

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）： 泰州东联化工有限公司

编制日期：2019年11月10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	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	泰州滨江工业园区泰镇路9号				
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[2018]39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)	环保投资占总投资比例		
预期投产日期		2019年12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;同时增加一条管线。</p> <p>主要生产设备见表1。</p>					
水及能源消耗量					
名称	消耗量		名称	消耗量	
循环水(吨/年)			燃油(吨/年)	0	
电(千瓦时/年)			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>本项目生产过程中不使用放射性同位素和伴有电磁辐射的设施。</p>					

表 1-1 主要生产设备

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

工程内容及规模：

1、项目由来

泰州东联化工有限公司（以下简称东联化工）位于江苏省泰州市泰州经济开发区滨江工业园，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》（GB 31570-2015）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。

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》及《关于加强建设项目环境影响评价分级审批的通知》（环发[2004]164 号）有关规定，我单位受泰州东联化工有限公司的委托，我公司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：泰州滨江工业园区泰镇路 9 号；

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。

新建储罐及泵棚用地为厂区内预留地，无需征地。新建储罐布置在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《石油石化企业设计防火规范》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 120000m³。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《石油石化企业设计防火规范》GB 50160-2008 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灌区安全管理的通知》的规定。

本项目地理位置图见附图 1，厂区平面布置图见附图 2。

4、产业政策相符性

本项目于 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。

经核查，本项目的建设符合《石化产业调整和振兴规划》；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。

5、建设项目公用及辅助工程

(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。本项目不新增员工，故无生产废水和生活污水排放，不会周边环境产生影响。

(2) 排水

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。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

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 1-2。

表 1-2 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	未验收
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	未验收
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	未验收
滨江项目外部配套工程	配套管网	2011 年 12 月 20 日	未验收
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	未验收
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	未验收
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	未验收
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	未验收

1、现有重油制烯烃项目概况

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。

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

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、现有项目污染物排放量汇总

表 1-3 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	17.915	
	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	甲醇	0.652	0.652

	排放	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

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《泰州东联化工有限公司变动环境影响分析》报告表，储罐区共有58个，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。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1-4；

表 1-4 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	内浮顶	37	0.834
2	轻蜡油	20	942	20000	2	拱顶	59	0.415
3	重蜡油	40	940	30000	1	内浮顶	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；产生非甲烷总烃 6.203t/a；甲醇 0.474t/a；						

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

泰州地处江苏中部，位于北纬 32°01'57"~33°10'59"、东经 119°38'21"~120°32'20"。南部濒临长江，北部与盐城毗邻，东临南通，西接扬州。全市除靖江有一独立山丘外，其余均为江淮两大水系冲积平原。地势呈中间高、南北低走向，南边沿江地区真高一般为 2 米~5 米，中部高沙地区真高一般为 5 米~7 米，北边里下河地区真高为 1.5 米~5 米。全市总面积 5787.26 平方千米，其中陆地面积占 77.85%，水域面积占 22.15%。市区面积 1567.13 平方千米。

2、地形、地貌、地质

本地区位于苏中平原南部，属冲积相、冲海相地层，河流纵横交错，水网密布，园区地势平坦，一般高程 2.5 米左右，沿江筑江堤，堤顶高程 7 米左右，堤外有防浪堤，堤顶高程一般为 5-6 米。表层土壤多为粉质粘土，厚度约 1~2 米；第二层为淤积亚粘土，轻亚粘土，厚约 2~3 米；第三层为粉沙土，厚约 15 米。本地区地震烈度为七度。

3、气候、气象

项目地处亚热带季风区，临江近海、气候温和、四季分明、雨水丰沛，“梅雨”、“台风”等地区性气候明显，多年平均气温 14.9℃左右。全年无霜期 220 天，年平均日照数 2000 小时。夏季盛行东南风，冬季以西北风为主，全年常风向东到东南风。其频率是 10%，强风向为北—西北向和西北向，其风速 17m/s，年平均风速 3.5m/s。本地区雷暴一般出现在春、夏两季，雾日相对较多，一般发生在冬、春季的清晨及夜间，上午 10 时以后消散。

4、水文特征

泰州市位于长江三角洲与里下河平原分界处，境内河道纵横，长江水系与淮河水系在此交汇，是比较典型的水网地区。厂区所在地区主要河流有长江、南官河、引江河、赵泰支港、送水河等。

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。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。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。

赵泰支港是滨江工业园集中污水处理厂的收纳水体，也是距离本公司最近的地表水体。赵泰支港南侧与长江相通，通过闸门控制水流方向。

5、生态环境

（1）生态

由于长期的农业生产活动，该区域的自然生态已为人工生态代替。人工植被以作物栽培为主。主要作物有水稻、小麦、棉花、蔬菜和瓜果。道路和河道两边旁农民屋前宅后，绿化种植主要有宽叶乔木、灌木和花卉。农民主要从事农业、养猪、养禽及水面养殖等多种经营的生态格局。

（2）渔业资源

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，名贵珍稀鱼种繁多。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地和发育中心。除了青、草、鲢、鳙四大家鱼及团头鲂等已驯养的品种外，野生的白鲟、鲟鱼等既是经济鱼类，又是我国特有的种类。

（3）珍稀动物

长江下游珍稀物种资源丰富。白暨豚、中华鲟及白鲟三种均为国家重点保护的一级野生动物。另外还有胭脂鱼等珍稀动物。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

泰州市是 1996 年 7 月经国务院批准在原县级泰州市基础上成立的地级泰州市，下辖海陵、高港、姜堰三区 and 泰兴、兴化、靖江 3 个县级市及 1 个国家级医药高新区。

2014 年，全年地区生产总值 3370.89 亿元，比上年增长 10.8%。其中，第一产业增加值 217.08 亿元，增长 3.3%；第二产业增加值 1728.64 亿元，增长 10.5%；第二产业中规模以上工业增加值 2169.70 亿元，增长 15.8%；第三产业增加值 1425.17 亿元，增长 12.3%。三次产业结构调整为 6.4：51.3：42.3。按常住人口计算，全年人均地区生产总值 72706 元，增长 10.7%，人均地区生产总值按当年汇率折算达 11836 万美元。全年财政总收入 805.94 亿元，增长 15.6%；公共财政预算收入 283.00 亿元，增长 9.2%。年末国家 A 级以上景点 27 个，其中，AAAA 级景点 6 个，AAAAA 级景点 1 个；全国工农业旅游示范点 6 个，国家红色旅游经典景区 2 个，江苏省星级乡村旅游点 45 个。年末全市拥有各类图书 4511 千册，有线电视综合入户率 93.7%，拥有公共文化设施面积 66.45 万平方米，公共文化服务设施网络覆盖率 96.2%。年末拥有各类卫生机构 1978 家，其中医院 52 家、卫生院 125 家；各类卫生机构拥有病床 20926 张，其中医院 13801 张、卫生院 5738 张；拥有卫生技术人员 22965 人，其中执业（助理）医师 9708 人，注册护士 8573 人。强化医疗卫生服务，基本公共卫生服务范围扩大到 11 大类 43 项。全市 5 岁以下儿童死亡率 3.87‰，婴儿死亡率 2.41‰，产妇住院分娩比例 100%，新型农村合作医疗人口覆盖率 100%。

本项目位于泰州医药高新技术产业开发区滨江工业园。该园区位于泰州医药高新技术产业开发区最南端，北起故土村，南临长江，西至江都界，东临南官河，距高港区中心约 1.5 公里，距市区主城区约 20 公里，规划面积 10.39 平方公里。作为泰州医药高新技术产业开发区的重要组成部分，滨江工业园于 2003 年正式启动。规划面积 9.58 平方公里（14370 亩）目前剩余招商面积 3.2 平方公里（4850 亩）。位于长江以北、南官河以西、扬州江都界以东、231 省道通港路段以南。2003 年 11 月 28 日，园区被中国石油化学工业协会命名为“中国石油化学（泰州）开发园区”；2007 年，被省、市政府确认为“化工集中区”。

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

根据泰州市大气环境功能区划，本项目所在区域属于二类区。本次评价大气环境质量监测数据引自大自然（2016）第（277）号，监测时间为2016年12月14日至20日，其环境空气质量调研监测点位见表3-1，该监测点与本项目所在地相距约1000m，且监测至今未新增排放大气污染物的大型工业企业，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对监测资料的引用要求，因此本次评价引用上述环境空气质量监测点位的监测数据可行；其监测结果见表3-2。

表 3-1 环境空气质量现状监测点位

编号	监测点位置	方位	距离	监测因子
G1	中海泰州特种油科技有限公司	NNW	2500m	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀

表 3-2 环境空气监测结果汇总（单位：mg/m³）

监测点编号	污染物名称	小时平均			24小时平均		
		范围	超标率%	最大超标倍数	范围	超标率%	最大超标倍数
G1	PM ₁₀	-	-	-	0.093-0.109	0	0
	SO ₂	0.013-0.043	0	0	0.025-0.038	0	0
	NO ₂	0.023-0.056	0	0	0.034-0.042	0	0

由上表可知，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，环境空气现状较好。

2、地表水环境

本项目地表水环境现状监测引用中海泰州特种油科技有限公司特种油项目环境影响报告书的监测数据。其地表水环境质量调研监测断面见表3-3，监测时间为2016年10月27日-29日，引用数据监测至今项目所在地地表水体质量状况变化不大，引用该监测数据具有代表性、可行性，其监测结果见表3-4。

表 3-3 地表水监测断面位置

序号	河流	监测断面	监测项目
W1	长江泰州段	与引江河交汇处西 50m	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类
W2		赵泰支港尾水入江口	
W3		南官河河口	
W4		三水厂	

表 3-4 地表水水质现状调查监测结果统计表 单位: mg/L

监测断面		统计指标						
		pH	COD	SS	BOD ₅	石油类	氨氮	总磷
W1	浓度范围	7.45-7.5	13.1-14.8	20-25	2.2-2.8	L	0.303-0.662	0.05-0.09
	平均值	7.49	13.6	23	2.6	L	0.423	0.07
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0
W2	浓度范围	7.46-7.49	12.7-14.1	22-26	2.4-2.8	L	0.315-0.712	0.06-0.09
	平均值	7.47	13.4	24	2.6	L	0.536	0.08
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0
W3	浓度范围	7.42-7.50	13.5-14.6	23-28	2.3-2.8	L	0.315-0.618	0.04-0.08
	平均值	7.48	14.1	26	2.5	L	0.523	0.07
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0
W4	浓度范围	7.45-7.52	13.5-14.7	20-25	2.6-2.9	L	0.401-0.46	0.05-0.09
	平均值	7.47	14.2	22	2.8	L	0.43	0.07
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0

由表 3-4 可以看出, 所设地表水监测断面各监测指标均符合 GB3838-2002 II 类水标准要求。

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 建设用地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。

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。

表 3-8 建设项目周围主要环境保护目标

环境要素	保护对象	方位	最近距离 (m)	规模	保护级别	
环境空气	杨湾村	W	890	约 70 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 表 1 中二级标准	
	高港村委会	S	880	约 20 人		
	常摇村	N	950	约 150 人		
	故土村	NW	2300	约 200 人		
	园区管委会	E	210	约 50 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			GB3838-2002 III 类水标准	
	赵泰支港	西侧 14 米			GB3838-2002 III 类水标准	
	引江河河口（引江河）	尾水入江口上游 1600 米		南水北调工程	GB3838-2002 II 类水标准	
	泰州市三水厂水源保护区	取水口	SE	4500	20 万 t/d, 规划近期 90 万 t/d, 为区域取水口	GB3838-2002 II 类水标准
		一级保护区	SE	3500		
二级保护区		SE	1500			
生态	引江河	W	1300	南水北调工程	水源水质保护	

四、评价使用标准

1.环境空气质量标准

SO₂、NO₂、PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，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	

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	

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

类别	适用区域	昼间	夜间
3	工业生产、仓储物流	65	55

环
境
质
量
标
准

1、废气排放执行标准

施工过程产生粉尘排放执行《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 4-4。

表 4-4 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
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。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 4-5。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分工，不新增员工数，故无新增的生活污水排放。

表 4-5 污水排放标准主要指标值表 单位：mg/L

污染因子	pH	COD	SS	总磷	氨氮	动植物油类
执行标准						
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 4-6。

表 4-6 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 4-7。

表 4-7 项目污染物排放情况汇总

种类	污染物名称	本项目排放量 (t/a)	厂区现有排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	厂区排放总量 (t/a)	已批复总量 (t/a)	增加申请总量 (t/a)
废水	废水量	0	389575.2	0	389575.2	395455.2	0
	COD	0	16.9364	0	16.9364	17.915	0
	氨氮	0	1.6588	0	1.6588	1.765	0
	石油类	0	0.2224	0	0.2224	0.232	0
	硫化物	0	0.2889	0	0.2889	0.302	0
	TP	0	0.00887	0	0.00887	0.00887	0
有组织废气	SO ₂	0	84.421	0	84.421	84.421	0
	NO _x	0	266.53	0	266.53	266.53	0
	烟尘	0	88.372	0	88.372	88.372	0
	H ₂ S	0	0.312	0	0.312	0.312	0
无组织废气	甲醇	0	0.652	0	0.652	0.652	0
	非甲烷总烃	1.712	6.203	0	7.915	8.334	0
	H ₂ S	0	0.012	0	0.012	0.012	0
固废	工业固废	0	0	0	0	0	0

总量控制指标

注：厂区现有排放量汇总中不包括未建的“重油制烯烃装置原料适应性改造项目”的排放量。

根据《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不额外申请增加排放总量，总量在企业内部平衡。

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附图 4

(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 特性见表 5-1

表 5-1 储罐特性表

罐号	储存介质	操作压力 KPa	正常工作温度 °C	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

主要污染工序:

(1) 施工期

①废气

施工阶段，使用机动车辆运输建筑原材料，排出的机动车尾气主要污染物是 HC、CO、NO_x 等，同时车辆运行时将产生扬尘。施工扬尘污染主要造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：进出车辆带泥砂量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等，施工现场的近地面的粉尘浓度一般为 1.5~30mg/m³。通过加强管理，运输车辆尽量采用遮盖密闭措施，对干燥作业面适当撒水，可将施工期废气影响控制在较小范围。

②废水

本项目施工期废水包括施工废水和施工人员生活污水。

a、施工废水

施工废水主要来自建筑材料的清洗水、机械车辆冲洗水以及施工现场的冲洗废水。预计施工生产废水量约 3t/天，主要污染物是 SS，以及施工机械渗漏的石油类物质。对施工期废水，按其不同的性质，分类收集，经隔油沉淀后经市政管网排入凯发新泉水

务（泰州）有限公司（园区污水处理厂）处理。

b、施工人员生活污水

施工期间进场施工人数最高峰约为 50 人。产生的生活污水主要污染物为 COD 和 SS。生活用水量按 120L/人·d，排水系数以 0.85 计，则每天产生的最大污水量约 5m³/d。本项目施工生活污水经化粪池预处理后排入凯发新泉水务（泰州）有限公司（园区污水处理厂）处理。

③噪声

施工期噪声主要为挖掘机、推土机、运输车等施工机械作业时产生的噪声，据类比调查，施工机械噪声级为 75~115dB（A）。

④固废

施工期的固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾。施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/d/人计。施工高峰期的垃圾产生量合计为 25kg/d，生活垃圾经收集后，定期交环卫部门处理。

（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, 项目建设前原有储罐区无组织排放废气情况见表 5-2, 结合本项目废气产生情况, 储罐区无组织排放废气情况见表 5-3;

表 5-2 建设前原有储罐区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	内浮顶	37	0.834
2	轻蜡油	20	942	20000	2	拱顶	59	0.415
3	重蜡油	40	940	30000	1	内浮顶	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; 产生非甲烷总烃 6.203t/a; 甲醇 0.474t/a;						

表 5-3 建设前原有储罐区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	内浮顶	37	0.834
2	轻蜡油	20	942	20000	2	内浮顶	59	0.042
3	重蜡油	40	940	30000	1	内浮顶	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
17	原料油 B	100	940	25000	2	内浮顶	37	2.085
合计		共 33 个储罐; 产生非甲烷总烃 7.915t/a; 甲醇 0.474t/a;						

2、废水

本次技改项目无生产废水。

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

本次技改项目不增加新员工，故无生活垃圾新增。

六、全厂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 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a			排放去向		
原有	-	废水量	389575.2	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	16.9364					
	-	氨氮	1.6588	0	1.6588					
	-	石油类	0.2224	0	0.2224					
	-	硫化物	0.2889	0	0.2889					
	-	TP	0.00887	0	0.00887					
项目	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			大气环境		
		非甲烷总烃	7.915	-	7.915					
H ₂ S		0.012	-	0.012						
固废	一般固废		45.8	45.8	0			环卫清运		
	危险固废	废催化剂	1527.46	1527.46	0			有资质公司收集处理		
		废活性炭	1.5	1.5	0					
		污油渣	10	10	0					
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	1.712	-	1.712			无组织排放		
本项	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 $250\mu\text{m}$ 时,沉降速度为 1.005m/s ,因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 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 $250\mu\text{m}$ 时,沉降速度为 1.005m/s ,因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 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。

2、地表水环境影响分析

本项目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	111.71	5.59	210	/

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 5.59%， C_{\max} 为 111.71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，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二级。本次评价范围为以项目厂址为中心区域，自项目厂址为中心外延 2.5km 的多边形区域。

(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)	119.85 7665	32.304 732	204.82	145.84	20	0.67

表 7-8 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
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 %
25.0	34.22	1.71
50.0	42.65	2.13
75.0	55.76	2.79
100.0	68.87	3.44
125.0	81.89	4.09
150.0	94.5	4.72
175.0	105.52	5.28
200.0	111.21	5.56
210.0	111.71	5.59
225.0	110.97	5.55
250.0	107.97	5.4
275.0	104.37	5.22
300.0	100.59	5.03
325.0	97.07	4.85
350.0	93.64	4.68
375.0	90.49	4.52
400.0	87.54	4.38
425.0	84.73	4.24
450.0	82.16	4.11
475.0	79.7	3.99
500.0	77.43	3.87
1000.0	52.5	2.63
1500.0	39.42	1.97
2000.0	32.19	1.61
2500.0	27.51	1.38
最大浓度出现距离 m	210	
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 5.59% < 10%，其最大落地浓度出现在 210m 处，浓度为 111.71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。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《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，卫生防护距离之内的环境敏感目标滨江花苑住宅小区、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，环境空气现状较好。

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，项目颗粒物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《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 checked="" type="checkbox"/>			三级 <input 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 () 其他污染物 (非甲烷总烃)				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	(2018) 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 type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>				
	预测因子	预测因子 (非甲烷总烃)					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)			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: ()			监测点位数 ()			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	距 (/) 厂界最远 (/) m									

	防护距离				
	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《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。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 直接排放□; 间接排放√; 其他□	水文要素影响型 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 一级□; 二级□; 三级 A□; 三级 B√	水文要素影响型 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□
	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 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点位 个数 () 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (2) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
	评价因子	(CODcr、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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>			
	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 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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潮演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>		
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 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
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 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input checked="" type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/>			
	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	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)

	情况	()	()	()	()	()	
	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 Agr 为负值，用 0 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：

$$L_{\text{oct},1}(T) = L_{\text{oct},1}(T) - (Tl_{\text{oct}} + 6)$$

室外声压级换算成等效的室外声源：

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

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 $L_{\text{w oct}}$ ，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）》（HJ 964—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。

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。

5、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。

三、“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 7-14。

表 7-14 建设项目“三同时”验收一览表

类别	措施内容	竣工验收要求	建设时间
废气	/	《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	与主体工程同时设计、同时施工、同时投

废水	/	/	
噪声	采取减振、厂房隔声、合理布局	确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	

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	重油罐组 (一)	非甲烷总烃	-	《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	生活废水	-	-	无废水产生及排放
	生产废水	-	-	
电离辐射和电磁辐射	无			
固体废弃物	-	-	-	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

泰州东联化工有限公司在泰州滨江工业园区泰镇路9号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。

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，排放方式为无组织排放。经过预测，非甲烷总烃占标率最大占标率为5.59%<10%，其最大落地浓度出现在210m处，浓度为111.71ug/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

本次技改项目无生产废水、生活污水产生，不会对周围水环境造成影响。

(3) 固废

本次技改项目无固废产生，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。经过减振、车间隔声、合理布局等措施，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 本项目建成后排放总量

种类	污染物名称	本项目排放量 (t/a)	厂区现有排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	厂区排放总量 (t/a)	已批复总量 (t/a)	增加申请总量 (t/a)
废水	废水量	0	389575.2	0	389575.2	395455.2	0
	COD	0	16.9364	0	16.9364	17.915	0
	氨氮	0	1.6588	0	1.6588	1.765	0
	石油类	0	0.2224	0	0.2224	0.232	0
	硫化物	0	0.2889	0	0.2889	0.302	0
	TP	0	0.00887	0	0.00887	0.00887	0
有组织废气	SO ₂	2	84.421	0	84.421	84.421	0
	NO _x	3.78	266.53	0	266.53	266.53	0
	烟尘	0.504	88.372	0	88.372	88.372	0
	H ₂ S	0.2	0.312	0	0.312	0.312	0
无组织废气	甲醇	0	0.652	0	0.652	0.652	0
	非甲烷总烃	1.712	6.203	0	7.915	8.334	0
	H ₂ S	0	0.012	0	0.012	0.012	0
固废	工业固废	0	0	0	0	0	0

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。