

类别	环保局编号	收文日期
省		年月日
市		年月日
县市		年月日

建设项目环境影响报告表

项目名称：原料油罐区改造项目
建设单位（盖章）：中海油气（泰州）石化有限公司

编制日期：2020年11月16日

中华人民共和国环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

- 1.项目名称——指项目立项批复时的名称应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
- 2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写其起止地点。
- 3.行业类别——按国标填写。
- 4.总投资——指项目投资总额。
- 5.主要环境保护目标——指项目周围一定范围内集中居民居住区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
- 6.结论和建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
- 7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
- 8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	原料油罐区改造项目				
建设单位	中海油气（泰州）石化有限公司（原泰州东联化工有限公司）				
法人代表	汤俊宏	联系人	刘伟		
通讯地址	泰州市医药高新区滨江工业园区泰镇路9号				
联系电话	13062975373	传真	-	邮政编码	225300
建设地点	泰州市医药高新区滨江工业园区泰镇路9号 中海油气（泰州）石化有限公司内预留场地				
立项审批部门	泰州医药高新技术产业 开发区管理委员会	备案号	泰高新经信备[2020]12号		
建设性质	新建改扩建√技改	行业类别 及代码	[C5941]油气仓储		
占地面积 (平方米)	7720	绿化面积 (平方米)	依托原有		
总投资 (万元)	5756.53	其中：环保投资 (万元)	150	环保投资占总 投资比例	2.6%
预期投产日期			2021年3月		
<p>原辅材料(包括名称、用量)及主要设备规格、数量（包括加热炉、发电机等）</p> <p>本项目属于原料油罐区改造项目，不涉及工业生产。</p> <p>项目拟在原有重油罐组（一）预留空地上新建2座2.5万m³原料油罐，占地7720平方米；对原有罐区内各2座2万m³和3万m³拱顶原料油罐进行改造，由拱顶罐改为内浮顶罐；新增一个3.5m³的埋地污油罐；对重油罐组（一）6个储罐添加氮封+气相平衡管。</p> <p>主要建设情况见表1-1。</p>					
水及能源消耗量					
名称	消耗量	名称	消耗量		
循环水（吨/年）	0	燃油（吨/年）	0		
电（千瓦时/年）	201万	燃气(标立方米/年)	0		
燃煤（吨/年）	0	蒸汽（吨/年）	0		
<p>废水（工业废水√、生活污水√）排水量及排水去向</p> <p>本项目无生产废水产生。</p>					
<p>放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况</p> <p>本项目无放射性同位素和伴有电磁辐射的设施。</p>					

表 1-1 主要建设情况

	罐号	储存介质	操作压力 KPa	正常工作温度 ℃	罐型	单罐容积 (m ³)	尺寸(m)	备注
主体工程	20 TK 109、20 TK 110	原料油 B (重油)	常压	80	立式、钢制单盘内浮顶	2.5×10 ⁴	Φ40.5×20.4	新建；氮封+气相平衡管
	20 D-01	污油	常压	80	卧罐	3.5	Φ1.1×3.5	新建；埋地污油罐
	泵棚	-	-	-	-	-	27.0×7.5	新建
	20 TK 101、20 TK 102	原料油 B (重油)	常压	80	立式、钢制单盘内浮顶	3×10 ⁴	Φ44×20.4	现有改造；原为拱顶罐；增加氮封+气相平衡管
	20 TK 103、20 TK 104	原料油 B (重油)	常压	80	立式、钢制单盘内浮顶	2×10 ⁴	Φ36×20.4	
	辅助工程	给水、排水	依托现有重油制烯烃项目现有给排水					
公用工程	供电	市政电网						
环保工程	废气	增加氮封+气相平衡管						
	废水	营运期不新增废水；初期雨水经管道收集后进入初期雨水池，后进入污水处理场处理后，送凯发新泉（泰州）水务有限公司处理；事故废水依托现有东厂区已建 9000m ³ 事故应急池和 4000m ³ 初期雨水池						

工程内容及规模:

企业合并说明:

为实现地区资源高效配置，提高资源利用效率，增加高附加值产品产量，提高加工方案灵活性，从而提高企业经济效益，增强竞争能力，提升企业抗风险能力，在各个股东方、中海石油炼化有限责任公司、政府部门和三家公司的全体员工的共同努力下，2018年11月28日，中海油气（泰州）石化有限公司吸收合并泰州东联化工有限公司、中海沥青（泰州）有限责任公司的签署协议，2019年7月15日完成交割，2019年9月30日，中海油气（泰州）石化有限公司领取了吸收合并泰州东联化工有限公司、中海沥青（泰州）有限责任公司的营业执照，承继了两家公司现有的全部资产、负债、业务、人员、合同、资质及其他一切权利和义务，成立后的新公司统一执行中海油气（泰州）石化有限公司管理体系，泰州东联化工有限公司、中海沥青（泰州）有限责任公司同日注销。

2019年10月24日，重组后的中海油气（泰州）石化有限公司领取了安全生产许可证，许可证号：（苏）WH安许证字[M00008]，有效期限：2017年9月11日-2020年9月10日）。

原泰州东联化工有限公司安全生产许可证注销。

1、项目由来

中海油气（泰州）石化有限公司（原泰州东联化工有限公司）（以下简称原东联化工）位于江苏省泰州市泰州经济开发区滨江工业园，原东联化工随着近几年业务的扩大，上游原料油预处理装置扩能改造后，原料油周转时间和中间储存空间不足，且装置运行过程中的原料来源复杂，目前重油罐区原料已无法满足适应原东联化工的生产经营需要，本项目拟在原有重油罐组（一）预留空地上新建2座2.5万m³原料油罐。重油罐组（一）罐区位于原东联化工厂区中央大道西侧、液化气罐区（一）北侧、污水处理场北侧。同时，根据国家环境保护部发布《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）企业需规范对挥发性有机液体储罐污染控制要求，拟对原有罐区内4座拱顶原料油罐进行改造，由拱顶罐改为内浮顶罐，船舱式内浮顶密封装置采用板式大补偿弹性机械密封。并对重油罐组（一）内所有的储罐加装氮封+气相平衡管，无组织废气经氮封+气相平衡管处理后排放。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号）、《建设项目环境保护分类管理名录》有关规定，我单位受中海油气（泰州）石化有限公司（原泰州东联化工有限公司）的委托，承担其原料油罐区改造项目环境影响评价工作，在现场踏勘、基础资料收集和工程排污状况初步分析的基础上，编制建设项目环境影响评价报告表。

2、拟建项目概况

项目名称：原料油罐区改造项目；

行业类别：[C5941]油气仓储；

项目性质：改扩建；

建设地址：泰州市医药高新区滨江工业园区泰镇路 9 号中海油气（泰州）石化有限公司内预留场地；

投资总额：5756.53 万元；

工作制度：项目采用三班工作制，年运行 8400 小时。

3、本项目建设内容

（1）在重油罐组（一）内新建 2 台 25000m³ 内浮顶原料油 B 储罐，并在罐组东侧新建一泵棚（平面尺寸为 27.0×7.5m）；（2）将原有罐区原有 4 台固定顶储罐改造为内浮顶储罐；（3）新增一个 3.5m³ 的埋地污油罐；（4）对重油罐组（一）内 6 台储罐加装氮封+气相平衡管，无组织废气经氮封+气相平衡管处理后排放。

新建储罐及泵棚用地为厂区内部预留地，无需征地。新建储罐布置在中海油气（泰州）石化有限公司（原泰州东联化工有限公司）厂区重油罐组（一）内，而重油罐组（一）位于在厂区的中部，靠近赵泰支港，其北侧为硫磺装置与加氢联合装置，南侧为污水处理场及液化气罐区，东侧为重油罐组（二）。

重油罐组（一）内原布置有 2×30000m³ 固定顶原料油储罐和 2×20000m³ 固定顶原料油储罐，本工程在罐组预留位置布置 2×25000m³ 内浮原料油 B 储罐。根据《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008 第 6.2.6 条：固定顶罐和浮顶、内浮顶罐的混合罐组的总容积不应大于 45500m³。新增 2 台 25000m³ 储罐后罐组总容积不满足规范要求，故本工程同时将原有 4 台固定顶储罐改造为内浮顶储罐。

为了满足现行规范及标准的要求，对该罐组改造如下：（1）拆除罐组东侧部分防火堤并外移 1.5m，使防火堤与新布置油罐间距满足 0.5 倍罐高的要求；（2）

对罐组内原有隔堤进行改造，隔堤高度改造为 800mm，使满足《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008 第 6.2.12 条隔堤内有效容积不应小于隔堤内 1 个最大储罐容积的 10%；（3）新增 500mm 高隔堤，使储罐与储罐形成单罐单隔，满足《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》的规定。

鉴于原料油罐区介质为重质油品，在设备、机泵、管线检修时低点会积存少量重质油，为避免堵塞污水管道、防止污染地面，本项目在原料油泵房区域设置一台地下污油罐，用于收集检修时产生的重污油。

本项目地理位置图见附图 1，厂区平面布置图见附图 2。

4、公用及辅助工程

（1）给水

本项目为重油制烯烃项目的配套工程，属于辅助工程的改扩建项目。项目正常营运期间无新增用水。

（2）排水

本项目为重油制烯烃项目的配套工程，废水经厂区污水处理站处理后达到凯发新泉水务（泰州）有限公司接管标准后集中处理；初期雨水经管道收集后进入初期雨水池，经厂区污水处理站处理后达到凯发新泉水务（泰州）有限公司接管标准后集中处理；本项目正常营运期间无生产废水，不新增员工，故无生活污水排放，不会对周边环境产生影响。

（3）供电

建设项目用电 201 万千瓦时/年，来自市政电网。

（4）消防

依托现有东厂区消防设施。

表 1-2 东厂区现有消防设施表

序号	物资名称	规格型号	数量	地点	是否有有效期	保管人
1	室外消火栓	SST200/65-1.6	175	东厂区生产设施、建筑内（原东联化工）	是	各单位安全员、操作工
2	泡沫消火栓	PS100/65-1.6	61		是	各单位安全员、操作工
3	室内消火栓箱	SG24A65(内配水枪、接口、水带等)	71		是	各单位安全员、操作工
4	室外消火栓箱	SG24A65(内配水枪、接口、水带等)	85		是	各单位安全员、操作工
5	可调式消防水炮	PS50 型	69		是	各单位安全员、操作工
6	喷淋冷却消防装置	按罐体配套供应	35		是	各单位安全员、操作工
7	防火阀	FHFWSDC-K	23	东厂区中控、总变等	是	各单位安全员、操作工
8	泡沫发生装置	PCL8/16	99	东厂区储罐	是	各单位安全员、操作工
9	消防冷却水泵	流量 1080m ³ /h,扬程 120m	3	东厂区消防泵站	是	各单位安全员、操作工
10	泡沫供水泵	流量 720m ³ /h,扬程 125m	2	东厂区消防泵站	是	各单位安全员、操作工
11	稳压泵	流量 54m ³ /h,扬程 100m	2	东厂区消防泵站	是	各单位安全员、操作工
12	气压罐	ø1.6x3.9m	1	东厂区消防泵站	是	各单位安全员、操作工
13	泡沫比例混合装置	PHP250/3-180 流量: 250L/s	2	东厂区 1# 泡沫站	是	各单位安全员、操作工
14	泡沫液	V=18m ³ ;罐高 2500mm	1	东厂区 1# 泡沫站	是	各单位安全员、操作工
15	泡沫比例混合装置	PHP150/3-90 流量: 150L/s	2	东厂区 2# 泡沫站	是	各单位安全员、操作工
16	泡沫液	V=9m ³ ;罐高 2200mm	1	东厂区 2# 泡沫站	是	各单位安全员、操作工
17	视频监控系统	/	83	东厂区装置区、罐区、配电室	是	各单位安全员、操作工
18	点型可燃气体探测器	S104	257	东厂区各个装置	是	各单位安全员、操作工
19	点型气体报警控制器	T200	239	东厂区各个装置	是	各单位安全员、操作工
20	毒性气体检测器 (H2S)	/	97	东厂区生产装置、罐区	是	各单位安全员、操作工
21	毒性气体检测器 (NH3)	/	18	东厂区生产装置、罐区	是	各单位安全员、操作工

(5) 氮气

公司东区设置产氮量为 250Nm³/h 常温变压吸附制氮设施 2 套，一开一备，用于全厂各生产装置的连续用氮，同时配置液氮储存气化设施 1 套，用于各工艺装置间断用氮需要，液氮储存气化设施由 2 台 20m³ 真空粉末储罐及 1 台 5000Nm³/h 空浴式气化器组成，液氮气化后并入氮气管网。全厂设 0.8MPa 氮气管网，各用氮装

置均由管网供气。液氮最大储存气化量为 20000Nm³。

(6) 环保工程

依托重油制烯烃项目，东厂区事故应急池为 9000m³ 和初期雨水池 4000m³。

5、工作制度及劳动定员

工作制度：项目采用三班工作制，年工作 8400 小时；

劳动定员：项目无新增员工。

6、厂区总平面合理性分析

新建储罐及泵棚用地为厂区内部预留地，无需征地。新建储罐布置在中海油气（泰州）石化有限公司（原泰州东联化工有限公司）厂区重油罐组（一）内，而重油罐组（一）位于在厂区的中部，靠近赵泰支港，其北侧为硫磺装置与加氢联合装置，南侧为污水处理场及液化气罐区，东侧为重油罐组（二）。

改造后的防火堤满足《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2018 第 6.2.12 条隔堤内有效容积不应小于隔堤内 1 个最大储罐容积的 10%；新增 500mm 高隔堤，隔堤内有效容积达到 3000m³，大于最大储罐容积的 10%2500m³；储罐与储罐形成单罐单隔，满足《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》的规定。

7、周边概况

中海油气（泰州）石化有限公司（原东联化工有限公司）位于泰州市医药高新区滨江工业园，厂址东侧为滨江工业园区管委会，西侧为赵泰支港，北侧为虹桥港。项目周边环境现状图见附图 3。

8、选址合理性分析

该项目位于泰州市医药高新区滨江工业园中海油路 1 号，属于工业用地，项目为原料油罐区改造项目，项目类别为油气仓储，属于园区重点发展的化工产业的配套工程，符合滨江工业园的产业定位。

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》和《江苏省生态红线区域保护规划》，本项目不在规定的泰州市生态红线区域内。对照《江苏省人大常委会关于加强饮用水源地保护的決定》，本项目亦不在规定的饮用水水源保护区和饮用水水源准保护区内。另根据对周边情况的调查，项目周边无名胜古迹、旅游景点、文物保护等重点保护目标，根据现状监测，项目区域水、气、声等环境质量均满足功能规划要求，无项目制约因素，经分析，项目产生的各项污染对周围环境影响较小。因此，本项

目选址合理可行。

9、产业政策相符性分析

对照《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正版）和《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录2011年本〉有关条款的决定》（国家发展改革委第21号令），本项目属于目录中的鼓励类“七石油、天然气”中“第3类原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施及网络建设”范畴，符合文件要求。

对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于目录中的鼓励类“七石油、天然气”中“3原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施、网络和液化天然气加注设施建设”，符合文件要求。

对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》及《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183号），建设项目属于鼓励类“五、石油、天然气”类别中的“3.原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施及网络建设”，符合文件要求。

对照《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发[2015]118号），本项目不属于限制类和淘汰类，为允许类。符合文件要求。

对照《泰州市产业结构调整指导目录》（2016年本），本项目属于规定的鼓励类项目，属于“七石油、天然气”中“第1条原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施及网络建设”范畴。本项目原于2018年12月17日经泰州医药高新技术产业开发区管理委员会获得项目备案证，备案证号泰高新经信备[2018]39号；后因原项目主体原泰州东联化工有限公司于2019年9月30日被中海油气（泰州）石化有限公司吸收合并，故项目重新备案，于2020年4月15日经泰州医药高新技术产业开发区管理委员会获得项目备案证，备案证号泰高新经信备[2020]12号。

因此，项目符合国家和地方产业政策。对照《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发[2017]30号），本项目不属于其规定的应减少的“落后化工产能”，不涉及应治理的“环境隐患”，符合其“提升生态保护水平”等方面的要

求。

10、“三线一单”相符性分析

①生态保护红线

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），距离本项目最近的生态红线区域为：引江河（高新区）清水通道维护区、引江河备用水源地水源保护区；

管控区内未经许可禁止下列活动：排放污水、倾倒工业废渣、垃圾、粪便及其他废弃物；从事网箱、网围渔业养殖；使用不符合国家规定防污条件的运载工具；新建、扩建可能污染水环境的设施和项目，已建成的设施和项目，其污染物排放超过国家和地方规定排放标准的，应当限期治理或搬迁。

表 1-3 与本项目相邻的泰州市范围内国家级生态红线区域

红线区域名称	主导动能	红线区域范围		面积（平方公里）		与本项目位置关系
		一级管控区	二级管控区	一级管控区	二级管控区	
引江河（高新区）清水通道维护区	水源水质保护	/	引江河及两岸各 1000 米范围	/	6.22	距罐区边界西侧 1455 米
引江河备用水源地水源保护区	引用水水源保护区	/	一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围；二级保护区水域相对应的两岸背水坡堤角外 100 米之间的陆域范围	/	1.69	距罐区边界南侧 1255 米

引江河（高新区）清水通道维护区，其二级管控区具体范围为“引江河及两岸各 1000 米范围”。本项目罐区边界距引江河（高新区）清水通道维护区以东 1455 米，不在引江河（高港区）清水通道维护区的二级管控区范围内，且本项目不从事管控区内禁止的生产活动；

引江河备用水源地水源保护区，其一级管控区具体范围为“一级保护区：泰州是第二水厂备用取水口上游 1000 米至下游 500 米及其两岸背水坡之间的水域范围；一级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。二级保护区：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围；二级保护区水域及相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围”，本项目距引江河备用水源地水源保护区二级管控区边界约 1255 米，不在引江河备用水源地水源保护区的管控区范围内，且本项目不从事管控区内禁止的生产活动；

因此本项目的建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）。

②环境质量底线

根据项目引用的 2019 年环境质量现状监测报告，项目所在地主要水体长江环境能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类水标准要求、赵泰支港环境能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水标准要求；根据噪声监测数据，区域声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准要求；根据《2019 年泰州市环境状况公报》，2019 年全市环境质量总体稳中趋好，医药高新区环境空气质量优良率为 75.6%，同比上升 1.3 个百分点。本项目所在区域 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 未达标，泰州市属于不达标区。本项目特征污染因子为 VOCs，特征因子在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放一般不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。本项目建设不会突破环境质量底线。

③资源利用上线

本项目为重油制烯烃项目的配套工程，属于辅助工程的改扩建项目。本项目不新增员工，故无生产废水和生活污水排放，不会对周边环境产生影响；本项目用电由当地电力部门提供；本项目用地为重油罐区预留土地，不新增占地，为园区现存工业用地，用地性质为工业用地；本项目不超出当地资源利用上线。

④环境准入负面清单

对照《泰州医药高新技术产业开发区产业发展与布局规划环境影响报告书》，报告书对化工行业及涉重企业提出了准入要求。拟建项目为原料油罐区改造项目，符合医药高新区产业定位，未被列入环境准入负面清单中，符合环境准入负面清单管理要求，具体见表 1-4。

表 1-4 规划环评审查意见关于医药产业园入驻企业负面清单

序号	规划环评审查意见	本项目情况	是否属于负面清单
1	集中发展医药相关产业，突出医药产业园的特点。加快推进区内产业优化整合和转型升级，合理调控与医药产业无关或不协调的化工的产业发展规模。	本项目为原料油罐区改造项目，为重油制烯烃项目的配套工程，属于辅助工程的改扩建项目，符合园区的发展定位	否
2	严格各区域产业的环境准入，引进项目的生产工艺、装备水平、污染治理技术，以及单位产品能耗、物料、污染物排放和资源利用率达到同行先进水平，积极推进产业的技术进步和园区循环化改造	本项目从事油气仓储，主要能源为电能，能源消耗小	否

项目所在泰州医药高新技术产业开发区滨江工业园位于医药高新区西南部制造业集聚区。对照分片区重点产业发展方案，项目从事油气仓储，属于化工产业的配套工程，符合医药高新区产业定位，符合分片区重点产业发展方案，不在限制、禁止要求内，符合环境准入负面清单管理要求。

本项目位于泰州医药高新技术产业开发区滨江工业园，用地性质为工业用地，所用土地为政府出让工业用地，不属于《限制用地项目目录（2012年本）》《禁止用地项目目录（2012年本）》《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》及《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中的限制和禁止用地项目。

本项目不属于《泰州市市场准入负面清单草案（试点版）》中禁止准入类和限制准入类项目。

综上，本项目符合“三线一单”相关要求。

11、“两减六治三提升”相符性分析

根据江苏省人民政府关于印发《“两减六治三提升”专项行动方案》的通知（苏发[2016]47号）及《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发[2017]30号）。

“两减”，是指减少煤炭消费总量和减少落后化工产能。

“六治”，是指治理太湖及长江流域水环境、生活垃圾、黑臭水体、畜禽养殖污染、挥发性有机物和环境隐患。

“三提升”，是指提升生态保护水平、环境经济政策调控水平和环境执法监管水平。

对照中共江苏省委、省人民政府关于印发《“两减六治提升”专项行动方案》的通知及泰州市委、市政府召开的“泰州市“两减六治三提升”专项行动动员会”的相关要求，本项目符合“两减六治三提升”的要求。

12、与《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》的通知

对照<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》，本项目位于泰州医药高新技术产业园区，不在河段利用和岸线开发的禁止开发区域；拟建项目罐区边界距引江河（高新区）清水通道维护区二级管控区边界455米，不在引江河（高新区）清水通道维护区的管控区范围内，距引江河备用水源地水源保护区二级管控区边界约1255米，不在引江河备用水源地水源保护区的管控区范围内，且不

在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内；

本项目所属项目类别为油气仓储[C5941]，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额（2015年本）》、《泰州市产业结构调整指导目录（2016年本）》等相关政策和规定，该项目属鼓励类。所用设备和工艺不属于国家淘汰或明令行禁止范畴，符合国家、地方产业政策。

因此，项目符合《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》的要求。

13、环保投资

本项目具体环保投资情况见表 1-5。

表 1-5 环保投资估算一览表

序号	内容	环保措施	投资（万元）	实施时间
1	噪声防治	隔声、减振	5	同时设计、同时施工、同时投产（固废及废水依托现有工程）
2	大气防治	氮封+气相平衡管	140	
3	废水防治	废水收集管网	5	
4	固废防治	/	/	
合计			150	/

14、与本项目有关的原有污染情况

中海油气（泰州）石化有限公司（原泰州东联化工有限公司）江苏泰州市高新技术产业开发区厂区现有装置主要包括重油制烯烃扩量改造项目、C4 气体综合利用扩建改造项目和产品精制改扩建项目。重油制烯烃扩量改造项目主要包括 100 万吨/年重油制烯烃装置（主体装置）、1 万吨/年硫磺回收及 40t/h 酸性水汽提联合装置（环保装置）、公用工程及系统辅助工程部分；C4 气体综合利用扩建改造项目主要包括 30 万吨/年气体分馏装置、6 万吨/年 MTBE 装置、8 万吨/年 MEK 装置、公用工程和系统辅助工程部分；产品精制扩建改造项目主要包括 5000Nm³/h 制氢装置、40 万吨/年轻油加氢装置、50 万吨/年重油加氢装置、公用工程和系统辅助工程部分；重油制烯烃装置原料适应性改造项目，生产规模为 200 万吨/年；滨江项目外部配套工程主要建设内容为配套管网；食堂建设项目主要为二级食堂的建设；重油制烯烃装置开工加热炉技改项目增加一台开工加热炉，并配套余热回收系统；催化烟气脱硫设施改造项目主要内容为对现有的重油制烯烃装置烟气处理工艺进行改进，在脱硫工艺中增加吸收液氧化工序以及吸收液定期排放处理工序，以达到更

高的废气处理效果。

本项目为重油制烯烃项目的配套工程，属于辅助工程的改扩建项目。

现有项目组成

公司现有生产项目批复情况见下表 1-6。

表 1-4 中海油气（泰州）石化有限公司（原泰州东联化工有限公司）8 个项目批复情况一览表

项目名称	项目内容	批复号	三同时验收情况
重油制烯烃扩量改造项目	100万吨/年重油制烯烃装置(主体装置)、1万吨/年硫磺回收及40t/h酸性水汽提联合装置（环保装置）、公用工程及系统辅助工程部分。	2011年5月19日批复环评报告书，泰环计[2011]23号	泰行审批 [2018]20215号
C4 气体综合利用扩建改造项目	30万吨/年气体分馏装置、6万吨/年MTBE装置、8万吨/年MEK装置、公用工程和系统辅助工程部分。	2011年8月22日批复环评报告书，泰环计[2011]44号	泰行审批 [2018]20216号
产品精制扩建改造项目	5000Nm ³ /h制氢装置、40万吨/年轻油加氢装置、50万吨/年重油加氢装置、公用工程和系统辅助工程部分。	2011年9月19日取得环评报告书批复泰环计[2011]49号	泰行审批 [2018]20217号
滨江项目外部配套工程	配套管网	2011年12月20日	泰高新审批 [2019]24052号
重油制烯烃装置原料适应性改造项目	项目占地面积为11515平方米，设计生产规模为200万吨/年。	2014年9月26日取得环评报告书批复泰环审[2014]31号	拟验收
职工食堂建设工程项目	用地面积为1685平方米，总建筑面积1085平方米，建设内容为二级食堂。	2014年11月24日取得环评报告表批复泰环高新[2014]199号	泰高新审批 [2019]24051号
重油制烯烃装置开工加热炉技改项目	增加一台开工加热炉，并配套余热回收系统	2015年7月28日取得环评报告表批复泰环审[2015]29号	泰行审批 [2018]20218号
催化烟气脱硫设施改造项目	在脱硫工艺中增加吸收液氧化工序以及吸收液定期排放处理工艺	2016年3月17日取得环评报告表批复泰环高新[2016]44号	泰行审批 [2018]20215号

1、现有重油制烯烃项目概况

中海油气（泰州）石化有限公司（原泰州东联化工有限公司）投资 67226 万元，在泰州医药高新技术产业开发区滨江工业园江一路北侧、泰镇路西侧、江平路南侧、

赵泰支港东侧建设重油制烯烃扩量改造项目，项目主要包括 100 万吨/年重油制烯烃装置、1 万吨/年硫磺回收及 40t/h 酸性水汽提联合装置、公用工程及系统辅助工程等部分。其中重油制烯烃装置的主要产品是丙烯、乙烯和碳四烃等，经下游其它装置处理后，能用以生产聚丙烯、MTBE、MEK 和丁基橡胶等重要的化工产品。

该项目《泰州东联化工有限公司重油制烯烃装置原料适应性改造项目环境影响报告书》于 2014 年 9 月 26 日取得批复，批号泰环审[2014]31 号。目前项目已经建成，正在试运行，正在进行验收。

2、现有重油制烯烃项目污染物排放情况

①废气

重油制烯烃装置塔顶含硫烟气、其它含硫废气经收集处理后通过排气筒排放；事故废气经火炬系统焚烧后通过排气筒排放。非恶臭污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求；恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 和表 1 二级新改扩建标准。

②废水

项目厂区给排水系统按照“雨污分流、清污分流、一水多用、分质处理”原则进行设计建设。含硫废水经气提装置处理后作为工艺水全部回用；含油废水、设备及地面冲洗水、汽提净化水、初期雨水、除盐废水、生活污水等经厂内污水处理设施预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后接入凯发新泉水务（泰州）有限公司集中处理。

③噪声

项目生产装置的噪声源主要来自压缩机、鼓风机、引风机、机泵等，噪声源强 85~95dB（A）。经隔声、消声等降噪措施实施后，厂界均可达标排放。

④固废

表 1-7 现有重油制烯烃项目固体废物排放量汇总表单位：t/a

序号	来源	名称	编号及代码	性状	产生量	处置情况
1	重油制烯烃	废催化剂	HW50	固态	720	委托有资质单位处理
2		废碱	HW35	液态	60	
3		废脱硫剂	HW35	固态	90	
4	生活垃圾	/	固态	固态	17.5	环卫部门处理

各类固体废物特别是危险废物的收集和处置均得到合理处置。

3、原东联化工污染物排放情况与治理措施

①废气

企业委托泰州市大自然检测科技有限公司出具的监测报告，报告编号大自然（2020）第（1046）号，监测时间2020年8月1日，厂界颗粒物非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯并(a)芘浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表5浓度限值；氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

②废水

（一）东厂区废水产生及处理

企业东厂区排水实行清污分流、雨污分流，生产废水、生活污水经污水处理站处理达接管标准后，送凯发新泉水务（泰州）有限公司集中处理，最终排入长江。消防废水一旦产生，视为生产废水纳入污水处理站集中处理；清净下水直接排入雨水明渠。

（1）污水系统划分及输送方式

低浓度含油污水——生产装置排放的含油生产工艺废水、冲洗水、油罐切水、洗罐水等，自流至含油污水集水池后由泵提升至污水处理场；高浓度污水——化工罐区污水、MEK装置污水、MTBE含甲醇污水、液化气脱硫含碱废水等压力至污水处理场；含油雨水——装置区、外浮顶罐区初期被污染雨水自流至初期雨水集水池(人工手动收油)后由泵提升至污水处理场；汽提净化水——酸性水汽提后未回用的达标脱硫净化水排水压力送至污水处理场；清净废水——各生产装置和辅助生产设施排出的未受污染或受较轻污染以及水温稍有升高的废水，经监测后合格废水直接排到厂区雨水排水渠道；不合格废水由泵提升至污水处理场处理。

（2）生活污水管网系统

东厂区各区域产生的生活污水通过地下管网自流进入污水处理场。

（3）雨水系统

东厂区各区域设雨排水明渠系统，收集各区域雨水及循环水定排水、蒸汽冷凝水及其他清下水，通过厂区西侧的总排水渠进入污水处理场4000m³的全厂雨水池，雨水系统增设隔油池；雨水量超过雨水池容积负荷，超量雨水通过雨水排口（排口设置截止阀及强排泵）排入赵泰支港。

（4）污水处理流程简述和建、构筑物

(a) 均质与调节

各生产装置工艺污水、冲洗水、油罐切水、初期雨水、汽提净化水等统称为“生产污水”，泵提升输送进入污水处理场除油调节罐。两台除油调节罐间设置跨线（可在正常运行时作为事故罐互为备用）。

根据石油化工装置污水排放的特点，在生产装置检修时，污水中的有机物含量提高，COD浓度大大超过正常排放情况，排水量也成倍增加；在降雨初期，也会有大量受污染的雨水进入污水处理场，导致污水场的瞬时来水量猛增，可能会对后续处理构筑物造成冲击。为此，设置事故罐来储存、调节非周期变化的、事故排放及年度大检修排放的超量、超质的污水。事故罐在污水场正常运行时应尽量保持足够大的空余量，以备突发事件时接纳超标、超量污水。在污水处理低峰时用泵将事故罐污水尽快返回污水除油调节罐或掺量混合进入污水处理场处理流程。为均衡水质、水量的变化，减少对处理系统的冲击，本设计采用均质、调节功能合一的除油调节罐，污水除油调节罐内设旋液分离器、浮油自动收集、浮油自动排放为一体的组合装置，内罐底采用锥斗状结构，清泥时不需腾空污水罐仍可以维持正常运行。该污水罐具有除油和水质均化和水量调节三个功能。

(b) 除油设施

经除油调节罐除油后污水（油含量 $\leq 200\text{mg/L}$ ）用泵提升进入框架结构立体布置的二级气浮（涡凹气浮+加压溶气气浮）进一步除去细分散油和乳化油，使其出水油含量 $\leq 20\text{mg/L}$ 。含油污水经框架三层涡凹气浮设备作为一级气浮系统。污水首先经管道混合器投加混凝剂，混合后进入混凝反应槽，通过设在反应槽的搅拌机搅拌反应，生成矾花，出水再管道投加絮凝剂，进入涡凹气浮设备。涡凹气浮系统主要有曝气区、气浮区、回流系统、刮渣系统及排水系统等几部分组成，其工作原理为：加药混凝后的污水首先进入装有涡凹曝气机的曝气区，该区设有的独特曝气机，通过底部的中空叶轮的快速旋转在水中形成了一个真空区，此时水面上的空气通过中空管道抽送至水下，并在底部叶轮快速旋转产生的三股剪切力下把空气粉碎成微气泡，微气泡与污水中的固体污染物有机地结合在一起上升到液面。到达液面后固体污染物便依靠这些微气泡支撑并浮在水面上，通过刮渣机将浮渣刮入污泥收集槽，净化后的水由溢流槽溢流排放。经过涡凹气浮设备处理后出水重力流至框架二层二级气浮处理系统—溶气气浮机。二级气浮采用部分回流多级溶气释放工艺

(DAF)。在混合段投加絮凝剂，通过机械搅拌进行混合，折板反应使乳化油、分散油脱稳、破乳形成絮体进入气浮区。压力水和压缩空气送入压力溶气罐中。利用溶气罐将空气在压力条件下溶入水中。在气浮段将污水中的空气通过溶气释放器将气体瞬间减压，释放出大量密集的微气泡。产生的气泡较小，气泡的尺寸在 10-30 微米。污水在上升的过程中通过充气与微气泡充分混合，使油颗粒及悬浮物附在气泡上带到液面，从而达到理想的除油效果。浮渣通过链条式刮沫机从气浮段的进口端推到出口端的集渣槽，排入集渣井后送至油泥浓缩罐。出水经溢流槽进入气浮池出水自流进入生化处理单元。两级气浮后出水中油含量控制在 20mg/L。

(c) 污泥系统

除油调节罐排出的罐底油泥，高盐、低盐涡凹气浮设备和溶气气浮设备排出的浮渣自流至油泥浮渣池，经泵提升进入并联运行的油泥浮渣浓缩罐。浓缩后油泥浮渣经离心脱水机脱水（含水率不大于 85%）后车载外运。

(d) 除油系统含油臭气

污水处理场的主要构筑物有总进口、均质池、隔油池、浮选池、曝气池、污泥浓缩池和污泥脱水系统等。散发的恶臭污染物主要有挥发性烃类、硫化物、氨、挥发酚和有机酸等。

本工程均质调节单元采用密闭的罐体结构，罐内的臭气通过除臭系统。为了使高浓度污水进水挥发酚处理后达到《石油炼制工业污染物排放标准》

（GB31570-2015）中间接排放标准中对挥发酚的排放浓度要求（ $<0.5\text{mg/L}$ ），企业对污水处理站进行了提标改造，主要按照污水调节、气浮、芬顿氧化、厌氧、曝气生物滤池、高效沉淀池、脱酚系统（含活性炭吸附）的污水处理流程，对现有污水处理场进行改造，增设曝气生物滤池出水高效沉淀池、厌氧及芬顿氧化系统等设备，对废水脱酚系统进行流程优化。

污水处理站的工艺流程见图厂区污水处理场工艺流程见下图。

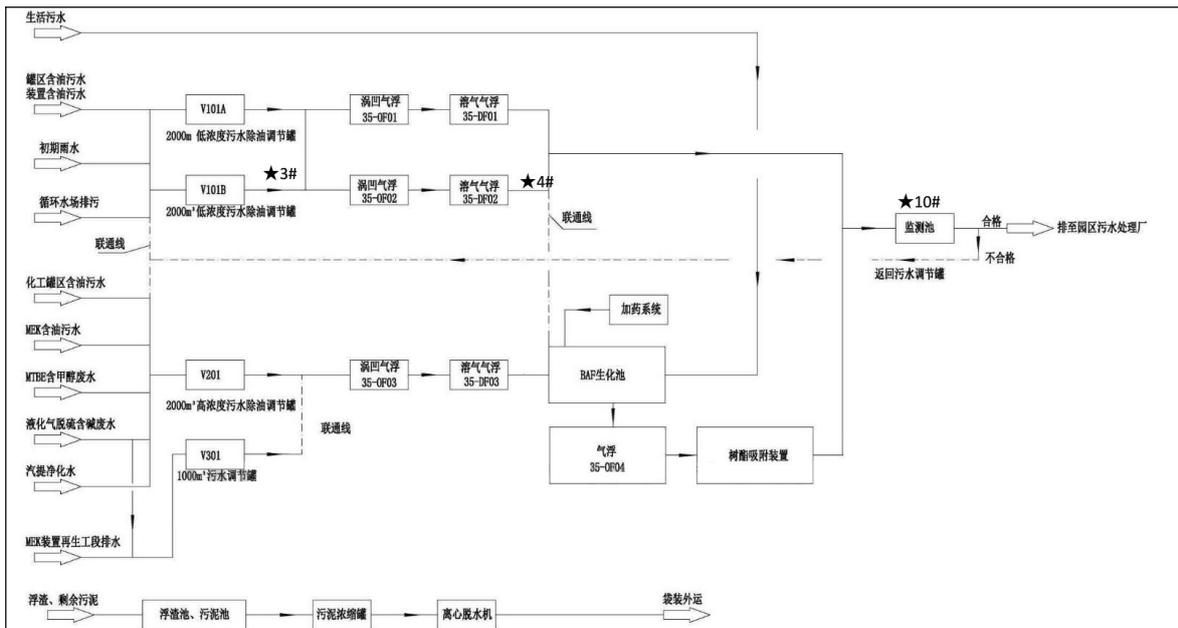


图 1-1 原东联化工厂区污水处理系统

企业委托泰州市大自然检测科技有限公司出具的监测报告，报告编号大自然（2020）第（635）号，监测时间 2020 年 5 月 9 日，污水站排口 pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂、硫化物、总铜、总镍、总铅、苯并（a）芘、挥发酚、总氰化物、苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯的排放浓度均符合凯发新泉水务（泰州）有限公司接管标准要求。

③噪声

企业委托泰州市大自然检测科技有限公司出具的监测报告，报告编号大自然（2020）第（1046）号，监测时间 2020 年 8 月 1 日，厂界噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

④固废

全厂主要固废有重油制烯烃装置产生的废催化剂、烟气脱硫废液处理吸附剂、酸性水汽提装置产生的污水调节罐隔油所产生的污油渣、硫磺回收装置产生的废催化剂、废活性炭、润滑油加氢、加氢裂化、加氢精制、连续重整、制氢、硫磺回收及尾气处理等工艺生产过程中产生更换的废催化剂；延迟焦化装置产生废油泥，加氢精制、加氢裂化产生废保护剂；连续重整产生废脱氯剂、干干燥剂、PSA 废吸附剂、分子筛，芳烃抽提产生废溶剂、废白土，制氢产生废氧化锌脱硫剂废脱氯剂、废加氢催化剂、转化催化剂、中变催化剂、废分子筛；硫磺回收及尾气处理产生废

制硫催化剂、废加氢催化剂；污水处理站产生污水处理污泥等固废，按照《国家危险废物名录》，均属危险性固体废弃物。职工产生的生活垃圾等。企业将其分类收集、分别处理，在东厂区设置危废暂存处，具体排放情况见表 1-8

表 1-8 原东联化工固体废物排放量汇总表单位：t/a

序号	来源	名称	编号及代码	性状	产生量	处置情况
1	重油制烯烃	废催化剂	HW50	固态	720	委托有资质单位处理
2		废碱	HW35	液态	60	委托有资质单位处理
3		废脱硫剂	HW35	固态	90	委托有资质单位处理
5	硫磺回收	废催化剂	HW50	固态	1.9	委托有资质单位处理
6		废催化剂	HW50	固态	0.4	委托有资质单位处理
7		废活性炭	HW49	固态	1.5	委托有资质单位处理
8	污水处理场	澄清池污泥	HW46	固态	241.08	委托有资质单位处理
9	MTBE装置	废催化剂	HW50	固态	11	委托有资质单位处理
10	MEK装置	废磺化塑脂(脱氢催化剂)	HW13	固态	1.9	委托有资质单位处理
11	MEK装置	废离子交换树脂(水处理)	HW13	固态	0.8	委托有资质单位处理
12	MEK装置	废水合催化剂	HW13	固态	16.2	委托有资质单位处理
13	气体分馏装置	废碱	HW35	液态	2.7	委托有资质单位处理
14	罐区、污水处理场、生产装置	废矿物油与含矿物油废物	HW08	半固态	50	委托有资质单位处理
15	制氢装置	加氢催化剂	HW50	固态	10.24	委托有资质单位处理
16		脱氯剂	HW50	固态	2.5	委托有资质单位处理
17		氧化锌脱硫剂	HW50	固态	20.3	委托有资质单位处理
18		转化催化剂	HW50	固态	5.3	委托有资质单位处理
19		中变催化剂	HW50	固态	10.98	委托有资质单位处理
20		GL-01H吸附剂	-	固态	0	委托有资质单位处理
21		HXBC-15B专用吸附剂	HW49	固态	78.4	委托有资质单位处理
22	制氢装置	HX5A-98H分子筛	HW49	固态	49.6	委托有资质单位处理
23		HXSI-01吸附剂	HW49	固态	2.56	委托有资质单位处理
24		NA-CO吸附剂	HW49	固态	4	委托有资质单位处理
25	加氢装置	加氢催化剂	HW50	固态	67.35	委托有资质单位处理
26	加氢装置	废瓷球	HW50	固态	11.05	委托有资质单位处理
27	罐区、污水处理场、生产装置	废矿物油与含矿物油废物	HW08	半固态	100	委托有资质单位处理
28	废活性炭	活性炭	HW49	固态	10	委托有资质单位处理
29	生活办公	生活垃圾	/	固态	45.8	环卫部门定期清运

4、环境问题及“以新带老”措施

中海油气（泰州）石化有限公司东厂区（原东联化工）重油罐组无组织排放废气未配套环保设施。本项目为罐区改扩建项目，通过拱顶罐改为内浮顶罐，减少大呼吸所产生的无组织废气；并且对罐区内所有罐体添加氮封+气相平衡管，无组织

废气经处理后高空排放，从而削减了罐组整体的 VOCs 无组织废气量。

5、中海油气（泰州）石化有限公司东厂区（原东联化工有限公司）现有项目污染物排放量汇总

表 1-9 现有项目污染物排放量汇总表单位：t/a

类别	名称	现有项目排放量	环评批复量	
废水	废水量	389575.2	395455.2	
	COD	16.9364	14.093	
	氨氮	1.6588	1.765	
	石油类	0.2224	0.232	
	硫化物	0.2889	0.302	
	TP	0.00887	0.00887	
废气	有组织排放	SO ₂	84.421	84.421
		NO ₂	266.53	266.53
		烟尘	88.372	88.372
		H ₂ S	0.312	0.312
	无组织排放	甲醇	0.652	0.652
		非甲烷总烃	6.203	8.334
		H ₂ S	0.012	0.012
固废	一般固废	0		
	危险固废	0		

现有的储罐区无组织废气排放情况

中海油气（泰州）石化有限公司东厂区（原泰州东联化工有限公司）储罐区主要污染物为储罐大呼吸产生的废气，以非甲烷总烃计。根据《中海油气（泰州）石化有限公司（原泰州东联化工有限公司）变动环境影响分析》报告表，储罐共有 58 个，现有储罐信息见表 1-11，总容量为 30.695 万 m³，计算中，球罐和暂存储罐的大呼吸量可忽略。故只计算内浮顶和拱顶储罐，共 31 个储罐。根据计算，大呼吸产生的非甲烷总烃为 6.203t/a，甲醇 0.474t/a。其中“重油制烯烃扩量改造项目”大呼吸产生的无组织排放的非甲烷总烃为 3.674t/a；“C4 气体综合利用扩建改造项目”大呼吸产生的无组织排放的非甲烷总烃为 0.599t/a，甲醇 0.474t/a；“产品精制扩建改造项目”大呼吸产生的无组织排放的非甲烷总烃为 1.93t/a。具体产生情况见表 1-10；

表 1-10 现有储罐区无组织废气排放情况表

序号	物料名称	运营量 (万 t/a)	密度 (kg/m ³)	单罐容 积 (m ³)	储罐 数量 (台)	储罐结 构形式	储存 天数 (天)	排放量 (t/a)
1	渣油	40	946	30000	1	拱顶	37	0.834
2	轻蜡油	20	942	20000	2	拱顶	59	0.415
3	重蜡油	40	940	30000	1	拱顶	37	0.927
4	油浆	10	960	2000	2	拱顶	20.2	0.096
5	化工轻油	20	730	5000	2	内浮顶	11.2	0.545
6	化工重油	25	862	10000	2	内浮顶	15.5	0.857
7	甲醇	1.5	730	1000	2	内浮顶	16.9	0.474
8	MTBE	6	862	3000	2	内浮顶	32.5	0.012
9	MEK	8	730	3000	4	内浮顶	26.2	0.431
10	仲丁醇	8	810	1000	2	内浮顶	5	0.035
11	叔丁醇	0.22	775	500	2	内浮顶	68	0.034
12	仲丁醚	0.57	776	500	1	内浮顶	18.6	0.087
13	化工轻油	20	730	10000	1	内浮顶	11.2	0.545
14	化工重油	25	862	10000	1	内浮顶	15.5	0.429
15	精制轻油	47.7	730	10000	3	内浮顶	15.7	0.533
16	精制重油	40	862	10000	3	内浮顶	16.7	0.423
合计		共 31 个储罐（忽略球罐和暂存罐）；产生非甲烷总烃 6.203t/a；甲醇 0.474t/a；						

表 1-11 中海油气（泰州）石化有限公司（原泰州东联化工有限公司）现有储罐一览表

一、重油罐组（一）

储罐区名称	储罐名称	储罐位号	贮罐形状	贮罐形式	安装形式	材质	直径 mm	容积 m ³	介质名称	介质状态	工作压力 mpa	工作温度 °C	是否压力容器	防火堤面积 m ²	防火堤有效容积 m ³	安全附件名称
重油罐组一	原料油储罐	20TK101	立式	拱顶	地上	Q235-B/Q235R	44000	30000	重油	液体	常压	80	否	23744.33	32182	温度计、液面计、呼吸阀、阻火器等
重油罐组一	原料油储罐	20TK102	立式	拱顶	地上	Q235-B/Q235R	44000	30000	重油	液体	常压	80	否			
重油罐组一	原料油储罐	20TK103	立式	拱顶	地上	Q235-B/Q235R	36000	20000	重油	液体	常压	80	否			
重油罐组一	原料油储罐	20TK104	立式	拱顶	地上	Q235-B/Q235R	36000	20000	重油	液体	常压	80	否			
本项目涉及灌区																

重油罐组（二）

重油罐组二	重污油储罐	20TK105	立式	拱顶	地上	Q235-B	16500	3000	重污油	液体	常压	85	否	6433.41	9317.6	温度计、液面计、呼吸阀、阻火器等
重油罐组二	重污油储罐	20TK106	立式	拱顶	地上	Q235-B	16500	3000	重污油	液体	常压	85	否			
重油罐组二	油浆储罐	20TK107	立式	拱顶	地上	Q235-B	14000	2000	油浆	液体	常压	90	否			
重油罐组二	油浆储罐	20TK108	立式	拱顶	地上	Q235-B	14000	2000	油浆	液体	常压	90	否			

二、碳四罐区（二）

储罐区名称	储罐名称	储罐位号	贮罐形状	贮罐形式	安装形式	材质	直径mm	容积 m ³	介质名称	介质状态	工作压力 mpa	工作温度 °C	是否压力容器	防火堤面积 m ²	防火堤有效容积 m ³	安全附件名称
C4罐区二	不合格碳四球罐	25TK105	立式	球形	地上	Q345R	12300	1000	碳四	液	0.79	-10~50	是			安全阀、压力表、温度计、液面计、液位报警、固定消防喷头、可燃气体报警器等
C4罐区二	不合格碳四球罐	25TK106	立式	球形	地上	Q345R	12300	1000	碳四	液	0.79	-10~50	是			
C4罐区二	醚前碳四球罐	25TK201	立式	球形	地上	Q345R	18000	3000	碳四	液	0.79	-10~50	是			
C4罐区二	醚前碳四球罐	25TK202	立式	球形	地上	Q345R	18000	3000	碳四	液	0.79	-10~50	是			
C4罐区二	醚前碳四球罐	25TK203	立式	球形	地上	Q345R	18000	3000	碳四	液	0.79	-10~50	是			
C4罐区二	醚前碳四球罐	25TK204	立式	球形	地上	Q345R	18000	3000	碳四	液	0.79	-10~50	是			
C4罐区二	剩余碳四球罐	25TK205	立式	球形	地上	Q345R	18000	3000	碳四	液	0.79	-10~50	是			
C4罐区二	剩余碳四球罐	25TK206	立式	球形	地上	Q345R	18000	3000	碳四	液	0.79	-10~50	是			

三、液化气罐区（一、二）

储罐区名称	储罐名称	储罐位号	贮罐形状	贮罐形式	安装形式	材质	直径mm	容积 m ³	介质名称	介质状态	工作压力 mpa	工作温度 °C	是否压力容器	防火堤面积 m ²	防火堤有效容积 m ³	安全附件名称
液化气罐区一	正丁烯球罐	23TK102	立式	球形	地上	Q345R	19700	4000	正丁烯	液	0.79	-10~50	是			安全阀、压力表、温度计、液面计、液位报警、固定消防喷头、可燃气体报警器等
液化气罐区一	正丁烯球罐	23TK103	立式	球形	地上	Q345R	19700	4000	正丁烯	液	0.79	-10~50	是			
液化气罐区一	外购液化气球罐	23TK105	立式	球形	地上	Q345R	15700	2000	液化石油气	液	0.79	-10~50	是			
液化气罐区一	丙烷球罐	23TK106	立式	球形	地上	Q345R	12300	1000	丙烷	液	0.79	-10~50	是			
液化气罐区一	丙烷球罐	23TK107	立式	球形	地上	Q345R	12300	1000	丙烷	液	0.79	-10~50	是			
液化气罐区一	碳五卧罐	23TK108	立式	卧式	地上	Q345R	3600	150	碳五	液	0.7	50	是			
液化气罐区一	碳五卧罐	23TK109	立式	卧式	地上	Q345R	3600	150	碳五	液	0.7	50	是			
液化气罐区一	碳五卧罐	23TK110	立式	卧式	地上	Q345R	3600	150	碳五	液	0.7	50	是			
液化气罐区二	正丁烷液化气球罐	23TK203	立式	球形	地上	Q345R	15700	2000	丁烷	液	0.79	-10~50	是			
液化气罐区二	异丁烷液化气球罐	23TK204	立式	球形	地上	Q345R	15700	2000	丁烷	液	0.79	-10~50	是			
液化气罐区二	丙烯球罐	23TK205	立式	球形	地上	Q345R	18000	3000	丙烯	液	2.16	-10~50	是			
液化气罐区二	丙烯球罐	23TK206	立式	球形	地上	Q345R	18000	3000	丙烯	液	2.16	-10~50	是			

四、轻油罐区

储罐区名称	储罐名称	储罐位号	贮罐形状	贮罐形式	安装形式	材质	直径mm	容积 m ³	介质名称	介质状态	工作压力 mpa	工作温度 °C	是否压力容器	防火堤面积 m ²	防火堤有效容积 m ³	安全附件名称
轻油罐区	轻污油	22TK101	立式	内浮顶	地上	Q235-B	21000	5000	轻污油	液	常压	常温	否	15159.8	10300	温度计、液面计、呼吸阀、阻火器、液位报警、固定消防喷头、可燃气体报警器、紧急切断阀等
轻油罐区	轻污油	22TK102	立式	内浮顶	地上	Q235-B	21000	5000	轻污油	液	常压	常温	否			
轻油罐区	精制重油	22TK103	立式	内浮顶	地上	Q235-B	30000	10000	精制重油	液	常压	常温	否			
轻油罐区	精制重油	22TK104	立式	内浮顶	地上	Q235-B	30000	10000	精制重油	液	常压	常温	否			
轻油罐区	精制重油	22TK105	立式	内浮顶	地上	Q235-B	30000	10000	精制重油	液	常压	常温	否			
轻油罐区	精制轻油	22TK106	立式	内浮顶	地上	Q235-B	30000	10000	精制轻油	液	常压	常温	否			
轻油罐区	精制轻油	22TK107	立式	内浮顶	地上	Q235-B	30000	10000	精制轻油	液	常压	常温	否			
轻油罐区	精制轻油	22TK108	立式	内浮顶	地上	Q235-B	30000	10000	精制轻油	液	常压	常温	否			

五、加氢原料罐区

储罐区名称	储罐名称	储罐位号	贮罐形状	贮罐形式	安装形式	材质	直径mm	容积m ³	介质名称	介质状态	工作压力mpa	工作温度℃	是否压力容器	防火堤面积m ²	防火堤有效容积m ³	安全附件名称
加氢原料罐区	化工轻油罐	21TK101	立式	内浮顶	地上	Q235-B	21000	5000	化工轻油	液	常压	常温	否	13182	10850	温度计、液面计、呼吸阀、阻火器、液位报警、固定消防喷头、可燃气体报警器、紧急切断阀等
加氢原料罐区	化工轻油罐	21TK102	立式	内浮顶	地上	Q235-B	21000	5000	化工轻油	液	常压	常温	否			
加氢原料罐区	化工轻油罐	21TK103	立式	内浮顶	地上	Q235-B	30000	10000	化工轻油	液	常压	常温	否			
加氢原料罐区	化工重油罐	21TK104	立式	内浮顶	地上	Q235-B	30000	10000	化工重油	液	常压	常温	否			
加氢原料罐区	化工重油罐	21TK105	立式	内浮顶	地上	Q235-B	30000	10000	化工重油	液	常压	常温	否			
加氢原料罐区	化工重油罐	21TK106	立式	内浮顶	地上	Q235-B	30000	10000	化工重油	液	常压	常温	否			

六、化工品罐组（一、二）

储罐区名称	储罐名称	储罐位号	贮罐形状	贮罐形式	安装形式	材质	直径mm	容积 m ³	介质名称	介质状态	工作压力 mpa	工作温度 °C	是否压力容器	防火堤面积 m ²	防火堤有效容积 m ³	安全附件名称
化工品罐组一	乙酰酮储罐	26TK101	立式	内浮顶	地上	Q235-B	17000	3000	乙酰酮	液体	常压	常温	否	5106.3	5991.07	温度计、液面计、呼吸阀、阻火器、可燃气体报警器等
化工品罐组一	乙酰酮储罐	26TK102	立式	内浮顶	地上	Q235-B	17000	3000	乙酰酮	液体	常压	常温	否			
化工品罐组一	乙酰酮储罐	26TK103	立式	内浮顶	地上	Q235-B	17000	3000	乙酰酮	液体	常压	常温	否			
化工品罐组一	乙酰酮储罐	26TK104	立式	内浮顶	地上	Q235-B	17000	3000	乙酰酮	液体	常压	常温	否			
化工品罐组一	甲基叔丁基醚储罐	26TK105	立式	内浮顶	地上	Q235-B	17000	3000	甲基叔丁基醚	液体	常压	常温	否			
化工品罐组一	甲基叔丁基醚储罐	26TK106	立式	内浮顶	地上	Q235-B	17000	3000	甲基叔丁基醚	液体	常压	常温	否			
化工品罐组二	甲醇储罐	26TK107	立式	内浮顶	地上	Q235-B	11000	1000	甲醇	液体	常压	常温	否	3277.66	3628.95	氮封、温度计、液面计、可燃气体报警器等
化工品罐组二	甲醇储罐	26TK108	立式	内浮顶	地上	Q235-B	11000	1000	甲醇	液体	常压	常温	否			
化工品罐组二	仲丁醇储罐	26TK109	立式	内浮顶	地上	Q235-B	11000	1000	仲丁醇	液体	常压	常温	否			
化工品罐组二	仲丁醇储罐	26TK110	立式	内浮顶	地上	Q235-B	11000	1000	仲丁醇	液体	常压	常温	否			
化工品罐组二	重质物储罐	26TK111	立式	内浮顶	地上	Q235-B	8000	500	重质物	液体	常压	常温	否			
化工品罐组二	叔丁醇储罐	26TK112	立式	内浮顶	地上	Q235-B	8000	500	叔丁醇	液体	常压	常温	否			
化工品罐组二	仲丁醚储罐	26TK113	立式	内浮顶	地上	Q235-B	8000	500	仲丁醚	液体	常压	常温	否			
化工品罐组二	化工轻油储罐	26TK116	立式	内浮顶	地上	Q235-B	8000	500	化工轻油	液体	常压	常温	否			

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地址、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

泰州位于长江北岸，淮河下游，江苏腹部，滨江近海，东部和北部与南通与盐城接壤，西部与扬州相连，南部及西南部与苏州、无锡、常州、镇江四市隔江相望，地处江苏南北及东西水陆交通要冲地带，地理位置十分优越。泰州经度范围在 119°43'E—120°33'E 之间，正处于地球五带中的北温带的南缘。泰州市的基本形状呈东西狭窄、南北斜长的长宽带状。全市东西最大直线距离约 55 公里，最狭处只有 19 公里；南北最大直线距离为 124 公里。全市总面积 5790 平方公里，其中市区面积 428 平方公里。总面积中，陆地面积占 82.74%，水域面积占 17.26%。泰州市现辖兴化、靖江、泰兴 3 个县级市，海陵、高港、姜堰 3 个区和泰州医药高新区。

泰州市医药高新技术产业开发区位于泰州市主城区与高港城区之间，是城市向南发展战略的重要承载区域，背依泰州主城区，南与常州、镇江隔江相望，境内高速公路横穿，是沿江开发的前沿。

本项目位于泰州医药高新技术产业开发区滨江工业园，项目地理位置图见附图 1。

2、地形、地貌、地质

本区地层属第四纪地层，第四纪以来的沉积物属海积、冲积，近代湖泊沉积物厚度一般为 200~250 米，岩相变化较为明显，水平方向出露于地表的亚粘土、轻亚粘土、亚砂土、粉砂土厚度变化自北向南逐渐变厚，隐伏于轻亚粘土、亚砂土、粉砂土层下面的亚粘土、粘土层埋藏深度自北向南逐渐变大，透镜体较发育。当基础埋置深度 1.5-2.0 米，基础宽度 0.6-1.5 米时，轻亚粘土、亚粘土容许承载力 $R_{容}=10-15t/m^2$ ，粘土 $R_{容}=20-25t/m^2$ ，亚砂土 $R_{容}=10t/m^2$ 。

境内为松散岩类孔隙含水岩组。以新通扬运河为界，南北有别，其北为海陆交互相含水岩亚组，承压含水岩层有三层，第三层埋藏深度 120 米左右，淡水、钻井涌水量大于 50 吨/小时，可利用，潜水含水层不够发育。泰州渔场较之为浅，其南为三角洲相含水岩亚组，承压含水岩层基本为单层，埋藏深度一般在 150 米左右，岩性以含砾中粗砂为主，淡水，矿化度 0.6mg/L，钻井涌水量 100t/h 左右，

潜水层较发育，可利用。

本地区历史上有感地震和破坏性地震均有记载，国家地震总局、江苏地震大队划定泰州在地震裂度 7 度设防区内。本区内地势平坦，南高北低，地面标高（青岛零点）3-3.5 米。区内无影响项目建设的采空区、崩塌、滑坡、泥石流、冻土等特殊地形、地貌。

3、气候、气象

医药高新区地处亚热带季风区，气候特征是：四季分明、热量充足、降水丰沛、雨热同季、灾害频繁。夏季受来自海洋的夏季季风控制，盛行东南风，天气炎热多雨；冬季受大陆盛行的冬季季风控制，大多吹偏北风，天气寒冷干燥；春秋是冬夏季风的交替时期，春季天气多变，秋季则秋高气爽。距离最近的气象站为泰州市气象站，该站成立于 1953 年，现位于泰州市泰州新区，即北纬 32°30′、东经 119°56′。两地之间无较大的地形变化和气候差异，该气象台气象特征可代表厂址地区。

评价区域常年风向玫瑰图见图 2-1。

表 2-1 评价区域风向风速表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
风向频率%	6	8	8	7	7	9	9	7	5
平均风速 m/	3.7	4.0	3.6	3.5	3.2	3.5	3.5	3.4	2.8
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	总计
风向频率%	4	3	3	3	4	5	5	6	99
平均风速 m/	3.0	2.9	3.4	3.0	3.8	3.6	3.7		

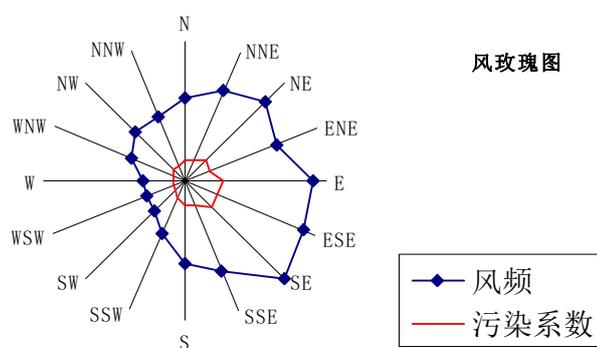


图 2-1 评价区域常年风向玫瑰图

本地区属季风影响下的副热带湿润性气候，寒暑变化显著，四季分明，雨量充沛，气候温和，无霜期长。常年平均气温 14.9℃，年均降水量 1026.8 毫米，年均蒸发量 1047.5 毫米，平均相对湿度 79%。全年盛行偏东风，风速约在 2.2-3.9 米/秒，年均风速 3.3 米/秒。评价区风向风速见表 2-1。

4、水文特征

长江为本项目所在地区的主要河流，另外还有引江河、南官河等。

(1) 长江

本区域所处扬中河段属长江潮流界的上段，在一般枯水季节涨潮可上溯至该河段。河道内水体受径流及潮汐双重作用，其中以径流作用为主，一般情况下，水流表现为单向下泄流。受潮汐作用，水位每日两涨两落，潮型属非正规半日浅海潮。每月出现两次大潮汛两次小潮汛，最高潮位一般出现在 8 月份，最低潮位一般出现在 1-2 月份。每年汛期（5-10 月）潮汛影响较小，枯季（12-3 月）潮汐影响较大。

本河段因距长江口相对较远，潮流界一般在江阴-界河口附近，潮流界随径流的大小、潮汐的强弱等因素而变动。一般枯水季节潮流界上提，洪水季节潮流界下移。据实测资料分析，当大通流量在 10000m³/s 左右时，潮流界在江阴以上，大通流量在 60000m³/s 左右时，潮流界在南通港附近。据 2005 年 24-25 日（天文大潮）工程河段水文测验资料，大明沟站潮汐特征为涨潮历时 1.57 小时，落潮历时 9.5 小时，潮差 1.66m。落潮历时远远大于涨潮历时，说明塑造该河段的动力因素主要是落潮流。

大通水文站是长江下游最后一个径流控制站，距本河段约 380km 左右，大通站以下较大的入江支流有安徽的青弋江、水阳江、裕溪河，江苏的秦淮河、滁河、淮河入江水道及太湖流域等水系，但入江流量仅占长江总量的 3-5%，故大通站的径流和泥沙资料可代表本河段的径流、泥沙特征。大通站年内最小流量较多出现在 1、2 月份，至 4 月份流量开始增加，5 月份增幅最大，最大流量一般出现在 7 月份，10 月份以后流量明显回落。径流量年内分配不均，年内水量主要集中在汛期（5-10 月），占全年下泄径流量的 71.06%，枯季（11-4 月）占全年下泄径流量的 28.94%。

(2) 南官河

南官河主要功能是航运，排涝功能较弱，底宽 10-20 米，河底高程-1.0 米，最大流量 26.3m³/s，正常情况下水流流向为由南向北，排涝时由北向南；南官河入江口上游约 2km 处为口岸船闸，再向上游约 0.5km 处为口岸水厂的取水口。

（3）引江河

泰州引江河是 1999 年开挖，是南水北调重点工程的组成部分，引江河南起长江，北至新通扬运河，全长 24 公里，贯通上下河水系，为引排双向低水位河（与上河水系河道通过闸连接），水位同里下河水位。设计河道宽 80 米，河底高程-5.5~6.0 米（废黄河零点），河道采用宽浅式断面，引、排水流量 600m³/s，一期工程 360m³/s，二期工程扩建后，增加到 600m³/s。常年流向为由南向北，洪水季节向长江排涝，排水流量为 600m³/s。

（4）赵泰支港

赵泰支港为内陆河道，下与长江通过口岸排涝站（闸）相通，上与送水河通过排涝站（闸）相通，主要功能为汛期排涝，平时水量较少。该河流河宽约 22m，河道全长约 4km，最大水深约 3m。该河流是开发新泉水务（泰州）有限公司的尾水纳污河流，废水经赵泰支港入长江。

项目所在地水系图见附图 6。

5、生态环境

（1）土壤

泰州市区境内主要土壤类型为发育长江冲积母岩的小粉浆土和夜潮土，局部有少量砂浆土和淤泥土。

（2）植被

境内植被属常绿阔叶与落叶阔叶混交林带。人工植被主要有农田作物、经济林、防护林等；次生植被常见于农田隙地和抛荒地，以白茅、海浮草、西伯利亚蓼等为主，其次是画眉草、狗尾草、苜蓿、蒲公英等。此外还有分布在水域环境中的水生植被；包括芦苇、菖蒲等挺水植物，黑藻、狐尾藻等沉水水生植被和凤尾莲、浮萍等漂浮植物。

（3）动植物

现有植物资源中，林木资源主要是人工植造的农田林网和四旁种植的树木。主要有杨树、槐树、榆树、柳树、泡桐、水杉、柏树以及苹果、桃、桑等一些果

树品种；农作物主要有水稻、小麦、棉花、豆类、薯类以及油料和蔬菜等品种；野生植物品种较少，主要有白茅、海浮草、黑三棱等。

现有动物资源中，人工养殖的动物品种主要有鲫鱼、鲤鱼等鱼类；虾、蟹等甲壳类动物；牛、猪、鸡、鸭等家禽；野生动物品种有狗獾、刺猬、蛇、黄鼠狼等动物；麻雀、白头翁等鸟类；虾、蟹、甲鱼等甲壳类动物；蚯蚓、水蛭等环节类昆虫；蚂蚁、蝗虫、蜜蜂等节肢类动物。

（4）长江珍稀生物

长江流域是我国淡水渔业生产最发达的地区，鱼类资源丰富，渔业历史悠久，名贵珍稀品种较多。特别是长江中下游地区，是现在生存的一些淡水鱼类的起源和发育中心，也是部分回游性鱼类的产卵、育幼和越冬场所。

主要珍稀物种有白鳍豚、中华鲟和白鲟，都是国家一级保护的野生动物。另外胭脂鱼、鮎鱼等是我国特有的品种，也属于比较稀少的应该保护的动物。

6、泰州医药高新技术产业开发区规划：

（1）泰州医药高新技术产业开发区（简称医药高新区）概况

泰州医药高新技术产业开发区地处泰州市城区南部，起步于 1992 年成立的原泰州经济开发区，面积 4.42km²。2005 年，泰州市被国家商务部确认为首批国家级医药出口基地。以此为契机，同年泰州市政府批准建立泰州医药高新技术产业园，面积 10km²。2009 年，国务院批准原泰州经济开发区和泰州医药高新技术产业园合并升格为国家级高新技术产业开发区，定名为泰州医药高新技术产业开发区，核准面积 8.8km²。2010 年，国务院在原经济开发区内批准设立泰州出口加工区面积 1.76km²。

2012 年，泰州医药高新技术产业开发区管委会组织编制《泰州医药高新技术产业开发区产业发展与布局规划》，规划范围为原国务院批准医药高新技术产业开发区范围及其发展延伸区，总面积 87.83km²。2012 年 4 月泰州医药高新技术产业开发区管委会委托江苏省环境科学研究院开展《泰州医药高新技术产业开发区产业发展与布局规划环评报告书》编制工作，2015 年 3 月取得环境保护部审查意见（环审[2015]76 号）。详见附件 9。

2、医药高新区范围：

医药高新区下设经济开发区、出口加工区、高教园区、医药产业园、周山河

街区、滨江工业园、数据产业园等七大功能区，规划面积87.38平方公里，分为南北两区。

①北区：东至春兰路，南至港北路、园南路，西至引江河，北至老通扬运河、凤凰路、育才路，总面积76.5平方公里。包括经济开发区、出口加工区、高教园区、医药产业园、周山河街区及数据产业园。

经济开发区北至老通扬运河，南至姜高路，西至引江河，东至南官河、泰州大道；出口加工区北至永定路，西至引江河，东至祥泰路（引江大道），南至纬八路；高教园区北至育才路、南至凤凰路、西至东风南路、东至春兰路，医药产业园北至姜高路，南至港北路、园南路，西至引江河，东至春兰路；周山河街区北至凤凰路和济川路、西至泰州大道、东至春兰路、南至姜高路；数据产业园位于泰州大道与药城大道交汇处东南角。

②南区：即滨江工业园，东至南官河，南至长江，西至市界，北至通港路，总面积10.88平方公里。

拟建项目位于泰州医药高新区南区，泰州医药高新技术产业开发区海油路1号，位于医药高新区下属的滨江工业园。

（3）规划期限

规划期为2013年～2017年，远期展望到2020年。

（4）战略定位与发展目标

战略定位：打造以生物技术与新医药产业为特色、先进制造业为主体、现代服务业为支撑、具有较强国际竞争力的现代产业体系，努力建设成为全球知名的医药及健康产业研发制造营销基地、长三角新兴的宜居宜业科技新城、泰州城市的商务商贸服务新中心。

发展目标：将本区建设成为以大健康产业体系为支撑、产业发达永续的健康之城；以健全的创新网络体系为支撑、自主创新驱动发展的科技之城；以商务商贸服务体系为支撑、环境优良的宜居之城，基本实现“一个全国领先、六个显著提升”的目标。“一个全国领先”指确立生物技术与新医药产业在全国的领先优势，成为全国特色最鲜明、最具竞争优势的生物技术与新医药产业基地，全球影响力和竞争力得到显著增强。“六个显著提升”指在综合实力、产业层次、创新能力、园区特色、城市功能、低碳发展等方面均取得显著提升。

发展策略：坚持“引资引智同步、提质增量并举、重大项目引领、统筹联动发展、产城一体建设”五大策略。

(5) 产业发展方向

规划重点发展生物技术与新医药、电子信息和现代服务业，抢占未来产业发展制高点。依托现有发展基础，进一步提升化工与新材料及应用、装备制造两大优势产业的规模和核心竞争力。其中生物技术与新医药围绕生物技术与新医药的研发孵化、生产制造、交易物流、康健医疗等领域，提升自主研发能力和市场营销模式，打造国内规模最大、产业链最完善的医药产业基地。力争2020年生物技术与新医药产业销售收入达到1800亿元。

①研发孵化服务。以提升自主创新能力和综合服务能力和为重点，积极发展医药研发、新药临床试验和创新成果转化服务。

②生产制造。围绕新型疫苗、生物技术药物、化学创新药、现代中药、高端医疗器械、保健食品等重点领域，进一步提升医药成果转化和产业化能力。

③交易物流。以现代信息技术为支撑，建成与国际通行规则接轨，有专业特色的现代医药交易会展和物流基地。

④康健医疗。依托医疗机构和康健医疗区建设，结合医疗旅游和健康体检，打造集医疗服务、康复疗养、健康管理于一体的康健服务体系。

本项目从事医疗器械生产，主要报告骨科植入物和骨科医疗器械生产项目，对照泰州医药高新区的产业发展方向，项目属于医药高新区的产业发展方向中高端医疗器械制造类别。

(6) 用地规划

以《泰州市城市总体规划（2010-2020）》为基础，规划用地平衡表见表2-2。

表 2-2 泰州医药高新区总体发展规划用地表

序号	用地代号	用地性质	面积(公顷)	占建设用地比例(%)
1	R	居住用地	2124.7	25.09
其中	R1	一类居住用地	85.4	1.01
	R2	二类居住用地	1645.7	19.43
	Rx	公寓用地	136.8	1.62
	Rb	商住混合用地	256.8	3.03
2	A	公共管理与公共服务设施用地	1166	13.77
其中	A1	行政办公用地	81.7	0.96
	A2	文化设施用地	46.5	0.55
	A3	教育科研用地	645.9	7.63

表 2-2 泰州医药高新区总体发展规划用地表（续）

序号	用地代号	用地性质	面积(公顷)	占建设用地比例(%)
其中	A4	体育用地	102.8	1.21
	A5	医疗卫生用地	281.3	3.32
	A6	社会福利用地	7.8	0.09
3	B	商业服务业设施用地	486.3	5.74
其中	B1	商业用地	432.6	5.11
	B2	商务用地	33.8	0.40
	B3	娱乐康体用地	8.2	0.10
	B4	公用设施营业网点用地	7.9	0.09
	B5	其他服务设施用地	3.8	0.04
4	M	工业用地	865.2	22.02
其中	M1	一类工业	743.7	8.78
	M2	二类工业	839	9.90
	M3	三类工业	282.5	3.34
5	W	物流仓储用地	165.4	1.95
6	S	道路与交通设施用地	1098.6	12.97
7	U	公用设施用地	82.8	0.98
8	G	绿地与广场用地	1480.5	17.48
9	合计	城市建设用地	8469.5	100
10		水域	268.5	--
11		规划用地	8738	--

对照泰州医药高新技术产业开发区土地利用规划，详见附图9，本项目所在区属于三类工业用地，符合泰州医药高新技术产业开发区土地利用规划。

（7）配套设施规划

①给水设施

医药高新区用水主要包括生活用水、生产用水、公共设施用水和其他用水。据估算，高新区总需水量为13.7万m³/d。高新区实行区域供水，由泰州市二水厂供水。泰州市二水厂位于老通扬运河北，取水口位于长江泰州三水厂取水口，供水规模近期为20万m³/d，远期45万m³/d。高新区内设一处备用水源，位于引江河和老通扬运河交叉河口东岸，供水能力15万m³/d。高新区给水主干管管径为DN800、DN600、DN500，主要布置在永定路、凤凰路、济川路、江州南路、吴陵南路、东风南路、泰镇路等道路上，在其它路上布置DN300给水管。

②排水规划

医药高新区采用雨污分流制。雨水采用自流方式排入就近水系。污水分别由亚同污水厂、凯发新泉污水厂和清华紫光污水厂处理。本项目所在地污水由凯发

新泉水务（泰州）有限公司处理。凯发新泉水务（泰州）有限公司位于滨江工业园区府路南侧、泰镇路西侧。现状收集滨江工业园区、医药产业园废水和高港区污水，凯发新泉水务（泰州）有限公司规划规模80000t/d，目前已建成规模为20000t/d，实际接管水量14000t/d，剩余处理水量6000t/d，污水处理工艺采用氧化沟+絮凝沉淀+滤池工艺，处理后的尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后排入赵泰支港，然后汇入长江。

（8）区域环评批复情况

《泰州医药高新技术产业开发区产业发展与布局规划环境影响报告书》于2015年3月27日经环保部环审（2015）76号审查同意。

（9）开发区内环保措施

对照《关于泰州医药高新技术产业开发区产业发展与布局规划环境影响报告书》的技术审查意见，医药高新区内分布引江河调水口水源保护区、泰州三水厂保护区、新通扬运河清水通道维护区等水环境敏感区。

对此，医药高新区采取进一步优化高新区产业定位，集中发展医药相关产业；加快推进区内产业优化整合和转型升级，合理调控与医药产业无关或不协调的化工等产业；

加强高新区段新通扬运河、引江河、长江水环境保护，落实《江苏省生态红线区域保护规划》和《江苏省通榆河水污染防治条例》要求，嫌弃清理中海油气等引江河两岸1公里、通榆河一级保护区范围内符合保护要求的企业，加大区域河流综合整治和环境保护的力度，严格控制COD、氨氮等污染物排放总量，确保区域内饮用水源保护区、清水通道水质安全。

同时2018年，我市制定了《泰州市蓝天保卫战2018年行动计划》，明确整治燃煤锅炉、工业企业污染物减排、挥发性有机物治理、应对重污染天气等七大类重点工作任务并组织实施492项重点工程，为全市空气质量持续改善打下坚实基础。

2019年，按照《泰州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》要求，我市编制了《2019年蓝天保卫战重点工程项目清单》，将围绕产业结构调整、能源结构调整、用地结构调整、运输结构调整等四个方面，推进178项重点工程，确保国控点位PM2.5平均浓度比上年下降2%，空气质量优良天数比率比上年上

升 1.5 个百分点,二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等主要污染物排放量比 2015 年分别削减 21%、18%、20%。

7、区域环境功能区划

环境空气：根据城市环境功能区划分，项目所在地及周边地区大气环境功能为《环境空气质量标准》二类区，执行 GB3059-2012 中的二级标准。

地表水：建设项目附件地表水主要为南官河、引江河，根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，长江（泰州段）、引江河（长江边-新通扬运河）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 II 类标准，南官河（刁铺镇-鲍徐钱家庄）、赵泰支港在项目建设地段为 III 类水质功能区，执行 GB3838-2002 III 类水质标准。

声环境：根据城市声环境功能区划，项目所在地为执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准。

江苏省生态红线区域保护规划及江苏省国家级生态保护红线规划

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），距离本项目最近的陆域生态保护红线区域为：引江河（高新区）清水通道维护区。引江河（高新区）清水通道维护区，其管控区具体范围为“二级保护区：引江河及两岸各1000米范围”。

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），距离本项目最近的陆域生态保护红线区域为：引江河备用水源地水源保护区。引江河备用水源地水源保护区，其管控区具体范围为“二级保护区：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围；二级保护区水域相对应的两岸背水坡堤角外 100 米之间的陆域范围”。

管控区内未经许可禁止下列活动：排放污水、倾倒工业废渣、垃圾、粪便及其他废弃物；从事网箱、网围渔业养殖；使用不符合国家规定防污条件的运载工具；新建、扩建可能污染水环境的设施和项目，已建成的设施和项目，其污染物排放超过国家和地方规定排放标准的，应当限期治理或搬迁。

表 2-3 与本项目相邻的泰州市范围内国家级生态红线区域

红线区域名称	主导动能	红线区域范围	面积 (平方公里)
		二级 管控区	二级 管控区
引江河(高新区)清水通道维护区	水源水质保护	引江河及两岸各 1000 米范围	6.22
引江河备用水源地水源保护区	引用水水源保护区	一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围；二级保护区水域相对应的两岸背水坡堤角外 100 米之间的陆域范围	1.69

根据现场勘察，本项目距引江河（高新区）清水通道维护区二级管控区边界 455 米，不在引江河（高新区）清水通道维护区的管控区范围内，距引江河备用水源地水源保护区二级管控区边界约 1255 米，不在引江河备用水源地水源保护区的管控区范围内，因此本项目的建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）和《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）。

江苏省通榆河水污染防治条例

根据《江苏省通榆河水污染防治条例》（2012 年 1 月 12 日江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过根据 2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》修正）：

1、通榆河是沿河地区居民饮用水的主要供水水源，同时兼有灌溉、航运、行洪等功能。

2、通榆河实行分级保护，划分为三级保护区。通榆河及其两侧各一公里、主要供水河道及其两侧各一公里区域为通榆河一级保护区；新沂河南偏泓、盐河和斗龙港、新洋港、黄沙港、射阳河、车路河、沂南小河、沭新河等与通榆河平交的主要河道上溯五公里以及沿岸两侧各一公里区域为通榆河二级保护区；其他与通榆河平交的河道上溯五公里以及沿岸两侧各一公里区域为通榆河三级保护区。

3、在一级保护区内，禁止下列行为：“新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目；新设排污口；建设工业固体废物集中贮存处置设施、场所和城市生活垃圾填埋场；……”在一、二级保护区内，禁止下列行为：“新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目；……”。

本项目所在地附近主要水体引江河为通榆河主要供水河道，故引江河及其两侧各一公里区域为通榆河一级保护区。本项目所在地距引江河约 1430 米，不在条例规定的一级保护区内，且本项目废水接管的凯发新泉水务（泰州）有限公司尾水经赵泰支港排入长江，排口不在通榆河一级保护区内，不会改变通榆河一级保护区的生态功能，符合《江苏省通榆河水污染防治条例》的要求。

三、环境质量现状

建设项目所在地区环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水/声环境、等）：

1、环境空气质量现状

（1）基本污染物环境质量现状

根据《泰州市 2019 年环境质量报告书》，泰州医药高新区 PM_{2.5} 和臭氧超标，本项目所在区域为环境空气质量不达标区。泰州医药高新区 2019 年全年监测数据 6 项基本污染物的达标情况详见下表。

表 3-1 基本污染物达标情况

点位名称	污染物	评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率 (%)	达标情 况
王营大气 自动站	SO ₂	年平均质量浓度	60	8	13.33	达标
		24h 平均第 98 百分位数	150	20	13.33	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	40	28	70	达标
		24h 平均第 98 百分位数	80	74	92.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	70	100	达标
		24h 平均第 95 百分位数	150	144	96	达标
	CO	24h 平均第 95 百分位数	4000	1133	28.33	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	75	42	56	达标
		24h 平均第 95 百分位数	35	96	274.29	超标
	O ₃	日最大 8h 平均 第 90 百分位数	160	173	108.13	超标

由上表可知，项目所在地 SO₂、CO、NO₂、PM₁₀ 达标，PM_{2.5}、O₃ 特定百分位数日均值超标。项目所在地为环境空气不达标区。

（2）补充调查与评价项目，监测时间和频次

根据泰州市大自然监测科技有限公司对原泰州东联化工有限公司的环境检测报告（大自然（2018）第（215）号），空气质量监测时间为 2018 年 1 月 11 日至 2018 年 1 月 13 日，具体点位及监测结果见表 3-1。

表 3-1 监测结果一览表 (单位:mg/Nm³)

监测点 编号	污染物名称	日均浓度 (TSP 采样时间为 20 小时按照日均值评价)		
		范围	标准限值	是否达标
G1 杨湾村	二氧化硫	0.016~0.034	0.5	达标
	二氧化氮	0.034~0.035	0.2	达标
	TSP	0.175~0.183	0.3	达标
G2 高港村委会	二氧化硫	0.019~0.033	0.5	达标
	二氧化氮	0.033~0.035	0.2	达标
	TSP	0.170~0.180	0.3	达标
G3 口岸雕花楼 景区西北监测 点	二氧化硫	0.015~0.035	0.5	达标
	二氧化氮	0.035~0.037	0.2	达标
	TSP	0.169~0.188	0.3	达标
G4 故土村	二氧化硫	0.018~0.034	0.5	达标
	二氧化氮	0.034	0.2	达标
	TSP	0.173~0.180	0.3	达标
G5 园区管委会	二氧化硫	0.025~0.036	0.5	达标
	二氧化氮	0.036~0.039	0.2	达标
	TSP	0.175~0.183	0.3	达标

由上表可知,项目所在地大气环境主要污染物指标 SO₂、NO₂、TSP 三项指标均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。区域环境空气质量良好。

(3) 补充调查与评价项目

VOCs 引用中海油气泰州石化有限公司(2020)第(635)号5月废气、废水、噪声监测数据,监测时间为:2020年5月27日。监测数据见表 3.2

表 3-2 监测结果一览表 (单位:mg/Nm³)

污染物名称	监测点位	结果	标准值
非甲烷总烃	上风向 A	0.94	4.0
	下风向 B	1.44	
	下风向 C	1.04	
	下风向 D	1.09	

综上,项目所在地环境空气中非甲烷总烃监测浓度值满足《大气污染物综合排放标准详解》标准要求。区域环境空气质量较好。

2、地表水环境

环评引用《2019年泰州市环境状况公报》中内容:

(1) 水质状况

全市省以上考核断面达到或优于地表水III类标准的比例为 91.7%。

1. 饮用水源地:全市 3 处县级以上集中式饮用水源地取水总量为 29182.7 万吨,达标率为 100%。

2. 国家考核断面:全市 6 个国考断面达到或优于地表水III类标准的比例为 100%。6

个国考断面达标率为 100%，同比上升 16.7 个百分点。

3. 省考核断面：全市 24 个省以上考核断面中，达到或优于地表水Ⅲ类标准的断面为 22 个，占 91.7%，同比持平；达到水质目标考核要求的断面为 23 个，达标率为 95.8%，同比上升 4.1 个百分点。

4. 区域补偿断面：全市 8 个区域补偿考核断面达标率为 100%，同比上升 25 个百分点。

(2) 补充调查与评价项目，监测时间和频次

①监测因子：pH、COD、BOD₅、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、动植物油。

②监测时间和频次：引用泰州市大自然检测科技有限公司大自然（2017）第（868）号监测报告，监测时间为 2017 年 11 月 20 日至 11 月 22 日。监测频次为连续 3 天、每天 1 次。

③监测布点：本项目布设 3 个地表水环境监测断面。具体监测点位见表 3-3 和表 3-4。

表 3-3 地表水环境监测断面具体位置表

序号	水系名称	断面编号	断面位置
1	长江泰州段	W1	与引江河交汇处西 50 米，岸边 50 米
2		W2	赵泰支港尾水入江口，岸边 50 米
3		W3	南官河河口，岸边 50 米

表 3-4 地表水监测结果统计表

断面编号		统计指标						
		pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	动植物油
W1	浓度范围	7.33-7.40	13-14	2.9	3.0-3.8	0.09-0.427	0.02-0.07	ND-0.02
	平均值	7.37	13.75	2.9	3.2	0.212	0.04	0.015
	标准值	6-9	15	3.0	4.0	0.5	0.1	0.05
	超标率%	0.37	0.91	0.96	0.8	0.424	0.4	0.3
W2	浓度范围	7.51-7.52	6-8	2.2-2.5	2.1-3.7	0.21-0.389	0.04-0.09	ND-0.04
	平均值	7.517	7	2.4	2.7	0.292	0.07	0.023
	标准值	6-9	15	3.0	4.0	0.5	0.1	0.05
	超标率%	0.517	0.46	0.8	0.67	0.584	0.7	0.46
W3	浓度范围	7.22-7.25	5-12	1.8-2.2	1.7-3.5	0.106-0.452	0.03-0.09	ND-0.02
	平均值	7.23	8.6	2.0	2.4	0.231	0.06	0.016
	标准值	6-9	15	3.0	4.0	0.5	0.1	0.05
	超标率%	0.23	0.57	0.66	0.6	0.462	0.6	0.32

监测结果表明，所设长江各监测断面因子监测结果均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类水标准要求，水环境质量较好。

3、声环境

声环境现状引用江苏迈斯特环境检测有限公司于 2019 年 9 月 17~18 日对该公司厂界噪声进行声环境现状监测（编号 MST20190916011），设置 7 个监测点，监测数据为

现场实测，具体位置见表 3-5，监测结果见表 3-6。

表 3-5 声环境监测点位

序号	监测点	监测项目
N1	厂界外东侧偏北	等效连续 A 声级
N2	厂界外东侧偏南	
N3	厂界外南侧	
N4	厂界外西侧偏南	
N5	厂界外西侧偏北	
N6	厂界外北侧	
N7	滨江工业园管委会西侧	

表 3-6 声环境监测结果一览表

测点编号	等效声级 Leq		达标情况
	昼间	夜间	
N1	56.8	48.8	达标
N2	56.5	49.5	达标
N3	57.1	48.9	达标
N4	56.0	49.1	达标
N5	57.7	49.4	达标
N6	57.4	49.5	达标
N7	56.4	48.8	达标
标准值	65	55	—

由上表可知，各监测点噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

4、土壤环境

根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地分类，本项目所在地为第二类用地。本次土壤环境质量现状引用江苏迈斯特环境检测有限公司检测报告（编号 MST20190916011），检测结果见表 3-7，

检测项目：镉、汞、砷、铜、铅、铬、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）

表 3-7 土壤现状调查结果表单位：mg/kg

样品编号 检测项目	TR0916011- 2-1-1-01	TR0916011- 2-1-1-02	TR0916011- 2-1-1-03	TR0916011- 2-1-1-04	筛选值	管制值
铜	18	18	17	18	18000	36000
镍	45	41	41	46	900	2000
铅	51.7	30.3	25.1	23.5	800	2500
镉	0.074	0.064	0.068	0.076	65	172
砷	6.84	7.95	8.00	7.98	60	140
汞	0.161	0.207	0.101	0.084	38	82
六价铬	ND (<0.16)	ND (<0.16)	ND (<0.16)	ND (<0.16)	5.7	78
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	11.1	3.68	12.2	7.23	4500	9000

根据监测结果，场地内土壤中铬、汞、砷、铜、铅、镉、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）等

指标监测结果均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值，对人体健康的风险可以忽略。

5、地下水

引用江苏迈斯特环境检测有限公司检测报告（编号 MST20190916011），地下水监测点及监测结果见表 3-8；

表 3-8 地下水监测结果一览表

采样日期		2019.09.18				
监测点位		D1 项目所在区域	D2 滨江花苑北侧	D3 长江大道西侧	D4 为海混凝土有限公司东侧	D5 凯发新泉水务（泰州）有限公司南侧
样品编号		DX0916011-1-1-1	DX0916011-2-1-1	DX0916011-3-1-1	DX0916011-4-1-1	DX0916011-5-1-1
样品状态		无色、无味、无浮油	无色、无味、无浮油	无色、无味、无浮油	无色、无味、无浮油	无色、无味、无浮油
检测项目	单位	检测结果				
钾	mg/L	24.8	18.7	20.2	20.2	21.2
钠	mg/L	80.6	56.2	56.4	56.8	58.0
钙	mg/L	263	173	171	160	162
镁	mg/L	32.9	31.5	30.5	31.0	30.8
碳酸根离子	mg/L	ND (<0.2)	ND (<0.2)	ND (<0.2)	ND (<0.2)	ND (<0.2)
碳酸氢根离子	mg/L	551	665	671	659	695
氯离子	mg/L	35.2	46.4	48.1	45.3	43.0
硫酸根离子	mg/L	477	93.3	81.2	83.9	82.8
pH 值	无量纲	6.73	6.84	6.78	6.67	6.80
氨氮	mg/L	0.361	0.479	0.415	0.344	0.121
硝酸盐氮	mg/L	0.520	0.209	0.124	0.151	0.151
亚硝酸盐氮	mg/L	0.005	0.004	0.005	0.005	0.007
挥发酚类	mg/L	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)
氰化物	mg/L	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)
溶解性总固体	mg/L	1.27×10 ³	803	745	762	793
耗氧量	mg/L	2.40	2.06	2.53	1.86	1.98
六价铬	mg/L	ND (<0.004)	ND (<0.004)	ND (<0.004)	ND (<0.004)	ND (<0.004)
氟化物	mg/L	0.95	0.42	0.37	0.35	0.35
铅	μg/L	ND (<0.25)	ND (<0.25)	ND (<0.25)	ND (<0.25)	ND (<0.25)
砷	μg/L	ND (<0.3)	ND (<0.3)	ND (<0.3)	ND (<0.3)	ND (<0.3)

汞	μg/L	ND (<0.04)	ND (<0.04)	ND (<0.04)	ND (<0.04)	ND (<0.04)
镉	μg/L	ND (<0.025)	ND (<0.025)	ND (<0.025)	ND (<0.025)	ND (<0.025)
铁	mg/L	ND (<0.03)	ND (<0.03)	ND (<0.03)	ND (<0.03)	ND (<0.03)
锰	mg/L	0.017	0.029	0.014	ND (<0.01)	ND (<0.01)
总硬度	mg/L	835	557	561	569	575
硫酸盐	mg/L	472	90.1	84.5	80.6	78.3
氯化物	mg/L	26.0	35.0	35.5	33.0	34.0
总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
细菌总数	CFU/mL	21	44	34	54	40
石油类	mg/L	ND (<0.01)	ND (<0.01)	ND (<0.01)	ND (<0.01)	ND (<0.01)
监测点位	D1 项目所在区域	D2 滨江花苑北侧	D3 长江大道西侧	D4 为海混凝土有限公司东侧	D5 凯发新泉水务(泰州)有限公司南侧	
坐标	东经 119° 57'58" 北纬 32° 18'28"	东经 119° 50'7" 北纬 32° 18'12"	东经 119° 51'2" 北纬 32° 18'38"	东经 119° 50'56" 北纬 32° 20'18"	东经 119° 51'59" 北纬 32° 18'48"	
水位 (m)	4.7	5.6	4.5	4.7	4.3	
水温 (℃)	18.3	17.7	17.9	18.1	17.6	
监测点位	D6	D7	D8	D9	D	
坐标	东经 119° 52'04" 北纬 32° 18'33"	东经 119° 51'59" 北纬 32° 18'31"	东经 119° 52'06" 北纬 32° 18'26"	东经 119° 51'52" 北纬 32° 18'27"	东经 119° 52'03" 北纬 32° 18'14"	
水位 (m)	4.7	4.3	4.9	4.5	4.8	
水温 (℃)	17.6	17.1	17.5	18.2	17.7	
备注	1. 水位不在本公司资质范围中, 不具社会证明, 数据仅供参考; 2. 本次检测中, 石油类为有能力分包, 数据来自于安徽爱迪信环境检测有限公司, 计量认证证书编号为 181212051078, 分包报告编号为 WADT2019092403。					

根据结果显示, 本项目区地下水均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表 1III类标准。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

项目周围 500 米环境现状见附图 3-1，项目周围 5000 米敏感目标现状见附图 3-2。

表 3-7 建设项目周围主要环境保护目标

环境要素	环境敏感目标	相对方向	最近距离（m）	规模	保护级别
环境空气	龙窝口社区	东	距东厂界 1700m	约 6000 人	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 表 1 中二级标准
	滨河花园	东北	距北厂界 705m	约 2000 人	
	都市佳园	东北	距北厂界 1100m	约 1500 人	
	丽都新寓	东北	距北厂界 1300m	约 1000 人	
	金港家园	东北	距北厂界 1100m	约 1000 人	
	江平小区	东北	距北厂界 780m	约 1134 人	
	向阳人家	东北	距北厂界 710m	约 2100 人	
	港城花苑	东北	距北厂界 1500m	约 2100 人	
	水岸帝景	北	距北厂界 2600m	约 2600 人	
	龙锦华庭	东北	距北厂界 3100m	约 1800 人	
	格林美郡	北	距北厂界 3450m	约 1500 人	
	观五村	东北	距北厂界 4000m	约 800 人	
	赵家庄	北	距北厂界 4100m	约 2600 人	
	美岸栖庭	北	距北厂界 836m	约 1600 人	
	银杏苑	东北	距北厂界 940m	约 1700 人	
	杨湾村	西北	距西厂界 1950m	约 800 人	
	杨桥村	西北	距西厂界 4200m	约 500 人	
	临港水岸景城	东	距东厂界 3200m	约 1100 人	
	戚家村	东	距东厂界 3300m	约 348 人	
	田河村	东	距东厂界 4300m	约 1200 人	
	口岸中学	东北	距东厂界 1500m	约 2500 人	
	高港中学	东北	距北厂界 1600m	约 1450 人	
	口岸实验学校	东	距东厂界 1800m	约 2274 人	
	高港区口岸街道	东	距东厂界 800m	15000 人	
	滨江工业园委员会	东	距东厂界 230m	约 150 人	
	江苏海慈生物药业有限公司	南	距南厂界 50m 距东厂界 50m	约 461 人	
	泰州金泰环保热电有限公司	北	距东厂界 900m	约 300 人	
泰州市引江河风景区	西	距西厂界 1050m	约 100 人		
泰州海泰油品装卸有限公司	南	距南厂界 50m	约 300 人		
中海泰州特种油科技	北	距北厂界 50m	约 100 人		

	有限公司				
	泰州通江油品装卸有限公司	南	距南厂界 300m	约 100 人	
	凯发新泉水务（泰州）有限公司	北	距北厂界 490m	约 100 人	
	泰州市宏远新型材料有限公司	北偏东	距北厂界 120m	约 66 人	
	江苏润扬钢结构有限公司	北偏东	距北厂界 210m	约 48 人	
	泰州市高新非制造布有限公司	北偏东	距北厂界 304m	约 55 人	
	泰州市龙江带业有限公司	北偏西	距北厂界 440m	约 45 人	
	泰州万邦无纺业有限公司	北	距北厂界 300m	约 200 人	
	泰州广越衬布有限公司	北	距北厂界 100m	约 200 人	
	泰州市高港区中医院	东	距东厂界 1400m	约 1000 人	
	泰州市高港第二人民医院	北	距北厂界 4600m	约 1000 人	
声环境	本项目 200 米范围内无声环境保护目标				GB3096-2008 中的 3 类
水环境	南官河	东侧 700 米			GB3838-2002III 类水标准
	赵泰支港	西侧 14 米			GB3838-2002III 类水标准
	引江河河口（引江河）	尾水入江口上游 1255 米	南水北调工程		GB3838-2002II 类水标准
生态环境	引江河（高新区）清水通道维护区	W	二级管控区 455m	清水通道维护区	江苏省生态红线区域
	引江河备用水源地水源保护区	S	二级保护区 1255m	饮用水水源保护区	江苏省国家级生态红线区域

四、评价使用标准

环境 质量 标准	1.环境空气质量标准				
	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，VOCs 执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5;具体数值见表 4-1。				
	表 4-1 环境空气质量标准限值				
	名称	最高允许浓度 mg/m ³			标准来源
		1 小时	24 小时平均	年平均	
	SO ₂	0.5	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 二级标准
	NO ₂	0.2	0.08	0.04	
	PM ₁₀	-	0.15	0.07	
	VOCs（以非甲烷总烃计）	4.0	-	-	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5
	2.水环境质量标准				
长江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水标准，具体标准值见表 4-2。					
表 4-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L）					
类别	II类标准限值	III类标准限值	标准来源		
pH	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） II、III类		
COD _{cr}	≤15	≤20			
高锰酸盐指数	≤4	≤6			
NH ₃ -N	≤0.5	≤1.0			
总磷	≤0.1	≤0.2			
挥发酚	≤0.002	≤0.005			
石油类	≤0.05	≤0.05			
3.声环境质量标准					
本次技改项目位于滨江工业园区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准。具体标准见表 4-3。					
表 4-3 区域环境噪声标准限值表（dB）					
类别	适用区域	昼间	夜间		
3	工业生产、仓储物流	65	55		
4.地下水环境质量标准					
地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1III类标准。具体标准见表 4-4。					

表 4-4 地下水环境标准限值表（单位：mg/L）

类别	III类标准限值	标准来源
pH	6.5-8.5（无量纲）	《《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） 表 1III类标准
石油类	/	
高锰酸盐指数	≤3	
NH ₃ -N	≤0.5	
挥发酚	≤0.002	
氰化物	≤0.05	
铜	≤1.0	
铅	≤0.1	
苯并（α）芘	/	

5.土壤环境质量标准

《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值。具体见表 4-5。

表 4-5 土壤环境质量标准（mg/kg）

类别	筛选值	管制值	标准来源
铜	18000	36000	《土壤环境质量建设用土壤污染风险 管控标准（试行）》（GB36600-2018） 中第二类土壤 700
镍	900	2000	
铅	800	2500	
镉	65	172	
砷	60	140	
汞	38	82	
六价铬	5.7	78	
石油烃（C10-C40）	4500	9000	
四氯化碳	2.8	36	
氯仿	0.9	10	
氯甲烷	37	120	
1,1-二氯乙烷	9	100	
1,2-二氯乙烷	5	21	
1,1-二氯乙烯	66	200	
顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	
反-1,2-二氯乙烯	54	163	
二氯甲烷	616	2000	
1,2-二氯丙烷	5	47	
1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	
四氯乙烯	53	183	

1,1,1-三氯乙烷	840	840	
1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	
三氯乙烯	2.8	20	
1,2,3-三氯丙烷	0.5	5	
氯乙烯	0.43	4.3	
苯	4	40	
氯苯	270	1000	
1,2-二氯苯	560	560	
1,4-二氯苯	20	200	
乙苯	28	280	
苯乙烯	1290	1290	
甲苯	1200	1200	
间二甲苯+对二甲苯	570	570	
邻二甲苯	640	640	
硝基苯	76	760	
苯胺	260	663	
2-氯酚	2256	4500	
苯并[a]蒽	15	151	
苯并[a]芘	1.5	15	
苯并荧[b]蒽	15	151	
苯并荧[k]蒽	151	1500	
蒽	1293	12900	
二苯并[a, h]蒽	1.5	15	
茚并[1,2,3-cd]芘	15	151	
萘	70	700	

1、废气排放执行标准

施工过程产生粉尘、VOCs 排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准，营运期本次技改项目的废气污染源主要为罐区储罐因大、小呼吸、输送和跑、冒、滴、漏等产生的非甲烷总烃的无组织排放，产生的污染物主要是烃类。大气污染物主要为非甲烷总烃；废气中非甲烷总烃执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)的表 5 企业边界大气污染物浓度限值标准。

具体排放标准限值见表 4-6。

表 4-6 废气排放执行标准

序号	阶段	污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	标准来源
1	施工期	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 无组织排放 标准
		非甲烷总烃	4.0	
2	营运期	非甲烷总烃	4.0	《石油炼制工业污染物排放标 准》(GB31570-2015) 表 5

2、废水污染物

施工期间的废水主要是施工人员产生的生活污水、清罐废水及水运实验用水。清罐废水由管道收集后进入厂区污水处理站处理达标后进入凯发新泉水务（泰州）有限公司处理；施工人员产生的生活污水收集后进入厂区污水处理场处理后进入凯发新泉水务（泰州）有限公司处理，污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的表 1 的一级（A）标准，具体标准详见表 4-7。水运实验用水托厂区现有雨水排口直接排入园区雨水管网；营运期本项目无生产废水，产生的污水主要为员工生活污水。由于本项目员工属于厂区内部抽调，不新增员工数，故无新增的生活污水排放。

表 4-7 污水排放标准主要指标值表单位：mg/L

污染因子 执行标准	pH	COD	SS	总磷	氨氮	动植物油类
接管标准	6~9	≤400	≤250	≤3	≤30	≤100
一级标准（A）	6~9	≤50	≤10	≤0.5	≤5	≤1

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的标准，噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类，具体标准值见表 4-8。

表 4-8 噪声排放限值单位：dB(A)

昼间	夜间	标准来源
70	55	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

根据国家环境保护部及江苏省环保厅确定的总量控制因子，结合本项目的具体情况，项目总量控制因子为非甲烷总烃。技改完成后项目总量申请指标见表 4-9。

表 4-9 中海油气（泰州）石化有限公司全厂项目污染物排放情况汇总

污染物名称	西区环评批复量 (t/a)	东区环评批复量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	现有项目排放量 (t/a)	拟上在批项目排放量 (t/a)	本项目新增排放量 (t/a)	全厂环评批复量 (t/a)	全厂实际排放量 (t/a)	
废水	废水量	1499900	508855	256054	1752701	13986	/	2008755	1766687
	COD	75.347	25.443	13.154	87.636	0.708	/	100.79	88.344
	石油类	1.5	0.409	0.157	1.752	0.0143	/	1.909	1.766
	挥发酚	0.75	/	0.072	0.678	0.003	/	0.75	0.681
	硫化物	1.5	0.496	0.244	1.752	0.006	/	1.996	1.758
	氨氮	12.067	3.264	6.568	8.763	0.070	/	15.331	8.833
	SS	15	/	0.472	14.528	0.141	/	15	14.669
	TN	/	/	/	26.291	0.209	/	/	26.500
	TP	1.5	/	0.623	0.877	0.008	/	1.5	0.885
	苯	0.03	/	0	0.030	/	/	0.03	0.03
	甲苯	0.02	/	0	0.020	/	/	0.02	0.02
有组织废气	SO ₂	359.32	183.151	222.4	320.071	/	/	542.471	320.071
	烟尘	152.14	107.762	87.042	172.86	/	/	259.902	172.86
	NO _x	432.84	304.63	0	737.47	/	/	737.47	737.47
	H ₂ S	0.4	0.312	0	0.6	0.028	/	0.712	0.628
	HCl	0.01	/	0	0.01	/	/	0.01	0.01
	烃类	/	/	/	42.6001	0.242	/	/	42.8421
	NH ₃	/	/	/	0.03	0.022	/	/	0.052
无组织废气	烃类	/	/	/	1598.71	/	0.023	/	1598.733
固废	危险固废	0	0	/	0	/	0	0	0
	一般工业固废	0	0	/	0	/	0	0	0

注：企业拟上在批项目“150 万 t/a 加氢裂化装置增产 23 万 t/a 航煤改造项目”“污泥减量化技术改造项目”。“150 万 t/a 加氢裂化装置增产 23 万 t/a 航煤改造项目”总量申请核算已将“污泥减量化技术改造项目”排放总量纳入核算，详见附件“150 万 t/a 加氢裂化装置增产 23 万 t/a 航煤改造项目”江苏省排污权受让申请表。

根据《中海油气（泰州）石化有限公司东厂区（原泰州东联化工有限公司）变动环境影响分析》报告表，原料罐区改造项目非甲烷总烃为无组织排放，无需额外申请增加排放总量。

总量控制指标

五、建设项目工程分析

工艺流程简述:

本项目详细工艺流程图见图 5-1;

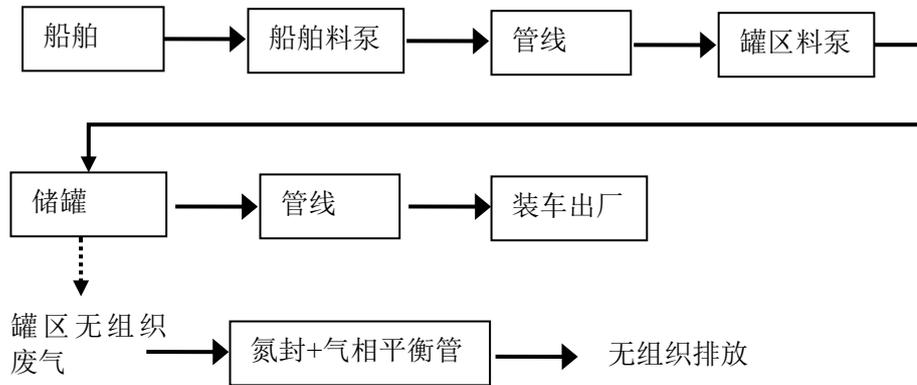


图 5-1 项目工艺流程图

(1) 原料油 B 进罐流程

本项目原料油 B 由外部船运至泰州海泰油品装卸有限公司码头，经 DN500 卸油线进入原东联化工厂区重油罐组（一）新建储罐 20TK109、20TK110 储存。

(2) 原料油 B 出罐流程

原料油 B 自罐 20TK109、20TK110，经泵 20P-109A/B 加压后通过 1 根 DN400 供料线接至系统边界。

本工程新建储罐 20TK109、20TK110；污油罐及泵房特性见表 5-1

表 5-1 重油罐组（一）储罐特性表

罐号	储存介质	操作压力 KPa	正常工作温度 ℃	罐型	单罐容 积 (m ³)	尺寸 (m)	备注
20TK109、 20TK110	原料油 B	常压	40~80	立式、钢 制单盘 内浮顶	2.5×10 ⁴	φ40.5 ×20.4	加热面积 140m ² ；保 温厚度 100mm
20D-01	污油	常压	40~80	卧罐	3.5	Φ1.1× 3.5	埋地污油罐
20TK101、 20TK102	原料油 B (重油)	常压	40~80	立式、钢 制单盘 内浮顶	3×10 ⁴	Φ44×2 0.4	原为拱顶 罐；增加氮 封+气相平 衡管

20TK103、 20TK104	原料油 B (重油)	常压	40~80	立式、钢 制单盘 内浮顶	2×10 ⁴	Φ36×2 0.4	原为拱顶 罐；增加氮 封+气相平 衡管
泵棚	-	-	-	-	-	27.0×7 .5	

主要污染工序：

(1) 施工期

一、施工期主要流程

罐体改造

将原有拱顶罐需先将罐内介质进行清空，清罐排空过程中会产生挥发性有机物废气。清空后，罐体内会残留部分罐底油泥，属于危险废物，危废代码 HW08（900-222-08）企业现场对其进行清运，拟委托南阳市油田振兴特种油品有限公司进行处置，不在厂区贮存。后对罐体进行水冲洗清理，产生的清罐废水约为 20t，依托现有东厂区污水处理站处理达标后进入凯发新泉水务（泰州）有限公司处理。

在储罐吹扫清洗完成后，搭设罐内整体的脚手架，采用喷砂处理，对储罐内部进行整体全面的除锈，对焊缝及罐内壁的焊疤、焊瘤进行打磨处理，使其圆滑过渡，达到不影响密封组件的运行。然后对罐内顶、内壁、罐底内表面进行全面的防腐工作，罐内壁下部分(3m 部分以下)以及罐底为了防止再次生锈以及在钢制内浮顶施工时会破坏其部分防腐层，仅做底漆处理。

在喷砂处理完成的同时，罐体外部部分的开口如带芯人孔、通气窗开口等工作同时进行，制造完成后的焊缝均进行相应的打磨处理。同时根据钢制内浮顶的材料尺寸，在储罐的罐底部距离组底板 1.6m 处开一个 1.6m（高）欠 3m（宽）的施工口。

由于储罐的位置在罐区内，需要在厂外将钢制内浮顶的材料进行事先的预制，制造出成品件后进行初步的防腐（涂刷底漆），然后将各组件进行编号和整理后运送到现场。

等待防腐完成，撤掉罐内的脚手架后，通过罐底部的施工口将施工所需的材料按照施工的先后顺序运至罐内。在罐底部按照钢制内浮顶的单盘板的高度设置好脚手架平台。按照先焊接浮移后单盘板的顺序对钢制内浮顶进行组焊。将一定数量的圆钢均布在焊接在罐内壁和钢制内浮顶之间，其间距为 220mm，以避免浮舱的外边缘板焊接时引起的变形，使钢制内浮顶的外径变大。等待钢制内浮顶的浮舱外边缘板焊接完毕后，去掉此连接定位用的圆钢。在焊接钢制内浮顶的单盘板时采用是间断焊接的方法，尽量避免

大的焊接应力，减少焊接受形。通过此类方法该储罐的钢制内浮顶在现场实际制造完成后，经过实测距离组壁的距离的平均值为 250mm 左右，最小处为 242mm,最大处为 260mm, 满足设计方要求的钢制内浮顶至浮舱的外边缘板间距为 220+50mm 的要求。

将钢制内浮顶的各个组件焊接完毕后，对各个隔舱及单盘板进行焊缝检测，然后安装密封组件的弹性元件以及管壁施工通道的复原工作。安装检测完成后清理储罐的施工现场，进行充水做钢制内浮顶的水运实验。充水过程中，水位至高位人孔的高度时停止充水，通过高位人孔进入到罐内，对钢制内浮顶进行全面的检查，确定各个浮舱及单盘板均无泄漏后，封闭高位人孔继续充水，直至到最高液位。

在水运过程中钢制内浮顶正常运行，没有卡盘或浮起不正常等现象。说明密封装置在运行中能起到密封作用且满足弹性元件的压缩比。水运实验水可循环使用，待所有罐体水运实验结束后再排放，放水完成后将罐内清理干净，等干燥后对剩下的罐壁板及罐底板进行处理及防腐等工作。待全部工作完成后封罐，该储罐开始投入使用。

水运实验用水为清水，且水运实验前罐体内已清理，试验排水可视为清下水，依托厂区现有雨水排口直接排入园区雨水管网。

1、施工期废气污染源分析

施工期主要废气为施工扬尘、置换废气、焊接烟尘以及喷漆废气。

施工期环境空气污染主要来源于建筑材料（水泥、砂子、石子等）的搬运及堆放；施工期使用较多的施工机械设备为各种运输车辆，汽车运输产生二次扬尘会对运输道路沿线的环境空气质量造成影响，对施工现场可能造成扬尘污染，使得大气中的 TSP 浓度增高。据调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 1.5~30mg/m³。由于粉尘的产生量与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关。为了减少施工扬尘对周围环境的影响，建议施工中对运输道路洒上一些水、防止扬尘，减少建筑材料的露天堆放，同时施工者应对道路环境实行保洁制度。

本项目罐体改造前需将罐内介质进行清空，清罐排空过程中会产生挥发性有机物废气。为了减少废气的排放，企业对 4 个罐体逐一进行排空，排空时通过加强罐区通风，控制环境达到无组织浓度要求，同时配套移动式 VOCs 检测仪进行监测。由于排空时间较短且施工现场位于较开阔地带，空气有较好的流动性，废气对大气环境影响较小，不会对当地环境空气质量造成不良影响。

本项目施工期间产生少量的焊接烟尘及涂漆废气，施工现场位于较开阔地段，有利

于空气的扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，对大气环境影响较小。本项目施工机械运作时所排放的废气，主要对作业点周围局部范围产生一定影响。由于排放量不大，所以不会对当地环境空气质量造成不良影响。

2、施工期废水污染源分析

施工期废水主要为施工人员的日常生活污水、清罐废水和水运试验用水。

本项目施工人员共 20 人，生活用水量按 80L/d·人，生活污水产生量约 1.6t/d，主要污染因子为 COD、SS、NH₃-N、TP，其污染物浓度分别为 COD350mg/L、SS250mg/L、NH₃-N30mg/L、TP3mg/L，收集后进入污水处理站处理达到接管要求后进入凯发新泉（泰州）水务有限公司集中处理。由于施工期是暂时的，随着施工的开始施工期污染将消失。

罐体冲洗以自来水作为试验介质，罐体冲洗废水水量较少，约 20t，主要污染物为 SS、石油类。清罐废水经管道收集后进入东厂区污水处理站处理达标后进入凯发新泉水务（泰州）有限公司处理。

水运实验用水以清水作为试验介质，可循环使用，待所有罐体水运实验结束后排放。依托东厂区现有雨水排口，直接进入园区雨水管网。

3、施工期噪声源强分析

施工期噪声来源于施工开挖、混凝土搅拌等施工活动中的施工机械运行、汽车运输等。经工程类比调查分析，需要控制的主要噪声源为混凝土搅拌机、挖掘机、推土机、装卸机等设备，施工期机械噪声值见下表。

表 5-2 主要施工机械设备的噪声声级

序号	噪声源名称	声级值 dB(A)(距源 10m 处)
1	装载机	78~96
2	挖掘机	75~88
3	移动式吊车	82~92
4	运输车辆	80~93

4、施工期固废

本工程施工内容主要为罐体建设和改造，施工期固体废物主要包括罐底油泥、废油漆桶、废油漆刷以及建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

根据企业提供信息，罐底油泥约 2 吨，属于危险废物，危废代码 HW08(900-222-08)，现场收集后拟委托南阳市油田振兴特种油品有限公司进行处置，不在厂区贮存；废油漆桶约为 0.5 吨、废油漆刷 0.1 吨，为危险废物，危废代码 HW49(900-041-49)拟委托江苏爱科固体废物处理有限公司处置，不在厂区贮存；建筑垃圾约 9 吨，运至城市管理部门

指定地点堆放；施工人员产生的生活垃圾按 1kg/d·人计算，施工人员按 20 人计，拟建工程每天产生生活垃圾约 20kg，由环卫部门统一清运。

所有环境影响随着项目施工完成后消失，不会对当地环境质量造成不良影响。

(2) 营运期

1、废气

本项目主要废气为罐区存在大、小呼吸损耗废气，排放方式为无组织排放。由于本项目储罐设计容量较大，小呼吸损耗忽略不计，只考虑大呼吸损耗产生的废气。

大呼吸损耗

在储罐进料时，随着原料液面的升高，气体空间体积变小，混合气受到压缩，压力不断升高。当罐内混合气压升高到呼气阀的控制压力时，压力阀盘开启，呼出混合气。根据原料储量、性质，采用大呼吸损耗经验计算公式，可估算各原料的装罐损耗。“大呼吸”损耗的估算公式：

$$LW = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC$$

式中：LW：固定顶罐的工作损失（内浮顶罐的损失量为固定顶罐的 10%，球罐可以忽略大呼吸量）（kg/m³投入量）；

KN：周转因子，取决于储罐的年周转系数 N，当 N≤36 时，KN=1；当 N>220 时，按 KN=0.26 计算；当 36<N<220，KN=11.467×N-0.7026

KC：产品因子，有机液体取值为 1.0；

M：摩尔质量，g/mol；

P：在大量液体状态下，真实的蒸汽压力。

根据《东联化工有限公司变动环境影响分析》环评报告中数据，项目建设前原重油罐组（一）无组织排放废气情况见表 5-2；本技改项目完成后，重油罐组（一）无组织排放废气情况见表 5-3；所有的储罐加装氮封+气相平衡管，无组织废气经氮封+气相平衡管后排放。

表 5-2 建设前原有重油罐组（一）无组织排放废气情况表

序号	物料名称	运营量 (万 t/a)	密度 (kg/m ³)	单罐容 积 (m ³)	储罐数 量 (台)	储罐结构 形式	储存天 数 (天)	排放量 (t/a)
1	渣油	40	946	30000	1	拱顶	37	0.834
2	轻蜡油	20	942	20000	2	拱顶	59	0.415
3	重蜡油	40	940	30000	1	拱顶	37	0.927
合计		共 4 个储罐；产生非甲烷总烃 2.176t/a；						

表 5-3 建设后重油罐组（一）无组织排放废气情况表

序号	物料名称	运营量 (万 t/a)	密度 (kg/m ³)	单罐容积 (m ³)	储罐数 量(台)	储罐结 构形式	储存天 数(天)	排放量 (t/a)	备注
1	渣油	40	946	30000	1	内浮顶	37	0.008	拱顶 改为 内浮 顶， 并添 加氮 封+ 气相 平衡 管
2	轻蜡油	20	942	20000	2	内浮顶	59	0.004	
3	重蜡油	40	940	30000	1	内浮顶	37	0.009	
4	原料油 B	100	940	25000	2	内浮顶	37	0.002	本次 新增 储 罐， 氮封 +气 相平 衡管
合计		共 6 个储罐；产生非甲烷总烃 0.023t/a；							

2、废水

生产废水：本次改造项目无生产废水。

生活废水：员工为内部抽调，不新增生活废水。经污水处理站达到接管要求后进入凯发新泉（泰州）水务有限公司集中处理。

初期雨水：根据泰州市降水量估算，公司初期雨水收集量约为 11900m³，东厂区设有一座容积 4000m³ 初期雨水收集池，事故情况下初期雨水经提升泵送至污水处理场，经处理后送凯发新泉（泰州）水务有限公司集中处理。

3、噪声

噪声源主要是机泵、风机等，其声源声级范围 75-85dB(A)。

4、固体废弃物

本次改造项目不增加新员工，故无生活垃圾新增。

六、中海油气（泰州）石化有限公司东厂区污染物产生及排放情况汇总

种类	排放源 (编号)	污染物 名称	产生量		削减量		排放量 t/a		排放 去向	
			t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a		
原 有	废 水	-	废水量	389575.2	0	0	389575.2		接入凯发 新泉水务 (泰州) 有限公司 处理达标 后排放	
		-	COD	16.9364	0	0	16.9364			
		-	氨氮	1.6588	0	0	1.6588			
		-	石油类	0.2224	0	0	0.2224			
		-	硫化物	0.2889	0	0	0.2889			
		-	TP	0.00887	0	0	0.00887			
项 目	废 气	有组织排放	SO ₂	-	-	-	84.421		高空排放	
			NO ₂	-	-	-	266.53			
			烟尘	-	-	-	88.372			
			H ₂ S	-	-	-	0.312			
	无组织排放	甲醇	0.652	-	-	-	0.652		高空排放	
		非甲烷总烃	4.093	-	-	-	4.093			
		H ₂ S	0.012	-	-	-	0.012			
	固 废	一般固废		45.8	45.8	0	0	0	环卫清运	
		危险固废	废催化剂	1527.46	1527.46	0	0	0	有资质公司 收集处理	
废活性炭			1.5	1.5	0	0	0			
污油渣			10	10	0	0	0			
本 项 目	废 气	排放源	污染物	产生量 t/a	消减量 t/a	排放量 t/a		排放方式		
		储罐大呼吸	非甲烷总烃	0.23	-	0.023		经氮封+ 气相平衡 管后高空 排放		
	水 污 染 物	排放源 (编号)	污染物 名称	产生浓度 mg/L	产生 量 t/a	接管浓度 mg/L	接管 量 t/a	排放 浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放去向
		废水	COD	-	-	-	-	-	-	
			NH ₃ -N	-	-	-	-	-	-	
			石油类	-	-	-	-	-	-	
	硫化物		-	-	-	-	-	-		
	固 体 废 物	排放源 (编号)	产生量	处理处置量	综合利用量		外排量		备注	
		-	-	-	-		-		-	
	噪 声	本次罐区改造项目运行过程中主要噪声源为有机泵、风机等。根据类比调查可知，噪声源强在 75~85dB (A) 之间。								
其它	无									
主要生态影响（不够时可附另页） 本项目营运期废水、废气、固废、噪声通过治理后对生态影响较小。										

七、环境影响

(一) 施工期环境影响分析:

1、大气环境影响分析

(1) 施工扬尘

本项目在施工期产生的扬尘按起尘的原因可分为动力起尘和风力起尘,其中动力起尘,主要是在建材的装卸、搅拌过程中,由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成,其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍,车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%上。车辆行驶产生的扬尘,在完全干燥情况下,可按下列经验公式计算:

$$Q = 0.213(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中: Q-汽车行驶的扬尘, Kg/km·辆;

V-汽车速度, Km/hr;

W-汽车载重量, 吨;

P-道路表面粉尘量, kg/m²。

表 7-1 为一辆 10 吨卡车, 通过一段长度为 1km 的路面时, 不同路面清洁程度, 不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见, 在同样路面清洁程度条件下, 车速越快, 扬尘量越大; 而在同样车速情况下, 路面越脏, 则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 7-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘单位: kg/辆·km

P 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。项目土方堆场; 施工点表层土壤, 在气候干燥又有风的情况下, 会产生扬尘, 其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算:

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中: Q——起尘量, kg/吨·年;

V₅₀——距地面 50m 处风速, m/s;

V_0 ——起尘风速，m/s；

W ——尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 7-2。由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

表 7-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径, μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度, m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径, μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度, m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径, μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据同类工程建设情况，建筑施工扬尘一般对 50m 以内的区域造成一定影响，而施工及运输车辆引起的扬尘影响范围主要在路边 30m 以内。本项目通过洒水抑尘等措施对扬尘进行防治，可有效减少扬尘的产生量；施工机械尾气产生量极少，且产生时间有限，在经过空气稀释扩散后，影响很小，因此，本项目施工扬尘对敏感点的影响较小。

(2) 施工机械废气

施工机械会因为燃料的燃烧而产生一定的废气，废气产生量极少，且产生时间有限，在经过空气稀释扩散后，影响很小。

(3) 焊接废气和喷涂废气

焊接烟尘及喷涂废气为短期产生，随着施工期的结束，烟尘废气及喷涂废气的环境影响将消失。

2、地表水环境影响分析

本项目清罐废水为含油废水，产生量较少，与施工废水经管道进入污水处理厂处理再接入凯发新泉水务（泰州）有限公司处理达标后排放。

3、噪声影响分析

（1）噪声源强

本项目在施工期间施工机械会产生噪声，其中施工机械主要有挖掘机、推土机、装载机、压路机等，运输车辆包括自卸卡车。施工期主要施工机械的噪声源强见表 7-3。

表 7-3 施工机械噪声源强表

施工阶段	声源	声源强度 (dB (A))
土石方	挖掘机	102
	推土机	98
	压路机	98
	装载机	94
	自卸卡车	97
结构	振捣棒	102
	搅拌机	95

在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加。根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3~8dB (A)，一般不会超过 10dB (A)。

（2）噪声预测

项目噪声预测采用导则推荐模式，计算公示如下：

$$L_p=L_{p0}-20\lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中： L_p ——距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{p0} ——距声源 r_0 米处的参考声级，dB(A)；

r_0 —— L_{p0} 噪声的测点距离（5 米或 1 米），m。

ΔL ——采取各种措施后的噪声衰减量，dB(A)。

根据上式，估算出主要施工机械噪声随距离的衰减结果见表 7-4。

表 7-4 机械设备噪声预测值

施工阶段	机械设备	噪声预测值dB (A)						
		10m	20m	40m	50m	100m	200m	300m
土石方	挖掘机	82	76	70	68	62	56	52
	推土机	78	72	66	64	56	50	48
	压路机	78	72	66	64	56	50	48

	装载机	74	68	62	60	54	48	44
	自卸卡车	77	71	65	63	57	51	47
结构	振捣棒	82	76	70	68	62	56	52
	搅拌机	75	69	63	61	53	47	45

由表 7-4 可知，昼间施工噪声 50m 外可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准，夜间施工噪声 100m 外能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准。本项目施工规模小，使用的施工机械较少，同时施工期较短，周围环境保护目标距离项目较远，因此，项目施工噪声对周围环境的影响较小。

4、固体废弃物影响分析

施工期清罐产生的罐底油泥 2 吨，现场收集后委托南阳市油田振兴特种油品有限公司处置；废油漆桶 0.5 吨、废油漆刷 0.1 吨拟委托江苏爱科固体废物处理有限公司进行处置；施工期间产生的生活垃圾 4.5t，由环卫部门统一清运，故生活垃圾对周围环境的影响较小。

项目施工期建筑垃圾共产生 9t，施工垃圾运至运至泰州市指定的垃圾堆放场，不会对周围环境产生影响。

（二）营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

本项目为原料油罐区改造项目，主要废气为储罐大呼吸损耗产生的非甲烷总烃。

（1）评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，选择 AERSCREEN 估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级，分别计算各污染物的最大地面浓度占标率 P_i 及地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓

度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

占标率较大的主要污染物计算结果见表 7-5, 评价工作等级划分原则见表 7-5。

表 7-5 估算模式计算结果表

污染源编号	污染源类型	评价因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地浓度占标率 (%)	最大浓度出现距离 (m)	D10% (m)
1	重油罐组(一)	非甲烷总烃	0.2409	0.0120	154	/

表 7-6 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

根据上表估算结果, 本项目 P_{\max} 最大值出现为重油罐组(一)矩形面源排放的非甲烷总烃, P_{\max} 值为 0.012%, C_{\max} 为 $0.2409\mu\text{g}/\text{m}^3$, 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。本次项目无需设置评价范围。

(2) 预测源强及参数

表 7-7 项目正常工况下废气污染源参数一览表(面源)

污染物名称	污染源	坐标		矩形面源			排放速率 kg/h
		X	Y	长度 m	宽度 m	有效高度 m	
非甲烷总烃	重油罐组(一)	119.857665	32.304732	204.82	145.84	20	0.009

表 7-8 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	200000
最高环境温度		40.0°C
最低环境温度		-10.0°C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	海岸线距离/km	/

海岸线方向/°

/

(3)预测结果

采用估算模式对项目大气污染源进行预测和判定。预测结果见表 7-8。

表 7-9 估算模式预测一览表

距源中心 下风向距 (m)	重油罐组 (一)	
	非甲烷总烃	
	下风向预测浓度 c_i /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 P_i %
50.0	0.1651	0.0083
100.0	0.2115	0.0106
154.0	0.2409	0.0120
200.0	0.2300	0.0115
300.0	0.1956	0.0098
400.0	0.1697	0.0085
500.0	0.1468	0.0073
600.0	0.1275	0.0064
700.0	0.1115	0.0056
800.0	0.0985	0.0049
900.0	0.0878	0.0044
1000.0	0.0788	0.0039
1200.0	0.0649	0.0032
1400.0	0.0547	0.0027
1600.0	0.0469	0.0023
1800.0	0.0409	0.0020
2000.0	0.0361	0.0018
2500.0	0.0276	0.0014
最大浓度出现距离 m	154	
D10%	/	

根据估算模式预测结果，非甲烷总烃占标率最大占标率为 0.012% < 10%，其最大落地浓度出现在 154m 处，浓度为 0.2409 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。因此，本次罐区改造项目完成后全厂大气污染物排放对周边环境影响较小。

(4) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ/T2.2-2018)，采用其中规定

的推荐模式计算各无组织源的大气环境保护距离，本项目无须设置大气环境保护距离。

(5) 卫生防护距离

根据《石油化工企业卫生防护距离》（SH3093-1999）规定，对于在原装置（设施）界区内改扩建工程和技术改造工程，由于是原地改造，且改造后工艺、设备技术必然有所提高，使无组织排放源的源强减少，对居住区不会造成新的影响，因此一般不考虑修改已存在的卫生防护距离。

本工程属于重油制烯烃项目的配套工程，根据《中海油气（泰州）石化有限公司（原泰州东联化工有限公司）中油制烯烃扩量改造项目环境影响报告书》，原卫生防护距离设置为重油制烯烃装置周围 700 米卫生防护距离、硫磺回收（包括酸性水汽提）装置周围 700 米卫生防护距离、污水处理厂周围 500 米卫生防护距离。卫生防护距离包络图见附图 5。

根据现场调查，卫生防护距离之内无环境敏感目标，原滨江花苑住宅小区、滨江实验学校、滨江村已全部搬迁。

本项目卫生防护距离范围内无环境敏感目标，卫生防护距离设置满足要求，卫生防护距离范围内未来也不得新建保护目标。

(6) 大气环境影响评价结论与建议

①大气环境影响评价结论

本项目所在区域为二类区。项目所在区域 SO₂、NO₂ 的小时平均浓度和 SO₂、NO₂、PM₁₀ 的 24 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；O₃、PM_{2.5} 浓度超标，所在区域为不达标区。

a)根据预测结果新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；

b)新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%；

c)本项目周边无与本项目排放同类污染物的在建、拟建项目，项目 VOCs 短期浓度和年平均浓度符合环境质量标准，本项目环境影响符合环境功能区划。

②大气环境保护距离与卫生防护距离

本项目无须考虑设置大气环境保护距离。本项目建成后，卫生防护距离根据《中海油气（泰州）石化有限公司（原泰州东联化工有限公司）中油制烯烃扩量

改造项目环境影响报告书》设立，本项目卫生防护距离范围内无环境敏感目标，卫生防护距离设置满足要求，卫生防护距离范围内未来也不得新建保护目标。

③本项目大气环境影响评价自查表

表 7-10 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>				
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>				
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>				
	评价因子	基本污染物（ <input type="checkbox"/> ） 其他污染物（非甲烷总烃） <input type="checkbox"/>				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>				
	评价基准年	(2019) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>					
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AER MOD <input type="checkbox"/>	AD MS <input type="checkbox"/>	AUS TAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS /AEDT <input type="checkbox"/>	CAL PUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>				
	预测因子	预测因子（非甲烷总烃） <input type="checkbox"/>				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年平均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C _{非正常} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{非正常} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃） <input type="checkbox"/>			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子：（ <input type="checkbox"/> ）			监测点位数（ <input type="checkbox"/> ）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> /不可以接受 <input type="checkbox"/>								
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m								
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a		VOC _s : () t/a				

注：“”为勾选项，填“”；“（）”为内容填写项。

2、地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级。具体见下表。

表 7-11 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ /d); 水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	/

根据《中海油气（泰州）石化有限公司（原泰州东联化工有限公司）中油制烯烃扩量改造项目环境影响报告书》，现有项目各生产废水、生活污水送至凯发新泉水务（泰州）有限公司集中处理。

本项目无新增生产废水、生活污水产生及排放。初期雨水经管网收集后进入初期雨水池，进入污水处理厂处理达标后进入凯发新泉水务（泰州）有限公司集中处理。根据上表，全厂区废水属于间接排放，评价等级为三级 B，无需预测。

表 7-12 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型√; 水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□; 饮用水取水□; 涉水的自然保护区□; 重要湿地□; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地□; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□; 涉水的风景名胜區□; 其他√		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放□; 间接排放√; 其他□	水温□; 径流□; 水域面积□	
影响因子	持久性污染物□; 有毒有害污染物□; 非持久性污染物√; pH 值□; 热污染□; 富营养化□; 其他□	水温□; 水位（水深）□; 流速□; 流量□; 其他□		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级□; 二级□; 三级 A□; 三级 B√	一级□; 二级□; 三级□		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建□; 在建□; 拟建□; 其他□	拟替代污染源□	排污许可证□; 环评□; 环保验收□; 既有实测□; 现场监测□; 入河排放口数据□; 其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□	生态环境保护主管部门□; 补充监测□; 其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□; 开发量 40%以下√; 开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□		水行政主管部门□; 补充监测□; 其他□		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□	()	监测断面或点位个数 () 个	
现	评价范围	河流: 长度 (2) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		

状 评 价	评价因子	(COD _{Cr} 、SS、氨氮、总磷、总氮)			
	评价标准	河流、湖库、河口： 近岸海域：第一类；第二类；第三类；第四类 规划年评价标准 ()			
	评价时期	丰水期√；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季√；夏季√；秋季√；冬季√			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况√：达标√； 不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况√：达标√；不达标□ 水环境保护目标质量状况√：达标√；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理 要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□		达标区√ 不达标区 □	
影 响 预 测	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²			
	预测因子	()			
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□			
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□			
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□			
影 响 评 价	水污染控制 和水环境影 响减缓措施 有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□			
	水环境影响 评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标√ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求√ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放等 量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求√ 水温要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、 生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的 环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求√			
	污 染 源 排 放 量 核 算	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
		(COD)	(16.9364)	(50)	
污染物名称		排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)		
(SS)		(3.8958)	(10)		
污染物名称		排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)		
(氨氮)		(1.6588)	(5)		
污染物名称		排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)		
(总磷)		(0.1659)	(0.5)		
污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)			
(总氮)	(5.8436)	(15)			
替代源排放 情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
()	()	()	()	()	()
生态流量确 定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 ()				

防治措施	环保措施	污水处理设施√；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□			
	监测计划		环境质量	污染源	
		监测方式	手动□；自动√；无监测√		手动√；自动√；无监测□
		监测点位	（）		（排放口）
	监测因子	（）		（COD、SS、氨氮、总磷、总氮）	
	污染物排放清单	√			
	评价结论	可以接受√；不可以接受□			
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

综上，本工程营运过程中，不会对周边水体产生不良影响。

3、声环境影响分析

本项目噪声主要为重油罐组产生的噪声，正常情况下罐区内噪声声级在80-85dB（A）之间。本项目主要预测采取降噪措施后设备噪声对最近厂界外环境的影响。

噪声预测公式：

（1）室外点声源在预测点的倍频带声压级

某个点源在预测点的倍频带声压级

$$Lp(r) = L_w + Dc - A$$

$$A = A + A + A + A + A$$

式中：L_w——倍频带声功率级，dB；

Dc——指向性校正，dB；对辐射到自由空间的全向点声源，Dc=0dB；

A——倍频带衰减，dB；

A_{div}——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的的倍频带衰减，dB；

A_{bar}——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}——其他方面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{div}、A_{atm}、A_{gr}、A_{bar}、A_{misc} 计算公式如下：

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

$$A_{atm} = \alpha(r - r_0) / 1000, \text{ 查表取 } \alpha \text{ 为 } 1.142$$

$$A_{gr} = 4.8 - (2h_m / r)[17 + (300 / r)], \text{ r 为声源到预测点的距离, m; } h_m \text{ 为传播路径的平均离地高度, m; 计算得 } A_{gr} \text{ 为负值, 用 } 0 \text{ 代替。}$$

$$A_{\text{bar}} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right], \quad A_{\text{bar}} \text{ 取值为 } 0。$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A ：

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

式中 ΔL_i 为 A 计权网络修正值。

各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

(2) 室内点声源的预测

室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{\text{Oct},1} = L_{\text{w-cot}} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： r_1 为室内某源距离围护结构的距离； R 为房间常数； Q 为方向性因子。

室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{\text{Oct},1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{\text{Oct},1(i)}} \right]$$

室外靠近围护结构处的总的声压级：

$$L_{\text{Oct},1}(T) = L_{\text{Oct},1}(T) - (T)_{\text{Oct}} + 6$$

室外声压级换算成等效的室外声源：

$$L_{\text{woct}} = L_{\text{Oct},2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_{woct} ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(3) 声级叠加

$$L_{\text{总}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{A_i}} \right)$$

噪声预测结果见表 7-13。

表 7-13 噪声影响预测结果单位: dB (A)

测点		昼间			夜间			达标分析
序号	测点名称	贡献值	背景值	预测值	贡献值	背景值	预测值	
N1	东厂界	48.6	56.6	57.2	48.6	46.7	50.7	昼夜达标
N2	南厂界	48.8	56.2	56.9	48.8	46.9	50.9	昼夜达标
N3	西厂界	45.2	58.1	58.3	45.2	49.1	50.6	昼夜达标
N4	北厂界	46.6	58.8	59.0	46.6	49.6	51.3	昼夜达标
评价标准		《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类: 昼间65, 夜间55						

根据预测结果,本次技改项目对厂界的昼间最大预测值为 55.7dB(A),夜间最大预测值为 53.0dB(A),满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中的 3 类标准,因此,本次技改项目高噪声设备对周围声环境影响较小。

4、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964—2018)附录 A,本项目行业类别为“交通运输仓储邮政业涉及危险品、化学品、石油、成品油储罐区的码头及仓储”。本项目土壤环境影响评价项目类别为II类建设项目,占地面积 7720m² (5~50hm²),为中型项目,企业所在地周边的土壤环境为不敏感,依照评价工作等级分级表,土壤环境影响评价工作等级为三级。

表 7-14 生态影响型评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	—

注:“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

表 7-15 污染影响型评价工作等级分级表

占地规模 项目类别 环境敏感程度	I类项目			II类项目			III类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注:“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

①土壤现状调查

企业委托江苏迈斯特环境检测公司于 2019 年 9 月 16~19 日进行环境现状监测,根据江苏迈斯特环境监测有限公司检测报告(编号 MST20190916011)数据,该项目土壤环境质量现状符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准

(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地标准。

②土壤环境影响预测分析与评价

本项目评价等价三级评价,对照《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018),三级污染型项目为占地范围及周边50m范围。根据本项目的特点,以石油烃为土壤预测因子。

土壤污染与大气、水体污染有所不同,它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶及草食性动物(如家禽家畜)乃至肉食性动物等后进入人体而影响人群健康,是一个逐步累积的过程,具有隐蔽性和潜伏性。土壤一旦遭受污染后,不但很难得到清除,而且随着有毒有害污染物的逐年进入而不断在土体中蓄集,有些污染物甚至在土体中可能转化为毒性更大的化合物。根据土壤污染物的来源不同,可将土壤污染分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。

本项目主要进行原料油贮存,其中产生的废气污染物为VOCs,产生量很小,一般不会造成沉降影响或对土壤造成累积影响。项目存储的原油由于事故持续泄漏进入土壤环境中,会对土壤造成持久性累积影响,所以本项目以废水污染型为主。本次评价选取石油烃作为预测因子,预测其进入土壤中对区域土壤环境质量的影响。

本次评价选用《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)附录E提供的土壤环境影响预测方法进行预测。单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算模式:

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中: ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量, g/kg;

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量, g;

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量, g;

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, g;

ρ_b ——表层土壤容重, kg/m³;

A——预测评价范围，m²；

D——表层土壤深度；

n——持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中：S_b——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

I 有关参数的选取

本项目建成后最大贮存量约为 100000t，罐区设有防腐防渗层及围堰能有效阻隔原油进入土壤，根据相关类比情况，泄漏量约 0.0001t/次，则泄漏电解液中石油烃的量约为 100g。每年按泄漏 1 次计算，则石油烃年泄漏入土壤的量为 100g/a；参考有关研究资料，在土壤中石油烃释放在土壤中常常会发生挥发、氧化、分解、生物转化和积累等过程，综合考虑作物富集、土壤侵蚀和土壤渗漏等流失途径在内的年残留率一般在 10%左右，故石油烃的年输入量为 10g/a；当地可耕作层土壤重量，按 0.3m 耕作层计，容重为 2650kg/m³；预测评价范围为占地范围内加上占地范围外 50m，预测面积为 27000m²，持续年份按 30 年计。

表 7-16 评价范围内土壤中污染物输入量计算一览表

污染物	输入量 kg/a	持续时间	容重	面积	深度	土壤增量 ΔS (mg/kg)
石油烃	0.01	30年	2650kg/m ³	27000m ²	0.3	0.016

表 7-17 石油烃对土壤累积影响预测结果一览表

编号	项目	石油烃
	单位	mg/kg
厂区内土壤现状值 (S _b)		11.1
物质的增量 (ΔS)		0.016
某种物质的预测值 (S)		11.116
执行标准	GB36600-2018表1第二类用地	4500
达标情况		达标

本项目土壤环境影响不属于大气沉降影响，属于垂直入渗型，项目正常运行

情况下，在采取重点防治及罐区地面防腐、防渗并设置围堰、导流沟和收集池的情况下，项目贮存的原料油储罐泄漏，不会对土壤造成太大影响。若罐区防渗层破损，发生持续泄漏，导致石油烃进入土壤中对土壤造成持久性累积影响，根据预测，若发生原料油少量泄漏情况下，场地内土壤污染物指标不会超过《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第二类用地风险筛选值，对土壤影响可接受。

表 7-18 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(11.2) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 (<input type="checkbox"/>)				
	全部污染物					
	特征因子					
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>					
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	4	0-0.5	
		柱状样点数	1	2	0-6	
现状监测因子	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯，乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并荧[b]蒽、苯并荧[k]蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃					
现状评价	评价因子	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯，乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并荧[b]蒽、苯并荧				

		[k]葱、蒾、二苯并[a, h]葱、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃		
	评价标准	GB15618☑；GB36600☑；表 D.1☐；表 D.2☐；其他（）		
	现状评价结论	符合标准要求		
影响预测	预测因子	石油烃		
	预测方法	附录 E☑；附录 F☐；其他（）		
	预测分析内容	影响范围：厂界 200m 范围内 影响程度：环境风险事故下沥青管道破裂（石油烃计）发生泄漏石油烃		
	预测结论	达标结论：a) ☑；b) ☐；c) ☐ 不达标结论：a) ☐；b) ☐		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☐；源头控制☑；过程防控☑；其他（）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		重油罐组（一）内一个	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯，乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]葱、苯并[a]芘、苯并荧[b]葱、苯并荧[k]葱、蒾、二苯并[a, h]葱、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	3 年一次
信息公开指标	包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；防治污染设施的建设和运行情况；建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；突发环境事件应急预案；			
	评价结论	本项目环境影响可接受		
注 1：“☐”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。				

5、地下水环境影响分析

(1) 区域地质概况

本项目所在区域场区岩土工程地质条件如下：

素填土：灰色，湿，松散，主要成分为粘土及粉质粘土，局部上部夹多碎砖、瓦块等建筑垃圾或夹较多植物根茎，土质不均匀；

粘土：灰-褐黄色，饱和，可塑，夹少量铁锰面状结核，土质较均匀；

粉质粘土：饱和，可塑-软塑，土质尚均匀；

砂质粘土：中密，夹少量淤质粉质粘土薄层，土质欠均匀；

粉质粉土：稍密-中密状，土质不均匀；

砂质粉土：中密，夹少量淤质粉质粘土薄层，土质欠均匀。

(2) 建设项目评价等级的确定

1) 本项目为原料油罐区技改项目，根据《环境影响评价技术导则地下水环境（HJ610-2016）》，39、油库（不含加油站的油库）：“总容量 20 万立方米及以上、地下洞库的为报告书、其他为报告表”。“地下储罐I类，其余II类”；故本项目为II类项目。

2) 建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 7-19。

表 7-19 地下水环境敏感程度分级

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（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地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（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地）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地，其保护区意外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”系指《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。

本项目场区附近无地下水水源地，不在集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区范围内，不属于特殊地下水源保护区，也不属于补给径流区等其它环境敏感区，通过调查了解到场区附近居民均饮用自来水，不存在分散居民饮用水源。因此确定本项目场地的地下水环境敏感程度为不敏感。

3) 建设项目评价工作等级划分见表 7-20。

表 7-20 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	一
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目为 III 类，地下水环境不敏感，从表 7-17 可以得出，本项目区地下水评价工作等级为三级。

(3) 评价原则

项目地下水环境影响预测遵循《环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016)与《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)确定的原则进行。

(4) 评价预测范围及预测内容

预测评价范围：根据地下水环评导则要求，本次用查表法确定本次地下水环境影响评价范围。

表 7-21 项目地下水预测评价范围

评价等级	预测评价面积 (km ²)
三级	6

(5) 预测时段

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，本项目对地下水影响预测时段选取为 100d、1000d 和 10 年。

(6) 评价预测方法及结果

按《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)的要求，由于项目区的水文地质条件较为简单，本次采用解析法对地下水环境影响进行预测。

(7) 预测模型的建立

根据导则要求采取相关防渗措施的建设项目可不进行正常状况情景下的预测，本项目符合上述要求故不进行正常状况情景下的预测，只进行非正常状况下化粪池等地下环境保护措施因系统老化或腐蚀造成的地下水环境恶化情景和事故状态下油罐等因腐蚀等泄露造成地下水环境恶化情景。

①非正常工况

取高锰酸盐指数作为预测因子，罐区按每周定性监测（通过报警仪等方式判定污染情况）考虑，发生泄露时间为 30min。

表 7-22 项目地下水预测源强

本项目预测因子	本项目预测因子污染物质量 (g)
CODmn	74.3

预测模型:

D. 1. 2. 1. 2 一维半无限长多孔介质柱体, 一端为定浓度边界

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

式中: x ——距注入点的距离, m;
 t ——时间, d;
 $C(x, t)$ —— t 时刻 x 处的示踪剂质量浓度, g/L;
 C_0 ——注入的示踪剂浓度, g/L;
 u ——水流速度, m/d;
 D_L ——纵向弥散系数, m^2/d ;
 $\operatorname{erfc}()$ ——余误差函数。

(8) 模型预测结果

预测结果详见图 7-1~图 7-3。

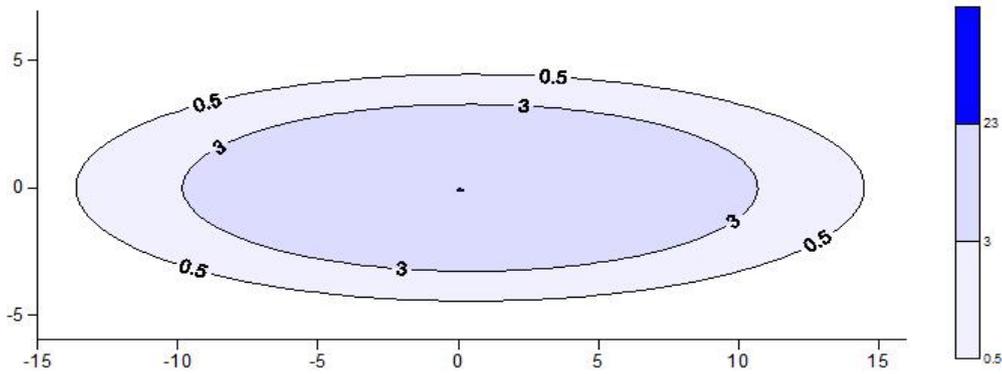


图7-1非正常工况发生100d后COD_{Mn}的影响范围

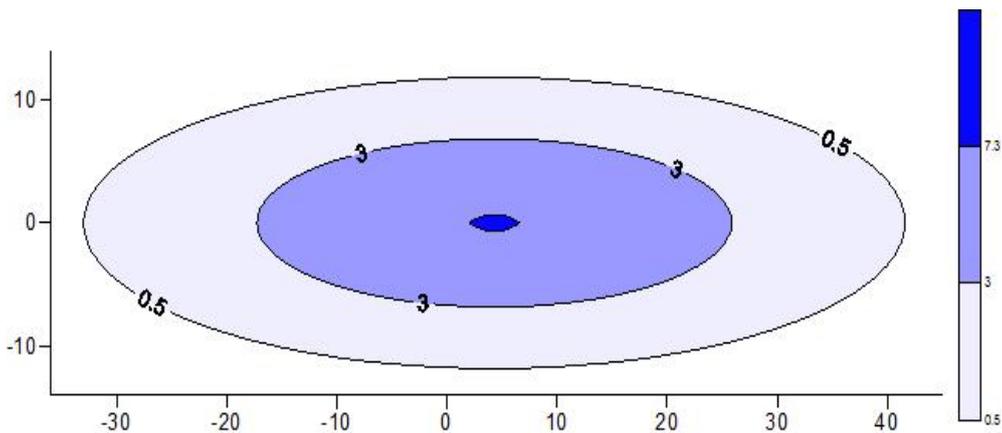


图7-2非正常工况发生1000d后COD_{Mn}的影响范围

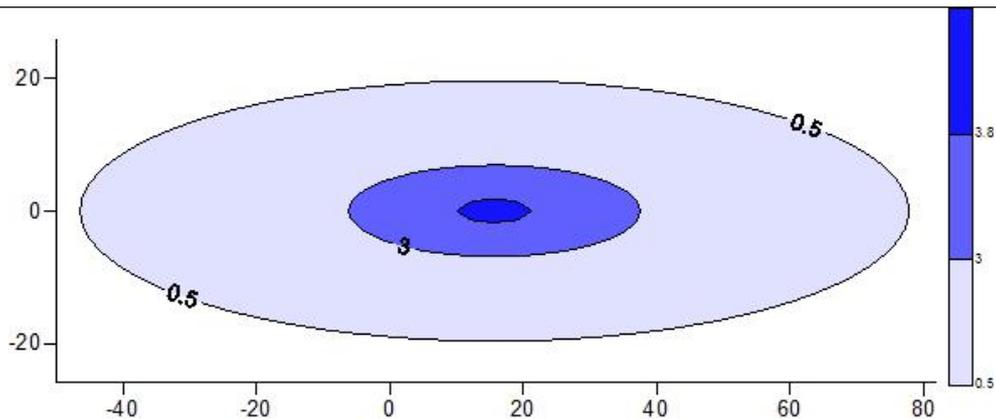


图7-3非正常工况发生3650d后CODMn的影响范围

表 7-23 地下水中高锰酸盐指数浓度分布预测结果

预测因子	环境质量标准 (mg/L)	检出范围 (mg/L)	预测时间	超标面积 (m ²)	影响面积 (m ²)	迁移距离 (m)
高锰酸盐指数	3	0.5	100d	114.3	213.3	0.4
			1000d	488.7	1295.2	4
			10年	525.1	3428.9	14.5

经预测，本项目非正常工况下发生地下水污染后，项目厂界地下水水质满足 GB/T14848-93 中相关标准的要求。

原油对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到原料油的污染，使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的原料油，土壤层吸附的原料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的原料油还会随着地表水的下溶对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样尽管污染源得到及时控制，但这种污染仅靠地表雨水入渗的冲刷，含水层的自净降解将是一个长期的过程，达到地下水的完全恢复需几十年甚至上百年的时间。

根据现场踏勘及调查，项目所在区域无地下水出露点，无不良地质体，为防止原料油泄漏或渗漏对水体和土壤产生不利影响，需对罐区做防渗处理。

目前全厂易发生泄漏的场所地面均进行了防渗处理并按要求设置了集排水设施，对地下水的影响是微弱的，从地下水环境保护角度看，其影响是可以接受的。经采取措施后，发生泄漏或渗漏的可能性较小。

6、固体废弃物

本次原料油罐区改造项目无固废产生，不会对周围环境造成影响。

7、环境风险分析

本项目营运期污染物排放较少，主要关注项目运行过程中的环境风险。

(1) 风险调查

①风险源调查

本项目原料油存储涉及的危险物质主要为原料油；涉及的危险单元主要重油罐组（一）、罐区系统管廊。

②环境敏感目标调查

本项目环境敏感目标及敏感程度见表 7-24。

表 7-24 环境风险敏感目标一览表

类别	序号	敏感目标名称	相对方向	距离	人数	环境功能
大气	1	龙窝口社区	东	距东厂界 1700m	约 6000 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区
	2	滨河花园	东北	距北厂界 705m	约 2000 人	
	3	都市佳园	东北	距北厂界 1100m	约 1500 人	
	4	丽都新寓	东北	距北厂界 1300m	约 1000 人	
	5	金港家园	东北	距北厂界 1100m	约 1000 人	
	6	江平小区	东北	距北厂界 780m	约 1134 人	
	7	向阳人家	东北	距北厂界 710m	约 2100 人	
	8	港城花苑	东北	距北厂界 1500m	约 2100 人	
	9	水岸帝景	北	距北厂界 2600m	约 2600 人	
	10	龙锦华庭	东北	距北厂界 3100m	约 1800 人	
	11	格林美郡	北	距北厂界 3450m	约 1500 人	
	12	观五村	东北	距北厂界 4000m	约 800 人	
	13	赵家庄	北	距北厂界 4100m	约 2600 人	
	14	美岸栖庭	北	距北厂界 836m	约 1600 人	
	15	银杏苑	东北	距北厂界 940m	约 1700 人	
	16	杨湾村	西北	距西厂界 1950m	约 800 人	
	17	杨桥村	西北	距西厂界 4200m	约 500 人	
	18	临港水岸景城	东	距东厂界 3200m	约 1100 人	
	19	戚家村	东	距东厂界 3300m	约 348 人	
	20	田河村	东	距东厂界 4300m	约 1200 人	
	21	口岸中学	东北	距东厂界	约 2500 人	

				1500m		
	22	高港中学	东北	距北厂界 1600m	约 1450 人	
	23	口岸实验学校	东	距东厂界 1800m	约 2274 人	
	24	高港区口岸街道	东	距东厂界 800m	15000 人	
	25	滨江工业园委员会	东	距东厂界 230m	约 150 人	
	26	江苏海慈生物药业 有限公司	南	距南厂界 50m 距东厂界 50m	约 461 人	
	27	泰州金泰环保热电 有限公司	北	距东厂界 900m	约 300 人	
	28	泰州市引江河风景 区	西	距西厂界 1050m	约 100 人	
	29	泰州海泰油品装卸 有限公司	南	距南厂界 50m	约 300 人	
	30	中海泰州特种油科 技有限公司	北	距北厂界 50m	约 100 人	
	31	泰州通江油品装卸 有限公司	南	距南厂界 300m	约 100 人	
	32	凯发新泉水务（泰 州）有限公司	北	距北厂界 490m	约 100 人	
	33	泰州市宏远新型材 料有限公司	北偏东	距北厂界 120m	约 66 人	
	34	江苏润扬钢结构有 限公司	北偏东	距北厂界 210m	约 48 人	
	35	泰州市高新非制造 布有限公司	北偏东	距北厂界 304m	约 55 人	
	36	泰州市龙江带业有 限公司	北偏西	距北厂界 440m	约 45 人	
	37	泰州万邦无纺业有 限公司	北	距北厂界 300m	约 200 人	
	38	泰州广越衬布有限 公司	北	距北厂界 100m	约 200 人	
	39	泰州市高港区中医 院	东	距东厂界 1400m	约 1000 人	
	40	泰州市高港第二人 民医院	北	距北厂界 4600m	约 1000 人	
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	序号	敏感目标名称	相对方位	距离		
	1	长江	南	距南厂界 490m	/	GB3838-2 002
	2	引江河河口	西	尾水入江口上 游 1600m	中型河流	II 类水标 准
	3	赵泰支港	西	距西厂界 14m	小型河流	GB3838-2 002

						III类 水标准
	地表水环境敏感程度 E 值					E1
地下水	1	上述地区外其他 地区	/	/	G3	
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

(2) 风险识别

①资料收集和准备

根据有关统计资料，调查石油化工有限公司储运过程中风险事故 1017 起，其事故类型统计详见表 7-25。由表 7-25 可知，石油化工有限公司主要事故是火灾爆炸事故，占 27.53%；其次是人身伤亡事故、设备损坏事故及跑、冒、漏、滴事故，分别占 23.5%、23.1%和 15.1%。

表 7-25 石油化工有限公司储运过程事故类型统计

序号	事故类型	发生次数	所占百分比/%
1	火灾爆炸事故	280	27.53
2	人身伤亡事故	240	23.5
3	设备损坏事故	235	23.1
4	跑、冒、漏、滴事故	154	15.1
5	行车交通事故	96	9.43
6	停工停产事故	12	1.34
合计		1017	100

②物质危险性识别

本项目涉及的危险物质主要有原料油等，其危险特性详见表 7-26。

表 7-26 本项目贮存介质理化性质、毒理毒性一览表

物料名称	分子式组成	危规号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
原料油	/	8002-05-9	无色透明易流动液体，极易燃烧。有类似乙醚气味。相对密度(透):0.63~0.66。沸程 30~60℃。不溶于水，溶于大多数有机溶剂，可溶解油和脂肪等脂类化合物。	(1) 闪点 < 23℃和初沸点 ≤ 35℃: 易燃液体,类别 1 (2) 闪点 < 23℃和初沸点 > 35℃: 易燃液体,类别 2 (3) 23℃ ≤ 闪点 ≤ 60℃: 易燃液体,类别 3	口服-大鼠 LD50:4300 毫克/公斤;口服-小鼠 LD50:4300 毫克/公斤

③储运设施危险性识别

若管道、阀门等连接不当或者仓储设备缺陷、操作失误等因素导致物料泄漏，其遇明火即可能会引起燃爆事故，一旦生产装置中某一设备或管道物料发生火灾，很可能蔓延到其他装置或容器，引起其他装置或容器着火、爆炸。

本项目属于油气仓储业，管道输送、储罐贮存原料油等危险物质，存在管道或罐体泄漏、遇明火燃烧爆炸风险。

④伴生/次伴生影响识别

本项目管道、储罐在运输、仓储过程中可能发生泄漏、引发火灾爆炸，部分物质在火灾爆炸过程中会产生伴生和次生的危害。本项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害具体见表 7-27。

表 7-27 本项目风险物质事故状况下的伴生/次生危害一览表

物质名称	条件	半生/次生污染物	危害后果
原料油	燃烧、爆炸	一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫	有毒物质自身和次生的 CO、NO _x 、SO ₂ 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。
		消防废水	流入周边水体（赵泰支港、引江河）

伴生、次生危险性分析见图 7-4。

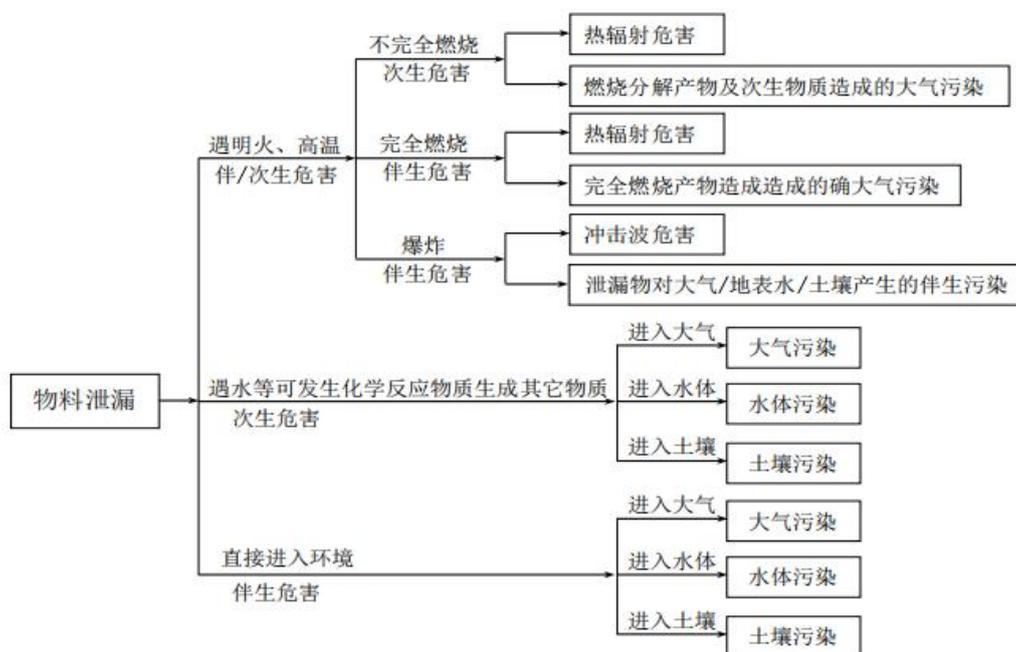


图7-4事故状况伴生和次生危险性分析

⑤危险物质向环境转移的途径识别

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径见下表

表 7-28 危险物质向环境转移的途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	地表水	地下水
泄漏	罐区 输送管道	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾爆炸引发的次伴生污染	罐区 输送管道	毒物逸散	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	雨水、消防废水	渗透、吸收

⑥ 风险识别结果

根据可能发生的突发环境事件识别,本项目危险物质向环境转移的途径见下表。

表 7-29 危险物质向环境转移的途径

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	输送管道 罐区	输送管道 罐体 泄漏	原料油	火灾爆炸引发的伴生/次生污染	油类物质泄漏后遇到明火爆炸,以二次污染物(SO ₂ 、NO _x 、CO等)的形式进入大气	周边企业职工
2				泄漏	油类物质泄漏后流入地表水	周边企业职工、赵泰支港、引江河(高新区)清水通道维护区
3				泄漏	土壤、地下水	周边企业

(3) 风险潜势划分

① 危险物质数量与临界量比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与 HJ169-2018 附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。

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, q₁,q₂...q_n--每种危险物质的最大存在总量, t。

Q₁,Q₂...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≥1 时,将 Q 值划分为:(1)1≤Q<10; (2)10≤Q<100; (3)Q≥100。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，本项目原料油属于环境风险物质。

表 7-30 项目危险物质数量与临界量一览表

危险物质	最大存在量 (t)	临界量 (t)	q/Q 值
原料油	100000	2500	40

根据上表可知，本项目 q/Q 值为 $10 \leq 40 < 100$ 。

②行业与生产工艺(M)

对照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 C，本项目行业与生产工艺 M 值情况见下表，本项目属于石油天然气，石油、天然气、页岩气开采（含净化）、气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线（不含城镇燃气管线），M 值得分为 10 分，以 M3 表示。

表 7-31 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、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、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（不含加气站的油库）、油气管线（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

③危险物质及工艺系统危险性分级 (P)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目危险物质和工艺系统危险性属于 P4，具体见下表。

表 7-32 危险物质及工艺系统危险性等级判断

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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 2 建设项目环境风险潜势划分，本项目环境风险潜势划分为Ⅲ级潜势，见表 7-33。

表 7-33 环境风险潜势划分

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

（4）环境风险评价工作等级划分

表 7-34 环境风险评价工作等级划分表

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

本项目环境风险潜势为Ⅲ，判定环境风险评价工作等级为二级评价。

（5）风险事故情形分析

风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、化学品泄漏等几个方面，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定最大可信事故。

①风险事故情形设定

a、泄漏

由于罐体老化、撞击或人为破坏等原因导致罐体破裂泄漏，主要考虑物料泄漏对周边地表水体（赵泰支港、引江河）、土壤和地下水的影响。

b、火灾爆炸引发的伴生/次生污染

罐体发生泄漏后，遇明火高温等发生火灾爆炸，主要考虑火灾爆炸后伴生污染物对周边 5km 范围内人群的影响。

②最大可信事故设定

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 E 常压单包容储罐，泄漏孔径为 10mm 的概率为 $1 \times 10^{-4}/a$ ，将泄漏孔径为 10mm 设定为最大可信事故。10mm 孔径泄漏时间定为 10min。

（6）源项分析

①原料油储罐泄漏量

原料油泄漏参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 F 中柏努利方程计算液体泄漏：

$$Q_0 = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q—液体泄漏流量，kg/s；

Cd—排放系数，通常取 0.6-0.64，取 0.64；

A—泄漏口面积，m²。取 0.0001；

ρ—泄漏液体密度，kg/m³；

p—容器内介质压力，Pa。取 p=p₀；p₀—环境压力，Pa；

g—重力加速度，9.8m/s²；

h—泄漏口上液位高度，m。

考虑事故泄漏时间为 10min。根据上述公式得出原料油泄漏量见表 7-35

表 7-35 泄漏量计算一览表

泄漏物质	Cd	A	ρ	h	泄漏流量 (kg/s)	持续时间 (s)	泄漏量 (kg)
原料油	0.64	0.0001	666	0.5	0.133	600	79.8

②伴生/次生污染物

本评价选用原油作为代表性物质核算其发生火灾爆炸事故后释放量和产生伴生/次生污染物量，因单罐原油在线量约为 40000t，并且 LC₅₀ 大于 20000，故按火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例取值依据，原油泄漏后发生火灾爆炸事故后生成物全部为一氧化碳、二氧化硫和二氧化碳，生成的伴生/次生污染物一氧化碳量依据风险导则公式 F.15 计算：

a、一氧化碳产生量

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳排放速率，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次评价取 6%；

Q——参与燃烧的物质质量，0.000775t/s。

则本次油品火灾次生 CO 释放速率为 0.092kg/s。

b、二氧化硫产生量

$$G_{\text{二氧化硫}} = 2BS$$

式中：G_{二氧化硫}—SO₂ 排放速率（kg/h）；

S—硫含量，其中原料油硫含量为 0.5ug/g；

B—燃烧速度，单位时间内参与燃烧的物质质量为 2790kg/h。

则本次油品火灾次生 SO₂ 释放速率为 27.9kg/h。

（7）风险预测与评价

①伴生/次生污染物环境风险分析

本项目大气风险评价等级为二级，根据导则要求，按最不情况（F 稳定度，风速 1.5m/s，温度 25℃，湿度 50%）预测影响后果。

表 7-36 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	119.859649E
	事故源纬度/(°)	32.304754N
	事故源类型	点源
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地面粗糙度/m	1
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）中的模型推荐。烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数，CO、SO₂ 采用 AFTOX 模型模拟。

表 7-37 伴生/次生污染物 CO 落地浓度

距离（m）	浓度出现时间（s）	落地浓度（mg/m ³ ）
10	30	0
90	90	0.008
100	90	0.058
150	150	2.5
200	180	5.8
250	210	6.6
300	270	6.1
350	300	5.2
400	330	4.3
450	360	3.6
500	420	3
600	480	2.1
700	570	1.5
800	690	1.1
900	840	0.86
1000	900	0.63
1100	900	0.45
1200	900	0.31

1300	900	0.21
1400	900	0.14
1500	900	0.088
1600	900	0.054
1700	900	0.032
1800	900	0.019
1900	900	0.011
2000	900	0.006
2500	30	0
3000	30	0
3500	30	0
4000	30	0
4500	30	0
5000	30	0

CO 毒性终点浓度-1: 380mg/m³ 毒性终点浓度-2: 95mg/m³

表 7-38 伴生/次生污染物 SO₂ 落地浓度

距离 (m)	浓度出现时间 (s)	落地浓度 (mg/m ³)
10	30	0
20	30	0
30	30	0
40	30	0
50	30	0
60	30	0
70	30	0
80	30	0
90	90	0
100	90	0.004
150	150	0.21
200	180	0.49
250	210	0.56
300	270	0.51
350	300	0.43
400	330	0.36
450	360	0.3
500	420	0.25
600	480	0.18
700	570	0.13
800	690	0.1
900	840	0.073
1000	900	0.053
1100	900	0.038
1200	900	0.026
1300	900	0.018
1400	900	0.011
1500	900	0.007
1600	900	0.004
1700	900	0.002
1800	900	0.001
1900	900	0
2000	900	0
2500	30	0
3000	30	0
3500	30	0
4000	30	0

4500	30	0
5000	30	0

SO₂ 毒性终点浓度-1: 79mg/m³ 毒性终点浓度-2: 2mg/m³

最不利气象条件下，原油泄漏引发的火灾爆炸后产生的次生污染物一氧化碳和二氧化硫泄漏对厂区外周边敏感目标均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2，对厂区外敏感点的影响较小。

②地表水环境风险分析

中海油气公司东厂区建设有容积分别为9000m³的应急事故池和4000m³的初期雨水池，作为事故排放应急用。可在非正常时接纳事故污水，逐步分批将事故污水进行处理，杜绝生产废水未经处理直接外排的事件发生。

储罐发生泄漏事故时，对附近地表水的水质会造成不利影响。因此，企业应根据要求设置紧急切断阀，一旦发生泄漏立即切断运输管线，防止更多的化学品物质进入水体。并立即启动应急预案，设置围栏、抛洒活性炭等对泄漏物质进行截流、疏导和收集。采取相应措施，尽量将影响降至最低。

③地下水、土壤环境风险分析

事故状态对土壤、地下水的影响主要途径为事故废水、消防废水的下渗、危险废物的泄露，运输过程有机原料或产品的污染。中海油气公司东厂区生产区域及罐区均设置了硬化水泥地面，分区采取了防渗措施，对地下水和土壤造成的污染相对较小。本企业储罐区、装置区设置围堰，在发生泄露后，可收集在围堰内，及时处理，不会对水环境造成影响。

(8) 风险防范措施

①优化危险源布局

本项目具有潜在火灾爆炸危险性，因此在项目工程设计、建造和运行过程中，遵循科学规划，合理布置，严格按照相应规范设计，设备、管道、建(构)筑物之间防火距离符合《石油化工企业设计防火规范》和《建筑设计防火规范》中的相关规定。

②危险物质的限制和监控

企业应对危险物质的分布、流向、数量加以监控和必要的限制，建立动态管理信息库，区域内联成网络。

③配备必要的应急监测人员和设施

为有效实施公司在建设、生产、经营等活动中的突发性环境污染事故的监测

工作，设置应急监测部门，做好应急监测的队伍组建、监测方法选择、人员培训、设备和仪器的配备。

④防止事故污染物向环境转移防范措施

a、防止事故气态污染物向环境转移防范措施

控制和减少事故情况下毒物和污染物从大气途经进入环境，事故时设置消防喷淋和水幕，并针对毒物加入消除和解毒剂，减少对环境造成危害。

对于爆炸过程中产生部分未反应的物料也会通过消防水吸收或被消防泡沫覆盖，减少对大气当发生物料泄漏时，立即启动切断阀，尽可能切断泄漏源，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。

b、防止事故液态污染物向环境转移防范措施

当发生物料泄漏时，立即启动切断阀，尽可能切断泄漏源，严格限制泄漏物料流入周边地表水体。

事故状态下未受污染的雨水、清净下水正常排入雨水管网，事故废水经封堵收集进入事故池暂存，事故结束后送污水预处理设施处理达标后排放。

c、防止事故伴生/次生污染物向环境转移防范措施

本项目输送物质多数为危险化学品，具有易燃、易爆、有毒、有害、高温、高压以及生产连续性等特点，一旦发生重大火灾、爆炸、泄漏、洪涝、地震等突发性危险化学品事故，在事故处理过程中会产生 SO_2 、 NO_x 、 CO 等大气污染物，伴生/次生水污染、土壤污染等环境污染。

伴生/次生大气污染防范：发生火灾时，在灭火的同时，对临近的设备必须采用水幕进行冷却保护，防止类似的连锁效应，同时对其他临近的设备采取同样的冷却保护措施。

伴生/次生水体污染防范：为了防止毒物及其次生的污染物危害环境，在事故消防救火过程中，设置水幕并在消防水中加入消毒剂，减少次生危害。造成水体污染的事故，依靠专家系统启动地方应急方案，实施消除措施，减少事故影响范围。

事故发生后，首先切断事故受损管线内的进料，减少污染物质跑损量，并将受损设施及相关的设施内的物料安全转移；其次，将污染物质尽可能引入含油污水、含碱污水地下密闭系统，流入污水处理场。再次，对流入道路排水沟的事故

污水进行隔断、封堵、分流、回收、贮存、处理等可能采取的一切措施，合理调度物料流向，使其受控转入环保处理、储存设施中，杜绝污染物质流入周边水体；最后，对其他生产辅助设施的正常排水、油品罐区切水等暂缓执行，同时对其他的清净下水、生活污水进行切断分流，并根据监测结果，及时切断分流事故后期无污染的水流，尽量减少事故污水量。

⑤事故污染物一旦进入环境后的消除措施

a、事故气态污染物进入环境后的消除措施

为了防止毒物及其次生的污染物危害环境，在贮罐事故消防救火过程中，设置水幕并在消防水中加入消毒剂，减少次生危害。

油品泄漏对环境造成毒害影响，需要及时关闭进料阀门，对泄漏出的物料需要回收处理，减少对大气环境的污染量。

b、事故液态污染物进入环境后的消除措施

在火灾爆炸救灾过程中，消防水将带有大量的有毒有害物质，这些消防水如果不能及时切换至消防事故池，而泄漏至清下水和雨水管道，将有可能引起清下水和雨水的继发性的污染事故，如果没有采取紧急切断措施，这些被污染的清下水和雨水一旦进入到环境水体，将引起环境水体继发性的污染事故。

配备一定数量的防控水污染应急物资，如真空抽油槽车、围油栏、沙包、泥袋、潜水泵、吸油棉等，对泄漏物料进行收集。物料液体泄漏到土壤中，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，送至废物处理场所处置。大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。

⑥事故应急池

中海油气（泰州）石化有限公司厂区排水系统按照“雨污分流”的原则设计。初期雨水全部可收集于初期雨水收集池。全厂清下水排放通过雨水排放口进入雨水管网，企业在厂雨水排放口设置切换阀、截流阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出物料流淌，立即调整项目与雨水管网之间设置的切换阀。厂内目前各收集区域已可收集泄漏液体及火灾消防废水，一旦收集不了进入雨水管网，对雨水排口进行封堵。将事故污水截留在厂区内，以截断事故情况下雨水系统排入外环境的途径。待事故结束后，雨水管网中的事故废水及消防废水通过切换阀门流入污水管网，并进入厂内污水站，经检测达接管标准后可接入滨江污水处理有限公司集中

处理。

厂区已建容积分别为 9000m³ 的应急池和 4000m³ 的初期雨水池，能够满足项目应急所需。

事故应急池可行性分析

（一）东厂区事故废水收集措施

企业在重油罐区一、重油罐区二、轻油罐区、加氢原料罐区、化学品罐区一、二等储罐区分别设有防火堤，其有效容积具体见表 1-11。

1、公司设有一个 9000m³ 的应急池，经计算系统风险防范能力可以满足事故应急的相关要求。

A、计算方法

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）、《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2009），以及中国石化安环[2006]10号“关于印发《水体环境风险防控要点》（试行）的通知”及“水体污染防控紧急措施设计导则”，来确定应急事故水池容量。中国石油天然气集团公司企业标准《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2009），则进一步以企业标准的方式明确规定了应急事故池容积的确定方法。其计算方法一致，计算公式如下：

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

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

V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³； $V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$

Q_消——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

t_消——消防设施对应的设计消防历时，取 4h；

V₃——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；本项目为 0。

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；本项目为 0。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5=10qF$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量； $q=Q/n$

Q ——年平均降雨量， mm ； n ——年平均降雨日数。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ；

B、应急池容积计算

a、公司现物料使用储罐，最大装置容积约 $30000m^3$ ，故 $V1=30000m^3$ 。

b、依据《建筑设计防火规范(GB50016-2014)》，本公司生产车间一次灭火消防栓用水量为 $600L/s$ ，消防用水按历时不少于 $3h$ ，因此消防废水产生量为 $6480m^3$ 。

c、根据泰州市降水量估算，东厂区初期雨水收集量 $V_{雨}=6970m^3$ 。

d、公司容积最大的装置所在罐区为重油罐区一，该罐区防火堤面积为 $23744.33m^2$ ，防火堤有效容积为 $32182m^3$ 。根据以上计算：

$$V_{事故池}=7617m^3$$

东厂区设置的事故应急池应不小于 $11267m^3$ 。经现场勘查，东厂区设置的事故应急池为 $9000m^3$ 和初期雨水池 $4000m^3$ ，能储存事故废水 $13000m^3$ ，可满足事故应急需要。

2、厂区内事故应急池采用地下式建筑，有利于收集各类事故排水，以防止应急用水到处漫流；事故状态下关闭污水排放口的截留阀，可将泄漏物、消防水截流在污水收集系统内，收集系统不能容纳泄漏物、消防水时，则转移进入事故应急池内。

3、事故应急池附近设置固定提升泵，能将所收集物送至污水处理设施处理。

根据上文分析，本项目事故应急池依托可行。

(9) 应急预案

中海油气（泰州）石化有限公司已建有较完善的环境风险应急预案并已经备案。

本项目应在充分利用已有应急组织、依托已有应急设施基础上，补充项目环境风险防范相关内容，包括增加的危险源概况、增加的风险事故的响应级别、需补充的应急设施与设备、材料等等，使得本项目环境风险应急处置纳入全厂统一

的应急处置体系中。另外需对应急预案定期进行演练，并针对演练情况对应急预案进行修改完善，以切实提高事故应急的能力。

建设单位突发环境事件应急预案的主要内容见表 7-39。

表 7-39 突发环境事件应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：重油罐区
2	应急能力评估	应急救援队伍、应急救援设施（备）、应急救援物资、应急通信系统、电源、照明、保障制度、外部资源及能力等的评估
3	应急组织机构、人员及职责	工厂、地区应急组织机构、人员及其职责
4	预防与预警	环境风险源监控、预警行动
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	信息报告与通报	内部报告、信息上报、信息通报
7	预案分级响应条件及措施	规定预案的级别、分级响应程序及措施
8	应急救援保障	事故池（消防水池）等应急设施、设备与器材、物资等
9	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
10	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
11	人员紧急撤离、疏散，撤离组织计划	撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
12	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施
13	事件后期处置	善后处置、保险
14	应急培训和演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
15	奖惩	明确奖励和处罚的条件和内容
16	保障措施	经费、应急物资装备、应急队伍、信与信息及其他相关保障措施
17	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
18	预案管理	明确预案评审、备案、发布和更新要求

（10）小结

本项目涉及的危险物质具有一定的危险性，一旦发生泄漏或火灾爆炸事故对周围环境会产生一定的影响，建设单位应加强管理和严格规范操作，做好各项风险防控措施后，风险事故发生概率较小，风险可防控。

表 7-40 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	原料油							
		存在总量/t	100000							
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 1100 人				5km 范围内人口数 29700 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)				人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input checked="" type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地下水	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 type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input checked="" type="checkbox"/>					
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>		Q≥>100 <input type="checkbox"/>			
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input checked="" type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>			
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input checked="" type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>			
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <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 type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>					
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾爆炸引发的伴生/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 type="checkbox"/>	经验估算法 <input checked="" 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/m							
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围/m							
	地表水	最近环境敏感目标/, 达到时间/h								
	地下水	下游厂区边界到达时间/d								
		最近环境敏感目标/, 达到时间/h								
重点风险防范措施	建项目已从大气、地表水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施, 提出风险监控及应急监测系统, 以及建立与园区对接、联动的风险防范体系									
评价结论与建议	综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控, 但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度, 并加强管理等措施进一步缓解环境风险。									
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选, “ <input checked="" type="checkbox"/> ”为填写项										
三、环境管理和监测计划										
环境管理										
中海油气(泰州)石化有限公司东厂区(原泰州东联化工有限公司)已经设										

置了环境保护管理机构，针对重油制烯烃项目制订了详细的环境管理计划。本项目属于重油制烯烃的配套项目，环境管理内容参照重油制烯烃项目的环境管理工作计划表。

环境监测计划

中海油气（泰州）石化有限公司东厂区（原泰州东联化工有限公司）按照《石油炼制工业污染物排放标准》及《排污单位自行监测技术指南-石油炼制工业》等环境监测技术规范要求，结合排污许可证、环境影响评价报告书（表）及其批复、制定了环境自行监测方案。本项目为重油制烯烃的配套项目，营运期间不新增废水；不产生固体废物；项目主要污染物为无组织排放的非甲烷总烃；本项目不新增环境监测计划，具体监测计划参照中海油气（泰州）石化有限公司自行监测方案（内部编码 QHSE-03-03-06-QHSE-201508-01）。

四、“三同时”验收

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设“三同时”验收是严格控制污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。本项目“三同时”验收清单如表 7-41。

表 7-41 建设项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
运营期 废气	重油罐组 (一)	VOCs	氮封+气相平衡管	《石油炼制工业污染物排放标准》 (GB31570-2015)表 5 厂界浓度要求	与本项目同时设计、同时施工，项目建成时同时投入运行
运营期 废水	生活污水	COD、氨氮、SS、 TP、TN	厂区化粪池	满足凯发新泉水务 (泰州)有限公司接管标准	
运营期 噪声	厂区	噪声	隔声、减振、距离衰减	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 3 类标准	
运营期 固体废 弃物	一般固废暂存库		依托重油制烯烃项目工程现有一般固废暂存库		
	危险废物暂存库		依托重油制烯烃项目工程现有危废仓库		
	日常生活	生活垃圾	垃圾箱收集由环卫部门 清运处置	实现零排放	
清污分流、排污口规范化设置			依托重油制烯烃项目工程；雨污分流、达到江苏省排污口设置及规范化整治管理办法要求		
总量平衡具体方案			废气：无组织废气无需申请总量。 废水：依托重油制烯烃项目工程现有废水平衡方案，不新增总量。 固废：固废排放总量为零，无需进行总量平衡。		
卫生防护距离设施			项目为重油制烯烃项目工程配套工程，无需再单独设立卫生防护距离		
地下水防治			罐区地面防腐防渗、排污管防腐		
生态环境保护			绿化		

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 \ 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	治理效果	
大气污染物	施工期	扬尘	洒水、减少建筑材料露天堆放等	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放标准	
		焊接烟尘	/		
		喷漆废气			
	营运期 重油罐组 (一)	非甲烷总烃	氮封+气相平衡管	《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)的表5企业边界大气污染物浓度限值标准	
水污染物	施工期	生活废水	COD、SS、NH ₃ -N、TP	厂区污水处理站	凯发新泉水务(泰州)有限公司接管标准
		清罐废水	矿物油	厂区污水处理站	凯发新泉水务(泰州)有限公司接管标准
		水运试验废水	/	/	为清下水,通过雨水排口进入园区雨水管网
	营运期	生活废水	-	-	依托重油制烯烃项目工程,本项目无新增废水产生及排放
		生产废水	-	-	
电离辐射和电磁辐射	无				
固体废弃物	施工期	废油漆桶、废油漆刷	拟委托江苏爱科固体废物处理有限公司处置	/	
		油泥	拟委托南阳市油田振兴特种油品有限公司处置	/	
	施工期 员工生活	生活垃圾	环卫清运	/	
	场地平整、基础 施工等	建筑垃圾	有资质单位处理	/	
	-	-	-	营运期无固废产生	
噪声	设备名称	噪声源强 (dB(A))	防治措施	预期治理效果	

	重油罐组（一）	75-80	隔声降噪、距离衰减、绿化	可达 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中厂界外声环境功能区类别3类标准：昼间厂界环境噪声≤65dB(A)，夜间厂界环境噪声≤55dB(A)。
其它	无			
生态保护措施及预期效果： 周边绿化，在项目区空地种植树木、草皮，以改善和美化环境。				

九、结论与建议

(一) 结论

1、项目概况

中海油气（泰州）石化有限公司东厂区（原泰州东联化工有限公司）在泰州市医药高新区滨江工业园区泰镇路9号中海油气（泰州）石化有限公司内预留场地建设原料油罐区改造改造，项目总投资5756.53万元，建设内容为（1）在重油罐组（一）内新建2台25000m³内浮顶原料油B储罐，并在罐组东侧新建一泵棚（平面尺寸为27.0×7.5m）；（2）将原有罐区原有4台固定顶储罐改造为内浮顶储罐。（3）新增一个3.5m³的埋地污油罐；（4）对重油罐组（一）内6台储罐加装氮封+气相平衡管，无组织废气经氮封+气相平衡管处理后排放。

2、产业政策相符性

本项目属于国家《产业结构调整指导目录（2013年修正本）》中规定的鼓励类项目，属于“七石油、天然气”中“第3类原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施及网络建设”范畴。本项目属于《泰州市产业结构调整指导目录（2016年本）》中规定的鼓励类项目，属于“七石油、天然气”中“第1条原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施及网络建设”范畴。因此，本项目符合相关产业政策。

3、环境质量现状

监测结果表明：项目所在地环境空气、地表水、地下水、土壤、声环境现状良好，能满足功能区划要求。

4、达标排放与影响分析

(1) 废气

本项目为原料油罐区改造项目，主要废气为储罐大呼吸损耗产生的非甲烷总烃，排放方式为经氮封+气相平衡管后无组织排放。经过预测，非甲烷总烃占标率最大占标率为0.012%<10%，其最大落地浓度出现在154m处，浓度为0.2409ug/m³。非甲烷总烃达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）的表5企业边界大气污染物浓度限值标准。因此，本次罐区改造项目完成后全厂大气污染物排放对周边环境影响较小。

(2) 废水

本项目施工期产生清罐废水为含油废水，产生量较少，与施工废水经管道进入污水处理厂处理再接入凯发新泉水务（泰州）有限公司处理达标后排放。水运实验用水以清水作为试验介质，可循环使用，待所有罐体水运实验结束后排放。依托东厂区现有雨水排口，直接进入园区雨水管网。施工期生活污水收集后进入污水处理站处理达到接管要求后进入凯发新泉（泰州）水务有限公司集中处理。由于施工期是暂时的，随着施工的结束施工期污染将消失。

本次技改项目营运期无生产废水、生活污水产生，不会对周围水环境造成影响。

（3）固废

施工期清罐产生的罐底油泥 2 吨，现场收集后委托南阳市油田振兴特种油品有限公司处置；废油漆桶 0.5 吨、废油漆刷 0.1 吨拟委托江苏爱科固体废物处理有限公司进行处置；施工期间产生的生活垃圾 4.5t，由环卫部门统一清运，故生活垃圾对周围环境的影响较小。

项目施工期建筑垃圾共产生 9t，施工垃圾运至运至泰州市指定的垃圾堆放场，不会对周围环境产生影响。

本次技改项目营运期间无固废产生，不会对周围环境造成影响。

（4）噪声

本次技改项目噪声源主要来自重油罐组（一）的运行噪声。经过隔声降噪、距离衰减、绿化等措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，项目厂界噪声对周边环境影响较小。

（5）土壤

本次技改项目土壤现状符合《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管理标准》（GN36600-2018）中第二类用地标准。

本项目各项污染治理措施切实可行，所排放污染物经治理后对周边环境的影响较小，不会改变区域环境功能。

5、总量控制

根据国家环境保护部及江苏省环保厅确定的总量控制因子，结合本次技改项目的具体情况，本项目废气和废水在现有总量中进行平衡，不申请总量。

表 9-1 中海油气（泰州）石化有限公司全厂项目污染物排放情况汇总

污染物名称	西区环评批复量 (t/a)	东区环评批复量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	现有项目排放量 (t/a)	拟上在批项目排放量 (t/a)	本项目新增排放量 (t/a)	全厂环评批复量 (t/a)	全厂实际排放量 (t/a)	
废水	废水量	1499900	508855	256054	1752701	13986	/	2008755	1766687
	COD	75.347	25.443	13.154	87.636	0.708	/	100.79	88.344
	石油类	1.5	0.409	0.157	1.752	0.0143	/	1.909	1.766
	挥发酚	0.75	/	0.072	0.678	0.003	/	0.75	0.681
	硫化物	1.5	0.496	0.244	1.752	0.006	/	1.996	1.758
	氨氮	12.067	3.264	6.568	8.763	0.070	/	15.331	8.833
	SS	15	/	0.472	14.528	0.141	/	15	14.669
	TN	/	/	/	26.291	0.209	/	/	26.500
	TP	1.5	/	0.623	0.877	0.008	/	1.5	0.885
	苯	0.03	/	0	0.030	/	/	0.03	0.03
	甲苯	0.02	/	0	0.020	/	/	0.02	0.02
有组织废气	SO ₂	359.32	183.151	222.4	320.071	/	/	542.471	320.071
	烟尘	152.14	107.762	87.042	172.86	/	/	259.902	172.86
	NO _x	432.84	304.63	0	737.47	/	/	737.47	737.47
	H ₂ S	0.4	0.312	0	0.6	0.028	/	0.712	0.628
	HCl	0.01	/	0	0.01	/	/	0.01	0.01
	烃类	/	/	/	42.6001	0.242	/	/	42.8421
无组织废气	NH ₃	/	/	/	0.03	0.022	/	/	0.052
	烃类	/	/	/	1598.71	/	0.023	/	1598.733
固废	危险固废	0	0	/	0	/	0	0	0
	一般工业固废	0	0	/	0	/	0	0	0

注：企业拟上在批项目“150万 t/a 加氢裂化装置增产 23 万 t/a 航煤改造项目”“污泥减量化技术改造项目”。“150 万 t/a 加氢裂化装置增产 23 万 t/a 航煤改造项目”总量申请核算已将“污泥减量化技术改造项目”排放总量纳入核算，详见附件“150 万 t/a 加氢裂化装置增产 23 万 t/a 航煤改造项目”江苏省排污权受让申请表。

综上所述，本项目属于油气仓储工程，本项目建设符合国家和地方现行产业政策、相关法律法规，符合相关专项规划，投运后产生的全厂区各项污染物在采取有效治理措施后，均可实现达标排放，固体废弃物能够得到妥善处置实现零排放，环境风险水平在可接受范围内，项目建设不会对周围环境造成不良影响。从环保角度分析，本项目建设具备可行性。

(二) 建议

1、建设方应重视环境保护重要性，认真落实本环评报告中提出的各项污染防治措施和施工期生态保护措施，确保各项环保措施落实到位，以切实有效控制各类

污染问题，进一步提高区域环境质量；

2、加强厂区绿化；

3、加强管理，提高工作人员的环保意识；

4、加强环保设施的保养、维修应制度化，保证设备的正常运行；加强宣传教育，增强员工的环保意识，尽量减少项目运行后对周围环境的影响。