目 录

1 概述.....1
1.1 项目由来.....1
1.2 项目特点.....2
1.3 项目关注的主要环境问题.....2
1.4 环境影响评价工作过程.....3
1.5 分析判定相关情况.....4
1.6 环境影响报告主要结论.....26
2 总则.....27
2.1 编制依据.....27
2.2 评价目的及评价原则.....34
2.3 环境影响识别与评价因子.....34
2.4 评价标准.....36
2.5 评价工作等级.....42
2.6 评价范围及环境保护目标.....47
2.7 相关规划及环境功能区划.....50
3 现有项目回顾.....71
3.1 现有项目概况.....71
3.2 现有项目污染物防治措施及污染物排放总量分析.....92
3.3 现状存在问题及“以新带老”措施.....117
4 工程分析.....119
4.1 建设项目概况.....119
4.2 工艺流程及产污环节.....145
5 环境现状调查与评价.....190
5.1 自然环境概况.....190
5.2 现有岸线利用情况.....194
5.3 环境质量现状调查与评价.....195
6 环境影响预测与评价.....215
6.1 施工期环境影响评价.....215
6.2 运营期大气环境影响预测与评价.....215
6.3 运营期地表水环境影响评价.....228
6.4 运营期声环境影响预测与评价.....233
6.5 运营期固体废物环境影响分析.....234
6.6 运营期地下水影响分析.....236
6.7 运营期生态环境影响分析.....259
6.8 环境风险影响预测与评价.....262
6.9 运营期土壤环境影响分析.....334
7 环境保护措施及其可行性论证.....341

7.1 废气污染防治及减缓措施 341
7.2 废水污染防治及减缓影响措施 352
7.3 地下水污染防治措施 360
7.4 噪声污染防治措施 362
7.5 固废污染防治措施 363
7.6 生态环境保护措施 366
7.7 环境风险防范措施 366
7.8 土壤污染防治措施 386
7.9 “三同时”环保验收一览表 386
8 环境影响经济损益分析 390
8.1 经济效益分析 390
8.2 社会效益 390
8.3 环境效益 390
9 环境管理与监测计划 392
9.1 环境管理 392
9.2 环境监测 395
9.3 排污口设置规范化 397
9.4 污染物排放清单及总量 398
10 评价结论 401
10.1 结论 401
10.2 建议 404

附件：

附件 1　环评委托书

附件 2　备案证

附件 3　码头使用港口岸线的批复

附件 4　现有项目环评批复

附件 5　现有项目验收意见

附件 6　泰州港总体规划批复

附件 7　园区规划环评批复

附件 8　园区污水处理厂的环评批复

附件 9　环境质量监测报告

附件 10 固废处置协议及资质

附件 11 污水接管合同

附件 12 土地证

附件 13 港口经营许可证

附件 14 例行监测数据

附件 15 应急预案备案

附件 16 排污许可证

附件 17 声明确认单

附件 18 工程师现场踏勘照片

附件 19 审批申请表

附件 20 审批承诺

附件 21 委托函

附件 22 港口服务合作协议

附件 23　环评合同

附件 24 专家评审意见

附件 25 修改清单

附件 26 专家复核意见

附件 27 复核意见修改清单

附件 28 全本公示截图

附表 1　建设项目基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

江苏德桥仓储有限公司（以下简称“德桥公司”）成立于 2004 年 5 月 12 日，是新加坡上市公司恒阳石化物流有限公司创建的中外合资企业，主要从事危险化学品仓储、化工产品装卸、仓储等。2017 年德桥公司进行资产重组和股权变更，引入了战略投资方中信港口投资有限公司，中信港口成为德桥公司控股方。德桥公司现有库区占地面积约 31.47 万平方，总库容为 54.75 万 m^3，共 13 个罐组，包括 139 个储罐，其中 19 个拱顶罐、99 个内浮顶罐、21 个球罐，批复的总周转量为 350 万吨/年。

靖江双江港务有限公司（以下简称“双江公司”）成立于 2007 年 8 月 8 日，系德桥公司全资子公司，主要从事港口经营，物料储存依托德桥公司库区。码头吞吐量为 350 万吨/年，外档 30000DWT(兼顾 50000DWT) 泊位 2 个、内档 500DWT 泊位 3 个，现有物料输送管线 49 条。

根据德桥公司最新获批的项目环评（项目名称：库区及码头调整并新增经营品种，批文号：泰环审[2016]10 号），库区及码头经营品种为 78 个，库区周转量、码头吞吐量均为 350 万吨/年。该项目于 2020 年 4 月建成，建设过程中发生变动，弃建 37 个环境风险高/毒性高的货种，保留丙酸、丙烷、丁烷、汽油、柴油等共 41 个货种，周转量 320.1 万吨/年，项目分阶段验收，一阶段（35 个货种、周转量 307.3 万吨/年）于 2020 年 6 月完成竣工环保验收。

近期为适应不断变化的市场需求，德桥公司拟实施本次调整物料品种项目，本项目不新增储运、装卸等设施，全部依托现有库区及码头的公辅工程、环保设施等，对现有 41 个品种拟保留 39 个，即：醋酸、丙酸、甲醇、乙醇、乙二醇、正丁醇、异丁醇、甲苯、二甲苯、燃料油、甲基叔丁基醚（MTBE）、石脑油、基础油、混合芳烃、丙酮、氢氧化钠溶液、醋酸乙烯酯、轻 C5、丙烷（C3）、丁烷（C4）、己烷、乙酸乙酯、乙酸甲酯、2-丙醇、柴油、汽油、棕榈油、环己酮、乙酸正丁酯、乙酸异丁酯、丙烯酸、乙酸仲丁酯、乙酸叔丁酯、乙二醇丁醚、丁二醇、丙烯酸丁酯、辛醇、丙二醇甲醚醋酸酯、聚醚多元醇；拟替代 2 个品种，即：偏三甲苯调整为三甲苯、煤油调整为航空煤油；拟新增 4 个品种，即：混合碳 4、异辛烷、轻质循环油、柴油/汽油和脂肪酸甲酯的生物燃料混合物（即生物柴油，按体积＞25%但

＜99%），本次调整后全公司经营品种为 45 个，库区周转量、码头吞吐量均保持不变，仍为 350 万吨/年，储罐总库容不变仍为 54.75 万 m^3。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中国华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业和仓储业 138 油气、液体化工码头，属于装卸货种变化的扩建，需编制环境影响报告书”；属于“五十三、装卸搬运和仓储业 149 危险品仓储 594（不含加油站的油库；不含加气站的气库），属于其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气气库），需环境影响编制报告表”，根据建设项目环境影响评价分类管理名录要求，涉及两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定，因此，本项目需编制环境影响报告书。为此，江苏德桥仓储有限公司（含靖江双江港务有限公司）委托江苏新睿境界环保科技有限公司承担调整物料品种项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后成立了项目组，多次对项目现场进行踏勘及调查，收集了项目所在地的自然环境资料和项目相关设计资料，并进行了环境质量现状监测，在上述工作基础上，论证工程建设的环境可行性，编制完成了本项目环境影响报告书。

1.2 项目特点

本项目主要特点有：

（1）本项目是调整经营品种，不新增用地，不新增设施，不涉及施工，主体、公辅与环保工程均依托现有，实施后库区周转量、码头吞吐量均保持不变，本环评重点评价运营期调整货种新增的环境影响。

（2）本项目所处位置较敏感，南临长江，码头前南距长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区生态空间管控区域约 130m。

1.3 项目关注的主要环境问题

本次环境影响评价工作，主要关注以下环境问题：

（1）项目依托的各类公辅工程、环保工程运行情况及其依托可行性；

（2）项目区域环境质量现状是否满足环境质量功能区划要求；

（3）变动货种后的环境影响是否能够满足环境功能区划要求；

（4）项目依托和拟采取环保措施是否能确保污染物稳定达标排放；

（5）项目实施后全厂能否满足污染物排放总量控制要求；

（6）环境风险是否可控是否达到环境可接受水平。

1.4 环境影响评价工作过程

根据《环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本项目环境影响评价的工作过程见图 1.4-1。

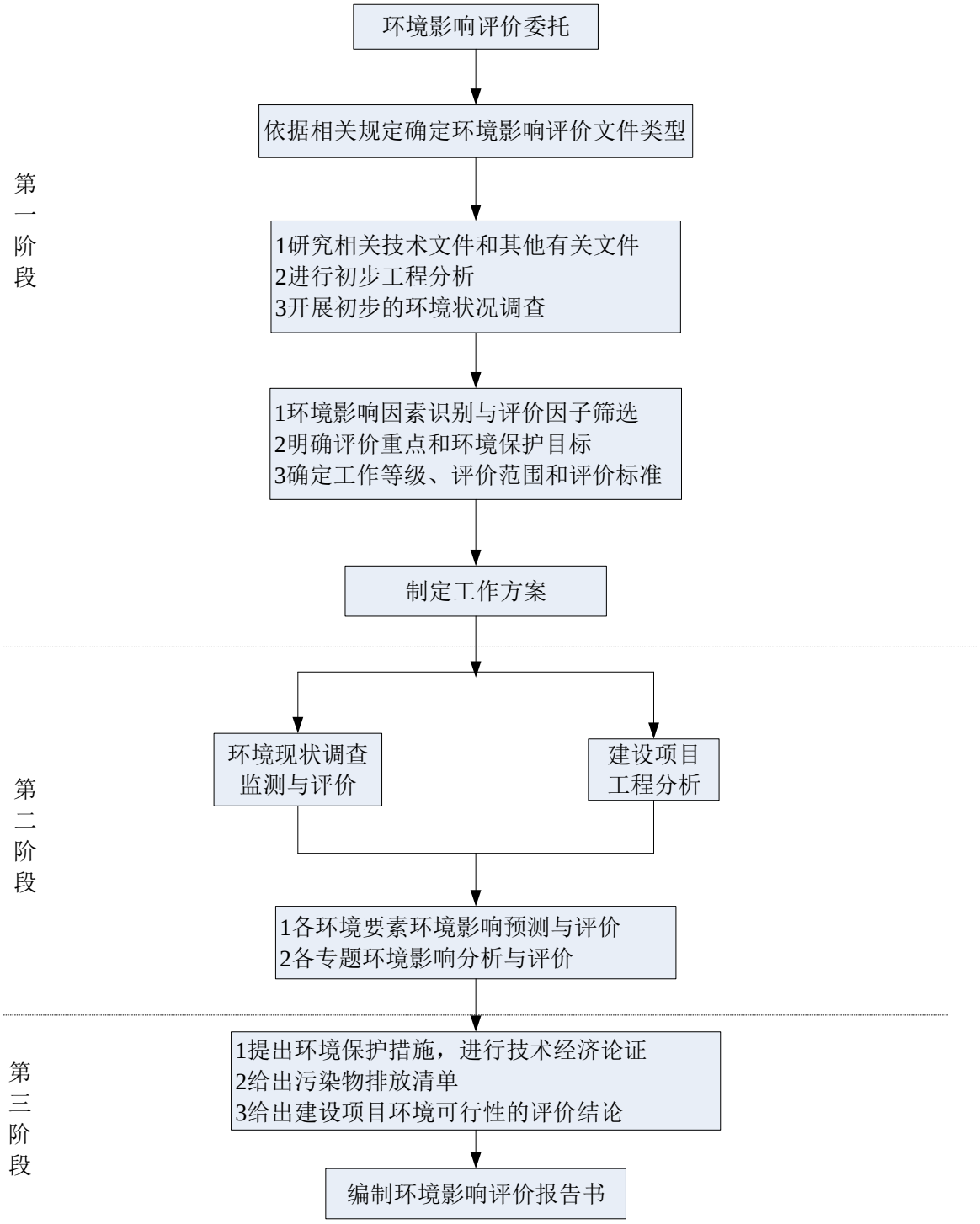


图 1.4-1 环境影响评价工作程序图

1.5 分析判定相关情况

1.5.1 产业政策相符性

1.5.2 用地规划相符性分析

本次技改项目位于泰州靖江经济开发区本部（原新港工业园），对照《靖江市新港工业园区规划》，项目用地性质为物流仓储用地；对照《泰州港总体规划》，项目位于泰州港总体规划中新港作业区，企业土地证的用地性质为工业用地和交通运输用地（港口码头），用地性质符合靖江市新港工业园区规划、泰州港总体规划等要求。

因此，本项目符合国家及地方的用地规划。

1.5.1.1 国家产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励、限制和淘汰类项目，属于允许类，项目建设符合国家的产业政策要求。

1.5.1.2 地方产业政策

根据《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）、《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），本项目不属于鼓励、限制和淘汰类项目，属于允许类。

对照《泰州市产业结构调整指导目录（2016 年本）》，本项目不属于鼓励、限制和淘汰类项目，属于允许类。

项目建设符合地方的产业政策要求。

1.5.3 与“三线一单”对照分析

1.5.3.1 与生态红线相符性分析

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号），距离项目最近的生态保护红线为长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区。

表1.5-1 国家级生态保护红线（与项目相关）

所在行政区域		生态保护红线名称	类型	地理位置	区域面积（平方公里）
市级	县级				
泰州市	靖江市	长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区	水产种质资源保护区的核心	拐点坐标分别为（120°27′23"E，32°03′54"N；	8.00

			区	120°29′30"E，32°04′14"N；120°29′30"E，32°02′46" N；120°27′23" E，32°02′48" N）	

项目码头前沿区域距离长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区的最近距离为 780 米，不在长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区范围内，本次技改项目码头区不涉及新建内容，依托现有的码头等设施，码头已批复并建成，因此，本次技改项目满足《江苏省国家级生态保护红线规划》的要求。

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号），距离项目较近的生态空间管控区域为长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区、夏仕港清水通道维护区、江心洲重要湿地（见表 1.5-2）。

表 1.5-2　生态空间管控区域（与项目相关）

生态空间保护区域名称	与本项目的距离（m）	主导生态功能	范围		面积（平方公里）		
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积
长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区	靖江市	渔业资源保护	拐点坐标分别为（120°27′23"E，32°03′54"N；120°29′30"E，32°04′14"N；120°29′30"E，32°02′46" N；120°27′23" E，32°02′48" N）	坐标范围为：120°24′E 至 120°30′E， 32°01′N 至 32°04′N（不包括国家级生态保护红线部分）	8.00	28.44	36.44
夏仕港清水通道维护区	靖江市	水源水质保护	/	位于市域北侧，靖泰—靖如界河南侧，东至江平路靖如交界处，西至江平路靖泰交界处，全长 37.1 公里，均宽 1000 米，夏仕港北段 5900 米，两岸均宽各 1000 米，南段长 4200 米，均宽 200 米	/	31.38	31.38

生态空间保护区域名称	与本项目的距离（m）	主导生态功能	范围		面积（平方公里）		
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积
江心洲重要湿地	靖江市	湿地生态系统保护	/	西侧紧邻长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区，拐点坐标为120°29′56″E，32°04′24″N；120°29′58″E，32°03′35″N；120°27′23″E，32°03′08″N；120°27′23″E，32°02′36″N；120°30′00″E，32°02′36″N；120°30′01″E，32°01′49″N，其余部分为江心洲陆域以及外围的芦苇草滩和外围宽度1000米的带状浅水水域	/	29.32	29.32

经对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号），本项目码头前沿距离长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区国家级生态保护红线范围的最近距离为780米，距离生态空间管控区域范围最近约130m。

项目距离夏仕港清水通道维护区最近距离4.2km，距离江心洲重要湿地5.4km。

本次技改项目码头区不涉及新建内容，依托现有的码头等设施，码头已批复并建成，因此，本次技改项目符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）中相关要求。与生态空间管控区的位置关系见图1.5-1。与靖江市生态空间管控区域规划的位置关系见图1.5-2。

1.5.3.2 与环境质量底线的相符性分析

根据《2020 年泰州市环境状况公报》： 项目所在区域靖江市的大气环境为不达标区，超标因子主要为 $PM_{2.5}$ 、O_3。通过实施《市政府关于印发泰州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（泰政发[2018]188 号）和《江苏省泰州市打好污染防治攻坚战实施方案》中的防控措施，区域环境空气质量将得到改善。

其他各项监测指标满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）、《大气污染物综合排放标准详解》要求。本项目废气变化量较小，经采取对应的污染防治措施后对大气环境的影响较小。

根据《2020 年泰州市环境质量报告书》，2020 年，水环境质量达到了建市以来最好水平，国省考断面水质达标率、优良率首次实现“双百”目标，Ⅰ～Ⅲ类水

质比例位居全省第一。县级以上集中式饮用水源地水量达标率 98.0%；地下水环境质量有所下降;河流底质环境质量保持稳定 2020 年泰州市地表水水质状况总体良好。34 条主要河流中，长江、引江河、泰东河、古马干河 4 条河流水质状况优，十圩港、横港、东城河 3 条河流水质状况轻度污染，其余 27 条河流水质状况良好。根据本次环评补充现状监测数据，在监测期间长江-靖江段水质满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 II 类标准，丹华港满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类标准。

根据本次现状监测数据，码头 4 个测点昼夜间噪声值均满足 4a 类标准要求，陆域厂界 4 个测点昼夜间噪声值均满足 3 类标准要求。

根据本次土壤环境质量现状监测，各监测点位的土壤各监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，土壤环境质量现状较好。

根据本次地下水环境质量现状监测，地下水各监测因子均优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的V类标准。

根据预测及分析，项目废气、废水、噪声均能达标排放，固废均能妥善处置。项目的建设不会恶化区域环境质量功能，不会触碰区域环境质量底线。

1.5.3.3 与资源利用上线的相符性分析

本项目的资源消耗主要体现在对水、电等资源的利用上。项目将全过程贯彻清洁生产、循环经济理念，通过采用节水工艺、节电设备等手段，满足当地资源利用上线的要求。

1.5.3.4 与环境准入负面清单的相符性分析

（1）与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》相符性

对照《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号）提出的负面清单，详见表 1.5-3。

表 1.5-3 关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知

负面清单		相符性分析	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本次技改项目符合泰州港总体规划、靖江市新港工业园区规划，不属于过长江通道项目。	相符
2	禁止在自然保护核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营	本次技改项目依托现有罐区及码头，不新增建设，只调整货种，建设场所	相符

	项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	不属于自然保护核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，也不属于风景名胜区核心景区。	
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本次技改项目不在饮用水水源一级保护区、二级保护区的岸线和河段范围内。	相符
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本次技改项目利用现有厂区，不新增码头区域建设内容和吞吐量，仅更换储运货种，距离长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区生态空间管控区域范围最近约130m，不在水产种质资源保护区范围内，项目不新增排污口，不属于围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目，不属于国家湿地公园的岸线和河段范围内。	相符
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本次技改项目位于现有的厂区内，不新增占用岸线，仅涉及货种的调整。不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	相符
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本次技改项目不新增码头区域建设内容和吞吐量，仅更换储运货种，距离长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区生态空间管控区域范围最近约130m，不在生态空间管控区域范围内，项目不在永久基本农田范围内。	相符
7	禁止在长江干支线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本次技改项目在现有厂区内建设，为危险品仓储项目，位于靖江经济开发区本部，属于合规园区。	相符
8	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本次技改项目为危险品仓储项目，符合新港工业园产业结构规划。	相符
9	禁止新建、扩建法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目。	本次技改项目不属于法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目。	相符
10	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本次技改项目不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	相符

本项目不新增长江岸线，符合产业定位，未被列入《长江经济带市场准入禁止

限制目录（试行）》环境准入负面清单内，符合环境准入负面清单管理要求。

（2）与《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》相符性

本项目与《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发[2019]136 号）相符性情况见表 1.5-4。经对照，本项目符合《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》相关要求。

表 1.5-4　与苏长江办发[2019]136 号对照分析表

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目	本次技改项目位于靖江经济开发区新港工业园，符合《泰州市沿江发开总体规划》、《泰州港总体规划》、《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》，不属于过长江通道项目。	相符
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本次技改项目位于靖江经济开发区新港工业园，不在自然保护区核心区、缓冲区、国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围	相符
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本次技改项目不在饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围。	相符
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目距离长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区生态空间管控区域范围最近约 130m，不在水产种质资源保护区范围内，项目不新增排污口，不属于围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目，不属于国家湿地公园的岸线和河段范围内。	相符

5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本次技改项目位于现有的厂区内，不新增占用岸线，仅涉及货种的调整，不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	相符
6	禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境及地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本次技改项目距离长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区生态空间管控区域范围最近约 130m，不在生态空间管控区域范围内，项目不在永久基本农田范围内。	相符
7	禁止在距离长江干流和京杭大运河(南水北调东线江苏段)、新沟河、新孟河、走马塘、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅大港、夹江(扬州)、润扬河、潘家河、蟛蜞港、泰州引江河 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流 1 公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深 1 公里执行。严格落实国家和省关于水源地保护、岸线利用项目清理整治、沿江重化产能转型升级等相关政策文件要求，对长江干支流两岸排污行为实行严格监管，对违法违规工业园区和企业依法淘汰取缔。	本次技改项目在现有厂区内建设，位于靖江经济开发区新港工业园，为危险品仓储项目，不属于化工园区和化工项目。	相符
8	禁止在距离长江干流岸线 3 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。	本次技改项目属于码头和库区调整经营货种项目，不属于尾矿库。	相符
9	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本次技改项目属于码头和库区调整经营货种项目，不属于燃煤发电项目。	相符
10	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。合规园区名录按照《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)合规园区名录》执行。高污染项目应严格按照《环境保护综合名录》等有关要求执行。	本次技改项目位于靖江经济开发区，属于合规园区，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	相符
11	禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	本次技改项目不属于化工项目。	相符
12	禁止在化工集中区内新建、改建、扩建生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目。	本次技改项目位于靖江经济开发区本部（原新港工业园），不属于化工集中区，本次调整货种不涉及《危险化学品目录》中的具有爆炸特性化学品。	相符

13	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本次技改项目不属于化工企业。	相符
14	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本次技改项目不属于太湖流域一、二、三级保护区。	相符
15	禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。	本次技改项目属于码头和库区调整经营货种项目，不属于上述禁止项目。	相符
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目。	本次技改项目属于码头和库区调整经营货种项目，不属于上述禁止项目。	相符
17	禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。	本项目属于码头和库区调整经营货种项目，符合国家、地方产业政策，不属于上述禁止项目。	相符
18	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本次技改项目属于码头和库区调整经营货种项目，不属于石化、现代煤化工、独立焦化项目。	相符
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本次技改项目属于码头和库区调整经营货种项目，不属于严重过剩产能行业。	相符
20	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及备项目	本次技改项目不属于限制类、淘汰类项目；不涉及限制淘汰类目录中的落后工艺装备和产品。	相符

（3）与《靖江市新港工业园区划环境影响报告书》中环境准入负面清单相符性

对照《靖江市新港工业园区划环境影响报告书》提出的靖江市新港工业园区准入负面清单，当地环境准入负面清单详见表 1.5-5。

表 1.5-5　园区入区行业控制级别表

行业类别	行业小类	控制级别
制造业		
新材料	五金配件	●
	五金建材	●
	新型墙体材料	★
	新型防水密封材料	★
	新型保温隔热材料	★
	装饰装修材料	▲
	超薄复合石材生产	▲
	粘土空心砖生产线	×
	普通浮法玻璃生产线	×
新能源	太阳能热发电集热系统	★
	太阳能光伏发电系统集成技术开发应用	★

	逆变控制系统开发制造	★
	太阳能建筑一体化组件设计与制造	★
	高效太阳能热水器及热水工程	★
	太阳能中高温利用技术开发与设备制造	★
船舶配件制造	高技术新型船舶	★
	海洋工程装备及重点配套设备研发	★
	船舶专用设备	★
	造船的主要配件制造	★
	废旧船舶滩涂拆解工艺	×
	船长大于 80 米的船舶整体建造工艺	×
特种合金材料	高温合金	★
	耐蚀合金	★
	精密合金	★
	合金冶炼	●
	硅钙合金和硅钙钡铝合金电炉项目	×
	矿热合金生产	×
	铅冶炼项目	×
物流码头	港口物流	★
	产业聚集区、商贸集散地的物流中心建设	★
交通运输、仓储及邮政业		
道路运输业	公路旅客运输、货物运输	★
水运	大型港口装卸自动化工程	★
城市公共交通业	所有	★
仓储业	物流仓储	★
邮政业	所有	★
批发和零售业		
批发业	食品、服装、文化体育用品等日常用品批发	●
零售业	日常用品零售	★
住宿和餐饮业		
住宿业	所有	×
餐饮业	所有	★
居民服务	所有	★
其他服务业	修理与维护，清洁服务	★
教育		
教育	学前教育、初等教育、中等教育、职业教育	●
卫生、社会保障和社会福利业		
卫生	医院、诊所等机构、设施	●
社会保障	所有	★

注：★-优先进入行业；●-准许进入行业；▲-控制进入行业；×-禁止进入行业

本次技改项目为码头、库区技改项目，不新增长江岸线，技改后为货运码头及仓储，符合产业定位，未被列入《靖江市新港工业园区划环境影响报告书》提出的负面清单内，符合当地环境准入负面清单管理要求。

1.5.4 其他相关文件相符性分析

1.5.4.1 与环办环评[2018]2 号文相符性

对照《关于印发机场、港口、水利（河湖整治与防洪除涝工程）三个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评[2018]2 号），本项目与其中的港口建设项目环境影响评价文件审批原则分析如下。

表 1.5-6　与港口建设项目环境影响评价文件审批原则相符性分析

序号	审批相关要求	本项目情况	相符性
1	本原则适用于沿海、内河港口建设项目环境影响评价文件的审批	项目为内河码头，适用于本审批原则	相符
2	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、近岸海域环境功能区划、水环境功能区划、生态功能区划、海洋功能区划、生态环境保护规划、港口总体规划、流域规划等相协调，满足相关规划环评要求	经对比分析，本项目与《泰州市沿江开发区总体规划》、《泰州港总体规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》、《靖江市新港工业园区规划》等规划相符	相符
3	项目选址、施工布置不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域。通过优化项目主要污染源和风险源的平面布置，与居民集中区等环境敏感区的距离科学合理	项目码头前沿距离长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区生态空间管控区域范围最近约 130m，不在生态红线范围内；距北侧最近居民点约 470m，对敏感点的影响较小。	相符
4	项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量产生不利影响的，提出了工程设计和施工方案优化、施工噪声及振动控制、施工期监控驱赶救助、迁地保护、增殖放流、人工鱼礁及其他生态修复措施。对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计、生态修复等措施。对陆域生态造成不利影响的，提出了避让环境敏感区、生态修复等对策。在采取上述措施后，对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护或重要经济水生生物在相关河段、湖泊或海域消失，不会对区域生态系统造成重大不利影响	项目在现有的码头和库区调整经营货种，依托现有已建码头，不会影响水生环境等	相符
5	项目布置及水工构筑物改变水文情势，造成水体交换、水污染物扩散能力降低且影响水质的，提出了工程优化调整措施。针对冲洗污水、初期雨污水、含尘废水、含油污水、	项目在现有的码头和库区调整经营货种，依托现有已建码头，厂区内的初期雨水、地面冲洗水、储罐清洗水经厂区内现有的污水站处理达接管标准后排入园区东部	相符

	洗箱（罐）废水、生活污水等，提出了收集、处置措施。在采取上述措施后，废（污）水能够得到妥善处置，排放、回用或综合利用均符合相关标准，排污口设置符合相关要求	污水处理厂，达标后尾水排入丹华港河，最终汇入长江	
6	煤炭、矿石等干散货码头项目，综合考虑建设性质、运营方式、货种等特点，针对物料装卸、输送和堆场储存提出了必要可行的封闭工艺优化方案，以及防风抑尘网、喷淋湿式抑尘等措施。油气、化工等液体散货码头项目，提出了必要可行的挥发性气体控制、油气回收处理等措施。散装粮食、木材及其制品等采用熏蒸工艺的，提出了采用符合国家相关规定的工艺、药剂的要求以及控制气体挥发强度的措施。根据国家相关规划或政策规定，提出了配备岸电设施要求。在采取上述措施后，粉尘、挥发性气体等排放符合相关标准，不会对周边环境敏感目标造成重大不利影响	项目为液体化工码头，项目产生装卸和储罐呼吸气经现有的废气处理装置（碱洗+冷凝+活性炭吸附）处理，废气排放不会对周边敏感点造成重大不利影响。项目不属于需具备向船舶供应岸电的能力的范围。	相符
7	对声环境敏感目标产生不利影响的，提出了优化平面布置、选用低噪声设备、隔声减振等措施。按照国家相关规定，提出了一般固体废物、危险废物的收集、贮存、运输及处置要求。在采取上述措施后，噪声排放、固体废物处置等符合相关标准，不会对周边居民集中区等环境敏感目标造成重大不利影响	本次不新增产噪声设备，项目拟设 1 个危废库，按固废相关要求进行危废和污泥的暂存；项目对周边敏感点不会造成重大不利影响。	相符
8	根据相关规划和政策要求，提出了船舶污水、船舶垃圾、船舶压载水及沉积物等接收处置措施	船舶油污水、洗舱水及固体废物等均委托相关单位接受处理。	相符
9	项目施工组织方案具有环境合理性，对取、弃土（渣）场、施工场地（道路）等提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、废气、噪声、固体废物等提出防治或处置措施。其中，涉水施工对水质造成不利影响的，提出了施工方案优化及悬浮物控制等措施；针对施工产生的疏浚物，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案	项目在现有的码头和库区调整经营货种，依托现有已建码头。	相符
10	针对码头、港区航道等存在的溢油或危险化学品泄漏等环境风险，提出了工程防控、应急资源配备、事故池、事故污水处置等风险防范措施，以及环境应急预案编制、与地方人民政府及相关部门、有关单位建立应急联动机制等要求	项目已建 1 座应急事故池，有效容积为 11437m^3，已编制环境风险应急预案并进行备案（备案号：321282-2021-003H），并与工业园区建立应急联动机制。并定期组织应急演练。	相符
11	改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了“以新带老”措施	本次技改项目已梳理与项目有关的现有工程环境问题，提出“以新带老”措施	相符
12	按相关导则及规定要求，制定了水生生态、水环境、大气环境、噪声等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，	本次评价依据相关指南和规范制定了项目营运期的监测计划。	相符

	提出了开展环境影响后评价、根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需要和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求		
13	对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调	本次评价过程对项目采取的各项环保措施进行了论证。	相符
14	按相关规定开展了信息公开和公众参与	本次评价过程中，建设单位已按照相关规定开展了信息公开和公众参与。	相符
15	环境影响评价文件编制规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求。	按相关管理规定和环评技术标准要求编制。	相符

1.5.4.2 与苏环办[2019]36 号文相符性分析

项目与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36 号）相符性分析详见表 1.5-7。

表 1.5-7　项目建设与苏环办[2019]36 号文相符性分析

文件要求（涉及主要内容）	相符性分析	相符性
一、有下列情形之一的，不予批准： （1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划； （2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求； （3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏； （4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施。	（1）本次技改项目在现有的码头和库区调整经营货种，依托现有已建码头，符合规划； （2）本次技改项目采取废气、废水的治理措施能够满足区域环境质量改善目标管理要求； （3）本次技改项目采取废气、废水经治理后能够满足国家和地方排放标准； （4）本项目针对原有污染问题采取了治理措施。	相符
二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	本次技改项目属于货运港口、危险化学品仓储，不新增用地，不占用耕地。	相符
三、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	本次技改项目污染物排放总量指标在现有项目总量中平衡。	相符
五、严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	本次技改项目属于货运港口、危险化学品仓储，不属于新建化工项目及新建、改建、扩建三类中间体项目。	相符
九、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	本次技改项目码头前沿距离长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区生态空间管控区域范围最近约 130m，不在生态红线范围内。	相符
十、禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	本次技改项目产生的危险废物均委托有资质单位处置。	相符
十一、（3）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。（7）禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。（8）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。（9）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	（3）本次技改项目不涉及饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围以及饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围；（7）项目属于货运港口、危险化学品仓储，不属于新建化工项目及新建、改建、扩建三类中间体项目；（8）项目符合国家产业布局规划；（9）本项目不属于法律法规及相关政策禁止的落后产能项目。	相符

1.5.4.3 与“两减六治三提升”相符性分析

项目与《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）相符性分析详见表 1.5-8。

表 1.5-8　项目建设与苏政办发[2017]30 号文相符性分析

文件要求（涉及主要内容）		相符性分析	相符性
（二）聚焦河流水环境综合整治	制定实施内河港口和船舶污染物接收转运及处置设施建设方案，推进港口船舶污染物接收处置设施建设，2017-2018 年在苏州、无锡开展船舶污染物流动收集、上岸处理试点工作，2018 年起在全流域推广实施。2020 年底前，太湖流域内河港口、码头具备船舶生活污水、船舶垃圾和含油污水接收能力，将船舶生活污水、垃圾等污染物纳入城市生活污染治理体系。2017 年完成太湖流域现有 400 总吨以上内河船舶生活污水防污设施改造。2017 年开始，选择航运对水质达标和生态恢复影响严重的部分主要入湖河道试行禁航管理（省交通运输厅牵头，省住房城乡建设厅参与）。	船舶含油废水交由海事部门认可的有资质的第三方单位（靖江市瑞霖船舶服务有限公司）进行处理，船舶生活污水上岸由库区现有污水处理站处理，不在码头水域排放；码头初期雨水、地面冲洗废水经污水箱收集后泵入厂区内现有污水处理站；陆域生活污水、储罐清洗废水、管道清洗废水、储罐区冲洗废水接入厂区内现有污水处理站	相符
（五）强化危化品生产、经营和储运企业监管	贯彻落实《江苏省危险化学品安全综合治理方案》，全面摸排危险化学品安全风险，重点排查重大危险源。加强高危化学品管控，加强危险化学品重大危险源管控，加强化工园区和涉及危险化学品重大风险功能区及危险化学品罐区的风险管控，全面启动实施人口密集区危险化学品生产企业搬迁工程，加强危险化学品运输安全管控，巩固油气输送管道安全隐患整治攻坚战成果，有效防范遏制危险化学品重特大事故。健全危险化学品安全监管体制机制。强化对危险化学品安全的依法治理。加强规划布局和准入条件等源头管控。依法推动企业落实主体责任。大力提升危险化学品安全保障能力。加强危险化学品安全监管信息化建设。建立多部门联合执法机制及行政执法与刑事司法衔接机制，依法查处相关违法犯罪行为。加强危险化学品应急救援工作。加强危险化学品安全宣传教育和人才培养。	项目制定风险应急预案并进行备案，定期组织应急演练。	

1.5.4.4 与《长江保护修复攻坚战行动计划》相符性分析

《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体[2018]181号），提出了强化生态环境空间管控，严守生态保护红线；排查整治排污口，推进水陆统一监管；加强工业污染治理，有效防范生态环境风险；持续改善农村人居环境，遏制农业面源污染；补齐环境基础设施短板，保障饮用水水源水质安全；加强航运污染防治，防范船舶港口环境风险；优化水资源配置，有效保障生态用水需求；强化生态系统管护，严

厉打击生态破坏行为等八项主要任务。

优化沿江码头布局，严格危险化学品港口码头建设项目审批管理。推进生活污水、垃圾、含油污水、化学品洗舱水接收设施建设。加快港口码头岸电设施建设，逐步提高三峡、葛洲坝过闸船舶待闸期间岸电使用率。港口、船舶修造厂所在地市、县级人民政府切实落实《中华人民共和国水污染防治法》要求，统筹规划建设船舶污染物接收、转运及处理处置设施。2020 年底前，完成港口、船舶修造厂污染物接收设施建设，做好与城市公共转运、处置设施的衔接；主要港口和排放控制区港口50%以上已建的集装箱、客滚、邮轮、3 千吨级以上客运和 5 万吨级以上干散货专业化泊位，具备向船舶供应岸电的能力。

本项目不新增长江岸线，依托现有的码头和库区，不新增建设内容，仅对经营货种变更，项目按照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017）中河港其他码头溢油应急设备配备要求配备相关应急物资，项目不属于需具备向船舶供应岸电的能力的范围。因此，本项目符合《长江保护修复攻坚战行动计划》的相关要求。

1.5.4.5 与《长江经济带船舶和港口污染突出问题整治方案》相符性分析

《长江经济带船舶和港口污染突出问题整治方案》中提出，深入开展为期1年的专项整治，到2020年底，长江经济带船舶和内河港口污染防治取得明显成效，突出问题得到有效整改，400总吨及以上船舶收集或处理装置完成建设改造并正常运行，遏增量、减存量，推进400总吨以下船舶收集或处理装置建设改造，港口接收设施全面建成并与城市公共转运处置设施有效衔接，全面完成《港口岸电布局方案》明确的五类专业化泊位改造任务，进一步提高其他泊位岸电覆盖率和船舶受电设施安装率，形成长效工作机制。

项目不属于《港口岸电布局方案》明确的五类专业化泊位改造任务的范围，码头平台已建设船舶含油污水和船舶生活污水收集箱，陆域已建设船舶油污水和生活污水收集池，符合《长江经济带船舶和港口污染突出问题整治方案》中的相关要求。

1.5.4.6 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》苏政发〔2020〕49 号相符性分析

《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》中提出，2020年主要污染物排放总量要求：江苏省全省二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放总量分别为66.8万吨、85.4万吨、149.6万吨、91.2万吨、11.9万吨、

29.2万吨、2.7万吨；强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。

本次技改项目新增的污染物排放总量在现有项目内平衡，不新增总量，符合污染物排放管控要求。

本次技改项目符合国家港口布局规划和《江苏省沿江海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》，不属于禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道的项目。

1.5.4.7 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

项目与《中华人民共和国长江保护法》（自 2021 年 3 月 1 日起试行）相符性分析详见下表。

表 1.5-9　本项目与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

文件要求	相符性分析	相符性
第二章		
第二十条 国家对长江流域国土空间实施用途管制。长江流域县级以上地方人民政府自然资源主管部门依照国土空间规划，对所辖长江流域国土空间实施分区、分类用途管制。 长江流域国土空间开发利用活动应当符合国土空间用途管制要求，并依法取得规划许可。对不符合国土空间用途管制要求的，县级以上人民政府自然资源主管部门不得办理规划许可。	建设单位已取得港口经营许可证，利用现有码头	相符
第二十一条 国务院水行政主管部门统筹长江流域水资源合理配置、统一调度和高效利用，组织实施取用水总量控制和消耗强度控制管理制度。 国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。 国务院自然资源主管部门负责统筹长江流域新增建设用地总量控制和计划安排。	根据环境质量现状调查，本项目评价江段水质各污染物指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准要求。	相符
第二十二条 长江流域省级人民政府根据本行政区域的生态环境和资源利用状况，制定生态环境分区管控方案和生态环境准入清单，报国务院生态环境主管部门备案后实施。生态环境分区管控方案和生态环境准入清单应当与国土空间规划相衔接。 长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。	本次技改项目利用现有码头，不新增长江岸线。	相符
第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家	本项目位于长江岸	相符

长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	线，但项目不属于新建、扩建化工园区和化工项目，不属于新建、改建、扩建尾矿库。	
第三章 资源保护		
第四十二条 禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。	本项目不涉及	/
第四章 水污染防治		
第四十三条 国务院生态环境主管部门和长江流域地方各级人民政府应当采取有效措施，加大对长江流域的水污染防治、监管力度，预防、控制和减少水环境污染。	本项目废水经厂内污水处理站处理后接管园区东部污水处理厂，尾水达标排放，对水环境的影响较小。	相符
第四十九条 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。	本项目固体废物分类收集，分类处置，可实现零排放。	相符
责任保险与财务担保相结合机制。具体办法由国务院交通运输主管部门会同国务院有关部门制定。 禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。长江流域县级以上地方人民政府交通运输主管部门会同本级人民政府有关部门加强对长江流域危险化学品运输的管控。	本项目运输货种不涉及剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品运输。	相符
第五章 生态环境修复		
第五十五条 国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府制定长江流域河湖岸线修复规范，确定岸线修复指标。 长江流域县级以上地方人民政府按照长江流域河湖岸线保护规划、修复规范和指标要求，制定并组织实施河湖岸线修复计划，保障自然岸线比例，恢复河湖岸线生态功能。 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目在运营过程中将采取有效措施维护生态环境，本项目未违法利用、占用长江流域河湖岸线。	相符
第五十八条 国家加大对太湖、鄱阳湖、洞庭湖、巢湖、滇池等重点湖泊实施生态环境修复的支持力度。 长江流域县级以上地方人民政府应当组织开展富营养化湖泊的生态环境修复，采取调整产业布局规模、实施控制性水工程统一调度、生态补水、河湖连通等综合措施，改善和恢复湖泊生态系统的质量和功能；对氮磷浓度严重超标的湖泊，应当在影响湖泊水质的汇水区，采取措施削减化肥用量，禁止使用含磷洗涤剂，全面清理投饵、投肥养殖。	本项目不涉及太湖、鄱阳湖、洞庭湖、巢湖、滇池等重点湖泊。	/
第六十一条 长江流域水土流失重点预防区和重点治理区的县级以上地方人民政府应当采取措施，防治水土流失。生态保护红线范围内的水土流失地块，以自然恢复为主，按照规定有计划地实施退耕还林还草还湿；划入自然保护地核心保护区	本项目所在地不属于水土流失严重区域。本项目不涉及长江流域水土流失	相符

的永久基本农田，依法有序退出并予以补划。 禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。 长江流域县级以上地方人民政府应当对石漠化的土地因地制宜采取综合治理措施，修复生态系统，防止土地石漠化蔓延。	严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。	

综上所述，本项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》文件相关要求。

1.5.4.8 与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》相符性分析

项目与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发[2018]122）相符性分析见下表。

表 1.5-10 本项目与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》相符性分析

文件要求（涉及主要内容）	相符性分析	相符性
推进煤炭、建材、矿石等运输“转公为铁”“转公为水”。推动铁路货运重点项目建设，加大货运铁路建设投入。提高沿海港口集装箱铁路集疏港比例，2018 年底前，沿海主要港口的煤炭集港改由铁路或水路运输；2020 年 10 月前，沿海主要港口的矿石、焦炭等大宗货物原则上主要改由铁路或水路运输。	本项目为危险化学品运输，不涉及煤炭、建材、矿石运输。	相符
加大船舶更新升级改造和污染防治力度。全面实施新生产船舶发动机第一阶段排放标准。推广使用电、天然气等新能源或清洁能源船舶。严格执行船舶强制报废制度，推动内河船舶改造，加强颗粒物排放控制，开展减少氮氧化物排放试点工作。	本次技改项目建成后加强管理，尽量减少运行时间。	相符
严格施工扬尘监管。2018 年底前，各地建立施工工地管理清单。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。严格执行《建筑工地扬尘防治标准》，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。	本次技改项目仅对经营货种调整，不涉及施工。	相符
推进堆场、码头扬尘污染控制。严格实施《江苏省港口粉尘综合治理专项行动实施方案》，加强堆场、码头扬尘污染控制，港口装卸扬尘控制，以及港口转运和道路扬尘控制，逐步建立健全港口粉尘防治与经营许可准入挂钩制度。从事易起尘货种装卸的港口应安装粉尘在线监测设备。2020 年底前，大型煤炭、矿石码头粉尘在线监测覆盖率达到 100%，主要港口大型煤炭、矿石码头堆场均建设防风抑尘设施或实现封闭储存。取缔无证无照和达不到环保要求的干散货码头。	本次技改项目不涉及	相符

综上所述，本项目建设符合《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》文件相关要求。

1.5.4.9 与《江苏省水污染防治条例》相符性

根据《江苏省水污染防治条例》：实行排污许可重点管理的企业事业单位和其

他生产经营者应当依照法律、法规等有关规定安装水污染物排放自动监测设备，并按照要求安装主要工段用水、用电监控设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，保证监测监控设备正常运行。接入城镇污水集中处理设施的，生态环境、城镇排水主管部门应当共享相关监测数据。排放工业废水的工业企业应当逐步实行雨污分流、清污分流。化工、电镀等企业应当将初期雨水收集处理，不得直接排放。实施雨污分流、清污分流的工业企业应当按照有关规定标识雨水管、清下水管、污水管的走向，在雨水、污水排放口或者接管口设置标识牌。船舶排放含油污水、生活污水，应当符合船舶污染物排放标准。船舶的残油、废油应当回收，禁止排入水体。禁止向水体倾倒船舶垃圾。不符合排放规定的船舶污染物应当交由港口、码头、装卸站或者有资质的单位接收。

本项目施行雨污分流、清污分流，全厂设置一个污水接管口和一个总的雨水排口（护厂河→丹华港），库区雨水设置有 4 个排口通往护厂河，在总接管口设置标志牌、污水流量计，在线监控设施，项目码头和罐区初期雨水均经收集后排入现有的污水处理站处理，到港船舶产生的含油污水由当地海事部门认可的船舶油污水回收单位接收处理，不在码头水域排放，因此，项目符合《江苏省水污染防治条例》要求。

1.5.4.10 与泰政办发[2019]46 号文相符性

根据《市政府办公室关于印发泰州市长江保护修复攻坚战行动计划实施方案的通知》（泰政办发[2019]46 号）：深入推进非法码头整治。巩固长江干线非法码头整治成果，研究建立监督管理长效机制，坚决防止问题反弹。加快推进长江水上过驳专项整治，研究推进长江砂石码头布局优化，促进沿江港口码头科学布局。扎实推进已拆除非法码头的生态恢复工作。到 2019 年底，依法拆除长江干支流各类非法生产设施。按照长江干线非法码头治理标准和生态保护红线管控等要求，全面开展内河干线航道非法码头整治，2020 年底前，全面完成非法码头清理取缔工作。完善港口码头环境基础设施。优化沿江码头布局，严格危险化学品港口码头建设项目审批管理，严控新建化工码头。抓紧落实长江洗舱站建设布局规划，积极推进化学品洗舱站建设。加快港口码头岸电设施建设，切实提高船舶靠岸期间岸电使用率。推进主要港口大型煤炭、矿石码头堆场建设防风抑尘设施或者实现封闭储存，推进电动汽渡船改造与建设。各市（区）人民政府统筹规划建设靠泊船舶污染物接收、转运及处置设施，加快建设水上绿色综合服务区，努力实现靠泊、锚地停泊和过境船

舶生活污水、生活垃圾等污染物的免费接收，建立并实施电子联单制度和联合监管制度。2020 年底前，所有港口码头、船舶修造厂、船闸锚地建成污染物接收设施，并与城市公共转运、处置设施有效衔接；主要港口和排放控制区港口 50%以上已建的集装箱、客滚、邮轮、3000 吨级以上客运和 50000 吨级以上干散货专业化泊位具备向船舶供应岸电的能力。

本次技改项目码头区不涉及新建内容，依托现有的码头等设施，码头已批复并建成，码头已取得港口经营许可证，故不属于非法码头；根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），项目码头区所在位置距离最近的生态红线区域约 130m，不在生态保护红线范围内；项目不属于需具备向船舶供应岸电的能力的范围；项目码头区设有生活垃圾接受点，用于接受靠港船舶的生活垃圾，而各靠港船舶的污水均委托专业机构转移处置。

综上所述，本项目符合泰政办发[2019]46 号文的相关要求。

1.5.4.11 与泰环发[2020]94 号文相符性

根据《泰州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（泰环发[2020]94 号）文件规定，泰州市环境管控单元主要划分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元，其中靖江市内主要有优先保护单元 9 个、重点管控单元 37 个、一般管控单元 15 个。

本项目周边最近的优先保护单元为东南侧约 130m 的长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区，项目位于重点管控单元靖江经济技术开发区内。项目定期进行应急演练，设置 1 个 11437m^3 事故应急池，项目距离最近的居民区为 630m 处的丹华村村委会，符合泰环发[2020]94 号文件要求。具体分析见表 1.5-11。

表 1.5-11　与泰州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案相符性分析

“三线一单”环境管控单元-单元管控空间属性		“三线一单”生态环境准入清单要求				本项目情况	相符性分析
环境管控单元名称	管控单元分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求		
长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区（生态保护红线）	优先保护单元	禁止新建、扩建对土壤、水体造成污染的项目；严格控制外界污染物和污染水源的流入；开发建设活动不得对种质资源造成损害；严格控制外来物种的引入。	/	/	/	项目码头前沿距离长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区130米。本次技改项目依托现有码头、库区，不新增建设内容，仅更换经营货种，不会对土壤和水体造成污染，项目产生的废水经厂区现有污水处理站预处理后排入园区东部污水处理厂，不在项目所在区域排放，不会带来外来物种。	相符
靖江经济技术开发区	重点管控单元	（1）优先发展：仓储物流产业、船舶修造业、船舶配套业，航空航天制造产业，大健康及营养品制造产业。 （2）限制和禁止发展：不符合开发区产业定位、污染排放较大的行业。	（1）废气污染物排放量：二氧化硫2091.902 吨/年，氮氧化物2076.738吨/年，$PM_{2.5}$333.694吨/年，PM_{10}333.694吨/年。 （2）废水污染物排放量：化学需氧量1850.6吨/年，氨氮177吨/年，总磷12.3吨/年。	居住区与工业区之间设置不低于100米的空间防护缓冲带，新港园区化工片区与相连区域设置不低于200米的绿化隔离带，配备危险化工品储罐的企业须建设在居住区300米之外区域，化工企业与江岸堤界须设置不少于500米的空间防护距离，开发区域城区、主干道路与河道两岸设绿化带，夏仕港两侧各须布置不低于200 米的绿化隔离带。制订	（1）单位工业增加值水耗不高于9吨/万元。 （2）单位工业增加值能耗指标值不高于0.5吨标煤/万元。	项目属于货物港口、危险化学品仓储项目，项目周边300米范围内无居民区，距离最近的敏感点为630m处的丹华村村委会，项目储罐区设置围堰，截流沟、截流阀，定期进行应急演练，设置1个11437m³事故应急池。	相符

				危险化学品的登记管理制度，在园区基础设施和企业生产项目运营管理中须制定斌并落实事故防范对策措施和应急预案，园区内各危险化学品库区及使用危险化学品的生产装置周边须设置物料泄露应急截流沟，防止泄漏物料进入环境。储备事故应急设备物资，定期组织实战演练，确保园区环境安全。化工片区的事故应急演练每年不得少于1次。污水处理厂及排放工业废水的企业均须设置足够容量的事故污水池，严禁污水超标排放。			

1.5.5 初步判定结果

通过初步筛查，本项目符合国家和地方产业政策，符合环保相关文件要求，符合靖江市新港工业园区规划、规划环评结论及审查意见要求，符合“三线一单”要求，满足生态保护要求。

1.6 环境影响报告主要结论

本次技改项目符合国家及地方产业政策要求；位于泰州靖江经济开发区新港工业园，符合园区规划；项目各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别，并能满足总量控制要求，社会效益、经济效益较好。项目制定环境风险应急预案，经采取有效的事故防范，减缓措施，项目环境风险水平是可接受的。因此，从环境影响的角度看，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规和文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日第二次修订；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日第二次修订；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修正版；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过），2019 年 1 月 1 日施行；

（8）《中华人民共和国长江保护法》（主席令第 65 号），2021 年 3 月 1 日施行；

（9）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 2017 年第 682 号），2017 年 10 月 1 日施行；

（10）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号），2019 年 1 月 1 日施行；

（11）《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》（生态环境部公告 2018 年第 48 号）；

（12）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），2021 年 1 月 1 日施行；

（13）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发改委令 2019 年第 29 号）；

（14）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；

（15）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；

（16）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；

（17）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）；

（18）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；

（19）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）；

（20）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）；

（21）《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发[2015]4 号）；

（22）《国家危险废物名录》（2021 年版），2021 年 1 月 1 日施行；

（23）《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；

（24）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）；

（25）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178 号）；

（26）《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号），2018 年 1 月 10 日施行；

（27）《排污许可管理条例》，2021 年 3 月 1 日施行；

（28）《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81 号）；

（29）《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》（环水体[2016]186 号）；

（30）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）；

（31）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号）；

（32）《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）；

（33）《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环保部、发改委、财政部、交通部、国家质检总局、国家能源局联合印发）；

（34）《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中发[2018]17 号）；

（35）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）；

（36）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号）；

（37）《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号）；

（38）《关于加强和规范声环境功能区划分管理工作的通知》（环办大气函

[2017]1709 号）；

（39）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号）；

（40）《关于印发<“十三五”环境影响评价改革实施方案>的通知》（环环评[2016]95）；

（41）《市场准入负面清单》（2020 年版）；

（42）《关于印发机场、港口、水利（河湖整治与防洪除涝工程）三个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评[2018]2 号）；

（43）《中华人民共和国港口法》2018 年 12 月 29 日修正并实施；

（44）《船舶压载水和沉积物管理监督管理办法（试行）》（海危防[2019]15 号）；

（45）《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》（交通运输部令 2015 年 第 25 号），2016 年 5 月 1 日施行；

（46）《关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知》（环发[2013]86 号）；

（47）《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88 号），环境保护部、发展改革委、水利部，2017 年 7 月 13 日；

（48）《关于印发<长江保护修复攻坚战行动计划>的通知》，生态环境部、发展改革委，2018 年 12 月 31 日；

（49）《国家发展改革委环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见的通知》（发改环资[2016]370 号），国家发展改革委、环境保护部，2016 年 2 月 23 日；

（50）《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号）；

（51）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）。

2.1.2 地方法规和文件

（1）《江苏省大气污染防治条例》（江苏省人大常委会公告第 2 号），2018 年 11 月 23 日施行；

（2）《江苏省长江水污染防治条例》（江苏省人大常委会公告第 2 号），2018 年 5 月 1 日施行；

（3）《江苏省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日江苏省第十三届人民代表大

会常务委员会第十九次会议通过），2021 年 5 月 1 号施行；

（4）《江苏省环境噪声污染防治条例》（江苏省人大常委会公告第 2 号），2018 年 5 月 1 日施行；

（5）《江苏省固体废物污染环境防治条例》（江苏省人大常委会公告第 2 号），2018 年 3 月 28 日修订；

（6）《江苏省通榆河水污染防治条例》（江苏省人大常委会公告第 2 号），2018 年 3 月 28 日；

（7）《省政府关于<江苏省地表水环境功能区划>的批复》（苏政复[2003]29 号），2003 年 8 月 18 日；

（8）《省政府关于<江苏省地表水新增水功能区划方案>的批复》（苏政复[2016]106 号），2016 年 9 月 27 日；

（9）《江苏省环境空气质量功能区划分》，江苏省环境保护厅，1998 年 6 月；

（10）《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49 号）；

（11）《省政府关于印发<江苏省国家级生态保护红线规划>的通知》（苏政发[2018]74 号）；

（12）《省政府关于印发<江苏省生态空间管控区域规划>的通知》（苏政发[2020]1 号）；

（13）《省政府关于印发<江苏省大气污染防治行动计划实施方案>的通知》（苏政发[2014]1 号）；

（14）《省政府关于印发<江苏省水污染防治工作方案>的通知》（苏政发[2015]175 号）；

（15）《省政府关于印发<江苏省土壤污染防治工作方案>的通知》（苏政发[2016]169 号）；

（16）《关于印发〈江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案〉的通知》（苏环办[2015]19 号）；

（17）《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）；

（18）《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）；

（19）《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》（苏政办发[2015]118 号）；

（20）《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发[2018]122 号）；

（21）《中共江苏省委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）；

（22）《中共江苏省委江苏省人民政府关于<全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战>的实施意见》（苏发[2018]24 号）；

（23）《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发[2019]136 号）；

（24）《江苏省政府关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》（苏政发[2016]96 号）；

（25）《关于切实加强建设项目环保公众参与的意见》（苏环规[2012]4 号，2015 年 2 月 2 日修订）；

（26）《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办[2014]104 号）；

（27）《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36 号）；

（28）《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办[2016]185 号）；

（29）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）；

（30）《关于进一步严格产生危险废物工业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（苏环办[2014]294 号）；

（31）《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发[2018]91 号）；

（32）《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）；

（33）《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办[2018]18 号）；

（34）《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（江苏省人民政府 1993 年 38 号令）；

（35）《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法

的通知》（苏环办[2011]71 号）；

（36）《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148 号）；

（37）《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令 2018 年第 119 号）；

（38）《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号）；

（39）《江苏省港口管理条例》（江苏省第十届人大常委会 公告 第 145 号），2008 年 6 月 1 日施行；

（40）《省生态环境厅关于做好<国家危险废物名录>（2021 版）实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办[2021]22 号）；

（41）《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理方法的通知》（苏政办发[2021]3 号）；

（42）《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122 号）；

（43）《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（2021.7.19 发布）

（44）《市政府关于印发泰州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（泰政发[2018]188 号）；

（45）《泰州市产业结构调整指导目录（2016 年本）》（泰州市政府第 43 次常务会议审议通过）；

（46）《泰州市政府办公室关于印发泰州市“两减六治三提升”专项实施方案的通知》（泰政办发[2017]63 号）；

（47）《泰州市排污权有偿使用和交易暂行办法》（泰政规[2014]1 号）；

（48）《江苏省泰州市打好污染防治攻坚战 2018 年实施方案》；

（49）《泰州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（泰环发[2020]94 号）；

（20）《关于同意泰州市水（环境）功能区划的批复》（泰政复[2003]45 号）

（51）《关于印发“健康长江靖江行动”工作方案的通知》（靖发[2019]20 号）。

2.1.3 技术规范

（1）《环境影响评价技术导则　总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2009）；

（5）《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19-2011）；

（7）《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《港口建设项目环境影响评价规范》（JTS 105-1-2011）；

（10）《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018）；

（11）《港口码头溢油应急设备配置要求》（JT/T451-2009）；

（12）《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T 1143-2017）；

（13）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）。

2.1.4 相关规划

（1）《市政府关于印发泰州市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要的通知》（泰政发[2016]35 号）；

（2）《泰州港总体规划》（2013 年版）；

（3）《泰州港总体规划环境影响报告书》及审查意见；

（4）《靖江市城市总体规划》（2015~2030）；

（5）《泰州市沿江开发总体规划》（2009 年修编）；

（6）《靖江市新港工业园区规划（2015-2030）》。

（7）《靖江市新港工业园区规划环境影响报告书》及审查意见；

2.1.5 项目相关文件

（1）《江苏德桥仓储有限公司码头工程暨 30 万 m^3 石油化工库区工程环境影响报告书》、环评批复、验收报告；

（2）《江苏德桥仓储有限公司仓储扩建项目环境影响报告书》、环评批复；

（3）《江苏德桥仓储有限公司改造成品油仓储油库项目环境影响报告表》、环评批复；

（4）《江苏德桥仓储有限公司低温液氨储运项目环境影响报告书》、环评批复；

（5）《靖江双江港务有限公司码头经营品种增加调整项目环境影响报告书》、环

评批复；

（6）《江苏德桥仓储有限公司（含靖江双江港务有限公司）库区及码头调整并新增经营品种项目环境影响报告书》、环评批复、验收报告；

（7）企业投资项目备案证；

（8）建设单位提供的其他资料。

2.2 评价目的及评价原则

2.2.1 评价目的

根据项目的环境特征和污染特征，分析拟采用污染防治措施的效果，必要时提出优化调整方案；在污染物达标排放和满足排放总量控制的前提下，分析预测项目建成后对周围环境可能造成的影响及其影响范围和程度；提出避免和减少污染的环境保护对策和措施；论证拟建项目的环境可行性，为项目的设计和管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

项目遵循以下原则开展环境影响评价工作：

1、依法评价原则

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

2、科学评价原则

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

3、突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 环境影响识别与评价因子

根据本项目的生产规律和污染物排放特征及建设项目所在地区环境状况，采用矩阵法对可能受该工程影响的环境要素进行识别筛选，筛选结果见表 2.3-1。

表 2.3-1　环境影响矩阵识别表

环境 时期	自然环境					生态环境				
	环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	滩涂生物	渔业资源	主要生态保护区域

运行期	废水排放		-1sdrf				-1ldrf	-1ldrf		-1ldrf	-1ldrf
	废气排放	-1sdrf					-1sdrf			-1sdrf	-1sdrf
	噪声排放					-1sdrf					
	固体废物				-1sdrf						
	事故风险	-2sdrf	-2sdrf								

注：表中“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；“s”表示短期影响，“l”表示长期影响；“r”表示可逆影响，“n”表示不可逆影响；“d”表示直接影响，“i”表示间接影响；“c”表示累积影响，“f”表示非累积影响；“3”表示重大影响，“2”表示中等影响，“1”表示轻微影响。

由上表可以看出：工程运行期排放的废气、废水、噪声、固废等将对环境产生轻微不利影响，事故状态下将对环境产生中等影响。

通过上述环境影响因素识别，根据工程产生的轻微不利环境影响，评价将进行详细预测分析，提出有效的污染防治措施，将不利影响降至最低程度，使工程建设实现经济、社会和环境效益的统一。

根据环境影响因素识别，结合工程排污特征和当地环境质量现状，工程运行期评价因子筛选和确定详见表2.3-2。

表 2.3-2　评价因子确定一览表

要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TVOC、非甲烷总烃	非甲烷总烃	挥发性有机物
地表水	pH、DO、COD、高锰酸盐指数、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、石油类、挥发酚	COD、SS、石油类	COD
地下水	水位、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类	COD、石油类	/
土壤	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	非甲烷总烃、COD、石油类	

	[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C10 C40）		
固体废物	/	冷凝废液、废活性炭、废弃的手套、纱布、废海绵球	固废排放量
生态环境	土地利用现状，植物：植物类型、组成、分布，动植物资源等	对水质、水生生物、渔业资源等水生生态环境影响	/
风险	/	甲苯、甲基叔丁基醚、丙烷、丁烷、己烷、乙酸甲酯、丙烯酸丁酯	/
噪声	等效连续 A 声级		/

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

1、大气环境

PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、NO_2、SO_2 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准；根据《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》(HJ 38-2017)中对非甲烷总烃的定义，航空煤油、三甲苯、异辛烷、生物柴油、轻质循环油属于非甲烷总烃控制的物质，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》；TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值；各污染物大气环境质量标准见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值 mg/Nm^3	标准来源
SO_2	年平均	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095–2012）及 2018 年修改单表 1 中二级标准
	日平均	0.15	
	1 小时平均	0.5	
NO_2	年平均	0.04	
	日平均	0.08	
	1 小时平均	0.2	
CO	日平均	4	
	1 小时平均	10	
O_3	日均最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.2	
PM_{10}	年平均	0.07	
	日平均	0.15	
$PM_{2.5}$	年平均	0.035	

	日平均	0.075	
非甲烷总烃	/	2	《大气污染物综合排放标准详解》
TVOC	8h 平均	0.6	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值

2、地表水环境

项目附近地表水体主要为长江和丹华港，根据环评、批复要求及《江苏省地表水（环境）功能区划》，长江泰州段和丹华港分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中II类和III类标准，具体标准值见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	pH	DO	SS	COD	BOD_5
II类水标准值	6～9	≥6	≤25	≤15	≤3
III类水标准值	6～9	≥5	≤30	≤20	≤4
项目	**高锰酸盐指数**	**总磷（TP）**	**NH_3-N**	**石油类**	**挥发酚**
II类水标准值	≤4	≤0.1	≤0.5	≤0.05	≤0.002
III类水标准值	≤6	≤0.2	≤1.0	≤0.05	≤0.005

3、声环境

本项目所在区域声功能为 3 类区，码头两侧 25m 范围内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类区标准，其余区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类标准详见表 2.4-3。

表 2.4-3 声环境质量标准

声功能区类别	标准值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
3 类	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
4a 类	70	55	

4、地下水环境

地下水无功能区划，按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行分级评价，主要指标见表 2.4-4。

表 2.4-4 地下水质量分级指标

序号	分类	评价因子	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	感官性	pH（无量纲）	6.5～8.5			5.5～6.5，8.5~9.0	＜5.5，＞9

2	状及一般化学指标	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）/（mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	＞650
3		硫酸盐/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
4		氨氮/（mg/L）	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	＞1.5
5		氯化物/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
6		锰/（mg/L）	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	＞1.5
7		铁/（mg/L）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	＞2.0
9		耗氧量（高锰酸盐指数）/（mg/L）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	＞10
10		挥发酚/（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
11		溶解性总固体/（mg/L）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	＞2000
12		钠/（mg/L）	≤100	≤150	≤200	≤400	＞400
13	毒理学指标	亚硝酸盐/（mg/L）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	＞4.80
14		硝酸盐/（mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	＞30.0
15		氰化物/（mg/L）	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	＞0.1
16		铬（六价）/（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	＞0.1
17		砷/（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	＞0.05
18		汞/（mg/L）	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	＞0.002
19		氟化物/（mg/L）	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	＞2.0
20		镉/（mg/L）	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	＞0.01
21		铅/（mg/L）	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	＞0.1
22	微生物指标	菌落总数/（CFU^a/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	＞1000
23		总大肠菌群/（MPN^b/100mL 或 CFU/100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	＞100

注：[a] CFU 表示菌落形成单位，[b] MPN 表示最可能数。

5、土壤环境

本次技改项目位于现有厂区内，属于城市建设用地中的工业用地（M），执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018)中第二类用地筛选值。

具体标准值见下表。

表 2.4-5 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地

重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1，1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1，2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1，1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1，2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1，2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1，2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1，1，1，2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1，1，2，2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1，1，1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1，1，2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1，2，3-二氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1，2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1，4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3，106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760

36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	䓛	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a，h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1，2，3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
特征因子						
46	石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	826	4500	5000	9000

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

2.4.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

根据《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》(HJ 38-2017)中对非甲烷总烃的定义，本次纳入非甲烷总烃控制的物质包括：航空煤油、异辛烷、生物柴油、轻质循环油，非甲烷总烃执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021），三甲苯执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中苯系物的标准，现有项目污染物中甲苯、二甲苯、甲醇需执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021），具体标准值见表 2.4-6。

表 2.4-6 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值 mg/m³	依据
非甲烷总烃	60	3	4.0	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 标准
苯系物	25	1.6	0.4	
甲苯	10	0.2	0.2	
二甲苯	10	0.72	0.2	
甲醇	50	1.8	1	

表 2.4-7 挥发性有机物无组织排放控制标准一览表

污染物	排放限值（mg/m³）	限值含义	污染物排放监控位置	标准来源
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2
	20	监控点处任意一次浓度		

2、水污染物排放标准

污水处理站预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后接管送入园区东部污水处理厂集中处理，达标后尾水排入丹华港河，最终汇入长江。污水处理厂尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，具体标准见表 2.4-8。

表 2.4-8　污水排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	pH	SS	COD	NH_3-N	总磷	石油类	标准
接管标准	6～9	400	500	35	4	20	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级标准
尾水排放标准	**pH**	**SS**	**COD**	**NH_3-N**	**总磷**	**石油类**	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 A 标准
	6～9	10	50	5（8）	0.5	1.0	

3、噪声排放标准

码头前沿厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准，后方库区厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，详见表 2.4-9。

表 2.4-9 工业企业厂界环境噪声排放标准

评价范围	功能区类别	等效声级 Leq dB（A）		标准依据
		昼间	夜间	
厂界	4 类	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
	3 类	65	55	

4、固体废物排放标准

一般固废的暂存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求执行。

危险废物：《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单中的相应标准、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）的相关要求。

船舶固废按照《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）中船舶垃圾控制要求执行。

2.5 评价工作等级

2.5.1 评价工作等级

1、地表水环境影响评价工作等级

本次技改项目，人员无增减、码头装卸区面积、库区面积均不变，因此，不新增生活污水、地面冲洗水、初期雨水等。由于码头吞吐量不变，仅调整码头的经营货种，因此，不新增码头停靠船舶的船舶含油废水、船舶生活污水。项目运营过程产生的废水包括少量储罐清洗废水、管道清洗废水。废水经厂区内污水处理站预处理后，排入园区东部污水处理厂处理。

因此，根据《环境影响评价导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）规定，项目水环境评价工作等级定为三级 B。

2、大气环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018)要求，大气环境评价等级根据建设项目主要污染物的最大地面浓度占标率确定。污染物的最大地面浓度占标率计算公式：

Pi=Ci/Coi×100%

式中：Pi—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

Ci —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m^3；

Coi—环境空气质最标准，mg/m^3，—般取《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 lh 平均质量浓度限值。对该标准中未包含的污染物，可参照该导则附录 D 或者其他相关标准。

表 2.5-1 大气评价工作等级判别表

评价工作等级	评价工作分级依据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

本次技改项目废气依托现有排气筒，评价等级判定采用叠加现有污染源强进行预测，分别计算甲苯、二甲苯、环己酮、丙酮、乙酸乙酯、VOCs、甲醇、非甲烷总烃的最大地面浓度占标率 P_i，及第 i 个污染物的地面浓度达到标准限值 10%时所对应得到的最远

距离 $D_{10\%}$。选择大气污染物正常排放的主要污染物及相应的排放参数，采用估算模式计算各污染源、各个污染物的最大影响程度和最远影响范围。估算结果如表 2.5-2 所示。

表 2.5-2　大气评价工作等级估算表

污染源	污染物名称	最大落地距离（m）	最大落地浓度（mg/m^3）	Pi（%）	D10%（m）	评价工作等级
T11、T22 储罐大呼吸、小呼吸、扫线废气（DA001）	甲苯	134	3.82E-04	0.19	-	三级
	二甲苯	134	2.54E-04	0.13	-	三级
	环己酮	134	1.27E-04	0.62	-	三级
	丙酮	134	1.27E-04	0.02	-	三级
	乙酸乙酯	134	1.53E-03	1.53	-	二级
	VOCs	134	3.94E-03	0.33	-	三级
	非甲烷总烃	134	1.48E-02	0.74	-	三级
T24、T15 储罐大呼吸、小呼吸、扫线废气（DA002）	甲醇	134	8.78E-03	0.29	-	三级
	非甲烷总烃	134	2.47E-02	1.23	-	二级
装车废气（DA004）	甲醇	134	1.41E-02	0.47	-	三级
	二甲苯	134	1.48E-03	0.74	-	三级
	甲苯	134	5.57E-04	0.28	-	三级
	乙酸乙酯	134	7.42E-04	0.74	-	三级
	丙酮	134	5.57E-04	0.07	-	三级
	环己酮	134	3.71E-04	0.62	-	三级
	非甲烷总烃	134	2.06E-02	1.03	-	二级
	VOCs	134	4.64E-03	0.39	-	三级
装船废气及码头扫线废气（DA007）	甲醇	134	1.30E-02	0.43	-	三级
	二甲苯	134	1.27E-04	0.06	-	三级
	甲苯	134	1.27E-04	0.06	-	三级
	乙酸乙酯	134	1.02E-03	1.02	-	二级
	丙酮	134	1.27E-04	0.02	-	三级
	环己酮	134	1.27E-04	0.21	-	三级
	非甲烷总烃	134	9.20E-02	4.6	-	二级
	VOCs	134	3.05E-03	0.25	-	三级
码头接卸点废气（无组织）	非甲烷总烃	233	8.96E-04	0.04	-	三级

由上表可见，大气污染物最大浓度占标率为4.6%，据此，本项目大气环境评价等级为二级。

3、噪声评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中有关评价等级划分的要求：建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达3dB（A）以下（不含3dB（A）），且受噪声影

响人口数量变化不大时，按三级评价。

4、地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016），本次技改项目液体化工码头属于II类项目，有毒、有害及危险品的仓储属于I类项目。项目建设场地不属于地下水生活供水水源地准保护区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，也不属于补给径流区，同时项目场地周围无分散式饮用水水源地等其它环境敏感区。则项目场地地下水敏感程度为不敏感。因此，根据HJ610-2016，确定本项目地下水评价等级码头区为三级，　罐区为二级。

表 2.5-3　附录 A 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 / 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
油气、液体化工码头	全部	其他	II 类	IV 类
仓储（不含由库、气库、煤炭储存）	有毒、有害及危险品的仓储、物流配送项目	其他	有毒、有害及危险品的仓储 I 类、其余 III 类	III 类

表 2.5-4　地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，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（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式引用水水源地；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他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”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 2.5-5　地下水评价等级分级表

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	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

5、土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录表A.1，本次技改项目属于“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”，属于II类项目。

表2.5-6 附录A.1 土壤环境影响评价行业分类表

行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III 类	IV 类
交通运输仓储邮政业	/	油库（不含加油站的油库）；机场的供油工程及油库；涉及危险品、化学品、石油、成品油储罐区的码头及仓储；石油及成品油的输送管线	公路的加油站；铁路的维修场所	其他

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018），将建设项目占地规模分为大型(≥50hm^2)、中型(5-50hm^2)、小型(≤5hm^2)，本次技改项目位于现有厂区，厂区占地面积为 42.96万m^2（42.96公顷），项目占地规模为中型。

建设项目场地的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表2.5-7 土壤环境敏感分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他环境土壤敏感目标的
不敏感	其他情况

项目周边有耕地，土壤环境敏感程度为敏感，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，见下表。

表2.5-8 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 / 评价工作等级 / 敏感程度	I类			II类			III类		
	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：“-”标示可不开展土壤环境影响评价工作									

综上所述，本项目土壤环境影响评价工作等级为二级评价。

6、环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D可知，项目大气环境敏感度为E2、地表水环境敏感度为E1、地下水环境敏感度为E2。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，建设项目环境风险潜势按表2.5-9判定。

表2.5-9　建设项目环境风险潜势划分表

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

本项目危险物质及工艺系统危险性等级为P1，环境敏感度等级分别为大气E2、地表水E1、地下水E2，故项目环境风险潜势分别为大气IV、地表水IV^+、地下水IV。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，建设项目环境风险评价等级按表2.5-10判定。

表2.5-10　环境风险评价工作级别划分表

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

根据上表可知，该项目环境风险评价工作等级分别为大气环境风险评价等级一级、地表水环境风险评价等级一级、地下水环境风险评价等级一级，环境风险综合评价等级为一级。

7、生态环境评价工作等级

本次技改项目位于靖江市靖江经济技术开发区，为一般区域。全厂占地面积为42.96万m^2。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）的规定，按下表确定项目生态影响评价工作等级为三级。

表2.5-11　生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	**工程占地（水域）范围**		
	面积≥20KM^{2}或长度≥100KM	**面积 2 KM^2～20KM^{2}或长度 50KM～100KM**	**面积≤2KM^{2}或长度≤50KM**

特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	三级	三级	三级
一般区域	三级	三级	三级

8、评价等级汇总

建设项目的环境评价等级汇总于表 2.5-12。

表2.5-12　评价工作等级表

类别	大气环境	地表水环境	地下水	声环境	风险评价	土壤	生态
评价等级	二级	三级 B	码头区为三级，罐区为二级	三级	一级	二级	三级

2.5.2 评价重点

根据本项目特点，本次评价重点是项目与法律法规相符性、项目选址与相关规划相符性分析和环境风险分析、货种变更带来的大气、风险等影响变化情况。突出项目与相关法律法规、规划、产业政策相符性分析以及储罐泄漏、船舶泄漏造成的环境风险，论证项目依法合规，提出进一步防范措施。

2.6 评价范围及环境保护目标

2.6.1 评价范围

根据本项目环境影响评价等级和环境影响评价技术导则规定的工作范围，参照《港口建设项目环境影响评价规范》的要求范围见表 2.6-1。

表 2.6-1　建设项目环境要素评价范围表

评价内容	评价范围
大气环境影响评价	以项目为中心，边长为 5km 的矩形区域
地表水环境影响评价	长江夏仕港入江口至焦港入江口，园区东部污水处理厂上游 100m 至丹华港入江口
噪声环境影响评价	项目厂界周围 200m 范围
地下水环境影响评价	以建设项目厂区为中心，约 20km^2 内
环境风险影响评价	大气风险评价范围为距离风险源点半径 5 km 区域，地表水风险评价范围同地表水影响预测评价范围，地下水风险评价范围同地下水影响预测评价范围
土壤环境影响评价	占地范围内及占地范围外 0.2km 范围内
生态环境影响评价	项目码头和库区周边外扩 500 米范围区域

2.6.2 环境保护目标

项目周围主要环境保护目标见表 2.6-1、图 2.6-1。

表 2.6-1（1）　环境空气保护敏感目标表

序号	环境保护对象	坐标 M*		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	最近距离
		X	Y					
1	丹华村村委会	-873	622	人群	空气环境	（GB3095-2012）二类	N	630m
2	荷花村	-1193	386				NW	740m
3	兜包湾岱	-455	1362				N	900m
4	复圩村	-1005	1020				N	950m
5	刘会英	-323	1952				NE	980m
6	洼圩岱	-1821	902				NW	1360m
7	褚家岱	-1119	2021				N	1550m
8	西来镇敦义	-1930	1402				NW	1580m
9	老杨树村	-1871	1103				NW	1760m
10	西来镇东升	-1802	1961				NW	1720m
11	赵家村	-1653	2192				NE	2200m
12	花来庵	-1205	2534				NE	2200m
13	蒋家甫	-1202	2778				NE	2300m
14	东曹三圩	-852	2818				NE	2450m
15	芦家岱	-2388	1318				NW	2200m
16	上老岱	-2790	1097				NW	2400m
17	费家岱	-3107	765				NW	2500m

***备注：UTM 坐标，厂区西南角为原点坐标。**

表 2.6-2（2） 环境保护敏感目标表

环境要素	环境保护对象	方位	距离	规模	功能类别
环境风险	丹华村村委会	N	630m	约 5 人	/
	荷花村	NW	740m	210 户，约 630 人	
	兜包湾岱	N	900m	130 户，约 390 人	
	复圩村	N	950m	240 户，约 720 人	
	刘会英	NE	980m	300 户，约 900 人	
	洼圩岱	NW	1360m	170 户，约 510 人	
	褚家岱	N	1550m	20 户，约 70 人	
	西来镇敦义	NW	1580m	480 户，约 1680 人	
	老杨树村	NW	1760m	40 户，约 120 人	
	西来镇东升	NW	1720m	180 户，约 630 人	
	赵家村	NE	2200m	55 户，约 193 人	
	花来庵	NE	2200m	68 户，约 238 人	
	蒋家甫	NE	2300m	160 户，约 560 人	
	东曹三圩	NE	2450m	130 户，约 390 人	
	芦家岱	NW	2200m	50 户，约 175 人	
	上老岱	NW	2400m	50 户，约 175 人	

	费家岱	NW	2500m	65 户，约 228 人	
	义兴村	E	3385m	168 户，约 588 人	
	岔尖圩	E	3312m	36 户，约 126 人	
	东六圩埭	NE	3066m	66 户，约 231 人	
	东七圩埭	NE	3255m	52 户，约 182 人	
	西七圩埭	NE	3800m	66 户，约 231 人	
	东五圩埭	NE	3065m	75 户，约 263 人	
	西六圩埭	NE	3857m	45 户，约 158 人	
	西五圩埭	NE	3799m	65 户，约 228 人	
	东来村	NE	2560m	120 户，约 420 人	
	东六圩垫	NE	3078m	75 户，约 263 人	
	高祥甫	N	3430m	54 户，约 189 人	
	高祥甫埭	N	3460m	35 户，约 123 人	
	龙潭垫	N	2700m	118 户，约 413 人	
	贝龙新村	N	4360m	320 户，约 1120 人	
	小圩垫	N	3350m	65 户，约 228 人	
	烟灯垫	N	3245m	25 户，约 88 人	
	缪家村	N	2650m	55 户，约 193 人	
	陈家埭	N	2930m	32 户，约 112 人	
	卖花东桥埭	N	2680m	30 户，约 105 人	
	土桥社区	N	4380m	48 户，约 168 人	
	钱家埭	N	4175m	54 户，约 189 人	
	星光村	N	3260m	30 户，约 105 人	
	陆家埭	N	3100m	48 户，约 168 人	
	边圩埭	NW	3220m	54 户，约 189 人	
	孙家埭	NW	3100m	85 户，约 298 人	
	新纪元社区	NW	2700m	960 户，约 3360 人	
	新纪元小区	W	2700m	210 户，约 735 人	
	新世纪小学	W	3600m	370 人，约 1295 人	
	东倪家埭	W	3680m	35 户，约 123 人	
	东阜小区	W	4500m	250 户，约 875 人	
	新华社区	W	3800m	88 户，约 308 人	
	新港社区	W	4200m	75 户，约 263 人	
	新宁村	W	4500m	38 户，约 133 人	
	长江	S	紧邻	大河	/
	丹华港	W	紧邻	小河	/
地表水环境	长江	S	紧邻	大河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

					II 类水体
	丹华港	W	紧邻	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体
声环境	厂界	四周	200M	/	(GB3096-2008)3类标准
生态环境	长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区	S	130m		渔业资源保护
	夏仕港清水通道维护区	SW	4.2 km		水源水质保护
	江心洲重要湿地	E	5.4km		湿地生态系统保护
地下水环境	区域内可供利用的地下水资源				《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相应类别
土壤环境	农田	N	10M		《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018)

2.7 相关规划及环境功能区划

2.7.1 环境功能区划

1、地表水环境功能区划

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》相应功能要求，评价区内长江的水质功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水体，丹华港功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体。

2、大气环境功能区划

项目所在地区大气环境功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

3、声环境功能区划

本项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类、4a 类标准（码头前沿执行 4a 类标准，后方陆域及其余厂界执行 3 类标准）。

2.7.2《泰州市沿江开发总体规划（2009 年修编）》

根据《泰州市沿江开发总体规划（2009年修编）》，泰州沿江地区是江苏省岸线资源条件最优越的地区，主江岸线总长96.3公里，其中一级宜港岸线46.1公里，占岸线总长47.9%；已利用51.6公里，占岸线总长的53.6%，其中已建和在建项目利用岸线约47.4公里，占岸线资源总长的49.2%，拟建和预留岸线长4.2公里，占岸线资源总长的4.4%。洲岛岸线总长27.6公里，以三级岸线为主。通过岸线功能整合与优化，进一步提高岸线使用效益，充分发挥岸线价值，促进港口经济发展和沿江开发转型提升，加快科学发展。与本项目相关的分段岸线开发利用方案如下：

根据长江岸线资源条件和主要作用，主江岸线功能划分为生产、生活、生态、预留四类。

生产岸线：包括港口岸线和临水型装备制造岸线，具体岸段主要包括扬泰界——南官河、泰州长江大桥下游1公里——东夹江、东夹江——芦坝港、六圩闸——靖泰界河、上六圩港——老十圩、罗家桥港——焦港岸段。总长约56.5公里，占岸线总长的58.7%。

生活岸线：指为居民日常生活提供服务的岸线，包括过江通道岸线、城市生活旅游岸线。其中过江通道岸线包括泰州长江大桥、江阴长江大桥和新长铁路火车轮渡控制岸线，靖江至江阴长江铁路过江通道和泰常过江通道预留岸线，川心港——上四圩港之间以及六圩港——七圩港过江通道预留岸线。高港、七圩、夹港、八圩、九圩等汽渡控制岸线，夹港50万伏过江电缆岸线和九圩港——十圩港之间过江通信电缆岸线；城市生活旅游岸线包括南官河——泰州长江公路大桥下游。

生态岸线：包括饮用水源保护岸线和在生态保护上具有重要意义、对维持岸线可持续利用具有重要功能的岸线，主要包括泰州三水厂取水口和雅桥水厂取水口保护岸线以及引江河调水水源保护区、芦坝港——六圩闸岸段以及目前尚不稳定或对河势控制有重要意义的长江洲岛岸线。总长约18.6公里，占岸线总长的19.3%。

预留岸线：指在生态保护上不具有重要意义但近期又不具备开发条件的岸线，这类岸线近期需进行控制，在条件成熟后可以适时开发。主要包括靖泰界河——美人港段、焦港——靖如界段等。总长约13.7公里，占岸线总长的14.2%。

洲岛岸线主要分为生态和预留岸线，其中天星洲外侧深水岸线为预留岸线，其余为生态岸线。

本项目位于长江下游罗家桥港——焦港岸段，属于生产岸线，不占用生态岸线，项目码头已建成，并取得环保审批手续，符合泰州市沿江开发总体规划。

2.7.3《泰州港总体规划》

2013年11月，江苏省人民政府以“苏政复[2013]109 号”批复了《泰州港总体规划》。根据《泰州港总体规划》（2013年修编版），泰州港靖江港区布置规划情况如下：

靖江港区范围上起靖泰界河下至靖如交界的四号港，沿江自然岸线全长52.3km。从自然条件看，靖江港区是三个港区中深水岸线资源最多的港区，城市依托条件较好，后方土地资源较丰富。从开发程度上看，靖江港区的后发优势最为明显。靖江港区的开发对调整优化泰州港总体布局，突出泰州港在实现南北跨江联动，辐射苏中地区经济发展中的作用，以及利用深水港口资源引导工业临江布局，促进临江工业园区的发展方面将发挥重要作用。因此，靖江港区的开发应与地区性重要港口的地位相一致，与航运业的发展相适应，做到规模化、集约化的发展，能够真正促进和带动后方工业园区开发，拓展物流功能，进一步扩大辐射范围。

依据岸线资源分布和城市、产业的空间布局，规划靖江港区由上游至下游划分为夹港、八圩和新港三个作业区。泰州港岸线利用规划见图2.7-1。

本项目所在的新港作业区情况如下：

新港作业区范围从罗家桥港上游480 米至如泰交界的四号港，规划港口岸线长约20.7km，其中深水岸线近19km，该段岸线顺直、深水贴岸、河床稳定、陆域开阔。新港作业区依托新港工业园区，近年来发展较快，结合自然条件，综合考虑现有大型企业和临港产业的空间布局，根据功能区集中布置的原则，规划新港作业区由上游至下游划分为通用泊位区（一）、散货泊位区、通用泊位区（二）、船舶工业区、液体散货泊位区、通用泊位区（三）等功能区。

液体散货泊位区位于丹华港至下青龙港上游700米，岸线长约1.5km。该段岸线后方已规划布局6.5km^{2}的石化产业园，靖江市约40家化工企业将搬迁入园，建议新港作业区内的中油石化公司码头远期也适时搬迁入园。该段岸线可布置2~5万吨级液体散货泊位8个，可形成吞吐能力约1600万吨，后方陆域纵深500m，罐区面积为120万m^2，后方临港工业区面积约210万m^2。

新港作业区陆域平均纵深约1500m，陆域总面积约2705万m^2。

本项目位于丹华港以东、青龙港以西，属于靖江港区液体散货泊位区，本项目运送主要货种为异辛烷、航空煤油、三甲苯、轻质循环油、生物柴油等液体化工品，符合《省政府关于泰州港总体规划的批复》（苏政复[2013]109号）中对港口的定位“以能源、矿建材料、液体化工品和临港产业的原料及产品运输为主”的定位要求。本项目不新增岸线，码头依托现有，项目所在岸线为港口岸线，本次调整码头及库区的货种，调整货种符合港口总体规划中岸线利用规划及港口布局规划的功能和位置要求。

2.7.3.1《泰州港总体规划环境影响报告书》及其审查意见

2009年12月，江苏省环保厅以“苏环审[2009]205号”审查通过《泰州港总体规划环境影响报告书》。对照《泰州港总体规划环境影响报告书》及其审查意见的要求，本项目相符性对照见表2.7-1。

表 2.7-1 本项目与泰州港总体规划环境影响报告书及其审查意见相符性一览表

序号	规划环评审查意见	本项目拟采取措施	相符性
1	新港作业区部分区域位于雅桥水厂取水口二级保护区，按照国家及地方法律、法规的规定，应对新港作业区规划布局进行相应调整，确保港区利用岸线不得进入水源保护区的二级保护区范围；紧邻水源保护区的高港、杨湾、永安、新港等作业区，要合理确定港区经营货种，严格限制运输石油、化工等易产生水环境污染的货种	本项目选址位于靖江市新港工业园区，丹华港河东侧100m，西南距雅桥水厂取水口16km，距离一级保护区15.5km，距离二级保护区14.5km，不在水源二级保护区范围内。 项目与水源保护区距离较远，位于泰州港规划的液体化工泊位区，符合新港作业区规划布局，不在新港作业区规划调整范围内。	相符
2	港区规划及具体项目选址要避开鱼类产卵区、洄游通道及沙洲等环境敏感点；加强对重要江滩湿地岸线、严重淤积或崩塌岸线以及近期不具备开发条件岸线的保护	项目不新增长江岸线，现厂区不占用鱼类产卵区、洄游通道及沙洲等环境敏感点； 建设地岸线不属于重要江滩湿地岸线、严重淤积或崩塌岸线，具有良好的建港条件。	相符
3	实施过程中落实各项生态保护措施	鉴于码头拟建处与长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区距离较近，项目营运期将加强环境风险防范，对该保护区造成的影响控制在可接受范围内。	相符
4	制定并完善泰州港总体规划港区水污染防治控制对策，推进港区	目前园区东部污水厂正常运行，项目区处的管网和污水厂已对接完成，项目区产生的废水依	相符

序号	规划环评审查意见	本项目拟采取措施	相符性
	及周边区域污水处理设施的建设，严格落实各项港区水污染防治措施，港区生产污水应实现达标排放	托公司现有污水处理站处理后送入园区东部污水厂进行处理，然后达标排入丹华港，符合泰州港规划及环评审查意见中严格落实水污染防治措施的要求。	

从上表可见，本项目贯彻了《泰州港总体规划环境影响报告书》及其审查意见提出的环境保护要求。

2.7.4《靖江市城市总体规划（2015~2030）》

规划期限：规划基准年为 2015 年，现状数据以 2014 年底为准。

近期：2015-2020 年；远期：2021-2030 年；远景：展望至本世纪中叶。

规划范围：规划区为靖江市域，总面积 655.58 平方公里（其中长江水域面积 108.06 平方公里）；中心城区由泰州东部干线-新洲路-朱惠路-靖澄过江通道-北四环路-新长铁路-罗家港-南部市界围合的范围，面积约 188.75 平方公里；旧城区为东至十圩港、南 至南环路、西至西环路、北至北环路，面积约 9.20 平方公里。 具体详见图 2.7-2。

城市功能定位根据《靖江市城市总体规划》（2015～2030）纲要，靖江城市定位为：长三角先进产业基地，现代化宜居港口城市；长三角北翼沿江先进制造业基地和区域性现代商贸、物流枢纽；江苏沿江城市带的跨江区域合作示范区，苏中、苏北接轨苏南的重要节点。城市发展战略随着江阴—靖江工业园区突破行政区划限制，实行跨江区域合作以来，江阴、张家港与靖江的经济社会合作将会日益广泛，靖江应加快融入澄张靖城市组群，优化资源配置和城市功能结构，有效利用交通等设施的综合效益，实现资源有效整合分工，增加城市可持续发展能力，实现三市融合。市域城乡体系构建市域“中心城区—重点镇—特色镇—农村居民点”四级城乡体系。

（1）中心城区范围：含靖城街道、江阴-靖江工业园区、孤山镇、马桥镇和斜桥镇。

职能：靖江市域中心及核心产业载体，滨江生态宜居城市。

（2）重点镇：斜桥镇、新桥镇

斜桥镇：靖江市（国家级）经济技术开发区核心区域之一，市域东部临港产业和商贸物流基地。

新桥镇：江苏省 20 个“强镇扩权”的试点镇之一，泰州市确定的四个小城市建设重点镇之一。市域西部现代制造业和商贸物流基地。

（3）特色镇：生祠镇、季市镇、斜桥镇

生祠镇：体现岳庙、刘国钧故居等历史文化特色以及现代高效农业产业特色，定位为农业服务和旅游商贸型城镇。

季市镇：体现季市古镇和季市美食特色，定位为旅游商贸城镇。

西来镇：体现西来古寺等历史文化特色、沙上文化特色和生态农业特色，定位为农业服务和滨江生态型城镇。

（4）村庄结合“四化同步”的发展要求，促进农村地区土地的集约利用；同时，适时、科学地促进农村土地的经营流转，推动农业的规模化、机械化、集中化耕作，着力实现农业现代化。保留并整治具有历史、文化等资源特色的村落，依托自身资源优势形成一定数量的特色村落，重点发展旅游、观光、休闲农业，开发美食休闲和农家乐等旅游产品，保留原生态的村庄特色。

本项目位于靖江经济开发区本部（原新港工业园），本次不新增用地，码头及库区不涉及新建内容，依托现有的码头、库区等设施，码头和库区已批复并建成，企业的土地证的用地性质为工业用地和交通运输用地（港口码头），符合《靖江市城市总体规划（2015~2030）》中相关规划的要求。

2.7.5《靖江市新港工业园区规划（2015-2030）》

1、规划范围

靖江市新港工业园区管辖范围东至靖江市界、南至长江、西至蟛蜞港与货站路、北至江平公路与北沿江城际铁路，辖区范围涉及靖城街道、斜桥镇、西来镇等地区部分区域，规划面积约为 82.7 平方公里（不含长江）。

2、规划目标及产业定位

总体目标定位为：成为国际知名的先进制造业园区，长江中下游重要的商贸物流园区、循环生态园区、科技创新园区，宜居宜业的滨江花园城。靖江市率先转型发展的示范区；靖江市加快实现基本现代化的重要助推器。

坚持‘以港兴市、港城相依’的主体发展思路，以一类口岸开放为引领，以沿江岸线开发为主线，以港口经济为龙头，辐射带动全市开发建设，走出一条“港口、产业、城镇”互动并进的良性发展道路。

产业定位：重点发展“6+5”产业体系：船舶修造、金属制品、金属材料、木业加工、

粮油加工、机电产业等制造业；商务金融、采供分拨、综合物流、商贸交易、科技研发孵化等服务业。

3、总体规划布局

（1）规划结构

靖江新港园区形成“两心一带三廊五片”的规划布局结构。

“两心”指新港园区综合商办中心及生活服务中心。综合商办中心集聚科技研发、商务办公、商贸交易、文化创意等功能，打造高标准的园区综合商务商贸中心。新港园区生活服务中心，提供配套完善的医疗、文化、教育等公共服务设施，提升港城居住环境品质。

“一带”为沿江港口产业带，“三廊”为沿夏仕港生态景观廊、靖张第二过江通道生态隔离廊以及丹华港—敦土路生态隔离廊。

“五片”包括新港园区生活片、高教园区、东中西三片临港产业片区。

（2）总体布局

总体上延续现状“南业北居”的空间格局：生活功能用地则围绕原斜桥镇区展开，并向夏仕港东部延伸；产业用地主要集中于沿江高等级公路南侧，生活功能区东西两侧结合现状与产业用地类别适当布局。另外，对长江沿线工业用地进行综合效益评价，退出效益低而区位好的企业，为生活岸线与生态岸线腾出空间。

（3）产业布局及发展指引

①产业布局

制造业布局：形成八大产业区布局体系，包括船舶产业园、游艇产业园、金属材料产业园、木材加工产业园、粮油食品产业园、能源产业园、临港加工园和重金属污染防控产业园。其中，船舶产业园以新世纪和新时代造船公司为依托，重点发展大型船舶及其配套产业，与上海等地船舶及海工科研机构合作建设船舶研发基地，强化靖江在船舶及配套产业领域核心关键技术的创新能力和科技转化能力；游艇产业园依托现有船舶产业基础，重点发展中高端游艇制造产业；金属材料产业园在技改升级、资源整合的基础上，发展新型钢材、合金材料等产业，并为下游机械装备制造、船舶及海工装备产业提供原材料支持；木材加工产业园依托现有企业，形成临港木材物流、木料加工、家具制造等产业集群；粮油食品产业园依托现有的粮油产业基础，重点向健康、绿色食品和饮料深加工产业延伸；能源产业园依托现有的国信电厂等企业，发展智能发电、输配电系统以及清洁能源产业；重金属污染防护基地将集聚靖江全市金属表面处理（或电镀）产

业，形成以镀锌为主，兼有铜、镍、铬等金属表面处理清洁化生产区；临港加工园主要结合区域物流园，探索发展电子元器件加工、电子设备制造乃至智能物联网等其他潜导产业。

服务业布局：形成总部商务区、区域物流园（含区域采供和分拨中心）、物流产业园、生活服务区、站前商贸区、高教园区等六大服务业集聚区产业布局。总部商务区重点汇集苏中地区大中型企业的商务总部办公、研发、市场销售等功能；区域物流园主要发展临港加工、物流仓储等功能，并建设区域采供和分拨中心，承担区域性大型企业原材料采供分拨和工业制成品供货功能；物流产业园在现有的能源物流码头、苏农物流等基础上，积极发展大宗物资、能源、原材料等仓储和转运功能；生活服务区主要发展商贸购物、休闲娱乐等服务功能；站前商贸区主要发展酒店住宿、餐饮等服务功能；教育园区主要发展职业教育培训、大中专学校等功能。

②产业发展指引

规划形成船舶产业园、游艇产业园、金属材料产业园、木材加工产业园、粮油食品产业园、能源产业园、临港加工园和重金属污染防控产业园等八大制造业园区，以及总部商务区、生活服务区、区域物流区（含区域采供和分拨中心）、物流产业园、站前商贸区、高教园区等六大服务业集聚区。

表 2.7-2　产业布局发展指引

名称	功能分区	区域范围	用地规模（公顷）	发展指引
新港城	综合服务	东至夏仕港，西至康桥路，北至阜西路，南至长江；东至江安路，西至章春港路，北至阜西路，南至学府路	275	东区汇集苏中地区大中型企业的商务总部办公、研发、市场销售等功能；西区发展商贸购物、休闲娱乐等服务功能
	教育科研	东至章春港路、西至永兴路，北至江平公路，南至沿江高等级公路	135	发展职业教育培训、大中专学校、科研服务等功能
核心港区	公共仓储物流	永兴港与安泰路之间区域	117	承担物流仓储公共港口功能
	出口加工（含采供分拨）	东至永兴路，西至六助港路，北至江平公路，南至沿江高等级公路	150	精密机械、电子等出口型加工业以及工业品采供分拨、物流
	保税物流	东至永兴路，西至六助港路，北至沿江高等级公路，南至斜桥路	83	发展临港加工、保税仓储、进出口物流

	电力能源	东至靖张第二过江通道，北至沿江高等级公路，南至长江	81	依托现有的国信电厂等企业，发展智能发电、输配电系统以及清洁能源产业
	粮油物流加工	东至江安路，西至国信电厂路，北至沿江高等级公路，南至长江	214	发展粮油加工产业，形成粮油食品深加工产业链
高新技术产业园	机电设备制造	东至永兴路，西至安泰路，北至江平公路，南至斜桥路	295	积极探索引进和培育电子通信、智能制造等新兴科技产业，推动新港工业园制造业转型升级
	装备制造	东至货站路，西至蟛蜞港，北至沿江高等级公路，南至长江	299	依托现有船舶产业基础，重点发展中高端游艇制造产业、重型装备制造等产业
重装产业园	船舶研发及整装、配套制造	东至丹华路，西至新世纪路，北至敦义路，南至长江	407	以新世纪和新时代造船公司为依托，重点发展大型船舶及其配套产业；承担与国际国内科研院所合作，推动船舶及配套产业技术研发功能
	装备制造	北至沿江高等级公路，南至长江，东至青龙路，西至敦土路	110	发展海工平台配套装备、石化装备等重型装备制造
	重金属污染防控	东至青龙路，西至天和路，北至沿江高等级公路，南至纬二路	17	重点建成金属表面处理产业配套的重金属污染控制工程。集聚市域金属表面处理产业，形成以镀锌为主、兼有铜、镍、铬等金属的表面处理清洁化生产区，集中集聚处置
	石化物流	西至敦土路，北至纬二路，南至长江	27	石化能源的仓储物流产业，应注重生产安全管理和周边安全距离防控
	港口物流	焦港以东区域	112	积极发展大宗物资、能源、原材料等仓储和转运功能

4、土地综合利用规划

（1）土地利用总体规划图表

总体上延续现状“南业北居”的空间格局，在现状空间组织进行优化的基础上，合理组织生产与生活的空间关系，并注重城市空间与生态环境的和谐共融。重点优化园区滨江岸线，对生产用地进行有序引导与布局；同时补充完善生活功能区，提升园区生活质量与服务水平；另外，加强城市风貌与生态体系建设，打造富有特色的产业园区。

生产用地：利用良好的滨江岸线条件，对港口用地进行整合优化与调整，开辟公共码头，调整整合业主码头，按功能类别形成码头的集中段。工业仓储用地结合港口物流与交通条件进行布局；同时结合产业门类，形成园中园。另外，生产用地向陆域纵深方向延伸，提高土地的集约利用程度；对沿江企业综合效益低、地理条件优越的用地进行

功能转换，开辟出沿江岸线用于生态与生活功能的补充。

生活功能用地：生活功能用地布局以创建高品质的生活区为目标，充分利用园区内部景观资源，规划围绕夏仕港向两侧延伸。公共服务设施在夏仕港西侧形成园区中心，完善功能并适度提升；夏仕港与长江交汇口则形成商务与休闲的形象展示区。生活区内部完善各级服务设施，并利用内部河道打造生态廊道，将各级服务体系有机联系起来。

新港工业园区总规划面积 82.66km^2，土地利用总体规划详见表 2.7-3 及**图 2.7-3。**

表 2.7-3　新港工业园区城市建设用地构成表

序号	用地类型		现状		近期		远期	
			面积（ha）	比例（%）	面积（ha）	比例（%）	面积（ha）	比例（%）
1	居住用地		244.68	16.97	306.01	14.65	412.41	16.32
2	公共管理与公共服务设施用地		52.29	3.63	127.74	6.11	152.41	6.03
	其中	行政办公用地	12.74	0.88	10.95	0.52	10.95	0.43
		文化设施用地	0.13	0.01	4.10	0.20	4.10	0.16
		教育科研用地	35.93	2.49	100.21	4.80	123.09	4.87
		体育用地	——	——	9.07	0.43	9.07	0.36
		医疗卫生用地	3.16	0.22	3.16	0.15	3.54	0.14
		社会福利用地	0.33	0.02	1.66	0.08	1.66	0.07
3	商业服务业设施用地		17.64	1.22	85.08	4.07	154.51	6.12
4	工业用地		736.67	51.10	882.23	42.23	939.20	37.17
	其中	二类工业用地	736.67	51.10	775.7	37.13	832.67	32.96
		生产研发用地	——	——	106.53	5.10	106.53	4.22
5	物流仓储用地		196.02	13.60	214.96	10.29	238.49	9.44
6	道路与交通设施用地		190.19	13.19	288.23	13.80	379.42	15.02
7	公用设施用地		14.46	1.00	24.16	1.16	40.51	1.60
8	绿地与广场用地		2.08	0.14	159.49	7.63	209.48	8.29
	其中	公园绿地	2.08	0.14	134.26	6.43	151.10	5.98
		防护绿地	——	——	22.35	1.07	55.50	2.20
		广场用地	——	——	2.88	0.14	2.88	0.11
城市建设用地			1454.03	100.	2089.31	100	2526.43	100

（2）工业用地

规划工业用地 939.20 公顷，占规划城市建设用地的 37.17%。其中，二类工业用地面积为 832.67 公顷，生产研发用地面积为 106.53 公顷。

工业用地结合港口物流与交通条件进行布局；并结合产业门类，形成园中园；此外，

工业用地向陆域纵深方向延伸，提高土地的集约利用程度；对沿江企业综合效益低、地理条件优越的用地进行功能转换，开辟出沿江岸线用于生态与生活功能的补充。

规划工业用地主要分为东西两个片区：东部片区集中于夏仕港口以东，主要形成船舶、物流加工两个产业园；西部片区集中于安宁港以西，包括安宁港口以东少部分，主要形成粮油食品、能源、金属材料、木材加工以及物流配套加工等六个产业园。另外，在园区西端布局游艇产业组团，以生产研发用地为主。

在沿江高等级公路与天和路交叉口布局城市重金属污染防控产业园，整合全市的电镀企业，并集中污染处理。

（3）仓储物流用地

规划仓储用地 238.49 公顷，占规划城市建设用地的 9.44%。

物流园区规划：即区域物流园，位于园区沿江公路与永兴路交叉口，规划物流设施用地共 114.65 公顷。利用铁路、公路、水路转运优势，发展成为以出口加工、配套物流为主的区域性的综合物流园区。

仓储集中区规划：结合园区港口及工业用地布局，对现状的仓储用地进行整合，建设集中的仓储集中区，主要位于安宁港以东。

危险品仓库规划：近期保留的危险品仓库位于下青龙港口以西，主要用于德桥、安能等能源企业的液体产品存储。

危险品仓库建设必须满足消防卫生、安全防护措施要求。危险品仓储区必须按法定程序报批建设，严禁安排无关设施，严格执行国家防火和防爆等有关标准和技术规范。

5、基础设施规划

（1）给水规划

①供水水源

依据《宁镇扬泰通地区区域供水规划》，工业园区实施区域供水，水源为长江水。为保证供需平衡，满足远期水量进一步增长的需要，规划在保留雅桥港水源厂 25 万立方米/日的基础上；新建水源厂一座，远期规模 15 万立方米/日，位于雅桥港水源厂附近。远期在中心城区共设置 3 座区域供水厂，形成对置。保留合兴水厂规模 10 万立方米/日，扩建江防水厂总供水规模 15 万立方米/日。规划与新建水源厂合建净水厂一座，远期规模 15 万立方米/日，占地面积 12 公顷。

靖江区域供水工程已经 2006 年经过省验收。取水口位于蟛蜞港水源地。

②用水量预测

生活用水采用人均指标法计算，工业用水采用地均指标法计算。靖江市新港工业园区近期最高日用水量为近期 8.88 万 m^3/d，远期 10.39 万 m^3/d。

③管网规划

供水管网以水厂为中心，形成互联互通、统一调度的环网状输配水系统。管网主要沿交通主干道布设。

（2）排水规划

①排水量预测

污水排放系数取 0.8，污水集中处理率 100%（道路交通设施、绿地广场用水，但不排水）。根据污水排放量预测结果：

新港园区污水排放量：近期 6.14 万 m^3/d，远期 7.16 万 m^3/d；

②污水集中处理规划

规划依托现有的污水处理厂集中处理规划区废水，已建成东部污水处理厂及西部污水处理厂。两座污水处理厂目前规模均为 1 万 m^3/d。两污水处理厂近期规划规模为 2 万 m^3/d、远期 3 万 m^3/d。

新港工业园区内设有电镀工业园区，规划电镀园区自建污水处理厂，处理园区的电镀废水，污水处理厂规划规模为 6000m^3/d，处理后中水回用率 50%，排放 50%。

污水处理厂规划建设情况详见表 2.7-4。

表 2.7-4　污水处理厂规划情况一览表

污水处理厂	服务对象	*规划建设规模（万 m^3/d）	排污口位置
新港工业园区西部污水处理厂	新港工业园区全部废水	近期 2，远期 3	安宁港，闸内，上游 1810m
新港工业园区东部污水处理厂		近期 2，远期 3	丹华港，闸内上游 760m
新港工业园区电镀园区污水处理厂	电镀园区生产废水	0.6，近期完成	丹华港，闸内，东部污水处理厂排污口下游 300m

***注：该规模为园区规划提出的建设规模，评价组在规划调整建议中提出对规模适当调整。**

③污水提升泵站与污水管网规划

规划新港工业园区共建设 7 座污水提升泵站，总规模 5.9 万立方米/日。

④污水管网规划

污水管网承担污水的收集和输送，其完善程度对污水处理厂处理效率十分重要。根据规划期内污水规模，结合现有管网布置情况和厂、站建设情况，本着近远期结合、适

度超前的原则，合理布置污水管网。

规划在保留原污水主干管的基础上，新增港城北路-永旺路（d600~d800 毫米）、新纪元路-沿江高等级公路（d600~d1000 毫米）污水管道，其余道路按需敷设 d400~d500 毫米污水支管；污水管道建设尽量少穿障碍物，对已建道路可结合绿化带、河岸线敷设，以少破路为原则。园区污水管网规划图见图 2.7-4。

⑤中水回用规划

园区考虑再生水回用，再生水回用率按照污水集中处理率的 20%计算，规划远期完成中水回用工程，中水回用总规模约 1.45 万 m^3/d。新港工业园区靖江电镀园区污水处理厂中水回用规模为 50%，中水回用工程随主体工程实现“三同时”。

污水再生利用的深度处理工艺根据水质目标选择，工艺单元的组合形式应进行多方案比较，满足实用、经济、运行稳定的要求。再生水回用主要用于绿地和浇洒道路等城市杂用、补给河道用水、工业普通用水等途径。规划再生水管线主要为工业用户服务，管线以环状与枝状相结合，沿主干路铺设，沿线布取水口，便于共环卫车取水。电镀园区中水回用于园区电镀企业前处理工艺。

再生水设施与污水处理厂合建，污水厂占地面积考虑再生水设施的用地规模。再生水管网：建成独立的再生水管网系统，严禁与给水管道联通。

⑥电力工程规划

电力负荷预测：根据用电指标规划预测的新港园区最高负荷约 67 万千瓦，需用系数取 0.8，用电同时系数取 0.8，则计算负荷为 42 万千瓦，建设用地平均负荷密度为 1.7 万千瓦/平方公里。

a、220KV 变电站

规划在园区内新建 1 座 220kV 新港变，位于沿江公路以南、丹华港以东，在园区北侧新建 1 座 220kV 季南变，位于斜长公路的东侧。另外对现状变电站进行增容。

b、110kV 变电站

对现状单台主变 110kV 变电站进行增容，远期全部为 2-3 台主变，规划新增 2 座 110kV 变电站，终期主变容量按 3*63（50）MVA 设计，采用全户内式结构，单座用地面积按 4000 平方米控制，考虑 220kV 容量部分直接降压为 10kV 供电，各园区 110kV 等级容载比达 2.0 左右。

c、高压走廊

500kV 供电线路采用架空敷设，预留高压线路走廊宽 60 米，规划配合国信靖江电

厂的二期、三期工程，沿第二过江通道预控 2 回 500kV 通道。

220kV 供电线路采用架空敷设，预留高压线路走廊宽 35 米；新增 220kV 线路主要沿道路、河流架空敷设。

110kV 供电线路主要采用架空敷设，预留高压线路走廊宽 25 米，重要地段采用电力电缆埋地敷设。

⑦供热工程规划

建立以热电联产为主，以清洁能源分散供热为辅的多种供热方式，逐步取代分散的小锅炉和分户小煤炉。

需热产业应向实施集中供热区域靠拢，加强供热设施布置集约化。

供热分区划分合理，热电厂热网损耗保持较低水平。

新港工业园区热负荷主要为工业企业生产用热，仅考虑少量。由于规划工业用地的工业性质、规模及工艺情况尚不明确，本规划按占地面积估算热负荷，参照靖江市现有工业用地情况、工业类型和实际供热量，每公顷热负荷（折算到汽机出口）取 0.3~0.5 吨/时，需供热企业占 30%~50%，考虑到以后发展民用热负荷的可能性，本规划民用热负荷按工业负荷的 10%计算。

预测热负荷分别为 350 吨/小时；折算为热电厂出口蒸汽量，考虑到热负荷折减系数为 0.8，得到集中供热热负荷为 270 吨/小时。

③热源规划

新港工业园区以热电联产热电厂为热源，以过热蒸汽为介质，采用开式热力网供汽。热电厂供热范围内企业可使用热电厂蒸汽实施集中供热，不得自行配置燃煤锅炉。

规划利用靖江国信电厂实施集中供热，建设规模 6 组 600MW 供热机组，最大供热能力 400 吨/时，并留有适当发展余量。

④供热管网

供热管道尽量沿河边和次要道路布置，考虑热负荷的变动情况及为规划负荷留有余地，管网建设时采用管道走廊一次规划，分期敷设的方法。

靠近大用户和热负荷集中地区，避免长距离穿越没有热负荷地段。

工业区供热管道采用地上敷设，居住区尽量采用地下敷设，当地下敷设困难时可采用地上敷设，但应注意美观。

6、供气工程规划

（1）用气量预测

规划工业园区常住人口约 17 万人，按照人均热度定额指标为 65×10^4Kcal/人•年，以此推算民用年用气量为 1300 万 Nm^3。

规划以 6：4 的用气比例预测民用户和公建商业用户之间的用气量分配，远期商业年用气量为 900 万 Nm^3。

本次规划结合园区的产业发展现状及未来发展目标，工业用地用气量指标取 $250\times10^4Nm^3/km^2$•a，则远期工业年用气量将达 2300 万 Nm^3。

根据以上预测的结果，同时考虑 10%的不可预见性用气量，预测新港园区远期天然气年用气量将达 5000 万 Nm^3。

（2）气源规划

规划新港工业园以天然气为主气源，通过西气东输主线、西气东输江北支线及如东 LNG 等形成多气源供气的格局，天然气无法覆盖的地区采用液化石油气作为补充气源。

（3）调压站

规划通过设置江安路调压站、新世纪路调压站，为新港园区提供管道天然气。

（4）燃气管道

中压燃气管网的布置采用环状为主、环枝结合的方式。

燃气管道尽量避免布置在快车道下，一般布置在人行道或慢车道下，在个别狭窄道路，可考虑布置在绿化带内。

7、环境卫生工程

（1）规划目标

运用生活垃圾全过程分类、集中转运、无害化处置等手段，构建减量化、资源化、无害化处理体系。垃圾分类覆盖率 100%，垃圾无害化处理率 100%，生活垃圾分类回收利用率 30%，建筑垃圾综合利用率 50%，餐饮垃圾资源化利用率 100%。

（2）垃圾处理设施

日常生活垃圾由位于如皋市的垃圾焚烧厂统一处理，在建孤山镇垃圾填埋场作为应急处理设施。

（3）垃圾转运设施

规划远期新港工业园区共建设小型转运站 3 座，转运规模 30~50 吨/日，规划新港工业园区收运格局形成后，各转运站总设计规模达到 100 吨/日。

（4）危险废物处置

在沿江高等级公路及青龙港交叉口西南角预控 1 处危险废弃物综合处理中心用地。规划危险废物处置规模 10000 吨/年，采用焚烧处理工艺，主要处理新港工业园区范围内及靖江市范围内的危险废物。

本次技改项目位于靖江市靖江经济技术开发区本部（原新港工业园）德桥公司及双江公司现有厂区内，码头及库区不涉及新建内容，依托现有的码头、库区等设施，码头和库区已批复并建成，用地性质为物流仓储用地，属于园区重装产业园，根据企业的土地证书，用地性质为工业用地和交通运输用地（港口码头）。因此，符合《靖江市新港工业园区规划（2015-2030）》。

2.7.5.1《靖江市新港工业园区规划环境影响报告书》及其审查意见

2015年6月，泰州靖江市生态环境局以“靖环建审[2015]46号”审查通过《靖江市新港工业园区规划环境影响报告书》。对照《靖江市新港工业园区规划环境影响报告书》及其审查意见的要求，本项目相符性对照见表2.7-5。

表 2.7-5 本项目与靖江市新港工业园区规划环境影响报告书及其审查意见相符性一览表

序号	规划环评审查意见	本项目拟采取措施	相符性
1	本次批复工业园区四址范围具体为：东至靖江市界、南至长江、西至蟛蜞港与货站路、北至江平公路与北沿江城际铁路，辖区范围涉及靖城街道办、斜桥镇、西来镇等地区部分区域，规划面积约为82.7平方公里（不含长江）。总体形成“南业北居”的空间格局：生活功能用地则围绕原斜桥镇区展开，并向夏仕港东部延伸；产业用地主要集中于沿江高等级公路南侧，生活功能区东西两侧结合现状与产业用地类别适当布局；长江沿线工业用地退出效益低而区位好的企业，为生活岸线与生态岸线腾出空间：形成 “两心带三廊五片” 的规划布局结构。	本次技改项目位于靖江经济开发区新港工业园区敦土路西侧，位于整个园区的南端，符合园区南业北居的空间格局。	相符
2	工业园区建设和环境管理须以科学发展观为指导，坚持环境效益，经济效益和社会效益相统一的原则， 高起点规划、高标准建设、高水平管理，推行循环经济理念和清洁生产原则，走新型工业化道路，并按照ISO14000标准体系建立环境管理体系，努力将工业园区建成生态型工业园区。鼓励与扶持企业内部和企业之间副产品与能源梯级利用，废弃物实现减量化、资源化、循环利用。	本次技改项目产生的危险废物均委托有资质的单位处置，不会造成二次污染。	相符
3	工业园区应严格执行《产业结构调整指导目录(2011年本)》、《外商投资产业指导目录(2015年修订)》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012	本次技改项目符合国家、地方产业政策要求，不在园区禁入项目清单内，符合园区产业定位要求。	相符

序号	规划环评审查意见	本项目拟采取措施	相符性
	年本)》及《报告书》所述园区禁入项目等规定，提高入区项目门槛，加强建设项目的环境管理。发展高新技术产业，鼓励和优先发展生产工艺、设备和环保设施先进及污染低、技术含量高、节能、节约资源的项目。园区产业定位为重点发展“6+5”产业体系：船舶修造、金属制品、金属材料、木业加工、粮油加工、机电产业等制造业；商务金融、采供分拔、综合物流、商贸交易、科技研发孵化等服务业，不得引进非工业区产业定位的项目以及国家经济政策、环保政策、技术政策禁止的项目。		
4	提升改造开发区内已入区企业，不符合产业定位或功能布局的已入区企业不得进行任何形式的改建和扩大生产规模，并进行合理分区，优化功能分区和产业布局，对工艺落后、规模较小、设备老化的企业提出企业搬迁和优化方案，实行关停并转；原化工区内在现有基础上不得引入化工企业，逐步实施区内化工企业全部搬迁，远期淘汰众达炭材、华菱锡钢等重污染企业。新入区项目必须采用先进的生产工艺、设备并配套技术可靠、经济合理的污染防治措施，资源利用率，水重复利用率等应达到相应行业清洁生产国内先进水平乃至国际先进水平，并严格执行建设项目环境影响评价和环保“三同时”制度，未通过环保审批的项目一律不得开工建设。	本次技改项目位于现有厂区内，总周转量不突破原环评批复的总周转量，项目严格执行环境影响评价和环保“三同时”制度，现有项目已完成环评及阶段验收手续。	相符
5	坚持以人为本的理念，统筹考虑区内外布局，各功能区之间应设置一定宽度的防护隔离带。新入区项目须严格按照分区产业定位进行布局，并采取必要措施避免项目之间、区内外不同功能区之间的相互影响，特别应重视对区内外居民集中居住区、学校等敏感目标的保护，敏感目标附近新建、技改、扩建项目在环评阶段应充分征求附近居民意见，切实落实各项污染防治措施及卫生防护距离要求。 制定科学的搬迁方案，做好居民搬迁工作，已批准建设的入区企业卫生防护距离内的居民必须立即搬迁。	本项目所在地属于园区重装产业园，根据企业的土地证书，用地性质为工业，距离项目最近的敏感点位630m处的丹华村村委会，满足现有项目卫生防护距离要求。	相符
6	工业园区必须配备完着的环境基础设施，并做到环境基础设施先行。 工业园区利用靖江国信电厂实施集中供热，并建立以热电联产为主，以清洁能源分散供热为辅的多种供热方式，取代分散的小锅炉和分户小煤炉。加快供热管网建设进度，确保对入区企业实施集中供热。新入区企业不得自建任何类型的燃煤锅炉；区内现有各企业自建的燃煤锅炉严格按照江苏省人民政府	现有项目厂区内设置1台以轻质柴油为燃料蒸汽锅炉，属于是清洁能源，本次技改项目涉及调整货种的储罐均是常温储存，项目产生的废气依托现有的废气处理装置处理后实现有组织排放。	相符

序号	规划环评审查意见	本项目拟采取措施	相符性
	《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发[2014]1号），市政府相关文件要求，确保燃煤锅炉在规定时间内拆除，改用天燃气等清洁能源作燃料或采取集中供热方式。确因生产工艺要求需用特定供（加）热设施时，须燃用天然气，低硫燃料油或电等清洁能源。生产工艺过程中有组织排放废气须经有效处理后达标排放，并须采取有效措施严格控制废气无组织排放。		
7	按“雨污分流、清污分流，中水回用”的要求加快建设区内截污管网和中水回用管网，完善排水系统，确保区内各企业生产、生活废(污)水经预处理达接管要求，接入工业园区东、西部污水处理厂集中处理，在污水处理厂及配套污水管网建成投运前，不得以任何形式新批准其服务范围内排放废水的项目试生产；进区企业不得自行设置任何污水外排口。各污水处理厂中水回用率不得低于25%、新港工业园区靖江电镀园区污水处理厂中水回用率不得低于50%。	项目实施“雨污分流、清污分流”，项目产生的废水依托现有的污水处理站处理后排入园区东部污水处理厂处理，项目不设置污水外排口。	相符
8	在工业园区内沿江高等级公路及青龙港交叉口西南角预控1处危险废弃物综合处理中心用地；在危险固体废物处置场所未建立前，应建立统一的危险废物收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系，并纳入危废处置系统。鼓励工业固体废物在区内综合利用。区内危险废物的收集、贮存要符合国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，防止产生二次污染。	项目危险废物的暂存依托现有的1座危废暂存库，危废暂存库按照相关要求建设，危废均委托有资质单位处置。	相符
11	必须高度重视并切实加强园区环境安全管理工作，园区及入区企业均应制定并落实各类事故风险防范措施及应急预案，排放工业废水的企业均应设置足够容量的事故废水收集池。区内各企业须按规范要求建设贮存、使用危险品的生产装置，杜绝物料泄露进入外环境；储备必须的应急设备、物资，并定期组织实战演练，最大限度地防止和减轻事故的危害，确保园区环境安全。	企业已经制定了突发环境事件应急预案，并取得泰州市靖江生态环境局备案手续，备案号：321282-2021-003H。库区设置初期雨水池4座，1座容积为1310m^3，3座容积均为20 m^3，码头设置初期雨水收集池8座，总容积为40m^3，污水集水池一座，容积为380 m^3，应急事故池1座，有效容积为11437m^3，并配备相应应急物资，定期进行应急演练。	相符
12	园区应设立环保管理机构，统一对园区进行环境监督管理，落实《报告书》提出的环境监控计划，对园区内外环境实施跟踪监控，尤其要做好村庄、学校、规划居住区等环境敏感目标的空气质量以及排污量大的企业监测，进区企业也应建立环境管理机	企业设置安环部负责企业安全环保工作，已按照规范要求设置废气、废水的排放口及标识，设置噪声和固废标识，安装COD和氨氮在线监控装置，并与环保局联网。	相符

序号	规划环评审查意见	本项目拟采取措施	相符性
	构、配备专职环保人员，健个环境管理制度，重点污水排放企业须安装废水在线流量计和COD在线监测仪，并与我局监控系统联网。		
13	园区常规污染物排放总量指标纳入区域总量指标内， 其中SO_2、NOx、COD、NH_3-N总量指标应满足区域 “十二五“总量控制及污染物削减计划要求；其它非常规污染物排放总量控制指标可根据环境要求和入区企业实际情况由我局另行核批。	本次技改项目不新增排放总量，在现有厂区总量内平衡。	相符

从上表可见，本项目贯彻了《靖江市新港工业园区规划环境影响报告书》及其审查意见提出的环境保护要求。

2.7.6 生态红线区域保护规划

2.7.6.1 江苏省国家级生态保护红线规划

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）

1、规划概述

江苏省人民政府于 2018 年 6 月 9 日发布了“省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知”，文号为“苏政发〔2018〕74 号”。全省共划定 779 块生态红线区域，生态保护红线区域总面积为 18150.34 平方公里，占全省陆海统筹国土总面积的 13.14%。其中陆域生态保护红线区域面积 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；海洋生态保护红线区域面积 9676.07 平方公里，占全省管辖海域面积的 27.83%。

《江苏省国家级生态保护红线规划》中列出了全省 13 个市的生态红线区域名录。

2、相符性分析

项目码头前沿区域距离长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区的最近距离为 780 米，不在长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区范围内，本次技改项目码头区不涉及新建内容，依托现有的码头等设施，码头已批复并建成，因此，本次技改项目满足《江苏省国家级生态保护红线规划》的要求。

2.7.6.2 江苏省生态空间管控区域规划

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）。

1、规划概述

江苏省人民政府于 2020 年 1 月 8 日发布了“省政府关于印发江苏省生态空间管控区

域规划的通知”，文号为“苏政发〔2020〕1 号”。全省共划定 15 大类 811 块陆域生态空间保护区域，总面积 23216.24 平方公里，占全省陆域国土面积的 22.49%。其中，国家级生态保护红线陆域面积为 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；生态空间管控区域面积为 14741.97 平方公里，占全省陆域国土面积的 14.28%。本次技改项目所在地陆域生态空间保护区域面积见表 2.7-6。

表 2.7-6　项目所在地陆域生态空间保护区域面积 单位：平方公里

设区市	国土面积	生态空间保护区域数量（块）	生态空间保护区域面积			生态空间保护区域面积占国土面积比例（%）
			国家级生态保护红线	生态空间管控区域	总面积（扣除重叠）	
泰州	4301.22	59	110.66	1069.54	1172.88	27.27

注：生态空间保护区域存在范围重叠时，重叠区域的面积不重复计算。

该规划中列出了全省 13 个市的生态红线区域名录。靖江市隶属泰州市管辖， 距离项目较近的生态空间管控区域为长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区、夏仕港清水通道维护区、江心洲重要湿地。

江苏省生态空间管控区域规划中：

特殊物种保护区：禁止新建、扩建对土壤、水体造成污染的项目；严格控制外界污染物和污染水源的流入；开发建设活动不得对种质资源造成损害；严格控制外来物种的引入。

清水通道维护区：严格执行《南水北调工程供用水管理条例》《江苏省河道管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》和《江苏省通榆河水污染防治条例》等有关规定。

重要湿地：国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。

生态空间管控区域内除法律法规有特别规定外，禁止从事下列活动：开（围）垦、填埋湿地；挖砂、取土、开矿、挖塘、烧荒；引进外来物种或者放生动物；破坏野生动物栖息地以及鱼类洄游通道；猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采集野生植物，采用灭绝性方式捕捞鱼类或者其他水生生物；取用或者截断湿地水源；倾倒、堆放固体废弃物、排放未经处理达标的污水以及其他有毒有害物质；其他破坏湿地及其生态功能的行为。

2、规划相符性分析

本次技改项目位于靖江市靖江经济技术开发区本部（原新港工业园），本项目码头前沿距离长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区国家级生态保护红线范围的最近距离为 780 米，距离生态空间管控区域范围最近约 130m。项目距离夏仕港清水通道维护区最近距离 4.2km，距离江心洲重要湿地 5.4km。

本次技改项目码头区不涉及新建内容，依托现有的码头等设施，码头已批复并建成，因此，本次技改项目符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）中相关要求。

3 现有项目回顾

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目环保手续执行情况

江苏德桥仓储有限公司（靖江双江港务有限公司）现有项目为《江苏德桥仓储有限公司码头工程暨 30 万 m^3 石油化工库区工程项目》、《江苏德桥仓储有限公司仓储扩建项目》、《江苏德桥仓储有限公司改造成品油仓储油库项目》、《江苏德桥仓储有限公司低温液氨储运项目》、《靖江双江港务有限公司码头经营品种增加调整项目》、《江苏德桥仓储有限公司(含靖江双江港务有限公司)库区及码头调整并新增经营品种项目》。现有项目建设、验收及环保手续执行情况见表 3.1-1。

表 3.1-1　现有项目环保手续执行情况

建设单位	项目名称	环评建设内容与经营货种	环评及批复情况	实际建设内容与经营货种	建设进度	竣工验收情况	备注
江苏德桥仓储有限公司	码头工程暨 30 万 m^3 石油化工库区工程项目	码头：1 座 334×25 米的靠船作业平台、6 座 12×12 米的系缆墩以及 6 座钢联桥及 1 条 622×8 米引桥，外档（江测）30000DWT(兼顾 50000DWT) 泊位 2 个、内档（岸侧）500DWT 泊位 3 个及相应的配套设施。24 根管线。	2005 年 12 月取得环评批复（泰环计[2005]49 号）	码头：一座 424×25 米的靠船作业平台、一座 16×16 米的系缆墩以及 28 米钢连桥组成，码头引桥 320 米，已建：30000DWT(兼顾 50000DWT) 泊位 2 个、内档三个 500 吨级泊位及相应的配套设施。 24 条专用管线。	2008.10 开工 2010.5 试运行	2011 年 11 月取得环保验收手续	码头一次性验收 库区分期验收 库区一期已通过验收
		陆域：　年周转量 180 万吨，化学品储罐 106 座，30 万 m^3 石油化工库区以及相关装卸辅助设施，设计储存化学品 24 种：甲醇、乙醇、乙二醇、丁醇、醋酸、磷酸、甲苯、二甲苯、苯、苯乙烯、苯酚、丁二烯、氯乙烯、二氯乙烷、环氧氯丙烷、燃料油、基础油、溶剂油、石脑油、混合芳烃、正构芳烃、丙酮、氢氧化钠（溶液）、醋酸乙烯酯。		陆域：　化学品储罐 42 座，12.6 万 m^3 石油化工库区以及相关装卸辅助设施，设计储存化学品 24 种，实际运行状态化工区贮存量 12.6 万 m^3，实际储存化学品 22 种：甲醇、乙醇、乙二醇、丁醇、冰醋酸、磷酸、甲苯、二甲苯、苯、苯乙烯、苯酚、二氯乙烷、环氧氯丙烷、燃料油、基础油、溶剂油、石脑油、混合芳烃、正构芳烃、丙酮、氢氧化钠（溶液）、醋酸乙烯酯。丁二烯、氯乙烯暂无储存。			
				陆域：化学品储罐 64 座，17.4 万 m^3 石油化工库区。储存化学品种 24 种，主要品种是醋酸、磷酸、甲醇、乙醇、乙二醇、丁醇、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯酚、丁二烯、氯乙烯、二氯乙烷、环氧氯丙烷、燃料油、石脑油、溶剂油、基础油、正构烷烃、混合芳烃、丙酮、氢氧化钠、醋酸乙烯酯。	2012.5 开工 2014.12 建成 2015.1 试运行	纳入 2020 年 6 月 17 日库区及码头调整并新增经营品种项目的竣工环保验收	
江苏德桥仓储有限公司	改造成品油仓储油库项目	该项目对原有储罐储存品种进行调整，减少原有石脑油、燃料油、混合芳烃、正构烷烃，改储柴油、汽油、煤油，调整后不改变公司总储存能力，只是增加了储存品种	2015 年 12 月 2 日取得靖江市环境保护局的批复（靖环建审[2015]188 号）	减少原有石脑油、燃料油、混合芳烃、正构烷烃，改储柴油、汽油、煤油-	2016.2 建成试运行		-
江苏德桥仓储有限公司	仓储扩建项目	扩建化工原料储罐 39 座，其中立式储罐 26 座，球罐 13 座，总容量 28.3 万立方米，年周转量 170 万吨。储存品种 13 种为：轻 C5#、戊烷、环戊烯、环戊烷、醚后戊烷、丁二烯、丙烯、溶剂油、石脑油、混合芳烃、正构烷烃、甲苯、甲醇。	2012 年 9 月 5 日取得环评批复（泰环审[2012]66 号）	化工原料储罐 39 座，总容量 28.3 万立方米，年周转量 170 万吨。储存品种 7 种为：轻 C5#、戊烷、丁二烯、丙烯、石脑油、混合芳烃、甲醇	2012.10 开工 2014.12 建成 2015.1 试运行		-

江苏德桥仓储有限公司	低温液氨储运项目	仓储货种为液氨，设计周转量 30 万 t/a，拆除 6 个常压储罐，用于新建 1 座液氨储罐，同时，利用 4 个压力球罐用于生产	2016 年 2 月 5 日取得环评批复（泰环审[2016]8 号）	拆除 T25 罐区的 6 个常压储罐	弃建	-	-
靖江双江港务有限公司	码头经营品种增加调整项目	新增 33 根码头运输管线（其中物料管线 25 条） 码头运输和罐区储运类别为丁二烯、醚后戊烷、丙烯、环戊烯、环戊烷、戊烷、轻 C5、甲苯、甲醇、混合芳烃、正构烷烃、溶剂油、石脑油等 13 个品种	2016 年 2 月 5 日取得环评批复（泰环审[2016]9 号）	建设 33 根码头运输管线（其中物料管线 25 条） 码头运输和罐区储运类别为丁二烯、醚后戊烷、丙烯、环戊烯、环戊烷、戊烷、轻 C5、甲苯、甲醇、混合芳烃、正构烷烃、溶剂油、石脑油等 13 个品种	2013.1 开工 2014.6 建成	纳入 2020 年 6 月 17 日库区及码头调整并新增经营品种项目的竣工环保验收	补办手续
江苏德桥仓储有限公司（含靖江双江港务有限公司）	库区及码头调整并新增经营品种项目	项目依托德桥公司原有码头、库区项目的设备设施，经营品种由 30 个调整并新增至 78 个，其中保留品种 25 个，调整并新增品种 53 个。调整并新增后化学品周转量 350 万吨/年，库区储存依托已建的 139 个储罐，码头输送依托已有的 49 根物料管线。 经营货种 78 种包括：醋酸、丙酸、甲醇、乙醇、乙二醇、丁醇、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯酚、丁二烯、氯乙烯、二氯乙烷、环氧丙烷、燃料油、石脑油、溶剂油、基础油、正构烷烃、混合芳烃、丙酮、氢氧化钠、醋酸乙烯酯、轻 C5#、戊烷、异丁烯、丙烷(C3)、丁烷(C4)、丙烯、己烷、乙酸乙酯、乙酸甲酯、丙醇、丁醛、柴油、汽油、棕榈油、丁二醇、环己酮、乙酸正丁酯、乙酸异丁酯、乙酸叔丁酯、乙酸仲丁酯、甲基叔丁基醚、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、煤焦油、二氯甲烷、N,N-二甲基甲酰胺、四氯乙烯、四氢呋喃、三氯乙烯、三氯丁烯、乙二醇丁醚、三氯甲烷、乙二醇乙醚、乙二醇甲醚、偏三甲苯、	2016 年 2 月 6 日取得环评批复（泰环审[2016]10 号）	化学品周转量 320.1 万吨/年，139 座储罐，经营货种 41 种，包括：醋酸、丙酸、甲醇、乙醇、乙二醇、正丁醇、异丁醇、甲苯、二甲苯、燃料油、甲基叔丁基醚（MTBE）、石脑油、基础油、混合芳烃、丙酮、氢氧化钠溶液、醋酸乙烯酯、轻 C5、丙烷（C3）、丁烷（C4）、己烷、乙酸乙酯、乙酸甲酯、2-丙醇、柴油、汽油、棕榈油、环己酮、乙酸正丁酯、乙酸异丁酯、丙烯酸、乙酸仲丁酯、乙酸叔丁酯、乙二醇丁醚、丁二醇、偏三甲苯、丙烯酸丁酯、辛醇、丙二醇甲醚醋酸酯、聚醚多元醇、煤油	2016.4 开工 2020.4 建成	分阶段验收，一阶段 35 个货种、周转量为 307.3 万吨/年，于 2020 年 6 月 17 日完成竣工环保验收	二阶段 6 个货种（棕榈油、乙酸异丁酯、丙烯酸、乙酸仲丁酯、辛醇、丁二醇）暂未验收，其他建设内容均已验收，本项目包含调整后建设内容为全厂的内容，包含上述已批已运行项目情况

		丙烯酸丁酯、辛醇、邻苯二甲酸二辛酯、丙二醇甲醚醋酸酯、二乙二醇、苯胺、多次甲基多苯基异氰酸酯、聚醚多元醇、液氨、间戊二烯、液化石油气、二苯基甲烷二异氰酸酯、甲苯二异氰酸酯、二甲醚、碳酸二甲酯、煤油、原油、丙烯腈					

表 3.1-2　现有项目工程概况回顾一览表

项目名称	码头			储罐			管线	备注
	规模	储存货种*	吞吐量（万吨）	规模	储存货种*	年周转量（万吨）		
码头工程暨 30 万 m^3 石油化工库区工程项目	30000DWT（兼顾 50000DWT）泊位 2 个、500DWT 泊位 3 个，泊位总长度 460m，操作平台 424m	/	180	30 万 m^3 化工库区，储罐 106 个，库区占地面积 228331.1m^2	/	180	24 条物料管线	码头+库区
仓储扩建项目	/	/	/	28.3 万 m^3 化工库区，占地面积 86665.8m^2，39 座储罐	/	新增 170	/	库区扩建
低温液氨储运项目	/	/	/	拆除 6 个常压储罐，用于新建 1 座液氨储罐	/	30	/	弃建 6 个常压罐已拆除，液氨储罐未新增
码头经营品种增加调整项目	/	/	新增 170	/	/	/	新增 33 条管道（其中物料管线 25 条）	码头扩建
库区及码头调整并新增经营品种项目*	/	经营货种 41 种，包括：醋酸、丙酸、甲醇、乙醇、乙二醇、正丁醇、异丁醇、甲苯、二甲苯、燃料油、	350	/	经营货种 41 种，包括：醋酸、丙酸、甲醇、乙醇、乙二醇、正丁醇、异丁醇、甲苯、二甲苯、燃料油、	320.1	/	按照验收材料中变动影响分

		甲基叔丁基醚（MTBE）、石脑油、基础油、混合芳烃、丙酮、氢氧化钠溶液、醋酸乙烯酯、轻 C5、丙烷（C3）、丁烷（C4）、己烷、乙酸乙酯、乙酸甲酯、2-丙醇、柴油、汽油、棕榈油、环己酮、乙酸正丁酯、乙酸异丁酯、丙烯酸、乙酸仲丁酯、乙酸叔丁酯、乙二醇丁醚、丁二醇、偏三甲苯、丙烯酸丁酯、辛醇、丙二醇甲醚醋酸酯、聚醚多元醇、煤油			甲基叔丁基醚（MTBE）、石脑油、基础油、混合芳烃、丙酮、氢氧化钠溶液、醋酸乙烯酯、轻 C5、丙烷（C3）、丁烷（C4）、己烷、乙酸乙酯、乙酸甲酯、2-丙醇、柴油、汽油、棕榈油、环己酮、乙酸正丁酯、乙酸异丁酯、丙烯酸、乙酸仲丁酯、乙酸叔丁酯、乙二醇丁醚、丁二醇、偏三甲苯、丙烯酸丁酯、辛醇、丙二醇甲醚醋酸酯、聚醚多元醇、煤油			析报告核定的周转量及经营货种
现有项目汇总	30000DWT 泊位 2 个、500DWT 泊位 3 个，泊位总长度 460m，操作平台 424m	经营货种 41 种，包括：醋酸、丙酸、甲醇、乙醇、乙二醇、正丁醇、异丁醇、甲苯、二甲苯、燃料油、甲基叔丁基醚（MTBE）、石脑油、基础油、混合芳烃、丙酮、氢氧化钠溶液、醋酸乙烯酯、轻 C5、丙烷（C3）、丁烷（C4）、己烷、乙酸乙酯、乙酸甲酯、2-丙醇、柴油、汽油、棕榈油、环己酮、乙酸正丁酯、乙酸异丁酯、丙烯酸、乙酸仲丁酯、乙酸叔丁酯、乙二醇丁醚、丁二醇、偏三甲苯、丙烯酸丁酯、辛醇、丙二醇甲醚醋酸酯、聚醚多元醇、煤油	350	54.75 万 m^3 化工库区，储罐 139 座	经营货种 41 种，包括：醋酸、丙酸、甲醇、乙醇、乙二醇、正丁醇、异丁醇、甲苯、二甲苯、燃料油、甲基叔丁基醚（MTBE）、石脑油、基础油、混合芳烃、丙酮、氢氧化钠溶液、醋酸乙烯酯、轻 C5、丙烷（C3）、丁烷（C4）、己烷、乙酸乙酯、乙酸甲酯、2-丙醇、柴油、汽油、棕榈油、环己酮、乙酸正丁酯、乙酸异丁酯、丙烯酸、乙酸仲丁酯、乙酸叔丁酯、乙二醇丁醚、丁二醇、偏三甲苯、丙烯酸丁酯、辛醇、丙二醇甲醚醋酸酯、聚醚多元醇、煤油	320.1	49 条物料管线	

3.1.2 现有项目工程概况

目前现有项目码头和库区工程均已建设完成，并已完成验收，主体工程内容一览表见表 3.1-3。

表 3.1-3 工程建设内容一览表

类别	项目名称	单位	数量	备注
主体工程	码头设计年吞吐量	万 t/a	350	工程已建成
	主桥引桥尺度（长×宽）	m	322×8	
	30000DWT（兼顾50000DWT）	座	2	
	内档 500DWT 泊位	座	3	
	储罐	座	139	
配套工程	船用输油臂	套	6	/
	管线	根	57	其中 49 根物料输送管线、1 根气体回收管线和 7 根公用工程管线
	装车(装桶)站	每个罐组设置装船和装车泵各 2 台，流量 15-200m^3/h，每台装车泵设汽车槽车鹤管 2 台，装车泵和灌桶泵合用		

（1）码头工程

现有码头吞吐量为 350 万吨/年，利用长江岸线 460m。项目码头设计情况见表 3.1-4。

表 3.1-4 码头设计参数一览表

序号	名称		单位	数量
1	年设计通过能力	30000DWT 泊位	万吨	250
		500DWT 泊位	万吨	120
2	泊位数	30000DWT 泊位	个	2
		500DWT 泊位	个	3
3	泊位利用率	30000DWT 泊位	%	50
		500DWT 泊位	%	50
4	船时效率	30000DWT 泊位	吨/船时	10000/1000DWT
		500DWT 泊位	吨/船时	200 DWT
5	岸线长度		m	460
6	码头长度		m	424
7	吞吐量	设计吞吐量	万吨/a	370
		环评批复吞吐量	万吨/a	350

（2）库区工程

根据《库区及码头调整并新增经营品种项目》竣工环境保护验收资料，库区周转量为320.1万t/a，货种为41种，包括：醋酸、丙酸、甲醇、乙醇、乙二醇、正丁醇、异丁醇、甲苯、二甲苯、燃料油、甲基叔丁基醚（MTBE）、石脑油、基础油、混合芳烃、丙酮、氢氧化钠溶液、醋酸乙烯酯、轻C5、丙烷（C3）、丁烷（C4）、己烷、乙酸乙酯、乙酸甲酯、2-丙醇、柴油、汽油、棕榈油、环己酮、乙酸正丁酯、乙酸异丁酯、丙烯酸、乙酸仲丁酯、乙酸叔丁酯、乙二醇丁醚、丁二醇、偏三甲苯、丙烯酸丁酯、辛醇、丙二醇甲醚醋酸酯、聚醚多元醇、煤油。

化学品周转情况见表3.1-5。

表3.1-5　现有项目库区化学品吞吐量一览表

序号	现有项目建设内容						危险品分类	备注
	货种名称	周转量（万t/a）	入库量（万t/a）		出库量（万t/a）			
			公路	水路	公路	水路		
1	醋酸	14.9	2.5	12.4	3.1	11.8	第8.1类酸性腐蚀品	一阶段已验收
2	丙酸	5.8	2.9	2.9	4.6	1.2	第8.1类酸性腐蚀品	
3	甲醇	62.4	4.8	57.6	14.4	48	第3.2类中闪点易燃液体	
4	乙醇	3.2	1.1	2.1	1.1	2.1	第3.2类中闪点易燃液体	
5	乙二醇	4.5	0.9	3.6	2.7	1.8	可燃液体	
6	正丁醇	2	0.6	1.4	1.4	0.6	第3.3类高闪点易燃液体	
7	异丁醇	0.6	0.2	0.4	0.4	0.2	第3.3类高闪点易燃液体	
8	甲苯	1	0.5	0.5	0.5	0.5	第3.2类中闪点易燃液体	
9	二甲苯	6.5	2	4.5	5	1.5	第3.3类高闪点易燃液体	
10	燃料油	2.6	1	1.6	0.65	1.95	可燃液体	
11	MTBE	3.9	0.8	3.1	0.8	3.1	第3.2类中闪点易燃液体	
12	石脑油	19.5	6.5	13	3.3	16.2	第3.2类中闪点易燃液体	
13	基础油	2.6	1	1.6	1.5	1.1	可燃液体	
14	混合芳烃	9.1	2.5	6.6	1.2	7.9	第3.1类低闪点易燃液体	
15	丙酮	5.2	/	5.2	3	2.2	第3.1类低闪点易燃液体	

16	氢氧化钠（≥30%）	3.9	/	3.9	1.3	2.6	第 8.2 类碱性腐蚀品	
17	乙酸乙烯酯	3.2	/	3.2	1.6	1.6	第 3.2 类中闪点易燃液体	
18	轻 C5	3.2	/	3.2	3	0.2	第 3.1 类低闪点易燃液体	
19	丙烷（C3）	14.3	/	14.3	12	2.3	第 2.1 类易燃气体	
20	丁烷（C4）	12.1	/	12.1	11.6	0.5	第 2.1 类易燃气体	
21	己烷	0.5	/	0.5	0.4	0.1	第 3 类易燃液体	
22	乙酸乙酯	1.9	1.3	0.6	0.3	1.6	第 3.2 类中闪点易燃液体	
23	乙酸甲酯	1.9	1	0.9	0.6	1.3	第 3.2 类中闪点易燃液体	
24	2-丙醇	1.3	0.2	1.1	0.6	0.7	第 3.2 类中闪点易燃液体	
25	柴油	44	4	40	5	39	第 3.3 类高闪点易燃液体	
26	汽油	54	3.4	50.6	2	52	第 3.1 类低闪点易燃液体	
27	棕榈油	0.6	/	0.6	/	0.6	/	暂未验收
28	环己酮	2.6	/	2.6	1.3	1.3	第 3.3 类高闪点易燃液体	一阶段已验收
29	乙酸正丁酯	1.9	0.8	1.1	0.2	1.7	第 3.2 类中闪点易燃液体	
30	乙酸异丁酯	1.9	0.8	1.1	0.2	1.7	第 3.2 类中闪点易燃液体	暂未验收
31	丙烯酸	4.5	0.9	3.6	3.6	0.9	第 8.1 类酸性腐蚀品	暂未验收
32	乙酸仲丁酯	1.9	1.9	/	/	1.9	第 3.2 类中闪点易燃液体	暂未验收
	乙酸叔丁酯	1.9	1.9	/	/	1.9	第 3.2 类中闪点易燃液体	一阶段已验收
34	乙二醇丁醚	2.6	1	1.6	1.3	1.3	第 6.1 类毒性物质	
35	丁二醇	2.6	1.8	0.8	0.5	2.1	/	暂未验收
36	偏三甲苯	3.9	2.6	1.3	1.9	2	第 3.3 类高闪点易燃液体	一阶段已验收
37	丙烯酸丁酯	0.6	0.3	0.3	0.4	0.2	第 3.3 类高闪点易燃液体	
38	辛醇	1.3	/	1.3	0.3	1	第 3 类易燃液体	暂未验收
39	丙二醇甲醚醋酸酯	1.9	1.9	/	/	1.9	第 3 类易燃液体	一阶段已验收
40	聚醚多元醇	1.3	0.6	0.7	1	0.3	第 3 类易燃液体	

41	煤油	6.5	1.3	5.2	0.7	5.8	第3.3类高闪点易燃液体	
合计		320.1	53	267.1	92.85	227.25	/	/

现有项目41个货种涉及的国际危险品货类包括第8类腐蚀性物质、第3类易燃液体、第2类气体、第6类毒物质和感染性物质，所有大类均已验收。

（3）储罐设置

现有环评共批复54.75万m^3化工库区，储罐139座，设置情况见3.1-6。

表3.1-6　项目储罐建设一览表

序号	储罐区	储罐编号	储存货种	储罐尺寸	公称容积(m^3)	储罐类型	最大储存量(t)	储存温度(℃)	备注
1	T11罐组	T1101	汽油	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2235	常温	/
2		T1102	汽油	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2235	常温	/
3		T1103	汽油	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2235	常温	/
4		T1104	汽油	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2235	常温	/
5		T1105	煤油	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2400	常温	本次技改依托储罐
6		T1106	煤油	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2400	常温	
7		T1107	煤油	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2400	常温	
8		T1108	煤油	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2400	常温	
9		T1109	柴油	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2520	常温	/
10		T1110	柴油	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2520	常温	/
11		T1111	醋酸	Φ16000×H16500	3000	内浮顶、保温	3147.6	40℃	/
12		T1112	醋酸	Φ16000×H16500	3000	内浮顶、保温	3147.6	40℃	/
13		T1113	氢氧化钠（≥30%）等非甲乙丙类液体	Φ16000×H16500	3000	拱顶、保温	/	常温	/
14		T1114	醋酸	Φ16000×H16500	3000	内浮顶、保温	3147.6	40℃	/
15	T12罐组	T1201	汽油	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2235	常温	/
16		T1202	汽油	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2235	常温	/
17		T1203	汽油	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2235	常温	/

序号	储罐区	储罐编号	储存货种	储罐尺寸	公称容积(m^3)	储罐类型	最大储存量(t)	储存温度(℃)	备注
18		T1204	汽油	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2235	常温	/
19		T1205	汽油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶	3725	常温	/
20		T1206	汽油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶	3725	常温	/
21		T1207	汽油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶	3725	常温	/
22		T1208	汽油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶	3725	常温	/
23		T1209	燃料油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶、保温	4790	60℃	/
24		T1210	燃料油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶、保温	4790	60℃	/
25		T1211	燃料油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶、保温	4790	60℃	/
26		T1212	燃料油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶、保温	4790	60℃	/
27	T21罐组	T2101	乙二醇	Φ14000×H10300	1500	拱顶	3210	常温	/
28		T2102	乙二醇	Φ14000×H10300	1500	拱顶、制冷	3210	常温	/
29		T2103	聚醚多元醇	Φ14000×H10300	1500	拱顶	1642.5	常温	/
30		T2104	聚醚多元醇	Φ14000×H10300	1500	拱顶、制冷	1642.5	常温	/
31		T2105	聚醚多元醇	Φ14000×H10300	1500	拱顶	1642.5	常温	/
32		T2106	聚醚多元醇	Φ14000×H10300	1500	拱顶、制冷	1642.5	常温	/
33		T2107	基础油	Φ14000×H10300	1500	拱顶	1305	常温	/
34		T2108	基础油	Φ14000×H10300	1500	拱顶、制冷	1305	常温	/
35		T2109	乙二醇	Φ11000×H9000	800	拱顶、保温	1712	常温	/
36		T2110	丁二醇	Φ11000×H9000	800	拱顶、保温	808	常温	/
37		T2111	乙二醇	Φ11000×H9000	800	拱顶、保温	1712	常温	/
38		T2112	丁二醇	Φ11000×H9000	800	拱顶、保温	808	常温	/
39		T2113	聚醚多元醇	Φ11000×H9000	800	拱顶、保温	876	常温	/
40		T2114	丁二醇	Φ11000×H9000	800	拱顶、保温	808	常温	/
41		T2115	聚醚多元醇	Φ11000×H9000	800	拱顶、保温	876	常温	/
42		T2116	辛醇	Φ11000×H9000	800	拱顶、保温	667.2	常温	/
43		T2117	棕榈油	Φ11000×H9000	800	拱顶、保温	705.6	常温	/
44		T2118	丁二醇	Φ11000×H	800	拱顶、保	808	常温	/

序号	储罐区	储罐编号	储存货种	储罐尺寸	公称容积(m^3)	储罐类型	最大储存量(t)	储存温度(℃)	备注
				9000		温			
45	T22罐组	T2201	丙烯酸	Φ14000×H13500	2000	内浮顶、保温	2100	常温	/
46		T2202	醋酸	Φ14000×H13500	2000	内浮顶、保温	2098.4	常温	/
47		T2203	丙酸	Φ14000×H13500	2000	内浮顶、保温	1980	常温	/
48		T2204	醋酸	Φ14000×H13500	2000	内浮顶、保温	2098.4	40℃	/
49		T2205	醋酸	Φ14000×H13500	2000	内浮顶、保温	2098.4	40℃	/
50		T2206	醋酸	Φ14000×H13500	2000	内浮顶、保温	2098.4	40℃	/
51		T2207	丙酮	Φ14000×H13500	2000	内浮顶、制冷	1576	20℃	/
52		T2208	乙二醇丁醚	Φ14000×H13500	2000	内浮顶、制冷	1802	20℃	/
53		T2209	丙烯酸丁酯	Φ14000×H13500	2000	内浮顶、制冷	1780	常温	/
54		T2210	乙酸乙烯酯	Φ14000×H13500	2000	内浮顶、制冷	1860	常温	/
55		T2211	偏三甲苯	Φ14000×H13500	2000	内浮顶	1752	常温	本次技改依托储罐
56		T2212	二甲苯	Φ14000×H13500	2000	内浮顶	1720	常温	/
57		T2213	甲苯	Φ14000×H13500	2000	内浮顶	1740	常温	/
58		T2214	丙二醇甲醚醋酸酯	Φ14000×H13500	2000	内浮顶	1920	常温	/
59		T2215	己烷	Φ14000×H13500	2000	内浮顶	1320	常温	/
60		T2216	甲苯	Φ14000×H13500	2000	内浮顶	1740	常温	/
61	T23罐组	T2301	醋酸	Φ16000×H13000	2500	内浮顶、保温	2623	40℃	/
62		T2302	醋酸	Φ16000×H13000	2500	内浮顶、保温	2623	40℃	/
63		T2303	环己酮	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	2375	常温	/
64		T2304	乙酸甲酯	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	2300	常温	/
65		T2305	乙酸甲酯	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	2300	常温	/
66		T2306	乙酸乙酯	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	2250	常温	/
67		T2307	乙酸乙酯	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	2250	常温	/
68		T2308	乙酸乙酯	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	2250	常温	/
69		T2309	正丁醇	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	2027.5	常温	/

序号	储罐区	储罐编号	储存货种	储罐尺寸	公称容积(m^3)	储罐类型	最大储存量(t)	储存温度(℃)	备注
70		T2310	乙酸正丁酯	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	2206.25	常温	/
71		T2311	乙酸仲丁酯	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	2150	常温	/
72		T2312	乙酸叔丁酯	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	2150	常温	/
73		T2313	乙酸异丁酯	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	2207.5	常温	/
74		T2314	2-丙醇	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	1963.75	常温	/
75		T2315	乙醇	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	1972.5	常温	/
76		T2316	异丁醇	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	2025	常温	/
77	T24罐组	T2401	MTBE	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	1850	常温	本次技改依托储罐
78		T2402	MTBE	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	1850	常温	
79		T2403	MTBE	Φ20000×H13500	3750	内浮顶	2775	常温	/
80		T2404	MTBE	Φ20000×H13500	3750	内浮顶	2775	常温	/
81		T2405	MTBE	Φ20000×H13500	3750	内浮顶	2775	常温	/
82		T2406	MTBE	Φ20000×H13500	3750	内浮顶	2775	常温	/
83		T2407	石脑油	Φ20000×H13500	3750	内浮顶	3262.5	常温	/
84		T2408	石脑油	Φ20000×H13500	3750	内浮顶	3262.5	常温	/
85		T2409	汽油	Φ20000×H13500	3750	内浮顶、保温	2793.75	常温	/
86		T2410	汽油	Φ20000×H13500	3750	内浮顶、保温	2793.75	常温	/
87		T2411	汽油	Φ20000×H13500	3750	内浮顶、保温	2793.75	常温	/
88		T2412	汽油	Φ20000×H13500	3750	内浮顶、保温	2793.75	常温	/
89	T25罐组	T2501	甲醇	Φ28000×H12000	7000	内浮顶、保温	5530	常温	/
90		T2502	甲醇	Φ28000×H12000	7000	内浮顶、保温	5530	常温	/
91		T2503	混合芳烃	Φ28000×H12000	7000	内浮顶、保温	5040	常温	/
92		T2504	混合芳烃	Φ28000×H12000	7000	内浮顶、保温	5040	常温	/
93	T13罐组	T1301	甲醇	Φ28000×H17000	10000	内浮顶	7900	常温	/
94		T1302	甲醇	Φ28000×H17000	10000	内浮顶	7900	常温	/
95		T1303	甲醇	Φ28000×H17000	10000	内浮顶	7900	常温	/
96		T1304	甲醇	Φ28000×H1	10000	内浮顶	7900	常温	/

序号	储罐区	储罐编号	储存货种	储罐尺寸	公称容积(m^3)	储罐类型	最大储存量(t)	储存温度(℃)	备注
				7000					
97		T1305	甲醇	Φ28000×H17000	10000	内浮顶	7900	常温	/
98		T1306	甲醇	Φ28000×H17000	10000	内浮顶	7900	常温	/
99		T1307	甲醇	Φ28000×H17000	10000	内浮顶	7900	常温	/
100		T1308	甲醇	Φ28000×H17000	10000	内浮顶	7900	常温	/
101	T14罐组	T1401	汽油	Φ40000×H16500	20000	内浮顶	14900	常温	/
102		T1402	汽油	Φ40000×H16500	20000	内浮顶	14900	常温	/
103		T1403	汽油	Φ40000×H16500	20000	内浮顶	14900	常温	/
104		T1404	汽油	Φ40000×H16500	20000	内浮顶	14900	常温	/
105		T1405	柴油	Φ40000×H16500	20000	内浮顶	16800	常温	/
106		T1406	混合芳烃	Φ40000×H16500	20000	内浮顶	14400	常温	/
107	T15罐组	T1501	柴油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶	4200	常温	/
108		T1502	柴油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶	4200	常温	/
109		T1503	柴油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶	4200	常温	/
110		T1504	柴油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶	4200	常温	/
111		T1505	柴油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶	4200	常温	/
112		T1506	柴油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶	4200	常温	/
113		T1507	柴油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶	4200	常温	/
114		T1508	柴油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶	4200	常温	本次技改依托储罐
115		T1509	乙酸甲酯	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2760	常温	/
116		T1510	乙酸甲酯	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2760	常温	/
117		T1511	乙醇	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2367	常温	本次技改依托储罐
118		T1512	异丁醇	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2430	常温	
119	V90罐组	V901	丙烷	R6150	1000	球罐	400	常温	/
120		V902	丙烷	R6150	1000	球罐	400	常温	/
121		V903	丙烷	R6150	1000	球罐	400	常温	/
122		V904	丙烷	R6150	1000	球罐	400	常温	/
123		V905	丙烷	R6150	1000	球罐	400	常温	/

序号	储罐区	储罐编号	储存货种	储罐尺寸	公称容积(m^3)	储罐类型	最大储存量(t)	储存温度(℃)	备注
124		V906	丙烷	R6150	1000	球罐	400	常温	/
125		V907	丙烷	R6150	1000	球罐	400	常温	/
126		V908	丙烷	R6150	1000	球罐	400	常温	/
127	V91罐组	V911	正丁烷	R9000	3000	球罐	1200	常温	本次技改依托储罐
128		V912	正丁烷	R9000	3000	球罐	1200	常温	/
129		V913	正丁烷	R9000	3000	球罐	1200	常温	本次技改依托储罐
130		V914	正丁烷	R9000	3000	球罐	1200	常温	/
131		V915	正丁烷	R9000	3000	球罐	1200	常温	本次技改依托储罐
132		V916	正丁烷	R9000	3000	球罐	1200	常温	/
133	V92罐组	V920	C5	R6300	1000	球罐	400	常温	/
134		V921	C5	R9000	3000	球罐	1200	常温	/
135		V922	C5	R6300	1000	球罐	400	常温	/
136		V923	丙烷	R9000	3000	球罐	1200	常温	/
137		V924	C5	R6300	1000	球罐	400	常温	/
138		V925	丙烷	R9000	3000	球罐	1200	常温	/
139		V926	C5	R6300	1000	球罐	400	常温	/
合计					547500	/	/	/	

（4）配套管线工程

现有码头共有 49 条管线。其中运输常温下液态化学品的管线 29 条（均为液相管），以上管线由码头先进入库区软管站，后由软管站泵房进行调配，将管线与相应罐组的储罐管线连接进行输送。运输液化气体的管线 20 条（10 条液相管线和 10 条气相管线）为直接接入球罐，球罐底部为液相管线，球罐顶部为气相管线，将球罐与码头间形成闭合回路。

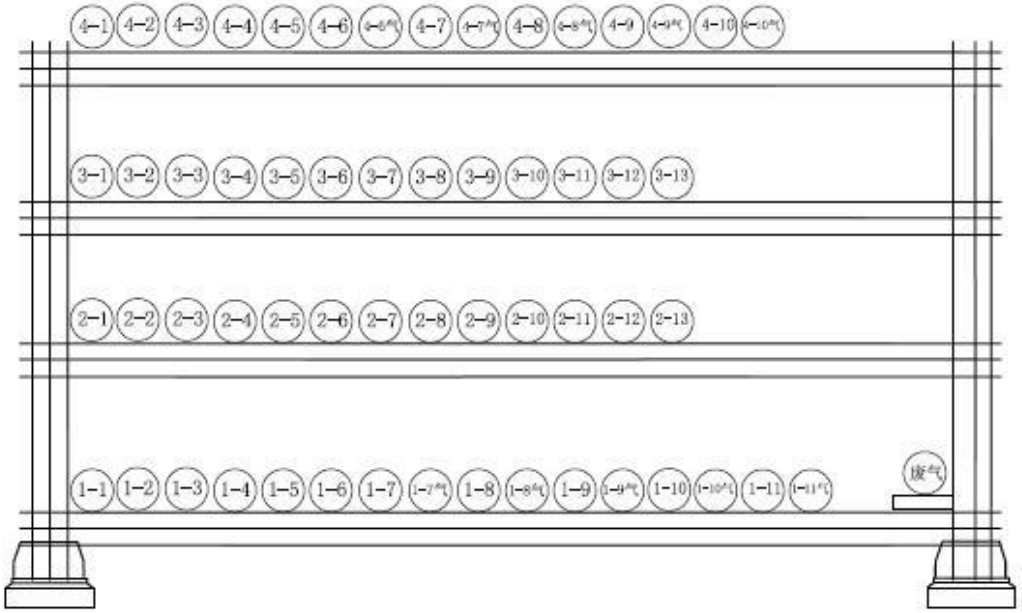
具体管线储运货种情况见表 3.1-7。

表 3.1-7　现有项目管线储运介质一览表

序号	现有管线编号	输送介质	管线具备功能	实际保温/保冷情况
1	PLA01-12	燃料油、柴油、基础油、棕榈油	电伴/保温	保温
2	PLA02-12	燃料油、柴油、基础油、棕榈油	电伴/保温	保温

序号	现有管线编号	输送介质	管线具备功能	实际保温/保冷情况
3	PLA03-12	汽油、石脑油、混合芳烃、煤油、MTBE	无	无
4	PLA04-12	汽油、石脑油、煤油	无	无
5	PLA05-12	汽油、石脑油、煤油	无	无
6	PLA06-12	汽油、石脑油、混合芳烃、煤油、MTBE	无	无
7	PL101-1	汽油、石脑油、煤油、柴油、基础油	电伴/保温	保温
8	PL102-1	汽油、石脑油、煤油、柴油、基础油	电伴/保温	保温
9	PL103-1	汽油、石脑油、煤油、柴油、基础油	电伴/保温	保温
10	PL104-1	汽油、石脑油、煤油、柴油、基础油	无	无
11	PL201-1	乙酸、丙酸	电伴/保温	保温
12	PL202-1	乙二醇、丁二醇、聚醚多元醇、辛醇、基础油、甲醇、乙醇	无	无
13	PL203-1	丙烯酸正丁酯[稳定的]、乙酸乙烯酯、甲苯、二甲苯、偏三甲苯、乙二醇丁醚、丙酮、正己烷、MTBE、混合芳烃	电伴/保温	保温
14	PL204-1	丙烯酸正丁酯[稳定的]、乙酸乙烯酯、甲苯、二甲苯、偏三甲苯、乙二醇丁醚、丙酮、正己烷、MTBE、混合芳烃	无	无
15	PL301-1	乙二醇、氢氧化钠	无	无
16	PL302-1	乙酸甲酯、乙酸乙酯、正丁醇、乙酸（正、仲、叔、异）丁酯、异丁醇	无	无
17	PL303-1	乙酸甲酯、乙酸乙酯、正丁醇、乙酸（正、仲、叔、异）丁酯、MTEB、混合芳烃	无	无
18	PL105-2	汽油、石脑油、煤油、柴油、基础油	无	无
19	PL106-2	汽油、石脑油、煤油、柴油、基础油	无	无
20	PL107-2	汽油、石脑油、煤油、柴油、基础油	无	无
21	PL108-2	汽油、石脑油、煤油、柴油、基础油	无	无
22	PL90-1 液	丙烷、正丁烷（C4）	无	无
23	PL90-1 气	丙烷、正丁烷（C4）	无	无
24	PL90-2 液	正丁烷（C4）	无	无
25	PL90-2 气	正丁烷（C4）	无	无
26	PL922 气	C5、正丁烷（C4）	无	无
27	PL920 液	C5、正丁烷（C4）	无	无
28	PL920 液	C5、正丁烷（C4）	无	无
29	PL920 气	C5、正丁烷（C4）	无	无
30	PL923/925 液	丙烷、正丁烷（C4）、C5	无	无

序号	现有管线编号	输送介质	管线具备功能	实际保温/保冷情况
31	PL923/925 气	丙烷、正丁烷（C4）、C5	无	无
32	PL205-2	乙酸、丙酸	蒸汽/伴热	
33	PL206-2	乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸（正、仲、叔、异）丁酯、2-丙醇	蒸汽/伴热	
34	PL207-2	乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸（正、仲、叔、异）丁酯、2-丙醇	蒸汽/伴热	
35	PL208-2	环己酮、丁二醇、丙二醇甲醚醋酸酯、聚醚多元醇、混合芳烃、MTBE	蒸汽/伴热	
36	PL304-2	乙酸甲酯、乙酸乙酯、正丁醇、乙酸（正、仲、叔、异）丁酯、2-甲基-1-丙醇	无	无
37	PL305-2	乙酸甲酯、乙酸乙酯、正丁醇、环己酮、乙酸（正、仲、叔、异）丁酯、	无	无
38	PL306-2	乙酸甲酯、乙酸乙酯、正丁醇、环己酮、混合芳烃、MTBE	无	无
39	PL307-2	乙二醇、 丁二醇、聚醚多元醇、辛醇、甲醇、乙醇	无	无
40	PL921 液	丙烷、正丁烷（C4）、C5	无	无
41	PL921 气	丙烷、正丁烷（C4）、C5	无	无
42	PL91-1 液	C5、正丁烷（C4）	/	/
43	PL91-1 气	C5、正丁烷（C4）	/	/
44	PL91-2 液	C5、正丁烷（C4）	/	/
45	PL91-2 气	C5、正丁烷（C4）	/	/
46	PL926 液	C5、正丁烷（C4）	/	/
47	PL926 气	C5、正丁烷（C4）	/	/
48	PL924 液	C5、正丁烷（C4）	/	/
49	PL924 气	C5、正丁烷（C4）	/	/



图示号	管线号	图示号	管线号	图示号	管线号	图示号	管线号
1-1	PLA02-12	1-2	PLA01-12	1-3	PLA06-12	1-4	PLA05-12
1-5	PLA04-12	1-6	PLA03-12	1-7	PL924	1-7气	PL924气
1-8	PL926	1-8气	PL926气	1-9	PL91-2	1-9气	PL91-2气
1-10	PL91-1	1-10气	PL91-1气	1-11	PL921	1-11气	PL921气
2-1	消防水	2-2	污水	2-3	PL303-1	2-4	PL302-1
2-5	PL301-1	2-6	PL204-1	2-7	PL203-1	2-8	PL202-1
2-9	PL201-1	2-10	PL104-1	2-11	PL103-1	2-12	PL102-1
2-13	PL101-1	3-1	PL307-2	3-2	PL306-2	3-3	PL305-2
3-4	PL304-2	3-5	PL208-2	3-6	PL207-2	3-7	PL206-2
3-8	PL205-2	3-9	PL108-2	3-10	PL107-2	3-11	PL106-2
3-12	PL105-2	3-13	污水	4-1	泡沫	4-2	蒸汽
4-3	自来水	4-4	仪表空气	4-5	氮气	4-6	PL923/925
4-6气	PL923/925气	4-7	PL920	4-7气	PL920气	4-8	PL922
4-8气	PL922气	4-9	PL90-2	4-9气	PL90-2气	4-10	PL90-1
4-10气	PL90-1气						

图 3.1-1　现有项目管架管道横截面图

3.1.3 现有项目公用及辅助工程

1、给排水

现有项目陆域及码头的生活用水（含洗浴用水）、船舶供水、冲洗用水、地面冲洗用水、管道清洗用水、储罐冷却用水由当地市政管网提供，消防用水设消防水池。现有项目新鲜水用量为 70503.7t/a。

现有项目废水主要包括员工生活污水、储罐区及码头装卸区地面冲洗废水、初期雨水、储罐清洗废水、管道清洗废水、锅炉制水、储罐冷却水、船舶生活污水、船舶油污水，无压舱水。

船舶油污水交由船舶服务企业（靖江市瑞霖船舶服务有限公司）接收处理，船舶生活污水上岸接入现有库区污水处理站处理，不在码头水域排放；初期雨水、地面冲洗废水经污水箱收集后泵入厂区内现有污水处理站；陆域生活污水排入厂区现有污水处理站。

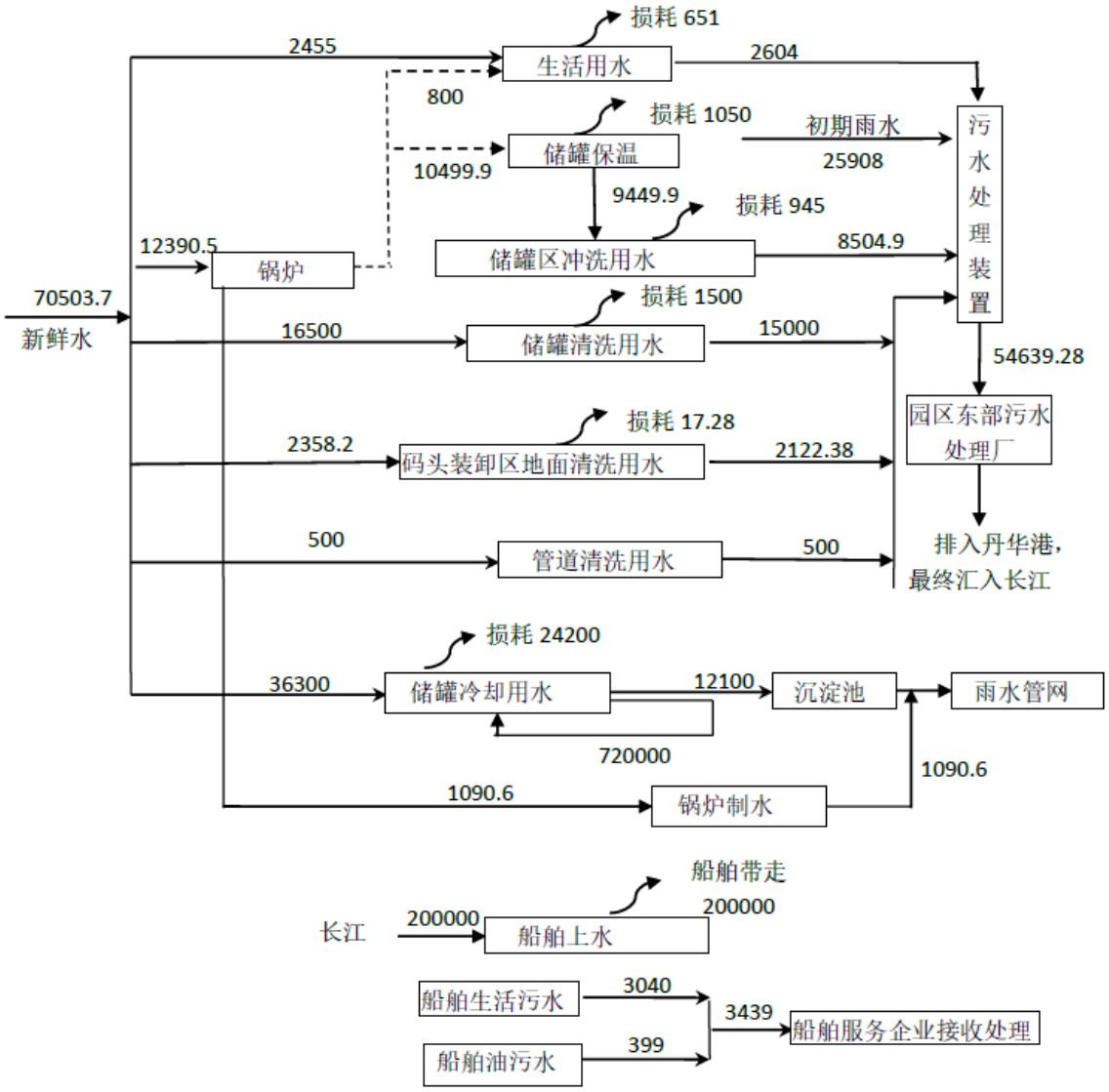


图 3.1-2　现有项目水平衡图（单位：t/a）

2、供电

后方库区（德桥仓储）有二路供电电源，一路电源为“35kV 西来变”变电所提供 10kV 电源至厂区东侧变配电间，一路自临近的“220kV 夏仕变”变电所架空

铺设的电网上埋地引入 10kV 电源至厂区西侧变配电间。

双江液体化工品码头由后方库区引入 2 路 10kV 电源，另设 EPS 电源柜作为一级负荷的应急电源，具备自动切换功能，并且供给码头配电间、消防控制室应急照明灯。

3、贮运及运输

码头顺岸布置 2 个 30000 吨级液化泊位，为满足各种船舶组合装卸的需要，充分考虑软管的接卸长度，在码头前沿布置 3 个装卸口（自东向西依次命名为 1#—3#），1#装卸口可作业装卸液化气及油品，其中装卸液化烃配备管线 10 根，装卸臂 2 台；装卸油品配备管线 12 根，装卸臂 1 台；配备和 2#3#装卸口的连接管线各 2 根，配备 DN50 氮气出口两根在装卸口东西两侧，装卸口西面配备限吊 1.5T 软管吊一台。2#装卸口可装卸油品及化学品，配备管线 8 根，配备装卸臂一台，配备和 1#3#装卸口的连接管线各 2 根，配备 DN50 氮气出口两根在装卸口东西两侧，装卸口西面配备限吊 1.5T 软管吊一台。3#装卸口可作业装卸油品及化学品，配备装卸油品管线 3 根，化学品管线 6 根，液化烃管线 10 根，配备装卸臂 2 台，配备和 2#3#装卸口的连接管线各 2 根，配备 DN50 氮气出口两根在装卸口东西两侧，装卸口西面配备限吊 1.5T 软管吊一台。码头物料管线共计 49 根，其中 2 号泊位的 3#装卸口 10 根液化烃管线系从 1#泊位接卸后，跨泊至此，利用原液化烃管线入库区相应储罐。2#泊位的 3#装卸口不靠泊液化烃船舶作业。各装卸口设备布置如下表。

表 3.1-8 码头主要设备设施一览表

序号	设备设施名称	规格型号	数量	用途	备注/长度 m
一、码头装卸设备设施					
1	1#流体装卸臂	RC/E1204H-ERC	6	输送	配备紧急脱离系统
	2#流体装卸臂	RC12/04DE-6.0/19			
	3#船用流体装卸臂	RC10D-5.0/18.0 DN250			1#、2#、3#装卸臂位于码头 1#泊位； 4#、5#、6#装卸臂位于 2#泊位，其中 4#装卸臂位于位于 2#装卸区；5#、6#装卸臂位于码头 3#装卸区。
	4#船用流体装卸臂	RC10D-5.0/18.0 DN250			
	5#船用流体装卸臂	RC10D-5.0/18.0 DN250			
	6#流体装卸臂	RC/E10/04H DN200/100			
2	软管吊	RGD1015-00	6 台	起吊	设置限位

序号	设备设施名称	规格型号	数量	用途	备注/长度 m
二、软管					
1	复合软管	200	1	输送	12
2	复合软管	200	8	输送	10
3	复合软管	200	10	输送	8
4	金属软管	200	2	输送	8
5	复合软管	200	5	输送	6
6	复合软管	150	2	输送	12
7	复合软管	150	37	输送	10
8	金属软管	150	3	输送	10
9	复合软管	150	8	输送	8
10	复合软管	150	17	输送	6
11	复合软管	150	1	输送	4
12	复合软管	80	1	输送	10
13	复合软管	80	1	输送	8
注：软管设计压力为 1.6MPa，使用压力 0.6MPa；温度参数-20～50。					

现有项目公用及辅助工程见表 3.1-9。

表 3.1-9　现有项目公用及辅助工程一览表

类别	工程内容	规模	备注
公用工程	给水	现有项目全厂新鲜用水量 70503.7m^3/a	德桥公司现有供水管网
	排水	现有项目全厂废水排放总量 54639.28m^3/a，经处理后废水满足（GB8978-1996）中三级标准后排入园区东部污水处理厂处理，尾水排入丹华港河，最终汇入长江	德桥公司污水处理站处理
	制冷	2 台水冷式乙二醇制冷机组、1 台丁二烯制冷机组，制冷量 40 万 kcal/h	德桥公司现有制冷系统
	供热	1 台以轻柴油为燃料蒸汽锅炉，单台额定产气量 6t/h，产气压力 1.25Mpa	现有锅炉
	供电	262.8 万 kwh/a	德桥公司现有项目供电系统、供氮系统、消防系统
	氮气	800m^3/h 制氮机组一套，用量 130 万 m^3/a，用于物料管网扫线	
	消防水池	企业消防站一座，消防水池 4700m^3	
辅助工程	通信、助导航及安全监督设施、控制系统、辅助建筑物、照明、暖通、防雷、防静电、防潮、防震		/

类别	工程内容	规模		备注
环保工程	废气治理	储罐区	T11、T12、T21、T22、T23 罐组共用一套处理装置，设计风量：3000m^3/h，处理工艺：碱洗+冷凝+吸附，处理后废气经 1 根 18 米高排气筒（DA001）排放 废气处理效率 98%	/
			T13、T14、T15、T24、T25 罐组共用一套处理装置，设计风量：4000m^3/h，处理工艺：碱洗+冷凝+吸附，处理后废气经 1 根 18 米高排气筒（DA002）排放 废气处理效率 98%	
		装卸区	码头装船废气：设置 1 套处理装置，设计处理量：14000m^3/h，处理工艺：碱洗+冷凝+吸附，处理后废气经 1 根 18 米高排气筒（DA007）排放 废气处理效率 98%	
			装车区废气：对装车区现有的尾气处理装置进行改造，改造后的处理工艺：碱洗+冷凝+吸附，设计风量：2500m^3/h，处理后废气经 1 根 15 米高排气筒（DA004）排放 废气处理效率 98%	
			扫线废气：通过罐顶鼓风机形成负压，将罐区产生的扫线废气吸入尾气管线进入尾气处理装置处理后排放。废气经相应罐区废气处理装置（碱洗+冷凝+吸附）处理后经 18 米高排气筒排放（DA001、DA002）；扫往船舱废气经管道收集后经废气处理装置（碱洗+冷凝+吸附）处理后经 18 米高排气筒排放（DA007）	
		污水处理站	将恶臭气体收集后经喷淋水洗+活性炭吸附+光氧臭氧除臭处理，处理后废气经 1 根 15 米高排气筒（DA003）排放	
		危废暂存库	将有机废气收集后经活性炭吸附装置处理，设计风量：2880m^3/h，处理后废气经 1 根 15 米高排气筒（DA006）排放	
		燃油锅炉	增加 1 套废气处理装置（脉冲布袋除尘+喷淋雾化型脱硫塔），处理后废气由 15 米高排气筒（DA005）排放	
	废水治理		污水处理站处理能为 240m^3/d。采用酸碱中和（酸碱调和）、重力分离（多相分离）、混凝处理（絮凝）、生物处理系统（厌氧、好氧）和深度处理系统（铁微电解、碳吸附）工艺	

类别	工程内容	规模	备注
	噪声治理	对于噪声污染在设计中尽量选用低噪声设备，对高噪声设备和管道则采用消声、隔音和吸声处理	
	固废治理	生活垃圾由园区环卫部门拖运至靖江市垃圾填埋场作卫生填埋处理，污泥、废活性炭、碱水洗涤废液、冷凝废液、废弃的手套、纱布，废海绵球，废包装容器委托盐城新宇辉丰环保科技有限公司处理。石棉废物委托泰州联兴固废处置有限公司处理，船舶垃圾、船舶废油均由船舶服务企业（靖江市瑞霖船舶服务有限公司）接收处理；船舶洗舱废水和舱底废水委托第三方公司（南通阳鸿石化储运有限公司）处理。危险废物暂存于库区危险废物暂存区，位于库区装车台东北角，面积 45.36m³。	
风险措施	事故池	1 座，11437m^3	/
	初期雨水收集池	库区设置初期雨水池 4 座，1 座容积为 1310m^3，3 座容积均为 20 m^3，码头设置初期雨水收集池 8 座，总容积为 40m^3	/

3.2 现有项目污染物防治措施及污染物排放总量分析

3.2.1 现有项目污染物防治措施

1、大气污染物

现有项目排放废气为储罐大小呼吸、码头装卸废气、装车废气、扫线废气、污水处理站的废气、危废暂存库废气、锅炉废气等。现有项目废气排放情况见表 3.2-1 和 3.2-2。

表 3.2-1　本项目废气排放情况

废气名称	来源	主要污染物种类	排放方式	处理设施及工艺	排气筒编号及高度	排气筒内径	排放去向
罐区大、小呼吸废气、扫线废气（扫往库区）	T11、T12、T21、T22、T23 罐组	甲苯、二甲苯、环己酮、丙酮、乙酸乙酯、乙酸正丁酯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、VOCs、非甲烷总烃	有组织	1 套废气治理装置（碱洗+冷凝+活性炭吸附）	DA001（18m）	0.2m	大气环境
罐区大、小呼吸废气、扫线废气（扫往库区）	T13、T14、T15、T24、T25 罐组	甲醇		1 套废气治理装置（碱洗+冷凝+活性炭吸附）	DA002（18m）	0.5m	
		非甲烷总烃					
码头装船废气、码头扫线废气	码头	甲醇、二甲苯、甲苯、乙酸乙酯、丙酮、环己酮、乙酸正丁酯、非甲烷总烃、VOCs		1 套废气治理装置（碱洗+冷凝+活性炭吸附）	DA007（18m）	0.2m	
装车废气	装车区	甲醇、二甲苯、甲苯、乙酸乙酯、丙酮、环己酮、乙酸正丁酯、非甲烷总烃、VOCs		1 套废气治理装置（碱洗+冷凝+活性炭吸附）	DA004（15m）	0.2m	
污水处理站废气	污水处理站	氨、硫化氢		1 套喷淋水洗+活性炭吸附+光氧臭氧除臭装置	DA003（15m）	0.6m	
危废暂存库废气	危废暂存库	VOCs		1 套一级活性炭吸附装置	DA006（15m）	0.2m	
锅炉废气	锅炉房	SO_2、NOx、烟尘		1 套废气处理装置（脉冲布袋除尘+喷淋雾化型脱硫塔）	DA005（15m）	0.4m	

现有项目无组织废气包括码头接卸点废气、危废暂存库废气、罐区废气，原环评中未核算罐区废气，本次技改项目进行核算。

罐区废气：根据 2021 年 6 月份的《江苏德桥仓储有限公司泄露检测与修复（LDAR）检测报告》，江苏德桥仓储有限公司指定区域实际检测密封点 16987 个，在本次检测出超出泄漏浓度限值（500PPM）密封点 18 个，设备总体泄漏率 0.1%。参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》里推荐的美国 EPA 相关方程法，取石油化工行业系数计算得到江苏德桥仓储有限公司检测排放量为 0.256kg/h ，通过本次修复得到减排量：143.6Kg， 江苏德桥仓储有限公司排放量 552.96kg。

表 3.2-2 项目无组织废气排放情况

序号	面源名称	污染物	排放量（t/a）	面源面积（m^2）	面源高度(m)
1	码头接卸点废气	甲醇	5.28	11600	5
		二甲苯	0.06		
		甲苯	0.05		
		乙酸乙酯	0.11		
		丙酮	0.074		
		环己酮	0.039		
		VOCs	0.813		
		非甲烷总烃	8.7905		
2	危废暂存库	VOCs	0.05	45.36	3.8
3	罐区废气	VOCs	0.553	210769	17

根据企业 2020 年 5 月-2021 年 5 月的例行监测数据，监测单位为江苏金麟技术检测鉴定集团有限公司，现有项目有组织废气监测情况见表 3.2-3，现有项目无组织废气监测情况见表 3.2-4。

表3.2-3 现有项目有组织废气监测结果与评价 单位：mg/m^3

排气筒编号	监测项目	监测时间	监测频次	监测结果范围	标准	达标情况
DA001	甲苯	2020.7.13 2020.8.29 2020.9.29 2020.10.14 2020.11.11 2020.12.15 2021.1.14	排放浓度（mg/m^3）	0.02-0.378	10	达标
			排放速率（kg/h）	1.28×10^{-5}-1.24×10^{-4}	0.2	达标
	二甲苯		排放浓度（mg/m^3）	0.034-4.42	10	达标
			排放速率（kg/h）	1.32×10^{-5}-9.37×10^{-4}	0.72	达标
	丙酮		排放浓度（mg/m^3）	ND-0.2	40	达标
			排放速率（kg/h）	5.16×10^{-5}	1.3	达标
	乙酸乙酯		排放浓度（mg/m^3）	ND-3.09	50	达标

		2021.2.28	排放速率（kg/h）	6.55×10^{-4}	1.1	达标
	非甲烷总烃	2021.3.17	排放浓度（mg/m^3）	2.13-6.25	60	达标
		2021.4.9	排放速率（kg/h）	2.29×10^{-4}-4×10^{-3}	3	达标
	挥发性有机物	2021.5.14	排放浓度（mg/m^3）	0.31-9.61	60	达标
			排放速率（kg/h）	9.07×10^{-5}-$2.04\times10^{--}$	3.18	达标
DA002	甲醇	2020.5.11	排放浓度（mg/m^3）	ND-3.17	50	达标
		2020.7.13	排放速率（kg/h）	5.76×10^{-4}	1.8	达标
	乙酸乙酯	2020.8.29	排放浓度（mg/m^3）	ND-3.84	50	达标
		2020.9.29	排放速率（kg/h）	7.8×10^{-4}	1.1	达标
	非甲烷总烃	2020.10.14	排放浓度（mg/m^3）	2.03-8.94	60	达标
		2020.11.11	排放速率（kg/h）	3.37×10^{-4}-2.75×10^{-3}	3	达标
	挥发性有机物	2020.12.15	排放浓度（mg/m^3）	0.257-8.27	60	达标
		2021.1.14	排放速率（kg/h）	7.92×10^{-5}-1.52×10^{-3}	3.18	达标
		2021.2.28				
		2021.3.17				
		2021.4.9				
		2021.5.14				
DA003	氨	2020.7.13	排放浓度（mg/m^3）	0.162-3.06	/	达标
		2020.10.14	排放速率（kg/h）	4.02×10^{-4}-7.73×10^{-3}	4.9	达标
	硫化氢	2021.1.14	排放浓度（mg/m^3）	0.017-0.234	/	达标
		2021.4.9	排放速率（kg/h）	4.29×10^{-5}-5.82×10^{-4}	0.33	达标
DA004	甲醇	2020.5.5	排放浓度（mg/m^3）	ND-0.2453	50	达标
		2020.7.13	排放速率（kg/h）	4.51×10^{-5}	1.8	达标
	甲苯	2020.8.29	排放浓度（mg/m^3）	ND-0.544	10	达标
		2020.9.29	排放速率（kg/h）	1.15×10^{-4}	0.2	达标
	二甲苯	2020.10.14	排放浓度（mg/m^3）	0.062-4.82	10	达标
		2020.11.11	排放速率（kg/h）	7.75×10^{-6}-1.02×10^{-3}	0.72	达标
	丙酮	2020.12.15	排放浓度（mg/m^3）	ND-0.43	40	达标
		2021.1.14	排放速率（kg/h）	6.81×10^{-5}	1.3	达标
	乙酸乙酯	2021.2.28	排放浓度（mg/m^3）	ND-0.767	50	达标
		2021.3.17	排放速率（kg/h）	1.43×10^{-4}	1.1	达标
	非甲烷总烃	2021.4.9	排放浓度（mg/m^3）	0.45-4.03	60	达标
		2021.5.14	排放速率（kg/h）	3.06×10^{-4}-7.82×10^{-4}	3	达标
	挥发性有机物		排放浓度（mg/m^3）	0.503-8.32	60	达标
			排放速率（kg/h）	6.29×10^{-5}-1.76×10^{-3}	1.8	达标
DA005	颗粒物	2020.7.13	折算浓度（mg/m^3）	ND-＜29.7	30	达标
		2020.8.29	排放速率（kg/h）	＜0.115	/	/
	氮氧化物	2020.9.29	折算浓度（mg/m^3）	46-146	200	达标
		2020.10.14	排放速率（kg/h）	0.066-0.596	/	/
	二氧化硫	2020.11.11	折算浓度（mg/m^3）	ND-22	100	达标
		2020.12.15	排放速率（kg/h）	0.0242	/	/

		2021.1.14 2021.2.28 2021.3.17 2021.4.9 2021.5.14				
DA006	挥发性有机物	2020.7.13 2020.8.29 2020.10.14 2020.11.11 2020.12.15 2021.1.14 2021.2.28 2021.3.17 2021.4.9 2021.5.14	排放浓度（mg/m^3）	0.399-5.72	60	达标
			排放速率（kg/h）	2.43×10^{-4}-6.14×10^{-3}	1.8	达标

检测结果表明，有组织废气中甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、甲醇满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准，丙酮、乙酸乙酯满足江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》（GB32/3151-2016）标准，VOCs 满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/ 524-2020）标准，氨和硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准，NOx、SO_2、烟尘满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），满足现行标准要求。

表3.2-4　无组织废气排放监测结果

监测时间	监测点位	监测项目	监测结果范围（mg/m^3）	标准（mg/m^3）	达标情况
2020.5.5 2020.5.11 2021.6.21	厂界下风向	挥发性有机物	0.0152-0.0915	4.0	达标
		非甲烷总烃	0.1-2.0	4.0	达标

检测结果表明，厂界无组织废气中挥发性有机物、非甲烷总烃能够满足能够江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中要求。

2、水污染物

本项目废水主要来源于生活污水、地面冲洗水、储罐清洗废水、管道清洗废水、初期雨水等。本项目各类废水产生情况分别如下：

表 3.2-5　废水产生情况表

类	废水来源	污染物名称	处理方式	排放方式

别			环评要求	实际建设	与去向
废水	生活污水	COD、SS、NH_3-N、TP	化粪池+污水处理装置，处理规模：240m^3/d，处理工艺：酸碱中和、重力分离、混凝处理、生物处理系统（厌氧、好氧）和深度处理系统（铁微电解、碳吸附）	同环评/批复	处理达接管标准后排入园区东部污水处理厂
	储罐区冲洗废水	COD、SS、石油类、甲苯、甲醇	污水处理装置，处理规模：240m^3/d，处理工艺：酸碱中和、重力分离、混凝处理、生物处理系统（厌氧、好氧）和深度处理系统（铁微电解、碳吸附）	同环评/批复	
	码头地面冲洗	COD、SS、石油类			
	储罐清洗废水	COD、SS、石油类、甲苯、甲醇			
	管道清洗废水	COD、SS、石油类、甲苯、甲醇			
	初期雨水	COD、SS、石油类、甲苯、甲醇			

2021 年 1 月份的例行监测数据，报告编号：21HJ00046，监测单位为江苏金麟技术检测鉴定集团有限公司，监测时间为 2021 年 1 月 14 日，现有项目废水监测情况见表 3.2-6。

表 3.2-6　现有项目废水监测结果 （单位：mg/L，pH 无量纲）

废水种类	检测项目	检测结果（单位:mg/L, pH 无量纲）				评价标准	达标情况
		1	2	3	均值		
废水排口 DW001	pH 值	7.02	7.04	7.08	7.02-7.08	6-9	达标
	化学需氧量	143	119	136	133	500	
	悬浮物	49	51	48	49	400	
	氨氮	6.84	7.56	7.07	7.16	35	
	总磷	0.196	0.213	0.200	0.203	4	
	石油类	0.94	0.94	0.98	0.95	20	
	甲苯	ND	ND	ND	--	0.5	

检测结果表明，污水处理站出口废水中各污染因子满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。

根据企业 2020.5.15-2.21.5.15 废水总排口的在线监测数据，COD 接管浓度范围为 2.82-151.24mg/L，氨氮接管浓度范围为 0.05-33.92 mg/L，能够满足污水处理厂的接管要求。

根据《江苏德桥仓储有限公司（含靖江双江港务有限公司）库区及码头调整并新增经营品种项目（一阶段）竣工环境保护验收监测报告》。雨水监测结果见表 3.2-7。

表 3.2-7　雨水监测结果

检测点位	检测项目	2020.5.21				平均值	标准	评价
		1	2	3	4			
清下水排口	pH 值（无量纲）	7.06	7.11	7.08	7.04	7.04-7.11	/	/
	悬浮物	4	7	11	10	8.00	/	/
	化学需氧量	24	26	30	29	27.25	40	达标
	检测项目	2020.5.22				平均值	标准	评价
		1	2	3	4			
	pH 值（无量纲）	7.14	7.18	7.20	7.16	7.14-7.20	/	/
	悬浮物	8	12	15	11	11.50	/	/
	化学需氧量	25	29	32	27	28.25	40	达标

监测结果表明雨水排口满足排放标准要求。

3、噪声

现有项目噪声主要来源于码头装卸泵等设备以及码头停港船舶，库区主要噪声源有各类输送泵、空压机、风机等。

根据企业 2021 年 1 月份的例行监测数据，报告编号：21HJ00046，监测单位为江苏金麟技术检测鉴定集团有限公司，监测时间为 2021 年 1 月 14 日，现有项目噪声监测情况见表 3.2-8。

表 3.2-8　现有项目厂界噪声监测结果分析表

序号	监测点	时段	监测结果（dB）	执行标准（dB）	达标情况
			1 月 14 日		
1	Z1（东厂界）	昼间	54	65	达标
		夜间	44	55	达标
2	Z2（南厂界）	昼间	55	65	达标
		夜间	45	55	达标
3	Z3（西厂界）	昼间	57	65	达标
		夜间	46	55	达标
4	Z4（北厂界）	昼间	57	65	达标
		夜间	47	55	达标

检测结果表明，项目厂界噪声监测结果昼间、夜间均满足《工业企业厂界噪声排放标准》中的3类标准限值要求。

根据《江苏德桥仓储有限公司（含靖江双江港务有限公司）库区及码头调整并新增经营品种项目（一阶段）竣工环境保护验收监测报告》。噪声监测结果见表 3.2-9。

表 3.2-9　噪声监测结果表

测点编号	2020.5.15						达标情况
	检测时间	检测值	标准	检测时间	检测值	标准	
N2 东厂界偏南（码头前沿）外 1m	20:41	46.0	70	22:45	40.3	55	达标
N3 南厂界偏东（码头前沿）外 1m	20:48	43.3	70	22:57	41.6	55	达标
N4 南厂界偏西（码头前沿）外 1m	20:57	41.0	70	23:09	43.5	55	达标
N5 西厂界偏南（码头前沿）外 1m	21:06	40.8	70	23:16	43.2	55	达标
测点编号	2020.5.16					达标情况	
	检测时间	检测值	检测时间	检测值	标准		
N2 东厂界偏南（码头前沿）外 1m	8:34	45.4	19:54	45.9	70	达标	
N3 南厂界偏东（码头前沿）外 1m	8:41	46.9	20:06	42.3	70	达标	
N4 南厂界偏西（码头前沿）外 1m	8:48	45.7	20:13	38.9	70	达标	
N5 西厂界偏南（码头前沿）外 1m	8:54	44.1	20:19	42.9	70	达标	
测点编号	2020.5.17					达标情况	
	检测时间		检测值	标准			
N2 东厂界偏南（码头前沿）外 1m	7:15		45.1	70		达标	
N3 南厂界偏东（码头前沿）外 1m	7:22		41.2	70		达标	
N4 南厂界偏西（码头前沿）外 1m	7:30		40.2	70		达标	
N5 西厂界偏南（码头前沿）外 1m	7:39		40.0	70		达标	

根据噪声监测结果，码头前沿厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4a 类标准。

4、固废

（1）固废产生情况

现有项目固废产生及处置情况见表 3.2-10。

表 3.2-10　现有项目固体废物产生及处置情况汇总表

序号	危险废物名称	分类	产生量（吨/年）	性状	污染防治措施
1	污泥	危险废物	15.14	固态	委托盐城新宇辉丰环保科技有限公司处置
2	废活性炭	危险废物	14	固态	
3	清罐废渣	危险废物	11.8	固态	
4	碱洗废液	危险废物	32	液态	
5	冷凝废液	危险废物	48	液态	
6	废弃的手套、纱布	危险废物	0.5	固态	
7	废海绵球	危险废物	0.5	固态	
8	石棉废物	危险废物	0.5	固态	委托泰州联兴固废处置

序号	危险废物名称	分类	产生量（吨/年）	性状	污染防治措施
					有限公司处置
9	废包装容器	危险废物	50 个	固态	委托盐城新宇辉丰环保科技有限公司处置
10	陆域生活垃圾	一般固废	34.1	固态	环卫清运
11	船舶垃圾	一般固废	21	固态	在码头暂存，当天由船舶联系环卫部门统一处置
12	船舶废油	危险废物	4.8	液态	船舶服务企业（靖江市瑞霖船舶服务有限公司）进行接收后转运至具备有资质单位处理

（2）危废暂存库设置情况

企业目前设置 1 个危废暂存库，面积为 45.36m^3，危废暂存库单独设置，位于室内，危废暂存库堆放情况见表 3.2-11。

表3.2-11　危废暂存库堆放情况

序号	堆场名称	占地面积	位置	防治措施	储存危废
1	危废库一	45.36m^2	位于库区装车台东北角	防风、防雨、防晒、防雷、防扬散、防流失、防渗漏、导流沟、收集池、废气收集导出及净化处理、磅秤、摄像头	污泥、废活性炭、清罐废渣、碱洗废液、冷凝废液、废弃的手套纱布、废包装容器等

目前危废库的防治措施比较完善，基本可以做到防风、防雨、防晒、防雷、防扬散、防流失、防渗漏、泄露液体收集、废气收集导出及净化处理，满足相关环保要求。

厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，危废库门口粘贴了贮存设施警示标志牌、危废污染防治责任牌、危险废物管理制度，危废库内设置了分区警示标志牌，各危废容器和包装物设置了危险废物识别标志，厂内标志标识完善。

5、风险防范措施

德桥公司（含双江公司）已于2021年1月编制完成突发环境事件应急预案，并且该预案已在泰州市靖江生态环境局备案，备案号：321282-2021-003H。

针对可能发生的突发事件，企业制订了以总经理为总指挥的应急组织体系并明确了每位应急成员的相关职责。预案中明确了风险源的预防及监控措施，包含定期评估、排

查和完善管理制度。同时，针对突发事故的预防及预警作出相关规定和指定相关负责人员，并针对突发事故制定应急响应单元，并形成奖励与责任追究制度，在日常的工作中要根据《应急预案》的相关要求进行培训和演练，且应根据突发事件的形势变化和实施中发现的问题对应急预案进行及时更新、修订和补充。

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB50483-2019），事故池总有效容积为：

$$V_{总}=（V_1+V_2+V_3）_{max}-V_4-V_5$$

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；

V2— 发生事故的储罐或装置的最大消防水量，m^3；

V3—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

V4—装置或罐区围堤净空容量，m^3；

V5—事故废水管道容量，m^3。

a）物料量

按照罐区类别，各区域最大容量储罐分别为：T11/3000m^3，T12/5000 m^3，T13/10000 m^3，T14/20000 m^3，T15/5000 m^3，T21/1500 m^3，T22/2000 m^3，T23/2500 m^3，T24/4000 m^3，T25/7000 m^3，V90/1000 m^3，V91/3000 m^3，V92/3000 m^3。

b）消防水量

罐区均为内浮顶储罐，采用低倍数泡沫灭火系统，根据《低倍数泡沫灭火系统设计规范》GB50151 的要求，泡沫混合液流量为 240L/min，供给强度为 12.5L/min.m^2，连续供给时间 30min，消防泡沫系统废水量约7.2m^3。

根据《建筑设计防火规范》，冷却水用量应按储罐区一次灭火最大需水量计算，距离火罐罐壁 1.5 倍直径范围内的相邻储罐进行冷却（相邻储罐超过4个时，可按4个计算）；甲乙丙类液体储罐（浮顶罐）火灾延续时间以 4h 计算。

消防废水计算结果见表3.2-10。

c）初期雨水量

$$V_{雨}=10qF$$

式中：q—降雨强度，mm；根据当地气象资料，该地区年平均降水量为1030.6mm，年平均降雨天数为 80-100d；

F—必须进入事故废水收集系统雨水汇水面积，ha。德桥仓储面积约 31.5ha。

V 雨=10×（1030.6/80）×31.5=4058m^3。

d）罐区围堰净空容积、雨水管网容积、库区污水池容积

根据厂区内雨水管网图及设计资料，库区设置雨水管网，主管网长度约1.5km，支管网长度 6.5km，考虑计算主管网为应急容积，平均截面积以 0.8m^2计，管网容量约1200m^3； 罐区至事故应急池中间设置有污水池一座（常空），容量 1366m^3。

表 3.2-12 事故应急池计算相关参数

事故源	V1（m^3）	V2（m^3）	V 雨（m^3）	围堰容积（m^3）	雨水管网容 积（m^3）	库区污水池 容积（m^3）	V3（m^3）	V 总（m^3）
T11 罐组	3000	1092.384	4058	9734.153	1200	1366	12300.153	-4149.769
T12 罐组	5000	1363.68	4058	8973.701	1200	1366	11539.701	-1118.021
T13 罐组	10000	1906.272	4058	14904.58	1200	1366	17470.58	-1506.308
T14 罐组	20000	2720.16	4058	30058.6	1200	1366	32624.6	-5846.44
T15 罐组	5000	1363.68	4058	10220.171	1200	1366	12786.171	-2364.491
T21 罐组	1500	956.736	4058	9266.304	1200	1366	11832.304	-5317.568
T22 罐组	2000	956.736	4058	8059.248	1200	1366	10625.248	-3610.512
T23 罐组	2500	1092.384	4058	10339.068	1200	1366	12905.068	-5254.684
T24 罐组	4000	1363.68	4058	9920.976	1200	1366	12486.976	-3065.296
T25 罐组	7000	1906.272	4058	16919.508	1200	1366	19485.508	-6521.236
V90 罐组	1000	3085.528	4058	2925.926	1200	1366	5491.926	2651.602
V91 罐组	3000	6599.693	4058	3232.992	1200	1366	5798.992	7858.701
V92 罐组	3000	6599.693	4058	2980.44	1200	1366	5546.44	8111.253
交换站	0	4327.2	4058	0	1200	0	1200	7185.2
码头	0	4327.2	0	0	0	0	0	4327.2

经计算，厂区发生泄漏、火灾事故时的消防废水通过厂内雨水管网进入事故应急池，事故废水量最大为 8111.253m^3，德桥公司现有 11347m^3 事故应急池，池容能满足突发环境事故状态下事故废水收集的收存需求。

另库区设置初期雨水池4座，1座容积为1310m^3，3座容积均为20 m^3，码头设置初期雨水收集池8座，总容积为40m^3，并对相应排水管网进行完善，确保对事故废水、消防废水及时收集。

公司现有的环境风险源监控如下：

（1）储罐区

储罐区配备有视频监控，并设置有DCS、SIS、GDS控制系统。

①DCS控制系统

公司储罐区采用DCS控制系统对储运过程进行监视和控制；DCS操作站均集中安装在仓储管理区的控制室内；各储罐液位、温度、球罐压力以及泵的开停等状况，在控制室模拟屏上显示全部操作状态；罐区设置手动紧急停车按钮，以便在事故状态下，手动紧急关闭各储罐根部切断阀；储罐设置膜片式液位传感器、雷达波液位传感器，所有数据接入中控室，严密监控液位变化，并接入互联网，提供客户实时讯息查询。公司罐区采用高清摄像头对作业过程及储存过程进行监视。

②SIS系统

公司储罐采用SIS系统控制，包括立式罐高高音叉开关、雷达液位计、立式罐进出口紧急切断阀及外管紧急切断阀。主要控制方案为：储罐设高高报警液位开关实现液位高高报警，并通过雷达液位计提供高高、低低软报警。

SIS系统独立于PLC单独设置，与已有PLC系统进行通讯，相应的报警显示和操作通过设置在中心控制室的辅助操作台上的报警灯屏、开关和按钮以及PLC的操作站来完成。SIS系统的辅助报警灯屏、辅操台和控制站设置在中心控制室（CCR）。中心控制室设置系统的操作站、工程师站和事件序列记录站，用于系统维护、记录设备状态和联锁事件。SIS控制站设置在中心控制室的机柜室。

③GDS系统

按设计规范并根据本罐区特点设置一定数量的可燃性气体报警仪，监控装置区内可燃性气体的含量，可燃性气体检测信号进入控制系统。建立GDS系统，检测数据在中控室显示，现场和中控都设有声光报警，及时发现泄漏源。

（2）码头

公司码头区域采用高清摄像头对作业过程进行监视和控制；仓储管理区的控制室内对各船舶离靠港，作业过程等状况进行监控记录，在控制室模拟屏上显示全部操作状态。实时画面与边防，海事等部门联网，以便部门及时了解码头作业情况。

（3）发车台装卸系统

装卸系统单独设装车管理控制系统，以便对整个装卸过程进行监控；装车管理系统

采用通讯形式将数据信息专递到控制室，便于罐区的集中管理；装车采用定量控制仪，定量控制仪相互之间通过总线与管理上位机通讯，传送现场仪表信息；各操作参数报警、越限联锁及通过流量定值控制仪实现，当报警和联锁发生时，启动打印机，实时打印出报警联锁报告，同时在DCS流程图画面上显示报警及联锁状态；所有机泵和联锁阀门的运行状态在DCS流程图画面上显示。

（4）其他自动化控制

火灾报警系统包括可燃气体泄漏自动报警器、感烟探测器、手动火灾报警按钮和声光报警器联动报警。报警器定期检测维护，24小时处于工作状态，一旦发生火灾，立即报警。

报警显示和操作通过设置在中心控制室的辅助操作台上的报警灯屏、开关和按钮以及PLC的操作站来完成。所有开关、按钮动作时应在PLC画面和操作台上显示并打印输出。

储罐进出口、排污口、装车站、软管站、码头等处设置可燃气体报警仪。

（5）管理防护

码头和球罐区日常运行与各类直接作业，均制订相应管理制度，各岗位均制订岗位安全操作规程，并要求严格遵守各类制度与规程，通过日常安全检查、定期安全检查、专项安全检查、节日安全检查等形式，监督制度与规程的落实情况。

通过日常培训演练，加强员工日常应急管理能力和危险源发现、控制能力。

技术监控与现场日常巡检相结合，及时发现隐患并整改，及时发现事故前期征兆，并予以消除，熟悉现场状况，并及时落实响应措施。

罐区和码头都有专人的巡回检查，包括罐区以及码头各作业区、和专用管输的管廊、管线。内容包括作业状态参数、消防设施和安全设施，检查各项规章制度的落实，监督停靠船只的安全措施等。其中码头按照船岸检查的要求每一小时巡回检查一次、罐区每一小时巡回检查一次。

企业配备了应急物资与装备以及救援队伍，现有应急物资与装备见表 3.2-10。

表 3.2-13 现有应急物资及装备表

序号	应急设备	型号	单位	数量	储存地点

1	正压式空气呼吸器	霍尼韦尔 T8500	台	2	1 号交换站
2	B 级化学防护服装	开普乐 Z4H414	台	2	
3	防化手套	代尔塔 VE510	双	2	
4	防化靴		双	2	
5	隔热服	代尔塔 COMB119SN	件	2	
6	移动式泡沫灭火装置		台	1	
7	无火花工具	维度	套	1	
8	灭火毯	1m*1m	张	5	
9	过滤式防毒面具（全面罩）	3M 6800	个	2	
10	急救箱	31*17*20cm	只	1	
11	防爆手电	亿嘉 YJ7102	把	1	
12	对讲机	P6600I	台	2	
13	正压式空气呼吸器	霍尼韦尔 T8500	套	2	2 号交换站
14	B 级化学防护服装	开普乐 Z4H414	件	2	
15	防化手套	代尔塔 VE510	双	2	
16	防化靴		双	2	
17	隔热服	代尔塔 COMB119SN	件	2	
18	移动式泡沫灭火装置		台	1	
19	无火花工具	维度	套	1	
20	灭火毯	1m*1m	张	5	
21	过滤式防毒面具（全面罩）	3M 6800	个	2	
22	急救箱	31*17*20cm	只	1	
23	防爆手电	亿嘉 YJ7102	把	1	
24	正压式空气呼吸器	霍尼韦尔 T8500	套	2	发车台
25	B 级化学防护服装	开普乐 Z4H414	件	2	
26	防化手套	代尔塔 VE510	双	2	
27	防化靴		双	2	
28	移动式泡沫灭火装置		台	1	
29	无火花工具	维度	套	1	
30	灭火毯	1m*1m	张	5	
31	过滤式防毒面具（全面罩）	3M 6800	个	4	
32	带压堵漏工具		套	1	
33	急救箱	31*17*20cm	只	1	
34	防爆手电	亿嘉 YJ7102	把	1	发车台
35	防冻手套	嘉泽 SM-1046B	双	2	
36	低温服	嘉泽 SM-7088B	件	2	
37	正压式空气呼吸器气瓶	凯博 6.8L	套	4	码头平台
38	防冻手套	嘉泽 SM-1046B	付	2	
39	低温服	代尔塔 VE510	件	2	

40	全密封 A 级化学防护服	杜邦 Tychem TK554-00017S	件	2	
41	消防头盔		个	3	
42	消防战斗服		套	3	
43	防化手套	代尔塔 VE510	付	4	
44	防化靴		双	3	
45	安全腰带		根	3	
46	佩戴式防爆照明灯	YJ7620A	个	3	
47	轻型安全绳	9.5mm*20 米	根	3	
48	带压堵漏工具		套	1	
49	消防腰斧		把	3	
50	隔离警示带		卷	4	
51	折叠式担架		个	1	
52	消防水带	20-65-16	盘	15	
53	直流水枪头		支	2	
54	雾状水枪头		支	2	
55	消防扳手		把	2	
56	吸油毡		张	5	
57	缆绳		根	2	
58	救生衣	国标	件	6	
59	救生圈	新国标	个	4	
60	移动水炮		台	2	码头平台
61	正压式空气呼吸器	霍尼韦尔 T8500	套	2	码头上游
62	B 级化学防护服装	开普乐 Z4H414	件	2	
63	防化手套	代尔塔 VE510	双	2	
64	防化靴		双	2	
65	隔热服	代尔塔 COMB119SN	件	2	
66	移动式泡沫灭火装置		台	1	
67	无火花工具	维度	套	1	
68	灭火毯	1m*1m	张	5	
69	过滤式防毒面具（全面罩）	3M 6800	个	2	
70	急救箱	31*17*20cm	只	1	
71	防爆手电	亿嘉 YJ7102	把	1	
72	防冻手套	嘉泽 SM-1046B	双	2	
73	正压式空气呼吸器	霍尼韦尔 T8500	套	2	码头下游
74	B 级化学防护服装	开普乐 Z4H414	件	2	
75	防化手套	代尔塔 VE510	双	2	
76	防化靴		双	2	
77	隔热服	代尔塔 COMB119SN	件	2	

78	移动式泡沫灭火装置		台	1	
79	无火花工具	维度	套	1	
80	灭火毯	1m*1m	张	5	
81	过滤式防毒面具（全面罩）	3M 6800	套	2	
82	急救箱	31*17*20cm	只	1	
83	防爆手电	亿嘉 YJ7102	只	1	
84	防冻手套	嘉泽 SM-1046B	双	2	
85	对讲机	P6600I	台	2	
86	围油栏	/	米	1220	码头
87	正压式空气呼吸器气瓶	凯博 6.8L	套	8	泡沫泵房
88	低温隔热服	嘉泽 SM-7088B	件	2	
89	全密封 A 级化学防护服	杜邦 Tychem TK554-00017S	件	2	
90	消防头盔		顶	3	
91	消防战斗服		件	3	
92	防化手套	代尔塔 VE510	双	4	
93	防化靴		双	3	
94	安全腰带		根	3	
95	佩戴式防爆照明灯		个	3	
96	轻型安全绳		根	3	
97	消防腰斧		把	3	
98	隔离警示带		卷	4	
99	折叠式担架		个	1	
100	救援三角架		个	1	
101	缓降器		套	2	
102	救生软梯		个	1	
103	安全绳（50M）		组	2	
104	消防水带	20-65-16	盘	15	
105	直流水枪头		去	2	
106	雾状水枪头		支	2	
107	消防扳手		把	2	
108	吸油毡		张	5	
109	正压式空气呼吸器	霍尼韦尔 T8500	套	2	球罐区
110	B 级化学防护服装	开普乐 Z4H414	伯	2	
111	防化手套	代尔塔 VE510	付	2	
112	防化靴		双	2	
113	隔热服	代尔塔 COMB119SN	件	2	
114	移动式泡沫灭火装置		台	1	
115	无火花工具	维度	套	1	

116	灭火毯	1m*1m	张	5	
117	过滤式防毒面具（全面罩）	3M 6800	个	2	
118	急救箱	31*17*20cm	只	1	
119	防爆手电	亿嘉 YJ7102	只	1	
120	防冻手套	嘉泽 SM-1046B	会	2	
121	低温服	代尔塔 VE510	件	2	
122	带压堵漏工具		套	1	
123	棉被		条	2	
124	对讲机	P6600I	台	2	
125	机动消防泵	JBC6.0/12. JBQ5.5/10	台	2	消防站应急物资点
126	移动式自摆消防水炮	PSY30-40ZB	台	2	消防站应急物资点
127	遥控自摆消防水炮	PSKDY40	台	2	消防站应急物资点
128	开花直流水枪	QZG3.5/7.5	支	6	消防站应急物资点
129	中倍数泡沫快速产生枪	QPZ8/0.8	支	4	消防站应急物资点
130	屏障水枪	QMG65	支	2	消防站应急物资点
131	分水器	FIII80/65*3-2.5	只	2	消防站应急物资点
132	泡沫比例混合器	AB-01	套	1	消防站应急物资点
133	泡沫钩管	PG16	根	1	消防站应急物资点
134	泡沫枪	PQ8	支	4	消防站应急物资点
135	二节拉梯	TEL9	架	1	消防站应急物资点
136	单杠梯	TDL3	架	1	消防站应急物资点
137	消防水带	16-65-20 20-65-20 16-80-20 20-80-20	盘	160	消防站应急物资点
138	水幕水带	65 型	盘	5	消防站应急物资点
139	异径接口	KJK65-80AZ KJK80-65AZ	只	10	消防站应急物资点
140	止水器	ZSQ-2	只	4	消防站应急物资点
141	水带护桥	XFHQ	副	6	消防站应急物资点
142	水带包布	BDS-1	块	8	消防站应急物资点
143	新型水带包布（水带漏水快速扎带）		只	30	消防站应急物资点
144	消防灭火机器人（小黄人）	EXIBIBT4	辆	1	消防站应急物资点
145	防火筑堤板	FTB20	套	2	消防站应急物资点
146	推车式泡沫灭火装置	MHT200	套	4	消防站应急物资点
147	抢险救援服（含帽子）	LYLC-FH	套	20	消防站应急物资点
148	雨中抢险救援服	腕带式	套	6	消防站应急物资点
149	抢险救援头盔	ZHM-06	只	20	消防站应急物资点

150	抢险救援靴	JYHC-SH	双	20	消防站应急物资点
151	抢险救援手套	HGAI-1	双	25	消防站应急物资点
152	抢险救援腰带	QXJY-YD	根	20	消防站应急物资点
153	测温仪	GM2200 YH70	只	2	消防站应急物资点
154	各类警示牌	JSP-12	套	5	消防站应急物资点
155	闪光警示灯	JSD-1	个	5	消防站应急物资点
156	隔离警示带	JSDGL SUT250	盘	15	消防站应急物资点
157	无齿锯	K770 K970	把	2	消防站应急物资点
158	多功能挠钩	SL-700D NG13	套	2	消防站应急物资点
159	绝缘剪断钳	QHJD01 900MM	把	2	消防站应急物资点
160	多功能担架	YC-G5	副	1	消防站应急物资点
161	移动式防爆水力排烟机	WATPY42	台	1	消防站应急物资点
162	便携式照明系统	ZMXT4/2-4500	套	2	消防站应急物资点
163	洗消帐篷	REHW-Z3	套	1	消防站应急物资点
164	防爆输转泵	SZHTM-1	台	1	消防站应急物资点
165	消防头盔	FTK-B/A	顶	55	消防站应急物资点
166	消防员灭火防护指挥服	ZFZH-JY-C	套	5	消防站应急物资点
167	消防员灭火防护战斗服	ZFMH-JEM B	套	15	消防站应急物资点
168	消防员灭火防护服	ZFMH-SJ A	套	45	消防站应急物资点
169	消防安全腰带	FZL-YD 统型款	根	30	消防站应急物资点
170	消防员灭火防护靴	RJX-25A	双	71	消防站应急物资点
171	正压式消防空气 呼吸器	RHZK6.8/C RHZK9/E	套	31	消防站应急物资点
172	备用气瓶	KHQP/9L/6.8L	具	31	消防站应急物资点
173	佩戴式防爆照明灯	BX-ZFJC HSG1200	个	35	消防站应急物资点
174	消防员呼救器	RHJ300/A RHJ240/A	个	35	消防站应急物资点
175	消防轻型安全绳	FZL-S-T16 FZL-S-Q9.5	根	30	消防站应急物资点
176	多功能绳包	YF-B cshd-01	个	90	消防站应急物资点
177	消防腰斧	RYF285	把	31	消防站应急物资点
178	消防员灭火防护头套	RMT-MA RMT-L-jj01	个	58	消防站应急物资点

179	消防护目镜	BP-3075 DS-8805	个	31	消防站应急物资点
180	消防员隔热防护服	DTXF-93-1 COMB119A	套	20	消防站应急物资点
181	消防员避火防护服	REHW-U	套	2	消防站应急物资点
182	二级化学防护服	RFH02	套	15	消防站应急物资点
183	一级化学防护服	RFH01	套	8	消防站应急物资点
184	防高温手套	GW1000	副	6	消防站应急物资点
185	防化手套	RFH2Y	副	10	消防站应急物资点
186	消防通用安全绳	FZL-S-T16	根	11	消防站应急物资点
187	消防过滤式综合防毒面具	TH01	只	20	消防站应急物资点
188	手提式强光照明灯	ZLZD	具	6	消防站应急物资点
189	电绝缘装具	HR-JYF	套	2	消防站应急物资点
190	内置纯棉手套	FHS-NC	副	4	消防站应急物资点
191	消防手套	JJXF-ST-2	双	20	消防站应急物资点
192	防爆型对讲机	P6600i	只	2	消防站应急物资点
193	手动破拆工具组	PRT	套	1	消防站应急物资点
194	液压破拆工具组	P630SG\R410\S312\SP315\GZG-5	套	1	消防站应急物资点
195	消防用红外热成像仪	Mi-Tic320	台	1	消防站应急物资点
196	机动链锯	372XP	具	1	消防站应急物资点
197	救生缓降器	TH-30	套	2	消防站应急物资点
198	气动起重气垫	QQDA-0.8	套	1	消防站应急物资点
199	粘贴式堵漏工具	DLF-ZR	套	1	消防站应急物资点
200	蓄电池式移动照明灯组	FW6128	套	1	消防站应急物资点
201	轻便工作灯	FW6116	套	1	消防站应急物资点
202	消防防坠落辅助部件	Comnol	套	8	消防站应急物资点
203	基地台		台	1	消防站应急物资点
204	无线车载台	M3688		1	消防站应急物资点
205	有毒气体探测仪	M3688	台	3	消防站应急物资点
206	挂钩梯	ADKS-4	台	1	消防站应急物资点
207	集水器		把	2	消防站应急物资点
208	平斧	芜湖 JII100/65*2-1.6）	只	3	消防站应急物资点
209	轻铁铤	GFP910	把	1	消防站应急物资点
210	消防火钩		根	1	消防站应急物资点
211	强光手提防爆照明灯		根	1	消防站应急物资点
212	丁字镐	华 HSG1300	具	10	消防站应急物资点
213	多功能快速封堵器材		把	1	消防站应急物资点

214	救生照明线	TJS-600A / TJS-800A	套	2	消防站应急物资点
215	自组网应急通信系统	JZ100Z-CS	套	1	消防站应急物资点
216	防坠落装备	YJJ-3001	台	6	消防站应急物资点
217	便携式无障碍防爆抽吸泵		套	1	消防站应急物资点
218	移动式大功率防水静音发电机	CMS2500EX	套	1	消防站应急物资点
219	供电线盘	BSKA9EV-S	台	1	消防站应急物资点
220	强制送风呼吸器	GN-805D	套	2	消防站应急物资点
221	防爆数码相机	VERF-Q-Q	套	1	消防站应急物资点
222	POC 手机	ZHS1800	架	1	消防站应急物资点
223	方位灯	大唐 V90	台	2	消防站应急物资点

表 3.2-14　库区可燃气体报警器汇总表

序号	设备名称	安装地点	型号
1	可燃气体报警器	T1101	RBT-8000-FCX/A
2	可燃气体报警器	T1104	RBT-1080XC
3	可燃气体报警器	T1105	RBT-1080XC
4	可燃气体报警器	T1108	RBT-8000-FCX
5	可燃气体报警器	T1109	RBT-1080XC
6	可燃气体报警器	T1112	RBT-1080XC
7	可燃气体报警器	T1113	RBT-1080XC
8	可燃气体报警器	T1201	RBT-8000-FCX/A
9	可燃气体报警器	T1204	RBT-1080XC
10	可燃气体报警器	T1205	RBT-8000-FCX
11	可燃气体报警器	T1208	RBT-8000-FCX
12	可燃气体报警器	T1209	RBT-1080XC
13	可燃气体报警器	T1212	RBT-8000-FCX/A
14	可燃气体报警器	BZ1	RBT-8000-FCX
15	可燃气体报警器	BZ2	RBT-8000-FCX
16	可燃气体报警器	T1301	RBT-8000-FCX
17	可燃气体报警器	T1302	RBT-8000-FCX/A
18	可燃气体报警器	T1303	RBT-8000-FCX/A
19	可燃气体报警器	T1304	RBT-8000-FCX
20	可燃气体报警器	T1305	RBT-8000-FCX
21	可燃气体报警器	T1306	RBT-8000-FCX
22	可燃气体报警器	T1307	RBT-8000-FCX/A
23	可燃气体报警器	T1308	RBT-8000-FCX/A
24	可燃气体报警器	T1401	RBT-1080XC
25	可燃气体报警器	T1402	RBT-1080XC

序号	设备名称	安装地点	型号
26	可燃气体报警器	T1403	RBT-8000-FCX/A
27	可燃气体报警器	T1404	RBT-8000-FCX
28	可燃气体报警器	T1405	RBT-8000-FCX/A
29	可燃气体报警器	T1406	RBT-1080XC
30	可燃气体报警器	T1501	RBT-1080XC
31	可燃气体报警器	T1502	RBT-8000-FCX/A
32	可燃气体报警器	T1503	RBT-8000-FCX/A
33	可燃气体报警器	T1504	RBT-1080XC
34	可燃气体报警器	T1505	RBT-1080XC
35	可燃气体报警器	T1506	RBT-1080XC
36	可燃气体报警器	T1507	RBT-8000-FCX/A
37	可燃气体报警器	T1508	RBT-1080XC
38	可燃气体报警器	T1509	RBT-1080XC
39	可燃气体报警器	T1510	RBT-1080XC
40	可燃气体报警器	T1511	RBT-1080XC
41	可燃气体报警器	T1512	RBT-1080XC
42	可燃气体报警器	发货台 1	RBT-1080XC
43	可燃气体报警器	发货台 2	RBT-8000-FCX
44	可燃气体报警器	发货台 5	RBT-8000-FCX/A
45	可燃气体报警器	发货台 4	RBT-1080XC
46	可燃气体报警器	发货台 9	RBT-8000-FCX/A
47	可燃气体报警器	发货台 11	RBT-8000-FCX/A
48	可燃气体报警器	发货台 7	RBT-1080XC
49	可燃气体报警器	发货台 8	RBT-1080XC
50	可燃气体报警器	发货台 9	RBT-1080XC
51	可燃气体报警器	发货台 10	RBT-8000-FCX/A
52	可燃气体报警器	发货台 11	RBT-8000-FCX
53	可燃气体报警器	高台软管站	RBT-1080XC
54	可燃气体报警器	二道门南 1	RBT-8000-FCX
55	可燃气体报警器	二道门南 2	RBT-8000-FCX
56	可燃气体报警器	二道门南 3	RBT-8000-FCX
57	可燃气体报警器	灌桶站 1	RBT-8000-FCX
58	可燃气体报警器	灌桶站 2	RBT-1080XC
59	可燃气体报警器	甲类厂房	RBT-1080XC
60	可燃气体报警器	油气回收 1	BSD100
61	可燃气体报警器	油气回收 2	BSD100
62	可燃气体报警器	油气回收 3	BSD100

序号	设备名称	安装地点	型号
63	可燃气体报警器	油气回收 4	BSD100
64	可燃气体报警器	T2101	RBT-1080XC
65	可燃气体报警器	T2102	RBT-1080XC
66	可燃气体报警器	T2103	RBT-1080XC
67	可燃气体报警器	T2104	RBT-1080XC
68	可燃气体报警器	T2105	RBT-1080XC
69	可燃气体报警器	T2106	RBT-1080XC
70	可燃气体报警器	T2107	RBT-1080XC
71	可燃气体报警器	T2108	RBT-1080XC
72	可燃气体报警器	T2109	RBT-1080XC
73	可燃气体报警器	T2110	RBT-1080XC
74	可燃气体报警器	T2111	RBT-1080XC
75	可燃气体报警器	T2112	RBT-1080XC
76	可燃气体报警器	T2113	RBT-8000-FCX/A
77	可燃气体报警器	T2114	RBT-8000-FCX/A
78	可燃气体报警器	T2115	RBT-8000-FCX/A
79	可燃气体报警器	T2116	RBT-1080XC
80	可燃气体报警器	T2117	RBT-1080XC
81	可燃气体报警器	T2118	RBT-1080XC
82	可燃气体报警器	循环泵 1	RBT-1080XC
83	可燃气体报警器	循环泵 2	RBT-1080XC
84	可燃气体报警器	装车泵 1	RBT-1080XC
85	可燃气体报警器	装车泵 2	RBT-1080XC
86	可燃气体报警器	1#软管站 1	RBT-8000-FCX
87	可燃气体报警器	1#软管站 2	RBT-1080XC
88	可燃气体报警器	1#软管站 3	RBT-1080XC
89	可燃气体报警器	T2202	RBT-1080XC
90	可燃气体报警器	T2203	RBT-8000-FCX/A
91	可燃气体报警器	T2206	RBT-8000-FCX
92	可燃气体报警器	T2207	RBT-8000-FCX
93	可燃气体报警器	T2210	RBT-8000-FCX/A
94	可燃气体报警器	T2211	RBT-8000-FCX/A
95	可燃气体报警器	T2214	RBT-1080XC
96	可燃气体报警器	T2215	RBT-8000-FCX/A
97	可燃气体报警器	V901A	RBT-1080XC
98	可燃气体报警器	V901B	RBT-1080XC
99	可燃气体报警器	V902A	RBT-8000-FCX/A

序号	设备名称	安装地点	型号
100	可燃气体报警器	V902B	RBT-8000-FCX/A
101	可燃气体报警器	V903A	RBT-1080XC
102	可燃气体报警器	V903B	RBT-1080XC
103	可燃气体报警器	V904A	RBT-1080XC
104	可燃气体报警器	V904B	RBT-8000-FCX/A
105	可燃气体报警器	V905A	RBT-1080XC
106	可燃气体报警器	V905B	RBT-8000-FCX/A
107	可燃气体报警器	V906 分离器	RBT-8000-FCX/A
108	可燃气体报警器	V906B	RBT-8000-FCX/A
109	可燃气体报警器	V907A	RBT-1080XC
110	可燃气体报警器	V907B	RBT-8000-FCX/A
111	可燃气体报警器	V908A	RBT-1080XC
112	可燃气体报警器	V908B	RBT-8000-FCX/A
113	可燃气体报警器	V90 泵 1	RBT-1080XC
114	可燃气体报警器	V90 泵 2	RBT-8000-FCX
115	可燃气体报警器	V90 泵 3	RBT-8000-FCX
116	可燃气体报警器	V911A	RBT-1080XC
117	可燃气体报警器	V911B	RBT-8000-FCX
118	可燃气体报警器	V912A	RBT-1080XC
119	可燃气体报警器	V912B	RBT-8000-FCX
120	可燃气体报警器	V913 分离器	RBT-8000-FCX/A
121	可燃气体报警器	V913B	RBT-8000-FCX
122	可燃气体报警器	V914A	RBT-1080XC
123	可燃气体报警器	V914B	RBT-8000-FCX/A
124	可燃气体报警器	V915A	RBT-1080XC
125	可燃气体报警器	V915B	RBT-8000-FCX
126	可燃气体报警器	V916 分离器	RBT-8000-FCX/A
127	可燃气体报警器	V916B	RBT-8000-FCX
128	可燃气体报警器	V91 泵南	RBT-1080XC
129	可燃气体报警器	V91 泵北	RBT-1080XC
130	可燃气体报警器	V920A	RBT-1080XC
131	可燃气体报警器	V920B	RBT-8000-FCX/A
132	可燃气体报警器	V921A	RBT-8000-FCX
133	可燃气体报警器	V921B	RBT-8000-FCX/A
134	可燃气体报警器	V922A	RBT-1080XC
135	可燃气体报警器	V922B	RBT-8000-FCX/A
136	可燃气体报警器	V923 分离器	RBT-8000-FCX/A

序号	设备名称	安装地点	型号
137	可燃气体报警器	V923B	RBT-8000-FCX/A
138	可燃气体报警器	V924A	RBT-8000FCX
139	可燃气体报警器	V924B	RBT-8000-FCX/A
140	可燃气体报警器	V925A	RBT-1080XC
141	可燃气体报警器	V925B	RBT-8000-FCX/A
142	可燃气体报警器	V926A	RBT-8000FCX
143	可燃气体报警器	V926B	RBT-8000-FCX/A
144	可燃气体报警器	V92 泵北	RBT-1080XC
145	可燃气体报警器	V92 泵南	RBT-1080XC
146	可燃气体报警器	T2301A	RBT-8000-FCX/A
147	可燃气体报警器	T2302A	RBT-8000-FCX
148	可燃气体报警器	T2303A	RBT-8000-FCX
149	可燃气体报警器	T2304A	RBT-8000-FCX
150	可燃气体报警器	T2305A	RBT-8000-FCX/A
151	可燃气体报警器	T2306A	RBT-8000-FCX
152	可燃气体报警器	T2307A	RBT-8000-FCX/A
153	可燃气体报警器	T2308A	RBT-8000-FCX
154	可燃气体报警器	T2309A	RBT-8000-FCX/A
155	可燃气体报警器	T2310A	RBT-8000-FCX
156	可燃气体报警器	T2311A	RBT-8000-FCX/A
157	可燃气体报警器	T2312A	RBT-8000-FCX
158	可燃气体报警器	T2313A	RBT-8000-FCX
159	可燃气体报警器	T2314A	RBT-8000-FCX/A
160	可燃气体报警器	T2315A	RBT-8000-FCX/A
161	可燃气体报警器	T2316A	RBT-8000-FCX/A
162	可燃气体报警器	T2401A	RBT-8000-FCX
163	可燃气体报警器	T2402A	RBT-8000-FCX
164	可燃气体报警器	T2403A	RBT-8000-FCX
165	可燃气体报警器	T2404A	RBT-8000-FCX
166	可燃气体报警器	T2405A	RBT-8000-FCX
167	可燃气体报警器	T2406A	RBT-8000-FCX
168	可燃气体报警器	T2407A	RBT-8000-FCX
169	可燃气体报警器	T2408A	RBT-8000-FCX
170	可燃气体报警器	T2409A	RBT-8000-FCX
171	可燃气体报警器	T2410A	RBT-8000-FCX
172	可燃气体报警器	T2411A	RBT-8000-FCX
173	可燃气体报警器	T2412A	RBT-8000-FCX/A

序号	设备名称	安装地点	型号
174	可燃气体报警器	T2501A	RBT-8000-FCX
175	可燃气体报警器	T2502A	RBT-8000-FCX
176	可燃气体报警器	T2503A	RBT-8000-FCX
177	可燃气体报警器	T2504A	RBT-8000-FCX
178	可燃气体报警器	2#软管站 1	RBT-8000-FCX
179	可燃气体报警器	2#软管站 2	RBT-8000-FCX
180	可燃气体报警器	2#软管站 3	RBT-8000-FCX
181	可燃气体报警器	2#软管站 4	RBT-8000-FCX
182	可燃气体报警器	火炬 1	RBT-8000-FCX/A
183	可燃气体报警器	火炬 2	RBT-8000-FCX/A
184	可燃气体报警器	火炬 3	RBT-8000-FCX/A

表 3.2-15　码头可燃气体报警器汇总表

序号	设备名称	安装地点	型号
1	可燃气体报警器	码头 1#作业区	RBT-8000-FCX/A
2	可燃气体报警器	码头 1#作业区	RBT-1080XC
3	可燃气体报警器	码头 1#作业区	RBT-1080XC
4	可燃气体报警器	码头 1 号作业区西	RBT-8000-FCX
5	可燃气体报警器	码头 2 号作业区东	RBT-1080XC
6	可燃气体报警器	码头 2#作业区	RBT-1080XC
7	可燃气体报警器	码头 2 号作业区西	RBT-8000-FCX/A
8	可燃气体报警器	码头 3#作业区	RBT-8000-FCX
9	可燃气体报警器	码头 3#作业区	RBT-8000-FCX/A
10	可燃气体报警器	码头 3#作业区	RBT-1080XC
11	可燃气体报警器	码头 3 号作业区东	RBT-1080XC
12	可燃气体报警器	码头 3 号作业区西	RBT-8000-FCX
13	可燃气体报警器	码头 4 号作业区	RBT-1080XC
14	可燃气体报警器	码头 5 号作业区	RBT-8000-FCX
15	可燃气体报警器	码头 6 号作业区	RBT-1080XC
16	可燃气体报警器	紧急切断阀平台东	RBT-8000-FCX/A
17	可燃气体报警器	紧急切断阀平台西	RBT-8000-FCX/A

6、现有项目排污许可证情况

江苏德桥仓储有限公司于 2020 年 4 月 8 日领取了排污许可证，证书编号：91321200758485902P001V，靖江双江港务有限公司于 2020 年 4 月 5 日进行了固定污染源排污登记，登记编号：9132128266577027XK001X。

3.2.2 现有项目污染物排放总量

现有项目排污许可证中总量与环评一致，污染物排放量汇总如表 3.2-16。

表 3.2-16 现有项目废气污染物排放情况汇总（t/a）

种类	污染物名称	环评批复情况		实际排放情况	
		接管考核量	排入环境量	接管考核量	排入外环境的量
有组织废气	SO_2	/	0.342	/	0.0217
	氮氧化物	/	3.3	/	3
	烟尘	/	0.24	/	0.0021
	VOCs	/	5.64	/	1.196
	氨	/	/	/	0.065
	硫化氢	/	/	/	0.0021
	非甲烷总烃	/	18.309	/	9.569
无组织废气	VOCs	/	10.467	/	1.416
	非甲烷总烃	/	39.329	/	8.791
废气合计	VOCs	/	16.107	/	2.059
废水	废水量	58179.28	58179.28	54639.28	54639.28
	COD	6.301	2.909	5.621	2.732
	SS	1.11	0.582	1.10	0.546
	NH_3-N	0.027	0.027	0.026	0.026
	TP	0.001	0.001	0.001	0.001
	石油类	0.081	0.081	0.058	0.058
	甲苯	0.004	0.004	0.003	0.003
	丙烯腈	0.011	0.011	0	0
固废	生活垃圾	/	0	/	0
	危险废物	/	0	/	0

3.3 现状存在问题及“以新带老”措施

3.3.1 现状存在问题

现有项目尾气处理装置产生的废碱液作为危废委托有资质单位处置，运行中发现废碱液浓度并不高，且项目污水处理站设有中和调节池，可进行酸碱中和，故将排入污水处理站处理达标后排放。

3.3.2“以新带老”措施

针对现状存在的环境问题，拟采取相应的“以新带老”整改措施如下：

本次环评拟将废碱液通过管道收集至现有污水处理装置，用于废水调节，新增的废水量可在现有项目总量中平衡，无需另行申请。

4 工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目基本情况

（1）项目名称：调整物料品种项目；

（2）建设性质：技改；

（3）建设单位：江苏德桥仓储有限公司（含靖江双江港务有限公司）；

（4）建设地点：靖江市靖江经济技术开发区敦土路南端现有厂区内，地理坐标为东经 120.443691°，北纬 32.067885°；

（5）工程占地：不新增用地，绿化依托原有，全厂占地面积 42.96 万 m^2；

（6）作业制度：全厂劳动定员 65 人，本次技改项目不新增劳动定员；每年有效工作日 350 天，生产制度实行三班制运转工作制，全年工作 8400 小时；

（7）建设规模：本次调整物料品种，拟将码头和库区的作业货种偏三甲苯调整为三甲苯、煤油调整为航空煤油，并调增混合碳 4、异辛烷、轻质循环油、柴油/汽油和脂肪酸甲酯的生物燃料混合物（按体积＞25%但＜99%）（生物柴油）等 4 种货种。利用现有码头及 11 根物料管线，库区现有 13 个储罐及 4 套废气治理设施，不新增建设内容。

4.1.2 项目储运货种调整方案

本次评价项目依托德桥公司和双江公司原有码头、库区项目的设备设施，原有化学品品种拟保留品种 39 个，替代品种 2 个，新增品种 4 个。调整后化学品品种达 45 种，周转量为 350 万吨/年，库区储存依托已建 13 个储罐，分别位于 T11、T22、T24、T15、V91 罐组，码头输送依托已有的 11 根物料管线，编号为 PL101-1、PL102-1、PL103-1、PL104-1、PL203-1、PL204-1、PL303-1、PL305-2、PL306-2、PL91-1 液、PL91-1 气。

将偏三甲苯调整为三甲苯、煤油调整为航空煤油，调增混合碳 4、异辛烷、轻质循环油、柴油/汽油和脂肪酸甲酯的生物燃料混合物（按体积＞25%但＜99%）（生物柴油）等 4 个货种，调整后的 45 个品种分别为：醋酸、丙酸、甲醇、乙醇、乙二醇、正丁醇、异丁醇、甲苯、二甲苯、燃料油、甲基叔丁基醚（MTBE）、石脑油、基础油、混合芳烃、丙酮、氢氧化钠溶液、醋酸乙烯酯、轻 C5、丙烷（C3）、丁烷（C4）、己烷、乙酸乙酯、乙酸甲酯、2-丙醇、柴油、汽油、棕榈油、环己酮、乙酸正丁酯、乙酸异丁酯、

丙烯酸、乙酸仲丁酯、乙酸叔丁酯、乙二醇丁醚、丁二醇、三甲苯、丙烯酸丁酯、辛醇、丙二醇甲醚醋酸酯、聚醚多元醇、航空煤油、混合碳 4、异辛烷、轻质循环油、柴油/汽油和脂肪酸甲酯的生物燃料混合物（按体积＞25%但＜99%）（生物柴油）。

本项目与现有项目工程概况对比见表 4.1-1，调整并新增化学品前后货物周转量情况见表 4.1-2。

表 4.1-1　本项目与现有项目工程概况对比一览表

项目名称	码头			储罐			管线
	规模	货种名称及数量	吞吐量（万吨）	规模	货种名称及数量	年周转量（万吨）	
现有项目汇总	30000DWT 泊位 2 个、500DWT 泊位 3 个，泊位总长度 460m，操作平台 424m	醋酸、丙酸、甲醇、乙醇、乙二醇等 41 种	350	54.75 万 m^3 化工库区，储罐 139 座	醋酸、丙酸、甲醇、乙醇、乙二醇等 41 种	350	49 条物料管线
本项目	依托现有项目	储罐、管线均不变，保留品种 39 个，替代品种 2 个，新增品种 4 个，调整后的品种为 45 种	350	依托现有项目	储罐、管线均不变，保留品种 39 个，替代品种 2 个，新增品种 4 个，调整后的品种为 45 种	350	49 条物料管线（依托现有项目）
本项目建成后全厂	30000DWT 泊位 2 个、500DWT 泊位 3 个，泊位总长度 460m，操作平台 424m	醋酸、丙酸、甲醇、乙醇、乙二醇、正丁醇、异丁醇、甲苯、二甲苯、燃料油、甲基叔丁基醚（MTBE）、石脑油、基础油等 45 种货种	350	54.75 万 m^3 化工库区，储罐 139 座	醋酸、丙酸、甲醇、乙醇、乙二醇、正丁醇、异丁醇、甲苯、二甲苯、燃料油、甲基叔丁基醚（MTBE）、石脑油、基础油等 45 种货种	350	49 条物料管线

表 4.1-2　经营品种调整前后化学品周转情况表

序号	调整后品种名称	周转量（万 t/a）	入库量（万 t/a）		出库量（万 t/a）		危险品分类	备注
			公路	水路	公路	水路		
1	醋酸	14.9	2.5	12.4	3.1	11.8	第 8.1 类酸性腐蚀品	不变
2	丙酸	5.8	2.9	2.9	4.6	1.2	第 8.1 类酸性腐蚀品	不变
3	甲醇	62.4	4.8	57.6	14.4	48	第 3.2 类中闪点易燃液体	不变

4	乙醇	3.2	1.1	2.1	1.1	2.1	第 3.2 类中闪点易燃液体	不变
5	乙二醇	4.5	0.9	3.6	2.7	1.8	可燃液体	不变
6	正丁醇	2	0.6	1.4	1.4	0.6	第 3.3 类高闪点易燃液体	不变
7	异丁醇	0.6	0.2	0.4	0.4	0.2	第 3.3 类高闪点易燃液体	不变
8	甲苯	1	0.5	0.5	0.5	0.5	第 3.2 类中闪点易燃液体	不变
9	二甲苯	6.5	2	4.5	5	1.5	第 3.3 类高闪点易燃液体	不变
10	燃料油	2.6	1	1.6	0.65	1.95	可燃液体	不变
11	MTBE	3.9	0.8	3.1	0.8	3.1	第 3.2 类中闪点易燃液体	不变
12	石脑油	19.5	6.5	13	3.3	16.2	第 3.2 类中闪点易燃液体	不变
13	基础油	2.6	1	1.6	1.5	1.1	可燃液体	不变
14	混合芳烃	9.1	2.5	6.6	1.2	7.9	第 3.1 类低闪点易燃液体	不变
15	丙酮	5.2	/	5.2	3	2.2	第 3.1 类低闪点易燃液体	不变
16	氢氧化钠（≥30%）	3.9	/	3.9	1.3	2.6	第 8.2 类碱性腐蚀品	不变
17	乙酸乙烯酯	3.2	/	3.2	1.6	1.6	第 3.2 类中闪点易燃液体	不变
18	轻 C5	3.2	/	3.2	3	0.2	第 3.1 类低闪点易燃液体	不变
19	丙烷（C3）	14.3	/	14.3	12	2.3	第 2.1 类易燃气体	不变
20	丁烷（C4）	12.1	/	12.1	11.6	0.5	第 2.1 类易燃气体	不变
21	己烷	0.5	/	0.5	0.4	0.1	第 3 类易燃液体	不变
22	乙酸乙酯	1.9	1.3	0.6	0.3	1.6	第 3.2 类中闪点易燃液体	不变
23	乙酸甲酯	1.9	1	0.9	0.6	1.3	第 3.2 类中闪点易燃液体	不变
24	2-丙醇	1.3	0.2	1.1	0.6	0.7	第 3.2 类中闪点易燃液体	不变
25	柴油	44	4	40	5	39	第 3.3 类高闪点易燃液体	不变
26	汽油	54	3.4	50.6	1	53	第 3.1 类低闪点易燃液体	不变
27	棕榈油	0.6	/	0.6	/	0.6	/	不变
28	环己酮	2.6	/	2.6	1.3	1.3	第 3.3 类高闪点易燃液体	不变
29	乙酸正丁酯	1.9	0.8	1.1	0.2	1.7	第 3.2 类中闪点易燃液体	不变

30	乙酸异丁酯	1.9	0.8	1.1	0.2	1.7	第 3.2 类中闪点易燃液体	不变
31	丙烯酸	4.5	0.9	3.6	3.6	0.9	第 8.1 类酸性腐蚀品	不变
32	乙酸仲丁酯	1.9	1.9	/	/	1.9	第 3.2 类中闪点易燃液体	不变
33	乙酸叔丁酯	1.9	1.9	/	/	1.9	第 3.2 类中闪点易燃液体	不变
34	乙二醇丁醚	2.6	1	1.6	1.3	1.3	第 6.1 类毒性物质	不变
35	丁二醇	2.6	1.8	0.8	0.5	2.1	/	不变
36	丙烯酸丁酯	0.6	0.3	0.3	0.4	0.2	第 3.3 类高闪点易燃液体	不变
37	辛醇	1.3	/	1.3	0.3	1	第 3 类易燃液体	不变
38	丙二醇甲醚醋酸酯	1.9	1.9	/	/	1.9	第 3 类易燃液体	不变
39	聚醚多元醇	1.3	0.6	0.7	1	0.3	第 3 类易燃液体	不变
40	三甲苯	3	1.5	1.5	1.9	1.1	第 3 类易燃液体	调整货种，偏三甲苯调整为三甲苯，周转量由 3.9 万调整为 3 万
41	航空煤油	15	3	12	5	10	第 3.3 类高闪点易燃液体	调整货种，煤油调整为航空煤油，周转量由 6.5 万调整为 15 万
42	混合碳 4	3	/	3	1.5	1.5	第 2.1 类易燃气体	新增货种
43	异辛烷	10	2	8	4	6	第 3.2 类中闪点易燃液体	新增货种
44	轻质循环油	5	1	4	2	3	可燃液体	新增货种
45	柴油/汽油和脂肪酸甲酯的生物燃料混合物（按体积＞25%但＜99%）（生物柴油）	4.3	4	0.3	2	2.3	第 3 类易燃液体	新增货种
合计		**350**	**60.6**	**289.4**	**106.25**	**243.75**	/	**总周转量不突破原环评批复的量***

备注：原环评批复周转量 350 万吨/年，78 个货种，项目验收时编制变动影响分析报告，周转量变动为 320.1 万吨/年，41 个货种，本次技改项目，对照变动影响分析报告中的 41 个货种调整 2 个，新增 4 个，为 45 个货种，同时周转量新增 29.9 万吨/年，但周转量不突破环评批复的 350 万吨/年。

本次技改项目涉及的货种危险品分类属于可燃液体、第 2 类气体、第 3 类易燃液体，现有项目已包含这 3 种类别，不新增国际危险品分类中大类。

4.1.3 设计船型

货种变更后，设计船型与原码头项目保持一致，见表 4.1-3。

表 4.1-3 设计船型表

船舶吨级（DWT）	主尺度（m）				备注
	总长	型宽	型深	吃水	
30000DWT 化学品船	179	32.0	15.6	11.0	设计船型
50000DWT 化学品船	229	32.3	19.1	12.8	兼顾船型
10000DWT 化学品船	130	19.5	10.6	8.3	兼顾船型
5000DWT 化学品船	113	17.8	8.9	7.1	兼顾船型
3000DWT 化学品船	98	14.6	7.8	6.2	兼顾船型
1000DWT 化学品船	70	13.5	5.2	4.4	兼顾船型
500DWT 化学品船	44.7	8.5	2.7	2.6	兼顾船型
200DWT 化学品船	30-36	7-7.5	2-2.2	1.5-1.6	兼顾船型

4.1.4 工程内容

本项目为码头及库区技术改造项目，具体为调整物料品种。项目不改变码头的设计靠泊等级及设计年吞吐量等参数；不新增装卸设备和物料管道，也不改变岸线长度等设计；库区储运利用德桥公司已建的 139 座储罐，库区装卸利用现有装车线。项目生活、办公等辅助设施，供水、供电、排水、消防等公用工程，污水处理站等环保工程均依托现有。技术改造后全厂工程组成见表 4.1-4。

表 4.1-4 全厂工程组成一览表

项目	项目名称	单位	数量	备注
主体工程	设计年吞吐量	万 t/a	350.0	利用现有工程
	主桥引桥尺度（长×宽）	m	322×8	
	30000DWT（兼顾 50000DWT）	座	2	
	内档 500DWT 泊位	座	3	
	储罐	座	139	
配套工程	船用输油臂	套	6	利用原有
	管线	根	57	其中 49 根物料输送管线、1 根气体回收管线和 7 根公用工程管线本次技改项目依托现有的 11 根物料管线，管线

项目	项目名称		单位	数量	备注
					共用，本次增加扫线频次。
	装车(装桶)站		每个罐区设置装船和装车泵各 2 台，流量 15-200m^3/h，每台装车泵设汽车槽车鹤管 2 台，装车泵和灌桶泵合用		
公用工程*	给排水、供电、消防、氮气；消防水池				利用原有
	给水	本项目实施后全厂新鲜用水量 70643.7m^3/a			依托德桥公司现有供水管网
	排水	本项目实施后全厂废水排放总量 54771.28m^3/a，经处理后废水满足（GB8978-1996）中三级标准后排入园区东部污水处理厂处理，尾水排入丹华港河，最终汇入长江			依托德桥公司污水处理站处理
	制冷	2 台水冷式乙二醇制冷机组、1 台丁二烯制冷机组，制冷量 40 万 kcal/h			依托德桥公司现有制冷系统
	供热	1 台以轻柴油为燃料蒸汽锅炉，单台额定产气量 6t/h，产气压力 1.25Mpa，工作设计负荷 8t/h			依托现有锅炉可满足用量需求
	供电	262.8 万 kwh/a			依托德桥公司现有项目供电系统、供氮系统、消防系统
	氮气	800m³/h 制氮机组一套，用量 130 万 m^3/a，用于物料管网扫线			
	消防水池	企业消防站一座，消防水池 4700m^3			
辅助工程	通信、助导航及安全监督设施、控制系统、辅助建筑物、照明、暖通、防雷、防静电、防潮、防震				利用原有
环保工程	废气治理	储罐区	T11、T12、T21、T22、T23 罐组共用一套处理装置，设计风量：3000m^3/h，处理工艺：碱洗+冷凝+吸附，处理后废气经 1 根 18 米高排气筒（DA001）排放 废气处理效率 98%		依托现有项目
			T13、T14、T15、T24、T25 罐组共用一套处理装置，设计风量：4000m^3/h，处理工艺：碱洗+冷凝+吸附，处理后废气经 1 根 18 米高排气筒（DA002）排放 废气处理效率 98%		依托现有项目
		装卸区	码头装船废气：设置 1 套处理装置，设计处理量：14000m^3/h，处理工艺：碱洗+冷凝+吸附，处理后废气经 1 根 18 米高排气筒（DA007）排放 废气处理效率 98%		依托现有项目
			装车区废气：对装车区现有的尾气处理装置进行改造，改造后的处理工艺：碱洗+冷凝+吸附，设计风量：2500m^3/h，处理后废气经 1 根 15 米高排气筒（DA004）排放 废气处理效率 98%		依托现有项目
			扫线废气：通过罐顶鼓风机形成负压，将罐区产生的扫线废气吸入尾气管线进入尾气处理装置处理后排放。废气经相应罐区废气处理装置（碱洗+冷凝+吸附）处理后经 18 米高排气筒排放（DA001、DA002）；扫往		依托现有项目

项目	项目名称		单位	数量	备注
			船舱废气经管道收集后经废气处理装置（碱洗+冷凝+吸附）处理后经 18 米高排气筒排放（DA007）		
		污水处理站	将恶臭气体收集后经喷淋水洗+活性炭吸附+光氧臭氧除臭处理，处理后废气经 1 根 15 米高排气筒（DA003）排放		/
		危废暂存库	将有机废气收集后经活性炭吸附装置处理，设计风量：2880m^3/h，处理后废气经 1 根 15 米高排气筒（DA006）排放		/
		燃油锅炉	增加 1 套废气处理装置（脉冲布袋除尘+喷淋雾化型脱硫塔），处理后废气由 15 米高排气筒（DA005）排放		/
	废水治理		污水处理站处理能为 240m^3/d。采用酸碱中和（酸碱调和）、重力分离（多相分离）、混凝处理（絮凝）、生物处理系统（厌氧、好氧）和深度处理系统（铁微电解、碳吸附）工艺		依托现有项目
	噪声治理		对于噪声污染在设计中尽量选用低噪声设备，对高噪声设备和管道则采用消声、隔音和吸声处理		依托现有项目
	固废治理		生活垃圾由园区环卫部门拖运至靖江市垃圾填埋场作卫生填埋处理，污泥、废活性炭、清罐废渣、碱水洗涤废液、冷凝废液、废弃的手套、纱布，废海绵球，废包装容器委托盐城新宇辉丰环保科技有限公司处理。石棉废物委托泰州联兴固废处置有限公司处理，船舶垃圾在码头暂存，当天由船舶联系环卫部门统一处置，船舶废油属于危险废物，由船舶服务企业（靖江市瑞霖船舶服务有限公司）接收处理。危险废物暂存于库区危险废物暂存区，位于库区装车台东北角，面积 45.36m^2。		依托现有危废暂存库
风险措施	事故池		1 座，11437m^3，长：94 米、宽 41 米、高 2.96 米		
	初期雨水收集池		库区设置初期雨水池 4 座，1 座容积为 1310m^3，3 座容积均为 20 m^3，码头设置初期雨水收集池 8 座，总容积为 40m^3		

***注：公用工程给水量、排水量、供电量和氮气量为整个厂区总量。**

4.1.5 主体工程

（1）储罐

本次调整货种后储罐总数保持 139 个不变，储运方案发生变化，本次技改项目涉及的储罐数量为 13 个，分别位于 T11、T22、T24、T15、V91 罐组，调整后的储罐专罐专用，变化情况见表 4.1-5，本次技改完成后的储罐配置方案见表 4.1-6。

表 4.1-5　本次技改项目涉及储罐变化情况一览表

储罐区	储罐编号	储罐尺寸	公称容积(m^3)	储罐类型	储存温度（℃）	技改前储存货种	技改后储存货种
T11 罐组	T1105	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	常温	煤油	航空煤油
	T1106	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	常温	煤油	航空煤油
	T1107	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	常温	煤油	航空煤油
	T1108	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	常温	煤油	航空煤油
T22 罐组	T2211	Φ14000×H13500	2000	内浮顶	常温	偏三甲苯	三甲苯
T24 罐组	T2401	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	常温	MTBE	异辛烷
	T2402	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	常温	MTBE	异辛烷
T15 罐组	T1508	Φ20000×H16500	5000	内浮顶	常温	柴油	生物柴油
	T1511	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	常温	乙醇	轻质循环油
	T1512	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	常温	异丁醇	生物柴油
V91 罐组	V911	R9000	3000	球罐	常温	正丁烷	混合碳 4
	V913	R9000	3000	球罐	常温	正丁烷	混合碳 4
	V915	R9000	3000	球罐	常温	正丁烷	混合碳 4

表 4.1-6　调整货种后全厂储罐配置情况一览表

储罐区	储罐编号	储存货种	储罐尺寸	公称容积(m^3)	储罐类型	最大储存量（t)	储存温度（℃）
T11 罐组	T1101	汽油	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2235	常温
	T1102	汽油	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2235	常温
	T1103	汽油	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2235	常温
	T1104	汽油	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2235	常温
	T1105	**航空煤油**	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2340	常温
	T1106	**航空煤油**	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2340	常温
	T1107	**航空煤油**	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2340	常温
	T1108	**航空煤油**	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2340	常温
	T1109	柴油	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2520	常温
	T1110	柴油	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2520	常温
	T1111	醋酸	Φ16000×H16500	3000	内浮顶、保温	3147.6	40℃
	T1112	醋酸	Φ16000×H16500	3000	内浮顶、保温	3147.6	40℃
	T1113	氢氧化钠（≥30%）等非甲乙丙类液体	Φ16000×H16500	3000	拱顶、保温	6390	常温
	T1114	醋酸	Φ16000×H16500	3000	内浮顶、保温	3147.6	40℃
T12 罐组	T1201	汽油	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2235	常温
	T1202	汽油	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2235	常温
	T1203	汽油	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2235	常温
	T1204	汽油	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2235	常温
	T1205	汽油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶	3725	常温
	T1206	汽油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶	3725	常温
	T1207	汽油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶	3725	常温
	T1208	汽油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶	3725	常温

储罐区	储罐编号	储存货种	储罐尺寸	公称容积(m^3)	储罐类型	最大储存量（t）	储存温度（℃）
	T1209	燃料油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶、保温	4790	60℃
	T1210	燃料油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶、保温	4790	60℃
	T1211	燃料油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶、保温	4790	60℃
	T1212	燃料油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶、保温	4790	60℃
T21 罐组	T2101	乙二醇	Φ14000×H10300	1500	拱顶	3210	常温
	T2102	乙二醇	Φ14000×H10300	1500	拱顶、制冷	3210	常温
	T2103	聚醚多元醇	Φ14000×H10300	1500	拱顶	1642.5	常温
	T2104	聚醚多元醇	Φ14000×H10300	1500	拱顶、制冷	1642.5	常温
	T2105	聚醚多元醇	Φ14000×H10300	1500	拱顶	1642.5	常温
	T2106	聚醚多元醇	Φ14000×H10300	1500	拱顶、制冷	1642.5	常温
	T2107	基础油	Φ14000×H10300	1500	拱顶	1305	常温
	T2108	基础油	Φ14000×H10300	1500	拱顶、制冷	1305	常温
	T2109	乙二醇	Φ11000×H 9000	800	拱顶、保温	1712	常温
	T2110	丁二醇	Φ11000×H 9000	800	拱顶、保温	808	常温
	T2111	乙二醇	Φ11000×H 9000	800	拱顶、保温	1712	常温
	T2112	丁二醇	Φ11000×H 9000	800	拱顶、保温	808	常温
	T2113	聚醚多元醇	Φ11000×H 9000	800	拱顶、保温	876	常温
	T2114	丁二醇	Φ11000×H 9000	800	拱顶、保温	808	常温
	T2115	聚醚多元醇	Φ11000×H 9000	800	拱顶、保温	876	常温
	T2116	辛醇	Φ11000×H 9000	800	拱顶、保温	667.2	常温
	T2117	棕榈油	Φ11000×H 9000	800	拱顶、保温	705.6	常温
	T2118	丁二醇	Φ11000×H 9000	800	拱顶、保温	808	常温
T22 罐组	T2201	丙烯酸	Φ14000×H13500	2000	内浮顶、保温	2100	常温

储罐区	储罐编号	储存货种	储罐尺寸	公称容积(m^3)	储罐类型	最大储存量（t）	储存温度（℃）
	T2202	醋酸	Φ14000×H13500	2000	内浮顶、保温	2098.4	常温
	T2203	丙酸	Φ14000×H13500	2000	内浮顶、保温	1980	常温
	T2204	醋酸	Φ14000×H13500	2000	内浮顶、保温	2098.4	40℃
	T2205	醋酸	Φ14000×H13500	2000	内浮顶、保温	2098.4	40℃
	T2206	醋酸	Φ14000×H13500	2000	内浮顶、保温	2098.4	40℃
	T2207	丙酮	Φ14000×H13500	2000	内浮顶、制冷	1576	20℃
	T2208	乙二醇丁醚	Φ14000×H13500	2000	内浮顶、制冷	1802	20℃
	T2209	丙烯酸丁酯	Φ14000×H13500	2000	内浮顶、制冷	1780	常温
	T2210	乙酸乙烯酯	Φ14000×H13500	2000	内浮顶、制冷	1860	常温
	T2211	**三甲苯**	Φ14000×H13500	2000	内浮顶	1738	常温
	T2212	二甲苯	Φ14000×H13500	2000	内浮顶	1720	常温
	T2213	甲苯	Φ14000×H13500	2000	内浮顶	1740	常温
	T2214	丙二醇甲醚醋酸酯	Φ14000×H13500	2000	内浮顶	1920	常温
	T2215	己烷	Φ14000×H13500	2000	内浮顶	1320	常温
	T2216	甲苯	Φ14000×H13500	2000	内浮顶	1740	常温
T23 罐组	T2301	醋酸	Φ16000×H13000	2500	内浮顶、保温	2623	40℃
	T2302	醋酸	Φ16000×H13000	2500	内浮顶、保温	2623	40℃
	T2303	环己酮	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	2375	常温
	T2304	乙酸甲酯	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	2300	常温
	T2305	乙酸甲酯	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	2300	常温
	T2306	乙酸乙酯	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	2250	常温
	T2307	乙酸乙酯	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	2250	常温
	T2308	乙酸乙酯	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	2250	常温

储罐区	储罐编号	储存货种	储罐尺寸	公称容积(m^3)	储罐类型	最大储存量（t）	储存温度（℃）
	T2309	正丁醇	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	2027.5	常温
	T2310	乙酸正丁酯	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	2206.25	常温
	T2311	乙酸仲丁酯	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	2150	常温
	T2312	乙酸叔丁酯	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	2150	常温
	T2313	乙酸异丁酯	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	2207.5	常温
	T2314	2-丙醇	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	1963.75	常温
	T2315	乙醇	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	1972.5	常温
	T2316	异丁醇	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	2025	常温
T24 罐组	T2401	**异辛烷**	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	1772.5	常温
	T2402	**异辛烷**	Φ16000×H13000	2500	内浮顶	1772.5	常温
	T2403	MTBE	Φ20000×H13500	3750	内浮顶	2775	常温
	T2404	MTBE	Φ20000×H13500	3750	内浮顶	2775	常温
	T2405	MTBE	Φ20000×H13500	3750	内浮顶	2775	常温
	T2406	MTBE	Φ20000×H 13500	3750	内浮顶	2775	常温
	T2407	石脑油	Φ20000×H13500	3750	内浮顶	3262.5	常温
	T2408	石脑油	Φ20000×H13500	3750	内浮顶	3262.5	常温
	T2409	汽油	Φ20000×H13500	3750	内浮顶、保温	2793.75	常温
	T2410	汽油	Φ20000×H13500	3750	内浮顶、保温	2793.75	常温
	T2411	汽油	Φ20000×H13500	3750	内浮顶、保温	2793.75	常温
	T2412	汽油	Φ20000×H13500	3750	内浮顶、保温	2793.75	常温
T25 罐组	T2501	甲醇	Φ28000×H12000	7000	内浮顶、保温	5530	常温
	T2502	甲醇	Φ28000×H12000	7000	内浮顶、保温	5530	常温
	T2503	混合芳烃	Φ28000×H12000	7000	内浮顶、保温	5040	常温

储罐区	储罐编号	储存货种	储罐尺寸	公称容积(m^3)	储罐类型	最大储存量（t）	储存温度（℃）
	T2504	混合芳烃	Φ28000×H12000	7000	内浮顶、保温	5040	常温
T13 罐组	T1301	甲醇	Φ28000×H17000	10000	内浮顶	7900	常温
	T1302	甲醇	Φ28000×H17000	10000	内浮顶	7900	常温
	T1303	甲醇	Φ28000×H17000	10000	内浮顶	7900	常温
	T1304	甲醇	Φ28000×H17000	10000	内浮顶	7900	常温
	T1305	甲醇	Φ28000×H17000	10000	内浮顶	7900	常温
	T1306	甲醇	Φ28000×H17000	10000	内浮顶	7900	常温
	T1307	甲醇	Φ28000×H17000	10000	内浮顶	7900	常温
	T1308	甲醇	Φ28000×H17000	10000	内浮顶	7900	常温
T14 罐组	T1401	汽油	Φ40000×H16500	20000	内浮顶	14900	常温
	T1402	汽油	Φ40000×H16500	20000	内浮顶	14900	常温
	T1403	汽油	Φ40000×H16500	20000	内浮顶	14900	常温
	T1404	汽油	Φ40000×H16500	20000	内浮顶	14900	常温
	T1405	柴油	Φ40000×H16500	20000	内浮顶	16800	常温
	T1406	混合芳烃	Φ40000×H16500	20000	内浮顶	14400	常温
T15 罐组	T1501	柴油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶	4200	常温
	T1502	柴油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶	4200	常温
	T1503	柴油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶	4200	常温
	T1504	柴油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶	4200	常温
	T1505	柴油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶	4200	常温
	T1506	柴油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶	4200	常温
	T1507	柴油	Φ20000×H16500	5000	内浮顶	4200	常温
	T1508	**生物柴油**	Φ20000×H16500	5000	内浮顶	4450	常温

储罐区	储罐编号	储存货种	储罐尺寸	公称容积(m^3)	储罐类型	最大储存量（t）	储存温度（℃）
	T1509	乙酸甲酯	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2760	常温
	T1510	乙酸甲酯	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2760	常温
	T1511	**轻质循环油**	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2400	常温
	T1512	**生物柴油**	Φ16000×H16500	3000	内浮顶	2670	常温
V90 罐组	V901	丙烷	R6150	1000	球罐	400	常温
	V902	丙烷	R6150	1000	球罐	400	常温
	V903	丙烷	R6150	1000	球罐	400	常温
	V904	丙烷	R6150	1000	球罐	400	常温
	V905	丙烷	R6150	1000	球罐	400	常温
	V906	丙烷	R6150	1000	球罐	400	常温
	V907	丙烷	R6150	1000	球罐	400	常温
	V908	丙烷	R6150	1000	球罐	400	常温
V91 罐组	V911	**混合碳 4**	R9000	3000	球罐	1200	常温
	V912	正丁烷	R9000	3000	球罐	1200	常温
	V913	**混合碳 4**	R9000	3000	球罐	1200	常温
	V914	正丁烷	R9000	3000	球罐	1200	常温
	V915	**混合碳 4**	R9000	3000	球罐	1200	常温
	V916	正丁烷	R9000	3000	球罐	1200	常温
V92 罐组	V920	C5	R6300	1000	球罐	400	常温
	V921	C5	R9000	3000	球罐	1200	常温
	V922	C5	R6300	1000	球罐	400	常温
	V923	丙烷	R9000	3000	球罐	1200	常温
	V924	C5	R6300	1000	球罐	400	常温

储罐区	储罐编号	储存货种	储罐尺寸	公称容积(m^3)	储罐类型	最大储存量（t)	储存温度（℃）
	V925	丙烷	R9000	3000	球罐	1200	常温
	V926	C5	R6300	1000	球罐	400	常温

由上表可见，本项目共分 13 个罐组共 139 个储罐，其中 3 个为球罐组共 21 个球罐，专门储存丙烷、混合碳 4、正丁烷等 4 种常温下为液态的气体，其他 10 个罐组共 118 个储罐为拱顶罐（19 个）或内浮顶罐（99 个），储存常温下为液态的 41 种化学品，其中需保温储罐 34 个，需保冷储罐 8 个。

（2）码头

码头已建成 30000DWT（兼顾 50000DWT）泊位 2 个、内档 500DWT 泊位 3 个，已批复吞吐量 350 万吨/年。码头平台及系缆墩采用“一”字型布置，泊位总长度 460m，操作平台长度 424m。码头现有船用输油臂 6 套，物料管线 49 根，本次调整物料品种项目利用原有码头进行装卸作业，不改变码头设计参数，不新增码头吞吐量。

4.1.5.1 配套管线工程

本项目利用现有码头的 49 条管线进行运输。其中运输常温下液态化学品（含油品）的管线 29 条（均为液相管），以上管线由码头先进入库区软管站，后由软管站泵房进行调配，将管线与相应罐区的储罐管线连接进行输送。运输液化气体的管线 20 条（10 条液相管线和 10 条气相管线）为直接接入球罐，球罐底部为液相管线，球罐顶部为气相管线，将球罐与码头间形成闭合回路。

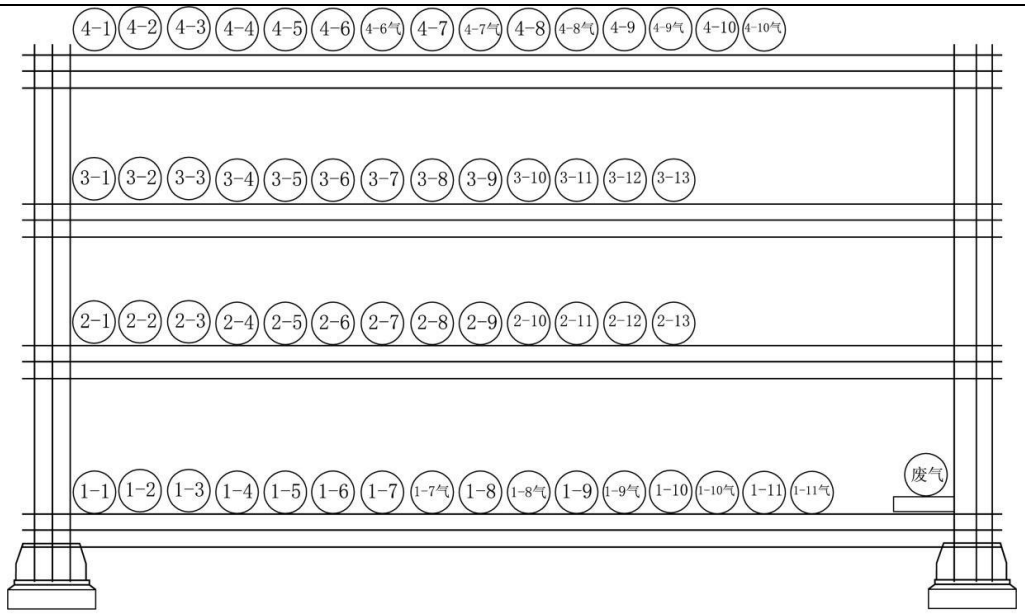
本次调整物料品种后具体管线储运货种情况见表 4.1-6。

表 4.1-6　调整品种后管线储运介质一览表

序号	现有管线编号	输送介质	管线具备功能	实际保温/保冷情况	备注
1	PLA01-12	燃料油、柴油、基础油、棕榈油	电伴/保温	保温	不变
2	PLA02-12	燃料油、柴油、基础油、棕榈油	电伴/保温	保温	不变
3	PLA03-12	汽油、石脑油、混合芳烃、MTBE	无	无	不变
4	PLA04-12	汽油、石脑油	无	无	减少煤油
5	PLA05-12	汽油、石脑油	无	无	减少煤油
6	PLA06-12	汽油、石脑油、混合芳烃、MTBE	无	无	减少煤油
7	PL101-1	汽油、石脑油、柴油、基础油、**航空煤油**	电伴/保温	保温	减少煤油、增加航空煤油
8	PL102-1	汽油、石脑油、柴油、基础油、**航空煤油**	电伴/保温	保温	
9	PL103-1	汽油、石脑油、柴油、基础油、**航空煤油**	电伴/保温	保温	

序号	现有管线编号	输送介质	管线具备功能	实际保温/保冷情况	备注
10	PL104-1	汽油、石脑油、柴油、基础油、**航空煤油**	无	无	
11	PL201-1	乙酸、丙酸	电伴/保温	保温	不变
12	PL202-1	乙二醇、丁二醇、聚醚多元醇、辛醇、基础油、甲醇、乙醇	无	无	不变
13	PL203-1	丙烯酸正丁酯[稳定的]、乙酸乙烯酯、甲苯、二甲苯、乙二醇丁醚、丙酮、正己烷、MTBE、混合芳烃、**三甲苯、异辛烷**	电伴/保温	保温	减少偏三甲苯、增加三甲苯、异辛烷
14	PL204-1	丙烯酸正丁酯[稳定的]、乙酸乙烯酯、甲苯、二甲苯、乙二醇丁醚、丙酮、正己烷、MTBE、混合芳烃、**三甲苯、异辛烷**	无	无	
15	PL301-1	乙二醇、氢氧化钠	无	无	不变
16	PL302-1	乙酸甲酯、乙酸乙酯、正丁醇、乙酸（正、仲、叔、异）丁酯、 异丁醇	无	无	不变
17	PL303-1	乙酸甲酯、乙酸乙酯、正丁醇、乙酸（正、仲、叔、异）丁酯、MTEB、混合芳烃、**轻质循环油**	无	无	增加轻质循环油
18	PL105-2	汽油、石脑油、柴油、基础油	无	无	不变
19	PL106-2	汽油、石脑油、柴油、基础油	无	无	
20	PL107-2	汽油、石脑油、柴油、基础油	无	无	
21	PL108-2	汽油、石脑油、柴油、基础油	无	无	
22	PL90-1 液	丙烷、正丁烷（C4）	无	无	
23	PL90-1 气	丙烷、正丁烷（C4）	无	无	
24	PL90-2 液	正丁烷（C4）	无	无	
25	PL90-2 气	正丁烷（C4）	无	无	
26	PL922 气	C5、正丁烷（C4）	无	无	
27	PL920 液	C5、正丁烷（C4）	无	无	
28	PL920 液	C5、正丁烷（C4）	无	无	
29	PL920 气	C5、正丁烷（C4）	无	无	
30	PL923/925 液	丙烷、正丁烷（C4）、C5	无	无	
31	PL923/925 气	丙烷、正丁烷（C4）、C5	无	无	
32	PL205-2	乙酸、丙酸	蒸汽/伴热	保温	
33	PL206-2	乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸（正、仲、叔、异）丁酯、2-丙醇	蒸汽/伴热	保温	
34	PL207-2	乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸（正、仲、叔、异）丁酯、2-丙醇	蒸汽/伴热	保温	

序号	现有管线编号	输送介质	管线具备功能	实际保温/保冷情况	备注
35	PL208-2	环己酮、丁二醇、丙二醇甲醚醋酸酯、聚醚多元醇、混合芳烃、MTBE	蒸汽/伴热	保温	
36	PL304-2	乙酸甲酯、乙酸乙酯、正丁醇、乙酸（正、仲、叔、异）丁酯、2-甲基-1-丙醇	无	无	
37	PL305-2	乙酸甲酯、乙酸乙酯、正丁醇、环己酮、乙酸（正、仲、叔、异）丁酯、**生物柴油**	无	无	增加生物柴油
38	PL306-2	乙酸甲酯、乙酸乙酯、正丁醇、环己酮、混合芳烃、MTBE、**轻质循环油**	无	无	增加轻质循环油
39	PL307-2	乙二醇、丁二醇、聚醚多元醇、辛醇、甲醇、乙醇	无	无	不变
40	PL921 液	丙烷、正丁烷（C4）、C5	无	无	
41	PL921 气	丙烷、正丁烷（C4）、C5	无	无	
42	PL91-1 液	C5、正丁烷（C4）、**混合碳 4**	/	/	增加混合碳 4
43	PL91-1 气	C5、正丁烷（C4）、**混合碳 4**	/	/	
44	PL91-2 液	C5、正丁烷（C4）	/	/	不变
45	PL91-2 气	C5、正丁烷（C4）	/	/	
46	PL926 液	C5、正丁烷（C4）	/	/	
47	PL926 气	C5、正丁烷（C4）	/	/	
48	PL924 液	C5、正丁烷（C4）	/	/	
49	PL924 气	C5、正丁烷（C4）	/	/	



图示号	管线号	图示号	管线号	图示号	管线号	图示号	管线号
1-1	PLA02-12	1-2	PLA01-12	1-3	PLA06-12	1-4	PLA05-12
1-5	PLA04-12	1-6	PLA03-12	1-7	PL924	1-7气	PL924气
1-8	PL926	1-8气	PL926气	1-9	PL91-2	1-9气	PL91-2气
1-10	PL91-1	1-10气	PL91-1气	1-11	PL921	1-11气	PL921气
2-1	消防水	2-2	污水	2-3	PL303-1	2-4	PL302-1
2-5	PL301-1	2-6	PL204-1	2-7	PL203-1	2-8	PL202-1
2-9	PL201-1	2-10	PL104-1	2-11	PL103-1	2-12	PL102-1
2-13	PL101-1	3-1	PL307-2	3-2	PL306-2	3-3	PL305-2
3-4	PL304-2	3-5	PL208-2	3-6	PL207-2	3-7	PL206-2
3-8	PL205-2	3-9	PL108-2	3-10	PL107-2	3-11	PL106-2
3-12	PL105-2	3-13	污水	4-1	泡沫	4-2	蒸汽
4-3	自来水	4-4	仪表空气	4-5	氮气	4-6	PL923/925
4-6气	PL923/925气	4-7	PL920	4-7气	PL920气	4-8	PL922
4-8气	PL922气	4-9	PL90-2	4-9气	PL90-2气	4-10	PL90-1
4-10气	PL90-1气						

图 4.1-1　本项目管架管道横截面图

4.1.5.2 依托公辅工程可行性

①给水

全厂不新增员工，不新增生活用水。生产用水来源于现有供水网络，主要用于生活用水、锅炉制水用水、地面冲洗用水、储罐与管道清洗用水、储罐冷却水等，项目调整后全厂用水量为 70643.7m^3/a，与原有项目无明显差异，供水压力

0.2MPa。供水水量可以满足项目的生产用水要求。

②排水

本项目排水采用“雨、污分流”制。货种调整后全厂废水产生量为54771.28m^3/a，经现有污水处理站处理达标后接管至园区东部污水处理厂处理，尾水排入丹华港河后汇入长江，废水量未超过已批复的废水总量，接管处理可行。

③供热

本项目现有锅炉 1 台，锅炉额定产汽量为 6t/h，产气压力 1.25Mpa，工作设计负荷为 8t/h。厂区供热主要用于储罐和管道的保温用水及办公生活用水。原方案全厂需蒸汽保温储罐为 14 座，蒸汽保温管线 4 条，本次货种调整不涉及储罐和管线保温的调整，因此，本次货种调整后依托现有供热系统进行供热是可行的。

④供电系统

本次货种调整后，全厂总用电量为 262.8 万 kwh/a，依托德桥公司现有项目供电系统。电源由临近的“220kv 夏仕变”引入，重要负荷备用电源由“35kv 西来变”提供。管线采用防火电缆，沿桥架敷设，部分穿管沿管架敷设。

⑤消防水系统

现有项目建有一座消防水站，位于德桥仓储有限公司罐区的东南侧，容积为4700m^3。消防水池与长江水连通，年最低水位满足消防泵自灌要求，消防水站设置 3 台消防主泵，两用一备，单台水泵流量 Q=240L/s，扬程 H=130m。一座设备泡沫消防站，设置力式泡沫比例混合装置 2 台，型号 PHY M80-80，混合比 3%，使用抗溶性水成膜泡沫原液，罐内储存 8m^3×2 泡沫原液，流量范围 12～80L/s。

⑥供氮系统

现有项目氮膜系统由空气压缩机、过滤器和分离器组成，压缩空气经过滤器进入分离器、空气中的氧气、水蒸气及少量的二氧化碳快速透过膜进入另一侧被富集。富集后的氮气其出口压力几乎与入口压缩空气的压力相同。氮气最大量1000Nm^3/h，压力 0.6Mpa，吹扫用氮纯度 99.5%。设置一套产氮 800Nm^3/h 膜分离制氮装置，另设 80m^3 氮气储罐 3 只。

制氮装置设计能力 6720000 Nm^3/a，本次货种调整后，氮气主要用于更换货种和维修时各化学品管线吹扫，全厂年氮气用量为 130 万 m^3，供氮系统依托现

有可满足用量需求。

⑦制冷系统

现有制冷系统为 2 台水冷式乙二醇制冷机组、1 台丁二烯制冷机组，制冷量 40 万 kcal/h，本次调整货种后无保冷的货种。

4.1.6 调整与新增化学品理化性质

本项目调整物料品种为三甲苯、航空煤油、混合碳 4、异辛烷、轻质循环油、柴油/汽油和脂肪酸甲酯的生物燃料混合物（按体积＞25%但＜99%）（生物柴油）等 6 种。各化学品理化性质见表 4.1-7。

表 4.1-7（1） 三甲苯理化性质及安全防护

<table>
<tr><td rowspan="2">标识</td><td>中文名</td><td colspan="3">三甲苯</td><td>英文名</td><td colspan="3">trimethylbenzene</td></tr>
<tr><td>分子式</td><td colspan="3">C_9H_{12}</td><td>CAS 号</td><td>25551-13-7</td><td>UN 编号</td><td>2325</td></tr>
<tr><td rowspan="4">理化性质</td><td>外观与性状</td><td colspan="7">无色透明液体，有芳香气味</td></tr>
<tr><td>熔点（℃）</td><td>≯-45</td><td>沸点（℃）</td><td>140-185</td><td>相对密度（水=1）</td><td>无资料</td><td>相对蒸气密度（空气=1）</td><td>无资料</td></tr>
<tr><td>稳定性</td><td>稳定</td><td>闪点（℃）</td><td>＜ 40</td><td>爆炸极限【%（V/V）】</td><td colspan="3">爆炸下限：0.9
爆炸上限：6.4</td></tr>
<tr><td>溶解性</td><td colspan="3">无资料</td><td>避免接触条件</td><td colspan="3">明火、高热</td></tr>
<tr><td>危险特性</td><td colspan="8">易燃液体。易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。流速过快，容易产生和积聚静电。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。</td></tr>
<tr><td>毒理学</td><td colspan="8">急性毒性：无资料。</td></tr>
<tr><td>操作处理与储存</td><td colspan="8">密闭操作，加强通风。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与强氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过 37℃，远离火种、热源。保持容器密封。应与强氧化剂分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</td></tr>
<tr><td>个体防护措施</td><td colspan="8">工程控制：生产过程密闭，加强通风。
呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。
眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。
皮肤和身体防护：穿防静电工作服。
手防护：戴橡胶耐油手套。</td></tr>
<tr><td>应急措施</td><td colspan="8">皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20～30 分钟。如有不适感，就医。
眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。
吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。
食入：饮水，禁止催吐。如有不适感，就医。</td></tr>
<tr><td>泄漏处理</td><td colspan="8">作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。
环境保护措施：防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。
泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水</td></tr>
</table>

	雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。
消防措施	灭火方法和灭火剂：从上风向进入火场,喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。如有液体流淌时，应筑堤拦截漂散流淌的易燃液体或挖沟导流。采用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。特殊灭火方法及保护消防人员特殊的防护装备：消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。

表 4.1-7（2） 航空煤油理化性质及安全防护

标识	中文名	航空煤油		英文名	Jet fuel			
	分子式	/		CAS 号	8008-20-6	UN 编号	1863	
理化性质	外观与性状	无色或淡黄色液体。						
	熔点（℃）	无	沸点（℃）	＞170	相对密度（水=1）	0.8	相对蒸气密度（空气=1）	无资料
	稳定性	稳定	闪点（℃）	＞40	爆炸极限【%（V/V）】	爆炸下限：2 爆炸上限：3		
	溶解性	不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂			避免接触条件	热源、点火源		
	禁配物	强氧化剂、氟、卤素等						
危险特性	高闪点易燃液体。与强氧化剂、高温有引起燃烧的风险。							
毒理学	急性毒性： 人吸入最大耐受浓度为 15g/m^3，10～15 分钟，成人经口 IDLH：100 mL							
操作处理与储存	密闭操作，加强通风。 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。 远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。 应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。 禁止使用易产生火花的机械设备和工具。 储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。							
个体防护措施	高沸点成份，故使用时由于蒸汽所致的毒性机会较小 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩） 紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜 身体防护：穿一般作业防护服 手防护：戴橡胶耐油手套							
应急措施	火灾时使用泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用清水彻底冲洗皮肤。就医 眼睛接触：立即提起跟睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医 食入：牛奶或用植物油洗胃和灌肠，意识不清醒不要催吐，催吐可能造成患者咽喉更多的损伤或堵塞气道。就医							
泄漏处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序： 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源 建议应急处理人员戴好防毒面具，穿一般消防服，在确保安全的情况下堵漏 喷水雾减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性 用沙土或其它不可燃性吸附混合吸收，然后收集运至废物处理场所 如大量泄漏，建围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃 消除所有点火源（泄漏区附近禁止吸烟，消除所有明火、火花或火焰） 如果储罐发生泄漏，可通过倒罐转移尚未泄漏的液体 如果海上或水域发生溢油事故，可布放围油栏引导或遏制溢油，防止溢油扩散，使用撇油器、吸油棉或消油剂清除溢油							

	环境保护措施：防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。 泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料： 小量泄漏：泄漏后，用吸油毡、砂土或木屑掩盖后清理。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
消防措施	灭火剂： 用水雾、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。 避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。 灭火注意事项及措施： 消防方法： 用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉、砂土灭火 不得使用直流水扑救 在确保安全的前提下，将容器移离火场 储罐、公路/铁路槽车火灾： 尽可能远距离灭火或使用遥控水枪或水炮扑救 用大量水冷却容器，直至火灾扑灭 容器突然发出异常声音或发生异常现象，立即撤离 切勿在储罐两端停留。

表 4.1-7（3） 异辛烷理化性质及安全防护

标识	中文名	异辛烷		英文名	Isooctane 2.2.4Tnmethypentane			
	分子式	C_8H_{18}		CAS 号	540-84-1	UN 编号	1262	
理化性质	外观与性状	透明液体，有类似汽油的气味						
	熔点（℃）	-107.4℃	沸点（℃）	99.2	相对密度（水=1）	0.69	相对蒸气密度（空气=1）	3.9
	稳定性	稳定	闪点（℃）	-7	爆炸极限【%（V/V）】	爆炸下限：1 爆炸上限：6		
	溶解性	不溶于水，溶于醚，易溶于醇、丙酮、苯、氯仿等			避免接触条件	避免接触高热、火花、明火和静电。避免与强氧化剂（例如液态氯）和富含氧气的空气接触。加热		
	禁配物	强氧化剂						
危险特性	第 3.2 类中闪点易燃液体							
毒理学	急性毒性：LC80g/m^3×2 小时(小鼠吸入)；小鼠经口 0.2ml/只，惊厥、呼吸麻痹、心脏停搏、死亡；人吸入 1g/m^3×5 分钟，粘膜刺激症状。 LC50：0.561m/L（青鳉，48h）							
操作处理与储存	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。							
个体防护措施	工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：戴安全防护眼镜。 皮肤和身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其它防护：工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。							
应急措施	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂和大量水清洗。 如果出现刺激就医立即脱去污染的衣着，用肥皂和大量水清洗。							

	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。就医。 食入：饮水，意识不清醒不要催吐，催吐可能造成患者咽喉更多的损伤或堵塞气道。就医。
泄漏处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，隔离泄漏污染区，限制出入。消除所有点火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。然后运至空旷的地方掩埋、蒸发、或焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 环境保护措施：防止泄漏物或灭火废水进入水体环境。 泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：将泄漏物清扫或铲进有盖的容器中。
消防措施	灭火方法和灭火剂 ：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。 灭火注意事项及措施：消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。

表 4.1-7（4） 轻质循环油理化性质及安全防护

标识	中文名	轻质循环油		英文名	/			
	分子式	/		CAS 号	/	UN 编号	1202	
理化性质	外观与性状	棕色液体						
	熔点（℃）	无资料	沸点（℃）	＞140	相对密度（水=1）	无资料	相对蒸气密度（空气=1）	无资料
	稳定性	稳定	闪点（℃）	45℃-110℃（闭口）	爆炸极限【%（V/V）】	无资料		
	溶解性	/			避免接触条件	/		
	禁配物	强氧化剂						
危险特性	/							
毒理学	急性口服毒性：低毒性：LD_{50}>2000 毫克/公斤，老鼠 急性皮肤毒性：低毒性：LD_{50}>2000 毫克/公斤，兔子 急性吸入毒性：低毒性：LC_{50}>5mg/l/4h，老鼠							
操作处理与储存	处理：避免与皮肤长时间或反复接触，扑灭明火，不要吸烟，转移火源，避免火花，处理桶中的产品是，应使用安全鞋和适当设备，泵送过程可能产生静电，静电放电可能会引起火灾。 储存：桶和小容器储存：桶最高可堆放三层，使用加注标签及可封闭的容器，防止渗水，散装储存罐应地堤围，油罐远离热源或其他火源。 货品运输：避免货品飞溅，罐灌装后等待 2 分钟再打开舱门或入孔盖，油罐加注后等 30 分钟再打开舱门或入孔盖。							
个体防护措施	呼吸系统防护：如果工程控制不能保持一定程度的空气浓度以保护工人健康，请依据相关法律要求，选择特定的呼吸防护设备，请联系呼吸系统防护供应商，如果空气过滤呼吸器不适合（例如空气浓度高，有缺氧风险，密封空间），则应使用适当的正压呼吸器，如果空气过滤呼吸器适合，则选择适当的面罩和过滤器，所有的呼吸系统防护设备和使用必须符合当地法规。 手部防护：个人卫生是有效保护手部的关键，手不干净才能戴手套，使用手套后，双手应彻底清洗及烘干，推荐使用非香型保湿露，手套的适用性和耐用性取决于如何使用，例如使用频率和持续时间，手套材料的耐化学性，手套的厚度及灵活性。如果长期或频繁反复发生接触（＞240 分钟），则丁腈手套适用，对于偶然接触/防溅保护，聚氯乙烯手套适用。 眼部防护：带护目镜 防护衣物：耐化学腐蚀的手套，靴子和围裙（防止飞溅的危险）							
应急措施	吸入：转移到有新鲜空气的地方，除非佩戴适当的呼吸防护，否则勿尝试救助患者，如有患者有呼吸困难或胸闷，头晕，呕吐或反应迟钝，给予 100%的氧气人工呼吸或 CPR，带到最近的医院就医。 皮肤接触：立即脱去污染的衣物，用肥皂和水清洗。 眼部接触：立即用大量的水冲洗，如果刺激持续，寻找医疗救护。 摄入：如果吞咽，不要催吐，到最近医院治疗，如发生呕吐，保持头部在臀部下方，防止误吸。如							

	果下列任何延迟症状在接下来的 6 个小孩内出现，则到最近的医院就医，发烧高于 101 华氏度（37 摄氏度），呼吸急促，胸部堵塞或继续咳嗽或喘息。
泄漏处理	防护措施：在温度高于自燃温度时可能在表面燃烧，不要吸入烟雾，蒸气，不操作电气设备。如果可能的话，在不危及个人的情况下，阻止泄漏，移除周边所有可能的火源，使合适的容器（和灭火水），以防止污染环境。用沙，土或其他取值填埋，防止扩散或进入下水道，沟渠和河流，驱散蒸气或通过引导其流动到安全地方，例如使用雾喷剂，采用防静电措施，所有设备接地以确保电气连续性。
消防措施	特殊危害：有害燃料产物包括：空气中固体，液体微粒及气体的复杂混合物，一氧化碳，未经确认的有机和无机化合物，其蒸气比空气重，火势肯呢个沿地面扩散到远处，可能漂浮并且在水面重燃，即使在温度低于闪点，仍可能产生易燃蒸汽。 适当的灭火剂:泡沫，喷水雾或喷雾。化学干粉，二氧化碳，沙或泥土仅用于小火。 不适当的灭火材料：不要使用水喷射灭火器 消防人员特殊：在发生火灾时，必须佩带自给式呼吸器和全身防护服。 其他建议：喷水冷却容器，将容器移离着火区域，如无法灭火，唯一措施就是紧急疏散。

表 4.1-7（5） 生物柴油理化性质及安全防护

标识	中文名	生物柴油			英文名	/		
	分子式	/			CAS 号	/	UN 编号	/
理化性质	外观与性状	无色至淡黄色微带生物柴油特殊油脂气味透明易流动常温液体						
	熔点（℃）	/	沸点（℃）	/	相对密度（水=1）	20℃	相对蒸气密度（空气=1）	/
	稳定性	稳定	闪点（℃）	不低于 130℃（闭口）	爆炸极限【%（V/V）】	无资料		
	溶解性	与汽油、石化柴油、石脑油、苯、石油醚、油基油漆、油脂互溶。对一些橡胶、塑料有一定溶解性。对玻璃、钢材、石材无溶解性。不溶于水，微溶于酒精			避免接触条件	/		
	禁配物	强氧化剂，污染成品油的各种物质。						
危险特性	/							
毒理学	无资料							
操作处理与储存	储存注意事项：避免与氧化性物质共存，仓储地点距可燃物、道路、建筑，电器设备的安全距离应符合规范规定。有避雷设施及防静电设施。严禁烟火，避免电磁波感应电火花。配备相应品种和数量的消防器材。通普通石化柴油储存。							
个体防护措施	身体防护：穿防静电工作服 手防护：劳保手套 其它防护：防滑耐油工作鞋，不得酒后上岗。							
应急措施	/							
泄漏处理	应急处理：迅速堵漏和设坝拦截。切断附近火源并防止静电或常规电火花，远离可燃物，严禁烟火。人员进入现场禁止穿钉鞋，禁止用铁器敲击，禁止开手机。及时回收污油。							
消防措施	危险特性：受热蒸汽与氧气或空气形成爆炸性混合物，与强氧化物反应，静电可引燃，密度比水轻浮于水面，流速过快会产生静电积累。 灭火方法及灭火剂：切断泄漏源，隔离其它可燃物。泡沫、二氧化碳、干粉、或沙土灭火。石化柴油灭火方法均适用。							

表 4.1-7（6） 混合碳四理化性质及安全防护

<table>
<tr><td rowspan="2">标识</td><td>中文名</td><td colspan="2">混合碳四</td><td>英文名</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>分子式</td><td colspan="2">/</td><td>CAS 号</td><td>68476-52-8</td><td>UN 编号</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td rowspan="5">理化性质</td><td>外观与性状</td><td colspan="8">液化气</td></tr>
<tr><td>熔点（℃）</td><td>/</td><td>沸点（℃）</td><td>-4.41</td><td>相对密度（水=1）</td><td>0.6452</td><td>相对蒸气密度（空气=1）</td><td>1.87（15℃）</td></tr>
<tr><td>稳定性</td><td colspan="2">在正常的使用步骤和温度条件下，该产品化学稳定性良好</td><td>闪点（℃）</td><td>-76</td><td>爆炸极限【%（V/V）】</td><td colspan="3">2-11.5</td></tr>
<tr><td>溶解性</td><td colspan="3">/</td><td>避免接触条件</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>禁配物</td><td colspan="8">/</td></tr>
<tr><td>危险特性</td><td colspan="9">极度易燃</td></tr>
<tr><td>毒理学</td><td colspan="9">无资料</td></tr>
<tr><td>操作处理与储存</td><td colspan="9">远离火源，禁止吸烟，禁止使用空气来传输，排放该产品。
卫生措施：请按照良好的工业卫生及操作习惯进行操作。
技术措施：保证室内通风，机械设备请接地，使用防爆照明设备，使用无火花工具，保证地面通风。
储藏条件：阴凉通风，远离反应物，保持干燥，凉爽及通风，远离明火。
易反应材料：氧化剂。
储藏区域：远离明火，保证容器密封并上锁，储存在干燥，阴凉，通风良好的地方；不要存放在氧化剂附近；使用防爆照明及通风设备。</td></tr>
<tr><td>个体防护措施</td><td colspan="9">适宜的工业设备：提供局部或室内通风；提供淋浴和眼部冲洗设备；操作时禁止饮食吸烟；
操作时应遵守良好的卫生及操作规范；使用防爆照明及通风设备。
手部防护：PVC 制成的防护手套
眼部防护：全包围护目镜。
皮肤及身体防护：使用 PVC 制成的全套防护服。包含脸部，足部等。
呼吸系统防护：在浓度超过限值后使用自给式呼吸器。
防泄漏措施：避免泄漏。</td></tr>
<tr><td>应急措施</td><td colspan="9">/</td></tr>
<tr><td>泄漏处理</td><td colspan="9">防护装备：全套个人保护设备：全封闭护目镜，手套，鞋子及呼吸设备。
处理措施：向上风处疏散人员，并告知相关危害；避免明火，禁止吸烟；妥善转移该产品容器并采取防爆措施；避免吸入烟尘及蒸汽，必要时请采用呼吸器；穿全套防护服，在经过狭窄或地下区域时避免缺氧窒息。
抑制方法：防止向居民区泄漏，用水雾喷洒以防蒸汽沿地面沉积蔓延，采取机械通风。</td></tr>
<tr><td>消防措施</td><td colspan="9">适合的灭火剂：干粉，二氧化碳，水喷雾
禁用的灭火介质：请勿用水喷洒，以免造成火势蔓延
扑救建议：请先关闭气源再使用灭火剂，请穿上专业灭火防护设备并在下风处接近火源。灭火时应对储藏容器进行降温处理，以免受热爆炸。</td></tr>
</table>

4.1.7 总平面布置及周边环境概况

本次技改项目位于靖江经济开发区新港工业园，德桥公司与双江公司现有厂区内，项目中心点的坐标为：东经 120.443691，北纬 32.067885；厂区东侧为敦土路，路东为联合安能石化有限公司，南侧为长江、西侧为丹华港，北侧为农田，根据项目环评及批复要求，项目以码头边界计，设置 200 米卫生防护距离，根据

现场勘查，该防护距离内无敏感保护目标，项目周边环境概况见图 4.1-1。

本次技改项目不改变厂区平面布置。

码头平面呈“反 L”型布置，引桥位于码头的下游。考虑不同船型靠泊及装卸作业的需要，码头平台及系缆墩采用“一”字型布置。码头由 1 座靠船装卸平台和 1 座系缆墩组成，平台和系缆墩之间通过刚联桥连接。本项目码头三个泊位呈东西方向分布，均为 30000DWT（兼顾 50000DWT）泊位，码头引桥呈南北方向连接码头装卸区和罐区。为满足生产需要，在引桥下游侧辅助平台上布置消防/综合用房，一层为变电所、消防泡沫间，二层为消防控制室和值班间。

项目罐区按品种分组布置，位于整个厂区的东部，陆运装卸站台位于罐区东部，靠近敦土路，便于车辆进出。码头位于厂区南侧，靠长江设置，生活区位于厂区东南部，污水处理站位于厂区西北部靠近丹华港河，距离生活区较远。罐区设有环形消防车道，以满足消防要求，厂区平面布置见图 4.1-2。

4.2 工艺流程及产污环节

4.2.1 工艺流程

4.2.1.1 装卸工艺流程

江苏德桥仓储有限公司（含靖江双江港务有限公司）调整物料品种后，不新增装卸和储运设备，装卸工艺与已建成项目相同，包括卸船工艺、装船工艺和装车工艺三部分。

（1）液体化工品卸船工艺流程

化工原料从化工船上的化工泵送入船上化工管，通过船上化工管进入码头装卸臂，经超声波流量计后进入码头化工管，依次经引桥化工管、陆上化工管送入库区化工储罐。在码头装卸臂和库区化工储罐分别有废气产生，在码头装卸臂有噪声产生。

液体化工品卸船工艺流程及产污环节图详见图 4.2-1。

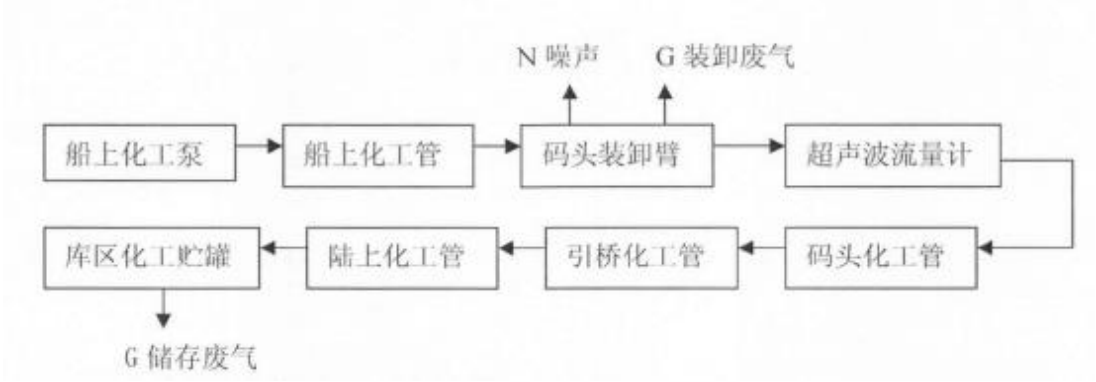


图 4.2-1　液体化工品卸船工艺流程及产污环节图

（2）液体化工品装船工艺流程

化工原料从库区化工储罐经库区化工泵送入陆上化工管，再分别经引桥化工管、码头化工管后经超声波流量计进入码头装卸臂复合软管，从软管进入船上化工管，最终送入液体化工船。在库区化工泵和码头装卸臂复合软管有噪声产生，在液体化工船和码头装卸臂复合软管有废气产生。

液体化工品装船工艺流程及产污环节图详见图 4.2-2。

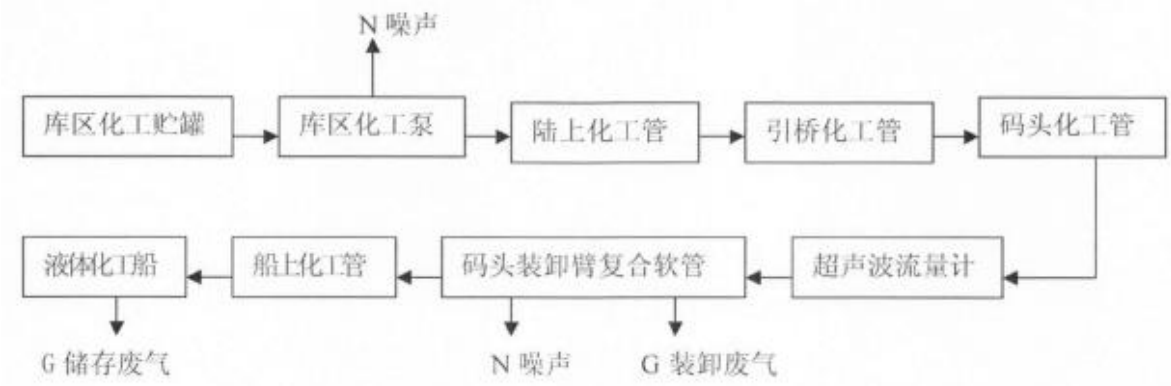


图 4.2-2　液体化工品装船工艺流程及产污环节

（3）液体化工品装车工艺流程

化工原料从库区化工储罐经库区泵送装车，每台储罐配置 1 台输送泵，专管专泵。液化烃装车采用槽车下部进料装车方式。在装卸泵有噪声和装卸废气产生。

液体化工品装车工艺流程及产污环节图详见图 4.2-3。

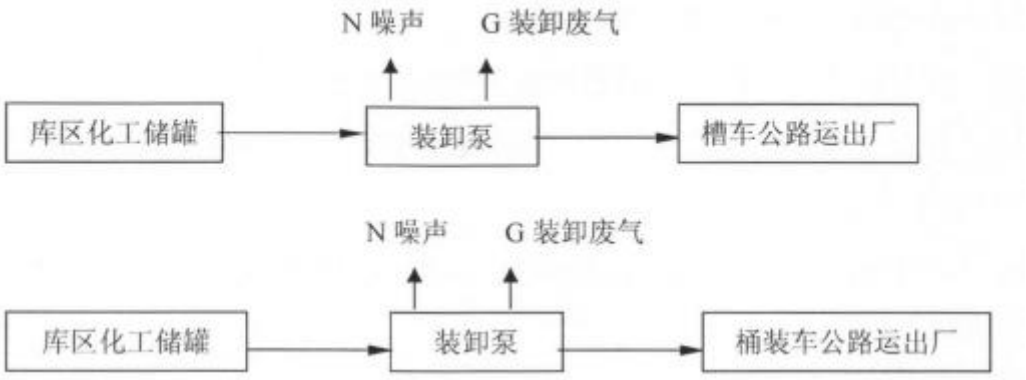


图 4.2-3　液体化工品装车工艺流程及产污环节

（4）液体化工品卸车工艺流程

罐车进入库区后通过卸车鹤管通过卸车泵由输送管道输送至相应的罐组。在装卸泵有噪声和装卸废气产生。

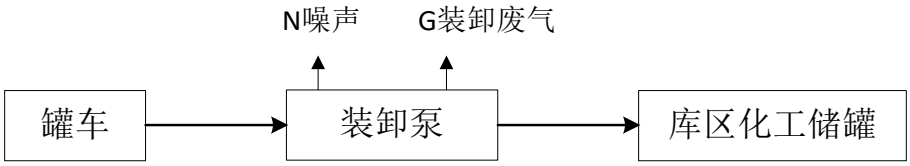


图 4.2-4　液体化工品卸车工艺流程及产污环节

（4）辅助工艺

①管道扫线

管线在更换货种或进行维修作业时，需进行扫线作业。物料输送完毕后，使用盲板从首尾两端对软管进行封闭，避免软管内残留物料挥发或外界物质进入软管造成的污染。使用扫线球进行扫线，利用顶棒将扫线球塞入管线，利用压缩氮气压缩动力推动，使得扫线球沿管线推进，将管道内残余物料集中清理至罐区，用以收集物料减少损失。每次装卸结束后管道扫线采用先进的氮气扫线工艺，含氮量 99.98%，氮气扫线安全可靠，减少了安全事故风险。

根据企业现有项目运营的实际情况及码头与罐区间的计量规则，不论装船或卸船，存于管线中的物料若需要扫线，全部为扫往罐区，扫线物料经储罐的气相收集、狭窄板设置后，大部分物料留在储罐内，少部分经储罐呼吸阀进入尾气回收管道，进入相应罐区的尾气处理装置处置后排放。特殊装船作业（如储罐清罐发货）情况下，扫线方向从泵房至码头，该情况下，船方接入码头尾气管线，最

终扫线废气依然由尾气管线返回至罐区尾气处理装置处理。本项目调整并新增货种后，每次装卸船后均进行扫线作业。

装卸臂外侧至船舱间的码头软管中的物料一般为扫往船舱。向船舱方向扫线为每一次装卸船均扫线，废气通过船舱呼吸口排放气。

②管道计量

为满足商业上的结算需要，现有码头上的各管段均设置超声波流量计进行装卸计量。

③气相平衡管

本次技改项目涉及调整的混合碳 4 常压下为气体的物料进行运输时，除液相管线外需设置对应的气相平衡管线。液相物料输送过程中，末端气相空间逐级减小而导致两端压力差不断上升，使得输送泵提供的压力不足以保证液相物料输送的正常进行，采用气相平衡工艺，将船舱和储罐的气相空间用单独的气相物料管线连通，消除两端压力差，平衡各点的压力，使压力上下保持一致，从而使得液相物料输送能够正常进行。

现有项目共设置 10 条气相平衡管线，管线均为接入球罐区罐顶，与接入球罐罐底的液相管线形成闭合系统，本次技改项目不新增，依托现有。

④管道支架

引桥采用两层管架，管架宽度 3.8m。上层布设化工品输送管，下层布设码头供排水管线、消防管线、码头前沿集污和送污管线。

码头上采用装卸臂和钢结构软管支架以便于装卸操作。

4.2.1.2 产污环节

本项目不涉及施工，依托现有项目建设内容，根据现场踏勘无环境遗留问题，因此本次评价产污环节分析主要针对项目生产运营期。根据项目运营期生产工艺分析，本项目废气污染源主要有码头和装车区装卸过程产生的装卸废气、扫线废气、储罐储运过程的大呼吸废气、小呼吸废气、码头船舶废气、库区道路运输汽车尾气和扬尘、库区锅炉废气；废水污染源主要有生活污水、地面冲洗废水、储罐清洗废水、管道清洗废水、初期雨水、船舶生活污水、船舶油废水和储罐冷却水；噪声污染源包括机械泵、输送泵、空压机、风机等设备噪声和停港船舶的鸣

笛声；固体废物污染源主要包括陆域生活垃圾、污水处理产生的污泥、清管废渣、废活性炭、船舶垃圾、船舶废油。

表 4.2-1　生产工艺产污环节一览表

类别	序号	主要产污环节	主要污染物	处理措施
废水	W1	储罐清洗水	COD、SS、石油类等	依托罐区现有污水处理站处理后接管园区东部污水处理厂处理
	W2	管道清洗水	COD、SS、石油类等	
废气	G1	储罐大呼吸废气	非甲烷总烃	依托现有 2 套废气治理装置（碱洗+冷凝+活性炭吸附）分别经 18 米高排气筒排放（DA001、DA002）
	G2	储罐小呼吸废气		
	G3	装车区装车废气		依托现有的 1 套废气治理装置（碱洗+冷凝+活性炭吸附）经 15 米高排气筒排放（DA004）
	G4	码头区装船废气		依托现有的 1 套废气治理装置（碱洗+冷凝+活性炭吸附）经 18 米高排气筒排放（DA007）
	G5	接卸点物料挥发废气		无组织排放
	G6	氮气扫线废气		依托现有的废气处理装置处理后实现有组织排放
固废	S1	废气治理	冷凝废液	委托有资质单位处置
	S2	检维修	废弃的手套、纱布	
	S3	检维修	废海绵球	
	S4	废气治理	废活性炭	
噪声	N1	设备噪声		减振，厂房隔声
	N2	停港船舶的鸣笛声		间断、偶发、距离

4.2.2 废气污染源强分析

本项目废气源包括：储罐区装卸废气（“大呼吸”废气）、储罐区储存废气（“小呼吸”废气）、装车废气、装船废气、码头接卸点残余物料挥发废气、库区扫线废气、码头扫线废气，本项目废气产生和处置示意见图 4.2-1。

本次涉及 13 个储罐的储存货种的调整，其中 T1105-1108 煤油替换为航空煤油，T2211 偏三甲苯替换为三甲苯，T2401、T2402MTBE 调整为异辛烷，T1508 柴油调整为生物柴油，T1511 乙醇调整为轻质循环油，T1512 异丁醇调整为生物柴油，V911、V913、V915 由正丁烷调整为混合碳 4，由于 MTBE、柴油、乙醇、异丁醇、正丁烷的总周转量不变，因此，产生的大小呼吸废气量、扫线废气量不

变。

本次技改项目取消货种为偏三甲苯及煤油，根据现有的江苏德桥仓储有限公司（含靖江双江港务有限公司）库区及码头调整并新增经营品种项目变动影响分析报告，偏三甲苯、煤油有组织排放废气包括储罐的大小呼吸废气、装车装船废气、扫线废气；无组织废气为码头接卸点废气。具体削减量见表 4.2-2。

表4.2-2　本次技改项目废气削减量

种类	污染物名称	废气产生量	削减量	排放量
有组织	偏三甲苯	1.67	1.62	0.05
	煤油	0.7	0.679	0.021
合计	非甲烷总烃	0.7	0.679	0.021
	偏三甲苯	1.67	1.62	0.05
无组织	非甲烷总烃	0.143	0	0.143

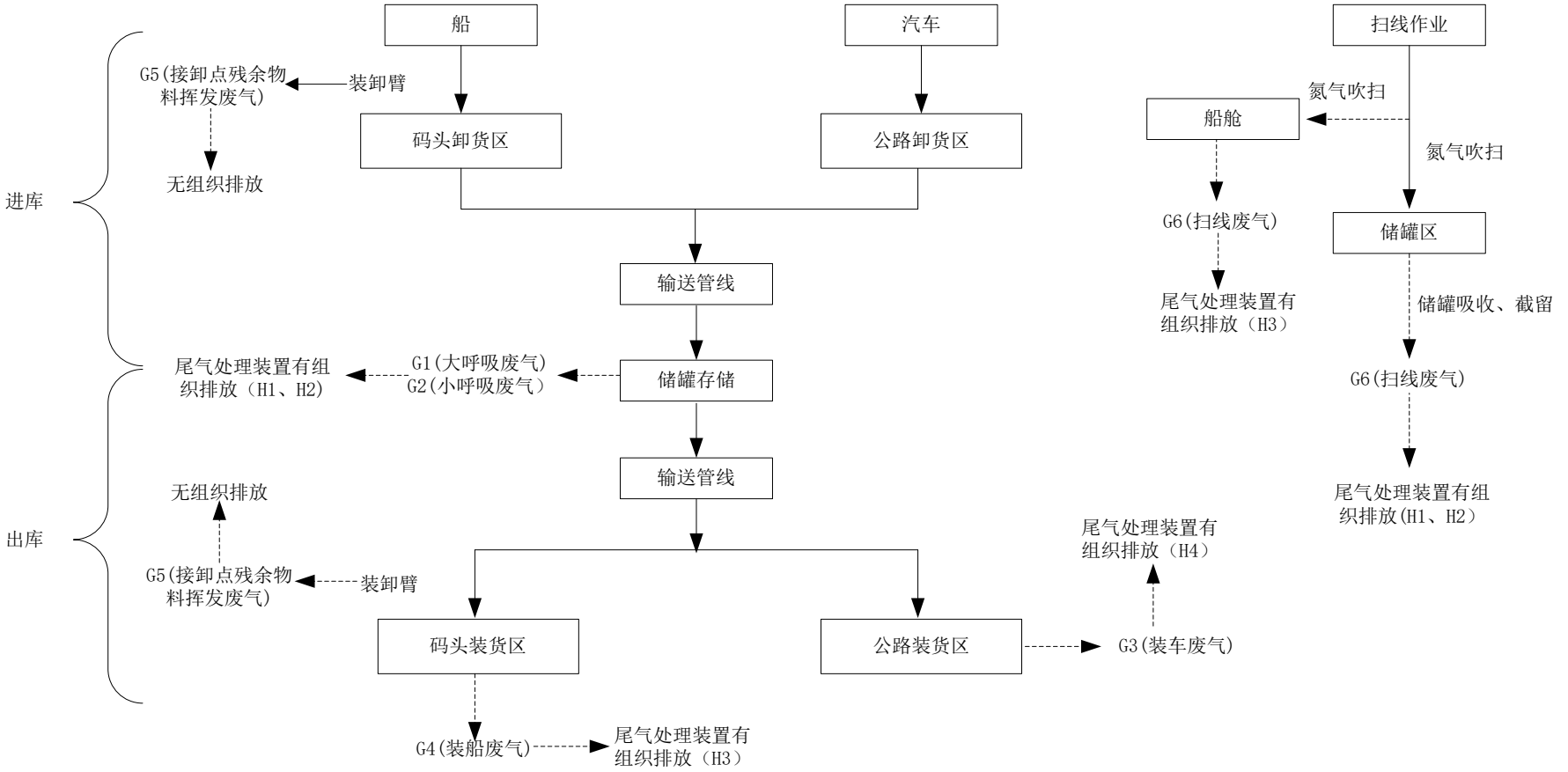


图 4.2-1　本项目废气产生和处置方式示意图

1、储罐区装卸废气（“大呼吸”废气）G1

液体化学品通过船舶卸船进入储罐，由于液面的升降变化引起储罐内气体空间变化，进而带来气体压力变化，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，这个过程所造成的损耗为“大呼吸损耗”。造成储罐大呼吸损耗的因素很多，主要为物料性质、收发快慢、系统内压力等级、周转次数、地理、气象及管理水平等因素。“大呼吸”损耗的估算公式如下：

$$L_W = 4.188\times10^{-7}\times M\times P\times K_N\times K_C$$

式中 L_W：固定拱顶罐的工作损失，(kg/m^3 投入量)，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；

K_N：周转因子，取决于油罐的年周转系数 N，当 N≤36 时，K_N=l；当 N>220 时，K_N =0.26；当 36 <N≤220，K_N =11.467×N$^{-0.7026}$ 计算

K_C：产品因子，石油、原油类取 0.65，其他有机液体取值为 1.0；

M：蒸气的摩尔质量，g/mol；

P：在大量液体状态下，真实的蒸汽压力，（Pa）。

本次将偏三甲苯调整为三甲苯、煤油调整为航空煤油，调增混合碳 4、异辛烷、轻质循环油、柴油/汽油和脂肪酸甲酯的生物燃料混合物（按体积＞25%但＜99%）（生物柴油）等 4 个货种，本次技改环评对变化的货种采用公式计算“大呼吸”废气产生量。

球罐储存常温气体物质（混合碳 4），物料进料采用加压，出料采用减压排出，无“大呼吸”损耗。

本次废气处理依托现有的 2 套废气处理装置（碱洗+冷凝+活性炭吸附），各罐组大呼吸废气经相应罐组的尾气处理装置处理后经 18m 高排气筒（1#、2#）排放。该装置处理效率可达 98%。

涉及变化的各罐组各液体化学品储罐“大呼吸”损耗的计算参数见表 4.2-3，具体计算结果见表 4.2-4。

表 4.2-3　罐区储罐废气排放量计算参数

储罐区	储罐编号	储存货种	M	P（Pa）	K_N	Kc
T11 罐组	T1105	航空煤油	225	75.8	1	0.65
	T1106	航空煤油	225	75.8	1	0.65
	T1107	航空煤油	225	75.8	1	0.65
	T1108	航空煤油	225	75.8	1	0.65
T22 罐组	T2211	三甲苯	120.19	1330	1	1
T24 罐组	T2401	异辛烷	114.23	2570	1	1
	T2402	异辛烷	114.23	2570	1	1
T15 罐组	T1508	生物柴油	290	130	1	0.65
	T1511	轻质循环油	188	46.7	1	0.65
	T1512	生物柴油	290	130	1	0.65

表 4.2-4　各液体化学品储罐“大呼吸”损耗计算结果表

储罐区	储罐编号	储存货种	LW（kg/m^3 体积）	周转量(万 t/a)	大呼吸损耗产生量（t/a）	大呼吸损耗排放量（t/a）
T11 罐组	T1105	航空煤油	0.001	3.9	0.025	0.0005
	T1106	航空煤油	0.001	3.7	0.024	0.00048
	T1107	航空煤油	0.001	3.7	0.024	0.00048
	T1108	航空煤油	0.001	3.7	0.024	0.00048
	合计				0.097	0.00194
T22 罐组	T2211	三甲苯	0.007	3	0.242	0.00484
	合计				0.242	0.007
T24 罐组	T2401	异辛烷	0.012	5	0.846	0.01692
	T2402	异辛烷	0.012	5	0.846	0.01692
	合计				1.692	0.03384
T15 罐组	T1508	生物柴油	0.0010	2.6	0.029	0.00058
	T1511	轻质循环油	0.0002	5	0.013	0.00026
	T1512	生物柴油	0.0010	1.7	0.019	0.00038
	合计				0.061	0.00122
合计					2.092	0.044
非甲烷总烃					1.85	0.037
三甲苯					0.242	0.007

备注：根据《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》(HJ 38-2017)中对非甲烷总烃的定义，本次纳入非甲烷总烃控制的物质包括：航空煤油、异辛烷、生物柴油、轻质循环油。 下同。

2、储罐区储存废气（“小呼吸”废气 G2）

在液体储罐无收发物料作业时，物料静止存储在罐中，溶剂蒸气充满储罐气体空间，

由于昼夜气候变化造成的罐内气体空间温度升高和压力变大，罐内溶剂蒸气外溢，从而引起呼吸排放，俗称为储罐的“小呼吸”。“小呼吸”损耗的估算公式如下：

$$L_B = 0.191 \times M \times \left(P/\left(100910 - P\right)\right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中 L_B：固定拱顶罐、内浮顶罐的呼吸损失，(kg/a)，球罐为压力储罐，不设呼吸阀门，可以忽略小呼吸量；

M：储罐内蒸气的摩尔质量，g/mol；

P：在大量液体状态下，真实的蒸汽压力，（Pa）；

D：储罐直径，（m）；

H：平均蒸汽空间高度，（m）；

ΔT：一天之内的平均温度差（℃）；

Fp：一涂层因子(无量纲)，根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，本项目取值 1.2；

C：用于小直径罐的调节因子(无量纲)，直径在 0~9m 之间的罐体，

C =1-0.0123(D-9)^2，罐径大于 9m 的 C=1；

K_C：产品因子，石油、原油类取 0.65，其他有机液体取值为 1.0。

本次将偏三甲苯调整为三甲苯、煤油调整为航空煤油，调增混合碳 4、异辛烷、轻质循环油、柴油/汽油和脂肪酸甲酯的生物燃料混合物（按体积＞25%但＜99%）（生物柴油）等 4 个货种，本次技改环评对变化的货种采用公式计算“小呼吸”废气产生量。

球罐储存常温气体物质（混合碳 4），基本无“小呼吸”损耗。

各罐区各液体化学品储罐“小呼吸”损耗计算参数见表 4.2-5 具体计算结果见表 4.2-6。

表 4.2-5　罐区储罐废气排放量计算参数

储罐区	储罐编号	储存货种	M	P（Pa）	D（m）	H（m）	△T（℃）	F_P	C	Kc
T11 罐组	T1105	航空煤油	225	75.8	16	0.3	16	1.2	1	0.65
	T1106	航空煤油	225	75.8	16	0.3	16	1.2	1	0.65
	T1107	航空煤油	225	75.8	16	0.3	16	1.2	1	0.65
	T1108	航空煤油	225	75.8	16	0.3	16	1.2	1	0.65
T22 罐组	T2211	三甲苯	120.19	1330	14	0.3	16	1.2	1	1
T24 罐组	T2401	异辛烷	114.23	2570	16	0.3	16	1.2	1	1
	T2402	异辛烷	114.23	2570	16	0.3	16	1.2	1	1
T15 罐	T1508	生物柴油	290	130	20	0.3	16	1.2	1	0.65

组	T1511	轻质循环油	188	46.7	16	0.3	16	1.2	1	0.65
	T1512	生物柴油	290	130	16	0.3	16	1.2	1	0.65

表 4.2-6 各液体化学品储罐“小呼吸”损耗计算结果表

储罐区	储罐编号	储存货种	LB（kg/a）	产生量（t/a）	排放量（t/a）
T11 罐组	T1105	航空煤油	57.457	0.057	0.00114
	T1106	航空煤油	57.457	0.057	0.00114
	T1107	航空煤油	57.457	0.057	0.00114
	T1108	航空煤油	57.457	0.057	0.00114
	合计			0.228	0.00456
T22 罐组	T2211	三甲苯	265.175	0.265	0.0053
	合计			0.265	0.0053
T24 罐组	T2401	异辛烷	501.194	0.5	0.01
	T2402	异辛烷	501.194	0.5	0.01
	合计			1	0.02
T15 罐组	T1508	生物柴油	157.283	0.157	0.00314
	T1511	轻质循环油	34.530	0.035	0.0007
	T1512	生物柴油	106.912	0.107	0.00214
	合计			0.299	0.00598
合计				1.792	0.03584
非甲烷总烃				1.527	0.03054
三甲苯				0.265	0.0053

3、装车、装船废气

本项目疏运作业包括装车作业和装船作业，目前国内尚无系统的装车、装船废气计算公式，多为根据物料的挥发性大小，对装卸作业的物料气体外逸量确定损耗系数。考虑到本项目涉及货种较多，该种方法计算的不确定性较大，本次拟参照美国环保总署公布的“Emissions Factors & AP 42”中装卸过程中的有机物排放式进行计算，具体如下：

在液散装船、装车、装桶时，排放测算公式为如下：

$$L_L = (12.46\frac{SPM_Y}{492+1.8T})\times\frac{0.454}{3.785}$$

式中：L_L 注油装载损失（千克/立方米罐装量）；

M_Y 物料分子量（g/mol）；

P 装载液体真实蒸汽压(pisa)；

T 装载液体温度，℃；

S 饱和系数（参考表 4.2-7）。

表 4.2-7　装载过程饱和系数查询表

载送器	操作型式	饱和因子(s)
油罐车	沉水式灌装注 1 至干净空油桶(槽)(具尾气处理)	0.5
	一般单一沉水式灌装至油桶(槽)	0.6
	以蒸气平衡及沉水式灌装至油桶(槽)	1
	溅水式灌装至干净空油桶(槽)	1.45
	一般单一货物溅水式装载	1.45
	以蒸气压平衡及溅水式灌装式油桶(槽)	1
油轮	沉水式装填：小船	0.2
	沉水式装填：大船	0.5

根据业主提供资料，混合碳 4 常温下为气态，装车采用槽车下部进料装车方式，当槽车中的以上物质压力升高时，可经气相专用管线将槽车内气体返回到储罐中，形成内循环，平衡槽车内压力，装卸完成后使用快速接口封闭管线，基本不会造成物料逸散，因此，不产生装车废气。

装车废气接入装车区尾气处理装置（碱洗+冷凝+吸附）进行处理后排放，处理效率保守估计为 98%。

装车废气具体计算参数见表 4.2-8，结果见表 4.2-9。

表 4.2-8　装车、装船废气排放量计算参数

储存货种	M_Y（g/mol）	P（pisa）	T（℃）	S
航空煤油	225	0.01099	20	0.5
三甲苯	120.19	0.1929	20	0.5
异辛烷	114.23	0.3727	20	0.5
轻质循环油	188	0.00677	20	0.5
生物柴油	290	0.01885	20	0.5

表 4.2-9　各液体化学品装车损耗计算结果表

序号	化学品名称	LW（kg/m^3 体积）	装车量(万 t/a)	装车体积（m^3）	产生量（t/a）	排放量（t/a）

1	航空煤油	0.004	5	62500	0.219	0.00438
2	三甲苯	0.033	1.9	21689	0.712	0.01424
3	异辛烷	0.060	4	56417	3.400	0.068
4	轻质循环油	0.002	2	25000	0.045	0.0009
5	生物柴油	0.008	2	22472	0.174	0.00348
合计					4.55	0.091
非甲烷总烃					3.838	0.07676
三甲苯					0.712	0.01424

码头前沿设有尾气收集管道，装船废气中可全部收集至库区的 1 座尾气处理装置处理，采用“碱洗+冷凝+吸附”工艺，处理后的废气经 1 根 18 米高排气筒 DA007 排放，装船废气产生排放情况见表 4.2-10。

表 4.2-10　各液体化学品装船损耗计算结果表

序号	化学品名称	LW（kg/m^3 体积）	装船量(万 t/a)	装船体积（m^3）	产生量（t/a）	排放量（t/a）
1	航空煤油	0.001	10	125000	0.175	0.0035
2	三甲苯	0.013	1.1	12557	0.165	0.0033
3	异辛烷	0.024	2.1	29619	0.714	0.0143
4	轻质循环油	0.001	1.1	13750	0.010	0.0002
5	生物柴油	0.003	0.2	2247	0.007	0.00014
合计					1.071	0.0321
非甲烷总烃					0.906	0.01812
三甲苯					0.165	0.0033

4、码头接卸点残余物料挥发废气

本项目水运化工原料通过船舶运输、码头装卸，码头和船舶之间采用软接方式，经装卸臂装卸，装卸臂中残留物料挥发及管线与设备的链接点（泵、阀、法兰等）处少量物料的“跑、冒、滴、漏”均会产生一定量的无组织挥发废气。货种装船时，挥发物料可全部收集至库区的 1 座尾气处理装置处理，但码头前沿气相平衡管内残留的气体仍可能无组织挥发。

目前国内尚无公式计算此类挥发，多根据物料的易挥发性大小对码头装卸物料的气体外逸量确定损耗系数，参照原环评中数据，挥发性大的物料按 0.0005％计算，挥发性小的物料按 0.0001％计算。具体见表 4.2-11。

表 4.2-11　各液体化学品码头接卸点损耗计算结果表

序号	化学品名称	接卸点损耗系数	码头作业量（万 t/a）	接卸点废气产生量（t/a）	接卸点废气排放量（t/a）
1	航空煤油	0.0001%	22	0.22	0.22
2	三甲苯	0.0001%	2.6	0.026	0.026
3	异辛烷	0.0001%	14	0.14	0.14
4	轻质循环油	0.0001%	7	0.07	0.07
5	生物柴油	0.0001%	2.6	0.026	0.026
6	混合碳 4	0.0005%	4.5	0.225	0.225
合计				0.482	0.482
其中：非甲烷总烃				0.456	0.456
其中：三甲苯				0.026	0.026

5、扫线废气

①扫往库区部分

考虑到项目管线运输货种多于管线数量，每次更换运输货种时需进行扫线作业，根据现有项目实际情况，选用氮气进行管线吹扫，正常情况下吹扫方向为将残余物料码头到罐区。根据调整货种后的扫线方案，每艘到港船舶装卸完毕后均对码头管线进行扫线作业。按每船平均装载物料 5000t 计，则码头所有物料装卸的年扫线次数为 78 次。

管线内残余物料经氮气吹扫进入储罐后，大部分经储罐气相收集、狭窄板设置等回收和截留后留在储罐内，少部分通过储罐呼吸阀进入尾气回收管线，接入尾气处理装置处理后排放。扫线废气进入尾气处理装置后的处理效率为 98%。

扫线时瞬间污染物浓度较高，类比《宿迁港中心港区国邦石化码头工程环境影响报告书》，扫线废气瞬间浓度可达 100~150g/m^3。本项目不同物料扫线时间基本一致，根据业主提供资料，每种物料管道扫线次数根据该类物料到港船舶艘次计算，每次扫线 15 分钟，根据以上数据和扫线次数估算扫线废气。

根据业主提供资料，混合碳 4 为液化气体，回收前经过气相置换液相回收，氮气置换气相回收两道回收工序，基本没有扫线废气产生。

本项目工艺管线库区扫线废气产生排放情况见表 4.2-12。

表 4.2-12 本项目工艺管线库区扫线废气产生排放情况表

储罐区	储罐编号	储存货种	扫线源强（g/m^3）	管径（mm）	扫线次数（次）	每次扫线时间（分钟）	库区扫线废气	
							产生量（t/a）	排放量（t/a）

T11罐组	T1105	航空煤油	150	300	8	15	0.1527	0.00305
	T1106	航空煤油	150	300	8	15	0.1527	0.00305
	T1107	航空煤油	150	300	8	15	0.1527	0.00305
	T1108	航空煤油	150	300	8	15	0.1527	0.00305
	合计						0.6108	0.01222
T22罐组	T2211	三甲苯	150	200	6	15	0.0509	0.00102
	合计						0.0509	0.00102
T24罐组	T2401	异辛烷	150	300	10	15	0.1909	0.00382
	T2402	异辛烷	150	300	10	15	0.1909	0.00382
	合计						0.3818	0.00764
T15罐组	T1508	生物柴油	150	300	6	15	0.1145	0.00229
	T1511	轻质循环油	150	300	10	15	0.1909	0.00382
	T1512	生物柴油	150	250	4	15	0.0530	0.00106
	合计						0.3584	0.00717
合计							1.4019	0.028038
非甲烷总烃							1.351	0.02702
三甲苯							0.0509	0.001018

②扫往船舱部分

装卸臂至船舶之间的码头软管中的物料一般为扫往船舱。向船舱方向扫线为每一次装卸船均扫线，废气经码头一套废气处理装置处理后，经 15 米高排气筒排放，处理效率为 98%。

扫往库区的管线长度为 720m~930m，而扫往船舱的软管长度为 5~10m，码头扫线废气产生量估算为扫往库区的 0.5%~1.5%，本次取大值 1.5%估算码头扫线废气产生量。

本项目工艺管线扫线废气见表 4.2-13。

表 4.2-13　本项目码头输送管线扫线废气

序号	化学品名称	扫线源强（g/m^3）	气体流速（m/s）	扫线流量（m^3/s)	每次扫线时间（分钟）	码头扫线废气	
						产生量（t/a)	排放量(t/a)
1	三甲苯	150	2	0.098	15	0.0008	0.000016
2	航空煤油	150	2	0.098	15	0.0092	0.000184
3	异辛烷	150	2	0.141	15	0.0057	0.000114
4	轻质循环油	150	2	0.141	15	0.0029	0.000058
5	生物柴油	150	2	0.141	15	0.0025	0.00005
合计						0.0211	0.000422
非甲烷总烃						0.0203	0.000406

三甲苯					0.0008	1.6E-05

6、典型废气污染物有组织、无组织污染物汇总

本次技改项目新增的有组织废气排放情况见表 4.2-14，各罐区及码头区无组织废气排放情况见表 4.2-15。

表 4.2-14　本次技改项目典型污染物有组织废气产生及排放情况

污染源	污染物名称	排放参数					治理措施	核算方法	产生状况			去除率%	排放状况			标　准	
		排放高度 m	出口内径 m	出口温度 ℃	废气量 m^3/h	排气筒编号			产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h
罐区（T11罐组、T22罐组）	非甲烷总烃	18	0.2	20	3000	DA001	1套废气治理装置（碱洗+冷凝+活性炭吸附）	产污系数法	37	0.111	0.9358	98%	0.67	0.002	0.0187	60	3
	三甲苯								22	0.066	0.5579		0.67	0.002	0.0133	25	1.6
罐区（T24罐组、T15罐组）	非甲烷总烃	18	0.5	20	4000	DA002	1套废气治理装置（碱洗+冷凝+活性炭吸附）		112.75	0.451	3.792	98%	3.5	0.014	0.114	60	3
装车废气	非甲烷总烃	15	0.2	20	2500	DA004	1套废气治理装置（碱洗+冷凝+活性炭吸附）		365.6	0.914	3.838	98%	7.2	0.018	0.077	60	3
	三甲苯								34	0.085	0.712		0.8	0.002	0.0142	25	1.6
装船废气及码头扫线废气	非甲烷总烃	18	0.5	20	14000	DA007	1套废气处理装置（碱洗+冷凝+活性炭吸附）		22.07	0.309	0.9263	98%	0.43	0.006	0.0185	60	3
	三甲苯								1.43	0.02	0.1658		0.03	0.0004	0.0033	25	1.6

表 4.2-15 本次技改项目典型废气污染物无组织废气产生及排放情况

序号	面源名称	污染物	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放时间（h/a）	面源面积（m^2）	面源高度(m)
1	码头接卸点废气	非甲烷总烃	0.456	0.054	8400	11600	5
2		三甲苯	0.026	0.003			

本次技改项目完成后，全厂有组织的污染物总量见表 4.2-16，无组织的污染物总量见表 4.2-17。

表 4.2-16　本次技改后全厂的有组织废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物名称	排放参数		治理措施	产生状况			去除率%	排放状况			标准	
		排放高度 m	排气筒编号		产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
罐区（T11、T12、T21、T22、T23 罐组）	甲苯	18	DA001	1 套废气治理装置（碱洗+冷凝+活性炭吸附）	49.51	0.149	1.248	98%	0.99	0.003	0.025	10	0.2
	二甲苯				29.57	0.089	0.745		0.59	0.002	0.015	10	0.72
	环己酮				18.29	0.055	0.461		0.37	0.001	0.009	80	1
	丙酮				17.66	0.053	0.445		0.35	0.001	0.009	40	0.65
	乙酸乙酯				198.12	0.594	4.993		3.96	0.012	0.100	50	0.55
	乙酸正丁酯				28.55	0.086	0.719		0.57	0.002	0.014	50	0.55
	丙烯酸				19.91	0.060	0.502		0.40	0.001	0.010	20	0.45
	丙烯酸丁酯				7.19	0.022	0.181		0.14	0.000	0.004	20	0.055
	VOC				509.33	1.528	12.835		10.19	0.031	0.257	60	3.18
	三甲苯				22	0.066	0.5579		0.67	0.002	0.013318	25	1.6
	非甲烷总烃				1912.33	5.737	48.1931		38	0.114	0.9617	60	3
罐区（T24、T25、T13、T14、T15 罐组）	甲醇	18	DA002	1 套废气治理装置（碱洗+冷凝+活性炭吸附）	862.00	3.448	28.967	98%	17.25	0.069	0.579	60	1.8
	非甲烷总烃				2428.51	9.714	81.598		48.57	0.194	1.632	60	3
装车废气	甲醇	15	DA004	1 套废气治理装置（碱洗	1521.93	3.805	15.980	98%	30.44	0.076	0.320	50	1.8
	二甲苯				160.49	0.401	1.685		3.21	0.008	0.034	10	0.72

	甲苯			+冷凝+活性炭吸附）	50.62	0.127	0.532		1.01	0.003	0.011	10	0.2
	乙酸乙酯				76.54	0.191	0.804		1.53	0.004	0.016	50	0.55
	丙酮				57.62	0.144	0.605		1.15	0.003	0.012	40	0.65
	环己酮				34.92	0.087	0.367		0.70	0.002	0.007	80	1
	乙酸正丁酯				10.29	0.026	0.108		0.21	0.001	0.002	50	0.55
	三甲苯				34	0.085	0.712		7.2	0.018	0.07676	60	3
	非甲烷总烃				1076	2.69	22.595		18.4	0.046	0.3892	60	3
	VOC				504.01	1.260	5.292		10.08	0.025	0.106	60	3.18
装船废气及码头扫线废气	甲醇	18	DA007	1 套废气处理装置（碱洗+冷凝+活性炭吸附）	363.00	5.082	21.344	98%	7.26	0.102	0.427	50	1.8
	二甲苯				3.47	0.049	0.2039		0.069	0.001	0.004	10	0.72
	甲苯				3.62	0.051	0.2129		0.072	0.001	0.004	10	0.2
	乙酸乙酯				29.17	0.408	1.715		0.58	0.008	0.034	50	0.55
	丙酮				3.07	0.043	0.181		0.06	0.001	0.004	40	0.65
	环己酮				2.51	0.035	0.148		0.05	0.001	0.003	80	1
	乙酸正丁酯				6.27	0.088	0.369		0.13	0.002	0.007	50	0.55
	非甲烷总烃				1288.79	18.043	151.5612		24.43	0.342	2.8692	60	3
	三甲苯				1.43	0.02	0.1658		1.43	0.02	0.1658	25	1.6
	VOC				84.75	1.187	4.983		1.70	0.024	0.100	60	1.8
污水处理站废气	氨	15	DA003	喷淋水洗+活性炭吸附+光氧臭氧除臭装置	7.74	0.077	0.65	90%	0.77	0.008	0.065	/	4.9
	硫化氢				0.25	0.0025	0.021		0.03	0.00025	0.0021	/	0.33
危废暂存库废气	VOCs	15	DA006	活性炭吸附装置	18.75	0.054	0.45	90%	1.875	0.0054	0.045	60	3

锅炉废气	SO_2	15	DA005	脉冲布袋除尘+喷淋雾化型脱硫塔装置	4.61	0.0369	0.31	93%	0.32	0.00258	0.0217	100	/
	NOx				44.64	0.3571	3	/	44.64	0.35714	3	200	/
	烟尘				3.13	0.0250	0.21	99%	0.03	0.00025	0.0021	30	/

表 4.2-17　本次技改后全厂的无组织废气产生及排放情况一览表

序号	面源名称	污染物	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放时间（h/a）	面源面积（m^2）	面源高度(m)
1	码头接卸点废气	甲醇	5.28	0.629	8400	11600	5
		二甲苯	0.06	0.007			
		甲苯	0.05	0.006			
		乙酸乙酯	0.11	0.013			
		丙酮	0.074	0.009			
		环己酮	0.039	0.005			
		VOC	0.813	0.097			
		三甲苯	0.026	0.003			
		非甲烷总烃	9.2725	1.103			
2	危废暂存库	VOC	0.05	0.006		45.36	3.8

（2）非正常工况

本项目非正常排放是指项目运行过程中开停炉、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施故障达不到应有效率等情况下的排放。本次技改项目涉及的 V911、V913、V915 球罐在非正常工况下排气：1、火炬管线检测到压力，自动打开放空管阀门，火炬自动点火；2、中控观察压力变化，通知人工打开放空阀门，现场人工点火。

本项目非正常工况及事故排放情况主要以废气处理装置失效，去除效率为零计，项目废气非正常排放情况见表 4.2-18。

表 4.2-18　　非正常工况下典型废气污染因子排放情况表

污染源	污染物名称	排放参数				排放工况	产生状况		去除率%	排放状况	
		排放高度 m	出口内径 m	出口温度℃	废气量 m^3/h		产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h		排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h
罐区（T11、T22 罐组）	非甲烷总烃	18	0.2	20	3000	非正常	37	0.111	0	37	0.111
	三甲苯						22	0.066	0	22	0.066
罐区（T24、T15 罐组）	非甲烷总烃	18	0.25	20	4000	非正常	112.75	0.451	0	112.75	0.451
装车废气	非甲烷总烃	15	0.2	20	2500	非正常	365.6	0.914	0	365.6	0.914
	三甲苯						34	0.085	0	34	0.085
装船废气及码头扫线废气	非甲烷总烃	18	0.2	20	14000	非正常	22.07	0.309	0	22.07	0.309
	三甲苯						1.43	0.02	0	1.43	0.02

4.2.3 废水污染源强分析

本次技改项目，人员无增减、码头装卸区面积、库区面积均不变，因此，不新增生活污水、地面冲洗水、初期雨水等。由于码头吞吐量不变，仅调整码头的经营货种，因此，不新增码头停靠船舶的船舶含油废水、船舶生活污水。船舶洗舱废水和舱底废水委托第三方公司（南通阳鸿石化储运有限公司）处理，不在码头区域暂存排放。

项目运营过程新增的废水包括管道清洗废水、碱洗废水。

1、管道清洗废水

码头装卸总管和软管只有在更换品种和检修时才对其进行清洗。根据业主提供资料，类比现有项目的清洗次数，本次技改项目增加清洗次数 20 次，管道冲洗水量为 5m^3/次，则管道清洗废水量总共为 100m^3/a。管道清洗采用水直接清洗，根据类比现有项目环评，清洗废水中主要污染物为 COD、SS、石油类，浓度为 2000mg/L、60mg/L、200mg/L。

2、碱洗废水

企业现有的废气处理装置中一级碱洗定期会产生碱洗废水，根据现有项目验收资料，每台碱洗塔配置的洗碱液箱容积为 2m^3，共设置 4 套，3 个月更换一次，全年碱洗废液的量为 32t，本次技改项目拟将碱洗废液通过管道收集至现有污水处理装置，用于废水调节。根据 2019 年 3 月 21 日生态环境部部长信箱关于废酸废碱危险废物可否纳入企业污水处理系统的回复，公司生产的废碱可按有关规定自行处理处置，但处理处置设施建设需严格按照环评文件要求，确保处理处置设施稳定达标排放。

管道清洗废水、碱洗废水经收集后泵送至公司现有的污水处理站处理，处理达标后排入园区东部污水处理厂处理，尾水排入丹华港河，最终汇入长江。

废水污染物产生及排放情况见表 4.2-18。本次技改项目的水平衡图件图 4.2-2，调整物料品种全厂水平衡见图 4.2-3。

表 4.2-18　本次技改项目新增水污染物产生及排放情况

废水来源	排放量（m^3/a）	污染物	产生情况		处理方式	污染物名称	污染物排放情况		排放方式与去向
		名称	浓度（mg/L）	产生量（t/a）			浓度（mg//L)	排放量*（t/a)	
管道清洗废水	100	COD	2000	0.2	现有的污水处理站（酸碱中	/	/	/	处理达接管要
		SS	60	0.006		/			
		石油类	200	0.02		/			

废水来源	排放量（m^3/a）	污染物	产生情况		处理方式	污染物名称	污染物排放情况		排放方式与去向
		名称	浓度（mg/L）	产生量（t/a）			浓度（mg//L)	排放量*（t/a)	
碱洗废水	32	COD	3000	0.096	和+重力分离+混凝处理+生物处理系统+深度处理系统）	/			求后排入园区东部污水处理厂，尾水排入丹华港，最终汇入长江
		SS	400	0.0128					
		石油类	100	0.0032		/			
综合废水	132	COD	2242.42	0.3		COD	207.2	0.03	
		SS	142.42	0.02		SS	44.21	0.006	
		石油类	175.76	0.02		石油类	3.15	0.0004	

*注：废水污染物排放量为接管进入污水厂的量。

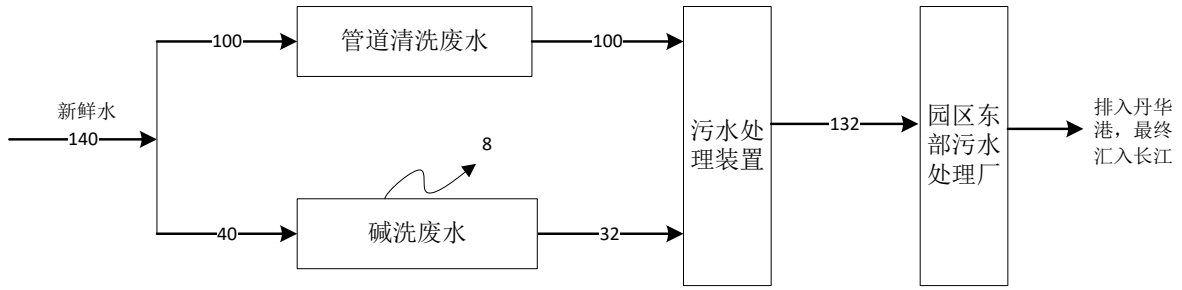


图 4.2-2　本次技改项目水平衡图（t/a）

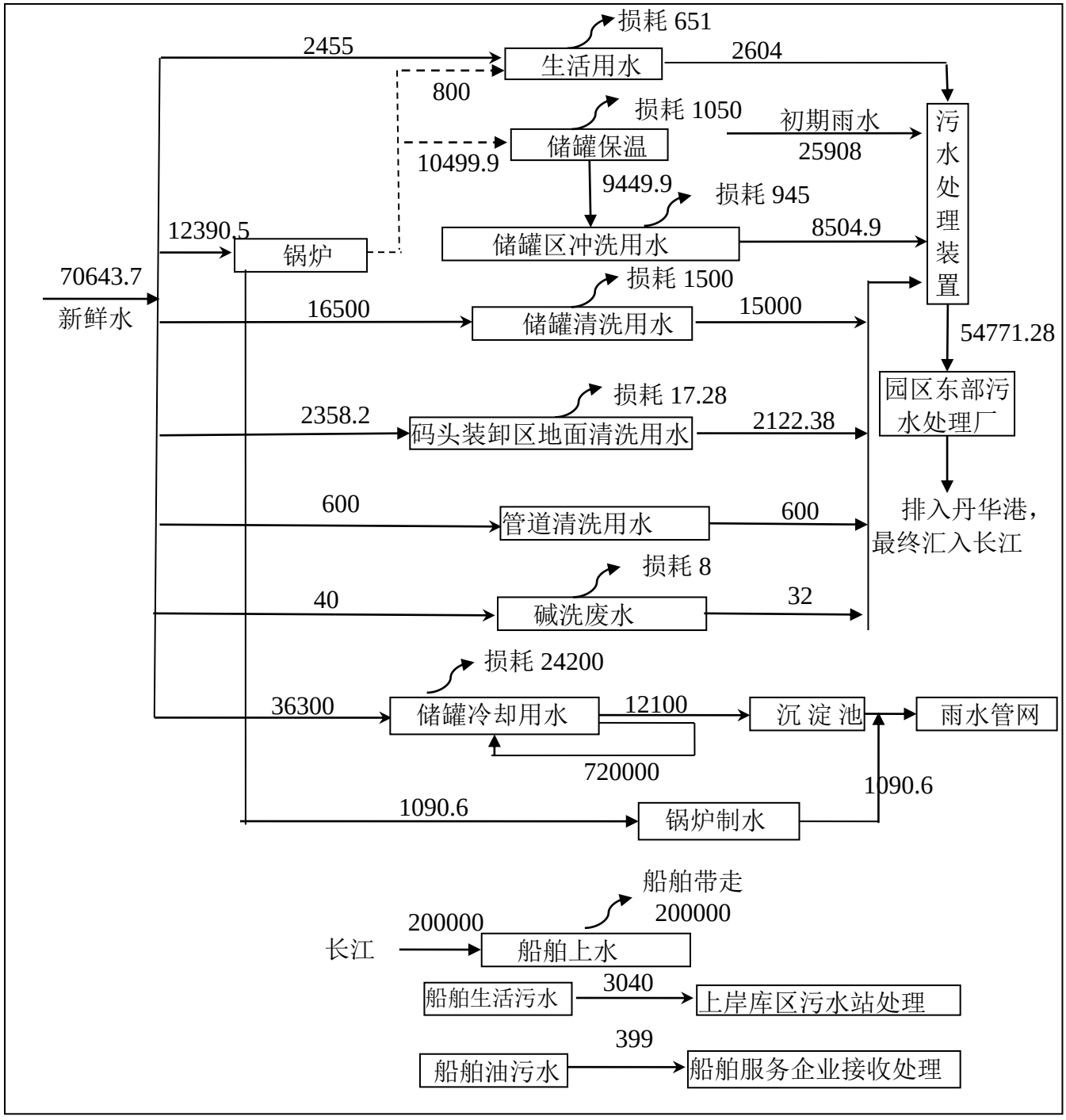


图 4.2-3　本次货种调整后全厂水平衡图（t/a）

4.2.4 噪声污染源强分析

本次技改项目未新增装卸设备，不新增噪声源强，根据现有项目验收材料，项目运营中噪声主要来源于码头装卸泵等设备以及码头停港船舶，库区主要噪声源有各类输送泵、空压机、风机等。

4.2.5 固废污染源强分析

本次技改项目码头吞吐量不变，仅调整码头的经营货种，因此，不新增船舶垃圾、船舶废油。

运营期间固体废物包括冷凝废液、废弃的手套、纱布、废海绵球、废活性炭。

1、冷凝废液

本次技改依托现有的 4 套废气治理装置，废气采用冷凝工艺，利用各类液体化学品在不同温度下具有不同饱和蒸气压这一性质冷凝处理，本次技改项目预计增加冷凝废液量为 9.6t。

2、废弃的手套、纱布

本项目储罐区、公辅工程设备区检修时，可能会产生含油手套、纱布等，产生量约 2.5t/a。

3、废海绵球

管道清洗过程需要使用海绵球，海绵球会沾染管道残留的物料，增加量约为 1t/a。

4、废活性炭

根据《活性炭纤维在挥发性有机废气处理中应用》的试验结果表明，每公斤活性炭可吸附 0.22-0.25kg 的有机废气，本次环评取 0.25kg，新增的有机废气去除量为 10.669t，其中冷凝能去除 90%的有机废气，需经活性炭去除的废气量为 1.1t，现有废气处理装置活性炭采用解吸，因此，废活性炭量 2.75t。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》、《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见表 4.2-20。

表 4.2-20　危险废物属性判定表

类别	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 t/a
陆域固废	冷凝废液	危险废物	尾气处理	液	有机溶剂	国家危险废物名录（2021 年版）	T/I/R	HW06	900-407-06	9.6
	含油抹布手套		机械维修	固态	废矿物油		T/In	HW49	900-041-49	2.5
	废海		管道	固	有机溶		T/In	HW49	900-041-49	1

	绵球		清洗	态	剂					
	废活性炭		废气处理	固态	有机废气		T	HW49	900-039-49	2.75

注：毒性（Toxicity，T）、反应性（Reactivity，R）、感染性（Infectivity，In）

4、危险废物汇总

表 4.2-21　危险废物产生情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	冷凝废液	HW06	900-407-06	9.6	尾气处理	液	有机溶剂	有机溶剂	1 次/3 月	T/I/R	委托有资质单位处置
2	含油抹布手套	HW49	900-041-49	2.5	机械维修	固态	废矿物油	废矿物油	1 次/1 月	T/In	
3	废海绵球	HW49	900-041-49	1	管道清洗	固态	有机溶剂	有机溶剂	1 次/1 月	T/In	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	2.75	废气处理	固态	有机废气	有机废气	根据检测确定更换周期	T	

本次技改完成后全厂的固废产生情况见表 4.2-22。

表 4.2-22　技改后全厂固体废物分析结果汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	污泥	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-409-06	15.14	污水处理站	固	有机物	有机物	1 年	T	委托有资质单位处置
2	清罐废渣	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	13	清罐	液	有机溶剂	有机溶剂	1 年	T/I/R	
3	冷凝废液		900-407-06	57.6	尾气冷凝处理	液	有机溶剂	有机溶剂	3 个月	T.I	
4	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	16.75	活性炭吸附装	固	活性炭、有机溶剂	有机溶剂	根据检测确定更换周期	T	

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
					置						
5	废弃的手套、纱布		900-041-49	3	检修	固	油	油	1 个月	T/In	
6	废海绵球		900-041-49	1.5	管道清洗	固	有机溶剂	有机溶剂	1 个月	T/In	
7	废包装容器		900-041-49	50 个	危废暂存	固	有机溶剂	有机溶剂	1 个月	T/In	
8	陆域生活垃圾	--	--	34.1	职工生活	间断	纸屑、杂物	--	1 天	--	环卫清运
9	船舶垃圾	--	--	21	生活	间断	纸屑、杂物	--	1 天	--	在码头暂存，当天由船舶联系环卫部门统一处置
10	船舶废油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08	4.8	船舶油水分离设施	间断	油	--	1 天		船舶服务企业进行接收后转运至具备有资质单位处理

4.2.6 污染物排放量汇总

根据工程分析污染物核算确定本项目各类污染物排放情况统计见表4.2-23。本项目建成后全厂各类污染物排放情况统计见表4.7-24。

表4.2-23 本次技改项目污染物汇总表　　单位：吨/年

统计项目			污染物			
			产生量	削减量	污水处理厂接管量	最终排放量
综合废水	废水量		132	0	132	132
	COD		0.3	0.27	0.03	0.0066
	SS		0.02	0.014	0.006	0.0013
	石油类		0.02	0.0196	0.0004	0.00013
统计项目			产生量	削减量	排放量	
废气	有组织	非甲烷总烃	9.4923	9.3025	0.1898	
		三甲苯	1.436	1.4051	0.0309	

	无组织废气	非甲烷总烃	0.456	0	0.456
		三甲苯	0.026		0.026
固废	冷凝废液		9.6	9.6	0
	含油抹布手套		2.5	2.5	0
	废海绵球		1	1	0
	废活性炭		2.75	2.75	0

表 4.2-24　技改后全厂的污染物情况汇总表　　单位：吨/年

种类	污染物名称	现有项目环评批复排放量（t/a）	现有项目实际排放量（t/a）	本次技改项目（t/a）		以新带老（t/a）	技改后全厂排放量（t/a）		排放增减量（t/a）
				接管量	外排量		接管量	外排量	
废水	废水量	58179.28	54639.28	132	132	0	54771.28	54771.28	0
	COD	2.909	2.732	0.03	0.0066	0	5.651	2.7386	0
	SS	0.582	0.546	0.006	0.0013	0	1.106	0.5473	0
	NH_3-N	0.027	0.026	0	0	0	0.026	0.026	0
	TP	0.001	0.001	0	0	0	0.001	0.001	0
	石油类	0.081	0.058	0.0004	0.00013	0	0.0584	0.05813	0
	甲苯	0.004	0.003	0	0	0	0.003	0.003	0
	丙烯腈	0.011	0	0	0	0	0	0	0
废气（有组织）	SO_2	0.342	0.0217	/		/	0.0217		0
	氮氧化物	3.3	3	/		/	3		0
	烟尘	0.24	0.0021	/		/	0.0021		0
	VOCs	5.64	1.196	/		/	1.196		0
	氨	/	0.065	/		/	0.065		0
	硫化氢	/	0.0021	/		/	0.0021		0
	非甲烷总烃	18.309	9.569	0.259		0.071*	9.757		0
废气（无组织）	VOCs	10.467	1.416	/		/	1.416		0
	非甲烷总烃	39.329	8.791	0.482		0.143*	9.13		0
固废	一般固废	0	0	0		0	0		0
	危险废物	0	0	0		0	0		0

***注：偏三甲苯调整为三甲苯、煤油调整为航空煤油，以新代老量来源于《江苏德桥仓储有限公司（含靖江双江港务有限公司）库区及码头调整并新增经营品种项目变动影响分析》，其中偏三甲苯有组织排放量为 0.05t/a，无组织排放量为 0.033t/a；煤油有组织排放量为 0.021t/a，无组织排放量为 0.11t/a。三甲苯纳入非甲烷总烃总量**

4.2.7 风险因素识别

风险识别主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别。

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设备，以及环境保护设施等。

危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型、是被危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

1、生产设施风险识别

生产设施风险识别范围包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保工程及辅助生产设施等。

① 生产、储运、公用设施风险识别

依据物质的危险、有害特性分析，本项目存在火灾、爆炸、泄漏、中毒、窒息、化学灼伤等危险有害性。同时，在操作、检查和维修等过程中存在触电、高处坠落、物体打击等潜在危险。主要单元的危险、有害性分析详见表 4.2-25。

表 4.2-25 主要单元的危险、有害性分析

类型	环境风险危险源	风险装置/设施	主要风险物质	风险因素	风险类型
主体工程	T11 罐组	储罐、尾气收集装置	汽油、醋酸、柴油、航空煤油等	阀门、管道泄漏;储罐破裂、突爆	泄漏、火灾、爆炸、中毒
	T22 罐组	储罐、尾气收集装置	丙烯酸、醋酸、丙酮、三甲苯、甲苯等	阀门、管道泄漏;储罐破裂、突爆	泄漏、火灾、爆炸、中毒
	T24 罐组	储罐、尾气收集装置	汽油、混合芳烃、石脑油、MTBE、异辛烷等	阀门、管道泄漏;储罐破裂、突爆	泄漏、火灾、爆炸、中毒
	T15 罐组	储罐、尾气收集装置	柴油、生物柴油、轻质循环油、乙酸甲酯等	阀门、管道泄漏;储罐破裂、突爆	泄漏、火灾、爆炸、中毒
	V91 罐组	储罐	正丁烷、混合碳 4	阀门、管道泄漏;储罐破裂、突爆	泄漏、火灾、爆炸、中毒
	码头	化学品船、输送管道	各种仓储化学品	阀门、管道泄漏;	泄漏、火灾、爆炸、中毒
装卸单元	装卸区	输送管道、装卸台、槽车	各种仓储化学品	阀门、管道泄漏;	泄漏、火灾、爆炸、中毒
输送单元	交换站	管道、阀门	各类仓储化学品	阀门、管道泄漏;	泄漏、火灾、爆炸、中毒
	管廊	输送管道、阀门	各类仓储化学品	阀门、管道泄漏;	泄漏、火灾、爆炸、中毒
环保	厂区	危废暂存库	有机溶剂	储存设施破损	泄漏、火灾、中

工程					毒
		污水处理站	石油类	池体破损	泄漏

② 工艺系统危险性识别

I、行业及生产工艺

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，行业及生产工艺辨识依据如表 4.2-26 所示。

表 4.2-26 行业及生产工艺辨识表

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及易燃易爆等物质的工艺过程 a、危险物质储存罐区	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 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

II、M 值判定

本次技改项目涉及 5 个储罐区，涉及危险物质管道运输、涉及危险物质的使用和贮存，本次技改项目行业及生产工艺 M 值为 25+10+5=40。

技改后全厂共 13 个储罐区，涉及危险物质管道运输、涉及危险物质的使用和贮存，全厂的行业及生产工艺 M 值为 65。

因此，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)M 值判定依据，全厂的行业及生产工艺 M 值为 65＞20，即 M 值分级属于 M1。

③ 环保工程存在的危险、有害性

I、废气治理设施

项目废气治理设施若使用不当或发生故障，导致污染物去除效率下降，可能会造成大量有机物超标排入环境，给周边区域作业人员及群众构成健康危害。

II、废水处理设施

全厂设立有 11437m^3 的应急事故池和 4700m^3 消防水池各一座，非正常工况下，

废水可排至厂区事故应急池暂存，待生产运行正常后，再将事故应急池暂存的废水逐步分批泵入厂区污水处理站进行处理，达到接管标准后再排入园区东部污水处理厂，实现达标排放，从而能有效避免废水非正常工况下超标外排事件的发生，因此，即使废水处理设施出现故障，废水超标外排导致周边水体污染的风险也很小。

III、固废处置设施

项目设有 1 座危废暂存库，在危险废物临时贮存过程中若发生容器泄漏或地面防渗不到位，存在对区域土壤和地下水造成污染的风险。

（2）生产过程所涉及的物质风险识别

① 物质风险判定依据

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）和《重点环境管理危险化学品名录》(环办[2014]33 号)，对技改项目所涉及的物料及生产过程排放的“三废”污染物等，识别其是否属于有毒物质（极度危害、高度危害）、强反应或爆炸物、易燃物，并根据其物理化学和毒理学性质、危险性类别、加工量、储量及运输量等结合相应的评价阈值进行分类排队，筛选环境风险评价因子。

表 4.2-27　物质危险性标准表

物质类别	等级	LD_{50}（大鼠经口）mg/kg	LD_{50}（大鼠经皮）mg/kg	LC_{50}（小鼠吸入，4 小时）mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	$5<LD_{50}<25$	$10<LD_{50}<50$	$0.1<LC_{50}<0.5$
	3	$25<LD_{50}<200$	$50<LD_{50}<400$	$0.5<LC_{50}<2$
易燃物质	1	可燃气体，在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点(常压下)是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体，闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体，闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下(如高温高压)可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

表 4.2-28　毒物危害程度分级

指标	分级			
	I (极度危害)	II (高度危害)	III (中度危害)	IV(轻度危害)

危害中毒	吸入 LD_{50} (mg/m3)	<200	200—	2000—	>20000
	经皮 LD_{50}(mg/kg)	<100	100—	500—	>2500
	经口 LD_{50} (mg/kg)	<25	25—	500—	>5000
致癌性		人体致癌物	可疑人体致癌	实验动物致癌	无致癌性

本次技改项目为化学品仓储，主要涉及的物料为三甲苯、航空煤油、混合碳 4、异辛烷、轻质循环油、生物柴油。技改后全厂涉及的物料包括：醋酸、丙酸、甲醇、乙醇、乙二醇、正丁醇、异丁醇、甲苯、二甲苯、燃料油、甲基叔丁基醚（MTBE）、石脑油、基础油、混合芳烃、丙酮、氢氧化钠溶液、醋酸乙烯酯、轻 C5、丙烷（C3）、丁烷（C4）、己烷、乙酸乙酯、乙酸甲酯、2-丙醇、柴油、汽油、棕榈油、环己酮、乙酸正丁酯、乙酸异丁酯、丙烯酸、乙酸仲丁酯、乙酸叔丁酯、乙二醇丁醚、丁二醇、三甲苯、丙烯酸丁酯、辛醇、丙二醇甲醚醋酸酯、聚醚多元醇、航空煤油、混合碳 4、异辛烷、轻质循环油、柴油/汽油和脂肪酸甲酯的生物燃料混合物（按体积＞25%但＜99%）（生物柴油）。

表 4.2-29　物质危险性识别表

序号	物质名称	闪点℃	爆炸极限 V%	危害程度分级	火险分类	毒性	分布区域
1	三甲苯	40	0.9～6.4	/	/	无资料	罐区、装卸区
2	航空煤油	40	2-3	/	B 类	人吸入最大耐受浓度为 15g/m^3，10～15 分钟，成人经口 IDLH：100 mL	罐区、装卸区
3	混合碳 4	-4.41	2-11.5	/	C 类	无资料	罐区、装卸区
4	异辛烷	-7	1-6	/	B 类	LC80g/m^3×2 小时(小鼠吸入)；LC_{50}：0.561m/L（青鳉，48h）	罐区、装卸区
5	轻质循环油	45-110	/	中度危害	B 类	LD_{50}>2000 毫克/公斤，老鼠 LD_{50}>2000 毫克/公斤，兔子	罐区、装卸区
6	生物柴油	>130	/	/	B 类	/	罐区、装卸区
7	醋酸	39	4.0-17.0	中度危害	B 类	LD_{50}：3530mg/kg（大鼠经口），1060mg/kg（兔经皮）	罐区、装卸区
8	丙酸	54	3.0-14.9	中度危害	B 类	LD_{50}：3500mg/kg（大鼠经口）；500mg/kg（兔经皮）	罐区、装卸区
9	甲醇	11.11	6-36.5	轻度危害	B 类	LD_{50}：5628mg/kg（大鼠经口），15800mg/kg（兔经皮）	罐区、装卸区
10	乙醇	12	3.3-19	轻度危害	B 类	LD_{50}：7060mg/kg（大鼠经口）；7340 mg/kg（兔经皮）	罐区、装卸区
11	乙二醇	111.1	3.2-15.3	轻度危害	B 类	LD_{50}：5900~13400mg/kg(大鼠经口），LD50：8000~15300mg/kg（小鼠经口）	罐区、装卸区

序号	物质名称	闪点℃	爆炸极限 V%	危害程度分级	火险分类	毒性	分布区域
12	正丁醇	29	1.4-11.3	中度危害	B 类	LD_{50}：4360mg/kg（大鼠经口）；3400mg/kg（兔经皮）	罐区、装卸区
13	异丁醇	28	1.2-10.9	中度危害	B 类	LD_{50}：2460mg/kg（大鼠经口）；3400mg/kg（兔经皮）	罐区、装卸区
14	甲苯	4	1.2-7.0	轻度危害	B 类	LD_{50}:5000mg/kg(大鼠经口)；12124mg/kg(兔经皮)	罐区、装卸区
15	二甲苯	25	1.1-7.0	中度危害	B 类	LD_{50}：5000mg/kg（大鼠经口）；14100mg/kg（兔经皮）	罐区、装卸区
16	燃料油	120-140	/	/	B 类	/	罐区、装卸区
17	MTBE	-10	1-8	轻度危害	B 类	LD_{50}：3030mg/kg（大鼠经口）；>7500mg/kg（兔经皮）	罐区、装卸区
18	石脑油	<-18	1.1-5.9	中度危害	B 类	LC_{50}:16000mg/m3，4H（小鼠吸入）	罐区、装卸区
19	基础油	>61	/	/	B 类	/	罐区、装卸区
20	混合芳烃	/	/	/		/	罐区、装卸区
21	丙酮	-20	2.5-12.8	轻度危害	B 类	LD_{50}：5800mg/kg(大鼠经口)；20000mg/kg(兔经皮)	罐区、装卸区
22	氢氧化钠（≥30%）	/	/	/	/	/	罐区、装卸区
23	乙酸乙烯酯	-8	2.6-13.4	中度危害	B 类	LD_{50}：2900mg/kg(大鼠经口)；2500mg/kg(兔经皮)；	罐区、装卸区
24	轻 C5	-40	1.7-9.8	/	B 类	/	罐区、装卸区
25	丙烷（C3）	-104	2.1-9.5	/	C 类	LD_{50}：446mg/kg（小鼠静脉）	罐区、装卸区
26	丁烷（C4）	-60	1.5-8.5	轻度危害	C 类	LC_{50}：658000ppm（大鼠吸入，4h）	罐区、装卸区
27	己烷	-25.5	1.2-6.9	轻度危害	B 类	LD_{50}：28710 mg/kg(大鼠经口)	罐区、装卸区
28	乙酸乙酯	-4	2.0-11.5	中度危害	B 类	LD_{50}：5620mg/kg（大鼠经口）；4940mg/kg（兔经口）	罐区、装卸区
29	乙酸甲酯	-10	3.1-16.0	中度危害	B 类	LD_{50}：5450mg/kg(大鼠经口)；3700mg/kg(兔经口)	罐区、装卸区
30	2-丙醇	15	2.0-13.7	轻度危害	B 类	LD_{50}：5045mg/kg（大鼠经口）；12800mg/kg（兔经口）	罐区、装卸区
31	柴油	45-90	0.6-6.5	/	B 类	/	罐区、装卸区
32	汽油	<-18	1.3-6.0	轻度危害	B 类	LD_{50}：6700mg/kg（小鼠经口）	罐区、装卸区
33	棕榈油	120-140	/	/	B 类	/	罐区、装卸区
34	环己酮	43	1.1-9.4	中度危害	B 类	LD_{50}：1535mg/kg（大鼠经口）；948mg/kg（兔经皮)	罐区、装卸区
35	乙酸正丁酯	22	1.2-7.5	轻度危害	B 类	LD_{50}:10768mg/kg；口服- 小鼠 LD50：7076mg/kg	罐区、装卸区
36	乙酸异丁酯	18	1.3-10.5	中度危害	B 类	LD_{50}：15400mg/kg（大鼠经口）；4763mg/kg（兔经口）	罐区、装卸区
37	丙烯酸	50	2.4-8	轻度危害	B 类	大鼠经口 LD50：2590mg/kg	罐区、装卸区
38	乙酸仲丁酯	19	1.5-15.0	/	B 类	/	罐区、装卸区

序号	物质名称	闪点℃	爆炸极限 V%	危害程度分级	火险分类	毒性	分布区域
39	乙酸叔丁酯	31	1.3-7.3	/	B 类	/	罐区、装卸区
40	乙二醇丁醚	71	0.6-1.1	中度危害	B 类	LD_{50}：2500mg/kg（大鼠经口）；1200mg/kg（小鼠经口）	罐区、装卸区
41	丁二醇	93	/	轻度危害	B 类	LD_{50}：3720mg/kg；腹腔-小鼠 LD50：4192mg/kg	罐区、装卸区
42	丙烯酸丁酯	37	1.2-9.9	中度危害	B 类	LD_{50}: 900mg/kg（大鼠经口）；5880mg/kg（小鼠经口）；2000mg/kg（兔经皮）	罐区、装卸区
43	辛醇	81	/	中度危害	B 类	LD_{50}：1790 mg/kg(小鼠经口)；>3200 mg/kg(大鼠经口)	罐区、装卸区
44	丙二醇甲醚醋酸酯	145	1.5-7.0	/	B 类	/	罐区、装卸区
45	聚醚多元醇	200	/	中度危害	B 类	LD_{50}>2000mg/kg	罐区、装卸区

② 危险物质数量与临界量比值（Q）

I、危险物质临界量

由于本次技改项目涉及的储罐与现有项目属于同一罐区不同罐组，且部分储罐归属同一罐组，不能完全区分；本次 Q 值计算考虑全厂物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定该项目主要危险物质的临界量，具体见表 4.2-30 所示。

表 4.2-30　全厂的主要危险物质及临界量一览表

储罐区	储罐编号	物质名称	最大存在量 qi（t）	临界量 Qi（t）	qi/Qi
T11 罐组	T1101	汽油	2235	2500	0.89
	T1102	汽油	2235	2500	0.89
	T1103	汽油	2235	2500	0.89
	T1104	汽油	2235	2500	0.89
	T1105	航空煤油	2340	2500	0.94
	T1106	航空煤油	2340	2500	0.94
	T1107	航空煤油	2340	2500	0.94
	T1108	航空煤油	2340	2500	0.94
	T1109	柴油	2520	2500	1.01
	T1110	柴油	2520	2500	1.01
	T1111	醋酸	3147.6	10	314.76
	T1112	醋酸	3147.6	10	314.76
	T1113	氢氧化钠（≥30%）等非甲乙丙类液体*	6390	100	63.9
	T1114	醋酸	3147.6	10	314.76
T12 罐组	T1201	汽油	2235	2500	0.89

储罐区	储罐编号	物质名称	最大存在量 qi（t）	临界量 Qi（t）	qi/Qi
	T1202	汽油	2235	2500	0.89
	T1203	汽油	2235	2500	0.89
	T1204	汽油	2235	2500	0.89
	T1205	汽油	3725	2500	1.49
	T1206	汽油	3725	2500	1.49
	T1207	汽油	3725	2500	1.49
	T1208	汽油	3725	2500	1.49
	T1209	燃料油	4790	2500	1.92
	T1210	燃料油	4790	2500	1.92
	T1211	燃料油	4790	2500	1.92
	T1212	燃料油	4790	2500	1.92
T21 罐组	T2101	乙二醇*	3210	100	32.1
	T2102	乙二醇*	3210	100	32.1
	T2103	聚醚多元醇*	1642.5	100	16.43
	T2104	聚醚多元醇*	1642.5	100	16.43
	T2105	聚醚多元醇*	1642.5	100	16.43
	T2106	聚醚多元醇*	1642.5	100	16.43
	T2107	基础油	1305	2500	0.52
	T2108	基础油	1305	2500	0.52
	T2109	乙二醇*	1712	100	17.12
	T2110	丁二醇*	808	100	8.08
	T2111	乙二醇*	1712	100	17.12
	T2112	丁二醇*	808	100	8.08
	T2113	聚醚多元醇*	876	100	8.76
	T2114	丁二醇*	808	100	8.08
	T2115	聚醚多元醇*	876	100	8.76
	T2116	辛醇	667.2	10	66.72
	T2117	棕榈油	705.6	2500	0.28
	T2118	丁二醇*	808	100	8.08
T22 罐组	T2201	丙烯酸*	2100	100	21
	T2202	醋酸	2098.4	10	209.84
	T2203	丙酸*	1980	100	19.8
	T2204	醋酸	2098.4	10	209.84
	T2205	醋酸	2098.4	10	209.84
	T2206	醋酸	2098.4	10	209.84
	T2207	丙酮	1576	10	157.6
	T2208	乙二醇丁醚*	1802	100	18.02

储罐区	储罐编号	物质名称	最大存在量 qi（t）	临界量 Qi（t）	qi/Qi
	T2209	丙烯酸丁酯	1780	10	178
	T2210	乙酸乙烯酯*	1860	7.5	248
	T2211	三甲苯*	1738	100	17.38
	T2212	二甲苯	1720	10	172
	T2213	甲苯	1740	10	174
	T2214	丙二醇甲醚醋酸酯*	1920	100	19.2
	T2215	己烷	1320	10	132
	T2216	甲苯	1740	10	174
T23 罐组	T2301	醋酸	2623	10	262.3
	T2302	醋酸	2623	10	262.3
	T2303	环己酮	2375	10	237.5
	T2304	乙酸甲酯	2300	10	230
	T2305	乙酸甲酯	2300	10	230
	T2306	乙酸乙酯	2250	10	225
	T2307	乙酸乙酯	2250	10	225
	T2308	乙酸乙酯	2250	10	225
	T2309	正丁醇*	2027.5	100	20.28
	T2310	乙酸正丁酯*	2206.25	100	22.06
	T2311	乙酸仲丁酯*	2150	100	21.5
	T2312	乙酸叔丁酯*	2150	100	21.5
	T2313	乙酸异丁酯*	2207.5	100	22.08
	T2314	2-丙醇	1963.75	10	196.38
	T2315	乙醇*	1972.5	100	19.73
	T2316	异丁醇*	2025	100	20.25
T24 罐组	T2401	异辛烷*	1772.5	100	17.73
	T2402	异辛烷*	1772.5	100	17.73
	T2403	MTBE	2775	10	277.5
	T2404	MTBE	2775	10	277.5
	T2405	MTBE	2775	10	277.5
	T2406	MTBE	2775	10	277.5
	T2407	石脑油	3262.5	2500	1.31
	T2408	石脑油	3262.5	2500	1.31
	T2409	汽油	2793.75	2500	1.12
	T2410	汽油	2793.75	2500	1.12
	T2411	汽油	2793.75	2500	1.12
	T2412	汽油	2793.75	2500	1.12
T25 罐组	T2501	甲醇	5530	10	553

储罐区	储罐编号	物质名称	最大存在量 qi（t）	临界量 Qi（t）	qi/Qi
	T2502	甲醇	5530	10	553
	T2503	混合芳烃*	5040	100	50.4
	T2504	混合芳烃*	5040	100	50.4
T13 罐组	T1301	甲醇	7900	10	790
	T1302	甲醇	7900	10	790
	T1303	甲醇	7900	10	790
	T1304	甲醇	7900	10	790
	T1305	甲醇	7900	10	790
	T1306	甲醇	7900	10	790
	T1307	甲醇	7900	10	790
	T1308	甲醇	7900	10	790
T14 罐组	T1401	汽油	14900	2500	5.96
	T1402	汽油	14900	2500	5.96
	T1403	汽油	14900	2500	5.96
	T1404	汽油	14900	2500	5.96
	T1405	柴油	16800	2500	6.72
	T1406	混合芳烃*	14400	100	144
T15 罐组	T1501	柴油	4200	2500	1.68
	T1502	柴油	4200	2500	1.68
	T1503	柴油	4200	2500	1.68
	T1504	柴油	4200	2500	1.68
	T1505	柴油	4200	2500	1.68
	T1506	柴油	4200	2500	1.68
	T1507	柴油	4200	2500	1.68
	T1508	生物柴油	4450	2500	1.78
	T1509	乙酸甲酯	2760	10	276
	T1510	乙酸甲酯	2760	10	276
	T1511	轻质循环油	2400	2500	0.96
	T1512	生物柴油	2670	2500	1.07
V90 罐组	V901	丙烷	400	10	40
	V902	丙烷	400	10	40
	V903	丙烷	400	10	40
	V904	丙烷	400	10	40
	V905	丙烷	400	10	40
	V906	丙烷	400	10	40
	V907	丙烷	400	10	40
	V908	丙烷	400	10	40

储罐区	储罐编号	物质名称		最大存在量 qi（t）	临界量 Qi（t）	qi/Qi
V91 罐组	V911	混合碳 4*		1200	100	12
	V912	正丁烷		1200	10	120
	V913	混合碳 4*		1200	100	12
	V914	正丁烷		1200	10	120
	V915	混合碳 4*		1200	100	12
	V916	正丁烷		1200	10	120
V92 罐组	V920	C5		400	10	40
	V921	C5		1200	10	120
	V922	C5		400	10	40
	V923	丙烷		1200	10	120
	V924	C5		400	10	40
	V925	丙烷		1200	10	120
	V926	C5		400	10	40
污水站		废水*		200	100	2
危废暂存库		危险废物*	污泥	15.14	100	0.15
			清罐废渣	13	100	0.13
			冷凝废液	14.4	100	0.14
			废活性炭	16.75	100	0.17
			废弃的手套、纱布	0.25	100	0.003
			废海绵球	0.13	100	0.001
			废包装容器	0.004	100	0.00004
合计						16388.08

*注：对于未列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 的物质，经对照表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中“危害水环境物质”的推荐临界量。

II、Q 值判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对本项目所有重大危险源进行辨识，具体判定方法如下：

单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。单元存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中 q1、q2…qn ——每种危险物质实际存在量，t；

Q1、Q2… Qn ——与各危险物质相对应的临界量，t。

由表 4.2-26 可知，项目建成后全厂危险物质的 Q 值为 16388.39。

（3）危险物质及工艺系统危险性分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），具体见表 4.2-31 所示。

表 4.2-31 危险物质及工艺系统危险性等级（P）判断表

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）				本项目情况
	M1	M2	M3	M4	
Q≥100	P1	P1	P2	P3	P1
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4	
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4	

根据表可知，项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。

（4）大气、地表水、地下水环境敏感分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 可知，项目大气环境敏感度为 E2、地表水环境敏感度为 E1、地下水环境敏感度为 E2。详见下表。

表 4.2-32 大气环境敏感程度

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

表 4.2-33 地表水环境敏感程度

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2

S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 4.2-34　地表水功能敏感性分区

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

表 4.2-35　环境敏感目标分级

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

表 4.2-36　地下水环境敏感程度分级

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

表 4.2-37　地下水功能敏感性分区

分级	环境敏感目标

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

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

表 4.2-38　包气带防污性能分级

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

Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。

根据项目涉及的物质和工艺系数的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下的环境影响途径，对项目潜在环境危害程度进行概化分析，具体见下表。

表 4.2-39　建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV$^+$为极高环境风险。

由上表可知，大气环境风险潜势为IV、地表水环境风险潜势为IV$^+$、地下水风险潜势为IV，项目综合环境风险潜势为IV$^+$。

2、危险物质向环境转移的途径

表 4.2-40　危险物质向环境转移途径分析

序号	突发环境事件类别	突发环境事件情景	环境风险物质扩散途径	可能的环境风险受体
1	火灾、爆炸、泄	存储过程涉及的危化品泄漏，造成环境	大气、地表水、	附近的居民、企

	漏等生产安全事	污染，严重可导致人员中毒伤亡；	生态	业；丹华港、长江
2	故及可能引起的次生、衍生厂外	输送管道破裂，可能发生泄漏，引发火灾、爆炸事故。	大气、地表水、生态	附近的居民、企业、丹华港、长江
3	环境污染及人员伤亡事故	装卸过程涉及的危化品泄漏，造成环境污染，严重可导致人员中毒伤亡；	大气、地表水、生态	附近的居民、企业、丹华港、长江
4	环境风险防控设施失灵或非正常操作	忘关雨水排口控制阀，受污染的初期雨水从雨水排口排放。	地表水	丹华港、长江
5	作业人员违规操作或者生产设备发生故障	作业人员违规操作，造成危化品泄漏事故；	大气、地表水、生态	附近的居民、企业、丹华港、长江
6		设备发生故障，造成危化品泄漏事故。	大气、地表水、生态	附近的居民、企业、丹华港、长江
7	污染治理设施非正常运行	厂区污水处理站不能正常运行等导致废水超标排放，造成下游污水厂尾水超标排放，引起长江污染。	地表水	丹华港、长江
8		废气处理装置出现故障可能导致废气的事故排放，污染大气环境。	大气	附近的居民、企业
9	违法排污	生产废水未经处理超标排放，造成水体污染；	地表水	丹华港、长江
10		危险固体废物未交由有资质单位进行处理，不合理填埋可造成土壤和地下水污染，投入地表水体可造成地表水体污染。	土壤、地下水、地表水	厂区及周边土壤和地下水、丹华港、长江
11	停电、断水、停气等	企业停电，污水处理装置无法正常运行，导致生产废水超标排放。	地表水	丹华港、长江
12		企业停电，废气治理设施无法正常运行，导致废气超标排放	大气	附近的居民、企业
13		企业停电，生产装置不能正常运行，无组织废气造成环境污染。	大气	附近的居民、企业、办公单位
14		企业全停电会造成照明、电动泵、主风机、气压机等系统停运，电动仪表失灵，蒸汽压力迅速下降，电动仪表及阀门等失灵，严重可引发火灾爆炸事故。	大气、地表水	附近的居民、企业、丹华港、长江
17	各种自然灾害、极端天气或不利气象条件	静风天气，排放废气未能及时扩散，导致局部环境空气质量超标。	大气	附近的居民、企业
18		冰雹导致生产装置、储存装置破裂，危废、危化品泄漏导致土壤、大气、地下水、地表水污染。	大气、土壤、地下水、地表水	厂区及周边大气、土壤和地下水、丹华港、长江
19		地震导致生产装置、储存装置破裂，危废、危化品泄漏导致土壤、大气、地下水、地表水污染。	大气、土壤、地下水、地表水	厂区及周边大气、土壤和地下水、丹华港、长江
20		雷击导致生产装置、储存装置起火爆炸。	大气、地表水	大气、附近的居民、企业

3、事故次生伴生风险识别

项目在生产过程中，若出现违规操作或操作不当以及由于设备老化等原因，有可能在生产区或贮存区发生物料泄漏事故。物料泄漏后，可能产生物料的环境扩散或发生燃爆事故，而对环境构成重大污染事故的主要是环境扩散，或者是由燃爆事

故后产生的伴生/次生危害导致环境污染事故。物料泄漏后环境扩散途径示意图见图3.8.5-1 所示。

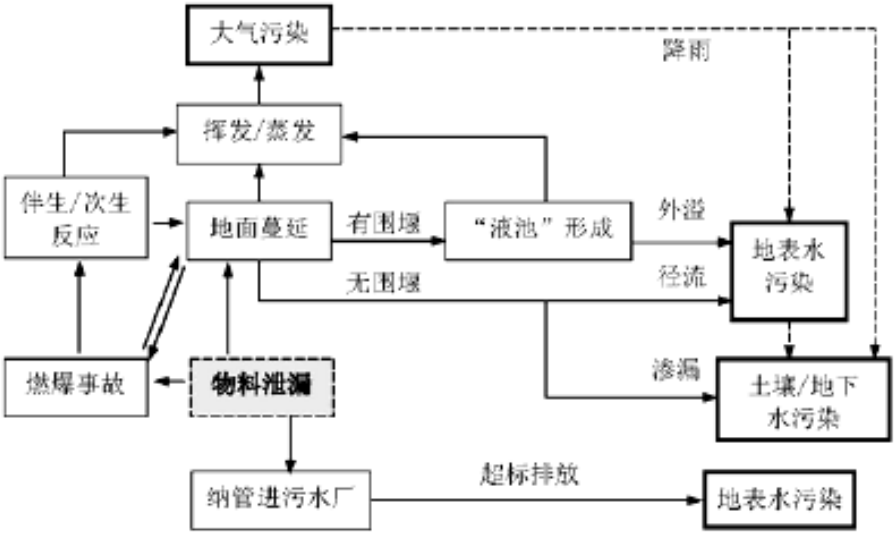


图 3.8.5-1 物料泄漏后环境扩散途径示意图

对地表水的直接污染程度，取决于泄漏点的位置和泄漏量情况。对于储罐区有围堰有防渗设计情况下，即便是单罐全部泄漏，按设计也不足于外溢至地表水体，或渗漏于土壤和地下水体，吸附于水泥地表的物质大部分将随冲洗和挥发得到清除。但假如泄漏发生在无围堰或裸露地面位置，如管道或输送泵泄漏，则极有可能随下水道或渗漏污染地表水体，或土壤和地下水体。本项目管道沿线都进行地面硬化防渗处理，因此基本不可能发生土壤和地下水体渗漏污染。

① 事故伴生大气环境风险识别

项目涉及的易燃物质在火灾爆炸事故中大部分燃烧转化为二氧化碳、水，少部分转化为一氧化碳，短时间内对事故下风向的环境空气质量有一定的影响，但长期影响较小。

项目火灾爆炸事故次生危害影响分析见表 4.2-41 所示。

表 4.2-41 项目火灾爆炸事故主要次生危害影响分析一览表

序号	物料名称	次生危害产物	次生危害途径

1	三甲苯、航空煤油、混合碳 4、异辛醇、轻质循环油、生物柴油、醋酸、丙酸、甲醇、乙醇、乙二醇、正丁醇、异丁醇、甲苯、二甲苯、燃料油、甲基叔丁基醚、石脑油、基础油、混合芳烃、丙酮、丙烷、丁烷、柴油、汽油、环己酮、乙酸正丁酯、乙酸异丁酯、丙烯酸、乙酸仲丁酯、乙酸叔丁酯、乙二醇丁醚、丁二醇、丙烯酸丁酯、辛醇、丙二醇甲醚醋酸酯、聚醚多元醇等	一氧化碳、二氧化碳	通过大气扩散影响周围大气环境，造成区域内局部大气环境质量超标，进而影响到周围居民区等环境保护目标，可能对近距离范围内的操作工人或其它人员造成伤害

对于易产生次生危害影响的物质，建设单位应在其发生火灾爆炸事故的第一时间内启动应急预案，尽可能将燃烧产生的有害烟气通过引风机导入临近的废气治理设施处理或采取其他相应治理措施后高空排放，并及时疏散可能受事故影响的群众（包括周边单位的工作人员和居民），同时设置警戒线禁止一切无关人员进入可能受影响的区域，并及时向有关单位报告。

② 事故伴生地表水环境风险识别

为降低火灾爆炸事故发生风险或者降低事故影响范围，一般会采用消防水枪（炮）对泄漏区装置进行洗消或冷却，该过程可能会导致部分泄漏物料转移至消防尾水中，此时若无有效应对措施，极有可能伴生地表水环境污染事故。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

靖江市位于江苏省中部，长江中下游北岸，处于北纬 31°36′-32°08′，东经 120°00′-120°30′。东、西、南三面临江，南与张家港、江阴等地隔江相望，东与如皋相邻，西北与泰兴相连，是苏中新兴的港口工业城市，水陆交通便利。锡澄、广靖高速公路通过江阴长江大桥南连沪宁高速公路，北接宁通高速公路；新长铁路从靖江过江，向南联沪宁铁路，向北通陇海铁路。

全市总面积 665km^2，全市有长江岸线 54km，水深大、潮差小，建港条件好，境内河网密布，水陆交通便捷，江阴长江大桥、同三高速公路、新长铁路在靖江交汇，使靖江成为公路、铁路、水路三维交通并存的咽喉，区位优势得天独厚。

靖江市靖江经济技术开发区新港工业园区位于靖江市东南，总规划面积 82.66km^2。本次技改项目位于靖江市新港工业园区，具体地理位置详见图 5.1-1。

5.1.2 地形、地貌、地质

靖江市境内属长江三角洲冲积平原，除孤山高程在 55.6m（废黄河基面）外，其余高程均在 2-4m，地势平坦、地貌单一。地势一般西北略高于东南。全市按地理位置和土壤质地分为沿江圩田区、老岸沙壤土和孤北洼地三个区域，分别占总面积的 44.10%、44.08%和 11.82%。由于靖江市起源于长江中的一个沙洲，沉积环境较为一致，地层分布有一定的规律，基本分为灰褐色淤泥质亚粘土层、灰色淤泥质轻亚粘土层、灰褐色亚粘土与细砂互层和青灰色中密级细砂、粉砂层四个主层。

园区系冲积平原，形成历史不长，土质较弱。一般上部为厚度 1.2～2.0m 耕植土，下部为亚粘土、轻亚粘土和粉砂。老城区内多为杂填土区和古河道，地耐力不高。西、北部地基承载力为 8～15t/m^2，东、南部为 8～10t/m^2。地下水位一般埋深 1m 左右，最浅处仅 0.5m。基本地震烈度为 6 度。

5.1.3 气候气象

（1）气候、气象

靖江市气候属北亚热带北缘湿润季风区，气候温和，雨量充沛，日照充足，四

季分明。冬季盛行偏北风，天气干燥寒冷，夏季盛行偏南风，天气炎热多雨，春秋两季天气冷暖干湿。年平均风速为 2.4m/s。春、夏、秋、冬各季平均风速值分别为 2.6m/s、2.6m/s、2.3m/s、2.1m/s。3 月份最大，10 月份最小。全年以 ESE(东南偏东)风为主导风，其出现频率为 14%，次主导风为 SE(东南)风，出现频率为 9%；最小频率的风向出现在 W(西)风，仅为 3%。全年静风出现频率为 7%。

据多年气象资料：

年平均气温 15.6℃，历年极端最高气温 42℃，历年极端最低气温-14.4℃。

年平均降水总量 1091.4mm；

年均日照时数 2005.9 小时。

（2）降雨量及蒸发量

靖江市地处东亚季风盛行区，雨量充沛。年降水量平均 1073.6mm，最多的是 1465mm，最少的是 561mm。年平均降水日数 123 天，最多的是 143 天，最少的仅为 89 天。全年有三个集中雨期：春雨连绵期（4 月中旬～5 月中旬）、梅雨期（6 月中旬～7 月中旬）秋雨连绵和台风暴雨期（8 月中旬～9 月中旬）。

年平均蒸发量 1383mm，年最大蒸发量 1551mm，年最小蒸发量 1208mm。月最大蒸发量 274mm，月最小蒸发量 32mm。

（3）霜、雾

平均初霜期为 11 月 8 日，终霜期为 4 月 3 日，霜期共 147 天。初霜期最早在 10 月 21 日，最晚在 11 月 6 日；终霜期最早在 3 月 15 日，最晚在 4 月 18 日。最长霜期为 179 天，最短为 118 天。年无霜期平均为 218 天。

出现大雾的年平均日数为 54 天，其中秋雾（9、10 月）占全年雾日的 25%。雾日最多为 86 天，最少为 25 天。

项目所在区域风向风速见表 5.1-1，风玫瑰图见图 5.1-1。

表 5.1-1　风向频率统计结果表

项目	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
春	7.4	6	9.9	5.5	5.6	11.4	14.4	6.2	3.4
夏	5.6	2.9	5.2	4.4	8.2	12.4	22.0	4.4	3.2
秋	9.9	3.4	8.0	6.5	7.1	12.9	13.3	10.7	3.7
冬	13.3	5.2	5.4	8.4	7.7	8.6	6.7	3.9	1.5

平均	9.1	4.4	7.1	6.2	7.2	11.3	14.1	6.3	2.9
项目	SSW	SW	W	W	WNW	NW	NNW	C	
春	1.8	3.6	0.7	3.3	5.5	8.8	5.4	1.1	
夏	5.1	7.8	1.6	5.6	3.4	4.7	1.9	1.5	
秋	2.2	2.4	1.4	4.1	2.4	4.3	7.2	0.5	
冬	3.7	1.9	0.8	3.4	8.8	12.2	7.7	0.7	
平均	3.2	3.9	1.1	4.1	5.1	7.5	5.6	1.0	

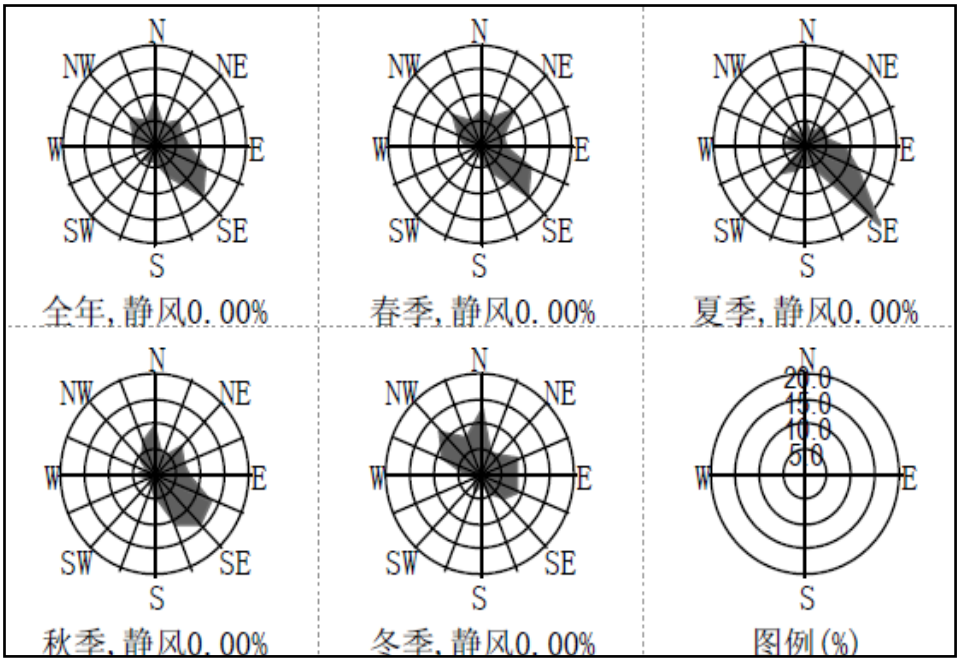


图5.1-1　风向玫瑰图

5.1.4 水文、水系

（1）地表水

长江自西从泰兴市七圩镇入境，向东流经靖江 52km，全市有 80 多条河流与之相通。长江靖江段常年水质平均达II类水标准，主要作为饮用水和工业用水水源以及农田灌溉、河运。该段为河口感潮河段，长江水流大部分为双向流，只有在径流量很大，天文潮很小情况下为单向流（落潮流）。河段潮汐特点为非正规半日浅海潮型，潮位每日两涨两落，涨潮流平均历时 4 小时，落潮流平均历时 8 个多小时，平均潮流期为 12 小时 50 分钟。最高潮水位为 6.38m，最低潮水位为 0.42m。据大通水文站历年观测资料，年平均流量为 2.93 万 m^3/s，最大流量为 9.23 万 m^3/s，最小流量为 4626m^3/s。在汛期，平均落潮量为 24.5 亿 m^3，涨潮量为 1.5 亿 m^3。在枯水期，平均落潮潮量为 9.45 亿 m^3，涨潮潮量为 5.12 亿 m^3。本长江段床沙组成大部分为细沙，平均粒径为 0.12-0.16cm。含沙量一般汛期大，枯水期小，落潮含沙量大

于涨潮。

靖江市区日常生活用水及工业用水为靖江市自来水公司自长江雅桥吸水口抽吸处理的自来水。

靖江市境内河网密布，均为长江水系，园区主要河流见表 5.1-2。

表 5.1-2　区内主要河流一览表

序号	园区	河流名称	区内长度	宽度	汇入河流	闸控情况
1	新港工业园区	夏仕港	5.54	80	长江	有
2		安宁港	6.87	40	长江	有
3		章春港	2.4	20	长江	有
4		灯杆港	7.64	20	长江	有
5		横港	1	20	章春港	有
6		六助港	8.4	25-27	长江	有
7		旺桥港	3.01	20	长江	有
8		扒头河	4.9	33	安宁港	有
9		小夏仕港	3.9	25-28	安宁港	有
10		团河	3.1	22	塌港	有
11		万福港	4.3	26	长江	有
12		竖心港	5.1	24	安宁港	有
13		焦港	3.1	80	长江	有
14		下青龙港	5.0	20	长江	有
15		友谊港	3.5	15-28	长江	有
16		永济港	4.8	16	长江	有
17		罗家桥港	4.78	35	长江	有

项目区域的水系分布详见图 5.1-2。

（2）地下水

靖江市地下水境内为松散岩类孔隙含水岩组。主要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 150m 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。

5.1.5 生态环境

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。该地区野生动物和水生生物有黄鼠狼、野

雉、蛇、鱼、虾等，植物除农业作物外，主要有刺槐、水杉等地带性植被，境内无国家保护品种。

长江水面鱼类资源较丰富，本长江段水生生物门类众多，计有浮游植物 62 属（种），浮游动物 36 种，底栖动物 8 种。水产资源较丰富，珍稀鱼种主要有刀鱼、河豚、鳗鱼、鲶鱼等品种。

5.2 现有岸线利用情况

根据《泰州港总体规划》（2013 年编制，苏政复[2013]109 号）：其中关于靖江段长江岸线资源利用规划如下：

规划范围为西起靖（江）泰（兴）交界的西界河，东至靖（江）如（皋）交界的四号港的 52.3km 长江主江岸线，规划陆域纵深从沿江高等级公路至江边。

靖江市长江岸线范围为上起靖泰界河口下至靖如交界的界河，沿江自然岸线全长约 52.3km，占全市岸线的 54.3%。港区建有船舶工业、化工、钢铁、物流中转公司、汽渡等多家单位。使用的岸线总长约 21.06km。公用码头岸线约为 2.94km，专用码头岸线约 5.12km，船舶工业占用岸线约 8.53km，过江通道、汽渡、取水口等占用岸线 4.47km，其余岸线尚属自然状态，尚未开发。其中新港园区段岸线利用规划情况为：

（1）罗家桥港上游 480m～新六助港：岸线长约 4000m，其中深水岸线长约 2200m。已建苏通港务、新天地港务、太和港务、拖轮码头、中油码头、盈利港务等占用岸线约 3200m，剩余约 800m 岸线可供成片开发。规划此段岸线为通用码头岸线。

（2）新六助港～夏仕港：岸线长约 6500m，扬子江港务、国信电厂、新世纪船厂、新荣修船等企业共占用岸线 6300m，剩余岸线 200m。该段岸线深水近岸，岸线顺直，适宜成片开发，规划此段岸线为通用泊位、散货泊位和船舶工业岸线。

（3）夏仕港～靖如界河：岸线长 10200m。该岸线的部分岸段受长江主流冲刷，水深条件良好。该岸线目前已建有新世纪、新时代、双江港务、联合安能、新民拆船、南洋船厂、三峰港务等码头，共占用岸线约 8900m，剩余岸线约 1300m。规划此段岸线主要为船舶工业、液体散货和通用泊位岸线。该岸线的部分岸段受长江主流冲刷，开发时应予以充分关注。

本项目对现有码头及库区进行技术改造，不新增长江岸线。

5.3 环境质量现状调查与评价

5.3.1 环境空气质量现状监测与评价

5.3.1.1 空气质量达标区判定

本项目位于靖江市，根据《2020 年泰州市环境状况公报》：2020 年靖江市 $PM_{2.5}$ 的年均浓度、日均值第 95 百分位数浓度、O_3 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准要求。

经判定，本项目所在区域为环境空气质量不达标区。为实现大气环境质量限期达标，泰州市人民政府制定了《泰州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》。根据行动方案，具体实施的内容有：

1、进一步控制二氧化硫排放量，减少氮氧化物的排放量加强污染源控制，采取不定期硫份和灰份监测，严格控制燃煤大户高硫燃煤的使用；对重点污染源安装的在线监测系统进行排污浓度和总量实时对比，进一步加大废气处理设施提标改造的覆盖率，增加脱氮工艺，以减少氮氧化物的排放量。

2、进一步发展清洁能源的使用，淘汰集中供热范围以外的燃煤锅炉。进一步发展太阳能灯清洁能源，列如城市道路路灯可进一步开展太阳能转变为电能供电建设的可行性研究，以减少可耗竭能源的消耗量。

3、控制扬尘污染积极实施城市道路机械化清扫和洒水工程，防止城市二次扬尘产生。加强城市大环境绿化和绿化隔离带建设，大力推进城郊绿化，减少市区裸露地面。

4、机动车尾气污染防治进一步加强对机动车污染的监督检测，市生态环境局、公安局等部门，统一对在用机车尾气进行不定期抽测，排放不合格的车辆，按要求进行治理。在不断改善城市路况的前提下，大力发展城市公交，扩大城市公交管运范围。加强道路两侧绿化建设和道路洒水作业，防治交通干线大气污染，采取上述措施后，大气环境质量状况可以达到有效的改善。

5.3.1.2 基本污染物环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。

本次评价采用《2020年泰州市环境质量报告书》中2020年的靖江市的监测数据，

项目区域各评价因子现状如下表所示。

表 5.3-1 （靖江市）区域环境空气质量情况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg /m^3)	标准值 (μg /m^3)	最大占标率 (%)	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
	日均值第 98 百分位数浓度	18	150	12.00	达标
NO_2	年平均质量浓度	34	40	85.00	达标
	日均值第 98 百分位数浓度	73	80	91.25	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	59	70	84.29	达标
	日均值第 95 百分位数浓度	123	150	82.00	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	1400	4000	35.00	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	36	35	102.86	不达标
	日均值第 95 百分位数浓度	80	75	106.67	不达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度	172	160	107.50	不达标

由上表可知，项目所在区域 CO、NO_2、PM_{10}、SO_2 年平均质量浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准，$PM_{2.5}$ 、O_3 评价指标均不达标，因此区域环境空气质量目前不达标。

5.3.1.3 环境空气质量现状补充监测

（1）监测点的设置

本项目共设 1 个监测点位，位于项目所在地下风向的荷花村。项目所在区域空气环境监测结果见下分析。

大气监测点位见图 2.6-1 及表 5.3-2。

表 5.3-2 大气环境监测布点表

编号	监测点位置	坐标	方位	距离（m）	监测因子
G1	荷花村	北纬 N32°3′53″ 东经 E120°25′22″	西北	700	TVOC、非甲烷总烃

（2）监测项目与采样频率

监测项目：非甲烷总烃、TVOC。同时观测大气压、温度、风向、风速、云量等气象数据。

采样频率：连续监测 7 天，每天 4 次，每次采样时间不低于 45min。

监测时间：2021 年 5 月 23 日～5 月 29 日。

（3）采样及分析方法

所用的采样及分析方法按照国家规范执行，具体见表 5.3-3。

表 5.3-3 监测分析方法

序号	名称	分析方法	备注	最低检出限（mg/m^3）
1	非甲烷总烃	气相色谱法	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定》（HJ604-2017）	0.07
2	TVOC	质谱法	《民用建筑工程室内环境污染控制标准》（GB50325-2020）	0.01

（4）监测结果

气象参数监测结果见表 5.3-4。

表 5.3-4 环境空气气象参数

采样日期	采样频次（时间）	气温（℃）	气压（kPa）	相对湿度（%）	风向	风速（m/s）
2021.5.23	2:00~3:00	17.1	101.5	63.6	东	2.0
	8:00~9:00	18.0	101.5	51.8	东	2.5
	14:00~15:00	19.2	101.4	46.5	东	2.4
	20:00~21:00	18.3	101.4	47.8	东	2.5
2021.5.24	2:00~3:00	20.1	101.3	62.4	西北	2.0
	8:00~9:00	23.4	101.1	50.2	西北	2.5
	14:00~15:00	28.0	100.9	40.3	西北	2.4
	20:00~21:00	24.7	101.1	45.7	西北	2.2
2021.5.25	2:00~3:00	20.3	101.3	60.3	东	2.3
	8:00~9:00	23.9	101.1	51.2	东	2.6
	14:00~15:00	29.0	100.8	44.8	东	2.7
	20:00~21:00	25.4	101.0	47.7	东	2.9
2021.5.26	2:00~3:00	19.0	101.4	66.0	南	2.8
	8:00~9:00	21.1	101.3	53.7	南	2.3
	14:00~15:00	24.1	101.1	45.5	南	2.8
	20:00~21:00	22.0	101.2	50.1	南	2.0
2021.5.27	2:00~3:00	22.3	101.2	65.6	西南	3.0
	8:00~9:00	25.6	101.0	55.8	西南	3.5
	14:00~15:00	30.1	100.8	44.1	西南	3.6
	20:00~21:00	26.9	100.9	51.6	西南	3.6
2021.5.28	2:00~3:00	18.1	101.4	62.5	西	2.9
	8:00~9:00	23.1	101.2	51.7	西	2.8
	14:00~15:00	30.2	100.8	43.6	西	2.5
	20:00~21:00	25.2	101.0	49.1	西	2.6
2021.5.29	2:00~3:00	17.9	101.5	62.9	东南	3.1
	8:00~9:00	22.9	101.2	54.6	东南	3.4
	14:00~15:00	30.0	100.8	46.7	东南	3.5
	20:00~21:00	25.0	101.1	51.4	东南	3.0

大气环境现状监测结果见表 5.3-5。

表 5.3-5 大气环境现状监测结果

监测点	监测项目	小时平均值		日平均值	
		浓度范围（mg/m^3）	超标率 %	浓度范围（mg/m^3）	超标率 %
荷花村	非甲烷总烃	0.58-0.91	0	0.70-0.77	0
	TVOC	0.035-0.092	0	0.04-0.09	0

（5）现状评价

①评价方法：

大气环境质量评价采用单因子指数法，计算公式如下：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中：P_i：等标污染指数；

C_i：污染物 i 的实测日平均浓度；

C_{si}：污染物 i 的标准浓度值。

若 P_{ij} 小于 1，表示 i 测点 j 项污染物浓度达到相应的环境空气质量标准；P_{ij} 值越小，表示该处大气中该污染物项目浓度越低，受此项污染物的污染程度越轻。而如果 P_{ij} 大于等于 1，则表示该处大气中该污染物超标。

②评价结果

评价区各监测点各污染因子的评价指数见表 5.3-6。

表 5.3-6 各污染因子的评价指数

监测点名称		P_{TVOC}	$P_{非甲烷总烃}$
荷花村	二类区	0.15	0.46

从大气环境监测结果及评价指数来看，大气污染物单因子污染指数较小，TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》。

5.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

5.3.2.1 监测断面、采样频率及采样时间

根据项目评价区内水文特征及排污口位置等因素，在长江上设 4 个监测断面，丹华港设置 1 个断面，监测断面见表 5.3-7 和图 5.1-2。

表 5.3-7 地表水水质监测断面一览表

断面编号	河流	监测断面布设位置	监测项目
W1	长江靖江段	W1 拟建项目码头处	pH、DO、COD、高锰酸盐指数、BOD5、SS、NH_3-N、TP、石油类、
W2		W2 夏仕港入江口（码头上游 4000m）	

W3		W3 青龙港入江口（码头下游 2500m）	挥发酚
W4		W4 焦港入江口（码头下游 4000m）	
W5	丹华港	W5 园区东部污水处理厂排污口	

5.3.2.2 监测时间及数据来源

本项目地表水监测由南京万全检测技术有限公司检测，监测时间为：2021 年 5 月 25 日-5 月 27 日，报告编号：NVTT-2021-H0073。

5.3.2.3 分析方法

采样及分析按国家环保局发布的《环境监测技术规范》（地表水环境部分）执行。监测单位布点、采样及分析测试方法都选用目前适用的国家和行业标准分析方法、技术规范，且均具有 CMA 资质。废水和地表水监测分析方法详见下表 5.3-8。

表 5.3-8 地表水分析方法

序号	项目	方法
1	pH	水质 pH 的测定 玻璃电极法 GB/T6920-1986
2	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ506-2009
3	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017
4	高锰酸盐指数	生活饮用水标准检验方法有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 1.1 酸性高锰酸钾滴定法
5	五日生化需氧量	水质五日生化需氧量（BOD5）的测定稀释与接种法HJ 505-2009
6	SS	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
7	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
8	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-1989
9	石油类	水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法 HJ637-2012
10	挥发性酚类	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法HJ 503-2009

5.3.2.4 现状监测结果

环境质量现状监测结果见表 5.3-9。

表 5.3-9 地表水水质监测结果汇总表 单位：mg/L，pH 无量纲

断面	数据	监测项目				
		PH	DO	COD	高锰酸盐指数	BOD_5
标准		6-9	≥6	≤15	≤4	≤3
W1（拟建项目码头	最小值	7.16	6.0	10	1.77	2.1
	最大值	7.52	6.4	12	2.08	2.3

处）	平均	7.37	6.17	11.33	1.87	2.2
	/	**氨氮**	**总磷**	**SS**	**石油类**	**挥发性酚类**
	标准	≤0.5	≤0.1	≤25	≤0.05	≤0.002
	最小值	0.245	0.05	19	ND	0.0015
	最大值	0.253	0.06	23	ND	0.002
	平均	0.25	0.06	21.33	ND	0.0018
W2（夏仕港入江口）	/	**PH**	**DO**	**COD_{CR}**	**高锰酸盐指数**	**BOD_5**
	最小值	7.23	6.0	13	2.00	2.2
	最大值	7.42	6.5	14	2.16	2.4
	平均	7.32	6.18	13.5	2.07	2.3
	/	**氨氮**	**总磷**	**SS**	**石油类**	**挥发性酚类**
	最小值	0.255	0.08	15	ND	0.0018
	最大值	0.263	0.10	22	ND	0.0020
	平均	0.26	0.09	18.67	ND	0.002
W3（青龙港入江口）	//	**PH**	**DO**	**COD_{CR}**	**高锰酸盐指数**	**BOD_5**
	最小值	7.16	6.1	11	2.39	2.7
	最大值	7.30	6.8	13	2.81	2.9
	平均	7.22	6.43	12.17	2.61	2.78
	/	**氨氮**	**总磷**	**SS**	**石油类**	**挥发性酚类**
	最小值	0.268	0.04	23	ND	0.0015
	最大值	0.274	0.07	25	ND	0.0017
	平均	0.27	0.06	24.33	ND	0.002
W4（焦港入江口）	/	**PH**	**DO**	**COD_{CR}**	**高锰酸盐指数**	**BOD_5**
	最小值	7.35	6.2	13	2.82	2.6
	最大值	7.60	6.5	14	3.09	2.8
	平均	7.5	6.38	13.5	3.00	2.68
	/	**氨氮**	**总磷**	**SS**	**石油类**	**挥发性酚类**
	最小值	0.242	0.06	22	ND	0.0013
	最大值	0.253	0.10	24	ND	0.0014
	平均	0.247	0.08	23.33	ND	0.0012
W5（园区东部污水处理厂排污口）	/	**PH**	**DO**	**COD_{CR}**	**高锰酸盐指数**	**BOD_5**
	标准	6-9	≥5	≤20	≤6	≤4
	最小值	7.35	6.3	14	3.05	2.9
	最大值	7.64	6.8	20	3.24	3.7
	平均	7.49	6.57	16.83	3.15	3.33
	/	**氨氮**	**总磷**	**SS**	**石油类**	**挥发性酚类**
	标准	≤1.0	≤0.2	≤30	≤0.05	≤0.005
	最小值	0.953	0.09	21	ND	0.0012
	最大值	0.984	0.14	27	ND	0.0018

	平均	0.966	0.11	24.17	ND	0.0015

注：ND表示未检出，石油类检出限为0.01 mg/L

5.3.2.5 水环境现状评价

采用超标法和单因子污染指数法进行评价。

超标率计算方法：

η=超标次数×100％/总测次

单因子污染指数用下式计算：

$$S_{i,j} = C_{ij} / C_{sj}$$

式中：$S_{i,j}$：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij}：第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

C_{sj}：第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \qquad (pH \le 7.0)$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \qquad (pH > 7.0)$$

式中：pH_j—第j点的实测值

pH_{sd}—评价标准值的下限

pH_{su}—评价标准值的上限

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|\ DO_f - DO_j\ |}{DO_f - DO_s} \qquad (DO_j \ge DO_s)$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9\frac{DO_j}{DO_s} \qquad (DO_j < DO_s)$$

$$DO_f = 468/(31.6 + T)$$

水环境现状单因子指数见表 5.3-10。

表 5.3-10 水质评价结果一览表（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测断面	执行标准	河流	监测项目									
			PH	DO	COD_{CR}	高锰酸盐指数	BOD_5	氨氮	总磷	SS	石油类	挥发性酚类
W1	II类标	长江	0.185	0.745	0.76	0.468	0.73	0.5	0.6	0.85	0.1	0.9

W2	准		0.16	0.73	0.9	0.468	0.77	0.52	0.9	0.75	0.1	1
W3			0.11	0.355	0.811	0.468	0.93	0.54	0.6	0.97	0.1	1
W4			0.25	0.43	0.9	0.468	0.89	0.494	0.8	0.93	0.1	0.6
W5	III类标准	丹华港	0.245	0.56	0.84	0.468	0.83	0.966	0.55	0.81	0.1	0.3

由表 5.3-5 各监测断面水质均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类、III类标准的要求。

5.3.3 土壤环境质量现状

本项目土壤监测委托上南京万全检测技术有限公司检测，监测时间为：2021 年 5 月 24 日，报告编号：NVTT-2021-H0073。

5.3.3.1 监测点布设

为了评价区域土壤本底环境状况，对区域内土壤环境进行监测，在项目地设置 3 个柱状样点，1 个表层样点，场外设置 2 个表层样点，具体见表 5.3-11 和图 5.3-1。

表 5.3-11　土壤环境质量现状监测点位表

测点编号	监测点位	采样深度	监测项目
T1	项目所在地（T11 储罐区）	柱状样 0-0.5m 0.5-1.5m 1.5-3m 3-6m	（1）基本因子（45 项）：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【b】荧蒽、苯并【k】荧蒽、䓛、二苯并【a，h】蒽、茚并【1,2,3-cd】芘、萘； （2）特征因子：石油烃（C10 C40）
T2	项目所在地（污水处理站）		
T3	项目所在地（T25 储罐区）		
T4	项目所在地	表层样 0-0.2m	
T5	场地外东侧		
T6	场地外北侧		

5.3.3.2 监测项目和频次

监测项目：As、Pb、Ni、Hg、Cd、Cr、Cu、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 氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、并[1，2，3-cd]芘、萘、石油烃（C10-C40）。

监测频次：1 天，采样 1 次。

5.3.3.3 监测结果

监测结果见表 5.3-12、5.3-13。

表 5.3-12　土壤检测现场记录表（1）

点号		T1	T2			
层次		0-0.5m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m
现场记录	颜色	灰色	灰色	灰色	灰色	灰色
	结构	块状	块状	块状	块状	块状
	质其他地	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量	7%	7%	7%	7%	7%
	其他异物	/	/	/	/	/
实验室测定	pH 值	8.84	8.92	8.77	8.62	8.53
	阳离子交换量 cmol+/kg	15	13	12	10	8
	氧化还原位 mV	-87	-92	-85	-79	-70
	饱和导水率/（mm/min）	0.023	0.024	0.021	0.018	0.017
	土壤容重/（g/cm^3）	1.42	1.46	1.52	1.49	1.42
	孔隙度%	58%	55%	51%	49%	46%

表 5.3-13　土壤检测现场记录表（2）

点号		T3				T4	T5	T6
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
现场记录	颜色	灰色	灰色	灰色	灰色	灰色	灰色	灰色
	结构	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状
	质其他地	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量	7%	7%	7%	7%	10%	10%	10%
	其他异物	/	/	/	/	/	/	/
实验室	pH 值	8.93	8.65	8.56	8.62	8.86	8.90	8.87
	阳离子交换量 cmol+/kg	12	11	10	9	11	13	14

测定	氧化还原位mV	-90	-84	-76	-68	-86	-92	-87
	饱和导水率/（mm/min）	0.021	0.019	0.016	0.018	0.020	0.019	0.020
	土壤容重/（g/cm^3）	1.38	1.45	1.42	1.4	1.38	1.34	1.32
	孔隙度%	47%	49%	43%	41%	38%	51%	56%

表 5.3-14　土壤监测结果一览表（mg/kg，pH 无量纲）

检测参数	检出限	T1-1	T1-2	T1-3	T1-4	T2-1	T2-2	T2-3	T2-4	T3-1	T3-2	T3-3	T3-4	T4	T5	T6	筛选值
砷	0.01	14.9	18.4	17.0	4.52	30.9	9.70	9.76	15.3	17.2	7.56	14.8	17.3	13.1	10.3	3.9	60
汞	0.002	0.084	0.144	0.149	0.126	0.596	0.366	0.078	0.060	0.073	0.116	0.090	0.104	0.165	0.294	0.379	38
镉	0.01	0.27	0.10	0.16	0.19	0.27	0.16	0.11	0.10	0.20	0.22	0.15	0.18	0.17	0.13	0.24	65
铅	0.1	27	14	15	16	18	15	10	10	15	17	13	16	15	8	16	800
铜	1	52	34	39	45	61	43	26	21	41	51	29	42	39	14	37	18000
镍	3	34	28	28	34	37	30	19	20	31	40	28	29	26	14	24	900
六价铬	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
总石油烃	6	ND	ND	6	ND	ND	7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4500
四氯化碳	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
氯仿	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
氯甲烷	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
1,1-二氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
1,2-二氯乙烷	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1-二氯乙烯	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
顺-1,2-二氯乙烯	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
反-1,2-二氯乙烯	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54

二氯甲烷	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
1,2-二氯丙烷	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
四氯乙烯	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
1,1,1-三氯乙烷	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
1,1,2-三氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
三氯乙烯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
1,2,3-三氯丙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
氯乙烯	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
苯	1.9	0.0023	0.0021	0.0027	0.0024	0.0023	0.0031	0.0026	0.0029	0.0035	0.0027	0.0022	0.0019	0.0027	0.0033	0.0021	4
氯苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
1,2-二氯苯	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
1,4-二氯苯	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
乙苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
苯乙烯	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
甲苯	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
间二甲苯+对二甲苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570

邻二甲苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
硝基苯	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
苯胺	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
2-氯酚	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
苯并[a]蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[a]芘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
苯并[b]荧蒽	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
䓛	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
二苯并[a,h]蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
萘	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70

从土壤现状结果（表 5.3-14 中）可以看出，各监测点位的土壤各监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，土壤环境质量现状较好。

5.3.4 声环境质量现状监测与评价

5.3.4.1 监测点位

根据本项目的厂区布置和声环境特征，共布设监测点位 8 个（N1~N8），监测因子为连续等效连续 A 声级 Leq（A），监测点位见图 4.1-1。

表 5.3-15 噪声监测点位

编号	点位名称	标准
N1	东厂界偏北（后方陆域）	昼 65 夜 55
N2	东厂界偏南（码头前沿）	昼 70 夜 55
N3	南厂界偏东（码头前沿）	
N4	南厂界偏西（码头前沿）	
N5	西厂界偏南（码头前沿）	
N6	西厂界偏北（后方陆域）	昼 65 夜 55
N7	北厂界偏西（后方陆域）	
N8	北厂界偏东（后方陆域）	

5.3.4.2 监测时间及数据来源

本次环评委托南京万全检测技术有限公司于 2021 年 5 月 24 日~25 日对厂界噪声进行监测。报告编号：NVTT-2021-H0073。

5.3.4.3 监测分析方法

噪声按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的要求进行监测。

5.3.4.4 现状监测结果

统计结果见表 5.3-16。

表 5.3-16 环境噪声现状监测结果统计表（单位：dB（A））

检测点位及编号	2021.5.24~2021.5.25						达标情况
	检测时间	昼间	标准	检测时间	夜间	标准	
N1 东厂界偏北（后方陆域）	15:10~15:20	43.4	65	22:09~22:19	41.1	55	达标
N2 东厂界偏南（码头前沿）	15:27~15:37	41.6	70	22:26~22:36	40.2	55	达标
N3 南厂界偏东（码头前沿）	15:41~15:51	41.0	70	22:40~22:50	39.6	55	达标
N4 南厂界偏西（码头前沿）	15:55~16:05	40.9	70	22:54~23:04	39.7	55	达标

N5 西厂界偏南（码头前沿）	16:09~16:19	40.5	70	23:08~23:18	39.2	55	达标
N6 西厂界偏北（后方陆域）	16:25~16:35	40.6	65	23:25~23:35	38.3	55	达标
N7 北厂界偏西（后方陆域）	16:39~16:49	42.7	65	23:39~23:49	40.0	55	达标
N8 北厂界偏东（后方陆域）	16:54~17:04	43.5	65	23:53~00:03	41.7	55	达标
检测点位及编号	**2021.5.25**						
	检测时间	**昼间**	**标准**	**检测时间**	**夜间**	**标准**	达标
N1 东厂界偏北（后方陆域）	9:11~9:21	44.1	65	22:01~22:11	42.0	55	达标
N2 东厂界偏南（码头前沿）	9:28~9:38	42.3	70	22:18~22:28	40.9	55	达标
N3 南厂界偏东（码头前沿）	9:42~9:52	41.5	70	22:31~22:41	40.2	55	达标
N4 南厂界偏西（码头前沿）	9:56~10:06	41.0	70	22:44~22:54	40.1	55	达标
N5 西厂界偏南（码头前沿）	10:10~10:20	42.0	70	22:59~23:09	39.4	55	达标
N6 西厂界偏北（后方陆域）	10:28~10:38	41.4	65	22:16~22:26	39.3	55	达标
N7 北厂界偏西（后方陆域）	10:43~10:53	43.0	65	23:30~23:40	41.5	55	达标
N8 北厂界偏东（后方陆域）	10:56~11:06	44.0	65	23:44~23:54	42.1	55	达标

现状监测结果表明，码头 4 个测点昼夜间噪声值均满足 4a 类标准要求，陆域厂界 4 个测点昼夜间噪声值均满足 3 类标准要求，表明建设项目所在地声环境较好，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准和 4a 类标准。

5.3.5 地下水环境质量现状监测与评价

5.3.5.1 监测点位及监测因子

（1）水质监测

监测点：共设 7 个监测点；

监测项目：水位、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类。

监测频次：采样 1 次

采样深度：监测层位必须为潜水含水层，水位线下 1m

（2）水位监测

在评价范围内布设 12 个水位监测点（地下水质监测点位同步监测水位）；

监测单位必须提供各地下水监测点详细信息，包括三维精确坐标、稳定水位埋深、监测井结构剖面图等。

具体点位及监测项目见表 5.3-17 与图 5.3-1。

表 5.3-17　地下水环境监测点位一览表

序号	监测点位置	监测项目	备注
D1	项目所在地（T11 储罐区）	水位、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类	实测，记录：初见水位埋深、稳定水位埋深、水位标高、稳定水位高程、孔径高程，样品颜色、异样气味及杂质等基本信息；
D2	项目所在地（污水处理站）		
D3	项目所在地（T25 储罐区）		
D4	项目所在地上游		
D5	项目所在地西侧		
D6	项目所在地下游		
D7	项目所在地东侧		
D8	丹华村	水位	
D9	施茂丰		
D10	老杨树村		
D11	荷花村		
D12	东升村		

5.3.5.2 监测时间及数据来源

本次环评委托南京万全检测技术有限公司于 2021 年 5 月 27 日对项目地附近地下水环境进行监测，报告编号：NVTT-2021-H0073。

5.3.5.3 现状监测结果

地下水水位统计结果见表 5.3-18，地下水水质监测结果见表 5.3-19。

表 5.3-18 地下水水位监测结果 （单位：m）

水位（m）	D1 项目所在地（T11 储罐区）	D2 项目所在地（污水处理站）	D3 项目所在地（T25 储罐区）	D4 项目所在地上游

井深	7.4	7.3	7.4	7.5
埋深	1.6	1.5	1.7	1.7
水位	5.8	5.8	5.8	5.8
水位（m）	**D5 项目所在地西侧**	**D6 项目所在地下游**	**D7 项目所在地东侧**	**D8 丹华村**
井深	7.3	7.4	7.4	7.3
埋深	1.5	1.6	1.6	1.5
水位	5.8	5.8	5.8	5.8
水位（m）	**D9 施茂丰**	**D10 老杨树村**	**D11 荷花村**	**D12 东升村**
井深	7.3	7.4	7.2	7.4
埋深	1.5	1.6	1.4	1.5
水位	5.8	5.8	5.8	5.9

表 5.3-19　项目区地下水水质监测结果表

采样日期	检测项目	D1 项目所在地（T11 储罐区）	达到标准	D2 项目所在地（污水处理站）	达到标准	D3 项目所在地（T25 储罐区）	达到标准	D4 项目所在地上游	达到标准	D5 项目所在地西侧	达到标准	D6 项目所在地下游	达到标准	D7 项目所在地东侧	达到标准
2021.5.27	钾	5.17	/	7.77	/	4.54	/	9.07	/	4.28	/	5.39	/	2.79	/
	钠	21.1	/	23.7	/	17.0	/	23.6	/	17.1	/	25.9	/	5.77	/
	钙	160	/	83.7	/	147	/	83.3	/	124	/	107	/	104	/
	镁	12.2	/	3.49	/	16.2	/	3.58	/	7.61	/	5.51	/	2.18	/
	碳酸根	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
	碳酸氢根	511	/	213	/	571	/	238	/	368	/	421	/	194	/
	氯离子	33.4	/	20.2	/	59.4	/	18.3	/	47.6	/	42.8	/	24.2	/
	硫酸根离子	93.2	/	12.5	/	2.19	/	105	/	53.3	/	2.47	/	158	/
	pH 值（无量纲）	6.97	III 类	7.10	III 类	7.14	III 类	7.20	III 类	7.30	III 类	7.07	III 类	7.19	III 类
	氨氮	1.42	IV 类	0.476	III 类	1.69	IV 类	0.226	III 类	0.737	IV 类	1.69	IV 类	1.93	IV 类
	硝酸盐	0.296	I类	3.17	II类	0.137	I类	0.625	I类	0.129	I类	0.122	I类	0.125	I类
	亚硝酸盐	ND	I类	0.183	III 类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
	挥发性酚类	ND	I类	0.0007	I类	0.0004	I类	0.0013	III 类	ND	I类	ND	I类	0.0009	I类
	氰化物	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
	汞（μg/L）	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
	砷（μg/L）	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
	六价铬	ND	I类	ND	I类	ND	I类	0.004	I类	ND	I类	0.005	I类	0.004	I类
	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	576	IV 类	298	III 类	573	IV 类	300	III 类	440	IV 类	410	IV 类	297	III 类
	铅	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类

	镉	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	5.2×10^{-4}	II类
	氟化物	0.348	I类	0.382	I类	0.246	I类	0.450	I类	0.307	I类	0.051	I类	0.242	I类
	铁	ND	I类	0.20	II类	ND	I类	ND	I类	0.31	IV 类	ND	I类	ND	I类
	锰	1.43	IV 类	0.03	II类	1.31	IV 类	ND	I类	0.86	IV 类	1.07	IV 类	0.69	IV 类
	溶解性总固体	610	III 类	391	II类	561	III 类	372	II类	451	II类	409	II类	401	II类
	高锰酸盐指数（耗氧量）	3.15	IV 类	3.39	IV 类	7.17	IV 类	12.0	V类	5.79	IV 类	2.95	III 类	4.06	IV 类
	硫酸盐	93.7	II类	123	II类	ND	I类	106	II类	54.6	II类	ND	I类	157	III 类
	氯化物	34.2	I类	21.3	I类	58.9	II类	20.6	I类	46.3	I类	44.0	I类	25.1	I类
	总大肠菌群（MPN/100 mL）	未检出	I类	未检出	I类	未检出	I类	未检出	I类	未检出	I类	未检出	I类	未检出	I类
	细菌总数（CFU/mL）	95	IV 类	86	IV 类	98	IV 类	88	IV 类	92	IV 类	89	IV 类	62	IV 类
	石油类	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/

注：“ND”代表未检测出。

由上表可知，现状监测期间，地下水各监测因子均优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的V类标准。

5.3.6 包气带现状监测及评价

本次包气带委托南京万全检测技术有限公司于 2021 年 5 月 24 日监测，报告编号：NVTT-2021-H0073。

监测点位：在污水处理站、罐区附近布设 2 个包气带污染现状监测点，厂区外布设 1 个背景值参照点。分别在每个监测点地面以下 0-0.2m 和 0.8-1.0m 处取样，对样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。包气带监测点位详见表 5.3-20，点位图详见图 5.3-1。

表 5.3-20　包气带污染现状监测布点及监测因子

编号	监测点位	设置意义	监测因子
B1	污水处理站附近	污染现状监测点	COD、氨氮、总磷、石油类
B2	罐区附近		
B3	项目所在地东北侧约 1000 米处	背景值参照点	

（2）监测分析方法

按《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

（3）包气带监测结果及评价

采用对比法进行评价，以厂内包气带实测值和厂外包气带实测值相比，评价厂内包气带污染程度。监测结果见表 5.3-21。

表 5.3-21　包气带监测结果（单位：mg/L）

点位	厂区外 1000 米处		污水处理站附近		罐区附近	
项目	0~0.2M	0.8~1.0M	0~0.2M	0.8~1.0M	0~0.2M	0.8~1.0M
化学需氧量	12	13	16	14	25	22
氨氮	0.216	0.205	0.384	0.284	1.73	1.55
总磷	0.08	0.07	0.11	0.13	0.11	0.17
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND

根据监测结果表明，项目厂区内包气带浸出液中各监测因子污染水平与厂区外污染水平相当，表明厂区内未因现有工程的存在而受到特殊污染。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响评价

本项目建设地点位于靖江经济技术开发区敦土路南端现有厂区内，不新增建设内容。施工主要为储罐和管道首次切换品种时进行清洗，储罐清洗前先将原储存的货种通过装船泵或发车泵泵入现有储罐中（同一储存的货种），倒罐结束后及时吹扫管线中物料至相应储罐，废气经过储罐对应的废气处理装置处理；储罐倒罐完成后，储罐和管道需要进行清洗，采样水直接清洗，根据企业提供的资料，同时类比现有项目，清洗水的用量为 130m^3/a。清洗废水中主要污染物为 COD、SS、石油类，浓度为 2000mg/L、60mg/L、200mg/L，污染物量为 0.26t/a、0.008 t/a、0.026t/a，产生的废水经厂区现有污水处理站预处理后，排入园区东部污水处理厂，尾水排入丹华港河，最终汇入长江。

因此项目建设期不会对环境产生明显不利影响。

6.2 运营期大气环境影响预测与评价

6.2.1 估算模型

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）估算模式 AERSCREEN。估算模式 AERSCREEN 是一个单源高斯烟羽模式，可计算点源、火炬源、面源、和体源的最大地面浓度，以及下洗和岸边熏烟等特殊条件下的最大地面浓度。估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括一些最不利的气象条件，在某个地区有可能发生，也有可能没有此种不利气象条件。所以经估算模式计算出的是某一污染源对环境空气质量的最大影响程度和影响范围的保守的计算结果。

本次评价使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式 ARESCREEN 进行估算，根据工程分析结果，本次预测源强为技改项目新增的主要大气污染物为：非甲烷总烃等。

选择估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级，计算各污染物的最大地面浓度占标率 Pi，及其地面浓度达标准限 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中 Pi 定义为：

$$P_i=C_i/C_{0i}\times100\%$$

式中：

P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m^3；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3。

C_{0i} 一般选用 GB3095-2012 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值。

评价工作等级按表 6.1-1 的分级判据进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按导则估算公式进行计算，如污染物数 i 大于 1，取 P_i 值中最大者（P_{max}）和其对应的 $D_{10\%}$。

表 6.2-1　评价工作等级判别依据

评价工作等级	分级判据
一级	$P_{max}\geq10\%$
二级	$1\%\leq P_{max}<10\%$
三级	$P_{max}<1\%$

本项目估算模型见表 6.2-2。

表 6.2-2　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		42
最低环境温度/℃		-14.4
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是　√否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是　√否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

6.2.2 污染源参数

根据工程分析，本项目正常工况下点源、面源排放参数见表 6.2-3、表 6.2-4。

表 6.2-3 正常工况下点源排放参数表

点源编号	点源名称	X 坐标（m）	Y 坐标（m）	排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	烟气出口速度(m/s)	烟气出口温度(℃)	年排放小时数(h)	排放工况	评价因子源强		
											污染因子	单位	数值
1	DA001（T11、T12、T21、T22、T23罐区废气）	201	460	3	18	0.2	26.53	20	8400	连续	甲苯	kg/h	0.003
											二甲苯		0.002
											环己酮		0.001
											丙酮		0.001
											乙酸乙酯		0.012
											VOCs		0.031
											非甲烷总烃		0.116
2	DA002（T13、T14、T15、T24、T25罐区废气）	14	335	2	18	0.5	5.66	20	8400	连续	甲醇	kg/h	0.069
											非甲烷总烃		0.194
3	DA007（码头装卸废气）	314	295	3	18	0.5	22.12	20	4200	连续	甲醇	kg/h	0.102
											二甲苯		0.001
											甲苯		0.001
											乙酸乙酯		0.008
											丙酮		0.001
											环己酮		0.001
											非甲烷总烃		0.723
											VOCs		0.024
4	DA004（装	287	578	3	15	0.2	19.81	20	4200	连续	甲醇	kg/h	0.067

	车废气）										二甲苯	0.008
											甲苯	0.003
											乙酸乙酯	0.004
											丙酮	0.003
											环己酮	0.002
											非甲烷总烃	0.111
											VOCs	0.025

表 6.2-4　无组织废气排放状况表

单位	面源编号	面源名称	面源起始点		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强
			X 坐标	Y 坐标								
			m	m	m	m	m		m	h		Kg/h
数据	S1	码头接卸点废气	468	5	-2	464	25	65	5	8400	正常	非甲烷总烃：0.057

6.2.3 估算结果

项目估算结果表见 6.2-5-表 6.2-12。

表 6.2-5 各预测因子最大地面空气质量浓度及占标率预测结果表

距源中心下风向距离D（m）	H1							
	甲苯		二甲苯		环已酮		丙酮	
	浓度（mg/m³）	占标率（%）	浓度（mg/m³）	占标率（%）	浓度（mg/m³）	占标率（%）	浓度（mg/m³）	占标率（%）
10	1.36E-05	0.01	9.05E-06	0	4.52E-06	0.03	4.52E-06	0
25	1.50E-04	0.08	7.75E-05	0.04	3.87E-05	0.34	3.87E-05	0
50	1.16E-04	0.06	1.97E-04	0.1	9.85E-05	0.59	9.85E-05	0.01
100	3.63E-04	0.18	2.42E-04	0.12	1.21E-04	0.63	1.21E-04	0.02
125	3.81E-04	0.19	2.54E-04	0.13	1.27E-04	0.64	1.27E-04	0.02
134	3.82E-04	0.19	2.54E-04	0.13	1.27E-04	0.62	1.27E-04	0.02
150	3.77E-04	0.19	2.51E-04	0.13	1.26E-04	0.57	1.26E-04	0.02
200	3.33E-04	0.17	2.22E-04	0.11	1.11E-04	0.46	1.11E-04	0.01
250	2.83E-04	0.14	1.88E-04	0.09	9.42E-05	0.38	9.42E-05	0.01
300	2.40E-04	0.12	1.60E-04	0.08	8.00E-05	0.31	8.00E-05	0.01
400	1.78E-04	0.09	1.19E-04	0.06	5.95E-05	0.22	5.95E-05	0.01
500	1.38E-04	0.07	9.23E-05	0.05	4.62E-05	0.17	4.62E-05	0.01
600	1.11E-04	0.06	7.42E-05	0.04	3.71E-05	0.14	3.71E-05	0
700	9.20E-05	0.05	6.13E-05	0.03	3.07E-05	0.11	3.07E-05	0
800	7.77E-05	0.04	5.18E-05	0.03	2.59E-05	0.09	2.59E-05	0
900	6.68E-05	0.03	4.45E-05	0.02	2.23E-05	0.08	2.23E-05	0
1000	5.82E-05	0.03	3.88E-05	0.02	1.94E-05	0.07	1.94E-05	0
1500	3.39E-05	0.02	2.26E-05	0.01	1.13E-05	0.04	1.13E-05	0
2000	2.29E-05	0.01	1.53E-05	0.01	7.63E-06	0.03	7.63E-06	0
2500	1.69E-05	0.01	1.13E-05	0.01	5.63E-06	0.02	5.63E-06	0

表 6.2-6 各预测因子最大地面空气质量浓度及占标率预测结果表

距源中心下风向距离 D（m）	H1					
	乙酸乙酸		VOCs		非甲烷总烃	
	浓度（mg/m³）	占标率（%）	浓度（mg/m³）	占标率（%）	浓度（mg/m³）	占标率（%）
10	5.43E-05	0.05	1.40E-04	0.01	5.25E-04	0.03
25	4.65E-04	0.46	1.20E-03	0.1	4.49E-03	0.22
50	1.18E-03	1.18	3.05E-03	0.25	1.14E-02	0.57

100	1.45E-03	1.45	3.75E-03	0.31	1.40E-02	0.7
125	1.52E-03	1.52	3.94E-03	0.33	1.47E-02	0.74
134	1.53E-03	1.53	3.94E-03	0.33	1.48E-02	0.74
150	1.51E-03	1.51	3.89E-03	0.32	1.46E-02	0.73
200	1.33E-03	1.33	3.44E-03	0.29	1.29E-02	0.64
250	1.13E-03	1.13	2.92E-03	0.24	1.09E-02	0.55
300	9.60E-04	0.96	2.48E-03	0.21	9.28E-03	0.46
400	7.14E-04	0.71	1.84E-03	0.15	6.90E-03	0.35
500	5.54E-04	0.55	1.43E-03	0.12	5.35E-03	0.27
600	4.45E-04	0.45	1.15E-03	0.1	4.30E-03	0.22
700	3.68E-04	0.37	9.50E-04	0.08	3.56E-03	0.18
800	3.11E-04	0.31	8.03E-04	0.07	3.00E-03	0.15
900	2.67E-04	0.27	6.90E-04	0.06	2.58E-03	0.13
1000	2.33E-04	0.23	6.01E-04	0.05	2.25E-03	0.11
1500	1.36E-04	0.14	3.50E-04	0.03	1.31E-03	0.07
2000	9.16E-05	0.09	2.37E-04	0.02	8.85E-04	0.04
2500	6.76E-05	0.07	1.75E-04	0.01	6.53E-04	0.03

表 6.2-7 各预测因子最大地面空气质量浓度及占标率预测结果表

距源中心下风向距离 D（m）	H2			
	甲醇		非甲烷总烃	
	浓度（mg/m^3）	占标率（%）	浓度（mg/m^3）	占标率（%）
10	9.52E-05	0	2.68E-04	0.01
25	1.43E-03	0.05	4.01E-03	0.2
50	1.59E-03	0.05	4.47E-03	0.22
100	8.36E-03	0.28	2.35E-02	1.18
125	8.76E-03	0.29	2.46E-02	1.23
134	8.78E-03	0.29	2.47E-02	1.23
150	8.67E-03	0.29	2.44E-02	1.22
200	7.65E-03	0.26	2.15E-02	1.08
250	6.50E-03	0.22	1.83E-02	0.91
300	5.52E-03	0.18	1.55E-02	0.78
400	4.11E-03	0.14	1.15E-02	0.58
500	3.19E-03	0.11	8.96E-03	0.45
600	2.56E-03	0.09	7.20E-03	0.36
700	2.12E-03	0.07	5.95E-03	0.3
800	1.79E-03	0.06	5.02E-03	0.25

900	1.54E-03	0.05	4.32E-03	0.22
1000	1.34E-03	0.04	3.76E-03	0.19
1500	7.80E-04	0.03	2.19E-03	0.11
2000	5.27E-04	0.02	1.48E-03	0.07
2500	3.89E-04	0.01	1.09E-03	0.05

表 6.2-8 各预测因子最大地面空气质量浓度及占标率预测结果表

距源中心下风向距离D（m）	H7							
	甲醇		二甲苯		甲苯		乙酸乙酯	
	浓度（mg/m³）	占标率（%）	浓度（mg/m³）	占标率（%）	浓度（mg/m³）	占标率（%）	浓度（mg/m³）	占标率（%）
10	4.28E-04	0.01	4.20E-06	0	4.20E-06	0	3.36E-05	0.03
25	4.81E-03	0.16	4.71E-05	0.02	4.71E-05	0.02	3.77E-04	0.38
50	3.74E-03	0.12	3.67E-05	0.02	3.67E-05	0.02	2.93E-04	0.29
100	1.24E-02	0.41	1.21E-04	0.06	1.21E-04	0.06	9.69E-04	0.97
125	1.29E-02	0.43	1.27E-04	0.06	1.27E-04	0.06	1.02E-03	1.02
134	1.30E-02	0.43	1.27E-04	0.06	1.27E-04	0.06	1.02E-03	1.02
150	1.28E-02	0.43	1.26E-04	0.06	1.26E-04	0.06	1.00E-03	1
200	1.13E-02	0.38	1.11E-04	0.06	1.11E-04	0.06	8.87E-04	0.89
250	9.61E-03	0.32	9.42E-05	0.05	9.42E-05	0.05	7.54E-04	0.75
300	8.16E-03	0.27	8.00E-05	0.04	8.00E-05	0.04	6.40E-04	0.64
400	6.07E-03	0.2	5.95E-05	0.03	5.95E-05	0.03	4.76E-04	0.48
500	4.71E-03	0.16	4.62E-05	0.02	4.62E-05	0.02	3.69E-04	0.37
600	3.78E-03	0.13	3.71E-05	0.02	3.71E-05	0.02	2.97E-04	0.3
700	3.13E-03	0.1	3.07E-05	0.02	3.07E-05	0.02	2.45E-04	0.25
800	2.64E-03	0.09	2.59E-05	0.01	2.59E-05	0.01	2.07E-04	0.21
900	2.27E-03	0.08	2.23E-05	0.01	2.23E-05	0.01	1.78E-04	0.18
1000	1.98E-03	0.07	1.94E-05	0.01	1.94E-05	0.01	1.55E-04	0.16
1500	1.15E-03	0.04	1.13E-05	0.01	1.13E-05	0.01	9.05E-05	0.09
2000	7.79E-04	0.03	7.63E-06	0	7.63E-06	0	6.11E-05	0.06
2500	5.75E-04	0.02	5.63E-06	0	5.63E-06	0	4.51E-05	0.05

表 6.2-9 各预测因子最大地面空气质量浓度及占标率预测结果表

距源中心下风向距离D（m）	H7							
	丙酮		环己酮		非甲烷总烃		VOCs	
	浓度（mg/m³	占标率（%）	浓度（mg/m³）	占标率（%）	浓度（mg/m³）	占标率（%）	浓度（mg/m³	占标率（%）

	）						）	
10	4.20E-06	0	4.20E-06	0.01	3.03E-03	0.15	1.01E-04	0.01
25	4.71E-05	0.01	4.71E-05	0.08	3.41E-02	1.7	1.13E-03	0.09
50	3.67E-05	0	3.67E-05	0.06	2.65E-02	1.33	8.80E-04	0.07
100	1.21E-04	0.02	1.21E-04	0.2	8.76E-02	4.38	2.91E-03	0.24
125	1.27E-04	0.02	1.27E-04	0.21	9.18E-02	4.59	3.05E-03	0.25
134	1.27E-04	0.02	1.27E-04	0.21	9.20E-02	4.6	3.05E-03	0.25
150	1.26E-04	0.02	1.26E-04	0.21	9.08E-02	4.54	3.01E-03	0.25
200	1.11E-04	0.01	1.11E-04	0.18	8.02E-02	4.01	2.66E-03	0.22
250	9.42E-05	0.01	9.42E-05	0.16	6.81E-02	3.41	2.26E-03	0.19
300	8.00E-05	0.01	8.00E-05	0.13	5.79E-02	2.89	1.92E-03	0.16
400	5.95E-05	0.01	5.95E-05	0.1	4.30E-02	2.15	1.43E-03	0.12
500	4.62E-05	0.01	4.62E-05	0.08	3.34E-02	1.67	1.11E-03	0.09
600	3.71E-05	0	3.71E-05	0.06	2.68E-02	1.34	8.91E-04	0.07
700	3.07E-05	0	3.07E-05	0.05	2.22E-02	1.11	7.36E-04	0.06
800	2.59E-05	0	2.59E-05	0.04	1.87E-02	0.94	6.22E-04	0.05
900	2.23E-05	0	2.23E-05	0.04	1.61E-02	0.8	5.34E-04	0.04
1000	1.94E-05	0	1.94E-05	0.03	1.40E-02	0.7	4.66E-04	0.04
1500	1.13E-05	0	1.13E-05	0.02	8.17E-03	0.41	2.71E-04	0.02
2000	7.63E-06	0	7.63E-06	0.01	5.52E-03	0.28	1.83E-04	0.02
2500	5.63E-06	0	5.63E-06	0.01	4.07E-03	0.2	1.35E-04	0.01

表 6.2-10 各预测因子最大地面空气质量浓度及占标率预测结果表

距源中心下风向距离D（m）	H4							
	甲醇		二甲苯		甲苯		乙酸乙酯	
	浓度（mg/m³）	占标率（%）	浓度（mg/m³）	占标率（%）	浓度（mg/m³）	占标率（%）	浓度（mg/m³）	占标率（%）
10	6.85E-04	0.02	7.21E-05	0.04	2.70E-05	0.01	3.61E-05	0.04
25	4.60E-03	0.15	4.84E-04	0.24	1.81E-04	0.09	2.42E-04	0.24
50	7.75E-03	0.26	8.15E-04	0.41	3.06E-04	0.15	4.08E-04	0.41
100	1.45E-02	0.48	1.52E-03	0.76	5.71E-04	0.29	7.62E-04	0.76
125	1.45E-02	0.48	1.53E-03	0.76	5.72E-04	0.29	7.63E-04	0.76
134	1.41E-02	0.47	1.48E-03	0.74	5.57E-04	0.28	7.42E-04	0.74
150	1.30E-02	0.43	1.37E-03	0.68	5.13E-04	0.26	6.84E-04	0.68
200	1.06E-02	0.35	1.11E-03	0.56	4.17E-04	0.21	5.56E-04	0.56
250	8.59E-03	0.29	9.04E-04	0.45	3.39E-04	0.17	4.52E-04	0.45
300	7.10E-03	0.24	7.47E-04	0.37	2.80E-04	0.14	3.74E-04	0.37
400	5.11E-03	0.17	5.38E-04	0.27	2.02E-04	0.1	2.69E-04	0.27

500	3.90E-03	0.13	4.11E-04	0.21	1.54E-04	0.08	2.05E-04	0.21
600	3.10E-03	0.1	3.27E-04	0.16	1.22E-04	0.06	1.63E-04	0.16
700	2.54E-03	0.08	2.68E-04	0.13	1.00E-04	0.05	1.34E-04	0.13
800	2.14E-03	0.07	2.25E-04	0.11	8.44E-05	0.04	1.12E-04	0.11
900	1.83E-03	0.06	1.93E-04	0.1	7.22E-05	0.04	9.63E-05	0.1
1000	1.59E-03	0.05	1.67E-04	0.08	6.28E-05	0.03	8.37E-05	0.08
1500	9.18E-04	0.03	9.67E-05	0.05	3.62E-05	0.02	4.83E-05	0.05
2000	6.17E-04	0.02	6.50E-05	0.03	2.44E-05	0.01	3.25E-05	0.03
2500	4.52E-04	0.02	4.75E-05	0.02	1.78E-05	0.01	2.38E-05	0.02

表 6.2-11　各预测因子最大地面空气质量浓度及占标率预测结果表

距源中心下风向距离D（m）	H4							
	丙酮		环己酮		非甲烷总烃		VOCs	
	浓度（mg/m^3）	占标率（%）	浓度（mg/m^3）	占标率（%）	浓度（mg/m^3）	占标率（%）	浓度（mg/m^3）	占标率（%）
10	2.70E-05	0	1.80E-05	0.03	1.00E-03	0.05	2.25E-04	0.02
25	1.81E-04	0.02	1.21E-04	0.2	6.71E-03	0.34	1.51E-03	0.13
50	3.06E-04	0.04	2.04E-04	0.34	1.13E-02	0.57	2.55E-03	0.21
100	5.71E-04	0.07	3.81E-04	0.63	2.11E-02	1.06	4.76E-03	0.4
125	5.72E-04	0.07	3.81E-04	0.64	2.12E-02	1.06	4.77E-03	0.4
134	5.57E-04	0.07	3.71E-04	0.62	2.06E-02	1.03	4.64E-03	0.39
150	5.13E-04	0.06	3.42E-04	0.57	1.90E-02	0.95	4.28E-03	0.36
200	4.17E-04	0.05	2.78E-04	0.46	1.54E-02	0.77	3.48E-03	0.29
250	3.39E-04	0.04	2.26E-04	0.38	1.25E-02	0.63	2.82E-03	0.24
300	2.80E-04	0.04	1.87E-04	0.31	1.04E-02	0.52	2.34E-03	0.19
400	2.02E-04	0.03	1.35E-04	0.22	7.47E-03	0.37	1.68E-03	0.14
500	1.54E-04	0.02	1.03E-04	0.17	5.70E-03	0.28	1.28E-03	0.11
600	1.22E-04	0.02	8.16E-05	0.14	4.53E-03	0.23	1.02E-03	0.09
700	1.00E-04	0.01	6.70E-05	0.11	3.72E-03	0.19	8.37E-04	0.07
800	8.44E-05	0.01	5.62E-05	0.09	3.12E-03	0.16	7.03E-04	0.06
900	7.22E-05	0.01	4.81E-05	0.08	2.67E-03	0.13	6.02E-04	0.05
1000	6.28E-05	0.01	4.18E-05	0.07	2.32E-03	0.12	5.23E-04	0.04
1500	3.62E-05	0	2.42E-05	0.04	1.34E-03	0.07	3.02E-04	0.03
2000	2.44E-05	0	1.62E-05	0.03	9.02E-04	0.05	2.03E-04	0.02
2500	1.78E-05	0	1.19E-05	0.02	6.60E-04	0.03	1.49E-04	0.01

表 6.2-12 各预测因子最大地面空气质量浓度及占标率预测结果表

距源中心下风向距离D（m）	码头	
	非甲烷总烃	
	浓度（mg/m^3）	占标率（%）
10	7.35E-04	0.04
50	7.77E-04	0.04
75	8.00E-04	0.04
100	8.19E-04	0.04
150	8.44E-04	0.04
200	8.73E-04	0.04
233	8.96E-04	0.04
250	8.11E-04	0.04
300	5.75E-04	0.03
350	4.18E-04	0.02
400	3.36E-04	0.02
500	2.37E-04	0.01
600	1.80E-04	0.01
700	1.44E-04	0.01
800	1.19E-04	0.01
900	1.01E-04	0.01
1000	8.68E-05	0
1500	4.95E-05	0
2000	3.32E-05	0

由上表可知，项目污染源正常排放情况下环境空气保护目标及评价范围内网格点各预测因子最大地面空气质量浓度的短期浓度和长期浓度最大占标率为4.6%，满足相应环境空气质量标准要求。

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。二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

6.2.4 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），其计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}(BL^c+0.25r^2)^{0.50}L^D$$

式中：Cm—为环境一次浓度标准值（mg/m3）；

Qc—为有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/h）；

r—为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）；

L—为工业企业所需的卫生防护距离（m）；

A、B、C、D 为计算系数，根据所在地平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

A、B、C、D 值的选取见下表。

表 6-2-13 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L，m								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	＜2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	～4	700	470	50	700	470	350	380	250	190
	＞4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	＜2	0.01			0.015			0.015		
	＞2	0.021			0.036			0.036		
C	＜2	1.85			1.79			1.79		
	＞2	1.85			1.77			1.77		
D	＜2	0.78			0.78			0.57		
	＞2	0.84			0.84			0.76		

《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）规定“无组织排放多种有害气体时，按 Qc/Cm 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Qc/Cm 的最大值计算其所需卫生防护距离，但当按两种或两种以上有害气体的 Qc/Cm 计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级”。

本次环评卫生防护距离计算结果见下表。

表 6.2-14 无组织单元卫生防护距离计算结果表

污染源	污染物	排放速率 kg/h	面源尺寸 m	卫生防护距离，m	
				计算值	设定值
码头	非甲烷总烃	0.057	26*446	0.52	50

由上表计算结果，本项目实施后的卫生防护距离设置是以码头区向外 50m 范围。

根据已批复的《码头工程暨 30 万 m3 石油化工库区工程项目》与《江苏德

桥仓储有限公司仓储扩建项目》，现有项目设置的卫生防护距离为库区与码头厂界外 200m。本项目计算出的卫生防护距离仍为 200m，因此全厂卫生防护距离仍采用 200m。

在该卫生防护距离范围内无学校、居民区等敏感建筑物存在，也无规划即将建设的敏感建筑物。同时本项目运营后，项目环境防护距离内不准新建居民区、学校等敏感建筑物。

6.2.5 污染物排放量核算

本次技改项目有组织排放量核算见下表。

表 6.2-15　本次技改项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m^3）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
1	DA001 排气筒	非甲烷总烃	0.67	0.002	0.0187
2		三甲苯	0.67	0.002	0.0133
3	DA002 排气筒	非甲烷总烃	3.5	0.014	0.114
4	DA004 排气筒	非甲烷总烃	7.2	0.018	0.077
5		三甲苯	0.8	0.002	0.0142
6	DA007 排气筒	非甲烷总烃	0.43	0.006	0.0185
7		三甲苯	0.03	0.0004	0.0033
有组织排放合计		非甲烷总烃			0.228002
		三甲苯			0.030874

本次技改项目无组织排放量核算见下表。

表 6.2-16 本次技改项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m^3）	
1	码头接卸点废气	码头	非甲烷总烃	加强检查	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	4.0	0.456
2			三甲苯		江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	0.4	0.026
无组织排放合计			非甲烷总烃				0.456
			三甲苯				0.026

本次技改项目大气污染物年排放量核算见下表。

表 5.2-21　本次技改项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	非甲烷总烃	0.6842
2	三甲苯	0.0568

本次技改项目大气环境影响评价自查表见表 6.2-8。

表 6.2-8　本次技改项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="8">调整物料品种项目</th></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="3">一级□</td><td colspan="3">二级☑</td><td>三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="3">边长=50km□</td><td colspan="3">边长 5~50km□</td><td>边长=5km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_x 排放量</td><td colspan="3">≥2000t/a</td><td colspan="3">500~2000t/a</td><td>＜500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="5">非甲烷总烃</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准□</td><td colspan="2">附录 D□</td><td>其他标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="3">一类区□</td><td colspan="3">二类区☑</td><td>一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="8">（2020）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="3">长期例行监测数据□</td><td colspan="3">主管部门发布的数据☑</td><td>现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源调查</td><td>现状评价</td><td colspan="6">达标区□</td><td colspan="2">不达标区☑</td></tr>
<tr><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源□
现有污染源□</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">大气环境影响预测与评价（不涉及）</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td colspan="2">AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="3">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长 5~50km□</td><td>边长=5km□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="6">预测因子（/）</td><td colspan="2">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$□</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="6">C 本项目最大占标率≤100%□</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="5">C 本项目最大占标率≤10%□</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率＞10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="5">C 本项目最大占标率≤30%□</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长（）h</td><td colspan="4">c 非正常占标率≤100%□</td><td colspan="2">c 非正常占标率＞100%□</td></tr>
</table>

	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□		C 叠加不达标□
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k＞-20%□
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☑ 无组织废气监测☑	无监测□
	环境质量监测	监测因子：（/）	监测点位数（/）	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受☑不可以接受□		
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m		
	污染源年排放量	非甲烷总烃：（0.684）t/a、三甲苯：（0.057）t/a		
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项				

6.3 运营期地表水环境影响评价

本次技改项目，人员无增减、码头装卸区面积、库区面积均不变，因此，不新增生活污水、地面冲洗水、初期雨水等。由于码头吞吐量不变，仅调整码头的经营货种，因此，不新增码头停靠船舶的船舶含油废水、船舶生活污水。项目运营过程产生的废水包括少量储罐清洗废水、管道清洗废水、碱洗废水。废水经厂区内污水处理站预处理后，排入园区东部污水处理厂处理。

因此，根据《环境影响评价导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）规定，项目水环境评价工作等级定为三级 B。根据导则可知，地表水环境影响评价等级为三级 B 的水污染影响型建设项目可不进行水环境影响预测，只需分析项目水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性，以及依托污水处理设施的环境可行性。

6.3.1 水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性

项目运营过程产生的少量储罐清洗废水、管道清洗废水、碱洗废水经厂区内现有的污水处理站（酸碱中和+重力分离+混凝处理+生物处理+深度处理）处理达接管标准后，经污水管网排至园区东部污水处理厂进行最终处理。

具体处理效果分析详见污染防治章节。

6.3.2 对污水处理设施的影响

本项目废水经厂内污水处理设施处理达标后，排入园区东部污水处理厂集中处理。园区东部污水处理厂设计规模为 2 万 m^3/d，本项目位于园区东部污水厂的收水范围内，项目区市政污水管网已铺设到位，项目废水能够接管进入污水厂处理，处理余量完全能够满足本项目废水处理需要，污水处理厂有足够的处理能力接纳本项目废水。因此，本次技改项目废水经厂区现有污水处理站处理达标后进入园区东部污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中一级 A 标准后排入丹华港河，最终汇入长江。

因此，本项目废水排入园区东部污水厂集中处理，水质和水量对污水处理厂影响不大。

具体接管可行性分析详见污染防治章节 7.2。

6.3.3 废水排放对丹华港的影响分析

根据园区规划环评，园区东部污水处理厂排放对水质影响结果：①近、远期规模、大潮排放时，COD 最大浓度增量大于 5mg/L 的污染带，为一长度为 125m、宽度为 62m 的带状范围；氨氮最大浓度增量大于 0.5mg/L 的污染带，为一长度为 115m、宽度为 55m 的带状范围；TP 最大浓度增量大于 0.05mg/L 的污染带，为一长度为 130m、宽度为 65m 的带状范围。

②近、远期规模、小潮排放时，COD 最大浓度增量大于 5mg/L 的污染带，为一长度为 155m、宽度为 65m 的带状范围；氨氮最大浓度增量大于 0.5mg/L 的污染带，为一长度为 125m、宽度为 55m 的带状范围；TP 最大浓度增量大于 0.05mg/L 的污染带，为一长度为 145m、宽度为 76m 的带状范围。

本次技改项目建成后全厂废水总量约 156.49m^3/d，仅占污水厂设计规模的 0.78%，因此，不会对其处理工艺产生冲击，对纳污水体影响较小。

综上所述，本项目对地表水环境影响可接受。

6.3.4 废水污染源汇总

本项目废水污染物及治理设施详见下表。

表 6.3-1　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	处理工艺			
1	管道	COD、SS、石	进入	间断排	TW001	污水	酸碱中和+重	DW	是	企业

	清洗废水	油类	新港工业园区东部污水处理厂	放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放		处理站	力分离+混凝处理+生物处理系统+深度处理系统	001		总排
2	碱洗废水	COD、SS、石油类								

本项目废水排放口基本情况信息详见下表。

表 6.3-2　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准限值(mg/L)
1	DW001	120.262055403°	32.040313440°	0.3132	进入园区东部污水处理厂	间断排放	/	新港工业园区东部污水处理厂	pH	6~9
									COD	50
									SS	10
									氨氮	5（8）
									总磷	0.5
									总氮	15
									石油类	1

6.3.5 废水污染物排放量核算结果

根据工程分析结果，本项目废水污染物排放详见下表。

表 6.3-3　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	新增日排放量(kg/d)	全厂日排放量(kg/d)	新增年排放量(t/a)	全厂年排放量(t/a)
1	DW001	水量	/	377.14	156489.37	132	54771.28
		COD	50	0.019	7.825	0.0066	2.739
		SS	10	0.004	1.564	0.0013	0.547
		石油类	1	0.000	0.166	0.00013	0.058
		氨氮	5	0	0.074	0	0.026
		TP	0.5	0	0.003	0	0.001
		甲苯	0.1	0	0.009	0	0.003
全厂排放口合计		COD				0.0066	2.889
		SS				0.0013	2.739
		石油类				0.00013	0.547
		氨氮				0	0.058
		TP				0	0.026

	甲苯	0	0.001

注：表中统计为最终排放量。

6.3.6 地表水环境影响评价自查

表 6.3-4　建设项目地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">江苏德桥仓储有限公司（含靖江双江港务有限公司）调整物料品种项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型√；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区□；饮用水水取水口；涉水的自然保护区□；重要湿地□；
重点保护与珍惜水生生物的栖息地□；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□；涉水的风景名胜区□；其他√</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放□；间接排放√；其他□</td><td colspan="2">水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">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□</td><td colspan="2">水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级□；二级□；三级 A□；三级 B√</td><td colspan="2">一级□；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建口；在建口；拟建口；其他口</td><td>拟替代的污染源口</td><td colspan="2">排污许可证口；环评口；环保验收口；既有实测口；现场监测口；入河排放口；其他口</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期√；平水期□；枯水期□；冰封期□；
春季□；夏季√；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门；补充监测□；其他√</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td colspan="2">监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；
春季□；夏季√；秋季□；冬季□</td><td>（pH、DO、COD、高锰酸盐指数、BOD5、SS、</td><td colspan="2">监测断面或点位个数（5）个</td></tr>
</table>

			NH_3-N、TP、石油类、挥发酚）	
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸河域；面积（）km^2		
	评价因子	（）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类□；II 类√；III 类□；IV 类□；V 类□ 近岸河域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（III 类）		
	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□ 对照段面、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□：达标□；不达标□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□：达标□；不达标□ 水环境质量回顾评价□：达标□；不达标□ 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□；不达标□		达标区√ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸河域；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减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标□；替代消减源□		
	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、近岸海域或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，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域环境质量改善目标要求□		

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="5">水文要素影响型建设项目同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□</td></tr>
<tr><td></td><td rowspan="4">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量（t/a）</td><td>排放浓度（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD</td><td colspan="2">0.747</td><td>238.6</td></tr>
<tr><td colspan="2">SS</td><td colspan="2">0.062</td><td>19.7</td></tr>
<tr><td colspan="2">石油类</td><td colspan="2">0.011</td><td>3.58</td></tr>
<tr><td></td><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染物名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量（t/a）</td><td>排放浓度（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td></td><td>生态流量确定</td><td colspan="5">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 m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环境措施</td><td colspan="5">污水处理设施√；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域消减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td>污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测√</td><td>手动√；自动√；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（）</td><td>（废水总排口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（）</td><td>（pH、COD、悬浮物、石油类）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">√</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可接受√；不可接受□</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项。</td></tr>
</table>

6.4 运营期声环境影响预测与评价

根据本次技改项目工程分析，主要涉及 45 种液体化学品的装卸、储运和周转作业，所有设施均利用码头和库区现有设施设备，不新增建设内容。项目现状噪声源主要来源于码头装卸泵等设备以及码头停港船舶，库区主要噪声源有各类输送泵、空压机、风机等。

因本次技改项目未新增其他产噪设备，在项目正常生产运行的情况下，声环境影响评价可参考项目运营期现状监测值说明。本项目声环境现状监测值见表 5.3-15。通过对码头四周以及德桥仓储公司库区场界四周设置的 8 个噪声测点的监测结果显示，监测结果表明，码头厂界各监测点均能满足《声环境质量标准》

（GB3096-2008）4a 类标准，库区厂界各监测点均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，因此，从现状监测结果看，本项目在运行设备正常生产运行的情况下，对厂界的噪声贡献叠加值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准。

6.5 运营期固体废物环境影响分析

6.5.1 固体废物处置利用方案

本次技改项目码头吞吐量不变，仅调整码头的经营货种，因此，不新增船舶垃圾、船舶废油；运营期间固体废物包括冷凝废液、废弃的手套、纱布、废海绵球。

项目运营期固体废弃物利用处置方式评价见表 6.5-1。

表 6.5-1　固体废弃物利用处置情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	冷凝废液	HW06	900-407-06	9.6	尾气处理	液	有机溶剂	有机溶剂	1次/3月	T/I/R	委托有资质单位处置
2	含油抹布手套	HW49	900-041-49	2.5	机械维修	固态	废矿物油	废矿物油	1次/1月	T/In	
3	废海绵球	HW49	900-041-49	1	管道清洗	固态	有机溶剂	有机溶剂	1次/1月	T/In	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	2.75	废气处理	固态	有机废气	有机废气	1次/1年	T	

本次技改项目强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。建立完善的规章制度，以降低固体废物散落对周围环境的影响。

6.5.2 固体废物环境影响分析

1、危废暂存场所环境影响分析

本次技改项目产生的危废主要为冷凝废液、废弃的手套、纱布、废海绵球等，

暂存于现有已建的45.36m^{2}的危废暂存库。危废暂存库单独设置，位于室内。危废暂存间所在地地质结构稳定，选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单要求。

已建的危废暂存间能做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”，避免雨水的浸渍和废物本身的分解，不会对附近地区的地下水造成污染，不会使土壤碱化、酸化、毒化，破坏土壤中微生物的生存条件，影响动植物生长发育，对外环境影响较小。

危险固废的暂存方案：建设单位拟收集危险固废后，放置在厂内指定的危险废物暂存处，同时作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

2、运输过程环境影响分析

项目运营期产生的危险废物在收集、运输过程将对环境造成一定的影响。

（1）噪声影响

项目危废在运输过程中，运输车辆将对环境造成一定的噪声影响，但一方面本项目危废是不定期地进行运输，不会对环境造成持续频发的噪声污染；另一方面本项目危废运输过程中运输车辆产生的噪声较小，对环境造成的影响也很小。

（2）气味影响

项目危废在运输的过程中，可能对环境造成一定的气味影响，因此外运危废在运输过程中需采用密闭容器或密封式运输车辆，运输过程中基本可以控制运输车辆的气味泄露问题。

（3）液态物质影响

在车辆密封良好的情况下，项目产生的危废在运输过程中可有效控制废物泄漏，对车辆所经过的道路两旁水体水质影响不大。但若运输车辆出现沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。因此，建设单位和废物运输单位要严格按照要求进行包装和运输过程管理，确保运输过程中不发生洒漏。

3、危废委托处置过程环境影响分析

项目产生的危险固废主要为冷凝废液、废弃的手套、纱布、废海绵球等，目前建设单位已经签订危废处置协议委托盐城新宇辉丰环保科技有限公司处置，且完全有能力接纳本项目危废。

根据上述分析可知，产生的危险固废经过合理的处理处置后不外排，对外环

境影响较小。

6.6 运营期地下水影响分析

6.6.1 区域地质与水文地质条件

6.6.1.1 地层岩性

⑴前第四纪地层

靖江地区前第四纪地层属扬子地层区下扬子地层分区江南地层小区。本区处在新生代以来的沉降地带，前第四纪地层主要有中生界白垩系以及新生界第三系地层。区域内晚新生代前地层地表均未出露，皆掩覆于第四系松散地层下，且埋深在 300m 以深，自南西向北东逐渐加大。根据区域水文地质普查报告，晚新生代前地层主要有古生界泥盆系上统粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩，夹细粒石英砂岩；中生界三叠系中下统灰色灰岩，致密块状，具少量方解石脉，下部见溶洞；中生界白垩系上统紫红色泥砂岩，结构紧密，较坚硬，上部有角砾。各组地层厚度及岩性特征见表 6.6-1。

表 6.6-1 前第四纪地层简表

系	统	组	代号	厚度（m）	主要岩性
上第三系	上-中新统	盐城组	$N_{1-2}y$	844-1445	上部：灰黄、浅灰色粘土砂质粘土与粉细砂、中细砂互层；下部：浅棕、棕红色泥岩、砂岩、砂砾岩互层。
下第三系	渐新统	三垛组	$E_{2-3}s$	0-739	上部：浅灰、棕灰色泥岩与泥质粉砂岩、粉细砂岩互层；下部为棕红、咖啡色泥岩夹粉细砂岩、砂砾岩，局部夹玄武岩。
	始新统	戴南组	E_2d	0-358	上部：浅棕、棕灰色粉砂岩、细砂岩与咖啡色泥岩、粉砂质泥岩不等厚互层，夹砂砾岩；下部为灰黑、咖啡色泥岩、粉砂质泥岩，夹粉砂岩、细砂岩、砂砾岩。
	古新统	阜宁组	E_1f	0-917	上部：深灰、灰黑色泥岩夹薄层泥灰岩、灰岩、油页岩；中部：灰、深灰色泥岩、粉砂质泥岩与泥质粉砂岩互层；下部：深灰、灰黑色泥岩夹薄层泥灰岩，局部夹油页岩；底部：灰黑、深棕色泥岩、粉砂质泥岩与泥质粉砂岩，粉、细砂岩互层，局部夹石膏、含油灰岩。
		泰州组	E_1t	0-160	上部：咖啡灰黑色泥岩夹灰质砂岩；下部：浅棕、灰白色泥质粉砂岩与灰黑色泥岩不等厚互层，底为砾岩、角砾岩。

白垩系	上统	赤山组	K_2c	100-207	砖红色、青灰、灰、暗紫色粉砂岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩，夹细砂岩、含泥砾岩，常含钙质，具交错层理。
		浦口组	K_2p	457-1594	上部：暗棕、红棕色泥岩、粉砂质泥岩，普遍含石膏；下部：浅棕、灰白色钙质砂砾岩、砂砾岩、砾岩夹细砂岩、粉砂岩及泥岩。

⑵第四纪地层

根据区域地质资料，靖江一带第四系厚度在 270m 左右，层序齐全，为一套多旋回的松散堆积层。新近系上新统（N2）主要为河湖相沉积；第四系主要由陆相沉积的下、中更新统（Q1、Q2）、海陆交互相沉积的上更新统（Q3）和三角洲相的全新统（Q4）组成。

①下更新统（Q1）

冲积相沉积为主，顶板埋深 150~180m 左右，厚约 50~120m，岩性可分为上、中、下三段。下段由灰、灰白、深灰色含砾中粗砂，灰、灰黄色粉细砂、局部含小砾石，灰黄色夹青灰色条带的粉质粘土；中段为灰黄、灰白、黄绿色砂砾石、含砾中粗砂、中细砂，灰绿、黄褐色粉质粘土夹砂，粉质粘土、粘土夹钙锰结核；上段以粘土为主，为棕黄色粉质粘土夹薄层粉砂和粉砂，含钙锰结核，下部为灰黄色细砂、中细砂和含砾中粗砂。

②中更新统（Q2）

顶板埋深 70~140m 左右，厚约 50~80m，岩性可分为上下两段。下段为灰、灰黄色粉细砂，中砂、含砾中粗砂，灰绿色粉质粘土，含铁锰结核；上段为灰色粉细砂、含砾中粗砂，兰灰、灰绿色粘土、粉质粘土，含钙质结核，局部夹粉土、粉细砂。

③上更新统（Q3）

顶板埋深 7～50m，厚 40～70m。沉积特点为砂层与粘土互相叠置。下段为灰、灰黄色粉砂夹细砂；上段为灰黄—黄褐色粉土、粉质粘土夹粉细砂，含铁锰结核及钙质结核，为砂层与粘土互相叠置，砂层中见贝壳化石。

④全新统（Q4）

为一套泻湖相沉积物，下段为粉质粘土、粉土和粉砂，灰褐色淤泥质粉质粘土，含丰富的生物化石；中段以粉砂、粉土为主，含贝壳碎片；上段为粉土、粉质粘土、淤泥粉质粘土和粉砂。

6.6.1.2 区域地质构造

项目所在地在地质构造上属于苏北坳陷区和苏南隆起区的交接地区，地表均覆盖了第四系全新统现代沉积。整个区域主要受到南京-南通（宁通）东西向构造带和泰县-金坛新华夏系坳陷带的影响，具体描述如下：

⑴宁通东西向构造带

大体沿长江两岸分布，通过仪征-扬州-扬中一线。主体为走向东西向的断褶隆起、断凹和较大的断裂。其构造行迹有：江都断陷隆起、仪征断凹和宁镇断褶隆起。本项目位于凹陷区内。

⑵泰县-金坛新华夏系坳陷带

坳陷带呈北北东向展布，通过丹阳-扬中-泰州向东北延伸。坳陷带内的突起，如泰州低凸起，埤城凸起为东西向构造，北北东向隆起及山字形东翼反射弧在坳陷带中的残留部分。

6.6.1.3 地下水赋存条件

按含水介质划分，评估区分布有松散岩类孔隙水和碎屑岩类裂隙水两类地下水。碎屑岩类裂隙水含水层为下第三系阜宁组（E1f）泥岩与粉细砂岩互层，夹薄层泥灰岩、油页岩，埋藏于厚约 700m 的松散层之下，埋藏深，补给条件差，加之构造节理裂隙等发育程度较低，故富水性较差，基本无供水意义。松散岩类孔隙水主要赋存于上第三系和第四系松散层中，分布广泛，含水层厚度较大，富水性较好。

区域接受第四系及上第三系厚度巨大的粘土、亚粘土、砂、砾石等松散堆积物的堆积，形成长江三角洲漫滩平原，发育了孔隙潜水含水组和孔隙承压水含水组。又因地势平坦，坡降小，地表岩性松散，更利于大气降水入渗补给。同时由于地表水系发育，也有利于地表水入渗补给地下水。加上长江、淮河洪水多次泛滥及第四纪时期海水的时进时退，致使孔隙水水量丰富，水质较复杂。项目所在地区域水文地质剖面图如图 6.6-1。

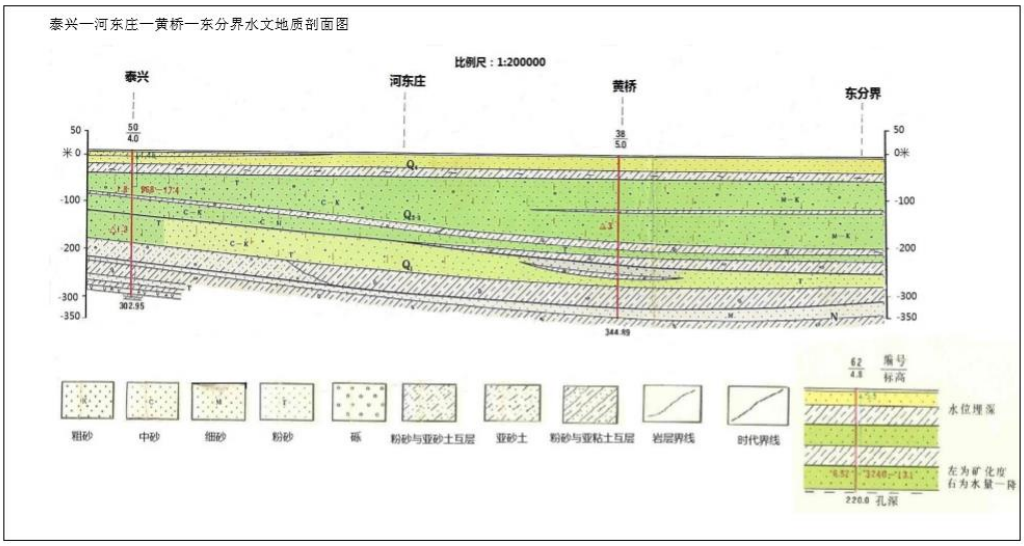


图 6.6-1　泰兴-河东庄-黄桥-东分界水文地质剖面图

6.6.1.4 含水层组空间分布特征及补、径、排条件

由于碎屑岩类裂隙水基本无供水意义，故本次对其含水层组特征不作介绍，下面仅对具有区域性供水意义的松散岩类孔隙水含水层组特征作简略介绍。

评价区总体上含水砂层发育，补给条件良好，属地下水资源丰富地区。区内地下水以松散岩类孔隙水为主，自上而下可分为孔隙潜水、第I、II、III、IV承压水五个含水层组：

⑴潜水含水层组

含水层组地层以全新统为主，具有河口三角洲沉积特点。含水层岩性为全新统灰黄色、灰色粉细砂，含水层底板为淤泥质亚粘土，底板埋深一般在 20~40m，含水层厚度 15~30m，水位埋深一般在 1～2m，最大可达到 4m。单井涌水量小于 1000m^3/d，水化学类型为 HCO_3—Ca Na 型水，矿化度均小于 1g/L，水质较好。

该层水区域上基本无开采，大气降水入渗是其主要补给源，并与地表水呈季节性互补关系，蒸发是其主要排泄途径，地下水运动以垂向水交替为主，水平径流缓慢。

⑵第I承压含水层组

含水层为上更新统，岩性主要为灰色粉砂，局部含卵砾石，区内口岸一带颗粒粗，属于河床相沉积，砂层结构松散、饱水。含水层顶板埋深一般在 30～55m，含水层厚度 40~70m，地下水多呈弱承压-承压性，评价区区水位埋深小于 5m。单井涌水量一般小于 1000m^3/d。水化学类型多为 HCO_3—Ca Na 型，矿化度小于 1g/L。由于该含水层上覆有稳定分布的淤泥质亚粘土作为相对隔水层，因此该层

与潜水含水层水力联系微弱。隔水层顶板埋深在 20~40m，厚度为 20~30m 左右。

该层水在区域上局部地区作为工业冷却用水开采利用，主要接受上覆潜水含水层越流补给和区域上的侧向径流补给，少量人工开采及向下游径流是其主要排泄途径，水位动态较为稳定，水交替缓慢。

⑶第II承压含水层组

含水层地层为中更新统，岩性以含砾中粗砂和粉细砂为主。含水层顶板埋深一般在 70～140m，厚 20～30m，单井涌水量一般在 1000～4000m^3/d。评估区水位埋深小于 10m。

本层水的补给来源主要有上下含水层的越流补给及区域上的侧向径流补给，在天然状态下，水力坡度小，径流缓慢。在开采条件下，主要表现为由四周向水位降落漏斗区汇流的径流特征，区域上的人工开采是其主要排泄途径。

⑷第III承压含水层组

含水层地层为下更新统，岩性以中砂、粗砂砾石为主，局部为粉细砂，分布受古长江水流所制约。岩性结构松散，分选性好，粉细砂中含少量泥职成分。含水层顶板埋深一般在 180～200m，含水层岩性以中细砂、粗砂为主，厚度 40～50m，单井涌水量一般大于 2000m^3/d。

本层水的补给来源主要有上覆含水层的越流补给及区域上的侧向径流补给，在天然状态下，水力坡度小，径流缓慢。在开采条件下，主要表现为由四周向水位降落漏斗区汇流的径流特征，区域上的人工开采是其主要排泄途径。

⑸第IV承压含水层组

第IV承压水为上第三系河湖相沉积，顶板埋深一般在 250m 以深，含水砂层呈多层状结构，厚度一般由西南向东北增厚，最大累计厚度可达百米。岩性以细砂、中砂、含砾中粗砂为主，单井涌水量 1000～3000m^3/d。

6.6.1.5 地下水开采概况

影响地质环境的人类工程活动主要为开采地下水。由于靖江市大部分地区的浅层地下水为徽咸水、半咸水，加之临近长江、区内地表水系发育，总体来说区内地下水开采强度较低。

6.6.2 厂区地质与水文地质条件

1、地形、地貌

场地地貌上属长江漫滩相沙洲相沉积，地势平坦。场区地貌单元为长江三角洲冲积平原。

2、工程地质条件

本项目位置位于靖江经济开发区本部（原新港工业园），处于扬子地层东北部，地层发育较齐全，中元古界海州群、张八岭群为区域变质岩系，构成扬子准地台基震旦系-三叠系不整合覆盖，以海相沉积为主，各系、组间成假整合或整合接触；侏罗系以陆相碎屑和中酸性火山岩为主，假整合在三叠系层位上；白垩系为内陆盆地，红色碎屑岩为主，局部夹中性、碱性火山岩不整合在白垩系上；第四系以三角洲相冲积为主，属长江三角洲流域。

场地区附近无全新世活动断裂构造，处于相对稳定的构造断块中。

3、地层分布

根据区域地质资料、野外钻探鉴别、现场原位测试及室内土工试验成果综合分析评价，场地在勘探深度内土层分布如下：

①层表土：顶部为耕土，填料以粉质粘土为主，软塑，夹粉土团块，含植物根茎等。下部为素填土，填料以粉质粘土为主。本层全场区均有分布，工程性质不均，层厚在 0.50～0.70m。

②层粉砂：灰黄色，松散状态，湿～饱和，矿物成分以石英为主，颗粒呈次圆状，颗粒级配均匀性良好，粘粒含量较低。本层分布全场区，层厚 0.70～0.90m。

③-1 层粉土、粉质粘土夹粉砂：粉土灰色，稍密状态，很湿；粉质粘土软塑状态，局部流塑；粉砂青灰色，松散状态，饱和。本层分布全场区，层厚 1.00～2.80m。

③-2 层粉砂、粉土夹粉质粘土：灰色，粉砂松散状态，粉土稍密状态，粉质粘土软塑状态，见水平层理。本层主要分布于场地东侧。本层仅于 J3 孔可见，层厚 1.10 米。

④-1 层粉砂夹粉土：灰色，饱和，局部夹薄层粉质粘土，粉砂松散状态，粉土稍密状态，粉质粘土软塑状态，单层厚度 2~5cm，见水平层理。该层于 C1 孔处缺失，层厚 1.00～1.70 米。

④-2 层粉砂：青灰色，饱和，稍密，含云母碎片及贝壳碎片，矿物成分以长石为主，颗粒呈次圆状，颗粒级配均匀性良好，粘粒含量低。本层分布全场区，

层厚 1.80～2.80 米。

⑤层粉砂:青灰色，饱和，稍密~中密，含云母碎片及贝壳碎片，矿物成分以长石为主，颗粒呈次圆状，颗粒级配均匀性良好，粘粒含量低。本层分布全场区，本次勘探未钻透该层，进入该层最大深度 13.90 米。

4、厂区水文地质条件

本项目所在场地在勘察深度范围内地下水类型主要为浅部孔隙潜水和下部微承压水。

本项目所在场地浅层地下水为潜水类型，含于第①～⑤层土中，勘察期间实测初见水位埋深在 0.70～0.75 米之间，待水位稳定后实测稳定水位埋深 0.80 米。场区地下水主要由大气降水渗透补给，水位呈季节性变化，其排泄方式主要为自然蒸发和侧向径流。地下水位受入渗补给、自然蒸发、排泄、邻近河道水位涨落等因素的影响。根据邻近工程相关资料及区域水文地质资料，可知拟建区地下水位年变化幅度大致在 2.0 米左右，近 3～5 年最高水位埋深 0.30m 左右。

技改项目所在场地地下水为赋存于第四纪松散沉积物中的孔隙水，勘探深度范围内主要含水层为第①～⑤层，上部为弱透水层。勘察时具体水位量测情况如下。

6.6.3 地下水开发利用现状

评价区内无地下水生活用水供水水源地。居民生活用水取自自来水管网统一供给。地下水主要用于居民洗涤或生活辅助性用水。地下水开发利用程度较低，基本为地下水非开采利用区。

6.6.4 地下水流场分布

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本次地下水现状监测在项目区及周边共调查监测了 12 个监测井的地下水水位，确定了监测井的位置和地下水位，其监测结果见表 5.3-18，地下水位流场图见图 6.6-2。



图6.6-2　地下水位流场图

根据地下水水位监测结果，插值得到评价区地下水水位流场图，从图中可看出地下水水位总体流向为由西北流向东南。由于地下水径流方向复杂，和地势、河流等密切相关，且潜水的补给、径流、排泄受季节性影响较大，故此水位仅代表监测季节水位。

6.6.5 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，本项目需进行地下水二级评价。按照导则，地下水二级评价可采用数值法或解析法，由于本地区水文地质条件较简单，故本次地下水环境影响预测评价采用解析法。通过模拟典型污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围和超标范围。

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只考虑对流弥散作用。

1、预测层位

潜水含水层易受地面建设项目影响，较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层。项目所在地潜水水位埋深较浅，若污水处理站调节池或

储罐区发生渗漏事故，污染物可能通过包气带渗入到潜水含水层，对地下水造成污染。此外，评价区潜水含水层与下部承压含水层之间分布有较稳定的隔水层，水力联系较弱，因此将潜水含水层作为本次影响预测的目的层。

2、污染源强与预测因子

（1）污染途径

本项目可能导致地下水环境污染的途径主要来自生产储运过程中的跑、冒、滴、漏环节，其中尤以项目废水的收集处理过程影响最大。根据污染源分析可知，本项目运营过程产生的废水包括储罐清洗废水、管道清洗废水，主要污染物为COD、SS、石油类，储罐清洗废水、管道清洗废水经收集后泵送至公司现有的污水处理站处理，处理达标后排入园区东部污水处理厂处理，尾水排入丹华港河，最终汇入长江。若厂内污水处理站废水调节池发生破损，在防渗措施不当的情况下，污染物极有可能渗入地下对地下水环境造成污染影响。

此外，本项目库区储存依托已建的139个储罐，用来储存产品原辅材料。主要储存货种包括：醋酸、丙酸、石油类、乙醇、乙二醇、正丁醇、异丁醇、甲苯、二甲苯、燃料油、甲基叔丁基醚（MTBE）、石脑油、基础油、混合芳烃、丙酮、氢氧化钠溶液、醋酸乙烯酯等45种货种，若储罐区发生泄漏，在防渗措施不当的情况下，污染物也有可能渗入地下对地下水环境造成污染影响。

（2）预测因子

本次预测污染物泄漏点主要考虑厂区废水调节池和储罐，在污水处理过程中，废水中的污染物可能会由于废水调节池防渗不当发生渗漏，并通过包气带进入含水层，对地下水造成影响。根据工程分析结果，废水主要污染因子为COD、SS石油类等，由于SS易被土壤及包气带吸附，较难进入含水层，本次预测忽略。储罐区主要污染物包括醋酸、丙酸、石油类、乙醇、甲苯、二甲苯、燃料油等45种污染物。

将各污染物通过标准指数法进行计算，参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002)III类标准中各类污染物的标准浓度值，计算结果显示，本项目废水中常规因子COD和特征因子石油类标准指数计算结果见下表，本次预测废水中选择COD、石油类作为影响评价因子。

表 6.6-3　常规及特征因子标准浓度值及指数计算（单位：mg/L）

序号	特征因子	进水浓度值	标准浓度	参考标准	指数计算值	备注
1	COD	2967.74	3	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	**989**	各污染物以调节池综合进水浓度计算
2	石油类	200	0.5	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002)III类标准	400	

厂区设有储罐区，风险较大，一旦发生泄漏事故，污染物可能会通过包气带进入地下水，对地下水环境产生不利影响。本项目储存货种较多，在此储罐泄露预测因子选择毒性较大的二甲苯作为预测评价因子。

综上，本次预测主要考虑废水处理区及罐区。选取废水处理系统调节池中的COD、石油类及储罐区二甲苯作为预测因子。模拟其在地下水系统中随时间的迁移过程。预测时长为 100 天、1000 天、10 年。

（3）预测情景设置

本次地下水环境影响预测考虑两种工况：正常状况和非正常状况下的地下水环境影响。模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、程度，最大迁移距离。

1）正常状况

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各污水输送管网、污水处理池、储槽、储罐、事故应急池等跑冒滴漏。

相关拟建工程防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且措施未发生破坏正常运行情况，污水和固废渗滤液不会渗入和进入地下，对地下水不会造成污染，固目前不进行正常状况下的预测。

2）非正常状况

非正常状况是指：建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，污染物泄漏并渗入地下，进而对地下水造成一定污染。

根据本项目特点，厂区建有污水处理站，结合工程分析相关资料，选取污水处理站在非正常状况下污染物渗漏量较大的情景和风险工况下储罐区泄露情景进行预测评价，具体考虑如下：

一、非正常状况下，污水处理站调节池发生渗漏，废水经包气带进入潜水含水层。根据企业提供资料，污水处理站调节池底部面积约为 100m^2，渗漏面积按池底+池壁面积的 5‰计算，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008），钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/（m^2 d），非正常状况按照正常状况的 100 倍考虑，则非正常状况下，污水处理站调节池渗水量为 0.1m^3/d，预测因子选择 COD（进水浓度 2967.94mg/L）和石油类（进水浓度 200mg/L），则 COD 渗漏量为 0.1m^3/d×2967.94mg/L×10^{-3}=0.297kg/d，石油类渗漏量为 0.1m^3/d×200mg/L×10^{-3}=0.02kg/d。

表 6.6-4　不同工况下渗漏量及污染物浓度值

预测工况	废水渗漏量（m^3/d）	COD	石油类
非正常状况	0.1	2967.94mg/L 0.297kg/d	200mg/L 0.02kg/d

二、储罐泄露情形一：非正常状况下，储存二甲苯的储罐阀门腐蚀并发生泄漏，泄漏后收集到围堰中，由于围堰底部存在裂缝导致其渗漏污染地下水。假设储罐在发生泄漏 1 小时后被发现，并及时采取控制措施停止泄漏。阀门处腐蚀出现口径为 0.5cm 的破损处，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）计算泄漏量。计算公式如下：

$$Q_L = C_d \times A \times \rho \times \sqrt{2gh + 2 \times (P - P_0)/\rho}$$

式中：Q_L—液体泄漏速度，kg/s

C_d—液体泄漏系数，此值常取 0.62

A—裂口面积，m^2，取 0.000019625m^2

ρ—泄漏物的密度，kg/m^3，密度取 0.86×10^3kg/m^3

P—容器内介质压力，Pa，常取大气压强 P_0

P_0—环境压力

g—重力加速度，取 9.8m/s^2

h—裂口之上液体高度，本次评价按照 1.5m 计算。

根据以上公式进行计算，二甲苯泄漏速度为 0.075kg/s，1 小时总泄漏量为 270kg。腐蚀泄漏后进行地面收集，考虑到蒸发、防渗等因素，入渗到地下水环境中的污染物量按照 5%考虑，剩余部分被进行地面围堰收集，1 小时总渗入地

下水环境中的量为 13.5kg。

三、储罐泄露情形二：非正常状况下，储存二甲苯的储罐底部发生腐蚀并发生泄漏，由于围堰底部存在裂缝导致其渗漏污染地下水。根据以上公式进行计算，二甲苯泄漏速度为 0.001kg/s，考虑到蒸发、防渗等因素，入渗到地下水环境中的污染物量按照 5%考虑，每天渗漏量为 4.32kg/d。

在以上情况下，污染物进入地下水按风险最大原则，污染物直接进入潜水含水层，渗漏面积较小，相对于整个研究范围，可以处理为点源连续污染，废水池、储罐底部由于其隐蔽性，概化为持续泄露模型，储罐泄露考虑阀门泄露，由于可及时发现，概化为瞬时泄露模型。COD 和二甲苯超标范围参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准限值，石油类超标范围参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（0.05mg/L），污染物浓度超过标准限值的范围即为浓度超标范围。

3、预测模型

根据厂区工程勘察结果，各土层在垂直、水平方向上厚度埋深变化不大，总体各土层均匀性较好。因厂区周边的水文地质条件较为简单，根据《环境影响技术评价导则　地下水环境》（HJ610-2016），可通过解析法预测地下水环境影响。

（1）污水处理站调节池、储罐底部渗漏预测模型

预测范围内地下水径流缓慢，水流可概化为一维流动，污染物渗入地下水满足：污染物的排放对地下水流场没有明显影响，评价区含水层的基本参数变化很小。根据《环境影响技术评价导则　地下水环境》（HJ610-2016），污水处理站调节池渗漏预测模型选取导则中附录 D 连续注入示踪剂-平面连续点源解析解模型：

$$C(x,y,t)=\frac{m_t}{4\pi Mn\sqrt{D_L D_T}}e^{\frac{xu}{2D_L}}\left[2K_0(\beta)-W(\frac{u^2t}{4D_L},\beta)\right]$$

$$\beta=\sqrt{\frac{u^2x^2}{4D_L^2}+\frac{u^2y^2}{4D_LD_T}}$$

式中：

x，y-计算点处位置坐标；x 轴为地下水流动方向；

C（x，y，t）-t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M-含水层厚度，m；

m_t-单位时间内注入示踪剂的质量，kg/d；

u-水流速度，m/d；

n-有效孔隙度，无量纲；

D_L-纵向弥散系数，m^2/d；

D_T-横向弥散系数，m^2/d；

π-圆周率；

K_0（β）-第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W(\frac{u^2t}{4D_L},\beta)$-第一类越井系统井函数。

（2）储罐阀门泄漏预测模型

由于泄漏时间较短，泄漏范围较小，在预测时可概化为瞬时点源泄漏。预测范围内地下水径流缓慢，水流可概化为一维流动，污染物渗入地下水满足：污染物的排放对地下水流场没有明显影响，评价区含水层的基本参数变化很小。预测模型选取《环境影响技术评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 瞬时注入示踪剂-平面连续点源解析解模型：

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

式中：

x，y-计算点处位置坐标；x 轴为地下水流动方向

C（x，y，t）-t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M-含水层厚度，m；

m_M-单位线源瞬时注入示踪剂的质量，kg；

u-水流速度，m/d；

n-有效孔隙度，无量纲；

D_L-纵向弥散系数，m^2/d；

D_T-横向弥散系数，m^2/d；

π-圆周率。

4、预测参数选取

计算参数结合水文地质勘查资料，参考水文地质手册经验值，所取参数均在经验参数取值范围内，预测参数如下：

（1）渗透系数 k

根据厂区水文地质勘查资料，第四系含水层上部岩性主要为粉质粘土、粉土、粉砂夹粉土、粉砂互层，且以粉砂为主，结合室内渗透试验所得渗透系数值，粉砂层渗透系数范围约为 8.58×10^{-4}~1.81×10^{-3}cm/s，本次预测中厂区潜水含水层渗透系数 k 取最大值 1.6m/d。

（2）项目区域水力坡度

受地貌、地质条件的制约，项目区地下水流向与地面坡向一致，水力坡度平缓，根据《区域水文地质勘查报告（高邮幅 镇江幅）》，评价区水力梯度取值 1.5‰。

（3）孔隙度

根据厂区地质勘查资料，孔隙比 e 范围为 0.772~0.898，根据空隙比与孔隙度的计算公式 n=e/（1+e），孔隙度的取值范围为 0.45~0.47，本次预测中有效孔隙度取值 0.45。

（4）弥散度

纵向弥散度 α_L 由图 6.6-3 确定，观测尺度一般使用溶质运移到观测孔的最大距离表示。本项目从保守角度考虑 Ls 选 1000m，则纵向弥散度 α_L=10m。横向弥散度取纵向弥散度的 1/10，即 α_t=1m。潜水含水层厚度参照水文地质勘探资料，取值为 20m。

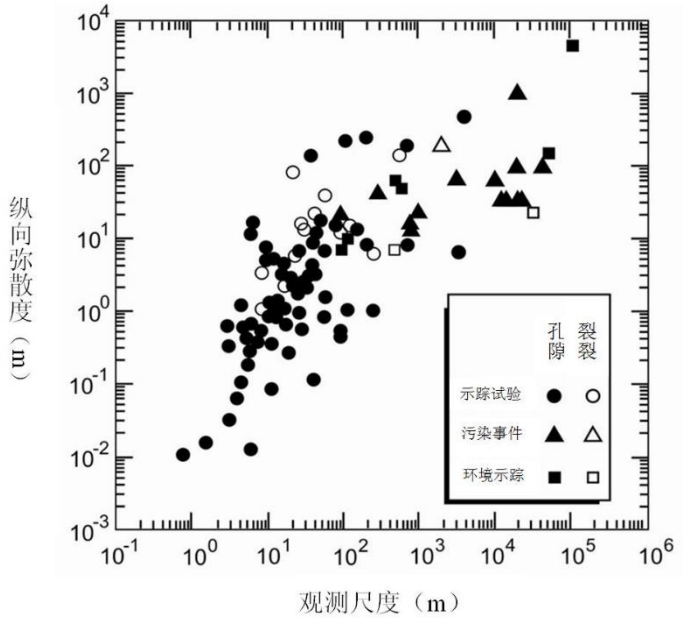


图 6.6-3　纵向弥散度与观测尺度之间的关系

地下水实际流速和纵向弥散系数的计算公式如下，计算结果如表所示。

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

$$D_L = \alpha_L \times u^m$$

其中：u—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

n—孔隙度；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

α_L—弥散度；

m—指数，本次评价取值为 1.1。

经计算，地下水实际流速为 5.3×10^{-3}m/d；纵向弥散系数 D_L 为 $3.2\times10^{-2}m^2/d$；横向弥散系数 D_T 取纵向弥散系数的 1/10，为 $3.2\times10^{-3}m^2/d$，具体数值见表 6.6-5。

表 6.6-5　　地下水潜水含水层参数值

	渗透系数（m/d）	水力坡度（‰）	孔隙度	弥散度（m）		地下水实际流速 U（m/d）	纵向弥散系数 D_L（m^2/d）
				α_L	α_t		
项目建设区含水层	1.6	1.5	0.45	10	1	5.3×10^{-3}	3.2×10^{-2}

5、预测结果及评价

1、污水处理站调节池泄漏

（1）COD 预测结果及评价

虽然 COD 在地表含量较高，但 COD 一般不作为地下水中的污染评价因子。以高锰酸钾溶液为氧化剂测得的化学耗氧量，称为高锰酸盐指数；以酸性重铬酸钾法测得的值称为化学需氧量（COD），两者都是氧化剂，氧化水中的有机污染物，通过计算氧化剂的消耗量，计算水中含有有机物耗氧量的多少，但在地下水中，一般都用高锰酸盐指数法。目前，《地下水质量标准》（GB 14848－2017）选取的有机物耗氧量指标为高锰酸盐指数。在地下水环境影响预测部分，为保证预测结果可以进行对标分析，采用耗氧量（COD_{Mn} 法）作为地下水环境影响预测因子 COD 的标准值。

从“最大环境影响”（即“最大不利条件”）的角度考虑，在地下水环境影响预测部分将耗氧量（COD_{Mn}法）的浓度数值等同于 COD 的浓度数值。耗氧量（COD_{Mn}法）特征浓度选取《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类（3mg/L）水质标准，在泄漏后 100d、1000d 和 10a 时，潜水含水层中 COD 浓度分布等值线见图 6.6-4~6.6-6。

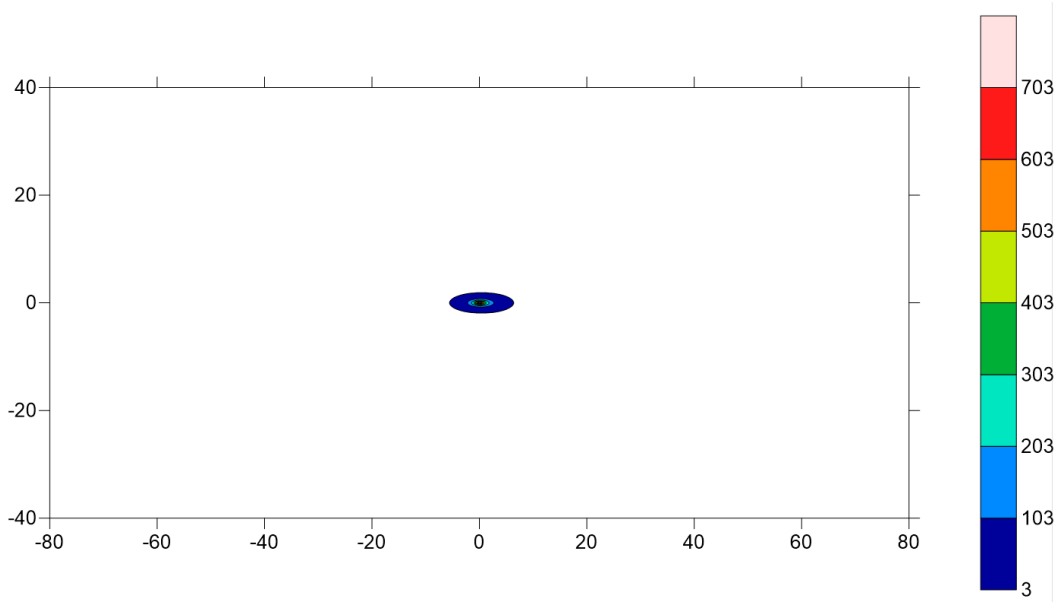


图 6.6-4 泄漏 100d 后 COD 浓度分布等值线图

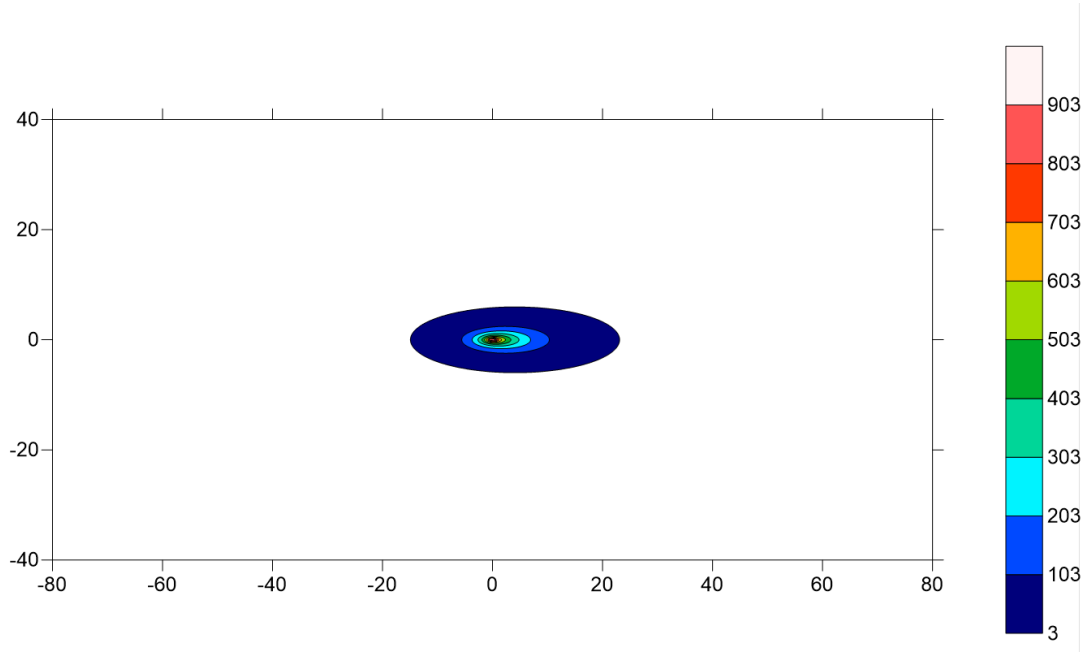


图 6.6-5 泄漏 1000d 后 COD 浓度分布等值线图

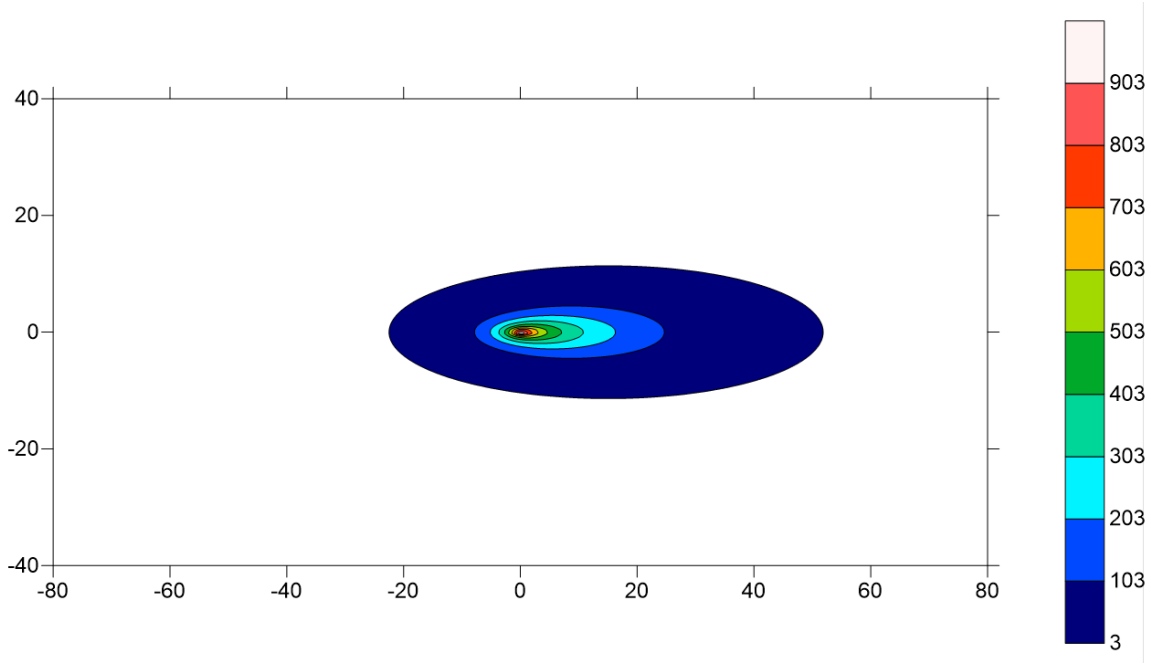


图 6.6-6 泄漏 10a 后 COD 浓度分布等值线图

表 6.6-6 不同时刻污染物超标距离及超标范围情况

时间	特征标准（mg/L）	沿地下水流向方向超标距离（m）	沿垂直地下水流向方向超标距离（m）	超标范围（m^2）
事故后 100d	3	6.4	1.9	35.6
事故后 1000d	3	23.1	6.0	356.7
事故后 10a	3	51.8	11.4	1326.7

在非正常状况下，污水处理站调节池发生泄漏污染物 COD 发生迁移，扩散

范围逐渐增大，由上图可知，污染物的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内污染物浓度随时间增长而增大。根据模型预测结果为：泄露后 100d，沿地下水流向方向最大超标距离为 6.4m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 1.9m，最大超标范围为 35.6m^2；泄露后 1000d，沿地下水流向方向最大超标距离为 23.1m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 6.0m，最大超标范围为 356.7m^2；泄露后 10a，沿地下水流向方向最大超标距离为 51.8m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 11.4m，最大超标范围为 1326.7m^2。

（2）石油类预测结果及评价

由于石油类在《地下水质量标准》中并无对应项限值，石油类超标范围参照美国 EPA 通用土壤筛选值（地下水）标准限值（20mg/L），在泄漏后 100d、1000d 和 10a 时，潜水含水层中石油类浓度分布等值线见图 6.3-7~6.6-9，最大超标距离分布情况详见表 6..6-10。

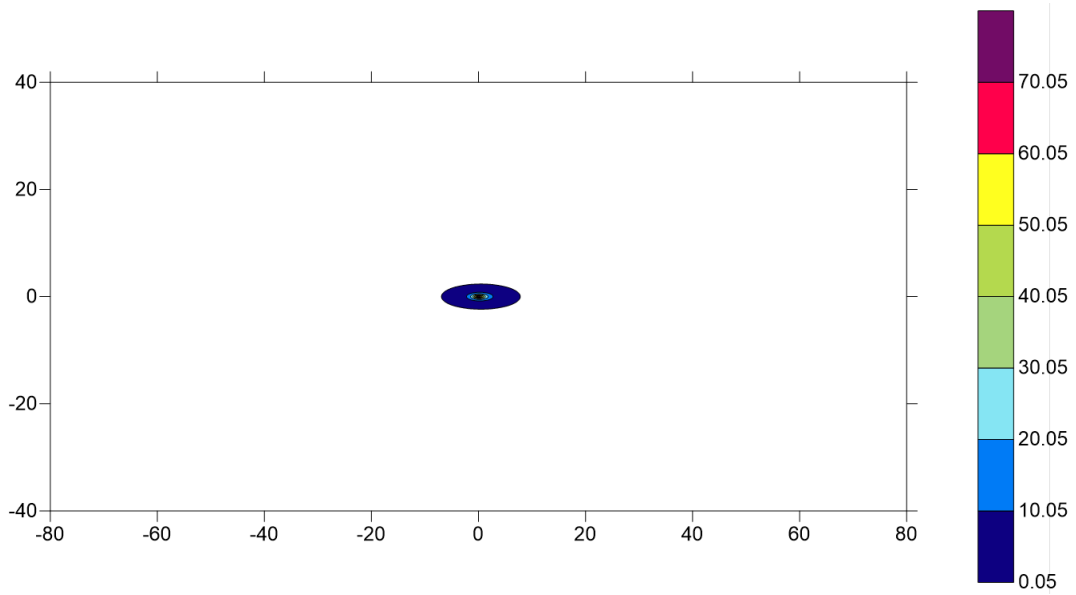


图 6.6-7 泄漏 100d 后石油类浓度分布等值线图

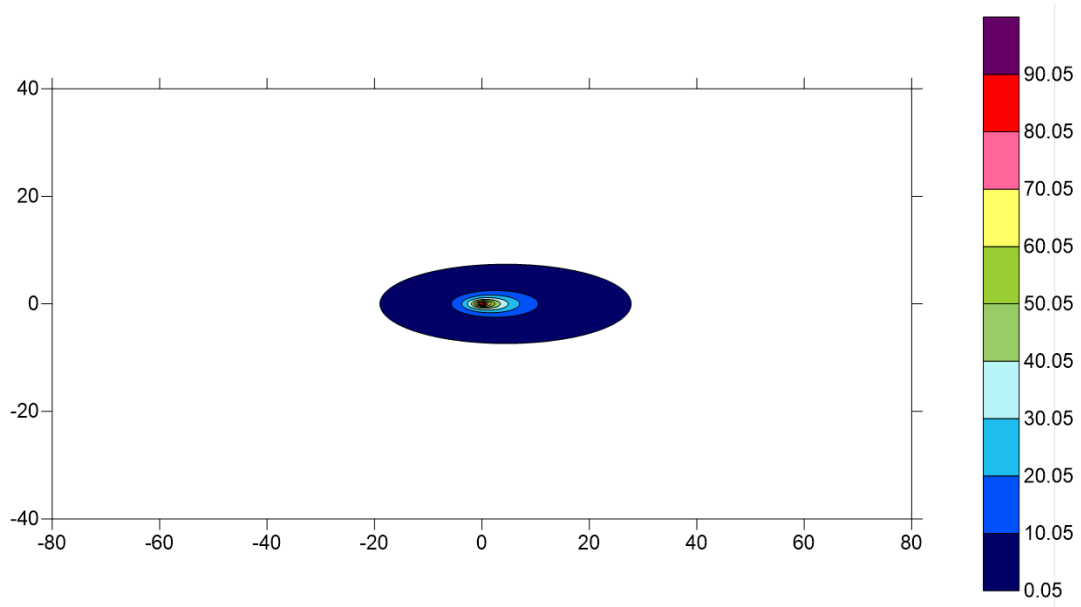


图 6.6-8 泄漏 1000d 后石油类浓度分布等值线图

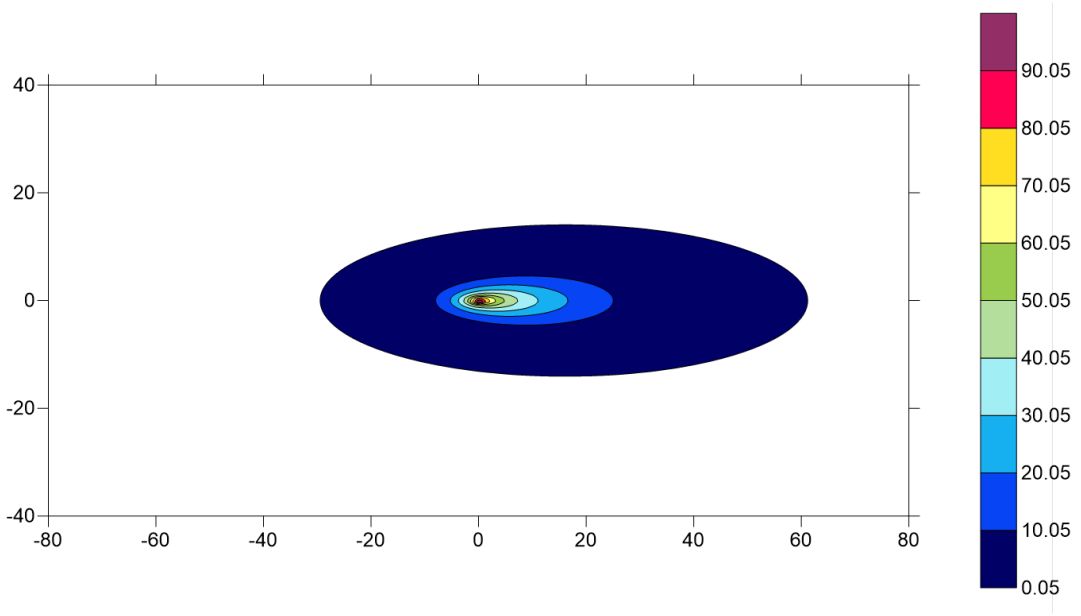


图 6.6-9 泄漏 10a 后石油类浓度分布等值线图

表 6.6-7 不同时刻污染物超标距离及超标范围情况

时间	特征标准（mg/L）	沿地下水流向方向超标距离（m）	沿垂直地下水流向方向超标距离（m）	超标范围（m^2）
事故后 100d	0.05	7.8	2.3	54.3
事故后 1000d	0.05	27.9	7.5	541.9
事故后 10a	0.05	61.1	14.1	2000

在非正常状况下，污水处理站调节池发生泄漏污染物石油类发生迁移，扩散范围逐渐增大，由上图可知，石油类的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范

围内污染物浓度随时间增长而增大。根据模型预测结果为：泄露后 100d，沿地下水流向方向最大超标距离为 7.8m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 2.3m，最大超标范围为 54.3m^2；泄露后 1000d，沿地下水流向方向最大超标距离为 27.9m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 7.5m，最大超标范围为 541.9m^2；泄露后 10a，沿地下水流向方向最大超标距离为 61.1m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 14.1m，最大超标范围为 2000m^2。

2、储罐泄露预测

（1）储罐阀门发生泄露

事故工况下，储罐区二甲苯发生泄漏，根据计算，二甲苯泄漏速度为 0.075kg/s，1 小时总泄漏量为 270kg。腐蚀泄漏后进行地面收集，考虑到蒸发、防渗等因素，入渗到地下水环境中的污染物量按照 5%考虑，剩余部分被进行地面围堰收集，1 小时总渗入地下水环境中的量为 13.5kg。以环境最不利情况考虑，污染物渗入地下未有包气带中土壤阻隔，直接进入潜水含水层。

二甲苯参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准限值（0.05mg/L）。泄漏后 100d、1000d 和 10a 时污染物浓度最大超标距离详见表 6.2.5-6。

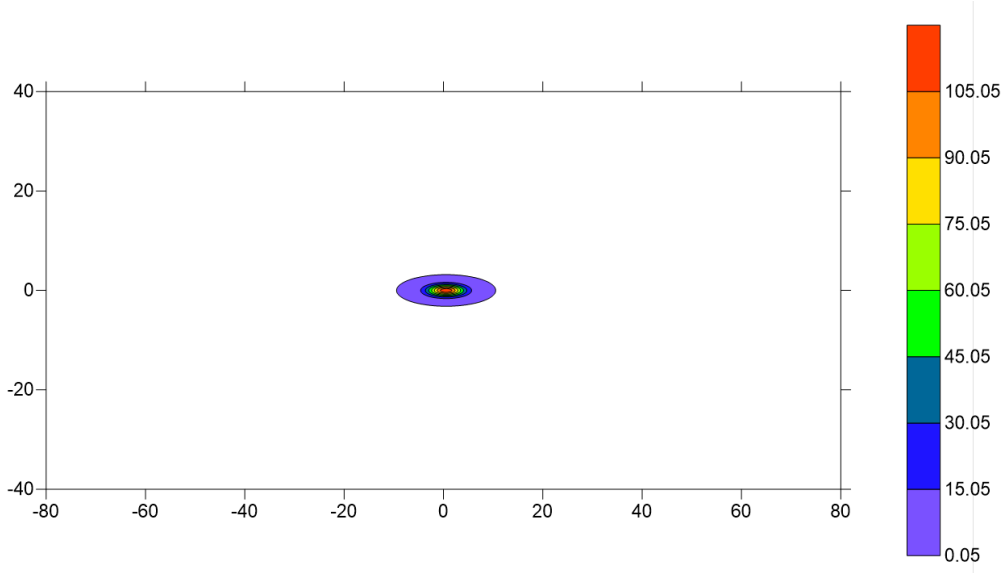


图 6.6-10 泄漏 100d 后二甲苯浓度分布等值线图

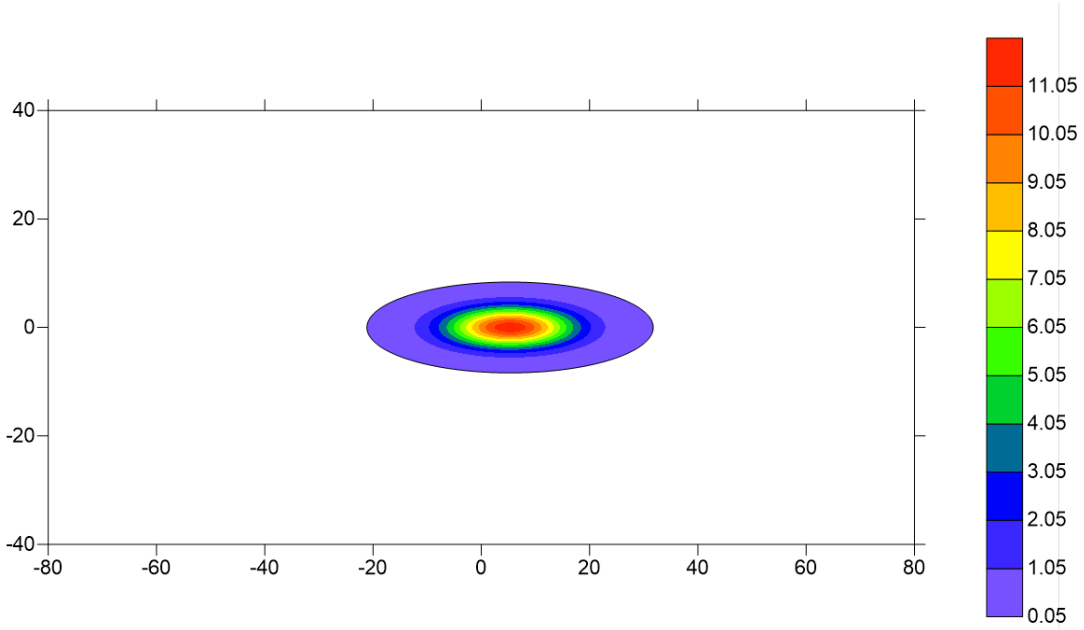


图 6.6-11 泄漏 1000d 后二甲苯浓度分布等值线图

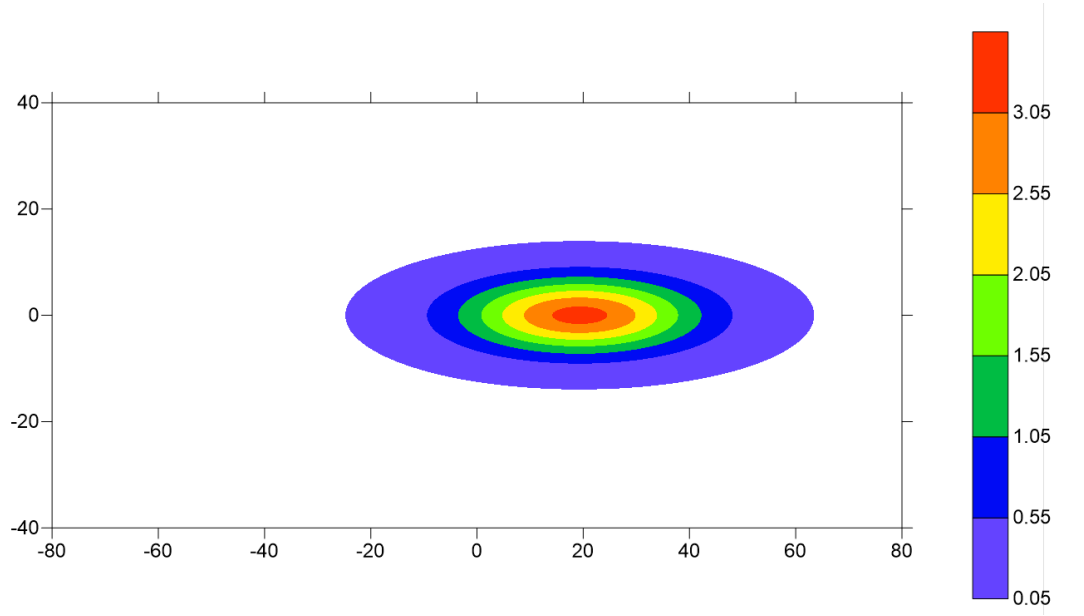


图 6.6-12 泄漏 10a 后二甲苯浓度分布等值线图

表 6.6-8 不同时刻污染物超标距离及超标范围情况

时间	特征浓度（mg/L）	沿地下水流向方向超标距离（m）	沿垂直地下水流向方向超标距离（m）	最大超标范围（m^2）
事故后 100d	0.05	10.5	3.2	99.6
事故后 1000d	0.05	31.8	8.4	695.3
事故后 10a	0.05	63.6	14	1935

在非正常状况下，储罐区二甲苯储罐发生泄漏，污染物发生迁移。在围堰防

渗完好的情况下，随着运移时间的继续，污染物的最大浓度逐渐降低，并且最大浓度地点向下游迁移。根据模型预测结果为：泄露后 100d，最大浓度为 111mg/L，位于泄漏点下游 0.53m 处，污染物沿地下水流向方向最大超标距离为 10.5m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 3.2m，最大超标范围 99.6m^2；泄露后 1000d，最大浓度为 10.5mg/L，位于泄漏点下游 5.3m 处，污染物沿地下水流向方向最大超标距离为 31.8m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 8.4m，最大超标范围 695.3m^2，泄露后 10 年，最大浓度为 3.5mg/L，位于泄漏点下游 19.5m 处，污染物沿地下水流向方向最大超标距离为 63.6m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 14m，最大超标范围 1935m^2。

（2）储罐底部发生泄露

二甲苯参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准限值（0.05mg/L）。泄漏后 100d、1000d 和 10a 时污染物浓度最大超标距离详见表 6.6-13。

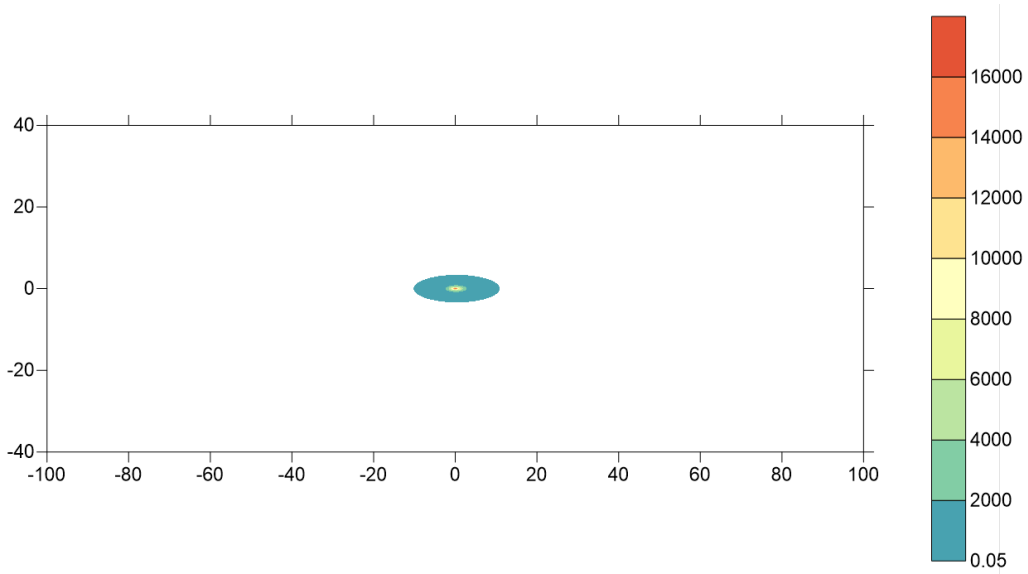


图 6.6-13 泄漏 100d 后二甲苯浓度分布等值线图

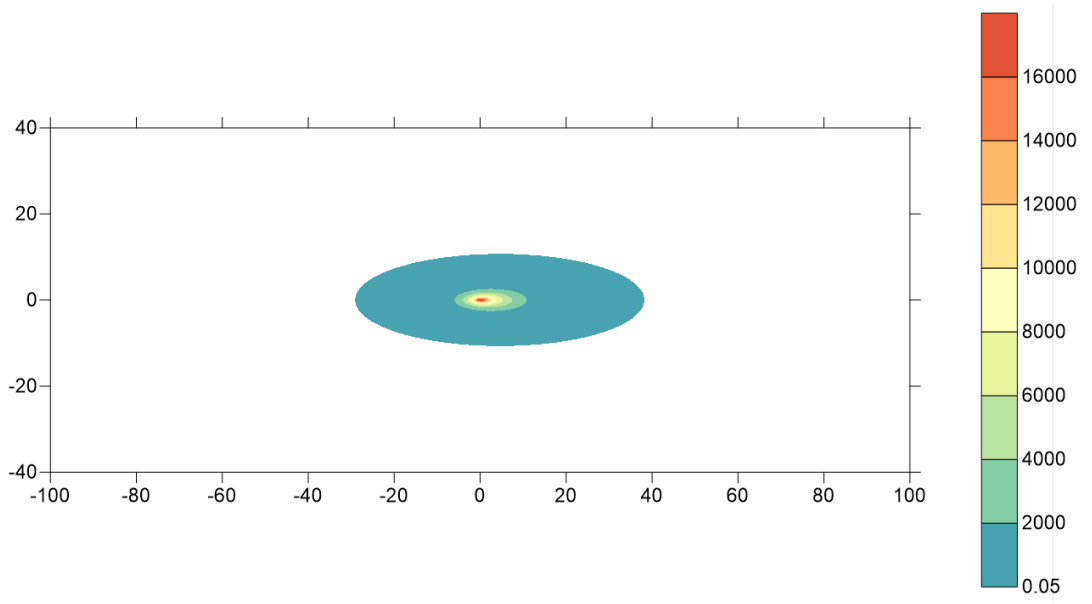


图 6.6-14　泄漏 1000d 后二甲苯浓度分布等值线图

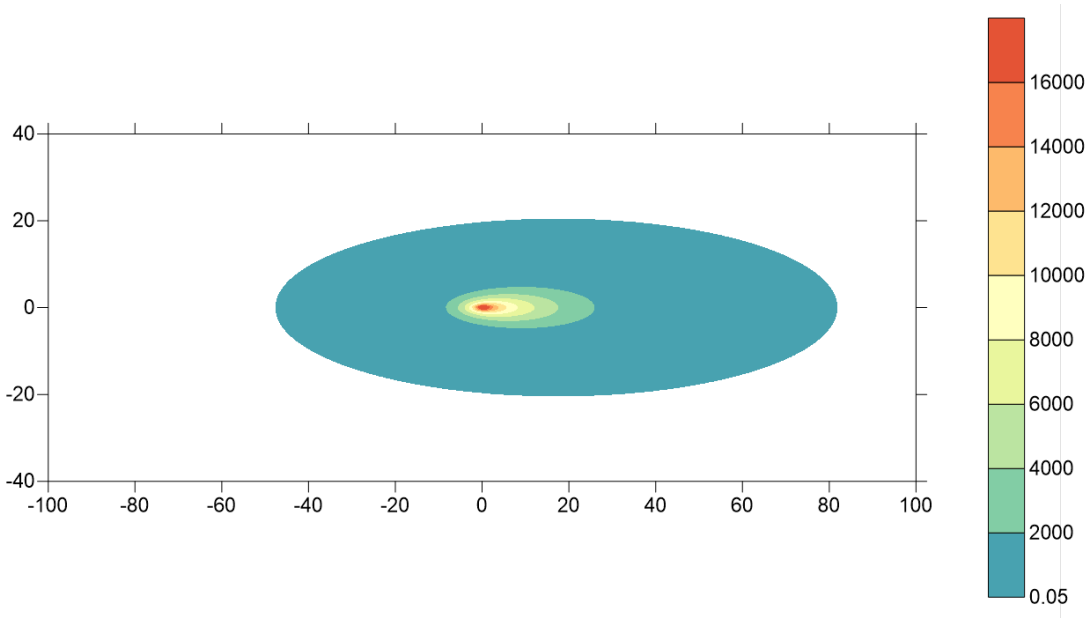


图 6.6-15　泄漏 10a 后二甲苯浓度分布等值线图

表 6.6-9 不同时刻污染物超标距离及超标范围情况

时间	特征浓度（mg/L）	沿地下水流向方向超标距离（m）	沿垂直地下水流向方向超标距离（m）	最大超标范围（m^2）
事故后 100d	0.05	10.9	3.4	111.3
事故后 1000d	0.05	38.2	10.7	1132.9
事故后 10a	0.05	81.8	20.5	4166.9

在非正常状况下，储罐区二甲苯储罐发生泄漏，污染物发生迁移。在围堰防

渗完好的情况下，随着运移时间的继续，污染物的最大浓度逐渐降低，并且最大浓度地点向下游迁移。根据模型预测结果为：泄露后 100d，污染物沿地下水流向方向最大超标距离为 10.9m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 3.4m，最大超标范围 111.3m^2；泄露后 1000d，污染物沿地下水流向方向最大超标距离为 38.2m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 10.7m，最大超标范围 1132.9m^2，泄露后 10 年，污染物沿地下水流向方向最大超标距离为 81.8m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 20.5m，最大超标范围 4166.9m^2。

6.6.6 结论及建议

正常状况下，污染物无超标范围，拟建项目正常状况对地下水无影响。在非正常状况发生废污水或污染物渗漏情况下，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。由上述预测结果可知，非正常状况下，废水污水处理站调节池发生泄漏，10 年内 COD 最大超标距离约 51.8m 左右，最大超标范围约 1326.7m^2；10 年内石油类最大超标距离约 61.1m 左右，最大超标范围约 2000m^2；储罐区污染物发生泄漏，在围堰防渗性能完好的情况下：10 年后二甲苯最大超标距离约 63.6m 左右，最大超标范围约 1935m^2。以上两种情况下，超标范围都分布在厂区内，未发生较大范围迁移。

由此可知，污染物长期持续泄漏会对地下水造成影响，但整体影响范围主要集中在地下水径流的下游方向。从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移。拟建项目周边无地下水饮用水源，环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受本项目的影响。结合有效监测、防治措施的运行，拟建项目废水对地下水环境的影响基本可控。

考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区下游会设有地下水监测点，一旦监测到污染物超标，监测点监测信息会在较短时间内有响应，会及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。所以，上述条件一般不会在极端非正常状况下运行 10 年。

综上，污染物一旦发生渗漏，运营期内对周围地下水影响范围较小。

6.7 运营期生态环境影响分析

6.7.1 含油污水对水生生物的影响分析

本项目不新增污水排放量，现有污水对水生生态的影响主要来自船舶含油污水、码头冲洗废水、初期雨水、以及生活污水等。

含油污水主要包括船舶含油污水和运输成品油滴漏废水。如果这部分污水不加处理直接排放，将会对附近水域一定范围内的水生生物产生较大影响。主要表现为：

①如果油膜较厚且连成片，将使排放点附近水域水体的阳光透射率下降，降低浮游植物的光合作用，从而影响水域的初级生产力，同时干扰浮游动物的昼夜垂直迁移。

②油污染还可能伤害水生生物的化学感应器，干扰、破坏生物的趋化性，使其感应系统发生紊乱。

③动物的卵和幼体对油污染非常敏感，而且由于卵和幼体大多漂浮在水体表层，若表层油污染浓度最高，那对生物种类的破坏性较大。

④溶解和分散在水体中的油类，较易侵入水生生物的上皮细胞，破坏动植物的细胞质膜和线粒体膜，损害生物的酶系统和蛋白质结构，导致基础代谢活动出现障碍，引起生物种类异常。

初期雨水、码头平台冲洗废水、陆域生活污水经自建污水处理站处理后，接市政污水管网送至园区污水处理厂集中处理，尾水排入丹华港河，最终汇入长江。船舶产生的油污水由当地海事部门认可的船舶油污水回收单位接收处理，不在码头水域排放。

因此，本项目工程含油污水不会对工程所在水域水质产生影响，也不会对周围水体的水生生物产生影响。

6.7.2 生活污水对水生生物的影响分析

生活污水主要包括码头生活污水和船舶生活污水两个部分。如果这部分污水不加处理直接排放，将会对该水域一定范围内的水生生物产生一定影响。主要表现为：生活污水中的有机物进入水体，将消耗水体中的溶解氧，降低水中溶解氧的含量，影响水生生物代谢和呼吸，使好氧生物生长受到抑制、厌氧和兼氧生物种类快速繁殖，从而改变原有的种类结构，引起生态平衡失调。

码头生活污水经码头接收柜收集后由库区现有污水站处理，接市政污水管网送至园区污水处理厂集中处理，尾水排入丹华港河，最终汇入长江，不在码头水域排放。

因此，生活污水经过妥善处理后，对长江水质产生影响很小，对周围水生生物产生影响很小。

6.7.3 对陆生生态的影响

（1）对动物栖息环境的影响

本项目未新增建设内容，本次技改项目不改变码头项目区用地现状，且项目现已建成，植被已部分恢复，部分施工期间迁移走的动物回归该区域。但作业噪声、夜里的汽车灯光、人为活动，仍对周边的动物栖息环境产生着长期的影响。这将导致该区域野生动物种群数量小于周边环境。

（2）环境污染对动物的影响

车辆产生的废气、噪声、振动及路面径流污染物等会对动物的生存环境造成污染。其中，噪声和灯光的影响更为突出，噪声、灯光会影响动物的交配和产卵。由于一般动物在选择生境和建立巢穴时，通常会远离暄闹区域，且拟建项目评价范围内无大型、保护动物分布，因此，本项目营运期不会对动物生存、繁殖产生较大影响。

6.7.4 对长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区的影响

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号），长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区属于水产种质资源保护区的核心区，属于国家级生态保护红线。

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号），长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区分为国家级生态保护红线范围和生态空间管控区域范围。国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。生态空间管控区域内禁止使用严重杀伤渔业资源的渔具和捕捞方法捕捞；禁止在行洪、排涝、送水河道和渠道内设置影响行水的渔罾、渔簖等捕鱼设施；禁止在航道内设置碍航渔具；因水工建设、疏航、勘

探、兴建锚地、爆破、排污、倾废等行为对渔业资源造成损失的，应当予以赔偿；对渔业生态环境造成损害的，应当采取补救措施，并依法予以补偿，对依法从事渔业生产的单位或者个人造成损失的，应当承担赔偿责任。

本项目码头位于长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区实验区的北侧，与一级管控区的最近直线距离为 130m，未占用长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区一级管控区水域。

本次技改项目未新增建设内容，无施工期影响，项目运营期内，码头货物装卸产生的噪声将对水生动物产生一定的驱赶或者干扰作用。由于水生动物的趋避，与保护区内及其他自然水域相比，码头水域的鱼类多样性将处在较低水平甚至极低水平。但由于长江水体的流动性，浮游动植物的多样性水平与邻近水域相比降幅应较小，总体来说保护区的水生生物多样性变化基本不因本项目的运营而变化。码头项目建设占用的水域形成了对鱼类等水生生物的阻隔，但是由于项目占用水域面积较小，不阻碍长江靖江段的连通性，大部分水生生物可绕过该段水域，因此本工程对水生生物的洄游通道产生的影响较小。

运营期的生产废水、码头冲洗废水、陆域生活污水等经德桥公司罐区污水处理站处理后接管排入园区东部污水处理厂，达标后经丹华港河、最终进入长江；船舶油污水、船舶生活污水不在码头水域排放，由库区现有污水处理站处理，到港船舶垃圾由海事部门指定专门地点收集上岸后由靖江瑞霖船舶服务有限公司接收处理；陆域生活垃圾设置集中收集点，定期由环卫部门统一拖运处理；污水处理产生的污泥委托有资质单位处置，运营期固体废物排放量为零。经采取以上措施后，项目建设对废水、污染物、固体废弃物管理到位，与《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》的环保要求相协调。

因此，本项目建设对长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区水生生物资源及保护区生态结构和功能影响较小。

6.8 环境风险影响预测与评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损

失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价的主要关注点是事故对厂（场）界外环境的影响。

6.8.1 码头危险化学品泄露影响预测与评价

6.8.1.1 预测范围

水环境风险影响预测范围为自码头上游约 25 千米至码头下游约 30 千米，共约 55 千米的长江水域，具体如图 6.8-1 所示。

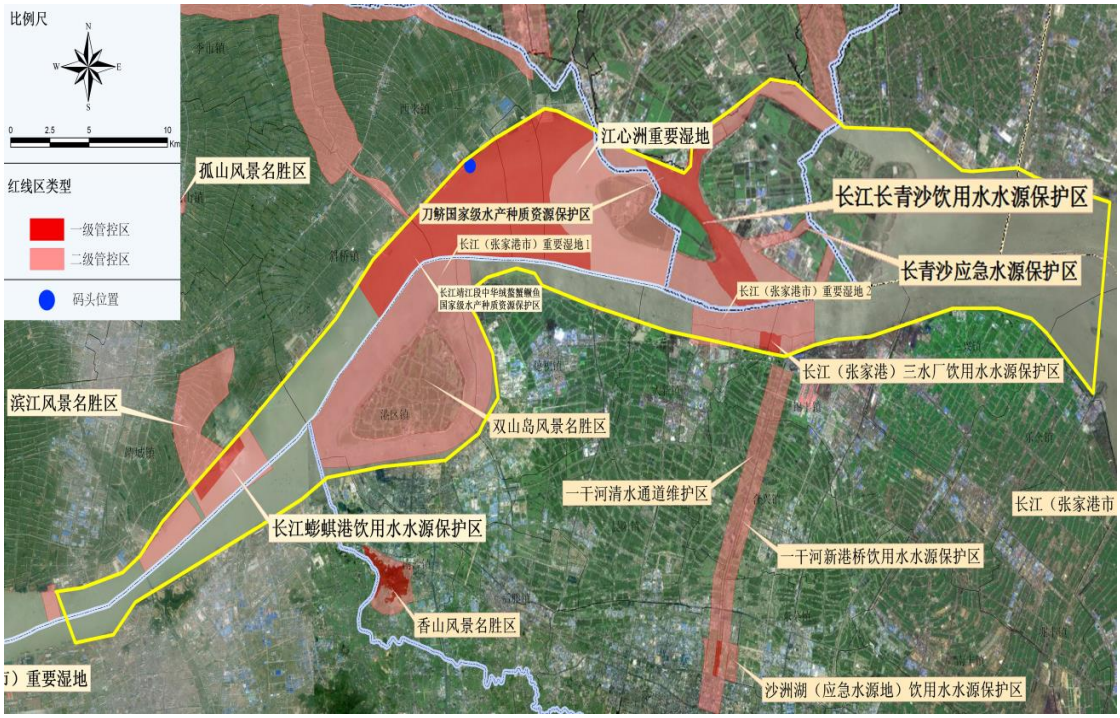


图 6.8-1　水环境风险影响预测范围

6.8.1.2 预测方案

码头装卸货种有醋酸、丙酸、甲醇等 45 种化学品，按照物理性质可分为可溶性化学品（包括醋酸、丙酸、甲醇、乙醇、乙二醇、异丁醇、丙酮、氢氧化钠溶液、乙酸乙酯、2-丙醇、丙烯酸等）和石油类飘浮型化学品（包括正丁醇、甲苯、二甲苯、燃料油、甲基叔丁基醚、石脑油、基础油、混合芳烃、醋酸乙烯酯、丙烷、己烷、乙酸甲酯、柴油、汽油、棕榈油、环己酮、乙酸正丁酯、乙酸异丁酯、乙酸仲丁酯、乙酸叔丁酯、航空煤油、异辛烷、轻质循环油、生物柴油等）。综合考虑货种物理性质、码头所在水域水文特征、区域气象条件确定预测工况（见表 6.8-1）。

表 6.8-1　预测工况

序号	污染源	设计水文条件	气象条件
1	可溶性化学品	大潮涨潮	/

2		大潮落潮	
3		小潮涨潮	
4		小潮落潮	
5	石油类飘浮型化学品	大潮涨潮	（1）静风；（2）主导风向：东南偏东风（ESE），风速 3m/s
6		大潮落潮	
7		小潮涨潮	
8		小潮落潮	

6.8.1.3 预测方法

6.8.1.3.1 可溶性液体化学品泄漏事故风险预测方法

根据码头工程所在长江段宽浅型河道及液体化学品污染物的水溶性特点，此次评价采用二维水动力模型模拟评价区域设计条件下的水流流场。采用二维水质模型模拟污染物对长江水体的影响。

1、二维水动力模型

1）水动力模型

连续方程：

$$\frac{\partial Z}{\partial t}+\frac{\partial uH}{\partial x}+\frac{\partial vH}{\partial y}=0$$

动量方程：

$$\frac{\partial uH}{\partial t}+\frac{\partial uuH}{\partial x}+\frac{\partial uvH}{\partial y}=-gH\frac{\partial Z}{\partial x}+\frac{\partial}{\partial x}\left(\nu_t H\frac{\partial u}{\partial x}\right)+\frac{\partial}{\partial y}\left(\nu_t H\frac{\partial u}{\partial y}\right)$$
$$-g\frac{u\sqrt{u^2+v^2}}{c^2}+fvH$$

$$\frac{\partial vH}{\partial t}+\frac{\partial uvH}{\partial x}+\frac{\partial vvH}{\partial y}=-gH\frac{\partial Z}{\partial y}+\frac{\partial}{\partial x}\left(\nu_t H\frac{\partial v}{\partial x}\right)+\frac{\partial}{\partial y}\left(\nu_t H\frac{\partial v}{\partial y}\right)$$
$$-g\frac{v\sqrt{u^2+v^2}}{c^2}-fuH$$

式中：H、Z 分别为水深和水位（m）；

u、v 分别为 x、y 向的流速（m/s）；

ρ 为水体密度(kg/m3)；

ν_t 为紊动粘性系数(m2/s)；

c 为谢才系数，$c=\frac{1}{n}R^{1/6}$，R 为水力半径（m），n 为河床糙率；

$f=2\omega\sin\varphi$ 为柯氏力系数，ω 为地球自转角速度，φ 为计算水域所在

地理纬度。

2）设计水文条件选取

本河段属长江下游完全感潮河道区，受中等强度潮汐影响，水位每日两涨两落，为非正规半日潮型，涨潮历时 3 个多小时，落潮历时 8 个多小时，水位年内变幅较大。本次计算采用大通水文站 1950~1987 资料，考虑最不利影响，选取各年最枯月平均流量作为统计样本，采用频率分析法，选取 90%保证率的枯水设计流量 7580m^3/s 及相应潮位过程的组合方案，作为风险事故预测的设计水文条件。

3）定解条件

①边界条件

岸边界：岸边界的法向流速为零，即 $\frac{\partial V}{\partial n}=0$；

水边界：由于评价区域与大通站间支流入流量相对较小，故以大通站最小月平均流量作为一维水流模拟的上边界条件；用同期的下游潮位站潮位过程作为下边界条件，经一维水动力学数学模型模拟后得到评价区域二维水动力学模拟的上、下游边界水文要素变化过程，并以此作为设计潮流量、潮位边界条件，模拟设计潮流过程的水动力特征。具体见图 6.8-2—图 6.8-5。

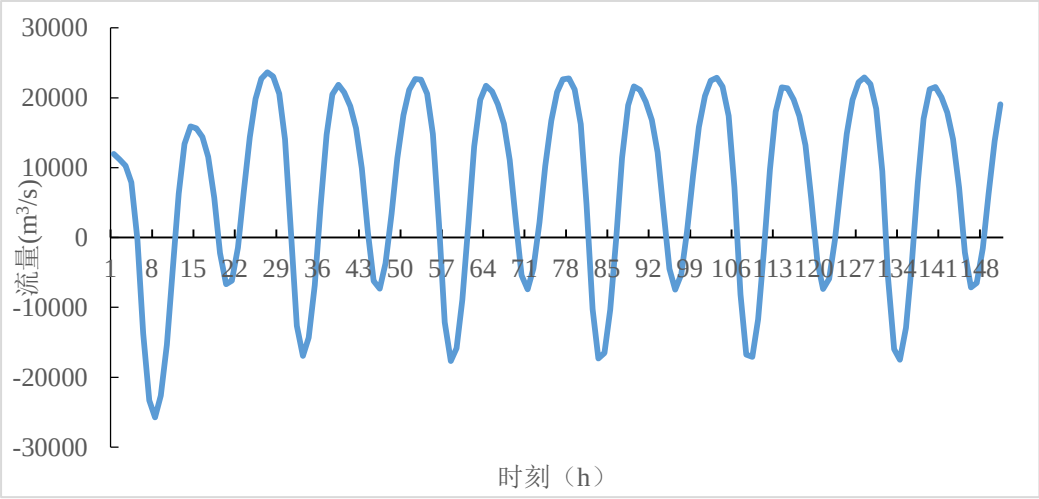


图 6.8-2　小潮流量边界条件

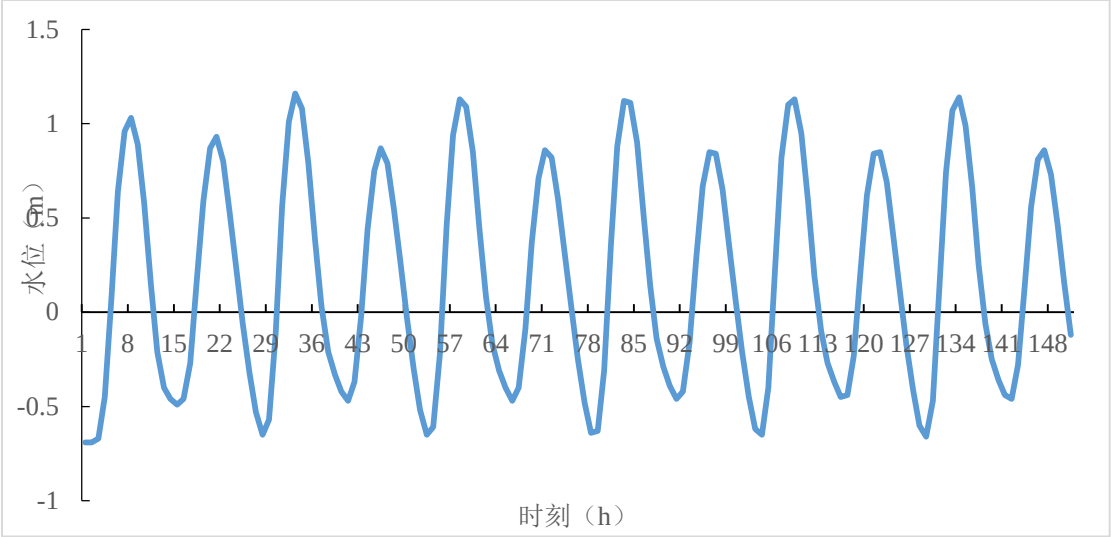


图 6.8-3　小潮水位边界条件

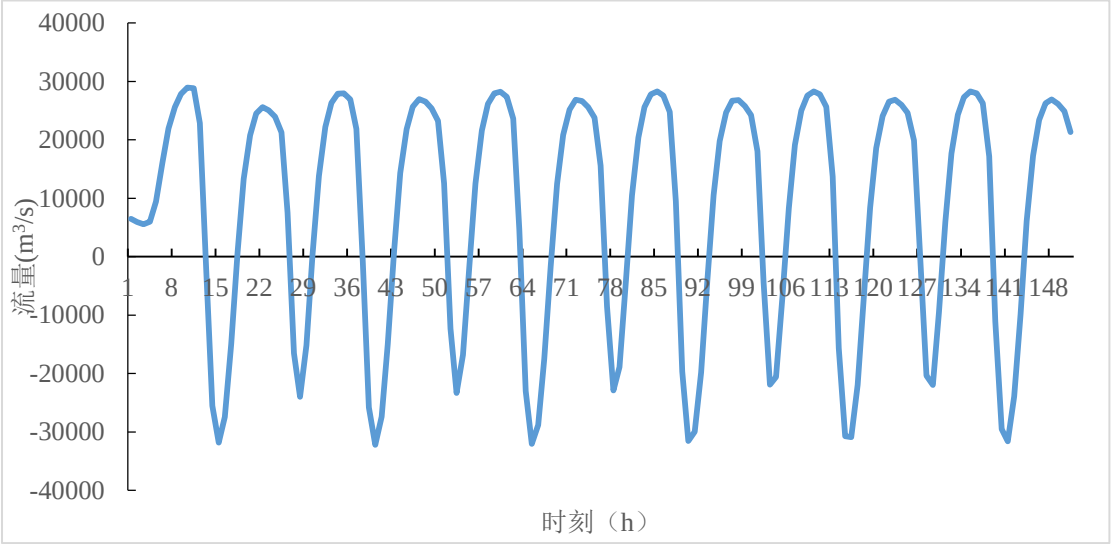


图 6.8-4　大潮流量边界条件

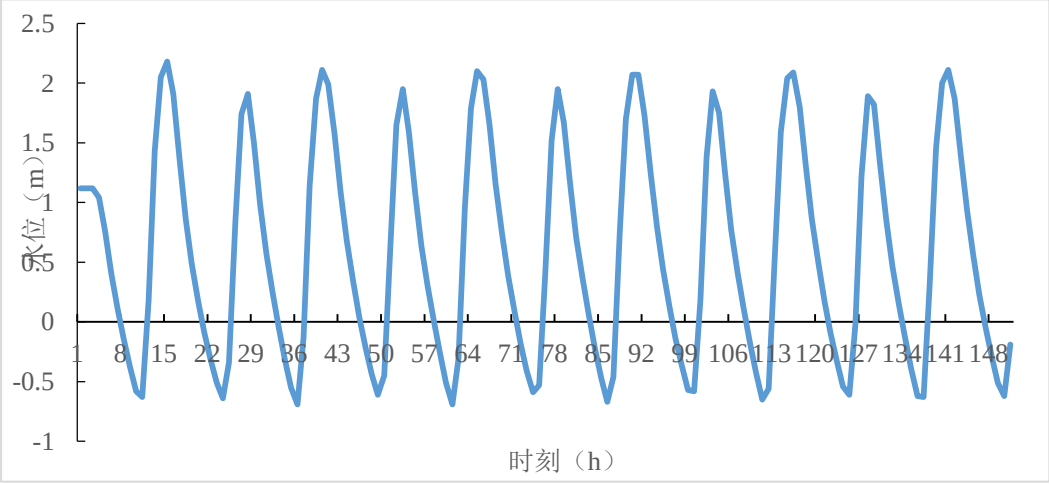


图 6.8-5　大潮水位边界条件

②初始条件

$$u(x，y，0)=u_0(x，y)；$$

$$v(x，y，0)=v_0(x，y)；$$

$$z(x，y，0)=z_0(x，y)。$$

4）计算方法和差分格式

上述二维水流模型基本方程中含有非线性混合算子，可采用剖开算子法进行离散求解。这一数值方法根据方程所含算子的不同特性，将其剖分为几个不同的子算子方程，各子算子方程可采用与之适应的数值方法求解；这种方法能有效地解决方程的非线性和自由表面确定问题，具有良好的计算稳定性和较高的计算精度。

5）参数选取

河道的糙率系数，根据长江镇扬河段的河道特点及以往研究成果，长江主槽糙率一般为 0.018～0.022，河道滩地糙率一般为 0.024～0.028。分散系数选用 $E_x=\alpha_x hu_*$，$E_y=\alpha_y hu_*$ 确定；αx 取为 4.0，αy 取为 0.5。

2、二维水质模型

采用二维水质模型，模拟可溶性化学品由排污口汇入长江，从而对长江水体的影响。

1）二维水质控制方程

水质数学模型模拟评价区域水质浓度的时空变化。控制方程为垂线平均的二维对流分散方程：

$$\frac{\partial C}{\partial t}+u\frac{\partial C}{\partial x}+v\frac{\partial C}{\partial y}=\frac{\partial}{\partial x}\left(E_X\frac{\partial C}{\partial x}\right)+\frac{\partial}{\partial y}\left(E_Y\frac{\partial C}{\partial y}\right)-KC+S$$

式中：C—污染物浓度；

t—时间坐标；

u、v—纵向、横向流速；

EX—纵向分散系数；

EY—横向分散系数；

K—自净系数；

S—污染物源强。

2）求解方法

将上述方程变换为$\xi-\eta$正交曲线坐标系下的对流分散方程。采用有限体积法离散控制方程，并进行数值求解，得到各个控制节点的浓度数值。

3）浓度定解条件

a．初始条件：$C_i(x,y,0)=C_{i0}(x,y)$；

b．边界条件：

入流边界：给定入流边界所有节点浓度增量为 0；

出流边界：采用第二类边界条件，即浓度增量的法向导数为 0。

污染源强

假设泄漏的液体物料是从小孔中流出（小孔是因输送管道被长期腐蚀形成），泄漏发生一段时间后，可通过自控系统关闭输送管线上的阀门。物料从小孔中泄漏时，选用液体－－小孔模型计算排放率。计算公式为：

$$Q_L=C_dA\rho\sqrt{\frac{2(P-P_0)}{\rho}+2gh}$$

式中：

QL——液体泄漏速度，kg/s；

Cd——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64(本项目取 0.62)。

A——裂口面积，m^2(本项目取 0.00001)；

ρ ——液体密度，kg/m^3；

P——容器内介质压力，Pa(本项目取 1000000)；

P0——环境压力，Pa(本项目取 101300)；

g ——重力加速度，$9.81m/s^2$

h ——裂口之上液位高度，m(本项目取 0.1)。

假设发生管道泄漏事故后，可在 10s 内启动紧急切断装置，防止继续泄漏。因此，本次评价可溶性化学品泄漏源强取值为 $0.29m^3/s$。

6.8.1.3.2 石油类飘浮型化学品泄漏事故风险预测方法

根据码头工程所在长江段宽浅型河道及石油类飘浮型化学品的特点，此次评价采用二维水动力模型模拟评价区域设计条件下的水流流场；采用油粒子模型模拟评价区域内的油粒子迁移过程。

1、二维水动力模型

同可溶性液体化学品泄漏事故风险预测所用二维水动力模型。

2、溢油油粒子预测模型

油粒子模型由 Johansen&Andunson（1982）提出，是对油扩展模型的一个重要的发展深化。油粒子模型的主要思路为，将溢油离散化为大量油粒子，每个油粒子代表一定的油量。油粒子模型通过综合考虑油粒子在 Δt 时间内的对流输运、风导漂移和随机游走过程，同时考虑油粒子在水中的风化过程，模拟溢油随时间迁移及其空间分布特征。在得到油粒子空间分布规律后，油膜厚度分布可通过一定海面面积内油粒子的个数、体积、质量来计算得到。

1）溢油粒子离散化处理

设溢油的离散后的油粒子总数为 n，第 i 个油粒子相应的直径为 d_i（$i=1,2,\cdots n$），假定形状为球形，则其体积表示为：

$$V_i=\frac{\pi}{6}d_i^{\,3}$$

第 i 个油粒子所占总溢油体积的百分比为：

$$f_i=\frac{\frac{\pi}{6}d_i^{\,3}}{\sum_{k=1}^{n}\frac{\pi}{6}d_k^{\,3}}$$

由此定义每个油粒子的特征体积为：

$$V_i=f_i\bullet V$$

式中，V 为溢油的初始体积。这样，每个油粒子就代表溢油总体积中的一个部分。

由于模拟溢油形成的油膜的迁移特征时，需考虑油膜的分布范围和分布厚度，因此，油粒子的粒径谱应尽可能地反映真实情况。现场观测表明，油粒子粒径在 10-1000 μm 之间变化，且水体中的油粒子粒径在此范围内服从对数正态分布。可表示为：

$$\phi(x)=\frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma}e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

$\phi(x)$ 为标准分布的密度函数；μ 为均值；σ 为标准差。部分专家建议入水

油滴的平均直径取 250 μm，均方差取 75 μm。

2）油粒子水平方向迁移

油粒子模型在 Δt 时间内将溢油运动过程人为分成三个组成部分，即对流过程、风导漂移和随机游走过程，得到单个油粒子运动方程为：

$$X_{n+1} = X_n + \Delta X_C + \Delta X_W + \Delta X_D$$

式中，X_{n+1} 为某粒子在 $(n+1)\Delta t$ 时刻的空间位置的列向量；X_n 为粒子在 $n\Delta t$ 时刻的空间位置的列向量；ΔX_C 为因表层水流对流运动而产生的油粒子空间位置变化的列向量；ΔX_W 为因风应力而产生的油粒子空间位置变化的列向量；ΔX_D 为因水体紊动扩散产生的的油粒子空间位置变化的列向量（又叫随机游走距离）。

①溢油对流过程模拟

用确定性方法模拟溢油（粒子云团）的对流过程。

Δt 时段后，因表层水流对流运动而产生的油粒子空间位移为：

$$\Delta X_W = (U^n + U^{n+1}) / 2 \bullet \Delta t$$

②溢油的风导（应力）漂移

风导漂移是风直接作用于油膜上的切应力使油膜产生的漂移。用确定性方法模拟溢油风应力（风导）漂移过程。Δt 时段后，因风应力而产生的油粒子空间位移为：

$$\Delta X_W = \alpha \bullet D \bullet W_{10} \bullet \Delta t$$

式中，α 为风漂移因子，取值范围为 0.03-0.04；W_{10} 是水面以上 10m 高处的风速向量；D 为考虑风向偏转角的转换矩阵，表示为：

$$D = \begin{bmatrix} \cos\theta & \sin\theta \\ -\sin\theta & \cos\theta \end{bmatrix}$$

θ 的取值与风速 W_{10} 有关，其关系为：

$$\theta = \begin{cases} 40^0 - 8\sqrt{|W_{10}|} & |W_{10}| \le 25 m/s \\ 0 & |W_{10}| > 25 m/s \end{cases}$$

③溢油的随机游走运动

溢油粒子的随机游走，导致油粒子云团的尺度和形状随时间变化。在水平方向上，油粒子随机走动的距离列向量可表示为：

$$\Delta X_D = \begin{pmatrix} a\sqrt{6K_x\Delta t} \\ b\sqrt{6K_y\Delta t} \end{pmatrix}$$

其中，$a = \frac{A}{\sqrt{A^2+B^2+C^2}}$　　$b = \frac{B}{\sqrt{A^2+B^2+C^2}}$

式中， A，B，C 为位于（-0.5，0.5）区之间的均匀分布的随机数，K_x、K_y 分别为 x、y 方向上的紊动扩散系数。

3）风化过程

油粒子的风化包括蒸发、溶解和形成乳化物等过程，在这些过程中油粒子的组成发生改变，但油粒子水平位置没有变化。

①蒸发

蒸发率可由下式表示：

$$N_i^e = k_{ei} \cdot \frac{P_i^{SAT}}{RT} \cdot \frac{M_i}{\rho_i} \cdot X \cdot [m^3/m^2 s]$$

其中N_i^e为蒸发率；k_{ei}为物质输移系数；P_i^{SAT}为蒸气压；R 为气体常数；T 为温度；M_i为分子量；ρ_i为油组分的密度；i 为各种油组分。k_{ei}由下式估算：

$$k_{ei} = k \cdot A_{oil}^{0.045} \cdot S_{C_i}^{-2/3} \cdot U_w^{0.78}$$

其中 k 为蒸发系数，$S_{C_i}^{-2/3}$为组分 i 的蒸气 Schmidts 数。

②乳化

a.形成水包油乳化物过程

油向水体中的运动机理包括溶解、扩散、沉淀等。扩散是溢油发生后初期内最重要的过程。扩散是一种机械过程，水流的紊动能量将油膜撕裂成油滴，形成水包油的乳化。这些乳化物可以被表面活性剂稳定，防止油滴返回到油膜。在恶劣天气状况下最主要的扩散作用力是波浪破碎，而在平静的天气状况下最主要的扩散作应力是油膜的伸展压缩运动。从油膜扩散到水体中的油分损失量计算：

$$D = D_a \cdot D_b$$

其中D_a是进入到水体的分量；D_b是进入到水体后没有返回的分量：

$$D_a = \frac{0.11(1+U_w)^2}{3600}$$

$$D_b = \frac{1}{1+50\mu_{oil}\cdot h_s\cdot \gamma_{ow}}$$

其中μ_{oil}为油的粘度；γ_{ow}为油－水界面张力。

油滴返回油膜的速率为：

$$\frac{dV_{oil}}{dt} = D_a(1-D_b)$$

b.形成油包水乳化物过程

油中含水率变化可由下式平衡方程表示：

$$\frac{dy_w}{dt} = R_1 - R_2$$

R_1和R_2分别为水的吸收速率和释放速率，由下式给出：

$$R_1 = K_1\cdot\frac{(1+U_W)^2}{\mu_{oil}}\cdot(y_w^{max}-y_w)$$

$$R_2 = K_2\cdot\frac{1}{A_s\cdot W_{aw}\mu_{oil}}\cdot y_w$$

其中y_w^{max}为最大含水率；y_w为实际含水率；A_s为油中沥青含量(重量比)；W_{aw}为油中石蜡含量(重量比)；K_1、K_2分别为吸收系数、释出系数。

③溶解

溶解率用下式表示：

$$\frac{dV_{ds_i}}{dt} = K_{s_i}\cdot C_i^{sat}\cdot X_{mol_i}\cdot\frac{M_i}{\rho_i}\cdot A_{oil}$$

其中C_i^{sat}为组分 i 的溶解度；X_{mol_i}为组分 i 的摩尔分数；M_i为组分 i 的摩尔重量；K_{s_i}为溶解传质系数，由下式估算：

$$K_{s_i} = 2.36\cdot 10^{-6}e_i$$

4）油膜厚度计算

假定 N 代表面积为 A 的水面上油粒子个数，m 为考虑风化后的单个油粒子质量，则在 t 时刻，油膜厚度 h 可表示如下：

$$h_t = \frac{Nm}{A\rho}$$

采用油粒子模型和数值分析的方法模拟溢油事故发生后油粒子的迁移转化规律，并通过换算，得出油膜的平面分布范围和油膜厚度随时间变化过程。

污染源强

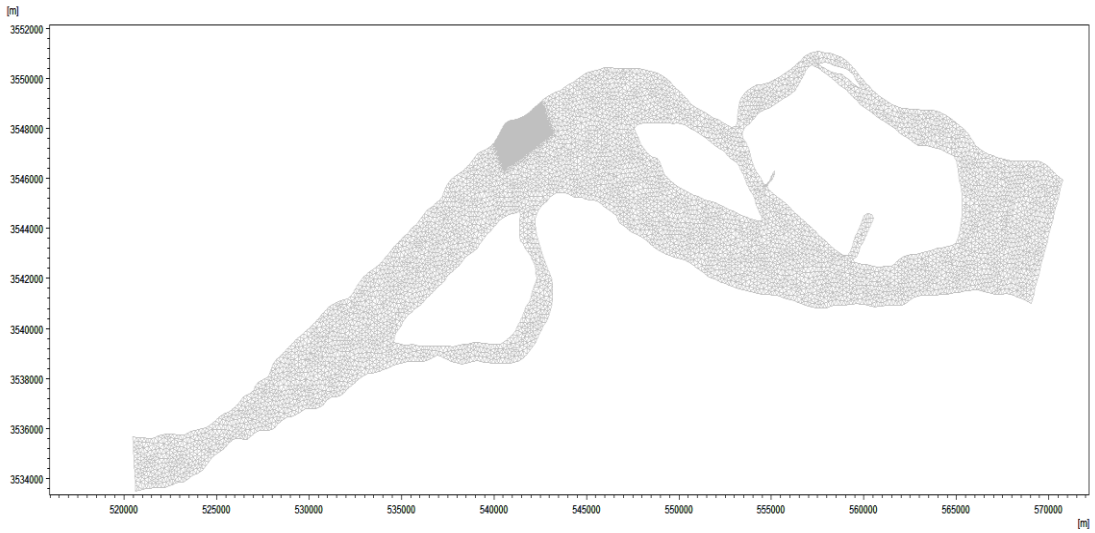
同可溶性液体化学品泄漏事故风险预测计算污染源强所用公式一致，本次评价石油类漂浮型化学品源强取为 0.243kg/s，泄漏时间为 10s。

6.8.1.3.3 水动力模拟分析

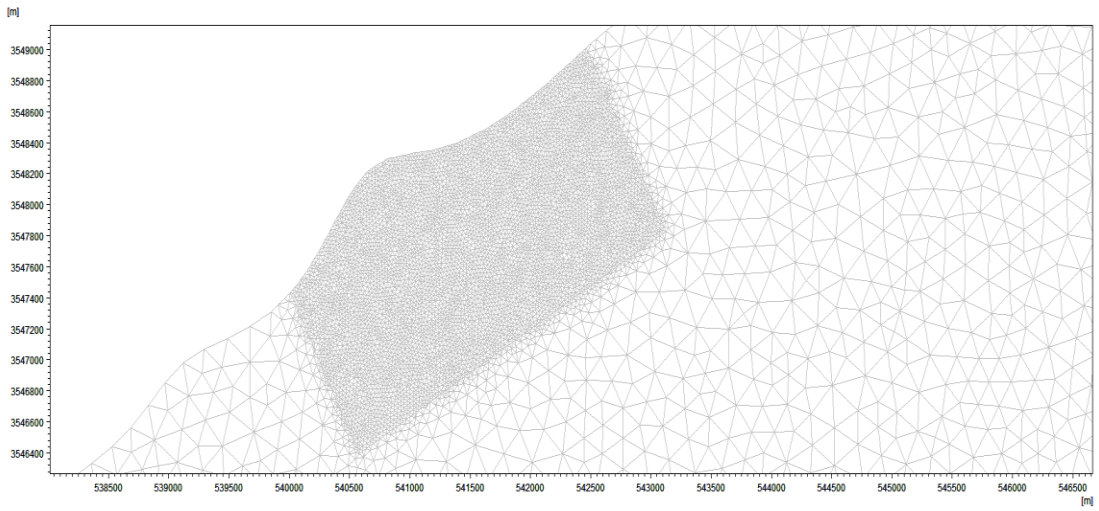
1、网格剖分

（1）可溶性液体化学品模拟

可溶性液体化学品二维水动力模型中采用三角形网格，共生成 13137 个节点，25135 个网格，所涉水域网格边长约 50-100m，并对码头附近水域进行加密。具体网格划分图见图 6.8-6。



(a) 整体网格布置



(b)码头区域局部网格布置

图 6.8-6　模型的计算区域和网格布置

（2）石油类飘浮型化学品模拟

石油类飘浮型化学品网格布置采用矩形网格，共生成 700（纵向）×（横向）个节点（网格）。网格步长为 30m。

2、计算区域水下地形

计算河段采用 1:10000 的水下地形包络线图，读取河底高程，计算区域水下地形见图 6.8-7。

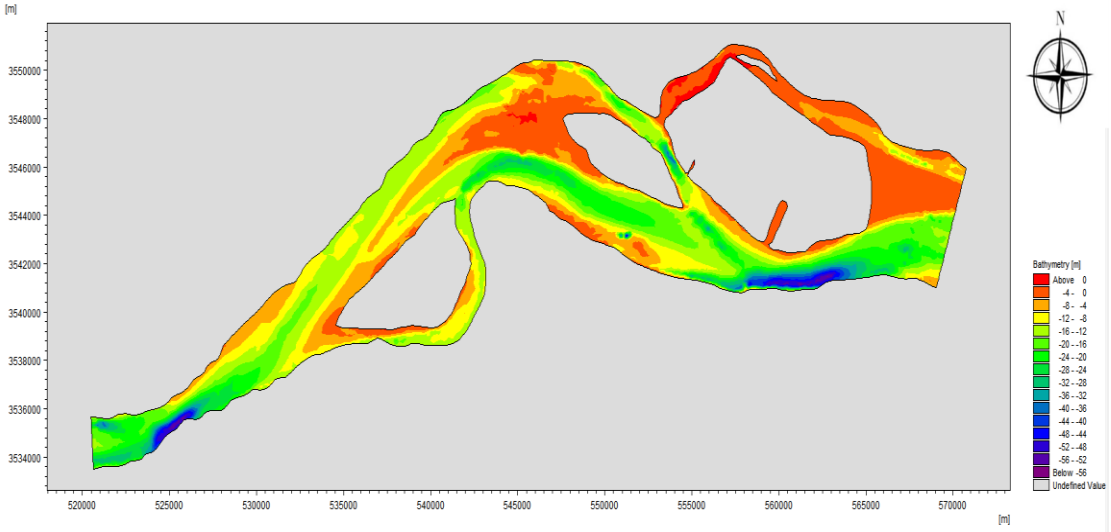


图 6.8-7 计算区域水下地形

3、水动力模拟结果

码头所在河段潮汐为非正规半日潮混合型，且日潮不等，潮位每日两涨两落，涨潮历时短，落潮历时长。通过二维非稳态水动力模型的计算，模拟评价区域水动力流场。涨急时刻流场见图 6.8-8，落急时刻流场见图 6.8-9。

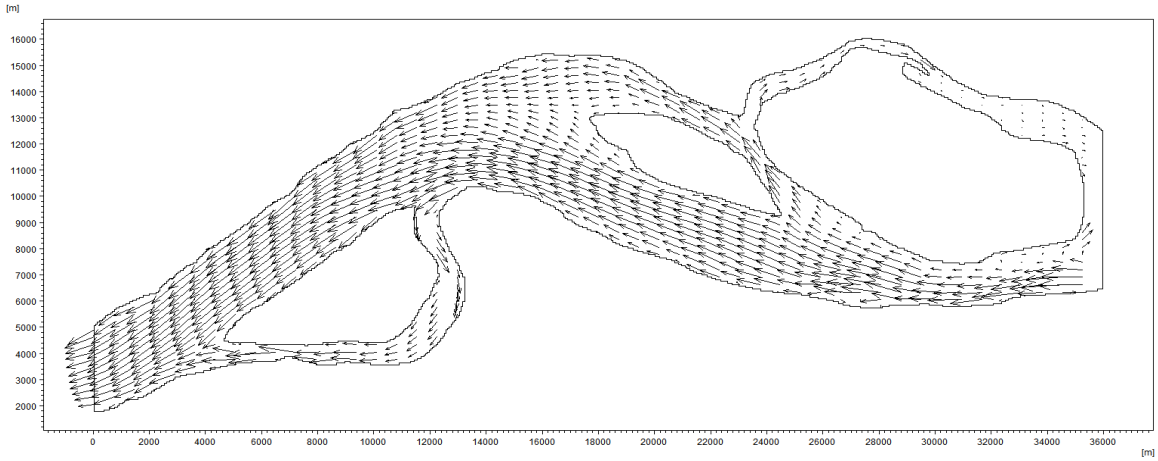


图 6.8-8（1） 大潮涨急潮刻流场

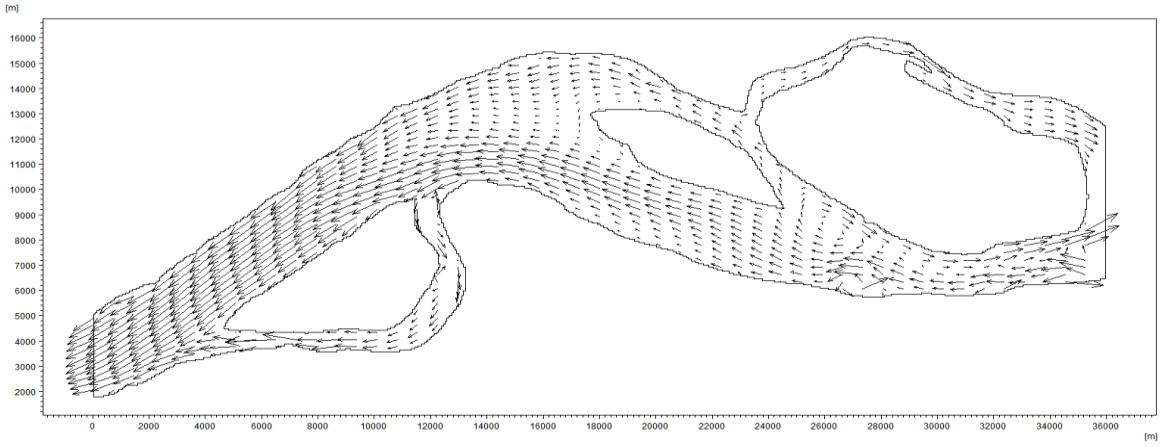


图 6.8-8（2） 小潮涨急时刻流场

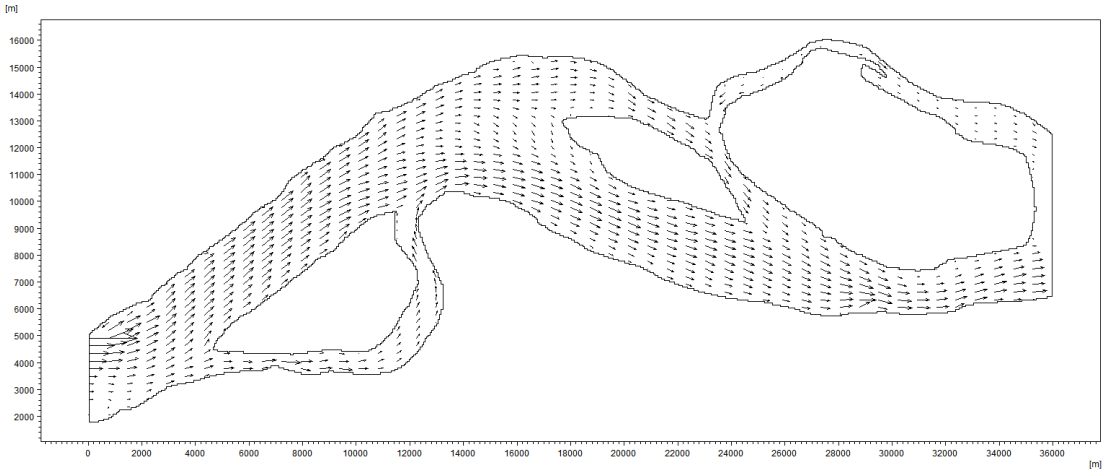


图 6.8-9（1） 大潮落急时刻流场

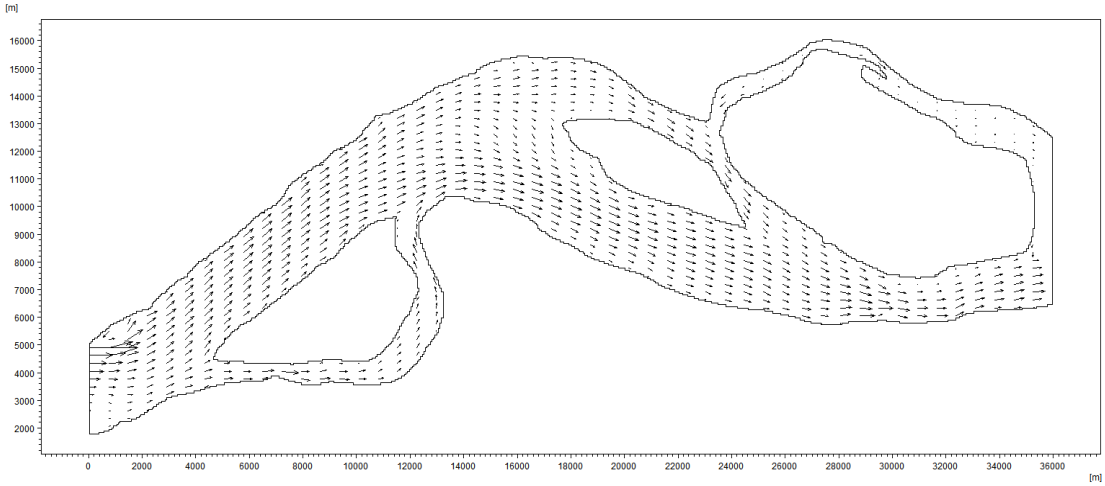


图 6.8-9（2） 小潮落急时刻流场

6.8.1.4 事故排放水环境影响分析预测

6.8.1.4.1 可溶性化学品水质影响预测

计算河段为感潮河段，水流涨落交替出现，呈明显的双向流特征。可溶性化学品排入水体后，随同水体作对流输运的同时，由于水流的紊动特性，污染物质同时沿横向扩散输运。因此，本次计算根据一个潮过程绘出最大浓度包络线，以此来分析事故对长江水体的影响程度。

1、可溶性化学品大潮涨潮时事故排放

可溶性化学品在大潮涨潮开始时进入长江，在潮流作用下，沿西南方向向上游对流扩散，同时有部分向下游扩散，形成带状污染带。图 6.8-10 为可溶性化学品在大潮涨潮时事故排放的最大浓度包络线，表 4.1 为各敏感目标污染物最大浓度值。预测表明，长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区内可溶性化学品最大浓度值为 1.32×10^{-4}mg/L。

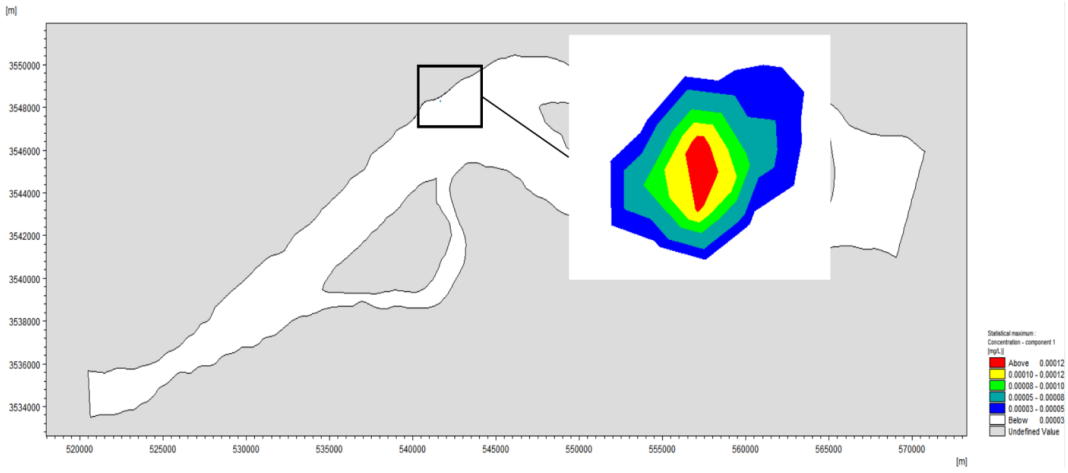


图 6.8-10 可溶性化学品事故排放后最大浓度包络线（大潮涨潮时事故排放）

表 6.8-2　敏感目标污染物浓度最大值（大潮涨潮）

敏感点	长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区	长江（张家港市）重要湿地 1	江心洲重要湿地	刀鲚国家级水产种质资源保护区
污染物浓度最大值(mg/L)	1.32×10^{-4}	0	0	0

2、可溶性化学品大潮落潮时事故排放

可溶性化学品大潮落潮开始时进入长江，在潮流作用下，沿东南偏东方向向下游对流扩散，同时有少量向上游扩散，形成带状污染带。图 6.8-11 为可溶性化学品在大潮落潮时事故排放的最大浓度包络线，表 6.8-2 为各敏感目标污染物最大浓度值。预测表明，长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区内可溶性化学品最大浓度值为 6.9×10^{-5}mg/L。

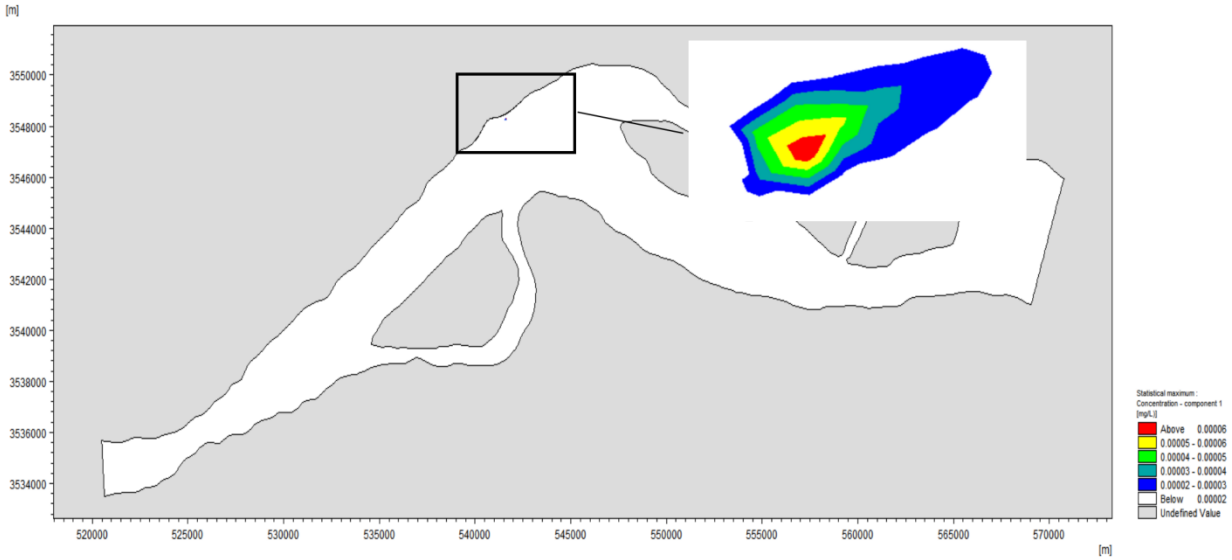


图 6.8-11 可溶性化学品事故排放后最大浓度包络线（大潮落潮时事故排放）

表 6.8-3　敏感目标污染物浓度最大值（大潮落潮）

敏感点	长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区	长江（张家港市）重要湿地 1	江心洲重要湿地	刀鲚国家级水产种质资源保护区
污染物浓度最大值(mg/L)	6.9×10^{-5}	0	0	0

3、可溶性化学品小潮涨潮时事故排放

可溶性化学品在小潮涨潮开始时进入长江，在潮流作用下，沿西南方向向上游对流扩散，同时有部分向下游扩散，形成带状污染带。图 6.8-12 为可溶性化学品在小潮涨潮时事故排放的最大浓度包络线，表 6.8-4 为各敏感目标污染物最大浓度值。预测表明，长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区内可

溶性化学品最大浓度值为 5.48×10^{-4}mg/L。

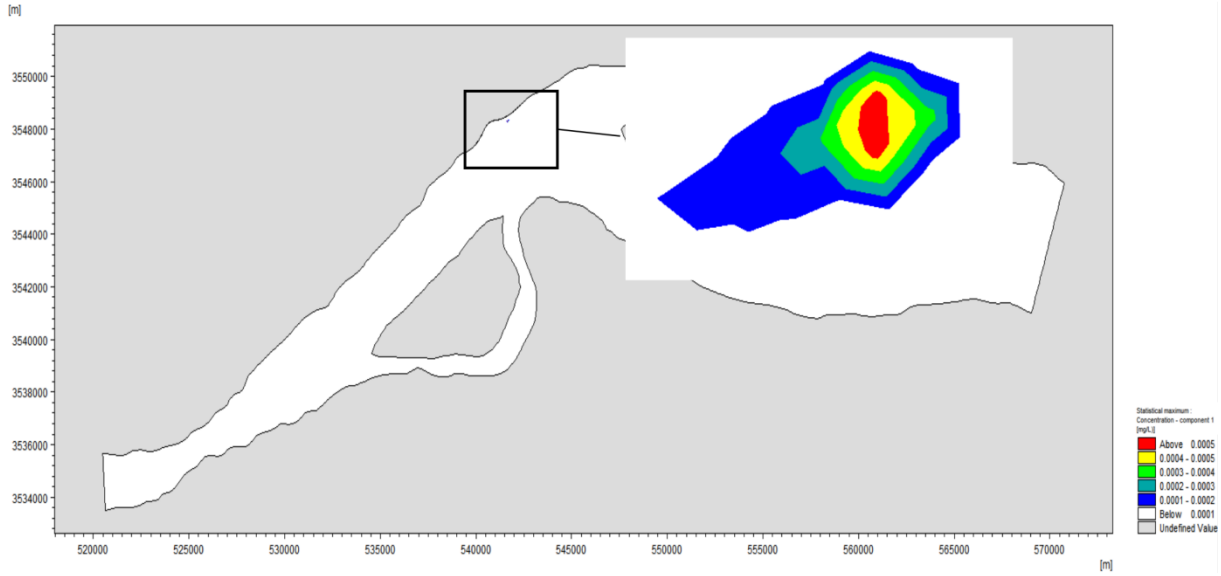


图 6.8-12 可溶性化学品事故排放后最大浓度包络线（小潮涨潮时事故排放）

表 6.8-4 敏感目标污染物最大浓度值（小潮涨潮）

敏感点	长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区	长江（张家港市）重要湿地 1	江心洲重要湿地	刀鲚国家级水产种质资源保护区
污染物浓度最大值(mg/L)	5.48×10^{-4}	0	0	0

4、可溶性化学品小潮落潮时事故排放

可溶性化学品在小潮落潮开始时进入长江，在潮流作用下，沿东南偏东方向向下游对流扩散，同时部分向上游扩散，形成带状污染带。图 6.8-13 为可溶性化学品在小潮落潮时事故排放的最大浓度包络线，表 6.8-5 为各敏感目标污染物最大浓度值。预测表明，预测表明，长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区内可溶性化学品最大浓度值为 8.6×10^{-5}mg/L。

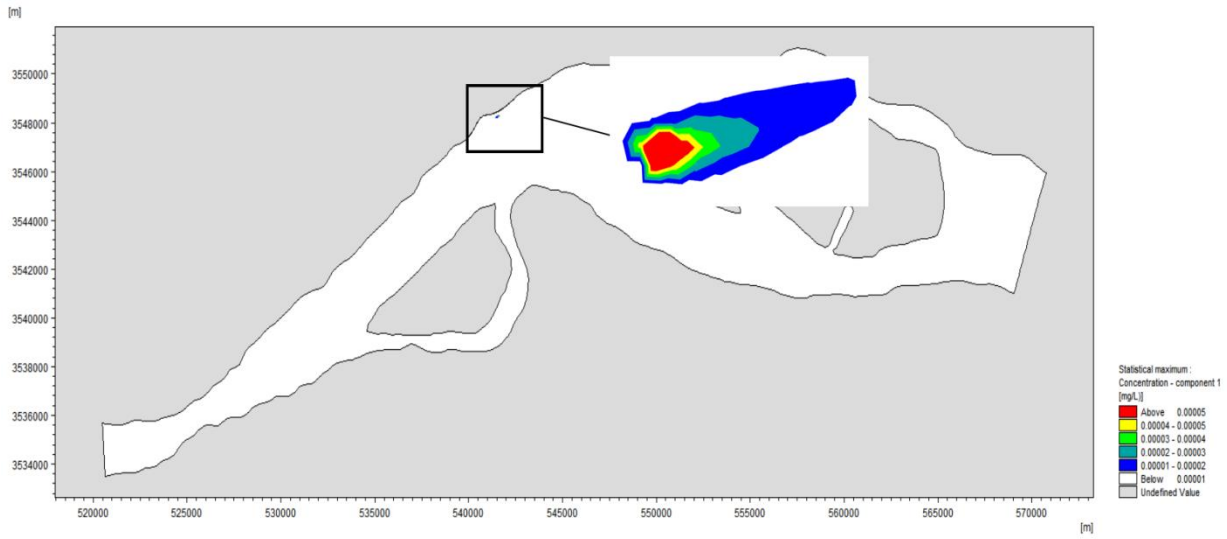


图 6.8-13 可溶性化学品事故排放最大浓度包络线（小潮落潮时事故排放）

表 6.8-5 敏感目标污染物最大浓度值（小潮落潮）

敏感点	长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区	长江（张家港市）重要湿地 1	江心洲重要湿地	刀鲚国家级水产种质资源保护区
污染物浓度最大值(mg/L)	8.6×10^{-5}	0	0	0

6.8.1.4.2 石油类飘浮型化学品水质影响预测

计算河段为感潮河段，水流涨落交替出现，呈明显的双向流特征。石油类飘浮型化学品排入水体后，随同水体作对流输运的同时，由于水流的紊动特性，污染物质同时沿横向扩散输运。因此，本次计算根据一个潮过程绘出最大浓度包络线，以此来分析事故对长江水体的影响程度。

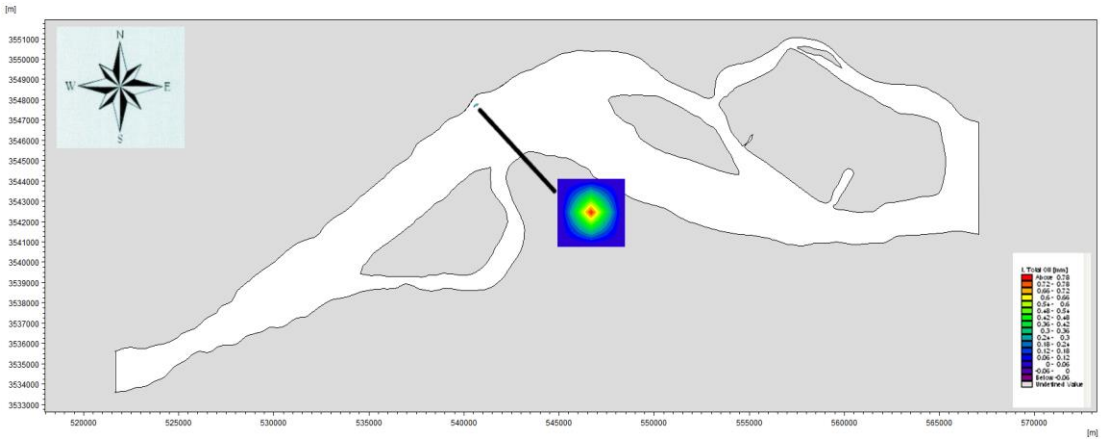
1、大潮涨潮、静风

表 6.8-6 溢油事故预测结果表（大潮涨潮静风排放）

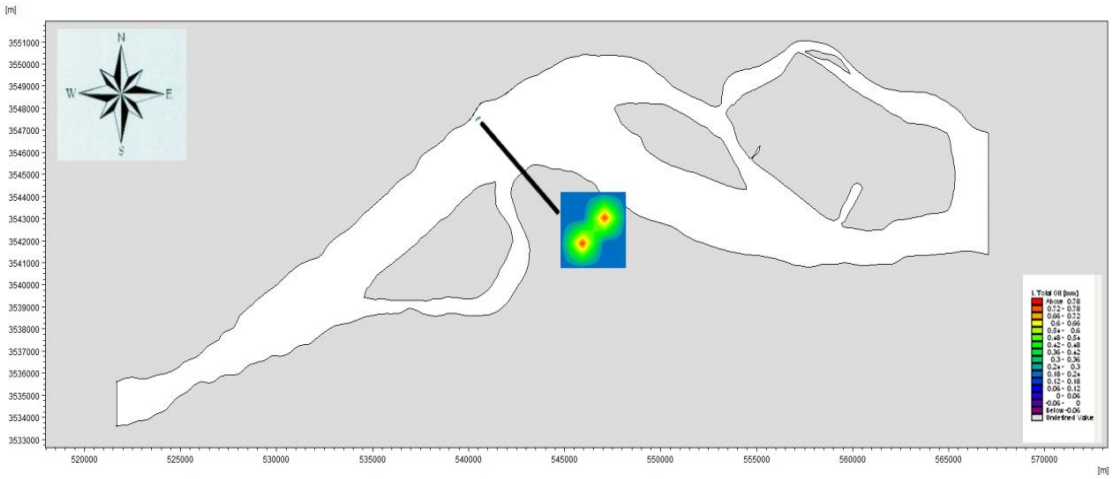
（-表示未到达该区域）		油粒子中心到达时间(min)	溢油持续影响时间(min)	折算油膜最大厚度(mm)
敏感目标	长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区	0	420	0.431
	江心洲重要湿地	-	-	-
	刀鲚国家级水产种质资源保护区	-	-	-
	长江长青沙饮用水水源保护区	-	-	-
	长江（张家港市）重要湿地 1	-	-	-
	长江（张家港市）重要湿地 2	-	-	-

如图 6.8-14 所示石油类飘浮型化学品在大潮涨潮开始时进入长江，在潮流的

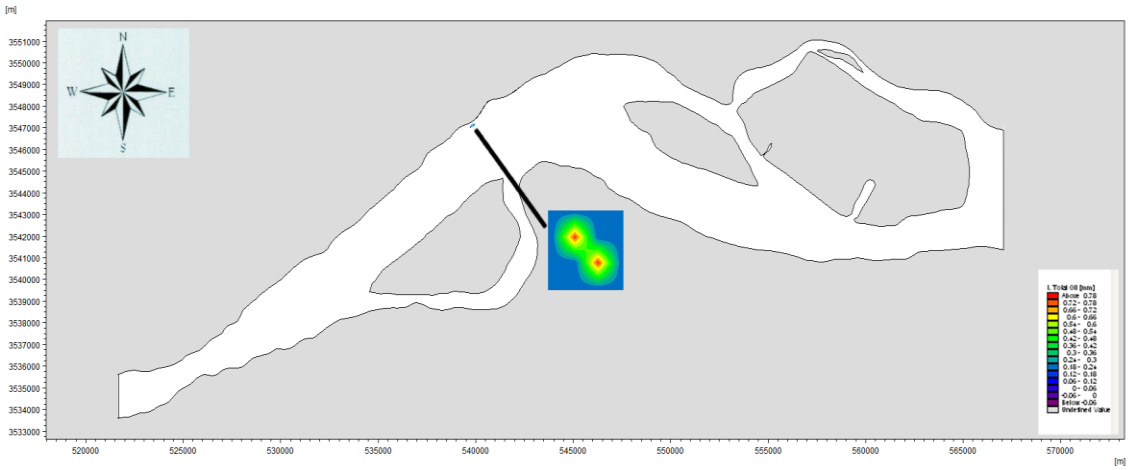
作用下，油粒子大致沿西南方向向上游漂移。码头本身位于长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区内，所以事故泄露后保护区内即有石油类飘浮型化学品，化学品对长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区的持续影响时间为 420min，油膜中心最大厚度约为 0.431mm。在未采取有效应急措施的情况下，将对该保护区水质造成影响。该事故工况下未对其他敏感目标造成影响。



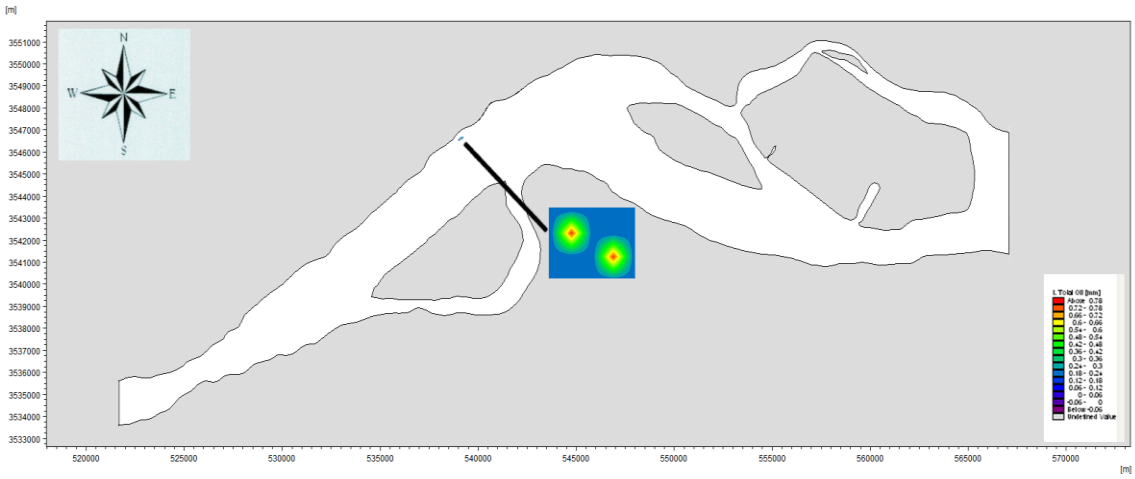
（1）事故发生后 30min



（2）事故发生后 60min



（3）事故发生后 90min



（4）事故发生后 180min

图 6.8-14 （大潮涨潮、静风）不同时刻油粒子漂移影响范围

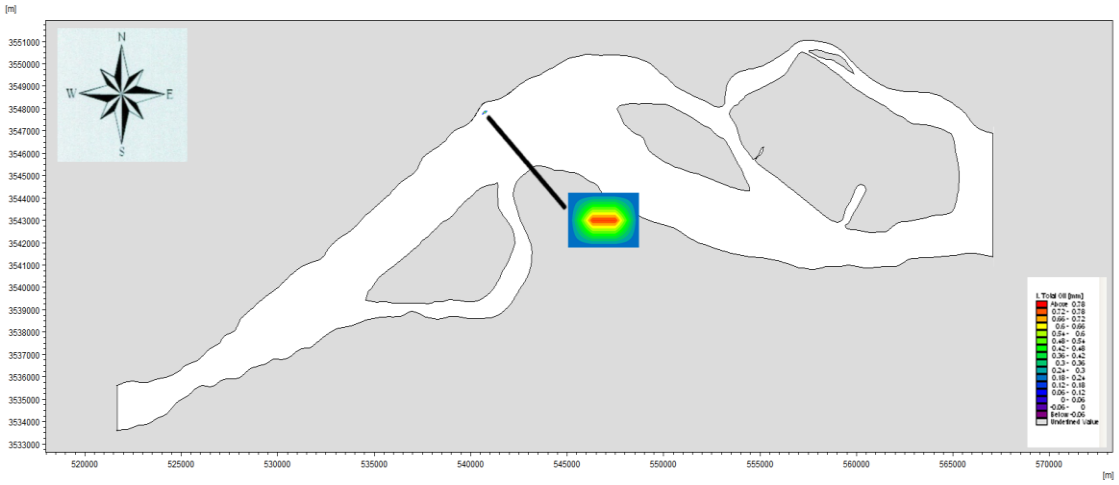
2、大潮涨潮、ESE 风向

表 6.8-7 溢油事故预测结果表（大潮涨潮 ESE 风向排放）

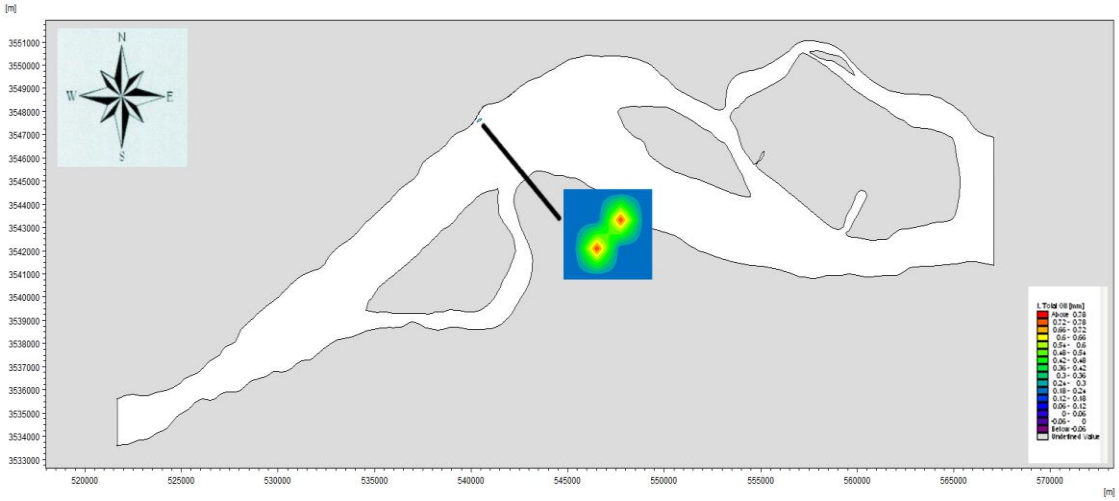
（-表示未到达该区域）		油粒子中心到达时间(min)	溢油持续影响时间(min)	折算油膜最大厚度(mm)
敏感目标	长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区	0	380	0.4011
	江心洲重要湿地	-	-	-
	刀鲚国家级水产种质资源保护区	-	-	-
	长江长青沙饮用水水源保护区	-	-	-
	长江（张家港市）重要湿地 1	-	-	-
	长江（张家港市）重要湿地 2	-	-	-

如图 6.8-15 所示石油类飘浮型化学品在大潮涨潮开始时进入长江，在潮流和风力的共同作用下，油粒子大致沿西南方向沿上岸向上游漂移。码头本身位于长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区内，所以事故泄露后保护区

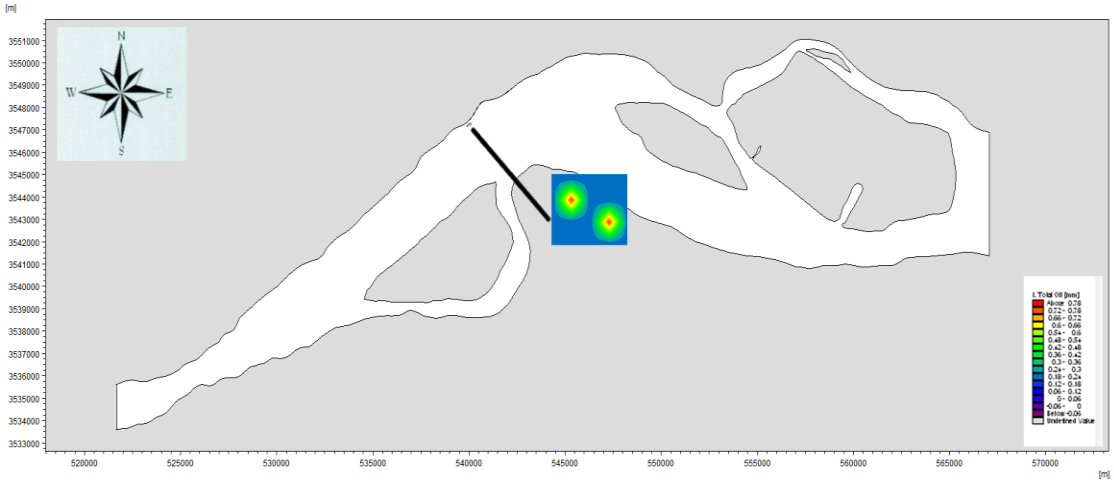
内即有石油类飘浮型化学品，化学品对长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区的持续影响时间为 380min，油膜中心最大厚度约为 0.4011mm。在未采取有效应急措施的情况下，将对该保护区水质造成影响。该事故工况下未对其他敏感目标造成影响。



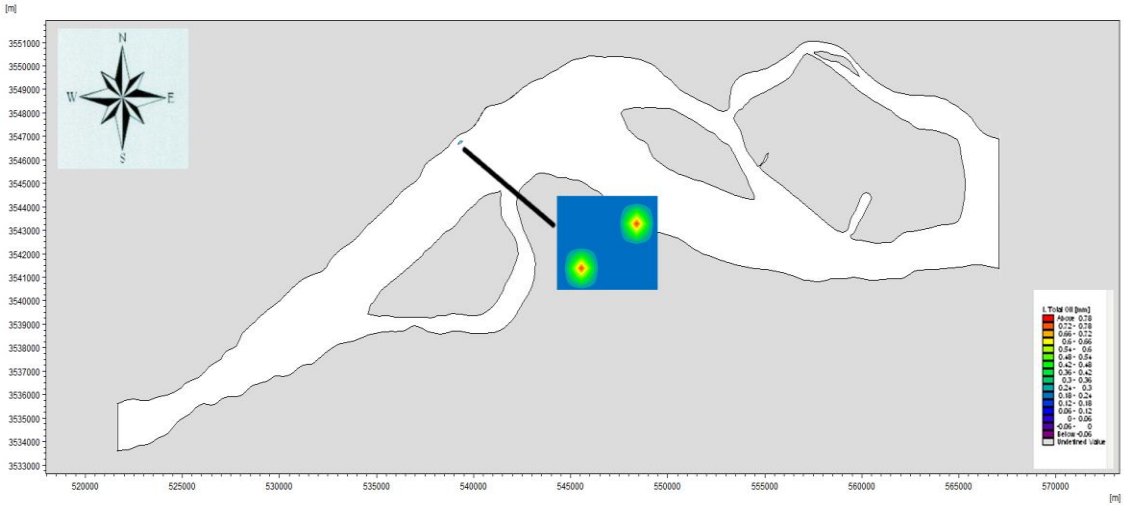
（1）事故发生后 30min



（2）事故发生后 60min



（3）事故发生后 90min



（4）事故发生后 180min

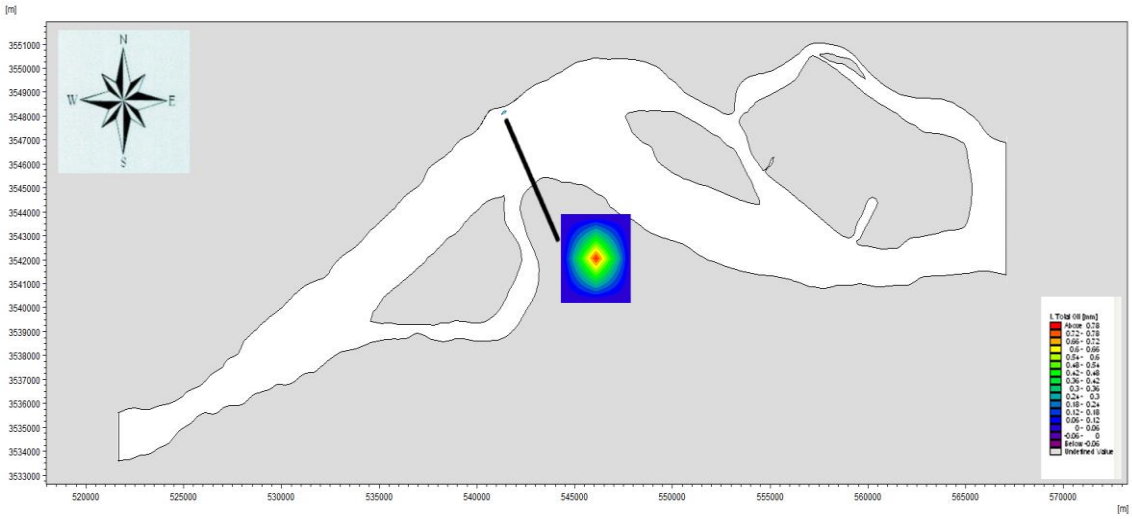
图 6.8-15 （大潮涨潮、ESE 风）不同时刻油粒子漂移影响范围

3、大潮落潮、静风

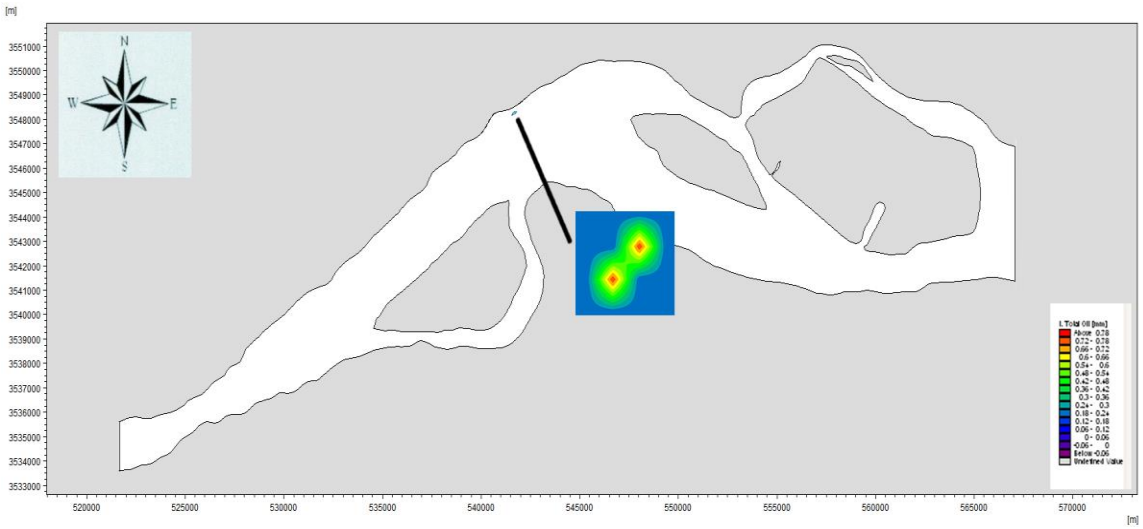
表 6.8-8 溢油事故预测结果表（大潮落潮静风排放）

（-表示未到达该区域）		油粒子中心到达时间(min)	溢油持续影响时间(min)	折算油膜最大厚度(mm)
敏感目标	长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区	0	360	0.397
	江心洲重要湿地	360	35	0.1923
	刀鲚国家级水产种质资源保护区	-	-	-
	长江长青沙饮用水水源保护区	-	-	-
	长江（张家港市）重要湿地 1	-	-	-
	长江（张家港市）重要湿地 2	-	-	-

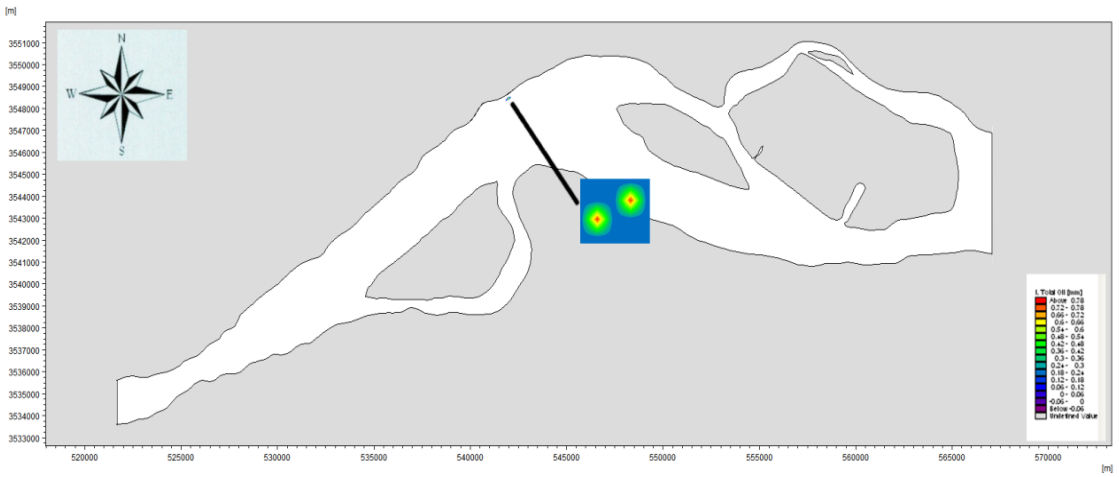
如图 6.8-16 所示石油类飘浮型化学品在大潮落潮开始时进入长江，在潮流的作用下，油粒子大致沿东南偏东方向向下游漂移。码头本身位于长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区内，所以事故泄露后保护区内即有石油类飘浮型化学品，化学品对长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区的持续影响时间为 360min，油膜中心最大厚度约为 0.397mm；事故发生后 360min 到达江心洲重要湿地，持续影响时间为 35min，油膜中心最大厚度约为 0.1923mm。在未采取有效应急措施的情况下，将对该保护区水质造成影响。该事故工况下未对其他敏感目标造成影响。



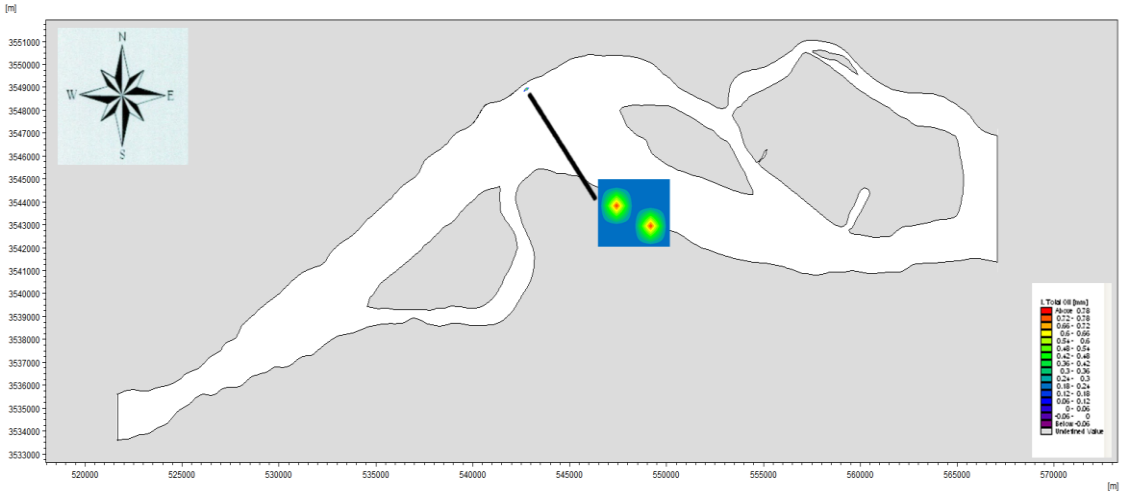
（1）事故发生后 30min



（2）事故发生后 60min



（3）事故发生后 90min



（4）事故发生后 180min

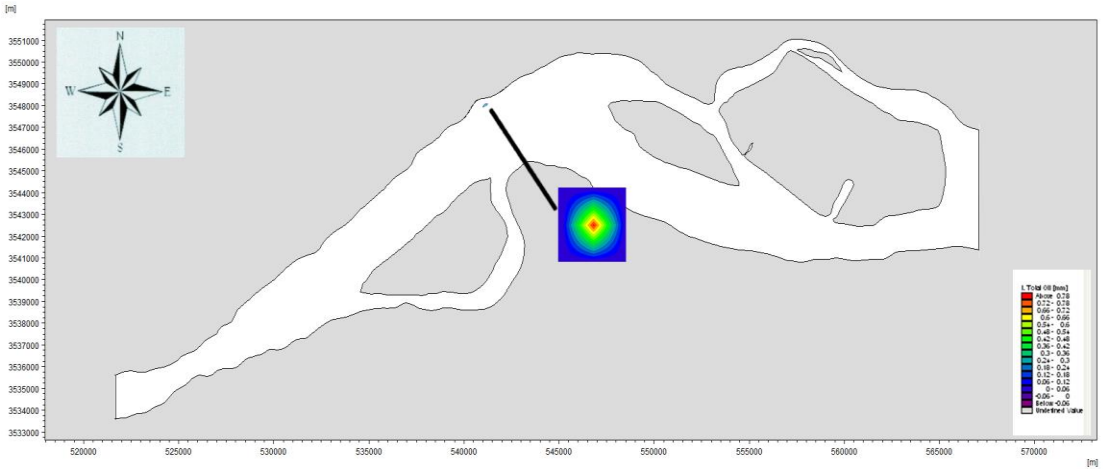
图 6.8-16 （大潮落潮、静风）不同时刻油粒子漂移影响范围

4、大潮落潮、ESE 风向

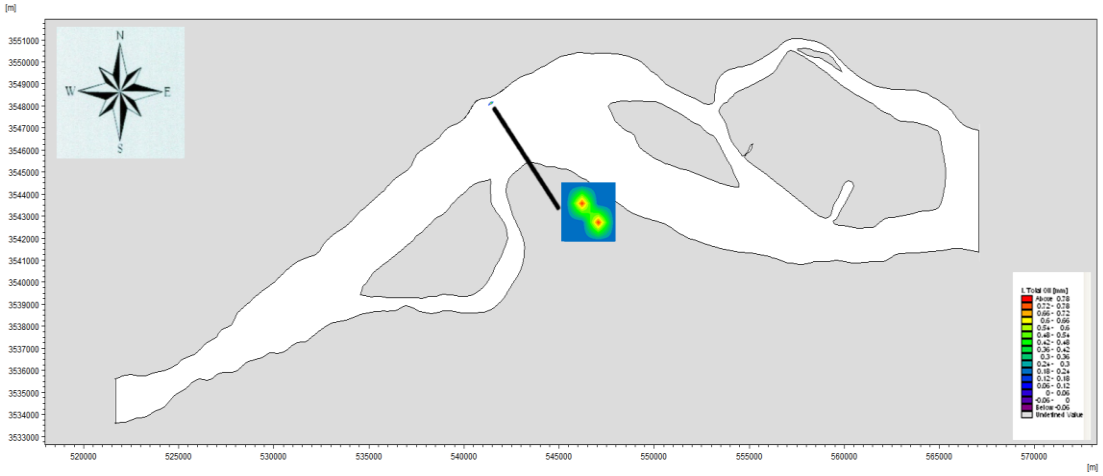
表 6.8-9 溢油事故预测结果表（大潮落潮 ESE 风向排放）

（-表示未到达该区域）		油粒子中心到达时间(min)	溢油持续影响时间(min)	折算油膜最大厚度(mm)
敏感目标	长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区	0	380	0.3916
	江心洲重要湿地	380	20	0.1911
	刀鲚国家级水产种质资源保护区	-	-	-
	长江长青沙饮用水水源保护区	-	-	-
	长江（张家港市）重要湿地 1	-	-	-
	长江（张家港市）重要湿地 2	-	-	-

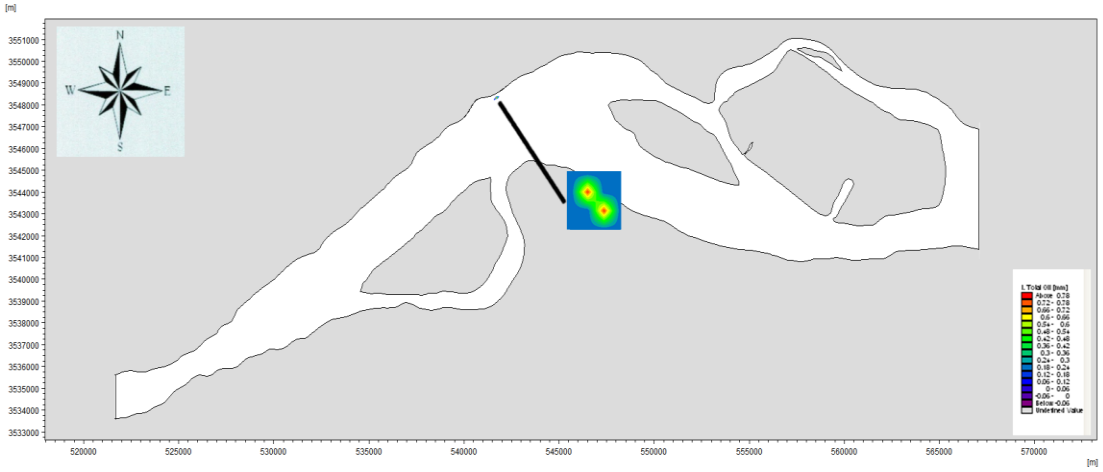
如图 6.8-17 所示石油类飘浮型化学品在大潮涨潮开始时进入长江，在潮流和风力的共同作用下，油粒子大致沿东南方向向下游漂移。码头本身位于长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区内，所以事故泄露后保护区内即有石油类飘浮型化学品，化学品对长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区的持续影响时间为 380min，油膜中心最大厚度约为 0.3916mm；事故发生后 380min 到达江心洲重要湿地，持续影响时间为 20min，油膜中心最大厚度约为 0.1911mm。在未采取有效应急措施的情况下，将对该保护区水质造成影响。该事故工况下未对其他敏感目标造成影响。



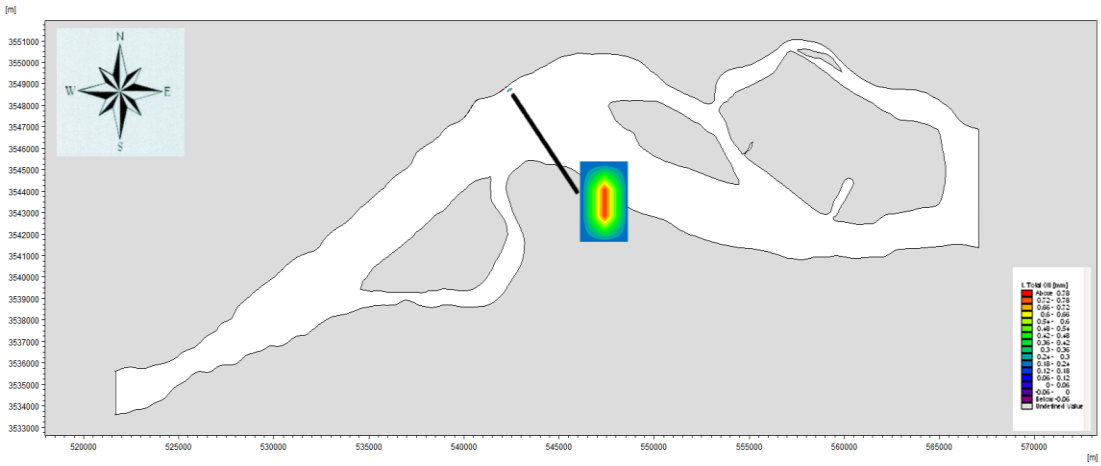
（1）事故发生后 30min



（2）事故发生后 60min



（3）事故发生后 90min



（4）事故发生后 180min

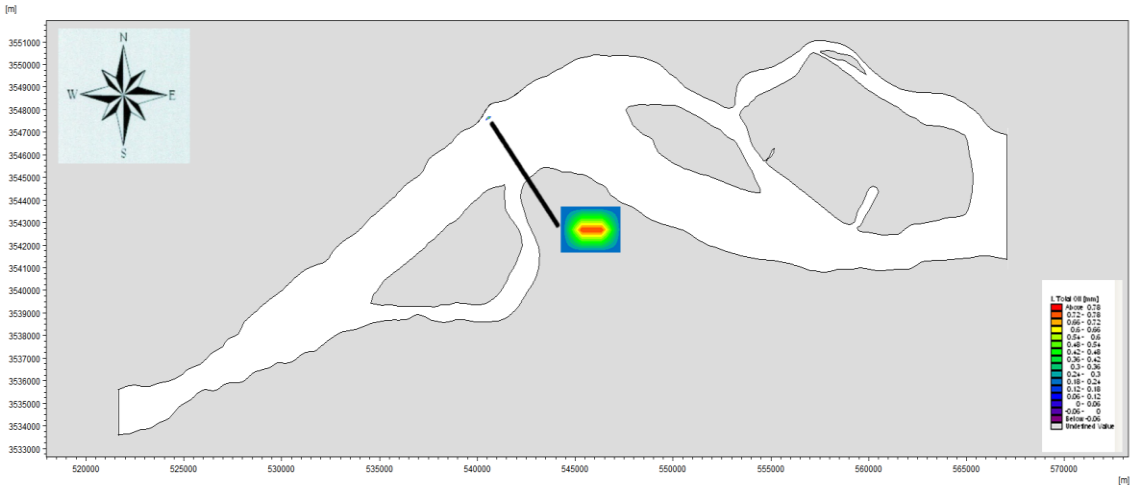
图 6.8-17（大潮落潮 ESE 风向排放）不同时刻油粒子漂移影响范围

5、小潮涨潮、静风

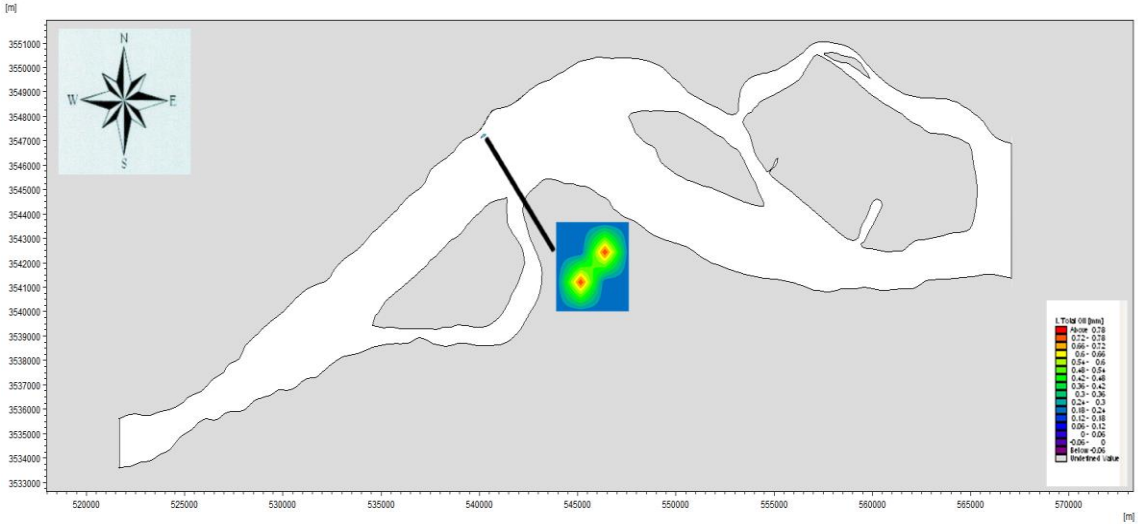
表 6.8-10　溢油事故预测结果表（小潮涨潮静风排放）

（-表示未到达该区域）		油粒子中心到达时间(min)	溢油持续影响时间(min)	折算油膜最大厚度(mm)
敏感目标	长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区	0	440	0.428
	江心洲重要湿地	-	-	-
	刀鲚国家级水产种质资源保护区	-	-	-
	长江长青沙饮用水水源保护区	-	-	-
	长江（张家港市）重要湿地 1	-	-	-
	长江（张家港市）重要湿地 2	-	-	-

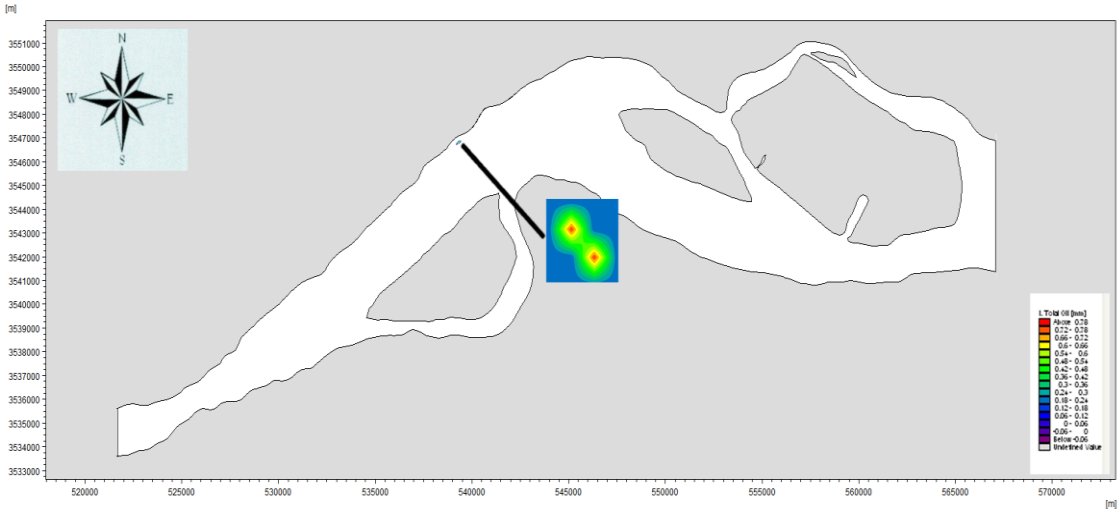
如图 6.8-18 所示石油类飘浮型化学品在小潮涨潮开始时进入长江，在潮流的作用下，油粒子大致沿西南方向向上游漂移。码头本身位于长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区内，所以事故泄露后保护区内即有石油类飘浮型化学品，化学品对长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区的持续影响时间为 440min，油膜中心最大厚度约为 0.428mm。在未采取有效应急措施的情况下，将对该保护区水质造成影响。该事故工况下未对其他敏感目标造成影响。



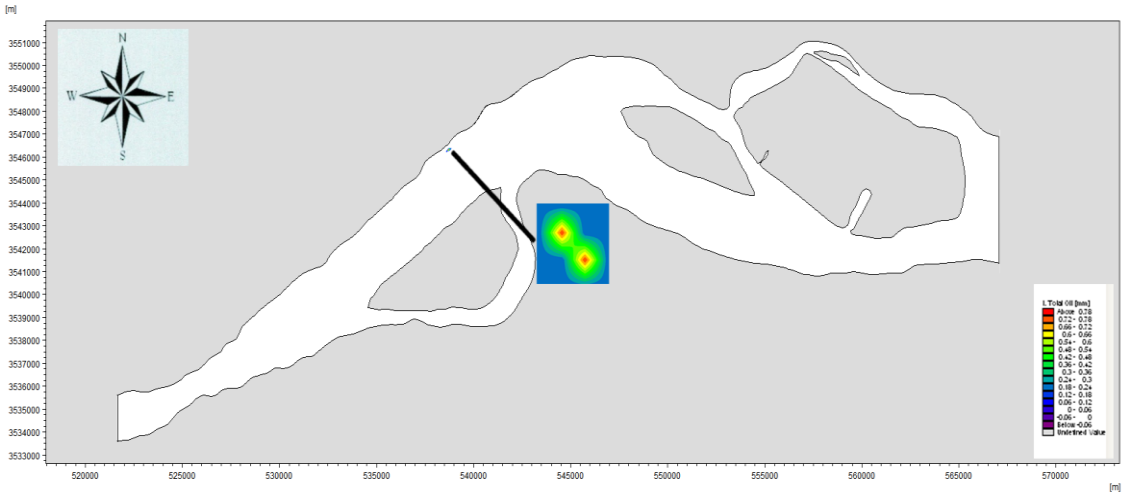
（1）事故发生后 30min



（2）事故发生后 60min



（3）事故发生后 90min



（4）事故发生后 180min

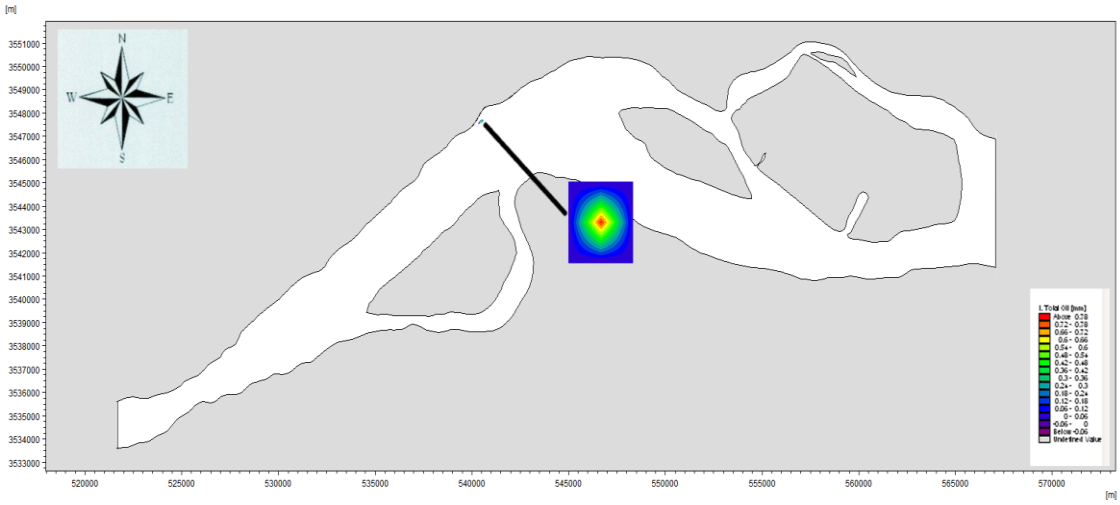
图 6.8-18 （小潮涨潮、静风）不同时刻油粒子漂移影响范围

6、小潮涨潮、ESE 风向

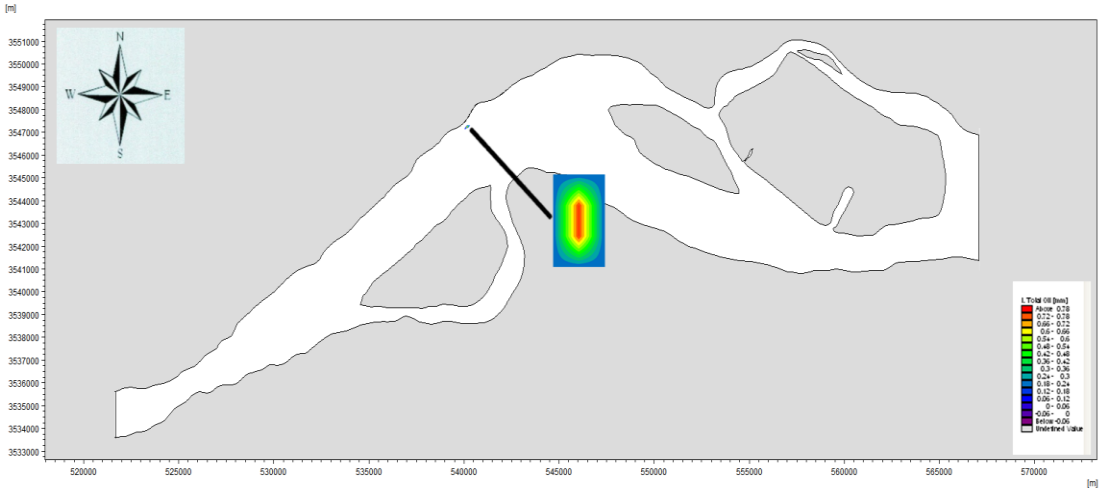
表 6.8-11 溢油事故预测结果表（小潮涨潮 ESE 风向排放）

（-表示未到达该区域）		油粒子中心到达时间(min)	溢油持续影响时间(min)	折算油膜最大厚度(mm)
敏感目标	长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区	0	410	0.4003
	江心洲重要湿地	-	-	-
	刀鲚国家级水产种质资源保护区	-	-	-
	长江长青沙饮用水水源保护区	-	-	-
	长江（张家港市）重要湿地 1	-	-	-
	长江（张家港市）重要湿地 2	-	-	-

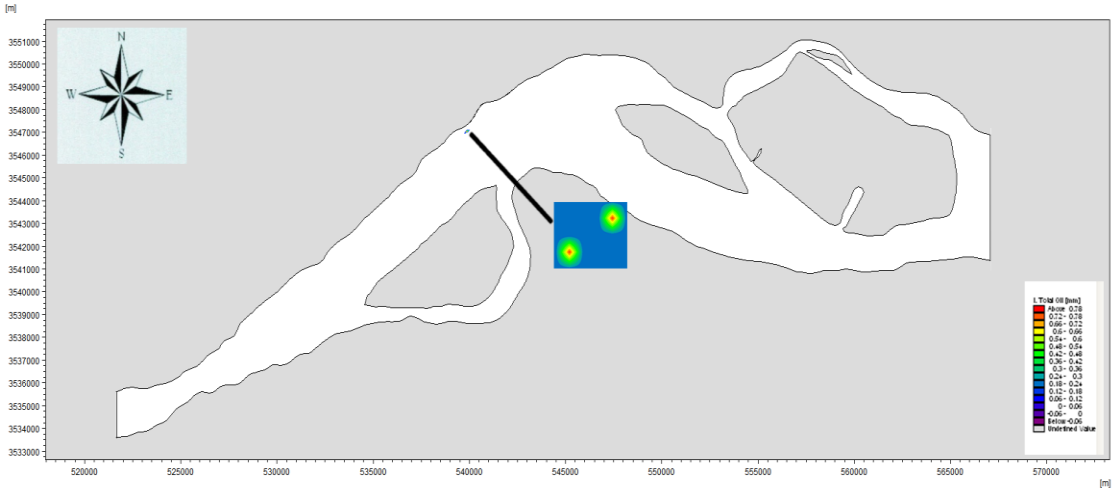
如图 6.8-19 所示石油类飘浮型化学品在大潮涨潮开始时进入长江，在潮流和风力的共同作用下，油粒子大致沿东南方向沿上岸向上游漂移。码头本身位于长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区内，所以事故泄露后保护区内即有石油类飘浮型化学品，化学品对长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区的持续影响时间为 410min，油膜中心最大厚度约为 0.4003mm。在未采取有效应急措施的情况下，将对该保护区水质造成影响。该事故工况下未对其他敏感目标造成影响。



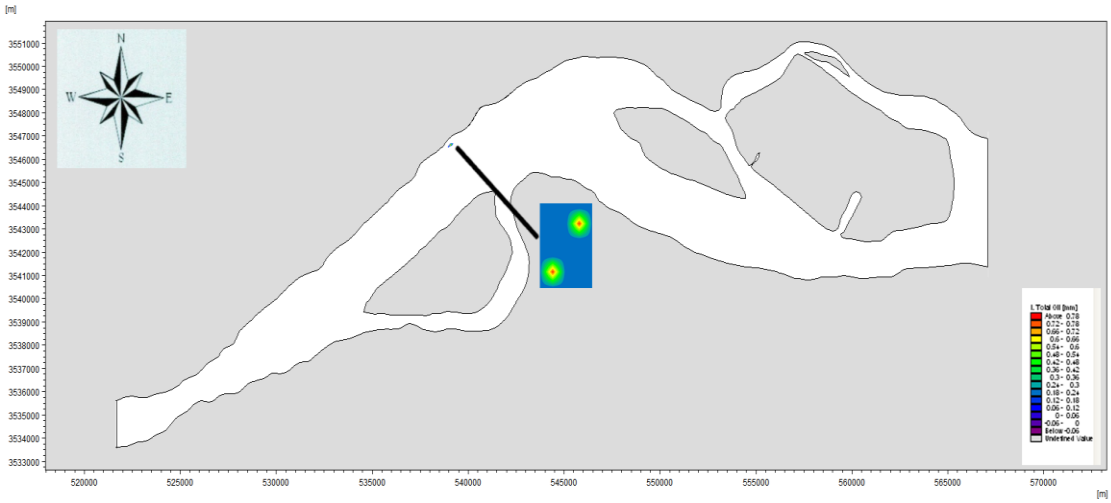
（1）事故发生后 30min



（2）事故发生后 60min



（3）事故发生后 90min



（4）事故发生后 180min

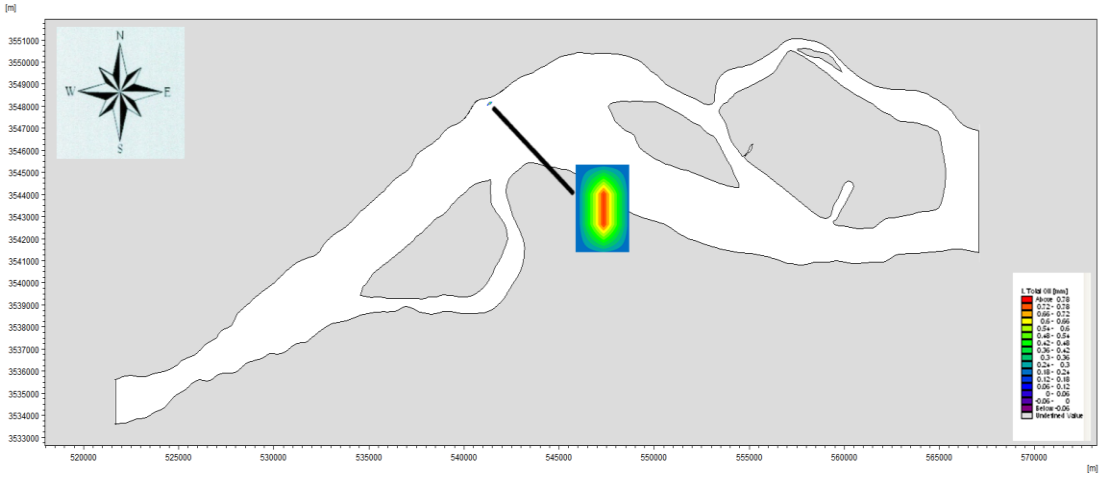
图 6.8-19 （小潮涨潮、ESE 风向）不同时刻油粒子漂移影响范围

7、小潮落潮、静风

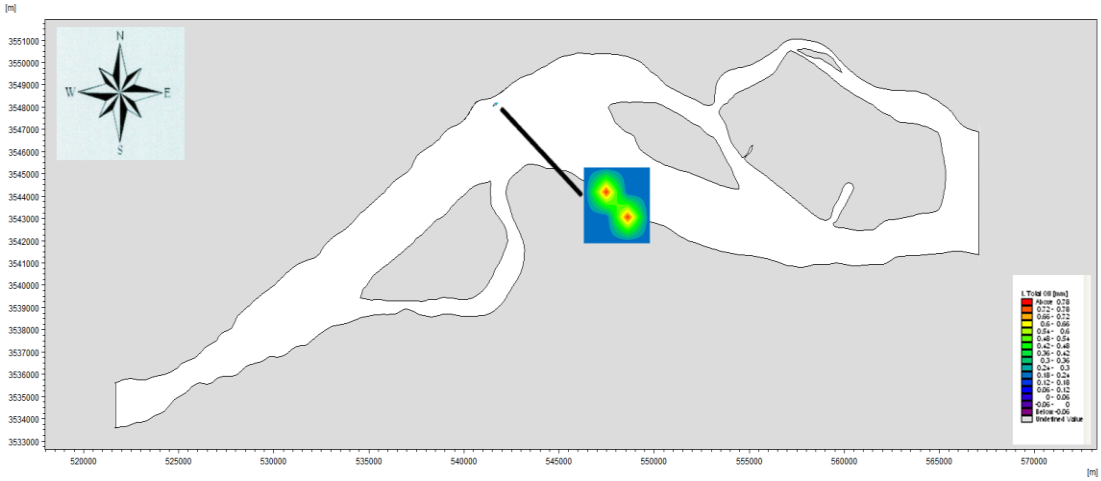
表 6.8-12 溢油事故预测结果表（小潮落潮静风排放）

（-表示未到达该区域）		油粒子中心到达时间(min)	溢油持续影响时间(min)	折算油膜最大厚度(mm)
敏感目标	长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区	0	380	0.4121
	江心洲重要湿地	380	30	0.2011
	刀鲚国家级水产种质资源保护区	-	-	-
	长江长青沙饮用水水源保护区	-	-	-
	长江（张家港市）重要湿地 1	-	-	-
	长江（张家港市）重要湿地 2	-	-	-

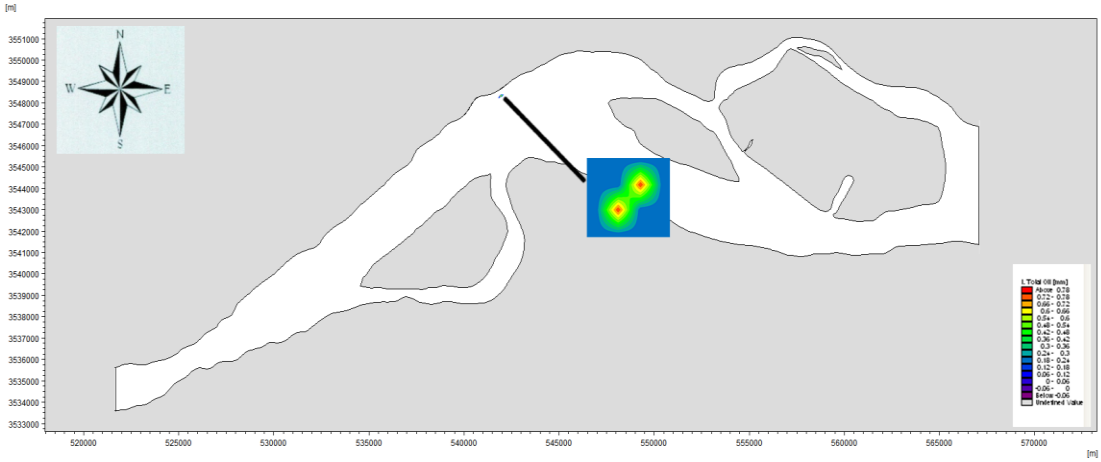
如图 6.8-20 所示石油类飘浮型化学品在大潮涨潮开始时进入长江，在潮流的作用下，油粒子大致沿东南方向向下游漂移。码头本身位于长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区内，所以事故泄露后保护区内即有石油类飘浮型化学品，化学品对长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区的持续影响时间为 380min，油膜中心最大厚度约为 0.4121mm；事故发生后 380min 到达江心洲重要湿地，持续影响时间为30min，油膜中心最大厚度约为0.2011mm。在未采取有效应急措施的情况下，将对该保护区水质造成影响。该事故工况下未对其他敏感目标造成影响。



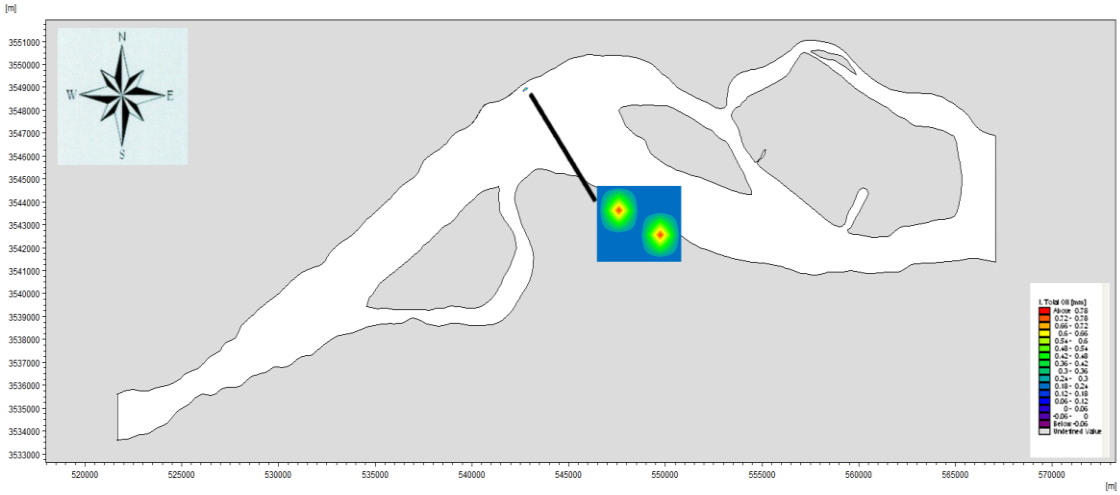
（1）事故发生后 30min



（2）事故发生后 60min



（3）事故发生后 90min



（4）事故发生后 180min

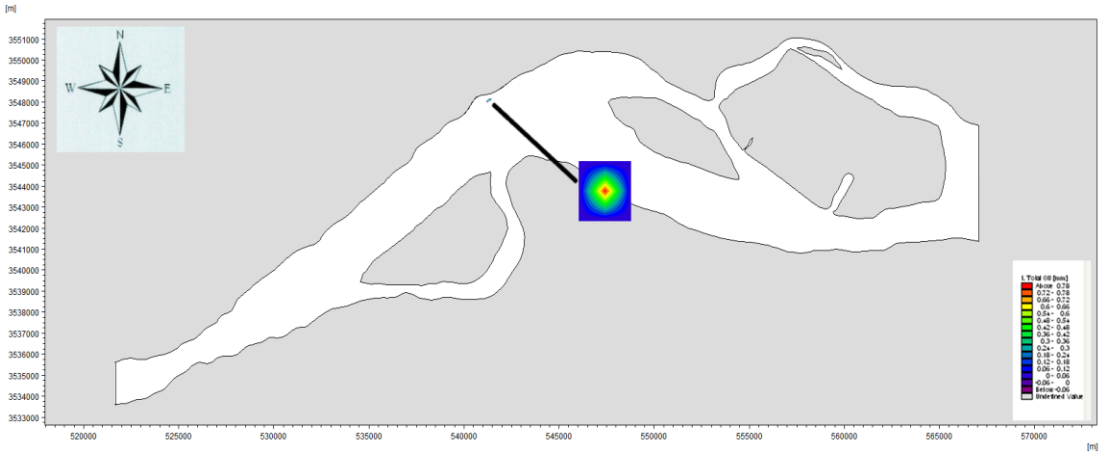
图 6.8-20（小潮落潮、静风）不同时刻油粒子漂移影响范围

8、小潮落潮、ESE 风向

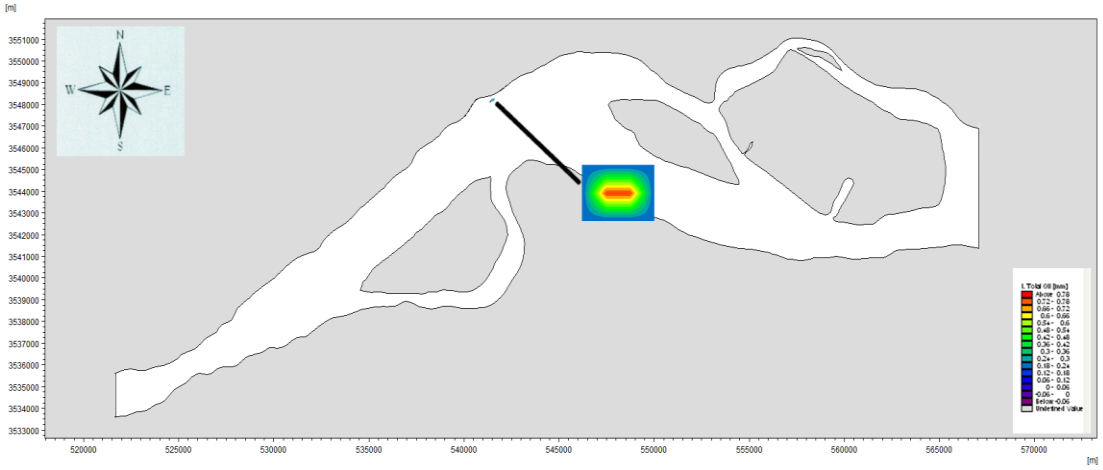
表 6.8-13 溢油事故预测结果表（小潮落潮 ESE 风向）

（-表示未到达该区域）		油粒子中心到达时间(min)	溢油持续影响时间(min)	折算油膜最大厚度(mm)
敏感目标	长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区	0	400	0.3722
	江心洲重要湿地	400	15	0.2133
	刀鲚国家级水产种质资源保护区	-	-	-
	长江长青沙饮用水水源保护区	-	-	-
	长江（张家港市）重要湿地 1	-	-	-
	长江（张家港市）重要湿地 2	-	-	-

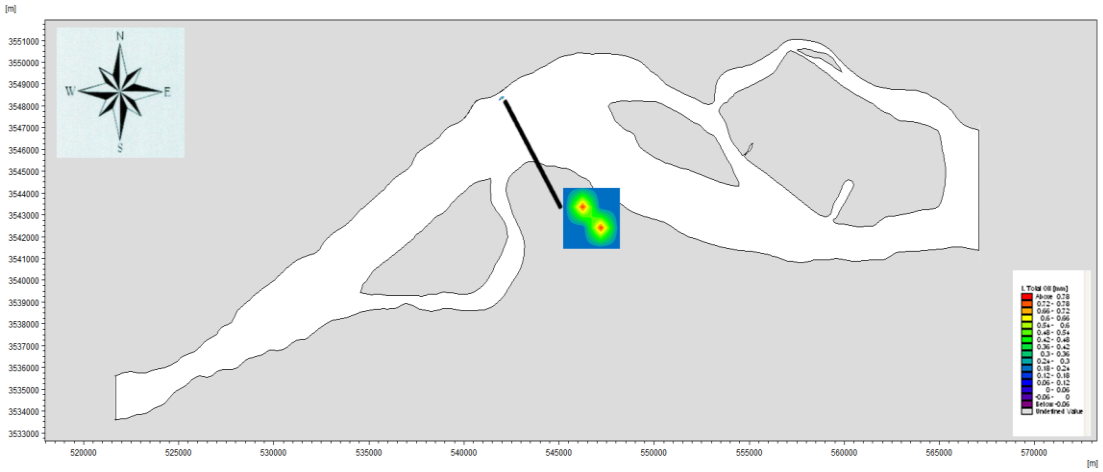
如图 6.8-21 所示石油类飘浮型化学品在大潮涨潮开始时进入长江，在潮流和风力的共同作用下，油粒子大致沿东南方向向下游漂移。码头本身位于长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区内，所以事故泄露后保护区内即有石油类飘浮型化学品，化学品对长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区的持续影响时间为 400min，油膜中心最大厚度约为 0.3722mm；事故发生后 400min 到达江心洲重要湿地，持续影响时间为 15min，油膜中心最大厚度约为 0.2133mm。在未采取有效应急措施的情况下，将对该保护区水质造成影响。该事故工况下未对其他敏感目标造成影响。



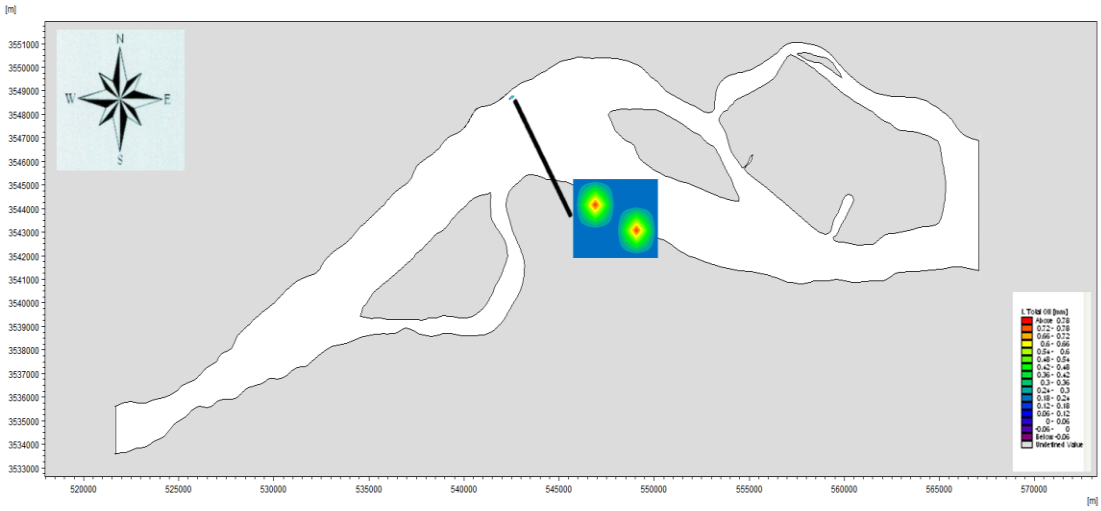
（1）事故发生后 30min



（2）事故发生后 60min



（3）事故发生后 90min



（4）事故发生后 180min

图 6.8-21（小潮落潮 ESE 风向）不同时刻油粒子漂移影响范围

6.8.1.4.3 液体化学品泄露事故风险评价结论

根据上述分析，在液体化学品泄露事故中，可溶性化学品受涨落潮影响较大，石油类飘浮型化学品不仅受涨落潮的影响，风向对其在水中的扩散也有一定影响。因码头所在水域位于长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区内，所以码头化学品泄露必然会对保护区造成一定的影响。静风以及主导风向下长江落潮时，化学品均会对下游江心洲重要湿地造成影响。

因此，在事故发生时应及时启动水源地应急监测等应急计划，确保敏感目标水质安全。

6.8.2 储罐区危险化学品泄露影响预测与评价

6.8.2.1 储罐泄漏事故源强

假设泄漏点均设为长 20mm 近似为正方形的裂口。采用以上伯努利方程计算，储罐泄露时间均设定为 30min，液体泄漏量计算式中参数含义、取值及计算结果分别见下表。假设泄露事故发生后，有毒物质泄露，液态物料部分蒸发进入大气，其余仍以液态形式存在，待收容处理。

1、液体泄漏

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

式中：Q——液体泄漏速度 ，kg/s；

C_d 一液体泄漏系数；

A 一裂口面积，m ；

ρ 一 泄漏液体密度，；

P 一容器内介质压力；

P_0 一环境压力；

g 一重力加速度，9.8 m /s

本次评价选取甲苯、甲基叔丁基醚、丙烷、丁烷、己烷、乙酸甲酯、丙烯酸丁酯作为最大泄漏风险事故进行计算，计算结果见下表。

表 6.8-14　液体泄露量计算参数

符号	风险物质	C_d	A	ρ	P	P0	G	h	Q	t	
含义		液体泄漏系数	裂口面积	泄漏液体密度	容器内介质压力	环境压力	重力加速度	裂口之上液位高度	液体泄漏速度	泄漏时间	泄漏量
单位		无量纲	m^2	kg/m^3	Pa	Pa	m/s^2	m	kg/s	s	Kg
1	三甲苯	0.65	0.0004	869	常压	常压	9.8	4	2	1800	3600
2	甲基叔丁基醚	0.65	0.0004	760	常压	常压	9.8	4	1.75	1800	3150
3	丙烷	0.65	0.0004	580	1500000	常压	9.8	4	10.55	1800	18990
4	丁烷	0.65	0.0004	580	800000	常压	9.8	4	7.52	1800	13536
5	己烷	0.65	0.0004	660	常压	常压	9.8	4	1.52	1800	2736
6	乙酸甲酯	0.65	0.0004	932	常压	常压	9.8	4	2.15	1800	3870
7	丙烯酸丁酯	0.65	0.0004	894	常压	常压	9.8	4	2.06	1800	3708

2、蒸发量计算过程

①闪蒸量

$$Q_1 = F \bullet \frac{W_T}{t_1}$$

式中：Q_1——闪蒸量，kg/s；

W_T——液体泄漏总量，kg；

t_1——闪蒸蒸发时间，s；

F——蒸发的液体占液体总量的比例；按下式计算：

$$F = C_p\left(T_L - T_b\right)/H$$

式中：C_p——液体的定压比热，J/(kg·K),；

T_L——泄漏前液体的温度，K；

T_b——液体在常压下的沸点，K；

H ——液体的气化热，J/kg,。

②热量蒸发

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而气化称为热量蒸发。热量蒸发的蒸发速度 Q_2 按下式计算：

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

式中：Q_2——热量蒸发速度，kg/s；

T_0——环境温度，k；

T_b——沸点温度；k；

S ——液池面积，m^2；

H——液体气化热，J/kg；

λ——表面热导系数，W/m ｋ；

α——表面热扩散系数，m^2/s；

t——蒸发时间，s。

表 6.8-15　某些地面的热传递性质

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

③质量蒸发

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

式中：Q_3——质量蒸发速度，kg/s；

a,n——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸气压，Pa,；

M——摩尔质量，kg/mol,；

R——气体常数；J/mol ｋ；

T_0——环境温度，k,取 25℃；

u——风速，m/s，取 3.1m/s；

r——液池半径，m。

由上式计算的，质量蒸发速率为 0.519kg/s。

④液体蒸发总量

$$Wp=Q_1t_1+Q_2t_2+Q_3t_3$$

式中：W_p——液体蒸发总量，kg；

Q_1——闪蒸蒸发液体量，kg/s；

Q_2——热量蒸发速率，kg/s；

Q_3——质量蒸发速率，kg/s；

t_1——闪蒸蒸发时间，s；

t_2——热量蒸发时间，s；

t_3—从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s。

各事故源强汇总见下表。

表 6.8-16　蒸发源强汇总

序号	化学物质	液体泄漏总量 Kg	蒸发时间 S	泄漏前液体温度 K	液态常压下沸点 K	蒸发速率（kg/s)
1	三甲苯*	3600	1800	298	458	0.0522
2	甲基叔丁基醚	3150	1800	298	328	0.5418
3	丙烷	18990	1800	298	171	10.55
4	丁烷	13536	1800	298	274.5	7.52
5	己烷	2736	1800	298	343.7	1.52
6	乙酸甲酯	3870	1800	298	332	0.1905
7	丙烯酸丁酯	3708	1800	298	421	0.0109

注：三甲苯无大气毒性终点浓度，因此参照二甲苯进行预测。

6.8.2.2 预测模型筛选

根据理查德森数对泄漏物料进行判断，确定重质气体、轻质气体，选择相应预测模型。

表 6.8-17　预测模型筛选表

序号	物质	气体分类	预测模型
1	二甲苯	轻质气体	AFTOX 模型
2	甲基叔丁基醚	轻质气体	AFTOX 模型
3	丙烷	轻质气体	AFTOX 模型
4	丁烷	轻质气体	AFTOX 模型
5	己烷	轻质气体	AFTOX 模型
6	乙酸甲酯	轻质气体	AFTOX 模型
7	丙烯酸丁酯	轻质气体	AFTOX 模型

6.8.2.3 气象参数选取

本次风险评价在泄漏预测中，气象参数选取见下表。

表 6.8-18　气象参数一览表

	最常见气象条件	最不利气象条件
稳定度	D	F
风速 m/s	2.4	1.5
温度℃	30	25
相对湿度%	50	50

（1）大气毒性终点浓度值选取

大气毒性终点浓度及预测评价标准，分为 1、2 级，其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限制时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限制时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限制时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。德桥公司风险物质毒性终点浓度预测评价标准见下表。

表 6.8-18　本项目评价标准表

序号	风险物质	毒性终点浓度-1 /(mg/m^3)	毒性终点浓度-2 /(mg/m^3)
1	二甲苯	11000	4000
2	甲基叔丁基醚	19000	2100
3	丙烷	59000	31000
4	丁烷	130000	40000
5	己烷	30000	10000
6	乙酸甲酯	30000	5000
7	丙烯酸丁酯	2500	680

6.8.2.4 预测结果

1、二甲苯泄漏事故预测结果

表 6.8-19　甲苯储罐泄漏下风向轴线浓度预测结果表

预测条件	指标	浓度值 mg/m^3	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm	最远影响距离 m
D 2.4m/s	大气毒性终点浓度-1	11000	/	/	/	/	/
	大气毒性终点浓度-2	4000	/	/	/	/	/
F 1.5m/s	大气毒性终点浓度-1	11000	/	/	/	/	/
	大气毒性终点浓度-2	4000	/	/	/	/	/

（1）稳定度 D，风速 2.4m/s

表 6.8-20　D 稳定度 2.4m/s 风速条件下下风向轴线浓度预测结果表

下风向轴线距离 (m)	最大浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m3)
1.00E+01	8.33E-02	4.68E+01
2.10E+02	1.75E+00	1.61E+01
4.10E+02	3.42E+00	3.73-01
6.10E+02	5.08E+00	1.56E-01
8.10E+02	6.75E+00	8.02E-02
1.01E+03	8.42E+00	4.13E-02
1.21E+03	1.00E+01	2.39E-02
1.41E+03	1.17E+01	1.5E-02
1.61E+03	1.34E+01	1.01E-02
1.81E+03	1.51E+01	7.10E-03
2.01E+03	1.67E+01	5.18E-03
2.21E+03	1.84E+01	3.89E-03
2.41E+03	2.00E+01	2.99E-03
2.61E+03	2.17E+01	2.35E-03
2.81E+03	2.34 E+01	1.88E-03
3.01E+03	3.71E+01	1.47E-03
3.21E+03	3.87E+01	1.19E-03
3.41E+03	4.04E+01	9.86E-04
3.61E+03	4.20E+01	8.17E-04
3.81E+03	4.37E+01	6.84E-04
4.01E+03	4.54E+01	5.75E-04
4.21E+03	4.71E+01	4.88E-04
4.41E+03	4.87E+01	4.16E-04
4.61E+03	5.04E+01	3.58E-04
4.81E+03	5.21E+01	3.08E-04

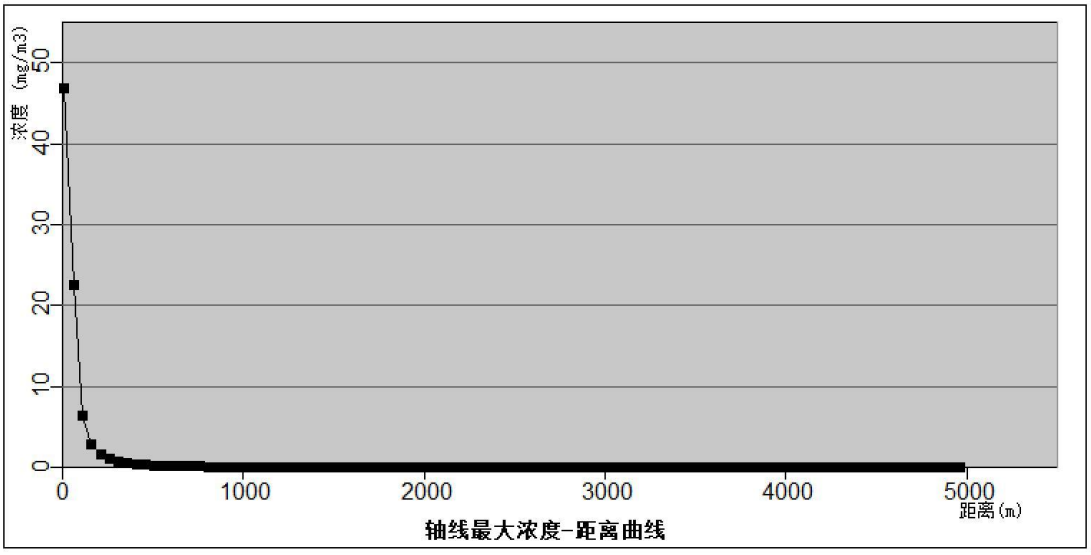


图 6.8-22　二甲苯泄露 D 稳定度 2.4m/s 风速下风向轴线最大浓度图

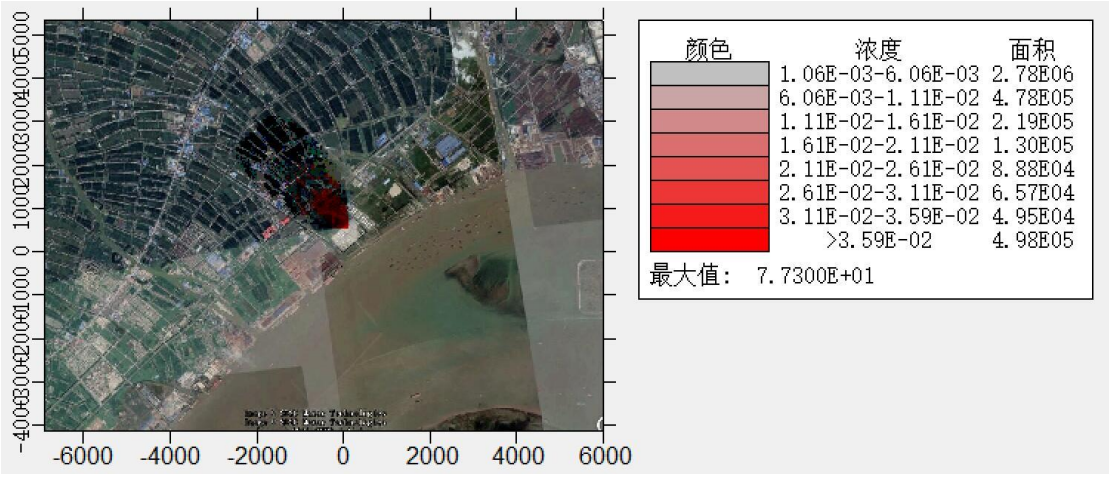


图 6.8-22　二甲苯泄露 D 稳定度 2.4m/s 风速条件下影响范围示意图

根据预测结果， D 稳定度 2.4m/s 风速条件，未出现浓度超过阈值的点位。

（2）稳定度 F，风速 1.5m/s

表 6.8-21　泄漏 F 稳定度 1.5m/s 风速条件下下风向轴线浓度预测结果表

下风向轴线距离 (m)	最大浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m^3)
1.00E+01	1.11E-01	4.39E-03
2.10E+02	2.33E+00	4.33E-01
4.10E+02	4.56E+00	1.49E-01
6.10E+02	6.78E+00	7.79E-02
8.10E+02	9.00E+00	4.87E-02
1.01E+03	1.12E+01	3.37E-02
1.21E+03	1.34E+01	2.49E-02
1.41E+03	1.57E+01	1.92E-02
1.61E+03	1.79E+01	1.62E-02
1.81E+03	2.01E+01	1.37E-02
2.01E+03	2.23E+01	1.19E-02
2.21E+03	2.46E+01	1.06E-02
2.41E+03	2.68E+01	9.42E-03
2.61E+03	2.90E+01	8.47E-03
2.81E+03	3.62E+01	7.67E-03
3.01E+03	3.84E+01	6.99E-03
3.21E+03	4.07E+01	6.42E-03
3.41E+03	4.39E+01	5.93E-03
3.61E+03	4.61E+01	5.49E-03
3.81E+03	4.83E+01	5.11E-03
4.01E+03	5.06E+01	4.77E-03
4.21E+03	5.38E+01	4.47E-03
4.41E+03	5.60E+01	4.21E-03
4.61E+03	5.82E+01	3.96E-03
4.81E+03	6.04E+01	3.74E-03

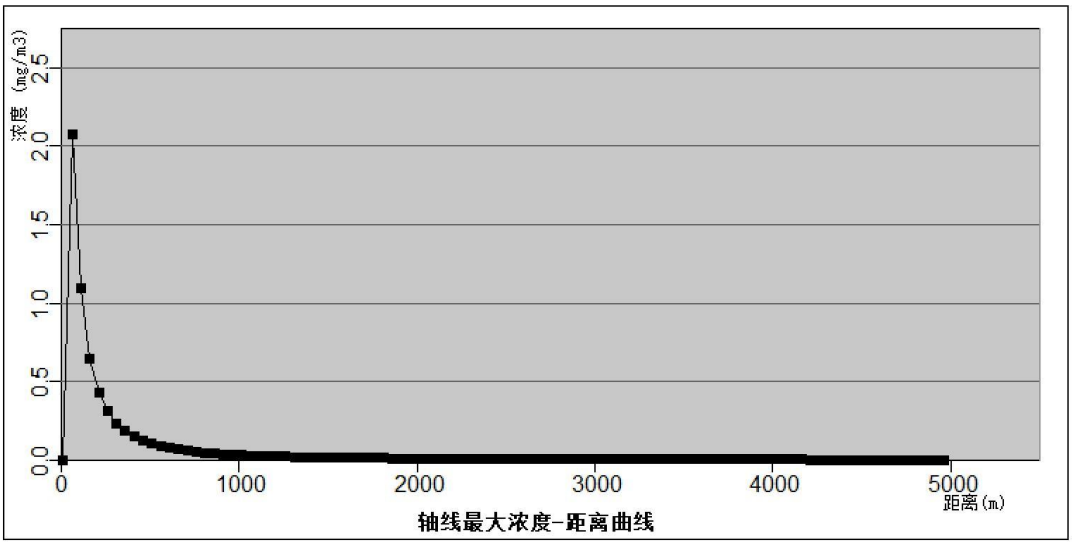


图 6.8-23　二甲苯泄露 F 稳定度 1.5m/s 风速下风向轴线最大浓度图

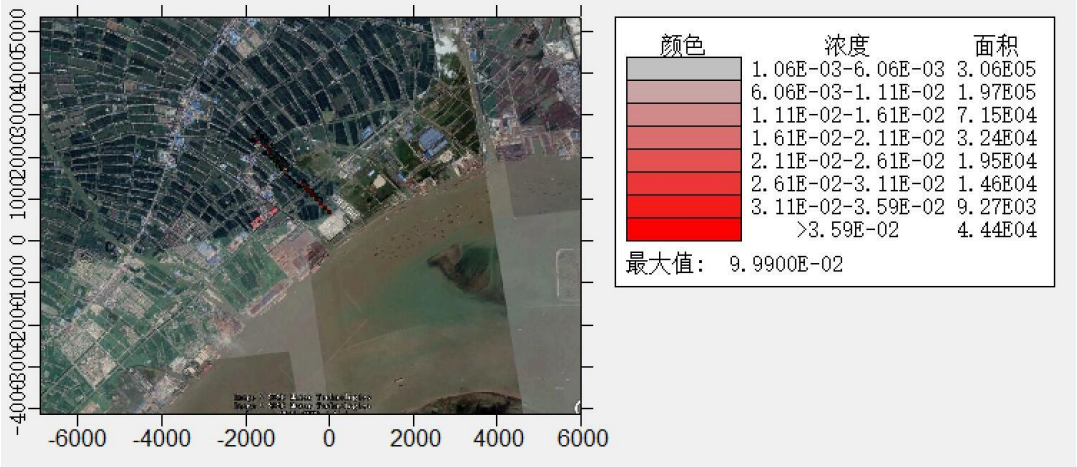


图 6.8-24　二甲苯泄露 F 稳定度 1.5m/s 风速条件下影响范围示意图

根据预测结果，F 稳定度 1.5m/s 风速条件，未出现浓度超过阈值的点位。

2、甲基叔丁基醚泄漏事故预测结果

表 6.8-22　甲基叔丁基醚储罐泄漏下风向轴线浓度预测结果表

预测条件	指标	浓度值 mg/m³	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm	最远影响距离 m
D 2.4m/s	大气毒性终点浓度-1	19000	/	/	/	/	/
	大气毒性终点浓度-2	2100	20	100	6	40	100
F 1.5m/s	大气毒性终点浓度-1	19000	/	/	/	/	/
	大气毒性终点浓度-2	2100	230	230	4	230	230

（1）稳定度 D，风速 1.75m/s

表 6.8-23　泄漏 D 稳定度 1.75m/s 风速条件下下风向轴线浓度预测结果表

下风向轴线距离 (m)	最大浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m^3)
1.00E+01	9.52E-02	1.42E+03
2.10E+02	2.00E+00	6.23E+02
4.10E+02	3.90E+00	1.98E+02
6.10E+02	5.81E+00	9.98E+01
8.10E+02	7.71E+00	6.11E+01
1.01E+03	9.62E+00	4.16E+01
1.21E+03	1.15E+01	3.09E+01
1.41E+03	1.34E+01	2.47E+01
1.61E+03	1.53E+01	2.03E+01
1.81E+03	1.72E+01	1.71E+01
2.01E+03	1.91E+01	1.46E+01
2.21E+03	2.10E+01	1.27E+01
2.41E+03	2.30E+01	1.12E+01
2.61E+03	2.49E+01	9.92E+00
2.81E+03	2.68E+01	8.90E+00
3.01E+03	2.87E+01	8.04E+00
3.21E+03	3.86E+01	7.31E+00
3.41E+03	4.15E+01	6.68E+00
3.61E+03	4.34E+01	6.14E+00
3.81E+03	4.63E+01	5.67E+00
4.01E+03	4.82E+01	5.26E+00
4.21E+03	5.01E+01	4.89E+00
4.41E+03	5.30E+01	4.57E+00
4.61E+03	5.49E+01	4.28E+00
4.81E+03	5.78E+01	4.02E+00

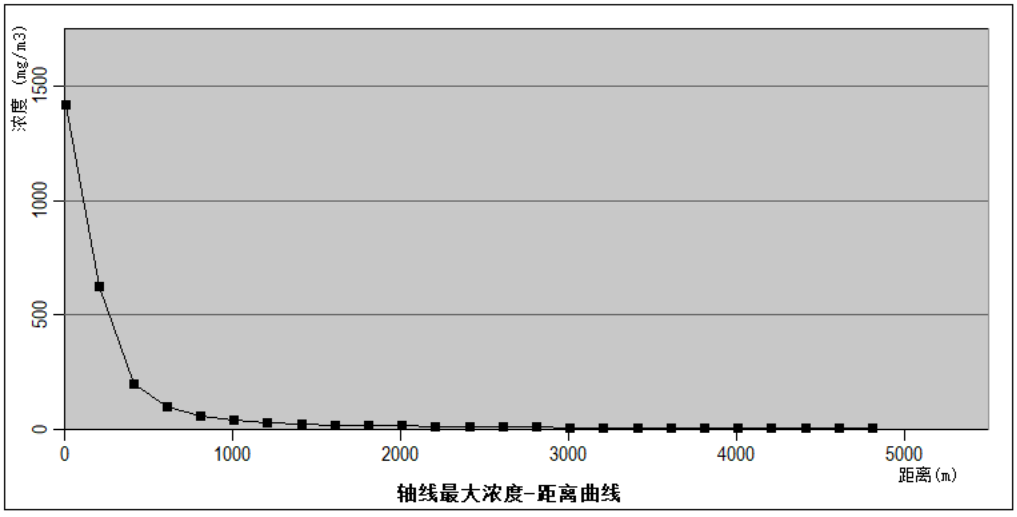


图 6.8-25　甲基叔丁基醚泄露 D 稳定度 2.4m/s 风速下风向轴线最大浓度图

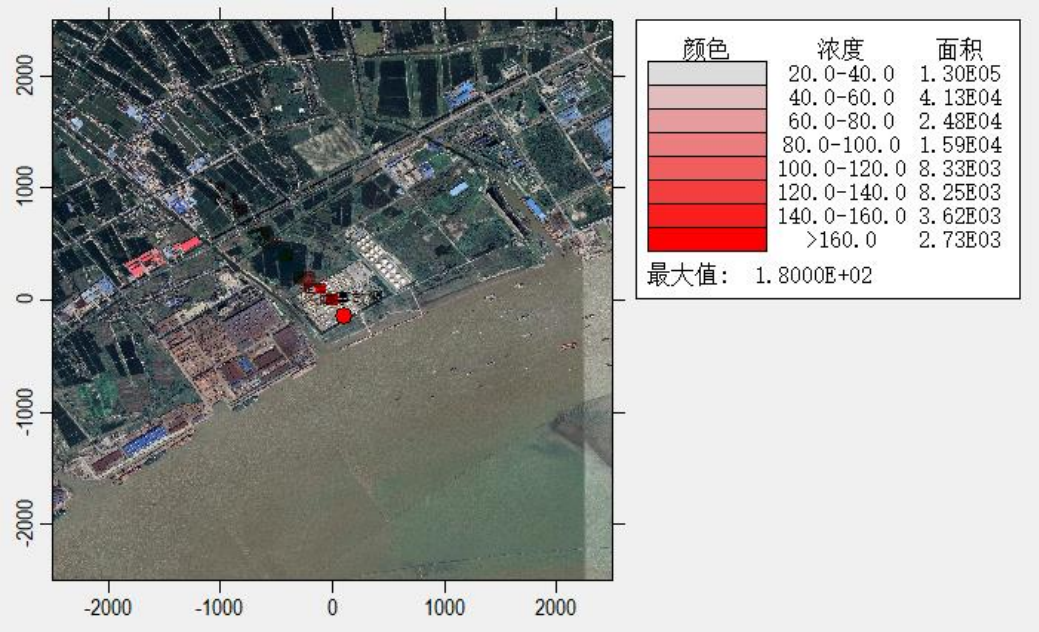


图 6.8-26　甲基叔丁基醚泄露 D 稳定度 2.4m/s 风速条件下影响范围示意图

根据预测结果，D 稳定度 2.4m/s 风速条件下环境空气超过阈值的最大影响区域具体见下图。



图 6.8-27　5min 超过阈值轮廓线图



图 6.8-28　30min 超过阈值轮廓线图



图 6.8-29　　超过阈值最大轮郭线图

（2）稳定度 F，风速 1.5m/s

表 6.8-24 泄漏 F 稳定度 1.5m/s 风速条件下下风向轴线浓度预测结果表

下风向轴线距离 (m)	最大浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m3)
1.00E+01	1.11E-01	2.46E+01
2.10E+02	2.33E+00	2.43E+03
4.10E+02	4.56E+00	8.40E+02
6.10E+02	6.78E+00	4.38E+02
8.10E+02	9.00E+00	2.74E+02
1.01E+03	1.12E+01	1.90E+02
1.21E+03	1.34E+01	1.40E+02

1.41E+03	1.57E+01	1.08E+02
1.61E+03	1.79E+01	9.05E+01
1.81E+03	2.01E+01	7.75E+01
2.01E+03	2.23E+01	6.74E+01
2.21E+03	2.46E+01	5.94E+01
2.41E+03	2.68E+01	5.29E+01
2.61E+03	2.90E+01	4.76E+01
2.81E+03	3.52E+01	4.31E+01
3.01E+03	3.84E+01	3.93E+01
3.21E+03	4.07E+01	3.61E+01
3.41E+03	4.29E+01	3.33E+01
3.61E+03	4.51E+01	3.09E+01
3.81E+03	4.83E+01	2.87E+01
4.01E+03	5.06E+01	2.68E+01
4.21E+03	5.28E+01	2.51E+01
4.41E+03	5.50E+01	2.36E+01
4.61E+03	5.82E+01	2.23E+01
4.81E+03	6.04E+01	2.10E+01

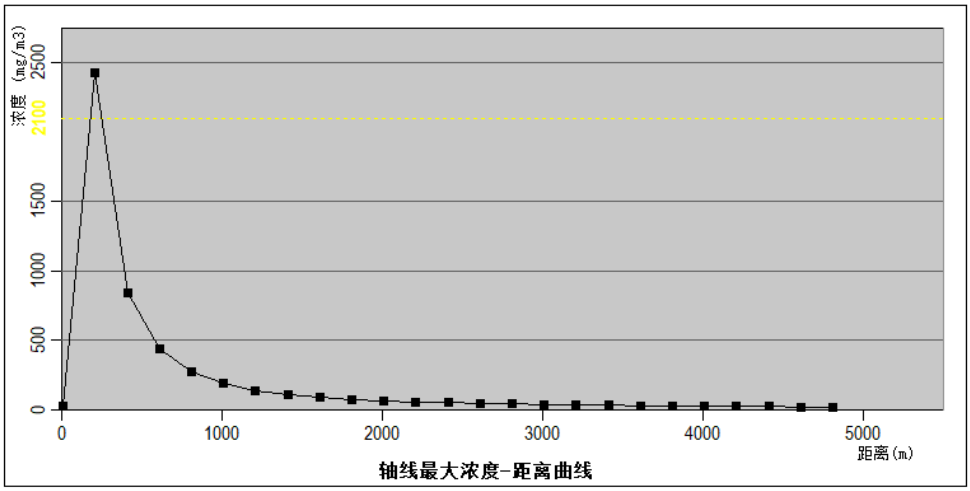


图 6.8-30　　F 稳定度 1.5m/s 风速下风向轴线最大浓度图

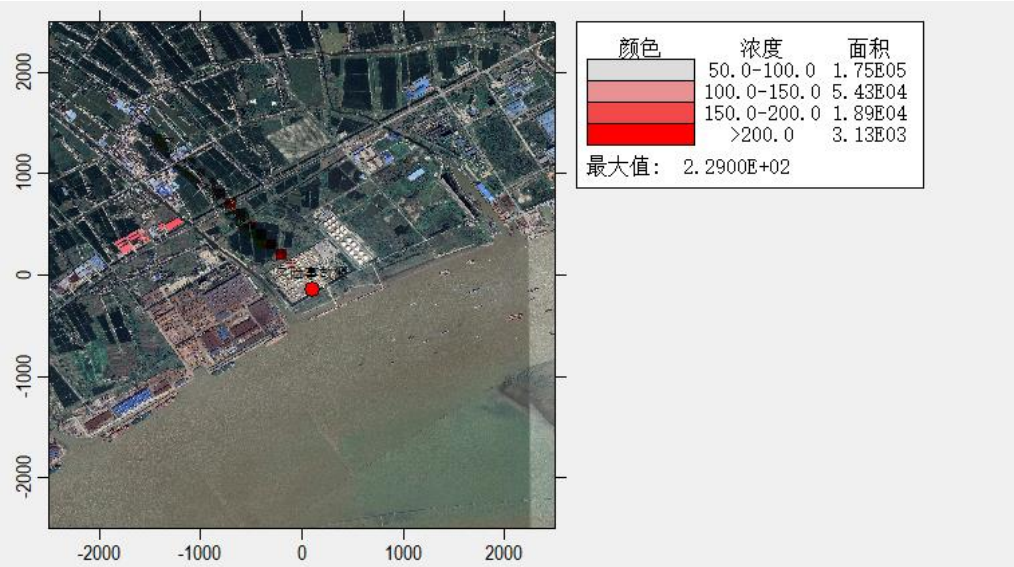


图 6.8-31　F 稳定度 1.5m/s 风速条件下影响范围示意图

根据预测结果，F 稳定度 1.5m/s 风速条件下环境空气超过阈值的最大影响区域具体见下图。



图 6.8-31　5min 超过阈值轮廓线图



图 6.8-31　30min 超过阈值轮廓线图

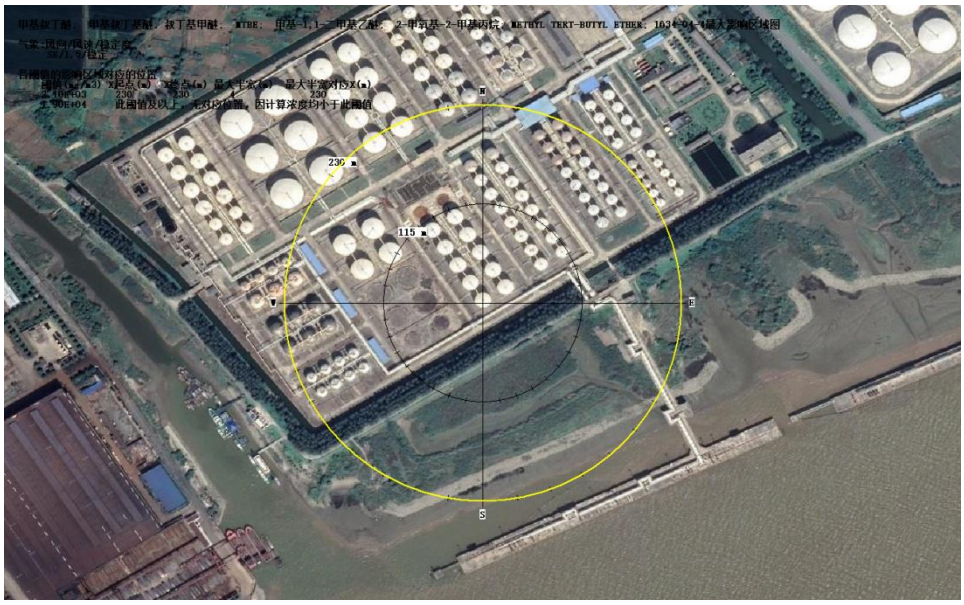


图 6.8-32　超过阈值最大轮郭线图

3、丙烷泄漏事故预测结果

表 6.8-25　丙烷储罐泄漏下风向轴线浓度预测结果表

预测条件	指标	浓度值 mg/m^3	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm	最远影响距离 m
D 2.4m/s	大气毒性终点浓度-1	59000	70	70	2	70	70
	大气毒性终点浓度-2	31000	110	110	2	110	110
F 1.5m/s	大气毒性终点浓度-1	59000	170	170	2	170	170

	大气毒性终点浓度-2	31000	10	260	6	260	260

（1） 稳定度 D，风速 2.4m/s

表 6.8-26 泄漏 D 稳定度 2.4m/s 风速条件下下风向轴线浓度预测结果表

下风向轴线距离 (m)	最大浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m3)
1.00E+01	9.52E-02	1.09E+06
2.10E+02	2.00E+00	1.18E+04
4.10E+02	3.90E+00	3.83E+03
6.10E+02	5.81E+00	1.94E+03
8.10E+02	7.71E+00	1.19E+03
1.01E+03	9.62E+00	8.09E+02
1.21E+03	1.15E+01	6.01E+02
1.41E+03	1.34E+01	4.80E+02
1.61E+03	1.53E+01	3.94E+02
1.81E+03	1.72E+01	3.32E+02
2.01E+03	1.91E+01	2.84E+02
2.21E+03	2.10E+01	2.47E+02
2.41E+03	2.30E+01	2.17E+02
2.61E+03	2.49E+01	1.93E+02
2.81E+03	2.68E+01	1.73E+02
3.01E+03	2.87E+01	1.56E+02
3.21E+03	3.86E+01	1.42E+02
3.41E+03	4.15E+01	1.30E+02
3.61E+03	4.34E+01	1.20E+02
3.81E+03	4.63E+01	1.10E+02
4.01E+03	4.82E+01	1.02E+02
4.21E+03	5.01E+01	9.52E+01
4.41E+03	5.30E+01	8.89E+01
4.61E+03	5.49E+01	8.32E+01
4.81E+03	5.78E+01	7.82E+01

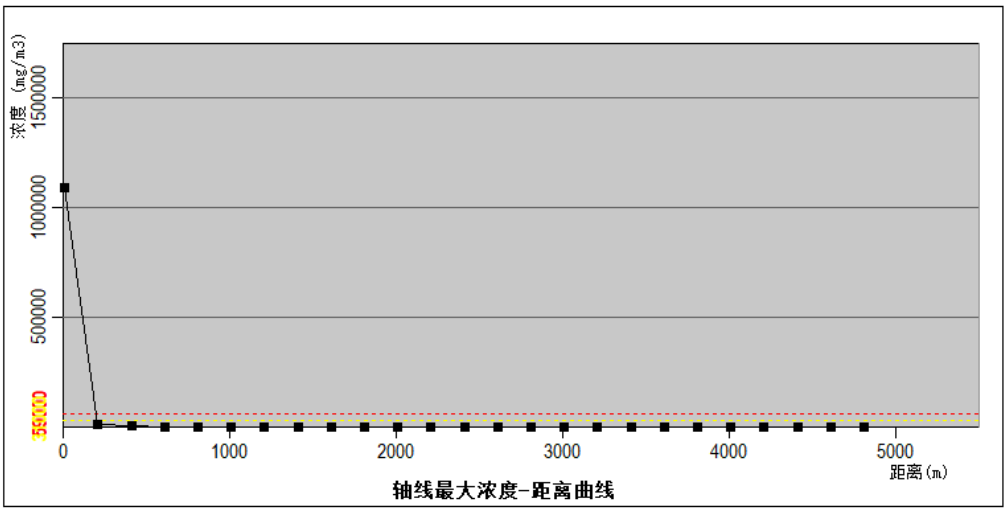


图 6.8-33　D 稳定度 2.4m/s 风速下风向轴线最大浓度图

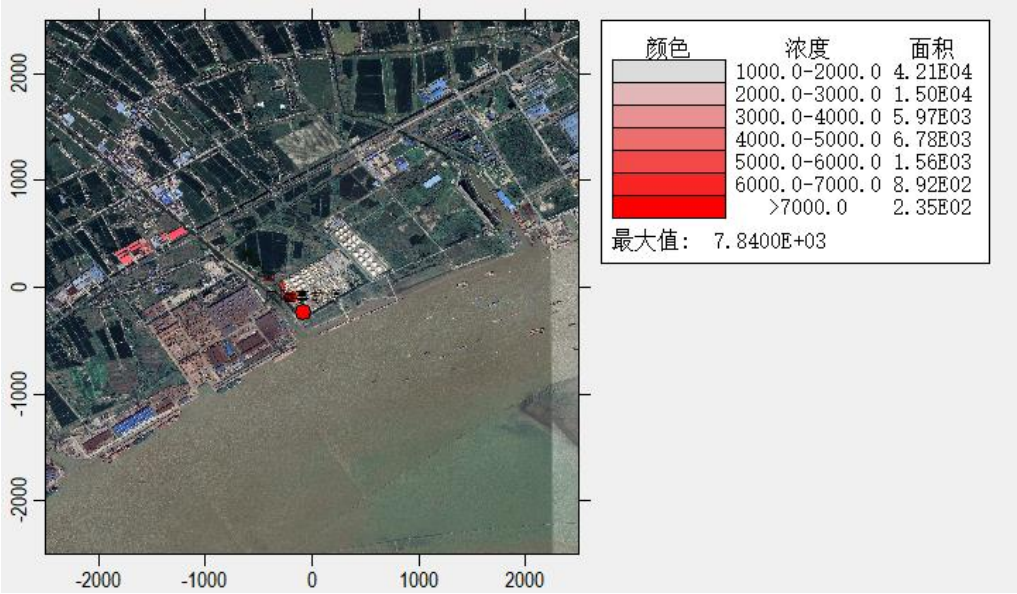


图 6.8-34　D 稳定度 2.4m/s 风速条件下影响范围示意图

根据预测结果，D 稳定度 2.4m/s 风速条件下环境空气超过阈值的最大影响区域具体见下图。



图 6.8-35　5min 超过阈值轮廓线图



图 6.8-36　30min 超过阈值轮廓线图

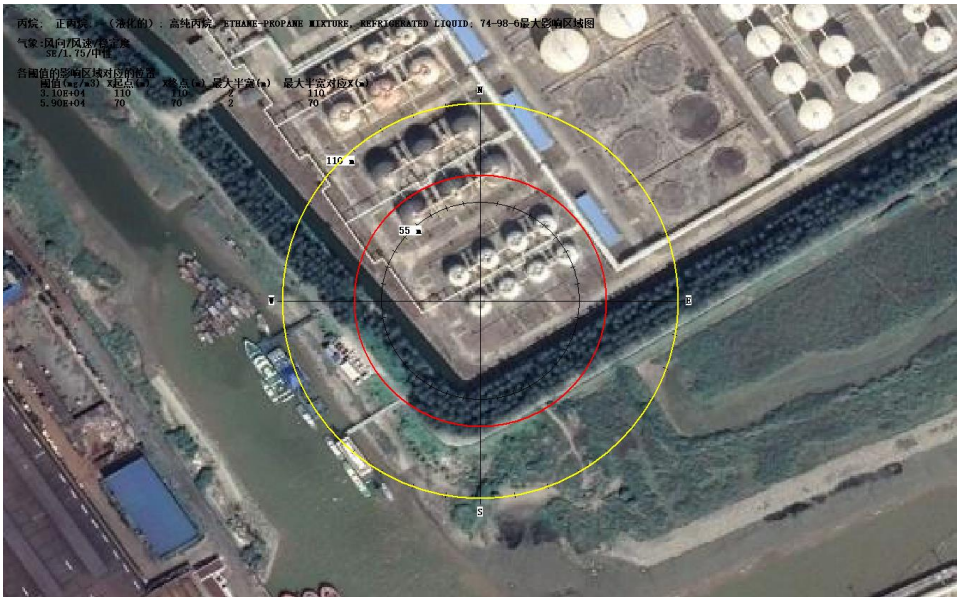


图 6.8-37　超过阈值最大轮郭线图

（2） 稳定度 F，风速 1.5m/s

表 6.8-27　泄漏 F 稳定度 1.5m/s 风速条件下下风向轴线浓度预测结果表

下风向轴线距离（m）	最大浓度出现时间(min)	高峰浓度（mg/m3）
1.00E+01	1.11E-01	3.26E+06
2.10E+02	2.33E+00	4.42E+04
4.10E+02	4.56E+00	1.59E+04
6.10E+02	6.78E+00	8.39E+03
8.10E+02	9.00E+00	5.28E+03
1.01E+03	1.12E+01	3.67E+03
1.21E+03	1.34E+01	2.72E+03
1.41E+03	1.57E+01	2.09E+03
1.61E+03	1.79E+01	1.76E+03
1.81E+03	2.01E+01	1.50E+03
2.01E+03	2.23E+01	1.31E+03
2.21E+03	2.46E+01	1.15E+03
2.41E+03	2.68E+01	1.03E+03
2.61E+03	2.90E+01	9.24E+02
2.81E+03	3.52E+01	8.37E+02
3.01E+03	3.84E+01	7.64E+02
3.21E+03	4.07E+01	7.01E+02
3.41E+03	4.29E+01	6.47E+02
3.61E+03	4.51E+01	6.00E+02
3.81E+03	4.83E+01	5.58E+02
4.01E+03	5.06E+01	5.21E+02
4.21E+03	5.28E+01	4.89E+02
4.41E+03	5.50E+01	4.59E+02
4.61E+03	5.82E+01	4.33E+02

4.81E+03	6.04E+01	4.09E+02

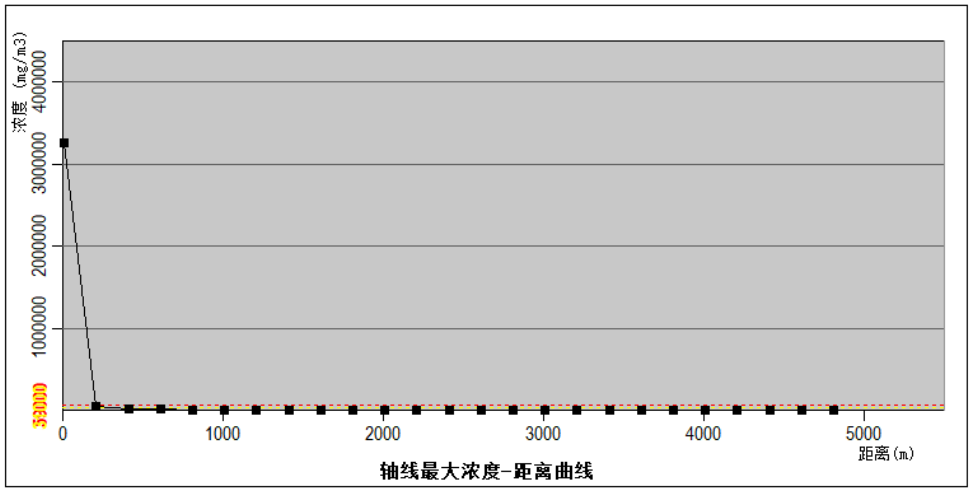


图 6.8-38　F 稳定度 1.5m/s 风速下风向轴线最大浓度图

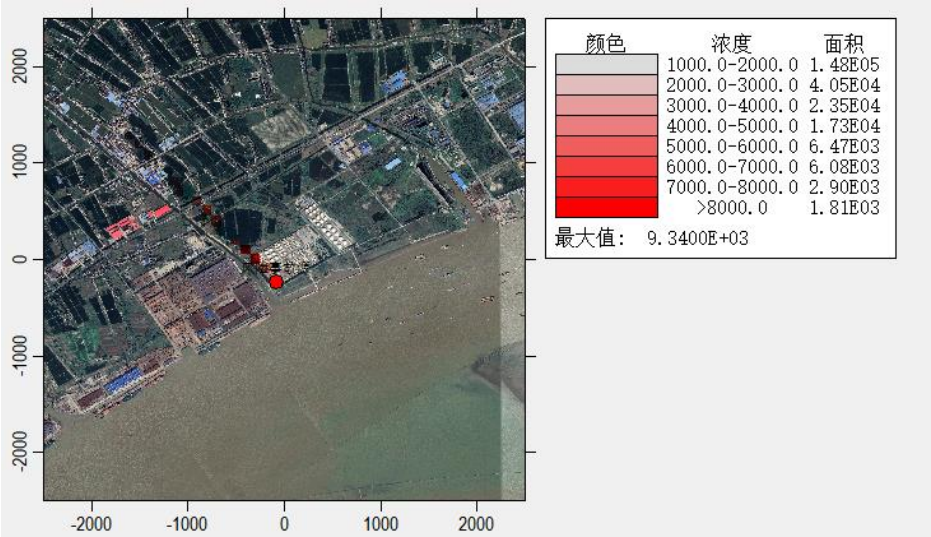


图 6.8-39　　F 稳定度 1.5m/s 风速条件下影响范围示意图

根据预测结果，F 稳定度 1.5m/s 风速条件下环境空气超过阈值的最大影响区域具体见下图。



图 6.8-40　5min 超过阈值轮廓线图



图 6.8-41　30min 超过阈值轮廓线图



图 6.8-42　　超过阈值最大轮郭线图

4、丁烷泄漏事故预测结果

表 6.8-28　丁烷储罐泄漏下风向轴线浓度预测结果表

预测条件	指标	浓度值 mg/m^3	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm	最远影响距离 m
D 2.4m/s	大气毒性终点浓度-1	130000	30	30	2	30	30
	大气毒性终点浓度-2	40000	90	90	2	90	90
F 1.5m/s	大气毒性终点浓度-1	130000	90	90	0	90	90
	大气毒性终点浓度-2	40000	10	220	2	10	220

（1）稳定度 D，风速 2.4m/s

表 6.8-29　泄漏 D 稳定度 2.4m/s 风速条件下下风向轴线浓度预测结果表

下风向轴线距离 (m)	最大浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m3)
1.00E+01	9.52E-02	1.09E+06
2.10E+02	2.00E+00	1.18E+04
4.10E+02	3.90E+00	3.83E+03
6.10E+02	5.81E+00	1.94E+03
8.10E+02	7.71E+00	1.19E+03
1.01E+03	9.62E+00	8.09E+02
1.21E+03	1.15E+01	6.01E+02
1.41E+03	1.34E+01	4.80E+02
1.61E+03	1.53E+01	3.94E+02
1.81E+03	1.72E+01	3.32E+02
2.01E+03	1.91E+01	2.84E+02
2.21E+03	2.10E+01	2.47E+02
2.41E+03	2.30E+01	2.17E+02
2.61E+03	2.49E+01	1.93E+02
2.81E+03	2.68E+01	1.73E+02
3.01E+03	2.87E+01	1.56E+02
3.21E+03	3.86E+01	1.42E+02
3.41E+03	4.15E+01	1.30E+02
3.61E+03	4.34E+01	1.20E+02
3.81E+03	4.63E+01	1.10E+02
4.01E+03	4.82E+01	1.02E+02
4.21E+03	5.01E+01	9.52E+01
4.41E+03	5.30E+01	8.89E+01
4.61E+03	5.49E+01	8.32E+01
4.81E+03	5.78E+01	7.82E+01

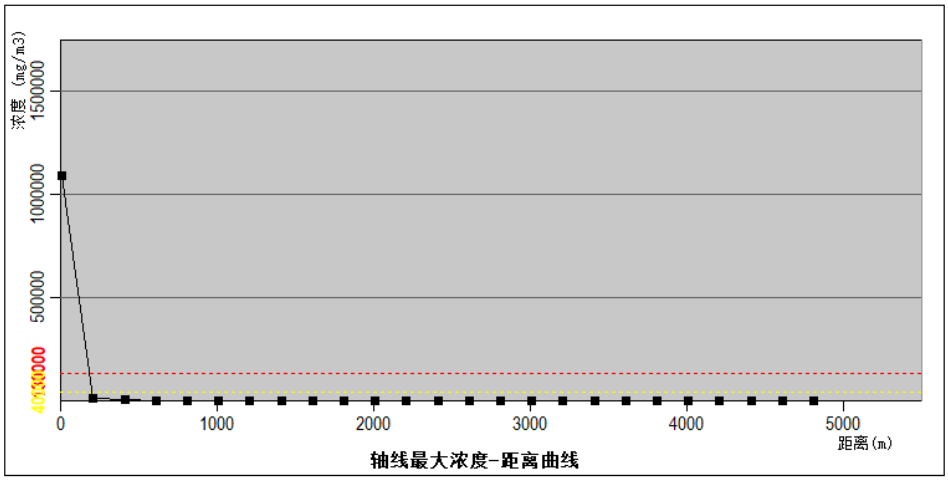


图 6.8-43　丁烷泄漏 D 稳定度 2.4m/s 风速下风向轴线最大浓度图

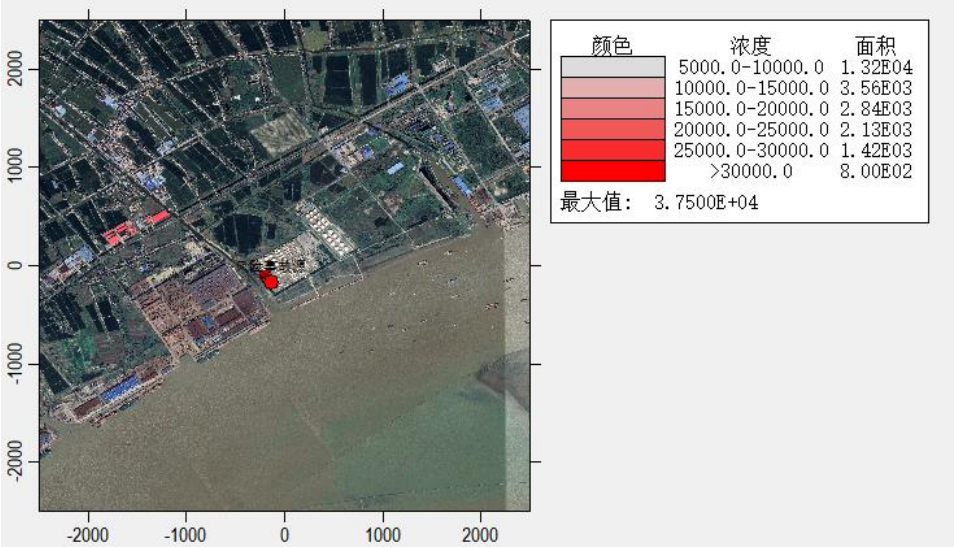


图 6.8-44　丁烷泄漏 D 稳定度 2.4m/s 风速条件下影响范围示意图

根据预测结果， D 稳定度 2.4m/s 风速条件下环境空气超过阈值的最大影响区域具体见下图。



图 6.8-45　5min 超过阈值轮廓线图



图 6.8-46　30min 超过阈值轮廓线图



图 6.8-47　超过阈值最大轮郭线图

（2）稳定度 F，风速 1.5m/s

表 6.8-30　丁烷泄漏 F 稳定度 1.5m/s 风速条件下下风向轴线浓度预测结果表

下风向轴线距离（m）	最大浓度出现时间(min)	高峰浓度（mg/m3）
1.00E+01	1.11E-01	3.26E+06
2.10E+02	2.33E+00	4.42E+04
4.10E+02	4.56E+00	1.59E+04
6.10E+02	6.78E+00	8.39E+03
8.10E+02	9.00E+00	5.28E+03
1.01E+03	1.12E+01	3.67E+03
1.21E+03	1.34E+01	2.72E+03
1.41E+03	1.57E+01	2.09E+03
1.61E+03	1.79E+01	1.76E+03
1.81E+03	2.01E+01	1.50E+03
2.01E+03	2.23E+01	1.31E+03

2.21E+03	2.46E+01	1.15E+03
2.41E+03	2.68E+01	1.03E+03
2.61E+03	2.90E+01	9.24E+02
2.81E+03	3.52E+01	8.37E+02
3.01E+03	3.84E+01	7.64E+02
3.21E+03	4.07E+01	7.01E+02
3.41E+03	4.29E+01	6.47E+02
3.61E+03	4.51E+01	6.00E+02
3.81E+03	4.83E+01	5.58E+02
4.01E+03	5.06E+01	5.21E+02
4.21E+03	5.28E+01	4.89E+02
4.41E+03	5.50E+01	4.59E+02
4.61E+03	5.82E+01	4.33E+02
4.81E+03	6.04E+01	4.09E+02

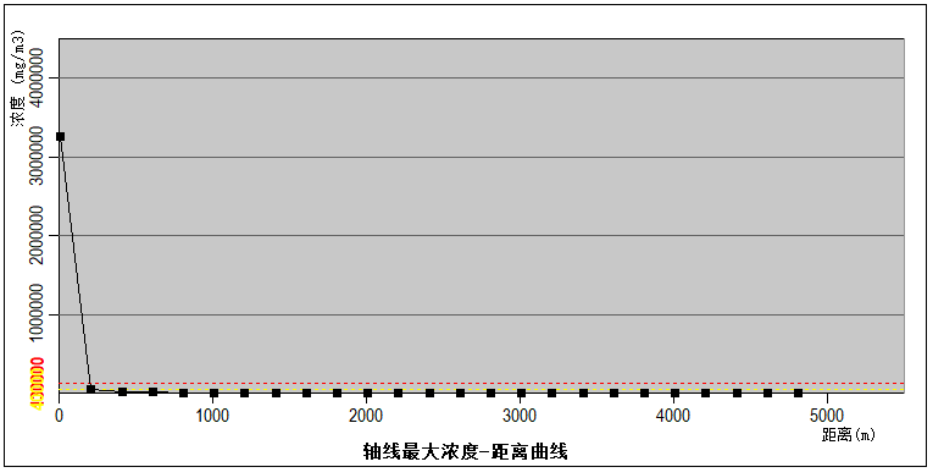


图 6.8-48　丁烷泄漏 F 稳定度 1.5m/s 风速下风向轴线最大浓度图

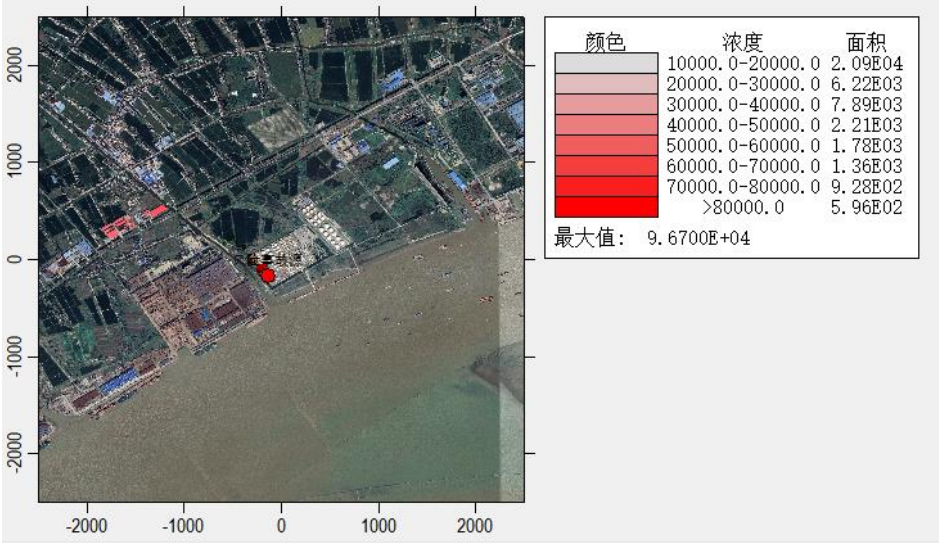


图 6.8-49　丁烷泄漏 F 稳定度 1.5m/s 风速条件下影响范围示意图

根据预测结果，F 稳定度 1.5m/s 风速条件下环境空气超过阈值的最大影响区

域具体见下图。



图 6.8-50　5min 超过阈值轮廓线图



图 6.8-51　30min 超过阈值轮廓线图



图 6.8-52　超过阈值最大轮郭线图

5、已烷泄漏事故预测结果

表 6.8-31　已烷储罐泄漏下风向轴线浓度预测结果表

预测条件	指标	浓度值 mg/m^3	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm	最远影响距离 m
D 2.4m/s	大气毒性终点浓度-1	30000	/	/	/	/	/
	大气毒性终点浓度-2	10000	20	70	4	60	70
F 1.5m/s	大气毒性终点浓度-1	30000	30	60	0	30	60
	大气毒性终点浓度-2	10000	20	160	4	50	160

（1）稳定度 D，风速 2.4m/s

表 6.8-32　泄漏 D 稳定度 2.4m/s 风速条件下下风向轴线浓度预测结果表

下风向轴线距离 (m)	最大浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m3)
1.00E+01	9.52E-02	3.98E+03
2.10E+02	2.00E+00	1.75E+03
4.10E+02	3.90E+00	5.57E+02
6.10E+02	5.81E+00	2.80E+02
8.10E+02	7.71E+00	1.71E+02
1.01E+03	9.62E+00	1.17E+02
1.21E+03	1.15E+01	8.68E+01
1.41E+03	1.34E+01	6.92E+01
1.61E+03	1.53E+01	5.69E+01
1.81E+03	1.72E+01	4.78E+01
2.01E+03	1.91E+01	4.10E+01
2.21E+03	2.10E+01	3.56E+01
2.41E+03	2.30E+01	3.13E+01
2.61E+03	2.49E+01	2.78E+01
2.81E+03	2.68E+01	2.50E+01
3.01E+03	2.87E+01	2.25E+01
3.21E+03	3.86E+01	2.05E+01
3.41E+03	4.15E+01	1.87E+01
3.61E+03	4.34E+01	1.72E+01
3.81E+03	4.63E+01	1.59E+01
4.01E+03	4.82E+01	1.47E+01
4.21E+03	5.01E+01	1.37E+01
4.41E+03	5.30E+01	1.28E+01
4.61E+03	5.49E+01	1.20E+01
4.81E+03	5.78E+01	1.13E+01

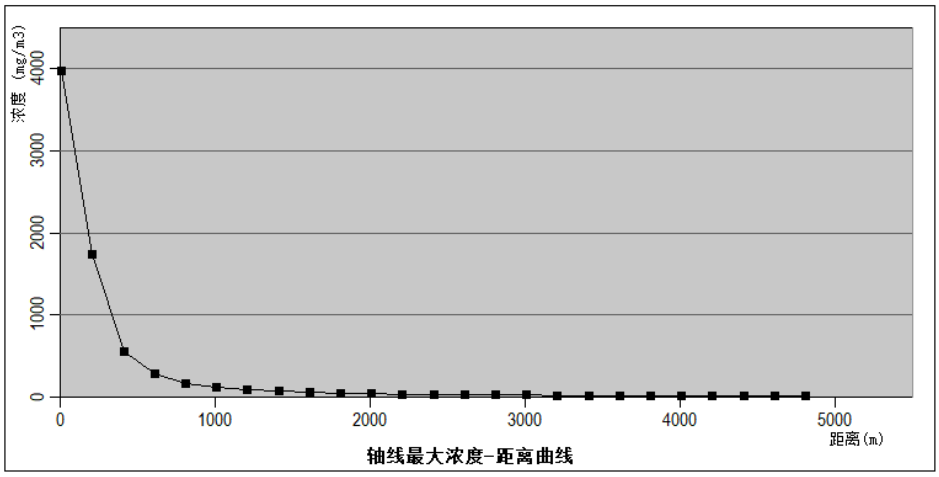


图 6.8-53　　D 稳定度 2.4m/s 风速下风向轴线最大浓度图

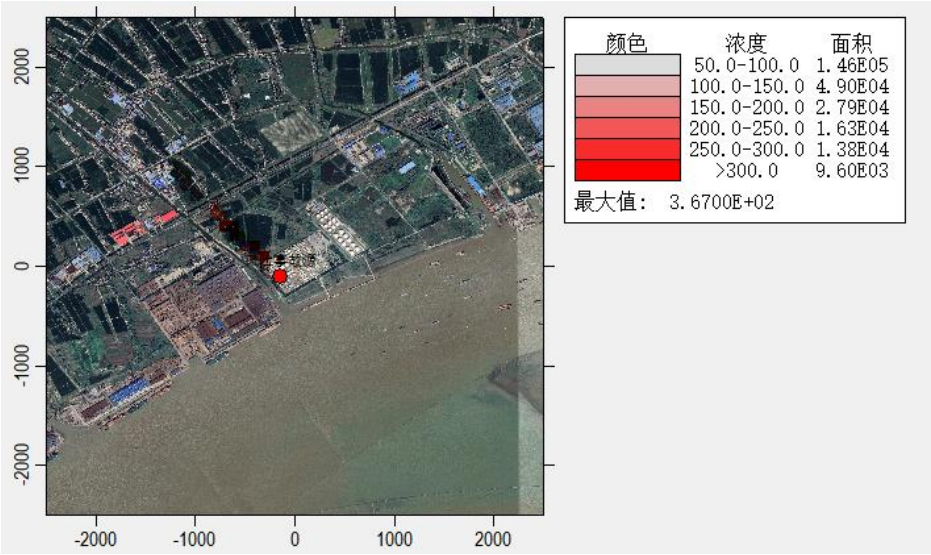


图 6.8-54　泄漏 D 稳定度 2.4m/s 风速条件下影响范围示意图

根据预测结果 D 稳定度 2.4m/s 风速条件下环境空气超过阈值的最大影响区域具体见下图。



图 6.8-55　5min 超过阈值轮廓线图



图 6.8-56　30min 超过阈值轮廓线图



图 6.8-57　超过阈值最大轮郭线图

（2）稳定度 F，风速 1.5m/s

表 6.8-33　泄漏 F 稳定度 1.5m/s 风速条件下下风向轴线浓度预测结果表

下风向轴线距离（m）	最大浓度出现时间(min)	高峰浓度（mg/m3）
1.00E+01	1.11E-01	6.91E+01
2.10E+02	2.33E+00	6.82E+03
4.10E+02	4.56E+00	2.36E+03
6.10E+02	6.78E+00	1.23E+03
8.10E+02	9.00E+00	7.68E+02
1.01E+03	1.12E+01	5.32E+02
1.21E+03	1.34E+01	3.94E+02
1.41E+03	1.57E+01	3.03E+02
1.61E+03	1.79E+01	2.54E+02
1.81E+03	2.01E+01	2.17E+02
2.01E+03	2.23E+01	1.89E+02

2.21E+03	2.46E+01	1.67E+02
2.41E+03	2.68E+01	1.48E+02
2.61E+03	2.90E+01	1.33E+02
2.81E+03	3.52E+01	1.21E+02
3.01E+03	3.84E+01	1.10E+02
3.21E+03	4.07E+01	1.01E+02
3.41E+03	4.29E+01	9.34E+01
3.61E+03	4.61E+01	8.66E+01
3.81E+03	4.83E+01	8.06E+01
4.01E+03	5.06E+01	7.53E+01
4.21E+03	5.28E+01	7.05E+01
4.41E+03	5.50E+01	6.63E+01
4.61E+03	5.82E+01	6.25E+01
4.81E+03	6.04E+01	5.90E+01

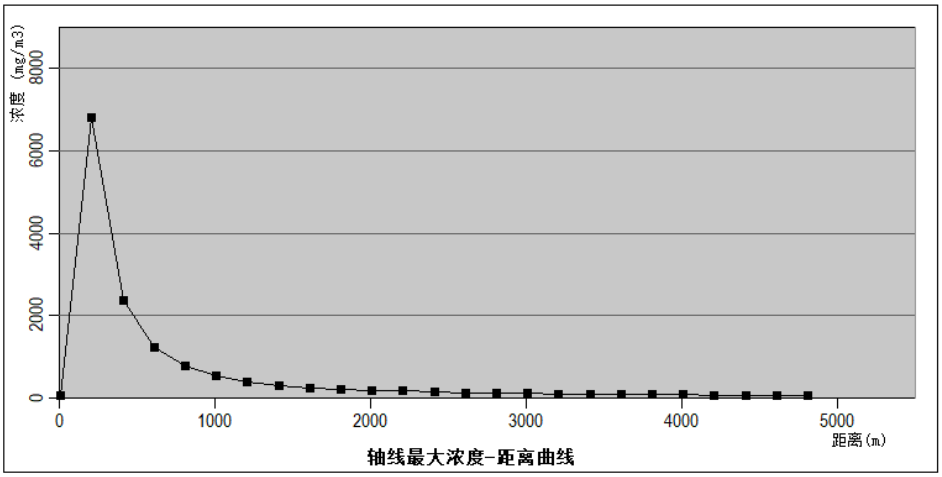


图 6.8-58　F 稳定度 1.5m/s 风速下风向轴线最大浓度图

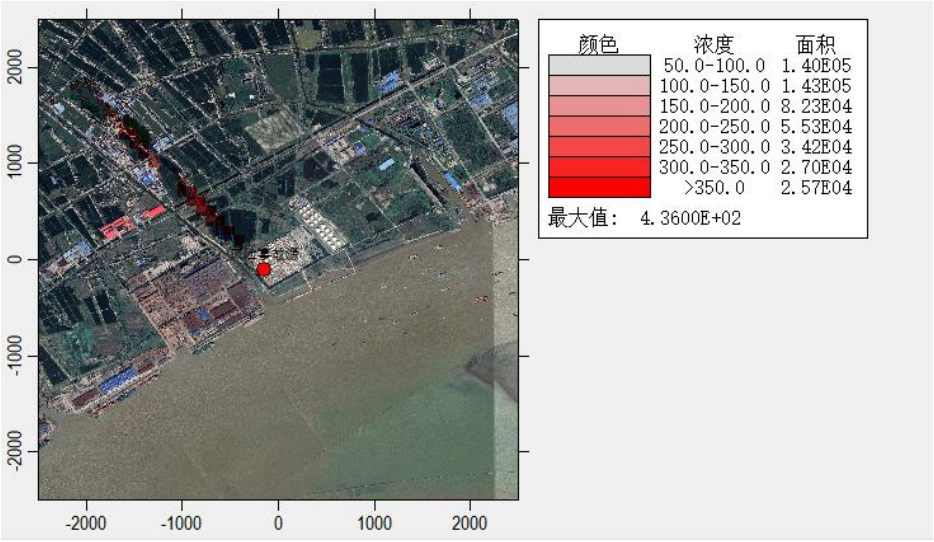


图 6.8-59　F 稳定度 1.5m/s 风速条件下影响范围示意图

根据预测结果，F 稳定度 1.5m/s 风速条件下环境空气超过阈值的最大影响区

域具体见下图。



图 6.8-60　5min 超过阈值轮廓线图



图 6.8-61　30min 超过阈值轮廓线图



图 6.8-62　　超过阈值最大轮郭线图

6、乙酸甲酯泄漏事故预测结果

表 6.8-34　　乙酸甲酯储罐泄漏下风向轴线浓度预测结果表

预测条件	指标	浓度值 mg/m^3	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm	最远影响距离 m
D 2.4m/s	大气毒性终点浓度-1	36000	/	/	/	/	/
	大气毒性终点浓度-2	5000	/	/	/	/	/
F 1.5m/s	大气毒性终点浓度-1	36000	/	/	/	/	/
	大气毒性终点浓度-2	5000	/	/	/	/	/

（1）稳定度 D，风速 2.4m/s

表 6.8-35　泄漏 D 稳定度 2.4m/s 风速条件下下风向轴线浓度预测结果表

下风向轴线距离 (m)	最大浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m3)
1.00E+01	9.52E-02	4.99E+02
2.10E+02	2.00E+00	2.19E+02
4.10E+02	3.90E+00	6.97E+01
6.10E+02	5.81E+00	3.51E+01
8.10E+02	7.71E+00	2.15E+01
1.01E+03	9.62E+00	1.46E+01
1.21E+03	1.15E+01	1.09E+01
1.41E+03	1.34E+01	8.68E+00
1.61E+03	1.53E+01	7.13E+00
1.81E+03	1.72E+01	6.00E+00
2.01E+03	1.91E+01	5.14E+00
2.21E+03	2.10E+01	4.46E+00
2.41E+03	2.30E+01	3.93E+00
2.61E+03	2.49E+01	3.49E+00
2.81E+03	2.68E+01	3.13E+00
3.01E+03	2.87E+01	2.83E+00
3.21E+03	3.86E+01	2.57E+00
3.41E+03	4.15E+01	2.35E+00
3.61E+03	4.34E+01	2.16E+00
3.81E+03	4.63E+01	1.99E+00
4.01E+03	4.82E+01	1.85E+00
4.21E+03	5.01E+01	1.72E+00
4.41E+03	5.30E+01	1.61E+00
4.61E+03	5.49E+01	1.50E+00
4.81E+03	5.78E+01	1.41E+00

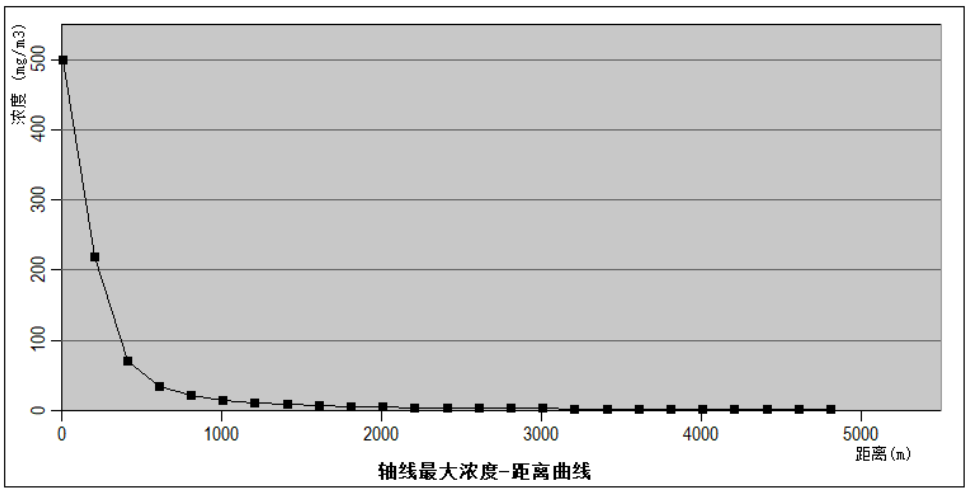


图 6.8-63　D 稳定度 2.4m/s 风速下风向轴线最大浓度图

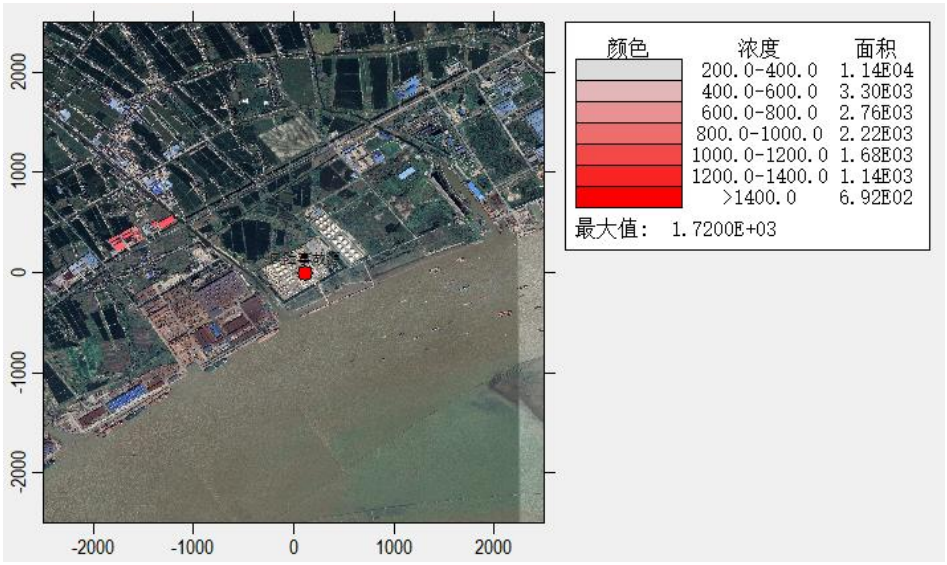


图 6.8-64　D 稳定度 2.4m/s 风速条件下影响范围示意图

根据预测结果，D 稳定度 2.4m/s 风速条件下，未出现浓度超过阈值的点位。

（2）稳定度 F，风速 1.5m/s

表 6.8-35　泄漏 F 稳定度 1.5m/s 风速条件下下风向轴线浓度预测结果表

下风向轴线距离（m）	最大浓度出现时间(min)	高峰浓度（mg/m3）
.00E+01	1.11E-01	8.66E+00
2.10E+02	2.33E+00	8.55E+02
4.10E+02	4.56E+00	2.95E+02
6.10E+02	6.78E+00	1.54E+02
8.10E+02	9.00E+00	9.62E+01
1.01E+03	1.12E+01	6.67E+01
1.21E+03	1.34E+01	4.93E+01
1.41E+03	1.57E+01	3.80E+01
1.61E+03	1.79E+01	3.18E+01

1.81E+03	2.01E+01	2.72E+01
2.01E+03	2.23E+01	2.37E+01
2.21E+03	2.46E+01	2.09E+01
2.41E+03	2.68E+01	1.86E+01
2.61E+03	2.90E+01	1.67E+01
2.81E+03	3.52E+01	1.52E+01
3.01E+03	3.84E+01	1.38E+01
3.21E+03	4.07E+01	1.27E+01
3.41E+03	4.29E+01	1.17E+01
3.61E+03	4.51E+01	1.09E+01
3.81E+03	4.83E+01	1.01E+01
4.01E+03	5.06E+01	9.43E+00
4.21E+03	5.28E+01	8.84E+00
4.41E+03	5.50E+01	8.31E+00
4.61E+03	5.82E+01	7.83E+00
4.81E+03	6.04E+01	7.40E+00

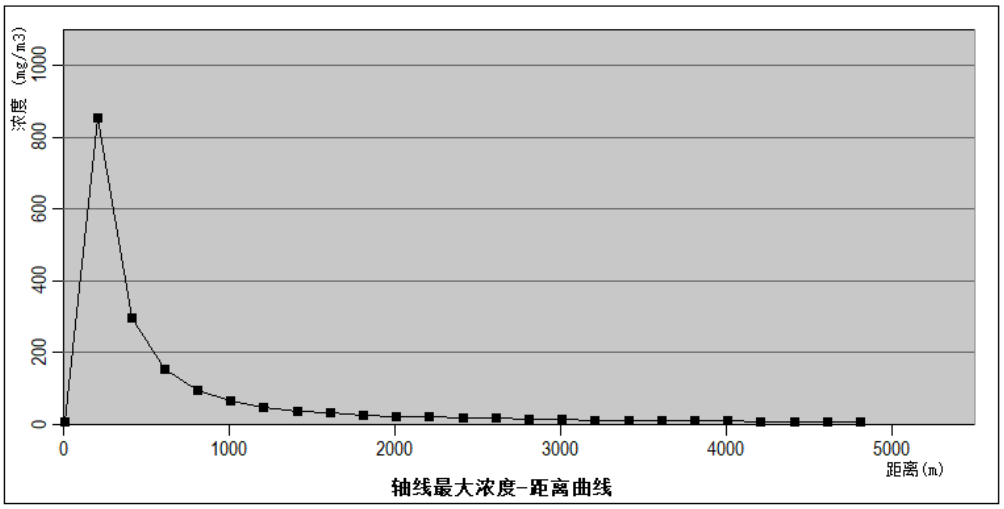


图 6.8-65　F 稳定度 1.5m/s 风速下风向轴线最大浓度图

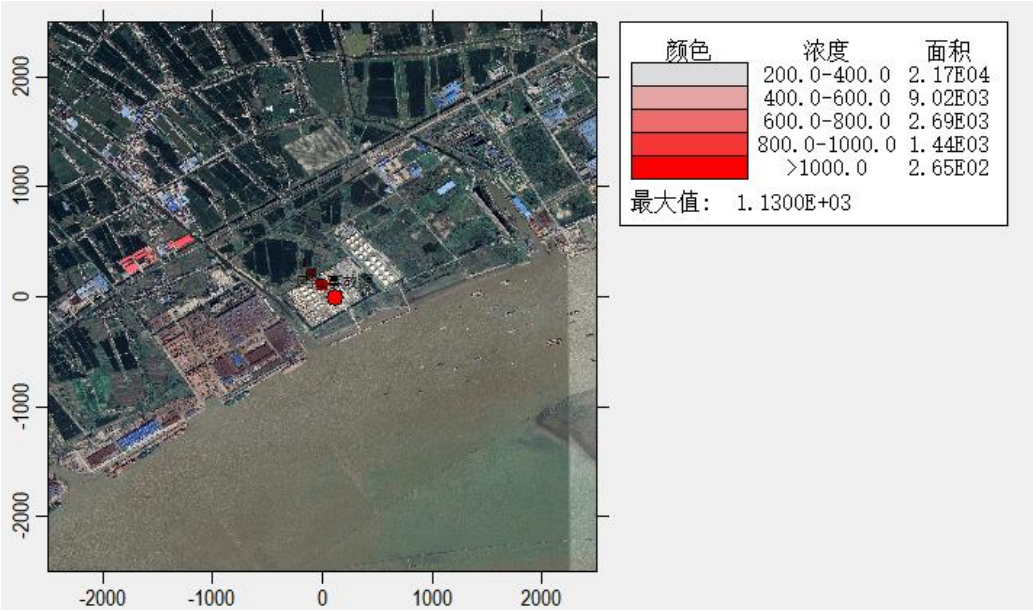


图 6.8-66　F 稳定度 1.5m/s 风速条件下影响范围示意图

根据预测结果，F 稳定度 1.5m/s 风速条件下，未出现浓度超过阈值的点位。

6、丙烯酸丁酯泄漏事故预测结果

表 6.8-36　　丙烯酸丁酯储罐泄漏下风向轴线浓度预测结果表

预测条件	指标	浓度值 mg/m^3	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm	最远影响距离 m
D 2.4m/s	大气毒性终点浓度-1	2500	/	/	/	/	/
	大气毒性终点浓度-2	680	/	/	/	/	/
F 1.5m/s	大气毒性终点浓度-1	2500	/	/	/	/	/
	大气毒性终点浓度-2	680	/	/	/	/	/

（1）稳定度 D，风速 2.4m/s

表 6.8-37 泄漏 D 稳定度 2.4m/s 风速条件下下风向轴线浓度预测结果表

下风向轴线距离 (m)	最大浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m3)
1.00E+01	9.52E-02	2.86E+01
2.10E+02	2.00E+00	1.25E+01
4.10E+02	3.90E+00	3.99E+00
6.10E+02	5.81E+00	2.01E+00
8.10E+02	7.71E+00	1.23E+00
1.01E+03	9.62E+00	8.38E-01
1.21E+03	1.15E+01	6.22E-01
1.41E+03	1.34E+01	4.96E-01
1.61E+03	1.53E+01	4.08E-01
1.81E+03	1.72E+01	3.43E-01

2.01E+03	1.91E+01	2.94E-01
2.21E+03	2.10E+01	2.55E-01
2.41E+03	2.30E+01	2.25E-01
2.61E+03	2.49E+01	2.00E-01
2.81E+03	2.68E+01	1.79E-01
3.01E+03	2.87E+01	1.62E-01
3.21E+03	3.86E+01	1.47E-01
3.41E+03	4.15E+01	1.34E-01
3.61E+03	4.34E+01	1.24E-01
3.81E+03	4.63E+01	1.14E-01
4.01E+03	4.82E+01	1.06E-01
4.21E+03	5.01E+01	9.84E-02
4.41E+03	5.30E+01	9.19E-02
4.61E+03	5.49E+01	8.60E-02
4.81E+03	5.78E+01	8.08E-02

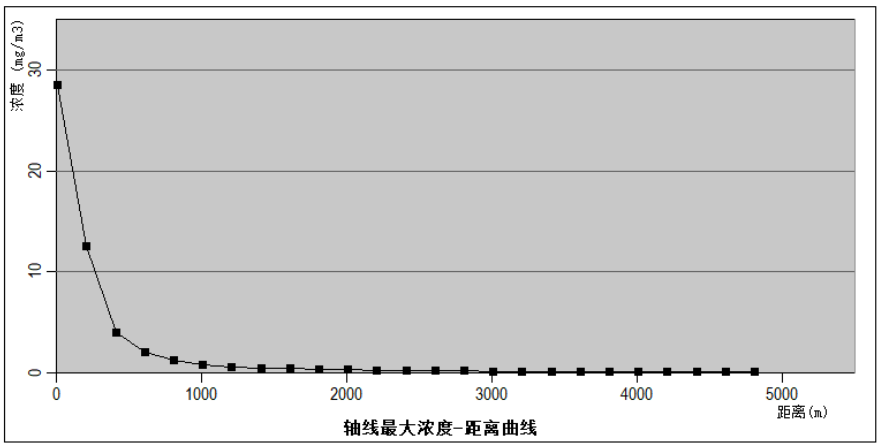


图 6.8-67　D 稳定度 2.4m/s 风速下风向轴线最大浓度图

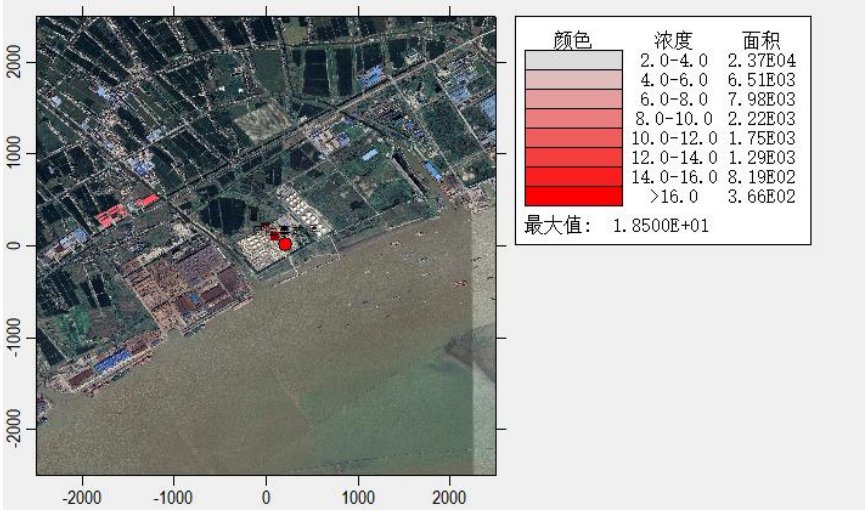


图 6.8-68　D 稳定度 2.4m/s 风速条件下影响范围示意图

根据预测结果，D 稳定度 1.75m/s 风速条件下，未出现浓度超过阈值的点位。

（2）稳定度 F，风速 1.5m/s

表 6.8-37　泄漏 F 稳定度 1.5m/s 风速条件下下风向轴线浓度预测结果表

下风向轴线距离 (m)	最大浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m3)
1.00E+01	1.11E-01	4.96E-01
2.10E+02	2.33E+00	4.89E+01
4.10E+02	4.56E+00	1.69E+01
6.10E+02	6.78E+00	8.80E+00
8.10E+02	9.00E+00	5.51E+00
1.01E+03	1.12E+01	3.81E+00
1.21E+03	1.34E+01	2.82E+00
1.41E+03	1.57E+01	2.17E+00
1.61E+03	1.79E+01	1.82E+00
1.81E+03	2.01E+01	1.56E+00
2.01E+03	2.23E+01	1.36E+00
2.21E+03	2.46E+01	1.19E+00
2.41E+03	2.68E+01	1.06E+00
2.61E+03	2.90E+01	9.57E-01
2.81E+03	3.52E+01	8.67E-01
3.01E+03	3.84E+01	7.91E-01
3.21E+03	4.07E+01	7.26E-01
3.41E+03	4.29E+01	6.70E-01
3.61E+03	4.51E+01	6.21E-01
3.81E+03	4.83E+01	5.78E-01
4.01E+03	5.06E+01	5.40E-01
4.21E+03	5.28E+01	5.06E-01
4.41E+03	5.50E+01	4.75E-01
4.61E+03	5.82E+01	4.48E-01
4.81E+03	6.04E+01	4.23E-01

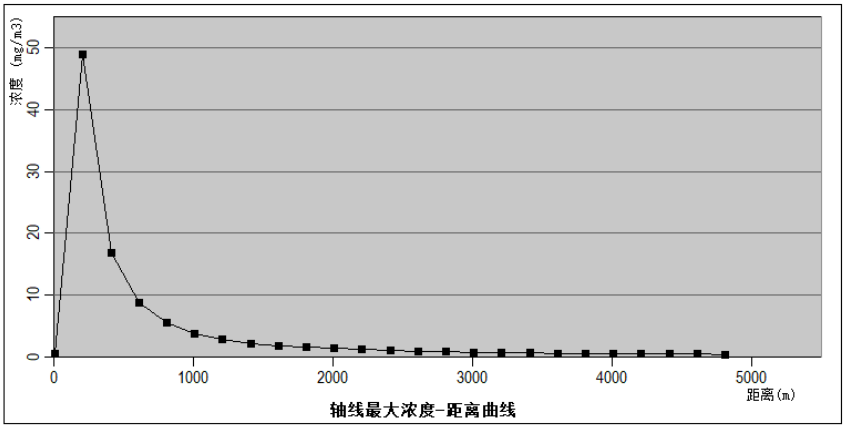


图 6.8-69　F 稳定度 1.5m/s 风速下风向轴线最大浓度图

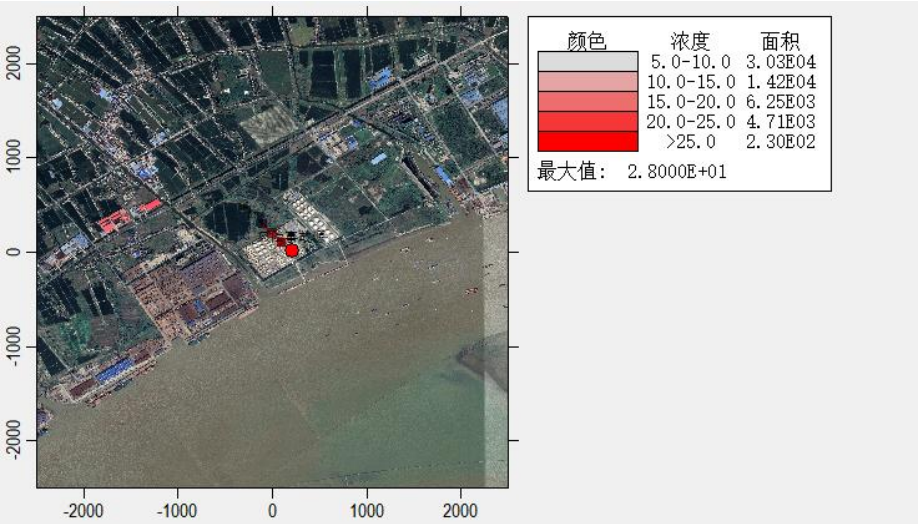


图 6.8-70　F 稳定度 1.5m/s 风速条件下影响范围示意图

根据预测结果，F 稳定度 1.5m/s 风速条件下，未出现浓度超过阈值的点位。

6.8.3 火灾爆炸伴生/次生事故风险影响分析

一般来说，易燃品储罐发生火灾爆炸事故引起的人员伤亡属于安全风险事故范畴，火灾爆炸等安全生产防护距离按安评报告为准。

火灾爆炸造成的环境风险影响主要表现为燃烧过程产生的伴生/次生污染事故对大气环境、水环境的影响。

（1）次生大气环境污染

本项目涉及的物料大多数为易燃物料，其燃烧产物中对大气的主要污染物为一氧化碳和二氧化碳。一旦发生火灾事故，燃烧产生次生污染物也会对罐区工作人员和周边居民产生不利影响。一般来说，燃烧产生有毒气体带来的污染较火灾爆炸本身的热辐射和冲击波影响较小，可结合安全生产的要求以预防为主，并建立应急机制，一旦发生火灾和爆炸事故后及时进行应急处理。

为了尽量避免火灾爆炸事故带来的伴生/次生环境危害，库区和码头已建设火灾报警系统和可燃气体监控系统，将该类事故的发生可能性尽可能降至最低。此外，建设单位应加强罐区设备的巡查、加强检修，规范工作人员的各类操作并落实各风险物质风险防控措施。同时应与周边居民点及政府相关部门（消防大队、公安局等）建立风险联动机制，发生火灾爆炸事故后在最短的时间内通知并疏散受影响的居民。

（2）次生水环境污染

本项目可能发生的风险事故主要是装卸区及罐区的火灾爆炸等事故，因此事

故处理过程中的伴生/次生污染物主要涉及消防水、事故初期雨水、事故后漏处的化学品回收处置等。一旦发生火灾爆炸事故，冷却和灭火产生的消防水会携带部分化学品，尤其是毒性较大物质，若不及时有效收集和处置，事故消防水中的毒性物质将会进入周围地表水体和下水管网，对周围水环境中造成不同程度的污染，企业应采取完善的措施保证消防水不进入长江等周边地表水体。

本项目罐区和装卸区均设有围堰和防火堤，厂区内设有事故池。发生泄漏和火灾爆炸事故，码头和罐区的事故消防水均直接进入围堰，并通过围堰中的抽水泵直接打入后方事故池存储和处理，企业需定期检查抽水泵的可靠性，保障事故时正常运营，确保消防水不会溢出围堰范围。

事故状态下的废水和消防废水均收集进入事故池收集，而后进入厂区污水站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，后再经管网排入园区东部污水处理厂，对周围水环境影响较小。事故状态下废水对污水站运行会造成一定的冲击，可以将废水分批加入污水站，与正常排放废水混合处理，进而减小对厂区污水站的冲击。

当污水处理装置出现故障、排水监测超过接管标准时，将立即停止排放，把超标废水打入到事故池中。如处理设施在一天内无法修复、处理出水不能达到接管标准时，事故设施必需能够满足废水的收集、储存、处理要求。

德桥公司现有事故池 1 座，容积为 11437㎥，可满足发生事故时所产生最大废水量的受纳需求。

同时，企业在厂区边界设置了护厂河，可进一步减轻火灾爆炸等事故对厂区外环境的影响。

表 6.8-38　环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="10">江苏德桥仓储有限公司（含靖江双江港务有限公司）调整物料品种项目</td></tr>
<tr><td rowspan="10">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>汽油</td><td>甲苯</td><td>甲基叔丁基醚</td><td>二甲苯</td><td>丙烷</td><td>丁烷</td><td>己烷</td><td>乙酸甲酯</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>103555</td><td>3480</td><td>11100</td><td>1720</td><td>5600</td><td>3600</td><td>1320</td><td>10120</td></tr>
<tr><td rowspan="8">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="5">500m 范围内人口数 500 人</td><td colspan="4">5km 范围内人口数 30000 人</td></tr>
<tr><td colspan="7">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="2">/人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="2">地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1 √</td><td colspan="2">F2 □</td><td colspan="2">F3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境敏感目标分级</td><td colspan="2">S1 √</td><td colspan="2">S2 □</td><td colspan="2">S3 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">地下水功能敏感性</td><td colspan="2">G1 □</td><td colspan="2">G2 □</td><td colspan="2">G3 √</td></tr>
<tr><td colspan="2">包气带防污性能</td><td colspan="2">D1 √</td><td colspan="2">D2 □</td><td colspan="2">D3 □</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3" colspan="2">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q＜1□</td><td>1≤Q＜10 □</td><td>10≤Q＜100 □</td><td>Q＞100 √</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1 √</td><td>M2 □</td><td>M3 □</td><td>M4 □</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1 √</td><td>P2 □</td><td>P3 ☑</td><td>P4 □</td></tr>
<tr><td rowspan="3" colspan="2">环境敏感程度</td><td>大气</td><td>E1 □</td><td colspan="2">E2 √</td><td>E3 □</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1 √</td><td colspan="2">E2 □</td><td>E3 □</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1 □</td><td colspan="2">E2 □</td><td>E3 √</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+ √</td><td>IV □</td><td>III □</td><td>II □</td><td>I □</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级 √</td><td>二级□</td><td>三级□</td><td>简单分析 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害 √</td><td colspan="3">易燃易爆 √</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="3">泄漏 √</td><td colspan="3">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 √</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="3">大气 √</td><td colspan="2">地表水 √</td><td>地下水 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td colspan="2">计算法 √</td><td>经验估算法 □</td><td>其他估算法□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">风险预测与评价</td><td rowspan="2">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="2">SLAB □</td><td>AFTOX √</td><td>其他 □</td></tr>
<tr><td>预测结果</td><td colspan="4">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__/__m</td></tr>
<tr><td colspan="2">地表水</td><td colspan="5">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__/__m</td></tr>
<tr><td colspan="2">地下水</td><td colspan="5">最近环境敏感目标 长江靖江段，到达时间__0__h</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="5">下游厂区边界到达时间 __/__d
最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___d</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="5">本项目罐区和装卸区均设有围堰和防火堤，厂区内设有事故池。发生泄漏和火灾爆炸事故，码头和罐区的事故消防水均直接进入围堰，并通过围堰中的抽水泵直接打入后方事故池存储和处理，企业需定期检查抽水泵的可靠性，保障事故时正常运营，确保消防水不会溢出围堰范围</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="5">石油类飘浮型化学品在大潮涨潮开始时进入长江，在潮流和风力的共同作用下，油粒子大致沿东南方向向下游漂移。码头本身位于长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区内，所以事故泄露后保护区内即有石油类飘浮型化学品，化学品对长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区的持续影响时间为 400min，油膜中心最大厚度约为 0.3722mm；事故发生后 400min 到达江心洲重要湿地，持续影响时间为 15min，油膜中心最大厚度约为 0.2133mm。在未采取有效应急措施的情况下，将对该保护区水质造成影响。该事故工况下未对其他敏感目标造成影响
在液体化学品泄露事故中，可溶性化学品受涨落潮影响较大，石油类飘浮型化学品不仅受涨落潮的影响，风向对其在水中的扩散也有一定影响。因码头所在水域位于长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区内，所以码头化学品泄露必然会对保护区造成一定的影响。静风以及主导风向下长江落潮时，化学品均会对下游江心洲重要湿地造成影响</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。</td></tr>
</table>

6.9 运营期土壤环境影响分析

6.9.1 土壤污染影响识别

土壤是复杂的三相共存体系，其污染物质主要通过被污染大气的沉降、工业废水的漫流和入渗、以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而进入土壤环境。根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染影响型分为大气沉降型、地面漫流型及垂直入渗型。

（1）本项目生产废水主要为储罐清洗废水、管道清洗废水，主要污染物为COD、SS、石油类，储罐清洗废水、管道清洗废水经收集后泵送至公司现有的污水处理站处理，处理达标后排入园区东部污水处理厂处理，尾水排入丹华港河，最终汇入长江。废水主要污染因子为 COD、SS、石油类，若污水处理设施防渗不当发生渗漏，废水发生泄漏，可能会通过垂直入渗的形式渗入土壤。此外，储罐区发生泄露，也会通过垂直入渗的形式渗入土壤。

（2）本项目产生的固废主要包括冷凝废液、废活性炭等。若不考虑设置废物堆放处或者没有适当的防漏措施，废物中的有害组分经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀渗入土壤，对土壤中微生物的生命活动产生影响，进而破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致土壤生态系统受损。同时污染物经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求设置和管理危废暂存库，正常运营工况下，对土壤环境不会造成影响。

（3）本项目营运期废气包括：储罐区装卸废气（“大呼吸”废气）、储罐区储存废气（“小呼吸”废气）、装车废气、装船废气、码头接卸点残余物料挥发废气、库区扫线废气、码头扫线废气，主要污染物为非甲烷总烃，可能沉降至项目周边土壤地面。因此，项目运营期，该项目主要土壤影响类型为大气沉降型和垂直入渗型。

表 6.9-1　建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	✓		✓	

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“✓”

6.9.2 预测评价因子

扩建项目土壤环境影响源及影响因子识别如表 6.9-2。

表 6.9-2　土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	污染途径	全部污染指标	备注
废气	大气沉降	非甲烷总烃	正常工况
废水	垂直入渗	COD、石油类	非正常工况，废水发生渗漏
储罐	垂直入渗	二甲苯	非正常工况，储罐泄露

根据工程分析，废气中主要污染因子为非甲烷总烃，废水中主要污染因子为COD、石油类。本次预测大气沉降预测选择非甲烷总烃为预测因子，考虑大气沉降情况下污染物在土壤中的累计含量；垂直入渗型污染选择石油类、二甲苯为预测因子，考虑该污染物以点源的形式垂直入渗土壤，重点预测污染物可能影响的深度。

表 6.9-3　土壤环境影响预测评价因子一览表

污染因子类别	预测评价因子	最大落地浓度（mg/m^3）/入渗浓度（mg/l）	土壤标准值（mg/kg) /地下水标准 mg/l
大气沉降			
有机物	非甲烷总烃	1.19E-03	4500
垂直入渗			
有机物	石油类	200	0.05
	二甲苯	500	0.05

6.9.3 预测范围

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018），土壤预测评价范围与现状评价一致，为项目占地范围周边 200m 范围。

6.9.4 预测评价时段

大气沉降型预测评价时段选择项目运营期 100 天，365 天，5 年，10 年，20 年；垂直入渗型预测评价时段选择项目运营期 10 天，100 天，200 天，365 天。

6.9.5 情景设置

（1）正常工况

正常状况下，生产区、废水处理区等各个设施均按照建设规范要求进行防渗处理，原料、物料及污水输送管线也是必须经过防腐防渗处理。根据企业运行管理经验，在采取源头和分区防控措施的基础上，正常状况下不应有它物料暴露而发生渗漏至地下的情景发生。因此，本次土壤污染预测情景主要针对非正常状况进行设定。

正常状况下，存在废气排放情况，存在大气沉降影响土壤环境，因此在此预测正常的大气沉降累积影响对土壤环境的影响。

（2）非正常工况

非正常工况下，假设污水处理设施防渗破损，废污水经垂直入渗进入土壤，概化为连续点源进行土壤环境影响预测。

6.9.6 大气沉降型预测评价

（1）预测模型

a）单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

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；本次预测不考虑淋溶排出量；

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；本次预测不考虑径流排出量；

ρb—表层土壤容重，kg/m^3；

A—预测评价范围，m^2；

D—表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n—持续年份，a。

b）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，如式（E.2）：

$$S = S_b + \Delta S \qquad \text{（E.2）}$$

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。

其中，污染物的年输入量 Is 的计算公式为：

Is=W0*S*V*3600*24*365/1000

式中：Is—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；

W0—预测最大落地浓度值，mg/m^3；

S—预测面积，m^2；

V—沉降速率，m/s，以 0.0003m/s 计；

（2）预测参数选取

预测公式中相关参数的选取见下表：

表 6.9-4 公式中参数选取

相关参数	预测最大落地浓度值（mg/m^3）	预测面积（m^2）	沉降速率（m/s）	淋溶排出的量（g）	径流排出的量（g）	土壤容重（kg/m^3）
非甲烷总烃	1.19E-03	429600	0.0003	0	0	1.5

（3）预测结果及评价

根据污染物年输入量计算公式，在最不利情况，以大气预测影响预测结果最大落地浓度考虑，本项目预测范围内污染物的最大年输入量见表 6.9-5。

表 6.9-5 单位质量土壤中污染物累积预测值

不同时段预测结果	非甲烷总烃
Is（g）	4836.58
S_{100d}/（mg/kg）	0.010282
S_{1a}/（mg/kg）	0.037528
S_{5a}/（mg/kg）	0.187639
S_{10a}/（mg/kg）	0.375278
S_{20a}/（mg/kg）	0.750557
标准（mg/kg）	4500

由以上预测结果可以看出，以最不利情况考虑，污染物在土壤中的浓度为大气预测最大落地浓度，且不考虑污染物经淋溶、径流排出的量。扩建项目建成后的 100 天、1 年、5 年、10 年、20 年后土壤中非甲烷总烃累计计算结果远小于选用的土壤标准值。而实际生产中，某预测点污染物的沉降量不可能 20 年不发生

任何冲刷、转移、减少，实际累积后果比预测值轻许多。因此，在考虑大气沉降情况下，该建设项目对土壤的污染影响可接受。

6.9.7 垂直入渗型预测评价

6.9.7.1 预测数学模型

本项目为污染影响型建设性项目，主要考虑项目建设期及运营期污染源对土壤产生的污染风险。根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ 964-2018），拟采用附录 E 中的方法二对土壤污染进行预测评价，重点关注敏感点位浅层土壤（包气带）垂向污染物运移情况。由于植被影响程度较小，不考虑植物根系吸水，也不考虑土壤中热对流及热扩散，仅考虑土壤垂向一维水分运移及溶质扩散。

本项目溶质不具有挥发性，忽略溶质固相和气相成分，仅考虑溶质与液态水耦合运移，因此土壤非饱和溶质运移方程为：

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

式中

θ为土壤体积含水量，cm^3/cm^3；

c为污染物介质中的浓度，mg/L；

D为弥散系数，cm^2/d；

q渗流速率，m/d；

t为时间变量，d。

初始条件：

$$c(z,t)=0 \qquad t=0，\ L\leqslant z<0$$

边界条件：

第一类 Dirichlet 边界条件

①连续点源：

$$c(z,t)=c_0 \qquad t>0，\ z=0 \qquad (E.6)$$

$$c(z,t)=\begin{cases}c_0 & 0<t\leqslant t_0\\ 0 & t>t_0\end{cases} \qquad (E.7)$$

②非连续点源：

第二类 Neumann 零梯度边界条件：

$$-\theta D\frac{\partial c}{\partial z}=0 \qquad t>0，\ z=L \qquad （E.8）$$

6.9.7.2 预测结果

本次预测参数选取：弥散系数 D 取值为 0.032m^2/d；渗流速率 q 为 0.00053m/d，土壤含水率取为 40%。

根据预测模型，石油类的土壤预测结果如下表：

表 6.9-6　土壤环境影响预测结果

Z(m)\C(mg/L)/t(d)	1	100	200	365
0.1	17.126	19.249	20.819	22.850
0.2	16.362	19.239	20.755	22.747
0.3	12.974	19.233	20.695	22.648
0.4	8.223	19.228	20.639	22.553
0.5	4.137	19.223	20.586	22.461
1	0.008	19.105	20.334	22.042
2	0.000	17.651	19.563	21.247
3	0.000	13.920	17.919	20.234
4	0.000	8.921	15.180	18.762
5	0.000	4.572	11.666	16.736

根据预测模型，二甲苯的土壤预测结果如下表：

表 6.9-6　土壤环境影响预测结果

Z(m)\C(mg/L)/t(d)	1	100	200	365
0.1	42.816	48.122	52.047	57.126
0.2	40.905	48.097	51.886	56.868
0.3	32.435	48.082	51.737	56.620
0.4	20.558	48.070	51.598	56.383
0.5	10.343	48.057	51.466	56.154
1	0.020	47.761	50.834	55.105
2	0.000	44.127	48.909	53.116
3	0.000	34.801	44.799	50.584
4	0.000	22.302	37.950	46.905
5	0.000	11.431	29.164	41.841

由上表可知，在废水调节池和储罐发生泄漏，防渗措施失效的情况下，废水中污染物直接渗入土壤，考虑该污染物以点源的形式垂直入渗土壤，100d 时可影响到 5m 内的土壤，随之时间的推移，影响深度逐渐加深。

本项目污水处理站、储罐区等重点区域将严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，保证污水处理站、生产车间、储罐区等无泄漏，在各项防渗措施完好的情况下，可保证废水泄露对厂区内土壤环境的影响可控。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废气污染防治及减缓措施

7.1.1 有组织排放废气防治措施及评述

本次技改项目在营运过程中产生的废气主要为储罐区装卸废气（“大呼吸”废气）、储罐区储存废气（“小呼吸”废气）、装车废气、装船废气、码头接卸点残余物料挥发废气、库区扫线废气、码头扫线废气等。

1、废气的产生情况

根据工程分析可知本次技改你项目废气主要为非甲烷总烃、三甲苯，现有项目废气种类主要为甲醇、甲苯、二甲苯、环己酮、丙酮、乙酸乙酯、乙酸正丁酯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、VOCs、非甲烷总烃，因此本次技改项目可依托现有废气处理装置处理。

表7.1-1　废气产生及处置情况

废气名称	来源	主要污染物种类	排放方式	废气收集方式	处理设施及工艺	排气筒编号及高度	排气筒内径	备注
罐区大、小呼吸废气、扫线废气（扫往库区）	T11、T22 罐区	非甲烷总烃	有组织	管道密闭收集	1 套废气治理装置（碱洗+冷凝+活性炭吸附）	DA001（18m）	0.2m	依托现有
罐区大、小呼吸废气、扫线废气（扫往库区）	T15、T24 罐区	非甲烷总烃		管道密闭收集	1 套废气治理装置（碱洗+冷凝+活性炭吸附）	DA002（18m）	0.5m	
码头装船废气、码头扫线废气	码头	非甲烷总烃		管道密闭收集	1 套废气治理装置（碱洗+冷凝+活性炭吸附）	DA007（18m）	0.2m	
装车废气	装车区	非甲烷总烃		管道密闭收集	1 套废气治理装置（碱洗+冷凝+活性炭吸附）	DA004（15m）	0.5m	

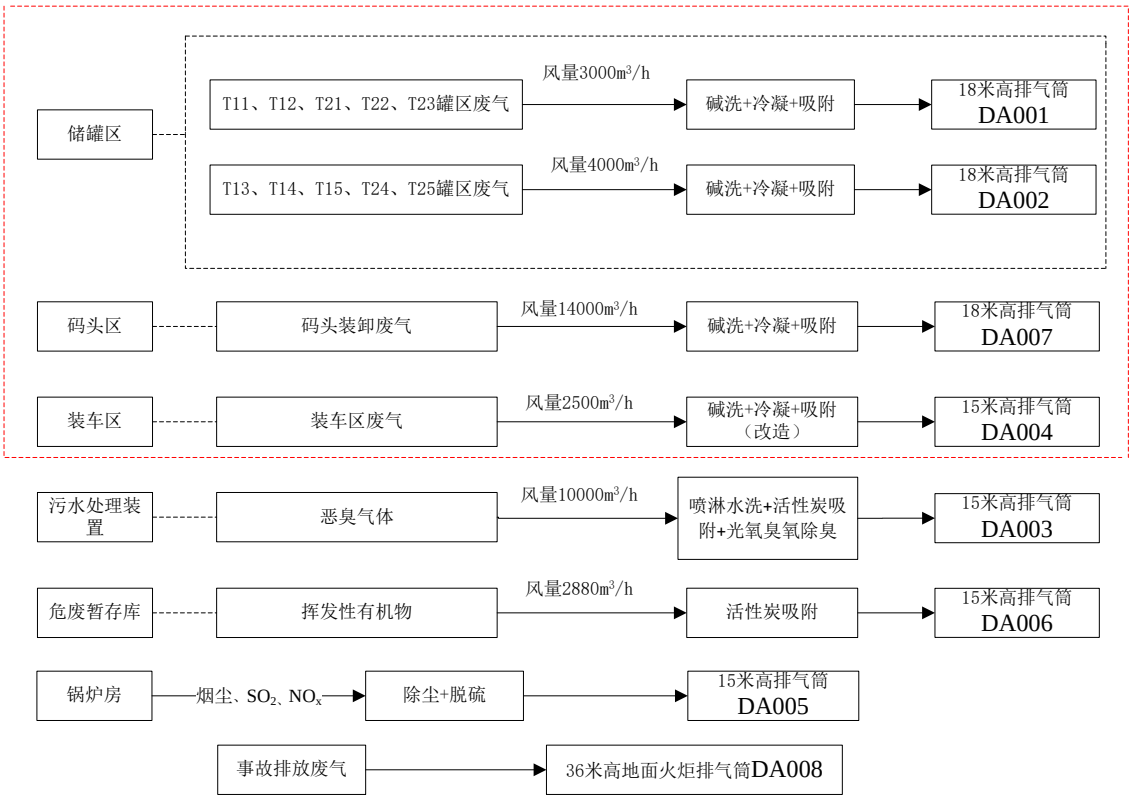


图 7.1-1　全厂废气产生、收集、处理流程图

本次技改项目废气处理均依托厂区现有，废气治理措施的情况介绍如下：

（1）罐区

罐区油气处理装置采用碱洗+冷凝+吸附的集成工艺，酸性及水溶性气体进入吸收塔用碱水喷淋洗涤，然后经过制冷，冷凝绝大部分废气，最后用高效活性炭深度吸附剩余废气，确保达标。

废气通过罐区收集系统，经风机输送至吸收塔和冷凝，能去除绝大部分油品、醇类，酚类，酸类，醚类，等有机物，能处理 90%的废气，剩余少量气体经过活性炭吸附，达到排放标准。吸附废气的活性炭通过真空泵解吸回到装置前端再循环处理。吸附罐按压力容器标准设计及制造，材质为 304 不锈钢，耐化学腐蚀，具有多层抗腐蚀保护层。

碱洗过程：在引风机作用下，待处理介质从吸收塔下部进入，吸收塔由顶部的气相空间及除沫器、中部的气液混合段（鲍尔环填料）、下部的储液箱组成，循环泵将混合好的弱碱液从储液箱输送至吸收塔上部的喷淋分布器入口，该吸收液与互溶的酸性混合气自下而上逆流而行，鲍尔环填料保证气液充分接触，酸性及水溶性气体被喷淋吸收，储液箱外部配置磁翻板一体化液位计，控制吸收液的液位。

吸收塔液位控制：当液位因损耗降至低位时，自动打开补液阀补液，补至中液位停

止，当吸收一定量的介质后，液位上升，到高液位后，自动泵出富液，泵到中液位后停止，再继续进行吸收。

吸收液 pH 控制：碱液箱外置，用来存放 30%碱液，计量泵将配好的碱液泵入吸收塔储液箱，与新鲜水混合成吸收液，吸收塔储液箱内设置 pH 在线检测仪，确保碱液 pH 大于 10，当因吸收酸性气体，导致 pH 值低于下限时，自动进行排液、补新液、加碱动作，直到 pH 值达到上限，再重新进行循环吸收。

循环泵采用“1 用 1 备”配置，便于不停机检修或更换。

吸收塔顶部设置除沫器，用于除去可能带出的液体，避免使后级冷凝产生冰堵，影响运行。

吸收塔储液箱还装有油位计，当吸收下来的油液位升至一定高度，会自动从溢油口溢出至装置内的暂存罐中，当因各种原因导致吸收液中油位超高时，系统自动停机报警。

双通道冷凝过程：经过碱液吸收模块后，未被吸收的其余气体经过塔顶除沫器及一只独立的汽液分离罐，分离出吸收塔可能带出的液体，而气体直接进入双通道冷凝模块，依次引入预冷蒸发器、一级浅冷蒸发器、二级中冷蒸发器、三级深冷蒸发器，一级冷凝温度设计为 6℃（可调），此级主要用于脱除废气中的剩余水分及回收高熔点油气，二级冷凝温度设计为-25℃（可调），三级冷凝温度设计为-70℃（可调），在此梯度低温条件下，90%以上的油气冷凝液化。

①专业制冷系统设计、选型、成套，压缩机、膨胀阀、冷凝器、蒸发器等的匹配性更优，具有更经济的运行成本。

②冷凝装置采用 R404A 和 R23 环保型制冷剂，同等工况（蒸发、冷凝温度）、同等换热制冷量的情况下，能耗最低，更容易达到-70℃的低温，保证冷凝回收效果，冷凝回收效率 90%。制冷各级选用不同的制冷剂，都是市场易购的标准消耗品，避免了自复叠机组需订制制冷剂（按比例调配，市场不通用）的弊病。

③由于传统的板翅式换热器板片距小，经过长时间的制冷低温下会发生“结霜”的现象，传热效果恶化，加之结霜又使混合气难以通过，风阻又降低换热效果，且结霜严重时存在胀破的风险，一旦内漏将混合可燃气吸入制冷系统被压缩机压缩有引起爆炸的危险。我公司针对废气回收处理行业，研制出适合混合气运行环境的高效、紧凑、低阻管翅式双通道冷箱，可交替轮流制冷与化霜，实现真正 24 小时不停机冷凝回收。

④介质经过冷箱后温度低至-70℃，为充分利用这部分冷量，系统设计在第一级前

段加装一个预冷器，既最大限度节能降耗同时冷凝废气中的水份，以迟缓后续冷凝箱中蒸发器表面结霜速度，确保冷凝箱保持良好的换热效率。

⑤冷箱成品的内外壳间采用聚氨酯发泡保温，保温层厚度大于 100mm。

⑥采用防爆风冷冷凝器，避免水冷方式水冷冷凝器内部结冰胀破、压缩机过热烧毁的安全风险。风冷冷凝器采用具有高防腐性能的亲水蓝膜翅片，维护更便捷。

防冰堵设施：二级冷凝机组设计为热泵运行可按设定的程序对冷箱进行化霜处理：通过四通阀的切换，将被双推制冷压缩机组压缩后的高温高压的制冷剂由制冷模式下送入冷凝器（风冷）向空气放热切换为化霜模式下送入蒸发器（冷箱）放热化霜，以保证冷箱不因结霜而降低换热效果。

吸附脱附过程：经过双通道冷凝后，剩余小部分废气通过吸附深度处理，尾气达到排放标准排放。废气从吸附罐下端的进气阀进入吸附罐内，经过床层上的活性炭，通过吸附罐顶端的放空阀排放到大气中，此过程中废气被活性炭吸附，从而达到净化的目的。为保证连续吸附运行提高工效，系统设置两只吸附罐交替工作，当一只吸附罐吸附一定时间后，系统自动切换到另外一只吸附罐吸附，而对吸附了废气的吸附罐，则降低其压力，通过真空泵变压吸附工艺，使富集的废气从吸附剂的孔隙结构中脱离出来，重新送入系统引风机的入口，再次进入吸收和冷凝单元，如此循环往复，确保最终达标排放。

碱水槽系统：碱水槽设计容积约为（1.5*1.5*1m）2m^3 左右，人孔（方形）安放在碱水槽的上方。补碱槽设计容积约为（0.5*0.5*0.6m）0.15m^3 左右，安放在碱水槽上方，碱水槽、补碱槽采用 304。槽上设有液位计口及酸碱度检测仪，当槽内液位低液位时自动打开补水阀补水，补水至一定液位后停止；当槽内碱水的碱度值低于设定值时，自动打开补碱阀补碱，碱度达到设定值后停止。

槽内废水应定期更换并经常清洗碱水槽内侧，碱水槽侧面预留手动排液控制阀门。

表 7.1-2 主要技术指标（T12 罐组、T21 罐组、T22 罐组、T23 罐组）

名称	参数
装置设计最大风量	3000m^3/h
回收方式	碱洗+双通道冷凝+吸附
尾气浓度	满足 DB32/4041-2021 非甲烷总烃≤60mg/m^3
冷凝温度	一级 6℃/一级-25℃/二级-70℃
回收效率	98%
整机功率	约 120KW

防爆等级	dIIBT4
活性炭装填量	2.5t，半年检测一次，如活性炭碘值低于 800 毫克/克后更换
安装位置	露天或整体撬块
噪音	≤85 分贝
重量	约 25t
占地面积	15.5m×3m×3m(高)

表 7.1-3　主要技术指标（T24 罐组、T25 罐组、T13 罐组、T14 罐组、T15 罐组）

名称	参数
装置设计最大风量	4000m^3/h
回收方式	碱洗+冷凝+吸附
尾气浓度	满足 DB32/4041-2021 非甲烷总烃≤60mg/m^3
冷凝温度	一级 6℃/一级-25℃/二级-70℃
回收效率	98%
整机功率	约 220KW
防爆等级	dIIBT4
活性炭装填量	4t，半年检测一次，如活性炭碘值低于 800 毫克/克后更换
安装位置	露天或整体撬块
噪音	≤85 分贝
重量	约 30t
占地面积	17.7m×3m×3m(高)

（2）码头装船废气

码头装船过程中产生的废气经过 1 套废气处理装置处理，处理工艺为碱洗+冷凝+吸附，工艺原理及工艺流程与罐区的 2 套装置一致。主要技术指标见表 7.1-4。

表 7.1-4　主要技术指标（码头）

名称	参数
装置设计最大风量	14000m^3/h
回收方式	碱洗+冷凝+吸附
尾气浓度	满足 DB32/4041-2021 非甲烷总烃≤60mg/m^3
冷凝温度	一级 6℃/一级-25℃/二级-70℃
回收效率	98%

整机功率	约 120KW
防爆等级	dIIBT4
活性炭装填量	2.5 吨，半年检测一次，如活性炭碘值低于 800 毫克/克后更换
安装位置	露天或整体撬块
噪音	≤85 分贝
重量	约 25t
占地面积	15.5m×3m×3m(高)

（3）装车废气

装车过程中产生的废气经过 1 套废气处理装置处理，处理工艺为碱洗+冷凝+吸附，工艺原理及工艺流程与罐区的 2 套装置一致。主要技术指标见表 7.1-5。

表 7.1-5　主要技术指标（装车）

名称	参数
装置设计最大风量	2500m^3/h
回收方式	碱洗+冷凝+吸附
尾气浓度	满足 DB32/4041-2021 非甲烷总烃≤60mg/m^3
冷凝温度	一级 6℃/一级-25℃/二级-70℃
回收效率	98%
整机功率	约 95KW
防爆等级	dIIBT4
活性炭装填量	1.6 吨，半年检测一次，如活性炭碘值低于 800 毫克/克后更换
安装位置	露天或整体撬块
噪音	≤85 分贝
重量	约 20t
占地面积	13m×3m×3m(高)

综上所述，建设项目产生的大呼吸废气、小呼吸废气、装车及装船废气、扫线废气经废气处理装置处理后达标排放，处理效率达 98%以上，将减小对环境的影响。

（4）可行性分析

①技术可行性分析

在比较常用的回收处理工艺的基础上，冷凝和吸附组合处理装置作为比较成熟的有

机废气处理工艺，有着明显的特点与好处，“冷凝+吸附”工艺组合了冷凝和吸附的优势，①采用先进的制冷技术和设备实现高效能、低电耗；②采用新型制冷剂、制冷机组保证低温制冷系统的稳定从而保证高效的回收率；③根据用户的现实条件合理设计系统的配置和控制，系统优化，实用性好，安全可靠；④低温低压系统安全系数高；⑤工艺成熟、简单，无化学反应过程易操作，易控制。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的相关规定“4.3 进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 1mg/m3、4.4 进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃”，本项目进入活性炭吸附的废气中颗粒物浓度为＜1mg/m^3、废气温度为＜40℃，满足工业有机废气吸附法治理工程的设计要求。

根据《江苏德桥仓储有限公司（含靖江双江港务有限公司）库区及码头调整并新增经营品种项目（一阶段）竣工环境保护验收监测报告》，验收监测结果见表 7.1-6。

表7. 1-6（1） 验收监测结果

检测时间	检测点位	检测项目		1	2	3	标准	达标情况
2020.5.15	DA001出口	标干流量（Nm^3/h）		485	437	461	/	
		废气流速（m/s）		2.0	1.8	1.9	/	/
		挥发性有机物	排放浓度（mg/m^3）	3.79	7.49	7.56	60	达标
			排放速率（kg/h）	1.84×10^{-3}	3.27×10^{-3}	3.49×10^{-3}	3.18	达标
		甲苯	排放浓度（mg/m^3）	0.304	0.305	0.314	10	达标
			排放速率（kg/h）	1.47×10^{-4}	1.33×10^{-4}	1.45×10^{-4}	0.2	达标
		二甲苯	排放浓度（mg/m^3）	0.223	0.261	0.262	10	达标
			排放速率（kg/h）	1.08×10^{-4}	1.14×10^{-4}	1.21×10^{-4}	0.72	达标
		乙酸乙酯	排放浓度（mg/m^3）	0.439	0.390	0.517	50	达标
			排放速率（kg/h）	2.13×10^{-4}	1.70×10^{-4}	2.38×10^{-4}	1.1	达标
		乙酸丁酯	排放浓度（mg/m^3）	2.44	6.22	6.16	50	达标
			排放速率（kg/h）	1.18×10^{-3}	2.72×10^{-3}	2.84×10^{-3}	1.76	达标
		丙酮	排放浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND	40	达标
			排放速率（kg/h）	/	/	/	1.3	达标
		非甲烷总烃	排放浓度（mg/m^3）	45.3	43.7	39.2	60	达标
			排放速率（kg/h）	2.20×10^{-2}	1.91×10^{-2}	1.81×10^{-2}	3	达标
		环己	排放浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND	/	/

		酮	排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/

表7.1-6（2） 验收监测结果

检测时间	检测点位	检测项目		1	2	3	标准	达标情况
2020.5.15	DA002出口	标干流量（Nm^3/h）		928	895	898	/	/
		废气流速（m/s）		2.8	2.7	2.7	/	/
		挥发性有机物	排放浓度（mg/m^3）	5.74	5.70	3.32	60	达标
			排放速率（kg/h）	5.33×10^{-3}	5.10×10^{-3}	2.98×10^{-3}	3.18	达标
		甲醇	排放浓度（mg/m^3）	10.5	11.7	9.73	50	达标
			排放速率（kg/h）	9.74×10^{-3}	1.05×10^{-2}	8.74×10^{-3}	1.1	达标
		非甲烷总烃	排放浓度（mg/m^3）	32.5	37.0	30.6	60	达标
			排放速率（kg/h）	3.02×10^{-2}	3.31×10^{-2}	2.75×10^{-2}	3	达标

表7.1-6（3） 验收监测结果

检测时间	检测点位	检测项目		1	2	3	标准	达标情况
2020.5.16	DA004出口	标干流量（Nm^3/h）		424	412	401	/	/
		废气流速（m/s）		3.9	3.8	3.7	/	/
		挥发性有机物	排放浓度（mg/m^3）	5.50	6.05	5.96	60	达标
			排放速率（kg/h）	2.33×10^{-3}	2.49×10^{-3}	2.39×10^{-3}	3	达标
		甲苯	排放浓度（mg/m^3）	0.357	0.309	0.217	10	达标
			排放速率（kg/h）	1.51×10^{-4}	1.27×10^{-4}	8.70×10^{-5}	0.2	达标
		二甲苯	排放浓度（mg/m^3）	0.129	0.214	0.092	10	达标
			排放速率（kg/h）	5.47×10^{-5}	8.82×10^{-5}	3.69×10^{-5}	0.72	达标
		乙酸乙酯	排放浓度（mg/m^3）	1.54	1.23	1.22	50	达标
			排放速率（kg/h）	6.53×10^{-4}	5.07×10^{-4}	4.89×10^{-4}	1.1	达标
		乙酸丁酯	排放浓度（mg/m^3）	3.36	4.10	4.23	50	达标
			排放速率（kg/h）	1.42×10^{-3}	1.69×10^{-3}	1.70×10^{-3}	1.1	达标
		丙酮	排放浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND	40	达标
			排放速率（kg/h）	/	/	/	1.3	达标
		甲醇	排放浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND	50	达标
			排放速率（kg/h）	/	/	/	1.8	达标
		环己酮	排放浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND	/	/
			排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/
		非甲烷	排放浓度（mg/m^3）	18.1	16.8	16.0	60	达标

		总烃	排放速率（kg/h）	7.67×10^{-3}	6.92×10^{-3}	6.42×10^{-3}	3	达标

表7.1-6（4） 验收监测结果

检测时间	检测点位	检测项目		1	2	3	标准	达标情况
2021.5.21	DA007出口	标干流量（Nm^3/h）		418	435	402	/	/
		废气流速（m/s）		2.5	2.6	2.4	/	/
		挥发性有机物	排放浓度（mg/m^3）	1.93	2.75	4.02	60	达标
			排放速率（kg/h）	8.07×10^{-4}	1.20×10^{-3}	1.62×10^{-3}	1.8	达标
		甲醇	排放浓度（mg/m^3）	8.6	8.3	9.1	50	达标
			排放速率（kg/h）	3.59×10^{-3}	3.61×10^{-3}	3.66×10^{-3}	1.8	达标
		非甲烷总烃	排放浓度（mg/m^3）	48.3	55.0	49.8	60	达标
			排放速率（kg/h）	2.02×10^{-2}	2.39×10^{-2}	2.00×10^{-2}	3	达标
	DA003出口	标干流量（Nm^3/h）		9086	9151	9282	/	/
		废气流速（m/s）		13.9	14.0	14.2	/	/
		硫化氢	排放浓度（mg/m^3）	0.026	0.025	0.028	/	达标
			排放速率（kg/h）	2.36×10^{-4}	2.29×10^{-4}	2.60×10^{-4}	0.33	达标
		氨	排放浓度（mg/m^3）	0.65	0.69	0.68	/	达标
			排放速率（kg/h）	5.91×10^{-3}	6.31×10^{-3}	6.31×10^{-3}	4.9	达标

表7.1-6（5） 验收监测结果

检测时间	检测点位	检测项目		1	2	3	标准	达标情况
2021.5.21	DA006出口	标干流量（Nm^3/h）		330	319	309	/	/
		废气流速（m/s）		3.1	3.0	2.9	/	/
		挥发性有机物	排放浓度（mg/m^3）	0.397	0.531	0.116	60	达标
			排放速率（kg/h）	1.31×10^{-4}	1.69×10^{-4}	3.58×10^{-5}	1.8	达标
	DA005出口	标干流量（Nm^3/h）		8925	9005	8886	/	/
		废气流速（m/s）		22.5	22.7	22.4	/	/
		含氧量%		6.9	6.8	6.8	/	/
		颗粒物	实测浓度（mg/m^3）	1.3	1.7	1.5	/	/
			排放速率（kg/h）	1.16×10^{-2}	1.53×10^{-2}	1.33×10^{-2}	/	/
			排放浓度（mg/m^3）	1.6	2.1	1.8	30	达标
		二氧化硫	实测浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND	/	/
			排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/
			排放浓度（mg/m^3）	/	/	/	100	/

		氮氧化物	实测浓度（mg/m^3）	46	43	42	/	/
			排放速率（kg/h）	0.411	0.387	0.373	/	/
			排放浓度（mg/m^3）	57	53	52	200	达标

根据上述监测数据，有组织废气中甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、甲醇、满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准，丙酮、乙酸丁酯、乙酸乙酯满足江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》（GB32/3151-2016）标准，VOCs 满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/ 524-2020）标准，氨和硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准，NOx、SO_2、烟尘满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）标准。

废气治理装置的处理效率计算结果见下表。

表 7.1-7　废气处理装置去除效率

污染源	污染物名称	进口平均浓度 mg/m^3	进口平均速率 Kg/h	出口平均浓度 mg/m^3	出口平均速率 Kg/h	实际去除率 %
DA001	甲苯	21.23	0.014937	0.31	0.000227	98.48
	二甲苯	112.67	0.058467	0.25	1.14E-04	99.80
	非甲烷总烃	2249.33	1.181667	42.73	1.97E-02	98.33
DA002	甲醇	48.83	0.622017	10.64	0.009388	98.49
	非甲烷总烃	1909.33	1.828333	33.37	0.030567	98.33
DA004	二甲苯	145.33	0.071183	0.145	0.000267	99.62
	甲苯	42.43	0.021167	0.29	0.000191	99.10
	非甲烷总烃	1186	0.574	16.97	0.007233	98.74
DA007	甲醇	1283.33	0.47	8.67	0.003513	99.25
	非甲烷总烃	2667	1.012833	51.03	0.020183	98.01
	VOC	110.27	0.033367	2.9	0.000868	97.40

因此，本项目产生的大呼吸废气、小呼吸废气、装车及装船废气、扫线废气（扫往储罐部分）经冷凝+吸附处理装置处理后排放，处理效率达 98%以上，废气经处理可达标排放。

本次技改项目调整的货种包括三甲苯、航空煤油、混合碳 4、异辛烷、轻质循环油、柴油/汽油和脂肪酸甲酯的生物燃料混合物（按体积＞25%但＜99%）（生物柴油），其中三甲苯与现有货种中甲苯、二甲苯同属于苯系物，航空煤油、混合碳 4、异辛烷、轻质循环油、生物柴油均属于非甲烷总烃类物质，与现有货种煤油（本次取消）、柴油等性质相似，现有项目的污染物中包含非甲烷总烃，同时根据表 7.1-6 现有项目验收监测

数据结果表明，甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、甲醇、满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准。

综上所述，本项目储罐产生的大呼吸废气、小呼吸废气、装车及装船废气、扫线废气经尾气回收管线送至现有的碱洗+冷凝+活性炭吸附尾气处理装置处理后达标排放是可行的。

7.1.2 无组织排放废气防治措施及评述

项目采取了较为完善的减少无组织废气排放的措施：

厂区现有 139 座储罐，其中 19 个拱顶罐、99 个内浮顶罐、21 个球罐，拱顶罐和内浮顶罐均有氮封并设置废气收集系统，产生的大小呼吸废气经收集后进入现有的 2 套废气处理装置处理。

货种装卸采用密闭管道输送，项目设置 10 条气相平衡管线，管线均为接入球罐区罐顶，与接入球罐罐底的液相管线形成闭合系统。

企业加强储罐的运行维护，保持罐体完好，定期检查呼吸阀的定压确保符合设定要求，加强对储罐与管线密封点的观察，并定期开展泄露检测与修复检测。

根据企业 2021 年 1 月 14 日例行监测数据，厂内非甲烷总烃监测结果如下：

表7. 1-7　无组织废气排放监测结果

采样时间	采样点位	监测项目	监测结果 1（mg/m^3）	监测结果 2（mg/m^3）	监测结果 3（mg/m^3）	标准限值（mg/m^3）
2021.1.14	厂内车间门外 1 米	非甲烷总烃	1.78	1.78	1.64	6

经采取以上措施并结合现状例行监测结果表明厂区内 VOCs 能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》要求。

根据企业 2021 年 6 月 21 日厂界无组织废气监测结果：

表7.1-8　无组织废气排放监测结果

采样时间	采样点位	监测项目	监测结果 1（mg/m^3）	监测结果 2（mg/m^3）	监测结果 3（mg/m^3）	标准限值（mg/m^3）
2021.6.21	厂界上风向 1	挥发性有机物	0.0152	0.0282	0.0152	4.0
	厂界下风向 2		0.0912	0.0745	0.0418	
	厂界下风向 3		0.0612	0.0781	0.0818	
	厂界下风向 4		0.0551	0.0644	0.0915	
	厂界上风向	非甲烷总烃	1.21	0.95	1.05	4.0

	1					
	厂界下风向2		2.0	1.93	1.98	
	厂界下风向3		1.78	1.72	1.85	
	厂界下风向4		1.74	1.70	1.74	

现状例行监测结果表明厂界外VOCs、非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）要求。

7.2 废水污染防治及减缓影响措施

本次技改项目运营过程产生的废水包括管道清洗废水、碱洗废水，废水产生量为132t/a。废水经收集后依托厂区内现有的污水处理站处理，处理后的废水排入园区东部污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中一级A标准后排入丹华港河，最终汇入长江。

7.2.1 厂区内现有污水处理站

德桥公司罐区现有污水处理站位于厂区西北角，污水处理站南北长约 108m，东西宽约 25m，总占地面积约为 2700m^2，处理能力为 10m^3/h（240m^3/d），24h 连续运行。每日实际运行时间根据排入水量确定。采用酸碱中和（酸碱调和）、重力分离（多相分离）、混凝处理（絮凝）、生物处理系统（厌氧、好氧）和深度处理系统（铁微电解、碳吸附）处理，具体工艺流程见图 7.2-1。

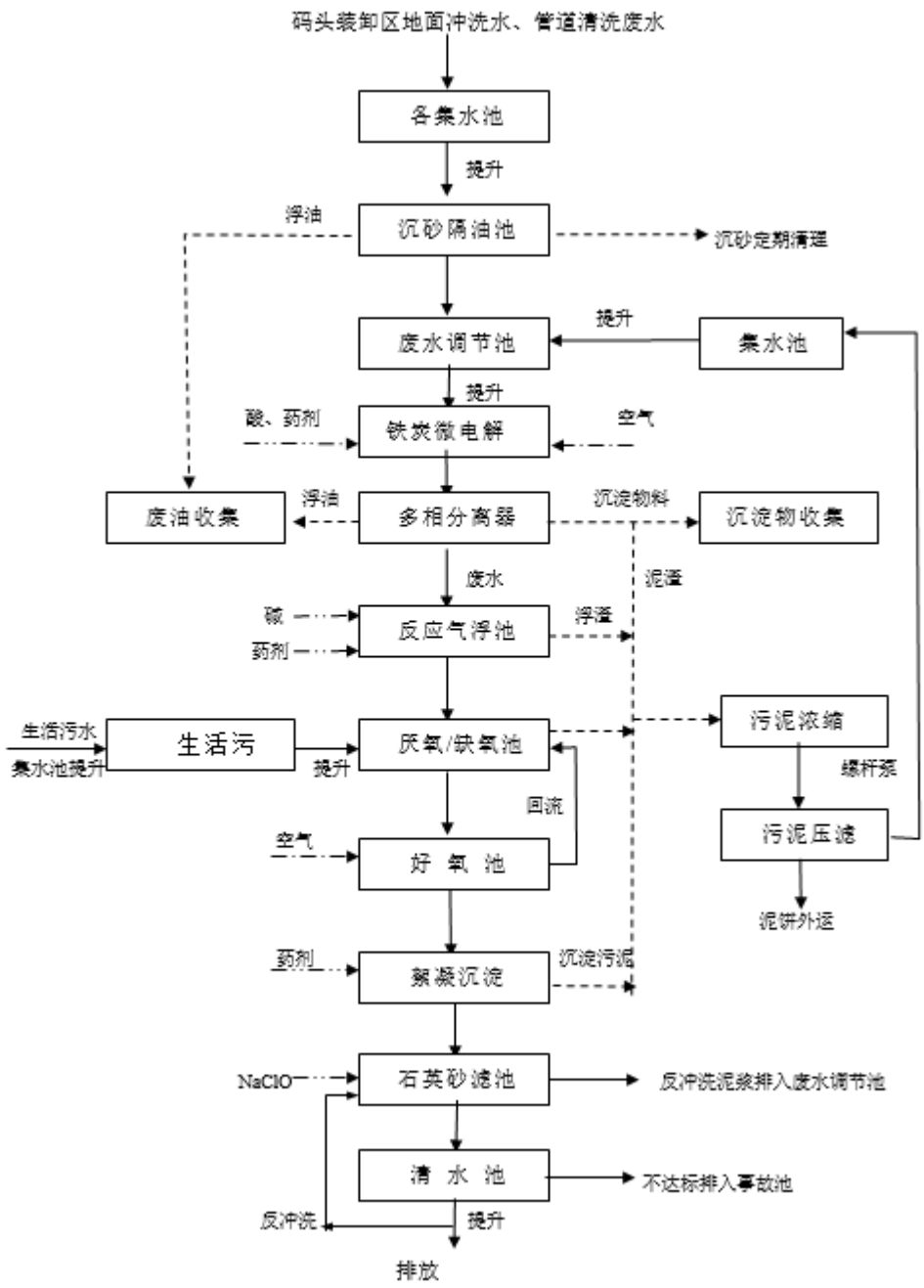


图 7.2-1　污水处理工艺流程图

现有罐区污水处理站工艺流程简介：

（1）在各罐区单独设置收集池，将储罐清洗水、罐区冲洗水、地面冲洗水、初期雨水、碱洗废水等收集后通过提升泵提升至污水处理站废水调节池。废水调节池起调节水量、均匀水质的作用。废水调节池设计有效容积为 340.0m^3。废水调节池前段设置沉砂-隔油池，废水中的泥沙等沉淀物沉积于此，定期清捞；将油污等悬浮物作初步拦截、分离，定期排入专门设置的废油收集桶。沉砂-隔油池设计总面积 35.0m^2，有效容积 98.0m^3，能满足两台库区集水池提升泵同时排

入废水。

（2）在生活、办公区建一座生活污水集水池。所有生活污水首先进入化粪池。化粪池出水通过生活污水格网渠滞留大的漂浮物以后自流进入生活污水集水池，并通过提升泵提升至污水处理站生活污水调节池。生活污水调节池起调节水量、均匀水质的作用。生活污水调节池有效容积为 78m^3。

（3）废水调节池废水通过提升泵提升至铁炭微电解池，铁在酸性曝气条件下还原所形成的新生态二价铁离子具有纯度高、活性强，电化学反应能形成较好的还原条件，在酸性条件下，铁、新生态的 Fe^{2+}和 H 原子都具有很强的还原能力，将废水中原来难以生化的复杂有机物还原成容易生化的简单有机物，提高废水的可生化性能。本工艺段根据水中成分、水质浓度和实验确定运行开启，包括 pH 调节、药剂投加等操作。铁炭微电解池出水自流进入多相分离器。废水在多相分离器内充分静置、分层，上层为油类或其它比重小于水的化学品，中间为废水，下层为泥渣或其它比重大于水的化学品。根据分离情况，及时将上层浮油排入废油收集桶，下层的沉淀泥渣排入污泥池，沉淀化学品排入沉淀物料收集桶，中间层的废水自流进入反应气浮池。

（4）废水进入气浮池之前首先进入加药混合反应区：先投加碱，将废水的 pH 值调至设置数值，同时向废水中投加破乳剂、絮凝剂、助凝剂，进行搅拌，混合反应后形成絮状物进入气浮系统。气浮系统包括气浮池、溶气水泵、空压机、溶气罐、释放器、刮渣机等设施。加药混合反应后形成絮状物的废水进入气浮系统的接触室。气浮系统释放器释放出微小的气泡粘附其上，升至水面，形成浮渣。刮渣机定时将浮渣排入污泥浓缩池，从而实现固液分离。气浮出水自流进入生化处理系统：厌氧-缺氧-好氧组合处理系统。

（5）生活污水调节池出水提升进入厌氧-缺氧池。考虑到生活污水中氨氮的去除要求和仓储作业区排入的废水中会含有高分子有机污染物，本方案特设计了厌氧-缺氧-好氧的组合式生化处理工艺。厌氧-缺氧、好氧池内均设置生物填料，缺氧、好氧池设置曝气装置，各生化工艺段机理简述如下：

①前段为厌氧段，采用升流方式进行布水，有利于新进入的废水能充分与池底污泥接触，有利于水解酸化的有效进行，使上述大分子有机污染物能够在水解菌、酸化菌的作用下，降解成小分子的有机物。在该工艺段，废水中的聚磷菌将

其体内的有机磷转化为无机磷并加以释放，并利用此过程产生的能量摄取废水中有机基质以合成聚-β-羟基丁酸盐（PHB）。此过程又是氨化的过程，废水中的含氮有机物，在生物反应过程中被异养型厌氧微生物分解为氨氮的过程。

②中段为缺氧反应，又是反硝化反应过程，是废水中的 NO2–和 NO3–在缺氧条件下在反硝化菌（异养型兼性厌氧菌）的作用下被还原为气态 N2 的过程。

③好氧段通过专性好氧菌和兼性菌的不断生长来分解废水中的有机物，达到降低有机物、进一步净化水质的目的。在好氧条件下，聚磷菌将 PHB 降解以提供摄磷所需能量，从而完成聚磷过程，并通过后道絮凝沉淀，以剩余污泥的排放完成除磷。该段同时又是一个硝化反应过程，是废水中的氨氮在硝化菌（自养型好氧微生物）的作用下被转化为 NO_2^-和 NO_3^-的过程。

（6）好氧池出水部分回流到前道工艺段，剩余自流进入絮凝沉淀池。废水在进入絮凝沉淀池以前，根据需要投加絮凝剂，使其与废水混合、反应，经过反应形成的絮状物沉淀下来，上清液溢流进入石英砂滤池。絮凝剂的经济投加量根据水质情况通过试验确定。絮凝沉淀池出水自流进入石英砂滤池前，向水中投加次氯酸钠溶液并进行搅拌。水中的铵离子被氧化成氮气逸出，微生物、细菌类得到有效杀灭，并使滤前水中的悬浮物及其所含 N、P 得以进一步去除。

（7）滤池出水溢流至清水池，经监测达标方可计量外排。

（8）一般情况下，废水经过上述处理能够达到规定的排放要求。特殊情况下，当石英砂滤池出水不能达标时，则应关闭外排阀门，废水通过外排提升泵提升到事故池。值班人员应立即报告主管，查明事故原因，采取有效措施、处理达标后再外排。

（9）三相分离器排出的沉淀物、气浮池排出的浮渣、厌氧、絮凝沉淀池排出的污泥都排入污泥浓缩池，用压滤机压滤实现固液分离。滤出水排入地下集水池，并通过潜污泵提升至废水调节池，参加后续的处理；石英砂滤池排出的反冲洗泥浆排入废水调节池；三相分离器排出的废油和沉淀化学物料分别单独收集，根据其成分或进行资源化利用，或委托有关单位进行焚烧处置。



图 7.2-2 德桥公司罐区污水处理站图



图 7.2-3COD、氨氮在线自动监测仪

7.2.2 废水处理措施依托可行性分析

（1）污水处理规模

现有污水处理站日处理能力为 240m^3/d，本次技改项目建成后全厂废水量为 156.49m^3/d，现有污水站处理规模可以满足全厂水量要求。另污水处理站处理工艺处理效率较高，出水能够满足污水处理厂的接管标准，因此可以使废水达到接管要求。

（2）污水处理效率

德桥公司罐区现有污水处理站采用酸碱中和（酸碱调和）、重力分离（多相分离）、混凝处理（絮凝）、生物处理系统（厌氧、好氧）和深度处理系统（铁微电解、碳吸附）处理，对本项目废水处理效果见表 7.2-1。

表 7.2-1　污水处理各工序处理效率及达标可行性分析

工艺构筑物	主要参数	分项	pH	CODcr	SS	石油类
废水调节池	有效容积：340m^3	进水	6.2	2242.42	142.42	175.76
铁炭微电解池	有效容积：24m^3	进水	6.2	2242.42	142.42	175.76
		出水	6.2	2242.42	142.42	175.76
		去除率（%）	/	0	0	0
多相分离器	表面负荷 0.72m^3/m^2.h	进水	6.2	2242.42	142.42	175.76
		出水	6.2	2242.42	142.42	70.3
		去除率（%）	/	0	0	60
反应气浮池	表面负荷	进水	6.2	2242.42	142.42	70.3
	3.1m^3/m^2.h	出水	7.2	1973.33	113.94	24.61
		去除率	/	12	20	65

		（%）				
厌氧-缺氧池	停留时间	进水	7.2	1973.33	113.94	24.61
	14.1h	出水	7.2	1381.33	91.15	19.69
		去除率（%）	/	30	20	20
好氧池+絮凝沉淀池	停留时间	进水	7.2	1381.33	91.15	19.69
	20.8h					
	表面负荷	出水	7.2	207.2	45.575	3.94
	$0.63m^3/m^2.h$	去除率（%）	/	85	50	80
石英砂滤	滤速	进水	7.2	207.2	45.575	3.94
	10m/h	出水	7.2	207.2	44.21	3.15
		去除率（%）	/	0	3	0
清水池	有效容积：$53.4m^3$	-	7.2	207.2	44.21	3.15
排放标准		-	6~9	≤400	≤400	≤20

根据目前企业的例行监测数据，结果见表 3.2-6，污水处理站出口废水中各污染因子满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。

（3）依托可行性

本次技改项目废水与现有项目水质相近，技改后全厂的废水量为 54771.28 m^3/a，156.49m^3/d，污水处理站日处理能力为 240m^3/d，能够满足本次技改项目要求，对比情况如下表。

表 7.2-2　技改前后水质水量对比表

技改前情况			技改后情况		
排放量（m^3/a）	**污染物**	**产生浓度（mg/L）**	**排放量（m^3/a）**	**污染物**	**产生浓度（mg/L）**
54639.28	COD	1392.2	54771.28	COD	1394.25
	SS	298.6		SS	298.22
	氨氮	1.7		氨氮	1.7
	TP	0.1		TP	0.1
	石油类	74		石油类	74.42
	甲苯	7.8		甲苯	7.78
	甲醇	1992		甲醇	1987.2

现有污水处理站采用厌氧-缺氧-好氧，即 A^2O 工艺，此工艺利用厌氧、缺氧、好氧三种不同的环境条件和不同种类的微生物菌群的有机配合，可同时具有去除

有机物、脱氮除磷的功能。

根据库区及码头调整并新增经营品种项目（一阶段）验收监测结果，COD 去除效率为 65.52%、SS 去除效率为 91.04%、氨氮的去除效率为 98.38%，总磷的去除效率为 99.11%、石油类去除效率为 86.52%，基本达到设计要求，本次技改项目项目新增废水中污染物为 COD、SS、石油类，污水物浓度不高，水质没有太大变化，故从水质上分析，现有工程污水处理站可以有效处理本次工程新增的废水。

综上所述，德桥公司罐区现有污水处理站采用的工艺成熟稳定，合理可行，能够有效地去除废水中的 COD、SS、石油类，可以确保出水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978—1996)表 4 中三级标准要求，因此，依托现有污水处理方案合理可行。

7.2.3 接管可行性分析

（1）污水处理厂工艺

靖江经济开发区本部（原新港工业园）建设有 2 座污水处理厂（新港园区东部污水处理厂和西部污水处理厂，以夏仕港为界），规模均为 2 万吨/日。本次技改项目废水接管园区东部污水处理厂。

园区东部污水处理厂处理工艺流程见图 7.2-1。

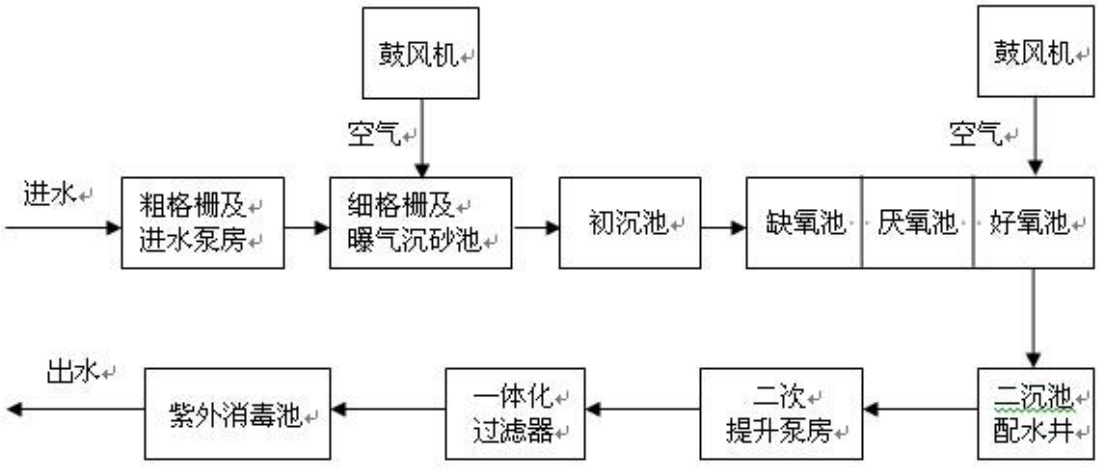


图 7.2-1　园区东部污水处理厂工艺流程图

工艺简述如下：

污水厂外管道系统收集后进入本工程进水泵房，污水通过泵房前设置的粗格栅去除污水中的较大飘浮物后，进入进水泵房(粗格栅与进水泵房合建)，经进水

泵提升后进入细格栅井和沉砂池，以去除比较小的漂浮物、油脂和砂粒。沉砂池出水流入初沉池，去除部分污染物后进入生物反应池进行处理。

初沉池前后设有超越管，当进水 BOD_5 和 SS 浓度或 C/N 比较低、初沉池检修时，污水超越初沉池直接进入生物反应池，保证生物脱氮除磷效果。

A/A/O 反应池是整个污水处理工艺的主体构筑物，直接影响到出水水质好坏。本处理构筑物共分为三个区，即厌氧区、缺氧区和好氧曝气区。在缺氧区内，进水与来自二沉池的回流污泥及好氧区的混合液混合，一方面提高缺氧区的混合液污泥浓度，另一方面反硝化菌利用进水中有机物作碳源将硝酸盐还原成氮气排出，完成了生物反硝化过程。经过反硝化后的混合液在无分子态氧和化合态氧的情况下与部分原生污水一起进入厌氧区，聚磷菌吸收利用原污水中的 VFA 转化为 PHB 贮存在体内，同时进行磷的释放，然后混合液进入好氧曝气区，进行磷的吸收及有机物的降解，完成整个生物处理过程。缺氧区和厌氧区分别设有搅拌装置，以保证池内污泥和污水能充分混合，在曝气区内设盘式微孔曝气器，空气由鼓风机房供给。

经过生物处理后的混合液流入二沉池配水井，污水经配水后进入二沉池，以完成泥水分离，二沉池污泥经污泥回流泵回流至多点进水倒置 A/A/O 反应池，以保持多点进水倒置 A/A/O 反应池的生物量，剩余污泥经剩余污泥泵提升进入污泥处理系统处理。

经二级处理后出水流入中间提升泵房提升后，经一体化过滤器深度处理，进一步去除污水中的 SS、CODcr、BOD_5 等，然后引至紫外线消毒池经消毒通过尾水排放管道排入周围水体，水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918–2002）一级 A 标准。

（2）接管条件

新港园区东部污水处理厂环评已于 2009 年 3 月通过泰州市环境保护局批复（泰环计[2009]5 号），东部污水处理厂主要服务范围为新港园区东部（夏仕港以西部分）的工业废水和生活污水，处理后的废水可以排入丹华港。本项目位于新港园区东部污水厂的收水范围内，项目区市政污水管网已铺设完毕并且和污水厂进行了对接，本项目废水能够接管进入污水厂处理。因此，本次技改项目废水经德桥公司罐区现有污水处理站处理达标后进入园区东部污水处理厂，处理达到

《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中一级 A 标准后排入丹华港河，最终汇入长江。

新港园区东部污水处理厂剩余处理能力为 3000m^3/d，本次技改完成后全厂废水量 156.49m^3/d，本项目完成后全厂废水占污水厂处理能力的 5.2%；由表 7.2-1 可知。本项目废水经德桥公司罐区污水处理站预处理后可以达到接管要求，污水厂目前未满负荷运行，因此本项目废水接入园区东部污水处理厂可行。

7.3 地下水污染防治措施

（1）污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，拟建项目可能对地下水造成污染的途径主要有：生产车间、污水处理站、罐区场地等污水下渗对地下水造成的污染。

（2）影响分析

①对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地为粉质粘土层，其渗透系数为 0.05m/d，包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小。

②对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，区内第II含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

（3）预防措施

本次技改项目不涉及罐区及陆域部分的改造，因此，本次技改项目厂区地下水、土壤污染防治措施依托现有项目。

厂区可能对地下水、土壤产生污染影响的污染源为污水处理站、后方储罐区、危险废物暂存场所、堆场和道路管沟等。本项目地下水污染防治措施按照“源头

控制，分区防治，污染监控，应急响应”，针对本项目污染特点，提出针对性的污染防治措施。

（1）防渗分区

现有厂区划分为非污染区和污染防治区，污染防治区再进一步划分为重点污染防治区、一般污染防治区。重点污染防治区如下：

①污水处理站、事故池

本项目依的托现有污水处理装置、事故池渗透措施能够满足防渗需要，采用混凝土构筑防渗层，防渗层厚度相当于渗透系数 1.0×10^{-12}cm/s 的防渗性能。

②危险废物暂存场

危险废物暂存场采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 水泥及防渗层，使固体废物暂存场防渗层渗透系数≤1.0×10^{-12}cm/s。

③储罐区

由于储油罐和输送管线长期与地表水、土壤直接接触，不可避免地会出现腐蚀和渗漏现象。为增强储罐区的安全系数，输油管线可采用直埋或管沟敷设（须用干沙填实）。储罐区的储油罐和输油管线长时间使用后会出现腐蚀现象，导致腐蚀穿孔造成的跑、冒、漏油事故时有发生。因此，储罐区采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 水泥及防渗层；储罐区防渗地坪总体渗透系数不大于 1.0×10^{-12}cm/s。

④道路管沟

道路管沟采用粘土铺底，粘土上层铺渗透系数≤10^{-12}cm/s 的水泥。

一般污染防治区主要为生活垃圾堆场，管廊区，罐区道路等。

（2）分区防治措施

根据码头场区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将本项目储罐区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。场区地面防渗分区见表 7.3-1。

表 7.3-1　项目设计采取的防渗处理措施一览表

序号	防治区分区	装置名称	防渗区域	防渗系数控制要求
1	重点污染区	污水处理站、事故池、危废暂存库及相关处理设施	底部、水池四周	1.0×10^{-12}cm/s
2		储罐区	地面和围堰	

3		道路管沟	水沟四周	
4	一般污染区	生活垃圾堆场、管廊区、罐区道路	地面	1.0×10^{-7}cm/s

本报告建议加强现场巡查，特别是在卫生清理、下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

（3）风险事故应急响应

按照厂址区域地下水流向及分布，在厂区适当位置设置地下水检测和抽水设施。监测井设置报警系统，当监测出地下水质异常时，报警系统及时报警，相关人员及时采取应急措施。通过检测井、监测数据及反馈启动地下水保护应急预案，采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

厂内设 3 个地下水监测点开展监测工作，每年监测一次。监测层位：潜水含水层和微承压含水层；采样深度：水位以下 1.0 米之内；监测因子：水位、pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、甲苯等。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

7.4 噪声污染防治措施

（1）机械设备选型要选择符合声环境标准的低噪声设备；对高噪声源设备同时采取消声器、隔声罩，安装减振垫等隔声减振措施；并加强机械设备的保养，减少噪声对环境的污染。

（2）合理布置作业区功能区布局，噪声发生设备应尽量远离厂界。根据总平面布置方案，主要噪声源的布置基本符合上述要求，该平面布置方案在声环境保护方面可行。合理安排作业时间，尽量减少夜间作业量。

（3）一般靠港后船舶只开动辅机，而主机关闭。通过加强管理，可有效降低船舶噪声强度。船舶必须安装合格的排气消声器，控制噪声小于 95 分贝。

根据现有项目环评批复要求及验收材料，本项目已落实相关噪声污染防治措施。

7.5 固废污染防治措施

7.5.1 固废收集污染防治措施

厂区应建立固废分类收集制度，固废按危险废物、一般固废分类收集，同时将生活垃圾与工业固废进行分类收集。

一般固废的暂存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求设置。

危险废物在收集时，应清楚危险废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用塑料桶、塑料袋等进行包装，所有包装容器应经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

7.5.2 固废暂存污染防治措施

厂区布设垃圾桶，将危险固废与一般固废分开堆放、生活垃圾与工业固废分开堆放。

一般固废的暂存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求设置。

本项目厂区内已设有一座 45.36m^2 危险废物暂存库，危废库符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。贮存容器有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生发应等特性。

与《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）对照情况见表 7.5-1。

表 7.5-1　与苏环办[2019]327 号对照情况一览表

序号	文件要求	落实情况
1	危险废物产生单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。危险废物产生企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、	已制定危废年度管理计划并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案，危险废物台账健全

	产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。	
2	建设单位应在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置情况	已在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，公开废弃手套和纱布、废活性炭、碱洗废液、冷凝废液、废海绵球等产生、利用处置情况
3	建设单位应按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网	现有危废暂存库设置危险废物识别标识，配备通讯、照明和消防设施，设置废气收集及净化装置（活性炭吸附），暂存库内部及出入口设置视频监控
4	建设单位应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。	产生的危废分类、分区暂存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置

次技改项目建成后全厂的固废主要为陆域生活垃圾、污水处理站污泥、船舶生活垃圾、船舶废油、废弃手套和纱布、废活性炭、清罐废渣、冷凝废液、废海绵球等。陆域危险废物统一分类收集后委托盐城新宇辉丰环保科技有限公司进行处置；船舶生活垃圾、船舶废油由市场监管局及港口行政主管部门认可或备案第三方单位进行收集处置。

本项目建成后全厂危险废物贮存场所的容量情况分析见表 7.5-2。

表 7.5-2　危险废物贮存场所容量分析

序号	固废名称	产生量（t/a）	转运周期	贮存期限	所需贮存面积 m^2	贮存面积 m^2	是否满足要求
1	污泥	15.14	1 个月	1 个月	6	45.36	满足
2	清罐废渣	13	1 个月	1 个月	5		满足
3	冷凝废液	57.6	1 个月	1 个月	15		满足
4	废活性炭	16.75	1 个月	1 个月	6		满足
5	废弃的手套、纱布	3	1 个月	1 个月	1		满足

6	废海绵球	1.5	1 个月	1 个月	1		满足
7	废包装容器	50 个	1 个月	1 个月	2		满足

由表 7.5-2 可见，根据固体废物产生量、转运周期、贮存期限等分析，项目固体废物贮存场所的面积能够满足贮存需求。

危险废物处置应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求做到以下几点：

1、建设单位应做好危废转移申报、转移联单等相关手续，需满足《关于加 强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求。加强对固体废弃物管理，做好跟踪管理，建立管理台帐；

2、在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，应当向移出地环境保护行政主管部门申请。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门；

3、危险废物委托处置单位应具备相应的资质，运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，承载危险废物的车辆须有明显的标志。

7.5.3 固废运输过程中的污染防治措施

本项目危废由处置单位使用专业运输车进行运输，运输过程按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）进行，运输路线经当地环保部门批复，对环境造成影响可接受。

对于委托处理的危险废物，运输中应做到以下几点：

1、该运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

2、承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

3、载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

4、组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

7.5.4 固体废物处置方法及可行性分析

本次技改后全厂的船舶固废主要为船员生活垃圾及船舶废油，生活垃圾主要

是食物残渣、卫生清扫物、废旧包装袋、瓶、罐等，船舶垃圾在码头暂存，当天由船舶联系环卫部门统一处置，船舶废油属于危险废物，由船舶服务企业（靖江市瑞霖船舶服务有限公司）进行接收后转运至具备有资质单位处理，废弃手套和纱布、废活性炭、清罐废渣、碱洗废液、冷凝废液、废海绵球等委托盐城新宇辉丰环保科技有限公司进行处置。固废环境外排量为零。

盐城新宇辉丰环保科技有限公司处理的危险废物处置类别包含本项目危废类别：废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、其他废物（HW49），在盐城新宇辉丰环保科技有限公司范围内，且德桥公司与盐城新宇辉丰环保科技有限公司已签订了处置协议。盐城新宇辉丰环保科技有限公司处理从处理能力和处理范围上都能够接纳本项目产生的危废，并承诺接纳本项目建成后产生的危废。

综上所述，厂区内固废可得到有效的处理处置，不会造成二次污染。

7.6 生态环境保护措施

（1）严格管理施工船舶，施工船舶垃圾、废水严禁随意排放，按相关要求进行处理。

（2）码头、库区建设应重视绿化工作，充分考虑植被的多样性，可采用“灌、花、草”相结合的多层次复合绿化系统，合理分配植物的布设，注意绿化布局的层次、风格。目前，本项目绿地率达 21%，符合批复中“做好港区、库区绿化工作，美化环境”的要求。

7.7 环境风险防范措施

7.7.1 现有环境风险防范措施

7.7.1.1 危险化学品储运安全防范措施

危险货物在运输过程中，从装卸、运输到保管，工序长，参与人员多；运输方式和工具多；运输范围广、行程长；气温、压力、干湿变化范围大，这些复杂众多的外界因素是运输中造成风险的诱发条件。

针对危险货物本身的危险特性，运输危险货物首先要进行危险货物包装，以减少外界环境如雨雪、阳光、潮湿空气和杂质等的影响；减少运输过程中受到的碰撞、震动、摩擦和挤压，以保持相对稳定状态；减少货物泄漏、挥发以及性质相悖的货物直接接触造成事故。

危险货物运输中，由于经受多次装卸，因温度、压力的变化；重装重卸，操作不当；容器多次回收利用，强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。对这类事故的应急，按照应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。

在运输途中，由于各种意外原因，产生撞船或沉船等，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。

包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应；包装标志执行 GB190－85《危险货物包装标志》和 GB191－85《危险货物运输图示标志》。

运输过程应执行 GB12465－90《危险货物运输包装通用技术条件》和各种运输方式的《危险货物运输规则》。

装卸过程要求防振、防撞、防倾斜；断火源、禁火种；通风和降温。

7.7.1.2 物料泄漏事故的风险防范措施

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事可能导致污染物泄漏入江对长江水体造成一定不利影响。经验表明，设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。针对物料泄漏事故，主要提出以下预防措施：

（1）管线连接船舶采用“软管连接”，同时，码头设软“靠把”，船舶按规定靠泊，防止因船舶碰撞而造成溢油事故；

（2）码头前沿与船舶相连接的管口均装设有固定的快速切断阀，发生泄漏时码头操作工和中控室均能迅速关闭该阀门，阻止岸罐内的物料流向码头。本项目使用的快速关闭阀门，其关闭时间小于 30 秒。

（3）码头面装卸作业时必须设置围油栏，并配备吸油毡等应急设施，由专门人员负责监管，确保一旦发生油品泄漏入江事故，应第一时间通知当地环保、安监、公安部门，组织实施打捞作业。根据油品的性质，采取应急措施后，可以有效的将影响控制在最小范围；

（4）码头在装卸作业时，采用密闭输送和装卸工艺，所有介质均通过输送

泵和密封管道输送到装卸臂装船，装卸臂和管道内化学品的流速，控制在规范的安全流速范围内。严格管理，按章操作，尽量避免事故的发生；

（5）码头周边设凸边以防止含液体化工物料的污水直接流入江面，同时码头设污水集水池，废水收集后打入罐区进一步处理后达标接入污水处理厂。

（6）各种储罐等均设安全保护系统，设置完善的下水道系统，保证各单位泄露物料能够迅速安全集中处理。

（7）企业定期开展安全生产定期检查，经常检查管道，定期系统试压、检漏。严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患；制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行；建立由厂主要领导负责的安全小组，对安全工作做到层次落实、真抓实干。

（8）督促码头作业人员严格遵守作业指导书，认真落实“船岸安全检查表”中的每项工作。依照装卸品种的理化特性，落实装卸过程中的防污染安全措施。

（9）基于码头结构特点，在大风、大雾等恶劣气候条件时化学品船不得进行装卸作业。

（10）可溶性物料风险防范措施

对于甲醇、异丙醇等可溶于水的化学品，围油栏不起作用。因此必须从源头上就控制泄漏，确保不会漏入长江中。首先，进、发货作业时码头和罐区有专人操作、检查，在作业现场坚守岗位。其次，中控室人员通过视频监控系统和仪表数据随时监控作业状态，可以在第一时间发现问题，并通过对讲机系统与码头和罐区操作人员实时联系。公司在码头和罐区、发车场等地装设了许多现代化仪表，超过设定值会立即报警，提醒作业人员检查、处置。另外，操作人员有巡回检查制度、定时巡更记录制度等一系列制度要求，能及时发现泄漏情况。

（11）泄漏物处置

泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。地面上泄漏物处置主要有以下方法：

①围堤堵截：如果化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。

②覆盖：对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他

覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发。

③稀释：为减少大气污染，通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。在使用这一方法时，将产生大量的被污染水，因此应疏通污水排放系统。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。

④收容：对于大型液体泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和，或者用固化法处理泄漏物。

⑤废弃：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水收集后排入污水系统处理。

7.7.1.3 控制系统安全防范措施

（1）整个装卸过程由中央控制的 DCS 系统进行监控，主要的操作参数都将记录在中央控制室内。一旦发生事故，如压力异常升高，操作者就立刻可以觉察事故的发生；

（2）当事故发生后，装卸过程的异常数据将传送至中央控制室，控制室的警报装置会提醒操作者对事故的发生作出应急反应。关键部位的警报装置一般装备两套独立的报警系统，一旦第一套报警装置失灵，第二套装置也能对事故作出反应。应急反应时间为 1～2s；

（3）在生产设备的关键部位装备紧急开关，如果操作者无法有效地控制事故的发生，紧急开关能够自动地停车，从而中止装卸过程。操作者无法改动紧急开关所设定的参数，因此可以避免人为的操作失误；

（4）在中央控制室和设备现场，均安装了紧急开关。因此，一旦事故发生，操作者可以随时中断装卸过程。根据工艺需要，在管道进入泊位与陆地的连接处设置紧急切断阀，以备事故时切断码头与罐区的联系，在通向水域引桥的根部（即引桥与陆地交界处）的物料输送管道上，还设置了便于操作的紧急切断阀。当采用电动、液动或气动控制方式时，同时还有手动操作功能

（5）管道运行的压力、温度以及流量等工艺参数，采用 PLC 系统实时采集监控，设定温度、压力操作参数安全值，并设有超值报警。

（6）本工程码头和厂区控制室也作为消防控制室，控制室内配置消防联动控制器、消防控制微机监控系统及工业电视监控系统。

（7）厂区设置受警录音电话及与2#消防泵房的直通报警电话，还设置火灾自动报警系统。

（8）厂区内设工业电视监控系统，厂区内的码头、泵房等主要场所设前端监控设备，在厂区控制室设监控主机等后端设备。

工业电视监控系统与消防系统实现联网，并由火灾报警系统联动控制，当火灾自动报警系统接收到报警信号时，预置位彩色摄像机自动调整镜头和角度，观察报警位置的情况。实现对工作现场火情的观测及工作现场远程监控管理，提高管理及安全生产水平。

7.7.1.4 船舶溢油事故风险防范、减缓、应急措施

为避免事故的发生或减少事故后的污染影响，建设单位应在项目建成投产前制定事故防范措施，配备相当数量的应急设备和器材。一旦发生船舶碰撞溢油环境风险事故，船方与港方应及时沟通，及时报告海事部门，协同采取应急减缓措施。建设单位应在项目建成投产前制定以下事故防范措施：

（1）施工作业期间所有施工船舶须按照国际信号管理规定显示信号。

（2）施工作业船舶在施工期间加强值班瞭望，施工作业人员应严格按照操作规程进行操作。

（3）施工作业船舶在发生突发环境事件时，应立即采取必要的措施，同时向当地海事、环保、港务等部门值班室报告。

（4）严禁施工作业单位擅自扩大施工作业安全区，严禁无关船舶进入施工作业水域。

（5）海事和港口部门应加强监管，避免发生船舶碰撞事故。

（6）制定严格的船舶靠泊管理制度，码头调度人员应熟练和了解到港船舶的速度要求及相应的操作规范，从管理角度最大限度地减少船舶碰撞事故的发生。

（7）码头区域船舶一律听从码头操作台指挥，做到规范靠离和有序停泊。

（8）码头水域范围内设置明显的航道标识以保证过往船只和码头靠离船只的通行协调性。

（9）码头须配备一定的应急设备，如围油设备（充气式围油栏、浮筒、锚、

锚绳等附属设备）、消防设备（消油剂及喷洒装置）、收油设备（吸油毡、吸油机）等。同时，建立应急救援队伍。当发生重大溢油事故时，本区内的应急队伍和设备不能满足应急反应需要时，应迅速请求上级部门支援。

（10）一旦发生船舶碰撞溢油环境风险事故，船方与港方应及时沟通，及时报告主管部门（海事部门、环保局、海事局、公安消防部门等）并实施溢油应急计划，同时要求业主、船方共同协作，及时用隔油栏、吸油材等进行控制、防护，使事故产生的影响减至最小，最大程度减少对水环境保护目标的影响。

当在港区发生溢油事故时，除向相关部门立即报告，采取应急措施外，建议取水口配备围油栏、吸油设备，当发生码头和过往船舶溢油事故时，应立即通知取水口，由港区水上救援人员协作在取水口周围采取围油措施，避免取水口附近水质受到油品污染，必要时停止取水，待事故监测水质达标后，方可启用。

（11）相关部门接到污染事故报告后，应根据事故性质、污染程度和救助要求，迅速组织评估应急反应等级，并同时组织力量，调用清污设备实施救援，拟建工程业主应协助有关部门清除污染。

（12）除向上述公安、环保等部门及时汇报外，应同时派出环境专业人员和监测人员到场工作，对水体污染带进行监测和分析，并视情况采取必要的公告、化学处理等措施。

7.7.1.5 火灾、爆炸的预防措施

（1）防火距离

本项目各建筑物之间的间距均应满足《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）中的要求，主要建筑周围的道路呈环形布置。厂区内所有架空管道和连廊的最低标高不小于 4.5m，保证消防车辆畅通无阻。此外，对油品输送系统，安装排风探头确保安全操作。为了防止偶然火灾事故造成重大人身伤亡和设备损失，设计有完整、高效的消防报警系统，整个系统包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。

（2）原辅材料的使用、贮存以及仓库和设备的安全管理

定期对码头和厂区进行防火安全检查，检查内容、时间、人员应有记录保存。定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。易燃液体储存、运输应参照易燃气体储

存措施，在此基础上，还应注意：

建筑物发生火灾时，为避免室内人员由于火烧、毒物中毒和房屋倒塌而遭到伤害必须尽快撤离；室内的物资财富也要尽快抢救出来，以减少火灾损失；同时，消防人员也要迅速接近起火部位。为此，都需要完善建筑物的安全疏散设施，为安全疏散创造条件。

（3）火源的管理

明火控制，其发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案，有监管人员在场方可进行施工。严禁穿带铁钉的鞋进入，操作人员严禁穿化纤类、丝绸衣服入内。

机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置，车速不得低于 5 km/h。

（4）火灾的控制

严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施。

在重要岗位设置火焰探测器和火警报警系统，并经常检查确保设施正常运转。在库区设置自动喷淋灭火装置，在现场布置小型灭火器材。

（5）按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》选用电器设备，并采取静电接地措施。在较高建、构筑物上设避雷装置。

（6）建立专门的风险管理机构，负责企业的风险管理工作。目前很多企业都设有安全生产办公室，职能主要负责制定落实安全生产规章制度。应该进一步扩大工作范围，将安全生产办公室升格为风险管理办公室，不仅负责安全生产，还负责自然灾害预防、意外事故应急及员工风险教育。

（7）建立一整套风险防范制度。包括风险预防制度、风险控制制度(各种灾害事故应急预案)、风险转移制度(规定某些事项必须办理风险转移，包括保险转移和非保险转移)等。其中风险预防制度的作用是预防损失发生；风险控制制度的作用是发生事故后有一套办法可以把损失控制在最小范围内，防止事故漫延扩大。

（8）加强对职工的风险教育，严禁员工在码头和厂区吸烟等。

（9）严格控制设备及安装质量、消除泄漏的可能性。

（10）定期检修、维护保养，保持设备的完好状态。检修时，有毒物质要彻底清洗和置换，合格后方可检修，作业人员要穿戴好防护用品；

（11）加强组织管理措施：

①加强对有害物质的检测，防止跑、冒、滴、漏；

②教育、培训职工掌握有关毒物的毒性，预防中毒的方法及其急救法；

③要求职工遵章守纪，按操作规程作业；

④设立危险、有毒、窒息性标志；

⑤设立急救点，配备相应的急救药品、器材。

（12）其他消防设置

各单项建筑的结构类型、主要承重构件的耐火等级不低于二级，其中具有爆炸危险的泵棚、装卸台的建筑结构型式采用开敞式，并在钢结构处刷涂防火保护层。现有厂区已建有一座事故池，码头已设置有围堰和初期雨水收集池和厂区设置围堰和初期雨水收集装置，初期雨水收集后送后方德桥公司罐区污水处理设施处理。

7.7.1.6 库区及码头的监测监控及预防措施

1、监控方法

（1）应根据单位实际明确专门机构、专职人员负责安全工作，周检、月检做到有检查、有记录、有措施整改，坚决杜绝“三违”现象；发现隐患，应立即进行整改。完善各项规章制度，完善事故应急救援预案，确保企业实现安全生产。

（2）逐步完善安全生产工作网络体系，实现生产、经营、使用、运输、储存、处置废弃等环节全方位监控。

2、防范措施

（1）建立健全规章制度

如：危险源重点监控规定、安全操作规程、安全值班制度、信息反馈制度、危险作业审批制度、异常情况应急措施、考核奖惩制度等。

（2）定期组织安全评估

至少每 3 年进行一次评估（已进行安全评价并符合重大危险源安全评估要求的，可不必进行安全评估）。要对重大危险源进行登记，建立完善各种管理档案，并向当地安监部门做好申报登记工作。

（3）精心操作，加强维护与保养

精心操作，持证上岗，认真执行工艺指标，加强设备检查、维护与保养，并做好记录。如：储罐使用过程中不可避免出现腐蚀、泄漏、变形等，这些隐患不能及时处理会造成储罐安全状况恶化，甚至可能酿成严重事故。定期进行内外部检查是油库安全工作的重要内容。

（4）在公司内外部主要储存装卸区域内安装远程视频监控系统，配备摄像头 48 个（码头 19 个，库区各 29 个），通过摄像探头监控码头及生产作业区域。

（5）在罐区、码头、发车台、灌桶间、交换站、油品泵房总计配置 38 套复合式淋浴洗眼器。

（6）在罐区安装共计 139 个储罐安装罗斯蒙特 PRO 雷达液位计 2210（PRO），工作频率 60Hz，电流信号 4-20mA，具有较高的测量精度和分辨率，设置高液位报警值，信号传输到中控室，实施统一监控及报警功能。

（7）在库区及码头安装火灾报警系统。火灾报警系统总机安装在中控室，可集中显示各监测点烟气浓度及报警信号。各生产区域共设置 53 个手动报警按钮及 28 个声光报警器。

（8）在罐区、码头、发车台、灌桶间、交换站、油品泵房、甲类厂房共计安装 78 个 ES2000T 可燃气体探测器。

（9）动火是引发库区火灾、爆炸的主要点火源。动火作业应严格办理《动火许可证》手续，认真做好安全技术措施交底工作，做好隔离置换，严格进行施工前的气体分析确认和施工过程中的监测，并且作业完成后及时清理现场。

（10）认真细致制定安全检查表，定期对照检查表逐项逐条检查。

对发现的隐患要及时整改，要制定整改方案，落实整改资金、责任人、期限等，整改期间要采取切实可行的安全措施，并做好整改记录和信息反馈。

（11）加强对作业人员的技术培训和安全责任态度教育，每年至少组织一次事故应急救援演练，使其掌握设备的结构、性能特点、重大危险源管理制度和安全操作规程，掌握本岗位的主要危险类型及其原因、控制事故发生的方法、相应的应急救措施和各种具体管理要求等。

（12）对作业场所尝试定期检测，对岗位作业人员定期健康体检，指导作业人员了解工作场所的有害有毒因素和紧急救护措施，提高自我防护能力。

（13）建立健全信息、反馈系统，各级领导和安全管理部门要定期召开安全例会，定期检查岗位监控防范和应急救援工作情况，分析可能出现的新情况、新问题，积极采取有效措施，加以改进。

7.7.1.7 事故处理过程中产生的伴生/次生污染的消除措施

为应对事故处理过程中可能产生的伴生/次生污染，德桥公司及双江公司一方面需继续加强应急能力和应急装备建设，严格按照设计规范，在各罐区建有隔离围堰和防火隔离堤，紧急状态下关闭下排水阀门或采用封堵办法，用于临时贮存泄漏物料；各二级单位准备有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；另一方面加强污水和清净下水调蓄、控制设施的日常管理和疏通工作，提高事故状态的容纳能力。

在一般事故状态时主要装置区高浓度污水、危险化学品和消防污水可以通过装置区域围堰进入生产污水管网，排入污水处理或进隔油池系统，现有设施能满足一般事故不外排。在特大事故情况下，高浓度污水和危险化学品泄漏至一定量时，会进入事故池，应对事故泄漏进入物料的回收、调控，必要时可对清净下水外排口进行封堵，并采用应急设施同步进行回收，确保串入雨排系统的物料不进入长江。

7.7.1.8 管理措施

根据化工品装卸管理经验及化学品污染事故的分析，营运中的安全操作与管理对于防范突发性污染事故将起着至关重要的作用。因此，生产管理部门应将安全生产与环境保护摆在首要位置，加强管理，建立严格的、可实施的安全生产规章制度及操作规程，加强职工的技术培训、专业培训、安全与工业卫生知识的教育，坚持持证上岗，注意以下的安全管理措施，借以杜绝人为因素造成的污染事故。

①本工程应建立健全的安全管理体系，成立专门的管理机构，制定严格的规章制度，制定科学、严格的安全技术操作规程，严格工艺管理，强化操作控制，严格执行劳动纪律。

②将各种标志按类编号入档，并应根据线路及环境的变化情况及时增减或变更，标志宜每年刷漆更新，保持标记内容清晰。

③作业、巡查人员均应接受操作技能、设备使用、作业程序、安全防护和应急反应等方面的教育与培训。对国家规定的特种作业人员，必须经考核合格后，持证上岗。

④应制定并严格执行动火作业规程和动火安全审批制度。

⑤建立义务消防队，并定期进行应急和消防演练。

⑥在进行装卸作业时，应有专人现场巡视。

⑦应加强安全设施（如防雷、防静电、防腐、紧急切断阀、全方位检测报警系统等）、消防设施及报警装置的日常维护与保养，定期校验和标定，若发现质量缺陷或故障，应及时排除，确保其运行状态完好。

⑧投产后应定期对码头、灌区进行检查、监测、维护管理。

本项目工程对现有风险防范措施依托见表 7.7-1。

表 7.7-1　本项目工程风险防范措施依托情况

名称	依托措施
消防	码头面收集后通过污水泵泵送至后方，依托现有码头作业区消防水池
事故收集系统	码头面收集后通过污水泵泵送至后方，依托码头事故池
应急设备	现有作业区应急库水上溢油处理设备类、化学品收集设备类、带压堵漏类设备等。

7.7.2 本项目环境风险防范措施

建设单位应将本工程突发环境事件应急预案纳入江苏德桥仓储有限公司突发环境事件应急预案事故应急系统中，本次技改项目建成后，针对本项目调整化学品货种理化性质，对公司应急预案进行修订。

1、化学品应急处理措施

三甲苯泄漏：消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。

航空煤油泄露：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，

切断火源；建议应急处理人员戴好防毒面具，穿一般消防服，在确保安全的情况下堵漏；喷水雾减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性；用沙土或其它不可燃性吸附混合吸收，然后收集运至废物处理场所；也可以在安全的情况下，就地焚烧；如大量泄漏，建围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃；消除所有点火源（泄漏区附近禁止吸烟，消除所有明火、火花或火焰）；如果储罐发生泄漏，可通过倒罐转移尚未泄漏的液体；如果海上或水域发生溢油事故，可布放围油栏引导或遏制溢油，防止溢油扩散，使用撇油器、吸油棉或消油剂清除溢油。小量泄漏：泄漏后，用吸油毡、砂土或木屑掩盖后清理。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所。

异辛烷泄露：作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，隔离泄漏污染区，限制出入。消除所有点火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。然后运至空旷的地方掩埋、蒸发、或焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：将泄漏物清扫或铲进有盖的容器中。

轻质循环油泄露：在温度高于自燃温度时可能在表面燃烧，不要吸入烟雾，蒸气，不操作电气设备。如果可能的话，在不危及个人的情况下，阻止泄漏，移除周边所有可能的火源，使合适的容器（和灭火水），以防止污染环境。用沙，土或其他取值填埋，防止扩散或进入下水道，沟渠和河流，驱散蒸气或通过引导其流动到安全地方，例如使用雾喷剂，采用防静电措施，所有设备接地以确保电气连续性。

生物柴油泄露：迅速堵漏和设坝拦截。切断附近火源并防止静电或常规电火花，远离可燃物，严禁烟火。人员进入现场禁止穿钉鞋，禁止用铁器敲击，禁止开手机。及时回收污油。

混合碳四泄露：向上风处疏散人员，并告知相关危害；避免明火，禁止吸烟；妥善转移该产品容器并采取防爆措施；避免吸入烟尘及蒸汽，必要时请采用呼吸

器；穿全套防护服，在经过狭窄或地下区域时避免缺氧窒息。

2、培训和演练

公司应急救援队伍应针对本次调整的化学品品种开展培训。了解新增危险化学品特性、健康危害、危险性、急救方法，针对其可能发生的事故，掌握有效措施控制事故和自救方法。综合办公室将负责对企业周边社区和人员开展新增危险化学品应急响应宣传活动，加强与周边公众的交流，如发生事故，可以更好的疏散、防护污染。应急救援队伍应针对新增和调整的危险化学品展开单项科目的演练。

3、与当地政府、海事部门、下游取水口的运营单位事故应急预案的衔接

本项目应急预案需与当地政府、海事部门、下游取水口的事故应急预案相衔接，建立环境风险联动机制。

发生船舶溢油、装卸物料泄漏及火灾爆炸等有可能造成水环境污染的风险事故后，码头运营部门应及时通知当地政府、海事部门和长青沙取水口运营单位。在环境风险事故较大，企业无法自行处理时在靖江市人民政府的领导下，与靖江市海事局等码头应急事故相关部门组成应急指挥部，应急指挥部根据事件实际情况，成立相应的应急救援专业组，启动区域应急预案进行应急处置。

发生物料泄漏、火灾爆炸等有可能造成大气环境污染的风险事故后，应及时处理并第一时间通过电话等方式向周边居民点及政府相关部门（消防大队、公安局等）汇报，在最短的时间内通知并疏散受影响的居民，对超短时间接触最高容许浓度区域内临近企业人员做好防护措施。

公司现有 1 座 11347m^3 事故应急池，本次事故应急池依托现有，技改项目储罐的容积不变，公司用地面积不增加、初期雨水量不增加，围堰容积不变，因此，事故废水最大量不变，具体计算见表 3.2-12，本次技改项目事故应急池依托现有可行。

7.7.3 应急预案

建设单位应向当地事故服务部门提供企业涉及的所有有毒有害和易燃易爆物料的危害及其他必要资料，定期进行演习以检查行动计划的效果。本次技改项目建成后，需对现有的应急预案进行修订，事故应急预案的内容及要求见表 7.7-2。

表 7.7-2　应急预案的内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、仓储区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
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	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
7	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
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定、撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区展开公众教育、培训和发布有关信息

7.7.3.1 应急预案体系及突发环境事件分级

针对突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、厂内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将突发环境事件分为不同的等级。等级依次为III级（一般环境污染事件）、II级（较大环境污染事件）、I级（重大环境污染事件）。

7.7.3.2 组织机构及职责

江苏德桥仓储有限公司设置应急救援指挥部，并设置应急专家组、警戒保卫组、抢险救灾组、设备抢修组、医疗救护组、后勤保障组、环境应急组 7 个应急小组，当发生突发环境事故时，各应急小组立即根据相应职责，负责全厂应急救援工作。

应急指挥部的主要职责：

（1）贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；

（2）组织制定突发环境事件应急预案；

（3）组建突发环境事件应急救援队伍；

（4）负责应急防范设施的建设；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资的储备；

（5）检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；

（6）负责组织预案的审批与更新（企业应急指挥部负责审定企业内部各级应急预案）；

（7）负责组织外部评审；

（8）批准本预案的启动与终止；

（9）确定现场指挥人员；

（10）协调事件现场有关工作；

（11）负责应急队伍的调动和资源配置；

（12）突发环境事件信息的上报及可能受影响区域的通报工作；

（13）负责应急状态下请求外部救援力量的决策；

（14）接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；

（15）负责保护事件现场及相关数据；

（16）有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料；

（17）向公众发出警报或公告，告知事故性质、自我保护措施、疏散时间和路线、随身携带物品、交通工具及目的地、注意事项等，并进行检查，以确保公众了解有关信息。

7.7.3.3 分级响应机制

根据企业实际情况，将企业突发环境事件分为三级，具体划分如下：

表 7.7-3　企业突发环境事件分级表

	III级 班组级	II级 公司级	I级 社会级
库区	管道、单个容器跑、冒、滴、漏；不影响整个企业仓储生产运行；少量危化品泄漏；判断可由班组进行处置。	容器、管道大面积泄漏；影响整个公司储运装置的运行；大量危化品泄漏、班组内部无法控制的事故，但通过内部的应急处置及支援可以得到有效处置	大量危化品泄漏有可能散发到厂外；延及厂区之外的火灾；不能公司内部控制的事故。

码头	管道跑、冒、滴、漏；人员轻伤；判断可由班组进行处置。	管道大面积泄漏；影响整个公司储运装置的运行；大量危化品泄漏、班组内部无法控制的事故，但通过内部的应急处置及支援可以得到有效处置	码头坍塌；码头泄漏进入水体；大量危化品泄漏有可能散发到厂外；延及厂区之外的火灾；不能公司内部控制的事故。
装车区	管道跑、冒、滴、漏；人员轻伤；判断可由班组进行处置。	大量危化品泄漏，班组内部无法控制的事故，但通过内部的应急处置及支援可以得到有效处置	大量危化品泄漏有可能散发到厂外；延及厂区之外的火灾；不能公司内部控制的事故。
危废库房	危废库房所发生泄漏、抛洒；判断可由班组进行处置。	危废库房发生泄漏，利用厂内应急资源可以有效控制的环境事件。	危废发生大量泄漏，不能公司内部控制的事故。
		危废库房发生火灾，从而产生燃烧废气和少量消防废水泄漏，班组内部无法控制的事故，但通过内部的应急处置及支援可以得到有效处置	危废库房泄漏引起火灾、爆炸，从而产生燃烧废气和大量消防废水泄漏，不能公司内部控制的事故。
锅炉	/	锅炉负荷运行、操作不当，利用厂内应急资源可以有效控制的环境事件	锅炉负荷运行、操作、管理不当，可能引发火灾爆炸，不能公司内部控制的事故。
废气处理系统	废气处理装置故障，可迅速解决，导致污染物短时间内超标排放的事件。	废气处理装置故障，影响处理效率，影响周边空气环境的事件	/
污水处理装置	废水处理装置短时间故障，通过厂内应急可以解决的事件	/	废水处理装置故障，短时间无法修复，需要外部单位配合解决的事件。
其他	经营、储存、检修过程中非正常排放造成的突发性环境污染事故	经营、储存、检修过程中事故排放造成的突发性环境污染事故	/
	/	/	因不可抗力（含自然原因和社会原因）而造成危及环境安全及人体健康的其他突发环境污染事故

7.7.3.4 应急响应措施

（1）最早发现事故者迅速查明事故发生点，泄漏部位、物质和原因，根据现场情况考虑能否自救，若能自救，立即通知当班班长并开展自救工作；若不能够自救，立即通过对讲机、报警按钮向值班室报警，并采取一切办法切断事故源。

（2）值班室接到报警后，迅速通知当班员工及应急总指挥，开展应急救援工作。

（3）查明事故发生的部位和原因，判定事故响应级别，采取紧急措施，防

止事故扩大；构成重大危险化学品事故时下达应急救援预案的指令，同时发出警报，通知指挥部成员，各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

（4）指挥部成员达到事故现场后，根据事故状态及危害程度做出相应的应急决定，指挥部成员按职责分工开展救援工作，并命令各应急救援队立即开展救援。如事故扩大时请求支援。

（5）在查明危险化学品泄漏部位和范围后视能否控制，做局部停车或全部停车的决定。若需紧急停车（现场 32 只 ESD 按钮），则按紧急停车程序进行。

（6）应急抢险组接到报警后，根据通报的事故情况，携个人防护设备，火速赶到现场，到发生事故的所在部门领取储备的应急物资和设备。

（7）医疗救护组应寻找受伤人员，进行现场救护，转运伤员。必要时联系附近医院医护人员进入现场救护。

（8）后勤保障组集结待命，抢险救灾物资和设备准备到位，根据指令及时提供各类抢险物资。

（9）警戒疏散组在事故现场设置警戒线，封锁有关通道，制止无关人员进入，确定人员疏散路线，组织人员疏散，保证安全撤离。

撤离或疏散，首先在撤离前清点人数，按撤离路线（通道）向上风向撤离，直到安全地点。在撤离过程中，要经常清点人数，防止遗漏。

（10）通讯联络组负责应急救援时各应急小组之间的联络，并与外部救援单位（如消防大队、医院、上级应急救援等）保持联系畅通。

（11）关闭雨水排口、污水排口切断阀，事故废水收集进入事故应急池。

表 7.7-4　企业环境应急措施一览表

项目		现状
水环境防控措施	截流措施	（1）企业设有围堰和截留沟防止初期雨水、泄漏物、受污染的消防水（溢）流入雨水系统 （2）围堰排水口设置有切换阀，往雨水管网方向闸门关闭。 （3）明确专人负责闸门、泵的切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入应急事故池。
	事故排水收集措施	（1）事故排水收集措施：设置应急事故池、抽水泵，应急事故池日常保持空置。 （2）设抽水泵，并与污水管线连接，将所收集物送至应急事故池。 （3）生产废水处理系统防控措施：事故废水进入应急事故池，经厂区污水处理站处理达标后接管。 （4）厂区四周设置有护厂河，护厂河入丹华港排口设置有切断阀、COD 在线控监

	雨排水系统防控措施	雨污分流，雨水系统外排总排口设关闭设施（自动+手动），明确专人负责在紧急情况下关闭雨水排口，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境。
	生产废水处理系统防控措施	（1）非正常工况生产时，生产废水等排入应急事故池 （2）废水总排口设置监控，企业受污染的雨水进入应急事故池。 （3）具有生产废水总排口关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。 （4）在废水、雨水排放口设置切换阀（手动+电动），保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入应急事故池。
大气环境防控措施	监控预警措施	可燃气体和有毒有害气体浓度报警装置、火灾报警装置、视频监控；
土壤环境及地下水防控措施	防渗措施	（1）储罐四周设置围堰、隔堤，围堰内设置有导流槽，确保泄漏物不污染地下水和土壤； （2）危废仓库地面采用防渗、防腐措施，确保危废渗滤液不渗透地下，污染地下水和土壤； （3）雨污分流，保证废水能够顺畅排入废水处理系统或应急事故池。 （4）污水处理设施采用防渗，确保废水不渗透地下，污染地下水和土壤
环评及批复的其他防控措施	采用“雨污分流”的排水体制	已实施
	应设置事故池与消防收集系统，排放口（包括清水排口和雨水口）与外部水体间安装切断装置	厂区已按照规范建立事故应急池、初期雨水池，并对相应排水管网进行完善，确保对事故废水、消防废水及时收集

7.7.3.5 应急物资及保障措施

公司按要求配备足量的应急物资，应急物资的种类通常包括急救物资、个人防护器材、消防器材、环境监测设备、应急通讯设备和泄漏控制器材等。

应急物资由后勤保障组负责日常的管理、维护和保养，需明确具体的管理人员，应急物资做到分类存放、挂牌管理、建立台账、动态更新。应急物资至少每月保养、维护一次，并做好登记，发现应急物资损坏、破损以及功能达不到要求的，要及时更换，确保应急物资的种类、数量满足公司突发环境事件应急需求。

应急物资由公司应急指挥机构统一调配，任何单位或个人未经同意不得挪用。

应急物资的调拨和使用权限与程序如下：

（1）应急物资的调配和使用权限

当有以下情况发生时，可以对应急物资进行调配和使用：

a. 公司发生突发环境事件，需要启动相应响应级别的应急预案，调拨和使用应急物资进行抢险救援时。

b. 接到园区管委会或园区环保局要求，需要调拨应急物资协助其他企业进行抢险救援时。

c. 公司应急指挥机构认为需要调配和使用应急物资时。

（2）应急物资的调配和使用程序

a. 由应急指挥机构下达调拨和使用应急物资的命令，后勤保障组负责人安排专人将所需的应急物资出库，并按指定时间送到指定地点。

b. 应急物资出库后，10 天内应补齐所消耗的应急物资。

公司内应急救援物资不能满足应急需要时，可向当地政府相关主管部门、周边社会救援机构、协议的应急物资承包商、区域联防单位请求援助，调拨物资。

7.7.3.6 事后处理

德桥公司由副总指挥负责善后处置工作。

（1）突发环境事件发生后，对受伤人员，企业应给予关心，安定受伤者的情绪，对受伤人员进行补偿等工作。

（2）对外部群众人员，要做好受污染区域内群众的思想工作，安定群众情绪，并尽快开展善后处置工作，包括补偿、宣传教育等工作。

（3）对突发环境事件产生的污染物进行认真收集、清理。

（4）对于发生此次事故，主管领导应组织有关部门分析事故原因，汲取事故教训，指挥部要将事故情况进行登记、整理和存档。做好突发环境事件记录和突发环境事件后的交接工作，制订切实可行的防范措施，防止类似事故发生。

（5）组织有关专家对受灾范围进行科学评估，做好环境污染清除、生态恢复等工作；对受灾范围进行科学评估，并对遭受污染的生态环境进行恢复。

1、人员安置

（1）对在事故中受灾企业和人群（如事故烧坏房屋或者受到有毒有害物质影响暂时不宜居住的人员）由应急指挥部结合实际情况作出受灾人群的居住饮食等安排，落实救灾物资发放，做好探望和慰问工作。

（2）对于事故中受到伤害的人员及时送就近或者对口的医院进行治疗，确保人生安全，并由副总指挥安排专人进行跟踪监护和慰问。

2、事故损失核算与补偿工作

（1）对于事故中因本企业环境事故造成的企业损失，由应急指挥部会同相关环保部门和物价部门结合实际情况进行核算和相应的补偿。

（2）对于造成大面积区域污染的事故，如果超出泰州管辖范围应上报省环保厅处理，如果在泰州管辖范围内应由泰州市生态环境局将核定缴纳的补偿资金通报市财政局和市政府，由市政府会同相关环保部门和物价部门结合实际情况对受污染区域的单位、个人进行核算并作出相应的补偿。

3、事故现场的保护措施

事故现场应急行动结束后，环境保护组对事故现场进行保护及安全状态认定，协同生产协调小组对事故现场进行恢复，确定现场清洁净化、污染控制和环境恢复工作需要的设备工具和物资，对受污染伤害人员进行清洁净化，对设备进行清理恢复，进入正常状态。

4、现场净化方式、方法

由环境保护组根据现场损坏及污染程度确定采用快速、安全的方式、方法进行现场净化、清理，对现场环境及受污染损坏的物品进行消洗、消毒、维修等处理。

5、洗消后的二次污染的防治方案

建立事故水池，用于收集、储存应急救援产生的有害物质冲洗水、消防水等。现场洗消工作终止后对洗消水进行沉降、过滤、消毒处理，如污染较重，先排入事故池，应急事故结束后，将事故废水处理达标后接管园区污水处理厂，以防造成二次污染。

6、生态环境补偿工作

事故后的生态环境恢复，是指事故被控制住后所进行的中、长期的恢复，从应急过程来说意味着应急救援工作的结束，进入到另一个工作阶段，即将现场恢复到一个基本稳定的状态。大量的经验教训表明，在事故后的生态环境恢复的过程中仍存在潜在的风险，如污染因子转移、二次污染等，所以应充分考虑现场恢复过程中可能的危险。

生态恢复应根据突发环境事件对环境造成的污染分析结论，结合实际情况，对重大的生态环境问题采取积极的应对措施，努力减少对区域内生产生活的危害和影响，并组织专家对突发环境事件中长期环境影响评估，提出补偿和对遭受污

染的生态环境进行恢复的建议。

7、保险

德桥公司已为员工办理意外伤害险，企业已办理环境污染责任险；后勤保障在负责提供突发事件应急处置中设备经济损失清单及图片，当发生意外时，及时与保险公司联系，办理相关保险赔偿。

7.8 土壤污染防治措施

（1）源头控制

从污染物源头控制排放，采用经济可行且效率高的大气污染防治措施，确保设施政策运行，故障后立刻停工整修。

（2）过程防控措施

在项目占地范围及厂界周围种植较强吸附能力的植物，做好绿化工作，利用植物吸附作用减少土壤环境影响。

（3）跟踪监测

建立土壤环境监测管理体系，包括制定土壤环境影响跟踪监测计划、建立土壤环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

土壤环境跟踪监测遵循重点污染防治区加密监测、以重点影响区和土壤环境敏感目标监测为主、兼顾场区边界的原则。建议充分利用项目前期场地勘察等工作过程建立的监测点进行跟踪监测。土壤监测项目参照《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，由专人负责监测或者委托专业的机构监测分析。建设单位监测计划应向社会公开。

表 7.8-1　土壤跟踪监测计划

监测点位	监测层位	监测项目	监测频次	执行标准
罐区附近	柱状样	甲苯	1 次/5 年，由建设单位自行委托专业监测单位进行监测，并做好记录	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）
厂区内绿化带	表层样			

7.9 “三同时”环保验收一览表

本项目“三同时”验收内容详见表7.9-1。

表 7.9-1　建设项目“三同时”验收一览表

项目名称	江苏德桥仓储有限公司（含靖江双江港务有限公司）调整物料品种项目					
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	投资（万元）	完成时间
废气	罐区大小呼吸	非甲烷总烃	1 套废气治理装置（碱洗+冷凝+活性炭吸附）	非甲烷总烃满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	依托现有	已建
	罐区大小呼吸	非甲烷总烃	1 套废气治理装置（碱洗+冷凝+活性炭吸附）		依托现有	
	装车废气	非甲烷总烃	1 套废气治理装置（碱洗+冷凝+活性炭吸附）		依托现有	
	装船废气及码头扫线废气	非甲烷总烃	1 套废气治理装置（碱洗+冷凝+活性炭吸附）		依托现有	
废水	储罐清洗废水	COD、SS、石油类	厂区现有的污水处理站处理，处理工艺为酸碱中和+重力分离+混凝处理+生物处理系统+深度处理系统	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	依托现有	
	管道清洗废水	COD、SS、石油类			依托现有	
噪声	码头装卸泵等设备以及码头停港船舶，库区主要噪声源有各类输送泵、空压机、风机	高噪声设备	采用低噪声设备、加强绿化隔声	码头前沿厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准，后方库区厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准	依托现有	
固废	废气治理	冷凝废液	委托有资质单位处置	有效处置	依托现有	
	检维修	废弃的手套、纱布		有效处置		
	清管	废海绵球		有效处置		
绿化	依托周围现有			-	依托现有	
事故应急措施	事故应急人员培训			-	依托现有	
	围油设备、收油设备、可燃气体报警、应急物资及其他防护设备			-	依托现有	

	制定污染应急计划		-	依托现有	
	预留事故水质监测		-	依托现有	
	通讯报警设备、设施		-	依托现有	
生态减缓措施	营运期	制定相关规章制度，设宣传牌。配备环保专业管理人员，对船舶废水和垃圾处置等进行规范管理；	-	依托现有	
		禁止废水直接排放及垃圾随意倾倒；	-		
		码头道路两侧及辅助生产区设置绿化；	-		
环境管理（机构、监测能力等）	日常监测仪器（1 套）		-	依托现有	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	废气：排气筒按照要求安装标志牌、监测采样平台，并设置环境保护图形标志。废水：安装标示牌、在线监控装置。噪声：在噪声设备点，设置环境保护标志牌，便携式噪声检测仪。固废：设置专用的贮存设施或堆放场地设置标志牌		符合相关规范		
总量平衡方案	本次技改项目不新增废气、废水总量			-	
区域解决问题	-			-	
卫生防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标情况等）	本次技改项目不设置大气环境防护区域，全厂以码头边界计，设置 200 米卫生防护距离			-	

8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要组成部分，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资的费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。

然而，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因而，环境影响经济具体定量化分析，目前难度还是较大的，多数是采用定性与半定量相结合的方法进行讨论。

现就建设项目的环境保护投资，挽回的环境影响损失，社会和经济以及环境效益进行分析。

8.1 经济效益分析

本项目为库区及码头调整经营品种，不新增工程投资，调整并新增经营货种为市场需要的新型化工原料，有益于市场拓展和企业盈利，总体经济效益较好，具有较强的盈利能力和抗风险能力，项目在经济上可行。

8.2 社会效益

本项目调整的化学品为三甲苯、航空煤油、异辛烷、生物柴油等新型化工原料，是靖江市以及苏北地区急需的化工原料，需求量大，降低了运输的成本和市场的风险，对促进靖江以及苏北经济有积极作用，为此，本项目的建设会产生明显社会效益。

8.3 环境效益

本项目依托的环保措施主要是体现国家环保政策，做到了安全生产和保护环境的目标。现有项目已配套了事故应急补救设施，如围栏、应急处理船舶、消泡剂、表面活性剂的喷洒机等设施，对事故进行紧急补救，把事故危害降低到最低限，应该说对减轻本项目的环境风险有一定的积极作用。因此，本项目在加强环境管理，保证各种环保设施正常或及时运转，将对环境起到积极作用。

综上所述，结合本项目的社会经济效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可

以实现经济效益与环保效益的相统一。

9 环境管理与监测计划

根据前述环境影响分析和评价，本次技改项目在运营期均会对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应加强项目生产后的环境保护管理及环境监控，以便及时了解项目排放的污染物对环境造成影响的情况，并及时采取相应措施，消除不利因素，尽量减轻项目对环境的污染，使各项环保措施落到实处，以尽可能降低项目对环境的影响。

9.1 环境管理

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制、实现经济、社会和环境效益的和谐统一。本环境管理计划依据环评报告书提出的主要环境问题、环保工程措施及省、地市环保部门对企业环境管理的要求，提出该项目的环境管理和监测计划，供各级环保部门对该项目进行环境管理时参考，并作为企业项目设计、建设及运营阶段环境保护管理工作的依据。

9.1.1 环境管理机构

项目建成投入运行后，其环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

9.1.2 健全环境管理制度

企业目前已设置 4 名专职安环管理人员，负责全厂的环境保护管理工作，配合当地环保部门完成建设项目的环境管理和监测计划，负责项目运行后的环境管理工作，污染源和环境监测可委托靖江市环境监测站承担。环保管理专职人员具体的职责有：

1、保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

2、及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

3、及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污

染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

4、负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录、以备检查。

9.1.3 加强职工教育、培训

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

加强上岗培训工作。管理和操作人员必须在上岗前进行专业技能培训，实行持证上岗。严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

9.1.4 环境管理计划

本项目不涉及设计施工，运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。本项目施工期已结束，主要针对项目运营期及之后的管理工作。

本工程环境管理工作计划见表 9.1-1。在表 9.1-1 所列环境管理大方案下，本工程环境管理工作重点应从减少污染物排放，降低对环境影响等方面进行分项控制。

表 9.1-1　环境管理工作计划表

情况	环境管理工作内容
企业环境管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续 （1）可研阶段，委托评价单位进行环境影响评价工作。 （2）开工前，履行“三同时”手续。 （3）生产装置投产后试生产三个月内，进行环保设施竣工验收。 （4）生产中，定期请当地环保部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整改。 （5）配合环境监测站搞好监测工作。
生产运营阶段	保证环保设施正常运行，主动接受环保部门监督，备有事故应急措施 （1）主管副经理全面负责环保工作。 （2）环保科负责厂内环保设施的管理和维护。 （3）对废气的治理、废水的治理及减振降噪设施，建立环保设施档案。 （4）定期组织污染源和厂区环境监测。 （5）事故应急方案合理，应急设备设施齐备、完好。
信息反馈和群众监督	反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 （1）建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。 （2）归纳整理监测数据，技术部门配合进行工艺改进。 （3）聘请附近村民为监督员，收集附近村民意见。 （4）配合环保部门的检查验收。

9.1.5 环保制度

1、排污许可制度

国家对生产经营过程中排放废气、废水、产生环境噪声污染和固体废物的行为实行许可证管理制度。江苏德桥仓储有限公司于 2020 年 4 月 8 日领取了排污许可证，证书编号：91321200758485902P001V，靖江双江港务有限公司于 2020 年 4 月 5 日进行了固定污染源排污登记，登记编号：91321282665770 27XK001X。本次技改项目建成后须根据相关规范变更排污许可证，按要求持证排污、按证排污，严格执行排污许可证制度。

2、报告制度

严格按照《排污许可证申请与核发技术规范》、《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》和环境保护主管部门要求，定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，并保证执行报告的规范性和真实性。

此外，企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目，必须按《建设项目环境保护管理条例》、《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办[2015]256 号）等要求，报请有审批权限的环保部门审批，经审批同意后方可实施。

3、污染治理设施的管理、监控制度

目前企业已建立较为完善的污染治理设施管理、监控制度，各在线设备与泰州市靖江生态环境局联网，其余污染治理设施的运行和管理落实专业技术人员负责，并建立管理台账。

企业必须确保污染治理设施长期、稳定、有效的运行，不得擅自拆除或者闲置治理措施，不得故意不正常适用范围污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一并列入到企业日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费等。同时，建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立污染治理设施的管理台帐。建立管理台账，设置专职人员进行台账的记录、整理等，定期进行环保设备检查、维修和保养工作，真实记录治理设施运行管理信息、工况记录信息、监测记录信息等，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。

4、固体废物管理制度

一般固废优先进行资源化利用，危险废物委托有资质单位处置，确保所产生

的固体废弃物进行无害化处置，防止产生二次污染。

危险废物通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

明确建设单位为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

5、信息公开制度

本次技改项目建成后，应建立健全环境信息公开制度，及时、完整、准确的按照《企业事业单位环境信息公开办法》等法律法规及技术规范要求，向社会及时公开污染防治设施的建设、运行情况，排放污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、环境风险防范措施以及环境监测、超标排放及整改情况等信息。

9.2 环境监测

监测计划主要包括污染源监测、环境质量监测和事故应急监测，其中环境质量监测应纳入泰州市环境监测计划，事故应急监测和园区保持联动。

运营期环境监测计划包括污染源监测、环境质量监测和事故监测。

1、污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范储油库、加油站》（HJ1118-2020），排污单位监测频次对其进行要求。

表 9.2-1　本次技改项目运营期污染源监测计划表

类别	排口	排气筒编号	监测方式	监测因子	监测频次
有组织废气	罐区（T11 罐区、T22 罐区）	DA001	手动监测	甲苯、二甲苯、丙酮、乙酸乙酯、非甲烷总烃、VOCs	1 次/月
	罐区（T15 罐区、T24 罐区）	DA002	手动监测	甲醇、乙酸乙酯、非甲烷总烃、VOCs	1 次/月
	装车废气	DA004	手动监测	甲苯、二甲苯、丙酮、乙酸乙酯、非甲烷总烃、VOCs	1 次/月

	装船废气及码头扫线废气	DA007	手动监测	甲苯、二甲苯、丙酮、乙酸乙酯、非甲烷总烃、VOCs	1 次/月
无组织废气	厂界下风向		手动监测	甲苯、二甲苯、丙酮、乙酸乙酯、非甲烷总烃、VOCs	1 次/半年
	罐区外无组织		手动监测	非甲烷总烃	1 次/半年
污水	污水排放口	DW001	手动监测	SS、石油类	1 次/半年
			手动、自动监测	pH 、COD、氨氮	/
清下水	清下水排口	DW002	手动监测	pH 值、石油类	1 次/日
			手动、自动监测	COD	/
噪声	厂界		手动监测	昼间、夜间噪声	1 次/季度

上述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托当地有监测能力的环境监测部门进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

2、环境质量监测

①大气质量监测

在厂界外上风方向和下风方向设 2 个监测点，分别为项目区东北偏北处 2100m 下青龙港西点位和项目区西北 2200m 处的芦家岱，每年测 1 次，监测因子为非甲烷总烃。

②土壤监测：在厂内布设 1 个点，每 5 年监测 1 次。监测因子 As、Pb、Ni、Hg、Cd、Cr、Cu、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 氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚、并[1，2，3-cd]芘、萘、石油烃。

③地下水监测：在码头及污水池附近分别设 1 个地下水监测点，每年测一次，监测因子为：pH、高锰酸盐指数、氟化物、氨氮、总磷、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、石油类、总硬度、溶解性固体、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}等。

④噪声监测：厂界四周各设置 1 个噪声监测点，码头前沿设置 4 个噪声监测点，每年监测一次。

环境质量监测具体见表 9.3-2。

表 9.3-2　本项目环境质量监测一览表

环境要素	监测位置	测点数	监测项目	监测频次
大气	项目厂址	1	非甲烷总烃	每年一次
	本项目下风向	1		
土壤	厂内	1	pH、As、Pb、Ni、Hg、Cd、Cr、Cu、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 氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚、并[1，2，3-cd]芘、萘、石油烃	5 年一次
地下水	厂内	2	pH、高锰酸盐指数、氟化物、氨氮、总磷、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、石油类、总硬度、溶解性固体、K^+、Na^+、Ca2+、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}	每年一次
噪声	厂界四周	8	Ld（A）	每年一次

（3）事故环境监测计划

在发生大气事故后，立即组织相应的大气环境监测，在下风向厂界和事故现场各设一个监测点，监测项目为非甲烷总烃。事故期间每小时监测 1 次，事故后根据影响程度进行适当的环境监测。

在发生水污染事故后，立即切断厂区污水接管口，将废水排入事故池。

9.3 排污口设置规范化

按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997] 122 号）污（废）水排放口、废气排气筒、噪声污染源和 固体废物贮存（处置）场所须规范化设置。

（1）废水排放口

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求。企业必须做好地下管网的铺设工作，实现雨污分流。本次技改项目将废水集中后通过德桥公司罐区现有处理站处理后由全厂区统一的污水排放口接管园区污水管网。企业已设污水接管排口、雨水排口各一个，全厂设置一个污水接管口和一个雨水接管口，在总接管口设置标志牌及装备污水流量计，污水、雨水接管口应符合“一明显，二合理，三便于”的要求，设置能满足采样条件的明渠，明渠规格符合《城市排水流量堰槽测量标准》（CJ3008.1-5-93）设计规定，以便于采取水样和监测计量。

（2）废气排放口的规范化设置

本次技改项目不新增排气筒，依托现有，全厂共设置 7 根排气筒。每个排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。废气净化设施的进出口均设置采样口。在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。

（3）固定噪声污染源扰民处规范化整治

对固定噪声污染源（如泵类、空压机、风机等）对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌；边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源扰民处，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

（4）固废堆放规范化整治

危险废物暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单中对危险废物贮存、处置的要求进行贮存、处置。

9.4 污染物排放清单及总量

9.4.1 污染物排放清单

项目污染物排放清单见表 9.4-1。

表 9.4-1　污染物排放清单

污染物类别	污染源名称	污染物名称	治理措施及	运行参数	排污口参数	排放状况				执行标准		
						浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m³	速率 kg/h	依据
有组织废气	罐区（T11 罐区、T22 罐区）	非甲烷总烃	1 套废气治理装置（碱洗+冷凝+活性炭吸附）	3000m³/h	DA001	0.67	0.002	0.0187	有组织	60	3	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		三甲苯				0.67	0.002	0.0133		25	1.6	
	罐区（T24 罐区、T15 罐区）	非甲烷总烃	1 套废气治理装置（碱洗+冷凝+活性炭吸附）	4000m³/h	DA002	3.5	0.014	0.114		60	3	
	装车废气	非甲烷总烃	1 套废气治理装置（碱洗+冷凝+活性炭吸附）	2500m³/h	DA004	7.2	0.018	0.077		60	3	
		三甲苯				0.8	0.002	0.0142		25	1.6	
	装船废气及码头扫线废气	非甲烷总烃	1 套废气处理装置（碱洗+冷凝+活性炭吸附）	14000m³/h	DA007	0.43	0.006	0.0185		60	3	
		三甲苯				0.03	0.0004	0.0033		25	1.6	
无组织废气	码头接卸点废气	非甲烷总烃	加强检查	/	/	/	0.456	0.054	间歇	4.0	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		三甲苯				/	0.026	0.003		0.4	/	
废水	管道清洗废水、碱洗废水	COD	现有的污水处理站（酸碱中和+重力分离+混凝处理+生物处理系统+深度处理系统）	240m³/d	DW001	207.2	/	0.03	间歇	500	/	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
		SS				44.21	/	0.006		400	/	
		石油类				3.15	/	0.0004		20	/	
噪声	噪声		合理布局、隔声、减震等	/	厂界四周	昼间低于 65dB（A），夜间低于 55dB（A）；昼间低于 70dB（A），夜间低于 55dB（A）；			间歇	/	/	《工厂企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 3、4 类标准
固废	冷凝废液		委托有资质的单位处置		/	/	0		间歇			零排放
	含油抹布手套						0		间歇			
	废海绵球				/	/	0		间歇			
	废活性炭				/	/	0		间歇			

9.4.2 污染物排放总量

本次技改项目完成后，全厂总量控制指标建议见表 9.4-2。

表 9.4-2 污染物排放总量指标 单位：t/a

种类	污染物名称	现有项目环评批复排放量（t/a）	现有项目实际排放量（t/a）	本次技改项目（t/a）		以新带老（t/a）	技改后全厂排放量（t/a）		排放增减量（t/a）
				接管量	外排量		接管量	外排量	
废水	废水量	58179.28	54639.28	132	132	0	54771.28	54771.28	0
	COD	2.909	2.732	0.03	0.0066	0	5.651	2.7386	0
	SS	0.582	0.546	0.006	0.0013	0	1.106	0.5473	0
	NH_3-N	0.027	0.026	0	0	0	0.026	0.026	0
	TP	0.001	0.001	0	0	0	0.001	0.001	0
	石油类	0.081	0.058	0.0004	0.00013	0	0.0584	0.05813	0
	甲苯	0.004	0.003	0	0	0	0.003	0.003	0
	丙烯腈	0.011	0	0	0	0	0	0	0
废气（有组织）	SO_2	0.342	0.0217	/		/	0.0217		0
	氮氧化物	3.3	3	/		/	3		0
	烟尘	0.24	0.0021	/		/	0.0021		0
	VOCs	5.64	1.196	/		/	1.196		0
	氨	/	0.065	/		/	0.065		0
	硫化氢	/	0.0021	/		/	0.0021		0
	非甲烷总烃	18.309	9.569	0.3041		0.071*	9.8021		0
废气（无组织）	VOCs	10.467	1.416	/		/	1.416		0
	非甲烷总烃	39.329	8.791	0.482		0.143*	9.13		0
固废	一般固废	0	0	0		0	0		0
	危险废物	0	0	0		0	0		0

10 评价结论

10.1 结论

10.1.1 建设项目概况

江苏德桥仓储有限公司是由新加坡上市公司恒阳石化物流有限公司创建的中外合资企业，成立于 2004 年 5 月 12 日，主要从事液体石油化工产品的仓储、中转和港口货物装卸、仓储、驳运服务等。

近年来国内外化工市场发展迅速，现有的经营品种不足以满足日益增长的市场拓展需求，一部分旧产品被市场淘汰，大量的新型化工原料被市场需求。目前环评批复化学品的 41 个品种完全不能满足企业运行的需求，拟利用原有储罐、管线、泊位、装卸设备及配套设施，调整库区及码头经营品种。原有化学品品种拟保留品种 39 个，替代品种 2 个，新增品种 4 个。调整后化学品品种达 45 种，周转量保持为 350 万吨/年，库区储存依托已建的 139 个储罐，码头输送依托已有的 49 条物料管线。

10.1.2 项目选址与区域规划相符合

建设项目位于泰州靖江经济开发区新港工业园，对照《靖江市新港工业园区规划》，项目用地性质为物流仓储用地；对照《泰州港总体规划》，项目位于泰州港总体规划中新港作业区，用地性质符合靖江市新港工业园区规划、泰州港总体规划等要求。

10.1.3 项目与产业政策要求相符

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励、限制和淘汰类项目，属于允许类。

根据《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）、《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），本项目不属于鼓励、限制和淘汰类项目，属于允许类，符合国家相关产业政策。

对照《泰州市产业结构调整指导目录（2016 年本）》，本项目不属于鼓励、限制和淘汰类项目，属于允许类。

综上所述，项目建设符合国家及地方的相关产业政策要求。

10.1.4 项目与“三线一单”相符

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）、《省政府关于印

发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号），距离项目最近的生态保护红线为长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区，本项目码头前沿距离长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区国家级生态保护红线范围的最近距离为 780 米，距离生态空间管控区域范围最近约 130m。

根据《2020 年泰州市环境状况公报》： 项目所在区域靖江市的大气环境为不达标区，超标因子主要为 $PM_{2.5}$ 、O_3。通过实施《市政府关于印发泰州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（泰政发[2018]188 号）和《江苏省泰州市打好污染防治攻坚战实施方案》中的防控措施，区域环境空气质量将得到改善。

其他各项监测指标均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准和相应的环境质量标准要求。本项目废气排放量较小，经采取对应的污染防治措施后对大气环境的影响较小。

根据《泰州市 2020 年环境质量报告书》，2020 年泰州市地表水水质状况总体良好。34 条主要河流中，长江、引江河、泰东河、古马干河 4 条河流水质状况优，十圩港、横港、东城河 3 条河流水质状况轻度污染，其余 27 条河流水质状况良好。根据引用现状监测数据，地表水从单因子标准指数看，长江监测断面监测结果中各项监测因子均能满足相应地表水环境功能要求。根据本次环评补充现状监测数据，在监测期间长江-靖江段水质满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 II 类标准，丹华港满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类标准。

根据本次现状监测数据，码头 4 个测点昼夜间噪声值均满足 4a 类标准要求，陆域厂界 4 个测点昼夜间噪声值均满足 3 类标准要求。

根据预测及分析，项目废气、废水、噪声均能达标排放，固废均能妥善处置。项目的建设不会恶化区域环境质量功能，不会触碰区域环境质量底线。

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》《靖江市新港工业园区划环境影响报告书》，本项目不属于准入负面清单，本项目未被列入负面清单内，符合环境准入负面清单管理要求。

10.1.5 环境现状与主要环境问题

1、环境空气

从环境空气现状监测结果可以看出，建设项目周围大气环境状况良好。

2、地表水

从地表水现状监测结果可以看出，各监测断面水质均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类、III类标准的要求，说明项目所在地地表水质良好，具有一定的环境容量。

3、声环境

从声环境现状监测结果可以看出，昼夜间噪声值满足 3 类和 4a 类标准要求，表明建设项目所在地声环境较好，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准和 4a 类标准。

4、土壤环境

各监测点位的土壤各监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，土壤环境质量现状较好。

5、地下水环境

地下水各监测因子均优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的V类标准。

10.1.6 污染物达标排放情况

本次技改项目产生的废水依托现有污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后排入园区东部污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中一级 A 标准后排入丹华港河，最终汇入长江。

本次技改项目产生的废气依托现有的废气处理装置处理后实现达标排放。

根据现有项目的环评批复及验收材料，本项目已落实相关噪声污染防治措施。

本次技改项目新增的冷凝废液、废弃的手套、纱布、废海绵球委托有资质单位处置。

10.1.7 主要环境影响

1、本项目排放的各大气污染物的最大落地浓度均未达到标准值的 0.06%，对周围大气环境的影响较小。

2、项目新增废水经收集后泵入厂区内现有污水处理站处理，处理后的废水排入园区东部污水处理厂处理，尾水达标排放，对项目周围地表水环境影响较小。

3、本项目的各种设备噪声较低，通过合理安排作业时间、安装降噪设备等措施，可确保厂界噪声达标，对周围声环境影响较小。

4、本项目各类固废均得到妥善处置，对环境造成影响较小。

5、为保护水质，必须通过严格的环境管理，尽量杜绝溢油事故的发生。并通过建

立有关制度、完善设备，提高人员素质和制定溢油应急计划，采取适当的控制溢油事故措施，以控制溢油事故的污染。码头一旦发生风险事故，应立即启动溢油事故应急计划，采取事故应急措施，降低溢油事故对环境的影响。应及时通知相关部门停止调水，并同时加强水质监控。通过上述措施，可减轻溢油事故对长江水质的影响。

总体上，根据本项目发生漏油事故的水环境影响预测，该事故对长江水体水质有一定程度的影响，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，本次技改项目发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害也较低，改建项目的事故风险处于可接受水平。

10.1.8 公众意见采纳情况

企业通过报纸、网上公示等方式进行了公众参与，在此期间未收到反馈意见。在公众参与期间，建设单位未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。根据问卷调查结果，无持反对态度的公众。本次环评无采纳意见。

10.1.9 总体结论

本项目符合国家与地方产业政策；符合国家和地方法律法规要求；选址符合规划要求；符合生态管控空间相关要求；不会突破环境质量底线和资源利用上线；不属于环境准入负面清单。

在认真落实各项环保措施后，本项目污染物可以达标排放；项目建设后对周围环境的影响是可以接受的，不会改变项目周围地区当前的大气、水、声环境质量的现有功能要求；环境风险事故经减缓措施后，处于可接受的水平。项目在公众参与期间，建设单位未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。

因此，从环保的角度出发，本项目的建设是可行的。

10.2 建议

1、工程建设与污染治理必须严格执行“三同时”规定。

2、建设单位在项目实施过程中，企业应加强生产管理与设备维护，务必认真落实本项目的各项治理措施，加强对环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，落实到人，防止出现事故性排放。

3、项目投产前，排污许可证需进行变更。

4、重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。

5、按照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）中的相关要求，主动与应急管理部门对接，针对本项目涉及的环境治理设施，尽快开展安全风险辨识管控工作，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。