南京国环科技股份有限公司
NANJING GUOHUAN TECHNOLOGY CO LTD

盛虹炼化（连云港）有限公司

原油增储项目

生态环境影响报告书

（报批稿）

项目建设单位：盛虹炼化（连云港）有限公司

编制单位：南京国环科技股份有限公司

二〇二六年十月

目 录

1前言.....1
1.1项目由来.....1
1.2项目特点.....3
1.3环境影响评价工作程序.....3
1.4分析判定情况.....4
1.5关注的主要环境问题.....57
1.6环境影响报告书主要结论.....57
2总则.....58
2.1编制依据.....58
2.2评价因子.....63
2.3评价工作等级.....71
2.4评价范围与环境敏感目标.....80
2.5 相关规划和环境功能区划.....83
3现有项目概况.....100
3.1现有项目审批及建设情况.....100
3.2排污许可申请情况.....101
3.3现有项目产品方案.....101
3.4现有项目库区.....104
3.5现有项目储运工程.....104
3.6现有项目配套码头工程.....109
3.7现有项目污染物总量、污染治理措施及达标分析.....110
3.8现有项目风险回顾.....121
3.9现有项目存在的环保问题及“以新带老”措施.....127
4项目工程分析.....129
4.1项目概况.....129
4.2原辅料及能源消耗.....147
4.3主要生产设备.....147
4.4工程分析.....149
4.5污染源强分析.....152
4.6碳排放评价.....168
4.7环境风险识别和源项分析.....171
4.8清洁生产与循环经济分析.....180
5环境现状调查与评价.....185
5.1项目所在区域概况.....185
5.2 环境质量现状监测与评价.....211
6环境影响预测与评价.....227
6.1大气环境影响预测.....227

6.2地表水环境影响预测.....236
6.3 声环境影响预测.....237
6.4固体废物环境影响分析.....238
6.5 土壤环境影响预测与评价.....241
6.6地下水环境影响预测.....246
6.7环境风险影响预测.....258
6.8生态环境影响分析.....274
6.9施工期环境影响分析.....275
7污染防治措施.....279
7.1大气污染防治措施.....279
7.2水污染防治措施.....283
7.3固废污染防治措施.....287
7.4噪声污染防治措施.....298
7.5地下水与土壤污染防治措施评述.....299
7.6环境风险管理及防范措施.....302
7.7施工期环境影响分析及保护措施.....343
7.8本项目“三同时”污染防治措施一览表.....346
8环境经济损益分析.....349
8.1社会效益分析.....349
8.2环境治理投资费用分析.....349
8.3环境经济损益分析.....350
9环境管理与监测计划.....351
9.1环境管理要求.....351
9.2环境监测.....356
9.3工程组成、污染物排放清单及总量控制分析.....358
9.4污染物排放总量平衡.....361
10环境影响评价结论与建议.....362
10.1结论.....362
10.2要求与建议.....366

附表

附表 1：大气环境影响评价自查表

附表 2：地表水环境影响评价自查表

附表 3：声环境影响评价自查表

附表 4：土壤环境影响评价自查表

附表 5：环境风险影响评价自查表

附表 6：生态环境影响评价自查表

附件

附件 1：环境影响评价委托书；

附件 2：项目备案证及营业执照；

附件 3：声明确认单；

附件 4：用地红线材料；

附件 5：现有项目环保手续；

附件 6：港口经营许可证；

附件 7：省生态环境厅关于连云港石化产业基地总体发展规划修编环境影响报告书的审查意见；

附件 8：环保信用承诺书；

附件 9：现场踏勘照片；

附件 10：项目监测报告；

附件 11：生态环境分区管控综合查询报告；

附件 12：建设项目环境影响报告书审批基础信息表；

附件 13：专家意见及修改清单。

1 前言

1.1 项目由来

徐圩新区总规划面积约 467km²，其中，徐圩港区 74km²，临港产业区 153km²，非常适宜布局和发展临港大工业。按照国家和省有关规划要求，新区把培育和发展新型临港重大产业、打造世界级石化产业基地作为主要任务。连云港石化产业基地是国家规划布局的七大石化产业基地之一，规划面积 61.34km²，位于连云港徐圩新区（国家东中西区域合作示范区的先导区）范围内，以每年 4000 万吨级炼油、300 万吨级乙烯、400 万吨级芳烃一体化为基础，以多元化原料加工为补充，以清洁能源、有机原料和合成材料为主体，以化工新材料和精细化工为特色，形成多产品链、多产品集群的大型炼化一体化基地。

根据《连云港石化产业基地总体发展规划》，基地规划集中的物流仓储区位于石化产业基地东部，紧邻徐圩新区港区布置一处物流仓储区，西部紧邻基地规划的外接铁路。《连云港石化产业基地总体发展规划》建议：（1）结合石化产业基地的产业结构和区内企业的特点，有针对性地选择土地并修建物流设施，完善区内配套服务设施；（2）充分利用区内外的交通资源，将区内的物流设施与区外的公路、铁路和管廊连为一体，提供多模式运作的一体化物流服务；（3）合理利用区内物流资源，并实现资源共享，提高运作效率，节约化工基地用地；（4）物流仓储区应作为石化产业基地建设的一个重要环节来抓，要建立基础，理顺体系，建立高效运输系统。

盛虹控股集团有限公司（以下简称盛虹集团）成立于 1992 年，总部位于苏州盛泽。盛虹集团始终专注实体经济发展，不断聚合资源、聚力创新，构建出一条从印染、化纤到石化、炼化的新型高端纺织产业链，成长为一家以石化、纺织、能源为主业的创新型高科技产业集团，目前员工 3 万余人。盛虹集团结合自身战略发展及延伸产业链要求，已在连云港石化产业基地建设石化项目，旗下的江苏虹港石化有限公司年产 150 万吨 PTA 项目、连云港新荣泰码头有限公司 3 个液体化工泊位、连云港荣泰化工仓储有限公司罐区工程、江苏斯尔邦

石化有限公司醇基多联产项目均已投入运行。

盛虹炼化一体化项目已建设规模为 1600 万吨/年炼油、280 万吨/年 芳烃、110 万吨/年乙烯，建设内容包括陆域工程、配套码头工程及依托工程。陆域工程包括炼油装置、芳烃装置、化工装置、IGCC、储运工程及相应配套公用工程设施。配套码头工程包括1个30万吨级原油泊位和4个5万吨级液体散货泊位。盛虹炼化厂外罐区共建设储罐 104 座，总罐容高达 357.5 万 m^3，另已建成并投用 1 座汽车装卸站。主要提供液体化工品仓储及其它配套服务，储存的油品和化工品有：原油、汽油、航煤、柴油、重芳烃、混合二甲苯、抽余油、苯、一乙二醇、丙酮、醋酸乙烯、苯乙烯、甲醇、乙醇等多种原料或产品。

目前，盛虹炼化一体化项目原油消耗量为1600万吨/年，平均每天消耗原油4.57万吨，配套盛虹炼化一体化装置已建原油储罐 22 座 10 万 m^3 储罐，最大原油储量为 170.3 万吨，仅能满足炼化一体化装置 37.2 天使用量，且只能满足原油远洋运输的最低储存天数要求（按《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T3007-2014 中，远洋运输≥30 天）。原油大部分为中东进口远洋运输，受国际地缘政治局势及异常气候等因素影响以及远洋航运与成本限制，现有可用于周转的原油储罐容积不具备抗风险能力，急需新建原油罐区，增加原油储罐库容。本项目新增 12 座 10 万 m^3 原油储罐后，原油可满足炼化一体化装置 57.6 天使用量，可提高原油储罐抗风险能力。

因此，为满足盛虹石化产业集团盛虹炼化装置生产需求、实现上下游物料平衡，使可用于周转的原油储罐容积具备抗风险能力，以及解决盛虹炼化现有原油有效仓储能力不足的核心瓶颈，拟在盛虹炼化（连云港）有限公司厂外罐区内投资 145000 万元建设“原油增储项目”，项目占地约 324 亩。本项目已于2026年8月27日取得国家东中西区域合作示范区经济发展局备案，项目代码为2608-320720-04-01-815226（示范区经备〔2026〕83号）。

根据《中华人民共和国生态环境法典》《国务院关于修改（建设项目环境保护管理条例）的决定》（国务院 682 号令）等文件的有关规定，盛虹炼化

（连云港）有限公司决定委托南京国环科技股份有限公司承担“原油增储项目”的环境影响评价工作。根据项目备案文件，本项目行业类别属于[G5941]油气仓储，同时根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“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）”中的“总容量 20 万 m^3 及以上的油库”，应当编制报告书。评价单位接受委托后，项目组人员对项目所在地进行了现场踏勘，调查、收集了有关该项目的资料，在此基础上根据国家环保法规和标准及有关技术导则编制了《原油增储项目生态环境影响报告书》，提交给主管部门和建设单位，供决策使用。

1.2 项目特点

拟建项目位于江苏省连云港市徐圩新区石化产业基地，行业类别为[G5941]油气仓储，项目主要特点有：

本项目储罐大小“呼吸”废气无组织排放，危废贮存点废气经“二级活性炭”处理后有组织排放；产生的废水经收集后送现有项目含油污水处理系统处理后，各因子从严执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）、《石油化工污水再生利用设计规范》（SH 3173-2013）、《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中的间冷开式循环冷却水系统补充水水质控制指标，回用于循环水场补充水；停工检修产生的清罐油泥、废润滑油、废包装桶、废活性炭等委托有资质单位处置。

1.3 环境影响评价工作程序

环评单位在接受建设单位委托后，首先研究了相关的法律法规及相关规划，确定评价文件类型。其次开展初步的现场调查及资料收集，根据建设单位提供的资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案，在资料收集完成后，进行各专题分析，对环保措施的技术、经济可行性进行分析论证，并最终形成环评文件。

本次评价技术路线见图 1.3-1。

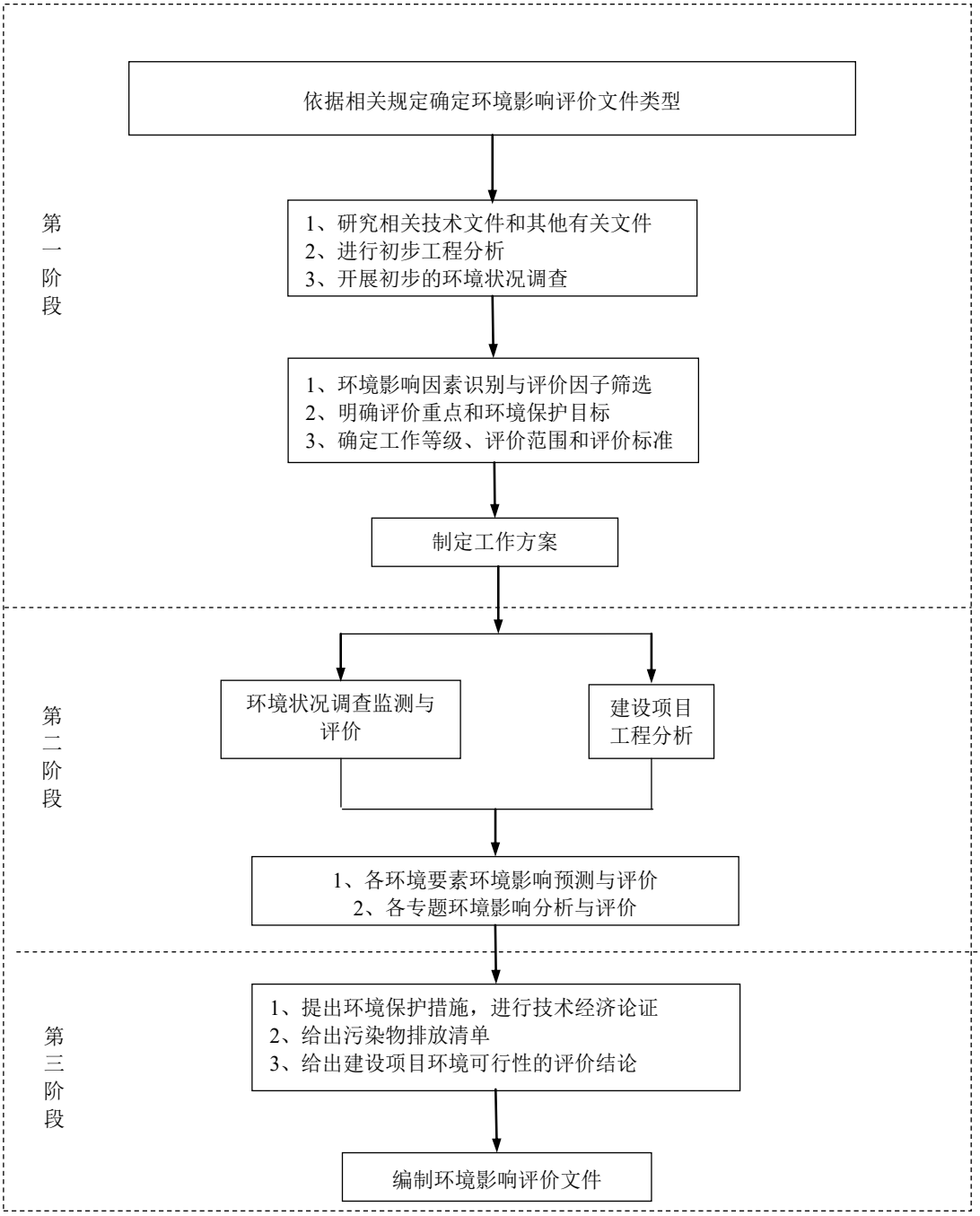


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定情况

1.4.1 产业政策相符性分析

根据国家东中西区域合作示范区经济发展局出具的备案文件及对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）和2019年第1号修改单，本项目属于[G5941]

油气仓储。另外，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类和淘汰类；不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止类项目；不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》中限制和禁止用地项目。

1.4.2 规划相符性分析

根据《连云港石化产业基地总体发展规划修编》及其规划环评审查意见（苏环审[2020]52 号），规划区分为产业区、公用工程区、物流仓储区三大功能分区；产业区按照产业规划和产业链流向规划为盛虹炼化项目区、二期炼化项目区、多元化原料加工区、聚酯原料区、中化连云港循环经济产业园、化工新材料和精细化工区 6 部分；产业定位为：以提升产业竞争力为核心，稳步推进炼化一体化产业，加快发展多元化原料加工产业，大力发展石化深加工产业。形成以大型炼化一体化和多元化原料加工产业为支撑、以化工新材料和精细化工高端产业集群为特色的产业结构，打造规模、质量、效益协调发展的高端石化产业体系。承接江苏省石化产业转移，打造推动长江三角洲、江苏沿海地区、新亚欧大陆桥沿线区域相关产业发展的能源及石化原材料产业基地。

本项目选址位于连云港石化产业基地总体发展规划的仓储物流区内，用地为仓储用地，选址与规划用地性质相符，本项目为油气仓储项目，项目建设与新区的功能定位和空间布局吻合，符合《连云港市石化产业基地总体发展规划》要求。

本项目与《连云港石化基地总体发展规划环境影响报告书》中环境准入基本要求和负面清单及其审核意见相符性分析见表 1.4.2-1、表 1.4.2-2。

表 1.4.2-1 与《连云港石化基地总体发展规划环境影响报告书》中环境准入基本要求和负面清单的相符性分析

序号	类别	要求	符合性分析	相符性
1	环境准入基本要求	引进的项目必须符合国家的产业政策，积极引进鼓励类项目，优先引进上下游产业协同发展的项目，比如：烯类产品链（乙烯、丙烯、丁二烯等及衍生品）、芳烃类产品链（苯、甲苯、二甲苯等及衍生品）。	项目符合国家产业政策（见 1.4.1.1 节分析），项目选址位于连云港石化产业基地，建成后将为盛虹炼化（连云港）有限公司提供液体炼油原料的仓储。是实现区域资源综合利用和循环经济的重要组成部分，符合连云港石化基地产业链发展的内生需求。	符合
2		引进的项目生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平应达到同行业国际先进水平。优先引进资源能源消耗小、污染物排放少、产品附加值高的工艺技术、产品或项目。	本项目原油采用双盘式外浮顶罐，设备和污染治理技术达到同行业国际先进水平。	符合
3		引进的项目必须具备完善、有效的“三废”治理措施，能够实现废水、废气等污染物的稳定达标排放。严格控制石油类、氨氮、总磷等污染物排放浓度及排放量，采取有效措施减少挥发性有机物、氮氧化物等污染物排放量	项目有完善、有效的“三废”治理措施，能够实现废水、废气等污染物的稳定达标排放。项目通过选用高密闭性设备、设备泄漏检测与修复、罐型改进等措施，从源头上减少 VOCs 的泄漏排放。	符合
4		强化污染物排放强度指标约束，引进的项目污染物排放总量必须在基地允许排放总量范围内。	本项目将按要求进行申请污染物排放总量。	符合
5		引进的项目环境风险必须可控，优先引进环境风险小的项目。	根据环境风险评价结果，本项目环境风险可防可控。	符合
1	产业负面清单	禁止引进农药、原料药制造；限制引进染料、含苯类溶剂油墨生产，有机溶剂型涂料生产、改性淀粉涂料生产、含有机锡的防污涂料生产、含三丁基锡、红丹、滴滴涕的涂料生产、以氯氟烃为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料生产，用火直接加热的涂料用树脂生产。	本项目选址位于连云港石化基地，不属于连云港石化基地禁止、限制和控制建设的项目。	符合
2		限制引进高氮废水排放生产项目。	本项目废水为含氮量低且不外排，不属于石化基地的限制类项目。	符合
3		石化后加工区限制引进排放氨、硫化氢等恶臭气体及废气排放量大的生产项目。	本项目不在石化后加工区。	符合
4		《产业转移指导目录（2012 年本）》、《产业结构调整指导目录》（2013 修改）以及江苏省产业政策	本项目符合国家和地方产业政策（见 1.4.1.1 节分析）。	符合

序号	类别	要求	符合性分析	相符性
		中明确列入淘汰或限制的项目。		
5		不符合国家、江苏省有关法律法规规定，严重浪费资源、污染环境、不具备安全生产条件，需要淘汰的落后工艺技术、装备及产品。	本项目不属于不符合国家、江苏省有关法律法规规定，严重浪费资源、污染环境、不具备安全生产条件，需要淘汰的落后工艺技术、装备及产品。	符合

表 1.4.2-2 与《连云港石化产业基地总体发展规划修编环境影响报告书》审核意见相符性分析

序号	要求	符合性分析	相符性
1	《规划修编》应坚持本质安全、绿色低碳循环的发展理念，落实《全国石化产业布局规划方案（修订版）》《关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》《江苏省石化产业规划布局方案》《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》《江苏省关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》等国家和江苏发展战略，按照“建设国际一流的大型石化产业基地”“构建高端石化产业链和产业集群”“承接江苏省石化产业转移”的要求，以促进江苏省石化产业转型升级、推动区域环境质量整体改善为目标，进一步优化《规划修编》布局、用地和产业发展规模、建设时序和产品方案等，做好与国土空间规划和“三线一单”生态环境分区管控方案的协调衔接。	本项目为 G5941 油气仓储，属于为石化产业链配套的建设项目。	符合
2	严格空间管控，优化空间布局。各类开发建设活动严禁占用石化基地附近清水通道维护区、饮用水水源保护区和重要湿地等重要生态空间区域。做好规划控制和生态隔离带建设，加快石化基地周边 1 公里范围居民的搬迁，加强对周边集中居住区等生活空间的防护，优化周边用地布局，确保石化基地产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目不占用生态敏感区，项目周边 1 公里内已无居民。	符合
3	推进区域生态环境质量持续改善。严格落实《连云港市空气质量达标规划》《连云港市近岸海域水污染防治提升方案》《连云港市区域骨干河流水环境治理行动方案（2018-2020）升级版方案》相关要求，确保石化基地大气环境质量、区内及周边地表水体水质、近岸海域水质均得到明显改善。确保徐圩新区善后河闸国考断面、烧香河达到或优于III类水标准，确保区域内国省考断面水质稳定达标，周边河流水质达到或优于 IV 类水标准，入海河流全部消除劣 V 类，徐圩新区近岸海域国考点位优于二类水标准。空气质量优良率提升至 82.6%以上，$PM_{2.5}$ 浓度降低至 35 微克/m^3 。	本项目污染物均达标排放，污染物排放未突破当地环境质量底线。	符合
4	严控污染物排放总量。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治相关要求，衔接连云港市战略环境评价及《报告书》“三线一单”成果，落实区域污染物总量管控要求。《规划修编》须采取有效措施减少主要污染物和特征污染物排放量，严格控制燃煤发电机组及下游石化产业建设规模。若核能供热无法按期实施，应以上轮规划环评污染物总量为上限，压减规划二期产业规模。基地污染物排放总量不得突破《生态环境准入清单》（附件 2）中的排污限值要求。	本项目将按要求申请污染物排放总量，满足《生态环境准入清单》（附件 2）中的排污限值要求。	符合

序号	要求	符合性分析	相符性
5	严格项目生态环境准入。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求。优化基地产业链的建设布局，禁止与主导产业不相关的项目进入石化基地，执行最严格的行业废水、废气排放控制标准。新建、改建、本项目应采用先进的技术和设备，清洁生产水平应达到国际同行业先进水平。严格高耗能项目审批把关，园区碳排放达峰时间按国家及江苏省规定时间内完成。	本项目为 G5941 油气仓储，为满足盛虹炼化一体化项目原料的储存需求而建设。属于石化产业基地优先引入的炼化一体化项目产业链配套项目，不是高耗能项目。污染物排放执行最严格的行业废水、废气排放控制标准。	符合
6	完善环境风险防范体系。健全区域环境风险防范体系、建立应急响应联动机制，提升石化基地环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。编制石化基地环境风险评估报告和环境应急预案，并及时修编，定期开展演练。配备与石化基地风险等级相适应的环境应急机构和人员，建立突发环境事件应急救援队伍，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位。完善应急物资装备储备，提升园区环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。建立三级环境风险防控体系，建设总容积 23 万 m^3 的公共应急事故池。完善陆海统筹应急预案，建立应急物资装备储备体系，实现石化基地及周边海域环境安全监控全覆盖。	项目建成后，将按照要求进行应急预案修编工作。急预案必须与盛虹炼化、石化基地、连云港市、连云港徐圩新区、周边企业、码头突发环境事故应急预案相衔接。定期开展演练和隐患排查。	符合
7	建立健全环境监测体系。建立健全长期稳定的石化基地环境监测体系，根据功能分区、产业布局、重点项目和装置分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标的分布等，建立和完善大气、地表水、地下水、土壤、海洋生态等环境要素的监控体系，开展长期跟踪监测与管理。对石化基地及周边主要环境要素中挥发性有机物（VOC）、半挥发性有机物（SVOC）等石化特征污染物，排污口附近海域的海水水质、沉积物、海洋生物、渔业资源和鱼类“三场”等进行定期监测和评估，并根据监测评估结果适时优化调整《规划修编》。建成石化基地 VOC 监测监控预警系统，参照国际先进的 VOC 排放控制体系，提升 VOC 管理和控制水平。	项目建成后，将按照要求开展例行监测。	符合
8	制定污染收集处理能力平衡管理方案，完善环境基础设施建设。推进化工企业的在产装置 LDAR 检测全覆盖，大幅减少基地 VOC 无组织排放。强化区域大气污染治理，加强挥发性有机物污染治理，2021 年底前建成石化基地挥发性有机物监测监控预警系统。加快公用工程岛及核能供热建设，确保燃煤热电如期削减。加快东港污水处理厂、徐圩污水处理厂、再生水厂及配套管网建设，确保 2025 年底前污废水整体回用率不低于 70%。推进排海规模 11.83 万吨/日的达标尾水深海排放工程建设，确保废水达标排放。加快危险废物焚烧处置、刚性填埋及综合利用设施建设，危险废物集中处理处置中心逐步形成 5.5 万吨/年焚烧规模、30 万 m^3 填埋库容、10 万吨/年综合利用设施规模，确保固体废物和危险废物依法依规收集及处理处置。	项目建成后，将按照要求开展 LDAR 工作。本项目对无组织废气进行了有效收集处理，减少了 VOCs 无组织排放。	符合

1.4.3 环保政策相符性分析

1.4.3.1 与深入打好污染防治攻坚战相关文件相符性分析

《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日）、《中共江苏省委 江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发[2022]3 号）指出：深入打好蓝天保卫战。聚焦夏秋季臭氧污染，大力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。推动钢铁、焦化、水泥、玻璃、石化等行业企业和工业炉煤、垃圾焚烧重点设施超低排放改造（深度治理），严格控制物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程无组织排放。

本项目位于徐圩新区石化产业基地，园区规划环评已取得审查意见（苏环审[2020]52 号），本项目的建设符合园区规划环评及审查意见的要求。本项目属于油气仓储项目，建成后将按照要求开展 LDAR 工作，有效控制了无组织废气的排放。

因此，本项目建设符合《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日）、《中共江苏省委 江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发[2022]3 号）的要求。

1.4.3.2 与《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气[2019]53 号）相符性

本项目按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）的要求进行无组织排放的控制（具体见 6.1.2 章节说明），本项目原油采用双盘式外浮顶罐，物料转移和输送采用密闭管道方式。本项目废水主要为地面冲洗水及初期雨水，其中可能含有油污，采取加盖密封方式有效减少无组织废气产生，符合文件“全面加强无组织排放控制”的要求。

综上，本次项目的建设与环大气[2019]53 号相关要求相符。

1.4.3.3 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）的相符性

根据挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求：企业应按照标准要求，根据储存挥发性有机液体的真实蒸气压、储罐容积等进行储罐和浮盘边缘密封方式选型。重点区域存储汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的内浮顶罐罐顶气未收集治理的，宜配备新型高效浮盘与配件，选用“全接液高效浮盘+二次密封”结构。鼓励使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀；固定顶罐或建设有机废气治理设施的内浮顶罐宜配备压力监测设备，罐内压力低于 50%设计开启压力时，呼吸阀、紧急泄压阀泄漏检测值不宜超过 2000μmol/mol。充分考虑罐体变形或浮盘损坏、储罐附件破损等异常排放情况，鼓励对废气收集引气装置、处理装置设置冗余负荷；储罐排气回收处理后无法稳定达标排放的，应进一步优化治理设施或实施深度治理；鼓励企业对内浮顶罐排气进行收集处理。储罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙（除内浮顶罐边缘通气孔外）；除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，储罐附件的开口（孔）应保持密闭。废气处理设施吸附剂应及时再生或更换，冷凝温度以及系统压力、气体流量、装载量等相关参数应满足设计要求；装载作业排气经过回收处理后不能稳定达标的，应进一步优化治理设施或实施深度治理。

本项目原油采用双盘式外浮顶罐，采用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀。综上，本项目的建设与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）的要求相符。

1.4.3.4 与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）的相符性

（二十一）强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、

装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。重点区域石化、化工行业集中的城市和重点工业园区，2024 年年底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。

本项目原油采用双盘式外浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用一体式无油气空间的一次密封、二次密封和油气空间消除密封结构，物料转移和输送采用密闭管道方式。项目建成后将按照要求开展 LDAR 工作，按照《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求从源头控制无组织废气的产生。

1.4.3.5 与《减污降碳协同增效实施方案》（环综合 2022）42 号）的相符性

（五）加强生态环境准入管理。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，高耗能、高排放项目审批要严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、环评审批、取水许可审批、节能审查以及污染物区域削减替代等要求，采取先进适用的工艺技术和装备，提升高耗能项目能耗准入标准，能耗、物耗、水耗要达到清洁生产先进水平……

本项目不属于“两高”项目，项目行业为[G5941]油气仓储，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类和淘汰类；不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止类项目。

1.4.3.6 与《关于印发江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案的通知》（苏大气办[2020]2 号）的相符性

《江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案》指出：

完成挥发性有机物储罐升级改造、生产工艺环节密闭化改造等无组织控制环节整治任务。各地要组织管理、执法及企业人员宣贯《挥发性有机物无组织排放标准》，进一步明确无组织排放控制要求。各地要加大对企业治污设施的分类指导，鼓励企业合理选择治理技术，提高 VOCs 治理效率。

本项目原油采用双盘式外浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用一体式无油气空间的一次密封、二次密封和油气空间消除密封结构，物料转移和输送采用密闭管道方式。项目建成后将按照要求开展 LDAR 工作，按照《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求从源头控制无组织废气的产生。

综上，本项目建设与《江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案》相符。

1.4.3.7 与《江苏省大气污染防治条例》的相符性

项目与《江苏省大气污染防治条例》相关要求的相符性见表 1.4.3-1，项目的建设与《江苏省大气污染防治条例》相关要求相符。

表 1.4.3-1 与《江苏省大气污染防治条例》相关要求相符性分析

序号	相关要求	符合性分析	相符性
1	省人民政府应当定期制定或者修订禁止新建、扩建的高污染工业项目名录、高污染工业行业调整名录和高污染工艺设备淘汰名录，并向社会公布，设区的市、县（市）人民政府应当组织制定现有高污染工业项目调整退出计划，并组织实施。禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。淘汰的高污染工艺设备，企业不得转让给他人使用。	本项目符合现行相关产业政策要求。	符合
2	企业应当使用资源利用率高、污染物排放量少的工艺、设备，采用最佳实用大气污染控制技术，减少大气污染物的产生。	项目采用储罐、管道进行含 VOCs 物料的密闭储存与输送。原油采用双盘式外浮顶罐，有效减少了大气污染物的排放。	符合
3	严格控制新建、改建、扩建钢铁、建材、石化、有色、化工等行业中的大气重污染工业项目。新建、改建、扩建的大气重污染工业项目生产过程中排放烟粉尘、硫化物和氮氧化物等大气污染物的，应当配套建设和使用除尘、脱硫、脱硝等减排装置，或者采取其他控制大气污染物排放的措施。现有大气重污染工业项目在生产过程中排放烟粉尘、硫化物和氮氧化物等大气污染物的，应当按照国家和省有关规定进行大气污染物排放提标改造，并按照生态环境行政主管部门的要求开展强制性清洁生产审核，实施清洁生产技术改造。	本项目属于油气仓储项目，不属于“钢铁、建材、石化、有色、化工等行业中的大气重污染工业项目”。	符合
4	在生产经营过程中产生有毒有害大气污染物的，排污单位应当安装收集净化装置或者采取其他措施，达到国家和省规定的排放标准或者其他相关要求。禁止直接排放有毒有害大气污染物。 运输、装卸、贮存可能散发有毒有害大气污染物的物料，应当采取密闭措施或者其他防护措施。 第三十九条产生挥发性有机物废气的生产经营活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并设置废气收集和处理系统等污染防治设施，保持其正常使用；造船等无法在密闭空间进行的生产经营活动，应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。 石油、化工以及其他生产和使用有机溶剂的企业，应当建立泄漏检测与修复制度，对管道、设备进行日常维护、维修，及时收集处理泄漏物料。	项目采用储罐、管道进行含 VOCs 物料的密闭储存与输送，原油采用双盘式外浮顶罐。 同时建成后按照要求定期开展 LDAR 工作。	符合
5	严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。现有向大气排放恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工等行业的排污单位，应当在生态环境行政主管部门规定的期限内采用先进的技术、工艺和设备，减少恶臭污染物排放；逾期未完成整改的，应当限产、停产或者关闭。	本项目不属于“制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工等行业”。项目大气污染物主要为挥发性有机物，不涉及恶臭类污染物排放。	符合

序号	相关要求	符合性分析	相符性
6	油储气库、加油加气站、原油成品油码头、原油成品油运输船舶和油罐车、气罐车等，应当按照标准配套安装油气回收装置，并按照规定保持正常使用。任何单位和个人不得擅自拆除、闲置或者更改油气回收装置。 未按照规定安装油气回收装置的储油库、加油站，不得通过环保验收，不得通过成品油经营资质审查。未按照规定安装油气回收装置的油罐车，不得通过车辆环保检验，不得办理车辆营运手续。	本项目原油罐组泵机内污油，流量计、过滤器和检修管道时排出的少量残油经泵前污油回收管线收集至罐组配套的埋地污油罐，再经污油泵回收至原油储罐。	符合

1.4.3.8 与《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（苏环发〔2023〕5号）的相符性

推动环评和预案质量提升。建设项目环评文件必须做到环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容“五个明确”。2023 年底前省厅修订出台《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》，实施“一图两单两卡”管理，即绘制预案管理“一张图”，编制环境风险辨识、环境风险防范措施“两个清单”，实行环境安全职责承诺、应急处置措施“两张卡”。按规定对应急预案和风险评估报告进行回顾性评估和修订，开展验证演练，较大以上风险企业每年至少开展一次。

盛虹炼化厂外罐区已编制应急预案（含“一张图”）并备案，并按要求每年组织应急演练。本次评价中环境风险识别、环境风险影响评价、环境风险管理措施对外罐区东地块本项目建成后可能涉及的环境风险、典型事故情形进行了分析，并提出了相应的风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容要求。因此，本项目符合苏环发〔2023〕5号文件要求。

1.4.3.9 与江苏省其他环保管理政策的相符性

经与《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办[2023]71 号）、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16 号）、《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）等文件对照分析可知，本项目符合文件中相关环保要求，具体分析内容见下表。

表 1.4.3-2 与江苏省其他环保管理政策相符性分析结果

序号	文件名称	主要要求	符合性分析	相符性
1	《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要	1.科学判定环境风险评价工作等级和评价范围，系统识别环境风险。合理分析代表性风险事故情形，预测其影响范围与程度。	本报告已明确了项目环境风险的评价工作等级和评价范围，并结合代表性风险事故情形（原油储罐及管道泄漏）开展了预测及评价。	符合

序号	文件名称	主要要求	符合性分析	相符性
	点》（苏环办〔2022〕338号）	2.明确环境风险防范措施的建设任务。大气环境风险防范应结合风险源实际状况明确环境风险的防范、减缓措施，提出环境风险监控要求，特别是有毒有害气体厂界监控预警措施，并提供事故状态下区域人员疏散通道和安置场所位置图。事故废水环境风险防范应按照“单元-厂区-园区/区域”环境风险防控体系的要求，结合环境风险事故情形和预测结果，提出必要的应急设施（包括围堰、防火堤、应急池、雨污水排口闸阀及配套管网设施等）建设要求，并明确事故废水有效收集和妥善处理方式，以防进入外环境。要提供雨污水、事故废水收集排放管网示意图、环境应急设施分布图等防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图。明确企业与所在园区/区域的环境风险防控体系、设施的衔接和配套。	报告已按照相关要求完善了环境风险防范措施。报告附图中补充了事故状态下区域人员疏散通道和安置场所位置图、雨污水、事故废水收集排放管网示意图、环境应急设施分布图等防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图。	符合
		3.明确环境应急管理制度内容。包括：突发环境事件应急预案的编制、修订和备案要求：②明确事故状态下的特征污染因子和应急监测能力；③参照相关规范明确环境应急物资装备配备要求；④建立突发环境事件隐患排查治理制度要求，明确隐患排查内容、方式和频次；⑤明确环境应急培训和演练内容、方式、频次和台账记录要求；⑥提出设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌等相关要求。	报告中已按相关要求完善了环境应急管理制度内容。	符合
		4.对改建、扩建和技术改造项目，调查事故应急池、雨污水排口闸阀及配套管网等现有环境风险防控设施建设情况，梳理突发环境事件风险评估、应急预案、隐患排查治理、物资装备配备等管理制度执行情况，分析提出环境风险防控现状问题清单，明确整改措施。对于需依托现有环境风险防范措施的项目，需分析依托的可行性，必要时提出优化方案。	本项目新建1座事故池，事故池建设规模具有可行性、合理性。	符合
		5.环境风险防范措施“三同时”要求。环境风险防范措施应纳入环保投资和建设项目竣工环保验收内容。	本项目环境风险防范措施已经纳入环保投资，后续验收时需要纳入竣工环保验收工作中。	符合
		6.明确环境风险评价结论。根据项目危险因素、环境敏感性及风险事故分析结果，结合环境风险防范措施和应急管理建设内容，明确给出建设项目环境风险是否可防控的结论。	本报告中已经明确了环境风险评价结论，并根据项目危险因素、环境敏感性及风险事故分析结果，结合环境风险防范措施和应急管理建设内容，明确了环境风险可防控的结论。	符合
2	《江苏省重点行业工业企业雨水排放	第四条 工业企业应根据厂区地形、平面布置、污染区域及环境管理要求等开展雨水分区收集，建设独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。实施雨污分流、清污分流，严禁将生产废水	本项目新建初期雨水池3座、1座雨水监测池，实现雨水收集系统全覆盖，实施雨污分流、清	符合

序号	文件名称	主要要求	符合性分析	相符性
	环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办[2023]71号）	和生活污水接入雨水收集系统，或出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。	污分流。本项目生产废水经初期雨水池收集与生活污水一同进入盛虹炼化厂区现有的含油废水处理系统，不经过雨水收集系统。	
		第十五条 后期雨水可直接排放或纳管市政雨水管网。雨水排放口水质应保持稳定、清洁。严禁将后期雨水排入污水收集处理设施，借道污水排口排放的，不得在污水排放监控点之前汇入避免影响污水处理设施效能或产生稀释排污的嫌疑。	扩建厂区后期雨水检测达标后直接排放，不排入污水收集处理措施。	符合
		第十六条 工业企业原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放口。确需设置两个及以上雨水排放口的，应书面告知生态环境部门。	扩建厂区依托外罐区东地块项目西片区现状雨水监测池以及雨水排放口，在线监测的因子为流量、pH、COD、氨氮，排放期间每日手动监测一次石油类、悬浮物。	符合
		第二十四条 工业企业应加强视频监控设备或水质在线监控设备的运维和联网管理，记录并妥善保存雨水监测、设施运营等台账资料，接受相关管理部门监督检查和非现场执法监管。		符合
3	《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）	2.规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合GB34330、HJ 1091等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可审查要求衔接一致。	本次本项目产生的危险废物为清罐油泥，与已建成投产的外罐区东地块项目西片区汽油罐组的清罐油泥为同类型危废，报告中已对本次项目涉及的固体废物种类、数量、来源和属性以及其贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性进行了描述。本项目与已投产的外罐区危废先暂存于新建的危废贮存点中，后转到炼化公司厂区危废库存储，由公司统一委托有资质单位处置。	符合
		3.落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	本项目建成后，企业需要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。	符合
		6.规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符	本项目产生的固体废物为清罐油泥，与已建成投产的外罐区东地块项目西片区汽油罐组的清罐油泥为同类型危废。	符合

序号	文件名称	主要要求	符合性分析	相符性
		合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290 号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过 30 天、60 天、90 天，最大贮存量不得超过 1 吨。	外罐区的危废暂存于新建的危废贮存点中，后转到炼化公司厂区危废库存储，由公司统一委托有资质单位处置。	
		8.强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	本项目建成后需要按照相关要求强化转移过程管理。	符合
		9.落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。	本项目建成后需要按照相关要求落实信息公开制度，包括：设置视频监控、设立公开栏、标志牌等。	符合

1.4.3.10 与建设项目环评审批政策相符性

经与《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》（苏环发[2019]36 号）、《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225 号）、关于印发《徐圩新区建设项目环评审批暂行管理办法》的通知（示范区发[2022]23 号）等文件对照分析可知，本项目符合文件中相关环保要求。

表 1.4.3-3 与建设项目环境影响评价文件审批政策的相符性分析

序号	文件名称	主要要求	符合性分析	相符性
1	《江苏省生态环境厅关于进一步做好	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	本项目选址、布局、规模符合环境保护法律法规，项目建设采取的措施可以满足区域环境质量改善目	符合

序号	文件名称	主要要求	符合性分析	相符性
	建设项目环评审批工作的通知》（苏环发[2019]36号）	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治措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	标管理要求，污染物可确保达标排放，现有项目提出了有效防治措施，项目报告书与实际建设符合。不属于不予批准范围。	
		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。	本项目所在地不属于优先保护类耕地集中区，不会造成耕地土壤污染。	
		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。	本项目新增污染物排放量拟从徐圩新区排污总量指标储备库申请取得。	
		（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，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的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目选址位于连云港石化基地内，符合规划及规划审查意见；盛虹炼化现有项目均能达标排放；2025 年连云港市环境空气质量达标；本项目不涉及生态保护红线。	
		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。	本项目不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，本项目不属于三类中间体项目。	
		禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂 2019 年底前全部实行超低排放。	本项目不涉及。	
		禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂	本项目不涉及。	

序号	文件名称	主要要求	符合性分析	相符性
		料、油墨、胶黏剂等项目。		
		一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改本项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。	本项目选址位于连云港石化基地，区域环境基础设施完善且长期稳定运行。	
		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。	本项目不占用生态保护红线区域。	
		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。	本项目所有危险废物均可有效落实处置。	
		（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。（2）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。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。（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。（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。（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。（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	本项目建设不涉及上述内容。	

序号	文件名称	主要要求	符合性分析	相符性
		民生项目以外的项目。（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。（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。		
2	《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225号）	①建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。 ②加强规划环评与建设项目环评联动，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。 ③切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。 ④应将“三线一单”作为建设项目环评审核的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关。	①采取相关的污染防治措施及减排措施后，能够满足区域环境质量改善目标管理要求。②项目符合规划环评结论及审查意见。③项目建设未突破区域环境容量和环境承载能力。④项目建设满足生态环境分区管控要求。	符合
3	关于印发《徐圩新区建设项目环评审批暂行管理办法》的通知（示范区发[2022]23号）	准入要求： 建设项目类型及其选址、布局、规模等应符合生态环境保护法律法规和相关法定规划、区划，应符合规划环境影响报告书及审查意见，应符合区域生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控要求。 建设项目所在区域生态环境质量应满足相应环境功能区划要求、区域环境质量改善目标管理要求、区域重点污染物排放总量控制要求。 拟采取的污染防治措施应确保污染物排放达到国家和地方排放标准；拟采取的生态保护措施应有效预防和控制生态破坏；可能产生放射性污染的，拟采取的防治措施应有效预防和控制放射性污染。 改建、扩建和技术改造项目应针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。 环境影响报告书（表）编制内容、编制质量应符合有关要求。	1、本项目选址位于连云港石化基地，属于[G5941]油气仓储，符合基地规划及规划环评审查意见，符合“三线一单”要求。 2、根据连云港市徐圩街道市控点监测数据，本项目所在区域为环境空气质量不达标区，超标因子为PM_{10}和$PM_{2.5}$，本项目新增大气污染物排放量，在厂区内平衡。徐圩新区将减污降碳协同管控的要求纳入单元生态环境准入清单，持续提升企业治理水平。在生态环境准入清单中明确炼油装置、乙烯装置、火电等能耗上限值；鼓励电加热技术制烯烃等新型工艺；提升余能深度综合利用、探索创建石化化工企业分布式能源中心。同时开展全环节、全流程摸排，分析企业的能源消费、污染物排放和碳	符合

序号	文件名称	主要要求	符合性分析	相符性
			排放，联合企业制定提升方案，指导采用废气回收、技术提升、呼吸阀等设备升级措施，逐一提升改造，降低废气污染物与碳排放。 3、本项目污染物均采取有效的处理处置措施，均能达标排放；本项目位于已征用的现状空地上，用地性质为石化基地规划物流用地，不破坏生态环境；本项目不涉及放射性污染。 4、根据企业例行监测，现有项目均能达标排放，未发生环境污染和生态破坏事件； 5、本项目环境影响报告书按相关导则和要求进行编制。	
		针对连云港石化产业基地内产业类项目，还应重点审查以下几个方面： （一）项目生产技术和工艺、水耗能耗物耗、产排污情况及资源回收利用水平等方面应达到《连云港石化产业基地世界一流标准体系》（示范区委〔2021〕103 号）要求。 （二）项目环保及相关投入（含第三方治理工程费用）占总投资比重原则上不低于 10%。 （三）项目生产污水和生产废水整体回用率原则上分别达到 70%，工业用水重复利用率达到 97.4%，循环冷却水系统采用无氮无磷阻垢缓蚀剂。雨水排放满足《关于规范连云港石化产业基地内企业雨水排放标准的通知》相关要求。 （四）烟气全部消白，VOCs 无组织“应收尽收”；鼓励采用先进废气处理工艺，不得采用活性炭吸附、光氧催化、等离子等单一工艺或落后工艺；项目利用高架火炬的应满足《徐圩新区高架火炬环境管理办法（试行）》（示范区发〔 2021〕 173 号）相关要求；项目呼吸阀和紧急泄压阀应满足《关于加强连云港石化产业基地内企业挥发性有机液体常压储罐呼吸阀和紧急泄压阀无组织排放管控的通知》相关要求。 （五）项目年产危险废物 3000 吨以上原则上自建利用处置设施或采用第三方治理模式委托处置。	1、本项目建设达到《连云港石化产业基地世界一流标准体系》（示范区委〔2021〕103 号）相关要求。 2、本项目环保设施主要依托厂区现有处理设施。 3、项目排水实行“雨污分流、清污分流”制，后期雨水直接排入外河道。企业雨水排放需满足《关于规范连云港石化产业基地内企业雨水排放标准的通知》相关要求。 4、本项目 VOCs 无组织“应收尽收”，项目呼吸阀和紧急泄压阀按《关于加强连云港石化产业基地内企业挥发性有机液体常压储罐呼吸阀和紧急泄压阀无组织排放管控的通知》相关要求进行设置和管控。 5、本项目围堰能够满足发生事故时所产生最大废水量的排放需求；且已与园区公共事故池做好联动，	符合

序号	文件名称	主要要求	符合性分析	相符性
		（站）项目须设置足够容量的事故水收集设施，且与园区公共事故池做好联动，应急情况下项目事故水可输送至园区公共事故池。	应急情况下项目事故水可输送至园区公共事故池。	
5	省生态环境厅关于印发《江苏省生态环境保护公众参与办法》的通知（苏环规〔2023〕2号）	建设单位应当在确定环境影响报告书编制单位、征求意见稿形成后，通过其网站、建设项目所在地公共媒体网站或者建设项目所在地相关政府网站，依法公开建设项目环境影响评价内容，履行公众参与程序。	本次环评报告编制过程中建设单位依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）以及《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令2018年第4号）等规范和文件要求采取网络平台公示、报纸公示、张贴公告等方式开展了项目公众参与调查工作，公参调查过程中未收到群众反馈意见。	符合

1.4.3.11 与《市生态环境局关于加强重点行业环境健康风险影响评价的通知（试行）》（连环发[2020]376号）的相符性

《市生态环境局关于加强重点行业环境健康风险影响评价的通知（试行）》（连环发[2020]376 号）要求：强化环境健康风险源头管控，严格项目准入门槛。贯彻落实国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，省政府办公厅关于印发江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）等产业政策。严格限制使用和排放有毒气体、恶臭物质类项目，禁止新建生产《危险化学品目录》所列剧毒化学品、恶臭物质、“POPs”清单物质等严重影响人身健康和环境质量的项目，禁止建设“三废”产生量大且无法安全处置或合理利用的生产工艺与装置。

本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》等产业政策。储罐废气无组织排放，危废贮存点废气“经二级活性炭”装置处理后达标排放，本项目产生的废水经收集后送现有项目含油污水处理系统处理后，各因子从严执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）、《石油化工污水再生利用设计规范》（SH 3173-2013）、《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-

2017）中的间冷开式循环冷却水系统补充水水质控制指标，回用于循环水场补充水，无废水外排。危险废物委托有资质的单位进行处理，一般固废委托专业单位进行处理，可以做到固废“零排放”。本项目废气特征因子主要为 NMHC，不产生恶臭气体。

综上，项目与《市生态环境局关于加强重点行业环境健康风险影响评价的通知（试行）》（连环发[2020]376 号）的要求相符。

1.4.3.12 与《关于印发<连云港石化产业基地“四个一流”标准>的通知》（示范区发[2020]119 号）的相符性

《连云港石化产业基地“四个一流”标准》中环保安全要求见表 1.4.3-4，本项目已获得国家东中西区域合作示范区经济发展局出具的备案证（备案号：示范区经备〔2026〕83 号）。经对照分析，本项目的建设与《连云港石化产业基地“四个一流”标准》的准入要求相符。

表 1.4.3-4 与《连云港石化产业基地“四个一流”标准》环保安全准入要求的相符性分析

序号	环保安全准入要求	符合性分析	相符性
1	清洁生产达到世界一流水平，入园企业清洁生产审核实施率达到100%。	本项目属于油气仓储项目，暂未发布行业清洁生产评价指标体系，项目建成后，将纳入现有项目整体开展清洁生产审核。	相符
2	严格执行产业政策，严守“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单）的硬约束。	项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》要求，项目的建设符合生态环境分区管控、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单要求。	符合
3	高标准配套建设生态环境保护设施，项目环保投资占项目总投资比例原则上不低于 10%。废水处理率达到 100%，回用率达到 70%以上；无组织 VOCs 应收尽收；固体废物资源化与无害化处置率达到100%；“烟雾”实现全部消白。	其中环保投资 16000 万元，占总投资的11.0%；本项目产生的废水经收集后送现有项目含油污水处理系统处理后，各因子从严执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）、《石油化工污水再生利用设计规范》（SH 3173-2013）、《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中的间冷开式循环冷却水系统补充水水质控制指标，回用于循环水场补充水，无废水外排。 本项目原油采用双盘式外浮顶罐，采用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，建成后将按照要求开展 LDAR 工作。从源头控制了无组织废气的产生。按照《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）的要求进	符合

序号	环保安全准入要求	符合性分析	相符性
		行无组织管控。 本项目产生的固体废物均落实了处置途径。	
4	高效落实安全环保隐患预防处置管控措施和应急响应体系，产业项目安全生产投资占项目总投资比例原则上不低于 10%。	本报告要求本项目建成后及时对现有突发环境事件应急预案进行修订，根据要求完善环境风险防控措施和应急响应体系。本项目安全生产投资占项目总投资比例高于10%。	符合

1.4.3.13 与连云港市其他环保政策的相符性

经与《关于加强连云港石化产业基地内企业挥发性有机液体常压储罐呼吸阀和紧急泄压阀无组织排放管控的通知》（国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）管理委员会 2021 年 12 月 6 日）、《关于印发连云港市重点行业和重点设施超低排放改造（深度治理）工作方案的通知》（连大气办〔2021〕8 号）等文件对照分析可知，本项目符合文件中相关环保要求。具体分析内容见下表。

表 1.4.3-5 与连云港市其他相关政策相符性分析结果

序号	文件名称	相关要求	相符性分析	相符性
1	关于加强连云港石化产业基地内企业挥发性有机液体常压储罐呼吸阀和紧急泄压阀无组织排放管控的通知（国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）管理委员会2021年12月6日）	新区参照《关于提升内浮顶（拱顶）储罐本质安全及安全管理的建议》（中国石化安非〔2020〕175 号）有关控制指标，对标世界一流环保管理要求，研究制定了石化产业基地内企业挥发性有机液体常压储罐（含拱顶罐、浮顶罐和卧式储罐）呼吸阀和紧急泄压阀泄漏控制指标：①紧急泄压阀：压力不超过呼吸阀设计压力时，泄漏量不超过 0.0045m^3/h（DN≥400mm），其附近浓度为 0mg/m^3；②呼吸阀：0.9 倍设计压力环境下，泄漏量不超过 0.0017m^3/h（DN≤150mm）、0.003m^3/h（200mm≤DN≤300mm）（备注：保温、保冷常压有机液体储罐呼吸阀和紧急泄压阀应满足阀门泄漏控制指标。）	本项目原油储罐执行《关于提升内浮顶（拱顶）储罐本质安全及安全管理的建议》（中国石化安非〔2020〕175 号）有关控制指标，对标世界一流环保管理要求，研究制定了石化产业基地内企业挥发性有机液体常压储罐（含拱顶罐、浮顶罐和卧式储罐）呼吸阀和紧急泄压阀泄漏控制指标：①紧急泄压阀：压力不超过呼吸阀设计压力时，泄漏量不超过 0.0045m^3/h（DN≥400mm），其附近浓度为 0mg/m^3；②呼吸阀：0.9 倍设计压力环境下，泄漏量不超过 0.0017m^3/h（DN≤150mm）、0.003m^3/h（200mm≤DN≤300mm）（备注：保温、保冷常压有机液体储罐呼吸阀	符合

序号	文件名称	相关要求	相符性分析	相符性
			和紧急泄压阀应满足阀门泄漏控制指标。）	
2	《关于进一步加强挥发性有机物泄漏检测与修复（LDAR）管理工作的通知》（示范区环发〔2026〕5号）	**一、压实三方责任，构建协同监管体系** （二）压实主体责任。石油炼制工业、石油化学工业、合成树脂、仓储行业企业以及其他涉 VOCs 行业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于 2000 个的企业，要根据 HJ1230、DB32/T310007 等规范及行业标准要求，建立企业 LDAR 管理制度，明确内部职责与分工，规范密封点变更管理流程，加强 LDAR 运行与管理，并在新区 LDAR 管理平台上动态更新密封点台账信息、检测数据及延迟修复信息等。在确保生产安全的条件下，结合实际生产工艺优先选用低（无）泄漏设备和负压工艺，或通过工艺设计优化等方式精简不必要的密封点，从源头减少 VOCs 泄漏排放。严格筛选第三方检测服务机构，及时宣贯相关要求，积极配备光学气体成像检测仪、便携式氢火焰离子检测仪、手持式光离子化检测仪等设备，对检测过程质量进行全过程管控。	企业属于油气仓储行业，且设备与管线组件密封点大于 2000 个，已按照 HJ1230、DB32/T310007 等规范及行业标准要求，建立企业 LDAR 管理制度，2025 年度的 LDAR 检测情况见 3.7.2 章节，承诺本项目建成后，新增密封点将纳入 LDAR 检测范围，并在 LDAR 管理平台同步更新。 2025 年度，企业委托淮安市华测检测技术有限公司进行检测，配备有光学气体成像检测仪、便携式氢火焰离子检测仪、手持式光离子化检测仪等设备。	符合
		二、加强图档管理，动态更新密封点位 企业应按照 HJ1230--2021 规定对所有密封点进行适合性分析，建立受控密封点清单，及时开展物料状态与可达性辨识、分类与计数、标识与编号等工作，形成独立的建档报告。因检维修及改扩建等原因发生受控密封点变更时，应于变更后首次泄漏检测前完成建档信息修订。	企业已按照 HJ1230--2021 规定对所有密封点进行建图建档工作，本项目投产后，同步更新。	符合
		三、严格判定标准，实行分级分类管理 （一）规范密封点检测频次要求企业要按以下频次要求对密封点进行检测，并于每次检测结束后次月 15 日前将 LDAR 季度检测报告上传平台。1.泵、搅拌器、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统、储罐呼吸阀及紧急泄压阀每季度进行一次常规检测；2.法兰及其他连接件、其他密封设备每半年进行一次常规检测；3.不可达密封点每季度进行一次非常规性检测，或每 2 年进行一次常规性检测。 （二）明确密封点泄漏认定标准密封点的净检测值超过 200umol/mol，或密封点存在渗液、滴液等可见的泄漏或异味现象，或光学气体成像检测仪发现来自密封点的明显烟羽，认定为密封点发生泄漏。 （三）实行密封点泄漏分级管理 1.出现下	企业对厂区所有的泵、搅拌器、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统、储罐呼吸阀及紧急泄压阀、法兰及其他连接件、其他密封设备、不可达密封点进行季度监测，明确密封点泄漏认定标准密封点的净检测值超过 200umol/mol，或密封点存在渗液、滴液等可见的泄漏或异味现象，或光学气体成像检测仪发现来自密封点的明显烟羽，认定为密封点发生泄漏。并按要求实施密	符合

序号	文件名称	相关要求	相符性分析	相符性
		列情况之一，认定为严重泄漏，系挂红色标识牌：（1）净检测值≥10000umol/imol；（2）有液体滴漏且每分钟≥3 滴；（3）感官判断有明显气体泄漏或异味现象。2.出现下列情况之一，认定为较大泄漏，系挂黄色标识牌：（1）净检测值≥2000umol/mol 且<10000umol/mol；（2）有液体滴漏且每分钟≥1 滴且<3 滴；（3）感官判断有轻微气体泄漏或异味现象。3.出现下列情况之一，认定为一般泄漏：（1）净检测值≥200umol/mol 且<2000umol/mol；（2）有液体滴漏且每分钟<1 滴。泄漏标识牌应按照 DB32/T310007--2021 规定填写相关信息，并系挂至完成修复，在此期间不得出现信息填写不完整、漏挂、错挂以及标识牌损坏或遗失等情况。	封管理。	
		四、规范修复时限，落实闭环复测管控 （一）严守泄漏修复时限要求。严重泄漏点应在认定发生泄漏后 24 小时内采取临时措施，48 小时内进行首次尝试维修；较大泄漏点和一般泄漏点应在认定发生泄漏后 5 日内进行首次尝试维修。泄漏修复应采用实质性维修措施，包括更换组件、紧固、增加管帽/堵头/盲板等，且应在认定发生泄漏之日起 15 日内完成。在实施实质性维修措施完成前，可在 24 小时内采取相关临时措施减少泄漏。 （二）严格泄漏修复复测标准。泄漏点修复作业后，应按照 HJ1230-2021 规定开展复测并保存记录。严重泄漏点修复成功后应连续 3 个月（含当月）每月开展一次复测（企业可自行进行检测并保存记录），若连续 3 月复测浓度均低于泄漏认定浓度，则检测频次恢复为常规检测频次。在常规检测中，如泵、压缩机、搅拌机和阀门等连续 3 次出现严重泄漏，应于第三次认定发生泄漏之日起 120 日内优先更换低泄漏设备或采取其他等效措施。 （三）严管延迟修复密封点位。延迟修复密封点应根据 DB32/T310007-2021 第 4.2.3.2 节相关要求进行认定。延迟修复密封点的修复时间原则上不得迟于泄漏后 6 个月。因安全生产等原因不能如期完成修复的，应最晚于下次停工检修期间完成修复。在完成修复前，应每 30 日开展一次常规检测，或安装具有泄漏浓度实时监测功能的仪器设备对泄漏趋势进行监控。企业	企业进行 LDAR 检测时，按要求执行泄漏修复时限要求、泄漏修复复测标准、及时修复密封点位。	符合

序号	文件名称	相关要求	相符性分析	相符性
		应在每季度检测结束后次月 15 日前将延迟修复方案上传至新区 LDAR 管理平台，内容包括泄漏发现日期、已采取的修复方法、延迟修复原因、延迟修复时间、泄漏源维护措施、点位修复措施等信息。		
3	《关于印发连云港市重点行业和重点设施超低排放改造（深度治理）工作方案的通知》（连大气办〔2021〕8号）	2021 年 8 月底前，推动石化企业完成超低排放改造或深度治理、清洁能源替代等，自愿落实超低排放改造（深度治理）措施。具体有组织排放、无组织排放和清洁运输控制要求如下： （1）有组织排放：积极推动辖区内石化企业按照排放限值（工艺加热炉烟气中颗粒物、二氧化硫及氮氧化物浓度限值为 20、30、80 mg/m³；催化剂再生烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、镍及其化合物浓度限值为 30、50、80、0.3 mg/m³；储罐、装载、污水处理站、有机废气排放口，NMHC 浓度连续稳定不高于 20mg/m³〔燃烧法〕或 60mg/m³〔非燃烧法〕；采用工艺加热炉、锅炉、焚烧炉协同处理有机废气的，其 NMHC 浓度连续稳定不高于 40 mg/m³）完成超低排放改造或深度治理、清洁能源替代等，自愿落实超低排放改造（深度治理）措施。	本项目新增的排气筒 DA012 的 NMHC 排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021），为 60mg/m³。	符合
		（2）无组织排放：①按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》开展 LDAR 工作，建立 LDAR 信息管理平台，全厂所有动静密封点检测数据、检测设备信息、检修人员等信息传输至平台，实现检测计划、进度、数据以及泄漏修复的查询、分析和统计功能。②对储存物料的真实蒸气压≥2.8kPa 但<76.6kPa，且容积≥75m³ 的有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐（占比≥80%），或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统，或其他等效措施。③对真实蒸气压≥2.8kPa 但<76.6kPa 的挥发性有机液体汽车装车采用底部装载或顶部浸没式装载作业，并设置油气收集和输送系统；石脑油及成品油汽车运输全部采用底部装载；采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度<200 mm。④对真实蒸气压≥2.8kPa 但<76.6kPa 的挥发性有机液体火车或船舶装载采用顶部浸没式或底部装载作业，并设置油气收集和输送系统；采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度<200mm。⑤推进重点石化企业实施码头油罐区储罐及装车油气超	企业已按规定开展 LDAR 工作，无组织 NMHC 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）排放限值要求。并按徐圩新区进行管理。	符合

序号	文件名称	相关要求	相符性分析	相符性
		低排放焚烧技术（CEB）。⑥无组织NMHC 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）排放限值要求。		
		（3）清洁运输：推动大宗物料和产品运输采用清洁运输方式；8 月底前安装门禁和视频监控系统并与市生态环境局联网。	企业已安装门禁和视频监控系统并与市生态环境局联网。	符合

1.4.3.14 与无组织防控相关文件相符性分析

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析见表 1.4.3-6，与《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020）相符性分析见表 1.4.3-7。

表 1.4.3-6 与《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020）的相符性

序号	项目	控制要求	本项目情况	相符性
1	收油控制	通过管道收油，管道应保持密闭	本项目采用密闭的管道直接输送	相符
2	浮顶罐	1、外浮顶罐的浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。 2、浮顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。浮顶边缘密封不应有破损。 3、储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。 4、支柱、导向装置等储罐附件穿过浮顶时，应采取密封措施。 5、除储罐排空作业外，浮顶应始终漂浮于储存物料的表面。 6、自动通气阀在浮顶处于漂浮状态时应关闭且密封良好，仅在浮顶处于支撑状态时开启。 7、边缘呼吸阀在浮顶处于漂浮状态时应密封良好，并定期检查定压是否符合设定要求。 8、 除自动通气阀、边缘呼吸阀外，浮顶外边缘板及所有通过浮顶的开孔接管均应浸入液面下。	1、本项目采用外浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用双重密封，且一次密封与二次密封之间，采用油气空间消除密封装置； 2、本项目外浮顶罐为新建罐体，安装过程保持罐体完好，不应有孔洞、缝隙。浮顶边缘密封不应有破损； 3、运营期间储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭； 4、罐体建成后储罐附件穿过浮顶时，采取密封措施 5、运营期除储罐排空作业外，浮顶应始终漂浮于储存物料的表面； 6、运营期自动通气阀在浮顶处于漂浮状态时应关闭且密封良好，仅在浮顶处于支撑状态时开启； 7、边缘呼吸阀在浮顶处于漂浮状态时密封良好，项目建成后应定期检查定压是否符合设定要求 8、除自动通气阀、边缘呼吸阀外，浮顶外边缘板及所有通过浮顶的开孔接管均应浸入液面下。	建成后按照要求开展相关工作
3	储罐维护与记录	1、若外浮顶罐罐体出现孔洞、缝隙或密封破损，应记录并在 90 天内修复完毕或立即排空储罐停止使用，否则直接视为超标排放 2、现有储罐因特殊情况需延迟污染控制改造的，不应晚于最近一个停工检修期，企业应将延 迟改造方案报生态环境主管部门确定。	1、运营期若储罐罐体出现孔洞、缝隙或密封破损，应记录并在 90 天内修复完毕或立即排空储罐停止使用； 2、项目建成后，储罐因特殊情况需延迟污染控制改造的，不应晚于最近一个停工检修期，企业应将延迟改造方案报生态环境主管部门确定。	建成后按照要求开展相关工作
4	发油控制	采用管道方式发油时，管道应密闭。	本项目发油均采用密闭的管道。	相符

表 1.4.3-7 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的相符性分析

序号	类别		（GB 37822-2019）VOCs 无组织排放控制要求	本项目采取的 VOCs 无组织排放控制措施	相符性
1	VOCs 物料储存	基本要求	1）VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 2）盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 3）VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合相关规定。 4）VOCs 物料储库、料仓应满足本标准中密闭空间的要求。	本项目原油储存在外浮顶储罐内，符合《石化行业挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部 2020 年）	符合
		挥发性有机液体储罐	1）储存真实蒸气压≥76.6kPa 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。 2）储存真实蒸气压≥27.6kPa 但＜76.6 kPa 且储罐容积≥75m³ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥5.2kPa 但＜27.6kPa 且储罐容积≥150m³ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a）采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。 b）采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 90%。 c）采用气相平衡系统。 d）采取其他等效措施。	原油蒸汽压为 24.4kpa 左右，容积为 10 万 m³，应使用浮顶罐，对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间密封机构采用一体式无油气空间的一次密封、二次密封和油气空间消除密封结构，符合 GB 37822-2019 要求。	符合
		储罐运行维护要求	1）固定顶罐运行维护要求： a）固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。 b）储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。 c）定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。 2）挥发性有机液体储罐若不符合规定，应记录并在 90d 内修复或排空储罐停止使用。如延迟修复或排空储罐，应将相关方案报生态环境主管部门确定。	本项目原油储存在外浮顶储罐内，不涉及。	/
2	VOCs 物料转移和输	基本要求	1）液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。 2）粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等	本项目油品输送均采用密闭的管道。	符合

<table>
<tr><th>序号</th><th colspan="2">类别</th><th>（GB 37822-2019）VOCs 无组织排放控制要求</th><th>本项目采取的 VOCs 无组织排放控制措施</th><th>相符性</th></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="3">送</td><td></td><td>密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。
3）对挥发性有机液体进行装载时，应符合相关规定。</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>挥发性有机液体装载</td><td>1）挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm。
2）装载物料真实蒸气压≥27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥500m³，以及装载物料真实蒸气压≥5.2kPa 但＜27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥2500m³ 的，装载过程应符合下列规定之一：a）排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 90%；b）排放的废气连接至气相平衡系统。</td><td>本项目油品采用底部装载的方式。原油蒸汽为 24.4kpa，年装载量大于 2500 m³，转载过程采用底部装油的方式。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>其他要求</td><td>1）企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 5 年。
2）通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。
3）载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。
4）工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照规定要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。</td><td>1）项目建成后，根据标准要求内容建立台账并保存不少于 5 年。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">设备与管线组件 VOCs 泄漏控制</td><td>管控范围</td><td>企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。设备与管线组件包括：a）泵；b）压缩机；c）搅拌器（机）；d）阀门；e）开口阀或开口管线；f）法兰及其他连接件；g）泄压设备；h）取样连接系统；i）其他密封设备。</td><td>本项目液态原油物料的设备与管线组件的密封点小于 2000 个，企业拟进行泄漏检测与修复工作。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>泄漏认定</td><td>出现下列情况之一，则认定发生了泄漏：
a）密封点存在渗液、滴液等可见的泄漏现象；
b）设备与管线组件密封点的 VOCs 泄漏检测值超过表中规定的泄漏认定浓度。
单位： μ mol/mol
<table>
<tr><th colspan="2">适用对象</th><th>泄漏认定浓度</th><th>重点地区泄漏认定浓度</th></tr>
<tr><td colspan="2">气态 VOCs 物料</td><td>5000</td><td>2000</td></tr>
<tr><td>液态 VOCs 物料</td><td>挥发性有机液体</td><td>5000</td><td>2000</td></tr>
</table></td><td>项目建成后，企业开展泄漏检测与修复工作过程中，将按泄漏现象和检测浓度进行泄漏认定（泄漏认定浓度为 2000μmol/mol），并且每年至少开展 2 次 LDAR 检测。</td><td>符合</td></tr>
</table>

序号	类别		（GB 37822-2019）VOCs 无组织排放控制要求				本项目采取的 VOCs 无组织排放控制措施	相符性
				其他	2000	500		
		泄漏检测	1）企业应按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测： a）对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象。 b）泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次。 c）法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次。 d）对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测。 e）设备与管线组件初次启用 或 检维修后，应在 90d 内进行泄漏检测。 2）设备与管线组件符合下列条件之一，可免予泄漏检测： a）正常工作状态，系统处于负压状态； b）采用屏蔽泵、磁力泵、隔膜泵、波纹管泵、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封泵或具有同等效能的泵； c）采用屏蔽压缩机、磁力压缩机、隔膜压缩机、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封压缩机或具有同等效能的压缩机； d）采用屏蔽搅拌机、磁力搅拌机、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封搅拌机或具有同等效能的搅拌机； e）采用屏蔽阀、隔膜阀、波纹管阀或具有同等效能的阀，以及上游配有爆破片的泄压阀； f）配备密封失效检测和报警系统的设备与管线组件； g）浸入式（半浸入式）泵等因浸入或埋于地下以及管道保温等原因无法测量的设备与管线组件； h）安装了 VOCs 废气收集处理系统，可捕集、输送泄漏的 VOCs 至处理设施； i）采取了其他等效措施。				项目建成后，企业将按规定频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测，对于免于泄漏检测的情形视情况决定是否检测。	符合
		泄漏源修复	1）当检测到泄漏时，对泄漏源应予以标识并及时修复。发现泄漏之日起 5d 内应进行首次修复，除规定中可延迟修复情况外，应在发现泄漏之日起 15d 内完成修复。 2）符合下列条件之一的设备与管线组件可延迟修复。企业应将延迟修复方案报生态环境主管部门备案，并于下次停车（工）检修期间完成修复。				项目建成后，企业开展泄漏检测工作时，泄漏源的修复将按照规定要求的内容和时间完成。若遇到延迟修复的情况，应将延迟修复方案报生态环境主管部门备	符合

序号	类别		（GB 37822-2019）VOCs 无组织排放控制要求	本项目采取的 VOCs 无组织排放控制措施	相符性
			a）装置停车（工）条件下才能修复； b）立即修复存在安全风险； c）其他特殊情况。	案，并在下次停车检修期间内完成修复。	
		其他要求	1）在工艺和安全许可的条件下，泄压设备泄放的气体应接入 VOCs 废气收集处理系统。 2）开口阀或开口管线应满足下列要求： a）配备合适尺寸的盲法兰、盖子、塞子或二次阀； b）采用二次阀，应在关闭二次阀之前关闭管线上游的阀门。 3）气态 VOCs 物料和挥发性有机液体取样连接系统应符合下列规定之一： a）采用在线取样分析系统； b）采用密闭回路式取样连接系统； c）取样连接系统接入 VOCs 废气收集处理系统； d）采用密闭容器盛装，并记录样品回收量。	本项目原油储存采用外浮顶罐，输送采用密闭的管道。	符合
5	敞开液面 VOCs	废水液面	1）废水集输系统：对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一： a）采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； b）采用沟渠输送，若敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度≥100mmol/mol，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。 2）废水储存、处理设施：含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度≥100 mmol/mol，应符合下列规定之一： a）采用浮动顶盖； b）采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统； c）其他等效措施。	本项目产生的含 VOCs 的废水统一收集至初期雨水池/含油废水池，采用密闭管道输送至盛虹炼化一体化含油污水处理系统处理，接入口和排出口与环境空气隔离。	符合
6	VOCs 无组织排放废气收集处理系统	基本要求	1）针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应满足相关要求。 2）VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目按照相关标准和技术规范设计 VOCs 无组织排放废气收集处理系统，使其满足《油品储运销挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部 2020 年）。	符合
		记录	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换	本项目实施后，企业将建立台账，按照标准规定内容进行台账	符合

序号	类别	（GB 37822-2019）VOCs 无组织排放控制要求	本项目采取的 VOCs 无组织排放控制措施	相符性
		量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 5 年。	记录，并保存不少于 5 年时间。	
7	企业厂区内及周边污染监控	1）企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。 2）地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。	本项目建成投产后，企业根据连云港生态环境主管部门要求，对厂界周边和厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控。	符合
		1）厂区内 VOCs 无组织排放：厂区内 VOCs 无组织排放监控点设置在厂房外，监控点处非甲烷总烃 1h 平均浓度值≤6mg/m³，任意一次浓度值≤20mg/m³。 2）厂区内 VOCs 无组织排放监测 a）对厂区内 VOCs 无组织排放进行监控时，在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1 m，距离地面 1.5 m 以上位置处进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向 1 m，距离地面 1.5 m 以上位置处进行监测。 b）厂区内 NMH 任何 1h 平均浓度的监测采用 HJ 604、HJ1012 规定的方法，以连续 1h 采样获取平均值，或在 1h 内以等时间间隔采集 3~4 个样品计平均值。厂区内 NMHC 任意一次浓度值的监测，按便携式监测仪器相关规定执行。	项目建成后，企业通过加强生产管理和设备日常维护等措施，降低 VOCs 无组织排放量，减少 VOCs 对厂区和厂界周围环境的影响，使其厂内和厂界无组织排放监控点浓度均符合规定的限值。	符合
8	污染物监测	1）企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ81 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 2）新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》等规定执行。 3）对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 以及 HJ38、HJ1012、HJ1013 的规定执行。对于储罐呼吸排气等排放强度周期性波动的污染源，污染物排放监测时段应涵盖其排放强度大的时段。 4）对于设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 HJ733 的规定执行，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或丙烷为校准气体）。对于循环冷却水中总有机碳（TOC），测定方法按 HJ501 的规定执行。 5）企业边界及周边 VOCs 监测按 HJ/T 55 的规定执行。	本项目建成后，企业将按照相关法律、法规等建立企业监控制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。根据连云港生态环境主管部门的要求对 VOCs 进行日常监测。VOCs 的监测采样和测定方法按照 GB37822-2019 和《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ 1118-2020）中规定要求执行。	符合

1.4.4 生态环境分区管控相符性分析

1.4.4.1 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）以及江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果，与本项目距离最近的生态空间管控区域为古泊善后河（连云港市区）清水通道维护区，本项目距古泊善后河（连云港市区）清水通道维护区生态空间管控区范围为9.2km，不在管控区范围内，详见图2.4.2-3。因此本项目的建设符合《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）以及江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果的要求。

1.4.4.2 环境质量底线

大气环境：根据《2025 年度徐圩新区生态环境状况公报》：依托 9 个环境空气质量自动监测站实时监测，补充特征污染物手工监测。评价指标涵盖二氧化硫、二氧化氮、氮氧化物、可吸入颗粒物 PM_{10}、细颗粒物 $PM_{2.5}$、一氧化碳等基本污染物，氨、硫化氢、挥发性有机物、非甲烷总烃、苯、对二甲苯等特征因子。监测结果表明，各基本污染物日均值、年平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值。2025 年新区 $PM_{2.5}$ 年均值为25μg/m³；空气优良率93.3%，环境空气质量良好。

根据调查，连云港市徐圩街道市控点是连云港市距离本项目最近的环境空气市控点，站点数据符合 HJ664 规定，同时地形、气候条件与本项目基本一致，因此使用该站点 2025 年监测数据作为本项目所在地基本污染物质量现状的评价依据。对照《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段标准，PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 的保证率日均值超标。因此项目所在区为不达标区。徐圩新区将减污降碳协同管控的要求纳入单元生态环境准入清单，持续提升企业治理水平。在生态环境准入清单中明确炼油装置、乙烯装置、火电等能耗上限值；鼓励电加热技术制烯烃等新型工艺；提升余能深度综合利用、探索创建石化化工企业分布式能源中心。同时开展全环节、全流程摸排，分析企业的能源消费、污染物排放

和碳排放，联合企业制定提升方案，指导采用废气回收、技术提升、呼吸阀等设备升级措施，逐一提升改造，降低废气污染物与碳排放。

地表水环境：根据《2025 年度徐圩新区生态环境状况公报》，国考断面善后河闸年均水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准，新区饮用水源地水质达到III类标准。烧香北闸国考断面年均水质达到IV类标准，烧香河桥省考断面年均水质达到III类标准，新区地表水环境质量总体良好。

声环境：本次监测结果表明，各监测点声环境质量均能满足相应标准要求。

1.4.4.3 资源利用上线

《市政府办公室关于印发连云港市资源利用上线管理办法（试行）的通知》（连政办发[2018]37 号）中明确提出了“资源消耗上限”管控要求及指标设置要求，本环评对照该文件进行相符性分析，具体分析结果见表 1.4.4-1。总体而言，拟建项目的建设与《连云港市资源利用上线管理办法（试行）》（连政办发[2018]37 号）要求相符。

表 1.4.4-1 与当地资源消耗上限的符合性分析表

指标设置	管控要求	项目情况	相符性
水资源消耗	严格控制全市水资源利用总量，到 2020 年，全市年用水总量控制在 29.43 亿 m^3 以内，其中地下水控制在 2500 万 m^3 以内；万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别要比 2015 年下降 28%和 23%；农田灌溉水有效利用系数提高至 0.60 以上。工业、服务业和生活用水严格按照《江苏省工业、服务业和生活用水定额（2014 年修订）》执行。到2030年，全市年用水总量控制在30.23亿 m^3 以内，提高河流生态流量保障力度。	1、本项目用水量较少。 2、本项目不开采使用地下水，不涉及地下水开采总量指标。	符合
土地资源消耗	国家级开发区、省级开发区和市区、其他工业集中区新建工业项目平均投资强度分别不低于350万元/亩、280万元/亩、220 万元/亩，项目达产后亩均产值分别不低于520万元/亩、400万元/亩、280万元/亩，亩均税收不低于3万元/亩、20万元/亩、15万元/亩。工业用地容积率不得低于1.0，特殊行业容积率不得低于0.8，化工行业用地容积率不得低于0.6，标准厂房用地容积率不得低于1.2，绿地率不得超过 15%，工业用地中企业内部行政办公用生活服务设施用地面积不得超过总用地面积的 7%，建筑面积不得超过总建筑面积的 15%。	本项目用地不占用基本农田，不属于用地供需矛盾特别突出地区。	符合
能源消耗	加强对全市能源消耗总量和强度“双控”管理，提高清洁能源使用比例。到 2020 年，全市能源消费总量增量目标控制在 161 万吨标煤以内，全市煤炭消费量减少 77 万	本项目主要使用能源主要为电能，不使用煤炭，因此不涉及煤	符合

指标设置	管控要求	项目情况	相符性
	吨，电力行业煤炭消费占煤炭消费总量比重提高到 65%以上。各行业现有企业能耗严格按照相应行业国家（或省级）标准中对应的单位产品能源消耗限额执行，新建企业能耗严格按照相应行业国家（或省级）标准中对应的单位产品能源消耗准入值执行。	炭消费减量控制等指标要求。同时，本项目能耗较小。	

1.4.4.4 环境准入负面清单

1、本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止事项。

2、与《连云港石化产业基地总体发展规划修编环境影响报告书》及其审查意见相符性见前文中表 1.4.2-1 和表 1.4.2-2。

3、本项目行业类别为 G5941 油气仓储，与《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）》（连政办发[2018]9 号）相符性见表 1.4.4-2，与连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求（2018 年本）相符性见表 1.4.4-3。

4、对照《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行，2022 年版）》要求，本项目不属于《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》中禁止类项目，具体见表 1.4.4-4，与“江苏省生态环境分区管控动态更新成果”的相符性见表 1.4.4-5、与“连云港市 2026 年度及连云港石化产业基地（4.87km^2）生态环境分区管控动态更新成果”的相符性见表 1.4.4-6。

综上所述，本项目符合、国家和地方产业政策及负面清单相关要求。

表 1.4.4-2 本项目与连政办发〔2018〕9 号文相符性分析

指标设置	管控要求	项目情况	相符性
连云港市基于空间单元的环境准入要求及负面清单管理要求	（1）建设项目选址应符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。新建有污染物排放的工业项目应按规划进入符合产业定位的工业园区或工业集中区。	本项目属于油气仓储项目，且项目位于江苏省连云港市连云区国家东中西区域合作示范区内，海滨大道以南、港前大道以北，属于规划的物流仓储用地，项目符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。	符合
	（2）依据空间管制红线，实行分级分类管控。禁止开发区域内，禁止一切形式的建设活动。风景名胜区、森林公园、重要湿地、饮用水水源保护区、生态公益林、水源涵养区、洪水调蓄区、清水通道维护区、海洋保护区内实行有限准入的原则，严格限制有损主导生态功能的建设活动。	距离本项目最近的古泊善后河清水通道维护区，古泊善后河清水通道维护区位于本项目的西南方向，最近距离约为 6000m。	符合
	（3）实施严格的流域准入控制。水环境综合整治区在无法做到增产不增污的情况下，禁止新（扩）建造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等水污染重的项目，禁止建设排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的工业项目。	本项目为油气仓储项目，不属于造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等水污染重的行业，且无含汞、砷、蝠、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的排放。	符合
	（4）严控大气污染项目，落实禁燃区要求。大气环境质量红线区禁止新（扩）建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目以及燃煤锅炉。禁燃区禁止销售、使用一切高污染燃料项目。	本项目所在地不属于禁燃区，也不属于大气环境质量红线区；本项目属于油气仓储项目，不属于大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目以及燃煤锅炉等项目。	符合
	（5）人居安全保障区禁止新（扩）建存在重大环境安全隐患的工业项目。	本项目所在地不属于人居安全保障区，且本项目不存在重大环境安全隐患。	符合
	（6）严格管控钢铁、石化、化工、火电等重点产业布局。钢铁重点布局在赣榆临港产业区，石化重点布局在徐圩新区，化工项目按不同园区的产业定位，布局在具有其产业定位的园区内，严格执行《市政府关于印发连云港市深入推进化工行业转型发展实施细则的通知》（连政办发[2017]7 号）和《关于印发连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求和负面清单的通知》（连环发[2017]134 号）。重点建设徐圩 IGCC 和赣榆燃气热电联产电厂，其他地区原则上不再新建燃煤电厂。	本项目属于油气仓储项目，不属于钢铁、石化、化工、火电等行业。	符合
	（7）工业项目应符合产业政策，不得采用国家、省和本市淘汰的或禁止	本项目符合产业政策，本项目技术和设备工艺或污染	符合

指标设置	管控要求	项目情况	相符性
	使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目；限制列入环境保护综合名录（2015 年版）的高污染、高环境风险产品的生产。	防治技术成熟，且不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中的高污染、高环境风险产品的生产。	
	（8）工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，新建企业生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内先进水平（有清洁生产标准的不得低于国内清洁生产先进水平，有国家效率指南的执行国家先进/标杆水平），扩建、改建的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产先进水平。	本项目排放污染物达到国家和地方规定的污染物排放标准，在生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面达到国内先进水平。	符合
	（9）工业项目选址区域应有相应的环境容量，未按要求完成污染物总量削减任务的区域和流域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。	工业项目选址区域拥有相应的环境容量。	符合

表 1.4.4-3 与连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求（2018 年本）的相符性分析

序号	要求	符合性分析	相符性
1	对禁止类项目市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对限制类项目，除石化基地等重大项目产业链发展需要外原则上不得新建，由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定，或由市场主体依照政府规定的准入条件和准入方式合规进入。	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求，不属于限制类和禁止类项目。本项目已获得国家东中西区域合作示范区经济发展局出具的备案证（备案号：示范区经备〔2026〕83 号）。	符合
2	严格限制使用和排放有毒气体、恶臭物质类项目，禁止新建生产《危险化学品名录》所列剧毒化学品、恶臭物质、“POPs”清单物质等严重影响人身健康和环境质量的项目。禁止建设“三废”产生量（尤其是废盐）大且无法安全处置或合理利用的生产工艺与装置。	本项目排放的废气特征因子为 NMHC，不涉及剧毒化学品、恶臭物质、"POPs"清单物质等严重影响人身健康和环境质量的项目。 本项目“三废”均进行了分类收集、分质处理。	符合
3	新、改、扩建排放化学需氧量、氨氮、总磷、总氮等主要水污染物的建设项目，水污染指标按 2 倍削减量替代。新、改、扩建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的建设项目及通过排污权交易形式获得的排污指标实行现役源 2 倍削减替代。涉及丙烯、甲苯、苯、对二甲苯、间二甲苯、乙苯、正庚烷、正己烷、邻二甲苯、苯乙烯、1，2，4-三甲苯、环己烷、4-乙基甲苯、1，3，5-三甲苯等 14 种主要臭氧前驱物新建项目的，应实施主要臭氧前驱物 2 倍削减替代	本项目新增的 VOCs 排放总量拟从徐圩新区排污总量指标储备库申请取得。	符合
4	化工项目必须进入由地市级以上政府批准且规划环评通过环保部门审查的产业园区。连云港石化产业基地严格按照《连云港石化基地总体发展规划》、《连云港石化产业基地总体发展规划环境影响报告书》及审查意见进行建	本项目选址位于连云港石化基地，为国家发展改革委批准设立的国家级石化产业基地。《连云港石化产业基地总体发展规划环境影响评价报告书》于 2016 年 12	符合

序号	要求	符合性分析	相符性
	设，严格限制化工产业种类和规模。	月获得原环保部批复（环审[2016]166 号），《连云港石化产业基地总体发展规划修编环境影响报告书》于 2020 年 12 月获得江苏省生态环境厅批复（苏环审[2020]52 号）。本项目不在连云港石化基地规划环评的环境准入负面清单内，符合园区的用地规划和产业规划要求（具体见 1.4.2.3 节分析）。	

表 1.4.4-4 本项目与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》相符性分析

序号	管理要求	本项目对应情况	相符性
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）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035）》以及我省有关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》的过长江干线通道项目。	本项目属于油气仓储项目，不涉及相关禁止项目类别	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。	本项目不占用生态空间管控区域	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的岸线和河段范围内新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，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。	本项目不涉及相关禁止建设区域及项目类别	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。	本项目不涉及相关禁止建设区域及项目类别	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。	本项目不涉及相关禁止建设区域及项目类别	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、	本项目不涉及相关禁止建设区	相符

序号	管理要求	本项目对应情况	相符性
	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。	域及项目类别	
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、沿江重化产业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。	本项目不在禁止建设的范围内	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。	本项目位于徐圩新区，不涉及相关禁止建设项目类别	相符
	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。	本项目不属于沿江地区，不涉及相关禁止建设项目类别	相符
9	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。	本项目位于徐圩新区连云港石化产业基地，为合规园区	相符
10	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目所在连云港石化产业基地为合规园区	相符
11	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。	本项目所在连云港石化产业基地为合规园区，属于化工园区	相符
12	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。	本项目周边无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	相符
13	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。	本项目不涉及太湖流域	相符
14	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。	本项目不涉及相关禁止建设项目类别	相符
15	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。	本项目不涉及相关禁止建设项目类别	相符
16	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。	本项目不涉及相关禁止建设项目类别	相符
17	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。	本项目不涉及相关禁止建设项目类别	相符

序号	管理要求	本项目对应情况	相符性
	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。	本项目符合国家及地方产业政策	相符
18	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装备项目。	本项目符合国家及地方产业政策	相符

表 1.4.4-5 本项目与江苏省生态环境分区管控动态更新成果相符性分析

序号	要求		符合性分析	相符性
江苏省省域生态环境管控要求				
1	空间布局约束	1．按照《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）、《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）、《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》（国函〔2023〕69 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于 1.82 万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于 0.95 万平方千米。	项目位于连云港石化产业基地内，不占用生态保护红线及海洋生态保护红线	符合
2		2．牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。	项目不在重点保护岸线、河段和区域范围内	符合
3		3．大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。	项目位于合规化工园区，不在长江干支流两侧 1 公里范围内，不在环境敏感区域、城镇人口密集区。	符合
4		4．全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。	项目不属于钢铁行业	符合

序号	要求		符合性分析	相符性
5		5．对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	项目位于合规化工园区，为油气仓储项目，不属于民生及重大基础设施项目	符合
6	污染物排放管控	1．坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2．2025年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降 20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NO_x）和 VOCs 协同减排，推进多污染物和关联区域连防联控。	项目排放的污染物总量厂区内平衡。	符合
7	环境风险防控	1．强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。	项目所在区域已建有应急水源	符合
8		2．强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。	项目周边徐圩港区已配备了固体浮子式围油栏、应急卸载泵、收油机、吸油毡等风险应急物资，完善了应急物资装备储备。石化基地及区内企业的环境应急装备和储备物资也将纳入储备体系	符合
9		3．强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。	本项目所在石化基地已编制《连云港石化产业基地环境风险防范和应急体系建设专项规划》《连云港石化产业基地水环境风险应急防控系统建设方案》，本项目投产前也将编制相关突发事件环境风险应急预案，加强环境风险管控。	符合
10		4．强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。	石化基地已建立了安全生产风险管控中心，由应急救援中心、石化产业基地监控中心、港区监管中心3个分中心和各个系统组成。应急救援中心主要由应急联动指挥，灭火应急救援，公安应急指挥，医疗应急救援等系统组成。石化产业基地监控中心由重大危险源监管，危化车辆监管，石化管廊管理，储罐在线监管等系统组成。按照应急管理属地化原	符合

序号	要求		符合性分析	相符性
			则，突发情况时指挥中心将与港区监管中心联动，实现环保监测，消防联动，治安实时监控，应急救援联动等功能。目前指挥中心的智慧安监，智慧管网，环保在线能效与碳排放监管等系统已投入运行。基地将按照《连云港石化产业基地环境风险防范和应急体系建设专项规划》《连云港石化产业基地水环境风险应急防控系统建设方案》完善区域环境风险预警应急响应机制及联防联控	
11	资源利用效率要求	1．水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。	项目用水由园区供水系统供应，不突破园区规划用水量	符合
12		2．土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。	本项目不涉及耕地或基本农田	符合
13		3．禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目不使用高污染燃料	符合
淮河流域				
1	空间布局约束	1.禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。	本项目属于油气仓储项目，不属于禁止类。	符合
2		2.落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。	本项目不在通榆河一级保护区、二级保护区内。	符合
3		3.在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。	本项目不在通榆河一级保护区内。	符合
4	污染物排放管控	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。	本项目按照要求实施排污总量控制制度，污染物总量纳入盛虹炼化一体化项目范围。	符合

序号	要求		符合性分析	相符性
5	环境风险防控	禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。	本项目依托码头均为海运，不涉及船舶进入通榆河及主要供水河道。	符合
6	资源利用效率要求	限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能和重污染的建设项目。	本项目耗水及耗电量均属于较低水平，配套建设有效的废气废水防治措施，能有效控制污染物排放，不属于高耗水、高耗能和重污染的建设项目。	符合
沿海地区				
1	空间布局约束	1.禁止在沿海陆域内新建不具备有效治理措施的化学制浆造纸、化工、印染、制革、电镀、酿造、炼油、岸边冲滩拆船以及其他严重污染海洋环境的工业生产项目。	本项目属于油气仓储项目，不属于禁止类、控制类项目。	符合
2		2.沿海地区严格控制新建医药、农药和染料中间体项目。		符合
3	污染物排放管控	按照《江苏省海洋环境保护条例》实施重点海域排污总量控制制度。	本项目按照要求实施排污总量控制制度。	符合
4	环境风险防控	1.禁止向海洋倾倒汞及汞化合物、强放射性物质等国家规定的一类废弃物。	本项目生产过程不涉及汞及汞化合物、强放射性物质，本项目固体废物均有效处置。	符合
5		2.加强对赤潮、浒苔绿潮、溢油、危险化学品泄漏及海洋核辐射等海上突发性海洋灾害事故的应急监视，防治突发性海洋环境灾害。	本项目按照要求对储罐区进行管控，有效防止危险化学品泄漏入海。	符合
6		3.沿海地区应加强危险货物运输风险、船舶污染事故风险应急管控。	本项目属于油气仓储项目，沿海船舶运输及风险防控依托现有项目，不在本次评价范围内。	符合
7	资源利用效率要求	至 2020 年，大陆自然岸线保有率不低于 37%，全省海岛自然岸线保有率不低于 25%。	本项目属于油气仓储项目，不占用自然岸线。	符合

表 1.4.4-6 本项目与连云港市 2026 年度及连云港石化产业基地生态环境分区管控动态更新成果相符性分析

序号	分区管控要求		项目情况	相符性
连云港市				
1	空间布局约束	所有的建设项目选址应符合主体功能区划、产业发展规划、国土空间规划、环境保护规划等要求	项目选址位于连云港石化产业基地，建成后将为盛虹炼化（连云港）有限公司提供液体炼油和化工产品或原料的仓储，属于炼化一体化中的一部分	符合

序号	分区管控要求		项目情况	相符性
2		严格落实产业园区（含工业集聚区）规划及规划环评管理要求，新建有污染物排放的工业项目应按规划进入符合产业定位的工业园区或工业集聚区	项目位于连云港石化产业基地，连云港石化产业基地为合规园区，已落实规划环评及规划管理要求	符合
3		严格管控氮肥、磷肥、电石、烧碱、纯碱、黄磷等新增产能，加快推动低端低效产能清退，切实控制总量规模，不断巩固和提升传统产业的竞争优势。严格控制新增炼油等高耗能产业产能，抓紧落实连云港石化产业基地二期项目规划方案，加快制定徐圩石化基地碳达峰专项方案	项目不属于氮肥、磷肥、电石、烧碱、纯碱、黄磷项目	符合
4		坚决遏制“两高”项目盲目发展。严格落实国家和省有关煤电、石化、煤化工等产能控制政策，新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃等高耗能高排放项目严格实施产能等量或减量置换。提升“两高”项目能耗准入标准，加强生态环境准入管理，除列入国家石化基地和拓展区的重点项目外，严格控制新上“两高”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、制浆造纸等高污染项目。规范化管理化工园区化工集中区外化工生产企业	本项目不属于“两高”项目，且项目位于连云港石化产业基地，连云港石化产业基地为合规园区。	符合
5		严禁以各种名义违规新增电力、钢铁冶炼、水泥（熟料）、平板玻璃产能，严格落实重点行业产能置换办法。	项目不属于电力、钢铁冶炼、水泥（熟料）、平板玻璃类项目	符合
6		加强连云港石化产业基地、江苏连云港化工产业园区（规划调整为连云港石化产业基地拓展区）、灌云县临港产业区化工产业园（规划调整为连云港石化产业基地拓展区）、江苏赣榆海洋经济开发区化工园（柘汪临港产业区化工园区）等规范化管理	项目位于合规的连云港石化产业基地	符合
7	污染物排放管控	一、限值限量管理：1、全面推动工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理。根据以下原则确定工业园区大气污染物允许排放总量：（1）工业园区上一年度环境质量达到考核目标要求，且污染物浓度未显著高于（小于30%）所在县级区域年均值，本年度污染物允许排放总量原则上为规划环评测算的污染物排放量，或所有企业许可排放量总和；（2）工业园区上一年度环境质量达到考核目标要求，但污染物浓度显著高于（大于30%）所在县级区域年均值，本年度相应污染物允许排放总量为上一年度实际排放总量；（3）工业园区上一年度环境质量未达到考核目标要求但有所改善的，本年度相应污染物允许排放总量为上一年度实际排放总量；（4）工业园区上一年度环境质量未达到考核目标要求且有所恶化的，本年度相应污染物允许排放总量为上一年度实际排放总量的80%，上年度环境质量达到考核目标且完成约束性总量指标或跨地区购买用于项目建设。未达标且完成减排任务的地方，不可使用上级储备库储备或跨县（市、区）购买指标	项目排放的污染物总量厂区内平衡。	符合

序号	分区管控要求		项目情况	相符性
8		二、大气环境：2025年连云港市$PM_{2.5}$浓度达到33微克/立方米，环境空气质量优良天数比率达到82%左右。基本消除重污染天气；3、开展全市工业窑炉有组织和无组织达标排放整治，加快实现钢铁行业超低排放，有序推进石化、水泥等非电非钢行业超低排放改造和工业窑炉等重点设施废气治理升级；4、持续降低工业碳排放、严格控制电力、钢铁、化工、建材等重点高耗能行业和高耗能企业温室气体排放总量，开展碳排放对标活动，有效降低单位产品碳排放强度。到2025年，主要高耗能产品单位产品碳排放基本达到国际先进水平；5、全面完成4家钢铁企业全流程超低排放改造和评估监测，推进建材、有色、化工等工业炉窑重点行业大气污染物深度治理，严格实施《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020），推动东海台玻等玻璃企业率先实施超低排放改造。推进新海石化实施码头油罐区储罐及装车油气超低排放焚烧技术。对水泥、垃圾焚烧发电、建材、有色金属冶炼等行业，严格控制物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程无组织排放；6、2025年底前，基本淘汰65蒸吨及以下燃煤锅炉，完成30万千瓦及以上热电联产大机组供热半径15公里范围内的燃煤小热电和分散锅炉关停整合，全面实现高污染燃料窑炉清洁替代；7、严格执行《煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平和基准水平（2022年版）》中大气污染物排放要求；8、完善石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业“源头－过程－末端”治理模式，实施VOCs排放总量控制，以工业涂装、包装印刷、木材加工、金属制品等行业为重点，分阶段推进清洁原料替代工作；9、进一步推动大宗货物“公转铁”、“公转水”，持续提升铁路和水路货运量。到2025年，多式联运方式广泛应用，水运货运周转量占比接近41%；10、强化营运车船燃料排放限值管理，加快淘汰高耗能高排放老旧车船。加快推进新能源和清洁能源车船规模化发展，提高公共领域新能源车辆比重，鼓励新增和更换的作业车辆使用新能源和清洁能源。加快构建便利高效、适度超前的充换电网络体系，推动加氢站规划建设，重点推广靠港船舶岸电、节能照明、清洁能源利用。大力发展LNG动力船舶，提升港口、船舶岸电使用率，到2025年，主要港口和排放控制区内靠港船舶的岸电使用电量在2019年基础上翻一番；11、加快淘汰国III及以下排放标准的柴油货车以及采用稀薄燃烧技术或“油改气”的老旧燃气车辆。到2025年，在用柴油车监督抽测排放合格率达到98%以上；12、加大船舶污染控制，内河和江海直达船舶必须使用硫含量不大于10mg/kg的柴油；海船进入内河排放控制区，应使用硫含量不大于1000mg/kg的船用燃油；13、加快构建绿色出行体系，加强轨道网、公交网、慢行交通网“三网融合”，提升公交换乘便捷性，提高城市绿色出行比例；14、2025年底前，市区建成区道路机械化清扫率达到93%以上，县城达到85%以	根据连云港市徐圩街道市控点监测数据，本项目所在区域为环境空气质量不达标区，超标因子为PM_{10}和$PM_{2.5}$，本项目废气主要为非甲烷总烃，在采取相应措施后达标排放。本项目新增大气污染物排放量，在厂区内平衡。	符合

序号	分区管控要求		项目情况	相符性
		上；15、推进秸秆还田和离田综合利用，秸秆综合利用率稳定在95%左右；16、深入推进餐饮油烟和住宅油烟治理，推广集中式餐饮企业集约化管理和高标准油烟净化设备；17推进烟花爆竹污染防治，各县（区）出台政策在规定区域内禁止销售、燃放烟花爆竹。		
9		三、水环境：18、到2025年，国考断面达到或优于III类比例提高至90.9%及以上，省考以上断面达到或优于III类比例达到91.1%及以上；19、提升城镇污水治理水平，补齐城镇污水收集管网短板，全面排查污水管网覆盖情况，2025年，基本消除城中村，老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，全面提高城镇污水管网覆盖率；推进实施城镇污水提质增效，到2025年底，全市各县区城市建成区60%以上面积建成“污水处理提质增效达标区”，城市污水集中收集率达70%，乡镇污水处理厂全部达到一级A排放标准；结合海绵城市建设，因地制宜开展初期雨水截留纳管、初期雨水处理设施建设，加强城镇建成区初期雨水的收集和处理；20、强化农村生活污染防治。加快农村污水处理设施建设，鼓励农村生活污水通过人工湿地等方式实现氮磷资源化和尾水再生利用；推动农村生活垃圾分类和资源化利用，完善“组保洁、村收集、镇转运、县处理”的城乡统筹生活垃圾收运处置体系；推进“厕所改革”，推广完善下水道水冲式、三格化粪池式等卫生户厕模式将厕所粪污接入管网和资源化利用。到2025年，农村生活污水治理率达45%，治理设施正常运行率稳定在90%以上，村镇生活垃圾集中收运率达到90%以上，农村无害化卫生户厕普及率达到100%；21、推进农业污染治理。深入开展化肥农药减量增效行动，推广测土配方施肥、有机肥替代；推进秸秆还田和离田综合利用，实施农膜、农药、肥料包装废弃物回收与处理。合理布局本地区畜禽养殖，科学合理划定禁养区；加快养殖场设施装备改造提升，推行清洁生产，推广节水、节料、节能养殖工艺，加强养殖粪污全量化收集、无害化处理和循环利用。落实养殖水域滩涂规划，加强养殖区、限养区、禁养区管理；严格水产养殖投入品管理，限制使用抗生素等化学药品；鼓励推广生态养殖技术和水产养殖病害防治技术；加快水产养殖尾水治理设施建设和升级改造，加强养殖尾水监测和规范排放；22、持续推进工业污染防治。持续推进城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、原料药制造、化工等污染较重的企业有序搬迁改造或依法关闭，加快实施碱业公司厂区关停及周边环境综合整治和渣场治理工作；推动工业废水与生活污水分开收集、分质处理；完善工业园区环境基础设施建设；探索开展园区初期雨水污染治理，推进工业尾水排放生态缓冲区建设；探索建立重点园区及区域有毒有害水污染物名录库；23、开展内河航道污染防治。推进船舶生活垃圾、生活污水、洗舱水、残废油、含油	项目所在区域国考断面及省考断面均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，根据引用监测数据，项目周边地表水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准要求	符合

序号	分区管控要求		项目情况	相符性
		污水等污染物的处置设施建设，严控船舶含油废水和生活污水达标排放；依法淘汰不符合标准要求的高污染、高能耗、老旧落后船舶；完善港口、码头和船舶修造厂区域污水管网、垃圾转运服务体系；24、加强入河排污口溯源整治和管理，建立“一口一档”，实行“一口一策”，加强入河排污口溯源分析，逐步将大中型灌区灌溉退水入河排污口、规模化畜禽养殖场及养殖小区入河排污口、规模化水产养殖入河排污口等纳入日常监管。		
10		四、近岸海域：25、到2025年，全面完成全市入海排污口监测、溯源、整治工作，入海河流水质优良（达到或者优于III类）比例达到60%，直排海排口达标排放率达到100%；26、加强港口、码头和船舶污染防治。完成所有港口船舶污染物接收转运及处置设施建设；禁止船舶向水体倾倒垃圾、排放超标含油废水；实行渔船废油和生活垃圾回收制度。到2025年，船舶污水集中上岸处理后达标排放率达到100%；27、推进海洋垃圾治理，实现海洋垃圾治理常态化	/	符合
11		五、减污降碳协同：28、推进减污降碳协同增效，“将温室气体管控纳入环评，通过规划环评、项目环评推动区域、行业和企业落实煤炭等量减量代替、温室气体排放控制等政策要求。将碳排放控制纳入全省工业园区（集中区）生态环境限值管理体系。”推动石化、化工、水泥等重点行业‘一行一策’制定清洁生产改造提升计划。建立部门间‘两高’项目信息互通机制，推动项目开展碳排放专项评估，开展重大建设项目气候可行性论证；29、推进大气污染防治、水环境治理、土壤污染治理、固体废物处置领域的碳污协同控制；加强生态环境分区管控，做好与碳达峰、碳中和等工作的协调联动，试点“三线一单”生态环境分区管控对重点行业、重点区域的环境准入约束机制，强化“三线一单”生态环境管控成果在碳达峰、碳中和管理中心的应用。在多部门配合下遏制高耗能、高排放项目盲目发展，充分发挥环境质量改善目标对能源和产业结构调整的引导约束作用，研究制定以区域环境质量改善和碳达峰目标为导向的产业准入和退出清单；30、加强生态环境分区管控，加快推动重点区域、重点流域落后和过剩产能退出。加强生态环境准入管理，采取先进适用的工艺技术，能耗、物耗、水耗达到清洁生产先进水平，新建高耗能项目用能设备达到一级能效标准，严禁新增钢铁、水泥、平板玻璃等产能。新增高耗能项目能效水平达到国内领先和国际先进，严格节能审查。推进工业、交通、城乡建设、农业、生态建设等重点领域协同增效；31、深化温室气体清单报告、重点企业温室气体排放报告与排污许可执行情况报告等工作的融合应用。突出源头优化，重点从优化产业结构、提高能源利用效率、加强末端控制技术升级等方面着手，同步推进空气质量达标和碳排放达峰；32、到2025年三大粮	项目不属于两高项目，本项目对温室气体进行了核算，项目严格落实废气、废水、土壤等污染治理措施，减少碳排放，项目符合江苏省及连云港市生态环境管控要求	符合

序号	分区管控要求		项目情况	相符性
		食作物化肥利用率提高到43%，主要农作物病虫害绿色防控覆盖率提高到60%，畜禽粪污综合利用率均达到95%以上，废旧农膜回收率达90%。		
12	环境风险防控	一、环境健康风险：1、严格限制使用和排放有毒气体、恶臭物质类项目，禁止新建生产《危险化学品目录》所列剧毒化学品、恶臭物质、“POPs”清单物质等严重影响人身健康和环境质量的项目，禁止建设“三废”产生量大且无法安全处置或合理利用的生产工艺与装置；2、进一步规划和加强工业园区环境健康风险管理，在规划环境影响评价中强化环境健康风险评价，优化园区选址及产业定位、布局、结构和规模，从区域角度防范环境风险；3、加强化工、石化、钢铁等重点行业以及危险废物焚烧处置项目环境健康风险管理，强化环境健康风险管控措施制定及落实，严格防控环境健康风险。	项目不使用和排放有毒气体，项目不生产剧毒化学品、恶臭物质、“POPs”清单物质等，项目大气污染物均能够达标排放，异味影响均可接受	符合
13		二、土壤－地下水环境风险：4、严格保护优先保护类农用地，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降。建立优先保护类耕地保护措施清单，加大耕地保护力度，将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护。永久基本农田集中区域不得新建可能造成土壤污染的建设项目。严禁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；5、提高轻中度污染耕地安全利用技术针对性，分类分区分级精准施用技术措施，优先采取农艺调控、替代种植等技术，确保农产品安全。鼓励对安全利用类耕地种植的植物收获物采取离田措施。加强严格管控类耕地用途管理，鼓励采取调整种植结构、退耕还林还草等措施，推动严格管控类耕地实现安全利用；6、鼓励土壤污染重点监管单位因地制宜实施管道化、密闭化改造、重点区域防腐防渗改造及物料、污水、废气管线架空建设和改造，从源头上消除土壤污染。建立污染地块名录、建设用地土壤污染风险管控和修复名录，实施动态管理；7、以危险化学品生产企业搬迁改造、“两灌”化工园区化工污染整治等遗留地块为重点，加强腾退土地污染风险管控和治理修复。加强重点区域重金属污染物减排工作，重点在重金属排放量较大、企业数量较多的灌南县推动实施重金属减排工程。强化化工园区、危险废物填埋场和生活垃圾填埋场等地下水污染风险管控，制定地下水污染风险防控方案。	项目所在地为连云港石化基地工业用地范围，不涉及农用地。	符合
14		三、风险防控体系：8、健全园区风险防控工程，加快园区内污染物集中治理设施建设及升级改造，开展连云港石化产业基地、江苏赣榆海洋经济开发区化工园（柘汪临港产业区化工园区）、灌云临港产业园、板桥工业园、江苏连云港化工产业园等三级防控体系建设工程；9、深化区域污染防治联防联控，加强与周边城市区域协作，推进区域污染源头管控。积极推进苏皖鲁豫交界地区大气污染联防联控机制体系建设，	本项目所在石化基地已编制《连云港石化产业基地环境风险防范和应急体系建设专项规划》《连云港石化产业基地水环境风险应急防控系统建设方案》，本项目投产前也将	符合

序号	分区管控要求		项目情况	相符性
		加强与徐州、临沂、盐城等周边城市区域协作，共同商议制定新时期大气污染区域防治政策；10、健全污染过程预警应急响应机制，落实“一行一策”污染应对、细化应急减排清单、加强技术手段监管。	更新企业突发事件环境风险应急预案，加强环境风险管控	
15	资源利用效率要求	一、能源：1、2025年，单位地区生产总值能耗控制目标满足省下达要求，单位能源产出率不断提升，力争完成省下达“双控目标”。煤炭占一次能源消费总量比重下降到55%左右，非化石能源占一次能源消费的比重提高到20%左右，终端电能消费占比达到55%以上；2、到2025年，碳排放总量和强度控制完成省下达目标，能源结构进一步优化，清洁能源本地消纳能力得到显著提升，非化石能源比重显著提高，单位能源消费碳排放持续下降，非电行业煤炭消费占煤炭消费总量的比重控制在20%以内。到2035年，二氧化碳排放稳中有降，温室气体控制得到有效推进；3、高污染燃料禁燃区执行《高污染燃料目录》中的II类（较严）管理要求；4、严格控制非电行业、单机10万千瓦及以下公用燃煤机组煤炭消费量，除国家、省重点项目外，不新增用煤项目。推动煤炭消费指标向优质高效项目倾斜。推进煤炭清洁高效利用和能源综合利用，实施煤炭消费等量减量替代，持续降低能耗强度；5、严格控制电力、钢铁、化工、建材等重点高耗能行业和高耗能企业温室气体排放总量，开展碳排放对标活动，有效降低单位产品碳排放强度。到2025年，主要高能耗产品单位产品碳排放基本达到国际先进水平；6、聚焦电力、石化化工、钢铁、建材、包装印刷和工业涂装等重点行业，强化能耗、水耗、环保、安全和技术等标准约束，“一行一策”推进重点行业加快实施智能化、绿色化改造；7、鼓励县（区）、园区、企业围绕清洁能源使用、能效“领跑者”等方面，积极创建能源高质量发展示范区；8、严格执行《煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平和基准水平》《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平》，对拟建、在建项目，应对照能效标杆水平建设实施，低于基准水平的存量项目，合理设置政策实施过渡期，引导企业有序开展技术改造；9、大力发展非化石能源，到2025年，可再生能源装机占比达到40%以上，可再生能源发电量占全社会用电量比重达到30%，非化石能源占一次能源消费的比重提高到20%左右；10、清洁高效利用化石能源，到2025年，非电行业煤炭消费占煤炭消费总量的比重控制在20%以内；11、控制建筑、交通、公共机构、生活等领域碳排放。2025年，主要港口和排放控制区内靠港船舶的岸电使用电量在2019年基础上翻一番，城镇新建建筑中绿色建筑比例达到100%，超低能耗建筑节能效率达到85%，绿色交通出行分担率超过70%，清洁能源及新能源公交车占比和新增清洁能源及新能源城市配送车辆占比均达到100%。	项目使用电等清洁能源	符合

序号	分区管控要求		项目情况	相符性
15		二、水资源：12、到2025年，万元国内生产总值用水量控制在64立方米以内，万元工业增加值用水量控制在13.5立方米以内，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别要比2020年下降20%和19%；农田灌溉水有效利用系数提高至0.616以上；13、推进农业节水增效。优化调整种植结构，加快推进灌区续建配套节水和现代化改造，有序推广管灌、微灌、喷灌；鼓励生态养殖方式，推行先进适用的节水型畜禽养殖方式，推广节水型饲喂设备、机械干清粪等技术和工艺；发展节水渔业，推进海淡水、循环化节水养殖技术应用；强化工业节水。坚持以水定产，制定严格的工业准入政策，合理控制新增高耗水工业项目规模；推动节水型工业园区建设，新建园区统筹供排水、污水处理、雨水和再生水利用设施建设，推动企业间用水系统集成优化；已建园区开展以节水为重点的绿色高质量转型升级和循环化改造；强化工业循环水利用，到2025年底，规模以上工业用水重复利用率达到91%；15、实施城乡生活节水降损。新建城区供水管网建设采用节水标准，老城区供水管网及时更新改造；公共建筑和居民区推广使用节水器具，有条件区域推广再生水利用；严控洗浴、洗车、游泳馆等高耗水服务业用水；16、推进非常规水资源利用。加强雨水、再生水、海水、矿坑水等非常规水源的开发利用；17、保障重点河湖生态水量。科学核定重点河湖生态需水目标，制订并实施全市骨干河道生态水位保障方案，合理调控调度闸坝、水库，保障河湖生态水位；18、严控地下水开采。层层落实取用水总量控制制度，并落实到具体的地下水取水单位，在控制取用水总量的基础上，推进地下水水位控制制度的实施；开展超采区地表水替代地下水工程建设，做好水源替代与压采目标的衔接，对水质无特殊要求的做到“水到井封”，并确保封填质量；加强区内地下水动态监测，定期开展调查评价与预测预警。	项目用水由园区供水系统供应，不突破园区规划用水量	符合
连云港石化产业基地				
1	空间布局约束	（1）重点发展炼化一体化和多元化原料加工产业、化工新材料和精细化工高端产业。	项目选址位于连云港石化产业基地，建成后将为盛虹炼化（连云港）有限公司提供液体炼油和化工产品或原料的仓储，属于炼化一体化中的一部分。	符合
2		（2）禁止：新建农药及中间体项目，新建医药中间体、染料中间体项目；《产业转移指导目录》《产业结构调整指导目录》以及江苏省产业政策中明确列入淘汰或限制的项目；不符合国家、江苏省有关法律法规规定，严重浪费资源、污染环境、不具备安全生产条件，需要淘汰的落后工艺技术、装备及产品。	本项目不属于农药及中间体项目，新建医药中间体、染料中间体项目，不属于《产业转移指导目录》《产业结构调整指导目录》以及江苏	符合

序号	分区管控要求		项目情况	相符性
			省产业政策中明确列入淘汰或限制的项目，不属于需要淘汰的落后工艺技术、装备及产品。	
3		（3）石化产业区周边与居住区之间设置1公里的环境防护距离，并设置绿化带隔离带，环境防护距离内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。	本项目1公里内不涉及学校、医院、居民住宅等环境敏感目标	符合
4		（4）陬山湖周边公共绿地限制开发，道路两侧的防护绿地可以架空高压线路、用作工业管廊和工程管线通道以及设置某些小型的辅助设施如变压器、指标牌和灯柱，同时控制严禁建设任何建筑。	本项目不涉及	符合
5		（5）鼓励电加热技术制烯烃等采纳清洁能源的新型工艺，改善能源结构。	本项目不涉及	符合
6		（6）打造绿色石化产业基地，提高新建项目准入门槛，审慎引入高耗能大项目，已立项项目严格按照最先进的能效标准建设，强化后续节能技改。电加热技术制烯烃推行绿色生产模式，加大对绿色低碳生产工艺、技术和装备的研发、示范和推广力度，加快园区、企业绿色化改造步伐，提升余能深度综合利用和梯级利用水平，探索创建石化化工企业分布式能源中心。加强产业链上中下游协同合作，加强协同耦合，坚持错位发展，促进资源共享，高质量推进建链、延链、补链、强链。同时强化全过程氧化亚氮、氢氟碳化物、全氟化碳、六氟化硫等非碳温室气体排放控制。根据国家《减污降碳协同增效实施方案》，加快推动石化行业减油增化，缩减成品油的产出比例，增加化工产品比例。	本项目不涉及	符合
7	污染物排放管控	（1）工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准；新建、改建、扩建项目生产技术和工艺、水耗能耗物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国际先进水平。	本项目原油采用双盘式外浮顶罐，设备和污染治理技术达到同行业国际先进水平。	符合
8		（2）污染物排放总量：COD≤1441（吨/年）、氨氮≤105（吨/年）、总氮≤315（吨/年）、总磷≤10.5（吨/年）、二氧化硫≤3196（吨/年）、氮氧化物≤10995（吨/年）、烟粉尘≤2631（吨/年）、VOCs≤10588（吨/年）。	项目排放的污染物总量厂区内平衡。	符合
9		（3）石化行业：工艺加热炉二氧化硫≤50mg/m³、氮氧化物≤100mg/m³、烟尘≤20mg/m³。厂区内非甲烷总烃监控点处1h平均浓度值≤6mg/m³，非甲烷总烃监控点处任意一次浓度值≤20mg/m³。非甲烷总烃去除率≥97%。COD≤50mg/L、氨氮≤5mg/L。循环冷却水系统采用无氮无磷阻垢缓蚀剂。	/	符合
10		（4）非石化类化工行业：挥发性有机物去除率≥90%。厂区内非甲烷总烃监控点处1h平均浓度值≤6mg/m³，非甲烷总烃监控点处任意一次浓度值≤20mg/m³。COD≤50mg/L、氨氮≤5mg/L。循环冷却水系统采用无氮无磷阻垢缓蚀剂。	本项目属于G5941油气仓储，挥发性有机物去除率≥90%。厂区内非甲烷总烃监控点处1h平均浓度值	符合

序号	分区管控要求		项目情况	相符性
			≤6mg/m³，非甲烷总烃监控点处任意一次浓度值≤20mg/m³。废水回用不外排。	
11		（5）火电行业：燃煤锅炉二氧化硫排放浓度≤35mg/m³、氮氧化物排放浓度≤50mg/m³、烟粉尘排放浓度≤10mg/m³。IGCC锅炉：氮氧化物排放浓度≤50mg/m³、二氧化硫排放浓度≤35mg/m³、烟粉尘排放浓度≤5mg/m³。循环冷却水系统采用无氮无磷阻垢缓蚀剂。	/	符合
12	环境风险防控	（1）严格准入制度，按照既定的产业布局，充分考虑基地产业链的安全性和科学性，有选择地接纳危险化学品企业入园，把符合安全生产标准、基地产业链安全和安全风险容量要求，作为危险化学品企业准入的前置条件。对不符合基地产业链发展的项目不准入园，限制不利于基地产业链发展的项目的发展规模。禁止安全风险大、工艺设施落后、本质安全水平低的企业入园，严格控制涉及光气、剧毒化学品生产企业项目的入园，对于涉及剧毒化学品的项目应加强安全监管和严格按照法规标准的要求采取相应的安全防护措施，控制基地安全风险和危险化学品重大危险源等级，优化基地产业布局，提高整体安全水平。各类石化企业抓住泄漏、火灾、爆炸等导致重大事故发生的关键环节，科学准确地评估危险因素，依据国家法律法规和技术标准进行安全设施设计，组织建设项目施工和竣工验收。	本项目所在石化基地已编制《连云港石化产业基地环境风险防范和应急体系建设专项规划》《连云港石化产业基地水环境风险应急防控系统建设方案》，本项目投产前也将更新企业突发事件环境风险应急预案，加强环境风险管控。	符合
13		（2）大气环境风险防控。禁止区：基地边界1公里以内范围设为禁止区，禁止与基地生产及安全检查无关的人员进入，严禁规划建设环境敏感目标，现有居住区逐步进行搬迁。限制区：基地边界外1公里一5公里以内范围设置限制区。限制区内控制居住人口规模，节能环保科技园工业邻里中心规划人口应控制在0.3万人以内，禁止新建集中居住区、医院等环境敏感区。防范区：基地边界外5公里一10公里以内范围设置防范区。防范区内应控制居住人口规模，结合《连云港市城市总体规划（2015-2030）》，除规划的张圩工业邻里中心及云湖工业邻里中心外，防范区内禁止其他新建大型集中居住区等人口密集的项目，张圩工业邻里中心及云湖工业邻里中心规划居住人口不得超过2万人。		符合
14		（3）水环境风险防控。中心河、驳盐河和西港河与石化产业基地范围线交界处，新建3座节制闸，由东向西分别为新1#节制闸（徐圩湖闸）、2#节制闸（驳盐支河闸）和3#节制闸（西港河闸）。已建中心河闸变为基地内部闸，3#节制闸（西港河）与防洪排涝规划中的西港河引水闸结合，同步实施。保留已建的西港河临时节制闸和复堆河临时截污闸。陬山湖节制闸3座，分别为陬山湖l#-3#节制闸，以防止发生事故时，		符合

序号	分区管控要求		项目情况	相符性
		污染物进入湖内。调整后的规划范围北起疏港大道南侧生态绿带、南至驳盐支河及南复堆河北岸、东邻复堆河西岸、西至西安略和德邦厂区西边界，规划面积61.34km²；由于纳潮河在北侧范围线外约400m，因此纳潮河不属于基地内部河道，考虑在基地北侧区域采取边界控制措施，猹体地坪坡向南侧，并在北侧范围线处设置挡水墙，防止事故水污染纳潮河。共设置3座公共应急事故池，以满足连云港石化产业基地内企业事故应急所需。1#公共应急事故池位于新复堆河北段，有效容积为7万m³；2#公共应急事故池位于新复堆河南段，有效容积为6万m³；3#公共应急事故池位于中心河北段，有效容积为10万m³。应急事故池均配套两侧挡水闸、排空泵站及转输泵站，当园区内企业发生超出其自身防控能力的事故时启动。基地工程自动化控制系统。基地水位监测站1座。南侧外围口门建筑物封堵。		
15	资源利用效率要求	（1）本轮规划范围总土地面积为61.34km²，其中建设用地规模需严格控制在5713.48公顷，不得突破该规模。根据园区资源承载力管控指标要求，单位工业用地工业增加值≥5000万元/公顷。 （2）单位工业增加值新鲜水耗≤12m³/万元，基地生产污水整体回用率达到70%，生产废水整体回用率达到70%，基地工业用水总 量70.4万m³/日，基地生活用水总量为0.6万m³/日。 （3）单位工业增加值综合能耗≤2吨标煤/万元 （4）石化行业炼油装置单位能量因数能耗≤7.0千克标准油/吨·因数，乙烯装置单位产品综合能耗≤720千克标油/吨：石油炼制装置水耗≤0.5m³/吨；乙烯装置水耗≤8m³/吨。 （5）火电行业能效≤300克标准煤/千瓦时。 （6）严格入区重点项目的水资源论证，规范取水许可管理。 （7）区内企业禁止配套新建自备燃煤锅炉，推行天然气、电力及可再生能源等清洁能源。	拟建项目在规划区内建设。拟建项目单位工业用地工业增加值＞5000万元/公顷； 拟建项目单位工业增加值新鲜水耗≤12m³/万元。拟建项目生产污水回用率大于70%，用水量不突破基地用水总量。 拟建项目单位能量因数能耗≤7.0 千克标准油/吨•能量因数； 拟建项目不建设燃煤锅炉，燃料依托厂区燃料气系统、电力等； 项目用水由园区供水系统供应，不突破园区规划用水量。	符合

1.5 关注的主要环境问题

本次评价主要关注的环境问题是建设项目营运期主要污染物的产生、控制：

（1）拟建项目的污染防治措施

关注拟建项目所采用的污染技术措施是否能够满足国家和地方排放限值的要求，尤其关注 VOCs 的全过程防控。

（2）环境风险防范和应急措施

关注拟建项目的环境风险防范体系、应急措施、应急物资等内容。

1.6 环境影响报告书主要结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；在生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目无反馈意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。同时，拟建项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规及政策

（1）《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日）；

（2）《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日起施行）；

（3）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第 16 号）；

（4）《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号）；

（5）《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）；

（6）《国家危险废物名录（2025 年版）》；

（7）《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 日起施行）；

（8）《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）；

（9）《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》（环环评〔2023〕52 号）；

（10）《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）；

（11）《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）；

（12）《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）；

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

（14）《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资发〔2024〕273 号）；

（15）《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4 号）；

（16）《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》；

（17）《2030 年前碳达峰行动方案》（国发〔2021〕23 号）。

2.1.2 地方法律法规及政策

（1）《江苏省生态环境保护条例》，2026 年 7 月 31 日修订，2026 年 8 月 15 日施行；

（2）《江苏省大气污染防治条例》，2026 年 7 月 31 日修订，2026 年 8 月 15 日施行；

（3）《江苏省水污染防治条例》，2026 年 7 月 31 日修订，2026 年 8 月 15 日施行；

（4）《江苏省长江水污染防治条例》，2026 年 7 月 31 日修订，2026 年 8 月 15 日施行；

（5）《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2026年7月31日修订，2026年 8 月 15 日施行；

（6）《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办〔2022〕82 号）；

（7）《中共江苏省委 江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发〔2022〕3 号）；

（8）《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）以及江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果；

（9）《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域管理办法的通知》（苏政办规〔2026〕1 号）；

（10）《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16 号）；

（11）《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）；

（12）《关于印发江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南的通知》（苏环办〔2016〕95 号）；

（13）《关于在全省化工园区（集中）区开展泄漏检测与修复（LDAR）工作的通知》（苏环办〔2016〕96 号）；

（14）《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》（苏环办〔2016〕154 号）；

（15）《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）；

（16）《省委办公厅 省政府办公厅关于印发<江苏省化工产业安全环保整治提升方案>的通知》（苏办〔2019〕96 号）；

（17）《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）；

（18）《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338 号）；

（19）《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（苏环发〔2023〕5 号）；

（20）《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行，2022 年版）》；

（21）《关于印发<省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案>

的通知》（苏环办〔2020〕16号）；

（22）《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）；

（23）《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）；

（24）《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办〔2021〕20号）；

（25）《连云港化工产业建设项目环境准入管控要求和负面清单（2018年本）》（连环发〔2018〕324号），2018年9月29日；

（26）《关于印发连云港市环境空气质量功能区划分规定的通知》（连政发〔2012〕115号）；

（27）《关于印发连云港市区声环境质量功能区划分规定的通知》（连政发〔2012〕120号）；

（28）《关于印发<连云港市环境影响评价现状监测实施细则（试行）>的通知》（连环办〔2017〕1号）；

（29）《市生态环境局关于加强重点行业环境健康风险影响评价的通知（施行）》（连环发〔2020〕376号）；

（30）《关于加强连云港石化产业基地内企业挥发性有机液体常压储罐呼吸阀和紧急泄压阀无组织排放管控的通知》，国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）管理委员会2021年12月6日；

（31）《关于加强连云港石化产业基地入园项目生态环境准入管理的通知》（示范区环发〔2026〕13号）；

（32）《关于进一步加强挥发性有机物泄漏检测与修复（LDAR）管理工作的通知》（示范区环发〔2026〕5号）；

（33）《江苏省碳达峰实施方案》（苏发〔2022〕24 号）；

（34）《江苏省减污降碳协同增效实施方案》（苏政发〔2023〕11 号）。

2.1.3 有关技术导则

（1）《建设项目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》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《生态环境健康风险评估技术指南 总纲》（HJ 1111-2020）；

（10）《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）；

（11）《危险废物鉴别标准通则》（GB 5085.7-2019）；

（12）《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；

（13）《固体废物分类与代码目录》，生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发；

（14）《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）；

（15）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）；

（16）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（17）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（18）《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2026）；

（19）《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ1118-2020）；

（20）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；

（21）《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）。

2.1.4 项目文件

（1）现有项目环评及验收报告；

（2）项目其他相关资料。

2.2 评价因子

2.2.1 环境影响因素识别

综合考虑本项目的性质、工程特点、实施阶段（施工期、运营期、服务期满），识别出可能对各环境要素产生的影响。本项目环境影响因子及影响程度识别结果见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 环境影响因素识别表

影响因素 \ 影响受体		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	
施工期	施工废（污）水	0	-1SD#	-1SI#	-1SD#	0	0
	施工扬尘	-0SD#	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-0SD&	0
	渣土垃圾	0	0	0	0	0	0
	基坑开挖	0	0	0	0	0	0
运行期	废水排放	0	0	0	0	0	0
	废气排放	-1LD#	0	0	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	-0LD&	0
	固体废物	0	0	0	0	0	0
	事故风险	-0SD#	-1SD#	-1SI#	-1SD#	0	0
服务期满	废水排放	0	0	0	0	0	0
	废气排放	0	0	0	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	0	0	0	0
	事故风险	0	0	0	0	0	0

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”至“1”数值分别表示可逆、不可逆影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“D”、“I”分别表示直接、间接影响；“#”至“&”分别表示累积、非累积影响。

2.2.2 环境影响评价因子

根据对本项目工程分析和环境影响识别，确定本项目主要的评价因子见表2.2.2-1。

表 2.2.2-1 本项目主要评价因子表

环境类别	现状评价因子	影响预测评价因子	总量控制因子
大气环境	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP、NMHC	NMHC	VOCs
地表水	/	/	/
地下水	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、碳酸盐、碳酸氢盐、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、挥发性酚类（苯酚）、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、氟化物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、石油类、二甲苯（间，对二甲苯、邻二甲苯）	耗氧量、石油类	/
土壤环境	pH+45 项+石油烃	石油烃	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固体废物	工业固体废物和生活垃圾	工业固废的种类、产生量、综合利用及处置状况	固体废物排放量
环境风险	/	大气环境：CO 地表水环境、地下水环境：石油类	/

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

（1）大气环境

所在区域 SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准；NMHC 参考执行国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》标准。

表 2.2.3-1 大气环境质量标准

物质名称	单位	最高容许浓度			标准来源
		小时	日平均	年平均	
SO_2	μg/m³	500	150	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准（过渡阶段）（2026.03.01~2030.12.31）
NO_2	μg/m³	200	80	40	
CO	mg/m³	10	4	—	
O_3	μg/m³	200	160（8h）	—	
PM_{10}	μg/m³	—	120	60	
$PM_{2.5}$	μg/m³	—	60	30	
SO_2	μg/m³	150	50	20	

物质名称	单位	最高容许浓度			标准来源
		小时	日平均	年平均	
NO_2	μg/m³	200	50	30	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准
CO	mg/m³	10	4	—	
O_3	μg/m³	200	160（8h）	—	
PM_{10}	μg/m³	—	100	50	
$PM_{2.5}$	μg/m³	—	50	25	
NMHC	mg/m³	2	—	—	参照《大气污染物综合排放标准详解》

（2）地表水环境质量

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（2021-2030 年），拟建项目所在区域水系中的善后河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水标准，烧香支河、纳潮河、驳盐河、中心河、复堆河、西港河、深港河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水标准，具体标准值见表 2.2.3-2。

表 2.2.3-2 地表水环境质量标准 单位：pH 无量纲，其余 mg/L

项目	III 类	IV 类
水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	
pH 值（无量纲）	6~9	
溶解氧≥	5	3
高锰酸盐指数≤	6	10
化学需氧量（COD）≤	20	30
五日生化需氧量（BOD_5）≤	4	6
氨氮（NH_3-N）≤	1.0	1.5
总磷（以 P 计）≤	0.2（湖、库 0.05）	0.3
总氮（湖、库，以 N 计）≤	1.0	1.5
石油类≤	0.05	0.5

（3）地下水环境质量

地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的分类标准，石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），具体见表 2.2.3-3。

表 2.2.3-3 地下水环境质量标准 单位：pH 无量纲，其他 mg/L

序号	指标	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
2	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
3	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
4	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5， 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH＞9.0
5	氨氮（以 N 计）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
6	硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
7	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80

序号	指标	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
8	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
9	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
10	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
11	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
12	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
13	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
14	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
15	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
16	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
17	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
18	总硬度（以 $CaCO_3$计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
19	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
20	耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
21	石油类	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.5	≤1.0

（4）声环境

本项目所在区域属于工业区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

表 2.2.3-4 声环境质量标准（等效声级：dB(A)）

类别	昼间	夜间
3	65	55

（5）土壤环境

土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地标准，具体见表 2.2.3-5。

表 2.2.3-5 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
1	砷	7440-38-2	20	60	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	150	900	600	2000
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

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
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	1,2,3-三氯丙烷	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
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
46	石油烃	/	826	4500	5000	9000

2.2.3.2 污染物排放标准

（1）废气

本项目非甲烷总烃企业边界排放限值及泵、阀门、法兰等控制要求执行《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020），任意 1 小时 NMHC 平均浓度不应超过 4mg/m³，详见表 2.2.3-6。有组织污染物及厂区内非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021），具体见表 2.2.3-6 和表 2.2.3-7。

本项目施工期产生的施工扬尘排放执行江苏省《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 中扬尘排放浓度限值（表 2.2.3-8）与《建筑工地扬尘防治标准》（DB32/T4876-2024）（以 PM_{10} 作为扬尘在线监测参数，报警值设定为 150μg/m³）。

表 2.3.2-6 大气污染物无组织排放标准限值

污染物	监控点限值 mg/m³	限值含义	标准来源
非甲烷总烃	4	边界任意 1h 平均浓度值（厂界）	《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020）
	6	监控点处 1h 平均浓度值（厂区内）	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	20	监控点处任意一次浓度值（厂区内）	

表 2.2.3-7 大气污染物排放标准

污染物	排气筒	有组织		标准
		最高允许排放速率 kg/h	最高允许排放浓度 mg/m³	
非甲烷总烃	15m	3	60	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）

注：①监控点处1h平均浓度值；②监控点处任意一次浓度值。

表 2.2.3-8 施工场地扬尘排放浓度限值

监测项目	浓度限值/（μg/m³）
TSP[a]	500
PM_{10}[b]	80

注：a任一监控点（TSP自动监测）自整时起依次顺延15min的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据HJ633判定设区市AQI在200~300之间且首要污染物为PM_{10}或$PM_{2.5}$时，TSP实测值扣除200μg/m³后再进行评价；b任一监控点（PM_{10}自动监测）自整时起依次顺延1h的PM10浓度平均值与同时段所属设区市PM10小时平均浓度的差值不应超过的限值。

（2）废水

扩建项目洗罐废水、地面冲洗水、含油污水、初期雨水经盛虹炼化一体化项目污水处理站含油污水处理系统处理后全部回用于循环水场作补充水。回用水参照执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）、《石油化工污水再生利用设计规范》（SH3173-2013）、《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中的间冷开式循环冷却水系统补充水水质控制指标，各因子浓度标准从严执行，具体标准值见表 2.2.3-9。含油污水处理系统进水水质限值见表 2.2.3-10，雨水水质标准见表 2.2.3-11。

表 2.2.3-9 回用水水质标准 单位：mg/L

序号	污染物项目	间冷开式循环冷却水系统补充水
1	CODcr	≤50
2	悬浮物	≤10
3	石油类	≤1
4	挥发酚	≤0.5
5	氨氮（采用铜换热器）	≤5
6	总磷	≤0.5

表 2.2.3-10 含油废水处理措施设计进水水质

序号	项目	单位	设计进水水质
1	pH	无量纲	6~9
2	COD_{Cr}	mg/L	≤800
3	温度	℃	≤40
4	石油类	mg/L	≤500
5	悬浮物	mg/L	≤200
6	挥发酚	mg/L	≤50
7	硫化物	mg/L	≤20
8	氨氮	mg/L	≤30
9	盐分	mg/L	≤450

表2.2.3-11 雨水水质标准 单位：mg/L

序号	评价因子	标准值	依据
1	水温	周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类
2	pH（无量纲）	6-9	
3	DO	≥3	
4	COD	≤30	
5	总磷	≤0.3	
6	氨氮	≤1.5	
7	石油类	≤0.5	

（3）噪声

本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体见表 2.2.3-12。

施工作业现场场界环境噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），见表 2.2.3-13。

表 2.2.3-12 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

标准值 dB(A)		标准来源
昼间	夜间	
65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

表 2.2.3-13 建筑施工场界噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间	标准来源
70	55	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）

（4）固体废物

本项目固体废物主要包括危险废物和生活垃圾两类。项目产生的危险废物收集过程应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行，委托处置前暂存于本次新建的危废贮存点，定期转运至炼化主厂区统一委外处置，危废贮存点应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16 号）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401 号）、《关于印发“十四五”江苏省危险废物规范化环境管理评估工作方案的通知》（苏环办〔2021〕304 号）、《危险废物转移管理办法》（2021 年 11 月 30 日生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布自 2022 年 1 月 1 日起施行）的相关要求进行规范化设置和管理。生活垃圾及时清运。

2.3 评价工作等级

2.3.1 大气环境影响评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

（1）P_{max}及 $D_{10\%}$的确定

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

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

P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

（2）评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分：

表 2.3.1-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P_{max}≥10%
二级评价	1%≤P_{max}<10%
三级评价	P_{max}<1%

（3）项目参数

估算模式所用参数见下表。

表 2.3.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	4562000
最高环境温度/℃		39.3℃
最低环境温度/℃		-14.7℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等
是否考虑地形	考虑地形	√是 □否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	√是 □否
	海岸线距离/m	1396.7
	海岸线方向/°	33

（4）评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$预测结果如下：

表 2.3.1-3 Pmax 和 $D_{10\%}$预测和计算结果一览表

污染源	评价因子	Cmax（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	Pmax（%）	D10%（m）
危废贮存点（点源）	NMHC	1.290	2000	0.065	/
罐组一	NMHC	38.6110	2000	1.931	/
罐组二	NMHC	38.7610	2000	1.938	/
罐组三	NMHC	39.1040	2000	1.955	/
危废贮存点（面源）	NMHC	30.440	2000	1.522	/

本项目最大地面浓度污染源为罐组三，P_{max} 为 1.955%。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。

2.3.2 地表水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水接管至盛虹炼化厂区含油污水处理系统处置后回用，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），拟建项目地表水评价等级为三级B。

表 2.3.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）；水污染物当量数 W/（量纲一）
一级	直接排放	Q>20000 或 W>600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定依据。
注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环冷却水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。
注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。
注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。
注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等环境目标时，评价等级不低于二级。
注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。
注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量>500 万 m^3/d，评价等级为一级；排放量<500 万 m^3/d，评价等级为二级。
注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。
注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。
注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

2.3.3 地下水环境评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中评价工作分级的规定，本次环评地下水评价等级为二级。具体划分依据如下：

①根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 确定本项目属于“39、油库（不含加油站的油库）：总容量 20 万 m^3 及以上”，地下水环境影响评价项目类别为 I 类。

②建设项目场地的地下水环境敏感程度

项目所在地及周边无地下水集中式饮用水水源地，也无其他的特殊地下水资源保护区，因此，地下水环境敏感程度为“不敏感”。

表 2.3.3-1 项目类型划分

评价类别 / 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
F 石油、天然气				
39、油库（不含加油站的油库）	总容量 20 万 m^3 及以上；地下洞库	其他	I 类	地下储罐 I 类，其余 II 类

表 2.3.3-2 地下水环境敏感程度分级表

分级	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、应急水源地，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	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，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。
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 2.3.3-3 评价工作等级分级表

项目类别	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

2.3.4 声环境评价工作等级

项目位于连云港石化产业基地，项目周边无声环境敏感目标。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中规定，确定本项目声环境影响评价工作等级定为三级。

2.3.5 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目土壤影响评价项目类别参考为“交通运输仓储邮政业”中“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”，属于 II 类项目，项目新增占地约 30.1hm^2（罐区 21.6hm^2/管廊 8.5hm^2），属于中型（5~50hm^2）项目。场地评价范围内及周边不存在土壤环境敏感目标，项目所

在地土壤环境敏感程度为“不敏感”。根据评价等级划分要求，扩建项目土壤评价等级为三级。

表 2.3.5-1 污染影响型土壤评价工作等级划分表

占地规模 评价等级	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：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

2.3.6 生态环境评价工作等级

本项目位于连云港石化产业基地规划范围内，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）：“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界或永久用地范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。基地规划环评于 2020 年 12 月 31 日取得江苏省生态环境厅审查意见（苏环审〔2020〕52 号），本项目行业类别为 G5941 油气仓储，符合产业定位规划。综上，本项目生态影响评价等级为简单分析。

2.3.7 环境风险评价工作等级

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

①危险物质数量与临界量比值（Q）

根据本项目涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q，计算物质总量与其临界量比值，见表 2.3.7-1。

表 2.3.7-1 本项目涉及危险物质 q/Q 值计算

序号	危险单元	主要危险物质	CAS 号	最大在线总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值 t
1	原油罐组一~三	原油	/	998800	2500	399.52
2	危险废物	原油	/	10.54	50	0.21
3	原油管道	原油	/	6059	2500	2.42
∑Q 值						402.15

由上表计算可知，本项目 Q 值属于 Q≥100 范围。

②行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的企业，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 M>20、10<M≤20、5<M≤10、M=5，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

表 2.3.7-2 本项目所属行业及生产工艺一览表

行业	评估依据	分值	得分情况	备注
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	0	不属于此行业
	无机酸制酸、焦化工艺。	5/套	0	
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区。	5/套（罐区）	0	
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	0	不属于此行业
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	10	厂内原油储罐+厂外原油管线
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目。	5	0	不属于此行业
a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				
M（分值合计）	10			
M 划分级别	M3			

由上表计算可知，拟建项目 M=10，以 M3 表示。

③危险物质及工艺系统危险性（P）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）确定危险物质及工艺系统危险性（P）等级为 P2。

表 2.3.7-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

（2）环境敏感程度（E）的分级确定

①大气环境

依据环境敏感性及人口密度，本项目周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，周边 5km 范围内居住区、文化教育等机构人口总数小于 1 万人，本次大气环境敏感程度分级取 E3 级。

表 2.3.7-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	分级结果
E1	周边 5km 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 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人	E3
E2	周边 5km 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 500m 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 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人	
E3	周边 5km 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 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人	

②地表水环境

项目所在石化基地内水系通过闸控制为独立水体，发生事故时，危险物质泄漏均在石化基地内水体中，不会泄漏到石化基地外水系或近岸海域。

本项目厂区、库区周边地表水主要有复堆河、南复堆河、深港河、西港河、中心河，均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。对照《建设项目环境风险评价技术导则》中附录 D、表 D.3，本项目属于低敏感 F3 地区。对照《建设项目环境风险评价技术导则》中附录 D、表 D.2，本项目地表水环境敏感分级为 E3 级。

表 2.3.7-5 地表水环境敏感性分区及判定结果

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

表 2.3.7-6 环境敏感目标分级及判定结果

分级	环境敏感目标	判定结果
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）10km 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。	S3
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）10km 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）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。	

表 2.3.7-7 地表水环境敏感程度分级及判定结果

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

③地下水环境

根据地层岩性特征，场地包气带区域均匀性差、密实度差，不满足分布连续、稳定要求，因此本次评价判定防污性能分级为 D1。

拟建项目不在饮用水水源保护区范围内，也不属于饮用水水源地准保护区以外的补给径流区，因此拟建项目地地下水功能敏感性分区敏感性为“不敏感 G3”。综合拟建项目地下水功能敏感性分区与包气带防污性能分级，确定拟建项目地下水环境敏感程度分级为 E2。

表 2.3.7-8 包气带防污性能分级及判定结果

分级	包气带岩土的渗透性能	判定结果
D3	$Mb\geq1.0m$，$K\leq1.0\times10^{-6}cm/s$，且分布连续、稳定	D1
D2	$0.5m\leq Mb<1.0m$，$K\leq1.0\times10^{-6}cm/s$，且分布连续、稳定 $Mb\geq1.0m$，$1.0\times10^{-6}cm/s<K\leq1.0\times10^{-4}cm/s$，且分布连续、稳定	
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	

表 2.3.7-9 地下水功能敏感性分区及判定结果

敏感性	地下水环境敏感特征	判定结果
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。	不敏感 G3
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。	
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区	

表 2.3.7-10 地下水环境敏感程度分级及判定结果

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

（3）环境风险潜势判定

环境风险潜势判定详见下表。

表 2.3.7-11 环境风险潜势判定

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。				

拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P2，各要素环境风险潜势判定如下：

①大气环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 III。

②地表水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 III。

③地下水环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为 III。

（4）评价工作等级划分

评价工作等级划分详见下表。

表 2.3.7-12 评价工作等级划分

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

拟建项目各要素评价工作等级为：大气环境风险、地表水环境、地下水风险二级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险评价等级为二级。

2.4 评价范围与环境敏感目标

2.4.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，结合各导则的要求确定各环境要素评价范围见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 评价范围表

评价内容	评价范围
大气环境	以本项目拟建范围和厂外管道为中心，外扩 2.5km，取该不规则包络线的外接矩形，形成长约 7km，宽约 5.8km 的矩形范围，详见图 2.4.2-1。
地表水环境	项目周边地表水体，包括复堆河、深港河、西港河、中心河、南复堆河等，详见图 2.4.2-1。
地下水环境	南至善后河、埒子河，北至严港河，东濒黄海，西至烧香支河。南北长约 11.2km，东西宽约 11.0km，面积约 86.8km²，详见图 6.6.2-3。
土壤环境	扩建项目占地范围内及占地范围外 50m 范围内；厂外管道两侧 200m 范围，详见图 2.4.1-1。
声环境	项目厂界外延 200m 范围内，详见图 2.4.1-1。
环境风险	大气环境风险评价范围为厂界外延 6.5km 范围内，厂外管道两侧 6.0km 范围，详见图 2.4.1-2。 地表水、地下水环境风险评价范围同地表水、地下水评价范围，详见图 2.4.2-1 和图 6.6.2-3。
生态环境	扩建项目周边 500m 的范围、厂外管道两侧 300m 范围，详见图 2.4.1-1。

2.4.2 环境敏感目标

本项目地表水环境、地下水环境、环境风险敏感目标见表 2.4.2-1（大气和风险（大气）环境、声环境、土壤环境评价范围内无敏感目标），生态环境敏感目标见表 2.4.2-2，大气环境评价范围详见图 2.4.2-1，地表水环境敏感目标见图 2.4.2-2，生态环境敏感目标见图 2.4.2-3。

表 2.4.2-1 项目地表水环境、地下水环境、环境风险敏感目标表

环境要素		环境敏感目标名称	方位	距离（m）	规模	环境质量
地表水环境		复堆河	N	40	泄洪、景观	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准
		深港河	E	43		
		西港河	W	640		
		中心河	S	4000		
		南复堆河	E	2000		
地下水环境		区域地下水潜水含水层	/	/	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
环境风险	地表水	复堆河	N	40	小型	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准
		深港河	E	43	小型	
	地下水	区域地下水潜水含水层	/	/	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

表 2.4.2-2 项目生态环境敏感目标表

序号	生态空间保护区域名称	县（市、区）	主导生态功能	范围		面积（km^2）			与本项目位置关系	
				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	方位	距离
1	徐圩新区应急备用水源地	徐圩新区	应急备用水源地	/	1.69km^2	/	1.69	1.69	WSW	8.4km
2	古泊善后河（连云港市区）清水通道维护区	连云港市区	水源水质保护	/	包括古泊善后河（市区段）中心线与左岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围，长度 34 公里	/	11.70	11.70	SW	9.2km
3	古泊善后河（灌云县）清水通道维护区	灌云县	水源水质保护	/	包括古泊善后河（市边境-善后河闸）河道中心线与右岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围，长度 39.5 千米	/	16.28	16.28	SW	9.6km
4	徐圩新区集中式饮用水	连云区	水源水质保护	一级保护区：徐圩水厂古泊善后河取水口上游 1000 米至下游 500 米，	/	3.28	/	3.28	SW	9.2km

序号	生态空间保护区域名称	县（市、区）	主导生态功能	范围		面积（km^2）			与本项目位置关系	
				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	方位	距离
	水源保护区			及其两岸背水坡之间的水域范围；一级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围。二级保护区：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围；二级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围						

2.5 相关规划和环境功能区划

2.5.1《连云港市国土空间总体规划（2021-2035）》相符性分析

《连云港市国土空间总体规划（2021-2035）》将连云港定位为：“一带一路”强支点、沿海高质量发展增长极、美丽宜居山海城市。城市职能优化为：全国性综合交通枢纽地位进一步巩固，国际枢纽海港全面建成，继续扩大在“一带一路”沿线国家、城市的影响力。结合城市实际建设发展需要布置多片功能板块，其中，徐圩片区是城市南部重要的临港产业基地及国家石化基地。

扩建项目位于连云港徐圩新区石化产业基地内，项目用地性质规划为物流仓储用地且位于城镇开发边界内，符合《连云港市国土空间总体规划（2021-2035）》的要求。

本项目与《连云港市国土空间总体规划（2021-2035）》中“三区三线”的叠图见图 2.5.1-1~2.5.1-2。

2.5.2《连云港石化产业基地总体发展规划修编》

2017 年 7 月，《连云港石化基地总体发展规划》获得江苏省人民政府的批复（苏政复〔2017〕58 号）。2020 年 12 月国家东中西区域合作示范区管理委员会委托石油和化学工业规划院对《连云港石化产业基地总体发展规划》进行了修编，《连云港石化产业基地总体发展规划修编环境影响报告书》于 2020 年 12 月 31 日取得江苏省生态环境厅的审查意见（苏环审〔2020〕52 号）。

2.5.2.1 主要规划内容

（1）规划范围、时限

通过规划修编，连云港石化产业基地规划范围调整为：北起徐圩湖南、疏港大道红线南退 550 米，南至驳盐河及南复堆河北岸，东临复堆河西岸，西至西安路和德邦厂区西边界，规划面积 61.34km²。

本规划时限为 2020-2030 年，分两期实施，其中：一期：2020-2025 年；二期：2026-2030 年。

（2）产业定位

以提升产业竞争力为核心，稳步推进炼化一体化产业，加快发展多元化原料加工产业，大力发展石化深加工产业。形成以炼化一体化和多元化原料加工产业为支撑、以化工新材料和精细化工高端产业集群为特色的产业结构，打造规模、质量、效益协调发展的一流石化产业体系。

（3）用地分类

综合整个石化产业基地的土地使用，基地用地平衡见表 2.5.2-1。

表 2.5.2-1 石化产业基地用地平衡表

序号	用地代码	用地名称	面积（hm^2）	占建设用地（%）
1	M	工业用地	3713.82	65.53
2	W	物流仓储用地	431.61	7.62
3	S	道路与交通设施用地	402.93	7.11
4	U	公用设施用地	347.56	6.13
5	G	绿地与广场用地	752.19	13.27
		发展备用地	19.17	0.34
合计		规划城市建设用地	5667.28	100.00

（4）产业分区

根据基地产业规划和产业链流向，将产业区规划为盛虹炼化项目区、二期炼化项目区、多元化原料加工区、聚酯原料区、中化连云港循环经济产业园、化工新材料和精细化工区 6 部分。

盛虹炼化项目区：主要为在建的盛虹炼化（连云港）有限公司的炼化一体化项目。

二期炼化项目区：规划布局二期炼化一体化项目，可根据基地项目推进情况，必要时调整为其他类型的产业项目。

多元化原料加工区：包括已建的醇基多联产项目、在建拟建的丙烷脱氢和轻烃裂解项目及周边地块。

聚酯原料区：主要为已建和扩建的 PTA 项目。

中化连云港循环经济产业园：为在建拟建的中化集团下属企业投资项目组成。

化工新材料和精细化工区：利用炼化一体化和多元化原料加工项目提供的

各类有机原料，向下游发展化工新材料和精细化工产品。

基地快速路 G228 为中轴，分为东、西两个片区，东部片区按照物料关系自北向南依次为二期炼化项目区、盛虹炼化项目区、多元化原料加工区、聚酯原料区、中化连云港循环经济产业园。西部片区主要为下游的化工材料和精细化工区。东、西片区又通过管廊联系在一起。

（5）区域基础设施规划

1）供水工程规划

石化产业基地位于徐圩新区，给水依托徐圩新区集中供水工程供应。目前徐圩新区拟建设两座水厂，其中一水厂建设规模为 9 万 m^3/日，位于石化基地规划范围外，其中生活水供应能力 1.5 万 m^3/日，工业水供应能力 7.5 万 m^3/日；二水厂位于石化基地规划范围内，以供应工业水为主，正在建设过程中。

①根据基地用水量预测，考虑再生水回用后基地工业用水量为 70.39 万 m^3/日，考虑适当余量后规划基地工业水系统总供水能力为 75 万 m^3/日。其中徐圩二水厂以供应基地 226 省道东侧区域工业水为主，水厂规划规模 60 万 m^3/日，一期工程建设规模为 20 万 m^3/日。徐圩一水厂供应基地生活水，同时供应 226 省道西侧区域（规划化工新材料及精细化工区）工业水，建议为基地配套建设 15 万 m^3/日的工业水装置。

②考虑基地工业水供水水质及污水回用作为循环水补充水，冷却水循环利用率不低于 98.4%，循环冷却水优先由再生水补充，不足的部分由新鲜水补充。各企业所需除盐水原则上由基地统一提供，除盐水厂选址位于徐圩二水厂内，除盐水厂产生的浓水经集中处理后深海排放或作为河道湖泊生态补水。基地生活水与工业水采用两套独立的管道系统，实行分质供水。基地给水管网沿道路布设，生活水管道采用环状和枝状相结合的方式布置，工业水管道形成环状管网。

2）污水工程规划

基地内部有两座污水处理厂。东港污水处理厂位于基地东部，为化工专业

污水处理厂，建设规模5万m³/日，已建成投运，现状运行规模约40454吨/日。徐圩污水处理厂位于基地西部，为生活污水处理厂，建设规模3万m³/日，处理工艺为：“均质调节＋水解酸化+A/O（MBBR）+溶气气浮+臭氧接触氧化+BAF+过滤＋二氧化氯消毒”，已建成投运，由于处理工艺的限制目前处于闲置状态。连云港石化基地污水管网规划图见图2.5.2-3。

徐圩新区再生水厂工程设计总规模为10万吨/日（包括生产废水5万吨/日，生产污水 5 万吨/日），试运行；徐圩新区高盐废水处理工程设计总规模为 3.75 万吨/日（包括生产废水再生浓水 2.25 万吨/日，生产污水再生水浓水 1.5 万吨/日），试运行。连云港石化基地再生水管网规划图见图2.5.2-4。

规划区域采用完全雨污分流的排水体制，企业外排水需符合基地污水处理厂接管标准或与基地污水处理厂、环境保护行政主管部门协商确定接管标准，并采用明管输送至基地污水处理厂处理。

污水处理厂尾水及生产废水接管至再生水厂工程处理后，回用率不低于70%，再生RO浓水接管至高盐废水处理工程，其中生产污水再生RO浓水先送入人工湿地生态系统净化处理后，通过排海工程排海；生产废水再生 RO 浓水直接通过排海工程排海。

3）雨水工程规划

基地规划设计为干路排水系统，地块雨水通过雨水支管汇入沿道路布置的雨水干管，由雨水干管汇流后排入周边河道。雨水干管根据汇水面积布置在道路两侧，主要道路红线宽度在 50 米以上的，可两侧布置雨水管。基地雨水系统的设计要充分了解企业雨水外排要求，共同协商解决企业雨水外排。

另外，基地内人工水系进入外部水体前均设置水闸，正常工况下水闸处于常闭状态，若基地发生重大环境污染事故，事故污水进入地表水系，将污水截留在基地内部进行处理，避免污染进一步扩大，造成海洋污染。

4）再生水工程规划

①东港污水处理厂（再生处理项目）：选址位于陬山三路与港前大道交叉

口南侧，现状东港污水处理厂预留用地内。东港污水处理厂（再生处理项目）接收盛虹炼化项目区和多元化原料加工区为主范围内的污废水。根据来水水质的不同采用不同的处理与回用，划分为生产污水序列与生产废水序列。规划东港污水处理厂（再生处理项目）生产污水回用单元的建设规模为 12 万 m^3/d，回用率不低于 70%；生产废水序列处理规模为 15 万 m^3/d，回用率不低于 70%。

②徐圩污水处理厂（再生处理项目）：选址位于现状徐圩污水处理厂预留用地内。徐圩污水处理厂（再生处理项目）主要接收化工新材料和精细化工区和二期炼化项目区为主范围内的污废水。根据来水水质的不同采用不同的处理与回用，划分为生产污水序列与生产废水序列。规划徐圩污水处理厂（再生处理项目）生产污水回用单元的建设规模为 8 万 m^3/d，考虑全部达标出水进入生产污水回用单元；生产废水序列处理规模为 4 万 m^3/d，回用率不低于 70%。

5）供热规划

基地内目前建成的供热设施为虹洋热电，位于陬山一路南，港前四路西，距离陬山一路规划红线 200 米，占地 601 亩。一期热负荷为 1038 吨/时，所配机型为 4×440 吨高压煤粉炉+3×CB40MW 抽汽背压汽轮机，主要为虹港石化和斯尔邦石化供热。所供蒸汽分为三个等级，其中 9.8MPa 等级的蒸汽共计 150 吨/时（最大 500 吨/时），4.4MPa 等级的蒸汽共计 383 吨/时，1.5MPa 等级的蒸汽共计 505 吨/时。虹洋热电扩建项目主体工程包括 6 台 800 吨/小时（5 用 1 备）高温超高压循环流化床锅炉、3 台 35MW 级背压式汽轮发电机组、3 台 60MW 级抽背式汽轮发电机组及其配套辅助设施，已于 2021 年 1 月 26 日取得江苏省生态环境厅的批复（苏环审〔2021〕8 号）。

现状虹洋热电厂目前供斯尔邦和虹港项目，未来扩建后供盛虹、斯尔邦和虹港新项目以及除中化外的其他精细化工企业。2025 年之后保留 4 台（3 开 1 备）800t/h 燃煤热电联产供应盛虹炼化和新建炼化项目超高压蒸汽，其他蒸汽由新建核能供热项目供应。

公用工程岛一期工程以整体煤气化联合循环发电（IGCC）为核心，承担园

区供热、供电职能。其中，IGCC 系统规划建设：3 台 2000t/d 级气化炉、2 台 7 万 Nm^3/h 空分、1 台 E 级燃机、2 台 410t/h 燃气锅炉、1 台 440t/h 燃煤锅炉、2 台 20MW 和 2 台 40MW 发电机组及备用燃煤锅炉系统的 IGCC 项目。公用工程岛二期工程包含 3 台 800t/h 高温超高压燃煤锅炉及发电机组。目前公用工程岛一期、二期工程已投入运行，2025 年之后公用工程岛保留 IGCC 和 3 台（2 开 1 备）440t/h 燃煤热电联产供应卫星石化、虹港石化超高压蒸汽，其余燃煤锅炉逐步由核能供热项目替代，其他所需蒸汽由核能供热项目供应。

田湾核电站位于江苏省连云港市连云区宿城，规划容量为 8 台百万千瓦级压水堆核电机组，分四期建设。目前，田湾 1~4 号机组已建成投入运行，田湾 5、6 号机组正在建设，田湾 7、8 号机组处于可行性研究阶段。田湾核电站可为石化基地提供 1.0MPa、185℃等级蒸汽约 600 吨/时。

拟建核能供热站厂址位于西陬山及其周边区域，拟建设 4~6 台核能供热机组，为石化产业基地企业提供稳定的蒸汽供应，核能供热机组建成前由虹洋热电、公用工程岛项目提供企业蒸汽需求。

6）工业气体规划

①压缩空气及氮气：基地内工业气体采用集中供应与分散供应相互结合的方式，原则上由工艺装置配套建设的空分装置集中供给。考虑到建设项目的实际建设运行情况，有特殊气体需要的用户所需的工业气体以自建供应为主。对一些需要压缩空气较少的项目，其所需的压缩空气和仪表空气也可允许自建中小型空气压缩机供应。

②氢气：炼化一体化项目既是产氢大户，也是耗氢大户，在建的盛虹炼化一体化项目内部包含了 IGCC 装置，规划的二期炼化一体化项目中规划了渣油制氢装置，通过工艺装置副产以及 IGCC 或渣油制氢，两个炼化一体化项目均实现了自身的氢气平衡。

丙烷脱氢装置也副产一定量的氢气，包括两套在建的丙烷脱氢和规划的一套丙烷脱氢，扣除自用后，还可以为其他项目供应氢气。

另一个供氢项目为公用工程岛一期 IGCC 项目，项目中配套了制氢装置，生产过程中需要根据下游用户的需求情况确定负荷。另外根据核能供热的替代进展，IGCC 也有进一步提高供氢能力的潜力。

7）固废处置规划

①一般工业固废

基地作为国家级石化产业基地，为充分体现发展循环经济的要求，必须对锅炉灰渣、气化灰渣等进行综合利用。东南沿海区域建材消费量大，灰渣综合利用具有广阔的前景；同时，该区域土地资源紧张，无法布局大面积渣场来对灰渣进行填埋。综合以上因素，规划要求基地内产生的灰渣全部进行综合利用，一般工业固废安全处置率达到 100%。

徐圩新区一般工业固废中燃煤锅炉灰渣及煤气化装置炉渣滤饼等产生量巨大，且受运输要求限制不适宜长距离运输。规划建议徐圩新区或周边区域配套建设燃煤锅炉灰渣及气化炉渣滤饼综合利用项目，其中燃煤锅炉灰渣综合利用项目规模为 60 万吨/年，气化炉渣滤饼综合利用规模 100 万吨/年。

由于锅炉灰渣及气化炉渣滤饼最主要综合利用途径为生产水泥、混凝土等建材产品，建议新区以综合利用为目的引进相关行业的生产企业开展一般工业固废综合利用。

②危险废物

新区集中焚烧处置设施规划规模调整为 7.5 万吨/年，并积极开展企业焚烧设施的第三方治理服务。结合项目进展情况适时开展危险废物综合利用，规划危险废物综合利用规模 10 万吨/年。新区严格落实危险废物收集、贮存、运输的污染防治要求，并在新区范围内建立危险废物智能化可追溯管控平台，实现新区内危险废物收集、贮存、运输、利用和处置全过程管控。

8）环境应急体系规划

基地内建设应急指挥中心，以各企业监控平台、基地在线监控中心、大气自动监测预警点及地表水自动监测预警点等污染源、风险源、环境质量监控平

台为基础，建立数字化、信息化的基地应急响应平台。同时建立环境应急处置队伍，包括应急指挥部、通讯联络队、侦检抢修队、医疗救护队、应急消防队、治安队、物资供应队和环境应急监测队等。

区域主要基础设施建设现状见表 2.5.2-1。

表 2.5.2-1 区域主要基础设施建设情况

类别	项目名称		建设内容和规模			建设现状	环评批复文号	备注
供水	徐圩新区第一水厂		生活用水 工业用水	总供水规模：9 万 m^3 /d，其中： 生活用水：1.5 万 m^3 /d； 工业用水：7.5 万 m^3 /d		建成运行	/	本项目依托工程，主要供应生活用水和工业用水
	徐圩新区第二水厂	一期工程	工业用水	供水规模：20 万 m^3 /d		建成运行	示范区环审〔2018〕6 号	
		二期工程	工业用水	供水规模：20 万 m^3 /d		建成运行	示范区环审〔2019〕11 号	
		三期/深度处理工程	脱盐水	供水规模：7.8 万 m^3 /d		在建	示范区环审〔2020〕11 号	
			工业用水	供水规模：20 万 m^3 /d		在建		
排水	连云港石化基地工业废水综合治理中心常规线	一期工程	废水处理	设计规模：5 万 t/d 实际运行：4 万 t/d	1 序列 2.5 万 t/d	建成运行	连环审〔2013〕91 号	本项目依托工程，位于基地内东港工业废水综合治理中心，主要处理化工工业废水，尾水排入徐圩新区再生水厂
					2 序列 2.5 万 t/d			
	徐圩污水处理厂		废水处理	设计规模：3 万 t/d 规模不变，进行废水处理工艺改造		建成运行	示范区环审〔2020〕14 号	位于基地内严港工业废水综合治理中心，原为生活污水处理厂，改造为工业污水处理厂，尾水排入再生水厂。
	连云港石化基地工业废水第三方处理工程	一期工程	废水处理	设计规模：1.3 万 m^3 /d		建成运行	示范区环审〔2019〕1 号 示范区环发〔2020〕40 号	位于基地内东港工业废水综合治理中心，尾水排入徐圩新区再生水厂
		二期工程	废水收集	设计规模：30.6508 万 t/d		在建	示范区环审〔2022〕32 号	位于基地内东港工业废水综合治理中心，为园区下游污水处理厂配套服务项目
			污泥收集/处置	2 套危废污泥处理装置，1 套一般固废污泥处理装置				
			药剂储存	3×800m^3 +1×2400m^3				
		三期工程	废水处理	设计规模：2.7 万 m^3 /d		在建	示范区环审〔2023〕19 号	位于基地内东港工业废水综合治理中心

类别	项目名称		建设内容和规模			建设现状	环评批复文号	备注
	连云港石化基地化工高盐废水处理工程	一期工程	化工高盐废水处理	设计规模：1.2 万 t/d		建成运行	示范区环审〔2021〕2 号	位于基地内东港工业废水综合治理中心，尾水通过深海排放管道排海
	徐圩新区再生水厂	一期工程	生产废水再生序列	设计规模：5 万 t/d		建成运行	示范区环审〔2019〕20 号	本项目依托工程，位于基地内东港工业废水综合治理中心，再生水返回基地内企业，生产废水和生产污水 RO 浓水分别接入连云港石化基地工业废水综合治理中心废水 RO 浓水处理线。
			生产污水再生序列	设计规模：5 万 t/d				
		二期工程	生产废水再生序列	设计规模：10 万 t/d	分两阶段实施	在建	示范区环审〔2022〕30 号	
			RO 浓水处理序列	设计规模：3 万 t/d				
			生产污水再生序列	设计规模：2 万 t/d				
	连云港石化基地工业废水综合治理中心高碱线		生产污水处理	2.5 万 m^3 /d		建成运行	示范区环审〔2025〕34 号	将东港污水处理厂的一条 2.5 万 m^3 /d 处理线作为高碱线污水处理区，主要处理高碱污水，尾水排入再生水处理区
	连云港石化基地工业废水综合治理中心常规线		生产污水处理	2.5 万 m^3 /d		建成运行		将东港污水处理厂的另一条 2.5 万 m^3 /d 处理线作为常规线污水处理区，主要处理常规污水，尾水排入再生水处理区
	连云港石化基地工业废水综合治理中心高 COD 线		生产污水处理	1.3 万 m^3 /d		建成运行		将第三方一期作为高 COD 线污水处理区，处理高 COD 污水，尾水排入再生水处理区
	连云港石化基地工业废水综合治理中心高氮线		生产污水处理	2.7 万 m^3 /d		建成运行		将第三方三期作为高氮线污水处理区，处理高氮类

类别	项目名称	建设内容和规模		建设现状	环评批复文号	备注
						污水，出水量 1.8 万 m^3 /d 排入常规线进一步处理，0.9 万 m^3 /d 排入严港中心徐圩污水处理厂进一步处理
	连云港石化基地工业废水综合治理中心高盐线	生产污水处理	1.2 万 m^3 /d	建成运行		将化工高盐作为高盐线污水处理线，处理高盐类污水，尾水接入徐圩新区达标尾水排海工程
	连云港石化基地工业废水综合治理中心高硬度线	生产废水处理	2 万 m^3 /d	建成运行		将再生水二期高浓度生产废水处理序列作为高硬度线
	连云港石化基地工业废水综合治理中心低硬度线（一期）	生产废水处理	5 万 m^3 /d	建成运行		将再生水一期生产废水处理序列作为低硬度线（一期）
	连云港石化基地工业废水综合治理中心低硬度线（二期）	生产废水处理	8 万 m^3 /d	3 万 m^3 /d 建成运行		将再生水二期低浓度生产废水处理序列作为低硬度线（二期）
	连云港石化基地工业废水综合治理中心污水再生处理线（一期）	再生水处理	5 万 m^3 /d	建成运行		将再生水一期生产污水处理序列作为污水再生处理线（一期）（处理常规线、高 COD 线、高氮线及徐圩污水处理厂达标尾水）
	连云港石化基地工业废水综合治理中心污水再生处理线（二期）	再生水处理	2 万 m^3 /d	建成运行		将再生水二期生产污水处理序列作为污水再生处理线（一期）（处理高碱线达标尾水）
	连云港石化基地工业废水综合治理中心 RO 浓水处理区（一期）污水 RO 浓	RO 浓水	1.5 万 m^3 /d	建成运行		将徐圩高盐生产污水 RO 浓水处理序列作为 RO 浓水处理区（一期）污水

类别	项目名称	建设内容和规模		建设现状	环评批复文号	备注
	水处理线					RO 浓水处理线，对再生处理区（一期）污水再生处理线产生的 RO 浓水进行处理
	连云港石化基地工业废水综合治理中心 RO 浓水处理区（二期）污水 RO 浓水处理线	RO 浓水处理	1 万 m^3 /d	建成运行		对再生处理区（二期）污水再生处理线产生的 RO 浓水进行处理
	连云港石化基地工业废水综合治理中心 RO 浓水处理区（一期）废水 RO 浓水处理线	RO 浓水处理	2.25 万 m^3 /d	建成运行		将徐圩高盐生产废水 RO 浓水处理序列作为 RO 浓水处理区（一期）废水 RO 浓水处理线，对低硬度线（一期）再生处理中产生的 RO 浓水、德邦、圣奥、公用工程岛等企业生产废水 RO 浓水进行处理
	连云港石化基地工业废水综合治理中心 RO 浓水处理区（二期）废水 RO 浓水处理线	RO 浓水处理	3 万 m^3 /d	1.5 万 m^3 /d 建成运行		将再生水二期配套生产废水 RO 浓水处理序列作为 RO 浓水处理区（二期）废水 RO 浓水处理线，对高硬度线、低硬度线（二期）再生处理中产生的 RO 浓水进行处理
	严港中心徐圩污水处理厂	废水处理	3 万 m^3 /d	建成运行	示范区环审〔2020〕14 号	位于基地内严港工业废水综合治理中心，尾水排入污水再生处理线（一期）。
供热	虹洋热电联产工程	蒸汽	热负荷为 1038t/h，所配机型为 4×440 t/h 高温超高压煤粉炉（3 用 1 备）+3×CB40MW 抽汽背压	建成运行	苏环审〔2013〕44 号 苏环便管〔2015〕33 号 示范区环审〔2016〕37	/

类别	项目名称		建设内容和规模		建设现状	环评批复文号	备注
				汽轮机。		号	
	虹洋热电联产扩建项目（原场址）一阶段工程		蒸汽	6×800t/h（5用1备）高温超高压循环流化床锅炉+3×35MW级背压式汽轮发电机组+3×60MW级抽背式汽轮发电机组	建成运行	苏环审〔2021〕8号	
	虹洋热电联产扩建项目（原场址）二阶段工程		蒸汽	3×800t/h高温超高压循环流化床锅炉+2×35MW级背压式汽轮发电机组+1×60MW级抽背式汽轮发电机组	在建	苏环审[2023]105号	/
公用工程	连云港石化产业基地公用工程岛项目一期工程		蒸汽 氮气 氧气 合成气 氢气 电力	建设规模：3套2000t/d粉煤煤气化装置，1套净化装置（33万Nm^3/h合成气+8万Nm^3/h氢气），2套1万吨/年硫磺回收装置，2套空分装置（7万Nm^3/h氧气），1台E级燃气轮机（配套余热锅炉），2台410t/h燃气锅炉，1台440t/h燃煤锅炉，2×20MW+2×40MW汽轮发电机组，2台440t/h备用燃煤锅炉。	动力岛建成运行，气化岛正在建设	连环审〔2021〕5号	/
	连云港石化产业基地公用工程岛一期环保提升及工况调整项目		蒸汽 氮气 氧气 合成气 氢气	调整后原2台备用燃煤锅炉常态化运行，2台燃气锅炉转为备用，气化炉合成气大部分外供下游产业。	已完成燃煤锅炉的脱硝改造工作。燃气锅炉目前1台备用，1台在建。	示范区环审〔2024〕58号	/
公共管廊	基础公共管廊	一期	管廊里程	一期、二期运营管廊里程为14.4km；一期连云港石化基地工业废水综合治理中心常规线接入段（水务公司段）运营管廊1km；二期延长段运营管廊里程	建成运行	连环表复〔2013〕15号	根据新区石化产业的配套要求，未来石化公共管廊总里程将达到40km。
		二期				示范区环审〔2016〕15号 示范区环登复〔2016〕38号	

类别	项目名称		建设内容和规模			建设现状	环评批复文号	备注
				为 3.2km				
		三期	管廊里程	三期公共管廊全长为 9.7km		建成运行	示范区环登复〔2018〕6 号	
危险废物	徐圩新区固危废处理处置中心	一期	危废焚烧	1 条回转窑焚烧线，焚烧能力：15000t/a		建成运行	连环审〔2015〕46 号	/
			填埋	稳定化/固化设计能力 18000t/a；填埋场有效库容 11.425 万 m^3		未建		/
		二期	危废焚烧	1 条回转窑焚烧线，焚烧能力：15000t/a		未建		/
			填埋	填埋场有效库容 11.425 万 m^3；年填埋危险固废量 28000t		未建		
			综合利用	设计规模：4500t/a		未建		
		刚性安全填埋场一期工程	安全填埋	一期工程设计 4 个库，有效库容 7.04 万 m^3，年填埋量 10700t	1#库 3 万 m^3	建成运行	示范区环审〔2017〕18 号	/
					2#库 2.04 万 m^3	已建成未投运		
					3#+4#库 2 万 m^3	未建		
应急事故池	连云港石化产业基地公共应急事故池		公共应急事故池和配套管线	1#公共应急事故池（新复堆河上）	规模 6.8 万 m^3	建成运行	示范区环审〔2020〕13 号	3 座公共应急事故池原设计总容量为 23 万 m^3（其中 1# 7 万 m^3、2# 6 万 m^3、3# 10 万 m^3），后对 1#、3#公共应急事故池容量调整，总容量为 42 万 m^3，以满足项目环评对基地内公共应急事故池容积的要求
				2#公共应急事故池（新复堆河上）	规模 6 万 m^3	建成运行		
				3#公共应急事故池（中心河上）	规模 29.2 万 m^3	建成运行		
				事故液输送管线	总长 33242 m	部分建成		
应急救援	后方基地		应急救援指挥中心			建成运行	/	/
			灭火救援应急中心					
			医疗应急救援中心（一期）					
			医疗应急救援中心（二期）			在建		

类别	项目名称	建设内容和规模	建设现状	环评批复文号	备注
	前方基地	安全环保管理中心	建成投用	/	/
		化工园区消防站（12 座）	在建		
	救援队伍	徐圩新区消防救援大队：57 名指战员，配备各类消防车 14 辆、自卸车 300 辆、挖掘机 50 台、冲锋舟、吊装机等各类其他应急抢险工具。	配备完成正常运行	/	/
		徐圩新区应急救援抢险大队（186 大队）：建制 500 名，现有队员 380 名，主要承担新区各项抢险救援和日常巡查检查等工作。	配备完成正常运行		
	信息化建设	建立云计算中心，开发了安全生产综合监管信息系统、智慧环保信息系统、智慧交通动态监管系统、石化基地封闭管理系统	建成运行	/	/
		徐圩新区 1.4G 应急指挥调度专网	建成运行		
		徐圩新区综合应急指挥系统（具备应急预案管理、应急资源管理、应急模拟演练、应急监测预警、应急协调指挥、大数据分析等功能）	建成运行		

2.5.2.2 规划相符性分析

本项目为盛虹炼化一体化仓储罐区（扩建），项目用地类型为物流仓储用地（详见图 2.5.2-1、图 2.5.2-2），项目废气污染物主要为非甲烷总烃，经处理达标排放；污废水经盛虹炼化一体化项目污水处理 站含油污水处理系统处理后全部回用于 循环水场作补充水，不外排；项目固废包括生活垃圾和危险废物两类，均合理处置不外排，因此，本项目建设符合《连云港石化产业基地总体发展规划修编》的相关要求。

2.5.3《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》以及《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》等，本项目不涉及生态空间管控区，距离项目最近的生态保护红线区域为古泊善后河（连云港市区）清水通道维护区，最近距离约 6km。具体详见表 2.4.2-2 和图 2.4.2-3。

2.5.4 与《江苏省海洋生态红线保护规划（2016-2020 年）》相符性分析

江苏省海洋与渔业局于 2017 年 4 月 5 日印发《江苏省海洋生态红线保护规划（2016-2020 年）》（苏海环〔2017〕2 号）。

《江苏省国家级生态保护红线规划》中的海洋生态保护红线依据《江苏省海洋生态红线保护规划（2016-2020 年）》制定，本项目周边涉及的海洋生态保护红线与《江苏省国家级生态保护红线规划》一致，详见表 2.5.3-1 和图 2.4.2-3。

因此，本项目的建设与《江苏省海洋生态红线保护规划（2016-2020 年）》相符。

2.5.5 环境功能区划

（1）大气环境：项目所在地环境空气质量为二类功能区，执行环境空气质量《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准。

（2）地表水环境：根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办〔2022〕82 号），项目周边复堆河、深港河、西港河、中心河、南复堆河等水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准要求。

（3）声环境：根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008），项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

3 现有项目概况

3.1 现有项目审批及建设情况

盛虹炼化（连云港）有限公司现有项目分为主厂区、外罐区（含库区、东地块项目）、火炬区三部分。

与本项目相关的现有项目主要包括库区项目（涵盖在主厂区的炼化一体化项目及炼化一体化产品优化之中）、炼化一体化仓储罐区（港前大道东地块）项目、厂外罐区东地块扩建项目，均已完成验收。

本次现有项目回顾中主体工程、公辅工程用量及污染物排放情况来自《盛虹炼化一体化项目环境影响报告书》、《盛虹炼化一体化项目优化调整环境影响分析专题报告》《盛虹炼化（连云港）有限公司炼化一体化项目一般变动环境影响分析专题报告》《盛虹炼化（连云港）有限公司炼化一体化产品优化项目（2#乙二醇+苯酚/丙酮）环境影响报告书》《盛虹炼化一体化仓储罐区（港前大道东地块）项目环境影响报告书》《盛虹炼化（连云港）有限公司厂外罐区东地块扩建项目环境影响报告书》及企业提供设计资料。

为满足盛虹炼化一体化项目原料、产品的储存需求，同时承担徐圩新区石化产业园区的液体炼油和化工产品或原料仓储服务，盛虹炼化（连云港）有限公司于江苏省连云港市徐圩新区石化产业基地内进行原油罐区扩建，即本次评价项目，本次现有项目回顾重点针对与本项目相关部分进行简单介绍。

表 3.1.1-1 盛虹炼化现有项目环保手续执行情况一览表

序号	项目名称	环评批复文号	建设情况	验收情况	运行情况	备注
1	盛虹炼化（连云港）有限公司炼化一体化项目	环审〔2018〕136号 2018年12月11日	火车装卸站及配套设施和IGCC 1台150MW燃气轮机发电机组+配套余热锅炉缓建，其他已建	厂外库区原油罐组2022年9月验收；原油码头2022年10月验收；液体化工码头2023年4月20日验收；2023年4月26日完成已建工程的总体验收	已建工程正常运行	主厂区+外罐区（库区）
2	炼化一体化产品优化项目（2#乙二醇+苯酚/丙	示范区环审〔2021〕26号 2021年12月29	已建	2023年6月20日完成验收	正常运行	

序号	项目名称	环评批复文号	建设情况	验收情况	运行情况	备注
	酮）	日				
3	盛虹炼化一体化仓储罐区（港前大道东地块）项目	示范区环审〔2022〕13号 2022年3月20日	已建	2023年8月29日完成一阶段验收 2025年4月15日完成剩余内容验收	正常运行	外罐区
4	厂外罐区东地块扩建项目	示范区环审〔2024〕34号 2024年9月3日	已建	2026年9月21日完成验收	正常运行	外罐区

3.2 排污许可申请情况

盛虹炼化（连云港）有限公司厂外罐区与主厂区的排污许可证分开申请，厂外罐区最新的排污许可证于2025年10月17日取得，有效期限2025年10月17日至2030年10月16日止，排污许可证编号：91320703398331116500lV。

3.3 现有项目产品方案

（1）盛虹炼化（连云港）有限公司炼化一体化项目（以下简称“炼化一体化项目”）

炼化一体化项目主要原料及产品方案见表3.3-1。

表3.3-1 炼化一体化项目主要原料及产品方案

序号	名称	数量_万吨/年
原料		
1	原油	1600（周转量）
2	原料煤	280.06
3	醋酸	21.84
4	MTO乙烷	1.13
5	MTO混合C4	0
产品		
1	戊烷发泡剂	9.96
2	化工轻油	20.24
3	200#溶剂油	17.7
4	分子筛料	50.59
5	溶剂油料	25.3
6	工业级白油料	37.96
7	7#工业级白油料	25.3
8	润滑油基础油	61.62
9	环氧乙烷	15
10	EVA	30
11	丙烯腈	27.04
12	乙腈	0.74
13	甲基丙烯酸甲酯	8.67

序号	名称	数量_万吨/年
14	丙烯酸丁酯	18
15	高分子吸水树脂	24
16	液化石油气	5.57
17	国VI柴油	200
18	重芳烃	22.65
19	苯乙烯	63.47
20	硫磺	42.93
21	丁二烯	15.23
22	对二甲苯	280
23	乙烯	12.01
24	丙烯	4.19
25	国VI汽油（国VI乙醇汽油调和组分油）	240
26	航煤	150
27	苯	20.74
28	醋酸乙烯	22.55
29	乙烯裂解 C5	8.17
30	乙烯裂解 C9	2.6
31	一乙二醇	57
32	二乙二醇	5.77
33	三乙二醇	0.4
34	丙烷	-
35	异丁烷	-
36	正戊烷	-
37	正己烷	-
38	抽余油	-
39	混合二甲苯	-
40	硫酸铵	-

（2）盛虹炼化（连云港）有限公司炼化一体化产品优化项目（2#乙二醇+苯酚/丙酮）（以下简称“产品优化项目”）

盛虹炼化（连云港）有限公司炼化一体化产品优化项目（2#乙二醇+苯酚/丙酮）主要原料及产品方案见表 3.3-2。

表 3.3-2 产品优化项目主要原料及产品方案

序号	名称	数量_万吨/年
原料		
1	乙烯	58.027
2	氧气	53.068
3	甲烷	0.154
4	一氯乙烷	0.00289
5	丙烯	18.89408
6	苯	35.2
7	氢气	0.034
8	脱盐水	58.176
9	蒸汽	332.176

序号	名称	数量_万吨/年
10	硫酸、碱液、冷冻水、空气等	796.214
产品		
1	MEG	89.32
2	DEG	7.38
3	TEG	0.39
4	EO	10
5	苯酚	40
6	丙酮	25
7	蒸汽（0.2MPa）	20
8	三废及凝结水等	1159.856

（3）盛虹炼化一体化仓储罐区（港前大道东地块）项目及其扩建项目

盛虹炼化一体化仓储罐区（港前大道东地块）项目及其扩建项目为危化品仓储项目，不涉及反应，只涉及罐组内调和，产品为汽油、乙醇汽油。主要产品方案详见表 3.3-3。

表 3.3-3 盛虹炼化一体化仓储罐区（港前大道东地块）项目及其扩建项目产品方案

序号	产品名称	数量（万吨/年）	备注
1	92#车用汽油	26.19	来自盛虹炼化厂区
2	95#车用汽油	30.25	管道比例混兑+储罐旋喷调和技术进行调和，MTBE 加入量按照 8%m。
3	98#车用汽油	45.80	管道比例混兑+储罐旋喷调和技术进行调和，MTBE 加入量按照 10.00%m。
4	92#车用汽油（含烯烃）	50	管道比例混兑+储罐旋喷调和技术进行调和，MTBE 加入量按照 3%m，92#车用汽油（高烯烃）加入量按照 20%m。
5	95#车用汽油（含烯烃）	50	管道比例混兑+储罐旋喷调和技术进行调和，MTBE 加入量按照 3%m，92#车用汽油（高烯烃）加入量按照 20%m。
6	92#乙醇汽油	20.00	在仓储罐区工程厂外装卸设施内调和，乙醇加入量按照 10%m。
7	95#乙醇汽油	20.00	在仓储罐区工程厂外装卸设施内调和，乙醇加入量按照 10%m。
8	92#汽油调合组分油	20	在罐区储存后，通过装汽车、装船出库
9	95#汽油调合组分油	20	在罐区储存后，通过装汽车、装船出库
10	混合二甲苯	33.700	在罐区储存后，通过装汽车、装船出库
11	抽余油	30.660	在罐区储存后，通过装汽车出库
12	苯乙烯	62.000	虹威化工产出的 45 万吨苯乙烯及外购的苯乙烯在罐区储存后，通过装汽车、装火车、装船或送化工基地连云港弘达新材料科技有限公司（年产 31 万吨聚苯乙烯和年产 36 万吨可发性聚苯乙烯装置）出库。
13	乙醇	26.000	在罐区储存后，装汽车出库

序号	产品名称	数量（万吨/年）	备注
14	甲醇	48.000	在罐区储存后，送至盛虹炼化厂区或斯尔邦石化
15	原油	1600（周转量）	3 台 100000m³原油外浮顶罐储存（周转量包含盛虹炼化已建 19 台 100000m³原油外浮顶罐）
16	重污油	72（周转量）	1 台 15000m³、2 台 20000m³拱顶罐储存，三类物料共用储罐
17	油浆	18（周转量）	
18	低硫船燃	72（周转量）	

3.4 现有项目库区

现有项目库区布置在石化基地规划的仓储物流区内，位于荣泰化工仓储公司的北面和东面，中间为汽车装卸设施、维修厂房库房、苯罐组、抽余油罐组等，东面为产品罐区、原油罐区，南面为综合办公楼、化验室、中控室等辅助设施。

库区设置有 1 个 9500m³ 事故水池，全自流。储罐区发生事故时，泄漏的物料、消防废水及污染的雨水暂存在防火堤内，待事故结束后再做处理。

3.5 现有项目储运工程

3.5.1 物料储存系统

炼化一体化项目（库区）：炼化一体化项目在厂外罐区共建设 77 座储罐，储罐相关参数见表 3.5.1-1。

产品优化项目（库区）：产品优化项目在厂外罐区共建设 6 座储罐，储罐相关参数见表 3.5.1-2。

盛虹炼化一体化仓储罐区（港前大道东地块）项目及其扩建项目：共建设 25 座储罐，储罐相关参数见表 3.5.1-3。

厂外罐区现有项目的各罐组分布总平图见图 3.5.1-1。

表 3.5.1-1 炼化一体化项目库区储罐情况表

序号	罐组	储罐	编号	容积 m^3	直径 m	高度 m	罐型	备注
1	厂外炼油成品苯罐组	苯罐	6125-TK-0001	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
2		苯罐	6125-TK-0002	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
3		苯罐	6125-TK-0003	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
4		苯罐	6125-TK-0004	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
5		苯罐	6125-TK-0005	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
6		苯罐	6125-TK-0006	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
7		苯罐	6125-TK-0007	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
8		苯罐	6125-TK-0008	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
9		苯罐	6125-TK-0009	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
10		苯罐	6125-TK-00010	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
11		苯罐	6125-TK-00011	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
12		苯罐	6125-TK-00012	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
13		苯罐	6125-TK-00013	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
14		苯罐	6125-TK-00014	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
15	厂外炼油成品芳烃罐组、混合二甲苯罐组、抽余油罐组	抽余油	9830-TK-0001	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
16		抽余油	9830-TK-0002	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
17		混合二甲苯	9830-TK-0003	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
18		混合二甲苯	9830-TK-0004	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
19		混合二甲苯	9830-TK-0005	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
20		混合二甲苯	9830-TK-0006	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
21		混合二甲苯	9830-TK-0007	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
22		混合二甲苯	9830-TK-0008	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
23		重芳烃罐	6124-TK-0001	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
24		重芳烃罐	6124-TK-0002	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
29	厂外化工成品醋酸乙烯罐组	醋酸乙烯罐	6134-TK-0001	10000	28	16.96	固定顶	氮封
30		醋酸乙烯罐	6134-TK-0002	10000	28	16.96	固定顶	氮封
31	炼油成品柴油罐组	成品柴油罐	6123-TK-0001	20000	37	20.1	内浮顶	氮封
32		成品柴油罐	6123-TK-0002	20000	37	20.1	内浮顶	氮封

序号	罐组	储罐	编号	容积 m^3	直径 m	高度 m	罐型	备注
33		成品柴油罐	6123-TK-0003	20000	37	20.1	内浮顶	氮封
34		成品柴油罐	6123-TK-0004	20000	37	20.1	内浮顶	氮封
35	厂外炼油成品航煤罐组	成品航煤罐	6122-TK-0001	20000	37	20.1	内浮顶	氮封
36		成品航煤罐	6122-TK-0002	20000	37	20.1	内浮顶	氮封
37		成品航煤罐	6122-TK-0003	20000	37	20.1	内浮顶	氮封
38		成品航煤罐	6122-TK-0004	20000	37	20.1	内浮顶	氮封
39		成品航煤罐	6122-TK-0005	20000	37	20.1	内浮顶	氮封
40		成品航煤罐	6122-TK-0006	20000	37	20.1	内浮顶	氮封
41		成品航煤罐	6122-TK-0007	20000	37	20.1	内浮顶	氮封
42		成品航煤罐	6122-TK-0008	20000	37	20.1	内浮顶	氮封
43		成品航煤罐	6122-TK-0009	20000	37	20.1	内浮顶	氮封
44		成品航煤罐	6122-TK-0010	20000	37	20.1	内浮顶	氮封
45		成品航煤罐	6122-TK-0011	20000	37	20.1	内浮顶	氮封
46		成品航煤罐	6122-TK-0012	20000	37	20.1	内浮顶	氮封
47	厂外炼油成品汽油罐组	成品汽油罐	6121-TK-0001	20000	37	20.1	内浮顶	氮封
48		成品汽油罐	6121-TK-0002	20000	37	20.1	内浮顶	氮封
49		成品汽油罐	6121-TK-0003	20000	37	20.1	内浮顶	氮封
50		成品汽油罐	6121-TK-0004	20000	37	20.1	内浮顶	氮封
51		成品汽油罐	6121-TK-0005	20000	37	20.1	内浮顶	氮封
52		成品汽油罐	6121-TK-0006	20000	37	20.1	内浮顶	氮封
53		成品汽油罐	6121-TK-0007	20000	37	20.1	内浮顶	氮封
54		成品汽油罐	6121-TK-0008	20000	37	20.1	内浮顶	氮封
55		成品汽油罐	6121-TK-0009	20000	37	20.1	内浮顶	氮封
56		成品汽油罐	6121-TK-0010	20000	37	20.1	内浮顶	氮封
57		成品汽油罐	6121-TK-0011	20000	37	20.1	内浮顶	氮封
58		成品汽油罐	6121-TK-0012	20000	37	20.1	内浮顶	氮封
59	厂外原料原油罐组五	原油罐	6115-TK-0001	100000	80	21.8	外浮顶	双浮盘
60		原油罐	6115-TK-0002	100000	80	21.8	外浮顶	双浮盘
61		原油罐	6115-TK-0003	100000	80	21.8	外浮顶	双浮盘

序号	罐组	储罐	编号	容积 m³	直径 m	高度 m	罐型	备注
62	厂外原料原油罐组四	原油罐	6114-TK-0001	100000	80	21.8	外浮顶	双浮盘
63		原油罐	6114-TK-0002	100000	80	21.8	外浮顶	双浮盘
64		原油罐	6114-TK-0003	100000	80	21.8	外浮顶	双浮盘
65		原油罐	6114-TK-0004	100000	80	21.8	外浮顶	双浮盘
66	厂外原料原油罐组三	原油罐	6113-TK-0001	100000	80	21.8	外浮顶	双浮盘
67		原油罐	6113-TK-0002	100000	80	21.8	外浮顶	双浮盘
68		原油罐	6113-TK-0003	100000	80	21.8	外浮顶	双浮盘
69		原油罐	6113-TK-0004	100000	80	21.8	外浮顶	双浮盘
70	厂外原料原油罐组二	原油罐	6112-TK-0001	100000	80	21.8	外浮顶	双浮盘
71		原油罐	6112-TK-0002	100000	80	21.8	外浮顶	双浮盘
72		原油罐	6112-TK-0003	100000	80	21.8	外浮顶	双浮盘
73		原油罐	6112-TK-0004	100000	80	21.8	外浮顶	双浮盘
74	厂外原料原油罐组一	原油罐	6111-TK-0001	100000	80	21.8	外浮顶	双浮盘
75		原油罐	6111-TK-0002	100000	80	21.8	外浮顶	双浮盘
76		原油罐	6111-TK-0003	100000	80	21.8	外浮顶	双浮盘
77		原油罐	6111-TK-0004	100000	80	21.8	外浮顶	双浮盘

表 3.5.1-2 产品优化项目原料及（中间）产品、废液储罐情况表

序号	罐组	储罐	物料名称	规格	编号	容积 m³	材质	罐型	储罐大小	周转量 万吨/年	周期 d	装料系数	最大存储量 t	危险分类
1	丙酮罐组	成品丙酮罐	丙酮	0.997	9920-TK-0003	10000	CS	内浮顶，氮封	Φ28×16.96m	25	7	0.9	7065	甲 B 类
2		成品丙酮罐	丙酮	0.997	9920-TK-0004	10000	CS	内浮顶，氮封	Φ28×16.96m	/	/	0.9	7065	甲 B 类
3	乙二醇罐组	成品乙二醇罐	乙二醇	0.999	6131-TK-0001	30000	SS	固定顶，氮封	Φ48×19.8m	89.32	20	0.9	30132	丙 A 类
4		成品乙二醇罐	乙二醇	0.999	6131-TK-0002	30000	SS	固定顶，氮封	Φ48×19.8m	/	/	0.9	30132	丙 A 类
5		成品乙二醇罐	乙二醇	0.999	9910-TK-0001	30000	SS	固定顶，氮封	Φ48×19.8m	/	/	0.9	30132	丙 A 类
6		成品乙二醇罐	乙二醇	0.999	9910-TK-0002	30000	SS	固定顶，氮封	Φ48×19.8m	/	/	0.9	30132	丙 A 类

表 3.5.1-3 盛虹炼化一体化仓储罐区（港前大道东地块）项目储罐信息一览表

序号	罐区	储罐编号	货种名称	储存温度℃	罐型	罐内压力 kPa	材质	储罐规格 m³
1	汽油罐组	9810-TK-0001	汽油	常温	内浮顶+氮封	0.2~0.5	CS	30000
2		9810-TK-0002	汽油	常温	内浮顶+氮封	0.2~0.5	CS	30000

序号	罐区	储罐编号	货种名称	储存温度℃	罐型	罐内压力 kPa	材质	储罐规格 m^3
3		9810-TK-0003	汽油	常温	内浮顶+氮封	0.2~0.5	CS	30000
4		9810-TK-0004	汽油	常温	内浮顶+氮封	0.2~0.5	CS	30000
5		9810-TK-0005	汽油	常温	内浮顶+氮封	0.2~0.5	CS	30000
6		9810-TK-0006	汽油	常温	内浮顶+氮封	0.2~0.5	CS	30000
7		9810-TK-0007	汽油	常温	内浮顶+氮封	0.2~0.5	CS	30000
8		9810-TK-0008	汽油	常温	内浮顶+氮封	0.2~0.5	CS	30000
9		9810-TK-0009	汽油	常温	内浮顶+氮封	0.2~0.5	CS	30000
10		9810-TK-0010	汽油	常温	内浮顶+氮封	0.2~0.5	CS	30000
11	成品罐组	9820-TK-0001	甲醇/乙醇/MTBE/汽油	常温	内浮顶+氮封	0.2~0.5	CS	20000
12		9820-TK-0002	甲醇/乙醇/MTBE/汽油	常温	内浮顶+氮封	0.2~0.5	CS	20000
13		9820-TK-0003	甲醇/乙醇/MTBE/汽油	常温	内浮顶+氮封	0.2~0.5	CS	20000
14		9820-TK-0004	甲醇/乙醇/MTBE/汽油	常温	内浮顶+氮封	0.2~0.5	CS	20000
15		9820-TK-0005	甲醇/乙醇/MTBE/汽油	常温	内浮顶+氮封	0.2~0.5	CS	20000
16	1#罐组	9850-TK-001	原油	常温	外浮顶+双浮盘	常压	CS	100000
17		9850-TK-002	原油	常温	外浮顶+双浮盘	常压	CS	100000
18		9850-TK-003	原油	常温	外浮顶+双浮盘	常压	CS	100000
19	2#罐组	9860-TK-001	重污油/低硫船燃/油浆	90	拱顶罐+氮封	-0.5~2	CS	20000
20		9860-TK-002	重污油/低硫船燃/油浆	90	拱顶罐+氮封	-0.5~2	CS	20000
21	3#罐组	9860-TK-003	重污油/低硫船燃/油浆	90	拱顶罐+氮封	-0.5~2	CS	15000
22	苯乙烯罐组	9840-TK-0001	苯乙烯	7~15	固定顶罐+氮封	0.2~0.5	CS	20000
23		9840-TK-0002	苯乙烯	7~15	固定顶罐+氮封	0.2~0.5	CS	20000
24		9840-TK-0003	苯乙烯	7~15	固定顶罐+氮封	0.2~0.5	CS	20000
25		9840-TK-0004	苯乙烯	7~15	固定顶罐+氮封	0.2~0.5	CS	20000

3.5.2 物料运输系统

盛虹炼化一体化仓储罐区（港前大道东地块）项目建有配套装卸区，包括3 套苯乙烯汽车装车撬块，2 套混合二甲苯汽车装车撬块，2 套抽余油汽车装车撬块，2 套 MTBE 卸车鹤管，2 台 92#车用汽油卸车鹤管，2 台 MTBE 卸车泵，2 台 92#车用汽油卸车泵。

现有项目的原油输入管线，起点在盛虹炼化原油码头，终点到现有项目原油储罐区，原油输出管线起点在原油罐区，终点到盛虹炼化生产装置区，原油管线及配套的公辅工程，已按设计完成建设，并通过环保“三同时”验收。现有项目原油输入、输出管线走向示意图见图 4.1.4-3。

3.6 现有项目配套码头工程

3.6.1 工程内容及规模

盛虹炼化共设置 1 个 30 万吨级原油泊位和 4 个 5 万吨级液体化工泊位，吞吐量共 2387.6 万吨/年，运输货种包括抽余油、异戊烷、正戊烷、异丁烷、丙烯、混合二甲苯、醋酸乙烯、二乙二醇等，详见表 3.6.1-1。港口经营许可证见附件6。

表 3.6.1-1 现有项目码头吞吐情况一览表 单位：万吨/年

序号	货种	吞吐量	危险货物分类
一	卸船		
1	原油	1600	第 3 类易燃液体
2	醋酸	13	第 8 类腐蚀性物质
小计		1613	
二	装船		
1	航煤	72.73	第 3 类易燃液体
2	国 IV 柴油	24.42	第 3 类易燃液体
3	丁二烯	8.85	第 2.1 类易燃气体
4	国 IV 汽油（国 VI 乙醇汽油调和组分油）	170.86	第 3 类易燃液体
5	苯	62.59	第 3 类易燃液体
6	对二甲苯	127.4	第 3 类易燃液体
7	一乙二醇	58.34	—
8	丙烯	17.76	第 2.1 类易燃气体
9	异丁烷	19.93	第 3 类易燃液体
10	正戊烷	18	第 3 类易燃液体
11	异戊烷	14.2	第 3 类易燃液体

序号	货种	吞吐量	危险货物分类
12	抽余油	35.43	第 3 类易燃液体
13	混合二甲苯	130.15	第 3 类易燃液体
14	醋酸乙烯	11.54	第 3 类易燃液体
15	二乙二醇	2.4	—
小计		774.6	

3.6.2 装卸工艺

码头装卸工艺采用“油品、化工品装卸工艺”和“液化烃装船工艺（气相、液相）”。

3.7 现有项目污染物总量、污染治理措施及达标分析

3.7.1 现现有自行监测方案

根据企业提供的环评及排污许可证等资料，企业现有项目自行监测方案见表 3.7.1-1。

表 3.7.1-1 现有项目自行监测方案

监测点位		监测项目	监测频次
废气	DA001	非甲烷总烃	在线监测
		苯乙烯	每月 1 次
	DA002	非甲烷总烃	在线监测
		苯乙烯	每月 1 次
	DA003	非甲烷总烃	在线监测
		二甲苯	每月 1 次
	DA005	非甲烷总烃	在线监测
		甲醇	每月 1 次
	DA010	非甲烷总烃、NO_X	在线监测
	泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸汽泄压设备、取样连接系统	挥发性有机物	1 次/季度
	法兰及其他连接件、其他密封设备	挥发性有机物	1 次/年
	厂界	二甲苯、TSP、甲醇、硫化氢、苯乙烯、苯并[a]芘、非甲烷总烃	每季度 1 次
		硫化氢、非甲烷总烃	在线监测
废水	/	/	/
雨水	DW001（东片区）	流量、pH、COD、氨氮、挥发酚	在线监测
		SS、石油类	降雨时监测
	DW002（西片区）	流量、pH、COD、氨氮、挥发酚	在线监测
		SS、石油类	降雨时监测
噪声	厂界	等效声级 Leq(A)	每季度 1 次
土壤	/	pH、45 项、石油烃（C_6-C_9）、石油烃（C_{10}-C_{40}）、甲基叔丁基醚	每年 1 次

监测点位		监测项目	监测频次
地下水	监测井	pH、色度、浊度、臭和味、溶解性总固体、总硬度、肉眼可见物、高锰酸盐指数、阴离子表面活性剂、钠、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、总铜、总锌、总锰、总铁、总硒、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐、氰化物、氟化物（以 F^-）、碘化物、硫化物、挥发酚、硫酸盐（SO_4^{2-}计）、氯化物（以 Cl^-计）、石油类、三氯甲烷、四氯甲烷（四氯化碳）、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、总铝、甲基叔丁基醚、石油烃（C_6-C_9）、石油烃（C_{10}-C_{40}）	半年 1 次

3.7.2 废气污染源治理措施及达标分析

1、有组织废气

现有项目废气污染源主要来自炼化一体化项目生产装置区、配套罐区及装卸区，产品优化项目生产装置区、配套罐区及装卸区，外罐区东地块项目罐区和装卸区。

其中，一体化项目和产品优化项目位于外罐区的“东片区”，共配套三套废气处理措施有组织排放，依次是：①库区油品汽车装车废气经“冷凝+催化氧化”处理后排放（DA001），②库区油品罐区废气经“冷凝+催化氧化”处理后排放（DA002），③库区化工品罐区及汽车装车废气经“冷凝+催化氧化”处理后排放（DA003）；外罐区东地块项目位于外罐区的“西片区”，其罐区和装卸区产生的废气经“冷凝+催化氧化”处理后排放（DA005），2#罐组、3#罐组废气经“超低排放燃烧（CEB）装置”处理后排放（DA010）。

冷凝+催化氧化工艺：废气首先进入制冷机组系统的三级冷凝器进行冷凝，冷凝温度为-70℃，冷凝后回收液相，气相进入催化氧化装置，催化氧化燃烧的起始温度约为 250～300℃，最高温度不超过 480℃，高温气体再次进入热交换器，经换热冷却，最终以较低的温度经风机排入大气。

超低排放燃烧（CEB）装置：超低排放燃烧（CEB）对挥发性有机物的去除效率可达到 99%以上；一氧化碳和氮氧化物排放率低，CO≤10ppmv（3%氧气），NOx≤15ppmv（3%氧气）；气体组分和流量处理弹性范围大，适用于处

理挥发性有机物浓度低的气体（油气浓度为3.5vol%时）。CEB系统设计焚烧废气量为18300m³/h，废气燃烧温度1200℃，废气处理量5000Nm³/h，天然气消耗量 0~800Nm³/h（平均值 80Nm³/h），助燃空气量 12500Nm³/h，氯含量不超过2ppm（质量分数）。

现有已建项目全厂有组织废气具体排放及治理措施见表3.7.2-1。

表 3.7.2-1 全厂废气排放及防治措施

废气来源		污染物	处理设施	排放方式
库区（东片区）	油品汽车装车	苯乙烯、非甲烷总烃	冷凝+催化氧化	15m、DA001
	油品罐区	苯乙烯、非甲烷总烃	冷凝+催化氧化	15m、DA002
	化工品罐区及汽车装车	二甲苯、非甲烷总烃	冷凝+催化氧化	15m、DA003
西片区	东地块罐区	甲醇、非甲烷总烃	冷凝+催化氧化	15m、DA005
	重污油/油浆/低硫船燃罐区	NO_X、非甲烷总烃	超低排放燃烧（CEB）装置	20m、DA010

2、无组织废气

（1）储罐无组织排放废气控制设施

原油采用10万m³大容积外浮顶储罐储存，减少储罐周转次数，同时采用钢制焊接浮盘，一次密封为囊式密封（填料式密封），二次密封采用边缘刮板。罐区固定顶罐设置氮封+油气回收处理设施，内浮顶罐均设置油气回收处理设施。

（2）物料装载过程控制VOCs排放控制设施

液态 VOCs 物料均采用密闭管道进行输送。物料装车采用底部液下装车、干式接头，设置了油气回收处理设施。

（3）设备与管阀件泄漏监测与修复（LDAR）

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及《关于进一步加强挥发性有机物泄漏检测与修复（LDAR）管理工作的通知》（示范区环发〔2026〕5号）：“企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封垫≥2000 个，应开展泄漏检测与修复工作”。现有项目已按照要求每季度开展设备与管阀件泄漏监测与修复（LDAR）工作，对生产装置区的泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件进行检测，防止或减少跑、冒、滴、漏现象，通过源头控制减少装置区无组织挥发性有机废气产生。

根据企业提供资料，2025年，企业分别于2月28日、6月13日、9月2日、12月3日对全厂的密封点进行泄漏检测，低于标准浓度限值200μmol/mol的2.5%时（5μmol/mol），定义为未检出，检测结果表明无不可达密封点。

根据外罐区东地块项目外罐区东地块2025年排气筒在线监测数据及《盛虹炼化（连云港）有限公司厂外罐区东地块扩建项目》的验收监测数据，各排气筒出口、厂界及厂区内废气污染物均能达标稳定排放。监测结果见表3.7.2-2~3.7.2-10。

表3.7.2-2 企业现有项目有组织废气在线监测结果

排气筒	污染因子	范围 mg/m³	均值 mg/m³	排放标准 mg/m³	是否达标
DA001	NMHC	0.16-31.37	3.88	60	达标
DA002	NMHC	0.15-42.48	11.40	60	达标
DA003	NMHC	1.64-41.64	19.24	60	达标
DA005	NMHC	0.60-52.82	15.12	60	达标

表3.7.2-3 企业现有项目有组织废气自行监测结果（DA001）

采样时间	污染物	监测浓度 mg/m³	排放标准 mg/m³	是否达标
2025.1.21	苯乙烯	0.005L	20	达标
2025.2.26		0.094	20	达标
2025.3.10		0.051	20	达标
2025.4.18		0.005L	20	达标
2025.5.8		0.005L	20	达标
2025.6.13		0.005L	20	达标
2025.7.17		0.005L	20	达标
2025.8.18		0.005L	20	达标
2025.9.2		0.005L	20	达标
2025.10.24		0.005L	20	达标
2025.11.4		0.005L	20	达标
2025.12.12		0.005L	20	达标

表3.7.2-4 企业现有项目有组织废气自行监测结果（DA002）

采样时间	污染物	监测浓度 mg/m³	排放标准 mg/m³	是否达标
2025.1.21	苯乙烯	0.005L	20	达标
2025.2.26		0.044	20	达标
2025.3.10		0.14	20	达标
2025.4.17		0.01	20	达标
2025.5.7		0.005L	20	达标
2025.6.13		0.005L	20	达标
2025.7.17		0.005L	20	达标
2025.8.18		0.005L	20	达标
2025.9.2		0.005L	20	达标
2025.10.24		0.005L	20	达标
2025.11.4		0.005L	20	达标

采样时间	污染物	监测浓度 mg/m³	排放标准 mg/m³	是否达标
2025.12.12		0.005L	20	达标

表 3.7.2-5 企业现有项目有组织废气自行监测结果（DA003）

采样时间	污染物	监测浓度 mg/m³	排放标准 mg/m³	是否达标
2025.1.21	二甲苯	0.0015L	10	达标
2025.2.25		6.92	10	达标
2025.3.10		3	10	达标
2025.4.16		0.0016	10	达标
2025.5.7		0.0015L	10	达标
2025.6.13		0.0015L	10	达标
2025.7.17		0.0015L	10	达标
2025.8.18		0.0015L	10	达标
2025.9.2		0.0015L	10	达标
2025.10.24		0.0015L	10	达标
2025.11.4		0.0015L	10	达标
2025.12.12		0.087	10	达标

表 3.7.2-6 企业现有项目有组织废气自行监测结果（DA005）

采样时间	污染物	监测浓度 mg/m³	排放标准 mg/m³	是否达标
2025.1.22	甲醇	2L	50	达标
2025.2.26		2L	50	达标
2025.3.10		2L	50	达标
2025.4.17		2L	50	达标
2025.5.8		2L	50	达标
2025.6.13		2L	50	达标
2025.7.17		2L	50	达标
2025.8.18		2L	50	达标
2025.9.2		2L	50	达标
2025.10.24		2L	50	达标
2025.11.4		2L	50	达标
2025.12.15		2L	50	达标

表 3.7.2-7 企业《东地块扩建项目》有组织废气验收监测结果（DA010）

采样时间	污染物	监测浓度 mg/m³	排放标准 mg/m³	是否达标
2026.8.19	NMHC	14	60	达标
	NO_X	3L	200	达标
	臭气（无量纲）	77	1500	达标
2026.8.20	NMHC	13	60	达标
	NO_X	3L	200	达标
	臭气（无量纲）	73	1500	达标

表 3.7.2-8 现有项目厂界无组织例行监测结果

监测时间	位置	监测结果 mg/m³					
		二甲苯	甲醇	硫化氢	苯乙烯	苯并[a]芘	NMHC
一季度	厂界上风向	0.0015L	2L	0.002	0.0005L	3E-07L	0.29
	厂界下风向 1	1.15E-02	2L	0.002	8.3E-04	3E-07L	0.26
	厂界下风向 2	8.5E-03	2L	0.002	0.0005L	3E-07L	0.29
	厂界下风向 3	2.67E-03	2L	0.002	0.0005L	3E-07L	0.23

监测时间	位置	监测结果 mg/m³					
		二甲苯	甲醇	硫化氢	苯乙烯	苯并[a]芘	NMHC
二季度	厂界上风向	0.0015L	2L	0.002	0.0005L	3E-07L	0.18
	厂界下风向 1	0.0015L	2L	0.002	0.0005L	3E-07L	0.15
	厂界下风向 2	0.0015L	2L	0.002	0.0005L	3E-07L	0.25
	厂界下风向 3	0.0015L	2L	0.002	0.0005L	3E-07L	0.21
三季度	厂界上风向	5.21E-02	2L	0.002	1.3E-03	3E-07L	0.14
	厂界下风向 1	3.58E-02	2L	0.003	5.0E-03	3E-07L	0.13
	厂界下风向 2	3.92E-02	2L	0.002	2.5E-03	3E-07L	0.13
	厂界下风向 3	4.0E-02	2L	0.002	1.8E-03	3E-07L	0.13
四季度	厂界上风向	1.09E-02	2L	0.002	2.4E-03	3E-07L	0.1
	厂界下风向 1	5.0E-03	2L	0.002	0.0005L	3E-07L	0.1
	厂界下风向 2	5.8E-03	2L	0.002	0.0005L	3E-07L	0.08
	厂界下风向 3	6.89E-02	2L	0.002	0.0005L	3E-07L	0.09
标准限值		0.2	1	0.06	0.5	8E-06	4
是否达标		达标	/	达标	达标	达标	达标

表 3.7.2-9 企业《东地块扩建项目》厂界及厂区内无组织例行监测结果

监测时间	位置	监测结果 mg/m³（NMHC）		
		第一次	第二次	第三次
2026.8.19	厂界上风向 G1	0.42	0.44	0.45
	厂界下风向 G2	0.81	0.80	0.82
	厂界下风向 G3	0.74	0.86	0.88
	厂界下风向 G4	0.96	1.03	1.06
	原油罐 W5	1.21	1.20	1.20
	污油罐 W6	1.18	1.27	1.35
标准限值		4	4	4
是否达标		达标	达标	达标

表 3.7.2-10 现有项目厂界无组织在线监测结果

排气筒	污染因子	范围 mg/m³	均值 mg/m³	排放标准 mg/m³	是否达标
东厂界	硫化氢	ND	ND	0.06	达标
	NMHC	0.173-0.923	0.625	4	达标
南厂界	硫化氢	ND	ND	0.06	达标
	NMHC	0.065-0.739	0.536	4	达标
西厂界	硫化氢	ND	ND	0.06	达标
	NMHC	0.684-1.384	1.041	4	达标
北厂界	硫化氢	ND	ND	0.06	达标
	NMHC	0.425-1.112	0.791	4	达标

3.7.3 废水污染源治理措施及达标分析

盛虹炼化厂区及外罐区按“清污分流、污污分流、分质/分级处理”的原则设置排水系统，对各装置各单元排出的污水进行分类处理、分级控制，各类污废水先经过预处理达到控制指标后进入污水处理场统一处理。废水按其性质及处理去向划分为含硫污水系统、含油污水系统、IGCC 污水系统、含盐污水系统、

高含盐污水系统、再生水系统、生活污水系统、雨水系统、事故水系统等。外罐区东地块项目仅涉及含油废水，通过含油废水池收集后经提升泵送至盛虹炼化厂区含油污水处理系统，处置达标后全部回用至化工循环水场。含油污水处理系统设计规模为 1200m^3/h，主要处理盛虹炼化炼油装置含油污水、化工装置污水、IGCC 装置污水、生活污水和污染雨水等。

含油污水处理工艺为：自各区域污水提升设施输送来的污水首先在调节罐内进行水质水量调节，再经除油器油水分离；经隔油处理后的污水自流进入气浮设施，采用两级气浮串联运行，进一步去除污水中油品及悬浮物质，一级气浮采用美国进口涡凹气浮装置（CAF），该气浮配备经筛选后的大分子量混凝剂和助凝剂进行化学脱稳、经隔油处理后的污水自流进入气浮设施，采用两级气浮串联运行，进一步去除污水中油品及悬浮物质；污水经气浮处理后进入 A/O 生化处理，再经臭氧氧化+BAF 工艺处理达到 GB/T 50050-2017 中间冷开式循环冷却水系统补充水水质标准后回用。

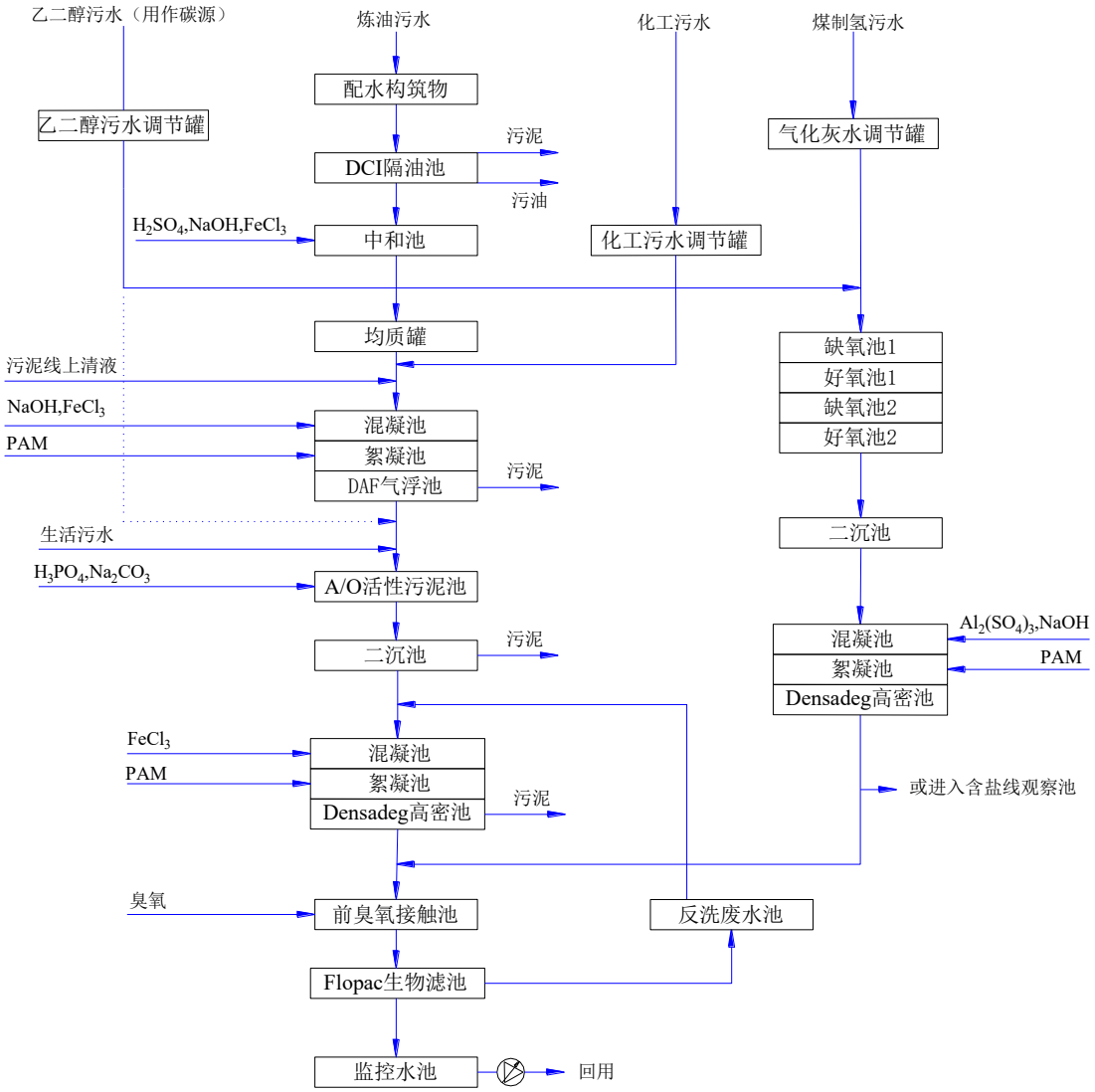


图 3.7.3-1 炼化一体化污水站含油废水处理工艺流程

现有项目雨水 2025 年在线监测数据及《盛虹炼化（连云港）有限公司厂外罐区东地块扩建项目》的验收监测数据见表 3.7.3-1~表 3.7.3-3。

表 3.7.3-1 企业现有项目雨水排口在线监测结果

排气筒	污染因子	范围 mg/m³	均值 mg/m³	排放标准 mg/m³	是否达标
DW001	COD	13.5-27.5	19.3	30	达标
	氨氮	0.01-0.56	0.17	1.5	达标
DW002	COD	15.9-21.9	19.1	30	达标
	氨氮	0.08-0.61	0.19	1.5	达标

表 3.7.3-2 企业现有项目雨水排口例行监测结果

排气筒	采样时间	污染因子	最大浓度 mg/m³	排放标准 mg/m³	是否达标
DW001	2025 年雨期	SS	13	/	/
		石油类	0.12	0.5	达标
DW002		SS	25	/	/
		石油类	0.22	0.5	达标

表 3.7.3-3 企业《东地块扩建项目》雨水排口验收监测结果

排气筒	采样时间	污染因子	浓度 mg/m³	排放标准 mg/m³	是否达标
DW001	2026.8.21	pH 值（无量纲）	7.5	6-9	达标
		COD	13	30	达标
		氨氮	0.215	1.5	达标
		SS	15	/	/
		石油类	0.03	0.5	达标
DW002		pH 值（无量纲）	7.6	6-9	达标
		COD	8	30	达标
		氨氮	0.119	1.5	达标
		SS	16	/	/
		石油类	0.02	0.5	达标

3.7.4 噪声污染源治理措施及达标分析

外罐区东地块项目主要通过平面布置控制措施及设备控制措施两方面举措确保厂区噪声排放达标。平面布置上，充分利用各种自然因素，如地形、建筑物、绿化带等使厂区与噪声敏感区隔开。在工艺流程允许的情况下，生产装置可按其噪声强度分区布置，噪声较高的装置应尽量置于远离厂外噪声敏感区的一侧，或用不含声源的建筑物如辅助厂房、仓库以及不产生噪声的塔、罐和容器等大型设备作为屏障与噪声敏感区隔开。设备噪声主要控制措施有：设置电机隔声罩；进（排）气管道安装消声器，消声量在 25dB(A)以上；对电机空气动力噪声和电磁噪声均可进行有效控制，一般降噪效果可达 8~10dB；对机泵与基础间的隔震或减震处理。根据企业 2025 年的例行监测和《东地块扩建项目》的验收监测，项目厂界各监测点昼、夜等效声级均满足 GB12348-2008 中 3 类标准，具体监测结果详见表 3.7.4-1、表 3.7.4-2。

表 3.7.4-1 现有项目厂界噪声监测结果统计表 单位：dB(A)

监测点位	等效连续 A 声级							
	一季度		二季度		三季度		四季度	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界1#监测点	56.7	50.9	52.8	49.2	55.5	47.8	53.3	49.8
南厂界2#监测点	55.1	49.2	53.2	47.4	54.9	47.5	57.3	51.6
西厂界3#监测点	55.9	53.4	56.0	50.4	55.3	46.9	52.4	50.9
北厂界4#监测点	55.5	53.8	56.5	50.7	55.1	47.1	50.8	49.8
3 类区标准限值	65	55	65	55	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 3.7.4-2 企业《东地块扩建项目》厂界噪声监测结果统计表 单位：dB(A)

监测点位	等效连续 A 声级			
	2026.8.20		2026.8.21	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界N1	54.2	44.1	53.0	43.7
东厂界N2	55.7	45.7	55.0	45.0
南厂界N3	57.6	47.3	58.0	47.2
南厂界N4	57.7	46.5	56.7	46.5
西厂界N5	56.2	47.0	56.4	47.3
西厂界N6	55.2	45.0	55.1	43.7
北厂界N7	58.3	45.8	57.5	45.1
北厂界N8	56.3	44.2	56.6	44.6
3 类区标准限值	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标

3.7.5 固废处置措施及去向

现有项目固废主要包括危废和生活垃圾，其中危废包括清罐油泥、冷凝残液、废催化剂和废活性炭，均暂存于炼化主厂区危废库，委托有资质单位处置。本项目建成后，外罐区全厂产生的危废存储方式变化，由依托盛虹炼化主厂区危废暂存库变更为先临时存放于本项目新建的危废贮存点中，再定期转给炼化厂区危废库集中对外转移处置。现有项目 2025 年危废暂存情况见下表 3.7.5-1，依托的炼化主厂区危废暂存库见下图 3.7.5-1。

表 3.7.5-1 现有项目 2025 年危废产生及处置情况

序号	贮存场所	废物名称	危险废物类别	危险废物代码	2025 年产生量 t	2025 年处理量 t	形态	贮存方式
1	炼化主厂区危废库	油品废液	HW06	900-402-06	38	38	液	桶装
2		在线监测试剂	HW49	900-047-49	0.16	0.16	液	桶装
3		清罐油泥	HW08	251-001-08	3	3	固	桶装
4		废滤芯	HW49	900-041-49	1	1	固	袋装
5		废活性炭	HW49	900-039-49	16	16	固	袋装
6		废润滑油	HW08	900-249-08	1.2	1.2	液	桶装
7		废催化剂	HW46	900-037-46	0.5	0.5	固	袋装
8		废包装桶（200L 铁桶）	HW49	900-041-49	0.6	0.6	固	/
9		废包装（25L 塑料桶）	HW49	900-041-49	1	1	固	/
10		沾染油类或液体危化品的物质（吸油毡）	HW49	900-041-49	2.6	2.6	固	袋装
11		废铅酸电池	HW31	900-052-31	0.1	0.1	固	托盘



图 3.7.5-1 依托的盛虹炼化主厂区现状危废仓库

3.7.6 土壤及地下水例行监测

企业于 2025.4.14 委托江苏高研环境检测有限公司共采样 6 个土壤点（其中 2 个柱状样，4 个表层样），检测因子包括 pH 值、45 项、石油烃（C_6-C_9）、石油烃（C_{10}-C_{40}）、甲基叔丁基醚。结果表明，监测期间土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

企业分别于 2025.4.18、2025.9.15 委托江苏高研环境检测有限公司共采样 5 个地下水井点，检测因子包括 pH 值、色度、浊度、臭和味、溶解性总固体、总硬度、肉眼可见物、高锰酸盐指数、阴离子表面活性剂、钠、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、总铜、总锌、总锰、总铁、总硒、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硫化物、挥发性酚类、硫酸盐、氯化物、石油类、三氯甲烷、四氯甲烷（四氯化碳）、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、总铝、甲基叔丁基醚、石油烃（C_6-C_9）、石油烃（C_{10}-C_{40}）。结果表明，监测期间除溶解性固体、总硬度、钠、氯化物、硫酸盐外，其余因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准，超标因子主要是因为企业位于海边，区域因素造成。

3.8 现有项目风险回顾

3.8.1 应急预案备案情况

盛虹炼化（连云港）有限公司厂外罐区与主厂区的突发环境事件应急预案分开备案，外罐区已按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）等文件要求，编制了环境突发环境事件应急预案及环境风险评估报告，突发环境事件风险等级为重大[重大-大气（Q3-M2-E2）+重大-水（Q3-M2-E3）]，并于 2025 年 10 月 13 在国家东中西区域合作示范区环境保护局进行备案（备案编号：320741-2025-030-H）。

3.8.2 现有项目风险源

盛虹炼化外罐区现有项目主要危险物质有原油、汽油、航煤、柴油、油浆、重污油、低硫船燃、苯乙烯、醋酸乙烯、丙酮、抽余油（成分以苯、甲苯、二甲苯计）、混二甲苯、重芳烃、苯、甲醇、乙醇、MTBE 等；涉及的危险单元主要有罐区、废气处理设施、泵站等；企业拥有原油调和、汽油调和、柴油调和共计 3 套调和工艺，属于高温、高压或易燃易爆等物质的工艺过程。

3.8.3 现有环境风险管理制度

已建立环境风险防控和应急措施制度、环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构、定期巡检和维护责任制度；定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训；已建立突发环境事件信息报告制度，生产单元已基本明确责任人。

3.8.4 现有环境风险防范措施

3.8.4.1 现有环境风险防控与应急措施

盛虹炼化外罐区储运系统、公用工程系统、环境保护设施等单元涉及环境风险物质情况及环境风险防范设施、日常管理情况见下表。

表 3.8.4-1 现有环境风险防控与应急措施评估情况

评估指标	评估依据	企业情况
截流措施	1）环境风险单元设置防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；且 2）装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且 3）前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统	各储罐区设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事应急事故水池或污水处理系统的阀门打开；且 前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液态泄漏或产生液态泄漏的危险废物贮存场所）的截流措施不符合上述任意一条要求的	
事故废水收集措施	1）按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设置事故排水收集设施的容量；且 2）事故排水收集在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且 3）通过协议单位或自建管线，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。	外罐区按相关设计规范设置有 4 个应急事故水池，且根据下游环境风险受体敏感程度和易发生天气极端情况，设置了事故排水收集设施的容量，且与厂区污水站相连。
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液态泄漏或产生液态泄漏的危险废物贮存场所）的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的。	
清净废水系统风险防控措施	1）不涉及清净下水；或 2）厂区内清净下水均可排入废水处理系统，且清净下水系统具有下述所有措施： ①具有收集受污染的清净废水的缓冲池（或雨水收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且 ②具有清净废水系统的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净下水总排口，防止受污染的清净废水和泄漏物进入外环境。	外罐区不涉及清净下水
	涉及清净废水，有任意一个环境风险单元的清净废水系统风险防控措施但不符合上述 2）要求的。	
雨水排水系统风险防控措施	1）厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨排水系统具有下述所有措施： ①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的水外排；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且 ②具有雨水系统外排总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口（含与清净下水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境； ③如果有排洪沟，排洪沟不通过生产区和罐区，具有	外罐区设有 2 座雨水监控池，雨水排口设置切断阀，若发生事故，可通过泵将雨水池废水导入厂区污水站，雨水排口设有监控设施。

评估指标	评估依据	企业情况
	防止泄漏物和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施	
	不符合上述要求的	
生产废水处理系统风险防控措施	1）无生产废水产生或外排；或 2）有废水产生或外排时： ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产污水系统或独立处理系统； ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施重新处理；且 ③如企业受污染的清净废水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施； ④具有生产废水总排口监视及关闭设施，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。	外罐区产生的废水经收集后送盛虹炼化厂区含油污水系统处理
	涉及废水外排，但不符合上述 2）中任意一条要求的	
废水排放去向	无生产废水产生或外排	废水全部依托盛虹炼化一体化项目污水处理场含油污水处理系统进行处理（处理工艺：DCI 隔油+中和+调节+气浮+A/O+深度处理），处理后的废水全部回用于化工循环水场作补充水
	1）依法获取污水排入市政管网许可，进入城镇污水处理厂，或： 2）进入工业废水集中处理厂；或： 3）进入其他单位	
	1）直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或： 2）进入城市下水道再入江、河、湖、库或再进入海域；或： 3）未依法取得污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或： 4）直接进入污罐农田或蒸发地	
厂内危险废物环境管理	1）不涉及危险废物的；或 2）针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	外罐区危废依托盛虹炼化厂区的危废仓库，危废仓库三防措施完善，且危险废物分区存放，运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施
	不具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施	
近三年内突发水环境事件发生	发生过特别重大或重大等级突发水环境事件的	企业在近三年内未发生过突发水环境事件
	发生过较大等级突发水环境事件的	
	发生过一般等级突发水环境事件的	
	未发生过突发水环境事件的	

3.8.4.2 现有项目事故废水收集措施

1、事故应急池

外罐区东片区（库区）设 1 座事故水池，设计总自流容积 0.95 万 m^3，西片区设 3 座事故水池（含在建的《盛虹炼化（连云港）有限公司厂外罐区东地块扩建项目》），设计总自流容积 5200m^3。

2、雨水监测池

外罐区东片区（库区）设 1 座雨水监测池，总容积 1.6 万 m^3，西片区设 1 座事故水池（含在建的《盛虹炼化（连云港）有限公司厂外罐区东地块扩建项目》），总容积 3000m^3。根据《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号）第四条，现有项目建设独立的雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖，实施雨污分流、清污分流。

3.8.5 应急演练及应急物资配备情况

1、应急演练

盛虹炼化（连云港）有限公司外罐区已制定应急演练计划，并定期组织人员开展安全和环境事故应急救援的演练，通过演练，增强了员工安全环保及消防意识，也提高了员工应对事故和处置事故的综合能力。





图 3.8.5-1 企业应急演练照片

2、应急物资分布情况

表 3.8.5-2 厂区现有应急物资分布情况

序号	类别	名称	数量	储存位置及联系方式
1	灭火设备	移动式水带卷盘	3 个	消防库房 0518-81391119/0518-81392119
2		移动式大流量消防炮（遥控炮）	36 个	
		移动式大流量消防炮（自摆炮）		
3		空气泡沫枪	20 套	
4		三节拉梯	10 架	
5		水幕水带	1200m	
6		高倍数泡沫发生器	1 个	
7		多功能消防水枪	20 支	
8	侦检器材	有毒气体探测仪	16 套	
9		可燃气体检测仪	14 套	
10		电子气象仪	1 套	
12		生命探测仪	1 套	
13		消防用红外热像仪	2 台	
14		漏电探测仪	1 个	
15		电子酸碱测试仪	1 套	
16		测温仪	4 个	
17		激光测距仪	2 个	
18		便携危险化学品检测片	2 套	
19	警戒器材	警戒标志杆	20 根	
20		锥形事故标志柱	20 根	
21		隔离警示带	22 盘	
22		出入口标志牌	6 组	
23		危险警示牌	5 套	
24		闪光警示灯	25 个	
25		手持扩音器	6 个	
26	救生器材	躯体固定气囊	6 套	
27		消防过滤式自救呼吸器	60 具	
28		救生照明线	2 盘	
29		折叠式担架	7 副	
30		伤员固定抬板	6 块	
31		多功能担架	2 副	

序号	类别	名称	数量	储存位置及联系方式
32		救生缓降器	4 个	
33		救援支架	1 组	
34		救生抛投器	1 套	
35		救生软梯	2 具	
36		医用氧气钢瓶和 2-4 接口的供氧管路	1 套	
37		便携式心肺复苏机	2 台	
38		综合急救箱	3 箱	
39	破拆器材	电动液压破拆工具组	2 套	
40		双轮异向切割锯	1 具	
41		机动链锯	2 具	
42		无齿锯	2 具	
43		手持式钢筋速断器	2 台	
44		多功能刀具	2 套	
45		手动破拆工具组	2 套	
46		多功能挠钩	10 套	
47		绝缘剪断钳	10 把	
48	输转器材	手动隔膜抽吸泵	1 台	
49		防爆输转泵	1 台	
50		粘稠液体抽吸泵	1 台	
51		有毒物质密封桶	3 个	
52		吸附垫	3 箱	
53		集污袋	2 只	
54	洗消器材	公众洗消站	1 套	
55		单人洗消帐篷	1 套	
56		简易洗消喷淋器	1 套	
57		强酸、碱洗消器	1 具	
58	照明、排烟器材	移动式排烟机	2 台	
59		移动照明灯组	2 套	
60		移动发电机	2 台	
61		隔热防护服	44 套	
62		化学防护服	I级 38 套，II级 54 套	
63		消防通用安全绳	8	
64		安全吊带	8	
65	堵截类	防洪沙袋	1000	装备器材库 张通/15996143921
66		防洪编织袋	1000	
67		木制堵漏楔	1	消防库房 冷浩/15861226901
68		无火花工具组	1	抢险救援车冷浩 /15861226901

3.8.6 现状环境风险防控和应急措施差距分析

盛虹炼化外罐区建立至今，未发生过环境风险事故和投诉情况，现状环境风险防范措施基本有效，后续仍需严格落实，继续加强应急物资的检查、补充、

更换，重点补充污染物降解类、污染源切断类和污染物控制类物资，持续性组织应急演练。

3.9 现有项目存在的环保问题及“以新带老”措施

1、环保问题

（1）本项目建设时，现有项目依托现有项目的 9865 位号（位于本项目东侧）的雨水监测池（3000m³）、事故水池（1000m³）需拆除并重新选址新建，拆除新建期间，现有项目风险弱化，事故发生时，风险不可控。

（2）厂界无组织废气甲醇的检出限高于其标准值，无法判断是否达标。

2、“以新带老”措施：

（1）为避免现有项目的风险防控能力弱化，本次在拟建项目建设期间采取临时替代方案，拟建项目建设完成并通过验收后，现有项目可依托，风险防范措施不变化，风险可控。临时替代方案如下：

①事故水池替代方案

使用东地块 TK-7004 储罐替代将要拆除的 9865 位号的事故水池。一旦发生事故，将原本需要进入 9865 位号事故池、9866 位号事故池的事故水，通过 9963 位号事故水池收集后，泵入 TK-7004 储罐内。9865、9866、9963，3 个事故水池总容积 5200m³，TK-7004 储罐罐容 20000m³，从容积、工艺条件上是可行的。企业同时配备泵、应急电源等应急物资，确保风险可控。

其中 TK-7004 储罐为“厂外罐区东地块扩建项目”的重污油罐，该罐已建 3 个，用于主厂区检修时收集的重污油临时存储，检修结束后运回，本临时替代方案占用 1 个，待本项目投产后取消替代方案，由于重污油罐不长期存储，本次占用 1 个临时使用不影响“厂外罐区东地块扩建项目”的存储。

②雨水监测池替代方案

9866 位号事故池承接自流的东地块项目、东地块扩建项目后期雨水，雨水经在线监测指标合格后直接外排。当 9866 池内雨水在线监测不合格时，通过现有的事故水处理流程，打到炼化厂区含油污水处理系统处置，可满足后期雨水

监测需求。

（2）及时更换检测方法确保无组织废气甲醇的检出限低于其标准值。

4 项目工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目名称、地点及投资

项目名称：原油增储项目

建设单位：盛虹炼化（连云港）有限公司

建设地点：江苏省连云港市徐圩新区石化产业基地

项目性质：扩建

行业类别和代码：G5941 油气仓储

用地面积：项目占地面积约 324 余亩，其中新增用地为 132150 平方米，其余用地均利用现有闲置区域，见附件 4

总投资：项目总投资 145000 万元，其中环保投资 16000 万元，占总投资的 11.0%。

劳动定员及生产制度：项目新增员工总数为 12 人，年工作日为 350 天，年工作时间 8400 小时，每天两班制，按照四班二运转设置；管理、技术及辅助人员，依托主厂区，采用常白班制。

项目建设内容与规模：项目占地约 324 余亩，在原规划盛虹铁路装卸站地块（198 亩）及相邻危化品停车场（126 亩）建设约 120 万 m^3左右原油罐区及配套附属设施。

4.1.2 产品方案

本项目主要为满足盛虹炼化（连云港）有限公司炼化一体化装置生产需求，实现上下游物料平衡，新建原油仓储罐区，本项目仅增加原油储存量及厂区内部周转量，厂区外部的年周转量不变。

倒罐方案：为给原油卸船腾出罐容及科学计量，有时需要将低液位储罐内的原油倒入高液位储罐内，倒罐周期及倒罐量不固定，倒罐频次约为 1 次/罐/2 年，根据现有项目运行数据，倒罐量平均约为 4019 立方米/次，经计算，内部周

转量约为 1.866 万吨/年。

倒罐方案管线设计图见图 4.1.2-1。



图 4.1.2-1 倒罐方案管线设计图

表 4.1.2-1 本项目产品方案一览表

产品名称	内部倒罐周转量	罐区全厂周转量	输入	输出	备注
原油	1.866 万吨/年	1600 万吨/年	卸船 5000m³/h	参与炼化厂外罐区原油调合 1210m³/h	12 台 100000m³原油外浮顶罐储存，用于厂外罐区内部的倒罐，运送主厂区的原油仍依托现有的 22 座 100000m³原油外浮顶罐。

4.1.3 建设内容

表 4.1.3-1 项目组成及建设内容

工程名称			现有项目	本项目	建成后全厂	备注
主体工程		罐组、泵站	均为各种原料、产品罐区，具体详见表 3.5.1-1~表 3.5.1-3。	罐组一：4 座 10 万 m³ 外浮顶罐，储存原油（燃料油）；罐组二：4 座 10 万 m³ 外浮顶罐，储存原油（燃料油）；罐组三：4 座 10 万 m³ 外浮顶罐，储存原油（燃料油）；1 座 10m³ 残液收集罐，存储残液，地下设施。 原油泵房：包含传输泵、抽底泵、污油泵等机泵。	现有罐区详见表 3.5.1-1~表 3.5.1-3，本项目新增 12 座 10 万 m³ 原油罐、1 座 10m³ 残液收集罐、原油泵房。	/
		管线、管廊	厂内：西片区、东片区工程管廊（即工艺及热力管网） 厂外：约 150m，横跨东港一道。	（1）从已建炼化厂外原料及产品罐区内原油卸船管线预留接口（厂外原料原油罐组五 6115-TK-0001 南侧管廊）接至本项目原油罐组三东侧管廊接点后进行分支，一路接至本项目原油储罐，另一路接至厂外罐区东地块扩建项目北侧管廊接点。 （2）新建倒罐线自本项目原油泵站接至本项目原油罐组三东侧管廊接点后进行分支，一路接至已建炼化厂外原料及产品罐区内原油倒罐线预留接口（炼化厂外原料及产品罐区原油泵站东侧管廊），一路接至炼化东地块扩建项目原油罐组北侧管廊接点。	厂内：西片区、东片区工程管廊（即工艺及热力管网） 厂外：约 150m，横跨东港一道。	部分依托现有
公用工	给水系统		水源为方洋水务供给的自来水。	依托现有给水管网。	水源为方洋水务供给的自来水。	依托现有
	排水	生活污水	经化粪池处理后，送至炼化厂区含油污水处理系统。	依托现有	经化粪池处理后，送至炼化厂区含油污水处理系统。	依托现有

工程名称			现有项目	本项目	建成后全厂	备注
程	系统	含油污水	炼化一体化装置已设计有一套含油污水处理系统，设计处理规模1200t/h，主要用于处理含油污水、化工废水、生活污水和初期雨水等。	依托现有	炼化一体化装置已设计有一套含油污水处理系统，设计处理规模1200t/h，主要用于处理含油污水、化工废水、生活污水和初期雨水等。	依托现有
		初期雨水	1座1700m³初期雨水池/含油污水池、1座150m³的含油污水池、1座50m³的含油污水池。	在三个罐组周边新建3座初期雨水池/含油污水池，有效容积分别为600m³、600m³、560m³收集后送至厂区含油污水处理系统。	共4座初期雨水池，总有效容积为3460m³，6座含油污水池，总有效容积为3660m³。	/
		后期雨水	1座3000m³雨水监测池。	明沟收集，拆除现有项目在本项目用地范围内已建的1座3000m³雨水监测池，并在本项目用地范围内重新选址（西北角）新建1座3000m³雨水监测池。	共1座3000m³雨水监测池。	拆除新建
	消防水泵站及泡沫站		2座消防泵站、3座泡沫站。	消防水泵站依托现有项目；新建1座泡沫站，建筑面积为167.99m²。	共2座消防泵站、4座泡沫站。	部分依托现有
	供电		2座10kv变配电所。	新建一座2层10kv变配电所，建筑面积829.92m²，10kV电源进线引自现有盛虹炼化一体化项目仓储罐区工程已建35kV变电所。	3座10kv变配电所。	/
	蒸汽		现有蒸汽规格为操作压力1.1～1.5MPa（g），操作温度240～280℃，最大供应能力为84t/h，已使用最大用量为60t/h，依托虹洋热电。	主要用于原油罐升温，停工检修蒸罐，正常使用量5t/h，最大用量为20t/h，间断使用，接自现有系统，依托虹洋热电。	依托虹洋热电，全厂最大供应能力为84t/h，最大用量为80t/h。	/
	供气		依托盛虹炼化主厂区，操作压力0.45~0.8MPa（g），最大供应能力为5600Nm³/h，现有工程最大使用量为3000Nm³/h。	主要用于气动调节阀和开关阀调节，最大用量为300Nm³/h，接自现有系统。。	依托盛虹炼化主厂区，全厂最大供应能力为5600Nm³/h，最大使用量为3300Nm³/h。	/
	低温热水		低温热水规格为操作温度70～95℃，操作压力0.7～0.9MPa（g）；接自盛虹炼化厂区；最大供应能力为3530t/h，已使用最大量为2900t/h，依托盛虹炼化仓储	主要用于原油罐维温，最大用量为600t/h，接自现有系统。	依托盛虹炼化仓储工程，全厂最大供应能力为3530t/h，最大用量为3500t/h。	/

工程名称		现有项目	本项目	建成后全厂	备注
		工程。			
	循环冷却水	循环冷却水规模为 1200m³/h，供水温度 33℃，供水压力 0.4MPa（g）；回水温度 43℃，供水压力 0.2MPa（g），现有工程最大使用量为 600m³/h。	机泵密封和 VOCs 处理设施，最大需求量为 100m³/h，依托现有系统。	循环冷却水规模为 1200m³/h，供水温度 33℃，供水压力 0.4MPa（g）；回水温度 43℃，供水压力 0.2MPa（g），全厂最大使用量为 700m³/h。	依托现有
辅助工程	食堂	1 座食堂	依托现有。	依托现有。	/
	机柜间及消防监控室	1 座机柜间及消防监控室。	新建 1 座 1 层机柜间，同时依托仓储罐区（港前大道东地块）已有 6192 中控室，在此扩建罐区及公辅区设置扩音对讲设施。	2 座机柜间及 1 座消防监控室。	部分依托
	分析室	2 座雨水监测小屋。	现有一座雨水监测分析小屋移位后使用。	2 座雨水监测小屋。	移位新建
环保工程	废气	油品汽车装车废气经“冷凝+催化氧化”处理后排放（DA001）； 油品罐区废气经“冷凝+催化氧化”处理后排放（DA002）； 化工品罐区及汽车装车废气经“冷凝+催化氧化”处理后排放（DA003）； 东地块罐区废气经“冷凝+催化氧化”处理后排放（DA005）； 重污油/油浆/低硫船燃罐区废气经“超低排放燃烧（CEB）”处理后排放（DA011）； 原油罐区废气无组织排放。	危废贮存点废气经“二级活性炭”处理排放（DA012）；罐区废气无组织排放。	油品汽车装车废气经“冷凝+催化氧化”处理后排放（DA001）； 油品罐区废气经“冷凝+催化氧化”处理后排放（DA002）； 化工品罐区及汽车装车废气经“冷凝+催化氧化”处理后排放（DA003）； 东地块罐区废气经“冷凝+催化氧化”处理后排放（DA005）； 危废贮存点废气经“二级活性炭”处理后排放（DA012）； 重污油/油浆/低硫船燃罐区废气经“超低排放燃烧（CEB）”处理后排放（DA011）； 原油罐区废气无组织排放。	/
	废水	生产废水收集于初期雨水池、含油污水池中，初期雨水池内的废水和生活污水接管至盛虹炼化厂区含油污水处理系统处置后回用。	本项目生产废水收集于新建的初期雨水池/含油污水池中，初期雨水池内的废水和生活污水接管至盛虹炼化厂区含油污水处理系统处置后回用。	生产废水收集于初期雨水池、含油污水池中，初期雨水池内的废水和生活污水接管至盛虹炼化厂区含油污水处理系统处置后回用。	/
	固废	暂存于盛虹炼化主厂区危废暂存	新建 1 座 300m² 的危废贮存点。	暂存于 1 座 300m² 的危废贮存点，再	/

工程名称		现有项目	本项目	建成后全厂	备注
		库，由盛虹炼化厂区集中收集处置。		定期转给炼化厂区危废库集中对外转移处置。	
	噪声	减震、厂房隔声、距离衰减、绿化降噪。	减震、厂房隔声、距离衰减、绿化降噪。	减震、厂房隔声、距离衰减、绿化降噪。	/
	环境风险防范措施	4 座自流事故应急池，总有效容积 14700m^3 。	本项目事故水暂存于罐组围堰内，罐组一、二、三的围堰有效容积分别为 194588m^3 、192948m^3 、190070m^3 ，拆除现有项目在本项目用地范围内已建的 1 座 1000m^3 的事故应急池，并在本项目用地范围内重新选址（西北角）新建 1 座 1000m^3 的事故应急池。	4 座自留事故应急池，总有效容积 14700m^3 。	拆除新建

事故水池、雨水监测池拆除及新建可行性分析：

由于本项目总平面布局优化，现有项目的 9865 位号（位于本项目东侧）的雨水监测池（3000m³ ）、事故水池（1000m³ ）需拆除并重新选址新建，根据总平面布置，新建的雨水监测池及事故水池（位号 9744）位于本项目西北侧，容积不变。移位情况见下图 4.1.3-1。

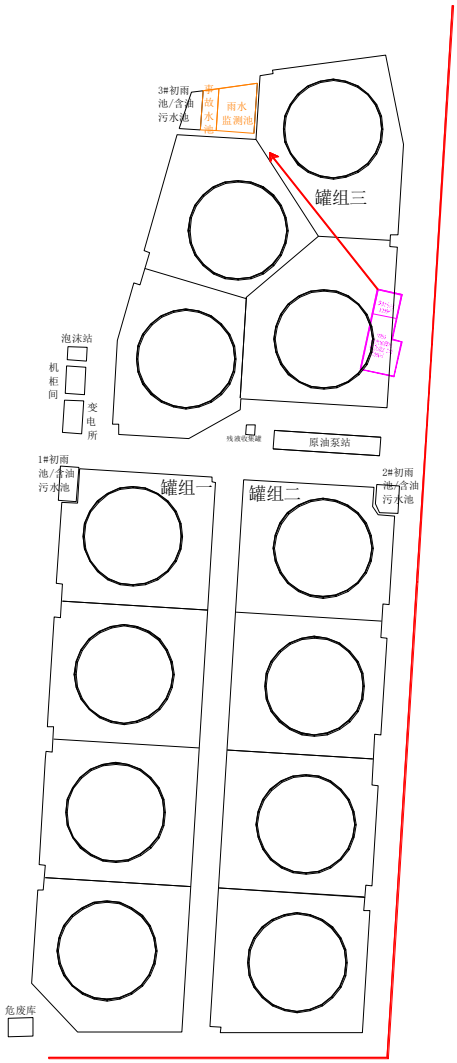


图 4.1.3-1 本项目雨水监测池、事故应急池移位建设情况

拆除新建后，本项目依托该雨水监测池；根据 7.6.2.2 章节分析，本项目事故水可控制在围堰中，无需新建事故应急池；另外，9865 号位拆除新建期间，企业设置临时替代方案，方案内容详见 3.9 章节。因此本次拆除新建后，现有项目的风险防范措施不变化，风险可控。

码头依托可行性分析：盛虹炼化共设置 1 个 30 万吨级原油泊位和 4 个 5 万吨级液体化工泊位，吞吐量共 2387.6 万吨/年，运输货种包括原油（燃料油）、抽余油、异戊烷、正戊烷、异丁烷、丙烯、混合二甲苯、醋酸乙烯、二乙二醇等，码头工程在“盛虹炼化（连云港）有限公司炼化一体化项目”建设范围内，该项目于2018年12月11日获批（环审〔2018〕136号），其中码头工程于2023年4月20日验收。

本项目建成后，通过码头接收原油，自炼化码头/虹洋码头 164#/165#/171#泊位至厂外原料原油罐组五南侧管道预留接口，不新增，由于全厂的原油年周转量不变，因此码头无需新增吞吐量。

4.1.4 公辅工程

4.1.4.1 给排水工程及水平衡

1、给水

根据本罐区的用水特点，将整个罐区的给水系统分为：生活/生产给水系统（DW）、稳高压消防给水系统（FW）、消防泡沫给水系统（FSW）、泡沫混合液系统（FS）、循环冷却给水系统（CWS）。

①生活/生产给水系统（DW）

生活给水系统主要提供罐区淋浴洗眼器、变电所门卫卫生间等用水。生产给水系统主要提供罐区各泵棚设备擦洗用水和地面冲洗用水等。本项目职工 12 人，参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）综合考虑生活用水定额取用 150L/人·天，全年以 350 天计，则本项目新增生活用水量约为 630t/a。

本项目生活/生产给水管道接自仓储罐区工程生活给水管网。水源为徐圩新区自来水公司的自来水，界区压力按照 0.25MPa，由园区供应至厂外罐区界区线外 1 米处，水质满足生活饮用水卫生标准。仓储罐区工程设加压泵站，供水压力为 0.4MPa。

②稳高压消防水系统（FW）

稳高压消防水由本项目新建消防水加压泵站供给，泵站供水主管径为

DN500×2 根，主供水管上设有切断阀。稳高压消防水系统管网沿（港前大道东地块）罐区道路环形敷设，且与仓储罐区工程消防水管网连通，消防水供水压力为 0.7~1.2MPa，供给本工程的罐区及辅助生产区等火灾时消防冷却给水及配置泡沫混合液用水。本项目罐区消防用水量按扑救消防设置要求最高的一个储罐火灾考虑，本次扩建罐区最大冷却消防用水量为 125m³/h，火灾延续供水时间按 6 小时确定。罐区的消防主管道规格为 DN500，消防栓布置间距不大于 60 米。

③消防泡沫给水系统（FSW）

消防泡沫给水系统主要供泡沫站用于配置泡沫混合液，接自新建消防水加压泵站，采用 2 根管道接入泡沫站。

④泡沫混合液系统（FS）

泡沫混合液来自罐区泡沫站（现有 2 座，本次新建 1 座），各泡沫站根据服务的区域采用对应的管道形成枝状管网供罐区泡沫消防设施。管网在适当的位置设有检修切断阀，并保证泡沫混合液到达任何泡沫消防设施的时间小于等于 5min。

⑤循环冷却给水系统（CWS）

罐区冷凝器、冷却器、压缩机、机泵等冷却用水。本项目循环冷却给水来自仓储罐区（港前大道东地块）项目现有循环水系统管网，设计规模为 1200m^3/h，水温 33℃，装置进口处压力 0.45MPa（G）。

⑥低温热水

原油为常温常压，低温热水伴热使用，从炼化厂区来，回炼化厂区去，在封闭的管道中循环，年循环量 500m^3/h。

2、排水

本项目实行雨污分流。本项目生产经初期雨水池/含油污水池收集后与生活污水混合，用废水泵提升送至厂区污水处理厂含油污水处理系统处理，处理后回用至化工循环水场，化工循环水场的回用水全部用于炼化主厂区用水，无余量回用于外罐区。本项目后期雨水经明沟收集至拆除新建的雨水监测池

（3000m³）中，经监测合格后提升至厂外北侧复堆河排放，本项目依托外罐区东地块项目西片区现状雨水排放口；受污染的雨水经雨水监测池送盛虹炼化厂区污水处理厂处理达标后回用。

根据罐区的排水特点及污水的划分原则，将整个罐区的排水系统分为：生活污水系统（SD）、含油污水系统（OD）、雨水系统（RD）、事故排水系统（WW）。本项目在厂区内新建初期雨水池 3 座，初期雨水池有效容积分别为600m³、600m³、560m³。

①生活污水系统（SD）

生活污水系统主要用于收集和排放罐区变电所及门卫里卫生间的生活排水。在建筑物附近设化粪池，生活污水经化粪池预处理后通过提升泵提升上管廊接至仓储罐区工程生活污水管网。本项目职工 12 人，项目新增生活用水量约为630t/a。排放系数按 0.8 计，产生生活污水量为 504t/a。

②含油污水系统（OD）

含油污水系统主要用于收集和排放储罐切水、储罐（机泵）冲洗水、地面冲洗水排出的污水等。同时兼具收集可能产生的部分污染雨水的功能（通过阀门切换）。罐区内设有收集管道，收集后自流至本项目新建的初期雨水池，经泵提升送至盛虹炼化厂区含油污水系统进行处理。

储罐切水：本次本项目储存的原油主要为沙特轻质油/重质油，根据原油检测报告，该油品中含水率约为 0.1%，本项目原油最大储存量为 92.88 万吨，12 座原油储罐周转量约为 564.7 万吨/年，类比现有项目，按照每罐切水 1 次/周，则原油罐组切水总量为 5647t/a。由于原油中挥发酚和总氰化物波动较大，原油中挥发酚和总氰化物浓度参考现有项目，故切水废水中污染物浓度 COD 为 2000 mg/L，石油类为 1000mg/L，挥发酚为 8.82mg/L 和总氰化物为 6.4 mg/L。

洗罐用水：本项目洗罐用水包括蒸汽和新鲜水，日常无需清洗，类比现有项目，5 年左右需洗罐一次，每只储罐清洗时间为 10 天，储罐洗罐水一般为罐容的 3%~5%，本次评价中取 4%进行计算，则洗罐用水总量为 48036t/5a（折合

9607.2t/a），其中蒸汽用量为 960t/a。排放系数按 0.9 计，产生废水量为 8646.5t/a。

机泵维修冲洗水：本项目主要原油均通过密闭的管道输送，机械泵需要定期维修冲洗，本项目主要设置 8 台泵，每天返修率为 1%，用水为 0.5t/台，则每天发生量为 0.04t/d，全年以 350 天计，则机泵维修年用水量约为 14t/a。排放系数按 0.9 计，产生机泵维修废水量为 12.6t/a。

地面冲洗水：项目拟定期对油污地面进行冲洗。根据企业一期储罐的实际生产经验，每天因受污染而需冲洗的地面约占生产区总面积的 25%，本项目生产区（原油泵站）面积约为 1285m^2，则需冲洗的污染区域地面面积约 321.25m^2，年工作 350 天，冲洗水用量为 5L/m^2·d，则地面冲洗年用水量为 562.2m^3/a。排放系数按 0.8 计，产生地面冲洗废水量为 449.8t/a。

③雨水系统（RD）

罐区各罐组内设备、阀组布置区无污染时，产生的降雨视为后期雨水需要检测待定，防火堤内地面雨水经过切断阀和水封井后进入防火堤外罐区雨水明沟。罐区内的区域及道路上的雨水通过雨水明沟和雨水暗沟收集至新建的雨水监测池。雨水经监测达到《关于规范连云港石化产业基地内企业雨水排放标准的通知》中相应标准后，通过雨水泵压力提升至厂外后排放，污染的雨水送经收集送至盛虹炼化厂区污水处理厂处理。本项目依托拆除新建的 1 座雨水监测池（3000m^3）；项目新建 3 座初期雨水池/含油污水池，有效容积分别为 600m^3、600m^3、560m^3。

A.与苏污防攻坚指办〔2023〕71 号文件相符性

根据《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号）第四条，本项目建设独立的雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖，实施雨污分流、清污分流，严禁将生产废水和生活污水接入雨水收集系统，或出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。

根据《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污

防攻坚指办〔2023〕71 号）第九条，初期雨水收集池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。一般情况下，池内容积可按照污染区域面积与一次降雨初期 15-30 分钟的降雨深度的乘积设计，其中降雨深度一般按 10-30 毫米设定。

B.参数选取

本项目主要装置为原油储罐，露天设置，储罐区设有一套围堰系统，初期雨水按围堰范围内的面积计算，罐组一~三的围堰面积分别为 55597m^2、55128m^2、54306m^2，总面积为 165031m^2。

连云港海边的降雨量在江苏省内属于中等偏少的水平，根据 1956~2019 年长系列数据统计结果，连云港市年平均降雨量约为 891.9mm，年平均降雨日数约为 90 天，因此降雨深度取值为 10mm。

综上，本项目罐组一~三的单次降雨量分别为 556m^3、552m^3、543t，合计 1651t/次，本项目罐组一~三初期雨水池有效容积分别为 600m^3、600m^3、560m^3，可满足初期雨水收集量，间歇降雨频次按 10 次/年计，则建设项目受污染初期雨水收集量约为 16510t/a。

C.初期雨水池设计合理性

由上文可知，本项目罐组一~三的汇水面积分别为 55597m^2、55128m^2、54306m^2，降雨深度按照 10mm 计，一次降雨初期雨水量分别为 556m^3、552m^3、543m^3，本项目分别设置 600m^3、600m^3、560m^3 的初期雨水收集池。

由于本项目产生的废水收集至初期雨水池中与初期雨水合并后统一泵入盛虹炼化一体化项目污水处理厂含油污水处理系统中处理，为确保降雨时，初期雨水池能够满足一次降雨的收容要求，企业采取以下措施：由于接入初期雨水池的废水间歇产生，因此降雨过程中，仅收集初期雨水，边收集边打排；非降雨期间，控制产生废水并保持池水液位在 1.5 米以下。

④事故排水系统（WW）

为防止污染事故，本工程设事故水储存设施。发生事故时，泄漏的物料、消防废水及污染的雨水等，通过雨水系统收集到事故水池，待事故结束后再送

至污水处理厂处理。储罐发生事故时，物料、消防废水暂存在防火堤内，待事故结束后再做处理。

盛虹炼化厂区含油废水处理系统处理能力为 1200m³/h，处置负荷约为 1067.02m³/h。本项目废水间歇排放至盛虹炼化主厂区的废水储罐中，间断接入含油污水处理系统，废水产生量折合约 3.78m³/h，则全厂含油废水量合计 1070.8m³/h。因此从水量上看，本项目新增厂外储罐区废水依托现有含油废水处理系统处理可行，不会对现有处理设施建构筑物及处理效率产生影响。

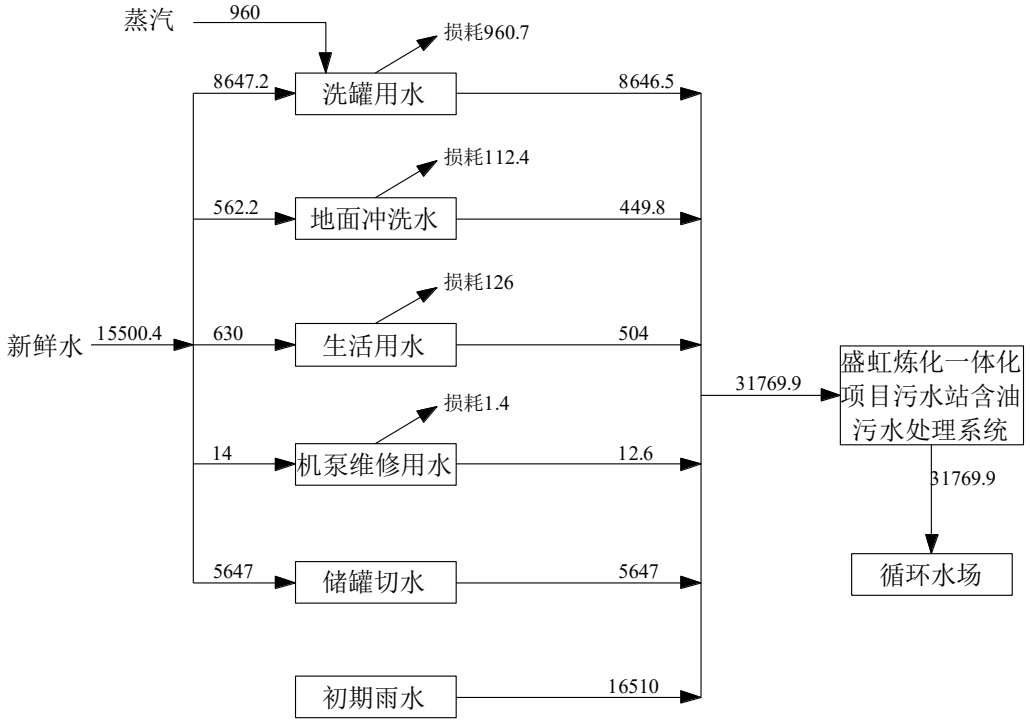


图 4.1.4-1 本项目年水平衡图（t/a）

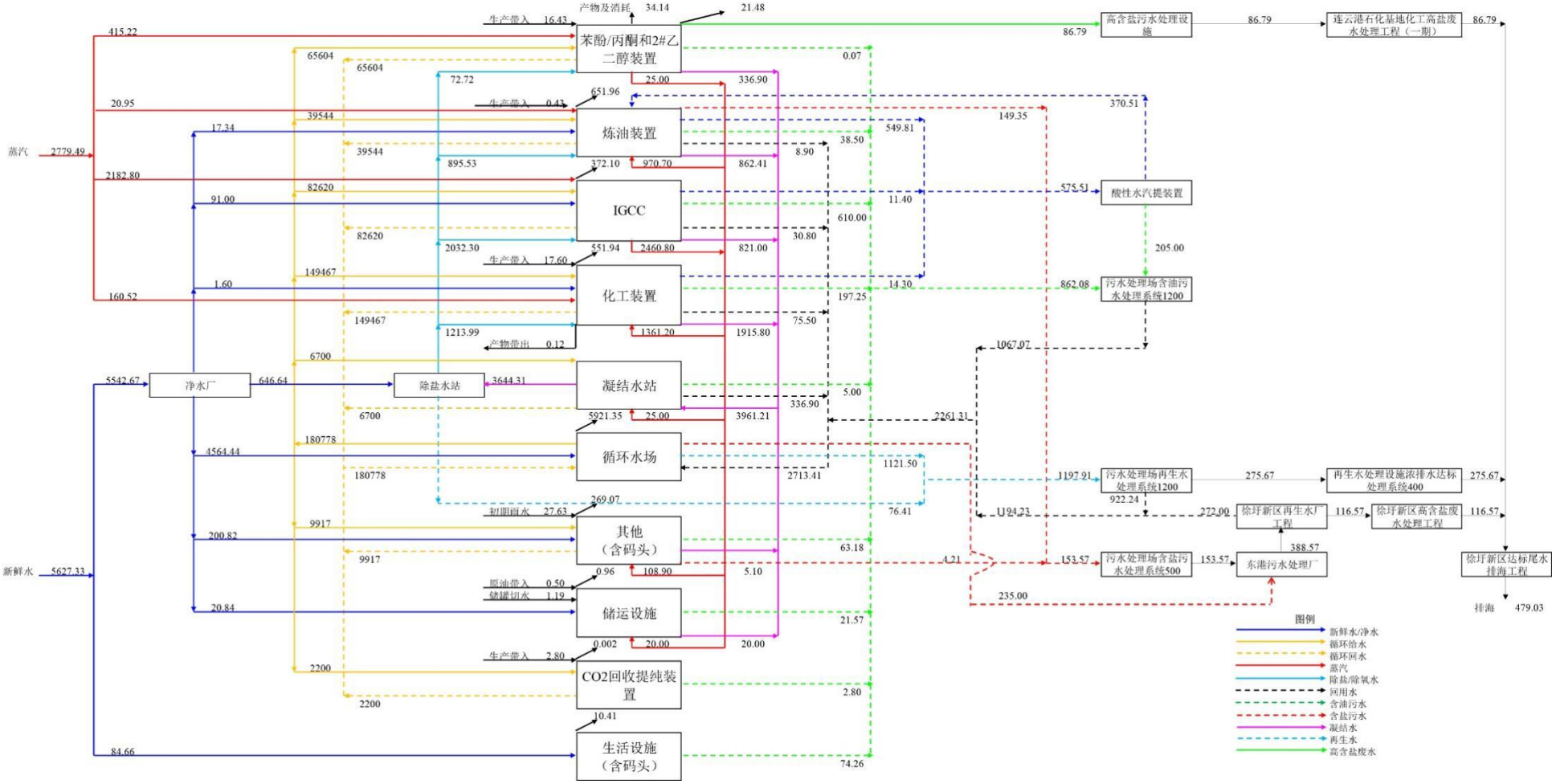


图 4.1.4-2 本项目建成后全厂水平衡图（t/h）

4.1.4.2 采暖（低温热水）

本项目供暖热媒为低温热水，由装置内外管网统一供给，热水供回水温度为 80/60℃。室内供暖管道管径 DN≤100mm 时采用焊接钢管，DN＞100mm 时采用无缝钢管，从炼化厂区来，回炼化厂区去，在封闭的管道中循环，循环量为 500t/h，最大用量为 600t/h。

4.1.4.3 供电

新建 1 座 10kV 的变电所，10kV 电源进线引自现有盛虹炼化一体化项目仓储罐区工程已建 35kV 变电所，项目用电负荷为 4000kW。

4.1.4.4 蒸汽供应

本项目蒸汽主要用于原油罐升温，停工检修蒸罐，最大用量为 2t/h，接自现有系统。现有蒸汽规格为操作压力 1.1~1.5MPa（g），操作温度 240~280℃；接自虹洋热电；最大供应能力为 84t/h，仓储罐区工程和盛虹码头最大使用量为 60t/h，现有系统可以满足本项目的需要。

4.1.4.5 仪表压缩空气及氮气供应

（1）净化压缩空气

本项目净化压缩空气主要用于气动调节阀和开关阀调节，最大用量为 300Nm³/h，接自现有系统。

净化压缩空气规格为操作温度常温，操作压力 0.45~0.8MPa（g）；接自盛虹炼化厂区；最大供应能力为 5600Nm³/h，仓储罐区工程和荣泰罐区最大使用量为 3000Nm³/h，现有系统可以满足本项目的需要。

（2）非净化压缩空气

本项目非净化压缩空气主要用于开停工检修，最大用量为 1000Nm³/h，接自现有系统。

非净化压缩空气规格为操作温度常温，操作压力 0.45~0.8MPa（g）；接自盛虹炼化厂区；最大供应能力为 9000Nm³/h，仓储罐区工程和荣泰罐区最大使用量为 7000Nm³/h，现有系统可以满足本项目的需要。

（3）低压氮气

本项目低压氮气主要用开停工检修和污油罐氮封，最大用量为 1000Nm³/h，接自现有系统。低压氮气规格为操作温度常温，操作压力 0.6~0.8MPa（g）；接自盛虹炼化厂区；最大供应能力为 41000Nm³/h，仓储罐区工程和荣泰罐区最大使用量为 36000Nm³/h，现有系统可以满足本项目的需要。

4.1.4.6 循环冷却水系统

本项目循环冷却水主要用于机泵密封和 VOCs 处理设施，最大需求量为 100m³/h，依托现有系统。循环冷却水规模为 1200m³/h，供水温度 33℃，供水压力 0.4MPa（g）；回水温度 43℃，供水压力 0.2MPa（g）。目前仓储罐区工程最大使用量为 600m³/h，现有系统可以满足本项目的需要。

4.1.4.7 管廊布置及管线工程

1、管廊布置

本项目管廊沿厂区道路布置，依次与原油泵站、原油罐区以及其他设施相接。全厂管廊在跨路处与地面的净高均不低于 5.5m，保证消防要求。管廊主要宽度为 12m，主要跨度为 9m。分支管廊根据实际情况宽度及跨度有所调整。与各罐组接点及跨路处的管廊跨度根据实际情况有所调整。全厂管廊的层高主要为 3m 和 2m，以满足不同口径管线进出管廊。全厂管廊以约 100m 为界分段设置，满足钢结构热膨胀需求。管廊主要对外接点设置在原油罐组三东侧及西侧。

本项目新建管廊：自原油罐组三东侧管廊接点起，本项目原油罐组范围内管廊均为新建。

本项目依托管廊：①自盛虹炼化厂外原料原油罐组五南侧管道接点，至原油罐组三东侧管廊接点；②自原油罐组三东侧管廊接点，至盛虹炼化厂外罐区东地块扩建原油罐组北侧管廊。

本项目依托管廊的满足性分析：本项目铺设两根 DN1100 原油卸船管道，一根接炼化厂外原料及产品罐区 6184 原油泵房东侧预留接点，另外一根就近接东扩项目的原油管道，实现三个地块原有管道互联互通，管道最远长度大约 2.5

公里。为了满足新增管道的要求，在第一层管廊下方 2.5 米的位置，新增 6 米主梁，跨度大部分为 9 米。跨道路部分的管廊，在现有管廊的最上方 3 米位置，新增 6 米主梁，跨度大部分为 9 米。原 6170 的管廊可以支撑新增加的管道。

2、管线工程

（1）原油卸船线

自 6115 厂外原料原油罐组五附近预留接口引 DN1100 卸船管线至本项目原油罐组三东侧管廊接点后分为两路，一路送至原油罐（9711-TK-0001~0004、9712-TK-0001~0004、9713-TK-0001~0004），另一路送至东扩原油罐附近，实现卸船功能。

（2）原油倒罐线

自本项目原油泵站引 DN1100 管线至本项目原油罐组三东侧管廊接点后分为两路，一路送至炼化厂外原料及产品罐区原油泵站附近接口（DN1100），另一路送至至东扩原油罐附近接口（DN500），实现本项目原油储罐与厂外原料原油罐组原油罐、东扩原油罐之间倒罐功能。

管线走向示意图见下图 4.1.4-3。

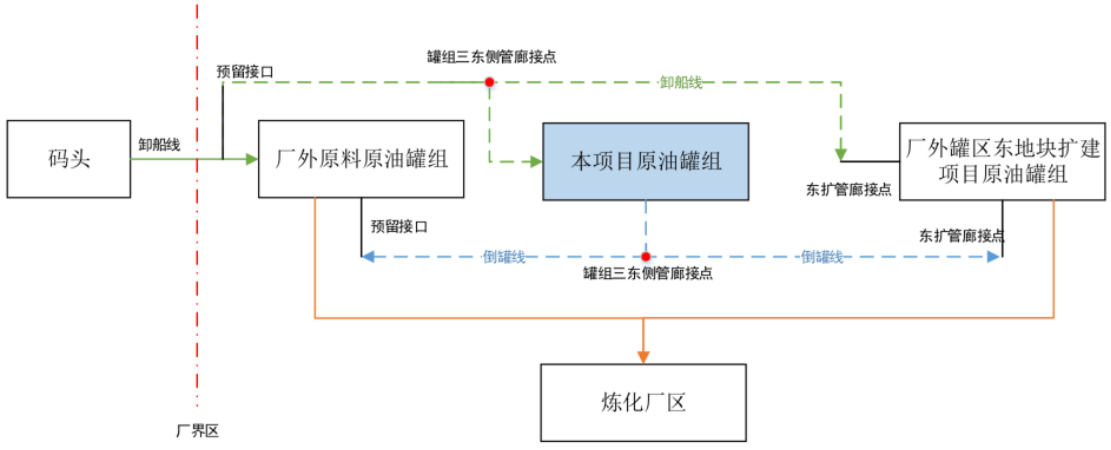


图 4.1.4-3 本项目建成后管线走向示意图

4.1.5 项目总平面布置

本项目（原油增储项目）与已建成投产的港前大道东地块项目、东地块扩建项目以及厂外罐区项目物料管线之间互联互通，辅助设施相互利用，总平面

布置按同一个企业考虑。本项目新建的主要建构筑物包括：原油罐组一、原油罐组二、原油罐组三、变电所、机柜间、泡沫站、原油泵站、原油罐组一初期雨水池、原油罐组二初期雨水池、原油罐组三初期雨水池、雨水监测池、事故水池、危废贮存点等。

厂区总平面布置图详见图 4.1.5-1，项目周边 500m 范围环境概况图见图 4.1.5-2。

4.2 原辅料及能源消耗

4.2.1 原辅料及能耗

表 4.2.1-1 主要原辅料及能耗

序号	名称	形态	年用量 t/a	最大存储量 t*	存储位置	存储天数 d	存储温度℃	储存压力 kpa	来源及运输方式
1	原油	液	1.866 万（厂区内部周转量）	92.88 万	罐组一~三	57.6	常温	常压	外购、管道
2	水	液	15500.4	/	/	/	/	/	管道
3	电	/	4000kW	/	/	/	/	/	/
4	蒸汽	液	960	/	/	/	/	/	虹洋热电、管道
5	低温热水	液	500m^3/h	/	/	/	/	/	炼化厂区、管道
6	循环冷却水	液	1200m^3/h	/	/	/	/	/	炼化厂区、管道

注：*原油平均密度按照860kg/m^{3}计，最大装填度按90%计，计算得原油最大存储量为92.88万t/a。

4.2.2 主要原辅料理化性质

表 4.2.1-2 主要原辅料理化性质

物质名称	理化性质	燃爆性	毒理性
原油	是一种由各种烃类组成的黑褐色或暗绿色的黏稠液态或半固态的可燃物质。原油的相对密度一般在 0.78~0.97 之间，分子量约为 280~300，凝固点在-50~-35℃之间。原油主要由烷烃、环烷烃、芳香烃和烯烃等多种液态烃的混合物构成，约占 95%~99%。	沸点 500℃，闪点-6.6~32℃，燃点 380~530℃，爆炸极限为 1.1~8.7。原油蒸气可与空气形成爆炸性混合气，遇明火或热源可引起燃烧或爆炸。油品流散可能扩大燃烧面积，如果发生沸溢或者喷溅，会扩大火势造成大面积火灾。	微毒。LD50：大于 4300mg/kg（大鼠经口）；LC50:49540mg/m^3（参照大庆原油油气 LC50）。

4.3 主要生产设备

本项目设备清单见下表 4.3-1，原油储罐基本设计参数见表 4.3-2，原油储罐

防腐情况见表 4.3-3。

表 4.3-1 本项目设备清单

序号	设备位号	设备名称	规格（m×m）	数量/台	材质
储罐					
1	9711-TK-0001~0004	原油罐	Φ80000×21800	4	CS
2	9712-TK-0001~0004	原油罐	Φ80000×21800	4	CS
3	9713-TK-0001~0004	原油罐	Φ80000×21800	4	CS
4	9743-V-0001	残液收集罐	Φ1600×4500	1	CS
泵类					
5	9743-P-0001A~D	原油倒罐/旋喷泵	Q=1500m³/h, H=130m	4	-
6	9743-P-0002A~B	抽底泵	Q=200m³/h, P=0.6MPaG	2	CS
7	9743-P-0003A`B	污油泵	Q=25m³/h, P=0.6MPaG	2	CS

表 4.3-2 原油储罐基本 设计参数

序号	参数类型	参数选型
1	储罐类型	外浮顶储罐
2	存储介质	原油
3	浮顶形式	双盘
4	油罐内径	80000mm
5	油罐罐壁高度	21800mm
6	油罐最高液位	19400mm
7	原油平均密度	
8	浮盘支腿高度	~2000mm
9	油罐操作压力	常压
10	浮顶外边缘板直径	79500mm
11	浮顶外边缘板高度	850mm
12	环形密封间距及允许公差	250mm±100mm
13	浮盘理论浸液深度	~122mm
14	浮顶外边缘板固定密封压板的孔径	14mm
15	浮顶外边缘板固定密封压板的孔间距	200±0.5mm
16	浮顶外边缘板固定密封压板的孔位置	距浮顶外边缘板上沿 25mm

表 4.3-3 原油储罐防腐情况一览表

储罐名称	部位	涂漆部分	涂层结构	涂料	干膜厚度（μm）
原油罐	外部	罐底板下表面	底面层	有机硅耐热漆	300
		罐壁外表面	底层	无机富锌底漆	70
			面层	有机硅耐热漆	40
		浮顶上表面及顶圈罐壁 2 米、盘梯表面	底层	环氧富锌漆	80
			中间层	环氧云铁中间漆	120
			面层	脂肪族聚氨酯	80
	内部	浮顶下表面、浮舱外边缘板外表面、接触介质的浮顶构件	底面层	环氧类耐油导静电涂料	300
		浮舱内表面、浮舱钢结构	面层	环氧类耐油导静电涂料	300
		罐底板内表面	底面层	非碳系导静电漆	100

4.4 工程分析

4.4.1 工艺流程

原油储存、输送及计量系统由 12 座 100000 m³ 原油罐、8 台机泵、1 台残液收集罐及配套设施组成，12 座原油罐分别布置于原油罐组一~三 3 个罐组，8 台机泵和 1 台残液收集罐布置于原油泵房。每座罐组分布有 4 座 100000 m³ 原油罐，原油罐之间均单独使用隔堤隔离，满足《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）中的外浮顶油罐组总容量不应大于 600000m³，单罐容量≥50000m³ 时隔堤内油罐数量不应多于 1 座的要求。

原油经过远洋运输船运至原油码头卸入原油罐储存。正常情况下原油罐组中 12 座原油罐接收卸船原油，通过原油倒罐旋喷泵进行输送至厂外原料原油罐区及东地块扩建罐区，通过罐前的进出口阀组，每座储罐均可以实现入库收油、循环、倒罐等通用功能。

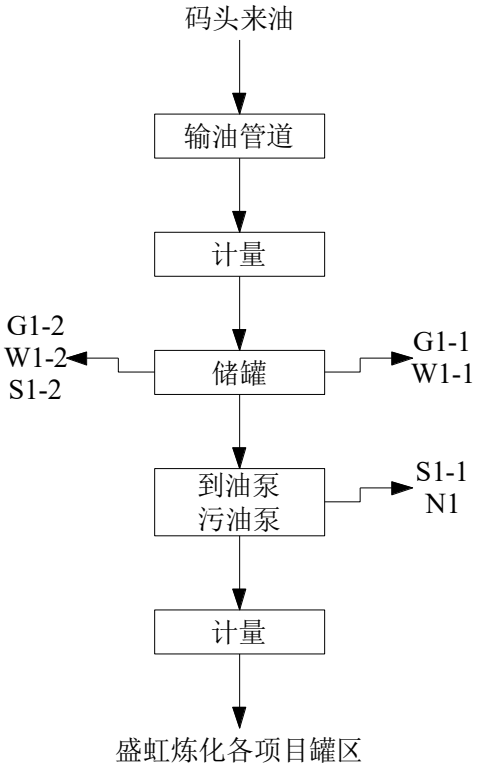


图 4.4.1-1 本项目工艺流程及产物环节图

4.4.1.1 装卸工艺

（1）原油卸船入库流程

来自原油码头的原油经 2 条已建 DN1100 的管道进入原油罐（9711-TK-0001~0004、9712-TK-0001~0004、9713-TK-0001~0004）储存。

（2）倒罐流程

原油泵站设置 4 台原油倒罐旋喷泵，原油自 9711-TK-0001~0004 或 9712-TK-0001~0004 或 9713-TK-0001~0004 中的任一座原油罐经原油倒罐旋喷泵（9743-P-0001A~D）、送至厂外原料原油罐区及东地块扩建罐区，实现罐区间互相倒罐。

每个储罐设置了两条倒罐进泵线和一条倒罐出泵线，各倒罐线与罐组内所有储罐连通，原油倒罐泵兼旋喷泵，实现罐组内部互相倒罐。泵出口设置流量控制回流线，实现本项目内部储罐之间互倒。

（3）清管流程

原油管线一般用热水顶线，如管道需要维修动火，则需在顶线后放空管内存水，用压缩空气、蒸汽处理。

（4）安全泄压流程

在可能出现液体膨胀的管线设泄压阀，排出液体进入对应储罐。每个原油罐组设 1 组泄压阀，泄压阀排出物料可以进入罐组最末端 2 个原油罐。

（5）抽底流程

原油罐区设 2 台抽罐底泵进行清罐和清管作业。

每座油罐设 1 个 DN300 的抽底油口，经 1 根 DN1400 的倒罐进泵线进行罐抽底；泵前主管线也各设一分支进入抽罐底泵进行管线清管。

（9）污油回收流程

原油泵站管线排污及泵前主管底部排污线汇集后自流进入残液收集罐（9743-V-0001）。当罐液位达到高位时，人工开启污油回收泵将污油输送至原油罐；当液位到达低低液位时，报警并联锁关闭污油回收泵。

（10）油品均质搅拌

由于原油从码头卸船管道输送过来，不同品质原油顺序输送，某一罐内有接收不同油品的可能。为防止油罐上下油品性质差异，每座罐内设置旋转喷射搅拌器，对储罐内介质和抽出的原油具有很好的均质作用。旋转喷射搅拌器是利用原油倒罐旋喷泵（9743-P-0001A~D）输送来的强有力的介质流进行驱动。

（11）原油维温和升温

原油罐设置加热盘管，正常情况下通过温度控制阀调节低温热水流量保持原油温度稳定，当原油需要升温时通入低压或低低压蒸汽，直至原油温度升至报警值联锁关闭蒸汽进料切断阀。

（12）切水

每座原油罐设置 2 台自动切水器，满足原油切水要求。

原油系统流程详见 243500-9711-02-310-001~004、243500-9712-02-310-001~004、243500-9713-02-310-001~004、243500-9743-02-310-001~004。

原油装卸过程中，各类泵机运行时会产生噪声（N1），泵机维修清洗会产生油泥（S1-1）；原油罐组在物料储存过程中主要产生“大小呼吸”废气（G1-1），此外原油储罐需定期切水（通常一周一次），产生切水废水（W1-1）。

4.4.1.2 清罐工艺

储罐在使用过程中将会在罐底产生残渣，为了不影响原油品质，企业将根据计划定期（通常 5 年一次）对储罐进行清罐。清罐过程会产生挥发性有机废气（G1-2）和清罐油泥（S1-2）和洗罐废水（W1-2），清罐油泥为危废（废物代码 251-001-08），暂存至新建危废贮存点中。

4.4.2 项目产污节点分析

根据工艺流程，本项目产污环节汇总见表 4.4.2-1。

表 4.4.2-1 项目工艺过程产污环节汇总表

序号	类别	编号	产污环节	主要污染物	处理方式
1	废气	G1-1	储罐区“大小呼吸”、输送设备等产生的废气	非甲烷总烃	罐组无组织排放加强设备维护

2		G1-2	清罐废气	非甲烷总烃	
3	废水	W1-1	切水废水	COD、SS、石油类、挥发酚、总氰化物	经初期雨水池/含油污水池收集后送至盛虹炼化厂区含油污水处理系统处理后回用
4		W1-2	洗罐废水	COD、SS、石油类	
5		/	机泵维修废水	COD、SS、石油类	
6		/	初期雨水	COD、SS、石油类	
7		/	地面冲洗废水	COD、SS、石油类	
8		/	生活污水	COD、SS、NH_3-N、TN、TP	送至盛虹炼化厂区含油污水处理系统处理后回用
9	噪声	N	机械设备和各种泵等噪声	噪声	安装减震座垫、隔声罩等
10	固废	S1-1	机泵维修	油泥	委托有资质单位处置
11		S1-2	清罐油泥	油泥	委托有资质单位处置
12		/	废劳保用品	沾染油污的手套、抹布等	委托有资质单位处置
13		/	职工生活	生活垃圾	委托环卫清运

4.5 污染源强分析

依据建设单位提供的技术资料，参考企业原厂各环节废气污染源实际排放情况，并结合前述工艺过程分析和物料平衡、水平衡计算，得出拟建项目污染源强数据汇总如下。

4.5.1 废气

4.5.1.1 有组织废气

本项目危废暂存库存储清罐油泥，均密闭桶装。本项目建成后，外罐区全厂产生产生的危废存储方式变化，由依托盛虹炼化主厂区危废暂存库变更为先临时存放于本项目新建的危废贮存点中，再定期转给炼化厂区危废库集中对外转移处置。

本项目新增的危废贮存点废气统一收集，类比现有项目，废气污染物为非甲烷总烃，则叠加现有项目后危废贮存点废气产生量为 1.6t/a。危废暂存库尺寸为 20m*15m*5m，换风系数为 6 次/h，则风量为 9000m^3/h，危废贮存点废气采取密闭空间负压收集方式，收集效率为 95%，则废气产生浓度为 19.28mg/m^3。产生废气经“二级活性炭”处理后排放，净化效率以 90%计，有组织废气产排情况见下表 4.5.1-1。

表 4.5.1-1 本项目有组织废气产排情况

生产工段	污染物	年生产时间 h	排气筒	风量 m³/h	产生情况			治理措施	去除效率%	排放情况			排放标准		排放源参数
					产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t	浓度 mg/m³	速率 kg/h	
危废贮存点	非甲烷总烃	8760	DA012	9000	19.28	0.174	1.52	二级活性炭	90	1.93	0.017	0.15	60	/	H=15m,d=0.4m,T=20℃

4.5.1.2 无组织废气

本项目的废气主要是物料储存、输送过程废气和未收集的危废贮存点废气。本项目储罐为外浮顶罐（原油罐组）。根据《排污许可证申请与核发技术规范储油库、加油站》（HJ1118-2020），无组织废气产排污节点为挥发性有机液体储罐、挥发性有机物设备与管线组件密封点。因此本项目无组织废气主要包括原油罐组大小呼吸废气、储罐/泵机等设备与管线组件密封点废气。

（1）原油储罐“大小呼吸”废气

原油储罐采用外浮顶罐，规格单座为 10 万 m³，储存条件为常压、常温。

①“大呼吸”废气

大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。物料进入外浮顶储罐时，液面紧贴浮盘，浮盘随着液面升高，液面不接触空气，无废气排放；物料排出外浮顶储罐时，浮盘随着液面降低，但附着在罐壁上的物料不能完全清除，浮盘下降后暴露在空气中，造成 VOCs 无组织逸散。

$$L_W = \frac{4 Q_1 C \rho_y}{D}$$

式中：

L_w——外浮顶罐年大呼吸损耗量（kg/a）；

Q_1——储罐倒罐年周转量（$10^3 m^3/a$），本项目内部年周转量取值为 $21.699*10^3 m^3/a$，换算为 1.866 万吨/年，每座罐组为 0.622 万吨/年；

D——储罐直径（m），取值 80m；

ρ_y——石化品的密度（kg/m^3），取值 $860kg/m^3$；

C——罐壁粘附系数（$m^3/1000m^2$），成品油储罐取值 0.01027。

本项目原油罐组大呼吸损耗量及 VOCs 排放速率计算结果，详见表 4.5.1-2

②“小呼吸”废气

“小呼吸”过程是无组织排放物料在储罐内随外界气温热胀冷缩，导致储罐外浮盘微量下降，浮盘下降后罐壁上残留的物料与空气接触，造成 VOCs 无组织逸散，是非人为干扰的自然排放方式。

外浮顶油罐小呼吸蒸发损耗计算公式：

$$L_S=（F_r+F_f+F_d）\cdot P^0\cdot M_v\cdot K_c$$

$$F_r=K_r\cdot D$$

$$F_d=0.4536K_dS_dD^2$$

$$K_r=K_{ra}+K_{rb}V^n$$

式中：

L_S——浮顶油罐年小呼吸损耗量（kg/a），经计算本项目每座外浮顶原油罐为 1.31t/a；

F_r——密封总损耗系数（经计算得 139.31kmol/a）；

F_f——浮盘附件总损耗系数；参照《石油库节能设计导则》常规罐型，F_f取 779.86。

F_d——浮盘顶板接缝总损耗系数；

K_r——密封损耗系数（经计算得 1.74kmol/（m·a））；

v——油罐所在地平均风速；为 2.3 m/s；

n——与密封有关的风速指数；取 0.3；

P^0——蒸汽压函数，无量纲，经计算得 0.071；

M_v——油气摩尔质量（kg/kmol），取值为 50；

K_c——油品系数，原油 K_c=0.4；

K_d——单位长度顶板接缝损耗系数，本项目取 0；

S_d——浮盘顶板接缝长度系数；

K_{ra}——零风速密封损耗系数，本项目 K_{ra}=0.4；

K_{rb}——与风速有关密封损耗系数，本项目 K_{rb}=0.6；

P_y——石化品平均温度下（常温）的蒸汽压（kpa）；

P_a——当地大气压（kPa(A)），取 101.325Kpa；

N_{fj}——某种附件的个数；参照《石油库节能设计导则》常规罐型；

K_{fj}——某种附件的蒸发损耗系数；

K_7——浮盘附件风速校正系数，浮顶罐 K_7=0.7；

K_{faj}, K_{fbj}, m——某种附件的蒸发损耗相关系数，参照《石油库节能设计导则》常规罐型。

原油罐组小呼吸损耗量及 VOCs 排放速率计算结果，详见表 4.5.1-3。

表 4.5.1-2 原油外浮顶储罐大呼吸废气产生情况一览表（t/a）

储罐位置	罐型	储罐名称	储存物质	周转量（万吨/年）	Q_l（$10^3m^3/a$）	油罐直径 D（m）	密度 ρ_y（kg/m^3）	呼吸损耗量（t/a）	呼吸时间（h）	排放速率（kg/h）
罐组一	外浮顶罐	原油储罐（4 座）	原油	0.622	7.233	80	860	0.003	36	0.089
罐组二	外浮顶罐	原油储罐（4 座）	原油	0.622	7.233	80	860	0.003	36	0.089
罐组三	外浮顶罐	原油储罐（4 座）	原油	0.622	7.233	80	860	0.003	36	0.089

表 4.5.1-3 原油外浮顶储罐小呼吸废气产生情况一览表（t/a）

储罐位置	罐型	储罐名称	储存物质	蒸汽压 P_y（kPa）	蒸汽压函数 P^0	油罐直径 D（m）	油气摩尔质量 Mv（kg/kmol）	呼吸损耗量（t/a）	呼吸时间（h）	排放速率（kg/h）
罐组一	外浮顶罐	原油储罐（4 座）	原油	3.657	0.071	80	50	5.24	8400	0.624
罐组二	外浮顶罐	原油储罐（4 座）	原油	3.657	0.071	80	50	5.24	8400	0.624
罐组三	外浮顶罐	原油储罐（4 座）	原油	3.657	0.071	80	50	5.24	8400	0.624

（2）输送设备不严密处的散发量

管线在温度压力、震动、摩擦和腐蚀的影响下，可能产生泄漏，其中一部分也散发进入大气，输送设备不严密处泄漏出有害气体往往随使用期增大而增大。有害气体的泄漏量一般可采用下式计算：

$$G_c = KCFV(M/T)^{0.5}$$

式中：

G_c—管道不严密处的散发量，kg/h；

K—安全系数，视设备的磨损程度而定，新安装设备取 1.1；

C—随设备内部压力而定的系数，常温常压操作，泵输送压力小于 2 个绝对大气压，取 0.21；

V—设备和管道的内部容积，m^3，按每 1000m^3 储罐 0.05m^3 计算；

M—设备和管道内的有害气体和蒸汽的分子量；

T—设备和管道内部的有害气体和蒸汽的绝对温度，取 353；

F—减少排放量所采取的措施系数，本工程采用磁力传送泵，所有衔接及可能泄漏点的密封圈均采用聚四氟乙烯材料，基本上无泄漏，取 0.2。

管道无组织排放量预测统计见表 4.5.1-4。

表 4.5.1-4 不同压力时的系数 C 值

压力（绝对大气压）	<2	2	7	17	41	161	401	1001
系数 C	0.21	0.166	0.182	0.189	0.25	0.29	0.31	0.37

表 4.5.1-5 管道无组织排放量预测统计一览表

工程名称	总容积（m^3）	储存物质	V（m^3）	M（kg/mol）	排放速率（kg/h）	排放时间（h）	排放量（t/a）
罐组一	400000	原油	20	0.145	0.019	8400	0.157
罐组二	400000	原油	20	0.145	0.019	8400	0.157
罐组三	400000	原油	20	0.145	0.019	8400	0.157

（3）管线阀门泄漏散发损失

本项目原油罐组动静密封点泄漏废气参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2026）中公式计算：

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

式中

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

t_i— 密封点 i 的年运行时间，h/a；

$e_{TOC,i}$—密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率，根据 HJ853 中表 4 取值；

$WF_{vocs,i}$—流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数；

$WF_{TOC,i}$—流经密封点 i 的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数；本次核算 $WF_{vocs,i}$/ $WF_{TOC,i}$ 按 1 计；

n—挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

因本项目尚未建成，LDAR 工作尚未启动，动静密封点数量无法确定。因此，参照《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》中大型石油炼制企业产品调和工艺密封点参考计数。

本项目装置动静密封点泄漏废气产生情况分别见表 3.5.1-6。

表 4.5.1-6 本项目动静密封点泄漏废气产生情况表

设备类型	排放速率 kg/h	密封点数	时间 h/a	NMHC 产生量 t/a
气体阀门	0.024	40	8400	0.024
有机液体阀门	0.036	240	8400	0.207
气体安全阀	0.14	12	8400	0.042
液体安全阀	0.14	12	8400	0.042
法兰或连接件	0.044	360	8400	0.399
泵	0.14	70	8400	0.24
合计	/	734	/	0.954

根据计算，本项目罐区动静密封点无组织排放量为 0.2387t/a。

（4）危废贮存点未收集的无组织废气

根据 4.5.1.1 章节计算结果，本项目危废贮存点无组织废气产生量为 0.08t，产生速率为 0.009kg/h。

（5）初期雨水池/含油污水池无组织废气

本项目的 3 座初期雨水池/含油污水池存放生产废水和初期雨水，生产废水主要包括洗罐废水、地面冲洗水、机泵维修水、储罐切水等，由于原油中含有少量有机硫、烷烃、烯烃、芳香烃等物质，在初期雨水池中暂存会挥发产生废气，主要包括氨、硫化氢、非甲烷总烃等。

污水收集池加盖密封，进水时，池内气体被排出，考虑到废气的挥发，企业在出气口新增除臭设施（活性炭箱过滤）处理后无组织排放，由于生产废水间歇产生且临时存储，废气产生浓度较低，本次不定量分析。

综上，本项目无组织排放废气排放情况见表 4.5.1-7。

表 4.5.1-7 本项目无组织废气排放情况表

排放源	污染物	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放时间 h	面源面积 m^2	排放高度 m
罐组一	NMHC	5.72	0.769	8400/36	55597	21.8
罐组二	NMHC	5.72	0.769	8400/36	55128	21.8
罐组三	NMHC	5.72	0.769	8400/36	54306	21.8
危废贮存点	NMHC	0.08	0.009	8760	300	5
合计		17.24	2.316	-	-	-

注：“大呼吸”废气每座罐组的排放时间为36h/a，速率为最大排放速率。

4.5.1.3 非正常工况废气产排情况

非正常排放主要是正常的开停车、设备检修，或工艺设备、环保设施达不到设计规定指标运行时的排污。根据企业实际情况，非正常工况存在以下三种情形：

①危废贮存点废气去除效率降至 0，该非正常工况废气排放源强见表 4.5.1-9；

②原油泵房机泵维修时，机泵内的残油导入残液收集罐产生的储罐废气，该废气依托现有项目西片区的废气污染防治措施“冷凝+催化氧化”处理后经排气筒 P1（DA005）排放，由于维修时进入残液收集罐的容积仅占 10%（罐容 $10m^3$），产生的呼吸废气可忽略。

③清罐废气

根据建设单位提供资料，项目需对罐区内的储罐每 5 年定期清洗一次。采用机械清罐的方式，清罐时则需对储罐进行通风作业，以排出罐中的油气，当采用自然通风的形式时，每次清罐约 10 天（每天工作时间 24h，三班倒），故罐中残留的油品散发进入大气，参照《散装液态石油产品损耗标准》（GB/T11085-89），清罐倒罐损耗率平均为 0.01%，一般清罐时储罐的剩余残液约占容积的 5%。因此项目建成后清罐时排出的油气量见表 4.5.1-10。

表 4.5.1-9 非正常工况下项目废气排放源强

排气筒编号	废气处理工艺	污染因子	排放速率 kg/h
DA012	二级活性炭	非甲烷总烃	0.174

表 4.5.1-10 项目清罐时通风排出的油气产生量一览表

罐组	类型	规格型号	产生量	折合质量	排放速率	折合排放

			（m^3/次）	（t/次）	（kg/h）	量（t/a）
罐组一	外浮顶罐	Φ80×H21.8m，v=100000m^3，原油密度 860kg/m^3。（4 座）	3	2.61	10.875	0.522
罐组二	外浮顶罐	Φ80×H21.8m，v=100000m^3，原油密度 860kg/m^3。（4 座）	3	2.61	10.875	0.522
罐组三	外浮顶罐	Φ80×H21.8m，v=100000m^3，原油密度 860kg/m^3。（4 座）	3	2.61	10.875	0.522

4.5.2 废水

1、洗罐废水

本项目储罐在更换品种和检修时才对其进行清洗，一般为 5 年左右需洗罐一次，每只储罐清洗时间为 10 天，储罐洗罐水一般为罐容的 3%~5%，本次评价中取 4%进行计算，则洗罐用水总量为 48036t/5a（折合 9607.2t/a），其中蒸汽用量为 960t/a。排放系数按 0.9 计，产生废水量为 8646.5t/a。

2、地面冲洗水

项目拟定期对油污地面进行冲洗。根据企业一期储罐的实际生产经验，每天因受污染而需冲洗的地面约占生产区总面积的 25%，本项目生产区（原油泵站）面积约为 1285m^2，则需冲洗的污染区域地面面积约 321.25m^2，年工作 350 天，冲洗水用量为 5L/m^2·d，则地面冲洗年用水量为 562.2m^3/a。排放系数按 0.8 计，产生地面冲洗废水量为 449.8t/a。

3、机泵维修废水

本项目主要原油均通过密闭的管道输送，机械泵需要定期维修冲洗，本项目主要设置 8 台泵，每天返修率为 1%，用水为 0.5t/台，则每天发生量为 0.04t/d，全年以 350 天计，则机泵维修年用水量约为 14t/a。排放系数按 0.9 计，产生地面冲洗废水量为 12.6t/a。主要污染物为 COD、SS 和石油类，浓度分别约为 1500mg/L、600mg/L、500mg/L。

4、储罐切水

含油废水是油库废水的主要组成部分，油罐切水是其中的主要一项，油罐切水的水量水质与储存油品性质、产地及操作管理等密切相关，一般成品油含水率为小于万分之一，主要污染因子为 COD、石油类、挥发酚和总氰化物。

本次本项目储存的原油主要为沙特轻质油/重质油，根据原油检测报告，该油品中含水率约为 0.1%，本项目原油最大储存量为 92.88 万吨，12 座原油储罐周转量约为 564.7 万吨/年，按照每罐切水 1 次/周，则原油罐组切水总量为 5647t/a。由于原油中挥发酚和总氰化物波动较大，原油中挥发酚和总氰化物浓度参考相关资料取平均值进行计算，故切水废水中污染物浓度 COD 为 2000 mg/L，石油类为 1000mg/L，挥发酚为 8.82mg/L 和总氰化物为 6.4 mg/L。

5、生活污水

本项目职工 12 人，参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）综合考虑生活用水定额取用 150L/人·天，全年以 350 天计，则本项目新增生活用水量约为 630t/a。排放系数按 0.8 计，产生生活污水量为 504t/a。生活污水中主要污染物是 COD、SS、氨氮、总氮、总磷，主要污染物浓度 COD 350mg/L、SS 300mg/L、氨氮 30mg/L、总氮 45mg/L、TP 5mg/L。

6、初期雨水

根据 4.1.4.1 章节计算结果，本项目初期雨水量约 16510t/a，初期雨水中主要污染物为 COD、SS、石油类，浓度为 300mg/L、300mg/L、60mg/L。

表 4.5.2-1 本项目废水产排情况

车间	来源	产生情况				治理措施	排放（回用）情况					备注
		废水量 m^3 /a	污染物	浓度 mg/L	产生量 t/a		废水量 t/a	污染物	浓度 mg/L	回用量 t/a	回用标准 mg/L	
洗罐废水	罐组一~三	8646.5	COD	300	2.594	盛虹炼化一体化项目污水处理厂含油污水处理系统	31769.9	COD	50	1.588	50	全部回用于化工循环水场作补充水
			石油类	60	0.519			SS	10	0.318	10	
地面冲洗水		449.8	COD	2000	0.900			石油类	1	0.032	1	
			SS	100	0.045			氨氮	0.48	0.015	5	
			石油类	100	0.045			总氮	0.71	0.023	/	
机泵维修废水		12.6	COD	1500	0.019			总磷	0.08	0.003	0.5	
			SS	600	0.008			挥发酚	0.5	0.016	0.5	
			石油类	500	0.006			总氰化物	1.14	0.036	/	
储罐切水		5647	COD	2000	11.294							
			石油类	100	0.565							
			挥发酚	8.82	0.050							
			总氰化物	6.4	0.036							
初期雨水		16510	COD	300	4.953							
			SS	300	4.953							
			石油类	60	0.991							
生活污水	员工办公	504	COD	350	0.176							
			SS	300	0.151							
			氨氮	30	0.015							
			总氮	45	0.023							
			总磷	5	0.003							
合计		31769.9	COD	627.51	19.936							
			SS	162.32	5.157							
			石油类	66.90	2.125							
			氨氮	0.48	0.015							
			总氮	0.71	0.023							
			总磷	0.08	0.003							
			挥发酚	1.57	0.050							
			总氰化物	1.14	0.036							

4.5.3 固废

清罐油泥：本项目罐区在正常生产过程中无废渣排放。停工检修时的废渣主要为清罐产生的油泥。每次产生量约为 1t/罐，其主要成分为油泥和沉渣，属于危险废物。本项目储罐有 12 座，清罐油泥产生量约为 12t/次，清罐频次为每 5 年 1 次，因此油泥产生量为 2.4t/a。

废活性炭：本项目有组织废气产生量为 1.52t/a，根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号），采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍，即 1 吨 VOCs 产生量，需 5 吨活性炭用于吸附，则活性炭使用量为 7.6t/a，废活性炭产生量为 8.97t/a。另外，初期雨水池/含油污水池增加活性炭箱过滤工序，类比现有项目，年产废活性炭量约为 1t/a。

废润滑油：本项目维修时产生废润滑油，类比现有项目，废润滑油产生量约为 1.2t/a。

废包装桶：类比现有项目，废包装桶（200L 铁桶）产生量为 0.6t/a。

生活垃圾：本项目劳动定员 12 人，生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量为 4.2t/a。

表 4.5.3-1 本项目固体废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
1	清罐油泥	清罐	固	油泥和沉渣	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）
2	废活性炭	废气处理	固	废活性炭及其吸附的有机物	√	/	
3	废润滑油	维修	液	废润滑油	√	/	
4	废包装桶	维修	固	废润滑油、铁桶	√	/	
5	生活垃圾	办公生活	固	生活垃圾	√	/	

表 4.5.3-2 本项目固体废物产生与处置情况汇总表 单位：t/a

序号	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	产生方式	处理处置方式
1	清罐油泥	危险废物	清罐	固	油泥和沉渣	《国家危险废物名录》（2025 年版）	T,I	HW08	251-001-08	2.4	间断	委托有资质单位处置
2	废活性炭	危险废物	废气处理	固	废活性炭及其吸附的有机物		T	HW49	900-039-49	9.97	间断	
3	废润滑油	危险废物	维修	液	废润滑油		T,I	HW08	900-249-08	1.2	间断	
4	废包装桶	危险废物	维修	固	废润滑油、铁桶		T/In	HW49	900-041-49	0.6	间断	
5	生活垃圾	生活垃圾	办公生活	固	生活垃圾	/	/	SW64	900-099-S64	4.2	间断	环卫定期清运

表 4.5.3-3 本项目危险废物产生与处置情况汇总表 单位：t/a

序号	危险废物名称	总产生量	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产废周期	污染防治措施
1	清罐油泥	2.4	清罐	固	油泥和沉渣	T,I	HW08	251-001-08	1 年/次	在厂区危废贮存点暂存，按要求分类、分区存放，再定期转给炼化厂区危废库集中委托有资质单位处置
2	废活性炭	9.97	废气处理	固	废活性炭及其吸附的有机物	T	HW49	900-039-49	1 年/次	
3	废润滑油	1.2	维修	液	废润滑油	T,I	HW08	900-249-08	1 年/次	
4	废包装桶	0.6	维修	固	废润滑油、铁桶	T/In	HW49	900-041-49	1 年/次	

4.5.4 噪声

本项目主要噪声源为机械转动设备。项目的噪声源强参照《污染源源强核算技术指南 石油炼制工业》（HJ982-2018），噪声级采用类比法。各类设备的噪声在 85dB(A)左右，设备噪声源强见表 4.5.3-4、表 4.5.3-5。

表 4.5.4-1 本项目噪声源强一览表（室内） 单位：dB(A)

建筑物名称	声源名称	型号	声功率级	数量/台	声源控制措施	空间相对位置/m			室内边距/m	室内边界声级	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级	建筑物外距离 m
原油泵房	泵类	非标	90	8	减震底座、隔声罩	53	46	3	15	66.5	全时段	25	65.9	1

注：建立的坐标系是以厂界西南角为原点，南厂界平行的方向为X轴，垂直方向为Y轴。

表 4.5.4-2 本项目噪声源强一览表（室外）

声源位置	声源名称	型号	数量/台	声源源强	空间相对位置/m			措施衰减	运行时段
				单台声压级	X	Y	Z		
危废贮存点外	废气处理风机	非标	1	85	11	5	3	15	全时段

注：建立的坐标系是以厂界西南角为原点，南厂界平行的方向为X轴，垂直方向为Y轴。

4.5.5 本项目污染物“三本账”总量

本项目污染物“三本账”核算情况见表 4.5.5-1。

表 4.5.5-1 本项目污染物排放“三本账” 单位 t/a

种类		污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气	有组织	非甲烷总烃	1.52	1.37	0.15
	无组织	非甲烷总烃	17.24	0	17.24
废水		废水量（t/a）	31769.9	31769.9	0
		COD	19.936	19.936	0
		SS	5.157	5.157	0
		石油类	2.125	2.125	0
		氨氮	0.015	0.015	0
		总氮	0.023	0.023	0
		总磷	0.003	0.003	0
		挥发酚	0.050	0.050	0
		总氰化物	0.036	0.036	0
固废		危险废物	14.17	14.17	0
		生活垃圾	4.2	4.2	0

4.5.6 项目建成后企业全厂污染物“三本账”总量

本项目建成后企业全厂污染物“三本账”核算情况见表 4.5.6-1。

表 4.5.6-1 本项目建成后企业全厂污染物“三本账” 单位：t/a

分类		污染物名称	现有项目批复量		“以新带老”削减量		拟建项目排放量		全厂最终排放量		全厂排放增减量	
			接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量
废气	有组织废气	SO_2	/	303.167	/	0	/	0	/	303.167	/	0
		NOx	/	1537.646	/	0	/	0	/	1537.646	/	0
		颗粒物	/	231.218	/	0	/	0	/	231.218	/	0
		NH_3	/	72.193	/	0	/	0	/	72.193	/	0
		H_2S	/	9.3931	/	0	/	0	/	9.3931	/	0
		HCl	/	1.185	/	0	/	0	/	1.185	/	0
		CO	/	62.476	/	0	/	0	/	62.476	/	0
		苯	/	1.734	/	0	/	0	/	1.734	/	0
		甲苯	/	4.367	/	0	/	0	/	4.367	/	0
		二甲苯	/	0.953	/	0	/	0	/	0.953	/	0
		甲醇	/	118.898	/	0	/	0	/	118.898	/	0
		苯乙烯	/	0.298	/	0	/	0	/	0.298	/	0
		苯并芘	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0
		二噁英	/	9.28E-08	/	0	/	0	/	9.28E-08	/	0
		MEG	/	0.1	/	0	/	0	/	0.1	/	0
		氯乙烯	/	0.0094	/	0	/	0	/	0.0094	/	0
		一氯乙烷	/	0.0138	/	0	/	0	/	0.0138	/	0
		酚类	/	0.48	/	0	/	0	/	0.48	/	0
		丙酮	/	4.03	/	0	/	0	/	4.03	/	0
		甲醛	/	0.017	/	0	/	0	/	0.017	/	0
		乙醛	/	5.447	/	0	/	0	/	5.447	/	0
		乙苯	/	4.52	/	0	/	0	/	4.52	/	0
		异丙苯	/	16.986	/	0	/	0	/	16.986	/	0
		乙酸乙烯酯	/	0.000468	/	0	/	0	/	0.000468	/	0

分类		污染物名称	现有项目批复量		“以新带老”削减量		拟建项目排放量		全厂最终排放量		全厂排放增减量	
			接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量
		丙烯醛	/	0.000052	/	0	/	0	/	0.000052	/	0
		乙酸酯类	/	0.000624	/	0	/	0	/	0.000624	/	0
		环氧乙烷	/	0.047	/	0	/	0	/	0.047	/	0
		VOCs	/	400.131	/	0	/	0.15	/	400.281	/	+015
		HF	/	0.005	/	0	/	0	/	0.005	/	0
		Hg	/	0.0005	/	0	/	0	/	0.0005	/	0
		Tl	/	0.0005	/	0	/	0	/	0.0005	/	0
		Cd	/	0.0005	/	0	/	0	/	0.0005	/	0
		Pb	/	0.0005	/	0	/	0	/	0.0005	/	0
		As	/	0.0005	/	0	/	0	/	0.0005	/	0
		Cr	/	0.0005	/	0	/	0	/	0.0005	/	0
		Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co	/	0.005	/	0	/	0	/	0.005	/	0
	无组织废气	颗粒物	/	0.534	/	0	/	0	/	0.534	/	0
		H_2S	/	4.305	/	0	/	0	/	4.305	/	0
		NH_3	/	3.864	/	0	/	0	/	3.864	/	0
		CO	/	3.627	/	0	/	0	/	3.627	/	0
		苯	/	3.73	/	0	/	0	/	3.73	/	0
		甲苯	/	0.35	/	0	/	0	/	0.35	/	0
		二甲苯	/	7.0359	/	0	/	0	/	7.0359	/	0
		甲醇	/	16.882	/	0	/	0	/	16.882	/	0
		MEG	/	0.455	/	0	/	0	/	0.455	/	0
		苯乙烯	/	0.1701	/	0	/	0	/	0.1701	/	0
		醋酸	/	0.004	/	0	/	0	/	0.004	/	0
		丙酮	/	6.85	/	0	/	0	/	6.85	/	0
		苯酚	/	0.26	/	0	/	0	/	0.26	/	0
		VOCs		1255.528	/	0	/	17.24	/	1273.768	/	+17.24
废水	废水量（m^3/a）		3957900.7	3952297.2	0	0	0	0	3957900.7	3952297.22	0	0
	COD		1258.82	141.237	0	0	0	0	1258.82	141.237	0	0
	氨氮		110.772	8.366	0	0	0	0	110.772	8.366	0	0
	总氮		154.99	25.097	0	0	0	0	154.99	25.097	0	0
	总磷		13.261	0.84	0	0	0	0	13.261	0.84	0	0

分类	污染物名称	现有项目批复量		“以新带老”削减量		拟建项目排放量		全厂最终排放量		全厂排放增减量	
		接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量
	硫化物	2.6	0.39	0	0	0	0	2.6	0.39	0	0
	挥发酚（苯酚）	1.37	0.44	0	0	0	0	1.37	0.44	0	0
	石油类	42.027	1.531	0	0	0	0	42.027	1.531	0	0
	氰化物	2.121	0.242	0	0	0	0	2.121	0.242	0	0
	苯	0.13	0.08	0	0	0	0	0.13	0.08	0	0
	甲苯	0.13	0.08	0	0	0	0	0.13	0.08	0	0
	二甲苯	0.13	0.13	0	0	0	0	0.13	0.13	0	0
	SS	77.014	13.927	0	0	0	0	77.014	13.927	0	0
	甲醛	0.15	0.69	0	0	0	0	0.15	0.69	0	0
	乙醛	0.35	0.35	0	0	0	0	0.35	0.35	0	0
	异丙苯	0.3	1.39	0	0	0	0	0.3	1.39	0	0
	Mo	4.80E-04	1.44E-04	0	0	0	0	0.0004799	0.000144	0	0
	Cu	9.60E-09	2.88E-09	0	0	0	0	9.599E-09	2.88E-09	0	0
	Cr	9.60E-09	2.88E-09	0	0	0	0	9.599E-09	2.88E-09	0	0
	Ni	9.60E-06	2.88E-06	0	0	0	0	9.599E-06	0.00000288	0	0
	盐分	9020.562	9807.833	0	0	0	0	9020.562	9807.833	0	0
固废	一般固废	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0
	危废固废	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0
	生活垃圾	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0

4.6 碳排放评价

4.6.1 评价范围

本项目为石化企业的外罐区生产项目，参照《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏环办[2021]364 号）要求，本次碳排放评价核算边界见表 4.6.1-1，具体核算范围为辅助生产系统。本项目建设内容新建机柜间、变电所等公辅设施，核算边界为盛虹炼化（连云港）有限公司原油增储项目。

表 4.6.1-1 本次碳排放环境影响评价核算边界

序号	核算边界	核算范围
1	法人边界	辅助生产系统

4.6.2 碳排放源分析

（1）碳排放源识别

碳排放量主要包含三个方面，能源活动排放、净调入电力和热力对应的排放以及工业生产过程排放。其中能源活动排放指燃料在氧化燃烧过程中产生的碳排放；净调入电力和热力对应的排放指净购入使用的电力和热力（蒸汽、热水）所对应的电力或热力生产活动产生的碳排放；工业生产过程排放指在生产过程中除燃料燃烧之外的物理或化学变化造成的碳排放。

根据工程分析，对本项目碳排放源调查识别，主要为净调入电力和热力产生的二氧化碳排放，具体排放设施和因子如下：

表 4.7.2-1 本项目碳排放源识别表

排放类型		设施	温室气体种类					
			CO_2	CH_4	N_2O	HFCs	PFCs	SF_6
间接排放	净调入电力	外购电力	√	×	×	×	×	×
	净调入和热力	外供蒸汽	√	×	×	×	×	×

（2）活动数据调查

本项目外购电力为 680 万 kW·h/a，外购蒸汽为 1400t/a，蒸汽压力为 1-1.5Mpa。

（3）排放因子选取

根据《碳排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》，本项目电力排放因子取值为 0.5306tCO_2/MW·h，热力排放因子取 0.11 tCO_2/GJ。

4.6.3 碳排放预测

4.6.3.1 碳排放计算方法

净调入电力和热力排放核算

净调入电力和热力消耗碳排放总量（$AE_{净调入电力和热力}$）计算方法见公式（3）：

$AE_{净调入电力和热力}=AE_{净调入电力}+AE_{净调入热力}$ ….. …..（3）

式中：$AE_{净调入电力}$—净调入电力消耗碳排放量（tCO_2）；

$AE_{净调入热力}$—净调入热力消耗碳排放量（tCO_2）。

其中，净调入电力消耗碳排放量（$AE_{净调入电力}$）计算方法见公式（4）：

$AE_{净调入电力}=AD_{净调入电量}\times EF_{电力}$ ….. …..（4）

式中：$AD_{净调入电量}$—净调入电力消耗量（MWh）；

$EF_{电力}$—电力排放因子（tCO_2/MWh），为 0.5978 tCO_2/MWh。

其中，净调入热力消耗碳排放量（$AE_{净调入热力}$）计算方法见公式（5）：

$AE_{净调入热力}=AD_{净调入热力消耗量}\times EF_{热力}$ ….. …..（5）

式中：$AD_{净调入热力消耗量}$—净调入热力消耗量（GJ）；

$EF_{热力}$—热力排放因子（tCO_2/GJ），为 0.11tCO_2/GJ。

4.6.3.2 碳排放计算结果

净调入电力排放：0.5306×6800=3608.08tCO_2/a；

净调入电力排放：0.11×755=83.05tCO_2/a。

经合计，本项目碳排放总量为 3691.13 tCO_2/a

4.6.4 碳排放潜力分析及建议

（1）碳减排建议

企业应采用清洁生产工艺，增加水、电、气、含碳原料的利用效率，从而降低项目碳排放量。A 企业涉及大宗物料应优先选用管道运输及船舶运输，减

少大宗物料采用汽运量，汽运时应选用清洁能源型车辆进行运输。B 基地集中供热设施建成后，企业应采用基地集中供热，企业在生产过程中应节约用电、用气，减少温室气体排放。

（2）管理建议

首先，要进一步提高企业能源管理水平，包括建立健全能源管理机构、健全企业的能源计量系统、建立企业综合能源管理体系、积极开展合同能源管理、强化职工的能源管理和节能培训等。其次，要进一步创新企业温室气体排放管理，包括建立企业温室气体排放管理机构、建立企业温室气体排放统计监测体系、建立企业温室气体排放信息平台、加强管理者和全体职工低碳培训等。

企业应根据自身的生产工艺以及国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：a） 规范碳排放数据的整理和分析；b） 对数据来源进行分类整理；c） 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；d） 对数据进行处理并进行统计分析；e） 形成数据分析报告并存档。

4.6.5 碳排放管理与监测计划

一、碳排放管理要求

（1）企业在日常生产过程中，应按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167）的要求，实行各工段能耗专人管理，确保节能降耗工作落到实处；

（2）建立企业二氧化碳排放核算和报告的规章制度，包括负责机构和人员、工作流程和内容、工作周期和时间节点等；指定专职人员负责企业二氧化碳排放核算和报告工作；

（3）建立健全企业二氧化碳排放监测计划。

（4）建立健全企业二氧化碳排放和能源消耗台账记录，并记录存档；建立温室气体数据内部台账管理制度。台账应明确数据来源、数据获取时间及填报台账的相关责任人等信息。排放报告所涉及数据的原始记录和管理台账应至少保存五年，确保相关排放数据可被追溯；

（5）定期对二氧化碳排放数据进行交叉校验，对可能产生的数据误差风险进行识别，并提出相应的解决方案；

二、监测计划

本次碳排放环境影响评价基于《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏环办[2021]364 号）中有关要求，建议企业做好以下工作：

（1）规范碳排放数据的整理和分析；

（2）对数据来源进行分类整理；

（3）对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；

（4）对数据进行处理并进行统计分析；

（5）形成数据分析报告并存档；

（6）定期对计量器具、检测设备和测量仪表进行校验维护。

建设单位应对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、

4.7 环境风险识别和源项分析

4.7.1 风险识别

4.7.1.1 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）等，本项目涉及的危险物质主要为本项目重点关注危险物质的危险性结果见表 4.7.1-1。

表 4.7.1-1 主要危险物质特性一览表

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
原油	是一种由各种烃类组成的黑褐色或暗绿色的黏稠液态或半固态的可燃物质。原油的相对密度一般在 0.78~0.97 之间，分子量约为 280~300，凝固点在-50~-35℃之间。原油主要由烷烃、环烷烃、芳香烃和烯烃等多种液态烃的混合物构成，约占 95%~99%。	沸点 500℃，闪点-6.6~32℃，燃点 380~530℃，爆炸极限为 1.1~8.7。原油蒸气可与空气形成爆炸性混合气，遇明火或热源可引起燃烧或爆炸。油品流散可能扩大燃烧面积，如果发生沸溢或者喷溅，会扩大火势造成大面积火灾。	微毒。LD_{50}：大于 4300mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}: 49540mg/m³（参照大庆原油油气 LC50）。
一氧化碳	无色无臭气体 分子量28.01；闪点＜-50℃；熔点-199.1℃；沸点-191.4℃；微溶于水，溶于乙醇、苯等多种有机溶剂；相对密度（水=1）0.79；相对密度（空气=1）0.97。	易燃	LC_{50}: 2069 mg/m³，4 小时（大鼠吸入）
二氧化硫	无色有刺激性气味气体；分子量 64.07；熔点 - 75.5℃；沸点 - 10℃；相对密度（水 = 1）1.4（-10℃）；相对密度（空气 = 1）2.26；易溶于水、乙醇，溶于水生成亚硫酸；气体易液化，潮湿条件下具有腐蚀性。	不燃；遇高热，容器内压增大，有开裂、爆炸风险；不可燃，无爆炸极限，可与部分强氧化剂、还原剂发生反应	中等毒；LD_{50}：无经口数据；LC_{50}: 6600mg/m³，1 小时（大鼠吸入）；对眼、呼吸道黏膜具有强烈刺激作用，高浓度吸入可引发肺水肿、窒息。
危险废物	具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性或者感染性等一种或者几种危险特性的物质。		

4.7.1.2 生产系统危险性识别

①储运设施

本项目存在风险的生产系统包括主储罐及附属管线、厂外管线等，主要风险物质为原油等，同时火灾、爆炸等风险事故可能会产生次生污染物。可能产生的事故原因包括因设计错误、材料缺陷、外力碰撞、操作失误、外部恶劣天气影响等造成的装置、管线破损、泄漏和爆炸等。

②环保设施

废气处理设施：一旦发生故障，废气主要污染物可能会对周边大气环境、土壤环境或生态环境产生一定不利影响。

废水处理设施：项目生产废水或事故废水含有一定的有机物等，若废水处

理设施发生故障或泄漏，可能会对周边地表水环境、地下水环境、土壤环境等产生一定不利影响。

4.7.1.3 环境影响途径识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境影响途径详见表 4.7.1-2，项目危险单元分布图见图 4.7.1-1。

表 4.7.1-2 建设项目环境影响途径

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境保护目标
1	罐区	各类储罐及附属管线	原油、CO、SO_2	泄漏、火灾、爆炸	原油泄漏挥发造成大气污染；火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放进入大气；消防废水或泄漏废液污染土壤及地下水或地表水	详见2.4.2节。
2	厂外管线	管线	原油、CO、SO_2	泄漏、火灾、爆炸	原油泄漏挥发造成大气污染；火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放进入大气；消防废水或泄漏废液污染土壤及地下水或地表水	
3	废气处理	废气处理设施	非甲烷总烃等	泄漏	废气事故排放污染大气	
4	废水处理	初期雨水池	高 COD 废水、石油类、挥发酚、氰化物等	泄漏	废水泄漏污染土壤、地下水、地表水环境	
5	危废贮存点	危险废物	原油、CO、SO_2	泄漏、火灾、爆炸	活性炭等危险废物沾染的原油等物质泄漏挥发造成大气污染；火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放进入大气；消防废水或泄漏废液污染土壤及地下水或地表水	

4.7.2 源项分析

4.7.2.1 最大可信事故的确定

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，详见表 4.7.2-1。最终确定本项目计算事故情景如下：

情景一：原油储罐火灾爆炸次生及伴生污染事故

情景二：厂外管线火灾爆炸次生及伴生污染事故

情景三：废水泄漏地下水及土壤（详见环境风险影响预测中地下水环境风险及土壤预测章节）

情景四：废气泄漏或处理效率下降（详见大气影响评价非正常工况章节）

表 4.7.2-1 本项目风险事故情形设定一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	统计概率	是否预测
储运设施	原油储罐	石油气、SO_2、CO等	储罐泄漏孔径10mm，挥发扩散	大气扩散	周边居民和生态保护区	1.00×10^{-4}/a	否
			10min内储罐泄漏，挥发扩散	大气扩散	周边居民和生态保护区	5.00×10^{-6}/a	否
			储罐全泄漏，挥发扩散	大气扩散	周边居民和生态保护区	5.00×10^{-6}/a	是
			储罐泄漏、火灾爆炸引发次生SO_2、CO等污染物	大气扩散	周边居民和生态保护区	5.00×10^{-6}/a	是
			储罐泄漏、火灾爆炸消防废水泄漏、罐区防渗层损坏渗漏	周边地表水、土壤、地下水渗漏	厂内及周边土壤、地下水、周边地表水	5.00×10^{-6}/a	是
	厂外原油管线（内径大于150mm的管道）	石油气、SO_2、CO等	泄漏孔径为10%孔径（最大50mm）	大气扩散	周边居民和生态保护区	2.40×10^{-6}/（m·a）	否
			全管径泄漏	大气扩散	周边居民和生态保护区	1.00×10^{-7}/（m·a）	是
			管道泄漏、火灾爆炸引发次生SO_2、CO等污染物	大气扩散	周边居民和生态保护区	1.00×10^{-7}/（m·a）	是
			管线泄漏、火灾爆炸消防废水泄漏、罐区防渗层损坏渗漏	周边地表水、土壤、地下水渗漏	厂内及周边土壤、地下水、周边地表水	2.40×10^{-6}/（m·a）	否
环保设施	废气处理装置	非甲烷总烃	处理效率下降	大气扩散	周边居民和生态保护区	5.00×10^{-2}/a	是
	废水处理装置	COD、氨氮、石油类、	泄漏	地下水、地表	厂内及周边地表水、地下水、土壤	5.00×10^{-2}/a	是

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	统计概率	是否预测
		总氰化物、挥发酚等		水、土壤渗漏			
公用设置	危废贮存点	石油气、SO_2、CO等	含油危废泄漏、火灾爆炸引发次生SO_2、CO等污染物	大气扩散，地下水、地表水、土壤渗漏	周边居民和生态保护区、厂内及周边地表水、地下水、土壤	1.00×10^{-3}/a	否

4.7.2.2 事故源强计算

（1）原油储罐泄漏及火灾爆炸次伴生事故

本项目原油储罐泄漏，遇明火、高热或达爆炸极限会发生火灾爆炸。

储罐或输送管道破损发生的液体泄漏速率按下列公式估算：

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

式中：

Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，常用0.6～0.64，取0.62；

A——裂口面积，m^2；

ρ——液体密度，取923kg/m^3；

P、P_0——容器内及环境压力，Pa；

g——重力加速度，9.8m/s^2；

H——裂口之上液位高度，取4.5m。

液体蒸发量的估算：

液体泄漏后立即扩散到地面，一直流到围堰，形成液池。

液态有毒物质蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发量之和。

a、闪蒸量

过热液体闪蒸量计算公式为：

$$Q1=F\cdot WT/t1$$

其中：

Q1——闪蒸量，kg/s；

WT——液体泄漏总量，kg；

t1——闪蒸蒸发时间，s；

F——蒸发的液体占泄漏的液体总量的比例（闪蒸系数），按下式计算：

$$F= C_P \frac{T_L—T_b}{H}$$

其中：

Cp——液体的定压比热熔，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——液体的汽化热，J/kg。

实际泄漏时，直接蒸发的液体将以细小烟雾的形式形成云团，与空气相混合而吸热蒸发。如空气传给液体烟雾的热量不足以使其蒸发，有一些液体烟雾将凝结成液滴降落到地面，与未蒸发的液体形成液池。根据经验，当F＞0.2时，一般不会形成液池；当F＜0.2时，F与带走液体之比有线性关系，通常留在蒸气中物质的量是闪蒸量的5倍，即过热液体闪蒸产生的释放量可按下式计算：

$$Q_1=5F·WT$$

b、热量蒸发

当F＜0.2时，液体闪蒸不完全，根据以上计算结果，将有一部分液体流于地面形成液池，并吸收地面热量气化蒸发，其蒸发速度按下式计算：

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

式中：

Q_2——热量蒸发，蒸发速度。kg/s；

T0——环境温度，k;

Tb——沸点温度；k；

S——液池面积；

H——液体气化热；J/kg；

λ——表面导热系数；

α——表面热扩散系数，m^2/s；

t——蒸发时间，s

当地面传热停止时热量蒸发结束，转由液池表面气流运动使液体蒸发，这个过程为质量蒸发。

c、质量蒸发

质量蒸发量计算公式：

$$Q_3=a\times P\times M/（R\times T0）\times u（2-n）/（2+n）\times r（2+n）/（4+n）$$

其中：

Q_3——质量蒸发速率，kg/s；

a、n——大气稳定度系数；

P——液体表面蒸气压，Pa；

M——物质分子量；g/mol；

R——气体常数；J/mol·k；

T0——环境温度，K；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

储罐一旦泄漏导致火灾，整个储罐均会参与燃烧，本次考虑存储量最大的油类储罐（原油储罐100000m³，储罐直径80m，高度21.8m），本项目单个原油储罐保守考虑最大存量77400t，则燃料油燃烧的伴生/次生污染物质见下式：

火灾伴生/次生一氧化碳产生量为：

$$G_{一氧化碳}=2330qCQ \qquad （式4.7.2-1）$$

式中：

$G_{一氧化碳}$——一氧化碳排放速率，kg/s；

C——物质中碳的含量，取85%；

q——化学不完全燃烧值，取1.5%~6.0%，本次评价取3%；

Q——参与燃烧的物质量，t/s，参考相关经验参数，柴油单位表面燃烧速度0.035kg/m² .s，燃烧面积55597m² 。

火灾伴生/次生二氧化硫产生量为：

$$G_{二氧化硫}=2BS \qquad （式4.7.2-2）$$

式中：

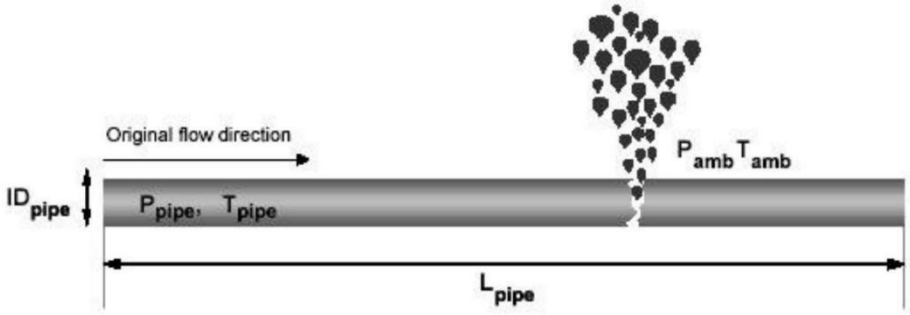
$G_{二氧化硫}$——二氧化硫排放速率，kg/h；

B——物质燃烧量，kg/h；

S——物质中硫的含量，根据项目现有原油组分检测报告，含硫量保守取值0.402%。

（2）原油管道泄漏导致火灾爆炸次伴生事故

对于管道破裂引起的管道泄漏，本评价参考 MMS 管道油品泄漏量估算导则（MMS2002-033），计算本工程管线出现破裂事故时油品泄漏量，管道破裂示意图如下。



原油泄漏计算公式如下：

Vrel=0.1781·Vpipe·frel·fGOR+Vpre-shut

式中：

Vrel——油品泄漏量，bbl；

Vpipe——管段体积，ft^3（$1m^3$=$35.315ft^3$）；

frel——最大泄漏率，本次取1；

fGOR——压力衰减系数，本次取0.92；

Vpre-shut——截断阀关闭前泄漏量，bbl（$1m^3$=6.29bbl）

考虑到本项目最大可信事故为全管径泄露，本项目最大泄露率取1，压力衰减系数按0.92计，根据油品输送工程的长期运行经验，在管道发生盗油或破裂后，站场监控系统会及时发现输油压力发生变化，一般情况下，厂内的输油泵可在1分钟内关闭。本项目原油管道设计流量为1500m^3/h。经计算，阀门关闭前泄漏量为21.5t，阀门关闭后泄漏量为2255.6t，总泄漏量为2277.1t（管道下无围堰水泥硬化地面，液池厚度按0.01m计算）。

采用式4.7.2-1和式4.7.2-2计算管道泄漏火灾爆炸产生的CO和SO_2速率，分别为215.52kg/s和29.16kg/s。

（4）油罐火灾消防废水泄漏地表水事故

本项目油罐区均设置围堰，围堰体积能够接纳单储罐泄漏物料，且罐区离厂区外最近地表水体距离约200m，事故情况下发生泄漏一般不会影响周边地表水体。故考虑消防防水泄漏影响。原油泄漏发生火灾时，开启罐区消火栓进行灭火，厂区设置了事故水池和围堰，一般情况消防废水不会冲出厂界，考虑到如果火灾爆炸导致围堰损坏，则消防废水有可能冲出围堰、 越过厂界，流入附近的复堆河等地表水系。本次以单座原油储罐火灾爆炸，导致 10 万 m^3原油全部泄漏作为情景设定，进入附近河流的原油按泄漏量的30%~40%估算（本次评价取34%），则约共 26100t 原油进入周边地表水（包括北侧的复堆河以及南侧的复堆支河）。

（4）废气处理装置事故

废水处理装置事故源强详见地下水及土壤预测相关章节。

本次各风险事故计算源强汇总见表 4.7.2-2。

表4.7.2-2 建设项目风险源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/（kg/s）	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	原油储罐火灾爆炸	原油罐区	石油气	大气	石油气14.7	30	石油气：26.5t	/	详见6.6节。
			CO、SO_2		CO：115.62、SO_2：15.64	1693.6	CO：4598.9t、SO_2：622.1万t	/	
2	原油管线泄漏	原油管线	石油气	大气	石油气12.3	3	石油气：2277.1kg	/	
			CO、SO_2		CO：95.66、SO_2：12.94	23.6	CO：135.3t、SO_2：18.3t	/	
3	原油储罐火灾爆炸消防废水泄漏地下水及土壤	原油罐区	石油类	地表水	/	瞬时	26100t	/	详见6.7.2节。

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/（kg/s）	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
4	原油储罐火灾爆炸消防废水泄漏地下水及土壤	原油罐区	石油类	地下水、土壤	详见6.7.3节和6.5.2.1节。				
5	废气处理装置泄漏或处理效率下降	废气处理装置	NMHC	大气	详见大气预测章节非正常工况预测结果（6.1.4节）。				

4.8 清洁生产与循环经济分析

4.8.1 清洁生产

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或清除对人类健康和环境的危害。

4.8.1.1 清洁生产技术分析

本项目主要为原油和成品油的储运项目，对于这类项目，主要的清洁生产技术和措施有：浮顶罐/拱顶罐储存技术、气相平衡系统、废气收集处理、密闭装车技术、清洁生产管理措施。

（1）浮顶罐储存技术

浮顶罐是为减少油品挥发损耗而设计的一种油罐，由于浮顶罐内可供油品蒸发的自由表面积及气体空间体积比普通固定顶油罐小得多，而且气体空间体积不随油面高度变化而改变，因而起到了较好的降耗效果，是油品储存的最佳清洁生产工艺。本项目原油采用外浮顶罐，符合清洁生产要求。

与拱顶罐相比，浮顶罐可使储存过程的静置和工作呼吸产生的损耗减少 90%以上，可有效地减少储存货料蒸汽对环境的影响，也是我国目前在石化行业积极推广的清洁生产技术之一。国内石化储运业已广泛使用，技术成熟，由于可明显减少储存过程中的损耗，具有明显的环境和经济效益，为广大企业和环境

部门所接受。

（2）其他清洁生产介绍

①降温技术

储罐的“小呼吸”主要是由于昼夜的温差变化而，减少储罐小呼吸的方法，主要可通过减少昼间罐体受太阳辐射的强度和降低罐体的温度来进行。根据计算，在夏季高温季节，通过喷淋降温，可明显减少储罐的小呼吸损耗，有关资料表明，若使储罐周围环境的夏季月平均最高气温下降3℃，可减少同期的小呼吸损耗 20%~30%。另一种有效的降温技术是在罐体的表面喷涂防太阳辐射的涂料，根据有关资料统计，白色储罐的静置呼吸损耗仅为暗灰铝色的同类储罐静置呼吸的 54%，因此，定期对储罐喷涂防太阳辐射的涂料可有效减少储罐的静置呼吸损耗。本项目储罐外表面采用耐水、防腐的隔热涂料进行保温（冷），有效减少储罐的呼吸损耗。

②高位储存技术

不同储罐液位，对储罐的呼吸损耗也有一定的影响，高液位储存的年静置损耗率远低于低液位储存方式。因此，本工程采用先进的自动控制技术，油罐设高高、低低液位开关，实现液位高高、低低报警，同时液位高高报警时联锁切断油罐进口阀门，液位低低报警时联锁切断油罐出口阀门，有效减少储罐的呼吸损耗。

③自动控制技术

本罐区工程采用高、低液位报警，自动联锁等自动控制技术，防范事故的发生；在原油罐区、油泵区等可燃气体可能泄漏、积聚处设置可燃气体检测变送器，信号接入 GDS 系统 I/O 卡件，并通讯至 DCS 系统显示、报警，从而达到安全、平稳、经济、高效生产。

④合理调度物质，根据生产情况，尽量做到低温时间向贮罐内输入储液，而在气温高时向罐外输出储液。

⑤加强贮罐的操作管理和维护，减少跑、冒、滴、漏，避免事故泄漏。

⑥全面推行 ISO14000 环境管理体系。

（3）对标世界一流环保管理要求

本项目按照《关于加强连云港石化产业基地内企业挥发性有机液体常压储罐呼吸阀和紧急泄压阀无组织排放管控的通知》（国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）管理委员会 2021 年 12 月 6 日）文件要求对标世界一流环保管理要求，采用满足挥发性有机液体常压储罐（含拱顶罐、浮顶罐和卧式储罐）呼吸阀和紧急泄压阀泄漏控制指标：①紧急泄压阀：压力不超过呼吸阀设计压力时，泄漏量不超过 0.0045m^3/h（DN≥400mm），其附近浓度为 0mg/m^3；②呼吸阀：0.9 倍设计压力环境下，泄漏量不超过 0.0017m^3/h（DN≤150mm）、0.003m^3/h（200mm≤DN≤300mm），源头减少无组织废气产生，项目清洁生产达国际先进水平。

4.8.1.2 环保措施的可靠性

本工程设计充分考虑了环境保护的因素，按照清洁生产的要求，原油罐组采用外浮顶罐，减少储存物质的呼吸损耗，从根本上减少污染物的排放，减轻对环境的影响。

对装卸、输送、清洗过程中不可避免的污染，首先采用回收或综合利用的措施，本项目输送均通过密闭的管道，能有效减少污染物的排放，废气可达到国家规定的排放标准。

本项目含油污水全部接管至盛虹炼化厂区含油污水处理系统，处理达标后全部回用于化工循环水场，不外排，对环境的影响较小。

4.8.1.3 节能措施

罐区物料均通过管道密闭输送，不使用汽车等交通运输工具。

收付料工艺节能措施：保温层选用导热系数小的保温材料，根据管道介质的运行温度和外界条件，确定合理的保温层厚度。伴热系统采用密封性能好的管件和设备。油泵选用设计先进、效率高的定型产品，且设计工作点与实际工况相符合，使其在高效区运行。

主要节能措施：

（1）优化工艺流程，减少工艺环节。合理利用设备能力，减少能耗。设备选型时采用国家推荐的节能产品。

（2）供电照明节能措施

罐区、道路照明选用高效节能型的高压钠灯，各灯杆上的照明灯，可根据使用需要分别单独控制以节省能源。生活设施照明，不采用 100 瓦以上的白炽灯，并设法充分利用自然光源。

（3）供热、空调工程节能措施

为节省燃料，供热系统采用集中供热。室外供热管道采用保温性能好的保温层和抗压防腐保护层，以减少热损失。

通风、空调设备采用效率高、低能耗、节能型产品。

空调系统的设备、管道、阀门的保温材料和保温层厚度符合国家相关规范的要求。

（4）供水节能措施

建议用水单元用户分别装设水表进行计量，核定用水指标，节约奖励，超标扣奖，以节约用水和节省能源。

对生产污水处理配置的机电设备，选择能耗低，效率高的电机，节省用电量及节约能源。

选用优质阀门，经常对阀门、管道进行检查，防止管道泄漏造成资源浪费。

合理选用水泵，在保证必需扬程的前提下尽量减小水泵功率；合理安排水泵运转间隔时间，以达到节约电能的目的。

4.8.2 循环经济分析

4.8.2.1 项目本身的循环经济分析

循环经济是，最大限度地减少末端处理，达到物质、能量利用最大化，废物排放最小的目的。本项目储罐使用外浮顶罐，有效减少有机污染物的产生量和排放量，输送过程均采用密闭的管道，不使用汽车等运输交通工具，可减少

运输过程污染物的产生量，管道使用年限较长，因此本项目在提高资源、能源利用效率，保护生态和促进经济发展遵循循环经济的基本原则。

4.8.2.2 实施循环经济的建议

（1）加大企业内部循环经济理念的宣传力度，增强员工循环经济意识。

（2）加大技术投入力度，以技术创新带动循环经济的实施。

（3）加强循环经济人才培养工作，为循环经济的实施做到智力保障。

5 环境现状调查与评价

5.1 项目所在区域概况

5.1.1 地理位置

连云港市位于江苏省东北部，东临黄海，西接中原，北扼齐鲁，南达江淮，素以“东海名郡”著称，总面积 7444km²，户籍总人口 488.25 万，其中市区面积 880km²，市区户籍总人口 80.88 万人。连云港市北接渤海湾、南连长三角、东携日韩东北亚、西托陇海兰新经济带以及中亚。

徐圩新区是连云港市“一体两翼”产业布局中的核心区域之一，将成为未来江苏省最主要的产业基地之一。徐圩新区位于连云港市东部，东经 119°24~119°38'和北纬 34°30~34°41'之间，东濒黄海，北接云台山，南与灌云县相连，西与东辛农场毗邻。

本项目位于连云港石化产业基地内，拟建项目地理位置具体见图 5.1.1-1。

5.1.2 地形地貌

连云港地区位于鲁中南丘陵与淮北平原的过渡地带，地形总体上西高东低，境内地貌形态以海积平原和冲积平原为主，仅在西、西北部地区零星构造剥蚀孤山残丘和岗地。孤山残丘由中、晚元古界变质岩组成，基岩出露良好；平原区地势开阔平坦，地表主要为海积相和冲积相粘性土。

项目所在区域地貌按形态及成因，可分为残丘、海积平原和冲海积平原三种地貌单元。

（1）残丘

主要分布在调查区南部的东陬山区域。由中-晚元古代变质岩构成，由于后期流水的冲刷、侵蚀和切割，残丘形态多呈现为山顶圆形，山坡较缓，切割中等。残丘的高程一般在 20~87m 之间，规模较小，最高峰为东陬山 87m。

（2）海积平原

分布于调查区大部分地区，以黄海海积作用为主形成的海积地貌，地表岩

性多为连云港组（Qhl）灰、黄灰色亚粘土、粉质粘土（淤泥）组成，地面高程一般为 2.5~4.5 m。

①海滩

为新近的海相沉积物堆积而成的地带，地表岩性多为砂质淤泥，地面高程一般为 0~2 m。

②盐田

为海积平原的未脱盐和人工改造的沿海低平地，地表岩性多为灰、黄灰色亚粘土、粘土，地面高程一般为 2.5~4.5m。

（3）冲海积平原

分布于调查区西南部，由海洋和河流使用合力堆积形成，沉积物以冲海积相的粉砂粘土淤泥为主。地势平坦，发育有河漫滩、古潟湖、古河道等微地貌类型。

5.1.3 地表水系

徐圩新区规划区域原属于盐场用地，呈长方形，东临黄海，南依埒子口、西临烧香支河、北抵烧香河，南北长约 22.8km，东西宽约 5~10km。水系错综复杂，主要包括城市生活水系和盐场生产水系。

区域内东西走向的河道主要有驳盐河、中心河和复堆河。南北向的河道众多，河长较短，一般在 6~9km 左右，主要有张圩港河、方洋河、纳潮河、西港河、深港河、中心河等河道。

主要相关河流具体情况：

（1）驳盐河

驳盐河起点在徐圩东山闸，终点在猴嘴，全长 38km，驳盐河属金桥盐业公司管辖，为盐场内部专用航道，原主要功能为通航驳盐，主要用于场区内驳盐以及向碱厂输送生产用盐，全年货运量 30 万 t 左右。驳盐河贯穿台北、台南、徐圩三大盐场，除了航运功能外还有向盐田输送海水、保障盐业生产的功能，为金桥盐业公司三大盐场生产专用河道和大动脉。同时驳盐河还承担排涝的功

能，是一条咸淡水混合的河流。

在驳盐河与烧香河相交处现建有一座上跨烧香河的 U 型渡槽，渡槽槽长 120m，宽 10.5m，槽顶高程 3.36m，槽底高程-0.19m。渡槽分为两部分，一侧为咸淡水混合的航行通道，主要服务与场区内驳盐和向碱厂输送生产用盐，另一侧为卤水输送通道，用于向盐田输送海水。两部分之间有钢筋混凝土挡墙分开。原设计驳盐河渡槽上疏卤孔过水面积在 3.6m²左右，由于淤积，现状过水面积 1.8m²。

根据连云港市连政函〔2007〕7号文《关于连云港港疏港航道工程起点东移有关问题处理意见的函》，该航运渡槽予以拆除，驳盐河航运功能同时废止。同时此外考虑到驳盐河贯穿台北、台南、徐圩三大盐场，系金桥盐业公司盐业生产专用河道和大动脉，除了航运功能外还有向盐田输送海水、保障盐业生产的功能。在疏港航道建设过程中拟对驳盐河渡槽进行改造，拟建贯穿烧香河的地涵来替代驳盐河的输送海水的功能。驳盐河地涵位于烧香河与驳盐河的交汇处，设计流量为 7.29m³/s，过涵落差定为 0.15m，采用单孔钢筋混凝土结构，孔口尺寸为 2.0m（净宽）×3.0m（净高）。地涵顺水流方向总长 151m（水平投影长度），其中直管段 45m，斜管段 82m，上、下游涵首长均为 12m。

（2）中心河

中心河起点在张圩港河，终点在南复堆河，全长 15.5km。其中，张圩港河~纳潮河段（5.9km），河道底宽 70m，河底高程-1m；纳潮河~南复堆河段（9.6km），河道底宽 50m，河底高程-1m。主要起沟通、调蓄作用，具备引水入徐圩新区主要骨干河道、湖泊调蓄的条件。

（3）复堆河

海堤内侧的复堆河为海堤复堤留下的河道，具有将东西向排水河道的涝水沿复堆河向挡潮闸汇集的排水功能，河道全长约 25km，河口宽 20m~80m 不等。

（4）张圩港河

张圩港河起点在烧香河南段，终点在黄海，全长 7.7km。河道底宽 100m，

河底高程-0.5~-1.0m。主要起沟通、调蓄作用，具备引水入徐圩新区主要骨干河道、湖泊调蓄的条件。

（5）方洋河

方洋河西段起点在驳盐河，终点在中心河，全长 2.05km，河道底宽 20m，河底高程-0.5~-1.0m；方洋河东段起点在中心河，终点在复堆河，全长 5km，河道底宽 50m，河底高程-0.5~-1.0m。

（6）纳潮河

纳潮河起点驳盐河，终点在复堆河，全长 6.89km，河道底宽 76.4m，河底高程-0.5~-1.0m，功能为景观、泄洪，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水标准。

（7）西港河

西港河起点在烧香河南段，终点在黄海，全长 8.65km，河道底宽 46.4m，河底高程-0.5~-1.0m。功能为景观、泄洪。

（8）深港河

驳盐河~复堆河，规划河道长 7.53km；目前 S226~复堆河 5km 已实施，河宽 46.4m。因盐场电力线杆征收矛盾等原因，项目排口所在段（驳盐河~S226 段）约 2.53km 未实施，该段河段现状河宽约 4m，按照《连云港市徐圩新区防洪除涝规划修编》，该段规划河宽 46.4 米，河底宽 40 米，河底高程-0.5~-1 米，河岸两侧规划建有河堤。汛期常水位 1.77 米（85 高程系，下同），非汛期常水位 1.37 米，20 年一遇排涝水位 2.37 米。深港河上游与陬山湖连通，陬山湖规划面积 2.04km²，库容 848 万 m³，湖底高程-2.5m，平均水深 5.17m，陬山湖周边设置三座水闸，两座与驳盐河连通，一座与深港河连通，深港河与陬山湖二者之间的节制闸主要用于陬山湖汛期排洪使用，平时闸门关闭。深港河下游与复堆河连通，目前通过洼港闸入海，根据《连云港市徐圩新区防洪除涝规划修编》，将来洼港闸关闭，建设南复堆河闸，作为深港河入海的通道。深港河主要功能为排洪除涝和景观河流，无生活、工业生产取水项目。

拟建项目周边主要水系情况见图 2.4.2-2。

5.1.4 气候特征

（1）气温、风速、风向、降水量

连云港徐圩新区属亚热带季风气候区，冬夏长而春秋短，冬冷夏热，季风盛行，光照充足，热量丰富，雨量丰沛，雨热同期。春、秋、冬三季，常有冷空气侵袭，特别是深秋到初春常有强冷空气和寒潮南下，降温剧烈，还常伴有大风和冰雪。雨量年际、季节差异较大，丰枯明显，分布不均。一年四季均有灾害性天气发生，主要灾害性天气有大风、暴雨、旱涝、连阴雨、台风、低温霜冻、冰雹、龙卷风、雷暴、浓雾、暴雪、高温等影响区域的主要天气系统有：江淮气旋、副热带高压、南亚高压、热带气旋等。

项目区域气候特征参照连云港气象站（58044）主要气候特征，连云港气象站近 20 年（2005-2024）主要气候特征情况见表 5.1.4-1~表 5.1.4-3。

表 5.1.4-1 连云港气象站近 20 年（2005-2024）主要气候特征统计表

序号	项目	统计结果	单位	序号	项目	统计结果	单位
1	年平均风速	2.3	m/s	7	平均年降水量	953.6	mm
2	年平均气压	1016.5	hPa	8	最大年降水量	1311.3	mm
3	年平均气温	14.9	℃	9	最小年降水量	631.1	mm
4	极端最高气温	39.7	℃	10	年日照时数	2277.2	h
5	极端最低气温	-14.3	℃	11	年最多风向	ENE	/
6	年平均相对湿度	71.7	%	12	年均静风频率	4.9	%

表 5.1.4-2 连云港气象站近 20 年（2005-2024）累年逐月气候要素变化

月份 / 项目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均风速 m/s	2.1	2.5	2.7	2.8	2.6	2.6	2.4	2.2	2.0	1.9	2.2	2.1	2.3
平均气温℃	1.1	3.3	8.8	14.5	20.1	24.4	27.2	27.1	22.7	16.8	10.1	3.0	14.9
平均相对湿度%	66.6	67.9	64.3	66.0	69.1	74.0	82.6	83.3	78.9	72.8	69.8	65.1	71.7
降水量 mm	15.2	22.4	32.8	41.4	61.8	107.7	269.0	202.1	96.9	49.8	36.0	18.6	953.6
日照时数 h	163.2	152.0	207.4	224.9	235.9	200.7	181.6	206.3	186.9	184.6	159.8	174.0	2277.2

表 5.1.4-3 连云港气象站近 20 年（2005-2024）风向频率统计表

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
4.3	3.9	7.6	16.8	12.2	6.1	4.9	3.1	2.8	3.6	5.0	4.4	3.3	4.3	6.5	6.2	4.9

（2）海洋气候特征

台风：连云港受台风影响不太严重，基本为台风边缘影响。多年统计资料表明影响连云港市的台风平均每年 1.5 次。

寒潮：连云港地区的寒潮影响每年 3-5 次，寒潮带来大风和降温。50 年代最低气温曾有过-18.1℃的记载，近年来最低气温在-13.3℃。

暴雨：连云港地区经常受江淮气旋和黄河气旋的双重影响，常有暴雨出现，并伴随雷雨大风。连云港地区经常受江淮气旋和黄河气旋的双重影响，常有暴雨出现，并伴随雷雨大风。多年平均暴雨（日雨量≥50.0mm）日数为 3.5 天，年暴雨日数最多达到 8 天。整体上暴雨日数的年变化呈现增加的趋势，增加速率为 0.2d/10a。年平均大暴雨（日雨量≥100.0mm）日数 0.7 天，年大暴雨日数最多达到 3 天。大暴雨日数逐年增加的趋势并不显著，增加速率为 0.02d/10a。

5.1.5 区域地质构造

（1）大地构造分区

依据各地质块体的发展历史、沉积建造、岩浆活动、构造旋回及地球物理场等特征，可将本区域分属华北断块区的鲁西断块、鲁苏断块、徐淮断块和扬子断块区的下扬子断块。各断块间均以深大断裂或大断裂为界（图 5.1.5-1）。

①鲁西断块（I1）

区域西北部属于鲁西断块。该断块东界为郯城—庐江断裂带，南界为铁佛沟断裂。基底由太古界泰山群组成，根据同位素测年，年龄为 24.5 亿年。基底褶皱比较发育，由一系列紧密的背斜、向斜相间排列构成，轴向为 NW 300°~340°，片理方向亦多呈 NW 向。由于强烈褶皱，地层产生同向背、向斜或倒转褶皱等现象，轴面多倾向 SW，倾角在 50°~80°之间。

②鲁苏断块（I2）

区域中部属于鲁苏断块，本工程场地位于鲁苏断块内。该断块西以郯城—庐江断裂带为界，东南以淮阴—响水口断裂为界，呈一楔形插入徐淮断块和下扬子断块之间。基底由太古界—元古界的胶南群和五莲群（江苏境内称东海群、

海州群）组成。基底褶皱开阔、平缓，褶皱轴向以近东西向，北北东—北东向居多，因受多期构造作用和岩浆活动的影响和破坏，显露不清。

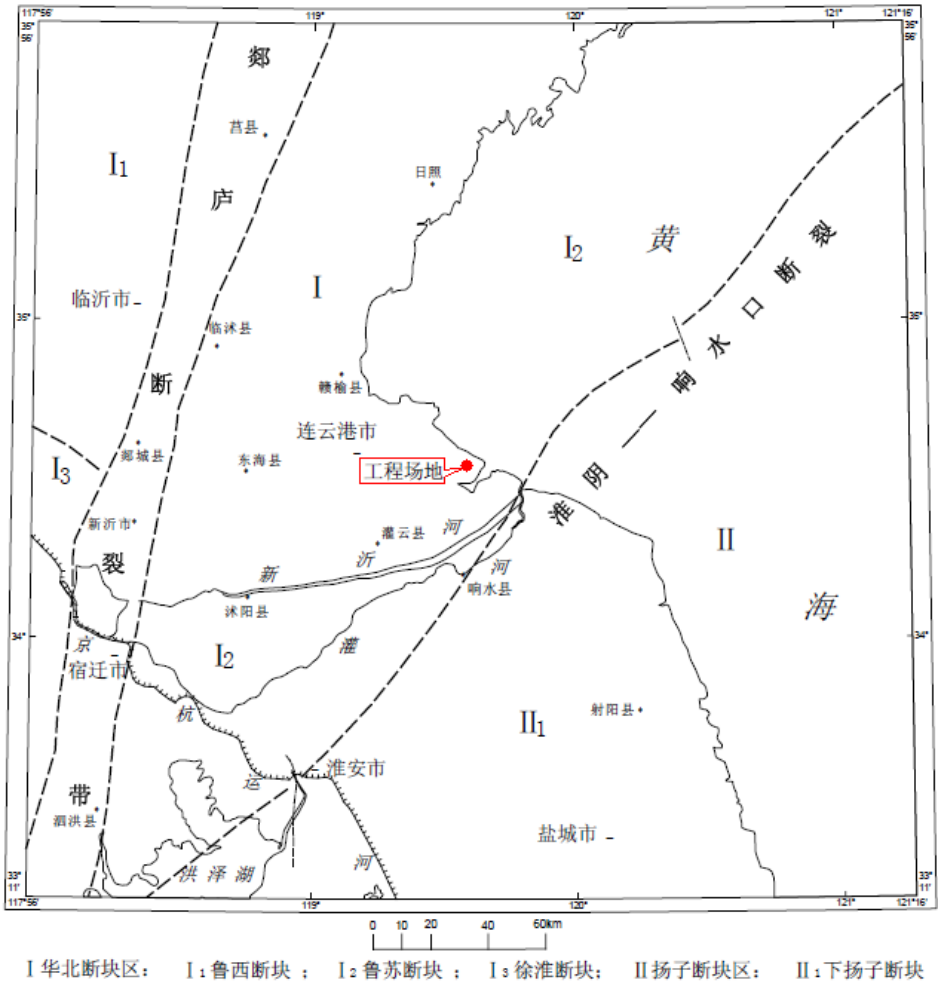


图 5.1.5-1 区域大地构造分区图

③徐淮断块（I3）

区域西南部属于徐淮断块。该断块东以郯城—庐江断裂带为界与鲁苏断块相邻；北以铁佛沟断裂为界与鲁西断块相接。基底由太古界—元古界五河群、凤阳群、东海群组成。基底褶皱复杂多样，褶皱轴向主要为东西向，断裂构造也以东西向为主。

④下扬子断块（II1）

区域东南部属于下扬子断块。该断块西北以淮阴—响水口断裂为界与鲁苏0断块相接。基底由张八岭群组成，为一套浅变质的绿片岩相岩类，绝对年龄为8.64~10.31 亿年。下扬子断块在晚元古代完成了基底发育历史，震旦纪进入盖

层沉积阶段。

（2）区域断裂构造

区域大地构造位于秦岭—大别造山带东段南部地区、郯庐断裂带中段东侧，是秦岭造山带折返抬升较高的部位，具有典型的造山带根部特征。中生代以来，脆性断裂活动和岩浆侵入作用是本区构造活动的特色。但受第四纪地层覆盖的影响，各种构造均隐伏于第四系之下。据资料研究，区内断裂构造主要有北东向、北西向、近东西向三组。

其中，北东向的断裂有海州—泗阳断裂（F6），浦南—锦屏山西麓断裂（F6），猴咀—南城断裂（F8），邵店—桑墟断裂（F10），东辛—龙苴断裂（F11），洋桥—灌云断裂（F12），淮阴—响水断裂（F13）；北西向的断裂有南城—新浦断裂（F22），板桥—辛高圩断裂（F24），排淡河断裂（F25）；近东西向的断裂有连岛—墟沟断裂（F27），南城—海州断裂（F28）；构造以北北东向为主，主要有锦屏倒转背斜、李凤庄倒转向斜、瓦西—三合庄—张道口—新疃倒转背斜、王寨—王庄倒转向斜、连云港—东辛农场倒转向斜等（图5.1.5-2 和图 5.1.5-3）

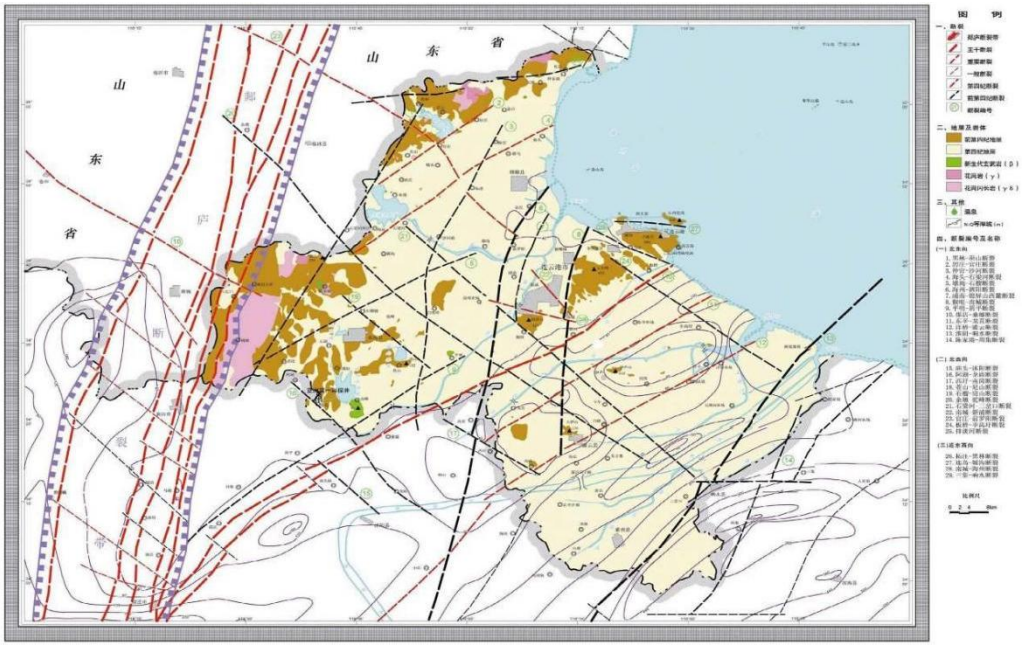


图 5.1.5-2 区域地质构造图

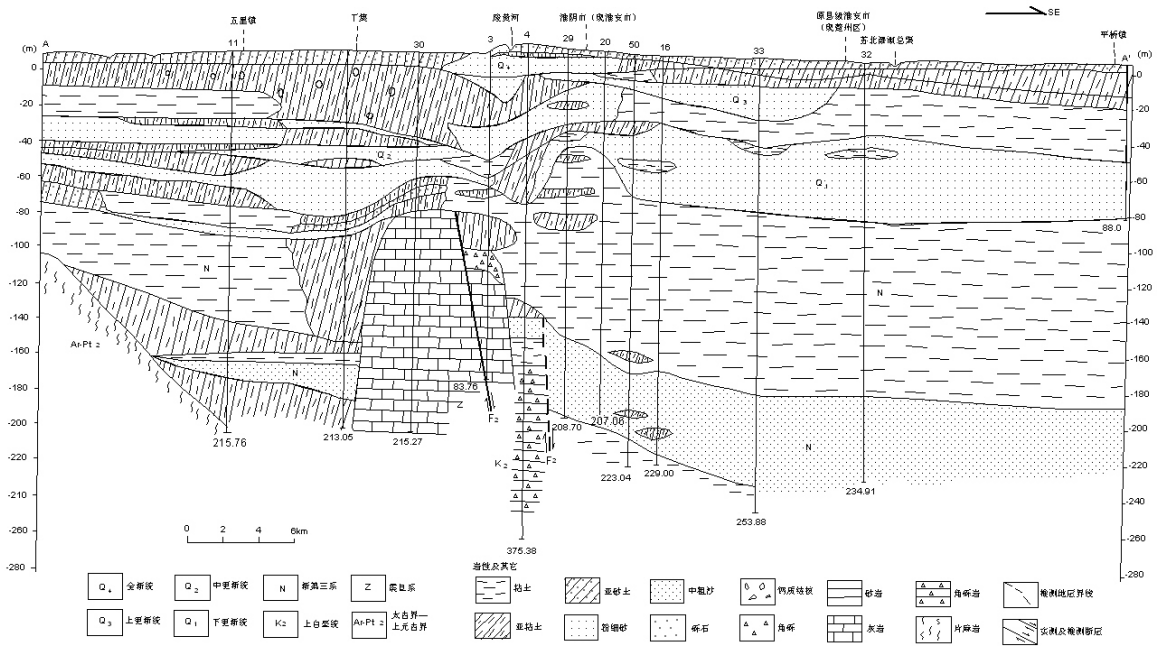


图 5.1.5-3 区域地质构造剖面图

（3）近场区断裂构造

近场区断裂构造比较发育，区内主要断裂有 5 条（图 5.1.5-4 和 5.1.5-5）。上述断裂大体可分为两组：烧香河断裂等北东向断裂和北西向的排淡河断裂。下面对近场区的主要断裂进行介绍，并评价其新近活动性。

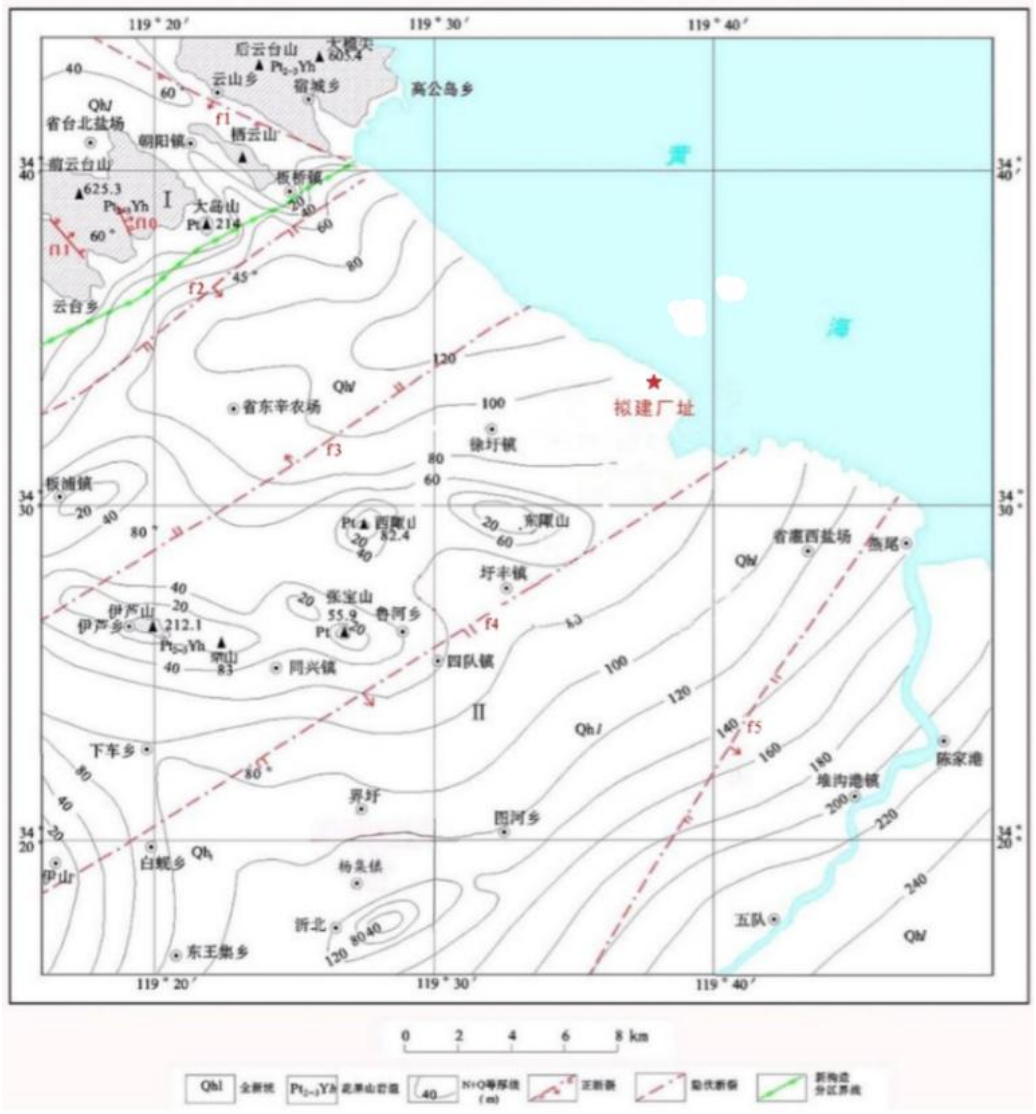


图 5.1.5-4 近场区地质构造图

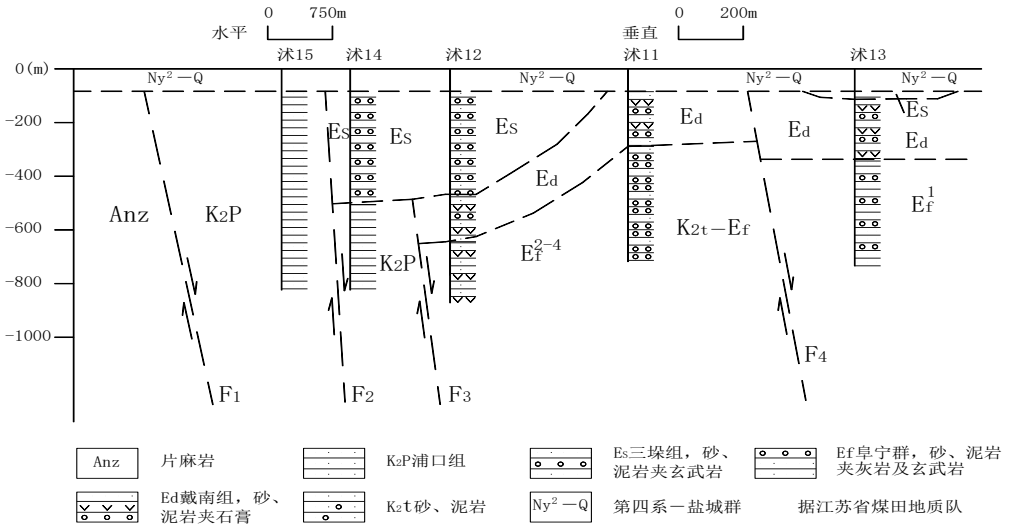


图 5.1.5-5 近场区地质构造剖面图

①北西向断裂

排淡河断裂（f1）：排淡河断裂位于前云台山与后云台山之间，在排淡河东北侧。该断裂规模不大，延伸不远（长度约 18km），是一条发育在变质岩中的老断裂。走向约 300°左右，断面倾向 SW，倾角约 60°，断距 5~8m，具正断性质。结合钻孔资料分析，该断裂上方覆盖层为 Q4、Q3、Q2、Q1-N，厚度近 50m。上覆 Q1-N 等地层没有受到任何影响，更未被错断。有时 Q2 地层直接覆盖在该断裂上，但 Q2 地层未被断裂错断或扰动。综合分析，推断排淡河断裂是一条前第四纪断裂。

②北东向断裂

a.烧香河断裂（f2）

该断裂又称邵店—桑墟断裂，为基底断裂，沿烧香河南岸分布。断裂带全长约 120km。走向 NE45~55°，倾向 SE，倾角 30~65°，它是沭阳盆地、板浦 K2-E 盆地的边缘断裂，控制着中新生代地层厚度的分布，沿断裂分布有重力异常梯级带。邵店—桑墟断裂是一条发生在基岩中的正断裂，上新世以来没有活动迹象，该断裂为前第四纪断裂。

b.伊芦山北断裂（f3）

该断裂是一条与邵店—桑墟断裂平行的隐伏断裂，走向北东。经断层气测量，两个剖面上氡异常值均超过背景值的 3~4 倍。在伊芦山周围进行的野外地质考察发现，伊芦山北麓没有发现断层新活动迹象，山前基岩中发育一条北东向断层，倾向北西，其断裂破碎带宽度多为 40cm 左右，其中发育有断层角砾岩，已经固结成岩。综合判断，该断裂为前第四纪断裂。

c.伊芦山南断裂（f4）

伊芦山南断裂延伸于灌云县小伊山、伊芦山、西陬山、东陬山南侧地区，走向北东，倾向南东，在本近场区所见 f4 断裂仅是该断裂的东段。伊芦山南断裂与伊芦山北断裂、烧香河断裂是一组平行发育的隐伏断裂，走向北东，延伸于连云港云台山脉东南侧。烧香河断裂与伊芦山北断裂之间形成了第四纪凹陷，

覆盖层厚达百米。而在伊芦山北断裂与伊芦山南断裂之间则形成了第四纪隆起，覆盖层较薄，并出现串珠式岛状低山残丘，如伊芦山海拔为 212.1m，东陬山高 86.9m。而在伊芦山南断裂南侧地区，又形成一个第四纪凹陷，覆盖层厚度在 120m 以上。综合分析，并考虑到伊芦山北断裂的活动性，推断该断裂为前第四纪断裂。

d.淮阴—响水口断裂（f5）

淮阴—响水口断裂是元古代变质岩系（Pt2）与古生界沉积岩层（Z-P）之分界断裂。在大地构造分区上，该断裂西北侧归属华北断块区的鲁苏断块，东南侧为扬子断块区的下扬子断块。在近场区该断裂走向北东，倾向南东，具正断性质。灌河口外的开山岛出露震旦纪地层，暗示淮阴—响水口断裂从灌河口、开山岛西侧地区通过。从覆盖层下的基岩分布看，该断裂两侧基岩截然不同，其西侧是元古代变质岩系，东侧是震旦纪沉积岩层。在震旦纪、寒武纪地层分布区，还发育了 2 条北西西向次级断裂。

（4）近场区地震活动性

近场区历史上没有发生过破坏性地震，区域范围所发生的破坏性地震对工程场地的最大影响烈度达 IK 度，是由公元 1668 年 7 月 25 日山东郯城 8 级大地震产生。自 1970 年 1 月至 2014 年 12 月，近场区共记录到 ML>1.0 地震 69 次，最大震级 ML3.9，在近场区东南部分布较多（ML1.0~3.9）。

综上所述，近场区现代地震活动的频次及震级均不高，但本工程场地西距郯城一庐江断裂带较近，东邻黄海海域，今后应特别注意可能发生在郯城一庐江断裂带及黄海海域等近中场及远场强震活动对本工程场地的影响。

5.1.5.1 地层分布

研究区位于鲁苏断块西南的黄淮平原东部，大部分地区被第四系覆盖，山区出露前震旦纪的变质岩系。据钻孔揭示，在烧香河南及海泗断裂的东南侧分布几个小型中新生代断陷盆地，有白垩纪红色地层和新近纪以来地层，新近系（N+Q）等厚度线变化总趋势是自西北向东南逐渐增厚。现将区内地层由老至

新分述如下：

①前第四纪地层

a.中元古界云台组（Pt2y）

该组地层在市区除锦屏山一带外广泛分布，并在云台山、东陬山出露，厚度大于 4290m。岩性以灰白色、灰绿色斜长片麻岩为主，夹黑云片岩、浅粒岩，普遍经混合岩化为斜长片麻岩、混合岩。

b.古近系（E）

紫红色砂岩，泥质砂岩，仅小规模分布于连云港市区南部的沙行一带。

c.上新近系（N2s）

研究区内宿迁组（N2s）仅在钻孔中有揭示，在东辛农场一带及后云台山与东西连岛之间海域的钻孔中有揭示。岩性为灰、灰黄、灰白色砂层，最大厚度 50m 左右。主要岩性特征为灰白色、间夹灰绿、棕黄、灰黄等色，由 2~3 个由粗至细沉积物构成的正韵律层，中、下部粗颗粒分选差、磨圆一般，上部较好并具水平层理，厚度 20~60m 不等，自北向南有逐渐增厚的趋势。

②第四纪地层

研究区内广泛发育有第四系地层，沉积厚度从数十米至 200 余米，厚度变化较大。第四系分别发育下更新统五队镇组、中更新统小腰庄组、上更新统灌南组及全新统连云港组。

在山体附近第四系厚度一般小于 40m，距离山体较远地段，其厚度一般大于 70m，总体上由低山孤丘区向平原区呈逐渐增厚的趋势。区域上第四系发育齐全，根据以往钻孔资料，将岩性特征简述如下：

下更新统（Q1）五队镇组：为河相、河湖相沉积，一般埋藏在 90~160m 之间。上部岩性主要为灰白色中粗砂、细粉砂及粉土夹褐黄色粘土、粉质粘土，厚度一般 30m 左右；下部粉质粘土和底部含砾粉质粘土厚度 40m 左右。

中更新统（Q2）小腰庄组：为河湖相沉积，一般埋藏在 60~90m 之间，岩性主要为粘土、粉质粘土，次为细砂、中粗砂，沉积厚度 30m 左右。颜色以棕

黄、黄褐色为主，夹灰绿、黄绿、灰白等色。粗颗粒沉积主要分布在下部，上部为细颗粒，粘土中含较多的钙质结核及铁锰结核。

上更新统（Q3）灌南组：为滨海相、湖相、河湖相沉积，一般埋藏在15~60m 之间。岩性主要为粘土、粉质粘土与粉砂、粉土互层，底部含淤泥质粉质粘土，沉积厚度 40m 左右。颜色以黄褐色、灰黄色、褐灰色为主、次为棕黄色。局部含钙质结核及铁锰结核。层理发育，含贝壳碎片及有孔虫化石。

全新统（Q4）连云港组：为海相、滨海相沉积，近地表分布，厚度一般15~20m 之间。表层为灰褐色、灰黄色粉质粘土、粘土，中部为灰黑色、灰色淤泥，厚度一般在 10~15m 之间，下部为褐黄色粉质粘土。

5.1.5.2 地下水类型与含水层（岩）组特征

区域地下水类型根据储水介质特征，可分为孔隙水和裂隙水两种类型。松散岩类孔隙水根据其水力特征分成浅层水和深层水。浅层水多分布于 60m 以浅，地下水处于无压~承压状态，该含水岩组又可分为潜水含水岩组和第 I 承压含水岩组，其中 I 承压水含水层组又分为上段和下段两部。深层水多分布于 60m 以下，具有承压性质，主要为第 II 承压含水岩组。现分述如下（图 5.1.5-6 和图 5.1.5-7）。

1、孔隙水

（1）潜水含水层组

除低山丘陵基岩出露地区以外，其余地区均有分布，含水层主要由淤泥质土构成，含水层厚度一般 15m 左右，受古地貌和沉积环境控制，岩性颗粒较细，富水性较差，单井涌水量一般在 10~30m³/d 之间；水位埋深随微地貌形态而异，一般在 0.3~3.0m 之间，随季节变化，雨季水位上升，旱季水位下降，年变幅 1.0m 左右。水质以咸水为主，矿化度一般大于 15.0g/L，水质类型多为 Cl—Na 型水。地下水流向由西南流向东北汇入黄海，补给源主要是大气降水入渗。

（2）I 承压水含水层组

①I 承压水含水层组上段

第 I 承压含水层（组）上段由含砂粉土夹薄层粉砂组成，含水层顶板埋深 15~30m 之间，底板埋深 30~42m 之间，含水层厚度一般小于 10m。该含水层富水性一般，根据收集抽水试验资料，单井涌水量在 200~500m³/d 之间。

第 I 承压水上段水位标高在 0.5~2.0m 之间，总体流向为西南~东北向。

第 I 承压水上段水质较差，水化学类型主要为 Cl-Na 型水，矿化度普遍大于 10g/L，局部矿化度略低，为咸水。

②I 承压水含水层组下段

第 I 承压含水层（组）下段由粉细砂组成，第 I 承压含水层下段顶板埋深 41~55m 之间，底板埋深 53~62m 之间，含水层厚度一般在 6.0~15.0m 之间。该含水层富水性差异较大，根据收集抽水试验资料，单井涌水量在 490~1695m³/d 之间。

第 I 承压下段水位标高在 0.23~1.39m 之间，总体流向为西南~东北方向。水质类型较复杂，水化学类型主要有 Cl-Na、Cl-Na·Mg、Cl-Na·Mg·Ca 型水为主，矿化度差异较大，多在 3~10g/L 之间，局部矿化度略低，为咸水或微咸水。

（3）II 承压水含水层组

除低山丘陵基岩出露地区以外，调查区均有分布，含水层岩性主要为亚砂土、砂土和砂砾石组成。含水层厚度变化较大，一般达 40m 以上，单井涌水量一般 500~2000m³/d 左右，水位埋深一般在 6.0m 左右。水质以淡水为主，矿化度一般小于 1.0g/L，水质类型多为 HCO_3•Cl-Na 型水。II 承压水与上部 I 承压水的水力联系较为微弱，其补给源主要是侧向径流补给。

2、基岩裂隙水

区内基岩主要为中-晚元古代斜长片麻岩/花岗岩为主，属坚硬岩石，透水性较差。由于研究区基岩出露面积很小，汇水条件差，因而富水性较差，单井涌水量一般小于 50m³/d。

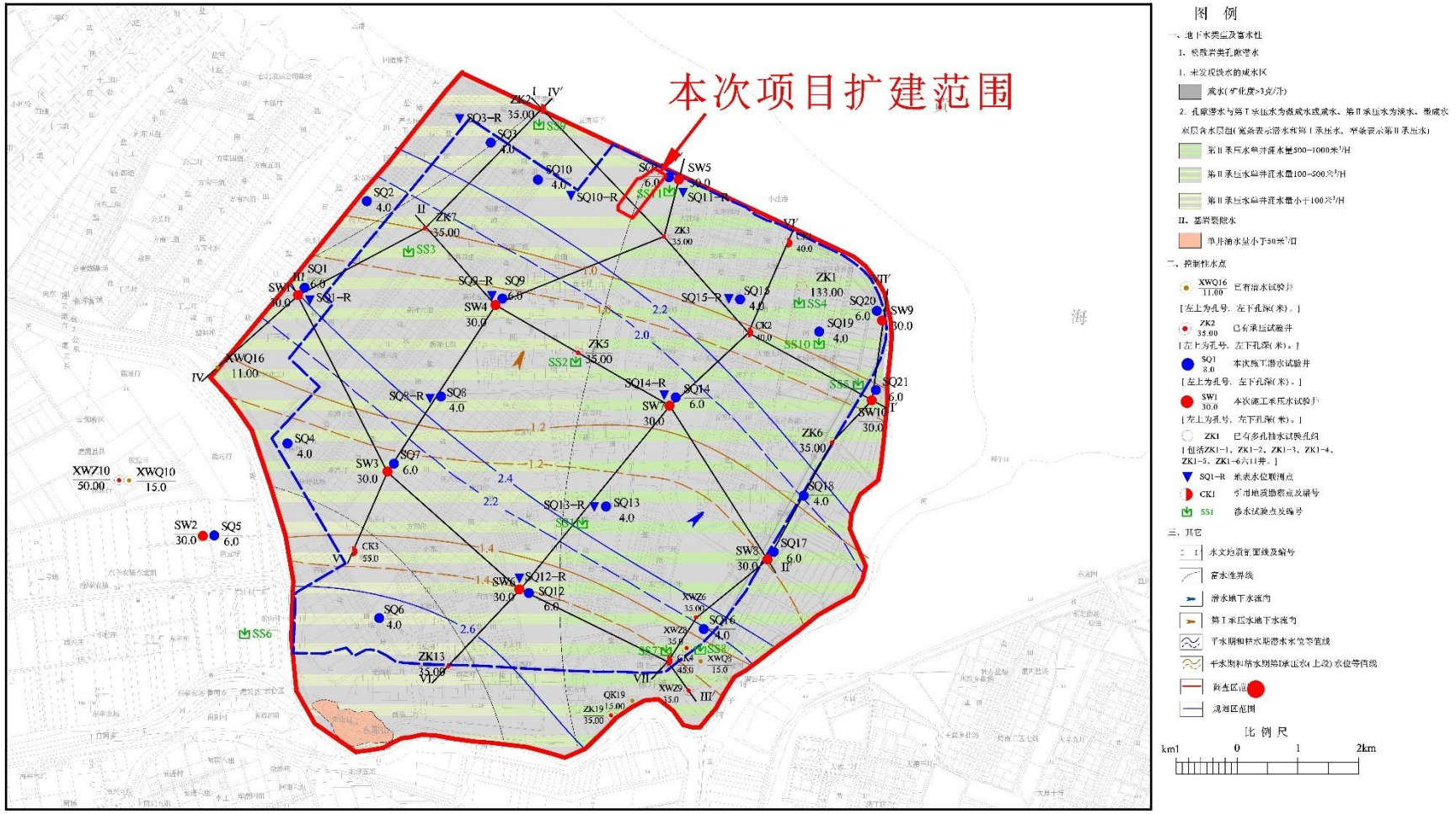


图 5.1.5-6 区域水文地质图

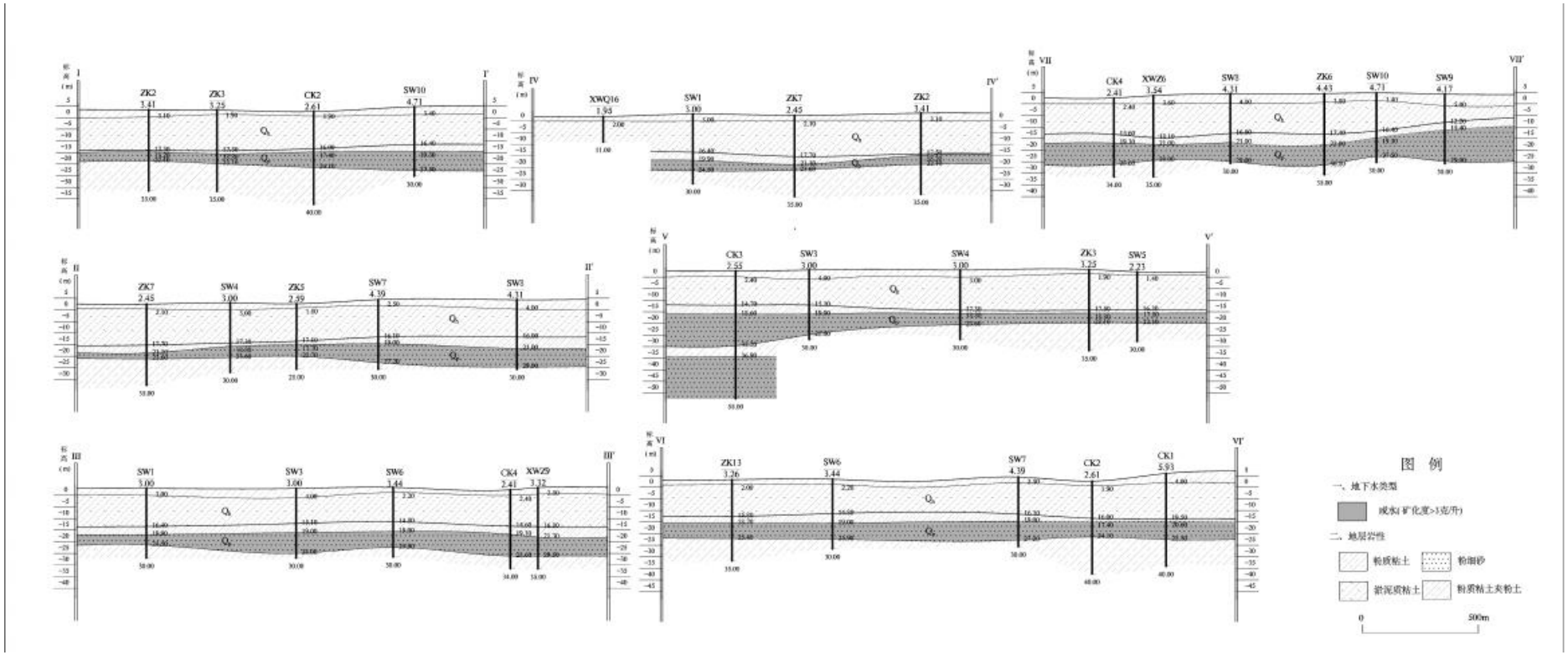


图 5.1.5-7 区域水文地质剖面图

5.1.5.3 地下水补径排条件

（1）孔隙水

研究区孔隙潜水补给来源主要为大气降水、河流等地表水入渗。孔隙潜水在天然状态下与地表水体之间存在互补关系，即枯水期孔隙潜水补给地表水，而丰水期则是地表水补给孔隙潜水。其径流主要受地形地貌条件控制，总体而言水平径流缓慢，主要通过蒸发作用排泄。

孔隙承压水的补给来源主要为侧向径流补给，在天然状态下，因水力梯度平缓，侧向径流比较缓慢。因潜水含水层与上部承压含水层之间普遍存在粉质粘土弱透水层，虽然厚度不大但分布连续性较好，且潜水位与承压水头差别不大，因此两类孔隙水之间垂直交替作用十分缓慢。第I承压含水层组上段、下段之间及第 I 承压含水层组下段与第 II 承压含水层组之间，均有连续稳定的黏性土层分布，厚度普遍大于 5.0m，因此三组承压水之间水力联系十分微弱。向下游侧向迳径流是孔隙承压水的主要排泄途径。

（2）基岩裂隙水

研究区基岩裂隙水主要接受大气降水入渗补给，受地形控制向地势低洼处径流，具有径流途径短、地下水与地表水相互转换快的特点。在东陬山一带的地势低洼处，基岩裂隙水部分以下降泉的形式排泄，部分向四侧径流补给周边平原区的孔隙潜水。

5.1.5.4 地下水动态特征

研究区孔隙潜水主要接受降水入渗补给，因潜水水位埋藏普遍较浅，一般是降雨后即得到入渗补给，地下水水位逐渐抬升，上升幅度受降雨量控制，呈现同步变化的特征（图 5.1.5-8）。

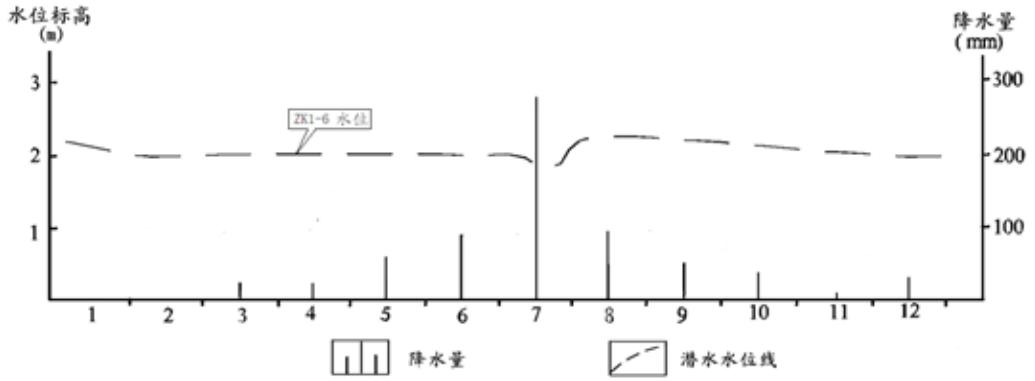


图 5.1.5-8 孔隙潜水水位与降水关系图

研究区枯水期孔隙潜水水位埋深一般在 0.5~2.0m 之间，随季节变化，雨季水位上升，旱季水位下降，年水位变幅 0.5m 左右。因大气降雨入渗是孔隙潜水的主要补给来源，其水位动态类型属降水入渗型。

同时，研究区近海部位属于感潮地段，孔隙潜水水位受潮汐作用影响较明显，呈现滞后波动变化特征（图 5.1.5-9）。

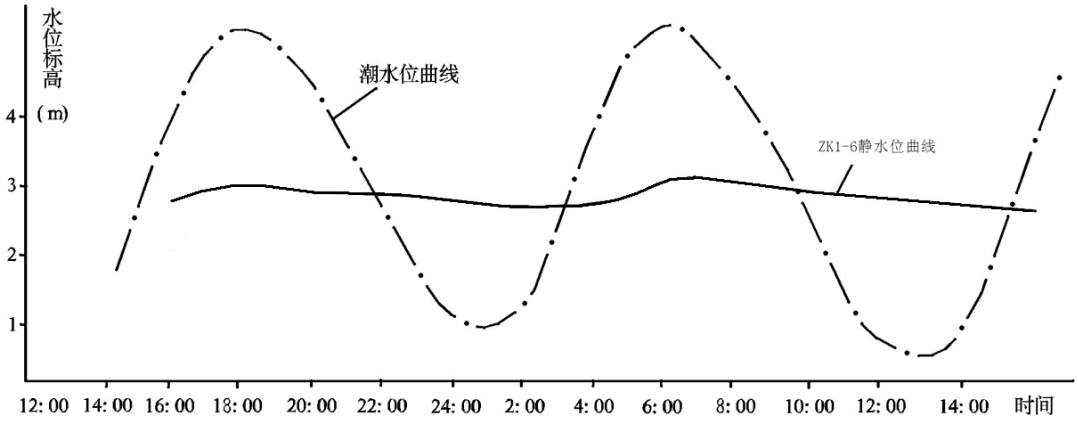


图 5.1.5-9 潜水位与潮汐关系图

孔隙承压水含水层因顶底板封闭性较好，水位受气候影响微弱，年水位变幅一般在 0.3~0.4m 之间。

5.1.5.5 地下水化学特征

（1）孔隙水

孔隙潜水水化学类型为 Cl-Na 型，矿化度一般大于 15.0g/L，pH 值 7.3~7.8，中性至弱碱性，硬度较高，一般在 4~27g/L 之间，铁离子含量小于 0.3mg/L，硝酸盐小于 1mg/L，亚硝酸盐小于 0.02mg/L，水质较差，为咸水。

第I层承压水水化学类型为Cl-Na型，矿化度10.0~20.0g/L，pH值7.3~7.8，中性至弱碱性，硬度较高，一般在3~19g/L之间。第I层承压水大部分地区镁、钠、氯化物、硫酸盐等含量较高，超过饮用水卫生标准。镁离子含量一般大于500mg/L，钠离子含量一般大于5g/L，氯化物一般为8~18g/L，硫酸盐含量也较高，一般为8~18g/L。水中镁、钠、氯化物、硫酸盐均为原生，由沉积环境决定。总体上来说，第I层承压水水质较差，不能作为生活用水。

第II层承压水水化学类型为HCO_3·Cl- Na型，矿化度一般在1.0~2.5g / L之间，pH值7.8左右，中性至弱碱性，总硬度10~17g/L。一般为微咸水，水质较差，不宜作为生活用水饮用。

（2）基岩裂隙水

根据江苏省地质工程勘察院监测资料，区内基岩裂隙水水质类型多为HCO_3·Cl-Na·Ca型，矿化度0.2g/L，硫酸盐含量相对较高，水质相对较好，基本符合饮用水水质标准。

5.1.6 场地地质及水文地质概况

场地地质与水文地质条件概况引用周边场地《盛虹（江苏）先进材料研究院建设项目岩土工程勘察报告》中相关内容。

5.1.6.1 场地概况

场地一级地貌单元属滨海平原地貌单元。由于场地回填及初步整平，场地内微地貌不发育。地面标高最大值 3.031m，最小值 2.126m，地表相对高差0.905m。

5.1.6.2 土层分布

根据本次勘察过程中钻探揭露、取样分析、静力触探试验、标准贯入试验等手段获取信息的综合对比、分析，结合区域地质资料，将场地地层自上而下分为7个单元岩土体，26个工程地质层，各层土的性质简述如下：

①-1层素填土：灰黄色杂灰色，松散，稍湿，以可塑~软塑状黏性土为主，含少量贝壳碎屑，局部夹有少量碎石。场地普遍分布，厚度：1.30~2.30m，平

均 1.72m；层底标高：0.13~1.33m，平均 0.83m；层底埋深：1.30~2.30m，平均 1.72m。

①-2 层黏土：黄褐色，可塑~软塑，可见水平层理，高等干强度，高等韧性。场地普遍分布，厚度：1.20~2.30m，平均 1.68m；层底标高：-1.47~-0.28m，平均-0.85m；层底埋深：2.90~4.10m，平均 3.40m。

②层淤泥质黏土：灰色~青灰色，流塑，含腐殖物，有腥臭味，有光泽反应，高干强度，高韧性，经真空预压处理。场地普遍分布，厚度：11.70~13.50m，平均 12.56m；层底标高：-14.45~-12.48m，平均-13.40m；层底埋深：15.10~17.20m，平均 15.95m。

③-1 层粉质黏土夹粉土：灰黄色杂灰绿色，可塑，局部软塑，稍有光泽，中等干强度，中等韧性，土质均匀性一般，不均匀夹薄层稍密状粉土，单层厚小于 20cm，局部含少量钙质结核。场地普遍分布，厚度：0.60~2.20m，平均 1.37m；层底标高：-15.97~-13.62m，平均-14.74m；层底埋深：16.20~18.70m，平均 17.31m。

③-2 层粉土夹粉质黏土：灰色~灰褐色，中密，可见水平层理，不均匀夹薄层粉质黏土，硬塑~可塑，单层厚度小于 20cm。场地普遍分布，厚度：0.70~3.30m，平均 2.24m；层底标高：-18.81~-14.35m，平均-17.19m；层底埋深：16.80~21.50m，平均 19.83m。

③-3 层粉砂：灰黄色，密实，局部中密，饱和，级配一般，主要矿物成分为石英及长石。场地普遍分布，厚度：0.70~23.90m，平均 10.57m；层底标高：-37.67~-17.38m，平均-25.10m；层底埋深：19.90~40.10m，平均 27.60m。

③-3B 层粉质黏土：灰色，硬塑~可塑，中等干强度，中等韧性，稍有光泽，局部夹薄层粉土。场地普遍分布，厚度：0.60~5.10m，平均 2.51m；层底标高：-23.09~-19.18m，平均-20.81m；层底埋深：21.50~25.50m，平均 23.41m。

③-3C 层粉土夹粉砂：灰色~灰黄色，饱水，中密，摇震反应迅速，低干强度，低韧性，局部为粉砂，局部夹少量粉质黏土，以石英、长石为主，中密。

分布于孔 C30、C69、C67、C115、C114、C118、C73、C72、C31、C1、C66、C106、C88、J2、J29、J65、J68、J71、J74、J89、J107、J113、J116，厚度：0.50~3.90m，平均 1.61m；层底标高：-27.27~-20.28m，平均-22.92m；层底埋深：22.60~29.80m，平均 25.47m。

③-4 层粉质黏土夹粉土：灰黄色，硬塑~可塑，稍有光泽，中等干强度，中等韧性，土质均匀性一般，不均匀夹薄层稍密状粉土，单层厚小于 30cm。场地普遍分布，厚度：0.60~5.50m，平均 2.55m；层底标高：-28.97~-21.22m，平均-24.41m；层底埋深：23.70~31.50m，平均 26.99m。

③-5 层粉砂：黄褐色，中密~密实，饱和，级配一般，主要矿物成分为石英及长石。场地普遍分布，厚度：0.50~4.80m，平均 1.71m；层底标高：-32.23~-23.87m，平均-26.77m；层底埋深：26.80~34.70m，平均 29.36m。

③-5A 层粉砂夹粉土：黄褐色，中密，饱和，级配一般，主要矿物成分为石英及长石，夹粉土薄层，单层厚度小于 20cm。场地普遍分布，厚度：0.60~5.80m，平均 2.24m；层底标高：-27.37~-24.08m，平均-25.49m；层底埋深：26.70~29.80m，平均 28.03m。

④-1 层粉质黏土：灰黄色，可塑~软塑，稍有光泽，中等干强度，中等韧性。场地普遍分布，厚度：0.50~5.40m，平均 2.07m；层底标高：-36.32~-25.59m，平均-28.79m；层底埋深：28.10~38.80m，平均 31.36m。

④-1A 层粉质黏土：灰黄色，可塑，稍有光泽，中等干强度，中等韧性，局部夹有 20~30cm 稍密~中密状的粉土。场地普遍分布，厚度：0.90~6.70m，平均 3.23m；层底标高：-35.39~-26.77m，平均-30.80m；层底埋深：29.50~37.70m，平均 33.34m。

④-2 层粉质黏土夹粉土：灰黄色，可塑，稍有光泽，中等干强度，中等韧性，局部夹有 20~40cm 中密状的粉土，湿，摇震反应迅速，无光泽反应，低干强度，低韧性。场地普遍分布，厚度：0.50~3.90m，平均 1.79m；层底标高：-34.10~-28.35m，平均-31.48m；层底埋深：31.30~36.50m，平均 34.05m。

④-3 层粉土夹粉质黏土：灰色，湿，中密，局部稍密，低干强度，低韧性，局部夹硬塑~可塑粉质黏土。分布于孔 C63、C64、C91、C114、C1、C90、C88、C82、C84、C85、C87、C81、C61、C4、C3、C13、J2、J14、J62、J65、J83、J86、J89、J92、J113，厚度：0.50~4.00m，平均 2.07m；层底标高：-35.99~-30.93m，平均-33.31m；层底埋深：33.60~38.50m，平均 35.89m。

⑤-1 层粉质黏土：灰色，可塑，中等干强度，中等韧性，稍有光泽。场地普遍分布，厚度：0.50~4.20m，平均 1.56m；层底标高：-36.54~-29.65m，平均-33.70m；层底埋深：32.60~39.20m，平均 36.25m。

⑤-2 层粉质黏土夹粉土：灰色~灰褐色，硬塑~可塑，中等干强度，中等韧性，局部不均匀夹粉土。场地普遍分布，厚度：0.50~6.10m，平均 2.45m；层底标高：-37.44~-32.06m，平均-36.14m；层底埋深：34.90~40.10m，平均 38.69m。

⑤-2A 层粉土夹粉砂：灰色，饱水，稍密~中密，摇震反应迅速，低干强度，低韧性，局部夹薄层粉砂，以石英、长石为主，中密。分布于孔 C30、C63、C64、C69、C67、C31、C9、C66、C7、C70、C61、C49、C28、C27、C6、J5、J8、J29、J32、J50、J62、J65、J68，厚度：0.50~3.70m，平均 2.12m；层底标高：-39.28~-34.89m，平均-36.83m；层底埋深：37.40~42.00m，平均 39.39m。

⑤-3 层粉质黏土：灰色，可塑，中等干强度，中等韧性，稍有光泽。场地普遍分布，厚度：0.50~3.90m，平均 1.68m；层底标高：-39.00~-35.66m，平均-37.95m；层底埋深：38.40~41.50m，平均 40.49m。

⑤-4 层粉砂夹粉土：青灰色，稍密~中密，局部密实，湿，摇震反应迅速，低干强度，低韧性，夹粉土薄层，单层厚度小于 15cm。场地普遍分布，厚度：0.50~4.10m，平均 1.13m；层底标高：-39.54~-37.76m，平均-38.92m；层底埋深：40.30~42.20m，平均 41.47m。

⑥-1 层粉质黏土：灰色，可塑~软塑，中等干强度，中等韧性，稍有光泽。场地普遍分布，厚度：1.20~4.80m，平均 3.12m；层底标高：-43.17~-40.31m，平均-42.02m；层底埋深：43.00~45.90m，平均 44.57m。

⑥-1A 层粉土夹粉砂：灰色，饱水，稍密~中密，摇震反应迅速，低干强度，低韧性，局部夹薄层粉砂，以石英、长石为主，中密~密实。场地普遍分布，厚度：0.40~2.80m，平均 0.84m；层底标高：-42.90~-41.50m，平均-42.08m；层底埋深：44.00~45.30m，平均 44.63m。

⑥-2 层粉质黏土：灰色，硬塑~可塑，稍有光泽，中等干强度，中等韧性。场地普遍分布，厚度：0.90~4.00m，平均 2.27m；层底标高：-46.41~-42.76m，平均-44.54m；层底埋深：45.20~49.00m，平均 47.08m。

⑥-3 层粉质黏土夹粉土：灰褐色，硬塑~可塑，稍有光泽，中等干强度，中等韧性。场地普遍分布，厚度：0.50~3.50m，平均 1.57m；层底标高：-46.38~-44.44m，平均-45.20m；层底埋深：46.80~48.70m，平均 47.70m。

⑦-1 层粉质黏土：灰色，硬塑~可塑，稍有光泽，中等干强度，中等韧性。场地普遍分布，厚度：0.50~1.70m，平均 0.91m；层底标高：-47.70~-44.93m，平均-45.95m；层底埋深：47.40~50.10m，平均 48.46m。

⑦-2 层粉土夹粉砂：灰褐色~褐灰色，粉土，饱水，中密，摇震反应迅速，低干强度，低韧性，夹薄层中密状粉砂，单层厚度小于 0.20m。该层未穿透。

5.1.6.3 地下水类型及赋存特征

场地地下水类型主要为潜水和承压水。

潜水主要赋存于①-1 层素填土、①-2 层黏土和②层淤泥质黏土中。潜水受大气降水和地表水补给，当潜水水位高于附近地表水时，潜水补给地表水，反之地表水补给潜水。潜水以蒸发作用排泄，下渗排泄和向黄海侧向径流排泄方式进行。勘探孔揭露的潜水初见水位标高为 0.87m~1.85m，平均 1.36m；稳定水位标高为 0.76m~1.71m，平均 1.36m。场地地下水位变化幅度预计 1.0m 左右，历史最高地下水水位接近地表。

第一层承压水赋存于③-2 层粉土夹粉质黏土、③-3 层粉砂、③-3C 层粉土夹粉砂、③-5 层粉砂及③-5A 层粉砂夹粉土中。本次勘察在 J47、J53 号孔中测得承压水水头标高为 0.34m、0.27m，承压水主要受上部潜水含水层渗流补给和

侧向径流补给，通过侧向径流方式排泄。根据区域水文地质资料，第二层承压水赋存于④-3 层粉土夹粉质黏土中，为同一水文地质单元，水位一致，水位低于第一层承压水水位，本次勘察在 J53 钻孔中采用套管隔水的方式测得承压水水位标高为-12.98m，弱承压，连通性好。第三层承压水赋存于⑤-2A 层粉土夹粉砂、⑤-4 层粉砂夹粉土、⑥-1A 层粉土夹粉砂、⑦-2 层粉土夹粉砂中，为同一水文地质单元，水位一致，水位低于第二层承压水水位，本次勘察在 J53 钻孔中采用套管隔水的方式测得承压水水位标高为-25.42，连通性好。第一层承压水受上部潜水含水层渗流补给和侧向径流补给，通过侧向径流方式排泄，第二层承压水受第一层承压水越流补给和相邻含水层的侧向补给，第三层承压水受上游越流补给和相邻含水层的侧向补给。第三层承压水通过侧向径流和越流方式排泄，最终排泄于大海。

5.1.6.4 包气带特征

勘探孔揭露的潜水初见水位标高为 0.87m~1.85m，平均 1.36m；稳定水位标高为 0.76m~1.71m，平均 1.36m。地面标高最大值 3.031m，最小值 2.126m，平均 2.579m，包气带厚度约 1.22m。依据包气带渗水试验结果，包气带垂向渗透系数在 4.99~6.84×10^{-7}cm/s 之间。

5.1.6.5 地下水开发利用现状

拟建项目场地位于连云港徐圩新区石化产业区内，现状条件下多为盐田、鱼塘等待开发建设用地，已建及拟建企业用水均由市政给水管网供给。由于研究区内浅层地下水水质较差为咸水，因此基本无地下水开采，地下水主要消耗于蒸发和向海洋排泄，只有在沿海一带少量开采第I承压水，作为海产品养殖用水。

5.1.7 生态环境

（1）陆域生态

陆地生态环境为半人工生态环境，主要为盐田所覆盖；树木全系人工栽植，品种有槐、柳、榆、椿和杨等，主要分布于道路和河道两边。由于区域大部分

现状为盐田，人类活动较多，天然植被已基本没有，仅有少量野生植物如盐蒿、兰花草和茅草等。

（2）水域生态

连云港近海位置适中、气候温和、水质优良、饵料来源广泛，海区潮间带和近岸海域海洋生物品种繁多、数量巨大，渔业捕捞对象多达 30 多种，主要有对虾、马鲛鱼、黄鲫鱼、鲐鱼、乌贼、毛蛤、黄姑鱼、梭子蟹、海鳗等。

5.1.8 地震

连云港港区域内无活动性断裂，历史上也未曾发生过强烈的破坏性地震，区域稳定性较好。根据《中国地震烈度区划图》（2001），本区地震烈度为 7 度，地震动峰值加速度 0.1g。

5.2 环境质量现状监测与评价

5.2.1 环境空气质量现状监测与评价

5.2.1.1 项目所在地区域环境状况公报

根据《2025 年度连云港市生态环境状况公报》，2025 年，连云港市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年平均浓度分别为 8、22、50、29 微克/m^3，一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数浓度为 0.9 毫克/ m^3，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度为 154 微克/m^3。6 项指标浓度与 2024 年相比均持平或下降，变化幅度分别为 0、-4.3%、-2%、-3.3%、-10%、-4.3%。连云港市降尘量为 2.4 吨/（平方千米·30 日），与 2024 年相比上升 20.0%，各基本污染物日均值、年平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级标准限值。

根据《2025 年度徐圩新区生态环境状况公报》：依托 9 个环境空气质量自动监测站实时监测，补充特征污染物手工监测。评价指标涵盖二氧化硫、二氧化氮、氮氧化物、可吸入颗粒物 PM_{10}、细颗粒物 $PM_{2.5}$、一氧化碳等基本污染物，氨、硫化氢、挥发性有机物、非甲烷总烃、苯、对二甲苯等特征因子。监

测结果表明，各基本污染物日均值、年平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值。2025 年新区 $PM_{2.5}$ 年均值为 25μg/m³；空气优良率 93.3%，环境空气质量良好。

5.2.1.2 基本污染物环境质量现状

本项目评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），可选择符合 HJ664 规定并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。根据调查，连云港市徐圩街道市控点是连云港市距离本项目最近的环境空气市控点，站点数据符合 HJ664 规定，同时地形、气候条件与本项目基本一致，因此使用该站点 2025 年监测数据作为本项目所在地基本污染物质量现状的评价依据。对照《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段标准，PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 的保证率日均值超标。项目所在区为不达标区。徐圩新区将减污降碳协同管控的要求纳入单元生态环境准入清单，持续提升企业治理水平。在生态环境准入清单中明确炼油装置、乙烯装置、火电等能耗上限值；鼓励电加热技术制烯烃等新型工艺；提升余能深度综合利用、探索创建石化化工企业分布式能源中心。同时开展全环节、全流程摸排，分析企业的能源消费、污染物排放和碳排放，联合企业制定提升方案，指导采用废气回收、技术提升、呼吸阀等设备升级措施，逐一提升改造，降低废气污染物与碳排放。

基本污染物大气环境现状评价统计如下：

表 5.2-1 基本污染物大气环境现状评价统计表（GB 3095-2026 过渡阶段）

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m³	标准值 μg/m³	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均	3.5	60	5.8	达标
	24小时平均第98百分位数	5.29	150	3.5	达标
NO_2	年平均	30.5	40	76.3	达标
	24小时平均第98百分位数	69.8	80	87.3	达标
PM_{10}	年平均	49.1	60	81.8	达标
	24小时平均第95百分位数	131	120	109.2	不达标
$PM_{2.5}$	年平均	27.2	30	90.7	达标
	24 小时平均第95百分位数	75	60	125.0	不达标

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m³	标准值 μg/m³	占标率/%	达标情况
CO（mg/m³）	24 小时平均第95百分位数	1.04	4	26.0	达标
O_3	日最大8h平均第90百分位数	116	160	72.5	达标

5.2.1.3 环境空气质量现状监测

（1）监测点位及监测因子

本次引用《连云港石化基地工业废水综合治理中心优化提升项目（重新报批）环境影响报告书》现状监测数据。

监测布点具体点位见表 5.2.1-2 和图 2.4.2-1。

表 5.2.1-2 大气现状监测点位表

监测点编号	监测点名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m	监测因子	监测频次
G1	连云港石化基地工业废水综合治理中心厂址处	SE	2420	NMHC	测小时值，连续监测 7 天，每天监测 4 次

（2）监测时间

监测时间：2025 年 8 月 3 日~2025 年 8 月 9 日。

监测频次：均连续监测 7 天。非甲烷总烃监测小时值，小时平均浓度每天监测 4 次（02：00、08：00、14：00、20：00 各一次），每小时至少有 45 分钟采样时间。监测时同步测量气温、气压、湿度、风向、风速等气象参数。

（3）监测方法

表 4.2.1-3 监测项目分析方法及检出限

监测项目	分析方法	方法来源	检出限
NMHC	直接进样-气相色谱法	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样 气相色谱法》（HJ 604-2017）	0.07mg/m³

（4）监测气象条件

监测的气象条件见表 5.2.1-3。

表 5.2.1-3 引用数据监测气象情况一览表

采样日期	采样频次	气温℃	气压 kPa	相对湿度%	风向	风速 m/s	天气状况
2025.8.3	第一次	27.3	99.85	86	NE	2.9	晴
	第二次	28.1	99.87	79	NE	3.2	晴
	第三次	30.4	99.82	74	NE	3.3	晴
	第四次	28.7	99.93	80	NE	2.7	晴
2025.8.4	第一次	27.5	100.17	85	S	2.6	晴
	第二次	30.6	100.32	78	NE	3.1	晴

采样日期	采样频次	气温℃	气压 kPa	相对湿度%	风向	风速 m/s	天气状况
	第三次	33	100.24	73	S	3	晴
	第四次	29.3	100.43	81	SE	2.9	晴
2025.8.5	第一次	28.4	100.42	84	SE	2.8	晴
	第二次	29.6	100.39	82	SE	3.2	晴
	第三次	32.3	100.25	70	E	2.7	晴
	第四次	29.5	100.28	80	E	3	晴
2025.8.6	第一次	28.1	100.22	87	S	3.5	阴
	第二次	29.7	100.34	85	W	3.2	阴
	第三次	34.3	100.2	69	NE	3.1	阴
	第四次	31.6	100.37	77	SE	3.6	阴
2025.8.7	第一次	29.3	100.36	83	SW	3.2	阴
	第二次	30.1	100.58	80	NE	2.9	阴
	第三次	31.9	100.45	76	E	2.7	阴
	第四次	29.7	100.57	82	SE	3.4	阴

5.2.1.4 环境空气质量现状监测结果及评价

大气环境质量现状采用单项标准指数法，即：

$$I_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中：I_{ij}——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 点的监测值，mg/m^3；

C_{sj}——第 i 种污染物的评价标准，mg/m^3。

监测及评价结果见表 5.2.1-4。

表 5.2.1-4 空气环境质量现状监测及评价结果表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 mg/m^3	监测浓度范围 mg/m^3	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
G1	非甲烷总烃	1h 平均	2	0.50~0.58	29	0	达标

监测结果表明：大气监测点各个监测因子均满足相应评价标准要求，表明项目所在区域环境质量良好。

5.2.1.5 监测数据有效性和代表性

有效性：本项目引用的补充监测的各因子监测分析方法按照国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》以及《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的有关规定和要求进行。监测天气状况和条件符合要求。

代表性：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本项目基本污染物收集《2025 年度连云港市生态环境状况公报》和连云港市徐圩街道市控站点监测结果；其他污染物引用《连云港石化基地工业废水综合治理中心优化提升项目（重新报批）环境影响报告书》现状监测数据，监测点位均位于本项目大气评价范围内，监测时间为 3 年内，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料”。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

本项目生产污水收集至初期雨水池/含油污水池，生活污水通过化粪池处理，后初期雨水池/含油污水池内生产污水、初期雨水和经化粪池处理后的生活污水接管至盛虹炼化厂区含油污水处理系统处置后回用。雨水经收集后排入雨水排水系统管网。本项目无废水外排，因此不会对周边地表水产生影响，未开展地表水环境质量现状监测与评价。

5.2.3 土壤环境质量现状监测与评价

5.2.3.1 土壤环境现状调查

（1）监测点位及监测因子

为了解项目所在地区土壤环境质量现状，在厂区内布设 3 个表层样点，在占地范围外设置 2 个表层样点。每个表层样在 0~0.2 m 取样。监测点位见表 5.2.3-1 和图 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 土壤环境监测点位

编号	监测点	采样	监测项目
T1	厂区内（含油污水池）	监测一次，表层样，每个点采1个样，采样深度0-0.2m	pH值、石油烃（C10-C40）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中45项基本项目
T2	厂区内（原油罐组一、二）		
T3	厂区内（原油罐组三）		
T4	厂区外（上风向）		
T5	厂区外（下风向）		

（2）监测时间、频次及监测方法

监测时间：T1~T5 由江苏华睿巨辉环境检测有限公司于 2026 年 8 月 19 日进行监测。

监测频次：监测 1 次。

监测分析方法：按照《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中有关规定和要求执行。

（3）监测数据有效性和代表性

有效性：本次土样按规定方法进行采集；土样的分析方法选用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中规定的方法进行分析，并进行了适用性检验。监测条件符合要求。

代表性：本项目类型为污染影响型，土壤环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目在厂区内布设 3 个表层样点，在占地范围外设置 2 个表层样点，每个表层样在 0~0.2 m 取样，具有代表性，同时开展了土壤理化特性的调查。监测点位兼顾考虑土壤类型，上下风向等，满足《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》要求。

5.2.3.2 土壤现状监测结果及评价

土壤现状监测结果见表 5.2.3-3，监测结果表明，土壤监测点中所有监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

表 5.2.3-2 土壤理化特性调查表

采样日期	**2026.08.19**	**检测结果**
检测项目	单位	厂区内（含油污水池）（T1）
		0m~0.5m
颜色		棕
结构		块状
质地		砂壤土
砂砾含量/（%）		10
其他异物		无
阳离子交换量	cmol+/kg	9.9
渗滤率	mm/min	0.33

容重	g/cm^3	1.40
总孔隙度	%	35.3
氧化还原电位	mV	316

表 5.2.3-3 土壤环境现状监测结果

检测项目		单位	检测结果					检出限	筛选值 mg/kg
			厂区内（含油污水池）T1	厂区内（原油罐区一、二）T2	厂区内（原油罐区三）T3	厂区外（上风向）T4	厂区外（下风向）T5		
			0m~0.2m	0m~0.2m	0m~0.2m	0m~0.2m	0m~0.2m		
挥发性有机物	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1	37
	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1	0.43
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1	66
	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	616
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.4	54
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	9
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.3	596
	氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.1	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.3	840
	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.3	2.8
	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.9	4
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.3	5
	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	2.8
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.1	5
	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.3	1200
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	2.8
	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.4	53
	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	10
	乙苯	μg/kg	ND	ND	3.6	ND	ND	1.2	28
	间，对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	7.5	ND	ND	1.2	570
	邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	4.3	ND	ND	1.2	640
	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	3	ND	ND	1.1	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	0.5
	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	20

检测项目		单位	检测结果					检出限	筛选值 mg/kg
			厂区内（含油污水池）T1	厂区内（原油罐区一、二）T2	厂区内（原油罐区三）T3	厂区外（上风向）T4	厂区外（下风向）T5		
			0m~0.2m	0m~0.2m	0m~0.2m	0m~0.2m	0m~0.2m		
	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	560
半挥发性有机物	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	2256
	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.09	76
	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.09	70
	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	15
	䓛	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	1293
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	15
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	151
	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	15
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	1.5
苯胺		μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2	260
pH 值		无量纲	7.92	7.74	8.02	7.93	7.86	---	/
砷		mg/kg	6.36	5.24	11	1.24	9.7	0.01	60
汞		mg/kg	0.011	0.014	0.016	0.009	0.034	0.002	38
镍		mg/kg	28	18	34	53	33	2	900
铜		mg/kg	23.9	13.4	24.9	19.3	24.3	0.5	18000
镉		mg/kg	0.74	0.56	0.65	0.7	0.64	0.07	65
铅		mg/kg	71	54	72	69	68	2	800
六价铬		mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	5.7
石油烃（C10-C40）		mg/kg	13	17	29	19	19	6	4500

5.2.4 声环境质量现状监测与评价

5.2.4.1 声环境现状补充监测

（1）监测点位及监测项目

结合企业厂区布置和声环境特征，在扩建厂界四周共布设 4 个噪声监测点，具体点位见表 5.2.4-1 和图 5.2.3-1。本次监测时，厂外罐区东地块扩建项目未运行。

监测项目：等效连续 A 声级。

表 5.2.4-1 噪声监测点情况表

监测点位		点位编号	监测项目
项目所在地	北厂界	N1	连续等效 A 声级
	东厂界	N2	
	南厂界	N3	
	西厂界	N4	

（2）监测时间、频次及方法

监测时间：N1~N4 委托江苏华睿巨辉环境检测有限公司于 2026 年 8 月 19 日~8 月 20 日进行监测。

监测频次：连续监测两天，昼夜各监测一次。

监测分析方法：按照国家环保局颁发的《环境监测技术规范》有关规定和要求执行。

5.2.4.2 声环境现状监测结果及评价

（1）评价方法

用监测结果与评价标准对比对评价区声环境质量进行评价。

（2）评价标准

噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

（3）监测结果与评价

声环境现状监测及评价结果见表 5.2.4-2。

表 5.2.4-2 声环境质量现状监测结果汇总单位：dB(A)

测点位置	2026.8.19		2026.8.20	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	51.1	43.4	51.3	42.3
N2	48.9	42.3	51.9	42.3
N3	48.4	47.3	47	46.3
N4	52	49.7	53.2	50.1
执行标准	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标

由监测结果可知，本次声环境现状监测点监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

5.2.4.3 验收监测

为了解整体厂界（罐区）声环境现状，企业于 2026 年 8 月 20 日~8 月 21 日对全厂厂界声环境现状进行了验收监测，共设置 8 个点位，点位布置见图 5.2.3-1。声环境现状监测及评价结果见表 5.2.4-3。由监测结果可知，全厂厂界声环境现状监测点监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

表 5.2.4-3 声环境质量现状监测结果汇总单位：dB(A)

测点位置	2026.8.20~2026.8.21	
	昼间	夜间
N1	52.5~54.2	42.6~44.1
N2	54.0~55.7	43.8~45.7
N3	55.3~58.0	46.2~47.3
N4	56.0~57.7	44.8~46.5
N5	54.7~56.4	45.8~47.3
N6	54.0~55.2	42.8~45.0
N7	56.7~58.3	45.1~47.0
N8	55.6~56.6	43.9~44.6
执行标准	65	55
达标情况	达标	达标

5.2.4.4 监测数据有效性和代表性

有效性：监测仪器为多功能声级计；监测项目为等效连续 A 声级 Leq；监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求进行。监测条件符合要求。

代表性：本次评价在本次扩建项目四周补充布设 4 个噪声测点，并引用了项目验收报告厂界噪声监测值，说明厂界噪声的现状，具有代表性。

5.2.5 地下水环境现状调查与评价

5.2.5.1 地下水环境现状调查

本次 GW1~GW10 检测数据引用自《盛虹炼化（连云港）有限公司厂外罐区东地块扩建项目环境影响报告书》现状监测数据，另于盛虹炼化一体化外罐区（港前大道东地块）长期监测井开展一次补充监测。

（1）监测点位及监测项目

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的有关规定，项目评价范围内共布设 10 个地下水监测点，其中 GW1~GW5、GW1’为地下水水质、水位监测点，GW6~GW10 为地下水水位监测点。监测点位见表 5.2.5-1 和图 5.2.3-1。

表 5.2.5-1 地下水环境监测点位

点位编号	监测点位置	监测项目
GW1	盛虹炼化一体化外罐区（港前大道东地块）长期监测井	①水位 ②K^+、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、镉、溶解性总固体、耗氧量；二甲苯（间，对二甲苯、邻二甲苯）。
GW2		
GW3		
GW4		
GW5		
GW6	荣泰仓储内监测井 N29	水位
GW7	石化基地下游扩散点 K2	
GW8	石化基地下游扩散点 K3	
GW9	斯尔邦石化厂内监测井 N25	
GW10	斯尔邦石化厂内监测井 N26	
GW1’	盛虹炼化一体化外罐区（港前大道东地块）长期监测井	①水位 ②K^+、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、镉、溶解性总固体、耗氧量；二甲苯（间，对二甲苯、邻二甲苯）、苯乙烯、甲醇。

（2）监测时间、频次及监测方法

监测时间：DW1~DW10 委托江苏华睿巨辉环境检测有限公司，监测时间为 2024 年 3 月 6 日；DW1’监测单位为江苏华睿巨辉环境检测有限公司，监测时间为 2026 年 8 月 20 日。

监测频次：监测一次

监测方法：按国家环保局颁发的《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）监测数据有效性和代表性

有效性：根据《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》和《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行监测和分析，监测条件符合要求。

代表性：项目地下水评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层2-4个。原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个。本次监测根据导则要求、区域范围地质水文情况，根据地下水流向在项目厂址、两侧、上游、下游分别引用/设置 1 个地下水水质监测点，评价范围内设 10 个地下水水位监测点，满足水位监测点数大于水质监测点位 2 倍以上。且水质监测点位具有代表性。

5.2.5.2 地下水现状监测结果及评价

地下水水质监测点位监测结果见表 5.2.5-2，地下水水位监测结果见表 5.2.5-3。由监测结果可知，除部分点位钠、总硬度、溶解性总固体、氨氮为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类外，其余各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类及以上标准。

表 5.2.5-2 地下水环境质量监测结果

监测点	单位	GW1		GW2		GW3		GW4		GW5		GW1'（本次补充监测 GW1）		检出限
		监测	质量	监测	质量	监测	质量	监测	质量	监测	质量	监测	质量	
pH 值	无量纲	7.7	I类	8.1	I类	7.8	I类	8	I类	8.5	I类	6.9	I类	/
钾	mg/L	126	/	34.1	/	213	/	35.4	/	178	/	212	/	0.05
钠	mg/L	6.35×10^3	V 类	1.07×10^3	V 类	7.33×10^3	V 类	834	V 类	8.70×10^3	V 类	1.89×10^4	V 类	0.12
钙	mg/L	297	/	93.6	/	406	/	114	/	556	/	402	/	0.02
镁	mg/L	458	/	246	/	435	/	78.7	/	390	/	3.06×10^3	/	0.003
碳酸根离子	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	5
碳酸氢根离子	mg/L	35.5	/	14.7	/	23.3	/	12.8	/	4.9	/	888	/	5
氯离子	mg/L	1.50×10^4	/	1.79×10^3	/	1.48×10^4	/	1.83×10^3	/	1.68×10^4	/	3.49×10^4	/	0.007
硫酸根离子	mg/L	46.2	/	84.4	/	885	/	140	/	174	/	4.28×10^3	/	0.018
氨氮	mg/L	0.366	III类	0.234	III类	0.138	III类	0.278	III类	0.354	III类	3.49	V 类	0.025
硝酸盐氮	mg/L	0.483	I类	0.217	I类	0.064	I类	0.43	I类	0.479	I类	ND	I类	0.016
亚硝酸盐氮	mg/L	0.293	III 类	0.003L	I类	0.003L	I类	0.013	II 类	0.497	III 类	ND	＜II 类	0.016
挥发酚类	mg/L	0.0003L	I类	0.0003L	I类	0.0003L	I类	0.0003L	I类	0.0003L	I类	0.0006	I类	0.0003
氰化物	mg/L	0.004L	II 类	0.004L	II 类	0.004L	II 类	0.004L	II 类	0.004L	II 类	ND	＜II 类	0.002
总硬度	mg/L	2.97×10^3	V 类	962	V 类	3.33×10^3	V 类	669	V 类	3.64×10^3	V 类	1.36×10^3	V 类	3
溶解性总固体	mg/L	$>2\times10^4$	V 类	4.06×103	V 类	$>2\times10^4$	V 类	2.76×103	V 类	$>2\times10^4$	V 类	6.22×10^4	V 类	---
耗氧量	mg/L	9.1	IV 类	8.2	IV 类	9.4	IV 类	7.8	IV 类	9.6	IV 类	1.3	II 类	0.4
砷	mg/L	0.0262	IV 类	0.0005	I类	0.0007	I类	0.0229	IV 类	0.0009	I类	ND	I类	0.0003
汞	mg/L	0.00004L	I类	0.00004L	I类	0.00004L	I类	0.00004L	I类	0.00004L	I类	0.00004	I类	0.00004
六价铬	mg/L	0.004L	I类	0.004L	I类	0.004L	I类	0.004L	I类	0.004L	I类	ND	I类	0.004
铅	mg/L	0.026	I类	0.003	I类	0.001	I类	0.03	I类	0.036	I类	0.00011	I类	0.00009
氟化物	mg/L	0.44	I类	0.4	I类	0.4	I类	0.54	I类	0.59	I类	ND	I类	0.006
镉	mg/L	0.0019	III 类	0.0003	III 类	0.0001L	I类	0.0013	III 类	0.0066	IV 类	ND	I类	0.00005
二甲苯 间，对二甲苯	mg/L	0.002L	I类	0.002L	I类	0.002L	I类	0.002L	I类	0.002L	I类	ND	I类	0.002
二甲苯 邻二甲苯	mg/L	0.002L	I类	0.002L	I类	0.002L	I类	0.002L	I类	0.002L	I类	ND	I类	0.002
石油类	mg/L	0.01	I类	0.02	I类	0.02	I类	0.02	I类	0.02	I类	/	/	/
苯乙烯	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	0.003
甲醇	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	0.2

表 4.2.5-3 地下水水位监测结果

监测点位	GW1	GW2	GW3	GW4	GW5
水位（m）	0.65	0.5	0.69	0.71	0.80
监测点位	**GW6**	**GW7**	**GW8**	**GW9**	**GW10**
水位（m）	0.35	0.67	1.70	0.95	1.20

5.2.6 包气带环境现状调查与评价

（1）监测布点及监测因子

为了解和掌握评价区域包气带质量现状，本项目设置 2 个包气带监测点位，在厂区内设一包气带监测点。分层采样，在 0-20cm、80-100cm 处各采一个土壤样品，进行浸溶试验。监测因子为 pH、氨氮、总磷、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、高锰酸盐指数、石油类、苯乙烯、二甲苯。点位见图 5.2.3-1。

（2）监测时间和频次

监测 1 天，每天采样一次。监测时间为 2026 年 8 月 19 日。

（3）监测结果及评价

包气带监测结果见下表，根据监测结果，监测点与对照点无明显差异。

表 5.2.6-1 包气带监测结果

检测项目			检测结果			
			外罐区东地块扩建项目 B1		罐区附近 B2	
			0m~0.2m	0.2m~0.8m	0m~0.2m	0.2m~0.8m
pH 值	无量纲	/	7.1	7.6	6.6	6.9
耗氧量	mg/L	0.4	2	2	1.7	1.8
氨氮	mg/L	0.025	0.145	0.118	0.112	0.097
石油类	mg/L	0.01	0.06	0.07	0.07	0.06
对二甲苯	μg/L	2	ND	ND	ND	ND
间二甲苯	μg/L	2	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	μg/L	2	ND	ND	ND	ND
二甲苯	μg/L	/	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/L	3	ND	ND	ND	ND
甲醇	mg/L	0.2	ND	ND	ND	ND
总磷	mg/L	0.01	0.06	0.09	0.02	0.03

5.2.7 污染源现状调查与评价

污染源现状根据园区回顾性评价、园区内企业环评、验收报告等统计。

5.2.7.1 水环境污染源调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）判定本项目地

表水评价等级为三级 B，可不开展区域污染源调查。

5.2.7.2 大气污染源调查及评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本次大气评价等级为二级，仅调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源。具体见工程分析章节。

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测

6.1.1 预测模式及预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），预测因子应根据评价因子确定，选择有环境质量评价标准的评价因子作为预测因子。根据建设项目工程特点，建设项目大气环境影响预测的因子确定为 NMHC。本项目大气评价等级为二级，采用附录 A 推荐模型的估算模型 AERSCREEN 分别计算项目污染源的环境影响。

6.1.2 估算模型参数

估算模型参数见 2.3.1.1 节。

6.1.3 主要污染物源强

本项目正常工况主要污染物源强见表 6.1.3-1 和表 6.1.3-2，非正常工况源强见表 6.1.3-3 和表 6.1.3-4。

表6.1.3-1 本项目正常工况主要污染物源强（有组织）

序号	污染源名称	x/m	y/m	海拔高度m	烟囱高度m	烟气出口温度K	烟气出口速度m/s	烟囱内径m	NMHC kg/h
1	DA012	738359.1	3828265.4	0	15	293	13.3	0.4	0.017

表6.1.3-2 本项目正常工况主要污染物源强（无组织）

序号	污染源名称	起始点x/m	起始点y/m	海拔高度m	面源面积m^2	面源高度m	NMHC kg/h
1	罐组一	738376.6	3828238.1	0	55597	21.8	0.769
2	罐组二	738455.2	3828178.8	0	55128	21.8	0.769
3	罐组三	738674.1	3828648.8	0	54306	21.8	0.769
4	危废贮存点	738357.3	3828285.7	0	300	5	0.009

表6.1.3-3 本项目非正常工况主要污染物源强（有组织）

序号	污染源名称	x/m	y/m	海拔高度m	烟囱高度m	烟气出口温度K	烟气出口速度m/s	烟囱内径m	NMHC kg/h
1	DA012	738359.1	3828265.4	0	15	293	13.3	0.4	0.174

表6.1.3-4 本项目非正常工况主要污染物源强（无组织）

序号	污染源名称	起始点x/m	起始点y/m	海拔高度m	面源面积m^2	面源高度m	NMHC kg/h
1	罐组一	738376.6	3828238.1	0	55597	21.8	10.875
2	罐组二	738455.2	3828178.8	0	55128	21.8	10.875
3	罐组三	738674.1	3828648.8	0	54306	21.8	10.875

6.1.4 预测及评价结果

（1）正常工况

正常工况估算模型计算结果见表 6.1.4-1 和表 6.1.4-2。可知正常工况下，本项目污染源排放对周边大气影响较小，贡献值均能满足相应标准要求。

（2）非正常工况

非正常工况下，大气环境影响预测结果见表 6.1.4-3 和表 6.1.4-4，由计算结果可知：非正常排放对周边环境影响明显高于正常工况，因此应该加强相应的管理和设备维护检修，减少非正常工况的出现。

表 6.1.4-1 本项目正常工况估算模型计算结果（有组织）

下风向距离	DA012	
	NMHC浓度（μg/m³）	NMHC占标率（%）
50	1.0325	0.052
100	0.6156	0.031
200	0.3888	0.019
300	0.2734	0.014
400	0.2305	0.012
500	0.1925	0.01
600	0.1373	0.007
700	0.117	0.006
800	0.1027	0.005
900	0.0847	0.004
1000	0.0805	0.004
1200	0.0632	0.003
1400	0.0529	0.003
1600	0.0465	0.002
1800	0.0386	0.002
2000	0.0331	0.002
2500	0.0265	0.001
3000	0.0205	0.001
3500	0.0167	0.001
4000	0.0144	0.001
4500	0.012	0.001
5000	0.01	0
10000	0.01	0.001
11000	0.0033	0
12000	0.0028	0
13000	0.0027	0
14000	0.0025	0
15000	0.0022	0
20000	0.0028	0
25000	0.0021	0
下风向最大浓度	1.29	0.065
下风向最大浓度出现距离	19	19
$D_{10\%}$最远距离	/	/

表 6.1.4-2 本项目正常工况 NMHC 估算模型计算结果（无组织）

下风向距离	罐组一		罐组二		罐组三		危废贮存点	
	浓度μg/m³	占标率%	浓度μg/m³	占标率%	浓度μg/m³	占标率%	浓度μg/m³	占标率%
50	24.5510	1.228	24.7190	1.236	25.0400	1.252	6.9369	0.347
100	31.3310	1.567	31.5310	1.577	31.9170	1.596	2.6241	0.131
200	37.7080	1.885	37.7980	1.890	37.9700	1.898	0.996	0.05
300	29.5380	1.477	29.5870	1.479	29.6840	1.484	0.5682	0.028
400	22.7400	1.137	22.7730	1.139	22.8400	1.142	0.3817	0.019
500	18.0700	0.903	18.0980	0.905	18.1530	0.908	0.2806	0.014
600	14.7720	0.739	14.7920	0.740	14.8280	0.741	0.2182	0.011
700	12.3630	0.618	12.3730	0.619	12.3950	0.620	0.1765	0.009
800	10.5370	0.527	10.5450	0.527	10.5640	0.528	0.1469	0.007
900	9.1276	0.456	9.1339	0.457	9.1465	0.457	0.125	0.006
1000	8.0101	0.401	8.0144	0.401	8.0237	0.401	0.1081	0.005
1200	6.3651	0.318	6.3675	0.318	6.3740	0.319	0.0842	0.004
1400	5.2268	0.261	5.2286	0.261	5.2327	0.262	0.0682	0.003
1600	4.3961	0.220	4.3970	0.220	4.3992	0.220	0.0568	0.003
1800	3.7683	0.188	3.7689	0.188	3.7710	0.189	0.0483	0.002
2000	3.2827	0.164	3.2832	0.164	3.2848	0.164	0.0418	0.002
2500	2.4444	0.122	2.4446	0.122	2.4453	0.122	0.0308	0.002
3000	1.9173	0.096	1.9174	0.096	1.9180	0.096	0.024	0.001
3500	1.5612	0.078	1.5614	0.078	1.5620	0.078	0.0194	0.001
4000	1.3121	0.066	1.3120	0.066	1.3120	0.066	0.0162	0.001
4500	1.1191	0.056	1.1190	0.056	1.1190	0.056	0.0138	0.001
5000	0.9705	0.049	0.9704	0.049	0.9704	0.049	0.0119	0.001
10000	0.3854	0.019	0.3854	0.019	0.3854	0.019	0.0046	0
11000	0.3428	0.017	0.3428	0.017	0.3428	0.017	0.0041	0
12000	0.3079	0.015	0.3079	0.015	0.3079	0.015	0.0036	0
13000	0.2763	0.014	0.2763	0.014	0.2763	0.014	0.0032	0
14000	0.2500	0.013	0.2500	0.012	0.2500	0.013	0.0029	0
15000	0.2278	0.011	0.2277	0.011	0.2278	0.011	0.0027	0
20000	0.1544	0.008	0.1543	0.008	0.1543	0.008	0.0018	0
25000	0.1141	0.006	0.1141	0.006	0.1141	0.006	0.0013	0
下风向最大浓度	38.6110	1.931	38.7610	1.938	39.1040	1.955	30.44	1.522
下风向最大浓度出现距离	169.0	169.0	163.0	163.0	163.0	163.0	11	11
$D_{10\%}$最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

表 6.1.4-3 本项目非正常工况估算模型计算结果（有组织）

下风向距离	DA012	
	NMHC浓度（μg/m³）	NMHC占标率（%）
50	10.5680	0.528
100	6.3009	0.315
200	3.9795	0.199
300	2.7982	0.140
400	2.3588	0.118
500	1.9697	0.098
600	1.4049	0.070
700	1.1977	0.060
800	1.0512	0.053
900	0.8673	0.043
1000	0.8235	0.041
1200	0.6469	0.032
1400	0.5410	0.027
1600	0.4760	0.024
1800	0.3955	0.020
2000	0.3385	0.017
2500	0.2711	0.014
3000	0.2094	0.010
3500	0.1710	0.009
4000	0.1475	0.007
4500	0.1232	0.006
5000	0.1023	0.005
10000	0.1026	0.005
11000	0.0342	0.002
12000	0.0291	0.001
13000	0.0274	0.001
14000	0.0254	0.001
15000	0.0228	0.001
20000	0.0289	0.001
25000	0.0211	0.001
下风向最大浓度	13.2030	0.660
下风向最大浓度出现距离	19.0	19.0
$D_{10\%}$最远距离	/	/

表 6.1.4-4 本项目非正常工况 NMHC 估算模型计算结果（无组织）

下风向距离	罐组一		罐组二		罐组三	
	浓度μg/m³	占标率%	浓度μg/m³	占标率%	浓度μg/m³	占标率%
50	347.1900	17.360	349.5800	17.479	354.0900	17.704
100	443.0700	22.154	445.9100	22.296	451.3300	22.567
200	533.2500	26.663	534.5400	26.727	536.9300	26.846
300	417.7100	20.885	418.4200	20.921	419.7600	20.988
400	321.5700	16.078	322.0500	16.102	322.9800	16.149
500	255.5400	12.777	255.9500	12.798	256.7000	12.835
600	208.9000	10.445	209.1800	10.459	209.6900	10.484
700	174.8400	8.742	174.9800	8.749	175.2700	8.764
800	149.0100	7.450	149.1300	7.456	149.3800	7.469
900	129.0800	6.454	129.1700	6.458	129.3400	6.467
1000	113.2800	5.664	113.3400	5.667	113.4600	5.673
1200	90.0120	4.501	90.0490	4.502	90.1340	4.507
1400	73.9140	3.696	73.9420	3.697	73.9940	3.700
1600	62.1670	3.108	62.1820	3.109	62.2080	3.110
1800	53.2890	2.664	53.3000	2.665	53.3250	2.666
2000	46.4230	2.321	46.4310	2.322	46.4510	2.323
2500	34.5680	1.728	34.5710	1.729	34.5790	1.729
3000	27.1140	1.356	27.1160	1.356	27.1220	1.356
3500	22.0780	1.104	22.0810	1.104	22.0870	1.104
4000	18.5550	0.928	18.5540	0.928	18.5530	0.928
4500	15.8260	0.791	15.8250	0.791	15.8240	0.791
5000	13.7240	0.686	13.7230	0.686	13.7230	0.686
10000	5.4504	0.273	5.4500	0.273	5.4498	0.272
11000	4.8476	0.242	4.8473	0.242	4.8471	0.242
12000	4.3539	0.218	4.3536	0.218	4.3534	0.218
13000	3.9079	0.195	3.9076	0.195	3.9074	0.195
14000	3.5356	0.177	3.5354	0.177	3.5352	0.177
15000	3.2209	0.161	3.2207	0.161	3.2206	0.161
20000	2.1828	0.109	2.1827	0.109	2.1826	0.109
25000	1.6137	0.081	1.6136	0.081	1.6135	0.081

下风向最大浓度	546.0100	27.300	548.1500	27.408	552.9700	27.649
下风向最大浓度出现距离	169.0	169.0	163.0	163.0	163.0	163.0
$D_{10\%}$最远距离	625.0	625.0	625.0	625.0	650.0	650.0

6.1.6 卫生防护距离

本次评价参照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中相关要求确定卫生防护距离。

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），卫生防护距离初值计算采用 GB/T3840-1991 中 7.4 推荐的估算方法进行计算，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{c_m}=\frac{1}{A}\left(BL^C+0.25r^2\right)^{0.50}L^D$$

式中：

Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每 m^3（mg/m^3）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；根据生产单元面积 S 计算，$r=\sqrt{S/\pi}$；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从表 6.1.6-1 查取。

表 6.1.6-1 卫生防护距离计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近5年平均风速/（m/s）	卫生防护距离L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L≥2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	250	530	350	250	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.035			0.035		
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			0.75		

注：I类：与无组织排放源共存的排放筒中有害气体的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的1/3者。II类：与无组织排放源共存的排放筒中有害气体的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。III类：无排放同种大气污染物之排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按慢性反应指标确定者。

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/T39499-2020）“4 行业主要特征大气有害物质不同行业及生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大。在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量（Qc/Cm），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。”

本项目特征大气有害物质筛选如下表。

表 6.1.6-2 本项目特征大气有害物质筛选

污染源名称	面源面积 m^2	排放高度 m	污染物		C_m mg/m^3	Q_c/C_m
			污染物名称	源强kg/h		
罐组一	55597	21.8	NMHC	0.769	2	0.385
罐组二	55128	21.8	NMHC	0.769	2	0.385
罐组三	54306	21.8	NMHC	0.769	2	0.385
危废贮存点	300	5	NMHC	0.009	2	0.005

本项目卫生防护距离计算结果列于表 6.1.6-3。本项目三个罐区及危废贮存点外设置 50m 卫生防护距离，考虑到非甲烷总烃属于混合物，故提高一级（100m）。根据《盛虹炼化（连云港）有限公司厂外罐区东地块扩建项目环境影响报告书》卫生防护距离计算结果，考虑到非甲烷总烃属于混合物，原项目卫生防护距离为以项目厂界为边界外扩 100m，综合确定本项目建成后，全厂卫生防护距离为厂界外扩 100m（详见图 4.1.5-2）。在该范围内无居民点、学校、医院等环境保护目标，今后也不得建设相应环境敏感目标。

表 6.1.6-3 卫生防护距离计算参数及计算结果

污染物名称	污染物	面源有效高度m	面源面积 m^2	污染物排放速率kg/h	计算值 m	卫生防护距离m
罐组一	NMHC	21.8	55597	2.36	4.6	50

罐组二	NMHC	21.8	55128	2.36	5.0	50
罐组三	NMHC	21.8	54306	2.36	5.0	50
危废贮存点	NMHC	5	300	0.002	0.4	50

6.1.7 大气环境影响评价结论

（1）项目所在地为不达标区。

经计算，本项目新增污染物正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率≤100%，新增污染物正常排放下污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率≤30%，项目环境影响可接受。

（2）本项目各类废气经处理后能够满足相应污染物排放标准要求，项目采取的废气治理措施具备经济、技术可行性。

（3）经计算，本项目卫生防护距离设置为厂界外扩 100m。在该范围内无居民点、学校、医院等环境保护目标，今后也不得建设相应环境敏感目标。

（4）本项目污染物排放量见表 6.1.7-1 至表 6.1.7-3。

表 6.1.7-1 大气污染物有组织排放量核算表

一般排放口					
序号	**排放口编号**	**污染物**	**核算排放浓度 ug/m³**	**核算排放速率 kg/h**	**核算年排放量 t/a**
1	DA012	非甲烷总烃	1.93	0.017	0.15
一般排放口合计		非甲烷总烃	0.15		
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃	0.15		

表 6.1.7-2 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 μg/m³**	
1	1#	罐组一	NMHC	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	4	5.72
2	2#	罐组二	NMHC	/		4	5.72
3	3#	罐组三	NMHC	/		4	5.72
4	4#	危废贮存点	NMHC	/		4	0.08

表 6.1.8-3 大气污染物年排放量核算表

序号	**污染物**	**年排放量t/a**
1	NMHC	17.39

6.2 地表水环境影响预测

水污染影响评价工作等级为三级 B。本项目生产污水收集至初期雨水池/含

油污水池，生活污水通过化粪池处理，后初期雨水池/含油污水池内生产污水、初期雨水和经化粪池处理后的生活污水接管至盛虹炼化厂区含油污水处理系统处置后回用，无废水外排，因此不会对周边地表水产生不利影响。

6.3 声环境影响预测

6.3.1 预测模式

①室外声源

某个声源在预测点的声压级：

$$L_A(r)=10\lg\left\{\sum_{i=1}^{8}10^{[0.1L_{Pi}(r)-\Delta L_i]}\right\}$$

式中：

LPi（Lr）——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔLi——i 倍频带 A 计权网络修正值，dB；

②室内声源

室内靠近围护结构处的声压级：

Lp1=Lw+10Lg（Q/4πr12+4/R）

式中：

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R——房间常数。

R——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

叠加公式：

$$L_{P1i}(T)=10\lg(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{P1ij}})$$

式中：

LP1i（T）——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

LP1ij——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

6.3.2 预测源强

本项目噪声预测源强见 4.4.3 节。

6.3.3 预测结果及评价

预测分析表明，本项目噪声源经隔声、低噪声设备等治理措施以及距离衰减后，厂界贡献值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，厂界最大贡献值出现在（752.32，-12.40）处（以项目罐区西南角为原点），最大贡献值为 44.5dB(A)。项目声环境评价范围内无声环境敏感目标。本项目运行对周边声环境影响可接受。

6.4 固体废物环境影响分析

6.4.1 固废产生情况

本项目产生的固废包括一般固废和危险废物两大类。本项目各类固体废物利用、处置方案见 4.5.3 节。

6.4.2 生活垃圾环境影响评价

本项目强化生活垃圾产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏，并及时环卫清运对周围环境影响较小。

6.4.3 危险废物环境影响分析

6.4.3.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

（1）选址可行性

本项目设置危废贮存点，对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），项目危险废物贮存场所选址是可行的，见表 6.4.3-1。

表 6.4.3-1 危险废物暂存场所选址可行性分析对照表

序号	《危险废物贮存污染控制标准》选址要求	本项目符合情况
1	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控	本项目危废贮存点建设于项目厂址内，满足生态环境保护法律法规、规划和生态环

序号	《危险废物贮存污染控制标准》选址要求	本项目符合情况
	的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	境分区管控的要求，本次环境影响评价包含了对项目危废贮存点的评价，符合要求。
2	集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	本项目危废贮存点未选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区，符合要求。
3	贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	本项目危废贮存点未选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点，符合要求。
4	贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	本次环境影响评价包含了对项目危废贮存点的评价，经分析，本项目危废暂存活动对周边环境敏感目标基本不产生不利影响。

（2）危废贮存场所能力分析

本项目设置危废贮存点，尺寸为 20m*15m*5m，采取分区贮存方式，贮存周期不超过 2 个月，能够满足本项目危险废物暂存要求，项目实际运行中应及时处置暂存的危险废物。

（3）危废暂存过程环境影响分析

地表水、土壤和地下水影响：项目产生的危险废物根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质等分区暂存于危废贮存点。危废贮存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行场地防渗处理，同时设置导流沟和收集池，一般情况下危险废物及其渗滤液不会进入地表水、土壤、地下水，因此，危险废物的贮存对土壤、地表水、地下水影响较小。

危废贮存点需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16 号）、《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》

（苏环办〔2021〕290号）、省生态环境厅关于做好《危险废物贮存污染控制标准》等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知（苏环办〔2023〕154号）等要求设立专用标志及视频监控并进行相关管理。

6.4.3.2 产生、收集及运输过程环境影响分析

（1）危险废物产生、收集

清罐油泥、废活性炭、废润滑油、废包装桶由专用车辆运送至危废贮存点暂存。

（2）危险废物运输

本项目危险废物厂内运输路线不经过办公区等人员密集区，转运结束后及时对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物散落或泄漏在转运路线上。危险废物收集过程中全部采用密闭容器储存，正常情况下不会发生散落或泄漏，同时本项目道路均进行了硬化，可有效阻止泄漏后危险废物的下渗，因此危险废物在厂内收集运输过程中发生散落或泄漏时，及时清理，不会对周边环境产生明显影响。

噪声影响：废物在运输过程中，运输车辆将对环境造成一定的噪声影响，一方面本项目危险废物和一般工业固体废物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。

气味影响：危险废物运输的过程中，可能对环境造成一定的气味影响，因此，危险废物在运输过程中需采用密封式运输车辆，车辆内设置渗滤液收集装置，在采取上述措施后，运输过程中基本可以控制运输车辆的气味泄漏问题。

废水影响：在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制运输车的渗滤液泄漏，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。

企业危险废物外部运输均由危险废物处置单位委托有资质的运输单位运输，

不在本项目的评价范围内。

6.4.3.3 委托利用及处置环境影响分析

本项目危险废物均已有合理处置去向，详见 4.5.3 节。

6.5 土壤环境影响预测与评价

6.5.1 土壤影响识别

本项目建设、运营及服务期满后土壤影响类型及影响途径识别表见表 6.5.1-1。

表 6.5.1-1 本项目建设、运营及服务期满后土壤影响类型及影响途径识别表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	/	√（事故情况下）	/
服务期满后	/	/	/	/

6.5.2 土壤环境影响预测

6.5.2.1 垂直入渗影响预测

（1）预测范围

项目土壤预测范围为场界周边 0.05km 范围。

（2）预测评价时段

本项目重点预测时段为项目运营期。

（3）预测工况及评价因子设置

考虑项目原料及产品全部收于储罐内，罐区设置围堰及严格防渗，地面均可视，故其渗漏土壤可能性较小，本次主要考虑较难发现的污水调节池中含油废水持续垂直入渗对土壤环境产生的影响。正常状况下，污水调节池通过防腐防渗处理，不会对所在区域土壤环境产生明显污染。因此，只有在非正常工况下非可视部位发生小面积渗漏时，才可能有少量物料通过漏点，逐渐渗入进入土壤。因此，本次土壤环境影响预测工况设置为：污水调节池底部破损渗漏，

概化为连续点源，评价因子选择石油烃。

（4）预测评价标准

预测评价执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

（5）预测与评价方法

1）模型方程

①水分运动方程

$$\frac{\partial\theta}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(K(h)\frac{\partial h}{\partial z}+K(h)\right)$$

式中：

θ——体积含水率；

h——压力势，cm；

t——时间，d；z 为垂直坐标，cm；

K（h）——导水率，cm/d。

②土壤水力参数 van Genuchten 模型

土壤水力参数 van Genuchten 模型计算公式为：

$$\theta(h)=\begin{cases}\theta r+\frac{(\theta s-\theta r)}{(1+|\alpha h|^{n})^{m}}, & h<0\\ \theta s, & h\geq 0\end{cases}$$

$$K(h)=\begin{cases}K_s S_e[1-(1-S_e^{1/m})^{m}]^2, & h<0\\ K_s, & h\geq 0\end{cases}$$

$$S_e=\frac{\theta-\theta_r}{\theta_s-\theta_r},\ m=1-\frac{1}{n}$$

式中：

θ_S——饱和含水率，cm^3/cm^3；

θ_r——滞留含水率；

α、n、r——形状系数；

S_e——有效含水率。

③溶质运移方程

溶质运移计算公式为：

$$\frac{\partial \theta_c}{\partial t}+\frac{\partial s}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial qc}{\partial z}-Asc$$

式中：c——土壤液相中氨氮的浓度；

s——土壤固相中污染物的浓度；

D——综合弥散系数，代表分子扩散及水动力弥散，反映土壤水中溶质分子扩散和弥散；

q——体积流动通量密度；

A——一般取 1；

ρ——土壤容重。

（6）源强设置

本次预测源强见表 6.5.2-1，选择初期雨水池/含油污水池废水中污染物浓度和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中对应污染物第二类用地筛选值比值较大的石油烃进行预测计算。

表 6.5.2-1 非正常工况下主要污染物预测源强

情景设定	渗漏位置	预测因子	污染物浓度mg/L	第二类用地筛选值	比值
非正常工况	初期雨水池/含油污水池	**石油烃**	**68.6**	**4500**	**0.0152**
		氰化物	1.42	135	0.0105

（7）计算情景

本次计算设置情景如下：非正常工况下发生后，每 5 年例行土壤监测发现污染，并及时采取补救措施，渗漏时间取 1830d。

（8）土层剖分及观测点布置

本次 6 个观察点，分别位于地表以下 0.1m、0.2m、0.4m、1m、2m、3m。

（9）结果分析

预测结果见图 6.5.2-1。由预测结果可知：含油污水调节池泄漏发生后，各深度土层土壤中石油烃含量及污染深度随时间均逐步增加，若定期进行例行地下水及土壤环境现状监测及时发现泄漏源，并及时采取补救措施，则包气带中石油烃含量将短暂出现峰值后明显回落，并逐步趋于稳定。因此，企业应在设

计、施工过程中严格做好可能产生土壤污染区域的防渗措施，确保避免物料、废水对土壤的源头污染，同时做好相应监控措施，一旦发现泄漏事故，尽快采取相应处理措施，避免对区域土壤的进一步污染。

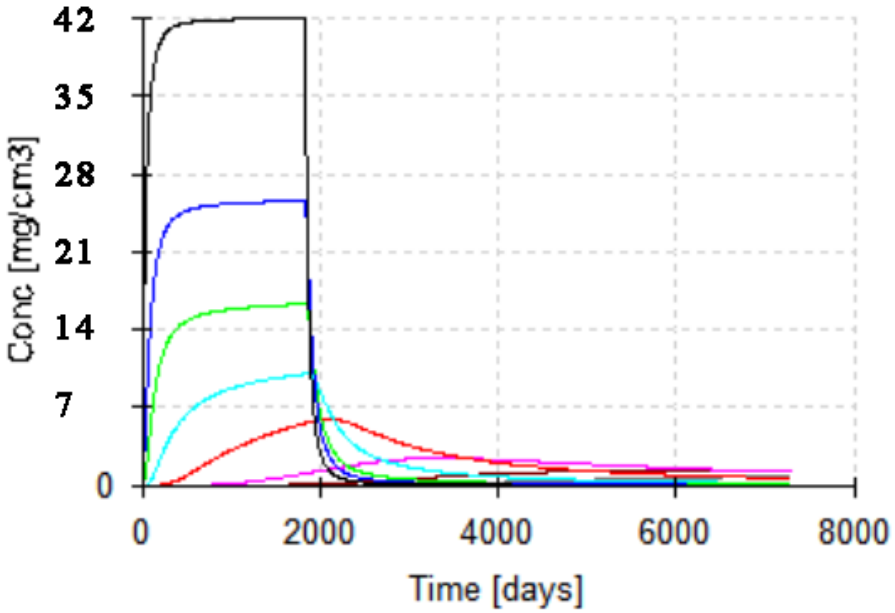


图 6.5.2-1 土壤环境影响预测结果

6.5.2.2 大气沉降影响预测

根据同类项目影响状况类比，本项目土壤属于污染影响型，主要为 NMHC 沉降在周边土壤，对项目周边土壤环境产生不利影响。采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中的方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流以及盐、酸、碱类等物质进入土壤环境引起的土壤盐化、酸化、碱化等。

a）单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中：

ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m³，根据土壤理化性质调查，取 930kg/m³；

A——预测评价范围，m²；

D——表层土壤深度，取 0.2m；

N——持续年份，a。

其中，污染物的年输入量 R 的计算公式为：

R=年沉降重金属量/土壤重量

Is=W0×A×V×3600×24×365/1000

式中：

W_0——预测最大落地浓度值，mg/m³；

V——沉降速率，m/s；

相关参数选取：

A. 有关研究资料表明，污染物在土壤中一般不易被自然淋溶迁移，综合考虑植物富集、土壤侵蚀和土壤渗漏等流失途径在内的年残留率一般为 90%，本次评价取 90%。

B. 区域土壤背景值采用土壤环境质量现状监测值，mg/kg；

C. 沉降速率应用托克斯定律求出：

$$V=\frac{gd^2\left(\rho_1-\rho_2\right)}{18\eta}$$

式中：

V——沉降速度，cm/s；

g——重力加速度，cm/s²；

d——粒子直径，cm；本次直径取 10μm；

ρ_1、ρ_2——颗粒密度和空气密度，g/cm²；

η——空气的黏度，Pa·s；20℃时空气粘度为 $1.81*10^{-4}$Pa·s。

选择本项目大气污染物石油烃，考虑大气预测计算时 NMHC 不仅包含石油烃，还包含了其他各类有机物组分，根据相关经验系数，取石油烃沉降比例 10%，总最大落地浓度保守考虑估算模式中各污染物源强最大落地浓度叠加，

进行大气沉降影响预测。

各主要土壤污染物年输入量计算结果见表 6.5.2-3。

表 6.5.2-3 落地浓度极大值网格内重金属年输入量

序号	相关参数	石油烃
1	落地浓度极大值（μg/m³）	36.7
2	评价范围A（km²）	0.19
3	沉降速率v（m/s）	0.03634337
4	时间t（年）	1
5	表层土壤深度D（m）	0.2
6	表层土壤容重ρb（kg/m³）	1323.3
7	评价范围内单位年份表层土壤中物质的输入量Is（g）	8.0E+06
8	单位年份单位质量表层土壤中物质的增量△S（g/kg）	1.43E-01

通过上述方法预测计算得出项目投产 1 年、5 年、10 年、20 年后的输入量及与背景值叠加后的结果，见表 6.5.2-4。

由表 6.5.2-4 预测结果可以看出，石油烃在落地浓度极大值网格内土壤中的累积最大预测值符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中风险筛选值要求。

表 6.5.2-4 落地浓度极大值网格内土壤中重金属预测值 单位：mg/kg

项目/年份		1	5	10	20	标准值
石油烃	预测值	143.0	715.2	1430.3	2860.7	4500.0
	背景值	15.3	15.3	15.3	15.3	
	叠加值	158.3	730.5	1445.6	2876.0	

通过预测分析表明，本项目石油烃经沉降后土壤中的浓度小于环境标准，沉降后对周边环境影响较小。

6.6 地下水环境影响预测

6.6.1 区域水文地质条件概化

考虑项目建设区，也要考虑建设区上、下游地下水可能被影响的区域。因此，确定预测评价范围以规划区为中心，南至善后河、埒子河，北至严港河，东濒黄海，西至烧香支河。南北长约 11.2km，东西宽约 11.0km，面积约 86.8km²。根据评价区水文地质条件，潜水含水层广泛分布于整个评价区，为最易受到污染的含水层，潜水含水层与第I承压上段含水层之间存在着亚粘土层，

因此本次评价将潜水含水层作为预测的目标含水层。

6.6.2 数值模型的建立和求解

1、数学模型的建立

（1）地下水水流模型

根据上述水文地质概念模型，对于非均值、各向异性、空间三维结构、非稳定地下水流建立地下水流数学模型，控制方程如下：

$$\mu_s \frac{\partial h}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x}\left(K_x \frac{\partial h}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y}\left(K_y \frac{\partial h}{\partial y} \right) + W$$

式中：

μ_s——贮水率，1/m；

h——水位，m；

K_x、K_y、——分别为 x、y 方向上的渗透系数，m/d；

t——时间，d；

W——源汇项，1/d。

（2）地下水水质模型

地下水溶质运移数值模拟基于地下水流场模拟基础上进行，因此，地下水溶质运移数值模型包括上述地下水水流模型和溶质运移模型两部分，其中溶质运移模型控制方程如下：

$$R\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i}\left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i}\left(\theta v_i C \right) - WC_S - WC - \lambda_1 \theta C - \lambda_2 \rho_b \overline{C}$$

式中：

R——迟滞系数；

ρ_b——介质密度，mg/（dm）³；

θ——介质孔隙度，无量纲；

C——组分的浓度，mg/L；

$\overline{C}$——介质骨架吸附的溶质浓度，mg/L；

t——时间，d；

x、y——空间位置坐标，m；

D_{ij}——水动力弥散系数张量，m²/d；

V_i——地下水渗流速度张量，m/d；

W——水流的源和汇，1/d；

C_s——组分的浓度，mg/L；

λ_1——溶液相一级反应速率，1/d；

λ_2——吸附相反应速率，L/（mg·d）。

2、模拟软件

本项目模型求解采用 VisualMODFLOW，该软件是目前世界上应用最广泛的三维地下水流和溶质运移模拟的标准可视化专业软件系统，该系统是加拿大 WaterlooHydrogeologicInc。美国地质调查局 MODFLOW 软件（1984 年）的基础上应用可视化技术开发研制的，并于 1994 年公开发行。

软件主要包括 MODFLOW（水流模拟）、ZoneBudget（水均衡分析）、Modpath（流线示踪分析）、MT3（溶质运移模拟）、WinPEST（参数自动识别）、D-Explorer（模拟结果）等。

3、含水层系统识别

根据水文地质概念模型以及数学模型，将相应的数值模型输入模拟软件系统，主要的考虑要素和步骤如下：

（1）空间离散

各层输入高程采用各监测井底底层高程内插方式设置，在平面上，对模拟区进行空间离散，先将研究区剖分为 200 行×200 列的矩形单元。在模型的重点模拟区，即项目所在区进行网格细化，并将研究区以外的部分设为非活动单元，剖分结果见图 6.6.2-1 所示。

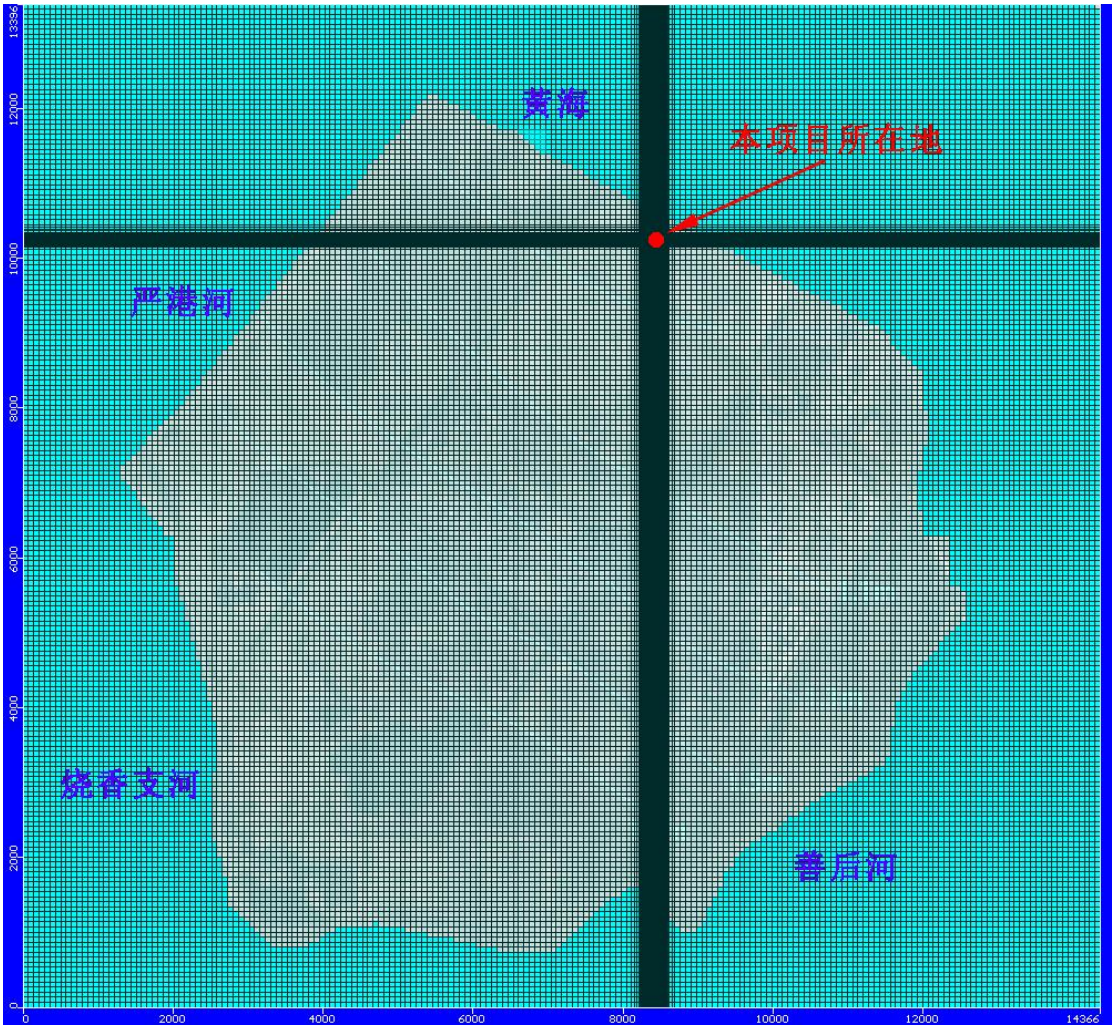


图 6.6.2-1 模型网格剖分图

（2）时间离散

本次模拟以 2024 年 9 月区域监测水位插值后作为稳定流流场进行计算。污染物预测总时段长 30 年。

4、边界条件

根据研究区水文地质概念模型，在 VisualMODFLOW 数值模型中设置边界条件如下：

（1）侧向边界条件

评价区南边界善后河、西边界烧香支河、北边界严港河设置为河流边界，东边界黄海概为定水头边界，北边界临道路一线，概化为流量边界。

（2）垂向边界条件

降雨补给：采用区域年均降雨量校正模型，降雨入渗系数取 0.1~0.2。

蒸发：蒸发极限埋深取 1.8m。

5、参数设置

结合水文地质资料及调参结果，确定模型各分区渗透系数，见图 6.6.2-2 和表 6.6.2-1。

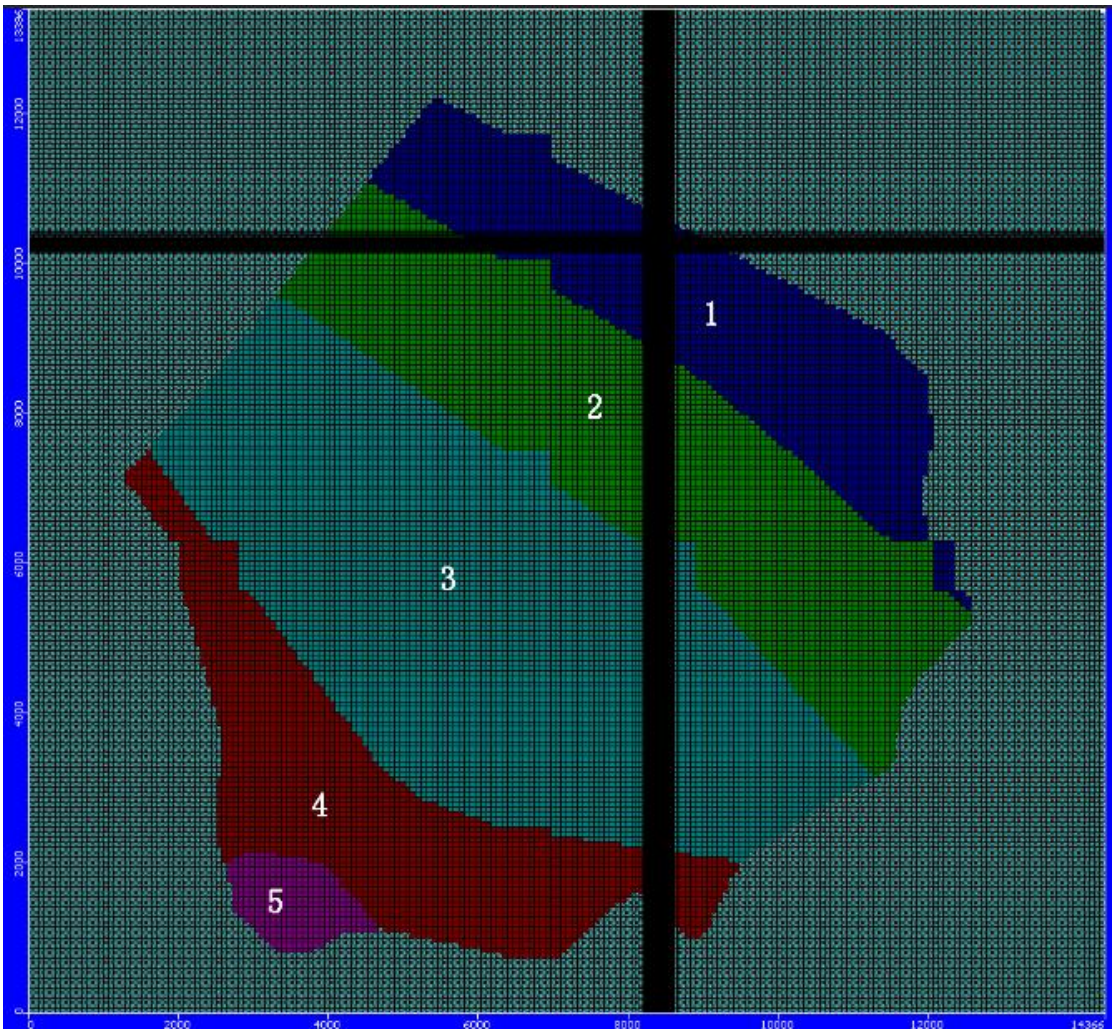


图 6.6.2-2 模型潜水含水层参数分区

表 6.6.2-1 模型各分区参数

分区号	主轴方向渗透系数（m/d）			给水度
	Kxx	Kyy	Kzz	
1	0.005	0.005	0.0006	0.10
2	0.006	0.006	0.0006	0.10
3	0.008	0.008	0.0007	0.10
4	0.009	0.008	0.0008	0.10
5	0.003	0.003	0.0003	0.10

（2）纵向弥散度

根据成建梅（2002 年）在“考虑可信度的弥散度尺度效应分析”一文中根据

118 个弥散资料对裂隙介质纵向弥散度与试验尺度数据回归分析所得到的回归方程等，确定本项目潜水含水层纵向弥散度取值为 20m。

6、数值模型参数的校正

（1）数值模型参数的校正方法

数值模型参数的率定，主要是通过对模型参数数值及其空间分布特征的调整，使数值模型能够有效地反映地下水流场、动态及其水均衡特征，考虑的主要因素包括：各地下水位观测点的模拟值变化过程与观测值动态总体一致；在各地下水位观测点处，各个时段的观测值与计算值之间不存在系统误差；模拟区水均衡中，各源汇项的计算值与实际条件相吻合。

VisualMODFLOW 软件具有强大的模拟结果统计分析功能，例如，对模拟值与观测值之间的系统误差，采用 RMS 和 NormalizeRMS 两参数对模拟结果进行分析。

均方根误差 RMS（RootMeanSquaredResidual）计算公式如下：

$$RMS = \frac{1}{n}\sqrt{\sum_{i=1}^{n} R_i^2}$$

式中，n 为计算拟合点个数，R 为单个拟合点的绝对误差。

因为 RMS 计算公式中没有考虑拟合水位变化幅度对模型精度的影响，因此，VisualMODFLOW 引入另外一个更加准确的判别参数：标准化残差均方根 NormalizeRMS，其计算公式为：

$$NormalizeRMS = \frac{RMS}{(X_{obs})_{\max} - (X_{obs})_{\min}}$$

其中，RMS 为均方根误差，$(X_{obs})_{\max}$ 为观测值中的极大值，$(X_{obs})_{\min}$ 为观测值中的极小值。

（2）模型参数校正结果

经过反复调参，对模型参数进行了率定，得到了较为理想的模型识别结果。计算流场与实际流场比较详见图 6.6.2-3。可知，模型计算值和实际观测值基本重合，模型率定得到的相关参数较合理。

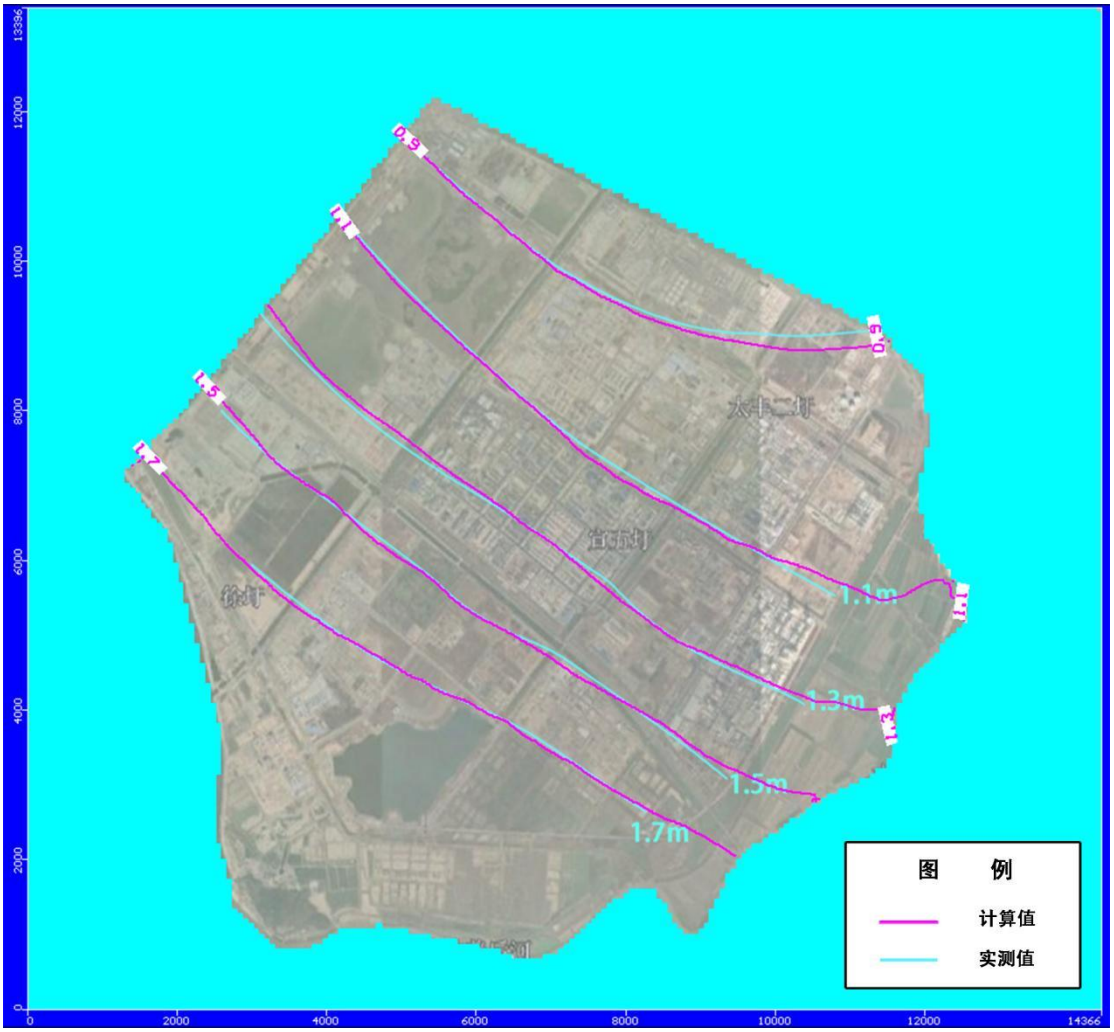


图 6.6.2-3 潜水含水层流场拟合结果

6.6.3 源强分析及预测结果

6.6.3.1 地下水环境影响途径识别

项目罐区为地面设计，储罐密封性良好，且放置于围堰中，一旦发生泄漏，可被围堰收集，不会对区域地下水环境产生明显不良影响。因此考虑本项目可能产生地下水污染的区域主要为含油污水暂存的项目初期雨水池。正常状况下，初期雨水池/含油污水池严格进行了防渗设计及施工，正常跑冒滴漏对地下水环境产生的影响很小，地下水环境污染主要出现于事故工况下，即污水池破损等污水发生渗漏污染地下水。

6.6.3.2 计算工况及污染源强设置

1、预测期选择

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，结合项目实际特征，分别选择 100d、1000d、10 年和 30 年作为本项目预测期。

2、计算工况及预测因子

正常工况下，项目严格按相关标准要求进行防渗设计，同时保证施工质量与材料质量，不会出现污水明显渗漏至地下水的情景。故本次只考虑非正常工况及事故工况下地下水影响预测分析。本项目涉及的污水池为含油废水调节池和含油废水调节池，根据本项目废水组成情况，各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子，详见表 6.6.3-1。

非正常工况（地下水环境影响预测）：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），预测因子根据导则在识别出的特征因子中，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，选择耗氧量和挥发酚作为预测因子。项目建成运行后，假设每天有 1‰废水泄漏地下水。

事故工况（地下水环境风险影响预测）：选择耗氧量和石油类作为预测因子。事故工况下，认为含油废水调节池突发破裂，废水一次性全部漏出。

表 6.6.3-1 污染物产生浓度及标准指数统计

污染物	浓度（mg/L）	标准（mg/L）	标准来源	比值
耗氧量	**236.1**	**3**	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类	**78.7**
氨氮	0.59	0.5		1.2
石油类	**68.6**	**0.05**		**1372.0**
氰化物	1.42	0.05		28.4
挥发酚	1.95	0.002		975.0

注：①源强浓度已按经验值耗氧量/COD=1/3进行相应换算。

耗氧量及石油类背景浓度取值参照《江苏斯尔邦石化有限公司 2026 年度土壤和地下水自行监测》

3、预测源强确定

①防渗正常情况下渗漏量分析

A、渗漏量

根据达西定理，废水渗漏量估算公式如下：

$$Q=A\times K\times（H+m）/m$$

其中：Q 为渗漏量，单位 m^3/d；A 为渗漏面积，单位 m^2，与液面高度有关；

K 为垂向综合渗透系数，单位 m/d；H 为作用水头，与液面高度有关，单位 m；m 为包气带厚度。

B、渗漏时间

非正常工况下，考虑初期雨水池底部持续泄漏，不易被发现。事故工况下，考虑初期雨水池水一次泄漏，并考虑 15d 维修时间。泄漏位置考虑最不利影响保守设置为初期雨水池潜水流向最下游。

据此得到的地下水预测源强见表 6.6.3-2，污染物检出限及标准限值见表 6.6.3-3。

表 6.6.3-2 地下水预测源强

工况	预测因子	废水渗漏量	浓度（mg/L）	泄漏时间（d）
非正常工况（地下水）	耗氧量	5.3m³/d	236.1	持续
	石油类	8.0m³/d	68.6	持续
事故工况（风险）	石油类	560m³	68.6	瞬时

表 6.6.3-3 污染物检出限及标准值

预测因子	检出限（mg/L）
耗氧量	0.4
石油类	0.04

6.6.4 预测结果及评价

（1）耗氧量

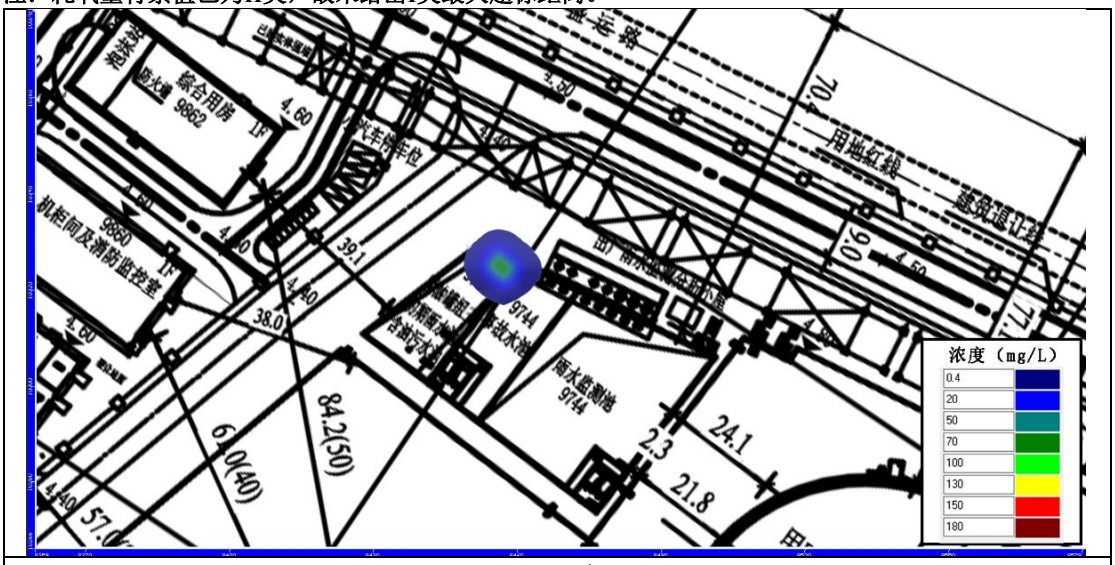
非正常工况下，初期雨水池耗氧量 100d、1000d 和 30a 影响预测结果分别见图 6.6.4-2 和表 6.6.4-2，由预测结果可知：非正常工况下初期雨水池发生破裂泄漏 100d 后，最大影响距离为 4.7m，超《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II 类浓度范围 4.2m，超《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类浓度范围 3.7m，超《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类浓度范围 2.8m；1000d 后，最大影响距离为 8.6m，超《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II 类浓度范围 8.1m，超《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类浓度范围 6.7m，超《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类浓度范围 5.1m；；30a 后，最大影响距离为 18.8m，超《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II 类浓度范围 18.1m，超《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类浓度范围 16.7m，超

《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类浓度范围 12.3m；

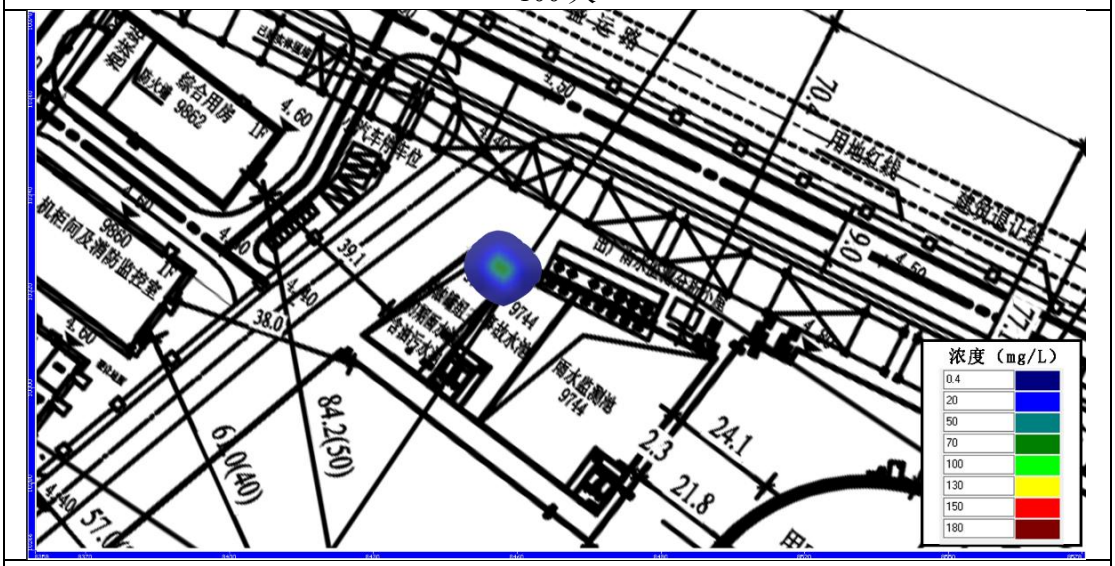
表 6.6.4-2 初期雨水池耗氧量渗漏影响预测结果

工况	污染时间	最大影响距离m	最大超标距离m		
			II类	III类	IV类
非正常	100d	4.7	4.2	3.7	2.3
	1000d	8.6	8.1	6.7	5.1
	30a	18.8	18.1	16.7	12.3

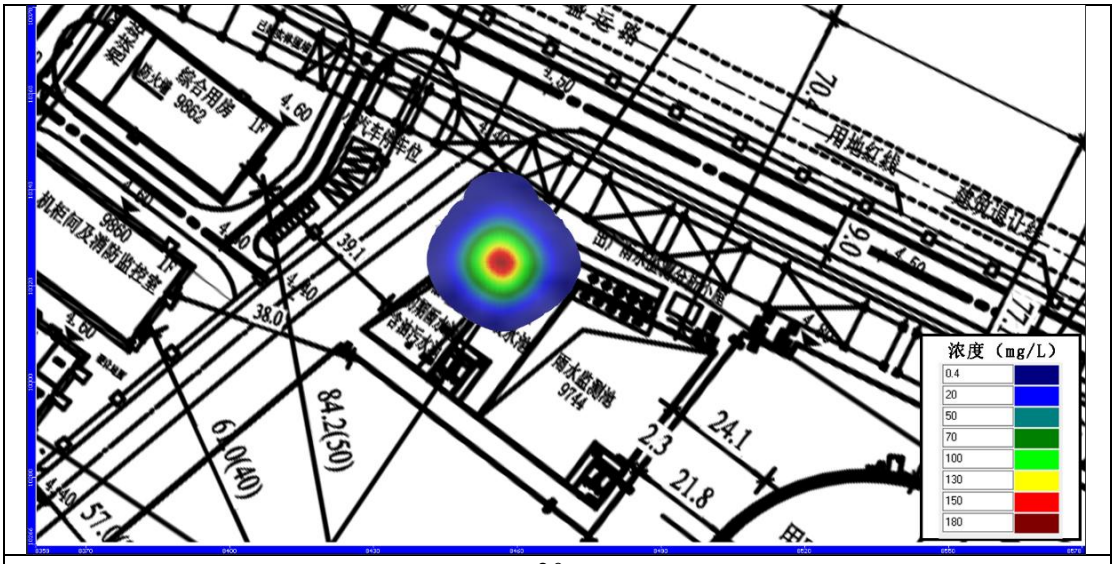
注：耗氧量背景值已为II类，故未给出I类最大超标距离。



100 天



1000 天



30a

图 6.6.4-2 耗氧量影响预测结果（非正常工况）

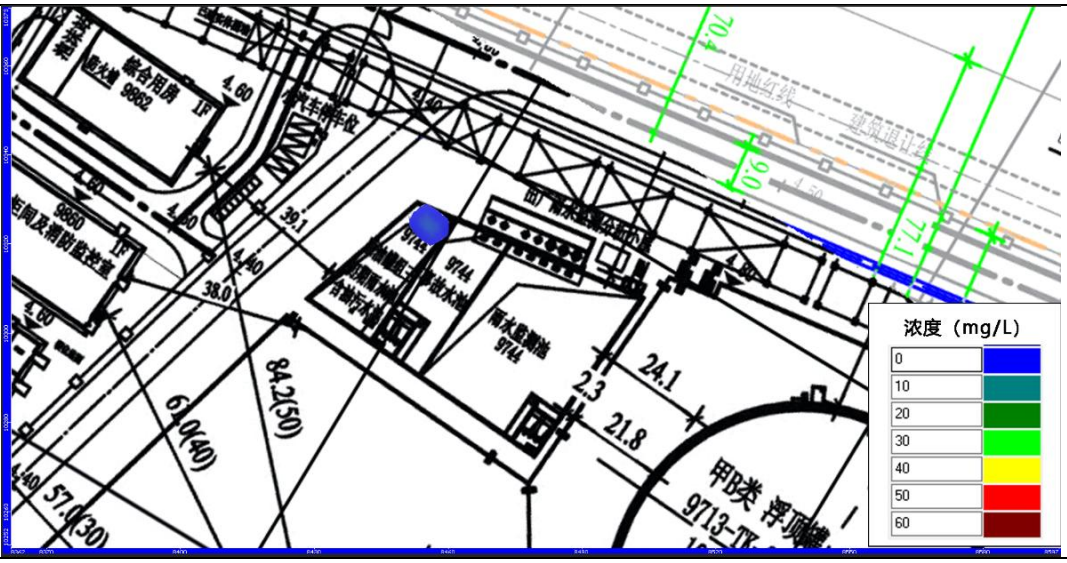
（2）石油类

非正常工况下，初期雨水池石油类100d、1000d和30a影响预测结果分别见图 6.6.4-2 和表 6.6.4-2，由预测结果可知：非正常工况下初期雨水池发生破裂泄漏100d后，最大影响距离为4.8m，超《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类浓度范围 3.7m，超《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）类浓度范围2.8m；1000d后，最大影响距离为11.2m，超《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类浓度范围 9.2m，超《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类浓度范围 8.6m；30a 后，最大影响距离为 19.1m，超《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类浓度范围 17.7m，超《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类浓度范围15.3m。

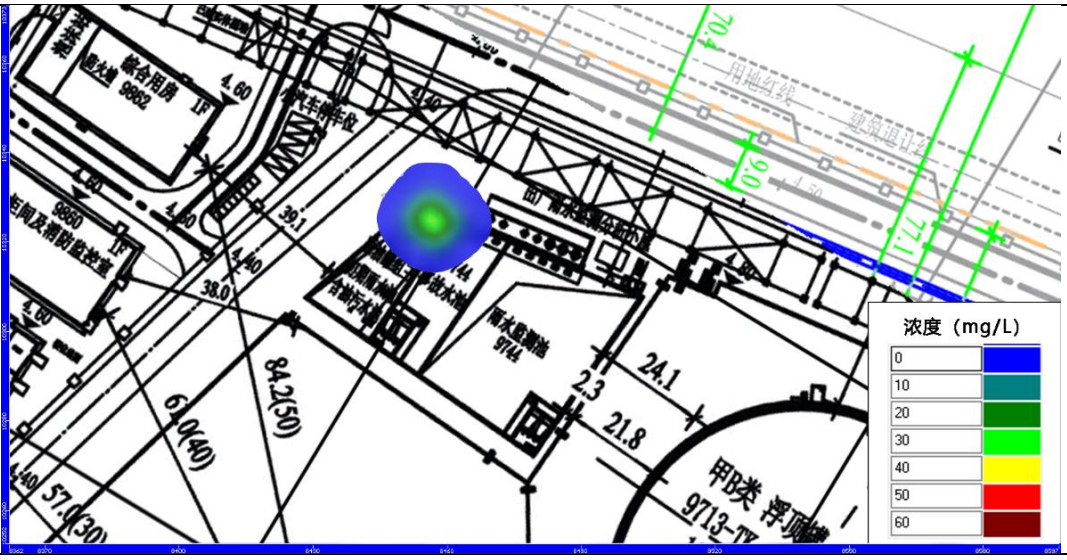
表 6.6.4-2 初期雨水池石油类渗漏影响预测结果

工况	污染时间	最大影响距离 m	最大超标距离m	
			IV类	类
非正常	100d	4.8	3.7	2.8
	1000d	11.2	9.2	8.6
	30a	19.1	17.7	15.3

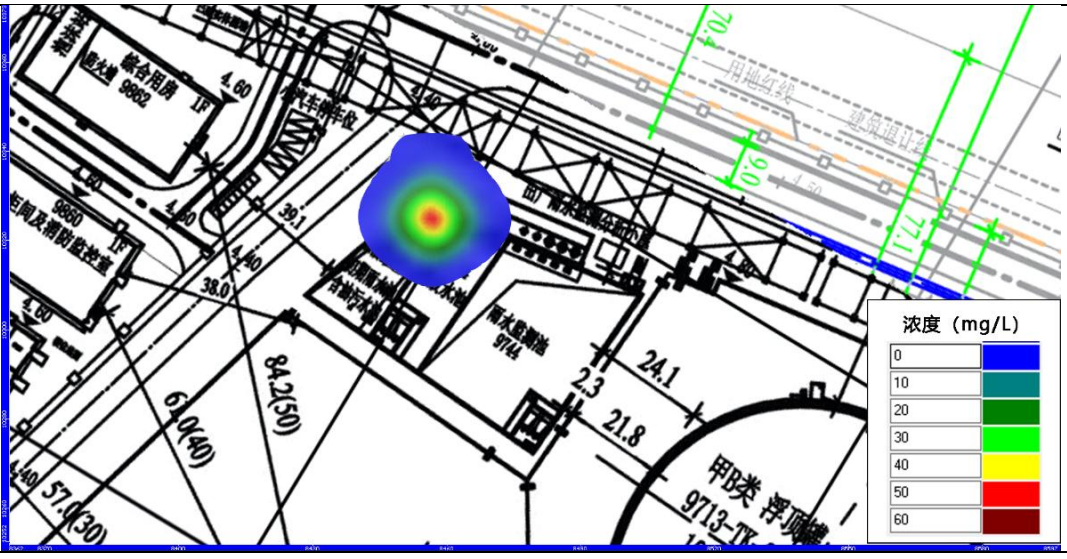
注：石油类背景值已为IV类，故未给出I~III类最大超标距离。



100 天



1000 天



30a

图 6.6.4-2 石油类影响预测结果（非正常工况）

6.7 环境风险影响预测

环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（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，造成人身安全与环境影响和损害程度，提出防范、应急与减缓措施，使项目事故率、损失和环境影响达到可控。

6.7.1 大气风险预测与评价

（1）模型筛选

根据理查德森数公式判断本项目排放的气体类型，首先通过对比排放时间 Td 和污染物到达最近的受体点的时间 T 判断连续排放还是瞬时排放。公式如下：

$$T=2X/Ur$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

Ur——10m 高处的风速，m/s。

当 Td>T 时，可被认为是连续排放；当 Td<T 时，可被认为是瞬时排放。

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

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

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

连续排放：

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

瞬时排放：

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

式中：

ρrel——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

ρa——环境空气密度，kg/m³，取 1.29 kg/m³；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Qt——瞬时排放的物质质量，kg；

Drel——初始的烟团宽度，即源直径；

Ur——10m 高处风速，m/s，取 1.5m/s。

经计算，本项目原油储罐火灾爆炸次生及伴生污染事故（CO、SO_2）、采用 AFTOX 模型。

（2）参数选取

①预测范围

本项目预测范围为 10000m。

一般计算点的设置：距离风险源 500m 范围内设置 20m 间距，大于 500m 范围内设置 50m 间距。

②气象参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ159-2018），二级评价需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5 m/s 风速，温度 25 ℃，相对湿度 50%。

③大气毒性终点浓度值选取

根据风险导则附录 H，CO 的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 分别为 380mg/m³和 95mg/m³。SO_2的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 分别为 79mg/m³和 2mg/m³。

（3）预测结果分析

A.原油储罐事故

①原油储罐火灾爆炸次生及伴生污染事故（CO）

原油储罐火灾爆炸次生及伴生污染事故（CO）最不利气象条件下预测结果

见表 6.7.1-1，影响范围见图 6.7.1-1，下风向轴线浓度见图 6.7.1-2。

表 6.7.1-1 原油储罐火灾爆炸事故最不利气象条件下预测结果（CO）

原油储罐火灾爆炸次生/伴生污染事故（最不利气象条件）					
泄漏设备类型	原油储罐	操作温度℃	1400	操作压力MPa	常压
泄漏危险物质	一氧化碳（次生）	最大存在量kg	/	裂口直径mm	全破裂
泄漏速率kg/s	115.6	泄漏时间min	1693.6	泄漏量t	4598.9
泄漏高度m	55.0				
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-aftox模型		
指标	浓度值mg/m³		最远影响距离m	到达时间min	
大气毒性终点浓度-1	380.00		874.30	23.36	
大气毒性终点浓度-2	95.00		3403.80	60.00	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间min	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间min	大气毒性终点浓度-2-超标时间min	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间min	敏感目标-最大浓度mg/m³
-	-	-	-	-	-



图 6.7.1-1 原油储罐火灾爆炸事故最不利气象条件下影响范围（CO）

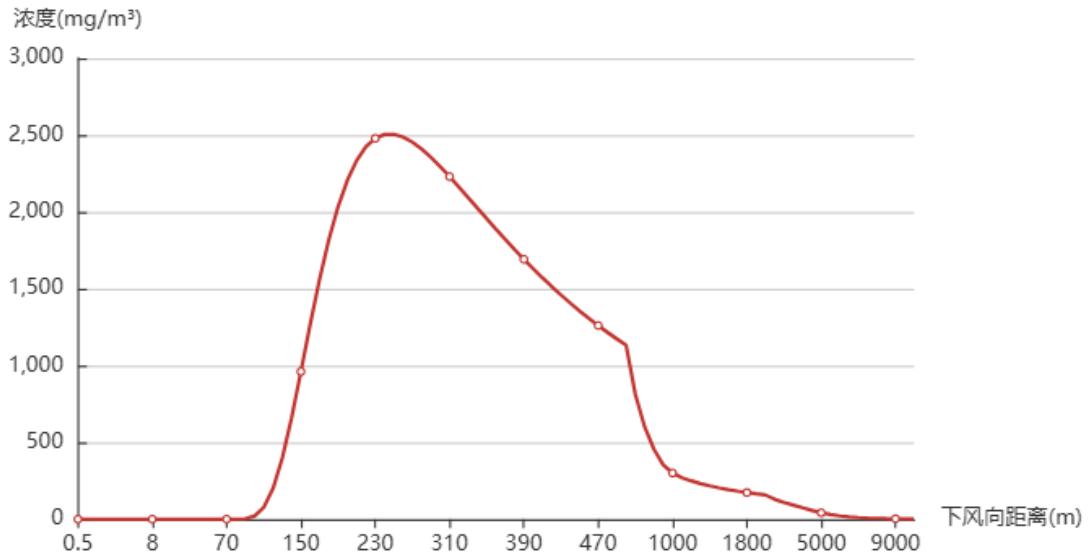


图 6.7.1-2 原油储罐火灾爆炸事故最不利气象条件下风向不利浓度（CO）

②原油储罐火灾爆炸次生及伴生污染事故（SO_2）

原油储罐火灾爆炸次生及伴生污染事故最不利气象条件下预测结果见表6.7.1-2，影响范围见图 6.7.1-3，下风向轴线浓度见图 6.7.1-4。

表6.7.1-2 原油储罐火灾爆炸事故最不利气象条件下预测结果（SO_2）

原油储罐火灾爆炸次生/伴生污染事故（最不利气象条件）					
泄漏设备类型	原油储罐	操作温度℃	1400	操作压力MPa	常压
泄漏危险物质	二氧化硫（次生）	最大存在量kg	/	裂口直径mm	全破裂
泄漏速率kg/s	15.64	泄漏时间min	1693.6	泄漏量t	622.1
泄漏高度m	55.0				
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-aftox模型		
指标	浓度值mg/m³		最远影响距离m	到达时间min	
大气毒性终点浓度-1	79.00		711.80	19.30	
大气毒性终点浓度-2	2.00		6548.80	60.00	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间min	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间min	大气毒性终点浓度-2-超标时间min	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间min	敏感目标-最大浓度mg/m³
-	-	-	-	-	-



图 6.7.1-3 原油储罐火灾爆炸事故最不利气象条件下影响范围（SO_2）

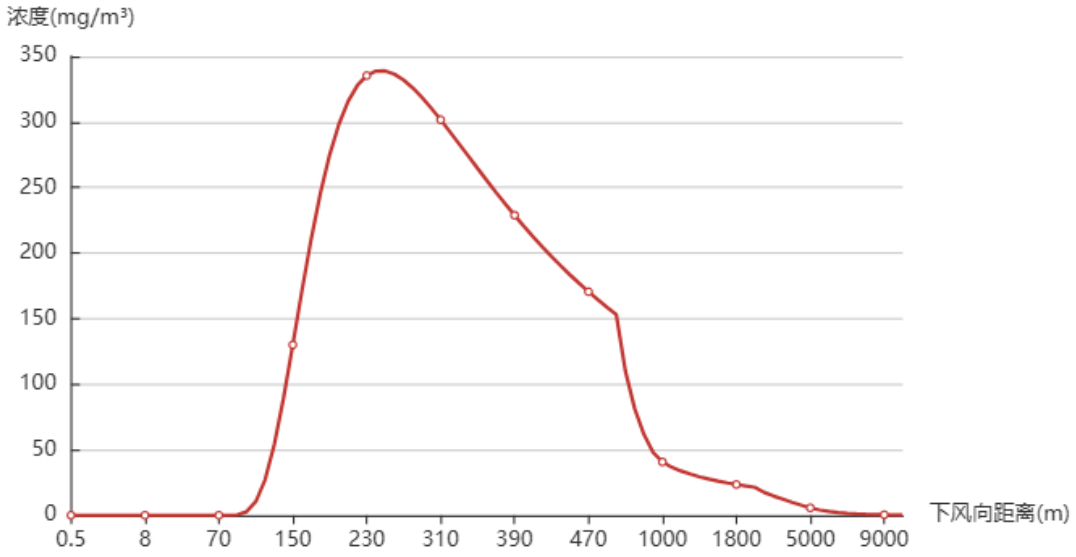


图 6.7.1-4 原油储罐火灾爆炸事故最不利气象条件下风向不利浓度（SO_2）

③原油储罐泄漏事故（石油气）

原油储罐火灾爆炸次生及伴生污染事故最不利气象条件下预测结果见表

6.7.1-3。

表6.7.1-3 原油储罐火灾爆炸事故最不利气象条件下预测结果（石油气）

原油储罐火灾爆炸次生/伴生污染事故（最不利气象条件）					
泄漏设备类型	原油储罐	操作温度℃	25	操作压力MPa	常压
泄漏危险物质	石油气	最大存在量t	77400	裂口直径mm	全破裂
泄漏速率kg/s	14.7	泄漏时间min	30	泄漏量t	26.5
泄漏高度m	0				
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-aftox模型		
指标	浓度值mg/m³		最远影响距离m	到达时间min	
大气毒性终点浓度-1	720000		-	-	
大气毒性终点浓度-2	410000		-	-	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间min	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间min	大气毒性终点浓度-2-超标时间min	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间min	敏感目标-最大浓度mg/m³
-	-	-	-	-	-

B.原油管道事故

①原油管道火灾爆炸次生及伴生污染事故（CO）

原油管道火灾爆炸次生及伴生污染事故（CO）最不利气象条件下预测结果见表 6.7.1-4，影响范围见图 6.7.1-5，下风向轴线浓度见图 6.7.1-6。

表 6.7.1-4 原油管道火灾爆炸事故最不利气象条件下预测结果（CO）

原油管道火灾爆炸次生/伴生污染事故（最不利气象条件）					
泄漏设备类型	原油管道	操作温度℃	1400	操作压力MPa	1.13
泄漏危险物质	一氧化碳（次生）	最大存在量kg	/	裂口直径mm	1100
泄漏速率kg/s	95.66	泄漏时间min	23.6	泄漏量t	135.3
泄漏高度m	55.0				
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-aftox模型		
指标	浓度值mg/m³		最远影响距离m	到达时间min	
大气毒性终点浓度-1	380.00		797.30	21.43	
大气毒性终点浓度-2	95.00		2372.40	38.10	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间min	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间min	大气毒性终点浓度-2-超标时间min	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间min	敏感目标-最大浓度mg/m³
-	-	-	-	-	-



图 6.7.1-5 原油管道火灾爆炸事故最不利气象条件下影响范围（CO）

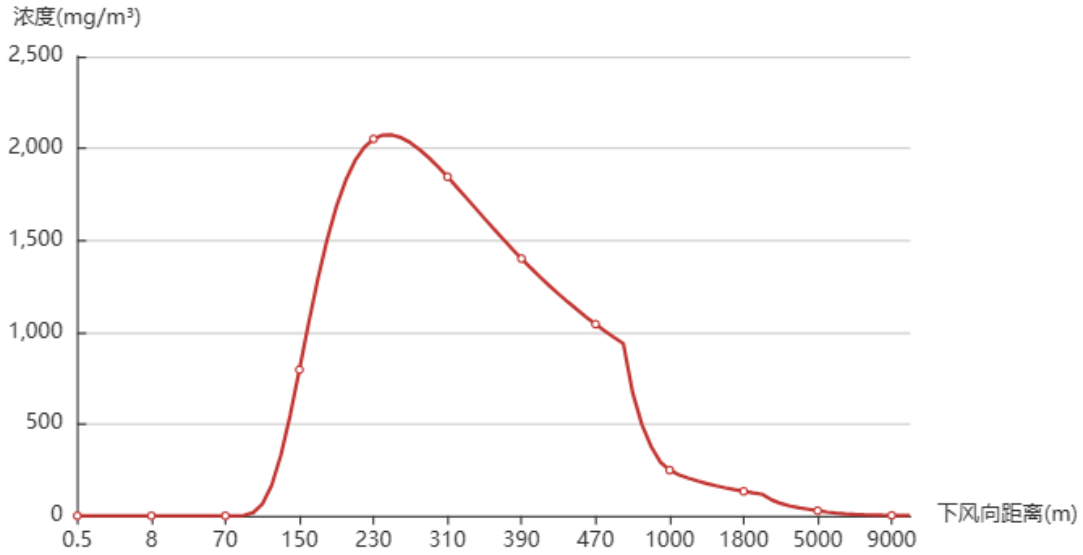


图 6.7.1-6 原油管道火灾爆炸事故最不利气象条件下风向不利浓度（CO）

②原油管道火灾爆炸次生及伴生污染事故（SO_2）

原油管道火灾爆炸次生及伴生污染事故最不利气象条件下预测结果见表6.7.1-5，影响范围见图 6.7.1-7，下风向轴线浓度见图 6.7.1-8。

表6.7.1-5 原油管道火灾爆炸事故最不利气象条件下预测结果（SO_2）

原油管道火灾爆炸次生/伴生污染事故（最不利气象条件）					
泄漏设备类型	原油管道	操作温度℃	1400	操作压力MPa	1.13
泄漏危险物质	二氧化硫（次生）	最大存在量kg	/	裂口直径mm	1100
泄漏速率kg/s	12.94	泄漏时间min	23.6	泄漏量t	18.3
泄漏高度m	55.0				
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-aftox模型		
指标	浓度值mg/m³		最远影响距离m	到达时间min	
大气毒性终点浓度-1	79.00		650.20	14.27	
大气毒性终点浓度-2	2.00		6008.10	60.00	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间min	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间min	大气毒性终点浓度-2-超标时间min	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间min	敏感目标-最大浓度mg/m³
-	-	-	-	-	-

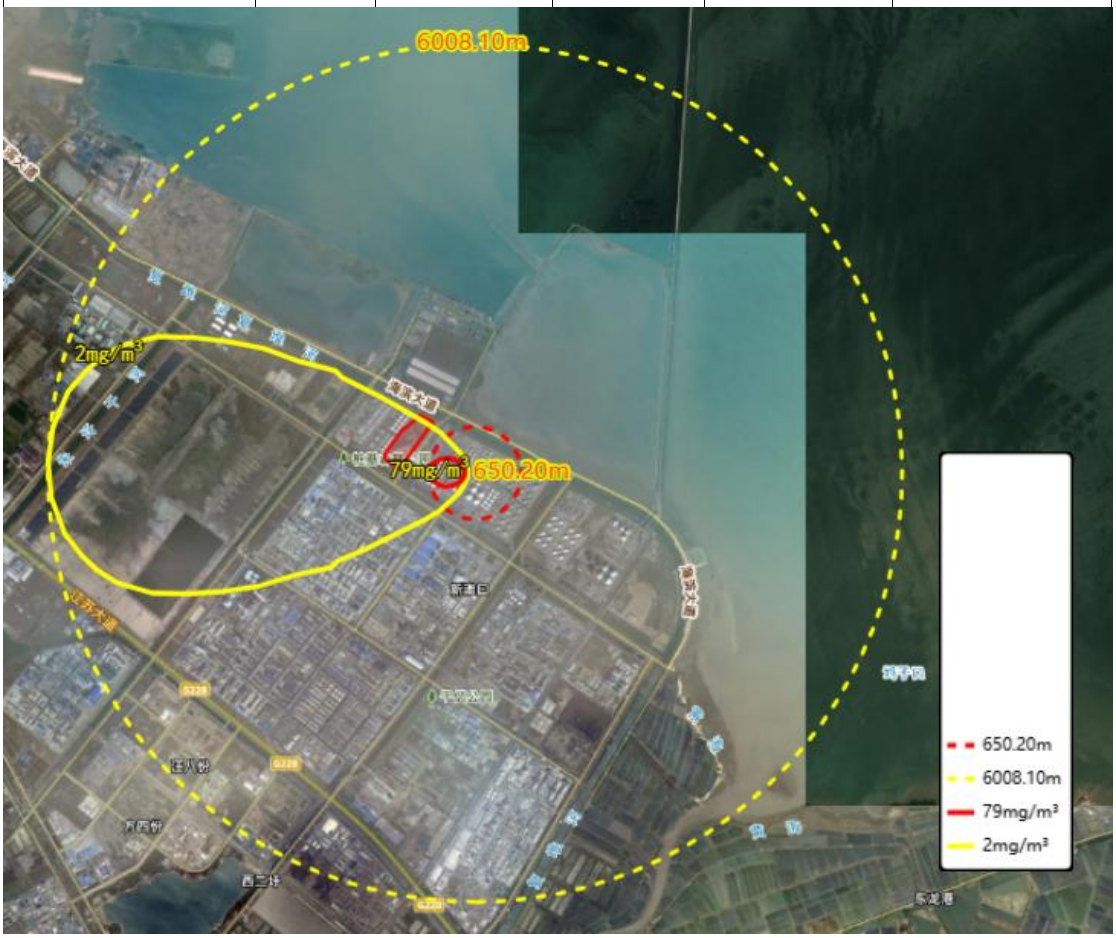


图 6.7.1-7 原油管道火灾爆炸事故最不利气象条件下影响范围（SO_2）

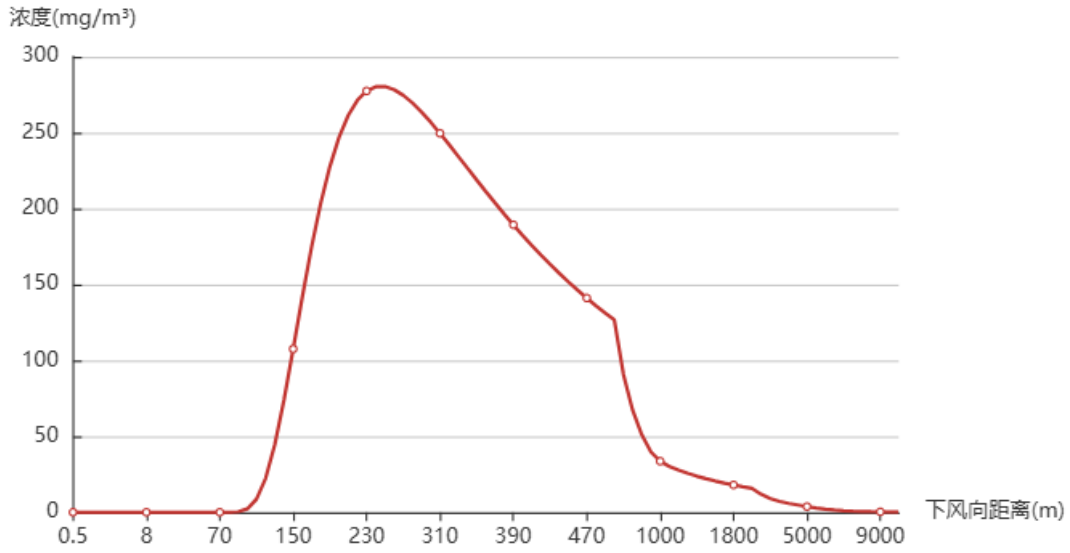


图 6.7.1-8 原油管道火灾爆炸事故最不利气象条件下风向不利浓度（SO_2）

③原油管道泄漏事故（石油气）

原油管道火灾爆炸次生及伴生污染事故最不利气象条件下预测结果见表6.7.1-6。

表6.7.1-6 原油管道火灾爆炸事故最不利气象条件下预测结果（石油气）

原油管道火灾爆炸次生/伴生污染事故（最不利气象条件）					
泄漏设备类型	原油管道	操作温度℃	25	操作压力MPa	1.13
泄漏危险物质	石油气	最大存在量kg	2277.1	裂口直径mm	1100
泄漏速率kg/s	12.3	泄漏时间min	30	泄漏量kg	2277.1
泄漏高度m	0				
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-aftox模型		
指标	浓度值mg/m³		最远影响距离m	到达时间min	
大气毒性终点浓度-1	720000		-	-	
大气毒性终点浓度-2	410000		-	-	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间min	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间min	大气毒性终点浓度-2-超标时间min	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间min	敏感目标-最大浓度mg/m³
-	-	-	-	-	-

6.7.2 地表水风险预测与评价

本项目扩建罐区紧邻企业现有外罐区，本次新建罐区储罐与原外罐区储罐罐容、存储内容等一致，故本次地表水分析预测与评价结果引用自《盛虹炼化（连云港）有限公司厂外罐区东地块扩建项目环境影响报告书》，本项目位于

连云港市国家东中西区域合作示范区徐圩石化产业园港前大道东，周边距离较近的地表水体有西港河、复堆河、深港河。厂区运行过程中产生的废水经处理后送回用，对潜在风险事故可能产生的对外部水环境的影响，考虑本项目涉及较多可燃物，处理火灾的消防废水一旦流出厂界，可能产生较为严重的影响。

根据导则及参照《化工建设项目环境保护工程设计规范》（GB/T50483-2019）的要求，厂区消防后的事故排水需经事故池收集处理后才能排放。本项目依托现有1座3200m³事故池和一座1座1000m³事故池。一旦发生泄漏事故，不向外排放，不会对保护目标产生影响。

油品进入水体后，由于原油难溶于水，且密度比水小，黏度较大，因此溢油首先会因浮力浮于水面上；同时由于重力和表面张力的作用而在水面上形成油膜，并向四周散开，因粘结力而形成一定厚度的成片油膜，并借助风、流的作用力在水面漂移扩散。与此同时，溢油会发生一系列溶解、乳化等迁移转化反应，一旦遇到生物体、无机悬浮物或漂移至岸边，还会发生附着、吸附和沉降等变化。

（1）预测模型

①溢油扩散模型

费伊把扩展过程划分为三个阶段：惯性扩展阶段、粘性扩展阶段、表面张力扩展阶段，

三个阶段油膜直径分别按下列公式计算：

$$D_1 = K_1(\beta g V)^{1/4} t^{1/2}$$

$$D_2 = K_2(\frac{\beta g V^2}{\sqrt{\gamma_w}})^{1/6} t^{1/4}$$

$$D_3 = K_3(\frac{\delta}{\rho_w \sqrt{\gamma_w}})^{1/2} t^{3/4}$$

在扩张结束之后，油膜直径保持不变，油膜扩张后的最终面积：

$$A_f = 10^5 V^{3/4}$$

式中：

D_1、D_2、D_3——分别为惯性扩展阶段、粘性扩展阶段、表面张力扩展阶段的油膜直径，m；

Af——油膜扩张结束后的最终面积，m^2；

β——β=1-ρ0/ρw，ρ0 为油的密度，ρ0=860kg/m^3；ρw 为水的密度，ρw=1000kg/m^3；

g——重力加速度，g=9.8m/s^2；

V——溢油总体积，m^3；

t——从溢油开始所计算的时间，s；

γ_w——水的运动粘度系数，$\gamma_w=1.007\times10^{-6}$ m^3 /s；

δ——δ=δAW-δOA-δOW，δAW 为空气与水之间的表面张力系数，δOA 为油与空气之间的表面张力系数，δOW 为油与水之间的表面张力系数，δ=0.03N/m；

K_1——惯性扩展阶段经验系数，K_1=2.28；

K_2——粘性扩展阶段经验系数，K_2=2.90；

K_3——表面张力扩展阶段经验系数，K_3=3.20。

对于河流，当油膜直径扩散至河段宽度时，油膜将仅沿河流方向进行一维扩散。此时一般已进入表面张力扩展阶段，油膜长度按下式计算（忻韦方.关于海面溢油扩散的计算方法〔J〕.1984（1）：6-12）：

$$L = K_3'\left(\frac{\delta}{\rho_W\sqrt{\gamma_W}}\right)^{1/2} t^{3/4}$$

式中：

L——油膜一维扩散长度，m；

K3'——一维扩散表面张力扩展阶段经验系数，K3'=2.66。

在实际中，膜扩展使油膜面积增大，厚度减小，当膜厚度大于其临界厚度时（即扩展结 束之后，膜尺寸保持不变时的厚度），膜保持整体性，膜厚度等于或小于临界厚度时，膜开始 分裂为碎片，并继续扩展。

②溢油漂移模型

油入水后很快扩展成油膜，然后在水流、风流作用下产生漂移，同时溢油本身扩散的等 效圆油膜继续扩散，因此，溢油污染范围就是这个不断扩大的等效圆油膜所经过的水域面积。

漂移与扩展不同，它与油量无关， 漂移大小通常以油膜等效圆中心位移来判断。如果膜中心 初始位置为 S0，经过 Δt 时间后，其位置 S 由下公式计算：

$$S = S_0 + \int_{t_0}^{t_0+\Delta t} v\,dt$$

式中：v=v1+v2，v1 为表面水流漂移速度矢量，v2 为风漂移速度矢量，v2=0.035×v10，v10 为当地水面上 10m 处风速。二维水动力模型计算的流速是沿水深方向平均值，而油膜所计算 流速是表面流速，修正系数 d 取 1.05。

（2）预测范围及预测因子

①预测范围：项目所在地北侧的复堆河水域。

②预测因子：原油

假设主要风险源泄漏点位于厂区北侧的复堆河（厂区内侧有石化基地 1#公共事故应急 池），复堆河河宽约 130m，水流较慢，流速约 0.1m/s。复堆河水文、水质条件参数取值见表 6.7.2-1。该地区平均风速为 2.3m/s，本次评价选择复堆河最大流速及与流向最不利风向进行风险影响预测。

表6.7.2-1 复堆河各参数取值

参数	石油类	备注说明
Cp（mg/L）	1000	消防废水中浓度
Qp（m^3/s）	0.05	消防废水流入复堆河流量
u（m/s）	0.1	复堆河流速
Ch（mg/L）	0	计算新增浓度
Qh（m^3/s）	5	根据流速、平均断面面积计算
T（h）	4	排放时间

表6.7.2-2 油膜扩散特征值

惯性扩展阶段s	0~1261s
粘性扩展阶段s	1261~9399s
表面张力扩展阶段s	9399~9613s
临界厚度mm	0.01
等效圆油膜最大面积m^2	4608685.9

（3）预测工况

根据源项分析，本项目溢油风险事故泄漏的油种主要为冲出厂界的原油，原油染污事故的溢油量为 26100t（合 30000m³）。溢出的原油假设 80%以上经拦截等应急处置措施进入扩建项目南侧的石化基地 1#公共事故应急池（有效容积 6.8 万 m³），剩余进入项目北侧的复堆河内，则进入复堆河的溢油量约为 5220t（约合 6000m³）。

（4）预测影响结果分析

由表 6.7.2-3 可知，在考虑极端情况下，建设单位采取风险防范措施的情况下，原油泄漏仍冲出厂界，原油从排放开始到 21 分 1 秒以前为膜状的惯性扩展阶段，从 21 分 1 秒~2 小时 36 分 36 秒为膜状的黏性扩展阶段，从 2 小时 36 分 36 秒~2 小时 40 分 13 秒为膜状的张力扩展阶段，此时膜状的临界厚度为 0.720mm，面积约为 229579m² 。超过 2 小时 40 分 13 秒后，

连续的膜状将可能进入西港河西侧的复堆河河段，由于西港河闸、西港河临时节制闸、复堆河临时节制闸的存在，泄漏事故产生的油膜将在北侧、南侧和东侧被安全拦截，不会进入近岸海域，不会对近岸海洋生态环境产生影响。

表6.7.2-3 溢油事故油膜扩延预测结果

时间s	油膜直径m	面积m²	厚度mm	距事故泄漏点的扩散距离m	备注
30	49.30	1907.97	86.603	75.70	——
60	69.72	3815.93	43.301	122.52	——
90	85.39	5723.90	28.868	164.59	——
120	98.60	7631.86	21.651	204.20	——
200	127.29	12719.77	12.990	303.29	——
600	220.48	38159.32	4.330	748.48	——
1200	311.80	76318.65	2.165	1367.80	——
1260	319.52	80140.80	2.062	1428.32	——
1261	549.14	236716.71	0.698	1658.82	——
1262	553.29	240312.37	0.688	1663.85	——
4500	569.81	254874.36	0.648	4529.81	——
9399	528.16	218977.05	0.755	8799.28	——
9400	528.20	219012.00	0.754	8800.20	——
9500	532.41	222516.15	0.743	8892.41	——
9600	536.61	226038.79	0.731	8984.61	——
9613	540.79	229579.83	0.720	8999.35	可进入西港河西侧的复堆河河段

由表可知，2 小时 40 分 13 秒时可由复堆河扩散至西港河出海闸口处，对近

岸海域有一定的影响，此时油膜厚度为 0.72mm，面积约为 229579m² 。因此，在极端情况下，原油泄漏冲出厂界，会对复堆河、西港河造成一定的影响。

综上所述，原油泄漏一般控制在厂区内，事故水池均大于事故废水的产生量，不会冲出厂界，泄漏至外环境的概率极低。在事故发生后，由于溢油事故中无论是溢油量还是溢油时间均有较大的不确定性，储罐及管道一旦发生事故溢油，应第一时间关闭雨水阀，打开事故水池阀门，并及时通知园区关闭复堆河、西港河临时节制闸以及西港河入海截断阀，以最大限度地控制油膜污染，阻止其进入近岸海域。如能及时采取措施，将溢油控制在厂区内，溢油事故基本不会对下游地表水生态环境造成影响。

（5）溢油对水质的影响

表6.7.2-4 溢油水体污染影响程度评价指标

污染程度	水面油膜厚度/μm	水面油膜面积/km²
极重污染	≥50	≥100
严重污染	25~50	50~100
中度污染	10~25	10~50
轻度污染	5~10	5~10
一般影响	1~5	1~5
轻度影响	<1	<1

根据上述预测，极端情况下，原油冲出厂界，达到近岸海域时油膜厚度为 0.72mm（720μm），油膜面积约为 0.23km² ，会对复堆河、西港河以及近岸海域造成极重的污染。进入水体的石油烃类对生物有一定的毒性，水体石油类含量对水生生物的影响见表 6.7.2-5。

表6.7.2-5 水体石油烃类含量对水生生物的影响

水生生物		浓度mg/L	影响程度
浮游藻类		0.05~5	抑制生长繁殖
		0.5~500	致死
浮游藻类	幼体	0.5~1.0	致毒死亡
	成体	>1.0	致死
鱼类	浮游卵	0.01~0.1	部分畸形
		0.1~10	致死
	鱼苗	0.1~10	部分畸形
		10~100	致死
	成鱼	0.1~1.0	带油臭味
		0.7~50	逃避
		10~10000	致死

本项目发生溢油事故后，进入水环境的原油，在发生湍流扰动下形成乳化水滴进入水体，直接危害鱼虾的早期发育。据黄海水产研究所对虾活体实验，油浓度低于 3.2mg/L 时，无节幼体变态率与人工育苗的变态率基本一致；但当油浓度大于 10mg/L 时，无节幼体因受到油污染影响变态率明显上升。对虾的蚤状幼体对石油毒性最为敏感，浓度低于 0.1mg/L 时，蚤状幼体的成活率和变态率基本一致，即无明显影响；当浓度达到 1.0mg/L 时，蚤状幼体便不能成活；浓度大于 3.2mg/L 时，可导致幼体在 48 小时内死亡。

溢油对鱼类的影响是多方面的，首先石油会引起鱼类摄食方式、种群繁殖的改变或个体失衡。在鱼类的不同发育阶段其影响程度也不同，其中对早期发育阶段的鱼类危害最大。油污染对早期发育鱼类的毒性效应，主要表现在滞缓胚胎发育，影响孵化，降低生理功能，导致畸变死亡。以对鲱鱼的实验为例，当石油浓度为 3mg/L 时，其胚胎发育便受到影响，在 3.1-11.9mg/L 浓度时，孵出的大部分仔鱼多为畸形，并在一天内死亡。

综上，油类泄漏事故对水生生物的影响是比较严重的，一旦发生漏油事故必须立即采取隔油、除油措施，以减轻对周围水体的影响。由于本项目储罐、管道均属于地上装置，泄漏初期（企业 24h 安排巡检）便可发现，可以有较充分的应急处理时间，采取有效措施，一般可将影响范围控制在厂区及园区的范围内，对复堆河、西港河及近岸海域影响较小。

6.7.3 地下水风险预测与评价

地下水风险预测模型建立及源强设置等见 6.6 节。

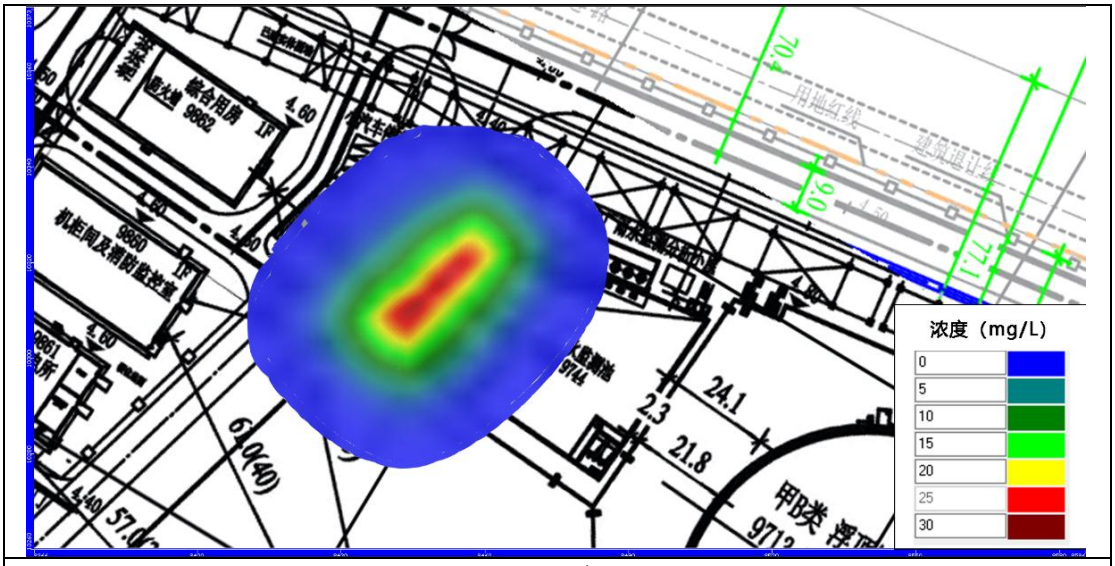
事故工况下，初期雨水池石油类 100d、1000d 和 30a 影响预测结果分别见图 6.7.3-1 和表 6.7.3-1，由预测结果可知：非正常工况下初期雨水池发生破裂泄漏 100d 后，最大影响距离为 33.2m，超《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类浓度范围 30.0m，超《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）类浓度范围 27.7m；1000d 后，最大影响距离为 33.7m，超《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类浓度范围 30.5m，超《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）V 类浓度范围 28.2m；30a 后，最大影响距离为 36.9m，超《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类浓度范围 34.6m，超《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类浓度范围 31.8m。

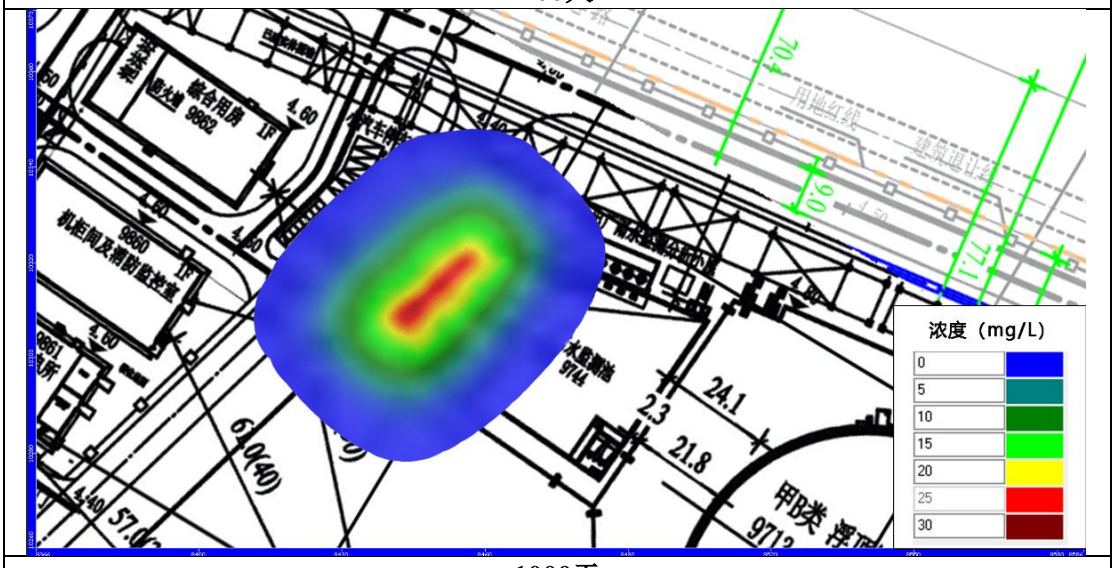
表6.7.4-2 初期雨水池石油类渗漏影响预测结果

工况	污染时间	最大影响距离 m	最大超标距离m	
			IV类	V类
非正常	100d	33.2	30.0	27.7
	1000d	33.7	30.5	28.2
	30a	36.9	34.6	31.8

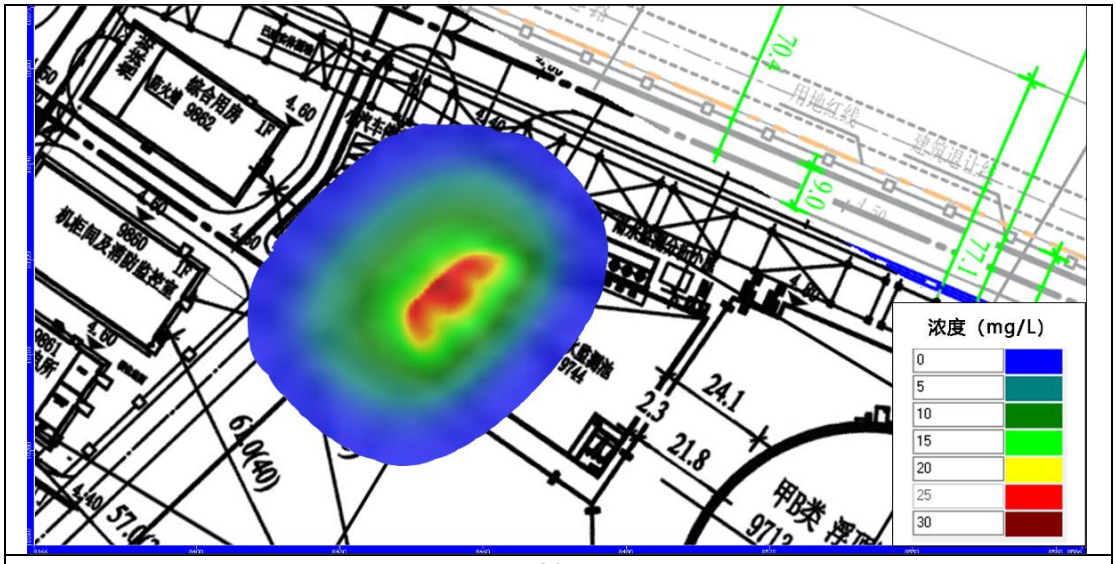
注：石油类背景值已为IV类，故未给出I~III类最大超标距离。



100天



1000天



30a

图 6.7.3-1 石油类影响预测结果（非正常工况）

6.8 生态环境影响分析

（1）废水对生态环境的影响

本项目实行雨污分流制，无废水排放，对周围水体环境、鱼类及其他水生生物影响较小。

（2）废气对生态环境的影响

本项目产生的工艺废气在采取合理的治理措施后，均可满足达标排放的要求，结合大气环境质量影响预测结果，项目废气对生态系统影响较小。

（3）噪声对生态环境的影响

本项目经隔声、低噪声设备等治理措施后，确保其达标排放，噪声不会对周围生态环境产生明显影响。

（4）固体废物对生态环境的影响

本项目对产生的固体废物采取规范有效的处理、处置措施，其外排量为零，对周围生态环境无影响。

综上所述，项目排放的废水、废气、固废等污染对周边生态环境质量的影响较小。

6.9 施工期环境影响分析

拟建项目施工作业包括土建工程、设备安装、调试及运转等。在此过程中，各项施工、运输活动将不可避免地产生废气、废水、噪声、固体废弃物等，对周围环境造成影响，其中以施工噪声和施工粉尘最为突出。本章将对这些污染及环境影响进行分析，并提出相应的防治措施。

6.9.1 施工期大气环境影响分析及防治对策

建设项目在施工期大气污染物主要有：

（1）废气

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气，此外还有施工队伍因生活使用燃料而排放的废气等。排放的主要污染物为 NO_x、CO 和烃类物等。

（2）粉尘及扬尘

在施工过程中，粉尘污染主要来源于：土方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程中产生的粉尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；搅拌车辆和运输车辆往来将造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³。

考虑到本项目周边大气环境保护目标距离较近，施工期间产生的扬尘可能对附近的大气环境和居民、职工生活带来不利的影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

（1）施工现场设置硬质围挡，严禁围挡不严或敞开式施工。

（2）施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等降尘措施，严禁裸露。

（3）施工现场的建筑垃圾必须设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖，及时清运。生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃。

（4）施工现场的土堆、砂石料等应使用密目安全网等材料进行覆盖，确保封闭严密，固定牢靠。水泥、石灰等易产生扬尘的材料必须入库入罐存放。砂浆搅拌机等机械设备必须搭设安全防护棚，使用密目网进行有效围挡，最大限度地减少粉尘污染。现场要设置喷水降尘设施，遇到干旱季节和大风天气时，要安排专人定时喷水降尘，保持路面清洁湿润。

（5）拆除建筑物、构筑物时，必须采用围挡隔离、喷淋、洒水、喷雾等降尘措施，及时清运拆除的建筑垃圾。严禁敞开式拆除和长时间堆放建筑垃圾。

（6）建筑物内清扫垃圾时要洒水抑尘，施工层建筑垃圾必须采用封闭式管道或装袋用垂直升降机械清运，严禁凌空抛掷和焚烧垃圾。

（7）遇有 4 级以上大风或重度污染天气时，必须采取扬尘应急措施，严禁土方开挖、土方回填、房屋拆除等作业。

6.9.2 施工噪声环境影响分析及防治对策

施工期噪声主要来自土建类施工机械，如搅拌机、设备拆除和安装、运输车辆等产生的噪声，噪声强度一般在 75~105dB(A)，表 6.8.2-1 是本项目主要施工设备及其噪声值，在实际施工过程中往往是多种设备同时工作，各种噪声源辐射叠加，噪声级将更高，辐射影响范围亦更大。

表6.9.2-1 施工机械噪声源源强 单位：dB(A)

序号	设备名称	使用数量（台）	5米处平均A声级
1	焊接机	2~3	85
2	混凝土搅拌机	3~5	82
3	汽车	5~8	90
4	电锯	3~5	100
5	装载机	2~3	89

采用点声源随距离衰减模式计算单台设备噪声对预测点的影响，通过叠加，预测出多台设备噪声对场界的影响值。

噪声随距离衰减计算模式为：

$$L（r）=L（r0）－20\log（r/r0）－\triangle L$$

式中：

L（r）——点声源在预测点产生的噪声级 dB(A)；

L（r0）——参考位置 r0 处的已知噪声级 dB(A)；

△L——各种因素引起的衰减量。

在不考虑任何声屏障情况下，根据点声源模式计算出单台设备随距离衰减量见表 6.8.2-2。昼间施工设备噪声超标的范围为 100 米以内，夜间在不使用打桩机、电焊机、起重机等高噪声设备的情况下，能够达标。因此，夜里要严格禁止打桩施工。

施工期土石方的运出及建筑材料的运进，将使区域道路车流量增多，运输车辆声级值可达 85dB(A)以上，由于是间断运输，对交通噪声贡献量不会很大，但为避免道路两侧居民及企事业单位将受到这些高噪声干扰，因此要严格禁止夜间 22：00~6：00 运输施工材料，避免增加夜间交通噪声幅度，同时还要避开车流高峰期，以免造成交通阻塞。

表6.8.2-2 单台设备随距离衰减噪声值 单位：dB(A)

设备名称	5m	10m	20m	30m	50m	80m	100m	150m	200m
电焊机	90	84.0	78.0	74.4	70.0	65.9	64.0	60.5	58.0
混凝土搅拌机	82	76.0	70.0	66.4	62.0	57.9	56.0	52.5	50.0
装载机	77	71.0	65.0	61.4	57.0	52.9	51.0	47.5	45.0
电锯	94	88.0	82.0	78.4	74.0	69.9	68.0	64.5	62.0

本工程应在施工场界处重点做好施工围挡，夜间施工应按规定及时办理相关手续，并做好相应的防护措施。由于施工期是暂时的，随着施工的结束，施工噪声的影响也将消失，且本项目周边无声环境敏感目标，项目施工噪声影响较小。

6.9.3 施工期水环境影响分析及防治对策

施工过程产生的废水主要有：

（1）生产废水包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷

却及洗涤用水。前者含有大量的泥沙，后者则会有一定量的油污。

（2）生活污水是由于施工队伍的生活活动，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水。生活污水含有大量细菌和病原体。

（3）施工现场清洗废水虽然无大量有毒有害污染物质，但其中可能会含有较多的泥土、砂石和一定的地表油污和化学物品。

施工中上述废水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。因此，应该注意，施工期废水不应任意直接排放。施工期间，在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。对施工期废污水，按其不同的性质，做相应的处理后排放。

6.9.4 施工期固体废物环境影响分析及防治对策

施工期间垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾以及施工人员涌入而产生的生活垃圾。在施工期间也将有一定数量废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等。因本工程也有相当的工作量，必然要有大量的施工人员，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。施工过程中建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。所产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。因此应及时清运并进行处置。

7 污染防治措施

7.1 大气污染防治措施

7.1.1 有组织废气污染防治措施

7.1.1.1 有组织废气处理工艺概述

本项目有组织废气为危废贮存点废气，密闭空间负压收集后经“二级活性炭”处理后排放。本项目有组织废气管线示意图如下：

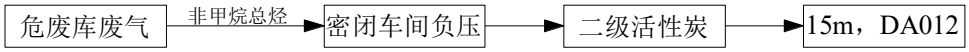


图 7.1.2-1 本项目有组织废气处理工艺示意图

7.1.1.2 有组织废气治理措施可行性分析

1、有机废气处理工艺

目前，针对有机废气污染，可从以下方向进行控制：减少有机溶剂的使用或使用低毒低挥发性的有机溶剂，从源头上减少污染物的产生量；优化生产工艺和生产设备，减少生产过程中的物料损耗；对于最终排放的有机废气，采用适当方法进行净化治理。有机气体处理常用的方法包括冷凝法、吸收法、吸附法、氧化法、生物法和低温等离子法等，详见表 7.1.1-1。

表 7.1.1-1 有机废气常用治理方式汇总

治理方法	原理
冷凝法	冷凝法是通过降低烟气温度，将污染物从气态转变为液态，从而使气相中污染物浓度得到降低。
吸收法	吸收法是通过传质将污染物从气相转移至液相。根据污染物的性质，气液相转移可以是一个物理溶解过程，也可以是化学反应过程。由于大部分有机化合物不溶解于水，所以通常需要添加一些氧化剂，促使污染物在水中的分解吸收。
吸附法	吸附法中最常见的是活性炭吸附，气相中污染物通过附着在活性炭内部巨大的微孔表面而得以分离。在低浓度挥发性有机物的场合下，非常普遍适用活性炭吸附，但受吸附容量限制，活性炭需要定期更换或再生。
氧化法	氧化法是通过外加的能量，将有机污染物分子氧化分解，转变为水和二氧化碳等无害物。
生物法	生物法是通过培养驯化大量优势微生物，微生物细胞吸收污染物，并在其代谢过程中降解、转化成简单的无机物（如：水、二氧化碳）或者细胞组成物质，从而实现消除污染物的目的。
等离子法	低温等离子体是继固态、液态、气态之后的物质第四态，当外加电压达到气体的放电电压时，气体被击穿，产生包括电子、各种离子、原子和自由基在内的混合体。低温等离子体降解污染物是利用这些高能电子、自由基等活性粒子和废气

治理方法	原理
	中的污染物作用，使污染物分子在极短的时间内发生分解，并发生后续的各种反应以达到降解污染物目的。

上述有机气体处理方法中，冷凝法和吸收法适用于处理浓度较高的有机气体；氧化法需要外加能量，适用于热值较高且连续排放的有机气体；生物处理法对于所处理的有机气体的选择性较强，效果参差；低温等离子体技术为近年来新发展的技术，设备设施发展尚不够完善；而活性炭吸附法比较适用于处理低浓度的有机气体，适用性广，需要定期更换活性炭以保证处理效率。

活性炭吸附法是利用活性炭对废气中各组分选择性吸附的特点，将气态污染物富集到吸附剂上后再进行后续处理的方法，适用于低浓度有机废气的净化。本项目危废贮存点废气产生浓度约为 3.57mg/m³，浓度较低，较为适用。

活性炭吸附处理技术较为成熟并被广泛使用，二级活性炭吸附处理效率在90%以上，吸附装置中的活性炭定期更换，保证有机废气的达标排放，本项目取值 90%。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范（HJ2026-2013）》和《工业有机废气治理用活性炭通用技术要求》（DB32/T 5030-2025）要求，固定式吸附装置采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.6m/s，本项目控制活性炭吸附装置的横截面积，使活性炭装置过滤风速控制在0.2~0.6m/s，从而满足文件要求。根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号），本项目活性炭装置采用颗粒活性炭，活性炭更换周期为 3 个月一次，横向抗压强度不低于 0.8MPa，纵向强度不低于 0.3MPa，碘吸附值≥800mg/g。

活性炭使用量及更换周期计算：根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号），采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍，即 1 吨 VOCs 产生量，需 5 吨活性炭用于吸附。活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，更换周期计算按《江苏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》（苏环办[2021]218 号）有关要求执行。

本项目有组织废气产生量为 1.52t/a，则活性炭使用量为 7.6t/a。根据公式：

$$T=m\times s\div（c\times 10^{-6}\times Q\times t）$$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%（一般取值 10%）；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，m³/h；

t—运行时间，h/d。

经计算，废气活性炭吸附装置的更换周期约 203 天。结合苏环办[2022]218 号要求，本项目活性炭的更换周期为 3 个月。

2、同类工程案例

本评价选择《重庆萱铭科技有限公司萱铭公司迁建项目竣工环境保护验收监测报告》中的废气进出口数据来阐述本项目选择活性炭吸附装置的长期稳定运行性，验收监测数据见下表 7.1.1-2。

表 7.1.1-2 重庆萱铭科技有限公司萱铭公司有机废气验收监测结果

监测点位		监测日期	浓度 mg/m³			去除效率%
			第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	进口	2020.4.20	5.03	5.09	5.11	90.3
	出口		0.5	0.49	0.48	

根据上表中可知，活性炭吸附”的去除效率可达 90.3%。保守考虑，本项目活性炭吸附效率取 90%可行。

7.1.1.3 排气筒设置合理性分析

（1）高度合理性分析

本项目排气筒高度均高于 200m 范围内最高建筑物高度 5m 以上，高度合理。

（2）数量可行性分析

本项目在危废贮存点新增 1 个排气筒，按照“分类收集处理，统一排放”的原则布置排气筒。

（3）出口风速合理性分析

项目所在地年平均风速 2.3m/s，各排气筒烟气排放速率在 10m/s~20m/s 之间，且项目设置的排气筒出口风速均大于年均风速，废气污染物能够较快的扩散。大气环境影响预测表明，污染物对环境影响在可接受的范围内。因此本项目设置排气筒满足标准要求，设置合理。

7.1.2 无组织废气污染防治措施

（1）储罐的无组织废气控制措施

本项目原油罐组采用双盘式外浮顶罐加浸液式无油气密封，密封设计按照《立式圆筒形钢制焊接储罐附件》（SY/T 0511-2024）要求，密封装置结构采用双重密封，且一次密封与二次密封之间，采用油气空间消除密封装置；设计参数详见表 4.3-2。

（2）本项目原油储罐配套设置的呼吸阀和紧急泄压阀按《关于加强连云港石化产业基地内企业挥发性有机液体常压储罐呼吸阀和紧急泄压阀无组织排放管控的通知》相关要求进行设置和管控。

（3）外罐区按照《关于进一步加强挥发性有机物泄漏检测与修复（LDAR）管理工作的通知》（示范区环发〔2026〕5 号）要求每季度针对全厂进行泄漏监测与修复（LDAR），从源头控制无组织废气产生。

（4）本项目按照《关于加强连云港石化产业基地内企业挥发性有机液体常压储罐呼吸阀和紧急泄压阀无组织排放管控的通知》（国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）管理委员会 2021 年 12 月 6 日）文件要求对标世界一流环保管理要求，采用满足挥发性有机液体常压储罐（含拱顶罐、浮顶罐和卧式储罐）呼吸阀和紧急泄压阀泄漏控制指标，减少无组织废气产生，相符性分析见表 1.4.3-5。

（5）本项目原油罐按照《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关要求设计，相符性分析见表 1.4.3-6、表 1.4.3-7。

（6）初期雨水池/含油污水池加盖密封，且进水排气时，增加除臭设施

（活性炭箱过滤）处理后，以减少无组织排放。

通过采取控制措施，厂内挥发性有机物排放浓度可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 中的特别排放限值，厂界排放浓度满足《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020）标准，可达标排放。

7.2 水污染防治措施

7.2.1 废水来源及处理措施

本扩建项目产生洗罐废水、地面冲洗废水、储罐切水、机泵维修废水、初期雨水和生活污水等厂外储罐区废水共 31769.9m^3/a，依托盛虹炼化一体化项目污水处理厂含油污水处理系统进行处理，处理后 31769.9m^3/a 废水全部回用于化工循环水场作补充水。

7.2.2 废水处理可行性分析

1、含油污水处理工艺

含油污水排入含油污水处理系统，首先经过配水构筑物配水，将来水平均分配到 DCI 隔油池内。DCI 隔油池对厂区生产设施含油污水、罐区含油污水、厂外库区及码头含油污水、初期雨水，通过物理隔油，去除游离的不溶解性油。经隔油处理后污水流入两级中和池，通过粗调和精调两级调节，为后续硫化物氧化提供最佳 pH 值；中和池内同时投加三氯化铁，在后续曝气条件下催化氧化去除硫化物。两级中和池出水流入含油污水调节罐进行水质均化、水量调节，同时在调节罐中进行曝气去除硫化物。经曝气脱除硫化物的污水与化工污水调节罐出水混合后进入 DAF 气浮池，通过物理－化学法去除油和悬浮物。气浮池出水进入 A/O 生化反应池，在生化反应池内通过活性污泥工艺去除水中 COD、BOD、NH_3-N、TN、TP、石油类、挥发酚等污染物。A/O 生化出水进入二沉池，进行固液分离，污泥回流至 A/O 生化池。二沉池出水经自流进入高密度沉淀池，进一步去除水中悬浮物。高密度沉淀池出水与 IGCC 污水处理线高密度沉淀池出水合并后，进入臭氧接触池，采用臭氧将水中的难降解有机物转化为可生物

降解的有机物，同时降低部分 COD。臭氧接触池出水进入 Flopac 生物滤池，去除水中少量可生物降解有机物，同时进一步去除水中的残余悬浮物。Flopac 生物滤池出水进入含油回用水池，经回用水提升泵提升至炼油区循环水场回用。

含油废水处理工艺流程见图 7.2.2-1。

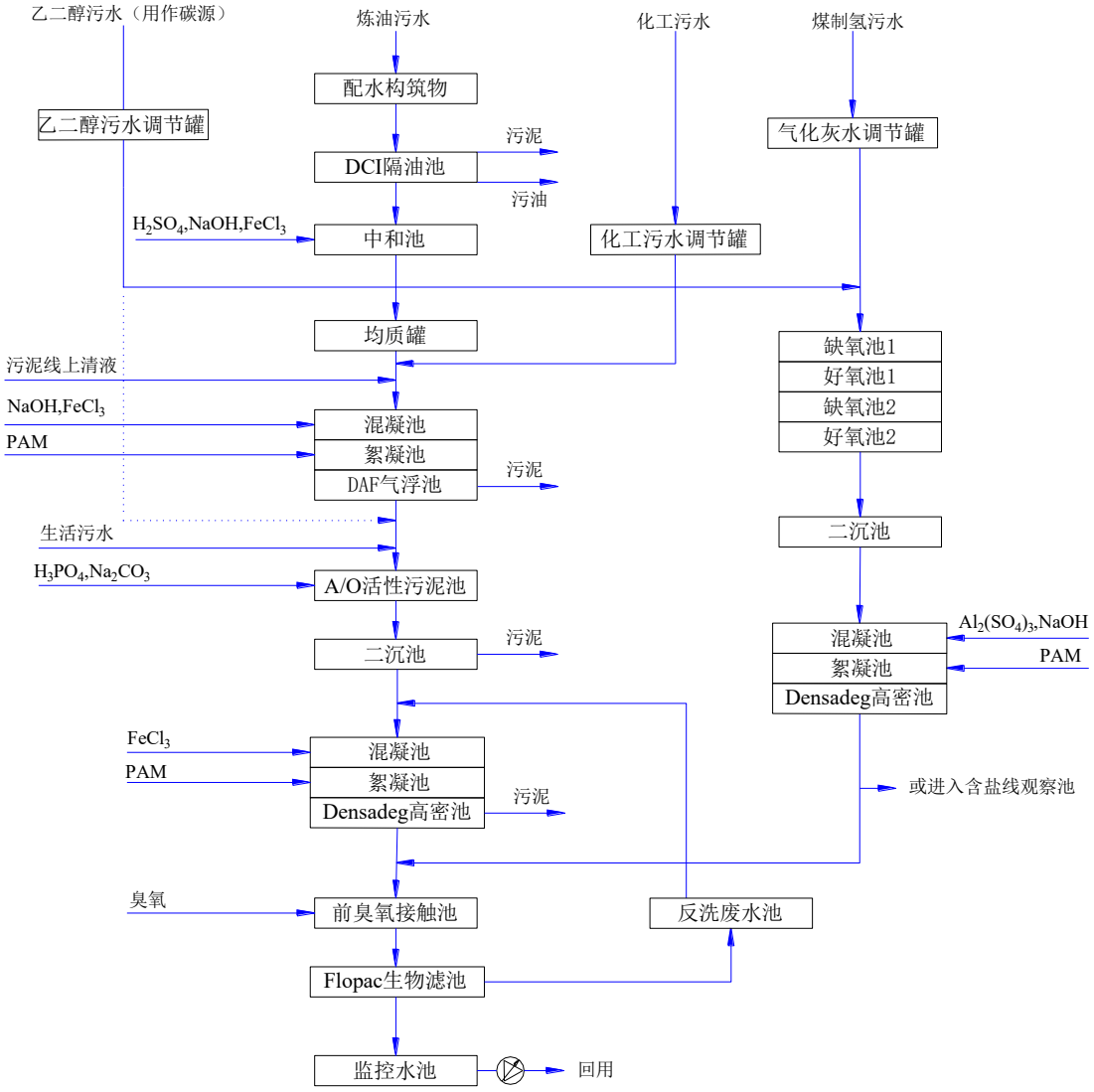


图 7.2.2-1 本项目依托的炼化一体化污水站含油废水处理工艺流程

2、水质可行性

本项目废水产生浓度与含油废水处理设施设计进、出水水质见表 7.2.2-1。

表 7.2.2-1 本项目进水浓度与含油废水处理系统设计进、出水水质

序号	项目	单位	本项目进水浓度	设计进水水质	设计出水水质
1	pH	无量纲	/	6~9	6.5-9
2	COD_{Cr}	mg/L	627.51	800	50
3	温度	℃	20	40	/
4	石油类	mg/L	66.90	500	1

序号	项目	单位	本项目进水浓度	设计进水水质	设计出水水质
5	悬浮物	mg/L	162.32	200	10
6	挥发酚	mg/L	1.57	50	0.5
7	氨氮	mg/L	0.48	30	5
8	总氮	mg/L	0.71	/	/
9	总磷	mg/L	0.08	/	0.5
10	总氰化物	mg/L	1.14	1.5	/

由上表可知，本项目废水产生浓度满足设计进水水质要求，因此从水质看，本项目新增含油废水依托含油废水处理系统处理可行，不会对现有处理设施水工构筑物及水利运行参数、处理效率产生影响。另外依托现有含油废水处理设施后出水可以满足间冷开式循环冷却水系统补充水回用水质标准，因此可以回用于循环水场。

3、水量可行性

盛虹炼化厂区含油废水处理系统处理能力为 1200m^3/h，处置负荷约为1067.02m^3/h。本次外罐区本项目废水产生量约合 3.78m^3/h，本次外罐区本项目废水间歇排放至盛虹炼化主厂区的废水储罐中，间断接入含油污水处理系统，则全厂含油废水量合计 1070.8m^3/h。因此从水量上看，本项目新增厂外储罐区废水依托现有含油废水处理系统处理可行，不会对现有处理设施建构筑物及处理效率产生影响。

4、同类工程案例

浙江石油化工有限公司投资建设的4000万吨/年炼化一体化项目位于舟山绿色石化基地内，项目一次性规划、分两期实施：一期年加工原油 2000 万吨，年产芳烃 520 万吨、年产乙烯 140 万吨，已于 2019 年 12 月底建成投产。

该项目建设含油污水处理线处理单位设计规模为 2100t/h，含油处理线包括隔油池、均质池、气浮设施、二沉池、高密池、V 滤池等污水处理单元。含油污水处理线进水水质和出水指标分别见表 7.2.2-3 和表 7.2.2-4。

表 7.2.2-3 含油污水处理单元进水水质

序号	项目	单位	含油含盐污水进水	生活污水进水	循环水排污水进水
1	pH	-	6~9	6~9	6~9
2	温度	℃	≤40	≤40	≤40
3	悬浮物	mg/L	≤500	≤200	≤60
4	COD_{Cr}	mg/L	≤1000	≤300	≤60

序号	项目	单位	含油含盐污水进水	生活污水进水	循环水排污水进水
5	BOD_5	mg/L	≤350	≤180	≤12
6	石油类	mg/L	≤800	≤10	≤3
7	氨氮	mg/L	≤70	≤45	≤5
8	总氮	mg/L	≤90	≤60	≤15
9	总磷	mg/L	≤0.5	≤4	≤0.5
10	硫化物	mg/L	≤40	≤10	≤0.5
11	TDS	mg/L	≤1500	≤500	≤1500
12	总碱度	mg/L	≤120	≤150	≤100
13	总硬度	mg/L	≤250	≤120	≤500
14	氯离子	mg/L	≤300	≤150	≤500

表 7.2.2-4 含油单元出水指标（V 滤产水）

序号	项目	单位	单元出水指标
1	pH	-	6~9
2	温度	℃	≤40
3	悬浮物	mg/L	≤10
4	CODCr	mg/L	≤50
5	BOD_5	mg/L	≤10
6	石油类	mg/L	≤3
7	氨氮	mg/L	≤5
8	总氮	mg/L	≤15
9	总磷	mg/L	≤0.5
10	硫化物	mg/L	≤0.5

从现场取样检测结果来看，含油污水处理线各处理单元进出水水质如表 7.2.2-5 所示。

表 7.2.2-5 含油污水处理线各处理单元进出水水质

样品名称	分析项目	检测结果
污水处理厂含油总入口	COD（mg/L）	530
	pH	7.6
	温度（℃）	21.2
	氨氮（以 N 计）（mg/L）	12.8
	总氮（mg/L）	28.8
	石油类（mg/L）	27.0
	总溶解固体	333
含油隔油池进水	COD（mg/L）	630
	氨氮（mg/L）	21.9
	总氮（mg/L）	32.7
	总磷（mg/L）	0.54
	硫化物（mg/L）	41.30
	石油类（mg/L）	/
隔油池出水	悬浮物（mg/L）	116
	石油类（mg/L）	16.1
含油均质池出水	硫化物（mg/L）	10.70
含油涡凹气浮池出水	悬浮物（mg/L）	427
	石油类（mg/L）	21.7
含油溶气气浮出水	COD（mg/L）	611

样品名称	分析项目	检测结果
	氨氮（mg/L）	24.2
	总氮（mg/L）	35.3
	悬浮物（mg/L）	179
	石油类（mg/L）	12.2
含油二沉池出水	COD（mg/L）	49
	pH	7.9
	温度（℃）	22.6
	氨氮（mg/L）	0.52
	悬浮物（mg/L）	13
含油高密池出水	悬浮物（mg/L）	9
含油 V 滤池出水	氯离子浓度（mg/L）	100.00
	pH	7.4
	温度（℃）	22.3
	悬浮物（mg/L）	3

类比同类工程项目，结合上表分析，本项目废水处理具有可行性。

7.3 固废污染防治措施

7.3.1 固废产生及处置去向

项目固体废物产生及处理方式情况见表 4.5.3-2。

本项目无一般固废，危险废物主要为清罐油泥、废活性炭、废润滑油、废包装桶，为常见的危险废物，暂存于本项目新建的危废贮存点中，再定期转给炼化厂区危废库集中委托有资质单位处置。项目周边有资质单位及处置能力如下表。

表 7.3.1-1 连云港市危险废物经营单位基本情况表

序号	地区	单位名称	许可证编号	经营规模 t/a	类别
1	东海县	连云港中再钢铁炉料有限公司	JSLYG0722OOD029-2	40000	HW49（900-041-49）
2	东海县	东海县清锋废矿物油回收有限公司	JSLYG0722COO001-3	20000	HW08（900-199-08、900-214-08、900-218-08）仅限连云港市区域内
3	东海县	东海县壹鸿再生资源有限公司	JSLYG0722COO002-4	5000	HW08（900-199-08、900-214-08、900-218-08）仅限连云港市区域内
4	东海县	东海县泰隆再生资源有限公司	JSLYG0722COO003-2	10000	HW08（900-199-08、900-214-08、900-218-08）仅限连云港市区域内
5	东海县	连云港有航再生资源回收有限公司	JSLYG0722COO004-2	20000	HW08（900-199-08、900-214-08、900-218-08）仅限连云港市区域内
6	东海县	连云港绿润环保科技有限公司	JSLYG0722OOD007-5	150000	HW12（264-002-12、264-004-12、264-006-12），HW17（336-051-17、336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-058-17、336-060-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17），HW21（193-001-021、261-044-21、314-002-21、314-003-21、336-100-21、398-002-21），HW22（304-001-22、398-004-22　398-005-22、398-051-22），HW23（336-103-23　384-001-23、900-021-23），HW26（384-002-26），HW34（264-013-34、261-057-34、313-001-34、398-007-34、900-300-34、900-301-34、900-302-34、900-303-34、900-304-34、900-307-34、900-308-34），HW35（900-352-35、900-355-35），HW46（261-087-46　384-005-46），HW48（321-002-48、321-003-48、321-027-48、321-028-48），HW49（900-041-49、900-046-49）
7	灌云县	光大环保（连云港）固废处置有限公司	JSLYG0723OOL001-9	20000	HW17（336-050-17、336-051-17、336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336-060-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17、336-067-17、336-068-17、336-069-17、336-100-17、336-101-17）、HW18（772-002-18、772-003-18、772-004-18、772-005-18）、HW19（900-020-19）、HW21（193-001-21、193-002-21、261-041-21、261-042-21、261-043-21、261-044-21、314-001-21、314-002-21、314-003-21、336-100-21）、HW22（304-001-22、397-051-22、397-005-22）、HW23（312-001-23、336-103-23、384-001-23、900-021-23）、HW24（261-139-24）、HW26（384-002-26）、HW31（304-002-31、384-004-31、243-001-31）、HW32（900-026-32）、HW35（261-059-35、221-002-35、900-399-35）、HW36（109-001-36、261-060-36、302-001-36、308-001-36、367-001-36、900-030-36、900-031-36、900-032-36）、HW46（261-087-46、384-005-46、900-037-46）、HW48（091-001-48、091-002-48、321-002-48、321-031-48）、HW49（900-039-49、900-042-49、900-046-49、900-000-49）
				10000	HW02（271-003-02、272-003-02、272-004-02、275-001-02、275-002-02、275-003-02、275-005-02、276-003-02、276-004-02、900-000-02）、HW04（263-006-04、263-007-04、263-010-04、263-008-04、263-011-04、900-000-04）、HW06（900-405-06、900-409-06、

序号	地区	单位名称	许可证编号	经营规模 t/a	类别
					900-000-06）、HW08（251-012-08、900-213-08、900-000-08）、HW11（252-010-11、450-002-11、900-000-11）、HW12（264-002-12、264-003-12、264-004-12、264-005-12、264-006-12、264-007-12、264-008-12、264-009-12、264-012-12、900-000-12）、HW13（265-103-13、265-104-13、900-000-13）、HW16（266-010-16、900-000-16）、HW17、HW18、HW19、HW21（193-001-21、336-100-21、398-002-21、900-000-21）、HW22（900-000-22）、HW24、HW29、HW30、HW31（384-004-31、900-052-31、900-000-31）、HW35（251-015-35、900-399-35、900-000-35）、HW36、HW37（261-062-37、261-063-37、900-000-37）、HW45（261-084-45、261-086-45、900-000-45）、HW46、HW49（900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-044-49、900-045-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49、900-000-49）、HW50（251-016-50、251-017-50、251-018-50、251-019-50、261-151-50、261-152-50、261-153-50、261-155-50、261-156-50、261-157-50 、261-158-50、261-159-50、261-160-50、261-161-50、261-165-50、261-167-50、261-173-50、261-174-50、263-013-50、271-006-50、276-006-50、772-007-50、900-049-50、900-000-50）
8	灌云县	光大环保（连云港）废弃物处理有限公司	JSLYG0723OOD004-6	5280	HW01（841-001-01、841-002-01、841-003-01）
			JS0723OOI558-5	30000	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17（336-059-17）、HW34、HW35、HW39、HW45、HW49（900-039-49、900-041-49）、HW50（261-151-50、261-152-50、261-183-50、900-048-50）
			JSLYG0723CSO030-2	5000	医药废物 HW02；废药物、药品 HW03；农药废物 HW04；木材防腐剂废物 HW05；废有机溶剂与含有机溶剂废物 HW06；热处理含氰废物 HW07（仅限 336-002-07、336-004-07、900-000-07）；废矿物油与含矿物油废物 HW08；油/水、烃/水混合物或乳化液 HW09；精（蒸）馏残渣 HW11；染料、涂料废物 HW12；有机树脂类废物 HW13；新化学物质废物 HW14；感光材料废物 HW16；表面处理废物 HW17；含金属羰基化合物 HW19；无机氰化物废物 HW33；废酸 HW34（仅限 251-014-34、900-000-34）；废碱 HW35；有机磷化合物废物 HW37；有机氰化物废物 HW38；含酚废物 HW39；含醚废物 HW40；含有机卤化物废物 HW45；其他废物 HW49（仅限 309-001-49、772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49、900-000-49）；废催化剂 HW50（仅限 261-151-50、261-152-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50、900-000-50）#（仅限连云港市内）
9	灌云县	连云港永华再生资源有限公司	JSLYG0723COO025-3	5000	HW31（900-052-31）
10	灌南县	连云港赛科废料处置有限公司	JS1311OOI431-10	18000	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW17、HW19、HW33、HW35、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49（仅限 309-001-49、900-039-49、900-040-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49、900-000-49）合计 18000 吨/年

序号	地区	单位名称	许可证编号	经营规模 t/a	类别
11	灌南县	灌南金圆环保科技有限公司	JS1311OOI551-4	30000	HW02、HW03、HW04、 HW05、HW06、HW07、HW08、 HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW19、 HW33、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49（900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）
12	灌南县	连云港长昊建材有限公司	JSLYG0724OOD008-5	6000	HW13（265-101-13、900-014-13、900-451-13）
13	灌南县	连云港中宇环保科技有限公司	JSLYG0724OOD002-7	100000	HW17（336-054-17，336-055-17，336-058-17，336-062-17，336-063-17，336-064-17）、HW22（304-001-22、398-005-22、398-051-22、900-000-22）；HW48（321-002-48、321-031-48），HW50（251-016-50，251-017-50，251-018-50，251-019-50，261-151-50，261-152-50，261-153-50，261-154-50，261-155-50，261-156-50，261-157-50，261-158-50，261-159-50，261-160-50，261-162-50，261-163-50，261-164-50，261-165-50，261-166-50，261-167-50，261-168-50，261-169-50，261-170-50，261-171-50，261-172-50，261-173-50，261-174-50，261-175-50，261-176-50，261-178-50，261-179-50，261-180-50，261-182-50，261-183-50，263-013-50，271-006-50，772-007-50，900-048-50，900-049-50）
14	灌南县	连云港永欣废旧物资回收有限公司	JSLYG0724COO024-3	24000	HW31（900-052-31）
15	灌南县	连云港市万事兴环保科技有限公司	JSLYG0724OOD018-3	清洗桶 36 万只/年（其中 200L 桶：34.8 万只/年；吨桶 1.2 万只/年）；清洗利用小容积桶 1.2 万吨/年（其中小容积塑料桶 0.3 万吨/年）	清洗、利用废包装桶，仅限 HW04（900-003-04）、HW08（900-249-08）、HW49（900-041-49、900-047-49））
16	灌南县	江苏仁欣环保科技有限公司	JSLYG0724OOD009-4	废盐酸 16.21 万吨/年 废硫酸 10.93 万吨/年	HW02（271-002-02）、HW04（263-009-04）、HW12（264-011-12）、HW34（261-057-34、261-058-34、264-013-34、313-001-34、398-005-34、900-300-34、900-301-34、900-302-34、900-308-34、900-349-34）（限连云港区域范围内）
17	灌南县	连云港润峰环保产业有限公司	JSLYG0724OOD005-7	5000	HW02（271-001-02、271-002-02、272-001-02、276-001-02、276-002-02）HW06（900-401-06、900-402-06、900-404-06、900-407-06）HW11（261-128-11、261-129-11、261-130-11、261-019-11、261-020-11、900-013-11）
18	灌南县	江苏亿洲再生资源科技有限公司	JSLYG0724OOD003-7	150000	HW17（336-051-17、336-052-17、336-054-17、336-055-17、336-058-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17）
19	赣榆区	连云港康达再生资源回收有限公司	JSGY0721COO001-5	4000	HW08（900-199-08、900-214-08、900-218-08）仅限连云港市辖区内
20	赣榆区	连云港腾达再生资源回收有限公司	JSGY0721COO002-6	4000	HW08（900-199-08、900-214-08、900-218-08）仅限连云港市辖区内
21	赣榆区	连云港市赣榆金成镍业有限公司	JSLYG0721OOD023-3	80000	HW17（336-054-17 、336-055-17、336-064-17）

序号	地区	单位名称	许可证编号	经营规模 t/a	类别
22	赣榆区	渤海宏铄（连云港）清洁技术有限公司	JS0707OOI598	15000	医药废物（HW02），废药物、药品（HW03），农药废物（HW04），木材防腐剂废物（HW05），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06），废矿物油与含矿物油废物（HW08），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），精（蒸）馏残渣（HW11），染料涂料废物（HW12 仅限 264-010-12、264-011-12、264-012-12、264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12、900-255-12、900-256-12、900-299-12），有机树脂类废物（HW13），有机磷化合物废物（HW37），有机氰化物废物（HW38），含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），含有机卤化物废物（HIW45），其他废物（HW49 仅限 900-039-49、772-00649、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）
23	海州区	连云港坤鑫再生资源有限公司	JSLYG0706COO011-4	20000	HW31（900-052-31）
24	海州区	江苏致和再生资源利用有限公司	JSLYG0706COO016-4	15000	HW31（900-052-31）
25	连云区	丰益高分子材料（连云港）有限公司	JSLYG0703OOI015-2	9900	HW02、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW39、HW40、HW45、HW49（不含 309-001-49，900-044-49，900-045-49）
26	徐圩新区	中节能（连云港）清洁技术发展有限公司	JS0709OOI564-2	15000	HW06, HW08, HW09, HW11, HW12, HW13, HW16, HW38），HW49（309-001-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49），HW50（261-151-50、900-048-50）

7.3.2 固废收集要求

危险废物在收集时，要求建设单位标清废物的类别和主要成分，并严格按《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）等要求，根据危险废物的性质和形态，采用不同大小和不同材质的容器进行安全包装，容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求，并经过周密检验，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；最后按照对危险废物交换和转移管理工作的要求，对危险废物进行安全包装，根据《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401 号）对危废申报，完成后，系统自动生成含二维码的危险废物包装识别标识，企业将该包装识别标识打印并粘贴（或固定）于危险废物包装物上。

危险废物产生单位进行的危险废物收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。项目从厂区至危废处置单位的收集、运输由委托的危废处置单位开展，危险废物转移过程应按《危险废物转移管理办法》执行。

建设单位在厂内转运危险废物时应当满足如下要求：①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》，记录表中应明确转运的危险废物种类、名称、数量、形态、产生地点、收集日期、包装形式、包装数量、转移人、接收人等信息。③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

企业需按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）做好危险废物收集记录，由专人负责危险废物厂内转移，采用叉车等安全运输工具，并按规定安全路线进行，防止转移过程产生泄漏、倾覆等事故，并做好单位内转

运记录和出入库交接记录等。内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失，并定期对转运工具进行清洁。

7.3.3 固废暂存要求

1、危废暂存情况

企业在项目用地范围内西南角新建一座危废贮存点，占地面积 300m^2。危险废物贮存库按要求做好防雨、防渗等措施，设有排水沟，渗水经收集池收集后泵入污水处理系统处理，危废贮存点的建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定。

建设单位需按《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求建设危险废物暂存库，根据《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单设立专用标志。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施；贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置；废弃危险化学品贮存应满足规范《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求；危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国生态环境法典》的有关规定；危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度；危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志标识；危险废物贮存设施的关闭应按照 GB18597 和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。其中待鉴别固废鉴别属性前按照危废进行管理。

本次新增建设 1 座 300m^2 的危废贮存点，建成后，外罐区全厂产生的危废由依托盛虹炼化主厂区危废暂存库变更为先暂存于本项目新建的危废贮存点中，再定期转给炼化厂区危废库集中对外转移处置。

结合 2025 年现有项目危废产生情况及本项目新增危废，全厂危废库储存基

本情况表如下：

表 7.3.3-1 全厂危险废物暂存基本情况表

序号	贮存场所	类别	废物名称	危险废物类别	危险废物代码	周期产生量 t	贮存周期	形态	贮存方式
1	危废贮存点 300m²	本项目	清罐油泥	HW08	251-001-08	0.40	2 个月	固	桶装
2			废活性炭	HW49	900-039-49	1.50	2 个月	固	袋装
3			废润滑油	HW08	900-249-08	0.20	2 个月	液	桶装
4			废包装桶	HW49	900-041-49	0.10	2 个月	固	/
5		现有项目	油品废液	HW06	900-402-06	6.33	2 个月	液	桶装
6			在线监测试剂	HW49	900-047-49	0.03	2 个月	液	桶装
7			清罐油泥	HW08	251-001-08	0.50	2 个月	固	桶装
8			废滤芯	HW49	900-041-49	0.17	2 个月	固	袋装
9			废活性炭	HW49	900-039-49	2.67	2 个月	固	袋装
10			废润滑油	HW08	900-249-08	0.20	2 个月	液	桶装
11			废催化剂	HW46	900-037-46	0.08	2 个月	固	袋装
12			废包装桶（200L 铁桶）	HW49	900-041-49	0.10	2 个月	固	/
13			废包装（25L 塑料桶）	HW49	900-041-49	0.17	2 个月	固	/
14			沾染油类或液体危化品的物质（吸油毡）	HW49	900-041-49	0.43	2 个月	固	袋装
15			废铅酸电池	HW31	900-052-31	0.02	2 个月	固	托盘

由上表可知暂存期内，危废量最大合计为 12.89t，危废贮存点占地面积 300m²，贮存能力约为 300t，因此存储可行。

2、危险废物贮存污染防治措施

企业危废贮存点需设置标识牌；采取防风、防雨、防晒、防渗漏等措施；配备通讯设备、照明设施和消防设施；在关键位置设置视频监控，并与中控室联网。

项目危险废物贮存严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16 号）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401 号）和《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154 号）等文件的相关规定，做好以下污染防治措施。

（1）贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，禁止露天堆放危险废物。根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，避免不相容的危险废物接触、混合，设置防火、防雷、防扬散装置及泄漏液体收集装置。

（2）贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚的高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

（3）按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置危险废物标签、危险废物贮存分区标志、危险废物贮存设施标志等危险废物识别标志。按照《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16 号）要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开标识牌。

在识别标识外观质量上，应确保公开栏、标志牌、立柱、支架无明显变形；立柱、支架的材料、内外径大小及地下部分高度应确保公开栏、标志牌等安全、稳定固定，避免发生倾倒情况；公开栏、标志牌、立柱、支架等均应经过防腐处理；公开栏、标志牌表面无气泡，膜或搪瓷无脱落，无开裂、脱落及其它破损；公开栏、标志牌、标签等图案清晰，色泽一致，不得有明显缺损。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、褪色等情况时，应及时修复或更换。

（4）贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入；配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

（5）视频监控：按照《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环

境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16 号）要求，在危废贮存点出入口、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。在视频监控系统管理上，建设单位应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控全天 24 小时不间断录像，监控视频保存时间至少为 3 个月。

（6）将危险废物贮存设施的环境监测纳入主体设施的环境监测计划。

（7）根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），加强危废贮存设施运行中的环境管理，相关要求如下：危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

7.3.4 固废运输要求

根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），本项目生产中产生的危险废物的收集和转运应做到以下几点：

（1）危险废物应根据危险废物产生的特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务、目标及原则、危险废物特性评估、收集量估算、作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

（2）危险废物的收集应制定包括适用范围、操作程序与方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等内容的操作规程。

（3）危险废物的收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防护口罩等。

（4）在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

（5）应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定合理的包装形式，有效隔离危险废物迁移扩散途径，达到防渗漏要求，并按规定设置相应的标签，按要求进行运输包装。

（6）盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

（7）危险废物转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

（8）危险废物转运应采用专用工具。内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。

（9）危险废物收集及转运结束后，应对收集作业区域、转运路线、容器设备设施进行检查和清理，消除污染，确保安全。

（10）危险废物的厂外运输由相应资质的危废处置单位委托有资质的运输单位进行，企业应做好台账登记和管理工作。

7.3.5 固废其他要求

（1）本次项目产生的危险废物需及时委托有资质单位安全处置。

（2）危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须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。危险废物的记录和货单在危险废物处置后应继续保留 3 年。

（3）国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，企业应遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台账制度，转移过程应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

综上所述，在切实落实本次评价报告提出的污染防治措施的基础上，本项目各类固废均能得到妥善处理，实现零排放。

7.3.6 固废污染治理措施评述

综上所述，本项目产生的固废经妥善处理、处置后，可以实现零排放，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会对环境产生二次污染，所采取的治理措施是可行的。

7.4 噪声污染防治措施

本工程噪声主要来源于各类风机、机械泵等，其源强声级为 85~90dB(A)，拟采取的措施为：

（1）在满足工艺生产要求的前提下，首先选用低噪声设备，如破碎机、机械泵等。

（2）高噪声源设备在厂房布置时，应尽量将其安排在厂中间位置，以减少其对厂界噪声值的贡献。

（3）对各种生产设备、泵、风机、空压机等采取隔震、减震设计，且对锅炉引风机加盖隔音房（风机房），公用工程及风机房对外进风窗采用消声百叶窗。

（4）限制使用噪声峰值超标严重的机械设备和车辆。

（5）定期维护保养设备及降噪设施，确保正常运行。

（6）建筑上尽量采取吸声处理，在总图布置上考虑减少噪声对办公区、生活区等环境的影响，留出一定的防护距离。

（7）在厂房和厂界之间空地建立以乔灌为主的绿化带，不仅美化厂区周围环境，同时树木、草坪还可吸收、降低噪声 3~5dB(A)，降低厂房内噪声对厂界外环境的影响。

7.5 地下水与土壤污染防治措施评述

项目在生产、储运、废水处理过程中的污染物的滴、漏、跑、冒有可能污染地下水及土壤。因此，项目建设过程中必须考虑地下水和土壤的保护问题，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则。加强管理，尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量，采取必要的工程防渗等污染物阻隔手段，防止污染物下渗含水层或土壤。

7.5.1 源头控制

项目对产生的废水进行合理的治理，尽可能从源头上减少废水产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低废水的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

（1）管道

①本项目含污染物的流体和腐蚀性介质等工艺管道，除与阀门、仪表、设备等连接可采用法兰外，均采用焊接工艺，同时对于输送有毒、可燃、腐蚀性介质的管道应做明显标识。

②输送含污染物的工艺管线应采取地上敷设，若确实需要地下敷设，应采取必要的防渗措施。

③对于所有与含污染物的易爆、腐蚀性介质或有毒介质连通的管道和设备日常使用的排净口应配备法兰盖。

④装置外输送含有污染物的危险、有毒、腐蚀性介质的管道螺纹连接处要密封。

⑤装置与储运系统输送危险、有毒、腐蚀性等介质的管道上所有安装后不需要拆卸的螺纹连接部位均应密封焊。需要经常拆装的螺纹连接部位均应有可靠的密封措施。

⑥穿越厂区内道路时，跨越段管道不得装设阀门、法兰和螺纹接头等管件。埋地铺设的排水管道在穿越厂区干道时，应采用套管保护。

（2）设备

搅拌设备的密封处应选择密封性能好的密封形式，所有转动设备应防止有害介质泄漏。

7.5.2 分区防控

7.5.2.1 污染防控分区

针对污染物入渗影响，本项目各建构筑物采取分区防渗措施。

①加强重点污染区防治区的防渗漏措施，对污染防治区进行划分，本项目用地范围内罐组一~三、残液收集罐（地下）、原油泵站、事故水池、1#~3#初期雨水池/含油污水池、雨水监测池、危废贮存点等为重点污染防治区。

②加强一般污染防治区的防渗漏措施，对污染防治区进行划分，本项目泡沫站为一般污染防治区。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），结合污染控制难易程度，确定项目防渗分区见表 7.5.2-1，分区防渗图见图 7.5.2-1。

表 7.5.2-1 项目防渗分区

序号	装置、单元名称	污染防治区域及部位	污染防治区类别
1	罐组一~三	环墙基础及罐底板	重点
		储罐到防火堤之间的地面及防火堤	一般
2	残液收集罐	地下	重点
3	事故水池	室内地面	重点
4	1#~3#初期雨水池/含油污水池	室内地面	重点
5	雨水监测池	室内地面	重点
6	危废贮存点	室内地面	重点
7	原油泵站	室内地面	重点
8	泡沫站	室内地面	一般
9	机柜间	室内地面	简单*
10	变电所	室内地面	简单*

注：简单防渗即一般地面硬化。

7.5.2.2 分区防渗措施

拟建项目涉及危险废物的区域应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行分区防渗；其他区域可参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）进行分区防渗。项目工程具体的防渗技术最终应以“项目工程设计”为主，但不应低于本次环评的防渗等级要求。

①重点防渗区

重点污染防治区主要包括罐组一~三、残液收集罐（地下）、原油泵站、事故水池、1#~3#初期雨水池/含油污水池、雨水监测池、危废贮存点等，防渗措施如下：

a、罐组一~三、残液收集罐（地下）、事故水池、1#~3#初期雨水池/含油污水池、雨水监测池：场地基础防渗，防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的粘土层的防渗性能。

b、危废贮存点：地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；基础必须防渗，防渗层至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚的高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s）。

②一般防渗区

参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）进行防渗设计，防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的粘土层的防渗性能。

表 7.5.2-2 地下水分区防渗措施一览表

污染区	构筑物名称	防渗措施
一般防渗区	泡沫站、储罐到防火堤之间的地面及防火堤	参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）进行防渗设计，防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的粘土层的防渗性能。
重点防渗区	罐组一~三环墙基础及罐底板、残液收集罐（地下）、原油泵站、事故水池、1#~3#初期雨水池/含油污水池、雨水监测池	参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）进行防渗设计，防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的粘土层的防渗性能。
	危废贮存点	按照 GB 18597-2023 执行：地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；基础必须防渗，防渗层至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或

污染区	构筑物名称	防渗措施
		至少 2mm 厚的高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s）

7.5.3 污染监控

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。按照当地地下水流向，在厂区及其地下水上、下游（污染扩散监测点）附近各布设一个监测点位，监测频次为每年监测 1 次；监测层位：潜水含水层；采样深度：水位以下 1.0 米之内；监测因子为钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、氯离子、硫酸根离子、pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镍、镉、铁、锰、氟化物、溶解性固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物。

7.6 环境风险管理及防范措施

7.6.1 现有项目环境风险防范措施

7.6.1.1 总图布置防范

①外罐区位于连云港市石化产业基地，卫生防护距离内均无敏感居民点，生产线（含仓库）离厂界及厂界外的交通干道均有一定的距离，可以起到一定的安全防护和防火作用。

②外罐区平面布置设计按《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）执行，厂内建筑设施之间间距以及与周边企业的安全间距都能达到《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）规定，符合安全要求。

③外罐区总平面布置基本符合防范事故的要求。

7.6.1.2 仓储设施风险防范措施

1、罐区风险防范措施

罐区采用的主要环境风险防范措施如下：

（1）按照《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）要求设置防火堤

和防火隔堤，防火堤内设置集水设施以及可供开闭的排水设施；

（2）按照《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2018）的要求进行防腐设计，储罐、管道、输送泵根据物料的性质选用适宜的防腐材质，对储罐外壁进行必要的防腐处理。定期进行壁厚测试，防止因腐蚀穿孔造成物料的泄漏；

（3）按照《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB 17681-2024）设置监测监控设施，主要的预警和报警指标包括与液位相关的高低液位超限，温度、压力、流速和流量超限，空气中可燃和有毒气体浓度、明火源等超限及异常情况等；

（4）罐区设置必要的应急堵漏设施和足量的个人防护器材，便于泄漏情况下进行应急处理和人员安全疏散。同时设置空罐用于泄漏物料的收容；

（5）加强罐区管理和操作人员培训，确保操作人员熟练掌握岗位安全风险和操作规程，能够正确使用劳动保护用品和应急防护器材，具备应急处置能力，特别是初期火灾的扑救能力和中毒窒息的科学施救能力。

（6）每座储罐罐上设置2套液位计、1套多点温度计、1个就地温度计，可以在现场及控制室显示液位、温度等参数；当储罐达到高高液位时连锁关闭进料紧急切断阀，达到低低液位时锁停相关出料泵并关闭储罐出料紧急切断阀。罐区安装在线监控报警装置，实时监控。

（7）储罐区可能有危险物质泄漏和积聚的地方设置可燃、有毒气体传感变送器，其信号接至GDS系统。GDS采用独立控制器或独立的卡件实现，并在中心控制室设置独立操作站用于可燃气体和有毒气体报警。

2、管道风险防范措施

（1）对管道进行经常性维护保养，并做出记录，存入管道技术档案，发现情况异常应及时处理。

（2）对管道焊接管段、阀门、管件处进行每日巡检，肉眼观测是否有泄漏，每个月进行一次气泡水测试泄露情况，发生异常应及时处理。

（3）每年进行一次在线壁厚测定和电阻值测量，在线检测后应当填写在线

检测报告，做出检测结论。

（4）每年进行一次管道的全面检查，包括外管检查、壁厚测定、耐压试验和泄漏试验，并根据管道的具体情况，采取无损检测、理化检测、应力分析、强度校验、电阻值测量等方法。

（5）全面检验后，检验机构应当及时向使用单位出具全面检验报告。

（6）全面检验所发现的管道严重缺陷，使用单位应当制定修复方案。修复后，检测机构应当对修复部位进行检查确认；对不易修复的严重缺陷，也可以采用安全评定的方法，确认缺陷是否影响管道安全运行到下一个全面检验周期。

（7）管道的缺陷安全评定相关技术机构进行，负责进行安全评定的机构，应当根据与使用单位签订的在用管道缺陷安全评定合同和检验机构的检验报告进行评定。

（8）在用管道的定期检验，按照工业管道定期检验的要求进行。使用单位应当将检验报告、评定报告存入管道档案，长期保存，直至管道报废。

3、电气、电讯安全防范措施

电气设计均按环境要求选择相应等级的 Fl 级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。在设计中应强调执行《电气装置安装工程施工和验收规范》的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。

供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。 配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。地下电缆沟应设支撑架，用砂填埋；电缆使用带钢甲电缆。沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置或罐组四周布置。

在可能爆炸危险区域内选用防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；装置区内建、构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

7.6.1.3 环保设施风险防范措施

（1）废气污染事故防范措施

①制定严格的操作规程，加强监督和管理，增强职工安全意识和环保意识。

②加强废气处理设备管道的检查、检漏和日常巡查的点检、保养维护工作。

③定期排查并消除可能导致事故的诱因，加强安全管理，将非正常工况排放的概率减到最小，采取措施杜绝风险事故的发生。

④若废气处理装置发生故障，应立即停止生产，从源头控制废气的产生。

（2）废气催化燃烧装置风险防范措施

①严格控制自动控制系统中废气“VOC”浓度值小于爆炸下限 1/4（约 20g/m^3），安装全自动报警设备，当废气浓度值过高时，报警长鸣并开启新风系统阀，并立刻减少浓度值。

②应在治理工程与主体生产工艺设备之间的管道系统中安装阻火器或防火阀，阻火器应符合 GB/T13347 的相关规定，防火阀应符合 GB15930 的相关规定。

③全系统软件设备和通风风管均优良接地装置，以静电消除，并按相关标准规定安装防雷系统软件。

④管道气体温度超过 60℃或燃烧装置表面可接触到部位的温度高于 60℃时，应做隔热保护或相关警示标识，保温设计应符合 SGBZ-0805 的相关规定。

⑤治理工程的防爆泄压设计应符合 GB50160 的相关规定；燃烧器点火操作应符合 GB/T 19839 的相关规定；燃料供给系统应设置高低压保护和泄漏报警装置；压缩空气系统应设置低压保护和报警装置；风机、电机和置于现场的电气仪表等设备的防爆等级应不低于现场级别。

⑥安装在线监控系统，设置电控系统操作间。催化燃烧系统是一种人机高度结合的设备，虽然其自动化程度较高，但必须安排专人进行维护与管理。

⑦催化燃烧故障废气处理去向：在有安全隐患情况下，废气通过管线与排气筒紧急排空。公司通过加强检查与维护，及时发现废气处理设施存在的隐患，在维修过程中，停止装卸车、暂停储罐收料作业，最大限度减少废气的产生与

排放。

（3）废水污染事故防范措施

①定期对水泵等设备进行检查，以保证设备的正常运行。

②公司已设立事故池，当厂区污水处理站发生故障时，将事故废水引入事故池暂存，待污水处理站正常运行后，方可将事故废水分批次泵入污水站处理，再接管至园区污水处理厂，以防对园区污水处理厂装置造成冲击。

③对设备加强管理，认真做好设备、管道、阀门的检查维护工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。

7.6.1.4 危险废物运输风险防范措施

（1）运输车辆故障救援措施

①根据车辆发生的故障现象，逐项排查车辆故障原因，掌握车辆零部件的损坏程度，备品备件的准备情况。

②依据车辆的具体受损情况，就地做到能自修则自修，采取局部换件、重点维修、整体调校的维修方式，尽快排除车辆故障。

③若需要将所运危险废物及时运离现场时，应组织车辆及时转运。

（2）局部泄漏（散落）污染救援措施

①根据车辆局部泄漏（散落）的现象，清理人员穿戴好防护服、手套、口罩、耐酸碱胶靴等防护用品，需要时配置氧气呼吸器等防护装置。逐一查找局部泄漏（散落）的准确部位，对泄漏（散落）部位实施规范的污染隔离。

②根据发生泄漏（散落）液体、半固体、固体的不同化学性质（腐蚀、氧化、易燃、易爆、毒害性），实施拦截、隔绝、稀释、中和、泄压等有效措施采取先堵后清理。只有经过培训合格的人员在佩戴适当防护服及装备时才能处理及清洁溢漏、散落的危险化学废物。

③若泄漏的废物为大量液体，迅速进行收集、清理和防渗和吸附处理。并采用便携泵、勺铲等手提器具把废物转入合适的容器内。若为小量的溢漏废物，采用纸巾、木糠、干软沙或蛭石等适当的吸附剂加以覆盖及混合，将之作固体

危险废物处理并转入适当的容器内暂时贮存，后续交妥善处理处置。

④若泄漏的废物属高危险废物，应立即实行化学氧化、还原、消解的方法进一步开展积极有效的现场处置工作。

⑤针对堵漏效果不明显等存在的问题和困难，立即采取规范更换有关包装桶（袋）的应急措施，切实从泄漏（散落）问题的源头上去解决。在完成局部泄漏（散落）包装桶（袋）的更换工作后，采用活性炭等吸附剂仔细对受污染的地面实施 3-5 次反复吸附清理工作，将吸附所产生污染的吸附剂规范进行桶（袋）装。

⑥遭泄漏危险废物所污染的地方，必须进行规范清洗。若有关的危险废物是含水性或水溶性有机物，可用清水作溶剂。若是不溶于水的有机化学废物，可用酒精或煤油作溶剂。清理过程中所产生的一切废物，应作危险废物处理处置。

（3）火灾（爆炸）救援措施

①根据引起火灾（爆炸）发生的初步原因，利用运输车辆上配置的消防器材（ABC 型综合类灭火器、消防沙土）对火灾（爆炸）实施灭火，坚持能灭则灭，不能灭则冷却的消防措施。

②根据现场特点迅速在第一时间隔离易爆炸性物品，防止火灾（爆炸）事态的进一步恶化。

（4）人身伤害自救方式

根据现场人员因事故或应急操作过程中身体（皮肤）不慎受到伤害，应借助运输车辆配置的救护药品及器械对受伤人员实施临时的清洗、包扎等救治，并及时送医院接受正式治疗。

7.6.1.5 水环境风险防控措施

1、截流措施

公司外罐区地面按设计要求设防渗处理，储罐到防火堤之间的地面及泵区围堰内地面均采取防渗措施，并根据储罐容量设置相应的围堰/防火堤，围堰/防

火堤外设有雨污水切换阀，并由外罐区安环部相关人员负责。无清净废水，正常情况下污水阀打开，如下雨前 15 分钟雨水阀门不开，初期雨水通过污水管线进入含油污水系统，15 分钟后污水阀关闭，雨水阀门打开雨水通过明沟进入雨水监控池，污水阀与雨水阀门均为电动阀，由中控室进行控制，日常维护由操作工维护。

2、事故废水收集措施

外罐区东片区（库区）设 1 座事故水池，设计总自流容积 0.95 万 m^3，西片区设 3 座事故水池（含在建的《盛虹炼化（连云港）有限公司厂外罐区东地块扩建项目》），设计总自流容积 5200m^3。

发生事故时，外罐区的事故排水储存在防火堤内，待事故结束后，由事故水提升泵输送至厂区污水处理场进行处理。发生消防事故时，开启事故排水储存池进水阀，事故排水转输到事故排水储存池。事故排水储存池设高低液位报警，低液位联锁关停事故水提升泵。

3、清净废水系统风险防控措施

无清净废水产生。

4、雨水排水系统风险防控措施

公司采用了“雨污分流”系统，外罐区设置 2 个雨水监控池，（一座位于炼化外罐区最北侧，容积为 1.6 万 m^3；一座位于东地块罐区东侧，容积为 3000m^3）。

雨水监控池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，池内设有提升设施，将监测不合格雨水送厂区污水处理场含油污水处理系统处理。2个雨水监测池都安装了在线监测设施，数据实时上传政府监控平台，监测合格后方可外排。

5、生产废水处理系统风险防控措施

外罐区产生的废水经收集后送入全厂含油污水系统进行处理，各污水池都有液位监测系统，通过高低控制泵的启停，污水池的污水进入厂区污水处理场前会对污水水质进行在线监测，监测达标即可进入污水处理系统进行处理，如

污水水质超标则将污水引入污水处理场应急罐与其他污水调和达标后送至污水处理场进行处理。外罐区产生的废水经厂区污水处理场含油污水系统处理后，再生回用，废水不外排，且外罐区无生产废水排放口。

7.6.1.6 大气环境风险防控措施

1、可燃、毒性气体泄漏监控预警措施

由于原油、汽油、航煤、一乙二醇、柴油、苯乙烯、醋酸乙烯、丙酮、抽余油、混二甲苯、重芳烃、苯、甲醇、乙醇、MTBE、油浆、重污油、低硫船燃属于易燃物质，在事故和泄漏情况下易引发火灾爆炸，因此，在有可燃气体的危险场所设置可燃气体检测报警器，有毒气体的危险场所设置有毒气体检测报警器，采用自动化联锁装置对现场易燃气体进行实时监控。各区域报警仪情况统计见表 7.6.1-1。

表 7.6.1-1 报警仪分布情况

使用区域	报警仪名称	数量
仓储罐区	可燃气体检测报警器	120
仓储罐区	有毒气体检测报警器	206
仓储罐区	声光报警器	26

2、消防紧急处理设施

由于原油、汽油、航煤、一乙二醇、柴油、苯乙烯、醋酸乙烯、丙酮、抽余油、混二甲苯、重芳烃、苯、甲醇、乙醇、MTBE、重污油、油浆、低硫船燃等物质属于易燃物质，在泄漏情况下易引发火灾爆炸，外罐区建立消防设施，各种消防设施见表 7.6.1-2。

表 7.6.1-2 外罐区配备消防设施情况

序号	部门	应急物资/装备	型号	数量
1	HSSE 部	室外地上式消火栓	SSFT150/80-1.6	206 个
2	HSSE 部	室外地上式泡沫消火栓	无级可调压型 DN100	190 个
3	HSSE 部	消防水消防水带	16 型 DN65x25m	412
4	HSSE 部	泡沫消防水带	16 型 DN65x25m	396
5	HSSE 部	泡沫枪	PQ4	198
6	HSSE 部	直流/喷雾水枪	Φ19×65 mm	412
7	HSSE 部	消火栓专用扳手（地上式）	/	206
8	HSSE 部	固定式手动消防炮	PSY40	71 套
9	HSSE 部	手提式磷酸铵盐干粉灭火器	MF/ABC8	1022 具
10	HSSE 部	手提式磷酸铵盐干粉灭火器	MF/ABC5	120 具
11	HSSE 部	手提式二氧化碳灭火器	MT7	112 具

序号	部门	应急物资/装备	型号	数量
12	HSSE 部	推车式磷酸铵盐干粉灭火器	MFT/ABC50	131 具
13	HSSE 部	推车式磷酸铵盐干粉灭火器	MFT/ABC20	14 具
14	HSSE 部	推车式二氧化碳灭火器	MTT30	17 具
15	HSSE 部	立式泡沫产生器 PCL24	PCL24	56 套
16	HSSE 部	立式泡沫产生器 PCL16	PCL16	56 套
17	HSSE 部	立式泡沫产生器 PCL8	PCL8	80 套
18	HSSE 部	立式泡沫产生器 PCL4	PCL4	168 套
19	HSSE 部	泡沫产生器 PCL8	PCL8	228 套
20	HSSE 部	灭火毯	2.5mm	78 块
21	HSSE 部	灭火沙（配 28 个沙箱）	/	56 立方米
22	HSSE 部	消防冷却喷淋装置	⌀80X21.8Hm	19 套
23	HSSE 部	消防冷却喷淋装置	⌀46X19.8Hm	4 套
24	HSSE 部	消防冷却喷淋装置	⌀37X20.1Hm	32 套
25	HSSE 部	消防冷却喷淋装置	⌀28X16.96Hm	4 套
26	HSSE 部	消防冷却喷淋装置	⌀20X16.08Hm	24 套

7.6.1.7 依托现有项目环境风险防范措施

本项目仅依托现有项目的雨水监测池，不存在其他的依托关系。由于本项目总平面布局优化，现有项目的 9865 位号（位于本项目东侧）的雨水监测池（3000m³ ）需拆除并重新选址新建，具体变化及拆除新建期间的替代方案见 4.1.3 章节和 3.10 章节。

7.6.2 拟建项目环境风险防范措施

根据《省生态环境厅关于加强全省环境应急工作的意见》（苏环发〔2021〕5 号）和《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响文件环境应急相关内容编制要点的通知（苏环办〔2022〕338 号）》、省生态环境厅关于印发《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》的通知（苏环发〔2023〕5 号）要求，企业应完善环境风险防控体系建设，尤其关注应急池、雨排管路阀闸等风险防控设施内容。

本项目应急疏散路线图见图 7.6.2-1、图 7.6.2-2，本项目应急物资分布图见图 7.6.2-3。

7.6.2.1 大气环境风险防范措施

（1）大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求

防范措施及监控要求：

①拟建项目建构筑物布置和安全距离严格按照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置项目各生产装置及罐区、建构筑物之间的防火间距。

②在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取焊接等动火工艺的，应将车间内的其他生产装置停产后，方可施工；施工过程中，应远离车间内的生产设备，如反应釜、中间储罐、接收罐等；远离物料输送管线、廊道等设施，防止发生连锁风险事故。

③拟建项目需设置 DCS 控制系统、电视监控设施、自动联锁装置等。

减缓措施：

①密闭空间内发生的泄漏等突发环境事故引发的大气污染，首先应通过车间内废气处理措施予以收集。

②敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多的泄漏；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，以减小对环境空气的影响。易挥发物料发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施，减小对环境空气的影响。

③火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，灭火过程同时对邻近易燃源进行冷却降温，以防止相邻易燃源发生联锁爆炸的可能性。同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

（2）事故状态下环境保护目标影响分析

突发环境事故发生后，企业应根据监测到的最大落地浓度情况采取不同的措施。当出现居住区污染物浓度超标时，需立即启动风险防范和应急措施，将事故影响降至最低。日常工作中也应注重与周边村民的联系，在发生事故时做到第一时间通知撤离，减轻事故影响。

（3）基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

（4）疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防止发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合有关部门（公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气，劝导员工消除恐惧心理，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑦广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑧事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、岔道等容易走错方向的地方设置疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑨对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑩专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

（5）紧急避难场所

①选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

（6）周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。同时警戒区域的边界应设置警示标志，并有专人警戒。

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

7.6.2.2 事故废水污染防范措施

（1）事故应急体系

事故状态下及事故处理过程中次生污染主要是抢险时用大量水冲泄漏处，含有高浓度的废液或消防水直接外排，对环境可能造成严重污染。本项目生产

废水泄漏封堵图见图 7.6.2-4，防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图见图 7.6.2-5，同时设置企业内部环境风险事故水污染三级防控系统，防止环境风险事故造成水环境污染。

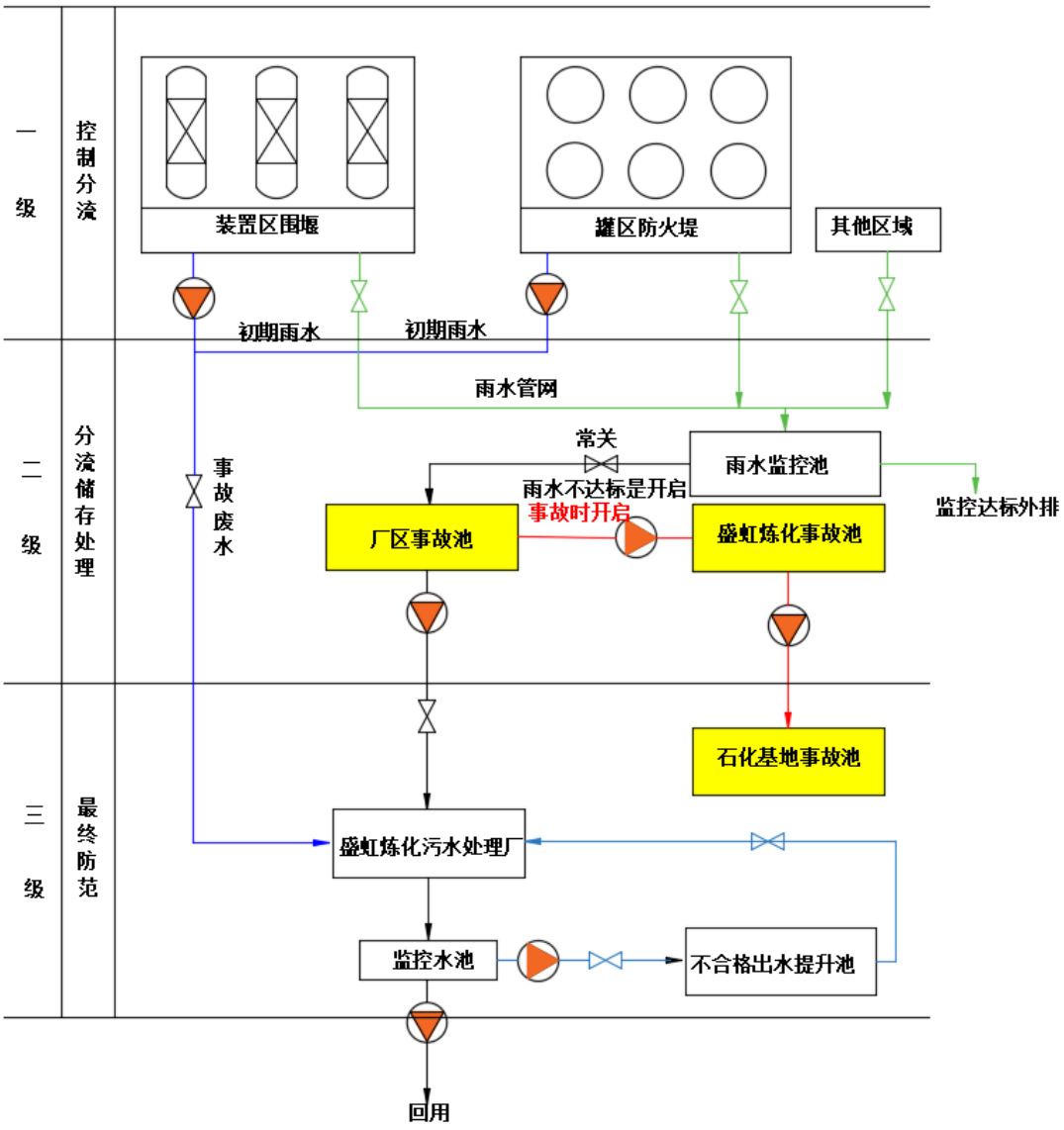


图 7.6.2-4 生产废水泄漏封堵图

企业内部“三级防控”体系：

第一级防控：储罐区设置围堰，围堰容积能满足罐区最大罐泄漏物料的收集需要，罐区外设有导流沟，便于泄漏物料和消防废水进入厂区事故池，将污染物控制在围堰内，防止进入雨水管网。

第二级防控：厂区雨水、污水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水、污水管线外排。建设一定容积的事故应急池，在风险事故情况下，一

级防控不能满足使用要求时，将物料及消防污水等引入现有项目的事故应急池，以切断污染物与外部的通道，将收集的事故消防废水根据浓度逐步泵入污水处理站或委托处理，保证事故状态下污染物控制在厂内。事故应急水池与外部水体不设通道，杜绝高浓度废水未经处理达标直接排放。围堰应做好防腐、防渗，容积符合要求，应配有提升泵、独立电源，有管线自然流入厂区事故应急水池。事故应急池要做好防腐、防渗、容积符合要求，应配有提升泵、独立电源，有管线通往污水处理站。

第三级防控（园区）：本项目废水在厂区污水站预处理后接管至园区污水处理厂，在风险事故情况下，二级防控不能满足要求时，将事故污染物控制在石化基地 1#公共应急池内，不进入园区外部的地表水体，1#事故应急池有效容积为 68000m^3。

（2）事故池设计合理性

事故池容积参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）计算，公式如下：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

式中：

$（V_1+V_2-V_3）_{max}$是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

V_1——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，取 90000m³（单个储罐）。

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，经计算为 4002.4m³；

$$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$$

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³，本项目考虑围堰可存储事故水，按照最小围堰考虑，围堰面积 54306m^2，高度 3.5m，则 V_3 为 190070m³；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³，本项目为 0；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3，经计算为 538.1m^3；

$$V_5=10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a——年平均降雨量，取 891.9mm；

n——年平均降雨日数，取 90 天。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，取 5.43ha（罐组三）。

其中 V_1 取值为 90000m^3，V_2 取值 4002.4m^3，V_3 取值 190070、V4 取值 0，V_5 取值 538.1m^3，经计算，$V_{事故池}$为负值，取 0，事故水完全控制在围堰内。

7.6.2.3 地下水环境风险防范

（1）加强源头控制，做好分区防渗。工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

（2）加强地下水环境的监控、预警。建立地下水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。应按照地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地、上下游各布设 1 个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

（3）加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区罐区、危废贮存点地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

（4）制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

7.6.2.4 固体废物管理风险防范措施

本项目危险废物利用危废贮存场所进行临时储存，因此，厂区危险废物的储存和管理在现有风险防范措施的基础上应加强以下措施：

①厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置和管理；

②建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账；

③对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

④禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

⑤必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

⑥运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

⑦收集、贮存、运输、处置危险废物的场所、设施、设备、容器、包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，并经检测合格；

⑧危险废物堆放场所应安装危废在线监控系统，即在危废贮存点内、外及厂区门口安装危废监控视频，并与当地环保部门联网。

7.6.2.5 风险监控及应急监测系统

（1）风险监控

①紧急停车系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等；

②地下水设置监测井进行跟踪监测；

③全厂配备视频监控等。

（2）应急监测系统

本项目配备 COD 测定仪、pH 计、可燃气体检测仪等应急监测设备，其他监测均委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业

监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

（3）应急物资和人员要求

根据事故应急抢险救援需要，厂区应配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立健全厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。必要时，可依据有关法律、法规，及时动员和征用社会物资。

本项目危化品应妥善安置，同时按照以下要求配备相应物资。

表 7.6.2-1 本项目应急物资配备要求

序号	种类	物资名称	主要用途或技术要求
1	侦检	有毒气体探测仪	具备自动识别、防水、防爆性能。能探测有毒、有害气体及氧含量。
2		可燃气体探测仪	检测事故现场易燃易爆气体，可检测多种易燃易爆气体的浓度。
3	警戒	各类警示牌	灾害事故现场警戒警示。
4		隔离警示带	灾害事故现场警戒，双面反光。
5	灭火	灭火器	扑救可燃化学品火灾
6		水带	消防用水的输送
7		常规器材工具，扳手、水枪等	按所配车辆技术标准要求配备
8	通信	移动电话	易燃易爆环境必须防爆
9		对讲机	易燃易爆环境必须防爆
10	救生	缓降器	高处救人和自救。安全负荷不低于 1300N，绳索防火、耐磨
11		逃生面罩	灾害事故现场被救人员呼吸防护
12		折叠式担架	运送事故现场'受伤人员。为金属框架，高分子材料表面质材，便于洗消，承重不小于 100kg
13		救援三角架	金属框架，配有手摇式绞盘，牵引滑轮最大承载 2500N，绳索长度不小于 30m
14		救生软梯	登高救生作业
15		安全绳	50 米
16		医药急救箱	盛放常规外伤和化学伤害急救所需的敷料、药品和器械等
17	堵漏	木制堵漏楔	各类孔洞状较低压力的堵漏作业经专门绝缘处理，防裂，不变形

序号	种类	物资名称	主要用途或技术要求
18		无火花工具	易燃易爆事故现场的手动作业，铜制材料
19		粘贴式堵漏工具	各种罐体和管道表面点状、线状泄漏的堵漏作业。无火花材料
20		注入式堵漏工具	间门或法兰盘堵漏作业。无火花材料。配有手动液压泵，泵缸压力≥74MPa，使用温度-100~400℃
21	输转	输转泵	吸附、输转各种液体，安全防爆
22		有毒物质密封桶	装载有毒有害物质，可防酸碱，耐高温
23		吸附垫	小范围内的吸附酸、碱和其他腐蚀性液体
24	洗消	洗消帐篷	消防人员洗消。配有电动充气泵、喷淋、照明等系统
25	排烟照明	移动式排烟机	灾害现场的排烟和送风，配有相应口径的风身
26		移动照明灯组	灾害现场的作业照明，照度符合作业要求
27	其他	水幕水带	阻挡或稀释有毒和易燃易爆气体或液体蒸气

（4）隐患排查情况

本项目环境隐患主要为生产废水的异常泄漏，包括日常检测结果和设备实时状况等，及时发现可能出现的非正常工况。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间联系当地环保、消防、医院、公安、交通、应急以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

7.6.2.6 消防及火灾报警系统及消防废水处置

①根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》的要求。

②厂区消防水采用独立稳高压消防供水系统。

③厂内设消防站。

④消防水来自稳高压消防水管网，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓及消防水炮。

⑤火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至消防站。消防泵房与消防站

设置直通电话。根据需要在控制室、配电室、办公楼设置火灾自动报警装置。装置及库区的周围设有手动火灾报警按钮，装置内重点部位设有感烟、感温探测器及手动报警按钮等。火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至厂内消防站。

7.6.2.7 环境风险防范措施

本项目新增风险防范措施和应急预案见表 7.6.2-2。

表 7.6.2-2 本项目新增风险防范措施

序号	本项目风险防范措施及应急预案	可行性
1	按照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）和《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置本项目各生产装置、建构筑物之间的防火间距，施工过程风险防范。	项目新建装置严格按照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）和《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）中相应防火等级和建筑防火间距要求进行设置。
2	设置抑爆、惰化系统和检测设施。	本项目新增生产装置配备相关设施
3	生产装置区地面硬化，并设置防渗防漏等设施；生产装置区设置围堰、导流沟和消防尾水收集系统。	新建的生产装置、废气处理装置等公辅设施按照要求进行风险防范措施建设。
4	厂区电视监控设施、自动联锁装置	厂区建设电视监控设施、自动联锁装置。
5	危险化学品贮运、采取等风险防范措施	厂区危化品运输委托专业运输单位，贮存设施符合安全消防规范，并配备消防、沙包等应急资源。
6	事故应急池	本项目设置容积合理的事故应急池，合理性分析详见 7.6.2.2 章节。
7	固体废物管理风险防范措施	厂区危废运输委托专业运输单位，贮存设施符合安全消防规范，按照江苏省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16 号）合理处置，并配备消防、沙包等应急资源。
8	消防及火灾报警系统	厂区生产区、贮存区均配备消防报警系统、泡沫灭火站。
9	消防废水防范措施：沙包、事故应急池	厂区生产区、贮存区均配备沙包等应急物资，并建设容积合理的事故池。
10	建立与外部对接、联动的风险防范体系	本项目建立与徐圩新区对接、联动的风险防范体系。
11	应急组织机构、应急装备等	厂区设置专门环保部门，建立应急组织机构。
12	危险化学品压力容器火灾爆炸救援措施、燃爆事故应急处理、环保事故应急预案及演练	本次环评要求企业项目建成投产后编制应急预案并备案，运营期定期演练。
13	应急监测	本次环评制定应急监测方案。
14	设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌	应根据需要设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌。

7.6.2.8 建立与外部对接、联动的风险防范体系

（1）风险防范措施的衔接

1）风险报警系统的衔接

①企业设置消防系统，建设有消防站。消防尾水通过管网接入事故应急池；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内值班室，上报至徐圩新区消防站。

②本项目生产过程中所使用的危险化学品种类及数量应及时上报徐圩新区应急响应中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入徐圩新区风险管理体系。

2）应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向徐圩新区相关单位请求援助，收集事故废水，以免风险事故进一步扩大。

3）应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在徐圩新区应急指挥中心或由其协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从徐圩新区调度，对其他单位援助请求进行帮助。

（2）风险应急预案的衔接

1）应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，企业应及时与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构联系，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报。

2）预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门应急指挥中心报告处理结果。

②较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向徐圩新区应急指挥中心报告，并请求支援；应急指挥中心同时将有关进展情况向连云港市应急指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，应急指挥中心将根据专家意

见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，应急指挥中心将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向市应急指挥部和省环境污染事故应急指挥部请求援助。

3）应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：厂区还可以联系区公共消防队、医院、公安、交通、应急局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

4）应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合徐圩新区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与地方应急组织取得联系。

5）信息通报系统

建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及周边村庄村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

6）公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和徐圩新区相关单位的交流，如发生事故，可更好地疏散、防护污染。

7.6.2.9 建立环境治理设施监管联动机制

（1）建立危险废物监管联动机制

根据《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 号文）及关于进一步做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见（连环发〔2020〕108 号），企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、

运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责，要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不明确、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。

生态环境部门依法对危险废物的收集、贮存、处置等进行监督管理。收到企业废弃危险化学品等危险废物管理计划后，对符合备案要求的，纳入危险废物管理。生态环境部门要将危险废物管理计划备案情况及时通报应急管理部门。生态环境部门和应急管理部门对于被列入危险废物管理的上述物料，要共同加强安全监管。

（2）建立环境治理设施监管联动机制

企业要对污水处理、粉尘治理、挥发性有机物回收等环境治理设施开展安全风险辨识管控，要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。

生态环境部门在上述环境治理设施的环评审批过程中，要督促企业开展安全风险辨识，并将已审批的环境治理设施项目及时通报应急管理部门。生态环境部门在日常环境监管中，将发现的安全隐患线索及时移送应急管理部门。

应急管理部门应当将上述环境治理设施纳入安全监管范围，推进企业安全生产标准化体系建设。对生态环境部门发现移送的安全隐患线索进行核查，督促企业进行整改，消除安全隐患。

在项目投运前，建设单位应委托专业单位进行环境治理设施安全风险辨别，分析安全风险类型，并提出针对性的安全风险防范措施及应急预案。

7.6.3 突发环境事件应急预案

7.6.3.1 应急预案编制要求

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常生产、工作秩序，建设单位企业应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》

（环发〔2015〕4号）的要求修订突发环境事件应急预案。应急预案应适用于公司范围内危险化学品生产、使用、贮存过程中由于各种原因造成的泄漏、火灾、爆炸等突发环境事故的应急救援和处理，并且与园区及社会区域风险防范措施、公共安全预案进行衔接，应急预案具体内容见表 7.6.3-1。

表 7.6.3-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	危险源概况	环境风险源基本情况、周边环境状况及环境保护目标调查结果。
3	应急计划区	危险目标：各生产区、储存区、环境保护目标等。
4	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构，并明确各组及人员职责。
5	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法，报警、通讯联络方式等。
6	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
7	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。 一级—装置区、贮存区 二级—全厂 三级—社会（结合徐圩新区体系）
8	应急救援保障	应急设施、设备与器材等，生产装置、贮存区： （1）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 （2）防有毒有害物质外溢、扩散，主要有围堰、事故池
9	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
10	应急培训和演练	对工厂及邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
11	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
12	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

7.6.3.2 事故风险应急处置

（1）原油泄漏事故应急处理

本项目原油泄漏事故主要为罐区泄漏，在发生泄漏事故后，泄漏区的员工首先应加强自身安全，采取以下个人安全防护措施：

泄漏区的员工应首先撤退到安全区域，进入事故现场的人员必须佩戴防毒面具、防护靴、防护服等必要的个人防护用具；严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪掩护。如果所泄漏的化学品是易燃易爆的，应急处理时，应严禁火种，并应使用防爆型工器具。

①一旦发生泄漏事故，应立即停止生产，并查询、确定泄漏点，立即将混

合釜液按种类转移至其他空的储槽/桶内，并标明混合液的成分和来源。

②如仅发生一种产品的生产装置泄漏，应根据生产装置外的泄漏量，考虑后续的处理方式，如量比较小，可用大量水冲洗，将冲洗废水排至污水处理站处理；如量比较大，应用泵将泄漏液转移至空的储槽/桶内，并检测其成分，如不能回用，作为危废委托处置。

③如发生多种产品的生产装置泄漏事故，应将泄漏液通过导流至事故池内，作为危废委托处置；然后用大量水清洗地面，根据成分情况送至事故池，逐步调配送至污水处理站进行处理。

（2）原油火灾事故应急处理

扑救危险化学品火灾应针对每一类危险化学品的性质，佩戴相应的防护用品，选择正确的灭火剂和灭火方法进行扑救。必要时要采取堵漏或隔离措施，预防灾害扩大，一般方法如下：

①员工首先撤离至安全区域，并将事故发生情况用电话等方式详细报告给应急指挥部，由应急指挥部汇报给地方应急中心，并组织应急处理。

②在确保安全的情况下，火灾区域内的人员应首先确认着火部位，并分析是否有化学品泄漏及扩散范围等情况，并尽可能采取措施进行灭火。

③扑救危险化学品火灾应根据危险化学品的性质佩戴防毒面具、空气呼吸器、战斗服等个人防护用品；

④火场存放腐蚀品或毒害品，用水扑救时，应尽量使用雾状水或低压水流，避免腐蚀品、毒害品溅出或禁忌物混合反应；遇酸类或碱类腐蚀品，最好能调制相应的中和剂稀释中和。

⑤在消防部门到位后，可将情况汇报给消防部门，并按照消防部门协助进行灭火。

危险化学品事故应急处理流程见图 7.6.3-1。

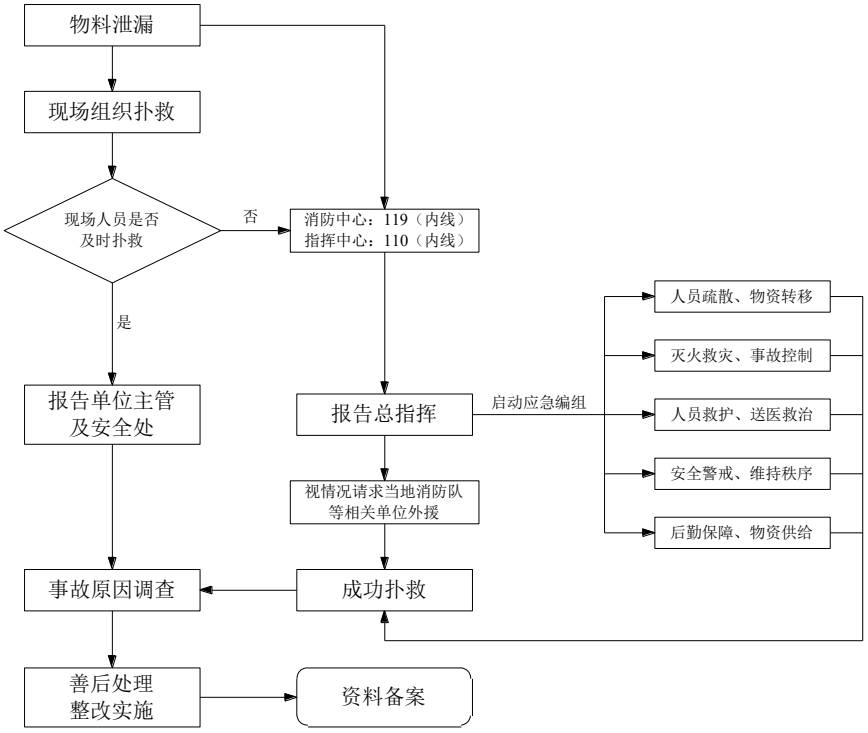


图 7.6.3-1 危险化学品事故应急处理流程图

（3）运输过程发生意外事故应急处理

危险化学品运输事故应急处理

本项目各种化学品由供应商运至厂内，为此建设单位应对供应商提出运输过程环境风险应急要求，包括：

①发生泄漏后应迅速通知当地生态环境主管部门、交通部门以及危险品处理部门，对泄漏事故和泄漏化学品进行妥善处理。

②发生固态化学品抛洒、泄漏后，应及时将固体化学品收集，并清扫附近路面，避免有毒物质毒性残留；严禁用水进行清洗后，将废水排入附近土壤、地表水等水系，引发环境风险事件。

③发生液态化学品泄漏后，应迅速使用运输车上的石灰、沙土等进行掩盖，初步削减其毒性并防止泄漏扩散，若运输车上的材料不够，则迅速在附近掘取沙土掩盖泄漏物；然后将液态化学品污染的土壤作为危废委托处置。

④危险化学品的运输必须严格按照国家相关规范和要求进行，委托专业的运输单位进行运输，运输过程中需特别注意运输安全，并加强管理。

危险废物运输事故应急处理

1）在危险废物运送过程中当发生翻车、撞车导致危险废物大量溢出、散落时，运送人员应立即和本单位应急事故小组取得联系，请求当地公安交警、生态环境主管部门或城市应急联动中心的支持。同时，运送人员应采取下述应急措施：

①立即请求公安交通警察在受污染地区设立隔离区，禁止其他车辆和行人穿过，避免污染物扩散和对行人造成伤害；

②对溢出、散落的危险废物迅速进行收集、清理和消毒处理。对于液体溢出物采用吸附材料吸收处理；

③清理人员在进行清理工作时须穿戴防护服、手套、口罩、靴等防护用品，清理工作结束后，用具和防护用品均须进行消毒处理；

④如果在操作中，清理人员的身体（皮肤）不慎受到伤害，应及时采取处理措施，并到医院接受救治；

⑤清洁人员还需对被污染的现场地面进行消毒和清洁处理。

2）对发生的事故采取上述应急措施的同时，处置单位必须向当地生态环境主管部门报告事故发生情况。事故处理完毕后，处置单位要向上述部门写出书面报告，报告的内容包括：

①事故发生的时间、地点、原因及其简要经过；

②泄漏、散落危险废物的类型和数量、受污染的原因及危险废物产生单位名称；

③危险废物泄漏、散落已造成的危害和潜在影响；

④已采取的应急处理措施和处理结果。

（4）应急救援保障

①原油罐区：配备防火灾、爆炸事故的应急设施，设备与材料，主要为黄砂、防护堤、消防水池、消防器材（消火栓、干粉灭火器等）、消防服等；防有毒有害物质外溢，扩散，主要是喷淋设备、佩戴自给式呼吸器、防毒服和一

些土工作业工具；烧伤、中毒人员急救所用的一些药品，器材。

②临界地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。

③此外，还应配备应急通信系统，应急电源，应急照明设备。

所有应急设施平时要专人维护、保管、检验、更新，确保器材始终处于完好状态，保证能有效使用。

对传呼机等各种通讯工具、警报及事故信号，平时必须做出明确规定，应有防爆功能；报警方法、联络号码和信号使用规定要置于明显位置，使每一位值班人员熟练掌握。

7.6.3.3 风险应急监测

1、应急监测方案

采样断面（点）的设置一般以环境污染事故发生地点及其附近为主，同时注重人群和生活环境，考虑水域、居民住宅区空气和土壤等区域的影响，合理布置参照点，以掌握污染发生地状况、反映事故发生区域的污染程度和污染范围为目的。

应急监测结果应以电话、传真、监测快报等形式，由化验室立即上报应急指挥中心，跟踪监测结果以监测简报形式在监测次日报送，事故处理完毕后，出具监测报告。

以事故地点为中心，在事故地及下风向按一定间隔（如下风向 50 米、100 米、200 米、300 米）的圆形或扇形布点，根据大气污染事故严重程度和泄漏量大小，设置点位数，同时在事故上风向适当位置布设对照点，在可能受到污染影响的居民住宅或大气环境保护目标处设置大气采样点，在采样过程中注意风向变化，及时调整采样点位置。

（1）造成大气环境污染。

监测因子：主要监控厂区涉及的有毒有害危险化学品，以及火灾、爆炸事故可能伴生次生的有毒有害物质，主要监测方案见表 7.6.3-1。

表 7.6.3-1 事故状态下大气污染物监测方案

监测点位	检测项目	监测频次

事故发生地、事故发生地周围居民区等敏感区域、厂界下风向 3 个点、事故上风向对照点	臭气浓度、非甲烷总烃	事故发生后应连续取样，监控变化情况，直到恢复正常

大气环境污染事故发生后尽快进行监测，事故发生 1 小时内每 45 分钟取样进行监测，事故后 2 小时、4 小时、8 小时各监测一次，后根据污染物监测浓度变化情况再进行定期跟踪监测，并减少每天监测次数。

（2）废水事故排放造成周围地表水的污染。

表 7.6.3-2 事故状态下废水污染物监测方案

监测点位	检测项目	监测频次
厂区排口	pH、COD、石油类、氨氮、总氮、总磷	事故发生后应连续取样，监测水质变化情况，直到恢复正常

2、主要污染物现场以及实验室应急监测方法

（1）现场监测优先使用 pH 计及 COD 快速测定仪测量水质情况。

（2）对于现场无法进行监测的，尽快送至实验室进行分析，应急监测结束后需用精密度、准确度等指标检验其方法的适用性。

表 7.6.3-4 实验室应急监测方法

污染物类别	检测项目	方法标准
废气	VOCs	《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》（HJ604-2017）
废水	pH	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002）
	化学需氧量	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》HJ828-2017
	五日生化需氧量	《水质五日生化需氧量（BOD_5）的测定稀释与接种法》（HJ505-2009）
	悬浮物	《水质悬浮物的测定重量法》GB/T11901-1989
	氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009
	总氮	《水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》（HJ636-2012）
	总磷	《水质总磷的测定钼酸铵分光光度法》GB/T11893-1989
	石油类	《水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法》（HJ637-2018）

3、应急监测人员安全防护措施

现场应急监测分析方案的具体实施均由应急监测工作者完成，而每一污染事故都可能危及分析人员的人身安全。为了保护分析人员并有效地实施现场快速分析，在实施应急监测方案之前，由通讯联络组调集厂区内或者邻近单位的

防护设备，在进入现场检测前，配备必要的防护器材，如酸碱工作服、防毒呼吸器、面部防护罩、靴套、防毒手套、头盔、头罩、口罩、气密防护眼镜以及应急灯等。

7.6.3.4 修订和备案要求

根据《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7号），企业应落实突发环境事件应急预案的修订和备案，重点强化以下内容。

应按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）、《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》（苏环办〔2022〕338号）、《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（苏环发〔2023〕5号）、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7号）等文件要求完善全厂突发环境事件应急预案，突发环境事件应急预案应在环境应急预案签署发布之日起20个工作日内，报所在地设区市生态环境局委托的派出机构备案。

建立环境应急预案定期评估制度，重点分析预案内容的针对性、实用性和可操作性等，并根据评估情况提出修订意见，实现预案动态更新优化。有下列情形之一的，及时修订：

（1）面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；

（2）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；

（3）环境应急防控措施、环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施存在严重缺失或发生重大变化的；

（4）重要环境应急资源发生重大变化的，且无法满足当前环境应急需求的；

（5）在突发环境事件实际应对、应急演练、预案抽查中发现问题，需要作出重大调整的；

应适时修订的其他情形。企业应当及时对环境应急预案进行修订，并变更备案。

7.6.4 环境应急管理制度

7.6.4.1 应急预案编制和备案要求

随着应急救援相关法律法规的制定、修改和完善，部门职责或应急资源发生变化，公司应急救援演练计划实施或者应急过程中发现存在的问题或出现新的情况，公司应急救援领导组应及时对本预案进行评审，以确保其持续的适宜性、充分性和有效性。

1、内部评审

（1）评估的标准参照《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》要求。

（2）评估可定期、不定期进行，主要评估公司应急能力、应急资源状况，找出应急能力方面存在的问题，进行应急资源补充完善，不断提高公司应急救援工作能力。

2、外部评审

预案的外部评审由组织的外部专家进行评审。

3、备案

应急预案编制完成后，企业应组织评估，预案经评估完善后，由单位主要负责人签署发布，按规定报本地环保部门备案。同时，明确实施的时间、抄送的部门、企业等。

企业环境应急预案应当在环境应急预案签署发布之日起 20 个工作日内，向企业所在地县级环境保护主管部门备案。县级环境保护主管部门应当在备案之日起 5 个工作日内将较大和重大环境风险企业的环境应急预案备案文件，报送市级环境保护主管部门，重大的同时报送省级环境保护主管部门。

企业环境应急预案首次备案，现场办理时应当提交下列文件：

（1）突发环境事件应急预案备案表；

（2）环境应急预案及编制说明的纸质文件和电子文件，环境应急预案包括：环境应急预案的签署发布文件、环境应急预案文本；编制说明包括：编制过程

概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明；

（3）环境风险评估报告的纸质文件和电子文件；

（4）环境应急资源调查报告的纸质文件和电子文件；

（5）环境应急预案评审意见的纸质文件和电子文件。

提交备案文件也可以通过信函、电子数据交换等方式进行。通过电子数据交换方式提交的，可以只提交电子文件。

4、更新

本预案每三年至少修订一次，有下列情形之一的，应急预案应当及时修订：

（1）公司因兼并、重组、转制等导致隶属关系、经营方式、法定代表人发生变化的；

（2）公司生产工艺和技术发生变化的；

（3）周围环境发生变化，形成新的重大危险源的；

（4）应急组织指挥体系或者职责已经调整的；

（5）法律、法规、规章和标准发生变化的；

（6）应急预案演练评估报告要求修订的；

（7）应急预案管理部门要求修订的；

（8）相关法律、法规要求的。

5、预案实施和时间

应急预案经生态环境局备案后由总指挥签署后发布实施。

预案批准发布后，公司应组织落实预案中的各项工作，进一步明确各项职责和任务分工，加强应急知识的宣传、教育和培训，定期组织应急预案演练，实现应急预案持续改进。

预案更新时，应当及时组织修订评审，然后重新备案，重新发布，并抄送至相关部门。

7.6.4.2 环境应急物资装备配备要求

参照《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急〔2019〕17 号），应

急物资根据主要作业方式或资源功能，可分为污染源切断、污染物控制、污染物收集、污染物降解、安全防护、应急通信和指挥、环境监测。企业后续将根据自身环境风险水平匹配相应的环境应急物资。环境应急物资参考名录如下：

7.6.4-1 环境应急资源参考名录

主要作业方式或资源功能	重点应急资源名称	备注
污染源切断	沙包沙袋，快速膨胀袋，溢漏围堤 下水道阻流袋，排水井保护垫，沟渠密封袋 充气式堵水气囊	
污染物控制	围油栏（常规围油栏、橡胶围油栏、PVC 围油栏、防火围油栏） 浮桶（聚乙烯浮桶、拦污浮桶、管道浮桶、泡沫浮桶、警示浮球） 水工材料（土工布、土工膜、彩条布、钢丝格栅、导流管件）	
污染物收集	收油机，潜水泵（包括防爆潜水泵） 吸油毡、吸油棉，吸污卷、吸污袋 吨桶、油囊、储罐	
污染物降解	溶药装置：搅拌机、搅拌桨 加药装置：水泵、阀门、流量计，加药管 水污染、大气污染、固体废物处理一体化装置 吸附剂：活性炭、硅胶、矾土、白土、膨润土、沸石 中和剂：硫酸、盐酸、硝酸，碳酸钠、碳酸氢钠、氢氧化钙、氢氧化钠、氧化钙 絮凝剂：聚丙烯酰胺、三氯化铁、聚合氯化铝、聚合硫酸铁 氧化还原剂：双氧水、高锰酸钾、次氯酸钠，焦亚硫酸钠、亚硫酸氢钠、硫酸亚铁 沉淀剂：硫化钠	
安全防护	预警装置 防毒面具、防化服、防化靴、防化手套、防化护目镜、防辐射服 氧气（空气）呼吸器、呼吸面具 安全帽、手套、安全鞋、工作服、安全警示背心、安全绳 碘片等	
应急通信和指挥	应急指挥及信息系统 应急指挥车、应急指挥船 对讲机、定位仪 海事卫星视频传输系统及单兵系统等	
环境监测	采样设备 便携式监测设备 应急监测车（船） 无人机（船）	具体可参考环境应急监测装备推荐配置表等

7.6.4.3 突发环境事件隐患排查制度

企业需要建立《盛虹炼化（连云港）有限公司隐患排查治理管理规定》，

由安环部负责，全面排查装置区、公用工程等存在的问题和隐患，并从加强管理、实施维修、投资改造等方面制定针对性措施或整治方案。

针对排查出的隐患问题，实行隐患挂牌、告知制，避免风险叠加。要求装置区、环保设施等在隐患整治完成前应在隐患区域醒目位置悬挂《隐患告知牌》，主要内容包括：①隐患具体部位；②隐患内容；③防控措施；④注意事项；⑤治理责任人；⑥治理完成时间。

本项目建成后，企业需继续落实现有的隐患排查制度，应急管理隐患排查及风险防控措施隐患排查内容详见下表。

7.6.4-2 企业突发环境事件应急管理隐患排查表

排查内容	具体排查内容	排查结果		
		是，证明材料	否，具体问题	其他情况
1.是否按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级	（1）是否编制突发环境事件风险评估报告，并与预案一起备案。			
	（2）企业现有突发环境事件风险物质种类和风险评估报告相比是否发生变化。			
	（3）企业现有突发环境事件风险物质数量和风险评估报告相比是否发生变化。			
	（4）企业突发环境事件风险物质种类、数量变化是否影响风险等级。			
	（5）突发环境事件风险等级确定是否正确合理。			
	（6）突发环境事件风险评估是否通过评审。			
2.是否按规定制定突发环境事件应急预案并备案	（7）是否按要求对预案进行评审，评审意见是否及时落实。			
	（8）是否将预案进行了备案，是否每三年进行回顾性评估。			
	（9）出现下列情况预案是否进行了及时修订。 1）面临的突发环境事件风险发生重大变化，需要重新进行风险评估； 2）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化； 3）环境应急监测预警机制发生重大变化，报告联络信息及机制发生重大变化； 4）环境应急应对流程体系和措施发生重大变化； 5）环境应急保障措施及保障体系发生重大变化； 6）重要应急资源发生重大变化； 7）在突发环境事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的。			
3.是否按规定建立健全隐患排查治理制度，开展	（10）是否建立隐患排查治理责任制。			
	（11）是否制定本单位的隐患分级规定。			
	（12）是否有隐患排查治理年度计划。			
	（13）是否建立隐患记录报告制度，是否制定隐患排查表。			

排查内容	具体排查内容	排查结果		
		是，证明材料	否，具体问题	其他情况
隐患排查治理工作和建立档案	（14）重大隐患是否制定治理方案。			
	（15）是否建立重大隐患督办制度。			
	（16）是否建立隐患排查治理档案。			
4.是否按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况	（17）是否将应急培训纳入单位工作计划。			
	（18）是否开展应急知识和技能培训。			
	（19）是否健全培训档案，如实记录培训时间、内容、人员等情况。			
5.是否按规定储备必要的环境应急装备和物资	（20）是否按规定配备足以应对预设事件情景的环境应急装备和物资。			
	（21）是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍。			
	（22）是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议。			
	（23）是否对现有物资进行定期检查，对已消耗或耗损的物资装备进行及时补充。			
6.是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况	（24）是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。			

7.6.4.4 环境应急培训和演练内容、方式、频次及台账记录

7.6.4.4.1应急预案培训

1.应急救援人员的培训

基本应急培训是指对参与应急行动所有相关人员进行的最低程度的应急培训，要求应急人员了解和掌握如何识别危险、如何采取必要的应急措施、如何启动紧急警报系统、如何安全疏散人群等基本操作，尤其是环境污染突发事故、火灾应急培训以及危险物质泄漏事故应急的培训，因为火灾和化学品事故是常见的事故类型。因此，培训中要加强与灭火操作有关的训练，强调危险物质事故的不同应急水平和注意事项等内容。

1.1 应急救援人员的培训计划

为了确保快速、有序和有效的应急反应能力，公司内的职工必须熟悉贮存

的危险物质的特性，可能产生的各种紧急事故以及应急行动，本厂区内职工必须开展应急培训。

（1）应急救援队员的培训

对公司应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训。

①培训主要内容：

a.了解、掌握公司环境应急特点和事故应急救援预案内容；

b.熟悉使用各类防护器具、各种应急设备；

c.如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；

d.事故现场自我防护及监护措施。

e.如何启动紧急警报系统；

②采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

③培训时间：每年不少于 1 次。

（2）本单位员工的培训

针对应急救援的基本要求，系统培训公司仓储操作人员，发生各级危险化学品事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

①培训主要内容：

a.企业相关规章制度、安全操作规程；

b.防火、防爆、防毒的基本知识；

c.生产过程中异常情况的排除、处理方法；

d.事故发生后如何开展自救和互救；

e.事故发生后的撤离和疏散方法。

②采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

③培训时间：每年不少于 1 次。

（3）应急指挥中心的培训

邀请专家，就厂区危险化学品事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行

培训。

采取的方式：综合讨论、专家讲座等。

培训时间：每年不少于 1 次。

（4）公众教育

公司将负责对公司邻近地区开展公众教育、培训和发布本企业有关安全生产的基本信息，加强与周边公众的交流，如发生事故，可以更好地疏散、防护污染。

公众的培训内容：

①潜在的重大危险事故及其后果；

②事故警报与通知的规定；

③基本个人防护知识；

④撤离的组织、方法和程序；

⑤在污染区行动时必须遵守的规则；

⑥自救与互救的基本常识；

采取的方式：口头宣传、应急救援知识讲座等；

时间：每年不少于 1 次

（5）培训的内容和形式

①包括日期、人员、类型、效果；

②培训课程内容基于预案中规定的各级岗位职责，并根据危险和预案的变化而修改；

③定期进行培训及其效果（知识、技能）评估和再培训并与场外应急培训协调；

④合理的时间内对新参加应急救援的人员进行培训；

⑤确保各类应急救援预案都进行了培训，并通过训练和演习来评估培训的充分性；

⑥培训方法包括课堂培训、手把手的指导和现场教学；

⑦将应急救援培训与生产操作培训结合在一起；

⑧明确各类应急活动最低培训水平，定期进行下述培训：

a.危险化学品贮存要求；

b.疏散程序；

c.应急报告程序；

d.灭火器的使用；

e.泄漏及其应急报警程序；

f.消防及其他专业救援人员按照消防法规和有关规定的要求进行培训；

g.周边企业事故对本企业影响；

1.2 培训标准

（1）应急救援人员应熟悉应急预案的程序、实施内容和方式。

（2）明确应急预案和程序中各自的职责及任务。

（3）熟知应急响应预案和实时过程控制情况。

（4）应急救援组织中各级人员应时刻保持应急准备状态。

1.3 报警应急培训

（1）使应急人员了解并掌握如何利用身边的工具最快最有效地报警，比如使用移动电话、固定电话、网络或其它方式报警。

（2）使应急人员熟悉发布紧急情况通告的方法，如使用警笛、警钟、电话或广播等。

（3）当事故发生后，为及时疏散事故现场的所有人员，应急队员应掌握如何在现场发放警示标志。

（4）疏散应急培训

为避免事故中不必要的人员伤亡，应培训足够的应急队员在事故现场安全、有序地疏散被困人员或周围人员。对人员疏散的培训主要在应急演习中进行，通过演习还可以测试应急人员的疏散能力。

（5）火灾应急培训

如上所述，由于火灾的易发性和多发性，对火灾应急的培训显得尤为重要，要求应急队员必须掌握必要的灭火技术以便在着火初期迅速灭火，降低或减少导致灾难性事故的危险，掌握灭火装置的识别、使用、保养、维修等基本技术。由于灭火主要是消防队员的职责，因此，火灾应急培训主要是针对消防队员开展的。

2.员工应急响应基本培训

企业法人及管理人员进行外部培训，内容包括环保管理制度、安全管理制度和环境应急预案培训。企业法人和管理人员按上级要求接受外部培训，主要参加国家和省市组织的培训。培训内容如下：

（1）公司环境管理制度、安全生产规章制度、安全操作规程；

（2）防火、防爆、防毒的基本知识；

（3）生产、环境事故发生后如何开展自救和互救；

（4）事故发生后撤离和疏散方法等。

3.周边社会人员应急响应知识的宣传及培训

结合“6 月 5 日环境日”对外部公众环境应急知识的宣传及培训。

公司一方面可以利用广播、电视、报刊等宣传方式，对公众宣传环保、安全知识，另一方面，组织公司员工利用空闲时通过宣传画、宣传册、安全、环保讲座等方式对公司附近的居民宣传事故危害，发生事故的应急措施等，事故发生时，能最大限度地减少损失。

宣传主要内容：确认危险发生后能识别危险的迹象；了解所涉及潜在的危险的后果；了解自身的作用和责任：能确认必需的防护措施；如果需要疏散，则应限制未经授权人员进入事故现场；熟悉事故现场安全区域的划分；了解基本的事故控制技术。

4.应急培训内容、方式、记录表

（1）应急培训内容

总应急预案；指挥协调；通讯；公共信息；警戒；医疗救护；泄漏反应；

检测；火灾扑救；现场调查；应急保障。

（2）应急培训方式

员工应急培训方式分厂部集中培训（一年一次）和车间培训（一年一次）两种。应急培训要有详细的记录，由办公室存档。针对性内容培训可不定期。办公室负责培训管理工作，做好培训记录及评估和考核记录。

5.培训的要求

（1）针对性：针对可能的环境事故情景及承担的应急职责，不同的人员不同的内容；

（2）周期性：培训的时间相对较短，但有一定的周期，一般至少一年进行一次。

（3）定期性：定期进行技能培训；

（4）真实性：尽量贴近实际应急活动。

7.6.4.4.2演练

1.演练目的

评估应急预案的各部分或整体是否能有效地付诸行动，验证应急预案应急可能出现的各种环境污染事故的适应性，找出应急准备工作中需要改善的地方，确保建立和保持可靠的通信渠道及应急人员的协同性，确保所有应急组织都熟悉并能够履行他们的职责，找出需要改善的潜在问题，提高整体应急反应能力。

2.演练方式

演练方式包括桌面演练、实际操作演练、地面演练和联合演练。

（1）桌面演练

桌面演练包括对一特定情节的假设，由应急指挥中心根据某一特定情况进行假设和演练介绍，主要目的是让成员清楚他们的职责。

（2）实际操作演练

应急人员在实际操作训练中将使用消防器材，防泄漏工具。该训练的主要目的是提高成员使用工具、器材的能力和效率。

（3）地面演练

为锻炼应急响应小组实战能力，并获得实际处置经验，应定期对其进行实战演习。

（4）联合演练

联合演练包括公司和外部紧急支援及消防队、警察、救护车、地方政府等。此类演习需要完善的计划和与地方政府、外部紧急支援部门的协调。

公司至少每年进行一次演练，在与地方政府及主要部门沟通协调后还可以定期进行联合演练。

3.演练组织与级别

（1）应急演练分为装置级、运行部级和公司级演练三级；

（2）装置级的演练由装置领导负责（现场指挥）组织进行，安全、环保、技术及相关人员派员观摩指导；

（3）运行部级演练由运行部主任组织进行，公司安全、环保、技术及相关人员派员观摩指导；

（4）公司级演练，由公司应急指挥中心总指挥组织进行，公司全员参加。

4.演练准备

（1）演练确定年度工作计划时，制定演练方案，按演练级别报应急指挥中心总指挥审批；

（2）演练前应落实所需的各种器材装备与物资、交通车辆、防护器材的准备，以确保演练顺利进行；

（3）公司级演练前应通知周边企业人员。

5.演练频次与范围

（1）装置级和运行部级演练（或训练）以报警、报告程序、现场应急处置、紧急疏散等熟悉应急响应和某项应急功能的单项演练，演练频次：1 次/半年；

（2）公司级演练以多个应急小组之间或某些外部应急组织之间相互协调进行的演练，是公司级预案全部或部分功能的综合演练，演练频次每年 1 次；

（3）政府有关部门的演练，公司积极组织参加。

6.演练内容

（1）装置设备泄漏的应急处置抢险；

（2）事故报警与报告程序、方式；

（3）各种应急设备设施及防护用品的使用与正确佩戴；

（4）应急疏散程序与事故现场的保护；

（5）急救及医疗，自救与互救的基本常识；

7.演练评估

每次演练结束后及时总结讲评演练，从中积累经验，发现预案中存在的问题，确定改进措施，不断完善预案。重点讲评的内容有：演练项目设计的合理性、演练的准确情况、指挥系统的一致性、预案有关程序内容的适应性、应急救援器材设备匹配程度、各专业队相互协调协助能力、救援人员技能等。

（1）应急演练评估

指挥中心和各专业队经演练后进行讲评和总结，及时发现事故应急预案中存在的问题，并从中找到改进的措施。

①发现的主要问题；

②对演练准备情况的评估；

③对预案有关程序、内容的建议和改进意见；

④对在训练、防护器具、抢救设置等方面的意见；

⑤对演练指挥中心的意见等。

7.6.4.5 其他要求

1.设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识牌；

2.完善应急组织机构体系及相关职责；

3.完善信息报告与通报流程；

4.根据突发环境事件分级设定响应级别，做好分级响应。

7.7 施工期环境影响分析及保护措施

本项目建设内容包括主体工程、公辅工程、储运工程、环保工程等。

项目施工期的施工活动会产生噪声、废气、扬尘、废水以及建筑和生活垃圾等环境污染因子，现分别叙述施工期间的污染预防治理措施和环境影响。

7.7.1 施工期废水处置措施

施工期废水主要来自施工生产废水和生活污水。生产废水包括砂石冲洗水、混凝土养护水、场地冲洗水、设备水压试验水，以及一些施工设备的冷却水和洗涤用水等。这部分废水中含有一定量的油污和泥沙。生活污水含有一定量的有机物和细菌。施工期生活污水经临时公厕或周边公用设施排入市政污水管网，严禁直接排入环境，对周边水环境影响较小。通过建造集水池、排水沟等水处理构筑物，可将施工废水对周边水环境的影响降至最低。

7.7.2 施工期废气处置措施

项目施工为防止扬尘污染，应满足以下要求：

①工地周边 100%围挡。施工现场实行封闭管理，连续设置硬质围挡，做到坚固、平整、整洁、美观，并符合城市风貌规划和车辆行驶安全视距的要求，在建工程的外立面应用安全网，实现全封闭围护。

②物料堆放 100%覆盖。工程渣土、建筑垃圾和生活垃圾做到集中分类堆放、严密覆盖、及时清理；在施工现场裸露的场地和集中堆放的土方，采取覆盖、固化或绿化等防尘措施；易产生扬尘的物料，用防尘布或六针以上的防尘网苫盖，并定期洒水抑尘。

③出入车辆 100%冲洗。在施工现场出入口设置自动车辆冲洗装置和沉淀池，运输车辆底盘和车轮冲洗干净后，方可驶离施工现场。

④施工现场地面 100%硬化。对施工场地的主要通道、进出道路、材料加工区及办公生活区地面进行硬化处理，场地硬化强度、厚度、宽度，应满足安全通行、卫生保洁需求，并且工地出入口与城市道路连接区域在全部硬化的同时，

按要求敷设钢板，防止路面破损。

⑤在建工地 100%湿法作业。施工现场安排专人负责卫生保洁工作，遇到干旱和大风天气时，增加洒水降尘次数，确保无浮土扬尘。在进行开挖、回填等土方作业时，要辅以洒水压尘等措施。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等，必须及时清理完毕，清理时必须采取有效的降尘措施。

⑥渣土车辆 100%密闭运输。车辆在运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料时，必须采取密闭或其他措施，做到车辆密封、装载均衡，不得沿途洒落，造成二次道路扬尘污染。

有关调查显示，施工工地的扬尘主要由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%。并与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地，施工道路在自然风下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。资料显示，每天洒水 4~5 次，可有效地将扬尘污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 7.7.2-1 施工期洒水抑尘效果

距路边距离（m）		5	20	50	100
TSP 浓度（mg/m^3）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

施工材料堆放场地风吹扬尘的影响范围一般在 100m 以内。施工阶段，对易散失冲刷的物料（石灰、水泥等）应不能在露天堆放，以防粉尘飞扬。此外，对易起尘的材料不应堆放在露天，而应加盖篷布或库内堆放，并对施工现场外围辅以也应该加强管理，采取各种措施，防止在运输途中发生跑、冒、漏、滴。如果采取以上措施，则可以有效降低现场材料堆放产生的扬尘。

为避免施工运输车辆运输过程中沿途撒落产生扬尘，施工场地的出入口道路应当硬化，并在出入口设置冲洗点，渣土车辆离开施工场地前必须进行冲洗，防止车辆将泥沙带出施工现场；同时，运输粉碎材料的车辆（如石子、沙子等）应加盖篷布遮盖，以减少洒落。

7.7.3 施工期噪声处置措施

为降低施工噪声对周边环境的影响，建议项目建设和施工单位采取以下噪声防治措施，以最大限度地减少对环境的影响。

（1）合理安排施工时间

制定施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，原则上不在夜间施工，如特殊工艺需要夜间（22:00 至早上 6:00）施工，应征得当地住建部门批准，通告周边群众，办理夜间施工许可证，并采用安装隔板挡板、增加吸声材料等措施减轻施工噪声对周边居民的干扰。

（2）合理布局施工现场

避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

（3）降低设备声级

设备选型上尽量采用低噪声设备。对动力机械设备进行定期的维修、养护，维修不良的设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时声级。

（4）降低人为噪声

按规定操作机械设备。挡板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪声。

对施工场地噪声除采取以上减噪措施外，还应与周围单位建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，征得大家的共同理解。此外，施工期间应设热线投诉电话。

综上所述，由于项目距离居民区较远，因此项目施工期噪声影响范围有限。

7.7.4 施工期固体废物处置措施

为防止施工期固体废物对环境造成不利影响，应采取如下措施：

（1）建筑固体废物分类堆放，回收部分和不可回收部分分开，无机垃圾与有机垃圾分开，及时清运。

（2）对于施工垃圾、维修垃圾，要求进行分类收集处理，其中可利用的物

料（如纸质、木质、金属和玻璃质的垃圾等）可由废品收购站回收；对不能利用的，应按要求运送到指定地点。

（3）施工人员产生的生活垃圾，应采取定点收集的方式。在施工生活区设置垃圾桶，按时清运；施工场地内，也应设置一些分散的垃圾收集装置，并派专人定时打扫清理。施工场地的生活垃圾交由环卫部门统一进行处理。

（4）施工开挖的表层土应单独存放，并采取相应的防护措施，防止雨水冲刷，以备施工结束后绿化和复垦用。

（5）工程建设中尽量做到挖填平衡，施工过程中应边开挖、边回填、边碾压、边采取护坡措施；尽量缩短施工工期，减少疏松地面的裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开雨季和汛期。

（6）合理布局施工营地，对厂址内现有的乔木进行有效保护，减少挖方。

7.8 本项目“三同时”污染防治措施一览表

本项目“三同时”环保措施验收内容及分项投资见表 7.8-1。

表 7.8-1 本项目环保投资及“三同时”污染防治措施一览表

项目名称	原油增储项目					
类别	**污染源**	**污染物**	**治理措施（设施数目、规模、处理能力等）**	**处理效果、执行标准或拟达标准**	**环保投资（万元）**	**完成时间**
废气	有组织废气 危废贮存点废气	非甲烷总烃	车间负压收集+二级活性炭	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1	3000	与主体工程同时设计同时施工同时投入使用
	无组织废气	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2、表 3		
废水	洗罐废水、地面冲洗水、储罐切水、机泵维修废水、生活污水、初期雨水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、挥发酚、总氰化物	收集后经盛虹炼化一体化项目污水处理厂含油污水处理系统处理后回用于化工循环水场作补充水	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）、《石油化工污水再生利用设计规范》（SH 3173-2013）、《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）	500	
	雨水	COD、SS	设置 1 个雨水排口（依托现有）及雨水监测池（拆除新建）	/	2500	
噪声	生产设备、辅助设施等	/	隔声罩、减震垫等降噪、减震材料	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准	2000	
固废	危险固废	清罐油泥、废活性炭、废润滑油、废包装桶	分类收集，委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》（苏环办〔2024〕16 号）等	3000	
	厂区	生活垃圾	由环卫部门收集处理			
地下水	罐组一~三、残液收集罐（地下）、原油泵站、事故水池、1#~3#初期雨水池/含油污水池、雨水监测池、危废贮存点		重点防渗	满足防渗要求	3000	
	泡沫站		一般防渗			
环境风险	事故应急措施	事故应急池 1000m³ 、初期雨水池 1760m³		确保事故发生时对环境的影响较小	1500	
	应急预案及应急物资	完善事故预防措施、风险应急预案、监管、建立制度等				
环境管理（机构、监测	设立专门的环境管理机构和专职环保人员，负责环境保护监督管理工作。			实现有效环境管理	/	

项目名称	原油增储项目					
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	环保投资（万元）	完成时间
能力）						
排污口规范化设置（流量计、在线监测仪表等）	废水、废气排放口附近竖立环保图形标志牌；固废贮存或堆放场所、堆放场地或贮存设施，必须有防扬散、防流失、防渗漏等措施，贮存（堆放）处进出路口应设置标志牌。			实现有效监管	500	
总量控制	项目排放的大气污染 VOCs 获得总量平衡途径后，在项目审批前完成总量申请；废水、固体废物零排放。			/	/	
卫生防护距离设置	以全厂卫生防护距离为厂界外扩 100m，即为卫生防护距离范围。防护距离范围内的敏感目标需拆迁，未来也不得规划建设居民住宅、学校、医院等敏感目标。				/	
合计	/				16000 万元	

8 环境经济损益分析

本项目总投资为145000万元，项目实施后，年均利润总额24175.02万元，年均税后利润18131.27万元。税后项目投资回收期为6.74年，税后项目投资财务内部收益率为16.5%，项目经济效益明显。

本项目采用先进、成熟、可靠的工艺技术、合理的加工流程，生产的优质产品可满足下游生产、环保要求和周边的市场需求。项目建成后，各项产品均能满足国家新的质量标准要求，同时，财务内部收益率和回收期等经济指标均好于行业基准值，本项目在经济上是可行的。

8.1 社会效益分析

企业遵循可持续发展的原则，本项目的建设过程中，正面的影响包括在连云港投资的增加、相关商业和就业机会的增加以及公共基础设施的潜在改进。建设单位将与当地政府紧密合作，在将项目的负面影响降至最低的同时，增加当地社会各界的受益程度，努力为当地的经济、社会和环境带来积极影响。

本项新增定员为12人，增加了就业机会。本项目不仅是盛虹炼化一体化项目原料、产品仓储配套设施的补充，同时也为徐圩新区石化产业园区提供液体炼油和化工产品或原料仓储服务。本项目的建设，有利于带动当地经济发展，促进当地基础设施的进一步完善，带动各类社会服务设施的建设，进而有助于社会发展，提高居民生活水平和生活质量。

8.2 环境治理投资费用分析

根据工程分析和环境影响预测结果可知，拟建项目建成投产后，产生的废水、废气、噪声、固废将对周围环境产生一定的影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应的环保资金投入，使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最低程度。

本项目投资总额145000万元，其中环保投资16000万元，占总投资的11.0%。

根据项目的环境影响评价及污染防治措施分析，表 7.7-1 中环保设施的建成与投入运行，可以满足拟建项目废水、废气、噪声等达标排放、污染物总量控制及清洁生产的要求，并可以保证企业有良好的生产环境。上述情况表明拟建项目环保投资可以满足环保设施要求。

8.3 环境经济损益分析

拟建项目采取完善可靠的“三废”治理设施，可使排入环境的污染物最大程度的降低，具有明显的环境效益，具体表现在：

（1）废水

拟建项目产生废水包括洗罐废水、地面冲洗水、机泵维修废水、储罐切水、生活污水和初期雨水。均依托盛虹炼化一体化项目污水处理厂含油污水处理系统进行处理，处理后废水全部回用于化工循环水场作补充水。

（2）废气

拟建项目废气主要为物料及危废储存过程废气，储罐废气无组织排放，危废贮存点废气收集后经“二级活性炭”处理后排放。

（3）噪声

拟建项目噪声主要为各类泵和废气处理设施的运行噪声，各噪声设备在采取了一系列的降噪措施后可以减少对周围环境的影响，确保噪声不扰民。

（4）固废

拟建项目产生的固体废物包括危险废物和生活垃圾。危险废物暂存于新建危废贮存点中，统一委托具有资质的危废处置单位安全处置；生活垃圾全部交由石化基地环卫部门定期清运。

综上，拟建项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对环境的危害，各项污染物均达标排放，并取得一定的经济效益。由此可见，拟建项目环保投资具有较好的环境经济效益。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理要求

9.1.1 环境管理机构设置

建设单位应配置专职环保管理部门，负责全厂的环境保护管理工作，对环保相关资料进行档案管理，对重点环保设施运行做相关记录，并存档。设立专职环保部门，实施或配合当地环保部门完成本项目的环境管理和监测计划。负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理，具体的职责有：

依据环境保护、安全生产等方面的法律、法规、标准以及其他要求，制定企业环境管理、安全生产的规章制度，如污染源核实、环境监测、排污口整治、污染治理设施使用维护等有关管理制度和规定。

开展日常环境监测工作，负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。

落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监督检查。

检查监督环保设备、污染治理装置、安全消防措施的运行管理情况，负责处理各类污染事故以及相应的应急方案。

及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其他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，增强环保意识。

9.1.2 环境管理制度

依照《排污许可管理条例》有关规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物；排污单位适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的，审批部门可依法对排污许可证相应事项进行变更；并按照《排污许可管理条例》、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）以及《排污单位自行监测技术指南工业固

体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）等有关规定实行排污许可管理。

项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置各类污染防治设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入公司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、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。

建立环境管理台账制度，台账应真实记录生产设施运行管理信息、原辅材料采购信息、污染治理设施运行管理信息、非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息、监测记录信息、其他环境管理信息。

建立固体废物全过程环境管理

根据江苏省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16号），企业应加强固体废物全过程环境管理如下：

①落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。

②规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体 系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290 号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I 级、II 级、III 级危险废物贮存时间分别不得超过 30 天、60 天、90 天，最大贮存量不得超过 1 吨。

③强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输

轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签 收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。

④落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运 行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。

⑤规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处理体系。

制定环保奖惩条例。对于爱护环保设施、节能降耗、改善环境人员实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理、造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费人员一律予以重罚。

建立健全环境信息公开制度。按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部第 31 号令）、《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）等法律法规及技术规范要求，及时、完整、准确地向社会公开以下内容：

①本项目排放的污染物种类及排放量；

②针对本项目排污单元或工段采取的环境保护措施及运行情况；

③本项目存在的主要环境风险及风险单元情况；

④针对本项目环境风险单元及环境风险特点采取的环境风险防范措施情况；

⑤采取相应环境保护措施及环境风险防范措施后所达到的效果及监测情况。

9.1.3 环境管理要求

9.1.3.1 施工期环境管理

建设单位在签订施工承包合同时，应将有关环境保护的条款列入合同，其中应包括施工中在环境污染防治和治理方面对承包方的具体要求，如施工噪声污染、废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

建设期间建设单位应指派至少一名环保专职或兼职人员，负责施工的环境管理工作，并参与制定和落实施工中的污染防治措施和应急计划，向施工人员讲明施工应采取的环保措施及注意事项。

环保奖惩制度。对在施工中遵守环保措施的施工人员给予表扬和奖励，对违反环保条款，造成重大污染事故，按照有关法律、法规，追究其应当承担的法律责任。

9.1.3.2 运行期环境管理

加强与排污许可的衔接。应当在启动生产设施或发生实际排污之前按照要求完成排污许可证的申领。

企业为固体废物污染防治的责任主体，企业应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划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。

加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理。

加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专

职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

加强环境应急事故处理培训。出现事故时，按照事故类型和事故大小立即启用突发环境应急预案，及时监测并汇报上级。

制定非正常工况台账、应急措施，保证非正常工况时对环境影响的可控。

9.1.3.3 退役期环境管理

退役后，其环境管理应做好以下工作：

制定退役期的环境治理和监测计划、应急措施、应急预案等内容。

根据计划落实生产设备、车间拆除过程中的污染防治措施，特别是设备内残留废气、废渣、清洗废水的治理措施、车间拆除期扬尘、噪声的治理措施。

加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理；落实具体去向，并记录产生量，保存处置协议、危废单位的资质、转移五联单等内容。

明确设备的去向，保留相关协议及其他证明材料。

委托监测退役后地块的地下水、土壤等环境质量现状，并与建设前的数据进行比对，分析达标情况和前后的对比情况，如超标，应制定土壤和地下水的修复计划，进行土壤和地下水的修复，并鉴定其修复结果。所有监测数据、修复计划、修复情况、修复结果均应存档备查。

9.1.4 规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔97〕122号）的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，建设单位在投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应与污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染物治理设施的验收内容。

在项目建设时，建设单位须对厂区所有排污口按规定进行核实，明确排污口数量、位置以及排放主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等，并根据

《“环境保护图形标志”实施细则》对排污口进行标识。

1、废气、废水排放口规范化设置

废气、废水排放口应严格按照相关规定设立环保标志牌。

2、固体废物堆放场所规范化设置

固体废物堆放场所必须有防火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌，由建设单位负责完成。

3、排污口环境保护图形标志牌

根据国家生态环境总局和江苏省生态环境厅对于排污口规范化整治的要求，对建设单位各排污口应设置环境保护图形标志。

9.2 环境监测

9.2.1 施工期环境监测

1、施工期环境监测机构：施工期的环境污染监测工作由建设单位委托当地有资质的环境监测单位承担。

2、施工期环境监测计划施工期环境污染监测工作主要是对厂界周围环境质量进行跟踪监测。其范围、项目和频率可根据当地生态环境主管部门要求而确定。在厂界四周距施工现场100m处设置噪声监测点，以监测施工期噪声的影响；对施工现场产生的扬尘、废弃土、施工污水和废弃泥浆处置情况、处置方式是否符合环评措施和有关规定要求情况进行跟踪检查。

9.2.2 运营期环境监测

9.2.2.1 污染源例行监测计划

根据工程分析和排污情况，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ1118-2020）、《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022 年修订）》等制定本项目环境监测方案具体见表9.2.2-1。

表 9.2.2-1 项目污染源例行监测计划

监测点位			监测项目	监测频次
废气	DA012	排气筒出口	非甲烷总烃	1 次/季度
	泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸汽泄压设备、取样连接系统		挥发性有机物	1 次/季度
	法兰及其他连接件、其他密封设备		挥发性有机物	1 次/年
	企业边界		非甲烷总烃	1 次/半年
			非甲烷总烃、硫化氢	在线监测
雨水	雨水监控池		流量、pH、COD、氨氮	在线监测
			石油类、悬浮物	1 次/日（降雨时且在排放期间）
噪声	厂界		等效声级 Leq(A)	1 次/季度

9.2.2.2 环境质量监测计划

本项目环境质量监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ1118-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）等文件制定。具体如下：

表 9.2.2-2 环境质量监测计划表

环境要素	监测位置	监测指标	监测频次
大气环境	厂界（下风向）1 个点	非甲烷总烃	1 次/半年
地下水环境	全罐区及上下游、两侧	水位、pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、石油类、甲苯、二甲苯、苯乙烯、氰化物、挥发酚	1 次/年
土壤环境	项目所在地	pH+45 项+石油烃	表层 1 次/年，深层 1 次/3 年

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。

9.2.2.3 环境应急监测计划

当发生较大污染事故时，为及时有效地了解企业事故对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，公司需委托环境监测机构进行环境监测直至污染消除。

根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染

影响消除，方可解除监测。

（1）废水

监测点：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：厂区生活污水排口、厂区雨水排口、周边河流及排口下游等。

监测因子：pH、COD、SS、氨氮、TN、TP、石油类、总氰化物、挥发酚等，视排放污染因子确定。

监测频率：应急初期，控制断面原则上每 1~2 小时开展一次监测，根据处置情况和污染物浓度变化态势进行动态调整。

（2）废气

根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点。

监测因子为：NMHC 等，视排放污染因子确定。监测频次应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

（3）噪声

监测点设在正常生产运行的监测点，设备异常事故引起厂界噪声超标时，及时停机进行检修，消除异常后进行厂界监测，直至厂界达标。

若企业不具备污染监测及环境质量监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

9.3 工程组成、污染物排放清单及总量控制分析

9.3.1 工程组成及原辅材料组成要求

拟建项目工程组成见 4.1.3 节，项目主要原辅材料组成见 4.2 节。

9.3.2 污染物排放清单

建设项目工程组成、总量指标及风险防范措施见表 9.3.2-1，污染物排放清单见表 9.3.2-2。

表 9.3.2-1 工程组成、总量指标及风险防范措施

工程组成	原辅料	废气污染物排放总量 t/a	废水污染物排放总量 t/a	固体废物排放总量 t/a	主要风险防范措施	向社会信息公开要求
原油罐区	原油	有组织：NMHC 0.15t/a 无组织：NMHC 17.24t/a	拟建项目废水经炼化一体化厂区污水场含油废水系统处理后全部回用。	危险废物产生量 14.17t/a； 生活垃圾产生量 4.2t/a，各类固废均得到有效地处置和利用，固体废物排放量为 0。	1、总图布置和建筑风险防范措施； 2、生产、储运过程风险防范措施； 3、废气、废水事故风险防范措施。 详见风险防范措施章节。	根据《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关企业信息

表 9.3.2-2 污染物排放清单

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物名称	治理措施	运行参数	排污口信息		排放状况				执行标准		
						编号	排污口参数	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	标准名称
有组织废气	危废暂存	DA012	NMHC	二级活性炭	风量 9000m³/h，污染物去除效率 90%	DA012	高度 15m；内径：0.4m	1.93	0.017	0.15	连续	60	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值
无组织废气	罐组一		NMHC	/	/	/		/	0.769	5.72	连续	/	4.0	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021） 《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020）
	罐组二		NMHC	/	/	/		/	0.769	5.72	连续	/	4.0	
	罐组三		NMHC	/	/	/		/	0.769	5.72	连续	/	4.0	
	危废贮存点		NMHC		/	/		/	0.009	0.08	连续	/	4.0	
废水	生产、生活		COD、SS、石油类、氨氮、总氮、总磷、挥发酚、总氰化物	含油废水处理系统	31769.9t/a	回用至炼油循环水场		回用水参照执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）、《石油化工污水再生利用设计规范》（SH 3173-2013）、《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中的间冷开式循环冷却水系统补充水水质控制指标						

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物名称	治理措施	运行参数	排污口信息		排放状况				执行标准		
						编号	排污口参数	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	标准名称
固体废物	生产、生活		清罐油泥、废活性炭、废润滑油、废包装桶生活垃圾	危废委托有资质单位处理，生活垃圾委托环卫统一清运		/	/	/	/	/	/	零排放		
噪声	生产	噪声		隔声、基础减震	/	/	/	厂界噪声达标				昼间 65 dB(A)，夜间 55 dB(A)		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

9.4 污染物排放总量平衡

（1）大气污染物总量控制方案

本项目有组织废气颗粒物 VOCs（以非甲烷总烃计）0.15t/a。

新增无组织废气 VOCs（以非甲烷总烃计）17.24t/a。

（2）废水污染物总量控制方案

本项目排放的废水回用不外排。

（3）固废污染物总量控制方案

所有固废均进行无害化处理处置，外排量为零，无需申请总量。

综上，本项目排放的污染物能够满足总量控制的要求。

10 环境影响评价结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

盛虹炼化（连云港）有限公司（以下简称“盛虹炼化”）位于江苏省连云港市徐圩新区石化产业基地，拥有关键工艺和装备的专有技术，采用先进、成熟、稳定可靠的专有技术，技术可行，符合项目可行性要求。盛虹炼化拟投资145000万元建设“原油增储项目”，本项目占地约243余亩，新增用地为132150平方米。项目已取得《江苏省投资项目备案证》（项目代码：2608-320720-04-01-815226）。

10.1.2 环境质量现状

大气环境：本项目评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），可选择符合HJ664规定并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。根据调查，连云港市徐圩街道市控点是连云港市距离本项目最近的环境空气市控点，站点数据符合HJ664规定，同时地形、气候条件与本项目基本一致，因此使用该站点2025年监测数据作为本项目所在地基本污染物质量现状的评价依据。对照《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段标准，PM_{10}和$PM_{2.5}$的保证率日均值超标。项目所在区为不达标区。徐圩新区将减污降碳协同管控的要求纳入单元生态环境准入清单，持续提升企业治理水平。在生态环境准入清单中明确炼油装置、乙烯装置、火电等能耗上限值；鼓励电加热技术制烯烃等新型工艺；提升余能深度综合利用、探索创建石化化工企业分布式能源中心。同时开展全环节、全流程摸排，分析企业的能源消费、污染物排放和碳排放，联合企业制定提升方案，指导采用废气回收、技术提升、呼吸阀等设备升级措施，逐一提升改造，降低废气污染物与碳排放。

地表水环境：根据《2025 年度徐圩新区生态环境状况公报》，国考断面善后河闸年均水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，新区饮用水源地水质达到III类标准。烧香北闸国考断面年均水质达到IV类标准，烧香河桥省考断面年均水质达到III类标准，新区地表水环境质量总体良好。

声环境：本次监测结果表明，各监测点声环境质量均能满足相应标准要求。

10.1.3 污染物排放情况

（1）大气污染物总量控制方案

本项目有组织废气 VOCs 0.15t/a；无组织废气 VOCs 17.24t/a。

（2）废水污染物总量控制方案

本项目排放的废水经盛虹炼化一体化项目污水处理厂含油污水处理系统处理后回用于化工循环水场作补充水，不外排。

（3）固废污染物总量控制方案

所有固废均进行无害化处理处置，外排量为零，无需申请总量。

综上，本项目排放的污染物能够满足总量控制的要求。

10.1.4 主要环境影响

（1）大气

根据预测，①本项目新增污染物正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率≤100%，新增污染物正常排放下污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率≤30%，项目环境影响可接受。②本项目卫生防护距离设置为厂界外扩 100m。在该范围内无居民点、学校、医院等环境保护目标，今后也不得建设相应环境敏感目标。

（2）地表水

本项目生产污水收集至初期雨水池/含油污水池，生活污水通过化粪池处理，后初期雨水池/含油污水池内生产污水、初期雨水和经化粪池处理后的生活污水接管至盛虹炼化厂区含油污水处理系统处置后回用，无废水外排，雨水经收集后排入雨水排水系统管网。

（3）噪声

本项目建成后，厂界噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，周边环境保护目标可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

（4）固废

本项目产生的所有固废均得到合理的处理处置，外排量为零，暂存和运输途中也进行有效的环境管理，对周围环境的影响不大。

因此，本项目排放的污染物不会对周围环境造成较大影响，当地环境质量仍能达到区域环境功能要求。

10.1.6 环境影响保护措施

1、废气

本项目有组织废气危废贮存点废气。

危废贮存点废气经“二级活性炭”处理后排放；罐组采用外浮顶罐加浸液式无油气密封并针对全厂进行泄漏监测与修复（LDAR），废气无组织排放。

2、废水

本项目排水实行“雨污分流”，后期雨水经监测合格后提升至厂外北侧复堆河排放；废水包括洗罐废水、地面冲洗水、储罐切水、机泵维修废水、初期雨水，收集后与生活污水进入盛虹炼化一体化项目污水处理厂含油污水处理系统处理后回用于化工循环水场作补充水。

3、噪声

生产中的设备尽量选购低噪声设备，在设备安装消声器和采用隔声罩、减震底座，以及车间隔声、绿化等措施。经采取上述各项噪声控制措施后，能有效地降低主要噪声源对外环境的影响，使厂界噪声能够达到标准的要求。

（4）固废

本项目危险废物清罐油泥、废活性炭、废润滑油、废包装桶委托有资质单位处置；生活垃圾环卫清运。

综上，本项目的污染防治措施可行，污染物能够达标排放。

10.1.6 公众意见采纳情况

本次环评报告编制过程中建设单位依据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）以及《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令2018 年第 4 号）等规范和文件要求采取网络平台公示、报纸公示、张贴公告等方式开展了项目公众参与调查工作，公参调查过程中未收到群众反馈意见。

10.1.7 环境影响经济损益分析

通过本项目建设的经济和环境效益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益和环境效益相统一的要求，通过环保投资减少了污染物排放量，使污染物排放量在环境容量容许的范围内，且经济可接受。本项目的建设满足可持续发展的要求，从环境经济角度而言，项目建设是可行的。

10.1.8 环境管理与监测计划

建设项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

10.1.9 总结论

本项目符合国家和地方的相关产业政策，选址合理，工艺技术和设备可达到国际清洁生产领先水平，所采用的污染防治措施合理可行，污染物的排放符合总量控制要求，处理达标后的各项目污染物对周围环境的影响可接受，不会改变当地的环境功能区划，周围居民对本项目未提出反对意见，在加强监控、建立风险防范措施并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险可控。

综上所述，在落实本报告书提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的情况下，从环保角度分析，本项目的建设具备环境可行性。

10.2 要求与建议

针对本项目的建设特点，环评单位提出如下措施，请建设单位参照执行：

（1）认真执行建设项目环境保护管理文件精神，建立健全各项环保规章严格执行“三同时”制度。

（2）建设单位应严格按雨污分流的要求，确保各类废水都能得到有效收集和处理，各类生产废水均不得排入雨水管网。

（3）建设单位要采取有效措施防止发生各种事故，应强化风险意识，完善应急措施，对具有较大危险因素的生产岗位进行定期检修和检查，制定完善的事故防范措施和计划。

（4）建设单位严格落实《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求，做好危险废物临时贮存场所的工程设计；危险废物转移必须严格按照有关规定执行。

（5）加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

附表 1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☑		二级☐		三级□			
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□		边长=5km☑			
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	≥2000t/a		500~2000t/a		＜500t/a☑			
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、CO、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3） 其他污染物（NMHC）				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑			
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准☐	附录 D☑		其他标准☐			
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区□			
	评价基准年	（2024）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☑		主管部门发布的数据☑		现状补充监测 ☑			
	现状评价	达标区□				不达标区☑			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☑ 本项目非正常排放源 ☑ 现有污染源☐		拟替代的污染源☐		其他在建、拟建项目污染源☐		区域污染源 ☑	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☑	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他☐	
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km☑			
	预测因子	预测因子（NMHC）				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑			
	正常排放短期浓度贡献值	C $_{本项目}$最大占标率≤100%☑				C 本项目最大占标率＞100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C $_{本项目}$最大占标率≤10%□			C 本项目最大占标率＞10%□			
		二类区	C $_{本项目}$最大占标率≤30%☑			C 本项目最大占标率＞30%□			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h		c 非正常占标率≤100%☑		c 非正常占标率＞100%☐			
	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：（NMHC）			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：（NMHC）			监测点位数（1 个）		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	NMHC：（17.39）t/a							
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项									

附表 2 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">自查项目</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 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；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">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="10">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 □；在建 □；拟建 □；其他 □</td><td>拟替代的污染源 □</td><td colspan="2">排污许可证 ☑；环评 ☑；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 ☑；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</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">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>（）</td><td colspan="2">监测断面或点位个数（ ）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、河口：I类 □；II类 □；III类 □；IV类 □；V类 □
近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □
规划年评价标准（ ）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="4">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="3">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 □；不达标 □
水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标 □；不达标 □
水环境保护目标质量状况 □：达标 □；不达标 □
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 □；不达标 □
底泥污染评价 □
水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □
水环境质量回顾评价 □
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □</td><td>达标区 □
不达标区 □</td></tr>
<tr><td>响 影</td><td>预测范围</td><td colspan="4">河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="4"></td><td>预测因子</td><td colspan="5">（）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="5">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 □</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="5">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 □</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解 □：解析解 □；其他 □
导则推荐模式 □：其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求 □
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □
水环境控制单元或断面水质达标 □
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □
水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>污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td></td><td>（）</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（）</td></tr>
<tr><td>替代源排放情况</td><td>污染源名称</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><td>（ ）</td></tr>
<tr><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>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 ☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；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 colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测 □</td><td colspan="2">手动 ☑；自动 ☑；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（雨水监控池）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（流量、pH、COD、氨氮、石油类、悬浮物）</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">可以接受 ☑；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

附表 3 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□ 二级□ 三级 ☑					
	评价范围	200m☑ 大于 200m □ 小于 200m □					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☑ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
评价标准	评价标准	国家标准 ☑ 地方标准□ 国外标准□					
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区 ☑	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□	近期□	中期□	远期□		
	现状调查方法	现场实测法 ☑ 现场实测加模型计算法□ 收集资料□					
	现状评价	达标百分比				100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□ 已有资料 ☑ 研究成果□					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☑ 其他□					
	预测范围	200m☑ 大于 200m □ 小于 200m □					
	预测因子	等效连续 A 声级 ☑ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
	厂界噪声贡献值	达标 ☑ 不达标□					
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☑ 不达标□					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☑ 固定位置监测 ☑ 自动监测□ 手动监测□ 无监测□					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）			监测点位数（4）		无监测□
评价结论	环境影响	可行 ☑ 不可行□					
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。							

附表 4 土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">完成情况</td><td>备注</td></tr>
<tr><td rowspan="8">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="5">污染影响型 ☑；生态影响型□；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">土地利用类型</td><td colspan="5">建设用地 ☑；农用地□；未利用地□</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="5">敏感目标（/）、方位（ / ）、距离（/）</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="5">大气沉降 ☑；地面漫流□；垂直入渗 ☑；地下水位□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="5">（石油烃）</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="5">（石油烃）</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="5">I类□；II类 ☑；III类□；IV类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="5">敏感□；较敏感□；不敏感 ☑</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="5">一级□；二级□；三级 ☑</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="5">a）☑；b）☑；c）☑；d）☑</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="5">（pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度）</td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td colspan="2">深度</td><td rowspan="3">点位布置图见图 5.3-1</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>3 个</td><td>2 个</td><td colspan="2">0-0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>/</td><td>-</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="5">（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、二噁英类）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="5">（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、二噁英类、pH 值、石油烃（C_{10}-C_{40}））</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="5">GB15618□；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="5">（各监测点的各项监测指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中风险筛选值要求，说明区域土壤质量现状较好）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="5">（/）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">附录 E☑；附录 F□；其他</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="5">影响范围（/）
影响程度（在可接受范围之内）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="5">达标结论：a）☑；b）□；c）□
不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="5">源头控制 ☑；过程防控 ☑；土壤环境质量现状保障 ☑；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td colspan="2">监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">1 个</td><td colspan="2">厂区内调节池处：pH、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本项目、石油烃</td><td>1 次/5 年</td></tr>
</table>

	信息公开指标	（可上报环保局公开）	
评价结论		可接受 ☑；不可接受☐	
注 1：“☐”为勾选项，可 √；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自评估表。			

附表 5 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	原油						
		存在总量/t	402.15						
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人			5km 范围内人口数 0 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			___人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1 □		F2 □		F3 ☑	
			环境敏感目标分级	S1 □		S2 □		S3 ☑	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 □		G2 □		G3 ☑	
			包气带防污性能	D1 ☑		D2 □		D3 □	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1 □	1≤Q＜10 □		10≤Q＜100 □		Q＞100 ☑	
		M 值	M1 □	M2 ☑		M3 □		M4 □	
		P 值	P1 ☑	P2 □		P3 □		P4 □	
环境敏感程度		大气	E1 □		E2 □		E3 ☑		
		地表水	E1 □		E2 □		E3 ☑		
		地下水	E1 □		E2 ☑		E3 □		
环境风险潜势		Ⅳ+ □	Ⅳ ☑	Ⅲ ☑	Ⅱ □	Ⅰ □			
评价等级		一级 □	二级 ☑	三级 □	简单分析 □				
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☑		易燃易爆 ☑					
	环境风险类型	泄漏 ☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑					
	影响途径	大气 ☑		地表水 ☑		地下水 ☑			
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☑		经验估算法 □		其他估算法 □		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB □		AFTOX ☑		其他 □		
		预测结果（CO）	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m						
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1238.4 m						
		预测结果（SO_2）	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m						
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 5175.9 m						
	地表水	最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h							
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d							
		最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d							
重点风险防范措施		详见 7.6 节。							
评价结论与建议		在采取有效的风险防范措施和制定充分可行的应急预案的情况下，本项目的风险值小于行业可接受风险值。因此，本项目产生的风险是可接受的							
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。									

附表 6 生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用☑；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（ ） 生境□（ ） 生物群落□（ ） 生态系统□（ ） 生物多样性□（ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他☑（ ）
评价等级		一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析☑
评价范围		陆域面积：（）km^2；水域面积：（）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集□；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无□
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		