水	树脂线设备清洗	进入污水处理站处理，污水处理站出水与厂区雨水按比例混合后进入回用水系统，中水回用于循环水系统补水；不能进入回用水系统时经污水总排口排放，经市政污水管网最终进入下游大港石化产业园区污水处理厂处理
	实验冲洗水	产品及原料检测	
	喷淋碱洗废水	污水站喷淋塔	
	生活污水	员工生活	
清净下水	制冷系统排污水	制冷系统	
	纯水系统排污水	纯水系统	
	锅炉排污水	锅炉	
初期雨水	初期雨水	罐区初期雨水	送至回用水系统处理后回用于循环水系统补水；能进入回用水系统时直接通过雨水管网排放
其他雨水	后期雨水	/	

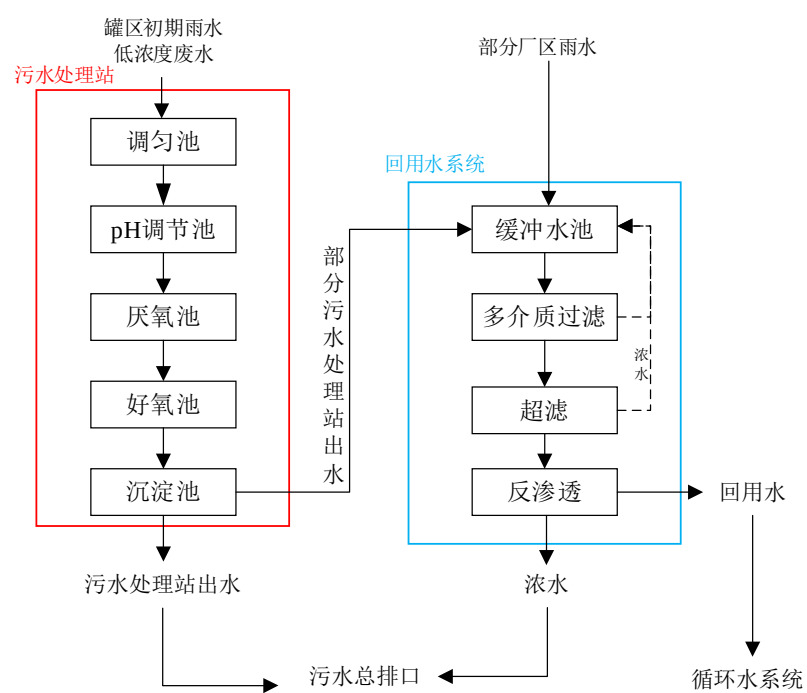


图6 现有污水、回用水处理工艺流程图

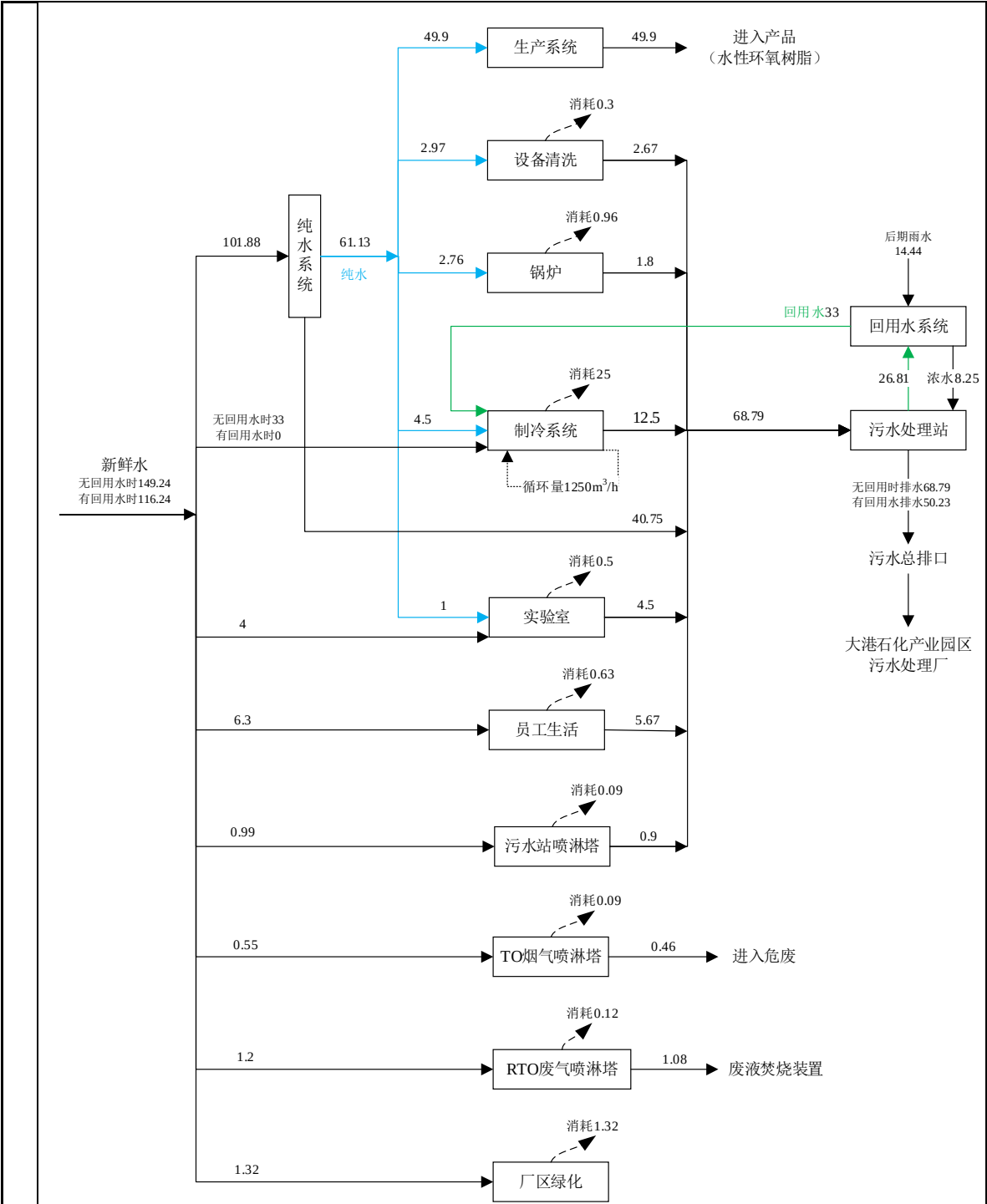


图7 现有工程水平衡图 单位 m^3/d

7.2.2 现有工程废水达标情况

根据现有工程 2024 年 12 月例行监测数据（检测报告编号：FA03102500），现有工程污水总排口处达标情况见下表。

表38 现有工程废水达标情况表						
监测位置	污染物名称	单位	监测结果	排放限值	执行标准	达标情况
污水总排口	pH值	无量纲	7.3	6~9	DB 12/356-2018	达标
	SS	mg/L	15	400		达标
	COD	mg/L	214	500		达标
	BOD ₅	mg/L	68.2	300		达标
	氨氮	mg/L	20.6	45		达标
	总磷	mg/L	3.81	9		达标
	总氮	mg/L	35.4	70		达标
	石油类	mg/L	0.06L	15		达标
	动植物油	mg/L	0.06L	100		达标
	总有机碳	mg/L	20.8	150		达标
	氟化物	mg/L	0.37	20	GB 31572-2015 及2024年修改单	达标
	总氰化物	mg/L	0.001L	0.5		达标
	可吸附有机卤化物	ug/L	0.043	5000		达标
	环氧氯丙烷	mg/L	ND	0.02		达标

注：***L表示低于检出限、ND表示未检出。

现有工程废水排放口监测期间（2024.12.10），现有工程排水量为 68.79m³/d（污水处理站废气喷淋塔建设时间为 2025.4，监测期间不含此部分排水 0.9t/d）；根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015 及 2024 修改单），若单位产品实际排水量高于规定的基准排水量，需将实测污染物浓度折算为基准水量排放浓度并对标，计算公式如下。

$$\rho_{基} = \frac{Q_{总}}{\sum Y \cdot Q_{基}} \times \rho_{实}$$

式中：

$\rho_{基}$ —水污染物基准水量排放浓度，mg/L；

$Q_{总}$ —排水总量，m³；

Y —产品产量，t；

$Q_{基}$ —单位产品基准排水量，m³/t；

$\rho_{实}$ —实测水污染物排放浓度，mg/L；

若 $Q_{总}$ 与 $\sum Y \cdot Q_{基}$ 的比值小于 1，则以水污染物实测浓度作为判定排放是否达标的依据。现有工程树脂产品单位排水量核算情况见下表。

表39 现有工程单位树脂单位排水量核算情况表				
树脂类型	废水量m³/d	实际产品产量t/d	基准排水量 m³/t产品	
醇酸树脂	68.79	103	3.5	
油性丙烯酸树脂		34	3	
氟碳树脂		1	6	
水性环氧树脂		57	6	

经核算， $Q_{总}$ 与 $\Sigma Y \cdot Q_{基}$ 的比值<1，可以采用实测浓度作为判定排放是否达标的依据；根据监测结果可知，现有工程污水总排口处各污染物满足《污水综合排放标准》（DB 12/356-2018）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015 及 2024 修改单）中相应限值要求，达标排放。

7.3 噪声

现有工程噪声源主要为各类生产设备、泵及风机，根据现有工程 2025 年 3 月例行监测数据（检测报告编号：津众航检 ZS250304-01），现有工程厂界噪声达标情况见下表。

表40 现有工程厂界噪声达标情况表					
监测点位	监测结果dB（A）		标准限值 dB（A）	执行标准	达标情况
	昼间	夜间			
东侧厂界外1m	55	54	昼间70 夜间55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB 12348-2008）	达标
南侧厂界外1m	52	41	昼间65 夜间55		达标
西侧厂界外1m	46	41			达标
北侧厂界外1m	54	49			达标

根据监测结果可知，现有工程四侧厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中标准限值，达标排放。

7.4 固体废物

现有工程产生的固体废弃物包括危险废物及生活垃圾，处置措施情况如下。

表41 现有工程固体废物处置情况表				
类别	固废名称	废物类别	废物代码	处置方式
危险 废物	废灯管	HW29含汞废物	900-023-29	暂存于危废间，定期交天津合佳威立雅环境服务有限公司处理
	废水处理污泥	HW13有机树脂类废物	265-104-13	
	废试剂空玻璃瓶	HW49其他废物	900-047-49	
	废玻璃片	HW49其他废物	900-047-49	
	废包装袋	HW49其他废物	900-041-49	暂存于危废间，定期交天津滨海合佳威立雅环
	废树脂	HW13有机树脂类废物	265-103-13	

	废沾染废物	HW49其他废物	900-041-49	境服务有限公司处理
	废铅酸电池	HW31含铅废物	900-052-31	
	废金属沾染物	HW49其他废物	900-047-49	
	废活性炭	HW49其他废物	900-039-49	
	含氟化钙废液	HW35废碱	900-059-35	
	废水检测液	HW49其他废物	900-047-49	
	废硒鼓墨盒	HW49其他废物	900-041-49	
	废冷冻机油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-219-08	
	废润滑油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	
	废滤芯及滤袋	HW13有机树脂类废物	265-103-13	
	报废原料	HW49其他废物	900-999-49	
	废防冻液	HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	
	IBC内胆	HW49其他废物	900-041-49	
	废包装桶	HW49其他废物	900-041-49	暂存于危废间，定期交天津环通金属制品有限公司处理
	废脱硝催化剂	HW50废催化剂	772-007-50	每5年更换，尚未产生
生活垃圾	生活垃圾	/	/	定期由城市管理委员会清运

现有厂区内共设置 2 处危废暂存间，建设情况均满足《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求，符合相关防渗规范，各类危废委托有危险废物资质的单位处置；生活垃圾采取分类袋装收集后，交城市管理委员会统一清运处理，固体废物均有合理处置去向。

现有工程废物电子转移联单截图如下：

图8 现有工程危险废物电子转移联单截图

7.5 现有工程污染物总量

企业已履行两次环评报告书中均涉及不再建设工程，现有环评及排污许可均未批复总氮、总磷排放总量。根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）要求，废气仅主要排放口（P2、P3、P4、P7）许可排放总量；企业一般废气排放口中导热油炉排气筒 P1、燃气锅炉排气筒 P5 涉及颗粒物、SO₂、NO_x，树脂投料粉尘及中间品管实验室废气排气筒 P4、品管实验室排气筒 P6、技术实验室排气筒 P8、污水处理站废气排放口 P9 涉及 VOCs 排放，均未许可总量。因此，企业排污许可证许可总量排放限值低于环评批复总量限值。

现有工程颗粒物、SO₂、NO_x 排放总量中，P1 排放 SO₂ 来自一期二阶段验收报告，NO_x 来自二期三阶段验收报告；P2、P3、P4、P7 来自 2024 年度排污许可执行报告，P5 来自二期一阶段验收报告。

现有颗粒物实际排放量=0.12672（P1）+0.188283（P2/P3/P4/P7）+0.0428（P5）
=0.357803t/a

现有 SO₂ 实际排放量=0.33264（P1）+0.034（P2/P3/P7）+0.0239（P5）=0.39054t/a

现有 NO_x 实际排放量=0.04126（P1）+0.557925（P2/P3/P7）+0.0271（P5）
=0.626285t/a

现有工程 VOCs 排放总量中，P2、P3 来自一期五阶段验收，P4、P7 来自 2024 年度排污许可执行报告；P6、P8 来自 2024 年度检测报告核算数值，其中 P6 实验时长 1379h、P8 实验时长 120h，VOCs 排放速率分别为 0.0784kg/h、0.0169kg/h，P9 运行时长 8400h，VOCs 排放速率 0.000726kg/h。

现有 VOCs 实际排放量= 0.265(P2/P3)+0.165044(P4)+0.010725(P7)+0.0784×1379/1000(P6)+0.0168×120/1000(P8)+0.00726×8400/1000(P9)=0.630027t/a

现有工程 COD、氨氮、总磷、总氮来自二期二阶段验收（监测报告 YMHT23081004，见附件），排水量 68.79t/d，年运行 350d，污水总排口污染物日均浓度最大值为 COD 38mg/L、氨氮 3.25mg/L、总磷 0.62mg/L、总氮 6.86 mg/L；则现有工程实际排放量为 COD 0.9149、氨氮 0.0782t/a、总磷 0.0149/a、总氮 0.11652t/a。

综上，现有工程污染物实际排放总量与环评批复总量、排污许可总量对比情况见下表。

表42 现有工程总量污染物排放情况表

类别	污染物	许可排放总量t/a	环评批复总量t/a	现有工程实际排放量t/a
废气污染物	颗粒物	1.43	2.4	0.377803
	SO ₂	2.539	5	0.39054
	NO _x	5.314	25.6	0.626285
	VOCs	1.639	1.639	0.630027
废水污染物	COD	2.694	2.694	0.9149
	氨氮	0.22	0.22	0.0782
	总磷	0.179	/	0.0149
	总氮	0.157	/	0.1652

注：许可排放量仅为厂区主要排放口 P2、P3、P4、P7 许可排放量。

根据上表可知，长兴化学（天津）有限公司现有工程实际排放的污染物总量均小于环评批复总量及排污许可证许可总量限值要求，达标排放。

7.6 环境风险防范措施

（1）办公室一楼东北侧设施控制室，对生产线工艺过程和设备参数进行监控并发送控制指令，公司采用集中管理分散控制与就地监测相结合的控制方案。厂区采用 PLC 的自动控制系统，现场生产设备和原料罐区所需监测的数据及程序动作均由 PLC 控制系统和 Surwits FCA2 图控软件共同实现，对所有重要的工艺参数，包括反应釜温度、压力、重量、搅拌电机电流、废气浓度等均设有警报及联锁控制。报警信息通过 HMI 显示和声光信号。涉及聚合工艺的装置配备独立的安全仪表系统（SIS）。

（2）厂区各重点部位均安装了视频监控系统，现场的关键部位和设备可随

时显示在主控室的液晶显示屏上，随时对现场进行监控。公司同时委托监测机构对排气筒、车间及厂界监控点开展例行监测。

(3) 厂区已设置 1 套集中火灾自动报警系统、完善的消防系统（包括消防泵房、室内及室外消火栓及管道、泡沫-水淋系统），消火栓泵采用电动消防水泵 3 台，单台水泵流量为 45L/s，扬程为 55m，2 用 1 备；喷淋泵采用电动消防水泵 3 台，单台水泵流量为 90L/s，扬程为 97m，2 用 1 备；各建筑内每个防火分区设置 1 套雨淋报警阀组，每套雨淋报警阀配置 1 个压力开关，最不利点水雾喷头工作压力为压力 0.35MPa，泡沫原液选用 3%的抗溶性水成膜泡沫液，喷淋稳高压系统满足要求。厂区消防水源来自市政管网，厂区内设置 1 座消防水池，容积 920m³，可与 980m³循环水池通过闸板互通，满足《消防给水及消火栓系统技术规范》对消防水池的要求，水源提供稳定。

(4) 厂区变配电站内设有 1 台 1340kW 柴油发电机组作为备用电源，紧急状态下可为全厂供电。

(5) 现有工程厂区一般区域均采用水泥硬化地面，生产车间及库房重点防渗，门口设置 15cm 缓坡，装卸栈位地面全部进行硬化防渗处理，装卸栈位周围设收集沟和收集槽。危险废物贮存场所防渗效果应分别满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

(6) 现有厂区内雨污分流，高浓度废水采用废液焚烧装置处理，低浓度废水经污水管网送至污水处理站处理后经厂区污水总排口排放，污水总排口处设置有流量计、pH 计以及 COD、氨氮在线监控设备，实时监控外排废水中污染物浓度、公司同时委托监测机构对废水、雨水总排口开展例行监测。

(7) 现有厂区内雨水边沟系统设有截止阀及闸板（共 8 个、手动）、围堰及雨水总排口均设置截止阀（共 2 个、手动）。事故状态下，如有事故水进入雨水边沟系统，可通过关闭截止阀及闸板将事故水控制在厂区内，再通过收容措施进行收集。厂区内现有事故水收容措施总容积 8440m³。（详见环境风险防范措施章节内容）



储罐区围堰



储罐围堰区内排水渠



污水处理站



事故水池阀门

图9 现有工程事故水收容措施

7.7 排污口规范化设置情况

现有工程厂区设有 9 个废气排放口、1 个污水总排口及 2 处危废间，均已进行规范化建设。

表43 现有工程排污口规范化设施情况表

类别	排污许可证编号	排气筒信息		规范化情况
废气	DA005	导热油炉排气筒P1	30m	已设置采样口、采样平台和环保标志牌
	DA001	RTO设备排气筒P2	30m	
	DA003	废液焚烧设备排气筒P3	30m	
	DA004	树脂投料废气及中间品管实验室排气筒P4	27m	已设置采样口、环保标志牌，无需设置采样平台
	DA006	燃气锅炉排气筒P5	30m	已设置采样口、采样平台和环保标志牌
	DA002	品管实验室废气排气筒P6	29m	
	DA007	TO设备排气筒P7	15m	
	DA008	技术实验室废气排气筒P8	29m	
	/	污水站废气排放口P9	15m	
废水	DW001	污水总排口W1		已按要求设置标志牌，设置了流量计、pH值、COD、氨氮在线监测系统
危废	TS002	1#危废间		已设置环保标志牌，防泄漏等措施
	TS003	2#危废间		



导热油炉排气筒 P1（右）及燃气锅炉排气筒 P5（左）



导热油炉排气筒 P1 标识及采样口



RTO 设备排气筒 P2 采样平台及标识



废液焚烧装置排气筒 P3 采样平台及标识



投料废气及中间品管实验室废气排气筒 P4



品管实验室排气筒 P6 (左)

技术实验室排气筒 P8 (右)



品管实验室排气筒 P6 标识



技术实验室排气筒 P8 标识



TO 设备排气筒 P7 采样平台及标识



污水处理站废气排气筒 P9 采样平台及标识



污水总排口 W1 及标识



污水在线检测室



污水在线监测设备



1#危废间内部及标识



2#危废间内部及标识

图10 现有工程规范化设施情况

7.8 现有工程突发环境事件应急预案

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号），已编制《长兴化学（天津）有限公司突发环境事件应急预案》并于2025年6月9日取得天津市滨海新区生态环境局备案（备案编号：120116-2025-004-H），风险级别为重大。

7.9 现有工程环保管理制度

长兴化学（天津）有限公司设有专门的环境管理机构，配备2名专职环保人员，主要负责企业日常环保监督管理工作，已制定包括各项环境管理制度。

8 现有工程主要环境问题及改进措施

现有工程环保手续齐全，建设单位已按照相关管理要求进行了环境管理信息公开，现有工程环境问题如下。

燃气锅炉废气排放口P5缺少CO监测，回用水缺少监测。本项目建成后应根据报告中提出的全厂例行监测计划开展达标监测。

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

本项目选址位于天津市滨海新区大港石化产业园区金源路 652 号，长兴化学（天津）有限公司现有厂房内。现有厂区东侧隔港实街为天津环渤新材料有限公司，南侧隔金源路为天津和兴化工有限公司以及渤化集团天津渤海精细化工有限公司，西侧为迎宾街及景观河道，北侧为天津万全设备安装有限公司。

本项目地理位置图见附图 1，周边环境位置图见附图 2。所在区域环境质量现状如下。

1 环境空气质量现状

1.1 基本污染物环境质量现状

本项目所在区域基本污染物环境质量现状评价引用 2024 天津市生态环境状况公报统计数据，对项目选址区域内环境空气基本污染物 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 和 O₃质量现状进行分析，并对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，统计结果见下表。

表44 2024 年滨海新区环境空气质量现状评价表

污 染 物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率 /%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	36	35	102.9	不达标
PM ₁₀		μg/m ³	66	70	94.3	达标
SO ₂		μg/m ³	7	60	11.7	达标
NO ₂		μg/m ³	36	40	90.0	达标
CO	24h平均浓度第95百分位数	mg/m ³	1.1	4	27.5	达标
O ₃	8h平均浓度第90百分位数	μg/m ³	184	160	115.0%	不达标

由上表可知，该地区环境空气基本污染物中 SO₂、NO₂、PM₁₀年平均质量浓度年平均质量浓度、CO 24h 平均浓度第 95 百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中二级浓度限值，PM_{2.5}年平均质量浓度、O₃日最大 8h 平均浓度第 90 百分位数不满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中浓度限值要求。六项污染物没有全部达标，故本项目所在区域为不达标区。超标原因主要是采暖季废气污染物排放及区域气候的影响。同时，天津市工业的快速发展，排放的氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物、臭氧等二次污

染呈加剧态势。

为改善环境空气质量，天津市通过加快以细颗粒物、臭氧为重点的大气污染治理，空气质量将逐年好转。根据《天津市大气环境质量达标规划》（津政函〔2024〕84号）：到2025年，全市PM_{2.5}年均浓度控制在37微克/立方米以内，优良天数比率达到72.6%，全市及各区重度及以上污染天数比率控制在1.1%以内；氮氧化物和挥发性有机物排放总量相比2020年分别下降12%以上。到2027年，全市PM_{2.5}年均浓度不超过35微克/立方米，基本消除重污染天气。根据《关于印发〈天津市全面推进美丽天津建设暨持续深入打好污染防治攻坚战2025年工作计划〉的通知》（津生态环保委〔2025〕1号）：2025年，主要污染物排放总量持续减少，全市细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度控制在38微克/立方米以下，优良天数比率达到72%以上，全市及各区重度及以上污染天数比率控制在1.1%以内，主要大气污染物氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）排放总量分别较2020年下降12%以上。

1.2 其他污染物环境质量现状

为了进一步了解项目所在地环境空气质量，本评价引用《天津石化2#常减压改造及乙烯原料优化完善项目》现状监测数据（报告编号：A218022041559503，监测报告见附件）。

（1）监测布点

引用监测点位于建安里小区，距本项目厂区约3.8km，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”的要求。

表45 环境空气质量现状监测点位

监测点名称	监测点坐标/°		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	E	N				
建安里小区	117.445453	38.83727	非甲烷总烃	2023.12.25~ 2023.12.31	北侧	3.8km

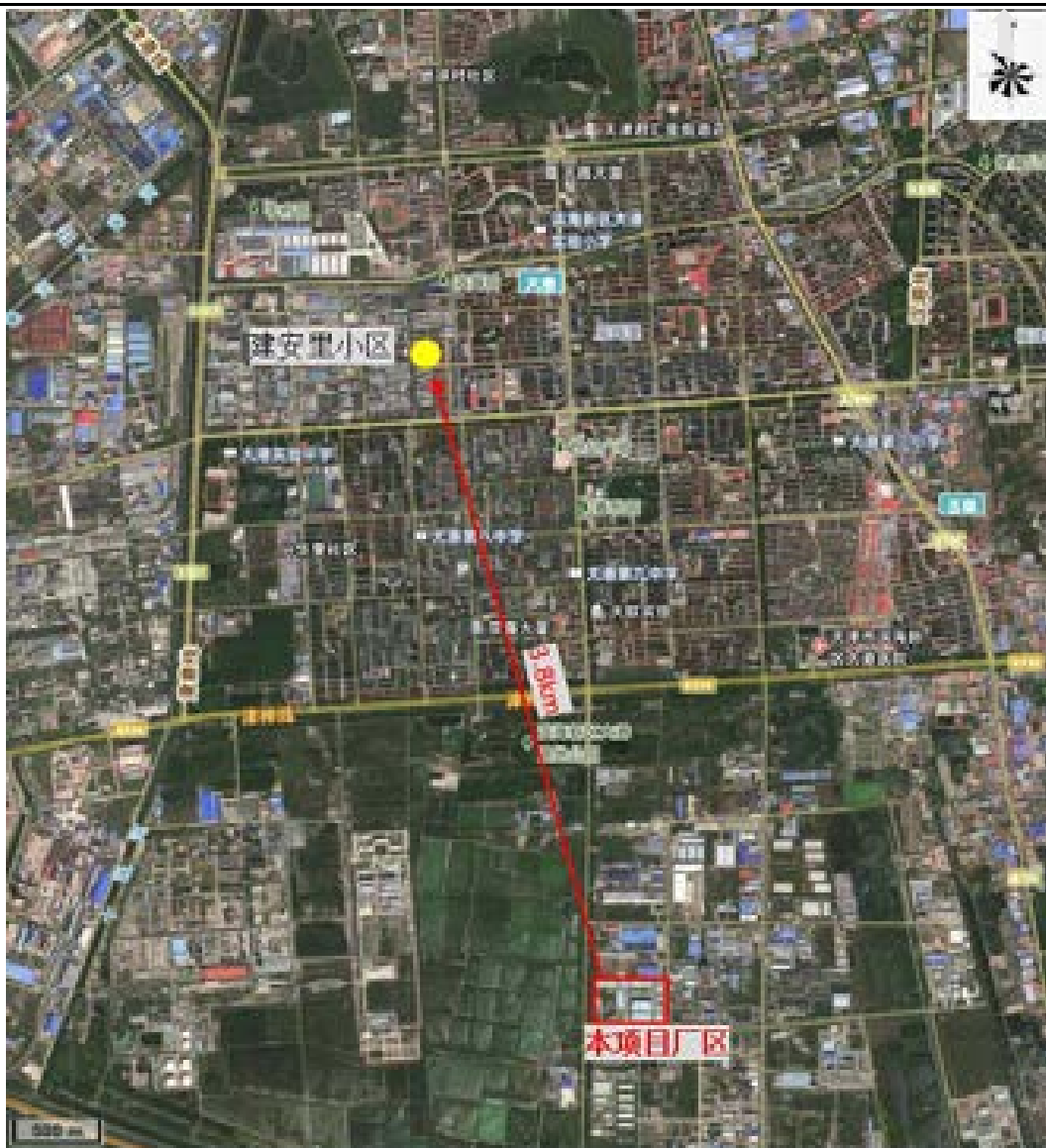


图11 本项目与环境空气质量检测点位相对位置图

(2) 监测时间及频次

本次监测时间 2023 年 12 月 25 日至 12 月 31 日；监测频次为连续监测 7 天，每天 4 频次。

(3) 气象条件

表46 其他污染物补充监测点位气象条件

监测日期	监测时间	温度℃	气压kPa	相对湿度%	风速m/s	风向	天气状况
2023.12.25	01:00~02:00	-8.3	102.7	84.6	3.1	北	晴
	07:00~08:00	-6.5	102.8	79.5	2.8	西北	晴
	13:00~14:00	2.4	103.2	44.7	2.5	北	晴

		19:00~20:00	-2.4	103.5	64.7	2.7	北	晴
	2023.12.26	01:00~02:00	-7.4	102.7	85.4	2.8	西北	晴
		07:00~08:00	-4.5	102.9	78.4	3.0	北	晴
		13:00~14:00	3.0	103.1	41.7	2.4	北	晴
		19:00~20:00	-1.5	103.5	71.4	2.5	北	晴
	2023.12.27	01:00~02:00	-3.1	103.6	78.0	3.3	西北	晴
		07:00~08:00	-5.4	103.5	86.2	2.8	西北	晴
		13:00~14:00	2.8	103.8	60.1	2.6	北	晴
		19:00~20:00	-3.5	103.1	85.9	2.4	北	晴
	2023.12.28	01:00~02:00	-2.6	102.7	54.2	2.5	北	晴
		07:00~08:00	-3.2	102.9	81.3	2.8	西北	晴
		13:00~14:00	2.9	103.0	46.7	2.8	西北	晴
		19:00~20:00	2.0	102.9	52.7	2.5	西北	晴
	2023.12.29	01:00~02:00	-2.7	103.0	78.4	2.7	西北	晴
		07:00~08:00	-4.3	102.7	85.1	2.6	东南	晴
		13:00~14:00	1.6	102.4	67.3	2.5	东南	晴
		19:00~20:00	0.7	102.2	73.4	2.4	东南	晴
	2023.12.30	01:00~02:00	-3.2	102.9	87.2	2.7	西北	晴
		07:00~08:00	-3.5	102.5	69.2	3.1	西北	晴
		13:00~14:00	1.2	102.4	43.2	2.3	东南	晴
		19:00~20:00	0.2	102.5	54.5	1.9	东南	晴
	2023.12.31	01:00~02:00	-5.4	103.1	86.5	3.2	西北	晴
		07:00~08:00	-3.5	102.7	70.2	2.9	西北	晴
		13:00~14:00	-0.2	102.4	52.1	2.4	西北	晴
		19:00~20:00	-1.5	102.6	67.2	2.6	西北	晴

(4) 监测方法

表47 环境空气监测分析方法

监测项目	检出限	检测方法依据	检测设备及型号
非甲烷总烃	0.07mg/m ³	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相测谱仪（GC） SP-2100

(5) 监测结果

表48 其他污染物环境质量现状监测结果

监测点 位	污染物	测试时间	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
建安里	非甲烷总 烃	2023.12.25~ 2023.12.31	2.0	0.32~0.77	38.5	0	达标

根据监测结果可知，现状监测点处非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》中的 2.0mg/m³标准限值。

2 声环境

根据《关于印发<天津市声环境功能区划（2022 年修订版）>的通知》（津环气候〔2022〕93 号），本项目位于大港石化产业园区内，属于《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类功能区，厂区东侧紧邻交通干线港实街属于 4a 类声环境功能区，西侧隔园区景观河为交通干线迎宾街，距离超过 20m，属于 3 类声环境功能区。

经调查，项目所在厂区周边 50m 范围内不涉及声环境敏感目标。

3 地下水及土壤环境

本项目胶粘剂生产设备均为地上设施，无地下建构筑物。现有生产厂房地面均已进行硬化及防渗处理，正常运行过程中不涉及地下水及土壤污染途径。

环境保护目标	通过现场调查，本项目周边 500m 范围内无大气环境保护目标、周边 50m 范围内无声环境敏感目标。 本项目不涉及地下水及土壤污染途径，厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无需行地下水、土壤环境现状调查。
污染物排放控制标准	1 大气污染物排放标准 本项目胶粘剂粉末投料粉尘通过开包机配套除尘器（旋风除尘器+脉冲除尘器）预处理后送至污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置；混合罐进料废气、吨桶进料废气通过车间中央集尘系统（滤筒除尘器）预处理后送至污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置；污水处理异味直接送至污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置；处理后废气经 15m 高排气筒 P9 排放。 胶粘剂真空废气、灌装废气收集后送入 RTO，储罐呼吸废气经喷淋后送至 RTO；RTO 焚烧烟气通过 SCR 脱硝后经 30m 高排气筒 P2 排放。 本项目新增胶粘剂产品，产品实验检测频次增加，依托现有实验室废气收集及处理措施；品管实验室废气采用通风橱收集，通过活性炭吸附装置处理后经 29m 高排气筒 P6 排放。 现有工程 RTO 排放的有机废气中颗粒物、SO₂、NO_x、酚类、二噁英排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015 及 2024 年修改单）限值要求，氨浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB 12/059-2018）限值要求。根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020），项目建成后，RTO 废气排气筒 P2 涉及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）中的石油炼制与石油化学行业（DB 12/524 附录 A 明确石油炼制与石油化学包含 C265 合成材料制造，长兴化学公司主行业为初级形态塑料及合成树脂制造 C2651，因此执行该行业限制要求），涂料、油墨及胶粘剂制造行业（本项目新增产品属于胶粘剂）两个行业，非甲烷总烃、TRVOC 从严执行“石油炼制与化学行业”标准限值要求。根据《涂料、油墨、胶粘剂工业大气污染排放标准》（GB 37824-2019），排气筒 P2 涉及的达标排放因子为 TVOC、非甲烷总烃，燃烧装置 SO₂、

NO _x 、二噁英，以上污染物排放限值均高于 GB 31572-2015 及 2024 年修改单、DB 12/524-2020 中相关限值要求，因此从严执行排放限值，排气筒 P2 中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 二噁英排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015 及 2024 年修改单）限值要求、非甲烷总烃、TRVOC 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）中石油炼制与化学行业焚烧处理的污染物排放限值要求。				
本项目建成后，相关排气筒废气污染物执行标准如下。				
表49 有组织废气排放标准情况表				
排气筒	污染物	排放浓度 /(mg/m ³)	排放速率 /(kg/h)	执行标准
RTO排气筒P2 (30m)	颗粒物	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》GB 31572-2015及2024年修改单
	SO ₂	50	/	
	NO _x	100	/	
	酚类	15	/	
	二噁英	0.1ng-TEQ/m ³		《恶臭污染物排放标准》DB 12/059-2018
	氨	/	3.4	
	非甲烷总烃	20	12.8	
	TRVOC	20	12.8	
品管实验室废气排气筒P6 (29m)	非甲烷总烃	50	11.05	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB 12/524-2020其他行业
	TRVOC	60	13.28	
污水处理站排气筒P9 (15m)	颗粒物	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》GB 31572-2015及2024年修改单
	非甲烷总烃	50	1.3	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB 12/524-2020涂料、油墨及胶粘剂制造行业
	TRVOC	60	1.5	
	硫化氢	/	0.34	《恶臭污染物排放标准》DB 12/059-2018
	氨	/	3.4	
	臭气浓度	1000（无量纲）		

注：根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015及2024修改单）“不向燃烧（焚烧、氧化）装置内补充空气的（燃烧器的助燃空气不属于补充空气的情形），以实测浓度作为达标判定，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。”

本项目车间厂房外监控点处非甲烷总烃无组织排放执行《工业企业挥发性有

机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）表 2 挥发性有机物无组织排放限值，厂界颗粒物、非甲烷总烃执行企业主行业要求，即《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015 及 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。				
表50 无组织废气排放标准情况表				
监控位置	污染物	标准限值mg/m ³	监控点限值	标准来源
厂房外设置 监控点	非甲烷总烃	2.0	监控点1h平均浓度值	DB 12/524-2020 表2
		4.0	任意一次浓度值	
企业边界大气污 染物浓度限值	颗粒物	1	监控点1h大气污染物 平均浓监控点度	GB 31572-2015及 2024年修改单 表 9
	非甲烷总烃	4.0		

2 废水排放标准

本项目实验室冲洗水与冷冻水系统排污水、纯水系统排污水等清净下水全部送至污水处理站处理后经污水总排口进入园区市政污水管网，最终进入大港石化产业园区污水处理厂处理。

本项目废水依托现有污水处理站处理后经污水总排口排放，污水排放标准与现有工程一致。根据 GB 31572-2015 要求，废水进入园区污水处理厂执行间接排放限值，未规定限值的污染物项目由企业 与园区污水处理厂根据其污水处理能力商定相关标准，并报当地环境保护主管部门备案。本项目外排废水中各污染物执行《污水综合排放标准》（DB 12/356-2018）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015 及 2024 年修改单）要求，具体限值见下表。

表51 污水排放标准				
监控位置	污染因子	单位	排放限值	执行标准
污水总排口	pH值	无量纲	6~9	《污水综合排放标准》 （DB 12/356-2018）
	SS	mg/L	400	
	COD	mg/L	500	
	BOD ₅	mg/L	300	
	氨氮	mg/L	45	
	总磷	mg/L	9	
	总氮	mg/L	70	

注：本项目废水中不含 GB 31572-2015 及修改单中相关特征因子，仅执行 DB 12/356-2018 中相关限值要求；扩建后全厂外排废水中各污染物执行 DB12/356-2018 及 GB 31572-2015 及修改单中限值要求。

回用水中 pH 值、浊度、COD、氨氮、总磷执行《城市污水再生利用 工业用

水水质》（GB/T 19923-2024）中循环冷却水补充水的限值要求。			
表52 回用水执行标准			
污染物	标准值	备注	
pH（无量纲）	6~9	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）	
浊度	5		
COD	50		
BOD ₅	10		
氨氮	5		
总氮	15		
总磷	0.5		
3 噪声排放标准			
根据《市生态环境局关于印发<天津市声环境功能区划（2022 年修订版）>的通知》（津环气候〔2022〕93 号），本项目位于大港石化产业园区内，属于《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类功能区，厂区东侧紧邻交通干线港实街属于 4a 类声环境功能区，西侧隔园区景观河为交通干线迎宾街，距离超过 20m，属于 3 类声环境功能区。综上，企业厂界东侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准限值，南、西、北侧厂界执行 3 类标准限值，具体见下表。			
表53 工业企业厂界环境噪声排放限值			
厂界	执行标准类别	标准限值dB（A）	
		昼间	夜间
东侧厂界	4类	70	55
南、西、北侧厂界	3类	65	55
4 固体废物相关标准			
（1）危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。 （2）危险废物收集、贮存、运输执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）。			

总量控制指标	根据《天津市人民政府办公厅关于印发<天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）>的通知》（津政办规〔2023〕1号）和《市生态环境局关于规范建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（津环气〔2020〕5号），实施排放总量控制的主要污染物为COD、氨氮、氮氧化物、VOCs。 结合企业排污特征，确定本项目进行总量核算的大气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs，水污染物为COD、氨氮、总磷、总氮。 1 废气污染物总量 （1）预测排放量 根据工程分析内容，本项目预测排放量如下： P2 颗粒物预测排放量 0.0001t/a，SO₂预测排放量 0.0066t/a，NO_x 预测排放量 0.0021t/a，VOCs 预测排放量 0.0681t/a；P6 VOCs 预测排放量 0.2352t/a；P9 颗粒物预测排放量 0.0042t/a，VOCs 预测排放量 0.2134t/a。 颗粒物预测排放量=P2 颗粒物预测排放量+P9 颗粒物预测排放量=0.0001t/a+0.0042t/a=0.0043t/a VOCs 预测排放量=P2 VOCs 预测排放量+P6 VOCs 预测排放量+P9 VOCs 预测排放量=0.0681t/a+0.2352t/a+0.2134t/a=0.5167t/a 综上，本项目颗粒物预测排放量 0.0043t/a，SO₂预测排放量 0.0066t/a，NO_x 预测排放量 0.0021t/a，VOCs 预测排放量 0.5167t/a。 （2）按照排放标准核算排放量 本项目 RTO 风量 9045m³/h，年运行时长 5400h（真空脱泡+灌装工序），排气筒 P2 排放颗粒物、SO₂、NO_x 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015 及 2024 年修改单）中限值要求（颗粒物排放浓度限值 20mg/m³、SO₂排放浓度限值 50mg/m³、NO_x 排放浓度限值 100mg/m³），VOCs 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）中石油炼制与化学行业焚烧处理的排放限值 20mg/m³、12.8kg/h。品管实验室风量 13000m³/h，新增年检测时长 3000h，P6 排放 VOCs 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）中其他行业排放限值 60mg/m³、13.28kg/h。污水处理站废气处理装置风量
--------	--

10000m³/h，年运行时长 8400h，P9 中颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015 及 2024 年修改单）排放浓度限值 20mg/m³，VOCs 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）中涂料、油墨及胶粘剂制造行业排放限值 60mg/m³、1.5kg/h；废气总量污染物标准核算排放量核算公式如下： ①根据排放浓度限值核算 P2 颗粒物标准浓度核算排放量=20mg/m³×9405m³/h×5400h×10⁻⁹≈1.0157t/a P2 SO₂标准浓度核算排放量=50mg/m³×9405m³/h×5400h×10⁻⁹≈2.5394t/a P2 NO_x 标准浓度核算排放量=100mg/m³×9405m³/h×5400h×10⁻⁹≈5.08787t/a P2 VOCs 标准浓度核算排放量=20mg/m³×9405m³/h×5400h×10⁻⁹≈1.0157t/a P6 VOCs 标准浓度核算排放量=60mg/m³×13000m³/h×3000h×10⁻⁹≈2.34t/a P9 颗粒物标准浓度核算排放量=20mg/m³×10000m³/h×8400h×10⁻⁹≈1.68t/a P9 VOCs 标准浓度核算排放量=60mg/m³×10000m³/h×8400h×10⁻⁹≈5.04t/a 根据排放浓度限值核算，颗粒物标准浓度核算排放量 2.6957t/a、SO₂标准浓度核算排放量 2.5349t/a、NO_x 标准浓度核算排放量 5.0787t/a、VOCs 标准浓度核算排放量 8.3957t/a。 ②根据排放速率限值核算 P2 VOCs 标准速率核算排放量=12.8kg/h×5400h×10⁻³≈69.12t/a P6 VOCs 标准速率核算排放量=13.28kg/g×3000h×10⁻³≈39.84t/a P9 VOCs 标准速率核算排放量=1.5kg/g×8400h×10⁻³≈12.6t/a 根据排放速率限值核算，VOCs 标准浓度核算排放量 121.56t/a。 综上，颗粒物按照标准核算排放量 2.6957t/a、SO₂标准核算排放量 2.5349t/a、NO_x 标准核算排放量 5.0787t/a、VOCs 标准核算排放量 8.3957t/a。											
表54 废气污染物排放总量情况表 <table> <tr> <th>类别</th><th>污染因子</th><th>预测排放总量t/a</th><th>标准核算排放总量t/a</th></tr> <tr> <td>废气</td><td>颗粒物</td><td>0.0043</td><td>2.6957</td></tr> </table>				类别	污染因子	预测排放总量t/a	标准核算排放总量t/a	废气	颗粒物	0.0043	2.6957
类别	污染因子	预测排放总量t/a	标准核算排放总量t/a								
废气	颗粒物	0.0043	2.6957								

	SO ₂	0.0066	2.5394
	NO _x	0.0021	5.0787
	VOCs	0.5167	8.3957

2 废水污染物总量

本项目新增排水量为 0.43m³/d（150.5m³/a），经污水总排口排入园区市政污水管网，进入大港石化产业园区污水处理厂处理进一步处理。

（1）预测排放量

根据工程分析内容，污水总排口处污染物排放浓度为 COD 214mg/L、氨氮 20.6mg/L、总磷 3.81mg/L、总氮 35.4mg/L，废水总量污染物预测排放量核算公式如下：

COD 预测排放量=150.5m³/a×214mg/L×10⁻⁶≈0.0322t/a
氨氮预测排放量=150.5m³/a×20.6mg/L×10⁻⁶≈0.0031t/a
总磷预测排放量=150.5m³/a×3.81mg/L×10⁻⁶≈0.0006t/a
总氮预测排放量=150.5m³/a×35.4mg/L×10⁻⁶≈0.0053t/a

（2）按照标准核算排放量

本项目外排废水在污水总排口执行《污水综合排放标准》（DB 12/356-2018）中的三级标准（COD 150mg/L、氨氮 30mg/L、总磷 2mg/L、总氮 40mg/L），废水总量污染物标准核算排放量核算公式如下：

COD 标准浓度核算排放量=150.5m³/a×500mg/L×10⁻⁶≈0.0753t/a
氨氮标准浓度核算排放量=150.5m³/a×45mg/L×10⁻⁶≈0.0068t/a
总磷标准浓度核算排放量=150.5m³/a×8mg/L×10⁻⁶≈0.0012t/a
总氮标准浓度核算排放量=150.5m³/a×70mg/L×10⁻⁶≈0.0105t/a

（3）排入外环境的量

本项目废水最终排入大港石化产业园区污水处理厂进行处理，该污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB 12/059-2015）中 A 标准（COD 30mg/L、氨氮 3（1.5）mg/L、总磷 0.3mg/L、总氮 10mg/L），废水总量污染物排入外环境量核算公式如下：

COD 排入外环境量=150.5m³/a×30mg/L×10⁻⁶≈0.0045t/a

氨氮排入外环境量= (150.5m³/a × 3mg/L × 151/356 + 150.5m³/a × 1.5mg/L × 214/356) × 10⁻⁶ ≈ 0.0003t/a

总磷排入外环境量=150.5m³/a × 0.3mg/L × 10⁻⁶ ≈ 0.0001t/a

总氮排入外环境量=150.5m³/a × 10mg/L × 10⁻⁶ ≈ 0.0015t/a

表55 废水污染物排放总量情况表

类别	废水量m ³ /a	污染因子	预测排放量t/a	标准浓度核算排放量t/a	排入外环境量t/a
废水	150.5	COD _{Cr}	0.0322	0.0753	0.0045
		氨氮	0.0031	0.0068	0.0003
		总磷	0.0006	0.0012	0.0001
		总氮	0.0053	0.0105	0.0015

3 污染物总量指标汇总

根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规〔2023〕1号）、《市生态环境局关于在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》（2023年3月8日）要求：1.全市所有区的建设项目新增挥发性有机物排放总量均实行2倍量替代。2.重点水污染物替代要求。西青区、北辰区所有建设项目新增重点水污染物均实行2倍量替代；其他区建设项目新增重点水污染物排放指标替代倍数按照废水排入外环境的实际去向确定。

本项目建成后，全厂污染物总量汇总情况详见下表。

表56 污染物排放总量汇总表 单位 t/a

污染因子	现有工程		“以新带老”削减量	本项目新增		全厂排放量	排放增减量
	环评及批复总量	实际排放量		预测排放量	标准核算排放量		
颗粒物	2.4	0.377803	0	0.0043	2.6957	2.4043	+0.0043
SO ₂	5	0.39054	0	0.0066	2.5394	5.0066	+0.0066
NO _x	25.6	0.626285	0	0.0021	5.0787	25.6021	+0.0021
VOCs	1.639	0.630027	0	0.5167	8.3957	2.1557	+0.5167
COD _{Cr}	2.694	0.9149	0	0.0322	0.0753	2.7262	+0.0322
氨氮	0.22	0.0782	0	0.0031	0.0068	0.2231	+0.0031
总磷	/	0.0149	0	0.0006	0.0012	0.0155	+0.0006
总氮	/	0.1652	0	0.0053	0.0105	0.1705	+0.0053

注：（1）现有工程颗粒物、SO₂、NO_x排放总量中，P1来自一期二阶段验收报告，P2、P3、

	P4、P7来自2024年度排污许可执行报告，P5来自二期一阶段验收报告。 (2) 现有颗粒物实际排放量=$0.12672(P1) + 0.188283(P2/P3/P4/P7) + 0.0428(P5)$ =0.357803t/a；现有SO₂实际排放量=$0.33264(P1) + 0.034(P2/P3/P7) + 0.0239(P5)$ =0.39054t/a；现有NO_x实际排放量=$3.3264(P1) + 0.557925(P2/P3/P7) + 0.0271(P5)$ =3.911425t/a。 (3) 现有工程VOCs排放总量中，P2、P3、P4、P7来自一期五阶段验收；P6、P8、P9来自2024年度检测报告核算数值，其中P6实验时长1379h、P8实验时长120h，VOCs排放速率分别为0.0784kg/h、0.0169kg/h；P9运行时长8400h，VOCs排放速率0.00726kg/h。现有VOCs实际排放量=$0.706383(P2/P3/P4/P7) + 0.0784 \times 1379/1000(P6) + 0.0168 \times 120/1000(P8) + 0.00726 \times 8400/1000(P9)$ =0.822611t/a。 (4) 现有工程COD、氨氮排放总量来自2024年度排污许可执行报告。 (5) 现有工程COD、氨氮、总磷、总氮来自二期二阶段验收（监测报告YMHT23081004，见附件），排水量68.79t/d，年运行350d，污水总排口污染物日均浓度最大值为COD 38mg/L、氨氮3.25mg/L、总磷0.62mg/L、总氮6.86 mg/L；则现有工程实际排放量为COD 0.9149、氨氮0.0782t/a、总磷0.0149/a、总氮0.11652t/a。 经计算，废气总量污染物预测排放量分别为颗粒物 0.0043t/a、SO₂ 0.0066t/a、NO_x 0.0021t/a、VOCs 0.5167t/a；标准核算排放量分别为颗粒物 2.6957t/a、SO₂ 2.5349t/a、NO_x 5.0787t/a、VOCs 8.3957t/a。废水总量污染物预测排放总量分别为COD 0.0322t/a、氨氮 0.0031t/a、总磷 0.0006t/a、总氮 0.0053t/a；标准核算排放量分别为COD 0.0753t/a、氨氮 0.0068t/a、总磷 0.0012t/a、总氮 0.0105t/a；排入外环境总量分别为COD 0.0045t/a、氨氮 0.0003t/a、总磷 0.0001t/a、总氮 0.0015t/a。 本次改造后全厂废气总量污染物排放量分别为颗粒物 2.4043t/a、SO₂ 5.0066t/a、NO_x 25.6021t/a、VOCs 2.1557t/a；废水总量污染物排放量分别为COD 2.9171t/a、氨氮 0.0031t/a、总磷 0.0155t/a、总氮 0.1705t/a。 本次改造后全厂新增废气总量污染物排放量分别为颗粒物 0.0043t/a、SO₂ 0.0066t/a、NO_x 0.0021t/a、VOCs 0.5167t/a；废水总量污染物排放量分别为COD 0.0322t/a、氨氮 0.0031t/a、总磷 0.0006t/a、总氮 0.0053t/a。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》（环办环评〔2020〕36号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规〔2023〕1号）规定进行差异化倍量替代。建议上述总量核算结果作为环保行政主管部门下达总量控制指标参考依据。
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目施工期活动主要为厂房内设备安装，厂区内管道架设依现有管廊，无需进行土建作业。施工期环境影响为设备安装产生的噪声、废包装以及施工人员产生的生活污水及生活垃圾。施工过程短暂，施工噪声通过加强设备安装期间的管理，对周围环境的影响不大；施工过程中的废包装收集后委托物资回收单位处理；施工人员生活污水及生活垃圾依托现有厂区内卫生设施及生活垃圾收集设施。 综上，施工过程对周边环境影响较小，随着施工过程结束也将得以消除。
---	---

运营期环境影响和保护措施

1 大气环境影响及治理措施

1.1 废气产生及处置情况

本项目废气产生情况如下。

表57 本项目废气产生排放情况表

序号	工序	污染物	收集	治理设施	排放情况
G1	粉末投料	颗粒物	设备内管道集气	开包机配套旋风除尘器+脉冲除尘器预处理后送至污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置	经15m高排气筒P9排放
G2	混合罐进料	颗粒物、非甲烷总烃、TRVOC	设备内管道集气	车间中央集尘系统滤筒除尘器预处理后送至污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置	
G3	真空脱泡	非甲烷总烃、TRVOC	设备内管道集气	送至RTO	/
G4	灌装	非甲烷总烃、TRVOC	集气罩	送至RTO	
G5	吨桶进料	非甲烷总烃、TRVOC	集气罩	车间中央集尘系统滤筒除尘器预处理后送至污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置	经15m高排气筒P9排放
G6	储罐呼吸	非甲烷总烃、TRVOC	储罐集气管道	喷淋塔处理后送至RTO	/
G7	污水处理	硫化氢、氨、臭气浓度	池体加盖、污泥间封闭+负压集气	废气喷淋塔+活性炭吸附装置	15m高排气筒P9
G8	品管实验室	非甲烷总烃、TRVOC	通风橱负压	活性炭吸附装置	29m高排气筒P6
G9	RTO焚烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、酚类、非甲烷总烃、TRVOC、氨、二噁英	/	SCR脱硝	30m高排气筒P2

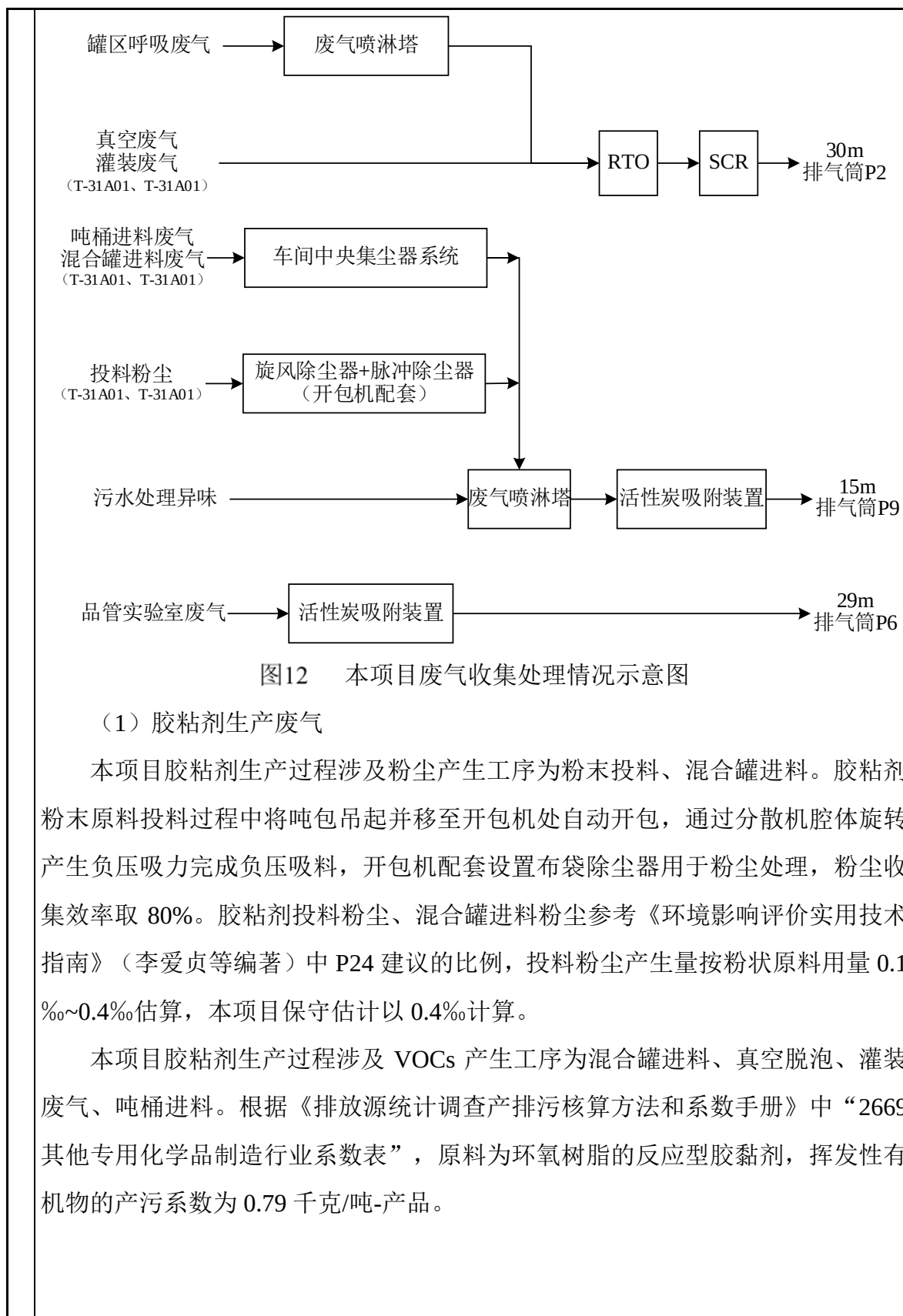


表58 胶粘剂粉尘产生情况

生产线工序	污染物	原料用量t/a	产污系数%	运行时长h/a	产生量t/a	产生速率kg/h	收集效率	有组织产生量t/a	无组织产生量t/a
T-31A01投料	颗粒物	486.18	0.4	400	0.1945	0.4863	80%	0.1556	0.0389
T-31A01混合罐进料	颗粒物	486.18	0.4	400	0.1945	0.4863	80%	0.1556	0.0389
T-31B01投料	颗粒物	172.41	0.4	200	0.069	0.345	80%	0.0552	0.0138
T-31B01混合罐进料	颗粒物	172.41	0.4	200	0.069	0.345	80%	0.0552	0.0138
合计	颗粒物	1317.18	0.4	1200	0.5269	0.4391	80%	0.2108	0.3161

同一批次粉末投料、混合罐进料同时进行，2条线同时进行粉末投料及混合罐进料时颗粒物产生速率最大值为1.6626kg/h。

表59 胶粘剂 VOCs 废气产生情况表

生产线及工序	原料名称	产品量t/a	挥发性有机物产污系数kg/t	污染物	运行时长h/a	产生量t/a	产生速率kg/h
T-31A01 (粘合组分)	双酚A环氧树脂	4000	0.79	非甲烷总烃	6400	3.16	0.4938
	双酚F环氧树脂			TRVOC		3.16	0.4938
T-31B01 (固化组分)	聚酰胺环氧树脂	2000	0.79	非甲烷总烃	3200	1.58	0.4938
	聚醚胺			TRVOC		1.58	0.4938

胶粘剂生产过程中涉及 VOCs 废气包括混合罐进料废气、真空废气、吨桶进料废气、灌装废气，其中混合罐进料废气、真空废气均通过设备内部管道收集，废气收集效率 100%；灌装废气、吨桶进料废气采用集气罩收集，废气收集效率取 80%。结合各工序工作时长，则胶粘剂生产过程各工序 VOCs 产生情况见下表。

表60 胶粘剂各工序 VOCs 废气产生情况表

生产线工序	污染物	运行时长h/a	产生速率kg/h	产生量t/a	收集效率	有组织产生量t/a	无组织产生量t/a
T-31A01混合罐进料	非甲烷总烃	1000	0.4938	0.4938	100%	0.4938	/
	TRVOC		0.4938	0.4938	100%	0.4938	/
T-31A01真空脱泡	非甲烷总烃	1400	0.4938	0.6913	100%	0.6913	/
	TRVOC		0.4938	0.6913	100%	0.6913	/
T-31A01灌装	非甲烷总烃	4000	0.4938	1.9752	80%	1.5802	0.395
	TRVOC		0.4938	1.9752	80%	1.5802	0.395
T-31B01混合罐进料 (不含吨桶进料)*	非甲烷总烃	200	0.4938	0.0988	100%	0.0988	/
	TRVOC		0.4938	0.0988	100%	0.0988	/
T-31B01吨桶进料*	非甲烷总烃	300	0.4938	0.1481	80%	0.1185	0.0296
	TRVOC		0.4938	0.1481	80%	0.1185	0.0296
T-31B01真空脱泡	非甲烷总烃	700	0.4938	0.3457	100%	0.3457	/
	TRVOC		0.4938	0.3457	100%	0.3457	/

T-31B01灌装	非甲烷总烃	2000	0.4938	0.9876	80%	0.7901	0.1975
	TRVOC		0.4938	0.9876	80%	0.7901	0.1975

(1) T-31B01生产线混合罐进料分为两个阶段，第一阶段吨桶进料泵入液体树脂，此时的吨桶进料废气通过集气罩收集，混合罐内持续通入氮气的状态下投入树脂原料，混合罐内废气通过设备管道收集，综合考虑废气收集效率为80%；第二阶段粉末投料，此时分散机抽取混合罐内树脂并通过腔体旋转形成内部负压吸入粉末原料，再持续匀速将树脂原料与粉末原料送入混合罐内，此时混合罐内同时持续通入氮气，废气全部通过混合罐内设备管道收集，废气收集效率为100%。

(2) 同一批次混合罐进料、真空脱泡、灌装不同时进行，2条线同时进行生产时VOCs产生速率为最大值为0.9876kg/h。

胶粘剂投料粉尘通过吨袋开包机配套旋风除尘器+脉冲除尘器（风量1380m³/h，串联）预处理后送至污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置；混合罐进料废气、吨桶进料废气通过车间中央集尘系统滤筒除尘器（风量2200m³/h）预处理后送至污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置；废气喷淋塔+活性炭吸附装置处理后废气经15m高排气筒P9排放。真空废气、灌装废气由车间内1台区域引风机（风量1200m³/h）送至RTO，焚烧烟气通过SCR脱硝后经30m高排气筒P2排放。

本项目拟采用的开包机配套旋风除尘器+脉冲除尘器滤材均为布袋；车间中央集成系统滤筒。根据《袋式除尘器的除尘效率研究》（周军），颗粒物经袋式除尘器（覆膜滤料）处理，处理效率为99.99%；根据《滤筒除尘器》（JB/T 10341-2014），该标准规定了滤筒除尘器技术要求，采用不同滤筒滤料的滤筒除尘器除尘效率在99.95~99.99%之间。本项目保守考虑，对于采用布袋、滤筒的除尘器除尘效率取99%；串联除尘器（即开包机配套除尘器，串联旋风除尘器+脉冲除尘器串联）除尘效率为 $1-99\%-99\%\times(1-99\%) \approx 99.99\%$ ，本评价仅以99%考虑。参照《工业固定源挥发性有机物治理技术效果研究》（资源节约与环保，2020年第1期），活性炭吸附处理工艺处理效率最高为76.4%，本项目保守考虑活性炭吸附装置对废气的处理效率以70%计。

根据《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 1093—2020）多室或旋转式蓄热燃烧装置的净化效率不低于98%；本项目对于RTO的净化效率取98%。

表61 胶粘剂废气处理情况							
编号	废气类别	污染物	有组织产生量t/a	处理方式	处理效率	排放量t/a	备注
P9	投料粉尘	颗粒物	0.2114	开包机配套除尘器（旋风除尘器+脉冲除尘器）、污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置	99%	0.0021	仅考虑开包机配套除尘器除尘效率
	混合罐进料废气	颗粒物	0.2114	车间中央集尘系统（滤筒除尘器）、污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置	99%	0.0021	仅考虑车间中央集成系统除尘效率
		非甲烷总烃	0.5926		70%	0.1778	仅考虑活性炭吸附装置净化效率
		TRVOC	0.5926		70%	0.1778	
	吨桶进料废气	非甲烷总烃	0.1185	车间中央集尘系统（滤筒除尘器）、污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置	70%	0.0356	仅考虑活性炭吸附装置净化效率
		TRVOC	0.1185		70%	0.0356	
	合计	颗粒物	0.4228	/	/	0.0042	/
		非甲烷总烃	0.7111	/	/	0.2134	/
		TRVOC	0.7111	/	/	0.2134	/
P2	真空脱泡	非甲烷总烃	1.037	RTO	98%	0.0207	/
		TRVOC	1.037		98%	0.0207	
	灌装	非甲烷总烃	2.3703	RTO	98%	0.0474	
		TRVOC	2.3703		98%	0.0474	
	合计	非甲烷总烃	3.4073	/	/	0.0681	/
		TRVOC	3.4073	/	/	0.0681	/

表62 胶粘剂废气最不利工况废气产生情况						
编号	污染物	最大产生速率kg/h	处理效率	废气量m³/h	最大排放速率kg/h	工况说明
P2	非甲烷总烃	0.9876	98%	1200	0.0198	2条生产线同时进行真空脱泡，废气通过区域引风机（风量1200m³/h）引至RTO
	TRVOC	0.9876	98%		0.0198	
P9	颗粒物	1.6686	99%	4960	0.0167	2条生产同时进行混料罐进料及粉料投料，混料罐进料废气通过车间中央集尘系统（滤筒除尘器风量2200m³/h）预处理、粉料投料废气通过吨袋开包机配套旋风除尘器+脉冲除尘器预处理（单台风量1380m3/h，每条生产线每次进料仅1台开包机运行），预处理后引至污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装

						置，此时最大风量4960m³/h
	非甲烷总烃	1.4814	70%		0.4444	2条生产同时进行混料罐进料及吨桶进料，废气通过车间中央集尘系统（滤筒除尘器风量2200m³/h）处理后引至污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置
	TRVOC	1.4814	70%	2200	0.4444	

本项目吨桶进料（2条胶粘剂生产线共2个液体进料集气罩）、灌装（2条胶粘剂生产线共4个灌装集气罩）均采用直径为50cm集气罩，其吸风面积完全包含侧向覆盖进料口、灌装口。根据《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB 12/524-2020）：采用外部排风罩的控制风速不应低于0.3m/s。根据《环境工程设计手册》（魏先勋主编 湖南科学技术出版社），前面有障碍物时外部吸气罩排风量 $L=kPHv$ （ L 为吸气罩排风量， m^3/s ； k 为安全系数，取1； P 为罩口周长， m ； H 为罩口至污染源距离，取0.2m； v 为控制风速， m/s ）。

表63 本项目拟采取的废气集气罩废气收集效率核算

区域	最大工况	风量核算	风机设置情况
胶粘剂车间	灌装口集气罩*4	单个集气罩控制风量不低于170m³/h， 区域所需风机风量不低于680m³/h	区域引风机 1200m³/h

经核算，本项目采用的集气罩满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB 12/524-2020）对于集气罩控制风速不应低于0.3m/s的要求。

活性炭吸附装置是利用活性炭特有的吸附特性设计的环保设施，活性炭具有发达的孔隙结构，比表面积通常高达1000m³/g以上，具有很高的吸附能力，较大的有机物分子能牢固地吸附在活性炭表面上或孔隙中，并对部分腐殖质和低分子量有机物有明显的去除效果，通常每千克活性炭对挥发性有机物的吸附能力在0.2~0.35kg，废气通过活性炭时，经过一定的停留时间，活性炭表面与有机废气分子间相互引力作用产生物理吸附，同时可与活性炭表面的活性基团发生化学吸附，从而将废气中的有机成分吸附于活性炭表面。活性炭吸附法工艺成熟，效果可靠，被广泛地应用于各行业有机废气治理。

污水处理站活性炭箱选用碘值不小于1000的蜂窝活性炭作为吸附剂，吸附罐尺寸为 $\phi 1.9 \times 1.688m$ ，活性炭填充量1t，吸附风机风量10000m³/h，则废气经过活性炭吸附罐时流速约0.98m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》

（HJ 2026-2013）要求（采用蜂窝状吸附剂时气体流速宜低于 1.2m/s）。根据前文分析，本项目保守考虑活性炭吸附装置对废气的处理效率以 70%计。根据《上海市固定源挥发性有机物治理技术指南》：“活性炭吸附 VOCs 的饱和吸附容量约 20-40%wt”，保守考虑本项目活性炭吸附箱对有机废气的吸附率按饱和吸附容量的最小值 20%计算，即 0.2g（废气）/g（活性炭），则污水处理站活性炭吸附装置污染物吸附量为 0.2t/罐活性炭。

根据现有工程总量章节分析，排气筒 P9 VOCs 排放量 0.00726t/a，年吸附废气污染物总量 0.01694t/a；活性炭每年更换 3~4 次。扩建后排气筒 P9 VOCs 排放量 0.25918t/a、年产吸附废气污染物总量 0.605t/a，现有污水处理站活性炭吸附设置更换频次能够满足扩建后废气处理需要。

（2）储罐呼吸废气

本项目使用的原料种类均为厂内现有种类，不新增物料储罐，原料储存依托现有工程固定顶储罐，仅增加储罐周转频次，由周转频次导致的损耗增加为工作损耗，储罐静置损耗不增加。本评价采用《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）内公式计算固定顶储罐工作损耗废气。

工作损失 E_w ：

$$E_w = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中： E_w ——工作损失，lb/a；

R ——理想气体状态常数，10.7411b/lb-mol·ft·°R；

T_{LA} ——日平均液体表面温度，°R，取年平均实际储存温度；

M_V ——气相分子量，lb/lb-mol；

P_{VA} ——真实蒸汽压，psia；

Q ——年周转量，bbl/a；

K_N ——工作排放周转(饱和)因子，无量纲；周转数= Q/V （ V 取储罐最大储存容积，bbl；如果最大储存容积未知，取公称容积的 0.85 倍），当周转数 > 36， $K_N = (180+N)/6N$ ；当周转数 ≤ 36， $K_N = 1$ ；

K_P ——工作损耗产品因子，无量纲量，原油外其它有机液体 $K_P = 1$ ；

K_B ——呼吸阀校正因子。

表64 新增储罐呼吸废气产生情况

物料名称	密度 t/m ³	摩尔质量 g/g · mol	储存温 度℃	蒸气压 kpa	储罐 容积 m ³	最大 存储 量 t	周转 数 次/a	年周 转量 t	工作损失 t/a	工作时 间 h/a	产生速率 kg/h
双酚 A 环 氧树脂	1.18	350~400	50~55	4.6E-8	100	85	6	670	4.84E-08	57	0.00000085
双酚 A 环 氧树脂	1.18	350~400	55~60	4.6E-8	200	170	9	1330	9.60E-08	113	0.00000085
双酚 F 环 氧树脂	1.23	310~350	55~60	3.66E-9	200	170	9	1520	7.96E-09	124	0.00000006
合计									1.52E-07	294	1.76E-06

注：摩尔质量、储存温度均取上限计算。

储罐呼吸废气由废气管道收集并经废气喷淋塔喷淋处理后，再送至 RTO；根据前文分析，RTO 处理效率 98%，则最终储罐废气排放量为 3.05×10^{-9} t/a，废气量为 30m³/h（单个卸料泵流量为 10m³/h），最大排放速率为 3.52×10^{-8} kg/h（3 个储罐同时进料）。

（3）RTO 焚烧废气

本项目进入 RTO 的废气包括胶粘剂混合罐真空废气、灌装废气以及储罐呼吸废气。生产过程中使用原料包括双酚 A 环氧树脂、双酚 F 环氧树脂、聚酰胺环氧树脂、聚醚胺、丁二烯聚合物、二氧化硅，不涉及重金属成分，废气经焚烧处理所涉及的污染物主要包括：未完全处理的有机成分；天然气燃烧烟尘、SO₂、NO_x 以及有机物燃烧产生的烟尘；有机成分焚烧后形成的次生污染物二噁英类；焚烧烟气采用 SCR 脱硝所逸散的氨。

①未完全处理的有机成分

RTO 焚烧技术主要原理是挥发性有机废气经过预热室升温后，进入燃烧室高温焚烧（升温到 800℃），在富氧的条件下进行彻底的氧化分解，有机物氧化成水和二氧化碳，在经过另外一个蓄热室的蓄热体存储热量，存储的热量可以用于下一轮预热新进入的有机废气，经过周期性地改变气流方向从而保持炉膛温度的稳定。现有 RTO 设备为三室 RTO，由 3 个燃烧室和 2 个换热器组成，燃烧室中填充高温耐火材料，换热器用于回收烟气中的热能，采用低氮燃烧器，设计处理风

量 10000Nm³/hr，助燃风机风量 600m³/h。

阶段一：废气通过蓄热床 A 被预热，然后进入燃烧室燃烧，蓄热床 C 中残留未处理废气被净化后的气体反吹回燃烧室进行焚烧处理（吹扫功能），分解后的废气经过蓄热床 B 排出，同时蓄热床 B 被加热。

阶段二：废气通过蓄热床 B 被预热，然后进入燃烧室燃烧，蓄热床 A 中残留未处理废气被净化后的气体反吹回燃烧室进行焚烧处理，分解后废气经过蓄热床 C 排出，同时蓄热床 C 被加热。

阶段三：废气通过蓄热床 C 被预热，然后进入燃烧室燃烧，蓄热床 B 中残留未处理废气被净化后的气体反吹回燃烧室进行焚烧处理分解后废气经过蓄热床 A 排出，同时蓄热床 A 被加热。

RTO 设备配套设置有预热锅炉，燃烧烟气首先通过余热锅炉把进行热量回收，蒸汽用于厂区供暖。热能回收后的烟气再通过 SCR 脱硝后经 30m 高排气筒 P2 排放。结合前文源强分析，同一批次胶粘剂生产过程中混合罐真空脱泡、灌装不同同时进行，本评价考虑最不利条件下的污染物排放，RTO 烟气中 VOCs 情况如下。

表65 RTO 烟气中 VOCs 排放情况

污染物	废气量m ³ /h	最大排放速率kg/h	最不利工况说明
非甲烷总烃	1200	0.9876	2条生产线同时真空脱泡
TRVOC		0.9876	

现有 RTO 设备设计废气处理量 10000Nm³/h，（设计废气处理能力来源为《长兴化学（天津）有限公司合成树脂项目改扩建工程环境影响报告书》及排污许可证，见附件），助燃风机风量 600m³/h；现状最大处理废气量 8200m³/h（来源于《长兴化学（天津）有限公司合成树脂项目（第五阶段）竣工环境保护验收监测报告》，P2 进口检测最大烟气量 8200m³/h（验收期间满负荷生产时处理废气量，包含储罐呼吸废气，本项目储罐呼吸废气不再重复计入；监测报告编号 YMBG23122804，2023.12）；本项目新增进入 RTO 设备的最大废气量（2 条生产线共用 1 台区域引风机）1200m³/h，扩建后进入 RTO 设备的最大废气量为 9400m³/h，未超过 RTO 处理能力，现有 RTO 废气处理系统能够满足处理需要。

根据《双酚 A 型环氧树脂》（GB/T 13657-2011），挥发物（150℃，60min）

含量 0.1~0.6%，无机氯含量 0.005~0.02%、易皂化氯含量 0.05~0.2%。根据《双酚 F 型环氧树脂》（HG/T 6276-2024），挥发物（150℃，60min）含量 0.3~0.5%，总氯含量≤0.300%，苯酚含量<0.1%。本项目所使用的双酚 A、双酚 F 环氧树脂挥发物含量均低于 1%，其废气中的酚类含量低于 0.01%，本评价仅定性分析。

②天然气燃烧烟尘、SO₂、NO_x 以及有机物燃烧产生的烟尘

天然气燃烧废气中烟气量、SO₂、NO_x 的产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册-燃气工业锅炉排污系：工业废气量产污系数 107753Nm³/万立方米-天然气、SO₂产污系数 0.02S 千克/万立方米-天然气、NO_x 产污系数 6.97 万立方米-天然气；参考《北京环境总体规划研究》中相关数据，颗粒物产污系数为 0.45kg/万立方米-天然气。本项目所用的天然气属于工业二类天然气（《天然气》（GB 17820-2018）二类天然气总硫≤100mg/m³），总硫含量≤100mg/m³，本评价 S 取 100。

根据设计资料，本项目依托现有 RTO 进行废气处理，新增辅助燃烧天然气用量为 0.3 万 m³/a，运行时长 6400h/a，则烟气量为 32326m³/a（折合 5 m³/h）。

表66 RTO 天然燃烧废气产生情况

工序	污染物	天然气用量 万Nm ³ /a	产污系数 kg/万Nm ³ -天 然气	运行时 长h/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放 方式
RTO天然 气燃烧	颗粒物	0.3	0.45	6400	0.0001	0.0001	经30m高 P2排放
	SO ₂		0.22×100		0.0066	0.001	
	NO _x		6.97		0.0021	0.0003	

③有机成分焚烧后形成的二噁英；焚烧烟气采用 SCR 脱硝所逸散的氨

企业 2024 年度例行监测期间全厂涉及的产品为醇酸树脂、油性丙烯酸树脂、氟碳树脂、水性环氧树脂，合计产能 6.84 万 t/a，现状进入 RTO 系统中的有机物主要来自于树脂废气、罐区及废液收集罐呼吸废气。与现有工程对比，本项目新增产品胶粘剂使用外购环氧树脂与现状罐区存储物质一致，聚酰胺环氧树脂、聚醚胺均为现有产品生产过程中使用物料，因此本项目进入 RTO 系统处理的有机物成分与现有工程基本一致，SCR 脱硝过程氨逸散源强类比现有工程例行监测数据中的废气排放浓度（氨 0.66mg/m³），本项目以 0.7mg/m³计算。

④RTO 废气处理情况汇总

表67 经 RTO 设备排放的废气情况

废气种类	污染物	运行时长h/a	对应污染物最不利条件下废气量m ³ /h	排放量t/a	最大排放速率kg/h	最不利工况说明
真空废气 灌装废气	非甲烷总烃	1000	1200	0.0681	0.9876	2条生产线同时真空脱泡
	TRVOC			0.0681	0.9876	
储罐呼吸 废气	非甲烷总烃	294	30	3.05×10^{-9}	3.52×10^{-8}	/
	TRVOC					
RTO天然 气废气	颗粒物	4000	5	0.0001	0.0001	/
	SO ₂			0.0066	0.0017	
	NO _x			0.0021	0.0005	

表68 本项目新增 RTO 废气排放情况

排放口	废气量m ³ /h	污染物	排放量t/a	最大排放速率kg/h	最大排放浓度mg/m ³
RTO排 气筒P2	9405	非甲烷总烃	0.0681	0.0198	2.11
		TRVOC	0.0681	0.0198	2.11
		颗粒物	0.0001	0.0001	0.01
		SO ₂	0.0066	0.0017	0.18
		NO _x	0.0021	0.0005	0.05
		氨	0.0264	0.0066	0.7

(4) 实验检测废气

①本项目新增实验检测废气

本项目依托厂区内现有品管实验室进行质量监测，涉及的检测项目（WPE 环氧当量、胺价）均为现有品管实验室检测项目，本项目仅增加实验监测频次，新增实验室检测废气采用通风橱负压收集，通过活性炭吸附装置处理后经 29m 高排气筒 P6 排放。

现有实验室废气为间断排放，仅在进行检测时涉及废气排放；扩建后实验室内实验仪器、通风橱等实验相关设施不变，实验废气通过通风橱收集，依托现有配套活性炭吸附装置及排气筒排放，仅由于检测频次增加导致年工作时长增加，其单位时间内检测能力不变，测试剂种类和实验方法不变，废气排放源强也不改变，废气污染物源强类比现有工程例行监测数据。

表69 扩建前后实验室检测频次变化情况表

名称	现有检测频次 (次/a)			扩建后检测频次 (次/a)			增加频次 (次/a)	增加检测 时长h/a
	产品	原料	合计	产品	原料	合计		
品管实验室	1426	2710	4136	4426	8710	13136	9000	3000

表70 本项目新增实验废气排放情况

排放口	高度 m	风量 m³/h	工作时长 h/a	污染物	排放量t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
品管实验室废 气排气筒P6	29	13000	3000	非甲烷总烃	0.2352	0.0784	6.03
				TRVOC	0.0186	0.00619	0.48

②依托现有废气收集治理措施可行性

本项目实验废气收集、治理措施均依托现有，依托可行性分析如下。

表71 实验室通风橱废气收集效率核算

序号	区域名称	设施风量m³/h	通风橱 数量/个	通风橱尺寸cm (长×宽×高)	集气体 积m³	废气收集效率
P6	品管实验 室	活性炭吸附装置 13000	38	180×80×150	82.08	换气次数>8次/h 收集效率100%

根据《工业通风》第四版（孙一坚主编 中国建筑工业出版社 2010 年），全排风厂房换气量确定的基本原理为风量平衡原理和污染物质量平衡原理。当进风量小于排放量时室内处于负压状态，由于厂房不能做到完全密闭，当室内处于负压状态时，室外空气会渗入室内，这部分空气量成为无组织进风。该专著认为，对于密闭房间，考虑无组织进风量，当换气次数大于 8 次/h 时，可以形成负压。

经核算，依托现有实验室通风橱可以做到废气全部负压收集，废气收集效率达到 100%，不存在无组织排放。

活性炭吸附装置是利用活性炭特有的吸附特性设计的环保设施，活性炭具有发达的孔隙结构，比表面积通常高达 1000m³/g 以上，具有很高的吸附能力，较大的有机物分子能牢固地吸附在活性炭表面上或孔隙中，并对部分腐殖质和低分子量有机物有明显的去除效果，通常每千克活性炭对挥发性有机物的吸附能力在 0.2~0.35kg，废气通过活性炭时，经过一定的停留时间，活性炭表面与有机废气分子间相互引力作用产生物理吸附，同时可与活性炭表面的活性基团发生化学吸附，从而将废气中的有机成分吸附于活性炭表面。活性炭吸附法工艺成熟，效果可靠，

被广泛地应用于各行业有机废气治理。

品管实验室活性炭箱选用碘值不小于 800 的蜂窝活性炭作为吸附剂，吸附箱尺寸为 $2.2 \times 2.2 \times 1.8\text{m}$ ，活性炭填充量 1.8t，吸附风机风量 $13000\text{m}^3/\text{h}$ ，则废气经过活性炭吸附箱时流速约 0.57m/s ，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）要求（采用蜂窝状吸附剂时气体流速宜低于 1.2m/s ）。根据前文分析，本项目保守考虑活性炭吸附装置对废气的处理效率以 70%计；保守考虑本项目活性炭吸附对有机废气的吸附率按饱和吸附容量的最小值 20%计算，即 $0.2\text{g（废气）}/\text{g（活性炭）}$ ，则品管实验室活性吸附装置污染物吸附量为 $0.36\text{t}/\text{箱活性炭}$ 。

根据现有工程总量章节分析，排气筒 P6 VOCs 排放量 0.1081t/a ，年吸附废气污染物总量 0.2522t/a ；活性炭每年更换 3~4 次。扩建后排气筒 P6 VOCs 排放量 0.3433t/a 、年产吸附废气污染物总量 0.801t/a ，现有品管实验室活性炭吸附设置更换频次能够满足扩建后废气处理需要。

（5）污水处理异味

①本项目新增污水处理异味

本项目依托现有污水处理站，新增处理量 0.43t/d ，扩建后污水处理站处理量为 69.22t/d ，占比较少（ 0.62% ）。根据现有工程对于污水处理站进出口监测数据（2018 年 12 月 11 日，天津市产品质量监督检测技术研究，监测报告编号 TQT07-2966-2018），其中污水处理站进口处 BOD_5 浓度为 204mg/L 、出口处 BOD_5 浓度为 32.6mg/L ，污水处理站对于污水中 BOD_5 的处理效率为 84%。

本项目新增废水水量较少，且水质较为清洁，预计不会改变现有污水处理站排水水质，根据废水产排污章节分析可知，污水处理站 BOD_5 出水浓度为 68.2mg/L ，则预计污水处理站对于污水中 BOD_5 的处理量为 358.05mg/L 。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭物质的产生情况研究，每处理 1g 的 BOD_5 ，可产生 H_2S ： 0.00012g 、 NH_3 ： 0.0031g ，则污水处理异味情况如下。

表72 本项目污水处理异味产生情况表

废气类别	污染物	本项目污水量t/a	BOD ₅ 处理量mg/L	产污系数g/gBOD ₅	运行时长h/a	产生量t/a	产生速率kg/h
污水处理异味	硫化氢	150.5	358.05	0.00012	8400	0.00001	0.000001
	氨			0.0031		0.00017	0.00002

②依托现有废气收集治理措施可行性

本项目污水处理异味收集、治理措施均依托现有。现有厂区污水处理站设置1套废气喷淋塔+活性炭吸附装置，设计风量10000m³/h，用于处理污水处理异味以及危废间废气；现状污水处理站各池体加盖、污泥间负压集气，危废间位于污水处理站内，通过室内集气口负压集气，收集的废气通过废气喷淋+活性炭吸附处理后，经15m高排气筒P9排放。

现有污水处理站废气处理设施收集效率核算如下。

表73 污水处理站废气处理设施收集效率核算

集气区域	风机风量m ³ /h	气体空间尺寸(mm)	集气体积m ³	废气收集效率
收集池	10000	7150×3300×500	11.8	换气次数>8次/h 时所需排风量 4485.6m ³ /h 收集效率100%
调节罐(2座)		φ5800×500	26.4	
絮凝反应槽		2800×2200×500	3.1	
中和反应槽		2800×2200×500	3.1	
混凝反应槽		2800×2100×500	2.9	
化学沉淀池		2800×2800×500	3.9	
水解酸化池		3900×4650×500	9.1	
接触氧化池		8600×4650×500	20	
二沉池		3300×3300×500	5.4	
污泥储槽		φ3600×500	5.1	
污泥反应槽		φ1200×500	0.6	
污泥脱水间		2000×4880×3000	29.3	
1#危废间（位于污水处理站内）		200m ³ ×2.2m	440	

经核算，依托现有污水处理站可以做到废气全部负压收集，废气收集效率达到100%，不存在无组织排放。

污水处理异味废气依托现有废气喷淋塔+活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒P9排放。根据前文分析，本项目采用的活性炭吸附装置对有机废气的处理效率以70%计，污水处理异味废气排放情况如下。

表74 污水处理异味排放情况

排放口	污染物	风量 m³/h	有组织产 生量t/a	处理方式	处理 效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓 度mg/m³
P9	硫化氢	10000	0.00001	碱喷淋+ 活性炭吸附	70%	0.000003	0.0000004	0.00004
	氨		0.00017			0.000051	0.000006	0.0006

本项目建成后，胶粘剂生产线投料粉尘（吨袋开包机配套除尘器预处理，风量 1380Nm³/h*3 台）、混合罐进料废气及吨桶进料废气（车间中央集尘系统预处理，风量 2200Nm³/h）均送至污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置（设计风量 10000Nm³/h）；同一批次胶粘剂生产过程中，粉末投料工序、混合罐进料及吨桶进料工序不同时进行，则新增汇入风量最大为 4960m³/h（2 条生产线同时进行粉末投料+混合罐进料，此时每条线仅 1 台吨袋开包机进料，风量合计=1380Nm³/h*2 台+区域引风机风量 2200Nm³/h），现有污水处理站内各池体及房间（含危废间）负压集气所需风量为 4485.6m³/h，风机运行负荷 45%；扩建后污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置最大运行风量 9445.6m³/h，现有污水处理站废气治理设施能够满足扩建后全厂需要。

（6）危废间废气

本项目依托现有 1#危废间进行危废暂存。现有 1#危废间位于污水处理站内，占地面积 200m²，内部设置负压集气口，收集的废气通过污水处理站 1 套废气喷淋塔+活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒 P9 排放。

本项目新增危废中涉及或沾染有机成分的包括胶粘剂不合格品、实验废液、废试剂瓶、其他沾染废物，均采用 200L 铁桶盛装并加盖密封，废 IBC 吨桶加盖密封。

结合固体废物环境影响章节分析，本项目新增危险废物种类与现有工程一致，扩建后各类废物在厂区内的最大暂存量不变，仅转移频次增加，预计危废间废气产生排放情况不变，本评价不再进行分析。

1.2 扩建后废气排放变化情况

本项目废气收集治理设施、排气筒均依托现有，本次扩建涉及的排放口包括 P2、P6、P9，本次扩建涉及的废气排气筒变化情况见下表。

表75 扩建后相关排气筒变化情况

处理设施/ 排气筒	现有	扩建后	变化情况
RTO	树脂线工艺废气 (不含氟)	树脂线工艺废气(不含氟)	无变化
	废液收集罐废气	废液收集罐废气	无变化
	/	储罐呼吸废气(喷淋后)	新增
	/	胶粘剂真空废气、灌装废气	新增
P2	RTO焚烧烟气	RTO焚烧烟气	废气量增加, 污染 因子不变
P6	品管实验室废气	品管实验室废气	污染因子不变, 运 行时间增加
P9	污水处理异味、 危废间异味	污水处理站异味, 危废间异味, 胶粘剂 投料粉尘(预处理后)、混合罐进料废 气(预处理后)、吨桶进料废气	废气量增加, 污染 因子增加颗粒物

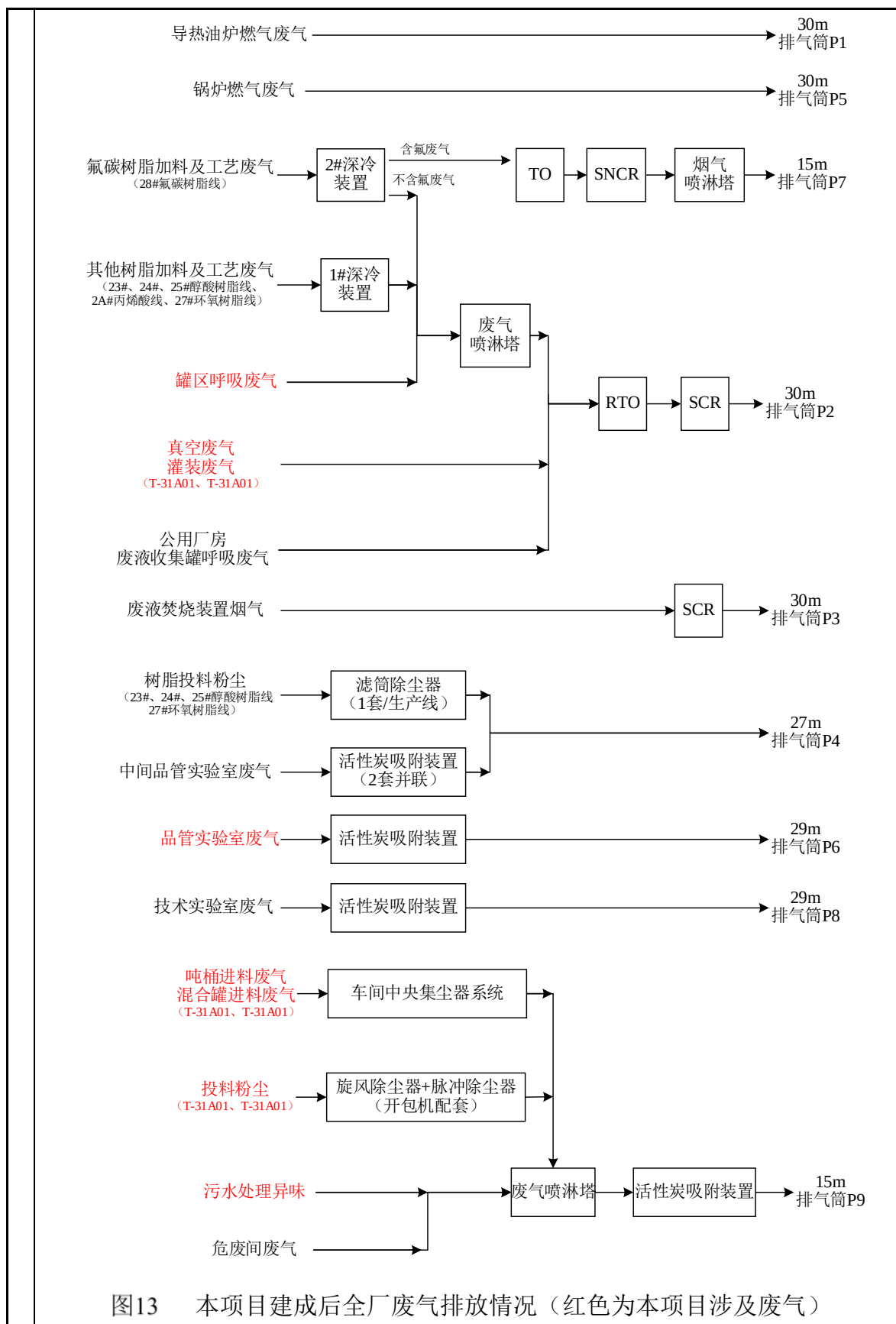


表76 本项目新增废气排放情况表							
编号	高度 m	污染物	运行时间 h/a	风量m³/h	排放量t/a	最大排放速率 kg/h	最大排放浓度 mg/m³
P2	30	颗粒物	4000	9405	0.0001	0.0001	0.01
		SO ₂			0.0066	0.0017	0.18
		NO _x			0.0021	0.0005	0.05
		氨			0.0264	0.0066	0.7
		非甲烷总烃			0.0681	0.0198	2.11
		TRVOC			0.0681	0.0198	2.11
P6	29	非甲烷总烃	3000	13000	0.2352	0.0784	6.03
		TRVOC			0.0186	0.00619	0.48
P9	15	颗粒物	400	10000	0.0042	0.0167	0.002
		非甲烷总烃	1000		0.2134	0.4444	0.047
		TRVOC			0.2134	0.4444	0.047
		硫化氢	8400		0.000003	0.0000004	0.00004
		氨			0.000051	0.000006	0.0006

表77 扩建后相关排气筒污染物排放量变化						
编号	污染物	现有排放量 t/a	现有排放速 率kg/h	本项目新增排 放量t/a	扩建后排 放量t/a	变化量t/a
P2	颗粒物	0.123941	0.0148	0.0001	0.124041	+0.0001
	SO ₂	0.019	0.0023	0.0066	0.0256	+0.0066
	NO _x	0.152754	0.0182	0.0021	0.154854	+0.0021
	氨	0.035028	0.00417	0.0264	0.061428	+0.0264
	非甲烷总烃	0.205	0.0244	0.0681	0.2731	+0.0681
	TRVOC	0.205	0.0244	0.0681	0.2731	+0.0681
P6	非甲烷总烃	0.1081	0.0784	0.2352	0.3433	+0.2352
	TRVOC	0.1081	0.00619	0.0186	0.1267	+0.0186
P9	颗粒物	0	0	0.0042	0.0042	+0.0042
	非甲烷总烃	0.060984	0.00726	0.2134	0.274384	+0.2134
	TRVOC	0.04578	0.00545	0.2134	0.25918	+0.2134
	硫化氢	0.002318	0.000276	0.000003	0.002321	+0.000003
	氨	0.001571	0.000187	0.000051	0.001622	+0.000051

注：（1）P2颗粒物、SO₂、NO_x排放总量来自2024年度排污许可执行报告，VOCs排放总量来自一期五阶段验收，氨根据现有工程例行监测报告（JG2025060503），排放速率0.00417kg/h，年运行8400h，则氨排放量=0.00417kg/h×8400h/1000=0.035028t/a；P6 VOCs排放总量来自2024年度检测报告核算数值，详见现有工程排放总量章节。

（2）P2氨排放速率来自现有工程例行监测数据（JG2025060503），P9硫化氢、氨、非甲烷总烃、TRVOC排放速率来自现有工程例行监测数据（Q250408-02），P2、P9年运行时长8400h，其他污染物现有排放速率=现有排放量÷年运行时长。P6现有年运行时长1379h。详见现有工程排放总量章节。

表78 本项目建成后各依托废气排放口污染物排放情况表

编号	高度 m	污染物	运行时间 h/a	风量m ³ /h	现有排放 速率kg/h	本项目最 大排放速 率kg/h	扩建后	
							最大排放 速率kg/h	最大排放 浓度mg/m ³
P2	30	颗粒物	8400	9405	0.0148	0.0001	0.0149	1.58
		SO ₂			0.0023	0.0017	0.004	0.43
		NO _x			0.0182	0.0005	0.0187	1.99
		氨			0.00417kg/h 0.7mg/m ³	0.0066	0.0108	0.7mg/m ³
		非甲烷总烃			0.0244	0.0198	0.0442	4.7
		TRVOC			0.0244	0.0198	0.0442	4.7
P6	29	非甲烷总烃	4379	13000	0.0784	0.0784	0.1568	12.06
		TRVOC			0.0129	0.00619	0.0191	1.47
P9	15	颗粒物	8400	10000	0	0.0166	0.0166	1.67
		非甲烷总烃			0.00726	0.4444	0.4517	45.17
		TRVOC			0.00545	0.4444	0.4499	44.99
		硫化氢			0.000276	0.0000004	0.0003	0.03
		氨			0.000187	0.000006	0.0002	0.02

注：P2 中的氨来源于 SCR 脱硝过程中的氨逸散，类比现有工程例行监测排放浓度。

本项目原料双酚 A 环氧树脂和双酚 F 环氧树脂为环氧氯丙烷和 4,4'-(1-甲基亚乙基)双苯酚的聚合物，其原料中可能存在微量的环氧氯丙烷。与现有工程相比，本项目进入 RTO 的废气中 VOCs 含量、Cl 含量较低，成分较为简单。类比现有工程达标监测数据，预计 P2 中二噁英<0.1ng-TEQ/m³，臭气浓度<1000（无量纲）。

1.3 非正常工况

非正常工况包括生产线除尘器、RTO 设备、实验室活性炭箱、污水处理异味活性炭箱等废气处理设施故障。

由于安全生产需要 RTO 设备配套设置了备用活性炭吸附箱，用于应急事故下的有机废气处理，处理后废气仍从排气筒 P2 排放。考虑 RTO 设备故障情况下，有机废气通过活性炭吸附箱处理后排放，废气处理效率取 60%；其他废气治理设施故障下废气处理效率取 0。本项目非正常排放参数见下表。

表79 非正常工况废气排放情况表

排放源	污染物	废气量m ³ /h	非正常排放速 率kg/h	单次持续 时间/h	年发生频 次/次	应对措施
P2	非甲烷总烃	94804	1.0222	0.5	<1	停止生产，

		TRVOC		1.0222			立即维修或 更换；定期 检修
	P6	非甲烷总烃	13000	0.0235	0.5	<1	
		TRVOC		0.3067			
	P9	颗粒物	10000	0.0042	0.5	<1	
		非甲烷总烃		0.2133			
		TRVOC		0.2133			
		硫化氢		0.000001			
		氨		0.00002			

1.4 废气达标排放分析

1.4.1 有组织废气达标分析

表80 扩建后相关废气排放口废气达标排放情况表

编号	高度 m	污染物	最大排放 速率kg/h	最大排放 浓度mg/m³	速率限 值kg/h	浓度限值 mg/m³	执行标准	达标 情况
P2	30	颗粒物	0.0149	1.58	/	20	GB 31572- 2015及2024修 改单	达标
		SO ₂	0.004	0.43	/	50		达标
		NO _x	0.0187	1.99	/	100		达标
		二噁英	<0.1ng-TEQ/m³		0.1ng-TEQ/m³			达标
		氨	0.0108	0.7	3.4	/	DB 12/059- 2018	达标
		非甲烷总烃	0.0442	4.7	12.8	20	DB 12/524- 2020石油炼制 与化学 焚烧 处理	达标
		TRVOC	0.0442	4.7	12.8	20		达标
P6	29	非甲烷总烃	0.1568	12.06	11.05	50	DB 12/524- 2020其他行业	达标
		TRVOC	0.0191	1.47	13.28	60		达标
P9	15	颗粒物	0.0166	1.67	/	20	GB 31572- 2015及2024修 改单	达标
		非甲烷总烃	0.4517	45.17	1.3	50	DB 12/524- 2020涂料、油 墨及胶粘剂制 造行业	达标
		TRVOC	0.4499	44.99	1.5	60		达标
		硫化氢	0.0003	0.03	0.34	/	DB 12/059- 2018	达标
		氨	0.0002	0.02	3.4	/		达标
		臭气浓度	<1000（无量纲）		1000（无量纲）			达标

根据 DB 12/524-2020 要求，对于排气筒直线距离低于排气筒高度之和的需要进行等效后达标，现有排气筒污染物排放情况来自 2024 年例行监测数据，详见先有工程达标分析章节；等效排气筒计算情况如下：

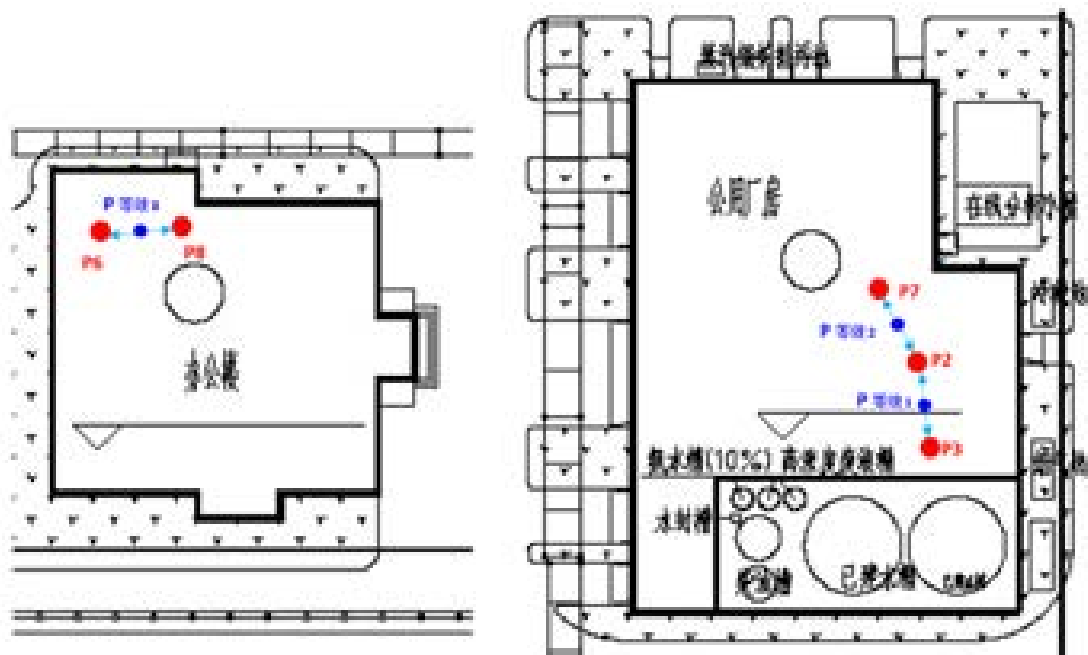


图14 等效排气筒位置图（比例尺 1:5）

表81 P_{等效1}核算情况表

排气筒序号		P2	P3	P _{等效1}	达标说明
排气筒高度m		30	30	30	
最大污染物排放速率kg/h	非甲烷总烃	0.0442	0.0461	0.0903	需与P7进一步等效
	TRVOC	0.0442	0.093	0.1372	

表82 P_{等效2}达标情况表

排气筒序号		P _{等效1}	P7	P _{等效2}	执行标准	标准限值	达标说明
排气筒高度m		30	15	23.717			
最大污染物排放速率kg/h	非甲烷总烃	0.0903	0.00605	0.0964	DB 12/524-2020	5.24	达标
	TRVOC	0.1372	0.0333	0.1705		5.24	

表83 P_{等效3}达标情况表

排气筒序号		P6	P8	P _{等效3}	执行标准	标准限值	达标说明
排气筒高度m		29	29	29			
最大污染物排放速率kg/h	非甲烷总烃	0.1568	0.0168	0.1736	DB 12/524-2020	11.05	达标
	TRVOC	0.0191	0.00619	0.02529		13.28	

注：P3、P7、P8 来自现有工程达标的检测数据。

经计算，等效排气筒涉及的污染物满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）中排放速率限值要求。

综上，本项目废气中各污染物均能够满足相应标准限值要求，达标排放。

1.4.2 排气筒高度合理性分析

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015 及 2024 年修改单）、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020），排气筒高度不低于 15m。

本项目周边最高建筑为厂区内主车间，高度 24m，现有 RTO 废气排气筒 P2 高度为 30m，品管实验室废气排气筒 P6 高度为 29m，污水处理站排气筒 P9 高度为 15m，满足各标准中排气筒高度要求，设置合理。

1.4.3 无组织废气

本项目粉末投料、吨桶进料、灌装工序涉及无组织废气。本项目所在胶粘剂车间占地面积 924.44m³、高度 6.15m，厂房无组织排放源强如下。

表84 本项目胶粘剂车间排放源强情况表

排放源	运行时长h/a	排放高度m	污染物	排放速率kg/h
胶粘剂车间	8000	1.2	颗粒物	0.0395
			非甲烷总烃	0.1185
			TRVOC	0.1185

通过采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中 AERSCREEN 估算模型进行计算无组织达标情况。

表85 本项目厂界废气达标情况表 单位 mg/m³

监控位置	污染物	现状浓度 mg/m ³	本项目最大落地浓度 mg/m ³	叠加值 mg/m ³	无组织监控限值mg/m ³	执行标准	达标情况
厂界	颗粒物	0.44	0.004377	0.444377	1	GB 31572-2015及2024年修改单	达标
	非甲烷总烃	0.91	0.013132	0.923132	4		达标

表86 本项目厂房界废气达标情况表 单位 mg/m³

监控位置	污染物	最大落地浓度mg/m ³	无组织监控限值 mg/m ³	执行标准	达标情况
胶粘剂车间外	非甲烷总烃	0.013132	4（任意值） 2（小时值）	DB 12/524-2020	达标

由预测结果可知，厂界颗粒物、非甲烷总烃能够满足《合成树脂污染物排放标准》（GB 31572-2015 及 2024 年修改单）中的相关限值，达标排放；厂房界非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）中限值

要求，达标排放。

（2）异味分析

本项目使用原辅料与现有工程一致，且挥发性较低，涉及无组织排放的工序为胶粘剂粉末投料产生的颗粒物、胶粘剂吨桶液体进料产生的 VOCs、胶粘剂产品灌装产生的 VOCs。经分析，上述工序废气收集满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB 12/524-2020）中采用外部排风罩的控制风速不应低于 0.3m/s 的要求，类比现有工程达标监测数据，预计项目建成后厂界臭气浓度<20（无量纲），可满足《恶臭污染物排放标准》（DB 12/059-2018）要求。

1.5 大气污染源监测计划

本项目不新增有组织排放口及污染物种类，现有工程已制定完善的大气污染源监测计划，情况如下。

表87 大气污染源监测计划

监测位置	监测因子	监测频率
P1	颗粒物、SO ₂ 、CO、烟气黑度	1次/年
	NO _x	1次/月
P2	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	1次/月
	丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、酚类、二噁英类、苯乙烯、丁酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯、氨、甲苯、二甲苯、TRVOC	1次/半年
P3	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、非甲烷总烃	1次/月
	酚类、二噁英类、苯乙烯、丁酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯、氨、氟化氢、臭气浓度、二甲苯、TRVOC	1次/半年
P4	颗粒物、非甲烷总烃	1次/月
	TRVOC	1次/半年
P5	颗粒物、SO ₂ 、CO、烟气黑度	1次/年
	NO _x	1次/月
P6	非甲烷总烃	1次/月
	TRVOC	1次/年
P7	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	1次/月
	二噁英类、丁酮、乙酸丁酯、氨、二甲苯、TRVOC、氟化氢、臭气浓度	1次/半年
P8	非甲烷总烃	1次/月
	TRVOC	1次/年
P9	硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃、TRVOC	1次/半年
厂界	非甲烷总烃、颗粒物、甲苯、二甲苯、硫化氢、氨、	1次/季度

	臭气浓度、苯乙烯、丁酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯	
厂房外	非甲烷总烃	1次/半年
泵、压缩机、阀门、 开口阀或开口管线、 气体/蒸气泄压设备、 取样连接系统	挥发性有机物	1次/季度
法兰及其他连接件、 其他密封设	挥发性有机物	1次/半年
1.6 小结 本项目所在区域环境质量现状六项污染物未全部达标，为不达标区，通过相关政策方案的实施，加快大气污染治理，预计区域空气质量将逐年好转。经预测，本项目建成后废气满足达标排放要求，对周围影响较小。综上，本项目大气环境影响可接受。		

2 地表水环境影响及治理措施

2.1 废水产生情况

本项目新增 2 条胶粘剂生产线工艺过程不涉及用排水，排水主要来自胶粘剂原料及产品增加抽检监测频次而产生的实验室冲洗废水排放、生产设备增加冷冻水用量导致的冷冻水系统排污水排放、实验室检测纯水用量增加导致的纯水系统排污水排放。

表88 本项目排水情况表

序号	废水类别	排放量 m ³ /d	去向
W1	实验室冲洗水	0.13	进入污水处理站
W2	冷冻水系统排污水	0.27	
W3	纯水系统排污水	0.03	
/	合计	0.43	/

本项目依托现有污水处理站，采用“化学处理+厌氧+好氧”工艺，设计处理规模为 300m³/d；扩建后污水处理站处理量为 69.22t/d，未超过污水处理站处理能力，且新增废水占比较少（0.62%）、水质较为清洁，预计不会改变现有污水处理站排水水质。现有污水处理站处理后出水部分与厂区雨水混合后进入回用水系统处理后回用于循环水系统补水，部分直接通过污水排放口排放。本评价考虑最不利情况，即厂区无雨水时，污水处理站出水全部经污水总排口排放，不回用，则本项目废水污染源及污染物产生及排放情况见下表。

表89 本项目建成后废水排放情况预测表

类别	排放量 t/d	主要污染物浓度mg/L，pH值为无量纲						
		pH值	SS	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮
本项目新增	0.43	7.3	15	214	68.2	20.6	3.81	35.4
现有工程	68.79	7.3	15	214	68.2	20.6	3.81	35.4
扩建后全厂	69.22	7.3	15	214	68.2	20.6	3.81	35.4

表90 本项目废水达标情况表

监测位置	污染物名称	单位	预测浓度	排放限值	执行标准	达标情况
污水总排口	pH值	无量纲	6~9	6~9	DB 12/356-2018	达标
	SS	mg/L	15	400		达标
	COD	mg/L	214	500		达标
	BOD ₅	mg/L	68.2	300		达标
	氨氮	mg/L	20.6	45		达标

	总磷	mg/L	3.81	9		达标
	总氮	mg/L	35.4	70		达标

根据回用水系统设计资料，预测回用水系统出水达标情况如下。

表91 回用水预测达标情况

污染物	设计出水水质	标准值	执行标准	达标情况
pH（无量纲）	6~9	6~9	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）	达标
浊度	≤5	5		达标
COD	≤50	50		达标
BOD ₅	≤10	10		达标
氨氮	≤5	5		达标
总氮	≤15	15		达标
总磷	≤0.5	0.5		达标

经预测，本项目建成后污水总排口处 pH 值、SS、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、满足《污水综合排放标准》（DB 12/356-2018）中三级标准限值；回用水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中限值要求，达标排放。

2.2 依托污水处理厂处理可行性分析

本项目污水经厂区污水总排口排入市政管网，最终排入大港石化产业园区污水处理厂进一步集中处理，大港石化产业园区污水处理厂运营单位为天津睿溪水务有限公司。

（1）依托下游污水处理厂概况

大港石化产业园区以石油化工、精细化工、化工新材料、生物制药为主导产业。园区规划面积约 7.5km²。园区目前已建成大港污水处理厂一座，污水处理能力是 10000 吨/日。现有污水厂于 2007 年 10 月通过环保主管部门的审批（津环保滨许可表〔2007〕082 号），2009 年 5 月建成并投产，2009 年 9 月完成环保验收，取得验收意见（津环保滨许可验〔2009〕038 号）。该污水处理厂原设计工艺为“预处理+水解酸化+接触氧化+沉淀+多介质接触过滤+催化氧化+曝气生物滤池+高效过滤+脱盐”，设计出水水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 标准。于 2017 年 5 月进行改造，改造工艺为：预处理+水解酸化+AAO+MBR+臭氧氧化，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标

准》（DB12/599-2015）A 标准，尾水全部排放至荒地排河。

工艺流程简述：

生化处理系统：调节池来水进入水解酸化池，水解酸化池可以改变污水的可生化性，从而减少反应时间和处理能耗，同时提高污水的可生化性。水解酸化池出水进入 AAO 池进一步生化反应。在 AAO 池中，发生碳氧化、硝化与反硝化、磷的厌氧释放与好氧超量吸收，从而实现了的生物降解，该工段是整个工艺的核心重点工艺，大部分的污染物在此去除。

MBR 膜处理系统：AAO 池出水进入膜系统进行处理。由于膜的孔径较小，在实现泥水分离的同时，也将水部分溶解态和胶体态的污染物拦截，实现泥水的有效分离。

臭氧（脱色处理）：由于化工废水的特性，MBR 池出水含一部分难生物降解的可溶性有机物，故通过臭氧强氧化将其彻底降解，以达到排放要求。

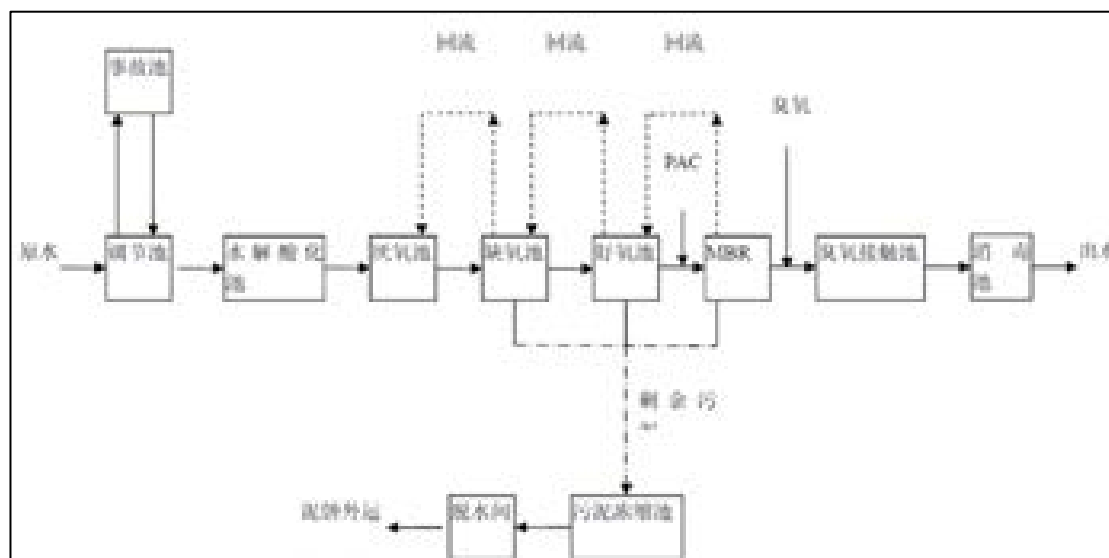


图15 大港石化产业园区污水处理厂工艺流程图

（2）依托污水处理厂的环境可行性

①下游污水处理厂处理能力

本项目新增废水量（0.43t/d）仅占污水处理厂处理能力（1 万 t/d）的 0.004%，同时本项目排放的废水为经厂区现有污水处理站处理后的废水中各项污染物浓度较低，预计不会对污水处理厂的工作负荷产生较大影响。

②下游污水处理厂设计进水水质

根据废水达标章节分析可知，厂区污水总排口处废水水质可满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，符合大港石化产业园区污水处理厂接收水质的设计要求。

表92 大港石化产业园区污水进水水质

污染源	pH值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮
单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
污水处理厂进水	6~9	500	150	400	45	8	70
本项目总排口出水	6~9	214	68.2	15	20.6	3.81	35.4
是否满足	是	是	是	是	是	是	是

③下游污水处理厂出水达标分析

根据天津市污染源监测数据管理与信息共享平台于公示的 2023 年度自行监测开展情况年度报告，大港石化产业园区污水处理厂出水水质见下表。

表93 大港石化产业园区出水水质

监测项目	全年监测次数	最小值mg/L	最大值mg/L	是否超标
pH	377	6.452	7.554	否
总磷	377	0.02	0.24	否
六价铬	12	<0.001	<0.004	否
总氮	377	0.35	7.69	否
总铬	12	<0.001	<0.004	否
色度	377	<2	5	否
五日生化需氧量	12	2.3	5.8	否
氨氮	377	0.057	0.931	否
悬浮物	377	0	4	否
粪大肠菌群	4	40	70	否
化学需氧量	377	4.987	20.976	否
总镉	12	<0.00005	0.00011	否
阴离子表面活性剂	4	<0.05	0.231	否
总砷	12	<0.0003	0.0018	否
烷基汞	4	ND	ND	否
动植物油	4	0.2	0.47	否
石油类	12	0.11	0.41	否
总铅	12	0.0041	<0.05	否
甲苯	4	N.D	<0.002	否
总有机碳	4	1.1	4	否

由上表可知，大港石化产业园区污水处理厂处理后废水可稳定达标排放。

综上，本项目选址位于大港石化产业园区内，属于大港石化产业园区污水处理厂的收水范围内，项目排放污水水质满足《污水综合排放标准》（DB 12/356-2018）中三级标准及污水处理厂的进水水质要求，本项目建成后新增排水量为0.43m³/d，废水中不含有毒有害的特征水污染物，日排放废水量占园区污水处理厂现状日处理规模的0.004%，不会对污水处理厂的运行产生明显影响，该污水处理厂具备接纳本项目废水的能力，本项目污水排放去向合理可行。

2.3 废水监测计划

本项目不改变现有污水排放口涉及的污染物种类，现有工程已制定完善的废水污染源监测计划，情况如下。

表94 废水监测计划表

监控位置	污染因子	监测频次
污水总排口	流量、pH计、COD、氨氮	在线监测
	SS、总磷、总氮	1次/月
	BOD ₅ 、TOC	1次/季度
	动植物油、石油类、总有机碳、可吸附有机卤化物、环氧氯丙烷、氟化物、总氰化物	1次/半年
回用水系统出口	pH值、浊度、COD、氨氮、总磷、石油类	1次/半年
雨水总排口	COD、氨氮	有流量时1次/日

3 声环境影响及治理措施

3.1 噪声预测模型

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）技术要求，声源预测模型如下：

（1）室外声源

①计算某个声源在预测点的倍频带声压级：

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

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

式中：

$L_p(r)$ — 预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB;

L_w —由点声源产生的声功率级(A计权或倍频带), dB;

D_c —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;

A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB。

预测点的 A 声级可按下式计算。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中:

$L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB;

$L_{pi}(r)$ —预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB。

在只考虑几何发散衰减时可按下式计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中:

$L_A(r_0)$ —距声源 r_0 处的 A 声级, dB。

点声源引起的几何发散衰减可按下式计算:

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

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

(2) 室内声源

①室内声源等效室外声源声功率级计算:

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近似求出：

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

式中：

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

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

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

②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：

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

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。

③所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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。

④在室内近似为扩散声场时，计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

式中：

$L_{p2i}(T)$ —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。

⑤将室外声源的声压级和透声面积换算成等效的室外声源, 计算出等效声源倍频带的声功率级 L_w :

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

式中:

$L_{p2i}(T)$ —中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S —透声面积, m^2 。

(3) 贡献值计算

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

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

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。

(4) 预测值计算

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

式中:

L_{eq} —预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB。

3.2 噪声源调查情况

本项目主要噪声源为各类生产设备、泵、风机，均位于生产车间内，不涉及室外噪声源。本项目噪声源强情况见下表。

表95 工业企业噪声源强调查表（室内声源）-1

区域	声源名称	数量	单台声功率级dB（A）	声源控制	距室内边界距离/m			
					东	南	西	北
胶粘剂生产车间	吨袋开包机进料泵	3	85	基础减振 厂房隔声	28	3	10	21
	混合罐搅拌泵	2	80		25	6	13	18
	在线分散机	2	80		20	7	18	17
	双头灌装机	2	80		20	8	18	16
	返工料挤出机	2	80		25	7	13	17
	真空泵	2	85		28	3	10	21
	转子泵	2	85		20	7	18	17
	开包机配套除尘器风机	3	85		28	3	10	21
	中央集尘系统风机	1	85		24	6	12	16
	区域引风机	1	85		24	6	12	16

表96 工业企业噪声源强调查表（室内声源）-2

区域	声源名称	运营时段	建筑物插入损失dB（A）	单台设备至建筑物内边界噪声dB（A）			
				东	南	西	北
胶粘剂生产车间	吨袋开包机进料泵	稳定声源	15	55.8	75.4	64.9	58.4
	混合罐搅拌泵	稳定声源	15	51.8	64.4	57.6	54.8
	在线分散机	稳定声源	15	53.8	63.1	54.8	55.3
	双头灌装机	稳定声源	15	53.8	61.9	54.8	55.8
	返工料挤出机	稳定声源	15	51.8	63.1	57.6	55.3
	真空泵	稳定声源	15	55.8	75.4	64.9	58.4
	转子泵	稳定声源	15	58.8	68.1	59.8	60.3
	开包机配套除尘器风机	稳定声源	15	55.8	75.4	64.9	58.4
	中央集尘系统风机	稳定声源	15	57.2	69.4	63.3	60.8
	区域引风机	稳定声源	15	57.2	69.4	63.3	60.8

3.3 噪声达标预测

厂界噪声达标预测结果见下表。

表97 噪声预测结果表						
区域	声源名称	数量	单台设备至厂界噪声dB（A）			
			东	南	西	北
胶粘剂 生产车间	吨袋开包机进料泵	3	36.4	22.8	16	14.2
	混合罐搅拌泵	2	32	17.6	10.9	9.2
	在线分散机	2	33.1	17.5	10.7	9.3
	双头灌装机	2	33.1	17.5	10.7	9.3
	返工料挤出机	2	32	17.5	10.9	9.3
	真空泵	2	36.4	22.8	16	14.2
	转子泵	2	38.1	22.5	15.7	14.3
	开包机配套除尘器风机	3	36.4	22.8	16	14.2
	中央集尘系统风机	1	37.2	22.6	15.9	14.3
	区域引风机	1	37.2	22.6	15.9	14.3

表98 噪声达标预测情况表							
预测位置	本项目设备贡 献值dB（A）	现状值dB（A）		叠加值dB（A）		标准限值dB （A）	达标 情况
		昼间	夜间	昼间	夜间		
东侧厂界	25.8	55	54	55	54	昼间70 夜间55	达标
南侧厂界	23.7			55	54	昼间65 夜间55	
西侧厂界	22.2			55	54		
北侧厂界	21.8			55	54		

由上表可见，本项目投入运营后，噪声源经过降噪及距离衰减后，东侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准限值，南、西、北侧厂界执行 3 类标准限值，达标排放。

3.4 噪声监测计划

本项目建成后纳入现有工程噪声监测计划，情况如下。

表99 噪声监测计划		
监测点位	监测因子	监测频次
厂区四侧厂界外1 m处	等效连续A声级	1次/季度

4 固体废物环境影响

4.1 固体废物产生情况

本项目新增固体废物包括废包装袋、废 IBC 桶、过滤废渣、不合格品、实验废液、废试剂瓶、废滤袋、污水处理污泥、废润滑油、废油桶、沾染废物，均属于危险废物，收集暂存于 1#危废间，定期交有资质单位处理。

本项目依托现有实验室废气活性炭吸附装置、污水处理异味活性炭吸附装置，其活性炭更换频次不变，废活性炭产生量不增加；依托现有工程 RTO 烟气 SCR 脱硝，脱硝催化剂每 5 年更换一次，废脱硝催化剂产生量不增加。纯水设备定期更换产生的废滤膜由设备厂家直接回收。 （1）废包装袋 粉末原料废包装袋产生量 3t/a，属于危险废物，危废类别为 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49，收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位处理。 （2）废 IBC 桶 不能重复使用的聚酰胺环氧树脂、聚醚胺 IBC 吨桶产生量 9t/a，属于危险废物，危废类别为 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49，收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位处理。 （3）过滤废渣 胶粘剂过滤产生的过滤废渣，产生量为 1.8kg/批次，年生产胶粘剂粘合组分 2000 批次、固化组分 1000 批次，则过滤废渣产生量 5.4t/a，属于危险废物，危废类别为 HW13 有机树脂类废物，危废代码为 265-103-13，收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位处理。 （4）不合格品 胶粘剂产品不合格品返回至混合罐作为原料，少量受污染的不合格品产生量 0.5t/a，属于危险废物，危废类别为 HW13 有机树脂类废物，危废代码为 900-014-13，收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位处理。 （5）实验废液 实验室原料及产品监测过程产生的废液，产生量为 0.1t/a，属于危险废物，危废类别为 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49，收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位处理。 （6）废试剂瓶 实验室原料及产品监测过程产生的废试剂瓶，产生量为 0.2t/a，属于危险废物，危废类别为 HW49 其他废物，危废代码为 900-047-49，收集后暂存于危废间，定

期委托有资质单位处理。

(7) 废滤袋

胶粘剂生产线配套设置除尘器（滤筒除尘器、旋风除尘器+脉冲除尘器），粉尘通过除尘器进行处理，回收的粉尘回用于配料生产，定期更换的废滤袋，产生量为 0.1t/a，属于危险废物，危废类别为 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49，收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位处理。

(8) 污水处理污泥

污水处理站定期产生的废水处理污泥，产生量为 1.5t/a，属于危险废物，危废类别为 HW13 有机树脂类废物，危废代码为 265-104-13，收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位处理。

(9) 废润滑油

设备维修过程产生的废润滑油，产生量为 0.05t/a，属于危险废物，危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-217-08，收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位处理。

(10) 废油桶

润滑油的废油桶，其产生量为 0.02t/a，属于危险废物，危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-249-08，收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位处理。

(11) 沾染废物

设备擦拭、物料搬运过程中沾染原辅料的纸壳、抹布、手套等沾染废物，产生量为 2t/a，属于危险废物，危废类别为 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49，收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位处理。

本项目危险废物基本情况详见下表。

表100 危险废物基本情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量/(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装袋	HW49	900-041-49	3	粉末投料	固态	粉料	粉料	1天	T,In	收集后暂

2	废包装桶	HW49	900-041-49	9	液体进料	固态	有机物	有机物	1周	T,In	存于危废间，定期交有资质单位处理
3	过滤废渣	HW13	265-103-13	5.4	过滤	固态	树脂	树脂	1周	T	
4	不合格品	HW13	900-014-13	0.5	生产	液态	有机物	有机物	1周	T,In	
5	实验废液	HW49	900-041-49	0.1	检测	液态	有机物	有机物	1周	T	
6	废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.2	检测	固态	有机物	有机物	3个月	T,In	
7	废滤袋	HW49	900-041-49	0.1	废气处理	固态	粉料	粉料	3个月	T,In	
8	废水处理污泥	HW13	265-104-13	1.5	废水处理	固态	污泥	污泥	1周	T	
9	废润滑油	HW08	900-217-08	0.05	设备检修	液态	油类	油类	1季	T,I	
10	废油桶	HW08	900-249-08	0.02	设备检修	固态	油类	油类	1季	T,I	
11	沾染废物	HW49	900-041-49	2	设备检修	固态	树脂	树脂	1季	T,In	

本项目建成后全厂固废产生量变化情况见下表。

表101 扩建前后固废产生量变化情况表

类别	固废名称	现有产生量t/a	本项目		本项目建成后全厂产生量t/a	变化情况t/a
			新增产生量t/a	削减量t/a		
危险废物	废灯管	0.05	0	0	0.05	0
	废水处理污泥	20	1.5	0	21.5	+1.5
	废试剂空玻璃瓶	1	0.2	0	1.2	+0.2
	废玻璃片	0.5	0	0	0.5	0
	废包装袋	45	3	0	48	+3
	废树脂（过滤废渣、不合格品）	40	5.4	0	45.4	+5.4
	废沾染废物	40	2	0	42	+2
	废铅酸电池	2	0	0	2	0
	废金属沾染物	0.5	0	0	0.5	0
	废活性炭	1	0	0	1	0
	废水检测液	1	0.1	0	1.1	+0.1
	废硒鼓墨盒	0.5	0	0	0.5	0
	废冷冻机油	0.5	0	0	0.5	0
	废润滑油	1.5	0.05	0	1.55	+0.05
	废滤材（滤芯、滤袋）	50	0.1	0	50.1	+0.1

	报废原料	1	0	0	1	0
	废防冻液	0.4	0	0	0.4	0
	IBC内胆	15	9	0	24	+9
	废包装桶（废油桶）	540	0.02	0	540.02	+0.02
	废脱硝催化剂	1	0	0	1	0
	废过滤介质	0.5	0	0	0.5	0
	含氟化钙废液	157.5	0	0	157.5	0
生活垃圾	生活垃圾	31.5	0	0	31.5	0

4.2 危险废物环境影响分析

（1）危险废物包装、收集及贮存场所的环境影响分析

现有厂区内共设有 2 处危废暂存间，1#危废间位于厂区东北角污水处理站建筑内，2#危废间位于容整清洗车间内，仅用于 200L 空桶存放，占地面积约 20m²，空桶暂存量约 10t。本项目拟将容整清洗车间进行内部改造并作为胶粘剂车间使用，不再用于危废暂存，原存放于 2#危废间内的空桶改为存放在 1#危废间。本次扩建后全厂危废种类不变，原存放于 2#危废间的 200L 废桶改为在 1#危废间内存放，同时各类危废转运频次增加，1#危废间可以满足全厂危废暂存需要。

依托现有 1#危废间位于厂区东北角，其占地面积 200m²，危废贮存能力为 150t，现状使用量 100t。1#危废间采用混凝土结构，门窗封闭满足防风、防雨要求；危废间地面进行了防渗处理，内部设有 20mm 收集沟、门口设有高 150mm 倒坡，存放的危险废物均贴有废物种类明细并分类摆放，盛装液体的容器下方设有防渗漏装置，内部设有管理台账及运输记录，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）中相关要求。

表102 危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所名称	危废名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积/m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1#危废间	废树脂	HW13	265-103-13	厂区东北角	200	桶装/吨桶	150t (现状已用 100t)	3个月
	过滤废渣		900-014-13			桶装		
	废包装袋	HW49	900-041-49			桶装		
	实验废液	HW49	900-041-49			桶装		
	废试剂瓶	HW49	900-047-49			桶装		
	废润滑油	HW08	900-217-08			桶装		

	沾染废物	HW08	900-249-08			桶装		
	废滤材	HW49	900-041-49			桶装		
	含氟化钙废液	HW35	261-059-35			桶装		
	废脱硝催化剂	HW50	772-007-50			桶装		
	废活性炭	HW49	900-039-49			桶装		
	废水处理污泥	HW13	900-104-13			桶装		
	废桶	HW49	900-041-49			桶装/吨桶		3个月

本次扩建后 1#危废间最大暂存量 120t，能够满足全厂危废暂存需要，同时各类危废在厂内暂存周期不超过 6 个月。

综上，本项目危废暂存间依托可行。

(2) 危险废物贮存要求

本项目建成后，依据现有危废管理体系对全厂危险废物进行管理。建设单位已按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）以及相关国家及地方法律法规的要求进行了危废管理体系建设，主要包括以下几方面内容：

a、收集、储存、运输危险废物的设施和场所按照相关规定设置统一、明显的识别标志。危废暂存设施为全封闭设施，须满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求。

b、固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内。废物贮存容器有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

c、危险废物暂存设施内禁止混放不相容危险废物。收集、贮存危险废物必须按照危险废物特性分类进行，禁止危险废物混入非危险废物中储存，禁止将一般工业固体废物与危险废物混合存放。

d、本项目产生的危险废物交由资质单位进行处理处置，危险废物的运输由其负责，其运输路线应避免经过人群较为集中的居民区、学校等敏感地区。直接从事收集、储存、运输危险废物的人员接受专业培训。

e、建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入及运出日期等详细记录在案并长期保存。

f、制订固体废物管理制度，管理人员定期巡视。 g、危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称,危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。同时做好日常危险废物的档案建立与管理工作，直接从事收集、储存、运输危险废物的人员应当接受专业培训。收集、储存、运输危险废物的设施和场所必须按照相关规定设置统一、明显的识别标志。 （3）危险废物运输 本项目危险废物从产污部位运送到危废间，运送过程中危险废物均密封在包装桶内，并且运送距离较短，因此危险废物产生散落的可能性很小；如发生散落，由于危险废物运输量较少，且生产厂房、厂区道路均为硬化地面，可以确保及时进行收集，故本项目危险废物在厂区内运输过程基本不会对周围环境产生影响。 本项目危险废物均委托有资质单位负责将厂内暂存的危险废物运输至最终处理场所，运输过程应严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号 自 2022 年 1 月 1 日起施行）进行。具体要求如下： ①危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2025〕第 9 号）、JT 617 以及 JT 618 执行； ②运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB 18597 附录 A 设置标志； ③危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB 13392 设置车辆标志； ④运输车辆应按指定路线行驶，不得在居民聚居点、行人稠密地段等敏感区停车逗留； ⑤驾驶员必须持证上岗，且了解运输危废的理化性质、应急防控措施。 （4）危险废物环境管理要求

建设单位运营过程应该对项目产生的危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程的监管，各环节应严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的相关要求。

危险废物贮存设施的运行与管理应按照下列要求执行：

a、危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册；

b、不得将不相容的废物混合或合并存放；

c、须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；

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

（5）危险废物管理台账要求

依据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）、《危险废物产生单位管理计划制定指南》，全厂危险废物管理台账制定要求如下：

a、产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

b、产生危险废物的单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账，记录内容参见导则中附录 B。

c、危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。

d、产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记录频次。

e、危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危

险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等。

f、危险废物入库环节，应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等。

g、危险废物出库环节，应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、去向等。

h、危险废物委外利用/处置环节，应记录委外利用/处置批次编码、出厂时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出库批次编码等。

i、保存时间原则上应存档 5 年以上。

综上，在建设单位严格对项目产生的危险废物进行全过程管理并落实相关要求的条件下，本项目危险废物处理可行、贮存合理，不会对环境造成二次污染。

5 环境风险

5.1 风险源识别

（1）物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，对项目涉及的原辅材料、燃料、中间产品、产品、污染物等进行危险性识别。

表103 本项目涉及的危险物质暂存及分布情况

编号	物料情况				涉及风险物情况	
	名称	包装规格	厂区最大存在量t	存储位置	风险物质类型	厂区最大存在t
1	盐酸（10%）	25kg/桶	1	污水处理站	盐酸（37%）	0.27027

2	硫酸（98%）	25kg/桶	1	污水处理站	硫酸（98%）	1
3	氨水（10%）	6m ³ 储罐	5	公用厂房储罐	氨水（20%）	3.054
	氨水（5%）	1t/桶	3	甲类仓库一		
4	润滑油	200L/桶	0.6	综合辅房及材料仓库	油类物质	0.76
5	废润滑油	200L/桶	0.16	危废间		

注：本项目原料双酚 A 环氧树脂、双酚 F 环氧树脂的 CAS 号均为 25068-38-6，不属于 HJ 169-2018 附录 B 中风险物质。

表104 本项目 Q 值情况表

序号	风险物质名称	CAS号	最大存在总量qn/t	临界量Qn/t	Q值
1	盐酸（37%）	7647-01-0	0.27027	7.5	0.036036
2	硫酸	7664-93-9	1	10	0.1
3	氨水（20%）	1336-21-6	3.054	10	0.3054
4	油类物质	/	0.76	2500	0.000304
合计					0.44174

综上，本项目涉及使用及贮存的危险物质最大存在量未超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中的临界量。

本项目原辅料使用情况与现有工程基本一致，涉及的危险物质不增加厂区内最大存在量，仅通过增加运输频次满足生产需要。本项目建成后全厂风险物质存在情况见下表。

表105 全厂危险物质存在情况表

序号	物质名称	存在量t	包装规格	存储位置
1	二甲苯	765	储罐	罐区
2	甲基丙烯酸甲酯	170	储罐	罐区
3	丙烯酸丁酯	170	储罐	罐区
4	苯乙烯	430	储罐	罐区、乙类仓库一
5	正丁醇	38	200L/桶	乙类仓库一
6	甲苯-2,4-二异氰酸酯（TDI）	60	200L/桶	乙类仓库一
7	乙酸	3	200L/桶	乙类仓库一
8	盐酸（37%）	0.3	25kg/桶	污水处理站
9	硫酸	1	1t/桶	污水处理站
10	磷酸	1	25kg/桶	乙类仓库一
11	三氟氯乙烯	15	1t/桶	甲类仓库一
12	甲苯	25	200L/桶	甲类仓库一
13	丙酮	6	200L/桶	甲类仓库一

14	乙基乙醚	60	200L/桶	甲类仓库一
15	乙酸乙酯	240	200L/桶	甲类仓库一
16	醋酸乙酯	30	200L/桶	甲类仓库一
17	丁酮	15	200L/桶	甲类仓库一
18	异丙醇	10	200L/桶	甲类仓库一
19	丙烯酸甲酯	5	200L/桶	甲类仓库一
20	甲醇	10	200L/桶	甲类仓库一
21	氨水（≥20%）	2	6m ³ 储罐、1t/桶	甲类仓库一、公用厂房
22	CODcr浓度≥1000mg/L 有机废液	800.1	储罐	罐区、公用厂房、1#危废间
23	油类物质	1195.1	储罐、200L/桶	罐区、乙类仓库一、综合辅 房及材料仓库、1#危废间

注：盐酸、氨水均已折纯计入。

表106 扩建后全厂 Q 值表

序号	危险物质名称	CAS号	存在总量qn/t	临界量Qn/t	Q值
1	二甲苯	1330-20-7	765	10	76.5
2	甲基丙烯酸甲酯	80-62-6	170	10	17
3	丙烯酸丁酯	141-32-2	170	10	17
4	苯乙烯	100-42-5	430	10	43
5	正丁醇	71-36-3	38	10	3.8
6	甲苯-2,4-二异氰酸酯（TDI）	584-84-9	60	5	12
7	乙酸	64-19-7	3	10	0.3
8	盐酸（37%）	7647-01-0	0.3	7.5	0.04
9	硫酸	7664-93-9	1	10	0.1
10	磷酸	7664-38-2	1	10	0.1
11	三氟氯乙烯	79-38-9	15	5	3
12	甲苯	108-88-3	25	10	2.5
13	丙酮	67-64-1	6	10	0.6
14	乙基乙醚	109-92-2	60	10	6
15	乙酸乙酯	141-78-6	240	10	24
16	醋酸乙酯	108-05-4	30	7.5	4
17	丁酮	781-36-3	15	10	1.5
18	异丙醇	67-63-0	10	10	1
19	丙烯酸甲酯	96-33-3	5	10	0.5
20	甲醇	67-56-1	10	10	1
21	氨水（20%）	1336-21-6	2	10	0.2
22	CODcr浓度≥10000mg/L有机废液	/	800.1	10	80.01
23	油类物质	/	1195.1	2500	0.47804
合计					294.62804

（2）生产系统危险性识别

本项目危险单元仓库及危废间，如原料、危废运输、储存不当可能会导致泄漏。车间、仓库及危废间均已进行地面防渗，单桶物料泄漏后能够通过室内应急物资及时收集；危废间内设置有导流沟，能够及时对单桶泄漏物料及时收集；预计发生泄漏后不会有泄漏物料漫流出所在区域，也不会对地下水及土壤造成污染。

（3）危险物质向环境转移的途径

本项目建成后仅通过增加物料购买频次满足使用需求，使用时人工采用推车在厂区内运输；危废间内废油提高危废转移频次。现有厂区生产车间已进行防渗处理，厂区道路为硬化地面，危废间已进行防渗处理并满足危废贮存相关要求，物料在厂区内转移过程中主要通过人工推车运输，推车配备有物料桶盛装托盘，单桶物料发生泄漏时可通过托盘收集，不会漫流至厂区地面。

综上，本项目建成后全厂环境风险物质最大存在量不改变，其环境风险影响也不会发生变化。本项目可能涉及的环境风险识别情况见下表。

表107 本项目风险单元及风险类型表

危险单元		危险物质	危险类型
污水处理站	物料包装桶	盐酸、硫酸	泄漏
公用厂房	6m ³ 储罐	氨水	泄漏
综合辅房及材料仓库	200L/桶	润滑油	泄漏，火灾爆炸引发的次生/伴生污染
1#危废间	200L桶	废润滑油	泄漏，火灾爆炸引发的次生/伴生污染

全警示标志，并在生产场所、作业场所的紧急通道和出入口，设置醒目的标志和指示箭头，在厂区设置安全风向标和安全集合点。按照《安全色》（GB 2893-2008）的要求涂识别色。在管道明显位置用标志色涂刷管道内介质名称及介质流向箭头。

（6）在生产区醒目位置设置相应的危险物质告知牌，明确说明职业病危害因素的种类、毒性、预防以及应急处置的措施等相关内容。

（7）加强管理，工作人员严禁携带火柴、打火机等火种进入生产厂房、原料库等区域，严禁吸烟。

5.2.2 依托现有环境风险防范措施

5.2.2.1 现有大气环境风险防范措施

（1）办公楼一楼东北侧设各生产线的控制室，在控制室内对各生产线工艺过程和设备参数等进行监控，并向现场设备发送命令，例如开关阀门、调整变频器转速等。公司采用集中管理分散控制与就地监测相结合的控制方案。厂区采用 PLC 的自动控制系统，主要由可编过程控制器（PLC）、检测组件、I/O 模件、人机接口（HMI）和过程数据采集系统、操作站、服务器、工程师站、通讯总线及网络等组成。现场生产设备和原料罐区所需监测的数据及程序动作均由 PLC 控制系统和 Surwits FCA2 图控软件共同实现。为了保证各主要生产装置的安全运行，对所有重要的工艺参数，包括反应釜温度、压力、重量、搅拌电机电流、废气浓度等均设有警报及联锁控制。报警信息通过 HMI 显示和声光信号。涉及聚合工艺的装置配备独立的安全仪表系统（SIS）。

（2）厂区各重点部位均安装了视频监控系统，现场的关键部位和设备可随时显示在主控室的液晶显示屏上，随时对现场进行监控。公司同时委托监测机构对排气筒、车间及厂界监控点开展例行监测。

（3）厂区已设置 1 套集中火灾自动报警系统，系统机柜设在厂区消防控制室。报警系统根据厂区内使用的原辅料设置多种可燃气体探测能力，可燃气体探测报警器报警信号一路为就地进行声光报警。如发生物料泄漏，泄漏点最近的报警器会发生报警，信号直接传进 GDS 控制系统，发出声光报警。

（4）厂区已建设完善的消防系统，包括消防泵房、室内及室外消火栓及管道、

泡沫-水淋系统，消火栓泵采用电动消防水泵 3 台，单台水泵流量为 45L/s，扬程为 55m，2 用 1 备；喷淋泵采用电动消防水泵 3 台，单台水泵流量为 90L/s，扬程为 97m，2 用 1 备。

（5）厂区消防水源来自市政管网，厂区内设置 1 座消防水池，容积 920m³，可与 980m³循环水池通过闸板互通，满足《消防给水及消火栓系统技术规范》对消防水池的要求，水源提供稳定。

（6）厂区变配电站内设有 1 台 1340kW 柴油发电机组作为备用电源，紧急状态下可为全厂供电。

（7）厂区道路满足交通、消防和疏散的要求，公司内共设有多处应急集结地及应急标识。

5.2.2.2 现有事故水环境风险防范措施

（1）防渗措施

厂区一般区域均采用水泥硬化地面，生产车间及库房重点防渗，门口设置 15cm 缓坡，装卸栈位地面全部进行硬化防渗处理，装卸栈位周围设收集沟和收集槽。仓库内物料包装包括 25kg、200L、1t 吨桶，仓库地面均进行防渗，公用厂房内氨水储罐为地上，地面已进行防渗。

危险废物贮存场所防渗效果应分别满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

（2）污水排放监控措施

现有厂区内雨污分流，高浓度废水采用废液焚烧装置处理，低浓度废水经污水管网送至污水处理站处理后经厂区污水总排口排放，污水总排口处设置有流量计、pH 计以及 COD、氨氮在线监控设备，实时监控外排废水中污染物浓度、公司同时委托监测机构对废水、雨水总排口开展例行监测。

（3）事故水收容措施

现有厂区内雨水边沟系统设有截止阀及闸板（共 8 个、手动）、围堰及雨水总排口均设置截止阀（共 2 个、手动）。事故状态下，如有事故水进入雨水边沟系统，可通过关闭截止阀及闸板将事故水控制在厂区内，再通过收容措施进行收

集。厂区内现有事故水收容措施总容积 8440m³，具体情况如下：

表108 厂区内现有事故水收容措施情况表

序号	收容措施	容积m ³	有效容积m ³	收集方式
1	罐区围堰	3500	3500	移动泵+移动管道（污水管网） 重力流（雨水边沟）
2	事故水池	210	210	重力流
3	厂区雨水边沟系统	3000	3000	重力流
4	废液收集罐	500×4	1800	固定泵+固定管道
合计			8440	/

A、罐区围堰

罐区周围设置隔水围堰和导流设施，根据围堰内可能泄漏液体的特性，在围堰内设置集水沟槽、排水口作为导流设施，并在集水沟槽、排水口下游设置集水封井。围堰外设置手动截止阀，正常情况下阀门关闭，初期雨水通过气动泵及移动管道送至污水管线，再进入污水处理站处理；清净雨水通过阀门切换至厂区内雨水边沟，经雨水排放口进入市政管网。围堰切换阀门操作设置在地面。

B、事故水池

事故水池位于污水处理站，为地下构筑，容积 210m³，事故状态下关闭厂区雨水截止阀，可将厂区内事故水经雨水边沟集至事故水池。事故后，根据废水性质再做相应处理（属于危废时按危废处理；不属于危废时导入污水处理站处理后排入市政污水管网），不直接排放外环境。

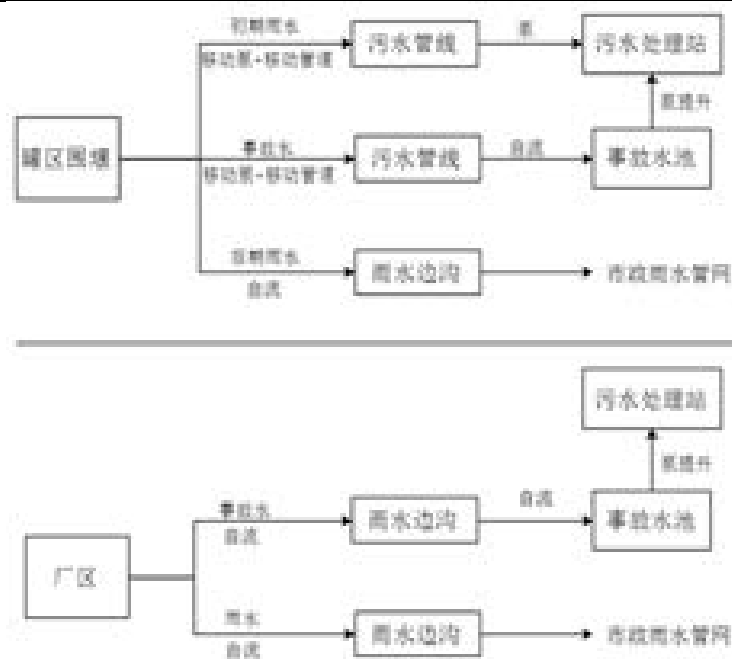


图17 事故水收集情况

C、其他临时收容措施

罐区内设置有 2 个 500m³废液收集罐、公用厂房内设有 2 个 500m³废液收集罐，可用于事故水暂存。当事故水量较大的时候可以采用事故水池内提升泵及厂区雨水边沟及时将事故水池内的事故水转输至临时收容措施内。



图18 现有工程事故水收集、封堵路线图

5.2.3 现有环境管理措施

企业已按要求建立相应的环境风险防控和应急措施制度，主要包括《环境污染事故应急预案》、《危险化学品事故应急救援预案》、《火灾爆炸事故应急救援预案》、《极端气候事故应急预案》等；明确了环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构，落实了定期巡检和维护责任制度。

企业已按照环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求落实环境风险防控及应急措施。

企业安排人员定期对涉及有毒有害物质的原辅材料及工业废弃物的堆存区、储放区和转运区等区域的地面铺装情况、防渗设施及泄漏收集设施等的完好性、跑冒滴漏痕迹、污染迹象等进行排查，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。

企业定期组织对应急救援人员进行安全、环保、消防技能、器材方面的培训，提高自防自救的能力，提高员工的安全和环保意识。公司每年举行两次全员危险化学品事故应急救援和环境污染事故应急救援演练，每季度进行 1 次事故应急演练，班组每月进行 1 次本岗位突发事件的应急处置演习，提高突发环境事件应对能力。演习包括预警和报警、响应判定、指挥和控制、警戒疏散、应急救援物资运输、医疗救护等项目。

企业已按照《企业环境信息依法披露管理办法》要求，每年度开展环境信息披露，本项目建成后，建设单位应在项目正式投产运行后及时更新排放源统计调查季报、年报的相关信息。

5.2.4 土壤及地下水污染防控要求

本项目胶粘剂生产设备均为地上设施，无地下建构筑物。现有生产厂房地面均已进行硬化及防渗处理，正常运行过程中不涉及地下水及土壤污染途径，施工期仅在现有车间内设置封闭粉料加料隔间，不进行地面及墙体装修。

依据《天津市土壤污染防治条例》第四十一条第三款“有下列情形之一的建设用地地块，土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查，并将土壤污染状况调查报告报生态环境主管部门，由生态环境主管部门会同规划和自然资源部门按

照规定组织评审：(三)有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、制药、农药等可能造成土壤污染的行业企业以及污水处理厂、垃圾填埋场、危险废物处置场、工业集聚区等关停搬迁的。”

本项目建成后长兴化学（天津）有限公司厂区涉及行业包括 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造、C2669 其他专用化学品制造，企业不属于天津市土壤重点监管单位，厂区已制定完善的地下水土壤跟踪监测计划，建设单位还应在场地腾退后按照相关规范要求开展土壤污染状况调查。

5.2.5 现有应急救援队伍、物资与装备情况

（1）应急救援队伍

企业已建立相应的应急组织机构，并明确事故状态下各级人员和专业处置队伍的具体职责和任务，以便在发生突发环境事件时，在统一指挥下，快速、有序、高效的展开应急处置行动，以尽快处理事故，将事故的危害降到最低。

企业已成立应急指挥中心，由长兴化学（天津）有限公司总经理担任总指挥，厂长担任副总指挥，成员包括制造部、安环部、管理课、公用课、技术部、厂务部、修护课负责人及部内各课室负责人，公司设立应急指挥中心办公室，地点位于安环部，电话 022-59723366-270，另在消防中控室实行 24h 应急值守，协助应急指挥中心办公室工作，24h 应急报警电话 022-59723366-221/222。当现场指挥人员丧失指挥职能时，公司应急指挥中心应立即指派或由现场最高领导接替。

（2）应急物资

企业已根据《环境应急资源调查调查指南（试行）》及《危险化学品单位应急救援物资配备要求危化品应急物资配备标准》（GB 30077-2013），建立应急救援设备、设施、防护器材等储备制度，储备必要的应急物资和装备。

表109 现有环境应急物资情况表

类别	装备名称	单位	数量	存放位置	有效期
监控 警报	便携式可燃气体报警器	台	4	物料课、公用课、生产车间	每年校正
	广播	套	1	全厂广播	定期保养
	火灾报警系统 (24h报警按钮或电话)	套	1	罐区、消防泵房、守卫室	每月检查
	可燃气体检测探头	个	528	车间	每月检查

	有毒气体检测探头	个	19	公用厂房4、生产车间3、仓库12	每月检查
截留转移	移动式气动泵	台	3	仓库、公用厂房	5年
	快速堵漏工具	套	1	修护课	定期检修更换
	消防砂	包	55	仓库、罐区、公用厂房、生产车间	随时补充
	防汛沙袋	袋	100	制造部	随时补充
		袋	100	物料课	
		袋	100	公用部	
		袋	50	管理课	
	锯末	包	55	仓库、罐区、公用厂房、生产车间	随时补充
	棉布	包	5	仓库、罐区、公用厂房	随时补充
	应急桶（1吨PE桶）	个	2	成品课	3年
	应急桶（200kg铁桶）	个	4	成品课、管理课、制造、	3年
	罐区围堰手动截止阀	个	1	罐区围堰外	定期检修
	雨水边沟系统手动截止阀及闸板	个	8	厂区雨水边沟系统	定期检修
	事故水池手动截止阀	个	1	事故水池处	定期检修
	雨水总排口手动截止阀	个	1	雨水总排口	定期检修
事故收容	罐区围堰	m ³	3500	储罐区围堰	定期检修
	事故水池	m ³	210	污水处理站内	定期检修
	雨水边沟系统	m ³	3000	厂区	定期检修
	废液收集罐	m ³	500*4	2座位于罐区围堰内，2座位于公用厂房，有效容积450m ³ *4	定期检修
其他	防爆应急灯	个	30	主车间、控制室	2年换电池
	警示隔离带	卷	6	成品物料、公用部、制造部、物料课	1年
	柴油发电机组（1340kW）	台	1	变配电站	定期检修

5.3 突发环境事件应急预案

本项目涉及使用环境风险物质为盐酸、硫酸、氨水、润滑油、废润滑油，本项目建成后建设单位应根据环保部《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4号）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）、《企业事业单位突

发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）等文件要求，根据厂区环境风险物质及环境风险情形变化情况修订突发环境事件应急预案并报送主管部门备案。

5.4 小结

经识别，本项目涉及环境风险物质为 37%盐酸、硫酸、20%氨水、润滑油、废润滑油，环境风险单元为公用厂房、污水处理站、综合辅房及材料仓库、危废间，厂区可能发生的事故情形为物料包装容器破损导致的泄漏、泄漏物质遇明火导致的火灾爆炸。项目建成后不改变环境风险物质种类及厂区最大存在量，仅增加现有物料及危废的转移频次，全厂环境风险类型不变，各风险单位危险性不增加，现有环境风险防范措施预计能够满足本项目建成后全厂需要，在做好本评价要求的各项环境风险防范及应急措施的情况下，基本不会对周边大气环境、水环境 and 环境敏感目标产生明显影响。综上所述，本项目环境风险是可防控的。

6 清洁生产分析

清洁生产是指在生产全过程和产品全生命周期中持续地运用整体预防污染的战略，达到减少对人类和生态环境的危害，也就是以清洁的原料、清洁的生产过程为基础，生产清洁的产品，采取有效的污染物治理措施，并从优化工艺、改进设备、加强管理等方面入手，通过降低生产过程中的能耗、物耗，达到提高产品质量、降低成本、降低排污的目的。清洁生产是实现可持续发展的重要措施之一。

本项目产品为双组份胶粘剂，行业类别为 C2669 其他专用化学品制造，目前尚无相应清洁生产指标体系，本评价将从项目生产工艺、设备的先进性、节能措施、污染治理、循环经济、环境管理等方面分析项目的清洁生产水平。

6.1 产品先进性

本项目胶粘剂属于低挥发性胶粘剂，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限值》（GB 33372-2020）中限值要求。项目生产的胶粘剂及胶粘剂专用交联剂采用密闭储运。综上，本项目在储运、使用过程中几乎不会对环境产生影响。在产品的生命周期全过程对环境不造成任何损害。

6.2 生产工艺及装备先进性

本项目所选生产设备无国家明令禁止和淘汰的落后工艺及设备，物料通过密闭管道输送，生产灌装均采用自动化生产装置，并依托先进工艺，提高设备自动化水平，减少人工操作过程，提高设备及工艺效率。通过节能和合理利用能措施，严格而有效的节能管理系统可帮助该企业的能耗水平达到国内同行业能耗的先进水平。

6.3 能源消耗及节能措施

根据设计资料，本项目能源消耗情况如下

表110 本项目单位产品综合能源情况表

序号	名称	单位	年用量	折标准煤系数kgce	折标准煤tce
1	电	kW·h	1288900	0.1229	158.41
2	天然气	Nm ³	3000	1.33	3.99
3	氮气	Nm ³	160000	0.4	64
4	仪表空气	Nm ³	192000	0.04	7.68
5	新鲜水	t	350	0.2571	0.09
6	纯水	t	17.5	0.4857	0.01
7	冷冻水	t	9600	0.2571	2.47
合计					234.73
单位产品用量tce/t产品					0.04

本项目新增产品产能 6000t/a，单位产品综合能耗 0.04tce/t 产品，单位能耗较低。

6.4 污染物控制措施

(1) 废气

本项目胶粘剂真空废气、灌装废气收集后送入 RTO，储罐呼吸废气经喷淋后送至 RTO；RTO 焚烧烟气通过 SCR 脱硝后经 30m 高排气筒 P2 排放。胶粘剂粉末投料粉尘通过开包机配套除尘器（旋风除尘器+脉冲除尘器）预处理后送至污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置；混合罐进料废气、吨桶进料废气通过车间中央集尘系统（滤筒除尘器）预处理后送至污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置；污水处理异味直接送至污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置；处理后废气经 15m 高排气筒 P9 排放。本项目新增胶粘剂产品，产品实验检测频次增加，依托现

有实验室废气收集及处理措施；品管实验室废气采用通风橱收集，通过活性炭吸附装置处理后经 29m 高排气筒 P6 排放。经预测各排气筒中污染物满足达标排放要求。

本项目使用原辅料与现有工程一致，且挥发性较低，涉及无组织排放的工序为胶粘剂粉末投料产生的颗粒物、胶粘剂吨桶液体进料产生的 VOCs、胶粘剂产品灌装产生的 VOCs。经分析，上述工序废气收集满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB 12/524-2020）中采用外部排风罩的控制风速不应低于 0.3m/s 的要求，类比现有工程达标监测数据，预计项目建成后厂界臭气浓度 <20 （无量纲），可满足《恶臭污染物排放标准》（DB 12/059-2018）要求。

经预测，扩建后厂界颗粒物、非甲烷总烃能够满足《合成树脂污染物排放标准》（GB 31572-2015 及 2024 年修改单）中的相关限值；厂房界非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）中限值要求；厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB 12/059-2018）表 2 周界环境空气浓度限值，达标排放。

（2）废水

本项目实验室冲洗水与冷冻水系统排污水、纯水系统排污水等清净下水全部送至污水处理站处理后经污水总排口进入园区市政污水管网，最终进入大港石化产业园区污水处理厂处理。

经预测，扩建后污水总排口各污染物满足《污水综合排放标准》（DB 12/356-2018）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015 及 2024 年修改单）要求，达标排放。

（3）噪声

生产设备优先选用低噪声设备，采用减振、降噪等措施。经分析，本项目投入运营后，噪声源经过降噪及距离衰减后，东侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准限值，南、西、北侧厂界执行 3 类标准限值，达标排放。

（4）固体废物

本项目固体废物包括废包装袋、废 IBC 桶、过滤废渣、不合格品、实验废液、废试剂瓶、废滤袋、污水处理污泥、废润滑油、废油桶、沾染废物，均属于危险废物，收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位处理。

各类固体废物处置去向合理，不会造成二次污染。

6.5 管理措施

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》，建议采取以下清洁生产措施：

（1）定期实施清洁生产审核，对生产和服务过程中的资源消耗以及废物的产生情况进行监测，并根据需要对生产和服务实施清洁生产审核，分析物料流向、产品状况和废物损耗等，科学调整生产计划，合理安排生产进度，不断改进操作程序等。

（2）企业可以根据自愿原则，按照国家有关环境管理体系认证的规定，向国家认证认可、监督管理部门授权的认证机构提出认证申请，通过环境管理体系认证，提高清洁生产水平，加强职工素质培训，使清洁生产观念深入人心。在企业资金、精力有限的情况下，可以根据轻重缓急，先重点后审计或解决主要污染工序，优先实施低费高效的削污方案。

6.6 小结

综上所述，本项目工艺设备先进，污染物达标排放，项目能耗、水耗及污染物排放除满足相关标准外，进一步提升了能效和污染物排放管理水平，符合清洁生产原则。

7 碳排放量核算

7.1 核算原则

根据生态环境部《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）、《关于加强“两高”项目管理的通知》（津发改环资〔2021〕269号），化工行业的新建、改建、扩建项目属于“两高”项目，应按照指导意见要求“将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案”。

本项目行业类别属于 C2669 其他专用化学产品制造，将根据《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015）对碳排放量进行核算。

7.2 核算边界

本次碳排放核算范围包括厂区内所有生产设施产生的温室气体排放。生产设施范围包括直接生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位。

7.3 排放源和气体种类

本次核算排放类别包括燃料燃烧 CO₂排放、火炬燃烧 CO₂排放、工业企业生产过程 CO₂排放、CO₂回收利用量、净购入电力和热力隐含的 CO₂排放。

报告主体的温室气体（GHG）排放总量应等于燃料燃烧 CO₂排放量，加上火炬燃烧 CO₂排放量，再加上工业企业生产过程 CO₂排放量，再加上企业净购入电力和热力隐含的 CO₂排放量。

$$E = \sum_i (E_{\text{燃烧},i} + E_{\text{过程},i} + E_{\text{购入电},i} + E_{\text{购入热},i} - R_{\text{CO}_2\text{回收},i} - E_{\text{输出电},i} - E_{\text{输出热},i})$$

式中：

E—温室气体排放总量；

E_{燃烧,i}—核算单元 i 的燃料燃烧产生的二氧化碳排放量；

E_{过程,i}—核算单元 i 的工业生产过程产生的各类温室排放总量，；

E_{购入电,i}—核算单元 i 的购入电力产生的二氧化碳排放量；

E_{购入热,i}—核算单元 i 的购入热力产生的二氧化碳排放量，；

R_{CO₂回收}—核算单元 i 回收切外供的二氧化碳量；

E_{输出电,i}—核算单元 i 的输出电力产生的二氧化碳排放；

E_{输出热,i}—核算单元 i 的输出热力产生的二氧化碳排放。

i 为核算单元编号；式中各二氧化碳排放量单位均为吨二氧化碳当量(tCO₂e)。

7.4 核算方法

根据项目实际情况，报告主体涉及温室气体的排放环节主要为化石燃料燃烧

CO₂排放量和企业净购入电力隐含的 CO₂排放量。本项目不涉及 CO₂的回收和外供，不涉及电力和热力的输出。因此，本项目的温室气体（GHG）排放总量应等于燃料燃烧 CO₂排放量和企业净购入电力、热力隐含的 CO₂排放量之和。

（1）燃料燃烧排放

$$E_{\text{燃烧},i} = \left[\sum_{j=1}^n \left(AD_j \times CC_j \times OF_j \times \frac{44}{12} \right) \right] \times GWP_{\text{CO}_2}$$

式中：

$E_{\text{燃烧},i}$ —核算期内核算单元 i 的燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

AD_j —核算期内第 j 种化石燃料用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料，单位为 t；对气体燃料单位为万 Nm³；

CC_j —核算期内第 j 种化石燃料的含碳量，对固体和液体燃料，单位为 tC/t；对气体燃料单位为 tC/万 Nm³；

OF_j —核算期间内第 j 种化石燃料的碳氧化率；

GWP_{CO_2} —二氧化碳的全球变暖潜势，取值为 1；

44/12—二氧化碳与碳的相对分子质量之比；

i 为核算单元编号；j 为化石燃料类型代号。

根据 GB/T 32151.10-2015 附录 B，天然气低位发热量 389.31GJ/万 Nm³，单位热值含碳量 0.0153tC/GJ，燃料碳氧化率 99%，本项目新增天然气用量 0.3 万 m³/a，扩建后全厂天然气用量 200.6 万 m³/a，计算结果如下：

$E_{\text{燃烧本项目}} = 0.3 \times (389.31 \times 0.0153) \times 0.99 \times 44/12 \times 1/10000 = 0.0045$ 万吨 CO₂/年；

$E_{\text{燃烧全厂}} = 200.3 \times (389.31 \times 0.0153) \times 0.99 \times 44/12 \times 1/10000 = 3.0022$ 万吨 CO₂/年；

（2）购入电力、热力隐含的 CO₂排放计算公式如下：

$$E_{\text{购入电},i} = AD_{\text{购入电},i} \times EF_{\text{电}}$$

式中：

$E_{\text{购入电},i}$ —核算单元 i 购入电力所产生的二氧化碳排放量,单位为吨二氧化碳当量 (tCO_2e) ;

$AD_{\text{购入电},i}$ —核算期内核算单元 i 购入电力,单位为兆瓦时 (MWh) ;

$EF_{\text{电}}$ —区域电网平均供电排放因子,单位为 tCO_2/MWh ;按照天津市电网平均排放因子取 0.8843;

$$E_{\text{购入热},i} = AD_{\text{购入热},i} \times EF_{\text{热}}$$

式中:

$E_{\text{购入热},i}$ —核算单元 i 购入热力所产生的二氧化碳排放量,单位为吨二氧化碳当量 (tCO_2e) ;

$AD_{\text{购入热},i}$ —核算期内核算单元 i 购入热力,单位为 GJ;

$EF_{\text{热}}$ —热力消费的排放因子,单位为 tCO_2/GJ ;取 0.11;

本项目新增用电量 128.89 万 kWh/a, 扩建后全厂用电量 922.13 万 kWh/a; 本项目不涉及使用蒸汽, 现有工程最大蒸汽用量 $133.33\text{m}^3/\text{h}$ (折合 120 万 m^3/a)。根据 GB/T 32151.10-2015 附录 B, 0.4MPa 蒸汽焓值 2738.5kJ/kg , 蒸汽密度取 $2.16\text{kg}/\text{m}^3$, 则计算结果如下:

$$E_{\text{购入电本项目}} = 128.89 \times 0.884 / 1000 \approx 0.1088 \text{ 万吨 } \text{CO}_2/\text{年};$$

$$E_{\text{购入电全厂}} = 922.13 \times 0.884 / 1000 \approx 0.7783 \text{ 万吨 } \text{CO}_2/\text{年};$$

$$E_{\text{购入热全厂}} = (120 \times 2.16) \times 2.796 \times 0.11 \approx 0.7807 \text{ 万吨 } \text{CO}_2/\text{年};$$

(3) 碳排放合计

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{购入电}} + E_{\text{购入热}}$$

$$E_{\text{本项目}} = 0.0045 + 0.1088 = 0.1133 \text{ 万吨 } \text{CO}_2/\text{年}。$$

$$E_{\text{全厂}} = 3.0022 + 0.7786 + 0.2966 = 4.0771 \text{ 万吨 } \text{CO}_2/\text{年}。$$

综上, 本项目温室气体排放总量为 0.1133 万吨 $\text{CO}_2/\text{年}$, 扩建后全厂温室气体排放总量为 4.0771 万吨 $\text{CO}_2/\text{年}$ 。

7.5 碳减排措施

根据上述分析结果及企业的实际运行情况, 企业碳排放主要集中在天然气燃烧、购入电力及热力环节, 工业生产过程 CO_2 排放量全厂占比较低。因此, 企业

后续降碳应主要集中在节能降耗方面——电力、热力等方面。

（1）严格把控工艺条件

实际生产中，应对各工艺过程进行详尽分析，对工艺条件等各个环节进行严格把控，以达到节能降耗降碳的目的。

（2）使用高性能设备

设备性能对于生产效率、生产能耗等方面存在最直接的影响。使用高性能设备，既能够保证设备质量，还能为生产效率的提高及节能降耗打下坚实基础。

（3）使用变频生产设备

化工设备在使用过程需消耗较多的电能，部分生产设备能耗较高，同时使用定频技术，该类生产设备在同样的生产工艺条件下，消耗的电能明显高于变频设备，同时定频技术调节较慢，也不利于化工生产的连续进行。为此建议企业引入更多的变频设备，降低化工生产中电力能源的消耗，同时提升化工生产的效率。

（4）加强设备维护

实际运行过程中应重视对设备的保养及保障设备的灵敏度。如化工生产设备腐蚀等问题会导致设备本身的稳定性及运行的高效性产生极大的影响，这就要求企业应当选用合适的阻垢剂，降低化学应对设备的腐蚀提升设备的导热性能等。定期对设备进行养护以保证其运行的灵敏度，能够有效地提升自身的生产效率以及减少化工工艺的能源损耗。

（5）提高自身能耗分析管理

全面收集生产过程中各类数据，形成系统的能耗分析报告，帮助生产管理者 and 调度人员实时监测生产状况和能源利用效率，及时发现能耗较大的生产设备和能源浪费的生产环节。

（6）日常工作环节加强节能

日常办公中应做到人走灯灭，在休息或者是离开工位时候应及时关闭电脑屏幕等措施；下班后或者长时间不用，应关闭打印机、电脑等用电设备的电源，减少能耗；复印、打印用纸尽量做到两面使用，合理利用纸张等，实现多方面节能措施，提高企业员工的减排低碳意识，处处从节能做起。

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	粉末投料	颗粒物	开包机配套旋风除尘器+脉冲除尘器预处理后送至污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置	15m 高排气筒 P9	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015 及 2024 年修改单）
	混合罐进料	颗粒物、非甲烷总烃、TRVOC	车间中央集尘系统滤筒除尘器预处理后送至污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置	15m 高排气筒 P9	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015 及 2024 年修改单） 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB 12/524-2020 涂料、油墨及胶粘剂制造行业
	真空脱泡	非甲烷总烃、TRVOC	设备内管道集气	送至 RTO	/
	灌装	非甲烷总烃、TRVOC	设备内管道集气	送至 RTO	/
	吨桶进料	非甲烷总烃、TRVOC	车间中央集尘系统滤筒除尘器预处理后送至污水处理站废气喷淋塔+活性炭吸附装置	15m 高排气筒 P9	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB 12/524-2020 涂料、油墨及胶粘剂制造行业
	储罐呼吸	非甲烷总烃、TRVOC	集气管道	送至 RTO	/
	污水处理	硫化氢、氨、臭气浓度	池体加盖、污泥间封闭+负压集气+碱喷淋+活性炭吸附	15m 高排气筒 P9	《恶臭污染物排放标准》DB 12/059-2018
	品管实验室	非甲烷总烃、TRVOC	通风橱负压+活性炭吸附	29m 高排气筒 P6	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB 12/524-2020 其他行业
	RTO 焚烧	颗粒物、	SCR 脱硝	30m 高排	《合成树脂工业

		SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、TRVOC、氨、二噁英		气筒 P2	污染物排放标准》（GB 31572-2015 及 2024 年修改单）《恶臭污染物排放标准》DB 12/059-2018 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB 12/524-2020 石油炼制与化学焚烧处理
	厂房界	非甲烷总烃	/		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB 12/524-2020
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	/		合成树脂工业污染物排放标准》GB 31572-2015 及 2024 年修改单
地表水环境	污水总排口	pH 值、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮	送至污水处理站处理后经市政污水管网最终进入大港石化产业园区污水处理厂处理		《污水综合排放标准》DB 12/356-2018
声环境	生产设备	Leq（A）	选用低噪声设备，合理布局，墙体隔声、基础减振等措施		《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008
固体废物	本项目固体废物包括废包装袋、废 IBC 桶、过滤废渣、不合格品、、实验废液、废试剂瓶、废滤袋、污水处理污泥、废润滑油、废油桶、沾染废物，收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位处理。				
环境风险防范措施	本项目涉及环境风险物质为盐酸、硫酸、氨水、油类物质（润滑油、废润滑油），环境风险单元为公用厂房、污水处理站、危废间，厂区可能发生的事事故情形为物料包装容器破损导致的泄漏、泄漏物质遇明火导致的火灾爆炸。项目建成后不改变环境风险物质种类及厂区最大存在量，仅增加现有物料及危				

	废的转移频次，全厂环境风险类型不变，各风险单位危险性不增加，现有环境风险防范措施预计能够满足本项目建成后全厂需要，在做好本评价要求的各项环境风险防范及应急措施的情况下，基本不会对周边大气环境、水环境和环境敏感目标产生明显影响。
其他环境管理要求	1 环境管理制度 加强环境管理是贯彻执行环境保护法规，实现建设项目的社会、经济和环境效益的协调统一，以及企业可持续发展的重要保证。为加强环境管理，有效控制环境污染，建设单位已设置安全环保部，负责公司环保专业全面管理工作，并配备专职环保工作人员。 公司实施 HSE 一体化管理体系，建立健全环保管理制度。执行环保目标责任制，每年将环保指标纳入年度 HSE 目标责任书，进行分解落实。监测环保监督检查制度，定期及不定期的进行现场环保检查，对于发现的环保问题及时通报，并督促改正，全面实施清洁生产审核，将节水减排、节能降耗与污染治理和污染消减工作有机结合，实现生产全过程的环保管理。制定了环保已经机制及环保事故应急预案，补充应急物资，并有计划的组织预案演练，提高环保应急能力。 本项目建成后还应将相关生产设施纳入现有环境管理体系。 2 排污许可制度 依据《排污许可管理办法（试行）》（生态环境部令第 7 号修改）、《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）等相关要求，建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证。 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令 第 11 号），长兴化学（天津）有限公司已取得排污许可证（证书编号为：91120116690663062L001P），本项目建成后还应根据相关管理要求对排污许可证进行重新申领。 3 排污口规范化 本项目不新增排放口，依托现有工程废气排放口 P2、P6、P9，污水总排放口 W1 及危废暂存间。现有工程废气均已设置采样口、采样平台及规范化标

识牌，污水总排口已设置规范化标识牌并安装在线监测系统，危废暂存间均已进行硬化防渗处理并设置规范化标识牌，满足相关要求。

4 环保投资

本项目总投资为 2500 万元，其中环保设施投资为 150.8 万元，占总投资的 6.03%。环保投资主要用于废气、废水、噪声治理设施以及固废处置等。主要环保投资概算见下表。

表111 环保投资明细

环保项目		主要设备或措施	投资概算/ (万元)
运营期	废气治理	废气收集管线、除尘器	115.8
	废水治理	污水收集管线及运维	10
	固废治理	危废处置	5
	噪声防治	低噪声设备及基础减振	10
	环境风险防范	地面防渗、应急物资	10
总计			150.8

5 竣工环境保护设施验收

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）第十七条：编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

验收办法参照《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4 号）。建设项目竣工后，建设单位应根据相关文件、环评报告及审批意见等进行自主验收，向社会公开并向环保部门备案，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月，验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收之日止的时间。建设项目竣工验收通过后，方可正式投产运行。

六、结论

本项目建设符合国家和天津市产业政策要求，建设用地为工业用地，规划选址符合滨海新区土地利用规划。本项目实施后产生的废气、废水污染物通过采取相应的排放控制后均可实现厂界达标，厂界噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理，针对可能的环境风险采取必要的事故防范措施和应急措施，预计不会对环境产生明显不利影响。综上所述，在落实本报告提出的各项环保措施的情况下，本项目的建设具备环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（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	颗粒物	0.377803	1.43	/	0.0043	0	0.382103	+0.0043
	SO ₂	0.39054	2.539	/	0.0066	0	0.39714	+0.0066
	NO _x	0.626285	5.314	/	0.0021	0	0.628385	+0.0021
	VOCs	0.630027	1.639	/	0.5167	0	1.146727	+0.5167
废水	COD	0.9149	0.9149	/	0.0322	0	0.9471	+0.0322
	氨氮	0.0782	0.0782	/	0.0031	0	0.0813	+0.0031
	总磷	0.0149	/	/	0.0006	0	0.0155	+0.0006
	总氮	0.1652	/	/	0.0053	0	0.1705	+0.0053
危险废物	废灯管	0.05	/	/	0	0	0.05	0
	废水处理污泥	20	/	/	1.5	0	21.5	+1.5
	废试剂空玻璃瓶	1	/	/	0.2	0	1.2	+0.2
	废玻璃片	0.5	/	/	0	0	0.5	0
	废包装袋	45	/	/	3	0	48	+3
	废树脂（过滤废渣、不合格品）	40	/	/	5.4	0	45.4	+5.4
	废沾染废物	40	/	/	2	0	42	+2
	废铅酸电池	2	/	/	0	0	2	0
	废金属沾染物	0.5	/	/	0	0	0.5	0

	废活性炭	1	/	/	0	0	1	0
	含氟化钙废液	157.5	/	/	0	0	157.5	0
	废水检测液	1	/	/	0.1	0	1.1	+0.1
	废硒鼓墨盒	0.5	/	/	0	0	0.5	0
	废冷冻机油	0.5	/	/	0	0	0.5	0
	废润滑油	1.5	/	/	0.05	0	1.55	+0.05
	废滤材（废滤芯、滤袋）	50	/	/	0.1	0	50.1	+0.1
	报废原料	1	/	/	0	0	1	0
	废防冻液	0.4	/	/	0	0	0.4	0
	IBC内胆	15	/	/	9	0	24	+9
	废包装桶（废油桶）	540	/	/	0.02	0	540.02	+0.02
	废脱硝催化剂	1	/	/	0	0	1	0
	废过滤介质	0.5	/	/	0	0	0.5	0
生活垃圾	生活垃圾	31.5	/	/	0	0	31.5	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①