

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

(征求意见稿)

建设单位：盛虹炼化(连云港)有限公司

评价单位：南京大学环境规划设计研究院集团股份有限公司

二〇二四年四月

## 目 录

1.	概述 .....	1
1.1	项目由来 .....	1
1.2	项目特点 .....	3
1.3	工作过程 .....	4
1.4	分析判定相关情况 .....	5
1.5	关注的主要环境问题 .....	35
1.6	报告书的主要结论 .....	35
2.	总则 .....	36
2.1	编制依据 .....	36
2.2	评价因子与评价标准 .....	42
2.3	评价工作等级和评价重点 .....	50
2.4	评价范围及环境敏感区 .....	60
2.5	相关规划及批复要求 .....	61
3.	工程分析 .....	72
3.1	现有项目概况 .....	72
3.2	项目概况 .....	72
3.3	工艺流程及产污环节分析 .....	110
3.4	主要原辅材料 .....	121
3.5	风险因素识别 .....	123
3.6	水平衡 .....	125
3.7	污染源强核算 .....	129
3.8	项目污染物产生、排放情况汇总 .....	147
4.	环境现状调查与评价 .....	151
4.1	自然环境现状调查与评价 .....	151
4.2	环境质量现状调查与评价 .....	156

4.3	区域污染源调查 .....	178
5.	环境影响预测与评价 .....	191
5.1	施工期环境影响分析 .....	错误！未定义书签。
5.2	营运期环境影响预测与评价 .....	错误！未定义书签。
6.	环境保护措施及其可行性论证 .....	191
6.1	废气防治措施评述 .....	错误！未定义书签。
6.2	废水防治措施评述 .....	错误！未定义书签。
6.3	固体废物防治措施评述 .....	错误！未定义书签。
6.4	噪声防治措施评述 .....	错误！未定义书签。
6.5	地下水、土壤污染防治措施评述 .....	错误！未定义书签。
6.6	环境风险防范措施及应急预案 .....	错误！未定义书签。
6.7	“三同时”验收一览表 .....	191
7.	环境影响经济损益分析 .....	错误！未定义书签。
7.1	社会效益分析 .....	错误！未定义书签。
7.2	环境治理投资费用分析 .....	错误！未定义书签。
7.3	环境经济损益分析 .....	错误！未定义书签。
8.	环境管理与监测计划 .....	错误！未定义书签。
8.1	环境管理要求 .....	错误！未定义书签。
8.2	污染物排放清单、总量控制分析 .....	错误！未定义书签。
8.3	环境监测计划 .....	错误！未定义书签。
9.	环境影响评价结论 .....	193
9.1	项目概况 .....	193
9.2	环境质量现状 .....	193
9.3	污染物排放情况 .....	194
9.4	主要环境影响 .....	195
9.5	公众意见采纳情况 .....	错误！未定义书签。

9.6	环境保护措施 .....	197
9.7	环境影响经济损益分析 .....	198
9.8	环境管理与监测计划 .....	198
9.9	总 结 论 .....	198

## 1.概述

### 1.1项目由来

徐圩新区总规划面积约 467 平方公里，其中，徐圩港区 74 平方公里，临港产业区 153 平方公里，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 61.34km<sup>2</sup>，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。2019 年，盛虹集团排名“中国企业 500 强”第 132 位、“中国民营企业 500 强”第 29 位。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 t/a 炼油、280 万 t/a 芳烃、110 万 t/a 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。

#### （1）配套原油储罐

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 5.3 万吨，配套盛虹炼化一体化装置已建原油储罐 19 座 10 万 m<sup>3</sup> 储罐，最大原油储量为 161.5 万吨，仅能满足炼化一体化装置 30.5 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，运输周期超过 35 天，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 3 座 10 万 m<sup>3</sup> 原油储罐后，原油可满足炼化一体化装置 35.5 天使用量，可提高原油储罐抗风险能力。储备原油进库依托现状已建成的中国石化连云港 30 万吨级原油码头及管道设施接卸，码头设置 2 根管道（2 × DN1100）将原油卸至本项目储罐储存，储备原油出库依托已建的 DN800 连仪管道分输至沿江石化企业。

#### （2）配套油浆/重污油/低硫船燃储罐

除原油储罐外，本项目新增 2 座 20000m<sup>3</sup> 和 1 座 15000m<sup>3</sup> 重污油/低硫船燃/油浆通用储罐及配套附属设施。

①自 2020 年国际海事组织“限硫令”实行以来，全球低硫船燃市场整体呈现供不应求局面，各区域市场趋向两极分化，低硫船燃成为主要供应产品。盛虹炼化远期规划建设 400 万吨/年蜡油加氢裂化装置尾油、320 万吨/年柴油加氢裂化装置尾油、350 万吨/年柴蜡油加氢裂化装置尾油等项目，按照一定的比例调合为合格的低硫船燃，需通过管线输送至新建低硫船燃储罐储存。本项目作为低硫船燃相关功能预留。

②盛虹炼化为有效改善 320 万吨/年沸腾床渣油加氢裂化装置原料性质，需外购部分油浆掺炼沸腾床渣油加氢裂化装置。自新荣泰码头卸船至本项目新建储罐，经管线输送至炼化公司厂内重油一罐组油浆储罐，分析合格后付沸腾床渣油加氢裂化装置掺炼。

③盛虹炼化 1600 万吨/年常减压蒸馏装置、200 万吨/年延迟焦化装置、350 万吨/年柴蜡油加氢裂化装置、400 万吨/年蜡油加氢裂化装置及 320 万吨/年沸腾床渣油加氢裂化装置开、停工及正常生产期间产生的重污油输送至炼化厂内罐区重污油罐组储存，可通过常减压蒸馏

装置、延迟焦化装置回炼。当炼化相关装置开、停工期间，所产生的重污油超出厂内重污油罐组储存容量时，需通过管线输送至本项目新建重污油储罐储存，待后续择机转输回炼化公司回炼。

综上，盛虹炼化（连云港）有限公司拟投资 105827 万元于国家东中西区域合作示范区内，徐圩石化产业园港前大道东地块，现有厂外罐区西侧进行扩建。本项目将新建储罐 6 座，总罐容 35.5 万  $m^3$ ，主要包括 3 座 100000 $m^3$ 原油储罐、2 座 20000 $m^3$ 和 1 座 15000 $m^3$ 重污油/低硫船燃/油浆通用储罐及配套附属设施。本项目管廊系统部分依托现有的盛虹炼化厂外罐区（东片区）至港前大道东地块仓储罐区（西片区）的连接管廊；同时，在厂外罐区 A001~A033 新增一层管廊，层高 3 米；在港前大道东地块仓储罐区（西片区）新增 3 层管廊，约 150 米；在本项目所在地新建 3 层管廊，约 400 米。此外，本项目配套建设输油泵房 2 座、6.1 $m^3$ 仪表风储罐  $\times$  2、3.95 $m^3$ 氮气储罐  $\times$  2，以及事故水池和初期雨水池、消防水罐、消防水泵房、泡沫站、配电室、自控系统、CEB 尾气处理装置等辅助和环保设施。

本项目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。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）有关规定，本项目中原油、油浆/重污油/低硫船燃罐组属于“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 万立方米及以上的油库”；连接东片区和西片区的厂外管线属于“五十二、交通运输业、管道运输业，危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）”中的“其他”，综上，本项目需编制建设项目环境影响报告书。

根据《徐圩新区建设项目环境影响评价改革试点暂行办法》（示范区发[2017]105 号）的有关规定，本项目生产过程中存储的石油原油为危险化学品，其环评类型不可降低一级。为此，受盛虹炼化（连云港）有限公司的委托（委托书见附件 1），我公司承担盛虹炼化（连云港）有限公司厂外罐区东地块扩建项目的环境影响评价工作。我单位接受任务后，在收集和分析资料的基础上，按照环评导则要求编制了本项目环境影响评价报告书。

## 1.2 项目特点

（1）本项目属于油气仓储、危险化学品仓储、陆地管道运输项目，总投资 105827 万元，

拟新建3个罐组共计6座储罐、管廊系统及配套设施等，总罐容为355000立方米。储罐包括3座100000立方米的原油储罐（1#罐组），2座20000立方米的油浆/重污油/低硫船燃储罐（2#罐组），1座15000立方米的油浆/重污油/低硫船燃储罐（3#罐组）；管廊系统包括本项目区域内及盛虹炼化厂外罐区新增管廊；主要配套设施包括输油泵房2座、6.1m<sup>3</sup>仪表风储罐×2、3.95m<sup>3</sup>氮气储罐×2，以及事故水池和初期雨水池、消防水罐、消防水泵房、泡沫站、配电室、自控系统、超低排放焚烧装置（CEB）等。

（2）本次评价范围为盛虹炼化（连云港）有限公司厂外罐区东地块扩建区域的主体工程及附属设施，码头、火车装卸项目的主体工程及附属设施不在此次评价范围内。

（3）本项目储罐尾气经超低排放焚烧装置（CEB）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，达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的间冷开式循环冷却水系统补充水水质控制指标，回用于第四循环水场补充水；固废方面，扩建项目生产无废渣和废液产生，输送泵等更换产生的润滑油统一回收装桶后，交由盛虹炼化（连云港）有限公司统一收集处置。

### 1.3 工作过程

南京大学环境规划设计研究院集团股份公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了该项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次环境影响评价的工作过程及程序见图1.3-1。

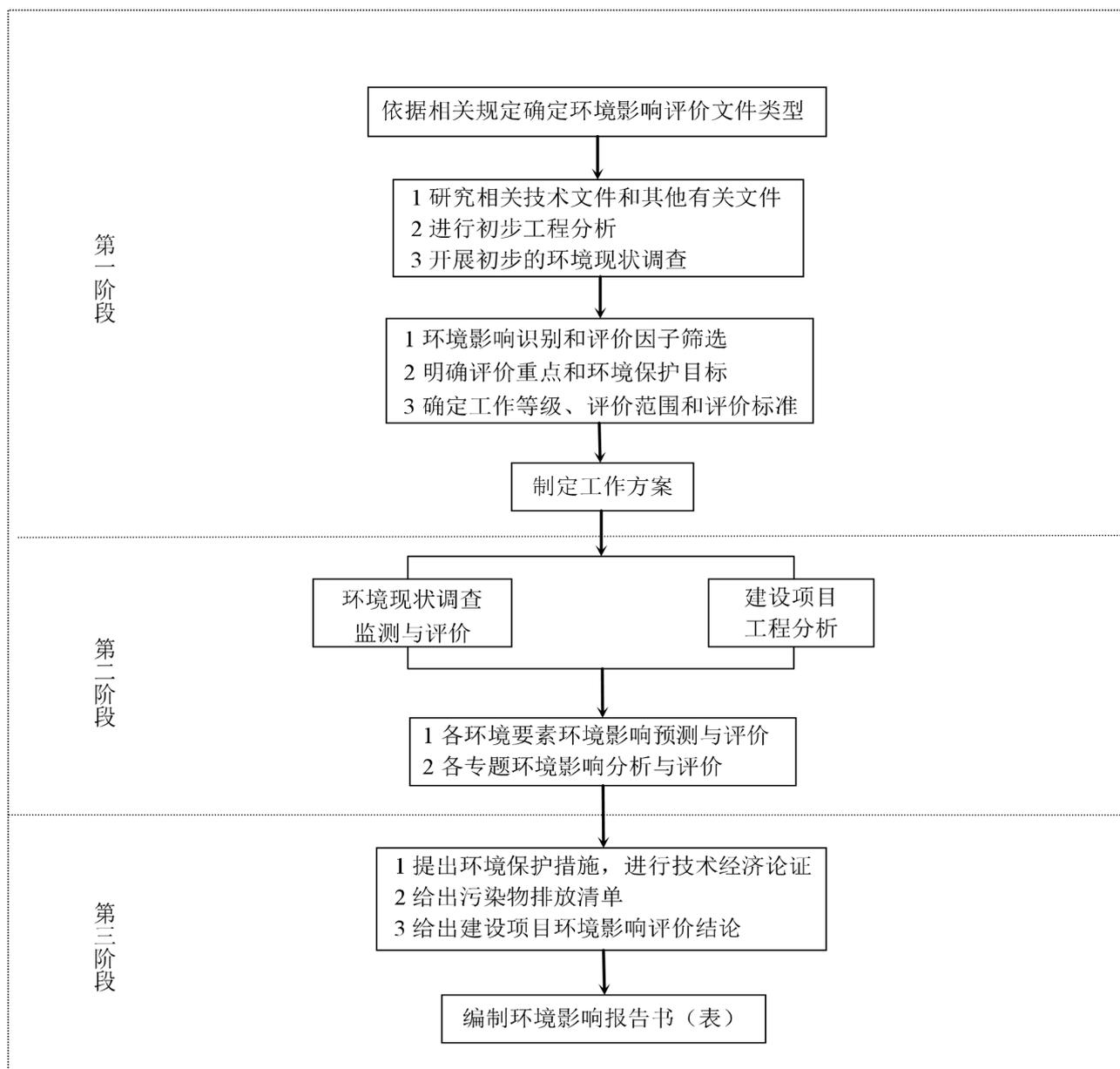


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

## 1.4 分析判定相关情况

### 1.4.1 政策相符性

#### 1.4.1.1 产业政策相符性

本项目为 G5941 油气仓储、G5942 危险化学品仓储、G5720 陆地管道运输，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，因此符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求；对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》以及修改通知（苏经信产业[2013]183 号），本项目属于其中鼓励类“二十、生

产性服务业”中第6项“第三方物流服务设施建设”；本项目属于《江苏省鼓励投资产业指导目录》第四项“交通运输、仓储”中第6条“运输业务相关的仓储设施建设”，符合国家产业政策。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[2024]17号）。

综上，本项目与国家及地方产业政策相符。

#### 1.4.1.2 与环保政策相符性

##### 1.4.1.2.1 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窑、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、危险化学品仓储、陆地管道运输项目，物料储存和装卸过程产生的废气均进行了有效收集并经过超低排放焚烧装置（CEB）处理后达标排放。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实施意见》（苏发[2022]3号）的要求。

##### 1.4.1.2.2 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《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）的要求进行无组织排放的控制（具体见6.1.2章节说明），本项目原油采用双浮盘式外浮顶罐，浮顶与

罐壁之间采用一体式无油气空间三重密封结构，重污油/油浆/低硫船燃采用拱顶罐+氮封储存，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，采取加盖密封方式减少无组织废气产生。本项目废气主要为储罐大小呼吸废气，经统一收集并采用超低排放焚烧（CEB）进行处理，VOCs处理效率可达到99.99%，符合文件“全面加强无组织排放控制”、“推进建设适宜高效的治污设施”以及“油品储运VOCs综合治理”的要求。

综上，本次扩建项目的建设与环境大气[2019]53号相关要求相符。

#### 1.4.1.2.3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1.4-1，项目的建设符合《江苏省大气污染防治条例》相关要求相符。

表 1.4-1 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	符合情况
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。	扩建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。	项目遵循“应收尽收”的原则对储罐呼吸气及装车废气进行统一收集后采用“超低排放焚烧（CEB）”装置处理，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、危险化学品仓储、陆地管道运输项目，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	项目采用储罐、管道进行含VOCs物料的密闭储存与输送。针对在输送、储存过程中产生的少量呼吸气采用管道收	符合

序号	相关要求	符合性分析	符合情况
	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。	集后经“超低排放焚烧（CEB）”装置处理后达标排放。 同时建成后按照要求定期开展LDAR工作。	
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
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

#### 1.4.1.2.4与《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发[2019]15号）的相符性

项目与《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发[2019]15号）相关要求的相符性见表 1.4-2，可见项目的建设符合苏政办发[2019]15号文相关要求相符。

表 1.4-2 与苏政办发[2019]15 号文相符性分析

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	严格化工项目准入门槛，禁止审批列入国家、省产业政策限制、淘汰类新建项目，不符合“三线一单”生态环境准入清单要求的项目，属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条 5 种不予批准的情形的项目，无法落实危险废物合理利用、处置途径的项目。	扩建项目符合国家和地方产业政策（见 1.4.1.1 节分析），符合“三线一单”要求（见 1.4.3 节分析），也不属于《建设项目环境保护管理条例》不予批准的情形的项目，以及无法落实危险废物合理利用、处置途径的项目。	符合
2	严格建设项目准入 暂停审批未按规定完成规划环评或跟踪评价、园区内存在敏感目标或边界 500 米防护距离未拆迁到位的化工园区（集中区）内除民生、环境保护基础设施类以外的建设项目环评。	根据《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94 号），认定连云港石化产业基地为化工园区，连云港石化产业基地规划环评修编工作已完成，连云港石化产业基地红线范围外 1km 范围内目前有 89 户居民，包括辛高圩社区 67 户、东陬山村 20 户、香河村（边防派出所周边）2 户，目前石化基地拆迁工作正在大力推进中。	
3	严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；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（集中区）和化工企业。	本项目属于油气仓储、危险化学品仓储、陆地管道运输项目，位于沿海区域，不属于严格限制或禁止新建扩建的长江沿线化工项目。	
4	严格执行污染物处置标准 接纳化工废水的集中式污水处理厂主要污染物 COD、氨氮、总氮、总磷排放浓度不得高于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；其他污染物排放浓度不得高于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。	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，达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的间冷开式循环冷却水系统补充水水质控制指标，回用于第四循环水场补充水，无废水外排。	符合
5	化工废水污染物接管浓度不得高于国家行业排放标准中的间接排放标准限值；暂未公布国家行业标准或行业标准未规定间接排放的，接管浓度不得高于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值。		
6	硫酸、石油炼制、石油化学、合成树脂、无机化学、烧碱、聚氯乙烯等企业大气污染物按规定执行国家行业标准中的特别排放限值；其他行业对照《化学工业挥发性有机污染物排放标准》（DB32/3151-2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），执行最低浓度限值。		

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（初稿）

序号	要求	符合性分析	符合情况
7	自建危险废物焚烧设施的产废企业要按照《化工建设项目废物焚烧处置工程设计规范》（HG20706-2013），并参照《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005）建设焚烧设施，按照《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）进行工况管理和污染控制。	本项目不涉及	
8	化工废水全部做到“清污分流、雨污分流”，采用“一企一管，明管（专管）输送”收集方式，企业在分质预处理节点安装水量计量装置，建设满足容量的应急事故池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。	扩建项目所在厂区现有项目进行了“清污分流、雨污分流”，废水采用明管的方式送现有项目含油污水处理系统处理后，达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的间冷开式循环冷却水系统补充水水质控制指标，回用于第四循环水场补充水，无废水外排。扩建项目所在厂区建有满足容量的应急事故池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。	
9	采取密闭生产工艺，或使用无泄漏、低泄漏设备；封闭所有不必要的开口，全面提高设备的密闭性和自动化水平。全面实施《石化企业泄漏检测与修复工作指南》（环办[2015]104号），定期检测搅拌器、泵、压缩机等动密封点，以及取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点，及时修复泄漏点位。	扩建项目装置均采用了密闭的生产工艺，项目建成后将按照行业标准落实 LDAR 检测与修复工作。	
10	严格按照《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》（苏环办[2016]95号），全面收集治理含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气、废水处理系统的逸散废气，综合收集率不低于 90%。严格化工装置开停车、检维修等非正常工况的报备制度，采取密闭、隔离、负压排气或其他有效措施防止无组织废气排放，非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。	扩建项目要求按照《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》（苏环办[2016]95号）完善无组织废气控制措施，储罐大小呼吸废气经管道收集统一送至超低排放焚烧（CEB）装置处理后达标排放，处理效率可达到 99.99%。	
11	危险废物年产生量 5000 吨以上的企业必须自建利用处置设施。对产废项目固体废物属性不明确的，应根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）开展鉴别工作。严禁通过废水处理系统排放危险废物和污泥，禁止非法出售废酸、废盐、废溶剂等危险废物。	现有项目厂内焚烧处理 10520t/a，厂内未消纳部分委托有资质的单位进行处理。	符合

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（初稿）

序号	要求	符合性分析	符合情况
12	园区应配套建设专业的污水处理厂，严禁化工废水接入城镇污水处理厂	扩建项目废水不属于难降解的废水，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，达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的间冷开式循环冷却水系统补充水水质控制指标，回用于第四循环水场补充水，无废水外排。	符合
13	企业化工废水要实行分类收集、分质处理，强化对特征污染物的处理效果，严禁稀释处理和稀释排放。对影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害（包括氟化物、氰化物）、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施。		
14	提升污染物处置能力 企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺，采用吸附、催化净化、焚烧等工艺的应符合相关标准规范要求；无相应标准规范的，污染物总体去除率不低于90%。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，配备连续有效的自动监测以及记录设施，提高废气处理的自动化程度，喷淋处理设施应配备液位、PH等自控仪表、采用自动加药。		
15	提升监测监控能力 企业污水预处理排口（监测指标含COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、水量、pH、具备条件的特征污染物等）、雨水（清下水）排口（监测指标含COD <sub>Cr</sub> 、水量、pH等）设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀。重点企业的末端治理设施排气筒要安装连续自动监测设备，厂界要安装在线连续监测系统，对采取焚烧法的废气治理设施（直燃炉、RTO炉）安装工况在线监控和排口在线监测装置。	扩建项目建成后将按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）的要求定期自行监测，并按相关要求安装在线监测设施（见8.3.2节说明）。	符合

#### 1.4.1.2.5与《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）的相符性

项目与《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）相关要求的相符性见表 1.4-3，项目的建设符合苏办[2019]96号文相关要求相符。

表 1.4-3 与苏办[2019]96号文相符性分析

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	高水平布局优质化工项目。支持连云港高水平建设沿海国家级石化产业基地。	本项目属于油气仓储、危险化学品仓储、陆地管道运输项目，位于连云港石化产业基地，该基地为江苏省重点支持建设的沿海国家级石化产业基地。	符合
2	提高产业准入门槛。从安全、环保、技术、投资和用地等方面严格准入门槛，高标准发展市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进、产业带动力强的化工项目。新建化工项目原则上投资额不低于 10 亿元[列入国家《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》的项目除外]。	本项目属于油气仓储、危险化学品仓储、陆地管道运输项目，投资额为 105827 万元。	符合
3	强化负面清单管理。认真贯彻落实长江经济带发展负面清单指南，制订出台江苏省长江经济带发展负面清单实施细则。严格执行国家和省产业结构调整指导目录，按照控制高污染、高耗能 and 落后工艺的要求，进一步扩大淘汰和禁止目录范围，对已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备严格予以淘汰。禁止新（扩）建农药、医药和染料中间体化工项目。对化工安全环保问题突出的地区，实行区域限批。	项目位于沿海地区，不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，所在连云港石化产业基地无突出的安全环保问题。	符合
4	严格危险废物处置管理。企业须在环评报告中准确全面评价固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况。	本报告书对扩建项目固废产生情况进行系统的识别和分析，明确了产生、贮存、利用和处置情况	符合
5	化工园区引进项目，须充分考虑化工园区产业发展规划和产业链建设要求，禁止安全风险大、工艺设施落后、本质安全水平低的企业进入，限制新建剧毒化学品、有毒气体类项目，控制化工园区安全风险和危险化学品重大危险源等级。	项目符合产业政策和“三线一单”要求，符合园区的规划及产业准入要求，项目的建设可与园区相关产业实现资源综合利用和循环经济。	符合

#### 1.4.1.2.6与《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94号）的相符性

项目与《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94号）相关要求的相符性见表 1.4-4，可见扩建项目的建设符合苏政发[2020]94号文相关要求相符。

表 1.4-4 与苏政发[2020]94 号文相符性分析

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	化工园区可以新建、改建、扩建符合国家有关规划布局方案、园区产业规划和安全环保要求的化工项目，以及生产环境涉及化工工艺的医药原料药、电子化学品、化工新材料等非化工类别的鼓励类、允许类生产项目。	本项目与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符，符合《连云港市城市总体规划（2015-2030）》、《连云港市徐圩新区区域发展规划》、《连云港石化产业基地总体规划修编》对产业布局和规划的要求。	符合
2	禁止新增限制类项目产能，严格淘汰已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备。化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线 1 公里范围（以下简称沿江 1 公里范围）内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外）。	本项目与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符，也不涉及列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装置。项目新建装置及公辅工程区位于沿海地区，不在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内。	符合

#### 1.4.1.2.7 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。

本项目原油采用双浮盘式外浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用一体式无油气空间三重密封结构，重污油/油浆/低硫船燃采用拱顶罐+氮封储存，物料转移和输送采用密闭管道方式。物料储存和输送过程产生的废气均进行了有效收集并经过超低排放焚烧（CEB）装置处理后达标排放。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）、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）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。本项目采用超低排放焚烧（CEB）工艺，满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求的净化效率不低于 97%。

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。

#### 1.4.1.2.8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2000 $\mu\text{mol}/\text{mol}$ 。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。

本项目原油采用双浮盘式外浮顶罐，重污油/油浆/低硫船燃采用拱顶罐+氮封储存，采用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，储罐废气经管道统一收集后采用超低排放焚烧（CEB）装置进行处理。综上，本项目的建设符合《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。

#### 1.4.1.2.9与《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）的相符性

《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）中与本项目相关的要求见表1.4-5，经对照分析，本项目建设符合《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）的要求相符。

表 1.4-5 与化工行业建设项目环境影响评价文件审批原则的相符性分析

要求类型	详细要求	相符性分析	符合情况
产业政策要求	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类化工项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能化工项目。	根据前文 1.4.1.1 章节分析，本项目建设符合产业政策要求，不属于明令禁止的落后的产能化工项目	符合
	优先引进属于国家、地方《产业结构调整指导目录》《外商投资产业指导目录》鼓励类、有利于促进区域资源深度转化和综合利用、有利于延伸产业链、促进区域主导产业规模配置和壮大的产业项目。支持列入省先进制造业集群短板技术产品“卡脖子”清单项目建设，支持新材料、新能源、新医药等战略新兴产业中试孵化和研发基地项目建设。	本项目建成后将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。有利于延伸产业链。	符合
项目选址要求	项目应符合主体功能区规划、环境保护规划、全省化工产业布局和质量发展规划、城乡规划、土地利用规划、生态保护红线规划、生态空间管控区域规划、环境功能区划及其他相关规划要求，产业发展和区域活动不得违反《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行）》有关规定，禁止在距离长江干流和主要入江支流 1 公里范围内新建、扩建化工企业和项目。	本项目位于连云港石化产业基地，是苏政发[2020]94 号文认定的化工园区，与《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行）》要求相符	符合
	新建（含搬迁）化工企业必须进入经省政府认定且依法完成规划环评审查的化工园区（集中区），符合规划环评审查意见和“三线一单”管控要求。禁止审批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的化工园区（集中区）内企业的新、改、扩建化工项目。		
	园区外现有化工企业、化工重点监测点、取消化工定位的园区（集中区）内新改扩建项目、复配类化工企业（项目）严格执行法律法规及省有关文件规定。		
	合理设置防护距离，新、改、扩建化工项目完成防护距离内敏感目标搬迁问题后方可审批。		
环境标准和总量控制要求	建立项目污染物排放总量与环境质量挂钩机制，项目建设应满足区域环境质量持续改善目标要求。	根据预测，本项目建设不会造成当地环境质量显著下降	符合
	严格污染物排放浓度和总量“双控”要求。严格执行国家、省污染物排放标准；污染物排放总量指标应有明确的来源和具体的平衡方案；特征污染物排放满足控制标准要求。	本项目严格执行国家、省污染物排放标准；特征污染物排放满足控制标准要求。	符合
废气治理要求	通过优化设备、储罐选型，装卸、废水处理、污泥处置等环节密闭化，减少污染物无组织排放；储存、装卸、废水处理等环节应采取高效的有机废气回收与治理措施；明确	本项目满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求，项目建成后企业须按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、《江苏省泄漏检测	符合

要求类型	详细要求	相符性分析	符合情况
	设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。	与《修复（LDAR）实施技术指南》的要求定期进行 LDAR 检测与控制。	
废水治理要求	强化企业节水措施，减少新鲜用水量。选用经工业化应用的成熟、经济可行的技术，提高全厂废水回用率。	本项目废水经过处理后全部回用	符合
	依据“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理，分质回用”的原则，按满足水质水量平衡核算要求设计全厂排水系统及废水处理处置方案，满足企业投产后水质水量平衡核算要求。初期雨水应按规定收集处理，不得直接排放至外环境。强化对废水特征污染物的处理效果，含高毒害或生物抑制性强、难降解有机物及高含盐废水应单独收集处理，原则上化工生产企业工业废水不得接入城镇污水处理厂。	本项目初期雨水经收集处理后全部回用。	符合
固体废物处置要求	按照“减量化、资源化、无害化”原则，推进废物源头减量和循环利用，实施废物替代原料或降级梯度再利用，提高废物综合利用水平。改进工艺装备，减少废盐、工业污泥等低价值、难处理废物产生量，减轻末端处置压力。	本项目生产无废渣和废液。输送泵等更换下来的润滑油统一回收装桶后，拟送园区固废处理处置中心（中节能(连云港)清洁技术发展有限公司）焚烧处置，危险废物污染防治措施可行。	符合
	危险废物立足于项目或园区就近无害化处置，鼓励危险废物年产生量 5000 吨以上的企业自建利用处置设施。固体废物、危险废物贮存和处置系统应满足相关污染控制技术规范 and 标准要求。		
	根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）等相关要求，对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治对策措施。		
土壤和地下水污染防治要求	根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。	根据土壤和地下水现状监测结果，项目厂区内土壤各监测点各监测因子的监测浓度均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值。地下水除氨氮和耗氧量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，总硬度、溶解性总固体满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类标准外，其余各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II 类及以上标准。废水采用明管架空敷设，项目建成后企业将按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 1 号公告）开展制定地下水监控	符合
	项目工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设，雨水采取地面明沟方式收集。工艺废水管线、生产装置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面应进行防腐、防渗处理，不得污染土壤和地下水。		
	新、改、扩建化工项目，应重点关注区域土壤和地下水环境质量，提出合理、可行、操作性强的土壤防控措施；搬迁项目应根据有关规定提出现有场地环境调查、风险评估、土壤修复的要求。		
噪声污染	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措	本项目选用低噪声设备，根据预测厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》	符合

要求类型	详细要求	相符性分析	符合情况
防治要求	施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	（GB12348）要求。	
环境风险防控要求	根据项目生产工艺和污染物排放特点合理布局项目生产装置和环境治理设施，提出合理有效的环境风险防范和应急措施。	本项目在设计过程综合考虑了环境风险防范和应急管理。为防止事故废水入海，厂区设置事故水污染三级防控系统，同时石化基地的人工河道、水闸作为事故废水防范最后一道防线，以防止在事故状态下由于工艺物料泄漏、事故消防水或污染雨水外泄，造成海域污染。项目建成后将按照《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/T3795-2020）的相关要求编制应急预案并定期开展修编，配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资。定期开展培训和演练，完善应急准备措施。与当地政府和相关部门以及周边企业、园区环境风险防控体系相衔接，建立区域环境风险联控机制。	符合
	建设满足环境风险防控要求的基础设施。严格落实“单元-厂区-园区（区域）”三级环境风险防控要求，建设科学合理的雨水污水排口及闸控、输送管路、截污回流系统等工程控制措施，以及事故水收集、储存、处理设施，配套足够容量的应急池，确保事故水不进入外环境，并以图示方式明确封堵控制系统。		
	制定有效的环境应急管理制度。按照规定开展突发环境事件风险评估及应急预案编制备案，定期开展回顾性评估或修编。定期排查突发环境事件隐患，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除隐患。配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资。定期开展培训和演练，完善应急准备措施。		
	与当地政府和相关部门以及周边企业、园区环境风险防控体系相衔接，建立区域环境风险联控机制。		
环境监控要求	企业应制定完善的覆盖大气、地表水、地下水、土壤、噪声、生态等各环境要素，包含常规污染物和特征污染物的环境监测计划；按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及相关行业自行监测技术指南开展自行监测。	项目建成后，企业按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及相关行业自行监测技术指南开展自行监测。	符合
	对采取焚烧法的废气治理设施（直燃炉、RTO炉）安装工况在线监控和排口在线监测装置，喷淋处理设施应配备液位、PH等自控仪表，采用自动方式加药。企业污水排放口、雨水排放口应设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀，全厂原则上只能设一个污水排放口。	本项目污水全部收集经处理后回用，雨水排放口设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀	符合
	企业各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置，关键设备（风机、水泵）设置在线工况监控；项目所在化工园区（集中区）建立覆盖各环境要素和各类污染物的监测监控体系。	要求企业在污染治理设施关键设备（风机、水泵）设置在线工况监控	符合

#### 1.4.1.2.10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 1.4-6，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[2024]17号）。经对照

分析，扩建项目的建设符合《连云港石化产业基地“四个一流”标准》的准入要求相符。

表 1.4-6 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	符合情况
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、危险化学品仓储、陆地管道运输项目，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。	部分相符
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“三线一单”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 1705 万元，占总投资的 10.14%，高于 10%的环保投资占比要求； 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，达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的间冷开式循环冷却水系统补充水水质控制指标，回用于第四循环水场补充水，无废水外排。 本项目原油采用双浮盘式外浮顶罐，重污油/油浆/低硫船燃采用拱顶罐+氮封储存，采用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，储罐废气经管道统一收集后采用超低排放焚烧（CEB）装置进行处理。物料储存和输送过程产生的废气均进行了有效收集并经过超低排放焚烧（CEB）装置处理后达标排放。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）、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）和《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）的要求进行无组织管控。 扩建项目产生的固体废物均落实了处置途径。	符合
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%。	本报告要求扩建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。扩建项目安全生产投资占项目总投资比例高于 10%。	符合

1.4.1.2.11 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

整限制、淘汰和禁止目录（2020年本）以及《连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求（2018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）》及《连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求（2018年本）》等产业政策。废气经“超低排放焚烧（CEB）”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，达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的间冷开式循环冷却水系统补充水水质控制指标，回用于第四循环水场补充水，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。企业正在编制环境健康风险影响评价，拟同步报送。

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。

## 1.4.2 规划相符性

### 1.4.2.1 与《连云港市城市总体规划》相符性

《连云港市城市总体规划（2015-2030）》将连云港定位为：国际化海港中心城市。城市职能优化为：国际化港口枢纽城市、现代化港口工业城市、特色化海滨旅游城市、生态化休闲宜居城市。结合城市实际建设发展需要布置多片的功能板块，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，项目用地性质为规划物流用地，符合《连云港市城市总体规划（2015-2030）》的要求。

### 1.4.2.2 与《连云港市徐圩新区区域发展规划》相符性

根据《连云港市徐圩新区区域发展规划》，规划区总体布局为：“一心、两轴、三片区、多组团”的空间结构，其中，三片区包括产业配套功能片区、徐圩产业片区、连云产业片区；徐圩产业片区包括精品钢产业园、国家级石化基地、节能环保科技园、临港物流园、金属表面处理中心等五个组团；主导产业为：重点发展现代化工、高端精品钢产品、智能装备、节

能环保、生产型服务业等高新技术产业。

扩建项目位于规划确定的徐圩产业片区国家级石化基地内，项目用地性质规划为物流仓储用地，扩建项目主要是为石化基地配套建设的仓储罐区，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。

综上，扩建项目的建设符合《连云港市徐圩新区区域发展规划》的要求相符。

#### 1.4.2.3与《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）相符性

根据《连云港石化产业基地总体发展规划修编》，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徐圩新区中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、危险化学品仓储、危险化学品管道运输项目，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。

表 1.4-6 与《连云港石化基地总体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	符合情况
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）。	项目符合国家的产业政策（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和化工产品或原料的仓储，同时也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。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。	本项目原油采用双浮盘式外浮顶罐，重污油/油浆/低硫船燃采用拱顶罐+氮封储存，采用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，储罐废气经管道统一收集后采用超低排放焚烧（CEB）装置进行处理，满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求的净化效率不低于 97%。 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、罐型和装卸方式改进等措施，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。	扩建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，扩建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。	扩建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。	扩建项目排放的废水为含氮量低，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。	扩建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中明确列入淘汰或限制的项目。	扩建项目符合国家和地方产业政策（见 1.4.1.1 节分析）。	符合

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（初稿）

序号	类别	要求	符合性分析	符合情况
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。	扩建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 1.4-7 与《连云港石化产业基地总体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	符合情况
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、G5942 危险化学品仓储项目、G5720 陆地管道运输，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 <sub>2.5</sub> 浓度降低至 35 微克/立方米。	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影响评价及《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。项目产生的有机废气经“超低排放焚烧（CEB）”处理后，能够满足《生态环境准入清单》（附件 2）中的排污限值要求。	符合
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。优化石化产业链的建设布局，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	本项目为 G5941 油气仓储、G5942 危险化学品仓储项目、G5720 陆地管道	符合

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（初稿）

序号	要求	符合性分析	符合情况
	制标准。新建、改建、扩建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。	运输，为满足盛虹炼化一体化项目原料、产品的储存需求而建设。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 万立方米的公共应急事故池。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 万立方米填埋库容、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“三线一单”相符性

扩建项目位于连云港石化产业基地，符合园区规划环评及审查意见（苏环审[2020]52号）要求，扩建项目不占用生态保护红线和生态空间管控区域，环境质量底线和资源利用上限分别与连政办发[2018]38号、连政办发[2018]37号要求相符，不属于长江经济带、连云港市和园区环境准入负面清单中项目。

扩建项目所在连云港石化产业基地为重点管控单元，园区严格项目准入，引进的项目必须符合国家的产业政策，生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平须达到同行业国际先进水平，并且优先引进上下游产业协同发展的项目，严控污染物排放，加强环境风险防控，总体与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）、《关于印发〈连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案〉的通知》（连环发[2020]384号）、《市生态环境局关于印发〈连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案〉具体管控要求的通知》（连环发[2021]172号）中重点管控单元的管控要求相符。具体阐述如下。

#### 1.4.3.1与江苏省生态红线区域保护规划的相符性

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）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号），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6000m，不在管控区范围内，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）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）的要求。

#### 1.4.3.2与环境质量底线相符性

本环评对照《市政府办公室关于印发连云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》（连政办发[2018]38号）进行分析，具体分析结果见表1.4-8。根据分析，项目的建设符合《连云港市环境质量底线管理办法（试行）》（连政办发[2018]38号）的要求。

表 1.4-8 与当地环境质量底线的符合性分析表

指标设置	管控要求	项目情况	符合性
1、大气环境质量	到 2020 年，我市 PM2.5 浓度与 2015 年相比下降 20%以上，确保降低至 44 微克/立方米以下，力争降低到 35 微克/立方米。到 2030 年，我市 PM2.5 浓度稳定达到二级标准要求。	<p>根据《2020 年度连云港市环境状况公报》，连云港市区环境空气二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM10）、细颗粒物（PM2.5）年平均浓度分别为 10 微克/立方米、28 微克/立方米、55 微克/立方米、37 微克/立方米，一氧化碳第 95 百分位浓度为 1.3 毫克/立方米、臭氧 8 小时第 90 百分位浓度为 163 微克/立方米，其中细颗粒物（PM2.5）年平均浓度、臭氧 8 小时第 90 百分位浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM10）年平均浓度、CO 日均值的第 95 百分位浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。另外，根据补充监测，二甲苯、甲醇、乙醇、苯乙烯、NMHC 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其它相关标准的要求。</p> <p>针对连云港市环境空气质量现状，连云港市制定了《连云港市空气质量达标规划》（连政复[2016]38 号）。到 2030 年，连云港全市 PM2.5 浓度稳定达到二级标准要求。</p> <p>本项目废气经“超低排放焚烧（CEB）”装置处理后达标排放，预测结果显示扩建项目的建设不会对区域环境空气质量造成显著不利影响。</p>	符合
2、水环境质量	到 2020 年，地表水省级以上考核断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例达到 72.7%以上。县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例总体达到 100%，劣于Ⅴ类水体基本消除，地下水、近岸海域水质保持稳定。2019 年，城市建成区黑臭水体基本消除。到 2030 年，地表水省级以上考核断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例达到 77.3%以上，县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例保持 100%，水生态系统功能基本恢复。	本项目所在地的近岸水体复堆河各监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水标准。本项目无污水直接外排，项目实施后不会改变水环境功能类别。	符合
3、土壤环境质量	利用国土、农业、环保等部门的土壤环境监测调查数据，结合土壤污染状况详查，确定土壤环境风险重点管控区域和管控要求。	项目所在区域不涉及农用地土壤环境，同时本项目不向土壤环境排放污染物，项目实施后不会改变土壤环境质量状况。	符合

### 1.4.3.3与资源利用上线相符性

《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 1.4-9。总体而言，拟建项目的建设符合《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 1.4-9 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	符合性
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 亿立方米以内，其中地下水控制在 2500 万立方米以内；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 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 亿立方米以内，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。	本项目主要使用能源主要为电能，不使用煤炭，因此不涉及煤炭消费减量控制等指标要求。同时，本项目能耗较小。	符合

### 1.4.3.4与环境准入负面清单相符性

①对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不在其中，因此本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》。

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 1.4-6 和表 1.4-7。

③本项目行业类别为 G5941 油气仓储、G5942 危险化学品仓储项目、G5720 陆地管道运输，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 1.4-10。

④《连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求（2018年本）》（连环发[2018]324号）要求：“严格限制使用和排放有毒气体、恶臭物质类项目”。本项目废气排放的特征因子为NMHC，不涉及有毒气体、恶臭气体，因此本项目建设与连环发[2018]324号相符性见表 1.4-11。

⑤对照《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发[2019]136号）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 1.4-12，与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》中淮河流域和沿海地区生态环境分区管控要求的相符性见表 1.4-13，与《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中连云港石化产业基地生态环境分区管控要求的相符性见表 1.4-14。

综上分析，本项目符合江苏省、连云港市“三线一单”要求。

表 1.4-10 区域环境准入负面清单

指标设置	管控要求	项目情况	符合性
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、危险化学品仓储项目、陆地管道运输项目，且本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、危险化学品仓储项目，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、镉、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、危险化学品仓储项目、陆地管道运输项目，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、危险化学品仓储、陆地管道运输项目，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防治	符合

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（初稿）

指标设置	管控要求	项目情况	符合性
	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。	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，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 1.4-11 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	符合情况
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[2024]17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。 扩建项目“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	本项目将按照相关要求申请污染物排放总量，新增的NMHC排放总量将实施2倍削减替代。新增总量企业拟通过排污权交易取得或在区域内平衡。	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规划》、《连云港石化产业基地总体规划环境影响报告书》及审查意见进行建	扩建项目选址位于连云港石化基地，为国家发改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规划环境影响评价报告书》于2016年12月获得原环保部批复	符合

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（初稿）

序号	要求	符合性分析	符合情况
	设，严格限制化工产业种类和规模。	（环审[2016]166号），《连云港石化产业基地总体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 1.4-12 与《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则（试行）相符性

管理要求	本项目对应情况	相符性
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、危险化学品仓储、陆地管道运输项目，不涉及相关禁止项目类别	相符
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《风景名胜区条件》、《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
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決定》，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
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
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
禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目	本项目不涉及相关禁止建设区域及项目类别	相符

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（初稿）

管理要求	本项目对应情况	相符性
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、螞蟥港、泰州引江河1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流1公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深1公里执行。严格落实国家和省关于水源地保护、岸线利用项目清理整治、沿江重化产能转型升级等相关政策文件要求，对长江干支流两岸排污行为实行严格监管，对违法违规工业园区和企业依法淘汰取缔	本项目不在禁止建设的范围内	相符
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
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
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
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
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
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
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
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
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、轮脂等项目	本项目不涉及相关禁止建设项目类别	相符
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
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
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 1.4-13 《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》生态环境分区管控要求的相符性分析

序号	要求	符合性分析	符合情况
淮河流域			
1		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。	符合
2	空间布局约束	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。	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。	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。	符合
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。	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 and 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。	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。	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。	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。	符合

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（初稿）

序号	要求	符合性分析	符合情况
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、危险化学品仓储、陆地管道运输项目，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%。	符合

表 1.4-14 《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》生态环境分区管控要求的相符性分析

序号	要求	符合性分析	符合情况	
连云港石化产业基地				
1	引入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）。	本项目属于油气仓储、危险化学品仓储、陆地管道运输项目，属于上下游协同发展的配套项目，符合国家的产业政策。	符合	
2	引入的项目生产工艺、装备技术、清洁生产水平等应达到国内领先或国际先进水平，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。	本项目排放污染物达到国家和地方规定的污染物排放标准，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	
3	空间布局约束	引入的项目环境风险必须可控，优先引进环境风险小的项目。禁止新建农药及中间体项目，严格控制传统医药、染料化工项目，原则上不新建医药中间体、染料中间体项目；限制新建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，限制新建高氮废水排放生产项目，石化后加工区限制新建排放氨、硫化氢等恶臭气体及废气排放量大的生产项目。	根据风险预测，本项目环境风险可控。本项目属于油气仓储、危险化学品仓储、陆地管道运输项目，不属于文件中禁止和限制类的项目。	符合
4	污染物排放管控	COD1464.90 吨/年、氨氮 105.00 吨/年、二氧化硫 3335.68 吨/年、氮氧化物 11779.23 吨/年、烟粉尘 2642.97 吨/年、VOCs12500.62 吨/年。引入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，保障区域环境功能区达标。强化污染物排放强度指标约束，引进项目污染物排放总量必须在基地允许排放总量范围内。炼油装置 VOCs 排放量应控制在 0.011%吨原油加工量以下。IGCC 锅炉：二氧化硫 60mg/m <sup>3</sup> 、氮氧化物 50mg/m <sup>3</sup> 、烟尘 5mg/m <sup>3</sup> 。石	本项目具备完善、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，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

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（初稿）

序号	要求		符合性分析	符合情况
		<p>油炼制及石油化学工艺加热炉：二氧化硫 50mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物 100mg/m<sup>3</sup>、烟尘 20mg/m<sup>3</sup>。石油炼制项目废水接管标准应执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）间接排放水污染物特别限值及污水处理厂接管要求，石油化工项目废水接管标准应执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放水污染物特别限值及污水处理厂接管要求。</p>		
5	环境风险防控	<p>园区应建立环境风险防控体系，园区周边设置 1000 米安全防护距离。</p>	<p>石化基地已建立了安全生产风险管控中心，其由应急救援中心、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，智慧官网，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。</p>	符合

## 1.5关注的主要环境问题

### （1）拟建项目的污染防治措施

关注拟建项目所采用的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报告书的主要结论

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；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国家级法律、法规及政策

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令 7 届第 22 号），2014 年 4 月 24 日修订；
- （2）《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令 10 届第 87 号），2017 年 6 月 27 日修订；
- （3）《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令 9 届第 32 号），2018 年 10 月 26 日修订；
- （4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令 8 届第 77 号），2020 年 4 月 29 日修订；
- （5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 年修订）》，2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议通过；
- （6）《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国主席令第 8 号），2018 年 8 月 31 日颁布；
- （7）《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第二十四号），2018 年 12 月 29 日；
- （8）《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令 11 届第 54 号），2012 年 2 月 29 日颁布；
- （9）《中华人民共和国循环经济促进法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议），2018 年 10 月 26 日修订；
- （10）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），2017 年 7 月 16 日；
- （11）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》；
- （12）《环保部关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知》（环发[2014]197 号）；
- （13）《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 591 号），2013 年 12 月 7 日修订；

- (14) 《国家危险废物名录（2021年版）》，2021年1月1日起施行；
- (15) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (16) 《排污许可管理办法（试行）》，2019年8月22日修订；
- (17) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号），2021年3月1日起施行；
- (18) 《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），2012年7月3日；
- (19) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；
- (20) 《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；
- (21) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号），2016年5月28日；
- (22) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号），2015年4月2日；
- (23) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号），2014年3月25日；
- (24) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号），2016年10月26日；
- (25) 《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），2015年1月8日；
- (26) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81号），2016年11月10日；
- (27) 《关于启用<建设项目环境影响报告书审批基础信息表>的通知》（环办环评函[2020]711号）；
- (28) 《重点行业挥发性有机物削减行动计划》（工信部联节[2016]217号）；
- (29) 《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）；
- (30) 《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33号，2020年6月23日）；

- (31) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号），2017年11月14日；
- (32) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，2019年12月20日；
- (33) 《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节[2017]178号）；
- (34) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评[2018]11号）；
- (35) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令部令第3号）；
- (36) 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防控能力的指导意见》（环固体[2019]92号）；
- (37) 《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第89号），2019年1月12日；
- (38) 《产业发展与转移指导目录（2018年本）》（工业和信息化部公告2018年第66号）；
- (39) 《关于印发长江保护修复攻坚战行动计划的通知》（环水体[2018]181号）；
- (40) 《环境影响评价公众参与办法》，2018年7月26日；
- (41) 《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）。

### 2.1.2 省级法律、法规及政策

- (1) 《江苏省大气污染防治条例》，2018年3月28日修订；
- (2) 《江苏省水污染防治条例》，2020年3月16日修订；
- (3) 《江苏省长江水污染防治条例》，2018年3月28日修订；
- (4) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月28日修订；
- (5) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018年3月28日修订；
- (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) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71号），2011年3月23日；
- (9) 《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);

(10) 《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);

(11) 《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》(苏政办发〔2021〕20号);

(12) 《关于进一步严格产生危险废物工业建设项目环境影响评价文件审批的通知》(苏环办[2014]294号), 2014年12月15日;

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

(14) 《关于印发省环保厅落实<江苏省大气污染防治行动计划实施方案>重点工作分工方案的通知》(苏环办[2014]53号);

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

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

(17) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(省政府令第119号);

(18) 《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》(苏环办[2014]128号);

(19) 《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》(苏环办[2014]3号);

(20) 《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);

(21) 《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);

(22) 《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);

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

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

(25) 《关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》(苏政发[2016]96号), 2016年7月22日;

(26) 《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》(苏政发[2016]128号),

2016年10月19日；

(27) 《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》（苏办发[2018]32号）；

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

(29) 《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）；

(30) 《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发[2019]15号）；

(31) 《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）；

(32) 《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）；

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

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

(35) 《江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案》（苏政办发[2019]52号）；

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

(37) 《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）；

(38) 《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）；

(39) 《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）；

(40) 《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）；

(41) 《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）；

(42) 《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94号）。

### 2.1.3地市级法律、法规及政策

(1) 《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），2018年1月30日；

(2) 《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；

(3) 《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）；

(4) 《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）；

(5) 《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）；

(6) 《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）。

#### 相关上位规划及批复

(1) 《连云港市城市总体规划（2015-2030）》；

(2) 《连云港市徐圩新区区域发展规划》；

(3) 《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（苏环审[2020]52号）。

### 2.1.4技术导则及技术规范

(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 34330-2017）；

- (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) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）；
- (14) 《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）；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ1118-2020）
- (18) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；
- (19) 《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32T 3795-2020）。

### 2.1.5 有关技术文件及工作文件

- (1) 建设方提供的厂区平面图、工艺流程、污染物治理措施方案等工程资料；
- (2) 项目进行环境影响评价的委托书；
- (3) 项目方提供的其它有关的技术资料。

## 2.2 评价因子与评价标准

### 2.2.1 环境影响因素识别

根据环境污染分析及周边区域环境状况，对扩建项目环境影响因素进行综合分析，结果见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 环境影响矩阵识别表

影响受体 影响因素		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	-1LD#	-1LI#	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	-1SD#	0	0	0	0

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	
影响因素	废气排放	-0SD#	0	0	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	-1LI#	-1LI#	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 评价因子筛选

根据项目特征及其原辅材料使用和相应的排污特征，对环境影响因子加以识别，识别结果见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 环境影响评价因子表

环境要素	现状评价因子（同监测因子）	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气环境	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、NMHC、臭气浓度	非甲烷总烃	VOCs	非甲烷总烃
地表水	甲醛、乙醛、丙酮、甲醇、苯并[a]芘、萘、β-甲基萘、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,3,5-三甲苯、1,2,4-三甲苯、1,4-二氯苯、乙苯、丙烯腈、丙烯醛、丙烯酰胺、氯苯、1,3-二氯苯、1,2-二氯苯、1,2,4-三氯苯、1,2,3-三氯苯、顺-1,3-二氯丙烯、反-1,3-二氯丙烯、硝基苯类 15 项、苯胺、水合肼、乙腈、环氧氯丙烷、钒、钛、钴、钼、镍、铋、石油类、甲基汞、乙基汞	/	/	/
地下水	pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、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、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠杆菌、细菌总数、石油类、二甲苯（间，对二甲苯、邻二甲苯）	耗氧量、石油类	/	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/	/
土壤环境	pH+45 项+石油烃	石油烃	/	/
固体废物	/	工业固废的种类、产生量、综合利用及处置状况	工业固体废物总量	/

## 2.2.3 评价标准

### 2.2.3.1 大气评价标准

#### 2.2.3.1.1 环境质量标准

扩建项目所在大气环境中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、臭氧执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）推荐值；二甲苯、苯乙烯、甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准；具体见表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO <sub>2</sub>	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
PM <sub>10</sub>	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.2	
NMHC	1 小时平均	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）推荐值
臭气浓度	/	20	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

#### 2.2.3.1.2 污染物排放标准

扩建项目排放的非甲烷总烃执行江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 1、表 2 排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；非甲烷总

烃去除效率执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表5中相关要求。原油及油浆/重污油/低硫船燃储罐需同时满足《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020）中的控制要求。具体见表2.2.3-2。

表 2.2.3-2 废气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	厂界监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
非甲烷总烃	80	7.2/14/38/70/108	15/20/30/40/50	4.0	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)
					《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)
臭气浓度	/	2000 (无量纲)	15	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按以下公式换算为基准含氧量为 3% 的大气污染物基准排放浓度。

$$\rho_{\text{基}} = \frac{21 - O_{\text{基}}}{21 - O_{\text{实}}} \times \rho_{\text{实}}$$

式中： $\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准排放质量浓度，mg/m<sup>3</sup>；

$\rho_{\text{实}}$ ——实测大气污染物排放质量浓度，mg/m<sup>3</sup>；

$O_{\text{基}}$ ——干烟气基准含氧量，%；

$O_{\text{实}}$ ——实测的干烟气含氧量，%。

挥发性有机物应当执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中规定的 VOCs 物料储存无组织排放控制要求、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求、敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求，以及 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求、企业厂区内及周边污染监控要求。厂区内 VOCs 无组织排放限值见表 2.2.3-3。

表 2.2.3-3 厂区内 VOCs 无组织排放限值（单位：mg/m<sup>3</sup>）

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

### 2.2.3.2 地表水评价标准

#### 2.2.3.2.1 环境质量标准

扩建项目所在区域水系中的复堆河、南复堆河、深港河、西港河、中心河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准。本次评价地表水环境现状监测引用《连云港石化基地地下水环境状况调查评估报告》（2022年5月）中的检测结果，调查评估报告中检测了涉及石化基地可能产生的特征污染因子，其中包括：甲醛、乙醛、丙酮、甲醇、苯并[a]芘、萘、 $\beta$ -甲基萘、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,3,5-三甲苯、1,2,4-三甲苯、1,4-二氯苯、乙苯、丙烯腈、丙烯醛、丙烯酰胺、氯苯、1,3-二氯苯、1,2-二氯苯、1,2,4-三氯苯、1,2,3-三氯苯、顺-1,3-二氯丙烯、反-1,3-二氯丙烯、硝基苯类15项、苯胺、水合肼、乙腈、环氧氯丙烷、钒、钛、钴、钼、锌、锰、镍、铋、石油类、甲基汞、乙基汞、四氯化碳、甲苯。上述特征污染物中最终检出的因子如下：石油类、钒、钼、锌、锰、镍。地表水检出因子具体标准值见表2.2.3-4。

表 2.2.3-4 地表水环境质量标准（单位：mg/L）

污染物	检出限	单位	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）		
			表 1 基本项目Ⅲ类标准	表 2 补充项目	表 3 特定项目
石油类	0.01	mg/L	0.05	-	-
钒	4.00	$\mu\text{g/L}$	-	-	50
钼	3.00	$\mu\text{g/L}$	-	-	70
锌	33.5	$\mu\text{g/L}$	1000	-	-
锰	6.00	$\mu\text{g/L}$	-	100	-
镍	3.00	$\mu\text{g/L}$	-	-	20

#### 2.2.3.2.2 回用水标准

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4#化工循环水场作补充水。回用水参照执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）、《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，具体标准值见表2.2.3-5。

表 2.2.3-5 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	pH	6.5 ~ 9.0
2	浊度（NTU）	≤5
3	色度（度）	≤30
4	BOD <sub>5</sub>	≤5
5	COD <sub>Cr</sub>	≤50
6	悬浮物	≤10
7	石油类	≤1
8	挥发酚	≤0.5
9	硫化物	≤0.1
10	氨氮（采用铜换热器）	≤5（1）
11	钙硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	50 ~ 300
12	总碱度以 CaCO <sub>3</sub> 计）	50 ~ 300
13	氯离子+硫酸根离子	≤2500
14	总铁	≤0.3
15	总磷	≤1
16	电导率（μS/cm）	≤1200
17	游离氯	管网末端 0.1 ~ 0.2
18	细菌总数（个/L）	≤1000

## 2.2.3.3 地下水评价标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准，具体见表 2.2.3-6。

表 2.2.3-6 地下水环境质量标准（单位：mg/L、pH 值无量纲）

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH	6.5 ~ 8.5			5.5 ~ 6.5, 8.5 ~ 9	<5.5, >9
2	耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
3	氨氮（以 N 计）	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
4	硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
5	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.01	≤0.01	≤1	≤4.8	>4.8
6	Na <sup>+</sup>	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
7	Cl <sup>-</sup>	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
8	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
10	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
11	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
12	二甲苯	≤0.5	≤30.0	≤300	≤600	>600
13	钴	≤0.005	≤0.005	≤0.05	≤0.10	>0.10
14	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
15	甲苯	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
16	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
17	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
18	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
19	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
20	铅	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
21	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
22	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0

### 2.2.3.4 噪声评价标准

#### 2.2.3.4.1 环境质量标准

扩建项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，具体见表 2.2.3-7。

表 2.2.3-7 声环境质量标准（等效声级：dB(A)）

类别	昼间	夜间
3	65	55

#### 2.2.3.4.2 排放标准

扩建项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类，具体见表 2.2.3-8。施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），噪声限值见表 2.2.3-9。

表 2.2.3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准（等效声级：dB(A)）

类别	昼间	夜间
3	65	55

表 2.2.3-9 建筑施工厂界环境噪声排放标准（等效声级：dB(A)）

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

## 2.2.3.5 土壤评价标准

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 2.2.3-10。

表 2.2.3-10 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
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

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
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	蒽	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

### 2.2.3.6 固体废物贮存标准

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

## 2.3 评价工作等级和评价重点

### 2.3.1 评价工作等级

#### 2.3.1.1 大气评价工作等级

根据工程分析结果选择 NMHC 作为主要污染物，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算项目正常运营工况下污染物排放增量的最大落地浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物），及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离

D10%，其中  $P_i$  定义为：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中： $P_i$  - 第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%； $C_i$  - 采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ； $C_{0i}$  - 第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ ； $C_{0i}$  一般选用 GB3095-2012 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值。

表 2.3.1-1 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）	460 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		37.5 $^{\circ}\text{C}$
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-13.9 $^{\circ}\text{C}$
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	海岸线距离/m	225
	海岸线方向/ $^{\circ}$	30

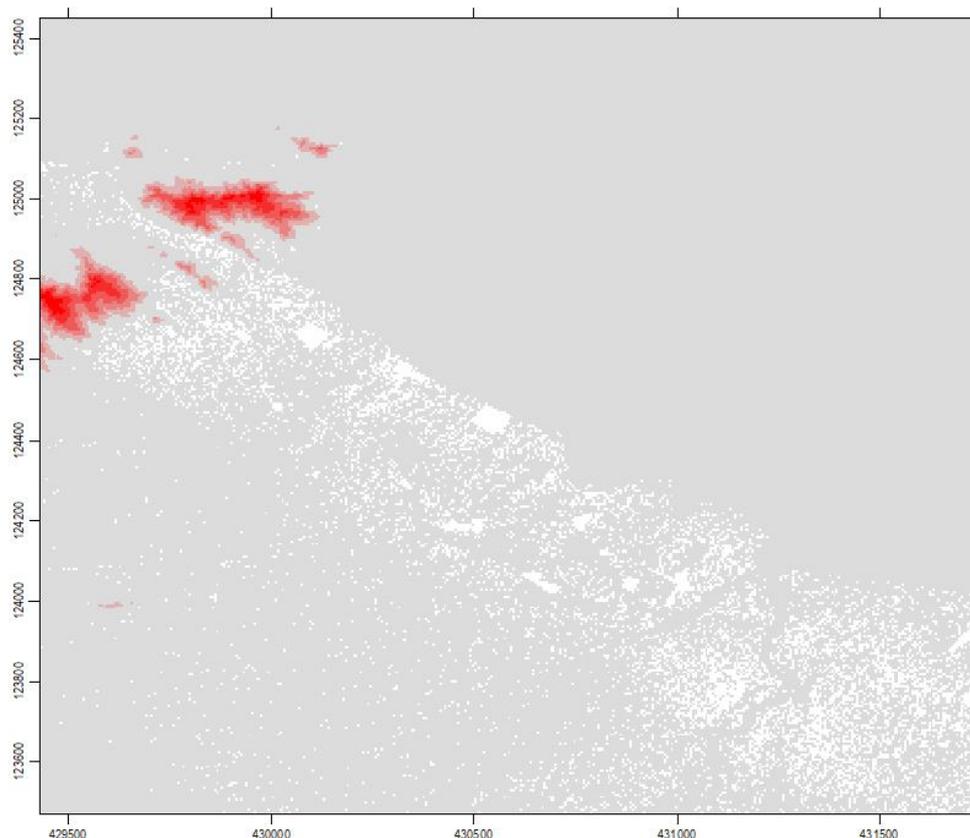


图 2.3.1-1 项目周边土地利用类型图

根据本项目废气污染源排放情况，估算大气污染物最大落地浓度  $C_m$  ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) 以及对应的占标率  $P_i$  (%)、达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$  (m)，估算的预测结果如表 2.3.1-2 所示。

计算得出：本项目  $P_i(\text{max}) = 0.75\%$ ，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 的要求，本项目定为二级评价。本项目废气排口使用估算模式得出的  $P_{\text{max}} < 10\%$ ，根据 HJ2.2-2018，二级评价范围边长取 5km。因此，本项目大气环境影响评价范围为以储罐区为中心边长 5km 的矩形。

表 2.3.1-2 本项目废气排放估算模式计算结果表

排放口编号	污染物名称	$C_0$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_m$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_i$ (%)	$D_{10\%}$ (m)	判定评价等级
P1	NMHC	2000	14.98	0.75	/	三级

### 2.3.1.2 地表水评价工作等级

扩建项目洗罐废水、地面冲洗水、含油污水、初期雨水和生活污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 4# 化工循环水场作补充水，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，扩建项目地表水评价等级为三级 B，

等级判定见表 2.3.1-3。

表 2.3.1-3 地表水评价评价工作等级判定表

评价等级	排放方式	判定依据
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	—

### 2.3.1.3 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，扩建项目属于报告书 I 类项目；项目所在地地下水环境敏感程度不属于导则中表 1 规定的敏感和较敏感地区范畴，该地区地下水环境敏感程度设为“不敏感”；根据导则表 2 评价工作等级分级表判定扩建项目地下水评价工作等级为二级。

扩建项目各要素具体判定依据见表 2.3.1-4 和表 2.3.1-5。

表 2.3.1-4 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分布式居民饮用水水源等其它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。

表 2.3.1-5 评价工作等级分级表

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

### 2.3.1.4 噪声评价工作等级

扩建项目位于连云港徐圩新区石化基地，项目建设后周边环境敏感目标噪声级增高量  $< 3\text{dB(A)}$ ，受噪声影响人口变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）中规定，确定本项目声环境影响评价工作等级定为三级。

### 2.3.1.5 环境风险评价工作等级

#### 2.3.1.5.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级判定

##### ① 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

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

式中：

q1, q2...qn——每一种危险物质的最大存在总量，t。

Q1, Q2...Qn——每种危险物质的临界量，t。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）相关内容，将项目涉及的危险化学品临界量和最大在线总量进行比较，结果如表 2.3.1-6 所示。

表 2.3.1-6 危险物质在线量与临界量比较表

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
1	1#罐组（储罐位号 9850-TK-0001~0003）	原油	/	261000	2500	104.4
2	2#罐组（储罐位号 9860-TK-0001~0002）①	油浆	/	44000	2500	17.6
		重污油		36680		14.672
		低硫船燃		36000		14.4
3	3#罐组（储罐位号 9860-TK-0003）①	油浆	/	16500	2500	6.6
		重污油		13755		5.502
		低硫船燃		13500		5.4
4	管道运输②	原油	/	330.67	2500	0.132
		油浆		169.33		0.068
		重污油		141.17	2500	0.057
		低硫船燃		138.53		0.055
ΣQ 值③						128.8

\*注：①按照火灾危险性分类，同一罐组内储罐只能同时储存丙 A 或丙 B 物料，不能同时储存丙 A 和丙 B 物料。油浆为丙 B 类液体，宜独立储存于一个罐组。重污油和低硫船燃为丙 A 类液体，可储存于同一个罐组。

②重污油收付炼化一根线，不能同时进行收付作业；重污油收付料线与油浆付料线共线，故重污油收付料和油浆付料不能同时进行。

③综上，ΣQ 值计算选取油浆/重污油/低硫船燃三种物质中 Q 值最大者，与原油 Q 值进行加和。

根据上表辨识结果可知， $Q=128.8$ ，属于  $Q \geq 100$  范畴。

②行业及生产工艺识别（M）

表 2.3.1-7 项目行业及生产工艺分值评估表（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管道）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a 高温指工艺温度  $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；  
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

根据拟建项目所属行业及生产工艺特点，对照下表评估生产工艺情况，拟建项目涉及原油、油浆/重污油/低硫船燃等 6 个储罐以及管道运输，可知扩建项目 M 值为 45，属于 M1 级别。

表 2.3.1-7 项目行业及生产工艺分值评估表（M）

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	罐区	危险物质贮存罐	6	30
2	运输管道	涉及危险物质管道运输	/	10
3	危废库	涉及危险物质暂存	/	5
合计				45

③危险物质及工艺系统危险性分级

拟建项目危险物质数量与临界量比值（Q）属于  $Q \geq 100$  范畴，行业及生产工艺（M）为 M1 等级，按照下表，确定项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1 等级。

表 2.3.1-9 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
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

### 2.3.1.5.2环境敏感程度识别

#### ①大气环境敏感程度

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分类原则见表2.3.1-10。

表 2.3.1-10 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周围 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的区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品运输管线管道周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
E2	周围 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、化学品运输管线管道周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。
E3	周围 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、化学品运输管线管道周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。

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。

#### ②地表水环境敏感程度

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，不会泄露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。

表 2.3.1-11 地表水环境敏感程度分级

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

表 2.3.1-12 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感性 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，排放进入收纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的。
敏感性 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，排放进入收纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的。

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感性 F3	上述地区之外的其他地区

表 2.3.1-13 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10km 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；珍稀濒危野生动物天然集中分布区；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；风景名胜区域；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）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：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	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）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，无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。

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。

### ③地下水环境敏感程度

依据地下水功能敏感性和包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.3.1-16。根据地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.3.1-14 和表 2.3.1-15。

项目区域地下水径流下游方向为东海，项目场地位于海积平原地貌单元，受地层沉积环境影响，属于天然劣质水分布区，无集中式饮用水水源和特殊地下水资源保护区，亦无分散式饮用水水源地。因此，地下水功能敏感性程度为不敏感 G3。

表 2.3.1-14 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感性 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的再用、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
敏感性 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的再用、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；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 A
敏感性 G3	上述地区之外的其他地区

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

根据《盛虹集团（连云港）炼化一体化项目地下水专题报告》，厂区①-1层素填土(可塑状粘性土)和①-2层粘土厚度一般小于 2.0m，包气带厚度一般在 0.5 ~ 1.0m 之间。依据包气带渗水试验结果，包气带垂向渗透系数在 6.60E-6 ~ 9.30E-5cm/s 之间，防污性能中等。对照

《建设项目环境风险评价技术导则》中附录 d 表 D.7，本项目包气带防污性能分级为 D1。

表 2.3.1-15 包气带防污性能分级

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》中附录 d 表 D.5，本项目地下水环境敏感程度分级为 E2。

表 2.3.1-16 地下水环境敏感程度分级

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

### 2.3.1.5.3 风险潜势及等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》，对环境风险评价工作等级进行判定。

#### （1）环境敏感程度（E）的分级

根据 HJ169 附录 D 环境敏感程度（E）的分级，确定该项目各环境要素环境敏感程度 E 的分级，见下表。

表 2.3.1-17 环境敏感程度（E）分级

环境要素	大气		地表水		地下水	
	500m 范围内人数 < 500	5km 范围内人数 < 1 万	环境敏感目标	地表水功能敏感性	包气带防污性能	地下水功能敏感性
判断依据	E3	E3	S3	F3	D1	G3
	大气环境敏感程度		地表水环境敏感程度		地下水环境敏感程度	
	E3		E3		E2	

#### （2）评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)表 2 划分建设项目环境风险潜势，根据 HJ169 表 1 确定各环境要素评价等级，见下表。

表 2.3.1-18 环境风险潜势划分

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

环境敏感程度 (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)
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

表 2.3.1-19 环境风险评价工作等级表

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P1	E3	III	二
地表水	P1	E3	III	二
地下水	P1	E2	IV	一
建设项目	/			一

表 2.3.1-20 工作等级表

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

综上，建设项目环境风险评价综合等级为一级，大气、地表水风险评价等级为二级，地下水风险评价等级为一级。

### 2.3.1.6 土壤评价工作等级

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ 964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，扩建项目属于 II 类项目，本项目新增占地约 12.73hm<sup>2</sup>，属于中型（5~50hm<sup>2</sup>）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 2.3.1-21 污染影响型土壤评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

### 2.3.2 评价工作重点

本次评价在做好现状环境质量监测调查和同类型工程类比调研的基础上，将以地表水环境、大气环境、声环境、土壤环境和地下水环境评价及营运期污染防治对策为重点，并进行废水、大气、固废、噪声、环境风险、土壤和地下水等环境影响分析。

## 2.4 评价范围及环境敏感区

### 2.4.1 评价范围

(1) 区域污染源调查范围：大气污染源调查范围内排污大户。

(2) 大气评价范围：依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，确定大气环境影响评价范围为以储罐区为中心、长为 5000m、宽为 5000m 的矩形范围。

(3) 噪声评价范围：扩建项目厂界外 200m 范围。

(4) 地下水评价范围：扩建项目周边 20km<sup>2</sup> 范围。

(5) 环境风险评价范围：以大气风险评价范围为项目边界外扩 5km 范围，地表水风险范围为项目周边复堆河和西港河，地下水风险范围同地下水评价范围。

(6) 土壤评价范围：扩建项目周边 50m 范围。

(7) 生态评价范围：扩建项目周边 200m 的范围。

### 2.4.2 环境敏感区

扩建项目大气评价范围、大气风险评价范围内无大气环境保护目标，环境保护目标及控制要求见表 2.4.2-1 及图 2.4-1。

表 2.4.2-1 项目其他要素环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离 (m)	规模	环境质量
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		
声环境	厂界	/	/	/	《声环境质量标准》（GB3838-2002）3类标准
土壤环境	厂界外 50m	/	/	/	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值
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）
生态环境	古泊善后河（连云港市区）清水通道维护区	SE	6000	生态空间管控区域面积 11.7km <sup>2</sup>	水源水质保护

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离（m）	规模	环境质量	
环境 风险	大气	/	/	/	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及修改单 中二级标准	
	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
		西港河	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）	

## 2.5 相关规划及批复要求

### 2.5.1 与《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的功能板块，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，符合《连云港市国土空间总体规划（2021-2035）》的要求。

连云港市国土空间总体规划图见图 2.5-1。

### 2.5.2 与《连云港石化产业基地总体发展规划修编》相符性分析

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 61.34 平方公里，连云港石化产业基地总体布局规划图见图 2.5-2。

本规划时限为 2020-2030 年，分两期进行实施，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，土地利用规划图见图 2.5-3。

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 <sup>2</sup> )	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。连云港石化产业基地产业分区图见图 2.5-2。

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 万立方米/日，位于石化基地规划范围外，其中生活水供应能力 1.5 万立方米/日，工业水供应能力 7.5 万立方米/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 万立方米/日，考虑适当余量后规划基地工业水系统总供水能力为 75 万立方米/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 万立方米/日，一期工程建设规模为 20 万立方米/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 万立方米/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做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 万立方米/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3万立方米/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2.5-4。

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。

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）：选址位于岫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）主要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<sup>3</sup>/d，回用率不低于70%；生产废水序列处理规模为15万m<sup>3</sup>/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  $\text{m}^3/\text{d}$ ，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  $\text{m}^3/\text{d}$ ，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，位于隄山一路南，港前四路西，距离隄山一路规划红线 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  $\text{Nm}^3/\text{h}$  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。公用工程岛一期工程预计 2022 年年底全部建成投入运行。公用工程岛二期工程拟建设 3 台 800t/h 高温超高压燃煤锅炉及发电机组，计划 2020 年启动，2022 年底建成投用。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°C 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，生产过程中时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。

### 区域基础设施建设现状

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

项目	规模及现状	建设进度	备注	
供水	徐圩新区一水厂	供水规模为 9 万立方米/日，目前已建成运行	运行	位于石化基地范围外，生活水供应能力 1.5 万立方米/日，工业水供应能力 7.5 万立方米/日
	徐圩新区二水厂	供水规模为 60 万立方米/日，一期工程的建设规模为 20 万立方米/日，目前正在建设	在建，（示范区环审[2019]11号）	位于石化基地范围内，主要供应工业用水
排水	东港污水处理厂	设计总规模为 5 万吨/日，已建成投运，现状运行规模约 40454 吨/日	运行	化工工业废水处理，现状尾水排入复堆河
	徐圩污水处理厂	设计总规模为 3 万吨/日，目前已建成，由于处理工艺的限制目前处于闲置状态	闲置	徐圩新区生活污水处理厂，不在原批复的石化基地范围内，本次基地范围调整，将其纳入到石化基地规划范围，现状尾水排入复堆河
	连云港石化基地工业废水第三方治理工程	设计总规模为 1.7 万吨/日，已试运行	试运行，（示范区环审[2019]1号）	尾水排水徐圩新区再生水厂

项目	规模及现状	建设进度	备注
徐圩新区再生水厂	设计总规模为 10 万吨/日（包括循环冷却排水 5 万吨/日，其它尾水处理 5 万吨/日），目前试运行中	试运行，（示范区环审[2019]20 号）	浓水排入徐圩新区高盐废水处理工程
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 RO 浓水 2.25 万吨/日，生产污水 RO 水浓水 1.5 万吨/日），目前试运行中	试运行，（示范区环审[2020]4 号）	生产污水 RO 达标浓水排入东港污水处理厂达标尾水净化工程；生产废水 RO 达标浓水直接通过排海工程排海
东港污水处理厂达标尾水净化工程	设计总规模为 5 万吨/日，目前一期工程 2 万吨/日已建成并调试中	调试中，（示范区环审[2018]9 号）	用于处理徐圩新区高盐废水处理工程中生产污水 RO 达标浓水，处理后接入徐圩新区达标尾水排海工程排入黄海
徐圩新区达标尾水排海工程	设计总规模为 11.83 万吨/日，目前在建	在建，（连海环函[2018]5 号）	达标尾水均通过尾水达标工程排海
危险废物	一期工程焚烧设计规模 15000 吨/年；二期工程焚烧设计规模 15000 吨/年，综合利用设计规模 4500 吨/年。目前一期 15000 吨/年焚烧已建成运行	运行	一期 15000 吨/年焚烧已建成运行，2018 年 8 月获得江苏省环保厅批准的危废经营许可证（JS070900I564）
	刚性安全填埋场一期工程，设计有效库容 7.04 万立方米，年填埋量为 10700 吨	运行	/
供热	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。目前已建成运行	运行	/
	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	在建，（苏环审[2021]8 号）	/
公共管廊	目前一期、二期运营管廊里程为 14.4 公里，一期工程东港污水处理厂接入段（水务公司段）运营管廊 1 公里，二期延长段运营管廊里程为 3.2 公里，三期在建公共管廊全长为 9.7 公里。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 40 公里	部分建成运行	/

### 2.5.2.2 扩建项目与规划的相符性

扩建项目为盛虹炼化一体化仓储罐区，项目用地类型为物流仓储用地，符合《连云港石化产业基地总体发展规划修编》的相关要求。

### 2.5.2.3连云港石化产业基地总体规划修编环评及审查意见执行情况

《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）。扩建项目为盛虹炼化一体化仓储罐区，项目用地类型为物流仓储用地，符合规划环评结论及审查意见要求。扩建项目与规划环评审查意见的相符性见表1.4-11，与提出的生态环境准入清单的相符性见表1.4-12。

### 2.5.2.4石化基地存在问题及相关整改措施

#### （1）区域近岸海域水环境无机氮存在超标

根据《连云港石化产业基地总体发展规划修编环境影响报告书》，连云港近岸海域无机氮普遍超标。

针对区域无机氮超标，近年来连云港市以改善重污染入海河流水质为重心，大力实施水环境综合整治。在对河流沿线污染源进行全面排查的基础上，科学制定方案，强化精准施策，全面推进《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）》实施，通过采取截流控污、清淤疏浚、生态修复等多种措施，多措并举，综合整治水环境。

#### （2）大气环境质量现状属于不达标区

本项目所在区域为环境质量不达标区，连云港市制定印发了《连云港市“十三五”大气污染防治工作计划》（连政办发[2016]128号）、《市政府关于连云港市空气质量达标规划的批复》（连政复[2016]38号），正在实施一系列大气污染物减排措施，减轻规划实施对区域环境质量的影响，严守环境质量底线。

### 2.5.3江苏省生态红线区域保护规划

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》，扩建项目周边不涉及生态管控区或生态保护红线。对照《江苏省生态空间管控区域规划》和《连云港市生态环境管理底图》（连政办发[2017]188号），扩建项目所在地附近生态红线区域见表2.5.3-1。根据调查，扩建项目不在生态红线区域范围内，距离项目最近的生态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。项目与江苏省生态空间管控区域位置关系见图2.5-5，与江苏省国家级生态保护红线规划位置关系见图2.5-6。

表 2.5.3-1 连云港市生态红线区域一览表

红线区域名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			方位	与本项目的距离
		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		
连云港云台山风景名胜	自然与人文景观保护	/	包括云台山森林自然保护区，风景区其他部分（包括锦屏山及白虎山、前云台山、中云台山、后云台山、北固山及竹岛、连岛及前三岛、其他海域等七部分）。含云台山森林自然保护区、连云港云台山国家森林公园、锦屏山省级森林公园、北固山森林公园、连云港花果山省级森林公园		167.38（含海域）	167.38（含海域）	NW	18.5km
烧香河洪水调蓄区	洪水调蓄	/	烧香河（盐河—入海口）河道及两侧堤脚内范围，长度 31 公里，其中一段河道拓宽		4.6	4.6	W	16.8km
古泊善后河（连云港市区）清水通道维护区	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。		11.7	11.7	SE	6km

#### 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2.5-7。

因此，本项目的建设符合《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

依据江苏省大气、地表水（环境）功能区划、当地环境功能的分类原则，项目所在区域大气环境为二类区；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；评价区域声环境为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区。

### 3.工程分析

#### 3.1现有项目概况

##### 3.1.1基本情况

###### （1）现有项目环评批复情况

盛虹炼化（连云港）有限公司现有项目包括盛虹炼化一体化项目及炼化一体化产品优化项目（2#乙二醇+苯酚/丙酮），两个主体项目均已建成投产。

现有盛虹炼化一体化项目建设规模为 1600 万吨/年炼油、280 万吨/年对二甲苯、110 万吨/年乙烯，包括陆域工程（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 万吨级液体化工泊位）和依托工程。该项目环境影响报告书已于 2018 年 12 月 11 日通过了生态环境部的审批（环审[2018]136 号）。

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）新建 10/90 万 t/a 2#乙二醇装置（环氧乙烷/乙二醇装置）、40/25 万 t/a 苯酚/丙酮装置，属于现有炼化一体化项目的下游化工原料加工项目，该项目环境影响报告书已于 2021 年 12 月 29 日通过了国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）环境保护局的审批（示范区环审[2021]26 号），并于 2022 年 5 月正式投产。

###### （2）批复后优化调整情况

2019 年，盛虹炼化根据炼化行业从“燃料型”向“化工型”转型的发展趋势，结合自身条件，对炼化一体化项目的装置规模及产品方案进行优化调整。

炼化一体化项目在不改变原油加工量、乙烯裂解装置规模和 PX 产量的基础上，对炼化一体化项目主体工程、公辅工程、储运工程、码头工程、环保工程内容进行了优化调整，部分装置的工艺、规模和单元优化调整。主体工程中，炼油部分取消润滑油异构脱蜡装置，新增正异构分离装置和液化气分离装置，轻烃回收装置将部分规模调整到其他装置区块内，连续重整联合装置扩建 1 套连续重整装置和 1 套芳烃抽提装置；化工部分取消芳烃抽提装置、EVA 装置、苯乙烯装置、丙烯腈装置、MMA 装置、丙烯酸及酯装置、SAP 装置；IGCC 装置减少了氢气产量，增加了燃料气产量，取消 2 台 150MW 燃气轮机和 3 台蒸汽过热炉。公辅工程中，规模调整。储运工程中，新增两座储煤筒仓，储罐调整为 269 台，总罐容调整为

382.7 万 m<sup>3</sup>，装卸鹤位调整为 234 个。码头工程中，性质、泊位等级和数量均不变，调整了运输货种和运输量。环保工程中，各装置的废气废液焚烧炉整合成一个废气废液焚烧设施，油气回收设施增加且优化工艺，污水处理厂取消高含盐废水处理系列，其他系列规模调整。

针对上述优化调整内容，盛虹炼化（连云港）有限公司委托中石化洛阳工程有限公司编制了《盛虹炼化（连云港）有限公司盛虹炼化一体化项目优化调整环境影响分析专题报告》（以下简称《专题报告》），2020 年 1 月 3 日江苏省生态环境厅《关于盛虹炼化（连云港）有限公司炼化一体化项目优化调整部分建设内容有关情况的说明》中明确《专题报告》结论及专家组意见反映，此次优化调整部分建设内容不属于重大变动。

2021 年 10 月 5 日盛虹炼化（连云港）有限公司主持召开了《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》评审会，“与会人员认为报告内容较全面、与现场实际建设内容基本一致，分析结论总体可信”，《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》认为“项目实施后工程总体规模和选址未变化，主要环保措施得到加强，主要污染物排放量均减少，对环境影响有所降低，环境风险防控能力提升，对照环办〔2015〕52 号文，项目变化调整不属于重大变动”。

### （3）环保手续履行及实际建设情况

盛虹炼化现有项目环保手续履行情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 盛虹炼化现有项目环保手续履行情况

序号	项目名称	批复文件	验收情况	建设状态
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	2023 年 4 月 26 日 自主验收	已建成投产
2	盛虹炼化一体化项目优化调整环境影响分析专题报告	江苏省生态环境厅《关于盛虹炼化（连云港）有限公司炼化一体化项目优化调整部分建设内容有关情况的说明》，2020 年 1 月 3 日		
3	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	/		
4	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）	示范区环审[2021]26 号，2021 年 12 月 29 日	2023 年 6 月 20 日 自主验收	已建成投产
5	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	2023 年 8 月 29 日 自主验收	已建成， 部分投产

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于《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》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）有限公司于海滨大道以南、港前大道以北，已建成的盛虹炼化一体化仓储罐区（港前大道东地块）项目和化学品公共保税仓储中心用地之间的空地进行罐区扩建，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。

### 3.1.2 现有项目主要原料及产品方案

（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 3.1-2。

表 3.1-2 炼化一体化项目主要原料及产品方案

序号	名称	原环评数据	设计数据	增减量	变化情况
一	原料				
1	原油	1600	1600	0	不变
2	原料煤	280.06	280.06	0	
3	醋酸	21.84	21.12	-0.72	
4	MTO 乙烷	1.13	1.12	-0.01	基本不变
5	MTO 混合 C4	0	12	12	新增原料
6	甲醇	3.09	-	-3.09	原料取消
7	MTBE	10	-	-10	
8	液氨	13.18	-	-13.18	
9	正丁醇	10.94	-	-10.94	
10	NaOH	14.39	-	-14.39	
11	丙酮	5.66	-	-5.66	
12	浓硫酸	0.13	-	-0.13	
13	MTO 丙烷	1.08	-	-1.08	
14	丁二烯 C4	0.79	-	-0.79	
二	产品				
1	戊烷发泡剂	9.96	-	-9.96	产品取消
2	化工轻油	20.24	-	-20.24	
3	200#溶剂油	17.7	-	-17.7	
4	分子筛料	50.59	-	-50.59	
5	溶剂油料	25.3	-	-25.3	
6	工业级白油料	37.96	-	-37.96	
7	7#工业级白油料	25.3	-	-25.3	
8	润滑油基础油	61.62	-	-61.62	
9	环氧乙烷	15	-	-15	

10	EVA	30	-	-30	
11	丙烯腈	27.04	-	-27.04	
12	乙腈	0.74	-	-0.74	
13	甲基丙烯酸甲酯	8.67	-	-8.67	
14	丙烯酸丁酯	18	-	-18	
15	高分子吸水树脂	24	-	-24	
16	液化石油气	5.57	-	-5.57	
17	国VI柴油	200	48.93	-151.07	
18	重芳烃	22.65	3.36	-19.29	
19	苯乙烯	63.47	1.35	-62.12	产量减少
20	硫磺	42.93	41.2	-1.73	
21	丁二烯	15.23	14.38	-0.85	
22	对二甲苯	280	280	0	产量不变
23	乙烯	12.01	42.38	30.37	
24	丙烯	4.19	43.14	38.95	
25	国VI汽油（国VI乙醇汽油调和组分油）	240	329.55	89.55	
26	航煤	150	169.71	19.71	
27	苯	20.74	140.36	119.62	产量增加
28	醋酸乙烯	22.55	30	7.45	
29	乙烯裂解 C5	8.17	9.25	1.08	
30	乙烯裂解 C9	2.6	4.26	1.66	
31	一乙二醇	57	100	43	
32	二乙二醇	5.77	8.24	2.47	
33	三乙二醇	0.4	0.43	0.03	
34	丙烷	-	49.43	49.43	
35	异丁烷	-	19.9	19.9	
36	正戊烷	-	34.06	34.06	
37	正己烷	-	14.5	14.5	
38	抽余油	-	40.78	40.78	新增产品
39	混合二甲苯	-	118.5	118.5	
40	硫酸铵	-	6.51	6.51	

（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 3.1-3。

表 3.1-3 产品优化项目主要原料及产品方案

序号	名称	数量_万吨/年
一	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

序号	名称	数量_万吨/年
6	苯	35.2
7	氢气	0.034
8	脱盐水	58.176
9	蒸汽	332.176
10	硫酸、碱液、冷冻水、空气等	796.214
	小计	1351.946
二	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
	小计	1351.946

表 3.1-4 产品优化项目建成后全厂主要原料及产品方案

序号	名称	扩建后万 t/a
一	主要原料	
1	原油	1600
2	原料煤	280.06
3	醋酸	21.12
4	MTO 乙烷	1.12
5	MTO 混合 C4	12
6	乙烯	15.647
7	氧气	53.068
	小计	1983.015
二	产品	
1	国VI柴油	48.93
2	重芳烃	3.36
3	苯乙烯	1.35
4	硫磺	41.2
5	丁二烯	14.38
6	对二甲苯	280
7	乙烯	0
8	丙烯	24.24592
9	国VI汽油	329.55
10	航煤	169.71
11	苯	105.16
12	醋酸乙烯	30
13	乙烯裂解 C5	9.25
14	乙烯裂解 C9	4.26
15	一乙二醇	189.32
16	二乙二醇	15.62
17	三乙二醇	0.82
18	丙烷	49.43

序号	名称	扩建后万 t/a
19	异丁烷	11.9
20	正戊烷	34.06
21	正己烷	14.5
22	抽余油	40.78
23	混合二甲苯	118.5
24	硫酸铵	6.51
25	环氧乙烷	10
26	苯酚	40
27	丙酮	25
小计		1617.836

### （3）盛虹炼化一体化仓储罐区（港前大道东地块）项目

盛虹炼化一体化仓储罐区（港前大道东地块）项目为原油、油浆/重污油/低硫船燃仓储，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 3.1-5。

表 3.1-5 盛虹炼化一体化仓储罐区（港前大道东地块）项目产品方案（单位：万吨/年）

序号	产品名称	数量	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+储罐旋喷调和和技术进行调和，MTBE 加入量按照 8% <sub>m</sub> 。
3	98#车用汽油	45.80	管道比例混兑+储罐旋喷调和和技术进行调和，MTBE 加入量按照 10.00% <sub>m</sub> 。
4	92#车用汽油 (含烯烃)	50	管道比例混兑+储罐旋喷调和和技术进行调和，MTBE 加入量按照 3% <sub>m</sub> ,92#车用汽油（高烯烃）加入量按照 20% <sub>m</sub> 。
5	95#车用汽油 (含烯烃)	50	管道比例混兑+储罐旋喷调和和技术进行调和，MTBE 加入量按照 3% <sub>m</sub> ，92#车用汽油（高烯烃）加入量按照 20% <sub>m</sub> 。
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% <sub>m</sub> 。
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% <sub>m</sub> 。
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
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
合计		482.6	

### 3.1.3 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 and 东面，库区西面为铁路装卸站区，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 9500m<sup>3</sup> 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，待事故结束后再作处理。

### 3.1.4 现有项目储运工程

#### 3.1.4.1 物料储存系统

##### （一）炼化一体化项目

##### （1）原料储存系统

炼油原料罐区包括 25 台储罐（19 个原油罐位于库区，单罐罐容 100000 m<sup>3</sup>；6 个原油罐位于厂区，单罐罐容 30000m<sup>3</sup>），总罐容 208.0 万 m<sup>3</sup>。

化工原料罐区包括 2 台储罐（全部位于厂区），2 个 5000m<sup>3</sup> 醋酸罐，总罐容 1 万 m<sup>3</sup>。

##### （2）中间原料储存系统

炼油中间罐区包括 118 台储罐（全部位于厂区），总罐容 89 万 m<sup>3</sup>。

化工中间罐区包括 31 台储罐（全部位于厂区），总罐容 11.7 万 m<sup>3</sup>。其中 4 个 5000m<sup>3</sup> 裂解汽油罐、4 个 4000m<sup>3</sup> 裂解 C4 罐、12 个 3000m<sup>3</sup> 乙烯罐、10 个 4000m<sup>3</sup> 丙烯罐、1 个 5000m<sup>3</sup> 调质油罐。

##### （3）产品储存系统

炼油产品罐区包括 64 台储罐（52 台位于库区，12 台位于厂区），总罐容 76.4 万 m<sup>3</sup>。其中库区 12 个 20000m<sup>3</sup> 国 VI 基础油罐，8 个 5000m<sup>3</sup> 国 VI 基础油罐，12 个 20000m<sup>3</sup> 成品煤油罐，4 个 20000m<sup>3</sup> 成品柴油罐，2 个 5000m<sup>3</sup> 重芳烃罐，14 个 5000 m<sup>3</sup> 苯罐；厂区 6 个 4000m<sup>3</sup> 丙烷罐，6 个 10000m<sup>3</sup> 成品汽油罐。

化工产品罐区包括 17 台储罐（15 台位于厂区、2 台位于库区），总罐容 6.31 万 m<sup>3</sup>。其中厂区 4 个 4000m<sup>3</sup> 丁二烯罐，3 个 4000m<sup>3</sup> 抽余碳四罐，2 个 4000m<sup>3</sup> 裂解碳五罐，2 个 650m<sup>3</sup> 环氧乙烷罐，2 个 800m<sup>3</sup> 苯乙烯罐，2 个 1500m<sup>3</sup> 裂解碳九罐；库区 2 个 10000m<sup>3</sup> 醋酸乙烯罐。

硫磺仓库面积 12000m<sup>2</sup>。

##### （4）污油储存系统

炼油污油罐区包括 8 台储罐（全部位于厂区），总罐容 4.0 万 m<sup>3</sup>。包括 4 个 5000 m<sup>3</sup> 轻污油罐，4 个 5000m<sup>3</sup> 重污油罐。

化工污油罐区包括 3 台储罐（全部位于厂区），总罐容 1.4 万 m<sup>3</sup>。包括 1 个 4000m<sup>3</sup> 轻轻

污油罐，1个 5000m<sup>3</sup>轻污油罐，1个 5000m<sup>3</sup>重污油罐。

#### （5）药剂储存系统

药剂罐区包括 4 个储罐（全部位于厂区），总罐容 0.8 万 m<sup>3</sup>。包括 2 个 2000m<sup>3</sup>硫酸罐，2 个 2000m<sup>3</sup>碱液罐。

#### （6）煤焦储存系统

煤焦储存系统包括 2 座全封闭圆型料场、1#圆形料场储存煤约 9.3 万吨，2#圆形料场储存石油焦约 7.3 万吨；2 座备煤筒仓、总储量为 3.6 万吨。

炼化一体化项目储罐情况见表 3.1-5 和表 3.1-6。

表 3.1-5 炼化一体化项目厂区储罐情况表

序号	罐组	储罐	编号	容积 m <sup>3</sup>	直径 mm	高度 mm	罐型	备注	位置
1	原油罐组	原油罐	6210-TK-001A	30000	46	19.3	外浮顶		厂区炼油罐区
2		原油罐	6210-TK-001B	30000	46	19.3	外浮顶		
3		原油罐	6210-TK-001C	30000	46	19.3	外浮顶		
4		原油罐	6210-TK-001D	30000	46	19.3	外浮顶		
5		原油罐	6210-TK-001E	30000	46	19.3	外浮顶		
6		原油罐	6210-TK-001F	30000	46	19.3	外浮顶		
7	炼油中间原料 轻油罐组一	加氢重石脑油罐	6235-TK-001A	20000	40.5	17.8	内浮顶	氮封	
8		加氢重石脑油罐	6235-TK-001B	20000	40.5	17.8	内浮顶	氮封	
9		加氢重石脑油罐	6235-TK-001C	20000	40.5	17.8	内浮顶	氮封	
10		精制石脑油罐	6235-TK-002A	20000	40.5	17.8	内浮顶	氮封	
11		精制石脑油罐	6235-TK-002B	20000	40.5	17.8	内浮顶	氮封	
12		精制石脑油罐	6235-TK-002C	20000	40.5	17.8	内浮顶	氮封	
13	炼油中间原料 轻油罐组四	C6+重整汽油罐	6238-TK-003A	10000	25	22.021	内浮顶	氮封	
14		C6+重整汽油罐	6238-TK-003B	10000	25	22.021	内浮顶	氮封	
15		C6+重整汽油罐	6238-TK-003C	10000	25	22.021	内浮顶	氮封	
16		C6+重整汽油罐	6238-TK-003D	10000	25	22.021	内浮顶	氮封	
17		C6+重整汽油罐	6238-TK-003E	10000	25	22.021	内浮顶	氮封	
18		C6+重整汽油罐	6238-TK-003F	10000	25	22.021	内浮顶	氮封	
19		稳定石脑油罐	6238-TK-001A	10000	25	22.021	内浮顶	氮封	
20		稳定石脑油罐	6238-TK-001B	10000	25	22.021	内浮顶	氮封	
21		焦化汽油罐	6238-TK-002A	10000	25	22.021	内浮顶	氮封	
22		焦化汽油罐	6238-TK-002B	10000	25	22.021	内浮顶	氮封	
23	炼油中间原料 重油罐组二	减压渣油罐	6232-TK-001A	10000	25	22	固定顶	氮封	
24		减压渣油罐	6232-TK-001B	10000	25	22	固定顶	氮封	
25		减压渣油罐	6232-TK-001C	10000	25	22	固定顶	氮封	
26		减压渣油罐	6232-TK-001D	10000	25	22	固定顶	氮封	
27		减压渣油罐	6232-TK-001E	10000	25	22	固定顶	氮封	
28		减压渣油罐	6232-TK-001F	10000	25	22	固定顶	氮封	

序号	罐组	储罐	编号	容积 m <sup>3</sup>	直径 mm	高度 mm	罐型	备注	位置
29		直馏重蜡油罐	6232-TK-002A	10000	25	22	固定顶	氮封	
30		直馏重蜡油罐	6232-TK-002B	10000	25	22	固定顶	氮封	
31		HOIL 事故油罐	6232-TK-003	10000	25	22	固定顶	氮封	
32		HOIL 置换油罐	6232-TK-004	10000	25	22	固定顶	氮封	
33	炼油中间原料 轻油罐组二	HC 轻石脑油罐	6230-5-TK-001A	10000	25	22	低压拱顶	氮封	
34		HC 轻石脑油罐	6230-5-TK-001B	10000	25	22	低压拱顶	氮封	
35		乙烯料石脑油罐	6230-5-TK-002A	10000	25	22	低压拱顶	氮封	
36		乙烯料石脑油罐	6230-5-TK-002B	10000	25	22	低压拱顶	氮封	
37		乙烯料石脑油罐	6230-5-TK-002C	10000	25	22	低压拱顶	氮封	
38		直馏石脑油罐	6230-5-TK-003A	10000	25	22	内浮顶	氮封	
39		直馏石脑油罐	6230-5-TK-003B	10000	25	22	内浮顶	氮封	
40		直馏石脑油罐	6230-5-TK-003C	10000	25	22	内浮顶	氮封	
41	炼油中间原料 轻油罐组三	直馏煤油罐	6230-6-TK-001A	10000	25	22.022	内浮顶	氮封	
42		直馏煤油罐	6230-6-TK-001B	10000	25	22.022	内浮顶	氮封	
43		直馏柴油罐	6230-6-TK-002A	10000	25	22.022	内浮顶	氮封	
44		直馏柴油罐	6230-6-TK-002B	10000	25	22.022	内浮顶	氮封	
45		直馏柴油罐	6230-6-TK-002C	10000	25	22.022	内浮顶	氮封	
46		直馏柴油罐	6230-6-TK-002D	10000	25	22.022	内浮顶	氮封	
47		沸腾床柴油罐	6230-6-TK-003A	10000	25	22.022	内浮顶	氮封	
48		沸腾床柴油罐	6230-6-TK-004B	10000	25	22.022	内浮顶	氮封	
49	炼油中间原料 液化烃罐组三	丙烷	6242-TK-001A	4000	19.7	19.7	球罐	1.77MPa	
50		丙烷	6242-TK-001B	4000	19.7	19.7	球罐	1.77MPa	
51		丙烷	6242-TK-001C	4000	19.7	19.7	球罐	1.77MPa	
52		丙烷	6242-TK-001D	4000	19.7	19.7	球罐	1.77MPa	
53		丙烷	6242-TK-001E	4000	19.7	19.7	球罐	1.77MPa	
54		丙烷	6242-TK-001F	4000	19.7	19.7	球罐	1.77MPa	
55	炼油中间原料 重油罐组三	直馏蜡油罐	6233-TK-001A	5000	21	16.58	固定顶	氮封	
56		直馏蜡油罐	6233-TK-001B	5000	21	16.58	固定顶	氮封	
57		直馏蜡油罐	6233-TK-001C	5000	21	16.58	固定顶	氮封	
58		直馏蜡油罐	6233-TK-001D	5000	21	16.58	固定顶	氮封	

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（初稿）

序号	罐组	储罐	编号	容积 m <sup>3</sup>	直径 mm	高度 mm	罐型	备注	位置		
59		直馏蜡油罐	6233-TK-001E	5000	21	16.58	固定顶	氮封			
60		直馏蜡油罐	6233-TK-001F	5000	21	16.58	固定顶	氮封			
61	炼油中间原料 重油罐组一	HOIL 未转化油罐	6231-TK-001A	5000	21	16.58	固定顶	氮封			
62		HOIL 未转化油罐	6231-TK-001B	5000	21	16.58	固定顶	氮封			
63		HC 尾油罐	6231-TK-002A	5000	21	16.58	固定顶	氮封			
64		HC 尾油罐	6231-TK-002B	5000	21	16.58	固定顶	氮封			
65		HC 尾油罐	6231-TK-002C	5000	21	16.58	固定顶	氮封			
66		HC 尾油罐	6231-TK-002D	5000	21	16.58	固定顶	氮封			
67		焦化蜡油罐	6231-TK-003A	5000	21	16.58	固定顶	氮封			
68		焦化蜡油罐	6231-TK-003B	5000	21	16.58	固定顶	氮封			
69		HOIL 减压蜡油罐	6231-TK-004A	5000	21	16.58	固定顶	氮封			
70		HOIL 减压蜡油罐	6231-TK-004B	5000	21	16.58	固定顶	氮封			
71		乙烯裂解重油罐	6231-TK-005A	5000	21	16.58	固定顶	氮封			
72		乙烯裂解重油罐	6231-TK-005B	5000	21	16.58	固定顶	氮封			
73		炼油化学药剂 罐组	硫酸罐	6243-TK-001A	2000	14.5	14.296	固定顶			
74			硫酸罐	6243-TK-001B	2000	14.5	14.296	固定顶			
75	碱液罐		6243-TK-002A	2000	14.5	14.288	固定顶				
76	碱液罐		6243-TK-002B	2000	14.5	14.288	固定顶				
77	炼油中间原料 液化烃罐组一	液化气中间原料罐	6240-TK-001A	4000	19.7	19.7	球罐	1.77MPa			
78		液化气中间原料罐	6240-TK-001B	4000	19.7	19.7	球罐	1.77MPa			
79		液化气中间原料罐	6240-TK-001C	4000	19.7	19.7	球罐	1.77MPa			
80		液化气中间原料罐	6240-TK-001D	4000	19.7	19.7	球罐	1.77MPa			
81		不合格液化气罐	6240-TK-002A	4000	19.7	19.7	球罐	1.77MPa			
82		不合格液化气罐	6240-TK-002B	4000	19.7	19.7	球罐	1.77MPa			
83		异丁烷罐	6240-TK-001A	4000	19.7	19.7	球罐	1.77MPa			
84		异丁烷罐	6240-TK-001B	4000	19.7	19.7	球罐	1.77MPa			
85		异丁烷罐	6240-TK-001C	4000	19.7	19.7	球罐	1.77MPa			
86		异丁烷罐	6240-TK-001D	4000	19.7	19.7	球罐	1.77MPa			
87		炼油中间原料 液化烃罐组二	乙烯料液化气	6241-TK-001A	4000	19.7	19.7	球罐		1.77MPa	
88	乙烯料液化气		6241-TK-001B	4000	19.7	19.7	球罐	1.77MPa			

序号	罐组	储罐	编号	容积 m <sup>3</sup>	直径 mm	高度 mm	罐型	备注	位置
89		乙烯料液化气	6241-TK-001C	4000	19.7	19.7	球罐	1.77MPa	
90		乙烯料液化气	6241-TK-001D	4000	19.7	19.7	球罐	1.77MPa	
91		HOIL 石脑油	6241-TK-002A	4000	19.7	19.7	球罐	0.35MPa	
92		HOIL 石脑油	6241-TK-002B	4000	19.7	19.7	球罐	0.35MPa	
93		异戊烷	6241-TK-003A	4000	19.7	19.7	球罐	0.35MPa	
94		异戊烷	6241-TK-003B	4000	19.7	19.7	球罐	0.35MPa	
95		异戊烷	6241-TK-003C	4000	19.7	19.7	球罐	0.35MPa	
96		异戊烷	6241-TK-003D	4000	19.7	19.7	球罐	0.35MPa	
97	汽油成品罐组	92#成品汽油罐	6222-TK-001A	10000	25	22.021	内浮顶	氮封	
98		92#成品汽油罐	6222-TK-001B	10000	25	22.021	内浮顶	氮封	
99		92#成品汽油罐	6222-TK-001C	10000	25	22.021	内浮顶	氮封	
100		95#成品汽油罐	6222-TK-002A	10000	25	22.021	内浮顶	氮封	
101		95#成品汽油罐	6222-TK-002B	10000	25	22.021	内浮顶	氮封	
102		95#成品汽油罐	6222-TK-002C	10000	25	22.021	内浮顶	氮封	
103		抽余油罐	6222-TK-003A	10000	25	22.021	内浮顶	氮封	
104		抽余油罐	6222-TK-003B	10000	25	22.021	内浮顶	氮封	
105	污油罐组	重污油罐	6255-TK-001A	5000	21	16.649	固定顶	氮封	
106		重污油罐	6255-TK-001B	5000	21	16.649	固定顶	氮封	
107		重污油罐	6255-TK-001C	5000	21	16.649	固定顶	氮封	
108		重污油罐	6255-TK-001D	5000	21	16.649	固定顶	氮封	
109		轻污油罐	6255-TK-002A	5000	17.5	22.015	低压拱顶	氮封	
110		轻污油罐	6255-TK-002B	5000	17.5	22.015	低压拱顶	氮封	
111		轻污油罐	6255-TK-002C	5000	17.5	22.015	低压拱顶	氮封	
112		轻污油罐	6255-TK-002D	5000	17.5	22.015	低压拱顶	氮封	
113	芳烃中间原料罐组一	异构化进料罐	6271-TK-001A	10000	25	22	内浮顶	氮封	
114		异构化进料罐	6271-TK-001A/B	10000	25	22	内浮顶	氮封	
115		C9+芳烃罐	6271-TK-002A	10000	25	22	内浮顶	氮封	
116		C9+芳烃罐	6271-TK-002B	10000	25	22	内浮顶	氮封	
117		甲苯原料罐	6271-TK-003A	10000	25	22	内浮顶	氮封	
118		甲苯原料罐	6271-TK-003B	10000	25	22	内浮顶	氮封	

序号	罐组	储罐	编号	容积 m <sup>3</sup>	直径 mm	高度 mm	罐型	备注	位置
119		轻重整油罐	6271-TK-004A	10000	25	22	内浮顶	氮封	
120		轻重整油罐	6271-TK-004B	10000	25	22	内浮顶	氮封	
121		结晶进料罐	6271-TK-005A	10000	25	22	内浮顶	氮封	
122		结晶进料罐	6271-TK-005A/B	10000	25	22	内浮顶	氮封	
123		混合芳烃罐	6271-TK-006A	10000	25	22	内浮顶	氮封	
124		混合芳烃罐	6271-TK-006B	10000	25	22	内浮顶	氮封	
125		芳烃中间原料罐组二	不合格芳烃罐	6272-TK-001A	10000	25	22	内浮顶	氮封
126	不合格芳烃罐		6272-TK-001B	10000	25	22	内浮顶	氮封	
127	不合格芳烃罐		6272-TK-001C	10000	25	22	内浮顶	氮封	
128	不合格芳烃罐		6272-TK-001D	10000	25	22	内浮顶	氮封	
129	芳烃中间原料罐组三	苯日罐	6273-TK-001A	3000	17	15.4	内浮顶	氮封	
130		苯日罐	6273-TK-001B	3000	17	15.4	内浮顶	氮封	
131		苯日罐	6273-TK-001C	3000	17	15.4	内浮顶	氮封	
132		苯日罐	6273-TK-001D	3000	17	15.4	内浮顶	氮封	
133	炼油汽油组分罐组	重整 C7 罐	6221-TK-001A	3000	17	15.4	内浮顶	氮封	
134		重整 C7 罐	6221-TK-001B	3000	17	15.4	内浮顶	氮封	
135		重整 C9+罐	6221-TK-002A	3000	17	15.4	内浮顶	氮封	
136		重整 C9+罐	6221-TK-002B	3000	17	15.4	内浮顶	氮封	
137		异己烷罐	6221-TK-003A	3000	17	15.4	内浮顶	氮封	
138		异己烷罐	6221-TK-003B	3000	17	15.4	内浮顶	氮封	
139		烷基化油罐	6221-TK-004A	3000	17	15.4	内浮顶	氮封	
140		烷基化油罐	6221-TK-004B	3000	17	15.4	内浮顶	氮封	
141		不合格汽油罐	6221-TK-005A	3000	17	15.4	内浮顶	氮封	
142		不合格汽油罐	6221-TK-005B	3000	17	15.4	内浮顶	氮封	
143		加氢裂解汽油罐	6221-TK-006A	3000	17	15.4	内浮顶	氮封	
144		加氢裂解汽油罐	6221-TK-006B	3000	17	15.4	内浮顶	氮封	
145		加氢裂解汽油罐	6221-TK-006C	3000	17	15.4	内浮顶	氮封	
146		甲苯罐	6221-TK-007A	3000	17	15.4	内浮顶	氮封	
147		甲苯罐	6221-TK-007B	3000	17	15.4	内浮顶	氮封	
148		甲苯罐	6221-TK-007C	3000	17	15.4	内浮顶	氮封	

序号	罐组	储罐	编号	容积 m <sup>3</sup>	直径 mm	高度 mm	罐型	备注	位置
149	常压罐组七 (醋酸罐组)	醋酸罐	6310-TK-1011A	5000	24.8	10.7	固定顶	氮封	
150		醋酸罐	6310-TK-1011B	5000	24.8	10.7	固定顶	氮封	
151	常压罐组一 (裂解汽油、 裂解 C8+)	裂解汽油	6330-TK-3511A	5000	20	16.08	内浮顶	氮封	
152		裂解汽油	6330-TK-3511B	5000	20	16.08	内浮顶	氮封	
153		裂解汽油	6330-TK-3511C	5000	20	16.08	内浮顶	氮封	
154		裂解汽油	6330-TK-3511D	5000	20	16.08	内浮顶	氮封	
155	常压罐组二 (调质油、苯 乙烯、裂解碳 九罐组)	调质油	6330-TK-3711	5000	20	16.08	内浮顶	氮封	
156		苯乙烯	6320-TK-2551A	800	10	11.22	固定顶	氮封	
157		苯乙烯	6320-TK-2551B	800	10	11.22	固定顶	氮封	
158		裂解 C9	6320-TK-2851A	1500	14.63	10.97	内浮顶	氮封	
159		裂解 C9	6320-TK-2851B	1500	14.63	10.97	内浮顶	氮封	
160	压力罐组一 (裂解 C4、裂 解 C5、轻轻污 油、抽余碳 四)	裂解 C4	6330-TK-3312A	4000	19.7	19.7	球罐		
161		裂解 C4	6330-TK-3312B	4000	19.7	19.7	球罐		
162		裂解 C4	6330-TK-3312C	4000	19.7	19.7	球罐		
163		裂解 C4	6330-TK-3312D	4000	19.7	19.7	球罐		
164		裂解 C5	6320-TK-2442A	4000	19.7	19.7	球罐		
165		裂解 C5	6320-TK-2442B	4000	19.7	19.7	球罐		
166		轻轻污油	6360-TK-6012	4000	19.7	19.7	球罐		
167		抽余碳四	6320-TK-2322A	4000	19.7	19.7	球罐		
168		抽余碳四	6320-TK-2322B	4000	19.7	19.7	球罐		
169		抽余碳四	6320-TK-2322C	4000	19.7	19.7	球罐		
170	压力罐组二 (丙烯罐组)	丙烯罐	6330-TK-3212A	4000	19.7	19.7	球罐		
171		丙烯罐	6330-TK-3212B	4000	19.7	19.7	球罐		
172		丙烯罐	6330-TK-3212C	4000	19.7	19.7	球罐		
173		丙烯罐	6330-TK-3212D	4000	19.7	19.7	球罐		
174		丙烯罐	6330-TK-3212E	4000	19.7	19.7	球罐		
175		丙烯罐	6330-TK-3212F	4000	19.7	19.7	球罐		
176		丙烯罐	6330-TK-3212G	4000	19.7	19.7	球罐		
177		丙烯罐	6330-TK-3212H	4000	19.7	19.7	球罐		
178		丙烯罐	6330-TK-3212I	4000	19.7	19.7	球罐		

序号	罐组	储罐	编号	容积 m <sup>3</sup>	直径 mm	高度 mm	罐型	备注	位置
179		丙烯罐	6330-TK-3212J	4000	19.7	19.7	球罐		
180	压力罐组三 (乙烯球罐组)	乙烯罐	6330-TK-3012A	3000	18	18	球罐		
181		乙烯罐	6330-TK-3012B	3000	18	18	球罐		
182		乙烯罐	6330-TK-3012C	3000	18	18	球罐		
183		乙烯罐	6330-TK-3012D	3000	18	18	球罐		
184		乙烯罐	6330-TK-3012E	3000	18	18	球罐		
185		乙烯罐	6330-TK-3012F	3000	18	18	球罐		
186		乙烯罐	6330-TK-3012G	3000	18	18	球罐		
187		乙烯罐	6330-TK-3012H	3000	18	18	球罐		
188		乙烯罐	6330-TK-3012I	3000	18	18	球罐		
189		乙烯罐	6330-TK-3012J	3000	18	18	球罐		
190		乙烯罐	6330-TK-3012K	3000	18	18	球罐		
191		乙烯罐	6330-TK-3012L	3000	18	18	球罐		
192		轻、重污油罐组	重污油罐	6360-TK-6611	5000	20	16.08	固定顶	氮封
193	轻污油罐		6360-TK-6511	5000	20	16.08	内浮顶	氮封	
194	压力罐组四 (丁二烯球罐组)	丁二烯球罐	6320-TK-2212A	4000	19.7	19.7	球罐		
195		丁二烯球罐	6320-TK-2212B	4000	19.7	19.7	球罐		
196		丁二烯球罐	6320-TK-2212C	4000	19.7	19.7	球罐		
197		丁二烯球罐	6320-TK-2212D	4000	19.7	19.7	球罐		
198	环氧乙烷罐组	环氧乙烷罐	6320-TK-810A/B	650	10.70	10.70	球罐		
199			6320-TK-810A/B	650	10.70	10.70	球罐		

表 3.1-6 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 <sup>3</sup>	直径 m	高度 m	罐型	备注
1	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

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（初稿）

序号	罐组	储罐	编号	容积 m <sup>3</sup>	直径 m	高度 m	罐型	备注
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	炼油成品芳烃罐组	汽油 VI 基础油	6124-TK-0003	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
16		汽油 VI 基础油	6124-TK-0004	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
17		汽油 VI 基础油	6124-TK-0005	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
18		汽油 VI 基础油	6124-TK-0006	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
19		汽油 VI 基础油	6124-TK-0007	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
20		汽油 VI 基础油	6124-TK-0008	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
21		汽油 VI 基础油	6124-TK-0009	5000	20	16.08	内浮顶	氮封
22		汽油 VI 基础油	6124-TK-00010	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	化工成品丙酮、醋酸乙烯罐组	醋酸乙烯罐	6333-TK-0001	10000	28	16.96	固定顶	氮封
30		醋酸乙烯罐	6333-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
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	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

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（初稿）

序号	罐组	储罐	编号	容积 m <sup>3</sup>	直径 m	高度 m	罐型	备注
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	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	原油罐组五	原油罐	6115-TK-0001	100000	80	21.8		
60		原油罐	6115-TK-0002	100000	80	21.8		
61		原油罐	6115-TK-0003	100000	80	21.8		
62	原油罐组四	原油罐	6114-TK-0001	100000	80	21.8		
63		原油罐	6114-TK-0002	100000	80	21.8		
64		原油罐	6114-TK-0003	100000	80	21.8		
65		原油罐	6114-TK-0004	100000	80	21.8		
66	原油罐组三	原油罐	6113-TK-0001	100000	80	21.8		
67		原油罐	6113-TK-0002	100000	80	21.8		
68		原油罐	6113-TK-0003	100000	80	21.8		
69		原油罐	6113-TK-0004	100000	80	21.8		
70	原油罐组二	原油罐	6112-TK-0001	100000	80	21.8		

序号	罐组	储罐	编号	容积 m <sup>3</sup>	直径 m	高度 m	罐型	备注
71	原油罐组一	原油罐	6112-TK-0002	100000	80	21.8		
72		原油罐	6112-TK-0003	100000	80	21.8		
73		原油罐	6112-TK-0004	100000	80	21.8		
74		原油罐	6111-TK-0001	100000	80	21.8		
75		原油罐	6111-TK-0002	100000	80	21.8		
76		原油罐	6111-TK-0003	100000	80	21.8		
77		原油罐	6111-TK-0004	100000	80	21.8		

（二）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）在厂区新建 19 台储罐，库区新建 6 台储罐，同时依托盛虹炼化一体化仓储罐区（港前大道东地块）项目 27 台储罐。

表 3.1-7 产品优化项目新增原料及（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 m <sup>3</sup>	材质	罐型	储罐大小	周转量 (万 t/a)	周期 (d)	装料系数	最大存储量 (t)	危险分类	位置
1	苯酚、 苯罐组	苯酚罐	苯酚	≥99.95%	6320-TK-2511A	10000	SS	固定顶+氮封, 50°C	Φ31×16m	40.00	7.00	0.9	9630	丙 A 类	厂区 化工 罐区
2		苯酚罐	苯酚	≥99.95%	6320-TK-2511B	10000	SS	固定顶+氮封, 50°C	Φ31×16m			0.9	9630	丙 A 类	
3		苯酚罐	苯酚	≥99.95%	6320-TK-2511C	10000	SS	固定顶+氮封, 50°C	Φ31×16m			0.9	9630	丙 A 类	
4		苯罐	苯	99.65%	6310-TK-1051A	3000	CS	内浮顶+氮封	Φ17×15.85m	35.20	1.00	0.9	2376	甲 B 类	
5		苯罐	苯	99.65%	6310-TK-1051B	3000	CS	内浮顶+氮封	Φ17×15.85m			0.9	2376	甲 B 类	
6	环氧乙 烷罐组	环氧乙烷罐	环氧乙烷	99.99%	6325-TK-810A	650	CS+SS	球罐	Φ10.7m	10	6.8	0.9	509	甲 A 类	
7		环氧乙	环氧乙	99.99%	6325-TK-	650	CS+SS	球罐	Φ10.7m	10	6.8	0.9	509	甲 A 类	

序号	罐组	储罐	物料名称	规格	编号	容积 m <sup>3</sup>	材质	罐型	储罐大小	周转量 (万 t/a)	周期 (d)	装料系数	最大存储量 (t)	危险分类	位置
		烷罐	烷		810B										
8	裂解汽油、异丙苯罐组	异丙苯罐	异丙苯	99.92%	6330-TK-3611A	5000	CS	内浮顶+氮封	Φ20×16.08m	54.000	5	0.9	3878	乙 A 类	
9		异丙苯罐	异丙苯	99.92%	6330-TK-3611B	5000	CS	内浮顶+氮封	Φ21×16.08m			0.9	3878	乙 A 类	
10	常压罐组三 (二乙、三乙、重乙二醇罐组)	二乙二醇罐	二乙二醇	99.99%	6320-TK-2611A	4000	SS	固定顶+氮封	Φ18×18.5m	7.38	7.00	0.9	4018	丙 B 类	
11		二乙二醇罐	二乙二醇	99.99%	6320-TK-2611B	4000	SS	固定顶+氮封	Φ18×18.5m			0.9	4018	丙 B 类	
12		重醇罐	重醇	DEG、TEG、重醇等	6320-TK-2711A	400	SS	固定顶	Φ8×8.5m	0.212	7.00	0.9	324	丙 A 类	
13		重醇罐	重醇		6320-TK-2711B	400	SS	固定顶	Φ8×8.5m			0.9	324	丙 A 类	
14		三乙二醇罐	三乙二醇	99.7%	6320-TK-2651A	400	SS	固定顶+氮封	Φ8×8.5m	0.39	7.00	0.9	324	丙 B 类	
15		三乙二醇罐	三乙二醇	99.7%	6320-TK-2651B	400	SS	固定顶+氮封	Φ8×8.5m			0.9	324	丙 B 类	
16	常压罐组四 (焦油罐组)	烃焦油罐	烃焦油	异丙苯、丙酮、正丙苯、异丙叉丙酮、AMS 等	6320-TK-2811	200	SS	固定顶	Φ6×8.7m	0.3836	7.00	0.9	162	乙 A 类	
17		酸焦油罐	酸焦油		6320-TK-2831	200	SS	固定顶	Φ6×8.7m			0.9	162	乙 A 类	
18		酚焦油罐	酚焦油	苯酚、苯乙酮、AMS 二聚物、	6320-TK-2751A	800	SS	固定顶+氮封	Φ10×11.22m	1.6446	7.00	0.9	324	甲 B 类	
19		酚焦油罐	酚焦油		6320-TK-2751B	800	SS	固定顶+氮封	Φ10×11.22m			0.9	324	甲 B 类	

序号	罐组	储罐	物料名称	规格	编号	容积 m <sup>3</sup>	材质	罐型	储罐大小	周转量 (万 t/a)	周期 (d)	装料系数	最大存储量 (t)	危险分类	位置
				苯酚 钠、硫酸 铵等											
20	化工成品丙酮、醋酸乙烯罐组	成品丙酮罐	丙酮	99.7%	6133-TK-0003	10000	CS	内浮顶，氮封	Φ28×16.96m	25	7	0.9	7065	甲 B 类	库区
21		成品丙酮罐	丙酮	99.7%	6133-TK-0004	10000	CS	内浮顶，氮封	Φ28×16.96m			0.9	7065	甲 B 类	
22	化工成品乙二醇罐区	成品乙二醇罐	乙二醇	99.9%	6131-TK-0001	30000	SS	固定顶，氮封	Φ48×19.8m	89.32	20	0.9	30132	丙 A 类	
23		成品乙二醇罐	乙二醇	99.9%	6131-TK-0002	30000	SS	固定顶，氮封	Φ48×19.8m			0.9	30132	丙 A 类	
24		成品乙二醇罐	乙二醇	99.9%	6131-TK-0003	30000	SS	固定顶，氮封	Φ48×19.8m			0.9	30132	丙 A 类	
25		成品乙二醇罐	乙二醇	99.9%	6131-TK-0004	30000	SS	固定顶，氮封	Φ48×19.8m			0.9	30132	丙 A 类	
26	/	氯乙烷罐	氯乙烷	99%	/	1.57	SS	立式压力罐	Φ1×2m	0.00289	7	0.9	1.3	甲 A 类	乙二醇装置区
27		亚硫酸氢钠罐	亚硫酸氢钠溶液	45%	/	50	SS	固定顶	Φ3.2×7.9m	0.1712	7	0.8	40	丙 A 类	
28		亚硫酸氢钠罐	亚硫酸氢钠溶液	45%	/	50	SS	固定顶	Φ3.2×7.9m		7	0.8	40	丙 A 类	
29		碳酸钾罐	碳酸钾溶液	25%	/	684	SS	固定顶	Φ9.6×10.6m	0.034	7	0.8	547	丙 A 类	

表 3.1-8 产品优化项目新增其它原、辅材料贮存情况一览表

物料名称	规格	年耗（产）量（t/a）	物质形态	贮存方式	存放地点	运输方式	备注
甲烷	98%	1540	气态	/	/	管道	现有乙烯裂解装置自产
脱硫剂	/	64/4 年	固态	/	不暂存，直接进装置	公路	外购
EO 催化剂	/	456/4 年	固态	/		公路	外购
循环水处理单元树脂	/	212/4 年	固态	/		公路	外购
MEG 精制床树脂	/	32/4 年	固态	/		公路	外购
一级丙烯处理吸附剂	/	20.4/2 年	固态	/		公路	外购
二级丙烯处理吸附剂	/	26/2 年	固态	/		公路	外购
烷基反应催化剂	/	10/2 年	固态	/		公路	外购
一级苯处理吸附剂	/	9.96	固态	/		公路	外购
二级苯处理吸附剂	/	164.8	固态	/		公路	外购
烷基转移催化剂	/	10/5 年	固态	/		公路	外购
苯酚净化催化剂	/	2	固态	/		公路	外购
AMS 加氢反应催化剂	/	0.2	固态	/		公路	外购

（三）盛虹炼化一体化仓储罐区（港前大道东地块）项目

盛虹炼化一体化仓储罐区（港前大道东地块）项目在海滨大道以南、港前大道东建设 27 个储罐，共计 4 个罐组及配套设施，1#罐组包括 10 个 3 万 m<sup>3</sup> 内浮顶罐用于储存 95#车用汽油/98#车用汽油/92#车用汽油（含烯烃）/95#车用汽油（含烯烃）/92#乙醇汽油/95#乙醇汽油/92#汽油调合组分油/95#汽油调合组分油等，2#罐组包括 5 个 2 万 m<sup>3</sup> 内浮顶罐用于储存甲醇/乙醇/MTBE/汽油，3#罐组包括 8 个 0.5 万 m<sup>3</sup> 内浮顶罐用于储存混合二甲苯、抽余油，4#罐组包括 4 个 2 万 m<sup>3</sup> 固定顶罐用于储存苯乙烯。储罐均为地上储罐，总罐容为 52 万 m<sup>3</sup>。

表 3.2.3-1 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 °C	罐型	罐内压力 kPa	材质	储罐规格 m <sup>3</sup>	数量
1	1#罐组 (汽油 罐组)	9810-TK-0001、0003、 0005、0007、0009	95#车用汽油/98#车用汽油/92#车用汽油（含烯烃）/95#车用汽油（含烯烃）	常温	内浮顶+氮封	0.2~0.5	CS	30000	5
2		9810-TK-0002、0004、	92#乙醇汽油/95#乙醇	常温	内浮顶+氮封	0.2~0.5	CS	30000	5

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 <sup>3</sup>	数量
		0006、0008、0010	汽油/92#汽油调合组分油/95#汽油调合组分油						
3	2#罐组 (成品罐组)	9820-TK-0001~0005	甲醇/乙醇/MTBE/98#车用汽油/92#车用汽油(含烯烃)	常温	内浮顶+氮封	0.2~0.5	CS	20000	5
4	3#罐组	9830-TK-0003 ~ 0007	混合二甲苯	常温	内浮顶+氮封	-0.5~2	CS	5000	5
5		9830-TK-0008 ~ 0010	抽余油	常温	内浮顶+氮封	-0.5~2	CS	5000	3
6	4#罐组	9840-TK-0001 ~ 0004	苯乙烯	7~15	固定顶罐+氮封	0.2~0.5	CS	20000	4
合计								520000	27

### 3.1.4.2 物料运输系统

#### （一）炼化一体化项目

##### （1）汽车装卸系统

通过汽车卸车系统进厂的物料包括醋酸、硫酸、碱液等，共设 7 个鹤位。

通过汽车装车系统出厂的物料包括汽油、煤油、柴油、苯、对二甲苯、混合二甲苯、重芳烃、化工品等，共设 77 个鹤位。

##### （2）火车装卸系统

通过火车装车系统出厂的物料包括汽油、煤油、柴油、苯、对二甲苯、乙二醇等，共设 150 个鹤位。

##### （3）煤焦输送系统

煤焦输送系统包括一套双路输煤系统（一开一备）、转运站 6 座、破碎楼 1 座。

#### （二）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）原料、产品的运输主要有公路、海运、管道三种方式。公路运输新建 20 个鹤位，同时依托炼化一体化项目的汽车装卸设施，位于厂区、库区内。

#### （三）盛虹炼化一体化仓储罐区（港前大道东地块）项目

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。

### 3.1.5 现有项目配套码头工程

#### 3.1.5.1 工程内容及规模

现有项目设置 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 t/a，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、乙二醇等。详见表 3.1-9。

表 3.1-9 现有项目码头吞吐情况一览表 单位：万 t/a

序号	货种	吞吐量	危险货物分类
—	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

序号	货种	吞吐量	危险货物分类
	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
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	

### 3.1.5.2 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）”。

### 3.1.6 现有项目污染物总量

根据《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》及《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》，现有项目污染物总量见表3.1-10。其中废气为排放量，废水为排海量，固废为处置量。

### 3.1.7 现有项目存在的环保问题及“以新带老”措施

根据企业提供资料，炼化一体化产品优化项目（2#乙二醇+苯酚丙酮）等现有项目环评批复后，实际建设过程中进行了部分优化调整、一般变动。因此，现有项目在竣工环保验收前应按相关环保规定，编制变动报告，说明现有项目后续变动的环境影响情况。

表 3.1-10 现有项目污染物总量

项目	污染因子	炼化一体化项目批复量	炼化一体化优化调整、一般变动后总量		炼化一体化产品优化项目（2# 乙二醇+苯酚丙酮）			一体化仓储罐区项目	最终全厂排放量		
			接管量	排放量	接管量	排放量	以新带老	排放量	接管量	排放量	
废气	有组织废气	SO <sub>2</sub>	903.8	/	470.63	/	0.41	0.69	/	470.35	
		NO <sub>x</sub>	2493.69	/	1444.91	/	79.78	0	/	1524.69	
		颗粒物	442.06	/	357.87	/	7.98	8.32	/	357.53	
		H <sub>2</sub> S	8.5	/	8.29	/	0.5	0	/	8.79	
		HCl	0.44	/	0.39	/	0.79	0	/	1.18	
		HCN	1.24	/	/	/	/	0	/	/	
		NH <sub>3</sub>	92.4	/	71.78	/	1.39	0	/	73.17	
		CO	8772.27	/	/	/	63.82	0	/	63.82	
		苯	0.53	/	0.49	/	3.49	0	/	3.98	
		甲苯	0.66	/	0.63	/	3.8	0	/	4.43	
		二甲苯	1.04	/	0.98	/	/	0	0.0358	/	1.0158
		甲醇	109.13	/	109.11	/	0.00284	0	0.0308	/	109.1436
		苯乙烯	0.12	/	0.28	/	/	0	0.0178	/	0.2978
		苯并芘	0.004	/	0.004	/	/	0	/	/	0.004
		丙烯腈	0.5	/	/	/	/	0	/	/	/
		二噁英	/	/	/	/	7.98E-08	0	/	/	7.98E-08
		MEG	/	/	/	/	0.1	0	/	/	0.1
		氯乙烯	/	/	/	/	0.0554	0	/	/	0.0554
		氯乙烷	/	/	/	/	0.0858	0	/	/	0.0858
		酚类	/	/	/	/	0.48	0	/	/	0.48
		丙酮	/	/	/	/	4.03	0	/	/	4.03
甲醛	/	/	/	/	0.36	0	/	/	0.36		
乙醛	/	/	/	/	4.09	0	/	/	4.09		
乙苯	/	/	/	/	4.52	0	/	/	4.52		
异丙苯	/	/	/	/	17.21	0	/	/	17.21		

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（初稿）

项目	污染因子	炼化一体化项目批复量	炼化一体化优化调整、一般变动后总量		炼化一体化产品优化项目（2# 乙二醇+苯酚丙酮）			一体化仓储罐区项目	最终全厂排放量	
			接管量	排放量	接管量	排放量	以新带老	排放量	接管量	排放量
无组织废气	环氧乙烷	/	/	/	/	0.18	0		/	0.18
	NMHC	837.32	/	416.67	/	/	/	/	/	/
	VOCs（以 NMHC 表征）	952.04	/	526.08	/	107.26	0	1.3387	/	634.6787
	颗粒物	0.07	/	0.25	/	/	0		/	0.25
	H <sub>2</sub> S	3.15	/	3.79	/	0.26	0		/	4.05
	HCN	0.31	/	/	/	/	0		/	/
	NH <sub>3</sub>	3.64	/	3.64	/	0.21	0		/	3.85
	CO	3.36	/	3.36	/	/	0		/	3.36
	苯	3.47	/	3.47	/	0.26	0		/	3.73
	甲苯		/	0.35	/	/	0		/	0.35
	二甲苯	6.95	/	6.95	/		0	0.0859	/	7.0359
	甲醇	14.95	/	14.95	/	0.02	0	0.1400	/	15.11
	苯乙烯	0.6	/		/		0	0.1701	/	0.1701
	MEG	/	/	/	/	0.455	0		/	0.455
	乙酸	/	/	/	/	0.004	0		/	0.004
	丙酮	/	/	/	/	6.85	0		/	6.85
	苯酚	/	/	/	/	0.26	0		/	0.26
	NMHC	847.12	/	836.28	/	/	/	/	/	/
VOCs（以 NMHC 表征）	1445.96	/	1342.3	/	122.14	242.31	1.3403	/	1465.7803	
废水	废水量（m <sup>3</sup> /a）	3034800	2599800	2821140	694320	1218593	524273	0	3294120	3515460
	COD	110.86	1039.92	100.23	104.15	50.44	15.72	0	1144.07	134.95
	氨氮	4.95	90.99	3.9	10.41	3.47	/	0	90.99	7.37
	总氮	14.86	116.99	11.7	24.3	10.41	/	0	116.99	22.11
	总磷	0.4	10.4	0.39	1.39	0.35	/	0	10.4	0.74
	硫化物	0.5	2.6	0.39	/	/	/	0	2.6	0.39
	挥发酚(苯酚)	0.3	1.3	0.23	0.07	0.21	/	0	1.37	0.44
石油类	0.99	39	0.78	0	0.69	/	0	39	1.47	

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（初稿）

项目	污染因子	炼化一体化项目批复量	炼化一体化优化调整、一般变动后总量		炼化一体化产品优化项目（2# 乙二醇+苯酚丙酮）			一体化仓储罐区项目	最终全厂排放量	
			接管量	排放量	接管量	排放量	以新带老	排放量	接管量	排放量
	氰化物	0.3	1.3	0.23	/	/	/	0	1.3	0.23
	苯	0.08	0.13	0.08	/	0	/	0	0.13	0.08
	甲苯	0.08	0.13	0.08	/	/	/	0	0.13	0.08
	二甲苯	0.13	0.13	0.13	/	/	/	0	0.13	0.13
	丙烯腈	0.23	/	/	/	/	/	0	/	/
	钒	0.02	/	/	/	/	/	0	/	/
	SS	/	/	/	2.62	9.56	/	0	/	9.56
	丙酮	/	/	/		/	/	0	/	/
	甲醛	/	/	/	0.15	0.69	/	0	/	0.69
	乙醛	/	/	/	0.35	0.35	/	0	/	0.35
	异丙苯	/	/	/	0.3	1.39	/	0	/	1.39
	盐分	/	/	/	8054.11	8763.2	/	0	/	8763.2
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

## 3.2 项目概况

### 3.2.1 项目基本情况

(1) 项目名称：盛虹炼化（连云港）有限公司厂外罐区东地块扩建项目；

(2) 项目性质：扩建；

(3) 建设单位：盛虹炼化（连云港）有限公司；

(4) 建设地点：江苏省连云港市徐圩新区盛虹炼化一体化仓储罐区（港前大道东地块）

项目和化学品公共保税仓储中心用地之间的空地；

(5) 投资总额：105827 万元，其中环保投资 1705 万元，占总投资的 1.61%；

(6) 占地面积：127066 平方米（新增占地）；

(7) 职工人数：劳动定员 35 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，采用常日班制；

(8) 行业类别和代码：G5941 油气仓储、G5942 危险化学品仓储、G5720 陆地管道运输。

### 3.2.2 项目产品方案

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、油浆/重污油/低硫船燃仓储罐区，不涉及反应。

表 3.2.2-1 本项目输送规模及产出方案

序号	产品名称	周转量	输入	输出	备注
1	原油	1600 万吨/年	卸船 5000m <sup>3</sup> /h; 收中石化来料	付中石化 2400m <sup>3</sup> /h; 参与 炼化厂外罐区原油调合 1210m <sup>3</sup> /h	3 台 100000m <sup>3</sup> 原油外浮顶罐储存 (周转量包含盛虹炼化已建 19 台 100000m <sup>3</sup> 原油外浮顶罐)
2	重污油 <sup>①</sup>	72 万吨/年	收炼化来料, 40m <sup>3</sup> /h	参与炼化厂外罐区原油调 合, 200m <sup>3</sup> /h (付炼化, 300m <sup>3</sup> /h)	1 台 15000m <sup>3</sup> 、2 台 20000m <sup>3</sup> 拱顶 罐储存
3	油浆 <sup>①</sup>	18 万吨/年	卸船, 350m <sup>3</sup> /h	付炼化, 300m <sup>3</sup> /h	1 台 15000m <sup>3</sup> 、2 台 20000m <sup>3</sup> 拱顶 罐储存
4	低硫 船燃	72 万吨/年	收炼化料	装船	1 台 15000m <sup>3</sup> 、2 台 20000m <sup>3</sup> 拱顶 罐储存

注：①重污油收付炼化一根线，不能同时进行收付作业；重污油收付料线与油浆付料线共线，故重污油收付料和油浆付料不能同时进行。

### 3.2.3 项目公辅、储运、环保、依托工程建设内容

#### 3.2.3.1 主体工程

本项目为仓储项目，主体工程即为原油、油浆/重污油/低硫船燃储罐区。

本项目共计 3 个罐组及配套设施，1#罐组 3 座容积为 10 万 m<sup>3</sup> 外浮顶罐用于储存原油，2#罐组包括 2 座容积为 2 万 m<sup>3</sup> 的氮封拱顶罐用于储存油浆/重污油/低硫船燃，3#罐组包括 1 个 1.5 万 m<sup>3</sup> 的氮封拱顶罐用于储存油浆/重污油/低硫船燃。本项目储罐均为地上储罐，总罐容为 35.5 万 m<sup>3</sup>。各储罐信息详见表 3.2.3-1。

表 3.2.3-1 储罐信息一览表

序号	罐区	储罐编号	储存物料	储存温度℃	罐型	罐内压力 kPa	材质	储罐规格 m <sup>3</sup>	数量
1	1#罐组	9850-TK-0001~0003	原油	80	外浮顶	罐顶常压，罐底充满水	12MnNiVR/Q345R	100000	3
2	2#罐组	9860-TK-0001~0002	油浆/重污油/低硫船燃	160	拱顶+氮封	-0.5~2	Q345R	20000	2
3	3#罐组	9830-TK-0003~0007	油浆/重污油/低硫船燃	160	拱顶+氮封	-0.5~2	Q345R	15000	1
合计								355000	6

本项目主要建设内容见表 3.2.3-2。

表 3.2.3-2 本项目主要建设内容

序号	组成分类	组成名称	组成内容	
1	主体工程	1#罐组	3 座 10 万 m <sup>3</sup> 外浮顶罐，储存原油	
2		2#罐组	2 座 2 万 m <sup>3</sup> 氮封拱顶罐，储存油浆/重污油/低硫船燃	
3		3#罐组	1 座 1.5 万 m <sup>3</sup> 氮封拱顶罐，储存油浆/重污油/低硫船燃	
4	储罐区	管廊	（1）盛虹炼化（连云港）有限公司厂外罐区管廊：A001~A033 新增一层管廊，层高 3 米； （2）（港前大道东地块）仓储罐区管廊：新增 3 层管廊约 150 米； （3）盛虹炼化（连云港）有限公司厂外罐区东地块扩建罐区：新建 3 层管廊约 400 米。	
7	公用工程	给水系统	生产生活给水 依托仓储罐区（港前大道东地块）已有生活给水管网，水源为方洋水务供给的自来水	
8		排水系统	生活废水	经化粪池处理后，送至厂区污水处理厂
9			含油污水	炼化一体化装置已设计有一套含油污水处理厂，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，目前处理量 835.3t/h，富余容量能满足本项目污水处理需求。
10			初期雨水	暂存于新建 1700m <sup>3</sup> 雨水监测池，送至厂区污水处理厂
11			后期雨水	明沟收集，依托外罐区现有雨水监测池，达标外排
12		消防水泵站及泡沫站	（1）新建 1 座消防水泵站，设计供水能力 1440m <sup>3</sup> /h，供水压力 1.2Mpa，消防水贮量 6000m <sup>3</sup> ； （2）新建 1 座泡沫站，建筑面积为 147.25m <sup>2</sup> （3）新建 2 座 3000m <sup>3</sup> 消防水罐。	
14	供电	新建一座 2 层变配电所，建筑面积 750 平方米。建筑物包含 6 台阴保柜、13 台低压开关柜、2 台 EPS 柜、1 台端子柜、2 台 1000kVA 干式变压器，1 套管线电伴热系统。电源依托盛虹炼化仓储工程。		
15	供热	依托虹洋热电		
16	供气	依托盛虹炼化主厂区		

序号	组成分类	组成名称	组成内容
18		低温热水	依托盛虹炼化仓储工程
19		食堂	依托盛虹炼化主厂区
20	辅助工程	机柜间及消防监控室	依托仓储罐区（港前大道东地块）已有 9860 机柜间和 6192 中控室，在次扩建罐区及公辅区设置扩音对讲设施，并作为独立分区接入 9860 机柜间及消防监控室原有机柜。
23		分析室	依托盛虹炼化主厂区及仓储罐区（港前大道东地块）已有分析小屋
24		废气处理措施	新增一套超低排放焚烧（CEB）尾气处理设施
26	环保工程	废水处理措施	依托厂区污水处理厂含油污水处理系统
27		固废处理措施	暂存于盛虹炼化主厂区危废暂存库，由盛虹炼化厂区集中收集处置
28		噪声处理措施	减震、厂房隔声、距离衰减、绿化降噪
29		环境风险防范措施	依托仓储罐区（港前大道东地块）项目已建有 2 座 1000m <sup>3</sup> 事故水池，总计可储存事故水 2000m <sup>3</sup> 。本项目在罐区北侧新建 1 座初期雨水池，有效容积不小于 1700m <sup>3</sup> ；新建 1 座事故池，有效容积为 3200m <sup>3</sup> 。

### 3.2.3.2 项目公辅工程

#### 3.2.3.2.1 给排水

##### 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。水质符合《生活给水卫生标准》（GB5749-2006）。

##### 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 DN500x2 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联通，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。罐区（港前大道东地块）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

125m<sup>3</sup>/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接自仓储罐区工程，水温 33℃，装置进口处压力 0.45MPa（G）。

## 2、排水

本项目实行雨污分流。本项目生活污水经化粪池处理后，与暂存于 1700m<sup>3</sup>初期雨水池的含油废水合并后，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，处理后回用至炼油循环水场。本项目后期雨水经明沟收集至雨水监测池，经监测合格后提升至厂外排放，污染的雨水送污水处理厂处理。

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)。

### 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。

### 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、设备（泵）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，收集后自流至含油污水池，经泵提升送至仓储罐区工程总的含油污水收集池，然后再送入全厂含油污水

系统至污水处理厂进行处理。含油污水管道出防火堤后设置切断阀，进入含油污水系统主管道时加设水封设施，水封高度不小于 250mm。

本项目新建 1 座事故水池，有效容积 3200m<sup>3</sup>。仓储罐区内地面冲洗废水、洗罐水、洗眼器排污的含油污水自流进入本项目新建的初期雨水池，有效容积 1700m<sup>3</sup>。

### 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火车站台东侧的雨水监测池。雨水经监测合格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。

本项目依托仓储罐区（港前大道东地块）现有的 1 座雨水监测池，有效容积为 3000m<sup>3</sup>。

### 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，待事故结束后再作处理。

本项目新建 1 座事故水池，有效容积为 3200m<sup>3</sup>。

#### 3.2.3.2.2 循环冷却水系统

本项目循环冷却水主要用于机泵冷却和 VOCs 处理设施，正常用量为 6m<sup>3</sup>/h。炼化厂外罐区及荣泰仓储罐区循环水富余 60m<sup>3</sup>/h，现有循环水管网满足本项目用水要求。

#### 3.2.3.2.3 供电

本项目所有用电负荷均引自 9861 变电所，根据业主提供信息该变电所 10kV 系统最大运行电流为 80A，最大运行负荷约为 1178kW，剩余负荷约为 4322kW。因此可满足本项目用电需求。本项目在消防泵房北侧新建一座变电所为本项目低压设备、管线电伴热、阴极保护、照明、检修负荷供电。新建变电所为二层结构，尺寸为 24 米 × 15 米，变电所内包含 6 台阴保柜、13 台低压开关柜、2 台 EPS 柜、1 台端子柜、2 台 1000kVA 干式变压器，1 套管线电伴热系统。

#### 3.2.3.2.4 蒸汽供应

目前仓储罐区（港前大道东地块）所用蒸汽由虹洋热电提供，热水由盛虹炼化厂区提供。

储罐内设置加热盘管进行热水伴热，能量不足时，采用蒸汽伴热；重油和原油管线设置热水伴热，油浆卸船线设置电伴热。炼化厂外罐区及荣泰仓储罐区热水最大供应量为 1900m<sup>3</sup>/h，目前最大使用量为 1700m<sup>3</sup>/h，富余量 200m<sup>3</sup>/h，本项目热水最大用量为 48.6m<sup>3</sup>/h，故现有热水管网满足本项目要求。

#### 3.2.3.2.5 仪表压缩空气及氮气供应

本项目新建仪表风储罐（位号：9850-V-0002）1 台，储罐尺寸  $\phi 1400\text{mm} \times \text{H}3500\text{mm}$ ，设计压力 1.0MPaG，操作压力 0.45~0.8MPaG；设计温度 65℃，操作温度 25~50℃；新建氮气储罐 1 台，储罐尺寸  $\phi 1400\text{mm} \times \text{H}2100\text{mm}$ ，设计压力 1.0MPaG，操作压力 0.6~0.8MPaG；设计温度 65℃，操作温度 25~50℃。项目所需仪表空气、氮气均来自盛虹炼化外罐区及荣泰仓储罐区。

盛虹炼化外罐区及荣泰仓储罐区仪表空气富余量为 1302Nm<sup>3</sup>/h，本项目仪表空气最大需求量为 260Nm<sup>3</sup>/h，现有管网满足本项目需求。

盛虹炼化外罐区及荣泰仓储罐区氮气最大供应量为 79219Nm<sup>3</sup>/h，目前最大使用量为 67950Nm<sup>3</sup>/h，氮气目前富余量为 11269Nm<sup>3</sup>/h，本项目氮气最大需求量为 4500Nm<sup>3</sup>/h，现有管网满足本项目需求。

#### 3.2.3.2.6 采暖

本项目采暖热媒采用供回水温度为 95/75℃ 的热水，供水压力 0.9MPaG，回水压力 0.7MPaG，采暖热源接自盛虹炼化厂区热力管网。

#### 3.2.3.2.7 工艺及热力管网管廊

本项目新增的工艺及热力管网管廊包括本次扩建项目地块内管廊、（港前大道东地块）仓储罐区管廊、盛虹炼化（连云港）有限公司厂外罐区管廊。主要管线情况见表 3.2.3-3，管廊断面情况见图 3.2.3-1。

本项目管廊自仓储罐区工程西侧界区红线开始，沿着厂区道路敷设，分别与铁道石化支线工程、罐区（港前大道东地块）衔接。主要包括：

（1）本次扩建项目地块内新增原油、重污油、油浆进出料线，新增污油、燃料气和尾气管线，新增氮气、仪表风、蒸汽、水等公用工程管线，新建管廊 3 层约 400m。

（2）在仓储罐区（港前大道东地块）现有管廊基础上新增管廊 3 层约 150 米，主要为新

增原油、重污油、油浆进出料线，新增燃料气和尾气管线，新增氮气、仪表风、蒸汽、水等公用工程管线。

（3）在盛虹炼化（连云港）有限公司厂外罐区 A001~A033 现有管廊基础上新增一层管廊，层高 3 米。其中主要包括新增 2 根 DN1100 炼化厂外罐区与厂外罐区东地块原油互通线；新建中石化原油互通管线、原油调合线、新建重污油收付料线（部分依托原重污油付料线，重污油收付料线共线，且兼做油浆付料线）、新建燃料气管线。

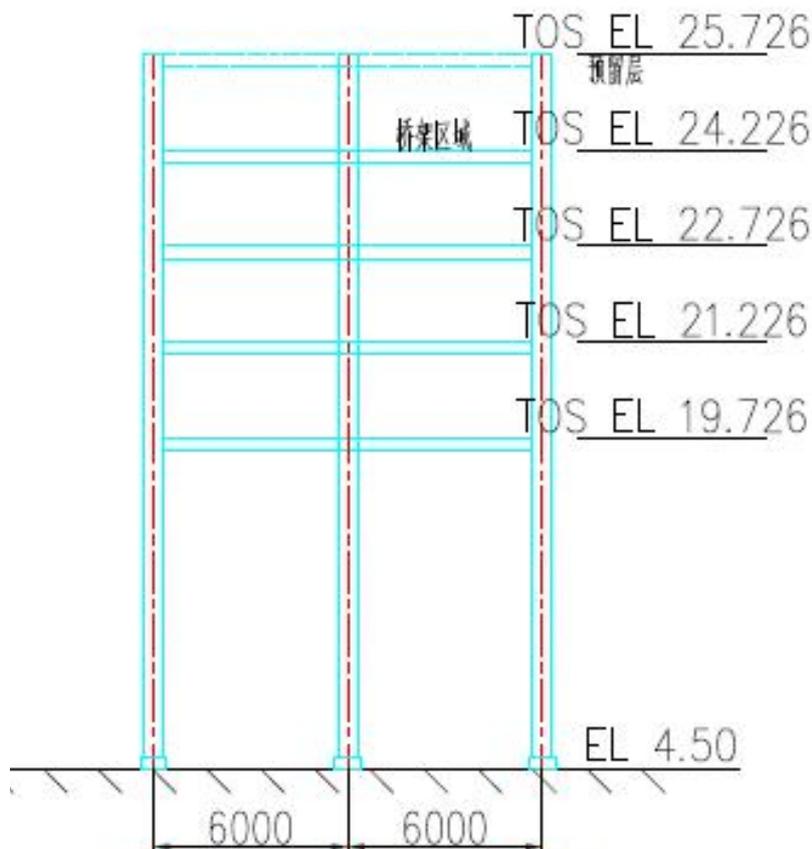


图 3.2.3-1 管廊断面情况图

表 3.2.3-3 本项目新建外输管线和收料线一览表

序号	产品名称	起点	终点	管线参数	备注
1	原油付料线	炼化一体化仓储罐区东侧围墙外 1 米	中石化连云港原油商储罐区西侧界区围墙外 1 米	1 根 DN1100	约 620 米，实现与中石化互联互通
2	原油付料线	炼化一体化仓储罐区东侧围墙外 1 米	中石化连云港原油商储罐区西侧界区围墙外 1 米	1 根 DN800	约 620 米，实现与中石化互联互通
3	油浆卸船线	海滨大道北侧	炼化一体化仓储罐区主管廊	1 根 DN400，局部依托原新荣泰码头到荣泰仓储罐区 DN400 混合二甲苯卸船线	约 620 米，新增电伴热

本项目公用工程可依托性分析见表 3.2.3-4。

表 3.2.3-4 本项目公用工程可依托性分析

序号	项目	单位	仓储工程接入量	仓储工程使用量	仓储工程剩余量	本项目使用量
1	生活给水	t/h	100	60	40	34（最大）
2	生产用水	t/h	1000	650	350	125（最大）
3	供热	t/h	1900	1700	200	48.6（最大）
4	仪表空气	Nm <sup>3</sup> /h	5000	3698	1302	260（最大）
5	氮气	Nm <sup>3</sup> /h	79219	67950	11269	4500（最大）
6	循环冷却水	t/h	1600	1000	600	6（最大）

### 3.2.3.3 主要设备

本项目设备的设计、制造、检验和验收均采用国内最新的标准和规范，并满足项目的统一规定的要求；严格按照工艺提供的各项参数进行设计，满足工艺要求；设备设计采用经过实践验证的结构和技术，做到结构合理、操作简便、安全可靠；根据设备特点、市场材料质量与供货状况进行合理选材，在保证设备安全运行的前提下尽可能的节省投资，所有设备均在国内采购及制造。本项目主要设备清单见表 3.2.3-8。

表 3.2.3-8 本项目主要设备清单

序号	设备名称	规格	数量	材料
<b>A</b>	<b>原油罐区</b>			
一	容器类			
1	原油罐（9850-TK-0001~0003）	Φ80m×H21.8m	3	12MnNiVR
2	污油储罐（9850-V-0001）	Φ1600mm×L4500mm	1	Q345R
3	仪表风储罐（9850-V-0002）	Φ1400mm×H3500mm	1	Q345R
4	氮气储罐（9850-V-0003）	Φ1400mm×H2100mm	1	Q345R
二	泵类			
1	原油倒罐/旋喷泵 9850-P-0001A/B	流量：1500m <sup>3</sup> /h，扬程：160m	2	CS
2	原油调合泵 9850-P-0002A/B	流量：1210m <sup>3</sup> /h，扬程：100m	2	CS
3	原油抽底泵 9850-P-0005A/B	流量：200m <sup>3</sup> /h，ΔP：0.4MPa	2	CS
4	原油污油泵 9850-P-0006A/B	流量：25m <sup>3</sup> /h，ΔP：1.3MPa	2	CS
<b>B</b>	<b>油浆/重污油/低硫船燃罐区</b>			
一	容器类			
1	油浆/重污油/低硫船燃罐（9860-TK-0001~0002）	Φ37m×H20m	2	Q345R/Q235R
2	油浆/重污油/低硫船燃罐（9860-TK-0003）	Φ34.5m×H17m	1	Q345R/Q235R
3	污油储罐（9850-V-0001）	Φ1600mm×L4500mm	1	Q345R
4	仪表风储罐（9850-V-0002）	Φ1400mm×H3500mm	1	Q345R
5	氮气储罐（9850-V-0003）	Φ1400mm×H2100mm	1	Q345R
二	泵类			
1	油浆输送泵 9860-P-0001A/B	流量：300m <sup>3</sup> /h，ΔP：1.6MPa	2	CS
2	重污油调合/付料泵 9860-P-0002A/B	流量：200m <sup>3</sup> /h，ΔP：1.2MPa	3	CS
3	抽底泵 9860-P-0005A/B	流量：200m <sup>3</sup> /h，ΔP：0.4MPa	2	CS

序号	设备名称	规格	数量	材料
4	污油泵 9860-P-0006A/B	流量：15m <sup>3</sup> /h，ΔP：2.0MPa	2	CS
C	通用类			
1	尾气处理装置（CEB）9860-F-0001	含增压系统和排放燃烧系统。增压系统含缓冲罐、增压风机、开关阀、安全阀排气、氧含量及配套仪表等；CEB装置含阀组撬（包括废气切断阀、调节阀、燃料气切断阀、调节阀，点火气减压阀、开关阀、阻火器及配套仪表等）、排放燃烧主体设备、控制柜及配套系统、动力柜及配套系统、烟囱及支架	1	-
2	消防水罐	Φ18m×14.25m	2	Q235B

各类储罐防腐方案详见下表：

表 3.2.3-9 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
油浆/重污油/低硫船燃储罐	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
		平台梯子等钢结构表面	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	浮舱内表面、浮舱钢结构	底面层	环保型环氧类涂料	100
		网壳顶网架及蒙皮内表面	面层	环氧类耐油导静电涂料	180
		储罐罐壁、罐底内表面	面层	环氧类耐油导静电涂料	300

### 3.2.3.4 项目环保工程

#### 3.2.3.4.1 废气焚烧系统

扩建项目罐区排放的废气为储罐大小呼吸排放过程中排出的气体，主要污染物为 NMHC，采用“超低排放焚烧（CEB）”技术进行处理，重污油/油浆/低硫船燃罐组罐顶气超压时进入尾气处理装置燃烧，燃烧后的尾气达标排放。

### 3.2.3.4.2 废水处理系统

本项目正常生产过程中产生的废水主要包括地面冲洗废水、洗罐水、洗眼器排污、污染区域的前 15 分钟初期雨水。生产废水由管道收集，自流排放至初期雨水池后，经污水收集池提升后送至炼化一体化装置已有的含油污水处理场进行处理，处理后全部回用于炼油循环水场；生活污水经化粪池处理后，与初期雨水池中含油废水合并，经废水泵提升送至污水处理厂含油污水处理系列处理，处理后回用至炼油循环水场。

### 3.2.3.4.3 固废治理措施

扩建项目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，油泥被送盛虹炼化公司现有废固处理设施集中统一处理。

### 3.2.3.4.4 噪声治理措施

减震、厂房隔声、距离衰减、绿化降噪。

### 3.2.3.4.5 风险防范措施

新建 1 座 3200m<sup>3</sup> 事故水池，用于容纳事故废水。事故水池容积按照《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH 0729-2018）中 5.5.3 的要求计算，公式如下：

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

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}$$

$$V_5 = 10q \cdot f$$

$$q = \frac{q_a}{n}$$

式中： $V_{\text{总}}$ ——事故排水储存设施的总有效容积（即事故排水总量），m<sup>3</sup>；

$(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}$ ——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，m<sup>3</sup>；储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应（塔）器或中间储罐计，本项目  $V_1=20000\text{m}^3$ ；

$V_2$ ——火灾延续时间内，事故发生区域范围内的消防用水量，m<sup>3</sup>；本项目消防历时以 6h 计， $V_2=4371.6\text{m}^3$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以储存、转运到其他设施的事故排水量，m<sup>3</sup>；本项目考虑防

火堤可储存事故水，根据设计单位提供的数据  $V_3=19683\text{m}^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时必须进入事故排水收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；本项目按  $0\text{m}^3$  考虑；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ；本项目为  $481\text{m}^3$ ；

$q$ ——降雨强度， $\text{mm}$ ；按平均日降雨量；

$f$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $\text{ha}$ ；

$q_a$ ——年平均降雨量， $\text{mm}$ ；连云港地区为  $914.8\text{mm}$ ；

$n$ ——年平均降雨日数，约  $87.9$  天。

$$V_{\text{事故池}}=(V_1+V_2 - V_3)_{\text{max}}+V_{\text{雨}}+V_4=5169.6\text{m}^3;$$

本项目最大事故水量约为  $5169.6\text{m}^3$ 。仓储罐区（港前大道东地块）项目已建有 2 座  $1000\text{m}^3$  事故水池，总计可储存事故水  $2000\text{m}^3$ 。本次扩建项目新建 1 座事故水池，有效容积为  $3200\text{m}^3$ ，可满足本工程消防事故水排放量。

### 3.2.3.5 项目依托工程

本项目对盛虹炼化一体化项目公用工程及环保工程依托情况如下：

表 3.2.3-10 公用工程及环保工程依托情况一览表

序号	公用工程名称	单位	设计能力	现状最大使用量	现状余量	本项目最大使用量	依托可行性
1	生活给水	t/h	100	60	40	34	可行
2	生产用水	t/h	1000	650	350	125	可行
3	供热	t/h	1900	1700	200	48.6	可行
4	仪表空气	$\text{Nm}^3/\text{h}$	5000	3698	1302	260	可行
5	氮气	$\text{Nm}^3/\text{h}$	79219	67950	11269	4500	可行
6	循环冷却水	t/h	1600	1000	600	60	可行
7	含油废水处理系统	t/h	1200	835.3	364.7	71.5	可行
8	供电	kW	5500	1178	4322	2629.3	可行

厂际管道包括厂区至库区管道、厂区至斯尔邦石化管道、虹洋热电至厂区管道，全部通过管架方式敷设。

厂区至库区管道主要包括原油、炼油芳烃产品、化工成品等，管道长度约为  $3.5\text{km}$ 。厂区至斯尔邦石化管道主要包括乙烷、丙烷、乙烯、丙烯、醋酸乙烯、甲醇和液氨等，管道长度约为  $1.5\text{km}$ 。虹洋热电至厂区管道主要为蒸汽管道，管道长度约为  $0.1\text{km}$ 。

厂际管道工程已在《盛虹炼化（连云港）有限公司炼化一体化项目环境影响报告书》中进行评价，该项目环境影响报告书已于 2018 年 12 月 11 日通过了生态环境部的审批（环审

[2018]136号)。

### 3.2.4 厂区总平面布置

盛虹炼化（连云港）有限公司厂外罐区东地块已建有汽油罐组及其配套设施、成品油罐组及其配套设施、综合用房、泡沫站、机柜间及消防监控室、9861 变电所和油气回收等设施。

本项目为盛虹炼化（连云港）有限公司厂外罐区东地块扩建项目，位于东地块现有罐组西侧，主要内容包括：

（1）新增公用工程区，包括一座事故水池和初期雨水池，一座变电所，一座消防水泵站及其配套消防水罐。

新增的公用工程区位于项目用地北部，区域内由西至东依次为事故水池和初期雨水池，两座消防水罐，变电所及消防水泵房。

（2）新增两个重污油/低硫船燃/油浆通用储罐组及其配套附属设施，其中一个罐组含 2 个 20000m<sup>3</sup>拱顶罐，一个罐组含 1 个 15000m<sup>3</sup>拱顶罐。

新增的 2 个重污油/低硫船燃/油浆通用储罐组位于项目用地中部偏北，南北向布置，其中北侧罐组含 2 个 20000m<sup>3</sup>拱顶罐，南侧罐组为 1 个 15000m<sup>3</sup>拱顶罐单独成组，两个罐组共用一个泵房及其它附属设施（污油罐及污油泵），罐组配套附属设施位于两个罐组中间。

（3）新增一个原油储罐组及其配套附属设施，罐组内为 3 个 100000m<sup>3</sup>外浮顶储罐。

新增的原油储罐组位于项目南部，罐组专用泵房及其它附属设施（污油罐及污油泵）位于罐组北侧。

（4）新增一套 CEB 尾气处理设施。

（5）本项目依托的 9861 变电所位于东地块现有罐组东北角的配套公用工程区。

本次扩建项目总平面布置图详见图 3.2-1。

### 3.3 工艺流程及产污环节分析

本项目为盛虹炼化（连云港）有限公司厂外罐区东地块扩建项目，包括新增 3 座 100000m<sup>3</sup>原油罐及 1 座原油泵房，2 座 20000m<sup>3</sup>重污油/油浆/低硫船燃通用罐，1 座 15000m<sup>3</sup>重污油/油浆/低硫船燃通用罐及 1 座重油泵房、变电所、事故水池和初期雨水池、消防水泵站及泡沫站、配套设施等。

储存原油主要品种有：沙特轻质油、沙特重质油。储罐内设置加热盘管，可以实现罐内

集中升温，管道设置热水伴热实现管道原油温度控制，从而降低原油粘度，改善外输泵吸入及外输管道水力、热力条件，满足原油发送要求。

3座储罐可以储存重污油/油浆/低硫船燃，根据产品要求不混存。罐区设置加热盘管，可以实现罐内集中升温，管道设置热水伴热实现管道内重油温度控制，从而降低温度粘度，改善外输泵吸入及外输管道水力、热力条件，满足重油发送要求。

### 3.3.1 装卸工艺

#### 1、原油罐区工艺流程

原油罐区主要工艺流程包括：收料流程、外输流程、倒罐流程、调合流程、原油搅拌流程、底油流程及污油流程等。

##### （1）收料流程

①原油经过油轮运至港码头 164#/165#/171#泊位，经船舱检尺计量后由泊位原油输油臂（已建）经 2 条卸船管线至原油罐。

流程 1：来自油轮的原油 → 船上卸料泵 → 164#/165#泊位输油臂 → 码头管线 → 引桥管线 → 管廊桥/斜坡堤管线 → 海域公共管廊管线 → 陆域公共管廊管线 → 炼化厂外罐区原有管线 → 新建卸船线 → 本项目各原油罐。

流程 2：来自油轮的原油 → 船上卸料泵 → 171#泊位输油臂 → 码头管线 → 引桥管线 → 管廊桥/斜坡堤管线 → 海域公共管廊管线 → 陆域公共管廊管线 → 炼化厂外罐区原有管线 → 新建卸船线 → 本项目各原油罐。

②中石化原油罐区原油由现有输送泵增压后，经新增中石化互通线跨至原油卸船线进原油罐。

中石化原油罐区 → 原有输送泵 → 新增中石化互通线 → 新建卸船线 → 本项目各原油罐。

中石化原油罐区 → 原有输送泵 → 新增中石化互通线 → 新建卸船线 → 本项目各原油罐。

##### （2）付料流程

原油罐区罐组中储存的原油，由倒罐泵增压后，通过新建的卸船线跨至新增中石化互通线去中石化连云港原油商储罐区原油罐。

原油罐区罐组内原油 → 倒罐泵 → 新建卸船管线 → 新增中石化互通线 → 中石化连云港原油商储罐区原油罐。

### （3）倒罐流程

罐区倒罐流程主要完成罐区内同一罐组或与东侧炼化仓储罐区现有原油罐组内储罐间倒罐功能。

储罐内原油→倒罐泵→另一储罐。

### （4）调合流程

通过调合泵将原油送至炼化厂外罐区原有原油混合器参与调合后进炼化厂外罐区原油罐。

储罐内原油→调合泵→原油混合器→炼化厂外罐区原油罐。

### （5）原油搅拌流程

通过倒罐泵、罐内旋转喷射搅拌器实现罐内原油搅拌。

储罐内原油→倒罐泵→同一或另一储罐内旋转喷射搅拌器→罐内搅拌。

### （6）抽底油流程

原油罐组均设计抽底油流程，通过泵区设置的底油泵来实现。底油通过倒罐进罐管线进入相应的储罐。

储罐底油→抽底油泵→另一储罐。

### （7）污油流程

原油罐组机泵污油、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的埋地污油罐，再经污油泵回收至原油储罐。

污油→埋地污油罐→污油泵→储罐。

### （8）切水

10万 m<sup>3</sup>原油储罐每台储罐设置2台自动切水器、1台手动切水口，满足原油切水要求。

### （9）取样

每台储罐设置1台罐壁取样器，满足原油取上、中、下、底部样需求。

### （10）升温、维温

储罐及管线设置热水伴热，进行维温；同时储罐可通过温度控制阀调节低压蒸汽和热水流量，用于储罐维温40℃。储罐维温首先采用热水，当热水供应量不足以维持温度时，再采用蒸汽维温。

## 2、重污油/油浆/低硫船燃罐区工艺流程

### （1）重污油流程

①重污油依托原盛虹炼化至炼化厂外罐区现有重污油收料线，将其延伸敷设至新增罐组（重污油收付料共线）。

盛虹炼化罐区→原有输送泵→原盛虹炼化至炼化厂外罐区现有重污油收料线→新增管线→本项目重污油罐。

②重污油依托原盛虹炼化至炼化厂外罐区现有重污油收料线，将其延伸敷设至重污油调合/付料泵出口，经输送泵输送至炼化公司罐区回炼（重污油收付料共线）。

储罐内重污油→调合/付料泵→新增管线→原盛虹炼化至炼化厂外罐区现有重污油收料线→盛虹炼化罐区。

③重污油依托原油调合线，由调合泵输送至混合器调合后进炼化厂外罐区原油罐。

储罐内重污油→调合泵→原油调合线→原油混合器→炼化厂外罐区原油罐。

### （2）油浆流程

①油浆依托原新荣泰码头到荣泰仓储罐区 DN400 混合二甲苯卸船线，将其在荣泰仓储罐区界区外截断引入炼化厂外罐区东地块新建油浆储罐。

新荣泰码头油浆→船上卸料泵→输油臂→码头管线→引桥管线→海域到罐区管廊管线→新增卸船管线→油浆罐。

②油浆依托原盛虹炼化至炼化厂外罐区现有重污油收料线，将其延伸敷设至油浆输送泵出口，经输送泵输送至炼化公司罐区（油浆付料线和重污油收付料线共线）。

储罐内油浆→输送泵→新增管线→原盛虹炼化至炼化厂外罐区现有重污油收料线→盛虹炼化罐区。

③油浆输送泵和重污油调合泵兼做倒罐泵，罐区倒罐流程主要完成罐区内同一罐组或不同罐组内储罐间倒罐功能。

储罐内→倒罐泵→另一储罐。

### （3）抽底油流程

罐组均设计抽底油流程，通过泵区设置的底油泵来实现。底油通过倒罐进罐管线进入相应的储罐。

储罐底油→抽底油泵→另一储罐。

#### （4）污油流程

罐组机泵污油、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的埋地污油罐，再经污油泵回收至原油储罐。

污油→埋地污油罐→污油泵→储罐。

#### （5）尾气处理流程

罐组顶部尾气收集后，先经过缓冲罐，然后通过引气风机增压后进入超低排放燃烧装置进行处理。

缓冲罐上设有压力变送器、紧急排空管路，尾气管路上设有气动切断阀，压变检测到压力值超过设定值时（该数值需在调试时根据现场工况确定），废气主管上气动切断阀打开，变频风机打开，并且风机电机转速根据压变数值变化进行调整。当压变检测数值达到高报警值或者动设备故障、信号丢失等紧急情况时，废气主管上气动切断阀关闭，紧急排空管路上的切断阀打开，废气不进入后续的燃烧装置紧急排空，紧急排空管路设有手动开关阀、气动开关阀。

#### （6）取样

每台储罐设置 1 台罐壁取样器，满足重油取上、中、下、底部样需求。

#### （7）升温、维温

油浆卸船线依托原新荣泰码头到荣泰仓储罐区 DN400 混合二甲苯卸船线，外管部分增加电伴热，东地块界区内采用热水伴热。

重油储罐及其他管线设置热水伴热，进行维温；同时储罐可通过温度控制阀调节低压蒸汽和热水流量，用于储罐维温 60~90℃。储罐维温首先采用热水，当热水供应量不足以维持温度时，再采用蒸汽维温。

各罐组工艺流程见图 3.3.1-1~6。

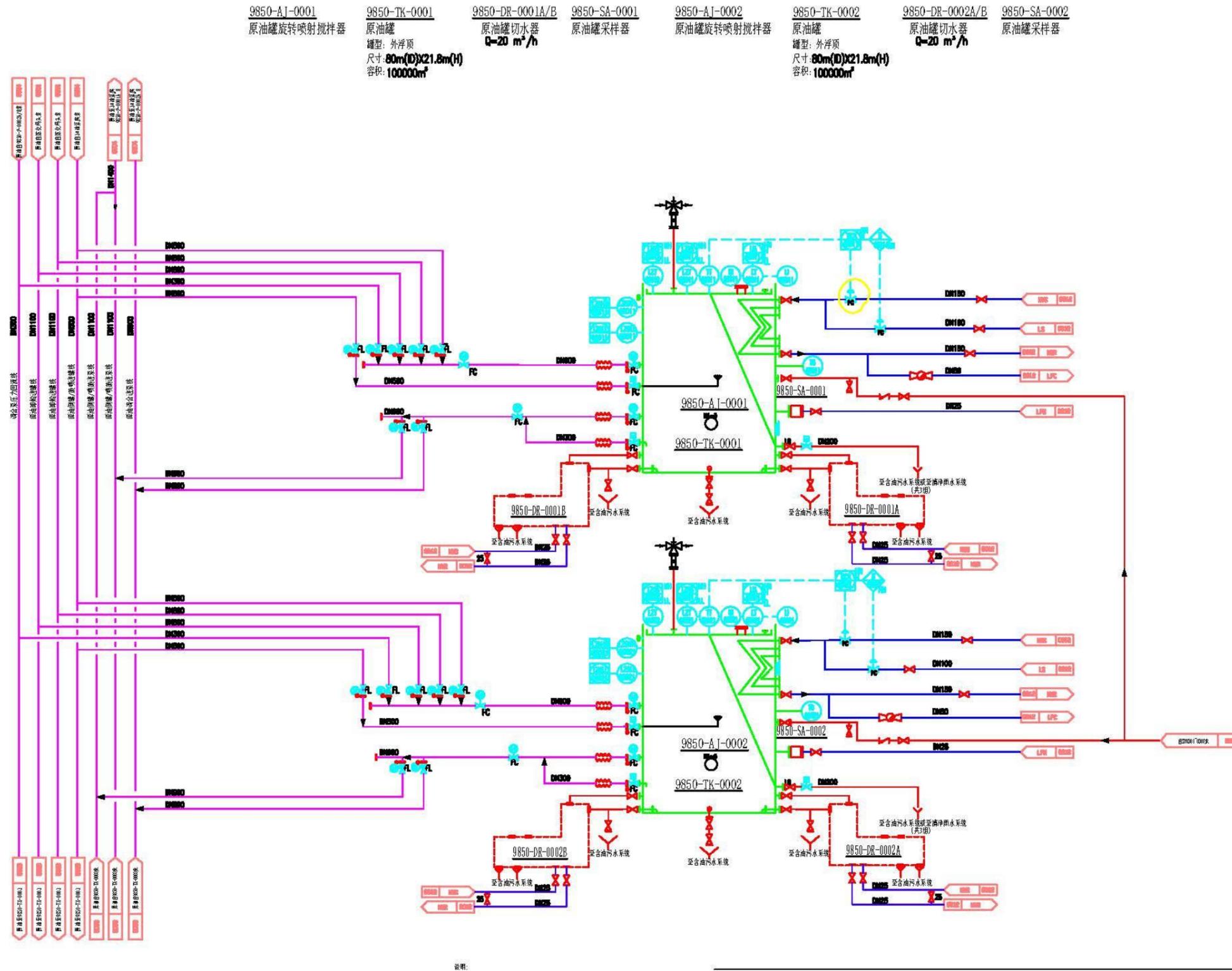


图 3.3.1-1 1#罐组原油收付料工艺流程(储罐编号: 9850-TK-0001、0002)

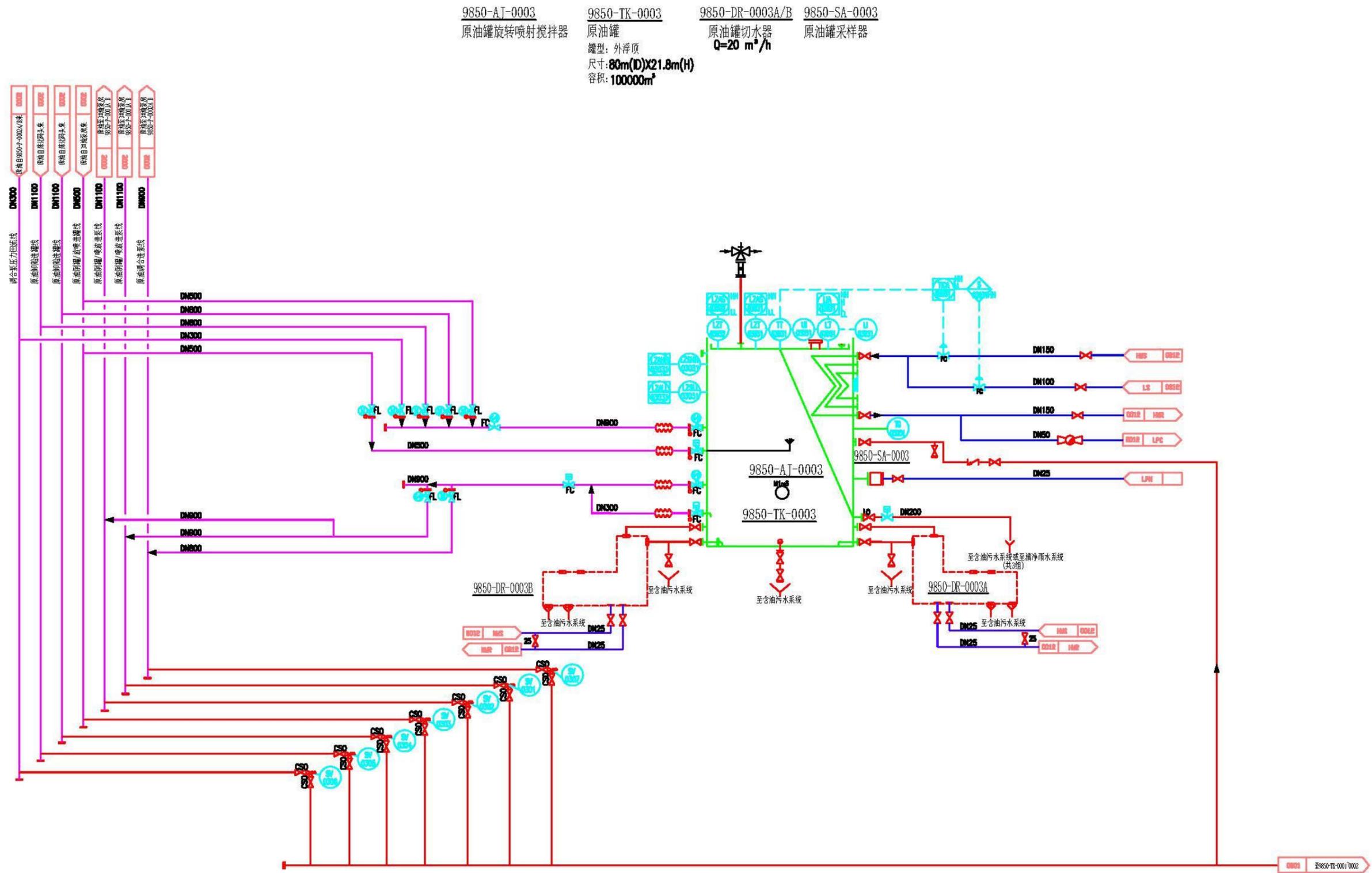


图 3.3.1-2 1#罐组原油收付料工艺流程(储罐编号: 9850-TK-0003)

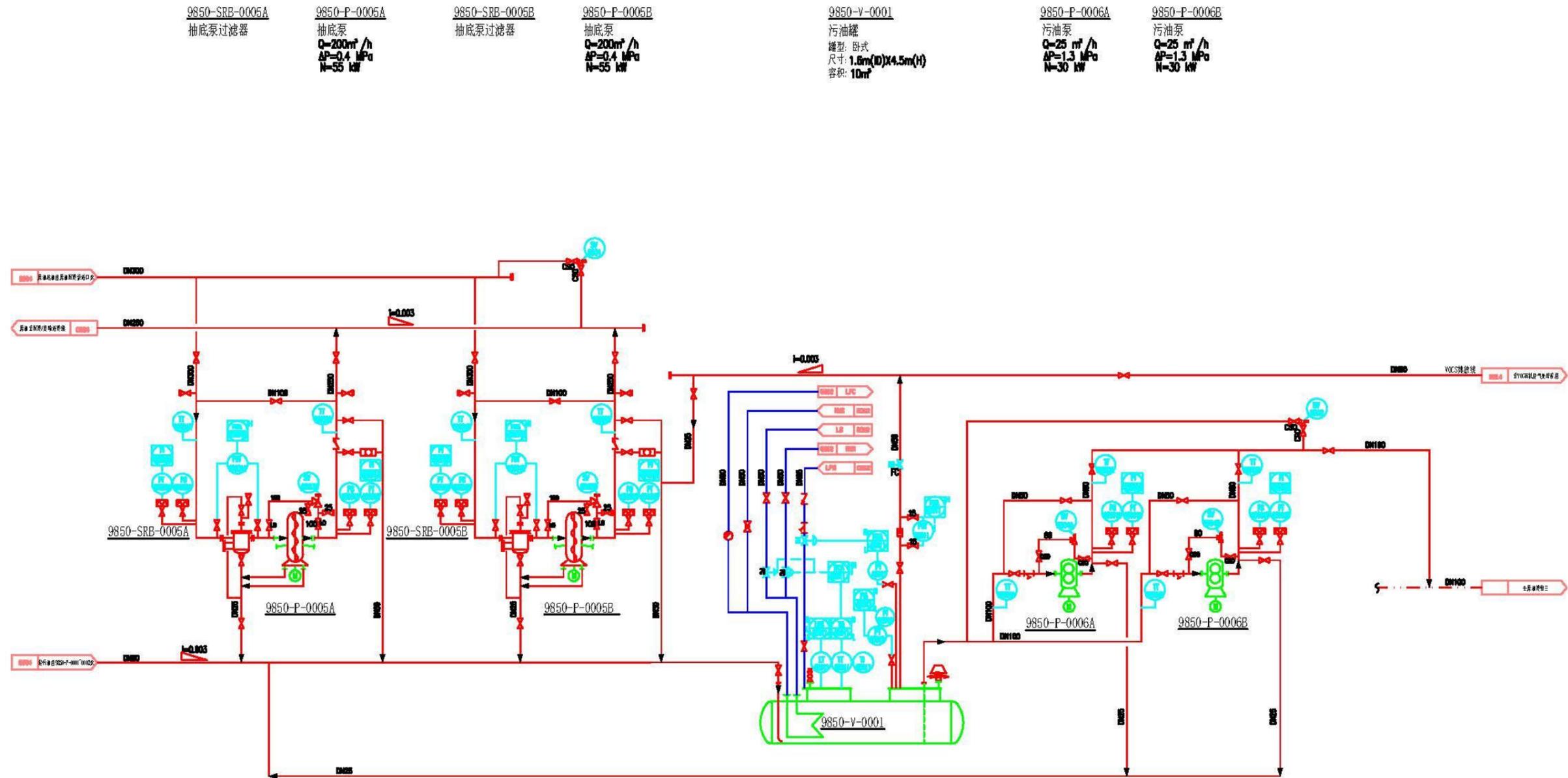


图 3.3.1-3 1#原油罐组抽底油及污油回收工艺流程（储罐编号：9850-V-0001）



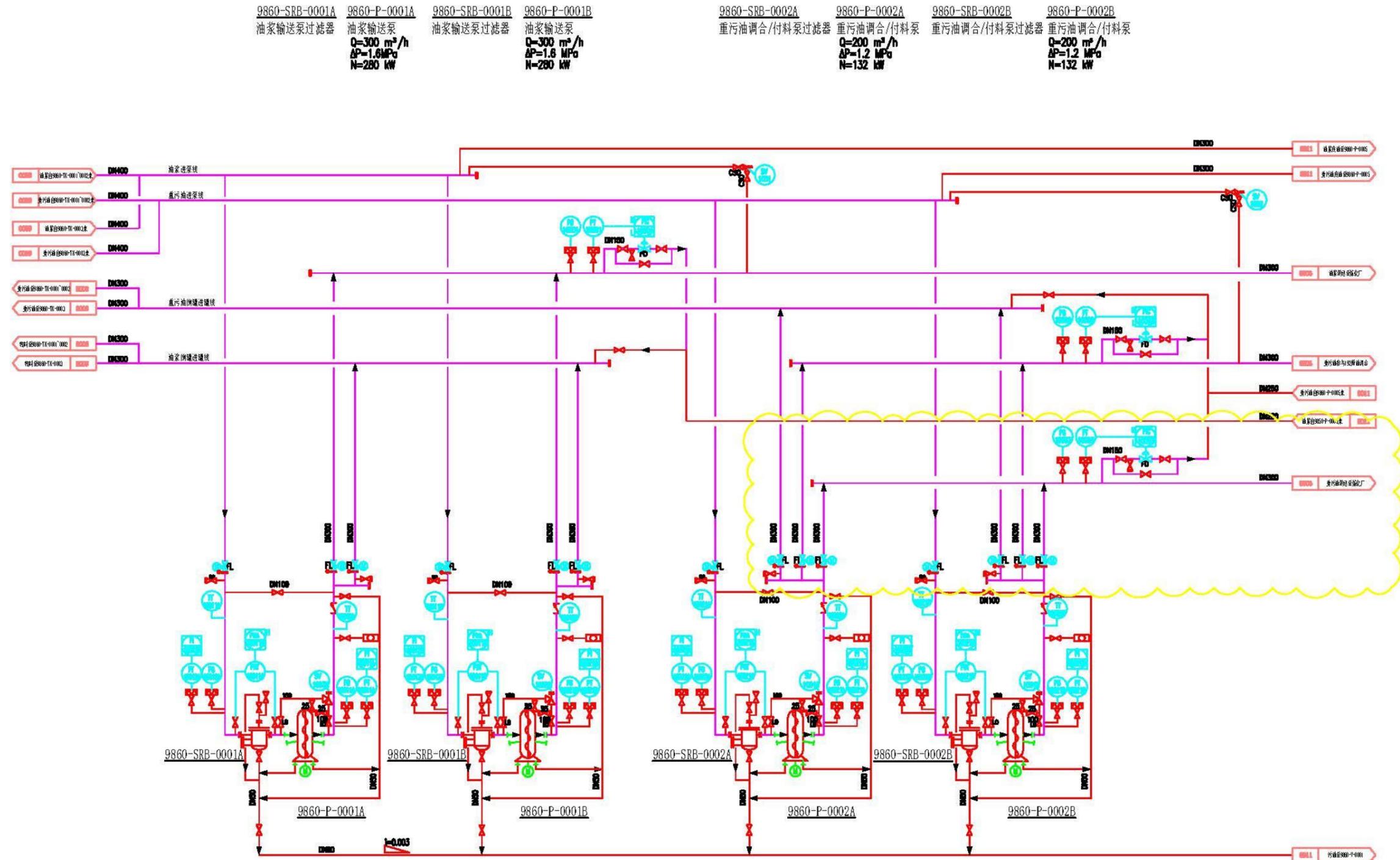


图 3.3.1-5 2#、3#罐组油浆/重污油/低硫船燃收付料工艺流程(储罐编号: 9860-TK-0001~0003)

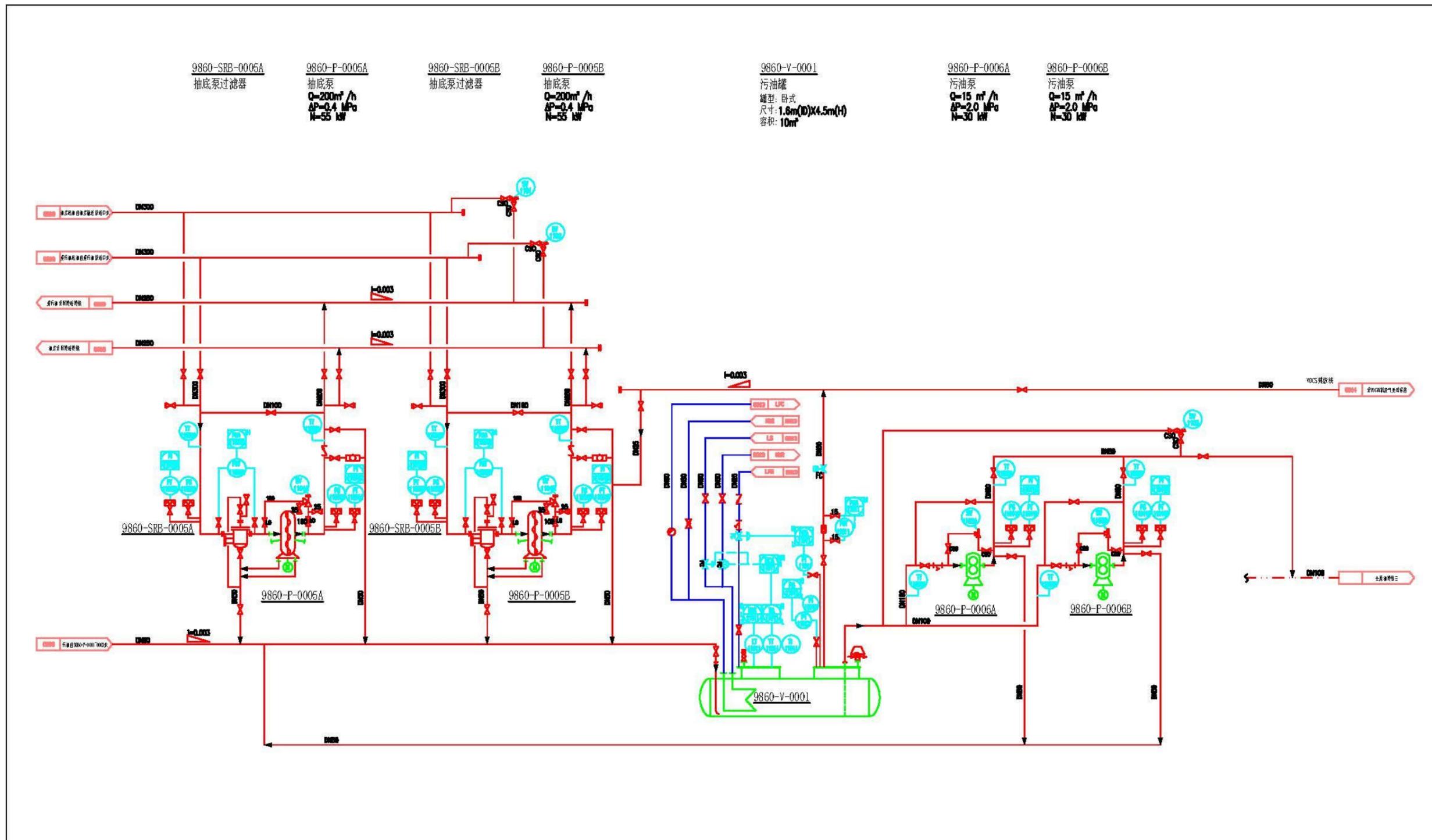


图 3.3.1-6 2#、3#罐组油浆/重污油/低硫船燃抽底油及污油回收工艺流程(储罐编号: 9860-TK-0003)

### 3.3.2清罐工艺

储罐在使用过程中将会在罐底产生残渣，为了不影响产品品质，企业将根据计划定期对储罐进行清罐，清罐残渣为危废，送到盛虹炼化厂区统一集中处置。

## 3.4主要原辅材料

### 3.4.1主要原辅材料及能源消耗情况

#### 3.4.1.1主要原材料

本次扩建项目主要为满足，炼化装置生产需求、实现上下游物料平衡，原料、产出方案及输送规模见表 3.4.1-1。

表 3.4.1-1 本项目原料、产出方案及输送规模

序号	产品名称	周转量	输入	输出	备注
1	原油	1600 万吨/年	卸船 5000m <sup>3</sup> /h; 收中石化来料	付中石化 2400m <sup>3</sup> /h; 参与炼化厂外罐区原油调合 1210m <sup>3</sup> /h	3 台 100000m <sup>3</sup> 原油外浮顶罐储存（周转量包含盛虹炼化已建 19 台 100000m <sup>3</sup> 原油外浮顶罐）
2	重污油	72 万吨/年	收炼化来料， 40m <sup>3</sup> /h	参与炼化厂外罐区原油调合，200m <sup>3</sup> /h 付炼化，300m <sup>3</sup> /h	1 台 15000m <sup>3</sup> 、2 台 20000m <sup>3</sup> 拱顶罐储存
3	油浆	18 万吨/年	卸船，350m <sup>3</sup> /h	付炼化，300m <sup>3</sup> /h	1 台 15000m <sup>3</sup> 、2 台 20000m <sup>3</sup> 拱顶罐储存
4	低硫船燃	72 万吨/年	收炼化料	装船	1 台 15000m <sup>3</sup> 、2 台 20000m <sup>3</sup> 拱顶罐储存

#### 3.4.1.2能源消耗

本项目公辅工程消耗量见表 3.4.1-2。

表 3.4.1-2 本项目公辅工程消耗量

序号	项目	单位	本项目最大使用量
1	生活给水	t/h	34
2	生产用水	t/h	125
3	供热	t/h	48.6
4	仪表空气	Nm <sup>3</sup> /h	260
5	氮气	Nm <sup>3</sup> /h	4500
6	循环冷却水	t/h	60
7	含油废水处理系统	t/h	71.5
	供电	kW	2629.3

### 3.4.2主要原辅料、产品、副产品及产品理化性质、毒性毒理

项目涉及的主要原辅材料、产品包括原油、油浆、重污油、低硫船燃等，主要原辅材料理化及毒理特性见表 3.4.2-2。

表 3.4.2-2 本项目储存物料的理化性质

序号	名称	饱和蒸气压	理化性质	燃爆性质	毒理性质
1	原油	24.4kPa (50°C)	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°C 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°C，闪点 -6.6~32°C，燃点 380~530°C，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 <sub>50</sub> : 大于 4300mg/kg（大鼠经口）； LC <sub>50</sub> : 无资料。
2	油浆	/	本项目中油浆的比重在 1.1 左右。	闪点 285°C，爆炸极限 0.8~5.9。	吸入该物质可能会引起对健康有害的影响或呼吸道不适。意外食入本品可能对个体健康有害。通过割伤、擦伤或病变处进入血液，可能产生全身损伤的有害作用。眼睛直接接触本品可导致暂时不适。
3	重污油	/	重污油的比重一般在 0.82 至 0.95 之间，热值大约在 10000 至 11000 kcal/kg。它的成分主要是碳氢化合物，但也含有部分硫磺及微量的无机化合物。重污油的一个显著特点是含水量高，质量分数可达 10%至 50%，这导致其具有严重的乳化现象，存在水包油（W/O）和油包水（O/W）型乳化液共存的情况。	闪点 92°C。 重污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。	吸入高浓度，常先有兴奋，后转入抑制、乏力、头痛、神志恍惚、肌肉震颤、共济运动失调；严重者出现定向力障碍、意识模糊等；蒸汽可引起眼及上呼吸道刺激；吸入液态重油可引起吸入性肺炎；摄入可引起口腔、咽喉和胃肠道刺激。
4	低硫船燃	/	低硫燃料油的含硫量为 0.5%以下，本项目中低硫燃油的比重在 0.99 左右。	闪点 103°C。	吸入高浓度，常先有兴奋，后转入抑制、乏力、头痛、神志恍惚、肌肉震颤、共济运动失调；严重者出现定向力障碍、意识模糊等；蒸汽可引起眼及上呼吸道刺激；吸入液态重油可引起吸入性肺炎；摄入可引起口腔、咽喉和胃肠道刺激。

### 3.5 风险因素识别

环境风险识别对象包括生产设施、所涉及物质、受影响的环境要素和环境保护目标，其中生产设施风险识别包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环境保护设施等；物质风险识别包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品、“三废”污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。

#### 3.5.1 物质危险性识别

拟建项目涉及的危险物质包括：原油、油浆、重污油、低硫船燃等，这些环境风险物质主要为易燃液体，存在一定的火灾爆炸次生环境污染的风险。

拟建项目生产、储存过程中使用的物料的理化性质及风险危害特征见表 3.4.2-2。

#### 3.5.2 生产及公辅环保设施环境风险识别

##### 3.5.2.1 生产装置区

本项目的生产主要为汽油的调和，生产区主要由各类输送管道、静态混合器、旋转喷射搅拌器、储罐等组成的生产运行系统，当生产系统运行时，①各类罐、管线、阀门、法兰等泄漏或破裂；②罐等超装溢出；③机、泵破裂或传动设备、泵密封处泄漏；④塔、罐、泵、阀门、管道、流量计、仪表等连接处泄漏；⑤塔、罐、泵、阀门、管道、流量计、仪表等因质量不好或安装不当泄漏；⑥撞击或人为破坏造成塔、罐、管线等破裂泄漏；⑦由自然灾害造成的破裂泄漏。导致系统内物料泄漏且未及时处理或处理不当，遇到明火、静电等诱因引发火灾甚至爆炸事故，除本身设备外，还可能导致其他设备、管线等的破坏，引发事故重叠，造成有毒、有害物质泄漏、爆炸等连锁事故的发生。因此项目存在事故连锁效应和重叠继发性事故的可能，可能引发突发性事故。

表 3.5.2-1 生产过程环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	1#罐区	原油储罐	原油	泄漏、火灾	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、或地表水体	无

##### 3.5.2.2 储运设施

拟建项目为仓储项目，主体工程即为一般项目的储运工程，包括储罐区和配套管廊。

储存的物料涉及易燃、易爆物质，遇明火会发生火灾爆炸事故次生环境污染。项目在设计施工过程中，储罐布设必须严格按照我国现行设计规范进行，每个贮罐必须配套相关安全防范措施。储罐四周设有砖混结构防护堤，各贮罐正常贮存系数为 0.6~0.85，设有液位计和高、低液位报警，必要时可切断进料阀防止溢罐事故发生。

异常情况下发生环境污染事故的可能途径为以下几种：①由于管理疏忽，贮罐超出正常贮量，发生溢罐事故，遇明火发生火灾、爆炸事故造成次生/伴生污染物进入大气或水体；②贮罐、装卸台进出料阀门、管线由于质量问题或年久失修发生泄漏，遇明火发生火灾、爆炸事故造成次生/伴生污染物进入大气或水体；③由于自然灾害，罐体发生裂缝导致罐内物料的泄漏，遇明火可产生火灾、爆炸事故造成次生/伴生污染物进入大气或水体；④由于人员操作失误，造成储运系统物料的泄漏而引发的环境污染。

表 3.5.2-2 储运系统危险性识别分析一览表

序号	危险单元	主要危险物质	潜在风险源	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	1#罐区	原油	原油罐	泄漏/火灾爆炸引发的次生/伴生污染物排放	大气污染或废液进入雨水管网造成水体污染以及泄漏造成的土壤及地下水污染	火灾爆炸事故：产生的次生/伴生污染物质可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标 泄漏事故： 可能影响厂内土壤 废液进入雨水管网可能造成水体污染
2	2#罐区	油浆	油浆罐			
		重污油	重污油罐			
		低硫船燃	低硫船燃罐			
3	3#罐区	油浆	油浆罐			
		重污油	重污油罐			
		低硫船燃	低硫船燃罐			
4	埋地污油罐	残留污油	埋地污油罐			
5	尾气处理装置	NMHC	超低排放焚烧（CEB）装置			
6	管道运输	原油	管道			
		油浆				
		重污油				
		低硫船燃				

### 3.5.2.3 环保工程

拟建项目涉及的环保设施主要有污水处理设施（依托盛虹炼化污水处理厂处置）、废气处理装置、各类油气回收设施等。环保工程若发生故障，可能会造成污染物质未经处理直接排放污染大气。本项目废气采用“超低排放焚烧（CEB）”装置处理，有泄漏、火灾的潜在风险。

废水依托盛虹炼化污水处理厂处理，风险不在本次评价范围内。

表 3.5.2-3 环保工程环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	尾气处理	超低排放焚烧（CEB）装置	NMHC	发生故障，可能会造成污染物质未经处理直接排放或火灾爆炸事故	下风向大气环境污染	产生的次生/伴生污染物质可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标
2		油气回收装置				

### 3.6水平衡

本项目生活、生产给水接自盛虹炼化一体化仓储罐区（港前大道东地块）项目现有给水管网，项目所需循环冷却水来自仓储罐区（港前大道东地块）项目已建的循环水系统管网。

（1）洗罐用水：扩建项目主要工艺用水包括洗罐用水，日常无需清洗，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 14200t/5a（折合 2840t/a）。

（2）机泵维修用水：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 17 台泵，每天返修率为 1%，用水为 0.5m<sup>3</sup>/台，则每天发生量为 0.085m<sup>3</sup>/d，全年以 350 天计，则机泵维修年用水量约为 29.75m<sup>3</sup>/a。

#### （3）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（泵区）面积约为 1542.61m<sup>2</sup>，则需冲洗的污染区域地面面积约 385.65m<sup>2</sup>，年工作 350 天，冲洗水用量为 5L/m<sup>2</sup>·d，则地面冲洗年用水量为 674.89m<sup>3</sup>/a。排放系数按 0.8 计，产生地面冲洗废水量为 539.91m<sup>3</sup>/a。

#### （4）生活用水

扩建项目职工 35 人，参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）综合考虑生活用水定额取用 150L/人·天，全年以 350 天计，则扩建项目新增生活用水量约为 1837.5t/a。排放系数按 0.8 计，产生生活污水量为 1470t/a。

#### （5）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。

本次扩建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%，扩建项目原油最大储存量为 26.1 万吨，3 座原油储罐周转量约为 218.18 万吨/年，按照每罐切水 1 次/周，则原油罐组切水总量为 2181.82t/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 1000 mg/L，挥发酚为 8.82mg/L 和总氰化物为 6.4 mg/L。

#### （6）初期雨水

项目储罐区为露天设置，储罐区设有一套围堰系统，本项目初期雨水仅按围堰范围内的面积计算，罐区面积为 81016.83m<sup>2</sup>。初期雨水收集按平均每年 3 次暴雨，收集前 15min 水量进行估算，根据《给水排水设计手册》，初期雨水量按下式计算。

$$Q = \frac{\psi i F}{60}$$

式中：Q——雨水设计流量，L/s；

Ψ——径流系数；取 0.9。

i——设计暴雨强度，mm/min；

F——汇水面积，m<sup>2</sup>。

i 为降雨强度（mm/min），按连云港市暴雨强度公式即：

$$q = \frac{3360.04 \times (1 + 0.82 \lg P)}{(t + 35.7)^{0.74}}$$

式中：q——设计降雨强度 L/(s·ha)；

p——设计降雨重现期（a）；

t——降雨历时(min)；

其中：重现期 P=2；设计降雨历时 t，取 15min；

经计算，q=229.35 L/(s·ha)

根据以上计算结果，扩建项目初期雨水量约 4876.2m<sup>3</sup>/a。

本次扩建项目水平衡详见图 3.6-1，扩建项目建成后盛虹炼化全厂水平衡详见图 3.6-2。

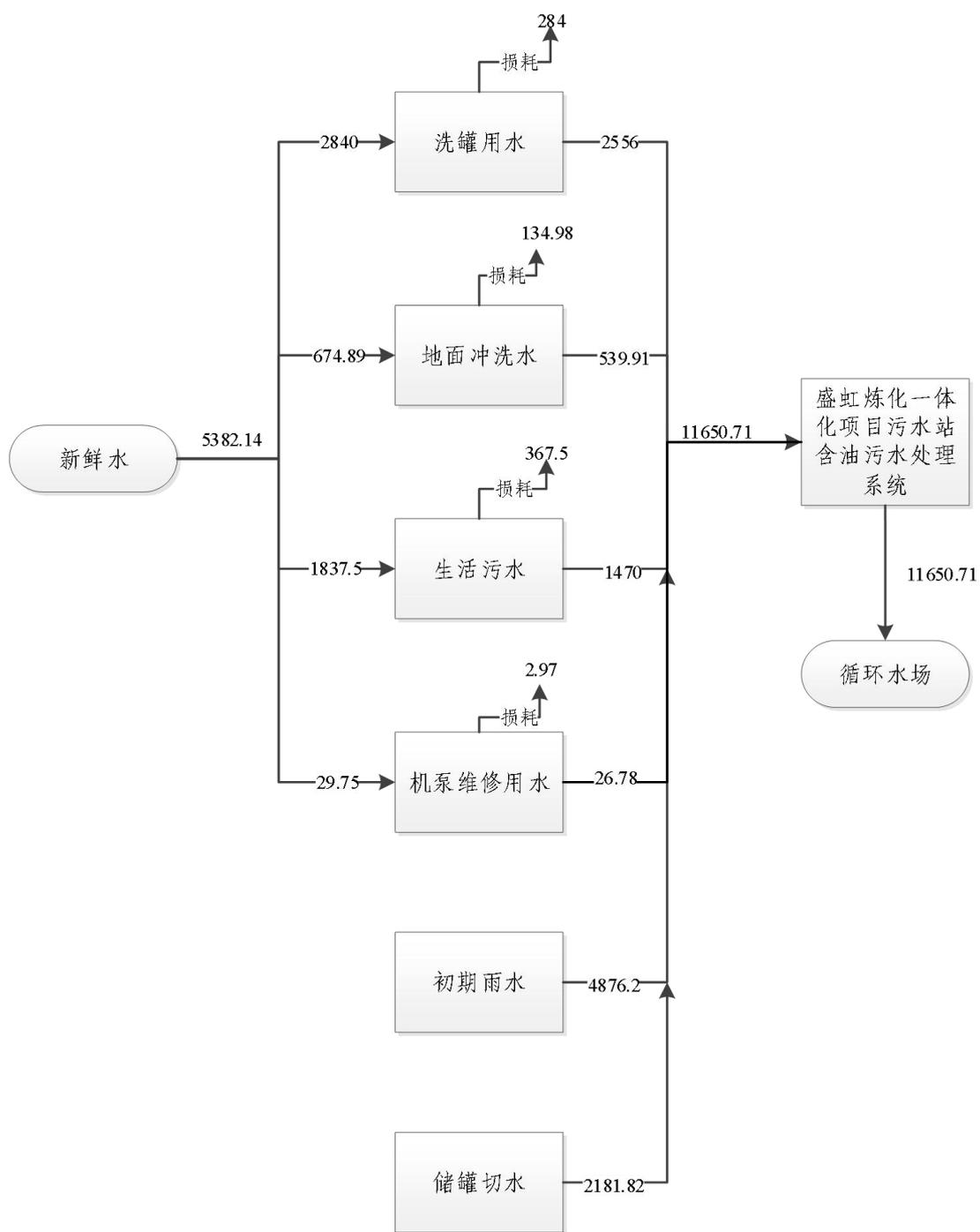


图 3.6-1 水平衡图 (t/a, 8400h/a)



### 3.7 污染源强核算

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。

#### 3.7.1 废气污染源强核算

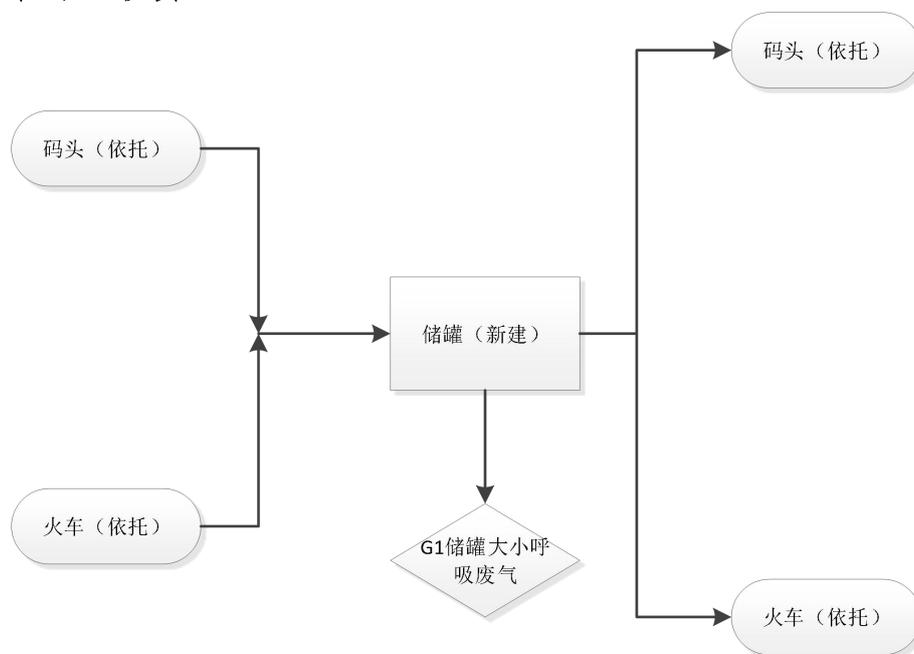


图 3.7.1-1 废气产生环节图

扩建项目的废气主要是物料储存、输送过程废气，依托项目的废气在依托项目中进行核算。扩建项目储罐包括外浮顶罐（原油罐组）、拱顶罐（油浆/重污油/低硫船燃罐组）。项目废气产生环节主要为储罐呼吸损耗、清罐废气、输送设备不严密处的散发量及管线阀门泄漏散发损失。

##### 3.7.1.1 有组织废气源强核算

扩建项目拱顶罐（油浆/重污油/低硫船燃罐组）废气

油浆/重污油/低硫船燃罐组废气压力升高到一定值时压力开关阀打开，排放的物料气通过管道排至超低排放焚烧（CEB）系统，不存在 VOCs 无组织排放情况。

采用《排污许可申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ1118-2020）中的核算方法，

对储罐存储的 NMHC 排放量进行核算，固定顶储罐（拱顶罐）的核算公式如下：

$$E_{\text{固定顶罐}} = E_s + E_w$$

式中：E<sub>固定顶罐</sub>——总损耗，lb/a；

E<sub>s</sub>——静置储存损失，lb/a；

E<sub>w</sub>——工作损失，lb/a。

其中，静置储存损失 E<sub>s</sub> 可由下列公示计算得出：

$$E_s = 365 \times \frac{\pi}{4} \times H_{vo} W_v K_E K_S$$

式中：E<sub>s</sub>——静置储存损失，lb/a；

H<sub>vo</sub>——气象空间高度，ft；

W<sub>v</sub>——储藏气象密度，lb/ft<sup>3</sup>；

K<sub>E</sub>——气象空间膨胀因子，无量纲；

K<sub>S</sub>——排放蒸汽饱和因子，无量纲。

其中，工作损失 E<sub>w</sub> 可由下列公示计算得出：

$$E_w = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_v P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中：E<sub>w</sub>——工作损失，lb/a；

R——理想气体状态常数，10.741 lb/lb-mol•ft<sup>3</sup>•°R；

T<sub>LA</sub>——日平均液体表面温度，°R；

M<sub>v</sub>——气象分子量，lb/lb-mol；

P<sub>VA</sub>——真实蒸气压，pisa；

Q——年周转量，bbl/a；

K<sub>N</sub>——工作排放周转（饱和）因子，无量纲；

K<sub>P</sub>——工作损耗产品因子，无量纲；

K<sub>B</sub>——呼吸阀工作校正因子。

通过搜集各储罐数据（尺寸、附件形式等）和储罐储存有机化学品的理化参数，以及各储罐储存温度等数据资料，通过单位换算，以适用以上估算方法。通过搜集各储罐数据（尺寸、附件形式等）和储罐储存有机化学品的理化参数，以及各储罐储存温度等数据资料，通过单位换算，以适用以上估算方法。

表 3.7.1-1 拱顶储罐废气产生情况一览表（t/a）

储罐位置	罐型	介质	周转量万 t/a	数量	静置损失	工作损失	VOCs 产生量
2#罐组	拱顶罐	油浆/重污油/低硫船燃	18/72/72	2	3.40	4.52	7.92
3#罐组	拱顶罐	油浆/重污油/低硫船燃	18/72/72	1	1.275	1.695	2.97

本项目储罐设置氮封，储罐顶部设置呼吸阀、紧急泄压阀及 VOCs 排放设施。当储罐压力降低到一定数值时，通过储罐氮气进料线上压力控制阀维持储罐压力稳定；若储罐压力继续降低，呼吸阀吸气口开启将空气吸入储罐，防止储罐出现负压、损坏。当储罐压力上升至一定数值时，VOCs 排放总管阀门开启排出 VOCs 气体。正常情况下，不存在挥发性有机液体储罐未收集废气。废气收集效率考虑 100%。根据设计单位数据，超低排放焚烧（CEB）装置处置效率为 99%。

则储罐废气经超低排放焚烧（CEB）之后排放情况如下：

表 3.7.1-2 拱顶罐（油浆/重污油/低硫船燃罐组）废气排放情况（t/a）

罐组编号	污染因子	污染物产生量	有组织废气量	去除效率	有组织废气排放量
2#罐组	NMHC	7.92	7.92	99%	0.079
3#罐组	NMHC	2.97	2.97		0.030

备注：储罐 NMHC 成分主要为烷烃、芳香烃、烯烃等。

### 3.7.1.2 无组织排放

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。结合本项目特点，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 万立方米，储存条件为常压、80℃。

##### 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。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。

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

式中：L<sub>w</sub>——外浮顶罐年大呼吸损耗量(kg/a)；

Q<sub>1</sub>——储罐年周转量(10<sup>3</sup>m<sup>3</sup>/a)；

D——储罐直径(m);

$\rho_y$ ——石化品的密度(kg/m<sup>3</sup>);

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

原油罐组大呼吸损耗量及 VOCs 排放速率计算结果, 详见表 3.7.1-3。

## ② “小呼吸” 废气

“小呼吸”过程是无组织排放由于的温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出, 它出现在罐内液面无任何变化的情况, 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:

$$LS = K_4 ( K_5 Fr D + F_f ) P^0 M_v K_c$$

$$Fr = Kr ( K_6 v ) n$$

$$P^0 = \frac{P_y / P_a}{[1 + (1 - P_y / P_a)^{0.5}]^2}$$

$$F_f = \sum_j ( N_{fj} K_{fj} )$$

$$K_{fj} = K_{faj} + K_{fbj} ( K_7 v )^m$$

式中:

$L_s$ ——浮顶油罐年小呼吸损耗量(kg/a);

$F_r$ ——密封损耗系数;

$K_r$ ——密封相关系数; 取 0.2

$v$ ——油罐所在地平均风速(m/s); 为 2.8。

$n$ ——与密封有关的风速指数; 取 2.6

$P^0$ ——蒸汽压函数, 无量纲;

$M_v$ ——油气摩尔质量(kg/kmol);

$K_c$ ——油品系数, 原油  $K_c=0.4$ , 汽油  $K_c=1$ ;

$K_4$ ——单位换算系数,  $K_4=0.46$ ;

$K_5$ ——单位换算系数,  $K_5=3.28$ ;

$K_6$ ——单位换算系数,  $K_6=2.24$ ;

$P_y$ ——石化品平均温度下 (储存温度 80℃) 的蒸汽压(kpa);

$P_a$ ——当地大气压(kPa(A)); 取 101.7Kpa。

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

Nfj——某种附件的个数；参照《石油库节能设计导则》常规罐型。

Kfj——某种附件的蒸发损耗系数；

K7——单位换算系数，K7=2.24；

Kfai, Kfbi, 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 3.7.1-4。

表 3.7.1-3 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 t/a)	Qi(10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> /a)	油罐直 径 D(m)	密度 ρy(kg/ m <sup>3</sup> )	呼吸损耗 量 (t/a)	呼吸时 间 (h)	排放速率 (kg/h)
1#罐组	外浮顶罐	原油储罐 (3座)	原油	218.18	2500	80	870	0.975	2408	0.405

表 3.7.1-4 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 Py(kPa)	蒸汽压 函数 P <sup>0</sup>	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)
1#罐组	外浮顶罐	原油储罐 (3座)	原油	16.733	0.00548 9	80	145	22.655	8400	2.697

(2) 输送设备不严密处的散发量

管线在温度压力、振动、磨擦和腐蚀的影响下，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<sub>c</sub>—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，具体见表 3.3-14，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<sup>3</sup>，按每 1000m<sup>3</sup>储罐 0.05m<sup>3</sup>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 4.3-5。

表 3.7.1-5 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 3.7.1-6 管道无组织排放量预测统计一览表

序号	工程名称	总容积 (m³)	储存物质	V (m³)	M (kg/mol)	排放速率 (kg/h)	排放时间 (h)	排放量 (t/a)
1	原油罐区	300000	原油	15	0.145	0.015	8400	0.126

### (3) 管线阀门泄漏散发损失

本项目原油罐组、油浆/重污油/低硫船燃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》（HJ853-2017）中公式计算：

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

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<sub>i</sub>—密封点 i 的年运行时间，h/a；

e<sub>TOC, i</sub>—密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率，根据 HJ853 中表 4 取值；

WF<sub>vocs,i</sub>—流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数；

WF<sub>TOC,i</sub>—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<sub>vocs,i</sub>/ WF<sub>TOC,i</sub> 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 3.7.1-7。

表 3.7.1-7 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	10	8400	0.006
有机液体阀门	0.036	57	8400	0.0517
气体安全阀	0.14	3	8400	0.0106
液体安全阀	0.14	3	8400	0.0106
法兰或连接件	0.044	90	8400	0.0998
泵	0.14	17	8400	0.06

设备类型	排放速率 kg/h	密封点数	时间_h/a	NMHC 产生量_t/a
合计	/	180	/	0.2387

根据计算，本项目无组织排放量为 0.8157t/a。

#### （4）清罐废气

本库区平时不需要清罐，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》（GB11085-89），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 5-10%，取 7.5%。因此项目建成后清罐时排除的油气量见表 4.3-8。

表 4.3-8 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 (m <sup>3</sup> /次·天)	折合质量 (t/次)	排放速率 (kg/h)	折合排放量 (t/a)
原油罐组 (3 座)	外浮顶罐	Φ80×H21.8m, v=100000m <sup>3</sup> , 原油密度 870kg/m <sup>3</sup> 。	0.9	0.801	0.66	0.159
油浆/重污油/低硫船燃罐组 (2 座)*	拱顶罐	Φ37m×H20m, v=20000m <sup>3</sup> , 油浆/重污油/低硫船燃罐密度 1100/900/917 kg/m <sup>3</sup>	0.3	0.66*	0.544	0.13
油浆/重污油/低硫船燃罐组 (1 座)*	拱顶罐	Φ34.5m×H17m, v=15000m <sup>3</sup> , 油浆/重污油/低硫船燃罐密度 1100/900/917 kg/m <sup>3</sup>	0.1125	0.124*	0.102	0.025
合计			1.3125	1.585	1.306	0.314

\*注：本次采用废气产生量最大的油浆带入最终计算。

表 3.7.1-8 本项目无组织废气排放情况表

排放源	污染物	排放量 t/a	排放时间 h	面源直径 m	排放高度 m
1#罐组	NMHC	23.915	8400	80	21.8
2#罐组	NMHC	0.289	8400	37	20
3#罐组	NMHC	0.105	8400	34.5	17

扩建后全厂无组织排放情况汇总表如下：

表 3.7.1-9 扩建后全厂无组织排放情况汇总表（t/a）

序号	装置名称	点位	颗粒物	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	苯乙烯	CO	甲醇	苯	甲苯	二甲苯	苯酚	MEG	丙酮	醋酸	VOCs（以NMHC表征）	长度_m	宽度_m	高度_m	
一	主体工程																			
1	常减压蒸馏装置	W1														41.23	588	240	15	
2	轻烃回收装置																			18.53
3	煤油加氢装置																			6.78
4	焦化装置																			34.85
5	蜡油加氢裂化装置																			23.36
6	柴蜡油加氢裂化装置	W2														46.3	558	240	15	
7	沸腾床渣油加氢裂化装置																			29.35
8	柴油加氢裂化装置																			45.23
9	正异构分离装置	W3														8.82	685	240	15	
10	液化气分离装置																			8.82
11	连续重整装置																			57.47
12	PSA 装置																			0.47
13	芳烃抽提装置	W5														16.61	582	410	15	
14	PX 装置								3.47	0.35	6.95									62.85
15	烷基化装置	W6														15.95	582	80	15	
16	石脑油加氢装置																			6.09
17	硫磺回收联合装置	W7		0.64	0.02												365	350	15	

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（初稿）

序号	装置名称	点位	颗粒物	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	苯乙烯	CO	甲醇	苯	甲苯	二甲苯	苯酚	MEG	丙酮	醋酸	VOCs（以NMHC表征）	长度_m	宽度_m	高度_m
18	乙烯裂解装置	W20														26.68	415	350	15
19	裂解汽油加氢装置	W21														2.53	230	165	15
20	丁二烯抽提装置	W22														19.36	235	40	15
21	乙二醇装置	W23														6.02	365	175	20
22	醋酸乙烯装置	W24														12.58	169	105	15
23	IGCC 转运站和破碎楼	W31	0.25														589	320	22
24	气化和净化装置			2.77	2.86		3.36	14.95								5.36			
25	IGCC 循环水场															92.03			
26	乙二醇装置	XW1														17.917	365	175	20
27	苯酚/丙酮装置	XW2														45.090	270	230	15
二	公辅工程																		
1	炼油第一循环水场	W4														72.8	582	140	15
2	炼油第二循环水场															74.26			
3	化工第一循环水场	W25														119.22	200	140	15
4	化工第二循环水场	W26														29.83	155	120	15
5	化工第三循环水场	W27														119.64	250	70	15
6	4#化工循环水场	XW5														27.265	250	70	15
三	储运工程																		

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（初稿）

序号	装置名称	点位	颗粒物	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	苯乙烯	CO	甲醇	苯	甲苯	二甲苯	苯酚	MEG	丙酮	醋酸	VOCs（以NMHC表征）	长度_m	宽度_m	高度_m
1	厂区原油罐区	W4 1														4.99	210	140	22
2	库区原油罐区	W4 2														40.14	329	141	22
																	1008	253	22
3	厂区公路装卸区废气	XW 3										0.07 752				0.078	232	163	15
4	库区公路装卸区废气	XW 4											0.0 03	6.7 22		6.725	300	150	15
5	厂区乙二醇、三乙二醇、重醇罐区	XW 8														0.029	60	70	8.5~1 8.5
6	厂区酚焦油罐、烃焦油罐、寒酸焦油罐区	XW 9														0.206	30	70	8.7~1 1.22
7	厂区苯酚、苯罐区	XW 10														1.487	170	60	16
8	厂区异丙苯罐区	XW 11														1.524	103	70	16
9	库区乙二醇罐区	XW 12														0.023	148	148	20
10	库区丙酮全区	XW 13														0.912	129	40	17
11	本次新增 1#罐区	Q1														0.3986	328. 6	136. 6	19.35
12	本次新增 2#罐区	Q2						0.0 91								0.2951	217	67	20.1
13	本次新增 3#罐区	Q3									0.05 73					0.122	112	85	16.08
14	本次新增 4#罐区	Q4				0.11 75										0.1175	130	126	20.1
15	本次新增装卸区	Q5				0.05 26					0.02 86					0.4070	305	145	14.85
四	环保工程																		

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（初稿）

序号	装置名称	点位	颗粒物	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	苯乙烯	CO	甲醇	苯	甲苯	二甲苯	苯酚	MEG	丙酮	醋酸	VOCs（以NMHC表征）	长度_m	宽度_m	高度_m
1	污水处理厂	W10		0.641	0.969				0.261			0.026	0.052	0.026		298.456	540	365	5
2	危废仓库废气	XW6														1.06	240	140	8
3	化验室废气	XW7			0.005			0.02				0.16	0.4	0.1	0.004	0.800	79	68	10
合计			0.25	4.05	3.85	0.1701	3.36	14.97	3.371	0.35	6.95	0.2636	0.455	6.848	0.004	1226.4063			

### 3.7.2 废水污染源强核算

#### 3.7.2.1 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14200t/5a（折合2840t/a）。

#### 3.7.2.2 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（泵区）面积约为1542.61m<sup>2</sup>，则需冲洗的污染区域地面面积约385.65m<sup>2</sup>，年工作350天，冲洗水用量为5L/m<sup>2</sup>·d，则地面冲洗年用水量为674.89m<sup>3</sup>/a。排放系数按0.8计，产生地面冲洗废水量为539.91m<sup>3</sup>/a。

#### 3.7.2.3 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。

本次扩建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%，扩建项目原油最大储存量为26.1万吨，3座原油储罐周转量约为218.18万吨/年，按照每罐切水1次/周，则原油罐组切水总量为2181.82t/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2000mg/L，石油类为1000mg/L，挥发酚为8.82mg/L和总氰化物为6.4mg/L。

#### 3.7.2.4 生活废水

扩建项目职工35人，参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）综合考虑生活用水定额取用150L/人·天，全年以350天计，则扩建项目新增生活用水量约为1837.5t/a。排放系数按0.8计，产生生活污水量为1470t/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COD350mg/L、SS300mg/L、氨氮30mg/L、总氮45mg/L、TP5mg/L。

### 3.7.2.5初期雨水

项目储罐区为露天设置，储罐区设有一套围堰系统，本项目初期雨水仅按围堰范围内的面积计算，罐区面积为 81016.83m<sup>2</sup>。初期雨水收集按平均每年 3 次暴雨，收集前 15min 水量进行估算，根据《给水排水设计手册》，初期雨水量按下式计算。

$$Q = \frac{\psi i F}{60}$$

式中：Q——雨水设计流量，L/s；

Ψ——径流系数；取 0.9。

i——设计暴雨强度，mm/min；

F——汇水面积，m<sup>2</sup>。

i 为降雨强度（mm/min），按连云港市暴雨强度公式即：

$$q = \frac{3360.04 \times (1 + 0.82 \lg P)}{(t + 35.7)^{0.74}}$$

式中：q——设计降雨强度 L/(s·ha)；

p——设计降雨重现期（a）；

t——降雨历时(min)；

其中：重现期 P=2；设计降雨历时 t，取 15min；

经计算，q=229.35 L/(s·ha)

根据以上计算结果，扩建项目初期雨水量约 4876.2m<sup>3</sup>/a。初期雨水中主要污染物为 COD、SS、石油类，浓度为 300mg/L、500mg/L、60mg/L。

表 3.7.2-1 本项目废水产生及排放情况表

车间	来源	产生情况				治理措施	排放(回用)情况					备注
		废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		废水量 (t/a)	污染物名称	浓度 (mg/L)	回用量	回用标准	
洗罐废水	1#、2#、3#罐组	2840	COD	300	0.8520	盛虹炼化一体化项目污水处理厂含油污水处理系统	11650.71	COD SS 石油类 氨氮 总氮 总磷	50 10 1 5 10 1	8.2728 2.9331 0.0441 0.1789 0.0662 0.0074	50 10 1 5 / 1	全部回用于4#化工循环水场作补充水
			石油类	60	0.1704							
地面冲洗水	1#、2#、3#罐组	539.91	COD	2000	1.0798							
			SS	100	0.0540							
			石油类	100	0.0540							
储罐切水	1#罐组	2181.82	COD	2000	4.3636							
			石油类	100	0.2182							
			挥发酚	8.82	0.0192							
			总氰化物	6.4	0.0140							
初期雨水	1#、2#、3#罐组	4876.2	COD	300	1.4629							
			SS	500	2.4381							
			石油类	60	0.2926							
生活污水	员工办公	1470	COD	350	0.5145							
			SS	300	0.4410							
			氨氮	30	0.0441							
			总氮	45	0.0662							
			总磷	5	0.0074							

本项目建成后，全厂含油废水量情况如下：

表 3.7.2-2 全厂含油废水水量情况汇总表

序号	装置名称	排水量_t/h
1	炼油装置	38.5
2	化工装置	111.3
3	芳烃装置	83.9
4	凝结水站	5
5	IGCC	610
6	储运设施	23.013
7	其他（含码头）	55.305
8	苯酚丙酮装置	0.07
9	生活设施	72.7
10	酸性水汽提装置	170.4
合计		1170.188

### 3.7.3 固体废物污染源强核算

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 6 座，清罐油泥产生量约为 6t/次，清罐频次为每 5 年 1 次，因此油泥产生量为 1.2t/a。

本项目劳动定员 35 人，生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量为 12.25t/a。

表 3.7.3-1 项目固废产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	清罐油泥	清罐	固态	油泥和沉渣	1.2	√		《固体废物鉴别标准 通则》
2	生活垃圾	员工办公	固态	纸、塑料等	12.25	√		

表 3.7.3-2 项目固体废弃物产生及利用处置方式情况表

序号	固废名称	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	产生量	处置方式
1	清罐油泥	固态	油泥和沉渣	《国家危险废物名录》	T, I	HW08	900-221-08	1.2	暂存于盛虹炼化厂区危废库统一处置
2	生活垃圾	固态	纸、塑料等		/	/	/	12.25	环卫部门集中清运

表 3.7.3-3 项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
清罐油泥	HW08	900-221-08	1.2	清罐检修	固态	油泥和沉渣	油泥和沉渣	每年	T, I	暂存于盛虹炼化厂区危废库统一处置

### 3.7.4 噪声污染源强核算

罐区（港前大道东地块）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。

表 3.7.4-1 噪声污染源强情况表

排放点	设备噪声 dB(A)	降噪措施	排放规律
各类泵（16台）	≤85	采用低噪声设备	间断
VOCs 处理设施（1套）	≤85	采用低噪声设备	连续

### 3.7.5 非正常工况污染源强核算

在物料装卸完毕后，按照设计需立即对干管进行扫线作业，将管道内剩余物料吹至储罐。本项目物料管道从码头到罐区、罐区到周边企业采用“PIG”（即清管器）管道系统，当物料更换或管道检修时，采用清管器（PIG）进行物料管道的吹扫，利用氮气或蒸汽作为动力，必要时需用水清洗管道。一般每次吹扫 15 分钟。扫线时瞬间污染物浓度较高，达到 40~50g/m<sup>3</sup>。根据各储运品扫线作业次数，计算本项目新增扫线废气发生量及排放量，扫线废气最终进入废气处理装置处理，经超低排放焚烧处置后排放，对有机废气的净化效率最可以达到 99%。

在项目废气处理装置出现故障或设备检修时，此时若未经过处理的工艺废气直接排入大气，将造成周围大气环境污染。非正常工况下，考虑污染处理系统各种污染物去除效率为 0 的情况。

因此本项目非正常工况污染物排放情况见表 3.7.5-1。

表 3.7.5-1 项目非正常工况下污染物排放情况一览表（一）

罐组编号	物料名称	运输方式	管线设置		扫线源强 (g/m <sup>3</sup> )	调整/检修作业次数	扫线废气 (t/a)		
			管径 (m)	长度 (m)			产生量	削减量	排放量
1#	原油	码头至罐区	0.35	1300	40	1	0.00500	0.0049	0.0001
2#	NMHC	本项目至荣泰罐区	0.4	2300	40	1	0.01156	0.0114	0.0002
		码头至罐区	0.45	18100	40	1	0.11509	0.1134	0.0017
3#	NMHC	火车装卸区至罐区	0.3	1200	40	1	0.00339	0.0033	0.0001
		码头至罐区	0.4	16000	40	1	0.08038	0.0792	0.0012

表 3.7.5-1 项目非正常工况下污染物排放情况一览表（二）

装置	储存物料	污染物	非正常排放速率	单次持续时间/h	年发生频次/(次)
			kg/h		
1#罐区	原油	NMHC	6.77	1	1~2 次
2#罐区	油浆/重污油/低硫船燃	NMHC	1.59		
3#罐区	油浆/重污油/低硫船燃	NMHC	0.14		

### 3.8项目污染物产生、排放情况汇总

本项目污染物产生、排放情况汇总如下：

表 3.8-1 本项目三本账

分类		污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	有组织	NMHC	10.89	9.8	0.109
	无组织	NMHC	24.309	0	24.309
废水		COD	8.2728	8.2728	0
		SS	2.9331	2.9331	0
		石油类	0.0441	0.0441	0
		氨氮	0.1789	0.1789	0
		总氮	0.0662	0.0662	0
		总磷	0.0074	0.0074	0
固废		危险固废	1.2	1.2	0
		生活垃圾	12.25	12.25	0

备注：废水全部回用于盛虹炼化一体化项目 4#化工循环水场作补充水。

本项目建成后全厂污染物产生及排放情况汇总如下：

表 3.8-2 扩建后全厂三本账（t/a）

项目	污染因子	炼化一体化项目批复量	炼化一体化优化调整、一般变动后总量		炼化一体化产品优化项目（2#乙二醇+苯酚丙酮）			本项目排放量	最终全厂排放量		
			接管量	排放量	接管量	排放量	以新带老		接管量	排放量	
废气	有组织废气	SO <sub>2</sub>	903.8	/	470.63	/	0.41	0.69	/	470.35	
		NO <sub>x</sub>	2493.69	/	1444.91	/	79.78	0	/	1524.69	
		颗粒物	442.06	/	357.87	/	7.98	8.32	/	357.53	
		H <sub>2</sub> S	8.5	/	8.29	/	0.5	0	/	8.79	
		HCl	0.44	/	0.39	/	0.79	0	/	1.18	
		HCN	1.24	/	/	/	/	0	/	/	
		NH <sub>3</sub>	92.4	/	71.78	/	1.39	0	/	73.17	
		CO	8772.27	/	/	/	63.82	0	/	63.82	
		苯	0.53	/	0.49	/	3.49	0	/	3.98	
		甲苯	0.66	/	0.63	/	3.8	0	/	4.43	
		二甲苯	1.04	/	0.98	/	/	0	0.0358	/	1.0158
		甲醇	109.13	/	109.11	/	0.00284	0	0.0308	/	109.1436
		苯乙烯	0.12	/	0.28	/	/	0	0.0178	/	0.2978
		苯并芘	0.004	/	0.004	/	/	0	/	/	0.004
		丙烯腈	0.5	/	/	/	/	0	/	/	/
		二噁英	/	/	/	/	7.98E-08	0	/	/	7.98E-08
		MEG	/	/	/	/	0.1	0	/	/	0.1
		氯乙烯	/	/	/	/	0.0554	0	/	/	0.0554
		氯乙烷	/	/	/	/	0.0858	0	/	/	0.0858
		酚类	/	/	/	/	0.48	0	/	/	0.48
		丙酮	/	/	/	/	4.03	0	/	/	4.03
		甲醛	/	/	/	/	0.36	0	/	/	0.36
		乙醛	/	/	/	/	4.09	0	/	/	4.09
乙苯	/	/	/	/	4.52	0	/	/	4.52		
异丙苯	/	/	/	/	17.21	0	/	/	17.21		
环氧乙烷	/	/	/	/	0.18	0	/	/	0.18		

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（初稿）

无组织废气	NMHC	837.32	/	416.67	/	/	/	/	/	/
	VOCs（以 NMHC 表征）	952.04	/	526.08	/	107.26	0	1.3387	/	634.6787
	颗粒物	0.07	/	0.25	/	/	0		/	0.25
	H <sub>2</sub> S	3.15	/	3.79	/	0.26	0		/	4.05
	HCN	0.31	/	/	/	/	0		/	/
	NH <sub>3</sub>	3.64	/	3.64	/	0.21	0		/	3.85
	CO	3.36	/	3.36	/	/	0		/	3.36
	苯	3.47	/	3.47	/	0.26	0		/	3.73
	甲苯		/	0.35	/	/	0		/	0.35
	二甲苯	6.95	/	6.95	/		0	0.0859	/	7.0359
	甲醇	14.95	/	14.95	/	0.02	0	0.1400	/	15.11
	苯乙烯	0.6	/		/		0	0.1701	/	0.1701
	MEG	/	/	/	/	0.455	0		/	0.455
	乙酸	/	/	/	/	0.004	0		/	0.004
	丙酮	/	/	/	/	6.85	0		/	6.85
	苯酚	/	/	/	/	0.26	0		/	0.26
	NMHC	847.12	/	836.28	/	/	/	/	/	/
	VOCs（以 NMHC 表征）	1445.96	/	1342.3	/	122.14	242.31	0.8157	/	1465.7803
	废水	废水量（m <sup>3</sup> /a）	3034800	2599800	2821140	694320	1218593	524273	0	3294120
COD		110.86	1039.92	100.23	104.15	50.44	15.72	0	1144.07	134.95
氨氮		4.95	90.99	3.9	10.41	3.47	/	0	90.99	7.37
总氮		14.86	116.99	11.7	24.3	10.41	/	0	116.99	22.11
总磷		0.4	10.4	0.39	1.39	0.35	/	0	10.4	0.74
硫化物		0.5	2.6	0.39	/	/	/	0	2.6	0.39
挥发酚(苯酚)		0.3	1.3	0.23	0.07	0.21	/	0	1.37	0.44
石油类		0.99	39	0.78	0	0.69	/	0	39	1.47
氰化物		0.3	1.3	0.23	/	/	/	0	1.3	0.23
苯		0.08	0.13	0.08	/	0	/	0	0.13	0.08
甲苯		0.08	0.13	0.08	/	/	/	0	0.13	0.08
二甲苯		0.13	0.13	0.13	/	/	/	0	0.13	0.13
丙烯腈		0.23	/	/	/	/	/	0	/	/
钒		0.02	/	/	/	/	/	0	/	/

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（初稿）

	SS	/	/	/	2.62	9.56	/	0	/	9.56
	丙酮	/	/	/		/	/	0	/	/
	甲醛	/	/	/	0.15	0.69	/	0	/	0.69
	乙醛	/	/	/	0.35	0.35	/	0	/	0.35
	异丙苯	/	/	/	0.3	1.39	/	0	/	1.39
	盐分	/	/	/	8054.11	8763.2	/	0	/	8763.2
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

备注：NMHC 总量中已包含特征因子排放量。废水全部回用于盛虹炼化一体化项目 4#化工循环水场作补充水。

## 4.环境现状调查与评价

### 4.1自然环境现状调查与评价

#### 4.1.1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 7444km<sup>2</sup>，户籍总人口 488.25 万，其中市区面积 880km<sup>2</sup>，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。

本项目位于连云港徐圩新区石化基地。

本项目地理位置具体见图 4.1-1。

#### 4.1.2地形、地质、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。

调查区地貌按形态及成因，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 米之间，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(Qh1)灰、黄灰色亚粘土、粉质粘土(淤泥)组成，地面高程一般为 2.5~4.5m。

##### 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 0~2m。

## 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、古泻湖、古河道等微地貌类型。

### 4.1.3气候、气象

#### (1)气温、风速、风向、降水量

连云港处于暖温带南缘，属季风型气候。冬季受北方高压南下的季风侵袭，以寒冷少雨天气为主；夏季受来自海洋的东南季风控制，天气炎热多雨；春秋两季处于南北季风交替时期，形成四季分明、差异明显、干、湿、冷、暖天气多变的气候特征。降雨的季节性变化较明显，多集中于夏秋两季的 6-9 月份，占年降雨量的 70%左右，冬季降雨量仅占 5%左右。连云港市气象站近 30 年（含西连岛、新浦、燕尾港，1971-2000 年）、徐圩盐场气象点近 20 年（含台南盐场、徐圩盐场，1988-2009 年）统计资料如表 4.1-1。

表 4.1-1 建设项目区域气象情况统计表

地点项目	西连岛	新浦市	燕尾港	台南盐场	徐圩盐场
年平均气温(°C)	14.5	14.1	14.4	14.3	14.5
极端最高气温(°C)	37.5	38.8	38.9	39.9	37.5
极端最低气温(°C)	-11	-13.3	-10.7	-12.2	-13.9
相对湿度 (%)	70	71	74	70.5	75.4
最大日降水量(mm)	432.2	264.4	377.5	200.1	
降水量(mm)	875.1	883.6	879.6	892.7	971.6
年平均蒸发量(mm)	1829.4	1584.6	1625.6	1492.5	
年平均日照(h)	2452.5	2330.6	2406.5	—	—
最大风速(m/s)	29	18	25.6	20.3	28
平均风速	5.3	2.7	4.6	2.9	3.4
主导风向及频率	ESE, 10%	ESE, 11%	N NE, 10%	ENE, 18%	ENE, 18%

#### (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为 3-5 次，寒潮带来大风和降温。50 年代最低气温曾在过-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。

#### 4.1.4 地表水系

规划区及周围区域水系错综复杂，主要包括城市生活水系和盐场生产水系。南北走向的河道主要有驳盐河、复堆河、烧香河和烧香支河。东西向的河道众多，河长较短，一般在 6km~9km 左右，河口宽一般在 20m 左右，主要有严港河、纳潮河、西港河、深港河等河道。具体见表 4.1-2。

此外，规划区及周围有较多的水库，均为盐场引海水晒盐用，库内目前为海水。主要的水库有三号水库，规划区及周围水库现状详见表 4.1-3。

表 4.1-2 区域干道水系一览表

河道名称	长度 (km)	宽度 (m)	底高程 (m)
严港河	5.99	14	-0.5 ~ 0.0
纳潮河	6.80	23	-0.5 ~ 0.0
西港河	8.59	29	-0.5 ~ 0.0
深港河	6.04	15	-0.5 ~ 0.0
驳盐河	25.7	20	-0.5 ~ 0.0
复堆河	25.0	35	-0.5 ~ 0.0

表 4.1-3 区域现状水库一览表

水库名称	水库面积 (km <sup>2</sup> )
第三水库	1.41

主要相关河流具体情况：

##### (1) 烧香河

烧香河位于灌云县北部，是沂北地区的主要排涝河道之一，烧香河上游接盐河，流经南城、板桥等镇，在板桥镇分为两段，一段经烧香北闸控制入海，此为市区段，全长 26km，为干流；另一段流经台南盐场、海军农场、东辛农场等，由东隰山的烧香南闸入海，为支流。

干流长度从盐河口至烧香河北闸 30.7km，流域内西高东低，流域上游地面高程约为 3.2m，流域下游地面高程约为 2.3m。主要支流有云善河和妇联河，烧香河流域总面积为 450km<sup>2</sup>，其中规划城区面积 20.2km<sup>2</sup>，山丘区面积 49.5km<sup>2</sup>，平原区面积 380.3km<sup>2</sup>，中云台山以南地区的主要排水河道。

烧香河主要功能为农业用水及泄洪，流域的水资源量相对贫乏，由于降雨的年内分配及多年变化不均，导致径流的年内分配及多年变化不均，流域汛期径流集中度比降雨的汛期集中度要大得多，汛期径流多为弃水，无法利用，而枯水期缺水严重，主要靠调引江淮水来满足当地的工农业生产及生活的用水需求。由于调水能力不足，在当地 5~6 月农业用水高峰期，如遇当地降水不足，往往会造成河水位急剧下降。但随着江苏省水利厅确定利用通榆河北段航道向连云港市供水，将疏港航道开辟为连云港市第二水源通道，设计供水流量 30m<sup>3</sup>/s，通榆运河工程将与疏港航道工程（三级航道）基本同步建设，工程运行后，疏港航道工程最低通航水位更有保证。

烧香河北支入海口处有烧香河北闸控制，阻止了海水进入。烧香河北闸位于板桥镇东北 4 公里烧香河入海口处。老闸建于 1973 年，设计标准偏低，经 30 年运行，工程存在诸多安全隐患，危及枢纽正常运行，省水利厅 2003 年批准拆除重建。新闸建于老闸上游 110m，烧香河北闸(新闸)属于中型水闸，主体工程于 2005 年 12 月 15 日实施完成，设计排涝标准为二十年一遇，按 II 级水工建筑物进行设计，全闸共 5 孔，每孔净宽 10 米，总净宽 50 米，设计排涝流量 580 立方米/秒，上、下游引河按 10 年一遇标准开挖，挡潮标准按 100 年一遇高潮位 4.51 米设计，300 年一遇高潮位 4.76 米校核，闸顶及堤顶挡水高程均为 7.50 米，是连云港市重要防洪工程之一。烧香河北闸年平均流量为 42784.20 万 m<sup>3</sup>/a，全年开闸放水 54 次，开闸放水时间约 1000h，开闸放水期平均流量为 119m<sup>3</sup>/s，平均流速 0.6m/s；滞流期平均流量 0.15m<sup>3</sup>/s，年平均流量 13.57m<sup>3</sup>/s。沿线目前无集中式饮用水源取水口。

烧香河南支于埭子口由烧香河南闸控制入海。由于埭子口淤积严重，排水不畅，流域泄洪主要从北支入海。沿线主要为工农业用水，在埭子口附近的徐圩镇有少量生活用水，沿线目前无万吨以上的大中型集中式饮用水源取水口。

现状为不通航河道，为了支持连云港港口发展，进行了疏港航道的建设，目前尚在建设之中。航道建成后河口宽 80~100m，水深 2.0~3.5m，其中烧香河北闸至烧香河桥段水深为

2.5~3.5m，烧香河桥上游至杨圩大桥水深为 2.0~2.5m。本港附近目前有跨河桥梁 1 座(云门路烧香河桥)，碍航；跨河渡槽一座，渡槽为盐场驳盐通道，上游杨圩大桥以西大岛山处有多处民营码头。

### (2)驳盐河

驳盐河起点在徐圩东山闸，终点在猴嘴，全长 38 公里，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 万吨左右。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 3.6m<sup>2</sup> 左右，由于淤积，现状过水面积 1.8m<sup>2</sup>。

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 7.29m<sup>3</sup>/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。

### (3)排淡河

排淡河起自市区的西盐大浦河，流经云台区，由大板跳闸控制入海，全长 21 公里。流经新浦区东部时，接纳附近生活污水，下游接纳猴嘴镇、开发区排入的工业废水和生活污水，该河受排污影响，水质不能完全满足规划功能要求。

排淡河口外海域属排淡河排污区、核电站温排水区，规划为四类海水；烧香河入海口至

1 海里范围内海域功能为工业用水区，规划为三类海水，均非养殖用海。

#### (4)善后河

古泊善后河是沂北地区一条大干河，上起沭阳的李万公河，下至东陬山，过善后河闸从埭子口排入海。古泊善后河的下游为善后河。

善后河在灌云县中部，从西盐河到埭子口全长 27.6 公里。善后河是市内一条重要河流。其源头为沭阳水坡（通过机械设备提升船舶的通航船闸），入海口为善后新闸，该闸建成于 1957 年 10 月，共 10 孔，每孔宽 10m，闸底板高程为 -3.0m，闸孔净高 6m，弧形钢闸门，设计最大流量 2100m<sup>3</sup>/s。由于闸上游河道淤积较为严重，加之下游出水口门埭子口淤塞逐渐加重，目前该闸出流已大大低于设计标准。

区内其它水体多为盐场生产所用的人工开挖海水引渠。区域供水河流为善后河，取水点位于项目上游，与项目直线距离 6 公里以外。

扩建项目周边主要水系情况见图 4.1-2。

### 4.1.5 自然资源

#### (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、鲟鱼、乌贼、毛蛤、黄姑鱼、梭子蟹、海鳗等。

## 4.2 环境质量现状调查与评价

### 4.2.1 大气环境质量现状监测与评价

#### 4.2.1.1 大气环境质量现状达标情况判断

根据《2022 年连云港市生态环境状况公报》，2022 年市区空气质量优良天数共 297 天，占全年总有效天数的 81.1%，比 2021 年上升 8.3 个百分点。空气质量超标天数共 69 天，其中轻度污染 57 天，中度污染 8 天，重度污染 4 天。

市区环境空气二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度分别为 10 微克/立方米、28 微克/立方米、55 微克/立方米、37 微克/立方米，一氧化碳第 95 百分位浓度为 1.3 毫克/立方米、臭氧 8 小时第 90 百分位浓度为 163 微克/立方米，其中细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度、臭氧 8 小时第 90 百分位浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年平均浓度、CO 日均值的第 95 百分位浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。扩建项目位于不达标区，不达标因子为臭氧。

#### 4.2.1.2 基本污染物环境质量现状

由于评价范围内无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，因此使用项目所在地西北侧约 28km 处的连云港市德源药业国控站点的 2022 年监测数据作为扩建项目所在地基本污染物质量现状的评价依据。基本污染物大气环境现状评价统计见表 4.2.1-1。

由表 4.2.1-1 可知，项目所在地 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 达标，PM<sub>2.5</sub> 未达标。

表 4.2.1-1 基本污染物大气环境现状评价统计表

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	超标倍数	日均浓度 超标频率 (%)	达标情况
德源药业	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	60	8.45	14.1	/	/	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	150	23	15.3	/		
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	40	31.18	78	/	0.8	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	80	73	91.3	/		
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1400	35	/	1.6	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70	57.3	81.9	/	1.4	达标
		24 小时平均第 95 百分位数	150	120	80	/		
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	37.57	107.3	7.3	9.6	不达标
		24 小时平均第 95 百分位数	75	91	121.3	21.3		

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	超标倍数	日均浓度 超标频率 (%)	达标情况
	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均第90百分位数	160	158	98.8	/	9.3	达标

#### 4.2.1.3 其他污染物环境质量现状

结合项目和评价区域特点，考虑环境敏感目标并兼顾均匀性，拟布设2个大气环境质量补充监测点，对特征污染因子进行了补充监测，监测点位及监测因子、监测频率见表4.2.1-2及图2.5-1，补充监测因子监测方法见表4.2.1-3。

表 4.2.1-1 其他大气污染物补充监测点位基本信息

监测点编号	监测点名称	监测点坐标 /m		监测因子	监测频次	相对厂址方位	相对厂界 距离/m
		X	Y				
G1	厂址处	/	/	NMHC、臭气浓度	测小时值，连续监测7天，每天监测4次	/	/
G2	下风向	-2520	-478	NMHC、臭气浓度		SW	2565

注：1.以项目所在地中心点位置作为（0，0）；

2.G1厂址处各因子的取样时间均为2024年3月4日~2020年3月11日。

表 4.2.1-3 监测项目分析及检出限

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/m <sup>3</sup>
臭气浓度	三点比较式臭袋法	《空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法》（GB/T 14675-93）	/

气象条件：

监测期间项目所在地的气象条件见表4.2.1-4。

表 4.2.1-4 监测期间气象参数

采样日期		气温	气压	风向	风速
		( $^{\circ}\text{C}$ )	(kPa)		(m/s)
2024.03.04	2:00	19.3	101.21	东	2.2
	8:00	22.4	101.03	东	2.2
	14:00	25.4	100.82	东	2.2

采样日期		气温	气压	风向	风速
		(°C)	(kPa)		(m/s)
	20:00	23.1	100.91	东	2.2
2024.03.05	2:00	20.1	101.18	东北	2.4
	8:00	23.7	100.92	东北	2.4
	14:00	26.2	100.81	东北	2.4
	20:00	21.3	100.99	东北	2.4
2024.03.06	2:00	19.7	101.20	东北	2.7
	8:00	23.5	100.93	东北	2.7
	14:00	25.9	100.83	东北	2.7
	20:00	22.7	100.95	东北	2.7
2024.03.07	2:00	17.4	101.31	东	2.6
	8:00	20.2	101.12	东	2.6
	14:00	23.9	100.91	东	2.6
	20:00	19.4	101.22	东	2.6
2024.03.08	2:00	15.3	101.74	东北	2.8
	8:00	19.4	101.21	东北	2.8
	14:00	23.9	100.90	东北	2.8
	20:00	18.6	101.24	东北	2.8
2024.03.09	2:00	16.2	101.66	东北	2.4
	8:00	20.5	101.18	东北	2.4
	14:00	24.9	100.84	东北	2.4
	20:00	19.7	101.16	东北	2.4
2024.03.10	2:00	16.3	101.65	东北	2.5
	8:00	20.7	101.17	东北	2.5
	14:00	25.2	100.82	东北	2.5
	20:00	19.6	100.16	东北	2.5

#### 4.2.1.4现状评价

##### (1) 评价标准

大气环境质量现状评价标准见表 2.3-1。

##### (2) 评价方法

大气质量现状评价采用单项标准指数法，即：

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

式中： $I_{ij}$ —第  $i$  种污染物，第  $j$  测点的指数；

$C_{ij}$ —第  $i$  种污染物，第  $j$  测点的监测平均值（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）；

$C_{si}$ —第  $i$  种污染物评价标准（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

### （3）评价结果

大气环境质量现状评价结果见表 4.2.1-5。

由表可知，各监测点位臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准，NMHC 满足大气污染物综合排放标准详解相关限值。

表 4.2.1-5 补充监测因子大气环境现状评价统计表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )		最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y				最小值	最大值			
G1 厂址处	/	/	NMHC	1h 平均值	2	0.50	0.73	36.5	0	达标
			臭气浓度 (无量纲)	1h 平均值	20	<10	<10	<50	0	达标
G2 下风向	295	2157	NMHC	1h 平均值	2	0.51	0.63	31.5	0	达标
			臭气浓度 (无量纲)	1h 平均值	20	<10	<10	<50	0	达标

注：表中“数字+L”表示未检出项，其中“数字”表示检出限。

## 4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

### （1）监测点位与监测因子

本次评价引用《监测报告 MST20200925009》中的监测数据。

本次评价在西港河布设了 1 个断面，监测数据引用《监测报告 MST20200925009》，监测因子为水温、pH 值、溶解氧、COD、悬浮物、氨氮、TP、石油类、二甲苯、苯乙烯、甲醇和挥发酚，采样时间为 2022 年 10 月 03 日至 2022 年 10 月 05 日。

具体断面布设及监测因子具体见表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 地表水监测断面及监测项目情况表

监测断面	河流名称	位置	监测项目	监测时间	监测频次
W1	西港河	西港河 (桥梁下游 500m)	水温、pH 值、溶解氧、 COD、悬浮物、氨氮、TP、 石油类、二甲苯、苯乙烯、 甲醇和挥发酚	2020 年 10 月 03 日至 2020 年 10 月 05 日	连续监测 3 天，每天分 别为上、下 午各采样一 次

### （2）监测方法

监测分析方法：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。

### （4）评价标准和评价方法

采用单因子指数法对地表水进行现状评价，评价标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准。

水质评价方法本着简单、合理、直观的原则，采用单因子标准指数法进行评价。其模式如下：

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

式中： $S_{ij}$ ：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  $j$  点的监测平均浓度值，mg/L；

$C_{sj}$ ：第  $i$  种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中溶解氧为：

$$DO_j \geq DO_s \quad S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s}$$

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

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

pH 为： $pH_j \leq 7.0$        $S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$

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

式中： $S_{pH_j}$ ：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

$pH_j$ ：为 j 点的 pH 值；

$pH_{su}$ ：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

$pH_{sd}$ ：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

$SDO_j$ ：为水质参数 DO 在 j 点的标准指数；

$DO_f$ ：为该水温的饱和溶解氧值，mg/L；

$DO_j$ ：为实测溶解氧值，mg/L；

$DO_s$ ：为溶解氧的标准值，mg/L；

$T_j$ ：为在 j 点水温，t°C。

#### （5）监测结果及评价

由表 4.2.2-2 可知，西港河监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准。

表 4.2.2-2 地表水监测结果与评价结果（单位：mg/L，pH 无量纲，二甲苯、苯乙烯、甲醇和挥发酚单位为μg/L）

监测断面	项目	水温	pH	DO	COD	SS	氨氮	TP	石油类	二甲苯		苯乙烯	甲醇	挥发酚
										间，对二甲苯	邻二甲苯			
W1	最大值	20.1	7.40	6.64	17	27	0.856	0.16	0.03	1.1L	0.7L	0.3L	0.1L	0.00015L
	最小值	12.8	7.18	6.16	11	21	0.752	0.09	0.02	1.1L	0.7L	0.3L	0.1L	0.00015L
	水质指数	/	0.146	0.424	0.214	/	0.534	0.321	0.025	/	/	/	/	0.002
	超标率（%）	/	0	0	0	/	0	0	0	/	/	/	/	0

注：ND 表示未检出，评价时按检出限一半进行评价。

### 4.2.3 声环境质量现状监测与评价

#### 4.2.3.1 现状监测

##### （1）监测点位

厂址厂界四周布置 8 个监测点位，具体见图 3.2-2。

##### （2）监测因子、监测时间、监测频次

监测因子：连续等效声级  $L_d(A)$  和  $L_n(A)$ ；

监测时间：厂界 N1~N8 监测时间为 2024 年 3 月 7 日~2024 年 3 月 8 日。

监测频次：连续监测 2 天，昼夜各 1 次。

##### （3）监测方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行，使用等效连续 A 声级。符合环境监测技术规范中规定的要求。

#### 4.2.3.2 现状评价

##### （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。

##### （2）评价标准

根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范（GB/T 15190-2014）》，项目所在区域为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。具体见表 2.3-2。

##### （3）监测结果与评价

噪声监测及评价结果见表 4.2.3-1。

表 4.2.3-1 厂界声环境现状监测及评价结果

测点编号	测点位置	等效声级值 dB (A)							
		昼间				夜间			
		9月06日~ 9月07日		标准值	达标情况	9月07日~ 9月08日		标准值	达标情况
N1	厂界外西 1m	53	53	65	达标	46	46	55	达标
N2	厂界外北 1m	53	53	65	达标	47	48	55	达标
N3	厂界外北 1m	54	54	65	达标	47	46	55	达标
N4	厂界外东 1m	54	53	65	达标	47	47	55	达标

测点编号	测点位置	等效声级值 dB (A)							
		昼间				夜间			
		9月06日~9月07日		标准值	达标情况	9月07日~9月08日		标准值	达标情况
N5	厂界外东 1m	54	54	65	达标	46	47	55	达标
N6	厂界外南 1m	55	54	65	达标	48	47	55	达标
N7	厂界外南 1m	54	54	65	达标	47	46	55	达标
N8	厂界外南 1m	55	55	65	达标	48	47	55	达标

由表 4.2.3-1 可知，厂界各监测点 N1 ~ N8 均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

## 4.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

### 4.2.4.1 现状监测

#### （1）监测点位、监测因子

地下水监测设置 5 个水质水位点，5 个单独水位点，具体见表 4.2.4-1 和图 2.5-1。

表 4.2.4-1 地下水现状监测点位分布

测点	测点位置	经度 (°)	纬度 (°)	监测项目
D1	项目所在地	119.6015	34.5707	①水位 ②K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、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、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量； ③二甲苯（间，对二甲苯、邻二甲苯）、苯乙烯。
D2	项目所在地	119.6015	34.5706	
D3	SW, 2060	119.5793	34.5580	
D4	S, 2100	119.6066	34.5485	水位
D5	SW, 3500	119.5754	34.5420	
D6	SW, 3780	119.5875	34.5339	
D7	项目所在地	119.6170	34.5603	①水位 ②K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、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、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量； ③二甲苯（间，对二甲苯、邻二甲苯）、苯乙烯、甲醇、乙醇。
D8	S, 1960	119.5941	34.5492	
D9	SW, 2480m	119.5810	34.5494	水位

测点	测点位置	经度 (°)	纬度 (°)	监测项目
D10	SE, 2910m	119.5953	34.5405	

### (2) 监测因子、监测频次

监测因子：D1~D3 监测因子包括：①水位；②K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、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、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量；③二甲苯（间，对二甲苯、邻二甲苯）、苯乙烯；D4~D6 监测因子为水位，D1~D6 监测频次：2020 年 10 月 03 日，采样监测一次。D7~D8 监测因子包括：①水位；②K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、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、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量；③二甲苯（间，对二甲苯、邻二甲苯）、苯乙烯、甲醇、乙醇；D9~D10 监测因子为水位，D7~D10 监测频次：2024 年 3 月 6 日，采样检测一次。其中，D1~D6 各因子引用自《监测报告 MST20200925009》。

### (3) 监测方法

地下水环境质量现状监测按照《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）的要求进行，具体见表 4.2.4-2。

表 4.2.4-2 各项目监测分析方法一览表

检测项目	检测方法	检测依据
钾	火焰原子吸收分光光度法	火焰原子吸收分光光度法《生活饮用水标准检验方法金属指标》（GB/T 5750.6-2006）
钠	火焰原子吸收分光光度法	火焰原子吸收分光光度法《生活饮用水标准检验方法金属指标》（GB/T 5750.6-2006）
钙	原子吸收分光光度法	《水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法》（GB/T 11905-1989）
镁	原子吸收分光光度法	《水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法》（GB/T 11905-1989）
碳酸根离子	酸碱指示剂滴定法	《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）3.1.11.1
碳酸氢根离子	酸碱指示剂滴定法	《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）3.1.12.1
氯离子	离子色谱法	《水质无机阴离子的测定离子色谱法》（HJ 84-2016）
硫酸根离子	离子色谱法	《水质无机阴离子的测定离子色谱法》（HJ 84-2016）

检测项目	检测方法	检测依据
pH 值	玻璃电极法	《水质 pH 值的测定玻璃电极法》（GB 6920-86）
氨氮	纳氏试剂分光光度法	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）
硝酸盐氮	紫外分光光度法	《水质硝酸盐氮的测定紫外分光光度法》（HJ/T 346-2007）
亚硝酸盐氮	分光光度法	《水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法》（GB/T 7493-1987）
挥发酚类	4-氨基安替比林分光光度法	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》（HJ 503-2009）
氰化物	异烟酸-吡唑酮分光光度法	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》（GB/T 5750.5-2006）
总硬度	EDTA 滴定法	《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》（GB/T 7477-1987）
溶解性总固体	重量法	《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）3.1.7.2
耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	《生活饮用水标准检验方法有机物综合指标》（GB/T 5750.7-2006）
砷	原子荧光法	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》（HJ 694-2014）
汞	原子荧光法	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》（HJ 694-2014）
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	《生活饮用水标准检验方法金属指标》（GB/T 5750.6-2006）
铅	石墨炉原子吸收法	《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）3.4.16.5
氟化物	离子选择电极法	《水质氟化物的测定离子选择电极法》（GB/T 7484-1987）
镉	石墨炉原子吸收法	《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）3.4.7.4
铁	火焰原子吸收分光光度法	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 11911-1989）
锰	紫外可见分光光度法	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 11911-1989）
二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	《水质挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》（HJ 639-2012）
苯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	《水质挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》（HJ 639-2012）
甲醇	顶空/气相色谱法	《水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法》（HJ 895-2017）
乙醇	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	水和废水中挥发性有机物含量的测定 SZHY-SOP-18（参照 EPA 5030C: 2003 和 EPA8260D: 2018）

#### 4.2.4.2地下水环境质量现状评价

##### （1）评价标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），具体见表 2.3-3。

##### （2）监测结果与评价

地下水环境现状监测及评价结果见表 4.2.4-3 和表 4.2.4-4。

表 4.2.4-3(1) 地下水现状监测结果

监测点	单位	D1		D2		D3	
		监测结果	质量等级	监测结果	质量等级	监测结果	质量等级
钾	mg/L	83.0	/	83.4	/	84.6	/
钠	mg/L	2.07×10 <sup>3</sup>	V类	1.92×10 <sup>3</sup>	V类	2.22×10 <sup>3</sup>	V类
钙	mg/L	181	/	193	/	186	/
镁	mg/L	383	/	410	/	390	/
碳酸根离子	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/
碳酸氢根离子	mg/L	281	/	276	/	294	/
氯离子	mg/L	4.21×10 <sup>3</sup>	/	3.95×10 <sup>3</sup>	/	3.88×10 <sup>3</sup>	/
硫酸根离子	mg/L	516	/	473	/	509	/
pH 值	无量纲	7.48	I类	7.56	I类	7.39	I类
氨氮	mg/L	0.197	III类	0.256	III类	0.345	III类
硝酸盐氮	mg/L	0.32	I类	0.28	I类	0.22	I类
亚硝酸盐氮	mg/L	0.004	I类	0.004	I类	0.004	I类
挥发酚类	mg/L	0.00015L	I类	0.00015L	I类	0.00015L	I类
氰化物	mg/L	0.001L	I类	0.001L	I类	0.001L	I类
总硬度	mg/L	2.70×10 <sup>3</sup>	V类	2.22×10 <sup>3</sup>	V类	2.11×10 <sup>3</sup>	V类
溶解性总固体	mg/L	8.13×10 <sup>3</sup>	V类	7.69×10 <sup>3</sup>	V类	7.99×10 <sup>3</sup>	V类
耗氧量	mg/L	1.92	II类	2.20	III类	1.78	II类
砷	μg/L	0.15L	I类	0.15L	I类	0.15L	I类
汞	μg/L	0.02L	I类	0.02L	I类	0.02L	I类
六价铬	mg/L	0.002L	I类	0.002L	I类	0.002L	I类
铅	μg/L	0.125L	I类	0.125L	I类	0.125L	I类
氟化物	mg/L	0.44	I类	0.40	I类	0.40	I类
镉	μg/L	0.0125L	I类	0.0125L	I类	0.0125L	I类
铁	mg/L	0.015L	I类	0.015L	I类	0.015L	I类
锰	mg/L	0.601	I类	0.594	I类	0.600	I类

监测点	单位	D1		D2		D3		
		监测结果	质量等级	监测结果	质量等级	监测结果	质量等级	
二甲苯	间, 对二甲苯	μg/mL	01.1L	I类	01.1L	I类	01.1L	I类
	邻二甲苯	μg/mL	0.7L	I类	0.7L	I类	0.7L	I类
苯乙烯		μg/mL	0.3L	I类	0.3L	I类	0.3L	I类

注：1.表中“数字+L”表示未检出项，其中“数字”表示检出限的一半。

2.地下水 D1~D3 监测数据均引用至《监测报告 MST20200925009》。

表 4.2.4-3(2) 地下水现状监测结果

监测点	单位	D7		D8	
		监测结果	质量等级	监测结果	质量等级
钾	mg/L	49.8	/	57.0	/
钠	mg/L	1.16×104	V类	1.45×104	V类
钙	mg/L	285	/	254	/
镁	mg/L	416	/	453	/
碳酸根离子	mg/L	ND	/	ND	/
碳酸氢根离子	mg/L	12566	/	18605	/
氯离子	mg/L	1.04×104	/	1.23×104	/
硫酸根离子	mg/L	111	/	133	/
pH 值	无量纲	7.22	I类	7.13	I类
氨氮	mg/L	0.186	III类	0.136	III类
硝酸盐氮	mg/L	4.94	II类	5.15	II类
亚硝酸盐氮	mg/L	0.0015L	I类	0.0015L	I类
挥发酚类	mg/L	0.00015L	I类	0.00015L	I类
氰化物	mg/L	0.001L	I类	0.001L	I类
总硬度	mg/L	2.48×103	V类	2.55×103	V类
溶解性总固体	mg/L	3.15×104	V类	4.08×104	V类
耗氧量	mg/L	2.28	III类	2.47	III类
砷	μg/L	0.15L	I类	0.15L	I类
汞	μg/L	0.02L	I类	0.02L	I类
六价铬	mg/L	0.002L	I类	0.002L	I类
铅	μg/L	0.125L	I类	0.125L	I类
氟化物	mg/L	0.54	I类	0.59	I类
镉	μg/L	0.0125L	I类	0.0125L	I类
铁	mg/L	0.015L	I类	0.015L	I类
锰	mg/L	0.005L	I类	0.005L	I类

监测点		单位	D7		D8	
			监测结果	质量等级	监测结果	质量等级
二甲苯	间, 对二甲苯	μg/mL	01.1L	I类	01.1L	I类
	邻二甲苯	μg/mL	0.7L	I类	0.7L	I类
苯乙烯		μg/mL	0.3L	I类	0.3L	I类

注：1.表中“数字+L”表示未检出项，其中“数字”表示检出限的一半。

表 4.2.4-4 地下水水位监测结果表

监测点位	D1	D2	D3	D4	D5
水位 (m)	2.15	2.08	2.27	2.33	2.39
监测点位	D6	D7	D8	D9	D10
水位 (m)	2.36	1.76	1.92	2.03	2.08

由表 4.2.4-4 可知，除氨氮和耗氧量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，总硬度、溶解性总固体满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准外，其余各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II类及以上标准。

## 4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

### 4.2.5.1 土壤环境质量现状监测

#### (1) 监测点位

在项目厂界范围内设置 3 个表层样。具体见图 2.5-2。

#### (2) 监测因子、监测频次

监测因子及采样要求见表 4.2.5-1。

表 4.2.5-1 土壤环境质量监测布点、监测因子及监测频次

编号	采样类型	监测点位置	监测因子	采样要求
T1	表层样	厂界内	铜、镍、铅、镉、砷、汞、六价铬、石油烃（C10-C40）、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间、对-二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2,-二氯苯	监测一次，每个点采 1 个样， 采样深度 0-0.2m
T2	表层样	厂界内		
T3	表层样	厂界内		

T1~T3 取样点各因子监测时间为 2024 年 3 月 6 日，均采样一次。

#### 4.2.5.2 土壤环境质量现状评价

##### （1）评价标准

项目所在地及评价范围内土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值，具体标准值见表 2.3-4。

##### （2）土壤监测结果与评价

土壤环境质量现状监测及评价结果见表 4.2.5-2。

表 4.2.5-2 土壤环境质量现状监测及评价结果表（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	单位	第二类建设用地		T1 表层样		T2 表层样		T3 表层样	
			筛选值	管制值	0.2m		0.2m		0.2m	
					监测值	评价结果	监测值	评价结果	监测值	评价结果
1	铜	mg/kg	18000	36000	29	合格	30	合格	27	合格
2	镍	mg/kg	900	2000	29	合格	32	合格	31	合格
3	铅	mg/kg	800	2500	19.6	合格	59.1	合格	68.8	合格
4	镉	mg/kg	65	172	0.09	合格	0.05	合格	0.10	合格
5	砷	mg/kg	60	140	11.8	合格	13.6	合格	13.8	合格
6	汞	mg/kg	38	82	0.026	合格	0.030	合格	0.029	合格
7	六价铬	mg/kg	5.7	78	0.16L	合格	0.16L	合格	0.16L	合格
8	石油烃（C10-C40）	mg/kg	4500	9000	55.1	合格	36.4	合格	37.6	合格
挥发性有机物										
9	氯甲烷	μg/kg	37	120	1L	合格	1L	合格	1L	合格
10	氯乙烯	μg/kg	0.43	4.3	1L	合格	1L	合格	1L	合格
11	1,1-二氯乙烯	μg/kg	66	200	1L	合格	1L	合格	1L	合格
12	二氯甲烷	μg/kg	616	2000	1.8	合格	2.5	合格	2.6	合格
13	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	54	163	1.4L	合格	1.4L	合格	1.4L	合格
14	1,1-二氯乙烷	μg/kg	9	100	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
15	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	596	2000	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格
16	氯仿	μg/kg	0.9	10	2.0	合格	2.2	合格	2.2	合格
17	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	840	840	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格

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（初稿）

序号	污染物项目	单位	第二类建设用地		T1 表层样		T2 表层样		T3 表层样	
					0.2m		0.2m		0.2m	
			筛选值	管制值	监测值	评价结果	监测值	评价结果	监测值	评价结果
18	四氯化碳	μg/kg	2.8	36	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格
19	苯	μg/kg	4	40	1.9L	合格	1.9L	合格	1.9L	合格
20	1,2-二氯乙烷	μg/kg	5	21	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格
21	三氯乙烯	μg/kg	2.8	15	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
22	1,2-二氯丙烷	μg/kg	5	47	1.1L	合格	1.1L	合格	1.1L	合格
23	甲苯	μg/kg	1200	1200	5.2	合格	5.1	合格	5.3	合格
24	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	2.8	15	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
25	四氯乙烯	μg/kg	53	183	1.4L	合格	1.4L	合格	1.4L	合格
26	氯苯	μg/kg	270	1000	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
27	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	10	100	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
28	乙苯	μg/kg	28	280	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
29	间、对-二甲苯	μg/kg	570	570	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
30	邻二甲苯	μg/kg	640	640	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
31	苯乙烯	μg/kg	1290	1290	1.1L	合格	1.1L	合格	1.1L	合格
32	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	6.8	50	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
33	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	0.5	5	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
34	1,4-二氯苯	μg/kg	20	200	1.5L	合格	1.5L	合格	1.5L	合格
35	1,2,-二氯苯	μg/kg	560	560	1.5L	合格	1.5L	合格	1.5L	合格

半挥发性有机物

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（初稿）

序号	污染物项目	单位	第二类建设用地		T1 表层样		T2 表层样		T3 表层样	
					0.2m		0.2m		0.2m	
			筛选值	管制值	监测值	评价结果	监测值	评价结果	监测值	评价结果
36	2-氯苯酚	mg/kg	2256	4500	0.06L	合格	0.06L	合格	0.06L	合格
37	硝基苯	mg/kg	76	760	0.09L	合格	0.09L	合格	0.09L	合格
38	萘	mg/kg	70	700	0.09L	合格	0.09L	合格	0.09L	合格
39	苯并(a)蒽	mg/kg	15	151	0.10L	合格	0.10L	合格	0.10L	合格
40	蒽	mg/kg	1293	12900	0.10L	合格	0.10L	合格	0.10L	合格
41	苯并(b)荧蒽	mg/kg	15	151	0.20L	合格	0.20L	合格	0.20L	合格
42	苯并(k)荧蒽	mg/kg	151	1500	0.10L	合格	0.10L	合格	0.10L	合格
43	苯并(a)芘	mg/kg	1.5	15	0.10L	合格	0.10L	合格	0.10L	合格
44	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	15	151	0.10L	合格	0.10L	合格	0.10L	合格
45	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	1.5	15	0.10L	合格	0.10L	合格	0.10L	合格
46	苯胺	mg/kg	260	663	0.04L	合格	0.04L	合格	0.04L	合格

对照评价标准，土壤环境质量现状良好，项目厂区内各监测点 T1~T3 的各监测因子的监测浓度均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值。

#### 4.2.6包气带环境质量现状监测与评价

##### （1）监测点位与监测因子

本项目包气带为实测值，监测时间为 2024 年 3 月 6 日，共设置 2 个包气带监测点位（B1~B2），监测 1 次。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 值、耗氧量、氨氮、总磷、石油类、二甲苯（包括间，对二甲苯、邻二甲苯）、苯乙烯和甲醇。

##### （2）监测方法

监测方法按参照《环境监测技术规范》（地表水和废水部分）、《地下水环境影响评价技术导则》（HJ610-2011）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）、《水和废水监测分析方法》（第四版）中的有关规定执行，布点方式见图 3.2-3，具体监测结果见下表 4.2.6-1。

##### （3）监测结果及评价

结合表 4.2.6-1 分析，相比于空白组，本项目场地内包气带监测数据部分高于空白组，部分因子与空白组相近。

表 4.2.6-1 包气带监测结果与评价结果

序号	污染物项目		单位	B1		B2	
				0.2m	0.8m	0.2m	0.8m
1	pH 值		无量纲	7.94	7.91	8.22	8.25
2	耗氧量		mg/L	1.82	1.96	1.74	1.82
3	氨氮		mg/L	0.168	0.200	0.267	0.226
4	总磷		mg/L	0.03	0.05	0.04	0.02
5	石油类		mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01
6	二甲苯	间, 对二甲苯	μg/kg	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L
		邻二甲苯	μg/kg	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L
7	苯乙烯		μg/kg	0.55L	0.55L	0.55L	0.55L
8	甲醇		mg/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L

注：ND 表示未检出，评价时按检出限一半进行评价。

### 4.3 区域污染源调查

对评价区域范围内及周边的重点企业的大气污染源进行调查，通过实际调查，对该地区的各污染源源强、排放的污染因子及排放特性进行核实和汇总，筛选出区域内的主要污染源和主要污染物。

#### 4.3.1 大气污染源调查

连云港徐圩新区内各主要污染源大气污染物排放情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 园区主要企业大气污染源调查情况（单位 t/a）

名称	江苏虹港石化有限公司	江苏德邦兴华化工股份有限公司	江苏斯邦化工有限公司	连云港虹洋热电有限公司	中国石化集团管道储运公司	连云港泰工储有限公司	徐圩新区危废处置中心	江苏虹港石化有限公司	连云港万博丰环保科技有限公司	连云港鹏辰特种新材料有限公司	江苏方洋物流有限公司	连云港石有限公司	江苏赛科化学有限公司	盛虹炼化（连云港）有限公司	江苏思派新能源科技有限公司	连云港圣奥科技有限公司	江苏瑞兆科电子材料有限公司	连云港石产业园有限公司	总计
烟粉尘	11.12	285.1	147.85	125			10.413	78.131	16.68	3.54	9.34	194.34	12.48	442.13		13.216			1349.340
SO <sub>2</sub>	6.75	177.9	250.171	318.4			34.06	39.691	30.4	4.48		345.43	1.664	903.8		44.334	1.596		2158.676
NO <sub>x</sub>	16.82	247	1269.758	454.8			81.56	505.776	116.16	43.96		1218.11	71.04	2493.69		69.698		0.00045	6588.372
非甲烷总烃	204.34		328.302		19.31			177.603				744.35		1684.43		0.683		0.00218	3159.020
CO							21.67							8775.63					8797.300
甲醛																			0.000

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（初稿）

名称	江苏虹港石化有限公司	江苏德邦兴华化工股份有限公司	江苏斯邦化工有限公司	连云港虹洋热电有限公司	中国石化集团管道储运公司	连云港泰工储运有限公司	徐圩新区危废处置中心	江苏虹港石化有限公司	连云港万博丰环保科技有限公司	连云港鹏辰特种新材料有限公司	江苏方洋物流有限公司	江苏赛科化学有限公司	盛虹炼化（连云港）有限公司	江苏思派新能源科技有限公司	连云港圣奥科技有限公司	江苏瑞兆科电子材料有限公司	连云港石产业园有限公司	总计
二甲苯	6.08					0.028							7.99					14.098
醋酸	67.78		0.04						6.1									73.920
醋酸甲酯	78.03																	78.030
H <sub>2</sub> S		3.2					0.15		0.089				11.65	0.015	0.01			15.114
NH <sub>3</sub>		14.14	42.9				0.58		3.52			51.31	96.04	0.006	0.888	0.086	0.0112	336.741
丙烯腈			1.512			0.06						0.47	0.5					2.542
HCN			0.372									0.17	1.55					2.092

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（初稿）

名称	江苏虹港石化有限公司	江苏德邦兴华化工股份有限公司	江苏斯邦化工有限公司	连云港虹洋热电有限公司	中国石化集团管道储运公司	连云港泰工储有限公司	徐圩新区危废处置中心	江苏虹港石化有限公司	连云港万博丰环保科技有限公司	连云港鹏辰特种新材料有限公司	江苏方洋物流有限公司	连云港石有限公司	江苏赛科化学有限公司	盛虹炼化（连云港）有限公司	江苏思派新能源科技有限公司	连云港圣奥科技有限公司	江苏瑞兆科电子材料有限公司	连云港石产业园有限公司	总计
乙醛			0.403																0.403
苯	2.5					0.157		0.858						4				0.0063	7.516
VOCs			358.659			8.768	0.4	243.402	23.64	36.67		759.94	3.92	2397.99	1.522	13.808		0.00647	3848.725
HC1							8.23	0.427						0.44		2	0.051	0.0019	11.150
HF							0.65												0.650
乙二醇			0.08																0.080
醋酸乙烯			1.2																1.200
丙酮			0.14532					1.78		5.1									7.025

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（初稿）

名称	江苏虹港石化有限公司	江苏德邦兴华化工股份有限公司	江苏邦石有限公司	连云港虹洋热电有限公司	中国石化集团管道储运公司	连云港泰工储运有限公司	徐圩新区危废处置中心	江苏虹港石化有限公司	连云港万博丰环保科技有限公司	连云港鹏辰特种新材料有限公司	江苏方洋物流有限公司	连云港石有限公司	江苏赛科化学有限公司	盛虹炼化（连云港）有限公司	江苏思派新能源科技有限公司	连云港圣奥科技有限公司	江苏瑞兆科电子材料有限公司	连云港石产业园有限公司	总计
甲醇	4.38		0.024					19.66						124.08	0.466	2.088			150.698
MMA						0.0054						0.02							0.025
丙烯酸			0.24																0.240
丙烯醛			6.72656																6.727
甲苯	2.5		18.88			0.505		0.12						0.66		9.4			32.065
丁醛			1.28																1.280
丁二烯			0.33																0.330

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（初稿）

名称	江苏虹港石化有限公司	江苏德邦兴华化工股份有限公司	江苏斯邦化工有限公司	连云港虹洋热电有限公司	中国石化集团管道储运公司	连云港泰工储运有限公司	徐圩新区危废处置中心	江苏虹港石化有限公司	连云港万博丰环保科技有限公司	连云港鹏辰特种新材料有限公司	江苏方洋物流有限公司	连云港石有限公司	江苏赛科化学有限公司	虹港（连云港）炼化有限公司	江苏思派新能源科技有限公司	连云港圣奥科技有限公司	江苏瑞兆科电子材料有限公司	连云港石产业园有限公司	总计
甲硫醇								0.04											0.040
HB r	17.6 8																		17.680
硫酸			18.4			0.00 137		0.68				9.69					0.9 29		29.700
磷酸						0.01 2													0.012
邻苯二甲酸二辛脂						1.06 4													1.064
环			0.000					1.6							0.0				1.621

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（初稿）

名称	江苏虹港石化有限公司	江苏德邦兴华化工股份有限公司	江苏斯邦化工有限公司	连云港虹洋热电有限公司	中国石化集团管道储运公司	连云港泰工储限公司	徐圩新区危废处置中心	江苏虹港石化有限公司	连云港万博丰环保科技有限公司	连云港鹏辰特种新材料有限公司	江苏方洋物流有限公司	连云港石有限公司	江苏赛科化学有限公司	虹炼化（连云港）有限公司	江苏思派新能源科技有限公司	连云港奥圣学有限公司	江苏瑞兆科电子材料有限公司	连云港石产业园有限公司	总计
氧丙烷			0233												21				
环氧乙烷			0.000566										0.0256		0.02				0.046
一乙醇胺			0.1																0.100
苯甲酸								1.44											1.440
乙腈			0.04									0.12							0.160
苯						0.309								0.72					1.029

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（初稿）

名称	江苏虹港石化有限公司	江苏德邦兴华化工股份有限公司	江苏斯邦化工有限公司	连云港虹洋热电有限公司	中国石化集团管道储运公司	连云港泰工储限公司	徐圩新区危废处置中心	江苏虹港石化有限公司	连云港万博丰环保科技有限公司	连云港鹏辰特种新材料有限公司	江苏方洋物流有限公司	连云港石有限公司	江苏赛科化学有限公司	虹港（连云港）炼化有限公司	江苏思派新能源科技有限公司	连云港奥圣学有限公司	江苏瑞兆科电子材料有限公司	连云港石产业园有限公司	总计
乙烯																			
苯并芘														0.004					0.004
溴甲烷	44.8																		44.800
氯气								0.02									0.164		0.184
氯苯								6.3											6.300
硝基苯类								1.438											1.438
乙								0.01											0.010

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（初稿）

名称	江苏虹港石化有限公司	江苏德邦兴华化工股份有限公司	江苏斯邦化工有限公司	连云港虹洋热电有限公司	中国石化集团管道储运公司	连云港泰工储有限公司	徐圩新区危废处置中心	江苏虹港石化有限公司	连云港万博丰环保科技有限公司	连云港鹏辰特种新材料有限公司	江苏方洋物流有限公司	连云港石有限公司	江苏赛科化学有限公司	虹港（连云港）炼化有限公司	江苏思派新能源科技有限公司	连云港圣奥科技有限公司	江苏瑞兆科电子材料有限公司	连云港石产业园有限公司	总计
苯胺类								0.89								0.014			0.904
丙苯类								15.19											15.190
甲酸								0.02											0.020
苯酚								0.99											0.990
异丙醚								0.6											0.600
丙二醇								0.2											0.200

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（初稿）

名称	江苏虹港石化有限公司	江苏德邦兴华化工股份有限公司	江苏斯邦化工有限公司	连云港虹洋热电有限公司	中国石化集团管道储运公司	连云港泰工储限公司	徐圩新区危废处置中心	江苏虹港石化有限公司	连云港万博丰环保科技有限公司	连云港鹏辰特种新材料有限公司	江苏方洋物流有限公司	连云港石有限公司	江苏赛科化学有限公司	虹化（连云港）有限公司	江苏思派新能源科技有限公司	连云港奥圣学有限公司	江苏瑞兆科电子材料有限公司	连云港石产业园有限公司	总计
丙二醇甲醚								1.96											1.960
丙醇								0.07											0.070
二硫化碳															0.024				0.024
环己胺															0.23				0.230
二环己															0.081				0.081

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（初稿）

名称	江苏虹港石化有限公司	江苏德邦兴华化工股份有限公司	江苏邦石有限公司	连云港虹洋热电有限公司	中国石化集团管道储运公司	连云港泰工储有限公司	徐圩新区危废处置中心	江苏虹港石化有限公司	连云港万博丰环保科技有限公司	连云港鹏辰特种新材料有限公司	江苏方洋物流有限公司	连云港化有限公司	江苏赛科化学有限公司	虹港（连云港）炼化有限公司	江苏思派新能源科技有限公司	连云港奥圣学有限公司	江苏瑞兆科电子材料有限公司	连云港石产业园有限公司	总计
胺叔丁胺																1.288			1.288
重金属及二噁英							Hg 0.01;Pb 0.17;Cd 0.014;As+Ni 0.17;Cr+Sn+Sb+Cu+Mn 0.67;二噁英 0.033g/a	二噁英 0.056T EQg								二噁英 0.036T EQg/a			Hg 0.01;Pb 0.17;Cd 0.014;As+Ni 0.17;Cr+Sn+Sb+Cu+Mn 0.67;二噁英 0.125g/a

注：（）表示实现超低排放后折算的污染物排放量。根据《中共连云港市委、连云港市人民政府关于印发《连云港市“两减六治三提升”专项行动实施方案》的通知》（连发〔2017〕4号）：2019年底65蒸吨/小时及以上燃煤锅炉全部实现超低排放。

### 4.3.2 大气污染源评价方法和标准

#### （1）评价方法

区域大气污染源评价采用污染物等标负荷法进行评价，计算公式如下：

$$P_i = Q_i / C_{0i}$$

式中： $P_i$ ——污染物的等标负荷；

$C_{0i}$ ——污染物的评价标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$Q_i$ ——污染物的绝对排放量， $\text{t}/\text{a}$ 。

污染源（企业）等标污染负荷  $P_n$ ：

$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i$$

（ $i=1, 2, 3, \dots, j$ ）

区域等标污染负荷  $P$ ：

$$P = \sum_{n=1}^k P_n$$

（ $n=1, 2, 3, \dots, k$ ）

某污染源在区域中的污染负荷比  $K_n$ ：

$$K_n = (P_n / P) \times 100\%$$

评价区域  $i$  污染物的总等标污染负荷  $P_{iz}$ ：

$$P_{iz} = \sum_{i=1}^k p_i$$

$$K_{i\text{总}} = P_{iz} / P \times 100\%$$

式中： $K_{i\text{总}}$ —— $i$  污染物在评价区域内的污染负荷比。

#### （2）评价因子

评价区域内的大气污染源评价的因子主要有烟粉尘、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{VOCs}$ 。

#### （2）评价结果

连云港徐圩新区内大气污染源和污染物评价结果见表 4.3-2。由计算结果可看出：

在污染源分布上，主要废气污染源依次为：盛虹炼化（连云港）有限公司（41.6%）、连云港石化有限公司（17.42%）、江苏斯尔邦石化有限公司（15.89%），上述企业污染负荷总量为 74.9%。在污染物类型上，主要废气污染物依次为： $\text{NO}_x$ （62.549%）、 $\text{SO}_2$ （17.078%）、烟粉尘（9.15%），上述因子污染负荷总量为 88.777%。

表 4.3-2 园区主要废气污染源和污染物的评价结果表

名称	江苏虹港石化有限公司	江苏德邦华兴化工股份有限公司	江苏邦石有限公司	连云港虹热有限公司	连云港荣泰化工仓储有限公司	徐圩新区危废处置中心	江苏虹港石化有限公司	连云港万丰环保科技有限公司	连云港鹏特新材料有限公司	江苏方洋物流有限公司	连云港石化有限公司	江苏赛化学有限公司	盛虹炼化（连云港）有限公司	江苏思派新能源科技有限公司	连云港圣奥化学有限公司	江苏瑞兆科电子材料有限公司	连云港石化产业园有限公司	Pn	Ki（%）	排名
烟粉尘	158.86	4072.86	2112.14	1785.71	0.00	148.76	1116.16	238.29	50.57	133.43	2776.29	178.29	6316.14	0.00	188.80	0.00	0.00	19276.29	9.150	3
SO <sub>2</sub>	112.50	2965.00	4169.52	5306.67	0.00	567.67	661.52	506.67	74.67	0.00	5757.17	27.73	15063.33	0.00	738.90	26.60	0.00	35977.93	17.078	2
NO <sub>x</sub>	336.40	4940.00	25395.16	9096.00	0.00	1631.20	10115.52	2323.20	879.20	0.00	24362.20	1420.80	49873.80	0.00	1393.96	0.00	0.01	131767.45	62.549	1
CO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4387.82	0.00	0.00	0.00	0.00	4398.65	2.088	5
VO <sub>Cs</sub>	0.00	0.00	1793.30	0.00	43.84	2.00	1217.01	118.20	183.35	0.00	3799.70	19.60	11989.95	7.61	69.04	0.00	0.03	19243.63	9.135	4
Pn	607.76	11977.86	33470.11	16188.38	43.84	2360.46	13110.20	3186.35	1187.79	133.43	36695.35	1646.42	87631.04	7.61	2390.70	26.60	0.04	210663.9454	/	/
Ki（%）	0.29	5.69	15.89	7.68	0.02	1.12	6.22	1.51	0.56	0.06	17.42	0.78	41.60	0.04	1.13	0.01	0.00	/	/	/
排名	12	6	3	4	14	9	5	7	11	13	2	10	1	16	8	15	17	/	/	/

## 5.环境影响预测与评价

## 6.环境保护措施及其可行性论证

### 6.1“三同时”验收一览表

本项目投资总额 105827 万元，其中环保投资 1705 万元，占总投资的 1.61%。扩建项目“三同时”验收内容表表 6.7-1。

表 6.7-1 扩建项目“三同时”一览表

污染源	污染物	环保设施名称	依托情况	环保投资 (万元)	效果	进度	
废气	NMHC、甲醇、二甲苯、苯乙烯	1套超低排放焚烧(CEB)设施	新建	885	排放的 NMHC 《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 1、表 2 排放限值	与生产装置同时设计，同时施工，同时投入运行	
废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类等	盛虹炼化厂区含油废水处理设施	依托	/	本项目含有废水送至盛虹炼化厂区含油废水处理设施处置，尾水达到厂内化工循环水场的进水水质后回用。		
地下水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	罐区防渗	部分新增	400	满足厂区分区防渗要求		
噪声	噪声	噪声治理	部分新增	50	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12347-2008) 3 类标准要求		
固废	危险废物	暂存于盛虹炼化厂区危废库统一处置	依托	4	零排放		
	生活垃圾	环卫收集处理	依托	1	零排放		
环境风险防范	应急预案及应急物资	/	部分新增	165	满足风险防范要求		
	事故池	/	新建	200	满足设计要求		
清污分流、排污口规范化设置	新增雨水管网、污水管网系统；排污口规范化设置						
“以新带老”措施	/						
大气环境防护距离	本项目计算范围内无超标点，无需设置大气环境防护距离						
合计					1705 万元		

## 7.环境影响评价结论

环评单位严格贯彻执行建设项目环境管理各项文件精神，为突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量，坚持“依法评价”、“科学评价”、“突出重点”等评价原则，对建设项目及其周围环境进行了调查、分析，并依据监测资料进行了预测和综合分析评价，得出以下结论：

### 7.1项目概况

- (1) 项目名称：盛虹炼化（连云港）有限公司厂外罐区东地块扩建项目；
- (2) 项目性质：扩建；
- (3) 建设单位：盛虹炼化（连云港）有限公司；
- (4) 建设地点：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；
- (5) 投资总额：105827 万元，其中环保投资 1705 万元，占总投资的 1.61%；
- (6) 占地面积：127066 平方米（西片区新增占地，不计东片区依托的现有仓储罐区工程规划用地）；
- (7) 职工人数：劳动定员 26 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，采用常日班制；
- (8) 行业类别和代码：G5941 油气仓储、G5942 危险化学品仓储、G5720 陆地管道运输。

### 7.2环境质量现状

#### 7.2.1大气

根据《2020 年连云港市生态环境状况公报》，2020 年市区空气质量优良天数共 297 天，占全年总有效天数的 81.1%，比 2019 年上升 8.3 个百分点。空气质量超标天数共 69 天，其中轻度污染 57 天，中度污染 8 天，重度污染 4 天。

市区环境空气二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度分别为 10 微克/立方米、28 微克/立方米、55 微克/立方米、37 微克/立方米，一氧化碳第 95 百分位浓度为 1.3 毫克/立方米、臭氧 8 小时第 90 百分位浓度为 163 微克/立方米，其中细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度、臭氧 8 小时第 90 百分位浓度均超过《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 二级标准值，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物 (PM10) 年平均浓度、CO 日均值的第 95 百分位浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。扩建项目位于不达标区。

根据补充监测点监测结果，各监测点位苯乙烯、甲醇、二甲苯满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 参考限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级标准，NMHC 满足大气污染物综合排放标准详解相关限值。

## 7.2.2 地表水

根据《监测报告 MST20200925009》中的监测数据，西港河监测因子均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类标准。

## 7.2.3 声环境

厂界各监测点 N1 ~ N8 均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准。

## 7.2.4 地下水

根据现状监测结果，5 个水质监测点中，除氨氮和耗氧量满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准，钠、总硬度、溶解性总固体满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) V 类标准外，其余各监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) II 类及以上标准。

## 7.2.5 土壤及包气带

对照评价标准，土壤环境质量现状良好，项目厂区内各监测点 T1~T3 的各监测因子的监测浓度均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 表 1 中第二类用地筛选值。本项目场地内包气带监测数据部分高于空白组，部分因子与空白组相近。

## 7.3 污染物排放情况

### 7.3.1 废水

本项目产生的废水包括洗罐废水、地面冲洗水、含油污水、初期雨水及生活污水，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 4# 化工循环水场作补充水。

### 7.3.2 废气

扩建项目的废气主要储罐呼吸气和装卸过程废气，分别经超低排放焚烧（CEB）后，排入大气。项目共设 1 套超低排放焚烧（CEB）装置，经处置后，有组织总量为：NMHC 0.109t/a。

### 7.3.3 噪声

扩建项目新增的主要噪声源为各类输送泵（17 台）、VOCs 超低排放焚烧（CEB）装置（1 套），均采用低噪声设备。

### 7.3.4 固废

本项目危险废物清罐油泥产生量 1.2t/a，均暂存于盛虹炼化厂区危废库统一处置。

本项目生活垃圾产生量为 12.25t/a，统一收集后委托环卫部门处置。

## 7.4 主要环境影响

### 7.4.1 大气环境影响

①本项目处于不达标区，大气评价等级为一级。本项目有组织排放的各类污染物对周边大气环境造成的影响较小，下风向最大质量浓度占标率为 4.72%；无组织排放的各类污染物厂界浓度也满足相应限值，下风向最大质量浓度占标率为 15.99%。有组织和无组织排放的污染物最大浓度占标率 < 100%。因此，本项目大气环境影响可接受。

②非正常工况下，本项目污染物对外环境影响较正常工况明显增加。因此需要避免事故发生，建设单位在日常营运过程中应加强管理，降低非正常事故的发生概率。

### 7.4.2 地表水环境影响

本项目新增废水为洗罐废水、地面冲洗水、含油污水、初期雨水及生活污水，依托现有项目含油污水处理系统处理后回用于本项目第四循环水补充水，不外排，因此不会对地表水产生影响。

根据现有厂区含油污水处理系统的进水水质要求，本项目新增废水的水质满足设计进水水质要求。含油污水的设计规模为 1200m<sup>3</sup>/h，剩余处理规模为 34.186m<sup>3</sup>/h，本项目新增废水 5.135m<sup>3</sup>/h，因此从水质及水量上看，本项目新增含油废水依托现有含油污水处理系统处理是可行的，不会对现有处理设施建构物及处理效率产生影响。

### 7.4.3 固体废物环境影响

本项目危险废物委托有资质单位处置，均不排放外环境，对外环境的影响较小。本项目生活垃圾由环卫部门统一收集处理，不外排外环境，对外环境的影响较小。

### 7.4.4 噪声环境影响分析

预测结果表明，本项目建成后，罐区厂界预测点昼、夜间噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求；经叠加在建项目和产品优化项目（2#乙二醇+苯酚/丙酮）的贡献值及环境背景值后，罐区厂界昼间噪声值范围在53.22dB(A)~55.67dB(A)，夜间噪声范围在47.09dB(A)~52.22dB(A)，罐区厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。根据调查，厂界外200m范围内均无居民区等环境敏感目标存在，项目噪声排放对环境的影响较小。

### 7.4.5 地下水环境影响分析

正常状况下，污染物无超标范围，拟建项目正常工况对地下水无影响。在非正常工况发生废污水或污染物渗漏情况下，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。

上述预测结果可知，污染物长期泄漏会对地下水造成影响，但整体影响范围主要集中在地下水径流的下游方向。由于项目所在区域地下水水力梯度较小，污染物迁移速度也较慢。在预测的较长时间内，污水处理区最大超标距离35.85m，最大超标范围950.32m<sup>2</sup>；二甲苯储罐最大超标距离36.79m，最大超标范围1021.57m<sup>2</sup>；苯乙烯储罐最大超标距离38.93m，最大超标范围1309.78m<sup>2</sup>；几种情况下污染范围仍在厂区范围内，不会对周围的环境保护目标造成不利影响。

考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区下游会设有地下水监测点，一旦监测到污染物超标，监测点监测信息会在较短时间内有响应，会及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。综上，废水及储罐一旦发生渗漏，10年内对周围地下水影响范围较小。

### 7.4.6 土壤环境影响评价

根据预测结果，在废水调节池发生泄漏，防渗措施失效的情况下，废水中污染物直接渗

入土壤，考虑该污染物以点源的形式垂直入渗土壤，1d时可影响到0.5m内的土壤，100d时可能影响到5米以下的土壤，随之时间的推移，影响深度逐渐加深。

本项目污水处理系统严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，保证废水调节池等区域无泄漏，在各项防渗措施完好的情况下，可保证废水对厂区内土壤环境的影响可控。

#### 7.4.7环境风险影响

汽油燃烧伴生次生CO事故：结果显示最不利后果为最不利气象条件下，CO在事故发生的11min内浓度值超过大气毒性终点浓度1，最远到达1320m，超过大气毒性终点浓度2的时间持续31min，最远影响距离达3710m。

根据预测结果，周边环境敏感目标受到的大气伤害概率值较低，且本项目周边无敏感目标。

### 7.5环境保护措施

#### 7.5.1废水

本项目废水经含油废水处理线处理后，达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）、《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后回用于厂区4#化工循环场，不外排。

#### 7.5.2废气

本项目废气主要为物料储存过程废气，废气经收集后经超低排放焚烧（CEB）工艺处理后，通过1根排气筒排放，其中排放的NMHC满足江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表1、表2排放限值。

#### 7.5.3噪声

本项目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振或减振处理。

#### 7.5.4 固体废物

拟建项目运行过程中产生的危险废物，均委托有资质单位处置；一般固废委托专业单位回收综合利用；生活垃圾委托环卫部门处理。固体废物全部实现综合利用或无害化处置。

### 7.6 环境影响经济损益分析

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，项目环保投资具有较好的环境经济效益。

### 7.7 环境管理与监测计划

#### （1）环境管理

营运期环境管理要求：公司将设置专门的安全生产、环境保护与事故应急管理机构（环保处），配备监测仪器，并设置专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理；项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施，同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐；拟建项目须按《排污口设置及规范化整治管理办法》要求设立排污口。

#### （2）环境监测

拟建项目需分别制定营运期环境监测计划和环境应急监测计划。其中，营运期环境监测计划中污染源调查需对废水、废气和噪声分别进行监测，环境质量监测需对大气环境、土壤环境、声环境和地下水环境进行监测，具体监测计划见8.3.2节。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。

### 7.8 总结论

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；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建设无反馈意见。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。