

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 欧德优创(惠州)仓储有限责任公司 13 地块
二期 B(第 1 阶段)石化仓储项目

建设单位: 欧德优创（惠州）仓储有限责任公司

编制日期: 二〇二四年十一月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 欧德优创(惠州)仓储有限责任公司 13 地块
二期 B(第 1 阶段)石化仓储项目
建设单位: 欧德优创(惠州)仓储有限责任公司
编制日期: 二〇二四年十一月

中华人民共和国生态环境部制

目录

建设项目环境影响报告表	1
一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	19
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	83
四、主要环境影响和保护措施	94
五、环境保护措施监督检查清单	134
六、结论	136
附表	137

一、建设项目基本情况

建设项目名称	欧德优创(惠州)仓储有限责任公司 13 地块二期 B(第 1 阶段)石化仓储项目		
项目代码	*****_*****_**_*_*****		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	广东省(自治区) <u>惠州</u> 市 <u>大亚湾经济技术开发区</u> 县(区) <u>石油化学工业区</u> 乡(街道) <u>B 地块</u>		
地理坐标	(<u>114</u> 度 <u>37</u> 分 <u>0.850</u> 秒, <u>22</u> 度 <u>44</u> 分 <u>45.820</u> 秒)		
国民经济行业类别	G5942 危险化学品仓储	建设项目行业类别	五十三、装卸搬运和仓储业 — 危险仓储 594(不含加油站的油库,不含加气站的气库) — 其他
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)	--	项目审批(核准/备案)文号(选填)	--
总投资(万元)	7966.81	环保投资(万元)	370
环保投资占比(%)	4.6	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	6781.5
专项评价设置情况	1、项目废气不属于《有毒有害大气污染物名录》的污染物且厂界外500米范围内无环境空气保护目标,因此不设大气环境影响专项评价。 2、项目办公生活污水、运营期废水由石化区废水处理厂处理,废水不直接排放,因此不设地表水环境影响专项评价。 3、项目危险物质储存量超过临界量, $Q>1$, 因此设环境风险专项评价。 4、项目所在地不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区,因此不设地下水环境影响专项评价。		

	5、项目不属于海洋工程建设，因此不设海洋环境影响专项评价。 6、项目不涉及取水口、取水等内容，因此不设生态环境影响专项评价。
规划情况	2019年惠州市发改局完成《大亚湾石化园区产业发展规划（2018~2028）》（粤发改产业函（2019）1622号）。
规划环境影响评价情况	2019年2月，惠州市发展和改革局完成《惠州大亚湾石化园区产业发展规划环境影响报告书》的编制，并获得广东省生态环境厅关于印发《惠州大亚湾石化园区产业发展规划环境影响报告书审查意见》的函（粤环审（2019）72号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	1. 与《大亚湾石化园区产业发展规划（2018~2028）》相符性分析 大亚湾石化工业区，是广东省重点发展的东西两翼两个石化工业基地之一。具有优越的地理位置、海运条件以及市场优势。 根据《惠州大亚湾石化园区产业发展规划》：惠州大亚湾石化园区总规划面积 31 平方公里，根据产业规划及功能分为四个区域：现有项目区、炼化发展区、烯烃项目区和新型材料产业区，产业定位为石化化工。近期规划目标：完善中海油炼化一期、二期项目，规划建设美孚一期 120 万吨/年乙烯项目，发展下游深加工项目，规划期末，形成 2200 万吨/年炼油、335 万吨/年乙烯、235 万吨/年芳烃加工能力。中远期规划目标：规划新建中海油炼化三期 1000 万吨/年炼油，中海壳牌 150 万吨/年乙烯项目，美孚二期 120 万吨/年乙烯项目，发展精细化工和化工新材料项目。 本项目位于大亚湾石化区B地块二期预留用地，为化工品、液化烃等液体仓储项目，可满足惠州市大亚湾区对化工品的需求，通过化工品的储运与调配，达到控制石化企业生产成本，保障原料供给的目的，符合园区发展规划。 2. 与《惠州大亚湾石化园区产业发展规划环境影响报告书》相符性分析 《惠州大亚湾石化园区产业发展规划环境影响报告书》于 2019 年 2 月 26 日取得审查意见（粤环审（2019）72 号）。本项目与该规划环评的符合性分析如下： ①产业规划及其相符性分析 根据《惠州大亚湾石化园区产业发展规划环境影响报告书》产业结构优化调整建议，鼓励企业间加强各种代谢废物(如废气中二氧化硫、二氧化碳、污泥等)、蒸汽、中水、产品、副产品等的回收利用和梯级利用，充分发挥石化园区一体化优势，实现园区上游物料与园区下游需求充分对接，构建石化园区绿色循环经济产业链。优化园区环保基础设施建设。 本项目为化工品、液化烃等液体仓储项目，可满足惠州市大亚湾区对化工品的需求，通过化工品的储运与调配，达到控制石化企业生产成本，保障原料供给的目的，符合园区发展规划，符合园区产业链设计规划。

	②与园区负面清单相符性分析 《惠州大亚湾石化园区产业发展规划环境影响报告书》制定了大亚湾石化园区环境准入负面清单。 1) 实施基于空间单元的负面清单管理 A海洋生态红线区：大亚湾水产资源省级自然保护区禁止类红线区和限制类红线区； B重点保护区：大亚湾水产资源省级自然保护区； C治理防治区：岩前河、柏岗河、澳背河、南边灶河、南坑河水域范围。 2) 实施基于行业准入的负面清单管理 园区引入的产业应符合相关产业政策、环保政策和行业生产工艺准入等要求，规划环评中提出的提出大亚湾石化园区基于行业的环境准入负面清单。 本项目不涉及生态红线保护，不涉及自然保护区，不涉及空间单元的负面清单管理项目，符合园区产业规划链规划，不在园区基于行业准入的负面清单中。 综上，项目符合大亚湾石化园区规划及其规划环评的要求。
其他符合性分析	1. “三线一单”管理要求相符性分析 1.1、与《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析 2020年12月29日广东省人民政府发布了《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），项目“三线一单”管理要求的符合性分析如下： 1) 生态保护红线和一般生态空间 全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。 项目位于本项目位于广东惠州大亚湾石化区产业园区重点管控单元，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，不涉及生态保护红线。 2) “一核一带一区”区域管控要求 1、珠三角核心区。对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，实施更严格的生态环境保护要求。 区域布局管控要求。筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进

材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。

污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。

本项目位于广东惠州大亚湾石化区产业园区重点管控单元，所在区域为“一核一带一区”中珠三角核心区；项目属于 G5942 危险化学品仓储，不属于《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》中禁止新建、扩建类项目。项目总量由惠州市生态环境局大亚湾分局统一分配。

综上，项目与全省总体管控要求、“一核一带一区”区域管控要求及环境管控单元总体管控要求相符。

1.2-与《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府〔2021〕23 号）及《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案 2023 年度动态更新成果》相符性分析

2021 年 6 月 30 日惠州市人民政府发布了《关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府〔2021〕23 号），2024 年 5 月 22 日惠州市生态环境局关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案 2023 年度动态更新

成果的通知，项目“三线一单”管理要求的符合性分析如下：

总体要求：

表1 与市级总体要求相符性分析

类别		要求	本项目
主要目标动态情况	生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积2101.15平方公里，占全市陆域国土面积的18.51%；一般生态空间面积1335.10平方公里，占全市陆域国土面积的11.76%。全市海洋生态保护红线面积1400.90平方公里，约占全市管辖海域面积的30.99%。	项目位于广东惠州大亚湾石化区产业园区重点管控单元，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，不涉及生态保护红线。
	环境质量底线	水环境质量持续改善。“十四五”省考断面地表水水质达到或优于Ⅲ类水体比例不低于84.2%，劣Ⅴ类水体比例为0%，城市集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例稳定保持100%，镇级及以下集中式饮用水水源水质得到进一步保障；近岸海域优良水质比例完成省下达的任务。 土壤环境质量稳中向好。土壤环境风险得到有效管控，受污染耕地安全利用率不低于93%，重点建设用地安全利用得到有效保障。	项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；柏岗河环境能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水体水质目标要求。项目废气和噪声经处理后达标排放，均不会改变项目所在环境功能区的质量；生活污水、储罐清洗废水、初期雨水、地面冲洗废水纳入大亚湾石化区污水处理厂处理，固体废弃物均得到妥善处理。在落实本评价提出的污染防治措施后，污染物排放不会改变现有环境质量等级，项目的实施不会影响区域环境质量目标的实现，符合环境质量底线要求。
	资源利用上线	水资源利用效率持续提高。到2025年，全市用水总量控制在21.80亿立方米以内，万元地区生产总值用水量较2020年降幅不低于23%，万元工业增加值用水量较2020年降幅不低于19%，农田灌溉水有效利用系数不低于0.535。	本项目为化工品、液化烃等液体仓储项目，可满足惠州市大亚湾区对化工品的需求，不属于高水耗、高能耗企业。项目运营期使用水、电等资源，由市政供应，以“节能、降耗”为目标，项目水、电资源的利用满足资源利用上线的要求。
	资源利用上线	优化完善能源消费强度和总量双控。到2025年，全市单位地区生产总值能源消耗比2020年下降14%，能源消费总量得到合理控制。碳达峰工作严格按照省统一部署推进，确保2030年前实现碳达峰。	
	生态环境	区域布局 禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目为化工品、液化烃等液体仓储项目，可满足惠州市大亚湾区对化工品的需求，不属于禁止新建、扩建

准入清单	管控		项目。
	污染物排放管控	严格重金属重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循“等量替代”原则。到2025年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。	本项目为化工品、液化烃等液体仓储项目，可满足惠州市大亚湾区对化工品的需求，不属于重金属行业。
	环境风险防控	强化土壤环境风险管控。实施农用地分类管理，保障农产品质量安全。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建涉环境污染重点行业企业、污水处理厂、垃圾填埋场、垃圾焚烧厂及污染处理处置设施等公用设施。强化建设用地风险管控，防范人居环境风险。规范受污染建设用地再开发。将土壤环境质量情况作为土地开发的前置性评估条件，经风险评估对人体健康有严重影响的被污染场地，未经治理修复或者治理修复不符合相关标准的，不得用于居民住宅、学校、幼儿园、医院、养老场所等项目开发。	本项目不涉及以上情况。

④生态环境准入负面清单

根据《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府〔2021〕23号），项目属于相关管控单元情况为：ZH44130320005（广东惠州大亚湾石化产业园区重点管控单元）、YS4413033110001（惠阳区生态空间一般管控区）、YS4413033210006（柏岗河惠州市霞涌街道-石化区控制单元）、YS4413032310004（大亚湾开发区石化区大气环境高排放重点管控区）；ZH44130320005（广东惠州大亚湾石化产业园区重点管控单元）具体内容详见下表：

表2 与ZH44130320005 重点管控单元相符性分析

管控要求		本项目实际情况	是否相符
区域布局管控	1-1.【产业/综合类】园区重点发展石化及石化下游产业，园区总体上严格限制不属于石化园区产业链体系，原料或产品与石化园区其他企业无关，尤其是存在剧毒、难降解、具有较大运输环境风险的项目建设。构建石化园区绿色循环经济产业链。	本项目为化工品、液化烃等液体仓储项目，可满足惠州市大亚湾区对化工品的需求，通过化工品的储运与调配，达到控制石化企业生产成本，保障原料供给的目的。	是

	1-2.【产业/综合类】严格按照产业规划分区布局分区控制项目引进，工业组团之间及其与规划居住区之间、企业与企业之间设置绿化缓冲带。防护隔离带内靠近石化区的一侧以防护绿地为主，石化区东侧防护隔离带的建设项目基本以物流基地等环境影响小、环境风险低的项目为主。加快落实新型材料功能区内石井澳村、山子村等 2 个自然村的搬迁工作。 1-3.【产业/综合类】石油炼制工业项目用于集输、储存和处理含挥发性有机物、恶臭物质的废水设施应密闭，产生的废气应接入有机废气回收或处理装置。油品装卸栈桥对铁路罐车进行装油，发油台对汽车罐车进行装油，油品装卸码头对油船（驳）进行装油的原油及成品油（汽油、煤油、喷气燃料、化工轻油、有机化学品）设施，应密闭装油并设置油气收集、回收或处置装置。含碱废水、含硫含氨酸性水、含苯系物废水、烟气脱硫、脱硝废水，设备、管道检修维修过程化学清洗废水应单独收集、储存并进行预处理。 1-4.【产业/综合类】发展循环经济，推行清洁生产。从原料、生产过程和末端治理全方位统筹考虑，优化石化园区产品链和工艺流程，选择能耗低、转换率高、无污染或少污染工艺流程。按照空间布局合理化、产业结构最优化、产业链接循环化、资源利用高效化、污染治理集中化、基础设施绿色化、运行管理规范化的要求，加快对现有园区的循环化改造升级，延伸产业链。 1-5.【土壤/禁止类】固体废物处理、处置率必须达到 100%，必须做到入棚、入库，禁止露天堆放工业固体废物。	的，符合园区发展规划，符合园区产业链设计规划。本项目扩建前后风险等级以全厂涉及危险物质核算，风险等级为二级，相较现有项目风险等级不变。危废暂存于危废储存间，不在露天堆放工业固体废物。	
能源资源利用	2-1.【能源/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。 2-2.【能源/综合类】坚持低碳绿色，建设环境友好型石化园区，推动可持续发展。 2-3.【资源/鼓励引导类】根据“减量化、再利用、资源化”的原则，对石化园区进行设计与改造，促进循环经济的发展。加大节能减排力度，推广新型、高效、低碳的节能节水工艺，积极探索有毒有害原料（产品）替代，加强重点污染物的治理。实现土地集	本项目主要在 I3 地块预留二期用地新建 3 个内浮顶立式储罐、2 个固定顶立式储罐、装车栈台及相应辅助设施，属于 G5942 危险化学品仓储行业，本项目生产过程中所用的资源主要为电、水、蒸汽、氮气；用电由市政供电公司电网接入，用水为市政供水，蒸汽为园区供热，本项目位于大亚湾石化	是

		约利用、资源能源高效利用、废弃物资源化利用。 2-4.【土地资源/综合类】加强东、西侧防控区域的建设。严格按照《疏港大道西侧安全这防护区域用地产业布局协调规划》、《石化区西侧绿化隔离带控制性详细规划》以及扩大的《石化区东侧卫生（安全）防护区域用地产业布局协调规划》进行开发建设。禁止防控区域内新建居民住宅等环境敏感目标。 2-5.【能源/综合类】大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。 2-6.【其他/综合类】新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	区 I3 地块二期预留用地，不新增占地等。	
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】原则上各企业产生的废水经预处理后接入园区污水处理厂，处理达标后进行深海排放。 3-2.【水/综合类】加强园区污水处理厂运营管理，确保水污染物达标排放。 3-3.【大气/综合类】强化企业 VOCs 的排放控制，减少有组织及无组织排放。新引进排放 VOCs 项目须实行总量削减替代。 3-4.【其他/限制类】化工行业企业根据国家及省市政策，执行特别排放限值。 3-5.【其他/综合类】新建“两高”项目应执行《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》等相关文件要求，并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。	本项目废水经废水收集池收集后排入园区污水处理厂，处理达标后进行深海排放；本项目不涉及 VOCs 物料，不属于“两高”项目	是
	环境风险防控	4-1.【水/综合类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园企业应采取有效的风险防范措施，设置足够容积的事故应急池，企业内部加强罐区围堰与事故应急池建设的同时，有条件的企业相互之间应急池达到互联互通，提高企业内部与企业周边局部区域的应急防控能力，加快重大风险源的企业与石化区公用应急事故水池连通管网的建设，并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）的要求编制环境风险应急预案。 4-2.【大气/综合类】推进全国化工园	项目采取相应的防渗措施，可避免地下水、土壤污染风险，J1 地块内设置 1 个事故应急池 3500m³，并与美誉化工 2400m³应急池联通；I3 地块现有项目内设置两个事故应急池，有效容积共 8736m³（事故水池二设有提升泵，可及时转移消防事故水至 J1 库区事故水池）；本项目依托现有项目事故应急池，可防止事故废水、泄漏化学品外溢，目前	是

		区环境应急示范区建设，建立大亚湾石化园区环境风险防控体系、环境应急救援体系和环境应急监测预警体系三大环境应急体系。推进石化园区重点污染源在线监控体系建设，加强对特征污染物，尤其是苯系物和恶臭类等污染物的监测与监控。 4-3.【风险/综合类】园区制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力；对石化园区内构成重大风险源的企业，加强有毒有害物质的泄漏监测，建立并完善环境风险预警系统。 4-4.【其他/综合类】每隔三至五年进行一次环境影响跟踪评价。	已制定有效的突发环境事件应急预案并在惠州市生态环境局大亚湾分局备案（备案号：441326-2021-033-H），待本项目扩建完成后，修编现有项目环境风险应急预案。	
综上，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。 2. 产业政策相符性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于危险品仓储（不含加油站的油库、不含加气站的气库）—其他（有毒、有害、危险品的仓储），不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中限制类和淘汰类，符合产业政策要求。 根据《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》，本项目属于五、交通运输、仓储和邮政业—433. 物流业务相关仓储设施建设，特别是自动化高架立体仓储设施，包装、加工、配送业务相关的仓储一体化设施建设、经营。 项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止准入类项目，不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2021 年版）中禁止准入类项目，同时也不属于《惠州大亚湾石化园区产业发展规划环境影响报告书》中大亚湾石化园区基于行业的环境准入负面清单行列。 3. 选址合理性分析 本项目位于大亚湾石化园区内，用地性质为仓储用地，项目紧邻石化大道中、大亚湾海域，地理位置优越，交通便利，同时厂址周围无饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态环境敏感区和环境保护规划要求，厂址选择合理。 4. 与相关环保法规规划相符性分析 （1）项目与《广东省水污染防治条例》（2021 年修正）相符性分析 《广东省水污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议通过）有关规定原文如下： “第三十一条 新区建设和旧城区改造，应当同步规划建设污水、雨水收集				

	管网,实行雨污分流。在有条件的地区,应当逐步推进初期雨水调蓄处理和利用,减少水污染。 已实行雨污分流的区域,不得向雨水收集口、雨水管道排放污水。尚未实行雨污分流的区域,应当按照要求逐步进行雨污分流改造;难以改造的,应当采取沿河截污、调蓄和治理等措施,防止污染水环境。 第三十二条 医疗机构、学校、科研院所、企业等单位的实验室、检验室、化验室等产生的有毒有害废水,应当按照有关规定收集处置,不得违法倾倒、排放。” 相符性分析:项目所在园区已接入市政污水管网,营运期储罐清洗废水、地面冲洗废水、喷淋废水、初期雨水、生活污水经污水收集池收集后排入市政管网纳入大亚湾石化区污水处理厂进一步处理,不直接对外排放。因此,本项目符合《广东省水污染防治条例》的相关规定。 (2)与惠州市生态环境局关于印发《惠州市 2024 年水污染防治工作方案》《惠州市 2024 年近岸海域污染防治工作方案》《惠州市 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案》惠市环〔2024〕9 号的通知分析 根据《惠州市 2024 年水污染防治工作方案》有关规定原文如下: “一、2024 年攻坚目标 (一)总体目标 2024 年,全市 19 个省考断面优良率保持 94.7%,其中 11 个国考断面优良(达到或优于Ⅲ类)比例保持 100%,国省考水功能区达标率保持 100%,九大水系主要一级支流水质基本达标;各级水源地水质达标率达到 100%;黑臭水体整治与提质工作取得积极成效;城市生活污水集中收集率持续提升,农村生活污水治理率达到 90%以上;全面完成流域入河(海)排污口排查、监测、溯源工作,完成 70%重点流域整治任务;重点河湖基本生态流量保证率达到 90%以上。 (二)各县、区水质目标 大亚湾开发区:淡澳河虎爪断桥断面水质保持Ⅲ类,风田水库水质稳定达到Ⅰ类,坪山河龙海一路断面水质达Ⅴ类以上,南边灶河、岩前河、柏岗河、霞涌河、大胜河、妈庙河、响水河水质保持稳定。” 根据《惠州市 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案》有关规定原文如下: “一、主要目标 加强土壤污染源头控制,严格农用地安全利用和建设用地环境风险管控,探索推进土壤污染防治相关试点。到 2021 年底,全市受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率达到国家、省下达目标要求,土壤和地下水环境综合监管能力进一步提升,土壤和地下水环境质量总体保持稳定。
--	---

	(二) 加强涉重金属行业污染防控。进一步开展涉镉等重点行业企业污染源排查,根据排查情况,将需要整治的企业列入整治清单,督促企业制定整改方案,落实整改措施。持续督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业按排污许可证规定实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。” 相符性分析:项目储罐清洗废水、地面冲洗废水、喷淋废水、初期雨水、生活污水经污水收集池收集后纳入大亚湾石化区污水处理厂处理;有机废气依托 I3 地块一期“冷凝+二级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收”废气回收装置处理后高空排放;危废间按照防风防雨防晒防渗漏等相关要求建设,污水收集池进行防渗,地面硬化,固体废物分类收集处理,生活垃圾由环卫部门清运,危险废物交由有危险废物处置资质的单位处理,项目营运期固体废物处置率达 100%。因此,本项目建设符合惠市环〔2024〕9 号文件的相关要求。 (3) 与《石化行业挥发性有机物综合整治方案》相符性分析 《石化行业挥发性有机物综合整治方案》(环发〔2014〕177 号)有关规定原文如下: “(二) 严格建设项目环境准入。各级环境保护主管部门结合主体功能区划、环境功能区划、城市总体规划等要求,优化调整石化产业布局。加强产业政策的引导与约束,加快淘汰落后产品、技术和工艺装备。新、改、扩建石化项目应在建设和设计中选用先进的清洁生产和密闭化工艺,提高设计标准,实现设备、装置、管线、采样等密闭化,从源头减少 VOCs 泄漏环节,工艺、储存、装卸、废水废液废渣处理等环节应采取高效的有机废气回收与治理措施,满足国家及地方的达标排放和环境质量要求。 4.严格控制储存、装卸损失。挥发性有机液体储存设施应在符合安全等相关规范的前提下,采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐或安装顶空联通置换油气回收装置的拱顶罐,其中苯、甲苯、二甲苯等危险化学品应在内浮顶罐基础上安装油气回收装置等处理设施。挥发性有机液体装卸应采取全密闭、液下装载等方式,严禁喷溅式装载。汽油、石脑油、煤油等高挥发性有机液体和苯、甲苯、二甲苯等危险化学品的装卸过程应优先采用高效油气回收措施。运输相关产品应采用具备油气回收接口的车船。 5.强化废水废液废渣系统逸散废气治理。废水废液废渣收集、储存、处理处置过程中,应对逸散 VOCs 和产生异味的主要环节采取有效的密闭与收集措施,确保废气经收集处理后达到相关标准要求,禁止稀释排放。” 相符性分析:本次扩建项目存储的物质主要是油品、醇类、甲苯类、烃类、酯类、酮类等液化烃和液体化学品,储罐主要采用固定顶罐和内浮顶罐,符合文
--	--

件要求；同时采用废气回收装置“冷凝+二级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收”对废气进行处理；储罐清洗废水、地面冲洗废水、喷淋废水、初期雨水、生活污水经收集后纳入大亚湾石化区污水处理厂处理，因此污水收集池产生的废气较少，通过加盖可以减少废气对周边环境的影响，满足《石化行业挥发性有机物综合整治方案》的相关要求。

（4）与《关于印发〈广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023—2025 年）〉的通知》符合性分析

《关于印发〈广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023—2025 年）〉的通知》（粤环函〔2023〕45 号）有关规定原文如下：

“（二）强化固定源 VOCs 减排。

7. 石化与化工行业

工作目标：新建涉 VOCs 内浮顶储罐全部采用全液面接触式浮盘或实施罐顶气收集治理。推动 200 万吨/年及以下常减压装置尽快有序淘汰退出（经国家有关部门认可确有必要保留的除外），研究推动 200 万吨/年以下常减压装置的地炼企业整合重组。提升泄漏检测与修复（LDAR）质量及信息化管理水平。实施挥发性有机液态储罐专项整治。

工作要求：严禁以重油深加工、原料预处理、沥青、化工项目等名义违规变相审批新上炼油项目，一经发现，应立即予以查处。定期组织开展企业 LDAR 工作实施情况审核评估，严厉打击 LDAR 检测数据弄虚作假行为。2023 年底前，广州、珠海、惠州、东莞、茂名、湛江、揭阳等 7 个城市启动市级 LDAR 信息管理模块建设，并与省相关管理平台联网。参照《广东省有机液体储罐和装载挥发性有机物排放与治理情况排查技术指引》要求对储罐（不含储油库）开展排查，2025 年底前完成珠三角地区以及揭阳大南海石化基地、湛江东海岛石化基地、茂名石化基地 50%以上储存汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的浮顶罐使用全液面接触式浮盘或实施罐顶气收集治理。”

相符性分析：本项目为化学品仓储项目，存储的物质主要是油品、醇类、甲苯类、烃类、酯类、酮类等液化烃和液体化学品，储罐主要采用固定顶罐和内浮顶罐，符合文件要求；同时采用废气回收装置“冷凝+二级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收”对废气进行处理。同时，定期开展 LADR 工作。因此，本项目符合《关于印发〈广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023—2025 年）〉的通知》（粤环函〔2023〕45 号）的相关要求。

（5）与《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53 号）的相符性分析：

	(二)全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料(包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减VOCs无组织排放。 加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送,应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高VOCs含量废水(废水液面上方100毫米处VOCs检测浓度超过200ppm,其中,重点区域超过100ppm,以碳计)的集输、储存和处理过程,应加盖密闭。含VOCs物料生产和使用过程,应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 本项目为化学品及液化烃仓储项目,物料储存及转运采用密闭管道转输,废气经“冷凝+二级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收”对废气进行处理,冷凝效果可以达到95%,两级活性炭吸附可以达到60%以上,总去除率可达98%以上,符合文件规定的相关要求。 (6)与《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》粤环发〔2021〕4号(2021年7月8日起施行)相符性分析 为强化挥发性有机物(VOCs)综合治理,严格落实无组织排放控制标准,切实减少VOCs排放,促进空气质量持续改善,根据生态环境部、国家市场监督管理总局《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)等规定,经省人民政府同意,现就实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求有关事项通告如下: 一、省内涉及VOCs无组织排放的新建企业自本通告施行之日起,现有企业自2021年10月8日起,全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录A“厂区内VOCs无组织排放监控要求”。 ... 本项目属于G5942危险化学品仓储,厂区内无组织排放严格执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值,与文件要求相符。 (7)与《惠州市人民政府关于印发〈惠州市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》符合性分析 《惠州市人民政府关于印发〈惠州市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》(惠府〔2022〕11号)有关规定原文如下: “加强高耗能高排放建设项目生态环境源头防控。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。严格“两
--	--

高”项目环评审批，审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评；以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。

加强涉气项目环境准入管理。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。禁止新建、扩建燃煤燃油的火电机组（含企业自备电站），推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。

加强涉水项目环境准入管理。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。禁止在东江干流和一级支流两岸、西枝江主要支流两岸及大中型水库最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。”

相符性分析：本项目行业类别及代码“G5942 危险化学品仓储”，属于仓储项目，不属于新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等禁止类项目。项目储罐清洗废水、地面冲洗废水、喷淋废水、初期雨水、生活污水经污水收集池收集后纳入大亚湾石化区污水处理厂处理，因此，本项目符合《惠州市人民政府关于印发〈惠州市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（惠府〔2022〕11号）。

（8）与《惠州大亚湾经济技术开发区管理委员会关于印发惠州大亚湾经济

开发区生态环境保护“十四五”规划的通知》(惠湾管函〔2022〕19号)

第四章：第一节：深化涉挥发性有机物企业综合治理和分级管控：实施低 VOCs 含量产品源头替代，严格落实国家产品挥发性有机物含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 原辅材料的项目；鼓励在生产和流通环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料，配合全市开展低 VOCs 含量原辅材料替代计划，明确重点行业企业数量和原辅材料替代比例；严格工业锅炉管理。全区禁止新建燃煤锅炉，对国华、LNG 电厂开展废气治理设施“地毯式”检查，重点检查脱硝设施(选择性催化还原装置 SCR 等)运行情况，切实减少氮氧化物排放。推动燃气锅炉实施低氮燃烧改造，推动在用天然气锅炉更换或低氮化改造。

本项目行业类别及代码“G5942 危险化学品仓储”，为化学品及液化烃仓储项目，物料储存及转运采用密闭管道转输，废气经“冷凝+二级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收”对废气进行处理，冷凝效果可以达到 95%，两级活性炭吸附可以达到 60%以上，总去除率可达 98%以上，项目供热由园区供热，不涉及锅炉。

第二节：深化淡澳河流域干支流系统治理。聚焦淡澳河、坪山河、石头河、南边灶河、岩前河、柏岗河等重要水体，进一步巩固“十三五”水环境整治成果，启动实施已达标河涌水质保持方案，加强水质巡查，对发现环境违法问题及时应急处理，深入开展上下游、左右岸、干支流协同治理。开展流域范围内污水处理能力 提升、雨污水管网分流、入河排污口整治等 工作查漏补缺和提质增效，持续开展石头河农业面源污染治理，加强妈庙河中兴中路截污闸门垃圾定期清理。推进水污染工业源头整治。严格执行坪山河流域限批政策，对不符合要求的水污染型项目实行限批。水质超标河段禁止新建污水直接排放的项目，供水通道和水质未达标的控制单元禁止总量替换。完成水重点企业污水处理设施提标整治，电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。严把排污许可证核发关口，全面规范工业企业、建设项目环境管理，落实排污许可证后执法监管，确保依法持证排污、按证排污，加大涉排污许可证环境违法行为查处力度。严格实施排污许可证管理和工业污染源全面达标排放计划，强化交叉执法、异地执法、排污许可证执法和异地采样等监管方式。严厉打击无证和不按证排污行为。

本项目新增生活污水和生产废水（地面冲洗废水、初期雨水、清罐废水），纳入大亚湾石化区污水处理厂处理达标后排放。

第四节：推进地下水重点污染源风险防控。持续推进加油站、高风险化学品生产企业以及工业集聚区等可能造成地下水污染的场地防渗改造和报废矿井、钻井、取水井回填。结合地下水“双源”调查结果，对高风险的地下水污染

场地（包括化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等）开展摸排和必要的防渗处理或风险管控，重点开展摸排和防渗改造，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施运行情况，发现问题督促责任单位立即整改。配合全市探索开展化工园区地下水污染风险管控试点研究，防止地下水污染羽扩散，加强风险管控后期地下水环境监管。

本项目根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的要求：一般污染防治区主要指地面、明沟、雨水监控池、事故水池、循环水场冷却塔底水池及吸水池等区域或部位；重点污染防治区主要指地下管道、地下容器、储罐及设备，（半）地下污水池、油品储罐的环墙式罐基础等区域或部位。本项目输送管线均为架空管，新建储罐区、泵区及依托的现有项目事故应急池、废水收集池、雨水收集池等为重点防渗区，储罐区地坪、泵槽抗渗采用150mm厚C30纤维抗渗混凝土面层，抗渗等级P8，在抗渗混凝土中掺加YP-A高延展高强度复合阻裂纤维，掺加量 2.0kg/m^3 ，可以满足防渗要求。管道材质为GB/T8163,20#钢无缝钢管，主要采用焊接连接，在阀门连接和设备管口连接处采用法兰连接，法兰压力等级PN16，带径平焊突面法兰，螺栓/螺母采用商品级紧固件，管道安装完成后进行压力试验，确保管道的密封性。跨河、跨裸露地面管线处无焊接、阀门连接口等，因此项目不会对区域土壤、地下水环境产生明显影响。

第二节、强化园区危险废物安全贮存处置。完善危险废物收集、中转、贮存体系，提高废铅酸蓄电池、废矿物油、实验室废液、废旧电子电器、废旧电池等社会源和生活源危险废物规范化收集处置率。加快推进石化区危险废物集中处理项目建设，高标准建设危险废物临时堆放仓库，开展废催化剂、废油泥、油污水等危险废物收集、利用、处置。

本项目危险废物暂存区地面采用防渗措施。危废定期交由有资质的单位处置。

综上，本项目符合惠湾管函（2022）19号相关要求。

（9）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）的相符性分析

5.2 挥发性有机液体储罐

5.2.1 储罐控制要求

5.2.1.1 储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。

5.2.1.2 储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：

a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械

	式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。 b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 80%。 c) 采用气相平衡系统。 d) 采取其他等效措施。 ----- 装载物料真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$且单一装载设施的年装载量$\geq 500\text{m}^3$的，装载过程应符合下列规定之一： a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 80%； b) 排放的废气连接至气相平衡系统。 6.2.3 装载特别控制要求 装载物料真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$且单一装载设施的年装载量$\geq 500\text{m}^3$，以及装载物料真实蒸气压$\geq 5.2\text{kPa}$但$< 27.6\text{kPa}$且单一装载设施的年装载量$\geq 2500\text{m}^3$的，装载过程应符合下列规定之一： a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 90%； b) 排放的废气连接至气相平衡系统。 ... 本项目丙酮、二甲苯等液体化学品采用高效密封内浮顶罐储存、异辛醇采用固定顶储罐储存；运输方式为船运及管道运输，大大减少物料装卸过程中的大呼吸损失；本项目各储罐与废气处理设施相联通，废气经冷凝+活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收装置处理，冷凝效果可以达到 95%，两级活性炭吸附可以达到 60%以上，本项目总去除率可达 98%以上。有机废气排放总量为 3.021t/a，非甲烷总烃去除效率达到《储油库大气污染物排放标准》（GB 20950-2020）中有机废气要求；非甲烷总烃、苯系物、TVOC 排放达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值和《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020）中表 1 油气处理装置排放限值要求的较严值，企业边界无组织排放执行《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020）企业边界排放限值、项目内无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求的较严值，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）文件要
--	--

	求。 5. 环境功能区划相符性分析 项目周边地表水体柏岗河水质目标为IV类；环境空气功能区划为二类区；所在区域声环境功能区划为 3 类区，项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取本报告提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能，则项目运营与环境功能区划相符合。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 欧德油储（大亚湾）有限责任公司成立于2003年，位于惠州大亚湾石化区J1地块，主要从事各种油品和化工原料仓储经营，属于石化区的配套项目，于2022年8月8日更名为欧德优创（惠州）仓储有限责任公司，详见附件2。 经过2009年、2010年、2013年、2018年、2020年和2021年（2次）、2023年共8次建设，目前企业在两个库区的主体工程内容包括储罐46台，其中储罐5000m³13台，4000m³2台，3000m³8台，2800m³2台，2000m³16台，4000m³球罐2台，3000m³球罐3台，装车台1座。 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，企业属于危险化学品仓储业，属于登记管理，企业已在全国排污许可证管理信息平台登记备案（编号91441300743659754M001Y，详见附件3）。企业现有项目审批及验收情况如下：				
	表3 企业现有项目审批及验收、变化情况一览表				
	序号	环评审批内容	实际建设情况	验收情况	变化情况
	1	J1地块一期及改建环评内容：18个储罐：5000m ³ 储罐2座、4000m ³ 储罐2座、3000m ³ 储罐8座、2000m ³ 储罐4座、2800m ³ 储罐2座），公称总储存容积为5.96万m ³	5000m ³ 储罐4座、4000m ³ 储罐2座、3000m ³ 储罐6座、2000m ³ 储罐4座、2800m ³ 储罐2座），公称总储存容积为5.96万m ³	已按实际建设情况通过环保竣工验收	无
	2	J1地块扩建环评内容：13个储罐：3000m ³ 的C4球罐3台、2000m ³ 液体化学品储罐10台，设计公称总储存容积为2.9万m ³	13个储罐：3000m ³ 的C4球罐3台、2000m ³ 液体化学品储罐10台，设计公称总储存容积为2.9万m ³	已按实际建设情况通过环保竣工验收	无
	3	J1三期环评内容：5000m ³ 内浮顶储罐4个，3000m ³ 低压储罐1个，3000m ³ 内浮顶储罐3个，3000m ³ 固定顶罐1个，4000m ³ 拱顶罐1个，4000m ³ 全压力式球罐2个，3000m ³ 全压力式球罐4个（其中三期A含560罐组5000m ³ 内浮顶储罐4个，570罐组4000m ³ 全压力式球罐2个，580罐组3000m ³ 低压储罐1个；三期B含560罐组3000m ³ 内浮顶储罐3个，560罐组3000m ³ 固定顶罐1个，560罐组4000m ³ 固定顶罐1个，570罐组3000m ³ 全压力式球罐4个）	由于规划区内调整，J1三期A项目已拆除，三期B不再建设。	-	无

4	I3地块建设项目环评内容： 5000m ³ 内浮顶储罐4个， 5000m ³ 低压储罐1个， 4000m ³ 全压力式球体罐2个	5000m ³ 内浮顶储罐4个， 5000m ³ 低压储罐1个， 4000m ³ 全压力式球体罐2个	已按实际建设情况通过竣工验收	无
5	I3地块560罐区新增转输系统环评内容：新增1台转输泵（40m ³ /h）、4台装车泵（60m ³ /h）及其附属设施，新增4条内部转输管线（DN100mm，长度527m）连接I3地块560罐区泵区至J1地块现有软管交换站	1台转输泵（40m ³ /h）、4台装车泵（60m ³ /h）及其附属设施，4条内部转输管线（DN100mm，长度527m）连接I3地块560罐区泵区至J1地块现有软管交换站	已按实际建设情况通过竣工验收	无
6	依托现有I3地块560罐组泵区及其传输泵，新建1条传输管线（DN100，长度3.4km）连接I3地块560罐区泵区至惠州宇新新材料有限公司厂界外。	新建1条传输管线（DN100，长度3.4km）连接I3地块560罐区泵区至惠州宇新新材料有限公司厂界外。	已按实际建设情况通过竣工验收	无
7	I3地块二期A项目环评内容： 内浮顶储罐5000m ³ ×4+2000m ³ ×2；固定顶储罐3000m ³ ×2，总罐容3.0万m ³ ，围堰高2.2m，围堰有效容积约13500m ³ ； 泵棚：混凝土棚，占地面积220m ² ，建筑面积220m ² 。 同时对I3地块一期的变配电、控制、消防、管廊等生产、公用辅助设施进行改扩建，并在J1库区改扩建汽车栈台和管廊。	内浮顶储罐5000m ³ ×3+2000m ³ ×2；固定顶储罐3000m ³ ×2+5000m ³ ×1，总罐容3.0万m ³ ，围堰高2.2m，围堰有效容积约13500m ³ ； 泵棚：混凝土棚，占地面积255.36m ² ，建筑面积255.36m ² 。 同时对I3地块一期的变配电、控制、消防、管廊等生产、公用辅助设施进行改扩建，并在J1库区改扩建汽车栈台和管廊	已按实际建设情况通过竣工验收	1个内浮顶储罐5000m ³ 实际变更为1个固定顶储罐5000m ³ ，相应储存方案有所调整，不属于重大变动，已通过环境竣工验收。

欧德优创（惠州）仓储有限责任公司主要为石化园区各生产企业提供配套的物流服务，考虑石化区内企业大小规模检修时其化工原料及产品需配备临时存放点，以及考虑到未来的分销需求，欧德优创（惠州）仓储有限责任公司拟在I3地块预留地块新增3个内浮顶罐、1个固定顶储罐、装车栈台及相应辅助设施，以满足环大亚湾石化区石化企业对石化仓储的需求，根据公司规划及市场需求，拟采取分期分阶段建设，本项目为欧德优创（惠州）仓储有限责任公司I3地块二期B（第1阶段）石化仓储项目。

根据中华人民共和国生态环境部2020年11月30日公布的《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》，项目属于“五十三、装卸搬运和仓储业—危险仓储594（不含加油站的油库，不含加气站的气库）—其他”项目，不属于《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2020年版）》豁免范围，故本项目应当编制环境影响报告表。

建设单位委托广东德宝环境技术研究有限公司承担本项目的环境影响评价工作。评价单位在充分收集有关资料、深入进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律法规，在建设单位大

力支持下，完成了本项目的环境影响报告表编制工作。

2、现有项目概况

经如上8次批复及建设，现有项目主体主要包括J1地块一期、二期及I3地块一期、I3二期A部分，J1地块三期部分因石化区规划需要已拆除它用，不再实施。因此，现有项目概况如下。

(1) 项目工程组成

现有项目工程组成详见下表。

表4 现有项目工程组成一览表

类别	工程名称	建设内容指标	备注
J1 地块项目工程组成			
主体工程	化学品储罐组 1	占地 11081m ² ，12 个储罐，总容积为 46000m ³ 。	已建
	化学品储罐组 2	占地 2480.04m ² ，共 4 个储罐，每个储罐容积 2000m ³ ，总容积为 8000m ³ 。	已建
	化学品储罐组 3	占地 1763.73m ² ，共 2 个储罐，单个储罐容积为 2800m ³ ，总容积为 5600m ³ 。	已建
	化学品储罐组 4	占地 4196.96m ² ，共 3 个储罐，单个储罐容积为 3000m ³ ，总容积为 9000m ³ 。	已建
	化学品储罐组 5	占地 4891.96m ² ，共 10 个储罐，单个储罐容积为 2000m ³ ，总容积为 20000m ³ 。	已建
	装车平台	占地面积 570 m ² ，建筑面积 285 m ²	已建
		混凝土棚：15x10m，高约 8.0m 内设 9.5×2.5m 的混凝土平台（高 2.5m）	已建
辅助及公用工程	综合楼	3 层建筑，占地 114m ² ，建筑面积 432m ²	已建
	架空管廊	占地面积 2966.09 m ²	已建
	消防泵棚	1 层建筑，占地 160m ² ，建筑面积 160m ²	已建
	消防水罐	占地面积 353.25 m ²	已建
	化验室	4 层建筑，占地 296.96 m ² ，建筑面积 890.88m ²	已建
	仓库	1 层建筑，占地 750 m ² ，建筑面积 750m ²	已建
	空压/冷水泵棚	1 层建筑，占地面积 48m ² ，建筑面积 48m ²	已建
	转换坑	占地面积 74.4 m ²	已建
	变配发电房	1 层建筑，占地 192m ² ，建筑面积 192m ²	已建
	门卫室	1 层建筑，占地 36m ² ，建筑面积 36m ²	已建
	泵棚 1	1 层建筑，占地 384 m ² ，建筑面积 384 m ²	已建
	泵棚 2	1 层建筑，占地 144 m ² ，建筑面积 144 m ²	已建
	泵棚 3	占地面积 35m ²	已建
	泵棚 4	占地面积 62 m ²	
	泵棚 5	占地面积 72 m ²	已建
	备品备件及五	1 层建筑，占地 134.34m ² ，建筑面积 134.4m ²	已建

		金库		
		给排水系统	给水由市政供给, 初期雨水、清洗废水、生活污水经预处理后进入石化区污水处理厂处理	已建
		供电系统	市政供给	已建
		事故液收集罐	占地面积 95m ²	已建
		固定式水喷淋 灭火系统+低 倍数泡沫灭火 系统	消防水泵(三用一备)提供最大的水量为 360L/s, 消防冷却水主管为 DN350, 1 个 10m ³ 泡沫液罐。	已建
	环保工程	废气处理	气相平衡管/“冷凝+两级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收”处理设施 1 座。(位于 I3 地块, 与 I3 地块共用)	已建
		事故应急池	1 个事故应急池, 总有效容积 3500m ³ , 并与美誉化工 2400m ³ 应急池联通, 与石化区公共应急池联通	已建
		污水收集池	废水收集 2 个, 有效容积均为 150m ³ , 废水泵输入园区污水收集管网后进入石化区综合污水处理厂; 生活污水池 1 个, 有效容积约 50m ³ , 生活污水进入石化区综合污水处理厂处理。	已建
	I3 地块项目工程组成			
	类别	工程名称	建设内容指标	备注
	主体工程	560 储罐	占地 4583.25m ² , 共 4 个储罐, 每个储罐容积为 5000m ³ , 总容积为 20000m ³ 。罐组一级围堰高 0.3m, 二级围堰高 2.2m。	已建
		570 储罐	占地 4602.54m ² , 共 2 个储罐, 每个储罐容积为 4000m ³ , 总容积为 8000m ³ 。罐组围堰高 0.6m。	已建
		580 储罐	占地 2102.67m ² , 共 1 个储罐, 容积为 5000m ³ , 总容积为 5000m ³ , 罐组一级围堰高 0.3m, 二级围堰高 2.2m。	已建
		590 储罐	内浮顶储罐 5000m ³ ×3+2000m ³ ×2; 固定顶储罐 3000m ³ ×2+5000m ³ ×1, 总罐容 3.0 万 m ³ , 围堰高 2.2m, 围堰有效容积约 13500m ³ ;	已建
	辅助及公用工程	综合楼	4 层建筑, 占地 627.75m ² , 建筑面积 2498m ²	已建
		中控房	1 层建筑, 占地 350m ² , 建筑面积 350m ²	已建
		消防泵房	1 层建筑, 占地 836.64m ² , 建筑面积 836.64m ²	已建
		变配电室	1 层建筑, 占地 420m ² , 建筑面积 420m ²	已建
		门卫室	1 层建筑, 占地 20.22m ² , 建筑面积 20.22m ²	已建
		560 罐区泵棚	占地 154.6m ² , 建筑面积 154.6m ²	已建
		570 罐区泵棚	占地 116.52m ² , 建筑面积 116.52m ²	已建
		580 罐区泵棚	占地 40.32m ² , 建筑面积 40.32m ²	已建
		590 罐区泵棚	混凝土棚, 占地面积 220m ² , 建筑面积 220m ²	已建
		给排水系统	给水由市政供给, 初期雨水、清洗废水、生活污水经预处理后进入石化区污水处理厂处理	已建
		供电系统	市政供给	已建
		厂内输送管线 (含与储罐区 接驳段)	材质碳钢, 总长度 4200 米, DN200, 流量 200m ³ /h, 管道架高 6m。	已建
		厂外输送管线	管径内径 DN200mm, 总长度为 4390m, DN600mm, 总长度为 2520m, DN80mm 管道总长度为 276m, DN100mm 管道总长度为 2064m, 管架高 6m。	已建
		固定式水喷淋	2 台 13000m ³ 消防水罐, 消防水泵(2 个 500kw(工作泵)、	已建

	灭火系统+低倍数泡沫灭火系统	3 个 505kw（备用泵）提供最大的水量为 250L/s，供水总量 1000L/s，单台设计流量 900m³/h，扬程 120m，设置灭火时间 6h；2 个 8m³泡沫液罐。	
环保工程	废气处理	气相平衡管/“冷凝+两级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收”收设施 1 座，与 J1 共用；碱液喷淋+活性炭吸附设施 1 座；酸性废气处理设施 1 座	已建
	事故应急池	2 个事故应急池，总有效容积 8736m³	已建
	雨水、污水收集池	雨水池容积 430m³，雨水管线 DN1200，在项目北侧接入园区雨水管；废水收集池容积 560m³，污水管线 DN400，污水经泵加压输入 J1 地块污水收集池，与 J1 地块污水经泵加压输入园区污水收集管网后进入石化区综合污水处理厂，生活污水池 45m³，生活污水经污水管网纳入石化区综合污水处理厂处理。	已建

气相平衡管：气相平衡管主要用于船舶装卸料过程中与储罐之间的气相连接，以维持船仓和储罐之间的压力平衡，减少因物料装卸导致的压力变化而产生的大呼吸损失，可以大大减少物料装卸过程中的大呼吸损失。

（2） 现有项目储罐情况

表 5 现有项目储罐情况一览表

储罐组	J1 地块		
	规格	类型	数量（个）
510 罐区	Vg=5000m³ (φ21M,H=16.2M)	T- 5101/5102/5103/5104/5108/ 5109/5110/5111/5112/ 5201/5203/5501/5502/5503/ 5504/5505/5506 为内浮盘 拱顶罐； 540 为球体罐；其余 11 个 常压储罐为固定顶储罐加 氮封	4
	Vg=4000m³ (φ19M,H=16.2M)		2
	Vg=3000m³ (φ16,H=16.2M)		6
520 罐区	Vg=2000m³ (φ15,H=12.8M)		4
530 罐区	Vg=2800m³ (φ15.2,H=16.2M)		2
540 罐区	Vg=3000m³ (φ18,H=16.2M)		3
550 罐区	Vg=2000m³ (φ13.5,H=14M)		10
I3 地块			
560 罐区	Vg=5000m³ (φ19.4M,H=19M)	内浮顶罐	4
570 罐区	Vg=4000m³ (φ19 M)	全压力式球罐	2
580 罐区	Vg=5000m³ (φ18.4M,H=19M)	低压储罐	1
590 罐区	Vg=5000m³ (φ18.9M,H=20M)	内浮顶罐	4
	Vg=2000m³ (φ13.5M,H=16M)		2
	Vg=3000m³ (φ16M,H=16M)	固定顶储罐	2

(3) 现有项目储运物料情况。

表 6 现有项目储运物料情况一览表

J1 地块									
序号	储运物料名称	罐号	安全容积 (m ³)	高报存储量 (m ³)	高高报存储量 (m ³)	年周转量 (t)	储罐容积 (m ³)	是否氮封	温度℃
1	甲醇	T-5101	5101.608	5158.002	5214.805	29179.558	5000	是	常温
2	甲醇	T-5102	5157.026	5213.42	5270.223	19056	5000	是	常温
3	石脑油	T-5103	5084.29	5140.684	5197.487	15000	5000	是	常温
4	甲醇	T-5108	2890.163	2946.764	3003.463	9796	3000	是	常温
5	苯乙烯	T-5109	2898.607	2955.208	3011.908	13006	3000	是	20℃
6	甲醇	T-5110	2896.194	2952.796	3009.495	7977	3000	是	常温
7	甲醇暂存	T-5112	2904.639	2961.24	3017.94	2002	3000	是	常温
8	甲醇	T-5503	1710.683	1758.317	1815	16201	2000	是	常温
9	甲醇	T-5504	1701.397	1758.031	1814.714	16201	2000	是	常温
10	叔丁醇	T-5104	5101.608	5158.002	5214.805	7372	5000	是	常温
11	扩展油	T-5105	4119.79	4176.378	4233.084	21810	4000	是	常温
12	橡胶油	T-5107	2900.266	2956.817	3013.516	5152	3000	是	常温
13	扩展油	T-5204	1913.465	1970.014	2026.74	800	2000	是	常温
14	苯乙烯	T-5106	4122.625	4179.214	4235.919	6151	4000	是	20℃
15	冰醋酸	T-5111	3032.518	6034.184	3095.751	18197	3000	无需	24℃
16	V400	T-5202	1913.465	1970.014	2026.74	13603	2000		46℃
17	MM A	T-5301	2746.425	2755.449	2764.519	14702	2800		17℃
18	MM A	T-5302	2742.796	2751.817	2760.889	13785	2800		17℃
19	C4	T-5401	2430.698	2558.629	2619.661	22862	3000	无需	常温
20	C4	T-5402	2422.117	2549.597	2608.941	14044	3000	无需	常温
21	BD (丁二烯)	T-5403	2430.938	2558.882	2618.505	15992	3000	无需	19.8℃

22	脂肪醇	T-5509	1698.534	1755.168	1811.851	3000	2000	是	30℃	
23	脂肪醇	T-5510	1699.965	1756.6	1813.283	1499	2000	是	30℃	
24	双环戊二烯（临时暂存）	T-5203	1913.818	1970.368	2027.093	999	2000	是	常温	
25	苯乙烯	T-5501	1704.403	1761.037	1790.465	56500.294	2000	是	20℃	
26	苯乙烯	T-5502	1704.832	1761.466	1818.149		2000	是	20℃	
27	苯乙烯	T-5507	1703.83	1760.497	1817.147	859.542	2000	是	常温	
28	甲苯	T-5505	1703.115	1759.749	1816.432	2987.203	2000	是	常温	
29		T-5506	1705.262	1761.896	1818.579		2000	是	常温	
30	叔丁醇	T-5201	1908.87	1965.42	2022.145	1700	2000	是	常温	
31	邻二甲苯	T-5508	1705.691	1762.325	1819.008	1270	2000	是	常温	
I3 地块										
序号	品名	年中转量（万吨）	储罐类型	材质	年周转次数	进库方式及比例	出库方式及比例	保温/保冷	项目单个罐内最大存储量（t）	所在罐组
1	1,3丁二烯	4	全压力式球罐	Q345R	20	船运100%	管道100%	保冷≤20℃	2150	570罐组
2	丙烯腈	1.5	低压储罐	Q345R	10	船运100%	管道100%	保冷≤20℃	4000	580罐组
3	基础油	3.2	内浮顶储罐+氮封	Q235B	8	船运50%、管道40%、装车10%	船运50%、管道40%、装车10%	常温	4000	560罐组
4	甲基叔丁基醚	3.2	内浮顶储罐+氮封	Q235B	8	船运50%、管道40%、装车	船运50%、管道40%、装车	常温	4000	

						10%	10%		
5	异辛烷	3.2	内浮顶 储罐+ 氮封	Q235 B	8	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	常温	4000
6	乙酸甲 酯	1.2	内浮顶 储罐+ 氮封	Q235 B	3	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	常温	4000
7	异丙醇	1.2	内浮顶 储罐+ 氮封	Q235 B	3	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	常温	4000
8	石脑油	0.8	内浮顶 储罐+ 氮封	Q235 B	2	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	常温	4000
9	溶剂油	0.8	内浮顶 储罐+ 氮封	Q235 B	2	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	常温	4000
10	二甲苯	0.8	内浮顶 储罐+ 氮封	Q235 B	2	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	常温	4000
11	三甲苯	0.8	内浮顶 储罐+ 氮封	Q235 B	1	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	常温	4000
12	丙酮	0.8	内浮顶 储罐+ 氮封	Q235 B	1	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	常温	4000
13	环己烷	0.4	内浮顶 储罐+	Q235 B	1	船运 50%、	船运 50%、	常温	4000

				氮封			管道 40%、 装车 10%	管道 40%、 装车 10%		
14	甲基苯	0.4	内浮顶 储罐+ 氮封	Q235 B	1	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	常温	4000	
15	乙基苯	0.4	内浮顶 储罐+ 氮封	Q235 B	1	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	常温	4000	
16	甲醇	0.4	内浮顶 储罐+ 氮封	Q235 B	1	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	常温	4000	
17	乙醇	0.3	内浮顶 储罐+ 氮封	Q235 B	1	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	常温	4000	
18	2-丙醇	0.3	内浮顶 储罐+ 氮封	Q235 B	1	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	常温	4000	
19	乙酸乙 酯	0.3	内浮顶 储罐+ 氮封	Q235 B	1	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	常温	4000	
20	乙酸仲 丁酯	0.3	内浮顶 储罐+ 氮封	Q235 B	1	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	常温	4000	
21	丙烯酸 甲酯	0.3	内浮顶 储罐+ 氮封	Q235 B	1	船运 50%、 管道 40%、 装车	船运 50%、 管道 40%、 装车	常温	4000	

						10%	10%		
22	异丁烯酸甲酯	0.3	内浮顶储罐+氮封	Q235 B	1	船运50%、管道40%、装车10%	船运50%、管道40%、装车10%	常温	4000
23	异丙苯	0.3	内浮顶储罐+氮封	Q235 B	1	船运50%、管道40%、装车10%	船运50%、管道40%、装车10%	常温	4000
24	正丁醇	0.3	内浮顶储罐+氮封	Q235 B	1	船运50%、管道40%、装车10%	船运50%、管道40%、装车10%	常温	4000
25	丙烯酸正丁酯	0.3	内浮顶储罐+氮封	Q235 B	1	船运50%、管道40%、装车10%	船运50%、管道40%、装车10%	常温	4000
26	苯酚溶液	0.3	内浮顶储罐+氮封	Q235 B	1	船运50%、管道40%、装车10%	船运50%、管道40%、装车10%	常温	4000
27	N,N-二甲基乙醇胺	0.3	内浮顶储罐+氮封	Q235 B	1	船运50%、管道40%、装车10%	船运50%、管道40%、装车10%	常温	4000
28	丙烯酸乙酯	0.3	内浮顶储罐+氮封	Q235 B	1	船运50%、管道40%、装车10%	船运50%、管道40%、装车10%	常温	4000
29	1,2-二乙基苯	0.3	内浮顶储罐+氮封	Q235 B	1	船运50%、管道40%、装车10%	船运50%、管道40%、装车10%	常温	4000
30	1,3-二乙基苯	0.3	内浮顶储罐+	Q235 B	1	船运50%、	船运50%、	常温	4000

				氮封			管道 40%、 装车 10%	管道 40%、 装车 10%		
31	2-甲基 -1-丙醇	0.3	内浮顶 储罐+ 氮封	Q235 B	1	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	常温	4000	
32	甲酸乙 酯	0.3	内浮顶 储罐+ 氮封	Q235 B	1	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	常温	4000	
33	双环戊 二烯	0.3	内浮顶 储罐+ 氮封	Q235 B	1	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	常温	4000	
34	甲酸甲 酯	0.3	内浮顶 储罐+ 氮封	Q235 B	1	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	常温	4000	
35	工业裂 解碳九	0.3	内浮顶 储罐+ 氮封	Q235 B	1	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	船运 50%、 管道 40%、 装车 10%	常温	4000	
36	石脑油	0.5	内浮顶罐 +氮封	CS	2	船运 100%	管道 100%	常温	4000	TK5905
37	裂解燃料 油	0.5	内浮顶罐 +氮封	CS	2	船运 100%	管道 100%	常温	4000	
38	溶剂油	0.5	内浮顶罐 +氮封	CS	2	船运 100%	管道 100%	常温	4000	
39	加氢尾油	0.5	内浮顶罐 +氮封	CS	2	船运 100%	船运 100%	常温	4000	
40	白油	0.5	内浮顶罐 +氮封	CS	2	船运 100%	管道 100%	常温	4000	
41	基础油	0.5	内浮顶罐 +氮封	CS	2	船运 100%	管道 100%	常温	4000	
42	扩展油	0.5	内浮顶罐 +氮封	CS	2	船运 100%	管道 100%	常温	4000	
43	丙酮	1.5	内浮顶罐 +氮封	CS	5	船运 100%	管道 100%	常温	4000	
44	甲基乙基	1.5	内浮顶罐	CS	5	船运	管道	常温	4000	

	酮(丁酮)		+氮封			100%	100%			
45	甲基叔丁基醚	3.0	内浮顶罐 +氮封	CS	10	船运 100%	管道 100%	常温	4000	
46	甲醇	0.3	内浮顶罐 +氮封	CS	1	船运 100%	管道 100%	常温	4000	
47	乙醇	0.3	内浮顶罐 +氮封	CS	1	船运 100%	管道 100%	常温	4000	
48	正丙醇	0.3	内浮顶罐 +氮封	CS	1	船运 100%	管道 100%	常温	4000	
49	异丙醇	0.3	内浮顶罐 +氮封	CS	1	船运 100%	管道 100%	常温	4000	
50	二甘醇 (二乙二醇)	0.3	内浮顶罐 +氮封	CS	1	船运 100%	管道 100%	常温	4000	
51	正丁醇	0.3	内浮顶罐 +氮封	CS	1	船运 100%	管道 100%	常温	4000	
52	异丁醇	0.3	内浮顶罐 +氮封	CS	1	船运 100%	管道 100%	常温	4000	
53	1,4-丁二醇	0.3	内浮顶罐 +氮封	CS	1	船运 100%	管道 100%	常温	4000	
54	乙二醇	0.3	内浮顶罐 +氮封	CS	1	船运 100%	管道 100%	常温	4000	
55	1,2-丙二醇	0.3	内浮顶罐 +氮封	CS	1	船运 100%	管道 100%	常温	4000	
56	正辛醇	0.3	内浮顶罐 +氮封	CS	1	船运 100%	管道 100%	常温	4000	
57	异辛醇	0.3	内浮顶罐 +氮封	CS	1	船运 100%	管道 100%	常温	4000	TK5906
58	三乙二醇	0.3	内浮顶罐 +氮封	CS	1	船运 100%	管道 100%	常温	4000	
59	脂肪醇	0.3	内浮顶罐 +氮封	CS	1	船运 100%	车出 100%	常温	4000	
60	叔丁醇	0.3	内浮顶罐 +氮封	CS	1	船运 100%	管道 100%	常温	4000	
61	甲苯	0.5	内浮顶罐 +氮封	CS	2	船运 100%	管道 100%	常温	4000	
62	混二甲苯	0.5	内浮顶罐 +氮封	CS	2	船运 100%	管道 100%	常温	4000	
63	粗二甲苯	0.5	内浮顶罐 +氮封	CS	2	船运 100%	管道 100%	常温	4000	
64	对二甲苯	0.5	内浮顶罐 +氮封	CS	2	船运 100%	管道 100%	常温	4000	
65	间二甲苯	0.5	内浮顶罐 +氮封	CS	2	船运 100%	管道 100%	常温	4000	
66	邻二甲苯	0.5	内浮顶罐 +氮封	CS	2	船运 100%	管道 100%	常温	4000	
67	三甲苯	0.5	内浮顶罐 +氮封	CS	2	船运 100%	管道 100%	常温	4000	
68	异丙苯	0.5	内浮顶罐 +氮封	CS	2	船运 100%	管道 100%	常温	4000	

69	混合芳烃	0.8	内浮顶罐 +氮封	CS	6	船运 100%	管道 100%	常温	1500	TK5903
70	工业用碳 十粗芳烃	0.8	内浮顶罐 +氮封	CS	6	船运 100%	管道 100%	常温	1500	
71	碳 9	0.8	内浮顶罐 +氮封	CS	6	船运 100%	管道 100%	常温	1500	
72	双环戊二 烯	0.8	内浮顶罐 +氮封	CS	6	船运 100%	管道 100%	常温	1500	
73	异辛烷	0.8	内浮顶罐 +氮封	CS	6	船运 100%	管道 100%	常温	1500	
74	丙烯酸丁 酯	1	固定顶罐 +氮封	CS	5	船运 100%	管道 100%	保冷 $\leq$ 20℃	2300	TK5901/0 2
75	丙烯酸异 辛酯	1	固定顶罐 +氮封	CS	5	船运 100%	车出 100%	保冷 $\leq$ 20℃	2300	
76	异戊二烯	1	固定顶罐 +氮封	CS	5	船运 100%	船运 100%	保冷 $\leq$ 20℃	2300	
77	苯乙烯	1	固定顶罐 +氮封	CS	5	船运 100%	管道 100%	保冷 $\leq$ 20℃	2300	
78	乙酸乙酯	0.3	内浮顶罐 +氮封	CS	2	船运 100%	管道 100%	常温	1500	TK5904
79	乙酸丁酯	0.3	内浮顶罐 +氮封	CS	2	船运 100%	管道 100%	常温	1500	
80	甲基丙烯 酸甲酯	0.3	内浮顶罐 +氮封	CS	2	船运 100%	船运 100%	常温	1500	
81	乙酸异丙 酯	0.3	内浮顶罐 +氮封	CS	2	船运 100%	管道 100%	常温	1500	
82	乙酸仲丁 酯	0.3	内浮顶罐 +氮封	CS	2	船运 100%	管道 100%	常温	1500	
83	丙烯酸辛 酯	0.3	内浮顶罐 +氮封	CS	2	船运 100%	车出 100%	常温	1500	
84	丙烯酸甲 酯	0.3	内浮顶罐 +氮封	CS	2	船运 100%	管道 100%	常温	1500	
85	丙烯酸乙 酯	0.3	内浮顶罐 +氮封	CS	2	船运 100%	管道 100%	常温	1500	
86	乙酸乙烯 酯	0.3	内浮顶罐 +氮封	CS	2	船运 100%	管道 100%	常温	1500	
87	甲酸乙酯	0.3	内浮顶罐 +氮封	CS	2	船运 100%	管道 100%	常温	1500	
88	甲酸甲酯	0.3	内浮顶罐 +氮封	CS	2	船运 100%	管道 100%	常温	1500	
89	醋酸	3.8	内浮顶罐 +氮封	CS	10	船运 100%	管道 100%	常温	4000	TK5907
90	甘油	3	固定顶罐	CS	20	船运 100%	管道 100%	常温	4000	TK5908

现有项目化学品主要理化性质情况见下表。

表 7 现有项目化学品主要理化性质一览表

J1 地块化学品主要理化性质							
物质名称	分子	密度 kg/m ³	闪点	沸点	爆炸极限 V%	饱和蒸汽压 kPa	危险性

		量		(°C)	(°C)				
丁二烯 C ₄ H ₆	54.09	620	-76	-4.5	1.4~16.3	245.27	低毒，易 燃		
异丁烯 C ₄ H ₈	56.11	670	-77	-6.9	1.8-8.8	131.52(0°C)	易燃，有 毒，具窒 息性。		
正丁烯 C ₄ H ₈	56.11	670	-80	-6.3	1.6-10.0	299.3(25°C)	易燃		
苯乙烯 C ₈ H ₈	104.15	906	32	145	1.1-6.1	0.67(20°C)	易燃，有 害。		
甲醇 C ₁ H ₄ O	32.04	790	11	64.8	5.4-44	13.33(21.28 °C)	易燃		
冰醋酸 CH ₃ COOH	60.05	1050	39	117.9	4.0-17	1.5(20°C)	易燃，腐 蚀品		
甲苯 C ₇ H ₈	92.14	870	4.4（闭 环）	110.6	1.2-7.0	4.89(30°C)	高度易燃 液体；低 毒。		
异丙苯 C ₉ H ₁₂	120.19	860	31	152.4	0.6-6.0	2.48(50°C)	易燃液体		
MMA C ₅ H ₈ O ₂	100.12	944	10	100	2.1-12.5	5.33(25°C)	高闪点易 燃液体		
脂肪醇 C ₁₀ -C ₁₆	150-20 0	820	143	177	/	<0.1(20°C)	/		
V400 （芳烃油）	900	950	>240	141	/	<0.01(20°C)	/		
邻二甲苯 C ₈ H ₁₀	106.16	879	30	144.4	1.0-7.0	1.33	易燃液 体，有毒 有害		
扩展油	/	810-860	>180	/	/	/	无色透明 液体，无 味，常温 常压下稳 定		
橡胶油	/	/	>200	/	/	/	无色透明 液体，油 气味，常 温常压下 稳定		
石脑油	114	650-740	40-62 （闭 环）	155-21 7	0.7-6.0	0.1-0.3(20°C)	易燃液体		
叔丁醇 C ₄ H ₁₀ O	74.12	821	11.1	82.42	2.3-8.0	5.5(20°C)	易燃，有 害		
双环戊二烯 C ₁₀ H ₁₂	132.2	980	32.22	170	/	/	易燃		
I3 地块化学品主要理化性质									
物质名称	危险 货物 编号	UN 号	分子量	密度 (kg/m ³)	闪点 (°C)	沸点 (°C)	爆炸极限 V%	饱和蒸汽压 kPa	危险 性

1,3-丁二烯	21022	1010	54.09	660	-79	-4.4	16.3	240(20℃)	易燃
丙烯腈	32162	1093	53.1	810	-5	77.3	28	13.33(22.8℃)	有毒、易燃
基础油	/	/	/	/	180	/	/	/	易燃
甲基叔丁基醚	32084	2398	88.15	670	-10	53-56	1.6-15.1	31.9(20℃)	有毒、易燃
异辛烷	32009	1262	114.23	690	-12	99.2	1.1-6.0	5.1(20℃)	有毒、易燃
乙酸甲酯	2638	1231	74.08	920	-10	57.8	3.1-16.0	13.33(9.4℃)	有毒、易燃
异丙醇	32064	1219	60.06	790	12	80.3	2.0-12.7	4.40(20℃)	有毒
石脑油	32004	1268	0.76	650-740	40-62(闭环)	155-217	0.7-6.0	0.1-0.3(20℃)	有毒、易燃
6#溶剂油	31005	1208	86	780	-15	60~90	1.1-8.7	19.7(20℃)	第3.2类低闪点易燃
二甲苯	33535	1307	106.18	880	15	144.4	0.9-7	1.33(32℃)	有毒
三甲苯	33536	2325	120.19	860	44	164.7	13.1	1.33/48.2℃	有毒
丙酮	31025	1090	58.08	800	18(CC)	56.5	13.0	53.32(39.5℃)	有毒、易燃

环己烷	31004	1145	84.18	780	-20	81	1.3-8.0	12.7(20℃)	易燃有毒
甲基苯	32052	1294	92.15	870	4(CC)	110.6	1.1-1.7	3.8(25℃)	易燃有毒
乙基苯	32053	1175	106.15	870	15	136.2	1.0-6.7	1.33(25.9℃)	易燃有毒
甲醇	32058	1230	32.04	790	11	64.8	5.5%~44%	13.33(21.2℃)	易燃有毒
乙醇	32061	1170	46.07	790	12	78.3	3.3-19	5.3(19℃)	易燃有毒
2-丙醇	32064	1219	60.1	790	12	80.3	2.0-12.7	4.40(20.0℃)	易燃有毒
乙酸乙酯	2651	1173	88.10	900	-4	77.2	2.0-11.5	13.33(27℃)	易燃有毒
乙酸仲丁酯	32130	1123	116.16	860	19	112.3	1.5-15	2.00(25℃)	易燃
丙烯酸甲酯	32146	1919	86.09	950	-3	80	1.2-25.0	9.1(20℃)	易燃有毒
异丁烯酸甲酯	32149	1247	100.12	1000	10	112-132℃	2.12-12.5	5.33/25℃	易燃有毒
异丙苯	33538	1918	120.19	860	31	152.4	0.88-6.5	2.48/50℃	易燃有毒
正丁	33552	1120	74.12	810	35	117.5	11.2-1.4	0.82/25℃	易燃

醇									
丙烯酸正丁酯	33601	2348	128.17	0.89	37	145.7	1.2-9.9	1.33/35.5℃	易燃有毒
苯酚溶液	61067	1671	94.11	1.07	79	181.9	无资料	0,13(40.1℃)	可燃有毒
N,N-二甲基乙醇胺	33624	2051	89.2	900	40	134.6	10.0-1.9	0.43/20℃	易燃有毒
丙烯酸乙酯	32147	1917	100.11	940	9	99.8	1.4-14	31/20℃	易燃有毒
1,2-二乙基苯	33537	2049	134.22	870	57	183.4	无资料	1.33/62.8℃	易燃有毒
1,3-二乙基苯	33537	2049	134.2	860	56	181.1	无资料	1.33/61.4℃	易燃有毒
2-甲基-1-丙醇	33552	1112	88.11	950	27	107.9	1.7-10.6	1.33(21.7℃)	易燃有毒
甲酸乙酯	31038	1190	74.08	910	-20	53.4	2.7-16.0	13.33(5.4℃)	易燃
双环戊二烯	33517	2048	132.20	970	26	170	1-10	1.339/47.6℃	易燃有毒
甲酸	31037	1243	60.05	980	-32	32	4.5-32	53.32/16℃	易燃

甲酯									有毒
工业裂解碳九	31004	1145	84.18	870	-20	81	1.3-8.0	12.7(20℃)	易燃有毒
物质名称	分子量	密度(g/cm ³)	闪点(℃)	沸点(℃)	爆炸极限V%	饱和蒸气压kPa	火灾危险性/毒性		
裂解燃料油	/	0.92	>60	>45	0.5-5	无资料	丙 A/IV		
溶剂油	/	0.994	6	20-160	1.1-8.7	19.7(20℃)	甲 B/IV		
加氢尾油	/	0.83~0.841	无资料	248~520	无资料	无资料	丙 B/IV		
白油	/	0.83~0.883	≥130	无资料	无资料	无资料	丙 B/IV		
扩展油(60%基础油)	/	0.81~0.86	≥180	无资料	无资料	无资料	丙 B/IV		
正丙醇	60.1	0.8	15	97.1	2-13.7	2.0(20℃)	甲 B/IV		
二甘醇(二乙二醇)	106.12	1.118	143	245	2-12.3	1.33(20℃)	丙 B/IV		
异丁醇	74.12	0.81	27	107.9	1.7-10.6	1.17(20℃)	甲 B/IV		
1,4-丁二醇	90.12	1.01	135	229.2	2.4-15.3	无资料	丙 B/IV		
乙二醇	62.07	1.11	110	197.5	3.2-15.3	6.21(20℃)	丙 A/IV		
1,2-丙二醇	76.1	1.04	99	187.2	2.6-12.6	0.01(20℃)	丙 A/III		
正辛醇	130.23	0.83	81	196	0.2-30	0.13(54℃)	丙 A/III		
异辛醇	130.23	0.83	82	184	0.9-5.7	无资料	丙 A/III		
三乙二醇	150.7	1.1	165.6	288	0.9-9.2	0.0013(20℃)	丙 B		
脂肪醇	/	0.82	90-121	157-232	无资料	无资料	丙/III		
叔丁醇	74.12	0.775	11	83	2.3-5-8	4.1(20℃)	甲 B/III		
甲苯	92.15	0.87	4	110.6	1.2-7	2.97(20℃)	甲 B/III		
混二甲苯	/	0.87	15	136-145	1-7.1	1.33(28.3℃)	甲 B/III		
粗二甲苯	/	0.86~0.89	25	144.4	1.1-7	无资料	甲 B/III		
对二甲苯	106.18	0.86	27	138.4	1.1-7	1.16(25℃)	甲 B/III		
邻二甲苯	106.18	0.88	32	144.4	1-7	1.33(32℃)	乙 A/III		
间二甲苯	106.17	0.86	25	139	1.1-7	1.33	甲 B/III		

						(28.3℃)	
混合芳烃	/	0.8~0.89	-18~23	85~170	1.2-7.5	无资料	甲 B/III
工业用碳十粗芳烃	/	0.78	40	140-185	1.3-6.5	无资料	乙 A/III
碳 9	/	0.853	44.5	169	无资料	2.05(20℃)	乙 A/III
异戊二烯	68.11	0.681	-48	34	1-9.7	62.1(20℃)	甲 B/III
苯乙烯	104.16	0.91	34.4	146	1.1-6.1	0.7(20℃)	乙 A/III容易自聚
乙酸乙酯	88.12	0.9	-4	77.2	2-11.5	10.1(20℃)	甲 B/III
乙酸丁酯	116.18	0.88	22	126.1	1.2-7.5	1.2(20℃)	甲 B/III
甲基丙烯酸甲酯	100.11	0.94	10	101	2.12-12.5	3.9(20℃)	甲 B/III
乙酸异丙酯	102.13	0.88	2	89	1.8-7.8	5.8(20℃)	甲 B/IV
丙烯酸丁酯	128.2	0.9	38	145.7	1.3-9.9	0.43(20℃)	乙 A/III容易自聚
丙烯酸辛酯	184.27	0.876	79.4	57	无资料	0.02(20℃)	丙 A/III
甘油	92	1.3	160	290	无资料	0.13(125.5℃)	丙类
异辛酯	86.09	0.95	-3	80	2.8-25	9.1(20℃)	甲 B/III
乙酸乙酯	74.08	0.921	-14	52~54	2.7-16	25.6(20℃)	甲 B/III
丁酮	/	0.76	-10	53-56	1.6-15.1	31.9(20℃)	甲 B/III
醋酸	72.07	1.05	50	141	2-17	0.41(20℃)	乙 B/III

3、扩建项目概况

欧德优创（惠州）仓储有限责任公司拟在惠州大亚湾石化区 I3 地块（中心经纬度：E114.616902°，N22.746060°）建设欧德优创（惠州）仓储有限责任公司 I3 地块二期 B(第 1 阶段)石化仓储项目，项目总投资 7966.81 万元，在 I3 地块预留地上规划新建 4 个储罐，主要储存邻二甲苯、异辛醇、异壬醇、正丁醇等液化烃和液体化学品，其中 5000m³ 内浮顶储罐 1 个，4000m³ 内浮顶储罐 2 个，5000m³ 固定顶储罐 1 个，总公称容积为 1.8 万 m³ 液体化工品仓储，年周转量 34.9 万 t/a。

本项目年操作时间为 340d，按四班三运转制，拟新增员工 5 人。

(1) 主要建设内容如下

表 8 本项目新增建、构建筑物情况一览表

序号	名称	建筑物占地面积m²	构筑物占地面积m²	建筑面积m²	计容面积m²	备注
1.	600罐组	-	4300	-	5305	甲B类
2.	600泵棚	152.46	-	152.46	152.46	甲B类

3.	I3汽车栈台	28.8	-	113.7	113.7	甲B类
4.	门卫	42.75	-	42.75	42.75	民用
5.	废水池	-	9	-	9	-
6.	外管廊	-	2210	-	2210	-
合计		224.01	6519	308.91	7832.91	-
注：储罐高度超过8m，计算容积率时面积加倍计。						

表9 本项目工程组成内容一览表

本项目位于 I3 地块二期预留地建设，以下工程组成为扩建前后 I3 地块建设内容。

类别	工程名称	现有项目	扩建项目	扩建后 I3 地块	备注
主体工程	560 储罐	占地 4583.25m ² ，共 4 个储罐，每个储罐容积为 5000m ³ ，总容积为 20000m ³ 。罐组一级围堰高 0.3m，二级围堰高 2.2m。	/	占地 4583.25m ² ，共 4 个储罐，每个储罐容积为 5000m ³ ，总容积为 20000m ³ 。罐组一级围堰高 0.3m，二级围堰高 2.2m。	/
	570 储罐	占地 4602.54m ² ，共 2 个储罐，每个储罐容积为 4000m ³ ，总容积为 8000m ³ 。罐组围堰高 0.6m。	/	占地 4602.54m ² ，共 2 个储罐，每个储罐容积为 4000m ³ ，总容积为 8000m ³ 。罐组围堰高 0.6m。	/
	580 储罐	占地 2102.67m ² ，共 1 个储罐，容积为 5000m ³ ，总容积为 5000m ³ ，罐组一级围堰高 0.3m，二级围堰高 2.2m。	/	占地 2102.67m ² ，共 1 个储罐，容积为 5000m ³ ，总容积为 5000m ³ ，罐组一级围堰高 0.3m，二级围堰高 2.2m。	/
	590 储罐	内浮顶储罐 5000m ³ ×4+2000m ³ ×2；固定顶储罐 3000m ³ ×2，总罐容 3.0 万 m ³ ，围堰高 2.2m，围堰有效容积约 13500m ³ ；	/	内浮顶储罐 5000m ³ ×4+2000m ³ ×2；固定顶储罐 3000m ³ ×2，总罐容 3.0 万 m ³ ，围堰高 2.2m，围堰有效容积约 13500m ³ ；	/
	600 储罐	/	新建，占地 4300m ² ，共 4 个储罐，5000m ³ 内浮顶储罐 1 个，4000m ³ 内浮顶储罐 2 个，5000m ³ 固定顶储罐 1 个，总容积为 1.8 万 m ³ 。罐组围堰高 2.2m，围堰有效容积约 6697m ³ 。	新建，占地 4300m ² ，共 4 个储罐，5000m ³ 内浮顶储罐 1 个，4000m ³ 内浮顶储罐 2 个，5000m ³ 固定顶储罐 1 个，总容积为 1.8 万 m ³ 。罐组围堰高 2.2m，围堰有效容积约 6697m ³ 。	新建，位于 I3 地块二期预留地上
	装车栈	/	新建，混凝土棚：10.8×15m，高约 8m。内设甲 B 类化工液	新建，混凝土棚：10.8×15m，高约 8m。内设甲 B 类化工液体，设 1 个	新建

辅助及公用工程	台		体,设 1 个混凝土平台 (9.0×3.0m, 高 2.5m)	混凝土平台 (9.0×3.0m, 高 2.5m)	
	综合楼	4层建筑,占地 627.75m ² , 建筑面积 2498m ²	本项目依托	4层建筑,占地 627.75m ² , 建筑面积 2498m ²	本项目依托
	中控房	1层建筑,占地 350m ² , 建筑面积 350m ²	本项目依托	1层建筑,占地 350m ² , 建筑面积 350m ²	本项目依托
	消防泵房	1层建筑,占地 836.64m ² , 建筑面积 836.64m ²	本项目依托	1层建筑,占地 836.64m ² , 建筑面积 836.64m ²	本项目依托
	变配电室	1层建筑,占地 420m ² , 建筑面积 420m ²	本项目依托	1层建筑,占地 420m ² , 建筑面积 420m ²	本项目依托
	门卫室	1层建筑,占地 20.22m ² , 建筑面积 20.22m ²	1层建筑,占地 42.75m ² , 建筑面积 42.75m ²	2间门卫室,占地面积分别为 20.22、42.75m ² , 建筑面积分别为 20.22、42.75m ²	本项目新建一间门卫室
	560 罐区泵棚	占地 154.6m ² , 建筑面积 154.6m ²	/	/	/
	570 罐区泵棚	占地 116.52m ² , 建筑面积 116.52m ²	/	占地 116.52m ² , 建筑面积 116.52m ²	/
	580 罐区泵棚	占地 40.32m ² , 建筑面积 40.32m ²	/	/	/
	590 罐区	混凝土棚, 占地面积 220m ² , 建筑面积 220m ²	/	/	/

泵棚				
600罐区泵棚	/	占地 152.46m ² , 建筑面积 152.46m ²	占地 152.46m ² , 建筑面积 152.46m ²	新建
给排水系统	给水由市政供给, 初期雨水、清洗废水、生活污水经预处理后进入石化区污水处理厂处理	本项目依托	给水由市政供给, 初期雨水、清洗废水、生活污水经预处理后进入石化区污水处理厂处理	依托
供电系统	市政供给	本项目依托	市政供给	依托
厂内输送管线 (含与储罐区接驳段)	材质碳钢, 总长度 4200 米, DN200, 流量 200m ³ /h, 管道架高 6m。	总长度 4170 米, DN200/100/50/80, 流量 60~300m ³ /h, 压力 0.4~1.0MPa。	总长度 8370m, DN200/100/50/80, 流量 40~300m ³ /h, 管道架高 6m。	新建 (含新建尾气、氮气、压缩空气等接驳管道)
厂外输送管线	管径内径 DN200mm, 总长度为 4390m, DN600mm, 总长度为 2520m, DN80mm 管道总长度为 276m, DN100mm 管道总长度为 2064m, 管架高 6m。	依托现有, 本项目无新建厂外输送管线	管径内径 DN200mm, 总长度为 4390m, DN600mm, 总长度为 2520m, DN80mm 管道总长度为 276m, DN100mm 管道总长度为 2064m, 管架高 6m。	依托现有
固定式水喷淋灭火系统	2 台 13000m ³ 消防水罐, 消防水泵 (2 个 500kw (工作泵)、3 个 505kw (备用泵)) 提供最大的水量为 250L/s, 供水总量 1000L/s, 单台设计流量 900m ³ /h, 扬程 120m, 设置灭火时间 6h; 2 个 8m ³ 泡沫液罐。	依托现有	2 台 13000m ³ 消防水罐, 消防水泵 (2 个 500kw (工作泵)、3 个 505kw (备用泵)) 提供最大的水量为 250L/s, 供水总量 1000L/s, 单台设计流量 900m ³ /h, 扬程 120m, 设置灭火时间 6h; 2 个 8m ³ 泡沫液罐。	依托现有

		统+低倍数泡沫灭火系统				
		废气处理	气相平衡管/“冷凝+两级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收”处理设施 1 座，与 J1 共用；碱液喷淋+活性炭吸附设施 1 座；酸性废气处理设施 1 座	内浮顶及固定顶储罐尾气依托现有经“冷凝+两级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收”处理后经 1#排气筒（15m）排放	设置气相平衡管，设置 1 套“冷凝+两级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收”处理设施 1 座；“碱液喷淋+活性炭吸附”设施 1 座	依托现有“冷凝+两级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收”处理设施及 1#排放口
		事故应急池	2 个事故应急池，总有效容积 8736m ³	废水池：埋地式，3.0m×3.0m×3.0m，位于装车栈台边	2 个事故应急池，总有效容积 8736m ³ ，1 个废水收集池，27m ³	依托现有+新建废水池

	雨水、污水收集池	雨水池容积 430m³，雨水管线 DN1200，在项目北侧接入园区雨水管，雨水排放口已设雨水在线监测；废水收集池容积 560m³，污水管线 DN400，污水经泵加压输入 J1 地块污水收集池，与 J1 地块污水经泵加压输入园区污水收集管网后进入石化区综合污水处理厂，生活污水池 45m³，生活污水经污水管网纳入石化区综合污水处理厂处理。	新建雨水、污水收集管网，分别接入现有雨水、污水管线，纳入现有雨水池及污水池	雨水池容积 430m³，雨水管线 DN1200，在项目北侧接入园区雨水管，雨水排放口已设雨水在线监测；废水收集池容积 560m³，污水管线 DN400，污水经泵加压输入 J1 地块污水收集池，与 J1 地块污水经泵加压输入园区污水收集管网后进入石化区综合污水处理厂，生活污水池 45m³，生活污水经污水管网纳入石化区综合污水处理厂处理。	依托现有
--	----------	--	---------------------------------------	--	------

本项目新增储罐情况如下：

表 10 项目储罐一览表

罐组编号	储罐编号	公称容积 (m³)	直径 (m) × 直壁长度	火灾危险性分类	储罐形式	备注
600	T-600	5000*1	Ø18.9*20.0，碳钢	甲 B 类	固定顶	氮封
		5000*1	Ø18.9*20.0，碳钢		全接液蜂巢装配式内浮盘	氮封
		4000*2	Ø16.8*20.0，碳钢			
合计：1.8 万 m³，共 4 座储罐						

表 11 主要工艺设备一览表

区域	设备名称	规格	数量	材质	备注
600 罐组	化工品储罐 (T-6001)	立式内浮顶罐，氮封 公称容积：V=5000m³ 储罐规格：Φ18.9*20H 储存介质：邻二甲苯、石脑油、甲醇等 操作温度：常温 操作压力：-0.3~3.5kPa 设计温度：90℃ 设计压力：-0.5~6kPa	1	碳钢 (Q235B/Q345R)	采用全接液蜂巢装配式内浮盘
	化工品储罐 (T-6002)	立式固定顶罐，氮封 公称容积：V=5000m³ 储罐规格：Φ18.9*20H 储存介质：异辛醇 操作压力：-0.3~3.5kPa 设计温度：90℃ 设计压力：-0.5~6kPa	1	碳钢 (Q235B/Q345R)	-
	化工品储罐 (T-6003)	立式内浮顶罐，氮封 公称容积：V=4000m³ 储罐规格：Φ16.8*20H 储存介质：异壬醇、正丁醇、	1	碳钢 (Q235B/Q345R)	采用全接液蜂巢装配式内浮盘

		石脑油、甲醇、甲苯等 操作压力：-0.3~3.5kPa 设计温度：90℃ 设计压力：-0.5~6kPa			
	化工品储罐 (T-6004)	立式内浮顶罐，氮封 公称容积：V=4000m³ 储罐规格：Φ16.8*20H 储存介质：异辛醇、异壬醇、 正丁醇、石脑油、甲醇、甲苯 等 操作压力：-0.3~3.5kPa 设计温度：90℃ 设计压力：-0.5~6kPa	1	碳钢 (Q235B/Q345R)	采用全接液 蜂巢装配式 内浮盘
	装车泵	屏蔽泵 Q=60m³/h, H=40m 附 电机，功率：N=15kW(Exd HB T4)	5	CS/SS	屏蔽泵
	罐壁取样器	-	4	SS	-
汽车 栈台	汽车鹤管	公称压力 PN16，下装鹤管； 液相接口 3"，气相接口 2"； 带拉断阀、干式接头、液位报 警接口	4	CS	化工品
其他	地磅	60t，深基坑	1		
注：SS：不锈钢；CS：碳钢 储罐装满系数为 0.9					

(2) 本项目化学品转输方案

1) 储运物质

建设欧德优创(惠州)仓储有限责任公司 13 地块二期 B(第 1 阶段)石化仓储项目产品方案根据未来需求预测，考虑储存邻二甲苯、异辛醇、异壬醇、正丁醇等化学品及液化烃，合计 32 个物料货种，年周转量 34.9 万 t/a。

本项目拟储存化学品方案如下所示：

表 12 本项目储存化学品情况一览表

序号	品名	年中 转量 (万吨)	储罐 类型	材质	年周 转次 数	进库方 式及比 例	出库方 式及比 例	保温/ 保冷	单个罐内 最大存储 量(t)*
1	异辛醇	10	固定 顶+氮 封	碳钢	58	船运 60%， 管道 40%	车运 100%	常温	4500
	异辛醇	10	内浮 顶+氮 封	碳钢	6	船运 100%	车运 100%	常温	3600
2	异壬醇	2.5	内浮 顶+氮 封	碳钢	6	船 运 100%	车运 100%	常温	3600/4500
3	正丁醇	3.0	内浮 顶+氮	碳钢	10	船 运 100%	车运 100%	常温	3600/4500

			封						
4	邻二甲苯	8.8	内浮顶+氮封	碳钢	22	船运60%， 管道40%，	车运100%	常温	3600/4500
5	丙酮	0.3	内浮顶+氮封	碳钢	1	船运100%	管道100%	常温	3600
6	2-丁酮	0.3	内浮顶+氮封	碳钢	1	船运100%	管道100%	常温	3600
7	甲基叔丁基醚	0.3	内浮顶+氮封	碳钢	1	船运100%	管道100%	常温	3600
8	石脑油	0.3	内浮顶+氮封	碳钢	1	船运100%	管道100%	常温	3600
9	溶剂油 [闭杯闪点≤60℃]	0.3	内浮顶+氮封	碳钢	1	船运100%	管道100%	常温	3600
10	甲醇	0.3	内浮顶+氮封	碳钢	1	船运100%	管道100%	常温	3600
11	乙醇	0.3	内浮顶+氮封	碳钢	1	船运100%	管道100%	常温	3600
12	正丙醇	0.3	内浮顶+氮封	碳钢	1	船运100%	管道100%	常温	3600
13	异丙醇	0.3	内浮顶+氮封	碳钢	1	船运100%	管道100%	常温	3600
14	异丁醇	0.3	内浮顶+氮封	碳钢	1	船运100%	管道100%	常温	3600
15	乙二醇	0.3	内浮顶+氮封	碳钢	1	船运100%	管道100%	常温	3600
16	1,2-丙二醇	0.3	内浮顶+氮封	碳钢	1	船运100%	管道100%	常温	3600
17	正辛醇	0.3	内浮顶+氮封	碳钢	1	船运100%	管道100%	常温	3600
18	甲苯	0.3	内浮顶+氮封	碳钢	1	船运100%	管道100%	常温	3600
19	二甲苯异构体	0.3	内浮顶+氮	碳钢	1	船运100%	管道100%	常温	3600

	混合物		封						
20	1,3-二甲苯(间二甲苯)	0.3	内浮顶+氮封	碳钢	1	船运 100%	管道 100%	常温	3600
21	1,3,5-三甲苯	0.3	内浮顶+氮封	碳钢	1	船运 100%	管道 100%	常温	3600
22	异丙苯	0.3	内浮顶+氮封	碳钢	1	船运 100%	管道 100%	常温	3600
23	混合芳烃	0.3	内浮顶+氮封	碳钢	1	船运 100%	管道 100%	常温	3600
24	工业用碳十粗芳烃	0.3	内浮顶+氮封	碳钢	1	船运 100%	管道 100%	常温	3600
25	C9	0.3	内浮顶+氮封	碳钢	1	船运 100%	管道 100%	常温	3600
26	双环戊二烯	0.3	内浮顶+氮封	碳钢	1	船运 100%	管道 100%	常温	3600
27	异辛烷	0.3	内浮顶+氮封	碳钢	1	船运 100%	管道 100%	常温	3600
28	乙酸乙酯	0.3	内浮顶+氮封	碳钢	1	船运 100%	管道 100%	常温	3600
29	乙酸丁酯	0.3	内浮顶+氮封	碳钢	1	船运 100%	管道 100%	常温	3600
30	乙酸异丙酯	0.3	内浮顶+氮封	碳钢	1	船运 100%	管道 100%	常温	3600
31	乙酸仲丁酯	0.3	内浮顶+氮封	碳钢	1	船运 100%	管道 100%	常温	3600
32	甲酸乙酯	0.3	内浮顶+氮封	碳钢	1	船运 100%	管道 100%	常温	3600
注： 最大储存量以 0.9 计，固定顶储罐 5000m ³ ，内浮顶储罐为 4000m ³ 及 5000m ³ 。 根据市场预测，本项目内浮顶储罐主要周转物料为邻二甲苯、异壬醇、正丁醇、异辛醇， 其余物料未来可能储存在本项目储罐内，本次报告拟按年周次数 1 次核计。									
2) 储运物质主要理化性质									
表 13 本项目危险化学品主要危险特征一览表									

序号	名称	CAS	分子量	密度	闪点	沸点	爆炸 极限	蒸气压 kpa	毒理性	火灾危 险性
1	异辛醇	104-76-7	130.23	0.83	82	184	0.9-5.7	0.027	LD50:2049mg/kg(大鼠经口)	可燃液体
2	邻二甲苯	95-47-6	106.18	0.88	32	144.4	1-7	1.33(32℃)	LD50:4300mg/kg(大鼠经口);	易燃液体类别3
3	异壬醇	27458-94-2	144.25	0.824	80	194		0.0159(25℃)	低毒类	可燃液体
4	石脑油	/	114	0.65-0.74	40-62(闭环)	155-217	0.7-6.0	0.1-0.3(20℃)	LC50:16000mg/m ³ (大鼠吸入, 4h)	易燃液体
5	溶剂油[闭环闪点≤60℃]	/	86	0.78	-15	60~90	1.1-8.7	19.7(20℃)	无资料	第3.2类低闪点易燃
6	甲醇	67-56-1	32.04	0.79	11	64.8	5.5-44	133.3(21.2℃)	LD50:7300mg/kg(小鼠经口)	易燃有毒
7	乙醇	64-17-5	46.07	0.79	12	78.3	3.3-19	5.3(19℃)	LD50:7060mg/kg(兔经口)	易燃有毒
8	正丙醇	71-23-8	60.1	0.8	15	97.1	2-23.7	2.0(20℃)	低毒类, LD50:1870mg/kg(大鼠经口)	易燃液体类别2
9	异丙	67-63-0	60.1	0.79	12	80.3	2.0-12.7	4.40(20.0℃)	LD50:500mg/kg(大鼠经口)	易燃

	醇									有毒
10	正丁醇	71-36-3	74.1 2	0.81	35	117.5	11.2- 1.4	0.82/25℃	LD50:790mg/kg(大鼠经口)	易燃
11	异丁醇	78-83-1	74.1 2	0.81	27	107.9	1.7-1 0.6	1.17(20℃)	低毒类, LD50: 2460mg/kg(大鼠 经口)	甲 B
12	乙二醇	107-21- 1	62.0 7	1.11	110	197.5	3.2-1 5.3	6.21(20℃)	低毒	丙 A
13	1,2-丙二醇	57-55-6	76.1	1.04	99	187.2	2.6-1 2.6	0.01(20℃)	LD50:21000— 32200mg/kg(大 鼠经口)	丙 A
14	正辛醇	111-87- 5	130. 23	0.83	81	196	0.2-3 0	0.0187(25 ℃)	微毒, LD50: 小 鼠经口: 4000mg/kg	丙 A
15	甲苯	108-88- 3	92.1 5	0.87	4	110.6	1.2-7	2.97(20℃)	LD50:636mg/kg(大鼠经口)	易燃 液体, 类别 2
16	二甲苯 异构体 混合物	1330-2 0-7	/	0.87	15	136- 145	1-7.1	1.33(28.3 ℃)	LD50:5000 mg/kg(大鼠经 口)	易燃 液体 类别 3
17	1,3-二甲苯 (间二甲苯)	108-38- 3	106. 17	0.86	25	139	1.1-7	1.33(28.3 ℃)	LD50:5000mg/k g(大鼠经口);	易燃 液体
18	1,3,5-三甲苯	25551- 13-7	120. 19	0.86	44	164.7	13.1	1.33(48.2 ℃)	微毒类, LC50:24000mg /m3(大鼠吸入, 4h)	有毒
19	异	98-82-8	120.	0.86	31	152.4	0.88-	2.48/50℃	LD50:1400mg/k	易

		丙苯		19				6.5		g(大鼠经 口);	燃有毒
20	混合芳烃	/	/	0.8~0.89	-18~23	85~170	1.2-7.5	无资料	/		甲B
21	工业用碳十粗芳烃	/		0.78	40	140-185	1.3-6.5	无资料	/		乙A
22	C9	/	/	0.853	44.5	169	无资料	2.05(20℃)	低毒性, LD50>5000mg/kg		乙A
23	双环戊二烯	77-73-6	132.22	0.96~0.975	26	167	1-10	0.3(20℃)	LD50:820mg/kg(大鼠经 口);		甲B
24	异辛烷	540-84-1	114.2	0.69	-7	99.2	1-6	5.2(20℃)	低毒		易燃液体类别2
25	乙酸乙酯	141-78-6	88.10	0.9	-4	77.2	2.0-11.5	13.33(27℃)	LD50:5620mg/kg(大鼠经 口);		易燃有毒
26	乙酸丁酯	123-86-4	116.18	0.88	22	126.1	1.2-7.5	1.2(20℃)	LD50:10768mg/kg(大鼠经 口)		甲B
27	乙酸异丙酯	108-21-4	102.13	0.88	2	89	7.8-11.8	5.8(20℃)	LD50 : 3000mg/kg(大鼠经 口)		易燃液体,类别2
28	乙酸仲丁酯	105-46-4		0.87	17	112	9.8-11.7	1.33(20℃)	LD50 : 3200mg/kg(大鼠经 口)		易燃液体,类别

										2
29	甲酸乙酯	107-31-3	60.05	0.974	-20	32-34	5-23	64(20℃)	LD50:1622mg/kg(兔经口)	易燃液体
30	丙酮	67-64-1	58.08	0.8	-20	56.5	2.6-12.8	24(20℃)	LD50:5800mg/kg(大鼠经口);	易燃液体类别2
31	2-丁酮	78-93-3	72.11	0.81	-9	79.5	1.7-1.4	10.5(20℃)	LD50:2737mg/kg(大鼠经口)	易燃液体, 类别2
32	甲基叔丁基醚	1634-04-4	88.15	0.67	-10	53-56	1.6-15.1	31.9(20℃)	LD50:3030mg/kg(大鼠经口)	易燃有毒

4、原料及能源消耗

本项目主要用于液化烃及液体化工品的仓储和中转，能耗为电和水，具体消耗量如下表：

表 14 能耗一览表

序号	名称	数量	备注
1	电	12 万度/a	电网供应
2	自来水	510t/a	市政供水
3	氮气 (0.6MPa, 99.9%)	7*10 ⁴ Nm ³ /a	园区氮气供应
4	压缩空气 (0.7MPa)	0.7*10 ⁴ Nm ³ /a	园区供应

5、人员规模及工作制度

人员规模：本扩建项目拟新增员工 5 人，扩建后员工人数共 82 人。

工作制度：生产作业按 2 班 4 运作编制，全年工作 360 天。

6、项目四至情况

本项目拟在欧德优创（惠州）仓储有限责任公司 I3 地块场地内进行建设，本项目位于大亚湾石化区 I3 地块二期预留地。I3 地块南面为惠州出光润滑油有限公司；I3 地块西面是中海油惠州石化项目；I3 地块北面是科莱恩化工（惠州）有限公司，I3 地块东面柏岗河，过河为惠州大

亚湾美誉化工仓储贸易有限公司。项目地理位置示意图、四至示意图等详见附件 1、附图 4。

7、项目公用工程

(1) 给水情况

项目用水主要为生活用水和清洗用水，由市政给水管网直接供给。

(2) 排水情况

厂区排水系统采用雨污分流制。

污水经污水池收集后，用泵提升输送至 J1 地块现有生产污水池后，纳入石化区污水处理厂处理。

(3) 供电

拟依托园区的供电系统，I3 地块已建项目供电为市政供电，已建变配电室内设置 2 台 1600kVA 干式变压器。一期总计算负荷约为 3011kW，其中 10kV 负荷为 1400kW(消防负荷)，380V 计算负荷为 1611kW。

本项目电源拟引自现有厂区现有变电所，变电所采用两路 10kV 电源供电，一处位于 110kV 官溪变电站 10kV 新出线 F17，一处位于 110kV 岩前站变电站 10kV 柏岗线 F4。10kV 总进线截面为 3 芯 240mm² 电缆。变电所内设置两台 10/0.4kV 1600kVA 干式变压器。

(4) 消防

本项目属于扩建项目，消防水系统和控制系统拟依托部分已建设施，部分新建：

现有项目装置总平面布置满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)及其局部修订(公告 2018 第 35 号)，各建筑物防火分区面积、安全出口数量和安全疏散距离均符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)及其局部修订(公告 2018 第 35 号)的要求。本项目新建装置总平面布置满足《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008)(2018 年版)及《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)及其局部修订(公告 2018 第 35 号)

1) 自动报警：现有项目在罐区等建筑设施内皆设置火灾自动报警系统，办公楼则配备烟感、感温探测器，在消防规范要求的地点设置手动报警按钮和声光报警装置。报警控制器设在控制室，同时将报警信号传到 DCS。

2) 消防水源：I3 地块项目在项目北区设置有 1 座消防泵房该消防系统配有固定式水喷淋灭火系统、低倍数泡沫灭火系统，2 台 13000m³ 消防水罐、加压泵和 1 套平衡式泡沫比例混合装置(泡沫储存量为 16m³，混合液流量为 288m³/h(80L/s))，并设有独立的消防环状管网；J1 地块设有完备的消防泵房，设有 3 台 3000m³、1 台 2000m³ 消防水罐，4 台消防水泵，三用一备，型号为：XBC10/120-PD 型；2 台消防稳压泵，一用一备，型号为 40DFL6-12×10 型；1 台泡沫比例混合装置，PHPL120 型；2 台 8m³ 的泡沫液罐；

3) 厂区消防：消防水管网在厂区呈环状布置，在环网上设室外地上式消火栓、阀门井，消火栓保护半径不大于 150m，I3 地块已敷设 DN600 的消防水环状管网。J1 地块消防冷却水主管及泡沫混合液主管均为环状，主管管径分别为 DN350、DN250。室外设备配置若干手提式灭火

器。

4) 消防用水设计: I3 地块消防最大用水量为 500L/s, 火灾延续时间为 6h, 消防水泵设计总流量 900m³/h, 扬程达 120m; J1 地块消防最大用水量设置 360L/s, 扬程达 100m。

(1) 室外消火栓系统

本次扩建罐组周围已建室外环状消防给水管网, 管径 DN400-DN600, 能满足本工程消防有用水要求。

室外布置 SSFT100/65-1.6 型室外地上式调压防撞型消火栓, 罐区周围间距不大于 60 米, 其余区域间距不大于 120 米, 保护半径 120 米室外消火栓就近配置消火栓箱, 内置 25 米长 DN65 衬胶水带 2 根, 直流-水雾可调式消防水枪 2 只。

在罐组周围设置消防水炮, 消防水炮采用 PS50 固定式消防水炮, 额定流量 50/s, 额定压力 0.8MPa, 射程不小于 65m。

(2) 立式储罐消防固定式消防冷却水系统

本项目液体化学品立式储罐均设置固定式消防冷却水系统, 包括消防冷却水立管、环管和喷嘴等。设计参数如下:

固定顶及按固定顶对待的内浮顶储罐罐壁冷却水供应强度: 2.5L/min.m²; 内浮顶储罐罐壁冷却水供应强度: 2.0L/min.m²; 冷却水供应时间: 直径大于 20m 的固定顶储罐及按固定顶对待的内浮顶储罐按 9h 计, 其它储罐为 6h。立式储罐固定消防冷却水系统采用雨淋阀控制, 具有远程手动和现场应急机械启动的功能

本项目立式储罐设置固定式泡沫灭火系统, 由已建泡沫站供给。罐区周围设置泡沫消火栓, 泡沫消火栓的间距不大于 60m。泡沫消火栓选用 SSP100/65-1.6 型室外泡沫消火栓。每个泡沫消火栓旁边均配置 1 个泡沫消火栓箱。每个泡沫消火栓箱内放置以下设备: 2 根 DN65mm×25m 消防水带、2 支 PQ4 泡沫枪、1 个消火栓扳手。固定式泡沫灭火系统具备半固定式系统的功能。罐区部分配置 8kg 的手提式干粉灭火器。

(5) 自控系统

I3 地块一期工程中已建中控室(抗爆结构), 已为一期工程设置一套 DCS 系统, 采用分散型控制系统(DCS)进行监视、控制(分三层网络结构: TCP/IP 以太网层、DCS 系统控制层、现场仪表层), 设置独立的安全仪表系统(SIS)用于装置的安全联锁和紧急停车, 并设置可燃有毒气体检测报警系统(GDS 系统)。DCS 系统与 SIS 系统、GDS 通讯采用高速以太网, 满足生产和规范要求。中控室内设置操作台、打印机台、机柜、UPS 电源等, 设置监控计算机, 承担整个罐区生产过程控制监视, 是库区安全防范的主要监控点。

本次新建储罐及其输送、汽车装卸设施, 各个单元现场新增的远传仪表信号均接入中控室的机柜间的远程 I/O 单元, 同时, 对一期工程已建的 DCS 系统、SIS 系统和 GDS 系统进行扩容。

①分散控制系统(DCS): 本项目 DCS 系统依托现有 DCS 系统, 新增 DCS 机柜 2 台, 操作站 1 台, DCS 系统进行扩容。

②安全仪表系统（SIS）：

本项目新增 SIS 系统信号接入已建 SIS 控制站，实时采集本项目的 SIS 仪表信号。本项目 SIS 系统主要联锁保护有：储罐高高液位开关联锁关闭进料紧急切断阀，防止出现冒罐事故；储罐低低液位联锁关闭出料紧急切断阀及出料泵，防止内浮顶罐浮盘落底或储罐抽憋或出料泵损坏。本项目 SIS 系统、SIS 机柜、SIS 监控站依托现有，新增 SIS 卡件，SIS 系统进行扩容。

③储罐计量系统（TGS）：本项目新增 TGS 系统套，包括操作站计系统软件。

④汽车灌装控制系统（TLS）：汽车装车业务系统实现公路发油的指挥调度和业务操作。装车批量控制器布置在汽车装车栈台现场，实现装车的过程控制。系统能够实现 IC 卡一卡通功能，通过 IC 卡安全高效地进行自助式领料管理，同时在装车监控站上可以全面监控装车过程。现场装车设备具有各种非正常和紧急情况下联锁保护，包含溢油、静电联锁保护，管道流量超高联锁保护，手动紧急停车等。本项目新增一个汽车栈台、装车批量控制系统及相应的各种非正常和紧急情况下联锁保护等。

⑤气体检测系统（GDS）：本项目 GDS 系统、GDS 机柜、GDS 监控站依托现有，新增 GDS 卡件，对 GDS 系统进行扩容。

⑥电动设备的控制：所有物料输送泵、装车泵及电动阀门除能在现场操作外，在控制室都能进行控制，并且显示其状态。

本工程项目依托现有抗爆控制室（15m×22m），新增控制系统放在机柜间内预留位置，新增操作系统放在控制室内，实现整个库区的监管和调度功能。本项目预计新增 DCS 机柜 2 台，DCS 操作站 1 台。

（6）可燃气体、有毒气体检测报警系统

拟增设可燃或有毒气体检测报警系统，对装置的可燃或有毒气体泄漏状况进行监控。并将可燃气体探测器的信号接入 DCS 系统。当现场可燃气体浓度超限时，中央控制室内 DCS 系统发出报警信号，相关人员可及时进行处理，确保整个厂区的生产、生活安全。

（7）火灾自动报警及火灾广播系统

本工程新增火灾自动报警设施和信号全部接入已有火灾自动报警系统。上述系统报警信号通过干接点送至位于中控室内已有的火灾报警系统区域控制器，以实现储罐区内的火灾报警及相应消防联动功能。

（8）电视监控系统

已建工程已设有电视监控系统一套，用于库区生产操作、防火监视、安全保卫及管理需要。监控系统覆盖已建储罐区（含泵区）、装卸区、围墙及主要路口等处，并与火灾自动报警系统和周界报警系统联动。

本项目在新建罐组、泵区、围墙等处设置摄像机，摄像机均采用自动光圈电动变焦镜头，配室外全天候防爆防护罩，安装在室外电动云台上，视频信号进入已有电视监控系统。

8、与现有项目依托关系

本项目公用工程如辅助用房、办公楼、变电所、维修间、供电系统、应急系统等依托现有项目已建成设施。

（一）工艺流程

1. 施工期工艺流程

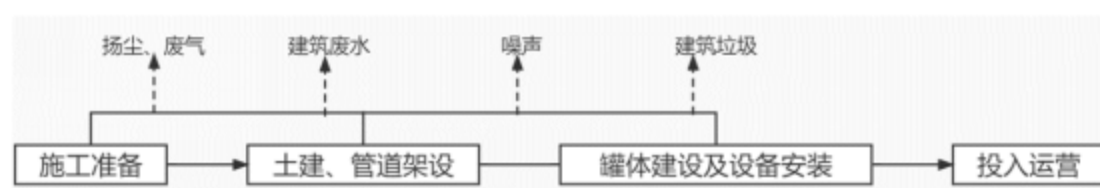


图 1 施工工艺流程图

2. 运营期工艺流程

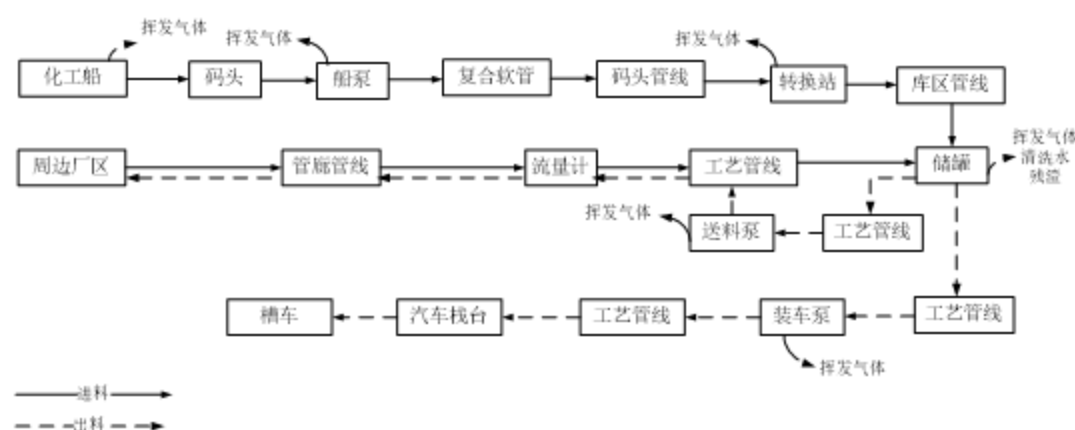


图 2 本项目工艺流程图

工艺流程说明：

2.1 进库方式为管道及船运。

（1）船运方式：利用船上的卸船泵将物料送往库区交换站坑（原则上同一种类、物性相近的物料用一条管线从码头送至交换站），经交换站接至相应的物料管线送至储罐内。在码头设置

与项目有关的原有	清管发射器，交换站附近设置清管接收器和发射器，管道进罐前设置清管接收器，以便于管道的清扫。																																																										
	(2) 管道输送方式： 通过管道输送至本库区储罐内储存。																																																										
	2.2 出库方式为管道及汽运。																																																										
	(1) 汽运方式：由储罐专用管道送入装汽车泵入口，经加压后通过汽车装卸管线输送至汽车栈台，经栈台上的装车鹤管装车。																																																										
	(2) 管道输送方式。 由储罐专用管道送入输送泵入口，经加压后通过外输管线输送至客户。																																																										
	3. 运营期产污环节：																																																										
	表 15 产污环节一览表																																																										
	<table><tr><th>类别</th><th colspan="2">产生工序</th><th>主要污染物</th><th>特征</th><th>处理措施</th></tr><tr><td rowspan="3">废水</td><td colspan="2">地面冲洗水</td><td rowspan="3">COD_{CR}、SS、石油类、氨氮等</td><td>间歇</td><td rowspan="2">经污水收集池收集后用废水泵提升至 II 地块废水收集，再输送至园区污水处理站处理。</td></tr><tr><td colspan="2">初期雨水</td><td>间歇</td></tr><tr><td colspan="2">生活污水</td><td>间歇</td><td>经化粪池收集后进入生活污水收集池，排入园区生活污水管网</td></tr><tr><td rowspan="7">废气</td><td>装卸废气</td><td>卸船、装车尾气</td><td rowspan="6">非甲烷总烃、2-丁酮、丙酮、二甲苯、甲苯、甲醇、乙二醇</td><td>间歇</td><td rowspan="4">依托 I3 一期“冷凝+二级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收”装置处理+15m 排气筒（1#）高空排放。</td></tr><tr><td rowspan="2">储罐损失</td><td>有机液体储存调和损失废气（内浮顶、固定顶储罐）</td><td>间歇</td></tr><tr><td>管道吹扫</td><td>管道吹扫尾气</td><td>间歇</td></tr><tr><td>清罐损失</td><td>清罐废气</td><td>间歇</td></tr><tr><td>废水池废气</td><td>废水收集池逸散</td><td>间歇</td><td rowspan="2">无组织排放</td></tr><tr><td>动静密封点</td><td>动静密封点损失</td><td>间歇</td></tr><tr><td>噪声</td><td colspan="2">设备噪声</td><td>连续等效 A 声级</td><td>连续</td><td>优先选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、距离衰减</td></tr><tr><td>固废</td><td colspan="2">废气处理设施</td><td>废活性炭、喷淋废水</td><td>间歇</td><td>作为危废，交由有资质的单位处理处置</td></tr></table>						类别	产生工序		主要污染物	特征	处理措施	废水	地面冲洗水		COD _{CR} 、SS、石油类、氨氮等	间歇	经污水收集池收集后用废水泵提升至 II 地块废水收集，再输送至园区污水处理站处理。	初期雨水		间歇	生活污水		间歇	经化粪池收集后进入生活污水收集池，排入园区生活污水管网	废气	装卸废气	卸船、装车尾气	非甲烷总烃、2-丁酮、丙酮、二甲苯、甲苯、甲醇、乙二醇	间歇	依托 I3 一期“冷凝+二级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收”装置处理+15m 排气筒（1#）高空排放。	储罐损失	有机液体储存调和损失废气（内浮顶、固定顶储罐）	间歇	管道吹扫	管道吹扫尾气	间歇	清罐损失	清罐废气	间歇	废水池废气	废水收集池逸散	间歇	无组织排放	动静密封点	动静密封点损失	间歇	噪声	设备噪声		连续等效 A 声级	连续	优先选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、距离衰减	固废	废气处理设施		废活性炭、喷淋废水	间歇	作为危废，交由有资质的单位处理处置
	类别	产生工序		主要污染物	特征	处理措施																																																					
	废水	地面冲洗水		COD _{CR} 、SS、石油类、氨氮等	间歇	经污水收集池收集后用废水泵提升至 II 地块废水收集，再输送至园区污水处理站处理。																																																					
初期雨水		间歇																																																									
生活污水		间歇	经化粪池收集后进入生活污水收集池，排入园区生活污水管网																																																								
废气	装卸废气	卸船、装车尾气	非甲烷总烃、2-丁酮、丙酮、二甲苯、甲苯、甲醇、乙二醇	间歇	依托 I3 一期“冷凝+二级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收”装置处理+15m 排气筒（1#）高空排放。																																																						
	储罐损失	有机液体储存调和损失废气（内浮顶、固定顶储罐）		间歇																																																							
		管道吹扫		管道吹扫尾气		间歇																																																					
	清罐损失	清罐废气		间歇																																																							
	废水池废气	废水收集池逸散		间歇	无组织排放																																																						
	动静密封点	动静密封点损失		间歇																																																							
	噪声	设备噪声		连续等效 A 声级	连续	优先选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、距离衰减																																																					
固废	废气处理设施		废活性炭、喷淋废水	间歇	作为危废，交由有资质的单位处理处置																																																						
现有项目污染产排情况																																																											
1、现有项目污染产排情况																																																											
1.1. J1 地块现有项目生产工艺流程																																																											

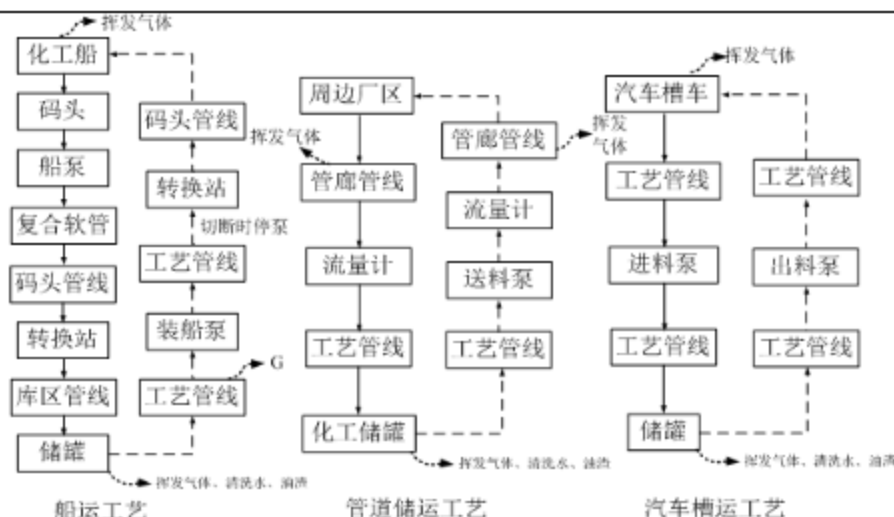


图3 J1、I3地块现有项目生产工艺流程

1.2. 现有项目污染物产排情况

现有项目运营产生主要污染物有废水、废气、噪声和固体废弃物。

1.2.1 废水

现有项目产生废水主要有清洗废水、初期雨水及员工日常生活污水。

清洗废水：主要为地面冲洗废水和洗罐废水。废水进入废水收集池经监测满足石化区污水处理厂接管标准后进入石化区污水处理厂进行处理。

初期雨水：下雨时冲刷储罐体会产生受污染的雨水，项目储罐区设二级围堰，冲刷罐体的全部雨水由一级围堰收集；冲刷罐区及泵区的初期雨水由二级围堰收集，二级围堰内设雨水切换阀，后期雨水和其他无污染雨水由雨水沟收集后经水封井（兼有沉砂井的功能）排入罐区防火堤外厂区雨水管网，就近排入石化区清雨水地下管线排放至大亚湾海域。装车平台的初期雨水由集水沟收集；转换坑内的软管阀门等存在泄漏风险的地方设收集池，并将所有进入该区域的雨水进行收集。受污染的雨水经收集后排入厂区污水收集池，然后送入石化区污水处理厂处理。

生活污水：现有项目有员工 77 人，生活污水经化粪池预处理后，进入污水收集池，然后进入石化区污水处理厂处理。

I3 地块现有项目储罐清洗废水、初期雨水、生活污水经 I3 地块污水收集池后，通过一根污水管道（DN200，长度 400m 的架空管道，泵设计流量为 150m³/h）泵输到 J1 地块污水收集池，与 J1 地块废水一起进入石化区污水处理厂处理。本项目对储存物料要求不含水，储存的物料在项目入罐前均需对物料进行监测，结合欧德公司现有项目的运行经验，无储罐切水、清罐污泥的产生。

根据现企业提供资料，目前生产状况已基本达到满负荷，污水产生量约 7493.23 吨/年，进入石化区污水处理厂尾水经处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准，同时满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中“表 1 水污染物排放限值”直接排放限值、《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）中“表 2 新建

企业水污染物排放限值”直接排放限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中“表1水污染物排放限值”直接排放限值后，将通过海底管线深海排放。

根据企业2024年污水监测报告（编号中大惠院检A4E321514C21，报告日期为2024年5月27日，详见附件6），废水监测结果如下表：

表16 现有项目废水监测结果一览表（摘选）

序号	污染物	浓度	排放标准 限值	序号	污染物	浓度	排放标准 限值
1	pH（无量纲）	7.2(23.6℃)	6~9	35	总锌	0.098	2
2	悬浮物	9	200	36	总锰	ND	2
3	化学需氧量	26	700	37	元素磷	0.006	0.3
4	五日生化需氧量	8.1	0.3CODCr	38	乐果	ND	2
5	氨氮	12.4	50	39	对硫磷	ND	2
6	总氮	19	50	40	甲基对硫磷	ND	2
7	总磷	1.02	3	41	马拉硫磷	ND	10
8	水温	23.6	35	42	有机磷农药	ND	0.5
9	色度	5	50	43	五氯酚及五氯酚钠	ND	10
10	电导率（uS/cm）	233	1500	44	可吸附有机卤化物	0.05	5
11	总硬度	108	200	45	三氯甲烷	ND	0.3
12	总钴	ND	2	46	四氯化碳	ND	0.03
13	总汞	ND	0.05	47	三氯乙烯	ND	0.3
14	烷基汞	未检出	不得检出	48	四氯乙烯	ND	0.1
15	总镉	0.0003	0.1	49	苯	ND	0.1
16	总铬	ND	1.5	50	甲苯	ND	0.1
17	六价铬	ND	0.5	51	乙苯	ND	0.4
18	总砷	ND	0.5	52	邻-二甲苯	ND	0.4
19	总铅	0.004	1	53	间、对-二甲苯	ND	0.4
20	总镍	ND	1	54	氯苯	ND	0.2
21	苯并芘	ND	0.00003	55	对-二氯苯	ND	0.4
22	总铍	ND	0.005	56	邻-二氯苯	ND	0.4
23	总银	ND	0.5	57	对-硝基氯苯	ND	5
24	石油类	0.66	20	58	2,4-二硝基氯苯	ND	5
25	动植物油	0.82	100	59	苯酚	ND	1
26	挥发酚	ND	0.5	60	间-甲酚	ND	0.5
27	总氰化物	ND	0.5	61	2,4-二氯酚	ND	0.6
28	硫化物	0.09	1	62	2,4,6-三氯酚	ND	0.6
29	氟化物	0.2	20	63	邻苯二甲酸二丁酯	ND	0.1
30	甲醛	0.14	1	64	邻苯二甲酸二辛酯	ND	0.1
31	苯胺类化合物	ND	0.5	65	丙烯腈	ND	2

32	硝基苯类	ND	2	66	总硒	ND	0.5
33	阴离子表面活性剂	ND	20	67	氯化物	16	/
34	总铜	ND	0.5	/	/	/	/

根据企业日常监管监测数据显示，现有项目废水排放可满足石化区综合污水处理厂的接管标准限值要求。

根据 I3 二期 A 石化仓储项目（惠市环（大亚湾）建（2023）29 号）验收监测报告（2024 年 12 月 5 日通过竣工环境保护验收工作），废水监测结果如下：

表 17 现有项目废水监测结果一览表②

检测点位	采样时间及频次		检测项目及检测结果						
			化学需氧量	氨氮	五日生化需氧量	悬浮物	总磷	总氮	石油类
W1 污水排放口	2024.10.30	第一次	63	13.2	21.9	45	1.34	21.7	0.30
		第二次	50	13.1	17.4	40	1.41	22.6	0.33
		第三次	56	12.9	19.6	46	1.33	21.9	0.36
		第四次	67	13.1	23.8	43	1.43	21.6	0.38
	2024.10.31	第一次	62	12.7	21.0	39	1.35	22.6	0.33
		第二次	68	12.9	19.5	43	1.43	21.9	0.35
		第三次	59	13.1	24.4	45	1.31	22.7	0.37
		第四次	56	12.6	22.7	40	1.40	22.1	0.39
执行标准：见备注			700	50	>0.3COD _{cr}	200	3	100	20
结果评价			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注：1、执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表1水污染物排放限值的间接排放标准和《石化区污水处理厂》接管标准的两者中较严值；2、“L”表示检测结果低于该项目方法检出限。									

备注：1、执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表1水污染物排放限值的间接排放标准和《石化区污水处理厂》接管标准的两者中较严值；2、“L”表示检测结果低于该项目方法检出限。

根据验收监测报告，现有项目废水排放可满足石化区综合污水处理厂的接管标准限值要求。

综上，现有项目废水排放可满足石化区昂的接管标准限值要求。

1.2.2 废气

现有项目的有机废气主要来自储罐呼吸废气、装车台废气、清罐废气、管道吹扫废气、管道阀门逸散废气、废水收集池废气，管道泵输送过程产生废气主要为无组织排放。

项目设置 3 套废气处理设施，对储罐呼吸废气、清罐检修废气（含丙烯腈、1,3 丁二烯废气）、船运装卸废气及管道吹扫废气进行处理。清罐废气为间歇性排放，储罐呼吸废气（除 MMA 储罐）、清罐检修废气、船运装卸废气、管道吹扫废气经收集后通过“冷凝+两级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收”处理后排放（P1 排气筒，H=15m，内径=0.15m），风机风量为 1000m³/h；MMA 储罐呼吸废气经碱液喷淋+活性炭吸附装置处理后排放（2#排气筒），醋酸储罐呼吸废气经“碱液喷淋”装置处理后排放（3#排气筒）。

1、现有项目废气排放量核算：

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》：现有项目属于化学品储存企业，按照《关于印发〈石化行业 VOCs 污染源排查工作指南〉及〈石化企业泄漏检测与修复工作指南〉的通知》（环办〔2015〕104 号）中《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》核算 VOCs 排放量，计算现有项目 VOCs 排放量。

1) J1 地块废气排放量计算

① 有机液体储存调和损失废气

A. 内浮顶储罐总损失废气

根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中计算公式（计算公式详见主要环境影响和保护措施章节内浮顶罐损失计算内容），J1 地块现有项目内浮顶罐总损失详见下表。

表 18 J1 地块现有项目内浮顶储罐参数一览表（单位：个）

储罐编号	罐体类型	密封选型	人孔	计量井	浮盘支柱	取样管/井	边缘通气阀	真空阀	支柱井	楼梯井	浮盘类型
T-5101	内浮顶罐	机械密封	0	1	0	1	0	4	77	2	双层板式
T-5102		机械密封	0	1	0	1	0	4	77	2	双层板式
T-5103		机械密封	0	1	0	1	0	4	77	2	双层板式
T-5104		机械密封	0	1	0	1	0	4	77	2	双层板式
T-5108		机械密封	0	1	0	1	0	4	65	2	双层板式
T-5109		机械密封	0	1	0	1	0	4	65	2	双层板式
T-5110		机械密封	0	1	0	1	0	4	65	2	双层板式
T-5111		机械密封	0	1	0	1	0	4	65	2	双层板式
T-5112		机械密封	0	1	0	1	0	4	65	2	双层板式
T-5201		机械密封	0	1	0	1	0	4	59	2	双层板式
T-5203		机械密封	0	1	0	1	0	4	59	2	双层板式
T-5203		机械密封	0	1	0	1	0	4	59	2	双层板式
T-5503		机械密封	0	1	0	1	0	4	59	2	双层板式
T-5504		机械密封	0	1	0	1	0	4	59	2	双层板式
T-5505		机械密封	0	1	0	1	0	4	59	2	双层板式
T-5506		机械	0	1	0	1	0	4	59	2	双层

		密封								板式		
表 19 内浮顶罐产生非甲烷总烃一览表												
储罐 编号	储存 物料	容积 m³	储罐尺寸	年周转量 t	边缘 密封 损失	挂壁 损失	浮盘 附件 损失	浮盘 缝隙 损失	总损 失			
T-5101	甲醇	5000	Φ21m×H16.2m	29179.558	0.006	0.798	0.623	0.077	1.504			
T-5102	甲醇	5000	Φ21m×H16.2m	19056	0.006	0.521	0.628	0.077	1.232			
T-5103	石脑 油	5000	Φ21m×H16.2m	15000	0.013	0.162	0.306	0.166	0.647			
T-5104	叔丁 醇	5000	Φ21m×H16.2m	7372	0.004	0.202	0.416	0.05	0.671			
T-5108	甲醇	3000	Φ16m×H16.2m	9796	0.004	0.352	0.534	0.045	0.935			
T-5109	苯乙 烯	3000	Φ16m×H16.2m	13006	0.001	0.467	0.062	0.005	0.535			
T-5110	甲醇	3000	Φ16m×H16.2m	7977	0.004	0.286	0.541	0.045	0.876			
T-5111	冰醋 酸	3000	Φ16m×H16.2m	18197	0.001	0.653	0.101	0.008	0.763			
T-5112	甲醇	3000	Φ16m×H16.2m	2002	0.004	0.072	0.547	0.045	0.668			
T-5201	叔丁 醇	2000	Φ15m×H12.8m	1700	0.003	0.065	0.328	0.026	0.422			
T-5203	双环 戊二 烯	2000	Φ15m×H12.8m	999	0	0.038	0.011	0.001	0.05			
T-5503	甲醇	2000	Φ15m×H12.8m	16201	0.004	0.689	0.5	0.032	1.225			
T-5504	甲醇	2000	Φ15m×H12.8m	16201	0.004	0.689	0.5	0.032	1.225			
T-5505	甲苯	2000	Φ15m×H12.8m	2987.203	0.002	0.063	0.322	0.02	0.407			
T-5506		2000	Φ15m×H12.8m		0.002	0.063	0.322	0.02	0.407			
非甲烷总烃合计										11.567		
B. 固定顶储罐总损失废气												
根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中计算公式（计算公式详见主要环境影响和 保护措施章节固定顶损耗计算公式），J1 地块现有项目固定顶罐总损失详见下表。												
表 20 本项目固定顶罐产生的非甲烷总烃一览表												
储罐 编号	储存 物料	容 积 m³	储罐尺寸	中转量 t	密度 t/m³	PT	Mvap	T(℃)	罐 漆 颜 色	静置 损失	工作 损失	总损 失

T-510 5	扩展 油	400 0	Φ 19m× 16.2m	21810	/	/	/	25	白色	/	/	0
T-510 6	苯乙 烯	400 0	Φ 19m× 16.2m	6151	0.90 6	0.6 7	104.1 5	20	银色	0	0.04 5	0.04 5
T-510 7	橡胶 油	300 0	Φ 15m× 12.8m	5152	/	/	/	25	白色	/	/	0
T-520 2	V400	200 0	Φ 15m× 12.8m	13603	0.95	0.0 1	/	46	银色	/	/	0
T-530 1	MM A	280 0	Φ 15m× 16.2m	14702	0.94 4	5.3 3	100.1 2	17	银色	0.07 6	0.04 1	0.11 7
T-530 2	MM A	280 0	Φ 15m× 16.2m	13785	0.94 4	5.3 3	100.1 2	17	银色	0.07 6	0.03 9	0.11 5
T-520 4	扩展 油	200 0	Φ 15m× 12.8m	800	/	/	/	25	白色	/	/	0
T-550 1	苯乙 烯	200 0	Φ 13.5m× 14m	56500.29 4	0.90 6	0.6 7	104.1 5	20	银色	0.14	0.20 4	0.34 4
T-550 2	苯乙 烯	200 0	Φ 13.5m× 14m		0.90 6	0.6 7	104.1 5	20	银色	0.14	0.20 4	0.34 4
T-550 7	苯乙 烯	200 0	Φ 13.5m× 14m	859.542	0.90 6	0.6 7	104.1 5	25	银色	0.14	0.00 6	0.14 6
T-550 8	邻二 甲苯	200 0	Φ 13.5m× 14m	1270	0.87 9	1.3 3	106.1 6	25	银色	0.16 6	0.01 1	0.17 7
T-550 9	脂肪 醇	200 0	Φ 13.5m× 14m	3000	0.82	0.1	150	30	银色	0	0	0
T-551 0	脂肪 醇	200 0	Φ 13.5m× 14m	1499	0.82	0.1	150	30	银色	0	0	0
T-510 5	扩展 油	400 0	Φ 19m× 16.2m	21810	/	/	/	25	白色	/	/	0
T-510 6	苯乙 烯	400 0	Φ 19m× 16.2m	6151	0.90 6	0.6 7	104.1 5	20	银色	0	0.04 5	0.04 5
T-510 7	橡胶 油	300 0	Φ 15m× 12.8m	5152	/	/	/	25	白色	/	/	0
T-520 2	V400	200 0	Φ 15m× 12.8m	13603	0.95	0.0 1	/	46	银色	/	/	0
T-530 1	MM A	280 0	Φ 15m× 16.2m	14702	0.94 4	5.3 3	100.1 2	17	银色	0.07 6	0.04 1	0.11 7
T-530 2	MM A	280 0	Φ 15m× 16.2m	13785	0.94 4	5.3 3	100.1 2	17	银色	0.07 6	0.04 1	0.11 7
非甲烷总烃合计												1.56 5

C. 有机液体装卸挥发损失废气

J1 地块现有项目采用鹤管液下转载，根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中计算公式（详见主要环境影响和保护措施章节有机液体装卸挥发损失计算内容）。J1 地块现有项目有机液体装卸挥发损失详见下表。

表 21 J1 地块现有车运装载损失废气一览表

污染物	LL(kg/m ³)	Q(m ³)	C0(kg/m ³)	R(J/mol · K)	车运年 中转量 t	S	产生量 t/a
甲醇	0.03	26656	0.07	8.314	21058	0.5	0.89
扩展 油	0	26926	0	8.314	22610	0.5	0

邻二甲苯	0.11	2890	0.22	8.314	2540	0.5	0.32
脂肪醇	0.15	7315	0.31	8.314	5998	0.5	1.13
非甲烷总烃合计							2.34

表 22 J1 地块现有船运装载损失废气一览表

污染物	LL(kg/m ³)	Q(m ³)	C0(kg/m ³)	R(J/mol·K)	车运年中 转量 t	S	产生量 t/a
甲醇	0.01	127105	0.07	8.314	100412.56	0.2	1.7
石脑油	0.05	23077	0.24	8.314	15000	0.2	1.1
叔丁醇	0.03	11050	0.15	8.314	9072	0.2	0.34
苯乙烯	0.04	84456	0.22	8.314	76516.836	0.2	3.74
橡胶油	0	0	0	8.314	5152	0.2	0
冰醋酸	0.03	17330	0.13	8.314	18197	0.2	0.44
V400	0.35	14319	1.76	8.314	13603	0.2	5.04
双环戊二烯	0.06	1019	0.28	8.314	999	0.2	0.06
MMA	0.04	30177	0.22	8.314	28487	0.2	1.3
C4	0	0	0	8.314	36906	0.2	0
BD(丁二烯)	0.02	25794	0.12	8.314	15992	0.2	0.59
甲苯	0.04	3434	0.19	8.314	2987.203	0.2	0.13
脂肪醇	0.06	3659	0.31	8.314	3000	0.3	0.23
非甲烷总烃合计							14.67

D. 动静密封点泄漏损失

根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》二、设备动静密封点泄漏 VOCs 污染源排查企业可根据自身 LDAR 开展情况，选择核算方法。排放量核算结果的准确度从高到低排序为：实测法、相关方程法、筛选范围法、平均排放系数法。建设单位委托山东隆之智环保科技有限公司于 2024 年 4 月、2024 年 6~7 月开展了泄漏检测与修复（LDAR）项目，因此现有项目动静密封点泄漏损失采用实测法进行核算。

检测结果如下表所示。

表 23 现有项目厂区 LADR 工作情况一览表

时间	受控密封点数	可达密封点数	不可达密封点数	检测密封点次	检测可达密封点次	检测不可达密封点次	泄漏点次	排放量 (kg)
一季度	1965	1964	1	1931	1830	1	0	148.14
二季度	8004	7996	8	8004	7996	8	11	泵等：季度排放量 118.92 法兰等：半年排放量 575.19

以上监测结果包含 J1 地块、I3 地块一期建设动静密封点泄漏损失。由表可知，LDAR 修复后排放总量为 1.626t/a。

E. 污水收集池挥发废气

根据建设单位提供资料，项目清罐废水、地面冲洗废水及喷淋废水进入污水收集池收集后，排入石化区污水管网，送至石化区污水处理厂处理达标后通过专管深海排放，污水收集池在运行过程中产生的有机废气以非甲烷总烃计，计算公式详见主要环境影响和保护措施章污水收集池逸散废气计算内容，J1 地块现有项目年处理废水 1338.6t/a，则污水收集池中 VOCs 产生量为 0.0067t/a，呈无组织排放形式。

F. 非正常工况（含开停工及维修）排放

a. 管道吹扫废气

根据建设单位提供的资料，更换产品储存时需要进行管道吹扫，吹扫频次根据周转频次而定。项目采用氮气+扫线球的方式进行扫线，扫线球直径与管道直径相等，可有效地清扫管道内物料，并减少有机废气的产生。扫线用的氮气来自库区氮气站，扫线方向为由码头向库区储罐吹扫，管道内的扫线废气进入储罐，由储罐顶部的呼吸孔排出，通过储罐连接废气处理设施处理。根据年最大中转量进行核算，J1 地块现有项目管道吹扫废气产生结果见下表。

表 24 J1 地块现有项目管道吹扫废气产生量一览表

污染物	管径 (mm)	管道长度 (m)	密度	吹扫前管道液体残留量	吹扫后剩余系数(%)	平均吹扫频次(次/a)	产生量 t/a
甲醇	200	9476	0.79	241.76	0.1	2	0.484
石脑油	200	1302	0.65	26.574	0.1	2	0.053
叔丁醇	200	2643	0.821	68.135	0.1	2	0.136
扩展油	200	1327	0.81	33.751	0.1	2	0.068
苯乙烯	200	7558	0.906	215.013	0.1	2	0.43
橡胶油	200	1355	/	0	0.1	2	0
冰醋酸	200	1403	1.05	46.257	0.1	2	0.093
V400	200	1338	0.95	42.158	0.1	2	0.08
双环戊二烯	200	1370	0.98	39.913	0.1	2	0.084
扩展油	200	1370	0.81	34.845	0.1	2	0.07
MMA	250	2960	0.944	137.092	0.1	2	0.274
C4	200	3060	/	0	0.1	1	0
BD	200	1530	0.62	29.786	0.1	1	0.03
甲苯	200	3270	0.87	11.665	0.1	2	0.178
邻二甲苯	200	1655	0.879	45.679	0.1	2	0.091
脂肪醇	200	3350	0.82	86.256	0.1	2	0.173
非甲烷总烃合计							2.244

b. 清罐检修废气

根据建设单位提供的资料，项目储罐贮存化学品一般情况下按照类别进行储存，但根据市场需要，可能对储罐储存的化学品进行调整，每次调整需要对储罐进行清洗。清罐时需对储罐进行通风作业，以排出罐中的废气，当采用自然通风的形式时，每次清罐通风约 3~10 天，罐中残留的液体化工料散发进入大气，由于本项目设有废气处理设施，为了减少无组织排放，因此清罐废气经抽风机抽至废气处理设施处理（冷凝+二级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收）后排放。参照《散装液态石油产品损耗标准》（GB11085-89），清罐倒罐非甲烷总烃损耗率平均为 0.01%，清罐时储罐的剩余残液约占容积的 0.5%。项目根据产品中转次数来核算源强，则 J1 地块现有项目清罐检修损失废气产生结果见下表。

表 25 J1 地块现有项目清罐检修废气产生量一览表

储罐编号	储存物料	清洗频次	最大储存量 t	清罐损耗量 %	剩余残液占容积比 %	产生量 t/a
T-5101	甲醇	1	5000	0.01	0.5	0.003
T-5102	甲醇	1	5000	0.01	0.5	0.003
T-5103	石脑油	1	5000	0.01	0.5	0.003
T-5104	叔丁醇	1	5000	0.01	0.5	0.003
T-5105	扩展油	1	4000	0.01	0.5	0.002
T-5106	苯乙烯	1	4000	0.01	0.5	0.002
T-5107	橡胶油	1	3000	0.01	0.5	0.002
T-5108	甲醇	1	3000	0.01	0.5	0.002
T-5109	苯乙烯	1	3000	0.01	0.5	0.002
T-5110	甲醇	1	3000	0.01	0.5	0.002
T-5111	冰醋酸	1	3000	0.01	0.5	0.002
T-5112	甲醇	1	3000	0.01	0.5	0.002
T-5201	叔丁醇	1	2000	0.01	0.5	0.001
T-5202	V400	1	2000	0.01	0.5	0.001
T-5203	双环戊二烯	1	2000	0.01	0.5	0.001
T-5204	扩展油	1	2000	0.01	0.5	0.001
T-5301	MMA	1	2800	0.01	0.5	0.001
T-5302	MMA	1	2800	0.01	0.5	0.001
T-5401	C4	1	3000	0.01	0.5	0.002
T-5402	C4	1	3000	0.01	0.5	0.002
T-5403	BD	1	3000	0.01	0.5	0.001
T-5501	苯乙烯	1	2000	0.01	0.5	0.001
T-5502	苯乙烯	1	2000	0.01	0.5	0.001
T-5503	甲醇	1	2000	0.01	0.5	0.001
T-5504	甲醇	1	2000	0.01	0.5	0.001
T-5505	甲苯	1	2000	0.01	0.5	0.001
T-5506	甲苯	1	2000	0.01	0.5	0.001
T-5507	苯乙烯	1	2000	0.01	0.5	0.001
T-5508	邻二甲苯	1	2000	0.01	0.5	0.001
T-5509	脂肪醇	1	2000	0.01	0.5	0.001
T-5510	脂肪醇	1	2000	0.01	0.5	0.001

非甲烷总烃合计			0.05
经合计，J1 地块现有项目废气产排情况如下表。			
表 26 J1 地块现有项目废气产排一览表			
排放方式	污染物	产生量	排放量
有组织 1#	非甲烷总烃	32.436	0.649
	甲醇	3.423	0.068
	甲苯	1.124	0.022
	二甲苯	0.269	0.005
	苯乙烯	5.636	0.113
有组织 2#	甲基丙烯酸甲酯	1.808	0.271
无组织	非甲烷总烃*	1.633	1.633
	甲醇	0.466	0.466
	甲苯	0.014	0.014
	二甲苯	0.006	0.006
	苯乙烯	0.355	0.355
	甲基丙烯酸甲酯	0.132	0.132
合计	非甲烷总烃		2.282
	其中	甲醇	0.534
		甲苯	0.036
		二甲苯	0.011
		苯乙烯	0.468
		甲基丙烯酸甲酯	0.403

无组织排放量非甲烷总烃含 J1 地块、I3 地块一期动静密封点泄漏损失量。

2) I3 地块石化仓储项目（一期）废气排放量计算

I3 地块石化仓储项目（一期）环评报告中，采用《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》核算 VOCs 排放量，则根据环评审批核算产排量如下。由于现有项目环评中无核算动静密封点损失，本次核算采用 LDAR 监测数据进行补充核算动静密封点泄漏损失，核算内容与 J1 地块动静密封点泄漏损失内容一致。

表 27 I3 地块石化仓储项目（一期）现有项目废气产排一览表

排放方式	污染物	产生量	排放量
有组织 1#	非甲烷总烃	53.78	1.06
	甲醇	2.8832	0.057
	丙酮	6.67	0.129
	1,3 丁二烯	0.00043	0.0000086
	丙烯腈	0.00007	0.0000014
	环己烷	5.7125	0.1125
	甲苯	2.6968	0.0537

		二甲苯	3.26	0.065
		乙苯	2.0669	0.0413
	无组织	非甲烷总烃	0.497	0.497
		甲醇	0.0062	0.0062
		丙酮	0.0134	0.0134
		1,3 丁二烯	0.032	0.032
		丙烯腈	0.012	0.012
		环己烷	0.0082	0.0082
		甲苯	0.0092	0.0092
		二甲苯	0.0204	0.0204
		乙苯	0.0102	0.0102
	合计	非甲烷总烃		1.557
		其中	甲醇	0.0632
			丙酮	0.1424
			1,3 丁二烯	0.0320086
			丙烯腈	0.0120014
			环己烷	0.1207
			甲苯	0.0629
			二甲苯	0.0854
			乙苯	0.0515

表 28 J1 地块、I3 地块一期现有项目废气实际排放情况一览表

分类	污染物	J1 地块	I3 地块一期	排放量	审批量
废气	非甲烷总烃	2.282(含 I3 地块一期动静密封点泄漏量)	1.557	3.839	8.097
	其中	甲醇	0.534	0.0632	1.8112
		丙酮	0	0.1424	0.1424
		丙烯腈	0	0.0120014	0.0120014
		甲苯	0.036	0.0629	0.1349
		乙苯	0	0.0515	0.0515
		二甲苯	0.011	0.0854	0.1114
		苯乙烯	0.468	0	1.394
		1,3 丁二烯	0	0.0320086	0.0320086
		环己烷	0	0.1207	0.1207
	甲基丙烯酸甲酯	0.403	0.038	0.441	0.748

由上表可知，现有项目 J1 地块、I3 地块一期废气排放量 3.839t/a 未超审批量 8.097t/a。

3) I3 地块二期 A 石化仓储项目

根据 I3 二期 A 石化仓储项目（批复惠市环（大亚湾）建（2023）29 号）验收监测报告（2024 年 12 月 5 日通过竣工环境保护验收），1 个内浮顶储罐 5000m³ 实际变更为 1 个固定顶储罐 5000m³

³，相应储存方案有所调整，总周转量 38.3 万吨/a 不变，不属于重大变动，已通过环境竣工验收。
变动的储存方案如下所示：

表 29 I3 地块二期 A 石化仓储项目储运方案变化情况一览表

序号	品名	所在罐组		年周转次数		年周转量 (万吨)		储罐类型		变化情况
		环评	验收	环评	验收	环评	验收	环评	验收	
1	丙酮	TK5908	TK5905	5	4	1.8	1.5	内浮顶罐 5000m ³	内浮顶罐 5000m ³	1~3 序号物料由原 TK5908 储罐调整到 TK5905 储罐储存，储存储罐类型不变，年周转量相应调整
2	丁酮	TK5908	TK5905	5	4	1.8	1.5	内浮顶罐 5000m ³	内浮顶罐 5000m ³	
3	甲基叔丁基醚	TK5908	TK5905	10	8	3.0	1.5	内浮顶罐 5000m ³	内浮顶罐 5000m ³	
4	甘油	0	TK5908	0	8	0	3.0	/	固定顶罐	新增货种，替代原有的丙烯酸，TK5908 由内浮顶储罐变更为固定顶储罐
5	丙烯酸	TK5907	/	0.6	0	2	/	内浮顶储罐 5000m ³	/	取消丙烯酸储运
6	醋酸	TK5907	TK5907	18	15	7.0	6.0	内浮顶储罐 5000m ³	内浮顶储罐 5000m ³	年周转量相应减少

其中，进出库方式及比例均不变（船进 100%，管道 100%），储存温度不变。以上变化内容不属于重大变动，已通过竣工环境验收。

现有项目废气核算方法采用《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》推荐方式核算，则废气重新核算内容以变动部分作为整体进行，未发生变动部分废气量参照原环评废气核算。

计算公式详见章节四、主要环境影响保护和措施中运营期环境影响和保护措施-废气核算章节。

表 30 内浮顶罐（TK5905、TK5907）相关参数

项目	罐体类型	密封选型	人孔	计量井	浮盘支柱	取样管/井	边缘通气阀	真空阀	支柱井	楼梯井	浮盘类型
内浮顶罐	焊接	舌型密封	2 个	1 个	77	1	2 个	无	无	2 个	双层板式

(单个罐)										
表 31 验收后（TK5905、TK5907）变化部分储罐产生的非甲烷总烃一览表										
位置	储 存 物质	储 罐 类型	储 罐 数量	周 转 量 t/a	污 染 物	静置损失 t/a			工 作 损 失 t/a	总 损 失 t/a
						边 缘 密 封 损 失	浮 盘 附 件 损 失	浮 盘 盘 缝 损 失	挂 壁 损 失	/
TK5905、TK5907	丙酮	内 浮 顶 罐	2	15000	丙酮	0.089	1.465	1.033	0.815	3.403
	丁酮			15000	丁酮	0.041	0.672	0.474	0.815	2.003
	甲 基 叔 丁 基 醚			30000	甲 基 叔 丁 基 醚	0.167	2.747	1.937	1.63	6.482
	醋酸			60000	醋酸	0.0036	0.066	0.037	3.67	3.773
总非甲烷总烃*					---					15.662
实际产生量					本项目内浮顶罐采用氮封装置+全接液式内浮盘，同时安装喷淋装置，内浮顶总损失产生量可减少 40%~60%，以计算值的 60%计总损失产生量。					9.396

表 32 固定顶储罐（TK5908）总损失源强核算一览表							
位置	储存物质	容积	储罐尺寸（m*m）	周转量 t/a	静置损失 t/a	工作损失 t/a	总损失 t/a
TK5908	甘油	5000m³*1	Ø18.9*20.0	30000	1.673E-05	1.03E-05	2.703E-05
合计					1.673E-05	1.03E-05	2.703E-05
甘油不属于挥发性有机化合物，常温储存条件下，由上表可知，固定顶总损失挥发量极少，可知 TK5908 储罐动静密封点损失量极少，拟不做定量分析。							
原 TK5908 储罐为内浮顶储罐，储存丙酮等物料，其动静密封点损失如下。							
表 33 原 TK5908 内浮顶储罐动静密封点损失源强核算一览表							
设备类型	排放速率 e _{TOCs,i} /（kg/h/排放源） ^c	储罐		年产生量（t/a）			
		年排放时间 h	数量（个）				
气体阀门	0.024	8640	21	0.013			
开口阀或开口管线	0.03	8640	0	0			
有机液体阀门	0.036	8640	68	0.064			
法兰或连接件	0.044	8640	225	0.257			
泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	0.14	8640	6	0.020			
其他	0.073	8640	0	0			
合计				0.354			
特征污染物产生量根据物料中转量占比核算，产排情况如下。							
表 34 原 TK5908 内浮顶储罐动静密封点损失源强核算一览表							

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放方式
非甲烷总烃	0.354	0.040	0.354	0.040	无组织排放
其中	2-丁酮	0.097	0.011	0.097	
	丙酮	0.097	0.011	0.097	
	甲基丙烯酸甲酯	0.161	0.018	0.161	

TK5908 储罐由内浮顶储罐变更为固定顶储罐，储存物料为丙酮等变更为甘油，变更后其动静密封点损失量极少，不纳入核算，因此原 0.354t/a 排放量应为变更后取消的动静密封点损失量。

表 35 变化部分产生的有机液体装卸损失源强核算一览表

污 染 物	周 转 量 t/a	V(m ³)	M	PT	密 度 t/m ³	C0	LL	S	T	η _总	E 装卸 (t/a)
丙酮	15000	11850	58.08	30673	0.79	0.717	0.143	0.2	25	98%	0.011
丁酮	15000	12150	72.11	12638	0.81	0.367	0.073	0.2	25	98%	0.005
甲基叔丁基醚	30000	22200	88	36490	0.74	1.292	0.258	0.2	25	98%	0.021
醋酸	60000	66000	60	2088.3	1.1	0.050	0.0101	0.2	25	80%	0.133
甘油	30000	39000	92	0.21215	1.3	7.86E-06	1.57E-06	0.2	25	98%	1.23E-06
合计											0.300

非正常工况：

A.管道吹扫废气

验收变更部分，管道吹扫情况如下。

根据建设范围提供资料，更换产品储存时需要进行管道吹扫，内浮顶罐（TK5905）吹扫频次可依据周转频次而定，固定顶储罐（TK5908）、内浮顶储罐 TK5907 固定储存物料，吹扫频次依维护检修频次而定，按最大可能计。变更后管道吹扫废气产生结果见下表。

表 36 I3 地块二期 A 石化变更部分管道吹扫废气产生结果一览表

污 染 物	管 径 (mm)	管 道 长 度 (m)	管 道 体 积 (m ³)	密 度 (t/m ³)	吹 扫 前 液 体 残 留 量 (t)	吹 扫 后 剩 余 系 数 (%)	单 次 吹 扫 产 生 量 (kg/a)	平 均 吹 扫 频 次 (次/a)	产 生 量 (t/a)
丙酮	100	950	7.458	0.8	5.966	0.1	5.966	4	0.024
丁酮	100	950	7.458	0.81	6.041	0.1	6.041	4	0.024
甲基叔丁	100	950	7.458	0.76	5.668	0.1	5.668	8	0.045

基醚									
醋酸	100	950	7.458	1.1	8.204	0.1	8.204	2	0.016
甘油	100	950	7.458	1.3	9.695	0.1	9.695	1	0.010
合计									0.119

B.清罐废气

验收变更部分，TK5905、TK5907 清罐频次不变，TK5908（甘油）清罐频次拟按 1 次/a 计。由于甘油挥发性极低，不属于挥发性化合物，挥发量极少，本次评价拟不做定量分析。

废气收集排放方式没有变化：TK5905、TK5908 废气经管道连接呼吸阀收集后纳入现有“冷凝+两级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收”（处理效率 98%）处理装置处理后经过 1#排气筒（15m）排放。TK5907 废气经管道连接呼吸阀收集后经“碱液喷淋”（处理效率 80%）处理后经过 3#排气筒（15m）排放。

综上，验收变更部分，废气产排情况如下。

表 37 I3 地块二期 A 石化仓储项目变更部分废气产排一览表

污染源名称		储罐总损失	装卸损失	管线吹扫废气	总计
非甲烷总烃	产生量	9.396	0.300	0.119	9.815
	排放量	0.188	0.006	0.002	0.196
丙酮	产生量	2.042	0.034	0.024	2.100
	排放量	0.041	0.001	0.0005	0.042
2-丁酮	产生量	1.202	0.018	0.024	1.244
	排放量	0.024	0.000	0.000	0.025
甲基丙烯酸甲酯	产生量	3.889	0.115	0.045	4.049
	排放量	0.078	0.002	0.001	0.078
醋酸	产生量	2.264	0.133	0.016	2.413
	排放量	0.453	0.027	0.003	0.483
甘油	产生量	2.70E-05	1.23E-06	9.70E-03	9.72E-03
	排放量	5.41E-07	2.45E-08	1.94E-04	1.94E-04

根据 I3 地块二期 A 石化仓储项目环评报告，未发生变更部分废气产排情况如下：

表 38 I3 地块二期 A 石化仓储项目废气产排一览表

污染源名称		动静密封点损失	固定顶总损失	内浮顶总损失	装载损失	污水收集池挥发	管线吹扫	清罐检修损失	总计
非甲烷总烃 (t/a)	产生量	2.725	0.192	11.855	11.53	0.003	0.742	0.555	27.602
	排放量	2.725	0.004	0.237	0.231	0.003	0.015	0.011	3.226
甲苯 (t/a)	产生量	0.04	0	0.32	0.19	0	0.013	0.002	0.565
	排放量	0.04	0	0.006	0.004	0	0.0003	0.00004	0.051
二甲苯 (t/a)	产生量	0.04	0	0.416	0.22	0	0.013	0.002	0.691
	排放量	0.04	0	0.008	0.004	0	0.0003	0.00004	0.053
三甲苯 (t/a)	产生量	0.04	0	0.188	0.34	0	0.013	0.002	0.583
	排放量	0.04	0	0.004	0.007	0	0.0003	0.00004	0.051
苯乙烯	产生量	0.08	0.073	0	0.49	0	0.034	0.001	0.678

(t/a)	排放量	0.08	0.001	0	0.01	0	0.0007	0.0002	0.092
甲醇 (t/a)	产生量	0.024	0	0.444	0.04	0	0.006	0.002	0.516
	排放量	0.024	0	0.009	0.001	0	0.0001	0.00004	0.034
乙二醇 (t/a)	产生量	0.024	0	0.163	0.06	0	0.008	0.002	0.257
	排放量	0.024	0	0.003	0.001	0	0.0002	0.00004	0.029
乙酸乙 烯酯 (t/a)	产生量	0.024	0	0.239	0.1	0	0.014	0.001	0.378
	排放量	0.024	0	0.005	0.002	0	0.0003	0.0002	0.031
甲基丙 烯酸甲 酯 (t/a)	产生量	0.024	0	0.468	0.23	0	0.014	0.001	0.737
	排放量	0.024	0	0.009	0.005	0	0.0003	0.0002	0.038

综上，I3 二期 A 石化仓储项目废气排放量如下。

表 39 I3 二期 A 石化仓储项目废气产排一览表

分类	污染物		变化部分 排放量	原有部分 排放量	审批量	实际排放 量
废气	非甲烷总烃		0.196	3.226	3.684	3.422
	其中	甲醇	0	0.034	0.034	0.034
		丙酮	0.042	0	0.165	0.042
		2-丁酮*	0.025	0	0.025	0.025
		甲苯	0	0.051	0.051	0.051
		二甲苯	0	0.053	0.053	0.053
		苯乙烯	0	0.092	0.092	0.092
		乙酸乙 烯酯	0	0.031	0.031	0.031
		乙二醇	0	0.029	0.029	0.029
		甲基丙 烯酸甲 酯	0	0.038	0.038	0.038

原环评报告有甲基乙基酮（2-丁酮）核算量，但进行未统计，以变更后核算量作为审批量。

由上表可知，变更验收后，排放量 3.422t/a 未超出原审批量 3.684t/a。

综上，则现有项目（J1 地块、I3 地块）废气排放总量如下。

表 40 现有项目废气排放一览表（单位 t/a）

分类	污染物		J1 地块、I3 地块一期	I3 地块二 期 A 项目	合计排放量	审批量
废气	非甲烷总烃		3.839	3.422	7.261	11.781
	其中	甲醇	0.5972	0.034	0.6312	1.8452
		丙酮	0.1424	0.042	0.1844	0.3074
		2-丁酮	0	0.025	0.025	0.025
		丙烯腈	0.0120014	0	0.0120014	0.0120014
		甲苯	0.0989	0.051	0.1499	0.1859
		乙苯	0.0515	0	0.0515	0.0515

		二甲苯	0.0964	0.053	0.1494	0.1644
		苯乙烯	0.468	0.092	0.56	1.486
		1,3-丁二烯	0.0320086	0	0.0320086	0.0320086
		环己烷	0.1207	0	0.1207	0.1207
		乙酸乙酯	0	0.031	0.031	0.031
		乙二醇	0	0.029	0.029	0.029
		甲基丙烯酸甲酯	0.441	0.038	0.479	0.786

2、达标排放：

根据日常监测报告（报告编号：A4C043327F51 采样时间 2024 年 3 月 27 日、2024 年 3 月 29 日）、报告编号：中大惠院检 33447W 采样时间 2023 年 3 月 31 日），现有项目废气产排情况如下：

表 41 现有项目有组织废气排放达标情况一览表①（浓度单位：mg/m³）

采样点位 样品编号 排气筒高度	检测项目	标干流量	检测结果			标准限值 ^a
		m ³ /h	实测浓度	排放速率	去除效率	排放浓度
废气 P1 排气筒进口 4327F5Q0101	非甲烷总烃	127	1.52×10 ⁴	1.9	--	/
废气 P1 排气筒出口 4327F5Q0201 (15m)	非甲烷总烃	109	35.7	3.9×10 ⁻³	99.8	去除效率 ≥97%
	苯乙烯		0.0033	3.6×10 ⁻⁷	--	50 ^b
	甲醇		15	1.6×10 ⁻³	--	50 ^b
	丙酮		ND	--	--	100 ^b
废气 2#排气筒 4327F5Q0301 (15m)	非甲烷总烃	77	17.1	1.3×10 ⁻³	--	120

备注：报告编号：A4C043327F51（采样时间 2024 年 3 月 27 日、2024 年 3 月 29 日）

1. “a”参考《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 5 大气污染物特别排放标准限值；“b”参考《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 6 废气中有机特征污染物及排放标准限值。

2. “ND”表示检测结果低于检出限，“-”表示无数值，“/”表示无标准限值要求。

3.检测时工况：90%。

4.排气筒高度和工况由受检单位提供。

表 42 现有项目有组织废气排放达标情况一览表②（单位：浓度 mg/m³，速率：kg/h）

采样点位 样品编号 排气筒高度	检测项目	标干流量	检测结果		标准限值 ^a
		m ³ /h	实测浓度	排放速率	排放浓度
2#排气筒排放口 3331F3Q0101 15m	甲基丙烯酸甲酯	87	ND	--	100

备注： 报告编号：中大惠院检 33447W（采样时间 2023 年 3 月 31 日） 1.“a”参考《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 6 废气中有机特征污染物及排放标准限值。 2.“ND”表示检测结果低于检出限：“--”表示无数值。 3.检测时工况：69%。 4.排气筒高度和工况由受检单位提供。						
表 43 现有项目无组织废气排放达标情况一览表（浓度单位：mg/m ³ ）						
采样日期	2024.3.27				限值 c	是否达标
检测项目	1#(上风向)	2#(下风向)	3#(下风向)	4#(下风向)		
J1 地块边界废气监测结果						
非甲烷总烃	0.84	1.33	0.99	1.03	4.0	是
甲苯	0.0022	0.0040	0.0031	0.0031	0.8	是
二甲苯	0.0040	0.0051	0.0084	0.0156	0.8	是
I3 地块边界废气监测结果						
非甲烷总烃	0.88	1.08	1.28	1.18	4	是
甲苯	0.0029	0.0038	0.0036	0.0036	0.8	是
二甲苯	0.0035	0.0095	0.0058	0.0065	0.8	是
备注： 报告编号：A4C043327F51（采样时间 2024 年 3 月 27 日、2024 年 3 月 29 日） 1.“c”参考《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标准限值。 2.二甲苯以邻-二甲苯、间-二甲苯、对-二甲苯合计。						
表 44 现有项目厂区内无组织废气排放达标情况一览表（浓度单位：mg/m ³ ）						
采样点位	检测项目		检测结果	限值 d	是否达标	
J1 地块厂区内监测点	NMHC（小时均值）		1.85	6	是	
	NMHC（任意一次浓度值）		1.93	20	是	
I3 地块厂区内监测点	NMHC（小时均值）		1.72	6	是	
	NMHC（任意一次浓度值）		1.86	20	是	
备注： 报告编号：A4C043327F51（采样时间 2024 年 3 月 27 日、2024 年 3 月 29 日）及报告编号：A4C043327F52W（采样时间 2024 年 3 月 27 日）、 1.“d”参考《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值监控点处 1h 平均浓度值特别排放限值。						
根据上述表格，监测结果表明：根据上述表格，监测结果表明：监测期间现有项目 P1、2#有组织废气排放达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 6 限值要求。无组织废气排放达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 7 限值要求，厂区内无组织废气排放满足《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标准限值，厂区无组织非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附表 A1 特别排放标准限值。						
建设单位委托山东隆之智环保科技有限公司于 2024 年 4 月、2024 年 6~7 月开展了泄漏检测与修复（LDAR）项目，依次完成了管线物料分析、拍照及描述、DAR 数据库管理平台建立及调试、现场泄漏检测工作。检测结果如下表所示。						

表 45 现有项目厂区 LADR 工作情况一览表

时间	受控密封点数	可达密封点数	不可达密封点数	检测密封点次	检测可达密封点次	检测不可达密封点次	泄漏点次	排放量 (kg)
一季度	1965	1964	1	1931	1830	1	0	148.14
二季度	8004	7996	8	8004	7996	8	11	泵等：季度排放量 118.92 法兰等：半年排放量 575.19

以上废气检测内容为 J1 地块、I3 地块石化仓储项目（一期）。

根据《关于欧德优创（惠州）仓储有限责任公司 I3 地块二期 A 石化仓储项目环境影响报告表的批复》（惠市环（大亚湾）建〔2023〕29 号），废气排放标准按《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）、《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关排放限值要求执行。J1 地块、I3 地块项目（一期）废气检测结果可满足非甲烷总烃 $80\text{mg}/\text{m}^3$ （装车情况下，处理效率执行 $\geq 95\%$ ，非装车情况下，处理效率执行 $\geq 80\%$ ）限值要求，苯系物满足 $40\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求。

由于 I3 二期 A 石化仓储项目与 I3 地块石化仓储项目共用 1 套“冷凝+两级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收”废气装置及 1#排气筒，根据 I3 二期 A 石化仓储项目（惠市环（大亚湾）建〔2023〕29 号）验收监测报告（2024 年 12 月 5 日通过竣工环境保护验收），废气监测结果如下。

表 46 I3 地块二期 A 项目有组织废气情况一览表（1）

检测点 位	排气 筒高 度(m)	采样时间及频次		废气排 放量 (m³/h)	检测项目及检测结果					
					苯系物		非甲烷总烃		VOCs	
					排放 浓度	排放 速率	排放 浓度	排放 速率	排放 浓度	排放 速率
1#废气 处理前	/	2024.10.30	第一 次	1098	0.608	6.7×10 ⁻⁴	34.1	3.7×10 ⁻²	5.39	5.9×10 ⁻³
			第二 次	1159	0.307	3.6×10 ⁻⁴	35.1	4.1×10 ⁻²	3.55	4.1×10 ⁻³
			第三 次	1183	0.330	3.9×10 ⁻⁴	34.6	4.1×10 ⁻²	3.72	4.4×10 ⁻³
1#废气 排放口	15		第一 次	1054	0.124	1.3×10 ⁻⁴	7.53	7.9×10 ⁻³	1.48	1.6×10 ⁻³
			第二 次	1112	0.134	1.5×10 ⁻⁴	6.40	7.1×10 ⁻³	1.47	1.6×10 ⁻³
			第三 次	1137	0.170	1.9×10 ⁻⁴	7.38	8.4×10 ⁻³	1.98	2.3×10 ⁻³
1#废气 处理前	/	2024.10.31	第一 次	1221	0.228	2.8×10 ⁻⁴	31.7	3.9×10 ⁻²	3.60	4.4×10 ⁻³
			第二 次	1289	0.185	2.4×10 ⁻⁴	35.7	4.6×10 ⁻²	3.62	4.7×10 ⁻³

			第三次	1256	0.209	2.6×10^{-4}	35.0	4.4×10^{-2}	3.12	3.9×10^{-3}
1#废气排放口	15		第一次	1164	0.100	1.2×10^{-4}	5.95	6.9×10^{-3}	1.81	2.1×10^{-3}
			第二次	1236	0.127	1.6×10^{-4}	5.68	7.0×10^{-3}	1.91	2.4×10^{-3}
			第三次	1210	0.175	2.1×10^{-4}	5.05	6.1×10^{-3}	1.91	2.3×10^{-3}
执行标准：见备注					40	—	80	—	100	—
结果评价					达标	—	达标	—	/	—
备注：1、苯系物和非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值和《储油库大气污染物排放标准》（GB 20950-2020）中表 1 油气处理装置排放限值的两者中较严值，VOCs 参考广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值和《储油库大气污染物排放标准》（GB 20950-2020）中表 1 油气处理装置排放限值的两者中较严值； 2、“—”表示执行标准（DB 44/2367-2022）和（GB 20950-2020）未对该项目作出限值要求； 3、苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。										

表 47 I3 地块二期 A 项目有组织废气情况一览表（2）						
检测点位	排气筒高度（m）	采样时间及频次		废气排放量（m ³ /h）	检测项目及检测结果	
					非甲烷总烃	
					排放浓度	排放速率
3#废气处理前	/	2024.10.30	第一次	600	36.1	2.2×10^{-2}
			第二次	562	40.1	2.3×10^{-2}
			第三次	638	38.8	2.5×10^{-2}
3#废气排放口	20	2024.10.30	第一次	554	9.39	5.2×10^{-3}
			第二次	511	8.43	4.3×10^{-3}
			第三次	576	9.51	5.5×10^{-3}
3#废气处理前	/	2024.10.31	第一次	614	39.3	2.4×10^{-2}
			第二次	566	37.1	2.1×10^{-2}
			第三次	624	37.5	2.3×10^{-2}
3#废气排放口	20	2024.10.31	第一次	593	8.99	5.3×10^{-3}
			第二次	528	9.53	5.0×10^{-3}
			第三次	572	7.83	4.5×10^{-3}
执行标准：见备注					80	—
结果评价					达标	—
备注：1、执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值和《储油库大气污染物排放标准》（GB 20950-2020）中表 1 油气处理装置排放限值的两者中较严值； 2、“—”表示执行标准（DB 44/2367-2022）未对该项目作出限值要求。						

表 1 I3 地块二期 A 项目厂界无组织废气情况一览表				
检测点位	采样时间	检测项目及检测结果		
		非甲烷总烃		
		第一次	第二次	第三次
厂界上风向参照点○1#	2024.10.30	0.29	0.27	0.32
厂界下风向监测点○2#		0.42	0.36	0.34

厂界下风向监测点○3#		0.36		0.39		0.40	
厂界下风向监测点○4#		0.44		0.41		0.43	
厂界上风向参照点○1#		0.38		0.36		0.42	
厂界下风向监测点○2#		0.53		0.49		0.48	
厂界下风向监测点○3#		0.48		0.51		0.50	
厂界下风向监测点○4#		0.51		0.50		0.49	
执行标准：见备注		4					
结果评价：		达标					
气象条件	2024.10.30 晴：温度：32.9℃；气压：100.9kPa；相对湿度：69%；风向：东北；风速：1.3m/s； 2024.10.31 晴：温度：32.0℃；气压：101.1kPa；相对湿度：63%；风向：东北；风速：1.2m/s。						
备注：1、执行《储油库大气污染物排放标准》（GB 20950-2020）中 5.3 企业边界排放限值的限值要求； 2、监控点 2#、3#、4#监测结果是未扣除参照点的结果，用最高浓度的监控点位来评价。							
根据《关于欧德优创（惠州）仓储有限责任公司 I3 地块二期 A 石化仓储项目环境影响报告表的批复》（惠市环（大亚湾）建〔2023〕29 号），废气排放标准按《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）、《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关排放限值要求执行。							
根据废气监测结果，项目有组织排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值和《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020）中表 1 油气处理装置排放限值要求的较严值，厂界无组织的非甲烷总烃满足《储油库大气污染物排放标准》（GB 20950-2020）中 5.3 企业边界排放限值的限值要求，厂区内非甲烷总烃满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值的两者中较严值。							
1.2.3 噪声							
(1) 现有项目（J1 地块、I3 地块一期）							
项目噪声源主要是泵产生的噪声，噪声强度在 75-85 dB(A)之间，泵自带消声器，消声后噪声强度在 60 -70dB(A)左右，根据企业 2024 年 3 月监测报告（报告编号：A4C043327F51 采样时间 2024 年 3 月 27 日、2024 年 3 月 29 日），详见附件 7），项目厂界噪声监测，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。							
表 2 现有项目厂界噪声监测结果一览表（单位：dBA）							
监测点位	主要声源	检测日期		标准限值		昼	夜
		2024.3.27		昼	夜		
		昼	夜				
J1 厂界外南侧 1m1#	生产噪声	62	51	65	55		
J1 厂界外南侧 1m2#		61	52				
J1 厂界外西侧 1m3#		62	53				
J1 厂界外西侧 1m4#		63	52				

1.2.3 噪声

（1）现有项目（J1 地块、I3 地块一期）

项目噪声源主要是泵产生的噪声，噪声强度在 75-85 dB(A)之间，泵自带消声器，消声后噪声强度在 60 -70dB(A)左右，根据企业 2024 年 3 月监测报告（报告编号：A4C043327F51 采样时间 2024 年 3 月 27 日、2024 年 3 月 29 日），详见附件 7），项目厂界噪声监测，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 2 现有项目厂界噪声监测结果一览表（单位：dBA）

监测点位	主要声源	检测日期		标准限值	
		2024.3.27		昼	夜
		昼	夜		
J1 厂界外南侧 1m1#	生产噪声	62	51	65	55
J1 厂界外南侧 1m2#		61	52		
J1 厂界外西侧 1m3#		62	53		
J1 厂界外西侧 1m4#		63	52		

I3 厂界外东侧 1m5#		63	52	
I3 厂界外西侧 1m6#		62	53	
I3 厂界外北侧 1m7#		60	51	
I3 厂界外北侧 1m8#		62	53	
备注：1.“e”参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 3 类标准限值。 2.环境条件：2024 年 3 月 27 日昼间：晴，最大风速：16m/s;2024 年 3 月 29 日夜间：无雷雨，最大风速：2.2 m/s。 3.检测时工况：2024 年 3 月 27 日昼间：90%，2024 年 3 月 29 日夜间：75%。 4.工况由受检单位提供。				
(2) I3 二期 A 石化仓储项目 (2024 年 12 月 5 日通过竣工环境保护验收)				
I3 二期 A 石化仓储项目噪声主要来自物料泵运行时产生的设备噪声，源强范围为 75~90dB(A)。				
表 48 I3 地块二期 A 项目厂界噪声监测情况一览表				
检测点位	检测时间	主要声源	检测结果	结果评价：
厂界东侧外 1 米处▲1#	2024.10.30 16:45	生产噪声	58.7	达标
	2024.10.30 22:10	环境噪声	46.8	达标
厂界南侧外 1 米处▲2#	2024.10.30 16:52	生产噪声	56.9	达标
	2024.10.30 22:17	环境噪声	49.3	达标
厂界西侧外 1 米处▲3#	2024.10.30 16:59	生产噪声	57.3	达标
	2024.10.30 22:24	环境噪声	48.8	达标
厂界北侧外 1 米处▲4#	2024.10.30 17:06	生产噪声	57.9	达标
	2024.10.30 22:31	环境噪声	47.5	达标
厂界东侧外 1 米处▲1#	2024.10.31 09:01	生产噪声	57.6	达标
	2024.10.31 22:03	环境噪声	47.1	达标
厂界南侧外 1 米处▲2#	2024.10.31 09:08	生产噪声	58.0	达标
	2024.10.31 22:10	环境噪声	46.5	达标
厂界西侧外 1 米处▲3#	2024.10.31 09:15	生产噪声	56.2	达标
	2024.10.31 22:17	环境噪声	49.0	达标
厂界北侧外 1 米处▲4#	2024.10.31 09:22	生产噪声	57.7	达标
	2024.10.31 22:24	环境噪声	48.1	达标
气象条件	2024.10.30 晴，风向：东北；风速：1.3m/s（昼），0.8m/s（昼）； 2024.10.31 晴，风向：东北；风速：1.2m/s（昼），1.0m/s（昼）。			
采取上述降噪措施后，厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》				

（GB12348-2008）中的3类标准要求。

1.2.4 固体废物

（1）现有项目（J1 地块、I3 地块一期）

危险废物：根据 2024 年危废转移联单，现有项目近一年（2023 年 3 月至 2024 年 4 月）危废产生及处理情况如下：

表 49 现有项目（J1 地块、I3 地块一期）固废产生及处理处置情况

危废类别		危废名称	形状	包装方式	产生量	转移量	转运时间	处置方式
HW49	900-039-49	废活性炭	固态	袋装	0.01	0.01	2024-04-29	惠州东江威立雅环境服务有限公司
HW49	900-041-49	废包装桶	固态	袋装	0.17	0.17	2024-04-29	
HW49	900-041-49	废取样瓶、玻璃瓶	固态	袋装	0.14	0.14	2024-04-29	
HW49	900-041-49	废含油抹布、劳保、海绵球	固态	袋装	0.32	0.32	2024-04-29	
HW08	251-001-08	含油废水	液态	桶装	7.78	7.78	2023-12-29	
HW08	251-001-08	含油废水	液态	桶装	10.56	10.56	2023-12-29	
HW08	251-001-08	含油废水	液态	桶装	14.12	14.12	2023-12-28	
HW08	251-001-08	含油废水	液态	桶装	12.9	12.9	2023-12-28	
HW08	251-001-08	含油废水	液态	桶装	16.58	16.58	2023-12-27	
HW06	900-402-06	废有机溶剂	液态	桶装	5.923	5.923	2023-12-15	惠州市东江环保技术有限公司
HW08	900-214-08	废矿物油	液态	桶装	0.65	0.65	2023-12-15	
HW08	900-249-08	废矿物油泥	固态	袋装	1.65	1.65	2023-12-15	
HW09	900-005-09	油/水、烃/水混合物	液态	桶装	0.1	0.1	2023-12-15	
HW34	900-349-34	废酸	液态	桶装	0.12	0.12	2023-12-15	
HW34	900-349-34	废酸	液态	桶装	0.1	0.1	2023-09-21	
HW06	900-402-06	废有机溶剂	液态	桶装	5.58	5.58	2023-09-21	惠州东江威立雅环境服务有限公司
HW49	900-039-49	废活性炭	固态	袋装	0.04	0.04	2023-03-13	
HW49	900-041-49	废包装桶	固态	袋装	0.17	0.17	2023-03-13	
HW49	900-041-49	废取样瓶、玻璃瓶	固态	袋装	0.16	0.16	2023-03-13	
HW49	900-041-49	废含油抹布、	固	袋装	0.93	0.93	2023-03-13	

		劳保、海绵球	态					
总计					78.03	78.03	/	/
(2) I3 二期 A 石化仓储项目 (2024 年 12 月 5 日通过竣工环境保护验收工作)								
I3 二期 A 石化仓储项目于 2024 年 12 月 5 日通过竣工环境保护验收, 投产时间尚短, 未产生固废, 拟根据该环评报告统计, 项目固废产生情况如下:								
表 50 I3 二期 A 石化仓储项目固废产生及处理情况一览表								
产生环节	固废名称	是否属于危险废物	一般固废/危险废物编号	主要有毒有害物质	物理性状	年产生量(t/a)	处置方式	
检修过程	含油抹布手套	是	HW49 900-041-49	矿物油	固态	0.1	交由有危废处理资质的单位处置	
	废矿物油	是	HW08 900-217-08	矿物油	液态	0.05		
清罐及管道吹扫过程	废化学品渣	是	HW49 900-041-49	化学品	固态	0.3		
	废酸	是	HW34 900-349-34	醋酸	液态	0.1		
废气处理	废有机溶剂	是	HW49 900-041-49	有机溶剂	液态	10.43		
	废活性炭	是	HW49 900-039-49	有机废气	固态	2.25		
办公	生活垃圾	否	/	/	固态	0.9	由环卫部门清运	
表 51 现有项目固废产生及处置情况一览表								
分类	污染物	现有实际	I3 地块二期 A 石化仓储项目	合计				
固废	危废	废活性炭	0.06	2.25	2.31			
		含废有机溶剂浮渣或污泥	1.97	0	1.97			
		废包装桶	0.34	0	0.34			
		废取样瓶、玻璃瓶	0.38	0	0.38			
		废含油抹布、劳保、海绵球 (含油抹布手套)	1.57	0.1	1.67			
		废矿物油	1.14	0.05	1.19			
		废矿物油泥	1.65	0	1.65			
		废有机溶剂	20.493	10.43	30.923			
		废酸	0.22	0.1	0.32			
		含油废水	61.94	0	61.94			
		油/水、烃/水混合物	0.18	0	0.18			
		废化学品渣	0	0.3	0.3			
	生活垃圾	生活垃圾	11.2	0.9	12.1			

1.3. 环境风险落实情况

现有项目原料为混合 C4、1,3-丁二烯、丙烯腈、苯乙烯等液化烃和液体化学品，属于易燃易爆物，且有毒性，因此存在一定火灾爆炸，泄漏环境事故风险。

项目已制定了突发环境事件应急预案，并设有相应的应急设施和物资。发生火灾，产生大量的消防废水和泄漏化工物料，如果这些废水排入外环境会导致明显水污染事故。项目罐区设置防火堤作为第一道防线，当发生事故时，需收集的事故水包括泄漏物料、消防水、雨水收集在防火堤内，通过埋地管道排放进入事故应急池（其中 J1 地块事故应急池有效容积为 3600m³，I3 地块事故应急池有效容积为 8736m³），然后排放至石化区污水处理厂处理，如果石化区污水处理厂不能处理，外运到有能力处理的单位处理。同时 J1 事故应急池与美誉化工 2400m³ 应急池及石化区公共应急池联通，I3 地块事故应急池与石化区公共应急池连通，超出本项目应急池容量的废水可以进入公共应急池，不会进入外环境。

1.4. 现有项目环评落实情况及存在的主要环境问题

根据调查了解，现有项目生产至今，项目无污染事故发生，没有收到群众对本项目的环保投诉意见。

汇总现有项目环评批复要求，并根据建设单位目前环保措施落实情况，分析现有项目存在的主要环境问题，具体见下表：

表 52 项目环评批复要求落实情况及存在的主要环境问题一览表

项目	汇总环评批复要求落实情况	实际落实情况	环保验收意见	存在的环境问题及整改意见
现有项目及原环评批复	J1 地块：一期及扩建环评审批（惠市环建（2009）J032 号及惠市环建（2010）J186 号）：18 个储罐：5000m ³ 储罐 2 座、4000m ³ 储罐 2 座、3000m ³ 储罐 8 座、2000m ³ 储罐 4 座、2800m ³ 储罐 2 座），公称总储存容积为 5.96 万 m ³ ；二期审批（惠市环建（2013）91 号）：13 个储罐：3000m ³ 的 C4 球罐 3 台、2000m ³ 液体化学品储罐 10 台，设计公称总储存容积为 2.9 万 m ³ 。	一期及扩建环评（惠市环建（2009）J032 号及惠市环建（2010）J186 号）实际建设：5000m ³ 储罐 4 座、4000m ³ 储罐 2 座、3000m ³ 储罐 6 座、2000m ³ 储罐 4 座、2800m ³ 储罐 2 座），公称总储存容积为 5.96 万 m ³ ；二期审批（惠市环建（2013）91 号）实际建设：13 个储罐：3000m ³ 的 C4 球罐 3 台、2000m ³ 液体化学品储罐 10 台，设计公称总储存容积为 2.9 万 m ³ 。I3 石化仓储项目环评审批（惠市环（大亚湾）建（2020）	一、二期分别于 2013 年和 2015 年、2017 年经过现场检查和环保监测，认为项目建设符合环保要求，同意通过了环保竣工验收。I3 石化仓储分别于 2022 年 8 月、2022 年 11 月通过竣工环境保护验收。I3 二期 A 石化仓储项目于 2024 年 12 月 5 日通过竣工环境保护验收。	无

	I3 地块: I3 石化仓储项目环评审批(惠市环(大亚湾)建(2020)47号、(2021)46号、(2022)2号): 7个储罐: 5000m³内浮顶储罐4座, 5000m³低压储罐1个, 4000立方全压力式球罐2个, 公称总储存容积为3.3万 m³。 I3 二期 A 石化仓储项目环评审批(惠市环(大亚湾)建(2023)29号): 5000m³内浮顶储罐4个, 2000m³内浮顶储罐2个, 3000m³固定顶储罐2个, 公称总储存容积为3.0万 m³。	47号、(2021)46号、(2022)2号): 7个储罐: 5000m³内浮顶储罐4座, 5000m³低压储罐1个, 4000立方全压力式球罐2个, 公称总储存容积为3.3万 m³。 I3 二期 A 石化仓储项目环评审批(惠市环(大亚湾)建(2023)29号)实际建设内容: 内浮顶储罐 5000m³×3+2000m³×2; 固定顶储罐 3000m³×2+5000m³×1, 公称总储存容积为3.0万 m³。		
废水	按照清污分流、雨污分流, 的原则优化设置给排水系统。 地面冲洗水和初期雨水经预处理达到接管标准后进入石化区污水处理厂处理。生活污水经生活污水管道系统进入石化区污水处理厂处理。J1 地块洗罐废水委托有资质的单位处理, I3 地块储罐清洗废水纳入石化区污水处理厂处理。	地面冲洗水和初期雨水经预处理达到接管标准后进入石化区污水处理厂处理, 项目按环评落实雨污分流, 初期雨水经雨水池收集; 生活污水经化粪池处理后排入石化区污水处理厂处理; J1 地块洗罐废水委托惠州市东江环保技术有限公司处理处置, I3 地块储罐清洗废水纳入石化区污水处理厂处理。	符合环保要求	无
废气	废气排放标准按《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)、《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2020)及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中相关排放限值要求执行。	球罐设置气相平衡管, 有机废气经过“冷凝+两级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收”处理后经过1#排气筒(15m)排放; J1 地块酸性废气经“碱液喷淋+活性炭吸附设施”处理后经过2#排气筒排放; I3 地块酸性废气经过“碱液喷淋塔”处理设施处理后经过3#排气筒排放	废气排放可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2020)及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中相关排放限值要求。	无
噪声	选用低噪声设备, 做好隔音降噪措施, 确保厂界噪	项目噪声经消声, 车间墙体、厂界墙体的双重隔声, 距离	各监测点噪声低于GB12348-2008《工	无

		声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准	衰减以及绿化带吸声衰减后,项目厂界噪声完全可满足 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准	业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准	
	固废	加强固废综合利用,最大限度减少排放。含油废物、储罐低渣及残存化工产品等危险废物须严格执行国家和省危险废物管理的有关规定,委托有资质的单位进行处理处置	生活垃圾点收集存放,交环卫部门清运处理,危险废物委托惠州市东江环保技术有限公司处理处置。	符合要求	无
	风险	加强储运全过程的管理,根据环保部印发的《石油化工企业环境应急预案编制指南》,编制项目的环境应急预案。按报告书要求落实有效的风险防范和应急措施,在厂区设置容积不小于 3600m ³ 的事故池并与美誉化工仓储 2400m ³ 的事故应急池和石化区公共事故应急池相连通。	项目编制了较完善的环境风险应急预案,应急设施:一级围堰、二级围堰、初期雨水切换阀、消防设施和设备、泄漏感应装置、污水池、雨水池, 在 J1 地块设置容积 3600m ³ 的事故池并与美誉化工仓储 2400m ³ 的事故应急池和石化区公共事故应急池相连通;I3 地块设置 2 个事故应急池,总有效容积为 8736m ³ ,与石化区公共事故应急池相连通。	符合要求	无

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

1、大气环境

1) 大气环境功能区划

根据“关于印发《惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）》的通知（惠市环〔2024〕16号）”，本项目所在区属于环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。

①项目所在区域达标判定

根据《2023 年大亚湾经济技术开发区环境质量公报》，2023 年度，大亚湾区空气质量综合指数 2.50，空气质量优良率为 99.5%，其中优比例 63.6%，良比例 36.4%，空气质量优天数 231 天，良天数 132 天。其中，管委会国家空气质量监测站数据统计结果空气质量优良率 98.8%，空气质量优天数 217，良天数 126 天。霞涌国家空气质量监测站数据统计结果空气质量优良率 98.0%，空气质量优天数 211，良天数 126 天。

2023 年，大亚湾区空气质量优良率同比 2022 年上升 3.9%，综合指数上升 3.3%。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 浓度分别上升 25.0%、20.0%、13.8%、6.3%，O₃ 下降 9.7%，CO 浓度持平。大亚湾区空气质量整体保持良好，在惠州市排名第 2。

表 53 大亚湾区 2023 年大气污染物监测结果（mg/m³）

项目 年度	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
2023	0.005	0.018	0.8	0.130	0.033	0.017
二级标准	0.06	0.04	4	0.160	0.070	0.035

备注：SO₂、NO₂、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）年均值二级标准；CO 为 24 小时均值标准。

区域环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，项目所在区域为大气环境功能达标区。

① 补充监测数据

本项目特征污染物非甲烷总烃、甲苯、甲醇环境质量现状引用《欧德优创（惠州）仓储有限责任公司 I3 地块二期 A 石化仓储项目》中委托广东君正检测技术有限公司于 2022 年 11 月 10 日~2022 年 11 月 16 日对 I3 地块项目二期所在地的大气环境质量现状监测数据，监测点位位于本项目地块内，丙酮、二甲苯环境质量现状引用中海壳牌石油化工有限公司《中海壳牌惠州三期乙烯项目环境影响报告书》中生态环境部华南环境科学研究所于 2022 年 4 月 27 日至 5 月 4 日在中海壳牌三期主厂区厂址监测点位（位于本项目西南面 2.3km 处）的大气环境质量现状监测数据。评价结果见表 54。

表 54 大气环境质量评价结果一览表（单位 mg/m³）

监测点位	项目	时段	浓度范围	标准值	最大超标率	最大超标倍数	达标情况
I3 地块项目二期所在地 G1	非甲烷总烃	1 小时均值	0.57~1.43	2.0	71.5%	0	达标
	甲苯	1 小时均值	0.0012~0.0188	0.2	9.4%	0	达标
	甲醇	1 小时均值	0.2L	3	/	0	达标
1#主厂区厂址（中海油壳牌）	二甲苯	1 小时均值	0.0007~0.0204	0.20	10.2%	0	达标
	丙酮	1 小时均值	0.0011~0.0254	0.80	3.18%	0	达标

根据监测结果，非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准要求；甲苯、甲醇、二甲苯、丙酮监测值均能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

综上，项目所在区域为大气环境功能达标区。

2、地表水环境

1) 水环境功能区划

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号）、《惠州大亚湾经济技术开发区生态环境保护“十四五”规划》（惠湾管函〔2022〕19 号），项目周边的柏岗河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准。

2) 地表水环境质量现状

项目位于大亚湾石化区中部，项目 I3 地块东侧及 J1 地块西侧厂界旁为柏岗河，柏岗河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准。项目废（污）水纳入大亚湾石化区综合污水处理厂处理达标后的尾水通过第二条排海管道排放。

（1）柏岗河地表水环境现状

根据《2023 年大亚湾经济技术开发区环境质量公报》，2023 年，大亚湾区内坪山河、淡澳河、响水河、柏岗河、岩前河、南边灶河、石头河、苏埔河、妈庙河、澳背河、晓联河、大胜河、青龙河、下沙河、养公坑河、南坑河等 16 条主要河流进行了常规监测，监测频次为：12 次/年。

16 条河流中，南边灶河、柏岗河、岩前河、苏埔河水质为Ⅱ类；石头河、响水河、澳背河、晓联河、淡澳河、坪山河龙海一路断面、大胜河、下沙河、养公坑河、南坑河、青龙河等水质为Ⅲ类；妈庙河水质为Ⅳ类，水环境质量均满足相应的水环境功能区要求。

（2）海水水质现状调查与评价

项目废（污）水纳入大亚湾石化区综合污水处理厂处理达标后的尾水通过第二条排海管道排放，属于间接排放，本次评价拟引用海水水质监测数据作为海水现状评价。

本评价引用 2022 年 7 月惠州市近岸海域水质监测数据作为现状评价。2022 年共设水质调查站位 16 个（本报告节选 11 个，GDN12005、GDN12007 位于惠东海域，GDN12014、GDN12015、

GDN12016 距离较远, 超出 35km), 具体调查结果如下:

表 55 2022 年 7 月近岸海域点位海域功能区监测结果

站位	pH	无机 氯	活性 磷酸 盐	石油 类	溶解 氧	化学 需氧 量	铜	汞	镉	铅	总 氮	总 磷
GDN12001	8.3 5	0.01 1	0.00 5	0.01 0	6.7 8	0.7 2	0.000 51	0.0000 03	0.0000 15	0.000 32	0.32 9	0.02 8
GDN12002	8.3 1	0.02 8	0.00 6	0.00 4	6.7 1	0.5 5	0.000 48	0.0000 03	0.0000 23	0.000 25	0.27 5	0.02 7
GDN12003	8.4 0	0.01 2	0.00 2	0.01 1	6.5 4	0.4 3	0.000 46	0.0000 03	0.0000 15	0.000 25	0.20 5	0.01 7
GDN12004	8.4 0	0.01 2	0.00 3	0.00 4	7.1 1	0.6 2	0.000 63	0.0000 03	0.0000 15	0.000 36	0.29 7	0.01 9
GDN12006	8.3 4	0.03 5	0.00 3	0.01 0	6.6 0	0.4 1	0.000 47	0.0000 03	0.0000 15	0.000 34	0.22 0	0.01 9
GDN12008	8.3 5	0.00 4	0.00 1	0.00 8	6.7 2	0.8 6	0.000 58	0.0000 03	0.0000 15	0.000 16	0.28 7	0.02 3
GDN12009	8.3 8	0.01 2	0.00 1	0.00 8	7.3 7	0.4 6	0.000 42	0.0000 03	0.0000 15	0.000 42	0.21 4	0.01 4
GDN12010	8.3 3	0.03 6	0.00 4	0.00 8	6.8 5	0.3 5	0.000 54	0.0000 03	0.0000 28	0.000 40	0.21 8	0.01 9
GDN12011	8.3 1	0.01 0	0.00 2	0.01 0	6.5 0	0.9 9	0.000 57	0.0000 03	0.0000 15	0.000 27	0.32 5	0.04 0
GDN12012	8.2 2	0.03 0	0.00 1	0.00 4	6.8 2	0.4 3	0.000 50	0.0000 03	0.0000 15	0.000 24	0.25 3	0.01 5
GDN12013	8.3 7	0.02 7	0.00 3	0.00 4	7.0 4	0.5 5	0.000 44	0.0000 03	0.0000 15	0.000 30	0.21 4	0.01 8

表 56 2022 年 7 月水质监测站位各要素的资料指数

站位	pH	无机 氯	活性 磷酸 盐	石油 类	溶解 氧	化学 需氧 量	铜	汞	镉	铅	总 氮	总 磷
GDN12001	0.90	0.04	0.17	0.20	0.56	0.24	0.05	0.02	0.00	0.06	/	/
GDN12002	0.87	0.14	0.40	0.08	0.77	0.28	0.10	0.06	0.02	0.25	/	/
GDN12003	0.93	0.04	0.07	0.22	0.62	0.14	0.05	0.02	0.00	0.05	/	/
GDN12004	0.93	0.04	0.10	0.08	0.48	0.21	0.06	0.02	0.00	0.07	/	/
GDN12006	0.89	0.18	0.20	0.20	0.80	0.21	0.09	0.06	0.02	0.34	/	/
GDN12008	0.90	0.01	0.03	0.16	0.58	0.29	0.06	0.02	0.00	0.03	/	/
GDN12009	0.92	0.04	0.03	0.16	0.42	0.15	0.04	0.02	0.00	0.08	/	/
GDN12010	0.89	0.13	0.27	0.16	0.72	0.18	0.11	0.06	0.03	0.40	/	/
GDN12011	0.87	0.03	0.07	0.20	0.63	0.33	0.06	0.02	0.00	0.05	/	/
GDN12012	0.81	0.15	0.07	0.08	0.73	0.22	0.10	0.06	0.02	0.24	/	/
GDN12013	0.91	0.14	0.20	0.08	0.66	0.28	0.09	0.06	0.02	0.30	/	/
超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3、声环境

项目 50m 范围内无声环境敏感目标。

4、生态环境

项目位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区划的通知》（粤府〔2012〕120号），《惠州市人民政府关于印发惠州市主体功能区规划的通知》（惠府〔2014〕125号），项目所在地属于“国家优化开发区域”“重点拓展区”。

项目所在的石化区为大亚湾沿海经济控制性开发区，生态系统结构和功能发生了改变。按照规划要求，区域开发完成后要进行大规模的园区绿化工作，引入大量的园林绿化植物，以树木和灌木为主，兼有草坪，生物量水平基本可以达到原来自然植被的生物量水平，并且高于原来区域内的荒草地和经济作物的生物量水平。

5、地下水环境

地下水环境现状引用《欧德优创（惠州）仓储有限责任公司 I3 地块二期 A 石化仓储项目》中委托广东君正检测技术有限公司于 2022 年 11 月 12 日对 I3 地块项目二期所在地的地下水环境质量现状监测数据。

表 57 地下水环境质量监测结果

监测项目	D1 检测结果		标准值（Ⅲ类）	单位
	监测值	标准指数 Pi		
pH 值			6.5~8.5	无量纲
总硬度			450	mg/L
溶解性总固体			1000	mg/L
耗氧量			3.0	mg/L
氨氮			0.50	mg/L
硝酸盐			20.0	mg/L
亚硝酸盐			1.00	mg/L
氟化物			1.0	mg/L
硫化物			0.02	mg/L
氰化物			0.05	mg/L
挥发酚			0.002	mg/L
铁			0.3	mg/L
锰			0.10	mg/L
砷			0.01	mg/L
汞			0.001	mg/L
铅			0.01	mg/L
镉			0.005	mg/L
六价铬			0.05	mg/L
硫酸盐			250	mg/L

	氯化物			250	mg/L
	总大肠菌群			30	CFU/L
	细菌总数			100	CFU/mL
	苯			0.01	mg/L
	甲苯			0.7	mg/L
	乙苯			0.3	mg/L
	二甲苯			0.5	mg/L
	间,对-二甲苯			0.5	mg/L
	邻二甲苯			0.5	mg/L
	苯乙烯			0.002	mg/L
	石油类			—	mg/L
	钙离子(Ca ²⁺)			—	mg/L
	镁离子(Mg ²⁺)			—	mg/L
	钠			200	mg/L
	钾离子(K ⁺)			—	mg/L
	碳酸盐			—	mg/L
	重碳酸盐			—	mg/L
备注: 1、执行《地下水质量标准》(GB 14848-2017)中的III类标准; 2、“—”表示执行标准(GB 14848-2017)未对该项目作出限值要求; “L”表示检测结果低于该项目方法检出限。					
根据监测结果可知,本项目 D1 地下水现状监测点位的评价因子均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中III类标准要求。					
6、土壤环境					
土壤环境现状引用《欧德优创(惠州)仓储有限责任公司 I3 地块二期 A 石化仓储项目》中委托广东君正检测技术有限公司于 2022 年 11 月 10 日对 I3 地块项目二期所在地土壤环境质量现状监测数据。					
表 58 土壤监测点位布设一览表					
检测点位	坐标	断面深度(m)	样品状态	检测因子	
		0~0.5	棕色、轻壤土、团粒、砂砾含量 20%、无异物	铜、铅、砷、汞、镉、镍、铬(六价)、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡、石油烃	

(C10~C40)

表 59 土壤监测点位布设一览表

检测项目	检测结果	限值	单位
	I3 地块项目二期南侧土壤监测点 S1		
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)		4500	mg/kg
铜		18000	mg/kg
铅		800	mg/kg
砷		60	mg/kg
汞		38	mg/kg
镉		65	mg/kg
镍		900	mg/kg
铬 (六价)		5.7	mg/kg
四氯化碳		2.8	mg/kg
氯仿		0.9	mg/kg
氯甲烷		37	mg/kg
1,1-二氯乙烷		9	mg/kg
1,2-二氯乙烷		5	mg/kg
1,1-二氯乙烯		66	mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯		596	mg/kg
反-1,2-二氯乙烯		54	mg/kg
二氯甲烷		616	mg/kg
1,2-二氯丙烷		5	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷		10	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷		6.8	mg/kg
四氯乙烯		53	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷		840	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷		2.8	mg/kg
三氯乙烯		2.8	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷		0.5	mg/kg
氯乙烯		0.43	mg/kg
苯		4	mg/kg
氯苯		270	mg/kg
1,2-二氯苯		560	mg/kg
1,4-二氯苯		20	mg/kg
乙苯		28	mg/kg

苯乙烯	1290	mg/kg
甲苯	1200	mg/kg
间、对二甲苯	570	mg/kg
邻二甲苯	640	mg/kg
硝基苯	76	mg/kg
苯胺	260	mg/kg
2-氯苯酚	2256	mg/kg
苯并[a]蒽	15	mg/kg
苯并[a]芘	1.5	mg/kg
苯并[b]荧蒽	15	mg/kg
苯并[k]荧蒽	151	mg/kg
蒽	1293	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	1.5	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	15	mg/kg
萘	70	mg/kg

根据上表可知，土壤环境监测结果满足《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筛选值第二类用地标准限值。

环境 保护 目标	主要环境保护目标：					
	本项目位于大亚湾石化区 B3 地块及 J1 地块内。项目边界外 50 米范围内不存在声环境保护目标；项目边界外 500 米范围内不存在自然保护区、风景名胜区、文化区等大气环境保护目标，不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，项目边界 500m 范围内不存在大气环境保护目标，详细如下：					
	表 60 主要环境保护目标					
	类别	保护目标	坐标	保护性质及规模	方位	最近距离
	声环境	/	/	/	/	项目 50m 范围内无声环境敏感目标
	大气环境	/	/	/	/	项目边界 500m 内不存在大气环境保护目标
	地表水环境	柏岗河	/	水环境	横跨	IV 类
环境 保护 目标	地下水环境	/	/	/	/	项目外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源
	生态环境	/	/	/	/	不新增占地，无生态环境保护目标

1、废水

本项目新增生活污水和生产废水（地面冲洗废水、初期雨水、清罐废水），生活污水经化粪池处理，生产废水经污水收集后用废水泵提升至 J1 地块废水收集池后，达到大亚湾石化区污水处理厂接管标准和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 中水污染物间接排放限值较严值后进入石化区污水处理厂处理。污水处理厂尾水执行标准为广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准，同时满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 水污染物直接排放限值、《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）中“表 2 新建企业水污染物排放限值”直接排放限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中“表 1 水污染物排放限值”直接排放限值。具体见下表。

表 61 本项目废水污染物排放限值一览表（mg/L）

标准	评价因子及标准值				
	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类
石化区综合污水处理厂接管标准（<）	700	>0.3 COD _{Cr}	50	200	20
（GB31571-2015）表 1 水污染间接排放限值	/	/	/	/	20
排放标准	60	20	8	20	5

2、废气

根据《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发〔2020〕2号）和《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（环境保护部公告 2013 年第 14 号），惠州市属于重点控制区，本项目废气排放应执行特别排放限值标准。

（1）有组织废气

本项目扩建后，依托现有 1#废气处理设施“冷凝+两级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收”装置处理后经原有排气筒（1#）排放，其排放污染物包含现有污染物以及本次新增污染物。根据《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020）适用范围：适用于现有储油库油气排放管理，以及涉及储油库建设项目的环境影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护验收、排污许可证核发及其投产后的油气排放管理。本项目涉及石脑油、溶剂油等油品及其他化学品储存，属于该标准的适用范围。扩建后项目污染因子主要有甲苯、乙苯、二甲苯、三甲苯、苯乙烯、甲醇、乙二醇、丙酮、丁二烯、丙烯腈、环乙烷、乙酸乙酯及其他有机废气等，以 NMHC 和 TVOC 表征，此外，甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯以苯系物表征，执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020）中表 1 油气处理装置排放限值要求的较严值。

表 62 大气有组织排放标准

污染物	排放浓度 mg/m ³	处理效率（%）	执行标准
NMHC	80	装车情况下，处理效率执行≥95%；非装车情况下，处理	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和

			效率执行≥80%	《储油库大气污染物排放标准》 (GB20950-2020)中表1油气处 理装置排放限值要求的较严值
	苯系物	40	/	
	TVOC	100	/	
备注：a：苯系物包括甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯				
B：TVOC 包括甲醇、乙二醇、丙酮、2-丁酮等计入 TVOC 的物质，待国家污染物监测方 法标准发布后实施				
(2) 无组织废气				
厂界外无组织非甲烷总烃执行《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2020)企业边界 排放限值。				
厂界内无组织非甲烷总烃满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表3厂区内 VOCs 无组织排放限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中表 A.1厂区内 VOCs 无组织排放限值要求的较严值。				
表 63 大气污染物无组织排放标准				
污染物项目				来源
非甲烷总烃				《储油库大气污染物排放标准》 (GB20950-2020)企业边界排放限值
NMHC	厂界内	6(监控点处1h平 均浓度值)	《固定污染源挥发性有机物综合排放标 准》(DB44/2367-2022)表3厂区内 VOCs 无组织排放限值及《挥发性有机物无组 织排放控制标准》(GB37822-2019)中 表 A.1厂区内 VOCs 无组织排放限值要 求的较严值。	
		20(监控点处任意一 次浓度值)		
3、噪声				
运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准,昼间≤65dB(A)、 夜间≤55dB(A)。				
4、固体废物				
危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)(2023年7月01日起实 施)中相关要求。				
总量 控制 指标	本项目污染物总量控制指标如下：			
	表 64 项目污染物总量控制一览表(单位：t/a)			
	序号	污染源	污染物	年排放量 t/a
	1	废水	废水量	1714.08
	2		CODcr	0.103
	3		NH ₃ -N	0.043
	4	废气	非甲烷总烃	2.767

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	施工期的环境影响主要包括施工人员生活污水，建筑场地废水；施工扬尘、施工机械、运输车辆燃油废气；施工机械和运输车辆噪声；弃土、废建筑材料、施工人员生活垃圾等固体废弃物；水土流失、植被破坏等生态影响。本项目的输送管线为架空管，并依托现有公共管廊，不进行土方开挖。 根据建设单位提供资料，预计高峰期施工人员为 100 人，建设期约 12 个月，不在项目内食宿。 1、废水 (1) 废水产生源强 施工期废水主要有建筑施工废水、施工人员生活污水和暴雨的地表径流。 建筑施工废水：主要来自土方阶段降水井排水，结构阶段混凝土养护冲水，清洗车辆的冲洗水等废水，其中部分直接进入建材中消耗掉，部分是在清洗中消耗掉。暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等夹带大量泥沙、油类等各种污染物的污水。根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）“新建房屋 混凝土结构（商品混凝土）$0.65\text{m}^3/\text{m}^2$”的用水标准，每平方米建筑面积用水量为 $0.65\text{m}^3/\text{m}^2$。类比相同工程经验废水产生量以用水量的 20%估算，本项目新增建筑面积 624.8m^2，施工期废水为 $0.27\text{m}^3/\text{d}$（81.2t），施工废水泥砂含量高，一般 SS 浓度为 80—120g/L，且含有少量的废机油等污染物，施工废水经沉淀等处理后循环利用，拟设置沉淀—隔油处理方法对施工建筑废水进行处理，回用于道路降尘、施工场所降尘，不外排。 项目管道试压过程会产生少量清净下水，由于管道试压用水采用无腐蚀性的清洁水，因此施工期产生的管道试压废水只含有少量的铁锈、焊渣等颗粒物，主要污染物为悬浮物，不含有机污染物，水质较为简单，可以经简单沉淀后排入园区雨水管道。 施工期生活污水：根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）施工人员生活用水量按 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计，则施工期生活用水量为 1000t（按施工人员 100 人，施工期 12 个月计）。生活污水排放系数以 85%计，则施工期生活污水排放量为 850t。类比同规模建设工程，主要污染物为 COD 为 250mg/L、BOD_5 为 150mg/L、$\text{NH}_3\text{-N}$ 为 25mg/L、SS 为 150mg/L、TN30mg/L、TP 为 4mg/L。施工人员的生活污水不许直接排入外界水环境，若污水任意横流，将通过地表径流向柏岗河，会影响周围水环境，施工生活污水依托现有废水收集系统收集后进入石化区污水处理厂处理。 (2) 污染防治措施 本项目附近为柏岗河，柏岗河最终汇入海洋。若施工场地的暴雨地表径流、开挖基础可能排泄的地下水等将会携带大量的泥沙，随意排放将会堵塞排水管道。施工车辆、施工机械的维修、洗涤水含有较高的石油类悬浮物等，直接排放将会使附近水体受到一定程度的污染。若施
---	---

工污水不能合理排放而任其自然横流，还会影响施工场地周围的视觉景观并散发臭气。

为避免施工期废水对周围水环境产生影响，建议采取以下防治措施：

①在施工过程中施工单位应加强对施工机械、车辆的维护与管理，防止漏油事故发生，同时规范施工人员的操作，杜绝施工机械“跑、冒、滴、漏”现象的发生。

②施工机械或车辆的冲洗应定点，并建设临时隔油沉淀池对冲洗废水进行处理。施工燃油机械维护和冲洗的含油废水经隔油、静置沉淀后回用于施工工序。

③施工场地四周建设临时截流环形沟，收集降雨时产生的混合泥沙的地表径流，经沉淀处理后再外排。

④工地配套建设化粪池，施工期生活污水与市政污水管网接驳，施工期生活污水依托现有废水收集系统收集后进入石化区污水处理厂处理。

采取上述措施，加强施工期环境管理，可以有效减轻对水环境的影响。

2、废气

(1) 废气源强分析

①施工扬尘

扬尘主要来自项目土方开挖及裸露施工场地；建筑材料(白灰、水泥、沙子、石子、砖等)的现场搬运及堆放扬尘，施工运输车辆行驶产生扬尘等。属无组织排放，排放量与施工强度和气象条件密切相关。

②燃油废气

各类燃油动力机械在场地开挖、场地平整、物料运输等施工作业时，会排出各类燃油废气，排放的主要污染物为 CO 、 NO_x 、 SO_2 、烟尘，均会对周围环境空气质量产生一定的影响。

③焊接废气

本项目输送管道的焊接过程会产生少量焊接废气，有害气体是在焊接时高温电弧下产生的，主要污染物为臭氧、 NO_x 、一氧化碳、氟化物及氯化物等。由于管道施工作业较为分散，废气量较小，且施工现场均在户外，有利于空气的扩散，同时废气污染源具有间歇性、短期性和流动性的特点，因此，对局部地区的环境空气质量影响较轻。

(2) 污染防治措施

①施工扬尘：

扬尘主要来自基础开挖、土方堆放，建筑材料(白灰、水泥、沙石、砖等)的现场搬运、堆放、搅拌产生的扬尘，施工运输车辆行驶产生扬尘等。

施工区内车辆运输引起的道路扬尘占扬尘总量50%以上，特别是灰土运输车辆引起的道路扬尘对道路两侧的影响更为明显。施工运输车辆行驶产生的扬尘源强大小与污染源的距、道路路面、行驶速度有关。一般情况，在自然风作用下车辆产生的扬尘所影响的范围在100m以内。

如果在施工期间对车辆行驶的路面洒水抑尘，每天洒水4~5次，扬尘可减少70%左右，施工场地洒水试验结果见下表。由表可见，实施每天洒水4~5次，可有效控制车辆扬尘，将TSP

污染范围缩小到20~50 m。

石灰、水泥等散体材料堆放场在风力作用下也易产生扬尘，各种施工扬尘以灰土拌合所产生的扬尘最为严重。根据北京市环境科学研究院等单位在市政施工现场实测资料（铲车2台、翻斗自卸汽车6台/h），在一般气象条件，平均风速2.5m/s的情况下，建筑工地内扬尘处TSP浓度为上风向对照点在2.0~2.5倍，建筑施工扬尘的影响范围其下风向侧为200m。施工扬尘浓度变化及影响范围距现场距离，详见下表。由下表可见，施工现场局部扬尘浓度较高，但衰减较快。

若不做好施工期扬尘管理，将造成项目区环境空气中的局部扬尘浓度过高，影响环境空气质量。

施工期间，本项目200m范围内无敏感点，最近敏感点为国能倒班宿舍（距离本项目约2.7km）。当施工场地保证每天5次以上洒水时，可缩小TSP污染距离。为了尽可能地减小对周边敏感点的影响，施工时应设置围挡、保持路面清洁、限制施工车辆行驶速度、运输车辆采用篷布盖严及施工现场定时洒水抑尘，这样才能尽量减轻施工扬尘对周边敏感点的影响。

施工期扬尘按照《惠州市扬尘污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议（3）（2021年1月1日实施）），做好工地周边围挡、物料密闭方式清运或遮盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、采取定时洒水等措施，通过加强管理，不会对周围环境造成显著影响。

②燃油废气：

施工机械废气主要污染物为柴油燃烧产生的氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、碳氢化合物等，该类大气污染物属于分散的点源排放，排放量由使用的车辆、机械和设备性能、数量以及作业率决定。根据经验施工机械、运输车辆燃油废气均能达到《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ阶段）》对应排放限值，且产生量较小，影响范围有限。通过加强管理，不会对周围环境造成显著影响。

3、噪声

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备作业、物料运输车辆、物料装卸碰撞噪声和施工人员的活动声。根据类比工程，施工阶段的主要噪声源及其声级见下表：

表 65 施工阶段主要噪声源状况

机械类型	测点距施工机械距离（m）	最高声级值 L _{max} dB（A）
电锯、电刨	1	95
振捣棒	1	95
钻桩机、钻孔机	1	100
推土机	5	86
挖掘机	5	84
吊车、升降机	1	80
轮式装载机	5	90
平地机	5	90
压路机	5	76~86

混凝土搅拌机	2	84~90
--------	---	-------

表 66 运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级/dB(A)
土方阶段	土方外运	大型载重车	90
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必要的设备	轻型载重卡车	75

项目施工过程分为四个阶段：土石方阶段、基础施工阶段、结构施工阶段和装修阶段。这四个阶段以基础施工阶段所占施工时间较长，采用的施工机械较多，噪声污染较为严重。本项目施工期对声环境的影响主要表现为各种施工机械和运输车辆产生的噪声，该影响随着施工的开始而开始，其影响时间短暂。本项目 300 米范围内无声环境敏感点，由于施工过程为短期过程，施工期噪声的影响随着施工作业结束而消失，施工期噪声对周边环境的影响较小。

4、固体废物

施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾和施工产生的建筑垃圾，建筑垃圾主要是废弃的各种建筑材料以及开挖土方。

(1) 建筑垃圾

类比同规模建设项目，施工过程中产生的建筑垃圾约每 100m² 建筑面积 0.3t 计，本项目建筑面积为 552.05m²，则将产生建筑垃圾约 1.7t。

施工期间会产生废弃的土沙石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、废金属、废瓷砖等建筑垃圾。若不妥善处理这些建筑固体废物，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，影响市容和交通。本项目建筑垃圾产生量约 3.1t。

建筑垃圾若处理不当会对环境造成一定的污染，因此施工过程中的建筑垃圾应及时处理，避免造成二次污染。为减缓施工期对周围环境的影响，建议施工单位及时清运建筑垃圾。

(2) 生活垃圾

本项目施工期间工地人员约 100 人，施工期为 12 个月（360 天计）。生活垃圾：按每人 0.5kg/d 计，则生活垃圾每天产生 50kg/d，总产生量约为 18t。

施工人员生活垃圾主要为施工生活区施工人员产生的废弃包装物、果皮纸屑、食物残渣及废旧衣物等。施工期生活垃圾若管理不善，容易导致生活垃圾的堆积、腐烂、发臭，在雨水的冲洗下，可直接进入施工场地周围的沟渠，可能最终对地表水造成污染。因此，本项目施工建设中必须建立良好的垃圾收集系统，生活垃圾由环卫部门定期清运。

5、生态环境

项目施工期土地平整、土石方开挖会对项目及周围生态环境造成一定破坏。项目占地会改变现有土地利用现状，破坏现有植被。目前所在地现状基本已经完成土地平整，主要是荒草，无珍稀名贵树种和植物，周边均为工业企业，本项目的建设对生态环境的影响较小，且项目完成建设后将进行绿化，可以减轻本项目对生态环境的影响。

1、废气

1.1 污染源种类

运营期项目废气主要有化学品的有机液体储存调和损失废气、清罐检修废气、管道吹扫废气、船运装卸废气、动静密封点损失废气等过程中挥发的挥发性有机物。

1.2 源强核算

表 67 废气污染源强核算结果一览表

污染源	污染物种类	废气量 m ³ /h	产生情况			治理措施				排放情况			标准限值 mg/m ³	排放方式
						工艺	收集效率%	去除效率%	是否为可行技术					
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³					排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		
有机液体储存调和损失废气、船运装卸废气	非甲烷总烃	1000	14.092	1.727	1726.966	冷凝+二级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收	100	98%	是	0.282	0.035	34.539	80	有组织(1#排气筒)
动静密封点损失、污水收集池挥发废气	非甲烷总烃	/	1.740	0.213	/	/	/	/	/	1.740	0.213	/	4.0	无组织

根据《广东省生态环境厅关于印发工业园挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》粤环函〔2023〕538号要求，广东省石油炼制企业、石油化学工业企业及成品油和化学品储存、分装（配送）企业，按照《关于印发〈石化行业 VOCs 污染源排查工作指南〉及〈石化企业泄漏检测与修复工作指南〉的通知》（环办〔2015〕104号）中《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》核算 VOCs 排放量。

1.2.1 挥发性有机液体储存损失：

1.2.1.1：浮顶罐总损耗

浮顶罐的总损耗是边缘密封、出料、浮盘附件和浮盘缝隙损耗的总和。浮顶罐的总损耗如下：

$$L_T = L_R + L_{WD} + L_F + L_D \quad (\text{公式 1.2.1})$$

L_T ：总损耗，lb/a

L_R ：边缘密封损耗，lb/a；

L_{WD} ：排放损耗，lb/a；

L_F ：浮盘附件损耗，lb/a；

L_D ：浮盘缝隙损耗，lb/a（只限螺栓连接式的浮盘或浮顶），lb/a；

①边缘密封损耗

$$L_R = (K_{Ra} + K_{Rb}v^n)DP^*M_VK_C \quad (\text{公式 1.2.2})$$

式中：

L_R —统计期内边缘密封损失，lb/a；

K_{Ra} —零风速边缘密封损失因子，lb-mol/ft³·a，

K_{Rb} —有风时边缘密封损失因子，lb-mol/（mph）n·ft³·a 见附表二-15；

v —罐点平均环境风速，mph；

n —密封相关风速指数，无量纲量，见附表二-15；

D —罐体直径，ft，

M_V —气相分子质量，lb/lb-mol；

K_C —产品因子，取值为 1；

P^* —蒸气压函数，无量纲量；

$$P^* = \frac{\frac{P_{VA}}{P_A}}{\left[1 + \left(1 - \frac{P_{VA}}{P_A}\right)^{0.5}\right]^2} \quad (\text{公式 1.2.2.1})$$

式中：

P_{VA} —日平均液体表面蒸气压，磅/平方英寸（绝压）

P_A —大气压，磅/平方英寸（绝压）。

②挂壁损失 L_{WD} 计算

$$L_{WD} = \frac{0.943QC_sW_L}{D} \left(1 + \frac{N_c F_c}{D}\right) \quad (\text{公式 1.2.3})$$

式中：

L_{WD} —统计期内挂壁损失，lb/a；

Q —统计期内周转量，bbl/a；

C_s —储罐罐壁油垢因子，取值为 0.0015；

W_L —有机液体密度，lb/gal；

D —罐体直径，ft；

0.943—常数， $1000\text{ft}^3 \cdot \text{gal}/\text{bbl}^2$ ；

N_c —固定顶支撑柱数量（对于自支撑固定浮顶或外浮顶罐： $N_c=0$ ），无量纲量；

F_c —有效柱直径，取值 1。

③浮盘附件损失 L_F 计算

$$L_F = F_F P^* M_V K_C \quad (\text{公式 1.2.4})$$

式中：

L_F —统计期内浮盘附件损失，磅/年；

F_F —总浮盘附件损失因子，磅-摩尔/年。

$$F_F = [(N_{F1}K_{F1}) + (N_{F2}K_{F2}) + \dots + (N_{Fn}K_{Fn})] \quad (\text{公式 1.2.4.1})$$

式中：

N_{Fi} —特定规格的浮盘附件数，无量纲量；

K_{Fi} —特定规格的附件损失因子，磅-摩尔/年，见公式 1.2.4.2

N_F —不同种类的附件总数，无量纲量；

P^* 、 M_V 、 K_C 的定义见公式 2。

F_F 的值可由罐体实际参数中附件种类数（ N_F ）乘以每一种附件的损失因子（ K_F ）计算。

对于浮盘附件， K_{Fi} 可由公式 1.2.4.2 计算；

$$K_{Fi} = K_{Fa_i} + K_{Fb_i}(K_v v)^{m_i} \quad (\text{公式 1.2.4.2})$$

式中：

K_{Fi} —特定规格浮盘附件损失因子，磅-摩尔/年；

K_{Fa_i} —无风情况下浮盘附件损失因子，磅-摩尔/年；

K_{Fb_i} —有风情况下浮盘附件损失因子，磅-摩尔/（迈 $\cdot$ 年）；

m_i — i 类浮盘损失因子，无量纲量；

K_v —附件风速修正因子，无量纲量（外浮顶罐， $K_v=0.7$ ；内浮顶罐和穹顶外浮顶罐， $K_v=0$ ），本项目取 0；

v —平均气压平均风速，迈。

④浮盘缝隙损失 L_D 计算

螺栓固定的浮盘存在盘缝损失，由公式 5 计算：

$$L_D = K_D S_D D^2 P^* M_V K_C \quad (\text{公式 1.2.5})$$

式中：

K_D —盘缝损耗单位缝长因子，螺栓式浮盘为 0.14 磅·摩尔/（英尺·年）；

S_D —盘缝长度因子，英尺/平方英尺，为浮盘缝隙长度与浮盘面积的比值；

D ， P^* ， M_V 和 K_C 的定义见公式 1.2.2。

表 68 内浮顶罐相关参数

项目	人孔	计量井	浮盘支柱	取样管/井	边缘通气阀	真空阀	支柱井	楼梯井	浮盘类型
内浮顶罐 (4000m ³ /单个罐)	3 个	1 个 DN150	48 个 Φ 40*1680mm	1 个 DN150	2 个	3	无	1 个 600*550mm	全接液箱式
内浮顶罐 (5000m ³ /单个罐)	3 个	1 个 DN150	59 个 40*1680mm	1 个 DN150	2 个	3 个	无	1 个 600*550mm	全接液箱式

表 69 本项目内浮顶罐产生的非甲烷总烃一览表

位置	储 存 物质	储 罐 类 型	储 罐 数 量	周转量 t/a	污染物	静置损失 t/a			工 作 损 失 t/a	总 损 失 t/a
						边缘密 封损失	浮 盘 附 件 损失	浮 盘 缝 损失	挂 壁 损失	/
T-6001\3\4	邻 二 甲苯	内 浮 顶 罐	3	88000	二甲苯	0.004	0.058	0.046	4.863	4.971
	异 辛 醇			100000	异辛醇	0.0001	0.0016	0.0012	5.525	5.528
	异 壬 醇			25000	异壬醇	0.0004	0.006	0.0046	1.548	1.559
	正 丁 醇			30000	正丁醇	0.0023	0.032	0.024	1.857	1.915
	甲 基 叔 丁 基醚			3000	甲基叔 丁基醚	0.1497	2.066	1.55	0.186	3.952
	丙酮			3000	丙酮	0.08	1.102	0.826	0.186	2.194
总非甲烷总烃*					—					14.591
实际产生量					本项目内浮顶罐采用氮封装置+全接液式内浮盘，同时安装喷淋装置，内浮顶总损失产生量可减少 40%~60%，以计算值的 60%计总损失产生量。					8.755

注：本项目设3个内浮顶罐，根据市场需求不同时期储存不同物料，内浮顶储罐物料货种年周转量为（34.9-10）万 t/a=24.9 万 t/a，本评价以最不利条件考虑，以内浮顶罐主要周转物料（邻二甲苯、异壬醇、正丁醇、异辛醇合计 24.3 万 t/a）以及其余物料最大挥发量化学品（甲基叔丁基醚、丙酮合计周转量 0.6 万 t/a）计算非甲烷总烃总损失量。即以邻二甲苯、异壬醇、正丁醇、异辛醇、甲基叔丁基醚、丙酮产生的非甲烷总烃损失量计算。按最不利影响考虑，本项目拟按 T-6001（5000m³）储存邻二甲苯、异辛醇、T-6003（4000m³）储存甲基叔丁基醚、正丁醇、T-6004（4000m³）储存异壬醇、丙酮核算非甲烷总烃损失量。

1.2.1.2: 固定顶罐总损耗

根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》二、挥发性有机液体储存调和和相关附录（三）附录二.3 核算方法，2 公式法：（1）固定顶罐总损耗：

固定顶罐的总损耗是静置损耗与工作损耗的总和：

$$L_T = L_S + L_W$$

L_T ：总损失，lb/a

L_S ：静置储藏损失，lb/a；

L_W ：工作损失，lb/a。

① 静置损失：

静置储藏损耗 L_S ，是指由于罐体气相空间呼吸导致的储存气相损耗。

$$L_S = 365K_E \left(\frac{\pi}{4} D^2 \right) H_{VO} W_V K_S$$

L_S ：静置储藏损失，lb/a；

H_{VO} ：气相空间高度（ $H_{VO} = \pi D/8$ ），ft；

D ：罐径，ft；

W_V ：储藏气相密度，lb/ft³；

K_E ：气相空间膨胀因子，无量纲量；

K_S ：排放蒸汽饱和因子，无量纲量。

A. 有机化学品及其混合物 K_E ：

$$K_E = 0.0018\Delta T_V = 0.0018[0.72(T_{AX} - T_{AN})] + 0.028\alpha I$$

K_E ：气相空间膨胀因子，无量纲量；

ΔT_V ：日蒸汽温度范围，°R；

T_{AX} ：日最高环境温度，°R；

T_{AN} ：日最低环境温度，°R；

α ：罐漆太阳能吸收率，无量纲量，见附表二-14；

I ：太阳辐射强度，Btu/ft²·day；

0.0018：常数，（°R）⁻¹；

0.72：常数，无量纲量；

0.028: 常数, °R · ft² · day/Btu。

B. 气相空间高度 H_{VO}

气相空间高度 H_{VO} , 是罐径气相空间的高度, 这一空间等于固定顶罐的气相空间包括穹顶和锥顶的空间。

$$H_{VO} = H_S - H_L + H_{RO}$$

式中:

H_{VO} : 气相空间高度, ft;

H_S : 罐体高度, ft;

H_L : 液体高度, ft;

H_{RO} : 罐顶计量高度, ft, 锥顶罐见注释 a, 穹顶罐见注释 b。

本项目为穹顶罐:

对于穹顶罐, 罐顶计量高度 H_{RO} 计算方法如下:

$$H_{RO} = H_R \left[\frac{1}{2} + \frac{1}{6} \left(\frac{H_R}{R_S} \right)^2 \right]$$

式中: H_{RO} : 罐顶计量高度, ft;

R_S : 罐壳半径, ft;

H_R : 罐顶高度, ft;

$$H_R = R_R - (R_R^2 - R_S^2)^{0.5}$$

R_R : 罐穹顶半径, ft;

R_S : 罐壳半径, ft;

R_R 的值一般介于 0.8D-1.2D 之间, 其中 $D=2R_S$ 。如果 R_R 未知, 则用罐体直径代替。

C. 排放蒸汽饱和因子 K_S

$$K_S = \frac{1}{1 + 0.053 P_{VA} H_{VO}}$$

P_{VA} : 日平均液面温度下的饱和蒸汽压, psia;

H_{VO} : 气相空间高度, ft;

0.053 常数, (psia-ft)⁻¹。

D. 储藏气相密度 W_V

$$W_V = \frac{M_V P_{VA}}{RT_{LA}}$$

W_V : 气相密度, lb/ft³;

M_V : 气相分子质量, lb/lb-mol;

R : 理想气体状态常数, 10.741 lb/lb-mol · ft · °R;

P_{VA} : 日平均液面温度下的饱和蒸汽压, psia,

T_{LA} 日平均液体表面温度, °R, 取年平均实际储存温度,

② 工作损失：

工作损耗 L_W ，与装料或卸料时所储蒸汽的排放有关。固定顶罐的工作排放计算如下：

$$L_W = \frac{5.614}{RT_{LA}} W_V P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中：

L_W —统计期内工作损失，lb/a；

M_V —气相分子量，lb/lb-mol；

T_{LA} —日平均液体表面温度，℃；

R —理想气体状态常数，10.741lb/lb-mol·ft·°R；

P_{VA} —真实蒸汽压，psia；

Q —年周转量，bbl/a；

K_P —工作损失产品因子，无量纲；原油 $K_P=0.75$ ，其他有机液体 $K_P=1$ ；

K_N —工作损失周转（饱和）因子，无量纲。

周转数 $\frac{Q}{V}$ ，（ V 储罐最大储存容积，bbl，如果最大储存容积未知，取公称容积的 0.85 倍）

当周转数 >36 ， $K_N = (180+N)/6N$ ；当周转数 ≤ 36 ， $K_N=1$ ；

K_B 呼吸阀工作时的校正因子， K_B 可用下列公式计算：

$$\text{当 } K_N \left[\frac{P_{PB}+P_A}{P_I+P_A} \right] > 1 \text{ 时, } K_B = \left[\frac{\frac{P_I+P_A}{K_N} - P_{VA}}{P_{BP}+P_A - P_{VA}} \right]$$

$$\text{当 } K_N \left[\frac{P_{PB}+P_A}{P_I+P_A} \right] > 1 \text{ 时, } K_B = 1$$

式中：

K_B —呼吸阀校正因子，无量纲；

P_I —正常工况条件下气相空间压力，psig；是一个实际压力（表压），如果处在大气压下（不是真空或处在稳定压力下）， P_I 为 0；

P_A —大气压，psia；

K_N —工作排放周转（饱和）因子，无量纲；

P_{BP} —吸阀压力设定，psig；

表 70 本项目固定顶储罐总损失源强核算一览表

位置	储存物质	容积	储罐尺寸 (m*m)	周转量 t/a	静置损失 t/a	工作损失 t/a	总损失 t/a
T-6003	异辛醇	5000m³*1	Ø18.9*20.0	100000	0.032	0.134	0.166
合计					0.032	0.134	0.166

1.2.2 有机液体装卸挥发损失：

①装车及卸船损失

本项目卸船装车损失采用公式法核算：

$$E_{\text{装卸}} = \frac{L_L \times V}{1000} \times (1 - \eta_{\text{总}})$$

$$L_L = C_0 \times S$$

$$C_0 = 1.20 \times 10^{-4} \times \frac{P_T \times M}{T + 273.15}$$

式中：

$E_{\text{装卸}}$ —装卸过程 VOCs 排放量，t/a；

V 物料年周转量， m^3/a ；

L_L —装卸损耗排放因子， kg/m^3 ；

C_0 —装卸罐车气、液相处于平衡状态，将挥发物料看作理想气体下的物料密度， kg/m^3 ；

S —饱和因子，代表排出的挥发物料接近饱和的程度，公路、铁路装卸损耗饱和 S 取 0.6，船舶装卸饱和因子 S 取 0.2。

T —实际装载温度， $^{\circ}\text{C}$ ；

P_T —温度 T 时装载物料的真实蒸气压，Pa；25 $^{\circ}\text{C}$ 时

M —油气的分子量， g/mol ；

1.2×10^{-4} 单位转换系数

$\eta_{\text{总}}$ —总控制效率，%；

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 71 本项目有机液体装卸损失源强核算一览表																		
	污 染 物	周 转 量 t/a	周转量 t/a		V(m³)		M	Pr	密度 t/m³	C ₀	L _L		S		T	η _总	E _{装卸} (t/a)		
			船运	汽运	船运	汽运					船运	汽运	船运	汽运			船运	汽运	总量
	邻二甲苯	88000	52800	88000	60000	100000	106	882.1	0.88	0.038	0.008	0.023	0.2	0.6	25	98%	0.009	0.045	0.054
	异壬醇	25000	25000	25000	31250	31250	144.255	82.53	0.8	0.005	0.001	0.003	0.2	0.6	25	98%	0.001	0.002	0.002
	正丁醇	30000	30000	30000	37037	37037	74	823.7	0.81	0.025	0.005	0.015	0.2	0.6	25	98%	0.004	0.011	0.015
	甲基叔丁基醚	3000	3000	0	4054	0	88	36490	0.74	1.292	0.258	0.000	0.2	0.6	25	98%	0.021	0	0.021
	丙酮	3000	3000	0	3797	0	58.08	30673	0.79	0.717	0.143	0.000	0.2	0.6	25	98%	0.011	0	0.011
	2-丁酮	3000	3000	0	3704	0	72.11	12638	0.81	0.367	0.073	0.000	0.2	0.6	25	98%	0.005	0	0.005
	乙	3000	3000	0	2727	0	62	130.9	1.1	0.003	0.001	0.000	0.2	0.6	25	98%	0.00004	0	0.00004

	二 醇																		
	甲 苯	3000	3000	0	3464	0	92	3787	0.866	0.140	0.028	0.000	0.2	0.6	25	98%	0.002	0	0.002
	甲 醇	3000	3000	0	3797	0	32	16852	0.79	0.217	0.043	0.000	0.2	0.6	25	98%	0.003	0	0.003
	异 辛 醇	200000	120000	200000	150000	250000	130.228	20	0.8	0.001	0.0002	0.001	0.2	0.6	25	98%	0.0006	0.0031	0.0038
	合计																0.0466	0.0611	0.107
备注：船运、汽运周转量按进出库方式及比例核算，详见表 12。																			

本项目设 1 个固定顶罐（异辛醇），设 3 个内浮顶罐，内浮顶罐储存物料根据市场需求不同时期储存不同物料，内浮顶储罐物料货种年周转量为（34.9-10）万 t/a=24.9 万 t/a，本评价以最不利条件考虑，以内浮顶罐主要周转物料（邻二甲苯、异壬醇、正丁醇、异辛醇合计 24.3 万 t/a）以及其余物料最大挥发量化学品（甲基叔丁基醚、丙酮合计周转量 0.6 万 t/a）计算非甲烷总烃总损失量。即以邻二甲苯、异壬醇、正丁醇、异辛醇、甲基叔丁基醚、丙酮产生的非甲烷总烃损失量计算。

1.2.3 废水集输、储存、处理处置过程逸散废气

根据建设单位提供资料，项目清罐废水、地面冲洗废水进入污水收集池收集后，排入石化区污水管网，送至石化区污水处理厂处理达标后通过专管深海排放，污水收集池在运行过程中产生的有机废气以非甲烷总烃计，采用排放系数法核算。

$$\text{排放量 (kg)} = \text{排放系数} \times \text{废水处理量 (m}^3\text{)}$$

根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》附表四-7，本项目清罐废水、地面冲洗废水排放量为 402.38m³/a，本项目范围排放强度（kg/m³）取 0.6，则废水储存过程中产生的有机废气 0.241t/a。

1.2.4 动静密封点损失废气

本项目拟采用《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中 5.2.3.1.2 设备与管件组件密封点泄漏挥发性有机物年许可排放量核算方法进行动静密封点泄漏损失核算。

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum_{i=1}^n \left(e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right)$$

$E_{\text{设备}}$ —设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

t_i —密封点*i*的年运行时间，h/a；

$e_{\text{TOC},i}$ —密封点*i*的总有机碳 TOC 排放速率，kg/h，见表 46。

$WF_{\text{VOCs},i}$ —流经密封点*i*的物料中挥发性有机物平均质量分数，根据设计文件取值；

$WF_{\text{TOC},i}$ —流经密封点*i*的物料中总有机碳（TOC_i）平均质量分数，根据设计文件取值；

如未提供物料中 VOCs 的平均质量分数，则按 $\frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} = 1$ 计，（本项目以 $\frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} = 1$ 计）

n —挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数，见表 72。

表 72 动静密封点泄漏损失一览表

设备类型	排放速率 $e_{\text{TOC},i}$ (kg/h/ 排放源) ^c	装车台		储罐		年产生量 (t/a)
		年排放 时间 h	数量 (个)	年排放时 间 h	数量 (个)	
气体阀门	0.024	2400	24	8640	82	0.055
开口阀或开口管	0.03	2400	0	8640	0	0

线						
有机液体阀门	0.036	2400	48	8640	272	0.266
法兰或连接件	0.044	2400	228	8640	896	1.094
泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	0.14	2400	0	8640	23	0.083
其他	0.073	2400	0	8640	0	0
合计 (t/a)						1.499

即本项目动静密封点泄漏损失废气排放量为1.499t/a,以非甲烷总烃计。特征污染物产生量根据物料中转量占比核算,产排情况如下表。

表 73 动静密封点泄漏损失产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放方式
非甲烷总烃	1.499	0.173	1.499	0.173	无组织排放

1.2.5 危废间尾气

危废间主要废气来自少量废有机溶剂等的暂存产生的有机废气,这些危废均采用密闭桶装,无敞开液面,并且不在危废间内进行开盖等操作。含有 VOC 的废活性炭则采用塑料袋进行密封暂存,防止有机废气挥发。同时设防爆风机和可燃气体检测仪,防止危废间发生火灾等环境风险。机械通风包括日常通风和事故通风两部分,当气体监测超标时,联锁开启事故风机。危废间产生的少量废气经风机收集后通过墙体排放气口排至外环境。

1.2.6 非正常工况(含开停车、检修等工况)

1.2.6-1 管道吹扫废气

根据建设单位提供的资料,更换产品储存时需要进行管道吹扫,吹扫频次根据周转频次而定。项目采用氮气+扫线球的方式进行扫线,扫线球直径与管道直径相等,可有效地清扫管道内物料,并减少有机废气的产生。扫线用的氮气来自库区氮气站,扫线方向为由码头向库区储罐吹扫,管道内的扫线废气进入储罐,由储罐顶部的呼吸孔排出,通过储罐连接废气处理设施处理;根据年最大中转量进行核算,本项目管道吹扫废气产生结果见下表。

表 74 管道吹扫废气产生结果一览表

污染物	管径 100mm	管径 200mm	管道设计压力 (MPa)	平均吹扫频次 (次/a)	产生量 (t/a)
	长度 m	长度			
邻二甲苯	1660	630	0.5	5	14.039
异辛醇	1660	630	0.5	2	6.887
异壬醇	1660	630	0.5	2	7.629
正丁醇	1660	630	0.5	2	3.920
甲基叔丁基醚	1660	630	0.5	1	2.331
丙酮	1660	630	0.5	1	1.538
2-丁酮	1660	630	0.5	1	1.910

乙二醇	1660	630	0.5	1	1.642
甲苯	1660	630	0.5	1	2.437
甲醇	1660	630	0.5	1	0.848
合计					37.243

本项目固定顶储存物料为异辛醇，不需管道吹扫。

根据市场需求不同时期储存不同物料，本项目内浮顶罐周转次数最多的化学品分别是邻二甲苯、异壬醇、正丁醇、异辛醇，从而选取邻二甲苯、异壬醇、正丁醇、异辛醇、甲基叔丁基醚、甲苯产生的非甲烷总烃损失量计算。根据市场调研，未来邻二甲苯及异辛醇需求量较大，根据多年经营经验，邻二甲苯储罐更换物料品种需吹扫频次约为 5 次/年，异辛醇、异壬醇、正丁醇更换物料品种需吹扫频次均约为 2 次/年，其余物料拟按 1 次/年计。

1.2.6-2 清罐检修废气

根据建设单位提供的资料，固定顶储罐一般情况下无需清罐，待续检验时清罐，清罐频次以 1 次/2 年，内浮顶储罐一般情况根据更换物料品种时清罐（清罐频次与管道吹扫频次一致），清罐时需对储罐进行通风作业，以排出罐中的废气，当采用自然通风的形式时，每次清罐通风约 3~10 天，罐中残留的液体化工料散发进入大气，由于本项目设有废气处理设施，为了减少无组织排放，因此清罐废气经抽风机抽至废气处理设施处理“冷凝+两级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收”后排放，处理效率以 98% 计。参照《散装液态石油产品损耗标准》（GB11085-89），清罐倒罐非甲烷总烃损耗率平均为 0.01%，清罐时储罐的剩余残液约占容积的 0.2%，共 4 个储罐，总容量为 $1.8 \times 10^4 \text{m}^3$ ，储罐内最大储存量为 8100t/a，最大则储罐区此类非甲烷总烃产生量约为 0.02754t/a。

表 75 清罐检修废气产生情况一览表

序号	污染物	清罐频次	罐内最大存储量 (t)	清罐损耗率 (%)	剩余残液占容积比 (%)	产生量 t/a
1	非甲烷总烃 (固定顶)	0.5	4500	0.01	0.2	0.00045
2	非甲烷总烃 (内浮顶)	17	8100	0.01	0.2	0.02754
3	邻二甲苯	5	4500	0.01	0.2	0.0045
4	丙酮	1	4500	0.01	0.2	0.0009
5	2-丁酮	1	4500	0.01	0.2	0.0009
6	乙二醇	1	4500	0.01	0.2	0.0009
7	甲苯	1	4500	0.01	0.2	0.0009
8	甲醇	1	4500	0.01	0.2	0.0009
合计						0.028

1.2.1 污染防治措施

本项目储罐损失废气、清罐检修废气、管道吹扫废气、装卸废气引至现有项目 I3 地块废气处理设施处理，废气经收集后通过“冷凝+两级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收”处理后排放（1#排气筒，H=15m，内径=0.15m），风机风量为 1000m³/h。

1.2.8.1 依托 I3 地块一期有机废气处理设施可行性分析

(1) 现有 I3 地块有机废气处理设施工艺。

“冷凝+两级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收”吸附废气处理设施：尾气处理装置处理能力 1000m³/h，尾气进入缓冲罐后，在风机作用下进入冷凝单元。

废气处理设施技术参数如下：

表 76 废气处理装置设计参数一览表

废气设施	主要主体设备名称	主体材质/规格	数量
VOCs 缓冲罐	VOC 缓冲罐	30m ³ , CS, 常压	1 个
	气动球阀, NC	气动球阀, NC	4 个
	压力传感器	压力传感器, 压力范围: -0.5~30KPa, 本安防爆	1 个
	温度传感器	温度传感器, SS304	2 个
	阻火器	/	2 个
冷凝系统	冷凝器	冷凝器, SS304	2 个
	深冷安全阀:	深冷安全阀: SS304	2 个
	过滤器	过滤器, SS304	1 个
	液氮控制阀	液氮控制阀, SS304	2 个
	温度传感器	温度传感器, SS304	4 个
	气化器 500Nm ³ /hr	气化器 500Nm ³ /hr, SS304	2 台
	低温止回阀	低温止回阀, SS304	3 个
	低温截止阀	低温截止阀, SS304	8 个
	常温止回阀	常温止回阀, SS304	1 个
	预冷器	预冷器, 40m ² 换热面积, SS304	2 台
	风机	磁力风机, 20m ³ /min, 15KW	1 台
	收集罐	收集罐, 3m ³ , SS304	1 台
	管道, 框架, 装配, 保温, 测试	管道, 框架, 装配, 保温, 测试, Q235	1 套
活性炭吸附系统	活性炭	3000kg.	/
	吸附器	Ø1200*2000, 8mm, SS304	3 台 (一台活性炭吸附罐进行一级吸附, 一台活性炭吸附罐进行二级吸附, 一台活性炭吸附罐进行真空脱附)
	分层槽	800*600*800, 3mm, SS304	1 台
	计量槽	Ø600*800, SS304	1 台
	干燥风冷凝器	20m ² , SS304	3 台
	过热器	2m ² , 碳钢	1 台
	冷凝器	20m ² , SS304	1 台
	风机	风量: 1000m ³ /h, 静压: 5000Pa, 3kW, 迷宫式充氮	1 套

密封，防爆电机，DIIIBT4，
IP65

废气先在冷凝单元中从常温冷却至-70℃或更低温度（根据试运行情况调整），在此温度下，大部分挥发性有机物被冷凝成液体自流进入冷凝液收集罐。另一部分少量未冷凝易挥发有机废气的气相组分从活性炭吸附塔底部进入，在炭床中进行深层吸附，经过活性炭吸附处理后排放。系统全自动运行，系统设两个串联活性炭吸附塔分别进行一级吸附、二级吸附，经两级吸附后的尾气直接排放。另一台活性炭吸附塔进行脱附后备用。活性炭吸附饱和后，采用真空脱附+热氮气循环脱附+氮气吹扫进行脱附。从活性炭吸附层解吸下来的 VOCs 进入冷凝回收工序，经过冷凝之后进入气液分离装置，冷凝液进入收集罐，不凝气进入尾气缓冲罐再次进行处理。冷凝回收的废有机物定期委托有资质的单位进行清运，活性炭吸附效果不能满足要求时进行更换，更换周期约 5~6 年一次。三个活性炭吸附塔依次进入一级吸附、二级吸附、脱附流程，交替持续进行。液氮冷凝装置处理效率可达 95%以上，两级活性炭吸附装置处理效率可达 60%以上。

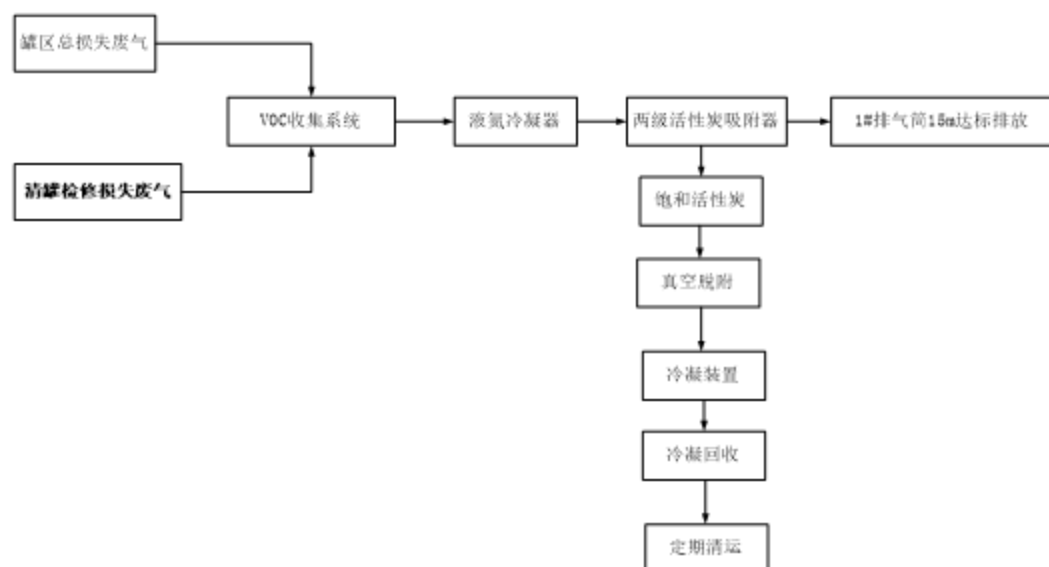


图 4 生产废气处理工艺流程图

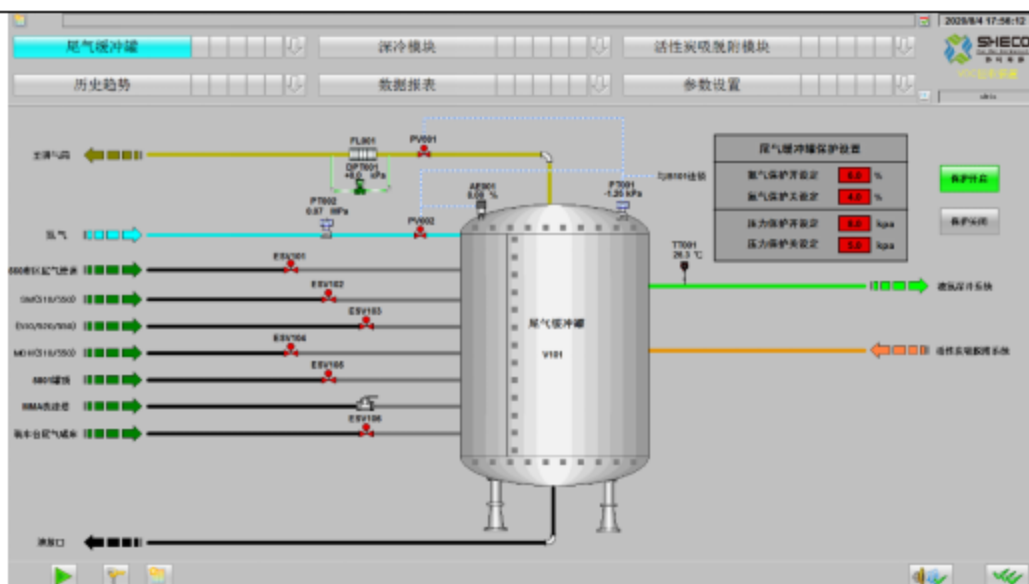


图 5 尾气缓冲罐

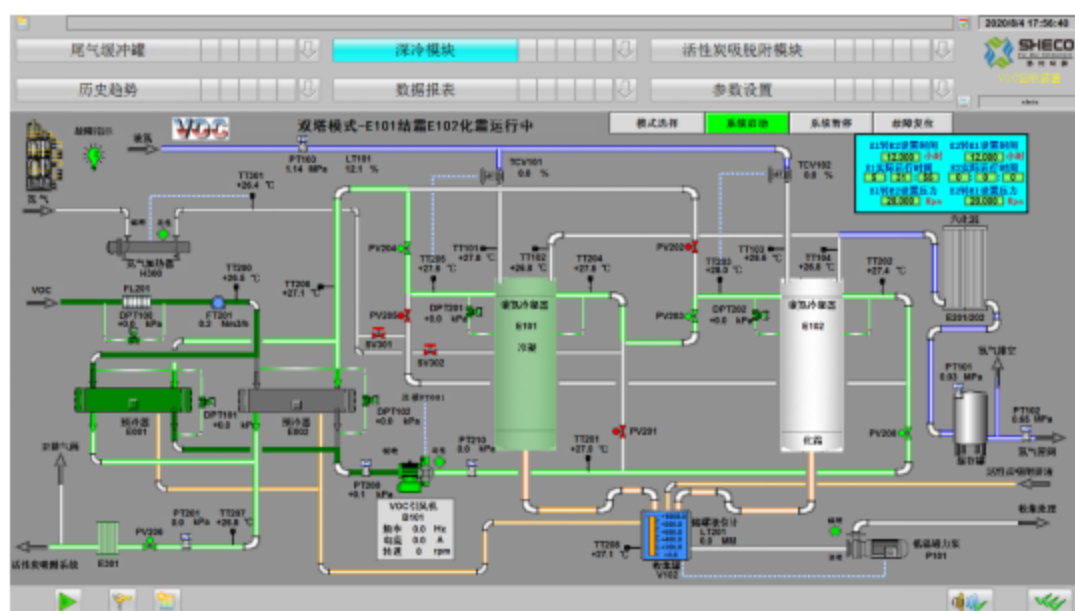


图 6 液氮冷凝系统

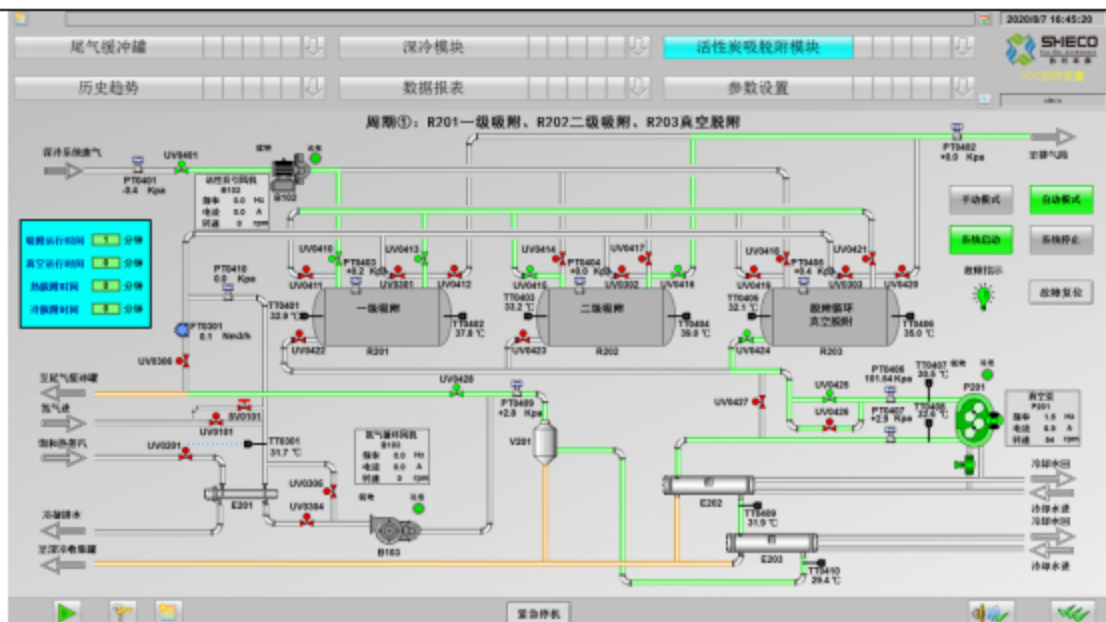


图 7 活性炭吸附脱附系统

（2）依托可行性分析

本次扩建项目产生的有机废气依托 I3 地块一期项目废气处理设施处理。I3 地块废气处理设施采用“冷凝+二级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收”组合处理工艺，废气从常温被冷却至-70℃或更低温度（根据试运行情况调整），在此温度下，大部分挥发性有机物被冷凝成液体自流进入冷凝液收集罐，本项目转运产品沸点 32℃~217℃范围内，可以有效被冷凝成液体自流进入冷凝液收集罐，定期转运；该废气处理设施设计风量为 1000m³/h，主要考虑了项目配套的 2 个码头泊位卸船呼吸废气风量，每个泊位每次只停靠一条船进行装卸，每个泊位卸船风量为 300m³/h，2 个泊位所需风量为 600m³/h。管线扫线与卸船不会同时进行，需要进行管线扫线时（更换货种），需在管线扫线工作结束后方可进行卸船，管线扫线风量按单个泊位卸船风量考虑，即所需风量为 600m³/h。同时各储罐（I1 地块、I3 地块一期共 32 个储罐）小呼吸部分最大风量约为 160m³/h。本次扩建，不增加码头泊位，仍为 2 个。I3 二期 A 石化仓储项目 8 个储罐小呼吸废气风量约 40m³/h。本项目新增 4 个储罐（内浮顶罐及固定顶罐）呼吸废气风量 20m³/h，2 辆车装车为 60m³/h*2，储罐大、小呼吸和装车产生的尾气均为间歇排放，考虑一定的同时系数，则本次扩建后最大废气风量合计约 940m³/h，根据建设单位运行经验，实际运行过程中将考虑整体库区情况，合理调配卸船进料、管输进料及装车运输，可有效避免尾气处理能力不足的情况，因此现有项目废气处理设施风量可满足本项目需求。

（3）废气处理效率

根据企业 2024 年 4 月 3 日监测报告（报告编号 A4C043327F51，详见附件 7，处理装置为“冷凝+两级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收”）显示，废气处理效率去除率可达到 99.8%，根据废气处理设计方案考虑，本项目废气处理设施处理效率保守按 98%以上。

则污染物产排量计算如下：

表 77 本项目污染物产排量情况一览表 (单位: t/a)

污染源名称	储罐总损失	动静密封点损失	清罐损失	废水收集池挥发	装卸损失	管线吹扫废气	总计
非甲烷总烃	8.755	1.499	0.0280	0.241	5.337	37.243	53.103
产生量 排放量	0.175	1.499	0.0006	0.241	0.107	0.745	2.767

本项目 VOCs 平衡图:

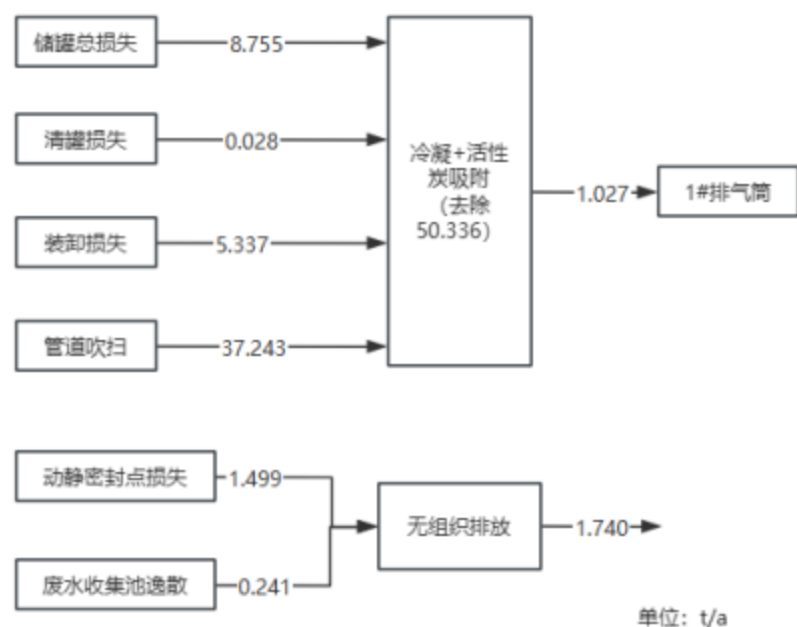


图 8 VOCs 平衡图

非正常工况废气排放情况:

本项目非正常工况为管道吹扫以及清罐检修等,此过程产生的废气经收集后纳入“冷凝+两级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收”装置处理,处理效率保守以 98%计算,工作时间以 500h/a 计。

表 78 本项目非正常工况大气污染排放情况一览表

排气筒编号	污染物名称	非正常工况产生量	废气处理措施	风量 m ³ /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
1#排气筒	非甲烷总烃	37.271	“冷凝+两级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收”	1000	0.745	1.491	1490.83

表 79 本项目废气排放总量情况一览表 (单位: t/a)

排气筒编号	污染物名称	正常工况排放量	非正常工况排放量	合计排放量
1#排气筒	非甲烷总烃	2.0242	0.745	2.767

4) 排放口情况

本项目废气排放口基本情况如下：

表 80 本项目废气排放口情况一览表

排放口编号	污染物种类	排放口地理坐标		风量 (m ³ /s)	排气筒		排气温度	类型
		经度	纬度		高度 (m)	出口内径 (m)		
1#排气筒	非甲烷总烃、二甲苯、丙酮、2-丁酮、甲苯、甲醇、乙二醇	114°36'49.992"	22°44'57.799"	1000	15	0.15	25	一般排放口

5) 大气环境影响分析：

本项目评价区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》(DB3095-2012)及其修改单二级标准，根据监测结果，非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准要求；甲苯、甲醇、二甲苯、丙酮监测值均能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

根据工程分析可知，本项目废气非甲烷总烃去除效率达到《储油库大气污染物排放标准》(GB 20950-2020)中有机废气要求；非甲烷总烃、苯系物、TVOC 排放达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 1 挥发性有机物排放限值和《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2020)中表 1 油气处理装置排放限值要求的较严值。项目产生的废气经处理达标后排放，对周围环境影响不大。

2、废水

(1) 废水源强分析

①生活污水：

石化区内不设食宿，本项目拟新增员工 5 人，参照办公楼（无食堂和浴室）先进值 10m³/人.a,总用水量为 50t/a,产污系数取 0.85,生活污水产生量为 42.5t/a,主要污染物浓度为 COD：250mg/L、BOD₅:150mg/L、SS：150mg/L、NH₃-N：30mg/L、动植物油 25 mg/L。生活污水经化粪池后纳入 B 地块现有生活污水池，经泵提升输送至 J1 地块废水池后，纳入石化区污水处理厂处理。

③ 初期雨水：

本项目依托现有初期雨水收集池，本项目新增拟收集的初期雨水主要来自罐区、泵区、装卸区等，面积为 4481.26m²。

暴雨初期雨水量根据《惠州市城乡规划管理技术规定》(2023 年)中的惠州市暴雨强度公式：

$$q = \frac{1877.373 - (1 + 0.438 \lg P)}{(t + 8.131)^{0.598}}$$

P-重现期按照 3 年一遇，取值 3；

t-时间（分钟），15min。

经计算，得出暴雨径流强度为 346.88L/s·ha

地表径流采用以下公式：

$$Q_{\text{地面}} = \phi q_{15} S / 10000$$

式中：

Q 地面——地面雨水径流量，L/s；

ϕ ——地面径流系数；本项目取 0.9。

q_{15} ——降雨历时 15min 的暴雨强度，L/s·ha；

S——汇水面积，m²。

本项目新增初期雨水纳污面积约为 4481.26m²，本项目新增初期雨水量 127.11m³/次，加上 I3 地块现有初期雨水纳污面积的 16346m²，则扩建后初期雨水的收集面积共 22125.28m²，则初期雨水量为 586.39m³/次。现有初期雨水收集池的有效容积为 430m³，与废水收集池（560m³）联通，扩建后可以满足暴雨阶段初期雨水的需求。

以降雨 15min、10 次/年计本项目全年初期雨水产生量，本项目则每年新增初期雨水产生量为 1271.1m³/a，惠州市年均降雨天数 142 天，平均每年工作日 340 天，则平均日产生量 3.74m³/d。

④ 地面冲洗水

正常工况下，罐区地面冲洗水主要为装卸区、机泵区的地面冲洗水，冲洗面积约 354.28 m²，参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）：环境卫生管理，用水量按 1.5L/（m²·d）计算，清洗时间以 12d 计（每隔 1 个月一次），则清洗用水量为 6.38t/a，排放系数取 0.7，则废水排放量为 4.46t/a（0.37t/次，12d/a 计）。

⑤ 储罐清洗废水

本项目对储存物料要求不含水，储存的物料在项目入罐前均需对物料进行检测，结合欧德公司 II 地块现有项目的运行经验，无储罐切水的产生。项目储罐贮存化学品一般情况下按照类别进行储存，但是根据市场需要，可能对储罐储存的化学品进行调整，每次调整需要对储罐进行清洗。

储罐清洗废水排水量与储罐的大小、清洗方式有关，其瞬时排水量较大，并与操作管理密切相关。本项目罐体清洗时，先用气动泵将罐内余料抽尽，然后利用高压水枪对罐顶及管壁进行清洗，清洗过程中的废气通过管道引致废气处理设施。清洗完毕，机械通风两天后使用测量仪器检测罐内可燃有毒气体及氧含量，达标后作业人员入罐使用高压水对储罐内壁再次进行冲洗、清扫，之后强制通风至罐内干燥。本项目根据储存的产品种类来核算储罐清洗水量，每个储罐一个时期只储存一种物料，期间不更换种类。参照 I3 地块一期项目 5000m³ 储罐清洗水，

一次中转清洗过程进行两次清洗用水量共计约 12m³/台，清洗废水经罐底收集管进入 I3 地块污水收集池后，经泵加压输入 J1 地块污水收集池，与 J1 地块污水经泵加压输入园区污水收集管网后进入大亚湾石化区污水处理厂处理。

表 81 本项目储罐清洗废水产生情况一览表

序号	储罐名称	容积 (m ³)	储罐数量 (台)	清洗频率	废水量 (m ³ /a)	排放方式
1	固定顶储罐	5000	1	2 次/年	6	常温、常压下间断排放
3	内浮顶储罐	4000	1	2 次/年	6	
4		5000	1	22 次/年	264	
5		4000	1	10 次/年	120	
合计	—	18000	5	/	396	

⑤绿化用水

从安全防火的角度来说，在罐区内不能种植含油量高的草木；本工程罐区内地坪采用混凝土地面。罐区外及道路两侧，铺设碎石。因此罐区无绿化用水，无废水排放。

表 82 本项目废水产污特点一览表

序号	废水类别	用水量 t/a	废水产生量 t/a	废水排放量 t/a	产生环节	产生方式	去向
1	生活污水	50	42.5	42.5	冲厕、洗手	间歇	生活污水经化粪池后纳入 I3 地块现有生活污水池，纳入市政污水管网。
2	初期雨水	/	1271.1	1271.1	机泵区/装卸栈台	间歇	经现有 I3 生产污水池收集后，经泵提升输送至 J1 地块废水池后，纳入石化区污水处理厂处理
3	地面冲洗水	6.38	4.46	4.46		间歇	
4	储罐清洗废水	396	396	396	储罐	间歇	
	合计	452.38	1714.08	1714.08	--	--	--

(2) 水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目生活污水经化粪池后纳入 I3 地块现有生活污水池，纳入市政污水管网。初期雨水经雨水池收集后、地面冲洗废水经污水池收集，经泵提升输送至 J1 地块废水池后，纳入石化区污水处理厂处理，废水经石化区污水处理厂处理达标后深海排放。

大亚湾石化区污水处理厂一期工程采用 MBR (MembraneBio-reactor) 膜生化处理工艺，处理后水质可以达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001) 第二时段一级标准，同时满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 1 水污染物直接排放限值、《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010) 中“表 2 新建企业水污染物排放限值”直接排放限值及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中“表 1 水污染物排放限值”直接排放限值，将通过海底管线，排至大亚湾外海海域(自然保护区界外 800m)，排放口坐标为 22° 26'57.553283"N, 114° 45'39.138181"E。本项目污水经市政管网，纳入石化区污水处理

厂处理，项目外排废水不会流入大亚湾近岸海域及项目附近的柏岗河等水体，对大亚湾近岸海域及柏岗河没有影响。根据大亚湾石化区污水处理厂一期工程环境影响评价文件可知，大亚湾石化区污水处理厂综合污水处理工艺采用 MBR（Membrane Bio-reactorMBR）膜生化处理工艺，收集的废水主要为石化区各企业生产废水及少量生活污水，可以大幅度地削减石化区内企业产生的各类污水，对改善大亚湾生态环境和海洋环境有重大意义。

1) 大亚湾石化区污水处理厂环境可行性论证

处理能力余量：大亚湾石化区污水处理厂总设计规模为 80000m³/d，一期工程建设规模为 25000m³/d，现状实际处理量约为 9000m³/h，剩余处理能力约为 16000m³/d。本项目排放量约为 5.04t/d，占剩余处理量约 0.03%。

接管要求相符性分析

本项目所有接触化学品的管道、储罐在焊接的过程中全部采用 100%射线探伤确保无渗漏，减少法兰等连接件的数量，装卸过程使用的各种泵均为密封泵，具有良好的密封性能，正常情况下，管道、储罐等无化学品泄漏，对初期雨水、地面冲洗水影响不大，本项目与现有项目类似，根据企业 2022 年、2023 年、2024 年现有污水收集池废水水质进行监测的监测报告可知，现有项目储罐区初期雨水、地面冲洗水等汇总后污水水质较好，企业管理较好，正常情况下无物料泄漏，水质监测结果见下表，因此本项目新增初期雨水、地面冲洗水、生活污水等收集至现有项目废水收集池后，水质可类比现有项目水质监测数据。

表 83 水质情况一览表

序号	污染物	单位	2022 年浓度	2023 年浓度	2024 年浓度	浓度均值
1	pH（无量纲）	/	7.1	7.9	7.2	7.4
2	悬浮物	mg/L	7	9	9	8.33
3	五日生化需氧量	mg/L	15.0	4.9	8.1	9.33
4	化学需氧量	mg/L	48	13	26	29
5	氨氮	mg/L	0.088	0.03	12.4	4.17
6	石油类	mg/L	0.09	0.03*	0.66	0.26
7	总磷	mg/L	0.01	0.03	1.02	0.35
8	总氮	mg/L	4.24	0.73	19.0	7.99

备注：2023 年检测中，石油类未检出，本项目以检出限（0.06mg/L）的一半核算。

表 84 本项目扩建后全厂废水排放情况

序号	类型	项目	COD	石油类	TN	TP	SS	氨氮
1	污水收集池	废水量	9207.31	9207.31	9207.31	9207.31	9207.31	9207.31
		产生浓度	29.00	0.26	7.99	0.35	8.33	4.17
		产生量	0.267	0.002	0.074	0.003	0.077	0.038
产生量合计			0.267	0.002	0.074	0.003	0.077	0.038

本项目废水污染物排放信息如下。

表 85 废水类型、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 (a)	污染物种类 (b)	排放去向 (c)	排放规律 (d)	污染治理设施			排放口编号 (f)	排放口设置是否符合要求 (g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 (e)	污染治理设施工艺			
1	综合废水	COD、SS、氨氮、TN、TP	进入石化区综合污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	WS-00001	是/否	企业总排口 雨水排放口 清净下水排放口 温排水排放口 车间或车间处理设施排放口

表 86 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	间歇或连续排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	WS-00001	114.62°	22.74°	0.20666	石化区综合污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	0:00-24:00	石化区综合污水处理厂	COD	60
									BOD ₅	20
									NH ₃ -N	8
									TN	25
									TP	0.5
									石油类	5
									SS	20

表 87 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 (a)	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	WS-00001	COD	石化区综合污水处理项目接管标准要求	≤700
2	WS-00001	NH ₃ -N		≤5
3	WS-00001	TN		≤50
4	WS-00001	TP		≤3
5	WS-00001	石油类		≤5

6	WS-00001	SS		≤200
---	----------	----	--	------

表 88 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量/(t/d)	全厂日排放量 /(t/d)	新增年排放量/ (t/a)	全厂年排放量/ (t/a)
1	WS-00001	废水量	-	5.04	27.08	1714.08	9207.31
		COD	60	0.00030	0.0016	0.103	0.552
		NH ₃ -N	8	0.00004	0.0002	0.014	0.074
		石油类	5	0.00013	0.0007	0.043	0.230
		TN	25	0.00003	0.00014	0.009	0.046
		TP	0.5	0.000003	0.00001	0.001	0.005
全厂排放口合计		COD				0.103	0.552
		NH ₃ -N				0.014	0.074
		石油类				0.009	0.046
		TN				0.043	0.230
		TP				0.001	0.005

综上，本项目污水可以满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 中水污染物间接排放限值及石化区污水处理厂的接管标准较严值的要求，本项目污水排放至石化区污水处理厂处理是可行的。

3、噪声

影响声波从声源到受声点传播的因素有很多，它们主要包括传播发散、气温、平均速度、遮挡物状况、风向、风速等，其中对声波的传播影响最大的是与声源到受声点的距离有关的传播发散，即声波随距离的衰减。

根据刘惠玲主编《环境噪声控制》（哈尔滨工业大学出版社 2002 年 10 月），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB(A)，建(构)筑越高，遮挡面越大，衰减量越大；减振处理，降噪效果可达 5~25dB(A)。项目生产设备均安装在室内，生产过程中车间窗户呈关闭状态，厂房墙体结构为混凝土结构，考虑到实际窗户等情况，经过墙体隔音等降噪效果，隔音量取 20dB(A)。减振处理，降噪效果取 5dB(A)

本项目建筑物模型选择透声墙，本报告按照本次新增设备进行预测贡献值。具体如下表。

表 89 本项目室外噪声污染源源强核算表 单位：dB(A)

声源名称	空间相对位置/m	空间相对位置/m	空间相对位置/m	声源源强	运行时段
	X	Y	Z	声功率级 /dB(A)	
600 泵棚	352.5	176.38	1.2	85	昼间
600 泵棚	352.5	176.38	1.2	85	夜间

项目各种设备在运行时产生的噪声，通过所在建筑(或围护结构)的屏蔽效应、声源至受声点的距离衰减以及空气吸收衰减后到达受声点，受声点噪声值的预测应考虑以上三个主要因

素。根据营运期各声源噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，采用可选择点声源预测模式来模拟预测这些声源排放噪声随距离衰减变化规律。本评价使用基于《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）设计的石家庄环安科技有限公司噪声预测软件 NoiseSystem。

（1）对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1) - \Delta L$$

式中：L₂——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L₁——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r₂——预测点距声源的距离，m；

r₁——参考点距声源的距离，m；

ΔL——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

（2）对室内噪声采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源

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

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

$$L_w = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) + 10 \lg S$$

式中：L_n——室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_w——室外靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_e——声源的声压级，dB；

r——声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

R——房间常数，m²；

Q——方向性因子；

TL——围护结构的传输损失，dB；

S——透声面积，m²；

（3）对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \sum 10^{0.1L_i}$$

式中：L_{eq}——预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

本项目周边 50m 范围内无声环境敏感点，因此厂界噪声以工程噪声贡献值作为评价量。本

项目设施安装位置位于 I3 地块储罐区泵棚内,不涉及 J1 地块,因为本次对项目 I3 边界预测对其影响。

表 90 本项目厂界噪声预测结果 单位: dB(A)

I3 地块项目噪声预测结果				
与项目距离/m	贡献值/dB(A)	执行标准/dB(A)		达标情况
		昼间	夜间	
厂界边界东 1m	24	65	55	达标
厂界边界北 1m	24	65	55	达标
厂界边界西 1m	27	65	55	达标

注: 南面与出光润滑油厂共墙,无法监测,因此本项目拟不评价对南面厂界影响。

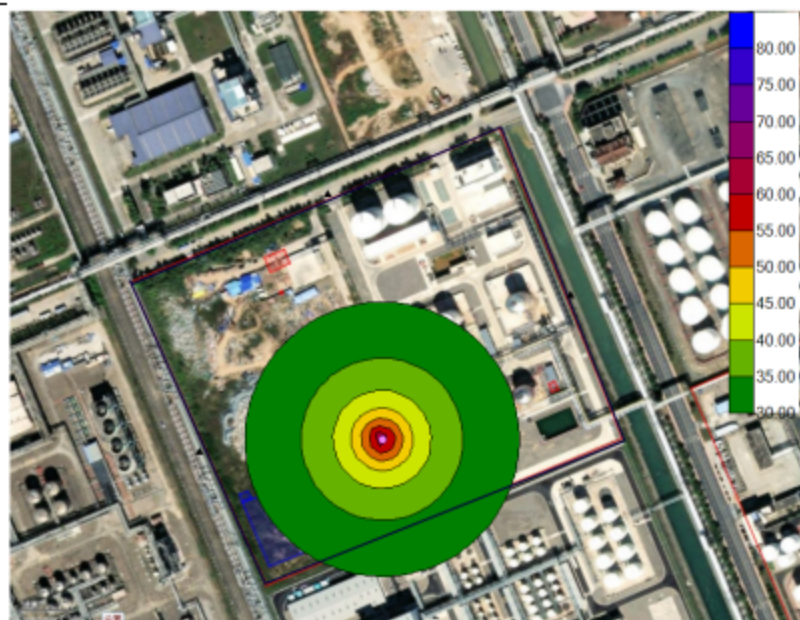


图 9 本项目噪声预测声级分布图

根据预测结果可知,在仅考虑建筑物隔声的情况下,厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求。因此,预计本项目运营期噪声对周围环境的影响不大。

为了避免该项目噪声对周边环境造成不利影响,建议采取以下防治措施:

- ①在工艺设备选型上,尽量选用低噪声设备;
- ②加强对机械设备维护和保养;
- ③各排气、进气口如排风口设置消声器;
- ④每个泵设置消声器。

通过距离衰减,建筑隔声后,项目噪声完全可满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准,项目边界 200m 范围内无环境敏感点,对外界环境影响不大。

4、固体废物

生活垃圾: 本项目拟新增员工 5 人,生活垃圾按 1.0kg/人·d 计算,则生活垃圾的产生量

为 1.7t/a，定期由环卫部门清运。

生活垃圾应分类收集，避雨堆放，生活定期交由环卫部门清运处理。垃圾堆放点定期消毒、灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、孽生蚊蝇，以免影响附近环境。

回收的有机溶剂：项目新增废气收集后依托一期废气处理设施处理的有机废气，处理废气总量为 51.363t/a，根据工程分析，冷凝处理效率为 95%，则扩建后项目新增冷凝回收的有机溶剂约 48.79t/a。根据企业多年运营经验，且与相应客户签订协议，装卸尾气以及管道吹扫时收集的尾气经冷凝器冷凝回收的有机溶剂，需交还客户，由客户检验符合相关产品要求后使用（若检测后不满足相关产品标准而无法使用，将由客户委托危废公司处理），约为 40.45t/a，余下约 8.34t/a 有机溶剂为危废，交由有危废资质的单位回收处理。

一般工业固废：本项目无一般固废产生。

危险废物：

本项目运营期间空压机等设备须定期维护，会产生一定量的废矿物油及含油抹布、劳保，**废矿物油**产生量约为 0.05t/a，**含油抹布、劳保**产生量约 0.1t/a，暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处理。

本项目依托一期废气处理设施采用“冷凝+两级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收”工艺，活性炭采用真空脱附，正常情况下 4~5 年进行更换一次，根据废气工程设计方案，活性炭塔为 3 个，单个充填量为 3000kg，则**废活性炭**产生量为 9t/4a，折算后为 2.25t/a。

本项目危险废物汇总如下表：

表 91 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	最大暂存量 (t/a)	产生工序及装置	形态	产废周期	污染防治措施
1	废矿物油	HW08	900-217-08	0.05	0.05	设备维护	液体	每年	交资质单位处理
2	含油抹布、劳保	HW49	900-041-49	0.1	0.05	设备维护	固体	每年	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	2.25	0	废气处理设施	固体	4 年 (9t)	
4	废有机溶剂	HW06	900-402-06	8.34	4.17	废气处理设施	液体	半年	

表 92 扩建前后危险废物汇总表

序号	名称	分类编号	性状	现有项目	扩建项目	扩建后	处置方式
1	废活性炭	HW49	固态	2.25	0	2.25	委托有资质单位处理

2	含废有机溶剂浮渣或污泥	HW49	固态	2.74	0	2.74	委托有资质单位处理
3	废取样瓶、玻璃瓶	HW49	固态	0.034	0	0.034	委托有资质单位处理
4	废含油抹布、劳保、海绵球	HW49	固态	0.336	0.1	0.336	委托有资质单位处理
5	废矿物油	HW49	液态	0.49	0.05	0.53	委托有资质单位处理
6	废有机溶剂	HW49	液态	15.33	8.34	23.67	委托有资质单位处理
7	废酸	HW34	液态	0.1	0	0.1	委托有资质单位处理
8	废化学品渣	HW49	液态	0.3	0	0.3	委托有资质单位处理

表 93 项目危险废物储存一览表

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	扩建后产生量 t/a	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	2.25	150m ²	袋装	75t	/
2		含废有机溶剂浮渣或污泥	HW49	900-409-06	2.74		桶装/袋装		每月
3		废取样瓶、玻璃瓶	HW49	900-041-49	0.034		桶装		每月
4		废含油抹布、劳保、海绵球	HW49	900-041-49	0.336		桶装/袋装		每月
5		废矿物油	HW49	900-214-08	0.53		桶装		每月
6		废有机溶剂	HW49	900-402-06	24.094		桶装		半年
7		废酸	HW34	900-349-34	0.1		桶装		年
8		废化学品渣	HW49	900-039-34	0.3		桶装/袋装		年

本项目拟依托 J1 地块 150m² 危险废物暂存间，最大储存能力为 75t，根据扩建后周转量计算，危险废物最大储存量约为 12.75t/a，危险废物暂存间储存能力满足扩建后暂存要求。

（1）危险废物处理处置措施

本项目产生的各类危险废物分类收集暂存后，定期交由危险废物处理资质单位处置。

（2）危险废物贮存场所

本项目危废仓设立独立区域，面积 150m²。危废暂存间为独立存放危废的场所，不与其他易燃、易爆品一起存放，且地面水泥硬化，其地质结构稳定，所在地区不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害影响的地区，贮存设施底部高于地下水最高水位。

固态危废（废活性炭等）采用袋装的形式，液态危废（废有机溶剂等）采用桶装形式。各危险废物暂存过程中对区域地表水不会产生影响，对环境空气产生的影响较小，事故状态下的危险废物经收集后可得到有效处置，对地下水和土壤不会造成明显的不利影响。

由上述分析可知，项目危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）（2023 年 7 月 01 日起实施）中危险废物集中贮存设施的有关要求，同时定期委托有资质单位定期对危险废物外运处理，对周边环境和敏感点影响较小。

（3）危险废物运输过程环境影响分析

建设单位应根据危险废物的物理、化学性质的不同，配备不同的盛装容器，盛装废物的容器或包装材料适合于所盛废物，并要有足够的强度，装卸过程不易破损，保证废物运输到厂内危废暂存点过程中不扬散、不渗漏、不释放有毒有害气体，危险废物在厂内运输过程中不会对周边环境造成明显不良影响。

项目危废收集后定期交由有资质单位处置，由危废资质运输单位负责运输，不在本项目的的评价范围，危险废物移交过程按照《危险废物转移联单管理办法》中的要求，严格执行危险废物转移联单管理制度。危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

经上述措施处理后，项目固体废物不对周边环境产生直接影响。

5、地下水、土壤

根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的要求：一般污染防治区主要指地面、明沟、雨水监控池、事故水池、循环水场冷却塔底水池及吸水池等区域或部位；重点污染防治区主要指地下管道、地下容器、储罐及设备，(半)地下污水池、油品储罐的环墙式罐基础等区域或部位。本项目输送管线均为架空管，现有项目事故应急池、废水收集池、雨水收集池、储罐区、泵区等为重点防渗区，储罐区地坪、泵棚防渗采用 150mm 厚 C30 纤维抗渗混凝土面层，抗渗等级 P8，在抗渗混凝土中掺加 YP-A 高延展高强度复合阻裂纤维，掺加量 2.0kg/m³，可以满足防渗要求。管道材质为 GB/T8163,20#钢无缝钢管，主要采用焊接连接，在阀门连接和设备管口连接处采用法兰连接，法兰压力等级 PN16，带径平焊突面法兰，螺栓/螺母采用商品级紧固件，管道安装完成后进行压力试验，确保管道的密封性。跨河、跨裸露地面管线处无焊接、阀门连接口等因此项目不会对区域土壤、地下水环境产生明显影响。

6、环境风险

项目环境风险评价详见《环境风险评价专题》中，环境风险评价结果摘录如下：

P 的分级确定：

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的有关规定分析本项目 Q 值

为 72703.822, M 值为 5 (M4), 根据下表可以看出, 本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。

表 94 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与 临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

E 的分级确定:

表 95 项目环境敏感程度 (E) 的分级

分类	环境敏感性	分级
大气环境	周边 500m 范围内人口数大于 1000 人	E1 环境高度敏感区
地表水环境	地表水功能敏感性分区: 事故情况下受纳地表水体为柏岗河, 柏岗河属于 IV 类水功能区; 项目下游附近海域执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 的三类标准, 项目地表水功能敏感性属于低敏感 F3。 环境敏感目标分级: 发生事故时, 危险物质泄漏到近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍 (13km) 范围内, 有大亚湾水产资源省级自然保护区, 环境敏感目标分级为 S1。	E2 环境中度敏感区
地下水环境	地下水功能敏感性分区: 不敏感 G3。包气带防污性能分级: $Mb \geq 1.0m$, $5.79 \times 10^{-5} cm/s \leq K \leq 1.16 \times 10^{-2} cm/s$, 项目包气带岩石的渗透性能分级为 D1	E2 环境中度敏感区

风险潜势的确定:

表 96 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。

通过对本项目风险识别, 本项目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, 地下水环境风险评价等级为二级。

则建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值, 因此本项目环境风险评价等级为二级。

本次评价主要危险物质为邻二甲苯、甲基叔丁基醚, 主要危险单元为储运单元, 主要风险

类型为泄漏，以及因泄漏引起的火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

项目位于大亚湾石化区，项目所在区域属于环境高度敏感区，周边 500m 范围内工厂员工人数约 1700 人，大于 1000 人。

根据大气环境风险预测结果，设定的事故情境下对敏感点人群无影响。

项目依托现有项目“三级防控”系统，物料泄漏或事故产生事故废水经收集后对地表水影响较小。化学品污染物渗入到地下水，污染物随地下水迁移速度较慢，对区域地下水环境产生一定的影响。通过采取有效的密闭、防渗措施，项目对土壤环境的影响较小。

7、环保投资、监测计划与环境管理

(1) 环保投资

根据本项目的特点和区域环境要求，针对本报告所提出的防治措施，对环保投资进行了估算，本项目废气处理设施、应急设施等环保措施均依托原项目。本项目环境保护总投资 370 万元。环保投资估算详见下表。

表 97 项目环保投资一览表

污染源		环保措施及设施	金额（万元）	备注
水	生活污水	化粪池及收集系统	0	依托现有项目+新建
	初期雨水	罐区雨水收集系统	30	
	生产废水	污水收集系统	10	
大气		冷凝+二级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收	40	依托现有项目+新增废气收集系统
噪声	设备噪声	对设备进行隔声、减震、消声措施	30	/
固废	危险废物	危险废物委托有资质的单位处置	10	依托现有项目
地下水、土壤		罐区、装卸区等的防渗措施	200	新建
风险	环境风险	应急池的建设	0	依托现有项目+新增
		应急预案编制、应急物资设施购买、应急管道铺设等	50	
合计			370	/

(2) 监测计划

项目运行后，应对废气和噪声等常规检测项目的监测和对环保设施的运行情况进行监控。项目建成后应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。根据《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）标准要求，在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于四十四、装卸搬运和仓储业 59-102 危险品仓储 594—其他危险品仓储，属于登记管理，自行监测要求执行《排污许可申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）的要求，提出扩建后全厂环境监测工作计划，

本次扩建后全厂污染源监测计划如下：

表 98 扩建后全厂监测计划一览表

类别	监测点位			监测 点数	监测项目	监测频率	执行标准	
废气	1#排气筒			1	非甲烷总烃	1 次/半年	非甲烷总烃去除效率达到《储油库大气污染物排放标准》（GB 20950-2020）中有机废气要求；非甲烷总烃、苯系物、TVOC 排放达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值和《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020）中表 1 油气处理装置排放限值要求的较严值	
				1	处理效率			
				1	苯系物			
				1	TVOC			
	2#排气筒			1	非甲烷总烃	1 次/半年		
	3#排气筒			1	非甲烷总烃	1 次/半年		
	无组织	厂区内	厂区内	1	非甲烷总烃	1 次/年	6（监控点处 1 h 平均浓度值）	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求的较严值
20（监控点处任意一次浓度值）								
厂界			非甲烷总烃、二甲苯、甲苯		1 次/年	《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020）企业边界排放限值		
废水	废水总排放口			1	化学需氧量、氨氮、流量、总磷、总氮、石油类、悬浮物	1 次/年	大亚湾石化区污水处理厂接管标准和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 中水污染物间接排放限值较严值	
	雨水排放口			2	化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、悬浮物、五日生化需氧量	1 次/年	/	
噪声	厂界			4	等效声级 Leq(A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	
注：①监测进出口浓度，以测去除率是否达标。								
②1# 排气筒特征因子监测等根据实际储存情况进行监测。								
③TVOC 待国家发布监测方法后进行监测。								

(3) 环境管理

依托现有环保机构及环保制度，加强运营期的环境保护工作的管理，同时，根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则(试行)》(HJ944-2018)、参照《建设项目竣工环境保护验收技术规范》、《排污许可证申请与核发技术规范》等要求，提出以下管理要求：

(1) 项目主体工程和污染防治设施完成建设后，应重新修编突发事件环境应急预案并报环保部门备案，投入试生产前须向环保部门申请排污许可证。

(2) 试运行期间，对项目开展竣工环保验收监测，编制竣工环保验收监测报告，组织验收小组进行验收，形成验收意见，并按照规定通过网站或者其他便于公众知悉的方式，向社会主动公开验收监测报告。

(3) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位需登录“全国建设项目竣工环境保护验收信息平台”(网址为 <http://47.94.79.251>)，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

(4) 建设单位应在“全国建设项目竣工环境保护验收信息平台”填报后 10 个工作日内，将纸质版验收报告及其电子版送大亚湾区环保部门备案。

(5) 建设单位需建立台账管理制度，记录化工物料中转情况、生产设施生产状况、污染防治设施运行情况，采用纸板+电子版存档的方式，保存时间不少于 5 年。

表 99 扩建项目环境保护设施“三同时”验收一览表

类别	污染物排放源	污染物	主要设施/措施	排放标准	验收标准
				排放浓度 (mg/m ³)	
废气	1#排气筒	非甲烷总烃	“冷凝+两级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收”	80	非甲烷总烃去除效率达到《储油库大气污染物排放标准》(GB 20950-2020)中有机废气要求；非甲烷总烃、苯系物、TVOC 排放达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 1 挥发性有机物排放限值和《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2020)中表 1 油气处理装置排放限值要求的较严值
		处理效率		装车情况下，处理效率执行≥95%；非装车情况下，处理效率执行≥80%	
		苯系物		40	
		TVOC		100	
	厂界	非甲烷总烃	/	4.0	《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2020)企业边界排放限值
	厂区内	非甲烷总烃	/	6 (监控点处 1 h 平均浓度值)	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中

					20(监控点处任意一次浓度值)	表3厂区内VOCs无组织排放限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表A.1厂区内VOCs无组织排放限值要求的较严值
废水	污水排放口	化学需氧量、氨氮、流量、总磷、总氮、石油类、悬浮物		/	大亚湾石化区污水处理厂接管标准和《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表1中水污染物间接排放限值较严值	
	雨水排放口	化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、悬浮物、五日生化需氧量		/	/	
噪声	各类泵等			选用低噪声设备、减振垫、合理布局	昼间: 65dB(A) 夜间: 55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
固体废物	危险废物	废机油	HW08	分类分开用不同的防渗设施单独收集,委托有资质单位处理处置	不外排	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)(2023年7月01日起实施)
		含油废抹布及废手套	HW49			
		废有机溶剂	HW08			
		废活性炭	HW49			
地下水	厂区防渗措施	重点防渗区防渗技术要求:等效黏土防渗层 Mb≥6.0m; K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s;一般防渗区防渗技术要求:等效黏土防渗层 Mb≥1.5m; K≤1×10 ⁻⁷ cm/s;简单防渗区防渗技术要求:一般地面硬化		防止污染地下水/土壤	/	/
环境风险	按照《关于惠州市企事业单位突发环境事件应急预案备案有关问题的函》(惠市环函〔2018〕427号)和《关于规范惠州市企事业单位突发环境事件应急预案备案有关事项的通知》(惠市环办〔2020〕20号)进行预案的编制和备案					
环境管理	环境管理	设置环保机构,建立健全各项环境管理制度,制定工作计划,提出管理要求		/	/	/
	环境监测	委托第三方监测		/	/	/
	三同时	在厂内“三废”排放点设置明显标志。		/	/	/

		执行“三同时”制度。				
8、三本账						
表 100 建设项目污染排放“三本账”						
项目分类	污染物名称	现有项目审批量	本项目排放量(固体废物产生量)	以新带老	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)	变化量
废气	非甲烷总烃	7.261	2.767	0	10.028	+2.767
废水	废水量	7493.230	1714.08	0	9207.31	+1714.08
	COD	0.450	0.103	0	0.574	0.103
	氨氮	0.060	0.043	0	0.077	0.043
一般工业固体废物	生活垃圾	15.7	1.7	0	17.4	+1.7
危险废物	废活性炭	2.25		0	2.25	0
	废矿物油	0.25	0.05	0	0.3	+0.05
	废有机溶剂	15.33	8.34	0	23.67	+8.34
	废渣	0.6	0	0	0.6	0
	含有机溶剂废抹布	0.3	0	0	0.3	0
	废酸	0.1	0	0	0.1	0
	含油抹布手套	0.6	0.1	0	0.7	+0.1

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	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	1#排气筒	非甲烷总烃、苯系物、TVOC	“冷凝+两级活性炭吸附+真空脱附+冷凝回收”+15m 排气筒	非甲烷总烃去除效率达到《储油库大气污染物排放标准》（GB 20950-2020）中有机废气要求；非甲烷总烃、苯系物、TVOC 排放达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值和《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020）中表 1 油气处理装置排放限值要求的较严值
	2#排气筒	非甲烷总烃	碱喷淋+活性炭吸附+15m 排气筒	
	3#排气筒	非甲烷总烃	碱喷淋+15m 排气筒高空排放	
	厂界无组织排放	非甲烷总烃	加强废气收集效率	
	厂区内无组织排放	非甲烷总烃		
地表水环境	储罐清洗废水、地面冲洗废水、初期雨水	/	/	/
声环境	厂界噪声	Leq(A)	选用低噪声的设备，泵自带消声器，经距离衰减、墙体隔声等措施	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	废活性炭、废有机溶剂等危险废物委托有资质的单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目输送管线均为架空管，项目事故应急池、废水收集池、雨水收集池、储罐区、泵区等为重点防渗区，储罐区地坪、泵棚抗渗采用 150mm 厚 C30 纤维抗渗混凝土面层，抗渗等级 P8，在抗渗混凝土中掺加 YP-A 高延展高强度复合阻裂纤维，掺加量 2.0kg/m³，可以满足防渗要求。管道材质为 GB/T8163,20#钢无缝钢管，主要采用焊接连接，在阀门连接和设备管口连接处采用法兰连接，法兰压力等级 PN16，带径平焊突面法兰，螺栓/螺母采用商品级紧固件，管道安装完成后进行压力试验，确保管道的密封性。跨河、跨裸露地面管线处无焊接、阀门连接口等			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	严格本环评要求的火灾风险防范措施、废气处理系统故障的预防措施、泄漏事故防范措施
其他环境管理要求	/

六、结论

本项目建设符合国家产业政策和区域环境功能区划，用地性质符合区域土地利用规划，项目选址合理。项目建设符合“三线一单”要求。建设单位应严格落实报告中要求采取的污染防治措施，保证废气、废水、噪声达标排放，妥善处理各类固体废物。建设单位切实落实好本环境影响报告表中的环保措施，则本项目的建设不会对周围的环境产生明显的影响。

从环境保护的角度分析，本工程建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量)①	现有工程许可 排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生量)③	本项目排放量(固 体废物产生量)④	以新带老削减量(新建 项目不填)⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	非甲烷总烃	7.261	11.781	0	2.767	0	10.028	+2.767
废水	废水量	7493.23	7493.23	0	1714.08	0	9207.31	+1714.08
	COD	0.449	0.449	0	0.103	0	0.552	+0.103
	NH ₃ -N	0.0593	0.0593	0	0.043	0	0.074	+0.043
生活垃圾	办公生活垃圾	15.7	15.7	0	1.7	0	17.4	+1.7
一般工业 固体废物	/	0	0	0	0	0	0	0
危险废物	废活性炭	2.31	2.25	0	0	0	2.25	0
	含废有机溶剂浮渣或 污泥	1.97	0	0	0	0	1.97	0
	废包装桶	0.34	0	0	0	0	0.34	0
	废取样瓶、玻璃瓶	0.38	0	0	0	0	0.38	0
	废含油抹布、劳保、 海绵球(含油抹布手 套)	1.67	0.6	0	0.1	0	1.77	+0.1
	废矿物油	1.19	0.25	0	0.05	0	1.24	+0.05
	废矿物油泥	1.65	0	0	0	0	1.65	0
	废有机溶剂	15.33	89.22	0	8.34	0	23.67	+8.34
	废酸	0.32	0.1	0	0	0	0.32	0
	含油废水	61.94	0	0	0	0	61.94	0
	油/水、烃/水混合物	0.18	0	0	0	0	0.18	0
	废化学品渣	0.3	0.6	0	0	0	0.3	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

