



江苏环保产业技术研究院

Jiangsu Academy of Environmental Industry and Technology

江苏环保产业技术研究院股份公司

Jiangsu Academy of Environmental Industry and Technology Corp.

建设项目环境影响报告表

项目名称：连云港荣泰化工仓储有限公司商储罐区工程(一期)

项目新增货种

建设单位（盖章）：连云港荣泰化工仓储有限公司

编制日期：2020年4月

江苏省环境保护厅制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	商储罐区工程（一期）项目新增货种				
建设单位	连云港荣泰化工仓储有限公司				
法人代表	孙仁凯	联系人	许先锋		
通讯地址	江苏省连云港市徐圩新区港前大道 398 号				
联系电话	13912152686	传真	/	邮政编码	222000
建设地点	江苏省连云港市徐圩新区港前大道北				
立项审批部门	国家东中西区域合作示范区经济发展局	项目代码	示范区经备 2016007 号		
建设性质	技改	行业类别及代码	F5890 其它仓储		
占地面积(平方米)	650000（其中商储一期 90000）		绿化面积(平方米)	--（本项目无新增）	
总投资(万元)	55	其中：环保投资(万元)	10	环保投资占总投资比例	18.2%
评价经费(万元)	/	投产日期	2020 年		

原辅材料(包括名称、用量)及主要设施规格、数量。

原辅材料：

本项目利用商储一期储罐富余储存能力进行新增货种储存，主要新增工业用碳十粗芳烃（碳十重芳烃、重芳烃、烷基 C3C4 苯）、碳九芳烃（工业用裂解碳九）、芳烃溶剂（三甲苯、四甲苯）、芳烃增塑剂、甲基环己烷 5 种货种，原储存的物种种类及周转量不发生变化。新增货种周转量及对应储罐情况见表 1-1。

表 1-1 本项目化学品年周转量

罐组	储罐编号	储料	最大储存量	年周转量 (t/a)
罐组六	TK3006 (内浮顶)	增塑剂	1600	25000
		甲基环己烷		25000
		芳烃溶剂		30000
	TK3010 (内浮顶)	增塑剂	1600	25000
		甲基环己烷		25000
		芳烃溶剂		30000
罐组七	TK-3101 (内浮顶)	碳九芳烃	2500	75000
	TK-3102 (内浮顶)	碳九芳烃	2500	75000
	TK-3103 (拱顶)	工业用碳十粗芳烃	2500	80000
	TK-3105	工业用碳十粗芳烃	2500	80000

	(拱顶)			
	TK-3106 (拱顶)	工业用碳十粗芳烃	2500	90000

表 1-2 本项目化学品运输方式

物料	水运 (万吨)		陆运 (万吨)		年周转量 (万吨)
	船进	船出	车进	车出	总计
增塑剂	50000	-	-	50000	50000
甲基环己烷	50000	-	-	50000	50000
碳九芳烃	150000	-	-	150000	150000
芳烃溶剂	60000	-	-	60000	60000
重芳烃	250000	-	-	250000	250000

主要设施: 本项目无新增设施。

水及能源消耗量

名称	消耗量	名称	消耗量
水 (吨/年)	35	燃油 (吨/年)	/
电 (万度/年)	7.13×10 ⁴	燃气 (吨/年)	/
蒸汽 (吨/年)	/	其它 (燃料气)	/

废水 (工业废水 、生活废水) 排水量及排放去向

本项目无增加定员, 无新增生活污水。本项目运营期新增的储罐和管道清洗废水 (35t/a) 一起经厂区现有污水处理站预处理后近期进入虹港石化污水处理站处理, 远期待期尔邦污水处理站建成后排入斯尔邦污水处理站处理, 达标后排入园区东港污水处理厂处理, 尾水排入复堆河, 最终排海。

放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况

无

工程内容及规模：(不够时可附另页)

1. 项目由来

连云港荣泰化工仓储有限公司，成立于 2012 年 2 月 21 日，是由盛虹石化（连云港）港口储运有限公司和连云港广弘实业有限公司共同出资设立的有限责任公司，位于连云港市徐圩新区连云港石化产业基地。

《连云港荣泰化工仓储有限公司罐区工程项目》于 2012 年 12 月通过连云港市环保局审批（连环发[2012]479 号），罐区工程分为两期进行建设，其中，罐区工程（一期对二甲苯储罐）于 2016 年 1 月 12 日通过竣工环保验收（连环验[2016]1 号）；罐区工程（一期醋酸储罐）于 2016 年 10 月 17 日通过竣工环保验收（连环验[2016]11 号）；罐区工程（二期 25 个储罐）于 2018 年 4 月通过竣工环保自主验收（废气、废水）及国家东中西区域合作示范区环境保护局验收（固废、噪声，示范区环验[2018]1 号）。目前剩余未建设的 45 座储罐中，有 4 座对二甲苯储罐及 6 座甲醇储罐已决定不再建设，其余 35 座储罐根据企业后期运营需求建设。

《连云港荣泰化工仓储有限公司罐区工程（新增品种）环境影响报告书》于 2017 年 1 月 3 日取得国家东中西区域合作示范区环境保护局批复（示范区环审[2017]1 号），该项目建设内容为对现有 4 台醋酸储罐调整为醋酸、硫酸、乙二醇交替存储（商业储运），目前该项目尚未建设。

《连云港荣泰化工仓储有限公司商储罐区工程（一期）项目环境影响报告书》于 2017 年 3 月 1 日取得国家东中西区域合作示范区环境保护局批复（示范区环审[2017]6 号），该项目由于实际建设内容发生重大变动，于 2018 年进行了重新报批，于 2019 年 1 月 31 日取得国家东中西区域合作示范区环境保护局批复，并于 2019 年 7 月通过企业自主验收（废气、废水、噪声）和国家东中西区域合作示范区环境保护局验收（固废）。

现为配合“连云港鹏辰特种新材料有限公司 50 万吨/年芳烃分离与聚酰亚胺系列产品项目”建设，连云港荣泰化工仓储有限公司拟对现有“储罐区工程（一期）项目”储存货种进行新增，主要新增工业用碳十粗芳烃（碳十重芳烃、重芳烃、烷基 C3C4 苯）、碳九芳烃（工业用裂解碳九）、芳烃溶剂（三甲苯、四甲苯）、芳烃增塑剂、甲基环己烷 5 种货种，本项目主要依托现有罐组六及罐组七中的 7 座储罐进行新增货种的储存周

转，不新建储罐及配套设施。

为科学、客观地评价项目对环境所造成的影响，按照《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》规定，本项目需编制环境影响评价文件。为此，连云港荣泰化工仓储有限公司委托江苏环保产业技术研究院股份公司（以下简称“环评单位”）承担本项目的环境影响评价报告表编制工作。环评单位接到委托后，在现场踏勘调查、资料收集的基础上编制完成了本环境影响报告表。

2. 分析判定情况

（1）政策相符性分析

①产业政策相符性

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目。

本项目属于《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）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”。

本项目不属于《连云港市产业结构调整指标目录（2015 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目。

综上所述，本项目的建设符合国家和地方产业政策。

②环保政策相符性

1、与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36 号）的相符性

技改项目位于连云港徐圩新区石化产业基地，主要利用现有商储一期储罐富余储存能力进行新增货种储存，技改项目依托现有完善的三废污染防治措施，污染物能够做到达标排放，与“三线一单”的要求相符，不属于《建设项目环境保护条例》中不予批准的项目类型。

技改项目位于沿海地区，所在徐圩新区石化产业基地环境基础设施完善，不属于严禁在长江流域禁止建设的化工项目，也不属于化工园区外化工项目以及环境基础设施不完善的园区内化工项目。

技改项目不新增危废量，现有危险废物均得到有效的处理处置，不属于无法落实

危险废物利用、处置途径的项目。

总体而言，技改项目的建设符合《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）的相关要求相符。

2、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

技改项目与《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 1-3，可见技改项目的建设符合苏政办发[2019]15号文相关要求相符。

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。	技改项目符合国家和地方产业政策，符合“三线一单”要求，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，项目不新增危废量，现有危险废物均得到有效的处理处置，不属于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。	技改项目所在的连云港石化基地的规划环评于 2016 年 12 月获得原环保部批复（环审[2016]166 号），园区内不存在环境敏感目标或边界 500 米防护距离未拆迁到位的情况，不属于暂存审批的项目行列。	
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。	技改项目位于沿海区域，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	技改项目预处理后的废水依托虹港污水处理站处理后接管至园区东港污水处理厂，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准和《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）直接排放水污染	

		浓度不得高于《污水综合排放标准》(GB8978—1996)一级标准。	物特别限值。	
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。	技改项目不产生化工废水。	
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—93)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)，执行最低浓度限值。	技改项目属于仓储行业，大气污染物排放参照执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB 32/3151-2016)。	
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。	技改项目不涉及。	
8	提升污染物收集能力	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。	技改项目实现“清污分流、雨污分流”，采用“一企一管，明管(专管)输送”收集方式将废水接管至虹港石化污水处理站，技改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。	符合
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	技改项目针对易挥发物料均采用高密封形式的内浮顶储罐储存，不易挥发的工业用碳十粗芳烃采用拱顶罐储存，项目建成后将按照行业标准落实LDAR检测与修复工作。	

		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。		
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。	技改项目要求按照《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)要求完善无组织废气控制措施,储罐呼吸气以及装卸站废气均收集后依托现有“水洗+催化氧化+碱洗”装置处理。	
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。	技改项目不新增固废,现有固废产生量较小,远低于5000吨,技改项目废水处理系统不排放危险废物和污泥。	
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	徐圩新区石化产业基地建有东港污水处理厂,园区内化工企业生产废水和生活污水全部接管至东港污水处理厂集中处理。	
13	提升污染物处置能力	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	技改项目新增废水水质均相似,经分类收集后无需进行分质处理,统一依托现有污水处理系统处理,不涉及严禁稀释处理和稀释排放。	符合

		理措施和设施。		
14		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。	技改项目废气依托现有“水洗+催化氧化+碱洗”装置处理，污染物总体去除率96%，根据现有设施运行数据，污染物均能够实现达标排放。	
15	提升监测监控能力	企业污水预处理排口（监测指标含CODcr、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CODcr、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。	技改项目现有设施已将按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求定期自行监测，并已按相关要求安装在线监测设施。	符合

3、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）的相符性

技改项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相关要求的相符性见表1-4，可见扩建项目的建设符合环大气[2019]53号文相关要求相符。

表 1-4 与环大气[2019]53号文相关要求相符性分析

序号	要求	符合性分析	符合情况	
1	全面加强无组织排放控制	重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、	技改项目储存货种均为含VOCs物料，根据物料性质选用内浮顶及拱顶储罐储存，所有储罐呼吸气均设施有废气收	符合

		工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	集措施，削减了 VOCs 无组织排放。	
2		加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。	扩建项目采用槽车、储罐、管道进行含 VOCs 物料的储存与输送。	
3		提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。 加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。	技改项目现有罐区遵循“应收尽收、分质收集”的原则对危废仓库废气进行负压收集，将无组织排放转变为有组织排放，并进行催化氧化处理。现有项目已按照要求开展 LDAR 工作。	
4	推进建设适宜高效的治污设施	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。	技改项目废气依托的现有废气处理设施采用多种技术的组合工艺：“水洗+催化氧化+碱洗”污染物总体去除率 96%。	符合

（2）规划相符性分析

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》（2008-2030）中将连云港市城市性质定为我国沿海中部沟通东西、连接南北的区域性中心城市，现代化的港口工业城市和国际性的海滨旅游城市。空间结构：规划形成“一体两翼、一心三极”的连云港都市区发展区空间结构。

“一体两翼”：“一体”即连云港中心城区，是全市的行政、文化、商贸及流通中心，“两翼”即连云港中心城区南、北两侧的产业发展及综合配套区。

南翼沿海发展带：主要依托徐圩港区和灌河港区，承接区域产业转移，大力发展钢铁、石化、能源、机械、**物流**等临港产业，适度超前建设与临港产业配套的货运码头、铁路、高速公路、快速路等疏港工程，打造成为江苏省乃至国际级临港产业基地。

“一心三极”：“一心”即滨海新城，“三极”分别为新海城区、南翼新城和赣榆城区。通过“一心三极”的打造，引领“一体两翼”及市域发展。

滨海新城：由海滨新区和连云城区两大组团构成，为本规划重点培育的区域性综合服务中心区。主要承担市级行政办公、商业贸易、商务流通、文化娱乐、旅游接待等综合服务职能，是高标准建设的现代化特色滨海城区。

新海城区：规划待远期市级行政功能适时东迁至海滨新区后，新海城区主要承担市级高等教育，以及区级行政办公、商贸服务、文化体育、生活居住等职能，成为配套比较完善、生态环境优美、历史文化醇厚、尺度宜人的城区。

南翼新城：规划主要培育为都市发展区南翼港区及临港产业园区综合配套服务的职能。远景进一步拓展成为产业实力雄厚、配套设施完善的大型临港新城，成为我国中部沿海产业带的重要龙头。

赣榆城区：承担都市发展区北翼的服务中心职能，重点发展区级行政办公、商贸服务、文化体育、生活居住等功能，形成功能齐全、环境优美、具有较高水准的复合型城区。

本项目位于连云港市徐圩新区内，主要经营物流仓储等临港产业，属于“一体两翼”的南翼沿海发展带，“一心三极”中的南翼新城。本项目属于化学品仓储项目，符合规划中“南翼沿海发展带”的物流产业定位。

因此，项目的建设符合连云港市的总体规划要求。

②与《连云港市石化产业基地总体发展规划》相符性

根据《连云港市石化产业基地规划环评报告》，整个产业基地以炼油、乙烯、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。承接江苏省沿江石化产业转移，促进产业调整和升级，满足长三角地区和中西部地区对石化产品及原料需求，成为带动长三角地区、江苏沿海地区和新亚欧大陆桥沿线区

域相关产业及经济发展的能源和原材料产业基地。连云港石化产业基地总体规划见附图 5。

本项目属于化学品仓储项目，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，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。

(3) 与“三线一单”相符性分析

①生态保护红线

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(2018 年)、《江苏省生态空间管控区域规划》，本项目附近重要生态功能保护区见表 1-5，可知，本项目所在荣泰仓储公司厂区不涉及连云港市辖区范围内的江苏省生态空间管控区，因此本项目的建设与国家与地方生态空间管控相关规划相符。

表 1-5 本项目周边重要生态功能保护区

名称	主导功能	生态空间管控区域范围	与本项目相对位置及距离
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	SW 9km

②环境质量底线

项目所在地 SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 达标，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 未达标，为大气不达标区，但连云港市通过区域减排等措施，大气环境质量较往年已有所改善，同时本项目主要污染物为非甲烷总烃，不涉及相关超标污染物的排放，项目建成后不会改变现有区域环境功能；正常生产情况下，项目对周边环境敏感目标影响较小。环境影响预测结果表明均可达标排放，对周围环境质量影响较小。除此之外水环境和声环境质量总体良好，项目的建设不会对区域水环境及声环境质量造成显著不利影响。综上，本项目的建设与环境质量底线相符。

③资源利用上线

本项目工业用水由公司净水站提供，水源来自虹港石化净水厂，本项目无新增新鲜用水量。不占用区域资源上线。

④负面清单

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）、《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）的相符性见表1-6。

由表1-6可知，本项目符合《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）、《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）的要求。

表1-6 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。	根据前文“政策相符性分析”，本项目符合国家的产业政策。	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。	本项目为化学品仓储项目，不排放有毒气体、恶臭物质，本项目非生产型项目，不属于生产《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。本项目“三废”产生量较小，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	本项目污染物排放按照管控要求进行平衡。	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发展规划》、《连云港石化产业基地总体发展规划环境影响报告书》及审查意见进	本项目为化学品仓储项目，非化工项目。	符合

行建设，严格限制化工产业种类和规模。

与《连云港石化基地总体规划环境影响报告书》中相关负面清单的相符性见表 1-7。

表 1-7 《连云港石化基地总体规划环境影响报告书》负面清单的相符性分析

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	禁止引进农药、原料药制造；限制引进染料、含苯类溶剂油墨生产，有机溶剂型涂料生产、改性淀粉涂料生产、含有机锡的防污涂料生产、含三丁基锡、红丹、滴滴涕的涂料生产、以氯氟烃为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料生产，用火直接加热的涂料用树脂生产。	本项目为化学品仓储项目，不属于清单中禁止和限制引进的项目。	符合
2	限制引进高氮废水排放生产项目。	本项目不排放高氮废水	符合
3	石化后加工区限制引进排放氨、硫化氢等恶臭气体及废气排放量大的生产项目。	本项目位于连云港石化基地仓储物流区。	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。	本项目符合国家及地方的产业政策，项目遵循清洁生产理念，合理利用资源，配套建设三废治理设施，具备安全生产条件。	符合
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。		符合

3. 项目概况

项目名称：连云港荣泰化工仓储有限公司商储罐区工程（一期）项目新增货种

项目性质：技改

建设地点：连云港荣泰化工仓储有限公司罐组六和罐组七

占地面积：本项目不新增占地，项目所在的商储一期占地面积约 9 公顷，全厂占地面积 65 公顷

投资总额：总投资 55 万元，其中环保投资 10 万，占总投资的 18.2%

职工人数：由现有厂区内工作人员调度，不新增定员

工作时间：年工作日 350 天，实行 2 班制

预计投产日期：2020 年

4. 建设内容及规模

本工程新增的物种仅使用现有储罐及其相关配套生产辅助设施，不新增任何设施。

使用的储罐为：罐组六（TK3006 和 TK3010）和罐组七（TK3101、TK3102、TK3103、

TK3104、TK3105)，使用的装置台为 6#、8#、9#、10#、11#。拟新增作业货种为碳十粗芳烃（碳十重芳烃、重芳烃、烷基 C3C4 苯）、碳九芳烃（工业用裂解碳九）、芳烃溶剂（三甲苯、四甲苯）、芳烃增塑剂、甲基环己烷共 5 种。以水运和陆路运输，设计新增年储运周转能力 56 万吨。本项目涉及的罐组基本情况见下表。

表 1-8 罐组基本情况一览表

罐组	储罐编号	储料	最大储存量	改建前年周转量 (t/a)	改建后年周转量 (t/a)	变化情况
罐组六	TK3006 (内浮顶)	醋酸甲酯	1600	20000	20000	0
		乙酸乙酯		20000	20000	0
		甲酸甲酯		40000	40000	0
		丙酮		10000	10000	0
		苯乙烯		20000	20000	0
		异丙醇		20000	20000	0
		正丙醇		30000	30000	0
		甲醇		12000	12000	0
		邻苯二甲酸二辛酯		40000	40000	0
		乙酸丁酯		20000	20000	0
		芳烃增塑剂		0	25000	+25000
		甲基环己烷		0	25000	+25000
		芳烃溶剂		0	30000	+30000
		TK3010 (内浮顶)		邻苯二甲酸二辛酯	1600	40000
	乙酸丁酯		10000	10000		0
	甲酸甲酯		30000	30000		0
	丙酮		10000	10000		0
	苯乙烯		30000	30000		0
	乙酸乙酯		30000	30000		0
	醋酸甲酯		20000	20000		0
	异丙醇		20000	20000		0
	正丙醇		20000	20000		0
	环己烷		1500	1500		0
	溶剂油		1000	1000		0
	石脑油		5000	5000		0
	甲醇		12000	12000		0
	溶剂油		1000	1000		0
	石脑油	10000	10000	0		
甲醇	9000	9000	0			
芳烃增塑剂	0	25000	+25000			
甲基环己烷	0	25000	+25000			
芳烃溶剂	0	75000	+75000			
罐组七	TK-3101 (拱顶)	乙醇	2500	40000	40000	0
		叔丁醇		40000	40000	0
		正丁醇		40000	40000	0

		新戊二醇		40000	40000	0
		丁醇		40000	40000	0
		辛醇		40000	40000	0
		甲醇		15000	15000	0
		溶剂油		1000	1000	0
		碳九芳烃		0	75000	+75000
	TK-3102 (拱顶)	乙醇	2500	40000	40000	0
		叔丁醇		40000	40000	0
		正丁醇		40000	40000	0
		新戊二醇		40000	40000	0
		丁醇		40000	40000	0
		辛醇		40000	40000	0
		乙酸丁酯		10000	10000	0
		溶剂油		1000	1000	0
		甲醇		15000	15000	0
		碳九芳烃		0	75000	+75000
	TK-3103 (拱顶)	乙醇	2500	40000	40000	0
		叔丁醇		40000	40000	0
		正丁醇		40000	40000	0
		新戊二醇		40000	40000	0
		丁醇		40000	40000	0
		辛醇		40000	40000	0
		乙酸丁酯		10000	10000	0
		溶剂油		1000	1000	0
		甲醇		15000	15000	0
		碳九芳烃		0	80000	+80000
	TK-3105 (拱顶)	溶剂油	2500	1000	1000	0
		甲醇		15000	15000	0
		甘油		50000	50000	0
		甲苯		15000	15000	0
		萘		3000	3000	0
		工业用碳十粗芳烃		0	80000	+80000
	TK-3106 (拱顶)	溶剂油	2500	1000	1000	0
甲醇		15000		15000	0	
甘油		60000		60000	0	
萘		3000		3000	0	
工业用碳十粗芳烃		0		90000	+90000	

本项目存储物料理化及毒理性质详见表 1-8。

表 1-8 主要物料理化及毒理性质表

名称	理化特性	危险特性	毒性毒理
重芳烃 (C9、C10)	外观带微黄色或微棕色，芳香烃气味；冰/熔点-45℃；闪点大于200℃；引燃温度450℃；不溶于水，溶于乙醇、苯	遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧	毒性：属低毒类。急性毒性：LD50 3160mg/kg(大鼠经口)

芳烃溶剂	无色澄清液体，具有芳香烃气味；熔点-50℃；沸点155~175℃；饱和蒸气压0.278/20℃~0.7/38℃；闪点42℃。	遇高热、明火，有引起燃烧危险	LD50 67000mg/kg(小鼠经口) LC50 300000mg/m3/5min(大鼠吸入)
增塑剂	无色透明液体，芳香烃气味；比重0.96-1；闪点(闭口)大于90℃	遇高热明火及强氧化剂易引起燃烧	/
三甲苯	无色液体，有芳香味。熔点-25.4℃；沸点176.1℃；相对密度(水=1) 0.89；相对蒸气密度(空气=1) 4.15；不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、苯、酮、四氯化碳、石油醚等	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险	LD50 无资料； LC50 18000mg/m3, 4 小时
甲基环己烷	外观与性状:无色液体。熔点(℃):-126.4；相对密度(水=1):0.79；沸点(℃):100.3；不溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、石油醚、四氯化碳等。	闪点(℃):-3.8；爆炸上限%(V/V):6.7；引燃温度(℃):250；爆炸下限%(V/V):1.2	LD50:2250mg /kg LC50:41500mg/m3

5. 厂区平面布置图

本项目依托的储罐为商储一期的罐组六和罐组七，均位于现有厂界内。全厂平面布置图见附图 10。

6. 主体工程

本项目无新增任何设施，所有储罐均依托现有储罐，涉及的储罐信息见下表。

表 1-9 项目依托储罐信息表

序号	储罐区	储罐名称	储罐类型	容积	储罐尺寸(内径 m×标高 m)	罐区占地(m ²)
1	罐组六	TK-3006	内浮顶	2000	φ 14.5×13.65	9418
2		TK-3010	内浮顶	2000	φ 14.5×13.65	
3	罐组七	TK-3101	内浮顶	3000	φ 17×15.44	5940
4		TK-3102	内浮顶	3000	φ 17×15.44	
5		TK-3103	拱顶	3000	φ 17×15.44	
6		TK-3105	拱顶	3000	φ 17×15.44	
7		TK-3106	拱顶	3000	φ 17×15.44	

7. 存储物品的周转方式

本项目新增的物品运输周转方式如下表。

表 1-10 本项目物品运输周转方式

物料	水运（万吨）		陆运（万吨）		年周转量（万吨）
	船进	船出	车进	车出	总计
增塑剂	50000	-	-	50000	50000
甲基环己烷	50000	-	-	50000	50000
芳烃溶剂	60000	-	-	60000	60000
碳九芳烃	150000	-	-	150000	150000
工业用碳十粗芳烃	250000	-	-	250000	250000

本项目周转设备和管道均依托现有，具体情况见下表。

表 1-11 本项目泵及泵站设置情况一览表

罐组	泵站	设备	编号	储料	装车台	备注
罐组六	泵站七	装车泵	P-3010	乙酸乙酯/乙酸甲酯/邻苯二甲酸二辛酯/乙酸丁酯/丙酮/异丙醇/正丙醇/甲醇/环己烷/溶剂油/增塑剂/甲基环己烷/芳烃溶剂	11#	2（1用1备）
罐组七	泵站七	装车泵	P-3102	乙醇/叔丁醇/丁醇（仲丁醇、异丁醇）/辛醇/乙酸丁酯/溶剂油/甲醇/正丁醇/丙酮/碳九芳烃	9#和 10#	2（1用1备）
		装车泵	P-3103			2（1用1备）
		装车泵	P-3104	甘油/萘（熔融的）/工业用碳十粗芳烃	6#和 8#	2（1用1备）

7.公用、工程

本项目不新增任何公用设施。依托建构筑物见表 1-12。

表 1-12 项目主要公用工程建设内容一览表

工程组成	建设名称	现有工程规模	本项目新增	本项目与现有工程的依托关系	备注
公辅工程	给水	51177.5t/a	35t/a	依托现有	给水来自自来水管网
	排水	污水 104800t/a, 清下水 3632t/a	35t/a	依托现有	由虹港石化污水处理站处理后接管至东港污水处理厂，本项目水量占虹港石化污水站富余量 0.43%
	供电	2858.28 万度/a，二级/三级负荷，园区统一供给	7.13 万度/a	依托现有	园区统一提供
	消防	消防水罐 2×4000 m ³ ，DN450 管径的消防管网环状布置，管道设	-	-	全部依托现有

		有消火栓、切断阀，供水压力 0.7~1.2MPaG，8m ³ 泡沫站三座，5.5m ³ 泡沫站三座，			
	氮气	2280Nm ³ /h，用于管线和储罐的清扫、储罐氮封。	本项目新增氮气用量 14200Nm ³ /a，用于管线和储罐的清扫、储罐氮封。	依托现有	江苏虹港石化有限公司氮气供应余量 24900Nm ³ /h，足以满足本项目需求
	运输	现有码头设计年吞吐量 326 万吨。化学品陆上运输由管道、罐车完成，已建管廊一 150 副，管廊二 200 副，管墩 500 副，汽车衡一座占地 61.2m ²	年转运量 56 万吨，无新增运输设施，利用现有装车台装车发货。	依托现有码头、管廊管墩	现有码头年吞吐量余量 100 万吨，本项目使用 56 万吨，交替存储前进行管道清扫

9. 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1、 现有项目概况及环保手续履行情况

连云港荣泰化工仓储有限公司（简称“荣泰化工”）位于江苏省连云港市徐圩新区，注册资金 51000 万人民币，是盛虹石化（连云港）港口储运有限公司和连云港广弘实业有限公司共同出资设立的有限责任公司，其中盛虹石化（连云港）港口储运有限公司出资 99%，连云港广弘实业有限公司出资 1%。占地面积 65 公顷。

《连云港荣泰化工仓储有限公司罐区工程项目》于 2012 年 12 月通过连云港市环保局审批（连环发[2012]479 号），罐区工程分为两期进行建设，其中，罐区工程（一期对二甲苯储罐）于 2016 年 1 月 12 日通过竣工环保验收（连环验[2016]1 号）；罐区工程（一期醋酸储罐）于 2016 年 10 月 17 日通过竣工环保验收（连环验[2016]11 号）；罐区工程（二期 25 个储罐）于 2018 年 4 月通过竣工环保自主验收（废气、废水）及国家东中西区域合作示范区环境保护局验收（固废、噪声，示范区环验[2018]1 号）。目前剩余未建设的 45 座储罐中，有 4 座对二甲苯储罐及 6 座甲醇储罐已决定不再建设，其余 35 座储罐根据企业后期运营需求建设。

《连云港荣泰化工仓储有限公司罐区工程（新增品种）环境影响报告书》于 2017 年 1 月 3 日取得国家东中西区域合作示范区环境保护局批复（示范区环审[2017]1 号），该项目建设内容为对现有 4 台醋酸储罐调整为醋酸、硫酸、乙二醇交替存储（商业储

运)，目前该项目尚未建设。

《连云港荣泰化工仓储有限公司商储罐区工程（一期）项目环境影响报告书》于2017年3月1日取得国家东中西区域合作示范区环境保护局批复（示范区环审[2017]6号），该项目由于实际建设内容发生重大变动，于2018年进行了重新报批，于2019年1月31日取得国家东中西区域合作示范区环境保护局批复，并于2019年7月通过企业自主验收（废气、废水、噪声）和国家东中西区域合作示范区环境保护局验收（固废，示范区环验[2019]4号）。

《连云港荣泰化工仓储有限公司商储罐区工程（二期）低温储罐区项目环境影响报告书》于2018年11月20日取得国家东中西区域合作示范区环境保护局批复（示范区环审[2018]11号），该项目主要在承诺弃建罐区工程4台对二甲苯储罐和6台甲醇储罐的基础上新建17台低温储罐，目前该项目正在建设中。

现有已批项目主体工程建设与验收情况见表1-13，现有已建主体工程实际运行情况见表1-14。

表 1-13 现有已批项目主体工程建设与验收情况一览表

项目	主体工程	储存物质	原环评	实际建设	年周转量	材质	形式	建设与验收情况
			(m ³ ×台)	(m ³ ×台)	(t/a)			
罐区工程 项目 一期	原料罐组一 (现名称为罐组一)	对二甲苯	30000×10	30000×10	900000	Q345R/Q235B	内浮顶	已建成，已验收 (连环验[2016]1号)
	原料罐组二	对二甲苯	30000×4	/		Q345R/Q235B	内浮顶	不再建设
	原料罐组三 (现名称为罐组二)	醋酸	5000×4 (预留4台罐位置)	5000×4	150000	S31603	拱顶加氮封	已建成，已验收 (连环验[2016]11号)；拟调整为醋酸、硫酸、乙二醇交替存储，该调整项目环评已取得批复(示范区环审[2017]1号)，目前尚未建设
	污水罐	-	3000×2	/	-	Q235B	-	未建
罐区工	原料罐组四 (现名称为罐组三)	甲醇	50000×10	50000×10	2400000	碳钢	内浮顶	已建成，已验收 (示范区环验[2018]1号)

程 项 目 二 期	原料罐组五	甲醇	5000×6	/		Q345R	内浮顶	不再建设
	原料罐组六 (现名称为罐组五)	苯	5000×8	/	300000	Q345R/Q235B	内浮顶	未建
		醋酸乙烯	5000×2	3000×2	60000	S30408	拱顶加氮封	已建成, 已验收 (示范区环验 [2018]1号)
		丙酮	5000×2	3000×2	60000	Q235B	拱顶加氮封	已建成, 已验收 (示范区环验 [2018]1号)
		乙醇	5000×2	/	20000	Q345R/Q235B	内浮顶	未建
	产品罐组一	丙烯酸甲乙酯	3000×2	/	80000	S30408	拱顶加氮封	未建
		丙烯酸辛酯	3000×2	/	80000	S30408	拱顶加氮封	未建
		丙烯酸丁酯	3000×2	/	80000	S30408	拱顶加氮封	未建
		丁醇	5000×2	/	142700	Q345R/Q235B	内浮顶	未建
		C5 以上馏分	5000×2	/	59800	Q345R/Q235B	内浮顶	未建
		丙烯腈	5000×4	5000×6	260000	Q345R/Q235B	内浮顶氮封	已建成, 已验收 (示范区环验 [2018]1号) (现名称为罐组四)
		乙二醇	10000×2	/	40000	S30408	拱顶加氮封	未建
	产品罐组二	辛醇	3000×2	/	84900	Q235B	拱顶	未建
		MMA	3000×2	3000×3	86600	S30408	拱顶加氮封	已建成, 已验收 (示范区环验 [2018]1号)(现 并入罐组五)
		异丁醇	1000×2	/	22400	Q345R/Q235B	内浮顶	未建
		精丙烯酸	1000×2	/	38700	S30408	拱顶加氮封	未建
		二乙二醇	1000×2	/	34200	S30408	拱顶加氮封	未建
		精乙腈	300×2	500×2	7700	S30408	内浮顶	已建成, 已验收 (示范区环验 [2018]1号)(现 并入罐组五)
		三乙二醇	100×2	/	1300	Q235B	拱顶加氮封	未建
	产品罐组三	环氧乙烷	1000×2	/	55700	Q345R	球罐	未建
	消防水罐	-	4000×2	4000×2	-	Q235B	-	已建成, 已验收 (连环验[2016]1 号)
商 储	罐组二	硫酸	5000×4	5000×4	300000	CS	拱顶加氮封	已建成, 已验收 (示范区环验
	罐组六	液碱	1500×1	1500×1	5000	CS	拱顶加氮封	

罐区工程一期		磷酸/DMF/甲酸	2000×1	2000×1	180000	S1360	拱顶加氮封	[2019]4号)	
		异丙醇/正丙醇/脂肪醇	2000×3	2000×3	146000	CS	拱顶加氮封		
		乙酸乙酯/醋酸甲酯/邻苯二甲酸二辛脂/乙酸丁酯/MMA	2000×2	2000×2	160000	CS	拱顶加氮封		
		乙酸乙酯/乙酸甲酯/丙酮/邻苯二甲酸二辛脂/异丙醇/正丙醇/甲醇/乙酸丁酯/甲酸甲酯等	2000×1	2000×1	200000	CS	内浮顶氮封		
		甲酸甲酯/丙酮	2000×1	2000×1	113000	CS	拱顶加氮封		
		环己烷/溶剂油	2000×1	2000×1	33000	CS	拱顶加氮封		
		脂肪醇	1500×1	1500×1	6000	CS	拱顶加氮封		
		环己酮	1500×1	1500×1	3000	CS	拱顶加氮封		
	罐组七		乙醇/叔丁醇/丁醇(仲丁醇异丁醇)/辛醇甲醇/正丁醇/溶剂油等	3000×2	3000×2	360000	CS		拱顶加氮封
			正丁醇/丁醇/辛醇	3000×1	3000×1	240000	CS		内浮顶氮封
			甲醇/溶剂油/丙酮	3000×1	3000×1	40000	CS		内浮顶氮封
			甘油/萘	3000×2	3000×2	92000	CS		拱顶加氮封
	罐组八		混合苯/苯胺/硝基苯/异丙苯	2000×2	2000×2	1000000	CS		内浮顶氮封
			苯/混合苯/硝基苯/苯	3000×1	3000×1	500000	CS		内浮顶氮封

		胺						
		混合芳烃/ 甲苯/邻二 甲苯/间二 甲苯/丙烯 腈	3000×3	3000×3	800000	CS	内浮顶氮封	
商 储 罐 区 工 程 二 期	低温罐组	乙烯	2000×2	/		S30408	拱顶	在建
		丙烯	30000×1	/		A537CL1	拱顶	在建
		乙烷	30000×1	/		S30408	拱顶	在建
		液氨	50000×1	/		16MnDR	拱顶	在建
		丙烷/丁烷	80000×1	/		A537CL1	拱顶	在建
		乙烯	2500×2	/		A537CL1	球罐	在建
		丙烯	3000×2	/		Q370R	球罐	在建
		LPG（液化 气/丙烷/丁 烷）球罐	3000×4	/		Q370R	球罐	在建
		液氨	2000×2	/		Q370R	球罐	在建

表 1-14 现有已建主体工程实际运行情况一览表

项目名称	罐区编号	储罐名称	容积 (m ³)	数量 (台)	储存物 料	实际总储存量 (t)	运输方式
罐区 工程	罐组一	对二甲苯 储罐	30000	10	对二甲 苯	25000	水运+管道输 送
	罐组二	醋酸储罐	5000	4	醋酸	3000	水运+罐车
	罐组三	甲醇储罐	50000	10	甲醇	250000	水运
	罐组四	甲醇储罐	5000	6	丙烯腈	7000	水运+槽车
	罐组五	丙酮储罐	2	3000	丙酮	1000	水运+管输
		醋酸乙烯 储罐	2	3000	醋酸乙 烯	3500	水运+罐车
		MMA 储 罐	3	3000	MMA	2000	水运+罐车
		乙腈储罐	2	500	精乙腈	200	罐车
商储 罐区	罐组二	TK-0205	1	5000	硫酸	30000	水运+罐车
		TK-0206	1	5000			水运+罐车

工程 一期		TK-0207	1	5000			水运+罐车
		TK-0208	1	5000			水运+罐车
	罐组六	TK-3001	1	1500	粗甘油	0	水运+罐车
		TK-3002	1	2000	精甘油	42	水运+罐车
		TK-3003	1	2000	脂肪醇	250	水运+罐车
		TK-3004	1	2000	混合芳 烃	2000	水运+罐车
		TK-3005	1	2000	脂肪醇	900	水运+罐车
		TK-3006	1	2000	/	/	/
		TK-3007	1	2000	MMA	1200	水运+罐车
		TK-3008	1	2000	MMA	700	水运+罐车
		TK-3009	1	2000	间二甲 苯	1500	水运+罐车
		TK-3010	1	2000	/	/	/
		TK-3011	1	1500	粗甘油	0	水运+罐车
		TK-3012	1	1500	粗甘油	0	水运+罐车
	罐组七	TK-3101	1	3000	/	/	/
		TK-3102	1	3000	/	/	/
		TK-3103	1	3000	/	/	/
		TK-3104	1	3000	丙酮	2000	水运+罐车
		TK-3105	1	3000	/	/	/
		TK-3106	1	3000	/	/	/
	罐组八	TK-3201	1	2000	丙烯腈	0	水运+罐车
		TK-3202	1	2000	丙烯腈	0	水运+罐车
		TK-3203	1	3000	丙烯腈	1200	水运+罐车
		TK-3204	1	3000	丙烯腈	1300	水运+罐车
		TK-3205	1	3000	丙烯腈	0	水运+罐车
		TK-3206	1	3000	丙烯腈	0	水运+罐车

注：实际总储存量为根据 2019 年实际运行数据统计。

2、公辅工程

现有项目公辅工程见表 1-15。

表 1-15 现有项目公辅工程情况表

类别	工程名称	规模	备注
贮运工程	外部运输	/	原料由罐车或船舶通过管道输送至厂区，产品由罐车或通过管道输送至船舶运出。
公用工程	给水	44190.7m ³ /a	园区集中供水管网
	排水	污水 102003m ³ /a 清下水	清污分流，污水经厂区预污水站处理后进江苏虹港石化有限公司污水站进一步处理，达接管要求后排入园区污水厂集中处理；清下水排入复堆河。

		3632m ³ /a	
	蒸汽	7t/h	由江苏虹港石化有限公司供给
	供氮	1400Nm ³ /h	由江苏虹港石化有限公司供给
	供电	2730 万 kWh/a	由园区统一供给,公司已建 4 台 SCB10-1000/10 干式变压器、2 台 SCB10-500/10 干式变压器及 30 台 10kV 中压开关柜,其中 2 台 SCB10-1000/10 干式变压器及 19 台 10kV 中压开关柜为一期工程供电。
	制冷	冷却水量 408000m ³ /a	冷却水站一座,包括冷冻机组 12 万 kcal 一台,冷却水循环泵 2 台,冷却介质为水+乙二醇,制冷剂为液氨。
环保工程	废气回收处理装置	/	现有油气回收装置 5 套,采用“冷凝+活性炭吸附”工艺,水喷淋设施 3 套,催化氧化装置 3 套,具体见图 1-1。
	废水处理设施	50m ³ /h	污水预处理站一座,处理规模 50m ³ /h,出水再经江苏虹港石化有限公司污水处理站处理达接管标准后排入东港污水处理厂集中处理。
	噪声治理	/	项目各噪声设备优先选用低噪声设备,采取隔声、降噪处理、管道柔性连接等措施后,得到有效控制,厂界噪声均能达标。
	固废治理	/	危废仓库,占地面积 40m ² 。
	事故池	/	应急急事故池两座,容积为 4500m ³ 和 5450m ³
辅助工程	办公综合楼	1100m ²	办公综合楼一座,占地面积 1100m ² ,建筑面积 2156.32 m ² , 2F。
	阴保间	32m ²	阴保间一座,占地面积 32m ² , 1F。
	消防泵站	378m ²	消防泵站一座,占地面积 378m ² , 1F。
	综合用房	171.36m ²	卸车站 2 座,占地面积 171.36m ² 。
	备品备件库	204.12m ²	一座备品备件库 2 座,占地面积 204.12m ² , 1F。
	泵站	13 座	公司已建 7 座泵站,其余 6 座在建。

3、现有项目污染防治措施及污染物达标排放情况

(1) 废气污染防治及污染物达标排放

现有项目废气产生环节主要有罐区的大呼吸损耗和小呼吸损耗、装卸船(车)损耗、储罐及管道吹扫废气。现有储罐分三种类型,内浮顶、拱顶氮封、内浮顶氮封,目前拱顶加氮封储罐已全部完成改造,从根本上减少了废气的排放;厂区已建设油气回收(冷凝+吸附)和水喷淋装置,分别对废气进行处理达标后经 15 米废气排放筒达标排放,废气处置系统的废气处置率均在 90%以上。

现有项目废气处理系统见图 1-1。根据实际运行情况,废气处理设施达标排放情况见表 1-15。

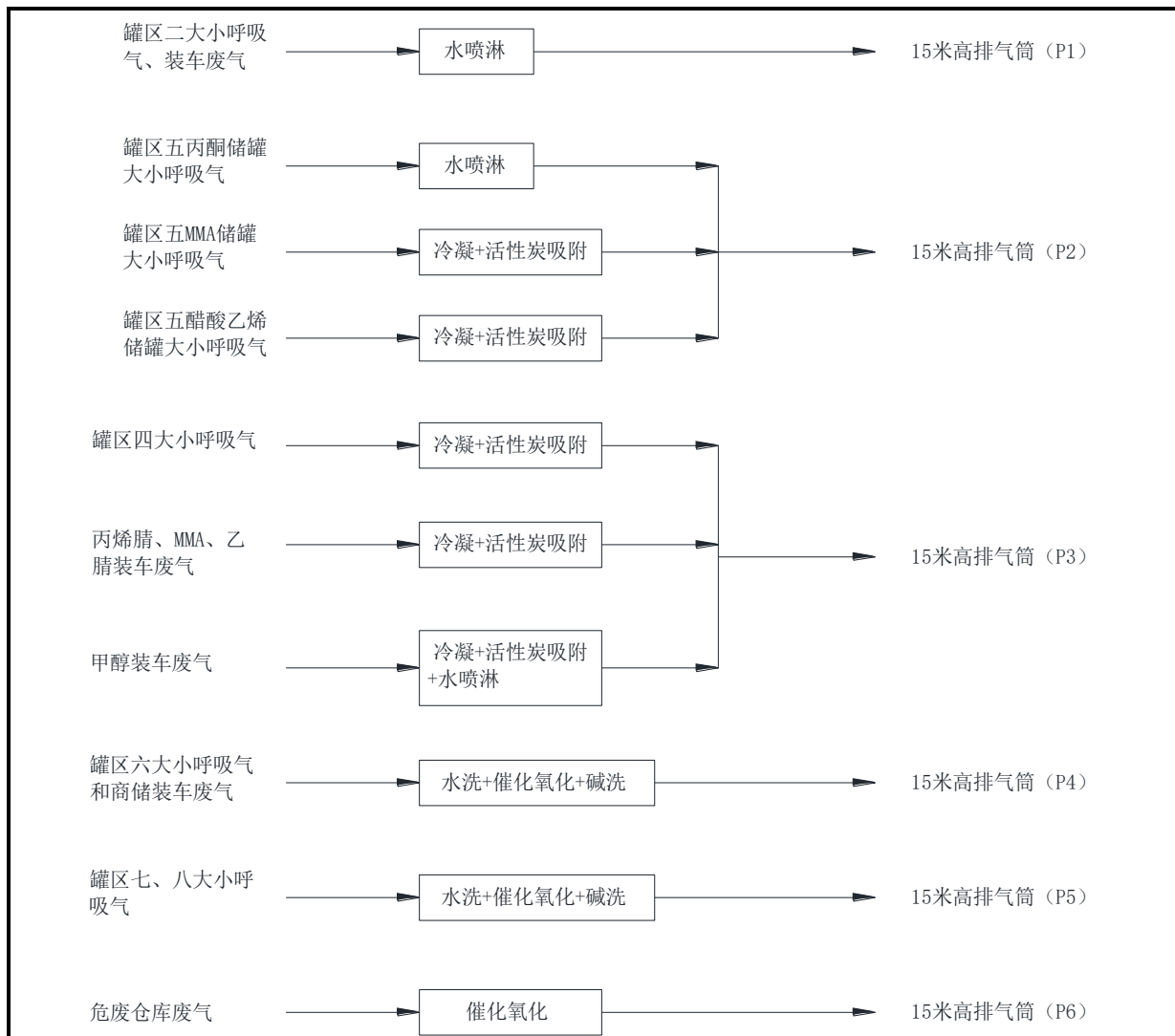


图 1-1 现有项目废气处理系统图

表 1-16 废气处理系统达标排放情况

污染源	污染防治措施	排气筒编号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	达标情况
罐区二、罐区五废气	水喷淋	P1	硫酸雾	0.2L	/	达标
			醋酸	1.51	8.7×10 ⁻⁴	达标
罐区五丙酮罐废气	水喷淋	P2	丙酮	1.0L	/	达标
罐区五MMA罐废气	冷凝+活性炭吸附		MMA	2.63	/	达标
罐区五醋酸乙烯罐废气	冷凝+活性炭吸附		醋酸乙烯	2.4	/	达标
罐区四废气	冷凝+活性	P3	丙烯腈	0.2L	/	达标

	炭吸附					
丙烯腈、MMA、乙腈装车废气	冷凝+活性炭吸附		甲醇	25	5.18×10^{-3}	达标
甲醇装车废气	冷凝+活性炭吸附+水喷淋		非甲烷总烃	9.09	1.88×10^{-3}	达标
			乙腈	0.4L	/	达标
罐区六废气及商储装车废气	催化氧化	P4	丙烯腈	0.2	2.10×10^{-4}	达标
			非甲烷总烃	1.95	2.05×10^{-3}	达标
罐区七、罐区八废气	催化氧化	P5	丙烯腈	0.2L	/	达标
			非甲烷总烃	1.97	1.06×10^{-3}	达标

注：未检出以“检出限 L”表示。

(2) 废水污染防治措施及污染物达标排放

全厂目前产生的废水主要为洗罐废水、喷淋塔废水、地面冲洗水、检验化验水、生活污水等。生活污水经化粪池预处理和工艺废水混合后经厂区污水站进行“隔油+气浮+中和沉淀”处理后接入污水管网进虹港石化厂区污水站处理，经虹港石化厂区污水处理站处理后进东港污水处理厂处理。

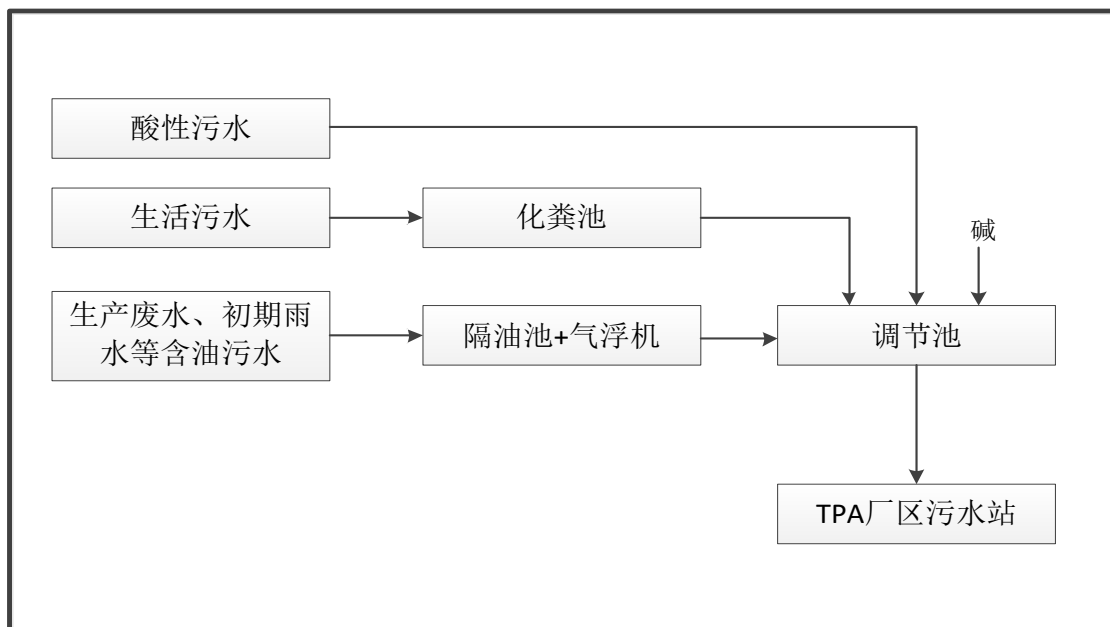


图 1-2 废水预处理工艺流程示意图

根据 2019 年例行监测数据，现有项目废水达标排放情况见表 1-17。

表 1-17 废水处理系统达标排放情况

污染物	监测数据 (mg/L)		达标情况
	荣泰厂区接管口	虹港石化接管口	
丙烯腈	0.6L	0.6L	达标
对二甲苯	0.005L	0.005L	达标
苯	0.005L	0.005L	达标
动植物油	0.06~0.24	0.06L~0.27	达标
COD	10~251	12.9~126	达标
TN	3.03~11.9	1.98~20.2	达标
TP	0.02~0.38	0.04~0.77	达标
SS	7~23	8~28	达标
氨氮	0.044~1.04	0.08~5.55	达标
石油类	0.06L~1.52	0.06L~1.95	达标

注：未检出以“检出限 L”表示。

(3) 固废污染防治措施及污染物排放

现有项目固废主要有清罐固废、生活垃圾、废活性炭，废冷凝液等。其中清罐固废、废活性炭等属于危险废物。危废均委托响水新宇环保有限公司处理处置，生活垃圾则由环卫部门统一收取。

(4) 噪声污染防治措施及排放

噪声主要来自于卸船以及装车时的输液泵噪声、冷却塔运行噪声以及运输车辆运行噪声等。对各物料泵、装卸泵采用隔声、减震措施，对排风机和空压机选取低噪声设备。

(5) 现有项目污染物排放总量

现有项目污染物排放总量见表 1-18。

表 1-18 现有项目污染物总量表 (t/a)

分类	污染物	接管量/排放量 (t/a)
废气	DMF	0.015
	甲酸	0.008
	异丙醇	0.015
	正丙醇	0.015
	脂肪醇	0.005
	乙酸乙酯	0.261
	醋酸甲酯	0.22

乙酸丁酯	0.481
苯乙烯	0.309
甲酸甲酯	0.165
丙酮	0.049
环己烷	0.027
甘油	0.234
环己酮	0.062
甲醇	0.686
乙醇	0.176
叔丁醇	0.436
新戊二醇	0.3
丁醇	0.181
正丁醇	0.090
辛醇	0.465
石脑油	0.018
溶剂油	0.12
萘	0.075
混合苯	0.154
苯胺	0.124
硝基苯	0.143
异丙苯	0.184
苯	0.157
混合芳烃	0.672
甲苯	0.505
邻二甲苯	0.575
间二甲苯	0.575
对二甲苯	0.028
醋酸乙烯	0.0075
醋酸	0.04067
环氧乙烷	0.02
异丁醇	1.5E-04
二乙二醇	1.5E-05
三乙二醇	1.47E-08
辛醇	4.40E-05
精丙烯酸	1.5E-04
丙烯酸甲/乙酯	0.0013
丙烯酸丁酯	4.5E-04
丙烯酸辛酯	6.8E-06
C5 以上馏分	0.03

	精乙腈	7.5E-04
	甲基丙烯酸甲酯 (MMA)	0.0054
	邻苯二甲酸二辛酯	1.064
	乙二醇	0.007
	丙烯腈	0.06
	合计 VOCs	8.768
	硫酸	1.37E-03
	磷酸	0.012
废水 (接管量)	废水量	224601
	COD	77.397
	SS	34.656
	总氮	0.06
	石油类	2.241
	氨氮	0.108
	总磷	0.023
	动植物油	0.1
	甲醇	0.053
	酯类	0.006
	二甲苯	0.006
	对二甲苯	0.064
	苯	0.108
	丙烯腈	0.042

注：本项目废水接管量近期纳入江苏虹港石化有限公司污水站接管考核量。

(6) 存在问题及以新代老措施

现有项目咱无相关环保问题，本次评价不涉及新代老措施。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、生态等）：

1、地理位置

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

本项目地理位置见附图 1。

2、地形地貌

连云港市从地貌上看，位于鲁中南丘陵与淮北平原结合部，整个地带自西北向东南倾斜。受地质构造和海陆分布影响，地形是多种多样，全境以平原为主，依次分布为低山丘陵、残丘陇岗、山前倾斜平原、洪积冲积平原、滨海平原、石质低山等。大致可分为西部岗岭区、中部平原区、东部沿海滩涂区、云台山区四大部分。

连云港云台山由前云台山、中云台山、后云台山等组成，山体走向呈北东向，向东伸至黄海之滨，为一组互相联系的断块山，山体标高一般在 200m 以下，其中前云台山范围最大，地势最高，山中有 166 座高峰，景区内就有大小秀丽的山头 134 座，主峰玉女峰高程为 624.4m，为江苏省最高的山峰。云台山自太古代以来一直处于隆起、上升为主过程中，经受长期剥蚀、侵蚀和历次地质构造运动，形成一系列地垒、断块。山体东南坡较为平缓，西北坡陡峭，具有以侵蚀、剥蚀作用为主的单面山构造的地貌景观。

徐圩新区中云台国际物流园区烧香河及烧香支河两侧多为农田，排淡河两侧多为盐田，其他区域主要由台南和徐圩两大盐场组成，盐田密布，沟渠纵横交错，盐田和水面占区域面积的 85% 左右，区域地势总体呈现北高南低、西高东低的趋势，除刘圩港河以北、226 省道以西部分地面已回填至 3.85m，其余区域地面高程一般在 1.9~3.2m 之间，平均地面高程在 2.7m 左右。区内植被以芦苇及杂草为主。

3、气候气象

连云港市处于暖温带南缘，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，1985-2016 年)、徐圩盐场气象点近 20 年（含台南盐场、徐圩盐场，1994-2016 年）统计资料见表 2-1。

气温、降水、风况

本地属于东亚温带季风气候，月平均气温 8 月最高，1 月最低。

表 2-1 区域气象资料统计表

地点项目	西连岛	新浦 (市气象站)	燕尾港	台南盐场 (板桥)	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%	NNE,10%	ENE,18%	E,11.92%

灾害性天气

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 年代最低气温有过-18.1℃的记载，近年来最低气温在-13.3℃。

暴雨：连云港地区经常受江淮气旋和黄河气旋的双重影响，常有暴雨出现，并伴随雷雨大风。

4、水文水系

徐圩新区规划区域原属于盐场用地，呈长方形，东临黄海，南依埭子口、西临烧香支河、北抵烧香河，南北长约 22.8km，东西宽约 5~10km。水系错综复杂，主要包括城市生活水系和盐场生产水系。项目所在区域地表水系图见图 4.1-2。

区域内南北走向的河道主要有两条，一条为驳盐河，另一条为海堤内侧的复堆河。北侧的烧香河、西侧的烧香支河是规划区外的河；东西向的河道众多，河长较短，一般在 6~9km 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、驳盐河、复堆河等河道，区域干道水系现状详见表 2-2。

表 2-2 徐圩新区水系干道一览表

河道名称	长度 (km)	宽度 (m)	底高程 (m)
烧香河	46	40~60	-0.5~0.0
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

此外，徐圩新区内有较多的水库，均为盐场引海水晒盐用，库内目前为海水，随着区域的开发建设将逐步回填，主要的水库有刘圩水库、张圩水库、马二份水库、一号水库和三号水库，水库现状详见表 2-3。

表 2-3 区域现状水库一览表

水库名称	水库面积 (km ²)
刘圩水库	2.58
张圩水库	2.72
马二份水库	0.76
一号水库	1.77
三号水库	1.41
合计	12.74

区域相关主要河流具体情况：

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 450km²，为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 30m³/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 4km 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 10m，总净宽 50m，设计排涝流量 580m³/s，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 4.51m 设计，300 年一遇高潮位 4.76m 校核，闸顶及堤顶挡水高程均为 7.50m，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 m³/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 119 m³/s，平均流速 0.6m/s；滞流期平均流量 0.15m³/s，年平均流量 13.57m³/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 t 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。

驳盐河

驳盐河起点在徐圩东山闸，终点在猴嘴，全长 38km，驳盐河属金桥盐业公司管辖，为盐场内部专用航道，原主要功能为通航驳盐，主要用于场区内驳盐以及向碱厂输送生产用盐，全年货运量 30 万 t 左右。驳盐河贯穿台北、台南、徐圩三大盐场，除了航运功能外还有向盐田输送海水、保障盐业生产的功能，为金桥盐业公司三大盐场生产专用河道和大动脉。同时驳盐河还承担排涝的功能，是一条咸淡水混合的河流。

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

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

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，下至东陲山，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 27.6km。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 2100m³/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。

区内其他水体多为盐场生产所用的人工开挖海水引渠。

5、近海海域

（1）潮流

连云港地区受南黄海驻波潮流系统控制，无潮点位于本海区东南部外海 34° N、122° E 附近。连云港北部的海州湾湾顶为潮波波腹，连云港地区距海州湾顶较近，潮差较大，潮流流速偏小。徐圩新区东临黄海，河道受潮汐影响较大，潮型属非正规半日潮型。根据燕尾港潮水位站资料，年最高潮位为 4.05m（1992 年 8 月 31 日），年最低潮位为-2.61m（1987 年 11 月 26 日），多年平均高潮位为 3.32m。

根据连云港报潮所多年潮位资料统计，海域属正规半日潮，日潮不等现象不明显。

（2）波浪

根据连云港大西山海洋站(地理位置 34° 47′ N; 119° 26′ E)多年实测波浪资料、旗台作业区南侧羊山岛测波站(地理位置 34° 42′ N; 119° 29′ E)短期实测波浪数据，统计分析表明，两站的常、强浪向基本一致，均为 NNE~NE 向，实测波型多为风浪、风浪与涌浪组成的混合浪。冬、春季以 W、NNE 向为主，夏、秋季以 E~ESE 向居多。本海区测得的最大波高 H_{max} 为 4.6.m 的大浪（波向 NNE）是由寒潮大风造成的风涌混合浪。

（3）海流

本海区的潮流特征属正规半日潮流，海域海流以潮流为主，余流一般较小。由于受到东、西连岛及周边海岸轮廓线和水下地形的影响，外海区潮流以旋转流为主，近岸多为往复流。西大堤建成后海峡变成人工海湾，湾外海域仍受外海潮流控制，-6m 等深线以外为旋转流，湾内水域涨落潮流均从单一东口门进出，涨潮向西流，落潮向东流。湾内落潮历时大于涨潮历时，实测涨潮流速大于落潮流速。涨、落潮最大流速均出现在中潮位附近，反映了由海峡向海湾转变后潮流特性由前进波向驻波型转变。

（4）余流

本海区余流流速较小，一般在 3~20cm/s 之间，港区内余流方向偏西向，外海区为偏北及偏东北向，表层余流流向有时受风向影响较大。

(5) 海岸地貌及淤积趋势

徐圩新区大部分岸段为粉砂淤泥质平原海岸。排淡河口以南海岸主要受 NE—E 向波浪和南向来沙（新沂河泄洪和海岸侵蚀供沙）影响，海岸位于废黄河口以北侵蚀—堆积型海岸尾段，且海岸侵蚀趋缓，侵蚀供沙减少，基本处于侵蚀为主的动态平衡状态，靠海湾防护控制了岸线蚀退，但浅滩区侵蚀依然存在。目前，侵蚀—堆积型海岸泥沙来源在减少，但本海区底质较细，易于起动和落淤，一般在 2~5m 高波浪作用下，1~5m 等深线以里范围内是泥沙活动带。“波浪掀沙、潮流输沙”是泥沙转移主要方式，在波浪和潮流作用下宽缓的浅滩区就地供沙不可忽视，选择海头、柘汪和徐圩附近建深水港须解决好挡浪防沙问题。

6、地下水

根据含水层岩性、赋存条件及水利特征，区域地下水可分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类型。受地层和海水影响，工程所在地地下水水位一般在 0.35~0.95m 之间，水质无色、透明，含盐份较高，有苦味，无开发利用价值。

7、土壤类型及地震烈度

徐圩新区地质表层为粘土，其下为较厚的淤泥层，层厚一般在 14m 左右，区域变质基底为晚太古界东海群（片麻岩、角闪岩和各类混合岩）、元古界海州群（锦屏组、云台组之片岩、片麻岩、大理岩、磷灰岩、变粒岩、浅粒岩、石英岩等），由于海进—海退旋回作用，其上第四系广泛发育，先后沉积了一套中更新统~晚更新统的硬塑状的棕黄色粉质粘土土层（局部为黄色密实砂性土）及全新统海相淤泥或淤泥质粉质粘土层。

连云港市为全国 32 个重点设防的城市之一，地震设防烈度为 7 度。

8、生态环境概况

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。

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，渔业捕捞对象达 30 多种，主要有对虾、马鲛鱼、黄鲫鱼、鲗鱼、乌贼、毛蛤、黄姑鱼、梭子蟹、海鳗等。

三、环境质量状况

1. 大气环境质量现状

2018年市区空气质量优良天数共274天，占全年总有效天数（355天）的77.2%，比2017年下降2个百分点。空气质量超标天数共81天，其中轻度污染63天，中度污染14天，重度污染4天。

市区环境空气二氧化硫年平均浓度为15微克/立方米、二氧化氮为31微克/立方米、可吸入颗粒物（PM₁₀）为67微克/立方米、细颗粒物（PM_{2.5}）为44微克/立方米、CO日均值的第95百分位浓度为1.5毫克/立方米、臭氧8小时第90百分位浓度为169微克/标立方米，其中细颗粒物（PM_{2.5}）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国家二级标准要求。

与2017年相比，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）降幅分别为16.7%、6.1%、10.7%、2.2%，一氧化碳浓度持平，臭氧8小时第90百分位浓度上升10.5%。

赣榆区、东海县、灌南县、灌云县城区空气质量达标率分别为78.9%、76.1%、75.9%、72.9%。县区可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相应二级标准限值，其它指标均满足相应标准要求。

连云港市为不达标区。

（1）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侧约41km处的连云港市环保局国控点（34.5885N，119.176E）的2018年监测数据作为本项目所在地基本污染物质量现状的评价依据。基本污染物大气环境现状评价统计见表4.2.1-1。

由表3-1可知，项目所在地SO₂、NO₂、CO和O₃达标，PM₁₀和PM_{2.5}未达标，PM₁₀和PM_{2.5}年平均质量浓度占标率分别为108.6%和137.1%，保证率日平均质量浓度

占标率分别为 103.3%和 138.7%，超标率分别为 5.3%和 15.3%。

表 3-1 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
连云港市环保局	SO ₂	年平均质量浓度	60	18	30	/	/	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	150	49	32.7	/	/	
	NO ₂	年平均质量浓度	40	35	87.5	/	/	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	80	75	93.8	/	/	
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1500	37.5	/	/	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	76	108.6	0.086	5.3	未达标
		24 小时平均第 95 百分位数	150	155	103.3	0.033		
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	48	137.1	0.371	15.3	未达标
		24 小时平均第 95 百分位数	75	104	138.7	0.387		
	O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	160	148	92.5	/	/	达标

(2) 其他污染物环境质量现状

①监测布点及监测项目

本次引用其中《江苏斯尔邦石化有限公司丙烯腈扩能技术改造项目环境影响报告书》中 G1、G2 点位非甲烷总烃的监测数据，引用数据的监测时间为 2017 年 8 月，满足引用监测数据的“时效性”，引用数据的监测点位在评价区域范围内，满足引用监测数据的“代表性”，引用数据的监测点位的布设满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，具有“有效性”。

表 3-2 大气环境质量现状监测点位及项目

编号	监测点	方位	距离(m)	监测因子	大气环境功能区划
G1	新滩二组	E	200	NMHC	二类区
G2	太丰三圩	W	1980		

②监测时段与采样频率

监测时间：江苏国恒检测有限公司于2017年8月11日~2017年8月17日对非甲烷总烃进行监测，连续监测7天；监测频率：1小时平均浓度值每天采样四次，每天02:00、08:00、14:00、20:00，每次采样45分钟。

江苏国恒检测有限公司监测期间的气象数据见表3-3。

表3-3 监测期间的气象数据表

日期	时间	温度 (°C)	湿度 (%)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2017年 8月11日	2:00	27.1	57.1	100.5	2.1	东南
	8:00	29.1	56.3	100.4	2.3	东南
	14:00	31.4	55.7	100.2	2.0	东南
	20:00	29.6	56.5	100.4	2.6	东南
2017年 8月12日	2:00	25.7	55.4	100.7	3.1	东南
	8:00	27.8	58.9	100.6	2.6	东南
	14:00	29.7	56.4	100.6	3.4	东南
	20:00	26.7	60.0	100.6	3.0	东南
2017年 8月13日	2:00	25.6	59.1	100.3	2.7	东北
	8:00	27.4	62.6	100.2	3.7	东北
	14:00	30.6	59.9	100.2	3.2	东北
	20:00	27.2	60.1	100.3	3.5	东北
2017年 8月14日	2:00	25.4	63.5	100.3	2.9	西北
	8:00	27.6	62.6	100.2	3.3	西北
	14:00	30.8	59.7	100.2	2.8	西北
	20:00	27.1	61.8	100.3	3.0	西北
2017年 8月15日	2:00	24.7	56.9	100.4	3.4	北
	8:00	27.8	54.2	100.6	3.1	北
	14:00	31.4	55.5	100.4	2.9	北
	20:00	28.1	56.1	100.6	3.2	北
2017年 8月16日	2:00	24.6	59.5	100.5	2.9	西北
	8:00	27.3	61.2	100.6	3.1	西北
	14:00	29.6	59.7	100.6	3.0	西北
	20:00	26.5	58.9	100.6	3.3	西北
2017年 8月17日	2:00	23.9	63.4	100.8	2.9	东
	8:00	26.8	59.9	100.9	1.8	东

	14:00	30.0	56.7	100.9	2.2	东
	20:00	27.1	58.6	100.9	2.8	东

③采样方法与分析方法

非甲烷总烃采样与分析方法为《固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法》(HJ/T 38-1999)。

④环境空气监测结果经统计整理汇总见表 3-4。

表 3-4 大气环境监测结果统计汇总

测点编号	监测因子	小时值			
		浓度范围(mg/m ³)	污染指数范围	平均污染指数	超标率(%)
G1	非甲烷总烃	0.45~0.82	0.23~0.41	0.318	0
G2	非甲烷总烃	0.47~0.79	0.24~0.40	0.315	0

(3) 现状评价

根据监测结果,本次引用的 2 个监测点非甲烷总烃均能满足参照执行的《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值要求。

2. 地表水环境质量现状

(1) 监测布点、监测因子

本次地表水环境质量监测共在复堆河上共布设 3 个断面。地表水环境质量现状引用《江苏斯尔邦石化有限公司斯尔邦二期丙烷产业链项目环境影响报告书》中地表水监测数据。

表 3-5 地表水环境质量现场监测布点及监测因子

序号	编号	监测断面	监测因子	水环境功能区划
1	I	东港污水处理厂复堆河排口上游 500m	水温、溶解氧、pH、COD _{Cr} 、SS、氨氮、总磷、氰化物、丙烯腈、硫酸盐。	IV类
2	II	东港污水处理厂复堆河排口下游 500m		IV类
3	III	东港污水处理厂复堆河排口下游 1500m		IV类

(2) 监测时段、采样频率

江苏迈斯特环境检测有限公司于 2018 年 12 月 18 日~2018 年 12 月 20 日对地表水进行监测,监测 6 次。

按国家环保局颁发的《环境监测技术规范》（地面水环境部分）有关规定和要求执行。本次引用监测数据在三年有效期内，符合有效性要求；且引用点位与本项目所需监测的地表水点位位置是相吻合的，因此本次引用是有效的。

(3) 监测结果

引用监测结果见表 3-6。

表 3-6 水环境现状监测值及评价结果统计（单位：mg/L，pH 除外）

采样点位	采样日期	采样时间	检测项目 (单位: mg/L, pH 值无量纲)									
			水温	溶解氧	PH	COD	SS	氨氮	总磷	氰化物	丙烯腈	硫酸盐
东港污水处理厂复堆河排口上游 500m	2018 年 12 月 18 日	第一次	4.5	6.74	7.15	24	28	0.497	0.04	ND	ND	248
		第二次	6.1	6.7	7.14	26	32	0.491	0.02	ND	ND	239
	2018 年 12 月 19 日	第一次	4.6	6.63	7.14	23	30	0.47	0.04	ND	ND	232
		第二次	6.3	6.72	7.13	22	26	0.485	0.05	ND	ND	235
	2018 年 12 月 20 日	第一次	4.7	6.79	7.16	22	27	0.482	0.03	ND	ND	232
		第二次	6.3	6.63	7.14	25	20	0.47	0.04	ND	ND	234
东港污水处理厂复堆河排口下游 500m	2018 年 12 月 18 日	第一次	4.7	7.76	7.1	29	26	0.382	0.02	ND	ND	246
		第二次	6.2	7.71	7.13	27	30	0.376	0.03	ND	ND	234
	2018 年 12 月 19 日	第一次	4.1	7.64	7.11	26	34	0.394	0.03	ND	ND	239
		第二次	6.4	7.76	7.12	29	32	0.385	0.02	ND	ND	240
	2018 年 12 月 20 日	第一次	4.6	7.79	7.09	22	34	0.373	0.03	ND	ND	243
		第二次	6.4	7.73	7.12	25	28	0.379	0.02	ND	ND	238
东港污水处理厂复堆河排口	2018 年 12 月 18 日	第一次	4.3	6.98	7.12	20	28	0.327	0.01	ND	ND	231
		第二次	6.1	6.94	7.16	27	24	0.312	0.02	ND	ND	228

下游 1500m	2018年 12月19 日	第一次	4.2	6.89	7.13	24	27	0.333	0.04	ND	ND	242
		第二次	6.1	6.87	7.17	26	32	0.327	0.05	ND	ND	244
	2018年 12月20 日	第一次	4.3	6.93	7.11	27	24	0.33	0.03	ND	ND	230
		第二次	6.7	6.84	7.14	25	30	0.318	0.01	ND	ND	241
标准值			-	≥3	6~9	≤30	≤60	≤1.5	≤0.3	≤0.2	≤0.1	≤250

注：*ND表示未检出，氧化物的检出限为0.004mg/L，丙烯腈的检出限为0.6 mg/L。

(4) 评价结果

由表 3-6 可知：复堆河各监测断面的相关监测因子均满足《地表水资源质量标准》IV类标准。

3、噪声环境质量

(1) 监测布点：根据项目所在地环境特征，在本项目厂界布设 8 个监测点。

(2) 监测项目：等效连续 A 声级。

(3) 监测时间及频次：江苏迈斯特环境检测有限公司于 2020 年 3 月 25 日~2018 年 3 月 26 日进行噪声监测，连续监测两天，昼间各一次。

(4) 监测方法：按照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的规定执行。

(5) 监测结果：噪声监测结果经统计整理汇总见表 3-7，根据监测结果，南厂界噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，其他厂界满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

表 3-7 噪声监测结果

监测日期	编号	测点位置	等效声级值		达标情况
			昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	
2020年3月 25日	N1	厂界东 1 米处	52.6	49.0	达标
	N2	厂界东 1 米处	52.8	47.6	
	N3	厂界南 1 米处	51.2	47.5	
	N4	厂界南 1 米处	52.8	48.7	
	N5	厂界西 1 米处	51.1	47.4	
	N6	厂界西 1 米处	52.9	48.4	
	N7	厂界北 1 米处	51.3	47.9	
	N8	厂界北 1 米处	52.1	46.9	

2020年3月 26日	N1	厂界东1米处	51.5	47.5
	N2	厂界东1米处	51.9	46.3
	N3	厂界南1米处	52.6	47.3
	N4	厂界南1米处	51.9	47.4
	N5	厂界西1米处	51.3	47.2
	N6	厂界西1米处	52.9	47.2
	N7	厂界北1米处	52.4	46.9
	N8	厂界北1米处	52.7	46.8

4、地下水环境现状

(1) 监测布点及监测项目

本次地下水监测引用《盛虹炼化（连云港）有限公司盛虹炼化一体化项目环境影响报告书》中5#~8#、11#地下水监测井监测数据。

监测因子为pH、溶解性总固体、高锰酸钾指数、总硬度、氯化物、硫酸盐、硝酸盐（以N计）、氨氮、亚硝酸盐氮、氰化物、硫化物、氟化物、六价铬、铅、汞、铁、锰、镉、铜、锌监测数据。

(2) 监测时间与采样频率

引用的地下水监测数据监测时间为2017年5月25日，监测一次，监测单位为苏州市华测检测技术有限公司。

(3) 监测方法

所用的采样及分析方法按照国家规范执行，具体见表3-8。

表 3-8 监测分析方法

序号	名称	分析方法
1	pH值	GB/T 5750.4-2006《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》
2	矿化度	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环保总局2002年（3.1.8）
3	钾离子	DZ/T 0064.28-1993 地下水水质检验方法 离子色谱法测定 钾、钠、锂、铵
4	钠离子	DZ/T0064.28-1993 地下水水质检验方法 离子色谱法测定 钾、钠、锂、铵
5	钙离子	GB/T 15454-2009 工业循环冷却水中钠、铵、钾、镁和钙离子的测定 离子色谱法
6	镁离子	GB/T 15454-2009 工业循环冷却水中钠、铵、钾、镁和钙离子的测定 离子色谱法
7	碳酸根	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环保总局2002年，酸碱指示剂滴定法 3.1.12（1）

8	碳酸氢根	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环保总局 2002 年，酸碱指示剂滴定法 3.1.12（1）
9	硫酸根	GB/T 5750.5-2006 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》
10	氯离子	GB/T 5750.5-2006 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》
11	总硬度	GB/T 5750.5-2006 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》
12	溶解性总固体	GB/T 5750.5-2006 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》
13	高锰酸盐指数	GB/T 11892-1989 《水质高锰酸盐指数的测定》
14	氨氮	GB/T 5750.5-2006 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》
15	硝酸盐氮	GB/T 5750.5-2006 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》
16	亚硝酸盐氮	GB/T 5750.5-2006 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》
17	氟化物	GB/T 5750.5-2006 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》
18	氰化物	GB/T 5750.5-2006 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》
19	铁	GB/T 5750.6-2006 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》
20	挥发酚	GB/T 5750.4-2006 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》
21	锰	GB/T 5750.6-2006 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》
22	砷	GB/T 5750.6-2006 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》
23	汞	GB/T 5750.6-2006 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》
24	镉	GB/T 5750.6-2006 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》
25	六价铬	GB/T 5750.6-2006 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》
26	铅	GB/T 5750.6-2006 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》
27	总大肠菌群	GB/T 5750.6-2006 《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》
28	硫化物	GB/T 5750.5-2006 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》
29	丙烯腈	GB/T 5750.8-2006 《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》

（4）监测结果与评价

地下水监测结果经统计整理汇总见表 3-9。可知，项目所在地地下水污染因子达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 I ~ V 类标准。

表 3-9（1） 地下水监测结果及评价（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	监测项目	5#监测井		6#监测井		7#监测井	
		监测结果	监测结果	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准
1	pH 值	7.02	I 类	7.00	I 类	7.01	I 类
2	总硬度	5230	V 类	5310	V 类	5380	V 类
3	溶解性总固体	32200	V 类	41400	V 类	31400	V 类
4	高锰酸盐指数	35.6	V 类	37.2	V 类	34.4	V 类

5	氨氮	11.0	V类	6.40	V类	6.34	V类
6	硝酸盐氮	0.58	I类	0.57	I类	0.39	I类
7	亚硝酸盐氮	0.027	III类	0.035	III类	0.014	III类
8	氟化物	0.2	I类	0.3	I类	0.3	I类
9	氰化物	ND	I类	ND	I类	ND	I类
10	铁	0.167	II类	0.0704	I类	0.612	IV类
11	挥发酚	ND	I类	ND	I类	ND	I类
12	锰	0.0547	III类	0.227	IV类	0.141	IV类
13	砷	0.0073	III类	0.0054	III类	0.0038	III类
14	汞	ND	I类	ND	I类	ND	I类
15	镉	ND	I类	ND	I类	ND	I类
16	铬（六价）	ND	I类	ND	I类	ND	I类
17	铅	0.022	IV类	ND	I类	0.027	IV类
18	石油类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
19	丙烯腈	ND	/	ND	/	ND	/

表 3-9（2） 地下水监测结果及评价（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	监测项目	8#监测井		11#监测井	
		监测结果	达到标准	监测结果	达到标准
1	pH 值	6.96	I类	6.95	I类
2	总硬度	4870	V类	4780	V类
3	溶解性总固体	26900	V类	42000	V类
4	高锰酸盐指数	31.5	V类	43.6	V类
5	氨氮	9.80	V类	9.43	V类
6	硝酸盐氮	0.73	I类	0.88	I类
7	亚硝酸盐氮	0.037	III类	0.140	III类
8	氟化物	0.3	I类	0.2	I类
9	氰化物	ND	I类	ND	I类
10	铁	0.338	IV类	0.400	IV类
11	挥发酚	ND	I类	ND	I类
12	锰	0.0581	III类	0.0687	III类
13	砷	0.0008	I类	0.0058	III类
14	汞	ND	I类	ND	I类
15	镉	ND	I类	ND	I类
16	铬（六价）	ND	I类	ND	I类

17	铅	ND	I类	ND	II类
18	硫化物	ND	I类	ND	I类
19	丙烯腈	ND	/	ND	/

5、土壤环境现状

(1) 监测点位

本项目土壤环境现状监测数据为实测，共设置 6 个土壤监测点，监测点分布见表 3-10。

表 3-10 土壤环境现状监测布点及监测项目一览表

编号	类型	监测点位	监测因子
T1	柱状样	场地内	铜、镍、铅、镉、砷、汞、六价铬、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、VOCs、SVOC、pH、阳离子交换量、氧化还原电位、渗透率、土壤容重、孔隙度
T2	柱状样		铜、镍、铅、镉、砷、汞、六价铬、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、VOCs、SVOC
T3	柱状样		
T4	表层样		
T5	表层样	项目周边 0.2km 范围内	
T6	表层样		

(2) 监测时间及频次

监测时间为 2020 年 3 月 25~27 日，采样一次。

(3) 监测结果与评价

土壤环境质量现状监测及评价结果见表 3-8。土壤理化特性检测数据见表 3-11。

表 3-11 (1) 土壤环境质量现状监测及评价结果表 (单位: mg/kg)

监测项目	筛选值 (mg/kg)	T1								T2							
		0.5m		1.5m		3.0m		6.0m		0.5m		1.5m		3.0m		6.0m	
		监测结果	评价	监测结果	评价	监测结果	评价	监测结果	评价	监测结果	评价	监测结果	评价	监测结果	评价		
铜	18000	33	达标	29	达标	38	达标	36	达标	21	达标	29	达标	30	达标	27	达标
镍	900	59	达标	54	达标	65	达标	69	达标	54	达标	65	达标	62	达标	58	达标
铅	800	43.5	达标	47.1	达标	42.5	达标	45	达标	43.1	达标	47.6	达标	50.0	达标	55.6	达标

镉	65	0.1 81	达标	0.2 34	达标	0.0 97	达标	0.2 34	达标	0.2 19	达标	0.2 21	达标	0.1 47	达标	0.2 51	达标
砷	60	14. 6	达标	15. 1	达标	12. 5	达标	13. 8	达标	14. 2	达标	11. 0	达标	14. 9	达标	16. 2	达标
汞	38	0.0 71	达标	0.1 39	达标	0.1 19	达标	0.0 64	达标	0.0 71	达标	0.1 07	达标	0.0 9	达标	0.0 83	达标
六价铬	5.7	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
氯甲烷	37	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
氯乙烯	0.43	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1-二 氯乙烯	66	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
二氯甲 烷	616	2.8 5	达标	2.9 8	达标	3.0 4	达标	2.8 4	达标	2.9 2	达标	3.2 9	达标	3.2 5	达标	2.8 9	达标
反式- 1,2-二 氯乙烯	54	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1-二 氯乙烷	9	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
顺式- 1,2-二 氯乙烯	596	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
氯仿	0.9	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1,1-三 氯乙烷	840	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
四氯化 碳	2.8	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯	4	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,2-二 氯乙烷	5	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
三氯乙 烯	2.8	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,2-二 氯丙烷	5	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
甲苯	1200	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1,2-三 氯乙烷	2.8	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标

四氯乙烯	53	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
氯苯	270	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
乙苯	28	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
间、对-二甲苯	570	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
邻二甲苯	640	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯乙烯	1290	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,4-二氯苯	20	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,2-二氯苯	560	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
2-氯苯酚	2256	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
硝基苯	76	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
萘	70	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯并(a)蒽	15	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
蒽	1293	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯并(b)荧蒽	15	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯并(k)荧蒽	151	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯并(a)芘	1.5	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标

茚并 (1,2,3- cd) 芘	15	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
二苯并 (a,h) 蒽	1.5	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯胺	260	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
石油烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀)	4500	94.6	达标	96.9	达标	95	达标	96.9	达标	27.8	达标	28.2	达标	25.3	达标	26	达标

表 3-11 (2) 土壤环境质量现状监测及评价结果表 (单位: mg/kg)

监测项目	筛选值 (mg/kg)	T3								T4		T5		T6	
		0.5m		1.5m		3.0m		6.0m		0.2m		0.2m		0.2m	
		监测结果	评价	监测结果	评价	监测结果	评价	监测结果	评价	监测结果	评价	监测结果	评价	监测结果	评价
铜	18000	31	达标	26	达标	22	达标	18	达标	26	达标	26	达标	23	达标
镍	900	60	达标	58	达标	53	达标	56	达标	60	达标	48	达标	59	达标
铅	800	36.5	达标	44.8	达标	46.2	达标	49.9	达标	41.5	达标	49.5	达标	49.4	达标
镉	65	0.088	达标	0.219	达标	0.116	达标	0.269	达标	0.18	达标	0.229	达标	0.195	达标
砷	60	5.87	达标	6.12	达标	7.56	达标	9.24	达标	4.2	达标	6.37	达标	8.18	达标
汞	38	0.083	达标	0.062	达标	0.114	达标	0.102	达标	0.086	达标	0.152	达标	0.138	达标
六价铬	5.7	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
氯甲烷	37	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
氯乙烯	0.43	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1-二氯 乙烯	66	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
二氯甲烷	616	3.12	达标	2.99	达标	3.12	达标	2.91	达标	3.49	达标	2.6	达标	2.26	达标
反式-1,2- 二氯乙烯	54	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标

1,1-二氯乙烷	9	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	596	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
氯仿	0.9	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1,1-三氯乙烷	840	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
四氯化碳	2.8	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯	4	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,2-二氯乙烷	5	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
三氯乙烯	2.8	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,2-二氯丙烷	5	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
甲苯	1200	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
四氯乙烯	53	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
氯苯	270	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
乙苯	28	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
间、对-二甲苯	570	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
邻二甲苯	640	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯乙烯	1290	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,4-二氯苯	20	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标

1,2-二氯苯	560	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
2-氯苯酚	2256	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
硝基苯	76	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
萘	70	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯并(a)蒽	15	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
蒎	1293	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯并(b)荧蒽	15	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯并(k)荧蒽	151	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯并(a)芘	1.5	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	15	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
二苯并(a,h)蒽	1.5	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯胺	260	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	4500	34.9	达标	20.8	达标	23.8	达标	33.1	达标	39.5	达标	40.1	达标	24.1	达标

表 3-12 土壤理化特性检测数据结果表

检测项目	单位	T1	
		20cm	120cm
		检测结果	
颜色		褐色	褐色
结构		团粒	团粒
质地		黏土	黏土
砂砾含量		少量	少量
其他异物		枯枝落叶	无
氧化还原电位	mV	405	414
pH	无量纲	7.37	7.25

容重	g/cm ³	1.38	1.38
渗透率	mm/min	1.74	1.93
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	38.4	38.4
孔隙度	%	44.8	45.5

6、包气带现状

(1) 监测布点及监测项目

根据项目所在地环境特征，在厂区内外设 3 个包气带监测点。分层采样，在 0~20cm 处采一个土壤样品，进行浸溶试验。监测因子为 pH、高锰酸盐指数、石油类、氰化物。现状监测布点方案见表 3-13。

表 3-13 包气带质量现状调查方案

编号	监测点位	监测因子
B1	厂内	pH、高锰酸盐指数、石油类、氰化物
B2		
B3	厂外	

(2) 监测时间及频次

监测时间为 2020 年 3 月 25 日，监测一次。

(3) 监测结果及评价

包气带监测结果经统计整理汇总见表 3-14，根据表表 3-14 监测结果，厂内包气带中各污染因子数值与厂外相比没有明显差异，说明厂内的包气带未受显著污染。

表 3-14 包气带监测结果统计汇总

采样日期	检测点位	样品性状	pH	高锰酸盐指数 (mg/L)	石油类 (mg/kg)	氰化物 (mg/L)
2020 年 3 月 25 日	B1	褐色、团状、黏土、少量砂砾、有枯枝落叶	7.38	2.18	0.02	ND
	B2	褐色、团状、黏土、少量砂砾、有枯枝落叶	7.31	2.40	0.01	ND
	B3	褐色、团状、黏土、少量砂砾、有枯枝落叶	7.44	2.60	0.02	ND

注：氰化物检出限为 0.002 mg/L。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

经现场踏勘、调查分析，项目主要环境保护目标见表 3-7，项目周边敏感目标分布图见附图 3，区域水系概化图见附图 4，项目周边生态红线区域图见附图 5。

表 3-15 拟建项目主要环境保护目标

保护类别	保护目标	方位	距离 (m)	规模	环境功能	标准
地表水环境	复堆河	N	60	-	泄洪	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类
	善后河	S	6900	-	泄洪	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
声环境	南厂界	-	-	-	工业区	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准
	东、西、北厂界	-	-	-		《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准
生态环境	古泊善后河 (连云港市区) 清水通道维护区	SW	9000	11.7km ²	水源水质保护区	水源水质保护

四、评价适用标准

1. 大气环境质量标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准》详解中的推荐值。具体见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准限值

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	年均值	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	日平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO ₂	年均值	0.04	
	日平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
PM ₁₀	年均值	0.07	
	日平均	0.15	
PM _{2.5}	年均值	0.035	
	日平均	0.075	
O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.2	
CO	日平均	4	
	1 小时平均	10	
非甲烷总烃	1 小时平均	2	《大气污染物综合排放标准》详解

2. 地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水(环境)功能区划》复堆河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准，具体数据见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准

序号	评价因子	IV类标准值	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
2	COD	≤30	
3	BOD ₅	≤6	
4	总磷	≤0.3	
5	氨氮	≤1.5	
6	总氮	≤1.5	

环境
质量
标准

7	石油类	≤0.5	《地表水资源质量标准》(SL63-94)
8	氰化物	≤0.2	
9	丙烯腈	≤0.1	
10	硫酸盐(以SO ₄ ²⁻ 计)	≤250	
11	SS	≤60	

3. 声环境质量标准

本项目南厂界靠近交通干道港前大道,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准,其余厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准,具体数据见表4-3。

表 4-3 声环境质量标准(等效声级: dB(A))

类别	昼间	夜间	适用范围	标准来源
3	65	55	北、东、西厂界	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
4a	70	55	南厂界	

1. 废气排放标准

本项目大气污染物排放标准见表4-4。

表 4-4 大气污染物排放标准

污染物	排放高度	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	执行标准
非甲烷总烃	15	80	7.2	4.0	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)

2. 废水排放标准

本项目新增污水经厂区内污水站预处理后近期进入虹港石化厂区污水站处理,达接管标准后入东港污水处理厂集中处理,污水厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)直接排放水污染物特别限值后经复堆河排海;本项目新增污水远期待斯尔邦污水处理站建成后进入斯尔邦污水处理站处理后回用。东港污水处理厂接管及排放标准见表4-5。

污
染
物
排
放
标
准

表 4-5 东港污水处理厂接管及排放标准（单位：mg/L）

污染物	东港污水处理厂接管标准	东港污水处理厂排放标准
pH	6~9	6~9
SS	400	10
COD	500	50
NH ₃ -N	35	5
总磷（以 P 计）	6	0.5
总氮	45	15
石油类	15	1

3. 噪声排放标准

项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），项目运营期南厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体见表 4-6。

表 4-6 厂界噪声排放标准

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
运营期	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类
	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类

4. 固废

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。

总量控制指标

依据《建设项目环境管理条例》、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（省政府 38 号令）等国家、省有关规定要求，新、扩、改建设项目必须实施污染物排放总量控制，取得排污指标后方可进行生产。主要通过对项目排污总量的核算，确定该项目主要污染物排放总量控制指标。依据管理要求核定其允许排放总量，作为建设项目申请排污指标的依据。目前环境管理实施的是区域污染物排放总量控制，即区域排污量在一定时期内不得突破一定量，且必须完成区域节能减排目标要求。

本项目污染物排放总量见表 4-7。废气污染物中 VOCs 在连云港市内平衡；废水污染物纳入东港污水处理厂范围内平衡；固废排放量为零，无需申请总量。

表 4-7 本项目污染物排放总量表 (t/a)

类别	污染物	产生量	削减量	接管量	排入环境量
有组织废气	非甲烷总烃	12.865	12.35	/	0.515
	VOCs	12.865	12.35	/	0.515
废水	废水量	35	/	35	35
	COD	0.098	0.0838	0.0142	0.00175
	石油类	0.0049	0.04865	0.00035	0.000035
固废		0	0	0	0

注：VOCs 包括非甲烷总烃。

本项目建成后，废气污染污染物有组织排放量为：非甲烷总烃 0.515t/a；排放总量拟在连云港市内平衡。

本项目全厂接管考核量/排入外环境量为：废水总量 35t/a，其中 COD 0.0142/0.00175t/a、石油类 0.00035/0.000035t/a，污染物总量纳入东港污水厂总量范围。

本项目固废零排放。

本项目建成后，全厂污染物排放总量见表 4-7。

表 1-17 本项目建成后全厂项目污染物排放三本账 (t/a)

分类	污染物	现有项目排放量	本项目新增排放量	以新带老削减量	全厂排放量
废气	DMF	0.015	0	0	0.015
	甲酸	0.008	0	0	0.008
	异丙醇	0.015	0	0	0.015
	正丙醇	0.015	0	0	0.015
	脂肪醇	0.005	0	0	0.005
	乙酸乙酯	0.261	0	0	0.261
	醋酸甲酯	0.22	0	0	0.22
	乙酸丁酯	0.481	0	0	0.481
	苯乙烯	0.309	0	0	0.309
	甲酸甲酯	0.165	0	0	0.165
	丙酮	0.049	0	0	0.049
	环己烷	0.027	0	0	0.027
	甘油	0.234	0	0	0.234
环己酮	0.062	0	0	0.062	

	甲醇	0.686	0	0	0.686
	乙醇	0.176	0	0	0.176
	叔丁醇	0.436	0	0	0.436
	新戊二醇	0.3	0	0	0.3
	丁醇	0.181	0	0	0.181
	正丁醇	0.090	0	0	0.090
	辛醇	0.465	0	0	0.465
	石脑油	0.018	0	0	0.018
	溶剂油	0.12	0	0	0.12
	萘	0.075	0	0	0.075
	混合苯	0.154	0	0	0.154
	苯胺	0.124	0	0	0.124
	硝基苯	0.143	0	0	0.143
	异丙苯	0.184	0	0	0.184
	苯	0.157	0	0	0.157
	混合芳烃	0.672	0	0	0.672
	甲苯	0.505	0	0	0.505
	邻二甲苯	0.575	0	0	0.575
	间二甲苯	0.575	0	0	0.575
	对二甲苯	0.028	0	0	0.028
	醋酸乙烯	0.0075	0	0	0.0075
	醋酸	0.04067	0	0	0.04067
	环氧乙烷	0.02	0	0	0.02
	异丁醇	1.5E-04	0	0	1.5E-04
	二乙二醇	1.5E-05	0	0	1.5E-05
	三乙二醇	1.47E-08	0	0	1.47E-08
	辛醇	4.40E-05	0	0	4.40E-05
	精丙烯酸	1.5E-04	0	0	1.5E-04
	丙烯酸甲/ 乙酯	0.0013	0	0	0.0013
	丙烯酸丁 酯	4.5E-04	0	0	4.5E-04
	丙烯酸辛 酯	6.8E-06	0	0	6.8E-06
	C5 以上馏 分	0.03	0	0	0.03
	精乙腈	7.5E-04	0	0	7.5E-04
	甲基丙烯 酸甲酯 (MMA)	0.0054	0	0	0.0054

	邻苯二甲酸二辛酯	1.064	0	0	1.064
	乙二醇	0.007	0	0	0.007
	丙烯腈	0.06	0	0	0.06
	VOCs	8.768	0.515	0	9.283
	硫酸	1.37E-03	0	0	1.37E-03
	磷酸	0.012	0	0	0.012
废水（接管量）	废水量	224601	35	0	224636
	COD	77.397	0.0142	0	77.4112
	SS	34.656	0	0	34.656
	总氮	0.06	0	0	0.06
	石油类	2.241	0.00035	0	2.24135
	氨氮	0.108	0	0	0.108
	总磷	0.023	0	0	0.023
	动植物油	0.1	0	0	0.1
	甲醇	0.053	0	0	0.053
	酯类	0.006	0	0	0.006
	二甲苯	0.006	0	0	0.006
	对二甲苯	0.064	0	0	0.064
	苯	0.108	0	0	0.108
	丙烯腈	0.042	0	0	0.042

注：本项目废水接管量近期纳入江苏虹港石化有限公司污水站接管考核量；远期待斯尔邦污水处理站建成后纳入江苏斯尔邦石化有限公司污水处理站接管考核量。

五、建设项目工程分析

5.1、工艺说明：

(1) 装卸工艺

本项目碳十粗芳烃（碳十重芳烃、重芳烃、烷基 C3C4 苯）、碳九芳烃（工业用裂解碳九）、芳烃溶剂（三甲苯、四甲苯）、芳烃增塑剂、甲基环己烷装卸工业与企业现有装卸工艺相同。

简述如下：装运其化工产品的船只至码头停靠后，用不锈钢金属软管通过工艺管线将其用泵输送到储罐内中转待运，其中增塑剂、甲基环己烷、芳烃溶剂储存于罐区六的 TK3006 和 TK3010，碳九芳烃储存于罐区七的 TK3101 和 TK3102，工业用碳十粗芳烃储存于罐区七的 TK3103、TK3105 和 TK3106。每次装卸作业完毕，须以清管球扫线，将管中残液扫入储罐后，方可拆卸“软接”设施。码头工艺不在本次项目的评价范围内。

(2) 扫线工艺

物料管道从码头到罐区采用“PIG”（即清管器）管道系统，采用清管器（PIG）进行物料管道的吹扫，利用氮气或者空气作为动力，码头设置扫线快速接头装置，扫线介质由后方库区供给。

一般情况下利用氮气作为动力，一次耗气量在 400 标方左右，装卸臂（软管）后管道内物料通过工艺干管扫向后方库区，装卸臂（软管）内残余物料扫向船舶。

(3) 装车工艺

储存于 TK3006 和 TK3010 的增塑剂、甲基环己烷、芳烃溶剂经在泵 P-3010 通过 11#装车台装车。

储存于 TK3101 和 TK3102 的碳九芳烃经在泵 P-3102 或 P-3103 通过 9 或 10#装车台装车。

储存于 TK3103、TK3105 和 TK3106 的工业用碳十粗芳烃经在泵 P-3104 通过 6 或 8#装车台装车。

码头工艺不在本次项目的评价范围内，因此本项目仅评价厂内新增物种对环境的影响。

本次使用的储罐除储存本次新增的物种还储存其他物质，因此储罐更换物品前都需要对储罐进行清洗，使用软管进行装车前也应该清洗，此时会产生储罐清洗废水和管

道清洗废水。增塑剂、甲基环己烷、芳烃溶剂、碳九芳烃、工业用碳十粗芳烃在储存的过程中由于“大呼吸”“小呼吸”将会产生废气，物品装车过程中也将产生废气。

本项目的装卸流程图见图 5.1-1。

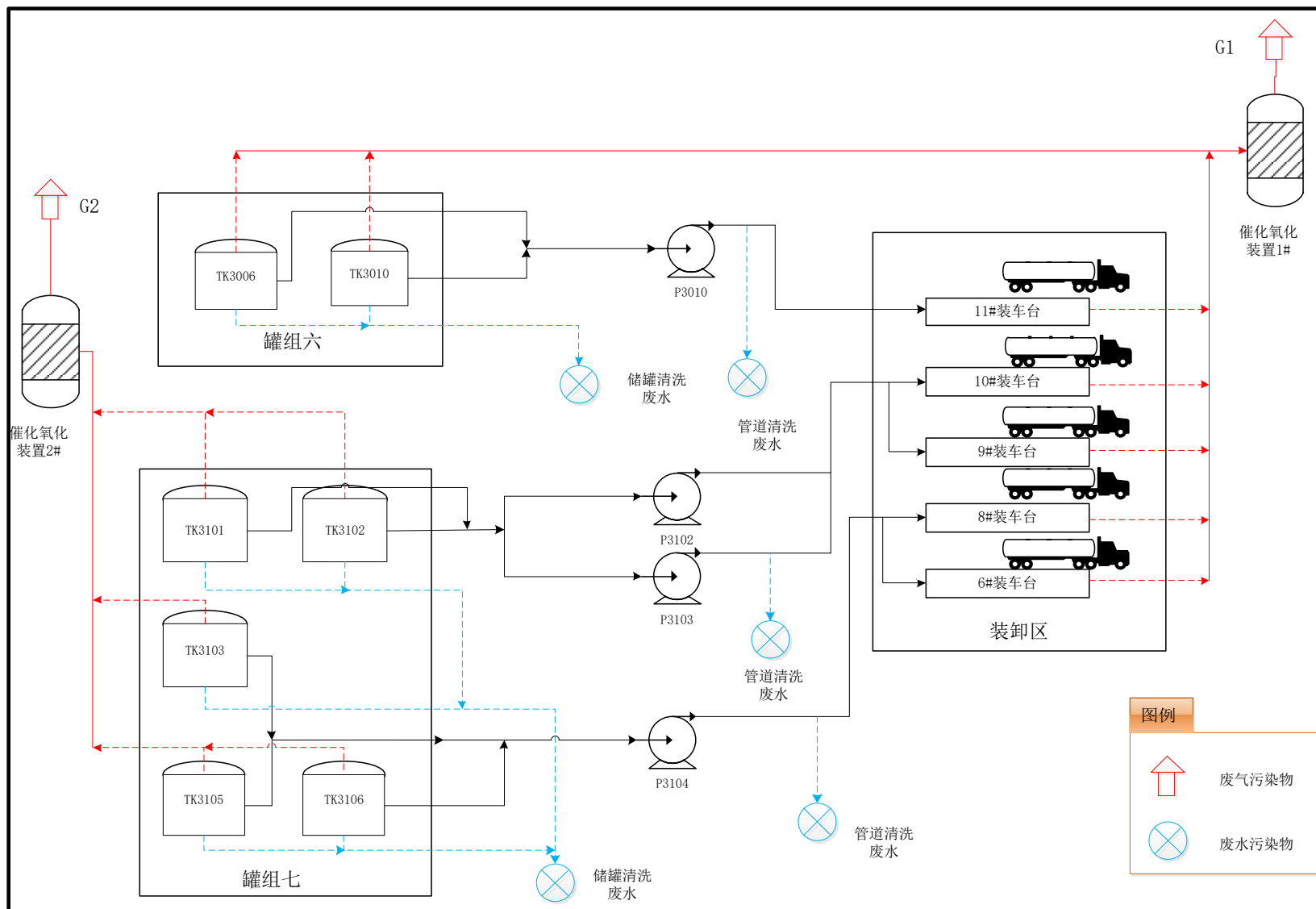


图 5.1-1 本项目工艺流程图

5.2 主要污染工序：

5.2.1 施工期污染工序

本项目无新增设备，因此本项目施工期无作业。

5.2.2 运行期污染工序

5.2.2.1 大气污染源

一、有组织废气：

1、储罐区废气

本项目涉及商储一期的罐组六、罐组七物料的存储损失，其 NMHC 的总排放量核算公示为：

$$E_{\text{储罐}} = \sum_i^n E_{\text{储罐}i}$$

式中： $E_{\text{储罐}}$ ——储罐储存过程 NMHC 总损失量，t/a；

$E_{\text{储罐}i}$ ——第 i 个储罐的 NMHC 损失量，t/a

采用《排污许可申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中的核算方法，对储罐存储与调和的 NMHC 排放量进行核算，具体的核算公式如下：

①固定顶储罐

$$E_{\text{固定顶罐}} = E_s + E_w$$

式中： $E_{\text{固定顶罐}}$ ——总损耗，lb/a；

E_s ——静置储存损失，lb/a；

E_w ——工作损失，lb/a。

其中，静置储存损失 E_s 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_s ——静置储存损失，lb/a；

H_{VO} ——气象空间高度，ft；

W_V ——储藏气象密度，lb/ft³；

K_E ——气象空间膨胀因子，无量纲；

K_S ——排放蒸汽饱和因子，无量纲。

其中，工作损失 E_W 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_W ——工作损失，lb/a；

R ——理想气体状态常数，10.741 lb/lb-mol•ft³•°R；

T_{LA} ——日平均液体表面温度，°R；

M_V ——气象分子量，lb/lb-mol；

P_{VA} ——真实蒸气压，psia；

Q ——年周转量，bbl/a；

K_N ——工作排放周转（饱和）因子，无量纲；

K_P ——工作损耗产品因子，无量纲；

K_B ——呼吸阀工作校正因子。

②内浮顶储罐

$$E_{\text{浮顶罐}} = E_R + E_{WD} + E_F + E_D$$

式中： $E_{\text{浮顶罐}}$ ——总损耗，lb/a；

E_R ——边缘密封损耗，lb/a；

E_{WD} ——挂壁损耗，lb/a。

E_F ——浮盘附件损耗，lb/a；

E_D ——浮盘缝隙损耗（只限螺栓连接式），lb/a。

其中，边缘密封损耗 E_R ，可由下列公式计算得出：

$$E_R = (K_{Ra} + K_{Rb} V^n) DP^* M_V K_C$$

式中： E_R ——边缘密封损耗，lb/a；

K_{Ra} ——零风速边缘密封损耗因子，lb-mol/ft³•a；

K_{Rb} ——有风时边缘密封损耗因子，lb-mol/（mph）n•ft³•a；

V ——罐点平均环境风速，mph；

n ——密封相关风速指数，无量纲；

P^* ——蒸汽压函数，无量纲；

D ——罐体直径，ft；

M_V ——气相分子质量, lb/lb-mol;

K_C ——产品因子; 原油为 0.4, 其它有机液体为 1.0。

其中, 边缘密封损耗 E_{WD} , 可由下列公式计算得出:

$$E_{WD} = \frac{0.943QC_S W_L}{D} \times \left(1 + \frac{N_C F_C}{D}\right)$$

式中: E_{WD} ——挂壁损耗, lb/a;

Q ——年周转量, bbl/a;

C_S ——罐体油垢因子;

W_L ——有机液体密度, lb/gal;

D ——罐体直径, ft;

0.943——常数, $1000 \text{ ft}^3 \cdot \text{gal}/\text{bbl}^2$;

N_C ——固定顶支撑柱数量 (对于自支撑固定浮顶或外浮顶罐 $N_C=0$), 无量纲量;

F_C ——有效柱直径, 取值 1.0。

其中, 浮盘附件损耗 E_F , 可由下面的公式计算得出:

$$E_F = F_F P^* M_V K_C$$

式中: E_F ——浮盘附件损耗, lb/a;

F_F ——总浮盘附件损耗因子, lb-mol/a;

P^* ——蒸汽压函数, 无量纲量;

M_V ——气相分子质量, lb/lb-mol;

K_C ——产品因子; 原油为 0.4, 其它有机液体为 1.0。

其中, 浮盘缝隙损耗 E_D 可由下列公式计算得出:

$$E_D = K_D S_D D^2 P^* M_V K_C$$

式中: E_D ——浮盘缝隙损耗 (只限螺栓连接式), lb/a;

K_D ——盘缝损耗单位缝长因子, lb-mol/ft · a; 0 对应于焊接盘, 0.14 对应于螺栓固定盘;

S_D ——盘缝长度因子, ft/ft²;

D ——罐体直径, ft;

P*——蒸汽压函数，无量纲量；

M_v——气相分子质量，lb/lb-mol；

K_c——产品因子；原油为 0.4，其它有机液体为 1.0。

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。储罐储存过程中挥发性有机物（NMHC）产生量为 7.295t/a，其具体的核算过程见表 5.2-1。

表 5.2-1 项目有机液体储存与调和损失挥发性有机物（NMHC）估算一览表

序号	罐区名称	储罐编号	储存物质	NMHC 产生量		备注
				kg/h	(t/a)	
1	罐组六	TK3006（内浮顶）	增塑剂	0.071	0.597	核算时间按照 8400h 2.683
			甲基环己烷	0.011	0.089	
			芳烃溶剂	0.078	0.656	
		TK3010（内浮顶）	增塑剂	0.071	0.597	
			甲基环己烷	0.011	0.089	
			芳烃溶剂	0.078	0.656	
		小计			0.319	
2	罐组七	TK3101（内浮顶）	碳九芳烃	0.088	0.744	核算时间按照 8400h 4.613
		TK3102（内浮顶）	碳九芳烃	0.088	0.744	
		TK3103（拱顶）	工业用碳十粗芳烃	0.167	1.404	
		TK3105（拱顶）	工业用碳十粗芳烃	0.167	1.404	
		TK3106（拱顶）	工业用碳十粗芳烃	0.171	1.432	
		小计			0.549	
合计				0.868	8.411	

2、装卸区废气

本项目涉及装卸台物料的存储损失，本项目装卸区废气的产生量采用《排污许可申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中的核算方法，其 NMHC 的总排放量核算公示为：

$$E_{\text{装卸}} = \frac{L_L \times V}{1000}$$

式中：L_L——装载损耗排放因子，kg/m³；

V——装卸量，t。

$$L_L = C_0 \times S$$

式中：S——饱和因子，代表排出的挥发物料接近饱和的程度；

C_0 ——装载罐车气、液相处于平衡状态，将挥发物料看做理想气体下的物料密度， kg/m^3 ；

通过单位换算，以适用以上估算方法。装卸过程中挥发性有机物（NMHC）产生量为 4.455 t/a，其具体的核算过程见表 5.2-2。

表 5.2-2 项目有机液体装卸挥发性有机物（NMHC）产生量估算一览表

序号	装车台名称	储罐名称	NMHC 产生量		备注
			kg/h	(t/a)	
1	11#	增塑剂	0.083	0.698	核算时间按照 8440h
		甲基环己烷	0.015	0.124	
		芳烃溶剂	0.100	0.838	
2	9#或 10#	碳九芳烃	0.125	1.048	
3	6#或 8#	工业用碳十粗芳烃	0.208	1.746	
小计			0.530	4.454	

二、无组织废气

考虑储罐废气经呼吸阀进入废气输送管线时物料会有少量泄漏，本项目废气收集效率按照 99% 考虑，则各罐区无组织废气排放情况见表 5-2-3。

表 5-2-3 本项目无组织废气排放情况一览表

罐组	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	源强面积 (m^2)	源强高度 (m)
罐组六	NMHC	0.0271	0.00321	5996	10
罐组七	NMHC	0.0579	0.00686	9422	10
装车台	NMHC	0.045	0.00536	1886	10

表 5.2-4 本项目有组织废气产排情况一览表

污染源		产生状况		治理措施	去除率 (%)	排气筒参数	排放情况			标准		达标情况
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
罐组六	TK3006 (增塑剂)	0.071	0.597	罐组六和装车台废气经收集后经催化氧化装置处理	96%	风量:2600Nm ³ /h 排气筒编号: 4# 内径: 0.5m 高度: 15m 出口温度: 293K	1.09	0.00284	0.024	80	7.2	-
	TK3006 (甲基环己烷)	0.011	0.089				0.16	0.00044	0.004			
	TK3006 (芳烃溶剂)	0.078	0.656				1.20	0.00312	0.026			
	TK3010 (增塑剂)	0.071	0.597				1.09	0.00284	0.024			
	TK3010 (甲基环己烷)	0.011	0.089				0.16	0.00044	0.004			
	TK3010 (芳烃溶剂)	0.078	0.656				1.20	0.00312	0.026			
装车台	11#	0.083	0.698				1.28	0.00332	0.028			
		0.015	0.124				0.23	0.0006	0.005			
		0.100	0.838				1.54	0.004	0.034			
	9#和 10#	0.125	1.048				1.92	0.005	0.042			
	6#和 8#	0.208	1.746				3.20	0.00832	0.070			
罐组七	TK3101 (碳九芳烃)	0.088	0.744				罐组七废气经收集	96%	风量:2600Nm ³ /h 排气筒编号: 5# 内径: 0.5m 高度: 15m			
	TK3102 (碳九芳烃)	0.088	0.744	1.36	0.00352	0.030						

	TK3103 (碳九芳烃)		0.167	1.404	后经催化氧化装置处理		出口温度: 293K	2.57	0.00668	0.056				
	TK3105 (工业用碳十粗芳烃)		0.167	1.404					2.57	0.00668	0.056			
	TK3106 (工业用碳十粗芳烃)		0.171	1.432					2.63	0.00684	0.057			

5.2.2.2 水污染物

本项目无新增储罐，仅新增化学品品种，新增的化学品品种为增塑剂、甲基环己烷、芳烃溶剂、碳九芳烃和工业用碳十粗芳烃。化学品新增之后，项目运营生产过程产生的废水主要为储罐清洗废水和管道清洗废水。

1、生活污水

本项目无增加定员，无新增生活污水。

2、储罐清洗废水

本项目储罐在更换品种和检修时才对其进行清洗。本项目涉及的储罐均为共用储罐（罐组六：TK3006 和 3010，罐组七：TK3101、3102、3103、3105、3106），共用储罐每五年换化学品轮换一次，因此一年最多新增洗罐次数为 1 次，冲洗用水约 21t，则储罐清洗废水产生总量为 21t/a。各污染物浓度分别为 COD 300mg/L、SS 60mg/L、总氮 1mg/L、总磷 0.2mg/L、石油类 100mg/L。

3、管道清洗废水

装卸总管和软管只有在更换品种和检修时才对其进行清洗。根据业主提供资料，因本项目，管道进行品种变更有 7 次，管道冲洗水量为 2m³/次，则管道清洗废水量总共为 14m³/a。各污染物浓度分别为 COD 200mg/L、SS 60mg/L、总氮 1mg/L、总磷 0.2mg/L、石油类 200mg/L。

4、装卸区、储罐区地面冲洗废水

本项目装卸区和储罐区均依托原有，无新增，因此本项目无此类废水产生。

5、初期雨水

本项目不新增占地，不会再增加初期雨水量。

本项目储罐、管道清洗废水一起经厂区现有污水处理站预处理后近期进入虹港石化污水处理站处理（远期待斯尔邦污水处理站建成后进入斯尔邦污水处理站处理），达标后排入园区东港污水处理厂处理，尾水排入复堆河，最终进入海水。

本项目水平衡情况及水污染物产生及排放状况见下图和下表。

废水污染物产生及排放情况见表 5.2-5。

表 5.2-5 本项目水污染物产生和排放情况

废水来源	废水量	污染物名称	污染物产生量		治理措施	本项目污染物排放量(接管)	
	(m ³ /a)		浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物	排放量 t/a
储罐清洗水	21	COD	300	0.0063	与厂内其他含油污水经“隔油+气浮”预处理后与其他废水混合后,近期去虹港石化污水处理站处理,待斯尔邦二期污水处理厂建成远期送斯尔邦处理。	水量	35
		石油类	100	0.0021		COD	0.0053
管道清洗水	14	COD	200	0.0028		石油类	0.00165
		石油类	200	0.0028			

5.2.2.3 噪声污染源

本项目无新增噪声污染源。

5.2.2.4 固体废物

1、清罐固废

储罐每 5 年需要清罐一次,本项目无新增储罐,均利用原储罐,现有项目环评中已经核算清罐固废,因此本项目不核算。

2、生活垃圾

本项目不新增定员,人员由现有项目调配,不新增生活垃圾。

因此本项目运营期无固废产生。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	产生量		排放量	
大气 污染 物	催化氧化装置废气排放口(4#)	NMHC	7.137t/a		0.286t/a	
	催化氧化装置废气排放口(5#)	NMHC	5.728 t/a		0.229t/a	
	罐组六无组织	NMHC	0.0271 t/a		0.0271 t/a	
	罐组七无组织	NMHC	0.0579 t/a		0.0579 t/a	
	装卸区无组织	NMHC	0.045 t/a		0.045 t/a	
水污 染物	排放源	污染物名称	产生浓度及产生量		接管浓度及接管量	
	储罐清洗水	水量	/	21t/a	/	21t/a
		COD	300mg/L	0.0063	150	0.0032
		石油类	100 mg/L	0.0021	10	0.00021
	管道清洗水	水量	/	14t/a	/	14t/a
		COD	200mg/L	0.0028	150	0.0021
石油类		200 mg/L	0.0028	10	0.00014	
固体 废物	排放源	污染物名称	废物类别及代码		产生量	去向
	/	/	/		/	/
	/	/	/		/	/
噪声	本项目无新增噪声排放源					
其他	/	/	/		/	
<p>主要生态影响</p> <p>本项目无新增占地，无生态影响</p>						

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目施工期无任何设备建设，因此施工期对环境无影响。

运营期环境影响简要分析：

1. 废气

根据工程分析结果选择 NMHC 作为污染物，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每一种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 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

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

表 7-1 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）	17.4 万
最高环境温度/ $^{\circ}C$		37.5
最低环境温度/ $^{\circ}C$		-13.7
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑海岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	海岸线距离/m	200
	海岸线方向/ $^{\circ}$	-9

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 (mg/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 7-2 及表 7-3 所示。

计算得出：各污染物中以罐组七排放的 NMHC 占标率最大，为 1.40%，大气环境影响评价等级为二级。按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 规定，确定空气环境影响评价范围为以项目所在地为中心、边长 5km 的矩形。

表 7-2 筛选计算结果一览表

排放源名称	污染物名称	C ₀ (mg/m ³)	C _m (mg/m ³)	占标率 P _i (%)	D _{10%} (m)	判定评价等级
4#排气筒	NMHC	2.0	2.38E-02	1.19	/	二级
5#排气筒	NMHC	2.0	1.54E-02	0.77	/	三级
罐组六	NMHC	2.0	6.43E-03	0.32	/	三级
罐组七	NMHC	2.0	2.77E-02	1.40	/	二级
装车台	NMHC	2.0	2.75E-02	1.37	/	二级

表 7-3 (1) 主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离/m	4#排气筒		4#排气筒	
	NMHC		NMHC	
	预测质量浓度 mg/m ³	占标率/%	预测质量浓度 mg/m ³	占标率/%
10	1.02E-02	0.51	6.59E-03	0.33
48	2.38E-02	1.19	1.54E-02	0.77
100	1.77E-02	0.89	1.15E-02	0.57
140	1.14E-02	0.57	7.38E-03	0.37
200	7.37E-03	0.37	4.77E-03	0.24
300	5.21E-03	0.26	3.37E-03	0.17
400	3.93E-03	0.2	2.54E-03	0.13
500	3.10E-03	0.16	2.01E-03	0.1
600	2.59E-03	0.13	1.67E-03	0.08
700	2.25E-03	0.11	1.46E-03	0.07
800	1.98E-03	0.1	1.28E-03	0.06
900	1.75E-03	0.09	1.13E-03	0.06
1000	1.57E-03	0.08	1.01E-03	0.05
1100	1.41E-03	0.07	9.15E-04	0.05
1200	1.28E-03	0.06	8.31E-04	0.04
1300	1.17E-03	0.06	7.59E-04	0.04
1400	1.08E-03	0.05	6.97E-04	0.03
1500	9.93E-04	0.05	6.43E-04	0.03
1600	9.20E-04	0.05	5.95E-04	0.03
1700	8.56E-04	0.04	5.54E-04	0.03
1800	7.99E-04	0.04	5.17E-04	0.03
1900	7.48E-04	0.04	4.84E-04	0.02
2000	7.02E-04	0.04	4.54E-04	0.02
2100	6.61E-04	0.03	4.28E-04	0.02

2200	6.24E-04	0.03	4.04E-04	0.02
2300	5.90E-04	0.03	3.82E-04	0.02
2400	5.60E-04	0.03	3.62E-04	0.02
2500	1.02E-02	0.51	6.59E-03	0.33
下风向最大质量浓度及占标率%	2.38E-02	1.19	1.54E-02	0.77
D10%最远距离/m	/		/	

表 7-3 (2) 主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离/m	罐组六		罐组七		装车台	
	NMHC		NMHC		NMHC	
	预测质量浓度 mg/m ³	占标率 /%	预测质量浓度 mg/m ³	占标率 /%	预测质量浓度 mg/m ³	占标率 /%
10	4.73E-03	0.24	1.84E-02	0.92	2.11E-02	1.06
50	5.89E-03	0.29	2.77E-02	1.39	2.70E-02	1.35
55	/	/	/	/	2.75E-02	1.38
76	6.43E-03	0.32	/	/	/	/
100	5.45E-03	0.27	1.60E-02	0.8	1.39E-02	0.69
140	2.06E-03	0.1	6.58E-03	0.33	5.13E-03	0.26
200	1.17E-03	0.06	3.83E-03	0.19	2.91E-03	0.15
300	7.87E-04	0.04	2.60E-03	0.13	1.96E-03	0.1
400	5.79E-04	0.03	1.92E-03	0.1	1.44E-03	0.07
500	4.51E-04	0.02	1.50E-03	0.07	1.12E-03	0.06
600	3.66E-04	0.02	1.22E-03	0.06	9.08E-04	0.05
700	3.04E-04	0.02	1.01E-03	0.05	7.56E-04	0.04
800	2.59E-04	0.01	8.64E-04	0.04	6.44E-04	0.03
900	2.24E-04	0.01	7.49E-04	0.04	5.58E-04	0.03
1000	1.97E-04	0.01	6.58E-04	0.03	4.90E-04	0.02
1100	1.75E-04	0.01	5.88E-04	0.03	4.36E-04	0.02
1200	1.58E-04	0.01	5.29E-04	0.03	3.92E-04	0.02
1300	1.44E-04	0.01	4.80E-04	0.02	3.56E-04	0.02
1400	1.32E-04	0.01	4.40E-04	0.02	3.26E-04	0.02
1500	1.21E-04	0.01	4.06E-04	0.02	3.01E-04	0.02
1600	1.13E-04	0.01	3.78E-04	0.02	2.80E-04	0.01
1700	1.06E-04	0.01	3.54E-04	0.02	2.63E-04	0.01
1800	9.96E-05	0	3.33E-04	0.02	2.47E-04	0.01
1900	9.32E-05	0	3.12E-04	0.02	2.31E-04	0.01
2000	8.72E-05	0	2.92E-04	0.01	2.16E-04	0.01
2100	8.19E-05	0	2.74E-04	0.01	2.03E-04	0.01
2200	7.71E-05	0	2.58E-04	0.01	1.91E-04	0.01
2300	7.28E-05	0	2.44E-04	0.01	1.81E-04	0.01
2400	6.89E-05	0	2.30E-04	0.01	1.71E-04	0.01
2500	4.73E-03	0.24	1.84E-02	0.92	2.11E-02	1.06

下风向最大质量浓度及占标率%	6.43E-03	0.32	2.77E-02	1.39	2.75E-02	1.38
D10%最远距离/m	/		/		/	

由上述预测结果可见，本项目处于不达标区，大气评价等级为二级。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1.19%；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1.40%。有组织和无组织排放的污染物最大浓度占标率 $\leq 10\%$ 。因此，本项目环境影响可接受。

根据工程分析，本项目其有组织排放量核算见表7-4（1）。

表 7-4（1） 大气污染物组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度限值 (mg/m^3)	核算排放速率限值 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	P4	NMHC	50.86	0.25	2.136
2	P5	NMHC	32.86	0.16	1.380
主要排放口合计		NMHC			3.516
全厂有组织排放总计					
全厂有组织排放总计		NMHC			3.516

根据工程分析，本项目无组织排放源在生产车间。其无组织排放量核算见表7-4（2）。

表 7-4（2） 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m^3)	
1	罐组六	生产废气	NMHC	/	《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)	4.0	0.115
2	罐组七	生产废气	NMHC	/		4.0	0.197
3	装车台	生产废气	NMHC	/		4.0	0.191
全厂无组织排放总计							
全厂无组织排放总计				NMHC		0.503	

本项目大气污染物排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和，具体见表 7-4（3）。

表 7-4（3） 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	NMHC	4.019

本次大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见表 7-5。

7-5 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物（/）			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>
		其他污染物（NMHC）			不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>
		其他标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2018) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>
		本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>			

污染源调查	调查内容	本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、技改项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
		现有污染源 <input type="checkbox"/>						
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 =5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
						不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>		
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长			C 非正常占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
		() h						
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				k $> -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境	污染源监测	监测因子: (NMHC)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			无监测 <input type="checkbox"/>
					无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			

监测计划	环境质量监测	监测因子：（ ）	监测点位数（ ）	无监测口
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	距（ ）厂界最远（ ）m		
	污染源年排放量	NMHC: 4.019t/a		

注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项

2. 废水

本项目无新增生活污水。本项目运营期新增的储罐和管道清洗废水（35t/a）一起经厂区现有污水处理站预处理后近期进入虹港石化污水处理站处理，远期待期尔邦污水处理站建成后排入斯尔邦污水处理站处理，达标后排入园区东港污水处理厂处理，尾水排入复堆河，最终排海。本项目废水均不直接排入地表水环境，根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B。不进行水环境影响预测，仅评述项目废水排放达标的可行性及尾水依托园区污水处理厂的可行性。

本项目水质简单，经预处理后均低于接管标准，不会对污水处理厂造成冲击。因此，本项目废水进入虹港石化污水处理站及期尔邦污水处理厂处理是可行的，对周围水环境的影响较小。

3. 噪声

本项目不新增噪声设备，不会对声环境造成影响。

4. 固废

本项目正常运营期无新增固废产生。不会对外环境造成不利影响。

6.地下水、土壤环境风险影响分析

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，本项目属于报告表III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技改项目地下水评价工作等级为三级。

6.1 地形地貌

依据场地岩土工程勘查报告：拟建场地位于滨海平原地区，无地下采空区、无侵蚀性河岸、无活动性断裂穿过，不良地质作用不发育，场地为稳定场地，场地适宜性一般。

6.2 地层分布

根据项目所在地岩土勘查报告，场地地层可分为如下 22 个工程地质土层，各层土体的特征简述如下。

①-1A 层素填土(山皮土)：褐黄色，棕黄色，该层土以近期回填山皮土为主，混有少量碎石、角砾等。

①-1B 层素填土(粘性土)：褐黄色杂褐灰色，主要由可塑~软塑状粘性土组成。

①-2 层粘土：灰褐色~褐黄色，可塑~软塑，光滑。

②层淤泥：灰色~青灰色，流塑，具腥味，无光泽反应，局部相变为淤泥质粘土，受地基处理影响局部相变为软塑状粘土。

③A 层粉砂：黄褐色，湿，密实，饱水，摇震反应迅速。

③-1 层粉质粘土夹粉土：灰褐色~褐黄色，粉质粘土可塑，夹薄层粉土，单层厚小于 40cm，局部相变为粘土。

③-2 层粉砂夹粉土：褐黄色，湿，中密~密实，饱水，摇震反应迅速，局部夹薄层粉土，单层厚度小于 20cm。

④-1 层粉质粘土：灰褐色~褐黄色，可塑~软塑，稍有光滑，局部相变为粘土。

④-2 层粉土夹粉质粘土：褐黄色~灰黄色，粉土湿，中密，部分为粉砂；夹薄层可塑状粉质粘土，单层厚 20cm 左右，含量约 10%，局部为粘土。

⑤-1 层粉质粘土夹粉土：灰色，可塑~软塑，稍有光滑，局部相变为粘土。

⑤-1A 层粉质粘土：灰色~青灰色，软塑，稍有光滑。

⑤-2 层含砂粉质粘土：灰色~灰黄色，可塑~软塑，稍有光滑，局部夹薄层粉土，厚度小于 0.10m。

⑤-3 层粉土夹粉砂：浅灰色，湿，中密~密实，饱水，摇震反应迅速，局部相变为细砂。

⑤-3A 层粉质黏土：青灰色，可塑~软塑，稍有光滑。

⑤-4 层粉土夹粉质黏土：灰色，湿，中密~密实，饱水，摇震反应迅速，局部夹粉细砂。

⑥-1 层粉质粘土：灰色，可塑~软塑，局部流塑，稍有光滑，局部为粘土。

⑥-2 层粉质黏土夹粉土：灰色，粉质粘土可塑~软塑，稍有光滑，局部相变为粘土，夹薄层粉土，厚度小于 15cm。

⑦-1 层粉质粘土：灰色，可塑，稍有光滑，局部相变为粘土。

⑦-2 层粉土夹粉质黏土：灰色，湿，中密~密实，饱水，摇震反应迅速，局部夹粉细砂。

⑦-3 层粉细砂：灰色，湿，中密~密实，饱水，摇震反应迅速，局部相变为粉土、细砂。

⑧-1 层粉质粘土：灰色，可塑，稍有光滑，局部相变为粘土。

⑧-2 层粉细砂：灰色，湿，中密~密实，饱水，摇震反应迅速。该层未穿透。

6.3 地下水类型及赋存特征

(1) 从项目所在区域内地层分布发育及结构特征分析，区域内浅部淤泥发育，为全新世沉积层，含水量高，为不良工程地质层，具高压缩性，低强度，且灵敏度高，具流变和触变性，同时由于该层厚度大，且处于抗震设防烈度Ⅶ度区，受强烈震动有出现震陷的可能。

(2) 项目所在区域内的基础底部岩性为亚粘土层及淤泥质亚粘土层，厚度 16m 左右，垂直渗透系数在 $7.4 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 左右，具微透水性，防污性能中等；其下层亚粘土垂直渗透系数在 $1.4 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，厚度一般 3.5m 右，部分区域缺失，为微透水性，防污性能中等；第 I 承压含水层上段与下段之间存在一亚粘土层，厚度约 9m 左右，垂直渗透系数在 $1.2 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 左右，具微透水性，防污性能中等。

6.4 影响预测

6.4.1 预测层位

由上述技改项目场地地下水类型及赋存特征可知，60m 深度以内浅层水按埋藏条件可划分为松散岩类孔隙潜水和承压水。孔隙潜水赋存于全新统淤泥中，含水层平均厚度 14.17m；孔隙承压水赋存于上更新统的粉土和砂土中，含水层平均厚度 22.1m。

孔隙潜水含水层岩性为淤泥，其本身渗透性能差，而淤泥含水层与下部粉土含水层之间，分布有连续稳定的③-1层粉质粘土，其厚度在5.0~7.1m之间，平均厚度5.80m。野外勘探期间，实测潜水水位标高为2.06~2.91m，承压水水位标高在1.61~2.17m之间，潜水水位与承压水水头相差不大，加之③-1层粉质粘土垂向渗透性能差，因此上部孔隙潜水与下部孔隙承压水水力联系不密切。

依据拟建场地浅层地下水类型及水力联系特征，结合地下水环境影响评价工作目的确定本项目研究目的含水层为第四系松散岩类孔隙潜水含水层。

6.4.2 预测源强和因子

项目运营生产过程产生的废水主要为储罐清洗废水和管道清洗废水。与厂内其他含油污水经“隔油+气浮”预处理后与其他废水混合后，近期去虹港PTA处理，待斯尔邦污水处理站建成远期送斯尔邦处理。若废水处理系统防渗措施不当，其中的污染因子在泄漏状况下通过包气带渗入地下，对地下水造成影响。

预测因子：根据项目工程废水综合产生情况，本项目主要污染因子为COD和石油类，因此选择COD和石油类作为影响评价因子。模拟其在地下水系统中随时间的迁移过程。预测时长为100天、1000天、10年和30年。

6.4.3 预测情景设置

(1)正常状况

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各污水输送管网、污水处理池、储槽、储罐、事故应急池等跑冒滴漏。

相关拟建工程防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且措施未发生破坏正常运行情况，污水和固废渗滤液不会渗入和进入地下，对地下水不会造成污染，固目前不进行正常状况下的预测。

(2)非正常状况

非正常状况是指：建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，污染物泄漏并渗入地下，进而对地下水造成一定污染。

本项目中，指污水处理区预处理池发生渗漏，未采取防渗措施，或者防渗措施发生事故失效，废水中污染物未经处理直接渗入地下。由于在厂区附近设有地下水长

期监测井，假设事故发生后 90 天被发现，及时采取措施阻止渗漏。此时，废污水直接进入地下水按风险最大原则，污水通过包气带直接进入含水层。渗漏面积较小，相对于整个研究范围，可以处理为点源连续污染。

6.4.4 预测模型

研究区内水流可概化为一维流动，污染物渗入地下水满足：污染物的排放对地下水水流场没有明显影响，评价区含水层的基本参数变化很小。预测模型选取地下水溶质运移模型中的短时注入示踪剂-平面连续点源解析解模型：

$$c = \frac{c_0}{2} \left[\operatorname{erfc} \left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) - \operatorname{erfc} \left(\frac{x-u(t-t_0)}{2\sqrt{D_L t(-t_0)}} \right) \right]$$

式中：

x —预测点距污染源强的距离，m；

t —预测时间，d；

t_0 —污染物注入时间，d；

C — t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C_0 —地下水污染源强浓度，mg/L；

u —水流速度，m/d；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{erfc}(\)$ —余误差函数。

6.4.5 预测参数

计算参数结合厂区工程地质勘查资料，参考水文地质手册经验值，所取参数均在经验参数取值范围内，预测参数如下：

(1) 渗透系数 k

根据厂区地质勘查资料，第四系含水层上部岩性主要为淤泥质粘土、含砂粉质黏土，潜水赋存于含砂粉质黏土层中，透水性能较低。结合室内渗透试验所得渗透系数值，本次预测中含水层渗透系数 k 取值 0.3m/d。

(2) 项目区域水力坡度

受地貌、地质条件的制约，项目区地下水流向与地面坡向一致，水力坡度平缓，根据区域水文地质勘查报告，评价区平均水力梯度 0.1~3‰，本次评价水力梯度取值 2‰。

(3) 孔隙度

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，研究区的岩性主要为粉质粘土，孔隙度取值为 0.4。

(4) 弥散度

纵向弥散度 α_L 由下图确定，观测尺度一般使用溶质运移到观测孔的最大距离表示。技改项目从保守角度考虑 L_s 选 1000m，则纵向弥散度 $\alpha_L = 10m$ 。横向弥散度取纵向弥散度的 1/10，即 $\alpha_t = 1m$ 。潜水含水层厚度参照水文地质勘探资料，取值为 14m。

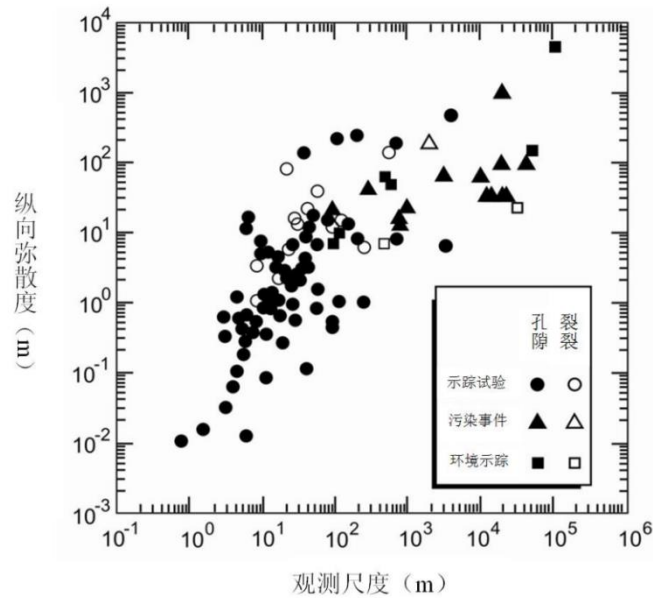


图 7-1 纵向弥散度与观测尺度之间的关系

地下水平实际流速和纵向弥散系数的计算公式如下，计算结果如表所示。

$$u = K \times I / n$$

$$D_L = \alpha_L \times u^m$$

其中：u—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

n—孔隙度；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

α_L —弥散度；

m—指数，本次评价取值为 1.1。

经计算，地下水实际流速为 $1.5 \times 10^{-3} \text{m/d}$ ；纵向弥散系数 D_L 为 $7.8 \times 10^{-3} \text{m}^2/\text{d}$ ，横向弥散系数 D_T 取纵向弥散系数的 1/10，为 $7.8 \times 10^{-4} \text{m}^2/\text{d}$ 。具体数值见表 7-1。

表 7-1 地下水潜水含水层参数值

	渗透系数 (m/d)	水力坡度 (‰)	孔隙度	弥散度 (m)		地下水实际 流速 U (m/d)	纵向弥散系 数 D_L (m^2/d)
				α_L	α_t		
项目建设 区含水层	0.3	2	0.4	10	1	1.5×10^{-3}	7.8×10^{-3}

6.4.6 预测结果

(1) COD 浓度变化预测与评价

COD 特征浓度选取《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类 (3mg/L) 水质标准，在泄漏后 100d、1000d、10a 和 30a 时，潜水含水层中污染物浓度与渗漏地点下游距离情况图 7-2 及图 7-3。

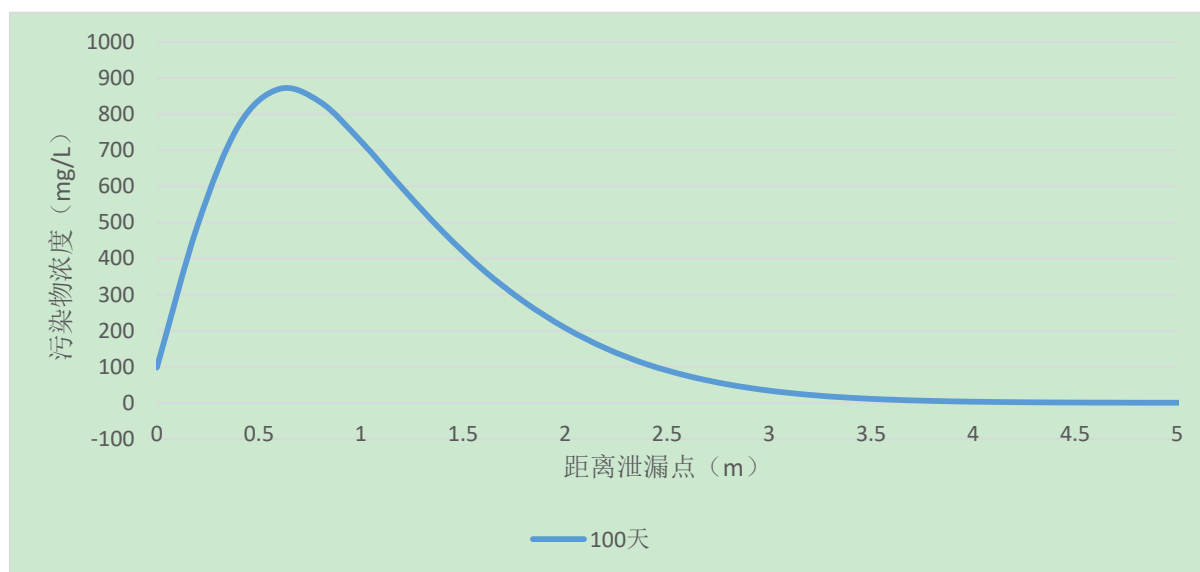


图 7-2 100 天预测条件下 COD 浓度变化图

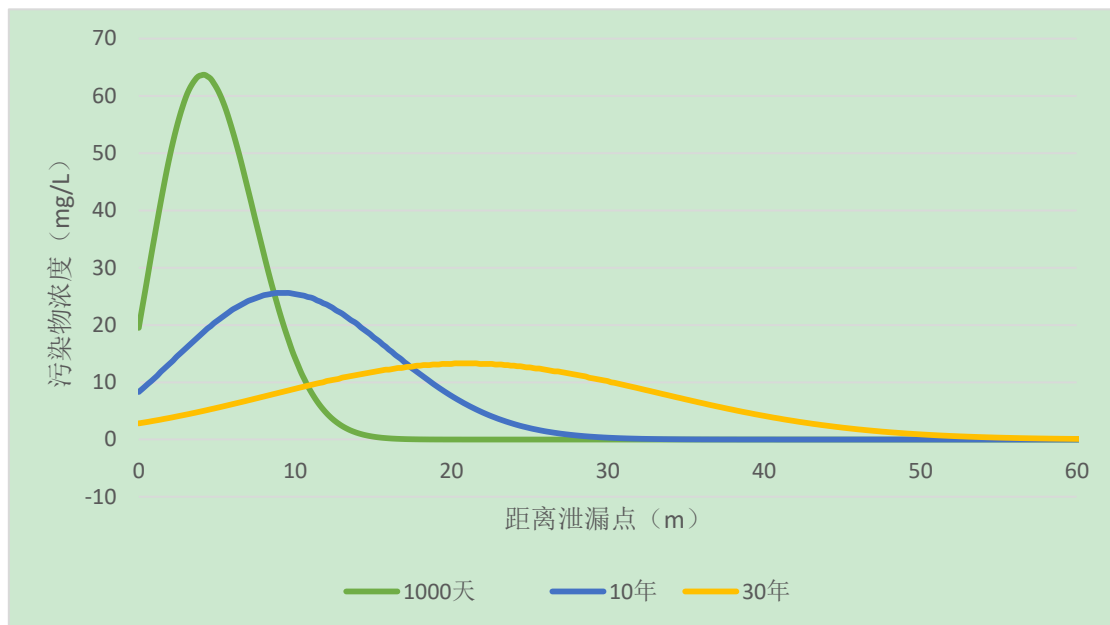


图 7-3 不同预测条件下 COD 浓度变化图

表 7-3 不同时刻污染物最大超标距离分布情况

预测因子	时间	特征浓度 (mg/L)	最大浓度位置 (m)	沿地下水流向方向最大超标距离 (m)
COD	泄露后 100d	3.0	0.6	4.0
	泄露后 1000d	3.0	4.2	12.6
	泄露后 10a	3.0	9	23.6
	泄露后 30a	3.0	21	42.4

在非正常状况下，废水池发生渗漏，污染物发生迁移。由上图可知，随着运移时间的继续，污染物的最大浓度逐渐降低，最大浓度点位置逐渐向下游迁移。根据模型预测结果为：泄露后 100d，沿地下水流向方向最大超标距离为 4.0m，最大浓度位置位于泄露点下游 0.6m 处；泄露后 1000d，沿地下水流向方向最大超标距离为 12.6m，最大浓度位置位于泄露点下游 4.3m 处；泄露后 10a，沿地下水流向方向最大超标距离为 23.6m，最大浓度位置位于泄露点下游 9m 处；泄露后 30a，沿地下水流向方向最大超标距离为 42.4m，最大浓度位置位于泄露点下游 21m 处。

(2) 石油类浓度变化预测及评价

石油类预测特征浓度选取《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准限值 (0.05mg/L)。在泄露后 100d、1000d、10a 和 30a 时，潜水含水层中污染物浓度与渗漏地点下游距离情况图 7-4 及图 7-5。

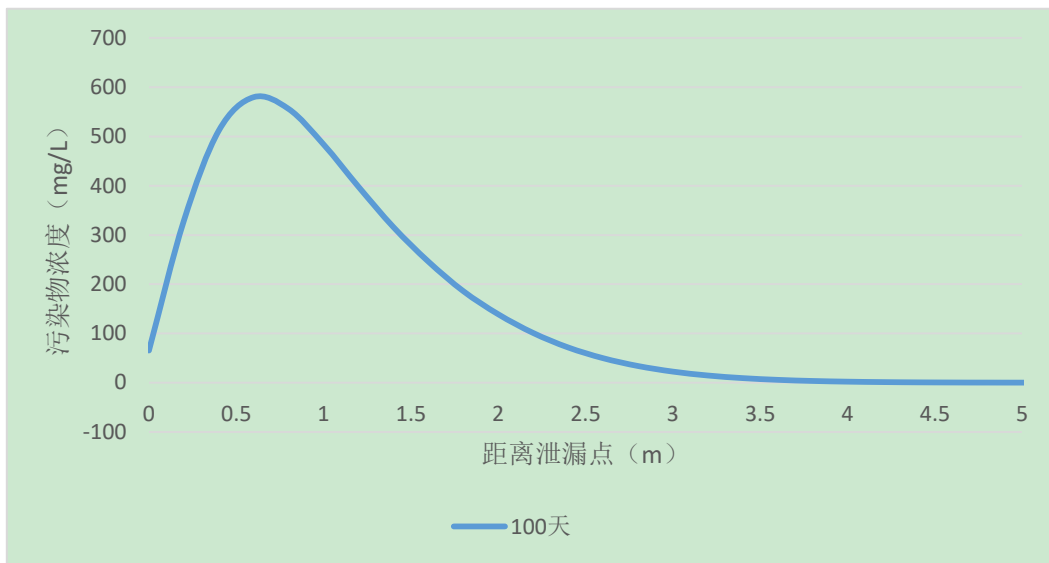


图 7-4 100 天预测条件下石油类浓度变化图

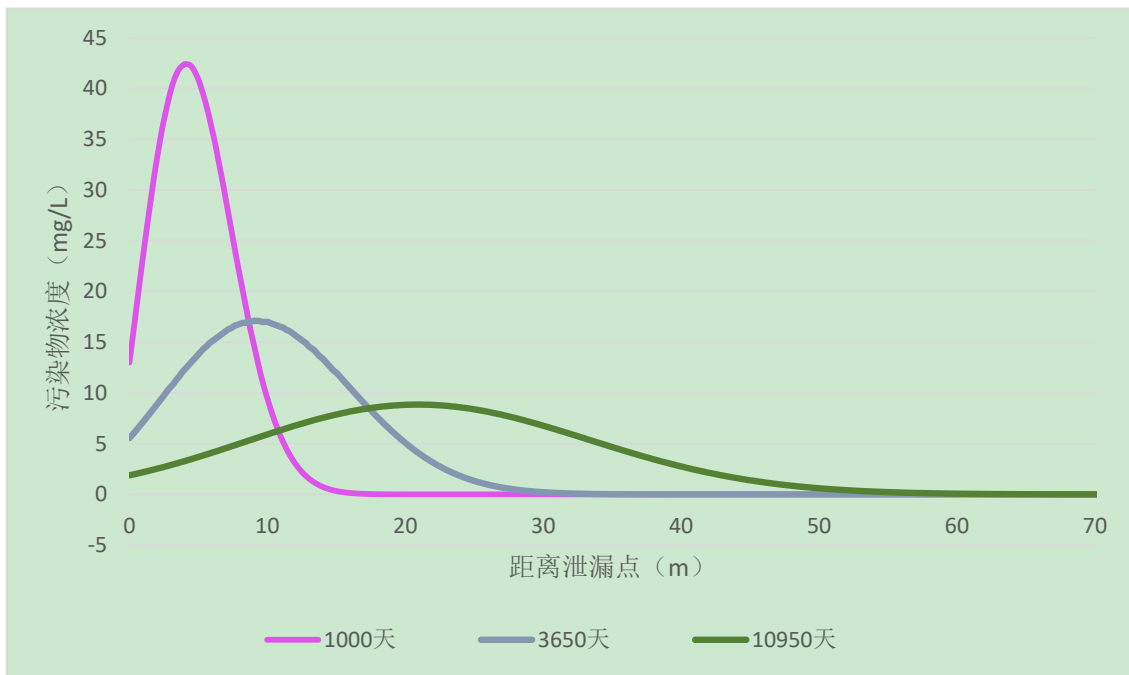


图 7-5 不同预测条件下石油类浓度变化图

表 5.2-4 不同时刻污染物最大运移距离分布情况

预测因子	时间	特征浓度 (mg/L)	最大浓度位置 (m)	沿地下水流向方向最大运移距离 (m)
石油类	泄露后 100d	0.05	0.6	5.2
	泄露后 1000d	0.05	4.2	17.0
	泄露后 10a	0.05	9	33.2
	泄露后 30a	0.05	21	61.4

在非正常状况下，废水池发生渗漏，污染物发生迁移。由上图可知，随着运移时间

的继续，污染物的最大浓度逐渐降低，最大浓度点位置逐渐向下游迁移。根据模型预测结果为：泄漏后 100d，沿地下水流向方向最大超标距离为 5.2m，最大浓度位置位于泄漏点下游 0.6m 处；泄漏后 1000d，沿地下水流向方向最大超标距离为 17.0m，最大浓度位置位于泄漏点下游 4.3m 处；泄漏后 10a，沿地下水流向方向最大超标距离为 33.2m，最大浓度位置位于泄漏点下游 9m 处；泄漏后 30a，沿地下水流向方向最大超标距离为 61.4m，最大浓度位置位于泄漏点下游 21m 处。

6.5 结论

正常状况下，污染物无超标范围，拟建项目正常状况对地下水无影响。在非正常状况发生废污水或污染物渗漏情况下，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。由此可知，污染物长期持续泄漏会对地下水造成影响，但整体影响范围主要集中在地下水径流的下游方向。从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移。拟建项目周边无地下水饮用水源，环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受本项目的影 响。结合有效监测、防治措施的运行，拟建项目废水对地下水环境的影响基本可控。

考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区下游会设有地下水监测点，一旦监测到污染物超标，监测点监测信息会在较短时间内有响应，会及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。所以，上述条件一般不在极端非正常状况下运行 30 年。

综上，污染物一旦发生渗漏，运营期内对周围地下水影响范围较小。

7.土壤

7.1 土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于涉及危险品、化学品、石油、成品油储罐区的码头及仓储项目，为“II类项目”；项目占地面积为 9 公顷，为“中型规模”，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设为“不敏感”；根据导则判定本项目土壤评价工作等级为三级。

项目土壤环境影响评价工作等级见表 7.1-1。

表 7.1-1 土壤环境影响评价工作等级划分依据表

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
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	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。

表 7.1-2 污染影响型敏感程度分级表

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

7.2 土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价为三级，采用定性描述或类比分析法进行预测。本项目土壤环境影响评价定性描述如下：

本项目针对化学品污染特征采用储罐防腐、混凝土硬化地面、防火堤、设置事故水池和调节池等，本项目未新增罐区，均依托原有，现有罐区、输送管线及装车台区等区域防渗均已参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001/XG1-2013）国家标准第 1 号修改单要求进行防渗。运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。从土壤环境监测结果看，现有储罐区未对土壤环境产生污染。

因此，在做好新建储罐防腐防渗的基础上，本项目新建储罐对土壤环境影响是可接受的。

8、环境风险评价

（1）风险识别

①物质危险性识别

表 7.8-1 主要原辅料、产物的理化性质、毒性毒理

名称	理化特性	危险特性	毒性毒理
重芳烃 (C9、C10)	外观带微黄色或微棕色，芳香烃气味；冰/熔点-45℃；闪点大于200℃；引燃温度450℃；不溶于水，溶于乙醇、苯	遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧	毒性：属低毒类。急性毒性：LD50 3160mg/kg(大鼠经口)
芳烃溶剂	无色澄清液体，具有芳香烃气味；熔点-50℃；沸点155~175℃；饱和蒸气压0.278/20℃~0.7/38℃；闪点42℃。	遇高热、明火，有引起燃烧危险	LD50 67000mg/kg(小鼠经口) LC50 300000mg/m3/5min(大鼠吸入)
增塑剂	无色透明液体，芳香烃气味；比重0.96-1；闪点(闭口)大于90℃	遇高热明火及强氧化剂易引起燃烧	/
三甲苯	无色液体，有芳香味。熔点-25.4℃；沸点176.1℃；相对密度(水=1) 0.89；相对蒸气密度(空气=1) 4.15；不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、苯、酮、四氯化碳、石油醚等	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险	LD50 无资料； LC50 18000mg/m3, 4 小时
甲基环己烷	外观与性状:无色液体。熔点(℃):-126.4；相对密度(水=1):0.79；沸点(℃):100.3；不溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、石油醚、四氯化碳等。	闪点(℃):-3.8；爆炸上限%(V/V):6.7；引燃温度(℃):250；爆炸下限%(V/V):1.2	LD50:2250mg /kg LC50:41500mg/m3

② 生产及公辅环保设施环境风险识别

1、危险物质分布情况：

根据工程分析，码头工艺不在本次项目的评价范围内，因此本项目仅评价厂内新增物种对环境的影响。

本工程新增的物种仅使用现有储罐及其相关配套生产辅助设施，不新增任何设施。使用的储罐为：罐组六（TK3006 和 TK3010）和罐组七（TK3101、TK3102、TK3103、TK3104、TK3105），使用的装置台为 6#、8#、9#、10#、11#。拟新增作业货种为增塑剂、甲基环己烷、碳九芳烃、芳烃溶剂、工业用碳十粗芳烃共 5 种。以水运和陆路运输，设计新增年储运周转能力 56 万吨。

2、可能影响环境的途径：

本项目主要业务是化工品运输、装卸、输送以及罐区储存。从事故的类型来分，一

是火灾或爆炸，二是物料的泄漏。

③ 危险物质及工艺系统危险性分级 (P)

1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存量及临界量见表 7.8-2 中。

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，按照下列公式计算危险物质数量与临界量比值 (Q)。

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

式中： q_1 、 q_2 、 q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 、 Q_n ——各危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

表 7.8-2 本项目 Q 值确定表

序号	化学品名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	Q 值
1	增塑剂	/	2560	/	/
2	甲基环己烷	108-87-2	2560	2500	1.024
3	芳烃溶剂	/	2560	/	/
4	碳九芳烃	25551-13-7	4000	/	/
5	工业用碳十粗芳烃 ¹	64742-95-6	6000	2500	2.4
Q 值合计					3.424

备注：1：参照健康危害急性毒性物质（急性毒性类别 5）的临界量计

经识别，本项目 Q 值为 3.424，在 $1 \leq Q < 10$ 范围内。

2) 行业及生产工艺识别 (M)

本项目所属行业及生产工艺识别见表 7.8-3。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C 中表 C.1 所示，本项目属于其他行业类别，涉及危险物质使用、贮存，共计分值为 5 分，属于 M4 类。

表 7.8-3 本项目 M 值确定表

行业	评估依据	分值
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

3) 危险物质及工艺系统危险性分级

根据表 7.8-2 和表 7.8-3，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.2 要求，确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P4 等级，见表 7.8-4。

表 7.8-4 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断表

危险物质数量与临界量比值（Q）	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P6	P6	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P6	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

④ 环境敏感程度识别

经调研，本项目环境风险识别范围内的主要环境敏感目标情况见表 7.8-5，环境敏感目标位置图见附图。

表 7.8-5 环境风险识别范围内主要环境保护目标表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	/	/	/	/	/
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					0
	大气环境敏感程度 E 值					E3
	地表 水	受纳水体				
序号		受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围 /km	
1		复堆河	灌溉、泄洪		其他	
内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标						
序号		敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/km	
无						
地表水敏感程度 E 值					E3	

地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游场结厂界距离/m
	地下水敏感程度 E 值					E3

(2) 评价等级

根据表 7.8-4，本项目危险物质和工艺系统危险性属于 P4 级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 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，见表 7.8-6。

表 7.8-6 环境风险评价工作等级

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	P4	E3	I	简单分析
地表水	P4	E3	I	简单分析
地下水	P4	E3	I	简单分析
建设项目	P4	E3	I	简单分析

本项目环境风险潜势划分为 I 级潜势，见表 7.8-7。评价工作等级为简单分析，见表 7.8-8。

表 7.8-7 环境风险潜势划分

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

表 7.8-8 环境风险评价工作等级

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

(3) 环境风险分析

本项目风险评价等级为简单分析。

① 现有项目环境风险分析结果

(1) 通过分析化学品泄漏事故排放后，泄漏挥发出来的污染物对下风向环境空气质量会产生一定影响，但未出现超过 LC50 浓度区域，随着泄漏事故的结束和有效风险应急预案的启动，周围大气环境可快速恢复到正常水平。经预测，事故发生后对周围大气环境会产生一定扰动，部分区域超过居住区大气最高允许浓度，但不会造成外环境居民伤亡。

(2) 现有项目化学品乙醇泄漏时，由于徐圩港区、航道相交处与对虾种质资源保护区、海州湾海洋特别保护区等环境保护目标距离较远，因此当可溶性化学品发生泄漏后，在短时间内不会对周边的环境敏感目标的水质产生直接影响，但由于可溶性化学品入海量较大，高浓度化学品稀释扩散较慢，对海洋环境影响较大，因此应加强港区管理，杜绝风险事故的发生，尤其是大量化学品泄漏事故的发生。

②本项目对大气环境的风险影响分析

储罐泄漏导致有毒物质自身和次生的有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。

③本项目对水环境的风险影响分析

储罐泄漏导致有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。

物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故。为防止火灾爆炸和环境空气污染事故，一般采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，采用此法将直接导致泄漏的物料转移至消防水，若消防水从清下水排口外排，会对周围水环境造成污染。

为避免事故状况下泄漏的有毒物质及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置消防污水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，次生危害造成水体污染。

(4) 环境风险防范措施及应急要求

根据国家、江苏省相关文件要求，连云港荣泰化工仓储有限公司罐区工程已通过环评审批，部分工程已建并通过环保验收，其风险防范措施已按环评报告书要求执行；剩余已批项目正在建设，在建项目在环评报告中风险评价专章均进行了评价，针对项目可能存在的风险进行详细的分析并提出有针对性的风险防范措施和应急预案。连云港荣泰化工仓储有限公司针对已建工程于 2019 年 3 月已编制完成了《突发环境

事件应急预案》，并在连云港市环境保护局备案。

目前，连云港荣泰化工仓储有限公司已制定了较为完善的风险管理措施，并针对企业可能产生的环境风险制定了相应的风险防范措施和应急预案。企业自投产以来未发生事故隐患、易燃化学品泄漏等事故，从公司现有运营情况来看，满足当前风险防范要求。

企业现已制定了较为完善、合理的应急预案，本项目可充分依托现有项目已建的风险防范措施及相应工程设施，在本项目实施过程中，将根据现有和本项目环境风险防范的要求，进一步完善应急预案内容，针对各风险源采取相应处理和预防措施，从而最大程度减少或杜绝事故的发生。

由于本项目不改变现有企业的操作工艺，只是增加化学品品种和储罐，因此在风险管理上将从整体角度考虑本项目的环境风险应急预案，同时关注本项目风险防范措施和应急预案依托现有工程的可行性，并强化应急环境监测的要求。

综上所述，建设单位需加强管理和设备维护，强化对厂区内有毒有害物质、危险化学品监督管理措施，把有毒有害物质的泄漏概率降低到最低，加强全厂环境风险防范措施。建设单位需制定有针对性的应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。

八、环境保护措施及其可行性论证

8.1 施工期污染防治措施：

本项目施工期无任何设备建设，因此施工期无防治措施。

8.2 运营期污染防治措施：

8.2.1 废气环境保护措施

8.2.1.1 有组织废气环境保护措施

本项目依托原废气处理设施，依托的废气处理设施装置为催化氧化装置，罐组六和装车台共用一套，尾气通过 4#（15m 高，0.5m 内径）排气筒排放，罐组七与罐组八共用一套，尾气通过 5#（15m 高，0.5m 内径）排气筒排放。本项目废气的排放情况见下图。

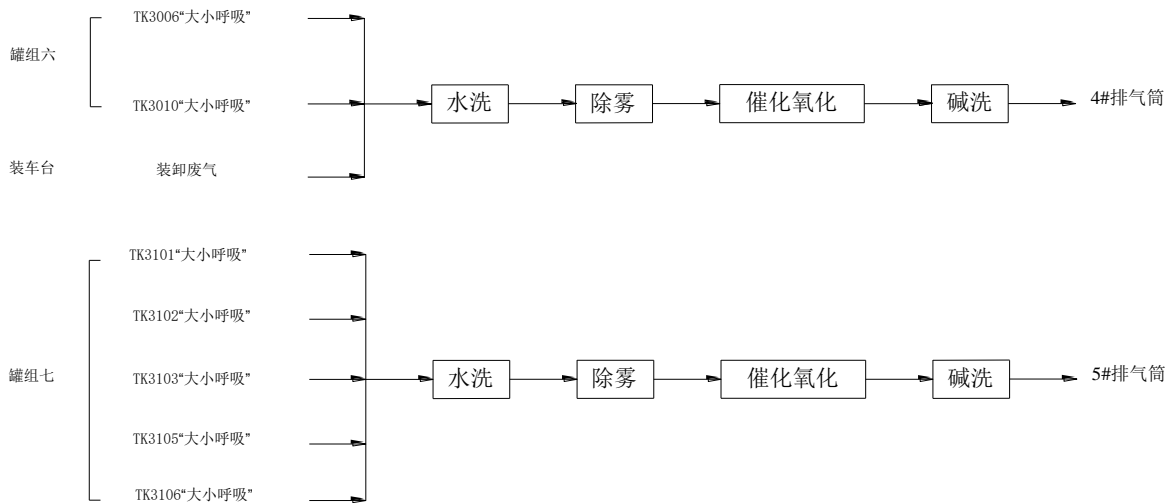
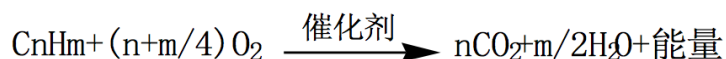


图 8.2-1 本项目废气排放情况图

一、废气处理措施

催化氧化是典型的气固相催化反应，其实质是活性氧参与深度氧化作用。在催化氧化过程中，催化剂的作用是降低反应的活化能，同时使反应物分子富集于催化剂表面，以提高反应速率。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下发生无焰燃烧，并氧化分解为二氧化碳和水，同时放出大量热。其化学反应方程式如下：



催化氧化适用于尾气温度较高，VOCs 含量高；一般适用于处理尾气温度高于 200℃，VOCs 含量高于 1000mg/Nm³。根据尾气中的氧含量高低及尾气中 VOCs 的浓度，考虑是否要补充空气。对于 VOCs 浓度较低的工业尾气，采用催化氧化处理，则运行成本较高。

进行装料作业时，罐顶呼吸阀出口气体采用气罩软连接的方式和空气混合，通过管线接入水洗塔（水洗塔水罐具有油水分离功能）。经过水洗后的气体通过除雾器，过管线引入气体换热器。

经过换热后，气体温度达到 300℃，气体通过电加热器（电加热器仅在开车时预热催化剂床层或气体浓度不够时补充热量，正常运行时，电加热器不工作）后，进入催化氧化第一段床层，第一段床层气体空速为 20000h⁻¹，通过第一段催化氧化，气体温度达到 350℃，40%VOCs 转化为 CO₂ 和 H₂O，再通过第二段床层，气体温度达到 400℃，90%VOCs 转化为 CO₂ 和 H₂O，再通过第三段床层，气体温度达到 420℃，99.9%VOCs 转化为 CO₂ 和 H₂O。

催化氧化反应器前后设立一条紧急排泄管道，当温升过高时，紧急排放。

离开催化氧化反应器的气体通过气体换热器，温度降低至 140℃，进入碱洗塔碱洗，同时降低气体温度，离开水洗塔的气体温度为 50℃，通过风机进入烟囱排放。

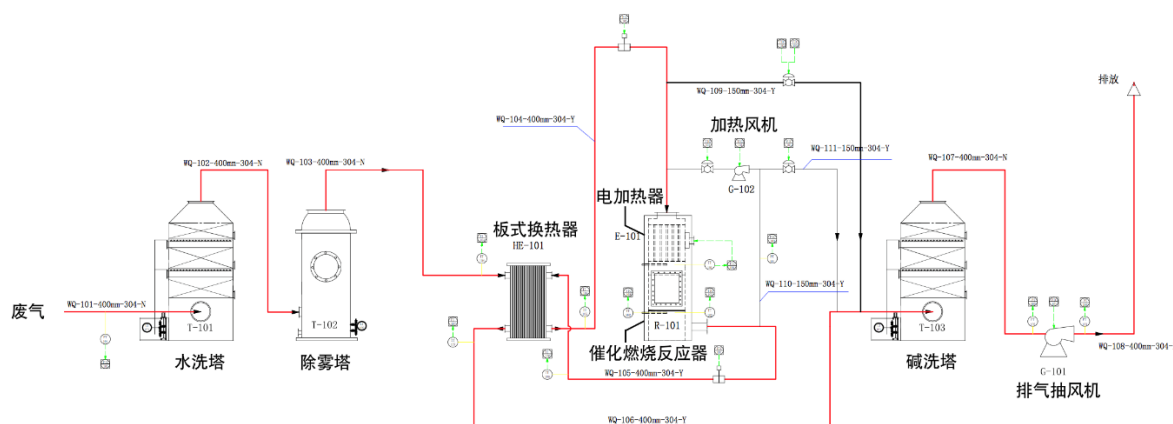


图 8.2-2 催化氧化废气处理装置工艺流程图

二、废气达标分析

根据厂内 4#和 5#废气例行监测数据，4#排气筒 NMHC 的排放浓度为 1.95mg/m³，5#排气筒 NMHC 的排放浓度为 1.97mg/m³，均满足《化学工业挥发性有机物排放标准》

(DB32/3151-2016) 中 NMHC 排放浓度 (80 mg/m³) 和排放速率的要求 (7.2 kg/h)。

同时考虑到本项目属于仓储工程, 同一时期一个储罐仅能储存一种物质, 因此本项目考虑最大排放情况, 最大工况: 罐组六 (TK3006 储存芳烃溶剂、TK3010 储存芳烃溶剂)、罐组七 (TK3101 储存碳九芳烃、TK3102 储存碳九芳烃、TK3103 工业用碳十粗芳烃、TK3105 工业用碳十粗芳烃、TK3106 工业用碳十粗芳烃)、项目涉及的装车台全部同时运行, 最大工况排放情况见下表。

表 8.2-1 本项目最大排放工况情况表

罐组	储罐编号	储料	NMHC 产生情况 t/a	NMHC 排放情况 t/a	处理措施	NMHC 排放浓度 mg/m ³	NMHC 排放速率 kg/h
罐组六	TK3006	芳烃溶剂	0.656	0.026	罐组六和装车区废气合并收集经催化氧化装置处理后经过 4#排气筒排放	9.01	0.0234
	TK3010	芳烃溶剂	0.656	0.026			
装车区	6#	碳九芳烃	1.048	0.042			
	8#						
	9#	工业用碳十粗芳烃	1.746	0.07			
	10#	芳烃溶剂	0.838	0.034			
罐组七	TK-3101	碳九芳烃	0.744	0.0298	罐组七废气收集经催化氧化装置处理后经过 5#排气筒排放	10.44	0.0272
	TK-3102	碳九芳烃	0.744	0.03			
	TK-3103	工业用碳十粗芳烃	1.404	0.056			
	TK-3105	工业用碳十粗芳烃	1.404	0.056			
	TK-3106	工业用碳十粗芳烃	1.432	0.0573			

本项目运行后, 本项目涉及的储罐在将在一段时间内不储存其他物种, 因此根据原环评, 其他进入催化氧化装置的最大 NMHC 废气排放源强见下表。

表 8.2-2 厂内进入催化氧化装置的其他 NMHC 废气表

罐组	储罐编号	污染物	排放情况 t/a	处理措施	NMHC 排放浓度 mg/m ³	NMHC 排放速率 kg/h
罐组六	TK3001	NMHC	0.362	罐组六和装车区废气合并收集经催化氧化装置处理后经过 4#排气筒排放	49.62	0.129
	TK3002					
	TK3003					
	TK3004					
	TK3005					
	TK3007					
	TK3008					
	TK3009					

	TK30011					
	TK30012					
装车区	其他装车台	NMHC	0.725			
罐组七	TK-3104	NMHC	0.119	罐组七废气收集经催化氧化装置处理后经过 5#排气筒排放	42.93	0.112
罐组八	TK3201	NMHC NMHC	0.823			
	TK3202					
	TK3203					
	TK3204					
	TK3205					
TK3206						

根据以上两表分析，本项目运行后，4#排气筒的最大排放浓度为 $58.63\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.1524\text{kg}/\text{h}$ ；5#排气筒的最大排放浓度为 $53.37\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.1392\text{kg}/\text{h}$ 。

均满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中 NMHC 排放浓度（ $80\text{mg}/\text{m}^3$ ）和排放速率的要求（ $7.2\text{kg}/\text{h}$ ）。

同时，项目运行后，为保证污染物稳定达标排放，建议装车台错峰装卸。

8.2.1.2 无组织废气控制措施

根据《国家环境保护部关于印发石化行业挥发性有机物综合整治方案的通知》（环发[2014]177号）的要求、《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏环发[2014]3号）的要求和《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相关要求，化工企业需开展 VOCs 综合整治，应遵循“源头控制、循环利用、综合治理、稳定达标、总量控制、持续改进”的原则，重点从源头控制废气污染物产生，推广先进实用技术，严格控制工艺废气排放、生产设备密封点泄露、储罐和装卸过程挥发损失、废水废液废渣系统逸散等环节及非正常工况排污。通过实施工艺改进、生产环节和废水废液废渣系统密闭性改造、设备泄露检测与修复（LDAR）、罐型和装卸方式改进等措施，从源头减少 VOCs 的泄露排放；对具有回收价值的工艺废气、储罐呼吸气和装卸废气进行回收利用；对难以回收利用的废气按照相关要求处理。

一、储罐的无组织废气控制措施

本项目 TK3006 和 TK3010 储罐采用内浮顶罐加氮封；TK3101、TK3102、TK3103、TK3105、TK3106 采用拱顶储罐加氮封，并将储罐的废气收集送入催化氧化回收装置进行处理，大大的减少的储罐的无组织排放。同进厂内已经针对全厂进行了泄露监测与修复（LDAR）。从根本上控制无组织废气。

二、装卸区的无组织废气控制措施

本项目化工品装车采用汽车密闭装车鹤管，装载过程时均采用底部装方式，同时对装卸区废气进行收集并送催化氧化装置，处理效率大于 80%（为 93%），满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》相关管控要求。

8.2.2 废水环境保护措施

本项目不新增生活污水。本项目运营期新增的储罐和管道清洗废水（35t/a）一起经厂区现有污水处理站预处理后近期进入虹港石化污水处理站处理，远期待期尔邦污水处理站建成后排入斯尔邦污水处理站处理，达标后排入园区东港污水处理厂处理，尾水排入复堆河，最终排海。

8.2.2.1 厂内废水预处理装置可行性分析

1、厂内现有污水处理站简介

企业储运产品较多，性质各异，以至产生的废水污染物性质悬殊，但废水量又不连续，若自行进行处理污水难度较大。除了罐组二以外的其余罐组的地面冲洗废水和储罐、管道清洗废水经过厂区污水处理站隔油气浮处理后进入调节池，调节后输送到虹港石化污水处理站进行集中处理（远期待斯尔邦污水处理站建成后送斯尔邦处理）；罐组二生产废水，所含主要污染物为硫酸，因此直接进入调节池近期输送至虹港石化污水处理站（远期待斯尔邦污水处理站建成后送斯尔邦处理）。生活污水经化粪池预处理后近期接管至虹港石化污水处理站进行集中处理（远期待斯尔邦污水处理站建成后送斯尔邦处理）。以上废水经处理达到接管标准后输送至东港污水处理厂进行集中处理，最后排入复堆河。

厂内现有废水预处理流程：

- ①生活污水——化粪池——调节池——虹港石化污水站；
- ②罐组生产废水、初期雨水等含油污水——隔油、气浮——调节池——虹港石化污水站；
- ③酸性污水——调节池——虹港石化污水站。

厂内污水收集处理流程图见下图。

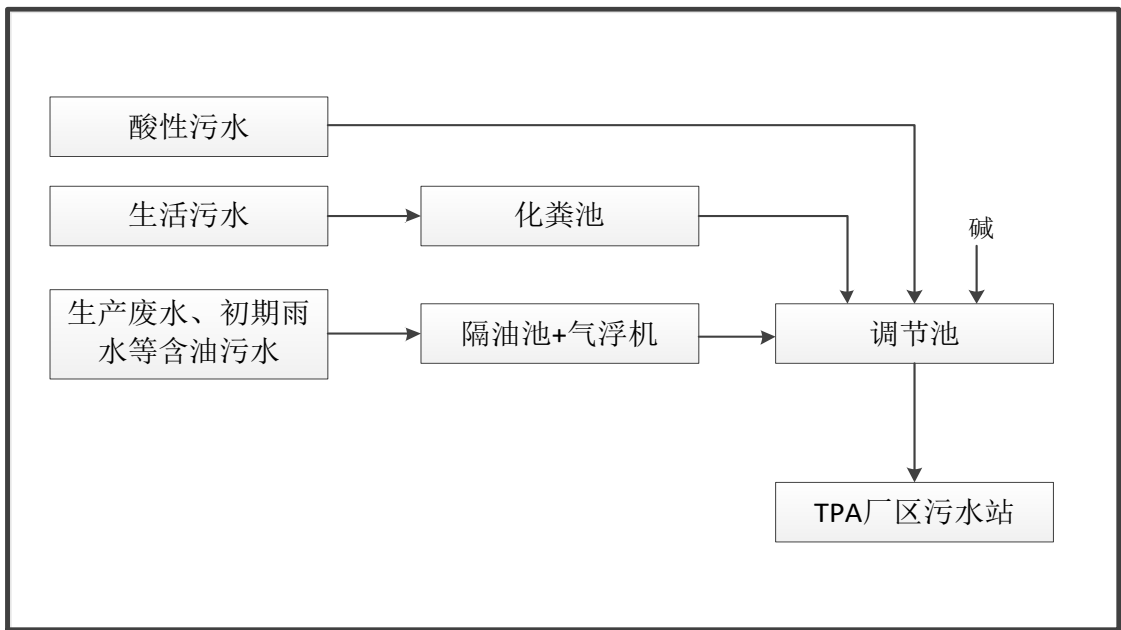


图 8.2-3 厂内污水收集处理流程图

(1) 隔油工艺

石油类是本项目废水主要的特征污染物之一，在废水中有三种存在形态：浮油、乳化油和溶解油。浮油易于上浮，可通过隔油池去除；乳化油比较稳定，不易上浮，常用气浮、过滤等方法去除；石油溶于水的量很小，一般在 5~15mg/L。本项目废水中的石油类主要以浮油形式存在。

隔油池是利用上浮的方法去除废水中相对密度小于 1 的浮油，根据国内运行经验及国外资料，隔油池去除效率一般在 85%以上，对油珠粒径较大的浮油，去除率可达 99%以上。

(2) 气浮工艺

悬浮物表面有亲水和憎水之分，憎水性颗粒表面容易附着气泡，因而可用气浮法使悬浮物附着气泡而上升到水面，从而分离水和悬浮物。亲水性颗粒用适当的化学药品处理后可以转为憎水性。水处理中的气浮法，常用混凝剂使胶体颗粒结成为絮体，絮体具有网络结构，容易截留气泡，从而提高气浮效率。本项目采用的涡凹气浮机是一项优良的污水处理技术，由空气产生气泡，直接从废水中去除固体悬浮物、油脂、胶状物等杂质。未经处理的污水首先进入曝气区，与微气泡充分混合，微气泡在上升的过程中将固体悬浮物带到水面，刮泥机沿液面运行将悬浮物刮到倾斜的金属板上，再将其推入污泥排放管槽，通过污泥排放管槽流入污泥收集器。污水净化后在排放前会

经过斜板下方的溢流槽，溢流槽用来控制气浮槽的水位，确保槽中的液体不会流入污泥排放管道，开放的咽流管道从曝气段沿着气浮槽的底部伸展。在产生微气泡的同时，涡凹曝气机会在有回流管的池底形成一个负压区，这种负压作用会使废水从池子的底部回流到曝气区，然后又返回气浮段。这个过程确保没有进流量的情况下，气浮仍不断进行。根据国内外运行数据和现有项目运行实际情况，气浮对悬浮物的去除率可达70~90%。

2、本项目污水经厂区废水预处理可行性

本项目废水属于含油污水，污水水质与厂内罐区其他含油污水水质类似，不会对预处理装置产生冲击负荷。

本项目污水量 0.038 m³/h（按 1440h 进行核算），厂区污水站处理能力 50 m³/h，现有污水量为 15.55 m³/h，富余量 34.45 m³/h 满足本项目需求。

3、现有项目污水处理设施接管可行性。

根据企业例行监测数据，荣泰产生的废水水质满足虹港石化接管标准。

表 8.2-3 废水处理系统达标排放情况

污染物	虹港石化污水处理站			虹港污水处理站接管标准	达标情况
	进水 (mg/L)	出水 (mg/L)	去除率 (%)	(mg/L)	
COD	453.14	405.00	11	8000	达标
SS	471.91	120.00	75	200	达标
总氮	0.95	0.50	47	170	达标
石油类	58.23	0.29	100	/	/
总磷	0.22	0.08	64	8	达标
甲醇	4.44	1.86	58	/	/
酯类	21.93	2.00	91	/	/
二甲苯	1.07	0.50	53	/	/

8.2.2.2 虹港污水站依托可行性

一、虹港污水站处理工艺

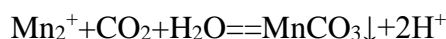
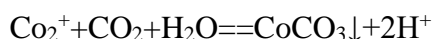
(1) IC 厌氧处理

厌氧反应主要将可生物降解性 COD 转化为甲烷。整个生物厌氧反应过程可描述为：



实际上这是一个分解还原的过程，甲烷(CH₄)也是一种 COD，由于这种气态 COD 不溶于水，从水中逸出，从而得以从水中去除。

Co、Mn 在废水中以离子形式存在，TPA 废水排入厌氧反应器，水中的 Co、Mn 离子与厌氧菌产生的 CO₂ 在水中反应，生成碳酸盐沉淀，进入污泥，具体反应方程式如下：



经调节罐均质后的出水经循环罐供料泵泵入循环罐，在循环罐内，原废水量和 IC 反应器总出水量的一部分进行混合后输入 IC 反应器，这种混合依靠一根特殊的循环罐立管来完成，同时循环罐立管将 IC 反应器出水的一部分排出厌氧系统，其相当于原废水量的水流，进入后续好氧工段。

(2) CIRCOX 好氧处理

经厌氧处理过的废水从提升池进入后续 CIRCOX 好氧反应器。在 CIRCOX 反应器内含有微生物膜包裹的载体，载体有着非常好的沉淀性能，活性污泥几乎全部留在反应器内。这种特殊的结构决定了在反应器内污泥的泥龄长，剩余污泥产量低，借助压力反应器的空气形成上升流，废水被携带循环上升，使废水与污泥充分混合接触，在顶部的分离器内，载体沿外筒下降，水由出水渠流出进入气浮池。

(3) 气浮池

为了使进入气浮系统的流量稳定，提高气浮净水器固液分离效果，来自于 CIRCOX 反应器的泥水混合物先进入絮凝反应池和絮凝剂混合均匀，再流入一个直径为 8m 的气浮净水器（设计表面负荷为 4m/h）。污水经絮凝混合由池底中心管流入，水表面的浮渣用撇渣器收集起来，然后排入中央污泥槽，排至污泥处理系统；沉于池底的污泥由刮泥板收集至排泥槽排出，清水由中央集水机构收集后排至监控池。

(4) 虹港石化污水处理站处理流程

污水站进水与 IC 反应器总出水量的一部分混合后输入 IC 反应器进行厌氧反应，经处理后的废水从提升池进入后续 CIRCOX 好氧反应器，内含微生物膜包裹的载体，活性污泥几乎全部留在反应器内。好氧反应器处理后的泥水混合物在絮凝池与絮凝剂混合反应后流入气浮净水器进行气浮处理，表面浮渣撇渣收集后排至污泥处理系统处理。工艺流程见图 8.2-4。

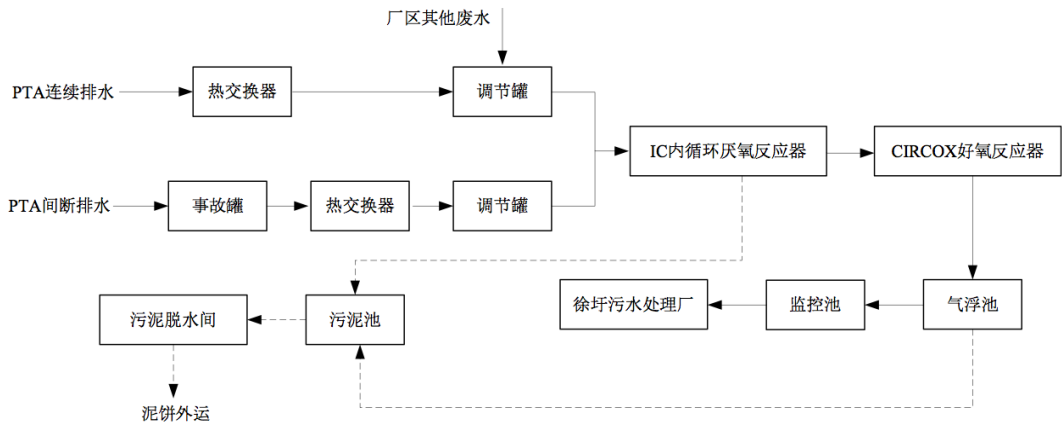


图 8.2-4 虹港石化污水处理站处理工艺流程图

二、进虹港污水站的可行性

(1) 接管可行性分析

虹港石化污水处理站选用 IC-CIRCOCX 串联工艺，处理规模为 $1100\text{m}^3/\text{h}$ ，设计进水水质见表 8.2-4，TPA 项目废水量为 $311\text{m}^3/\text{h}$ ，剩余接纳污水能力为 $789\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目废水量约 $0.038\text{m}^3/\text{h}$ ，排入虹港石化污水处理站是可行的。

本项目废水水量较小，成分较 TPA 项目废水简单，不会对虹港石化污水处理站废水处理造成冲击。虹港石化污水处理站及本项目通往虹港石化的管廊（约 4000m）已经投入运营。

(2) 污染物达标可行性分析

根据国内外运行数据及江苏虹港石化有限公司 TPA 项目环境影响报告书，同时结合荣泰废水进虹港石化污水处理站处理效果表 8.2-5。该污水处理工艺对 COD 的总去除率分别为 92% 以上，本项目废水经厂区污水站隔油+气浮处理后，进入虹港石化经“厌氧+好氧+气浮”处理后，出水达《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2015）B 等级要求。

表 8.2-5 污水站预期处理效果情况表

污染物	虹港石化污水处理站			东港污水处理厂接管标准	达标情况
	进水 (mg/L)	出水 (mg/L)	去除率 (%)	(mg/L)	
COD	405.00	324.00	20	500	达标
SS	120.00	120.00	0	400	达标
总氮	0.50	0.50	0	35	达标
石油类	0.29	0.13	55	15	达标
总磷	0.08	0.08	0	6	达标
甲醇	1.86	0.26	86	/	/
酯类	2.00	0.20	90	/	/
二甲苯	0.50	0.20	60	/	/

8.2.2.3 斯尔邦依托可行性

斯尔邦二期拟建 990m³/h 低含盐废水处理系统，用于处理斯尔邦 MTO 装置（急冷塔沉降污水、产品净化废水、含油污水、酸性废水）、EO 装置废水、EOA 装置废水、EOD 装置废水、丁二烯装置废水、EVA 装置废水、全厂（初期雨水、地面及设备清洗水、生活污水），同时拟接受荣泰仓储废水。工艺流程件图 8.2-5。

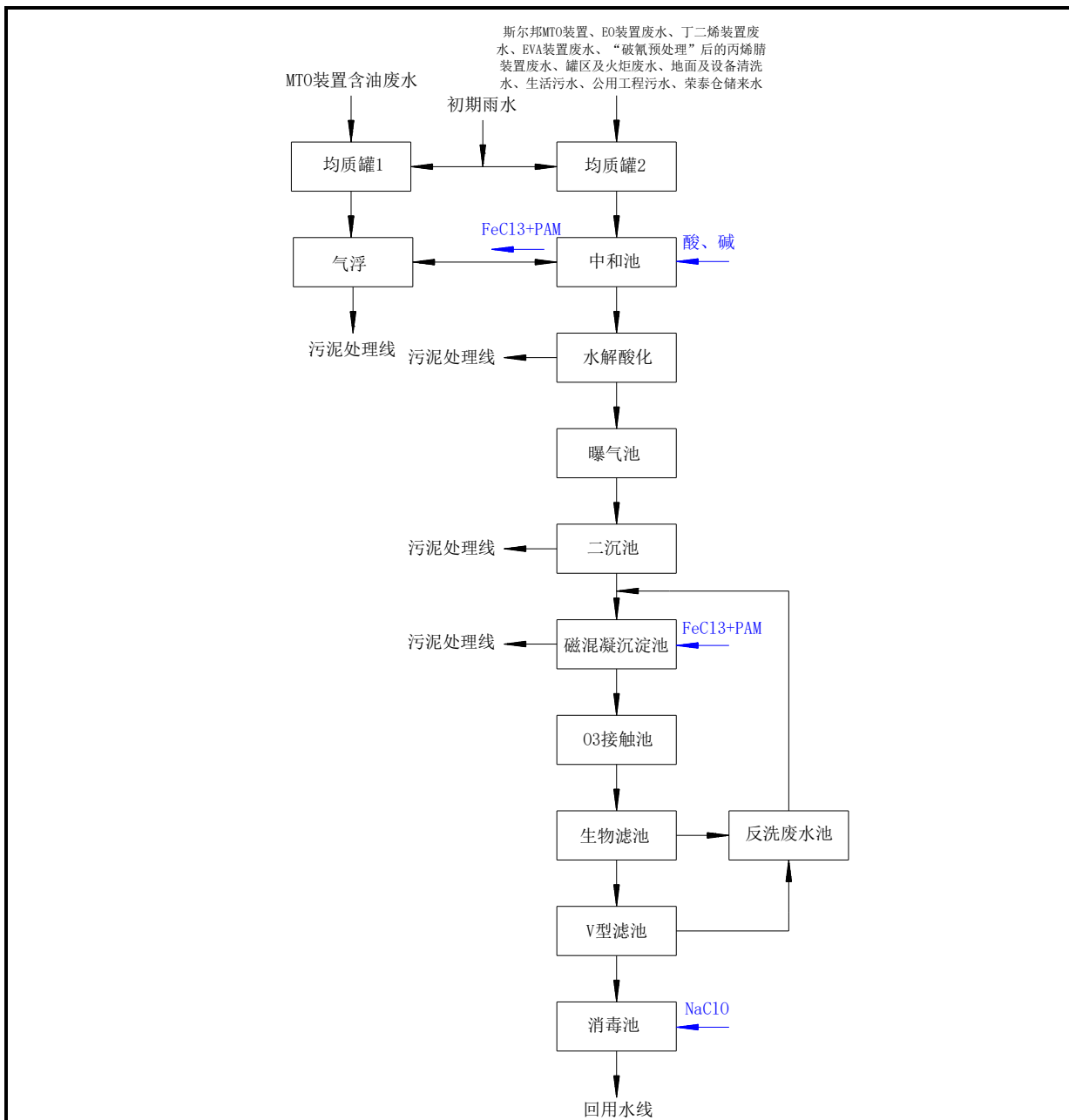


图 8.2-5 斯尔邦污水处理站处理工艺流程图

自 MTO 装置产生的含油废水与其它装置初期雨水进入均质罐 1（处理能力 75m³/h）进行均质，静置 24h 后进入气浮单元，经过混凝（投加三氯化铁使油乳液、胶体和悬浮固体脱稳）、絮凝（投加聚合物将矾花聚集为较大的、更为均匀和牢固的矾花）、气浮池（配备专用的加压系统以及污泥收集和排放系统）后与经过均质罐 2（处理能力 75m³/h）均质后其它装置产生的废水一起进入中和池。

在中和池内通过投加硫酸（H₂SO₄）或氢氧化钠（NaOH），调节污水 pH 至 7~8，然后进入 2 座水解酸化池以去除废水中长链有机物，使污水中的 B/C 比升高。

经水解酸化后进入曝气（A/O）池，为了去除 BOD₅，NH₃-N 和可生化降解 COD，

采用活性污泥工艺去除生物可降解的有机污染物，污水首先流入缺氧区（A池），与回流污泥和回流的混合液混合，进行反硝化，来自回流污泥和混合液的硝酸盐将被反硝化为氮气而去除，以限制出水中硝酸盐的含量。而氨氮在好氧区（O池）通过硝化反应转化为硝酸盐去除。硝化后的混合液流入二沉池，经过沉淀后，部份硝酸盐随回流污泥回到缺氧区进行反硝化，如果硝酸盐去除率要求较高，硝化后的混合液也直接从曝气区出口回流至缺氧区入口。在生化池内，设置溶解氧仪（在曝气区）和氧化还原电位计/pH（在缺氧区）对水中的氧浓度和氧化还原电位进行连续监测。鼓风机提供曝气池生物反应所需的氧，空气通过池底配备 VIBRAIR 曝气头的空气格网分配到曝气区内。

在二沉池内，污泥、水靠自重分离，污泥在池底沉淀下来，而澄清水在表面被收集。为了确保池内水流平稳，水和污泥入口都设在池中央，而澄清水溢流则设于池周边。二沉池设有一个抽吸式的半周刮泥桥，以快速收集沉淀在整个二沉池内的污泥。吸泥管沿刮泥桥的整个长度分布，可以通过设于桥轨道下的一个漏斗将污泥排出，由一个虹吸管将污泥收集到二沉池的泥井内。

经二沉池出水后进入磁混凝高密度沉淀系统，经过混凝絮凝反应，投加混凝剂（铝盐或铁盐）进行混凝反应，采用机械混凝搅拌后进入第二格反应池，在此与回收的介质/污泥和补充的介质进行充分的接触，絮凝水通过水力隔墙和沉淀池之间的淹没堰进入预沉区，可使绝大部分的悬浮固体在该区沉淀（超过 90%）和压缩，最后通过斜板分离将预沉区逃逸的剩余矾花进一步分离，保证出水澄清。

自磁混沉淀系统出水后进入臭氧氧化系统，将水中部分不可生化 COD 转变为可生化 COD，同时降低水中 COD 浓度，臭氧的投加量可根据进水流量的测量值及进水 COD 浓度按比例调节。

自臭氧氧化后的废水经过好氧生物滤池以去除臭氧氧化断链的过程中产生的 BOD，通过更换高效的生物填料及改变反冲洗设置，从而实现好氧生物处理的功能。同时，利用滤池过滤功能，好氧生物滤池还具有去除悬浮物及总磷的功能。

经过高密池和臭氧处理后污水通过 V 型滤池进行过滤以降低出水浊度（<3NTU），过滤后经过消毒池通过投加 NaClO 消毒后进入回用水管线进行回用。

根据期尔邦二期环评报告，低含盐污水处理系统目前计划处理量为 820m³/h，其设

计处理量 990 m³/h，剩余富余量为 170 m³/h，本项目废水排放量为 0.038m³/h，剩余处理量可满足本项目水量要求；本项目废水属于含油污水，污水水质与厂内荣泰其他含油污水水质类似，不会对斯尔邦二期的低含盐废水装置产生冲击负荷。因此本项目废水远期可依托斯尔邦二期低含盐污水处理装置。

8.2.3 噪声环境保护措施

本项目未新增噪声污染源，无需增设噪声防治措施。

8.2.4 固废环境保护措施

本项目正常运营期无新增固废产生，无需增设固废防治措施。

8.2.5 地下水、土壤环境风险影响分析

针对化学品污染特征采用储罐防腐、混凝土硬化地面、防火堤、设置事故水池和调节池等，本项目未新增罐区，均依托原有，现有罐区、输送管线及装车台区等区域防渗均已参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001/XG1-2013）国家标准第 1 号修改单要求进行防渗。运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。从地下水环境保护角度看，其影响是可以接受的。以保证罐区在事故状态下，不会对周围的土壤及浅层地下水造成污染。

8.2.6 环境管理与委托监测计划

（1）环境管理计划

①严格执行“三同时”制度

在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。

②建立环境报告制度

应按有关法规的要求，严格执行排污申报制度；此外，在项目工程排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或拟实施新、改、扩建项目时必须及时向相关环保行政主管部门申报。

③健全污染治理设施管理制度

建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，将污染治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人，建

立管理台帐。避免擅自拆除或闲置现有的污染处理设施现象的发生，严禁故意不正常使用污染处理设施。

④建立环境目标管理责任制和奖惩条例

建立并实施各级人员的环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当的奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故以及浪费资源者予以相应的处罚。在公司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。

(2) 委托监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》、《排污单位自行监测技术指南 总刚》（HJ947-2018）制定自行监测管理内容及要求，查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。监测方案内容包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。

排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其他有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。排污单位对其自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责。手工监测时生产负荷应不低于本次监测与上一次监测周期内的平均生产负荷。根据监测结果编写自行监测年度报告并上报当地环境保护主管部门。

具体如下：

污染源监测：

① 大气污染源监测

本项目未新增污染物排气筒，也未新增新的大气污染因子，因此总体可沿用原环评中的污染源废气监测计划。同时根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》的管理要求，应增加厂内无组织废气监测。

8.2.4 本项目需新增的大气污染源监测计划

序号	监测内容	监测项目	监测地点	监测时间及频率
1	厂内无组织大	非甲烷总烃	罐区六、罐组七、装卸区内任	建议1次/年，每次连续

气		意一点	监测 2 天。
<p>② 水污染源监测</p>			
<p>本项目新增生产废水，但污染物种类不新增，可继续沿用原环评中的监测计划。</p>			
<p>③ 噪声污染源监测</p>			
<p>本项目未新增噪声污染源，因此不用再制定新的噪声污染源监测计划。</p>			
<p>环境质量监测：</p>			
<p>项目污染物种类未有变化，因此可继续依照原环评报告中中的要求对周边环境质量进行检测。</p>			

九、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果																																								
大气污染物	罐组六和装卸台废气	NMHC	催化氧化	满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)																																								
	罐组七废气	NMHC	催化氧化																																									
水污染物	/	/	/	/																																								
电离辐射电磁辐射	/	/	/	/																																								
固体	/	/	/	/																																								
噪声	本项目无新增噪声污染源																																											
其他	/	/	/	/																																								
<p>主要生态影响</p> <p>本项目无新增占地，无生态影响</p>																																												
<p>三同时验收内容</p> <p>根据建设项目建设的情况，项目的主要环保设施包括废水处理、废气处理、防噪处理及固废分类收集等，其“三同时”验收内容见下表。</p> <p style="text-align: center;">建设项目三同时验收一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>治理设施</th> <th>投资(万元)</th> <th>内容及效果</th> <th>时间进度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废气</td> <td>水洗+催化氧化+碱洗</td> <td>/</td> <td>93%</td> <td>依托现有</td> </tr> <tr> <td>废水</td> <td>厂内预处理后近期接虹港，远期接斯尔邦石化</td> <td>8</td> <td>达标排放</td> <td>依托现有</td> </tr> <tr> <td>固废</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>依托现有</td> </tr> <tr> <td>排污口规范化设置</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>无新增排放口</td> </tr> <tr> <td>环保管理</td> <td>环保应急培训</td> <td>2</td> <td>/</td> <td>与主体工程同步</td> </tr> <tr> <td>总量平衡方案</td> <td colspan="4"> 本项目建成后，废气污染污染物有组织排放量为：非甲烷总烃 0.515t/a；排放总量拟在连云港市内平衡。本项目全厂接管考核量/排入外环境量为：废水总量 35t/a，其中 COD 0.0142/0.00175t/a、石油类 0.00035/0.000035t/a，污染物总量纳入东港污水厂总量范围。本项目固废零排放。 </td> </tr> <tr> <td>总工程费用</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">10 万元</td> </tr> </tbody> </table>					类别	治理设施	投资(万元)	内容及效果	时间进度	废气	水洗+催化氧化+碱洗	/	93%	依托现有	废水	厂内预处理后近期接虹港，远期接斯尔邦石化	8	达标排放	依托现有	固废	/	/	/	依托现有	排污口规范化设置	/	/	/	无新增排放口	环保管理	环保应急培训	2	/	与主体工程同步	总量平衡方案	本项目建成后，废气污染污染物有组织排放量为：非甲烷总烃 0.515t/a；排放总量拟在连云港市内平衡。本项目全厂接管考核量/排入外环境量为：废水总量 35t/a，其中 COD 0.0142/0.00175t/a、石油类 0.00035/0.000035t/a，污染物总量纳入东港污水厂总量范围。本项目固废零排放。				总工程费用	10 万元			
类别	治理设施	投资(万元)	内容及效果	时间进度																																								
废气	水洗+催化氧化+碱洗	/	93%	依托现有																																								
废水	厂内预处理后近期接虹港，远期接斯尔邦石化	8	达标排放	依托现有																																								
固废	/	/	/	依托现有																																								
排污口规范化设置	/	/	/	无新增排放口																																								
环保管理	环保应急培训	2	/	与主体工程同步																																								
总量平衡方案	本项目建成后，废气污染污染物有组织排放量为：非甲烷总烃 0.515t/a；排放总量拟在连云港市内平衡。本项目全厂接管考核量/排入外环境量为：废水总量 35t/a，其中 COD 0.0142/0.00175t/a、石油类 0.00035/0.000035t/a，污染物总量纳入东港污水厂总量范围。本项目固废零排放。																																											
总工程费用	10 万元																																											

十、结论与建议

一、结论

1. 项目建设概况

项目名称：连云港荣泰化工仓储有限公司商储罐区工程（一期）项目新增货种

项目性质：技改

建设地点：连云港荣泰化工仓储有限公司商储一期的罐组六和罐组七

占地面积：本项目不新增占地，项目所在的商储一期占地面积约 9 公顷，全厂占地面积 65 公顷

投资总额：总投资 55 万元，其中环保投资 10 万，占总投资的 18.2%

职工人数：由现有厂区内工作人员调度，不新增定员

工作时间：年工作日 350 天，实行 2 班制

预计投产日期：2020 年

2 项目相关政策相符性

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目。

本项目属于《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）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”。

本项目不属于《连云港市产业结构调整指标目录（2015 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目。

综上所述，本项目的建设符合国家和地方产业政策。

3 项目相关规划相符性

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》（2008-2030）中将连云港市城市性质定为我国沿海中部沟通东西、连接南北的区域性中心城市，现代化的港口工业城市和国际性的海滨旅游城市。空间结构：规划形成“一体两翼、一心三极”的连云港都市区发展区空间结构。

南翼沿海发展带：主要依托徐圩港区和灌河港区，承接区域产业转移，大力发展钢铁、石化、能源、机械、**物流**等临港产业，适度超前建设与临港产业配套的货运码

头、铁路、高速公路、快速路等疏港工程，打造成为江苏省乃至国际级临港产业基地。

南翼新城：规划主要培育为都市发展区南翼港区及临港产业园区综合配套服务的职能。远景进一步拓展成为产业实力雄厚、配套设施完善的大型临港新城，成为我国中部沿海产业带的重要龙头。

本项目位于连云港市徐圩新区内，主要经营物流仓储等临港产业，属于“一体两翼”的南翼沿海发展带，“一心三极”中的南翼新城。本项目属于化学品仓储项目，符合规划中“南翼沿海发展带”的物流产业定位。

因此，项目的建设符合连云港市的总体规划要求。

②与《连云港市石化产业基地总体规划》相符性

根据《连云港市石化产业基地规划环评报告》，整个产业基地以炼油、乙烯、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。承接江苏省沿江石化产业转移，促进产业调整和升级，满足长三角地区和中西部地区对石化产品及原料需求，成为带动长三角地区、江苏沿海地区和新亚欧大陆桥沿线区域相关产业及经济发展的能源和原材料产业基地。连云港石化产业基地总体规划见图5。

本项目属于化学品仓储项目，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，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规划》要求。

4. 环境质量现状

大气环境：项目所在地 SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 达标，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 未达标，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 年平均质量浓度占标率分别为 108.6% 和 137.1%，保证率日平均质量浓度占标率分别为 103.3% 和 138.7%，超标率分别为 5.3% 和 15.3%。其余非甲烷总烃均能满足参照执行的《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值要求。

地表水环境：复堆河各监测断面的相关监测因子均满足《地表水环境质量标准》IV类标准。

声环境：南厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其他厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

地下水环境：项目所在地地下水污染因子达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 I~V 类标准。

土壤环境：土壤监测点中所有监测因子均能低于《土壤环境质量标准 建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

包气带：厂内包气带中各污染因子数值与厂外相比没有明显差异，说明厂内的包气带未受显著污染。

5. 污染物排放稳定达标

废气：本项目依托原废气处理设施，依托的废气处理设施装置为催化氧化装置，罐组六和装车台共用一套，尾气通过 4#（15m 高，0.5m 内径）排气筒排放，罐组七与罐组八共用一套，尾气通过 5#（15m 高，0.5m 内径）排气筒排放。废气排放均满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中 NMHC 排放浓度（80 mg/m³）和排放速率的要求（7.2 kg/h）。项目废气排放量小，排放浓度低，对环境影响较小，不会降低周边空气质量等级。

废水：本项目不新增生活污水。本项目运营期新增的储罐和管道清洗废水（35t/a）一起经厂区现有污水处理站预处理后近期进入虹港石化污水处理站处理，远期待期尔邦污水处理站建成后排入斯尔邦污水处理站处理，达标后排入园区东港污水处理厂处理，尾水排入复堆河，最终排海，本项目废水水质与现有项目相似，废水产生量较小，经预处理后依托虹港石化污水处理站或斯尔邦污水处理站是可行的，能够实现稳定达标排放，达标尾水接管至东港污水处理厂处理后排海对周围水环境的影响较小。

废水：本项目无新增噪声污染源，不会对周边声环境产生不利影响。

固废：本项目正常运营期无新增固废产生。

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策及规范要求；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；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可防可控。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，本项目的建设具有环境可行性。同时，本项目还必须满足消防、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。

二、建议及要求

1. 建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

2. 加强生产设施及污染防治设施运行的管理，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物达标排放，避免污染事故发生。

3. 完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。环境管理专职人员应落实、检查环保设施的运行状况，保证装置长期、安全、稳定运行，配合当地环保部门做好本项目的的环境管理、验收、监督和检查工作。

4. 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。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见:

公 章

经 办 人:

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 项目环评委托书

附件 2 报告表编制内容的确认声明

附件 3 原商储一期备案通知书

附件 4 监测报告

附件 5 建设单位环保信用承诺表

附件 6 关于《连云港石化产业基地总体规划环境影响报告书》的审查意见（环审【2016】166 号）

附件 7 现有项目环评及验收批复

附件 8 建设项目环评审批基础信息表

附图 1 连云港总体规划图

附图 2 连云港石化产业基地总体规划图

附图 3 连云港石化基地产业分区图

附图 4 连云港石化产业基地污水管网规划图

附图 5 项目周边生态红线区域图

附图 6 厂区周边现状图

附图 7 项目周边主要水系图（附地表水监测断面）

附图 8 环境保护目标图

附图 9 项目具体地理位置图

附图 10 厂区平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1.大气环境影响专项评价

2.水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3.生态环境影响专项评价

4.声影响专项评价

5.土壤影响专项评价

6.固体废弃物影响专项评价

7.辐射环境影响专项评价（包括电离辐射和电磁辐射）

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

