

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



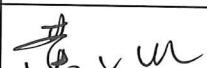
项目名称: 中化珠海铁炉湾仓储项目增加货物种类
及危废仓库改造项目

建设单位(盖章): 中化珠海石化储运有限公司

编制日期: 2025年12月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	62z2n6		
建设项目名称	中化珠海铁炉湾仓储项目增加货物种类及危废仓库改造项目		
建设项目类别	53--149危险品仓储 (不含加油站的油库; 不含加气站的气库)		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	中化珠海石化储运有限公司		
统一社会信用代码	914404007693183921		
法定代表人 (签章)	韩志广		
主要负责人 (签字)	韩志广		
直接负责的主管人员 (签字)	莫建波		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广东省众信环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5D0BXP28		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
黄晋沫	2017035440352013449914000822	BH017159	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黄晋沫	报告表编制	BH017159	

环评文件承诺书

根据《珠海市环境保护局关于规范我市环境影响评价管理信息公开工作的意见》(珠环〔2013〕348号),我单位对本单位负责编制的《中化珠海铁炉湾仓储项目增加货物种类及危废仓库改造项目环境影响报告表》作出以下承诺:

我单位对本项目环评内容和数据真实性、客观性、科学性及环评结论负责。如因环境影响评价文件质量问题或结论错误导致审批延误或审批决定被撤销,我单位对由此造成的后果承担责任。

承诺单位:广东省众信环境科技有限公司

日期:2026年1月22日

我单位已详细阅读和准确理解环评内容,并确认环评单位提出的污染防治措施及环评结论,承诺将在项目建设运行过程中严格按环评要求落实各项污染防治及生态保护措施,对项目建设产生的环境影响及相应的环保措施承担法律责任。

承诺单位:中化珠海石化储运有限公司

日期:2026年1月22日

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设工程项目分析.....	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	112
四、主要环境影响和保护措施	132
五、环境保护措施监督检查清单.....	173
六、结论.....	176
附表	177
附表 1 建设项目污染物排放量汇总表	177
附表 2 建设项目环境风险评价自查表	178
附图	179
附图 1 项目地理位置图.....	179
附图 2 铁炉湾库区总平面布置图.....	181
附图 3 危废仓库平面布置图	182
附图 4 环境空气功能区划图	183
附图 5 近岸海域环境功能区划图.....	184
附图 6 声环境功能区划图.....	185
附图 7 地下水功能区划图	186
附图 8 珠海市金湾区国土空间总体规划（2021—2035 年）县域国土空间控制线规划图	187
附图 9 环境管控单元图.....	188
附图 10 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图.....	190
附图 11 敏感点分布图.....	195
附图 12 项目四至图.....	197
附图 13 环境空气监测布点图	198
附图 14 近岸海域水质监测布点图.....	199
附图 15 地下水、土壤监测布点图.....	200
附件	201
附件 1 环评委托书.....	201
附件 2 营业执照	202

附件 3 项目备案证.....	203
附件 4 铁炉湾库区（一期）环评批复及验收意见	204
附件 5 铁炉湾库区（二期）环评批复及验收意见	214
附件 6 铁炉湾库区改扩建工程环评批复及验收意见.....	222
附件 7 乙醇汽油调和及配套工艺改造项目环评批复及验收意见.....	229
附件 8 南迳湾库区（一期）环评批复及验收意见	237
附件 9 南迳湾库区 4#罐组扩建项目环评批复及验收意见	247
附件 10 南迳湾库区（一期）改扩建工程环评批复及验收意见.....	257
附件 11 南迳湾库区 5-7 号罐组扩建项目环评批复及验收意见	264
附件 12 管线铺设改造项目环评批复及验收意见	274
附件 13 中化珠海石化公用码头工程环评批复及验收意见	287
附件 14 中化珠海石化储运有限公司码头油气回收项目环境影响登记表（备案号： 20234404000200000028）	297
附件 15 中化珠海石化储运有限公司铁炉湾污水处理站 VOCs 废气收集处理项目环境影响登记 表（备案号：20254404000200000018）	298
附件 16 危险废物处置服务合同.....	299
附件 17 突发环境事件应急预案备案表	310
附件 18 排污许可证（证书编号：914404007693183921001V）	312
附件 19 环境质量现状监测报告.....	313
附件 20 污染源监测报告	337
环境风险专题评价	522
1 评价工作程序	522
2 评价工作等级和评价范围	523
3 环境风险识别	533
4 源项分析.....	540
5 环境风险预测与评价.....	547
6 环境风险防范措施.....	566
7 施工期环境风险分析.....	582
8 环境风险应急预案.....	584
9 环境风险评价结论.....	586

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中化珠海铁炉湾仓储项目增加货物种类及危废仓库改造项目		
项目代码	2506-440404-04-01-415399		
建设单位联系人	莫建波	联系方式	13798982699
建设地点	珠海市高栏港经济区风鹰北路 3 号		
地理坐标	(东经 113 度 15 分 15.645 秒, 北纬 21 度 53 分 39.417 秒)		
国民经济行业类别	C5942 危险化学品仓储 C5949 其他危险品仓储	建设项目行业类别	149、危险品仓储(不含加油站的油库; 不含加气站的气库)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	50	环保投资(万元)	50
环保投资占比(%)	100	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	84
专项评价设置情况	根据本项目排污情况及周边环境敏感程度, 对照专项评价设置原则, 本项目需设置环境风险专项评价, 见表1-1。		

表 1-1 本项目与专项评价设置原则对比分析表

专项评价的类别	设置原则	设置情况	设置理由
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并(a)芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	不设置	本项目新增挥发性有机物废气排放, 不属于有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并(a)芘、氰化物、氯气。
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	不设置	本项目无新增工业废水外排。
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的项目	设置	本项目危险物质存储量超过临界量。
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新	不设置	本项目不设置取水口。

		增河道取水的污染类建设项目		
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不设置	本项目不涉及海洋工程。
	地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水资源保护区的开展地下水专项评价工作。	不设置	本项目不涉及特殊地下水水资源保护区。
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	<p>1、选址合理性分析</p> <p>本项目位于珠海市高栏港经济区风鹰北路3号，中化珠海铁炉湾库区内，不涉及新增占地。本项目所在场地为工业用地，可以用于本项目的生产经营。用地范围内无其他城市市政基础设施或特殊的设施限制，不涉及城市总体规划确定的规划控制区域，不属于违法用地。</p> <p>2、产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于“C594 危险品仓储”，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类项目第七类“石油天然气”规定中的第2条“油气管网建设：原油、天然气、液化天然气、成品油的储存和管道输送设施、网络和液化天然气加注设施建设、技术装备开发与应用”；对照《市场准入负面清单》（2025年版），本项目不属于清单中的禁止准入类；对照《珠海市产业发展导向目录》（2020年本），本项目不属于限制发展类和禁止发展类。</p> <p>因此，本项目的建设符合国家和地方产业政策。</p> <p>3、环境功能区划的符合性分析</p> <p>项目所在区域空气环境功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。本项目产生的废气可达标排放，对区域环境空气质量影响较小，因此本项目的建设符合其大气功能要求。</p>			

	<p>高栏港西部沿荷包岛东部海域属于港口、工业主要功能执行《海水水质标准》(GB 3097-1997)中第三类标准。铁炉湾库区已建1座污水处理站，设计处理能力为10m³/h，主要处理工艺为：“除油预处理+厌氧+好氧+过滤吸附+臭氧”；站内设1座1000 m³生活污水缓冲罐和1座2311m³含油废水缓冲罐。本项目不新增生产废水、初期雨水、生活污水，现有项目废、污水经铁炉湾库区污水处理站综合处理达到《城市污水再生利用—城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中城市绿化杂用水标准后，回用于库区绿化灌溉。因此，本项目的建设符合区域对地表水环境功能要求。</p> <p>项目所在区域声环境功能区规划为3类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。本项目产生的噪声经选用低噪声设备、合理布局、设备减振、墙体隔声等措施后，项目厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。因此本项目的建设符合区域对声环境功能要求。</p> <p>4、《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的符合性分析</p> <p>根据《广东省人民政府关于印发广东省“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：</p>			
表 1-1 与粤府〔2020〕71号的符合性分析				
序号	管控要求	具体要求	本项目情况	相符合
主要目标				
1	生态保护红线	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%。	项目位于珠海市金湾区南水镇高栏经济技术开发区码头仓储区，根据《广东省生态保护红线划定方案》，项目所在区域不属于生态红线区域。	相符
2	环境质量底线	广东省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳	项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取本评价中提出的治理措施进行有效治理后，对区域内环境影响较小，质量可保持现有水平。	相符

		步提升。		
3	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目不新增生产废水、初期雨水、生活污水，现有项目废、污水经铁炉湾库区污水处理站综合处理达标后回用，故本项目不会突破区域能源利用上线。	相符
总体管控要求				
1	区域布局管控要求	推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。	本项目不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，也不使用燃煤锅炉、炉窑	相符
2	能源资源利用要求	积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰	本项目使用电、天然气作为能源	相符
3	污染物排放管控要求	加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、改建项目重点污染物实施减量替代。……加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。	本项目不新增生产废水、初期雨水、生活污水，现有项目废、污水经铁炉湾库区污水处理站综合处理达标后回用，不会对周边地表水环境产生不利影响；项目废气能达标排放，并依法申请污染物总量控制指标，对大气环境影响较小。	相符
4	环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分	厂内全面实施硬底化，不会污染地下水和土壤；本项目不新增生产废水、初期雨水、生活污水，现有项目废、污	相符

		<p>类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。</p>	<p>水经铁炉湾库区污水处理站综合处理达标后回用，不会对周边水体造成影响。项目加强设备的管理，采取必要的风险防范措施，可将风险事故发生概率降至最低。</p>	
“一核一带一区”区域管控要求				
1	区域布局管控要求	<p>禁止新建、改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。</p>	<p>中化珠海铁炉湾库区现有2台8t/h的燃油锅炉，本项目不涉及新建燃煤、生物质锅炉。</p>	相符
2	能源资源利用要求	<p>依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。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。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。</p>	<p>项目所在地于珠海市金湾区南水镇高栏经济技术开发区码头仓储区，该区域主要为危险品仓储业。</p>	相符
3	污染物排放管控要求	<p>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。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。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。</p>	<p>项目依法申请 VOCs 总量控制指标；本项目不新增生产废水、初期雨水、生活污水，现有项目废、污水经铁炉湾库区污水处理站综合处理达标后回用；项目产生的危险废物定期交由有危险废物处理资质的单位回收，员工生活垃圾收集后送交环卫部门集中处理，可达固体废物源头减量化、资源化利用</p>	相符

			和无害化处置的环保要求。	
4	环境风险防控要求	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化	项目不在饮用水源保护区内；项目危险废物交由有危险废物处置资质的单位处理，危险废物储运、处置过程可控。	相符
重点管控单元				
1	省级以上工业园区重点管控单元	依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。.....石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	经核查，本项目所在位置不属于珠海高栏港经济开发区规划范围，不属于省级以上工业园区。	相符
2	水环境质量超标类重点管控单元	加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、改建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能.....	本项目不新增生产废水、初期雨水、生活污水，现有项目废、污水经铁炉湾库区污水处理站综合处理达标后回用，不会对周边地表水环境产生不利影响。	相符
3	大气环境敏感类重点管控单元	大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出	本项目不属于新建钢铁、燃煤燃油火电等项目；产生和排放的废气不属于有毒有害大气污染物；项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。	相符

	<p>综合上述分析，本项目建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的管理要求。</p> <p>5、《珠海市人民政府印发珠海市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（珠府〔2021〕38号）的符合性分析</p> <p>根据《珠海市人民政府关于印发珠海市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（珠府〔2021〕38号），本项目位于珠海市高栏港经济开发区，属于金湾区南水镇飞沙村-铁炉村优先保护单元。管控要求为：1.单元内生态保护红线按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》严格管控，自然保护地核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的8类有限人为活动；2.一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动；3.一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动；4.依法强制报废超过使用年限的船舶。2021年起投入使用的内河船舶执行新的标准；其他船舶经改造仍不能达到要求的，限期予以淘汰；5.大气环境高排放重点管控区内强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造；6.加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力；7.禁止在禁养区内建设畜禽养殖场、养殖小区。本项目属于石化仓储区扩建项目，符合相关管控要求。</p>		
管控要求	表 1-2 珠海市“三线一单”文件相符性分析	本项目情况	是否符合
	<p>单元内生态保护红线按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》严格管控，自然保护地核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的8类有限人为活动</p>	<p>本项目位于珠海港高栏港区，不属于自然保护地核心区。本项目运营期主要通过航道运输，不属于开发性、生产性建设活动。</p>	符合
	一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜	本项目位于高栏港经济开发区，属于工业项目集聚发展，属于一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动并不影响主导生态功	符合

		禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动	能。	
		一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动	本项目不涉及人工商品林。	符合
		依法强制报废超过使用年限的船舶。2021年起投入使用的内河船舶执行新的标准；其他船舶经改造仍不能达到要求的，限期予以淘汰	本项目不涉及船舶使用。	符合
		大气环境高排放重点管控区内强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造	本项目位于高栏港经济开发区，属于工业项目集聚发展。	符合
		加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力	本项目属于危险品仓储项目。	符合
		禁止在禁养区内建设畜禽养殖场、养殖小区	本项目不涉及禁养区。	符合
	生态保护红线	全市共划定海域环境管控单元 59 个，其中，优先保护单元 22 个，为海洋生态保护红线；重点管控单元 33 个，主要用于拓展工业与城镇发展空间、开发利用港口航运资源的海域和现状劣四类海水海域；一般管控单元 4 个，为优先保护单元、重点管控单元以外的海域。	本项目所在地位于珠海市金湾区南水镇高栏经济技术开发区码头仓储区，属于金湾区南水镇飞沙村-铁炉村优先保护单元，项目地不涉及生态红线区域。	符合
	环境质量底线	全市环境质量持续改善，地表水国考、省考断面水质达到国家和省下达的水质目标要求；集中式饮用水水源地水质达到或优于III类水体比例为 100%；城市建成区黑臭水体全面消除。近岸海域水环境质量逐步改善。大气环境质量持续改善，各项考核指标达到省下达的目标要求。土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率达到省下达指标。	根据项目所在地环境现状调查和污染物影响预测，本项目实施后对区域内环境影响较小，环境质量可保持现有水平。	符合
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于省下达的总量和强度控制目标。按照国家和省的决策部署，加快推动实现碳达峰目标。	本项目不属于高耗能、高污染、资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供电。本项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合

	环境准入负面清单	<p>从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+100”生态环境准入清单体系。“1”为全市生态环境准入共性清单，“100”为各个环境管控单元的差异性准入清单。</p>	<p>本项目不属于限制类、淘汰类或禁止准入类，不属于国家负面清单，属于允许类，其选用的设备不属于淘汰落后设备，符合国家有关法律、法规和产业政策的要求。</p>	符合	
6、与相关环保法规相符性分析					
(1) 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10号)相符性分析		<p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》提出“大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、产业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心(共性工厂)、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复(LDAR)工作。”</p> <p>本项目VOCs污染防治遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则；装车台设置油气回收装置，并加强油气回收监管，确保油气回收系统正常运行，减少无组织排放，同时建立健全企业VOCs治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。</p> <p>因此，本项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求。</p> <p>(2) 与《珠海市生态环境保护暨生态文明建设“十四五”规划》(珠府〔2022〕10号)相符性分析</p> <p>根据《珠海市生态环境保护暨生态文明建设“十四五”规划》提出：</p>			

	<p>“加强挥发性有机物综合治理。……实施涉VOCs排放企业深度治理，落实建设项目VOCs削减替代制度，重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业VOCs减排。加强VOCs无组织排放控制，指导企业使用适宜高效治理技术，逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。实施涉VOCs排放企业分级和清单化管控，建立并动态更新涉VOCs排放企业分级管理台账。加强储油库、加油站VOCs排放治理，全市城市建成区内汽油年销量5000吨以上加油站全部安装油气回收在线监控系统。推广夜间加油，控制夏季汽油油品蒸汽压。珠海经济技术开发区主要石化企业全面实施VOCs泄露检测与修复（LDAR），加快应用VOCs走航监测等新技术。”</p> <p>本项目VOCs污染防治遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则；装车台设置油气回收装置，并加强油气回收监管，确保油气回收系统正常运行，减少无组织排放，同时建立健全企业VOCs治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。</p> <p>因此，本项目的建设符合《珠海市生态环境保护暨生态文明建设“十四五”规划》的管控要求。</p> <p>(3) 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022) 符合性分析</p> <p>广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022) 规定了VOCs物料储存无组织排放控制要求、VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求、工艺过程VOCs无组织排放控制要求、设备与管线组件VOCs泄漏控制要求、敞开液面VOCs无组织排放控制要求，以及VOCs无组织排放废气收集处理系统要求等。</p> <p>经分析，本项目符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022) 的相关要求，具体符合性分析见下表。</p> <p>表 1-3 与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022) 的符合性分析</p>						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022)</th><th>本项目建设内容</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5.2.3 挥发性有机液体储罐特别控制要求</td><td> <p>5.2.3.1 储存真实蒸气压$\geq 76.6 \text{ kPa}$ 的挥发性有机液体储罐，应当采用低压罐、压力罐或者其他等效措施。</p> <p>5.2.3.2 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，以及储存真实蒸气压$\geq 5.2 \text{ kPa}$ 但$<27.6 \text{ kPa}$ 且储罐容积</p> </td><td> <p>本项目采用浮顶罐储存挥发性有机液体。</p> </td></tr> </tbody> </table>	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022)	本项目建设内容	符合性	5.2.3 挥发性有机液体储罐特别控制要求	<p>5.2.3.1 储存真实蒸气压$\geq 76.6 \text{ kPa}$ 的挥发性有机液体储罐，应当采用低压罐、压力罐或者其他等效措施。</p> <p>5.2.3.2 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，以及储存真实蒸气压$\geq 5.2 \text{ kPa}$ 但$<27.6 \text{ kPa}$ 且储罐容积</p>	<p>本项目采用浮顶罐储存挥发性有机液体。</p>
广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022)	本项目建设内容	符合性					
5.2.3 挥发性有机液体储罐特别控制要求	<p>5.2.3.1 储存真实蒸气压$\geq 76.6 \text{ kPa}$ 的挥发性有机液体储罐，应当采用低压罐、压力罐或者其他等效措施。</p> <p>5.2.3.2 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，以及储存真实蒸气压$\geq 5.2 \text{ kPa}$ 但$<27.6 \text{ kPa}$ 且储罐容积</p>	<p>本项目采用浮顶罐储存挥发性有机液体。</p>					

		<p>$\geq 150\text{m}^2$ 的挥发性有机液体储罐，应当符合下列规定之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> a)采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用双重密封，且第一次密封应当采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式； b)采用固定顶罐，排放的废气应当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当满足本文件 4.1 的要求），或者处理效率不低于 90%； c)采用气相平衡系统； d)采取其他等效措施。 		
	5.3 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	<p>5.3.1.1 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。</p> <p>5.3.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。</p> <p>5.3.2 挥发性有机液体装载</p> <p>5.3.2.1 装载方式</p> <p>挥发性有机液体应当采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度 应当小于 200mm。</p> <p>5.3.2.2 装载控制要求</p> <p>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，装载过程应当符合下列规定之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 排放的废气应当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当满足本文件 4.1 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。 <p>5.3.2.3 装载特别控制要求</p> <p>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，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，装载过程应当符合下列规定之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 排放的废气应当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当满足本文件 4.1 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。 	本项目液态 VOCs 物料采用密闭管道输送。	符合
	5.5 设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求	<p>企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥ 2000 个，应当开展泄漏检测与修复工作。</p>	本项目装车台设置 1 套 $200 \text{ m}^3/\text{h}$ 的“冷凝回收+活性炭吸附”油气回收装置，处理效率 $\geq 95\%$ 。	符合
			企业定期开展泄漏检测与修复工作。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目背景</p> <p>1、企业建设概况</p> <p>中化珠海石化储运有限公司（以下简称为“中化珠海”或“建设单位”）原名为中化格力仓储有限公司，成立于 2004 年 11 月 26 日，由世界 500 强企业中国中化集团公司（持股 55%）和珠海港控股集团有限公司（持股 45%）合资组建，是一家经广东省珠海市工商行政管理局登记注册的有限责任公司（中外合资，股东发起人：珠海格力港通投资发展有限公司、中化实业有限公司、中化国际石油（巴哈马）有限公司），于 2012 年 5 月 30 日注销，其资产转入中化格力港务有限公司，2012 年 6 月，中化格力港务有限公司更名为中化珠海石化储运有限公司。</p> <p>目前，中化珠海石化储运有限公司在高栏港有 4 个项目：中化珠海铁炉湾仓储项目、中化珠海南迳湾化工仓储项目、中化珠海石化公用码头工程、中化珠海管线铺设改造项目。</p> <p>（1）铁炉湾仓储项目</p> <p>铁炉湾仓储项目（一期）占地面积 218730.4 m^2，建设立式储罐 19 座，包括 2 个罐组，其中：1 号罐组 12 座储罐（T1101-T1112），单体罐容分别为 6000 m^3 储罐 5 个，3000 m^3 储罐 5 个，350 m^3 储罐 2 个；2 号罐组 7 座储罐（T1201-T1207），单体罐容分别为 25000 m^3 储罐 3 个，10000 m^3 储罐 4 个；总罐容 $16.07 \times 10^4\text{ m}^3$，罐型为内浮顶罐和拱顶罐+氮封，材质为碳钢。储运货种包括燃料油（重油、柴油）、成品油（航空煤油、汽油）和化学品（甲醇、甲苯、二甲苯、混苯、苯乙烯、甲基叔丁基醚）等。铁炉湾仓储项目（一期）于 2006 年 6 月动工建设，2007 年 9 月建成并投入试运营，2008 年 5 月 30 日通过竣工环境保护验收。</p> <p>铁炉湾仓储项目（二期）占地面积 85000 m^2，建设立式储罐 16 座，包括 3 个罐组，其中：3 号罐组 4 座储罐（T1301-T1304），单体罐容为 55000 m^3 储罐 4 个；4 号罐组 6 座储罐（T1401-T1406），单体罐容为 30000 m^3 储罐 6 个；5 号罐组 6 座储罐（T1501-T1506），单体罐容为 2000 m^3 储罐 6 个；总罐容 $41.2 \times 10^4\text{ m}^3$，罐型为外浮顶罐、内浮顶罐和拱顶罐+氮封，材质为碳钢。储运货种包括燃料油、柴油、汽油、航空煤油、基础油和原油等。铁炉湾仓储项目（二期）于 2009 年 8 月动工建设，2010 年 12 月建成并投入试运营，2011 年 7 月 22 日通过竣工环境保护验收。</p> <p>2019 年 11 月，中化珠海石化储运有限公司投资 17332.3 万元对已建项目（一期、二期）1 号罐组的 T1101、T1102、T1106 和 2 号罐组的 T1201、T1202、T1203、T1204、</p>
------	--

T1205、T1206、T1207 进行改造，拱顶罐改造为内浮顶罐；1 号罐组的 T1111、T1112 和 5 号罐组的 T1501 仍为拱顶罐，调整为货物扫线暂存罐；同时对 1 号-5 号罐组共计 35 个储罐进行货种调整，调整后允许储存货物种类包括：甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、二甲苯、混苯、苯、三甲苯、偏三甲苯、乙基苯、粗甲苯、混合芳烃、甲醇、乙醇、改性乙醇、双丙酮醇、丙醇、异丙醇、混丙醇、正丁醇、异丁醇、二甘醇、乙二醇、丙二醇、辛醇、异辛醇、异壬醇、异癸醇、丁二醇、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、2-丙基庚醇、混醇、聚醚多元醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、蚁酸正丁酯、邻苯二甲酸二丁酯、对苯二甲酸二辛酯、邻苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、丙烯酸异辛酯、邻苯二甲酸二异壬酯、己烷、工业己烷、异辛烷、壬戌烷、正构烷烃、二氯乙烷、四氯化碳、 α -烯烃、丙酮、丁酮、戊酮、甲基异丁基甲酮、甲基叔丁基醚、乙二醇单丁醚、乙酸乙二醇乙醚、二乙醇胺、二甲基甲酰胺、乙醛、原油、汽油、柴油、航空煤油、燃料油、基础油、溶剂油、石脑油、煤油、凝析油、煤焦油、松节油、煤油馏分油、抽余油、裂解汽油、生物柴油（脂肪酸甲酯）、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、其他轻油制品、轻循环油、芳烃油、白油、粗白油、闪蒸原料油、重整油、减线油、工业级混合油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、沥青、锭子油、透平油、矿物油溶剂、液体石蜡、液蜡、棕榈油、润滑油、变压器油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、有机热载体、3 号喷气燃料、混合工业油脂，共计 125 种。改造后单个储罐的年周转次数不变（一期单个储罐的年周转次数为 8 次，二期单个储罐的年周转次数为 10 次），总年周转量调整为 $5373.6 \times 10^4 \text{ m}^3$ 。该项目于 2020 年 3 月动工建设，2021 年 11 月完成竣工环境保护自主验收。

2020 年 3 月，中化珠海石化储运有限公司投资 1320 万元人民币在建设“中化珠海石化储运有限公司乙醇汽油调和及配套工艺改造项目”，增加变性燃料乙醇、乙醇汽油调和组分油、乙醇汽油 3 种货物种类的调和及仓储作业，增加装车鹤位，增加工艺管线、区域跨接管线等。其中乙醇汽油等仓储作业、装车系统在铁炉湾库区现有用地内建设，在铁炉湾 1 号、2 号罐组内进行改造，仅新增 6 根工艺管线、1 台油品调和泵及配套系统；在铁炉湾库区现有装车栈台的南侧增加 3 个跨（含 6 个装车鹤位），新建 2 根 DN125 装车管线、1 根 DN250 区域跨接管线以及装车台配套设施改造。该项目不新增用地，不对现有储罐罐体改造，不增加罐容；码头管道改造只是对码头原中谷石化（中南汇）管线以及码头部分现有管线的附属设施进行检修和更换，不涉及管线改造及水工结

	<p>构改变。该项目于 2020 年 5 月动工建设，2021 年 11 月完成竣工环境保护自主验收。</p> <p>目前，中化铁炉湾库区共有储罐 35 个，其中浮顶罐 32 个（T1101-T1110、T1201-T1207、T1301-T1304、T1401-T1406、T1502-T1506），固定顶罐 3 个（T1111、T1112、T1501）。</p> <p>（2）南迳湾化工仓储项目</p> <p>南迳湾化工品仓储项目（一期工程）占地面积 74764 m²，建设立式储罐 22 座，包括 3 个罐组，其中：1-1 罐组 7 座储罐（TK2101- TK2107），单体罐容分别为 25000 m³ 储罐 1 个，5000 m³ 储罐 2 个，3000 m³ 储罐 1 个，2000 m³ 储罐 2 个，1000 m³ 储罐 1 个；1-2 罐组 8 座储罐（TK2201- TK2208），单体罐容分别为 3000 m³ 储罐 3 个，1500 m³ 储罐 3 个，1250 m³ 储罐 2 个；1-3 罐组 7 座储罐（TK2301- TK2307），单体罐容分别为 6000 m³ 储罐 2 个，3000 m³ 储罐 1 个，2000 m³ 储罐 2 个，1500 m³ 储罐 1 个，650 m³ 储罐 1 个；总罐容 8.016×10^4 m³，罐型为内浮顶罐和拱顶罐+氮封，材质为碳钢和不锈钢。储运货种包括乙二醇、冰醋酸、乙醇、甲苯、苯乙烯、对二甲苯和双氧水等。南迳湾化工品仓储项目（一期工程）于 2007 年 6 月开工建设，2009 年 12 月建成并投入试运营，于 2010 年 1 月 21 日通过竣工环境保护验收。</p> <p>2019 年 10 月，中化珠海石化储运有限公司投资 4053 万元在建设“中化珠海三期项目南迳湾 4#罐组扩建项目”，建设内容包括：1 个罐组（总罐容为 1.4×10^4 立方米，共计 8 台储罐，其中 4 台 2000 立方米储罐、4 台 1500 立方米储罐）、8 台输送泵及配套辅助设施（包括 2 个汽车装车栈台等）。拟储存介质包括冰醋酸、乙二醇、基础油、润滑油添加剂、凝析油、汽油、柴油、煤油、生物柴油、轻质循环油、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、3 号喷气燃料、粗白油、2,4-二叔丁基酚、2,6-二叔丁基酚、甲醇、乙醇、壬烯、三甘醇、正庚烷、正辛醇、异辛醇、脂肪酸甲酯等，共计 25 种。年周转量 15.4×10^4 m³（约 15.62 万吨/年），年周转次数为 11 次。该项目于 2019 年 12 月开工建设，2020 年 10 月完工，2021 年 6 月完成竣工环境保护自主验收。</p> <p>2019 年 11 月，中化珠海石化储运有限公司投资 150.16 万元对一期工程已建成的 TK2105、TK2201、TK2202、TK2205 和 TK2305 储罐进行改造，拱顶罐改造为内浮顶罐，总库容不变；同时对一期工程共计 22 个储罐进行货种调整，调整后允许储存货物种类包括：甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、二甲苯、混苯、苯、三甲苯、偏三甲苯、乙基苯、粗甲苯、混合芳烃、苯乙烯、甲醇、乙醇、改性乙醇、双丙酮醇、丙醇、异丙醇、混丙醇、正丁醇、异丁醇、二甘醇、乙二醇、丙二醇、辛醇、异辛醇、异壬醇、异癸醇、丁二醇、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、2-丙基庚醇、混醇、聚醚多元醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、丙烯酸</p>
--	--

甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、蚁酸正丁酯、邻苯二甲酸二丁酯、对苯二甲酸二辛酯、邻苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、丙烯酸异辛酯、邻苯二甲酸二异壬酯、己烷、工业己烷、异辛烷、壬戌烷、正构烷烃、二氯乙烷、四氯化碳、 α -烯烃、环氧氯丙烷、二氯甲烷、丙酮、丁酮、戊酮、甲基异丁基甲酮、环己酮、甲基叔丁基醚、乙二醇单丁醚、乙酸乙二醇乙醚、二乙醇胺、二甲基甲酰胺、苯酚、2,4-叔丁基苯酚、2,6-叔丁基苯酚、醋酸、丙酸、丁酸、甲酸、苯甲酸、原油、汽油、柴油、航空煤油、燃料油、轻质燃料油、基础油、溶剂油、石脑油、煤油、凝析油、煤焦油、松节油、煤油馏分油、抽余油、裂解汽油、生物柴油（脂肪酸甲酯）、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、其他轻油制品、轻循环油、芳烃油、白油、粗白油、闪蒸原料油、重整油、减线油、工业级混合油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、液体石蜡、液蜡、重质油、蜡油、棕榈油、润滑油、变压器油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、有机热载体、3号喷气燃料、混合工业油脂、长链烷基酚盐硫化钙（C8-C40）、聚烯烃酰胺烯胺（C17+）、导热油，共计141种。该项目总库容、年周转次数和总周转量与原项目一致，即总库容为 $8.015 \times 10^4 \text{ m}^3$ ，年周转次数为10.71次，总周转量为 $86.0811 \times 10^4 \text{ m}^3$ 。该项目于2020年3月动工建设，2021年11月完成竣工环境保护自主验收。

2021年12月，中化珠海石化储运有限公司投资27338.57万元建设“中化珠海三期项目南迳湾5-7号罐组扩建项目”，占地面积 10.8×10^4 平方米，位于南迳湾库区预留用地内，不涉及新增占地，建设内容包括：扩建3个罐组，总罐容为 16.4×10^4 立方米，共计20台储罐，其中5号罐组6座3000立方米内浮顶罐，6号罐组6座15000立方米内浮顶罐，7号罐组8座7000立方米内浮顶罐。储存的介质包括油品、醇类、芳烃、酯类、醚类、烷烃、烯烃等，共计73种；年周转量 180.4×10^4 立方米，约138万吨/年，年周转次数为11次。该项目于2022年4月开工建设，2023年4月建成，2024年4月完成竣工环境保护自主验收。

目前，中化南迳湾库区共有储罐50个，其中浮顶罐34个（TK2101-T2103、TK2105、TK2305、TK2306、TK2401-T2408、TK2501-TK2506、TK2601-TK2606、TK2701-TK2708），固定顶罐16个（TK2104、TK2106、TK2107、TK2201-TK2208、TK2301-TK2304、TK2307）。

（3）石化公用码头工程

石化公用码头1座，呈突堤式布置，栈桥长630m，引桥长75m，泊位总长度为1260m（按630m结构段南北两侧靠船考虑），包括2个8万吨级泊位（南侧8万吨泊位水工

结构按靠泊 15 万吨级油船预留建设）、4 个 5 千吨级码头泊位（水工结构按照靠泊 1 万吨级油船预留建设），设计吞吐量 1560 万吨/年。石化公用码头工程于 2005 年 9 月开工建设，2007 年 9 月建成并投入试生产，2008 年 12 月 5 日通过环保验收。2011 年，中化珠海对码头南侧 1 个 5000 吨级泊位和北侧 1 个 5000 吨级泊位进行升级改造，相关水域的通航能力由 5 千吨级提升至 1 万吨级；2014 年，中化珠海对南侧 8 万吨级石化泊位（原水工结构已按靠泊 15 万吨级油船预留建设）进行升级改造，使其具备 15 万吨级油船的靠泊能力。2016 年 12 月 30 日，完成石化码头升级改造工程现状环境影响报告备案手续。

根据《中化珠海石化储运有限公司石化码头升级改造工程现状环境影响评估报告》（粤环审〔2016〕744 号），中化码头已通过环保备案的装卸货物种类包括：燃料油、汽油、柴油、原油、石脑油、煤油、基础油、变压器油、甲苯、间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯、混苯、偏三甲苯、乙基苯、甲醇、乙醇、二甘醇、双丙酮醇、乙二醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、辛醇、异辛醇、异壬醇、异癸醇、丙酮、丁酮、环己酮、甲基异丁基甲酮、苯乙烯、丙烯酸、醋酸、醋酸乙酯、醋酸丁酯、乙二醇单丁醚、邻苯二甲酸二丁酯、丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、四氯化碳、丙烯酸异辛酯、聚醚多元醇、凝析油、煤焦油、沥青、混合芳烃、双氧水、丙酸、乙酸乙烯酯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯仿、环氧氯丙烷、环氧丙烷、二乙醇胺、乙醛、壬戌烷、乙酸甲酯、戊酮、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、苯甲醇、邻苯二甲酸二异壬酯、丙三醇、混醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、蚁酸正丁酯、乙酸乙二醇乙醚、甲基丙烯酸甲酯、甲基叔丁基醚、丁二醇、润滑油、混丙醇、丁酸、丙二醇、甲酸、苯酚、对苯二甲酸二辛脂、偏苯三甲酸三辛酯、苯甲酸、液蜡、溶剂油、航空煤油、生物柴油调和燃料油、煤油馏分油、苯、润滑油添加剂、抽余油、2-丙基庚醇、生物柴油（脂肪酸甲酯）、裂解汽油、异辛烷、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、其他轻油制品、轻循环油，共计 105 种。



污水处理站（铁炉湾库区）		
危险废物暂存间（铁炉湾库区）		
南迳湾库区（一期）		南迳湾库区（4#罐组）
2#油气回收装置（南迳湾库区）		3#油气回收装置（南迳湾库区）



图 2-1 库区及码头项目建设现状

（4）管线铺设改造项目

2020 年 5 月，中化珠海石化储运有限公司投资 1050 万元人民币铺设三条管线：①新增 1 条 DN300 工艺管线（PX102），管道起点为中化珠海南迳湾库区 1 号泵房，终点为恒基达鑫库区三罐组围墙内碧辟化工长输管线交换站，输送物料为 PX（对二甲苯），年输送量为 200 万吨/年，输送管线长度约为 2000m；新增一台 $300\text{m}^3/\text{h}$ 的输送泵。②新增 2 条 DN250 工艺管线（P-0101/P-0102），管道的起点为中化珠海铁炉湾 1 号泵房，终点为中化珠海南迳湾库区交换站，输送物料包括：汽油、柴油、石脑油、煤油、煤油馏分油、航空煤油、间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯、甲醇、乙醇、凝析油、混合芳烃、甲基叔丁基醚、抽余油、生物柴油（脂肪酸甲酯）、生物柴油调和燃料油、裂解汽油、异辛烷、轻循环油、芳烃油、导热油、二甲苯、白油、粗白油、有机热载体、重整油、工业己烷、3 号喷气燃料、乙醇汽油、轻质燃料油，共计 31 种，年输送量为 300 万吨/年，输送管线长度约为 2750m。

该项目分阶段建设，其中 2 条 DN250 工艺管线（P-0101/P-0102）于 2020 年 5 月开工建设，2020 年 8 月建成，2021 年 8 月完成竣工环境保护自主验收；PX102 管线于 2022 年 9 月开工建设，2023 年 5 月建成，2024 年 4 月完成竣工环境保护自主验收。

2、企业环保手续履行情况

中化珠海石化储运有限公司建设历程及环保手续履行情况详见表 2-1。

表 2-1 中化珠海石化储运有限公司建设历程及环保手续履行情况						
	项目	序号	项目名称	建设内容	环评批复	环保验收
建设 内容	中化 珠海 铁炉 湾仓 储项 目	1	中化格力高栏港铁炉 湾仓储项目（一期） (原珠海和通仓储有 限公司高栏港区石化 仓储项目)	总库容 $50 \times 10^4 \text{ m}^3$, 共 25 座储罐 (其中 50000 m^3 储罐 6 个, 20000 m^3 储罐各 5 个, 10000 m^3 储罐 6 个, 5000 m^3 储罐 8 个), 年周转量为 $600 \times 10^4 \text{ t}$, 储存货 物种类包括奥里油、柴油、180#燃料油和非标燃料 油。	2002 年 12 月 9 日 取得珠海市环境保 护局批复意见 (珠 环建 (2002) 26 号)	建设过程中方案调 整, 已重新报批环 评, 纳入变更环评 进行验收, 见第 2 项。
		2	中化格力高栏港铁炉 湾仓储项目（一期） (建方案调整)	环评批复: 总库容调整为 $43.4 \times 10^4 \text{ m}^3$, 货物年周转量 调整为 $608 \times 10^4 \text{ t}$, 储存货物种类调整为燃料油、汽 油、柴油、航空煤油和甲醇、甲苯、二甲苯、混苯等 化学品; 增加液体化学品储运工艺; 锅炉仅安装一 台, 蒸发量为 8 t/h 。 实际建设: 总库容 $16.07 \times 10^4 \text{ m}^3$, 立式储罐共 19 座 (其中 1 号罐组含 3000 m^3 拱顶罐 2 个、 3000 m^3 内浮 顶罐 3 个、 6000 m^3 拱顶罐 1 个、 6000 m^3 内浮顶罐 4 个、 350 m^3 拱顶罐 2 个; 2 号罐组含 10000 m^3 拱顶罐 4 个, 25000 m^3 拱顶罐 3 个), 设计年周转次数 8 次, 储存货物种类有燃料油 (重油、柴油)、成品油 (航空煤油、汽油) 和化学品 (甲醇、甲苯、二甲 苯、混苯、苯乙烯、甲基叔丁基醚) 等。	2006 年 3 月 29 日 取得珠海市环境保 护局批复意见 (珠 环建 (2006) 04 号)	2008 年 5 月 30 日 取得珠海高栏港经 济区管理委员会环 境保护局验收意见 (珠港环建验 (2008) 008 号)
		3	中化格力二期项目	总库容为 $41.2 \times 10^4 \text{ m}^3$, 共 16 座储罐 (其中 3 号罐组 含 55000 m^3 外浮顶罐 4 个; 4 号罐组含 30000 m^3 内浮 顶罐 6 个; 5 号罐组含 2000 m^3 内浮顶罐 5 个、 2000 m^3 拱顶罐 1 个), 设计年周转次数 10 次, 储存货 物种类有燃料油、柴油、汽油、航空煤油、基础油和原 油等。	2009 年 7 月 22 日 取得珠海高栏港经 济区管理委员会环 境保护局批复意见 (珠港环建 (2009) 40 号)	2011 年 7 月 22 日 取得珠海高栏港经 济区管理委员会环 境保护局验收意见 (珠港环建 (2011) 8 号)
		4	中化珠海高栏港铁炉 湾仓储项目改扩建工 程	对已建项目 (一期、二期) 1 号罐组的 T1101、 T1102、T1106 和 2 号罐组的 T1201、T1202、T1203、 T1204、T1205、T1206、T1207 进行改造, 拱顶罐改 造为内浮顶罐; 1 号罐组的 T1111、T1112 和 5 号罐组 的 T1501 仍为拱顶罐, 调整为货物扫线暂存罐; 同时 对 1 号-5 号罐组共计 35 个储罐进行货种调整, 调整后 储存货物种类包括苯类、醇类、烷类及其他烷烃、酮	2020 年 3 月 6 日取 得珠海市生态环境 局的批复 (珠环建 表 (2020) 32 号)	2021 年 11 月完成 竣工环境保护自主 验收

			类、醚类、胺类、醛类、油品及其他石油馏出物，共计 125 种。改造后单个储罐的年周转次数不变（一期单个储罐的年周转次数为 8 次，二期单个储罐的年周转次数为 10 次），总年周转量调整为 $5373.6 \times 10^4 \text{m}^3$ 。		
	5	乙醇汽油调和及配套工艺改造项目	增加变性燃料乙醇、乙醇汽油调和组分油、乙醇汽油 3 种货物种类的调和及仓储作业，增加装车鹤位，增加工艺管线、区域跨接管线等。其中乙醇汽油等仓储作业、装车系统在铁炉湾库区现有用地内建设，在铁炉湾 1 号、2 号罐组内进行改造，新增 6 根工艺管线、1 台油品调和泵及配套系统；在铁炉湾库区现有装车栈台的南侧增加 3 个跨（含 6 个装车鹤位），新建 2 根 DN125 装车管线、1 根 DN250 区域跨接管线以及装车台配套设施改造。项目不新增用地，不对现有储罐罐体改造，不增加罐容；码头管道改造只是对码头原中谷石化（中南汇）管线以及码头部分现有管线的附属设施进行检修和更换，不涉及管线改造及水工结构改变。	2021 年 5 月 21 日取得珠海市生态环境局的批复（珠环建表〔2021〕99 号）	2021 年 11 月完成竣工环境保护自主验收
	6	中化珠海石化储运有限公司铁炉湾污水处理站 VOCs 废气收集处理项目	中化珠海铁炉湾库区污水处理站隔油池、涡凹气浮、溶气气浮装置增加不锈钢密封顶盖，顶盖连接一根气相管通过风机抽到活性炭吸附处理装置，废气最后通过 15m 高排气筒排放。	建设项目环境影响登记表（备案号：20254404000200000018）	2025 年 9 月 15 日建成，正在办理排污许可证申领
中化珠海南迳湾仓储项目	7	中化格力南迳湾化工品仓储项目（一期工程）	总库容 $8.5 \times 10^4 \text{ m}^3$ ，共 27 座储罐（其中 3 万 m^3 和 6000 m^3 储罐各 1 个，5000 m^3 储罐 2 个，3000 m^3 和 2000 m^3 储罐各 4 个，1500 m^3 储罐 9 个，1000 m^3 储罐 3 个，850 m^3 储罐 1 个和 650 m^3 储罐 2 个），年周转量为 $31.6 \times 10^4 \text{ m}^3$ ，储存产品包括乙二醇、冰醋酸、乙醇、甲苯、苯乙烯、对二甲苯和双氧水等。	2007 年 5 月 28 日取得珠海市环境保护局高栏港分局批复意见（珠港环建〔2007〕020 号）	建设过程中方案调整，已重新报批环评，纳入变更环评进行验收，见第 7 项。
	8	中化格力南迳湾化工品仓储项目（一期工程）（建设方案调整）	调整经营货种，增加油品，包括汽油、柴油、煤油、石脑油和基础油。储罐数量从 27 个调整为 22 个（其中 25000 m^3 储罐 1 个，6000 m^3 储罐各 2 个，5000 m^3 储罐 2 个，3000 m^3 储罐 5 个，2000 m^3 储罐 4 个，1500 m^3 储罐 4 个，1250 m^3 储罐 2 个，1000 m^3 储罐 1 个，650 m^3 储罐 1 个），总库容从 $8.4655 \times 10^4 \text{ m}^3$ ，调	2009 年 11 月 2 日取得珠海高栏港经济区管理委员会环境保护局批复意见（珠港环建函〔2009〕18 号）	2010 年 1 月 21 日取得珠海高栏港经济区管理委员会环境保护局批复意见（珠港环建验〔2010〕2 号）

			整为 $8.015 \times 10^4 \text{ m}^3$, 年周转次数 10.74 次不变, 锅炉规模从 2t/h 较少到 1t/h。		
	9	中化珠海三期项目南迳湾 4#罐组扩建项目	总库容 $1.4 \times 10^4 \text{ m}^3$, 共 8 座储罐（其中 2000 m^3 和 1500 m^3 储罐各 4 个）, 年周转量为 $15.4 \times 10^4 \text{ m}^3$, 拟储存介质包括冰醋酸、乙二醇、基础油、润滑油添加剂、凝析油、汽油、柴油、煤油、生物柴油、轻质循环油、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、3 号喷气燃料、粗白油、2,4-二叔丁基酚、2,6-二叔丁基酚、甲醇、乙醇、壬烯、三甘醇、正庚烷、正辛醇、异辛醇、脂肪酸甲酯等, 共计 25 种。	2019 年 11 月 2 日取得珠海经济技术开发区、高栏港经济区管理委员会规划建设环保局批复意见（珠港环建〔2019〕67 号）	2021 年 6 月完成竣工环境保护自主验收
	10	中化珠海南迳湾化工品仓储项目（一期工程）改扩建工程	对一期工程已建成的 TK2105、TK2201、TK2202、TK2205 和 TK2305 储罐进行改造, 拱顶罐改造为内浮顶罐, 总库容不变; 同时对一期工程共计 22 个储罐进行货种调整, 减少原环评批复 12 种经营货种中的 1 种（双氧水）, 增加苯类、醇类、烷类及其他烷烃、酮类、醚类、胺类、酚类、酸类、油品及其他石油馏出物 130 种, 改扩建后南迳湾库区经营货种共计 141 种。该项目总库容、年周转次数和总周转量与原项目一致, 即总库容为 $8.015 \times 10^4 \text{ m}^3$, 年周转次数为 10.71 次, 总周转量为 $86.0811 \times 10^4 \text{ m}^3$ 。	2020 年 3 月 6 日取得珠海市生态环境局的批复（珠环建表〔2020〕31 号）	2021 年 11 月完成竣工环境保护自主验收
	11	中化珠海三期项目南迳湾 5-7 号罐组扩建项目	总罐容为 16.4×10^4 立方米, 共计 20 台储罐, 其中 5 号罐组 6 座 3000 m^3 内浮顶罐, 6 号罐组 6 座 15000 m^3 内浮顶罐, 7 号罐组 8 座 7000 m^3 内浮顶罐。储存的介质包括油品、醇类、芳烃、酯类、醚类、烷烃、烯烃等, 共计 73 种; 年周转量 180.4×10^4 立方米, 约 138 万吨/年, 年周转次数为 11 次。	2022 年 3 月 22 日取得珠海市生态环境局的批复（珠环建表〔2022〕47 号）	2024 年 4 月完成竣工环境保护自主验收
中化珠海石化公用码头工程	12	中化格力港务有限公司珠海高栏港石化公用码头工程	2 个 8 万吨级（南侧 8 万吨泊位水工结构按靠泊 15 万吨级油船预留建设）、4 个 5 千吨级码头泊位（按照靠泊 1 万吨级油船预留建设）。码头采用栈桥式结构, 栈桥长 630 米, 引桥长 75 米。	2007 年 1 月 12 日取得原国家环境保护总局的批复意见（环审〔2007〕13 号）	2008 年 12 月 5 日取得国家环境保护部的批复意见（环验〔2008〕265 号）
	13	中化珠海石化储运有限公司石化码头升级	对中化珠海石化码头所属 2 个 5000 吨级升级为 1 万吨级, 并对泊位通航水域浚深拓宽, 疏浚工程量为 27.7	/	2016 年 12 月 30 日完成环保备案（粤

		改造工程	万 m ³ (含超宽、超深)；将原码头 8 万吨级泊位升级改造为 15 万吨级，对码头水工结构加固修复，对改造泊位对应的通航水域进行拓宽，其中航道由 201 米拓宽至 241 米，回旋水域由 486 米拓宽至 550 米，拓宽水深均为-13.5 米，设计总工程量约 54.4 万立方米。		环审（2016）744 号)
	14	中化珠海石化储运有限公司码头油气回收项目	中化珠海码头建设 2 套船岸安全装置，装船油气集中输送至陆域交换站。在陆域交换站建设 1 套处理量为 1500m ³ /h 的液氮冷凝油气回收装置，回收码头油品装船产生的有机废气，配套建设地基、液氮供给、消防、防雷、排水和供电等附属设施。	建设项目环境影响登记表（备案号：20234404000200000028）	2024 年 8 月 30 日完成环竣工环境保护自主验收
中化珠海管线铺设改造项目	15	中化珠海石化储运有限公司管线铺设改造项目	①新增 1 条 DN300 工艺管线 (PX102)，管道起点为中化珠海南迳湾库区 1 号泵房，终点为恒基达鑫库区三罐组围墙内碧辟化工长输管线交换站，输送物料为 PX (对二甲苯)，年输送量为 200 万吨/年，输送管线长度约为 2000m；新增一台 300m ³ /h 的输送泵。②新增 2 条 DN250 工艺管线 (P-0101/ P-0102)，管道的起点为中化珠海铁炉湾 1 号泵房，终点为中化珠海南迳湾库区交换站，输送物料包括：汽油、柴油、石脑油、煤油、煤油馏分油、航空煤油、间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯、甲醇、乙醇、凝析油、混合芳烃、甲基叔丁基醚、抽余油、生物柴油 (脂肪酸甲酯)、生物柴油调和燃料油、裂解汽油、异辛烷、轻循环油、芳烃油、导热油、二甲苯、白油、粗白油、有机热载体、重整油、工业己烷、3 号喷气燃料、乙醇汽油、轻质燃料油，共计 31 种，年输送量为 300 万吨/年，输送管线长度约为 2750m。	2020 年 5 月 15 日取得珠海市生态环境局的批复 (珠环建书 (2020) 11 号)	项目分阶段建设，其中 2 条 DN250 工艺管线 (P-0101/ P-0102) 2021 年 8 月完成竣工环境保护自主验收；PX102 管线 2024 年 4 月完成竣工环境保护自主验收。

建设内容	<p>3、本次改扩建项目由来</p> <p>中化珠海石化储运有限公司拟投资 50 万元拆除铁炉湾库区原有危废暂存间，建设 1 座危废仓库，用于储存固体废弃物和液体废弃物，项目占地面积 84 平方米。同时，为了适应市场需求，对铁炉湾库区 1 号-5 号罐组共计 35 个储罐进行货种调整，取消原环评批复 128 种中的邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯等 3 种，增加二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10% 或以上）混合物、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、正丙醇、混合丁醇（sabutol）、环己烷、稀释沥青、海洋油、棕榈酸化油、重质油、煤焦油石脑油溶剂、蜡油等 13 种，调整后中化铁炉湾库区储存货物种类包括苯类、醇类、烷类及其他烷烃、酮类、醚类、胺类、醛类、油品及其他石油馏出物，共计 138 种。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第二次修正）、《建设项目环境保护管理条例（2017 年修订版）》（国务院令 第 682 号）的有关规定，建设项目必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行），本项目属于“五十三、装卸搬运和仓储业，149、危险品仓储（不含加油站的油库；不含加气站的气库），其他（含有毒、有害、危险品仓储；含液化天然气气库）”，应编制环境影响报告表。</p> <p>2025 年 9 月 22 日，中化珠海石化储运有限公司委托广东省众信环境科技有限公司开展“中化珠海铁炉湾仓储项目增加货物种类及危废仓库改造项目”环境影响评价工作。接受委托后，评价单位立即成立了环评项目课题组，并组织有关技术人员到现场进行实地勘查与调研，收集了有关的工程资料，进行了项目的初步工程分析、环境现状调查，根据相关法律法规和环境影响评价技术导则，结合项目的生产特点，完成了《中化珠海铁炉湾仓储项目增加货物种类及危废仓库改造项目环境影响报告表》的编制工作。</p> <p>二、改扩建项目基本情况</p> <p>1、项目名称：中化珠海铁炉湾仓储项目增加货物种类及危废仓库改造项目</p> <p>2、建设地点：</p> <p>珠海市高栏港经济区风鹰北路 3 号，中化珠海铁炉湾库区内（中心地理坐标为：东经 113°15'15.645"，北纬 21°53'39.417"），见附图 1。</p> <p>3、建设单位：中化珠海石化储运有限公司</p> <p>4、项目性质：改扩建</p> <p>5、建设内容和规模：</p> <p>本项目拟拆除铁炉湾库区原有危废暂存间，建设 1 座危废仓库，用于储存固体废</p>
------	--

弃物和液体废弃物，项目占地面积 84 平方米。同时，为了适应市场需求，对铁炉湾库区 1 号-5 号罐组共计 35 个储罐进行货种调整，取消原环评批复 128 种中的邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯等 3 种，增加二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、正丙醇、混合丁醇（ $s\alpha$ butol）、环己烷、稀释沥青、海洋油、棕榈酸化油、重质油、煤焦油石脑油溶剂、蜡油等 13 种，调整后中化铁炉湾库区储存货物种类包括苯类、醇类、烷类及其他烷烃、酮类、醚类、胺类、醛类、油品及其他石油馏出物，共计 138 种。

其中：浮顶罐（T1101-T1110、T1201-T1207、T1301-T1304、T1401-T1406、T1502-T1506）储运货物种类包括：变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油（脂肪酸甲酯）、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3 号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ $s\alpha$ butol）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯，共计 138 个品种。

固定顶罐（T1111、T1112、T1501）储运货物种类包括：变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯

	<p>化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油（脂肪酸甲酯）、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、白油、粗白油、煤油、正丁醇、丙烯酸丁酯、松节油、航空煤油、柴油、混醇、轻循环油、燃料油、蜡油、重整油、减线油、重质油、工业级混合油、正构烷烃、液体石蜡、α-烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、芳烃油、闪蒸原料油、工业己烷、己烷、粗甲苯、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、改性乙醇、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物，共计76个品种。</p> <p>6、总投资：本项目总投资额为50万元人民币，其中环保投资50万元，占总投资的100%。</p> <p>7、建设周期：本项目计划于2026年2月开工建设，施工工期约6个月，预计2026年8月投产。</p> <p>8、人员编制：本项目不新增劳动定员。</p> <p>9、工作制度：四班两运转制，每班12小时，罐区实行365天8760小时操作（间断进行维护和检修），管理岗位为常白班。</p> <p>10、主要经营货种：改扩建后，中化铁炉湾库区储存货物种类包括苯类、醇类、烷类及其他烷烃、酮类、醚类、胺类、醛类、油品及其他石油馏出物，共计138种。</p> <p>本项目申报储运货种中甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、二甲苯、混苯、苯、偏三甲苯、乙基苯、混合芳烃、甲醇、乙醇、双丙酮醇、丙醇、异丙醇、混丙醇、正丁醇、异丁醇、二甘醇、乙二醇、丙二醇、辛醇、异辛醇、异壬醇、异癸醇、丁二醇、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、2-丙基庚醇、混醇、聚醚多元醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、乙酸乙烯酯、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、蚁酸正丁酯、邻苯二甲酸二丁酯、对苯二甲酸二辛酯、邻苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、丙烯酸异辛酯、邻苯二甲酸二异壬酯、异辛烷、壬戌烷、二氯乙烷、四氯化碳、丙酮、丁酮、戊酮、甲基异丁基甲酮、甲基叔丁基醚、乙二醇单丁醚、乙酸乙二醇乙醚、二乙醇胺、二甲基甲酰胺、乙醛、原油、汽油、柴油、航空煤油、燃料油、基础油、溶剂油、石脑油、煤油、凝析油、煤焦油、松节油、煤油馏分油、抽余油、裂解汽油、生物柴油（脂肪酸甲酯）、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、其他轻油制品、轻循环油、沥青、液蜡、润滑油、变压器油、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂等91种为码头已</p>
--	---

批复货物种类，可以通过码头进行进出库输送作业。三甲苯、粗甲苯、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、改性乙醇、正丙醇、混合丁醇（*sabutol*）、变性燃料乙醇、乙酸甲酯、己烷、工业己烷、环己烷、正构烷烃、*a*-烯烃、芳烃油、白油、粗白油、闪蒸原料油、重整油、减线油、工业级混合油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、稀释沥青、海洋油、棕榈酸化油、重质油、锭子油、透平油、矿物油溶剂、液体石蜡、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、混合工业油脂、煤焦油石脑油溶剂、蜡油、乙醇汽油调合组分油等47种属于码头未批复货物种类，不得通过码头进行进出库输送作业；若需通过码头进行进出库输送作业，中化石化公用码头需另行申报环评。

三、扩建项目建设内容及规模

1、主体工程

本次改扩建主体工程主要依托现有工程，包括储罐区、装车台等，建设情况不变，详见表2-2及附图2。

表2-2 改扩建工程主体工程建设情况一览表

工程类别	工程名称	现有工程内容	改扩建工程内容	变化情况说明
主体工程	储罐区	5个罐组，共有35个储罐，其中浮顶罐32个（T1101-T1110、T1201-T1207、T1301-T1304、T1401-T1406、T1502-T1506），固定顶罐3个（T1111、T1112、T1501）。	无	不变
	装车台	1座，共16个装车位。	无	不变
	化工品输送管线	每个储罐使用专用的管道装卸，共有管线35条。	无	不变

（1）储罐区

储罐区包括5个化工品罐组，共35个储罐，一期（1号、2号罐组）库容 $15.67 \times 10^4 m^3$ ，二期（3号、4号、5号罐组）库容 $41.2 \times 10^4 m^3$ ，总库容量为 $56.87 \times 10^4 m^3$ 。一期（1号、2号罐组）单个储罐的年周转次数为8次，二期（3号、4号、5号罐组）单个储罐的年周转次数为10次，总年周转量为 $5373.6 \times 10^4 m^3$ 。改扩建前后储罐建设情况见表2-3。

本次改扩建取消原环评批复128种中的邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯等3种，增加二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、正丙醇、混合丁醇（*sabutol*）、环己烷、稀释沥青、海洋油、棕榈酸化油、重质油、煤焦油石脑油溶剂、蜡油等13种，调整后中化铁炉湾库区储存货物种类包括苯类、醇类、烷类及其他烷烃、酮类、醚类、胺类、醛类、油品及其他石油馏出物，共计138种。但经营货种的增加不会导致单个

储罐年周转次增加，储罐每次只储存 1 个品种，换存货种时先进行清罐处理，由于储存货种的理化性质不同，不会出现一个储罐同时储存多种货种的情况。改扩建前后储罐储存货种变化情况见表 2-4；根据《化学品分类和危险性公示 通则》(GB13690-2009) 和《危险货物品名表》(GB12268-2012) 对改扩建后经营货种分类情况，见表 2-5；储运货种的理化性质见表 2-6。

(2) 装车台

汽车装车台主要依托现有工程，改扩建前后装车台及装车鹤管不发生变化。装车台位于库区西侧，共 1 座，占地面积 728m²，设有 16 个装车位。装车台为钢构结构，敞开式布置，二级耐火等级，甲类火灾危险性，设置水喷淋系统。装车台的上下梯扶手均设置静电接地导除装置，鹤管装高液位报警仪，装车台下安装 1 台静电接地报警仪，放置灭火器和消防沙。装车台在夹层平台上安装 1 个可燃气体报警探头。

建设 内容	表 2-3 改扩建前后储罐建设情况一览表									
	设备 位号	改扩建前				改扩建后				变化情况说明
		储罐容积 (m ³)	年周转次数 (次)	年周转量 (m ³)	储罐类型	储罐容积 (m ³)	年周转次数 (次)	年周转量 (m ³)	储罐类型	
1号罐组										
T1101	3000	8	24000	内浮顶罐	3000	8	24000	内浮顶罐	不变	
T1102	3000	8	24000	内浮顶罐	3000	8	24000	内浮顶罐	不变	
T1103	3000	8	24000	内浮顶罐	3000	8	24000	内浮顶罐	不变	
T1104	3000	8	24000	内浮顶罐	3000	8	24000	内浮顶罐	不变	
T1105	3000	8	24000	内浮顶罐	3000	8	24000	内浮顶罐	不变	
T1106	6000	8	48000	内浮顶罐	6000	8	48000	内浮顶罐	不变	
T1107	6000	8	48000	内浮顶罐	6000	8	48000	内浮顶罐	不变	
T1108	6000	8	48000	内浮顶罐	6000	8	48000	内浮顶罐	不变	
T1109	6000	8	48000	内浮顶罐	6000	8	48000	内浮顶罐	不变	
T1110	6000	8	48000	内浮顶罐	6000	8	48000	内浮顶罐	不变	
T1111	350	8	2800	拱顶罐	350	8	2800	拱顶罐	不变，仍为扫线暂存罐	
T1112	350	8	2800	拱顶罐	350	8	2800	拱顶罐	不变，仍为扫线暂存罐	
2号罐组										
T1201	10000	8	80000	内浮顶罐	10000	8	80000	内浮顶罐	不变	
T1202	10000	8	80000	内浮顶罐	10000	8	80000	内浮顶罐	不变	
T1203	10000	8	80000	内浮顶罐	10000	8	80000	内浮顶罐	不变	
T1204	10000	8	80000	内浮顶罐	10000	8	80000	内浮顶罐	不变	
T1205	21000	8	168000	内浮顶罐	21000	8	168000	内浮顶罐	不变	
T1206	25000	8	200000	内浮顶罐	25000	8	200000	内浮顶罐	不变	
T1207	25000	8	200000	内浮顶罐	25000	8	200000	内浮顶罐	不变	

3号罐组									
T1301	55000	10	550000	外浮顶罐	55000	10	550000	外浮顶罐	不变
T1302	55000	10	550000	外浮顶罐	55000	10	550000	外浮顶罐	不变
T1303	55000	10	550000	外浮顶罐	55000	10	550000	外浮顶罐	不变
T1304	55000	10	550000	外浮顶罐	55000	10	550000	外浮顶罐	不变
4号罐组									
T1401	30000	10	300000	内浮顶罐	30000	10	300000	内浮顶罐	不变
T1402	30000	10	300000	内浮顶罐	30000	10	300000	内浮顶罐	不变
T1403	30000	10	300000	内浮顶罐	30000	10	300000	内浮顶罐	不变
T1404	30000	10	300000	内浮顶罐	30000	10	300000	内浮顶罐	不变
T1405	30000	10	300000	内浮顶罐	30000	10	300000	内浮顶罐	不变
T1406	30000	10	300000	内浮顶罐	30000	10	300000	内浮顶罐	不变
5号罐组									
T1501	2000	10	20000	拱顶罐	2000	10	20000	拱顶罐	不变，仍为扫线暂存罐
T1502	2000	10	20000	内浮顶罐	2000	10	20000	内浮顶罐	不变
T1503	2000	10	20000	内浮顶罐	2000	10	20000	内浮顶罐	不变
T1504	2000	10	20000	内浮顶罐	2000	10	20000	内浮顶罐	不变
T1505	2000	10	20000	内浮顶罐	2000	10	20000	内浮顶罐	不变
T1506	2000	10	20000	内浮顶罐	2000	10	20000	内浮顶罐	不变
合计									
一期小计	156700	/	1253600	/	156700	/	1253600	/	不变
二期小计	412000	/	4120000	/	412000	/	4120000	/	不变
合计	568700	/	5373600	/	568700	/	5373600	/	不变

表 2-4 中化珠海（铁炉湾）库区改扩建前后储存货种一览表

建设 内容	设备 位号	储罐容积 (m³)	环评申报 储存介质	目前运营 储存介质	改扩建后拟 储存介质
	1号罐组				
	T1101	3000	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油（脂肪酸甲酯）、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ $s\alpha$ butol）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。（138个品种）	汽油	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙
	T1102	3000	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二	汽油	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙

			甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油（脂肪酸甲酯）、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ $s\alpha$ butol）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。（138个品种）		
T1103	3000		汽油、原油、溶剂油、甲醇、石脑油、丙酮、煤油、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、混苯、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、双丙酮醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯、甲基叔丁基醚、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混合芳烃、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、航空煤油、煤油馏分油、抽余油、裂解汽油、柴油、生物柴油（脂肪酸甲酯）、混醇、异辛烷、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、其他轻油制品、轻循环油、芳烃油、白油、粗白油、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、	汽油	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油（脂肪酸甲酯）、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、凝析油、煤焦油、

			粗甲苯、减线油、工业级混合油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、改性乙醇、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、二甲苯、三甲苯、乙醇汽油调合组分油。		甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ <i>s a butol</i> ）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。（138个品种）	
T1104	3000		汽油、原油、溶剂油、甲醇、石脑油、丙酮、煤油、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、混苯、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、双丙酮醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯、甲基叔丁基醚、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混合芳烃、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、航空煤油、煤油馏分油、抽余油、裂解汽油、柴油、生物柴油（脂肪酸甲酯）、混醇、异辛烷、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、其他轻油制品、轻循环油、芳烃油、白油、粗白油、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、改性乙醇、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ <i>s a butol</i> ）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。（138个品种）	汽油	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油（脂肪酸甲酯）、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ <i>s a butol</i> ）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。（138个品种）	

	T1105	3000	汽油、原油、溶剂油、甲醇、石脑油、丙酮、煤油、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、混苯、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、双丙酮醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯、甲基叔丁基醚、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混合芳烃、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、航空煤油、煤油馏分油、抽余油、裂解汽油、柴油、生物柴油(脂肪酸甲酯)、混醇、异辛烷、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、其他轻油制品、轻循环油、芳烃油、白油、粗白油、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类(不含植物油)、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯(间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯)、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯(乙酸正丁酯)、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯(10%或以上)混合物、正丙醇、混合丁醇(s α butol)、异辛烷、工业用碳十粗芳烃(烷基(C3-C4)苯)、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。(138个品种)	汽油	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油(脂肪酸甲酯)、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类(不含植物油)、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯(间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯)、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯(乙酸正丁酯)、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯(10%或以上)混合物、正丙醇、混合丁醇(s α butol)、异辛烷、工业用碳十粗芳烃(烷基(C3-C4)苯)、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。(138个品种)	汽油
	T1106	6000	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油(脂肪酸甲酯)、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、	汽油	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油(脂肪酸甲酯)、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、	汽油

			芳烃油类（不含植物油）、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、润滑油和调和油料、重整产品、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ <i>sα butol</i> ）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。（138个品种）	
T1107	6000		汽油	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油（脂肪酸甲酯）、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ <i>sα butol</i> ）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁

			乙醇汽油调合组分油。		酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。(138个品种)	
	T1108	6000	汽油、原油、溶剂油、甲醇、石脑油、丙酮、煤油、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、混苯、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、双丙酮醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯、甲基叔丁基醚、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙酯、丙烯酸乙酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、戊酮、混合芳烃、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、航空煤油、煤油馏分油、抽余油、裂解汽油、柴油、生物柴油(脂肪酸甲酯)、混醇、异辛烷、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、其他轻油制品、轻循环油、芳烃油、白油、粗白油、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类(不含植物油)、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯(间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯)、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯(乙酸正丁酯)、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯(10%或以上)混合物、正丙醇、混合丁醇(s α butol)、异辛烷、工业用碳十粗芳烃(烷基(C3-C4)苯)、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。(138个品种)	汽油		
	T1109	6000	汽油、原油、溶剂油、甲醇、石脑油、丙酮、煤油、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、混苯、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、双丙酮醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯、甲基叔丁基醚、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙酯、丙烯酸乙酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。(138个品种)	汽油	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油(脂肪酸甲酯)、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类(不含植物油)、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯(间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯)、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯(乙酸正丁酯)、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯(10%或以上)混合物、正丙醇、混合丁醇(s α butol)、异辛烷、工业用碳十粗芳烃(烷基(C3-C4)苯)、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。(138个品种)	

			乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混合芳烃、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、航空煤油、煤油馏分油、抽余油、裂解汽油、柴油、生物柴油(脂肪酸甲酯)、混醇、异辛烷、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、其他轻油制品、轻循环油、芳烃油、白油、粗白油、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类(不含植物油)、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯(间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯)、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯(乙酸正丁酯)、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯(10%或以上)混合物、正丙醇、混合丁醇(s _a butol)、异辛烷、工业用碳十粗芳烃(烷基(C3-C4)苯)、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。(138个品种)	
T1110	6000		汽油	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油(脂肪酸甲酯)、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类(不含植物油)、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯(间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯)、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯(乙酸正丁酯)、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、

			构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、改性乙醇、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、二甲苯、三甲苯、乙醇汽油调合组分油。		变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（sa butol）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。（138个品种）	
	T1111	350	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油（脂肪酸甲酯）、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、白油、粗白油、煤油、邻二甲苯、正丁醇、丙烯酸丁酯、松节油、航空煤油、柴油、混醇、轻循环油、燃料油、蜡油、重整油、减线油、重质油、工业级混合油、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、芳烃油、闪蒸原料油、工业己烷、己烷、粗甲苯、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、改性乙醇、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物。（76个品种）	空罐	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油（脂肪酸甲酯）、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、白油、粗白油、煤油、正丁醇、丙烯酸丁酯、松节油、航空煤油、柴油、混醇、轻循环油、燃料油、蜡油、重整油、减线油、重质油、工业级混合油、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、芳烃油、闪蒸原料油、工业己烷、己烷、粗甲苯、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、改性乙醇、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物。（76个品种）	
	T1112	350	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油（脂肪酸甲酯）、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、白油、粗白油、煤油、邻二甲苯、正丁醇、丙烯酸丁酯、松节油、航空煤油、柴油、混醇、轻循环油、燃料油、蜡油、重整油、减线油、重质油、工业级混合油、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、芳烃油、闪蒸原料油、工业己烷、己烷、粗甲苯、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、改性乙醇、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物。（76个品种）	空罐	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油（脂肪酸甲酯）、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、白油、粗白油、煤油、正丁醇、丙烯酸丁酯、松节油、航空煤油、柴油、混醇、轻循环油、燃料油、蜡油、重整油、减线油、重质油、工业级混合油、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、芳烃油、闪蒸原料油、工业己烷、己烷、粗甲苯、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、改性乙醇、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物。（76个品种）	

			油、减线油、重质油、工业级混合油、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类(不含植物油)、有机热载体、3号喷气燃料。		整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、改性乙醇、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯(10%或以上)混合物。(76个品种)	
2号罐组						
	T1201	10000	燃料油、变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、生物柴油(脂肪酸甲酯)、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类(不含植物油)、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯(间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯)、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯(乙酸正丁酯)、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯(10%或以上)混合物、正丙醇、混合丁醇(s α butol)、异辛烷、工业用碳十粗芳烃(烷基(C3-C4)苯)、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。(138个品种)	汽油	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、生物柴油(脂肪酸甲酯)、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类(不含植物油)、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯(间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯)、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯(乙酸正丁酯)、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯(10%或以上)混合物、正丙醇、混合丁醇(s α butol)、异辛烷、工业用碳十粗芳烃(烷基(C3-C4)苯)、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。(138个品种)	
	T1202	10000	燃料油、变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙	凝析油	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、	

		烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、沥青、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、生物柴油（脂肪酸甲酯）、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、轻循环油、白油、粗白油、汽油、原油、石脑油、混合芳烃、凝析油、抽余油、窄馏分油、甲基叔丁基醚、溶剂油、异辛烷、芳烃油、甲醇、乙醇、煤油、闪蒸原料油、裂解汽油、馏分油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ <i>s α butol</i> ）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。（138个品种）	
T1203	10000	燃料油、变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、沥青、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油（脂肪酸甲酯）、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、凝析油、煤焦油、	凝析油

		正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、改性乙醇、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、混合工业油脂、二甲苯、三甲苯、乙醇汽油。		甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ <i>s a butol</i> ）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。（138个品种）	
T1204	10000	燃料油、变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油（脂肪酸甲酯）、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ <i>s a butol</i> ）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。（138个品种）	汽油		

T1205	25000	燃料油、变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、沥青、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、生物柴油（脂肪酸甲酯）、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、轻循环油、白油、粗白油、汽油、原油、石脑油、混合芳烃、凝析油、抽余油、窄馏分油、甲基叔丁基醚、溶剂油、异辛烷、芳烃油、甲醇、乙醇、煤油、闪蒸原料油、裂解汽油、馏分油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ $s\alpha$ butol）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。（138个品种）	石脑油	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油（脂肪酸甲酯）、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ $s\alpha$ butol）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。（138个品种）
T1206	25000	燃料油、变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油（脂肪酸甲酯）、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ $s\alpha$ butol）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。（138个品种）	凝析油	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油（脂肪酸甲酯）、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ $s\alpha$ butol）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。（138个品种）

			油、异辛烷、芳烃油、甲醇、乙醇、煤油、闪蒸原料油、裂解汽油、馏分油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、改性乙醇、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、混合工业油脂、二甲苯、三甲苯、乙醇汽油。		醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ <i>sα butol</i> ）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。（138个品种）
T1207	25000		燃料油、变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油（脂肪酸甲酯）、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ <i>sα butol</i> ）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁	燃料油	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油（脂肪酸甲酯）、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ <i>sα butol</i> ）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁

					酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。(138个品种)	
3号罐组						
	T1301	55000	原油、柴油、燃料油、凝析油、汽油、异辛烷、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、其他轻油制品、轻循环油、沥青、粗白油、白油、稀释沥青、芳烃油、闪蒸原料油、海洋油、混合芳烃、石脑油、甲醇、乙醇、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、蜡油、重质油、工业级混合油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、改性乙醇、棕榈油、芳烃油类(不含植物油)、有机热载体、3号喷气燃料。	原油	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油(脂肪酸甲酯)、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类(不含植物油)、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯(间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯)、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯(乙酸正丁酯)、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯(10%或以上)混合物、正丙醇、混合丁醇(s _a butol)、异辛烷、工业用碳十粗芳烃(烷基(C3-C4)苯)、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。(138个品种)	
	T1302	55000	原油、柴油、燃料油、凝析油、汽油、异辛烷、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、其他轻油制品、轻循环油、沥青、粗白油、白油、稀释沥青、芳烃油、闪蒸原料油、海洋油、混合芳烃、石脑油、甲醇、乙醇、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、蜡油、重质油、工业级	原油	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油(脂肪酸甲酯)、生物柴油调和燃料油、润滑油	

			混合油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、改性乙醇、棕榈油、芳烃油类(不含植物油)、有机热载体、3号喷气燃料、二甲苯、三甲苯。		添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类(不含植物油)、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯(间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯)、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯(乙酸正丁酯)、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯(10%或以上)混合物、正丙醇、混合丁醇(s α butol)、异辛烷、工业用碳十粗芳烃(烷基(C3-C4)苯)、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。(138个品种)	
T1303	55000		原油、柴油、燃料油、凝析油、汽油、异辛烷、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、其他轻油制品、轻循环油、沥青、粗白油、白油、稀释沥青、芳烃油、闪蒸原料油、海洋油、混合芳烃、石脑油、甲醇、乙醇、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、蜡油、重质油、工业级混合油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、改性乙醇、棕榈油、芳烃油类(不含植物油)、有机热载体、3号喷气燃料、二甲苯、三甲苯。	原油	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油(脂肪酸甲酯)、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类(不含植物油)、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯(间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯)、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯(乙酸正丁酯)、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重	

					精油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ <i>sα butol</i> ）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。（138个品种）	
T1304	55000		原油	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油（脂肪酸甲酯）、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ <i>sα butol</i> ）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。（138个品种）		

4号罐组					
	T1401	30000	汽油、原油、溶剂油、甲醇、石脑油、丙酮、煤油、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、混苯、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、双丙酮醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯、甲基叔丁基醚、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、戊酮、混合芳烃、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、航空煤油、煤油馏分油、抽余油、裂解汽油、柴油、生物柴油（脂肪酸甲酯）、混醇、异辛烷、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、其他轻油制品、轻循环油、芳烃油、白油、粗白油、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ <i>sα butol</i> ）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。（138个品种）	凝析油	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油（脂肪酸甲酯）、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ <i>sα butol</i> ）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。（138个品种）
	T1402	30000	汽油、原油、溶剂油、甲醇、石脑油、丙酮、煤油、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、混苯、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、双丙酮醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯、甲基叔丁基醚、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、戊酮、混合芳烃、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、航空煤油	石脑油	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油（脂肪酸甲酯）、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类

			油、煤油馏分油、抽余油、裂解汽油、柴油、生物柴油（脂肪酸甲酯）、混醇、异辛烷、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、其他轻油制品、轻循环油、芳烃油、白油、粗白油、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、改性乙醇、棕榈油、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、二甲苯、三甲苯。		(不含植物油)、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ <i>sα butol</i> ）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。（138个品种）	
T1403	30000		汽油、原油、溶剂油、甲醇、石脑油、丙酮、煤油、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、混苯、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、双丙酮醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯、甲基叔丁基醚、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、戊酮、混合芳烃、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、航空煤油、煤油馏分油、抽余油、裂解汽油、柴油、生物柴油（脂肪酸甲酯）、混醇、异辛烷、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、其他轻油制品、轻循环油、芳烃油、白油、粗白油、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ <i>sα butol</i> ）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙	石脑油	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油（脂肪酸甲酯）、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ <i>sα butol</i> ）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙	

					烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。(138个品种)	
	T1404	30000	汽油、原油、溶剂油、甲醇、石脑油、丙酮、煤油、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、混苯、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、双丙酮醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯、甲基叔丁基醚、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、戊酮、混合芳烃、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、航空煤油、煤油馏分油、抽余油、裂解汽油、柴油、生物柴油(脂肪酸甲酯)、混醇、异辛烷、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、其他轻油制品、轻循环油、芳烃油、白油、粗白油、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、α-烯烃、棕榈油、芳烃油类(不含植物油)、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯(间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯)、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯(乙酸正丁酯)、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯(10%或以上)混合物、正丙醇、混合丁醇(sαbutol)、异辛烷、工业用碳十粗芳烃(烷基(C3-C4)苯)、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。(138个品种)	石脑油		
	T1405	30000	汽油、原油、溶剂油、甲醇、石脑油、丙酮、煤油、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、混苯、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、双丙酮醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯、甲基叔丁基醚、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙	石脑油	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油(脂肪酸甲酯)、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、α-烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类(不含植物油)、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯(间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯)、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯(乙酸正丁酯)、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯(10%或以上)混合物、正丙醇、混合丁醇(sαbutol)、异辛烷、工业用碳十粗芳烃(烷基(C3-C4)苯)、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。(138个品种)	石脑油

			烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、戊酮、混合芳烃、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、航空煤油、煤油馏分油、抽余油、裂解汽油、柴油、生物柴油（脂肪酸甲酯）、混醇、异辛烷、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、其他轻油制品、轻循环油、芳烃油、白油、粗白油、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ $s\alpha$ butol）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。（138个品种）	
T1406	30000	汽油、原油、溶剂油、甲醇、石脑油、丙酮、煤油、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、混苯、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、双丙酮醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯、甲基叔丁基醚、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、戊酮、混合芳烃、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、航空煤油、煤油馏分油、抽余油、裂解汽油、柴油、生物柴油（脂肪酸甲酯）、混醇、异辛烷、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、其他轻油制品、轻循环油、芳烃油、白油、粗白油、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、	石脑油	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油（脂肪酸甲酯）、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重

			沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、改性乙醇、棕榈油、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、二甲苯、三甲苯。		整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ $s\alpha$ butol）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。（138个品种）	
5号罐组						
T1501	2000		变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油（脂肪酸甲酯）、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、白油、粗白油、煤油、正丁醇、丙烯酸丁酯、松节油、航空煤油、柴油、混醇、轻循环油、燃料油、蜡油、重整油、减线油、重质油、工业级混合油、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、芳烃油、闪蒸原料油、工业己烷、己烷、粗甲苯、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、改性乙醇、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物。（76个品种）	空罐	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油（脂肪酸甲酯）、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、白油、粗白油、煤油、正丁醇、丙烯酸丁酯、松节油、航空煤油、柴油、混醇、轻循环油、燃料油、蜡油、重整油、减线油、重质油、工业级混合油、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、芳烃油、闪蒸原料油、工业己烷、己烷、粗甲苯、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、改性乙醇、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物。（76个品种）	
T1502	2000		汽油、原油、溶剂油、甲醇、石脑油、丙酮、煤油、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、混苯、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、双丙酮醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯、甲基叔丁基醚、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、戊酮、混合芳烃、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、航空煤	甲基叔丁基醚(MTBE)	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油（脂肪酸甲酯）、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类	

			油、煤油馏分油、抽余油、裂解汽油、柴油、生物柴油（脂肪酸甲酯）、混醇、异辛烷、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、其他轻油制品、轻循环油、芳烃油、白油、粗白油、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、改性乙醇、棕榈油、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、二甲苯、三甲苯。		(不含植物油)、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ <i>sα butol</i> ）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。（138个品种）	
T1503	2000		汽油、原油、溶剂油、甲醇、石脑油、丙酮、煤油、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、混苯、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、双丙酮醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯、甲基叔丁基醚、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混合芳烃、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、航空煤油、煤油馏分油、抽余油、裂解汽油、柴油、生物柴油（脂肪酸甲酯）、混醇、异辛烷、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、其他轻油制品、轻循环油、芳烃油、白油、粗白油、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、改性乙醇、棕榈油、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、二甲苯、三甲苯。	甲基叔丁基醚 (MTBE)	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油（脂肪酸甲酯）、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ <i>sα butol</i> ）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙	

					烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。(138个品种)	
	T1504	2000	汽油、原油、溶剂油、甲醇、石脑油、丙酮、煤油、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、混苯、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、双丙酮醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯、甲基叔丁基醚、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、戊酮、混合芳烃、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、航空煤油、煤油馏分油、抽余油、裂解汽油、柴油、生物柴油(脂肪酸甲酯)、混醇、异辛烷、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、其他轻油制品、轻循环油、芳烃油、白油、粗白油、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、芳烃油类(不含植物油)、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯(间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯)、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯(乙酸正丁酯)、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯(10%或以上)混合物、正丙醇、混合丁醇(s α butol)、异辛烷、工业用碳十粗芳烃(烷基(C3-C4)苯)、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。(138个品种)			
	T1505	2000	苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、混苯、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、双丙酮醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯、甲基叔丁基醚、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。(138个品种)	甲基叔丁基醚(MTBE)	变压器油、二甘醇、乙二醇、丙二醇、乙二醇单丁醚、辛醇、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、偏苯三甲酸三辛酯、异辛醇、异壬醇、异癸醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酸异辛酯、四氯化碳、二乙醇胺、壬戌烷、基础油、聚醚多元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丁二醇、液蜡、润滑油、苯甲醇、丙三醇、二乙二醇、二甲基甲酰胺、乙酸乙二醇乙醚、生物柴油(脂肪酸甲酯)、生物柴油调和燃料油、润滑油添加剂、2-丙基庚醇、柴油、煤油、轻循环油、白油、粗白油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类(不含植物油)、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯(间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯)、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯(乙酸正丁酯)、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯(10%或以上)混合物、正丙醇、混合丁醇(s α butol)、异辛烷、工业用碳十粗芳烃(烷基(C3-C4)苯)、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。(138个品种)	

			烯酸丁酯、戊酮、混合芳烃、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、航空煤油、煤油馏分油、抽余油、裂解汽油、柴油、生物柴油（脂肪酸甲酯）、混醇、异辛烷、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、其他轻油制品、轻循环油、芳烃油、白油、粗白油、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ <i>s α butol</i> ）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。（138个品种）	
T1506	2000		汽油、原油、溶剂油、甲醇、石脑油、丙酮、煤油、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、混苯、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、双丙酮醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯、甲基叔丁基醚、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、戊酮、混合芳烃、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、航空煤油、煤油馏分油、抽余油、裂解汽油、柴油、生物柴油（脂肪酸甲酯）、混醇、异辛烷、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、其他轻油制品、轻循环油、芳烃油、白油、粗白油、闪蒸原料油、燃料油、重整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、页岩油、马达油、澄清油、调和油料、重整产品、烷基化燃料、沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、棕榈油、润滑油和调和油料、棕榈油脂肪酸甲酯、脂肪酸甲酯、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、汽油、原油、溶剂油、甲醇、丙酮、双丙酮醇、航空煤油、煤油馏分油、甲苯、二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、偏三甲苯、乙基苯、乙醇、改性乙醇、丙醇、正丁醇、异丁醇、异丙醇、混丙醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯（乙酸正丁酯）、凝析油、煤焦油、甲基丙烯酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丁酯、松节油、蚁酸正丁酯、抽余油、裂解汽油、其他轻油制品、闪蒸原料油、燃料油、重	甲基叔丁基醚(MTBE)

		沥青溶液、锭子油、透平油、矿物油溶剂、正构烷烃、液体石蜡、 α -烯烃、改性乙醇、棕榈油、芳烃油类（不含植物油）、有机热载体、3号喷气燃料、二甲苯、三甲苯。		整油、工业己烷、己烷、粗甲苯、减线油、工业级混合油、三甲苯、变性燃料乙醇、乙醇汽油调合组分油、乙醇汽油、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、正丙醇、混合丁醇（ <i>s α butol</i> ）、异辛烷、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、环己烷、混苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基异丁基甲酮、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、二氯乙烷、丁酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙醛、戊酮、混醇、馏分油、窄馏分油、轻质馏分油、芳烃油、混合工业油脂、沥青、稀释沥青、海洋油、蜡油、重质油、二甲苯、棕榈酸化油、煤焦油石脑油溶剂、苯。（138个品种）
--	--	---	--	--

表 2-5 中化(铁炉湾)库区改扩建后经营货种分类情况				
序号	类别	货种	备注	(GB12268-2012) 中的类别
1	苯类	甲苯	原有保留	第 3 类 易燃液体
2		二甲苯(间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯)	本次新增	第 3 类 易燃液体
3		二甲苯	原有保留	第 3 类 易燃液体
4		混苯	原有保留	第 3 类 易燃液体
5		苯	原有保留	第 3 类 易燃液体
6		三甲苯	原有保留	第 3 类 易燃液体
7		偏三甲苯	原有保留	第 3 类 易燃液体
8		乙基苯	原有保留	第 3 类 易燃液体
9		粗甲苯	原有保留	第 3 类 易燃液体
10		混合芳烃	原有保留	第 3 类 易燃液体
11		混合二甲苯	本次新增	第 3 类 易燃液体
12		二甲苯/乙基苯(10%或以上)混合物	本次新增	第 3 类 易燃液体
13		工业用碳十粗芳烃(烷基(C3-C4)苯)	本次新增	第 3 类 易燃液体
14	醇类	甲醇	原有保留	第 3 类 易燃液体
15		乙醇	原有保留	第 3 类 易燃液体
16		改性乙醇	原有保留	第 3 类 易燃液体
17		双丙酮醇	原有保留	第 3 类 易燃液体
18		丙醇	原有保留	第 3 类 易燃液体
19		正丙醇	本次新增	第 3 类 易燃液体
20		异丙醇	原有保留	第 3 类 易燃液体
21		混丙醇	原有保留	第 3 类 易燃液体
22		正丁醇	原有保留	第 3 类 易燃液体
23		异丁醇	原有保留	第 3 类 易燃液体
24		混合丁醇(sabutol)	本次新增	第 3 类 易燃液体
25		二甘醇	原有保留	第 3 类 易燃液体
26		乙二醇	原有保留	第 3 类 易燃液体
27		丙二醇	原有保留	第 3 类 易燃液体
28		辛醇	原有保留	第 3 类 易燃液体
29		异辛醇	原有保留	第 3 类 易燃液体
30		异壬醇	原有保留	第 3 类 易燃液体
31		异癸醇	原有保留	第 3 类 易燃液体
32		丁二醇	原有保留	第 3 类 易燃液体
33		苯甲醇	原有保留	第 3 类 易燃液体
34		丙三醇	原有保留	第 3 类 易燃液体
35		二乙二醇	原有保留	第 3 类 易燃液体

		2-丙基庚醇	原有保留	第3类 易燃液体
		混醇	原有保留	第3类 易燃液体
		聚醚多元醇	原有保留	第3类 易燃液体
		变性燃料乙醇	原有保留	第3类 易燃液体
	40	醋酸乙酯	原有保留	第3类 易燃液体
	41	醋酸丁酯(乙酸正丁酯)	原有保留	第3类 易燃液体
	42	甲基丙烯酸甲酯	原有保留	第3类 易燃液体
	43	甲基丙烯酸乙酯	原有保留	第3类 易燃液体
	44	乙酸甲酯	原有保留	第3类 易燃液体
	45	乙酸乙烯酯	原有保留	第3类 易燃液体
	46	丙烯酸甲酯	原有保留	第3类 易燃液体
	47	丙烯酸乙酯	原有保留	第3类 易燃液体
	48	丙烯酸丁酯	原有保留	第3类 易燃液体
	49	丙酸甲酯	原有保留	第3类 易燃液体
	50	丙酸乙酯	原有保留	第3类 易燃液体
	51	丙酸丁酯	原有保留	第3类 易燃液体
	52	蚁酸正丁酯	原有保留	第3类 易燃液体
	53	邻苯二甲酸二丁酯	原有保留	第3类 易燃液体
	54	对苯二甲酸二辛酯	原有保留	第3类 易燃液体
	55	邻苯二甲酸二辛酯	原有保留	第3类 易燃液体
	56	偏苯三甲酸三辛酯	原有保留	第3类 易燃液体
	57	丙烯酸异辛酯	原有保留	第3类 易燃液体
	58	邻苯二甲酸二异壬酯	原有保留	第3类 易燃液体
	59	己烷	原有保留	第3类 易燃液体
	60	工业己烷	原有保留	第3类 易燃液体
	61	环己烷	本次新增	第3类 易燃液体
	62	异辛烷	原有保留	第3类 易燃液体
	63	壬戌烷	原有保留	第3类 易燃液体
	64	正构烷烃	原有保留	第3类 易燃液体
	65	二氯乙烷	原有保留	第3类 易燃液体
	66	四氯化碳	原有保留	第6类 有毒品
	67	α -烯烃	原有保留	第3类 易燃液体
	68	丙酮	原有保留	第3类 易燃液体
	69	丁酮	原有保留	第3类 易燃液体
	70	戊酮	原有保留	第3类 易燃液体
	71	甲基异丁基甲酮	原有保留	第3类 易燃液体
	72	甲基叔丁基醚	原有保留	第3类 易燃液体
	73	乙二醇单丁醚	原有保留	第6类 毒性物质

	74		乙酸乙二醇乙醚	原有保留	第3类 易燃液体
	75	胺类	二乙醇胺	原有保留	第8类 腐蚀性物质
	76		二甲基甲酰胺	原有保留	第3类 易燃液体
	77	醛类	乙醛	原有保留	第3类 易燃液体
	78	油品及其他 石油馏出物	原油	原有保留	第3类 易燃液体
	79		汽油	原有保留	第3类 易燃液体
	80		柴油	原有保留	第3类 易燃液体
	81		航空煤油	原有保留	第3类 易燃液体
	82		燃料油	原有保留	第3类 易燃液体
	83		基础油	原有保留	第3类 易燃液体
	84		溶剂油	原有保留	第3类 易燃液体
	85		石脑油	原有保留	第3类 易燃液体
	86		煤油	原有保留	第3类 易燃液体
	87		凝析油	原有保留	第3类 易燃液体
	88		煤焦油	原有保留	第3类 易燃液体
	89		松节油	原有保留	第3类 易燃液体
	90		煤油馏分油	原有保留	第3类 易燃液体
	91		抽余油	原有保留	第3类 易燃液体
	92		裂解汽油	原有保留	第3类 易燃液体
	93		生物柴油(脂肪酸甲酯)	原有保留	第3类 易燃液体
	94		馏分油	原有保留	第3类 易燃液体
	95		窄馏分油	原有保留	第3类 易燃液体
	96		轻质馏分油	原有保留	第3类 易燃液体
	97		其他轻油制品	原有保留	第3类 易燃液体
	98		轻循环油	原有保留	第3类 易燃液体
	99		芳烃油	原有保留	第3类 易燃液体
	100		白油	原有保留	第3类 易燃液体
	101		粗白油	原有保留	第3类 易燃液体
	102		闪蒸原料油	原有保留	第3类 易燃液体
	103		重整油	原有保留	第3类 易燃液体
	104		减线油	原有保留	第3类 易燃液体
	105		工业级混合油	原有保留	第3类 易燃液体
	106		页岩油	原有保留	第3类 易燃液体
	107		马达油	原有保留	第3类 易燃液体
	108		澄清油	原有保留	第3类 易燃液体
	109		调和油料	原有保留	第3类 易燃液体
	110		重整产品	原有保留	第3类 易燃液体
	111		烷基化燃料	原有保留	第3类 易燃液体

	112	沥青溶液	原有保留	第 3 类 易燃液体
	113	沥青	原有保留	第 3 类 易燃液体
	114	稀释沥青	本次新增	第 3 类 易燃液体
	115	海洋油	本次新增	第 3 类 易燃液体
	116	棕榈酸化油	本次新增	第 3 类 易燃液体
	117	重质油	本次新增	第 3 类 易燃液体
	118	锭子油	原有保留	第 3 类 易燃液体
	119	透平油	原有保留	第 3 类 易燃液体
	120	矿物油溶剂	原有保留	第 3 类 易燃液体
	121	液体石蜡	原有保留	第 3 类 易燃液体
	122	液蜡	原有保留	第 3 类 易燃液体
	123	棕榈油	原有保留	第 3 类 易燃液体
	124	润滑油	原有保留	第 3 类 易燃液体
	125	变压器油	原有保留	第 3 类 易燃液体
	126	润滑油和调和油料	原有保留	第 3 类 易燃液体
	127	棕榈油脂肪酸甲酯	原有保留	第 3 类 易燃液体
	128	脂肪酸甲酯	原有保留	第 3 类 易燃液体
	129	芳烃油类（不含植物油）	原有保留	第 3 类 易燃液体
	130	生物柴油调和燃料油	原有保留	第 3 类 易燃液体
	131	润滑油添加剂	原有保留	第 3 类 易燃液体
	132	有机热载体	原有保留	第 3 类 易燃液体
	133	3号喷气燃料	原有保留	第 3 类 易燃液体
	134	混合工业油脂	原有保留	第 3 类 易燃液体
	135	煤焦油石脑油溶剂	本次新增	第 3 类 易燃液体
	136	蜡油	本次新增	第 3 类 易燃液体
	137	乙醇汽油调合组分油	原有保留	第 3 类 易燃液体
	138	乙醇汽油	原有保留	第 3 类 易燃液体

备注：加粗货种为中化石化公用码头已批复货物种类。

建设 内容	表 2-6 储运货种的理化性质一览表																	
	序号	货物名称	分子式	分子量	CAS 号	外观	溶解性	熔点/°C	沸点/°C	闪点/°C	相对密度		爆炸极限 Vol/%	饱和蒸气压 (kPa)	半致死浓度 (LC ₅₀)	半致死数量 (LD ₅₀)	危险性类别	毒性特征
											水=1	气=1						
	1	甲苯	C ₇ H ₈	92.14	108-88-3	无色透明液体	不溶于水	-94.4	110.6	4	0.87	3.14	1.2-7.0	3.7993 kPa/25°C	20003mg/m ³ , 8 小时(小鼠吸入)	5000mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒
	2	二甲苯(间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯)	C ₈ H ₁₀	106.17	1330-20-7	无色透明液体	不溶于水	-34	137	25	0.86	3.66	1.1-7.0	1.1654 kPa/25°C	—	5000mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒
	3	二甲苯	C ₈ H ₁₀	106.17	1330-20-7	无色透明液体	不溶于水	-34	137	25	0.86	3.66	1.1-7.0	1.1654 kPa/25°C	—	5000mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒
	4	混苯	C ₆ H ₆	78.11	71-43-2	无色透明液体	不溶于水	5.5	80.1	-11	0.85-0.87	2.77	1.4-7.5	10kPa/20°C	44600 mg/m ³ , 7 小时(大鼠吸入)	—	易燃液体	低毒
	5	苯	C ₆ H ₆	78.11	71-43-2	无色透明液体	不溶于水	5.5	80.1	-11	0.88	2.77	1.2-8.0	13.33kPa/26.1°C	31900 mg/m ³ , 7 小时(大鼠吸入)	—	易燃液体	低毒
	6	三甲苯	C ₉ H ₁₂	120.19	526-73-8	无色透明液体	不溶于水	-45	164.7	44	0.86	4.1	1.3-13.1	0.3256 kPa/25°C	24000mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	—	易燃液体	微毒
	7	偏三甲苯	C ₉ H ₁₂	120.19	526-73-8	无色透明液体	不溶于水	-45	164.7	44	0.86	4.1	1.3-13.1	0.3256 kPa/25°C	24000mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	—	易燃液体	微毒
	8	乙基苯	C ₈ H ₁₀	10.16			不溶于水	-94.9	136.2	15	0.87	3.66	1.0-6.7	1.33kPa/25.9°C	—	3500mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	微毒
	9	粗甲苯	C ₇ H ₈	92.14	108-88-3	无色透明液体	不溶于水	-94.4	110.6	4	0.87	3.14	1.2-7.0	3.7993 kPa/25°C	20003mg/m ³ , 8 小时(小鼠吸入)	5000mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒
	10	混合芳烃	—	—	—	无色透明液体	不溶于水	—	85-170	-18~23	0.80-0.89	3-4	1.4-7.6	—	—	—	易燃液体	低毒
	11	混合二甲苯	C ₈ H ₁₀	106.17	1330-20-7	无色透明液体	不溶于水	-34	137	25	0.86	3.66	1.1-7.0	1.1654 kPa/25°C	—	5000mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒
	12	二甲苯/乙基苯(10%或以上)混合物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	易燃液体	低毒
	13	工业用碳十粗芳烃(烷基(C ₃ -C ₄)苯)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	易燃液体	低毒
	14	甲醇	CH ₄ O	32.04	67-56-1	无色澄清液体	溶于水	-97.8	64.8	11	0.79	1.11	5.5-44	13.33kPa/21.2°C	82776mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	5628mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒
	15	乙醇	C ₂ H ₆ O	46.07	64-17-5	无色液体	与水混溶	-114.1	78.3	12	0.79	1.59	3.3-19	5.33kPa/19°C	37620mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入)	7060mg/kg(兔经口)	易燃液体	微毒
	16	改性乙醇	C ₂ H ₆ O	46.07	64-17-5	无色液体	与水混溶	-114.1	78.3	12	0.79	1.59	3.3-19	5.33kPa/19°C	37620mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入)	7060mg/kg(兔经口)	易燃液体	微毒
	17	双丙酮醇	C ₆ H ₁₂ O ₂	116.16			与水混溶	-44	164.4	23	0.94	4.0	1.8-6.9	0.13kPa/20°C	—	4000mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	微毒
	18	丙醇	C ₃ H ₇ O	60.10	71-23-8	无色液体	与水混溶	-127	97.1	15	0.80	2.07	2.0-13.7	1.33kPa/14.7°C	48000mg/m ³ (小鼠吸入)	1870mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒
	19	正丙醇	C ₃ H ₇ O	60.10	71-23-8	无色液体	与水混溶	-127	97.1	15	0.80	2.07	2.0-13.7	1.33kPa/14.7°C	48000mg/m ³ (小鼠吸入)	1870mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒
	20	异丙醇	C ₃ H ₈ O	60.10			溶于水	-88.5	80.3	12	0.79	2.07	2.0-12.7	4.40kPa/20°C	—	5045mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒
	21	混丙醇	—	—	—		溶于水	-89.5	93-136	11.7	0.801	—	2.0-12	—	—	—	易燃液体	低毒
	22	正丁醇	C ₄ H ₁₀ O	74.12	71-36-3	无色透明液体	微溶于水	-88.9	117.5	35	0.81	2.55	1.4-11.2	0.82kPa/25°C	24240mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	4360mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒
	23	异丁醇	C ₄ H ₈ O ₂	88.11	78-83-1	无色液体	溶于水	-47	154.5	27	0.95	3.04	1.7-10.6	0.13kPa/14.7°C	—	400-800mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒
	24	混合丁醇(sabutol)	C ₄ H ₁₀ O	74.12	71-36-3	无色透明液体	微溶于水	-88.9	117.5	35	0.81	2.55	1.4-11.2	0.82kPa/25°C	24240mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	4360mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒
	25	二甘醇	C ₄ H ₁₀ O ₃	106.12			与水混溶	-8	245.8	124	1.12	3.66	0.7-22	0.13kPa/91.8°C	—	16600mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒
	26	乙二醇	C ₂ H ₆ O ₂	62.07	107-21-1	无色粘稠液体	与水混溶	-13.2	197.5	110	1.11	2.14	3.2-15.3	6.21kPa/20°C	—	5.9-13.4g/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒

	27	丙二醇	C ₃ H ₈ O ₂	76.1	56-55-6	无色粘稠液体	与水混溶	-59	187.2	99	1.04	2.62	2.6-12.6	0.02kPa/25°C	—	21000mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒	
	28	辛醇	C ₈ H ₁₈ O	130.23	111-87-5	无色液体	不溶于水	-16.7	196	81	0.83	4.48	—	0.13kPa/54°C	—	3200mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒	
	29	异辛醇	C ₈ H ₁₈ O	130.23	104-76-7	无色透明液体	微溶于水	-76	183-186	77	0.83	4.49	—	0.0267kPa/20°C	—	3730mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	中毒	
	30	异壬醇	C ₉ H ₂₀ O	144.25	27458-94-2	无色液体	不溶于水	—	178	66	0.824	—	—	0.0159kPa/20°C	—	—	易燃液体	低毒	
	31	异癸醇	C ₉ H ₂₂ O	158.28			不溶于水	-60	215-225	95	0.838	—	—	—	—	—	易燃液体	低毒	
	32	丁二醇	C ₄ H ₁₀ O ₂	90.12	107-88-0	无色粘稠液体	易溶于水	<-50	207.5	121	1.01	3.2	1.9-	0.008kPa/20°C	—	29600mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒	
	33	苯甲醇	C ₇ H ₈ O	108.13			溶于水	-15.3	205.7	100	1.04	3.72	—	0.13kPa/58°C		1230mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒	
	34	丙三醇	C ₃ H ₈ O ₃	92.09			与水混溶	20	182	160	1.26	3.1	—	0.4kPa/20°C		12600mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒	
	35	二乙二醇	C ₄ H ₁₀ O ₃	106.12			与水混溶	-8	245.8	124	1.12	3.66	0.7-22	0.13kPa/91.8°C		16600mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒	
	36	2-丙基庚醇	C ₁₀ H ₂₂ O	158.28			不溶于水	-1.53	213.4	—	0.828	—	—	—	—	—	易燃液体	低毒	
	37	混醇	—	—	—	—	—	174-181	71	0.79	—	—	5.33kPa/19°C	—	—	易燃液体	低毒		
	38	聚醚多元醇	—	—			不溶于水	—	>200	>100	1.02	—	—	0.04kPa/20°C		—	易燃液体	低毒	
	39	变性燃料乙醇	C ₂ H ₆ O	46.07	64-17-5	无色液体	与水混溶	-114.1	78.3	12	0.79	1.59	3.3-19	5.33kPa/19°C	37620mg/m ³ , 10小时(大鼠吸入)	7060mg/kg(兔经口)	易燃液体	微毒	
	40	醋酸乙酯	C ₄ H ₈ O ₂	88.11	141-78-6	无色透明液体	微溶于水	-83.6	77.2	-4	0.90	3.04	2.0-11.5	13.0618 kPa/25°C	5760mg/m ³ , 8 小时(大鼠吸入)	5620mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒	
	41	醋酸丁酯(乙酸正丁酯)	C ₆ H ₁₂ O ₂	116.16	123-86-4	无色透明液体	微溶于水	-73.5	126.1	22	0.88	4.1	1.2-7.5	2.00kPa/25°C	—	13100mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒	
	42	甲基丙烯酸甲酯	C ₅ H ₈ O ₂	100.12		无色透明液体	微溶于水	-50	101	10	0.94	2.86	2.1-12.5	5.33kPa/25°C	12412mg/m ³ (大鼠吸入)	—	易燃液体	低毒	
	43	甲基丙烯酸乙酯	C ₆ H ₁₀ O ₂	114.16		无色透明液体	微溶于水	-75	118-119	15	0.91	3.28	—	2.0kPa/20°C	15400mg/m ³ , 3 小时(大鼠吸入);	—	易燃液体	低毒	
	44	乙酸甲酯	C ₃ H ₆ O ₂	74.08	79-20-9	无色透明液体	微溶于水	-98.7	57.8	-10	0.92	2.55	3.1-16.0	28.9434 kPa/25°C	—	5450mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒	
	45	乙酸乙烯酯	C ₄ H ₆ O ₂	86.09		无色透明液体	微溶于水	-93.2	71.8-73	-8	0.93	3.0	2.6-13.5	13.3kPa/21.5°C	14080mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	—	易燃液体	低毒	
	46	丙烯酸甲酯	C ₄ H ₆ O ₂	86.09		无色透明液体	微溶于水	-75	80	-3	0.95	2.97	1.2-25	13.38kPa/28°C	4752mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	—	易燃液体	低毒	
	47	丙烯酸乙酯	C ₅ H ₈ O ₂	100.11		无色透明液体	溶于水	<72	99.8	9	0.94	3.45	1.4-14.0	3.90kPa/20°C	8916mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	—	易燃液体	低毒	
	48	丙烯酸丁酯	C ₇ H ₁₂ O ₂	128.17		无色透明液体	不溶于水	-64.6	145.7	37	0.89	4.42	1.2-9.9	1.33kPa/35.5°C	14305mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	—	易燃液体	低毒	
	49	丙酸甲酯	C ₄ H ₈ O ₂	88.15		无色透明液体	微溶于水	-87.5	79.8	2	0.94	3.03	2.5-13.0	5.33kPa/11°C	27000mg/m ³ , (小鼠吸入)	—	易燃液体	低毒	
	50	丙酸乙酯	C ₅ H ₁₀ O ₂	102.13		无色透明液体	不溶于水	-73.9	99.1	12	0.89	3.5	1.8-11.0	5.32kPa/27°C	—	3500mg/kg(兔经口)	易燃液体	低毒	
	51	丙酸丁酯	C ₇ H ₁₄ O ₂	130.19		无色透明液体	微溶于水	-89.5	145.5	16	0.88	4.49	—	—	—	—	易燃液体	低毒	
	52	蚁酸正丁酯	C ₅ H ₁₀ O ₂	102.12		无色透明液体	微溶于水	-90	106.8	18	0.91	3.52	1.6-8.3	5.33kPa/31.6°C	—	2656mg/kg(兔经口)	易燃液体	低毒	
	53	邻苯二甲酸二丁酯	C ₁₆ H ₂₂ O ₄	278.35	84-74-2	无色透明油状液体	不溶于水	-35	340	157	1.05	9.58	—	0.15 kPa	25mg/L[气溶胶]	8000mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒	
	54	对苯二甲酸二辛酯	C ₂₄ H ₃₈ O ₄	390.56			不溶于水	-67.2	400	212	0.986	—	—	—	—	5000mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒	
	55	邻苯二甲酸二辛酯	C ₂₄ H ₃₈ O ₄	390.62	117-81-7	无色透明液体	不溶于水	-40	340	218	0.986	—	—	0.027kPa/150°C	—	13000mg/kg(小鼠经口)	易燃液体	低毒	
	56	偏苯三甲酸三辛酯	C ₃₅ H ₅₆ O ₄	546.76			不溶于水	-35	205-215	254.2	0.982	—	—	—	—	—	易燃液体	低毒	

	57	丙烯酸异辛酯	C ₁₁ H ₂₀ O ₂	184.28			微溶于水	-90	215-219	79.4	0.885	4.42	0.9-6.0	—	—	1670mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒		
	58	邻苯二甲酸二异壬酯	C ₂₆ H ₄₄ O ₄	418.61			不溶于水	—	405.7	235	0.98	—	—	—	—	11256mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒		
	59	己烷	C ₆ H ₁₄	86.18	110-54-3	无色纯净液体	不溶于水	-95	69	-22	0.66	2.97	1.2-6.9	20.326kPa/25°C	—	28710mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒		
	60	工业己烷	C ₆ H ₁₄	86.18	110-54-3	无色纯净液体	不溶于水	-95	69	-22	0.66	2.97	1.2-6.9	20.326kPa/25°C	—	28710mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒		
	61	环己烷	C ₆ H ₁₂	84.16	110-82-7	无色液体	不溶于水	6.5	80.7	-16.5	0.78	2.90	1.2-8.4	13.33kPa/60.8°C	—	12705mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒		
	62	异辛烷	C ₈ H ₁₈	114.23	540-84-1	无色透明液体	不溶于水	-107.4	99.2	-7	0.69	3.9	1.0-6.0	6.5149 kPa/25°C	80000mg/m ³ , 2小时(小鼠吸入)	—	易燃液体	低毒		
	63	壬戊烷	—	—			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	易燃液体	低毒		
	64	正构烷烃	C ₁₀ -C ₁₈	—	90622-47-2	无色透明液体	不溶于水	5	255-276	110	0.76-0.78	—	0.5-2.5	—	—	—	易燃液体	低毒		
	65	二氯乙烷	C ₂ H ₄ Cl ₂	98.97		无色透明液体	不溶于水	-96.7	57.3	-10	1.17	3.42	5.6-16	15.33kPa/10°C	17300ppm, 2 小时(小鼠吸入)	—	易燃液体	低毒		
	66	四氯化碳	CCl ₄	153.84		无色透明液体	微溶于水	-22.6	76.5	/	1.6	5.3	—	13.33kPa(23°C)	50400mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	—	易燃液体	低毒		
	67	α-烯烃	C ₁₆ H ₃₂	224.43	629-73-2	无色液体	不溶于水	2.1	285	132	0.781	7.72	0.5~5.4	< 0.01 kPa/65°C	—	—	易燃液体	低毒		
	68	丙酮	C ₃ H ₆ O	58.08	67-64-1	无色透明液体	与水混溶	-94.6	56.5	-20	0.80	2.00	2.5-13.0	30.761 kPa/25°C	—	5800mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒		
	69	丁酮	C ₄ H ₈ O	72.11	78-93-3	无色液体	溶于水	-85.9	79.6	-9	0.81	2.42	1.7-11.4	9.49kPa/20°C	23520mg/m ³ , 8 小时(大鼠吸入)	3400mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒		
	70	戊酮	C ₅ H ₁₀ O	86.13			微溶于水	-77.5	102.3	7	0.81	3.0	1.5-8.2	3.59kPa/20°C	—	3700mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒		
	71	甲基异丁基甲酮	C ₆ H ₁₂ O	100.16			微溶于水	-83.5	115.8	15.6	0.80	3.45	1.35-7.5	2.13kPa/20°C	32720mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	—	易燃液体	低毒		
	72	甲基叔丁基醚(MTBE)	C ₅ H ₁₂ O	88.15	1634-04-4	无色液体	不溶于水	-109	53~56	-10	0.76	3.1	1.6-15.1	33.9582 kPa/25°C	85000mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	3030mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒		
	73	乙二醇单丁醚	C ₆ H ₁₄ O ₂	118.17			溶于水	-40	171.1	73.9	0.902	4.1	1.1-12.7	97.33Pa/20°C	—	470mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒		
	74	乙酸乙二醇乙醚	C ₆ H ₁₂ O ₃	132.17			微溶于水	-61.7	156.4	47	0.97	4.6	1.7-6.7	0.16kPa/20°C	—	2900mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒		
	75	二乙醇胺	C ₄ H ₁₁ NO ₂	105.14			易溶于水	28	269	137	1.09	3.56	—	0.67kPa/138°C	—	1820mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒		
	76	二甲基甲酰胺	C ₃ H ₇ NO	73.10			与水混溶	-61	152.8	58	0.94	2.51	2.2-15.2	3.46kPa/60°C	9400mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)	—	易燃液体	低毒		
	77	乙醛	C ₂ H ₄ O	44.05	280-300	—	粘稠性油状液体	溶于水	-123.5	20.8	-39	0.78	1.52	4.0-57.0	98.64kPa/20°C	37000mg/m ³ , 1/2 小时(大鼠吸入)	溶于水	易燃液体	低毒	
	78	原油	—	—	粘稠性油状液体	不溶于水	37-76	>500	26	0.75-0.95	>1	1.1-6.4	65kPa/37.8°C	—	4300mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒			
	79	汽油	—	68	—	无色透明液体	不溶于水	<-60	40-20	-50	0.77	3.5	1.3-6.0	85kPa/37.8°C	103000mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)	67000 mg/kg(小鼠经口)	易燃液体	低毒		
	80	柴油	—	140	—	粘性的棕色液体	不溶于水	-18	282-338	38	0.84	4	0.6-6.5	7kPa/37.8°C	—	—	易燃液体	低毒		
	81	航空煤油	—	140	—	水白色至淡黄色流动性的油状液体	不溶于水	28-45	150-280	37-65	0.78	—	0.6-6.5	30kPa/37.8°C	—	—	易燃液体	低毒		
	82	燃料油	—	—		不溶于水	—	>117	>60	0.9-1.1	—	1.0-5.0	0.03kPa/20°C	—	5100mg/kg	易燃液体	低毒			
	83	基础油	—	—	64742-54-7	无色液体	不溶于水	—	>315	192	0.85-0.87	>1	—	0.013kPa/20°C	—	—	易燃液体	低毒		
	84	溶剂油	—	140	—	无色透明液体	不溶于水	<-13	20-160	-2	0.78-0.97	—	1.1-8.8	7kPa/37.8°C	—	—	易燃液体	低毒		
	85	石脑油	—	80	106-97-8	无色或浅黄色液体	不溶于水	—	20-160	-2	0.72	—	1.1-8.7	40kPa/37.8°C	16000mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	—	易燃液体	低毒		
	86	煤油	—	140	8008-20-6	无色透明液体	不溶于水	24-25	175-325	65-85	0.80	4.5	1.2-6.0	10.45kPa/37.8°C	—	36000mg/kg(大鼠经口)	易燃液体	低毒		

	127	棕榈油脂肪酸甲酯	C ₁₇ H ₃₂ O ₂	268			不溶于水	>15	—	>150	0.82-0.9	—	—	—	—	—	易燃液体	低毒	
	128	脂肪酸甲酯	C ₁₇ H ₃₄ O ₂	270			不溶于水	—	>200	130	0.88	>1	—	0.27kPa/20°C	—	—	易燃液体	低毒	
	129	芳烃油类(不含植物油)	—	—			不溶于水	—	>177	>60	0.9-0.92	—	1.0-5.0	0.03kPa/20°C	—	—	易燃液体	低毒	
	130	生物柴油调和燃料油	—	—			不溶于水	—	—	—	—	—	—	—	—	—	易燃液体	低毒	
	131	润滑油添加剂	—	—			不溶于水	—	—	—	—	—	—	—	—	—	易燃液体	低毒	
	132	有机热载体	—	—			不溶于水	—	>200	>100	0.88	>1	—	0.27kPa/20°C	—	—	易燃液体	低毒	
	133	3号喷气燃料	—	—			不溶于水	—	—	>38	0.775-0.83	—	—	—	—	—	易燃液体	低毒	
	134	混合工业油脂	—	—			可溶于水	46.5	100	—	0.9	—	—	—	—	—	易燃液体	低毒	
	135	煤焦油石脑油溶剂	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	易燃液体	低毒	
	136	蜡油	—	—	—	—	不溶于水	—	—	—	—	—	—	—	—	—	易燃液体	低毒	
	137	乙醇汽油调合组分油	—	—	—	—	不溶于水	—	—	—	—	—	—	—	—	—	易燃液体	低毒	
	138	乙醇汽油	—	68	—	无色透明液体	不溶于水	<-60	40-20	-50	0.77	3.5	1.3-6.0	60kPa/37.8°C	103000mg/m ³ , 2小时(小鼠吸入)	67000 mg/kg(小鼠经口)	易燃液体	低毒	

建设内容	<p>2、公用及辅助工程</p> <p>改扩建前后公用及辅助工程不发生变化，均依托现有工程。</p> <p>(1) 供配电设施</p> <p>①电源</p> <p>公司南迳湾库区和铁炉湾库区 10kV 高压进线分别引接于 110kV 南迳变电站 10kV 北环乙线北环路 6 号公用电缆分接箱和北环甲线之北环路 5 号公用电缆分接箱，采用市政电缆沟和埋地敷设引到库区变电间。</p> <p>②负荷等级</p> <p>除库区装车系统、消防、自控和应用照明负荷为一级负荷外，其余用电负荷均为三级用电负荷。</p> <p>③供电</p> <p>铁炉湾库区内设有 3 座变配电间（含柴油发电机房），设置 2 台 1000kVA 变压器、2 台 1600kVA 变压器、2 台 630kW 电动机（10kV），配置一台 200kW 的柴油发电机组，作为一级负荷和部分生产负荷的备用电源。</p> <p>(2) 给排水系统</p> <p>①水源及给水方式</p> <p>公司生产、生活用水水源来自市政给水管网。供给生产、生活用水及消防水罐补充水。</p> <p>②排水系统</p> <p>公司排水系统采用雨、污分流制，包括生活污水排放系统、生产废水排放系统和雨水排放系统。</p> <p>生活污水通过排水系统收集后排至化粪池，预处理后进入铁炉湾库区污水处理站；生产废水（洗罐水、初期雨水等）由专管分别收集至生活污水缓冲罐（1000 m³）和含油废水缓冲罐（2311 m³），进入铁炉湾库区污水处理站。铁炉湾库区污水处理站的设计处理能力为 10 m³/h，生活污水、生产废水、初期雨水综合处理达标后回用，不外排，执行《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准。</p> <p>(3) 蒸汽、氮气、压缩空气系统</p> <p>①蒸汽</p> <p>铁炉湾库区设有 2 台 8t/h 全自动蒸汽锅炉。</p> <p>②氮气和压缩空气</p> <p>管线扫线用的压缩空气和氮气由南迳湾库区动力站提供。</p> <p>氮气：动力站设置 1 台 99-400B 型 PSA 制氮机和 1 台 6 m³ 氮气成品缓冲罐。动力</p>
------	---

站外设有 2 个 21.05 m^3 的立式液氮储罐、2 个 150 m^3 的卧式氮气储罐和气化装置 1 套。氮气管网设计压力 1.0 MPa ，操作压力 $0.8\sim1.0\text{ MPa}$ 。氮气主要用于从化工品从码头到库区的通球、吹扫以及化工品拱顶罐的氮封等。

压缩空气：动力站采用无锡压缩机股份有限公司生产的 317L-T 型压缩机，容积流量 $20.5\text{ m}^3/\text{min}$ ，工作压力 $0.4\sim1.3\text{ MPa}$ 。动力站外设置 1 个 150 m^3 的卧式压缩空气储罐。

(4) 消防设施

1) 铁炉湾库区

铁炉湾库区设置了室外消防火栓系统，储罐固定冷却水系统；储罐固定式泡沫灭火系统；装车台、泵区泡沫喷淋系统；室外泡沫消防栓系统以及灭火器。

①消防水系统

由室外消防火栓系统和储罐固定冷却水系统组成。消防水源来自铁炉湾库区已建消防水池及消防泵房，消防设施如下：消防水池一座，容积为 11000 m^3 ；消防泵房一座，内设 3 台柴油机消防泵和 2 台电动消防泵，共 5 台泵，能低压自动启动和手动，1#、2#、3#泵每台可供水 160 L/s ，4#、5#泵每台可供水 130 L/s ；设有稳压系统一套，包括电动稳压泵两台（一备一用），稳压罐一台。

消防管网采用稳高压消防管道系统，稳压压力大于 0.85 MPa ，在生产区和储罐周围，设置消防水环状管网，其上每隔 60 米设置一个 DN150 室外消火栓。每个消火栓旁设置室外消火栓一个，内置可调流量 DN65 消防水-雾两用枪 2 只，DN65 消防衬胶水带， $L=25\text{m}$ ，2 条，消防给水管道系统平时用稳压泵维持管网压力，稳压压力不小于 0.85 MPa 。

②消防泡沫系统

铁炉湾库区一期有 2 个 8 m^3 的储罐储备泡沫液，配置有压力式比例混合器两台，共有 3%型抗溶性氟蛋白泡沫液和普通氟蛋白泡沫液各 8 m^3 ，分别设置两套泡沫系统，通过管道输往罐区；铁炉湾二期有两台泡沫液泵，配置有平衡压力式比例混合器一台，有 1 个 20 m^3 的不锈钢储罐，储备 3%型抗溶性水成膜泡沫液 20 m^3 。

在生产区和储罐周围，设置泡沫混合液环状管网，其上每隔 60 米设置室外泡沫用消防火，每个消火栓旁设置室外消防火箱一个，内置 DN65 消防泡沫枪 2 只；汽车装车台、各泵区需要的泡沫喷淋管引自罐区混合液供给通道，经过减压阀组、雨淋阀、管道、泡沫喷涂、向被保护区提供泡沫混合液。

③灭火器

公司设有推车式（ 35kg ）干粉灭火器、推车式（ 50kg ）干粉灭火器，手提式（ 8kg ）

干粉灭火器，办公楼与配电房、中控室配二氧化碳灭火器。

表 2-7 铁炉湾库区消防设备配备一览表

序号	应急设备名称	数量	型号/规格	技术参数	存放位置
1	库区电动消防水泵	1 台	XBC12/160-SLOW200-661A	Q=576m ³ /h P=1.2MPa	铁炉湾库区消防泵房
		1 台	/	10L/S P=0.8MPa	
2	库区柴油消防水泵	2 台	XBC8/130-SLOW150-570A	Q=468m ³ /h P=0.8MPa	铁炉湾库区消防泵房
3	库区电动消防泡沫水泵	1 台	XBC12/160-SLOW200-660A	Q=936m ³ /h P=1.2MPa	铁炉湾库区消防泵房
4	库区柴油消防泡沫水泵	1 台	XBC12/160-SLOW200-661A	Q=576m ³ /h P=1.2MPa	铁炉湾库区消防泵房
5	消防稳压泵	2 台	7 级 GDL25×7	Q=0.56L/S H=84m	铁炉湾库区消防泵房
6	消防稳压气压罐	1 台	WLC0.57/0.45-2	稳压上限：0.82 稳压下限：0.77	铁炉湾库区消防泵房
7	消防水池	2 座	3500m ³	5500m ³	铁炉湾库区消防泵房
8	消防泡沫液罐	2 个	PHZY3/160/80	8 吨	铁炉湾库区消防泵房
9	泡沫比例混合装置	2 套		3%	铁炉湾库区消防泵房
10	消防泡沫液	1 个	普通泡沫液	8 吨	铁炉湾库区消防泵房
		1 个	抗溶性泡沫液	8 吨	铁炉湾库区消防泵房
11	固定消防水炮	2 个	PS30W	Q=30L/S 射程：55m	铁炉湾库区装车台
12	泡沫泵	2 台	YZ180M-4	/	二期 A 泡沫站
13	泡沫比例混合器	3 个	3%	/	二期 A、B 泡沫站
14	消防泡沫液罐	1 个	PG20CW	/	二期 A 泡沫站
		1 个	2T	/	二期 B 泡沫站
15	泡沫液	20 吨	3%型水成膜抗溶性泡沫液	/	二期 A 泡沫站
		2 吨	3%型水成膜抗溶性泡沫液	/	二期 B 泡沫站
16	泡沫产生器	20 吨	PC16	/	T1101-T1110
		40	PC32	/	T1201-T1207
		32 个	PCL8	/	二期 3 罐组
		48 个	PC16	/	二期 4 罐组
		12 个	PC8	/	二期 5 罐组
17	喷淋头	730 个	146/个*5	/	T1101-T1105
		750 个	150/个*5	/	T1106-T1110
		1248 个	312/个*4	/	T1201-T1204
		1134 个	378/个*3	/	T1205-T1207
		1920 个	SPL/GCG-55000	/	二期 3 罐组
		1296 个	SPL/GCG-30000	/	二期 4 罐组
		168 个	SPL/GCG-2000	/	二期 5 罐组

	18	消防火灾报警控制柜	1台	LD128E II	/	一期消防值班室
			1台	LD128E II	/	二期消防机柜间
	19	消防联动控制柜	1套	LD128E II	/	一期消防值班室
	20	消防烟感探头	57个	JTY-GD/LD3000E	/	办公楼
			9个	JTY-GD/LD3000E	/	二期配电房
	21	可燃气体探头	29个	0~100LEL,CH4	25%LEL	一期库区
			2个	0~100LEL,CH4	25%LEL	食堂
			26个	0~100LEL,CH4	25%LEL	二期库区
	22	火焰探测器	5个	JTGB-H\ZW-BK53EX	/	二期成品油泵房
	23	线型光纤感温火灾探测器	1台	JTW-XOM-LDDTSZK	/	二期消防机柜间
	24	消防手动报警按钮	50个	J-SAB-M-LD2000E(EX)	/	一期库区和外围
			27个	J-SAB-M-LD2000E(Ex)	/	二期库区
	25	消防声光报警器	9个	/	/	办公楼
			1个	/	/	二期消防机柜间
	26	消防电话	5个	/	/	大门岗、铁炉湾中控室、电工值班室、铁炉湾锅炉房、2号岗
	27	消防电动阀门	17个	YQD971X-16Q	DN200P=1.6MPa V=380V	一期库区
			7个	YQD971X-16Q	DN300P=1.6MPa V=380V	一期库区
			10个	YQD971X-16Q	DN150P=1.6MPa V=380V	一期库区
			17个	DN300	P=1.6MPa	二期库区
			6个	DN200	P=1.6MPa	二期库区
			6个	DN150	P=1.6MPa	二期库区
			6个	DN125	P=1.6MPa	二期库区
			2个	DN80	P=1.6MPa	二期库区
	28	消防手动蝶阀	8个	YQD371-16Q	DN350 P=1.6MPa	一期库区
			124个	YQD371-16Q	DN100 P=1.6MPa	一期库区
			4个	YQD371-16Q	DN200 P=1.6MPa	一期库区
			6个	YQD371-16Q	DN300 P=1.6MPa	一期库区
	29	消防手动闸阀	2个			一期库区
			6个	DN350	P=1.6MPa	二期库区
			13个	DN300	P=1.6MPa	二期库区
			2个	DN250	P=1.6MPa	二期库区
			23个	DN200	P=1.6MPa	二期库区
			42个	DN150	P=1.6MPa	二期库区
			64个	DN125	P=1.6MPa	二期库区
			20个	DN100	P=1.6MPa	二期库区
	30	消防沙池	8个	固定式	/	一期库区
			11个			二期库区

	31	室外消防箱	50 个	固定式	/	一期库区和外围
			31 个			二期库区
	32	室外消防栓	28 个	SS150/80	/	一期库区和外围
			29 个			二期库区
33		室内消防栓	17 个	/	/	办公楼
	34	泡沫栓	27 个	/	/	一期库区
			31 个	/	/	二期库区
	35	推车式干粉灭火器	8 个	MFTZ/ABC35	/	一期库区和外围
			8 个	MFTZ/ABC50	/	一期库区和外围
			110 个	ABC4	/	一期库区和外围
			52 个	ABC8	/	一期库区和外围
36		手提式二氧化碳灭火器	6 个	CO2	2kg	配电房
37		应急照明灯	28 个	GJ-YJD1	/	一期库区和外围
38		应急出口指示灯	17 个	GJ-YJD5	/	一期库区和外围
	39	紧急淋浴洗眼器	4 个	/	/	一期泵房、车台、机修间
			6 个	/	/	二期成品油和燃料油泵房
40		消防车	1 个	LLX5140GXFPMB55	/	铁炉湾消防车库
41		抽污车	1 个	10 立方	/	铁炉湾消防车库
	42	消防车附属器材	1 把	二节拉梯 TEZ-61 型	/	消防车
			1 把	挂钩梯	/	消防车
			1 个	固定炮 PL24-48	/	消防车
			2 个	护带桥	/	消防车
			1 个	KY135 滤水器	/	消防车
43		空气呼吸器专用空压机	1 台	JUNIOR11	介质: 空气 额定压力: 300 (巴) 安全压力: 330 (巴)	铁炉湾器材室
	44	自给式空气呼吸器	8 具	PA94Pius	/	铁炉湾器材室
			2 具	PA94Pius	/	码头器材室
45		手抬机动消防泵	1 台	BJ10HP	流量: 600L/M P>0.5MPa 燃用: 汽油	铁炉湾器材室
46		移动式遥控消防炮	1 台	PSKDY-40	流量 520L/min P=5.2kg/cm2	铁炉湾器材室
	47	便携式气体检测仪	2 台	X-am 7000	CH4、O2、H2S、CO	QHSE 部办公室
			2 台	X-am 200	CH4、O2	QHSE 部办公室
			2 台	PGM-50-4P	CH4、O2、H2S、CO	QHSE 部办公室
			4 台	PGM2400P	CH4、O2、H2S、CO	QHSE 部办公室
			4 台	PGM-1700	H2S	QHSE 部办公室
48		防火隔热服	3 套	FH-7	/	铁炉湾器材室

	49	避火服	2 套	B2 避火服	/	铁炉湾器材室
	50	重型防化服	2 套	Rinba	/	铁炉湾器材室
	51	消防战斗服	85 套	1型阻燃战斗服	/	铁炉湾器材室
	52	消防指挥服	3 套	MKF-05	/	铁炉湾器材室
	53	轻便防化服	18 套	杜邦	/	铁炉湾器材室
	54	防毒口罩	20 个	/	/	铁炉湾器材室
	55	防毒面具	20 个	/	/	铁炉湾器材室
	56	3M 防毒面具	4 个	/	/	铁炉湾器材室
	57	医用氧袋	1 个	/	/	铁炉湾器材室
	58	应急照明灯	20 个	/	/	铁炉湾器材室
	59	应急出口指示灯	9 个	/	/	铁炉湾器材室
	60	灭火器喷管 (手提式)	100 条	/	/	铁炉湾器材室
	61	绝缘鞋	7 双	/	/	铁炉湾器材室
	62	二氧化碳灭火器	5 个	/	/	铁炉湾器材室
	63	堵漏枪	1 套	/	/	铁炉湾器材室
	64	备用灭火器	40 个	/	/	铁炉湾器材室
	65	备用水带	30	/	/	铁炉湾器材室
	66	直流开关水枪	3 只	/	/	铁炉湾器材室
	67	防爆铲	2 把	/	/	铁炉湾器材室
	68	防寒救生服	1 件	/	/	铁炉湾器材室
	69	救生绳	500 米	/	/	铁炉湾器材室
	70	本质堵漏工具	1 套	/	/	铁炉湾器材室
	71	快速堵漏工具	3 套	/	/	铁炉湾器材室
	72	救生圈	10 个	/	/	铁炉湾器材室
	73	多功能抢险车	1 辆	世联牌 JGC5047XXH	发电机 50W/H	铁炉湾停车场
	74	高处作业车	1 辆	徐工牌 XZJ5066JGKJ5 型高空作业车	14.7 米	铁炉湾停车场
	75	自摆式消防水/泡沫炮 (进口)	2 个	布利斯 Blitzfire(XXC-33)		铁炉湾器材室
	76	防爆照相机	2 台	尼康/拜特尔 ZHS2400	单反	QHSE 部
	77	移动式发动机 (带 升降照明)	1 台	本田 EG6500CX		铁炉湾器材室
	78	泡沫推车灭火装置	1 套	不锈钢/200L		铁炉湾装车台

④火灾报警系统

采用联动型火灾报警控制器，为 2 总线智能型，四回路。安装在中控室，每回路带一火灾显盘、安装在消防泵值班室。

各个变电站、中控室、装车控制室设有感烟探测器或者感温探测器。在消防泵值班室、变电站、中控室、装车控制室、门卫和综合楼均设置有消防电话。在罐区现场

均设置有手动报警按钮，罐区内火灾发生时可人工按下手动报警按钮，在中控室、消防泵值班室两处同时发出声光报警信号。值班员确认火灾发生后，再据此由专线控制盘手动或自动启动相关的消防泵及阀门进行灭火。

⑤可燃气体浓度检漏报警系统

在储罐区、装车台设置了可燃气体检测器。可燃气体探测器信号送至中控室内的可燃气体报警装置。安装在现场的探测器自动检测现场可燃气体的泄漏情况，当气体泄漏浓度达到 25%LEL 时，即在中控室的可燃气体报警装置上发出声光报警信号。

2) 共用消防器材

公司南迳湾和铁炉湾共同配置的其他消防器材包括：

水罐/泡沫消防车——PM5.5 型 1 辆，载水 3.5 吨、泡沫液 2 吨；

应急救援车——皮卡车 1 辆；

抽污车——1 辆，10 立方

多功能抢险车——1 辆，发电机 50W/H

高处作业车——1 辆，徐工牌 XZJ5066JGKJ5 型

便携式氧气与可燃气体探测仪：8 台（四合一）；

空气呼吸器专用空气压缩机 1 台；

手抬机动消防泵 2 台，发动机：汽油机 GX390K；水泵：型号：BJ-10E 型式：单级离心泵，流量：520L/min。

移动式自摆电控消防水炮 2 台，型号：PSKDY-40。

接油盆——1500×1500×150mm 接油盆 1 个；

并配备有——消防隔热服 3 套，抢险太空服 2 套，消防指挥服 3 件，消防战斗服 18 套，重型防化服 2 套，简易防化服 10 套，无线对讲机 25 台，还有氧气袋、云南白药粉剂和喷雾剂、创可贴、外伤包扎等急救药品一批。

表 2-8 铁炉湾和南迳湾库区共用的消防设备配备一览表

序号	应急设备名称	单位	数量	放置位置
1	LLX5140GXFP55 型消防车	台	1	铁炉湾消防车库
2	Φ65MM13 型消防水带	盘	20	铁炉湾库区应急器材室
3	DN65 QZ19 消防水枪	支	10	铁炉湾库区应急器材室
4	PQ8 型泡沫管枪	支	5	铁炉湾库区应急器材室
5	QDQ19 多功能水枪	支	3	铁炉湾库区应急器材室
6	移动式电动遥控消防炮	台	2	铁炉湾库区应急器材室
7	手抬机动消防泵	台	2	铁炉湾库区消防值班室
8	空呼专用空气压缩机	台	1	铁炉湾库区应急器材室

	<p>3) 外部消防救援力量</p> <p>港区特勤大队：珠海市特勤大队及下辖特勤二中队，驻扎在高栏港经济区，现有执勤官兵 60 人。中队配有各类执勤消防车 8 辆（其中抢险救援车 1 辆、云梯车 1 辆、高喷车 1 辆、防化救援车 1 辆、泡沫水罐车 1 量、水罐车 2 辆），配有常规机特种器材共 12 类 1814 件。</p> <p>战勤保障大队：现有在编人员 15 人，配有各类保障车辆 11 辆（其中通讯指挥车 1 辆、油料供给车 1 辆、泡沫液供给车 1 辆、装备抢修车 1 辆、装备运输车 1 辆、医疗救护车 1 辆、运兵车 1 辆、饮食保障车 1 辆、移动供汽车 1 辆、战勤拖车组 1 辆）；配有常规机特种器材 12 类 7755 件。</p> <p>珠海港消防大队：现有在编人员 26 人，配有各类执勤消防车 3 辆（高喷车 1 辆、连用车 1 辆、远程供水车 1 辆），另有一艘消防船。</p> <p>4) 周边单位</p> <p>公司相邻的珠海经济特区华南联合石油有限公司设有 1 辆 5.5 吨泡沫、水两用消防车及经过培训的消防队员 9 名，两家单位通过开展消防运动会和集训等多种形式，经常在一起训练与演习，以提高相互配合作战能力。</p> <p>上述单位的消防车与该公司铁炉湾库区距离在 5min 内均可以到达。</p>			
	<p>3、环保工程</p> <p>改扩建前后不发生变化，均依托现有工程，详见下表：</p>			
	表 2-9 本项目环保工程组成一览表			
工程类别	工程名称	现有工程建设情况	“以新带老”整改措施	备注
环保工程	废气治理	装车台设置 1 套 “冷凝回收+活性炭吸附” 油气回收装置，设计处理能力为 200 m ³ /h，装车废气处理达标后经 1 根 15m 高排气筒排放（DA001）。	无	依托现有，不发生变化
		污水处理站隔油池、涡凹气浮、溶气气浮装置增加不锈钢密封顶盖，顶盖连接一根气相管通过风机抽到活性炭吸附处理装置，废气最后通过 15m 高排气筒排放（FQ-302-7）。	无	依托现有，不发生变化
	废水治理	铁炉湾库区已建 1 座污水处理站，设计处理能力为 10 m ³ /h，生活污水、生产废水、初期雨水综合处理达标后回用，不外排，执行《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准。	无	依托现有，不发生变化
		备用发电机噪声治理设施 1 套	无	依托现有，不发生变化
	固体废物	危险废物暂存间 1 座，建筑面积 30m ² 。	拆除现有危废暂存间，建设 1 座危废仓库，建筑面积 84 m ² 。	本项目改造内容
垃圾桶若干个		无	依托现有，不发生变化	

	绿化	植树、植草	无	依托现有，不发生变化
	风险防范	事故应急池 1 座，容积 6000m ³	无	依托现有，不发生变化

四、项目主要设备

技改前后主要设备基本不变，依托现有工程。库区主要生产设备见下表：

表 2-10 改扩建项目主要设备设施一览表

序号	设备名称	型号	数量	备注
1	储罐	5个化工品罐组，共35个储罐，总库容为 56.87×10^4 m ³ ：其中，1号罐组3000 m ³ 储罐5个，6000 m ³ 储罐5个，350 m ³ 储罐2个；2号罐组10000 m ³ 储罐4个，25000 m ³ 储罐3个（T1205最大限定容量为21000 m ³ ）；3号罐组55000m ³ 储罐4个；4号罐组30000 m ³ 储罐6个；5号罐组2000 m ³ 储罐6个。	35个	依托现有，不发生变化
2	装车鹤管	流量 90 m ³ /h	36 台	依托现有，不发生变化
3	离心泵（装车）	流量 90m ³ /h，扬程 40m	8 台	
	离心泵（装船）	流量 400m ³ /h，扬程 100m	15 台	
	离心泵（装车）	流量 90m ³ /h，扬程 60m	2 台	
	离心泵（抽底）	流量 200m ³ /h，扬程 80m	3 台	
	离心泵（航煤切水）	流量 25m ³ /h，扬程 32m	2 台	
	离心泵（航煤加药）	流量 16m ³ /h，扬程 130m	2 台	
	螺杆泵（装船）	流量 364m ³ /h，扬程 120m	7 台	
	螺杆泵（装车）	流量 90m ³ /h，扬程 60m	6 台	
	屏蔽泵（装船）	流量 250m ³ /h，扬程 85m	2 台	
	自吸泵（输油）	流量 200m ³ /h，扬程 100m	1 台	
4	罐前进口线	DN150、DN200、DN300、DN350、DN400、DN500	35	依托现有，对部分分支管线进行优化，基本不发生变化
	泵进口线	DN250、DN350、DN400、DN500	19	
	装车线	DN100、DN125	15	
5	燃油蒸汽锅炉	8 t/h	2 台	依托现有，不发生变化
6	备用发电机	200Kw	1 台	依托现有，不发生变化
7	制氮机	99-400B 型	1 台	依托南迳湾库区
8	氮气成品缓冲罐	6m ³	1 个	
9	液氮罐	21.05m ³	2 个	
10	氮气储罐	150m ³	3 个	
11	空压机	317L-T 型	1 台	

五、总平面布置及四至

1、总平面布置

铁炉湾库区按功能分区，可分为厂前区、装卸区、储罐区和污水处理区。

厂前区：位于库区北面，主要的建筑物包括办公楼、倒班宿舍、消防车停车场及训练场、实验室、中控室、消防泵房、变配电房、锅炉房等。

装卸区：位于库区西侧，与华联油库相邻。主要包括 80t 电子地磅一台及地磅管理室、装车台、待装车车场。

储罐区：位于库区南面，由 5 个罐组组成。其中 1 号罐组布置 3000m³ 内浮顶罐 5 个、6000m³ 内浮顶罐 5 个、350 m³ 拱顶加氮封罐 2 个；2 号罐组布置 10000 m³ 内浮顶罐 4 个，25000 m³ 内浮顶罐 3 个（T1205 最大限定容量为 21000 m³）；3 号罐组布置 55000m³ 外浮顶罐 4 个；4 号罐组布置 30000 m³ 内浮顶罐 6 个；5 号罐组布置 2000 m³ 内浮顶罐 5 个，2000 m³ 拱顶加氮封罐 1 个。

污水处理区：位于库区东南角的三角位置，设置 1 个容积为 2311 m³ 的含油废水缓冲罐（直径 14.5m×高 14m）和 1 个容积为 1000 m³ 的生活污水缓冲罐（直径 12m×高 10m）。

库区北侧设置主入口，库区内设置了环形消防道路，道路宽度为 6 米，转弯半径为 12 米，采用混凝土路面，汽车装车台地面采用混凝土铺装。

铁炉湾库区平面布置见附图 2。

铁炉湾库区主要建（构）筑物情况见下表：

表 2-11 铁炉湾库区主要建（构）筑物一览表

序号	建构筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	火灾危 险性	耐火 等级	建筑结构 形式
一	铁炉湾一期（已建）						
1	综合办公楼	3183	9549	3	/	二级	框架
2	倒班宿舍	1189	3567	3	/	二级	框架
3	食堂	561	561	1	/	二级	框架
4	消防泵房及配电房	620	620	1	/	二级	框架
5	锅炉房	369	369	1	丁类	二级	框架
6	维修车间及实验室	719	719	1	/	二级	框架
7	污水处理站	650	650	1	丙类	二级	框架
8	大门	30.7	30.7	1	/	二级	框架
9	地磅值班室	76	76	1	/	二级	框架
10	燃料油泵棚（一期）	512	256	1	甲类	二级	框架
11	成品油泵棚（一期）	381	190.5	1	甲类	二级	框架
12	装车台	728	364	1	甲类	二级	框架

	13	消防水池	3090	/	/	/	二级	框架
	14	燃料油罐区	25302	/	/	甲类	二级	/
	15	成品油罐区	13032	/	/	甲类	二级	/
	16	管廊	2608	/	/	/	二级	框架
/		小计	53050.70	16952.20	/	/	/	/
二		铁炉湾二期（已建）						
	17	燃料油泵棚（二期）	801	400.5	2	甲类	二级	框架
	18	成品油泵棚（二期）	905	452.5	2	甲类	二级	框架
	19	配电及操作室	432	864	2	/	二级	框架
	20	泡沫站A	93	186	2	/	二级	框架
	21	泡沫站B	14	28	2	/	二级	框架
	22	3号罐组	29936	/	/	甲类	二级	/
	23	4号罐组	23857	/	/	甲类	二级	/
	24	5号罐组	4216	/	/	甲类	二级	/
	25	初期雨水池	125	/	2	/	二级	框架
	26	消防废水池	5940	/	1	/	二级	框架
	27	管廊	2325	/	/	/	二级	框架
	28	高压输送泵配电室	136.5	136.5	1	丁类	二级	框架
/		小计	68803.50	2067.50	/	/	/	/
三		本项目报建						
	30	危废仓库	84	84	1	甲类	二级	框架
/		总计	121915.2	19103.7	/	/	/	/

2、项目四至情况

铁炉湾库区位于珠海市高栏港经济区风鹰北路 3 号，中心地理坐标为：东经 $113^{\circ}15'15.645''$ ，北纬 $21^{\circ}53'39.417''$ 。铁炉湾库区北面靠山，东面为中海油南海深水天然气（高栏）总站，南面为填海空地和中油（珠海）石化有限公司，西面隔市政道路与华联油库相邻，围墙间隔 34m。

六、本项目依托现有工程的可行性分析

1、依托主体工程可行性

本次改扩建对铁炉湾库区经营货种进行调整，取消原环评批复 128 种中的邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯等 3 种，增加二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、正丙醇、混合丁醇（sabutol）、环己烷、稀释沥青、海洋油、棕榈酸化油、重质油、煤焦油石脑油溶剂、蜡油等 13 种，调整后中化铁炉湾库区储存货物种类包括苯类、醇类、烷类及其他烷烃、酮类、醚类、胺类、醛类、油品及其他石油馏出物，共计 138 种。但

经营货种的调整不会导致单个储罐年周转次增加，储罐每次只储存1个品种，换存货种时先进行清罐处理，由于储存货种的理化性质不同，不会出现一个储罐同时储存多种货种的情况。依托现有工程的主体工程是可行的。

2、依托公用及辅助工程可行性

根据工程分析内容，改扩建后不会因货种调整引起的用水量、排水量及用电量变化，因此改扩建工程的供排水及用电等公用工程依托现有工程是可行的。

改扩建后由于库区储存货物种类变化大，扫线频率不变，管线不发生变化，因此，改扩建后依托现有输送管线是可行的。

根据调查，管线扫线用的压缩空气和氮气由南迳湾库区动力站提供。动力站设置1台99-400B型PSA制氮机和1台6m³氮气成品缓冲罐，室外设有21.05m³的低温储罐2个，150m³的卧式储罐3个，用于储存空气或氮气。因此改扩建后依托南迳湾动力站是可行的。

3、依托环保工程可行性

铁炉湾库区已建1座污水处理站，生活污水通过排水系统收集后排至化粪池，预处理后进入铁炉湾库区污水处理站；生产废水（洗罐水、地面冲洗水、初期雨水等）由专管分别收集至生活污水缓冲罐（1000m³）和含油废水缓冲罐（2311m³），进入铁炉湾库区污水处理站。铁炉湾库区污水处理站的设计处理能力为10m³/h，采用“除油预处理+厌氧+好氧+过滤吸附+臭氧”处理工艺，生活污水、生产废水、初期雨水综合处理达标后回用，不外排，执行《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准。改扩建后铁炉湾库区的生活污水、生产废水量不变，污染因子为COD、石油类等，与改扩建前污染因子相同，依托现有污水处理站处理是可行的。

装车台已设置1套200m³/h油气回收装置，采用“冷凝回收+活性炭吸附”工艺。改扩建后装车量不变，依托现有油气回收装置处理是可行的。

4、依托主要设备可行性

本次改扩建铁炉湾库区经营货种进行调整，但经营货种的调整不会导致单个储罐年周转次增加，储罐每次只储存1个品种，换存货种时先进行清罐处理，由于储存货种的理化性质不同，不会出现一个储罐同时储存多种货种的情况。改扩建后储罐的数量不变，单个罐的周转次数不变，而与每个储罐连接的管线是专罐专用，不会增加输送管线、泵及装车台数量。因此，改扩建后依托现有工程的设备是可行的。

工艺流程和产排污环节	<p>一、工艺流程</p> <p>本次改扩建仅对经营货种进行调整，储运工艺和现有工程一致，不发生变化。具体工艺流程如下：</p> <p>1、进库</p> <p>货物采用船运和车运进库，船运至南迳湾 15 万吨级石化公用码头，船岸管线连接后，利用船上的输送泵直接接入码头上管线，通过管道进入南迳湾库区的油品/化工品交换站，再通过相应的管道进入对应储罐。或车运至装车台，卸车管线连接车后，利用卸车泵输送到罐组泵棚（铁炉湾库区管线及泵对应到罐组），泵棚再连通相应管线进入对应储罐。采用液位计监控，数量以检尺计量为准。变换品种时，进行清扫，将管内积存的物料吹扫至相应的储罐中。</p> <p>卸船： 卸船泵（船舶自带）→码头装卸设施（软管或输油臂）→码头管线→陆域交换站→罐组管线→泵区交换站→储罐进出管线→储罐。</p> <p>卸车： 汽车槽车→装车鹤管（预留接卸口）→质量流量计→流量调节阀→装车管线→汽车装车泵（预留接卸口）→泵区软管交换站→储罐进出管线→储罐。</p> <p>2、出库</p> <p>储罐物料通过装船泵、管道送至码头装船；或通过装车泵、装车台鹤管装车。</p> <p>装船： 储罐→储罐进出管线→装船泵→罐组管线→陆域交换站→码头管线→码头装卸船设施（软管或输油臂）→货船。</p> <p>装车： 储罐→储罐进出管线→泵区软管交换站→汽车装车泵→装车管线→质量流量计→流量调节阀→装车鹤管→汽车槽车。</p> <p>3、倒罐</p> <p>(1) 不同罐组间倒罐流程</p> <p>甲储罐→甲储罐进出管线→甲泵区交换站→装船泵（或装车泵）→转驳线→乙储罐进出管线→乙储罐。</p> <p>(2) 同罐组内倒罐流程</p> <p>甲储罐→甲储罐进出管线→甲泵区交换站→装船泵（或装车泵）→乙储罐进出管线→乙储罐。</p> <p>4、管道伴热</p> <p>对凝点较高的燃料油采用蒸汽伴热，蒸汽来自库区配套已建的 2 台 8t/h 锅炉。</p> <p>5、乙醇汽油调和（旋喷器工艺）</p> <p>乙醇汽油调和采用“罐调”工艺，先将汽油调合组分油（标号汽油）按计算数量打入调和罐，然后将变性乙醇经泵按计算数量打入调和罐，同时启动罐内旋喷器进行混合，</p>
------------	---

经检验合格后经调和泵输至相应的产品罐。

旋喷器安装在储入口管深入罐中部扩散管的中部，管道流速利用库区中控电脑显示液位和流量进行监控，采取阀门调节方式作业时会控制最小管径处流速不超过3m/s（空管空罐时不超过1m/s），且旋喷作业储罐液位不低于6m。

入库前按《变性燃料乙醇》（GB18350-2013）的《车用乙醇汽油调合组分油》（GB22030-2017）要求对购入的变性燃料乙醇和乙醇汽油调和油组分进行入库前化验，确认物料合格后方可入库。

乙醇汽油拟按《车用乙醇汽油（E10）》（GB18351-2017）的要求，出库前进行化验分析，符合标准后方可出库。

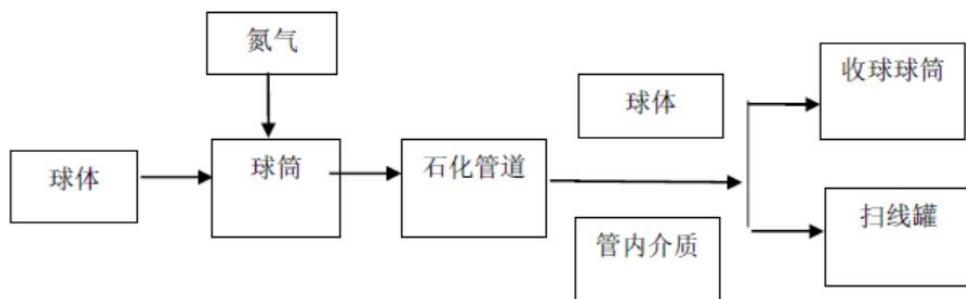
6、扫线

化工品及轻质油品类物料采用氮气对管线进行吹扫或通球，燃料油管线采用压缩空气吹扫或通球。装卸船管线设置清管系统，在码头上设置收发球阀或收发球筒，在罐区内设置收发球阀或收发球筒。在每次装卸船作业结束后由码头发送清管球至罐区，将管内物料送入相应储罐。

顶吹的惰性气体介质为氮气。

南迳湾库区内设有空压站（铁炉湾库区未设空压站，利用南迳湾库区提供），空压站设有空气压缩机和制氮机组，附带有液氮储罐和压缩氮气储罐若干，满足企业对用气的需求。

扫线流程如下：



7、抽底油

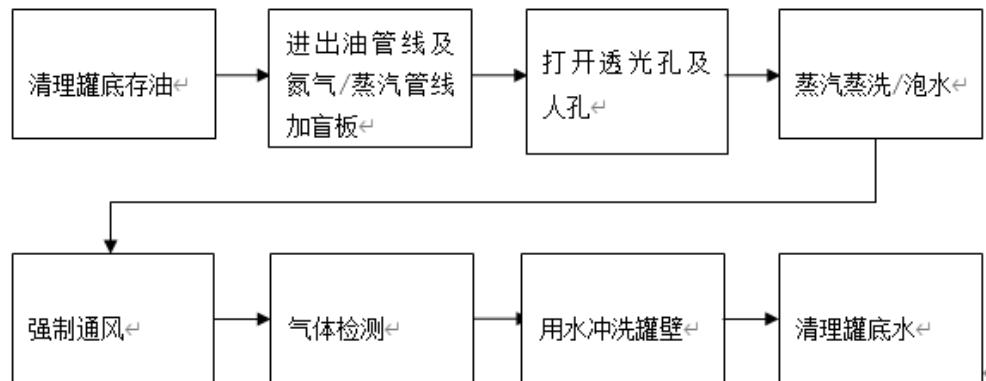
每个罐组设置移动式抽底油泵，可实现底部油品与其他同类产品储罐的物料一起输送装车/船外运。每个泵组亦可利用装船泵或装车泵通过软管连接储罐抽底油接管进行底油抽取，并通过相应管线倒罐、装船或装车。

储罐A→移动抽底油泵→储罐B或装车鹤管或码头输油臂；

储罐A→装船泵或装车泵→储罐B或装车鹤管或码头输油臂。

8、清罐作业

由于市场需求具有不确定性，单个储罐没有固定储存一种物料，在更换储存品种时，需要进行清罐。一般流程如下：



储罐底板下方设有清扫孔，每次清罐作业前先将罐底存油排空。



7、油气回收

本项目装车尾气进入现有油气回收设施，罐组仅预留气相回收法兰接口。

下装鹤管油气回收接口→阻火器→油气回收支管→油气回收汇管→油气处理装置。

二、产排污环节

项目产污环节如下表：

表 2-12 产污环节一览表

类别	产污环节	污染物类型	主要成分或处理方式
废气	储罐大小呼吸	油气、挥发性有机物	NMHC、VOCs 等
	管线阀门损失	油气、挥发性有机物	NMHC、VOCs 等
	装车台	油气、挥发性有机物	NMHC、VOCs 等
	清罐	油气、挥发性有机物	NMHC、VOCs 等
	扫线	油气、挥发性有机物	NMHC、VOCs 等
废水	初期雨水	初期雨水	SS、CODcr、石油类
	储罐清洗	清洗废水	SS、CODcr、石油类
	员工生活污水	生活污水	SS、CODcr、氨氮、BOD
噪声	设备噪声	空压机、冷冻机、风机、各类泵等设备	噪声
固体废物	污水处理	废油和废化工品	危险废物，委托有资质单位外运处置
	储罐检修清理	油泥	
	废气处理	废活性炭	
	罐区拆管作业，设备检修	沾染油污的废弃零件等机修废物	
	废空桶、试剂瓶、样品瓶	废空桶、试剂瓶、样品瓶	交由环卫部门处理
	办公生活	生活垃圾	

表 2-13 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称		处理前产生浓度及 产生量(单位)	处理后排放浓度及排 放量(单位)
大气 污染 物	TA001 铁炉湾油 气回收排放口	有组织	挥发性 有机物	500 g/m ³ ; 720 t/a	25 g/m ³ ; 36 t/a
	FQ-302-7 污水处 理站废气排放口	有组织	挥发性 有机物	116 mg/m ³ ; 10.162 t/a	69.6 mg/m ³ ; 6.097 t/a
	储罐储存与调和	无组织	挥发性 有机物	16.122 t/a	16.122 t/a
	设备动静密封点 泄漏	无组织	挥发性 有机物	9.634 t/a	9.634 t/a
	清罐废气 (非正常工况)	无组织	挥发性 有机物	53.240 t/a	53.240 t/a
水 污 染 物	—	—	—	—	—
噪声	设备噪声	风机、泵	70~120dB(A)	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	
固体 废 物	危险废物	—	—	—	—
	一般工业固废	—	—	—	—
	生活垃圾	—	—	—	—

备注: ①TA001 铁炉湾油气回收排放口、储罐储存与调和、设备动静密封泄漏挥发性有机物排放量为现有项目排放量的替代, 不新增总量控制指标。②本项目不增加洗罐废水、初期雨水、生活污水。

与项目有关的原有环境污染防治问题	<p>一、现有项目污染源排放情况</p> <p>1、废气</p> <p>(1) 工艺废气</p> <p>根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》(环办〔2015〕104 号), 核算现有工艺废气污染物排放情况。</p> <p>①储罐挥发损失</p> <p>目前, 铁炉湾库区有 3 个固定顶罐。根据 2024 年企业实际储运货物的情况核算, 3 个固定顶罐 (T1111、T1112、T1501) 为空罐, 挥发性有机物静置损失量为 0 t/a, 工作损失量为 0 t/a, 合计 0 t/a; 没有超过排污许可证核发量 0.314 t/a。</p> <p>目前, 铁炉湾库区有 32 个浮顶罐。根据 2024 年企业实际储运货物的情况核算, 挥发性有机物边缘密封损失量为 2355.181 kg/a, 挂壁损失量为 5299.197 kg/a, 浮盘附件损失量为 80.730 kg/a, 浮盘缝隙损失量为 3384.345 kg/a, 合计 11.120 t/a; 没有超过排污许可证核发量 15.808 t/a。</p>
------------------	---

与项目有关的原有环境污染问题	表 2-14 固定顶罐静置损失(现有项目)														
	序号	储罐编号	储罐直径	罐壁高度	储罐容量	周转次数	储罐类型	储存货物种类	W _V	H _{vo}	K _E	K _S	E _S 产生量		
			(m)	(m)	(m ³)	(次)			(kg/m ³)	(m)			(t/a)		
	1	T1111	7.5	9	350	8	拱顶罐+氮封	空罐	/	/	/	/	0		
	2	T1112	7.5	9	350	8	拱顶罐+氮封	空罐	/	/	/	/	0		
	3	T1501	15	16.2	2000	10	拱顶罐+氮封	空罐	/	/	/	/	0		
	合计	挥发性有机物											0		
	表 2-15 固定顶罐工作损失(现有项目)														
	序号	储罐编号	储罐直径	罐壁高度	储罐容量	周转次数	储罐类型	储存货物种类	M	P	Q	K _N	K _P	K _B	E _W 产生量
			(m)	(m)	(m ³)	(次)			(g/mol)	(kPa)	(m ³ /a)				(t/a)
	1	T1111	7.5	9	350	8	拱顶罐+氮封	空罐	/	/	/	/	/	/	0
	2	T1112	7.5	9	350	8	拱顶罐+氮封	空罐	/	/	/	/	/	/	0
	3	T1501	15	16.2	2000	10	拱顶罐+氮封	空罐	/	/	/	/	/	/	0
	合计	挥发性有机物												0	

与项目有关的原有环境污染问题	表 2-16 内浮顶罐损失量(现有项目)																							
	序号	储罐编号	储罐直径	罐壁高度	储罐容量	周转次数	储罐类型	储存货物种类	Q	M	P	W _L	V	K _C	C _s	N _c	F _C	K _D	S _D	E _R	E _{WD}	E _F	E _D	小计
			m	m	m ³	次			m ^{3/a}	g/mol	kPa	t/m ³	m/s							kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a
	1	T1101	17	16.2	3000	8	内浮顶罐	汽油	24000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	23	1	0.14	0.8	90.4686	18.9277	4.5170	23.6916	137.6049
	2	T1102	17	16.2	3000	8	内浮顶罐	汽油	24000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	23	1	0.14	0.8	90.4686	18.9277	4.5170	23.6916	137.6049
	3	T1103	17	16.2	3000	8	内浮顶罐	汽油	24000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	23	1	0.14	0.8	90.4686	18.9277	4.5170	23.6916	137.6049
	4	T1104	17	16.2	3000	8	内浮顶罐	汽油	24000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	23	1	0.14	0.8	90.4686	18.9277	4.5170	23.6916	137.6049
	5	T1105	17	16.2	3000	8	内浮顶罐	汽油	24000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	23	1	0.14	0.8	90.4686	18.9277	4.5170	23.6916	137.6049
	6	T1106	22	16	6000	8	内浮顶罐	汽油	48000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	38	1	0.14	0.8	117.0769	31.6150	4.5170	39.6773	192.8862
	7	T1107	22	16	6000	8	内浮顶罐	汽油	48000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	38	1	0.14	0.8	117.0769	31.6150	4.5170	39.6773	192.8862
	8	T1108	22	16	6000	8	内浮顶罐	汽油	48000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	38	1	0.14	0.8	117.0769	31.6150	4.5170	39.6773	192.8862
	9	T1109	22	16	6000	8	内浮顶罐	汽油	48000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	38	1	0.14	0.8	117.0769	31.6150	4.5170	39.6773	192.8862
	10	T1110	22	16	6000	8	内浮顶罐	汽油	48000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	38	1	0.14	0.8	117.0769	31.6150	4.5170	39.6773	192.8862
	11	T1201	31	17	10000	8	内浮顶罐	汽油	80000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	76	1	0.14	0.8	164.9721	42.8025	4.5170	78.7808	291.0723
	12	T1202	31	17	10000	8	内浮顶罐	凝析油	80000	80	40	0.84	2.8	1	0.0015	76	1	0.14	0.8	56.7420	46.6936	1.5536	92.6833	197.6725
	13	T1203	31	17	10000	8	内浮顶罐	凝析油	80000	80	40	0.84	2.8	1	0.0015	76	1	0.14	0.8	56.7420	46.6936	1.5536	92.6833	197.6725
	14	T1204	31	17	10000	8	内浮顶罐	汽油	80000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	76	1	0.14	0.8	164.9721	42.8025	4.5170	78.7808	291.0723
	15	T1205	42	19	21000	8	内浮顶罐	石脑油	168000	80	40	0.72	2.8	1	0.0015	138	1	0.14	0.8	76.8763	71.0623	1.5536	170.1283	319.6206
	16	T1206	42	19	25000	8	内浮顶罐	凝析油	200000	80	40	0.84	2.8	1	0.0015	138	1	0.14	0.8	76.8763	98.6977	1.5536	170.1283	347.2559
	17	T1207	42	19	25000	8	内浮顶罐	燃料油	200000	130	0.2	0.85	2.8	1	0.0015	138	1	0.14	0.8	0.4941	99.8726	0.0100	276.4586	376.8353
	18	T1301	60	20	55000	10	外浮顶罐	原油	550000	50	41	0.86	2.8	0.4	0.006	282	1	0.14	0.8	28.3449	945.6444	1.0025	217.0004	1191.9922
	19	T1302	60	20	55000	10	外浮顶罐	原油	550000	50	41	0.86	2.8	0.4	0.006	282	1	0.14	0.8	28.3449	945.6444	1.0025	217.0004	1191.9922
	20	T1303	60	20	55000	10	外浮顶罐	原油	550000	50	41	0.86	2.8	0.4	0.006	282	1	0.14	0.8	28.3449	945.6444	1.0025	217.0004	1191.9922
	21	T1304	60	20	55000	10	外浮顶罐	原油	550000	50	41	0.86	2.8	0.4	0.006	282	1	0.14	0.8	28.3449	945.6444	1.0025	217.0004	1191.9922
	22	T1401	44	20	30000	10	内浮顶罐	凝析油	300000	80	40	0.84	2.8	1	0.0015	138	1	0.14	0.8	80.5371	138.1030	1.5536	186.7168	406.9105
	23	T1402	44	20	30000	10	内浮顶罐	石脑油	300000	80	40	0.72	2.8	1	0.0015	138	1	0.14	0.8	80.5371	118.3740	1.5536	186.7168	387.1815
	24	T1403	44	20	30000	10	内浮顶罐	石脑油	300000	80	40	0.72	2.8	1	0.0015	138	1	0.14	0.8	80.5371	118.3740	1.5536	186.7168	387.1815
	25	T1404	44	20	30000	10	内浮顶罐	石脑油	300000	80	40	0.72	2.8	1	0.0015	138	1	0.14	0.8	80.5371	118.3740	1.5536	186.7168	387.1815
	26	T1405	44	20	30000	10	内浮顶罐	石脑油	300000	80	40	0.72	2.8	1	0.0015	138	1	0.14	0.8	80.5371	118.3740	1.5536	186.7168	387.1815
	27	T1406	44	20	30000	10	内浮顶罐	石脑油	300000	80	40	0.72	2.8	1	0.0015	138	1	0.14	0.8	80.5371	118.3740	1.5536	186.7168	387.1815
	28	T1502	15	16.2	2000	10	内浮顶罐	甲基叔丁基醚	20000	88.15	33.9582	0.76	2.8	1	0.0015	18	1	0.14	0.8	24.6354	17.0617	1.3940	23.9107	67.0018
	29	T1503	15	16.2	2000	10	内浮顶罐	甲基叔丁基醚	20000	88.15	33.9582	0.76	2.8	1	0.0015	18	1	0.14	0.8	24.6354	17.0617	1.3940	23.9107	67.0018
	30	T1504	15	16.2	2000	10	内浮顶罐	甲基叔丁基醚	20000	88.15	33.9582	0.76	2.8											

与项目有关的原有环境污染防治问题	<p>②装载挥发损失</p> <p>根据例行监测结果，铁炉湾库区油气回收装置非甲烷总烃平均排放速率为 1.183kg/h，鹤管装油流量为 70m³/h。油气回收装置的最大处理量为 200 m³/h，装车时间为 7200h/a，工况达到 100%时，非甲烷总烃排放速率为 3.381 kg/h，非甲烷总烃有组织排放总量 24.343 t/a，没有超过排污许可证核发量 36 t/a。</p> <p>③设备动静密封点泄漏量</p> <p>根据企业例行监测结果，密封点的泄漏检测值平均为 16.5μmol/mol，本次评价保守估计取 30μmol/mol 进行计算。目前，铁炉湾库区现有设备动静密封点 VOCs 泄漏量为 7.305 t/a，没有超过原环评核算量 9.634 t/a。</p>																						
	污染区	设备类型	数量(个)	排放系数(千克/小时/排放源) ^c	泄漏损失速率(kg/h)	年泄漏小时数(h)	泄漏损失量(t/a)																
	铁炉湾库区	液体阀门	2157	0.00010	0.2157	8760	1.890																
		轻液体泵	52	0.00031	0.0161	8760	0.141																
		法兰	6334	0.00006	0.3800	8760	3.329																
		连接件	2383	0.00006	0.1430	8760	1.253																
		开口阀或开口管线	87	0.00002	0.0017	8760	0.015																
		其他	773	0.00010	0.0773	8760	0.677																
	合计	/	11786	/		/	7.305																
	<h3>(2) 锅炉废气</h3> <p>根据建设单位提供的资料，铁炉湾库区现配套 2 台 8t/h 燃油蒸汽锅炉，采用轻柴油为燃料，燃油耗量为 460t/a。</p> <p>参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010 年修订，下册）4430 热力生产和供应行业（包括工业锅炉）中燃油锅炉的产排污系数计算锅炉烟气中 SO₂ 和 NO_x 产生量。具体产排污系数见下表。</p>																						
	<p>表 2-18 燃油（轻油）工业锅炉产排污系数一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>燃料名称</th><th>污染物</th><th>单位</th><th>产污系数</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">轻油</td><td>二氧化硫</td><td>kg/吨-原料</td><td>19S</td></tr> <tr> <td>氮氧化物</td><td>kg/吨-原料</td><td>3.67</td></tr> <tr> <td>烟尘</td><td>kg/吨-原料</td><td>0.26</td></tr> <tr> <td>工业废气量</td><td>Nm³/吨-原料</td><td>26018.03</td></tr> </tbody> </table> <p>注：含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米；根据《普通柴油》（GB252-2015），2018 年 1 月 1 日起，含硫率不大于 0.001%、灰分率不大于 0.01%。</p> <p>经计算，锅炉运行产生的大气污染物的排放量详见下表。</p>							燃料名称	污染物	单位	产污系数	轻油	二氧化硫	kg/吨-原料	19S	氮氧化物	kg/吨-原料	3.67	烟尘	kg/吨-原料	0.26	工业废气量	Nm ³ /吨-原料
燃料名称	污染物	单位	产污系数																				
轻油	二氧化硫	kg/吨-原料	19S																				
	氮氧化物	kg/吨-原料	3.67																				
	烟尘	kg/吨-原料	0.26																				
	工业废气量	Nm ³ /吨-原料	26018.03																				

表 2-19 锅炉废气污染物排放量估算表

污染物种类	排污系数	产生浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)	年排放量 (t/a)
SO ₂	19S kg/吨-原料	0.73	100	0.01
NO _x	3.67 kg/吨-原料	141	200	1.69
烟尘	0.26 kg/吨-原料	10	20	0.12
烟气量	26018.03Nm ³ /吨-原料	—	—	1196.83 万 m ³ /a

经核算，锅炉废气污染物排放量为 SO₂ 0.01 t/a, NO_x 1.69 t/a。

(3) 废气污染源汇总

中化珠海铁炉湾库区废气污染源包括储罐、装车台、设备动静密封点的工艺废气和锅炉废气，详见表 2-20。

表 2-20 中化珠海铁炉湾库区现有工程废气污染源汇总表 (单位: t/a)

污染源	污染因子	产生量	削减量	排放量
固定顶罐	VOCs	0.314	0	0.314
浮顶罐	VOCs	15.808	0	15.808
装车台	VOCs	720	684	36
动静密封点	VOCs	9.634	0	9.634
工艺废气合计	VOCs	745.756	684	61.756
锅炉废气	SO ₂	0.010	0.000	0.010
	NO ₂	1.690	0.000	1.690
	烟尘	0.120	0.000	0.120

备注：工艺废气（储罐、装车台和动静密封点）挥发性有机物产生量和排放量根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》（环办〔2015〕104 号）核算。锅炉废气根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010 年修订）核算。

中化珠海南迳湾库区废气污染源包括储罐、装车台、设备动静密封点的工艺废气和锅炉废气，详见表 2-21。

表 2-21 中化珠海南迳湾库区现有工程废气污染源汇总表 (单位: t/a)

污染源	污染因子	产生量	削减量	排放量
固定顶罐	VOCs	11.046	0.000	11.046
浮顶罐	VOCs	12.900	0.000	12.900
1#装车台	VOCs	720.000	684.000	36.000
2#装车台	VOCs	1800.000	1755.000	45.000
动静密封点	VOCs	10.331	0.000	10.331
工艺废气合计	VOCs	2554.277	2439	115.277
锅炉废气	SO ₂	0.003	0.000	0.003
	NO ₂	0.660	0.000	0.660
	烟尘	0.050	0.000	0.050

备注：工艺废气（储罐、装车台和动静密封点）挥发性有机物产生量和排放量根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》（环办〔2015〕104 号）核算。锅炉废气根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010 年修订）核算。

与项目有关的原有环境 污染问题	<p>2、废水</p> <p>(1) 洗罐废水</p> <p>根据建设单位提供的统计数据，洗罐最大流量约 $6 \text{ m}^3/\text{h}$，冲洗时间为 16h，洗 1 个罐用水量约 96 m^3；根据现有项目的运营情况，单个储罐清洗频次平均为 1 次/年，产污系数约 0.8，洗罐水的产生量为 $2688\text{m}^3/\text{a}$。</p>					
	<p>表 2-22 现有项目洗罐污水污染源强</p>					
	污水量 (m^3/a)	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放标准 (mg/L)	排放量 (t/a)
	2688	COD _{Cr}	5000	13.440	110	0.296
		氨氮	20	0.054	8	0.022
		石油类	5000	13.440	8	0.022
		SS	300	0.806	100	0.269
		总有机碳	800	2.150	30	0.081
	<p>(2) 初期雨水</p> <p>铁炉湾库区污染区（泵区、装车台等）集雨面积为 3030 m^2。根据斗门气象站近 20 年气候统计资料，项目区域年均降水量为 2256.2mm，年平均降水日数为 142.8d，平均降雨厚度 $h = q_1/n = 2256.2/142.8 = 15.8\text{mm}$。则初期雨水一次最大产生量为 45.8m^3，初期雨水产生量为 $6686.8\text{m}^3/\text{a}$。</p>					
	<p>表 2-23 现有项目初期雨水污染源强</p>					
	污水量 (m^3/a)	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放标准 (mg/L)	排放量 (t/a)
	6686.8	COD _{Cr}	2000	13.374	110	0.736
		氨氮	20	0.134	8	0.053
		石油类	1000	6.687	8	0.053
		SS	500	3.343	100	0.669
		总有机碳	500	3.343	30	0.201
	<p>(3) 生活污水</p> <p>铁炉湾库区现有职工人数 78 人，参照《广东省用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，国家行政机构办公楼（有食堂和浴室）生活用水系数取通用值 $38\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$，产污系数取 0.9，年工作日按 365 天计。经计算，本项目生活用水总量为 $2277.6\text{m}^3/\text{a}$ ($6.24\text{m}^3/\text{d}$)；生活污水产生量为 $2051.3\text{m}^3/\text{a}$ ($5.62\text{m}^3/\text{d}$)。</p> <p>根据《第二次全国污染源普查生活源产排污系数手册》（试用版）中产污系数上限值，确定生活污水中各污染物的浓度进行污染源核算，详见下表。</p>					

表 2-24 现有项目生活污水污染源强

污水量 (m ³ /a)	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放标准 (mg/L)	排放量 (t/a)
2051.3	COD _{Cr}	420	0.862	110	0.226
	BOD ₅	189	0.388	10	0.021
	氨氮	33	0.068	8	0.016
	总氮	45.6	0.094	30	0.062
	总磷	6.21	0.013	1	0.002
	动植物油	7.68	0.016	7.68	0.016

(4) 水污染源汇总

经核算，现有项目废、污水产生量为 11426.1 m³/a，经铁炉湾库区已建污水处理站处理达标后回用，不能回用的委托有资质单位定期外运处理。

表 2-25 中化珠海铁炉湾库区现有工程废水污染源汇总（单位：t/a）

污染源		洗罐污水	初期雨水	生活污水	合计
污水排放量 (m ³ /a)		2688	6686.8	2051.3	11426.1
COD _{Cr}	产生浓度 (mg/L)	5000	2000	420	/
	产生量 (t/a)	13.44	13.374	0.862	27.676
	排放浓度 (mg/L)	110	110	110	/
	排放量 (t/a)	0.296	0.736	0.226	1.258
氨氮	产生浓度 (mg/L)	20	20	33.0	/
	产生量 (t/a)	0.054	0.134	0.068	0.256
	排放浓度 (mg/L)	8	8	8	/
	排放量 (t/a)	0.022	0.053	0.016	0.091
石油类	产生浓度 (mg/L)	5000	1000	—	/
	产生量 (t/a)	13.44	6.687	—	20.127
	排放浓度 (mg/L)	8	8	—	/
	排放量 (t/a)	0.022	0.053	—	0.075
SS	产生浓度 (mg/L)	300	500	—	/
	产生量 (t/a)	0.806	3.343	—	4.149
	排放浓度 (mg/L)	100	100	—	/
	排放量 (t/a)	0.269	0.669	—	0.938
总有机碳	产生浓度 (mg/L)	800	500	—	/
	产生量 (t/a)	2.150	3.343	—	5.493
	排放浓度 (mg/L)	30	30	—	/
	排放量 (t/a)	0.081	0.201	—	0.282

南迳湾库区废、污水包括洗罐污水、初期雨水和生活污水，详见下表。

表 2-26 中化珠海南迳湾库区现有工程废水污染源汇总（单位：t/a）

污染物		洗罐污水	初期雨水	生活污水	合计
污水排放量 (m ³ /a)		3840	10295.88	2257.2	16393.08
COD _{Cr}	产生浓度 (mg/L)	5000	2000	420	/
	产生量 (t/a)	19.2	20.591	0.948	40.689
	排放浓度 (mg/L)	110	110	110	/
	排放量 (t/a)	0.423	1.133	0.249	1.805
氨氮	产生浓度 (mg/L)	20	20	33	/
	产生量 (t/a)	0.077	0.206	0.074	0.355
	排放浓度 (mg/L)	8	8	8	/
	排放量 (t/a)	0.031	0.083	0.018	0.132
石油类	产生浓度 (mg/L)	5000	1000	—	/
	产生量 (t/a)	19.2	10.296	—	29.496
	排放浓度 (mg/L)	8	8	—	/
	排放量 (t/a)	0.031	0.083	—	0.114
SS	产生浓度 (mg/L)	300	500	—	/
	产生量 (t/a)	1.152	5.148	—	6.423
	排放浓度 (mg/L)	100	100	—	/
	排放量 (t/a)	0.384	1.03	—	1.476
总有机碳	产生浓度 (mg/L)	800	500	—	/
	产生量 (t/a)	3.072	5.148	—	8.22
	排放浓度 (mg/L)	30	30	—	/
	排放量 (t/a)	0.133	0.309	—	0.442

3、噪声

铁炉湾库区主要噪声源包括锅炉、输送泵等，源强为 90-100dB(A)，详见下表。

表 2-27 中化珠海铁炉湾库区现有工程噪声源强一览表

序号	噪声源	排放规律	位置	声级 dB(A)
1	油泵	间歇	泵棚	91-94
2	锅炉	连续	锅炉房	90
3	蒸汽放空	瞬时	锅炉房	100

南迳湾库区主要噪声源包括锅炉、输送泵等，源强为 90-100dB(A)，详见下表。

表 2-28 中化珠海南迳湾库区现有工程噪声源强一览表

序号	噪声源	排放规律	位置	声级 dB(A)
1	油泵	间歇	泵棚	91-94
2	锅炉	连续	锅炉房	90
3	蒸汽放空	瞬时	锅炉房	100

4、固体废物

(1) 危险废物

中化珠海石化储运有限公司危险废物包括：废油泥、废机油、废活性炭、废油桶、废矿物油、废水处理污泥等，危险废物产生量不变，，共计 64.5t/a，委托珠海汇华环保科技有限公司外运处理。

(2) 生活垃圾

中化珠海南迳湾库区生活垃圾产生量为 33kg/d (11.64 t/a)；中化珠海铁炉湾库区生活垃圾产生量 39kg/d (14.24 t/a)。均由当地环卫部门定期清运。

表 4-29 中化珠海公司固废产生情况及属性判定表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量	是否属于危废	危废代码	处置方式	是否符合环保要求
1	生活垃圾	员工生活	固态	果屑	25.88t/a	否	/	环卫部门统一清运 珠海汇华环保科技有限公司统一收集外运处理	符合
2	废油泥	清罐	固态	清罐废油泥	5.00t/a	是	HW08 900-210-08		符合
3	废机油	检修	液态	废机油	0.20 t/a	是	HW08 900-214-08		符合
4	废活性炭	油气回收装置	固态	废活性炭	4.00t/a	是	HW49 900-039-49		符合
5	废油桶	储运	液态	废油桶	0.30t/a	是	HW08 900-249-08		符合
6	废矿物油	储运	液态	废矿物油	50.0 t/a	是	HW08 900-249-08		符合
7	废水处理污泥	废气处理	固态	含油污泥	5.0 t/a	是	HW08 900-210-08		符合

与项目有关的原有环境污染问题	二、现有项目已采取的污染防治措施及回顾评价							
	1、大气污染防治措施及回顾评价							
	(1) 有组织废气							
	① FQ-302-1 铁炉湾燃油锅炉废气排放口 (DA002)							
	例行监测的结果表明，中化珠海铁炉湾库区燃油锅炉废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度等均符合广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 表 2 燃油锅炉大气污染物排放限值，见表 2-30。							
	表 2-30 中化珠海铁炉湾库区燃油锅炉废气例行检测结果							
	监测点位名称	采样时间	检测项目	检测结果			执行限值	达标判定
实测浓度 mg/m ³				折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h			
FQ-302-1 铁炉湾燃油锅炉废气排放口 (DA002) (高 40 米)	2024.04.16	烟温 (℃)	126	—	—	—	—	—
		含氧量 (%)	10.1	—	—	—	—	—
		标干流量 (Nm ³ /h)	32390	—	—	—	—	—
		二氧化硫	11	18	/	100	达标	
		氮氧化物	78	126	/	200	达标	
		颗粒物	1.0	1.6	/	20	达标	
		林格曼黑度 (级)	<1	—	—	≤1	达标	
	2024.05.29	烟温 (℃)	119	—	—	—	—	—
		含氧量 (%)	11.0	—	—	—	—	—
		标干流量 (Nm ³ /h)	5922	—	—	—	—	—
		二氧化硫	<3	<5	8.9×10^{-3}	100	达标	
		氮氧化物	71	124	0.42	200	达标	
		颗粒物	1.2	2.1	7.1×10^{-3}	20	达标	
	2025.07.14	烟温 (℃)	137	—	—	—	—	—
		含氧量 (%)	10.2	—	—	—	—	—
		标干流量 (Nm ³ /h)	7726	—	—	—	—	—
		二氧化硫	ND	ND	0.012	100	达标	
		氮氧化物	42	69	0.32	200	达标	
		颗粒物	1.6	2.6	0.012	20	达标	
		林格曼黑度 (级)	<1	—	—	≤1	达标	

	(2) TA001 铁炉湾油气回收排放口 (DA001) 中化珠海铁炉湾库区汽车装车台采用底部装载方式装车，设置 1 套 200 m ³ /h “冷凝回收+活性炭吸附”油气回收装置，装车废气通过油气回收装置处理后通过 1 根 15m 高的排气筒排放 (DA001)。 例行监测的结果表明，中化珠海铁炉湾库区油气回收处理装置非甲烷总烃的排放浓度≤25g/m ³ ，油气处理效率≥95%，符合《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2020)，见表 2-31。							
表 2-31 中化珠海铁炉湾库区油气回收装置例行检测结果								
采样时间	监测点位名称	样品编号	检测项目	检测结果(g/m ³)	平均值(g/m ³)	排放速率(kg/h)	限值(g/m ³)	达标判定
2024.09.27	铁炉湾油气回收装置处理前	AA001	非甲烷总烃	196	201	25	—	—
		AA002		188				
		AA003		188				
		AA004		231				
	铁炉湾油气回收装置处理后	AA001	非甲烷总烃	4.65	4.93	0.91	≤25	达标
		AA002		4.82				
		AA003		5.38				
		AA004		4.86				
处理效率 (%)				96.4		≥95	达标	
2024.12.02	铁炉湾油气回收装置处理前	AA001	非甲烷总烃	257	262	23	—	—
		AA002		245				
		AA003		288				
		AA004		257				
	铁炉湾油气回收装置处理后	AA001	非甲烷总烃	10.8	10.6	0.94	≤25	达标
		AA002		10.5				
		AA003		10.2				
		AA004		10.8				
处理效率 (%)				95.9		≥95	达标	
2025.01.15	铁炉湾油气回收装置处理前	AA001	非甲烷总烃	198	200	37	—	—
		AA002		190				
		AA003		222				
		AA004		191				
	铁炉湾油气回收装置处理后	AA001	非甲烷总烃	8.56	9.08	1.7	≤25	达标
		AA002		8.44				
		AA003		9.69				
		AA004		9.61				
处理效率 (%)				95.4		≥95	达标	

与项目有关的原有环境 污染问题	<p>(2) 无组织废气</p> <p>① 厂界无组织废气</p> <p>例行监测和验收监测的结果表明, 中化珠海铁炉湾库区厂界无组织排放废气中非甲烷总烃符合《储油库大气污染物排放标准》(GB 20950-2020)企业边界排放限值; 硫化氢符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中“无组织厂界标准限值”二级(新改扩建)要求。见表 2-32。</p>					
	<p>表 2-32 中化珠海铁炉湾库区现有工程厂界无组织废气例行检测结果</p>					
	采样时间	监测点位名称	检测结果		单位	
			非甲烷总烃	硫化氢		
	2024.06.27	上风向参照点 1#	2.85	ND	mg/m ³	
		下风向监控点 2#	3.24	ND	mg/m ³	
		下风向监控点 3#	3.41	0.002	mg/m ³	
		下风向监控点 4#	3.52	0.001	mg/m ³	
	2025.06.03	上风向参照点	0.64	ND	mg/m ³	
		下风向监控点 1#	0.92	ND	mg/m ³	
		下风向监控点 2#	0.93	ND	mg/m ³	
		下风向监控点 3#	0.98	ND	mg/m ³	
	执行标准		4.0	0.06	mg/m ³	
	达标判定		达标	达标	/	
	<p>② 厂区内无组织废气</p> <p>例行监测和验收监测的结果表明, 中化珠海铁炉湾库区厂区内无组织废气 NMHC 满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022) 中表 3 厂内 VOCs 无组织排放限值, 见表 2-33。</p>					
	<p>表 2-33 中化珠海铁炉湾库区现有工程厂区内无组织废气检测结果</p>					
采样时间	监测点位名称	检测结果(非甲烷总烃)		执行 标准	单位	达标 判定
		1 小时均值	一次浓度值			
2024.05.17	厂内 1 号点 5#罐组	0.36	/	6	mg/m ³	达标
	厂内 2 号点 4#罐组	0.63	/	6	mg/m ³	达标
	厂内 3 号点 3#罐组	0.46	/	6	mg/m ³	达标
	厂内 4 号点 2#罐组	0.54	/	6	mg/m ³	达标
	厂内 5 号点 1#罐组	0.47	/	6	mg/m ³	达标
	厂内 6 号点 装车台	0.52	/	6	mg/m ³	达标
2024.05.30	厂内 1 号点 5#罐组	/	0.90	20	mg/m ³	达标
	厂内 2 号点 4#罐组	/	0.91	20	mg/m ³	达标
	厂内 3 号点 3#罐组	/	0.94	20	mg/m ³	达标
	厂内 4 号点 2#罐组	/	0.90	20	mg/m ³	达标

2025.05.31	厂内 5 号点 1#罐组	/	0.84	20	mg/m ³	达标
	厂内 6 号点 装车台	/	0.87	20	mg/m ³	达标
	厂内 1 号点 5#罐组	3.99	/	6	mg/m ³	达标
	厂内 2 号点 4#罐组	3.55	/	6	mg/m ³	达标
	厂内 3 号点 3#罐组	5.31	/	6	mg/m ³	达标
	厂内 4 号点 2#罐组	4.76	/	6	mg/m ³	达标
	厂内 5 号点 1#罐组	2.76	/	6	mg/m ³	达标
2025.06.30	厂内 6 号点 装车台	3.93	/	6	mg/m ³	达标
	厂内 1 号点 5#罐组	/	1.54	20	mg/m ³	达标
	厂内 2 号点 4#罐组	/	1.55	20	mg/m ³	达标
	厂内 3 号点 3#罐组	/	1.67	20	mg/m ³	达标
	厂内 4 号点 2#罐组	/	2.21	20	mg/m ³	达标
	厂内 5 号点 1#罐组	/	2.79	20	mg/m ³	达标
	厂内 6 号点 装车台	/	1.69	20	mg/m ³	达标

④油气回收系统动静密封点泄漏检测

例行监测的结果表明, 中化珠海铁炉湾库区装车台油气回收系统的动静密封点油气泄漏检测值均小于 500μmol/mol, 满足《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2020) 的要求。

表 2-34 中化珠海铁炉湾库区现有工程油气回收系统动静密封点泄漏检测检测结果

采样时间	监测位置	装置名称	检测结果	执行标准	单位	达标判定
2024.09.27	中化珠海铁炉湾库区油气回收系统	油气收集系统密封点(H1)	21.2	500	μmol/mol	达标
2024.12.02	中化珠海铁炉湾库区油气回收系统	油气收集系统密封点(H15)	11.8	500	μmol/mol	达标
2025.01.15	中化珠海铁炉湾库区油气回收系统	油气收集系统密封点(H1)	0	500	μmol/mol	达标

③汽油泄漏量

例行监测的结果表明, 中化珠海铁炉湾库区装车台油气回收系统的汽油泄漏量小于 10 ml, 满足《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2020) 的要求。

表 2-35 中化珠海铁炉湾库区现有工程汽油泄漏量检测结果

采样时间	监测位置	装置名称	检测项目	检测结果	执行标准	单位	达标判定
2024.09.27	中化珠海铁炉湾库区油气回收系统	铁炉湾库区装车台 H1	汽油泄漏量	0	10	ml	达标
2024.12.02	中化珠海铁炉湾库区油气回收系统	铁炉湾库区装车台 H15	汽油泄漏量	0	10	ml	达标
2025.01.15	中化珠海铁炉湾库区油气回收系统	铁炉湾库区装车台 H1	汽油泄漏量	0	10	ml	达标

与项目有关的原有环境污染问题	2、水污染防治措施及回顾评价						
	(1) 中化珠海铁炉湾库区污水处理站						
	中化珠海铁炉湾库区已建 1 座污水处理站，设计处理能力为 10 m ³ /h，采用“除油预处理+厌氧+好氧+过滤吸附+臭氧”处理工艺，处理中化珠海石化储运有限公司现有工程（含中化珠海铁炉湾库区、中化珠海南迳湾库区和中化珠海石化公用码头）的生产废水、初期雨水、生活污水。						
	例行监测的结果表明，中化珠海铁炉湾库区污水处理站处理后各项污染物浓度均符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准和《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准的严者，见表 2-36。						
	表 2-36 中化珠海铁炉湾库区污水处理站废水处理排放口监测结果一览表（例行监测）						
	采样点位	检测项目	检测结果			标准限值	单位
2024.03.15	2025.01.15		2025.04.16				
污水处理站处理后出口 (放流水池)	废水处理量	/	7	7	10 (设计量)	m ³ /h	70% 负荷
	pH	7.4 (27.6℃)	8.3 (19.3℃)	8.3 (23.8℃)	6.0~9.0	无量纲	达标
	色度	20	/	/	≤30	度	达标
	浊度	5	/	/	≤10	NTU	达标
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	4.6	2.4	3.4	≤10	mg/L	达标
	氨氮	0.253	0.322	0.220	≤8	mg/L	达标
	阴离子表面活性剂	ND	/	/	≤0.5	mg/L	达标
	溶解性总固体	778	/	/	≤1000	mg/L	达标
	溶解氧	5.2	/	/	≥2.0	mg/L	达标
	总氯	/	/	0.28	≥0.2	mg/L	达标
	总大肠菌群	ND	/	/	—	MPN/L	/
	化学需氧量	20	10	20	≤110	mg/L	达标
	悬浮物	/	16	9	≤100	mg/L	达标
	总氮	/	1.32	29.0	/	/	/
	总磷	/	0.05	0.33	≤1.0	mg/L	达标
	石油类	/	ND	ND	≤8.0	mg/L	达标
	总有机碳	/	2.6	6.8	≤30	mg/L	达标
备注：检测结果 ND/L 表示低于方法检出限。							
根据调查，中化珠海现有工程生产废水、初期雨水、生活污水经铁炉湾库区污水处理							

站处理后，各检测指标均达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准和《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准的严者，全部回用，不外排。

(2) 铁炉湾库区雨水排放口

铁炉湾库区雨水排放口的水质监测结果见表 2-37。

表 2-37 铁炉湾库区雨水监测结果表

监测点位	监测项目	监测结果 单位: mg/L (注明除外)		
		2024.07.17	2025.04.25	2025.06.17
DW003 铁炉湾库区一期雨水排放口	化学需氧量	17	25	14
	石油类	ND	ND	ND
DW004 铁炉湾库区二期雨水排放口	化学需氧量	5	19	17
	石油类	ND	ND	ND

3、噪声污染控制措施及回顾评价

现有项目已采取的噪声污染控制措施包括：加强输送泵等设备的维修、保养；对输送泵采取减振、隔声等措施。

例行监测结果表明，中化珠海铁炉湾库区厂界噪声各测点昼、夜噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求，见表 2-38。

表 2-38 中化珠海铁炉湾库区厂界环境噪声监测结果 单位: Leq (dB(A))

监测时间	点位编号	检测点位	检测时段	实测值	修约值	限值	L _{max}	限值
2024.07.17	N1	厂界东南侧1米处	昼间	60.4	60	65	/	/
			夜间	52.4	52	55	67	70
	N2	厂界东侧1米处	昼间	56.1	56	65	/	/
			夜间	50.6	51	55	66	70
	N3	厂界北侧1米处	昼间	50.5	50	65	/	/
			夜间	48.1	48	55	63	70
	N4	厂界西侧1米处	昼间	48.5	48	65	/	/
			夜间	48.8	49	55	64	70
2024.10.31	N1	厂界西侧1米处	昼间	48.4	48	65	/	/
			夜间	50.5	50	55	57	70
	N2	厂界南侧1米处	昼间	44.4	44	65	/	/
			夜间	50.2	50	55	57	70
	N3	厂界北侧1米处	昼间	48.4	48	65	/	/
			夜间	48.9	49	55	57	70
	N4	厂界东侧1米处	昼间	44.0	44	65	/	/
			夜间	49.4	49	55	58	70

2025.02. 21	N1	厂界北侧 1 米处	昼间	54.3	54	65	/	/
			夜间	47.8	48	55	66	70
	N2	厂界东侧 1 米处	昼间	50.7	51	65	/	/
			夜间	40.8	41	55	56	70
	N3	厂界南侧 1 米处	昼间	58.1	58	65	/	/
			夜间	39.5	40	55	53	70
	N4	厂界西侧 1 米处	昼间	55.9	56	65	/	/
			夜间	49.7	50	55	58	70

4、固体废物处置措施及回顾评价

中化珠海铁炉湾库区已建危险废物暂存间 1 座，建筑面积为 30m²。中化珠海铁炉湾库区危险废物暂存库已根据不同类别、性质的进行分区堆放储存，并做好防渗、消防等防范措施，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求维护和使用。

中化珠海石化储运有限公司现有工程（含中化珠海铁炉湾库区、中化珠海南迳湾库区和中化珠海石化公用码头）产生的危险废物统一收集至中化珠海铁炉湾库区已建危险废物暂存间，委托珠海汇华环保科技有限公司外运处置，并签订了危险废物处置服务合同。

生活垃圾由当地环卫部门定期清运。



中化珠海铁炉湾库区危险废物暂存间

三、现有项目环境风险防控与应急措施

1、截流措施与事故排水措施

(1) 围堰

公司在每个储罐区、泵区的四周均设置围堰和地槽，以便收集泄漏物料与转移。且有切换阀，确保初期雨水、泄漏物料和污染的消防废水排入污水系统。有专人负责日常管理及维护。



储罐区围堰



泵区围堰

（2）危险废弃物临时存放点

公司设有专门的危险废弃物临时存放点，仓库常温避光，一般情况下不会发生化学品泄漏，但为更有效地防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失，仓库中的废弃物为桶装或灌装，仓库口设置围堰，仓库中的废弃物一旦发生泄漏，将危废品控制在仓库内。每天安排人员至少巡查两次，发现异常及时上报处理。



中化珠海铁炉湾库区危险废物暂间



（3）事故应急池

公司在铁炉湾建设了一座事故应急池，有效容积为 6000m³；在南迳湾库区建设了 1 座事故应急池，有效容积为 17000 m³。



铁炉湾库区事故应急池



南迳湾库区事故应急池

(4) 初期雨水收集措施

公司罐区和装卸区排水均划分生产污水和清净雨水两个排水系统，同时罐区和装卸区设置有雨污切换设施，必要时可将初期雨水切换到生产污水系统或初期雨水系统进行收集、储存、转运。

当出现降雨时，罐区和装卸区初期雨水通过管道流至污水池。15min 后，通过切换雨污水阀，清洁雨水从雨水排放口排出。

公司两个库区均设置污水收集池，铁炉湾库区外浮顶罐区还设置有初期雨水收集池，污水收集池和初期雨水收集池可通过水泵把生产污水和初期雨水提升至污水处理站综合处理达标后回用。

(5) 雨水系统防控措施

公司排水实现了雨污分流，雨水排放口设有电动阀门，雨水排口在平时都要处于常闭状态，避免事故发生时事故废水随雨水排口排出公司。

日常对雨水排放口进行巡查，确认无异常后开阀排放，每季度委托第三方检测单位进行取样分析。一旦发现异常及时关闭阀门，以防污染物进入外环境。



铁炉湾一期雨水总阀



铁炉湾二期雨水总阀



南迳湾雨水总阀

(6) 化学品仓库

公司设有专门的化学品仓库，库中的试剂为桶装或灌装，仓库门口设置围堰，仓库门口放置灭火器等应急物资。化学品仓库产生的事故废水、废液将暂存于仓库内，不会外排。化学品仓库现状情况见下图。



化学品仓库

(7) 锅炉系统防控措施

公司锅炉房中设有报警装置，气体检测仪，当空气中的柴油浓度超过警戒线，装置就会自动报警。

公司建立锅炉的操作规程，按时完成定期工作，主要内容包括锅炉定期排污、锅炉吹灰、备用设备定期切换和试运行，水位计的校对和清洗、向空排气阀定期试验、汽压包和调节阀挡板的校对、贮气罐和油罐的脱水等；锅炉房见下图。



锅炉房

(8) 空压系统

公司空压系统位于南迳湾库区，空压站内严格控制排气温度，配备后部冷却器，及时清除冷却器管壁和缸冷却水腔壁的结垢，在压缩机出口排气管线上最靠近气缸的地方增设热电偶，对排气温度进行检测。将所有检测温度接入压缩机现场的仪表柜上以供显示。超过此值即进行声光报警，提醒操作人员及时处理。



空压站

2、报警、警示、消防措施

(1) 中控室

公司设有铁炉湾总中控室。铁炉湾总中控室——设在综合办公楼一楼西侧，设置有生产自控系统控制台，可以实时观察铁炉湾库存情况以及各罐的其它数据；电视监控可以同时监控码头、南迳湾、铁炉湾三地摄像系统；还设有铁炉湾库区可燃气体报警系统终端、计算机消防控制系统、报警系统、广播系统统一接入铁炉湾中控室。

(2) 电视监控系统

现场摄像机配有电动云台和变焦镜头，铁炉湾、南迳湾与码头分别设有监控系统，铁炉湾控制室内可看到码头与铁炉湾现场监控画面，采用视频服务器和以太网技术，使系统网络化、数字化、信息化及智能化；电视监控系统可以看到码头航道以及码头出入口、平

台等的现实状况。并通过通讯将码头所有信息送到铁炉湾库区总中控室。消防控制台可以接收泵区与装车台火焰报警信号后联动启动泡沫泵与泡沫雨淋阀，可以远程启动每个罐边消防水与泡沫电动阀。

(3) 消防泵

南迳湾仓储与码头项目共 2 台 3000m^3 消防水罐；共设消防泵 3 台，每台流量 180L/s ，扬程 200m ；能在铁炉湾总中控室远程控制启动和现场手动控制启动；铁炉湾仓储项目 3 台柴油机消防泵/2 台电动消防泵共 5 台泵，其中 4#、5#柴油机泵能低压自动启动和手动启动，1#、2#、3#泵每台每小时可供水 160L/S ，4#、5#泵每小时每台泵 130 L/S ，水源来自 7000 m^3 水池。



消防水池



消防泵站

(4) 泡沫液

铁炉湾一期有 2 个 8 立方米的储罐储备泡沫液，配置有压力式比例混合器两台，共有 3%型抗溶性氟蛋白泡沫液和普通氟蛋白泡沫液各 8 立方米；铁炉湾二期有两台泡沫液泵，配置有平衡压力式比例混合器一台，有 1 个 20 立方米的不锈钢储罐，储备 3%型抗溶性水成膜泡沫液 20 立方米；码头有 2 个 10 立方米的储罐储备泡沫液，配置有压力式比例混合器两台，共有 3%型抗溶性氟蛋白泡沫液和普通氟蛋白泡沫液各 10 立方米；南迳湾有两台泡沫液泵，配置有平衡压力式比例混合器一台，有 1 个 20 立方米的不锈钢储罐，储备 3%型抗溶性水成膜泡沫液 20 立方米。



泡沫站

(5) 稳压泵

铁炉湾有 2 台，日常保持消防水管压力 4-8 公斤/平方厘米；南迳湾与码头共用 2 台，日常保持消防水管压力 4-8 公斤/平方厘米。固定式消防水/泡沫炮塔——码头有 8 台，可用泡沫灭油类火灾，水炮可用喷雾或直流冷却码头面与靠泊的油船，而且都是配合 CCTV 监控系统远程控制。

(6) 移动式泡沫炮

码头设置 8 门泡沫炮，可直接连接泡沫混合液管，产生喷射 48 升/秒空气泡沫。



泡沫炮

(7) 灭火器

有推车式（35KG）干粉灭火器码头 20 台，推车式（50KG）干粉灭火器库区 6 台，手提式（8KG）干粉灭火器 284 只，二氧化碳灭火器只办公楼与配电房、中控室有。



推车式灭火器



灭火器

(8) 报警器

声光报警扬声器安装在中控室与消防值班室，现场有手动报警按钮，分布在罐区与码头等部位。



发声报警器



(9) 固定冷却系统

每个储罐安装有环形喷淋管，由罐区环状消防管网供水，每个罐边支管由电动阀控制，直接由中控室远程控制。



喷淋管

(10) 消防栓

80 毫米口径 51 个、分布在仓储区各个部位，80 毫米口径消防栓边配备有 80 变 65 的异径接口，并且配备消防箱，箱内有水带、水枪；65 毫米口径 67 个，分布在铁炉湾二期、南迳湾、码头区各个部位，箱内有水带、水枪。



消防栓

(11) 泡沫栓

65 毫米口径，48 个分布在仓储区各个部位，并且配备有水带，泡沫枪；65 毫米口径，21 个分布在码头各个部位，箱内有水带、泡沫枪。



泡沫栓



洗眼器

(12) 水罐/泡沫消防车

PM 型 1 辆，消防车载水 4 吨、泡沫液 1.5 吨。

(14) 洗眼器

储罐周边配置洗眼器，一旦化学品入眼，及时清洗。

四、现有项目环境污染事故调查

根据调查，企业近 3 年未发生过环境污染事故。

五、现有项目环境影响评价履行情况

中化珠海石化储运有限公司现有项目环境影响评价履行情况详见表 2-39。

表 2-39 中化珠海石化储运有限公司建设历程及环保手续履行情况					
项目	序号	项目名称	建设内容	环评批复	环保验收
与项目有关的原有环境污染问题	1	中化格力高栏港铁炉湾仓储项目（一期） （原珠海和通仓储有限公司高栏港区石化仓储项目）	总库容 $50 \times 10^4 \text{ m}^3$, 共 25 座储罐（其中 50000 m^3 储罐 6 个, 20000 m^3 储罐各 5 个, 10000 m^3 储罐 6 个, 5000 m^3 储罐 8 个），年周转量为 $600 \times 10^4 \text{ t}$, 储存货物种类包括奥里油、柴油、180#燃料油和非标燃料油。	2002 年 12 月 9 日取得珠海市环境保护局批复意见（珠环建〔2002〕26 号）	建设过程中方案调整, 已重新报批环评, 纳入变更环评进行验收, 见第 2 项。
	2	中化格力高栏港铁炉湾仓储项目（一期） （建方案调整）	环评批复：总库容调整为 $43.4 \times 10^4 \text{ m}^3$, 货物年周转量调整为 $608 \times 10^4 \text{ t}$, 储存货物种类调整为燃料油、汽油、柴油、航空煤油和甲醇、甲苯、二甲苯、混苯等化学品；增加液体化学品储运工艺；锅炉仅安装一台，蒸发量为 8t/h。 实际建设：总库容 $16.07 \times 10^4 \text{ m}^3$, 立式储罐共 19 座（其中 1 号罐组含 3000 m^3 拱顶罐 2 个、 3000 m^3 内浮顶罐 3 个、 6000 m^3 拱顶罐 1 个、 6000 m^3 内浮顶罐 4 个、 350 m^3 拱顶罐 2 个；2 号罐组含 10000 m^3 拱顶罐 4 个, 25000 m^3 拱顶罐 3 个），设计年周转次数 8 次，储存货物种类有燃料油（重油、柴油）、成品油（航空煤油、汽油）和化学品（甲醇、甲苯、二甲苯、混苯、苯乙烯、甲基叔丁基醚）等。	2006 年 3 月 29 日取得珠海市环境保护局批复意见（珠环建〔2006〕04 号）	2008 年 5 月 30 日取得珠海高栏港经济区管理委员会环境保护局验收意见（珠港环建验〔2008〕008 号）
	3	中化格力二期项目	总库容为 $41.2 \times 10^4 \text{ m}^3$, 共 16 座储罐（其中 3 号罐组含 55000 m^3 外浮顶罐 4 个；4 号罐组含 30000 m^3 内浮顶罐 6 个；5 号罐组含 2000 m^3 内浮顶罐 5 个、 2000 m^3 拱顶罐 1 个），设计年周转次数 10 次，储存货物种类有燃料油、柴油、汽油、航空煤油、基础油和原油等。	2009 年 7 月 22 日取得珠海高栏港经济区管理委员会环境保护局批复意见（珠港环建〔2009〕40 号）	2011 年 7 月 22 日取得珠海高栏港经济区管理委员会环境保护局验收意见（珠港环建验〔2011〕8 号）
	4	中化珠海高栏港铁炉湾仓储项目改扩建工程	对已建项目（一期、二期）1 号罐组的 T1101、T1102、T1106 和 2 号罐组的 T1201、T1202、T1203、T1204、T1205、T1206、T1207 进行改造，拱顶罐改造为内浮顶罐；1 号罐组的 T1111、T1112 和 5 号罐组的 T1501 仍为拱顶罐，调整为货物扫线暂存罐；同时对 1 号-5 号罐组共计 35 个储罐进行货种调整，调整后储存货物种类包括苯类、醇类、烷类及其他烷烃、酮	2020 年 3 月 6 日取得珠海市生态环境局的批复（珠环建表〔2020〕32 号）	2021 年 11 月完成竣工环境保护自主验收

			类、醚类、胺类、醛类、油品及其他石油馏出物，共计 125 种。改造后单个储罐的年周转次数不变（一期单个储罐的年周转次数为 8 次，二期单个储罐的年周转次数为 10 次），总年周转量调整为 $5373.6 \times 10^4 \text{m}^3$ 。		
	5	乙醇汽油调和及配套工艺改造项目	增加变性燃料乙醇、乙醇汽油调和组分油、乙醇汽油 3 种货物种类的调和及仓储作业，增加装车鹤位，增加工艺管线、区域跨接管线等。其中乙醇汽油等仓储作业、装车系统在铁炉湾库区现有用地内建设，在铁炉湾 1 号、2 号罐组内进行改造，新增 6 根工艺管线、1 台油品调和泵及配套系统；在铁炉湾库区现有装车栈台的南侧增加 3 个跨（含 6 个装车鹤位），新建 2 根 DN125 装车管线、1 根 DN250 区域跨接管线以及装车台配套设施改造。项目不新增用地，不对现有储罐罐体改造，不增加罐容；码头管道改造只是对码头原中谷石化（中南汇）管线以及码头部分现有管线的附属设施进行检修和更换，不涉及管线改造及水工结构改变。	2021 年 5 月 21 日取得珠海市生态环境局的批复（珠环建表〔2021〕99 号）	2021 年 11 月完成竣工环境保护自主验收
	6	中化珠海石化储运有限公司铁炉湾污水处理站 VOCs 废气收集处理项目	中化珠海铁炉湾库区污水处理站隔油池、涡凹气浮、溶气气浮装置增加不锈钢密封顶盖，顶盖连接一根气相管通过风机抽到活性炭吸附处理装置，废气最后通过 15m 高排气筒排放。	建设项目环境影响登记表（备案号：20254404000200000018）	2025 年 9 月 15 日建成，正在办理排污许可证申领
中化珠海南迳湾仓储项目	7	中化格力南迳湾化工品仓储项目（一期工程）	总库容 $8.5 \times 10^4 \text{m}^3$ ，共 27 座储罐（其中 3 万 m^3 和 6000 m^3 储罐各 1 个，5000 m^3 储罐 2 个，3000 m^3 和 2000 m^3 储罐各 4 个，1500 m^3 储罐 9 个，1000 m^3 储罐 3 个，850 m^3 储罐 1 个和 650 m^3 储罐 2 个），年周转量为 $31.6 \times 10^4 \text{m}^3$ ，储存产品包括乙二醇、冰醋酸、乙醇、甲苯、苯乙烯、对二甲苯和双氧水等。	2007 年 5 月 28 日取得珠海市环境保护局高栏港分局批复意见（珠港环建〔2007〕020 号）	建设过程中方案调整，已重新报批环评，纳入变更环评进行验收，见第 7 项。
	8	中化格力南迳湾化工品仓储项目（一期工程）（建设方案调整）	调整经营货种，增加油品，包括汽油、柴油、煤油、石脑油和基础油。储罐数量从 27 个调整为 22 个（其中 25000 m^3 储罐 1 个，6000 m^3 储罐各 2 个，5000 m^3 储罐 2 个，3000 m^3 储罐 5 个，2000 m^3 储罐 4 个，1500 m^3 储罐 4 个，1250 m^3 储罐 2 个，1000 m^3 储罐 1 个，650 m^3 储罐 1 个），总库容从 $8.4655 \times 10^4 \text{m}^3$ ，调	2009 年 11 月 2 日取得珠海高栏港经济区管理委员会环境保护局批复意见（珠港环建函〔2009〕18 号）	2010 年 1 月 21 日取得珠海高栏港经济区管理委员会环境保护局批复意见（珠港环建验〔2010〕2 号）

			整为 $8.015 \times 10^4 \text{ m}^3$, 年周转次数 10.74 次不变, 锅炉规模从 2t/h 较少到 1t/h。		
	9	中化珠海三期项目南迳湾 4#罐组扩建项目	总库容 $1.4 \times 10^4 \text{ m}^3$, 共 8 座储罐（其中 2000 m^3 和 1500 m^3 储罐各 4 个）, 年周转量为 $15.4 \times 10^4 \text{ m}^3$, 拟储存介质包括冰醋酸、乙二醇、基础油、润滑油添加剂、凝析油、汽油、柴油、煤油、生物柴油、轻质循环油、混合芳烃、甲基叔丁基醚、石脑油、3 号喷气燃料、粗白油、2,4-二叔丁基酚、2,6-二叔丁基酚、甲醇、乙醇、壬烯、三甘醇、正庚烷、正辛醇、异辛醇、脂肪酸甲酯等, 共计 25 种。	2019 年 11 月 2 日取得珠海经济技术开发区、高栏港经济区管理委员会规划建设环保局批复意见（珠港环建〔2019〕67 号）	2021 年 6 月完成竣工环境保护自主验收
	10	中化珠海南迳湾化工品仓储项目（一期工程）改扩建工程	对一期工程已建成的 TK2105、TK2201、TK2202、TK2205 和 TK2305 储罐进行改造, 拱顶罐改造为内浮顶罐, 总库容不变; 同时对一期工程共计 22 个储罐进行货种调整, 减少原环评批复 12 种经营货种中的 1 种（双氧水）, 增加苯类、醇类、烷类及其他烷烃、酮类、醚类、胺类、酚类、酸类、油品及其他石油馏出物 130 种, 改扩建后南迳湾库区经营货种共计 141 种。该项目总库容、年周转次数和总周转量与原项目一致, 即总库容为 $8.015 \times 10^4 \text{ m}^3$, 年周转次数为 10.71 次, 总周转量为 $86.0811 \times 10^4 \text{ m}^3$ 。	2020 年 3 月 6 日取得珠海市生态环境局的批复（珠环建表〔2020〕31 号）	2021 年 11 月完成竣工环境保护自主验收
	11	中化珠海三期项目南迳湾 5-7 号罐组扩建项目	总罐容为 16.4×10^4 立方米, 共计 20 台储罐, 其中 5 号罐组 6 座 3000 m^3 内浮顶罐, 6 号罐组 6 座 15000 m^3 内浮顶罐, 7 号罐组 8 座 7000 m^3 内浮顶罐。储存的介质包括油品、醇类、芳烃、酯类、醚类、烷烃、烯烃等, 共计 73 种; 年周转量 180.4×10^4 立方米, 约 138 万吨/年, 年周转次数为 11 次。	2022 年 3 月 22 日取得珠海市生态环境局的批复（珠环建表〔2022〕47 号）	2024 年 4 月完成竣工环境保护自主验收
中化珠海石化公用码头工程	12	中化格力港务有限公司珠海高栏港石化公用码头工程	2 个 8 万吨级（南侧 8 万吨泊位水工结构按靠泊 15 万吨级油船预留建设）、4 个 5 千吨级码头泊位（按照靠泊 1 万吨级油船预留建设）。码头采用栈桥式结构, 栈桥长 630 米, 引桥长 75 米。	2007 年 1 月 12 日取得原国家环境保护总局的批复意见（环审〔2007〕13 号）	2008 年 12 月 5 日取得国家环境保护部的批复意见（环验〔2008〕265 号）
	13	中化珠海石化储运有限公司石化码头升级	对中化珠海石化码头所属 2 个 5000 吨级升级为 1 万吨级, 并对泊位通航水域浚深拓宽, 疏浚工程量为 27.7	/	2016 年 12 月 30 日完成环保备案（粤

		改造工程	万 m ³ (含超宽、超深)；将原码头 8 万吨级泊位升级改造为 15 万吨级，对码头水工结构加固修复，对改造泊位对应的通航水域进行拓宽，其中航道由 201 米拓宽至 241 米，回旋水域由 486 米拓宽至 550 米，拓宽水深均为-13.5 米，设计总工程量约 54.4 万立方米。		环审（2016）744 号)
	14	中化珠海石化储运有限公司码头油气回收项目	中化珠海码头建设 2 套船岸安全装置，装船油气集中输送至陆域交换站。在陆域交换站建设 1 套处理量为 1500m ³ /h 的液氮冷凝油气回收装置，回收码头油品装船产生的有机废气，配套建设地基、液氮供给、消防、防雷、排水和供电等附属设施。	建设项目环境影响登记表（备案号：20234404000200000028）	2024 年 8 月 30 日完成环竣工环境保护自主验收
中化珠海管线铺设改造项目	15	中化珠海石化储运有限公司管线铺设改造项目	①新增 1 条 DN300 工艺管线 (PX102)，管道起点为中化珠海南迳湾库区 1 号泵房，终点为恒基达鑫库区三罐组围墙内碧辟化工长输管线交换站，输送物料为 PX (对二甲苯)，年输送量为 200 万吨/年，输送管线长度约为 2000m；新增一台 300m ³ /h 的输送泵。②新增 2 条 DN250 工艺管线 (P-0101/ P-0102)，管道的起点为中化珠海铁炉湾 1 号泵房，终点为中化珠海南迳湾库区交换站，输送物料包括：汽油、柴油、石脑油、煤油、煤油馏分油、航空煤油、间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯、甲醇、乙醇、凝析油、混合芳烃、甲基叔丁基醚、抽余油、生物柴油 (脂肪酸甲酯)、生物柴油调和燃料油、裂解汽油、异辛烷、轻循环油、芳烃油、导热油、二甲苯、白油、粗白油、有机热载体、重整油、工业己烷、3 号喷气燃料、乙醇汽油、轻质燃料油，共计 31 种，年输送量为 300 万吨/年，输送管线长度约为 2750m。	2020 年 5 月 15 日取得珠海市生态环境局的批复 (珠环建书 (2020) 11 号)	项目分阶段建设，其中 2 条 DN250 工艺管线 (P-0101/ P-0102) 2021 年 8 月完成竣工环境保护自主验收；PX102 管线 2024 年 4 月完成竣工环境保护自主验收。

与项目有关的原有环境污染问题	<p>六、现有项目排污许可证执行情况</p> <p>企业已申领排污许可证（证书编号：914404007693183921001V）。</p> <p>根据《中化珠海石化储运有限公司排污许可证(编号:914404007693183921001V)》，许可排放量为 157.068 t/a，主要排放口挥发性有机物许可排放量为 117t/a，其中 FQ-302-3 铁炉湾油气回收排放口核定排放量 36t/a，FQ-302-4 南迳湾油气回收排放口核定排放量 36t/a，FQ-302-6 南迳湾三期油气回收排放口核定排放量 45t/a；储罐挥发性有机物无组织许可排放量为 40.068t/a，其中南迳湾库区储罐核定排放量为 23.946t/a，铁炉湾库区储罐核定排放量为 16.122 t/a。挥发性有机物未核发量为 20.195t/a（包括南迳湾库区设备动静密封点无组织排放量 10.331t/a，铁炉湾库区设备动静密封点无组织排放量 9.634t/a，管线铺设改造项目无组织排放量 0.23t/a）。</p>									
	表 2-40 大气污染物总量控制指标一览表									
	现有工程					现有工程 排污许可证核定量 (t/a)		现有工程 实际排放增减量 (t/a)		
	核算实际排放量 (t/a)			环评批 复总量 指标 (t/a)	实际排 放增减 量 (t/a)					
	南迳湾库区	SO ₂	有组织	0.003	0.003	0	FQ-302-2 南迳湾燃油锅炉废气排放口核定排放量	-	有组织 0	
		NO ₂	有组织	0.660	0.660	0		-	有组织 0	
		烟尘	有组织	0.050	0.050	0		-	有组织 0	
		挥发性有机物	有组织	36.000	36.000	0	FQ-302-4 南迳湾油气回收排放口核定排放量	36.000	有组织 0	
				45.000	45.000	0	FQ-302-5 南迳湾三期油气回收排放口核定排放量	45.000	有组织 0	
			无组织	23.946	16.774	+7.172	储罐挥发性有机物无组织排放量	23.946	0	
				10.331	10.331	0	密封点挥发性有机物无组织排放量	-	+10.331	
		小计		115.277	108.105	+7.172	小计	104.946	小计	+10.331
		铁炉湾库区	SO ₂	有组织	0.010	0.010	0	FQ-302-1 铁炉湾燃油锅炉废气排放	-	有组织 0
			NO ₂	有组织	1.690	1.690	0		-	有组织 0

		烟尘	有组织	0.120	0.120	0	口核定排放量	-	有组织	0			
		挥发性有机物	有组织	36.000	36.000	0	FQ-302-3 铁炉湾油气回收排放口核定排放量	36.000	有组织	0			
			无组织	16.122	15.134	+0.988	储罐挥发性有机物无组织排放量	16.122	无组织	0			
				9.316	9.316	0	密封点挥发性有机物无组织排放量	-		+9.316			
			小计	61.438	60.45	+0.988	小计	52.122	小计	+9.316			
			无组织	0.230	0.230	0	-	-	无组织	+0.230			
		管线铺设改造项目	小计	0.230	0.230	0	-	-	小计	+0.230			
			挥发性有机物	无组织	0.318	0.318	0	-	无组织	+0.318			
		乙醇汽油调和项目(铁炉湾库区内)		小计	0.318	0.318	0	-	小计	+0.318			
		挥发性有机物	有组织	6.097	6.097	0	FQ-302-7 污水处理站废气排放口核定排放量	-	有组织	+6.097			
			铁炉湾污水处理站 VOCs 废气收集处理项目		SO ₂	有组织	0.013	0.013	0	-	有组织	0	
					NO ₂	有组织	2.350	2.350	0	-	有组织	0	
					烟尘	有组织	0.170	0.170	0	-	有组织	0	
					挥发性有机物	有组织	123.097	123.097	0	有组织	117	有组织	0
					无组织	60.263	52.103	+8.16	无组织	40.068	无组织	+20.195	
					总计	183.36	175.2	+8.16	总计	157.068	总计	+20.195	

*备注：储罐挥发性有机物无组织排放量的变化是由于排污许可证核定量的增加所导致。

实际排放量的核算依据为《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》(环办〔2015〕104 号)；排污许可证数据的核算依据为《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》(HJ 1118-2020)。

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、环境空气质量现状					
	根据珠海市生态环境局关于印发《珠海市环境空气质量功能区划分（2022年修订）》的通知（珠环〔2022〕197号），本项目位于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准要求。					
(1) 空气质量达标区判定						
根据《2024 年珠海市环境质量状况》和生态环境部环境工程评估中心发布的环境空气质量模型技术支持服务系统 (http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html) 的达标区判定结果，珠海市2024年SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年均浓度分别为6μg/m ³ 、18μg/m ³ 、33μg/m ³ 、19μg/m ³ ；CO 24小时平均第95百分位数为0.7mg/m ³ ，O ₃ 日最大8小时平均第90百分位数为146μg/m ³ ；各污染物平均浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及2018年修改单的二级标准，属于达标区。见表3-1。						
表 3-1 区域空气质量现状评价表						
污染物	年平均指标	现状浓度/(μg/m ³)	标准值/(μg/m ³)	占标率/%	达标情况	
二氧化硫	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标	
二氧化氮	年平均质量浓度	18	40	45.0	达标	
可吸入颗粒物(PM ₁₀)	年平均质量浓度	33	70	47.1	达标	
细颗粒物(PM _{2.5})	年平均质量浓度	19	35	54.3	达标	
一氧化碳	24 小时平均浓度 第 95 百分位数	0.7	4	17.5	达标	
臭氧	日最大 8h 平均浓度 第 90 百分位数	146	160	91.3	达标	



图 3-1 达标区判定结果截图

(2) 其他污染物环境质量现状

本次评价引用《中化珠海石化储运有限公司环境空气检测报告》（报告编号：CNT202305340）中的监测数据对区域环境空气质量现状进行评价。

① 监测布点

环境空气监测点布设详见表3-2、附图13。

表 3-2 环境空气质量现状监测布点

编号	监测点位	经度 (E)	纬度 (N)	方位	距离 (m)
1#	宝镜湾摩崖石刻画	113.238700	21.895354	W	1225

② 监测项目

二甲苯、甲醇、TVOC、非甲烷总烃。

③ 监测时间和频次

广东中诺检测技术有限公司于2023年12月8日~2023年12月10日对评价范围内的环境空气质量现状进行监测，连续监测3天。

二甲苯、甲醇、非甲烷总烃测小时浓度，每天4次监测（02: 00、08: 00、14: 00和20: 00），每小时采样时间不少于45分钟；TVOC 测8小时平均浓度。

监测期间同时观测气温、气压、风向、风速等气象要素。

④ 监测和分析方法

监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单要求的方法进行，具体见表3-3。

表 3-3 环境空气监测分析方法

检测项目	检测方法	使用仪器及编号	检出限/测定下限
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	气相色谱仪 CNT(GZ)-H-195	0.07mg/m ³
TVOC	《室内空气质量标准》 GB/T 18883-2022 附录 D	气相色谱-质谱联用仪 CNT(GZ)-H-090	/
二甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》 HJ 584-2010	气相色谱仪 CNT(GZ)-H-194	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
甲醇	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 气相色谱法 (B) 6.1.6 (1)	气相色谱仪 CNT(GZ)-H-082	0.1mg/m ³

⑤评价方法

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中的监测结果统计分析方法进行评价。

⑥监测结果统计分析

大气监测的监测结果和统计见表3-4。

表 3-4 监测点各污染物监测结果统计

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	东经	北纬							
宝镜湾摩崖石刻画	113.238700	21.895354	TVOC	8h	600	62.5~78.4	13.1	0	达标
			非甲烷总烃	1h	2000	270~900	45.0	0	达标
			二甲苯	1h	200	ND	/	0	达标
			甲醇	1h	3000	ND	/	0	达标

备注：“ND”表示该结果小于检测方法最低检出限，不计算最大浓度占标率。

二甲苯、甲醇均未检出；TVOC 8小时平均浓度符合《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)附录D标准限值；非甲烷总烃1小时平均浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》中2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的要求。

(3) 评价结论

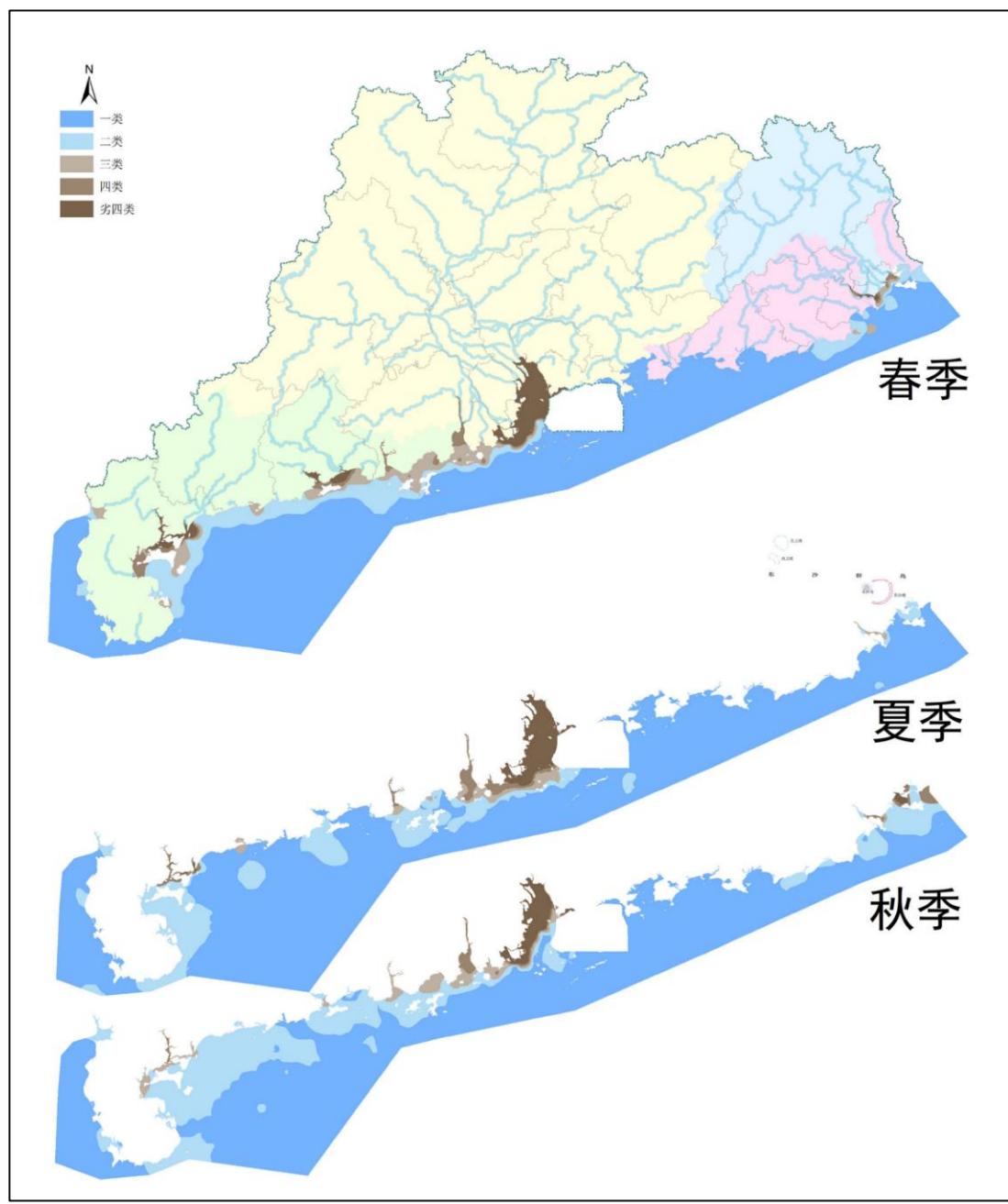
珠海市2024年各基本污染物(SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5})均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单的二级标准，属于达标区。二甲苯、甲醇均未检出；TVOC 8小时平均浓度符合《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)

附录D标准限值；非甲烷总烃1小时平均浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》中 $2000\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的要求。

2、海水环境质量现状

(1) 生态环境状况公报数据

根据广东省生态环境厅发布的《2023广东省生态环境状况公报》，高栏港海域海水水质以劣四类海水为主，主要超标因子为无机氮和活性磷酸盐（见图3-2）。



区域环境质量现状	表 3-5 珠海市近岸海域水质监测信息（2023 年第一期）										
	站位编码	经纬度	监测时间	监测指标						主要超标项目	水质类别
				pH	无机氮 (mg/L)	活性磷酸盐 (mg/L)	石油类 (mg/L)	溶解氧 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)		
	GDN03020	E: 113.1646, N: 21.9283	2023-04-25	8.09	0.361	0.005	0.003	5.82	0.60	无机氮	第三类
	GDN03033	E: 113.2771, N: 21.8618	2023-04-19	8.33	0.437	0.003	0.006	5.96	0.37	无机氮	第四类
	GDN03038	E: 113.2012, N: 21.8422	2023-04-19	8.36	0.298	0.007	0.005	7.67	0.73		第二类
	表 3-6 珠海市近岸海域水质监测信息（2023 年第三期）										
	站位编码	经纬度	监测时间	监测指标						主要超标项目	水质类别
				pH	无机氮 (mg/L)	活性磷酸盐 (mg/L)	石油类 (mg/L)	溶解氧 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)		
	GDN03020	E: 113.1639, N: 21.9271	2023-10-30	8.00	0.245	0.008	0.008	7.05	0.73		第二类
	GDN03033	E: 113.2786, N: 21.8623	2023-10-30	8.02	0.266	0.007	0.006	7.20	0.88		第二类
	GDN03038	E: 113.2009, N: 21.8426	2023-10-30	7.99	0.194	0.004	0.007	6.88	0.83		第一类

区域环境质量现状	表 3-7 珠海市近岸海域水质监测信息（2023 年第二期）																
	站位编码	经纬度	监测时间	监测指标										主要超标项目	水质类别		
				pH	无机氮 (mg/L)	活性磷酸盐 (mg/L)	石油类 (mg/L)	溶解氧 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	铜 (mg/L)	汞 (mg/L)	镉 (mg/L)	铅 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)		
	GDN03020	E: 113.1635, N: 21.9270	2023-07-19	7.95	0.331	0.011	0.003	5.49	1.71	0.00184	0.000004	0.000155	0.00040	1.037	0.027	无机氮	第三类
	GDN03033	E: 113.2801, N: 21.8636	2023-07-20	8.03	0.380	0.009	0.005	5.89	1.38	0.00099	0.000004	0.000085	0.00055	0.535	0.023	无机氮	第三类
	GDN03038	E: 113.2012, N: 21.8436	2023-07-19	7.90	0.256	0.009	0.008	5.10	0.88	0.00163	0.000008	0.000065	0.00004	0.469	0.026		第二类

区域环境质量现状	调查海域调查结果反映，无机氮含量超标是本海区水质污染最为显著的特征，调查海域水质现状总体一般。调查海域高栏岛东部紧邻鸡啼门，为西江出海口之一，高栏岛西部紧邻黄茅海区域，黄茅海北部为潭江入海口新会崖门、新会虎跳门，以上几个入海口承载着上游江门市及珠海市斗门区陆源排污（包括生活污水、工农业废水和养殖废水排放）所携带的污染物质，这些污水中含有大量的高氮类营养物质和含磷物质，且其排放量超过了水体本身的自净能力，从而使这些高氮类、含磷类污染物随西江淡水径流顺鸡啼门水道排入珠江口近岸海域，这也与全国沿岸河口区出现的氮污染特征相类似。 3、声环境质量现状 本项目厂界外周边50米范围内无声环境保护目标，不对其所在区域的声环境质量现状进行评价。 4、生态环境质量现状 本项目位于珠海市高栏港经济区风鹰北路3号，中化珠海铁炉湾库区内，不涉及新增用地，不进行生态现状调查。 5、地下水环境质量现状 本次评价引用《铁炉湾库区、南迳湾库区土壤和地下水监测报告》（报告编号：TCWY检字（2024）第0125007号）中的监测数据对区域地下水环境质量现状进行评价。 （1）监测布点 铁炉湾库区共布设4个地下水环境监测点位，详见表3-8和附图15。 **表 3-8 地下水现状监测布点**

（2）监测项目

pH、色度、臭和味、肉眼可见物、浑浊度、溶解性总固体、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、挥发酚、氰化物、总硬度、阴离子表面活性剂、耗氧量、六价铬、氟化物、氯化物、硫酸盐、碘化物、硫化物、钠、铁、锰、铜、锌、镉、铅、铝、砷、汞、硒、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、乙苯、二甲苯。

（3）监测时间和频次

采样时间为2024年2月2日，监测1天，采样1次，监测单位为同创伟业（广东）检测技术股份有限公司。

(4) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016)，地下水水质现状评价应采用单因子标准指数法进行评价。

①对评价标准为定值的水质参数，其标准指数法公式为：

$$S_{ij} = C_{ij}/C_{si}$$

②对评价标准为区间值的水质参数，如pH值，其标准指数式为：

$$S_{pH,j} = \frac{(7.0 - pH_j)}{(7.0 - pH_{LL})} \quad \text{当 } pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{(pH_j - 7.0)}{(pH_{UL} - 7.0)} \quad \text{当 } pH_j > 7.0$$

式中：

C_{ij} ——(i,j)点污染物浓度, mg/L;

C_{si} ——水质参数i的地下水质量标准, mg/L;

pH_j ——j点的pH值;

pH_{LL} ——地下水质量标准中规定的pH值下限;

pH_{UL} ——地下水质量标准中规定的pH值上限。

标准指数 $I \leq 1$ 达标, $I > 1$ 超标。标准指数越小, 表示该污染物浓度水平越低, 污染越小; 标准指数越大, 表示该污染物浓度水平越高, 污染越严重。

(5) 监测和评价结果

本项目地下水水质环境质量监测评价结果见表3-9、表3-10。

监测结果表明, 铁炉湾库区各检测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值要求。

表 3-9 地下水水质现状监测结果

采样位置 监测项目	U1	U2	U3	U4	单位	标准限值 (≤)
pH (无量纲)	7.0 (22.5℃)	7.1 (22.7℃)	7.0 (22.7℃)	6.9 (22.5℃)	无量纲	6.5~8.5
色度(度)	10	10	10	10	度	15
臭和味	无	无	无	无	—	无
肉眼可见物	无	无	无	无	—	无
浑浊度(NTU)	2.1	2.2	2.3	2.4	NTU	3
溶解性总固体	109	111	105	110	mg/L	1000
硝酸盐氮	0.24	0.25	0.22	0.27	mg/L	20.0

	亚硝酸盐氮	0.014	0.011	0.011	0.018	mg/L	1.00
	氨氮	0.472	0.491	0.301	0.484	mg/L	0.50
	挥发酚	0.0006	0.0005	0.0009	0.0008	mg/L	0.002
	氰化物	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.05
	总硬度	46.2	38	44	42.5	mg/L	450
	阴离子表面活性剂	0.064	ND	ND	0.084	mg/L	0.3
	耗氧量	0.6	0.5	0.7	0.6	mg/L	3.0
	六价铬	0.008	0.01	0.011	0.018	mg/L	0.05
	氟化物	0.104	0.114	0.113	0.134	mg/L	1.0
	氯化物	1.24	4.2	3.42	5.6	mg/L	250
	硫酸盐	1.68	10.5	8.7	13.8	mg/L	250
	碘化物	0.015	0.017	ND	0.014	mg/L	0.08
	硫化物	0.014	0.012	0.011	0.012	mg/L	0.02
	钠	20.4	20.2	5.62	5.6	mg/L	200
	铁	ND	ND	0.06	0.05	mg/L	0.3
	锰	ND	ND	0.05	0.05	mg/L	0.10
	铜	8.4×10^{-4}	5.7×10^{-4}	2.35×10^{-3}	1.38×10^{-3}	mg/L	1.00
	锌	1.63×10^{-3}	2.03×10^{-2}	1.28×10^{-2}	5.56×10^{-3}	mg/L	1.00
	镉	ND	2.3×10^{-4}	ND	ND	mg/L	0.005
	铅	3.3×10^{-4}	3.3×10^{-4}	3.8×10^{-4}	5.8×10^{-4}	mg/L	0.01
	铝	3.07×10^{-2}	2.40×10^{-2}	2.30×10^{-2}	2.86×10^{-2}	mg/L	0.20
	砷	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.01
	汞	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.001
	硒	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.01
	三氯甲烷(μg/L)	ND	ND	ND	ND	μg/L	60
	四氯化碳(μg/L)	ND	ND	ND	ND	μg/L	2.0
	苯(μg/L)	ND	ND	ND	ND	μg/L	10.0
	甲苯(μg/L)	ND	ND	ND	ND	μg/L	700
	乙苯(μg/L)	ND	ND	ND	ND	μg/L	300
	二甲苯(μg/L)	ND	ND	ND	ND	μg/L	500

备注：1、“ND”表示检测结果低于方法检出限。2、二甲苯为对-二甲苯、间-二甲苯、邻-二甲苯之和。

表 3-10 地下水水质现状监测标准指数

采样位置 监测项目	U1	U2	U3	U4
pH	0.000	0.067	0.000	0.200
色度	0.667	0.667	0.667	0.667
臭和味	/	/	/	/
肉眼可见物	/	/	/	/
浑浊度	0.700	0.733	0.767	0.800
溶解性总固体	0.109	0.111	0.105	0.110
硝酸盐氮	0.012	0.013	0.011	0.014
亚硝酸盐氮	0.014	0.011	0.011	0.018
氨氮	0.944	0.982	0.602	0.968
挥发酚	0.300	0.250	0.450	0.400
氰化物	/	/	/	/
总硬度	0.103	0.084	0.098	0.094
阴离子表面活性剂	0.213	/	/	0.280
耗氧量	0.200	0.167	0.233	0.200
六价铬	0.160	0.200	0.220	0.360
氟化物	0.104	0.114	0.113	0.134
氯化物	0.005	0.017	0.014	0.022
硫酸盐	0.007	0.042	0.035	0.055
碘化物	0.188	0.213	/	0.175
硫化物	0.700	0.600	0.550	0.600
钠	0.102	0.101	0.028	0.028
铁	/	/	0.200	0.167
锰	/	/	0.500	0.500
铜	0.001	0.001	0.002	0.001
锌	0.002	0.020	0.013	0.006
镉	/	0.046	/	/
铅	0.033	0.033	0.038	0.058
铝	0.154	0.120	0.115	0.143
砷	/	/	/	/
汞	/	/	/	/
硒	/	/	/	/
三氯甲烷	/	/	/	/
四氯化碳	/	/	/	/
苯	/	/	/	/
甲苯	/	/	/	/
乙苯	/	/	/	/
二甲苯	/	/	/	/

备注：当测定结果低于方法检出限时，不进行计算。

6、土壤环境质量现状

本次评价引用《铁炉湾库区、南迳湾库区土壤和地下水监测报告》(报告编号: TCWY 检字 (2024) 第0125007号) 中的监测数据对区域土壤环境质量现状进行评价。

(1) 监测布点

铁炉湾库区共布设9个土壤环境监测点位, 详见表3-11和附图17。

表 3-11 土壤监测点信息

编号	监测位置	经度 (E)	纬度 (N)	监测样品
T1	铁炉湾库区 锅炉燃油罐区	113.251660	21.895111	表层样
T2	铁炉湾库区 1号罐组	113.251496	21.893996	表层样
T3	铁炉湾库区 2号罐组	113.252923	21.892873	表层样
T4	铁炉湾库区 3号罐组	113.253982	21.894827	表层样
T5	铁炉湾库区 4号罐组	113.256313	21.894817	表层样
T6	铁炉湾库区 5号罐组	113.257343	21.893921	表层样
T7	铁炉湾库区 污水处理站	113.255503	21.892701	表层样
T8	铁炉湾库区 切水罐区	113.256490	21.892692	表层样
T9	铁炉湾库区 初期雨水池	113.255109	21.892928	柱状样

(2) 监测项目、时间和频次

砷、汞、铜、铅、镍、镉、六价铬、石油烃、苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并[a]蒽、䓛、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、乙苯、1,1,1,2-四氯乙烷、间, 对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯。

(3) 监测时间和频次

采样时间为2024年1月26日, 监测1天, 采样1次, 监测单位为同创伟业(广东)检测技术股份有限公司。

(3) 监测和评价结果

土壤环境质量监测评价结果见表3-12、表3-13。

监测结果表明, 铁炉湾库区各检测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中的第二类用地的筛选值。

表 3-12 项目土壤现状监测结果(单位: mg/kg)														
检测项目	单位	检出限	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9			标准限值
			0-0.2m	0-0.3m	0.2-0.5m	2.0-2.2m	4.0-4.2m							
砷	mg/kg	0.01	16.7	2.49	3.24	3	3.21	3.14	1.96	3.34	2.56	1.56	1.57	60
汞	mg/kg	0.002	0.07	0.339	0.081	0.152	0.196	0.056	0.221	0.053	0.049	0.044	0.054	38
铜	mg/kg	1	12	11	10	18	14	12	11	10	11	8	12	18000
铅	mg/kg	10	87	88	151	24	67	79	97	67	116	79	154	800
镍	mg/kg	3	4	6	5	18	4	8	8	7	8	10	11	900
镉	mg/kg	0.01	0.21	0.32	0.22	0.14	0.06	0.09	0.46	0.06	0.11	0.1	0.05	65
六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	5.7								
石油烃	mg/kg	6	8	11	15	8	10	11	8	11	24	8	8	4500
苯胺	mg/kg	0.16	ND	ND	ND	260								
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	2256								
硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	76								
萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	70								
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	15								
䓛	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	1293								
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	15								
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	151								
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	1.5								
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	15								
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	1.5								
氯甲烷	mg/kg	1.0×10^{-3}	ND	ND	ND	37								
氯乙烯	mg/kg	1.0×10^{-3}	ND	ND	ND	0.43								
1,1-二氯乙烯	mg/kg	1.0×10^{-3}	ND	ND	ND	66								
二氯甲烷	mg/kg	1.5×10^{-3}	ND	ND	ND	616								
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.4×10^{-3}	ND	ND	ND	54								
1,1-二氯乙烷	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	9								
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.3×10^{-3}	ND	ND	ND	596								
氯仿	mg/kg	1.1×10^{-3}	ND	ND	ND	0.9								
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	1.3×10^{-3}	ND	ND	ND	840								
四氯化碳	mg/kg	1.3×10^{-3}	ND	ND	ND	2.8								
苯	mg/kg	1.9×10^{-3}	ND	ND	ND	4								
1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.3×10^{-3}	ND	ND	ND	5								
三氯乙烯	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	2.8								
1,2-二氯丙烷	mg/kg	1.1×10^{-3}	ND	ND	ND	5								
甲苯	mg/kg	1.3×10^{-3}	ND	ND	ND	1200								
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	2.8								
四氯乙烯	mg/kg	1.4×10^{-3}	ND	ND	ND	53								
氯苯	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	270								
乙苯	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	28								
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	10								
间, 对-二甲苯	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	570								
邻-二甲苯	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	640								
苯乙烯	mg/kg	1.1×10^{-3}	ND	ND	ND	1290								
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	6.8								
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	0.5								
1,4-二氯苯	mg/kg	1.5×10^{-3}	ND	ND	ND	20								
1,2-二氯苯	mg/kg	1.5×10^{-3}	ND	ND	ND	560								

备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

表 3-13 土壤环境质量统计结果表

区域 环境 质量 现状	检测项目	单位	标准限值	检出限	监测结果统计								
					样品 数量	检出 数量	检出率 (%)	最小值	最大值	平均值	标准差	最大值 占标率 (%)	超标率 (%)
砷	mg/kg	60	0.01	11	11	100	1.56	16.7	3.888	4.100	27.83	0	0
汞	mg/kg	38	0.002	11	11	100	0.044	0.339	0.120	0.092	0.89	0	0
铜	mg/kg	18000	1	11	11	100	8	18	11.727	2.453	0.10	0	0
铅	mg/kg	800	10	11	11	100	24	154	91.727	35.902	19.25	0	0
镍	mg/kg	900	3	11	11	100	4	18	8.091	3.801	2.00	0	0
镉	mg/kg	65	0.01	11	11	100	0.05	0.46	0.165	0.122	0.71	0	0
六价铬	mg/kg	5.7	0.5	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
石油烃	mg/kg	4500	6	11	11	100	8	24	11.091	4.582	0.53	0	0
苯胺	mg/kg	260	0.16	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
2-氯苯酚	mg/kg	2256	0.06	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
硝基苯	mg/kg	76	0.09	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
萘	mg/kg	70	0.09	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
苯并[a]蒽	mg/kg	15	0.1	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
䓛	mg/kg	1293	0.1	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	0.2	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	0.1	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
苯并[a]芘	mg/kg	1.5	0.1	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	0.1	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5	0.1	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
氯甲烷	mg/kg	37	1.0×10^{-3}	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
氯乙烯	mg/kg	0.43	1.0×10^{-3}	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	1.0×10^{-3}	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
二氯甲烷	mg/kg	616	1.5×10^{-3}	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0

	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	1.4×10^{-3}	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	1.2×10^{-3}	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	1.3×10^{-3}	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
	氯仿	mg/kg	0.9	1.1×10^{-3}	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	1.3×10^{-3}	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
	四氯化碳	mg/kg	2.8	1.3×10^{-3}	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
	苯	mg/kg	4	1.9×10^{-3}	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	1.3×10^{-3}	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
	三氯乙烯	mg/kg	2.8	1.2×10^{-3}	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	1.1×10^{-3}	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
	甲苯	mg/kg	1200	1.3×10^{-3}	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	1.2×10^{-3}	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
	四氯乙烯	mg/kg	53	1.4×10^{-3}	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
	氯苯	mg/kg	270	1.2×10^{-3}	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
	乙苯	mg/kg	28	1.2×10^{-3}	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	1.2×10^{-3}	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
	间, 对-二甲苯	mg/kg	570	1.2×10^{-3}	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
	邻-二甲苯	mg/kg	640	1.2×10^{-3}	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
	苯乙烯	mg/kg	1290	1.1×10^{-3}	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	1.2×10^{-3}	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	1.2×10^{-3}	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
	1,4-二氯苯	mg/kg	20	1.5×10^{-3}	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0
	1,2-二氯苯	mg/kg	560	1.5×10^{-3}	11	0	0	/	/	/	/	/	/	0

环境 保护 目标	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>本项目位于环境空气二类功能区，保护项目所在区域的空气环境质量，使其不因本项目的实施受到明显影响。执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准要求。</p> <p>本项目最近环境目标为南海深水天然气高栏总站生活区（E, 965m），厂界外500m范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>2、水环境保护目标</p> <p>铁炉湾库区已建1座污水处理站，设计处理能力为10m³/h；站内设1座1000 m³生活污水缓冲罐和1座2311 m³含油废水缓冲罐。</p> <p>本项目不新增生产废水、初期雨水、生活污水，现有项目的废、污水经铁炉湾库区污水处理站综合处理达到《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化杂用水标准后，回用于库区绿化灌溉，不能回用的委托有资质单位定期外运处理。</p> <p>3、声环境保护目标</p> <p>本项目位于声环境3类区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准。建设单位应注意控制运营期噪声的排放，确保厂区边界噪声符合相关要求。</p> <p>厂界外50m范围内没有声环境保护目标。</p> <p>4、地下水环境保护目标</p> <p>本项目厂界外500m范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>5、生态环境保护目标</p> <p>本项目中化珠海铁炉湾库区内，不涉及新增用地，无生态环境保护目标。</p>
污染 物排 放控 制标 准	<p>1、水污染物排放标准</p> <p>铁炉湾库区已建1座污水处理站，设计处理能力为10m³/h；站内设1座1000 m³生活污水缓冲罐和1座2311 m³含油废水缓冲罐。南迳湾库区已建1座540 m³污水收集池和1座1500 m³污水收集池，收集南迳湾库区生产废水、初期雨水、生活污水，输送至铁炉湾库区污水处理站。</p> <p>本项目不新增生产废水、初期雨水、生活污水，现有项目的废、污水经铁炉湾库区污水处理站综合处理达到《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）</p>

中城市绿化杂用水标准后，回用于库区绿化灌溉，不能回用的委托有资质单位定期外运处理。

表 3-14 水污染物排放限值（摘录）

序号	污染物	《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化
1	pH	6—9
2	色度	≤ 30
3	嗅	无不快感
4	浊度/NTU	10
5	五日生化需氧量（BOD ₅ ）/(mg/L)	≤ 10
6	氨氮/(mg/L)	≤ 8
7	阴离子表面活性剂/(mg/L)	≤ 0.5
8	溶解性总固体/(mg/L)	≤ 1000 (2000) ^a
9	溶解氧/(mg/L)	≥ 2.0
10	总氯/(mg/L)	≥ 1.0 (出厂), 0.2 ^b (管网末端)
11	大肠埃希氏菌/(MPN/100mL 或 CFU/100mL)	无 ^c

备注：a 括号内指标为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。

b 用于城市绿化时，不应超过 2.5mg/L。

c 大肠埃希氏菌不应检出。

2、大气污染物排放标准

（1）施工期

施工车辆、机械产生的废气执行《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）要求。施工期扬尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值。

（2）运营期

①有组织废气

油气回收处理装置执行《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020）表 1 规定的排放限值，不得稀释排放，NMHC 排放浓度≤25g/m³，处理效率≥95%；油气收集系统密封点泄漏检测值不应超过 500μmol/mol。

有机液体储罐及管线等要求及储存、转移、装载等过程按照广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）要求管理，化工品装车排放的废气经收集处理效率不低于 90%，符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）挥发性有机液体装载的控制要求。

污水处理站废气排放口有组织排放有机废气执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 排放限值。

燃油锅炉废气排放执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 表 2 燃油锅炉大气污染物排放限值。

表 3-15 有组织大气污染物排放限值

排放口编号	排放口名称	排气筒高度(m)	污染物	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放速率限值 (kg/h)	执行标准
DA001	TA001 铁炉湾油气回收排放口	15	NMHC	25000	处理效率≥95%	《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2020)
DA002	FQ-302-1 铁炉湾燃油锅炉废气排放口	15	二氧化硫	100	/	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)
			氮氧化物	200	/	
			颗粒物	20	/	
			林格曼黑度	≤1	/	
FQ-302-7	FQ-302-7 污水处理站废气排放口	15	NMHC	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
			总 VOCs	100	/	

②无组织废气

厂界无组织排放废气非甲烷总烃执行《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2020) 企业边界排放限值。厂内 NMHC 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂内 VOCs 无组织排放限值。详见表 3-16。

表 3-16 大气污染物排放限值(摘录)

污染物名称	浓度限值 (mg/m ³)	限值含义	执行标准
非甲烷总烃	4.0	企业边界监控点处浓度限值	《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2020)
NMHC	6	企业厂内监控点处 1h 平均浓度值	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
	20	企业厂内监控点处任意一次浓度值	

3、厂界声排放标准

根据《珠海市生态环境局关于印发珠海市声环境功能区区划的通知》(珠环〔2020〕177号) 和《珠海市生态环境局关于对<珠海市声环境功能区区划>的补充通知》(珠环函〔2023〕112号)，本项目位于“JW328 珠海经济技术开发区”，为声环境 3 类区。

施工期：厂界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)。

运营期：厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类区标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

	<p>4、固体废物排放标准</p> <p>固体废物贮存过程应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）。</p>
总量控制指标	<p>1、水污染物总量控制指标</p> <p>本项目无新增废、污水排放，无需申请水污染物总量控制指标。</p> <p>2、大气污染物总量控制指标</p> <p>本项目不涉及锅炉，不新增总量控制指标。铁炉湾库区现有燃油锅炉废气排放量为 SO₂ 0.010 t/a, NO₂ 1.690 t/a, 颗粒物 0.120t/a。</p> <p>经核算，铁炉湾库区挥发性有机物排放量 61.756 t/a，其中有组织排放量 36 t/a，无组织排放量 25.756 t/a。</p> <p>中化珠海三期项目南迳湾 5-7 号罐组扩建项目灌桶间关停“以新带老”削减量 72.93t/a，其中 56.035 t/a 用于 5-7 号罐组扩建项目挥发性有机物总量控制指标，剩余 16.895 t/a 可用于本次改造后中化珠海库区挥发性有机物总量控制指标来源，无需另行申请总量控制指标。</p>

表 3-17 大气污染物总量控制指标一览表

总量控制指标		现有工程						现有工程 排污许可证核定量 (t/a)	本项目 排放量 (t/a)	本项目建成后 全厂排放量 (t/a)	
		核算实际排放量 (t/a)			环评批复 总量指标 (t/a)	实际排放 增减量 (t/a)					
南迳湾库区	挥发性有机物	SO ₂	有组织	0.003	0.003	0	FQ-302-2 南迳湾燃油锅炉废气排放口 核定排放量	-	有组织	0.151	0.151
		NO ₂	有组织	0.660	0.660	0		-	有组织	0.229	0.229
		烟尘	有组织	0.050	0.050	0		-	有组织	0.061	0.061
			有组织	36.000	36.000	0	FQ-302-4 南迳湾油气回收排放口核定排放量	36.000	有组织	-	36.000
				45.000	45.000	0	FQ-302-5 南迳湾三期油气回收排放口核定排放量	45.000	有组织	-	45.000
	无组织	23.946	16.774	+7.172	储罐挥发性有机物 无组织排放量	23.946	无组织	-		23.946	
		10.331	10.331	0	密封点挥发性有机物 无组织排放量	-		0.047		10.378	
		小计	115.277	108.105	+7.172	小计	104.946	小计	0.047	115.324	
		SO ₂	有组织	0.010	0.010	0	FQ-302-1 铁炉湾燃油锅炉废气排放口 核定排放量	-	有组织	-	0.010
铁炉湾库区	烟尘	NO ₂	有组织	1.690	1.690	0		-	有组织	-	1.690
		烟尘	有组织	0.120	0.120	0		-	有组织	-	0.120
		挥发性有机物	有组织	36.000	36.000	0	FQ-302-3 铁炉湾油气回收排放口核定排放量	36.000	有组织	-	36.000

			无组织	16.122	15.134	+0.988	储罐挥发性有机物 无组织排放量	16.122	无组织	-	16.122	
				9.316	9.316	0	密封点挥发性有机 物无组织排放量	-		-	9.316	
				小计	61.438	60.45	+0.988	小计	52.122	小计	-	61.438
管线 铺设 改造 项目	挥发 性有 机物	无组织	0.230	0.230	0	-	-	无组织	-	0.230		
		小计	0.230	0.230	0	-	-	小计	-	0.230		
乙醇 汽油 调和 项 目 (铁 炉湾 库区 内)	挥发 性有 机物	无组织	0.318	0.318	0	-	-	无组织	-	0.318		
		小计	0.318	0.318	0	-	-	小计	-	0.318		
合计	SO ₂	有组织	0.013	0.013	0	-	-		有组织	0.161		
	NO ₂	有组织	2.350	2.350	0	-	-		有组织	1.919		
	烟尘	有组织	0.170	0.170	0	-	-		有组织	0.181		
	挥发 性有 机物	有组织	117.000	117.000	0	有组织	117.000	有组织	0	117.000		
		无组织	60.263	52.103	+8.16	无组织	40.068	无组织	0.047	60.31		
		总计	177.263	169.103	+8.16	总计	157.068	总计	0.047	177.31		

*备注：储罐挥发性有机物无组织排放量的变化是由于排污许可证核定量的增加所导致。

实际排放量的核算依据为《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》（环办〔2015〕104 号）；排污许可证数据的核算依据为《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ 1118-2020）。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、施工期大气污染防治措施</p> <p>施工期对大气环境的污染是短期、局部的，施工期结束后随之消失。为了有效防治本项目施工期产生的环境空气污染，根据《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法（试行）》和《珠海市防治扬尘污染管理办法》等文件要求落实本项目施工期工地扬尘、运输车辆扬尘防治和管理措施，有效降低本项目施工可能产生的环境空气污染，拟采取以下防治措施：</p> <p>（1）在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。</p> <p>（2）施工工地边界应当按照规范设置连续、密闭的围挡。围挡应当设置喷淋降尘设施。</p> <p>（3）土方作业阶段，采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水等扬尘污染防治措施，达到作业区扬尘不扩散到作业区外的要求。</p> <p>（4）在工地内堆放易产生扬尘污染物料的，应采取覆盖符合标准的密目防尘网或者防尘布、定期喷洒抑尘剂或者洒水等措施。</p> <p>（5）施工现场应当专门设置集中堆放建筑垃圾、工程渣土的场地，建筑垃圾、工程渣土应当当天清运，在48小时内未能清运的，应当采取围挡、覆盖等措施。</p> <p>（6）运送建筑垃圾、工程渣土、砂石、土方等易产生扬尘的物料，应当采取密闭运输。</p> <p>（7）施工工地出入口安装车辆冲洗设备和污水收集、处理或者回用设施，运输车辆冲洗干净后方可驶出工地。采取冲洗地面等措施，保持施工工地出入口通道及其周边道路的清洁。</p> <p>（8）施工工地内地面、车行道路应当采取硬化或者铺设礁渣、砾石或者其他功能相当的材料，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等扬尘污染防治措施。</p> <p>（9）以燃油为动力的施工机械、运输机械在施工场地附近排放燃油废气，施工单位应加强设备维护，选用合格的燃油，避免排放未完全燃烧的黑烟，避免对周围环境空气产生不良影响。</p> <p>2、施工期水污染防治措施</p> <p>项目施工人员全部为当地施工队伍，项目工地不设施工营地，施工人员均不在工地内食宿。施工人员生活污水依托铁炉湾库区污水处理站处理达标后回用于绿化，不会对项目周边水环境产生明显影响。</p>
-----------	---

	<p>施工场地内建设沉砂池和排水沟，引流施工场地内的污废水，经沉沙、隔油等措施预处理后，回用于施工场地洒水降尘，不外排。</p> <p>3、施工期噪声污染防控措施</p> <p>项目施工噪声主要为有机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。为尽可能减轻其对环境产生的影响，建设单位和施工单位应严格执行《环境噪声污染防治管理办法》。为使本项目做到施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的噪声限值，建设单位拟采取以下防护措施，尽可能避免产生施工噪声影响。</p> <p>(1) 合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。</p> <p>(2) 合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。</p> <p>(3) 降低设备声级，设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频型等。</p> <p>(4) 降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。尽量少用哨子等指挥作业，而代以现代化设备，如用无线对讲机等。</p> <p>(5) 设置临时声屏障，对位置相对固定的机械设备，尽量在工棚内操作；不能进入棚内的，可采取围档之类的单面声屏障。</p> <p>(6) 加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。进出施工工地时，车辆应限速行驶，减少鸣笛。</p> <p>4、施工期固体废物污染影响污染防治措施</p> <p>施工期过程中会产生一定量的建筑垃圾和施工人员生活垃圾，如不妥善处理，将对周围环境产生一定影响。根据《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》第十六条和第十七条的规定和建设部2005年139号令《城市建筑垃圾管理规定》，必须对这些固废妥善收集、合理处置。为此，拟采纳如下污染防范措施：</p> <p>(1) 加强建筑垃圾管理，尽量在施工过程充分地回收利用，不能利用时进行收集并在固定地点集中暂存，由施工方统一清运至建筑垃圾堆放场。</p> <p>(2) 车辆运输散体物料和废物时，密闭、包扎、覆盖，不沿途漏撒；运载土方的车辆在规定的时间内，按指定路段行驶。</p> <p>(3) 生活垃圾要进行专门收集，每日收集后交由环卫部门清运处理。</p> <p>(4) 危险废物委托有资质单位清运处置。</p>
--	--

运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>1、废气源强</p> <p>(1) 有机液体储存与调和挥发损失</p> <p>根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》(环办〔2015〕104 号):</p> <p>A. 固定顶罐总损失计算</p> <p>固定顶罐总损失是静置损失与工作损失之和。</p> $E_{固} = E_s + E_w \quad (\text{式 A-1})$ <p>式中:</p> <p>$E_{固}$——固定顶罐总损失, 磅/年; (千克/年)</p> <p>E_s——静置损失, 磅/年; (千克/年)</p> <p>E_w——工作损失, 磅/年。 (千克/年)</p> <p>A.1 静置损失</p> <p>固定顶罐的静置损失采用公式 A-2 计算。</p> $E_s = 365V_vW_vK_EK_s \quad (\text{式 A-2})$ <p>式中:</p> <p>E_s——静置损失 (地下卧式罐的 E_s 取 0), 磅/年;</p> <p>V_v——蒸汽空间容积, 立方英尺, 见公式 A-3;</p> <p>W_v——蒸汽密度, 磅/立方英尺;</p> <p>K_E——蒸汽空间膨胀因子, 无量纲;</p> <p>K_s——外排蒸气饱和因子, 无量纲;</p> <p>365——常数, 取自一年中工作天数 365 天, 年⁻¹;</p> <p>立式罐蒸汽空间容积按公式 A-3 计算。</p> $V_v = (\frac{\pi}{4}D^2)H_{v0} \quad (\text{式 A-3})$ <p>式中:</p> <p>V_v——蒸汽空间容积, 立方英尺;</p> <p>D——罐径, 英尺;</p> <p>H_{v0}——蒸汽空间高度, 英尺;</p> $H_{v0} = H_s - H_L + H_{R0} \quad (\text{式 A-4})$ <p>式中:</p> <p>H_s——罐体 (柱体) 高度, 英尺;</p> <p>H_L——液体高度, 英尺;</p>
--------------	--

H_{RO} ——罐顶折算高度, 英尺; (注: 罐顶容积折算为相等容积的罐体高度)

A.2 工作损失

工作损失与储料的装卸作业相关, 固定罐的工作损失按公式 A-26 计算。

$$E_w = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_v P_{VA} Q K_N K_p K_B \quad (\text{式 A-26})$$

式中:

E_w ——工作损失, 磅/年;

M_v ——蒸汽分子量, 磅/磅-摩尔;

P_{VA} ——日平均液体表面温度下的蒸气压, 磅/平方英寸(绝压), 或参照 A.1.1.6 章节;

Q ——物料周转量, 桶/年;

K_p ——工作损失产品因子, 无量纲, 原油 $K_p=0.75$, 其他 $K_p=1$;

K_N ——工作损失周转(饱和)因子, 无量纲;

当周转数 >36 , $K_N=(180+N)/6N$;

当周转数 ≤ 36 , $K_N=1$;

N 为年周转数量, 无量纲;

$$N = \frac{5.614Q}{V_{LX}} \quad (\text{式 A-27})$$

式中:

V_{LX} ——储罐的最大液体容量, 立方英尺;

R ——理想气体状态常数, 10.731 磅/(磅-摩尔·英尺·兰氏度);

T_{LA} ——日平均液体表面温度, 兰氏度, 见 A.1.5

K_B ——呼吸阀工作校正因子

B 浮顶罐总损失计算

浮顶罐的总损失是边缘密封、出料挂壁、浮盘附件和浮盘缝隙损失的总和, 计算式见公式 B-1。

$$E_{\text{浮}} = E_R + E_{WD} + E_F + E_D \quad (\text{式 B-1})$$

式中:

$E_{\text{浮}}$ ——浮顶罐总损失, 磅/年;

E_R ——边缘密封损失, 磅/年, 见 B-2;

E_{WD} ——挂壁损失, 磅/年, 见式 B-4;

E_F ——浮盘附件损失, 磅/年, 见式 B-5;
 E_D ——浮盘缝隙损失(只限螺栓连接式的浮盘或浮顶), 磅/年, 见式 B-8。

B.1 边缘密封损失, E_R 。

$$E_R = (K_{Ra} + K_{Rb}v^n) DP^* M_V K_C \quad (\text{式 B-2})$$

式中:

E_R ——边缘密封损失, 磅/年;

K_{Ra} ——零风速边缘密封损失因子, 磅-摩尔/英尺·年, 见表 B-1;

K_R ——有风时边缘密封损失因子, 磅-摩尔/(迈ⁿ·英尺·年), 见表 B-1;

v ——罐点平均环境风速, 迈;

n ——密封相关风速指数, 无量纲量, 见表 B-1;

D ——罐体直径, 英尺;

M_V ——气相分子质量, 磅/磅-摩尔;

K_C ——产品因子, 原油 0.4, 其它挥发性有机液体 1。

P^* ——蒸气压函数, 无量纲量;

$$P^* = \frac{\frac{P_{VA}}{P_A}}{\left[1 + \left(1 - \frac{P_{VA}}{P_A} \right)^{0.5} \right]^2} \quad (\text{式 B-3})$$

式中:

P_{VA} ——日平均液体表面蒸气压, 磅/平方英寸(绝压), 或参照 A.1.6 章节;

P_A ——大气压, 磅/平方英寸(绝压);

表 B-1 浮顶罐边缘密封损失系数

罐体类型	密封	K_{Ra} (磅-摩尔/英尺·年)	K_{Rb} 磅-摩尔/(迈 ⁿ ·英尺·年)	n
焊接				
		机械式鞋形密封		
	只有一级	5.8	0.3	2.1
	边缘靴板	1.6	0.3	1.6
	边缘刮板	0.6	0.4	1.0
	液体镶嵌式(接触液面)			
	只有一级	1.6	0.3	1.5
	挡雨板	0.7	0.3	1.2
	边缘刮板	0.3	0.6	0.3
	气体镶嵌式(不接触液面)			
	只有一级	6.7	0.2	3.0

铆接	挡雨板	3.3	0.1	3.0
	边缘刮板	2.2	0.003	4.3
	机械式鞋形密封			
	只有一级	10.8	0.4	2.0
	边缘靴板	9.2	0.2	1.9
	边缘刮板	1.1	0.3	1.5

注：表中边缘密封损失因子 k_{ra} , k_{rb} , n 只适用于风速 6.8 米/秒以下。

B.2 挂壁损失， E_{WD} 。

$$E_{WD} = \frac{(0.943)QC_sW_L}{D} \left[1 + \frac{N_cF_c}{D} \right] \quad (\text{式 B-4})$$

式中：

E_{WD} ——挂壁损失，磅/年；

Q ——年周转量，桶/年；

C_s ——罐体油垢因子，见表 B-2；

W_L ——有机液体密度，磅/加仑；

D ——罐体直径，英尺；

0.943——常数，1000 立方英尺·加仑/桶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。

表 B-2 储罐罐壁油垢因子

介质	罐壁状况 (桶/1000 平方英尺)		
	轻锈	中锈	重锈
原油	0.006	0.03	0.6
汽油	0.0015	0.0075	0.15
其它有机液体	0.0015	0.0075	0.15

备注：储罐内壁平均 3 年以上（包括 3 年）除锈一次，为重锈；平均两年除锈一次，为中锈；平均每年除锈一次，为轻锈。

B.3 浮盘附件损失， E_F 。

$$E_F = F_F P^* M_V K_C \quad (\text{式 B-5})$$

式中：

E_F ——浮盘附件损失，磅/年；

F_F ——总浮盘附件损失因子，磅-摩尔/年；

$$F_F = \left[(N_{F1} K_{F1}) + (N_{F2} K_{F2}) + \dots + (N_{Fn} K_{Fn}) \right] \quad (\text{式 B-6})$$

式中：

N_{Fi} ——某类浮盘附件数，无量纲量；

K_{Fi} ——某类附件损失因子，磅-摩尔/年，见式；

n_f ——某类的附件总数，无量纲量；

P^* , M_v , K_C 的定义见式 B-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} 可由式 B-7 计算：

$$K_{Fi} = K_{Fa_i} + K_{Fbi} (K_v v)^{m_i} \quad (\text{式 B-7})$$

式中：

K_{Fi} ——浮盘附件损失因子，磅-摩尔/年；

K_{Fai} ——无风情况下浮盘附件损失因子，磅-摩尔/年，见式 B-3；

K_{Fbi} ——有风情况下浮盘附件损失因子，磅-摩尔/(迈^m·年)，见表 B-3；

m_i ——某类浮盘损失因子，无量纲量，见表 B-3；

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， $K_v=0$ ）；

v ——平均气压平均风速，迈。

表 B-3 浮顶罐浮盘附件损失系数表

附件	状态	k_{fa} (磅-摩尔/ 年)	k_{fb} (磅-摩尔/(迈 ⁿ ·年))	m
人孔	螺栓固定盖子，有密封件	1.6	0	0
	无螺栓固定盖子，无密封件	36	5.9	1.2
	无螺栓固定盖子，有密封件	31	5.2	1.3
计量井	螺栓固定盖子，有密封件	2.8	0	0
	无螺栓固定盖子，无密封件	14	5.4	1.1
	无螺栓固定盖子，有密封件	4.3	17	0.38
支柱井	内嵌式柱形滑盖，有密封件	33	/	/
	内嵌式柱形滑盖，无密封件	51	/	/
	管柱式滑盖，有密封件	25	/	/
	管柱式挠性纤维衬套密封	10	/	/
取样管/井	有槽管式滑盖/重加权，有密封件	0.47	0.02	0.97
	有槽管式滑盖/重加权，无密封件	2.3	0	0

		切膜纤维密封（开度 10%）	12		
有槽导杆和取样井	无密封件滑盖（不带浮球）	43	270	1.4	
	有密封件滑盖（不带浮球）				
	无密封件滑盖（带浮球）	31	36	2.0	
	有密封件滑盖（带浮球）				
	有密封件滑盖（带导杆凸轮）	41	48	1.4	
	有密封件滑盖（带导杆衬套）	11	46	1.4	
	有密封件滑盖（带导杆衬套及凸轮）	8.3	4.4	1.6	
	有密封件滑盖（带浮球和导杆凸轮）	21	7.9	1.8	
	有密封件滑盖（带浮球、衬套和凸轮）	11	9.9	0.89	
无槽导杆和取样井	无衬垫滑盖	13	150	1.4	
	无衬垫滑盖带导杆	25	2.2	2.1	
	衬套衬垫带滑盖	25	13	2.2	
	有衬垫滑盖带凸轮	14	3.7	0.78	
	有衬垫滑盖带衬套	8.6	12	0.81	
呼吸阀	附重加权，未加密封件	7.8	0.01	4.0	
	附重加权，加密封件	6.2	1.2	0.94	
浮盘支柱	可调式（浮筒区域）有密封件	1.3	0.08	0.65	
	可调式（浮筒区域）无密封件	2.0	0.37	0.91	
	可调式（中心区域）有密封件	0.53	0.11	0.13	
	可调式（中心区域）无密封件	0.82	0.53	0.14	
	可调式，双层浮顶	0.82	0.53	0.14	
	可调式（浮筒区域），衬垫	1.2	0.14	0.65	
	可调式（中心区域），衬垫	0.49	0.16	0.14	
	固定式	0	0	0	
边缘通气阀	配重机械驱动机构，有密封件	0.71	0.1	1.0	
	配重机械驱动机构，无密封件	0.68	1.8	1.0	
楼梯井	滑盖，有密封件	98			
	滑盖，无密封件	56			
浮盘排水	/	1.2			

注：表中浮盘附件密封损失因子 k_{ra} , k_{rb} , n 只适用于风速 6.8 米/秒以下。

B.4 浮盘缝隙损失, E_D 。

螺栓固定的浮盘存在盘缝损失，由公式 B-8 计算：

$$E_D = K_D S_D D^2 P^* M_V K_C \quad (\text{式 B-8})$$

式中：

K_D ——盘缝损耗单位缝长因子，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，无数据时见表 B-4；
 D , P^* , M_V 和 K_C 的定义见式 B-2。

表 B-4 盘缝长度因子

序号	浮盘构造	盘缝长度因子
1	浮筒式浮盘	4.8
2	双层板式浮盘	0.8

注：表中的浮盘缝隙长度因子只适用于螺栓连接时浮盘，焊接式浮盘没有盘缝损耗；表中的双层板式浮盘系数是根据典型 5000m³ 内浮顶储罐的相关实测值和构造参数计算得出；浮筒式浮盘的盘缝损耗约是双层板式的 6 倍。

改扩建后，铁炉湾库区有 3 个固定顶罐（T1111、T1112、T1501），作为货物扫线暂存罐使用。经核算，挥发性有机物静置损失量为 0.24 t/a，工作损失量为 0.08 t/a，合计 0.32 t/a。

改扩建后，铁炉湾库区有 32 个浮顶罐（T1101~T1110, T1201~T1207, T1301~T1304, T1401~T1406, T1502~T1506），经核算，挥发性有机物边缘密封损失量为 4285.576 kg/a，挂壁损失量为 5309.441 kg/a，浮盘附件损失量为 130.486 kg/a，浮盘缝隙损失量为 2978.278 kg/a，合计 12.704 t/a。

经核算，改造后，本项目有机液体储存与调和挥发损失挥发性有机物的排放量合计为 13.024 t/a；按年运行 365 天折算，排放速率为 1.487kg/h。

改造后，铁炉湾库区有机液体储存与调和挥发损失挥发性有机物的排放量未超过现有工程核算排放量。

运营期环境影响和保护措施	表 4-1 固定顶罐静置损失 (改扩建后)														
	序号	储罐编号	储罐直径	罐壁高度	储罐容量	周转次数	储罐类型	储存货物种类	Wv	Hvo	KE	KS	Es产生量		
									(kg/m³)	(m)			(t/a)		
	1	T1111	7.5	9	350	8	拱顶罐+氮封	航空煤油	1.6944	1.0736	0.0690	0.1096	0.0907		
	2	T1112	7.5	9	350	8	拱顶罐+氮封	航空煤油	1.6944	1.0736	0.0690	0.1096	0.0907		
	3	T1501	15	16.2	2000	10	拱顶罐+氮封	轻循环油	1.2909	4.8766	0.0937	0.0199	0.0552		
	合计	挥发性有机物											0.24		
	表 4-2 固定顶罐工作损失 (改扩建后)														
	序号	储罐编号	储罐直径	罐壁高度	储罐容量	周转次数	储罐类型	储存货物种类	M	P	KN	KP	KB	Ew产生量	
									(g/mol)	(kPa)				(t/a)	
	1	T1111	7.5	9	350	8	拱顶罐+氮封	航空煤油	140	30	2800	1	1	1	0.0105
	2	T1112	7.5	9	350	8	拱顶罐+氮封	航空煤油	140	30	2800	1	1	1	0.0105
	3	T1501	15	16.2	2000	10	拱顶罐+氮封	轻循环油	80	40	20000	1	1	1	0.0569
	合计	挥发性有机物												0.08	

运营期环境影响和保护措施	表 4-3 内浮顶罐损失量(改扩建后)																							
	序号	储罐 编号	储罐 直径	罐壁 高度	储罐容量	周转 次数	储罐类型	储存货物 种类	Q	M	P	W _L	V	K _C	C _S	N _C	F _C	K _D	S _D	E _R	E _{WD}	E _F	E _D	小计
			m	m	m ³	次			m ³ /a	g/mol	kPa	t/m ³	m/s							kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a
1	T1101	17	16.2	3000	8	内浮顶罐	汽油	24000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	23	1	0.14	0.8	90.4686	18.9277	4.5170	23.6916	137.6049	
2	T1102	17	16.2	3000	8	内浮顶罐	汽油	24000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	23	1	0.14	0.8	90.4686	18.9277	4.5170	23.6916	137.6049	
3	T1103	17	16.2	3000	8	内浮顶罐	汽油	24000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	23	1	0.14	0.8	90.4686	18.9277	4.5170	23.6916	137.6049	
4	T1104	17	16.2	3000	8	内浮顶罐	汽油	24000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	23	1	0.14	0.8	90.4686	18.9277	4.5170	23.6916	137.6049	
5	T1105	17	16.2	3000	8	内浮顶罐	汽油	24000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	23	1	0.14	0.8	90.4686	18.9277	4.5170	23.6916	137.6049	
6	T1106	22	16	6000	8	内浮顶罐	汽油	48000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	38	1	0.14	0.8	117.0769	31.6150	4.5170	39.6773	192.8862	
7	T1107	22	16	6000	8	内浮顶罐	汽油	48000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	38	1	0.14	0.8	117.0769	31.6150	4.5170	39.6773	192.8862	
8	T1108	22	16	6000	8	内浮顶罐	汽油	48000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	38	1	0.14	0.8	117.0769	31.6150	4.5170	39.6773	192.8862	
9	T1109	22	16	6000	8	内浮顶罐	汽油	48000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	38	1	0.14	0.8	117.0769	31.6150	4.5170	39.6773	192.8862	
10	T1110	22	16	6000	8	内浮顶罐	汽油	48000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	38	1	0.14	0.8	117.0769	31.6150	4.5170	39.6773	192.8862	
11	T1201	31	17	10000	8	内浮顶罐	汽油	80000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	76	1	0.14	0.8	164.9721	42.8025	4.5170	78.7808	291.0723	
12	T1202	31	17	10000	8	内浮顶罐	汽油	80000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	76	1	0.14	0.8	164.9721	42.8025	4.5170	78.7808	291.0723	
13	T1203	31	17	10000	8	内浮顶罐	汽油	80000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	76	1	0.14	0.8	164.9721	42.8025	4.5170	78.7808	291.0723	
14	T1204	31	17	10000	8	内浮顶罐	汽油	80000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	76	1	0.14	0.8	164.9721	42.8025	4.5170	78.7808	291.0723	
15	T1205	42	19	21000	8	内浮顶罐	汽油	168000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	138	1	0.14	0.8	223.5105	75.9972	4.5170	144.6091	448.6338	
16	T1206	42	19	25000	8	内浮顶罐	汽油	200000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	138	1	0.14	0.8	223.5105	90.4729	4.5170	144.6091	463.1095	
17	T1207	42	19	25000	8	内浮顶罐	汽油	200000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	138	1	0.14	0.8	223.5105	90.4729	4.5170	144.6091	463.1095	
18	T1301	60	20	55000	10	外浮顶罐	原油	550000	50	41	0.86	2.8	0.4	0.006	282	1	0.14	0.8	28.3449	945.6444	1.0025	217.0004	1191.9922	
19	T1302	60	20	55000	10	外浮顶罐	原油	550000	50	41	0.86	2.8	0.4	0.006	282	1	0.14	0.8	28.3449	945.6444	1.0025	217.0004	1191.9922	
20	T1303	60	20	55000	10	外浮顶罐	原油	550000	50	41	0.86	2.8	0.4	0.006	282	1	0.14	0.8	28.3449	945.6444	1.0025	217.0004	1191.9922	
21	T1304	60	20	55000	10	外浮顶罐	原油	550000	50	41	0.86	2.8	0.4	0.006	282	1	0.14	0.8	28.3449	945.6444	1.0025	217.0004	1191.9922	
22	T1401	44	20	30000	10	内浮顶罐	汽油	300000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	138	1	0.14	0.8	234.1539	126.5944	4.5170	158.7093	523.9746	
23	T1402	44	20	30000	10	内浮顶罐	汽油	300000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	138	1	0.14	0.8	234.1539	126.5944	4.5170	158.7093	523.9746	
24	T1403	44	20	30000	10	内浮顶罐	汽油	300000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	138	1	0.14	0.8	234.1539	126.5944	4.5170	158.7093	523.9746	
25	T1404	44	20	30000	10	内浮顶罐	汽油	300000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	138	1	0.14	0.8	234.1539	126.5944	4.5170	158.7093	523.9746	
26	T1405	44	20	30000	10	内浮顶罐	汽油	300000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	138	1	0.14	0.8	234.1539	126.5944	4.5170	158.7093	523.9746	
27	T1406	44	20	30000	10	内浮顶罐	汽油	300000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	138	1	0.14	0.8	234.1539	126.5944	4.5170	158.7093	523.9746	
28	T1502	15	16.2	2000	10	内浮顶罐	汽油	20000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	18	1	0.14	0.8	79.8252	17.2861	4.5170	18.4450	120.0734	
29	T1503	15	16.2	2000	10	内浮顶罐	汽油	20000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	18	1	0.14	0.8	79.8252	17.2861	4.5170	18.4450	120.0734	
30	T1504	15	16.2	2000	10	内浮顶罐	汽油	20000	68	85	0.77	2.8	1	0.0015	18	1	0.14	0.8	79.82					

运营期环境影响和保护措施	<p>(2) 有机液体装载挥发损失</p> <p>有机液体物料在装载过程中，收料容器内的有机液体蒸汽被物料置换，产生挥发性有机物。</p> <p>根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》(环办〔2015〕104 号)，装载 VOCs 产生量按公式 C-1 计算：</p> $E_{0,\text{装载}} = L_L \times Q \times (1 - \eta_{\text{平衡管}}) \quad (\text{式 C-1})$ <p>式中：</p> <p>$E_{0,\text{装载}}$——统计期内装载的 VOCs 产生量，千克；</p> <p>L_L——装载损失产污系数，千克/立方米；</p> <p>Q——统计期内物料装载量，立方米。</p> <p>η——装载平衡管控制效率，见表 C-1。</p> <p style="text-align: center;">表 C-1 装载平衡管口控制效率取值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">取值条件</th><th style="text-align: center;">控制效率</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">装载系统未设蒸气平衡/处理系统</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">真空装载且保持真空度小于-0.37 千帕</td><td style="text-align: center;">100%</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">罐车与油气收集系统法兰、硬管螺栓连接</td><td style="text-align: center;">100%</td></tr> </tbody> </table> <p>公路、铁路装载损失产污系数：</p> $L_L = C_0 \times S \quad (\text{式 C-2})$ $C_0 = \frac{P_T M}{R T} \quad (\text{式 C-3})$ <p>式中：</p> <p>L_L——装载损失产污系数，千克/立方米；</p> <p>S——饱和因子，代表排出的 VOCs 接近饱和的程度，见表 C-2；</p> <p>C_0——装载罐车气、液相处于平衡状态，将物料蒸汽视为理想气体下的物料密度，千克/立方米；见公式 C-3；</p> <p>T——实际装载时物料蒸汽温度，开氏度；</p> <p>P_T——温度 T 时装载物料的真实蒸气压，千帕；</p> <p>M——物料的分子量，克/摩尔；</p> <p>R——理想气体常数，8.314 焦耳/(摩尔·开氏度)。</p>	取值条件	控制效率	装载系统未设蒸气平衡/处理系统	0	真空装载且保持真空度小于-0.37 千帕	100%	罐车与油气收集系统法兰、硬管螺栓连接	100%
取值条件	控制效率								
装载系统未设蒸气平衡/处理系统	0								
真空装载且保持真空度小于-0.37 千帕	100%								
罐车与油气收集系统法兰、硬管螺栓连接	100%								

表 C-2 公路、铁路装载损失计算中饱和因子

操作方式	罐车种类	饱和因子
底部/液下装载	新罐车或清洗后的罐车	0.5
	正常工况（普通）的罐车	0.6
	上次卸车采用油气平衡装置	1.0
喷溅式装载	新罐车或清洗后的罐车	1.45
	正常工况（普通）的罐车	1.45
	上次卸车采用油气平衡装置	1.0

本项目最多 2 个车位同时装车，一根鹤管装油流量为 70 m³/h，装车所需时间为 7200h/a。经核算，本项目油品装载挥发损失产生量为非甲烷总烃 720 t/a，收集处理后经 15m 排气筒排放，排放量为 36 t/a，排放速率为 5kg/h，排放浓度为 25g/m³；符合《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2007)，油气回收处理装置的油气处理效率≥95%，油气排放浓度≤25g/m³。

化工品装车排放的废气经收集处理效率不低于 90%，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 挥发性有机液体装载的控制要求。

改扩建后，铁炉湾库区装车台装载损失挥发性有机物最大排放量未超过现有工程核算排放量。

表 4-4 装车台装载最大损失速率(代表货物种类: 汽油)											
序号	车台编号	装车货物种类	Q	M	P	T	R	S	E _{0,装载}	油气回收装置去除率(%)	E _{0,装载}
			(m ³ /h)	(g/mol)	(kPa)	(K)	(J/(mol·K))		产生速率(kg/h)		排放速率(kg/h)
1	1#装车位	汽油	70	68	85	298.15	8.314	0.6	100	95	2.500
2	2#装车位	汽油	70	68	85	298.15	8.314	0.6	100	95	2.500
合计									200	95	5.000

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施	<p>(3) 设备动静密封点泄漏</p> <p>根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》(环办〔2015〕104 号), 设备密封点泄漏是指各种工艺管线和设备密封点的密封失效致使内部蕴含 VOCs 物料逸散至大气中的现象。工艺管线和设备动静密封点一般包括泵、搅拌器、压缩机、阀门、连接件、法兰、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统等。</p> <p>设备密封点泄漏的 VOCs 产生量计算公式如下:</p> $E_{\text{设备}} = \sum_{i=1}^n \left(e_{\text{TOC}, i} \times \frac{WF_{voc, i}}{WF_{TOC, i}} \times t_i \right)$ <p>式中:</p> <ul style="list-style-type: none"> E_{设备}—统计期内动静设备密封点的 VOCs 产生量, 千克; t_i—统计期内密封点 i 的运行时间, 小时; e_{TOCs, i}—密封点 i 的 TOCs 泄漏速率, 千克/小时; WF_{vocs, i}—运行时间段内流经密封点 i 的物料中 VOCs 的平均质量分数; WF_{TOCs, i}—运行时间段内流经密封点 i 的物料中 TOC 的平均质量分数; n—挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点的个数。 <p>如未提供物料中 VOCs 的平均质量分数, 则按 $\frac{WF_{voc, i}}{WF_{TOC, i}} = 1$ 计, 本报告保守估计取 $\frac{WF_{voc, i}}{WF_{TOC, i}} = 1$ 进行计算。</p> <p>泄漏速率采用相关方程法计算, 当密封点的净检测值小于 1 时, 用默认零值泄漏速率作为该 密封点泄漏速率; 当净检测值大于 50000$\mu\text{mol/mol}$, 用限定泄漏速率作为该密封点泄漏速率。当净检测值在两者之间, 采用相关 方程计算该密封点的泄漏速率, 计算公式如下:</p> $e_{\text{TOC}} = \sum_{i=1}^n \begin{cases} e_{0, i} & (0 \leq SV < 1) \\ e_{p, i} & (SV \geq 50000) \\ e_{f, i} & (1 \leq SV < 50000) \end{cases}$ <p>式中:</p> <ul style="list-style-type: none"> e_{TOC}—密封点的 TOC 泄漏速率, 千克/小时; SV—修正后的净检测值, $\mu\text{mol/mol}$; e_{0, i}—密封点 i 的默认零值泄漏速率, 千克/小时; e_{p, i}—密封点 i 的限定泄漏速率, 千克/小时;
--------------	---

$e_{f,i}$ — 密封点 i 的相关方程计算泄漏速率, 千克/小时。

各类型密封点的泄漏速率按表 4-5 计算。

表 4-5 石油化学工业设备组件的设备泄漏速率

类型	设备类型	相关方程 (kg/h/排放源)	SV* (μmol/mol)	泄漏系数 $e_{TOC,i}$ / (kg/h/排放源)
石油化学行业的泄漏速率	气体阀门	1.87E-06×SV ^{0.873}	500	0.00004
	液体阀门	6.41E-06×SV ^{0.797}	500	0.00010
	轻液体泵	1.90E-05×SV ^{0.824}	500	0.00031
	重液体泵	1.90E-05×SV ^{0.824}	500	0.00031
	压缩机	1.90E-05×SV ^{0.824}	500	0.00031
	搅拌器	1.90E-05×SV ^{0.824}	500	0.00031
	泄压设备	1.90E-05×SV ^{0.824}	500	0.00031
	法兰或连接件	3.05E-06×SV ^{0.885}	500	0.00006
	开口阀或开口管线	2.20E-06×SV ^{0.704}	500	0.00002
	其他	1.36E-05×SV ^{0.589}	500	0.00010

*备注: 根据企业例行监测结果, 密封点的泄漏检测值平均为 16.5 μmol/mol, 本次评价保守估计取 30 μmol/mol 进行计算。

根据计算, 改扩建后, 本项目设备组件动静密封点泄漏损失废气污染物无组织排放量为: 挥发性有机物 7.305 t/a, 详见表 4-6。

表 4-6 本项目设备动静密封点泄漏量(改扩建后)

污染区	设备类型	数量 (个)	排放系数 (千克/ 小时/排放源) ^c	泄漏损失速 率(kg/h)	年泄漏小 时数(h)	泄漏损失量 (t/a)
铁炉湾 库区	液体阀门	2157	0.00010	0.2157	8760	1.890
	轻液体泵	52	0.00031	0.0161	8760	0.141
	法兰	6334	0.00006	0.3800	8760	3.329
	连接件	2383	0.00006	0.1430	8760	1.253
	开口阀或 开口管线	87	0.00002	0.0017	8760	0.015
	其他	773	0.00010	0.0773	8760	0.677
合计	/	11786	/		/	7.305

(4) 危废仓库废气

本项目建设 1 座危废仓库, 废油等危险废物均用密闭容器收集、暂存于危险废物暂存间内, 危废暂存间为密闭空间, 常年关闭, 仅在入库、转移运输时开启大门, 所有出入口, 包括人员或物料进出口处呈正压, 无明显泄漏点。

本项目危废仓库最大液态废物总储存量为 30t, 储存量为逐步累积过程, 为保守计算, 按最大的储存量计算, 采用铁桶密封保存, 损耗率参照《散装液态石油产品损耗》

(GB/T 11085—89) 表 1 立式金属罐, 其他油贮存损耗率 0.01% 每月计, 则废矿物油损耗挥发的物质量 = $30 \times 0.01\% \times 12 = 0.015 \text{t/a}$ 。

经核算, 危废仓库挥发性有机物排放量为 0.036t/a, 排放速率 0.0041kg/h, 为无组织排放。

2、非正常工况

(1) 清罐废气

储罐底板下方设有清扫孔, 每次清罐作业前先将罐底存油排空, 浮盘下降, 预留 2m 高的作业空间, 由于作业空间油气浓度过高, 需先打开透光孔及人孔, 进行强制通风, 检测气体浓度达到安全作业要求时, 才可进行清洗作业。

根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》(环办〔2015〕104 号), 参照液相工艺设备泄压与吹扫排放 VOCs 的量按公式计算:

$$E_{\text{液相}} = \sum_{i=1}^n [V_v \times (1 - V') \times f_1 \times d \times WF \times (f_2 \times (1 - F_{eff}) + (1 - f_2))]_i$$

式中: $E_{\text{液相}}$ ——统计期内开停工过程液相单元的 VOCs 产生量, 千克;

V_v ——容器的体积, 立方米;

V' ——容器内填料、催化剂或塔盘等所占体积分数, 在容器中不存在内构件时, 取 0;

f_1 ——容器吹扫前液体薄层或残留液体的体积分数, 取值在 0.1% 至 1% 之间;

d ——液体的密度, 千克/立方米;

WF ——容器内 VOCs 的质量分数;

f_2 ——液体薄层或残留液体被吹扫至火炬或其它处理设施的质量分数;

E_{eff} ——火炬或 VOCs 处理设施的效率, 其中火炬效率可在 2.9 章节火炬排放中查找, 处理设施的效率采用实测值;

i ——统计期内的开停工次数。

表 4-7 清罐作业废气排放量核算表

序号	储罐编号	储罐直径	罐壁高度	储罐容量	浮盘高度	清罐作业容积	储存货物种类	V'	f ₁	d	WF	f ₂	E _{eff}	i	E _{液相}
		m	m	m ³	m	m ³		%	t/m ³		m/s		t/a		
1	T1111	7.5	9	350	9	397.41	航空煤油	0	0.1	0.78	1	0	0	1	0.31
2	T1112	7.5	9	350	9	397.41	航空煤油	0	0.1	0.78	1	0	0	1	0.31
3	T1501	15	16.2	2000	16.2	2861.33	轻循环油	0	0.1	0.72	1	0	0	1	2.06
4	T1101	17	16.2	3000	2	453.73	汽油	0	0.1	0.77	1	0	0	1	0.35
5	T1102	17	16.2	3000	2	453.73	汽油	0	0.1	0.77	1	0	0	1	0.35
6	T1103	17	16.2	3000	2	453.73	汽油	0	0.1	0.77	1	0	0	1	0.35
7	T1104	17	16.2	3000	2	453.73	汽油	0	0.1	0.77	1	0	0	1	0.35
8	T1105	17	16.2	3000	2	453.73	汽油	0	0.1	0.77	1	0	0	1	0.35
9	T1106	22	16	6000	2	759.88	汽油	0	0.1	0.77	1	0	0	1	0.59
10	T1107	22	16	6000	2	759.88	汽油	0	0.1	0.77	1	0	0	1	0.59
11	T1108	22	16	6000	2	759.88	汽油	0	0.1	0.77	1	0	0	1	0.59
12	T1109	22	16	6000	2	759.88	汽油	0	0.1	0.77	1	0	0	1	0.59
13	T1110	22	16	6000	2	759.88	汽油	0	0.1	0.77	1	0	0	1	0.59
14	T1201	31	17	10000	2	1508.77	汽油	0	0.1	0.77	1	0	0	1	1.16
15	T1202	31	17	10000	2	1508.77	汽油	0	0.1	0.77	1	0	0	1	1.16
16	T1203	31	17	10000	2	1508.77	汽油	0	0.1	0.77	1	0	0	1	1.16
17	T1204	31	17	10000	2	1508.77	汽油	0	0.1	0.77	1	0	0	1	1.16
18	T1205	42	19	21000	2	2769.48	汽油	0	0.1	0.77	1	0	0	1	2.13
19	T1206	42	19	25000	2	2769.48	汽油	0	0.1	0.77	1	0	0	1	2.13
20	T1207	42	19	25000	2	2769.48	汽油	0	0.1	0.77	1	0	0	1	2.13
21	T1301	60	20	55000	2	5652	原油	0	0.1	0.86	1	0	0	1	4.86
22	T1302	60	20	55000	2	5652	原油	0	0.1	0.86	1	0	0	1	4.86

运营期环境影响和保护措施

	23	T1303	60	20	55000	2	5652	原油	0	0.1	0.86	1	0	0	1	4.86	
	24	T1304	60	20	55000	2	5652	原油	0	0.1	0.86	1	0	0	1	4.86	
	25	T1401	44	20	30000	2	3039.52	汽油	0	0.1	0.77	1	0	0	1	2.34	
	26	T1402	44	20	30000	2	3039.52	汽油	0	0.1	0.77	1	0	0	1	2.34	
	27	T1403	44	20	30000	2	3039.52	汽油	0	0.1	0.77	1	0	0	1	2.34	
	28	T1404	44	20	30000	2	3039.52	汽油	0	0.1	0.77	1	0	0	1	2.34	
	29	T1405	44	20	30000	2	3039.52	汽油	0	0.1	0.77	1	0	0	1	2.34	
	30	T1406	44	20	30000	2	3039.52	汽油	0	0.1	0.77	1	0	0	1	2.34	
	31	T1502	15	16.2	2000	2	353.25	汽油	0	0.1	0.77	1	0	0	1	0.27	
	32	T1503	15	16.2	2000	2	353.25	汽油	0	0.1	0.77	1	0	0	1	0.27	
	33	T1504	15	16.2	2000	2	353.25	汽油	0	0.1	0.77	1	0	0	1	0.27	
	34	T1505	15	16.2	2000	2	353.25	汽油	0	0.1	0.77	1	0	0	1	0.27	
	35	T1506	15	16.2	2000	2	353.25	汽油	0	0.1	0.77	1	0	0	1	0.27	
	合计	挥发性有机物														53.24	

备注：浮顶罐清罐作业前先将罐内底油排空，浮盘下降，预留 2m 高的作业空间，因此取 2m 计算清罐作业容积。

运营期环境影响和保护措施	(2) 装车台油气回收装置故障							
	项目废气非正常工况排放主要包括环保处理设备出现故障完全失效，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见表 4-8。							
	表 4-8 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表							
序号	污染源	非正常排放原因	污染源	非正常排放浓度/ (g/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续 时间/h	年发生频 次/次	应对措施
1	TA001	油气回收装置故障， 处理效率为 0	非甲烷总 烃	500	100	1	1	立即停止生产， 关闭排放阀
2	FQ-302-7	活性炭吸附装置故 障，处理效率为 0	非甲烷总 烃	116	1.16	1	1	立即停止生产， 关闭排放阀

表 4-9 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

		工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间 /h	
						核算方法	废气产生量/ (m ³ /h)	产生浓度/ (g/m ³)	产生量/ (kg/h)	工艺	效率/ %	核算方法	废气排放量/ (m ³ /h)	排放浓度/ (g/m ³)	
运营期环境影响和保护措施	装载	装车台	排气筒 TA001 (正常排放)	挥发性有机物	公式法	200	500	100	冷凝回收+活性炭吸附	95	公式法	200	25	5	7200
		装车台	排气筒 TA001 (非正常排放)	挥发性有机物	公式法	200	500	100	冷凝回收+活性炭吸附	0	公式法	200	500	100	1
	污水处理	污水处理站	排气筒 FQ-302-7 (正常排放)	挥发性有机物	系数法	10000	116	1.16	活性炭吸附	40	系数法	10000	69.6	0.696	8760
			排气筒 FQ-302-7 (非正常排放)	挥发性有机物	系数法	10000	116	1.16	活性炭吸附	0	系数法	10000	116	1.16	1
	危废仓库	危废仓库	无组织排放	挥发性有机物	系数法	/	/	0.0041	/	/	系数法	/	/	0.0041	8760
	储存与调和	储罐	无组织排放	挥发性有机物	公式法	/	/	1.840	/	/	公式法	/	/	1.840	8760
	设备动静密封点泄漏	铁炉湾库区	无组织排放	挥发性有机物	公式法	/	/	1.0998	/	/	公式法	/	/	1.0998	8760
	清罐	储罐	无组织排放	挥发性有机物	公式法	/	/	63.4	/	/	公式法	/	/	63.4	840

3、监测计划											
运营期环境影响和保护措施	根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017) 和《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站 (HJ 1118-2020)》，制定本项目废气污染源监测计划如下：										
	表 4-10 废气污染源监测计划										
	污染源类别	监测点位	排污口编号	监测项目	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数	手工监测频次
	有组织排放源	油气回收装置处理前和处理后	TA001	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	连续采样	1 次/月
	有组织排放源	污水处理站废气处理后	FQ-302-7	NMHC 总 VOCs	手工	/	/	/	/	非连续采样，至少3个	1 次/半年
	无组织排放源	油气收集系统泄漏点	/	油气体积分数浓度	手工	/	/	/	/	连续采样	1 次/年半
		油罐车底部发油结束断开快速接头泄漏点	/	汽油泄漏量	手工	/	/	/	/	连续采样	装油结束并断开接头时
	泵、压缩机、搅拌器(机)、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统	/	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	/	连续采样	1 次/半年
	法兰及其他连接件、其他密封设备	/	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	/	连续采样	1 次/年
	危废仓库	/	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	/	连续采样	1 次/年
企业边界	上风向1个监测点,下风向3个监测点	/	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	/	连续采样	1 次/年

4、大气污染防治措施

(1) 装车废气污染防治措施

本项目装车台采用“冷凝回收+活性炭吸附”的组合工艺处理装车废气，前级采用

	<p>冷凝工艺对高浓度油气进行冷凝回收，输出的低浓度油气经过活性炭吸附，达标尾气从炭罐顶部经高空排气筒排空，属于《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站（HJ 1118-2020）》附录 C 油气回收装置可行技术。</p> <p>①废气处理工艺原理</p> <p>整套系统包含“油气输送模块”、“冷凝模块”、“吸脱附模块”、“回收油输送模块”及 PLC 控制系统。</p> <p>a、油气输送模块</p> <p>油气回收装置气相入口管道配置压力变送器，PLC 控制系统根据其压力反馈值，对装置内的防爆变频引风机进行 PID 变频调速，确保气相管道内吸气负压稳定在一定范围内，安全稳定输送油气，当 PLC 检测到压力信号时（压力设置值可调），引风机启动，为克服后续各处理模块的阻力提供动力，该模块内还设有进气温度检测及进气流量检测。</p> <p>b、冷凝模块</p> <p>在引风机作用下，待处理油气依次进入预冷箱、一级浅冷箱、二级深冷箱，预冷箱温度为 10-20℃，一级冷凝温度设计为-25℃（可调），二级冷凝温度设计为-75℃（可调），在此梯度低温条件下，90%以上的油气冷凝液化，回收液汇集流入回收装置内的暂存罐中。</p> <p>c、吸脱附模块</p> <p>剩余少量未凝油气进入吸脱附模块，首先经吸附罐下端的进气阀进入罐内，经过床层吸附剂的深层吸附，从吸附罐顶端的排气阀排出，此过程中剩余不凝介质绝大部分被吸附剂吸附。为保证连续吸附运行提高工效，系统设置两只吸附罐交替工作，当其中一只吸附罐接近达到饱和时，系统自动切换到另外一只吸附罐吸附，而对接近饱和的吸附罐，则降低其压力，通过真空泵使富集的油气从吸附剂的孔隙结构中脱离出来，重新进入冷凝系统，如此循环往复，确保最终达标排放。</p> <p>d、回收油输送模块</p> <p>冷凝下来的回收液从各个蒸发器下部流出，依靠重力汇集流入回收装置内的暂存油罐中，罐外配置磁翻板一体化液位计，液位高低信号直观显示并反馈给 PLC，暂存油罐的液位控制系统定期将回收油往外输送至撬外储油大罐（容积 2 立方），待大罐油满后，以适当方式进行外运。</p> <p>②油气回收系统技术参数</p> <p>本项目油气回收系统设计工艺参数见下表：</p>
--	---

表 4-11 油气回收装置技术参数

名称	参数
装置设计处理能力	200Nm ³ /h
工艺路线	冷凝+吸附
装机功率	30kW
实际运行功率	20kW
装置尾气浓度	非甲烷总烃≤25g/m ³
冷凝温度	一级-25°C/二级-75°C
非甲烷总烃去除率	≥95%(定期深度解吸)
整机防爆等级	ExdeibmbpxIIBT4Gb
制冷系统寿命	≥15 年
活性炭使用寿命	≥3 年(定期深度解吸)
安装位置	露天或防雨棚
噪音	距装置 1m 处≤85dB(A)
重量	7t
装置外形尺寸 LxWxH	6mx2.5mx3m

③油气回收装置稳定运行的要求

避免油罐车附件不良和对油罐车驾押人员管理措施不到位。油罐车附件不良会破坏系统的密闭。油罐车附件有罐体上的大盖、量油口、安全阀等。来装油的油罐车，从鹤管插入车罐或接通油气回收软管的瞬间开始就成为油气回收系统的一个组成部分。这时油罐车的罐体和所有附件也必须密闭，才能保证系统的密闭。油罐车驾押人员缺乏配合会人为损坏系统的密闭。驾押人员一是必须维护好自己车上的附件，确保不损坏、不缺件（如密封圈）、不泄漏。二是在装油操作时要注意将车罐口对正鹤位收集罩、细心做好油气回收管线与车罐的连接、按照程序操作收集油气管路上的阀门。对油气收集接口最基本的要求是：密闭。专用活性炭需定期更换，以确保活性炭的吸附处理效率。

④技术经济可行性分析

根据建设单位实际运营数据说明，此油气回收系统处理效果好，本项目运用此油气回收系统处理后，可达到《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020）表 1 要求：油气排放浓度≤25 g/m³，处理效率≥95%。

(2) 储罐废气污染防治措施

根据广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022），应采取以下措施：

①储罐控制要求：

	<p>内浮顶罐的浮顶与管壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋型密封等高效密封方式。</p> <p>②储罐运行维护要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> a)浮顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。浮顶边缘密封不应有破损。 b)储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。 c)支柱、导向装置等储罐附件穿过浮顶时，应采取密闭措施。 d)除储罐排空作业外，浮顶应始终漂浮于储罐物料的表面。 e)自动通气阀在浮顶处于漂浮状态时应关闭且密封良好，仅在浮顶处于支撑状态时开启。 f)边缘呼吸阀在浮顶处于漂浮状态时应密封良好，并定期检查定压是否符合设定要求。 g)除自动通气阀、边缘呼吸阀外，浮顶的外边缘板及所有通过浮顶开孔接管均应浸入液面下。 <p>储罐若不符合上述规定，应记录并在 90d 内修复或排空储罐停止使用。如延迟修复或排空储罐，应将相关方案报当地生态环境主管部门确定。</p> <p>（3）设备动静密封点泄漏</p> <p>根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求，企业应按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测：</p> <ul style="list-style-type: none"> a)对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象。 b)泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次。 c)法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次。 d)对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日内，对泄压设备进行泄漏检测。 e)设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90d 内进行泄漏检测。 <p>泄漏检测应建立台账，记录检测试剂、检测仪器读数、修复试剂、采取的修复措施、修复后检测仪器读数等。台账保持期限不少于 3 年。</p> <p>选用性能、材料良好的物料输送设备、管道、阀门、法兰、垫片等。对泵、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测和修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。</p>
--	--

	<p>当检测到泄漏时，对泄漏源应予以标识并及时修复。发现泄漏之日起 5d 内应进行首次修复，并在发现泄漏之日起 15 日内完成修复。如装置停车（工）条件下才能修复、立即修复存在安全风险或其他特殊情况可延迟修复，企业应将延期修复方案报生态环境主管部门备案，并于下次停车（工）检修期间完成修复。</p> <p>泄漏检测应建立台账，记录检测试剂、检测仪器读数、修复试剂、采取的修复措施、修复后检测仪器读数等。台账保持期限不少于 3 年。</p> <p>（4）清罐废气污染减缓措施</p> <p>储罐底板下方设有清扫孔，每次清罐作业前先将罐底存油排空，浮盘下降，预留 2m 高的作业空间，由于作业空间油气浓度过高，需先打开透光孔及人孔，进行强制通风，检测气体浓度达到安全作业要求时，才可进行清洗作业。</p> <p>企业应合理安排洗罐作业的时间，尽量选址在污染扩散条件良好的天气进行，每次只进行 1 个储罐的清洗作业，降低清洗废气的排放量。</p> <p>5、废气排放的环境影响</p> <p>本次改造后，储罐有机液体储存与调和挥发损失、装车台装载损失、设备组件动静密封点泄漏损失的挥发性有机物的排放量和最大排放速率均未超过现有工程核算的排放量和最大排放速率，废气排放的环境影响不发生变化。</p> <p>清罐作业需对作业空间进行通风，有机废气无组织排放。企业一般每次只洗 1 个罐，通风时间约 24h，废气排放时间短，对环境的影响的暂时的。</p> <p>当油气回收装置发生非正常排放时，应立即暂停装车作业。</p> <p>二、废水</p> <p>1、废水源强</p> <p>（1）洗罐废水</p> <p>根据建设单位提供的统计数据，洗罐最大流量约 6 m³/h，冲洗时间为 16h，洗 1 个罐用水量约 96 m³；类比现有项目的运营情况，单个储罐清洗频次平均为 1 次/年，产污系数约 0.8，洗罐水的产生量不变，仍为 2688m³/a。</p>
--	--

表 4-12 洗罐污水污染源强

污水量 (m ³ /a)	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放标准 (mg/L)	排放量 (t/a)
2688	COD _{cr}	5000	13.440	110	0.296
	氨氮	20	0.054	8	0.022
	石油类	5000	13.440	8	0.022
	SS	300	0.806	100	0.269
	总有机碳	800	2.150	30	0.081

	(2) 初期雨水				
	铁炉湾库区污染区（泵区、装车台等）集雨面积不变，仍为 3030 m ² 。则初期雨水不变，初期雨水一次最大产生量仍为 45.8m ³ ，初期雨水产生量仍为 6686.8m ³ /a。				
表 4-13 现有项目初期雨水污染源强					
污水量 (m ³ /a)	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放标准 (mg/L)	排放量 (t/a)
6686.8	COD _{Cr}	2000	13.374	110	0.736
	氨氮	20	0.134	8	0.053
	石油类	1000	6.687	8	0.053
	SS	500	3.343	100	0.669
	总有机碳	500	3.343	30	0.201
(3) 生活污水					
本次改造不新增劳动定员，生活污水产生量不变，仍为 2051.3m ³ /a (5.62m ³ /d)。					
表 4-14 现有项目生活污水污染源强					
污水量 (m ³ /a)	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放标准 (mg/L)	排放量 (t/a)
2051.3	COD _{Cr}	420	0.862	110	0.226
	BOD ₅	189	0.388	10	0.021
	氨氮	33	0.068	8	0.016
	总氮	45.6	0.094	30	0.062
	总磷	6.21	0.013	1	0.002
	动植物油	7.68	0.016	7.68	0.016
(4) 水污染源汇总					
经核算，本项目不增加洗罐废水、初期雨水、生活污水产生量，铁炉湾库区废、污水产生总量为 11426.1 m ³ /a，经铁炉湾库区已建污水处理站处理达标后回用，不外排。					

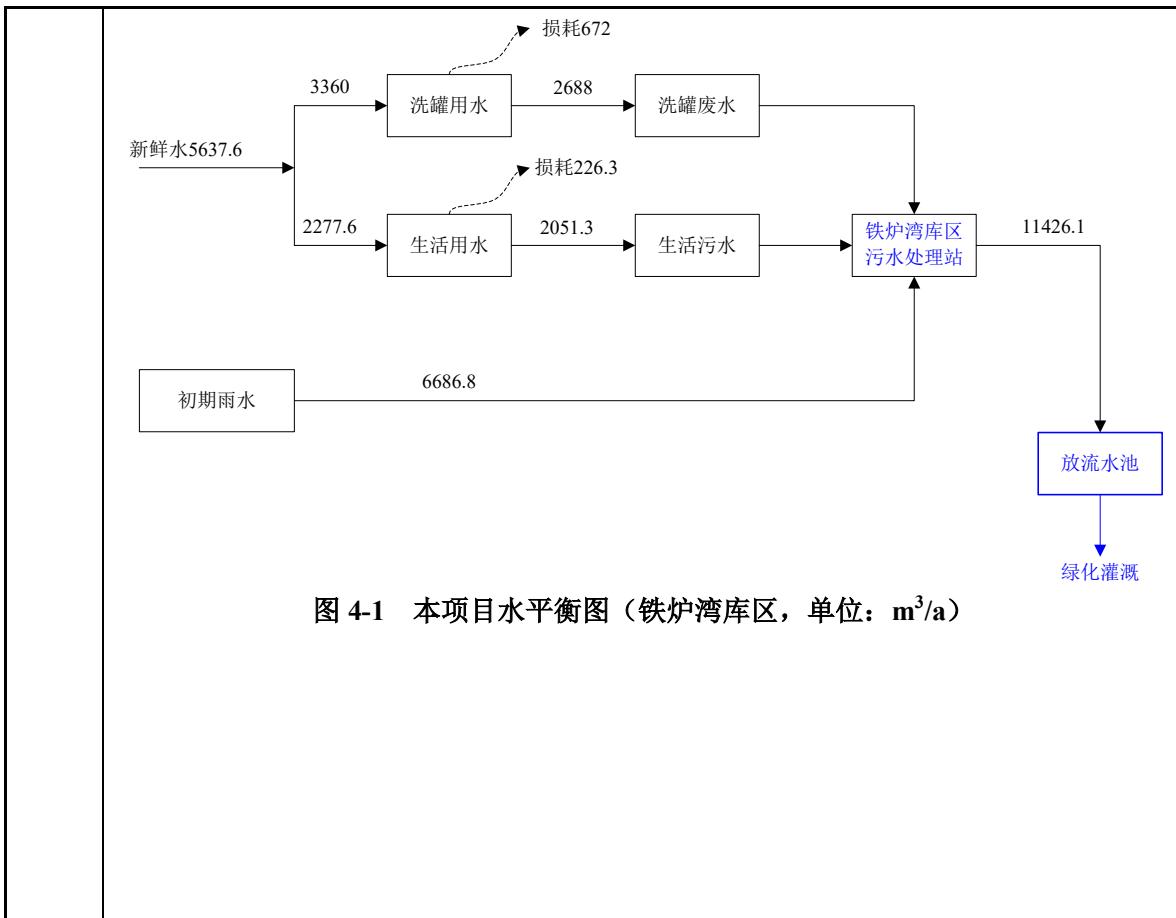


图 4-1 本项目水平衡图 (铁炉湾库区, 单位: m³/a)

表 4-15 本项目建设前后铁炉湾库区水污染源汇总

运营期环境影响和保护措施		污染物	改造前				改造后				改造前后 变化量
			洗罐污水	初期雨水	生活污水	合计	锅炉工业废水	初期雨水	生活污水	合计	
		污水排放量 (m ³ /a)	2688	6686.8	2051.3	11426.1	2688	6686.8	2051.3	11426.1	0
		COD _{Cr}	产生浓度 (mg/L)	5000	2000	420	/	5000	2000	420	/
			产生量 (t/a)	13.44	13.374	0.862	27.676	13.44	13.374	0.862	27.676
			排放浓度 (mg/L)	110	110	110	/	110	110	110	/
			排放量 (t/a)	0.296	0.736	0.226	1.258	0.296	0.736	0.226	1.258
		氨氮	产生浓度 (mg/L)	20	20	33	/	20	20	33	/
			产生量 (t/a)	0.054	0.134	0.068	0.256	0.054	0.134	0.068	0.256
			排放浓度 (mg/L)	8	8	8	/	8	8	8	/
			排放量 (t/a)	0.022	0.053	0.016	0.091	0.022	0.053	0.016	0.091
		石油类	产生浓度 (mg/L)	5000	1000	—	/	5000	1000	—	/
			产生量 (t/a)	13.44	6.687	—	20.127	13.44	6.687	—	20.127
			排放浓度 (mg/L)	8	8	—	/	8	8	—	/
			排放量 (t/a)	0.022	0.053	—	0.075	0.022	0.053	—	0.075
		SS	产生浓度 (mg/L)	300	500	—	/	300	500	—	/
			产生量 (t/a)	0.806	3.343	—	4.149	0.806	3.343	—	4.149
			排放浓度 (mg/L)	100	100	—	/	100	100	—	/
			排放量 (t/a)	0.269	0.669	—	0.938	0.269	0.669	—	0.938
		总有机碳	产生浓度 (mg/L)	800	500	—	/	800	500	—	/
			产生量 (t/a)	2.150	3.343	—	5.493	2.150	3.343	—	5.493
			排放浓度 (mg/L)	30	30	—	/	30	30	—	/
			排放量 (t/a)	0.081	0.201	—	0.282	0.081	0.201	—	0.282

运营期环境影响和保护措施	表 4-16 铁炉湾库区废水污染源源强核算结果及相关参数一览表												
	工序	污染物	进入厂区综合污水处理厂污染物情况				治理措施		污染物排放			排放时间/h	
			核算方法	废水产生量/(m ³ /h)	产生浓度/(mg/L)	产生量/(kg/h)	工艺	效率/%	核算方法	废水排放量/(m ³ /h)	排放浓度/(mg/L)		
综合污水处理厂	COD _{Cr}	系数法、类比法	1.59	2418	3.844		除油预处理+厌氧+好氧+过滤吸附+臭氧	95.4	系数法、类比法	1.59	110	0.175	8760
	BOD ₅			34	0.054			94.6			2.0	0.003	
	氨氮			23	0.036			63.9			8.2	0.013	
	石油类			1758	2.795			99.6			7.0	0.011	
	SS			362	0.576			77.4			82	0.130	
	总有机碳			480	0.763			94.9			25	0.039	

2、监测计划											
运营期环境影响和保护措施	根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017) 和《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站 (HJ 1118-2020)》，制定本项目废水污染源监测计划如下：										
	表 4-17 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表										
	污染源类别	监测点位	排污口编号	监测因子	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求		
	废、污水	中化珠海铁炉湾库区污水处理站出口（放流水池）	/	流量、pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、石油类	手工	/	/	/	/	非连续采样，至少3个	1次/半年
			/	色度、嗅、浊度、溶解性总固体、五日生化需氧量阴离子表面活性剂、溶解氧、大肠埃希氏菌、总有机碳、总磷、总氮	手工	/	/	/	/	非连续采样，至少3个	1次/年
	清洁雨水	铁炉湾库区一期雨水排放口	DW003	化学需氧量、石油类	手工	/	/	/	/	瞬时采样，至少3个瞬时样	1次/季度
		铁炉湾库区二期雨水排放口	DW004	化学需氧量、石油类	手工	/	/	/	/	瞬时采样，至少3个瞬时样	1次/季度

备注：雨水排放口有流动水排放时按季度监测，如监测一年无异常情况，可放宽至每年开展一次监测。

3、水污染防治措施及主要环境影响

(1) 废、污水处理方案

本项目不增加洗罐废水、初期雨水、生活污水产生量，铁炉湾库区废、污水产生总量为 11426.1 m³/a，通过管道收集至铁炉湾库区已建污水处理站综合处理达标后回用，执行《城市污水再生利用—城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)，回用于库区绿化灌溉，不能回用的委托有资质单位定期外运处理。

(2) 中化珠海铁炉湾库区污水处理站概况

中化珠海铁炉湾库区已建 1 座污水处理站，设计处理能力为 10 m³/h (240 m³/d)，采用“除油预处理+厌氧+好氧+过滤吸附+臭氧”处理工艺，企业产生的生活污水、生产废水、初期雨水经污水处理站综合处理达标后进入排放池，全部回用，不外排。企业例行监测数据表明，该污水处理站实际运营处理效果良好，各检测指标均符合广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段二级标准后和《城市污水再生利用—城市杂用

水水质》(GB/T 18920-2020)标准的严者。

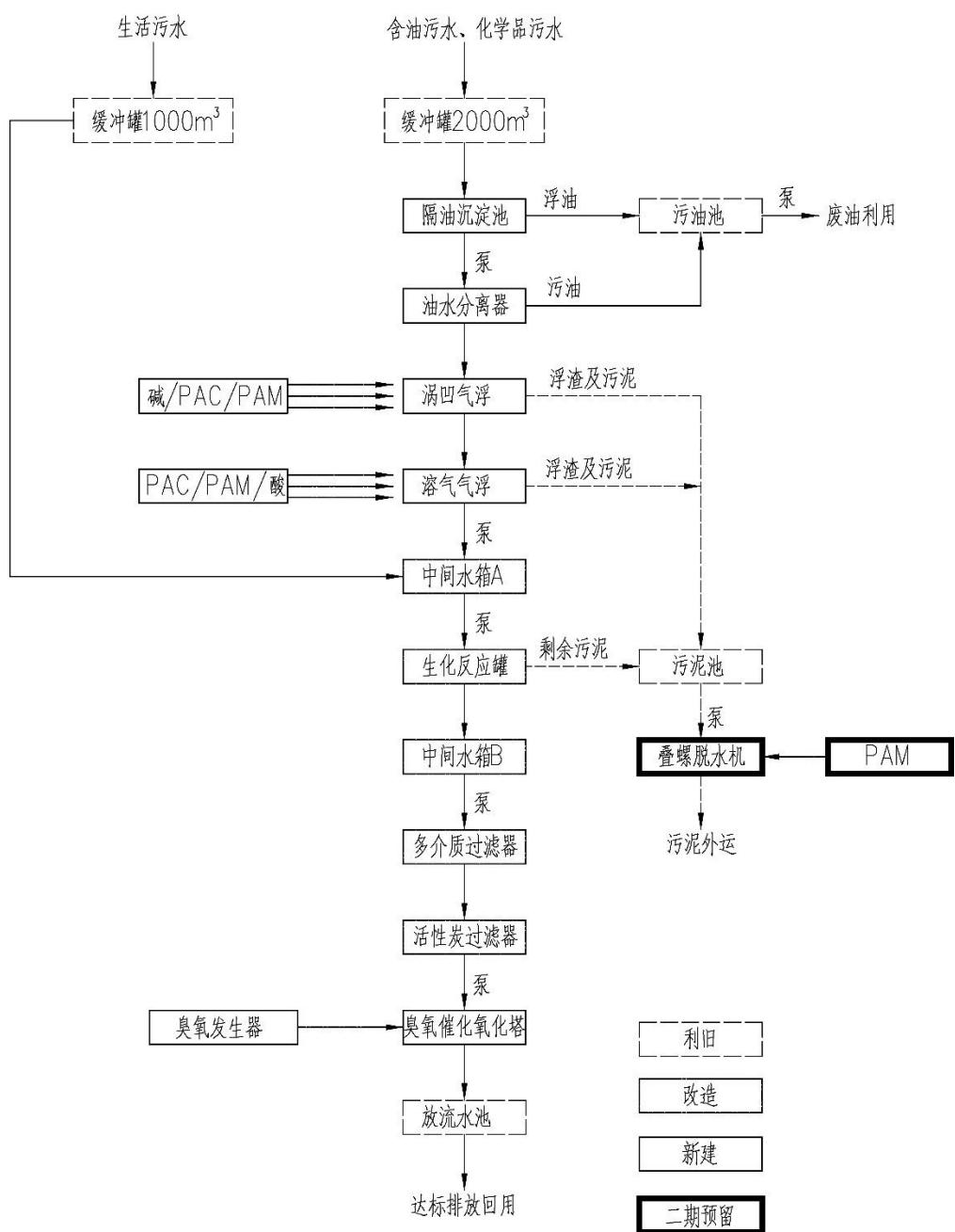


图 4-2 污水处理站工艺流程图

表 4-18 污水处理站设计进水水质 单位: mg/L

项目	pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	石油类
化学品、含油污水混合液进水水质	6~9	≤5200	/	≤20	≤500	≤3000
生活污水	6~9	≤450	≤200	≤45	≤400	/

表 4-19 污水处理站设计出水水质 单位: mg/L

项目	pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	石油类
设计出水水质	6~9	≤60	≤10	≤8	≤70	≤8
执行标准	6~9	≤110	≤10	≤8	≤100	≤8

(3) 铁炉湾库区污水处理站可依托性分析

铁炉湾库区污水处理站的设计处理能力为 $10 \text{ m}^3/\text{h}$ ($240 \text{ m}^3/\text{d}$)。根据计算, 中化珠海现有项目废污水排放量为: 铁炉湾库区 $11426.1 \text{ m}^3/\text{a}$ ($31.31 \text{ m}^3/\text{d}$) , 南迳湾库区 $16393.08 \text{ m}^3/\text{a}$ ($44.92 \text{ m}^3/\text{d}$) , 南迳湾码头 $3835.3 \text{ m}^3/\text{a}$ ($10.51 \text{ m}^3/\text{d}$) , 中化管线铺设项目废污水排放量为 $192 \text{ m}^3/\text{a}$ ($0.53 \text{ m}^3/\text{d}$) , 则现有项目废污水排放量合计为 $31846.48 \text{ m}^3/\text{a}$ ($87.27 \text{ m}^3/\text{d}$)。

综合上述统计, 中化珠海现有项目废污水排放量合计为 $31846.48 \text{ m}^3/\text{a}$ ($87.27 \text{ m}^3/\text{d}$) , 污水处理站剩余处理能力为 $152.73 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

改扩建后, 本项目(铁炉湾库区)的废、污水排放量不变, 仍为 $11426.1 \text{ m}^3/\text{a}$ ($31.31 \text{ m}^3/\text{d}$), 可见铁炉湾库区污水处理站的处理能力可以满足本项目的需求。本项目废、污水主要污染物为 COD、氨氮、石油类等, 污染物产生浓度符合铁炉湾库区污水处理站进水浓度要求, 不会对铁炉湾库区污水处理站的处理水质造成冲击负荷。

中化珠海铁炉湾污水处理站已于 2021 年通过竣工环境保护验收, 企业例行监测数据表明, 该污水处理站实际运营处理效果良好, 企业产生的生活污水、生产废水经污水处理站综合处理达标后进入排放池, 水质符合广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段二级标准和《城市污水再生利用—城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 标准的严者。排放池的水通过已有机泵, 连接临时管线用于库区绿化灌溉。企业产生的废、污水全部回用, 不外排。

根据企业统计, 中化珠海铁炉湾库区绿化面积为 47238.1 m^2 , 南迳湾库区绿化面积为 18071.52 m^2 , 合计 65309.62 m^2 。参照《广东省用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T1461.3-2021), 绿化管理用水系数取通用值 $2 \text{ L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$, 年浇灌天数为 222 d (珠海市年均降水日数为 142.8 d), 绿化灌溉用水量为 $130.6 \text{ m}^3/\text{d}$, 绿化灌溉用水总量为 $28993.2 \text{ m}^3/\text{a}$ 。本项目建成后, 企业废、污水排放总量为 $31846.48 \text{ m}^3/\text{a}$, 经处理达标后, 其中 $28993.2 \text{ m}^3/\text{a}$ 回用于库区的绿化灌溉, 剩余 $2853.28 \text{ m}^3/\text{a}$ 不能回用的委托有资质单位定期外运处理。

综合上述分析，本项目废、污水的处理依托中化珠海铁炉湾库区污水处理站是可行的；项目建成后，企业废、污水经处理达标后，其中 $28993.2\text{ m}^3/\text{a}$ 回用于库区的绿化灌溉，剩余 $2853.28\text{ m}^3/\text{a}$ 不能回用的委托有资质单位定期外运处理，不会对附近海域的水环境造成不良影响。

中化铁炉湾库区污水处理站出水水质符合珠海高栏港石化园区污水处理厂的进水要求。

表 4-20 污水处理站设计出水水质 单位：mg/L

项目	pH	COD	BOD ₅	氨氮	总氮	SS	石油类	LAS
铁炉湾污水处理站设计出水水质	6~9	≤ 110	≤ 10	≤ 8	/	≤ 100	≤ 8	≤ 0.5
高栏港石化园区污水处理厂进水要求	6~10	≤ 500	/	≤ 20	≤ 30	/	≤ 120	≤ 3
是否符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合

三、噪声

1、噪声源强

改扩建后主要噪声源仍为锅炉、输送泵等，源强为 85-120dB(A)，详见表 4-21。

表 4-21 本项目噪声源汇总表

序号	位置	噪声源	测点位置 (m)	声压级 dB (A)	设备数量 (台)	隔声措施
1	锅炉房	给水泵	1	70~90	2 (一备一用)	隔声罩壳、厂房隔声
2		燃油锅炉	1	70~90	2	隔声封闭
3		风机	1	75~90	1	进风口消声器、厂房隔声
4		热网循环泵	1	75~90	2 (一备一用)	厂房隔声
5		排气罐水泵	1	70~90	2	厂房隔声
6		锅炉排气口	2	100~120	1	消声器
7	储罐区	输送泵	5	85	48	选用低噪声设备
8	装车台	油气回收装置 风机	1	75~90	1	进风口消声器、厂房隔声
9	污水处理站	活性炭吸附装置 风机	1	75~90	1	进风口消声器、厂房隔声

2、厂界和环境保护目标达标情况

根据本项目噪声污染源的特征，按《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)的要求，采用多声源叠加综合预测模式对本项目产生噪声的发散衰减进行模拟预测。

(1) 点声源在预测点的噪声强度采用几何发散衰减计算式：

$$L_A = L_0 - 20 \lg \left(\frac{r_A}{r_0} \right)$$

式中：

L_A ——距声源为 r_A 处的声级，dB；

L_0 ——距声源为 r_0 处的声级，dB。

(2) 多点声源理论声压级的估算方法：

$$L_{A\text{总}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}}$$

式中：

$L_{A\text{总}}$ ——某点由 n 个声源叠加后的总噪声值(dB)；

L_{Ai} ——第 i 个声源对某预测点的等效声级。

根据噪声源强和噪声预测模式计算结果详见表 4-22。

表 4-22 本项目噪声预测结果一览表 **单位：dB(A)**

预测点位	昼间				夜间			
	背景值	贡献值	预测值	标准值	背景值	贡献值	预测值	标准值
东厂界	40.3	29.5	40.7	65	38.2	29.5	38.9	55
南厂界	44.1	37.4	45.2	65	41.1	37.4	43.1	55
西厂界	47.1	26.9	47.2	65	43.7	26.9	43.8	55
北厂界	45.7	36.9	45.4	65	42.2	36.9	43.6	55

预测结果表明，本项目各噪声源在加强采取相应的噪声污染治理措施后，经过几何发散衰减和距离衰减，各厂界最大噪声贡献值约 47.2dB(A)，厂界噪声能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准(即昼间≤65dB(A), 夜间≤55dB(A))，且项目周围 50 米范围内无环境敏感目标，不会对周围环境产生超标影响。

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，制定本项目厂界环境噪声监测计划如下：

表 4-23 厂界环境噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	东、南、西、北各厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/年，分昼间、夜间进行

四、固体废物

(1) 危险废物

本次改造后，中化珠海铁炉湾库区危险废物包括：废油泥、废机油、废活性炭、废油桶、废矿物油、废水处理污泥等，危险废物产生量不变，仍为 64.5t/a，委托有资质单位外运处置。

(2) 生活垃圾

本项目不新增劳动定员，不增加生活垃圾。

综合上述分析，本项目运营期间固体废物的产排情况见下表：

表 4-24 本项目固废产生情况及属性判定表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量	是否属于危废	危废代码	处置方式	是否符合环保要求
1	生活垃圾	员工生活	固态	果屑	25.88t/a	否	/	环卫部门统一清运 珠海汇华环保科技有限公司统一收集外运处理	符合
2	废油泥	清罐	固态	清罐废油泥	5.00t/a	是	HW08 900-210-08		符合
3	废机油	检修	液态	废机油	0.20 t/a	是	HW08 900-214-08		符合
4	废活性炭	油气回收装置	固态	废活性炭	4.00t/a	是	HW49 900-039-49		符合
5	废油桶	储运	液态	废油桶	0.30t/a	是	HW08 900-249-08		符合
6	废矿物油	储运	液态	废矿物油	50.0 t/a	是	HW08 900-249-08		符合
7	废水处理污泥	废气处理	固态	含油污泥	5.0 t/a	是	HW08 900-210-08		符合

本项目改造 1 座危废仓库，建筑面积为 84m²。根据不同类别、性质的进行分区堆放储存，并做好防渗、消防等防范措施，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求维护和使用。

本项目危险固体废物暂存在危废仓库，委托有资质单位定期统一收集外运处置。

本次改扩建项目产生的各类固体废物均得到妥善处置，不直接外排入环境，对环境的影响较小。

五、地下水

地下水的污染途径：①由于雨水淋滤，堆放在地面的垃圾、废渣中的有毒物质进入含水层；②污水排入河流、水渠等，再渗入补给含水层；③废气溶解与大气降水，补给到地

下水。

在项目正常运行的情况下，原料均存放于完全密闭的管道和储罐中，管道与管道、管道与阀门之间采取法兰连接，密封性能好，不存在“跑、冒、滴、漏”等情况的发生；项目危险废物堆放于危险废物暂存库，仓库满足防雨防渗要求。

在贮运、输送和生产过程中具有发生火灾及爆炸的危险性，并有可能发生危险废物泄漏事故。生产过程中泄漏出来的废液首先在事故应急池内累积，在工作人员及时清理的情况下，一般不会渗入地下。若不能及时清理，并且防渗设置维护不当发生裂缝，事故状态下泄漏的污染物可能进入土壤，最终会渗入地下水，成为地下水污染源。

本项目应根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）表 4.0.3~4.0.6 中的相关要求，可将库区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，进行分区防控。

（1）重点污染防治区

重点污染防治区是指位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的部位。主要包括埋地液体物料管道、生污水井及各种污水池、地下罐槽、环墙式罐基础和护坡式罐基础的液体地上储罐、生产污水预处理池等。防渗性能应不低于 6m 厚的渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

（2）一般污染防治区

一般污染防治区是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。主要包括承台式罐基础的液体地上储罐、储罐到防火堤之间的地面及防火堤、铁路和汽车装卸车地面、油气回收设施界区内的地面、各生产装置区及储运区及堆场区。防渗性能应不低于 1.5m 厚的渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

（3）非污染防治区

非污染防治区指一般和重点污染防治区以外的区域或部位，如厂区道路、办公区、绿化区等。防渗技术要求需做一般硬化，为强化非污染防治区的防渗要求，一般硬化需改为混凝土地面硬化。

为及时掌握地下水动态与水质变化趋势，本项目应按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，设置地下水监控井，对项目厂区水质进行定期监测。一旦发现污染情况应及时查明污染原因并采取相应补救和应急措施。根据地下水流向，在厂区内地势最低处布设一个地下水监控井，位于库区南侧、污水处理站附近。

六、土壤

土壤环境发展、并随外界条件改变而发生演变的主要原因为土壤环境是一个开放系

统，土壤和水、大气、生物等环境要素之间以及土壤内部系统之间都不断进行着物质与能量的交换。土壤具有吸水和储备各种物质的能力，但土壤的纳污和自净能力是有限的，当进入土壤的污染物超过其临界值时，土壤不仅会向环境输出污染物，使其他环境要素受到污染，而且土壤的组成、结构及功能均会发生变化。

由于发生突发环境事件时物料大量泄漏状况下极易被人们发现并采取及时的应急处置措施而控制住，泄漏的化学品会被集聚至相应的应急设施进行处理，这样的情景很难对土壤环境造成永久的和持续性的影响。本项目对土壤可能产生的影响途径主要为储罐区、装车平台等没有采取防渗措施，部分污染物进入土壤，或者化学品的“跑、冒、滴、漏”进入土壤。

本项目建设对土壤的环境影响主要表现为：

(1) 土地利用方式对土壤的影响。本项目土地利用类型为工业用地，改变了土壤的物理形状，降低了土壤的透水排水和吸热散热的功能，而且这种破坏往往是毁灭性的，破坏后很难恢复、或者恢复的成本很高，更为重要的是项目建设占用损毁了土壤的生物生产功能。同时，会使一些土壤动物或者土壤微生物由于土壤受到污染而在数量上有所减少，种群结构趋于单一，影响了土壤生物的多样性。

本项目所在地规划为工业用地，从区域角度，本项目的建设不会改变区域土壤环境质量。

(2) 若固体废物暂存不当，固废中的污染物可能会通过多种途径迁移，影响土壤环境质量。本项目运营期固体废物贮存过程应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）。

(3) 在没有采取防渗措施的情况下，储罐、装车区、固体废物暂存区“跑、冒、滴、漏”可能会对土壤环境产生不利的影响。本项目储罐区罐区、装车平台、泵区、固体废物暂存区采取刚性防渗，即混凝土面层或基层中添加水泥基渗透结晶型防渗剂；事故应急池采用水泥硬化，并铺环氧树脂防渗；通过上述措施可使重点污染区（储罐、泵区、装车区、固体废物暂存区、事故应急池）各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

(4) 中化铁炉湾库区自2007年9月投入运营，至今已有18年，根据土壤环境质量现状监测结果表明，评价区域的所有监测点的监测指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（（试行）GB36600-2018）中的第二类用地的筛选值，说明本项目区域土壤的污染风险较低，一般情况下可以忽略。

综上，采取防渗措施的情况下，本项目对土壤环境影响较小。

本项目地下水、土壤环境监测频次见表 4-25。

表 4-25 地下水、土壤环境监测计划一览表

污染源名称	监测项目	监测点位	执行标准
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、氟化物、细菌总数、锌、氰化物、挥发性酚类、镍、硫化物、总大肠菌群、铜、砷、汞、铅、镉、铬（六价）共 22 项	厂区内	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准
土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》中 45 项	厂区内	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的筛选值第二类用地标准要求

七、环境风险

本项目最大可信事故为储罐泄漏事故，以及继而遇外因诱导（如火源、热源等）而产生的火灾和爆炸引发的次生环境灾害。

本次评价选取其中危险性最大（Q 值最大）的储罐进行预测，典型储罐为 T1301（容积 55000m³），典型货种为间二甲苯、丁醇，储存条件设计压力-0.5/2kPa，设计温度 0/50℃。预测结果如下：

①储罐 T1301（容积 55000m³）发生 10mm 孔径泄漏事故，典型货种为间二甲苯时，在最不利气象条件下（F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%），在风险源下风向没有超过毒性终点浓度-1（11000mg/m³）和毒性终点浓度-2（4000 mg/m³）；各敏感目标的预测浓度均达标。发生全破裂或 10min 泄漏完时事故，典型货种为间二甲苯时，在最不利气象条件下，在风险源下风向超过毒性终点浓度-1（11000mg/m³）的距离为 110m，超过毒性终点浓度-2（4000 mg/m³）的最大距离为 210m；各敏感目标的预测浓度均达标。

②储罐 T1301（容积 55000m³）发生 10mm 孔径泄漏事故，典型货种为丁醇时，在最不利气象条件下（F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%），在风险源下风向没有超过毒性终点浓度-1（24000mg/m³）和毒性终点浓度-2（2400 mg/m³）；各敏感目标的预测浓度均达标。发生全破裂或 10min 泄漏完时事故，典型货种为甲醇时，在最不利气象条件下，在风险源下风向没有超过毒性终点浓度-1（24000mg/m³），超过毒性终点浓度-2（2400 mg/m³）的最大距离为 210m；各敏感目标的预测浓度均达标。

③储罐 T1301（容积 55000m³）发生全破裂或 10min 泄漏完时事故后，引发火灾事故，伴生/次生一氧化碳，典型货种为间二甲苯时，在最不利气象条件下（F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%），在风险源下风向超过毒性终点浓度-1（380 mg/m³）

的最大距离为 240m，超过毒性终点浓度-2 (95 mg/m³) 的最大距离为 570m，在 240m 范围内有可能对人群造成生命威胁；在 240m~570m 范围内暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。评价范围内各敏感目标的预测浓度均达标。

为了防范事故和减少危害，建设项目从总图布置、危化品储存管理、污染治理系统事故运行机制、工艺设备及装置、电气电讯安全措施及消防、火灾报警系统等方面编制了详细的风险应急措施，并根据有关规定制定了企业的环境突发事件应急救援预案，并定期进行演练，需切实加强消防演练。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如有必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

综上所述，本项目的环境风险值水平与同行业是可以接受的。只要公司在项目建设和今后的生产运行过程中，严格执行法规、规范和标准，认真执行环保“三同时”，切实落实本评价报告提出的各项对策措施，强化各操作单元的管理，全面进行监控。一旦发现安全隐患，及时整改，建立企业重大事故应急救援预案，切实落实防范措施。在此前提下，本项目能有效防止泄漏等环境风险事故的发生，一旦发生事故，依靠库区内的防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延，项目的环境风险能降低到可以接受的程度。因此，本项目的环境风险在可接受范围内。

具体评价内容详见“环境风险影响专题评价”。

八、污染源“三本账”

经核算，本次改扩建后，中化珠海石化储运有限公司铁炉湾库区的污染源“三本账”分析详见表 4-26。

表 4-26 中化珠海铁炉湾库区“三本账”核算表						
	污染物	现有工程		本工程	总体工程	
		实际排放量①	许可排放量②	预测排放量③	“以新带老”削减量④	预测排放总量⑤
运营期环境影响和保护措施	废水	废水量 (m ³ /a)	0	/	0	0
		COD _{Cr} (t/a)	0	/	0	0
		氨氮 (t/a)	0	/	0	0
		石油类 (t/a)	0	/	0	0
废气	锅炉废气	二氧化硫 (t/a)	0.010	/	0	0.010
		氮氧化物 (t/a)	1.690	/	0	1.690
		烟尘 (t/a)	0.120	/	0	0.120
	装卸工艺废气	挥发性有机物* (t/a)	67.853	52.122	0.036	67.889 +0.036
固体废物	一般工业固体废物	0	/	0	0	0
	危险废物	0	/	0	0	0

备注: ⑤=①+③-④; ⑥=⑤-①
铁炉湾库区: 挥发性有机物实际排放量 67.853t/a 为本次环评核算实际排放量, 挥发性有机物许可排放量 52.122t/a (其中 DA001-FQ-302-3 铁炉湾油气回收排放口核定排放量 36t/a; 储罐挥发性有机物无组织排放量 16.122t/a; 不包含设备动静密封点无组织排放量 9.634t/a、污水处理站废气排放口排放量为 6.097t/a)。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 铁炉湾油气回收排放口	NMHC	装车台设置1套200 m ³ /h的“冷凝回收+活性炭吸附”油气回收装置	《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2020)表1规定的排放限值,不得稀释排放。有机液体储罐及管线等要求及储存、转移、装载等过程按广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)要求管理。
	DA002 铁炉湾燃油锅炉废气排放口	二氧化硫 氮氧化物 颗粒物 林格曼黑度	/	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3规定的大气污染物特别排放限值
	FQ-302-7 污水处理站废气排放口	NMHC 总 VOCs	活性炭吸附装置	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022)中表1排放限值
	厂内无组织排放	NMHC	采用内浮顶罐,选用性能、材料良好的管道、阀门、法兰、垫片等,建立设备与管线组件密封点台账。定期开展泄漏检测和修复(LDAR)工作	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022)表3厂内 VOCs 无组织排放限值
	厂界无组织排放	非甲烷总烃	定期开展泄漏检测和修复(LDAR)工作	《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2020)企业边界排放标准

地表水环境	生产废水	pH 值、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、总磷、总氮、总有机碳、悬浮物、石油类	本项目不新增生产废水、初期雨水、生活污水，现有项目废、污水经铁炉湾库区已建 1 座 $10\text{m}^3/\text{h}$ 污水处理站处理。	《城市污水再生利用—城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 中城市绿化杂用水标准，处理达标后部分回用，不能回用的委托有资质单位定期外运处理。
	生活污水	pH 值、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、总磷、总氮		
声环境	设备噪声	Leq—等效连续 A 声级 [dB(A)]	减振、隔声综合处理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾分类收集，由环卫部门统一清运。 本项目拆除铁炉湾库区原有危废暂存间，建设 1 座危废仓库，占地面积 84m^2 ，最大贮存总量为 42 t，其中液态废物的总储存量为 30 t，固态废物的总储存量为 12 t。危险废物委托有资质单位外运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	分区防控，防渗措施			
生态保护措施	本项目位于珠海市高栏港经济区凤鹰北路 3 号，中化珠海石化储运有限公司铁炉湾库区现有厂区，不涉及新增用地，且占地范围内无生态环境保护目标。			
环境风险防范措施	废气事故排放风险防范措施通过加强废气处理设施的维护检修，并且发生环保设施故障时停止生产作业，待环保设施正常运行时方恢复生产，可避免发生废气事故排放。当发生泄漏事故时，应按照应急预案要求，对影响范围内的人员进行应急疏散。事故废水环境风险防范按照“单元—厂区—区域”的环境风险防控体系的要求。铁炉湾库区已建 1 座事故应急池，有效容积为 6000m^3 ；可以满足本项目的事故废水收集要求。本项目运行期建设单位已组织环境应急预案编制工作。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。			

其他环境 管理要求	/
--------------	---

六、结论

本项目符合国家和地方相关产业政策；选址与区域规划、环境功能区划相协调，总图布局合理。本项目建设内容及规模适宜，在同行业中具有较高的清洁生产水平，采取有效的治理措施后，对当地的各环境要素的环境影响较小。

在建设单位全面加强监督管理、执行环保“三同时”制度并认真落实本报告提出的各项环保措施，做好环保设施的管理、维护、保养和日常巡查工作，加强排污的收集，确保环境保护设施正常运行，同时提高安全意识、做好环境风险应急预案工作的前提下，从环境保护的角度而言，本项目的建设是可行的。

附表

附表 1 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	SO ₂	0.013 t/a	0.013 t/a	0	0	0	0.013 t/a	0
	NO ₂	2.350 t/a	2.350 t/a	0	0	0	2.350 t/a	0
	烟尘	0.170 t/a	0.170 t/a	0	0	0	0.170 t/a	0
	挥发性有 机物	183.36 t/a	157.068 t/a	0	0.036 t/a	0	183.396 t/a	+0.036 t/a
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0	0	0
一般工业 固体废物	一般工业 固体废物	0	0	0	0	0	0	0
危险废物	危险废物	59.50 t/a	0	0	0	0	59.50 t/a	0

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①-③

挥发性有机物: 现有工程许可排放量 157.068t/a (主要排放口挥发性有机物许可排放量为 117t/a, 其中 FQ-302-3 铁炉湾油气回收排放口核定排放量 36t/a, FQ-302-4 南迳湾油气回收排放口核定排放量 36t/a, FQ-302-6 南迳湾三期油气回收排放口核定排放量 45t/a; 储罐挥发性有机物无组织许可排放量为 40.068t/a, 其中南迳湾库区储罐核定排放量为 23.946t/a, 铁炉湾库区储罐核定排放量为 16.122 t/a; 不包含挥发性有机物未核发量为 20.195t/a (包括南迳湾库区设备动静密封点无组织排放量 10.331t/a, 铁炉湾库区设备动静密封点无组织排放量 9.634t/a, 管线铺设改造项目无组织排放量 0.23t/a, 污水处理站废气排放口排放量为 6.097t/a))。

附表 2 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称				
		存在总量/t				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>0</u> 人		5km 范围内人口数 <u>4890</u> 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大) _____人			
		地表水	地表水环境功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input checked="" type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
			地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>
		包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性		Q 值	<u>Q<</u> <input type="checkbox"/>	<u>1≤Q<10</u> <input checked="" type="checkbox"/>	<u>10≤Q<100</u> <input type="checkbox"/>	<u>Q≥100</u> <input type="checkbox"/>
		M 值	<u>M1</u> <input type="checkbox"/>	<u>M2</u> <input checked="" type="checkbox"/>	<u>M3</u> <input type="checkbox"/>	<u>M4</u> <input type="checkbox"/>
		P 值	<u>P1</u> <input type="checkbox"/>	<u>P2</u> <input type="checkbox"/>	<u>P3</u> <input checked="" type="checkbox"/>	<u>P4</u> <input type="checkbox"/>
环境敏感程度		大气	<u>E1</u> <input type="checkbox"/>	<u>E2</u> <input type="checkbox"/>	<u>E3</u> <input checked="" type="checkbox"/>	<u>E4</u> <input type="checkbox"/>
		地表水	<u>E1</u> <input type="checkbox"/>	<u>E2</u> <input type="checkbox"/>	<u>E3</u> <input checked="" type="checkbox"/>	<u>E4</u> <input type="checkbox"/>
		地下水	<u>E1</u> <input type="checkbox"/>	<u>E2</u> <input type="checkbox"/>	<u>E3</u> <input checked="" type="checkbox"/>	<u>E4</u> <input type="checkbox"/>
环境风险潜势		<u>IV⁺</u> <input type="checkbox"/>	<u>IV</u> <input type="checkbox"/>	<u>III</u> <input checked="" type="checkbox"/>	<u>II</u> <input type="checkbox"/>	<u>I</u> <input type="checkbox"/>
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>240</u> m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>570</u> m			
	地表水	最近环境敏感目标 /, 到达时间 / h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d				
重点风险防范措施		废气事故排放风险防范措施通过加强废气处理设施的维护检修，并且发生环保设施故障时停止生产作业，待环保设施正常运行时方恢复生产，可避免发生废气事故排放。当发生泄漏事故时，应按照应急预案要求，对影响范围内的人员进行应急疏散。事故废水环境风险防范按照“单元—厂区—区域”的环境风险防控体系的要求。铁炉湾库区已建1座事故应急池，有效容积为6000m ³ ；可以满足本项目的事故废水收集要求。本项目运行期建设单位已组织环境风险应急预案编制工作。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。				
评价结论与建议		本次评价仅考虑最大可信事故等原因造成的环境风险，火灾爆炸等事故造成的安全风险由相关部门根据安全评价或其他依据判定。总的来说，本项目的建设在严格按照安监、消防部门的要求，落实安全风险防患措施和应急措施后，环境风险是可以防控的。				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ <u> </u> ”为填写项						

环境风险专题评价

1 评价工作程序

环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

评价工作程序见图 1-1。

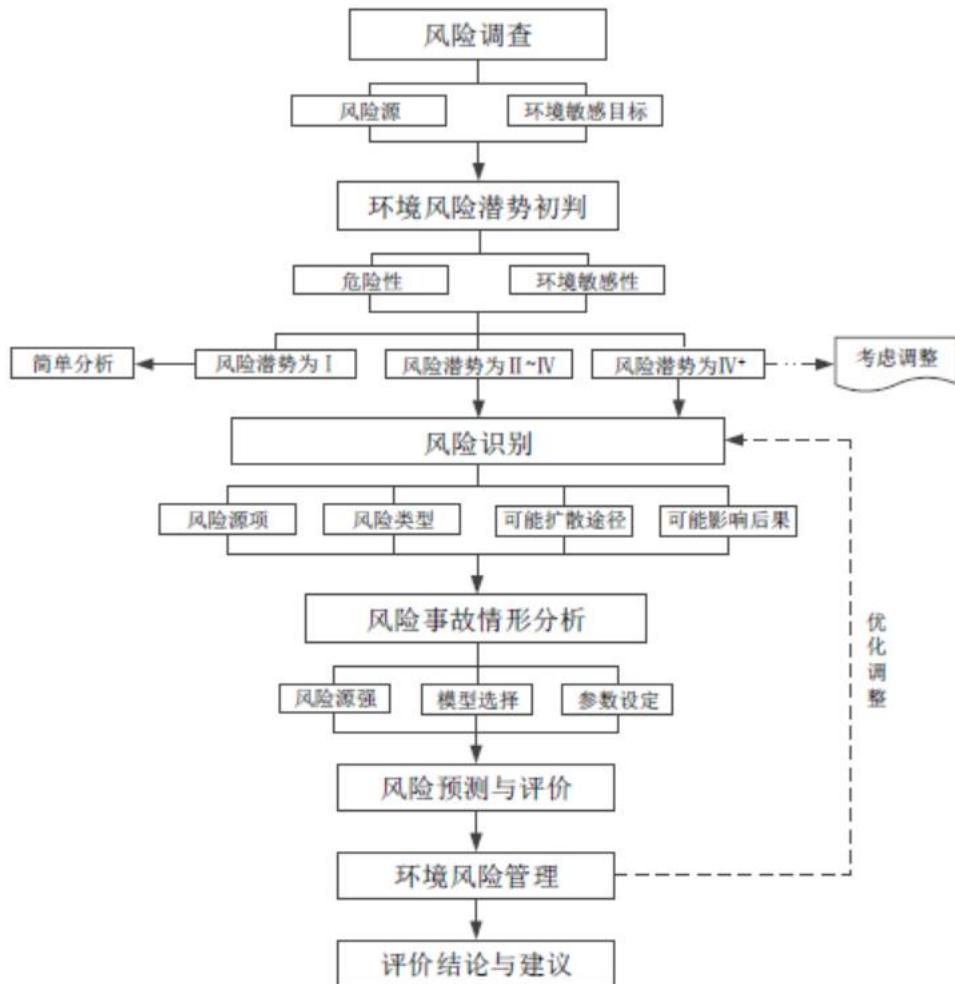


图 1-1 环境风险评价工作程序

2 评价工作等级和评价范围

2.1 风险调查

1、风险源调查

本项目对铁炉湾库区 1 号-5 号罐组共计 35 个储罐进行货种调整，取消原环评批复 128 种中的邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯等 3 种，增加二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、正丙醇、混合丁醇（sabutol）、环己烷、稀释沥青、海洋油、棕榈酸化油、重质油、煤焦油石脑油溶剂、蜡油等 13 种，调整后中化铁炉湾库区储存货物种类包括苯类、醇类、烷类及其他烷烃、酮类、醚类、胺类、醛类、油品及其他石油馏出物，共计 138 种。本报告主要针对新增的风险物质进行评价。

2、环境敏感目标调查

根据调查，中化珠海铁炉湾库区 5km 环境风险评价范围内的环境风险敏感点主要包括高栏村、沙白石村、荷包围、铜牛钉村、飞沙村、南海深水天然气总站生活区等居民点，见表 2-1、图 2-1。

表 2-1 本项目附近环境保护目标分布情况一览表

序号	名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方向	相对距离/m
		东经	北纬					
1	高栏村	113.237925	21.921477	居民区	1204 人, 320 户	二类区	N	3149
2	沙白石村	113.247263	21.937475	居民区	962 人, 239 户	二类区	N	4682
3	荷包围	113.238307	21.930337	居民区	767 人, 203 户	二类区	N	4050
4	铜牛钉村	113.243493	21.931869	居民区	1000 人, 330 户	二类区	N	4098
5	飞沙村	113.268274	21.922548	居民区	835 人, 189 户	二类区	NE	3309
6	南海深水天然气高栏总站生活区	113.266874	21.893934	工业企业生活区	35 人	二类区	E	950
7	宝镜湾摩崖石刻画	113.238700	21.895354	省级文物保护单位	文物	二类区	W	1227

2.2 环境风险评价等级

2.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内最大存在总量与导则附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）；

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：

q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

由于本项目单个储罐申报的经营货种较多，选取其中危险性最大的货种进行 Q 值计算，结果表明，本项目 Q 值 Σ 最大值为 48908.2 ($Q \geq 100$)。

表 2-2 建设项目 Q 值确定表（选取危险性最大的代表货种计算）

序号	储罐编号	储罐容量 (m ³)	危险物质名称	CAS 号	W _L (t/m ³)	最大存在量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	T1101	3000	间二甲苯	108-38-3	0.86	2580	10	258
2	T1102	3000	间二甲苯	108-38-3	0.86	2580	10	258
3	T1103	3000	间二甲苯	108-38-3	0.86	2580	10	258
4	T1104	3000	间二甲苯	108-38-3	0.86	2580	10	258
5	T1105	3000	间二甲苯	108-38-3	0.86	2580	10	258
6	T1106	6000	间二甲苯	108-38-3	0.86	5160	10	516
7	T1107	6000	间二甲苯	108-38-3	0.86	5160	10	516
8	T1108	6000	间二甲苯	108-38-3	0.86	5160	10	516
9	T1109	6000	间二甲苯	108-38-3	0.86	5160	10	516
10	T1110	6000	间二甲苯	108-38-3	0.86	5160	10	516
11	T1111	350	间二甲苯	108-38-3	0.86	301	10	30.1
12	T1112	350	间二甲苯	108-38-3	0.86	301	10	30.1
13	T1201	10000	间二甲苯	108-38-3	0.86	8600	10	860
14	T1202	10000	间二甲苯	108-38-3	0.86	8600	10	860
15	T1203	10000	间二甲苯	108-38-3	0.86	8600	10	860
16	T1204	10000	间二甲苯	108-38-3	0.86	8600	10	860
17	T1205	21000	间二甲苯	108-38-3	0.86	18060	10	1806
18	T1206	25000	间二甲苯	108-38-3	0.86	21500	10	2150
19	T1207	25000	间二甲苯	108-38-3	0.86	21500	10	2150
20	T1301	55000	间二甲苯	108-38-3	0.86	47300	10	4730
21	T1302	55000	间二甲苯	108-38-3	0.86	47300	10	4730
22	T1303	55000	间二甲苯	108-38-3	0.86	47300	10	4730
23	T1304	55000	间二甲苯	108-38-3	0.86	47300	10	4730
24	T1401	30000	间二甲苯	108-38-3	0.86	25800	10	2580
25	T1402	30000	间二甲苯	108-38-3	0.86	25800	10	2580
26	T1403	30000	间二甲苯	108-38-3	0.86	25800	10	2580
27	T1404	30000	间二甲苯	108-38-3	0.86	25800	10	2580
28	T1405	30000	间二甲苯	108-38-3	0.86	25800	10	2580
29	T1406	30000	间二甲苯	108-38-3	0.86	25800	10	2580
30	T1501	2000	间二甲苯	108-38-3	0.86	1720	10	172
31	T1502	2000	间二甲苯	108-38-3	0.86	1720	10	172
32	T1503	2000	间二甲苯	108-38-3	0.86	1720	10	172
33	T1504	2000	间二甲苯	108-38-3	0.86	1720	10	172
34	T1505	2000	间二甲苯	108-38-3	0.86	1720	10	172
35	T1506	2000	间二甲苯	108-38-3	0.86	1720	10	172
	$\Sigma q/Q$					489082		48908.2

2、行业及生产工艺 (M)

根据项目所属行业及生产工艺特点，按照导则附录 C 中标 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2-3 行业及生产工艺 (M)

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

根据计算，本项目 M 值 Σ 最大值为 25 ($M > 20$)，属于 M1，详见表 2-4。

表 2-4 建设项目 M 值确定表

序号	行业	评估依据	数量/套	M 分值
1	危险物质贮存罐区	1 号—5 号罐组	5	25

3、危险物质及工艺系统危险性 (P)

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照表 2-5 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3 和 P4 表示。

表 2-5 危险物质及工艺系统危险性等级判定 (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

根据判定，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1，属于极高危害。

2.2.2 环境敏感程度（E）的分级确定

1、大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2-6。

表 2-6 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或企业周边 500 米范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品运输管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
E2	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或企业周边 500 米范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品运输管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。
E3	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或企业周边 500 米范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品运输管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。

根据调查，本项目周边 500m 范围内人口数为 0，5km 范围内总人口数约 4890 人（小于 1 万人），经判定，本项目大气环境敏感程度为 E3，属于环境低度敏感区。

2、地表水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 附录 D，依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2-7。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表 2-8 及表 2-9。

表 2-7 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水环境敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2-8 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感性特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经的范围内跨国界的。
较敏感 F2	排放点进入地表水水域功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经的范围内跨省界的。
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2-9 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 公里范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 公里范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 公里范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。

根据调查，事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点进入海域的海水水质分类第三类；以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经的范围内不涉及跨国界及省界。因此，本项目地表水功能敏感性分区为较敏感 F3。

本项目发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内的涉及的环境风险受体涉及水产养殖区，地表水环境敏感目标分级为 S2。

经判定，本项目地表水环境敏感程度为 E3，属于地表水环境低度敏感区。

3、地下水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 附录 D，依据地下水功能敏感性与包气带防污性能判定地下水环境敏感程度。

表 2-10 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 2-11 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 2-12 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb : 岩土层单层厚度。

K : 渗透系数。

根据《广东省地下水功能区划》，本项目所在区域未划定地下水功能区，不涉及集中式饮用水源保护区及其径流保护区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区及其他地下水环境敏感区，本项目地下水功能敏感性分区为不敏感G3。

本项目包气带防污性能分级为D2。

根据上述判定，本项目地下水环境敏感程度为E3，属于地下水环境低度敏感区。

综合上述判定，本项目的大气环境敏感度为E3级环境低度敏感区，地表水环境敏感程度为E3级环境低度敏感区，地下水环境敏感程度为E3级环境低度敏感区。

2.2.3 环境风险潜势判定

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表2-13确定环境风险潜势。

表 2-13 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)
环境高度敏感程度 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感程度 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感程度 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

本项目危险物质及工艺系统危险性等级为P1，属于极高危害；大气环境敏感程度为E3，属于环境低度敏感区，大气环境风险潜势为III级；地表水环境敏感程度为E3，属于环境低度敏感区，地表水环境风险潜势为III级；地下水环境敏感程度为E3，属于环境低度敏感区，地下水环境风险潜势为III级。

2.2.4 评价工作等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按表2-14确定评价工作等级。

表 2-14 评价工作等级划分

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

*是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、环境风险防范措施等方面给出定性的说明，见导则附录A。

本项目大气环境风险潜势为III级，大气环境风险评价工作等级定为二级；地表水环境风险潜势为III级，地表水环境风险评价工作等级定为二级；地下水环境风险潜势为III级，地下水环境风险评价工作等级定为二级。

2.3 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，本项目大气环境风险评价范围定为以项目为中心半径5km范围；不划定地表水环境风险评价范围；地下水环境风险评价范围以项目为中心边长4.47km(约19.98 km²)范围。

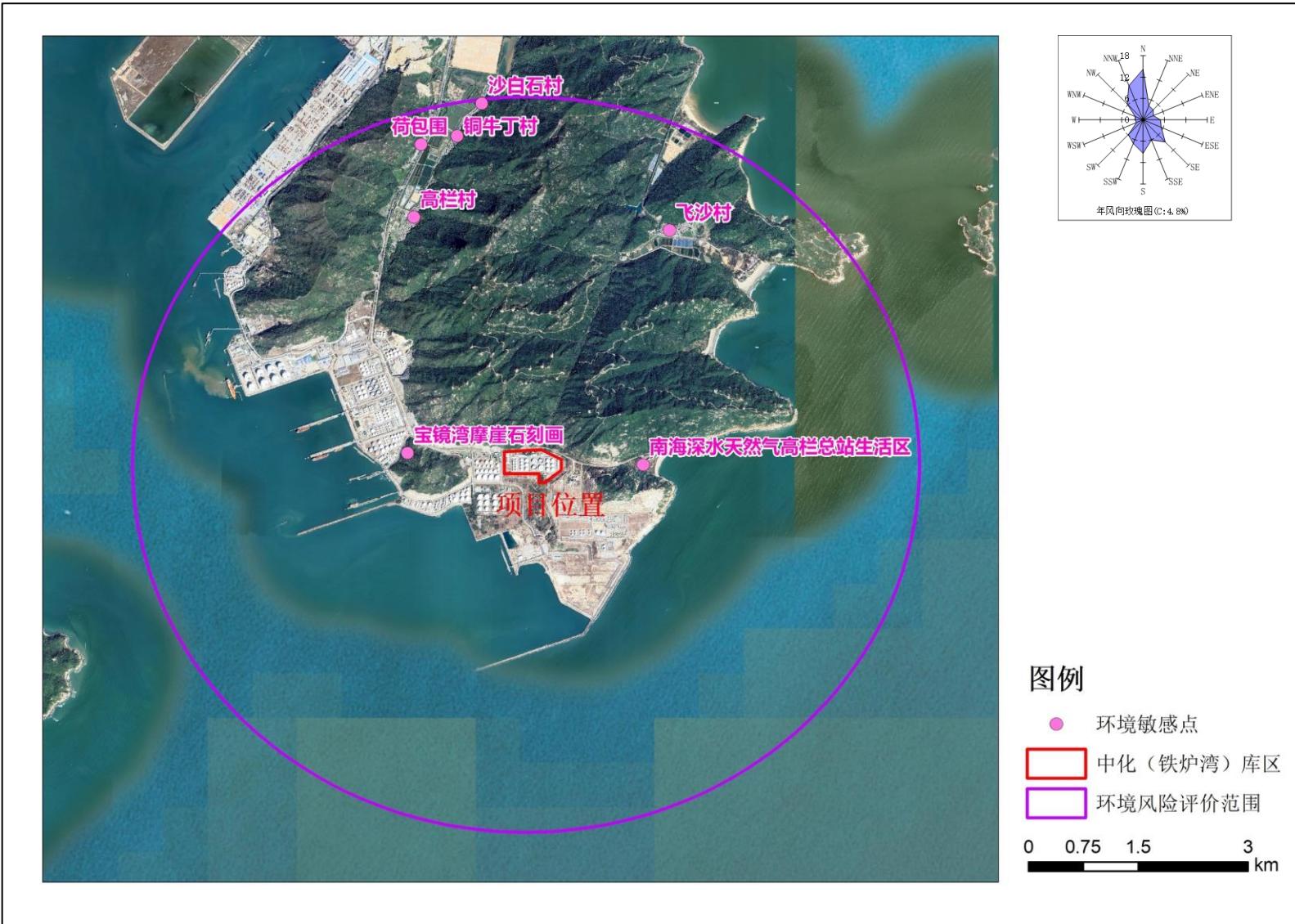


图 2-1 大气环境风险评价范围图

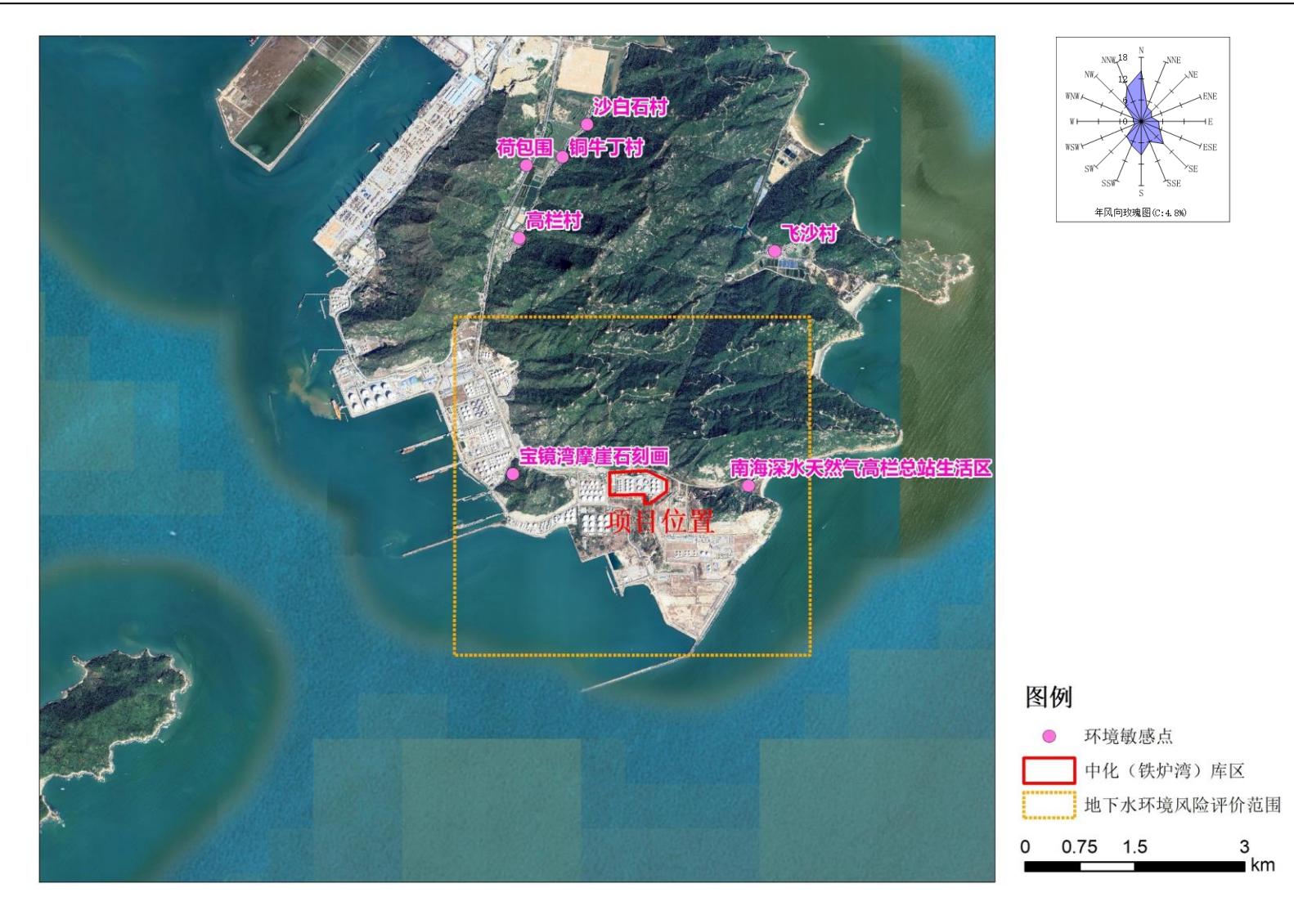


图 2-2 地下水环境风险评价范围图

3 环境风险识别

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害放空为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

根据本项目的特点，本次环境风险评价主要针对本项目新增货物种类二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、正丙醇、混合丁醇（*sabutol*）、环己烷、稀释沥青、海洋油、棕榈酸化油、重质油、煤焦油石脑油溶剂、蜡油等13种可能发生的突发性事件或事故进行评价。

3.1 物质危险性识别

1、物质的危险特效分析

本项目新增货物种类二甲苯（间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯）、混合二甲苯、二甲苯/乙基苯（10%或以上）混合物、工业用碳十粗芳烃（烷基(C3-C4)苯）、正丙醇、混合丁醇（*sabutol*）、环己烷、稀释沥青、海洋油、棕榈酸化油、重质油、煤焦油石脑油溶剂、蜡油等13种，属于易燃液体，火灾危险性属于甲B类，主要有以下危险特性：

（1）易燃性

易燃液体闪点较低，点燃能量小，具有挥发性，其挥发的蒸气能与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，且燃烧速率快，燃烧危险性较大。

（2）易挥发性

温度越高，易燃液体中的轻组分挥发越快。从易燃液体中挥发出的蒸汽可与空气形成爆炸性混合气体。当夏季时节，环境温度高，易燃液体饱和蒸气压随着温度升高而升高，渗透性增强，较易渗过管路法兰和阀门等结合部的密封而渗出，与空气可形成混合性爆炸气体环境。

（3）热膨胀性

易燃液体受热膨胀性较明显；环境温度升高，其体积膨胀较快，若超过储罐的安全容量，则可能导致跑冒事故。

（4）流动扩散性

易燃液体具有良好的流动性，其粘度低，在装卸过程中易发生泄漏事故，同时也

易沿着地面流淌、扩散，随着流淌面积扩大，蒸发速度加快，蒸气与空气混合后，遇火源、热源，极易发生燃烧爆炸事故。

（5）易产生静电

易燃液体是电的不良导体，当其在输送和装卸作业时易产生大量静电，很容易引起静电荷积聚，从而可能引致静电火灾爆炸事故。

（6）毒害性

这些物质对人体健康大多具有不同程度的危害性，液体或其蒸汽与人体直接接触或侵入人体后，会与人体组分发生生物化学反应，破坏人体生理机能，引起功能障碍和疾病。

2、相关危险化学品识别

查询《危险化学品目录（2015 版）》，铁炉湾库区所涉及物料不属于剧毒化学品。

依据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，第 703 号修订）可知，该项目所涉及物料甲苯属于易制毒化学品。

查询《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令〔2020〕第 52 号）可知，铁炉湾库区所涉及物料不属于监控化学品。

查询《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）铁炉湾库区所涉及物料不属于易制爆危险化学品。

查询《重点监管的危险化学品名录》（2013 年完整版）铁炉湾库区所涉及物料属于重点监管的危险化学品有：汽油、石脑油、甲基叔丁基醚、甲醇、乙酸乙酯。

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 3 号），铁炉湾库区的汽油（包括乙醇汽油）、甲醇、乙醇属于特别管控危险化学品，但甲醇、乙醇管控措施仅限于强化运输管理。

根据卫生部关于印发《高毒物品目录》的通知（卫法监发〔2003〕142 号），铁炉湾库区所涉及物料不属于高毒物品。

根据珠海市应急管理局关于印发《珠海市禁止、限制和控制危险化学品目录（试行）》的通知（珠应急〔2019〕127 号）铁炉湾库区所涉及的物料不属于全市禁止部分，且铁炉湾库区不位于中心城区，属于化工园区和危险货物仓储基地，因此不属于目录限制类。

3.2 设施危险性识别

根据该企业的厂址、总平面布置、建构筑物、工艺过程、工艺设备或装置和作业环境等方面采用对照分析法进行危险有害因素辨识的分布如下：

1、储罐

该储存场所有多个储罐。储罐在储存过程中有下列危险、有害因素：

- (1) 储罐如存在设计缺陷或施工质量不良，可能引发储罐基础不均匀，而造成罐体、管道局部应力增大，会出现裂缝甚至拉裂。
- (2) 若焊接质量不好，焊接处有裂缝或沙眼等；或因焊接不牢，裂缝部位残余应力效应太大，都可能导致断裂或裂纹。
- (3) 由于安装质量问题、坚固螺栓松动或锈蚀，可能引致密封件裂开而泄漏。
- (4) 储罐内外壁、开孔接管部位会因介质腐蚀、冲刷磨损；或由于温度、压力、介质腐蚀作用，使罐体材料金相组织连续破坏，如脱碳、应力腐蚀、晶间腐蚀等，严重腐蚀而开孔。
- (5) 由于操作失误导致装载过量或温度升高，油料体积膨胀而使内压力急速上升，引致储罐超压爆裂。
- (6) 若呼吸系统不畅或短时间内大量发油会引起罐内出现负压引致罐体吸瘪。
- (7) 储罐或其附近储罐出现泄漏火灾时，储罐会处于受热状态，受热作用下储罐及其内部物料温度上升，甚至物料沸腾使内压升高。以上气相部位的壳体温度上升较快，金属罐壁的强度会下降，同时气液面上下存在温差，罐壁产生局部的热应力，罐壁在增大的内压作用下受到拉伸，容易引致裂缝产生；裂缝一旦出现，带压的物料蒸汽将迅速从裂缝喷出，导致罐内压力急速下降，造成罐内物料呈过热状态，此时过热液体内部会产生众多的沸腾核，无数气泡形成和增长，液体体积急剧膨胀，冲击罐壁，罐壁在这种数倍于最初蒸汽压力的冲击下，将使裂缝继续开裂扩大，甚至出现破坏性爆裂，引发新的火灾、爆炸；
- (8) 储罐受地质不均匀沉降影响造成的储罐破裂引起泄漏。

2、装车台

- (1) 装车鹤管因操作不当发生断裂引起泄漏；
- (2) 装车台泵及阀门区腐蚀、破损，引起泄漏；
- (3) 槽车装车过程中操作不当引起泄漏；

(4) 泄漏的危险化学品遇静电、明火引起火灾爆炸。

3、泵

该储存场有用于输送化工原料的泵。泵在运行过程中有下列风险：

- (1) 泵壳材质不良、有砂眼，导致物料泄漏。
- (2) 安装不良或基础不稳、地脚螺栓松动等，可能导致泄漏，甚至泵体爆裂。
- (3) 保养不善，轴、轴套、密封装置磨损，会引致轴封泄漏。
- (4) 若易燃易爆液体泄漏，可能由此引发燃烧爆炸事故。

4、管道

该储存场所用输送化学品的管道有下列危险：

- (1) 如管道设计不合理，引起泄漏；
- (2) 管道安装、焊接不良，引起泄漏；
- (3) 操作失误、超压，引起泄漏；
- (4) 管道法兰、阀门等连接部位的密封损坏引起泄漏；
- (5) 管道腐蚀、温度变化引起的胀缩产生泄漏；
- (6) 外力冲击造成变形、移位，引起泄漏；
- (7) 维护、检修不当等均可能导致管道破裂及物料泄漏；
- (8) 储罐受地质不均匀沉降影响造成的输送管断裂引起泄漏；
- (9) 易燃易爆液体泄漏可能引发火灾、爆炸事故。

3.3 储运过程环境风险识别

1、装卸作业

(1) 在各物品的装卸过程中，易出现操作不当致使危险品外泄及作业人员中毒、受灼伤的现象。

(2) 在装车过程中，输油管内物料的快速流动会产生静电，特别是装车鹤管与槽车电位差较大时，若未能及时有效导除就可能因静电打火，引发火灾、爆炸。

(3) 操作人员未穿防静电服、鞋等，会因化纤衣服与人体摩擦导致静电释放，引发火灾、爆炸。

2、仓储

(1) 在一般情况下，化学品存储是安全的。但受外因（热源、火源、雷击等）诱导时，会引发仓库内的化学品燃烧、泄漏和人员中毒。

(2) 本项目储存的化学品具有腐蚀和挥发性，存在管理不善或人为操作失误，造成泄漏、火灾人员中毒的风险。

3、运输

由于本项目危险品进出库由汽车槽车和船输送，危险化学品的运输较其它货物的运输具有更大的危险性，危险化学品运输中容易引发事故的因素如下：

(1) 人的因素

从事运输危险化学品的工作人员，如驾驶员、押运员、装卸管理人员，其中有不少人法律意识淡薄，文化素质低。

从业人员对危险化学品相关的法律法规知识了解很少，有的根本没有这方面的知识，违章运输，甚至非法运输；对所装运的危险化学品的危险性也知之甚少，有的甚至一点常识都没有。一旦货物发生泄漏或引起火灾等事故他们就不知如何处置，不能在第一时间采取有效措施，制止事态扩大。还有些驾驶员、押运员责任心和安全保护意识不强，他们对有关危险化学品的安全运输的规定缺乏了解；疲劳驾驶，盲目开快车、强行会车、超车，过铁路叉口、桥梁、涵洞时不减速，还有的酒后驾车。这些都极容易引起撞车、翻车事故。还有的装卸人员违反操作规程野蛮装卸，不按规定装卸，都容易导致事故发生，造成灾难。

(2) 客观因素

事故的发生，很多时候与一些客观因素有关，如与道路状况、航道就有直接或间接的关系：当发生台风等自然灾害时，船只在运输时可能导致事故发生；当汽车通过地面不平整的道路时会剧烈震动，使汽车机件损坏，还会使所载危险化学品包装容器之间发生碰撞而损坏；在泥泞的道路上，在山道、弯道较多的路段都容易发生侧滑而引发事故。天气状况的好坏也直接影响到危险化学品安全运输，大雨天、大雾天或冰、雪天都因为天气状况不好、视线不清、路滑造成车辆碰撞或翻车而引发事故。

(3) 装运条件因素

运输危险化学品的装运条件如包装、配装货物等因素对事故发生也有影响。危险化学品包装是保护产品质量不发生变化、数量完整的基本要求，也是防止储存运输过程中发生着火、腐蚀等灾害性事故的重要措施，是安全运输的基本条件之一。但在实际工作中由于包装容器强度不够，或者包装衬垫材料选用不当，可能导致容器破损，化学物料泄漏，引发事故。在配装货物时，有的将性质相抵触的危险化学品同装在一辆车船上，或者将灭火方法、抢救措施不同的物品混装在一起，万一发生泄漏就有可

能因为混装而引发更大的灾难。

3.4 洗罐和管线清扫过程环境风险识别

(1) 洗罐产生的废水和废有机溶剂未得到有效收集，发生泄漏随雨污水管网进入地表水体；

(2) 洗罐过程中产生的有机废气遇铁制工具引起的碰撞火花、现场违规动火、静电或人为操作原因发生火灾爆炸；

(3) 储罐清洗产生的固体废物处理不当，污染环境；

(4) 管线清扫时因操作失误导致管线憋压刺漏；

(5) 扫线时阀门开的过大，使气体大量进入罐内，将物料带出罐外，造成储罐冒顶泄漏；

(6) 泄漏的物料遇静电、碰撞火花发生火灾爆炸。

3.5 外源性环境风险识别

项目周边仓储企业储罐或输送管线发生火灾爆炸事件时，燃烧辐射热或爆炸冲击波的影响也可能导致本项目发生火灾爆炸事故。因此，外源性的火灾爆炸事故构成本项目环境风险源。

3.6 事故引发的伴生/次生环境风险识别

在发生泄漏、在火灾、爆炸的事故情况下，产生的气态污染物主要以 CO 为主，水污染物主要以消防废水为主，对环境的次生危害，主要涉及消防水的收集、事故处理后的泄漏物等。

液化天然气一旦发生泄漏，泄露液体发生初始闪蒸气化，瞬时产生大量蒸气向空气中挥发，不会形成液池。当其体积比在爆炸极限以内并遇点火源时，会发生火灾、爆炸事故。

发生火灾事故时，可能的次生危险性主要包括救火过程产生的消防废水，如没有得到有效控制，可能会造成附近的水体污染。同时火灾时燃烧产生的一氧化碳也会对外环境造成影响。

3.7 扩散途径识别

本项目物质扩散途径主要有以下几个方面：

(1) 大气扩散：物料泄漏及火灾、爆炸产生的伴生污染物进入大气环境，通过大气扩散对本项目周围环境造成危害。

(2) 水环境扩散：发生火灾事故时，救火过程产生的消防废水如果没有得到有效控制，可能会造成附近的水体污染。本项目厂区地面已进行硬底化，储罐区、装车台等四周设置防火堤，消防用水通过储罐区的集水坑接入厂区已有污水井，排入厂区的污水管网统一处理。

3.8 环境保护目标识别

本项目位于中化珠海铁炉湾库区内，5km范围内的环境风险保护目标包括：高栏村、沙白石村、荷包围、铜牛钉村、飞沙村、南海深水天然气总站生活区、宝镜湾摩崖石刻画等，详见表2-1、图2-1。

4 源项分析

4.1 最大可信事故分析

4.1.1 事故原因分析

在储存、卸料过程中，由于罐体、管道损坏、连接处泄漏、未采用密闭卸料方式等因素，导致工作场所危险化学品浓度过高达到爆炸极限。引起火灾爆炸的点火源主要有：

(1) 明火

在储罐区等场所，在作业过程中若有吸烟、设备维修中的动火施焊等都会形成明火，引燃可燃物质，发生火灾。明火的产生是发生火灾爆炸事故的重要原因之一。明火引起的火灾爆炸事故危险性大小主要与管理因素有关。

(2) 电器火源

电器火源主要来自于以下几个方面：

①选型及布线不合规范：电器设备未按标准要求选用防爆电器，线路敷设未按规定进行排线和穿管保护，运行时产生火花。

②散热条件差：某些发热量较大的电气设备由于通风不良、散热条件差，形成表面过热现象，直至达到可燃气体自燃温度。

③接触不良：电气设备和线路的部件，因接触不良产生火花。

④过负荷或缺相运行：运行中的电气设备和电气线路，其负荷如果超额定值或电动机缺相长时间运行，设备超载发热，达到可燃气体自燃温度。

⑤漏电和短路：电气绝缘老化、损伤，发生漏电、短路；违章操作、接线错误、以及其它意外原因，造成电气短路；出现火花和电弧。

⑥机械故障：电气设备的机械部件松动、异常磨擦或碰撞发生发热或火花。

(3) 静电火花

物体因摩擦、剥离、静电感应等产生的静电荷，经过长时间积累，带电体之间的电位差大到一定程度有可能达到击穿场强而进行瞬间放电。一般静电放电现象分为电晕放电、刷形放电、火花放电、传播型刷型放电，而火花放电是化工生产过程中的危险火种。

(4) 摩擦与碰撞火花

摩擦和碰撞往往成为火灾爆炸事故的原因。如压缩机和泵润滑不够有可能造成摩

擦发热，当热量不断积聚使温度达到可燃物自燃温度，一旦存在可燃物就可能导致可燃物燃烧或爆炸。在装卸时因槽车司机不小心驾驶使槽车碰撞到墙柱；在装车台铁器工具相互撞击或与混凝土地面撞击，都可能有火花产生，一旦周围危险化学品与空气形成了爆炸性混合物，很容易酿成火灾爆炸事故。

(5) 雷击

雷电是雷云之间或雷云对地面放电的一种自然现象。雷电分直击雷、感应雷和球形雷。雷击引起可燃物发生火灾爆炸的主要原因有：

①雷击产生的热效应

雷电放电温度很高，一般在 $6000\sim20000^{\circ}\text{C}$ ，甚至高达数万度。其遇到可燃物时，使其发生火灾爆炸事故。

②雷电反击：接闪器、引下线和接地体等防雷保护装置在遭受雷击时，都会产生很高的电位，当防雷装置与建筑物内部的电气设备、线路或其它金属管线的绝缘距离太短时，它们之间就会发生放电现象，即出现雷电反击。发生雷电反击时，可能引起电气设备的绝缘被破坏，金属管道被烧穿，引发火灾爆炸事故。

③雷电流的电磁感应

由于雷电流的迅速变化，在它的周围空间会产生强大而变化的磁场，处于磁场中的导体就会感应出很高的电动势，使闭合回路的金属导体产生很大的感应电流，感应电流的热效应，会使设备损坏，使设备内存放的可燃物发生火灾爆炸事故。

(6) 地质沉降

储罐受地质不均匀沉降影响造成的储罐破裂、输送管断裂导致的泄漏事故。对建造在软土地基上的储罐，常产生大的沉降和不均匀沉降。一是储罐地基整体下沉，由于竖向位移的强外力拉扯，造成进出管道的破坏；二是储罐地基区域范围内地质条件不均匀等因素，造成储罐底部基础沉降不均匀，可能使储罐发生倾斜或扭曲变形。从而引发泄漏、火灾、爆炸事故。

掌握了危险物质的事故的起因，即发生规律，有利于采取相应的防范措施，降低危险性。

4.1.2 危险物质泄漏事故规模与概率分析

根据对我国石化行业目前的安全技术状况所做出的综合分析，危险物质泄漏扩散事故一般可以划分为小型、中型、大型三个等级。

①小型泄漏事故

危险物质泄漏量较小，泄漏时间较短的事故称为小型泄漏事故。如：因密封材料失效引起冒滴漏造成的蒸气逸散或因装卸过满造成溢漏等。

对大多数物料而言，小型泄漏事故中形成的危险物质泄漏量不大，因此扩散危险较小，往往不会引起区内环境发生重大变化。

根据目前的安全技术水平判断，小型泄漏事故发生频率较高。

②中型泄漏事故

危险物质泄漏量较大，泄漏时间中等的事故称为中型泄漏事故。如：输送管线破裂等。

中型泄漏事故有可能恶化临近区域的职业安全卫生状况，如：引起火灾爆炸事故和损害作业人员身体健康等。中型泄漏事故对区内环境造成危害的程度及其范围会比较明显。按照我国目前的安全管理水平，只要采取了系统有效的安全生产管理措施，就可以明显减少区内发生中型泄漏事故的可能性。因此，中型泄漏事故发生概率较小。

③大型泄漏事故

危险物质泄漏量很大，泄漏时间较长的事故称为大型泄漏事故。如：运输工具及其它场所起火灾、爆炸，引起大量危险物质泄漏于陆地或大气。本项目采取了可燃气体报警仪等设施，发生大型泄漏事故的概率极低。

大型泄漏事故一旦发生，项目生产在一定时间内很可能陷于瘫痪，并且往往伴有人员伤亡和财产损失。与此同时，起火爆炸和相应的管路破损所引起的溢漏、扩散及燃烧等，有可能严重恶化本项目临近区域的空气质量。因此，大型泄漏事故是对周围环境安全和构成严重威胁的灾难性重大事故。

4.1.3 最大可信事故及概率分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(TJ 169-2018)，常压单包容储罐的泄漏概率详见表4-1。

表 4-1 泄漏概率表

部件类型	泄漏模式	泄漏概率
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4} 次
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6} 次
	储罐全破裂	5.00×10^{-6} 次

本项目最大可信事故为储罐泄漏事故；以及继而遇外因诱导（如火源、热源等）而产生的火灾和爆炸引发的次生环境灾害。

4.2 事故源强的确定

4.2.1 物质泄漏量的计算

液体泄漏速度 Q_L 用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\left(\frac{2(P - P_0)}{\rho}\right) + 2gh}$$

式中：

Q_L ——液体泄漏速率，kg/s；

C_d ——泄漏系数，此值常用0.4~0.65；

A ——泄漏口面积，m²；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

g ——重力加速度，9.81m/s²；

ρ ——液体密度，kg/m³。

一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为10min；未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为30min。本次评价按最不利情况考虑，泄漏时间取30min进行计算。

4.2.2 泄漏液体蒸发速率

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种。

(1) 闪蒸蒸发估算

液体中闪蒸部分：

$$F_v = \frac{C_p(T_T + T_b)}{H_V}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式估算：

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中：

F_v ——泄漏液体的闪蒸比例；

T_T ——储存温度, K;

T_b ——泄漏液体的沸点, K;

H_v ——泄漏液体的蒸发热, J/kg;

C_p ——泄漏液体的定压比热容, J/(kg·K);

Q_1 ——过热液体闪蒸蒸发速率, kg/s;

Q_L ——物质泄漏速率, kg/s。

(2) 热量蒸发估算

液体在地面形成液池, 并吸收地面热量而气化称为热量蒸发。热量蒸发的蒸发速度 Q_2 按下式计算:

$$Q_2 = \frac{\lambda S \times (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中:

Q_2 ——热量蒸发速度, kg/s;

T_0 ——环境温度, k;

T_b ——沸点温度; k;

H ——液体气化热, J/kg;

S ——液池面积, m²;

λ ——表面热导系数(见表4-2), W/m·k;

α ——表面热扩散系数(见表4-2), m²/s;

t ——蒸发时间, s。

表 4-2 某些地面的热传递性质

地面情况	λ (W/m·k)	α (m ² /s)
水泥	1.1	1.29×10^{-7}
土地(含水 8%)	0.9	4.3×10^{-7}
干阔土地	0.3	2.3×10^{-7}
湿地	0.6	3.3×10^{-7}
砂砾地	2.5	11.0×10^{-7}

(3) 质量蒸发估算

当热量蒸发结束, 转由液池表面气流运动使液体蒸发, 称之为质量蒸发。

质量蒸发速度 Q_3 按下式计算:

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

式中：

Q_3 ——质量蒸发速度， kg/s；

a, n ——大气稳定度系数，见4-3；

p ——液体表面蒸气压， Pa；

R ——气体常数； J/mol·K；

T_0 ——环境温度， K， 取25°C；

u ——风速， m/s， 取1.5m/s；

r ——液池半径， m。

表 4-3 液池蒸发模式参数

稳定性条件	n	α
不稳定(A,B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性(D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定(E,F)	0.3	5.285×10^{-3}

一般情况下， 蒸发时间可按 15~30min 计， 本次评价按最不利情况考虑， 蒸发时间取 30min 进行计算。泄漏物质形成的液池面积以不超过泄漏单元的围堰（或堤）内面积计。

4.2.3 燃烧过程中产生的伴生/次生污染物释放量估算

油品火灾伴生/次生一氧化碳（CO）产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：

$G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量， kg/s；

C ——物质中碳的含量， 取 85%；

q ——化学不完全燃烧值， 取 1.5%~6%；

Q ——参与燃烧的物质量， t/s。

4.2.4 源强参数确定

本项目单个储罐申报的经营货种较多，选取其中危险性最大（Q 值最大）的储罐进行预测，典型储罐为 T1301（容积 55000m³），典型货种为间二甲苯、丁醇，储存条件设计压力-0.5/2kPa，设计温度 0/50°C。

根据风险事故情形确定最大可信事故源强参数如下：

表 4-4 建设项目风险源强参数一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	泄漏液体蒸发面积/m ²	其他事故参数				
										操作温度/°C	操作压力/MPa	最大存在量/kg	泄漏孔径/mm	泄漏高度/m
1	泄漏	T1301	间二甲苯	大气扩散	0.85083	30	1531.494	26.7174	177.96	50	0.101325	1.29×10^{-7}	10	0.5
2	泄漏	T1301	间二甲苯	大气扩散	79566.67	30	47740000	1618.506	14355	50	0.101325	1.29×10^{-7}	破裂	0.5
3	泄漏	T1301	丁醇	大气扩散	0.79623	30	1433.214	15.1186	178.03	50	0.101325	1.185×10^{-7}	10	0.5
4	泄漏	T1301	丁醇	大气扩散	74250	30	44550000	944.928	14355	50	0.101325	1.185×10^{-7}	破裂	0.5
5	火灾	T1301	一氧化碳	大气扩散	0.10685	30	192.3271	/	/	/	/	/	/	/

5 环境风险预测与评价

5.1 大气环境风险预测与评价

5.1.1 预测模型筛选

(1) 气体性质判定

①理查德森数定义及计算公式

判断烟团/烟羽是否为重气体，取决于它相对于空气的“过剩密度”和环境条件等因素，通常采用理查德森数（ R_i ）作为标准进行判断。 R_i 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

R_i 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \frac{(\rho_{rel} - \rho_a)}{\rho_a} \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \frac{(\rho_{rel} - \rho_a)}{\rho_a}$$

式中：

ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放烟羽的排放速率， kg/s ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物达到最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T = 2X/U_r$$

式中：

X——事故发生地与计算点的距离, m;

U_r ——10m 高处风速, m/s。假定风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时, 可被认为是连续排放的; 当 $T_d \leq T$ 时, 可被认为是瞬时排放。

②判断标准

判断标准为: 对于连续排放, $R_i \geq 1/6$ 时为重质气体, $R_i < 1/6$ 时为轻质气体; 对于瞬时排放, $R_i \geq 0.04$ 时为重质气体, $R_i < 0.04$ 时为轻质气体。当 R_i 处于临界值附近时, 说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散, 也是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析, 分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟, 选取影响范围最大的结果。

(2) 模型选择

本项目风险后果计算按照 HJ169-2018 要求, 结合源项分析结果选择模型进行事故风险影响后果计算, 具体见表 5-1。

表 5-1 大气风险预测模型一览表

序号	预测情景	气象条件	理查德森数 R_i	采用模型
1	储罐 T1301 (容积 55000m ³) 发生 10mm 孔径泄漏, 典型货种为间二甲苯。	最不利气象条件	0.040993	AFTOX
2	储罐 T1301 (容积 55000m ³) 发生全破裂泄漏, 典型货种为间二甲苯。	最不利气象条件	0.077454	AFTOX
3	储罐 T1301 (容积 55000m ³) 发生 10mm 孔径泄漏, 典型货种为丁醇。	最不利气象条件	0.025019	AFTOX
4	储罐 T1301 (容积 55000m ³) 发生全破裂泄漏, 典型货种为丁醇。	最不利气象条件	0.047769	AFTOX
5	储罐 T1301 (容积 55000m ³) 发生全破裂泄漏后, 伴生/次生一氧化碳, 典型货种为间二甲苯。	最不利气象条件	/	AFTOX

5.1.2 预测范围和计算点

根据预测模型计算结果, 预测范围确定为 5km, 以 T1301 储罐为中心建立坐标系, 以 E 向为坐标的 X 轴, 以 N 向为坐标的 Y 轴, 向上为 Z 轴, 一般计算点采用网格等间距法布设, 网格间距设置为 100m, 轴线计算间距取 50m; 特殊计算点坐标值详见表 5-2。

表 5-2 特殊计算点坐标值

序号	名称	东经 (°)	北纬 (°)
1	高栏村	113.237925	21.921477
2	沙白石村	113.247263	21.937475
3	荷包围	113.238307	21.930337
4	铜牛钉村	113.243493	21.931869
5	飞沙村	113.268274	21.922548
6	南海深水天然气高栏总站生活区	113.266874	21.893934
7	宝镜湾摩崖石刻画	113.238700	21.895354

5.1.3 事故源强参数

事故源强参数详见表4-3。

5.1.4 气象参数

选取最不利气象条件进行预测：F类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50%。

5.1.5 大气毒性终点浓度值选取

根据导则附录 H，本项目预测因子的毒性终点浓度见表 5-3。

表 5-3 重点关注的危险物质大气毒性终点浓度值选取 (单位: mg/m³)

序号	物质名称	CAS 号	大气毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	大气毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
1	间二甲苯	108-38-3	11000	4000
2	丁醇	71-36-3	24000	2400
3	一氧化碳	630-08-0	380	95

大气毒性终点浓度值分为 1、2 级。1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

5.1.6 预测结果

1、储罐泄漏（代表货物种类：间二甲苯）

储罐 T1301 (容积 55000m³) 发生 10mm 孔径泄漏事故，典型货种为间二甲苯时，在最不利气象条件下 (F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%)，在风险源下风向没有超过毒性终点浓度-1(11000mg/m³) 和毒性终点浓度-2(4000 mg/m³)；各敏感目标的预测浓度均达标。

储罐 T1301 (容积 55000m³) 发生全破裂或 10min 泄漏完时事故，典型货种为间二甲苯时，在最不利气象条件下，在风险源下风向超过毒性终点浓度-1(11000mg/m³) 的距离为 110m，超过毒性终点浓度-2 (4000 mg/m³) 的最大距离为 210m；各敏感目标的预测浓度均达标。

表 5-4 储罐 T1301 发生 10mm 孔径泄漏事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	储罐 T1301 (容积 55000m ³) 发生 10mm 孔径泄漏，典型货种为间二甲苯。				
环境风险类型	储罐泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	50	操作压力 /MPa	0.101525
泄漏危险物质	间二甲苯	最大存在量/kg	4.774×10^7	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.85083	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	1531.494
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/kg	26.7174	泄漏频率	1.00×10^{-4} 次/a
事故后果预测					
大气 间二甲苯	危险物质	大气环境影响			
		指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	达到时间/min
		大气毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	11000	/	/
		大气毒性终点浓度-2/(mg/m ³)	4000	/	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
	高栏村	/	/	1.0166 40	
	沙白石村	/	/	0.5984 59	
	荷包围	/	/	0.7263 51	
	铜牛钉村	/	/	0.7150 51	
	飞沙村	/	/	0.9515 42	
	南海深水天然气高栏总站生活区	/	/	5.7967 11	
	宝镜湾摩崖石刻画	/	/	3.7742 14	

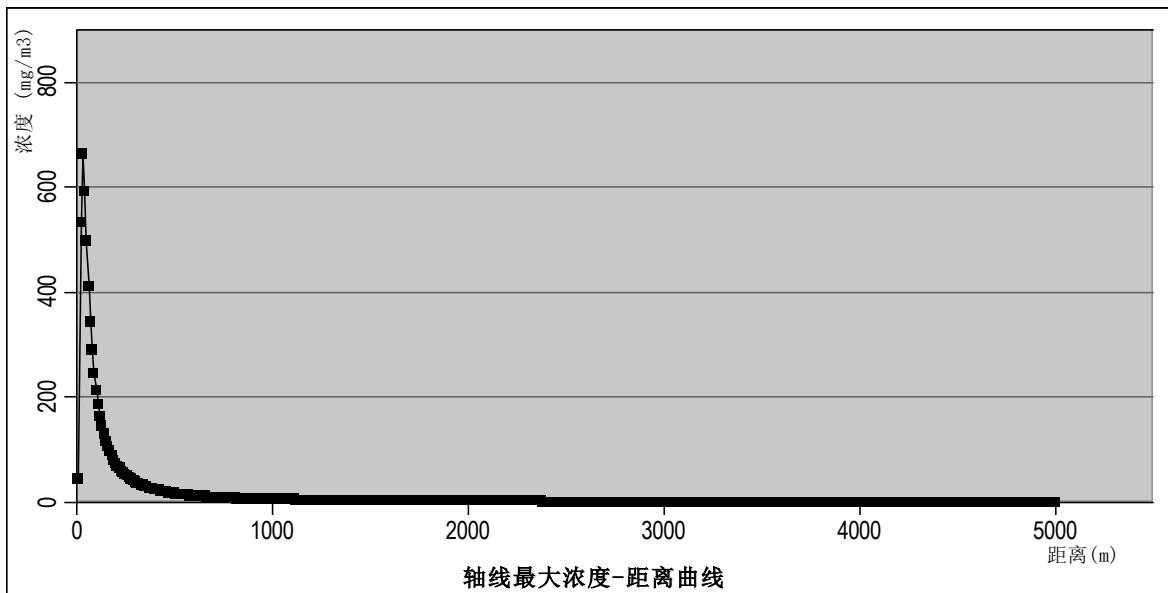


图 5-1 储罐 T1301 发生 10mm 孔径泄漏事故下风向浓度曲线（间二甲苯）

表 5-5 储罐 T1301 发生全破裂泄漏事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	储罐 T1301 (容积 55000m³) 发生全破裂泄漏，典型货种为间二甲苯。				
环境风险类型	储罐泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	50	操作压力/MPa	0.101525
泄漏危险物质	间二甲苯	最大存在量/kg	4.774×10^7	泄漏孔径/mm	全破裂
泄漏速率/(kg/s)	79566.67	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	47740000
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/kg	1618.506	泄漏频率	5.00×10^{-6} 次/a
事故后果预测					
大气 间二甲苯	危险物质	大气环境影响			
		指标	浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	达到时间/min
		大气毒性终点浓度-1/(mg/m³)	11000	110	1.22
		大气毒性终点浓度-2/(mg/m³)	4000	210	2.33
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		高栏村	/	/	61.5849 40
		沙白石村	/	/	36.2497 59
		荷包围	/	/	44.0017 51
		铜牛钉村	/	/	43.3142 52
		飞沙村	/	/	57.6397 42
		南海深水天然气高栏总站生活区	/	/	351.1692 11
		宝镜湾摩崖石刻画	/	/	228.6427 14

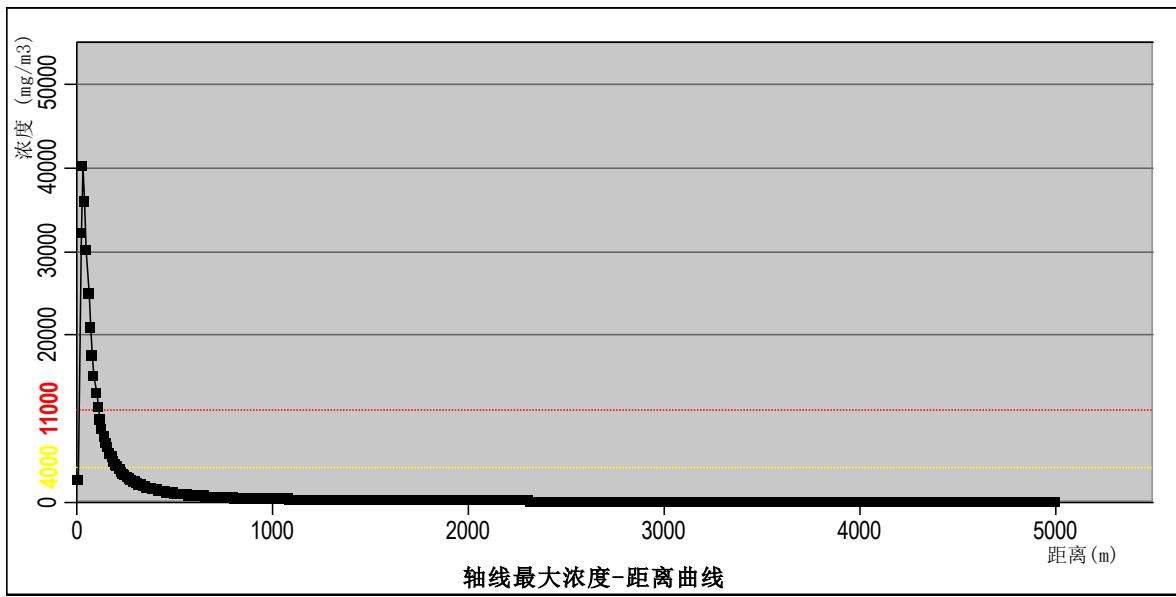


图 5-2 储罐 T1301 发生全破裂泄漏事故下风向浓度曲线（间二甲苯）

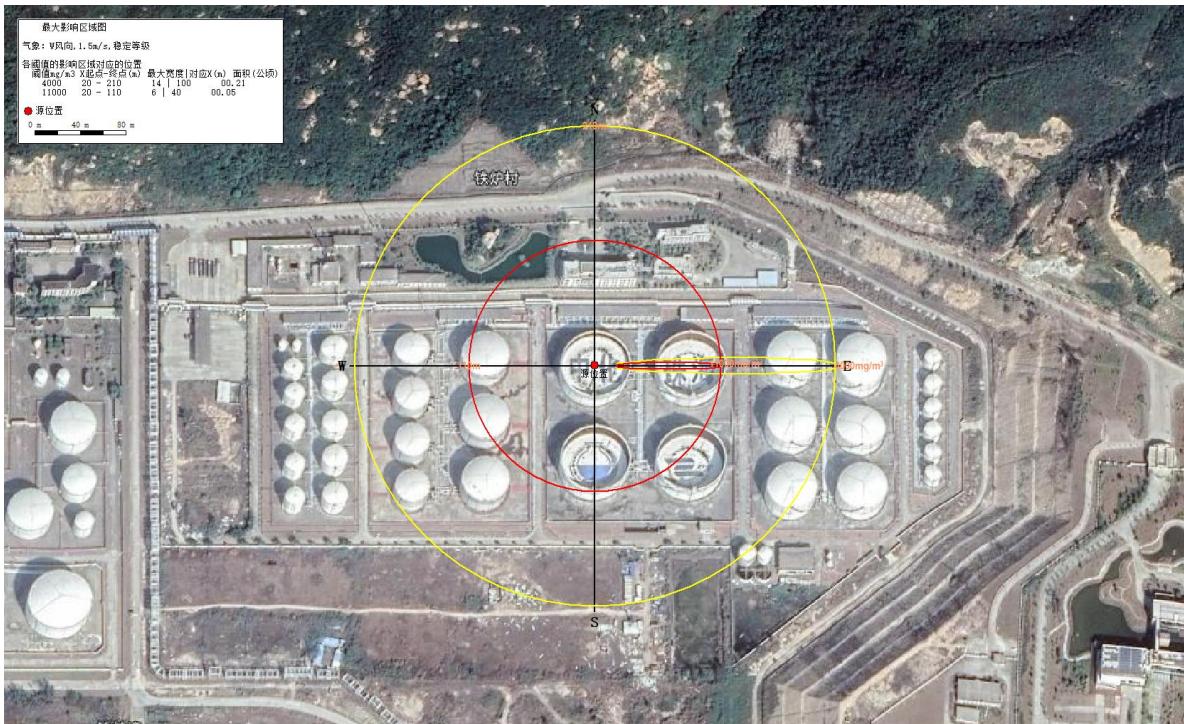


图 5-3 储罐 T1301 发生全破裂泄漏事故影响范围图（间二甲苯）

2、储罐泄漏（代表货物种类：丁醇）

储罐 T1301（容积 55000m³）发生 10mm 孔径泄漏事故，典型货种为丁醇时，在最不利气象条件下（F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%），在风险源下风向没有超过毒性终点浓度-1（24000mg/m³）和毒性终点浓度-2（2400 mg/m³）；各敏感目标的预测浓度均达标。

储罐 T1301（容积 55000m³）发生全破裂或 10min 泄漏完时事故，典型货种为丁醇时，在最不利气象条件下，在风险源下风向没有超过毒性终点浓度-1（24000mg/m³），超过毒性终点浓度-2（2400 mg/m³）的最大距离为 210m；各敏感目标的预测浓度均达标。

表 5-6 储罐 T1301 发生 10mm 孔径泄漏事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	储罐 T1301（容积 55000m ³ ）发生 10mm 孔径泄漏，典型货种为丁醇。				
环境风险类型	储罐泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	50	操作压力 /MPa	0.101525
泄漏危险物质	丁醇	最大存在量/kg	4.455×10^7	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.79623	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	1433.214
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/kg	15.1186	泄漏频率	1.00×10^{-4} 次/a
事故后果预测					
大气 丁醇	危险物质	大气环境影响			
		指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	达到时间/min
		大气毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	24000	/	/
		大气毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	2400	/	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		高栏村	/	/	0.5753 40
		沙白石村	/	/	0.3386 58
		荷包围	/	/	0.4110 50
		铜牛钉村	/	/	0.4046 51
		飞沙村	/	/	0.5384 41
		南海深水天然气高栏总站生活区	/	/	3.2803 11
		宝镜湾摩崖石刻画	/	/	2.1358 14

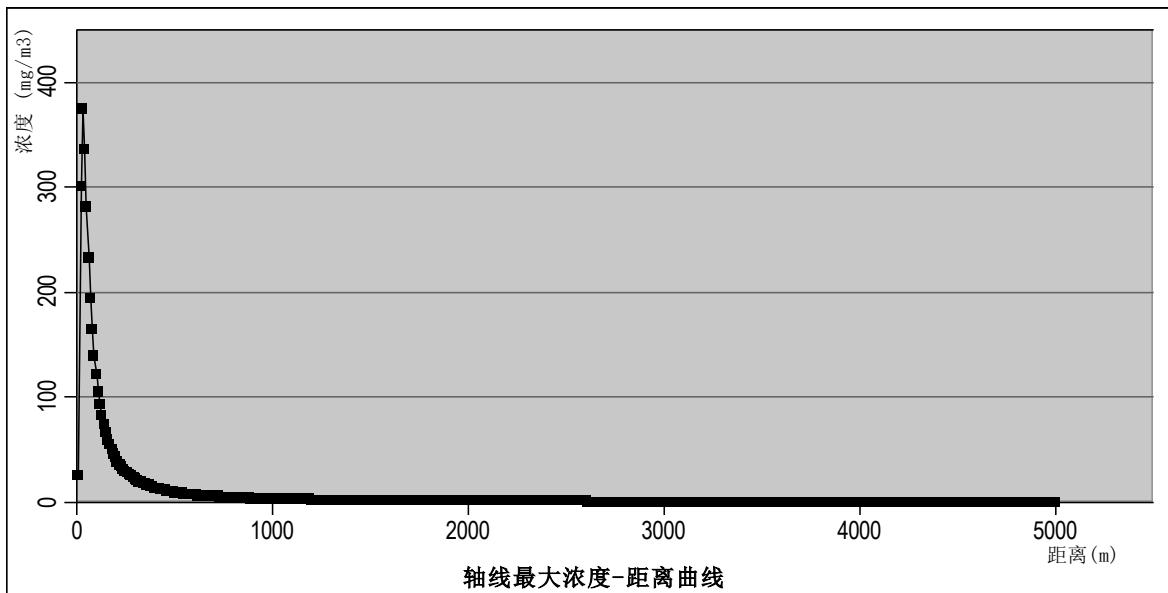


图 5-4 储罐 T1301 发生 10mm 孔径泄漏事故下风向浓度曲线 (丁醇)

表 5-7 储罐 T1301 发生全破裂泄漏事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	储罐 T1301 (容积 55000m³) 发生全破裂泄漏，典型货种为丁醇。				
环境风险类型	储罐泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	50	操作压力/MPa	0.101525
泄漏危险物质	丁醇	最大存在量/kg	4.455×10^7	泄漏孔径/mm	全破裂
泄漏速率/(kg/s)	74250	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	44550000
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/kg	944.928	泄漏频率	5.00×10^{-6} 次/a
事故后果预测					
大气 丁醇	危险物质	大气环境影响			
		指标	浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	达到时间/min
		大气毒性终点浓度-1/(mg/m³)	24000	210	2.33
		大气毒性终点浓度-2/(mg/m³)	2400	/	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		高栏村	/	/	35.9550 40
		沙白石村	/	/	21.1636 59
		荷包围	/	/	25.6895 51
		铜牛钉村	/	/	25.2881 52
		飞沙村	/	/	33.6517 42
		南海深水天然气高栏总站生活区	/	/	205.0227 11
		宝镜湾摩崖石刻画	/	/	133.4882 14

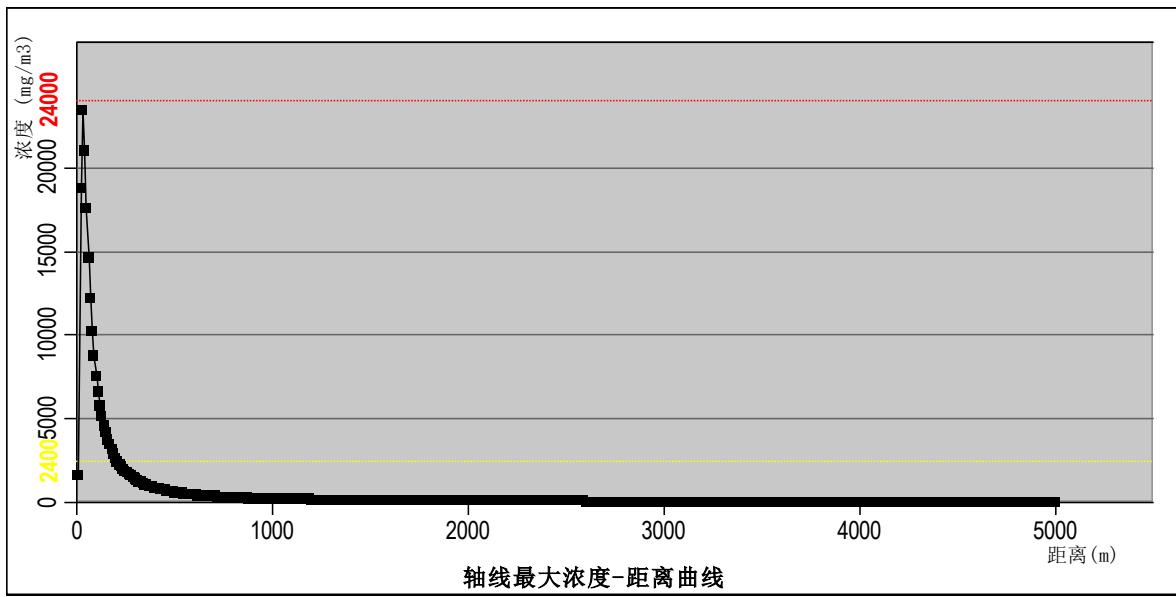


图 5-5 储罐 T1301 发生全破裂泄漏事故下风向浓度曲线（丁醇）



图 5-6 储罐 T1301 发生全破裂泄漏事故影响范围图（丁醇）

3、火灾伴生/次生一氧化碳（CO）风险预测结果

储罐 T1301（容积 55000m³）发生全破裂或 10min 泄漏完时事故后，引发火灾事故，伴生/次生一氧化碳，典型货种为间二甲苯时，在最不利气象条件下（F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%），在风险源下风向超过毒性终点浓度-1（380 mg/m³）的最大距离为 240m，超过毒性终点浓度-2（95 mg/m³）的最大距离为 570m，在 240m 范围内有可能对人群造成生命威胁；在 240m~570m 范围内暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。评价范围内各敏感目标的预测浓度均达标。

表 5-8 储罐 T1301 发生全破裂泄漏事故引发火灾事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	储罐 T1301（容积 55000m ³ ）发生全破裂泄漏后，伴生/次生一氧化碳，典型货种为间二甲苯。				
环境风险类型	火灾				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	50	操作压力/MPa	0.101525
泄漏危险物质	一氧化碳	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.10685	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	192.3271
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气 一氧化碳	危险物质	大气环境影响			
		指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	达到时间/min
		大气毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	380	240	2.67
		大气毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	95	570	6.33
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		高栏村	/	/	7.3181 40
		沙白石村	/	/	4.3076 60
		荷包围	/	/	5.2287 55
		铜牛钉村			5.1470 55
		飞沙村	/	/	6.8493 45
	南海深水天然气高栏总站生活区	/	/	41.7295 15	
	宝镜湾摩崖石刻画	/	/	27.1697 15	

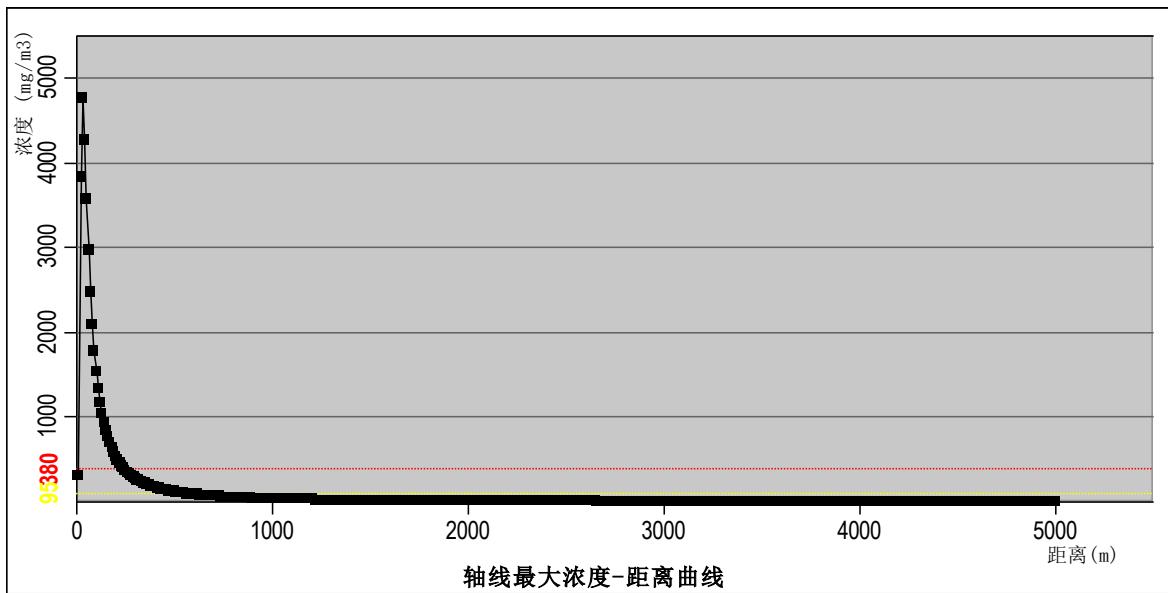


图 5-7 储罐 T1301 发生全破裂泄漏事故伴生/次生一氧化碳下风向浓度曲线

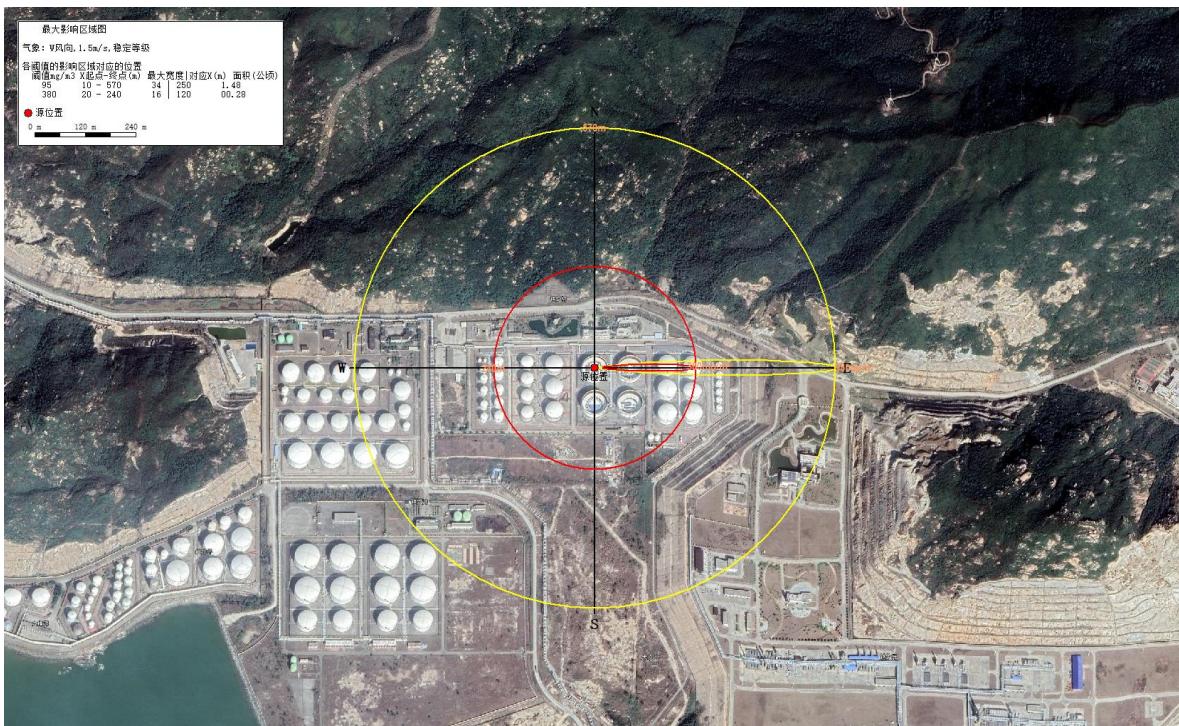


图 5-8 储罐 T1301 发生全破裂泄漏事故伴生/次生一氧化碳最大影响区域图

5.2 地表水环境风险分析

本项目一旦发生泄漏事故，其释放途径：储罐/危废仓库→防火堤→集水坑→铁炉湾库区已建事故应急池（有效容积 6000 m³）→铁炉湾库区已建污水处理站→水环境风险受体（南迳湾海域），在未及时采取有效风险防控与应急措施的情况下，对南迳湾海域水质会造成一定污染风险。

（1）消防水量

铁炉湾库区已建 1 座消防水池，容积为 11000 m³，满足本项目消防用水量需要。

（2）事故应急池

根据《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2005）第 3.2.6 条的计算公式。

$$V = AH_j - (V_1 + V_2 + V_3 + V_4)$$

式中：

V——防火堤有效容积；

A——由防火堤中心线围成的水平投影面积；

H_j——设计页面高度；

V₁——防火堤内设计液面高度内的一个最大油罐的基础体积；

V₂——防火堤内除一个最大油罐以外的其他油罐在防火堤设计液面高度内的液体提及和油罐基础体积之和

V₃——防火堤中心线以内设计液面高度内的防火堤体积和内培土体积之和；

V₄——防火堤内设计液面高度内的隔堤、配管、设备及其他构筑物体积之和。

根据计算，各罐组防火堤形成的体积与扣除罐所占体积后所能容纳的事故水体积见下表：

表 5-9 各罐组防火堤有效容积计算

罐组	1#罐组	2#罐组	3#罐组	4#罐组	5#罐组
防火堤体积 (m ³)	12600	40320	69106	35814	4200
能容纳的事故水体积 (m ³)	12220	38104	62606	33534	4023

根据中石化集团《水体污染防治紧急措施设计导则》（2006 年 3 月），火灾发生时事故状态下的“清净下水”（即事故排水）需收集，应设置能够储存事故排水的储存设施（包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等）。公司事故储存设施总有效容积计算，铁炉湾库区单个罐容最大为 55000 m³（T1301-T1304），因此，以单个罐容最大的 3#罐组为例分析：

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

V_1 ---收集系统范围内发生事故的一个罐组的物料量，储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，故按库区内最大的储罐 55000 m^3 计。

V_2 ---发生事故储罐或装置的消防水量，根据本库区《安全评价报告》计算结果， 55000 m^3 储罐一次灭火最大用水量为 4808 m^3 。

V_3 ---发生事故可以转到其他储存或处理设施的物料量，本库区最大储罐 3#罐组，防火堤内有效容积 62606 m^3 ；

V_4 ---发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，事故状态下库区停止运行不产生污水，故 $V_4=0 \text{ m}^3$ ；

V_5 ---发生事故时系统的可能进入该收集的降雨量，根据本库区《安全评价报告》计算结果，当地最大降雨量为 360 m^3 ；

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5 = 55000 + 4840 - 62606 + 0 + 360 = -2442 \text{ m}^3$$

因此，3#罐组防火堤内可收集全部的事故废水。

表 5-10 各罐组防火堤容积计算表（单位： m^3 ）

罐组	1#罐组	2#罐组	3#罐组	4#罐组	5#罐组
单个储罐最大物料量 (V_1)	6000	25000	55000	30000	2000
一次最大消防用水量 (V_2)	1602	3194	4804	3523	1134
当地最大降雨量 (V_5)	151	302	360	286	50
防火堤有效容积 (V_3)	12220	38104	62606	33534	4023
事故池最小容积 ($V_{\text{总}}$)	-4467	-9608	-2442	275	-839

根据上述计算结果分析，铁炉湾库区除 4#罐组防火堤内的容积不能完全满足收集所有事故废水的要求外，其余各罐组可全部收集罐组内的事故废水。由于公司在库区内已建成有效容积为 6000 m^3 的事故水收集池，可以容纳 4#罐组多余的事故废水。

(3) 事故废水泄漏补救措施及影响分析

厂区禁止事故废水外排，对储罐区、事故应急池等采取日常监控制度，发生事故时厂内立即启动应急机制，立即切断厂内污水、雨水出口，对废水进行封闭、截流、贮存废水，使污染地表水扩散得到有效抑制，最大限度的保护地表水的水质，将损失降到最低限度。

5.3 地下水环境风险分析

(1) 污染途径分析

① 含水层选择

最常见的地下水污染是污染物通过包气带渗入潜水造成污染的，随着地下水的运动，更进一步形成地下水污染的扩散。本项目所在单元只有一个含水层，可能影响到的地下水含水层为地面以下第一个含水层即潜水层，因此选择潜水层作为预测对象。在非正常状况下，废水通过包气带进入潜水。

② 污染情景设定

结合本项目的行业类型、污染特征，设定如下预测情景：非正常状况废水收集池破裂造成事故泄漏，并得到及时发现处理，为瞬时污染源。

(2) 预测范围

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求，地下水环境影响评价范围一般与调查评价范围一致。本次评价范围为地下水评价范围为项目所在水文地质单元约 25 km^2 范围，为按本项目周边地表水径流汇水区域适当外延，大于本项目所在的单一水文地质单元。本项目而现状调查是为了进一步掌握项目周边连带区域的水文地质条件。因此确定本次预测以储罐泄漏为污染源进行预测，由于其地下水环境影响不会超出所在的水文地质单元，确定预测范围为污染源至下游 2000m、两侧 200m 的范围。由于预测结果浓度较小，本次预测范围更改污染源至下游 300m、两侧 30m 的范围。

(3) 预测因子

根据本项目新增储运货物种类，选择间二甲苯作为评价预测因子。

(4) 源强设定

① 污染物排放形式和排放量

根据 4.2.4 小节计算结果，本项目 TK130106 (容积 55000 m^3) 发生 10mm 孔径泄漏事故时，二甲苯最大泄漏量为 1531.494kg。

② 污染物排放时间

风险事故状况下，地下水污染源可视为瞬时源。通过日常监测了解项目所在地下水水质的变化情况，一旦发现废水泄漏排放能及时采取措施控制和修复，避免污染范围进一步扩大。

(5) 模型参数的选取

① 预测模式

本项目非正常状况下含有污染物的废液将以瞬时流入的方式进入含水层。从保守角度，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程，地下水水流呈一维流动，地下水位动态稳定，污染物在浅层含水层中的迁移可参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)采用解析法，概化为瞬时入注示踪剂(平面瞬时点源)的一维稳定流动二维水动力弥散问题。取地下水流动方向为X轴正方向，污染物浓度分布模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M}{4\pi M n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}]}$$

式中：

x, y——计算点处的位置坐标；

t——时间, d;

C(x,y,t)——t时刻点x, y处的示踪剂浓度, g/L;

M——承压含水层的厚度, m;

m_M——长度为M的线源瞬时注入示踪剂质量, kg;

u——水流速度, m/d;

n——有效孔隙度, 无量纲;

D_L——纵向弥散系数, m²/d;

D_T——横向y方向的弥散系数, m²/d;

π——圆周率。

② 主要参数

模型采用的主要参数根据项目所在区域周边场地水文地质勘察报告和岩土工程勘察报告确定，报告中未列明的参数按经验系数确定。

表 5-9 模型相关参数取值

参数	单位	参数值
M	m	9.2
m_M	kg	1483.632
K	m/d	100
I	无量纲	0.01
u	m/d	0.2
n	无量纲	0.507
D_L	m^2/d	0.5
D_T	m^2/d	0.01
π	无量纲	3.1416
泄漏点坐标	(x, y)	(0, 0)
地下水水流方向	-	90° (x 轴正向)

*备注：由达西公式有 $u=K*I$ ，根据项目所在区水文地质情况，渗透系数取值 50~100m/d（砂砾的渗透系数建议值为 $5.78 \times 10^{-2} \sim 1.16 \times 10^{-1}$ cm/s，此处取最大值），根据水位监测资料综合确定（取 $I=0.002$ ），即水流速度 $u=0.2\text{m/d}$ 。

③ 预测因子参照标准

本项目风险预测选取二甲苯作为预测因子，本项目所在区域地下水水质目标执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类水质标准，其中有关污染物及其浓度限值见表 5-10。

表 5-10 地下水环境评价执行标准限值(摘录) 单位：mg/L(pH 除外)

污染物	III类标准
二甲苯	≤ 0.5

(6) 模型预测结果

风险状况下，二甲苯随着时间在地下水中的浓度分布变化见表 5-11，最大浓度叠加值及超标距离分析见表 5-12。

表 5-11 风险泄漏状况储罐渗漏不同时段的二甲苯浓度 (单位: mg/L)

时间	x, y(m)	0	1	2	3	4	5	10	20	30	40	60	80	100
第 1 天	0	323774.2648	239857.8747	65368.8967	6553.8100	241.7253	3.2799	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
时间	x, y(m)	0	1	2	3	4	5	10	20	30	40	60	80	100
第 10 天	0	27043.8999	31420.5289	33031.4939	31420.5289	27043.8999	21061.8104	1346.4365	0.0030	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	2219.8985	2579.1541	2711.3901	2579.1541	2219.8985	1728.8587	110.5222	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	1.2278	1.4265	1.4996	1.4265	1.2278	0.9562	0.0611	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
时间	x, y(m)	0	1	2	3	4	5	10	20	30	40	60	80	100
第 100 天	0	447.0327	543.2837	653.6890	778.7045	918.3987	1072.3756	2003.4614	3303.1494	2003.4614	447.0327	1.1081	0.0001	0.0000
	1	348.1494	423.1098	509.0935	606.4557	715.2497	835.1670	1560.2973	2572.4953	1560.2973	348.1494	0.8630	0.0000	0.0000
	2	164.4541	199.8629	240.4787	286.4694	337.8600	394.5049	737.0323	1215.1608	737.0323	164.4541	0.4076	0.0000	0.0000
	5	0.8630	1.0488	1.2619	1.5033	1.7729	2.0702	3.8676	6.3766	3.8676	0.8630	0.0021	0.0000	0.0000
	6	0.0552	0.0670	0.0807	0.0961	0.1133	0.1323	0.2472	0.4076	0.2472	0.0552	0.0001	0.0000	0.0000
	8	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0004	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

时间	x, y(m)	0	1	2	5	10	20	50	100	120	140	160	180	200
第 365 天	0	0.6113	0.7457	0.9070	1.6059	3.9390	19.2972	438.4505	333.3771	43.8984	1.9321	0.0284	0.0001	0.0000
	1	0.5709	0.6963	0.8470	1.4995	3.6782	18.0197	409.4250	311.3075	40.9923	1.8042	0.0265	0.0001	0.0000
	2	0.4648	0.5670	0.6897	1.2210	2.9950	14.6727	333.3771	253.4843	33.3782	1.4691	0.0216	0.0001	0.0000
	5	0.1103	0.1346	0.1637	0.2898	0.7108	3.4821	79.1162	60.1563	7.9212	0.3486	0.0051	0.0000	0.0000
	10	0.0006	0.0008	0.0010	0.0017	0.0042	0.0205	0.4648	0.3534	0.0465	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
时间	x, y(m)	0	1	10	50	100	120	140	160	180	200	300	350	400
第 1000 天	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0043	2.2256	13.4644	54.6007	148.4201	270.4390	330.3149	2.2256	0.0043	0.0000
	2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0039	2.0138	12.1831	49.4047	134.2960	244.7033	298.8813	2.0138	0.0039	0.0000
	5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0023	1.1913	7.2070	29.2256	79.4435	144.7556	176.8048	1.1913	0.0023	0.0000
	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.1827	1.1052	4.4819	12.1831	22.1990	27.1139	0.1827	0.0004	0.0000
	15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0080	0.0486	0.1969	0.5353	0.9754	1.1913	0.0080	0.0000	0.0000
	20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0006	0.0025	0.0067	0.0123	0.0150	0.0001	0.0000	0.0000
	30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
时间	x, y(m)	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
第 3650 天	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0645	8.9375	80.0004	46.2512	1.7271	0.0042	0.0000	0.0000
	5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0543	7.5309	67.4104	38.9724	1.4553	0.0035	0.0000	0.0000
	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0325	4.5056	40.3302	23.3164	0.8706	0.0021	0.0000	0.0000
	20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042	0.5773	5.1671	2.9873	0.1115	0.0003	0.0000	0.0000
	30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0188	0.1682	0.0973	0.0036	0.0000	0.0000	0.0000
	40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0014	0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表 5-12 风险事故状况不同时段的地下水中污染物浓度超标情况

时段	二甲苯	
	最大浓度 (mg/L)	下游超标距离 (m)
第 1 天	323774.2648	5
第 10 天	33031.4939	10
第 100 天	3303.1494	60
第 365 天	438.4505	140
第 1000 天	330.3149	300
第 3650 天	80.0004	900
最大值	33031.4939	900
地下水III类标准	≤0.5	-

泄漏事故发生后及时发现，二甲苯的浓度贡献值持续下降。二甲苯预测值最大超标为 66063 倍，第 10 年最大超标为 4.7 倍，10 年间最大超标范围在下游 400m；氨氮预测值最大超标为 29234.7 倍，第 10 年最大超标为 160 倍，10 年间最大超标范围在下游 900m。

预测结果说明，在风险事故状况下，本项目储罐泄漏二甲苯在下游 900m 的范围内出现超标。根据调查，项目 900m 范围内不存在地下水保护目标，因此在预测时间段内不会影响到饮用水安全。但长时间泄漏将对项目所在场地地下水产生一定影响，因此，建议在储罐区周边设置地下水常规监测井，定时取样观测污水处理站周边地下水质量，以杜绝出现污水处理系统防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。

根据《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)，本项目的储罐区、装车台属于重点污染防治区，防渗性能不低于 6m 厚的渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。

通过采取上述措施，可有效减少非正常或事故时泄漏物料对地下水环境的影响。

5.4 土壤环境风险分析

发生事故时，泄漏物料可围堵在围堰内，消防废水全部收集至中化珠海铁炉湾库区已建事故应急池(有效容积 6000 m³)，可确保泄漏物料和消防废水可以被有效围堵、导流、收集、暂存，不外排，不会对土壤环境造成影响。

6 环境风险防范措施

6.1 总图布置和建筑风险防范措施

- (1) 根据项目特点和火灾危险性进行布置，办公及辅助用房位于南侧，罐区设置在北侧。
- (2) 建筑物与相邻建筑的防火间距、建筑物与道路之间的防火间距符合《建筑设计防火规范》(GB50016—2006)要求。
- (3) 项目贮罐区距离周围相邻单位较远，罐区的设置保证了外部环境的安全。
- (4) 建筑物按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。

6.2 消防系统

铁炉湾库区设置了室外消防栓系统，储罐固定冷却水系统；储罐固定式泡沫灭火系统；装车台、泵区泡沫喷淋系统；室外泡沫消防栓系统以及灭火器。库区的消防设施已通过珠海市公安消防局的验收。

①消防水系统

由室外消防栓系统和储罐固定冷却水系统组成。消防水源来自铁炉湾库区已建消防水池及消防泵房，消防设施如下：消防水池一座，容积为 11000 m³；消防泵房一座，内设 3 台柴油机消防泵和 2 台电动消防泵，共 5 台泵，能低压自动启动和手动，1#、2#、3#泵每台可供水 160L/s，4#、5#泵每台可供水 130L/s；设有稳压系统一套，包括电动稳压泵两台（一备一用），稳压罐一台。

消防管网采用稳高压消防管道系统，稳压压力大于 0.85MPA，在生产区和储罐周围，设置消防水环状管网，其上每隔 60 米设置一个 DN150 室外消火栓。每个消火栓旁设置室外消火栓一个，内置可调流量 DN65 消防水-雾两用枪 2 只，DN65 消防衬胶水带，L=25m，2 条，消防给水管道系统平时用稳压泵维持管网压力，稳压压力不小于 0.85MPA。

②消防泡沫系统

铁炉湾库区一期有 2 个 8 m³ 的储罐储备泡沫液，配置有压力式比例混合器两台，共有 3%型抗溶性氟蛋白泡沫液和普通氟蛋白泡沫液各 8 m³，分别设置两套泡沫系统，通过管道输往罐区；铁炉湾二期有两台泡沫液泵，配置有平衡压力式比例混合器一台，有 1 个 20 m³ 的不锈钢储罐，储备 3%型抗溶性水成膜泡沫液 20 m³。

在生产区和储罐周围，设置泡沫混合液环状管网，其上每隔 60 米设置室外泡沫用消防火，每个消火栓旁设置室外消防火箱一个，内置 DN65 消防泡沫枪 2 只；汽车装车台、各泵区需要的泡沫喷淋管引自罐区混合液供给通道，经过减压阀组、雨淋阀、管道、泡沫喷涂、向被保护区提供泡沫混合液。

③灭火器

公司设有推车式 (35kg) 干粉灭火器、推车式 (50kg) 干粉灭火器，手提式 (8kg) 干粉灭火器，办公楼与配电房、中控室配二氧化碳灭火器。

④火灾报警系统

采用联动型火灾报警控制器，为 2 总线智能型，四回路。安装在中控室，每回路带一火灾显盘、安装在消防泵值班室。

各个变电站、中控室、装车控制室设有感烟探测器或者感温探测器。在消防泵值班室、变电站、中控室、装车控制室、门卫和综合楼均设置有消防电话。在罐区现场均设置有手动报警按钮，罐区内火灾发生时可人工按下手动报警按钮，在中控室、消防泵值班室两处同时发出声光报警信号。值班员确认火灾发生后，再据此由专线控制盘手动或自动启动相关的消防泵及阀门进行灭火。

⑤可燃气体浓度检漏报警系统

在储罐区、装车台设置了可燃气体检测器。可燃气体探测器信号送至中控室内的可燃气体报警装置。安装在现场的探测器自动检测现场可燃气体的泄漏情况，当气体泄漏浓度达到 25%LEL 时，即在中控室的可燃气体报警装置上发出声光报警信号。

6.3 生产管理防范措施

(1) 项目配备专职或兼职的安全管理人员，具体负责安全管理工作。

(2) 严格特种作业人员管理，对电工、机动车驾驶等特种作业人员，必须经过当地安全生产监督管理部门认可的培训单位培训，并取得安全操作合格证，做到持证上岗。

(3) 项目制定了危险化学品安全管理、安全生产操作规程以及健全的安全检查制度。

(4) 针对危险作业区域可能发生的液体物料泄漏、火灾、爆炸及中毒等重大事故，制定了切实可行的应急方案，并定期进行演练。

(5) 定期对设备进行维护和保养，并形成了设备日常检修表。

(6) 对于日常小量的跑、冒、滴、漏，项目制定了应急处理措施，防止事故扩大，泄漏蔓延。

(7) 进入储罐区的人员佩戴和使用劳动防护用品，未按规定佩戴和使用劳动防护用品的，不得进入储罐区作业。

6.4 风险源监控措施

库区中控室配有先进的计算机分散控制系统（DCS），可全程监控整个库区作业状态；中控室消防控制中心，装设消防联动报警装置一套，可实现火灾自动报警。储罐区、装车台和化学品仓库均有风险源监控措施，具体如下：

1、储罐区

1) 每个储罐设有液位计、温度计、压力表等测量仪表和紧急释放阀（逐级设定起跳压力），通过对液位、温度、压力等高、低参数报警设置，以确保储运压力；

2) 针对专门储存有毒化工品的储罐区设有毒气体探测器；

3) 各罐组均设置有监控摄像，可 24 小时监控其作业状态；

4) 罐组入口处等场所设置防爆手动按钮、防爆消火栓按钮等，当手动报警按钮、消火栓按钮动作，火灾报警装置开启消防泵。同时将自控专业设置的可燃气体探测器发出的信息接入消防系统，用于报警或联动；

5) 在各罐组设有紧急停车系统(ESD)，在事故状态下，通过紧急停车系统(ESD)可以关闭事故区内的所有工艺用电动阀，同时向 DCS 系统输出报警信号、关停与事故区有关的电动泵。各罐组 ESD 系统与各储罐高-高液位开关一起，每个罐区的紧急停车系统设置在罐组入口处。

2、装车台

1) 装车台设置有监控摄像，可 24 小时监控其作业状态；

2) 装车台两边设有可燃气体探测器，同时在相邻储罐设有可燃气体探测器；

3) 装车台设置防爆手动按钮、防爆消火栓按钮等，当手动报警按钮、消火栓按钮动作，火灾报警装置开启消防泵。同时将自控专业设置的可燃气体探测器发出的信息接入消防系统，用于报警或联动；

4) 在装车台设有紧急停车系统(ESD)，在事故状态下，通过紧急停车系统(ESD)可以关闭事故区内的所有工艺用电动阀，同时向 DCS 系统输出报警信号、关停与事

故区有关的电动泵。装车台 ESD 系统与槽车接地系统和槽车高液位（或高压力）开关一起，车台每个台位均设有 2 个紧急停车按钮。

6.5 运输过程中的风险防范措施

项目的危险化学品运输采用船运和公路汽车运输。运输过程中的风险防范措施如下：

- (1) 项目合理制定了运输路线及运输时间，尽量少经过人口密集区、饮用水源保护区等环境敏感区。
- (2) 危险品的装运做到定车、定人。定车就是要把装运危险品的车辆，相对固定，专车专用。定人就是把管理、驾驶、押运及装卸等工作的人员加以固定，保障危险品运输过程中的安全。
- (3) 在被装运的危险物品的外包装明显部位粘贴《危险货物包装标志》(GB190-90) 规定的危险物品标志。
- (4) 运输有毒和腐蚀性物品汽车的驾驶员和押运人员，在出车前必须检查防毒、防护用品和检查是否携带齐全有效，在运输途中发现泄漏时应主动采取处理措施，同时将情况及时向当地公安机关和有关部门报告。
- (5) 运输过程中发生事故而造成液体物料泄漏时，处理人员不可直接接触泄漏物，应穿戴相应的防护用具，禁止用水直接冲洗，更不要让水进入包装容器内。

6.6 洗罐和管道清扫风险防范与应急措施

1、洗罐的环境风险防范措施

- (1) 现场布置固定式可燃气体探测器；
- (2) 洗罐前制定储罐清洗方案；
- (3) 检查污水罐有足够的空容接收洗罐废水；
- (4) 检查储罐人孔、透光孔、检尺口等设备，确保封闭；
- (5) 抽污底阀开启，确保储罐货物已经清空，储罐经通风转换；
- (6) 进行储罐内有毒气体、可燃气体、氧含量的检测；
- (7) 提前对人员进行培训；
- (8) 现场配备消防水带；
- (9) 工程部对洗罐泵及旋转喷头进行检查、调试，确保洗罐设备能正常使用；

(10) 将洗罐旋转喷嘴、软管、电泵+清洗剂调兑罐、隔膜泵用软管连接好后需连接静电线，并检测电阻在 4Ω 以下；

(11) 安排两人洗罐，一人启动、关闭洗罐泵，同时观察调兑罐的液位；另一个人在罐边检查软管连接情况及储罐清洗情况，确保旋转喷头能 360 度旋转进行有效喷涂；

(12) 防止罐内的铁锈/杂质堵塞污水管网，需进行铁锈/杂质清理，严禁直接冲洗；

(13) 作用过程中使用工具必须为防爆工具；

(14) 现场使用电需严格按照临时用电特殊作业规范；

(15) 洗罐过程全程安排专人进行现场监护。

2、管道清扫的环境风险防范措施

(1) 现场布置固定式可燃气体探测器；

(2) 准备使用的对讲机良好，保持通讯畅通；

(3) 作用过程中使用工具必须为防爆金属材质；

(4) 管线清扫前由中控室制定管道清扫的方案并选择合适的清管球以及气源动力，确保气源压力达到 0.4Mpa；

(5) 安装清管球必须保持平整，与管壁间无缝隙；

(6) 分别在罐边、收球区、发球区安排人员，时刻监看；

(7) 通球时需二人同时配合操作，一人开进气阀一人开清管球后球阀，送气阀门需时刻保持开启状态 2/3，通球压力控制 $\leq 0.35\text{Mpa}$ 。

3、应急措施

洗罐和管道清扫作业是在罐组围堰内进行的，其风险应急措施如下：

(1) 清洗泄漏应急措施

1) 关闭雨水总阀，打开事故池阀门；

2) 利用沙土、吸油毡进行堵漏，防止泄漏物扩大；

3) 必要时向泄漏现场喷洒雾状消防水，减少有害气体的挥发；

(2) 火灾爆炸应急措施

1) 发现火灾人员第一时间以对讲机或电话方式向中控室报告，并按下事故罐区的消防报警按钮；

2) 关闭雨水总阀，打开事故池阀门；

- 3) 启动库区性能为: $Q=200\text{L/s}$, $H=150\text{m}$, $n=1450\sim1480\text{r/min}$ 的消防泵;
- 4) 同时用消防水喷洒水雾, 控制火灾或爆炸过程中产生的浓烟。

6.7 储罐区风险防范与应急措施

1、风险防范措施

(1) 储罐已按规范要求做好防腐蚀措施, 储罐外部涂层具有良好耐水性、耐油性及耐候性, 储罐内壁的涂层具有良好的耐油性、耐磨性及稳定的导电性。并定期进行检查和维修保养。

(2) 为防止罐底板外壁与地下水接触, 罐底铺沥青砂垫层, 罐地板除涂有防腐性能良好的涂层外, 还要做阴极保护。

(3) 罐区与各建筑物之间的距离符合设计规范的安全距离, 并设置明显警告标志, 标明储存的物质、化学性质等。

(4) 储罐储存液体化学品专罐专用, 并设置了储罐液位超高报警系统, 防止储罐充装过量导致化学品外溢。

(5) 员工上岗前接受培训, 在装卸时严格按照操作规程来进行操作, 避免因操作失误造成物料的泄漏。

(6) 在物料装卸过程中, 员工应正确穿戴防护用品, 防止危险有害物料造成人身伤害。

(7) 强化设备日常管理, 杜绝跑、冒、滴、漏, 对现场漏下的物料应及时清除。维护设备卫生, 加强设备完好管理。

(8) 对储罐及附件定期检查。主要包括检查各密封点、焊缝及罐体有无渗漏, 储罐基础及外形有无变形, 罐前进出口阀门、阀体及连接部位是否完好。检查底板、罐底、圈板腐蚀情况; 检查罐底的凹陷和倾斜。

(9) 泵等和阀门等设备采用为密闭性能好、无泄漏的设备。

(10) 项目的化学品管线除根据工艺需要设置切断阀门外, 还设置便于操作的紧急切断阀; 储罐进出管设双阀, 以避免储罐跑冒滴漏。

(11) 采取防雷和防静电措施, 建筑物、设备的防雷设计符合《建筑物防雷设计规范》(GB50057-94, 2000年版)要求, 所有金属设备、工艺管道均设置了静电接地。

(12) 所有进入项目储存的产品都须通过评估程序, 通过审批流程方可进货, 具体程序为:

- 1) 货物入库前由公司商务/客服部填写《产品确认审批单》并附产品的 MSDS，评估内容包括但不限于：是否有客户盖章并签署确认的中文 MSDS，是否属于危险化学品，是否有进出限制或证书要求；
- 2) 由运营中心（操作部门）负责对工艺方面的符合性审核，评估内容包括但不限于：储存容器介质要求是否符合（含管线，储罐附件），储存的温度、湿度要求是否符合，计划储存的仓库是否已储存有该产品禁忌物和足够的空间，计划储存该储罐对周边储罐是否合适、是否需要氮封或选择内浮罐，特殊要求贮存条件是否能满足；
- 3) 综合管理部负责经营资质、产品 MSDS、消防、产品特性和应急方面符合性的评估，内容包括但不限于：货物是否在我们的经营范围资质品种名录中，公司的安全/环保应急设施是否能达到其要求，是否属于剧毒品/过氧化物/氧化剂/爆炸品/自燃物品/遇湿易燃物品/放射物质等特殊物品；
- 4) 总经办综合评估商务、运营中心和综合管理部的意见决定是否同意该产品的储存。

综上所述，各个罐组储存的货种的理化性质较为相似，不会出现相互之间能够发生反应的货种储存于同一罐组内。

- (13) 储罐周围设置围堰（防火堤），防火堤高 1.0 -2.3m，并做好防渗漏措施。各个罐组围堰内有效容积大于罐组内最大储罐的容积，项目围堰的建设符合环境应急的要求。因此发生泄漏事故时能保证所泄漏的液体在围堰范围内，不会对周边地表水体造成影响；当发生火灾爆炸事故时，围堰能够对消防废水进行储存，再通过管道和阀门排放至污水暂存罐、污水收集池及事故应急池。
- 各罐组围堰之间没有管道连通，当发生事故的罐组围堰不足以完全收集消防水时，可通过 8 台移动式的隔膜泵（每台的能力为 $15 \text{ m}^3/\text{h}$ ）向未发生事故的围堰内泵送，也可以通过高栏港三防办的 2 台泵车（每台泵的能力为 $1800 \text{ m}^3/\text{h}$ ）进行消防水泵送，泵车日常放置在岛上排涝站，5min 能到达事故现场。

2、应急措施

- (1) 泄漏应急措施
- 1) 停止周边所有热源作业，禁止周边车辆发动；
 - 2) 关闭储罐的进出阀门或者泵的进出阀门；
 - 3) 关闭雨水总阀，打开事故池阀门；
 - 4) 利用沙土、吸油毡进行堵漏，防止泄漏物扩大；

- 4) 必要时向泄漏现场喷洒雾状消防水，减少有害气体的挥发；
 - 5) 泄漏位置不易堵漏时打开每个罐组配置的两台能力为 $200 \text{ m}^3/\text{h}$ 转罐泵进行转罐作业；
 - 6) 储罐内的物料不再泄漏后，维修更换损坏的阀门和储罐。
- (2) 火灾爆炸应急措施
- 1) 发现火灾人员第一时间以对讲机或电话方式向中控室报告，并按下事故罐区的消防报警按钮；
 - 2) 关闭雨水总阀，打开事故池阀门；
 - 3) 启动库区性能为： $Q=200\text{L}/\text{s}$, $H=150\text{m}$, $n=1450\sim1480\text{r}/\text{min}$ 的消防泵；
 - 4) 打开事故罐消防灭火泡沫产生器控制蝶阀，同时打开相邻罐的固定喷淋系统进行冷却保护。并用水枪冷却着火罐和邻近罐，当着火罐液位较高时，可考虑进行倒罐；
 - 5) 同时用消防水喷洒水雾，控制火灾或爆炸过程中产生的浓烟。

6.8 装车台风险防范及应急措施

1、风险防范措施

- (1) 装车台配备专门的装车鹤管，物料装车过程中不会混合；
- (2) 装车台设置可燃气体探测仪，检测到可燃气体时会发出警报；
- (3) 装车区设置 15cm 高围堰，并设置有收集渠，收集的废水、废液通向事故应急池 (900m^3)；
- (4) 装车台配置手提式灭火器（干粉及机械泡沫）；
- (5) 泵等和阀门等设备采用为密闭性能好、无泄漏的设备。

2、应急措施

- (1) 泄漏应急措施
- 1) 立即停止装车作业，切断发生事故的阀门；
 - 2) 组织人员实施现场警戒，疏散无关人员，严防火种入内；
 - 3) 利用吸油毡、沙子等对已泄漏的物料及时进行覆盖和吸收，并将吸收后的污染物作为危险废物收集；
 - 4) 严格控制外来人员进入，及时疏散无关人员。
- (2) 火灾爆炸应急措施
- 1) 发现火灾时第一时间以对讲机或电话方式向中控室报告；

- 2)发现火情,应立即关阀停止输送油品或液体化工品,迅速提起鹤管,用消防毡、湿棉被等盖在起火位置上,压紧盖好;
- 3)打开消防灭火泡沫产生器控制蝶阀,对着火位置进行灭火;
- 4)关闭雨水总阀,打开事故池阀门,保证消防废水进入事故池;
- 5)用消防水喷洒水雾,控制火灾或爆炸过程中产生的浓烟
- 6)负责严格控制外来人员进入,疏散其他车辆及无关人员离开现场。

6.9 消防废水收集措施

1、事故应急池

铁炉湾库区已设置1座事故应急池(有效容积6000m³),库区除采用防火堤作为事故废水的收集措施外,还可以利用事故应急池进行污水收集,铁炉湾库区设置五个罐组,对储罐区事故水下收集定量计算如下:

1#罐组防火堤高度为1米,2#罐组为1.6米,3#罐组为2.3米,4#罐组为1.5米,5#罐组为1米。根据《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2005)第3.2.6条的计算公式。

$$V = AH_j - (V_1 + V_2 + V_3 + V_4)$$

式中:

V——防火堤有效容积;

A——由防火堤中心线围成的水平投影面积;

H_j——设计页面高度;

V₁——防火堤内设计液面高度内的一个最大油罐的基础体积;

V₂——防火堤内除一个最大油罐以外的其他油罐在防火堤设计液面高度内的液体提及和油罐基础体积之和

V₃——防火堤中心线以内设计液面高度内的防火堤体积和内培土体积之和;

V₄——防火堤内设计液面高度内的隔堤、配管、设备及其他构筑物体积之和。

根据计算,各罐组防火堤形成的体积与扣除罐所占体积后所能容纳的事故水体积见下表:

表 6-1 各罐组防火堤有效容积计算

罐组	1#罐组	2#罐组	3#罐组	4#罐组	5#罐组
防火堤体积(m ³)	12600	40320	69106	35814	4200
能容纳的事故水体积(m ³)	12220	38104	62606	33534	4023

根据中石化集团《水体污染防治紧急措施设计导则》(2006年3月),火灾发生时事故状态下的“清净下水”(即事故排水)需收集,应设置能够储存事故排水的储存设施(包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等)。公司事故储存设施总有效容积计算,铁炉湾库区单个罐容最大为55000m³(T1301-T1304),因此,以单个罐容最大的3#罐组为例分析:

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

V_1 ---收集系统范围内发生事故的一个罐组的物料量,储存相同物料的罐组按一个最大储罐计,故按库区内最大的储罐55000m³计。

V_2 ---发生事故储罐或装置的消防水量,根据本库区《安全评价报告》计算结果,55000m³储罐一次灭火最大用水量为4808m³。

V_3 ---发生事故可以转到其他储存或处理设施的物料量,本库区最大储罐3#罐组,防火堤内有效容积62602m³;

V_4 ---发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量,事故状态下库区停止运行不产生污水,故 $V_4=0$ m³;

V_5 ---发生事故时系统的可能进入该收集的降雨量,根据本库区《安全评价报告》计算结果,当地最大降雨量为360m³;

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5 = 55000 + 4840 - 62602 + 0 + 360 = -4467 \text{ m}^3$$

因此,3#罐组防火堤内可收集全部的事故废水。

表 6-2 各罐组防火堤容积计算表(单位:m³)

罐组	1#罐组	2#罐组	3#罐组	4#罐组	5#罐组
单个储罐最大物料量(V_1)	6000	25000	55000	30000	2000
一次最大消防用水量(V_2)	1602	3194	4804	3523	1134
当地最大降雨量(V_5)	151	302	360	286	50
防火堤有效容积(V_3)	12220	38104	62606	33534	4023
事故池最小容积($V_{\text{总}}$)	-4467	-9608	-2442	275	-839

根据上述计算结果分析,铁炉湾库区除4#罐组防火堤内的容积不能完全满足收集所有事故废水的要求外,其余各罐组可全部收集罐组内的事故废水。由于公司在库区内已建成有效容积为6000m³的事故水收集池,可以容纳4#罐组多余的事故废水。

2、事故水输送泵

库区有8台移动式的隔膜泵,单台的能力为15m³/h,总的转移能力为120m³/h。根据前面分析,围堰加上应急池能够满足罐区消防废水的收集,而且围堰到应急池是

通过管道自流，阀门控制的，一般情况下不需要使用应急泵。只有当事故罐组围堰存在泄漏时，才会考虑使用应急泵将事故废水转移至其他罐组围堰。当泄漏位置较高，泄漏量不大时，需要转移的事故水量不大，采用库区配备的8台移动式的隔膜泵是可行的；当泄漏位置较低、泄漏量较大的时候，考虑通过高栏港三防办的2台泵车（每台泵的能力为 $1800\text{ m}^3/\text{h}$ ）进行事故水转移，泵车日常放置在岛上排涝站，5min能到达事故现场。因此，发现事故时现场有足够的输送泵用于事故水的转移，其能力达到应急要求。

3、储罐区消防废水收集措施

储罐区消防废水收集情况如下图所示。

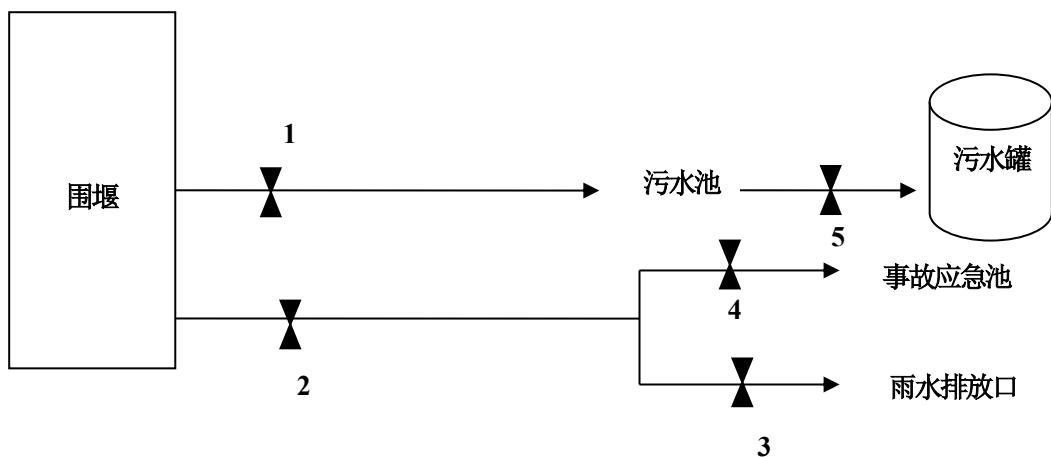


图 6-1 储罐区消防废水收集措施

正常情况下，阀门1、2、3、4、5处于常闭状态。

(1) 当出现降雨时。打开阀门1、5，初期雨水通过管道流至污水池；15min后，关闭阀门1、5，打开阀门2、3，清洁雨水从雨水排放口排出。

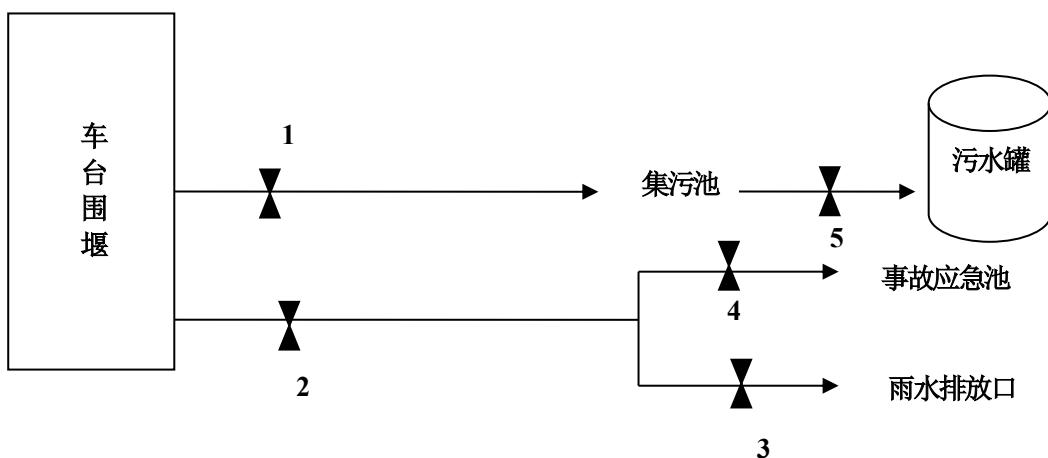
(2) 当发生事故时，打开阀门1、5，消防废水通过管道流至污水池，进而转移至污水罐；当污水罐不足够容纳消防废水时，关闭阀门1、5，打开阀门2、4，消防废水通过管道流至事故应急池。

(3) 当污水罐、事故应急池存满时，关闭阀门1、2，剩余消防废水暂存于罐组围堰内。

阀门处于常闭状态，通过阀门切换控制，能够保证消防废水得到有效收集，不会通过雨水排放口排放至周边水体。因此收集方式及收集量都是可行的。

4、装车台消防废水收集措施

(1) 装车台围堰内消防废水收集情况如下图所示。

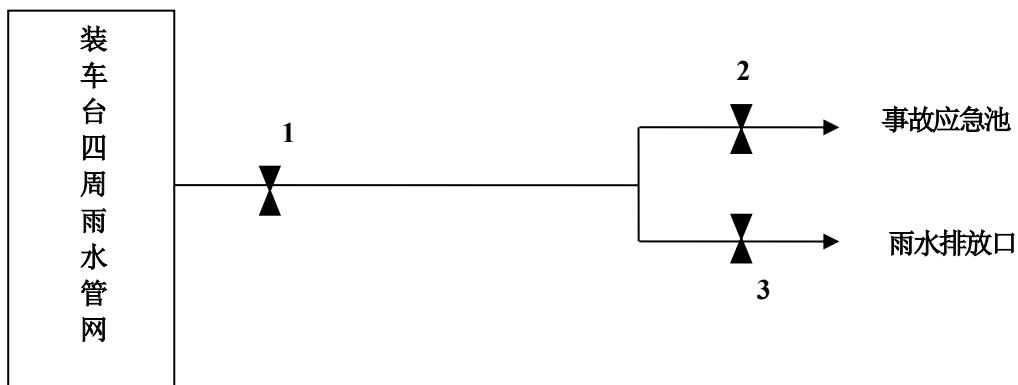


正常情况下，阀门 1、2、3、4、5 处于常闭状态。

- 1) 当出现降雨时。打开阀门 2、4，由于装车台有遮雨棚遮盖，降雨时雨水无法淋到装车台内有可能泄漏的区域，因此清洁雨水直接从雨水排放口排出。
- 2) 当发生事故时，打开阀门 1、5，消防废水通过管道流至污水池，进而转移至污水罐；当污水罐不足够容纳消防废水时，关闭阀门 1、5，打开阀门 2、4，消防废水通过管道流至事故应急池。

阀门处于常闭状态，通过阀门切换控制，能够保证消防废水得到有效收集，不会通过雨水排放口排放至周边水体。

(2) 装车台围堰外消防废水可通过装车台四周雨水管网收集至事故应急池，具体收集情况如下图所示。



正常情况下，阀门 1、2、3、处于常闭状态。

- 1) 当出现降雨时。打开阀门 1、3，由于装车台有遮雨棚遮盖，降雨时雨水无法淋到装车台内有可能泄漏的区域，因此清洁雨水直接从雨水排放口排出。
- 2) 当发生事故时，关闭阀门 3，打开阀门 1、2，消防废水通过管道流至事故应急池。

阀门处于常闭状态，通过阀门切换控制，能够保证消防废水得到有效收集，不会通过雨水排放口排放至周边水体。

6.10 初期雨水收集措施

根据《石化企业水体环境风险防控技术要求》(Q/SY0729-2018)，初期雨水收集措施要求如下：

- (1) 罐区排水宜至少划分生产污水和清净雨水两个排水系统，原油等需要收集浮盘初期雨水的罐区还应设置初期雨水系统。
- (2) 清净雨水出罐区时应设置切换设施，必要时可将罐区初期雨水或事故排水切换到生产污水系统或初期雨水系统进行收集、储存、转运。
- (3) 罐区或多个罐区区域应设置生产污水储存池，原油等需要收集浮盘初期雨水的罐区还应设置初期雨水储存池，生产污水储存池和初期雨水储存池宜分别设置，提升后去污水处理场；对于罐区受到条件限制时，生产污水与初期雨水可合并设置生产污水储存池，生产污水与初期雨水一并提升后去污水处理场；在条件允许情况下，罐区生产污水、初期雨水可通过生产污水管道系统收集重力输送到污水处理场，但应符合 GB/T50934 的防渗要求。”

6.11 应急救援设施

中化珠海公司现有应急物资与装备清单见表 6-3。

表 6-3 中化珠海公司现有应急物资与装备一览表

序号	器材名称	品牌/型号	数量	存放地点	用途
1	消防车	东风天锦牌 JDF5161GXFPM70B 泡沫消防车	1 辆	铁炉湾微型消防站	消防应急
2	泄漏回收车（腐蚀性物品罐式运输车）	程力威牌 CLW5161GFWC4	1 辆	铁炉湾微型消防站	消防应急
3	高空抢险车	徐工牌 XZJ5066JGKJ5	1 辆	工程设备部	消防应急

序号	器材名称	品牌/型号	数量	存放地点	用途
	型高空作业车				
4	多功能抢险车	世联牌 JGC5047XXH	1 辆	工程设备部	消防应急
5	空气呼吸器专用充气空压机	单相电动机/300 巴/德尔格 junior II	1 台	铁炉湾微型消防站	消防应急
6	自摆消防水/泡沫炮(进口)	布利斯 Blitzfire(XXC-33)	2 台	消防车、铁炉湾微型消防站各 1 套	消防应急
7	小孔堵漏枪		1 套	铁炉湾微型消防站	消防应急
8	移动式遥控消防炮	广州奥龙 PSKDY(L)	1 台	铁炉湾微型消防站	消防应急
9	卡扣水带 16-20-65	江山牌聚氨酯	30 条	铁炉湾微型消防站	消防应急
10	卡扣喷雾水带 16-20-65	江山牌聚氨酯	4	铁炉湾微型消防站	消防应急
11	快速接头水带 16-20-65	江山牌聚氨酯	4	铁炉湾微型消防站	消防应急
12	消防栓扳手		5 把	铁炉湾微型消防站	消防应急
13	开关直流水枪		2 支	铁炉湾微型消防站	消防应急
14	泡沫枪	PQ8	3 支	铁炉湾微型消防站	消防应急
15	消防斧		3 把	铁炉湾微型消防站	消防应急
16	堵漏木楔		2 套	铁炉湾微型消防站	消防应急
17	移动式遥控消防炮	广州奥龙 PSKDY(L)	1 套	铁炉湾微型消防站	消防应急
18	不锈钢气动隔膜泵	英格索兰/66632B-244-C/过流部分材质 SS316 不锈钢/特富龙膜片	1 台	铁炉湾微型消防站	消防应急
19	移动式发电机，带升降式照明	本田 EG6500CX	1 台	铁炉湾微型消防站	消防应急
20	防爆铜锹		3 把	铁炉湾微型消防站	消防应急
21	消防桶		5 个	铁炉湾微型消防站	消防应急
22	灭火毯	1x2 米	10 张	铁炉湾微型消防站	消防应急
23	手提干粉灭火器	ABC4	10 瓶	铁炉湾微型消防站	消防应急
24	手提干粉灭火器	ABC8	10 瓶	铁炉湾微型消防站	消防应急
25	推车干粉灭火器	ABC30	10 台	铁炉湾微型消防站	消防应急
26	固体浮子式 PVC 围油栏	WGS 1100 型 20m/条	37 条	铁炉湾消防站	防污染器材
27	堰式收油机	90m ³ /h	1 套	铁炉湾消防站	防污染器材
28	吸油毡	20kg/包 PP-1 型 1000*2000mm	99 包	铁炉湾消防站	防污染器材
29	溢油分散剂	200kg/桶 浓缩型	10 桶	铁炉湾消防站	防污染器材
30	溢油分散剂喷洒装置	PS40 40L/min	1 套	铁炉湾消防站	防污染器材
31	潜水泵	5/H	1 套	铁炉湾消防泵房	防台防汛
32	防汛沙袋		100 条	铁炉湾微型消防站	防台防汛
33	铁丝		20 公	铁炉湾微型消防站	防台防汛

序号	器材名称	品牌/型号	数量	存放地点	用途
			斤		
34	防爆铜钳		2 把	铁炉湾微型消防站	防台防汛
35	救生绳		300 米	铁炉湾微型消防站	防台防汛
36	救生衣		12 件	铁炉湾微型消防站	防台防汛
37	防寒救生衣		2 套	码头顶端系缆平台上一套、铁炉湾微型消防站一套	防台防汛
38	手抬机动消防泵	巨涛 BJ-10E13 马力/本田 GX390	2 套	铁炉湾微型消防站	防台防汛
39	避火服	杜邦 B2 (防热辐射 1000 度)	4 套	铁炉湾微型消防站	个人防护
40	隔热服	杜邦 (防热辐射 300 度)	1 套	铁炉湾微型消防站	个人防护
41	隔热服	霍尼韦尔 4111839	2 套	铁炉湾微型消防站	个人防护
42	重型防化服	诺斯	4 套	铁炉湾微型消防站	个人防护
43	空气呼吸器 (德尔格牌)	德尔格 PA94 型 6.8 升碳纤维气瓶	9 套	铁炉湾微型消防站 3 套、消防车 4 套、储运服务部 2 套	个人防护
44	空气呼吸器瓶 (德尔格牌)	德尔格 PA94 型 6.8 升碳纤维气瓶	10 个	铁炉湾微型消防站	个人防护
45	防化靴	雷克兰耐酸碱 87015	10 双	铁炉湾微型消防站	个人防护
46	消防头盔	梅思安 MSA(带头灯)	10 顶	铁炉湾微型消防站	个人防护
47	消防员灭火防护服 /EC 认证认证/方展 ZFMH-FZ	EC 认证认证/方展 ZFMH-FZ	10 套	铁炉湾微型消防站	个人防护
48	训练垫	1x2 米	2 张	铁炉湾微型消防站	个人防护
49	逃生缓降器	TH-30 型	1 套	铁炉湾微型消防站	消防应急
50	切割机	100-型	1 套	铁炉湾微型消防站	消防应急
51	冲击钻		1 套	铁炉湾微型消防站	消防应急
52	套筒扳手	30-60	1 套	铁炉湾微型消防站	消防应急
53	开口、梅花扳手	8 月 24 日	1 套	铁炉湾微型消防站	消防应急
54	钢带堵漏卡具		3 套	铁炉湾微型消防站	消防应急
55	电缆线盘	30 米	1 盘	铁炉湾微型消防站	消防应急
56	F 扳手		4 把	铁炉湾微型消防站	消防应急
57	钢带剪		1 把	铁炉湾微型消防站	消防应急
58	破拆工具		1 套	铁炉湾微型消防站	消防应急
59	急救担架		1 付	铁炉湾微型消防站	医疗救护
60	电瓶充电器	6-24V	1 台	铁炉湾微型消防站	消防应急

中化珠海公司可依托的外部应急资源详见表 6-4。

表 6-4 可利用的外部应急资源一览表

单位名称	应急人数/电话	应急救援装备
珠海港公安分局	人数: 99 人 TEL: 7268999	32 辆汽车, 39 辆摩托车
珠海市特勤消防南迳湾中队	人数: 50 人 TEL: 7715458	2 台多功能主战车、3 台高喷车、1 套远程供水系统等。
珠海市特勤消防二中队	人数: 90 人 TEL: 7712933	2 台 4 吨水罐车、3 台泡沫水罐车(9 吨水 3 吨泡沫)、1 台高喷车、1 台高登车、1 台抢险指挥车等。
珠海港消防大队水上中队	人数: 23 人 TEL: 7711339	消防船 1 艘(水 1200m ³ /h, 射程 120m, 泡沫 15 吨)
珠海港消防大队港区中队	人数: 27 人 TEL: 7268717	三联用消防车(5 吨水、3 吨泡沫、2 吨干粉), 泡沫水罐消防车(4 吨水 2 吨泡沫), 水罐车(6 吨水), 高喷车, 空气呼吸器 3 套, 避火服 1 套, 防化服 8 套等。
交通部海事局海巡基地	人数: 15 人 TEL: 7716692	海巡 31 巡逻舰 1 艘。
珠海港口海事处	人数: 40 人 TEL: 7268104	警车 2 辆、巡逻艇 1 艘。
珠海港信拖轮公司	人数: 16 人 TEL: 7268181	拖轮 4 艘。
珠海安和环保公司	人数: 73 人 TEL: 13680383700 0756-7713278	溢油应急船 2 艘、围油栏 3580 米、溢油分散剂 80 桶、吸油毡 30 吨。
广东省粤电集团珠海发电厂消防队	人数: 19 人 TEL: 7776950	消防指挥车 1 辆、救护车 1 辆、环保监测车 1 辆、10 吨水罐车 1 辆、避火服 4 套、防毒面具 81 付、防化服 4 套、空气呼吸器 18 套、移动式消防泵 1 台。
珠海 BP 化工公司消防队	人数: 50 人 TEL: 7269888-3020	泡沫消防车 1 辆、3.5 吨水罐消防车 1 辆、吊车 1 辆、救护车 1 辆、空气呼吸器 30 套。
恒基达鑫	人数: 20 人 TEL: 7265166	防火隔热服 20 套、空气呼吸器 6 具、担架 2 副、可燃气体检测仪 2 台、吸油棉一批防毒面罩 30 具、防爆对讲机 20。

7 施工期环境风险分析

7.1 施工过程环境风险分析

由于本项目位于中化珠海铁炉湾库区内，在施工期间，可能对铁炉湾库区现有储罐及装车台等相关设施的安全有一定影响。

(1) 该项目施工过程可能存在焊接作业，可能导致火灾爆炸事故，如：焊接前没有按要求办理动火作业证、采取相关安全防护措施，氧气、乙炔瓶间距不符合要求，气体泄漏可能导致火灾、爆炸。

(2) 外来运输车辆没有按要求佩戴阻火器就进入库区。

(3) 施工过程涉及各类施工人员、临时工、技术人员、管理人员等，他们对生产现场的实际情况并不熟悉，素质参差不齐，如果没有经过相应的安全教育培训，可能会因违反操作规程造成安全生产事故。

(4) 个别施工人员不按规章办事，违章指挥或强令冒险作业等，均可能造成事故。

(5) 可能存在交叉作业，如果作业各方相互间没有相互沟通协调、无可靠防护措施，易发生事故。

(6) 施工过程可能需要临时用电，如果电线乱拉乱接，缺少接地或接零，或接地接零损坏失效，电源线被踩踏等，容易发生触电伤害事故，甚至导致电气火灾，造成严重后果。

(7) 施工过程中，原材料乱堆乱放，可能阻碍消防通道和现有库区生产作业。

7.2 施工期环境风险防范措施

本项目是属于改扩建项目，位于中化珠海铁炉湾库区内，因此，在施工与生产交叉作业的情况下，存在一定风险，建议采取如下措施：

- 1) 该公司应与相关设计、施工、监理单位，以及周边相邻单位做好沟通协调工作，明确各方的安全责任和职责，加强安全管理，共同搞好施工期间的安全管理工作。
- 2) 作业前应进行现场勘察，制定合理的施工方案，并经相关方确认。
- 3) 应制定施工安全管理制度、安全操作规程，并加强管理。
- 4) 该项目施工过程应按《化学品生产单位特殊作业安全规范》GB30871-2014 等规范的要求，对动火作业、受限空间作业、盲板抽堵作业、高处作业、吊装作业、临

时用电作业、动土作业断路作业等八大危险作业进行管理。

5) 相关单位应当在施工现场建立消防安全责任制度，确定消防安全责任人，制定用火、用电、使用易燃易爆材料等各项消防安全管理制度和操作规程，设置消防通道、消防水源，配备消防设施和灭火器材，并在施工现场入口处设置明显标志。

6) 加强对作业人员的安全教育培训，并完善作业人员的交底确认制度，对作业人员交待清楚现场的实际情况、危险因素、工作范围及内容，确认其已了解所交待内容及要求其签字。

7) 在运行设备与施工设备之间设置可靠完善的围栏及相关防护设施，设置安全警示标志，制定安全管理制度并加强管理，禁止无关人员进入施工作业区域；外来施工人员不得随意进入该公司的作业区域。

8) 对工器具加强保养和检查，杜绝设备带缺陷工作。

9) 施工现场人员应持证上岗，熟悉本行业相关安全技术规程，必须按规定穿戴好防护用品和必要的安全防护用具。

10) 施工车辆按规定路线和限速行驶，不得擅自进入火灾爆炸危险区域，如经批准进入火灾爆炸危险区域，应按要求佩戴防火罩。

11) 进入施工现场的工作人员，必须按规定配戴安全帽和使用其它相应的个体防护用品。从事特种作业的人员，必须持有政府主管部门核发的操作证，并配备相应的安全防护用具。

12) 施工现场的设备、材料应按要求堆放，不得占用消防通道，应保持消防通道畅通。

13) 由于施工中人多面广，情况复杂多变，施工、建设、设计等单位应根据施工现场实际情况，制定详细、全面的对策措施。

14) 施工过程中所产生的垃圾、废水、废气等，应采取相应措施及时处理，不可随意倾倒、排放，并确保消防通道畅通。

15) 根据实际情况制定各种事故情况下的应急救援预案和措施，定期进行事故处理、防灾自救的训练，掌握基本的危险处置、急救方法，避免发生重大事故或避免事故扩大。

16) 加强作业人员的管理，该公司相邻罐区的作业人员不得随意进入该项目的施工现场，该项目的外来施工人员不得随意进入该公司的相邻罐区等作业区域。

8 环境风险应急预案

(1) 中化珠海公司环境风险应急预案

中化珠海石化储运有限公司已签署发布了《中化珠海石化储运有限公司突发环境事件应急预案》(2024年10月)，并报珠海市生态环境局金湾分局备案(备案编号：440404-2024-0235-M)。

由应急指挥领导小组(应急救援指挥部)、应急指挥中心办公室和应急保障分队组成。公司应急组织体系设置如图8-1所示：

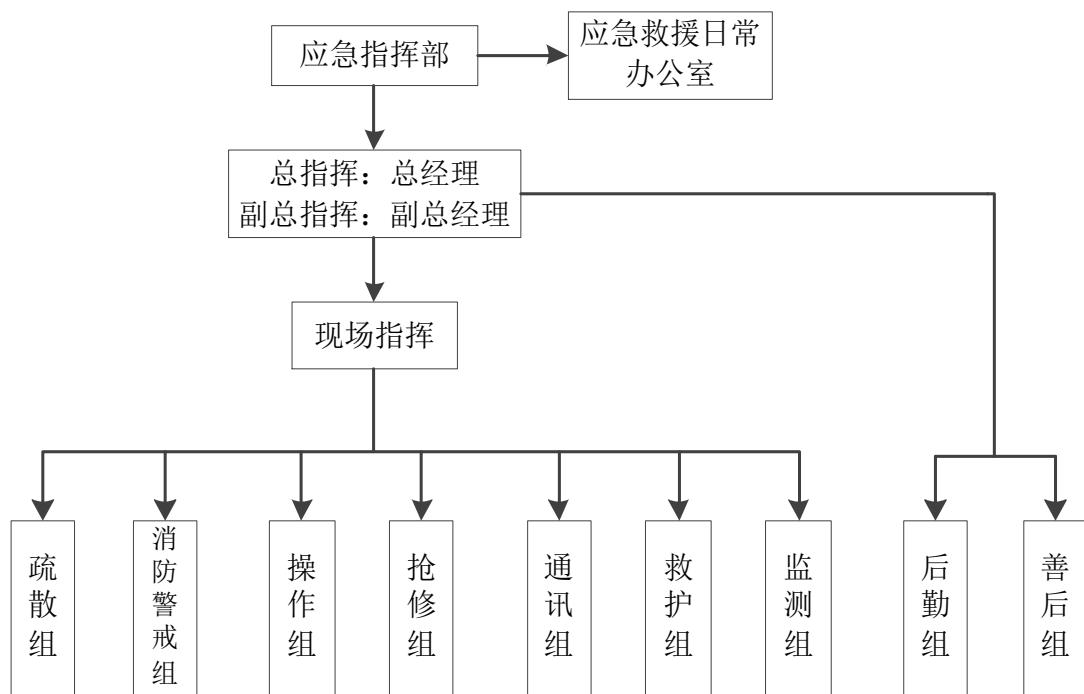


图 8-1 应急组织体系框架图

发生突发环境事件时，根据事故类型及事故等级，迅速组织相应的应急组织机构。一级应急响应由应急总指挥负责全公司应急救援工作的组织和调度，二级应急响应由应急指挥部负责全公司应急救援工作的组织和调度，三级应急响应由事故发生相应车间的现场负责人进行现场指挥。事故应急处理期间，全公司范围内一切救援力量与物资必须服从调派，各专业救援小组成员根据事故应急措施方案进行相应的应急工作。

企业应根据本项目的建设情况修编突发环境风险应急预案，上报生态环境主管部门备案。本项目突发环境风险应急预案应做好与公司内部和外部联动机制。

（2）与外部的联动机制

本应急预案应强化企业内部（中化珠海公司）、企业（周边企业）以及区域级三级联动的响应计划。

本项目应急预案与高栏港经济区突发环境事件应急预案相衔接，当突发环境事件处于本公司能力可控制范围内时，启动本应急预案对突发环境事件进行处置，并根据事故管段的位置，按照程序向所涉及的汇华管廊公司、华南联合公司、碧辟化工公司、恒基达鑫公司进行报备；当突发环境事件超出了本公司的应急处置能力时，应立即向涉及企业和高栏港经济区主管部门请求支援，应急指挥权上交高栏港经济区应急预案主管部门，相关企业应急力量积极全力配合；同时，也可立即联系周边企业及社区，借助周边企业、社区的应急设施、设备等应急资源及力量对突发环境事件进行处置。通过上下、友邻的通力配合，确保以最短的时间、最少的资源将事件影响、污染水平、公司损失降至最低。

9 环境风险评价结论

本项目最大可信事故为储罐泄漏事故，以及继而遇外因诱导（如火源、热源等）而产生的火灾和爆炸引发的次生环境灾害。

本次评价选取其中危险性最大（Q值最大）的储罐进行预测，典型储罐为T1301（容积55000m³），典型货种为间二甲苯、丁醇，储存条件设计压力-0.5/2kPa，设计温度0/50℃。预测结果如下：

①储罐T1301（容积55000m³）发生10mm孔径泄漏事故，典型货种为间二甲苯时，在最不利气象条件下（F类稳定度，1.5m/s风速，温度25℃，相对湿度50%），在风险源下风向没有超过毒性终点浓度-1（11000mg/m³）和毒性终点浓度-2（4000mg/m³）；各敏感目标的预测浓度均达标。发生全破裂或10min泄漏完时事故，典型货种为间二甲苯时，在最不利气象条件下，在风险源下风向超过毒性终点浓度-1（11000mg/m³）的距离为110m，超过毒性终点浓度-2（4000mg/m³）的最大距离为210m；各敏感目标的预测浓度均达标。

②储罐T1301（容积55000m³）发生10mm孔径泄漏事故，典型货种为丁醇时，在最不利气象条件下（F类稳定度，1.5m/s风速，温度25℃，相对湿度50%），在风险源下风向没有超过毒性终点浓度-1（24000mg/m³）和毒性终点浓度-2（2400mg/m³）；各敏感目标的预测浓度均达标。发生全破裂或10min泄漏完时事故，典型货种为甲醇时，在最不利气象条件下，在风险源下风向没有超过毒性终点浓度-1（24000mg/m³），超过毒性终点浓度-2（2400mg/m³）的最大距离为210m；各敏感目标的预测浓度均达标。

③储罐T1301（容积55000m³）发生全破裂或10min泄漏完时事故后，引发火灾事故，伴生/次生一氧化碳，典型货种为间二甲苯时，在最不利气象条件下（F类稳定度，1.5m/s风速，温度25℃，相对湿度50%），在风险源下风向超过毒性终点浓度-1（380mg/m³）的最大距离为240m，超过毒性终点浓度-2（95mg/m³）的最大距离为570m，在240m范围内有可能对人群造成生命威胁；在240m~570m范围内暴露1h一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。评价范围内各敏感目标的预测浓度均达标。

为了防范事故和减少危害，建设项目从总图布置、危化品储存管理、污染治理系

统事故运行机制、工艺设备及装置、电气电讯安全措施及消防、火灾报警系统等方面编制了详细的风险应急措施，并根据有关规定制定了企业的环境突发事件应急救援预案，并定期进行演练，需切实加强消防演练。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如有必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

综上所述，本项目的环境风险值水平与同行业是可以接受的。只要公司在项目建设和今后的生产运行过程中，严格执行法规、规范和标准，认真执行环保“三同时”，切实落实本评价报告提出的各项对策措施，强化各操作单元的管理，全面进行监控。一旦发现安全隐患，及时整改，建立企业重大事故应急救援预案，切实落实防范措施。在此前提下，本项目能有效防止泄漏等环境风险事故的发生，一旦发生事故，依靠库区内的防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延，项目的环境风险能降低到可以接受的程度。因此，本项目的环境风险在可接受范围内。