



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称：浙江信汇 2022 年度提质增效项目

建 设 单 位（盖章）：浙江信汇新材料股份有限公司

编 制 日 期： 2 0 2 3 年 2 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	浙江信汇 2022 年度提质增效项目		
项目代码	2204-330452-04-02-227718		
建设单位联系人	孙志军	联系方式	██████████
建设地点	浙江省嘉兴港区乍浦经济开发区三期围堤内现有厂区内		
地理坐标	(121 度 3 分 9.201 秒, 30 度 35 分 538 秒)		
国民经济行业类别	2652 合成橡胶制造	建设项目行业类别	二十三化学原料和化学制品制造业 26 第 44 项合成材料制造 265
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）	嘉兴港区开发建设管理委员会嘉兴港区经济发展局(统计局)	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1890(350 万美元)	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	5.3%	施工工期	10 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	266680(总用地面积)
专项评价设置情况	依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目设置环境风险专项评价，具体判定过程见表1-1。		
	表 1-1 专项评价设置判定		
	专项评价类别	设置原则	本项目情况 是否设置
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	本项目建成后卤化丁基橡胶装置的少量的氯甲烷会排入RTO装置，在焚烧过程中会产生微量的二噁英，本次项目在现有厂区内实施，厂界外500 米范围内无环境空气保护目标
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目废水均纳管排放，不直排。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目。	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质的存储量超过临界量。
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污	本项目用水均来自市政供水管网，不从河道取水，无取水口。

		染类建设项目。		
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目非海洋工程建设项目。	否
	注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。			
规划情况	规划文件名称：《嘉兴港区总体规划(2011~2030)》； 审批机关：嘉兴市人民政府； 审批文号：嘉政发[2011]56号。			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《嘉兴港区总体规划(2011-2030年)环境影响跟踪评价报告书》； 召集审查机关：浙江省生态环境厅； 审查文件名称：《浙江省生态环境厅关于嘉兴港区总体规划(2011-2030年)环境影响跟踪评价环保意见的函》； 审查文号：浙环函[2018]501号。			
规划及规划环境影响评价符合性分析	一、《嘉兴港区总体规划》概况 (1)规划范围 嘉兴港区西至海盐边界，东至平湖黄姑镇，南至杭州湾，北至平湖林埭、茅桥镇。修编的规划范围与规划一致，但其中建设用地增加 5.67 平方公里，达 37.06 平方公里；近期(2015 年)建设用地调整为 22.06 平方公里。 (2)产业规划 ☆产业发展目标 依据港口城市产业更替的发展规律，通过空间布局规划，合理布局各类建设用地，使产业、居住、公共服务设施等动能在空间布局上既相互关联又避免彼此干扰，既符合近期阶段产业及城市发展特征，又能适应远期产业结构调整对空间变化的要求。 ☆产业空间布局规划——规划形成六个特色产业片区 ①出口加工及保税物流片区：位于东西大道以北、东方大道以东、乍浦塘以西。北部随着出口加工区规模扩大及集聚效应，以及物流业成熟，面向国际国内两个市场的贸易加工业将逐步扩大规模，相对于化工新材料制造业，贸易加工业多为占地小、资源消耗小、单位面积产出率高，可以使用标准厂房，从港口社会经济环境的整体效益考虑，贸易加工业占经济总量的比重将逐步提高，围绕保税物流园区将形成集贸易加工、专业市场、物流等功能为一体的集聚区。			

	②特色制造片区：东西大道以南、东方大道以东、乍浦塘以西、中山路以北。在做大目前服装业的基础上，依托技术优势，发展生化、机电等制造业门类，形成特色加工区。中部创业园区产业门类多，是最具有活力的产业集聚区，也是未来产业空间调整的重点区域，相对于化工新材料园区，该地区的产业关联度低，门类过于庞杂，不利于形成产业集群。建议该区域逐步发展成为有本地技术支撑的特色制造业园区。在做大目前服装业的基础上，建议新引进的项目以生化、机电门类为主。 ③化工新材料片区：位于东方大道以西，滨海大道以北，尚有部分可建设用地。依托现状产业基础，在挖掘内部土地资源潜力，加大开发强度的同时，加大招商引资力度，依托港口，形成化工新材料为主的特色工业园区。 ④港口物流区：位于东方大道-中山路-天马大道-滨海大道以南。以港口为依托，以仓储、物流集散为主要职能，积极开拓与其它国家和地区的货运直通航线，对接洋山港和北仑港，建议发展为洋山港国际物流中心的一个组成部分，谋求高层次发展，成为未来产业结构调整的重点推进区。 ⑤综合服务区：强化城市的生活居住服务职能，适时发展商贸、金融、研发教育、旅游等衍生产业，引导产业转型，考虑三产用地与城市其它功能区的结合，营造具有滨海特色和文化品味的海滨城市，加大环保投入，实施循环经济战略。位于乍浦塘以东，为滨海新区综合服务中心，重点强化城市综合服务职能和产业配套服务职能。包括四个特色服务中心和两个生活居住片区。 ⑥生态农业区：建成区外围为郊区型农业生产基地，主要生产水果蔬菜、禽畜蛋奶等，以城区为主要市场，同时结合旅游业，发展农业观光游。 规划符合性分析： 《嘉兴港区总体规划(2011~2030)》规划范围包括了本项目所在区域，本项目在现有厂区实施，所在地块为工业用地，主要针对现有生产装置进行配套改造，改造工序不涉及化学合成，改造后可提高副产品附加值，增加副产品甲基叔丁基醚，有效控制副产品醇基燃料的质量控制。本项目建成前后主产品方案不变，因此本项目在拟建地块内实施符合嘉兴港区总体规划。
--	---

	二、《嘉兴港区总体规划(2011-2030)环境影响跟踪评价》概况 嘉兴港区于2017年12月进行嘉兴港区总体规划环境影响跟踪评价，于2018年取得了浙江省生态环境厅的审查意见（浙环函[2018]501号）。跟踪评价报告中明确了生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单等6张清单，其中生态空间清单、环境准入条件清单是以《平湖市环境功能区划》为基础编制的。根据省政府关于浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案的批复（浙政函[2020]41号），以及省生态环境厅关于做好规划环评与“三线一单”的衔接对6张清单进行调整完善的有关要求，嘉兴港区管理委员会委托浙江省环境科技有限公司承担编制《嘉兴港区总体规划（2011~2030年）环境影响跟踪评价结论清单调整报告》，对6张清单中与“三线一单”管控要求不相符的内容，作适当调整和完善。 规划环评结论：嘉兴港区以总体规划、规划环评及审查意见为依据，发展规模和时序与原规划及环评总体一致；在传承原产业体系的基础上，近年来产业结构有了一定的优化，与原规划环评要求相符；原环保措施基本得到落实和执行，基础设施建设、环境管理体系总体较为完善；受区域位置及历史遗留问题影响，大气、水环境质量尚未达到相应功能要求，但近年来整体环境质量呈改善趋势，大多数公众对港区的发展持肯定态度。综上，规划及规划环评执行情况总体较好。 同时，由于现有投产石化化工企业较多，区域大气环境中个别因子有累积现象，已成为后续规划实施的制约。港区应坚持边治理边发展的道路，在按报告书所提建议一一解决现状存在问题后，可以实现开发建设和环境保护可持续发展。 根据《嘉兴港区总体规划（2011~2030年）环境影响跟踪评价结论清单调整报告(备案稿)》，6张环评清单情况和综合结论如下：
--	--

规划及规划环境影响评价符合性分析	清单一 嘉兴港区生态空间清单(涉及项目拟建地区块)									
	序号	环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控单元内的规划区块	生态空间范围示意图	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
	1	ZH33048220002	平湖市嘉兴港区产业集聚重点管控单元	产业集聚重点管控单元	化工新材料片区（包含乍浦经济开发区化工区块）①	 杭州湾大桥以东，乍浦塘以西，迎晖路以南	1、优化产业布局 and 结构，实施分区差别化的产业准入条件。 2、合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，对不符合港区重点支持产业导向的三类工业项目禁止准入，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升。 3、提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。 4、严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉 VOCs 重污染项目，新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。 5、除热电行业外，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目。 6、合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企	1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 2、新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。 3、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区(工业企业)“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。 4、加强土壤和地下水污染防治与修复。	1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。 2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	1、推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率

						业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。			
						符合，本项目在信汇公司现有厂区内实施，项目不涉及化学反应，本项目已烷溶胶工序和异戊二烯精制工序为配套现有已投产项目(6.5 万 t/a 丁基橡胶装置和 5 万 t/a 卤化丁基橡胶装置)的技改内容，本项目建成后与现状已投产项目比较 VOCs 排放量有所减少，且精制后的异戊二烯替代甲苯，即本项目建成后厂区不再使用甲苯物料，对环境有正效应；项目废水经厂区污水站处理后达标纳管排放；各类固废均能得到妥善处置。项目拟建地周围居民区等环境敏感目标分布较远，本项目对其环境影响在可接受范围内。	符合，本项目属于提升改造项目，项目建成后厂区 VOCs 废气不突破企业现有合法总量，废水排放量不新增，本项目有机废气采用焚烧处理工艺，处理效率有保证。本项目废水经厂区污水站处理后达标纳管排放；各类固废均能得到妥善处置。项目实施后各污染物排放水平能达到国内先进水平，本项目在现有生产区进行改造，目前厂区已按照要求采取地面硬化、防腐防渗等分区防渗措施，确保污染物不渗入地下水和土壤。	本项目投产前要求编制完成应急预案并在当地生态环境部门备案，同时厂区应落实相关风险应急设施(包括物资)和防控措施。	/

本项目符合性分析

清单 2 现有问题整改措施清单

类别		主要问题	主要原因	解决方案	本项目符合性分析
产业结构与布局	产业结构	①对照高质量发展要求，现有产业总体竞争力有待提高。除了化工新材料具有一定的行业竞争力外，其余产业（纺织服装、金属制品制造等）竞争力不强。即便是化工新材料产业，产业链分布也不尽合理，产业链延伸不够。 ②现有产业以化工新材料产业为主导，而且重污染化工产业比重过高，存在结构性污染问题。	产业引导及转型升级不到位	以技术为支撑、创新为动力，做好新材料产业强链补链和氢能产业叠加工作，着重提升主导产品的科技含量，进一步提升化工新材料产品的竞争力；同时加快产业转型升级，大力发展航空航天产业，积极培育高技术附加、环境友好的产业和产品	符合。 本项目不涉及化学反应。本项目建成前后主产品方案不变，增加副产品甲基叔丁基醚。本项目实施后，与现状已投产项目比较 VOCs 排放量有所减少，对环境有正效应。从企业现有已批项目(包括在建项目)考虑，本项目建成后企业 VOCs 废气、废水污染物排放量均不突破现有合法总量。
	空间布局			应严格按照规划及环境功能区划要求控制嘉兴港区的工业用地，尤其是三类工业用地的总量及布局，确保区域污染物排放量逐步减少、环境质量逐步改善；东西部居住片区及公建服务片区工业企业应逐步搬迁。	符合。 本项目位于企业现有厂区，项目用地属于工业用地，且本项目实施于信汇新材料公司现有厂区，不新增用地。
污染防治与环境保护	环保基础设施	①嘉兴港区配套工业废水集中处理低浓度废水处置部分已建成并运行，高浓度废水处置部分及排海管道尚未完成建设。部分企业废水预处理有待加强。 ②城镇生活污水尚有 10%左右未纳管，农村生活污水尚有 15%左右未纳管。 ③区域内近年来审批了较多固废处置项目，大部分项目仍处于建设期，预计建设完成后可实现区域固废“自产自消”目标。	环保投入有待加大	加快推进生活污水纳管工作；加快港区工业污水集中处理厂建设进度；加快固废综合处置项目建设进度。	符合。 本项目废水经厂区污水站预处理后纳管排入嘉兴港区工业集中区污水处理厂处理达标后排海；各类固废均能得到妥善处置。
	企业污染防治	部分现有企业废水预处理有待加强、废气收集治理措施不到位、危废收集处置不规范、部分装备水平落后等问题，污染防治水平有待提高。	部分企业环保意识不到位	企业应加强企业内部地下管线完好性的排查及整改工作，进一步巩固污水零直排区创建水平；同时管理部门应加强监管，确保相关企业提高污染防治水平。	符合。 信汇新材料公司厂区实现雨污分流；本项目废水经厂区污水站处理后纳管，危废暂存于危废暂存库，地面已硬化。

	污染防治与环境保护	风险防范	①目前化工用地边界外 1.0km 控制红线内仍存在少量农居点，存在较大环境风险隐患。	搬迁工作滞后	进一步加快现有农居点搬迁，近期在两者之间进行绿化阻隔以减小对农居点的影响。	符合。 本项目建成后企业厂界距离最近敏感点均大于 1.0km。
		环境质量	①区域地表水体水质总体呈变好趋势，但仍达不到环境功能区划要求；此外近岸海域水质较差，地下水水质也存在超标。	区域废水排放以及外部影响	企业应履行主体责任，尽可能减少废水排放，同时加大截污纳管力度，确保各类废水处理达标排放；同时做好内部地下管网排查整改工作。管理部门应对区内企业地下水污染防治措施落实情况进行全面排查整改	符合。 本项目废水经厂区污水站处理后纳管排放。本项目采取分区防渗措施，项目实施对地下水影响较小。
			②近年来大气环境中 SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 等常规因子总体有所改善，甲苯、硫化氢至 2020 年已能做到达标排放。但近几年的信访投诉仍主要集中在大气这块，恶臭污染问题仍存在。	众多石化化工企业累积效应影响	园区后续开发结合“五气共治”、挥发性有机污染物整治及重点区域臭气废气整治行动、区域风险排查，全面开展 LDAR 检测与泄漏修复，采用综合治理手段开展持续整治。	符合。 本项目主要大气污染物为非甲烷总烃，不涉及嘉兴港区现状超标因子和硫化氢、甲苯等因子。项目废气经收集处理后高空排放，本项目建成后厂区 VOCs 不突破现有合法总量，因此本项目实施后对环境的影响较小。
		环境管理	①主要是部分企业存在“久试不验”的情况。 ②上一轮规划环评部分意见未得到落实。 ③餐饮行业油烟环境污染矛盾突出。	部分企业环保意识不到位	督促企业尽快进行验收。 对上一轮规划环评意见尽可能予以落实。 纳入十四五规划，明确划定餐饮行业经营区域，提高餐饮行业准入条件，新增源头管控，引导旧店进入规划区域内经营。	符合。 本项目不涉及。
	资源利用	土地资源	①工业用地和居住用地面积均超过规划规模，存在部分仓储物流用地及远期规划储备用地被占用的情况。 ②金属制品等行业及部分企业单位用地产出较低。	规划引导及总体把控需加强	加强规划引领及总体把控，鼓励企业兼并重组，提高土地利用和产出效率，对企业长期闲置土地依法收回，对企业产出低的用地按规定腾退。对区内现有高水耗、高能耗、低效益的项目实施强制淘汰、改造；对于清洁生产水平一般的企业，应通过采用高新技术、绿色化工技术进行技术改造。	符合。 本项目在现有厂区内实施，不新增用地；项目建成后三废排放量均在现有合法总量内；本项目不属于高水耗、高能耗项目。
		水资源	单位产值新鲜水耗近年来有所降低，但与《国家生态工业示范园区标准》(HJ274-2015)指标要求相比，尚有一定差距，尤其是嘉化能源和三江化工等企业。	所属行业特征决定，企业挖潜不够	化工新材料发展优先选择低水耗、低能	
		能源	与《国家生态工业示范园区标准》(HJ274-2015)中单位产值综合能耗指标要求相比，区域总体能耗水平尚属先进。不过合盛硅业、乐天化学、三江化工、传化新材料等部分企			

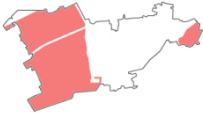
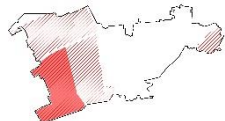
		业单位产值综合能耗较高，有较大提升空间。		耗的产品项目。应适当控制高水耗、高能耗项目的发展规模。 建议企业开展水平衡测试工作，节约用水。	
--	--	----------------------	--	--	--

清单3 污染物排放总量管控限值清单

规划期			规划远期		本项目符合性分析
			总量 t/a	环境质量变化趋势，能否达 环境质量底线	
水污染物 总量管 控 限 值	化学需氧量	现状排放量	517.46	随着“五水共治”、水污染防治计划深入推进，区域地表水水质总体趋于改善，能达到环境质量底线	符合，本项目不涉及二氧化硫、氮氧化物和烟尘粉尘的新增排放，本项目建成后厂区废水排放量不新增，VOCs 不突破现有合法总量，本项目产生固体废物能够得到妥善处置，其中危险废物委托有资质的单位进行处置，厂区设立规范危险废物暂存库。
		总量管控限值	821.5		
		增减量	+304.04		
	氨氮	现状排放量	4.03		
		总量管控限值	84.06		
		增减量	+80.03		
	总磷	现状排放量	1.57		
		总量管控限值	4.25		
		增减量	+2.68		
大气污染 物总量管 控 限 值	二氧化硫	现状排放量	1766.51	随着大气污染防治计划的实施，区域环境空气能达到环境质量底线	
		总量管控限值	3801.3		
		增减量	+2034.79		
	氮氧化物	现状排放量	3608.46		
		总量管控限值	8986.1		
		增减量	+5377.64		
	烟（粉）尘	现状排放量	280.86		
		总量管控限值	869.9		
		增减量	+589.04		
	挥发性有机物 VOCs	现状排放量	2729.2		
		总量管控限值	2830.6		
		增减量	+101.4		
危险废物管控总量限制		现状排放量	2.85 万	各类危废可得到有效处置，	

				总量管控限值	2 万	能达环境质量底线		
				增减量	-0.85 万			
清单四 规划优化建议清单								
优化调整类型		规划期限	规划内容		调整建议		调整依据	预期环境效益（环境质量改善程度或避让环境敏感区类型及面积）
规划产业定位		规划远期	在现状支柱产业——化工新材料制造的基础上，随著产业升级，以出口加工区为核心的贸易加工、以物流为依托的商贸、金融、服务，与产业相关的研发、教育培训等产业占经济的比重逐步加大，以及环境改善、宜居城市的建设，将形成制造业、物流、贸易、研发教育、旅游居住五大主导产业板块。		在现状支柱产业——化工新材料制造的基础上，随著产业升级，以航天航空军民融合产业园为核心的高端装备制造及电子信息产业、以出口加工区为核心的贸易加工、以物流为依托的商贸、金融、服务，与产业相关的研发、教育培训等产业占经济的比重逐步加大，以及环境改善、宜居城市的建设，将形成制造业、物流、贸易、研发教育、旅游居住五大主导产业板块。		《浙江航空航天（现代装备）军民融合产业园产业发展规划》	非化工产业比重加大，将降低单位产值污染物排放量
规划布局	产业布局	规划远期	规划形成六个特色产业片区：出口加工及保税物流片区、特色制造片区、化工新材料片区、港口物流区、综合服务区、生态旅游休闲带。		规划形成六个特色产业片区：综合保税区、航空航天（现代装备）军民融合产业园、港口物流区及特色制造片区、化工新材料片区、综合服务区、生态旅游休闲带。		《浙江航空航天（现代装备）军民融合产业园产业发展规划》	非化工产业比重加大，将降低单位产值污染物排放量
规划规模	用地规模	规划近期	南侧港口物流区近期规划有工业用地，实际布置部分化工企业；远期规划为港口用地		按照规划要求控制工业用地，尤其是三类工业用地的总量及布局		嘉兴港区总体规划	减少区域污染物排放量逐步、逐步改善环境质量
		规划远期	北侧至盐平塘及乍浦界线，总规划面积 6.5 平方公里		北侧至迎晖路，总规划面积约 4.3 平方公里		《浙江航空航天（现代装备）军民融合产	减少对基本农田区、生态功能保障区的占用，控制

					业园产业发展规划》、 《平湖市土地利用规划》	用地规模在原规划建设用地范围				
环保基础 设施规划	污水集中 处理规划	规划近期	嘉兴港区范围内无污水处理厂，规划污水经污水管道系统收集，排入西侧嘉兴市联合污水处理厂。	规划新建港区工业集中污水处理厂，区内企业废水经管道收集后送工业集中污水处理厂处理；城镇生活污水经管道收集后送嘉兴市联合污水处理厂处理。	新标准实施要求	减少废水污染物排放，确保稳定达标				
	固废处 理 处置规划	规划 近期	加快建设固体废物综合利用和处置中心，建成投运后园区内废弃物综合利用率可达 98%以上，危险废弃物和污水处理厂污泥可基本实现无害化处置。	推进嘉兴市固废处置中心危险废物处置和浙江和惠污泥处置设施建设，到 2020 年，建立完善覆盖全区所有重点工业企业的污泥处置体系。	《嘉兴港区“十三五”环境保护规划》	加强危险废弃物和污泥的收集处置，降低环境污染风险				
清单五 环境准入负面清单 (只涉及本项目拟建地所在区域)										
环境管控单元		区域		分类		行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据	本项目符合性
/		所有区块		禁止 准 入 产 业	/	涉及甲苯、硫化氢排放的产品或工业项目（区域范围内实现平衡替代、不增加区域污染物排放总量的除外；不包括新建配套污水处理设施产生的、并经收集处理达标的少量硫化氢，以及固废、污水集中处置等城市基础类项目）			环境质量改善要求	本项目工艺废气不涉及甲苯和硫化氢，且本项目实施后精制异戊二烯替代甲苯配置阻聚剂，本项目建成后现状不再使用甲苯物料，对环境有正效应
平湖市嘉兴港区产业聚集重点管控单元 (ZH33048220002)		化工新材料片区（包含乍浦经济开发区化工区块）		禁止 准 入 产 业	/	不符合港区重点支持产业导向的三类工业项目	/	/	平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案	本项目为现有项目的技改优化，符合港区重点支持产业导向的三类工业项目

 				/	新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目（热电行业除外）	/	/		本项目不涉及
				黑色金属冶炼和压延加工业	炼铁、球团、烧结；炼钢；铁合金冶炼；锰、铬冶炼；	/	/		环境质量改善要求
				有色金属冶炼和压延加工业	有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；	/	/		
				非金属矿物制品业	水泥制造；	/	/		
				皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）	/	/		
				石油加工、炼焦业 化学原料和化学制品制造业	染料、染料中间体、印染助剂、有机颜料生产（不包括鼓励类的产品和工艺）	钠法百草枯生产工艺	低效高毒农药及其原料生产；一般无机农药、合成农药、兽药生产	《嘉兴港区十三五化工产业规划》	本项目不涉及
						150 万吨/年以下重油催化裂化生产装置	丙烯腈		
						100 万吨/年以下 PTA 生产装置	新建纯碱、烧碱		
						7 万吨/年以下连续法及间歇法聚丙烯装置（特殊聚丙烯除外）；20 万吨/年以下聚乙烯装置（乙烯共聚物除外）；10 万吨/年以下聚苯乙烯装置（EPS、SAN、SMA、K 树脂除外）；20 万吨/年以下丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物装置（本体连续法 ABS 除外）；30 万吨/年以下乙烯氧氯	氟化氢（电子级及湿法磷酸配套除外）		

						化法生产聚氯乙烯装置。			
						30万吨/年以下硫磺制酸装置；20万吨/年以下硫铁矿制酸装置；10万吨/年以下硫酸制酸项目			
						单线产能 5 万吨/年以下氢氧化钾生产装置			
						1 万吨/年以下明矾生产装置			
						新建、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉 VOCs 重污染项目（采用国际一流工艺，污染物实现区域内平衡替代，不增加区域污染物排放总量的除外）			
			限 制 准 入 产业	/		/		平 湖 市“三 线 一 单”生 态 环 境 分 区 管 控 方 案	本项目不涉及，本项目建成后 VOCs 不新增

清单六 环境标准清单(只涉及本项目拟建地所在区域)

序号	类别	主要内容				本项目符合情况
1	空间准入标准	化工新材料片区（包含乍浦经济开发区化工区块）	嘉兴港区环境重点准入区0482-VI-0-3	空间布局约束：优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件；原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造；严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉 VOCs 重污染项目（全部使用新料的塑料制品业、全部使用符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）文件要求的水性涂料、油墨、胶粘剂等除外），新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求；除热电行业外，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目；合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	符合，本项目在信汇公司现有厂区内实施，本项目实施后，与现状已投产项目比较 VOCs 排放量有所减少，且精制后的异戊二烯替代甲苯，即本项目建成后厂区不再使用甲苯物料，对区域环境有正效应。从企业现有已批项目(包括在建项目)考虑，本项目建成后企业 VOCs 废气、废水污染物排放量均不突破现有合法总量。项目废水经厂区污水站处理后达标纳管排放；各类固废均能得到妥善处置。项目拟建地周围居民区等环境敏感目标距离较远，本项目对其环境影响在可接受范围内。	
				污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量；新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平		

				平；加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流；加强土壤和地下水污染防治与修复。	
				环境风险防控：定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险；强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	
				资源开发效率要求：推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	
				禁止准入产业：涉及甲苯、硫化氢排放的产品或工业项目（区域范围内实现平衡替代、不增加区域污染物排放总量的除外；不包括新建配套污水处理设施产生的、并经收集处理达标的少量硫化氢，以及固废、污水集中处置等城市基础类项目）；不符合港区重点支持产业导向的三类工业项目；新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目（热电行业除外）；炼铁、球团、烧结；炼钢；铁合金冶炼；锰、铬冶炼；有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；水泥制造；皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）；染料、染料中间体、印染助剂、有机颜料生产（不包括鼓励类的产品和工艺）；钠法百草枯生产工艺；低效高毒农药及其原料生产；一般无机农药、合成农药、兽药生产；150 万吨/年以下重油催化裂化生产装置；丙烯腈；100 万吨/年以下 PTA 生产装置；新建纯碱、烧碱；7 万吨/年以下连续法及间歇法聚丙烯装置（特殊聚丙烯除外）；20 万吨/年以下聚乙烯装置（乙烯共聚物除外）；10 万吨/年以下聚苯乙烯装置（EPS、SAN、SMA、K 树脂除外）；20 万吨/年以下丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物装置（本体连续法 ABS 除外）；30 万吨/年以下乙烯氧氯化法生产聚氯乙烯装置；氟化氢（电子级及湿法磷酸配套除外）；30 万吨/年以下硫磺制酸装置；20 万吨/年以下硫铁矿制酸装置；10 万吨/年以下硫酸制酸项目；单线产能 5 万吨/年以下氢氧化钾生产装置；1 万吨/年以下明矾生产装置。	本项目不属于禁止准入产业。
	2	污染物排放标准	废气	限制准入产业：新建、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉 VOCs 重污染项目。（采用国际一流工艺，污染物实现区域内平衡替代，不增加区域污染物排放总量的除外）	本项目建成后 VOCs 不新增，不属于限制准入产业。
				《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中天然气燃气轮机排放限值要求、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）、《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB 33/ 962-2015）。	本项目依托现有废气处理装置，本项目建成后厂区 RTO 焚烧装置废气排放口执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中大气污染物特别排放限值，厂界无组织浓度执行《石

					油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中企业边界大气污染物浓度限值。厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 特别排放限值。
			废水	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/ 887-2013);《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及相应修改单(环保部公告 2015 年 第 19 号、第 41 号)、《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)、《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB 33/ 844-2011)。	本项目建成后厂区废水执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中的间接排放标准和港区污水处理厂纳管协议值、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)等标准。
			噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)、《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)。	本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相关标准限值。
			固废	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环保部公告 2013 年 第 36 号),《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(环保部公告 2013 年 第 36 号),《含多氯联苯废物污染控制标准》(GB 13015-2017);《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB 30485-2013)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598-2001)及修改单(环保部公告 2013 年 第 36 号)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)。	本项目危险废物厂内暂存《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-2001)等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》(公告 2013 年第 36 号)。一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)及《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-2001)等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》(公告 2013 年第 36 号)。
			行业	《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)、《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010)、《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB 15581-2016)。	本项目执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)相关排放标准。
	3	环境 质量 管控 标准	污染物排放总量 管控限值	大气污染物: 二氧化硫 3801.3 t/a; 氮氧化物: 8986.1 t/a; 烟(粉)尘 869.9 t/a; 挥发性有机物 6514.0 t/a。 水污染物: 化学需氧量 908.85t/a; 氨氮 90.89 t/a; 总磷 6.82t/a。 危险废物: 40000 t/a	本项目实施后,与现状已投产项目比较 VOCs 排放量有所减少,对区域环境有正效应。从企业现有已批项目(包括在建项目)考虑,本项目建成后企业 VOCs 废气、废水污染物排放量均不突破现有合法总量。

			环境质量标准	大气环境：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级、二级标准	项目拟建地大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012)的二级标准, 非甲烷总烃按照原环评参照原国家环保总局相关规范说明取值
				水环境：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准,《海水水质标准》（GB3097-1997）四类及三类水质标准,《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准	项目附近地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002)中的 III 类水标准, 附近海域执行《海水水质标准》(GB3097-1997)中四类标准, 地下水参照执行《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017)中III类标准。
				声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2、3 及 4a 类标准	项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准
				土壤环境：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中的相应标准	项目所在地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中的建设用地土壤污染风险筛选值。
				4	行业准入标准
行业准入条件	《印染行业准入条件（2010 年修订版）》（工消费[2010]第 93 号）、《氯碱（烧碱、聚氯乙烯）行业准入条件》（发改委公告 2007 第 74 号）、《造纸产业发展政策》（国家发改委公告 2007 年第 71 号）				

项目符合性分析： 本项目位于中国化工新材料(嘉兴)园区，用地性质属于工业用地。本项目属于化工行业，在现有厂区内实施，不新增用地。根据分析，本项目实施后，与现状已投产项目比较VOCs排放量有所减少，且精制后的异戊二烯替代甲苯作为阻聚剂溶剂，即本项目建成后厂区不再使用甲苯物料，对区域环境有正效应。从企业现有已批项目(包括在建项目)考虑，本项目建成后企业VOCs废气、废水污染物排放量均不突破现有合法总量，无需进行区域调剂，符合总量控制要求。厂区污水经污水处理站处理后排放废水可达标纳管；产生的固废能得到妥善的处理，可实现零排放。本项目三废经过处理后可以实现达标排放，对周围环境影响在可接受范围内，不会导致评价区域的环境功能的改变。本项目不涉及禁止和限制准入的行业、工艺和产品，符合生态空间清单和环境准入条件清单，因此本项目建设符合嘉兴港区总体规划环境影响跟踪评价的要求。

另外对照《浙江省生态环境厅关于嘉兴港区总体规划(2011~2030年)环境影响跟踪评价环保意见的函》(浙环函[2018]501号)相关环保意见,本项目符合性情况见表1-2。

表1-2 本项目关于嘉兴港区总体规划(2011~2030年)环境影响跟踪评价环保意见符合情况一览表

序号	意见	本项目符合性分析
1	优化功能布局和产业结构。港区规划须加强与平湖市土地利用规划、环境功能区划和海盐等周边城乡规划的衔接,避免因功能混杂、规划冲突而引发新的环境问题。功能布局方面:特别须注意港区规划的航空航天军民融合产业园、电子信息产业区、公建服务片区、港口物流区等区域及不符合环境功能区划负面清单要求的用地类型和现状企业,在做与上层规划相协调的同时,落实环境功能区划管控及环境综合整治的相关要求,在用地性质未转换或规划修编未获批前,仍按原规划相关要求进行有序开发和管理,未开发的区域暂缓相应内容的实施,不符合要求的区域尽快实施搬迁整治。港区范围内已调整为商业和居住等功能的区域附近不得布置对周围环境影响较大的企业和项目,同时加快对局部区域功能布局的优化,通过合理设置隔离带或缓冲区,并提出有效的污染防治对策,以减轻对周边区域的环境影响。产业结构方面:港区应根据嘉兴市、平湖市的产业发展要求,优化规划方案和产业导向,统筹协调,实施差异化发展,在引进先进生产工艺、设备、污染治理技术水平的高端企业的同时逐步推动原有中小企业的兼并重组,提高港区内的企业规模和质量。	符合,本项目在企业现有厂区内实施,不新增用地。本项目属于技改项目,项目不涉及化学反应,本项目已烷溶胶工序和异戊二烯精制工序为配套现有已投产项目(6.5万t/a丁基橡胶装置和5万t/a卤化丁基橡胶装置)的技改内容,本项目建成后现状VOCs排放量有所减少,且不再使用甲苯物料,对区域环境有正效应。从企业现有已批项目(包括在建项目)考虑,本项目建成后企业VOCs废气、废水污染物排放量均不突破现有合法总量。
2	加快推进基础设施建设。港区污水处理现状依托嘉兴市联合污水处理厂集中处理,应进一步优化港区污水处理系统规划与区域污水处理规划的衔接,完善雨污分流和区域污水管网建设,提高废水收集率,加大区域中水回用力度,并结合区域污水处理规模需求,持续加大基础设施投入力度,确保污染物稳定达标排放。港区应进一步优化能源结构,加快清洁燃料改造工程,逐步实现全区域集中供热,鼓励采用清洁能源。同时,港区应进一步规范危废处置,委托相应资质单位处理,确保区域内危废处置率达到100%。	符合,本项目废水经厂区废水处理站处理达标后纳管排入嘉兴港区工业集中区污水处理厂,厂区实施雨污分流,仅后期洁净雨水外排,固废厂区内规范暂存,危险废物委托有资质单位处置。
3	落实污染物排放管控措施。现状区域地表水水质、近岸海域水质、地下水水质、区域大气环境质量均存在不同程度的超标,港区应对重点污染物进行严格管控,结合行业综合整治长效管理要求,识别超标范围,有效控制区域内污染物排放总量,确保措施到位。同时,进一步加强有机废气污染控制,通过源头控制、末端治理与布局优化等方法积极推进现有企业废气综合治理,强化治理措施和管理要求。港区内危险废物应严格执行转移联单制度,依法进行申报登记,并按相关要求进行收集、贮存、运输,实施全过程监管。	符合,本项目属于技改项目,已在项目不涉及化学反应,本项目实施后厂区现有项目符合总量控制要求。本项目有机废气采用焚烧处理工艺,处理效率有保证。
4	严格执行建设项目环境准入制度。港区地处杭嘉湖平原边缘,区域环境较为敏感,应结合相应基础设施实施进度和区域环境承载能力,优化区块的开发时序、定位、规模、布局,并按环境准入条件清单、污染物排放总量管控限值清单等要求严把企业准入关,进一步提高建设项目环保准入门槛。港区管委会应对高能耗、高水耗、废气排放企业进行严格管控。特别是涉及恶臭和VOCs排放项目,港区管委会应严格把关,加强管控,确保区域环境质量的达标。同时,应鼓励引进节水型企业,加大中水回用力度,提高水资源利用率,减少污水排放总量,逐步改善区域水环境质量。	

其他符合性分析	一、产业政策符合性判定 本项目为技改项目，本项目建成后厂区主产品方案不变，仅增加副产品甲基叔丁醚，另外副产品醇基燃料产量有所减少，对照《产业结构调整指导目录(2019 年本，2021 年修改版)》，本项目不涉及“限制类”和“淘汰类”。对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》(2021 年版)》，本项目未列入负面清单。对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于“禁止准入类”，本项目属于从事特定化工品的生产经营类项目，在后续建设前应通过危险化学品建设项目安全条件审查和安全设施设计审查，后续投产应申请安全生产许可证等相关许可事项，确保本项目符合《市场准入负面清单(2022 年版)》相关许可事项要求。 因此，本项目建设符合国家和地方产业政策要求。 二、三线一单符合性分析 1.生态保护红线 本项目位于嘉兴港区，所在地为工业用地，项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及平湖市环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。 2.环境质量底线 根据对建设项目周边的大气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量现状、土壤环境质量现状等进行监测和收集，2020 年嘉兴市近岸海域海水水质无机氮和活性磷酸盐有超标，其他相应的监测值均能满足相关标准要求。本项目己烷溶胶工序和异戊二烯精制工序为配套现有已投产项目(6.5 万 t/a 丁基橡胶装置和 5 万 t/a 卤化丁基橡胶装置)的技改内容，本项目建成后现状 VOCs 排放量有所减少，且精制后的异戊二烯替代甲苯，即本项目建成后厂区不再使用甲苯物料，对环境有正效应。本项目废气处理依托现有废气处理设施，废气经治理之后能做到达标排放，经处理后本项目废气排放对周围环境空气影响不大，不会突破环境空气质量底线。本项目实施后厂区废水经处理后均可达标纳管，只有后期洁净雨水外排。本项目噪声主要为设备运行噪声，经降噪措施等处理后厂界噪声可达标，因此正常情况下对周边区域水体水质影响较小。本项目建成后厂界噪声可达标，厂区固废均可做到无害化处置。本项目要求在建设和实施过程中采取地面硬化、防腐防渗等分区防渗措施，确保污染物不渗入地下水和土壤，结合现状的地下水和土壤监测数据，可得本项目实施后在正常工况下不会对地下水和土壤产生影响。2020 年嘉兴市近岸海域海水水质无机氮和活性磷酸盐有超标，但相比较 2019 年水质有改善，本项目建成后厂区废水量不新增，且预计随着区域近岸海域污染防治工作的逐步推进，杭州湾沿岸区域排入近海海域的污染物总负荷将进一步得到控制，近岸海域
---------	--

水环境质量总体将有所改善。

因此本项目的实施不触及环境质量底线。

3、资源利用上线

本项目用水来自工业区供水管网，蒸汽由区域集中供热。本项目以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

4、环境准入负面清单

根据《平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于平湖市嘉兴港区产业集聚重点管控单元(ZH33048220002)。本项目为现有生产装置的配套提升改造项目，改造不涉及化学反应，不属于环境功能区划负面清单行业。

对照《嘉兴港区总体规划(2011-2030 年)环境影响跟踪评价报告书》，本项目不涉及化工新材料片区 0482-VI-0-3 中禁止、限制准入的行业、工艺和产品，不涉及甲苯和硫化氢工艺废气的排放，因此本项目建设符合嘉兴港区总体规划环境影响跟踪评价的要求。

对照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》，本项目产品符合国家和地方产业政策，不涉及法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目、落后生产工艺装备和落后产品。项目拟建地位于嘉兴港区现有厂区，已列入浙江省长江经济带合规园区清单内，属于合规园区，因此本次项目未列入《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》文件中相关负面清单。

综上，本项目的建设不会突破当地生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线标准，同时项目不在所属环境功能区负面清单内，符合当地环境功能区划中的区域管控措施要求。因此，项目总体符合“三线一单”审批原则。

三、“三线一单”生态环境分区管控方案符合性判定

根据《平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案》，平湖市（包含嘉兴港区）共划定环境管控单元 22 个，其中优先保护单元 6 个，重点管控单元 15 个，一般管控区 1 个。

本项目建设地位于嘉兴港区，属于平湖市嘉兴港区产业集聚重点管控单元 (ZH33048220002)，面积 28.95 平方公里。对照该环境管控单元分类准入清单，本项目符合性分析见表 1-2。

表1-2 环境管控单元分类准入清单符合性分析

单元	类别	内容	本项目符合性分析
平湖市嘉兴港区产业集聚重点管控单元	空间布局约束	①优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。	符合，本项目属于化工行业，本项目在现有厂区内实施，用地性质属于工业用地。本项目符合嘉兴港区总体规划，不属于负面清单类的产品、项目和工艺。
		②合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，对不符合港区重点支持产业导向的三类工业项目禁止准	

			入，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升。	
			③提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。	
			④严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉 VOCs 重污染项目，新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。	符合，本项目涉及总量污染物为 COD _{Cr} 、NH ₃ -N 和 VOCs，本项目实施后，与现状已投产项目比较 VOCs 排放量有所减少，且精制后的异戊二烯替代甲苯，即本项目建成后厂区不再使用甲苯物料，对区域环境有正效应。从企业现有已批项目(包括在建项目)考虑，本项目建成后企业 VOCs 废气、废水污染物排放量均不突破现有合法总量。
			⑥除热电行业外，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目。	符合，本项目不涉及高污染燃料。
			⑦合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	符合， 本项目建成后厂界与最近居民点距离大于 500m。
		污染排放管控	①严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。	符合，本项目涉及总量污染物为 COD _{Cr} 、NH ₃ -N 和 VOCs，本项目建成后厂区废水量和 VOCs 不突破企业现有合法总量。
			②新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。	
			③加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区(工业企业)“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。	符合，本项目建成后要求厂区雨污分流，废水均纳管，初期雨水均排入厂区废水处理站处理后纳管，厂区仅后期洁净雨水外排。
			④加强土壤和地下水污染防治与修复。	符合，本项目要求对厂区内分区域进行防渗防漏建设，确保在项目运行过程中对拟建地及周边区域土壤和地下水不产生影响。
		环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险。2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制；加强风险防控体系建设。	符合，本项目位于嘉兴港区，本项目在投产前要求企业更新环境污染事故应急预案，并在当地生态环境部门备案，同时落实相关应急措施，项目投产后要求在生产过程中开展应急演练。
		资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率	符合，本项目用水来自工业区供水管网，蒸汽由区域集中供热。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，提高资源能源利用效率
		综上，本项目符合国家和地方产业政策，根据分析，本项目建成后对周围环境影响		

可接受，安全风险可控，污染控制措施符合污染物排放管控要求，因此本项目建设符合平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案要求。			
四、“四性五不批”符合性分析 根据建设项目环境保护管理条例（2017年7月16日修正版），本项目“四性五不批”符合性分析如下。			
表1-3 本项目“四性五不批”符合性分析			
内容		本项目情况	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合产业政策、达标排放、选址规划、生态规划、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目在所选场地上实施是可行的。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本评价按照指南要求对废水、废气、噪声等各环境要素的影响分析，满足可靠性原则。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目在切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施的前提下，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放，本项目各项环境保护措施可靠合理。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环境结论是科学的。	符合
五不批	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目的建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，对环境风险不大，环境风险可控，项目实施不会改变所在地环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	不属于不予批准的情形
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本项目建成后厂区废水量和 VOCs 不突破企业现有合法总量，建成后依托现有废气处理设施，废气经治理之后能做到达标排放，经处理后本项目废气排放对周围空气影响不大，不会突破环境空气质量底线。本项目实施后厂区废水经处理后均可达标纳管，只有后期洁净雨水外排。由于本项目所有污水纳管，因此正常情况下对周边区域水体水质影响较小。本项目建成后厂界噪声可达标，厂区固废均可做到无害化处置。本项目要求在建设和实施过程中采取地面硬化、防腐防渗等分区防渗措施，确保污染物不渗入地下水和土壤，结合现状的地下水和土壤监测数据，可得本项目实施后在正常工况下不会对地下水和土壤产生影响。	不属于不予批准的情形
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，因此其环境保护措施使可靠合理的。	不属于不予批准的情形
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本次项目为技改项目，现有已建项目已通过了“三同时”竣工验收。企业现有厂区均配套了废气处理装置和废水处理装置。同时也采取了相应噪声防治措施。根据监测数据，可做到达标排放。因此，企业现有项目符合环保要求。	不属于不予批准的情形

	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	本评价基础资料数据具有真实性，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	不属于不予批准的情形
--	---	--	------------

五、与《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》、《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》符合性分析

本项目与《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》(浙经信材料〔2021〕77 号)和《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)符合性分析见表1-4和表1-5。

表 1-4 浙经信材料〔2021〕77 号文件项目准入和环境管理符合性情况

类别	要求	符合性情况
项目准入	各地要严格按照化工产业发展规划要求，制定化工项目入园标准，建立入园项目准入评审制度，遵循产业链上下游协同、耦合发展的原则，按照减量化、再利用、资源化的要求，引进符合本地特色的优质企业和优质项目，使用高效节能的清洁生产工艺，推动工艺革新、技术升级，推进副产物区内资源化综合利用，实现园区内产业的集约集聚、循环高效、能源梯级利用最大化。	符合，本项目在现有厂区内实施，所在化工园区已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单。本项目不涉及产品的生产，主要对现有装置部分工序进行优化改造，改造内容不涉及化学反应，本项目实施后，与现状已投产项目比较VOCs排放量有所减少，且精制后的异戊二烯替代甲苯，即本项目建成后厂区不再使用甲苯物料，对区域环境有正效应。从企业现有已批项目(包括在建项目)考虑，本项目建成后企业VOCs废气、废水污染物排放量均不突破现有合法总量，符合嘉兴港区总体规划及后续的产业导向。
	原则上限制园区内无上下游产业关联度、两头（原料、产品销售）在外的基础化工原料建设项目；要限制主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧（高）毒化学品或液化烃类易燃易爆化学品为主要原料的化工建设项目，以及限制高VOCs 排放化工类建设项目，同时抓住当前国土空间规划和“十四五”化工产业发展规划制定机遇期，因地制宜制定园区外危险化学品生产企业“关停、转型、搬迁、升级”产业政策，限期推进现有化工园区外危险化学品生产企业迁建入园。	符合，本项目不属于基础化工原料建设项目，废气均收集处理，废气末端采用焚烧处理工艺，有机废气去除率可得到有效保证，经处理后废气排放量不大，不属于高VOCs 排放化工类建设项目。
	有化学合成反应的新建化工项目需进入化工园区；园	符合，本项目为技改项目，拟建

		区外化工企业技术改造项目，不得增加安全风险和主要污染物排放。	地所在园区已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单。
加 强 安 全 整 治 提 升		严格落实县域危险化学品产业发展定位，督促限制发展的县域落实《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》和国务院安委会、浙江省安委会关于《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求，限制发展的县域在经认定的化工园区新建、扩建危化品生产项目，其建设项目涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化化工工艺或构成一级重大危险源的，项目所在园区安全风险等级必须达到C类（一般风险）或D类（低风险）。严把项目安全审查关，园区新建、扩建危化品生产项目涉及上述5类工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制，必须开展有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估,同时开展相关原料、中间产品、产品及副产物热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估，并根据评估结果落实安全管控措施。	符合，本项目主要对现有装置部分工序进行优化改造，改造内容不涉及化学反应。
环 境 管 理		建立健全化工企业污染排放许可机制，落实自行监测及信息公开主体责任，实现化工企业持证排污、按证排污全覆盖。	符合，本项目建成后要求进行排污申报，同时更新排污许可证。
		开展化工企业环境风险评估，绘制环境风险地图，加强化工园区环境应急预案编制和环境风险防控体系建设，建立环境监测监控系统并与生态环境部门联网实现数据互通，鼓励对化工园区、化工企业雨水排放口安装水流、水质在线监控；引导化工企业合理安排停检修计划，制定开停工、检维修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度；建设园区空气质量监测站，涉VOCs排放的应增设特征污染因子监测，探索建立园区臭气异味溯源监测体系。	符合，企业现有厂区废水排放口已按照要求设置在线监测设备，并于当地生态环境部门联网。企业应合理安排设备停检修计划，同时应制定开停工、检维修等非正常工况的环境管理制度，确保在非正常工况下的三废治理措施能落实到位。
		鼓励建设满足化工废水处置要求的集中式污水处理设施和园区配套危废集中利用处置设施并正常运行；深化园区“污水零直排区”建设和“回头看”检查，提升“污水零直排区”建设质效，建立工业园区“污水零直排区”长效运维管理机制，积极构建园区内水污染物多级环境防控体系，结合园区企业特征污染物、水质指纹库，实施污染溯源管理。	符合，本项目废水经厂区预处理后达标纳管后排入园区污水处理厂集中处理，危险废物均委托有资质的单位进行处理。
		加强地下水污染排查、管控和治理，建立并落实地下水污染监测制度，坚决遏制污染加重或扩散趋势。	符合，本项目对厂区采取有效的分区防渗措施，项目建成后应建立厂区地下水的监控制度，加强厂区内地下水环境管控。
其 他		经认定后的园区四至范围，不得随意修改、突破，对因发展需要确需扩大和调整范围的，其控制性详细规划应与所在地国土空间总体规划相符，同时符合产业布局等相关规划要求，满足安全控制线、生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单等要求，园区安全风险等级必须达到C类或D类，	符合，本项目拟建地位于目前已认定的合规化工园区内。

	扩区的面积在500 亩以上并原则上与现认定园区地理位置接壤，经园区设立审批部门批准后，根据《浙江省化工园区评价认定管理办法》重新申报认定。	
	我省八大水系苕溪、钱塘江、曹娥江、甬江、灵江、瓯江、飞云江、鳌江的中上游地区，以及排水进入太湖的区域，原则上不再扩大化工园区范围，已设立的化工园区，主要用于辖区内现有化工企业的集聚提升和搬迁改造，技改迁建化工项目和确有必要建设的新建化工项目，其主要污染物排放总量的调剂平衡来源需在所在县域化工行业内解决。	符合，本项目建成后厂区废水排放量和 VOCs 排放量不突破企业现有合法总量。

表 1-5 《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》关于环评审批符合性情况

类别	要求	符合性情况
1	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	符合，本项目为技改项目，在现有厂区内实施，拟建地所在园区已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单。本项目符合国家产业政策，符合园区发展导向，本项目符合嘉兴港区总体规划（2011~2030年）环境影响跟踪评价结论清单调整报告主要结论清单要求。本项目为技改项目，节能评估报告已备案(备案号为嘉港节能备[2022]8号)，根据评估报告分析结论，本项目建成后综合能耗-1385.7tec（当量值-158.6tce），有一定的节能效果。
2	落实区域削减要求。新建“两高”项目应严格按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	

六、与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》符合性分析

本项目与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》文件符合性分析见表1-6。

表1-6 《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》符合性情况		
类别	要求	符合性情况
第十五条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	符合，项目拟建地位于嘉兴港区现有厂区，同时拟建地所在的中国化工新材料(嘉兴)园区已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单，本项目不涉及产品的生产，主要对现有装置部分工序进行优化改造，改造内容不涉及化学反应，本项目实施后，与现状已投产项目比较VOCs排放量有所减少，且精制后的异戊二烯替代甲苯，即本项目建成后厂区不再使用甲苯物料，对区域环境有正效应。从企业现有已批项目(包括在建项目)考虑，本项目建成后企业VOCs废气、废水污染物排放量均不突破现有合法总量。
第十六条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合，本项目为技改项目，不属于新建和扩建类项目。
第十七条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	符合，本项目主要对现有装置部分工序进行优化改造，改造内容不涉及化学反应，本项目建成前后主产品方案不变，新增副产品甲基叔丁基醚，对照《产业结构调整指导目录（2019年本，2021年修订）》，不属于淘汰类，对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》(2021年版)》，本项目未列入负面清单，对照《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于“禁止准入类”，因此本项目符合产业政策要求。
第十八条	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	符合，本项目为技改项目，节能评估报告已备案(备案号为嘉港节能备[2022]8号)，根据评估报告分析结论，本项目建成后综合能耗-1385.7tec（当量值-158.6tce），有一定的节能效果。
第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	
第二十条	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	符合，本项目在现有厂区内实施，相关设施均在厂区内建设。
七、与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析		
表1-7 与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析一览表		
类别	要求	本项目符合性情况
优化产业结构	引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高VOCs排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉VOCs排放工艺和装备，加	符合，本项目在现有厂区内实施，本项目为现有生产装置的优化改造，改造不涉及有机反应，项目建成前后主产品方案不变，增加甲基叔丁基醚副产品，本项目实施后，与现状已投产项目比较VOCs排放量有所减少，且精制后的异戊二烯替代甲苯，即本项目建成

		大引导退出限制类工艺和装备力度,从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	后厂区不再使用甲苯物料,对区域环境有正效应。从企业现有已批项目(包括在建项目)考虑,本项目建成后企业 VOCs 废气、废水污染物排放量均不突破现有合法总量。
	严格环境准入	严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系,制(修)订纺织印染(数码喷印)等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定,削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施,并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域,对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减;上一年度环境空气质量不达标的区域,对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减,直至达标后的下一年再恢复等量削减。	符合,对照《平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案》,项目所在地属于平湖市嘉兴港区产业集聚重点管控单元(ZH33048220002),本项目实施后厂区现有项目(包含在建项目)VOCs 废气不突破企业现有合法总量。
	全面提升生产工艺绿色化水平	石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺,提升生产装备水平,采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术,鼓励工艺装置采取重力流布置,推广采用油品在线调和、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺,推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术,鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂,减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术,鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建,从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	符合,本项目涉及改造的单元操作均为密闭化、自动化、管道化操作,本项目建成后现状 VOCs 排放量有所减少,对环境有正效应。
	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料	严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定,选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的(高固体分)溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求,并建立台账,记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	本项目不涉及
	大力推进低 VOCs 含量原	全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业,各地应	本项目不涉及溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。

	辅材料的源头替代	结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	
	严格控制无组织排放	在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、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无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	符合，本项目涉及改造的单元操作均为密闭化、自动化、管道化操作，收集的废气均管道输送至 RTO 焚烧装置。
	全面开展泄漏检测与修复（LDAR）	石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。	符合，企业已定期开展 LDAR 检测与修复。
	规范企业非正常工况排放管理	引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O ₃ 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	符合，要求企业在实际生产中建立非正常工况的环境管理制度。
	建设适宜高效的治理设施。	企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活	符合，本项目废气收集后均排入 RTO 废气处理装置，经焚烧处理后高空排放。

		性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。	
	加强治理设施运行管理	按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	要求企业在实际生产中严格执行治理设施较生产设备“先启后停”的原则。
	规范应急旁路排放管理	推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	本项目建成后设有地面火炬作为废气应急装置。

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 项目基本情况 项目名称：浙江信汇 2022 年度提质增效项目 工程性质：技改 建设地点：浙江省嘉兴港区乍浦经济开发区三期围堤内现有厂区内 投资金额：350 万美元 建设内容：本项目依托现有生产装置进行改造，增加分离和精制装置，提高副产品产品附加值和质量控制，同时对卤化丁基橡胶装置溶胶工艺进行优化等。本项目公用设施和环保设施均依托现有，具体改造情况如下： (1)叔丁醇脱水装置单元增加醇基燃料/甲基叔丁基醚分馏设备，分离得到的甲基叔丁基醚和醇基燃料分别满足《汽油调合用甲基叔丁基醚》(NB/SH/T 0947-2017)、《醇基液体燃料》(GB16663-1996)质量指标，作为副产品外售。同时将储罐区将原有 1 个叔丁醇储罐(浮顶罐，3000m³)调整为甲基叔丁基醚副产品储罐。 (2) 针对现有 6.5 万 t/a 丁基橡胶装置配套建设一套异戊二烯精制系统，用于原料异戊二烯预处理，用于脱除原料中的阻聚剂及二聚物；精制后的异戊二烯用于丁基橡胶装置生产，包括替代甲苯配置阻聚剂 TBC； (3) 在现有卤化丁基橡胶装置(5.0 万 t/a 产能)新增溶胶塔、基础胶液储罐、低温水系统等设施用于己烷-胶液溶液的的配置，同时对溶胶工艺进行优化，采用加入己烷进行溶剂置换工艺替代原有先干燥再溶解工艺； (4) 在 E4 码头至嘉兴金汇石化有限公司储罐区叔丁醇卸船输送管线上增加分支至信汇浮顶罐区。 2.2 环评类别及固定污染源排污许可管理类别判定 对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)，项目环评分类管理类别判定情况详见表 2-1。																	
	表 2-1 环评分类管理类别判定情况一览表 <table> <tr> <th colspan="2">项目类别</th><th>报告书</th><th>报告表</th><th>登记表</th></tr> <tr> <td colspan="5">二十三、化学原料和化学制品制造业 26</td></tr> <tr> <td>44</td><td>基础化学原料制造261；农药制造263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造264；合成材料制造265；专用化学产品制造266；</td><td>全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混</td><td>单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）</td><td>/</td></tr> </table>				项目类别		报告书	报告表	登记表	二十三、化学原料和化学制品制造业 26					44	基础化学原料制造261；农药制造263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造264；合成材料制造265；专用化学产品制造266；	全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混	单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）
项目类别		报告书	报告表	登记表														
二十三、化学原料和化学制品制造业 26																		
44	基础化学原料制造261；农药制造263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造264；合成材料制造265；专用化学产品制造266；	全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混	单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）	/														

	炸药、火工及焰火产品制造267	合、分装的)		
五十二、交通运输业、管道运输业				
148	危险化学品输送管线 (不含企业厂区内管 线)	涉及环境敏感区	其他	/

根据备案文件，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”类别“44、合成材料制造 265”，本项目为现有橡胶装置的工艺优化技改项目，其中技改内容（1）（2）（3）不涉及有机反应，均为单纯物理分离、物理提纯和混合工艺，因此该三项技改内容应编制环境影响报告表。E4 码头至金汇储罐区卸船输送管线已建成，本项目仅在现有输送管线(E4 管廊信汇厂区西南角处)上增加分支至企业现有储罐区，分支管线位于信汇现有厂区用地红线内，因此对照现行分类管理名录，无需进行环境影响评价，本次报告仅简要分析。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），项目管理类别判定见表 2-2。

表 2-2 固定污染源排污许可分类判定表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
49	合成材料制造 265	初级形态塑料及合成树脂制造 2651，合成橡胶制造2652，合 成纤维单（聚合）体制造 2653，其他合成材料制造2659 （陶瓷纤维等特种纤维及其增 强的复合材料的制造）	/	其他合成材料制造 2659（除陶瓷纤维 等特种纤维及其增 强的复合材料的制 造以外的）

本项目不涉及产品的生产，仅对现有项目的生产工艺进行优化，参照现有项目的行业类别和备案文件，本项目属于“二十一、化学原料和化学制品制造业 26”类别“49 合成橡胶制造 2652”，因此企业应归为“重点管理”类别。

2.3 项目工程组成

本项目工程组成情况表 2-3。

表 2-3 本项目工程组成情况一览表

序号	名称	主要内容	备注
一、主体工程			
1	叔丁醇脱水装置	新增醇基燃料/甲基叔丁基醚分馏装置，建成后新增副产品甲基叔丁基醚，醇基燃料副产品产能降低	依托现有改造
2	丁基橡胶装置	新增异戊二烯精制系统，用于原料异戊二烯预处理；精制后异戊二烯去丁基橡胶装置，同时替代甲苯配置阻聚剂 TBC	依托现有改造
3	卤化丁基橡胶装置	对卤化装置现有水凝析溶解法生产线改造，新增溶胶塔、基础胶液储罐等设施用于己烷-胶液溶液的配置	依托现有改造
4	其他	在 E4 码头至金汇储罐区叔丁醇卸船输送管线上增加分支至企	依托 E4 码头

		业现有储罐区	至金汇储罐区叔丁醇卸船输送管线基础上改造
二、公用及辅助工程			
1	给水系统	①生产生活给水系统：设给水加压泵房一座； ②高压消防给水系统：设给水加压站一座，包 2×5000m ³ 贮水池 1 座，消防喷淋水能力为 1080m ³ /h。	依托现有
2	排水系统	循环冷却水排水经预处理后部分回用于循环冷却水补充用水，浓排水则与生产废水、初期雨水以及生活污水等一起经处理达纳管标准后排入港区污水处理厂集中处理。后期清洁雨水经收集后经雨水排放口外排。	依托现有
3	循环水系统	现有循环量 1.6×10 ⁴ m ³ /h；	依托现有
4	变配电及供电系统	厂区设 35kv 总降变电所一座。已建供电设施总容量为 14000kWh。	依托现有
5	供热系统	由嘉兴能源化工股份有限公司供给，包括 4.5MPa 中压蒸汽、1.3Mpa 低压蒸汽和 0.75MPa 低压蒸汽	依托现有
6	压缩空气	现有空压站 1 座，设 2 台空压机，单机排气量为 2490Nm ³ /h，排气压力为 0.75MPa。	依托现有
7	供氮	现有氮压站 1 座，设 2 台氮压机，单台生产能力 2500Nm ³ /h，合计 5000Nm ³ /h	依托现有
8	储存	厂区设有 1 座 4000m ² 成品仓库（丙类），储罐区将原有 1 个叔丁醇储罐(浮顶罐，3000m ³)调整为甲基叔丁基醚副产品储罐。	依托现有改造
9	低温水系统	增加一套 3℃低温水系统，制备能力 50t/h，用于己烷胶液系统的冷却；	新增
三、环保工程			
1	废水处理站	厂区污水处理站处理能力为 2000t/d，采用生化处理工艺，部分处理后的水经反渗透处理后回用。	依托现有
2	废气处理系统	厂区建有两套 RTO 处理装置，用于处理合成装置的工艺废气和卤化丁基橡胶处理后废气，设计规模为 70000Nm ³ /h 和 100000Nm ³ /h，目前互为备用；	依托现有
3	危险固废暂存库	厂区建有危险固废暂存库一间，面积约 120m ² ；	依托现有
四、应急装置			
1	事故应急池	厂区污水处理站旁设有事故应急池约 6200 m ³	依托现有
2	废气处理应急装置	2座地面火炬，设计处理量为156t/h；	依托现有
2.4 产品方案			
本项目通过对现有叔丁醇脱水装置和橡胶生产装置进行改造，本项目建成后主产品方案不变，但叔丁醇脱水装置新增副产品甲基叔丁基醚，同时原副产品醇基燃料产量有所减少。具体详见表 2-4。			
表 2-4 本项目建成前后副产品方案变化情况			
装置	名称	规模(t/a)	备注

		建成前	建成后	变化量	
叔丁基脱水装置	甲基叔丁基醚		1600	+1600	副产品，其他产品方案不变
	醇基燃料	6000	4400	-1600	

其中副产品甲基叔丁基醚参照《汽油调合用甲基叔丁基醚》(NB/SH/T 0947 -2017) S50 质量指标相关指标进行控制，副产品醇基燃料执行《醇基液体燃料》(GB16663-1996) 一级品质质量指标，另外增加相关特征因子含量控制值，具体见表 2-5 和表 2-6。

表 2-5 副产品甲基叔丁基醚质量控制一览表

项目	《汽油调合用甲基叔丁基醚》(NB/SH/T 0947 -2017) S50 质量指标	本项目质量指标
外观	无色透明液体	无色透明液体
机械杂质	无	无
甲基叔丁基醚(质量分数)/% 不小于	96.0	96.0
甲醇(质量分数)/% 不大于	0.50	0.50
叔丁醇(质量分数)/% 不大于	报告	1
硫含量/(mg/kg) 不大于	50	50
水含量(质量分数)/% 不大于	0.10	0.10
溶剂洗胶质含量/(mg/100ml) 不大于	5	5
蒸气压/kpa 不大于	62	62
铜片腐蚀(50℃,3h)/级 不大于	1	1
密度(20℃)/(kg/m³)	报告	/
丙酮(质量分数)/% 不大于		0.8
异丙醇(质量分数)/% 不大于		1

表 2-6 副产品醇基燃料质量控制一览表

项目	《醇基液体燃料》(GB16663-1996)一级品质质量指标	本项目质量指标
醇含量，% $\geq$	70	70
密度(20℃)，kg/m³ $\leq$	0.83	0.83
机械杂质，% $<$	0.02	0.02
凝点，℃ $<$	-30	-30
引燃温度，℃ $>$	200	200
PH 值	6-8	6-8
50%馏出温度，℃ $<$	80	80
总硫含量，% $<$	0.010	0.010
低热值，kj/kg $>$	21000	21000
稳定性(-20℃)	不分层	不分层
甲醛试验	品红不呈蓝色	品红不呈蓝色
甲基叔丁基醚(质量分数)/% 不大于		15
叔丁基异丙基醚(质量分数)/% 不大于		10
异丁基叔丁基醚(质量分数)/% 不大于		10
二异丁烯(质量分数)/% 不大于		5

2.5 生产设备

该部分内容涉及企业商业机密，不予公开。

	2.6 工作制度及劳动定员 本项目不新增定员，由厂内现有管理及操作人员调配。岗位工人四班三运转工作制，生产装置年运行时间为 8000 小时。 2.7 厂区总图布置 本项目建成后厂区具体总平面布置图见附图四。 根据平面布置图，本项目建成后厂区生产布局基本不变，仅在原有叔丁醇脱水装置区和丁基橡胶装置单元增加相关回收系统，己烷胶液配置单元在现有卤化丁基橡胶装置区改造。
工艺流程和产排污环节	2.8 叔丁醇脱水装置醇基燃料/甲基叔丁基醚分馏系统 该部分内容涉及企业商业机密，不予公开。 2.9 丁基橡胶装置异戊二烯精制系统 该部分内容涉及企业商业机密，不予公开。 2.10 己烷溶胶工艺改造 该部分内容涉及企业商业机密，不予公开。 2.11 TBA 卸船管线联通项目 2.11.1 项目实施必要性 信汇公司现有项目叔丁醇来自外购船运，由泰地码头卸船后输送至信汇浮顶罐区叔丁醇储罐。另外嘉兴金汇石化有限公司(由信汇科技有限公司联合其他股东)厂区位于信汇公司厂区北侧相邻，现有在建项目涉及叔丁醇，由 E4 码头卸船至金汇浮顶罐区叔丁醇储罐。目前两条卸船线独立使用至两个独立罐区，并且金汇罐区与信汇罐区有联通设计，可用于两个罐区叔丁醇互相供料操作。 由于目前嘉兴金汇石化有限公司现有批复项目在建，且泰地码头船只流通量大，导致出现滞船影响生产使用，信汇公司拟在 E4 码头卸船至金汇浮顶罐区的输送管道(E4 管廊信汇西南角处)增加分支至信汇储罐区。 2.11.2 管线走向 本项目主要对 E4 码头至金汇储罐区卸船线增加分支，具体位置在信汇厂区西南角管线设置分支(管道材质：20#，管径：DN350，设计压力：1.8Mpa，操作压力：1.0Mpa)，经

信汇污水处理站南侧后向北进入厂区管廊，经过球罐区北侧、装卸区北侧、东侧后至浮顶罐区。具体管线位置详见附图 5。

本项目叔丁醇均为带压密闭管道输送，项目建成前后输送量不变，因此输送过程中不会废气产生。

2.12 产污分析

2.12.1 施工期产污分析

本项目施工期主要内容为设备安装、调试，施工期主要环境污染为施工过程产生的施工粉尘、施工废水、施工垃圾及施工噪声。

2.12.2 营运期产污分析

本项目产生的三废污染物详见表2.12-1。

表2.12-1 项目污染工序及污染因子汇总

项目	装置/单元	产生点位	污染物	主要污染因子	备注
废气	叔丁醇脱水装置醇基燃料/甲基叔丁基醚分馏系统	/	/	/	正常工况下有组织不排气
		装置区	有机废气	甲基叔丁基	
	丁基橡胶装置异戊二烯精制系统	异戊二烯回流罐排气	有机废气 G1	非甲烷总烃(异戊二烯、C5 单烯烃)	
		装置区	无组织废气	非甲烷总烃(异戊二烯等)	
	己烷溶胶工艺改造	丁基橡胶液罐排气	有机废气 G2	非甲烷总烃(己烷)	
		装置区	无组织废气	非甲烷总烃(己烷)	
		RTO	焚烧二次污染物	氯化氢、微量二噁英	以新带老橡胶产生：原丁基橡胶胶液干燥预处理工序直接排废气污染物含于胶液中去卤化丁基橡胶装置废气中，排入 RTO 装置
	储罐区	甲基叔丁基醚浮顶罐	无组织废气	甲基叔丁基醚	
废水	己烷溶胶工艺改造	撇胶池(原有工序)	丁基橡胶粒干燥系统溢流排水 W1	CODcr	
固废	丁基橡胶装置异戊二烯精制系统	丁基橡胶装置异戊二烯精制塔	精馏废液 S1	异戊二烯、C5 单烯烃、碳五二聚物等	

	噪声	装置区	设备运行噪声	等效声级 (dB)		
	2.12.3水平衡 本项目水平衡图见图 2.12-1。 备注：虚框内均为现有设施； 单位：t/a 图 2.12-1 本项目水平衡图					
与项目有关的原有环境污染问题	2.13 现有项目概况 浙江信汇新材料股份有限公司由信汇科技有限公司联合其他股东于 2008 年 7 月 15 日注册成立，注册资本 5.36 亿元人民币，注册地址位于浙江省嘉兴港区乍浦经济开发区三期围堤内，主要发展合成橡胶等合成新材料业务。信汇公司已批复的项目情况如下： 1、2008 年企业申报了“年产 5 万吨合成橡胶项目”，于 2009 年 1 月 23 日得到原浙江省环保局的批复（浙环建[2009]18 号），并于 2011 年 8 月通过原浙江省环保厅“三同时”竣工验收（浙环建验[2011]45 号）。 2、2011 年企业申报了“丁基橡胶扩能改造项目”（改造后，普通丁基橡胶生产能力达到 6.5 万吨/年），该项目于 2011 年 12 月得到原嘉兴市环保局的批复（嘉环建[2011]171 号），2012 年 11 月通过“三同时”竣工验收(嘉环建验[2012]44 号)。 3、2012 年企业申报了“5 万吨/年卤化丁基橡胶改造工程项目”，同年 10 月得到原浙江省环保厅的批复（浙环建[2012]138 号），2016 年 1 月通过“三同时”竣工验收（浙环竣验[2016]9 号）。 4、2016 年年底企业申报了“15 万吨/年丁基及卤化丁基橡胶改扩建项目”，于 2017 年 1 月 6 日得到原嘉兴市环境保护局的批复（嘉（港）环建[2017]1 号）。该项目主体建设内					

容包括将现有 MTBE 裂解装置改造成叔丁醇脱水装置（降低异丁烯的生产成本）、在现有丁基橡胶装置和卤化丁基橡胶装置的基础上进行改扩建，建成年产 15 万吨丁基和卤化丁基橡胶生产装置。目前该项目叔丁醇脱水装置已建成，并于 2020 年 6 月完成“三同时”自主验收。丁基橡胶和卤化丁基橡胶装置扩建项目在后期申报“25 万吨/年卤化丁基橡胶改扩建项目”中明确不再实施建设。

5、2018 年企业申报了“25 万吨/年卤化丁基橡胶改扩建项目”，于 2018 年 1 月 6 日得到原嘉兴市环境保护局的批复（嘉（港）环建[2018]10 号）。该项目在现有丁基及卤化丁基橡胶装置的基础上进行改造扩建，项目建成后丁基橡胶装置生产规模由 6.5 万吨/年扩建到 10 万吨/年，卤化丁基橡胶后处理装置生产规模由 5 万吨/年扩建到 20 万吨/年；同时新建 1 套溶剂置换卤化丁基橡胶装置，生产规模为 15 万吨/年。目前该项目在建。

6、2020 年企业申报了“年产 500 吨特种橡胶和丁基橡胶优化改造项目”，于同年 9 月 18 日得到嘉兴市生态环境局的批复（嘉环（港）环建[2020]26 号）。该项目建设一套年产 500 吨的特种橡胶生产装置，增加一套三甘醇脱水装置（配套 25 万吨/年卤化丁基橡胶改扩建项目）作为回收氯甲烷干燥预处理设施，同时对丁基橡胶汽提工序进行参数优化，进一步提高汽提工序真空度，减少后处理工序废气产生量。目前年产 500 吨特种橡胶装置已于 2022 年 5 月底开始调试，并于同年 10 月底通过了三同时（先行）现场验收，目前验收公示中。三甘醇脱水装置尚未运行。

信汇公司现有项目环评及验收情况见表 2.13-1，产品方案见表 2.13-2。

表 2.13-1 信汇公司现有项目环评及验收情况

序号	项目名称	主要产品	规模 (t/a)	环评批文	验收批文	备注
1	年产 5 万吨合成橡胶项目	丁基橡胶	50000	浙环建[2009]18 号	浙环建验[2011]45 号	正常生产
	丁基橡胶扩能改造项目		15000	嘉环建[2011]171 号	嘉环建验[2012]44 号	正常生产
		合计	65000	--	--	
2	5 万吨/年卤化丁基橡胶改造工程	氯化丁基橡胶	15000	浙环建[2012]138 号	浙环竣验[2016]9 号	正常生产
		溴化丁基橡胶	35000			
3	年产 15 万吨丁	聚合级异	163500	嘉（港）环建	企业自主	丁基橡胶和卤化丁基

		基和卤化丁基橡胶生产装置	丁烯		[2017]1 号	验收	橡胶装置改扩建项目未建且不再实施建设；叔丁醇脱水装置已完成“三同时”验收
4	25 万吨/年卤化丁基橡胶改扩建项目	丁基橡胶 氯化丁基橡胶 溴化丁基橡胶	100000 10416.7 189583.3	嘉（港）环建 [2018]10 号	/		在现有丁基及卤化丁基橡胶装置的基础上进行改造扩建，橡胶产能包括原有产能，项目在建
5	年产 500 吨特种橡胶和丁基橡胶优化改造项目	特种橡胶	500	嘉环（港）环建[2020]26 号	企业自主验收(先行)		年产 500 吨特种橡胶装置 2022 年 5 月底开始调试，并于 10 月底通过现场验收，目前验收公示中，三甘醇脱水装置尚未运行

表 2.13-2 现有项目产品方案一览表

序号	装置	产品名称	已验收产能	批复产能(含在建)	2021 年实际产能	备注
			t/a	t/a	t/a	
1	丁基橡胶装置	丁基橡胶	65000	100000	64558.7*	改扩建项目实施后丁基橡胶外售产量根据卤化丁基橡胶实际产量调整，在卤化丁基橡胶达产工况下，外销量为 5 万吨，其他普通丁基胶粒水作为卤化丁基橡胶生产原料
		工业用异丁烯	16885.1	11279.3	4306.65(全厂产量)	联产产品
		轻烃原料	809.7	1200	808.2	联产产品
2	卤化丁基橡胶装置	溴化丁基橡胶	35000	39583.3	31821.5	25 万吨/年卤化丁基橡胶改扩建项目实施后产品产能调整
		氯化丁基橡胶	15000	10416.7	17687.7	
		卤化丁基次品胶	359.2	306.1	142.3	
3	溶剂置换卤化丁基橡胶装置	溴化丁基橡胶	/	150000	/	在建
		工业用异丁烯	/	15045.7	/	联产产品
		轻烃原料	/	2259	/	联产产品
		卤化丁基次品胶	/	907.1	/	根据原环评，副产品
4	叔丁醇脱水装置	聚合级异丁烯	163500	163500	70977.08	
		工业用异丁烯	7000	7000	4306.65(全厂产量)	联产产品
		醇基燃料	6000**	6000**	3808.1	副产品

5	特种橡胶装置	星型支化丁基橡胶	/	500	/	2022 年 5 月开始调试, 10 月底通过三同时现场验收, 目前验收公示中, 三甘醇脱水装置尚未运行
		聚异丁烯 (PIB)				
		工业用异丁烯	/	59.88	/	联产产品
		轻烃原料	/	5.41	/	联产产品

备注: *现有实际投产项目产能包含次品胶产能; **在近期批复的“年产 500 吨特种橡胶和丁基橡胶优化改造项目”环评报告中按照装置实际运行情况对产量进行修正;

由表 2.13-2 可得, 2021 年除氯化丁基橡胶以外, 已投产项目产品实际产量均未超过批复产能, 氯化丁基橡胶超产率为 18%, 但由于溴化丁基橡胶和氯化丁基橡胶生产线设备共用, 且生产工艺操作相似, VOCs 产生点位基本一致, 从卤化丁基橡胶总产能来看未超过原批复产能, 且总量污染物也未超过排污许可控制值, 从该角度对照《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单(试行)》, 该项不涉及重大变动。

2.14 现有工程组成

信汇公司厂区现有工程组成情况表 2.14-1。

表 2.14-1 信汇厂区现有工程组成情况一览表

序号	名称	主要内容	备注
一、主体工程			
1	叔丁醇脱水装置、丁基橡胶装置、卤化丁基橡胶装置、特种橡胶装置		
二、公用及辅助工程			
1	给水系统	①生产生活给水系统：设给水加压泵房一座； ②高压消防给水系统：设给水加压站一座，包 2×5000m³ 贮水池 1 座，消防喷淋水能力为 1080m³/h。	
2	排水系统	循环冷却水排水经预处理后部分回用于循环冷却水补充用水，浓排水则与生产废水、初期雨水以及生活污水等一起经处理达纳管标准后排入港区污水处理厂集中处理。后期清洁雨水经收集后经雨水排放口外排。	
3	循环水系统	现有循环量 1.6×10 ⁴ m³/h；	
4	变配电及供电系统	厂区设 35kv 总降变电所一座。已建供电设施总容量为 14000kWh。	
5	供热系统	由嘉兴能源化工股份有限公司供给，包括 4.5MPa 中压蒸汽、1.3MPa 低压蒸汽和 0.75MPa 低压蒸汽	在建项目实施同时新增 2 套燃气轮机组，增加 2 台 21t/h 余热锅炉
6	压缩空气	现有空压站 1 座，设 2 台空压机，单机排气量为 2490Nm³/h，排气压力为 0.75MPa。	
7	供氮	现有氮压站 1 座，设 2 台氮压机，单台生产能力 2500Nm³/h，合计 5000Nm³/h	

8	储存	厂区设有 1 座 4000m ² 成品仓库（丙类），同时设有储罐区	
三、环保工程			
1	废水处理站	(1) 厂区设有一套含溴废水回收装置，处理能力为 15t/h； (2) 厂区污水处理站处理能力为 2000t/d，采用生化处理工艺，部分处理后的水经反渗透处理后回用。	在建项目实施同时拟对于污水处理站和含溴废水回收装置进行扩建改造，改造后处理能力分别为 4000t/d 和 45t/h
2	废气处理系统	(1) 1 套氯甲烷废气处理系统，采用膜分离处理工艺，用于处理高浓氯甲烷废气，尾气排入 RTO 装置； (2) 1 套卤酸气处理塔，采用碱（含焦亚硫酸钠）喷淋处理工艺； (3) 厂区建有两套 RTO 处理装置，用于处理合成装置的工艺废气和卤化丁基橡胶处理后废气，设计规模为 70000Nm ³ /h 和 100000Nm ³ /h，结合在建项目的实施根据不同的生产工况开启，目前互为备用；	
3	危险固废暂存库	厂区建有危险固废暂存库一间，面积约 120m ² ；	
四、应急装置			
1	事故应急池	厂区污水处理站旁设有事故应急池约 6200 m ³ 溴素储罐区设有 1 个事故溴收集池（57.6m ³ ）；液氯瓶厂房设有一个事故应急池（10.5m ³ ）	
2	废气处理应急装置	2 座地面火炬，设计处理量为 156t/h；	

信汇公司现有投产项目主要设备情况见表 2.14-2，现有储罐区设备情况见表 2.14-3。

该部分内容涉及企业商业机密，不予公开。

表 2.14-3 信汇公司现有储罐情况一览表

序号	储存介质	罐容 (m ³)	数量 (个)	储罐类型	储罐规格	贮存温度 (℃)	贮存压力	氮气保护	备注
1	叔丁醇	10000	1	浮顶罐	Φ28000×16960	30~40	常压	否	
2	叔丁醇	5000	2	浮顶罐	Φ20000×16080	30~40	常压	否	
3	叔丁醇	3000	1	浮顶罐	Φ16000×15850	30~40	常压	否	
4	叔丁醇	3000	1	浮顶罐	Φ16000×15850	30~40	常压	否	本项目建成后作为甲基叔丁基醚罐
5	闲置罐	1000	1	浮顶罐	Φ10800×12690	30~40	常压	否	
6	醇基燃料	400	2	球罐	Φ9200	-10~45	≤0.60MPag	是	

7	聚合级 异丁烯	3000	2	球罐	Φ18000	-10~45	≤0.60MPag	是	
8	工业 用异 丁烯	1000	1	球罐	Φ12300	-10~45	≤0.65MPag	是	
9	异戊二 烯	400	1	球罐	Φ9200	3-15	≤0.35MPag	是	
10	氯甲烷	400	1	球罐	Φ9200	-10~45	≤1.20MPag	是	
11	乙烯	59.8	13	卧罐	Φ2600×11672	-10~45	≤1.6MPag	是	
12	丙烯	400	1	球罐	Φ9200	-10~45	≤1.6MPag	是	
13	己烷	1000	1	球罐	Φ12300	-10~45	≤0.6MPag	是	
14	液溴	30	4	卧罐	Φ3000×3630	常温	≤0.6MPag	是	

2.15 物料消耗情况

信汇公司现有已验收项目主要原辅料消耗情况见表 2.15-1~表 2.15-3。

表 2.15-1 丁基橡胶装置主要原辅料消耗情况一览表

序号	物料名称	消耗量		来源 / 储运
		kg/t 产品	2021 年(t)	
1	异丁烯			来源于叔丁醇脱水单元 / 储罐
2	异戊二烯			外购 / 储罐
3	氯甲烷			外购 / 储罐
4	催化剂 B			外购 / 车间储罐
5	添加剂 A			外购 / 桶装(液体)
6	己烷			外购 / 储罐
7	硬脂酸钙			外购 / 袋装
8	防老剂			外购 / 袋装
9	30%碱液			外购 / 车间储罐
10	干燥剂 ^①			外购 / 袋装
11	乙烯			外购 / 储罐
12	丙烯			外购 / 储罐
13	十六烷基			外购 / 桶装
14	阻聚剂 TBC			外购 / 袋装
15	甲苯			外购 / 桶装
16	浓硫酸 ^②			外购 / 桶装
备注	丁基橡胶产能 (胶粒水折纯)			

注：①主要成分为氧化铝。

②浓硫酸用于氯甲烷膜分离系统脱水，由嘉化工业园提供。

表 2.15-2 卤化丁基橡胶装置主要原辅料消耗情况一览表

产 品	序号	物料名称	消耗量		来源 / 储运
			kg/t 产品	2021 年(t)	
溴 化 丁 基 橡 胶	1	普通丁基胶粒水			现有丁基橡胶装置/储罐
	2	己烷			外购/储罐
	3	液溴			外购/车间储罐
	4	30%碱液			外购/车间储罐
	5	焦亚硫酸钠			外购/袋装
	6	环氧大豆油 ESBO			外购/桶装
	7	防老剂			外购/袋装
	8	硬脂酸钙			外购/袋装
	9	氯化钙			外购/袋装
	10	干燥剂 ^①			外购/袋装
	备注	产能			
氯 化 丁 基 橡 胶	1	普通丁基胶粒水			现有丁基橡胶装置/储罐
	2	己烷			外购/储罐
	3	液氯			外购/钢瓶
	4	30%碱液			外购/车间储罐
	5	焦亚硫酸钠			外购/袋装
	6	防老剂			外购/袋装
	7	硬脂酸钙			外购/袋装
	8	氯化钙			外购/袋装
	9	干燥剂 ^①			外购/袋装
	备注	产能			

注：①干燥剂 1.5 年更换一次，更换量为 15t，这里折算成年耗量为 10t/a。2021 年实际未更换；

表 2.15-3 叔丁醇脱水装置主要原辅料消耗情况一览表

序号	物料名称	消耗量		来源 / 储运
		kg/t 产品	2021 年(t)	
1	叔丁醇			外购 / 储罐
2	催化剂			外购 / 袋装
备注	产能			

表 2.15-4 特种橡胶装置主要原辅料消耗情况一览表

序号	物料名称	消耗量			
		kg/t 产品	星形支化丁基橡胶达 产工况消耗量(t/a)	kg/t 产品	聚异丁烯达产 工况消耗量(t/a)

2.16.2 污染源调查情况

(1) 废气

根据工艺流程，叔丁醇脱水装置有组织废气产生点位主要为异丁烯精制塔回流罐产生的不凝废气和轻组分精制塔回收罐产生的不凝废气，该股废气主要污染物为异丁烯、丙烯、丁烷等，经收集后排入 RTO 处理装置；丁基橡胶装置有组织废气包括氯甲烷精制塔塔顶回流罐产生的氯甲烷精制不凝气、干燥剂再生气分液罐产生的干燥剂再生不凝气、干燥剂再生抽空系统凝液罐产生的干燥剂再生抽空系统排气和异丁烯异戊二烯分离塔塔顶回流罐产生的异丁烯异戊二烯分离塔顶不凝气，该四股废气含有氯甲烷，排入氯甲烷膜分离系统，目前膜处理装置尾气已接入 RTO 处理装置；制冷系统乙烯废气和丙烯废气收集后排入 RTO 处理装置，丁基橡胶后处理系统废气经收集后车间直接排放。卤化丁基橡胶装置产生溴素泄压排气、液氯钢瓶切换排气和液氯钢瓶存放厂房抽气，该两股废气排入卤酸气洗涤塔；丁基胶液储罐不凝气、己烷脱水罐排气、干燥剂再生不凝气、干己烷贮槽排气和卤化丁基橡胶后处理系统废气目前经收集后排入厂区 RTO 废气处理装置，丁基橡胶胶液在进入卤化丁基橡胶合成装置前干燥后处理废气收集后直接排放。特种橡胶装置后处理废气收集后排入 RTO 装置。

另外装置区会产生后处理工序产生的无组织废气和机泵、阀门、法兰等生产设备泄漏，公用工程会产生储罐废气、RTO 装置焚烧废气、污水处理站废气、循环冷却水站废气等。

信汇公司现有已投产项目废气排放情况见表 2.15-1。

表 2.15-1 信汇公司现有已投产项目废气排放情况

序号	污染物		排放量(t/a)	
			2021 年	达产
1	非甲烷总烃		61.57	69.86
	其中	甲苯	2.9kg/a	2.9kg/a
2	叔丁醇		4.72	10.9
3	氯甲烷		15.12	15.21
4	氯气		0.002	0.002
5	溴素		0.004	0.004
6	NOx		33.60	33.6
7	烟尘		5.60	5.6
8	废水处理站 VOCs		1.90	1.92
9	循环水系统 VOCs		3.84	3.84
合计：VOCs			87.14	101.73

备注：两套 RTO 装置非同时开启，按照 70000m³/h 风量进行二次污染物排放量的核算；现有 RTO 装置采用异丁烯作为辅助燃料，焚烧过程中会产生烟尘和氮氧化物。企业现有项目废气污染物中不涉及含 N 污染物，氮氧化物主要来源于热力氮，排放口出口浓度以 60mg/m³ 计，烟尘出口浓度以 10mg/m³ 计；其他污染物根据实际物料消耗、废气去除效率等进行核算。机泵、阀门、法兰等生产设备泄漏无组织废气按照 LDAR 监测数据核算；

(2)废水

信汇公司现有生产项目废水主要包括生产工艺废水、设备及地面清洗废水、化验室废水、生活污水、初期雨水、循环水系统排水等。目前丁基胶粒水与叔丁醇脱水装置废水混合后，经混凝沉淀，水解酸化等处理后，经超滤和反渗透处理，60%水量回用于循环水系统。根据在线数据，2021年信汇公司废水排放总量为489219吨，具体产生和排放情况见表2.15-2。

表 2.15-2 企业现有项目废水产生-排放情况一览表

序号	排放单元	废水名称	2021 年废水产生量	2021 年排放量	达产排放量	现状去向
			t/a	t/a	t/a	
1	叔丁醇脱水装置	反应塔排水	29093.9	11637.5	26807.8	排入调节池一，经混凝沉淀+水解酸化+曝气+MBR膜处理+反渗透处理
2		重组分精制塔排水	13479.1	5391.7	12420	
3	丁基橡胶合成	脱气气冷凝系统排水	29737.4	11895.0	11976.28	
4		胶粒水系统溢流排水	71955.3	28782.1	28978.88	
5	卤化丁基橡胶装置	丁基橡胶粒干燥系统溢流排水	196972.7	78789.1	79570.48	
6	丁基橡胶装置	再生系统碱洗塔排水	3098.8	3098.8	3120	进入隔油沉淀池预处理后，排入调节池二，经曝气+接触氧化+沉淀处理
7	卤化丁基橡胶装置	溴化丁基橡胶粒干燥系统溢流排水	50440.4	50440.4	55478.7	经溴回收预处理后，排入调节池二，经曝气+接触氧化+沉淀处理
8		溴化丁基橡胶机械密封水	17580.2	17580.2	19336.2	
9		氯化丁基橡胶粒干燥系统溢流排水	37431.9	37431.9	31744	排入调节池二，经曝气+接触氧化+沉淀处理
10		氯化丁基橡胶机械密封水	13046.2	13046.2	11063.8	
11		己烷再生气分离罐排水	1.4	1.4	1.4	
12		卤酸气洗涤塔排水	40.2	40.2	40.2	经溴回收预处理后，生化处理
13			17.3	17.3	17.3	
14		后处理尾气处理系统凝水	5396.2	5396.2	5441.8	排入调节池二，经曝气+接触氧化+沉淀处理
	特种橡胶装置	工艺废水	/	/	1167.80	2022年5月开始调试
15	清洗水、真空废水		12000	12000	12000	排入集水井，排入调节池二，经曝气+接触氧
16	生活污水		48948	48948	48948	

17	初期雨水	92982.6	92982.6	92982.6	化+沉淀处理
18	化验室废水	300	300	300	
19	循环水排水	135771.4	71440.32	54308.56	排入中间水池，去超滤+反渗透处理
	合计	758293	489219.0	4945703.8	

备注：2021 年下半年循环水回用；

(3)固废

信汇公司现有项目固体废弃物产生及处置情况见表 2.15-3。

表 2.15-3 信汇公司现有项目固废产生及处置情况

装置	名称		产生工序	主要成分	属性	废物代码	产生量(t/a)		2021 年处置去向
							2021 年	达产	
叔丁醇脱水装置	废催化剂		反应塔	磺酸基树脂	危险废物	900-015-13	2.0 ^① (非生产装置产生，库房过期催化剂)	150/3 年更换一次	委托浙江归零环保科技有限公司处置
	清罐废液**		储罐区	废液	危险废物	265-101-13	未产生	0.05/3-5 年 ^②	/
丁基橡胶装置	废硫酸		氯甲烷废气膜分离系统	废硫酸	危险废物	900-349-34	29.0	30	作为废水处理站调节 PH 试剂综合利用
	废干燥剂		氯甲烷干燥	氯甲烷、干燥剂	危险废物	900-041-49	93.42 ^②	94.0	委托金泰莱环保科技有限公司处置
卤化丁基橡胶装置	废干燥剂		回收己烷	己烷、干燥剂	危险废物	900-041-49			
公用工程	废包装材料	沾染化学品	原辅料包装	包装桶、袋等	危险废物	900-041-49	14.57 ^②	19.0	委托金泰莱环保科技有限公司、浙江归零环保科技有限公司处置
		外包装		纸箱等	一般固废		1.5	2	物资公司回收或环卫清运
	化验室废液		化验室	有机物等	危险废物	900-047-49	1.47 ^②	1.6	委托浙江归零环保科技有限公司处置
	化验室玻璃试剂瓶		化验室	玻璃瓶、有机物等	危险废物	900-047-49	1.44 ^②	2.0	
	废洗釜溶剂		生产装置	有机物等	危险废物	900-211-08	6.2 ^②	10.0	委托浙江归零环保科技有限公司处置
	污水站污泥		污水处理站	有机质、塑料、胶沫	危险废物	261-084-45	116.14 ^②	140	委托浙江归零环保科技有限公司处置

	卤素应急液			危险废物	900-042-49	1.62 ^①	1.7	委浙江归零环保科技有限公司托处置
	废机油	生产装置	废矿物油	危险废物	900-249-08	33.86 ^①	40	委托浙江绿晨环保科技有限公司处置
	生活垃圾	办公室	纸张等	一般固废		45	50	环卫清运
	废活性炭	卤化丁基橡胶装置区原后处理尾气吸附装置	活性炭	危险废物	900-041-49	80.28 ^①	/ ^③	委托杭州富阳双隆环保科技有限公司处置
	废油漆渣 ^④	检修期间	漆渣	危险废物	900-299-12	2.91 ^①	3.0	委托浙江归零环保科技有限公司处置
合计	危险废物					382.91	391.32	
	一般固废					46.5	2	
	合计					429.41	393.32	

备注：①来源于 2021 年固废台账；②储罐区根据实际情况对常压液态物料储罐进行清罐，一般 3-5 年清罐一次，根据调查，叔丁醇脱水装置投产后未实施过清罐；本次报告根据企业清罐操作频次对产生量进行修正；③2021 年对卤化丁基橡胶装置区原后处理尾气吸附装置中的废活性炭进行了清理，现状该股废气排入 RTO 装置，不再产生废活性炭；④来源于大修期间设备、管道外部刷漆产生的漆渣和用过油漆保存不当干化产生的漆渣；

2.16 现有项目(含在建)三废源强汇总

信汇公司现有在建/调试项目为“25 万吨/年卤化丁基橡胶改扩建项目”和“年产 500 吨特种橡胶和丁基橡胶优化改造项目”，其中“25 万吨/年卤化丁基橡胶改扩建项目”是在企业现有丁基及卤化丁基橡胶装置的基础上进行改造扩建，调整现有丁基橡胶装置和卤化丁基橡胶装置的工艺参数，对现有生产装置进行扩能改造；丁基橡胶装置生产规模由 6.5 万吨/年扩建到 10 万吨/年，卤化丁基橡胶后处理装置生产规模由 5 万吨/年扩建到 20 万吨/年；同时新建 1 套溶剂置换卤化丁基橡胶装置，生产规模为 15 万吨/年，目前该项目在建。“年产 500 吨特种橡胶和丁基橡胶优化改造项目”为建设一套年产 500 吨的特种橡胶生产装置，对丁基橡胶后处理等工序进行“以新带老”工艺优化：增加一套三甘醇脱水装置作为回收氯甲烷干燥预处理设施，对丁基橡胶汽提工序进行参数优化，进一步提高汽提工序真空度，减少后处理工序废气产生量，目前年产 500 吨的特种橡胶生产装置于 2022 年 5 月底开始调试。同年 10 月底通过三同时现场验收，目前验收公示中，三甘醇脱水装置为配套 25 万吨/年卤化丁基橡胶改扩建项目，装置已基本建成，但尚未运行。

由于在建项目产品方案已覆盖现有已投产丁基橡胶、卤化丁基橡胶装置和公用工程相

关源强，因此现有已投产项目源强只考虑叔丁醇脱水装置、特种橡胶装置和未计入在建项目的公用工程三废源强。现有项目(含在建/调试)三废源强汇总情况见表 2.16-1~表 2.16-3。

表 2.16-1 现有项目(含在建)废气源强排放情况

污 染 物		废气排放量 (t/a)			
		叔丁醇脱水装置、 特种橡胶装置及公 用工程	在建项目	氯甲烷-三甘醇脱 水装置（未验 收）变化量	合计
非甲烷总烃		12.703	128.294	-0.027	140.970
其中含	乙 烯		0.294		0.294
	丙 烯		0.495		0.495
	甲 苯		0.0002		0.0002
氯甲烷		0.093	25.285	-0.001	25.377
氯气			0.003		0.003
溴			0.331		0.331
NO _x			111.2		111.200
颗粒物			15.6		15.600
SO ₂			8.8		8.800
烟尘			4.4		4.400
叔丁醇		2.41	0.263		2.673
循环水站 VOCs			4.32		4.320
废水处理站 VOCs		0.44	2.52		2.960
VOCs 合计		15.646	160.682	-0.028	176.300

表 2.16-2 现有项目(含在建)废水产生-排放情况

类别	叔丁醇脱水装置、特种橡胶装置及公用工程	在建项目	氯甲烷-三甘醇 脱水装置（未 验收）变化量	合计
废水排放量(t/a)	60965	441666.6	317.4	502949

备注：公用工程主要包括叔丁醇脱水装置清洗水、生活用水、初期雨水等；

表 2.16-3 现有项目(含在建)固废产生情况

类别	叔丁醇脱水装置、特种橡胶装置及公用工程	在建项目	氯甲烷-三甘醇脱水装 置（未验收）变化量	合计
危险 废物	61.38	400.3	-100	361.68
一般 废物	10.01	98		108.01
合计	71.39	498.3	-100	469.69

2.17 现有环保设施及达标排放情况

2.17.1 废水

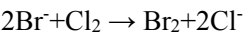
（1）含溴废水的回收处理

溴化丁基橡胶装置和溶剂置换卤化丁基橡胶装置生产过程中产生的干燥系统溢流废水和卤酸气洗涤塔排水含有溴离子，企业厂区设有 1 套含溴废水回收装置对以上含溴废水进行回收处理，该装置的设计参数如下：

处理能力：现有设备处理能力为 15t/h；

回收工艺：采用液氯置换吹脱回收；

工艺过程原理：水蒸气蒸馏法溴素生产工艺是基于下面的氧化还原反应。



首先，要将原料进行氧化，将 Br⁻氧化成 Br₂，一般采用氯气；接下来，用饱和蒸汽将 Br₂ 从原料卤水中蒸馏出来；再经精馏制成成品。

工艺流程描述：

将含溴废水收集进入预处理塔，过滤除去废水中的橡胶粉末，加热去除系统中的己烷，剩余液进入溴汽提塔，通氯，将废水中的溴化物置换为游离溴，直接蒸汽将溴从废水中分离处理，溴汽提塔气相至冷凝器，冷凝液至分离器进行溴和水的分离，水相回流至溴汽提塔，粗溴至溴精制塔，根据物料不同的沸点，收集不同的馏分得到精溴，含氯的废水与溴汽提塔废水合并后进中和釜中和，去除废水中的卤素单质后，中和过程由废水 pH 控制，中和废水排入厂区废水处理站。

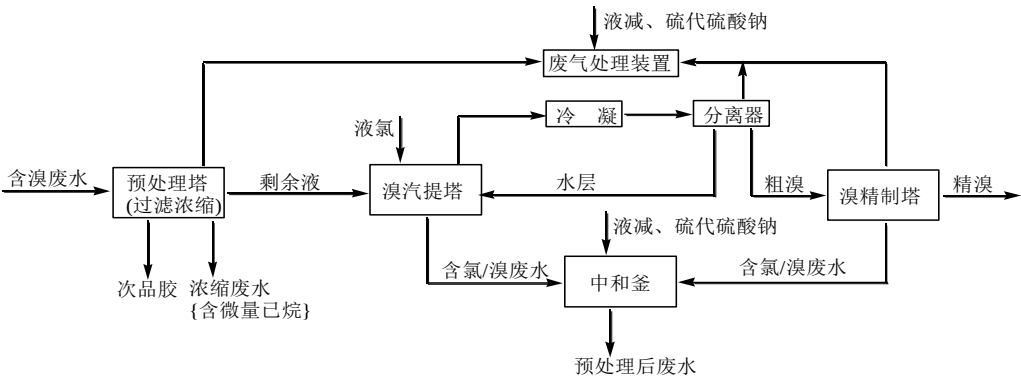


图 2.17-1 含溴废水回收工艺流程图

在建 “25 万吨/年卤化丁基橡胶改扩建项目” 建成后，含溴废水回收装置同时进行扩容改造：新增 2 台溴精制塔，处理工艺同现有废水处理装置，改造后含溴废水回收装置设计处理能力达到 45t/h 的处理能力。

(2) 废水处理设施

信汇公司废水污水站原由浙江双益环保科技有限公司（浙江省污染防治工程专项设计认可证书：2008-113）设计完成，对于厂区废水采用分质处理原则，同类废水合并处

理的方案。2018 年企业申报了“25 万吨/年卤化丁基橡胶改扩建项目”拟对废水处理站进行改造，改造后废水处理站处理能力为 4000t/d。由于该项目目前在建，废水处理站扩容改造工作尚未完成。

现有废水处理站的基本情况如下：

处理能力：2000t/d；

设计出水水质情况见表 2.17-1。

表 2.17-1 污水站设计出水指标

项目	出水水质
COD (mg/l)	≤500
悬浮物 (mg/l)	≤400
pH	6~9
氨氮 (mg/l)	≤35
总磷 (mg/l)	≤8

处理描述如下：

来自普通丁基胶粒水和叔丁醇脱水装置工艺废水经收集后经换热器冷却后去调节池一，调节 PH(氯甲烷回收系统的产生的浓硫酸暂存于废水处理站酸罐，作为调节试剂)经混凝沉淀去除部分杂质，出水提升到水解酸化池，通过厌氧细菌分解改善废水的可生化性，再流入曝气池，经过曝气去除废水中的有机污染物，最后进入膜池，经过膜过滤截留混合液中的微生物，截留下来的微生物通过回流泵输送到曝气池，保证了曝气池中微生物的浓度和丰富的种群分布，取得最好的生化处理效果。

膜池水出水通过中间水池，根据监测水质。根据监测结果输送到反渗透进行脱盐(脱盐后的水回用至循环水系统补充)，或者直接排入排放池。反渗透的浓水进入排污水池，达标排放。

高浓度废水输送到高浓度废水储罐，由泵提升到隔油沉淀池，去除废水中的低聚物和悬浮物，再流入调节池二，来自集水井的废水直接提升进入调节池二，卤化丁基的废水通过换热器冷却后进入调节池二，调节 PH(氯甲烷回收系统的产生的浓硫酸暂存于废水处理站酸罐，作为调节试剂)，经曝气池、接触氧化处理后，经二沉池处理后排污水池，达标排放。

生化系统产生的污泥和高浓度废水中处理下来的悬浮物和低聚物进入污泥储池和污泥浓缩池，通过污泥脱水后外运处置。

污水站处理流程见图 2.17-2。

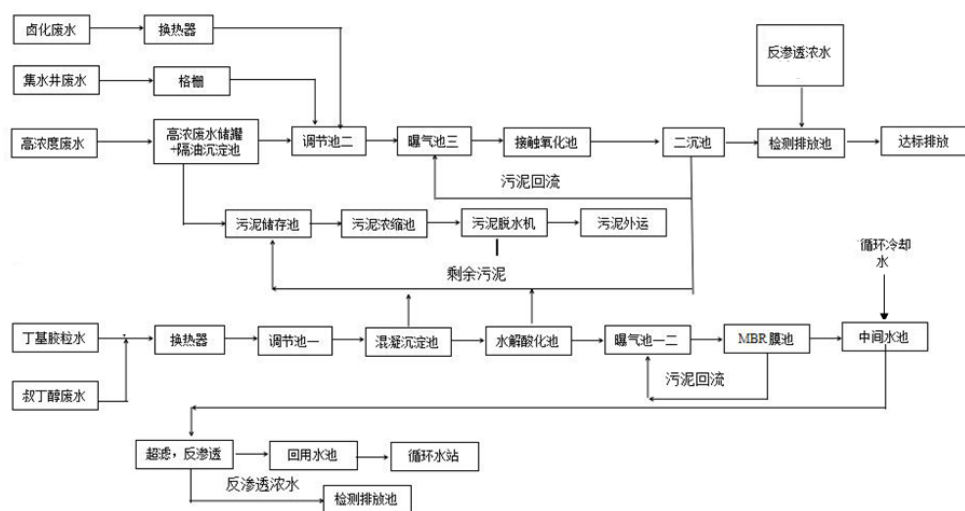


图 2.17-2 现有废水处理站处理工艺流程图

根据 2021 年的废水产生情况，现有废水处理站基本上已处于满负荷运行，建议企业加快废水处理扩容改造工作。

(3)排放口设置

企业现有厂区内污水处理站已建设一个标准化排放口，位于厂区西侧厂界，并已设置排放口标志牌。雨水排放口，位于厂区西侧厂界，且有闸槽井控制（日常常闭），后期洁净雨水排入园区市政雨水管网。信汇公司在厂区污水标准化排放口安装有废水在线监测装置，已实现与生态环保部门联网。

(4) 应急设施

企业在厂区西侧建有 1 个 6200m³ 的地下事故应急池，雨水外排口设有应急阀门，可在事故应急条件下，通过关闭应急阀门，将受污染的雨水送至地下事故应急池。

(5)达标性分析

①三同时验收监测

本次报告收集了企业 2022 年“年产 500 吨特种橡胶和丁基橡胶优化改造项目”阶段性三同时验收数据，具体监测结果见表 2.17-2。根据监测结果，厂区废水经污水处理站处理后符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中的间接排放标准和港区工业污水处理厂纳管协议值，氨氮、总磷符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。厂区雨水排放口 COD_{Cr} 浓度符合《浙江省人民政府关于十二五时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见》（浙政发[2011]107 号）中的有关要求，低于 50mg/L。

表 2.17-2 2022 年三同时验收监测数据

单位: 除 PH 以外 mg/l

点位	日期	检测项目	检测结果	控制值	是否达标
污水站出口 /01	08.30	pH 值 (无量纲)	7.5~7.6	6-9	达标
		悬浮物	24~29	120	达标
		化学需氧量	381~385	500	达标
		五日生化需氧 (BOD ₅)	130~148	300	达标
		氨氮	1.81~1.90	35	达标
		总磷	0.13~0.14	8	达标
		阴离子表面活性剂	0.06~0.07	20	达标
		石油类	1.80~2.04	20	达标
		动植物油类	2.85~3.13	100	达标
		总氮	2.97~3.22	70	达标
		可吸附有机卤 (AOX)	未检出	5.0	达标
		氯离子 (Cl ⁻)	1.54×10 ³ ~1.58×10 ³	-	-
	08.31	pH 值 (无量纲)	7.5~7.6	6-9	达标
		悬浮物	26~31	120	达标
		化学需氧量	398~401	500	达标
		五日生化需氧 (BOD ₅)	143~160	300	达标
		氨氮	1.78~1.82	35	达标
		总磷	0.13~0.14	8	达标
		阴离子表面活性剂	0.06~0.07	20	达标
		石油类	1.81~1.91	20	达标
		动植物油类	2.89~3.24	100	达标
		总氮	2.97~3.92	70	达标
		可吸附有机卤 (AOX)	未检出	5.0	达标
		氯离子 (Cl ⁻)	1.54×10 ³ ~1.56×10 ³	-	-
雨水口/02	08.30	pH 值 (无量纲)	7.2~7.3	-	-
		悬浮物	25~30	-	-
		化学需氧量	46~49	50	达标
		五日生化需氧 (BOD ₅)	12.0~16.0	-	-
		氨氮	1.97~2.13	-	-
		总磷	0.12~0.13	-	-
		阴离子表面活性剂	<0.05	-	-
		石油类	0.18~0.20	-	-
		动植物油类	0.57~0.60	-	-
		总氮	2.55~2.79	-	-
	08.31	pH 值 (无量纲)	7.2~7.3	-	-
		悬浮物	25~31	-	-
		化学需氧量	46~48	50	达标
		五日生化需氧 (BOD ₅)	16.5~17.5	-	-
		氨氮	1.94~2.04	-	-
		总磷	0.11~0.12	-	-
		阴离子表面活性剂	<0.05	-	-

	石油类	0.17~0.19	-	-
	动植物油类	0.59~0.60	-	-
	总氮	2.42~2.54	-	-

②委托监测

本次报告收集了企业 2021 年委托监测公司对厂区废水排放口的监测数据，具体监测结果见表 2.17-3。

表 2.17-3 2021 年企业厂区废水总排水委托监测结果

监测时间	污染物(除 PH 以外 mg/l)							
	悬浮物	五日生化需氧量	AOX	氟化物	挥发酚	硫化物	石油类	总有机碳
01.27	43	105	0.324	2.11	0.042	<0.005	3.15	132
02.24	20				0.033	<0.005	0.89	
03.18	24				<0.01	<0.005	2.88	
04.21	28	73.4	0.896	0.28	<0.01	<0.005	0.83	98.9
05.27	20				<0.01	<0.005	0.22	
06.11	18				0.019	<0.005	0.97	
07.03	32	61.0	1.3	0.42	0.022	<0.005	1.06	132
8.16	7				0.016	<0.005	0.25	
9.26	14				0.019	<0.005	2.55	
10.25	56	35.2	0.276	0.84	0.037	<0.005	0.71	118
11.11	43				0.022	<0.005	3.91	
控制值	120	300	5.0	20	0.5	1.0	20	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

监测结果均显示，经处理后信汇公司厂区废水排放口水质监测结果均可满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放限值及港区工业污水处理厂纳管限值。

2.17.2 废气

(1)废气处理设施

信汇公司现有四套废气处理装置，处理情况如下：

①叔丁醇脱水装置、丁基橡胶装置和卤化丁基橡胶装置产生的碳氢化合物废气和卤化丁基橡胶后处理废气收集后排入 RTO 废气处理装置处理，处理后废气 25m 高空排放；

②丁基橡胶装置产生的高浓氯甲烷废气引入氯甲烷膜分离系统处理，处理后排入 RTO 处理装置；

③液氯和溴素储运过程排气等含氯、溴污染因子的废气排入卤酸气洗涤塔进行处理，处理后 33 m 高空排放；

④污水处理站废气经收集后经酸喷淋+碱喷淋+光解催化氧化处理后 15m 高空排放。

⑤丁基橡胶干燥后处理低浓废气由集气罩收集后经 15m 高排气筒排放。

具体详见表 2.17-4。

表 2.17-4 信汇公司现有项目废气处理情况一览表

序号	处理装置	生产装置	废气名称	污染物	处理能力	备注
1	RTO 处理装置	叔丁醇脱水装置	叔丁醇精制不凝尾气、重组分精制不凝尾气、异丁烯脱重不凝尾气、异丁烯精制不凝尾气	非甲烷总烃(异丁烯、二甲醚等)、叔丁醇	70000m ³ /h	在建项目实施时再增加一套 RTO 处理装置，目前装置已建成，设计风量为 100000Nm ³ /h，目前互为备用。
		丁基橡胶装置	制冷系统乙烯废气、制冷系统丙烯废气	非甲烷总烃(乙烯、丙烯)		
		卤化丁基橡胶	丁基胶液储罐不凝气、己烷脱水罐排气、干燥剂再生不凝气、干己烷贮槽排气、卤化后处理脱水系统排气	非甲烷总烃(己烷)		
2	氯甲烷膜分离系统	丁基橡胶装置	氯甲烷精制不凝气、干燥剂再生不凝气、干燥剂再生抽空系统排气、异丁烯异戊二烯分离塔顶不凝气	非甲烷总烃、氯甲烷	1653.6 m ³ /h	尾气排入 RTO 装置
3	卤酸气洗涤塔装置	卤化丁基橡胶	溴素泄压排气、液氯钢瓶切换排气、液氯钢瓶存放厂房抽气	溴、氯气	18000 m ³ /h	在建项目建成同时对卤酸气洗涤塔进行改造：更换填料形式，同时增加填料装填量
4	污水处理站废气处理装置	污水处理站	污水处理站废气	臭气	/	
其他	丁基橡胶装置		丁基后处理干燥系统排气	氯甲烷、非甲烷总烃	/	直排

厂区设有 2 座地面火炬作为应急设施。

(2)达标情况

一、三同时验收监测

本次报告收集了企业 2022 年“年产 500 吨特种橡胶和丁基橡胶优化改造项目”阶段性三同时验收数据，具体监测结果见表 2.17-5 和表 2.17-6。

表 2.17-5 RTO 处理装置监测结果							
点位	日期	检测项目	标干 流量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放 速率 (kg/h)	限值	是否达 标
						排放浓度 (mg/m³)	
RTO 排气 筒进口	08.30	非甲烷总烃	38021~40473	682~717	27.3~27.6	-	
	08.31		41186~42069	598~607	24.6~25.4	-	
	08.30	臭气浓度（无 量纲）	38021~40473	174~232	-	-	
	08.31		41186~42069	174~232	-	-	
RTO 排气 筒进口	10.10	氯甲烷	33496~35186	<0.4	1.34×10²~1.41×10²	-	
	10.11		32815~33615	<0.4	1.31×10²~1.34×10²	-	
RTO 排气 筒出口 4	08.30	非甲烷总烃	38098~39056	19.8~20.3	0.765~0.793	120	达标
	08.31		39018~43652	14.9~15.2	0.581~0.659	120	达标
		去除率			97.3%	97%	达标
	08.30	臭气浓度（无 量纲）	38098~39056	55	-	6000	达标
	08.31		39018~43652	55~73	-	6000	达标
RTO 排气 筒出口	10.10	氯甲烷	35158~37086	<0.4	1.41×10²~1.48×10²	20	达标
	10.11		33401~36519	<0.4	1.34×10²~1.46×10²	20	达标
	10.10	二噁英类（ng- TEQ/m³）	37893~43812	0.037~0.043	-	0.1	达标
	10.11		32014~38437	0.029~0.048	-	0.1	达标

表 2.17-6 无组织废气监测结果					
采样点位	采样日期	检测项目	检测结果 (mg/m³)	限值 (mg/m³)	是否 达标
厂区内	08.30	非甲烷总烃	1.64~2.75	6.0	达标
	08.31		2.14~2.47		
厂界东①	08.30	非甲烷总烃	1.61~2.26	4.0	达标
	08.31		1.96~2.61		
	08.30	臭气浓度	<10	20	达标
	08.31		<10		
厂界东②	10.10	氯甲烷	<0.4	1.80	达标
	10.11		<0.4		
厂界南①	08.30	非甲烷总烃	1.99~2.32	4.0	达标
	08.31		1.82~2.10		
	08.30	臭气浓度	<10	20	达标
	08.31		<10		
厂界南②	10.10	氯甲烷	<0.4	1.80	达标
	10.11		<0.4		
厂界西①	08.30	非甲烷总烃	1.70~1.98	4.0	达标
	08.31		1.74~2.18		
	08.30	臭气浓度	<10	20	达标
	08.31		<10		
厂界西②	10.10	氯甲烷	<0.4	1.80	达标
	10.11		<0.4		

厂界北①	08.30	非甲烷总烃	1.65~1.98	4.0	达标
	08.31		1.78~2.16		
	08.30	臭气浓度	<10	20	达标
	08.31		<10		
厂界北②	10.10	氯甲烷	<0.4	1.80	达标
	10.11		<0.4		

根据监测结果，项目 RTO 排气筒出口中非甲烷总烃、二噁英类、氯甲烷监测数据均符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中相关排放限值，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的标准限值要求。厂界无组织废气中非甲烷总烃浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 7 企业边界大气污染物浓度限值，氯甲烷符合现有项目已批复的环评报告执行标准，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的标准限值要求。厂区内 VOCs 无组织浓度符合 GB37822-2019 附录 A 表 A.1 特别排放限值。

②委托监测

本次报告收集近期企业对于各废气处理装置排放口和厂界无组织的委托监测数据，详见表 2.17-7~表 2.17-11。

表 2.17-7 RTO 处理装置废气监测结果

污染物	监测点位	项目	单位	监测结果			标准限值	达标情况	监测时间
非甲烷总烃	进口	标干流量	m ³ /h	68400					2020.08.08
		浓度	mg/m ³	901	641	678			
		排放速率	Kg/h	61.6	43.8	46.4			
非甲烷总烃	排放口	标干流量	m ³ /h	68300					
		浓度	mg/m ³	24.9	14.2	24.8	120	达标	
		排放速率	Kg/h	1.70	0.970	1.69			
		去除率		97.1%			97%	达标	
甲苯	排放口	浓度	mg/m ³	<0.012	<0.012	<0.012	15	达标	
		排放速率	Kg/h	<0.0008	<0.0008	<0.0008			
氯甲烷	排放口	浓度	mg/m ³	<0.4	<0.4	<0.4	20	达标	
		排放速率	Kg/h	<0.027	<0.027	<0.027			
非甲烷总烃	排放口	标干流量	m ³ /h	48270	50295	50295			2021.09.26
		浓度	mg/m ³	19.8	20.3	21.2	120	达标	
		排放速率	Kg/h	0.96	1.0	1.1			
非甲烷总烃	排放口	标干流量	m ³ /h	53010	50281	53731			2021.10.27
		浓度	mg/m ³	1.80	3.54	3.39	120	达标	
		排放速率	Kg/h	0.095	0.18	0.18			
非甲烷总烃	排放口	标干流量	m ³ /h	51357	50737	52279			2021.11.11
		浓度	mg/m ³	36.0	35.4	37.7	120	达标	
		排放速率	Kg/h	1.8	1.8	2.0			

表 2.17-8 卤素洗涤塔排放口废气监测结果

污染物	项目	单位	监测结果			标准 限值	达标 情况	监测时 间
非甲烷总烃	浓度	mg/m ³	1.90	1.43	1.36	120	达标	2021. 07.03
氯化氢	浓度	mg/m ³	0.52	0.47	0.48	30	达标	
氯气	浓度	mg/m ³	0.84			5.0	达标	
非甲烷总烃	浓度	mg/m ³	30.3	30.8	17	120	达标	2021. 09.26
非甲烷总烃	浓度	mg/m ³	30.6	26.0	31.2	120	达标	2021. 10.25
氯化氢	浓度	mg/m ³	0.71	0.65	0.58	30	达标	
氯气	浓度	mg/m ³	0.15			5.0	达标	

表 2.17-9 废水处理站废气处理装置有组织废气监测情况

污染物	点位	项目	单位	监测结果			标准 限值	达标 情况	监测时 间
	排放口	标干流量	m³/h	10136	10296	10711			2021. 02.24
非甲烷 总烃		浓度	mg/m³	47.4	59.1	56.5	120	达标	
硫化氢		排放速率	Kg/h	0.48	0.61	0.61			
		浓度	mg/m³	0.017	0.015	0.019			
		排放速率	Kg/h	0.00017	0.00015	0.0002	0.33	达标	
		浓度	无量纲	724	977	977	2000	达标	
	排放口	标干流量	m³/h	6226	5961	6095			2021. 09.26
非甲烷 总烃		浓度	mg/m³	1.25	1.22	0.83	120	达标	
硫化氢		排放速率	Kg/h	0.0078	0.0073	0.0051			
		浓度	mg/m³	0.023	0.025	0.023			
		排放速率	Kg/h	0.00014	0.00015	0.00014	0.33	达标	
	排放口	标干流量	m³/h	7389	7226	7254			2021. 10.25
非甲烷 总烃		浓度	mg/m³	8.99	13.7	7.76	120	达标	
硫化氢		排放速率	Kg/h	0.066	0.099	0.056			
		浓度	mg/m³	0.028	0.033	0.032			
		排放速率	Kg/h	0.00021	0.00024	0.00023	0.33	达标	

表 2.17-10 丁基橡胶直排有组织废气监测结果

监测点 位	污染物	项目	单位	监测结果			监测时 间
振动脱 水筛废 气出口	/	标干流量	m³/h	32000			2020. 08.08
	非甲烷 总烃	监测浓度	mg/m³	2.63	2.32	2.74	
		标准限值	mg/m³	120			
	氯甲烷	监测浓度	mg/m³	<0.4	<0.4	<0.4	
		标准限值	mg/m³	20			
膨胀干	/	标干流量	m³/h	34000			

	干燥废气出口	非甲烷总烃	监测浓度	mg/m ³	3.10	4.67	2.08	
			标准限值	mg/m ³	120			
		氯甲烷	监测浓度	mg/m ³	0.4	0.4	0.4	
			标准限值	mg/m ³	20			
	烘箱干燥废气出口	/	标干流量	m ³ /h	35000			
		非甲烷总烃	监测浓度	mg/m ³	5.52	5.32	5.54	
			标准限值	mg/m ³	120			
		氯甲烷	监测浓度	mg/m ³	0.7	0.8	0.8	
			标准限值	mg/m ³	20			

表 2.17-11 2021 年厂界无组织废气监测结果一览表

监测时间	监测点位	监测结果(mg/m³)						
		非甲烷总烃	氨	硫化氢	总悬浮颗粒物	氯化氢	臭气浓度(无量纲)	甲苯
2021.01.27	东厂界	0.55	0.02	0.002	0.174	0.031	12	<0.0034
		0.70	0.03	0.001	0.243	0.031	14	<0.0034
		0.77	0.03	<0.001	0.140	0.033	10	<0.0034
		0.67	0.03	0.002	0.158	0.032	11	<0.0034
	南厂界	0.68	0.03	0.001	0.156	0.029	<10	<0.0034
		0.81	0.04	0.002	0.206	0.029	11	<0.0034
		0.83	0.03	0.002	0.1555	0.038	12	<0.0034
		0.68	0.03	0.001	0.174	0.028	12	<0.0034
	西厂界	0.75	0.04	0.001	0.104	0.026	12	<0.0034
		0.62	0.03	0.001	0.155	0.056	14	<0.0034
		0.59	0.02	0.002	0.173	0.038	<10	<0.0034
		0.62	0.02	0.002	0.122	0.030	13	<0.0034
	北厂界	0.50	0.02	0.001	0.259	0.035	<10	<0.0034
		0.39	0.03	0.002	0.207	0.052	10	<0.0034
		0.44	0.03	<0.001	0.209	0.050	11	<0.0034
		0.31	0.03	0.001	0.193	0.025	12	<0.0034
2021.05.27	东厂界	0.41	0.03	0.002	0.189	0.040	11	<0.0034
		0.38	0.02	0.003	0.172	0.021	14	<0.0034
		0.35	0.03	0.003	0.151	0.031	12	<0.0034
		0.41	0.03	0.004	0.152	0.031	10	<0.0034
	南厂界	0.38	0.03	0.003	0.227	<0.02	<10	<0.0034
		0.62	0.03	0.003	0.249	0.028	11	<0.0034
		0.62	0.03	0.003	0.151	<0.02	14	<0.0034
		0.41	0.03	0.002	0.191	<0.02	13	<0.0034
	西厂界	0.44	0.03	0.001	0.112	<0.02	12	<0.0034
		0.45	0.03	0.003	0.150	<0.02	11	<0.0034
		0.36	0.03	0.002	0.187	<0.02	<10	<0.0034
		0.51	0.02	0.003	0.112	0.028	14	<0.0034
	北厂界	0.52	0.03	0.002	0.186	<0.02	14	<0.0034
		0.63	0.03	0.003	0.131	0.025	10	<0.0034
		0.71	0.03	0.002	0.168	0.034	11	<0.0034
		0.71	0.03	0.003	0.112	<0.02	13	<0.0034
控制值		4.0	1.5	0.06	1.0	0.2	20	0.8
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据监测数据可得废气排放口排放的废气污染物排放符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相关排放限值要求,企业现有厂界颗粒物、非甲烷总烃和臭气浓度无组织废气监测数据均可达标。

2.17.3 噪声

现有项目生产设备正常运行时,主要噪声源为污水站风机、冷却塔等设备噪声。本报告收集了2022年三同时验收时厂界监测数据,详见表2.17-12。

表 2.17-12 信汇公司 2021 年厂界噪声监测结果

单位: dB(A)

点位名称	日期	昼间		夜间		是否达标
		监测结果	限值	监测结果	限值	
厂界东侧外	08.30	59.2	65	50.9	55	达标
厂界南侧外		60.7		50.6		达标
厂界西侧外		57.9		50.7		达标
厂界北侧外		57.6		47.5		达标
厂界东侧外	08.31	60.5		53.9		达标
厂界南侧外		59.0		50.9		达标
厂界西侧外		62.0		48.2		达标
厂界北侧外		54.8		53.1		达标

根据监测结果,信汇公司现有厂区所在地厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类声环境功能区标准。

2.17.4 固废

企业厂区现设置一个危险废物仓库,面积约120m³,位于厂区东侧。危险废物暂存场所地面经水泥硬化,防雨、防漏,设有集水沟。

2.18 现有项目排污可申领和总量控制情况

根据调查,企业已申请排污许可证,证书编号为9133040067724308XJ001P,有效期限是2022年10月12日-2027年10月11日。根据现状污染源排放情况分析,信汇公司现状主要污染物总量控制情况见表2.18-1。

表 2.18-1 信汇公司现有总量控制情况

单位：废水万 t/a，其他 t/a

污染物名称	废水	COD	NH ₃ -N	VOCs	SO ₂	NO _x	烟粉尘
排污许可证许可控制值	50.3609 ^①	25.180	2.518	126.71993	8.8	111.2	
排污权交易许可指标	51.0375	25.519	2.552		8.8	111.2	
近期批复项目环评报告核定值 ^②	50.2949	25.147	2.514	176.300	8.8	111.2	20.0
2021 年已投产项目排放量	48.9219	24.461	2.446	87.14		33.6	5.6
已投产项目达产排放量	49.457	24.729	2.473	101.73		33.6	5.6
是否符合总量控制要求	符合	符合	符合	符合	/	符合	符合

注：①废水量根据排污许可证 COD 纳管排放量(251.8045t/a, 500mg/l)、氨氮纳管排放量(17.6263t/a, 35mg/l)进行折算；COD 和氨氮环境排放量根据水量和污水处理厂实际排放浓度(COD50mg/l, 氨氮 5mg/l)进行折算；②已批复项目“年产 500 吨特种橡胶和丁基橡胶优化改造项目”环评报告核定值；

由表 2.18-1 可得，企业现有生产项目废水污染物 COD_{cr}、氨氮排放量和废气总量污染物 VOC_s 排放量均符合排污许可证的许可控制值，现有项目氮氧化物和烟粉尘主要来源于 RTO 废气处理装置二次焚烧产物，现有 RTO 装置采用异丁烯作为辅助燃料，且现有项目废气污染物中不涉及含 S 和 N 污染物，氮氧化物主要来源于热力氮，RTO 装置为在建项目“25 万吨/年卤化丁基橡胶改扩建项目”配套建设批复的，目前已完成排污权有偿使用和交易申购。因此参考已批复项目环评，烟粉尘排放量符合已批项目环评控制值。

2.19 上次环评现状存在问题及整改措施落实情况

本次报告针对“年产 500 吨特种橡胶和丁基橡胶优化改造项目”环保报告提出的存在问题及整改要求进行了调查，具体落实情况见表 2.19-1。

表 2.19-1 上次环评现状存在问题及整改措施落实情况

序号	存在问题	原环评整改要求/建议	目前落实情况
废气	丁基橡胶装置合成工序含氯甲烷废气经膜分离系统处理后直接高空排放，长时间运行可能会出现处理效率有所降低的现状，排放口稳定达标有一定难度。	①拟将膜分离系统尾气已接入现有 RTO 处理装置。 ②考虑到氯甲烷膜分离系统运行压力较高，有一定的安全隐患，远期考虑采用其他氯甲烷回收方式(如吸收、深冷等工艺)替代膜分离系统，回收系统尾气排入 RTO 废气集中处理装置，经焚烧处理后高空排放。	膜分离系统尾气已接入现有 RTO 处理装置，结合三同时验收监测数据，排放口二噁英可达标。后期企业拟增设一套直燃炉用于处理高浓度氯甲烷废气，目前该方案可行性已通过专家论证。

废水	目前循环水排水直接排入排放池，该股废水主要污染物为盐分，水质简单，建议排入中水回用系统，提高中水回用率。	考虑到目前废水处理站的设计规模，可将部分循环系统排水去中间水池，提高中水回用率。预计2020年12月底完成。	已完成
固废	根据固废台账记录情况，部分危险废物如实验室废液未能及时入账，部分暂存于实验室；	对危险废物产生情况及时转入危险废物暂存库并及时入账，另外为了加强危险废物的管理，建议企业在产生点位设置危险废物产生台账。	已完成，持续改进
其他	完善副产品/联产产品的合法性手续；	将现有联产产品/副产品纳入企业工商营业执照范围内。	已完成，现有工商营业执照范围包含为危化品的生产。

2.20 现有环境问题和整改建议

根据现场调查，信汇公司现有项目环保方面存在部分问题，具体情况和改进建议见表2.20-1。

表 2.20-1 信汇公司现有项目现状存在问题和进一步改进建议一览表

序号	存在问题	改进建议	落实情况
1	本项目有生产工艺废气执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 相关标准，按照标准，需对去除率进行达标性分析，根据 2021 年的监测数据，RTO 处理装置仅对排放口进行了监测。	增加进口的监测点位，同时增加非甲烷总烃去除率的可达性分析。	持续改进
2	现有危险废物堆场位于叔丁醇脱水生产装置东侧，该固废堆场建成较早，且距离装置区较近，从安全带角度不符合现行设计规范要求。	合理布局总平，建议在厂区另寻合适位置新建危险废物堆场，同时新建危险废物堆场要求符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)相关要求；	企业拟在厂区西北角(消防水池北侧)新建甲类仓库，其中西侧用于危险废物的暂存，合计面积约 370 方，预计 2023 年 2 月完成；

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

3.1 环境空气质量现状调查与评价

3.1.1 达标区判定

本项目拟建地位于嘉兴港区，属于平湖市，根据《平湖市环境监测年鉴（2021 年度）》，2021 年平湖市环境空气质量均达到二类区标准，故本项目拟建地所在区域属于达标区。

3.1.2 项目所在区域达标判定

各基本污染物 2021 年环境空气质量监测数据统计分析结果见表 3.1-1。

根据平湖市 2021 年各常规污染物监测数据统计分析，各常规污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 年均浓度及相应百分位数 24 小时平均浓度均达到《环境空气质量标准》中的二级标准限值。

表 3.1-1 2021 平湖市环境空气质量现状评价表

污染物	评价项目	现状值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均	8	60	13.3	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	14	150	9.3	
NO ₂	年平均	27	40	67.5	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	62	80	77.5	
CO (mg/m^3)	24 小时平均第 95 百分位数	1.1	4	27.5	达标
O ₃	最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	146	160	91.3	达标
PM ₁₀	年平均	47	70	67.1	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	104	150	69.3	
PM _{2.5}	年平均	21	35	60.0	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	48	75	64.0	

因此本项目所在地属于环境空气质量达标区。

3.1.3 其他污染物环境质量现状

为了解本项目大气特征污染物（非甲烷总烃、氯化氢）在项目拟建地大气环境中的质量现状，本报告收集了《浙江华泓新材料有限公司二期 45 万吨/年丙烷脱氢项目环境影响评价报告书》中对该地区环境空气中的非甲烷总烃及《浙江传化合成材料有限公司年产 32 万吨功能化学品项目环境影响报告书》中对该地区环境空气中的氯化氢的检测数据。具体如下：

①检测时间：

非甲烷总烃：2020 年 7 月 20 日~2020 年 7 月 27 日；

氯化氢：2020 年 7 月 20 日~2020 年 7 月 27 日；

②检测布点：

非甲烷总烃：G1 雅山社区、G2 下风向

氯化氢： G1 雅山社区、

具体见图 3.1-1。

③监测项目：非甲烷总烃、氯化氢

④监测频次：

小时值：每天四次（北京时间 02、08、14、20 时），每次 1 小时，连续监测七天；

日均值：每天一次，每次 24 小时，连续监测七天。



图 3.1-1 环境空气检测点位图

④监测结果及分析：

表 3.1-2 其他污染物小时浓度监测结果统计

监测因子	监测点	浓度范围 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大占标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
非甲烷总烃	1#	0.53~0.88	2.0	44	0	达标
	2#	0.52~0.74	2.0	37	0	达标
氯化氢	1#	0.0188~0.0238	0.05	47.6	0	达标

表 3.1-3 其他污染物日均浓度监测结果统计

监测因子	监测点	浓度范围 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大占标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
氯化氢	1#	0.0038~0.0051	0.015	34	0	达标

	监测数据统计情况见表 3.1-2~表 3.1-3。由监测结果可知，非甲烷总烃、氯化氢的小时浓度监测结果均能满足相应环境质量标准限值要求；氯化氢的日均浓度监测结果均能满足相应环境质量标准限值要求。 可以认为本项目所在地环境空气质量现状良好。 3.2 地表水质量现状调查与评价 3.2.1 纳污水体水环境质量现状调查 本项目废水经嘉兴港区工业集中区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) - -级 A 标准后排入杭州湾。排放口附近海域规划为海洋港口水域，海洋开发作业区，执行《海水水质标准》(GB3097-1997)中的第 四类标准。 根据浙江省生态环境厅发布的《2020 年浙江省生态环境状况公报》：2020 年嘉兴近岸海域为劣四类，与上年维持原状，宁波、温州、舟山、台州四个城市近岸海域一、二类海水占比均有不同程度的上升，劣四类海水占比均有不同程度的下降，总体水质均有改善。 根据平湖市 2020 年环境监测年鉴，平湖市设两个近岸海域监测断面，分别为 009 号断面和 013 号断面。009 号断面所在海域属于独山四类功能区，执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 第四类标准; 013 号站位所在海域属于九龙山三类功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准。两个近岸海域监测断面水质均为劣四类，未达到所在海域功能，主要污染因子为无机氮和活性磷酸盐。009 号断面无机氮平均浓度为 1.41mg/L,比上年下降 18%.013 号断面无机氮平均浓度为 1.44mg/L,比上年下降 20.9%;活性磷酸盐平均浓度为 0.054mg/L，比上年下降 16.9%。虽然总体超标，但随着近几年的整治活动，可以认为杭州湾海域水质总体有好转的趋势。 根据《杭州湾污染综合治理攻坚战实施方案》(浙环函[2019]116 号)，为改善生态环境质量，杭州湾污染治理的目标是杭州湾区域内县级以上城市污水处理率达到 95%以上，建制镇污水处理率达到 70%，力争 30%以上的县(市、区)达到“污水零直排区”建设标准，实行对杭州湾区域主要入海河流(溪闸)总氮、总磷浓度控制。全面完成保留的入海排污口规范化整治提升工作，在 2019 年 2 月底前，所有保留的入海排污口全部安装在线监测设施，并与环保部门在线监控平台联网。沿海港口、码头达到船舶污染物接收、转运及处置设施建设要求。完成养殖区、限养区和禁养区内畜禽养殖企业(养殖场)的整治、
--	---

清理和关停。在此基础上，杭州湾海域水质保持稳定并将有所改善，无机氮和活性磷酸盐浓度有所下降，富营养化状况逐步改善。

3.2.2 地表水环境质量现状

本项目所在地附近水体为园区内河水体，距离最近的地表水常规检测站位为乍浦塘水质监测站，本环评收集了常规断面乍浦塘水质监测站 2020 年的数据，具体见表 3.2-1。由监测数据可知，乍浦塘断面水质指标能够达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类水质量标准限值。

表 3.2-1 地表水环境质量现状监测结果

单位：除 pH 外，mg/L

断面名称	乍浦塘（霓虹桥断面）	标准限值	水质类别
pH	7	6~9	I
COD _{Mn}	4.8	≤6	III
COD _{Cr}	20	≤20	III
氨氮	0.28	≤1.0	II
总磷	0.197	≤0.2	III
溶解氧	5.7	≥5	III
BOD ₅	2	≤4	I
石油类	0.03	≤0.05	I
挥发酚	0.003L	≤0.005	I
硫化物	0.005L	≤0.2	I

3.3 地下水环境质量现状调查与评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：原则上不开展地下水环境质量现状调查。同时根据分析，本项目在现有生产装置区实施技改，但装置区、废水处理设施、储罐区等存在地下水污染风险。故本报告引用企业 2020 年委托杭州市环境监测科技有限公司对信汇公司厂区内地下水的监测数据（报告编号：2002850101）对企业现有厂区地下水环境质量进行调查分析。具体如下：

① 监测点位：

1#厂区办公、2#浮顶罐区、3#球罐区、4#污水处理站；

各监测点位分布具体见图 3.3-1。



图 3.3-1 地下水监测点位图

① 监测时间及频次:

2020 年 7 月 24 日, 监测一次;

③监测内容:

pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、六价铬、砷、汞、铅、镉、铁、锰、镍、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、铜、锌、石油类、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} ;

④监测结果与分析:

地下水水质现状监测结果见表 3.3-1~表 3.3-3。

通过公式 (阴阳离子摩尔浓度差值) / (阴阳离子摩尔浓度总和) 计算, 各监测点位地下水阴阳离子摩尔浓度偏差小于 5%, 可以认为地下水阴阳离子平衡。

水质监测结果显示, 各监测点位地下水水质监测因子均满足《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017) 中的三类标准, 可以认为信汇公司厂区地下水水质情况良好。

表 3.3-1 地下水阴阳离子监测结果汇总表

测点名称	监测结果	监测因子								(阴离子-阳离子)/(阴离子+阳离子)
		阳离子				阴离子				
		K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	
1#	摩尔浓度 (mmol/L)	0.183	3.14	2.76	1.19	2.42	1.92	0	4.07	1.78%
2#		0.166	2.99	2.45	1.06	2.25	1.66	0	3.91	0.52%
3#		0.102	1.80	1.45	0.846	1.49	1.36	0	2.54	2.89%
4#		0.104	1.79	1.38	0.791	1.15	2.18	0	2.18	3.29%

表 3.3-2 地下水监测评价结果

单位: mg/L (pH 除外)

采样 点位	检测项目	pH (无量纲)	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐氮	挥发酚	氰化物	砷	汞	六价铬	镉	硫酸盐
1#	2020.7.24	7.27	0.34	10.5	<0.001	0.0008	<0.001	<0.001	<0.0001	<0.004	<0.0001	232
	水质类别	I	III	III	I	I	I	I	I	I	I	III
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2#	2020.7.24	7.28	0.34	4.0	<0.001	0.0010	<0.001	<0.001	<0.0001	<0.004	<0.0001	216
	水质类别	I	III	II	I	I	I	I	I	I	I	III
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
3#	2020.7.24	7.14	0.33	14.4	<0.001	0.0006	<0.001	<0.001	<0.0001	<0.004	<0.0001	143
	水质类别	I	III	III	I	I	I	I	I	I	I	II
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
4#	2020.7.24	7.15	0.32	3.5	<0.001	0.0005	<0.001	<0.001	<0.0001	<0.004	<0.0001	110
	水质类别	I	III	II	I	I	I	I	I	I	I	II
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样 点位	检测项目	锌	铁	锰	镍	铅	溶解性总 固体	耗氧量	总硬度	石油类	铜	氯化物
1#	2020.7.24	<0.05	<0.05	<0.008	<0.005	<0.0025	215	1.22	139	<0.01	<0.005	68.2
	水质类别	I	I	I	III	I	I	II	I	/	I	II
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标
2#	2020.7.24	<0.05	<0.05	<0.008	<0.005	<0.0025	196	1.98	124	<0.01	<0.005	59.1
	水质类别	I	I	I	III	I	I	II	I	/	I	II
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标
3#	2020.7.24	<0.05	<0.05	<0.008	<0.005	<0.0025	124	1.73	80	<0.01	<0.005	48.4
	水质类别	I	I	I	III	I	I	II	I	/	I	I
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标
4#	2020.7.24	<0.05	<0.05	<0.008	<0.005	<0.0025	110	0.70	75.1	<0.01	<0.005	48.2
	水质类别	I	I	I	III	I	I	I	I	/	I	I
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标

3.4 土壤环境质量现状调查与评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”另，参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于 I 类项目，故本项目从最不利角度考虑，本报告引用企业 2021 年委托中科检测技术服务（嘉兴）有限公司对厂区内土壤环境进行的现状监测数据。具体如下：

①监测点位：

设 8 个柱状样监测点位，具体见图 3.4-1。每个采样点垂直方向布设柱状样采样剖面，分别为 0~0.5m、2.0~2.5m、4.0~5.0m、5.0~6.0m。



图 3.4-1 土壤监测布点图

②监测时间及频次：

2021 年 11 月 1 日、2021 年 11 月 18 日，取样一次。

③监测项目：

重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、钴

	挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 特征污染物：总石油烃（C₁₀₋₄₀）、pH ④监测结果：土壤环境现状监测统计结果见表 5.6-1~5.6-8。 由监测结果可知，本项目拟建项目地内土壤环境采样点基本项目各指标均低于 GB36600-2018《土壤环境质量标准-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中的第二类用地筛选值。 3.5 声环境质量现状调查与评价 为了解项目所在地声环境质量现状，本报告引用企业 2022 年三同时验收监测数据，具体监测结果见表 2.17-11。根据监测结果，本项目所在厂区厂界噪声可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相关标准限值。 3.6 生态环境 本项目为信汇公司现有丁基橡胶装置技改项目，项目位于浙江省嘉兴港区乍浦经济开发区三期围堤内信汇公司现有厂区内，不新增用地，因此本报告认为项目拟建地周边基本无水土流失等生态问题，生态环境总体较稳定。 3.7 电磁辐射 本报告不涉及电磁辐射影响。
--	---

表 3.4-1 土壤监测结果分析（1）										
检测项目	单位	A01				A02				GB 36600-2018 第二类用地筛选值
		0~0.5m	1.5~2.0m	3.0~4.0m	5.0~6.0m	0~0.5m	1.5~2.0m	3.0~4.0m	5.0~6.0m	
pH 值	无量纲	9.42	8.77	8.55	8.25	9.10	8.93	8.60	8.32	/
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7
砷	mg/kg	9.64	6.56	6.27	8.02	9.68	8.17	4.93	9.27	60
汞	mg/kg	0.188	0.060	0.044	0.040	0.120	0.061	0.049	0.054	38
铅	mg/kg	35.3	15.2	19.8	13.7	22.6	15.6	17.7	19.8	800
镉	mg/kg	0.43	0.22	0.16	0.12	0.21	0.20	0.17	0.15	65
铜	mg/kg	39	22	24	20	32	29	28	31	18000
镍	mg/kg	34	22	26	23	23	23	28	33	900
四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	2.8
氯仿	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	0.9
氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	37
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	9
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	5
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	66
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	596
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	54
二氯甲烷	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	616
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	5
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	10
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	6.8
四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	53
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8
三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	0.5

	氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	0.43
	苯	mg/kg	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	4
	氯苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	270
	1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	560
	1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	20
	乙苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	28
	苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	1290
	甲苯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	1200
	间、对二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	570
	邻二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	640
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256
	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
	茶	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260
	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	49	32	26	24	100	30	17	20	4500
表 3.4-2 土壤监测结果分析（2）											
检测项目	单位	B01				B02				GB 36600-2018 第二类用地筛选值	
		0~0.5m	1.5~2.0m	3.0~4.0m	5.0~6.0m	0~0.5m	1.5~2.0m	3.0~4.0m	5.0~6.0m		
pH 值	无量纲	8.14	8.45	8.42	8.46	8.26	9.85	9.03	8.53	/	
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	
砷	mg/kg	9.00	7.41	6.46	6.43	8.80	9.49	6.67	8.54	60	

	汞	mg/kg	0.103	0.063	0.050	0.065	0.147	0.279	0.058	0.050	38
	铅	mg/kg	18.7	20.8	15.6	17.0	23.1	35.0	15.6	19.1	800
	镉	mg/kg	0.16	0.15	0.17	0.17	0.17	0.27	0.18	0.16	65
	铜	mg/kg	25	25	19	29	31	39	20	27	18000
	镍	mg/kg	17	21	19	24	30	30	22	25	900
	四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	2.8
	氯仿	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	0.9
	氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	37
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	9
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	5
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	66
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	596
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	54
	二氯甲烷	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	616
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	10
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	6.8
	四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	53
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	840
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8
	三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	0.5
	氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	0.43
	苯	mg/kg	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	4
	氯苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	270
	1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	560
	1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	20
	乙苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	28
	苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	1290
	甲苯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	1200

间、对二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	570
邻二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	640
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76
2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
茶	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70
苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	59	54	29	18	52	117	32	31	4500

表 3.4-3 土壤监测结果分析 (3)

检测项目	单位	C01				C02				GB 36600-2018 第二类用地筛选值
		0~0.5m	1.5~2.0m	3.0~4.0m	5.0~6.0m	0~0.5m	1.5~2.0m	3.0~4.0m	5.0~6.0m	
pH 值	无量纲	8.24	8.18	8.75	8.33	8.45	8.63	8.50	8.39	/
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7
砷	mg/kg	5.31	3.70	6.75	3.91	7.86	6.60	5.54	4.13	60
汞	mg/kg	0.062	0.048	0.067	0.033	0.104	0.177	0.063	0.032	38
铅	mg/kg	16.6	12.8	14.1	12.4	17.0	35.3	14.6	11.8	800
镉	mg/kg	0.16	0.11	0.12	0.10	0.18	0.20	0.18	0.12	65
铜	mg/kg	18	15	18	14	25	34	18	13	18000
镍	mg/kg	7	9	10	11	24	20	17	11	900
四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	2.8
氯仿	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	0.9
氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	37

1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	9
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	5
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	66
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	596
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	54
二氯甲烷	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	616
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	5
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	10
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	6.8
四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	53
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8
三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	0.5
氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	0.43
苯	mg/kg	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	4
氯苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	270
1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	560
1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	20
乙苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	28
苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	1290
甲苯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	1200
间、对二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	570
邻二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	640
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76
2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151

蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
荼	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70
苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	33	32	27	13	15	15	27	11	4500

表 3.4-4 土壤监测结果分析 (4)

检测项目	单位	F01				F02				GB 36600-2018 第二类用地筛选值
		0~0.5m	1.5~2.0m	3.0~4.0m	5.0~6.0m	0~0.5m	1.5~2.0m	3.0~4.0m	5.0~6.0m	
pH 值	无量纲	8.10	7.95	8.97	8.53	7.75	8.24	8.78	8.62	/
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7
砷	mg/kg	7.15	6.03	4.05	5.31	8.24	6.23	4.58	6.52	60
汞	mg/kg	0.076	0.078	0.041	0.040	0.103	0.064	0.038	0.038	38
铅	mg/kg	18.4	18.7	12.3	12.4	19.2	15.8	12.2	12.6	800
镉	mg/kg	0.17	0.18	0.13	0.12	0.17	0.14	0.14	0.11	65
铜	mg/kg	25	25	15	18	23	22	15	17	18000
镍	mg/kg	24	23	15	15	19	13	16	29	900
四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	2.8
氯仿	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	0.9
氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	37
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	9
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	5
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	66
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	596
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	54
二氯甲烷	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	616
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	5
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	10

1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	6.8
四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	53
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8
三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	0.5
氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	0.43
苯	mg/kg	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	4
氯苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	270
1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	560
1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	20
乙苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	28
苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	1290
甲苯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	1200
间、对二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	570
邻二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	640
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76
2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
茶	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70
苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	51	35	19	20	34	22	17	16	4500

3.8 主要环境保护目标

根据调查，本项目大气、地下水、声环境、土壤环境评价范围内无环境保护目标，水环境主要保护目标项目附近地表水体，具体详见表 3.8-1。

表 3.8-1 周围主要保护对象

序号	环境要素	保护目标	坐标		环境功能区	相对厂址方位	距厂界最近距离(m)
			X	Y			
1	地表水	乍浦塘	315560.76	3389665.14	III类水质功能区	E	~1820
2		杭州湾	313315.08	3384803.38	四海洋环境功能区	S	~230

本项目大气评价范围图见 3.8-1。



图 3.8-1 本项目大气评价范围图

污
染
物
排
放
控
制
标
准

3.9 污染物排放标准

3.9.1 废水

本项目实施后厂区废水经处理达标后通过港区污水管网排入嘉兴港区工业集中区污水处理厂集中处理。本项目建成后厂区废水纳管标准执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中的间接排放标准和港区工业污水处理厂纳管协议值,氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。嘉兴港区工业集中区污水处理厂尾水排环境标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,具体详见表 3.9-1。

本项目建成后厂区雨水排放口 COD_{Cr} 浓度参照现有环评执行《浙江省人民政府关于十二五时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见》(浙政发[2011]107 号)中的有关要求,即排放限值 50mg/L 或不高于进水 20mg/L。

表 3.9-1 信汇公司废水排放标准

单位:除 pH 外,其余均为 mg/L

污染因子	纳管标准		嘉兴港区工业集中区污水处理厂	
	标准值	执行标准	标准值	执行标准
pH	6~9	嘉兴港区工业集中区 污水处理厂纳管协议 值	6~9	GB18918-2002 一级 A 标准
COD _{Cr}	500		50	
BOD ₅	300		10	
TN	70		15	
悬浮物	120		10	
氨氮	35	DB33/887-2013	5	
TP	8		0.5	
石油类	20	GB31571-2015 表 1 间接排放限值	1	
挥发酚	0.5			
AOX	5.0			

3.9.2 废气

①有组织废气

本项目工艺废气依托现有废气处理装置,废气污染物执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中大气污染物特别排放限值,其中特殊污染物氯甲烷、己烷等执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 6 中排放限值,臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的标准限值要求。具体标准限值见表 3.9-2。

表 3.9-2 工艺废气污染物排放标准 (GB31571-2015)

污染物名称	工艺 加热 炉	有机废气排放口			污染物 排放监 控位置	依据
		废水处理有机 废气收集处理 装置	含卤代烃 有机废气 ^①	其他有机 废气 ^①		
非甲烷总烃	—	120	去除率 ≥97%	去除率 ≥97%	车间或 生产设 施排气 筒	GB31571-2015
氯化氢			30			
氯甲烷	20 ^②					
己烷	100					
二噁英	0.1ng-TEQ/m ³					
臭气浓度	2000（无量纲）					GB14554-93

注：①有机废气中若含有颗粒物、SO₂、NO_x，执行工艺加热炉相应污染物控制要求；②待国家污染物监测方法标准发布后实施。

②无组织废气

本项目建成后厂界无组织废气执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 7 企业边界大气污染物浓度限值，特征污染物氯甲烷等参照现有项目已批复的环评报告执行标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的标准限值要求。另外无组织有机废气按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求进行控制，厂区内 VOCs 无组织排放执行 GB37822-2019 附录 A 表 A.1 特别排放限值。具体标准限值见表 3.9-3 和表 3.9-4。

表 3.9-3 本项目建成后厂界无组织排放标准

单位：mg/Nm³

污染物名称	厂界无组织监控浓度	依据
非甲烷总烃	4.0	GB31571-2015
氯甲烷	1.80	原环评执行标准
臭气浓度	20 (无量纲)	GB14554-93

表 3.9-4 本项目厂区内 VOCs 无组织排放限值

单位：mg/m³

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

3.9.3 噪声

施工期厂界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关限值，即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，即昼间≤65dB，夜间≤55dB。

3.9.4 固体废弃物

固体废物污染防治及其监督管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求。一般固废中，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）等方式贮存的一般工业固体废物，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，其他形式存放的固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及原环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单中的要求，厂区规范化建设危废暂存库，并作为重点防渗区落实各项防渗、防漏措施。

3.10.1 项目污染物排放量

(1) “25 万吨/年卤化丁基橡胶改扩建项目”未实施前

本次项目异戊二烯精制装置和己烷溶胶装置配套现有投产项目规模，考虑本项目较 25 万吨/年卤化丁基橡胶改扩建项目”先实施，与现有已投产项目比较，本项目建成后企业污染物排放量见表 3.10-1。

表 3.10-1 本项目建成后企业污染物排放量

单位：t/a

项目	废水量	COD	氨氮	VOCs	NOx	烟粉尘
现有项目(已投产)排放量	49.457 万	24.729	2.473	101.73	33.6	5.6
本项目排放量	7.957 万	3.979	0.398	1.876		
“以新带老”变化量	-7.957 万	-3.979	-0.398	21.375		
本项目实施后合计	49.457 万	24.729	2.473	82.231	33.6	5.6

(2) “25 万吨/年卤化丁基橡胶改扩建项目”实施后

企业现有在建项目为“25 万吨/年卤化丁基橡胶改扩建项目”，该项目是在企业现有丁基及卤化丁基橡胶装置的基础上进行改造扩建，建成后产品方案覆盖了现有的丁基橡胶装置和卤化丁基橡胶装置，本次项目异戊二烯精制装置和己烷溶胶装置均仅配套现有投产项目规模，因此本项目建成后涉及三废源强变化情况仅分析叔丁醇脱水装置分馏装置。即本项目建成后，信汇公司污染物排放情况见表 3.10-2。

总量控制指标

表 3.10-2 本项目建成后信汇公司污染物排放情况

单位: 废水万 t/a, 其余 t/a

项目	废水量	COD ^①	氨氮 ^①	VOCs	NOx	SO ₂	烟粉尘
排污权交易量	51.0375	25.519	2.552	143.174997	111.2	8.8	
排污许可证许可控制值	50.3609	25.180	2.518	126.71993			
现有项目环评核定值	50.2949	25.147	2.514	188.7282 ^②	111.2	8.8	20.0
现有项目(含在建)排放量	50.2949	25.147	2.514	176.30	111.2	8.8	20.0
本项目排放量	7.9570	3.979	0.398	1.31			
“以新带老”变化量	-7.9570	-3.979	-0.398	-0.97			
本项目实施后合计 ^③	50.2949	25.147	2.514	176.64	111.2	8.8	20.0
增减量	与现有排污许可证排放量比较	-0.7426	-0.372	-0.036			
	与现有项目环评核定值比较			-12.0882			

注: ①根据污水处理厂实际排放浓度(COD50mg/l, 氨氮 5mg/l)和废水量进行折算; ②“25 万吨/年卤化丁基橡胶改扩建项目”环评核定值;

本项目属于化工行业, 项目性质为技改, 根据工程分析, 本项目实施后废水排放量不新增, VOCs 污染物可在厂区内平衡。本项目实施后全厂总量控制建议值见表 3.10-3。

表3.10-3 本项目实施后总量控制指标平衡表(t/a)

单位: 废水万 t/a, 其余 t/a

项目	废水量	COD	氨氮	VOCs
排污权交易量	51.0375	25.519	2.55	
现有项目环评核定值				188.7282
现有项目(含在建)排放量	50.2949	25.147	2.514	176.30
本项目排放量	7.9570	3.979	0.398	1.31
“以新带老”变化量	-7.9570	-3.979	-0.398	-0.97
本项目实施后合计 ^③	50.2949	25.147	2.514	176.64
增减量	与现有排污许可证排放量比较	-0.7426	-0.372	-0.036
	与现有项目环评核定值比较			-12.0882

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目施工期主要建设内容为设备安装等，本报告要求建设单位在施工期间采取以下措施。降低对周围环境的影响。																
	表 4.1-1 施工期环境保护措施																
	名称	环保设施名称															
	废气	扬尘等废气	加强管理，采用滞尘防护网、围挡等设施；采取洒水降尘、材料堆场加盖篷布或库内堆放措施；														
	废水	生活污水	利用厂区已建设施。														
	噪声	噪声	选择低噪声型设备进行施工；对高噪声设备采取减振措施或隔音设施；加强施工期的环境管理；														
	固废	生活垃圾	集中收集后委托环卫部门统一清运														
建筑垃圾		建筑垃圾集中收集后，运送指定地点处理															
运营 期环 境影 响和 保护 措施	4 运营期环境影响及环境保护措施																
	4.1 大气环境影响及环境保护措施																
	4.1.1 废气污染物排放源强核算																
	4.1.1.1叔丁醇脱水装置醇基燃料/甲基叔丁基醚分馏系统																
	根据工艺流程，醇基燃料/甲基叔丁基醚分馏系统精制回流罐设计压力为≤100kpa生产过程中实际压力为20kpa左右，因此该工序正常工况下不排气。另外分馏塔部分塔釜料液经降温后送至叔丁醇脱水反应塔，由于该工序涉及物料相对于叔丁醇脱水装置其他组分均为高沸点物料，叔丁醚现有脱水装置在正常工况下废气产生为异丁烯精制不凝尾气和轻组分精制不凝气，主要污染物为异丁烯、丙烯和丁烷等，本项目实施后对脱水装置的参数的变化主要为回收后的回流罐温度的变化，对于整个系统的生产压力基本无影响，因此本项目实施后对于叔丁醇脱水装置的废气产生源强变化情况很微量，本次报告不予量化；																
	4.1.1.2丁基橡胶装置异戊二烯精制系统																
	根据工艺流程，异戊二烯精制系统在生产过程中产生废气主要为回流罐产生的不凝废气G1，主要成分为己烷和氮气。根据物料平衡，该点位废气的产生情况见表4.1-2。该股废气经收集后排入RTO处理装置。																
	表4.1-2异戊二烯精制系统废气污染物产生情况																
	<table><tr><td>序号</td><td>废气名称</td><td>产生点</td><td>产生规律</td><td>产生量(kg/h)</td><td>主要污染物(wt%)</td></tr><tr><td>1</td><td>异戊二烯精制回流罐不凝气 G1</td><td>回流罐</td><td>连续</td><td>3.08</td><td>非甲烷总烃(己烷、C5 单烯烃): 9.3%; N₂: 90.7%</td></tr></table>					序号	废气名称	产生点	产生规律	产生量(kg/h)	主要污染物(wt%)	1	异戊二烯精制回流罐不凝气 G1	回流罐	连续	3.08	非甲烷总烃(己烷、C5 单烯烃): 9.3%; N ₂ : 90.7%
	序号	废气名称	产生点	产生规律	产生量(kg/h)	主要污染物(wt%)											
1	异戊二烯精制回流罐不凝气 G1	回流罐	连续	3.08	非甲烷总烃(己烷、C5 单烯烃): 9.3%; N ₂ : 90.7%												
4.1.1.3己烷溶胶工艺改造																	

根据工艺流程，己烷溶胶工艺改造产生废气主要为丁基橡胶液罐产生的超压排气G2，主要成分为己烷和氮气，该股废气经收集后排入RTO处理装置。另外脱胶热水闪蒸罐产生真空尾气，主要成分为己烷和氮气。

根据物料平衡，该点位废气的产生情况见表4.1-3。

表4.1-3己烷溶胶工艺改造单元废气污染物产生情况

序号	废气名称	产生点	产生规律	产生量(kg/h)	主要污染物(wt%)
1	丁基胶液储罐超压排气 G2	丁基胶液储罐	间歇	3.59*	非甲烷总烃(己烷): 9.9%; N ₂ : 90.1%, 微量氯甲烷;
2	脱胶热水闪蒸罐真空空气	凝聚单元真空泵	连续	6.39	非甲烷总烃(己烷): 12.6%; N ₂ : 87.4%

备注：间歇排放，已折算为连续排放产生量；

本项目脱胶热水闪蒸罐真空设备是依托卤化丁基橡胶装置第三凝聚釜的真空泵，第三凝聚釜为负压操作，主要将卤化胶粒水减压汽提回收己烷，真空气体返回第二凝聚釜，真空气的组分主要为己烷和氮气，因此两股真空气主要有机物成分基本相同，真空气最终去己烷回收装置进行己烷回收。由于本项目实施前后卤化丁基橡胶装置己烷的周转量不变，因此本项目实施后整个装置溶剂己烷废气产生量影响很微量，本次报告不予量化，且不再单独对该股真空气的排放进行单独计算。

4.1.1.4 TBA卸船管线联通改造

本项目主要原现有E4码头至金汇储罐区卸船线增加分支，输送至厂区储罐区，输送物料叔丁醇均为带压密闭管道输送，项目建成前后输送量不变，因此项目建成输送过程中不会废气产生。

4.1.1.5 其他废气

(1)无组织废气

本项目建成后新增甲基叔丁基醚回收装置和异戊二烯精制装置等，在运行过程中会产生装置无组织废气，主要来自设备动静密封点泄漏，动静密封点主要包括涉 VOCs 流经或接触的设备或管道，主要包括泵、阀门、泄压设备、法兰、连接件和其它密封点等。本项目建成后新增的装置无组织废气主要为异戊二烯和己烷。

根据企业提供的资料，本项目涉及改造的装置新增使用的阀门、法兰、物料泵、压缩机及取样口的个数见表 4.1-4。

表 4.1-4 本项目实施后新增阀门、法兰、物料泵、压缩机个数情况表 单位：个

系统名称	阀门	法兰	物料泵	压力安全阀	取样口
醇基燃料/甲基叔丁基醚分馏系统	195	365	6	3	3

异戊二烯精制系统	258	518	10	6	1
己烷溶胶改造	175	430	7	5	2

采用关联方程法估算密封点泄漏量，参考《石油化学工业污染物排放标准（发布稿）》（GB31571-2015），泄漏的定义为仪器检测浓度大于等于 500ppm，本项目 SV 取 500ppm，阀门、法兰、物料泵、压力安全阀等泄漏率按照 10%考虑计算。经核算其 VOCs 排放量为 0.58t/a。

表 4.1-5 石化行业密封点无组织 VOCs 排放速率

设备类型	读数为 0 默认 排放速率	关联排放速率		相关排放速率方程
		10000ppmv	100000ppmv	
石化工业				
阀门	7.8×10 ⁻⁶	0.064	0.14	2.29×10 ⁻⁶ ×SV ^{0.746}
泵密封垫	2.4×10 ⁻⁵	0.074	0.16	5.03×10 ⁻⁵ ×SV ^{0.610}
其他	4.0×10 ⁻⁶	0.073	0.11	1.36×10 ⁻⁵ ×SV ^{0.589}
连接件	7.5×10 ⁻⁶	0.028	0.030	1.53×10 ⁻⁶ ×SV ^{0.735}
法兰	3.1×10 ⁻⁷	0.085	0.084	4.61×10 ⁻⁶ ×SV ^{0.703}
开口管线	2.0×10 ⁻⁶	0.030	0.079	2.20×10 ⁻⁶ ×SV ^{0.704}
合成有机化工业				
气体阀	6.6×10 ⁻⁷	0.024	0.11	1.87×10 ⁻⁶ ×SV ^{0.873}
轻液阀	4.9×10 ⁻⁷	0.036	0.15	6.41×10 ⁻⁶ ×SV ^{0.797}
轻液泵	7.5×10 ⁻⁶	0.14	0.62	1.90×10 ⁻⁵ ×SV ^{0.824}
连接件	6.1×10 ⁻⁷	0.044	0.22	3.05×10 ⁻⁶ ×SV ^{0.885}

表 4.1-6 本项目实施后新增设备 VOCs 无组织排放计算过程

单元名称	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
醇基燃料/甲基叔丁基醚分馏系统	甲基叔丁基醚等	0.16	0.020
异戊二烯精制系统	异戊二烯	0.23	0.029
己烷溶胶改造	己烷	0.19 *	0.027
小计		0.58	

备注：*为新增量，项目建成后该工序无组织废气排放量为 2.49t/a；

(2) 甲基叔丁基醚储罐废气

本项目建成后将储罐区原有低浓度叔丁醇浮顶罐改造为甲基叔丁基醚储罐，会甲基叔丁基醚储罐废气。根据《石油化工业 VOCs 排放量计算方法》中的公式法计算，新增甲基叔丁基醚储罐废气的排放量为 1.15t/a。

运营期环境影响和保护措施

4.1.2本项目废气污染物排放源强核算汇总

本项目废气污染物产生及排放情况汇总见表 4.1-7。

表 4.1-7 本项目废气污染物源强核算表

生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放						排放时间 (h)
				核算方法	废气产生量/ (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量/		工艺	效 率	核算方法	废气排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量/			
							kg/h	t/a						kg/h	t/a		
叔丁醇脱水装置	醇基燃料/甲基叔丁基醚分馏系统	无组织排放	叔丁醇、甲基叔丁基醚等	产物系数法	/	/	0.020	0.16	/	/	产污系数法	/	/	0.020	0.16	8000	
丁基橡胶装置	异戊二烯精制系统	RTO 排气筒	非甲烷总烃(异戊二烯、C5烯烃)	物料平衡法	3.08	~115300	0.28	2.25	RTO 焚烧	97% ^①	类比法	/(与其他废气合并排放)		0.008	0.068	8000	
		无组织排放	异戊二烯	产物系数法	/	/	0.029	0.23	/	/	产污系数法	/	/	0.029	0.23		
卤化丁基橡胶装置	己烷溶胶工艺改造	RTO 排气筒	非甲烷总烃(己烷)	物料平衡法	3.59	~125300	0.36	2.60	RTO 焚烧	97% ^①	类比法	/(与其他废气合并排放)		0.0108	0.078	7200	
		无组织排放 ^②	非甲烷总烃	产物系数法	/	/	0.35 (0.027)	2.49 (0.19)	/	/	产污系数法	/	/	0.35 (0.027)	2.49 (0.19)	7200	
储罐区	甲基叔丁基醚储罐	无组织排放	甲基叔丁基醚	公式法	/	/	0.156	1.15	/	/	公式法	/	/	0.156	1.15	8000	
小计			VOCs					8.88							4.176 (1.876)		

备注: ①根据实际监测结果企业现有 RTO 装置废气去除率大于 97%，企业现有排入 RTO 焚烧废气主要为己烷、异戊二烯、丙烯等，结合同类企业的调查，在保证进口浓度的前提下，RTO 去除效率一般均可达到 97%。本次报告按照保守考虑，RTO 废气处理装置去除效率按照设计净化率 97%计算。②（）内为技改后新增无组织废气排放量；

关于本项目建成后“以新带老”废气削减情况的说明：

(1) 己烷溶胶工艺改造

技改前基础胶溶解系统产生的废气主要为胶粒水脱水工序废气和胶液储罐排气，其中基础胶粒水在脱水过程会产生废气，产生点位为振动脱水筛排气，其主要成分为空气和微量的氯甲烷及二甲醚(氯甲烷水解物)，现状收集后直接排放。技改后基础胶液水经旋流分离器，该工序主要通过密度差来进行分离，因此分离过程中基本无废气产生，含于胶粒中的有机物最终经胶粒含于己烷胶液中去卤化丁基橡胶装置。根据卤化丁基橡胶装置工艺流程，涉及有机物料的工序废气经收集后经排入 RTO 装置，即含于己烷胶液中氯甲烷及二甲醚(氯甲烷水解物)经卤化丁基橡胶排气点位排入废气处理装置，去除效率按照设计净化率 97%计。则本项目实施后相对于现有已投产项目比较“以新带老”废气削减情况见表 4.1-8。

表 4.1-8 本项目实施后与现有已投产项目比较“以新带老”废气削减情况(5.0 万 t/a 卤化丁基橡胶达产工况)

废气种类	污染物	技改前			技改后			排放变化量(t/a)
		产生量(t/a)	排放量(t/a)	去向	产生量(t/a)	排放量(t/a)	去向	
胶液储罐排气	非甲烷总烃(己烷)	8.64	0.259	RTO 装置	2.600	0.078	RTO 装置	-0.181
基础胶粒水脱水废气	氯甲烷	6.06	6.06	直排	6.06	0.182	通过卤化丁基橡胶装置排气点位排入 RTO	-5.878
	非甲烷总烃(二甲醚等)	14.79	14.79		14.79	0.444		-14.346
RTO 焚烧尾气	氯化氢				4.25	4.25	高空排放	+4.25
	二噁英				微量/	微量/	高空排放	增加微量
VOCs 小计			21.109			0.704		-20.406
合计			21.109			4.954		-16.155

需要说明的是上表是在卤化丁基橡胶达产工况下废气变化情况，丁基橡胶装置后处理工序干燥废气均收集后排放，如在卤化丁基橡胶产能减少(即丁基橡胶装置后处理线规模增加)的工况下则卤化丁基橡胶装置基础胶粒水脱水废气 VOCs 削减情况则相应减少，RTO 装置因氯甲烷废气处理产生的二次污染物氯化氢排放量也相应降低。

(2) 浮顶罐叔丁醇废气

本项目建成后甲基叔丁基醚储罐利用现有一个叔丁醇储罐改造，改造后减少叔丁醇储罐废气排放量为 0.97t/a。

4.1.3 本项目排放口设置情况

本项目建成后有组织废气依托现有 RTO 处理装置，具体排放口情况见表 4.1-9。

表 4.1-9 本项目有组织废气排放口情况一览表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	排气温度 (°C)	排放口类型	排放标准
			经度	纬度					
DA003	焚烧炉排放口 1	VOCs	121° 3'13.61"	30° 35'9.20"	25	1.8	140	主要排放口	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 大气污染物特别排放限值
DA008	焚烧炉排放口 2	VOCs	121° 3'19.51"	30° 35'5.86"	25	1.8	140		

备注：企业现有厂区设有两套 RTO 装置，非同时开启；

4.1.4 本项目建成后厂区废气排放情况

(1) “25 万吨/年卤化丁基橡胶改扩建项目”未实施前

本次项目异戊二烯精制装置和己烷溶胶装置配套现有投产项目规模，考虑本项目较 25 万吨/年卤化丁基橡胶改扩建项目”先实施，与现有已投产项目比较，本项目建成后企业已投产项目废气排放量见表 4.1-10。

表 4.1-10 本项目建成后企业已投产项目废气排放量

单位：t/a

污染物	废气排放量 (t/a)			
	现有投产项目	本项目	变化量	合计
非甲烷总烃	69.86	0.566	-14.527	55.899
其中甲苯	0.0029		-0.0029	0
氯甲烷	15.21		-5.878	9.332
氯气	0.002			0.002
溴	0.004			0.004
NO _x	33.6			33.6
烟尘	5.6			5.6
叔丁醇	10.9	1.31	-0.97	11.24
甲基叔丁基醚等				
循环水站 VOCs	3.84			3.84
废水处理站 VOCs	1.92			1.92
氯化氢			4.25	4.25
二噁英			微量	微量
VOCs 合计	101.73	1.876	-21.375	82.231

备注：上表按照 5.0 万 t/a 卤化丁基橡胶达产工况计；

(2)“25 万吨/年卤化丁基橡胶改扩建项目”实施后

企业现有在建项目为“25 万吨/年卤化丁基橡胶改扩建项目”，该项目是在企业现有丁基及卤化丁基橡胶装置的基础上进行改造扩建，建成后产品方案覆盖了现有的丁基橡胶装置和卤化丁基橡胶装置，本次项目异戊二烯精制装置和己烷溶胶装置均仅配套现有投产项目规模，因此本项目建成后涉及三废源强变化情况仅分析叔丁醇脱水装置分馏装置，即本项目建成后企业的废气排放量见表 4.1-11。

表 4.1-11 本项目建成后企业废气排放量

单位：t/a

污染物	废气排放量（t/a）			
	现有项目(含在建)	本项目	变化量	合计
非甲烷总烃	140.970			140.970
氯甲烷	25.377			25.377
氯气	0.003			0.003
溴	0.331			0.331
NO _x	111.200			111.200
颗粒物	15.600			15.600
SO ₂	8.800			8.800
烟尘	4.400			4.400
叔丁醇	2.673	1.31	-0.97	3.013
甲基叔丁基醚等				
循环水站 VOCs	4.320			4.320
废水处理站 VOCs	2.960			2.960
VOCs 合计	176.300	1.31	-0.97	176.64

4.1.5 非正常排放工况

本项目非正常排放量情况见表 4.1-12。

表 4.1-12 本项目非正常排放量情况

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	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
1	异戊二烯精制系统	现有运行的废气处理设施故障至失效	非甲烷总烃(异戊二烯、C5 烯烃)	0.284	1	1	立即将废气切换至另一 RTO 装置或应急火炬
2	己烷溶胶工艺改造		非甲烷总烃(己烷)	0.36	1	1	
3	醇基燃料/甲基叔丁基醚分馏系统	回流罐超压排气	甲基叔丁基醚等	3.0	1	1-2	

4.1.3 废气污染防治措施、达标排放及环境影响简析

根据分析，在正常工况下，本项目有组织废气污染物主要为甲基叔丁基醚、己烷、异戊二烯等含 C、H、O 类有机物，经收集后排入现有 RTO 装置，经焚烧后高空排放。项目所采用的的废气治理设施符合《排污许可证申请与核发技术规范 石化化工》（HJ853-

2017) 所推荐的废气治理可行性技术。

本项目建成后项目废气与其他装置废气合并排入处理，本项目建成后废气量不大，结合现有的废气装置运行情况，现有 RTO 装置有余量用于处理本项目废气。考虑到本项目先于在建项目为“25 万吨/年卤化丁基橡胶改扩建项目”建成投产，本项目建成后现有投产项目废气排放情况见表 4.1-13。

表 4.1-13 本项目建成后现有投产项目废气排放情况

序号	污染物	项目	排放速率 (kg/h)	风量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)	是否达标
1	己烷	现有项目	1.606	70000	24.6	100	达标
		本项目	0.117				
2	氯甲烷	现有项目	0.0004		0.4	20	达标
		本项目	0.025				
3	氯化氢	本项目	0.132		1.9	30	达标

根据现有 RTO 装置的运行情况和监测结果，本项目废气经处理非甲烷总烃废气去除效率可达到 97%，满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)相关排放要求。

类比现有 RTO 处理装置的运行情况，有效控制进口含卤代烃的浓度及 RTO 运行参数下，排放口二噁英均可达标排放。本项目建成后微量氯甲烷废气排入 RTO 装置，综合废气中氯甲烷浓度不高(按照分析，进气氯甲烷平均浓度~12mg/m³)，在有效控制运行参数的前提下，结合现有 RTO 运行情况，本项目排放口二噁英可达标。企业应在后续运行过程中应对综合废气增加氯甲烷含量控制要求，同时加强焚烧过程中的参数控制，在高温区有充分的燃烧时间和充分的燃烧空气供应，抑制二噁英类物质产生量。

根据分析，本项目建成后通过增加了低温水系统和带压的己烷胶液储罐，在源头减少了废气产生量，另外通过己烷溶胶的工艺优化，使含在基础胶粒中的有机物由原通过干燥设备直接排放调整为含于卤化丁基橡胶废气经收集处理后排放，本项目建成后现有投产项目 VOCs 排放量有所减少，对环境有正效应，本次报告建议在建项目利用丁基橡胶制备卤化丁基橡胶溶胶工艺应按照本项目改造后的工艺进行生产。总体来说本项目建成后，废气经处理后均可达标排放，项目所在地为达标区，在正常情况下项目废气不会对周围环境产生不利影响。

4.1.4 企业自行监测要求

结合《排污许可证申请与核发技术规范 石化化工》(HJ853-2017)、《排污单位自行监测技术指南石油化学工业》(HJ947-2018)等技术规范要求，本项目废气自行监测计划见表 4.1-14。

表 4.1-14 废气污染源自行监测计划

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
RTO 处理装置进口、排放口	非甲烷总烃	1 月/次	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)
RTO 处理装置排放口	氯化氢	1 季度/次	
	氯甲烷、己烷	半年/次	
	二噁英	1 年/次	

	厂区内无组织	非甲烷总烃	1 年/次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)		
	厂界无组织	非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度、己烷、氯甲烷	1 季度/次	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)		

4.2 水环境影响及环境保护措施

4.2.1 废水污染物排放源强核算

根据工艺流程，醇基燃料/甲基叔丁基醚分馏系统、异戊二烯精制系统和 TBA 卸船管线联通项目在运行过程中不会产生工艺废水，己烷溶胶系统改造该工序会产生旋流分离器会产生分离水，脱胶热水闪蒸罐会产生脱胶热水，该两股水合并后去现有丁基橡胶热水罐。己烷溶剂系统是以丁基橡胶装置的基础胶粒水为原料的，技改前主要通过振动脱水 and 挤压膨胀等后处理工序分离胶粒，因此旋流分离器产生的分离水水质与现有振动脱水等工序产生的循环热水水质相同，脱胶热水含有正己烷溶剂，正己烷在水中溶解度很小(9.5~13 mg/L/20℃)，且沸点较低(68.7℃)，因此经闪蒸后己烷含量很低。根据企业提供的试验数据，脱胶热水经闪蒸后 COD_{Cr} 浓度均在 500-700mg/l，与丁基橡胶溢流排水水质基本相同。从水量来看，技改前后均为丁基橡胶装置的基础胶粒水为原料，均采用物理工艺分离胶粒和水，因此排入丁基橡胶热水罐的水量不变，与现有项目一样，该热水大部分返回去丁基橡胶装置作为丁基橡胶粒水后处理循环热水，部分经配胶池溢流排水排入废水处理站，具体产生情况见表 4.2-1。

本项目在现有厂区生产装置区实施改造，公用工程均依托现有，不增加劳动定员，因此本项目建成后不会新增初期雨水、生活废水等公用工程废水。

表 4.2-1 本项目废水产生情况

生产工序	名称	污染物	核算方法	产生情况		
				产生浓度 (mg/L)	产生量	
					t/d	t/a
己烷溶胶系统	丁基橡胶粒干燥系统溢流排水*	废水	物料平衡法		663.09	198926.2
		COD	系数法	700	0.464	139.25
		石油类	系数法	2	0.001	0.40
		氯甲烷	系数法	7	0.005	1.39
		AOX	系数法	5	0.003	0.99
		氯离子	系数法	2400	1.591	477.42

备注：*产生点位于现有卤化丁基橡胶装置撇胶池；年生产时间 300 天；

该股废水收集后排入现有厂区废水处理站调节池一，经混凝沉淀+水解酸化+曝气+MBR 膜处理+反渗透处理，回用率约 60%，即排放情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 本项目废水排放情况

名称	污染物	产生情况		污染防治措施			排放情况		
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理工 艺	处理能 力	处理 效率	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	去向
丁基 橡胶 粒干 燥系 统溢 流排 水	废水		198926.2	与其他 废水混 合后混 凝沉淀+ 水解酸 化+曝气 +MBR 膜处理+ 反渗透	2000t/d (现有 废水处 理站处 理能力)	达标 纳 管, 回用 率约 60%		79570.5	排入嘉 兴港区 工业集 中区污 水处理 厂集中 处理
	COD	700	139.25				50	3.98	
	石油类	2	0.40				1	0.08	
	氯甲烷	7	1.39				/	/	
	AOX	5	0.99				/	/	
	氯离子	2400	477.42				/	/	

关于本项目建成后厂区废水产排情况的说明:

(1) “25 万吨/年卤化丁基橡胶改扩建项目”未实施前

本项目建成前后丁基橡胶粒干燥系统溢流排水主要来源于丁基橡胶装置的基础胶粒水, 本项目建成后己烷溶胶系统工序未新增用水量, 且技改前后实际均采用物理工艺分离, 因此技改后排入丁基橡胶热水罐的水量不变, 因此本项目建成后现状厂区废水产生量和排放量不会新增。

(2) “25 万吨/年卤化丁基橡胶改扩建项目”未实施后

在建项目为“25 万吨/年卤化丁基橡胶改扩建项目”产品方案覆盖了现有的丁基橡胶装置和卤化丁基橡胶装置, 因此本项目的实施对现有已批项目的废水产排情况无影响。

4.2.2 废水污染防治措施及环境影响简析

(1) 废水污染防治措施

本项目建成后生产废水依托现有废水处理站, 具体工艺流程详见图 2.17-2。根据调查, 丁基橡胶粒干燥系统溢流排水和现有叔丁醇脱水装置工艺废水和丁基橡胶合成工序废水合并后, 排入调节池一, 经混凝沉淀+水解酸化+曝气+MBR 膜处理+反渗透处理。废水处理复核《排污许可证申请与核发技术规范 石化化工》(HJ853-2017) 相关要求。同时本项目建成后厂区废水产生量和水质基本不变, 类比现有项目废水处理站实际处理情况和监测数据等, 本项目建成后厂区废水经现有污水处理站处理后可稳定达标纳管。

废水类别、污染物及污染治理设施和排放口信息见表 4.2-3 和表 4.2-4。

表 4.2-3 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			

									求	
1	生产工艺废水	COD 等	厂内污水处理站	连续排放	/	厂区污水处理站	混凝沉淀+水解酸化+曝气+MBR膜处理+反渗透	DW001	√是 □否	√企业排口 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 4.2-4 废水间接排放口基本情况表										
序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物	国家或地方污染物排放标准浓度/(mg/L)
1	DW003(废水排放口 1)	121°3'3.60''	30°35'3.48''	7.957(本项目)	嘉兴港区工业集中区污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	嘉兴港区工业集中区污水处理厂	pH	6~9
									CODcr	50
									氨氮	5(8)*
									TN	15
									石油类	1

(2) 环境影响简析

本项目废水纳入厂区现有污水处理设施内，根据工程分析可知，本项目实施后，全厂废水产生量不新增，故本项目实施后不会突破厂区现有污水站最大处理能力及嘉兴港区工业集中区污水处理厂的处理负荷。本项目实施后外排废水经嘉兴港区工业集中区污水处理厂集中处理后尾水排放杭州湾海域，厂区只有清洁雨水通过雨水井排放附近地表水，因此在严格执行雨污分流的前提下，本项目实施后对周边的地表水环境影响不大。

(3) 项目所依托污水处理厂处置可行性分析

本项目建成后厂区废水经处理后达标后纳管，经嘉兴港区工业集中区污水处理厂集中处理后尾水排放杭州湾海域。嘉兴港区工业集中区污水处理厂总规模 4.98 万 m³/d，服务范围为整个港区的废水（包括工业废水和配套公建设施生活废水），主要为港区规划工业园区，包括规划的港口物流片区、以乍浦开发区为核心的化工新材料园区、特色制造业园区、出口加工及保税物流园区。工艺流程见图 4.2-1。

2021/11/10	7.94	30.06	0.0184	0.171	4.864
2021/11/9	7.9	26.64	0.01	0.153	6.121
2021/11/8	7.85	25.16	0.01	0.184	6.694
2021/11/7	7.77	26.23	0.01	0.27	6.729
2021/11/6	7.8	25.89	0.01	0.22	7.289
2021/11/5	7.84	26.22	0.01	0.205	5.312
2021/11/4	7.83	25.34	0.0403	0.193	6.547
2021/11/3	7.79	26.76	0.0581	0.206	6.5
2021/11/2	7.82	26.05	0.0572	0.178	5.535
2021/11/1	7.81	27.77	0.0695	0.195	4.852
标准值	6~9	50	5	0.5	15
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

本项目实施后全厂废水排放量不新增，故本项目实施后不会突破嘉兴港区工业集中区污水处理厂的处理负荷。本项目废水污染物主要为石油烃类、氯甲烷，以 COD_{Cr}、AOX 等表征，与现有企业丁基橡胶废水相比，水质基本一致，类比现有项目实际处理情况，可得本项目实施后全厂废水可实现稳定达标纳管，不会对嘉兴港区工业集中区污水处理厂造成影响。

4.2.3 监测计划

结合《排污许可证申请与核发技术规范 石化化工》（HJ853-2017）、《排污单位自行监测技术指南石油化学工业》（HJ947-2018）等技术规范要求，本项目废水自行监测计划见表 4.2-6。

表 4.2-6 营运期废水污染源监测要求

排放口编号	监测点位	监测项目	监测频率
DW003	废水排放口	流量、pH、COD、氨氮	在线监测
		石油类	每月一次
		AOX	每季度一次
DW002	雨水排放口	pH、COD、氨氮、SS、石油类	排放期间按日监测

4.3 噪声污染防治措施及环境影响分析

4.3.1 噪声污染源强核算

本项目噪声污染源主要考虑各生产设备运行噪声，主要噪声污染源强见表 4.3-1。

表 4.3-1 本项目建成后新增主要设备噪声源强

声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
异戊二烯精制塔釜	DN1000×23550	50	170	0	~65	选用低噪声设备	24 小时连续运行
分馏塔	Φ800×19000 (切)	68	75	0	~65	选用低噪声设备	24 小时连续运行

脱胶热水闪蒸罐	Φ2400×6000	67	-9	0	~65	选用低噪声设备	24 小时连续运行
风机	/	160	-185	0	~80	选用低噪声设备	24 小时连续运行
离心泵 1	/	60	75	0	~80	选用低噪声设备	24 小时连续运行
离心泵 2	/	61	75	0	~80		
离心泵 3	/	62	75	0	~80		
离心泵 4	/	60	76	0	~80		
离心泵 5	/	61	76	0	~80		
离心泵 6	/	62	76	0	~80		
离心泵 7	/	50	172	0	~80		
离心泵 8	/	51	172	0	~80		
离心泵 9	/	52	172	0	~80		
离心泵 10	/	50	174	0	~80		
离心泵 11	/	51	174	0	~80		
离心泵 12	/	52	174	0	~80		
离心泵 13	/	68	-10	0	~80		
离心泵 14	/	69	-10	0	~80		
离心泵 15	/	70	-10	0	~80		
隔膜泵 1	/	53	172	0	~80	选用低噪声设备	24 小时连续运行
隔膜泵 2	/	54	172	0	~80		
隔膜泵 3	/	55	172	0	~80		
隔膜泵 4	/	56	172	0	~80		

4.3.2 噪声污染防治措施

本项目的主要噪声源为各类风机以及生产过程中一些机械转动设备。为确保厂界达标，在此针对项目特征提出如下建议：

- (1) 对循环水泵、风机等高噪声设备安装减震装置，并采用效果较好的隔音建筑材料。
- (2) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。
- (3) 优化设备分布，将高噪声设备尽快布设在厂区中央，减少对周围人群的噪声影响。

4.3.3 声环境影响分析

预测模式采用 HJ2.4-2021 推荐的室内声源等效为室外声源的模式，本项目声环境影响预测结果见表 4.3-2。根据预测结果，项目产生噪声经墙壁隔声和距离衰减后在厂界四周均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准要求。

表 4.3-2 声环境影响预测结果

单位：dB(A)

预测点位置	贡献值	叠加背景后预测值	标准值	达标情况
厂界东侧	38.3	60.5	65	达标
		54	55	达标
厂界北侧	36.3	57.6	65	达标
		53.2	55	达标

厂界西侧	33.4	62.0	65	达标
		50.8	55	达标
厂界南侧	33.0	60.7	65	达标
		51	55	达标

4.3.3 检测计划

结合《排污许可证申请与核发技术规范 石化化工》(HJ853-2017)、《排污单位自行监测技术指南石油化学工业》(HJ947-2018)等技术规范要求,本项目噪声监测计划见表 4.3-3。

表 4.3-3 厂界噪声监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	各厂界各布设 1-2 个点位	LeqdB(A)	1 次/季度

4.4 固体废物源强、污染防治措施及环境影响分析

4.4.1 固废源强分析

根据工程分析,本项目建成后产生的固废主要为异戊二烯精制工序产生的精馏废液,具体核算情况详见表 4.4-1。

表 4.4-4 项目工艺固废产生量核算

序号	名称	产生工序	主要成分	产生量(t/a)	核算依据
1	精馏废液	异戊二烯精制	异戊二烯、C5 单烯烃、二聚物等	6.72	物料平衡法

另外本项目建成后厂区废水产生量和水质基本不变,且不新增物料种类,本项目建成后异戊二烯消耗量略有增加,但异戊二烯为槽车运输+厂区储罐暂存,因此公用工程不新增固废产生。

对照《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)、《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》,本项目固废产生情况汇总见表 4.4-2。

表 4.4-2 本项目固体废物分析结果汇总

固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	属性	废物类别	废物代码	危险特性	产生量(t/a)	产废周期	污染防治措施	是否符合环保要求
精馏废液	异戊二烯精制	液体	异戊二烯、C5 单烯烃、二聚物等	异戊二烯、C5 单烯烃、二聚物等	危险废物	HW11	900-013-11	T	6.72	~1 个月	厂区暂存：厂区设置规划化危险固废堆场，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)执行分类收集和暂存，暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行建设；制定收集计划，做好台账和安全防护 去向：委托有资质的单位处置；	符合

4.4.2 危废贮存场所（设施）情况

本项目建成同时对企业现有存在问题进行整改，本项目建成后依托整改后新建的 370m² 的危险固废暂存库(位于厂区东北侧)。危废仓库的建设要求符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单要求。

本项目危险固废产生量为 6.72t/a，暂存于危废暂存库中。

表 4.4-3 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	固废暂存库	精馏废液	HW11	900-013-11	厂区东北侧	370m ²	桶装	115.2m ³	6个月

4.4.3 环境管理要求

（1）贮存场所（设施）污染防治措施

本项目实施后，依托整改后新建的危险固废堆场进行暂存，本报告对固废贮存、转移和处置提出如下几条措施：

①应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)执行分类收集和暂存，暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行建设。本项目危险废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭。

②应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。危险废物堆要防风、防雨、防晒。

③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。

④危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

(2)运输过程的污染防治措施

本项目产生的危险废物均委托有资质的单位进行处置，根据按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025），本报告对于危险废物的收集和转运过程中提出以下要求：

1、危险废物的收集应执行操作规程，内容包括使用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；

2、危险废物收集作业人员应根据工作需要配置必须的个人防护装备；

3、在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏等其他防治污染环境的措施；

4、危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确认包装形式，具体包装应符合如下要求：包装材质要与危险废物相容；性质不相容的危险废物不应混合包装；危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗防漏要求；包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整；

5、危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

(3)其他建议

1、国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，在转移过程中，均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

2、考虑到本项目危险废物含有易燃易爆的危险物质，在暂存过程中应充分考虑风险因素，采取相应的安全防护和污染防治措施和管理要求，加强日常监管，安装报警设施等，避免因操作不当等原因造成的危险废物堆场起火甚至爆炸的风险事故。

综上所述，在切实落实本报告提出的污染防治措施的基础上，本项目产生的固废可实现零排放。

4.4.3 副产品可行性分析

(1) 甲基叔丁基醚

副产品甲基叔丁基醚参照《汽油调合用甲基叔丁基醚》（NB/SH/T 0947-2017）S50 质量

指标》相关指标进行控制，同时对主要杂质含量进行了明确，详见表 2-5。

副产品甲基叔丁基醚主要来源于叔丁醇脱水装置反应塔内原料中含有的甲醇杂质与异丁烯发生副反应生成，在反应完成后通过醇基燃料/甲基叔丁基醚分馏塔分离得到。根据工艺流程，待处理的料液中的成分和沸点见表 4.4-4。

表 4.4-4 待处理料液成分一览表

序号	名称	沸点(℃)
1	异丁烯	常温下气体
2	叔丁醇	82.4
3	丙酮	56.5
4	二异丁烯	101.4
5	甲基叔丁基醚	55.2
6	异丙醇	82.5
7	异丁醇	108
8	叔丁基异丙基醚	87.6
9	异丁基叔丁基醚	140.5

根据表 4.4-4，待处理的料液除异丁烯以外，其他均为液态物料，甲基叔丁基醚为沸点最低的液态物料，经过分馏工艺可有效分离其他成分。根据企业提供的试验自检数据，回收的甲基叔丁基醚可达到预期设定的质量指标含量控制要求，因此在控制合理的回收参数后，报告认为项目实施后甲基叔丁基醚可达到表 2-5 中相关质量指标含量控制要求。

表 4.4-5 甲基叔丁基醚质检结果一览表

序号	类别	控制指标	质检数据	是否符合
1	外观	无色透明液体	无色透明液体	符合
2	机械杂质	无	无	符合
3	甲基叔丁基醚(质量分数)/%	不小于 96.0	97.7	符合
4	甲醇(质量分数)/%	不大于 0.50	0.38	符合
5	叔丁醇(质量分数)/%	不大于 1	0.63	符合
6	硫含量/(mg/kg)	不大于 50	<1	符合
7	水含量(质量分数)/%	不大于 0.10	0.05	符合
8	溶剂洗胶质含量/(mg/100ml)	不大于 5	3	符合
9	蒸气压/kpa	不大于 62	57	符合
10	铜片腐蚀(50℃,3h)/级	不大于 1	1	符合
11	密度(20℃)/(kg/m ³)	/	0.7401	/
12	丙酮(质量分数)/%	不大于 0.8	0.59	符合
13	异丙醇(质量分数)/%	不大于 1	0.48	符合

甲基叔丁基醚是汽油的一种辛烷值改进剂，能与汽油任意比例互溶，且无分层，与汽油

组分调和，具有较好的调合效果。MTBE 的含氧量较高，有助于燃料充分燃烧，减少汽车尾气中的烃类和一氧化碳排放量，可以明显改善汽车尾气的排放，因此 甲基叔丁基醚是生产汽油的理想调和成分。本项目副产品甲基叔丁基醚作为汽油调合剂用途。企业已与山东鑫山工贸有限公司签订了意向采购协议。山东鑫山工贸有限公司工商经营范围包括危险化学品的生产，安全生产许可证包括乙醇汽油 30000t/a，车用醇烃燃料 20000t/a。本项目副产品甲基叔丁基醚主要杂质主要为醇类，热值不低，且含量不高，作为汽油调节剂综合利用环境风险可控。

(2) 醇基液体燃料

本项目副产品醇基燃料主要来源于粗叔丁醇精制、叔丁醇回用和异丁烯脱重塔产生的低浓度叔丁醇，经醇基燃料/甲基叔丁基醚分馏塔分离得到，执行国标执行《醇基液体燃料》(GB16663-1996)一级品质量指标，企业同时对主要杂质含量进行了明确，具体详见表 2-6。部分返回叔丁醇脱水装置，部分作为副产品外售。

根据企业提供的试验自检数据，低浓度叔丁醇可达到预期设定的质量指标含量控制要求，因此在控制合理的蒸馏回收参数后，报告认为项目实施后副产产品醇基燃料可达到表 4.4-6 中相关质量指标含量控制要求。

表 4.4-6 醇基燃料质检结果一览表

序号	类别	控制指标	质检数据	是否符合
1	醇含量，% $\geq$	70	82.87	符合
2	密度(20℃)，kg/m ³ $\leq$	0.83	0.81	符合
3	机械杂质，% $<$	0.02	0.01	符合
4	凝点，℃ $<$	-30	-34	符合
5	引燃温度，℃ $>$	200	208	符合
6	PH 值	6-8	7	符合
7	50%馏出温度，℃ $<$	80	76	符合
8	总硫含量，% $<$	0.010	未检出	符合
9	低热值，kj/kg $>$	21000	21677	符合
10	稳定性(-20℃)	不分层	不分层	符合
11	甲醛试验	品红不呈蓝色	品红不呈蓝色	符合
12	甲基叔丁基醚(质量分数)/% 不大于	15	6.004	符合
13	叔丁基异丙基醚(质量分数)/% 不大于	10	4.05	符合
14	异丁基叔丁基醚(质量分数)/% 不大于	10	4.51	符合
15	二异丁烯(质量分数)/% 不大于	5	3.12	符合

目前企业已于德州领航生物科技有限公司签订了意向协议，购置作为醇基燃料，通过燃烧机进入锅炉燃烧装置系统，使用过程中环境风险可控，外售可行。

(3)其他要求

本次报告要求必须满足以下要求才能作为副产品外售，未能满足情况下只能作为固废进行管理。具体条件如下：

1、副产品进行精制后达到质量标准，同时应确保用户的知情权和防止替代原料生产产品过程对环境的污染。

2、所有副产品都应纳入企业的经营范围并具备稳定的销售去向。项目产生的副产品仅可用于工业用途，并签订与使用方（点对点）相关销售协议，不得向贸易中间商出售。

3、企业在副产品外售前须进行检测，并告知收购方并要求收购方告知使用单位副产品中可能含有的杂质含量和使用范围、使用上限等注意事项，确保使用单位知道副产品的品质，以免对后续产品质量和污染物处理造成影响，不得引起下游企业二次污染。

4、企业应采取切实有效的生产安全措施，确保生产和环境安全，涉及危化品的应完善相关手续。相关生产、污染防治及危险化学品储存，须与主体工程一起按照安全生产要求设计，并纳入项目安全预评价，经相关主管部门同意后方可实施。

在满足上述条件后，上述产品作为联产/副产品是可行的。

4.5 土壤和地下水

4.5.1 污染源及污染途径

本项目存在地下水、土壤污染的可能途径见表 4.5-1。

表 4.5-1 本项目地下水、土壤污染途径

序号	污染单元	污染源	污染途径	影响类别	备注
1	生产装置区	生产物料	垂直入渗	地下水、土壤	部分依托现有
2	储罐区	储罐物料	垂直入渗	地下水、土壤	依托现有
3	危废仓库	危险废物	垂直入渗	地下水、土壤	
4	污水处理设施	废水	垂直入渗	地下水、土壤	
5	RTO 废气处理设施	废气	大气沉降	土壤	

4.5.2 环境影响分析

1、地下水环境影响分析

本项目地下水环境影响主要考虑泄漏物料经地面下渗对地下水水质造成的污染影响。本

报告要求企业在施工期根据厂区内功能分区及包气带防污性能情况进行分区防渗处理,故正常情况下,本项目对区域地下水环境影响不大,但考虑到可能存在易污染区域地面硬化或防渗涂层在生产过程中发生破损的非正常情况,若破损区域没有及时修复,泄漏物料存在下渗污染地下水环境的风险,具体该非正常情况下的地下水环境影响情况分析详见专章一 1.4.3 章节。根据预测结果,厂区内一旦发生地下水污染事故,对地下水环境的影响具有影响范围虽小,但影响持久的特点。本报告要求企业对厂区易污染区域地面硬化及防腐防渗层加强养护,一旦发现破损及时修复,将泄漏事故对地下水环境的影响降低至可控范围内。

2、土壤环境影响分析

本项目对土壤环境的影响类型属于污染影响型。本次项目废气污染物主要为 VOCs、另有少量 RTO 焚烧装置产生的氯化氢、二噁英等二次污染物排放;本项目在生产过程中产生废水均收集处理后纳管,只有后期洁净雨水外排。因此本项目土壤污染途径主要考虑为正常工况下废气的大气沉降污染,及非正常工况下(地面防渗措施损坏),泄漏的废水或生产物料的垂直入渗污染。

(1) 大气沉降影响分析

土壤大气沉降影响主要来自项目排放的废气污染物中可溶性气体随降雨进入土壤或颗粒态废气因重力沉降至土壤环境。根据工程分析,本项目排放的废气污染物主要为有机废气,各类有机废气污染物均采用 RTO 焚烧处理,可稳定达标排放。另外,RTO 焚烧产生的二次污染物 HCl 及二噁英排放量较小。综合来看,本项目实施后废气污染物经有效治理、达标排放,经大气沉降对区域土壤环境影响不大。

(2) 垂直入渗影响分析

①污染源识别

结合本项目特点,本次预测考虑最易发生下渗污染事故的污染源,即废水处理站调节池池体的破损作为事故情景进行预测分析。本次预测假设池体破损问题在事故发生 90d 时可被发现及修复,采用一维非饱和溶质运移模型预测方法对其可能影响到的土壤深度进行定量预测分析。

②预测因子筛选

本项目污染物主要来源于各类有机污染物,考虑其综合影响效果,故本次环评选取 COD 作为土壤影响预测因子,根据工程分析,事故源强参数选取见表 4.5-2。

表 4.5-2 本项目土壤（垂直下渗型）污染影响预测源强

污染源	污染物浓度（mg/L）		下渗方式	工况	持续时间
废水收集池	COD	652	连续	非正常	90d

③预测模型概化及参数选取

本项目采用一维非饱和溶质运移模型进行土壤污染影响预测。

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m²/d；

q—渗流速率，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

b) 初始条件

$$c(z,t)=0 \quad t=0, L \leq z \leq 0$$

c) 边界条件

本次预测采用定浓度边界，非连续点源条件：

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

d) 土壤概化

本次预测将各土层概化为均匀土质，以表层土相关参数为依据，进行模型预测。

表 4.5-3 土壤概化参数一览表

项目	弥散系数（m ² /d）	渗流速率（m/d）	土壤含水率（%）
参数	0.0003	0.006	25

4、预测结果

表 4.5-4 给出了本项目废水调节池发生破损后，泄漏废水中 COD 经垂直入渗进入土壤环境后，对在土壤中的浓度随土层深度及时间的变化情况。通过预测数据可以看出，随着时间的推移，污染物入渗深度逐渐加深，根据预测结果，在不考虑污染物在土层中的吸附、降解等作用的情况下，可下渗至底层土层。

而特定土层(除表层外)中污染物的浓度随时间的变化,呈现先递增后减少的变化趋势。各土层在泄漏事故发生 30 年后,有机污染物仍对土壤存在微小影响。

总体上看,污染物进入土壤后,对土壤环境产生的污染在时间和空间上都将产生较为持久的影响。因此,本报告要求企业严格做好易污染区域地面的防渗、防漏及防腐保护,并加强日常监管和维护,一旦发生设备破损泄漏或地面防渗层破坏,应及时检修,必要时停止生产,将影响控制在最小的范围,并可能受到污染的土壤进行监测,根据监测结果进行后续的维护或修复工作。

表 4.5-4 COD 垂直下渗土壤污染预测结果

单位: mg/L

时间 d 距离 m	7	30	60	90	180	365	1000	3650	7300	36500
0	652	652	652	652	0	0	0	0	0	0
0.1	35.3	100.8	125.3	138.6	23.1	11.6	6.1	2.9	1.7	0
0.15	6.9	68.1	99.9	116.7	27.4	12.6	6.4	3.0	1.8	0
0.2	0.7	40.4	76.0	95.7	31.6	13.6	6.6	3.1	1.8	0
0.3	0	9.0	36.2	58.0	38.1	15.5	6.9	3.2	1.9	0
0.4	0	1.1	12.8	29.3	38.6	17.1	7.2	3.3	2.0	0
0.5	0	0.1	3.3	12.1	32.0	18.2	7.4	3.4	2.1	0
0.6	0	0	0.7	4.1	21.9	18.3	7.6	3.5	2.2	0
0.7	0	0	0.1	1.1	12.7	17.1	7.7	3.6	2.2	0
0.8	0	0	0	0.3	6.4	14.8	7.8	3.6	2.3	0
0.9	0	0	0	0.1	2.9	11.8	7.9	3.6	2.4	0
1	0	0	0	0	1.2	8.7	7.8	3.6	2.4	0
1.1	0	0	0	0	0.4	6.0	7.6	3.6	2.5	0
1.2	0	0	0	0	0.1	3.8	7.3	3.6	2.5	0
1.3	0	0	0	0	0	2.3	6.9	3.6	2.5	0
1.4	0	0	0	0	0	1.3	6.3	3.6	2.6	0
1.5	0	0	0	0	0	0.7	5.6	3.6	2.6	0
1.6	0	0	0	0	0	0.3	4.9	3.5	2.6	0
1.7	0	0	0	0	0	0.2	4.2	3.5	2.6	0
1.8	0	0	0	0	0	0.1	3.5	3.5	2.6	0
1.9	0	0	0	0	0	0	2.8	3.4	2.6	0
2	0	0	0	0	0	0	2.2	3.4	2.6	0
3	0	0	0	0	0	0	0.1	2.4	2.4	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0.2	1.3	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.5.3 污染防治措施

1、大气沉降防治措施

本项目排放的大气污染物主要为 VOCs 及少量 RTO 焚烧产生的二次污染物 HCl、二噁英，不涉及重金属排放。在落实各项废气治理措施后，本项目废气污染物可实现达标排放。本项目废气污染物排放贡献浓度不大，经沉降进入土壤环境的输入量较小，在土壤吸附、络合、沉淀及阻滞作用下，污染物迁移速度缓慢，极少向下层土壤迁移，故正常情况下，本项目废气污染物大气沉降环境对土壤环境影响较小。

同时，建议企业加强绿化，在厂区绿地范围内种植对有机废气有较强吸附降解能力的植物，可一定程度减少因废气污染物大气沉降带来的土壤污染。

2、地面漫流防治措施

涉及地面漫流途径需设置三级防控。

一级防控：在生产装置区、污水储存区域和罐区等处按规范设置围堰、防火堤，构筑生产过程环境安全的第一层防控网，使泄漏物料进入处理系统，防止污染雨水和轻微事故造成的环境污染；

二级防控：在罐区及装置区等易集中产生污染物的部位设置足够容量的事故缓冲池，并设切断阀门等，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染；

三级防控：在厂区内设置足够容量的事故应急池，作为事故状态下的废水废液储存和调控手段，并结合智能化雨水排放口系统，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

本项目厂区内实施雨污分流，生产过程产生的废水均经厂区污水处理设施处理后达标纳管排放，仅后期清洁雨水经厂区雨水口排入周围排水渠内，且雨排口设置切换阀，一旦水质污染即关闭排放口，并将污染雨水送至污水处理站处理。同时厂区内建有一个 6200m³ 的事故应急池，对事故废水进行收集并送至污水处理站处理后纳管排放。故正常情况下，本项目废水污染物经地面漫流对土壤环境影响较小。

3、垂直入渗防治措施

(1) 防渗区域划分及防渗要求

针对本项目各生产单元、储罐区、危废仓库、污水处理设施等易污染区域可能因物料泄漏造成下渗污染问题，本项目应按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

项目按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)、《环境影响评价技术导则

地下水环境》(HJ610-2016)中的要求,根据场地特性和项目特征,制定分区防渗方案。将生产车间、储罐区、危化品仓库、电解液暂存间、危废堆场、污水处理站等易污染区域作为重点防渗区,将其他生产区域作为一般防渗区。办公楼、食堂等区域属于无污染区,进行一般地面硬化处理,具体分区防渗情况见图 4.5-1,表 4.5-5。

表 4.5-5 污染区划分及防渗要求

分区类别	分区举例	防渗要求
重点防渗区	生产装置区、危废堆场、污水处理站、RTO 焚烧装置区等	防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能
一般防渗区	其他生产区域及公辅设施	防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能
非污染区	办公楼、绿化区等	不需要设置专门的防渗层

(2) 主动防渗漏措施

装有毒有害介质设备的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级,必要时采用焊接连接。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构,且不直接排放。搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

①所有转动设备进行有效的设计,尽可能防止有害介质(如重油、系统中的润滑油等)泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵(磁力泵、屏蔽泵等)。所有转动设备均提供集液盆式底座,并能将集液全部收集并集中排放。

②污水/雨水收排及处理系统

各装置污染区地面初期雨水、地面冲洗水及使用过的消防水全部收集进入污染雨水收集池,通过泵提升后送污水处理厂处理。

输送污水压力管道尽量采用地上敷设,输送污水压力管道采用地上敷设或架空管道,所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管,防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞,埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护,禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管,防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

本项目在现有厂区已有生产装置区实施技改,生产装置区已落实相应的分区防渗措施、根据近期厂区内地下水和土壤的监测结果可得,信汇新材料公司现有厂区防渗措施有效,因此本项目实施后,在正常工况下,对土壤和地下水环境的影响较小。

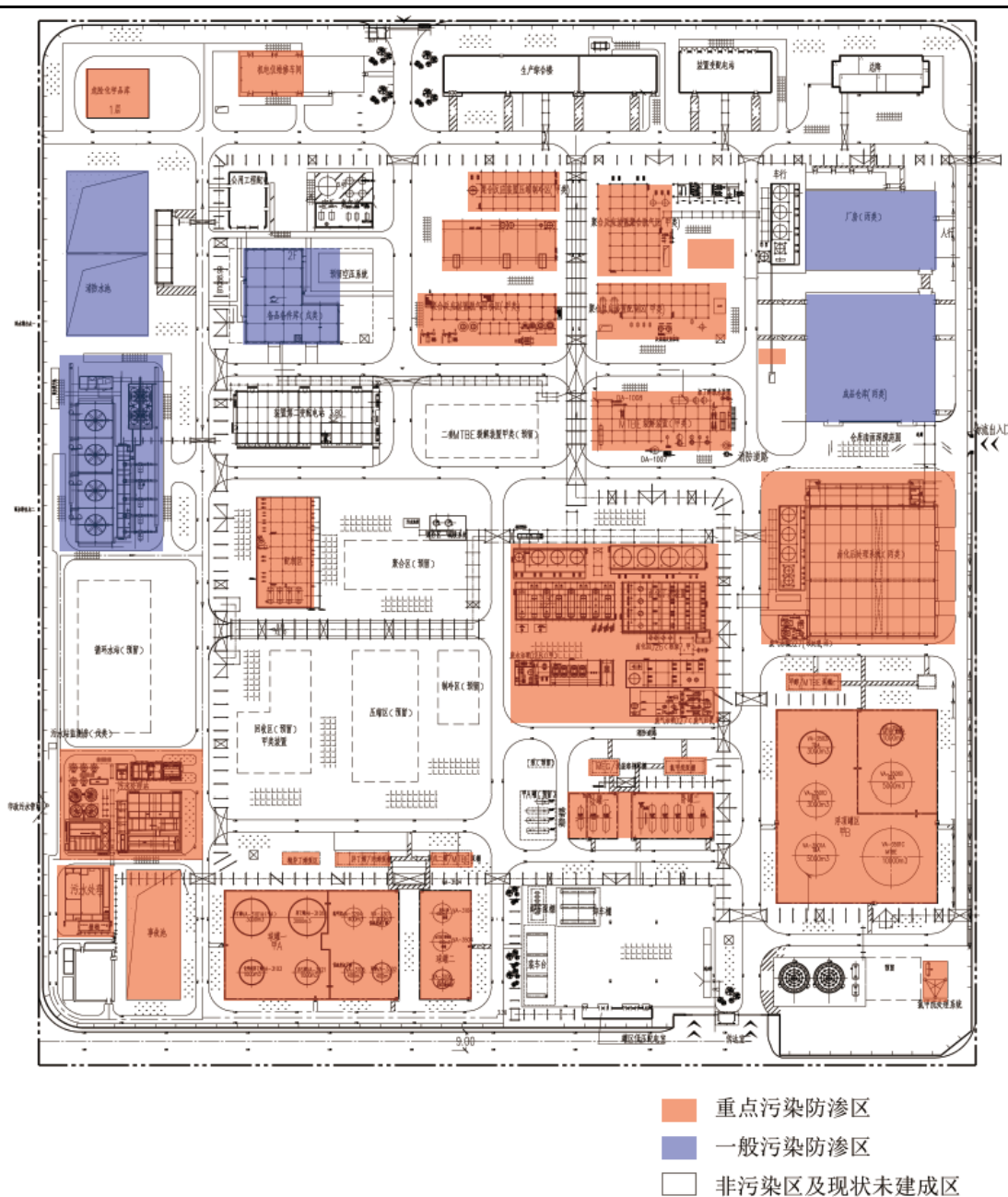


图 4.5-1 信汇公司厂区分区防渗图

4.6 环境风险影响及风险防范措施

详见环境风险评价专章。

环境风险专章评价结论：

本项目风险源主要是罐区储罐、生产车间、三废治理设置、危废仓库等，项目涉及多

	种危险物质，有一定的泄漏和火灾、爆炸风险，风险事故可能对环境空气、地表水、地下水及周围人群健康产生不同程度的不利影响。 本报告要求企业从生产、贮运、三废治理等多方面积极采取防护措施，加强设备的日常维护，全厂建立健全的风险管理系统，通过相应的技术手段降低风险发生概率。一旦风险事故发生后，企业及时采取风险防范措施并启动应急预案，使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险影响降至最低。
--	---

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	异戊二烯精制系统	异戊二烯精制回流罐不凝气 G1	非甲烷总烃(己烷、C5单烯烃)	经收集后排入RTO处理装置处理后高空排放	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表5大气污染物特别排放限值、表6废气中有机特征污染物排放限值
	己烷溶胶工艺改造工序	丁基胶液储罐超压排气 G2	非甲烷总烃(己烷)		
		RTO二次污染物	氯化氢、微量的二噁英	/	
	装置区无组织废气		非甲烷总烃	加强设备密闭	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表A.1特别排放限值
	厂界无组织		非甲烷总烃、氯化氢等	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1限值
地表水环境	厂区废水排口		CODcr、氨氮、石油类、AOX等	经厂内污水处理站处理纳管	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中的间接排放标准和港区工业污水处理厂纳管协议值,氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)
声环境	设备噪声		Leq(A)	选用低噪声设备,维护设备运行,减振	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
固体废物	危险废物委托有资质单位处置; 危险固废均要求建立固废台账,执行转移联单制度。危险废物在厂区内收集和转运应根据按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025)相关规范执行。危险固废堆场按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)执行分类收集和暂存,暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行建设。				
土壤	按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则,从污染物的产				

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															
及地下水污染防治措施	生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。重点防渗区均按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB/T18597-2001)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)以及《石油化工工程防技术规范》(GB/T50934-2013)等要求进行重点防渗；一般防渗区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染挖制标准》(GB18599-2020)要求进行一般防渗。定期对厂区的地下水和土壤环境质量进行监测。																		
生态保护措施	无																		
环境风险防范措施	(1)厂区已建设 6200m³ 的事故应急池； (2)厂区设有地面火炬作为工艺废气的应急废气处理装置，防止事故性排放情况的出现。 (3)事故应急池平时应空置，应急时可收容消防水，该应急池入口和出口阀门设专人看管，并设有自动和人工两套控制系统。应急池入口阀门平时关、事故时开，出口平时开、事故时关，确保受污染的消防水或泄漏物料导入事故应急池内。 (4)制定详细周全的环境风险事故防范措施和事故应急预案，当发生环境风险事故时立即启动事故应急预案，将事故影响降至最低。																		
其他环境管理要求	(1) 严格落实“三同时”制度； (2) 厂区内做好雨污分流、污污分流，雨污管线必须明确标志，并设有明显标志。 (3) 严格按照《排污许可证申请与核发技术规范 石化化工》(HJ853-2017) 中的要求开展自行监测，并按照规定进行信息公开； (4) 建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，并保障台账记录结果的真实性、完整性和规范性。记录保存期限不少于 3 年。																		
其他	本项目的废水处理站、废气处理设施和危废堆场均依托现有，因此本项目的环保投资主要为废气管道的建设，地面的硬化防渗、选用低噪设备、事故风险、固废等的处置费用，具体环保投资见表 5-1。 表 5-1 环保措施分项汇总表 <table><tr><th>项目</th><th>内容</th><th>环保投资(万元)</th></tr><tr><td>废水</td><td>废水收集管线等配套设施、废水处理站</td><td>/(依托现有，废水产生点位与现状一致)</td></tr><tr><td>废气</td><td>废气收集管线等配套设施</td><td>30</td></tr><tr><td>固废</td><td>依托现有危险废物堆场，规范包装</td><td>5</td></tr><tr><td>噪声</td><td>吸声等降噪设施、加强设备维护</td><td>5</td></tr></table>				项目	内容	环保投资(万元)	废水	废水收集管线等配套设施、废水处理站	/(依托现有，废水产生点位与现状一致)	废气	废气收集管线等配套设施	30	固废	依托现有危险废物堆场，规范包装	5	噪声	吸声等降噪设施、加强设备维护	5
项目	内容	环保投资(万元)																	
废水	废水收集管线等配套设施、废水处理站	/(依托现有，废水产生点位与现状一致)																	
废气	废气收集管线等配套设施	30																	
固废	依托现有危险废物堆场，规范包装	5																	
噪声	吸声等降噪设施、加强设备维护	5																	

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
	其他	地面防渗防漏		50
	环境监测	化验设施		5
	应急预案	应急设施、物资		5
	合计			100
	本项目总投资 1890 万元(350 万美元)，其中环保投 100 万元，环保投资占总投资的 5.3%。			

六、结论

浙江信汇 2022 年度提质增效项目拟建于嘉兴港区现有厂区内，项目建设符合环境功能区规划和规划环评的要求；排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；项目建成后环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；本项目环境风险在可接受范围，符合总量控制原则，风险防范措施符合相应的要求。同时，项目建设符合环境保护管理条例“四性五不批”和“三线一单”原则。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

专章 1 风险评价专章

1.1 风险调查

1.1.1 建设项目风险源调查

根据本项目各产品工艺特点及涉及的物料属性，同时对照 HJ169-2018 附录 B 及相关危险化学品规范文件，本项目环境风险源主要考生产装置内涉及危险物质的生产设备、储罐区、废气治理设施、废水处理系统、危废仓库等。

1、危险物质数量与临界量的比值（Q）

信汇公司厂区危险单元分布情况见图 1.1-1，其中本项目涉及的主要危险单元考虑丁基橡胶装置区、卤化丁基橡胶装置区、叔丁醇脱水装置区、储罐区、三废治理设施等，各危险单元内各危险物质贮存情况统计见表 1.1-1。

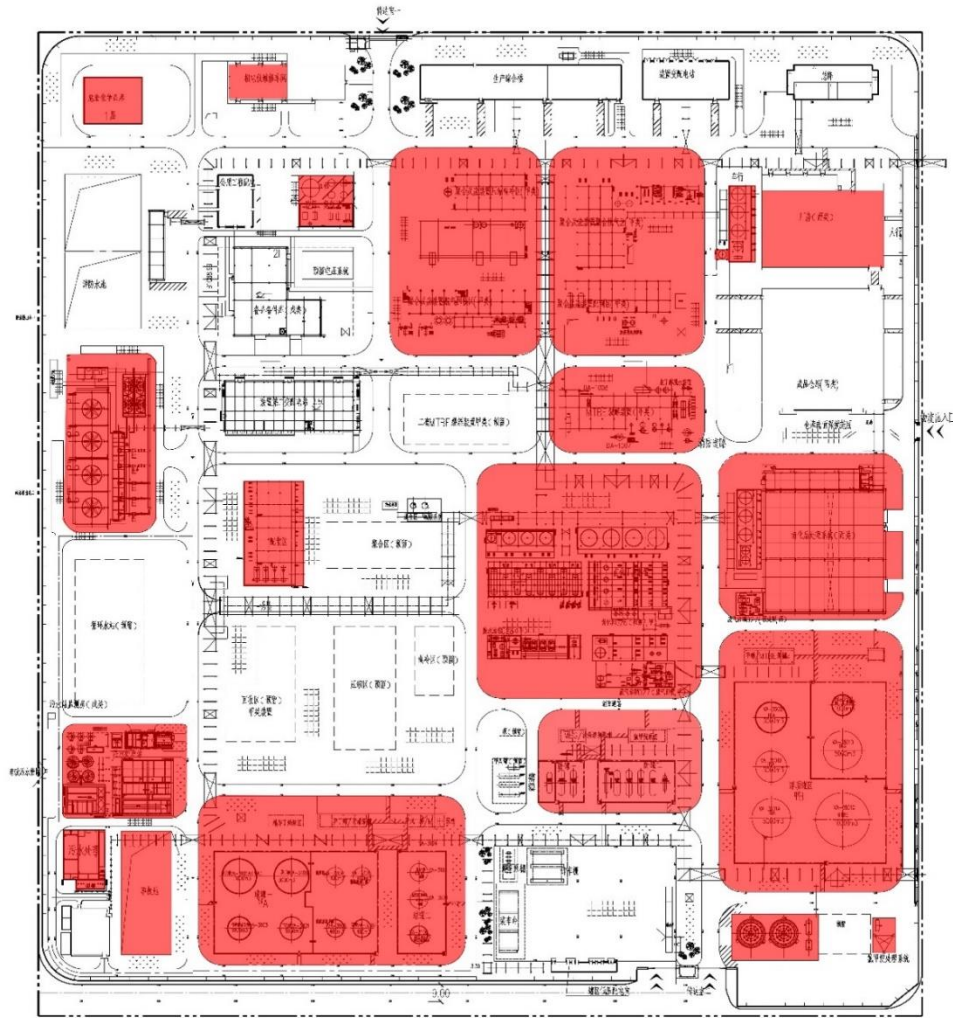


图 1.1-1 信汇公司危险单元分布图

本项目主要危险单元内各危险物质贮存情况统计见表 1.1-1。

表 1.1-1 本项目危险物质数量贮存情况统计(包括同一单位内的现有项目其他危险废物)

地点	物质名称	储罐尺寸 (m³)	储罐数量 (个)	最大贮存/在线量(t)	备注
丁基橡胶装置区	化学剂异丁烯	1000	1	536	本项目涉及
	异戊二烯	/	/	0.38	现有项目
	氯甲烷	/	/	31.25	现有项目
	液碱	/	/	0.18	现有项目
	己烷	/	/	0.01	现有项目
	乙烯	59.8	13	0.92	现有项目
	丙烯	/	/	0.02	现有项目
	硫酸	/	/	0.02	现有项目
卤化丁基橡胶装置区	己烷	/	/	0.04	本项目涉及
	液溴	30	4	0.3	现有项目
	液碱	/	/	0.32	现有项目
	液氯	/	/	0.04	现有项目
叔丁醇脱水装置区	叔丁醇	/	/	1.36	本项目涉及
	甲基叔丁基醚	/	/	7.2	本项目涉及
	醇基燃料	/	/	0.55	本项目涉及
浮顶罐区	叔丁醇	10000	1	6200	本项目涉及
		5000	2	6200	本项目涉及
		3000	1	3720	本项目涉及
	甲基叔丁基醚	3000	1	1776	本项目涉及
球罐区	低浓度叔丁醇 (醇基燃料)	400	2	496	本项目涉及
	异戊二烯	400	1	217.9	现有项目
	氯甲烷	400	1	294.4	现有项目
	丙烯	400	1	0.77	现有项目
	己烷	1000	1	537.6	现有项目
危废仓库	危险废物	/	/	184.2 (6个月暂存量)	本项目涉及

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 针对项目涉及的危险物质及其临界量, 本项目 Q 值确定情况见表 1.1-2。

表 1.1-2 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (qn/t)	临界量(Qn/t)	该种危险物质 Q 值
1	甲基叔丁基醚	1634-04-4	1783.2	10	178.32
2	醇基燃料	/	496.55	50	9.931
3	叔丁醇	75-65-0	16121.36	/	/
4	异丁烯	115-11-7	3296.05	10	329.605
5	异戊二烯	78-79-5	218.28	/	/
6	氯甲烷	74-87-3	325.65	10	32.565
7	液碱	7732-18-5	0.5	10	0.05
8	己烷	110-54-3	537.65	10	53.765

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (q _n /t)	临界量(Q _n /t)	该种危险物质 Q 值
9	乙烯	74-85-1	0.92	10	0.092
10	丙烯	115-07-1	0.79	10	0.079
11	硫酸	7664-93-9	0.02	10	0.002
12	液溴	7726-95-6	0.3	2.5	0.12
13	液氯	7782-50-5	0.04	5	0.008
14	危险废物	/	184.2	50	3.684
项目 Q 值Σ					608.221

由上表可得，本项目突发环境风险物质实际贮存量与临界量比值 $Q=608.221$ ，位于 $Q \geq 100$ 范围内。

2、行业及生产工艺 (M)

根据工程分析，本项目生产工艺不涉及化学反应，不涉及高温高压的危险工艺，本项目涉及危险物质贮存罐区。故本项目 $M=5$ ，以 $M4$ 表示。

表 1.1-3 行业及生产工艺 (M)

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

备注：本项目叔丁醇为用地红线内的管道输送，等同于厂区内物料输送，不做作为涉及危险物质管道运输项目考虑；

3、危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照表 1.1-4 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)。

表 1.1-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

1≤Q<10	P2	P3	P4	P4
--------	----	----	----	----

由上述分析可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P3。

4、环境敏感目标调查

根据危险物质可能影响的途径，本项目环境敏感特征表见表 1.1-5。

表 1.1-5 建设项目环境敏感特征表

类别	敏感特征					
环境空气	厂址周边 5000m 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离	属性	人口数（人）
	具体见表 6.6-9					
	厂址周边 500 范围内人口数小计					<500 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					>50000 人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能			24 h 内流经范围/km
	/	纳管	/			/
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离/m
	纳管排放					
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	其他地区	不敏感 G3	Ⅲ类	D3	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

1.1.2 环境风险潜势判断

表 1.1-6 建设项目环境风险潜势划分

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

对照表 7.7-6，本项目大气环境风险潜势为Ⅲ，地表水环境风险潜势为Ⅲ，地下水环境风险潜势为Ⅱ。

综上，本项目环境风险潜势综合等级为Ⅲ。

1.1.3 评价工作等级及评价范围

1.1.3.1 评价工作等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 7.7-7 确定评价工作等级。

风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表 1.1-7 评价工作等级划分

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

表 1.1-8 本项目评价工作等级判定

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P3	E1	Ⅲ	二级
地表水		E2	Ⅲ	二级
地下水		E3	Ⅱ	三级

对照表 1.1-8，本项目环境风险潜势综合等级为Ⅲ，建设项目环境风险评价等级为二级评价，其中大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为二级，地下水环境风险为三级。

1.1.3.2 评价范围

1、大气环境风险评价范围

根据导则要求，确定本项目大气环境风险评价范围距企业厂界 5km 的范围，评价范围见图 7.7-1，评价范围内环境保护目标见表 1.1-9。

表 1.1-9 本项目大气环境风险保护目标一览表

名称			相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护内容
嘉兴市	嘉兴市平湖市乍浦镇	王店桥社区	NNE	~3440	~5033 人
		雅山社区	NE	~2190	~5492 人
		乍浦镇区	NE	~2970	~99500 人（全镇）
	嘉兴市海盐县西塘桥街道	西塘社区	WNW	~4520	~4291 人
		新海社区	W	~3550	~4228 人



图 1.1-2 本项目大气环境风险评价范围图

2、地表水环境风险评价范围

根据《环境影响评价技术范围-地表水环境》(HJ2.8-2018) 确定本项目地表水环境风险评价范围为企业厂区东北侧约 1820m 的乍浦塘支流及厂区南侧约 230m 的杭州湾近岸海域。

3、地下水环境风险评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 确定本项目地下水环境风险评价范围为以项目所在地为中心，面积大于 6km² 范围。

1.2 风险识别

1.2.1 物质危险性识别

本项目涉及的危险单元中化学品种类较多，根据各原辅料、中间物料、产品、副产品/联产产品及“三废”污染物的理化性质，本项目涉及的危险物质识别为：甲基叔丁基醚、叔丁醇、异丁烯、异戊二烯、氯甲烷、己烷、液碱、乙烯、丙烯等。各危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性见表 6.2-37~6.2-38。

表 1.2-1 主要物料危险有害特性

类别	物料名称	相态	相对密度	闪点 (°C)	沸点 (°C)	爆炸极限 % (vol)	危险类别	毒性数据
本项目	甲基叔丁基醚	液	0.74	-10	55.2	1~8	3.2 类中闪点易燃液体	LD ₅₀ : 3030mg/kg (大鼠经口)
	叔丁醇	液	0.784	11	82.4	2.4~8	3.2 类中闪点易燃液体	LD ₅₀ : 2743mg/kg (大鼠经口)
	异戊二烯	液	0.68	-54	34	1.0-10.0	3.1 类低闪点易燃液体	LC ₅₀ : 180g/m ³ /4hr (大鼠吸入), LC ₅₀ : 139g/m ³ /2hr (小鼠吸入)
	氯甲烷	气	0.91	-46	-23.7	8.1-17.2	2.3 类有毒气体	LC ₅₀ : 5300mg/m ³ /4hr (大鼠吸入), LD ₅₀ : 1800mg/kg (大鼠经口)
	己烷	液	0.66	-25.5	68.7	1.2-6.9	3.1 类低闪点易燃液体	LD ₅₀ : 28710mg/m ³ (大鼠经口)
现有项目	异丁烯	气	0.67	-77	-6.9	1.8-8.8	2.1 类易燃气体	LC ₅₀ : 620000mg/m ³ /4hr (大鼠吸入)
	液碱	液	2.13	/	1388	/	8.2 类碱性腐蚀品	暂无资料
	硫酸	液	1.83	/	337	/	8.1 类酸性腐蚀品	LD ₅₀ : 2140mg/kg (大鼠经口)
	乙烯	气	0.98 (气)	-136	-103.9	2.7~36.0	2.1 类易燃气体	暂无资料
	丙烯	气	1.5 (气)	-108	-47.7	1~15	2.1 类易燃气体	LC ₅₀ : 658000mg/m ³ /4hr (大鼠吸入)
	液溴	液	3.119	/	58.78	/	8.1 类酸性腐蚀品	LC ₅₀ : 750ppm/9min (小鼠吸入)
	液氯	液	1.47	/	-34.5	/	8.1 类酸性腐蚀品	LC ₅₀ : 850mg/m ³ /1hr (大鼠吸入),

1.2.2 生产系统危险性识别

本次事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电等自然灾害以及战争、人为蓄意破坏等）。本项目工艺上不涉及化学反应过程，均为物理分离、混合等过程。

生产系统的危险性主要来自于涉及危险物质运行、输送、存储的各生产环节。主要包括各生产装置区、储罐区、危废仓库及废气、废水治理设施等。

1.2.3 风险识别结果

综上所述，本项目环境风险识别结果见表 1.2-2。

表 1.2-2 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	储罐区	储罐及管道,本项目建成后原 3000m ³ 叔丁醇储罐调整为甲基叔丁醚储罐,其他不变	危险物质泄漏; 火灾爆炸	污染物进入环境空气, 事故废水进入地表水、地下水; 火灾爆炸引发次生/伴生污染物排放	表 1.1-9 所列环境保护目标
2	危废仓库	袋装或桶装危废, 依托现有整改后危废仓库, 本项目建成后厂区危险废物产生量有增加			
3	生产装置区	生产装置、装置区储罐, 本项目在现有生产装置区实施改造			
4	RTO 废气处理装置	RTO 焚烧系统, 本项目废气依托现有 RTO 装置	危险物质超标排放、火灾爆炸	污染物进入环境空气; 火灾爆炸引发次生/伴生污染物排放	
5	污水处理站	各污水池, 本项目废水依托现有废水处理站	高浓废水泄漏	泄漏废水进入地表水、地下水环境	

1.3 风险事故情形分析

1.3.1 风险事故情形设定

本环评风险事故评价不考虑工程外部事故风险因素(如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等), 也不考虑危害范围只限于厂内的小事故, 主要考虑可能对厂区外居民和周围环境造成污染危害的事故。假想的事故应当是可能对厂区外敏感点和周围环境造成较大影响的可信事故。最大可信事故: 在所有预测的概率不为零的事故中, 对环境或健康危害最严重的事故。

从区域环境风险而言, 对外事故类型主要为有毒气体泄漏。我国化工企业一般事故原因统计见表 1.3-1。在各类事故隐患中, 以反应装置、管线及贮罐泄漏为多, 而造成泄漏原因多为管理不善、未能定时检修和操作失误造成。

表 1.3-1 我国化工企业一般事故原因统计

序号	事故原因	占比例(%)
1	储罐、管道和设备破损	52
2	操作失误	11
3	违反检修规程	10
4	处理系统故障	15
5	其它	12

就本项目而言, 主要考虑危险物质泄漏事故性排放情况下对附近敏感点的影响。

1.3.2 源项分析

一、最大可信事故

根据本工程所用物料情况及采用设备的性能分析，可能造成泄漏的主要部位来自储罐、生产设备（主要为反应釜）及输送管道。本报告根据 HJ168-2018 附录 E 的推荐方法确定各类泄漏事故发生频率，具体见表 1.3-2。

表 1.3-2 本项目各类泄漏事故发生频率汇总表

序号	泄漏部件	泄漏模式	泄漏频率
1	储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
2		10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
3		储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
4	反应釜	泄漏孔径为 10mm	$1.00 \times 10^{-4}/a$
5		10min 内反应釜泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
6		反应釜全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
7	输送管道（DN50）	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
8		全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$

本项目涉及各类涉及大气环境风险的危险物质其大气毒性终点浓度取值依据 HJ168-2018 附录 H，表 H.1 中数值，具体见表 1.3-3。

表 1.3-3 本项目各类危险物质大气毒性终点浓度值一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 ($q_{\max}/t$)	存在位置	毒性终点浓度-1/ (mg/m^3)	毒性终点浓度-2/ (mg/m^3)	备注
1	甲基叔丁基醚	1634-04-4	1776.2	储罐、生产设备、管道	19000	2100	本项目涉及
2	叔丁醇	75-65-0	12401.36		26471	4302	本项目涉及
3	异丁烯	115-11-7	3296.05		24000	5800	
4	异戊二烯	78-79-5	218.28		11000	2800	本项目涉及
5	氯甲烷	74-87-3	325.65		6200	1900	本项目涉及
6	液碱	7732-18-5	0.5		/	/	
7	己烷	110-54-3	537.65		30000	10000	本项目涉及
8	乙烯	74-85-1	0.92		46000	7600	
9	丙烯	115-07-1	0.79		29000	4800	
10	硫酸	7664-93-9	0.02		/	/	
11	液溴	7726-95-6	0.3		56	1.6	
12	液氯	7782-50-5	0.04		58	5.8	

本项目涉及的物料包括甲基叔丁基醚、异戊二烯、己烷、叔丁醇、氯甲烷等，本项目建成后异戊二烯、己烷、叔丁醇等消耗量变化不大，均依托现有储罐设施暂存。本项目建成后新增甲基叔丁基醚副产品，且储罐区将原有 3000m³ 叔丁醇储罐调整后甲基叔丁基醚储罐。结合各类危险物质理化性质及厂内暂存量及暂存点位综合考虑，本项目环境风险最大可信事故选取为浮顶罐区甲基叔丁基醚储罐泄漏，此外异丁烯及氯甲烷泄漏、火灾事故已在现有项目环评阶段充分予以预测分析，且本项目不涉及相关工序，本报告不再重复预测评价。根据 HJ169-2018 附录 F，计算本项目风险事故源项见表 1.3-4。

表 1.3-4 事故源项表

发生事故设备	事故类型	泄漏模式	泄漏时间(min)	危险物质
甲基叔丁基醚储罐	泄漏	10min 内储罐泄漏完	10	甲基叔丁基醚

二、事故源项分析

1、大气环境风险事故源项分析

①甲基叔丁基醚储罐泄漏事故

本项目事故风险情景预设储罐 10min 内泄漏完，故甲基叔丁基醚储罐泄漏量即为储罐存储量，核算见表 1.3-5。

表 1.3-5 本项目储罐泄漏事故导致危险物质泄漏量核算一览表

序号	发生泄漏设备	泄漏物质	泄漏时间	泄漏量
1	甲基叔丁基醚储罐	甲基叔丁基醚	10min	1776t/次

甲基叔丁基醚沸点为 55.2℃，高于环境温度，储存条件为常温常压，故甲基叔丁基醚储罐泄漏至地面后蒸发量主要考虑质量蒸发。

根据 HJ169-2018 附录 F，质量蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

其中：Q₃——质量蒸发速度，kg/s；

α,n——大气稳定度系数，最不利气象条件，大气稳定度为 F 时，n 取 0.3，α 取 5.285×10³；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数；8.314J/mol·K；

T₀——环境温度，298K；

u——风速，m/s，最不利气象条件下取 1.5m/s。

r——液池半径，m。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。企业储罐区设置围堰，根据导则，可取围堰最大等效半径为液池半径。

根据以上公式计算得到储罐泄漏事故源项见表 1.3-6。泄漏时间以 10 分钟计，蒸发时间以 15 分钟计。

表 1.3-6 本项目储罐泄漏风险事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏时间	最大泄漏量 (t)	泄漏液体蒸发量 (kg)	气象条件
1	甲基叔丁基醚储罐泄漏	罐区	甲基叔丁基醚	进入空气	10min	1776	117 (0.13kg/s)	最不利气象

①甲基叔丁基醚储罐爆炸导致火灾事故源项分析

当甲基叔丁基醚储罐内温度上升，引发甲基叔丁基醚燃烧引起爆炸导致火灾事故时，该事故危害主要分为 2 个方面：一、爆炸火灾事故中未完全燃烧的甲基叔丁基醚在高温下迅速挥发排放危害；二、爆炸火灾引发的伴生/次生污染物排放危害。

(1) 未完全燃烧甲基叔丁基醚排放

根据风险导则火灾、爆炸事故在高温下迅速释放至大气的未完全燃烧危险物质，可参照附录 F 采用经验法估算释放量，具体如下：

表 1.3-7 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例（单位：%）

Q	LC ₅₀					
	<200	≥200,<1000	≥1000,<2000	≥2000,<10000	≥10000,<20000	≥20000
≤100	5	10				
>100,≤500	1.5	3	6			
>500,≤1000	1	2	4	5	8	
>1000,≤5000		0.5	1	1.5	2	3
>5000,≤10000			0.5	1	1	2
>10000,≤20000				0.5	1	1
>20000,≤50000					0.5	0.5
>50000,≤100000						0.5

注：LC₅₀ 为物质半致死浓度，mg/m³；Q 为有毒有害物质在线量，t。

本项目爆炸火灾过程中燃烧的有毒有害物质主要为甲基叔丁基醚，储罐最大装载量 Q 为 1176t、0.01t、1.56t，甲基叔丁基醚 LC₅₀ 为 85000 mg/m³（4 小时吸入，大鼠），根据风险导则火灾爆炸过程中未完全燃烧释放量可忽略不计。

(2) 伴生/次生污染物排放

根据风险导则火灾、爆炸事故在燃烧过程中伴生/次生污染物，可参照附录 F 采用经验法估算产生量，甲基叔丁基醚燃烧伴生/次生污染物主要为一氧化碳，具体如下：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中 C 的含量，本项目甲基叔丁基醚中 C 含量约为 68%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本项目取 6%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s，本项目甲基叔丁基醚的储罐最大装载量为 1176t，假设应急反应时间为 30min。

由此计算得本项目火灾爆炸事故中伴生/次生污染物 CO 的排放为 62.11kg/s。

2、地表水环境风险事故源项分析

本项目附近主要地表水体为厂区东北侧约 1820m 的乍浦塘支流及厂区南侧约 230m 杭州湾海

域。企业正常情况下全厂废水均纳管排放，仅清洁雨水经雨水排放口直接排入厂区周围园区内河。考虑水体的污染途径，本次预测主要考虑厂区事故废水截留系统出现故障，事故废水可能经雨水排放口直接排入厂区周围园区内河，对周围内河水质的影响。

厂区建有 1 个容积为 6200m³ 的事故应急池，同时厂区内各生产设施均配套建设初期雨水收集池，同时雨水排放口设置雨水截留设施，主要为水质监控系统及切换阀门。正常情况下，事故废水及受污染的雨水均可经收集进入事故应急池，再转移至污水处理站。但截留系统一旦出现故障，事故废水可能经雨水排放口直接排入环境水体，可能会对周围园区内河水质造成污染。

本次预测地表水环境风险事故源选取一次事故废水全部经雨水排放口排入环境水体的情况，预测因子选取为 COD_{Cr} 假设本项目一次最大事故废水(200m³/次)，事故废水中 COD 以 20000mg/L 计，则 COD_{Cr} 泄漏总量为 4t/次。

3、地下水环境风险事故源项分析

地下水环境污染主要途径为厂区易污染区域地面防渗层发生破损，泄漏污染物自破损处下渗，污染土壤及地下水环境。本项目废水（丁基橡胶粒干燥系统溢流排水）收集后排入厂区现有废水处理站调节池一，故本次预测考虑该废水调节池池底破损导致废水下渗的事故风险影响，预测因子选取为 COD，本项目及在建项目实施后，该调节池综合废水中 COD 浓度为 652mg/L（源强数据来源于在建项目“年产 500 吨特种橡胶和丁基橡胶优化改造项目”环评报告中核算量）。从安全角度考虑，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程。因此当调节池池体防渗系统出现破损后，综合废水将以入渗的方式进入到潜水含水层。

采用导则推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

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

式中：x——预测点距离污染源强的距离，m；

t——预测时间，d；

C——t 时刻 x 处的污染物浓度，g/L；

C₀——地下水污染源强浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

erfc——余误差函数。

本次模拟评价地层相关取值见表 1.3-8。

表 1.3-8 地下水含水层参数

项目	渗透系数 K(m/d)	水力坡度 I(‰)	孔隙度 n
参数	0.12	0.001	0.02

含水层弥散度根据区域土壤情况类比取得，具体取值参数见表 1.3-9。

表 1.3-9 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围(mm)	均匀度系数	指数 m	弥散度 a_L (m)
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96E-3
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78E-3
1-2	1.6	1.1	8.80E-3
2-3	1.3	1.09	1.30E-2
5-7	1.3	1.09	1.67E-2
0.5-2	2	1.08	3.11E-3
0.2-5	5	1.08	8.30E-3
0.1-10	10	1.07	1.63E-2
0.05-20	20	1.07	7.07E-2

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K \times I/n$$

$$D=a_L \times U^m$$

式中：U——地下水实际流速，m/d；

K——渗透系数，m/d；

I——水力坡度，‰；

n——孔隙度；

D——弥散系数，m²/d；

a_L ——弥散度，m；

m——指数。

根据上述方法及本项目实际情况，计算参数结果见表 1.3-10。

表 1.3-10 计算参数一览表

参数 含水层	地下水实际流速 u (m/d)	弥散系数 D_L (m ² /d)	污染源强 Co(mg/L)
			COD _{Cr}
评价区域	0.006	0.0003	652* (本项目实施后全厂综合废水源强)

1.4 风险预测与评价

1.4.1 有毒有害物质在大气中的扩散

1、罐区甲基叔丁基醚储罐泄漏事故泄漏甲基叔丁基醚在大气中的扩散

根据 HJ169-2018 附录 G，本项目泄漏事故属于连续排放，甲基叔丁基醚气体理查德森数为 $-0.12 < 1/6$ ，为轻质气体，因此本项目甲基叔丁基醚泄漏事故环境风险模型选择 AFTOX 模型，预测模型主要参数见表 1.4-1。

表 1.4-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	30.586°
	事故源纬度/(°)	121.055°
	事故源类型	甲基叔丁基醚储罐泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.500
	环境温度/℃	25.000
	相对湿度/%	50.000
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

模型设置以事故源为中心 5km×5km 的矩形网格预测点，网格精度为 100m×100m；同时设置评价范围内各敏感点为离散预测点。

本次预测计算了最不利气象下甲基叔丁基醚储罐泄漏事故发生后产生甲基叔丁基醚气体在环境中扩散，评价范围内各预测点短时最大浓度，并以大气毒性终点浓度为限值，评价泄漏事故造成的环境影响范围，预测结果见表 1.4-2。

根据预测结果，在最不利气象条件下，本项目甲基叔丁基醚下风向可能达到的最大浓度值为 11998.517mg/m³，出现位置为距离事故源下风向 10m 处，已超过甲基叔丁基醚大气毒性终点浓度-2 (2400mg/m³)，未达到甲基叔丁基醚大气毒性终点浓度-1 (19000 mg/m³)，大气毒性终点浓度超标范围见图 1.4-1，泄漏事故大气毒性影响范围主要为储罐区及周围近距离范围，主要影响范围均在厂区内。评价范围敏感点均未达到大气毒性终点浓度-1，大气毒性终点浓度-2。

综上所述，本项目甲基叔丁基醚储罐漏事故发生后理论上对周围各大气环境风险保护目标的人群的毒性影响较小，但对厂区内员工会产生一定的短时健康危害。故企业需对危险物质泄漏事故引起高度重视，加强设备的日常检修维护，一旦发生泄漏，应及时采取措施，将事故影响降至最低。



图 1.4-1 大气环境风险预测结果图（甲基叔丁基醚储罐泄漏）

表 1.4-2 事故源项及事故后果基本信息表（最不利气象）

代表性风险事故情形描述	甲基叔丁基醚储罐泄漏至围堰中				
环境风险类型	储罐泄漏导致甲基叔丁基醚气体挥发				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力/Mpa	0.4
泄漏危险物质	甲基叔丁基醚	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	1960	泄漏时间/min	10	泄漏量/t	1176
泄漏高度/m	2	泄漏液体蒸发量/kg	117	泄漏频率	5.0×10 ⁻⁶ / (m·a)
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	甲基叔丁基醚	指标		浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m
					到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1		19000	0
		大气毒性终点浓度-2		2400	48.384
		敏感目标名称及指标		超标时间/min	超标持续时间/min
		王店桥村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		雅山社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		乍浦镇区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		西塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标

1、罐区甲基叔丁基醚储罐爆炸事故

根据 HJ169-2018 附录 G，储罐爆炸事故属于瞬时排放，环境风险模型选择 AFTOX 模型，主要参数见表 1.4-3。

模型设置以事故源为中心 5km×5km 的矩形网格预测点，网格精度为 100m×100m；同时设置评价范围内各敏感点为离散预测点。

本次预测分别计算了在最不利气象条件下甲基叔丁基醚储罐爆炸事故发生后，评价范围内各预测点 CO 短时最大浓度，并以大气毒性终点浓度为限值，评价泄漏事故造成的环境影响范围，预测结果见表 1.4-4。

根据预测结果，在最不利气象条件下，本项目储罐爆炸事故发生后，下风向 CO 可能达到的最大浓度值为 274070.88mg/m³，出现位置为距离事故源下风向 10m 处，已超过 CO 大气毒性终点浓度-1（380mg/m³），具体大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2 超标范围见图 6.2-15。评价范围内各敏感点 CO 最大浓度已达到大气毒性终点浓度-2，但未达到大气毒性终点浓度-2。

综合来看，本项目聚合釜爆炸事故发生后理论上对周围大气环境影响的程度较泄漏事故严重，但本项目周围大气环境风险保护目标分布较远，聚合釜爆炸事故对环境保护目标中人群的毒性影响较小，但对厂区内员工及厂区周围各工业企业内活动的人群会产生一定程度的健康危害。此外，聚合釜爆炸事故产生的次生危害，不仅为燃烧产生 CO 及 HCl 的超标排放，爆炸产生的冲击波也将对爆炸源附近设施及人群产生严重危害。故企业需对聚合釜爆炸事故引起高度重视，加强设备的日常检修维护，防治爆炸事故的发生，将事故影响降至最低。

表 1.4-3 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	30.586°
	事故源纬度/(°)	121.055°
	事故源类型	甲基叔丁基醚储罐爆炸
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.500
	环境温度/°C	25.000
	相对湿度/%	50.000
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

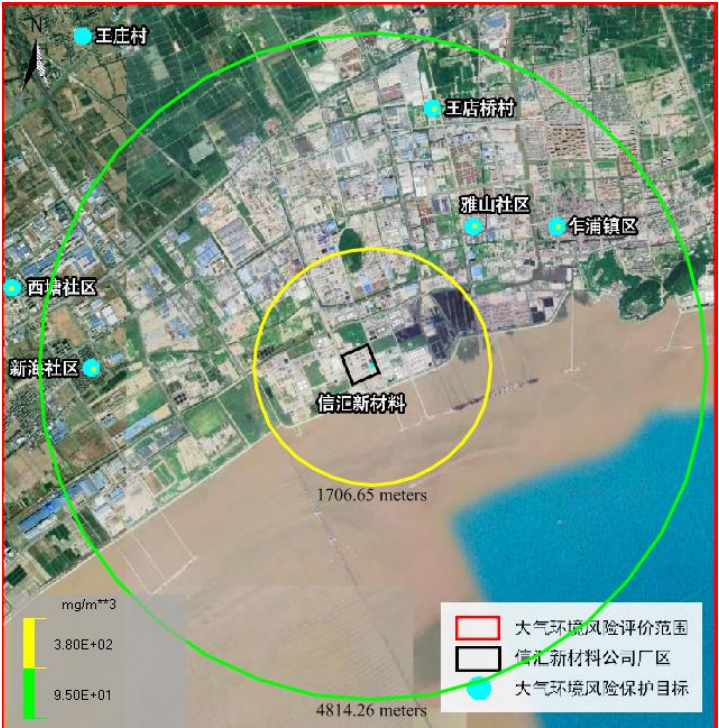


图 1.4-2 大气环境风险预测结果图（甲基叔丁基醚储罐爆炸）

表 1.4-4 事故源项及事故后果基本信息表（最不利气象）

代表性风险事故情形描述	甲基叔丁基醚储罐爆炸导致燃烧产生 CO 事故排放					
环境风险类型	火灾爆炸					
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	CO	指标		浓度值 /(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间 /min
		大气毒性终点浓度-1		380	1706.654	42
		大气毒性终点浓度-2		95	4814.225	69
		敏感目标名称及指标		超标时间 /min	超标持续时间 /min	最大浓度 /(mg/m³)
		王店桥村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	129.332
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		雅山社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	227.056
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		乍浦镇区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	154.311
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		西塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	83.135
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新海社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	120.817
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

1.4.2 有毒有害物质在地表水的运移扩散

本项目附近主要地表水体为厂区东北侧约 1820m 的乍浦塘支流及厂区南侧约 230m 杭州湾海域。

企业生产废水、生活污水均由厂区污水站处理达标后，经总排口纳管排放，仅清洁雨水经雨水排放口排入。故正常情况下企业废水不会直接排放至环境水体。

根据《建筑设计防火规范》、《石油化工企业设计防火规范》、《化工建设项目环境保护设计规范》有关规定及本项目可研报告，本项目的一次最大消防水约为 200m³。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：(V₁ + V₂ - V₃)_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁ + V₂ - V₃，取其中最大值。

V₁—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，浮顶罐区最大储罐容积为 10000m³，物料最大储量以 80%计，即 8000m³；

V₂—发生事故的储罐或装置的消防水量，根据消防水量设计，消防废水量按照 2 小时考虑；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

Q_消—发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，本项目以 100m³/h 计；

t_消—消防设施对应的设计消防历时，本项目以 2h 计；

$$V_2 = 200\text{m}^3;$$

V₃—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³，本项目厂区浮顶罐区围堰容积约为 3000m³（扣除储罐体积）；

$$\text{故}(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} = 8000 + 200 - 5000 = 3200\text{m}^3;$$

V₄—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³，此处事故池不包括污水站调节池；

V₅—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

$$V_5 = 10qF$$

q—降雨强度，mm；按平均日降雨量，8.9mm；

$$q = q_a/n$$

q_a—年平均降雨量，mm，嘉兴港区多年平均降雨量为 1218.1mm；

n—年平均降雨日数，136 天。

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，本项目取 26.7ha；

$$V_5 = 10 \times 1218.1 / 136 \times 26.7 = 2391.4\text{m}^3$$

V_总 计算情况见表 1.4-5。

表 1.4-5 事故储存设施总有效容积

单位: m³

名称	V ₁	V ₂	V ₃	(V ₁ + V ₂ - V ₃) _{max}	V ₄	V ₅	V _总
数值	8000	200	4000	3200	0	2391.4	5591.4

根据计算,公司事故应急池应大于 5591.4m³,企业拟在生产厂区内建设容积为 6200m³的事故应急池,以满足本项目事故应急需要。

但事故废水截留系统一旦出现故障,事故废水可能经雨水排放口直接排入附近园区内河,可能会对内河水质造成污染,甚至可能污染乍浦塘甚至杭州湾近岸海域水质。本次预测因子选取为 COD,故本次地表水环境风险预测采用河流完全混合模式进行。

预测公式如下:

$$c = (c_p Q_p + c_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中:

c ——完全混合后河水污染物浓度, mg/L;

Q_p ——污水流量, m³/s, 本次以 0.5m³/s 计;

c_p ——污水中污染物的浓度, mg/L, 事故废水中 COD 浓度以 20000mg/L 计;

c_h ——河流上游污染物浓度, mg/L, 取乍浦塘地表水环境监测数据, 20mg/L;

Q_h ——河流流量, m³/s; 本次计算以 15m³/s 计。

经过计算,事故废水与内河水完全混合后, COD_{Cr} 的浓度达到 664.5mg/L, 已远超过地表水环境质量标准基本项目标准限值 V 类标准 (40.0 mg/L), 水质将受到严重污染。因此事故发生后, 企业应及时开展地表水环境风险应急监测, 根据超标情况采取不同的水体修复方案。

1.4.3 有毒有害物质在地下水的运移扩散

本次预测以厂区现有污水处理站调节池一泄漏事故发生后泄漏的废液经破损地面下渗至地下水环境为预设情景, 预测泄漏事故发生后不同时间泄漏源下游区域地下水环境中泄漏 COD 浓度的变化情况, COD_{Cr} 的地下运移范围计算结果见表 1.4-6。

表 1.4-6 COD_{Cr} 地下水运移范围预测结果表(单位: mg/L)

$\begin{matrix} t(d) \\ x(m) \end{matrix}$	30	100	365	1000	3650	36500
0	652	138.313	0.015	4.86E-11	0	0
0.5	8.451	429.312	1.413	5.83E-09	0	0
1	3.22E-07	33.405	32.131	4.82E-07	0	0
1.5	0	0.078	186.329	2.53E-05	0	0
2	0	3.58E-06	301.999	0.001	0	0

$\begin{matrix} t(d) \\ x(m) \end{matrix}$	30	100	365	1000	3650	36500
2.5	0	3.04E-12	153.646	0.018	0	0
3	0	0	26.923	0.249	0	0
3.5	0	0	1.668	2.197	0	0
4	0	0	0.036	12.501	0	0
4.5	0	0	0.0001	45.989	0	0
5	0	0	6.28E-07	109.825	0	0
5.5	0	0	5.37E-10	171.009	0	0
6	0	0	1.45E-13	174.442	0	0
6.5	0	0	0	117.137	0	0
7	0	0	0	52.016	0	0
7.5	0	0	0	15.335	0	0
8	0	0	0	3.011	0	0
8.5	0	0	0	0.394	0	0
9	0	0	0	0.035	0	0
9.5	0	0	0	0.002	1.45E-13	0
10	0	0	0	0.0001	2.39E-12	0
11	0	0	0	3.54E-08	4.18E-10	0
12	0	0	0	3.33E-12	4.21E-08	0
13	0	0	0	0	2.89E-06	0
14	0	0	0	0	0.0001	0
15	0	0	0	0	0.003	0
16	0	0	0	0	0.058	0
17	0	0	0	0	0.627	0
18	0	0	0	0	4.271	0
19	0	0	0	0	18.361	0
20	0	0	0	0	49.849	0
21	0	0	0	0	85.528	0
22	0	0	0	0	92.802	0
23	0	0	0	0	63.728	0
24	0	0	0	0	27.717	0
25	0	0	0	0	7.640	0
26	0	0	0	0	1.336	0
27	0	0	0	0	0.148	0
28	0	0	0	0	0.010	0
29	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0

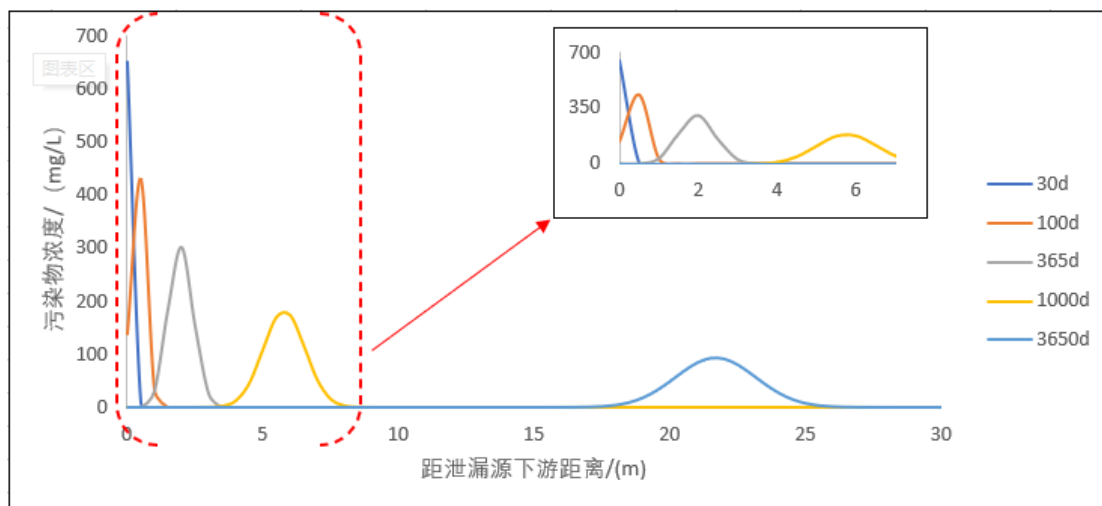


图 1.4-2 COD_{Cr}地下水运移范围预测结果图

根据预测可知，项目在未采取防渗措施的前提下，污染物 COD_{Cr} 最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围随着时间增长而升高，但最大浓度随着时间增长而降低；根据模型预测，30 天时扩散到 0.5m 处，100 天时扩散到 1.5m 处，365 天扩散到 3m 处，1000 天扩散到 8m 处，3650 天扩散到 26m 处，36500 年时基本不再产生影响。

由上述预测结果可知，在不采取防渗措施前提下，废水通过渗透作用可对地下水造成一定的影响，因此，企业需对主要污染部位如废水站、固废堆放场所、生产区域等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水。

建设单位应切实落实好建设项目的废水集中收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，包括污水处理站和固废堆场的地面防渗工作，特别是污水处理设施构筑物的防沉降措施，在此基础上项目对地下水环境影响较小。

建设单位除做好防渗工作外，还需按照本次环评要求对地下水进行定期检测监控，一旦发现地下水污染问题，应逐项调查废水处理区、生产装置区、固废堆场和罐区等防渗层是否损坏，并根据损坏情况立即进行修正；并开展地下水修复工作，确保区域地下水不受影响。

综上所述，只要做好适当的预防措施，本项目的建设对地下水环境影响较小。

1.5 环境风险管理目标

1.5.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济科技发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

1.5.2 环境风险防范措施

(1) 选址，总图布置和建筑安全防范措施

①项目位于浙江省嘉兴港区乍浦经济开发区三期围堤内信汇公司现有厂区内，本项目用地性质为工业用地，生产装置集中布置，满足《建筑防火规范》等规范的有关规定，确保了各建、构筑物之间的防火间距。

②厂区总平面布置根据功能分区，生产区、辅助生产区、管理区宜相对集中分别布置，各建构筑物之间预留足够的安全防护距离，建构筑物内外道路畅通并形成环状，以利消防和安全疏散。厂内道路的布置能够满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求。

③建筑结构：严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014），《石油化工企业防火设计规范》（GB50160-2008）、《建筑防雷设计规范》（GB50057）、《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）进行生产装置、设备、厂房的防火防爆设计。按地震烈度 7 度设防。

④爆炸危险场所电气设备和线路的设计，安装、施工、运行、维修和安全管理，遵守《中华人民共和国爆炸危险场所电器安全规程（试行）》及有关规程与规范的规定。

⑤设置应急救援设施及救援通道、应急疏散通道。

经过现场勘查，项目在选址时，充分考虑了以上要求，环境风险预测结果也表明，项目的环境风险值低于行业可接受水平，其风险水平是可以接受的。

(2) 生产过程中的风险防范措施

①建立安全生产岗位责任制，制定安全生产规章制度、安全操作规程。如生产过程必须有全套切实可行的安全操作规程，有专人负责检查安全操作规程的执行、安全设备及防护设备的使用情况；工作现场禁止吸烟、进食、饮水；工作毕，应洗澡换；单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用；车间应配备急救设备和药品；作业人员应学会自救和互救。

②项目生产过程中涉及的物质多具易燃、易爆性，生产过程的火灾危险性为甲类，必须严格执行《建筑设计防火规范》和《石油化工企业设计防火规范》中有关规定。

③凡容易发生事故或危及生命安全的场所设备以及需要提醒操作人员注意的场所，应设置安全标志在各区域设置毒物周知卡：装置设物料走向、厂区设风向标等。

④整个生产装置区地面做防渗措施，并在四周设置导流沟，以便收集生产区泄漏物料。

⑤物料装卸、输送过程严格执行消除静电措施，操作人员进场前需经触摸式静电消除设施消除静电，运输车辆设置拖地式静电消除器，相关操作人员培训合格后方可上岗生产过程中须定专人定期对生产设备、仪器仪表等进行巡检，保证其正常使用。

(3) 运输过程中的风险防范措施

厂外化学品运输主要采用公路运输。运输过程中，委托有质单位进行运输并严格遵守《道路危险货物运输管理规定》、汽车运输危险规则、《汽车运液体危险货物常压容器(体)通用技术条件》等相关规定。

运输危险化学品所用的槽车、容器、储必须符合压力容器安全技术监察规程》的安全管理规定，企业对压力容器管理执行国家有关锅炉压力容器的规定。

一旦发现事故，驾驶人员、押运人员应立即向当地公安部门和公司应急处置小组报告事故发生地点、说明事故情况、危险货物品名、危害及应急措施驾驶员必须保护事故现场，等待公安交通运部门的处理，立即熄火并关闭电源，拉紧手制动，确定汽车罐(槽)车不能移动。取一切可能的警示措施积极配合有关部门进行处置。

(4)防止输送管道泄措施

对腐蚀性物质，其管道、管件、阀门等材质采取防腐蚀、耐老化材料。

②应定期组织对设备安全完好性检查，发现输送管外表有破损迹象及时更换。根据各种输送管道的使用寿命，到时强制更换。

(5)贮存过程中的风险防范措施

为避免危险物质在贮存过程中发生泄漏等事故，项目在设计过程中，对厂区内罐储存的化学品提出了相应的防范措施：

①根据储存物料的理化性质，合理选择储罐类型。

按照储罐区防火堤设计规范(GB50351-2014)要求设防火堤(围堰)，项目各类储罐围堰有效容积不小于围堰内最大罐的容积，围堰应达到相关的抗震设计要求。

②储罐区进行防腐防渗处理;管道穿堤处采用非烧材料严密封闭，在防火堤内雨水沟穿堤处，设防止物料流出堤外的措施。进行防腐防渗处理，围堰外设置切换阀，与雨水管、事故收集池相连。

③储罐的进料管从罐体下部接入，进出口管道采用柔性连接。合理设置罐区与生产装置区的布局，尽量减少物料送管线的长度及法兰的数量，并采用泄效率极低的特殊片，降低管道泄漏风险。

④设置储高低液位报警，采用超高液位自动联锁关闭储罐进料门和超低液位自动联锁停止物输送措施。定期对罐区及原送系统进行安全检查，检查内容包括物料储存环境、容器及各类仪表和附件的运状态，排除安全隐，确保安全运行。

(6)危化品仓库事故防范措施

化学品库房地面和裙角采取符合要求的防腐防措施，在化学品库房内设置环形截流沟或

设置 0.25m 高圩堤，设置有效容积不小于 1m³ 收集池。不同类型的化学品分区存放。化学品库房内设置有有毒有害气体、可燃气体报警装置各 1 个。

(7)生产装置拟采用的事故防范措施

- ①生产现场设置事故照明、安全疏散指示标志。
- ②凡容易发生事故或危及生命安全的场所和设备，以及需要提醒操作人员注意的地点，均按标准设置各种安全标志。
- ③凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均按标准涂安全色。
- ④装置区内有发生坠落危险的操作岗位按规定设置便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台和围栏等附属设施。
- ⑤严格按规范划分防爆区域，在防爆区内电气设备和表均选用防爆型。
- ⑥采用集散系统(DCS)、可编程逻辑控制系统(PLC)对生产过程进行集中控、报警和联锁，各装置内设完善的信号联锁系，对重要的操作参数实现自动调节、自动报警和事故状态下的紧急停车。
- ⑦转动设备的外露转动部分设防抑罩加以保护;压力容器和压缩机械等设置安全阀、防爆等泄压保安装置。
- ⑧操作人员均配置适量个人防护用具，如过滤式防毒面具、防护服、防噪声耳塞等。
- ⑨对高大的建构筑物、设备等采取可靠的防雷接地措施;电气设备采取防静电接地措施;对输送、储存可物料的设备、管理和储罐等采取可靠的防静电接地措施。
- ⑩厂区内建立环境风险三级防控体系：
 - 一级防控措施：利用罐区围堰作为一级防控措施，主要防控物料泄漏；在生产装置区、储罐区建立初期雨水收集池，防控初期雨水。
 - 二级防控措施：建设全厂应急事故池作为二级防控措施，用于事故情况下储存污水和污水处理站事故废水。
 - 三级防控措施：在雨排口增加切换阀门和引入污水处理站事故池管线作为三级防控措施，防控溢流至雨水系统的污水进入附近水体。

(8)制度管理上的风险防范措施

- ①由于生产过程中的防火、防爆、防毒、防静电要求很高，公司应设分管安全的负责人，成立专门的环保管理机构，环保管理人员能力应满足相关规定的要求。
- ②严格执行安全环保设施设施“三同时”。保证该项目的安全投入，以满足安全生产需要。
- ③建立、健全各项安全生产责任制、安全管理制度及各岗位安全操作程。

④主要负责人、安全生产管理人员的安全生产知识和管理能力应经考核合格。特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培，取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业。其他作业人员必须按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格后，方可上岗。正常运行时，应定期对从业人员进行安全知识教育和培训，以提高职工的安全意识和对各种突发事件的应变能力。严格执行国家《危险化学品安全管理条例》有关规定。运输人员、装卸人员等应掌握危险化学品运输的安全知识，并经有关部门考核合格后，方可上岗。

⑤压力容器、管道的设计、制造和安装应具有相应的资质。在投产前必须按《特种设备安全监察条例》、压力容器安全技术监察规程》和压力管道安全管理与察规定》办理压力容器登记证、使用证等相关证件。

⑥结合该项目实际情况，严格按照企业突发环境事件风险评估指南(试行)制企业突发环境事件风险评估及应急预案。要求预案应具有针对性和可操作性组织各类相关人员进行应急救援的演练或进行社会联动演练，并不断完善预案。

⑦设置视监控系统，对重大危险源及主要危险部位进行实时监控。建立重大危险档案并到安全监管部门进行申报、备案。定期对重大危险源进行评估和检测。

⑧检维修作业危险作业等必须严格执行检维修规程、危险作业许可制度，制定方案，严格清洗、堵、盲、拆卸、取样分析、监护等规程。

⑨公司在项目实施后，应按照《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》(AQ3103-2008)，建立安全标准化体系，严格按照标准化运行。根《危险化学品登记管理办法》(国家安监总局令第 53 号)，依法进行危险化学品登记，建立危险化学品档案。

⑩凡容易发生事故或危及生命安全的场所、设备以及需要提操作人员注意的地方，应设置安全标志:在各区域设置毒物周知卡;配备有毒物料及易燃、易爆物料设备、送管道及门开关的标识、，厂区设风向标等。

⑪结合项目实际情况编制应急预案，要求预案应具有可操作性。组织各类相关人员进行应急救援的演练或进行社会联动演练，并不断完善预案。

(9)防止事故废水排入园区内河的防范措施

①装置区防范措施

除罐区按设计规范设置围堤外，按照设计规范、国家环境保护总局环发[2005]152 号及国家环境保护总局环办[2006]4 号要求，在装置区等处应设置不小于 0.15m 围堤，且进行防渗处理。

②储罐防范措施

各罐组分别设置防火堤(或围堰)，其有效容积符合《石油化工企业设计防火规范(GB50160-

2008)要求。

③设置事故池

信汇公司厂区建有 1 座容积为 6200m³ 事故池，用以容纳初期雨水(前 15min)及事故状态下排水(包括开停车及检修过程中废水、消防废水、事故状态下“清争下水”)，通过调节和切换，分批(限流)通过泵提开送厂区污水处理厂进一步处理。

严格按设计规范设置排水阀和排水管道，确保废水能及时堵住并畅通地进入事故池，以便收集处理。

④事故连锁反应防范措施

当某一设备发生火灾事故时，如果处理不及时，可能会引发装置区内其它相邻的含易、易爆设施的火灾爆炸事故，从而造成更大影响范围的环境风险事故。为避免此类环境风险事故的发生，建设单位拟采取以下措施：

设计上首先按规范要求进行设计，与周边建筑的距离满足相关要求，有一定的风险防范能力。

与周边企业建设有效的联动应急系统。同时规定若发生重大事故，第一时间其它关系企业应根据请求并提供人力、物力帮助。

通过以上措施确保火灾事故发生时能够做到及时发现、及时报警、及时隔离及时处理，将事故控制在最小区域范围内，避免造成相设施的连锁事故。综上所述，通过“装置级、工厂级、片区级、园区级”的四级事故废水防控体系后，即便发生事故，有足够的容设施和防流失设施，确保各类废水不外流，事故废水不排入园区内河。

1.5.3 应急预案

本项目投产前应更新全厂应急预案，包括应对突发环境事故应急措施和管理要求。同时应配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施，定期开展演练，进一步降低事故发生概率及可能造成危害。

①总体要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成

为企业的一项制度，确保其权威性。

由于本项目在实施过程中可能会发生一定变化，严格的应急预案应当在项目建成调试前编制完成，在项目投产运行过程中不断充实完善，且应急预案由于需要内容详细，便于操作，因此应当结合安全评价报告专题制定。环评对企业应急预案提出进一步要求，并对主要风险提纲挈领的提出应急措施和设施要求。

②事故应急行动计划的主要内容

应当制定一个当事故发生时的必须采取哪些行动的计划。这种行动计划应该得到地方紧急事故服务部门(例如消防、救护、交通以及公安等有关负责部门)的同意，并向他们提供各类危险物质的危害及其他必要资料，还需定期进行演习以检查行动计划的效果。事故应急行动计划内容见表 1.5-1。具体包括：

表 1.5-1 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定危险目标为：生产装置区、贮罐区
2	应急组织机构、人员	建立工厂、地区应急组织机构
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序，如三级应急预案：一级为生产装置及公司应急预案，二级为园区应急预案，三级为社会应急预案，并设立预案启动条件，如泄漏量的多少。
4	应急救援保障	贮备应急设施，设备与器材等，如消防器材和灭火器。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式(建立 24 小时有效的报警装置及内部、外部通讯联络手段)和交通保障(车辆的驾驶员、托运员的联系方法)、管制。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	组织专业人员对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	划定事故现场、邻近区域、控制防火区域，采取控制和清除污染措施，备有相应的设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，制定撤离组织计划，包括医疗救护与公众健康等内容。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序。 事故现场善后处理，恢复措施。 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划及公众教育和信息	应急计划制定后，平时安排人员(包括应急救援人员、本厂员工)培训与演练，每月一次培训，一年一次实习演练。 对工厂邻近地区定期开展公众教育、培训一年一次。同时不定期地发布有关信息。

1.6 环境风险评价小结

本项目风险源主要是罐区储罐、生产装置、三废治理设置、危废仓库等，项目涉及多种危险物质，有一定的泄漏和火灾、爆炸风险，风险事故可能对环境空气、地表水、地下水及周围人群健康产生不同程度的不利影响。

本报告要求企业从生产、贮运、三废治理等多方面积极采取防护措施，加强设备的日常维护，全厂建立健全的风险管理系统，通过相应的技术手段降低风险发生概率。一旦风险事故发生后，

企业及时采取风险防范措施并启动应急预案，使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险影响降至最低。

表 1.6-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	甲基叔丁基醚	醇基燃料	叔丁醇	异丁烯	
		存在总量/t	1783.2	496.55	16121.36	3296.05	
		名称	异戊二烯	氯甲烷	液碱	己烷	
		存在总量/t	218.28	325.65	0.5	537.65	
		名称	乙烯	丙烯	硫酸	液溴	
		存在总量/t	0.92	0.79	0.02	0.3	
		名称	液氯	危险固废			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <500 人			5km 范围内人口数 >50000 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大） _____ 人				
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☒	F3 ☐	
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒	
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☐	D3 ☒	
		物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☐	Q>100 ☒
M 值	M1 ☐		M2 ☐	M3 ☐	M4 ☒		
P 值	P1 ☐		P2 ☐	P3 ☒	P4 ☐		
环境敏感程度	大气	E1 ☒	E2 ☐	E3 ☐			
	地表水	E1 ☐	E2 ☒	E3 ☐			
	地下水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☒			
环境风险潜势	IV ⁺ ☐	IV ☐	III ☒	II ☐	I ☐		
评价等级	一级 ☐	二级 ☒	三级 ☐	简单分析 ☐			
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒	易燃易爆 ☒				
	环境风险类型	泄漏 ☒	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒				
	影响途径	大气 ☒	地表水 ☒	地下水 ☒			
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☒	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐			
风险预测与评价	大气	预测模型	甲基叔丁基醚	SLAB ☐	AFTOX ☒	其他 ☐	
		预测结果	甲基叔丁基醚	最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 0 m		
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 48.384 m		
		预测模型	CO	SLAB ☐	AFTOX ☒	其他 ☐	
	预测结果	CO	最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 1706.654 m			
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 4814.225 m			
	地表水	最近环境敏感目标 _____，到达时间 _____ h					
地下水	下游厂区边界到达时间 _____ d						
	最近环境敏感目标 _____，到达时间 _____ d						
重点风险防范措施	(1)厂区企业已建事故应急池容积为 6200m ³ ； (2)本项目投产前更新全厂应急预案，并在当地环保部门备案，同时确实落实各项应急风险防范措施。						
评价结论与建议	本项目风险源主要是罐区储罐、生产车间、废气处理装置、危废仓库等，项目涉及多种危险物质，有一定的泄漏和火灾、爆炸风险，风险事故可能对环境空气、地表水、地下水及周围人群健康产生不同程度的不利影响。 本报告要求企业从生产、贮运、三废治理等多方面积极采取防护措施，加强设备的日常维护，全厂建立健全的风险管理系统，通过相应的技术手段降低风险发生概率。一旦风险事故发生后，企业及时采取风险防范措施并启动应急预案，使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险影响降至最低。						
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。							

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

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	5.6	20	14.4			20	14.4
	VOCs	15.646	126.71993	160.654	1.31	0.97	176.64	160.994
	SO ₂		8.8	8.8			8.8	8.8
	NO _x		111.2	111.2			111.2	111.2
废水	废水量	60965	503609	441984	7.957	7.957	502949	441984
	COD	3.048	25.180	22.099	3.979	3.979	25.147	22.099
	氨氮	0.305	2.518	2.210	0.398	0.398	2.515	2.210
危险废物	精馏废液				6.72		6.72	6.72
	现有项目危险废物	61.38		400.3			461.68	400.3
一般固废		10.01		98	0		108.01	98

注：1、⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；

说明：由于在建项目产品方案已覆盖现有已投产丁基橡胶、卤化丁基橡胶装置和公用工程相关源强，因此现有工程排放量①只考虑叔丁醇脱水装置、特种橡胶装置和未计入在建项目的公用工程三废源强；本次项目异戊二烯精制装置和己烷溶胶装置均仅配套现有投产项目规模，因此本项目排放量④涉及三废源强变化情况仅分析叔丁醇脱水装置分馏装置；