

滨海港综合管廊工程项目
环境影响报告书

建设单位：盐城恒胜能源开发有限公司

编制单位：南京宇泓环保科技有限公司

二〇二六年六月

目 录

第 1 章 前言	- 1 -
1.1 项目背景及由来	- 1 -
1.2 项目特点及关注的主要环境问题	- 3 -
1.3 环境影响评价过程	- 3 -
1.4 分析判定相关情况	- 5 -
1.5 报告书主要结论	- 29 -
第 2 章 总则	- 30 -
2.1 编制依据	- 30 -
2.2 评价因子与评价标准	- 34 -
2.3 评价等级与评价重点	- 39 -
2.4 评价范围及环境敏感区	- 48 -
2.5 相关规划及园区情况	- 52 -
2.6 工程方案比选	- 64 -
2.7 项目建设必要性	- 66 -
第 3 章 项目概况与工程分析	- 76 -
3.1 项目概要	- 76 -
3.2 工程概况	- 77 -
3.3 施工方案	- 100 -
3.4 环境影响环节分析	- 105 -
3.5 污染源强核算	- 106 -
3.6 环境风险源项分析	- 112 -
第 4 章 环境现状评价	- 119 -
4.1 自然环境概况	- 119 -
4.2 地表水环境现状调查与评价	- 131 -
4.3 地下水环境现状调查与评价	- 133 -
4.4 声环境现状调查与评价	- 136 -

4.5 大气环境现状调查与评价	- 137 -
4.6 土壤环境现状调查与评价	- 140 -
第 5 章 环境影响预测与评价	- 141 -
5.1 施工期环境影响评价	- 141 -
5.2 运营期环境影响评价	- 151 -
5.3 环境风险评价	- 164 -
第 6 章 环境保护措施及技术经济分析	- 181 -
6.1 施工期环境保护措施	- 181 -
6.2 运营期环境保护措施	- 192 -
6.3 风险防范措施	- 192 -
6.4 “三同时”环保措施一览表	- 228 -
第 7 章 环境影响经济损益分析	- 229 -
7.1 环境效益分析	- 229 -
7.2 环境影响经济损益分析	- 229 -
第 8 章 环境管理与监测计划	- 232 -
8.1 环境保护管理计划	- 232 -
8.2 环境监测计划	- 235 -
第 9 章 评价结论	- 238 -
9.1 工程概况	- 238 -
9.2 环境质量现状	- 238 -
9.3 项目环境影响预测	- 240 -
9.4 环境保护措施	- 241 -
9.5 公众参与	- 243 -
9.6 环境影响经济损益分析	- 244 -
9.7 环境管理与监测计划	- 244 -
9.8 总结论	- 244 -

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目线路走向图

附图 3 平面布置图及周围环境概况图（含检测点位图）

附图 4 水系图

附图 5 项目沿线土地利用现状图

附图 6 项目沿线植被现状分布图

附图 7-1 本项目与生态空间管控区位置关系图

附图 7-2 本项目与生态保护红线位置关系图

附图 8 本项目与基本农田位置关系图

附图 9 项目与江苏省分区管控综合服务平台截图

附图 10 项目与滨海县国土空间规划三区三线位置关系图

附图 11 项目在盐城市生态环境管控单元图中位置关系图

附图 12 用地红线土地利用现状图

附图 13 应急疏散路线图

附图 14 项目与盐城市滨海港工业园区启动区（灌东功能区、新滩核心区、港城功能区）、江苏滨海经济开发区沿海工业园位置关系图

附件：

附件一：委托书

附件二：关于实施滨海港综合管廊工程项目核准的批复

附件三：用地预审与选址意见书

附件四：综合管廊项目生态环境分区管控综合查询报告书

附件五：监测报告

附件六：声明确认单

附件七：路径选址规划

附件八：安评评审意见

附件九：工程师现场照片

附件十：滨海经济开发区拆迁安置办法

附件十一：技术评估审查会会议纪要

附件十二：专家意见修改清单

附件十三：环评合同

附件十四：营业执照

附表：

附表 1：建设项目环评基础审批信息表

附表 2：建设项目大气环境影响评价自评表

附表 3：地表水环境影响评价自查表

附表 4：地下水环境影响评价自查表

附表 5：噪声环境影响评价自查表

附表 6：生态环境影响评价自查表

附表 7：风险环境影响评价自查表

第 1 章 前言

1.1 项目背景及由来

综合管廊是 21 世纪新型城市市政基础设施建设的重要标志之一。它避免了由于埋设或维修管线而导致道路重复开挖的麻烦，并且由于管线不接触土壤和地下水，因此避免了土壤对管线的腐蚀，延长了管线的使用寿命。此外，综合管廊为城市的发展预留了宝贵的空间。加快推进综合管廊建设，统筹各类市政的管线规划、建设和管理，不仅可以解决反复开挖路面、架空线网密集、管线事故频发等问题，还可以保障城市安全、完善城市功能，美化城市景观，促进城市集约高效和转型发展。综合管廊设施的建设也是积极响应“一流的规划、一流的建设、一流的质量”的建设要求。

盐城恒胜能源开发有限公司拟投资 260435 万元建设滨海港综合管廊项目。项目位于江苏省盐城市滨海沿海工业园至滨海港区，滨海沿海工业园至滨海港液体码头间的直线距离约 20km。项目旨在覆盖沿线周边企业物料输送需求，形成滨海沿海工业园到滨海港的大动脉。

本项目的实施是滨海县贯彻国家和江苏省关于大力发展城市综合管廊建设精神的体现。项目选址满足相关规划的要求，通过实施综合管廊建设，将有助于滨海县土地空间集约化利用、市政基础设施集约化建设、城市综合管线集约化管理。项目的实施符合相关规划要求。

本项目统筹建设公共管廊及供能工程，有利于园区产业发展和布局，降低企业投资和运营成本，减少企业间危化品车辆运输风险，减少园区碳排放总量。

本项目规划建设盐城滨海沿海工业园至滨海港区公共管廊，主要输送物料有：自热电厂至沿海工业园的蒸汽，液体散货码头与沿海工业园之间输送的甲醇、醋酸、醋酸甲酯、乙烯、醋酸乙烯、醋酸乙酯、液化石油气、天然气、液碱、盐酸、甲苯、二甲基甲酰胺、吡啶、乙醇、三乙胺、正己烷、环己烷、正丁醇、甲酸乙酯、丙酮以及园区各企业与污水处理厂之间输送的污水、中水及电缆桥架。公共管廊新建管廊 26.2 km，蒸汽管道低支墩 3.3km。主管廊宽 6m（局部采用 4m，两端预留挑宽 1m），按

3层考虑，一层层高 3.5m，二、三层层高 2.5m，总高度 8.5m。在适当位置采用浅埋箱涵模式。

项目与现有管廊之间的衔接段由管委会负责建设实施，不在本次评价范围内。

蒸汽的交换站和阀室拟建于热电厂内，化学品管道的交换站和阀室拟建于码头罐区。本项目范围内不涉及交换站和阀室。运营中心、综合管廊巡检维护人员及管理人員的办公均依托现有办公楼，该办公楼位于零碳产业园。本项目的评价范围仅为管廊工程。

项目红线范围内以及管廊两侧 40m 范围内的征地拆迁事宜，已由政府主管部门完成，该部分工作内容及其环境影响不在本项目环境影响评价范围之内。

本项目于 2025 年 10 月 11 日取得滨海县政务服务管理办公室同意立项（滨政服投资〔2025〕215 号），于 2026 年 3 月 18 日取得关于实施滨海港综合管廊工程变更核准的批复（滨政服投资〔2026〕34 号），项目代码为 2508-320922-89-01-325-012。项目建成后，由盐城恒胜能源开发有限公司负责后期的运营和维护。

对照《危险化学品目录》（2022 调整版），甲醇属于危险化学品（序号为 1022）、醋酸属于危险化学品（序号为 2630）、醋酸甲酯属于危险化学品（序号 2638）、乙烯属于危险化学品（序号为 2662）、醋酸乙烯属于危险化学品（序号 2650）、醋酸乙酯属于危险化学品（序号 2651）、液化石油气属于危险化学品（序号 2548）、天然气属于危险化学品（序号 2123）、氢氧化钠溶液（含量 $\geq 30\%$ ）属于危险化学品（序号 1669）、盐酸属于危险化学品（序号为 2507）、甲苯属于危险化学品（序号为 1014）、二甲基甲酰胺属于危险化学品（序号 460）、吡啶属于危险化学品（序号 98）、乙醇属于危险化学品（序号 2568）、三乙胺属于危险化学品（序号 1915）、正己烷属于危险化学品（序号 2789）、环己烷属于危险化学品（序号 953）、正丁醇属于危险化学品（序号 2761）、甲酸乙酯属于危险化学品（序号 1180）、丙酮属于危险化学品（序号 137）。本项目管廊布置的管线为危险化学品输送管线。项目用地不占用基本农田，但评价范围内涉及基本农田，且管线 200m 范围内涉及村庄敏感目标，因此判定本项目涉及环境敏感区。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输

业”中的“148 危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）”中涉及环境敏感区，应编制环境影响报告书。为此，盐城恒胜能源开发有限公司委托我单位承担本项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料。根据环境影响评价有关的规范和技术要求，编制了《盐城恒胜能源开发有限公司滨海港综合管廊工程项目环境影响报告书》，呈报环境保护行政主管部门审批。

1.2 项目特点及关注的主要环境问题

项目特点：

1、本项目公共管廊主要为架空布设，管廊永久用地和临时用地均不占用基本农田，但管廊沿线两侧 300m 范围内涉及基本农田。

2、本项目为典型的线性工程。项目运营期主要为管线泄漏的环境风险影响。运行期间，整个管道系统为密闭输送，管道正常运营情况下，没有废气、废水、噪声、固废等污染物的排放。

3、本项目不涉及安装阀门、法兰、螺纹接头及带有填料的补偿器等可能泄漏的组成件。

4、蒸汽的交换站和阀室由起点处热电厂负责建设，化学品管道的交换站和阀室由液体码头罐区负责建设，均不在本次评价范围内。

5、本项目运营中心、人员办公均依托现有办公楼，位于零碳产业园。此部分内容不在本项目评价范围内。

本项目关注的主要环境问题包括：

（1）施工期产生的扬尘、噪声对周围敏感点的影响；

（2）工程建设对沿线耕地、植被的影响；工程引起的植被破坏等对沿线生态环境的影响；施工场地等临时占地影响及生态恢复措施；

（3）运营期主要为环境风险与管线泄漏，及提出有效的风险防范措施。

1.3 环境影响评价过程

我公司承接任务后，组织相关专业技术人员对现场进行了多次详细踏勘与调查，

并广泛收集资料，在此基础上，结合工程沿线地形地貌、环境敏感区类型、近距离村庄等具体情况，最终根据现场调研结果及工程最新资料，编制完成了《盐城恒胜能源开发有限公司滨海港综合管廊项目环境影响报告书》。报告书编制期间，建设单位开展了公众参与调查。在滨海县人民政府网站进行2次公示，在《滨海日报》进行了2次报纸公示，公示项目环境影响报告书（征求意见稿），征求公众对本工程环境影响的意见和建议，公示期间未收到反馈意见。

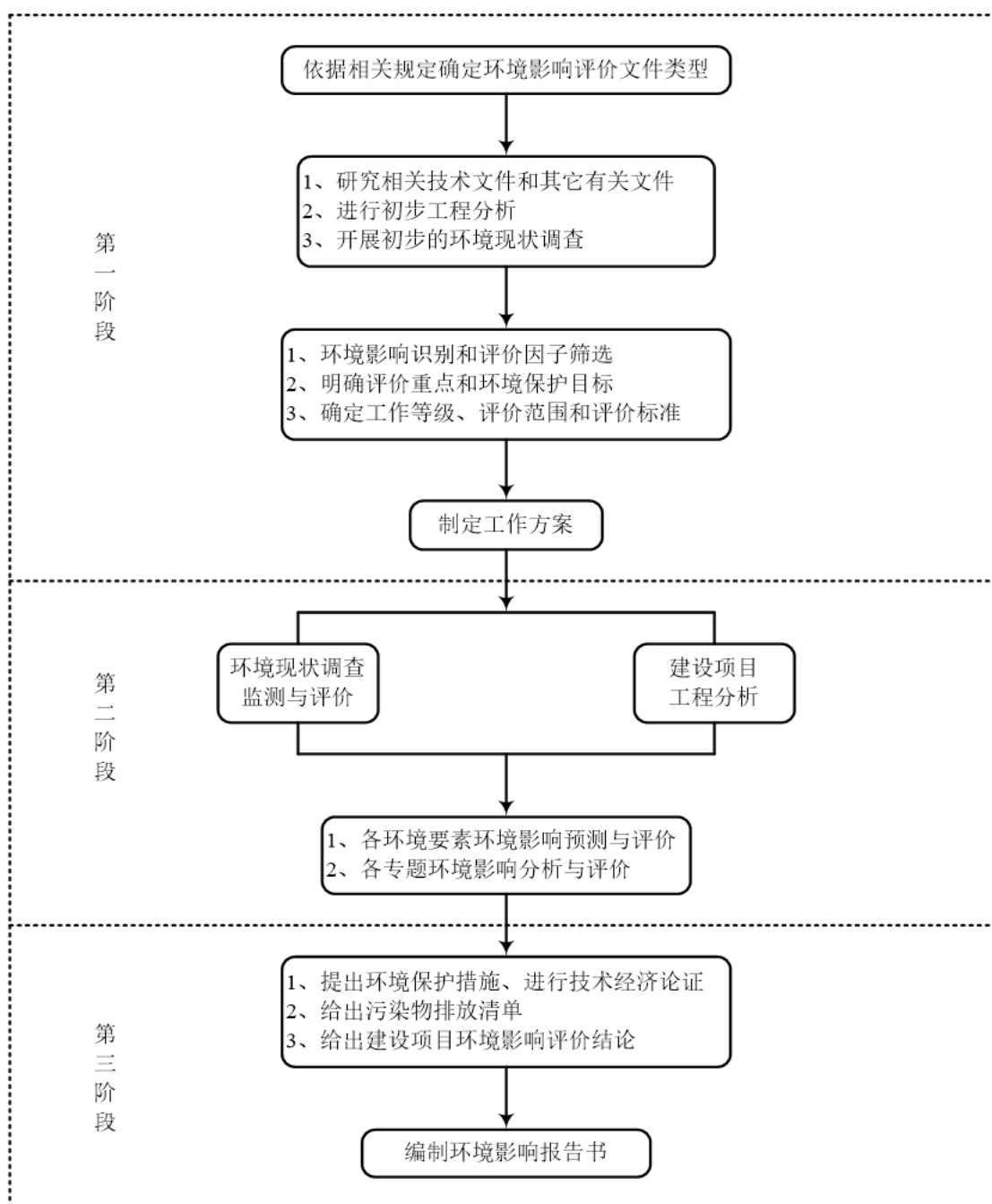


图 1.3-1 环境影响评价技术路线图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 政策相符性

项目属于危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线），根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类项目，为允许类项目；根据《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类和禁止类项目，为允许类项目。

对照《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于负面清单中禁止建设项目。

因此，本项目符合国家产业政策。

1.4.2 生态环境分区管控要求

①生态空间保护区域

根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号），本项目不占用“三区三线”中生态保护红线和基本农田，距离最近的生态保护红线为江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区，距离约4.48km；根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省自然资源厅关于滨海县生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2025〕293号），本项目不占用江苏省生态空间管控区，本项目距离最近的生态空间管控区为废黄河—中山河（滨海县）洪水调蓄区，距离约1.24km，距离盐城湿地珍禽国家级自然保护区（滨海县境内实验区）生态空间管控区最近处距离约为3.03km。因此项目的建设不会导致周边生态空间管控区域的生态功能降低。

②环境质量底线

大气：根据《滨海县2024年生态环境状况》，2024年环境空气质量6项监测指标SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为7微克/立方米、18微克/立方米、49微克/立方米、30微克/立方米；CO和O₃特定百分数浓度分别为1.0毫克/立方米、154微克/立方米，对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026），区域环境空气质量均达到

二级标准，环境空气质量为达标区。引用玉华村二组点位的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准编制说明》标准限值。

地表水环境：本项目不涉及饮用水源保护区等敏感水体，根据监测结果，引潮河、劳改河的水质监测各因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准；引用二排河泵站点位的甲苯因子满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 3 标准限值。

地下水环境：对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），3 个水质点位Ⅴ类指标为总大肠菌群，氨氮为Ⅲ类，其余因子均为Ⅰ类。

声环境：根据现状监测结果，管廊周边各声环境敏感点监测点位均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。

综上，本项目不会突破区域环境质量底线。

③资源利用上线

土地资源：本项目为管廊建设项目，通过采用三层管廊架的设计形式，在有限的土地资源上实现了多个管道的合理布局，显著提高了土地利用效率。项目选址严格遵循国土空间规划要求，未占用基本农田，且通过架空布设方式减少了对地面生态的干扰。项目建设过程中将严格实施表土剥离与回填措施，确保临时占地在施工结束后及时恢复为可利用土地资源。项目已取得滨海县自然资源和规划局出具的用地预审和选址意见书，项目的用地符合要求。

水资源：本工程用水主要为施工期的人员生活用水，用水量较小，不影响区域水资源量。综上所述，本项目的建设不会突破区域环境资源利用上线。

④生态环境准入负面清单

本项目为综合管廊建设工程，在项目选址及线路规划过程中，充分考虑了生态环境保护要求。项目全线未穿越任何自然保护区、饮用水水源一级保护区以及其他法律法规明确禁止建设的区域，有效避免了施工及运营对生态环境可能造成的不利影响。同时，项目在选址阶段即开展严格的排查评估，确保永久用地及临时施工场地均避开了基本农田、生态红线区及其他环境敏感区，切实贯彻了绿色发展和生态优先的理念。

综上所述，建设项目符合国家和地方产业政策，符合生态环境分区管控要求，选址符合区域总体规划、用地规划及环保规划。

1.4.3 与生态环境分区管控单元相符性分析

根据《江苏省自然资源厅关于滨海县生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2025〕293号）、盐城市2025年度生态环境分区管控动态更新成果公告，本项目新建管廊用地中的滨海港工业园区属于重点管控单元、新滩盐场属于一般管控单元。

本项目与生态环境分区管控相符性分析分别见表1.4-1。

表 1.4-1 本项目生态环境分区管控相符性分析

文件	管控要求	相符性分析
江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求	<p>空间布局约束：</p> <p>1、禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。</p> <p>2、落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。</p> <p>3、在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。</p> <p>污染物排放管控：</p> <p>按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。</p> <p>环境风险防控：</p> <p>禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。</p> <p>资源利用效率要求：</p> <p>限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高能耗和重污染的建设项目。</p>	<p>空间布局约束：</p> <p>1、本项目不属于淮河流域禁止建设项目；</p> <p>2、本项目不在通榆河一级保护区、二级保护区内。</p> <p>污染物排放管控：</p> <p>本项目不新增主要污染物总量。</p> <p>环境风险防控：</p> <p>本项目危化品通过管道输送，不涉及船运。</p> <p>资源利用效率要求：</p> <p>项目无生产用水。</p>
	<p>空间布局约束：</p> <p>1、禁止在沿海陆域内新建不具备有效治理措施的化学制浆造纸、化工、印染、制革、电镀、酿造、炼油、岸边冲滩拆船以及其他严重污染海洋环境的工业生产项目。</p> <p>2、沿海地区严格控制新建医药、农药和染料中间体项目。</p> <p>污染物排放管控：</p> <p>按照《江苏省海洋环境保护条例》实施重点海域排污总量控制制度。</p> <p>环境风险防控：</p> <p>1、禁止向海洋倾倒汞及汞化合物、强放射性物质等国家规定的一类废弃物。</p> <p>2、加强对赤潮、浒苔绿潮、溢油、危险化学品泄漏及海洋核辐射等海上突发性海洋灾害事故的应急监视，防治突发性海洋环境灾害。</p> <p>3、沿海地区应加强危险货物运输风险、船舶污染事故风险应急管控。</p> <p>资源利用效率要求：</p>	<p>空间布局约束：</p> <p>1、本项目不属于沿海陆域内禁止建设项目；</p> <p>2、本项目不属于新建医药、农药和染料中间体项目。</p> <p>污染物排放管控：</p> <p>本项目不新增主要污染物总量。</p> <p>环境风险防控：</p> <p>1、本项目无废水排放。</p> <p>2、本项目制定应急预案；</p> <p>3、与本项目关联度较低；</p>

文件	管控要求	相符性分析
	至 2020 年，大陆自然岸线保有率不低于 37%，全省海岛自然岸线保有率不低于 25%。	资源利用效率要求： 本项目距离大陆自然岸线、全省海岛自然岸线较远，不对其造成影响。
江苏省 2025 年度 生态环境 分区管控 动态更新 成果公告	滨海港工业园区重点管控单元	
	(1) 各类开发建设活动应符合盐城市总体规划、控制性详细规划、土地利用规划等相关要求。 (2) 优化产业布局 and 结构，实施分区差别化的产业准入要求。 (3) 合理规划居住区与园区，在居住区和园区、企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	项目符合国土空间总体规划、控制性详细规划、土地利用规划等相关要求。
	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	本项目运营期不产生废气、废水，不涉及污染物总量控制
应建立环境风险防范体系，制定园区应急预案，开展应急演练。	园区已根据要求完成应急预案的制定，并定期开展应急演练。本项目将持续开展环境安全隐患排查整治，加强环境风险防范应急体系建设。	

文件	管控要求	相符性分析
资源开发效率要求	(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。 (2) 按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。 (3) 强化企业清洁生产改造, 推进节水型企业、节水型园区建设, 提高资源能源利用效率。	项目为管廊建设项目, 不涉及生产, 不涉及高污染能源, 项目建成后不涉及废气、废水等排放。 项目不涉及用水和自建加热设施。
新滩盐场一般管控单元		
空间布局约束	(1) 各类开发建设活动应符合盐城市总体规划、控制性详细规划、土地利用规划等相关要求。 (2) 禁止引进列入《盐城市化工产业结构调整指导目录(2020年本)》(盐政办发〔2020〕37号)淘汰类的产业。 (3) 位于通榆河保护区的建设项目, 符合《江苏省通榆河水污染防治条例》等相关要求。	项目符合国土空间总体规划、控制性详细规划、土地利用规划等相关要求。 对照分析, 项目不属于淘汰类 本项目不在通榆河保护区范围内
污染物排放管控	(1) 落实污染物总量控制制度, 根据区域环境质量改善目标, 削减污染物排放总量。 (2) 进一步开展管网排查, 提升污水收集效率。强化餐饮油烟治理, 加强噪声污染防治, 严格施工扬尘监管, 加强土壤和地下水污染防治与修复。 (3) 加强农业面源污染治理, 严格控制化肥农药施用量, 合理水产养殖布局, 控制水产养殖污染, 逐步削减农业面源污染物排放量。	本项目运营期不产生废气、废水, 不涉及污染物总量控制 本项目运营期不产生废水, 不涉及餐饮油烟, 将加强噪声、土壤和地下水污染防治与修复, 严格控制施工扬尘 本项目不涉及农业和水产养殖
环境风险防控	(1) 加强环境风险防范应急体系建设, 加强环境应急预案管理, 定期开展应急演练, 持续开展环境安全隐患排查整治, 提升应急监测能力, 加强应急物资管理。 (2) 合理布局商业、居住、科教等功能区块, 严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	本项目按要求制定有针对性的风险防范措施, 项目投运前, 编制突发环境事件应急预案, 建立环境风险防范应急预案体系。定期开展应急演练, 开展环境安全隐患排查与治理。 本项目不涉及

文件	管控要求	相符性分析
	<p>(1) 优化能源结构，加强能源清洁利用。</p> <p>(2) 万元 GDP 能耗、万元 GDP 用水量等指标达到市定目标。</p> <p>(3) 提高土地利用效率、节约集约利用土地资源。</p> <p>(4) 严格按照《高污染燃料目录》要求，落实相应的禁燃区管控要求。</p>	<p>(1) 本项目不涉及高污染能源。</p> <p>(2) 本项目不涉及相关内容。</p> <p>(3) 本项目为管廊建设项目，23 个管道采用 3 层管廊架建设，有效节约土地资源。</p> <p>(4) 本项目不涉及相关内容。</p>
盐城市 2025 年度生态环境分区管控动态更新成果公告	<p>(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。</p> <p>(2) 严格执行《关于印发各设区市 2023 年深入打好污染防治攻坚战目标任务书的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕53 号）、《中共盐城市委 盐城市人民政府关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》（盐发〔2022〕4 号）、《盐城市“十四五”空气质量全面改善规划》（盐大气办发〔2022〕4 号）、《盐城市近岸海域水污染防治方案》（盐政发〔2021〕22 号）、《盐城市“十四五”土壤和地下水污染防治规划》（盐土治办发〔2022〕3 号）等文件要求。</p> <p>(3) 禁止引进：列入《盐城市化工产业结构调整指导目录（2020 年本）》（盐政办发〔2020〕37 号）淘汰类的产业。</p>	<p>项目符合国土空间总体规划、控制性详细规划、土地利用规划等相关要求。</p>
	<p>(1) 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>(2) 依据《盐城市“十四五”生态环境保护规划》（盐政办发〔2021〕87 号），2025 年盐城市碳排放强度、主要污染物排放总量持续下降，单位地区生产总值二氧化碳排放下降完成省下达指标，挥发性有机物、氮氧化物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷减排量五年累计均完成省下达指标。</p> <p>(3) 全面贯彻落实《江苏省工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕232 号），完善工业园区主要污染物排放总量控制措施，实现主要污染物排放浓度和总量“双控”。</p>	<p>本项目运营期不产生废气、废水，不涉及污染物总量控制。</p>
	<p>(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。</p> <p>(2) 强化饮用水水源环境风险管控，建成应急水源工程。</p> <p>(3) 落实《盐城市突发环境事件应急预案》（盐政办发〔2020〕20 号）的要求。</p> <p>(4) 完善废弃危险化学品等危险废物（以下简称“危险废物”）、重点环保设施和项目、涉爆粉尘企业等分级管控和隐患排查治理的责任体系、制度标准、工作机制；重点</p>	<p>(1) 本项目按要求制定有针对性的风险防范措施，在项目投运前，编制突发环境事件应急预案，建立环境风险防范应急预案体系。定期开展应急演练，开展环境安全隐患排查与治理。</p>

文件	管控要求	相符性分析
	<p>加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监督体系，严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为。</p>	<p>(2) 本项目沿线评价范围不涉及取水口、饮用水源保护区。 (3) 本项目建立危险化学品管道巡护制度，并配备专人进行日常巡护。发现安全事故情形，立即向公司汇报并采取措施，同时向当地安全生产监督管理部门报告。</p>
<p>资源利用效率要求</p>	<p>(1) 2025 年盐城市用水总量控制在 57.64 亿立方米以内，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量较 2020 年分别下降 18%、15%以上；地下水年开采总量控制在 5800 万立方米以内，农田灌溉水有效利用系数提高至 0.635 以上，城市供水管网漏损率控制在 9.0%以内。 (2) 2035 年盐城市耕地保有量不得低于 1134.1700 万亩，永久基本农田保护面积不低于 1038.6490 万亩（含易地代保任务 2.0000 万亩）。 (3) 能源利用上线目标为，到 2025 年，单位地区生产总值能耗、单位地区生产总值二氧化碳排放下降水平完成省下达任务。</p>	<p>(1) 本项目运营期不产生废水。 (2) 本项目永久用地和临时用地均不占用基本农田。 (3) 项目为管廊建设项目，不涉及生产。</p>

1.4.4 长江经济带相关文件分析

《江苏省长江经济带生态环境保护实施规划》、《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉的通知》（长江办〔2022〕7 号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）——江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）的相符性分析。

表 1.4-2 本项目与长江经济带相关文件相符性分析

文件	要求	相符性
<p>《江苏省长江经济带生态环境保护实施规划》</p>	<p>加大供水安全保障力度，优化水资源配置，优先保障生活用水，切实保障基本生态用水需求，合理配置生产用水。</p> <p>严格落实化工、原料药加工、印染、电镀、造纸、焦化等“十大”重点行业改建、扩建项目主要水污染物排放等量或减量置换要求。加快布局分散的企业向工业园区集中，有序推动工业园区水污染集中治理工作，强化园区污水处理设施运行管理后督查。深入开展长江经济带化工污染专项整治，有序推进化工企业“四个一批”专项行动，推动化工产业转型升级、结构调整和优化布局。推进绿色工厂建设，促进环境综合治理。在排污口下游、干支流入湖地区因地制宜地大力建设人工湿地污水处理工程。控制船舶港口污染，提高含油污水、化学品洗舱水等船舶污染物接收处置能力，所有港口均应建设船舶污染物接收设施，满足到港船舶污染物接收处置需求。做好接收设施与市政环卫设施的转运衔接，实现集中处理、达标排放。加强船舶修造企业环境监管，对船舶修造企业修船除锈环节除下的铁锈直排入江行为进行严厉处罚。</p>	<p>本项目为综合管廊项目，符合相关要求。</p>
<p>关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的通知（长江办〔2022〕7号）、江苏省实施细则（苏长江办发〔2022〕55号）</p>	<p>1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。</p> <p>2.禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。</p> <p>3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。</p>	<p>本项目不属于禁止项目</p> <p>本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，亦不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。</p> <p>本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，亦不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。</p>

	<p>4.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。</p>	<p>本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，亦不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。</p>
	<p>5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p>	<p>本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，亦不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。</p>
	<p>6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。</p>	<p>本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。</p>
	<p>7.禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。</p>	<p>本项目不在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区内，不涉及生产性捕捞。</p>
	<p>8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p>	<p>本项目不在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内。</p>
	<p>9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。</p>	
	<p>10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。</p>	<p>项目为综合管廊工程项目，不属于禁止项目。</p>
	<p>11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</p>	
	<p>12.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。</p>	
		<p>本项目产品不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类、淘汰类项目；不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》等文件中涉及的项目</p>

1.4.5 其他相关政策分析

与相关政策、规划相符性分析见表 1.4-3。

表 1.4-3 本项目与相关政策、规划相符性分析

序号	文件	要求	相符性分析
1	《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》	切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束	本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的管控要求。
2	《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）	<p>严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。</p>	本项目不属于“两高”项目。
		<p>落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下简称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p> <p>合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。</p>	本项目不新增主要污染物总量，不涉及高污染燃料。
3	《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）	<p>《建设项目环境保护管理条例》： 一、有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，</p>	<p>（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；</p> <p>（2）本项目所在地 2024 年为达标区；</p>

序号	文件	要求	相符性分析
		<p>未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏、或者环境影响评价结论不明确、不合理。</p>	<p>（3）建设项目正常运营情况下无三废产生； （4）项目为新建项目； （5）建设项目的环境影响报告书的基础资料数据由建设单位提供，且报告中内容已由建设单位确认无误。</p>
4	<p>《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225号）</p>	<p>二、严格重点行业环评审批 聚焦污染排放大、环境风险高的重点行业，实施清单化管理，严格建设项目环评审批，切实把好环境准入关。 （五）对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。 （六）重点行业清洁生产水平原则上应达到国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准。 （七）严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。 （八）统筹推动沿江产业战略性转型和在沿海地区战略性布局，坚持“规划引领、指标从严、政策衔接、产业先进”，推进钢铁、化工、煤电等行业有序转移，优化产业布局、调整产业结构，推动绿色发展。</p>	<p>本项目未按照告知承诺制和简化环评进行审批； 本项目无“三废”产生； 因此本项目符合《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225号）中相关审批条件。</p>
5	<p>《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）</p>	<p>建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。 区域削减方案应符合建设项目环境影响评价管理要求，同时符合国家和地方主要污染物排放总量控制要求。</p>	<p>本项目所在区域环境质量满足相应要求，建设项目不新增污染物总量，符合文件要求。</p>
6	<p>《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》（苏发改规发〔2025〕4号）</p>	<p>管理目录中的行业属于“两高”项目。</p>	<p>本项目不属于“两高”项目。</p>

序号	文件	要求	相符性分析
7	《市场准入负面清单》（2025年版）	对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类经营主体皆可依法平等进入。	项目不属于《市场准入负面清单》（2025年版）中禁止准入和许可准入类，符合文件要求。
8	《优先控制化学品名录》（第一批）、《第二批》、有毒有害大气污染物名录（2018年）、《有毒有害水污染物名录》（第一批）、《关于多氯萘等5种持久性有机污染物环境风险管控要求的公告》（公告2023年第20号）、《重点管控新污染物清单》（2023年版）	优先控制化学品风险管控政策和措施	本项目按要求制定有针对性的风险防范措施，项目投运前，编制突发环境事件应急预案，建立环境风险防范应急预案体系。定期开展应急演练，开展环境安全隐患排查与治理。
9	《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）	<p>二、建立危险废物监管联动机制</p> <p>企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。</p> <p>三、建立环境治理设施监管联动机制</p> <p>企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。</p>	本项目不产生危险废物，不产生废气，无各类环境治理设施的建设。
10	《关于印发〈省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案〉的通知》（苏环办〔2020〕16号）	<p>（二）严把建设项目门槛</p> <p>2、严格项目准入审查。出台和逐步完善项目环境准入负面清单，推动产业结构优化调整。严格落实《建设项目环境风险评价技术导则》要求，加强建设项目环境风险评价。对涉及危险工艺技术的项目，主动征求应急管理、消防等部门的意见，不符合产业政策和规划布局、达不到安全环保标准的，一律不予审批。对发现污染防治设施可能存在重大安全隐患的，主动与应急管理部门联系，邀请共同参加项目审查会，开展</p>	本项目已按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，加强建设项目环境风险评价。项目符合产业政策和规划布局。

序号	文件	要求	相符性分析
		<p>联合审查，同时建议建设单位开展污染防治设施安全论证并报应急管理部门，审慎对待风险较大、隐患较大、争议较大的项目。</p> <p>3、推进减化提质工作。配合省化治办开展全省化工产业安全环保整治提升行动，对不符合环保标准的化工生产企业，提请地方政府关闭退出。配合省化治办开展化工园区省级认定，对达不到环保要求的化工园区，提请省政府取消化工定位。发现重大安全隐患的，及时通报化治办和应急管理部门。</p>	
11	<p>《省政府办公厅关于印发江苏省深入打好净土保卫战实施方案的通知》（苏政办发〔2022〕78号）</p>	<p>主要目标：到 2025 年，全省土壤和地下水环境质量总体保持稳定，土壤污染风险得到进一步管控，受污染耕地安全利用率达到 93%以上，重点建设用地安全利用得到有效保障，地下水环境质量国考点位水质达到国家考核目标。到 2035 年，全省土壤和地下水环境质量稳中向好，农用地和重点建设用地土壤环境安全得到持续保障，土壤环境风险得到全面管控。</p> <p>（六）严格建设项目土壤污染源头防控。坚持将土壤污染防治与大气、水、固体废物污染防治统筹部署、综合施策、整体推进，积极构建监管体制完善、责任机制明确、协调配合密切的土壤环境综合管理体系。按照《环境影响评价技术导则地下水环境》和《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》要求，依法进行环境影响评价，严格执行新建、改建、扩建项目“三同时”制度，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。落实法律法规要求，严格重点行业企业布局选址，禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。</p>	<p>本项目位于滨海经济开发区沿海工业园，项目无三废排放。</p>
12	<p>《关于印发盐城市 2023 年大气污染防治工作计划的通知》（盐大气办〔2023〕2 号）</p>	<p>（一）优化结构布局，加快推动产业绿色低碳</p> <p>1.优化产业结构。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实国家和省产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、污染物排放总量控制、区域污染物削减、碳排放达峰目标等要求，坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。对高耗能高排放项目实行清单管理、分类处置、动态监控，持续推动水泥等行业错峰生产。严格依法依规淘汰落后产能。强化法规标准等约束，利用能耗、环保、安全、质量、技术等综合标准，依法依规淘汰落后产能、落后工艺、落后产品，持续推进化工行业安全环保整治提升，大幅提升行业整体绿色发展水平。针对化工、包装印刷、家具、钢结构、船舶修造、人造板等行业，开展综</p>	<p>本项目无废气产生。</p>

序号	文件	要求	相符性分析
		<p>合整治，完善动态管理机制，严防“散乱污”企业反弹。</p> <p>(二) 聚焦重点领域，加快推动源头治理</p> <p>实施低效废气治理设施全面提升改造工程，对脱硫、脱硝、除尘、VOCs 治理等废气治理设施工艺类型、处理能力、建设运行、副产物产生及处置情况等开展排查，重点关注除尘脱硫一体化、脱硫脱硝一体化、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、湿法脱硝等低效治理技术，对不能稳定达标排放，通过更换适宜高效治理工艺、提升现有治理设施工程质量、清洁能源替代、依法关停等方式实施分类整治。2023 年底前基本完成人工投加脱硫脱硝剂的简易设施自动化改造，依法取缔直接向烟道内喷洒脱硫脱硝剂等低效治理工艺。</p> <p>突出重点行业，全力压降 VOCs 排放水平</p> <p>(三) 开展简易低效 VOCs 治理设施提升整治。</p> <p>◆ 全面排查涉 VOCs 企业污染治理设施情况，依法查处无治理设施等情况，推进限期整改。分析治理技术、处理能力与 VOCs 废气排放特征、组分等匹配性，对采用单一水喷淋、光催化、光氧化、低温等离子等简单低效治理设施的企业，按要求推进升级改造，确保稳定达标排放；确需一定整改周期的，最迟在相关设备下次停车(工)大修期间完成整治。对采用活性炭吸附装置的企业，要结合入户核查情况，建立管理台账，定期检查企业治理设施是否正常运行、活性炭等耗材是否及时更换等情况。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制，对收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率≥2 千克/小时的车间或生产设施，除确保排放浓度稳定达标外，去除效率也应不低于 80%，有行业排放标准的按相关规定执行。</p> <p>◆ 强化 VOCs 无组织排放整治。全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，对达不到相关标准要求的强化整治。推动解决油库、化工、仓储、制药、农药等行业重点治理储罐配件失效、装载和污水处理密闭收集效果差、装置区废水预处理池及废水储罐废气未收集、LDAR 不符合标准规范等问题；推动解决工业涂装、包装印刷、钢结构、家具、船舶制造等行业重点治理集气罩收集效果差、含 VOCs 原辅材料和废料储存环节未密闭等问题。无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，在确保安全的前提下，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。组织开展汽修行业专项检查，依法依规整治“散</p>	

序号	文件	要求	相符性分析
		<p>乱污”现象，对未在密闭空间或设备中进行喷涂作业、喷涂废气处理设施简陋低效的，督促限期整改。</p>	
13	<p>《盐城市生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（盐环发〔2024〕8号）</p>	<p>1.推动环境安全主体责任落实。建立企业环境安全责任“三落实三必须”机制。落实主要负责人环境安全第一责任人责任，必须对企业环境风险点位全部知晓、风险防控体系全部明晰；落实环保负责人主管责任，必须对企业风险源防控应对措施、应急物资和救援力量情况全部知晓；落实岗位人员直接责任，必须对应急处置措施、应急设施设备操作规程熟练掌握。企业“三落实三必须”执行情况纳入常态化环境安全隐患排查内容，执行不到位的，作为重大隐患进行整治。</p> <p>2.推动环评和预案质量提升。建设项目环评文件必须做到环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度、竣工验收要求“五个明确”。落实省厅修订出台的《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》要求，推进企业“一图两单两卡”管理，即绘制预案管理“一张图”，编制环境风险辨识、环境风险防范措施“两张清单”，实行环境安全职责承诺、应急处置措施“两张卡”。按规定对应急预案和风险评估报告进行回顾性评估和修订，开展验证演练，较大以上风险企业每年至少开展一次。</p> <p>3.推动环境应急基础设施建设。构筑企业“风险单元—管网、应急池—厂界”的突发水污染事件“三道防线”，环境风险单元要设置初期雨水及事故水截流、导流措施，按照相关规范建设排水管网雨污分流系统和事故应急池等事故水收集设施，厂区雨水排口要设置手自一体开关切换装置，上述点位均接入企业自动化监控系统。重大风险企业2024年底前完成改造，较大风险企业2025年底前完成。排放有毒有害大气污染物的企业要建立环境风险预警体系，将在线监测数据接入重大危险源监测监控系统，形成对风险源的智能化监控能力。</p> <p>4.强化常态化隐患排查治理。环境风险企业建立常态化隐患排查制度。较大以上等级风险企业每半年至少开展一次全面综合排查，每月至少开展一次环境风险单元巡视排查，列出隐患清单，限期整改闭环。每半年至少开展一次专项培训，提升主动发现和解决环境隐患问题的意愿和能力。</p>	<p>1、建设单位已建立“三落实三必须”机制，已落实岗位人员直接责任，已将“三落实三必须”执行情况纳入常态化环境安全隐患排查内容。</p> <p>2、本项目编制过程中已明确环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度、竣工验收要求，建设单位按照《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》要求，制定应急预案，并定期开展应急演练。</p> <p>3、建设单位已建立常态化隐患排查制度，定期开展全面综合排查、环境风险单元巡视排查、专项培训等工作。</p>
14	<p>《中华人民共和国基本农田保护条例》</p>	<p>地方各级人民政府应当采取措施，确保土地利用总体规划确定的本行政区域内基本农田的数量不减少；基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或占用。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，</p>	<p>本项目永久用地和临时用地均不占用基本农田。</p>

序号	文件	要求	相符性分析
		<p>需要占用基本农田，涉及农用地转用或者征收土地的，必须经国务院批准；占用单位应当按照占多少、垦多少的原则，负责开垦与所占基本农田的数量和质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定交纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。占用基本农田的单位应当按照县级以上地方人民政府的要求，将所占用基本农田耕作层的土壤用于新开垦耕地、劣质地或者其他耕地的土壤改良。禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。</p>	
15	<p>《自然资源部农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1号）</p>	<p>临时用地一般不得占用永久基本农田，建设项目施工和地质勘查需要临时用地、选址确实难以避让永久基本农田的，在不修建永久性建（构）筑物、经复垦能恢复原种植条件的前提下，土地使用者按法定程序申请临时用地并编制土地复垦方案，经县级自然资源主管部门批准可临时占用，并在市级自然资源主管部门备案，一般不超过两年，同时，通过耕地耕作层土壤剥离再利用等工程技术措施，减少对耕作层的破坏。临时用地期满后土地使用者应及时复垦恢复原种植条件，县级自然资源主管部门会同农业农村等相关主管部门开展土地复垦验收，验收合格的，继续按照永久基本农田保护和管理的有关要求；验收不合格的，责令土地使用者进行整改，经整改仍不合格的，按照《土地复垦条例》规定由县级自然资源主管部门使用缴纳的土地复垦费代为组织复垦，并由县级自然资源主管部门会同农业农村等相关主管部门开展土地复垦验收。县级自然资源主管部门要切实履行职责，对在临时用地上修建永久性建（构）筑物或其他造成无法恢复原种植条件的行为依法进行处理；市级自然资源主管部门负责临时用地使用情况的监督管理，通过日常检查、年度卫片执法检查等，及时发现并纠正临时用地中存在的问题。</p>	<p>本项目永久用地和临时用地均不占用基本农田。</p>
16	<p>《自然资源部办公厅关于规范临时用地的通知》（自然资规〔2021〕2号）相符性分析</p>	<p>二、临时用地选址要求和使用期限</p> <p>建设项目施工、地质勘查使用临时用地时应坚持“用多少、批多少、占多少、恢复多少”，尽量不占或者少占耕地。使用后土地复垦难度较大的临时用地，要严格控制占用耕地。</p> <p>临时用地确需占用永久基本农田的，必须能够恢复原种植条件，并符合《自然资源部农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1号）中申请条件、土壤剥离、复垦验收等有关规定。</p> <p>临时用地使用期限一般不超过两年。建设周期较长的能源、交通、水利等基础设施建设项目施工使用的临时用地，期限不超过四年。城镇开发边界内临时建设用地规划许</p>	<p>本项目临时占地不占用基本农田，占地类型为一般农用地、工业用地、荒地等。本项目施工严格按照“用多少、批多少、占多少、恢复多少”原则使用临时用地，尽量少占耕地。</p> <p>施工期施工场地均在临时用地内进行，严格控制施</p>

序号	文件	要求	相符性分析
		<p>可、临时建设工程规划许可的期限应当与临时用地期限相衔接。临时用地使用期限，从批准之日起算。</p> <p>四、落实临时用地恢复责任</p> <p>临时用地使用人应当按照批准的用途使用土地，不得转让、出租、抵押临时用地。临时用地使用人应当自临时用地期满之日起一年内完成土地复垦，因气候、灾害等不可抗力因素影响复垦的，经批准可以适当延长复垦期限。</p> <p>严格落实临时用地恢复责任，临时用地期满后应当拆除临时建（构）筑物，使用耕地的应当复垦为耕地，确保耕地面积不减少、质量不降低；使用耕地以外的其他农用地的应当恢复为农用地；使用未利用地的，对于符合条件的鼓励复垦为耕地。</p>	<p>工作业面、施工场地的范围。</p> <p>①本项目临时占地主要为管线施工作业带占地和施工场地，本项目按照批准的用途使用土地，不转让、出租、抵押临时用地，且自临时用地期满之日起一年内完成土地复垦。</p> <p>②施工结束后，立即拆除施工设施设备，对临时占用耕地进行复垦，确保耕地面积不减少、质量不降低。同时，将临时用地等恢复至原有地表形态。</p>

1.4.6 安全相符性分析

与管道安全相关文件相符性分析见表 1.4-4。

表 1.4-4 本项目与管道安全相关文件相符性分析

文件	相关要求	相符性分析	相符性
《公路安全保护条例》	<p>第十一条县级以上地方人民政府应当根据保障公路运行安全和节约用地的原则以及公路发展的需要，组织交通运输、国土资源等部门划定公路建筑控制区的范围。公路建筑控制区的范围，从公路用地外缘起向外的距离标准为：（一）国道不少于20米；（二）省道不少于15米；（三）县道不少于10米；（四）乡道不少于5米。属于高速公路的，公路建筑控制区的范围从公路用地外缘起向外的距离标准不少于30米。</p> <p>第十三条在公路建筑控制区内，除公路保护需要外，禁止修建建筑物和地</p>	<p>本项目管廊主要采用架空模式，在适当位置采用箱涵下穿模式，在公路建筑控制区内，不涉及地面建筑物及构筑物，项目已取得滨海县政务服务管理办公室核准。</p>	相符

文件	相关要求	相符性分析	相符性
	面构筑物；第二十七条进行下列涉路施工活动，建设单位应当向公路管理机构提出申请：（一）因修建铁路、机场、供电、水利、通信等建设工程需要占用、挖掘公路、公路用地或者使公路改线；（二）跨越、穿越公路修建桥梁、渡槽或者架设、埋设管道、电缆等设施；		
《铁路工程设计防火规范》 (TB10063-2016)	输送甲、乙、丙类液体的管道和可燃气体管道与铁路平行埋设时，原油、成品油管道距铁路线不应小于25m，液化石油气管道距铁路线不应小于50m，且距铁路用地界应大于3.0m，并应符合《铁路安全管理条例》中有关铁路安全保护区的规定。	本项目输送液化石油气管道与铁路交叉穿越埋设，且采用合格的箱涵结构。	相符
《中华人民共和国石油天然气管道保护法》	第三十条在管道线路中心线两侧各五米地域范围内，禁止下列危害管道安全的行为： （一）种植乔木、灌木、藤类、芦苇、竹子或者其他根系深达管道埋设部位可能损坏管道防腐层的深根植物； （二）取土、采石、用火、堆放重物、排放腐蚀性物质、使用机械工具进行挖掘施工； （三）挖塘、修渠、修晒场、修建水产养殖场、建温室、建家畜棚圈、建房以及修建其他建筑物、构筑物。	本项目输送液化石油气的管道线路中心线和建、构筑物的水平间距大于5米。	相符
《输气管道工程设计规范》 (GB50251-2015)	输气管道与其他管道交叉时，垂直净距离不应小于0.3m	本项目输气管道与其他管道交叉垂直净距离大于0.3m	相符
	输气管道与电力电缆、通信光电缆交叉时，垂直净距不应小于0.5m	本项目天然气管道与电缆、光电缆交叉垂直净距离大于0.5m	相符
《交通运输部国家能源局国家安全监管总局关于规范公路桥梁与石油天然气管道交叉工程管理的通知》（交公路发〔2015〕36号）	油气管道从公路桥梁自然地面以下空间穿越时，必须严格遵循《公路工程技术标准》、《公路路线设计规范》、《公路桥涵设计通用规范》、《油气输送管道穿越工程设计规范》等有关标准规范，并同时满足下列条件： （一）不能影响桥下空间的正常使用功能。 （二）油气管道与两侧桥墩（台）的水平净距不应小于5米。 （三）交叉角度以垂直为宜。必须斜交时，应不小于30°。 （四）油气管道采用开挖埋设方式从公路桥下穿越时，管顶距桥下自然地面不应小于1米，管顶上方应铺设宽度大于管径的钢筋混凝土保护盖板，盖板长度不应小于规划公路用地范围宽度以外3米，并设置地面标识标明管道位置；采用定向钻穿越方式的钻孔轴线应距桥梁墩台不小于5米，桥梁（投	本项目管道采用箱涵形式下穿铁路桥梁，穿越公路主要采用上跨形式，2处跨路采取箱涵形式。	相符

文件	相关要求	相符性分析	相符性
	影) 下方穿越的最小深度应大于最后一级扩孔直径的4~6倍。		
《66kV及以下架空电力线路设计规范》(GB50061-2010)	线路电压3kV-10kV时, 特殊管道最小垂直距离3.0m, 一般管道、索道最小垂直距离2.0m。	本项目跨越 35kV 高压线 1 处, 综合管廊距离导线的最小垂直距离 4.0m。	相符
《110kV~750kV架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)	输电线路电压为110kV, 特殊管道最小垂直距离4.0m; 输电线路电压为220kV, 特殊管道最小垂直距离5.0m; 输电线路电压为500kV, 特殊管道最小垂直距离7.5m。	本项目跨越 110kV 高压线 3 处, 综合管廊距离导线的最小垂直距离 4.0m; 跨越 220kV 高压线 1 处, 综合管廊距离导线的最小垂直距离 5.0m; 跨越 500kV 高压线 2 处, 综合管廊距离导线的最小垂直距离 7.5m。	相符
《石油化工厂际管道工程技术标准》(GB/T51359-2019)	地上厂际管道与居民区、村庄、公共福利设施的间距不小于40m, 与相邻工厂的间距不小于30m, 与铁路的间距不小于50m, 与高速公路、一级公路的间距不小于20m, 与其他公路的间距不小于10m, 与架空电力、通信线路的间距不小于1倍杆高。	本项目距离最近村庄为红星二组, 距离 41m; 管廊沿途经过多个企业, 根据《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008 (2018 年版) 中 4.5.8 节, 厂际管道执行与相邻工厂或设施的防火间距的规定。即满足可燃液体管道(管道中心)与相邻工厂(围墙或用地边界) 30 米防火间距的要求。	相符

表 1.4-5 本项目与《危险化学品输送管道安全管理规定》相符性分析

序号	项目	相关要求	相符性分析	相符性
1	危险化学品管道的建设	对新建、改建、扩建的危险化学品管道，建设单位应当依照国家安全生产监督管理总局有关危险化学品建设项目安全监督管理的规定，依法办理安全条件审查、安全设施设计审查和安全设施竣工验收手续。	项目为新建的危化品管道项目，已委托具备相应资质的安全评价机构编制《安全评价报告》，后续按照要求进行审查和验收。	相符
2		对新建、改建、扩建的危险化学品管道，建设单位应当依照有关法律、行政法规的规定，委托具备相应资质的设计单位进行设计。	盐城恒胜能源开发有限公司依照有关法律、行政法规的规定，委托具有资质的中国化学工程第十六建设有限公司编制了初步设计。	相符
3		承担危险化学品管道的施工单位应当具备有关法律、行政法规规定的相应资质。施工单位应当按照有关法律、法规、国家标准、行业标准和技术规范的规定，以及经过批准的安全设施设计进行施工，并对工程质量负责。参加危险化学品管道焊接、防腐、无损检测作业的人员应当具备相应的操作资格证书。	本项目选取的施工单位具备有关法律、行政法规规定的相应资质，危险化学品管道焊接、防腐、无损检测作业的人员具备相应的操作资格证书，同时监理单位对管道的总体建设质量进行全过程监督，本项目为综合管廊，主要采用架空模式，在适当位置采用浅埋箱涵模式，对敷设在江、河、湖泊或者其他环境敏感区域的危险化学品管道采取加强防腐、防撞护栏、视频监控、加强巡检等防护措施。	相符
4		负责危险化学品管道工程的监理单位应当对管道的总体建设质量进行全过程监督，并对危险化学品管道的总体建设质量负责。管道施工单位应当严格按照有关国家标准、行业标准的规定对管道的焊缝和防腐质量进行检查，并按照设计要求对管道进行压力试验和气密性试验。对敷设在江、河、湖泊或者其他环境敏感区域的危险化学品管道，应当采取增加管道压力设计等级、增加防护套管等措施，确保危险化学品管道安全。		
5		危险化学品管道试生产（使用）前，管道单位应当对有关保护措施进行安全检查，科学制定安全投入生产（使用）方案，并严格按照方案实施。	本项目实施后将严格落实安全生产制度，严格按照方案实施。	相符
6		危险化学品管道试压半年后一直未投入生产（使用）的，管道单位应当在其投入生产（使用）前重新进行气密性试验；对敷设在江、河或者其他环境敏感区域的危险化学品管道，应当相应缩短重新进行气密性试验的时间间隔。	本项目为配套园区的原料或产品管道输送，危险化学品管道试压半年后未投入使用，在其投入生产前重新进行气密性试验。	相符

序号	项目	相关要求	相符性分析	相符性
7	危险化学品管道的运行	危险化学品管道应当设置明显标志。发现标志毁损的，管道单位应当及时予以修复或者更新。	本项目管道设置明显标志，并严格制定、执行巡检制度，发现标志毁损，及时予以修复或者更新。	相符
8		管道单位应当建立、健全危险化学品管道巡护制度，配备专人进行日常巡护。巡护人员发现危害危险化学品管道安全生产情形的，应当立即报告单位负责人并及时处理。	本项目建立危险化学品管道巡护制度，并配备专人进行日常巡护。发现安全事故情形，立即向公司汇报并采取措施，同时向当地安全生产监督管理部门报告。	相符
9		管道单位对危险化学品管道存在的事故隐患应当及时排除；对自身排除确有困难的外部事故隐患，应当向当地安全生产监督管理部门报告。		
10		管道单位应当按照有关国家标准、行业标准和技术规范对危险化学品管道进行定期检测、维护，确保其处于完好状态；对安全风险较大的区段和场所，应当进行重点监测、监控；对不符合安全标准的危险化学品管道，应当及时更新、改造或者停止使用，并向当地安全生产监督管理部门报告。对涉及更新、改造的危险化学品管道，还应当按照本办法第九条的规定办理安全条件审查手续。	本项目建设单位配有专门的安全管理机构和专职安全管理人员，全面负责该公司安全管理、安全检查、安全教育和培训等各项安全工作。	相符
11		管道单位发现下列危害危险化学品管道安全运行行为的，应当及时予以制止，无法处置时应当向当地安全生产监督管理部门报告：（一）擅自开启、关闭危险化学品管道阀门；（二）采用移动、切割、打孔、砸撬、拆卸等手段损坏管道及其附属设施；（三）移动、毁损、涂改管道标志；（四）在埋地管道上方和巡查便道上行驶重型车辆；（五）对埋地、地面管道进行占压，在架空管道线路和管桥上行走或者放置重物；（六）利用地面管道、架空管道、管架桥等固定其他设施缆绳悬挂广告牌、搭建构筑物；（七）其他危害危险化学品管道安全运行的行为。		
12		禁止在危险化学品管道附属设施的上方架设电力线路、通信线路。		
13		在危险化学品管道及其附属设施外缘两侧各5米地域范围内，管道单位发现下列危害管道安全运行的行为的，应当及时予以制止，无法处置时应当向当地安全生产监督管理部门报告：（一）种植乔木、灌木、藤类、芦苇、竹子或者其他根系深达管道埋设部位可能损坏管道防腐层的深根植物；（二）取土、采石、用火、堆放重物、排放腐蚀性物质、使用机械工具进行挖掘施工、工程钻探；	本项目管道周围不涉及上述不符合国家标准、行业标准的危害管道安全运行的行为以及建（构）筑物。	相符

序号	项目	相关要求	相符性分析	相符性
		(三)挖塘、修渠、修晒场、修建水产养殖场、建温室、建家畜棚圈、建房以及修建其他建(构)筑物。		
14		在危险化学品管道中心线两侧及危险化学品管道附属设施外缘两侧5米外的周边范围内,管道单位发现下列建(构)筑物与管道线路、管道附属设施的距离不符合国家标准、行业标准要求的,应当及时向当地安全生产监督管理部门报告:(一)居民小区、学校、医院、餐饮娱乐场所、车站、商场等人口密集的建筑; (二)加油站、加气站、储油罐、储气罐等易燃易爆物品的生产、经营、存储场所; (三)变电站、配电站、供水站等公用设施。		
15		在穿越河流的危险化学品管道线路中心线两侧500米地域范围内,管道单位发现有实施抛锚、拖锚、挖砂、采石、水下爆破等作业的,应当及时予以制止,无法处置时应当向当地安全生产监督管理部门报告。但在保障危险化学品管道安全的条件下,为防洪和航道通畅而实施的养护疏浚作业除外。	本项目位于江苏省盐城市滨海港区至滨海沿海工业园,管道管理单位对上述行为予以制止。	相符
16		在危险化学品管道专用隧道中心线两侧1000米地域范围内,管道单位发现有实施采石、采矿、爆破等作业的,应当及时予以制止,无法处置时应当向当地安全生产监督管理部门报告。在前款规定的地域范围内,因修建铁路、公路、水利等公共工程确需实施采石、爆破等作业的,应当按照本规定第二十五条的规定执行。		
17		危险化学品管道的专用设施、永久防护设施、专用隧道等附属设施不得用于其他用途;确需用于其他用途的,应当征得管道单位的同意,并采取相应的安全防护措施。	本项目危险化学品管道仅用于散货码头与沿海工业园之间输送的甲醇、甲苯、液化石油气等化工产品,管道专管专用。	相符
18		管道单位应当按照有关规定制定本单位危险化学品管道事故应急预案,配备相应的应急救援人员和设备物资,定期组织应急演练。 发生危险化学品管道生产安全事故,管道单位应当立即启动应急预案及响应程序,采取有效措施进行紧急处置,消除或者减轻事故危害,并按照国家规定立即向事故发生地县级以上安全生产监督管理部门报告。	盐城恒胜能源开发有限公司将管道事故纳入公司应急预案体系,配备相应的应急救援人员和设备物资,定期组织应急演练。	相符

表 1.4-6 本项目与《城市综合管廊工程技术规范》相符性分析

序号	相关规范	相符性分析	相符性
1	综合管廊的附属设施应符合下列规定： 1.干线综合管廊、支线综合管廊应同步建设消防、供电、照明、监控与报警、通风、排水、标识等附属设施系统； 2.小型综合管廊应根据入廊管线运行维护需求，同步建设通风、排水、消防、标识、防入侵等附属设施。	本项目同步建设消防、供电、照明、监控与报警、通风、排水、标识等附属设施系统。	相符
2	综合管廊标准断面内部净高尺寸应根据容纳管线的种类、规格、数量、安装要求等综合确定，不宜小于2.4m。	本项目管道一般段净宽 6m，共设置三层，管廊架一层层高 3.5m，二层、三层层高为 2.5m，总高度 8.5m；管廊地下穿越采用箱涵方案，箱涵净宽 8.8m，总高度约为 4.5m。	相符
3	综合管廊各舱室应根据火灾危险性类别，结合附属设施的设置、火灾概率及其特点等因素，可采取下列一种或多种防火措施： 1.设置防火构造； 2.阻燃防护和防止延燃； 3.设置消防器材； 4.设置火灾自动报警系统。	钢结构防腐涂层设计使用年限为 11~15 年，使用单位在使用过程中应进行定期检查和维修，本项目管廊钢结构的耐火极限及防火保护范围按工艺专业条件及《石油化工企业设计防火规范（2018 年版）》（GB 50160-2008）的规定执行。 本项目在箱涵处设置消防器材、可燃气体报警和工业电视监视系统。	相符
4	干线综合管廊和支线综合管廊宜采用机械通风形式。	管廊下穿采用的箱涵和顶管需设置通风系统。管道舱内通风采用机械进风、机械排风。	相符

1.5 报告书主要结论

本项目符合国家和地方有关环境保护的法律法规、产业政策、准入政策、规范标准、相关规划以及生态环境分区管控的要求。本项目运营期不涉及废气、废水、噪声及固废排放。项目具有良好的环境经济效益。项目建设运营不会改变拟建地区域环境功能类别。通过采取有针对性的风险防范措施并落实突发环境事件应急预案，本项目的环境风险可控。建设单位按照要求进行了公示，公示期间未收到反馈意见。因此，在落实本报告提出的各项污染防治措施的前提下，从环保角度出发，本项目具有环境可行性。

第 2 章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

2.1.1.1 国家法律法规、部门规章

- 1) 《中华人民共和国生态环境法典》，2026 年 8 月 15 日起实施；
- 2) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起实施；
- 3) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- 4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；
- 5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起实施；
- 6) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- 7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订；
- 8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，自 2019 年 1 月 1 日起施行；
- 9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），自 2017 年 10 月 1 日起施行；
- 10) 《中华人民共和国自然保护区条例》（国务院令第 830 号），自 2026 年 3 月 15 日起施行；
- 11) 《中华人民共和国基本农田保护条例》（国务院令第 257 号），2011 年 1 月 8 日修订；
- 12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（生态环境部 部令 16 号），自 2021 年 1 月 1 日起施行；
- 13) 《危险化学品安全管理条例（2013 年修正）》（国务院令第 645 号），2013 年 12 月 7 日修订通过并施行；
- 14) 《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部 国家发展和改革委员会 公安部 交通运输部 国家卫生健康委员会令第 36 号），自 2025 年 1 月 1 日起

施行)；

- 15) 《危险化学品目录》(2026 调整版)(应急管理部 2026 年第 3 号)；
- 16) 《市场准入负面清单(2025 年版)》(发改体改规〔2025〕466 号)；
- 17) 《自然资源部 国家发展和改革委员会 国家林业和草原局关于印发〈自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024 年本)〉的通知》(自然资发〔2024〕273 号)；
- 18) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发〔2012〕77 号；
- 19) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》，环办〔2013〕103 号；
- 20) 《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》(中共中央办公厅、国务院办公厅 2020 年 2 月 26 日印发)；
- 21) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2022 年 12 月 30 日修订；
- 22) 《中华人民共和国野生植物保护条例》，2017 年 10 月 7 日修订；
- 23) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，自 2019 年 1 月 1 日起施行；
- 24) 《“十四五”生态保护监管规划》(环生态〔2022〕15 号)，自 2022 年 3 月 1 日起施行；
- 25) 《中共中央办公厅 国务院办公厅印发〈关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见〉》(厅字〔2019〕48 号)；
- 26) 《生态环境部关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》(环规财〔2018〕86 号)；
- 27) 《自然资源部办公厅关于北京等省(区、市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函〔2022〕2207 号)；
- 28) 《2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》(环办环评函〔2023〕81 号)；
- 29) 《关于发布〈优先控制化学品名录(第三批)〉的公告》(公告 2025 年第 43 号)，2025 年 12 月 25 日；
- 30) 《中华人民共和国危险化学品安全法》，自 2026 年 5 月 1 日起施行；

31) 《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14号），2025年12月27日。

2.1.1.2 地方性法规、部门规章

- 1) 《江苏省生态环境保护条例》，自2024年6月5日起施行；
- 2) 《江苏省大气污染防治条例》，2018年11月23日修订；
- 3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月28日修正；
- 4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，自2025年3月1日起施行；
- 5) 《江苏省水污染防治条例》，自2021年9月29日起施行；
- 6) 《江苏省基本农田保护条例》，2010年11月1日；
- 7) 《江苏省水资源管理条例》，2017年7月1日；
- 8) 《江苏省河道管理条例》，2018年1月1日；
- 9) 《江苏省渔业管理条例》，2019年3月29日；
- 10) 《江苏省农业生态环境保护条例》，自2018年11月23日起施行；
- 11) 《关于进一步加强建设项目环境影响评价管理和审批工作的通知》（苏环管〔2008〕270号）；
- 12) 《江苏省生态环境厅关于印发江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见（试行）的通知》（苏环办〔2021〕80号）；
- 13) 《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的实施意见》（苏办厅字〔2020〕42号）；
- 14) 《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》（苏政复〔2022〕13号）；
- 15) 《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发〔2021〕84号）；
- 16) 《关于印发〈江苏省“两高”项目管理目录（2024年版）〉的通知》（苏发改规发〔2024〕4号，2024年8月28日）；
- 17) 《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》（苏环办〔2022〕338号）；
- 18) 《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）；

- 19) 《省生态环境厅关于印发〈全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划〉的通知》（苏环发〔2023〕5号）；
- 20) 《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办〔2020〕16号）；
- 21) 《关于印发各设区市2023年深入打好污染防治攻坚战目标任务书的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕53号）；
- 22) 《中共盐城市委盐城市人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（盐发〔2022〕4号）；
- 23) 《盐城市“十四五”空气质量全面改善规划》（盐大气办发〔2022〕4号）；
- 24) 《盐城市扬尘污染防治条例》，自2025年12月8日起施行；
- 25) 《盐城市近岸海域水污染防治方案》（盐政发〔2021〕22号）；
- 26) 《盐城市“十四五”土壤和地下水污染防治规划》（盐土治办发〔2022〕3号）；
- 27) 《盐城市“十四五”生态环境保护规划》（盐政办发〔2021〕87号）；
- 28) 《盐城市2025年度生态环境分区管控动态更新成果公告》；
- 29) 《关于印发盐城市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》，2024年8月8日；
- 30) 《盐城市突发环境事件应急预案》（盐政办函〔2025〕12号）；
- 31) 《江苏滨海经济开发区沿海工业园区突发环境事件应急预案》。

2.1.2 技术规范

- 1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- 4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- 5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- 6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- 7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- 8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

- 9) 《压力管道定期检验规则-工业管道》（TSG D7005-2018）；
- 10) 《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）。

2.1.3 项目文件

- 1) 关于实施滨海港综合管廊工程项目核准的批复；
- 2) 《滨海港综合管廊工程可行性研究报告》，中国化学工程第十四建设有限公司；
- 3) 《滨海港综合管廊工程初步设计》，中国化学工程第十六建设有限公司；
- 4) 《滨海港综合管廊项目地表水、地下水、噪声检测报告》；
- 5) 建设单位提供的其他项目相关文件资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子筛选

本工程环境影响因素识别情况见表 2.2-1、表 2.2-2，本项目评价因子一览表见表 2.2-3。

表 2.2-1 环境影响因素识别表

环境资源	施工行为	施工期					运行期	
		施工带清理	局部管沟开挖	管道穿越	管道试压	施工便道	车辆运输	管道运行
环境空气		▲	▲	▲	▲	●	▲	■
声环境			●	▲	●	●	●	●
地表水环境			▲	●				●
地下水环境				▲	▲			▲
土壤环境			●			▲		▲

注：负面影响：明显 ■ 一般 ● 较小 ▲ 正面影响：明显 □ 一般 ○ 较小 △

表 2.2-2 生态影响评价因子筛选表

阶段	受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
施工期	物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为	永久占地产生的直接影响、间接生态影响	长期、不可逆	中
			施工作业带、施工场地等临时占地产生的直接影响	短期、可逆	弱
	生境	生境面积、质量、连通性	永久占地产生的直接影响、间接生态影响	长期、不可逆	中
			施工作业带、施工场地等临时占地产生的直接影响	短期、可逆	弱
	生物群落	物种组成、群落结构	永久占地产生的直接影响、间接生态影响	长期、不可逆	中
			施工作业带、施工场地等临时占地产生的直接影响	短期、可逆	弱
	生态系统	植被覆盖度、生物量、生产力、生态系统功能	永久占地产生的直接影响、间接生态影响	长期、不可逆	中
			施工作业带、施工场地等临时占地产生的直接影响	短期、可逆	弱
	生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度	永久占地产生的直接影响、间接生态影响	长期、不可逆	中
			施工作业带、施工场地等临时占地产生的直接影响	短期、可逆	弱
	生态敏感区	主要保护对象、生态功能	永久占地产生的直接影响、间接生态影响	长期、不可逆	中
			施工作业带、施工场地等临时占地产生的直接影响	短期、可逆	弱
	自然景观	景观优势度	永久占地产生的直接影响、间接生态影响	长期、不可逆	中
			施工作业带、施工场地等临时占地产生的直接影响	短期、可逆	弱
运行期	物种	分布范围、种群数量、种群结构	管线发生泄漏产生的直接生态影响、间接影响	短期、不可逆	弱
	生境	生境面积、质量、连通性	管线发生泄漏产生的直接生态影响、间接影响	短期、不可逆	弱
	生物群落	物种组成、群落结构	管线发生泄漏产生的直接生态影响、间接影响	短期、不可逆	弱
	生态系统	生态系统功能	管线发生泄漏产生的直接生态影响、间接影响	短期、不可逆	弱
	生态敏感区	主要保护对象、生态功能	管线发生泄漏产生的直接生态影响、间接影响	短期、不可逆	弱

根据环境影响识别，本次评价的评价因子见表 2.2-3。

表 2.2-3 本项目评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响预测评价因子	
		施工期	运营期
地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、石油类、甲苯	COD、NH ₃ -N、TP、SS、石油类	-
声环境	等效连续 A 声级, L _{Aeq}	等效连续 A 声级, L _{Aeq}	-
大气环境	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃	TSP、PM ₁₀ 、非甲烷总烃	-
地下水	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	-	-
生态环境	分布范围、种群数量、种群结构、行为、物种组成、群落结构	种群数量、种群、物种组成、群落、生态系统功能、生物量	种群数量、种群、物种组成、群落、生态系统功能
固体	固废发生量、综合利用量、处置量	生活垃圾、废钢材、管材、废油漆桶等	-
环境风险	-	-	甲醇、甲苯、盐酸、吡啶、三乙胺、液化石油气

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 大气环境

(1) 环境质量标准

根据《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中环境空气功能区分类，本项目位于环境空气二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准，2030 年 12 月 31 日前执行过渡阶段浓度限值，2031 年 1 月 1 日起执行基本项目浓度限值，具体见表 2.2-4。

表 2.2-4 环境空气质量评价执行标准

评价因子	过渡阶段浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
	1 小时平均	日平均	年平均	1 小时平均	日平均	年平均
PM ₁₀	—	120	60	—	100	50
PM _{2.5}	—	60	30	—	50	25
NO ₂	200	80	40	200	50	30
SO ₂	500	150	60	150	50	20
TSP	—	300	200	—	300	200
O ₃	200	160 日最大 8 小时平均	—	200	160 日最大 8 小时平均	—
NO _x	250	100	50	250	70	40
CO (mg/m^3)	10	4	—	10	4	—

(2) 污染物排放标准

施工场地扬尘排放浓度限值执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022), 本项目施工场地扬尘排放标准见 2.2-5。

表 2.2-5 施工场地扬尘排放浓度限值

污染物	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准依据
TSP	500	《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022)
PM ₁₀	80	

2.2.2.2 地表水环境

(1) 水环境质量标准

本项目涉及的主要河流有跃进河、新生河、引潮河、劳改河, 均不在《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030年)》中, 河流执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准。本次评价采用的地表水环境质量标准, 见表 2.2-6。

表 2.2-6 地表水环境质量评价执行标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

标准依据	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
pH	6~9
COD	≤20
BOD ₅	≤4
NH ₃ -N	≤1.0
TP	≤0.2
石油类	≤0.05
甲苯	≤0.7

(2) 水污染物排放标准

运营期无生产、生活废水产生。

2.2.2.3 声环境

(1) 环境质量标准

根据《滨海县声环境功能区划分技术报告》（盐政办发〔2021〕14号），项目位于3类声功能区和1类声功能区，执行声环境质量标准见表 2.2-7。

表 2.2-7 声环境质量评价执行标准

声环境质量	评价标准（dB（A））	
	昼间	夜间
3类	65	55
1类	55	45

(2) 污染物排放标准

本次评价施工期噪声排放标准执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）中表 1 排放限值，具体见表 2.2-8。

表 2.2-8 建筑施工场界噪声排放限值

噪声限值（dB（A））		标准依据	备注
昼间	夜间	《建筑施工噪声排放标准》 （GB 12523-2025）	夜间噪声最大声级超过限值的幅度不大于 15dB（A）
70	55		

2.2.2.4 地下水环境

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），详见表 2.2-9。

表 2.2-9 地下水环境质量标准 单位：mg/L, pH 无量纲

序号	项目名称	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或>9.0
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	铁	≤0.10	≤0.20	≤0.30	≤2.0	>2.0
7	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
8	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
9	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
10	氨氮（以 N 计）	≤0.02	≤0.10	≤0.5	≤1.5	>1.5
11	总大肠菌群（MPN ^b /100ml）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
12	菌落总数（CFU/ml）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
13	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.01	≤0.10	≤1.0	≤4.8	>4.8
14	硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
15	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
16	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
17	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
18	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
19	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
20	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
21	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
22	甲苯（μg/L）	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400

2.3 评价等级与评价重点

2.3.1 评价等级

2.3.1.1 大气评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

本项目各管道全线均采用密闭输送工艺，专管专用，正常工况下，项目无废气污染物排放。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中的工作等级划分原则，可不开展大气环境影响评价。

2.3.1.2 地表水评价等级

本项目运营期无污水排放，施工期废水处理后回用，不直接外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）要求，本项目地表水评价不设置评价等级，仅对施工期影响进行分析。

2.3.1.3 声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.9-2021）判定本项目声环境影响评价工作等级：

- ①项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类和 1 类地区；
- ②建设项目建成后，噪声级增加不大，敏感目标噪声增量不超过 3dB（A）；
- ③建设项目建成后，受影响的噪声人口数量无增加。

本项目声环境影响评价工作等级位于 3 类功能区的为三级评价，穿越 1 类声功能区的为二级评价。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.9-2021），确定本项目声环境影响评价等级为二级评价。

2.3.1.4 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，建设项目行业类别划分为“化学品输送管线”，本项目甲醇、甲苯、乙酸等化学品输送管线主要采用高架管线，地面以上所属的地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类建设项目，天然气管线涉及环境敏感区的为Ⅲ类建设项目。

根据现场调查，项目区周边未有除生活供水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，未有如温泉、地热、矿泉水等特殊地下水资源保护区，故其地下水环境敏感程度分级属于不敏感，具体判别依据见表 2.3-1。

表 2.3-1 地下水环境敏感程度分级（摘自 HJ610-2016 中表 1）

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

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

根据以上分析，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目地下水评价工作等级为三级。地下水环境影响评价工作等级划分情况见表 2.3-2。

表 2.3-2 地下水环境影响评价工作等级分级表（摘自 HJ610-2016 中表 2）

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	二
不敏感	二	三	三

2.3.1.5 生态评价等级

本项目为新建综合管廊项目，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目生态环境影响评价等级为三级，详见表 2.3-3。

表 2.3-3 生态环境影响评价等级划分

序号	内容	评价等级	本项目
1	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境	一级	不涉及国家公园、世界自然遗产和重要生境，涉及盐城湿地珍禽国家级自然保护区（滨海县境内实验区）与管廊最近距离约 3.03 千米，影响范围不涉及自然保护区
2	涉及自然公园	二级	不涉及
3	涉及生态保护红线	不低于二级	盐城湿地珍禽国家级自然保护区生态保护红线与管廊最近距离约 4.48 千米，影响范围不涉及生态保护红线
4	根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级	不低于二级	不涉及

序号	内容	评价等级	本项目
	的建设项目		
5	根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目	不低于二级	不涉及
6	当工程占地规模大于20 km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域）	不低于二级	项目新增永久占地 32.6791 公顷（0.327km ² ），临时占地 29.5 公顷（0.295km ² ），合计 0.62km ² ，小于 20km ²
7	除本条a) b) c) d) e) f) 以外的情况	三级	三级
8	线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。		三级
综上，评价等级			三级

2.3.1.6 土壤评价等级

本项目为管线类项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于交通运输仓储邮政业项目中的其他，为“IV类项目”。根据导则中“4.2.2 根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为I类、II类、III类、IV类，见附录 A，其中IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价”，因此本项目不设置土壤环境影响评价等级。

表 2.3-4 土壤环境影响评价项目类别

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

2.3.1.7 环境风险评价等级

本项目运营过程中涉及输送的化学物料总共 20 种，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），

确定各化学品的临界量。

项目管道内液体质量在线量的计算公式为：在线量(t) = V(m³) × ρ(t/m³) × φ，其中 V 为管道容积，ρ为介质密度，φ为物料含量占比。

危险物质数量与临界量的比值见下表。

表 2.3-5 危险物质数量与临界量的比值

序号	物质名称	CAS 号	临界量 Qi (吨)	最大存在量 qi (吨)	Q=qi/Qi
1	甲醇	67-56-1	10	414.42	41.4
2	醋酸	64-19-7	10	979.21	97.9
3	醋酸甲酯	79-20-9	10	857.97	85.8
4	乙烯	74-85-1	10	45.9	4.59
5	醋酸乙烯	108-05-4	7.5	216.82	28.9
6	醋酸乙酯	141-78-6	10	209.83	21.0
7	液化石油气(丙烷)	68476-85-7	10	376.8	37.7
8	天然气(甲烷)	8006-14-2	10	577.2	57.7
9	液碱	1310-73-2	/	225.18	/
10	盐酸	7647-01-1	7.5	197.11	26.3
11	甲苯	108-88-3	10	204.89	20.5
12	二甲基甲酰胺	68-12-2	5	219.16	43.8
13	吡啶	110-86-1	/	96.53	/
14	乙醇	64-17-5	/	414.42	/
15	三乙胺	121-44-8	/	68.95	/
16	正己烷	110-54-3	10	12.43	1.2
17	环己烷	110-82-7	10	284.15	28.4
18	正丁醇	71-36-3	10	163.20	16.3
19	甲酸乙酯	109-94-4	/	214.49	/
20	丙酮	67-64-1	10	301.15	30.1
项目 Q 值 Σ					541.59

由上表可知，Q>100。

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 2.3-4。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，将 M 划分为 (1) M>20；(2) 10<M≤20；(3) 5<M≤10；(4) M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。本项目属于危险物质

管道运输项目，共计分值为 20 分，属于 M2 类。

表 2.3-6 本项目 M 值确定表

行业	评估依据	分值	本项目分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不属于此行业
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不属于此行业
	其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套	不属于此行业
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	不涉及
总分			20

a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

根据 HJ 169-2018 附录 C 表 C.2 确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P），见表 2.3-7。

表 2.3-7 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
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

（3）环境敏感程度（E）的分级

①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分类原则见表 2.3-8。

表 2.3-8 大气环境敏感程度分级

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

本项目为化学品运输管线管道项目，管道周边 200m 范围内，每 km 管段人口数最多处大于 100 人小于 200 人，故大气环境敏感程度 E2，具体环境风险大气保护目标见表 2.4-3。

②地表水环境

根据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳水体功能敏感性，与下游环境敏感点目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分类原则见表 2.3-9，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表 2.3-10 和表 2.3-11。

表 2.3-9 地表水环境敏感程度分级

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

表 2.3-10 地表水环境敏感性分区

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

表 2.3-11 环境敏感目标分级

分级	地表水环境敏感特征
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内，有如下 一类或多类环境风险受体；集中式地表水饮用水水源保护区包括一级保护区、二级保护 区及准保护区；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野 生动物天然集中分布区；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物 的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自 然历史遗迹；风景名胜区域；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10m 范围内、近岸海 域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下 一类或多类环境风 险受体；水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区具有重要经济 价值的海洋生物生存区域。
S3	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海 域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，无上述类型 1 和类型 2 包 括的敏感保护目标。

项目不排放废水，因此无废水排放点，发生事故时危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内不涉及国界、省界的，则地表水功能敏感性 F3；发生事故时，危险物质泄漏到河流排放点下游（顺水流向）10km 范围内有盐城湿地珍禽国家级自然保护区（滨海县境内实验区），环境敏感目标类型为 S1，所以判定地表水敏感性 E2。

③地下水环境

依据地下水功能敏感性和包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.3-12。根据地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.3-13 和表 2.3-14。当同一建设项目设计两个 G 分区或 D 分级及以上时，取较高值。

表 2.3-12 地下水环境敏感程度分级

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

表 2.3-13 地下水功能敏感性分区

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

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

表 2.3-14 包气带防污性能分级

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

根据 c 岩性特征，场地包气带防污性能 D2，项目不在集中式饮用水水源保护区及准保护区以外的补给径流区，不在《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水环境敏感区，因此本项目地下水功能敏感性为 G3，判定地下水环境敏感程度 E3。

（4）评价工作等级划分

根据项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，对本项目潜在环境危害程度进行分析，按下表确定项目环境风险潜势，因此，本项目大气环境、地表水、地下水环境风险潜势分别为 III、III、III 级。

表 2.3-15 项目环境风险潜势划分表

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

根据表 2.3-15 划分建设项目各要素环境风险潜势，确定各环境要素评价等级，见表 2.3-16、2.3-17。

表 2.3-16 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	P1	E2	IV	一级
地表水	P1	E2	IV	一级
地下水	P1	E3	III	二级
建设项目	/	/	IV	一级评价

表 2.3-17 环境风险评价工作等级及评价因子

环境要素	评价等级	评价因子
大气	一级	甲醇、甲苯、盐酸、吡啶、三乙胺、液化石油气等，火灾爆炸伴生 CO
地表水	一级	甲苯、COD
地下水	二级	甲苯

分析可知，本项目环境风险潜势综合等级为IV级，建设项目环境风险评价工作等级为一级评价。大气和地表水环境风险评价工作等级为一级，地下水环境风险评价工作等级为二级，各要素按照确定的评价工作等级分别开展预测评价。

2.3.2 评价重点

根据工程特点、环境污染物排放特点及周围环境特征，确定评价工作重点如下：

(1) 施工期评价重点为管道沿线的施工扬尘、施工噪声。针对施工中可能出现的环境问题，提出有效可行的减缓措施。

(2) 运营期评价重点主要关注危险物质在管道运输过程中的泄漏风险，以及由此可能引发的环境风险事故。具体包括对管道沿线周边环境敏感目标的保护，评估泄漏物质对大气、地表水和地下水环境的影响程度，并提出相应的风险防范和应急措施。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据环境影响评价技术导则和工程设计期、施工期和运营期对环境的影响特点和各路段的自然环境特点，本项目各环境要素的评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目评价范围一览表

环境要素	评价范围
地表水环境	评价范围为施工期河流穿越段上游 200 米至下游 1000 米 范围内的区域。
声环境	管道中心线两侧各 200 米范围
大气环境	无须设置大气环境影响评价范围
生态环境	管道两侧各 300 米范围内及工程临时占地 300 米范围内
风险评价	大气：管道中心线两侧 200 米范围； 地表水：泄漏点至下游 1000m； 地下水：管道工程边界两侧 200 米范围
地下水环境	管道工程边界两侧 200 米范围

2.4.2 环境敏感区

2.4.2.1 水环境

根据调查，项目沿线评价范围不涉及取水口、饮用水源保护区，工程不涉及其他水环境敏感目标。管道沿线穿越的为Ⅲ类水体，为本工程地表水环境保护目标。

本项目主要水环境保护目标见表 2.4-2。

表 2.4-2 主要水环境保护目标表

序号	河流名称	位置关系	跨越段水面宽	水质目标	功能
1	新生河	跨越	22 米	Ⅲ类	农业、灌溉用水
2	跃进河	跨越	8 米	Ⅲ类	农业、灌溉用水
3	引潮河	跨越	75 米	Ⅲ类	农业、灌溉用水
4	劳改河	跨越	70 米	Ⅲ类	农业、灌溉用水

2.4.2.2 声、大气环境

施工场地场界 200m 范围内无声环境敏感目标，因此本项目声、大气环境保护目标为管道周围 200m 范围内的居民，根据现场调查，管道沿线两侧 40m 范围内敏感点已完成拆迁，共拆迁 33 户，拆完后管道两侧 40m 至 200m 范围内居民点共计 5 处 90 户，具体环境保护目标见表 2.4-3。

表 2.4-3 本项目沿线声、大气环境保护目标一览表

序号	敏感点名称	方向	最近距离 (m)	规模 (户/人)
1	玉华村五组	S	59	15/53
2	红光二组	W	125	4/14
3	红光三组	E	58	17/60
4	红星二组	N	41	32/112
5	红星村	N	72	22/77

2.4.2.3 生态环境

根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号），本项目用地不占用“三区三线”中生态保护红线和基本农田，位于城镇开发边界范围内，距离最近的生态保护红线为江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区，距离约 4.48km。

经对照，本项目不涉及生态空间管控区域，废黄河-中山河（滨海县）洪水调蓄区生态空间保护区域与管廊起点最近距离约 1.24 千米，盐城湿地珍禽国家级自然保护区（滨海县境内实验区）生态空间管控区与管廊最近距离约 3.03 千米。

2.4.2.4 土壤和地下水环境保护目标

本项目路线土壤、地下水属于IV类项目，因此无需开展土壤和地下水环境影响评价。

2.4.2.5 环境风险敏感目标

本项目环境风险敏感目标为管道沿线 200m 范围内村庄。根据调查本项目跨越河流上下游 5.0 千米范围内无集中式饮用水源地，下游 10km 范围内有盐城湿地珍禽国家级自然保护区。

表 2.4-4 环境风险保护目标表

类别	环境敏感特征							
环境 空气	序号	敏感目标名称	相对管 线方位	距离关系 最近距离 /m	保护对 象	规模	环境 功能 区划	
	1	玉华村五组	S	59	居住	15 户 (53 人)	二类 功能 区	
	2	红光二组	W	125	居住	4 户 (14 人)		
	3	红光三组	E	58	居住	17 户 (60 人)		
	4	红星二组	N	41	居住	32 户 (112 人)		
	5	红星村	N	72	居住	22 户 (77 人)		
	每 km 管段人口数 (最大)						160 人	
	大气环境敏感程度 E 值					E2		
地表 水	受纳水体 (风险)							
	序号	敏感目标名称	排放点 (泄露点) 水域环境功能			24 h 内流经范围 /km		
	1	引潮河、劳改河等沿线水体	工业、农业用水			17.28		
	内陆水体排放点下游 10 km (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			
	1	盐城湿地珍禽国家级自然保护区	/	/	3.03			
地表水环境敏感程度 E 值					E2			
地下 水	序号	敏感区名 称	环境敏感特征	水质目 标	包气带防污 性能	与下游厂界距离/km		
	1	区域地下 水潜水层	G3	/	D2	/		
	地下水环境敏感程度 E 值					E3		
土壤	耕地					穿越		
	基本农田					最近距离 11.5m		

2.5 相关规划及园区情况

2.5.1 国土空间总体规划

一、《盐城市国土空间总体规划（2021-2035年）》

在盐城市域形成“一核、一极、三带”的国土空间格局：“一极”即黄海新区新兴增长极。发挥黄海新区产业集群带动效益，推动资源共享、优势互补，加快建设跨区域联动发展的新功能区，联动滨海港、响水港，依托黄海新区建设北部增长极，打造沿海高质量发展主阵地。强化港区、工业园和县城东西向联系，推动两港两城联动发展，提升城市能级，补齐市域发展短板。

滨海县：重点建设滨海新区，以国家级开发区为目标，加快推动基础设施和公共服务设施建设，推进“钢铁、能源、再生纸、物流”四大基地建设。

本项目位于滨海经济开发区沿海工业园内，该园区属于重点开发区域中的沿海重点开发园区范畴。园区以发展化工、新材料等产业为主导，致力于打造具有国际竞争力的特色产业基地。在空间布局上，园区合理规划了生产区、仓储区、物流区、生活配套区等功能分区，确保各区域之间既相互独立又便捷联系，为项目的建设运营提供了良好的空间载体。同时，园区注重基础设施建设，道路、供水、供电、供气、通信等配套设施完善，能够满足项目建设的各项需求。

二、滨海县国土空间总体规划（2021-2035年）

《滨海县国土空间总体规划（2021-2035年）》于2023年11月1日取得了江苏省人民政府的批复（苏政复〔2023〕40号）。

1、国土空间总体格局：

尊重自然本底，严守安全底线，加快港城联动发展，按照“生态优先、点轴集聚、陆海统筹”的空间发展思路，构建“一轴两廊，双核三片”的国土空间总体格局。

“一轴”指沿327省道城镇发展轴；“两廊”分别指沿海生态廊道、古黄河生态廊道；“双核”指主城区和港城区；“三片”指主城发展片、沿海发展片和南部发展片。

主城发展片完善综合服务功能，促进产业转型升级，加强主城集聚能力；沿海发展片做大做强港口和临港产业，周边乡镇围绕滨海港城功能分工、联动发展；南部发

展片以生态农业、特色农副产品加工为主。

2、“三区三线”

到 2035 年，滨海县耕地保有量不低于 144.9545 万亩，其中，永久基本农田保护面积不低于 132.9248 万亩（含易地代保任务 0.2000 万亩）；生态保护红线面积不低于 53.4492 平方千米（其中，海洋生态保护红线面积不低于 50.5864 平方千米）；城镇开发边界扩展倍数控制在基于 2020 年城镇建设用地规模的 1.3719 倍。

本项目为滨海港综合管廊项目，选址位于沿海发展片区内，严格遵循“三区三线”管控要求，不占用永久基本农田，不占用生态保护红线，且在城镇开发边界范围内。项目用地符合国土空间规划确定的土地用途管制规则，通过集约化敷设综合管廊，有效整合给排水、电力、通信、燃气等市政管线，避免了传统直埋方式对土地资源的分散占用。同时，项目线路规划与沿海生态廊道保持安全距离，穿越区域避开生态敏感区，通过优化管廊走向减少对滨海湿地、滩涂等生态空间的分割影响。作为沿海发展片区基础设施的重要组成部分，项目实施将强化滨海港城与周边乡镇的联动发展，通过完善集疏运体系支撑临港产业集聚，助力沿海发展片区形成“港产城”融合发展格局，推动国土空间总体格局中“双核三片”功能定位的落地实施。项目为覆盖沿线周边企业物料输送需求，符合规划；项目不占用永久基本农田，不占用生态保护红线，且在城镇开发边界范围内，因此符合《滨海县国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

2.5.2 园区规划

项目为线性工程，全长 26.2km，全线涉及江苏滨海经济开发区沿海工业园和盐城市滨海港工业园区启动区（新滩核心区）。项目在两个园区里的位置见图 2.5-1、图 2.5-2 和 2.5-3。

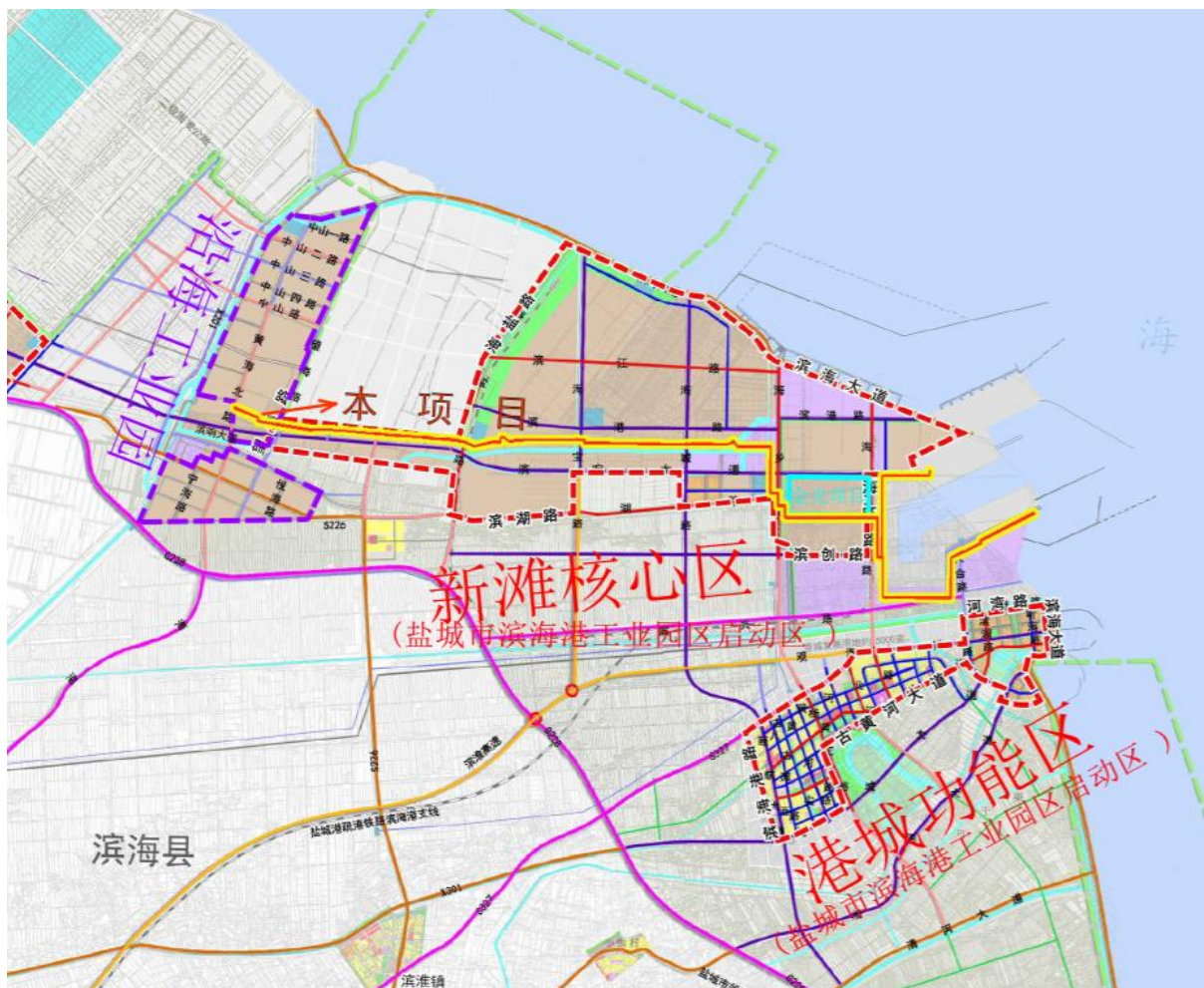


图 2.5-1 项目在沿海工业园和滨海港工业园启动区（新滩核心区）的位置关系图



图 2.5-2 项目在江苏滨海经济开发区沿海工业园中的位置



图 2.5-3 项目在盐城市滨海港工业园启动区（新滩核心区）中的位置

2.5.2.1 江苏滨海经济开发区沿海工业园基本情况

《江苏滨海经济开发区沿海工业园开发建设规划环境影响报告书》已取得江苏省生态环境厅批复（苏环审〔2023〕25号）。

1、规划概述

规划期限：2021-2035年，规划基准年2020年。

规划范围：规划总面积16.2km²，其中一期面积5.2km²，规划范围为西至现有化工企业围墙、南至滨淮农场、东至东晋社区、北至宋公堤；二期面积11km²，规划范围为西临中山河东侧现有化工企业西围墙、东至新滩盐场、南距疏港航道北侧100米、

北至海堤堆，其中，南边界黄海北路以西段调整到远大仙乐公司南围墙。

2、产业定位

功能定位：充分发挥区位优势，依托现有产业基础和科技创新驱动，以生命科学产业和功能性化工新材料为主攻方向，通过产业结构转型和产业能级提升，打造出两大主导产业体系：以医药和大健康化学品为主导的生命科学产业；上接石化原料、下连区域市场的功能性化工新材料产业。

本项目终点段位于江苏滨海经济开发区沿海工业园范围，本项目属于承接园区化学品输送管廊，与园区内生命科学产业及功能性化工新材料产业的原料运输、产品流通需求紧密契合。管廊的建设将构建起高效、安全的物料传输通道，为园区内企业（皖维、普信、清泉、东港、建农、富比亚、德纳、馨瑞、八巨等）提供稳定可靠的化工原料及产品输送保障，降低企业物流成本，提升产业整体运营效率。同时，管廊的集约化敷设模式有助于优化园区土地利用，减少传统运输方式对园区空间的占用，为产业发展预留充足空间。项目通过整合给排水、电力、通信等配套管线，进一步完善园区基础设施体系，强化园区承载能力，为吸引更多高端产业项目入驻创造有利条件，助力园区打造成为具有国际竞争力的特色产业基地。

3、基础设施规划

（1）排水工程

①污水工程

园区污水管网全部为“一企一管”明管，沿道路西侧或北侧采取管廊架空方式敷设。工业园一期废水企业产生的污水分为两种情况：达标废水通过“一企一管”送至南区污水处理厂的排水池，进而排入北区污水处理厂；不达标废水经南区污水处理厂（即工业园一期污水处理厂，以下简称南区污水处理厂）应急系统（气浮+微电解+Fenton 氧化+混凝沉淀）处理达到北区污水处理厂接管标准后接管北区污水处理厂（即工业园二期污水处理厂，位于园区二期范围内，以下简称北区污水处理厂）。工业园二期废水通过“一企一管”送至北区污水处理厂处理。

北区污水处理厂提标改造后将四期工程与二期工程 A/O，生化工段串联使用，采用“调节池+水解酸化池+原生化池+二期生化池+二期中转池+膜池+芬顿氧化-稳定池-

沉淀池+曝气，生物滤池+反硝化池（预留）+提升水池+活性炭吸附+出水池”工艺，废水经北区污水处理厂，进一步处理后主要水污染物执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020），及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准，经位于中山河入海口下游5.64km处的排口实施深海排放。其中南区污水处理厂规划应急处置能力5000m³/d；北区污水处理厂现状已建成规模4万t/d，实际在运行为2万t/d处理线，另一组2万t/d，规划近期进行提标改造。

区内企业的初期雨水收集后排入初期雨水收集池，抽送至厂内污水处理站处理后接入污水管网。

污水管网采用“一企一管”的实施方式，应经专用明管输送至集中式污水处理厂，并设置在线监控装置、视频监控系统 and 自动阀门。沿黄海路、开泰路、海堤公路等主要道路设置污水管廊。化工企业的污水排放管沿管廊架、低管架敷设，管廊或管架下设防止事故液流淌的设施，防止化工污水泄漏造成对地下水的污染。严禁企业采用渗坑、渗井等向地下排污。

②中水管网

园区规划在江苏北华环保科技有限公司内新建日处理8000立方米尾水资源化利用工程，总投资约5001.51万元，拟占用土地10亩，总设计规模为日产回用水8000立方米，规划近期规模为日产回用水2500立方米。水源为原达标尾水，拟采取“超滤+反渗透”处理工艺，反渗透纯水主要回用至企业、园区绿化及道路清扫等，浓水拟采用“活性炭吸附”，工艺处理后与剩余尾水混合后达标排放。中水水质执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GBT19923-2005）标准。

（2）供热工程

工业园依托园区一期西侧的江苏森达沿海热电有限公司实施集中供热，森达热电现状供热能力500t/h（3×75t/h（二用一备），1×130t/h，1×220t/h），全部使用循环流化床锅炉，规划不新增供热。

结合道路规划供热管网系统，充分利用地形，尽量使供热管以最短的路线接入各个企业。规划供热主干管管径为DN800，供热次干管管径为DN400。

（3）燃气工程

①气源

依托滨海汇通燃气有限公司对区域内提供天然气，现状滨海汇通燃气有限公司，占地面积为 2.62 公顷，现状已建成 5000m³/h，远期供应能力为 22 万 m³/d，位于中山南路与黄海北路交叉口西北侧。

采用中、低压二级管网供气，燃气管沿路的西、北侧埋地敷设。主干管管径为 De250，次干管管径为 De160。①燃气次高压管道。由滨海汇通燃气有限公司引入，经黄海路东侧、海堤公路北侧敷设输气次高压管道。②燃气中压管道。天然气通过中压（0.2-0.4MPa），在园区形成中压环网，中压干管为 De160 为主。

（4）供电工程

规划保留中山 110KV 变电站，位于中山路东端南侧，占地面积为 0.67 公顷；保留头置 110KV 变电站，位于望海路南端西侧，占地面积为 0.31 公顷。规划新建一处 110KV 变电站，位于黄海北路与中山八路交叉口东北侧，占地面积为 0.50 公顷。区外东罾玉华变作为备用电源接入，玉华变总容量为 100MVA，由两台 50MVA 变压器组成园区双电源近期方案：北区双电源为 110 千伏中山变和 110 千伏玉华变；南区双电源为 110 千伏头罾变和 110 千伏玉华变。

园区双电源远期方案：北区双电源为 110 千伏中山变和 110 千伏 3#变；南区双电源为 110 千伏头罾变和 110 千伏玉华变。

园区 110 千伏电力线路采用架空敷设，高压走廊沿中山一路、中山东路、疏港航道和北干渠设置，避免随意穿越规划地块。根据《城市电力规划规范》（GB/T50293-2014），110 千伏高压走廊控制宽度 15~25 米。对穿越建设用地的高压线路进行改线，减少对建设用地的影响。

（5）公共管廊规划

①管廊规划

规划沿黄海北路、黄海路、开泰路、海堤公路建设公共管廊架。综合管架的管线包括热力、燃气、给水、污水管道。其他管线在道路两侧直埋敷设。

②管线平面布置

道路红线宽度小于 40 米时，机动车道中间偏东（南）侧布置雨水管线，中间偏

西（北）侧布置污水管线；东（南）侧人行道、绿化带下依次布置路灯、给水、弱电（电信、电视、监控、网络）、燃气管线，西（北）侧人行道、绿化带下依次布置路灯、电力、热力管线。

③管线竖向布置

工程管线交叉敷设时，自地表面向下的排列顺序一般为：路灯管线、弱电管线、电力管线、热力管线、燃气管线、给水管线、雨水管线。

工程管线竖向位置发生矛盾时，一般按下列规定处理：压力管线让重力自流管线；可弯曲管线让不易弯曲管线；分支管线让主干管线；小管径管线让大管径管线。

4、园区风险应急措施情况

《江苏滨海经济开发区沿海工业园区突发环境事件应急预案》于 2025 年 12 月进行了第四次修编并取得了盐城市生态环境综合行政执法局备案，备案号：320900-2025-13-H。

5、三级防控体系建设情况

园区编制了《突发水环境事件三级防控体系建设方案》，从“污染源头管控、输送过程防控、末端排放把控”，已建成三级防控体系，确保明渠水系稳定达标。

第一级——污染源头管控：企业根据环评要求全部建成事故应急系统及事故应急池，并按园区要求完成雨水透明化排放设施标准化建设，雨水排口已全部安装在线监测设施。

第二级——输送过程防控：园区建成 9 座应急节制阀，并配置 15 个明渠公共回流点位及 2 个明渠公共应急池（在南区黄海路和陈李路交界处建成 1 座有效容积 4300m³的公共事故应急池，在北区中山三路建成 1 座有效容积 4100m³的公共事故应急池），实现明渠网格化管理，并在每段网格设置明渠公共水质监测预警点位，形成明渠第二级污染防控体系，确保污染水质截留在最小范围，避免明渠水质交叉污染。

第三级——末端排放把控：园区明渠末端海堤泵站处建成水质自动监测站和排涝闸站，并设置三个回流点位，形成第三级防控体系，在最不利的情况下，污染明渠水汇集在末端后能够完全封堵闸控，保证污染水质不外泄，不对园区外海域造成不利影响。

同时，利用智慧园区平台建成明渠水系在线管理系统，涵盖明渠“三级防控”体系的数据信息。

6、本项目与江苏滨海经济开发区沿海工业园规划的相符性

综合管廊项目与江苏滨海经济开发区沿海工业园的整体规划高度契合。项目选址严格遵循园区规划范围，管廊走向与园区道路规划及产业布局相协调，确保了基础设施建设的科学性与前瞻性。在功能定位上，管廊作为园区物料传输的核心通道，直接服务于生命科学产业和功能性化工新材料产业的原料运输与产品流通需求，有效支撑了园区两大主导产业的集聚发展。通过集约化敷设模式，项目不仅优化了园区土地利用效率，还为产业升级预留了充足空间，助力园区打造高效、安全的产业生态环境。同时，管廊整合给排水、电力、通信等配套管线，完善了园区基础设施体系，显著提升了园区承载能力，为吸引高端产业项目入驻创造了有利条件，进一步推动了园区向国际化特色产业基地的目标迈进。

2.5.2.2 盐城市滨海港工业园区启动区基本情况

《盐城市滨海港工业园区启动区开发建设规划环境影响报告书》已取得盐城市生态环境局批复（盐环审〔2020〕10号）。

1、规划概述

规划期限：2020—2035年，其中规划基准年为2019年，近期为2020—2025年，远期为2026—2035年。

规划范围：盐城市委、市政府分别以《中共盐城市常委会会议纪要》（〔2020〕第9期）以及《盐城市人民政府专题会议纪要》确定市滨海港工业园区启动区规划建设范围为：新滩核心区、灌东功能区和港城功能区，陆域部分共计107.60平方公里。其中，新滩核心区56.28平方公里（滨海大道、海旺路、滨创路、滨湖大道、望海路、海盐路围合区域）；港城功能区11.82平方公里（滨海大道、河湾路、古黄河大道、滨海港路围合区域）；灌东功能区39.49平方公里（工业园东址、洪港大道、228国道、银都大道围合区域）。

2、产业定位

功能定位：

盐城市滨海港工业园区启动区功能定位为：“一门户、一极、三区”。

“一门户”是指淮河生态经济带海洋门户，“一极”是指国家绿色先进制造业增长极，“三区”是指国家河海联动发展示范区、海洋经济发展示范区和现代化循环经济产业区。

产业发展：

新滩核心区：冶炼及金属新材料制造及加工、综合性建材及冶炼资源循环利用、浆纤维一体化的资源循环利用及再制造。在新滩核心区布局绿色环保精品钢产业基地，重点发展绿色环保精品钢系列产品，以及发展轧钢及其深加工产品等钢铁新材料产品；布局循环经济产业园，重点发展以浆纤维一体化为主体的资源循环利用及再制造产业。

灌东功能区：布置钢铁配套产业及服务产业区，重点发展高端装备制造、轨道交通装备、海洋工程装备与节能环保装备制造业，不涉及电镀等涉重项目。

港城功能区：重点发展旅游度假、现代服务业等生态产业。

3、基础设施规划

(1) 再生水管网

按照一水多用，重复利用、梯级利用的原则，园区内再生水系统可划分为企业层面及园区层面两级体系。

企业层面：鼓励企业内部回用或梯级利用，回用价值不大的污水经预处理并达到接管标准后排入再生水厂进行集中处理。

园区层面：园区将污水统一收集至再生水厂处理，最后通过园区再生水管网回用。

园区再生水的配置原则是优先用于工业冷却，其余作为市政及生态用水。

(2) 供热工程

新滩核心区近期热负荷为 440t/h，由滨海港工业园区绿色供汽中心热电联产项目提供，采用 2×220t/h 高温超高压燃煤锅炉+2×25MW 级背压式汽轮发电机组。远期总热负荷为 1500t/h，其中 400t/h 由国家电投协鑫滨海发电有限公司 2×1000MW 燃煤超超临界机组实施供热改造提供，不计入新增能耗。1100t/h 由滨海港工业园区绿色供汽中心热电联产项目提供，采用 3×440t/h 高温超高压燃煤锅炉+3×60MW 级抽背压式汽轮发电机组。

以热源厂为中心合理划分供热分区，各分区内供热管网自成体系，主要采用枝状结构。相邻供热分区的供热管道可考虑连通为环网，互为备用，提高供热可靠性。

(3) 燃气设施

结合中海油 LNG 接收站建设 1 座高中压调压站。另在新滩核心区新建 1 座高中压调压站，预留占地 0.3 公顷。灌东功能区已建成一座高中压调压站，占地 0.8 公顷。(4) 燃气管道

盐城市滨海港工业园区启动区内规划 4 条主要的高压燃气管道，一条为中海油 LNG 的长输管道，从滨海中海油 LNG 接收站往西南方向通榆分输站敷设，规划范围内主要沿翻身河敷设，设计压力 10 兆帕；一条主要沿翻身河路和海盐路敷设，接入新滩高中压调压站；另有一条连云港通裕天然气门站从灌云县燕尾港分输阀室至灌东天然气场站的高压管道，在规划范围内主要沿洪港大道敷设，管径 DN400；还有一条从灌东高中压调压站至新滩高中压调压站，在区内主要沿 G228 和海盐路敷设。

规划中压管网采用中压 A 级（0.4 兆帕）供气。燃气管网的布置采用环状为主、环枝结合的方式，中压燃气主干管沿滨响大道敷设，部分中压支管布置成放射状，深入用户。

2.6 工程方案比选

根据黄海新区滨海港片区规划并结合区域内的滨海港铁路专用线、疏港航道、省道、基本农田、高压杆线等，同时考虑管廊建设周期，对管廊路由方案进行比选。

方案一：管廊沿疏港河道北侧向东敷设 13.6km，跨越北疏港航道后，管廊向南敷设，依次下穿滨响大道、疏港路（海乡路），沿金光厂区南侧围墙（距离约 45m）向东敷设，在铁路西侧向南敷设，在翻身河村四组东侧下穿滨海港铁路专用线（支线），管廊向南敷设，在二斗渠南侧向东敷设，在海氧公司西侧向北敷设，依次跨越海堤公路、海油公路敷设至液体码头。管廊全长 26.2km。

方案二：管廊沿疏港河道北侧向东敷设 13.6km，跨越疏港河后，管廊向南敷设至滨响大道北侧，沿滨响大道北侧向东敷设至滨海港铁路专用线（支线）西侧（金光项目东侧约 9m），下穿滨响大道向南敷设，在翻身河村四组东侧下穿滨海港铁路专用线（支线），向南敷设，在二斗渠南侧向东敷设，在海氧公司西侧向北敷设，依次跨越海堤公路、海油公路敷设至液体码头。管廊全长 26.1km。

方案三：管廊沿疏港河道北侧向东敷设 13.6km，跨越疏港河后，向北敷设，在疏港路北侧向东敷设 3.5km，下穿疏港路向南敷设，下穿滨响大道向西敷设至滨海港铁路专用线（支线）西侧，继续向南敷设，在二斗渠南侧向东敷设，在海氧公司西侧向北敷设，依次跨越海堤公路、海油公路敷设至液体码头。管廊全长 29.5km。

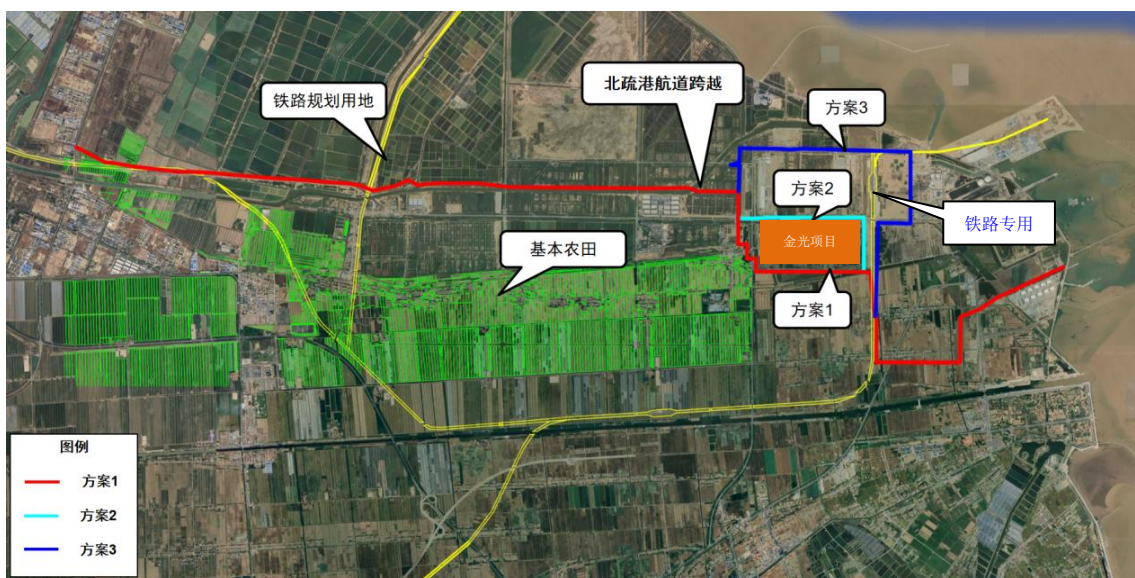


图 2.6-1 三个方案路线比选图

本次评价从项目长度、生态保护红线、生态环境影响、水环境影响、噪声环境影响等角度对方案进行综合比选，比选结果详见表 2.6-1。

表 2.6-1 环境比选表

项目		方案一	方案二	方案三	推荐方案
管廊实长 (km)		26.2	26.1	29.5	方案一、二相当
涉及铁路	规划铁路 (m/处)	80/1	160/2	160/2	方案一
	已建货运铁路 (m/处)	50/1	50/1	-	方案三
涉及道路	规划道路 (m/处)	155/4	155/4	155/4	相当
	已建道路 (m/处)	490/16	440/13	370/17	方案三
生态保护红线		不占用	不占用	不占用	相当
生态空间管控区		不占用	不占用	不占用	相当
生态环境影响		不涉及基本农田等生态敏感区	不涉及基本农田等生态敏感区	不涉及基本农田等生态敏感区	相当
水环境影响		无影响	无影响	无影响	相当
噪声环境影响		无影响	无影响	无影响	相当
风险环境影响		涉及 5 个村庄敏感点、穿越 4 条主要河流	涉及 4 个村庄敏感点、穿越 4 条主要河流	涉及 4 个村庄敏感点、穿越 4 条主要河流	方案二、三相当
拆迁环境影响		拆迁 16 户	拆迁 16 户	拆迁 24 户	方案一、方案二相当
防火安全问题		满足防火间距	与工厂距离不满足防火间距要求	满足防火间距	方案一、方案三相当
环境比选结论		推荐			

从环境角度分析，三个方案在管廊里程、水环境影响、噪声环境影响方面均表现相当，均不占用生态保护红线和生态空间管控区，也均未对生态环境、水环境、噪声环境产生不良影响。在涉及铁路方面，方案一涉及规划铁路里程及处数最少；在涉及道路方面，方案三涉及已建道路里程最少但处数最多，方案一和方案二涉及规划道路情况相当；在拆迁环境影响方面，方案一和方案二拆迁户数相同且少于方案三；在防火安全问题方面，方案一和方案三均满足防火间距要求，而方案二与工厂距离（金光

项目) 不满足防火间距要求。综合来看, 方案一在涉及铁路、拆迁环境影响以及防火安全问题等方面具有优势, 因此从环境角度推荐方案一。同时, 考虑到方案一在管廊长度、居民区影响及管廊路由特点等方面的综合表现, 进一步确认方案一为最优选择。此外, 方案一的实施对周边环境的影响较小, 符合区域生态环境保护的目标, 且在施工和运营阶段能够更好地控制环境风险, 确保项目的可持续发展。

2.7 项目建设必要性

2.7.1 滨海沿海工业园区主要企业物料运输需求

盐城滨海沿海工业园原有入驻近 300 家各类企业, 经响水事件后, 部分企业被淘汰或停产, 现有各类生产化工企业 40 余家, 涵盖生物化工、医药化工、新材料化工和盐化工等领域, 随着园区不断招商, 陆续有很多企业入驻, 且有通过管道在港口与园区之间输送物料及产品的需求, 强化其物料联系。

1. 滨海三甬药业化学有限公司

滨海三甬药业化学有限公司为浙江天宇药业股份有限公司全资子公司, 成立于 2004 年 1 月 9 日, 位于江苏滨海经济开发区沿海工业园(南区)。现有 300t/a 依普沙坦、200t/a 奥拉西坦、600t/a TPPS、45t/a 替米沙坦、50t/a 2,6-二氯苯胺, 年产 200 吨蛋白粉、200 吨软骨素项目, 专业从事抗高血压药、高效降压药生产。涉及本项目输送的物料主要为: 乙酸、甲苯、盐酸。

2. 江苏建农植物保护有限公司

江苏建农植物保护有限公司为上市公司雅本化学股份有限公司的全资子公司, 厂区位于江苏滨海经济开发区沿海工业园区南区。

江苏建农植物保护有限公司北厂区现有 300t/a 氟硅唑原药、300t/a 三唑酮原药、100t/a 烯唑醇原药、200t/a 多效唑原药、50t/a 氟酰胺原药、5000t/a 氯代特戊酰氯、100t/a 肟菌酯、500t/a 虱螨脲原药、200t/a 双苯恶唑酸、5700t/a 农药制剂加工项目。南厂区现有 500t/a 三氟咪啶酰胺原药、200t/a 吡唑醚菌酯原药、100t/a 4%1-甲基环丙烯粉剂、100t/a 0.03%1-甲基环丙烯粉剂技术改造项目。涉及本项目输送的物料主要为: 甲醇、乙酸、甲苯、盐酸。

3.江苏新化化工有限公司

江苏新化化工有限公司是浙江新化化工股份有限公司投资建设的全资子公司，坐落于江苏滨海经济开发区沿海工业园，公司专注于工业级异丙醇的研发与生产，于2013年底实现正式投产，产品主要应用于制药、塑料、香料、涂料和电子化学品等领域，现具有年产45000吨异丙醇、8000吨异丙醚、200吨丙烷的生产能力。涉及本项目输送的物料主要为：甲苯、三乙胺。

4.江苏富比亚化学品有限公司

江苏富比亚化学品有限公司是中化国际（控股）股份有限公司的全资子公司，是江苏滨海经济开发区沿海工业园龙头企业。现有500t/a十三吗啉项目、4000t/a三氯甲苯项目、5000t/aUV-531项目、2000t/a哌啶醇项目、7900t/a二苯基氯化膦及其下游有机膦系列产品项目、200t/a3-氯-2-胍基吡啶项目（HY-10）、330t/a受阻胺光稳定剂系列产品项目（120t/aLS-292、90t/aLS-770）、500t/a紫外线吸收剂UV-301项目、12508t/aN-甲基-异噻唑啉-2-酮项目（CMIT）。涉及本项目输送的物料主要为：甲醇、乙酸、甲苯、盐酸。

5.德纳化工滨海有限公司

德纳化工滨海有限公司成立于2009年12月16日，为江苏德纳化学股份有限公司子公司，公司位于江苏省滨海县经济开发区沿海工业园。

现有装置：现有3万吨/年的CS-12、1万吨/年的TXIB装置和1万吨/年的双封端聚醚生产装置。

在建装置：5万吨/年水性/高固体份高分子合成树脂及固化剂装置正在建设。

6.盐城联合伟业化工有限公司

盐城联合伟业化工有限公司是江苏省农药研究所股份有限公司全资子公司，位于江苏省滨海县经济开发区沿海工业园南区，成立于2005年12月22日。

盐城联合伟业化工有限公司现有300吨/年叔丁基异氰酸酯、1000吨/年灭草松原药、600吨/年烯丙苯噻唑原药、150吨/年杀虫环原药、500吨/年480克/升灭草松水剂、360吨/年25%灭草松水剂、500吨/年330克/升二甲戊灵乳油生产装置。

7.盐城开元医药化工有限公司

盐城开元医药化工有限公司位于江苏滨海经济开发区沿海工业园南区, 现有 30t/a 头孢母核 GCLE、120t/a 头孢唑肟钠、50t/a 氨曲南技改三个项目。

8.江苏八巨药业有限公司

江苏八巨药业有限公司成立于 2003 年 12 月 12 日, 为浙江车头制药股份有限公司子公司, 公司位于江苏省滨海县经济开发区沿海工业园。

江苏八巨药业有限公司现有年产 1000 吨氟苯尼考、2400 吨萘普生、1000 吨阿昔洛韦、300 吨氯吡格雷、1500 吨叔丁基二甲基氯硅烷、30 吨吉西他滨、50 吨伊马替尼、50 吨氟伐他汀、20 吨阿扎那韦、300 吨左乙拉西坦、年产 20 吨磷酸西他列汀等生产项目。

9.江苏清泉化学股份有限公司

江苏清泉化学股份有限公司位于江苏省滨海县经济开发区沿海工业园, 是由浙江清泉医药化工股份有限公司和台州清源投资管理合伙企业共同投资组建的国家级高新技术企业, 成立于 2005 年 5 月 28 日。

南区现有 3600t/a 呋喃、500t/a 吡咯、3000t/a 乙酰呋喃及 1700t/a 乙酸、1000t/a 甲氧胺、1500t/aMDT、2000t/a 呋喃铵盐生产装置; 北区现有 2000t/a 四氢糠醇、5000t/aMACM、10000t/a2-甲基四氢呋喃、10000t/a2-甲基呋喃、3000t/a1,3-环己二酮、3000t/a5-氯-2-戊酮、1500t/a 环丙基甲基酮生产装置。

10.江苏馨瑞香料有限公司

江苏馨瑞香料有限公司是一家由浙江新化化工股份有限公司和瑞士奇华顿公司 (Givaudan SA) 共同投资成立的合资公司。位于江苏省滨海县经济开发区沿海工业园。

江苏馨瑞香料有限公司已形成了香料一期和二期年产 16000 吨合成香料产品的生产能力, 主要生产酯类香料产品、檀香系列香料等产品。三期 34800 吨/年改扩建项目目前正在建设中。

11.江苏丰华化学工业有限公司

江苏丰华化学工业有限公司成立于 2009 年 10 月 29 日, 位于江苏滨海经济开发区沿海工业园中山五路 2 号, 公司许可范围: 4-氯三氟甲苯 (1100 吨/年)、2-氯三氟

甲苯（900 吨/年）、3-三氟甲基苯胺（800 吨/年）、2-三氟甲基苯胺（100 吨/年）、乙酰氯（140.71 吨/年）、次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]（31.6 吨/年）、乙酸[含量>80%]（136.85 吨/年）、盐酸（34028 吨/年）、3-氯三氟甲苯（100 吨/年）。

12.江苏剑牌农化科技有限公司

江苏剑牌农化科技有限公司是江苏剑牌农化股份有限公司投资建设的全资子公司，位于江苏省滨海县经济开发区沿海工业园，成立于 2023 年 8 月 15 日。

江苏剑牌农化科技有限公司现有 1000t/a 戊唑醇（二期）、1000t/a 戊唑醇（含戊酮、环氧）（三期）、2600t/a 频呐酮、1300t/a 一氯频呐酮、2500t/a 二氯频呐酮、3000t/a 三嗪酮、1800t/a 噻草酮、500t/a 多效唑、500t/a 环（丙）唑醇、50t/a 烯效唑、200t/a 烯唑醇、1000t/a 三唑酮、400t/a 三唑醇、50 t/a 联苯三唑醇、200t/a 嘧菌酯、1000t/a 丙森锌生产装置。

13.滨海吉尔多肽有限公司

滨海吉尔有限公司成立于 2008 年 10 月，位于江苏滨海经济开发区沿海工业园。

滨海吉尔多肽有限公司现有 100t/a 保护氨基酸、30t/a 苄甲氧羰酰琥珀酰亚胺（不含使用三光气的缩合工序）生产装置。

14.江苏中正生化股份有限公司

江苏中正生化股份有限公司（原江苏中正生化有限公司，于 2018 年 9 月 27 日更名，以下简称“中正生化”）成立于 2004 年 12 月 6 日，坐落在江苏滨海经济开发区沿海工业园（南区），现有产品为年产 1000 吨 2-氯烟酸、10000 吨癸二酸、2000 吨废活性炭再生综合利用项目，年产 1000 吨 2-氯烟酸项目于 2015 年 10 月变更后副产硫酸铵不属于危险化学品，同时生产过程中不再产生副产氨水和盐酸，因此该项目属于非危险化学品项目不需要领取安全生产许可证，目前正常生产。其中年产 10000 吨癸二酸项目属于非危险化学品建设项目，已通过安全设施竣工验收，目前未生产，年产 2000 吨废活性炭再生综合利用项目属于非危险化学品建设项目，已通过安全设施竣工验收，目前未生产。

15.江苏普信制药有限公司

江苏普信制药有限公司是上海创诺医药集团迪赛诺业务单元的下属公司，公司创

立于 2007 年 1 月，位于江苏省滨海经济开发区沿海工业园。江苏普信制药有限公司现有 250t/a 拉米夫定中间体、500t/a 齐多夫定、200t/a 拉米夫定、200t/a 恩曲他滨、200t/a 泰诺福韦生产装置。

16.江苏远大仙乐药业有限公司

江苏远大仙乐药业有限公司成立于 2011 年 5 月 23 日，位于江苏省盐城市滨海县经济开发区沿海工业园中山七路 1 号。

远大仙乐现生产年产 8 吨倍他米松、20 吨醋酸泼尼松、10 吨泼尼松龙、20 吨醋酸泼尼松龙项目 4 个项目。新上项目 1500 吨胱氨酸、500 吨 DHA、200 吨 ARA、5 吨银耳孢糖、5 吨醋酸环丙孕酮、2000 吨发泡微球、3 吨丙酸氯倍他索。

17.盐城市东港药物化工发展有限公司

盐城市东港药物化工发展有限公司始建于 1976 年，由张家港东港药物发展化工有限公司整体搬迁形成。公司坐落于江苏省滨海县沿海工业园。

盐城市东港药物化工发展有限公司现有 450 吨/年四氢萘酮、年产 500 吨溴氰基联苯、年产 2000 吨氰基联苯和年产 2000 吨溴硝丙醇生产装置。

18.江苏托球农化股份有限公司

江苏托球农化股份有限公司位于江苏滨海经济开发区沿海工业园（南区），现有正常运行的生产装置有：500t/a 二溴二氰基丁烷、500t/a 氟虫腈原药、300t/a 烯唑醇原药、年产 19000 吨农药制剂生产线技改项目（一期 8950t/a 农药制剂项目）。

19.盐城金晖高新材料有限公司

盐城金晖高新材料有限公司是江西金晖锂电材料股份有限公司投资建设的全资子公司，位于江苏省滨海县经济开发区沿海工业园，成立于 2022 年 11 月 4 日。

盐城金晖高新材料有限公司现有 200000t/a 电池电解液生产装置。属于危险化学品生产企业，目前正在试生产阶段，待竣工验收后申领安全生产许可证。

20.江苏皖维新材料有限公司

安徽皖维高新材料股份有限公司为实现企业更高质量的发展，在江苏省盐城市滨海县滨海经济开发区成立江苏皖维新材料有限公司，拟投资建设聚乙烯醇产业盐城基地项目：项目总投资 100 亿元，其中一期投资 36 亿元，建设 20 万吨/年乙烯法功能

性聚乙烯醇树脂项目，配套建设 36 万吨/年醋酸乙烯、30 万吨/年醋酸甲酯装置，预计 2025 年 11 月开工建设，2026 年 10 月竣工投产，建成后预计每年可实现销售约 35 亿元、税收 2.26 亿元。

一期项目投产后，将适时启动二期项目建设。二期项目投资约 64 亿元，占地约 500 亩，建设 20 万吨/年乙烯法功能性聚乙烯醇树脂、40 万吨/年醋酸乙烯及 PVA 下游产业链的 VAE 乳液、可再分散性乳胶粉、PVB 树脂、PVB 胶片等项目。一、二期项目全部投产后，预计每年可实现销售约 85 亿元、税收 5 亿元。

一期使用原料有丙酮 10t/a，乙烯 15t/a、乙酸 30t/a、甲醇 15t/a、盐酸 5t/a、乙醇 5t/a、醋酸甲酯 31 万 t/a，产品外售有醋酸乙烯 4000t/a。二期扩大产能原料需求量更大。

园区涉及的化工企业较多，入驻企业逐渐增多，本项目的物料输送量通过综合考虑同时为后期发展预留确定。

2.7.2 滨海港周边园区企业用热需求

根据《江苏皖维新材料有限公司 20 万吨/年乙烯法功能性聚乙烯醇树脂项目环境影响报告书》，公司 VAC 装置合成反应器余热锅炉能提供蒸汽 50t/h，另需要园区热电厂供应 1.0MPaG、230℃的蒸汽 250t/h（200 万 t/a），从现有园区蒸汽管网或自滨海港区新建管廊及蒸汽管网引出，供项目使用。二期建设后蒸汽的需求量大大增加。

本项目管廊前期建设蒸汽管廊输送能力为 200 万 t/a，可供江苏皖维新材料有限公司一期项目使用。预留蒸汽管位，为后期的皖维二期发展做好预留储备。

为满足滨海港周边园区（包括滨海沿海工业园）日益增长的用热需求，滨海港拟采用国家电投协鑫滨海发电厂有限公司及江苏国信滨海港发电有限公司对周边企业供热。国家电投协鑫滨海发电厂有限公司现有机组具备对外供热能力，可通过改造实现稳定热源输出。江苏国信滨海港发电有限公司规划新建大容量高效机组，同步建设供热管网系统。两家企业联合供汽，可保障区域工业蒸汽供应安全可靠，助力化工产业链项目顺利落地实施。

2.7.3 生产污水/中水管的需求

滨海新区在滨响大道处已建有一座污水处理厂，覆盖周边园区的生产污水及市政

污水处理，污水处理厂建有中水装置，中水可回用于企业，节约水资源，可通过综合管廊接至需求企业。此综合管廊也将成为排污企业与污水处理厂的连接血脉。

2.7.4 建设必要性

1、是响应国家及地方政策、规划的需要；

深入贯彻党的二十大精神，坚持新发展理念，坚持推动高质量发展，落实国家、省委、省政府和市委、市政府一系列重大决策部署，落实“强富美高”、“产业强市、生态立市、富民兴市”战略、建设“产业新盐城、开放新盐城、生态新盐城、幸福新盐城”等重大战略赋予黄海新区的责任和使命，以“面朝大海、向海发展、赋能未来，成为绿色转型典范”为目标。满足《盐城市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》建成滨海港区30万吨级码头、中海油LNG项目码头、南区液体散货码头一期工程等，促进沿海港区和内河港区协同联动发展。聚焦长三角北翼海河联运综合性产业港总体定位，加快提升盐城港大宗散货、油气化工、集装箱运输能力，不断增强盐城港对沿海地区产业集聚、港城建设、集疏运体系完善的支撑带动作用。

综合管廊将通过提升滨海港区、中海油LNG罐区、南区液体码头至盐城沿海工业园的基础设施配套条件，进一步实现产业布局优化及其功能，提升园区及港口服务能力，延伸上下游产业链，大力发展化工、化工新材料等产业，发挥园区一体化发展的集聚效应，引导园区健康高效发展，达到园区产业结构进一步优化升级，提升当地整体竞争力的目的。

本项目综合管廊与现有管廊在空间布局上紧密衔接，形成统一的基础设施网络体系。通过整合原料、产品等多种化学品、中水、污水等多种介质输送功能，有效避免了重复建设与资源浪费，提升了园区整体运行效率。同时，该布局充分考虑了未来产业扩展需求，在路由走向、管位预留及荷载能力等方面均留有余量，为后续企业入驻和产能提升提供了可靠支撑。此外，综合管廊的实施还将显著改善园区管线敷设杂乱现状，降低安全风险，增强应急响应能力，进一步夯实绿色低碳发展的基础条件。

目前本项目与现有管廊之间的衔接由管委会负责建设，目前衔接段管廊正在设计阶段。



图 2.7-1 本项目与现有管廊关系图

2、是满足循环经济需求的需要；

《国家发展改革委工业和信息化部关于促进石化产业绿色发展的指导意见》（发改产业〔2017〕2105 号）提出，推动园区循环经济发展，构建循环经济产业链，提高产业关联度和循环化程度。建设公共管廊连接段，能够密切衔接滨海港与滨海沿海

工业园基地资源，进行产业链下游延伸，尽可能实现滨海港与沿海工业园基地大宗原料资源在区域内的增值利用和终端化发展，减少中间产品的外销量，延长产业链条，提升区域产业的整体效益。

3、是安全发展的需要；

《江苏省安全生产专项整治行动》—《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》（2020年6月）中指出，鼓励化工园区内具有上下游产业链关联的企业运用管道输送代替道路运输。管道输送具备全天候、无噪声、能耗低等特点，比公路、铁路运输更安全。

4、是满足园内企业生产、发展的需要；

盐城滨海沿海工业园是经江苏省人民政府和国家发展改革委批准的省级化工基地。园区创建于2002年5月。近期规划面积20平方公里，园区原入驻近300家各类企业，经响水事件后，部分企业被淘汰，现有各类化工企业40多家，涵盖生物化工、医药化工、新材料化工和盐化工等领域。园区远期规划面积为50平方公里，向东与滨海港连成一线，重点发展精细化工、煤化工和石油化工，产业方向及招商重点为做长氯碱产业链，做强特色产业园。园区西依中山河而建，拥有内河岸线12公里；北临黄海而立，拥有海岸线4公里；距滨海市中心38公里，距沿海高速入口30公里，距滨海港7.5公里。该园区地理位置优越，且滨海港区已建成LNG码头，即将建设南区液体码头，且港区已建成大型热力发电厂，港口的物料一部分需送到园区企业，园区企业的产品需通过管道输送至码头外运。园区企业及周边工业基地需用蒸汽等，而国投热电厂可产大量蒸汽，这些都需要通过管道输送，对公共管廊建设的需求呼之欲出。

本次项目以解决园内企业发展和港口对公共管廊的需求为主，使企业发展不再因园区与港口及周边之间的基础设施配套不足受限。项目将搭建、完善园区与港口及周边地区的公共基础配套设施与智能化管理体系，可以为园区企业、港口未来的高效管理、快速发展打下坚实的基础。

5、是园区未来进一步发展的需要；

随着“十四五”规划的出台，国家及地方都对化工园区的发展提出了更高的要求，

在此前提要求下，滨海沿海工业园区需要进一步完善基础设施，增强与滨海港间的互联互通关系，优化建设条件，推动园区项目建设和产业集聚，满足招商企业需求，加强土地集约利用，提高投资强度，发展混合所有制经济，吸引国有、外资、民营资本参与园区发展。公共管廊将成为沿海工业园与滨海港间能源和物料输送的大动脉。

第3章 项目概况与工程分析

3.1 项目概要

项目名称：滨海港综合管廊项目

建设单位：盐城恒胜能源开发有限公司

项目性质：新建

管廊长度：26.2km

用地面积：32.6791 公顷

行业类别：G5720 陆地管道运输

建设规模：新建主管廊 26.2km，新建蒸汽管道低支墩 3.3km（拐点见表 3.1-1）

建设地点：沿海工业园及液体码头间

项目投资总额：260435 万元

建设周期：12 个月

管廊拐点由起点至终点坐标见表 3.1-1。

表 3.1-1 管廊拐点坐标表

序号	坐标		序号	坐标	
	X	Y		X	Y
1	3796055.141	40525326.782	21	3796484.830	40518683.953
2	3796044.267	40525331.857	22	3796496.830	40518695.953
3	3795419.376	40523964.427	23	3797561.975	40518695.953
4	3795359.877	40524005.375	24	3797549.975	40517863.524
5	3795172.158	40523527.617	25	3797691.980	40517767.347
6	3795169.226	40523639.467	26	3797710.256	40514006.595
7	3795031.023	40523229.088	27	3797626.681	40513994.359
8	3795023.415	40523241.071	28	3797672.763	40512116.732
9	3794114.585	40523227.052	29	3797660.700	40512113.077
10	3794102.585	40523239.026	30	3797775.992	40511967.492
11	3794114.585	40521525.077	31	3797765.618	40511911.852

序号	坐标		序号	坐标	
	X	Y		X	Y
12	3794102.585	40521513.067	32	3797649.017	40511886.636
13	3795019.148	40521383.579	33	3797551.074	40511236.404
14	3795031.148	40521525.810	34	3797667.517	40510957.876
15	3795931.908	40521383.579	35	3797932.040	40507135.503
16	3795943.908	40519068.398	36	3797929.624	40507226.661
17	3796216.004	40519068.398	37	3798121.829	40505778.512
18	3796196.913	40518861.947	38	3798209.258	40505803.527
19	3796484.830	40518869.947	39	3798428.187	40505204.917
20	3796496.811	40518881.947			
蒸汽低支墩坐标					
1	3797014.885	40522697.757	4	3796899.433	40522689.357
2	3797014.140	40522703.710	5	3796905.423	40521499.121
3	3796905.433	40522684.061	6	3796899.423	40521504.000

3.2 工程概况

3.2.1 管廊走向

本项目位于江苏省盐城市滨海港区至滨海沿海工业园，管廊终点为黄海北路东侧，蒸汽管道起点为热电厂，液体管道管廊起点为液体码头区。

项目主管廊沿海油大道北侧敷设，在消防站东侧跨越海油大道，继续向西敷设，跨越海堤公路（六合大道），在海氧公司西侧向南敷设，在冻干果蔬西侧向西敷设，跨越 S327 省道后，在滨海港铁路专用线（支线）东侧向北敷设，蒸汽管道自热电厂向南穿越滨响大道向西敷设，在滨海港铁路专用线（支线）东侧向南敷设，在翻身河村红光三组西侧汇入主管廊，下穿滨海港铁路专用线（支线），向北敷设至金光厂区南侧，沿金光厂区南侧围墙向西敷设，依次经（疏港路）海乡路、滨响大道后，向北敷设 0.5km，向西依次跨越北疏港航道，穿越海城路，穿越海宝路，跨越 1 号公路，跨越引潮河，沿滨响大道北侧向西敷设至沿海工业园区黄海北路东侧，管廊全长 26.2km。蒸汽管道低支墩 3.3km。

本项目地理位置图见附图 1，路线走向及总平面布置见附图 2。



图 3.2-1 管廊路线走向图

3.2.2 建设内容

本项目旨在覆盖沿线周边企业物料输送需求，形成滨海沿海工业园到滨海港的大动脉。项目主要输送物料有：自热电厂至沿海工业园的蒸汽，液体散货码头与沿海工业园之间输送的甲醇、醋酸、醋酸甲酯、乙烯、醋酸乙烯、醋酸乙酯、液化石油气、天然气、液碱、盐酸、甲苯、二甲基甲酰胺、吡啶、乙醇、三乙胺、正己烷、环己烷、正丁醇、甲酸乙酯、丙酮以及园区各企业与污水处理厂之间输送的污水、中水及电缆桥架。

本项目公共管廊建设汇总见表 3.2-1，项目建设内容一览表见表 3.2-2。

表 3.2-1 公共管廊建设汇总表

序号	类型	路段	节点	长度 (km)	宽度 (m)
1	主管廊 26.2km	液体码头至滨海港铁路专用线（支线）东侧	上跨海油大道（3层） 上跨海堤公路（2层） 上跨 S327 省道（2层）	6.2	第一层 4m, 第二层、第三层 6m
2		滨海港铁路专用线（支线）西侧	下穿铁路（2层）	3.3	6
3		海乡路高压线并行	下穿 500kV 高压线（2层） 下穿海乡路（2层） 下穿 220kV 高压线（2层） 上跨滨响大道（3层）	2.5	6

序号	类型	路段	节点	长度 (km)	宽度 (m)
4		北疏港航道	上跨航道 (3层) 下穿海城路 (2层) 下穿海宝路 (2层) 上跨1号路航道桥 (3层)	7.2	6
5		在建滨响大道	上跨引潮河 (3层)	7.0	6
6		主管廊长度合计		26.2	
7	低支墩	热电厂至滨海港铁路专用线 (支线)	下穿滨响大道 (顶管)	3.3	3

表 3.2-2 本项目建设内容一览表

项目组成		建设内容
主体工程	主管廊	全长 26.2km (24 根管道)
	低支墩	蒸汽管道 3.3km
辅助工程	监控系统	在监控中心设置安防系统后端设备及显示终端，管廊安防监控信号通过运营商专线传输网络上传至监控中心。工业电视监视系统具备划线告警功能，当报警发生时，报警现场画面切换到指定的图像显示设备。在管廊主体两侧单独设立监控杆，并配备扬声器。全线共设置 54 套工业电视监控系统。
	仪表自控系统	在箱涵内设置温度检测仪表，在箱涵两侧集水池设置液位检测仪表。
	道路工程	沿管廊侧边设置巡检通道，线路总长 15.437km，通道宽度 3m，地面标高与管廊底板齐平。
公用工程	防静电	防雷、防静电和保护接地共用接地网，管廊每隔 18 米接地一次，接地线采用 -40×4 镀锌扁钢引出地面后采用 BVR-6mm ² 黄绿软铜线进行连接。
	消防	184 具手提式磷酸铵盐干粉灭火器 MF/ABC5 (每两具灭火器配套 1 个灭火器箱) 8 辆推车式干粉灭火器
	给排水	每个箱涵竖井各设置 1 个污水集水坑，用于收集竖井、箱涵内的渗水及冲洗废水。
环保工程	废气处理	施工期：施工期扬尘通过洒水抑尘，施工机械废气、焊接烟尘、有机废气自然稀释，无组织排放。 运营期：项目运营期不产生废气。
	废水处理	施工期：施工期产生试压水，经沉淀处理后回用于洒水抑尘。 运营期：项目运营期不产生废水。
	噪声治理	施工期：施工期会产生施工噪声，夜间禁止施工，对高噪声设备，做好防护。加强对施工单位的管理，做到文明施工。

项目组成		建设内容
		运营期：项目运营期不产生噪声。
	固废处理	施工期：施工期固废分类收集分类处置，危废暂存于办公楼（零碳产业园内），委托有资质单位处置。 运营期：项目运营期不产生固废。
	环境风险	对管道进行防火、防高温、防腐和防震措施，安装中控系统（视频监控，管道两端的阀室内设置紧急切断阀等），管道设置消防栓，消防水的排放依托园区现有的事故池，物料管道设置安全标识及色带，制定相应的事故应急预案。
	地下水防控	主要采用不锈钢防腐管道，具有稳固的架空支撑系统，并制定定期巡查制度和应急预案。
	生态恢复	临时占地在施工结束后即可恢复原有用地使用性质，不会对区域土地利用产生较大影响
临时工程	临时措施	施工期设置临时围挡、护栏、洒水抑尘等，裸露地表采用篷布苫盖。

3.2.3 管廊输送物料

盐城滨海沿海工业园现有各类生产化工企业 40 余家，涵盖生物化工、医药化工、新材料化工和盐化工等领域，随着园区不断招商，陆续有很多企业入驻，且有将物料及产品港口与园区之间利用管道输送的需求，以加强其物料联系。

本项目主管廊按照 6m 宽 3 层设计，共布设有 23 个输送介质，24 根管道（其中蒸汽 2 根）输送不同物料，采用专管专用。污水管道为低压管道，其他均为中压管道。管廊输送物料及管道管径见表 3.2-3。

表 3.2-3 本项目公共管廊输送物料及管径表

序号	输送介质	输送流向	介质形态	输量 (万吨/年)	管径	设计压力 (MPa)	涉及使用企业	备注
1	蒸汽	热电厂至化工园区	气态	400	DN800	3.5	皖维等化工园区企业	2 根管道
2	甲醇	码头、化工园区双向	液态	60	DN150	2.0	普信、清泉、东港、建农、富比亚、德纳、馨瑞、八巨等	
3	醋酸	码头、化工园区双向	液态	60	DN200	1.8	普信、建农、清泉、托球、富比亚、剑牌、八巨、三甬等	
4	醋酸甲酯	码头、化工园区双向	液态	30	DN200	1.8	皖维	

序号	输送介质	输送流向	介质形态	输量 (万吨/年)	管径	设计压力 (MPa)	涉及使用企业	备注
5	乙烯	码头、化工园区双向	液态	30	DN200	3.0	皖维等化工园区企业	
6	醋酸乙烯	码头至化工园区	液态	10.0	DN100	1.8	皖维	
7	醋酸乙酯	码头至化工园区	液态	10.0	DN100	1.8	园区各企业	
8	液化石油气(丙烷60%)	码头至化工园区	液态	50	DN200	3.0	园区各企业	
9	天然气	码头至化工园区	气态	320	DN700	5.0	园区各企业	
10	32%液碱	码头至化工园区	液态	24.0	DN150	1.8	园区各企业	
11	31%盐酸	码头至化工园区	液态	24.0	DN150	1.8	清泉、普信、中正、剑牌、建农、八巨、富比亚、东港、三甬等	
12	甲苯	码头至化工园区	液态	10.0	DN100	1.8	普信、富比亚、建农、吉尔多肽、八巨、远大仙乐、三甬等	
13	二甲基甲酰胺	码头至化工园区	液态	10.0	DN100	1.8	清泉	
14	吡啶	码头至化工园区	液态	2.0	DN65	1.8	园区各企业	
15	乙醇	码头至化工园区	液态	25.0	DN150	1.8	园区各企业	
16	三乙胺	码头至化工园区	液态	3.0	DN65	1.8	园区各企业	
17	正己烷	码头至化工园区	液态	9.0	DN100	1.8	园区各企业	
18	环己烷	码头至化工园区	液态	15.0	DN125	1.8	园区各企业	
19	正丁醇	码头至化工园区	液态	8.0	DN100	1.8	园区各企业	
20	甲酸乙酯	码头至化工园区	液态	10.0	DN100	1.8	园区各企业	
21	丙酮	码头至化工园区	液态	18.0	DN125	1.8	园区各企业	

序号	输送介质	输送流向	介质形态	输量 (万吨/年)	管径	设计压力 (MPa)	涉及使用企业	备注
22	污水	园区周边企业- 污水处理厂	液态	450	DN500	1.2	园区各企业	
23	中水	污水处理厂-园 区周边企业	液态	180	DN300	1.8	园区各企业	

本项目主要输送物料的化学品理化特性见表 3.2-4。

表 3.2-4 本项目涉及的主要化学品理化特性

序号	名称	分子式 分子量	CAS 号	理化特性	燃烧爆炸特性	毒理毒性
1	甲醇	CH ₄ O 32.04	67-56-1	无色澄清液体，有刺激性气味。熔点：-97.8℃，沸点：64.8℃，饱和蒸气压：13.33kpa(21.2℃)，相对密度（水=1）0.79，相对密度（空气=1）1.11。微溶于水，溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。	易燃，燃烧热 727kJ/mol；闪点 11℃；引燃温度 385℃，爆炸上限 44%，爆炸下限 5.5%	LD ₅₀ (mg/kg) : 5628 (大鼠经口)、15800 (兔经皮)； LC ₅₀ (mg/m ³) : 83776, 4 时 (大鼠吸入)
2	醋酸	C ₂ H ₄ O ₂ 60.05	64-19-7	无色透明液体，有刺激性酸臭。熔点：16.7℃，沸点：118.1℃，饱和蒸气压：1.52kpa(20℃)，相对密度（水=1）1.05，相对密度（空气=1）2.07。溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。	易燃，燃烧热 873.7kJ/mol；闪点 39℃；引燃温度 463℃，爆炸上限 17%，爆炸下限 4.0%	LD ₅₀ (mg/kg) : 3530 (大鼠经口)、1060 (兔经皮)； LC ₅₀ (mg/m ³) : 13791, 1 时 (小鼠吸入)
3	醋酸甲酯	C ₃ H ₆ O ₂ 74.08	79-20-9	无色透明液体，有香味。熔点：-98.7℃，沸点：57.8℃，饱和蒸气压：13.33kpa(9.4℃)，相对密度（水=1）0.92，相对密度（空气=1）2.55。微溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等多种有机溶剂。	易燃，燃烧热 1593.4kJ/mol；闪点-10℃，爆炸上限 16%，爆炸下限 3.1%	LD ₅₀ (mg/kg) : 5450 (大鼠经口)、3700 (兔经皮)； LC ₅₀ (mg/m ³) : 无资料
4	乙烯	C ₂ H ₄ 28.06	74-85-1	无色气体，略具烃类特有的臭味。熔点：-169.4℃，沸点：-103.9℃，饱和蒸气压：4083.40kpa(0℃)，相对密度	易燃，爆炸上限% (V/V) : 36.95 爆炸下限%	吸入高浓度乙烯可立即引起意识丧失，无明显的兴奋期。液态乙

序号	名称	分子式 分子量	CAS 号	理化特性	燃烧爆炸特性	毒理毒性
				(水=1)0.98, 相对密度(空气=1) 0.98。不溶于水, 微溶于乙醇、酮、苯, 溶于醚。	(V/V) : 2.74	烯可致皮肤冻伤
5	醋酸乙烯	C ₄ H ₆ O ₂ 86.09	108-05-4	无色液体, 具有甜的醚味。熔点: -93.2°C, 沸点: 71.8-73°C, 饱和蒸气压: 13.3kpa(21.5°C), 相对密度(水=1)0.93, 相对密度(空气=1) 3.0。微溶于水, 可溶于醇、醚、丙酮、苯、氯仿。	易燃, 闪点-8°C, 引燃温度 454°C, 爆炸上限 13.4%, 爆炸下限 2.6%	LD ₅₀ (mg/kg) : 2900 (大鼠经口)、2500 (兔经皮); LC ₅₀ (mg/m ³) : 14080, 4 时 (大鼠吸入)
6	醋酸乙酯	C ₄ H ₈ O ₂ 88.10	141-78-6	无色澄清液体, 有芳香气味, 易挥发。熔点: -83.6°C, 沸点: 77.2°C, 饱和蒸气压: 13.3kpa(27°C), 相对密度(水=1)0.90, 相对密度(空气=1) 3.04。微溶于水, 溶于醇、醚、酮、氯仿等大多数有机溶剂。	易燃, 闪点-4°C, 引燃温度 426°C, 爆炸上限 11.5%, 爆炸下限 2.0%	LD ₅₀ (mg/kg) : 5620 (大鼠经口)、4940 (兔经皮); LC ₅₀ (mg/m ³) : 5760, 8 时 (大鼠吸入)
7	液化石油气	/	68476-85-7	无色气体或黄棕色油状液体, 有特殊臭味。相对密度(空气=1) 约 1.63。主要成分: 丙烷、丙烯、丁烷、丁烯等。	极易燃, 闪点 -74°C, 爆炸上限 33%, 爆炸下限 5%	LD ₅₀ (mg/kg) : 无资料; LC ₅₀ (mg/m ³) : 无资料
8	天然气	CH ₄ 为主	8006-14-2	无色、无臭气体, 沸点 -160°C, 相对密度(水=1) 0.45, 溶于水。	易燃, 引燃温度 482-632°C, 爆炸上限 14%, 爆炸下限 5%	LD ₅₀ (mg/kg) : 无资料; LC ₅₀ (mg/m ³) : 无资料
9	液碱	NaOH	1310-73-2	32%氢氧化钠水溶液, 相对密度: 1.328, 无色, 易溶于水	不燃	LD ₅₀ (mg/kg) : 无资料; LC ₅₀ (mg/m ³) : 无资料
10	盐酸	HCl 36.46	7647-01-1	无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味。熔点: -114.8°C, 沸点: 108.6°C (20%), 饱和蒸气压: 30.66kpa(21°C), 相对密度(水=1)1.20, 相对密度(空气=1) 1.26。与水混溶, 溶于碱液。	不燃	接触其蒸气或烟雾, 可引起急性中毒, 出现眼结膜炎、鼻及口腔黏膜有烧灼感等
11	甲苯	C ₇ H ₈	108-88-3	无色透明液体, 有类似苯的	易燃, 燃烧热	LD ₅₀ (mg/kg) :

序号	名称	分子式 分子量	CAS 号	理化特性	燃烧爆炸特性	毒理毒性
		92.14		芳香气味。熔点：-94.6℃，沸点：110.6℃，饱和蒸气压：4.89kpa(30℃)，相对密度（水=1）0.87，相对密度（空气=1）3.14，临界温度318.6℃。不溶于水，可溶于苯、醇、醚等大多数有机溶剂。	3905.0kJ/mol； 闪点 4℃；引燃温度 535℃，爆炸上限 7.0%，爆炸下限 1.2%	5000（大鼠经口）、12124（兔经皮）； LC ₅₀ （mg/m ³ ）：20003，8 时（小鼠吸入）
12	二甲基甲酰胺	C ₃ H ₇ NO 73.10	68-12-2	无色液体，有微弱的特殊臭味。熔点：-61℃，沸点：152.8℃，饱和蒸气压：3.46kpa(60℃)，相对密度（水=1）0.94，相对密度（空气=1）2.51。与水混溶，可混溶于多数有机溶剂。	易燃，闪点 58℃；引燃温度 445℃，爆炸上限 15.2%，爆炸下限 2.2%	LD ₅₀ （mg/kg）：4000（大鼠经口），4720（兔经皮）； LC ₅₀ （mg/m ³ ）：9400，2 时（小鼠吸入）
13	吡啶	C ₅ H ₅ N 79.10	110-86-1	无色或微黄色液体，有恶臭。熔点：-42℃，沸点：115.3℃，饱和蒸气压：1.33kpa(13.2℃)，相对密度（水=1）0.98，相对密度（空气=1）2.73。溶于水，醇、醚等。	易燃，闪点 17℃；引燃温度 482℃，爆炸上限 12.4%，爆炸下限 1.7%	LD ₅₀ （mg/kg）：1580（大鼠经口），1121（兔经皮）； LC ₅₀ （mg/m ³ ）：无资料
14	乙醇	C ₂ H ₆ O 46.07	64-17-5	无色液体，有酒香。熔点：-114.1℃，沸点：78.3℃，饱和蒸气压：5.33kpa(19℃)，相对密度（水=1）0.79，相对密度（空气=1）1.59。与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。	易燃，闪点 12℃；引燃温度 363℃，爆炸上限 19%，爆炸下限 3.3%	LD ₅₀ （mg/kg）：7060（兔经口）、7430（兔经皮）； LC ₅₀ （mg/m ³ ）：37620，10 时（大鼠吸入）
15	三乙胺	C ₆ H ₁₅ N 101.19	121-44-8	无色油状液体，有强烈氨臭酒香。熔点：-114.8℃，沸点：89.5℃，饱和蒸气压：8.80kpa(20℃)，相对密度（水=1）0.70，相对密度（空气=1）3.48。微溶于水，溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。	易燃，闪点 < 0℃；引燃温度 249℃，爆炸上限 8.0%，爆炸下限 1.2%	LD ₅₀ （mg/kg）：460（大鼠经口）、570（兔经皮）； LC ₅₀ （mg/m ³ ）：6000，2 时（小鼠吸入）
16	正己烷	C ₆ H ₁₄ 86.17	110-54-3	有微弱的特殊气味的无色挥发性液体。熔点：-95℃，沸点：68.74℃，相对密度	极易燃，闪点 -25.5℃；引燃温度 244℃，爆炸	LD ₅₀ （mg/kg）：28710（大鼠经口）；

序号	名称	分子式 分子量	CAS 号	理化特性	燃烧爆炸特性	毒理毒性
				(水=1)0.66, 相对密度(空气=1) 2.97。不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、丙酮。	上限 6.9%, 爆炸 下限 1.2%	LC ₅₀ (mg/m ³) : 无资料
17	环己烷	C ₆ H ₁₂ 84.16	110-82-7	无色液体, 有刺激性气味。熔点: 6.5°C, 沸点: 80.7°C, 饱和蒸气压: 13.33kpa(60.8°C), 相对密度(水=1)0.78, 相对密度(空气=1) 2.90。不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、丙酮等大多数有机溶剂。	极易燃, 闪点 -16.5°C; 引燃温度 245°C, 爆炸 上限 8.4%, 爆炸 下限 1.2%	LD ₅₀ (mg/kg) : 12705 (大鼠经 口); LC ₅₀ (mg/m ³) : 无资料
18	正丁醇	C ₄ H ₁₀ O 101.19	71-36-3	无色油状液体, 有强烈氨臭酒香。熔点: -114.8°C, 沸点: 89.5°C, 饱和蒸气压: 8.80kpa(20°C), 相对密度(水=1)0.70, 相对密度(空气=1) 3.48。微溶于水, 溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。	易燃, 闪点 35°C; 引燃温度 340°C, 爆炸上 限 11.2%, 爆炸 下限 1.4%	LD ₅₀ (mg/kg) : 4360 (大鼠经 口)、3400 (兔 经皮); LC ₅₀ (mg/m ³) : 24240, 4 时 (大 鼠吸入)
19	甲酸乙酯	C ₃ H ₆ O ₂ 101.19	109-94-4	无色易流动液体, 有芳香气味。熔点: -79°C, 沸点: 54.3°C, 饱和蒸气压: 13.33kpa(5.4°C), 相对密度(水=1)0.92, 相对密度(空气=1) 2.55。微溶于水, 溶于苯、乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。	易燃, 闪点 -20°C; 引燃温度 440°C, 爆炸上 限 16.0%, 爆炸 下限 2.7%	LD ₅₀ (mg/kg) : 1850 (大鼠经 口)、20000 (兔 经皮); LC ₅₀ (mg/m ³) : 无资料
20	丙酮	C ₃ H ₆ O 58.08	67-64-1	无色透明易流动液体, 有芳香气味, 极易挥发。熔点: -94.6°C, 沸点: 56.5°C, 饱和蒸气压: 53.32kpa(39.5°C), 相对密度(水=1)0.80, 相对密度(空气=1) 2.0。与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂。	极易燃, 闪点 -20°C; 引燃温度 465°C, 爆炸上 限 13.0%, 爆炸 下限 2.5%	LD ₅₀ (mg/kg) : 5800 (大鼠经 口)、20000 (兔 经皮); LC ₅₀ (mg/m ³) : 无资料

3.2.4 管廊工程

3.2.4.1 管廊断面

1、架空管廊

根据产业规划确定的入廊管道数量，对入廊管道进行合理布置，确定本工程管廊一般段净宽 6m，共设置三层，管廊架一层层高 3.5m，二层、三层层高为 2.5m，总高度 8.5m。

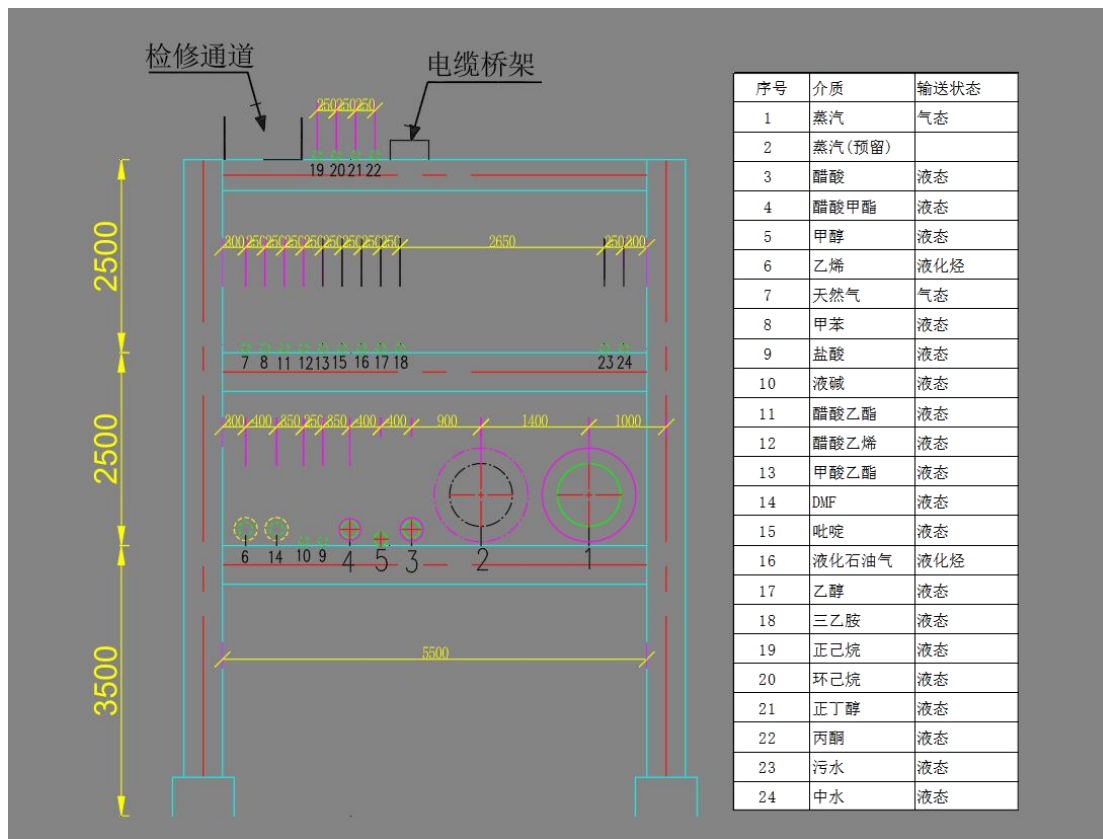


图 3.2-2 管廊断面示意图

3.2.4.2 管道布置形式

管廊形式有地上管架式、地下共沟式（箱涵）。本管廊需输送化工品，化工品大多具有可燃性、爆炸性、毒性及腐蚀性等特点。

1、地上管架式

园区公共化工管廊采用架空敷设多层综合布置形式，可有效利用空间，节省投资，方便维护、检修、管理。

管廊柱采用钢结构，桁架采用钢结构桁架，主要跨距 12~15 米。本项目管廊采用门字形断面的形式。

2、箱涵结构（下穿）

本项目管廊地下穿越采用箱涵方案，共计 4 处，长度分别为滨海港铁路专用线

箱涵 66.18m、海宝路下穿段箱涵 40.72m、海城路下穿段箱涵 50.72m、海乡路下穿段箱涵总长度 570m（不含检查井及楼梯间）。

箱涵净高 4.5m，净宽（4.7+3.7）m，左右分 2 舱，滨海港铁路专用线箱涵：顶板厚 0.6m、底板厚 0.8m、边墙厚 0.8m，中墙厚 0.4m。箱涵结构覆土厚度约为 0.5m；其他下穿箱涵：顶板厚 0.7m、底板厚 0.8m、边墙厚 0.8m，中墙厚 0.4m。箱涵结构覆土厚度约为 2.0m。箱涵两端设检查井及楼梯间。

防水层：在结构侧面上部 20cm 通长铺设高聚物改性沥青防水卷材，其上设细石纤维混凝土保护层（厚度 6cm）。具体设置方法如下：从下至上，M10 水泥砂浆（排水坡）+粘贴用聚氨酯防水涂料+高聚物改性沥青防水卷材+细石纤维混凝土保护层。搭接处设置方法为：粘贴用聚氨酯防水涂料+高聚物改性沥青防水卷材+聚氨酯防水涂料+高聚物改性沥青防水卷材+细石纤维混凝土保护层，搭接长度应大于 10cm。

管廊箱涵形式见图 3.2-3。

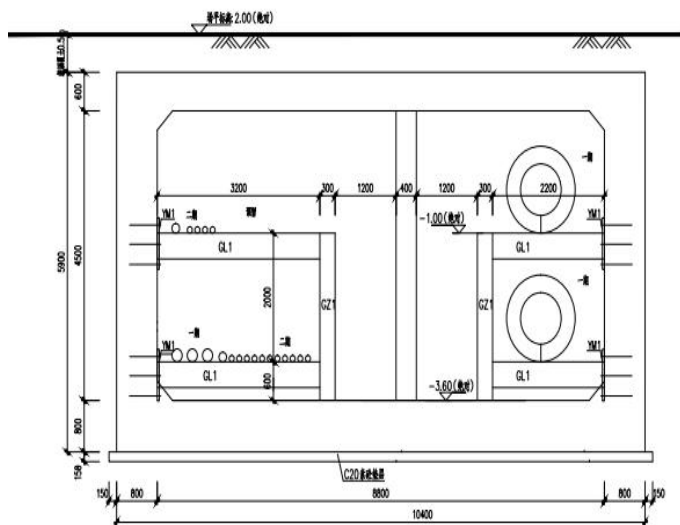


图 3.2-3 管廊箱涵形式示意图

3.2.5 管廊穿越

与管廊交叉的地物类型有：铁路、公路、河道、高压线等。

3.2.5.1 管廊跨铁路

本管廊与铁路有 1 处交叉，为滨海港铁路专用线（支线）。本项目管廊下穿铁路采用浅埋箱涵模式，管廊从高架的铁路桥梁下架空敷设通过，采取防止

管道泄漏危害桥梁安全的措施和防止高空坠落物体对管道的损坏措施。



图 3.2-4 管廊穿越滨海港铁路专用线（支线）位置示意图

表 3.2-5 铁路穿跨越统计表

序号	穿跨越名称	穿越位置	方式	长度 (m)	备注
1	滨海港铁路专用线（支线） 穿越	A653-B001	下穿	66	箱涵穿越 2 层

3.2.5.2 管廊跨道路

本项目共涉及 33 处穿越道路，其中 3 处采用箱涵下穿（海宝路、海城路、海乡路），1 处采用顶管下穿，其余均采用上跨形式穿越。

海宝路、海城路主管部门要求下穿，海乡路由于道路两侧有 500kV、220kV 高压线，若上跨，与高压线的垂直净距不满足规范要求，因此采用箱涵下穿。

根据《石油化工厂际管道工程技术标准》（GBT51359-2019）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《工业金属管道设计规范（2008 年版）》（GB50316-2000）、《城市道路工程设计规范（2016 年版）》（CJJ37-2012）的相关要求，公共管廊跨越道路、人行道等的最小净空要求。公共管廊跨越道路应满足管廊柱距离道路红线不小于 1 米，跨越道路最小净空不小于 5.5 米。

表 3.2-6 穿跨越道路统计表

序号	穿跨越名称	穿跨越位置	公路等级	方式	跨径 (m)	净高 (m)	备注
1	LPG 装卸区入口	A009-A010	沥青路	上跨	27	9.21	3 层 4m
2	LPG 装卸区出口	A017-A019	沥青路	上跨	30	9.21	3 层 4m
3	LPG 门前路	A035-A036	沥青路	上跨	20	9.21	3 层 4m
4	海油大道	A170-A171	沥青路	上跨	50	9.01	3 层 4m
5	海堤公路（六合大道）	A225-A226	沥青路	上跨	60	9.01	2 层 6m
6	乡村道路	A295-A296	沥青路	上跨	20	9.21	3 层 6m
7	乡村道路	A342-A344	沥青路	上跨	40	9.15	3 层 6m
8	乡村道路	A401-A402	沥青路	上跨	20	9.21	3 层 6m
9	S327	A518-A519	沥青路	上跨	81	9.05	3 层 6m
10	乡村道路	A563-A565	沥青路	上跨	50	9.06	3 层 6m
11	乡村道路	B007-B008	沥青路	上跨	36	9.21	3 层 6m
12	乡村道路	B043-B044	沥青路	上跨	27	9.21	3 层 6m
13	海堤公路 1	B139-B140	沥青路	上跨	84	9.7	3 层 6m
14	海乡路（金光厂西侧）	B336-B337	沥青路	下穿	570	/	2 层箱涵
15	宋公堤路	B348-B349	沥青路	上跨	60	9.01	3 层 6m
16	滨响大道	B431-B432	沥青路	上跨	70+56	20	3 层 6m
17	海城路	B712-B713	沥青路	下穿	50	/	2 层
18	海宝路	C020-C021	沥青路	下穿	40	/	2 层

序号	穿跨越名称	穿跨越位置	公路等级	方式	跨径 (m)	净高 (m)	备注
19	1 号公路	C234-C235	沥青路	上跨	30	9.21	3 层 6m
20	小道	C345-C346	水泥路	上跨	27	9.21	3 层 6m
21	小道	C485-C486	水泥路	上跨	36	9.15	3 层 6m
22	小道	C537-C538	水泥路	上跨	84	9.01	3 层 6m
23	小道	C594-C596	水泥路	上跨	50+35	9.01	3 层 6m
24	小道	C642-C643	水泥路	上跨	20	9.21	3 层 6m
25	小道	C736-C737	水泥路	上跨	60	9.01	3 层 6m
26	小道	C823-C825	水泥路	上跨	81	9.21	3 层 6m
27	小道	C890-C891	水泥路	上跨	20	9.21	3 层 6m
28	小道	C899-C900	水泥路	上跨	20	9.21	3 层 6m
29	海堤公路 2	F012-F013	沥青路	上跨	45	9.06	1 层 4m
30	乡村道路	F014-F015	水泥路	上跨	25	9.21	1 层 4m
31	乡村道路	F016-F017	沥青路	上跨	25	9.21	1 层 4m
32	乡村道路	F018-F019	沥青路	上跨	30	9.21	1 层 4m
33	滨响大道	热电厂南侧	沥青路	下穿	45	/	顶管

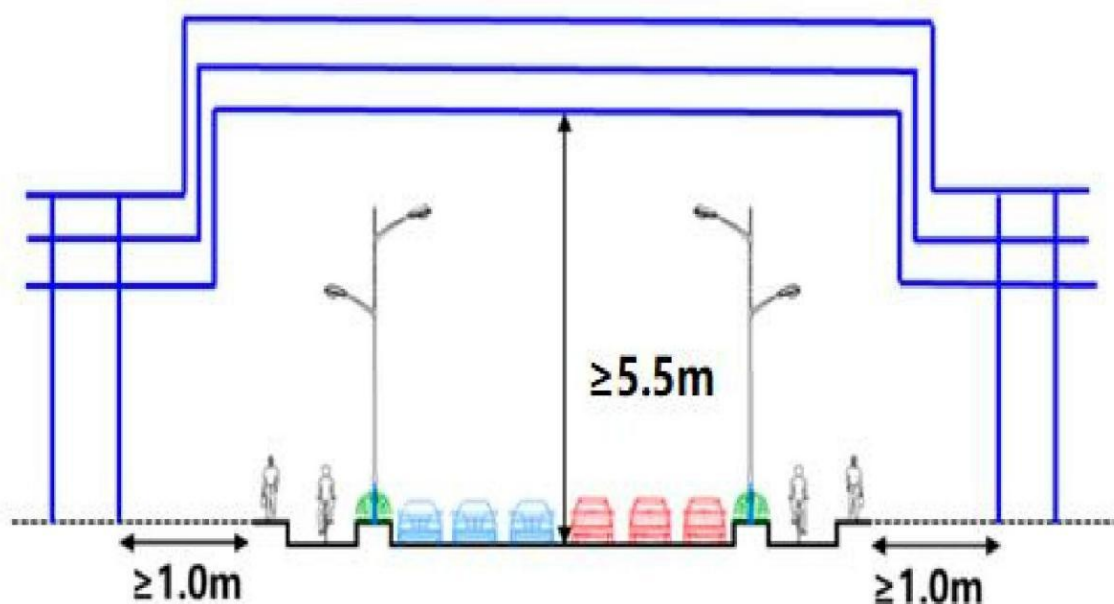


图 3.2-5 公共管廊上跨道路节点示意图

3.2.5.3 管廊跨河道

本项目穿越河流和沟渠共 12 处，均采用上跨形式穿越，其中北疏港航道为 III 级航道，采用钢结构桁架一孔跨过，净空高度大于 10m。

根据《危险化学品输送管道安全管理规定（2012）》，项目对敷设在河道的危险化学品管道，采取增加管道压力设计等级措施，确保危险化学品管道安全。

河道穿跨越统计见下表。

表 3.2-7 河道穿跨越统计表

序号	穿跨越名称	穿跨越位置（桩号）	方式	跨径（m）	净高（m）	备注
1	三斗渠	A201 -A208	上跨	84	9	2 层 6m
2	河流 1	A383-A384	上跨	40	9.15	3 层 4m
3	三洪大沟	A535-A536	上跨	40	9.15	3 层 4m
4	河流 2	B095-B096	上跨	27	9.21	3 层 6m
5	北干渠	B341-B345	上跨	30	9.21	3 层 6m
6	北疏港航道 （劳改河）	B585-B586	上跨	110	10.35	3 层 6m
7	海宝路西侧 河流 3	C021-C022	上跨	40	9.7	3 层 6m
8	河流 4	C225-C226	上跨	60	9.01	3 层 6m

序号	穿跨越名称	穿跨越位置（桩号）	方式	跨径（m）	净高（m）	备注
9	引潮河	C332-C335	上跨	110	10.35	3层6m
10	河流5	C436-C437	上跨	60	9.01	3层6m
11	跃进河	C644-C652	上跨	81	9.7	3层6m
12	河流9	C954-C955	上跨	27	9.21	3层6m

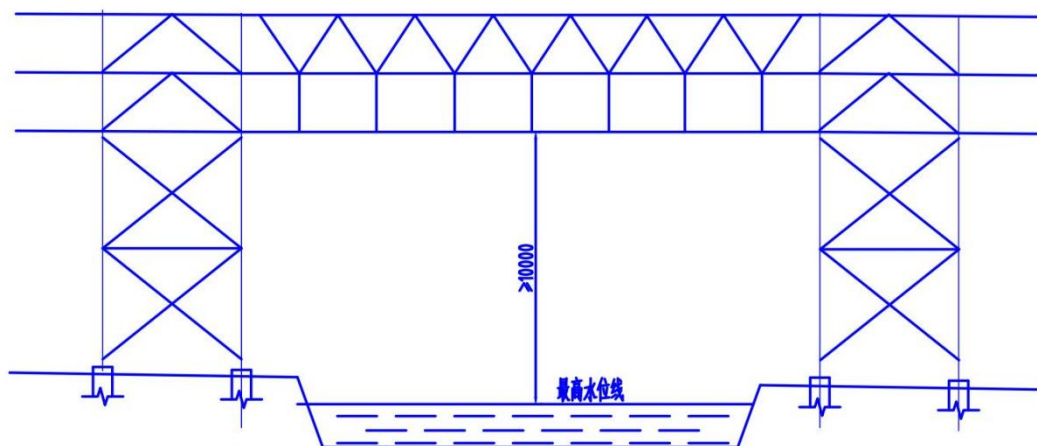


图 3.2-6 跨越北疏港三级航道最低净空高（mm）

3.2.5.4 下穿高压线

项目共穿越高压线 57 处，管廊穿越高度需满足《66kV 及以下架空电力线路设计标准》（GB 50061-2010[2025 年局部修订]），《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）中的相关要求。具体穿越情况见表 3.2-8，穿越 500kV 高压线节点示意图见图 3.2-8。

表 3.2-8 综合管廊穿越电力高压线情况表

序号	跨越高压线	数量	综合管廊距离导线的最小垂直距离（m）	备注
1	110kV 高压线	2 处	4.0	
2	220kV 高压线	1 处	5.0	箱涵
3	550kV 高压线	2 处	7.5	箱涵
4	10kV 电力线及其他电力线	26 处	-	

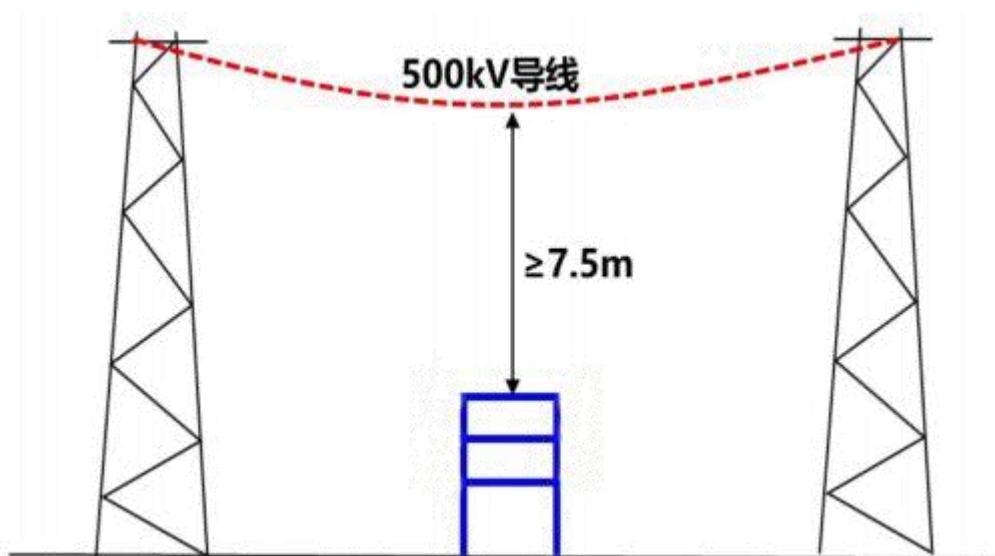


图 3.2-7 综合管廊穿越 500kV 高压线节点示意图

3.2.6 管道架防腐和防火工程

(1) 钢结构的防火

公共管廊原则上布置在爆炸危险区域以外，根据《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》GB50160-2008 有关规定，管廊钢结构可不覆盖耐火涂层。

本工程管架位于防爆区域内地面以上至底层支撑管道的钢柱、钢梁均刷防火涂料，当底层低于 4.5m 时，地面以上 4.5m 内的梁柱均刷防火涂料，各构件的耐火极限为不得小于 2.0 小时，采用厚涂型（钢柱）或薄涂型（钢梁）防火涂料。

(2) 钢结构的防腐

所有钢结构构件的外表面均须进行防腐处理，防护层使用年限 ≥ 10 年，钢结构除锈后，刷环氧富锌底漆 $80\mu\text{m}$ ，环氧云铁中间漆 $120\mu\text{m}$ ，丙烯酸聚氨酯面漆 $100\mu\text{m}$ ，漆膜总厚度为 $300\mu\text{m}$ ；面漆颜色采用中（酞）蓝 PB04。

管道架的防腐和防火工程委托专业工厂根据上面要求进行定制，不在项目施工现场进行。管道架在运输和安装过程中造成的漆膜损伤，在施工场地进行局部补漆。

3.2.7 防雷防静电保护

本项目防雷、防静电和保护接地共用接地网，充分利用混凝土基础、承台和桩内的结构主筋作为自然接地体，要求土建专业采用焊接的方式实现上述主筋的可靠电气连接。接地电阻要求不大于 1 欧姆。若实测不能满足要求，应加打人工垂直接地体。

管廊每隔 18 米接地一次，利用混凝土柱基础内主筋与地下接地网形成可靠的电气连接。

所有带电设备外壳、金属穿线管、金属桥架均需可靠接地，接地线采用-40×4 镀锌扁钢引出地面后采用 BVR-6mm² 黄绿软铜线进行连接。

采用金属法兰连接的设备和金属管道的连接处，当过渡电阻大于 0.03 欧姆时，连接处应用金属线跨接。平行敷设的金属管道、构架，其净距小于 100mm 时，应采用金属线跨接，跨接点的间距为 20m；对交叉的金属管道、构架，当交叉净距小于 100mm 时，其交叉处也应用金属线跨接。涵洞内管廊金属管道、构架的跨接线采用 BVR-450/750V- 1x16mm²黄绿相间铜线。

3.2.8 入廊管道工程

1、入廊管道的规格及长度

项目蒸汽管道采用 550mm 气凝胶绝热毡+70mm 高温玻璃棉管壳保温隔热，醋酸、醋酸甲酯、乙烯、液化石油气采用 50mm 高温玻璃棉材料隔热。入廊管道的规格及长度见下表。

表 3.2-9 入廊管道的规格及长度

序号	名称	管道材质	单位	数量	压力等级
1	蒸汽	碳钢管道 DN800, 隔热	km	27	中压
2	甲醇	不锈钢管道 DN150	km	30	中压
3	醋酸	不锈钢管道 DN200, 隔热	km	30	中压
4	醋酸甲酯	不锈钢管道 DN200, 隔热	km	30	中压
5	乙烯	不锈钢管道 DN200, 保冷	km	30	中压
6	醋酸乙烯	不锈钢管道 DN100	km	30	中压
7	醋酸乙酯	不锈钢管道 DN100	km	30	中压
8	液化石油气	不锈钢管道 DN200, 隔热	km	30	中压
9	天然气	碳钢管道 DN700	km	30	中压
10	液碱	不锈钢管道 DN150	km	30	中压
11	盐酸	钢衬塑复合管道 DN150	km	30	中压
12	甲苯	不锈钢管道 DN100	km	30	中压
13	二甲基甲酰胺	不锈钢管道 DN100	km	30	中压
14	吡啶	碳钢管道 DN65	km	30	中压

序号	名称	管道材质	单位	数量	压力等级
15	乙醇	不锈钢管道 DN150	km	30	中压
16	三乙胺	碳钢衬塑管道 DN65	km	30	中压
17	正己烷	不锈钢管道 DN100	km	30	中压
18	环己烷	不锈钢管道 DN125	km	30	中压
19	正丁醇	不锈钢管道 DN100	km	30	中压
20	甲酸乙酯	碳钢管道 DN100	km	30	中压
21	丙酮	碳钢管道 DN125	km	31	中压
22	污水	碳钢管道 DN500	km	20	低压
23	中水	碳钢管道 DN300	km	20	中压

2、防撞、限高设施

本工程管廊沿线多次与市政道路交叉，均采用桁架跨越方案。跨越桁架立柱的外缘距路面边缘的距离不足 10m 时，应设置防撞设施。同时，道路跨越处，跨越桁架基础及净空高度不应影响交通运输、消防和检修，并同步满足路政及相关主管部门的要求。

本工程采用防撞栏杆、限高桁架的方式，均为刚性防撞方案，统一涂装国标黄黑配色（五类荧光黄色被动反光膜），满足夜视、警示效果，满足醒目、易维护、夜视性好、美观等要求。

3、检修钢梯

本工程管廊在管廊沿线以及穿跨越等重点路段设置检修钢梯。一般管廊段，每 200m 设置 1 处、每个穿跨越处均设置 1 处。

检修钢梯固定于管架立柱外侧，为垂直钢梯，采用镀锌钢材，全高设置护笼。

3.2.8.1 仪表自控系统

本项目主要包括：

- (1) 管廊涵洞气体检测报警系统设计；
- (2) 管道泄漏监测系统设计。

1、气体检测报警系统

在箱涵设置氧气探测器，对涵洞内氧气浓度进行检测、报警，对箱涵内氧气浓度

进行监视与报警；气体报警控制当箱涵内欠氧/过氧时器输出报警信号至 RTU 系统，并通过 RS485 接口，Modbus RTU 协议将气体泄漏浓度信号及其他参数上传至 RTU 系统。

氧气探测器信号接入涵洞设备间设置的气体报警控制器，探测器将相关信号上传至箱涵内设置的 RTU 系统完成气体检测报警系统的数据上传。

氧气检测报警的低限报警值为 19.5%VOL；高限报警值为 23.5%VOL。

2、管道泄漏监测系统

本工程采用负压波+输量平衡法完成新建液体管道（不含蒸汽管道）的泄漏监测。

在管道始端、末端站场控制室分别设置 1 套泄漏监测系统操作站，在管道始端、末端站场机柜间分别设置 1 套泄漏监测系统 RTU 机柜；始端站场通过运营商专线接收末端站场泄漏检测系统 RTU 传来的相关参数（压力、流量等）。管道的始端、末端分别设置质量流量计、压力变送器，信号接入所属站场泄漏监测系统 RTU，完成管道的压力、流量数据采集，泄漏监测系统根据管道压力、流量数据完成管道的泄漏检测、报警及定位。

- a. 泄漏监测定位系统的工作站采用工业 PC。
- b. 在管道始端及末端分别设置质量流量计、压力变送器。
- c. 数据通信采用专用数据通道，接口为 RJ45 以太网口，传输协议为 TCP/IP。

泄漏检测系统采用“负压力波法”和“输量平衡法”结合的泄漏检测原理，“负压力波法”作为判断泄漏和定位的主要依据，“输量平衡法”提供辅助参考。泄漏检测系统利用泄漏检测软件对采集的管线压力、流量等相关参数，进行模拟分析，当管线发生泄漏时能够向操作人员提供如下信息：

泄漏报警（声、光）；

泄漏的位置：泄漏位于“X”m 处；

泄漏的可信度：可信度分为高、中、低三级。

在供货商完成泄漏检测系统的安装及调试，经过管道的正常运行条件调校后，泄漏检测系统应达到：

检测精度：大于瞬时流量（流速）的 5%；

定位精度： $\pm 100\text{m}$ ，管道泄漏的漏报率应为零。

响应时间：小于 60s。

3、管廊管理平台

本项目在零碳产业园办公楼设置管廊中控室对管廊进行集中管理，中控室应包括以下内容：大屏系统、音响扩声系统、办公座席系统、中控室机房。配备数据库服务器、应用服务器、时钟同步设置等设备，完成管廊的相关数据采集、集中监控。

4、管道巡检

日常巡检维护管理系统由桌面端系统和移动巡检 App 组成。移动巡检终端由巡检人员随身携带，通过移动通信远程交换网，连接到监控中心，实现考勤管理、巡查养护、隐患管理、案件上报和设施管理，实现对公共管廊日常巡检管理流程化、自动化和移动化管理，提升日常办公效率和管理水平。

3.2.8.2 通风系统

管廊下穿采用的箱涵和顶管需设置通风系统。管道舱内通风采用机械进风、机械排风。进风口、排风口风速小于 5m/s ；进风口、排风口处设置 $10\text{mm}\times 10\text{mm}$ 防止小动物进入的金属网格，风口最外侧设置防雨百叶，防止雨水进入。

管道舱进、排风机采用双速风机。正常通风时，风机低速运行；事故通风或灾后排风时，风机高速运行。管道舱内所用风机都为防爆型。

正常通风时，风机可就地、远程开启，事故通风时可远程开启风机。风机与管廊舱内温度报警器连锁，当管廊舱内温度高于 40°C 时，连锁风机开启通风。

事故通风时，设置在管道舱内的风机应与可燃气体报警器连锁。

3.2.8.3 巡检道路

滨海港综合管廊新建主管廊 26.2km ，因跨越河流、道路平交位置无法设置或无须设置道路，巡检道路（巡检通道）实际铺筑长度 15.437km ，巡检道路于用地红线范围内沿管廊侧边 2m 位置设置，通道宽度 3m ，地面标高与管廊底板齐平。巡检通道结构层构造为：原土经清表、分层压实（压实系数 ≥ 0.93 ）并平整场地后，铺设 18cm 厚 C30 混凝土基层+ 20cm 4.5% 水泥稳定碎石基层，采用机械收光工艺并进行拉毛处理（防滑纹理深度 $\geq 1\text{mm}$ ）。

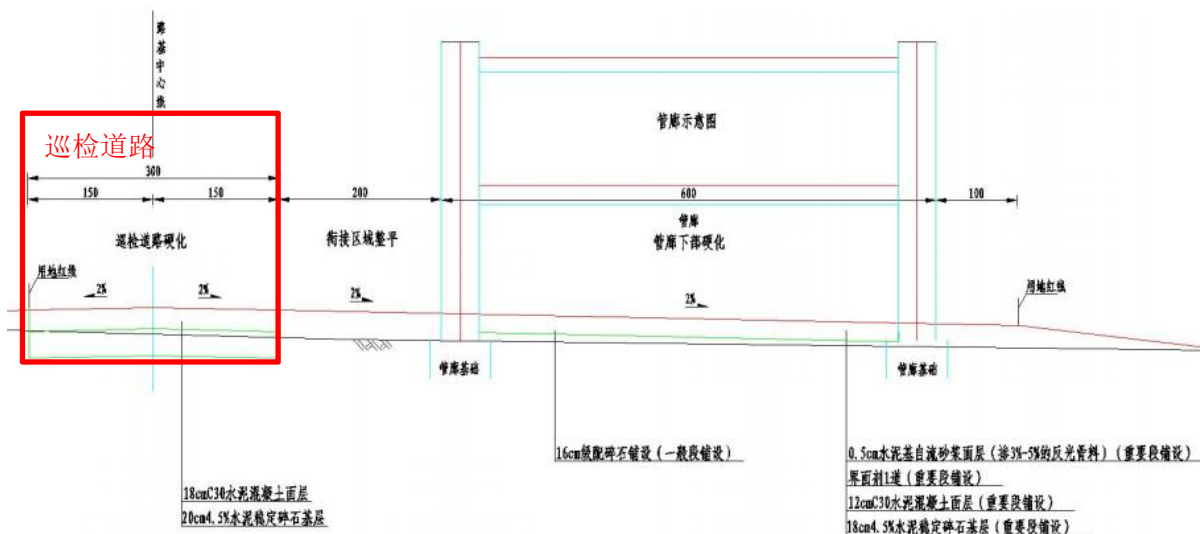


图 3.2-8 巡检道路平面示意图

3.2.9 工程占地

本工程新建管廊根据沿线地形、地貌特征，管廊全线位于平原段。

本工程占地包括永久占地和临时占地。永久占地主要为管廊本体、穿跨越处占地，临时占地主要为管廊施工期间的施工作业带、施工便道、材料堆场等。其中：

1) 永久占地

永久占地宽度不小于 12m，穿越段地下管廊永久占地在穿越竖井结构外轮廓线外 2m。本项目新增永久占地 32.6791 公顷，其中农用地 15.833 公顷、建设用地 15.1426 公顷、未利用地 1.7035 公顷。本项目占用耕地 8.366 公顷，所占用耕地按规定将补充耕地费用足额纳入项目工程投资。本项目不涉及占用“三区三线”划定成果中的永久基本农田。

项目用地类型见表 3.2-10。

表 3.2-10 项目占地类型一览表

地类		面积 (公顷)	占比 (%)
农用地	耕地	8.366	25.6
	园地	0.0281	0.09
	林地	0.5196	1.59
	草地	0.4782	1.46
	其他农用地	6.4411	19.71

地类		面积（公顷）	占比（%）
	小计	15.8330	48.45
建设用地	城镇村及工矿用地	14.7260	45.06
	交通运输用地	0.2957	0.9
	水利设施用地	0.1209	0.37
	小计	15.1426	46.34
未利用地	河流水面	1.6287	4.98
	盐碱地	0.0748	0.23
	小计	1.7035	5.21
合计		32.6791	100.00

2) 临时占地

临时占地包括施工作业带宽度 22m（其中穿越箱涵施工作业带宽度 40m），进场施工便道征地、临时施工场地。本项目临时占地不得占用基本农田，临时占地具体设置位置见附图 3。

表 3.2-11 临时占地用地情况表

序号	名称	数量（m ² ）	备注
1	施工作业带	254066.67（381.1 亩）	施工作业带宽度 22m
2	施工便道	8000.0（12.0 亩）	
3	施工场地（4 处）	32933.33（49.4 亩）	包含材料堆场、临时堆土场、材料加工区、停车区等
合计		295000（442.5 亩）	

3) 施工场地平面布置

布置原则：满足施工要求，场内道路畅通，运输方便，各种材料能按计划分期分批进场，充分利用场地；材料尽量靠近使用地点，减少二次搬运；现场布置紧凑，减少施工用地；在保证施工顺利进行的条件下，尽可能减少临时设施搭设，尽可能利用施工现场附近的原有建筑物作为施工临时设施；临时设施的布置，应便于工人生产和生活，办公用房靠近施工现场；平面图布置应符合安全、消防、环境保护的要求。

施工场地平面布局：停车区、临时堆土场、材料加工区、仓库和材料堆场，进出施工场地设置洗车平台，场地四周和临时堆土场四周设置临时排水沟，施工场地的废水经排水沟进入临时沉淀池处理后回用。项目办公、业主、监理办公用房租用附近民

房。

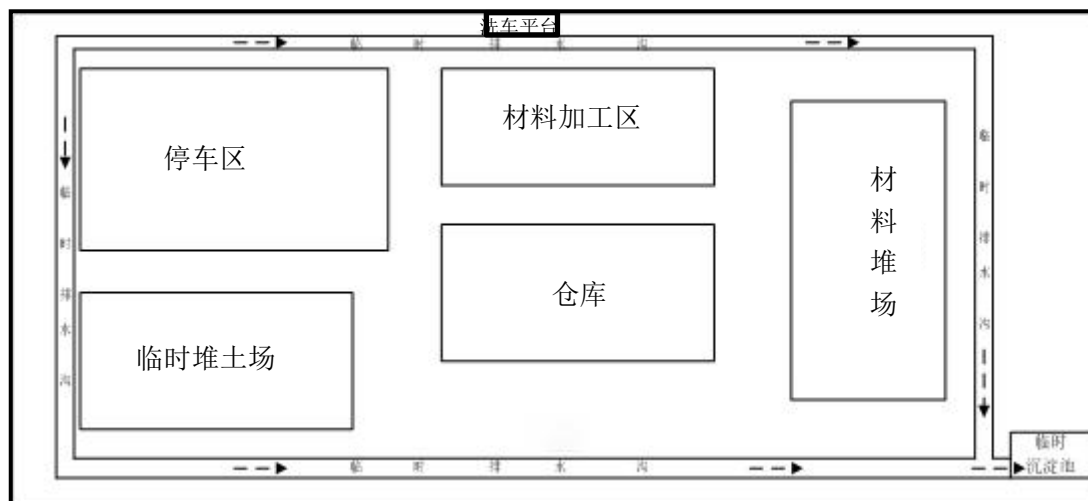


图 3.2-9 项目施工场地平面布置示意图

3.2.10 工程土方平衡

根据工程可行性研究报告，项目路基工程土石方数量详见表 3.2-12。项目施工期土方开挖量约为 18124m³，土方填方约为 18124m³。

表 3.2-12 土方工程量一览表 单位：m³

序号	桩号范围	填方	挖方	利用方	余方	借方
1	管廊+巡检道路	18124.0	18124.0	18124.0	0	0

注：余方=挖方-利用方，借方=填方-利用方。

本项目沿线不设置取、弃土场。本项目挖方全部用于填方（巡检道路的路基回填）。项目清表土设置专门的临时堆土场（位于大临工程内）进行暂存，并做好临时挡护水土保持等防护措施。



图 3.2-10 项目土石方平衡图（单位：m³）

3.3 施工方案

3.3.1 工期安排

根据工可，本项目施工期 1 年。

项目工程施工用电可由附近电网接入，施工用水、生活用水可由附近自来水管网接入。

3.3.2 施工方案

(1) 前期准备

前期准备阶段，首要任务是完成施工场地的平整工作，确保施工区域无障碍物，满足施工机械进场及作业要求。

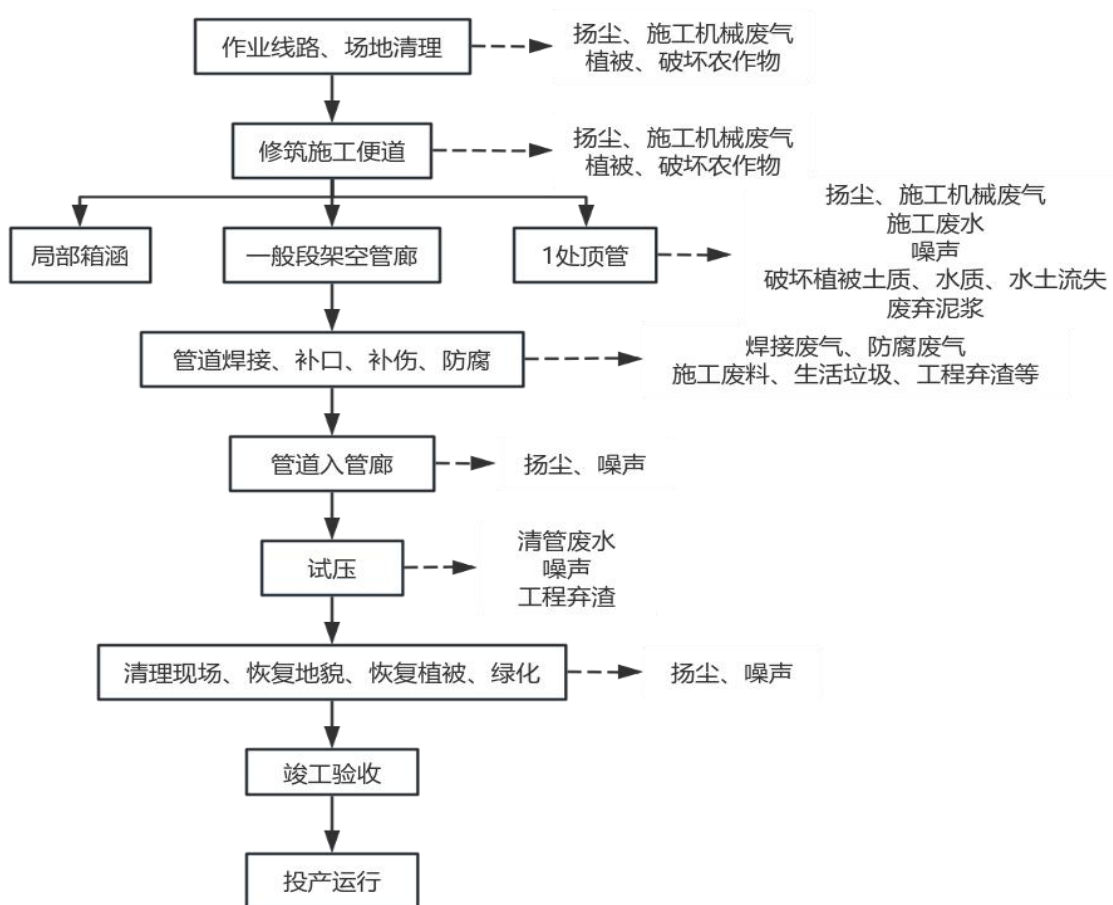


图 3.3-1 施工工艺流程图

(1) 管架预制

本项目购买的钢制管架已经过防腐处理，然后运至施工现场进行组合、安装。

(2) 管道、管件、管架的验收

由供应商提供的管道、管件、管架应有产品合格证书，经验收合格的材料分别堆放在临时施工场地，按安装需要分批运送至安装现场。其中管道、管件、管架等均在

厂家已完成了防腐工程。

（3）架空管架基础制作及安装

施工单位按施工图纸，确定基础位置，划定基坑开挖区域，开挖之前由建设单位事先调查核实开挖区域是否有埋地管、线缆或其他设施，保障开挖顺利进行，开挖基坑完成后，再进行混凝土基础施工（本项目使用商品混凝土，不进行现场拌合），同时在浇筑的混凝土基础内设置预埋件。采用吊车或其他吊装机具将钢制管架吊至混凝土管架基础上，焊接安装。

（4）下穿管廊施工说明

①浅埋箱涵

工程浅埋箱涵下穿的采用明挖法。

箱涵主体结构施工（分两次浇筑）：底板及部分侧墙（第一次浇筑）绑扎底板及侧墙（高出底板面约500mm）钢筋，支设模板，浇筑混凝土。施工缝处需设置止水钢板。侧墙及顶板（第二次浇筑），待底板强度达到75%后，支设侧墙及顶板模板（满堂支架支撑），绑扎钢筋，浇筑剩余混凝土。

回填：待结构强度达到100%且防水层验收合格后，进行对称分层回填，采用小型压路机或打夯机夯实，确保回填密实度。

恢复：恢复路面及交通。

②顶管

顶管穿越施工包含入工作坑及堆土区，无其他内容。

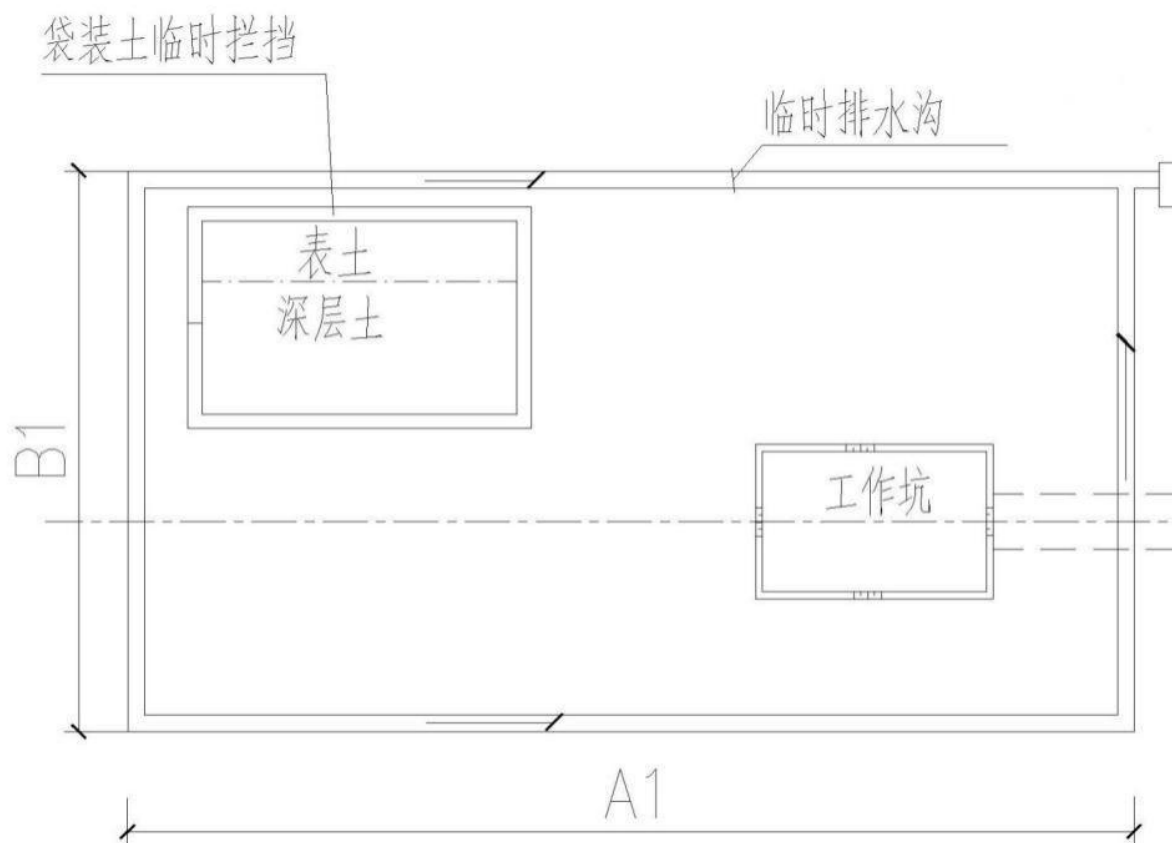


图 3.3-2 顶管施工场地布置图

(5) 管廊施工

三层架空综合管廊分层施工：按照“先下后上、先重后轻”原则，优先施工底层（层高 3.5m），布置大直径重荷载管道（如 DN800 蒸汽管道）及腐蚀性介质管道；中层（层高 2.5m）布置工艺管道、公用工程管道；上层（层高 2.5m）布置气体管道、热力管道、电缆槽架。每层施工前需复核支架承载力，采用分段吊装（每段 12—15m），使用 25t 汽车吊配合 50t 履带吊，吊装时设置临时支撑，确保管廊桁架稳定性。分层施工完成后进行层间连接，采用高强螺栓紧固，螺栓扭矩值需符合设计要求。

(6) 管道入廊敷设

在建好的管廊上敷设管线，并排敷设的管道最小间距在考虑隔热层厚度后取 50mm，当管道上安装有法兰时，其法兰外缘与相邻管子的最小净空为 25mm。

管道距管架或构架的立柱，建筑物墙壁或管沟壁的净距不应小于 100mm。

(7) 管道连接与检测

两个管道之间的连接采用焊接连接，焊接完成后进行无损检测，管道采用 RT 射

线无损探伤法进行检测，探伤申请应提前一天进行，合理安排探伤时间。

（8）清管试压

采用压缩空气进行管道吹扫，注意吹扫口的安全防护，吹扫过程中进行打靶试验，验收合格后，停止吹扫，做好吹扫记录。吹扫完毕的管道通水进行试压，试压时，压力逐步上升，先升至试验压力的 50%，进行管道检查管道是否有泄漏，如没有可继续上升压力，每上升试验压力的 10%，检查管道是否泄漏，有无异常。如发现有泄漏点，卸压后进行处理，消除缺陷后重新进行试压，当压力升至试验压力后，检查是否有泄漏，目测管线是否有变形，如没有按照设计要求进行保压。

（9）防腐

对焊接完成的管道需要在施工现场进行防腐处理（主要是修补接头焊接部位）。不保温管道采用一道 50 μm 环氧富锌底漆+一道 100 μm 环氧云铁漆+两道 40 μm 脂肪族聚氨酯面漆的涂刷方案；保温管道中的过热蒸汽采用一道 50 μm 环氧富锌底漆+一道 50 μm 400 $^{\circ}\text{C}$ 有机硅耐热漆的涂刷方案。

（10）清理与竣工

清理与竣工阶段是整个管道建设项目的收尾关键环节。首先，要对施工现场进行全面清理，将施工过程中产生的各类废弃物、剩余材料等进行分类收集和妥善处理，确保施工现场整洁有序，符合环保要求。对于施工过程中搭建的临时设施，如临时工棚、施工便道等，进行拆除和场地恢复，确保施工区域的环境得到及时修复。在清理工作完成后，组织相关单位进行竣工验收。

同时，还需对管道系统的自动化控制、监测报警等附属设施进行功能测试，确保其能够正常运行。

3.4 环境影响环节分析

3.4.1 施工期

本项目施工期对环境的影响分析见表 3.4-1。

表 3.4-1 施工期环境影响分析

主要施工活动	环境影响	影响性质
清理施工带、开挖管沟、建设临时施工场地、施工便道	1) 临时占地改变土地使用功能 2) 土壤扰动将使土壤的结构、组成及理化特性等发生变化 3) 植被遭到破坏, 农业损失、林地被砍伐等	短期 可逆 不利
管廊建设	永久占地改变土地使用功能, 使耕地、林地面积减少或影响其他功能	长期 不可逆 不利
管道试压	产生试压排水	
施工人员活动	施工人员生活污水管理不当进入水体影响水质; 生活垃圾污染环境卫生。	短期 可逆 不利
施工场地	施工机械跑、冒、滴、漏及露天机械受雨水冲刷后产生的油污水污染。	
施工机械	施工机械噪声对作业场地附近声环境敏感点的影响。	短期 可逆 不利
运输车辆	运输车辆在行驶过程中对沿线敏感点的噪声影响。	
物料装运、堆放, 车辆行驶	散物料的装卸、运输、堆放有大量粉尘逸散; 施工运输车辆在施工便道上行驶产生的扬尘。	短期 可逆 不利

3.4.2 运营期

本项目运营期对环境的影响分析见表 3.4-2。

表 3.4-2 运营期环境影响分析

环境要素	影响因素	环境影响	影响性质
生态环境	景观环境	架空管廊占用空间，可能对沿线自然景观造成视觉割裂	长期不利 不可逆
	局部生态扰动	线路巡查和维护活动会对沿线植被及野生动物造成轻微扰动	短期不利 可逆
大气环境	危化品泄漏、火灾爆炸等事故	挥发性气体泄漏、或火灾伴生气体可能对人群及周围环境产生的影响	短期不利 可逆
水环境	危化品泄漏事故	化学危险品管道发生泄漏等事故，对河流水质产生环境风险	短期不利 不可逆
声环境	/	/	无
地下水环境	危化品泄漏事故	危化品泄漏下渗进入地下水，对地下水水质产生的影响	短期不利 不可逆
环境风险	泄漏等事故风险	发生泄漏等事故后可能对人群及周围环境产生的影响	短期不利 不可逆

3.5 污染源强核算

3.5.1 施工期污染源强核算

3.5.1.1 地表水污染

本项目废水主要来自施工人员产生的生活污水、车辆冲洗废水以及管道分段试压产生的清管、试压废水。

①施工生活污水

项目施工时，施工人员生活会产生生活污水。项目不设施工营地，施工队伍的食宿一般租用当地民房与周边企业，生活污水依托当地现有生活污水处理设施。

②车辆冲洗水

进出施工现场车辆将导致地面扬尘，因此运输车辆进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入口路面清洁、湿润，出口应当硬化地面并设置车辆清洗保洁设施，车辆冲洗干净后方可驶出，建立冲洗制度并设专人管理，严禁车辆带泥上路。冲洗废水经沉淀池预处理后回用施工场地抑尘。

③清管、试压废水

管道分段试压前应采用清管器进行清管，项目拟采用以空气为动力的压风机推动清管器进行清管，该过程无废水产生。

管道工程分段试压以测试管道的强度和严密性，试压介质采用无腐蚀性的清洁水，管道试压水经过沉淀处理后直接循环回用于管道试压环节，最终废水量约 800t，试压废水主要污染物为悬浮物（ $\leq 70\text{mg/L}$ ），采用沉淀处理后回用于施工现场道路洒水，不外排。

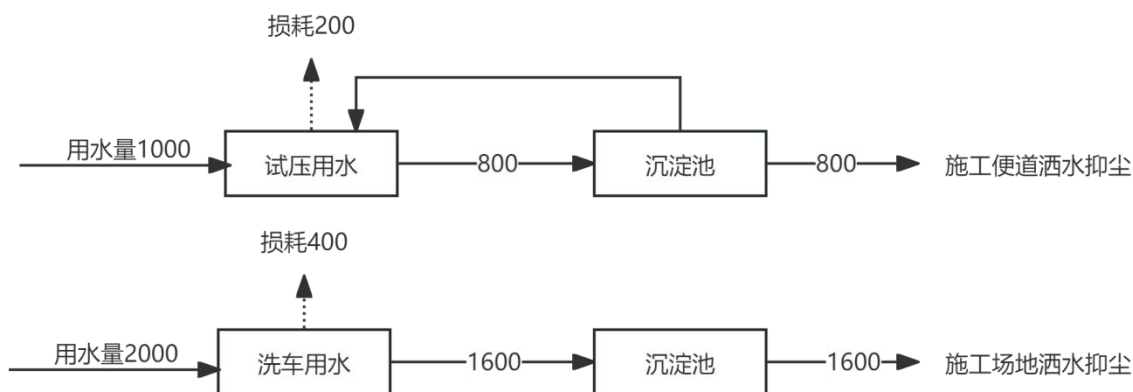


图 3.5-1 施工期水平衡图 (t)

3.5.1.2 噪声污染

施工期噪声源主要来自施工作业机械，如挖掘机、吊管机、电焊机、定向钻机、切割机、装载机、运输车辆等，其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性、噪声较高的特征。箱涵施工时使用挖掘机、管道运输使用装载机，管道切割使用切割机、焊口使用电焊机，铺设管道、搭建管廊架使用吊管机，巡检道路施工采用推土机等。

通过类比参照《虎林—长春天然气管道工程（跨境段）环境影响报告书》，管道工程施工设备具体的噪声源强见表 3.5-1。

表 3.5-1 管道工程施工设备噪声值（单位：dB（A））

序号	产噪设备	施工阶段	距离声源 10 米处源强	产生方式
1	挖掘机	局部管线开挖	78	间歇
2	吊管机	吊管作业	75	间歇
3	电焊机	管线焊接	67	间歇
4	定向钻机	穿越作业段	75	间歇
5	推土机	场地平整作业	80	间歇
6	切割机	管线作业	75	间歇
7	装载机	管道运输	84	间歇

为了减轻施工噪声对周边的影响，要求建设单位做好施工期的工程管理工作，合理安排工期和施工工序，严格控制高噪声设备的运行时段，并按照要求，严禁夜间施工（夜间 22:00~06:00）。同时环评要求施工单位必须采取以下控制措施减轻噪声影响：

- ①合理布置施工场地高噪声源位置，将噪声设备尽量安置在距离敏感点较远的位置；
- ②选用低噪声施工机械设备，高噪声设备施工时采取作业面围挡等措施；
- ③杜绝野蛮装卸现象；

④对位置相对固定的施工机械，如切割机等，应将其设置在施工场地的工棚内，同时选用低噪声设备，并采取一定的隔声、降噪措施。通过采取以上措施，控制施工机械噪声符合《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），做到施工场界噪声达标排放。

由于管道属于线性工程，管道的切割、电锯等高噪声设备设置在施工场地内，施工场地 200m 范围内无声环境敏感目标。管廊沿线的施工主要为焊口的焊接、手动涂漆、以及管廊架的螺栓搭建，焊接工序是随着管廊的搭建情况来分段进行的，大约每 12 米一个连接点，一个连接点施工时间为 3—5 小时，局部的施工周期较短，因此，产生的噪声仅暂时对局部环境造成影响，随着施工结束影响消失。

3.5.1.3 大气污染

本项目施工废气主要来自场地清理、地面开挖和运输车辆行驶产生的扬尘及施工机械（柴油机）排放的烟气以及焊接过程中产生的烟尘。

①施工扬尘

施工扬尘主要产生于场地清理、地面开挖、土石方堆放以及车辆运输过程。施工期间产生的扬尘污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放以及风力等因素，其中受

风力的影响因素最大，随着风速的增大，施工扬尘的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。由于需要开挖埋管的节点较少，施工期较短，在加强管理的情况下，开挖过程产生的扬尘较少。

汽车运输也会产生扬尘污染，其扬尘量、粒径大小等与多种因素相关，如路面状况、车辆行驶速度、载重量和天气情况等。其中风速、风向等天气状况直接影响扬尘的传输方向和距离。由于汽车运输过程中产生的扬尘时间短、扬尘落地快，其影响范围主要集中在运输道路两侧，如果采用硬化道路、道路定时洒水抑尘、车辆不要装载过满并采取密闭或遮盖措施，可大大减少运输扬尘对周围环境空气的影响。

②施工机械废气

由于使用柴油机等设备，将有少量的燃烧烟气产生，主要污染物为 SO_2 、 NO_2 、 CmHn 等。由于废气量较小，且施工现场均在野外，有利于空气的扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，因此对局部地区的环境影响较轻。

③焊接烟尘

项目钢管焊接过程会产生焊接烟尘，焊接烟尘是在焊接过程中金属及非金属物质在过热条件下产生的蒸汽经氧化和冷凝而形成的。项目采用的焊接方法为电弧焊，焊材为焊条。根据业主提供资料，项目焊条用量为 15t，焊接烟尘的产生量约 8g/kg 焊条，本项目估算焊接烟尘产生量约为 0.12t。

项目施工均在野外露天施工，且管道的焊接工序分段进行，难以采用收集装置进行收集，排放方式为无组织排放。同时焊接工序操作时间短，产生量小，位置分散，环境开阔，有利于焊烟的扩散，并且焊烟对周围环境空气的影响将随着焊接工序的结束很快消失。

④有机废气

本项目管道、管件均外购，均在出厂前已完成防腐工作，管廊架采用螺栓连接，因此施工期只针对管道焊接口及补伤处进行防腐作业（不锈钢管道无需防腐作业），根据设计资料，本项目焊口数量为 5633 个，焊接后在施工现场防腐作业时的环氧液体涂料不添加稀释剂，补漆面积共计 200m²，共使用防腐材料（环氧富锌底漆、环氧云铁中间漆、丙烯酸聚氨酯面漆）约 146kg。接口、补伤处进行喷砂除锈，再补漆，

该过程中产生喷砂粉尘和有机废气（以非甲烷总烃计）。类比同类管道施工项目，喷砂粉尘每千米的产生量约为 13kg，防腐材料施工过程中非甲烷总烃无组织产生量为 30kg/t 计算，本项目防腐施工过程中喷砂粉尘的产生量约为 0.341t，非甲烷总烃排放量为 0.0043t。

本项目在室外施工，通风条件良好，露天空旷易扩散，且防腐工作量小，挥发性有机废气对周围环境影响小，随着施工作业结束而消失。因此，施工期间防腐废气对外环境影响可接受。

3.5.1.4 固体废物污染

本项目固体废物主要来自施工人员产生的生活垃圾、施工过程中产生的施工废料以及管道建好后产生的清管废渣以及试压废水沉淀废渣，本项目土石方全部在项目内部回用，无弃方。

①生活垃圾

本项目施工人员为 50 人，每人每天垃圾产生量按 0.5kg 计，施工期生活垃圾产生量约 0.025t/d，整个施工期（12 个月）产生生活垃圾 8.75t，生活垃圾收集后依托当地环卫部门处置。

②施工废料

施工过程中产生的废料主要有废钢材、废焊条、废保温材料、废油漆桶等，由施工单位负责收集、处置，项目施工过程中产生的废钢材约 6t、废焊条约为 3.75t、废保温材料 0.48t，交由废品回收公司；防腐材料废涂料桶约为 1.3t，属于危险废物，统一送有资质单位进行处置；废氧气瓶、乙炔瓶约 0.2t，由供应单位回收。

③清管废渣及试压废水沉淀废渣

管道建好后需要进行清管、试压，清除铁锈以及杂物，根据施工设计，一般每 km 管线清管及试压废水沉淀产生的废渣量约 0.75kg，本项目共有 24 个管道，合计管道总长度为 695km，则本工程产生清管及试压废水沉淀废渣约 0.52t，主要成分为金属碎屑，属于一般工业固废，收集后外售处理。

表 3.5-2 本项目固体废物产生情况汇总表 (t/a)

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	职工生活	固	生活垃圾	8.75	✓	/	/
2	废钢材	焊接	固	碳钢、合金	6	✓	/	《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2025)
3	废焊条	焊接	固	碳钢、合金	3.75	✓	/	
4	废保温材料	管道入管廊	固	硅酸盐材料	0.48	✓	/	
5	废涂料桶	防腐	固	涂料	1.3	✓	/	
6	废氧气瓶、乙炔瓶	防腐	固	氧气、乙炔	0.2	✓	/	
7	废渣	清管、试压	固	金属碎屑	0.52	✓	/	

表 3.5-3 项目施工期固体废物属性判定表

编号	废物名称	主要成分	是否属于危险废物	废物类别	废物代码	危险特性
1	生活垃圾	生活垃圾	否	SW64	900-099-S64	/
2	废钢材	碳钢、合金	否	SW17	900-001-S17	/
3	废焊条	碳钢、合金	否	SW17	900-001-S17	/
4	废保温材料	硅酸盐材料	否	SW59	900-006-S59	/
5	废漆桶	涂料	是	HW49	900-041-49	T/In
6	废氧气瓶、乙炔瓶	碳钢、氧气、乙炔	否	SW62	900-003-S62	/
7	废渣	金属碎屑	否	SW17	900-001-S17	/

表 3.5-4 建设项目固体废物产生及利用处置方式评价表

固体废物名称	主要成分	属性(危险废物、一般工业废物或待鉴别)	产生量(t/a)	贮存方式	利用处置方式	利用处置单位	利用/处置量(t/a)
生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	8.75	桶装	焚烧	环卫部门清运	8.75
废钢材	碳钢、合金	一般工业废物	6	散装	综合利用	回收外售	6
废焊条	碳钢、合金	一般工业废物	3.75	散装	综合利用	回收外售	3.75
废保温材料	硅酸盐材料	一般工业废物	0.48	容器	综合利用	回收外售	0.48
废涂料桶	涂料	危险废物	1.3	散装	焚烧	有资质单位	1.3
废氧气瓶、乙炔瓶	碳钢、氧气、乙炔	危险废物	0.2	散装	回收	供应商	0.2
废渣	金属碎屑	一般工业废物	0.41	袋装	综合利用	外售	0.52

3.5.2 运营期污染源强分析

3.5.2.1 水污染

本项目为管道输送项目，全线不设站点，项目评价范围内无办公场所，因此运营期正常工况下不新增生产废水和生活污水。

3.5.2.2 噪声污染

项目管廊全线不设输送泵等设备，因此正常运行过程中无噪声排放。

3.5.2.3 大气污染

正常工况下，本项目专管专用，且服务期内不进行扫线，管道密闭输送，全线不设阀门、法兰等，不会产生跑冒滴漏情况，基本无废气产生。

3.5.2.4 固体废物污染

本项目管道服务期限内无清管等作业，运营期无固体废弃物产生。

3.6 环境风险源项分析

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

其中物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等；生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等；危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

3.6.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A.1 作为识别标准，对本项目所确定的物质风险识别范围内有毒有害、易燃易爆物质，进行危险性识别。本项目涉及的主要物质为 20 种化学品。其理化性质及危险性识别见表 3.2-3。

3.6.2 生产过程环境风险识别

本项目为管道运输项目，当生产系统运行时，①管线泄漏或破裂；②管道、流量

计、仪表等连接处泄漏；③管道、流量计、仪表等因质量不好或安装不当泄漏；④撞击或人为破坏造成管线等破裂泄漏；⑤由自然灾害造成的破裂泄漏等。导致系统内物料泄漏且未及时处理或处理不当，遇到明火、静电等诱因引发火灾甚至爆炸事故，除本身设备外，还可能导致其他设备、管线等的破坏，引发事故重叠，造成有毒、有害物质泄漏、爆炸等连锁事故的发生。

本项目共涉及危险化学品物质 20 种，本次筛选 6 种作为代表物质进行分析，易燃液体（甲醇、甲苯、吡啶、三乙胺）、有毒腐蚀物质（盐酸）、易燃气体（液化石油气）。

①甲醇：属于重点监管的危险化学品，具有较高的毒性，且为易燃液体。

②甲苯：属于重点监管的危险化学品，属于甲 B 类易燃液体，在储存和使用中存在较高的火灾风险。

③浓盐酸：浓盐酸属于第 8 类强腐蚀性危化品。具有高挥发性、强腐蚀性、急性吸入毒性以及易引发次生灾害的综合特性。

④吡啶：属于甲 B 类易燃液体，为有害溶剂，即使短期接触也对人体有害，除非在极低浓度下，因此其泄漏对周边环境和人员健康构成较大威胁。

⑤三乙胺：三乙胺属于甲 B 类易燃液体，闪点低，极易挥发和燃烧，是典型的火灾爆炸危险物质。三乙胺具有强烈的刺激性气味和挥发性，一旦发生泄漏，极易在空气中迅速扩散，造成局部区域的大气环境污染。

⑥液化石油气：属于首批重点监管的危险化学品。极易燃，在加压或降温条件下液化储存，一旦容器破裂或泄漏，气体迅速膨胀，极易引发爆炸。

生产过程中主要危险、有害性分析详见表 3.6-1。

表 3.6-1 生产过程中主要危险、有害性分析表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
输送管线	管道	甲醇、甲苯、盐酸、吡啶、三乙胺、液化石油气等	泄漏/火灾爆炸引发的次生/伴生污染物排放	大气污染或消防废水进入附近水体造成水体污染以及泄漏造成的土壤及地下水污染	火灾爆炸事故： 产生的次生/伴生污染物可能影响下风向大气环境敏感目标 泄漏事故： 可能造成水体污染

本项目不涉及物料的储存和生产。

3.6.3 危险物质向环境转移的途径识别

项目有毒有害物质的扩散途径主要包括以下几个方面：

(1) 大气：化学品泄漏后蒸发，污染大气环境，或者引发火灾爆炸导致次生污染物排入大气环境。

(2) 地表水：事故火灾处理产生的消防废水未经收集处置流入附近区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

(3) 土壤和地下水：化学品泄漏，出现下渗，导致土壤和地下水污染。在通常情况下，潜水补充地下水，因此，潜水受到污染时会影响地表水；地表水受到污染，对潜水也会有影响。

本项目风险识别见表 3.6-2。

表 3.6-2 本项目涉及风险识别表

风险源	主要危险物质	潜在的风险因素	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
管道	甲醇、甲苯、盐酸、吡啶、三乙胺、液化石油气等	泄漏	物料泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	物料泄漏后对大气环境、地表水环境、土壤和地下水环境造成影响；火灾/爆炸产生的次生/伴生污染物质对大气环境产生影响，消防废水进入附近地表水体造成污染和对事故地地下水、土壤的污染	可能影响下风向大气环境敏感目标，附近地表水和事故地地下水、土壤	

3.6.4 事故风险情形设定

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E 中资料得出各类泄漏事故发生频率，见表 3.6-3。

表 3.6-3 泄漏事故概率取值表（次/年）

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6} /a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6} /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6} /a

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6} / a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4} / a$
	10 min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8} / a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8} / a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8} / a$
内径 ≤ 75 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6} / (m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6} / (m \cdot a)$
75mm $<$ 内径 ≤ 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6} / (m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7} / (m \cdot a)$
内径 > 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm)	$2.40 \times 10^{-6} / (m \cdot a)^*$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7} / (m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm)	$5.00 \times 10^{-4} / a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4} / a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm)	$3.00 \times 10^{-7} / h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8} / h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5} / h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6} / h$

注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书 (Guidelines for Quantitative) 以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments;

*来源于国际油气协会 (International Association of Oil & Gas Producers) 发布的 Risk Assessment Data Directory (2010,3)。

由上表可见，各类事故概率均不为零。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 的要求，本项目发生频率在 10^{-6} /年以上的的事件主要考虑为管道泄漏或爆炸等。结合本项目所涉及物质的危险性识别，本项目的事故风险情形设定如下：

表 3.6-4 本项目设计的主要风险类型及特征

工艺	风险类型	危害	原因简析
输送	化学品泄漏污染土壤、地下水	地下水风险事故情形为化学品泄漏导致下渗污染土壤和地下水	<ul style="list-style-type: none"> ■管道破损 ■输送管道渗漏 ■操作失误
	化学品泄漏污染大气	化学品泄漏后污染物以气体形式蒸发进入大气造成污染	
	火灾爆炸次生大气污染	次生污染 (燃烧废气、消防废水等)	<ul style="list-style-type: none"> ■化学品管道火灾和爆炸 ■有机械、高温、电气、化学等火源
	火灾爆炸次生水污染	化学品泄漏后引起火灾产生的消防废水泄漏至周边地表水体	

3.6.5 事故源项分析

不考虑火灾、爆炸产生的安全事故，从环境保护的角度分析，本项目大气风险事故情形设定为输送单元管道泄漏，泄漏后物料蒸发进入大气环境、泄漏后引起火灾产生二次污染物 CO 进入大气环境。

1、管道泄漏和泄漏液体蒸发源强

根据建设方提供的资料，本项目工程范围内输送管道不设阀门和法兰，在管段上下游关键位置工程范围外设有阀室。当管道发生泄漏时，中控系统可在 60s 内远程快速关闭泄漏管段上下游紧急切断阀，实现泄漏区域隔离。阀门关断后，立即启动负压抽吸系统或开启密闭末端放空泄压装置，对管内介质进行密闭收集、降压导出，实现管内残留介质安全转移，阻止介质持续外溢。待管内压力降至安全可控范围、现场环境满足作业条件后，抢险人员根据实际泄漏形态，采用卡具注胶、机械夹具等方式实施物理堵漏。

本次保守选取泄漏持续释放时间 10 min，主要依据应急处置全流程不利工况综合确定：中控系统远程报警识别、信号传输、紧急切断阀启闭动作控制在 60 s 以内，可快速完成管段物理隔离；同时考虑泄漏初期识别、现场复核、应急指令下达、负压抽吸/放空系统启动存在人为及设备响应延迟，阀门关闭后管内承压残余介质仍会持续泄漏，泄压排空过程需一定时间。风险评价按最不利情况考虑，叠加设备、人员、环境等不利因素，未按最优处置工况取值，综合保守确定泄漏释放时间为 10 min，取值安全、合理，满足环境风险评估保守性要求。

参照 HJ169-2018 附录 F，泄漏液体蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和，如下所示。

$$W_p=Q_1t_1+Q_2t_2+Q_3t_3$$

式中： W_p ——液体蒸发总量，kg；

Q_1 ——闪蒸液体蒸发速率，kg/s；

Q_2 ——热量蒸发速率，kg/s；

Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；

t_1 ——闪蒸蒸发时间，s；

t_2 —热量蒸发时间，s；

t_3 —从液体泄漏到全部清理完毕的时间，s；

本项目化学品泄漏后的蒸发以质量蒸发为主，质量蒸发速率的计算公式为：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q——质量蒸发速度，kg/s；

a.n——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸气压，Pa；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

R——气体常数；J/mol·K，8.31；

T_0 ——环境温度，K，（取 286.15K）；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

2、次生污染事故源强

当甲醇、甲苯等有机物泄漏后发生火灾事故，不完全燃烧会产生次生污染物一氧化碳污染大气环境。参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）火灾伴生一氧化碳产生量计算方法为：

$$G_{co} = 2330qCQ$$

式中：式中：G 一氧化碳—一氧化碳的产生量，kg/s；C—物质中碳的含量；q—化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%（本项目取 6.0%）；Q—参与燃烧的物质质量，t/s；

考虑火灾 0.5 小时内扑灭，泄漏物料全部燃烧，则 CO 产生速率为 0.627kg/s，计算其泄漏后蒸发源强及蒸发后燃烧 CO 源强，如表 3.6-5 所示。

表 3.6-5 事故风险源项分析一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 (kg/s)	释放或泄漏时间 (min)	最大释放或者泄漏量 (kg)	气象数据名称	泄漏液池蒸发量 (kg)
1	管道泄漏	甲醇	甲醇	大气	15.45	10.00	9271.47	最不利气象条件	0.61
								最常见气象	0.68
2	管道	甲苯	甲苯	大气	6.05	10.00	3629.07	最不利气象条件	0.39

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 (kg/s)	释放或泄漏时间 (min)	最大释放或者泄漏量 (kg)	气象数据名称	泄漏液池蒸发量 (kg)
	泄漏							最常见气象	0.44
3	管道泄漏	盐酸	氯化氢	大气	8.38	10.00	8321.81	最不利气象条件	0.12
								最常见气象	0.13
4	管道泄漏	三乙胺	三乙胺	大气	1.75	10.00	1048.69	最不利气象条件	0.84
								最常见气象	0.89
5	管道泄漏	吡啶	吡啶	大气	2.36	10.00	1414.25	最不利气象条件	0.18
								最常见气象	0.24
6	管道泄漏	液化石油气	丙烷	大气	20.93	10.00	12561.32	最不利气象条件	-
								最常见气象	-
7	火灾次伴生	CO	一氧化碳	大气	0.63	10.00	376.20	最不利气象条件	-
								最常见气象	-

由表 3.6-5 可知，在不同气象条件下，各类危险物质液池蒸发及火灾次伴生 CO 释放对大气环境的影响程度存在差异。最不利气象条件下，部分物质如三乙胺的液池蒸发量较大，会对周边大气环境造成较为严重的短期污染；而在最常见气象条件下，虽然整体释放情况有所缓和，但仍有多种物质如甲醇、三乙胺等的蒸发量处于相对较高水平，持续影响区域大气质量。火灾次伴生 CO 在最不利和最常见气象条件下，均在短时间内产生一定量的释放，对事故区域及下风向大气环境敏感目标构成威胁。气体泄漏方面，液化石油气在最不利和最常见气象条件下释放量巨大，一旦发生泄漏，将在极短时间内对大气环境造成灾难性影响，扩散范围广且浓度高，严重危害周边居民生命安全和生态环境。

第 4 章 环境现状评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

滨海县位于盐城市东北部，在北纬 33°43-34°23 与东经 119°37-120°209 之间。东临黄海，南依滨海河、苏北灌溉总渠与滨海县交界，西与涟水县毗邻，西南与阜宁县相连，北隔废黄河、中山河与响水县相望。滨海县处于国家“一带一路”和长江经济带交汇点、淮河生态经济带和江苏沿海开发等国家战略交汇叠加区域，是淮河流域的出海门户，江苏沿海大开发的主阵地，是 1988 年国务院确定的首批沿海开放县之一。距上海浦东机场 3.5 小时，距盐城、淮安、连云港机场 1 小时车程；青盐铁路滨海段工程施工接近尾声；G204、G228、S327、S328、S348 以及陈李公路、海堤公路、沿海高速、疏港大道纵横交错与宁靖盐、京沪、宁连高速连成一体贯穿全境；通榆运河南接长江水道，入海水道、中山河、苏北灌溉总渠贯穿境内并西接京杭运河，滨海港已成为国家一类开放口岸，是苏北沿海建设 10 万吨~20 万吨码头的理想选址；优越的区位条件，使滨海县融入上海经济辐射圈。

境内土地总面积为 1921.0112 平方千米，东西最大直线距离 55 千米，南北最大直线距离 47 千米，陆地面积 1506.68 平方千米，水域面积 348.87 平方千米，滩涂面积 65.46 平方千米。

4.1.2 地形地貌

滨海县地处废黄河、中山河与射阳河之间，全部为黄淮冲积平原，地势平坦。滨海地形皆为平原，总体呈北高南低，西高东低。废黄河夺淮以后，携带的泥沙经海潮、风浪作用沉积而成，从废黄河老堆向南，地势逐渐倾斜。地面海拔一般在 0.6 米~9.8 米之间，按地面高程（废黄河零点）可将滨海县分为高亢地、次高地和低洼圩区三种类型。总的地貌可以分为海相沉积沙冈古土壤区、废黄河沿岸高滩地区、黄泛坡地区、

渠南水网地区、翻身河低洼地区。

4.1.3 气候气象

滨海县属暖温带与热带过渡地区。气候温和，冬冷夏热，四季分明，光照充足，降水较充沛，无霜期较长，降水较充沛，雨热同季，旱涝、冰雹、霜冻、大风等灾害时有发生。常年平均气温为 14.4 度，平均年降水量 964.8 毫米，年均日照数 2134.6 小时，无霜期 211 天。境内季风性气候特点比较明显，夏季风来自东南方或南方的海洋，偏南风较多，气候炎热，潮湿多雨，高温和多雨相结合。

主要气象要素见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目所在地主要气象特征

序号	项目		数值	单位
1	气温	年平均气温	14.4	°C
		年最高温度	38.4	°C
		年最低温度	-7.7	°C
2	风速	年平均风速	3.5	m/s
		最大风速	20.7	m/s
3	气压	年平均大气压	1013.0	100Pa
4	空气湿度	年平均相对湿度	80	%
		年最高相对湿度	83	%
5	降水量	平均年降水量	964.8	mm
		最高降水量	1485.6	mm
6	雨天	年平均雨天数	101.4	天
7	风向	年主导风向	东北风	/
		冬季主导风向	东北风、东北东风	/
		夏季主导风向	东南、南风	/

4.1.4 水文水系

1、地表水

滨海县属淮河流域下游，主要水源除自然降水外，还有江、淮、里下河等水系可补充。大量的地下水正待开采，淡水资源比较丰富。主要河流有入海水道、苏北灌溉总渠、排水渠、南、中、北八滩渠以及通济河、张家河、通榆大运河、中山河和翻身河等，这些河流相互沟通，可引调供水量达 162 立方米/秒，利用河槽调蓄淡水能力可达 1.7 亿立方米/年，地下水年开采量可达 900 万立方米。

主要纳污河道为中山河滨海闸外河段。中山河起源于废黄河的七套附近，全长约 30 km，是滨海县、响水县重要的饮用水源和农业灌溉养殖用水源。1934 年在离中山河入海口 10 km 处建设滨海闸，闸上河段长约 20 km，闸上游丰水期水位 2.8—3.2m，枯水期 2.5m，闸外河段长约 10 km，口宽为 110- 130m，河底高程 0~1.5m，过水断面面积 200~400m²，闸下游涨潮 2.6m，落潮- 0.5m，流量为 200~300m³/s。据水利部门资料，滨海闸每年开闸 2~3 次（如夏季丰水期上游有洪水）。2007 年 1 月 12 日，经国家水利部正式批准的滨海县境内废黄河疏浚及滨海闸外移重建工程正式开工建设。目前老滨海闸已拆除并在其下游 7.5 km 处建成新滨海闸。新滨海闸的建成有效保证了废黄河流域及其下游保护区 4500 平方 km 面积、近 300 万人口的防洪安全，使得整个灌溉总渠以北地区的排涝标准提高到 50 年一遇。

中山河流入黄海，该海区的潮汐为不规则半日潮，潮波属前进波、驻波混合型，涨潮历时较短，为 4 小时 50 分，落潮历时较长，为 7 小时 36 分。江苏沿海主要受两个潮波系统控制。以 N34°30、E121°10 附近的无潮点为中心的旋转潮波控制着江苏沿海的北部海区，南部海区来自东海进入的前进波制约。这两个潮波波峰线在琼港岸外幅合，无潮点在废黄河口以东 80km 左右，由于无潮点的存在，决定了本海区潮位低、潮差较小的特征。

疏港航道位于盐城市滨海县境内，是盐城市“一纵十横六联”干线航道网中的骨干航道之一，是沟通苏北灌溉总渠、通榆线等苏北航道网的主要航线，是通榆运河沟通滨海港区的内河集疏运通道。疏港航道起点为通榆河废黄河地涵，途经废黄河、中山河及运盐河，终点为滨海港内河港池，全长为 62.481km。

2、地下水水文地质条件

评价区地貌类型主要为冲洪积、湖洪积平原。地势低平为其基本特点。第四纪地层厚度较大，一般为 80~170m，为一套多层状结构组成的松散沉积物。松散岩类孔隙水是平原地区主要地下水类型，根据含水砂层的成因时代、埋藏分布、水力联系及水化学特征等，该区的含水层自上而下可依次划分为潜水含水层、I 承压含水层组上段、I 承压含水层组下段、II 承压含水层。和区域水文地质条件基本吻合。其中潜水、I 承压含水层组上段、I 承压含水层组下段对应区域的 Q4 含水层，II 承压含水层对应

区域的 Q3 含水层。II 承压含水层下伏粘土层分布连续、稳定（较厚），具有很好的隔水效果，可以作为拟建项目对下水可能影响发生的下边界。

①潜水含水层

潜水含水层在滨海地区普遍分布，由全新统和上更新统湖积、冲洪积相灰色、灰黄色粉质粘土、淤泥质土组成。含水层厚度一般在 8 米左右。由于受沉积环境影响，含水层岩性以粘性土夹水平状薄层砂土为主，透水性差潜水含水层处于相对开放的环境中，积极参与水圈交替过程，潜水稳定水位标高在 1.4~2.7 米，水位埋深季节性变化于 0.5~2 米之间。

②I 承压含水层组

I 承压含水层组包含 I 承压含水层上段及 I 承压含水层组下段。滨海区均有分布，含水砂层主要由灰黄色、灰色粉土（粉砂）夹粉质粘土组成，呈多层状结构特点。顶板埋深在 -6.75~-3.09 米。I 承压水含水层上段的厚度一般在 6~10 米，I 承压含水层系下段的厚度为 5-12 米。该层组水化学类型较简单，多为 Cl-Na 或 Cl-Ca-Na。I 承压含水层组水位稳定标高在 1.4~2.8 米，勘察野外抽水试验获取该含水层的渗透系数为 $5.55 \times 10^{-4} \sim 3.24 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。潜水和 I 承压含水层系为 Q4 层。

③II 承压含水层组

II 承压含水层为 Q3 层，滨海区均有分布，含水砂层主要由灰黄色、灰色粉土（粉砂）组成，顶板埋深在地面下 35 米左右，厚度在 8~15 米。水化学类型较简单，多为 Cl-Na 或 Cl-Ca-Na。II 承压含水层稳定水位标高在 1.4~2.2 米，勘察野外抽水试验获取含水层的渗透系数为 $4.58 \sim 8.92 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。

④隔水层（相对弱透水层）

根据评价区钻孔及水文地质剖面图，评价区内潜水含水层、I 承压含水层组和 II 承压含水层组各层间均分布有粉质粘土层，各含水层间分布的淤泥质粘土、粉质粘土、粉质粘土夹粉砂的透水性弱至微，可视为相对弱透水层。II 承压含水层组下伏粉质粘土、粘土层（粘土），粘土层渗透性微弱，并且分布连续，厚度较大，可视为隔水层。各含水层间分布相对弱透水层，但在局部地段厚度较小（2m 左右），存在水力联系的可能。

水文地质概念模型是在综合分析地下水系统的基础上，对评价区地质、含水层实际的边界条件、内部结构、渗透性质、水力特征和补给排泄等水文地质条件进行科学的综合、归纳和加工，从而对一个复杂的水文地质进行科学的综合、归纳和加工，从而对一个复杂的水文地质实体进行概化，便于进行数学或者物理模拟，因此，建立水文地质概念模型主要应该考虑如下几个方面：概化后的模型应该具备反映研究区域水文地质原型的功能；概化后的各类边界条件应符合研究区域地下水流程特征；概化后的模型边界应该尽量利用自然边界；人为边界性质的确定应从不利因素考虑等。

地下水运动可概化为空间三维流，地下水系统的垂向运动主要是含水层间的越流交换，地下水系统的输入、输出随着时间、空间变化，为非稳定流；各含水层的渗透系数和储水系数等参数随着空间的变化而变化，系统具有非均质性，水平方向的渗透能力明显大于垂直方向的渗透能力。

4.1.5 工程地质

县境位于扬子断块区内苏北断陷盆地的东北部，地层发育齐全，沉积一套浅海相、滨海相及陆相物质。第四纪沉积厚度为 150 米左右。县境地质构造主要是由一系列北东向褶皱、断裂，以及配套的横张或张扭性断裂组成的滨海断褶皱带。地质构造滨海断褶皱带在中生代印支～燕山早期褶皱隆起，遭受剥蚀，直到第三纪时才被覆盖。县境绝大部分地区为隆起区。滨海断褶皱带的主要褶皱自北向南有：小喜滩向斜，新淮河口背斜，康庄～新滩盐场背斜，东坎～滨淮倒转向斜，八滩南背斜等。褶皱轴大致平行，背斜皆向北东昂起，向南西倾伏。滨海断褶皱带内断裂，是以一系列平行的北东向断裂为主。自北向南主要有穆庄～新星断裂、界牌～滨淮农场断裂、八滩～小街断裂和新港断裂。除界牌～滨淮农场断裂与新港断裂为逆向断层外，其余均为正断层。断裂长 10 余千米至数十千米，最长的 74 千米左右。除穆庄～新星断裂切割白垩纪上统浦口组外，其余均发育于古生代。

县境地处黄河故道、中山河与射阳河之间，全部为黄淮冲积平原，地势平坦。地形总体呈西北高、东南低趋势。地面海拔一般在 0.6 米～11 米之间。全县地势，可以分为海相沉积沙冈古土壤区、黄河故道沿岸高滩地区、黄泛坡地区、渠南水网地区、翻身河低洼地区。

据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)及《建筑抗震设计标准》(GB/T 50011-2010[2024年版]),该地区抗震设防烈度为6度,设计基本地震加速度0.1g。

4.1.6 生态环境现状调查

项目所在区域位于亚热带向暖温带过渡地带,气候温暖,降雨丰沛,自然资源丰富。以沿海滩涂湿地生态系统为主,土壤类型主要为氯化物滨海盐土,黏性重、肥力较差,土地产出率较小。评价范围内土地利用现状以建设用地、滩涂、水塘、河流为主,以及少量农田,自然植被分布较少。

沿海滩涂:滩涂主要是1128~1855年间黄河大量倾注入海的泥沙,以及海底的部分泥沙在潮流等海洋动力作用下淤积而成的粉砂淤泥质滨海平原。在该区域沿海滩涂分布的高等植物有芦苇、互花米草、盐角草、田菁、益母草、枸杞、龙葵、马唐、雪见草、三棱草、藜、中华补血草、小飞蓬、獐茅、柽柳、苦苣菜等自然植被。优势种为互花米草和芦苇。芦苇群落、米草群落这两种植物为主的植被在调查区沿海滩涂的分布范围和生物量较大。主要滩涂植物的基本特征及分布情况分述如下:

①互花米草(*Spartinaangelica*)群落

禾本科多年生草本植物,高约1.5m,根系相当发达,草籽可随海潮四处漂流,迅速蔓延。互花米草是一种滩涂草本植物,生长在潮间带的常被潮水淹没;具有耐盐碱、耐潮汐淹没、繁殖力强、根系发达等特点。

互花米草主要分布在整个评价范围内沿海平均潮位线及中山河岸边附近。群落高度约0.1~1.2m,群落盖度达42%以上,生物量约0.1~1.4kg/m²。互花米草从国外引种,已归化。

②芦苇(*Phragmitesaustralis*)群落

禾本科多年生草本,具有粗壮匍匐的根茎。秆高可达3m,径可达1cm,节下通常具白粉。芦苇在幼嫩时可作饲料;秆可供造纸、编席;同时具有固堤作用。

芦苇主要分布在低湿地及沿海滩涂附近,群落高度约0.4~2.2m,群落盖度达43%以上,生物量约0.2~4.7kg/m²。群落形态见照片。

③木本植物

海涂植被在自然条件下进一步演替方向是紫穗槐群落和刺槐群落。然而,在评价

范围内当土壤脱盐至可以生长紫穗槐群落和刺槐群落阶段，大多被开垦为农田或水产养殖场。

④其他野生植物

评价范围内还可以见到零星分布的其他盐生植物，如盐角草(*Salicornia europaea*)、中华补血草(*Limonium sinensis*)、獐茅(*Aeluropus littoralis var. sinensis*)等。

中华补血草(*Limonium sinensis*)，兰雪科补血草属植物，生长在海滨盐碱地，为兰雪科多年生草本植物，高三十至八十厘米，全株无毛，叶基生，花常二至三朵组成聚伞花序。中华补血草具有耐盐、耐瘠、耐旱、耐湿等特点。具有祛湿、清热、止血等功效，还可作为插花材料。

獐茅群落和白茅(*Imperata cylindrica*)群落零星小块出现在堤内荒地，群落盖度70%~80%。

盐沼生植物分布在灌东盐场，见有：糙叶苔(*Carex scabrifolia*)群落，群落盖度50%~70%；扁秆蔗草(*Scirpus planiculmis*)群落，群落盖度30%~70%。这些植物大多为小面积分布，有时也成为其他群落的伴生物种。

水生植物有川蔓藻(*Ruppia stellata*)群落，主要分布于海滩自然池塘、溪沟内；狐尾藻(*Myriophyllum spicatum*)群落，见于堤内池塘、溪沟、废扬水滩中，群落盖度可达60%以上；菹草(*Potamogeton crispus*)群落，见于溪沟内，水深1米以上，含盐量甚少的水体中，群落盖度可达80%以上。还偶见金鱼藻(*Ceratophyllum demersum*)群落。

主要农作物：评价范围内种植的农田植被主要有水稻、小麦、玉米、棉花、麻、豆类、油菜、芋头、花生等作物，经济作物以棉花、桑、竹、茶及其它果类为主。

项目区内的鱼塘、盐田大部分已经放水排空，其中部分鱼塘和盐田已经有碱蓬、米草等植被覆盖。



盐田生境现状



水库生境现状



鱼塘生境现状



滩涂生境现状

图 4.1-1 区内生境现状

(2) 植被及植物多样性分析

植被调查采取资料收集、野外调查与卫星遥感相结合的方法进行。调查发现：项目区内主要以野生植物为主，包括互花米草（*Spartina alterniflora*）、碱蓬（*Suaeda glauca*）、盐地碱蓬（*Suaeda salsa*）、糙叶薹草（*Carex scabrifolia*）、盐角草（*Salicornia europaea*）、茵陈蒿（*Artemisia capillaris*）、齿果酸模（*Rumex dentatus*）等覆盖，盐沼湿地主要是芦苇（*Phragmites australis*）、补血草（*Limonium sinense*）、碱菀（*Tripolium vulgare*）、白茅（*Imperata cylindrica*）等。海堤公路两侧分布着怪柳（*Tamarix chinensis*）、田菁（*Sesbania cannabina*）等植物。





图 4.1-2 调查现场生境图

根据本底调查与样方资料统计，调查区域共有维管束植物 57 科 139 属 155 种，其中蕨类植物 5 科 5 属 5 种，裸子植物 4 科 5 属 6 种，被子植物 48 科 129 属 144 种，其中木兰纲 39 科 106 属 119 种，百合纲 9 科 23 属 25 种，如表 3.3-1 所示。

调查区域在分类群中，据调查统计蕨类植物分布有 5 种，在该区维管植物总数中所占比例较低，以分布于水域的槐叶萍（*Salvinia natans*）、及陆地阴湿处的井栏边草（*Pteris multifida*）、蕨（*Pteridium aquilinum* var. *latiusculum*）为主。

裸子植物共计 6 种，主要为银杏（*Ginkgo biloba*）、雪松（*Cedrus deodara*）、水杉（*Metasequoia glyptostroboides*）、龙柏（*Sabina chinensis* ‘Kaizuca’）等均为人工栽培。被子植物共计有 48 科 129 属 144 种，包含双子叶植物 39 科 106 属 119 种，单子叶植物 9 科 23 属 25 种。被子植物种类相比周边其他湿地的植物种类组成略丰富。所有被子植物中，草本地被植物成为组成调查区域植物的主要成分，且大部分以野生为主。木本植物在区域内除以桑树、构树构成的自然发育的次生林为主外，其余多以人工栽培的垂柳、垂杨居多。

（3）植被类型特征与分布

调查发现，调查区域植物群落多以次生发育及人为抚育为主，这主要是受周围环境及人为活动干扰的影响，植被主要由滩涂植物为主，伴有互花米草（*Spartina alterniflora*）、盐角草（*Salicornia europaea*）、碱菀（*Tripolium vulgare*）、白茅（*Imperata cylindrica*）等为主。辅以人工种植的植物为主，主要有加杨（*Populus × canadensis*）、垂柳（*Salix babylonica*）等。本次预调查中植被类型主要为有沼泽植被、水生植被、农田植被等植被类型组成，植物群落处于初级演替阶段。

沼生植物群系组是一类生长在土壤过度潮湿、积滞水或有浅薄水层的生境中的群落类型，主要由沼生植物所组成，为水生植物与陆生植物之间的过渡类型。

保护区内沼泽植被多以芦苇为优势种的单优群落类型最常见。

广布于调查区域几乎所有低洼沼泽地或河流两岸低洼地域或浅水中。分布面积大小不等。立地土壤为沼泽土或潜育化程度较深的潮土，水深多为 1m 以内。群系中常夹杂有芦竹（*Arundo donax*）、互花米草（*Spartina alterniflora*）、喜旱莲子草（*Alternanthera philoxeroides*）、酸模（*Rumex acetosa*）、碱菀（*Tripolium vulgare*）、茵陈蒿（*Artemisia capillaris*）等草本植物。其中在部分小块区域内，分布有森林沼泽植被类型，主要以垂柳、杨树、池杉、构树等树种为主，分布在季节性浅水区域内，与芦苇、芦竹、互花米草等主要种群形成森林沼泽植被。

沼泽植被主要分布于河道及滨水区域，为生物多样性较高的植被类型，沼泽植被群系中芦苇、芦竹、互花米草等植物的生长为野生动物的躲避、觅食、繁殖等提供了良好的场所，调查中发现多处沼泽湿地有鸟类聚集以及鸟类等动物的活动痕迹。



茵陈蒿群落



芦苇群落



互花米草群落



农田植被

图 4.1-3 现场调查不同植物群落类型

（4）滨海县内陆渔业资源概况

内陆水域生态条件：滨海县属过渡带季风气候，气候温和、雨热同期、光照充足，内陆水域水温、溶氧、水文条件适配淡水水生生物生长繁育。县域内河网密集，河网密度达 6.29 千米/平方千米，水系连通性较强，淮河入海水道、苏北灌溉总渠、通榆河等主干河道贯穿全域，干支河流纵横交错，搭配天然坑塘、人工养殖池塘，形成了完整的内陆淡水生态体系。整体水域地势平缓、水流稳定，水体饵料生物丰富，为淡水鱼类、虾蟹类、底栖水生生物提供了优良的栖息、索饵、繁殖、越冬环境。同时，县域持续推进河道清淤、水系连通、水质提升工程，内陆渔业生态基底持续优化，具备发展生态淡水渔业的天然优势。

内陆渔业资源种类：经本次专项调查统计，滨海县内陆淡水水生生物资源品类丰富，涵盖鱼类、虾蟹类、贝类、底栖生物等多个类群，共计 60 余种淡水及咸淡水适配品种。其中核心经济淡水鱼类包含草鱼、鲫鱼、鲤鱼、鳊鱼、鲢鱼、鳙鱼、青鱼、麦穗鱼、黄颡鱼、乌鳢等常规品种，是内河野生渔获和淡水养殖的主力品种；虾蟹类主要为淡水青虾、中华绒螯蟹（河蟹），肉质优良、地域特色鲜明；贝类以河蚌、田螺等底栖生物为主，兼具水质净化与生态价值。此外，县域内陆水域栖息多种本土原生水生生物，生物多样性保持良好，部分水域留存自然繁育种群，是区域淡水渔业种质资源的重要宝库。

内陆渔业资源分布特征：县域内陆渔业资源呈现“河道野生、坑塘散生、片区养殖集聚”的差异化分布格局，区域特征清晰。一是主干河道资源带，通榆河、苏北灌溉总渠等大型主干河道水域开阔、水质稳定、水系连通性好，野生淡水鱼类种群丰富，是内陆野生渔业资源的核心分布区，以大中型经济鱼类自然繁育生长为主；二是镇村支河与天然坑塘资源区，遍布全县各镇街，水域面积零散、数量众多，以小型淡水鱼类、青虾、螺蚌等底栖生物为主，野生资源零散分布，是基层小型渔业生产的主要区域；三是规模化养殖集聚区，以五汛镇为核心，集中布局标准化淡水养殖池塘、鱼苗繁育基地、生态套养养殖区，产业集聚效应显著，是县域内陆渔业产能的核心支撑区域。

（5）周边自然保护区调查

①地理位置

江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区，又称“联合国教科文组织盐城生物圈保护区”，位于北纬 32°48'47"~34°29'28"，东经 119°53'45"~121°18'12"之间，地处江淮下游，黄海之滨，海岸线北起灌河口，南至规划的条子泥垦区圩堤中心，辖东台、大丰、射阳、滨海、响水等 5 县（市）的滩涂。

②管理情况

江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区由江苏省人民政府于 1983 年批准建立，1992 年经国务院批准为国家级自然保护区，同年 11 月被联合国教科文组织世界人与生物圈协调理事会批准为生物圈保护区，成为中国第九个“世界生物圈保护区网络成员”，1999 年被纳入“东亚—澳大利亚迁徙涉禽保护网络”。

保护区管理处隶属江苏省环境保护厅和盐城市人民政府双重领导，主要保护丹顶鹤等珍稀野生动物及其赖以生存的滩涂湿地生态系统。保护区总面积 247260 公顷，其中，核心区 22596 公顷，缓冲区 56742 公顷，实验区 167922 公顷。

（3）生态现状

保护区物种丰富。区内现有植物 450 种，鸟类 379 种，两栖、爬行类动物 45 种，鱼类 281 种，哺乳类 47 种。其中国家重点保护的一类野生动物有丹顶鹤、白头鹤、白鹤、白鹳、黑鹳、中华秋沙鸭、遗鸥、大鸨、金雕、白肩雕、白尾海雕、白鲟、獐等 13 种，国家二级保护的野生动物有 66 种，如白枕鹤、灰鹤、黑脸琵鹭、大天鹅、小青脚鹬、鸳鸯、鹊鹬、斑海豹等。

保护区是挽救一些濒危物种的最关键地区，如：丹顶鹤、黑嘴鸥、獐震旦雅雀等。每年来区越冬的丹顶鹤达到千余只，占世界野生种群 60%以上，占我国的 90%；有一千多只黑嘴鸥在保护区繁殖；千余只獐生活在保护区滩涂。盐城是东北亚与澳大利亚涉禽迁徙的重要驿站，也是水禽重要的越冬地，每年秋冬有近 300 万只岸鸟迁飞经过盐城，有 50 多万只水禽在保护区越冬。

保护区还是我国少有的高濒危物种地区之一，已发现 229 种鸟类被列入世界自然资源保护联盟的濒危物种红皮书。所以，盐城保护区在生物多样性保护中占有十分重要的地位。发展中的自然保护区已成为科普的基地、物种的基因库、鸟类的天堂、

天然的博物馆。

4.2 地表水环境现状调查与评价

4.2.1 区域水环境质量现状调查

根据《滨海县 2024 年生态环境状况》：

2024 年，滨海县水环境质量持续改善，总体保持良好。国考与省考断面：全县 2 个国考断面、6 个省考断面水质均达到或优于Ⅲ类标准，优Ⅲ比例 100%，较上年保持稳定。

饮用水源地：1 个在用集中式饮用水源地（废黄河东坎水源地）、1 个备用饮用水源地（通榆河应急水源地）和 2 个千吨万人饮用水源地（淤黄河八滩水源地、苏北灌溉总渠蔡桥水源地），全年水质均稳定达到或优于Ⅲ类标准。

滨海县 8 个近岸海域国考监测点位数据显示：2024 年，近岸海域海水水质优良（一类、二类）比例达 79.2%，较上年持平，达到盐城市海水水质优良比例目标（≥75.6%）要求。

4.2.2 地表水现状监测

1、常规因子监测

（1）监测方案

本次地表水环境质量现状评价共设置 2 个监测断面，具体分布见附图 3。

监测方案见表 4.2-1。

表 4.2-1 水环境现状监测断面与频次一览表

序号	河流名称	取样断面	取样深度	取样频次	监测因子
W1	引潮河	河流中心线设 1 条取样垂线	水面下 0.5 米	连续取样三天，每天一次	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、石油类
W2	劳改河				

（2）监测时间

2025 年 12 月 8 日至 2025 年 12 月 10 日，连续监测 3 天有效数据，每天 1 次，监测因子为 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、TP、石油类。

(3) 采样与分析方法

本次地表水水样的采集、保存与分析方法按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）执行，《地表水环境质量标准》未说明的，按《水和废水监测分析方法（第四版）》要求进行，具体采样与分析方法详见监测报告（见附件）。

(4) 监测结果

本次地表水环境质量现状监测结果见表 4.2-2。

表 4.2-2 地表水环境监测结果一览表

点位名称及编号	检测日期	pH 值	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
引潮河 (W1)	2025.12.08	6.9	17	3.8	0.317	0.05	0.02
	2025.12.09	7.0	19	3.6	0.329	0.04	0.02
	2025.12.10	6.9	17	3.7	0.319	0.04	0.02
	执行标准	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05
	最大单因子指数	1	0.95	0.95	0.33	0.25	0.40
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
劳改河 (W2)	2025.12.08	7.0	16	3.8	0.333	0.04	0.03
	2025.12.09	7.0	18	4.0	0.319	0.05	0.03
	2025.12.10	7.0	17	3.7	0.344	0.04	0.03
	最大单因子指数	1	0.9	1	0.34	0.25	0.60
	执行标准	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

本项目不涉及饮用水源保护区等敏感水体，根据监测结果，引潮河、劳改河的水质监测各因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

2、特征因子甲苯

本项目运营期无废水排放，甲苯为本项目风险涉及因子，甲苯检测结果引用盐城市滨海生态环境局港区分局委托检测的《江苏滨海经济开发区沿海工业园明渠水质分析监测报告》中“二排河泵站”的甲苯数据，引用的监测报告为滨环监站（监督）字第（252081）号、滨环监站（监督）字第（262001）号、滨环监站（监督）字第（262002）号，监测日期分别为 2025 年 11 月 6 日、2026 年 1 月 21 日、2026 年 4 月 20 日。

表 4.2-3 地表水环境甲苯现状监测表

断面	方位	与项目距离 (m)	监测因子	监测时间	监测结果	标准 (mg/L)	达标分析
W3 二排河泵站	S	800	甲苯	2025-11-6	ND	≤0.7	达标
				2026-1-21	ND	≤0.7	达标
				2026-4-20	ND	≤0.7	达标

根据监测结果，区域地表水环境中甲苯因子满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 3 标准限值。

4.3 地下水环境现状调查与评价

（1）监测点位与监测项目

根据评价区内地下水流场的分布特征，采用控制性布点与功能性布点相结合的布设原则，在区域内共设 3 个地下水水质监测点和 6 个地下水水位监测点。其中地下水水质监测点每个测点取 1 个水质样品，取样点深度应在井水位以下 1.0m 之内。

表 4.3-1 地下水环境监测布点

编号	监测点名称	监测项目	监测频次	监测时间
D1	项目起点	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	监测一次	2025.12.10
D2	红光二组东			
D3	海油大道北（项目终点附近）			
D4	新生路西（项目东）			
D5	劳改河南（项目南）			
D6	金光大道北（蒸汽管道终点）			
		水位		

（2）地下水水位

地下水水位监测结果见表 4.3-2。

表 4.3-2 地下水水位监测结果

项目	D1	D2	D3	D4	D5	D6
水位（米）	6.12	6.11	6.23	6.41	6.22	6.09

（3）地下水环境质量现状监测

地下水八项离子监测与计算结果见表 4.3-3，地下水化学类型判别结果见表 4.3-4，地下水水质环境监测结果及评价见表 4.3-5。

表 4.3-3 地下水八项离子监测与计算结果

点位	项目	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
D1	监测结果 (mg/L)	2.90	9.30	37.20	7.50	ND	52.40	22.20	35.90
	毫克当量数	0.07	0.40	1.86	0.63	0.08	0.86	0.63	0.75
	毫克当量百分比 (%)	2.51	13.64	62.76	21.09	3.60	37.10	27.01	32.30
	矿化度 (g/L)	0.1427							
D2	监测结果 (mg/L)	2.90	8.70	35.20	7.50	ND	53.70	23.30	35.80
	毫克当量数	0.07	0.38	1.76	0.63	0.08	0.88	0.66	0.75
	毫克当量百分比 (%)	2.62	13.33	62.02	22.03	3.52	37.21	27.74	31.53
	矿化度 (g/L)	0.1418							
D3	监测结果 (mg/L)	2.9	8.9	35.8	7.5	ND	49.3	21.9	37.3
	毫克当量数	0.07	0.39	1.79	0.63	0.08	0.81	0.62	0.78
	毫克当量百分比 (%)	2.59	13.45	62.23	21.73	3.65	35.36	26.99	34.00
	矿化度 (g/L)	0.1405							

注：CO₃²⁻检出限为 5mg/L。

表 4.3-4 地下水化学类型判别结果一览表

点位	库尔洛夫式	化学类型
D1	$M_{0.1427} \frac{Cl^{-1}_{27.01} SO_4^{2-}_{32.30} HCO_3^{-}_{37.10}}{Na^{+}_{13.64} Ca^{2+}_{62.76} Mg^{2+}_{21.09}} pH_{7.2}$	HCO ₃ •Cl•SO ₄ ²⁻ - Ca
D2	$M_{0.1418} \frac{Cl^{-1}_{27.74} SO_4^{2-}_{31.53} HCO_3^{-}_{37.21}}{Na^{+}_{13.33} Ca^{2+}_{62.02} Mg^{2+}_{22.03}} pH_{7.2}$	HCO ₃ •Cl•SO ₄ ²⁻ - Ca
D3	$M_{0.1405} \frac{Cl^{-1}_{26.99} SO_4^{2-}_{34.00} HCO_3^{-}_{35.36}}{Na^{+}_{13.45} Ca^{2+}_{62.23} Mg^{2+}_{21.73}} pH_{7.1}$	HCO ₃ •Cl•SO ₄ ²⁻ - Ca

- ①按矿化度分类，A 组矿化度<1.5g，B 组 1.5—10g，C 组 10-40g/L，D 组>40g/L；
 ②根据舒卡列夫分类图表分类，将八大离子中毫克当量含量超过 25%的阴阳离子组合，得到类型数字代号。

综上，D1、D2、D3 点位水质类型均为 15-A 型地下水，具体表示为矿化度不大于 1.5g/L 的 Ca-Cl+SO₄+HCO₃型水。

表 4.3-5 地下水水质环境监测结果及评价表

检测项目	单位	检测结果			类别		
		D1	D2	D3	D1	D2	D3
pH	无量纲	7.2	7.2	7.1	I类	I类	I类
氨氮	mg/L	0.210	0.213	0.204	III类	III类	III类

检测项目	单位	检测结果			类别		
		D1	D2	D3	D1	D2	D3
硝酸盐	mg/L	1.70	1.60	1.59	I类	I类	I类
亚硝酸盐	mg/L	ND	ND	ND	I类	I类	I类
挥发性酚类	μg/L	ND	ND	ND	I类	I类	I类
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	I类	I类	I类
砷	μg/L	ND	ND	ND	I类	I类	I类
汞	μg/L	ND	ND	ND	I类	I类	I类
铬（六价）	mg/L	ND	ND	ND	I类	I类	I类
总硬度	mg/L	122	126	124	I类	I类	I类
铅	mg/L	ND	ND	ND	I类	I类	I类
氟化物	mg/L	0.56	0.48	0.52	I类	I类	I类
镉	mg/L	ND	ND	ND	I类	I类	I类
铁	mg/L	ND	ND	ND	I类	I类	I类
锰	μg/L	0.001	0.001	0.001	I类	I类	I类
溶解性总固体	mg/L	174	178	177	I类	I类	I类
硫酸盐	mg/L	35.9	35.8	37.3	I类	I类	I类
氯化物	mg/L	22.2	23.3	21.9	I类	I类	I类
总大肠菌群	MPN/100 ml	790	940	700	V类	V类	V类
细菌总数	CFU/ml	62	72	77	I类	I类	I类

注：ND 表示为未检出。

从表 4.3-5 的监测结果可以看出，在所监测的各个项目中，pH 值、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根离子、碳酸氢根离子、氯离子、硫酸根离子、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物以及细菌总数等项目在三个监测点 D1、D2、D3 的检测结果显示均符合 I 类地下水质量标准要求，表明这些项目所代表的地下水环境质量状况良好。然而，氨氮项目在三个监测点的检测结果均显示为 III 类标准，虽然未超出安全范围，但相较于其他项目，其水质类别略低。最为突出的问题是总大肠菌群项目，在三个监测点的检测结果均显示为 V 类标准，这表明地下水可能受到较为严重的微生物污染，需要引起高度重视。针对上述监测结果，特别是总大肠菌群超标的问题，建议相关部门进一步调查污染源，采取有效措施进行治理，以保障地下水环境质量的

安全与稳定。

4.4 声环境现状调查与评价

(1) 监测因子与测量方法

声环境现状监测因子为等效连续 A 声级。按《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的方法和要求进行。

(2) 测量点位

本项目共涉及 5 个声环境敏感目标,本次对 5 个敏感点均进行监测,监测方案见表 4.4-1。

表 4.4-1 声环境现状监测方案

监测点编号	监测点名称	监测频次	监测内容
N1	玉华村五组	监测两天,每天昼间、夜间各监测一次	环境噪声
N2	红光二组	监测两天,每天昼间、夜间各监测一次	环境噪声
N3	红光三组	监测两天,每天昼间、夜间各监测一次	环境噪声
N4	红星二组	监测两天,每天昼间、夜间各监测一次	环境噪声
N5	红星村	监测两天,每天昼间、夜间各监测一次	环境噪声

(3) 监测时间

2025 年 12 月 8 日至 2025 年 12 月 9 日,连续监测 2 天有效数据,每天昼夜各 1 次。

(4) 监测结果

声环境质量监测结果见表 4.4-2。

表 4.4-2 声环境质量现状监测结果(单位: dB(A))

监测点编号	监测点位	功能区	监测值				标准值		达标情况	
			第一次		第二次		昼间	夜间	昼间	夜间
			昼间	夜间	昼间	夜间				
N1	玉华村五组	1类	51	42	53	42	55	45	达标	达标
N2	红光二组	1类	53	41	50	42	55	45	达标	达标
N3	红光三组	1类	50	41	52	44	55	45	达标	达标
N4	红星二组	1类	51	42	52	43	55	45	达标	达标
N5	红星村	1类	52	42	51	42	55	45	达标	达标

根据现状监测结果,各监测点位的昼间和夜间声环境质量均满足《声环境质量标

准》(GB3096 - 2008)中1类功能区的要求,这表明项目所在区域的声环境质量现状良好,未受到明显的噪声污染影响。

4.5 大气环境现状调查与评价

1、基本项目

本项目位于盐城市滨海县,根据《滨海县2024年生态环境状况》,2024年环境空气质量6项监测指标SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为7微克/立方米、18微克/立方米、49微克/立方米、30微克/立方米;CO和O₃特定百分数浓度分别为1.0毫克/立方米、154微克/立方米,均达到环境空气质量标准二级标准,环境空气质量为达标区。

表 4.5-1 区域空气质量现状评价新旧标准对比分析表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	旧标准 (GB 3095 2012)		新标准过渡期 (GB 3095 2026)		达标情况
			标准 μg/m ³	占标 率%	标准 μg/m ³	占标 率%	
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	18	40	45.0	40	45.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	49	70	70.0	60	81.7	达标
CO	第95百分位数日平均质量浓度	1mg/m ³	4mg/m ³	25.0	4mg/m ³	25.0	达标
O ₃	第90百分位数8h平均质量浓度	154	160	96.2	160	96.2	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	85.7	30	100	达标

根据表4.5-1可知,本项目在采用新环境空气质量过渡期标准评价时,各项污染物均达到标准限值要求,整体空气质量状况良好。本项目空气质量评价所依据的标准中,SO₂、NO₂、CO、O₃四项污染物的新旧标准限值保持一致,未发生调整。PM₁₀和PM_{2.5}作为近年来空气质量改善的重点指标,其标准限值调整对评价结果影响显著。特别是PM_{2.5}年平均质量浓度标准由旧标的35μg/m³收紧至新标的30μg/m³,在新旧标准下均达标。与旧标准相比,新标准的实施并未导致区域空气质量评价结果发生根本性变化,所有污染物浓度均满足新标准过渡期限值,区域环境空气质量仍为达标区。

2、特征因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),本项目运营期不涉及

废气排放，不需设置大气环境影响评价范围。考虑到管线周边特点，本项目在管线附近的玉华村二组（居住区）设置一个大气监测点 G1。该点环境空气检测结果引用《盐城市滨海港工业园区热电联产项目环境影响报告书》中“G2 玉华村二组”非甲烷总烃数据，监测日期为 2023 年 7 月 17 日至 2023 年 7 月 23 日，满足引用要求。

①监测方案

表 4.5-2 大气环境质量现状监测方案表

编号	监测点位	方位	距离 (km)	监测因子	备注
G1	玉华村二组	S	2.0	非甲烷总烃	同步监测温度、风速、风向、湿度、气压与天气情况

②监测时间和频次

监测日期：2023 年 7 月 17 日至 2023 年 7 月 23 日

监测频次：选择污染较重的季节进行现状监测，取得 7 天有效数据。每天检测 4 次，采样时段均为 02、08、14、20 时。

③监测方法

表 4.5-3 监测方法

检测项目	分析方法	检测依据
非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 (HJ604-2017)

④监测气象条件

环境空气质量现状监测期间气象资料见表 4.5-4。

表 4.5-4 监测期间气象参数

采样时间	测定时间	气温 (°C)	相对湿度 (%)	气压 (hPa)	风速 (m/s)	风向	天气
2023.07.17	2:00	25.1	60.5	1008	2.3	东	多云
	8:00	29.3	51.3	1006	2.1	东	多云
	14:00	30.6	50.7	1006	2.2	东	多云
	20:00	25.3	58.6	1008	2.4	东	多云
2023.07.18	2:00	23.4	59.7	1007	2.3	东北	多云
	8:00	29.7	53.2	1006	2.2	东北	多云
	14:00	30.1	51.1	1006	2.2	东北	多云
	20:00	25.6	58.4	1007	2.3	东北	多云
2023.07.19	2:00	22.3	58.7	1008	2.1	东	多云

采样时间	测定时间	气温 (°C)	相对湿度 (%)	气压 (hPa)	风速 (m/s)	风向	天气
	8:00	28.7	53.2	1006	2.2	东	多云
	14:00	30.6	50.3	1006	2.2	东	多云
	20:00	24.3	57.2	1008	2.3	东	多云
2023.07.20	2:00	24.3	60.1	1008	2.2	东南	多云
	8:00	29.4	55.3	1006	2.3	东南	多云
	14:00	31.9	52.1	1006	2.3	东南	多云
	20:00	25.9	58.7	1008	2.1	东南	多云
2023.07.21	2:00	26.4	57.3	1007	2.3	东南	多云
	8:00	29.3	52.3	1005	2.3	东南	多云
	14:00	31.4	50.1	1005	2.2	东南	多云
	20:00	28.1	55.1	1007	2.3	东南	多云
2023.07.22	2:00	25.3	57.6	1007	2.2	东南	多云
	8:00	27.7	52.3	1005	2.1	东南	多云
	14:00	30.1	50.1	1005	2.2	东南	多云
	20:00	28.9	53.8	1007	2.3	东南	多云
2023.07.23	2:00	25.4	56.8	1006	2.3	东北	多云
	8:00	27.3	52.9	1004	2.2	东北	多云
	14:00	31.4	50.1	1003	2.3	东北	多云
	20:00	28.9	55.4	1006	2.3	东北	多云

⑤监测结果分析

本项目所在地大气环境功能区划分为二类区，执行二级标准，现状监测结果与分析一览表见表 4.5-5。

表 4.5-5 大气环境质量现状监测结果与分析一览表

监测点位	监测项目	取值类型	评价标准 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)		最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
				最小值	最大值			
G1 玉华村二组	非甲烷总烃	1h 平均	2	0.29	0.81	40.5	0	达标

监测结果表明，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准编制说明》标准限值。

4.6 土壤环境现状调查与评价

本项目为管线类项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于“IV类项目”。根据导则中“IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价”，因此本项目不设置土壤环境影响评价等级。

第5章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响评价

5.1.1 施工期地表水环境影响评价

施工泥浆直接回填于基坑，不会对水体产生不利影响。施工期对地表水的影响主要发生在施工人员生活污水、车辆冲洗水和管道试压水。

(1) 施工作业生活污水影响

项目不设施工营地，施工队伍的吃住租用当地民房，同时施工是分段进行，具有较大的分散性，局部排放量很小，因此施工期生活污水主要依托当地的生活污水处理系统。

(2) 车辆冲洗水

进出施工现场车辆在出口处车辆冲洗干净后方可驶出，建立冲洗制度并设立专人管理，严禁车辆带泥上路。冲洗废水经沉淀池预处理后回用施工场地抑尘，不外排。

(3) 试压废水

管道试压废水主要含铁锈和泥沙等杂质，管道试压一般分段进行，局部排放量相对较少。清管试压废水主要污染物为悬浮物（ $<70\text{mg/L}$ ），为贯彻节水减排原则，收集后的试压废水经沉淀处理后可直接循环回用于管道试压环节；无法回用的最终尾水经沉淀处理达标后，回用于施工现场道路洒水抑尘，无外排废水，最大程度实现废水的资源化利用。

综上，施工期废水经处理后全部回用，不外排，因此施工期对区域地表水影响可接受。

5.1.2 施工期声环境影响评价

(1) 噪声源强

本项目施工期对声环境的影响主要为施工机械、车辆造成的，根据调查和类别分析，本项目施工期使用的机械、设备和运输车辆主要有：装载车、移动式吊车、运输

车辆等，对上述机械、设备和车辆等的噪声值进行了类比实测，其结果见表 5.1-1。

表 5.1-1 主要施工机械在不同的距离处的噪声影响值

机械名称	离施工点不同距离的噪声值 dB (A)					
	5m	10m	50m	100m	150m	200m
挖掘机	84	78	64	58	54	52
吊管机	81	75	61	55	51	49
电焊机	73	67	53	47	43	41
定向钻机	81	75	61	55	51	49
推土机	86	80	66	60	56	54
切割机	81	75	61	55	51	49
装载车	90	84	70	64	60	58

由表 5.1-1 可以看出，昼间主要机械在 50m 以外均不超过《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）限值(昼间 70dB(A))，夜间不超标(夜间 55dB(A))距离要大于 200m。

(2) 施工作业噪声影响分析

根据现场调查，本项目施工场地 200m 范围内无敏感目标，管道沿线 200m 范围内共有五个村庄，分别是玉华村五组、红光村二组、红光村三组、红星二组、红星村。这些村庄距离管道相对较近，在管道安装施工过程中，可能会受到一定程度的施工噪声影响。但由于管道在一个焊接连接点的施工周期一般为 3—5 小时，因此其影响时间相对来说较短，只要在施工期间避免夜间施工，同时做好与当地村民的沟通，其产生的噪声影响是可以接受的。至于沿线大部分地段，离居民居住区较远，施工噪声一般不会产生影响。

由于管道属于线性工程，管道的切割、电锯等高噪声设备设置在施工场地内，施工场地 200m 范围内无声环境敏感目标。管廊沿线的施工主要为焊口的焊接、手动涂漆、以及管廊架的螺栓搭建，每 12 米一个连接点，一个连接点施工时间为 3—5 小时，局部的施工周期较短，因此，产生的噪声仅暂时对局部环境造成影响，随着施工结束影响消失。

5.1.3 施工期大气环境影响评价

本项目施工期的废气主要为施工过程中的施工扬尘、焊接防腐废气（焊接烟尘、有

机废气)等。

1、施工扬尘

施工扬尘主要产生于场地清理、地面开挖、土石方堆放以及车辆运输过程。上述废气影响范围有限，影响是暂时的且仅限于受影响区域。

类比调查，在一般地段，无任何防尘措施的情况下，施工现场对周围环境的污染约在 150m 范围内，TSP 最大污染浓度是对照点的 6.39 倍。而在有防尘措施（围金属板）的情况下，污染范围为 50m 以内区域，最高污染浓度是对照点的 4.04 倍，最大污染浓度较无防尘措施降低了 0.479mg/m³。类比数据参见下表。

表 5.1-2 某施工场界下风向 TSP 浓度实测值 (mg/m³)

防尘措施	工地下风向距离 (m)						工地上风向 (对照点)
	20	50	100	150	200	250	
无	1.303	0.722	0.402	0.311	0.270	0.210	0.204
有(围板)	0.824	0.426	0.235	0.221	0.215	0.206	

根据上表，在一般地段、无任何防尘措施的情况下，管道施工场所 TSP 影响范围为 150m，影响范围内的最大 TSP 浓度是对照点的 6 倍；而在采取防尘措施后，影响范围降为 50m，影响范围内的最大 TSP 浓度只有对照点的 4 倍。

项目在施工场界设置连续封闭围挡，高度不低于 2.5m，围挡底部封堵不留缝隙，围挡顶部加装喷淋降尘系统，定时喷雾抑尘。同时在施工场界布设扬尘在线监测设施，实时监控 TSP，确保场界扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)。

项目管道采取逐段施工，每段施工期非常短，而且在受 TSP 影响居民点施工区内采取定期洒水和金属围板等措施后，可以有效降低 TSP 的浓度，从而将 TSP 对居民的影响进一步降低。本次建议施工期间在距离村庄较近侧设置围挡。

在距离村庄较近的管道段施工时，及时地采取洒水、围挡等降尘措施，能够有效降低施工扬尘对周围环境及敏感目标的影响。

2、焊接防腐废气

焊接防腐随着管道的敷设分段进行，属于流动源且为间歇式排放，为野外露天工作，产生量较小、产生时间较短，扩散较快。随着施工期的结束，焊接烟尘及有机废气的环境影响将消失。

综上，工程施工期对大气环境及大气环境敏感目标的影响是局部的、短期的，随

着工程施工结束而消失。在距离村庄较近的管道段施工时，及时地采取洒水、围挡等降尘措施，能够有效降低施工扬尘对周围环境及敏感目标的影响。

5.1.4 施工期固体废物处理处置的环境影响分析

本项目施工期固体废物主要包括施工废料、施工人员的生活垃圾。

(1) 施工废料：施工过程中产生的废料主要有废钢材、管材、废油漆桶等，由施工单位集中收集处置，其中废钢材、管材外卖废品回收公司；废油漆桶属于危险废物，统一送有资质单位进行处置；废氧气瓶、乙炔瓶由供应单位回收。

(2) 施工人员生活垃圾：生活垃圾设固定收集点，收集后交由当地的环卫部门统一处置，不会对当地环境产生明显影响。

因此，本项目固体废物对环境的影响较小。

5.1.5 施工期生态影响分析

1、对基本农田的影响

在管道施工规划与实施过程中，已通过详细的地质勘察与路线优化，确保管廊建设完全避开了基本农田区域，有效减少了对农业用地的潜在影响。同时，针对临时占地部分，严格划定了作业边界，采用彩钢板围挡隔离施工区与农田，并设置临时排水沟防止施工废水漫流至农田，避免土壤结构破坏或作物污染。此外，施工结束后，临时占地区域将按照生态修复方案进行表土剥离与回覆，并补种当地适生草种，以恢复植被覆盖和土壤肥力，最大限度降低对农田生态系统的长期干扰。

2、对耕地的影响分析

管廊占用耕地 8.366 公顷，主要为种植农作物的优质耕地。永久占地将完全改变耕地的现有生产功能，不可避免地导致区域农业生产的损失。项目占用耕地按规定将补充耕地费用足额纳入项目工程投资，可通过土地整治等手段予以补偿。因此，项目占用耕地对当地农业生产的总体影响较小。

3、对植被损失量及绿化恢复补偿量估算

架空管廊施工期间，由于施工区域的开挖、材料堆放及施工机械的碾压等活动，可能会对项目沿线区域的植被造成一定程度的破坏。这种破坏主要表现为植被覆盖度

的降低、植被种类的减少以及植被生长状况的变差。具体来说，施工活动可能会直接破坏地表植被，导致部分植物死亡或生长受阻；同时，施工产生的扬尘和废水等污染物也可能对周边植被的生长环境造成不利影响，进一步加剧植被的退化。然而，这种影响通常是局部的、短期的，且随着施工活动的结束和生态恢复措施的实施，植被状况有望逐渐得到改善。为了减轻施工对植被的影响，建议采取一系列生态保护措施，如合理规划施工区域、减少施工活动对植被的直接破坏、及时清理施工废弃物、采取必要的植被恢复措施等。

项目对沿线植被的影响采用生物量指标来评价，该指标是反映评价区植被变化的重要依据。群落类型不同，生物量测定的方法也不同，工程建设完成后，评价范围内植被类型面积和生物量会发生变化。

工程永久占地和临时占地导致的植被生物量损失按下式计算：

$$C_{\text{损}} = \sum_{i=1}^n Q_i S_i$$

式中： $C_{\text{损}}$ —总生物量损失值，kg；

Q —第 i 种植被生物生产量，kg/亩；

S_i —占用第 i 种植被的土地面积，亩。

主体工程完工后，临时用地得以恢复植被，补偿项目实施造成的生物量损失，结果见表 5.1-3。

表 5.1-3 工程占地生物量损失估算

植被类型	单位面积生物量 (t/公顷)	施工期生物量损失				运营期植被恢复		总生物量损失(t/a)
		永久占地		临时占地		临时用地植被恢复面积(亩)	临时用地植被恢复量 (t/a)	
		占地面积 (亩)	生物量损失 (t/a)	占地面积 (亩)	生物量损失 (t/a)			
耕地	6.5	8.37	54.38	1.37	8.91	1.76	11.44	51.85
绿化	20	/	/	/	/	0.39	7.8	-7.8
草地	3.5	0.48	1.67	0.8	2.80	0.8	2.80	1.67
林地	16	0.52	8.31	/	/	/	/	8.31
园地	10	0.0281	0.28	/	/	/	/	0.28

其他农用地	6.5	6.44	41.87	0.39	2.54	/	/	44.41
总计		237.50	106.51	2.56	14.24	2.95	22.04	98.71

由计算结果可知，工程建设永久占地会造成评价区域生态系统生物量每年减少106.51t，但主体工程采取植物恢复措施后，能够有效减缓植被生物量的损失，并遏制自然体系生产力的下降。工程临时工程占地会造成评价区域生态系统生物量每年减少14.24t，运营期临时用地恢复植被和绿化后，项目建设造成的生物量净损失为98.71t/a。

可见，项目建设会造成一定程度的植被损失，但由于植被损失面积与项目所在地植被面积相比是极少量的，因此，项目破坏的植被不会对沿线生态系统物种的丰度和生态功能产生显著影响。

4、对野生动物的影响

施工期工程永久和临时占地缩小了野生动物的栖息空间，割断了部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的影响。拟建公路占地范围内的栖息、避敌于自挖的洞穴中的动物，如：大多数鼠类、兔等由于其洞穴被破坏，会导致其被迫迁徙到新的环境中去，在熟悉新环境的过程中，遇到缺食、天敌等的机会变大，受到的影响也较大。由于工程在经过区域在大的尺度上具有相同的生境，因此，评价区内有许多动物的替代生境，动物比较容易找到栖息场所。同时由于公路施工范围小，工程建设对野生动物影响的范围不大且影响时间较短，因此对动物不会造成大的影响，对其影响可随植被的恢复而缓解、消失。当植被恢复后，它们仍可回到原来的区域。评价区内的保护动物，栖息生境并非单一，同时食物来源多样化，且有一定的迁移能力，因此施工期间对它们的影响不大，部分种类并可随施工结束后的生境恢复而回到原处。

5、对两栖动物的影响

两栖动物主要栖息在沿线的河流、水域中，在施工期间可能导致水质变化的因素有以下几个方面：堆放的施工材料随着雨水的冲刷进入水域，造成水质的污染；施工人员产生的生活垃圾、废水如果直接排入河道也会造成水质的污染；施工过程中施工材料对水质的直接污染。由于施工导致水域附近的生态环境发生变化，施工人员的进入使该地区的人口密度增加，人为活动增加，如不加强管理，施工人员可能捕食一些经济蛙、鱼类，使该种群数量暂时地减少；另外如果夜间施工，施工照明也会对两栖类的捕食产生影响。但由于管廊区域范围较窄，因此施工期对两栖类动物影响较小，一旦进入运营期两栖类生活环境会逐渐还原。

6、对渔业资源的影响

项目架空管廊对涉及的鱼塘进行补偿，鱼塘拆除，其核心影响是水域生态功能的彻底丧失。建筑垃圾进入水体会直接侵占和填埋鱼类的生存空间，破坏原有水体结构，导致鱼类栖息地碎片化甚至消失。同时，施工过程中若发生泥浆、油污或化学物质泄漏，可能造成局部水体污染，影响鱼类的繁殖、生长及存活率。此外，施工扰动引起的水体浑浊度升高会降低水中溶解氧含量，干扰鱼类正常呼吸和觅食行为。尽管此类影响具有局部性和暂时性，但在敏感水域或养殖密集区仍需采取严格的防护措施，如设置围油栏、沉淀池及防渗屏障，防止污染物入水，并在施工结束后及时清理残留物，促进水体生态功能恢复。

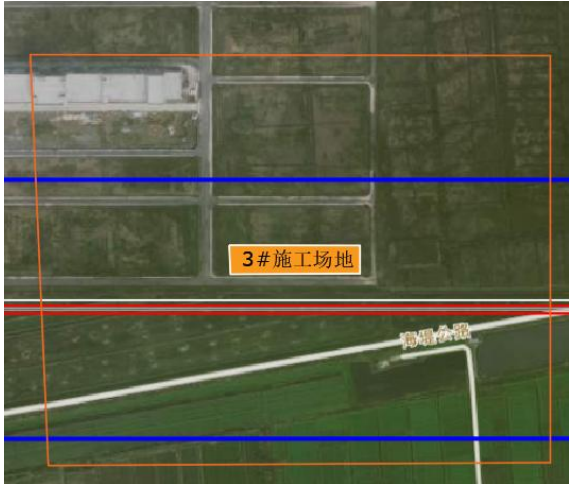
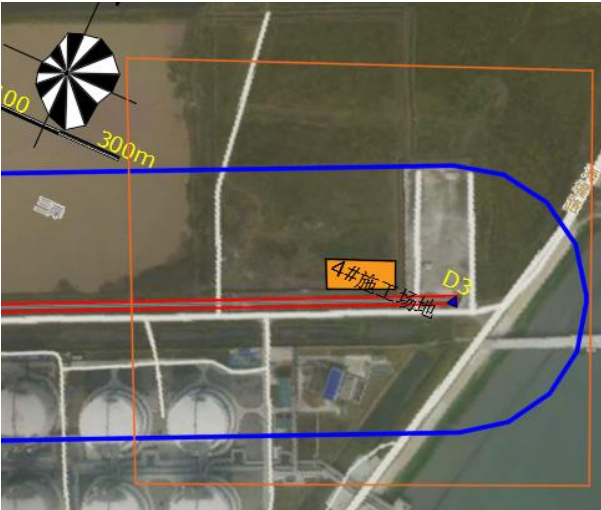
5.1.6 临时占地对生态环境影响

5.1.6.1 施工场地设置合理性分析

由于项目路线较长，施工阶段采取分段施工方式进行，根据管廊及周边基本农田分布情况，全线共设置施工场地 4 处，临时占地面积 49.4 亩。施工场地主要包括材料堆场、材料加工区、仓库、临时堆土场等。临时堆土场用于堆存开挖剥离的部分表土，以用于工程后期覆土绿化。为了减少施工场地对周边环境的影响，尽量选择土地平整、交通便利且远离居民点的位置。具体设置如下：

表 5.1-4 大临工程合理性分析及恢复利用措施一览表

序号	名称	场地类型	占地类型	新增占地面积(亩)	场地位置	合理性分析	建议恢复利用方向
1	1#施工场地	材料堆场、材料加工区、临时堆土场、停车区、仓库等	临时施工场地	5.9		300m 范围内无居民点分布，周边无生态敏感区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程。对附近居民和生态环境影响较小。选址基本合理。	利用现有施工场地；施工结束后，对现有施工场地进行地表清理，清除硬化混凝土，同时做好水土保持，并恢复为耕地。
2	2#施工场地	材料堆场、材料加工区、临时堆土场、停车区、仓库等	耕地	20.5		300m 范围内无居民点分布，周边无生态敏感区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程。对附近居民和生态环境影响较小。选址基本合理。	施工场地动工前，对表土进行剥离，妥善保存；施工结束后，对施工场地进行地表清理，清除硬化混凝土，同时做好水土保持，恢复为耕地。

序号	名称	场地类型	占地类型	新增占地面积(亩)	场地位置	合理性分析	建议恢复利用方向
3	3# 施工场地	材料堆场、材料加工区、临时堆土场、停车区、仓库等	金光项目用地(现状为荒地)	17.2		300m 范围内无居民点分布, 周边无生态敏感区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程。对附近居民和生态环境影响较小。选址基本合理。	施工结束后, 对施工场地进行地表清理, 根据金光要求恢复用地。
4	4# 施工场地	材料堆场、材料加工区、临时堆土场、停车区、仓库等	荒地	5.8		300m 范围内无居民点分布, 周边无生态敏感区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程。对附近居民和生态环境影响较小。选址基本合理。	施工结束后, 对施工场地进行地表清理, 清除硬化混凝土, 同时做好水土保持, 对现有荒地进行绿化。

5.1.6.2 施工便道合理性分析

本项目所在区域公路交通较为发达，形成了以国省道为框架的便捷的公路交通网络，以及分布广泛的县乡公路。交通方便，材料均可利用现有道路及较短的施工便道到达工程场区，运输以汽车为主。项目设置施工便道尽可能利用现有乡村道路及国省干道，施工便道新增用地 12.0 亩。

施工便道多数为临时性工程，施工期施工便道对沿线生态环境的影响主要有：

①临时占地将破坏地表原有植被作物，对农作物而言将减少收成。

②施工过程中车辆碾压使占地范围内的土壤紧实度增加，对土地复耕后作物根系发育和生长不利。

③在干燥天气下，车辆行驶扬尘，使便道两侧作物叶面覆盖降尘，光合作用减弱，影响作物生长；降雨天气，施工车辆进出施工场地，施工便道上的泥土将影响到公路路面的清洁，干燥后会产生扬尘污染。

④河流穿越段施工便道的修建，将破坏河堤或堤外灌草植被。植被破坏后在短期内难以恢复，施工结束后应对河堤等重要地段实施必要的人工植被恢复抚育措施。

因此，施工期间及施工便道使用期间必须制定严格的生态环保施工组织方案；施工场地及便道边设置大量的垃圾箱用于收集沿线产生的垃圾固废。

管线施工便道作为一种临时性工程占地形式，为了满足施工期间材料运输、设备通行及人员往来的需要。便道在设计和施工阶段即已充分考虑其临时属性，因此在工程全部完工之后，可以按照既定方案进行有效地清理与恢复工作，使所占用的土地能够重新回归到其原有的规划用途或自然状态。这种占用与恢复的过程具有显著的可逆性特征，意味着土地功能只是暂时被改变，而非永久性丧失。因此，从土地利用的宏观和长期视角来看，此类临时便道的存在与移除，并不会对区域整体的土地利用结构、功能布局以及长期的生态或农业规划造成显著或不可逆转的负面影响。

5.2 运营期环境影响评价

5.2.1 大气环境影响预测评价

本项目运营期实行专管专用，正常情况下无废气排放。事故状态下实施泄漏监测与修复技术。

5.2.2 地表水环境影响分析

本项目运营期无废水排放。在正常运营条件下输送各类物料不会对地表水环境产生影响。

5.2.3 声环境影响分析

本项目管线为全密闭管线，运营期无噪声排放，因此对周边环境影响较小。

5.2.4 固废环境影响分析

本项目运营期正常工况下无固体废物排放。

5.2.5 地下水环境影响分析

5.2.5.1 区域地下水概况

(1) 地层

项目所在区域松散层整体厚度较大，本项目场地松散层厚度大于 200 米以上，而本项目对地下水影响深度有限，因此主要介绍区域上[区域水文地质普查报告（连云港、八滩幅）]松散地层岩性。根据地层的岩性特征（颜色、有机质含量、含油物、黏土矿物成分、结构、颗粒组成等），岩相，沉积旋回，以及微体古生物资料等划分标志，该区内晚新生代地层自老至新分述如下：

①上第三系（N）

地面未见出露，据钻孔揭露，分布在南岗—洋桥断层以南，北部缺失，区域南部最大厚度可达 227 米，自西北向东南，厚度及埋深逐渐增加。第三系岩性特征是以粘土、亚粘土为主，夹粉细砂；杂色，包括灰绿、棕黄、灰白、灰黄等色；粒级略具下粗上细的韵律性；底部颗粒分选性和磨圆度较差，上部较好且具有层理。

②下更新统（Q1）

顶板埋深 130-190 米。厚度为 60-180 米。岩性以砂层为主，尤以含砾中粗砂为特征；颜色以灰绿、灰白色为主，次为褐黄色；粉细砂分选磨圆好，含砾中粗砂分选磨圆差，后者长石多分化为高岭土，呈混杂结构；砂层多集中在下部，上部夹较多黏性土。

③中更新统（Q2）

顶板埋深 55-85 米，厚度 70-100 米。本层有比较明显的两个旋回，以此来划分上、下两段。

中更新统下段（Q21）以含砾中粗砂为主。颜色为灰绿、灰白，分选磨圆较差。

中更新统上段（Q22）上部以亚砂土为主，颜色为棕黄、褐黄。含较多钙质结核及铁锰结核，局部形成钙质层。

④上更新统（Q3）

除基岩露头区外，基本全区分布。顶板埋深 10-60 米，厚 30-60 米。岩性为亚粘土层与粉砂（或亚砂土）互层。颜色以黄褐、褐灰色为主，次为棕黄色；底部有 1-2 层淤泥质土，具淤泥臭味；层理发育，含较多贝壳碎片。

⑤全新统（Q4）

区域最大厚度达 37 米。全新统分为上下两部，上部岩性为灰黄、褐黄色亚粘土或淡黄色细粉砂，成因类型不一；下部为灰黑色淤泥或淤泥质亚粘土，属浅海相，层位稳定，是更新统与全新统分层的标志。

评价区靠近海边，地层分布总体连续、平缓，具体见表 5.3-7。

表 5.2-1 评价区域地层概况表

层号	土层名称	层厚 (m)		层底埋深 (m)		岩性描述	备注
		最小值	最大值	最大值	最小值		
①	素填土	1.0	1.5	1.35	3.90	灰黄色~灰色, 松散, 含植物根系。透水性一般。	潜水含水层
②	粉质粘土	1.0	2.5	-0.20	2.70	灰黄色~灰色, 软塑, 夹粉土, 透水性一般。	
③	淤泥质粉质粘土	4.3	6.7	-6.75	-3.09	灰色, 流塑, 夹较多粉土薄层, 单层厚约 1~3mm。含腐殖质。调查区域内均有分布, 富水性差。	微透水性土层
④1	粉土夹粉质粘土	5.3	11.2	-14.29	-9.86	浅灰色为主, 局部灰黄色, 湿, 稍密, 含云母碎片, 局部与粉质粘土互层。调查区域内均有分布, 富水性中等。	I 承压含水层上段, 中等透水土层
④2	粉质粘土	2.0	5.0	-17.39	-14.30	灰色, 软塑, 夹粉土薄层 (1~10cm), 含云母碎片。调查区域内均有分布, 富水性差。	微透水性土层
④3	粉土夹粉质粘土	5.0	12.4	-27.95	-21.50	灰黄色, 饱和, 稍密~中密, 主要夹粉质粘土薄层, 少见贝壳碎屑, 含云母碎片。该层调查区域内均有分布。在填埋场区附近夹较多粉质粘土薄层, 富水性中等一般, 为弱透水性; 在外围地区该层多以粉土夹少量薄层粉粘为主, 富水性中等, 为中等透水性土层。	I 承压水含水层下段, 中等透水土层
⑤	粉质粘土夹粉土	2.0	9.5	-31.40	-26.79	灰色, 流塑, 夹少量薄层粉土。该层调查区域内均有分布。在 BH2、BH3 井附近该层以粉土夹粉质粘土为主; 其余地段以粉质粘土夹薄层粉土为主, 富水性一般。	微~弱透水性层
⑥	黏土	2.3	2.5	-33.74	-33.70	暗绿色~灰黄色, 可塑, 土质较均匀, 含铁锰氧化物。透水性差, 该层土调查区域内仅在 BH1 井附近见及, 呈透镜状产出, 其余钻孔均未见及。	不透水层
⑦	粉土夹粉砂	7.5	15.0	-44.36	-41.02	灰黄色~灰色, 饱和, 中密~密实, 主要矿物成分为长石、石英、云母, 见贝壳碎屑。该层调查区域内均有分布, 富水性好。	II承压水含水层, 中等透水性土层
⑧	粉质	14.0		-55.24		灰色~深灰色, 软塑, 顶部夹粉	微透水

层号	土层名称	层厚 (m)		层底埋深 (m)		岩性描述	备注
		最小值	最大值	最大值	最小值		
	粘土					土、粉砂薄层，下部较均质。该层土仅 BH1-1 揭穿。	层
⑨	黏土	揭示厚度 2.0				深灰色~暗绿色，可塑，土质较均匀，含铁锰氧化物。该层土仅 BH1-1 揭示。	不透水层

(2) 地质构造

滨海县位于灌南县—响水口一线即淮阴断裂东南方，主要由古生代地层组成，主要构造线方向为 NE 至 NEE 向。滨海县——滨淮农场一线有一个由石炭二迭系为核部的向斜构造，并有若干纵向压性冲断层与横向张性正断层发育。

在地质历史上，本区域经吕梁运动，前震旦亚界普遍遭受变质、褶皱、断裂及混合岩化作用。吕梁运动还使淮阴断裂以北地区（即滨海县一带）上升剥蚀。

中新世至中更新世期间，本区域沉积一套淡水河湖相松散堆积物，这套堆积物的底部（上第三系）以细粒的粘土，亚粘土为主，中部（下更新统及中更新统的下部）以粗粒砂层为主，上部（中更新统上部）以亚粘土为主，形成“细—粗—细”粒度旋回。

晚更新世开始，本区开始有较大幅度的下降，接受海侵。晚更新世以来至少有三次海侵发生。

(3) 含水层类型

评价区地貌类型主要为冲洪积、湖洪积平原。地势低平为其基本特点。第四纪地层厚度较大，一般为 80~170m，为一套多层状结构组成的松散沉积物。松散岩类孔隙水是平原地区主要地下水类型，根据含水砂层的成因时代、埋藏分布、水力联系及水化学特征等，该区的含水层自上而下可依次划分为潜水含水层、I 承压含水层组上段、I 承压含水层组下段、II 承压含水层。和区域水文地质条件基本吻合。其中潜水、I 层压含水层组上段、I 层压含水层组下段对应区域的 Q4 含水层，II 承压含水层对应区域的 Q3 含水层。II 承压含水层下伏粘土层分布连续、稳定（较厚），具有很好的隔水效果。

本项目周边区域水文地质平面图如图 5.3-6 所示，水文地质剖面图如图 5.3-7 所示。



图 5.2-1 项目所在区域水文地质平面图

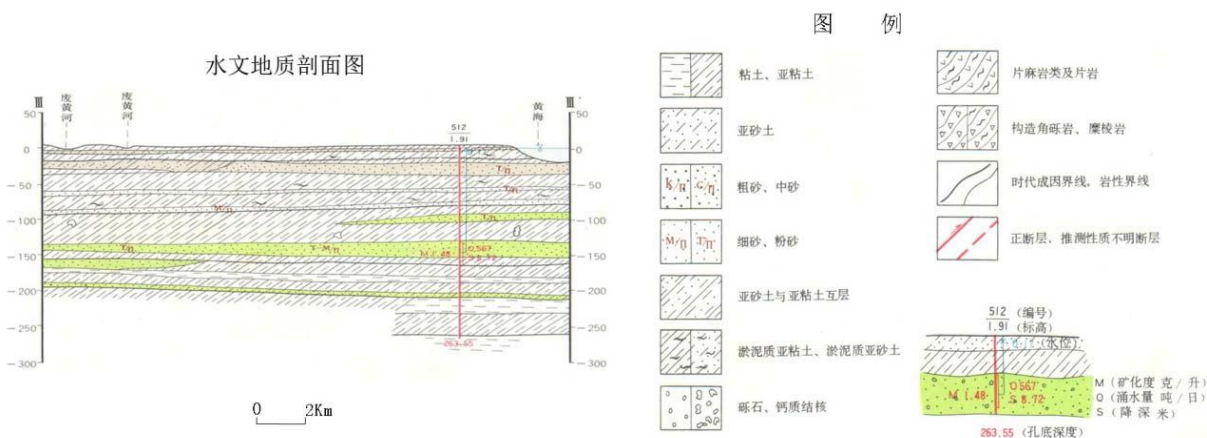


图 5.2-2 项目所在区域水文地质剖面图

① 潜水含水层

潜水含水层在滨海地区普遍分布，由全新统和上更新统湖积、冲洪积相灰色、灰黄色粉质粘土、淤泥质土组成。含水层厚度一般在 8 米左右。

由于受沉积环境影响，含水层岩性以粘性土夹水平状薄层砂土为主，透水性差。潜水含水层处于相对开放的环境中，积极参与水圈交替过程，潜水稳定水位标高在 1.4~2.7 米，水位埋深季节性变化于 0.5~2 米之间。

② I 承压含水层组

I 承压含水层组包含 I 承压水含水层上段及 I 承压含水层组下段。滨海区均有分

布，含水砂层主要由灰黄色、灰色粉土（粉砂）夹粉质粘土组成，呈多层状结构特点。顶板埋深在-6.75~-3.09 米。I 承压水含水层上段的厚度一般在 6~10 米，I 承压含水层组下段的厚度为 5-12 米。该层组水化学类型较简单，多为 Cl-Na 或 Cl-Ca-Na。I 承压含水层组水位稳定标高在 1.4~2.8 米，勘查野外抽水试验获取该含水层的渗透系数为 $5.55 \times 10^{-4} \sim 3.24 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。

潜水和I承压含水层组为 Q4 层。

③II承压含水层组

II承压含水层为 Q3 层，滨海区均有分布，含水砂层主要由灰黄色、灰色粉土（粉砂）组成，顶板埋深在地面下 35 米左右，厚度在 8~15 米。水化学类型较简单，多为 Cl-Na 或 Cl-Ca-Na。II承压含水层稳定水位标高在 1.4~2.2 米，勘查野外抽水试验获取含水层的渗透系数为 $4.58 \sim 8.92 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。

④ 隔水层（相对弱透水层）

根据评价区钻孔及水文地质剖面图，评价区内潜水含水层、I承压含水层组和II承压含水层组各层间均分布有粉质粘土层。

（4）地下水补径排条件及水力联系

①补给条件

A.降雨入渗补给

滨海区域属于亚热带湿润气候带，雨量充沛、地势平坦，包气带岩性多为黏性土夹砂性土，但厚度不大，有利于降水的入渗，潜水动态与大气降水密切相关，潜水接受雨水、地表水体的补给，并对微承压水、承压水有越流补给作用，但潜水更新的速度要远大于、承压水。承压水同样接受大气降水的补给影响，但不是直接性的被补层位，而是先补给潜水，然后由潜水越流补给承压水。

B.地表水体入渗补给

地表水入渗补给分为盐田、农田灌溉补给和河流、海洋入渗、侧向补给。

滨海区灌溉水的回渗系数为 0.1-0.12，局部可达 0.2 以上，水稻的大量种植、大面积的盐田是潜水的重要补给源之一。大面积的水稻、盐田使所在区域地下水位明显高于周边地区。

河流海洋等地表水体往往切割潜水含水层而与地下水连通，分布极为广泛。滨海区内河道多为潮汐性河道，北侧为黄海。距离海岸线较近地区水位在涨、落潮期间水位有变化，直接接受海洋补给；稍远地区在海洋、河道涨落潮时候未有明显变化，不接受河道直接补给。

②径流条件

由于区内地势较平坦，地下水含水层岩性多为粉土、粉砂或粉土、粉砂夹薄层黏性土，颗粒较细，径流较弱，水力坡度极小，径流微弱。

③排泄条件

区内地下水水力坡度小，浅层地下水的蒸发消耗是主要排泄方式。在水网化密度很高的地区，水位较高，地下水蒸发量相对较大，在雨季，由于地下水排泄途径短，过水断面较大，向地表水体的排泄成为地下水的主要排泄方式。

深层地下水大幅开采后，浅层地下水与深层地下水之间存在着水位差，在静水压力的驱动下，浅层地下水将通过弱透水层越流排泄给深层地下水。在含水层间弱透水层较薄地段，越流是一种主要排泄方式。

(5) 地下水开发利用及环境水文地质问题

评价区内，主要环境水文地质问题为咸水。

由于滨海县在晚更新世（Q4）以后，曾遭受至少三次海侵，分别相当于渤海西岸的沧州期（Q31）、献县期（Q33）和黄骅期（Q41），岩性上反应为粉砂与亚粘土互层，并普遍有淤泥质土存在，历史上的海侵直接导致区域与海水有水力联系的浅层含水层（包括潜水和 Q4 含水层、Q3 含水层）水质较差。

项目评价区浅部含水层主要为 Q4 含水层、Q3 含水层，地下水矿化度基本大于 10 克/升，局部范围甚至超过 20 克/升，矿化度最低也大于 6 克/升左右。如表 6.5.1-2 所示，属氯化物-钠型水，无集中供水意义。因此，评价范围内浅层地下水基本无开采，地下水动态为降雨入渗-蒸发型，在局部含水层弱透水层厚度较小的部位，不同含水层间地下水发生越流水力联系。

(6) 地下水污染源

评价区地下水污染来源于地表河流、工业污染、农业污染和生活污水等各个方面，

其中农业和生活污水为最主要的污染方式。农业化肥的大量利用和生活污水的随意排放导致潜水含水层氨氮和亚硝酸盐等指标严重超标，水质趋于恶化。深层地下水水质有逐步恶化的趋势，原因主要由粘性土释水和含水层串层补给造成，承压含水层水位大幅度下降会导致孔隙水压力减小，导致黏性土层空隙压缩，向承压含水层中排放储存的差水质，造成承压含水层水质的恶化。同时在开采地下水的过程中由于开采井的钻井过程或密封措施不当，导致各承压含水层直接通过开采井相互串通，互相影响水质，特别是由于历史海侵原因，潜水和第I承压含水层均为咸水，若该层位地下水直接流入水质较好的第II、III、IV、V承压含水层，将极大影响各承压含水层的水质。

(7) 地下水环境敏感目标

评价区内浅层地下水为咸水，不能饮用，评价范围内浅层地下水无集中或分散式供水水源。

5.2.5.2 地下水环境影响预测

1、评价原则

项目地下水环境影响预测遵循《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)与《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)确定的原则进行。

2、预测情景设定

本次地下水环境影响预测考虑两种工况：正常状况和非正常状况下的地下水环境影响。

模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、程度，最大迁移距离。

(1) 正常工况

正常状况下，本项目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，且管廊、管道主要为架空铺设，不会对地下水造成污染，因此不进行正常状况下的预测。

(2) 事故工况

事故工况管道发生破损断裂，泄漏的物料渗入地下，进而对地下水造成一定污染。

本项目选取甲苯进行预测对地下水的影响。根据环境风险源项分析，考虑管道发生泄漏，10 分钟后关闭输送泵切断阀，因管道下方是硬化地面，会延缓和减少污染物下渗入地下水，发生泄漏后及时设置围堰，将甲苯收集起来进行处理。本次考虑泄漏后随着硬化地面的缝隙进入地下水，保守考虑 30%穿透地面进入地下水。

液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算：

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

甲苯管道压强为 1.8MPa，液体泄漏系数 C_d 取 0.65，常见破裂孔径为 25mm，泄漏时间为 10 分钟，根据核算甲苯泄漏量为 10.73t，30%进入地下水，则进入地下水的甲苯量为 3.21t。

3、预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目对地下水影响预测时段选取为 100d、1000d 和 10 年。

4、评价预测方法及结果

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级方法，该项目的地下水环境影响评价级别为二级，应采用数值法或者解析法对研究区域内地下水流场和污染物迁移进行模拟。根据前面水文地质背景和条件所述，本次地下水调查评价的地下水环境保护目标为潜水含水层，含水层的基本参数变化很小，且不涉及集中式地下水饮用水源地准保护区、不涉及国家或滨海地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，并且滨海地区已经实现全区集中供给地表水，当地居民不再饮用地下水，其项目区的水文地质条件较为简单。因此，综合考虑以上因素，本次采用解析法对地下水环境影响进行预测。

5、预测模型的建立

管线架空敷设，一旦破裂可及时发现，预测模型选取《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入的解析模型：

$$C(x,t) = \frac{m/W}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

x —距注入点的距离，m；

t —时间，d；

$C(x, t)$ — t 时刻点 x 处的示踪剂浓度，g/L；

W —横截面面积， m^2 ；

m —注入的示踪剂质量，kg；

u —水流速度，m/d；

n_e —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率。

6、预测参数确定

(1) 渗透系数

根据场地土层性质，参考《地下水导则》附录 B.1 渗透系数经验值表，渗透系数 K 取 0.5m/d。

(2) 含水层厚度

根据相关资料可知，场区工勘揭露地下水主要含水层厚度一般在 8 米左右，因此本次场区预测含水层厚度取 8m。

(3) 有效孔隙度

场地孔隙比均值为 1.01，根据公式 $e=n/(1-n)$ ，计算得出其有效孔隙度 $n_e=0.502$ 。

(4) 水流速度

渗透流速 $V=KI$ ，平均实际流速 $u=V/n$ ，为渗透系数乘以水力坡度除以有效孔隙度。

根据区域水文地质调查，评价区地下水水力坡度为 0.001，经计算，水流速度为 0.001m/d。

(5) 弥散系数

根据江苏省徐淮盐地区第四系地质中关于冲洪积地层的室内和野外弥散试验资料，结合弥散度的尺度效应，对本次评价范围内潜水含水层的纵向弥散度取 30m。

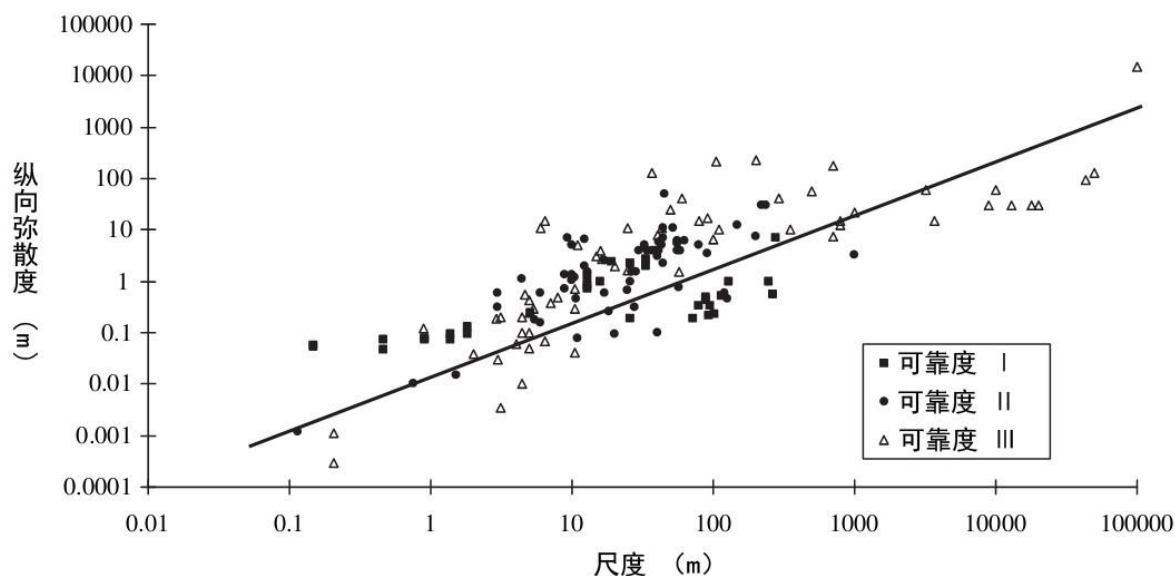


图 5.2-3 冲洪积平原区粘土层纵向弥散度与研究区域尺度聚合关系

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U = K \times I / n; DL = aL \times Um$$

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;

m—指数;

DL—纵向弥散系数，m²/d;

aL—纵向弥散度。

根据核算，DL 为 0.032m²/d。

7、模拟预测分析

预测结果见表 5.2-2 和图 5.2-4。

表 5.2-2 甲苯泄漏不同时刻污染物最大距离

距离 (m)	预测时间 t (d)			
	100	365	1000	3650
0	1.20E+05	6.29E+04	3.78E+04	1.94E+04
10	5.70E+01	8.65E+03	2.02E+04	1.83E+04
20	4.41E-09	1.64E+01	2.27E+03	1.13E+04
30	5.60E-26	4.33E-04	5.34E+01	4.51E+03
40	0.00E+00	1.57E-10	2.63E-01	1.18E+03
50	0.00E+00	7.92E-19	2.72E-04	2.01E+02
60	0.00E+00	5.51E-29	5.89E-08	2.23E+01
70	0.00E+00	5.31E-41	2.67E-12	1.61E+00
80	0.00E+00	0.00E+00	2.55E-17	7.61E-02
90	0.00E+00	0.00E+00	5.08E-23	2.34E-03
100	0.00E+00	0.00E+00	2.12E-29	4.68E-05
110	0.00E+00	0.00E+00	1.86E-36	6.11E-07
120	0.00E+00	0.00E+00	3.36E-44	5.20E-09
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.88E-11
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-13
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.46E-16
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.77E-19
170	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.77E-22
180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.46E-25
190	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-28
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.90E-32
250	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
350	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
400	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
450	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
500	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
550	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
600	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
650	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
700	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
800	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
900	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1000	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1400	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1500	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

距离 (m)	预测时间 t (d)			
	100	365	1000	3650
1600	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1700	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1800	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1900	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2000	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

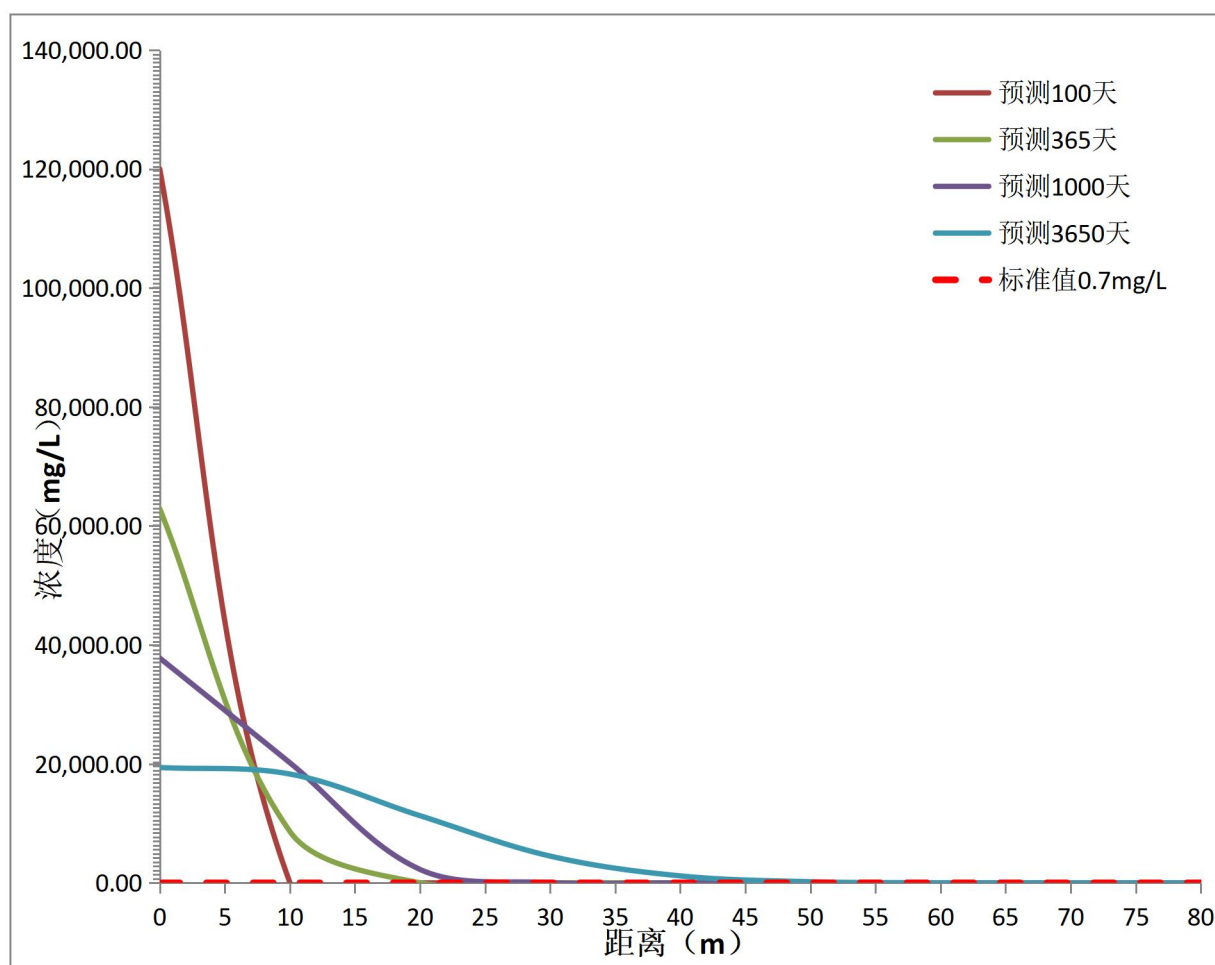


图 5.2-4 不同时刻污染物浓度与距离曲线图

根据模拟情景，在防渗破损有泄漏点的情况下，不考虑吸附作用、化学反应等影响，甲苯在第 100 天、第 1 年、第 1000 天、第 10 年的污染影响范围逐渐增大。

表 5.3-9 污染物扩散达标距离

污染物	时间	预测最大值(mg/L)	预测超标距离最远 (m)	影响距离最远 (m)
甲苯	100	120510.1	12	14
	365	63077.84	23	28
	1000	38108.63	38	46
	3650	19946.96	72	87

注：超标范围及距离标准参照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中III类水标准，甲苯为 0.7mg/L。

由预测结果可知，管道突发泄漏情况下，100 天时间内，甲苯最远超标距离 12m，影响距离 14m；365 天时间内，甲苯最远超标距离 23m，影响距离 28m；1000 天时间内，甲苯最远超标距离 38m，影响距离 46m；3650 天时间内，甲苯最远超标距离 72m，影响距离 87m。

硬化地面显著延缓了污染物进入土壤和地下水的速度。结合架空管道易巡检的特点，泄漏发生后，甲苯会在地面形成可见的积液，泄漏的甲苯不会立刻四处漫流或下渗。在事故发生后，可以迅速采取地面围堵、导流和抽吸等应急措施，将绝大部分污染物收集并转移，从而最大限度地减少实际进入环境的量，实际穿透硬化地面进入地下水的甲苯量将极其有限，对下游地下水的影响可控。建议对管廊架下的硬化地面设置围堰，可有效减少因人为围堵不及时而导致的化学品外泄量。

5.2.6 生态环境影响分析

本项目为地面以上化学品输送管线，类比同类管线项目，运营期正常工况下不会对生态环境产生影响。

5.3 环境风险评价

5.3.1 大气环境风险预测与评价

(1) 预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 G 介绍，大气风险预测推荐模型有两种：

1) SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟。

SLAB 模型处理的排放类型包括地面水平挥发池、抬升水平喷射、烟囱或抬升垂直喷射以及瞬时体源。SLAB 模型可以在一次运行中模拟多组气象条件，但模型不适用于实时气象数据输入。

2) AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。

AFTOX 模型可模拟连续排放或瞬时排放，液体或气体，地面源或高架源，点源

或面源的指定位置浓度、下风向最大浓度及其位置等。

本项目液化石油气采用 SLAB 模型预测；甲醇、盐酸 HCl、甲苯、吡啶、三乙胺、CO 采用 AFTOX 模型预测。

(2) 计算模型参数选取

本项目大气风险评价等级为一级，选用最不利气象条件和最常见气象条件进行预测与评价。

项目涉及 20 种化学品物质，根据物质毒性终点浓度低、挥发性强、泄漏后易扩散且事故频次高的原则预测因子选取甲醇、甲苯、盐酸、吡啶、三乙胺、液化石油气。最大可信事故的风险预测与评价预测条件选取见下表。

表 5.3-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	120.233716E~120.238595E	
	事故源纬度/(°)	34.274276N~34.274238N	
	事故源类型	甲醇、盐酸、甲苯、吡啶、三乙胺、液化石油气； 火灾伴生次生事故 CO	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象条件
	风速/(m/s)	1.5	1.93
	环境温度/°C	25	14.88
	相对湿度/%	50	74.07
	稳定度	F (稳定)	D (中性)
其他参数	地表粗糙度/cm	10	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

(3) 预测结果与分析

采用 AFTOX 及 SLAB 模型进行计算事故影响，本项目预测各物质终点浓度的最远距离及到达时间详见表 5.3-2；各风险源最大影响统计见表 5.3-3；敏感目标处有毒有害物质最大浓度详见表 5.3-4。各代表性物质泄漏最大影响区域见图 5.3-1~5.3-4。

表 5.3-2 本项目预测各有毒有害物质终点浓度情况一览表

物质名称	指标 1			指标 2		
	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间 (min)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间 (min)
最不利气象条件						
甲醇	9400.00	-	-	2700.00	-	-
盐酸	150.00	-	-	33.00	13.70	0.27
甲苯	14000.00	-	-	2100.00	-	-
吡啶	12000.0	-	-	62.0	9.80	0.20
三乙胺	4100.00	-	-	680	-	-
液化石油气	59000.00	-	-	31000.00	-	-
CO	380.00	79.20	1.50	95.00	153.50	2.50
最常见气象条件						
甲醇	9400.00	-	-	2700.00	-	-
盐酸	150.00	-	-	33.00	12.20	0.22
甲苯	14000.00	-	-	2100.00	-	-
吡啶	12000.00	-	-	62.0	-	-
三乙胺	4100.00	-	-	680	-	-
液化石油气	59000.00	-	-	31000.00	-	-
CO	380.00	70.10	1.00	95.00	136.30	2.00

表 5.3-3 各风险源最大影响统计表

风险源名称	下风向距离 (m)	最大浓度值 (mg/m ³)	出现时刻 (s)
最不利气象条件			
甲醇-中性气体扩散模型 (Aftox)	8.00	29.51	12.00
盐酸-氯化氢-中性气体扩散模型 (Aftox)	8.00	5.54	12.00
甲苯-中性气体扩散模型 (Aftox)	8.00	29.51	12.00
吡啶-中性气体扩散模型 (Aftox)	8.00	10.73	12.00
三乙胺-中性气体扩散模型 (Aftox)	8.00	33.69	12.00
液化石油气-丙烷-重气体扩散模型 (Slab)	63.3	7680.18	340.00
CO--中性气体扩散模型 (Aftox)	8.00	16821.19	12
最常见气象条件			
甲醇-中性气体扩散模型 (Aftox)	8.00	23.59	12.00
盐酸-氯化氢-中性气体扩散模型 (Aftox)	8.00	4.86	12.00

风险源名称	下风向距离 (m)	最大浓度值 (mg/m ³)	出现时刻 (s)
甲苯-中性气体扩散模型 (Aftox)	8.00	15.31	12.00
吡啶-中性气体扩散模型 (Aftox)	8.00	8.34	12.00
三乙胺-中性气体扩散模型 (Aftox)	8.00	29.56	12.00
液化石油气-丙烷-重气体扩散模型 (Slab)	73.90	5216.99	332.00
CO--中性气体扩散模型 (Aftox)	8.00	13075.44	12.00



图 5.3-1 最不利气象条件下液化石油气（丙烷）影响区域图



图 5.3-2 最常见气象条件下液化石油气（丙烷）影响区域图

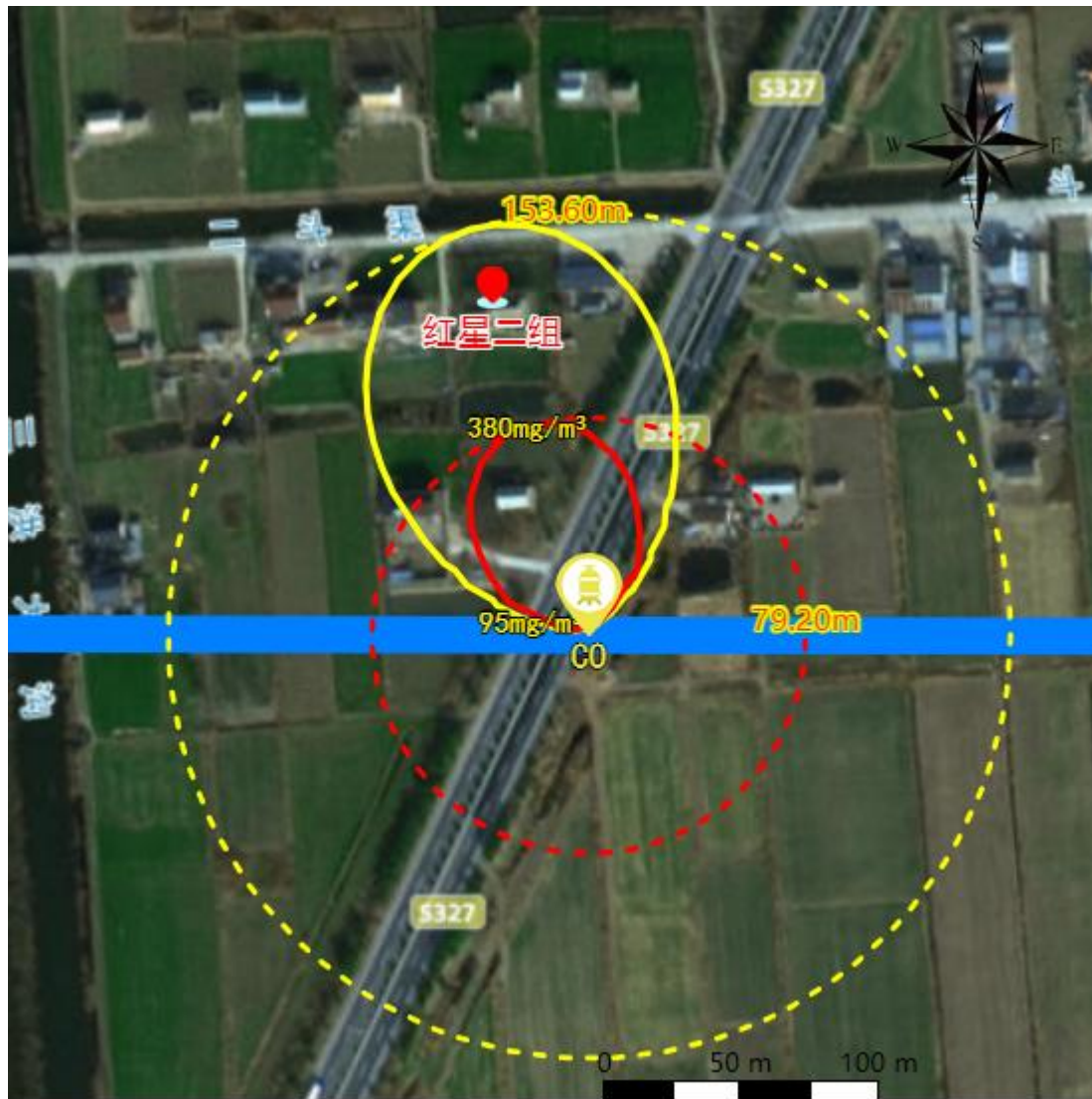


图 5.3-3 火灾次生 CO 最不利气象条件影响区域图

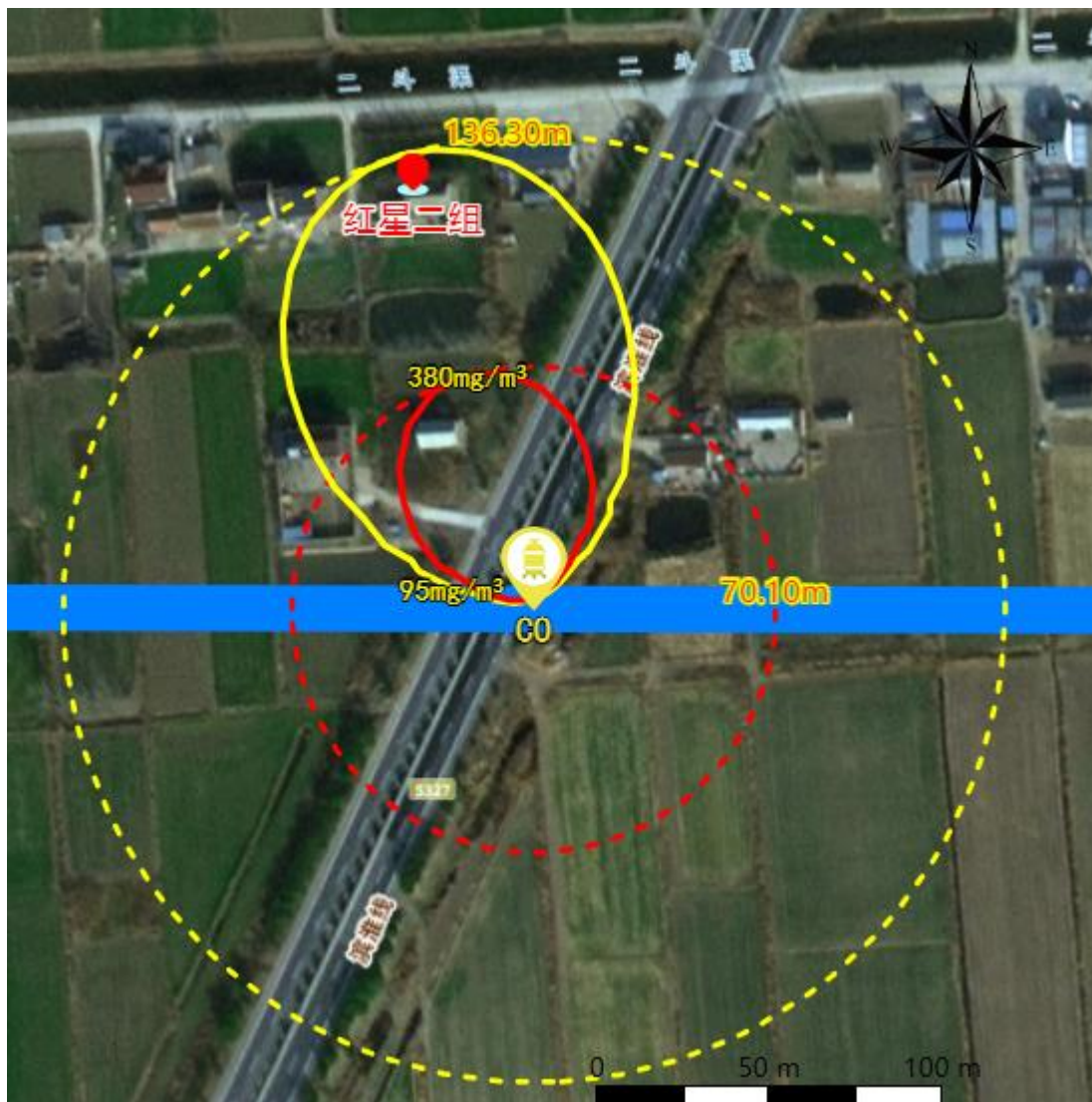


图 5.3-4 火灾次生 CO 最常见气象条件影响区域图

表 5.3-4 项目敏感目标处各有毒有害物质最不利气象条件下最大浓度情况表

敏感目标名称	大气毒性 终点浓度 -1-超标时 间 (min)	大气毒性 终点浓度 -1-超标持 续时间 (min)	大气毒性 终点浓度 -2-超标时 间 (min)	大气毒性终 点浓度-2-超 标持续时间 (min)	敏感目标-最 大浓度 (mg/m ³)	大气毒性终 点浓度-1-超 标时 间 (min)	大气毒性终 点浓度-1-超 标持 续时 间 (min)	大气毒性终 点浓度-2-超 标时 间 (min)	大气毒性终 点浓度-2-超 标持 续时 间 (min)	敏感目标-最 大浓度 (mg/m ³)
甲醇-最不利气象条件					甲醇-最常见气象条件					
玉华村五组	-	-	-	-	0.00	-	-	-	-	0.00
红光村二组	-	-	-	-	0.01	-	-	-	-	0.02
红光村三组	-	-	-	-	0.02	-	-	-	-	0.02
红星二组	-	-	-	-	0.06	-	-	-	-	0.05
红星村	-	-	-	-	1.85	-	-	-	-	1.66
盐酸 (HCl) -最不利气象条件					盐酸 (HCl) -最常见气象条件					
玉华村五组	-	-	-	-	0.00	-	-	-	-	0.00
红光村二组	-	-	-	-	0.00	-	-	-	-	0.00
红光村三组	-	-	-	-	0.01	-	-	-	-	0.01
红星二组	-	-	-	-	0.40	-	-	-	-	0.36
红星村	-	-	-	-	0.01	-	-	-	-	0.01
甲苯-最不利气象条件					甲苯-最常见气象条件					
玉华村五组	-	-	-	-	0.00	-	-	-	-	0.00
红光村二组	-	-	-	-	0.01	-	-	-	-	0.01

敏感目标名称	大气毒性 终点浓度 -1-超标时 间 (min)	大气毒性 终点浓度 -1-超标持 续时间 (min)	大气毒性 终点浓度 -2-超标时 间 (min)	大气毒性终 点浓度-2-超 标持续时间 (min)	敏感目标-最 大浓度 (mg/m ³)	大气毒性终 点浓度-1-超 标时 间 (min)	大气毒性终 点浓度-1-超 标持 续 时间 (min)	大气毒性终 点浓度-2-超 标时 间 (min)	大气毒性终 点浓度-2-超 标持 续 时间 (min)	敏感目标-最 大浓度 (mg/m ³)
红光村三组	-	-	-	-	0.02	-	-	-	-	0.02
红星二组	-	-	-	-	1.20	-	-	-	-	1.08
红星村	-	-	-	-	0.04	-	-	-	-	0.03
吡啶-最不利气象条件						吡啶-最常见气象条件				
玉华村五组	-	-	-	-	0.00	-	-	-	-	0.00
红光村二组	-	-	-	-	0.00	-	-	-	-	0.01
红光村三组	-	-	-	-	0.01	-	-	-	-	0.01
红星二组	-	-	-	-	0.57	-	-	-	-	0.51
红星村	-	-	-	-	0.02	-	-	-	-	0.02
三乙胺-最不利气象条件						三乙胺-最常见气象条件				
玉华村五组	-	-	-	-	0.00	-	-	-	-	0.00
红光村二组	-	-	-	-	0.02	-	-	-	-	0.02
红光村三组	-	-	-	-	0.03	-	-	-	-	0.03
红星二组	-	-	-	-	2.50	-	-	-	-	2.25
红星村	-	-	-	-	0.08	-	-	-	-	0.07
液化石油气（丙烷）-最不利气象条件						液化石油气（丙烷）-最常见气象条件				
玉华村五组	-	-	-	-	135.22	-	-	-	-	24.61
红光村二组	-	-	-	-	500.35	-	-	-	-	119.88

敏感目标名称	大气毒性 终点浓度 -1-超标时 间 (min)	大气毒性 终点浓度 -1-超标持 续时间 (min)	大气毒性 终点浓度 -2-超标时 间 (min)	大气毒性终 点浓度-2-超 标持续时间 (min)	敏感目标-最 大浓度 (mg/m ³)	大气毒性终 点浓度-1-超 标时 间 (min)	大气毒性终 点浓度-1-超 标持续 时间 (min)	大气毒性终 点浓度-2-超 标时 间 (min)	大气毒性终 点浓度-2-超 标持 续时间 (min)	敏感目标-最 大浓度 (mg/m ³)
红光村三组	-	-	-	-	620.77	-	-	-	-	157.62
红星二组	-	-	-	-	2388.65	-	-	-	-	1654.11
红星村	-	-	-	-	840.53	-	-	-	-	249.87
CO-最不利气象条件						CO-最常见气象条件				
玉华村五组	-	-	-	-	0.00	-	-	-	-	0.00
红光村二组	-	-	-	-	0.44	-	-	-	-	0.69
红光村三组	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	1.28
红星二组	-	-	-	-	83.26	-	-	-	-	64.72
红星村	-	-	-	-	4.42	-	-	-	-	3.43

由表 5.3-4 可知，在最不利气象条件下，各敏感目标处的有毒有害物质浓度均未超过大气毒性终点浓度-1 和-2 的限值，表明项目在发生最大可信事故时，对周边居民点的健康风险处于可接受范围内。其中，红星二组作为距离项目最近的敏感点，在多种化学品泄漏情景下均表现出相对较高的预测浓度，但仍远低于相应毒性阈值。液化石油气和 CO 在该点的预测浓度虽显著高于其他村落，但其数值仍处于安全水平，未构成急性健康危害。此外，所有敏感目标中均未出现超标时间及持续时间，进一步验证了项目环境风险的可控性。

(4) 关心点大气伤害概率分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 I，暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率按照下式估算：

$$P_E = 0.5 \times \left[1 + \operatorname{erf} \left(\frac{Y - 5}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y \geq 5 \text{ 时})$$

$$P_E = 0.5 \times \left[1 - \operatorname{erf} \left(\frac{|Y - 5|}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

式中： P_E ——人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率；

Y ——中间量，量纲 1。可采用下式估算：

$$Y = A_t + B_t \ln [C^n \cdot t_e]$$

式中： A_t 、 B_t 和 n ——与毒物性质有关参数；

C ——接触的质量浓度， mg/m^3 ；

t_e ——接触 C 质量浓度的时间， min

① 大气伤害概率

本次评价风险预测因子包括甲醇、盐酸（HCl）、甲苯、吡啶、三乙胺、液化石油气，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 I 中表 I.2，本项目涉及的有毒有害气体大气伤害概率因子主要为 HCl。本次评价接触的质量浓度（ C ）以毒性终点浓度计，接触时间以超标持续时间计。若敏感点未超过毒性终点浓度，则以最大浓度计，接触时间以最大浓度对应持续时间计。各关心点概率分析详见下表。

表 5.3-5 HCl 各关心点大气伤害概率

气象条件	关心点名称	C (mg/m ³)	t _e (min)	At	Bt	n	Y	P _E (%)
最不利气象	玉华村五组	0.00	1.0	-37.3	3.69	1	-6.49	0
	红光村二组	0.00	1.0	-37.3	3.69	1	-25.40	0
	红光村三组	0.01	1.0	-37.3	3.69	1	-7.84	0
	红星二组	0.40	1.0	-37.3	3.69	1	2.06	0
	红星村	0.01	1.0	-37.3	3.69	1	-7.33	0
最常见气象	玉华村五组	0.00	1.0	-37.3	3.69	1	-11.58	0
	红光村二组	0.01	1.0	-37.3	3.69	1	-33.42	0
	红光村三组	0.01	1.0	-37.3	3.69	1	-26.24	0
	红星二组	0.51	1.0	-37.3	3.69	1	-0.12	0
	红星村	0.02	1.0	-37.3	3.69	1	-24.99	0

在最不利气象条件和最常见气象条件下各关心点概率均为 0。因此，关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性较低。但建设单位应建立安全操作规程和安全管理等相关制度，避免相应环境风险事故发生。

突发环境事件发生时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，采取倒灌、洗消等应急措施减小环境影响，发生泄漏、火灾时，要求周边单位、居民采取防护措施，或及时疏散人员防护、人员疏散通道、安置等应急建议见风险防范措施。

5.3.2 地表水环境风险预测与评价

项目选取甲苯和乙酸，其中甲苯属于《有毒有害水污染物名录（第二批）》《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》中物质；乙酸为泄漏量最大，转换 COD 最大的物质。因此本项目地表水风险考虑管道在劳改河上方发生泄漏，甲苯和乙酸进入跨越水体劳改河，对劳改河的环境影响。

1、预测模型

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018），采用一维非持久性污染物均匀间断排放预测模型。有限时段排放源河流一维对流扩散方程的浓度分布，在排放持续期间（0<t_j≤t₀），公式为：

$$C(x, t_j) = \frac{\Delta t}{A\sqrt{4\pi E_x}} \sum_{i=1}^j \frac{W_i}{\sqrt{t_j - t_{i-0.5}}} \exp[-k(t_j - t_{i-0.5})] \exp\left\{-\frac{[x - u(t_j - t_{i-0.5})]^2}{4E_x(t_j - t_{i-0.5})}\right\}$$

排放停止后 ($t_j > t_0$)，公式为：

$$C(x, t_j) = \frac{\Delta t}{A\sqrt{4\pi E_x}} \sum_{i=1}^n \frac{W_i}{\sqrt{t_j - t_{i-0.5}}} \exp[-k(t_j - t_{i-0.5})] \exp\left\{-\frac{[x - u(t_j - t_{i-0.5})]^2}{4E_x(t_j - t_{i-0.5})}\right\}$$

式中： $C(x, t_j)$ -在距离排放口 x 处， t_j 时刻的污染物浓度，mg/L；

t_0 -污染源的排放持续时间，s；

Δt -计算时间步长，s；

E_x -污染物纵向扩散系数， m^2/s ；

n -计算分段数， $n=t_0/\Delta t$ ；

$T_{i-0.5}$ -污染物排放的时间变量， $t_{i-0.5} = (i-0.5) \Delta t < t_0$ ，s；

i -最大为 n 的自然数；

j -自然数；

W_i - t_{i-1} 到 t_i 时间段内，单位时间污染物的排放量，g/s；

k -污染物综合衰减系数， s^{-1} ；

u -断面流速，m/s。

2、预测范围及预测因子

综合考虑项目所在地附近水域水文情势及污染物迁移趋势，本次预测范围为甲苯管道、乙酸管道泄漏点下游的劳改河水域。预测因子为甲苯、COD。

3、预测工况

表 5.3-6 预测参数取值表

预测参数	单位	甲苯取值	COD 取值
t_0	s	600	600
E_x	m^2/s	2.051	2.051
W_i	g/s	3968	37440
k	s^{-1}	3.47×10^{-7}	9.72×10^{-7}
Δt	s	1	1

4、终点浓度值的选取

劳改河执行III类水质标准，即 COD 浓度为 20mg/L，甲苯 0.7mg/L。

5、预测影响结果分析

根据上文建立的一维非持久性污染物均匀间断排放预测模型、水文条件以及选取的各项计算参数,计算乙酸管道泄漏对劳改河下游 COD 浓度的贡献值,详见表 5.3-7。

表 5.3-7 事故发生后对劳改河的影响

预测时间	x 距离	甲苯(x)浓度贡献值(mg/L)	COD(x)浓度贡献值(mg/L)
10min	0	0	0
	50	0.0085	0.1053
	100	0.6521	8.0586
	150	0.5874	7.2476
	200	0.0642	0.7924
	250	0.0012	0.0148
	300	0.0000	0.0001
	400	0	0
	500	0	0
	600	0	0
	700	0	0
	800	0	0
	900	0	0
	1000	0	0
	1200	0	0
	1500	0	0
	2000	0	0
30min	0	0	0
	50	0	0
	100	0.0002	0.0027
	150	0.0018	0.0233
	200	0.0156	0.1926
	250	0.0875	1.0801
	300	0.3264	4.0284
	400	0.6125	7.5459
	500	0.0315	0.3875
	600	0.0001	0.0016
	700	0	0
	800	0	0
	900	0	0
	1000	0	0
	1200	0	0
	1500	0	0
	2000	0	0

预测时间	x 距离	甲苯(x)浓度贡献值(mg/L)	COD(x)浓度贡献值(mg/L)
60min	0	0	0
	50	0	0
	100	0	0
	150	0	0.0001
	200	0.0001	0.0013
	250	0.0008	0.0099
	300	0.0052	0.0642
	400	0.0984	1.2084
	500	0.5136	6.3186
	600	0.9312	11.4577
	700	0.6214	7.6318
	800	0.1753	2.1537
	900	0.0184	0.2246
	1000	0.0011	0.0134
	1200	0	0
	1500	0	0
2000	0	0	

从表 5.3-7 中可以看出，甲苯管道泄漏，持续时间为 10min，泄漏的甲苯进入劳改河，10min 时 120m 处出现超标，30min 时 350—360m 出现超标，60min 时 550-650 处出现超标。乙酸管道泄漏，持续时间为 10min，泄漏的乙酸进入劳改河，劳改河中 COD 峰值随时间推移逐渐减小，且污染羽整体向下游移动，10min、30min、60min 三个时段，COD 最大贡献浓度为 11.46mg/mL，出现在下游 600m 处，低于Ⅲ类水质标准 20mg/mL，且随着时间的推移，污染团向下游迁移、扩散稀释，影响逐步减弱。

事故发生时，应立即切断劳改河下游出口闸阀，对水体周围进行警戒，严禁游泳、取水、用水和捕捞等一切活动。

采取以上措施后可以降低甲苯、乙酸泄漏事故对周围地表水的影响。

5.3.3 地下水环境风险预测与评价

地下水预测相关内容详见报告 5.2.5 节运营期地下水环境影响分析章节。

5.3.4 对基本农田环境风险影响分析

本项目涉及 20 种化学品管道，管道不占用基本农田，不跨越基本农田，但是管道两侧评价范围涉及基本农田，化学品管道的泄漏对基本农田的影响是毁灭性的。这

些化学品不仅会直接导致农作物死亡，还会通过渗透污染土壤和地下水，破坏土壤生态系统，且修复难度极大、周期极长，往往造成不可逆转的损害。

土壤污染：

泄漏的化学品（如甲醇、乙酸、盐酸、液碱等）可能改变土壤 pH 值，破坏土壤结构，导致土壤肥力下降。持久性有机污染物（如甲苯）可能在土壤中积累，长期污染耕地。

水体污染：

泄漏物可能通过地表径流或渗透进入农田灌溉水体（如地下水、沟渠），污染水源。例如，液碱、盐酸等可导致水体酸碱失衡。

农作物损害：

不同化学品对作物的影响各异：酸性物质（如盐酸、乙酸）可能直接灼伤作物叶片，抑制光合作用；有机溶剂（如甲醇、甲苯）可能干扰作物代谢，导致生长迟缓或死亡。

生态破坏：

农田生态系统中的微生物、昆虫、小型动物可能因化学品毒性死亡，破坏食物链。

综上所述，这些有机物泄漏对基本农田的破坏是全方位的，从作物表层到土壤深层，从化学毒性到物理结构，往往导致耕地功能的长期丧失。

5.3.5 环境风险预测评价结论

在最不利气象条件下，红星二组为受影响最显著的敏感点，其中甲苯、盐酸、三乙胺及液化石油气的最大浓度均明显高于其他村庄。相比之下，甲醇在所有敏感目标中均未出现超标现象，反映出其在大气中扩散稀释较快或泄漏量相对较低。此外，在最常见气象条件下，各污染物浓度普遍下降，超标范围和持续时间显著缩短，说明常规气象条件对降低环境风险具有积极作用。总体来看，项目周边敏感目标所受大气环境风险处于可控范围内。

在最不利气象条件下，红星二组关心点概率为 0.16%，其他关心点概率均为 0；在最常见气象条件下，各关心点概率均为 0。因此，关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性较低。但建设单位应建立安全操作规程和安全管理等相关制度，

避免相应环境风险事故发生。

泄漏的乙酸、甲苯等有机物进入地表水体或地下水体，会对接纳水体环境产生一定影响。管道泄漏时，及时启动应急预案，立即切断泄漏源，迅速实施堵漏，构筑围堤或挖坑收容所产生的大量化学品，防止流入水体、地下水管道或排洪沟等限制性空间。也可借助现场环境，通过挖坑、挖沟等方式使泄漏物汇聚到低洼处并收纳起来，坑内应敷上塑料薄膜防止液体下渗。若不慎进入地表水，应立即切断河流闸阀。如有可能，应在事发地点上游沿河筑建拦河坝和新开一条河道，让上游流来的清洁水绕过污染源，减少污染物下排速度。或尽可能调集最大河水流量，稀释浓度。采取以上措施后可以降低管道泄漏事故对周围地表水和地下水的影响。

综上所述，本项目通过采取环境风险防范措施并实施应急预案，环境风险可控。

第6章 环境保护措施及技术经济分析

6.1 施工期环境保护措施

本工程对环境的影响主要是在施工期，表现为各种施工活动对生态环境、水环境、环境空气、声环境等的影响。为最大限度地减轻管廊、管道施工对环境的影响，应采用如下保护措施。

6.1.1 施工期地表水环境保护措施

施工期废水主要来自施工人员在施工作业中产生的生活污水、管道安装完成后清管试压排放的废水。

1) 生活污水

根据以往施工经验，施工队伍的吃住一般依托当地的民居或企业，同时施工是分段分期进行，具有较大的分散性，局部排放量很小。因此施工期生活污水可依托现有的设施处理。

2) 车辆冲洗废水

进出施工现场车辆将导致地面扬尘，因此运输车辆进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入口路面清洁、湿润，出口应当硬化地面并设置车辆清洗保洁设施，车辆冲洗干净后方可驶出，建立冲洗制度并设专人管理，严禁车辆带泥上路。冲洗废水经沉淀池预处理后回用施工场地抑尘，不外排。

3) 管道试压废水

管道试压废水主要含铁锈和泥沙等杂质，管道试压一般分段进行，局部排放量相对较少。为贯彻节水减排原则，收集后的试压废水经沉淀处理后可直接循环回用于管道试压环节；无法回用的最终尾水经沉淀处理达标后，回用于道路洒水抑尘，最大程度实现废水的资源化利用。

6.1.2 施工期地下水环境保护措施

项目管廊沿线无水源保护区和集中式水源井。整体以架空管廊为主，采用上跨河

流，部分节点采用开挖现浇箱涵下穿道路。开挖节点较少，施工时管沟开挖出的原土严格按开挖前的层位进行分层回填，最大限度减少对地下水径流通道的扰动。尽量安排在枯水期施工，做好施工工序管理，管沟开挖、回填做到快挖快填，尽量不采用管沟降水措施。

管道施工前，应仔细检查施工设备，禁止在开挖管沟内给施工设备加油、存放油品储罐、清洗施工机械和排放污水，防止漏油、生活污水污染包气带和地下水。雨天对施工辅料加盖塑料薄膜，防止雨水淋滤形成的污水进入地下水含水层。

6.1.3 施工期声环境保护措施

为了减轻本工程施工期噪声的环境影响，可采取以下控制措施：

1) 加大声源治理力度。选择低噪声施工机械，加强设备、车辆的日常维修保养，使施工机械保持良好运行状态，避免超过正常噪声运转。

2) 合理布局施工现场。避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声压级过高。

3) 合理安排施工时间。在制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，高噪声设备施工安排在日间，管线运输、吊装应安排在日间，夜间减少施工量或尽量不施工。

4) 合理安排物料运输路线，加强进出场地运输车辆管理，优先使用低噪声运输工具。

5) 在距村庄较近地段施工时，尽量避免夜间作业，防止噪声扰民。严格执行《建筑环境噪声排放标准》（GB 12523-2025）对施工阶段噪声的要求，需要在夜间施工时，必须向当地环保部门提出申请，获准后方可在指定日期进行，并提前告知附近居民。施工车辆路过村庄时禁止鸣笛。

6) 施工期对近距离敏感点声环境进行监测，一旦发现有超标现象，根据现场实际情况采取降噪措施，如调整施工场地布局，建立临时围挡等，确保施工噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）要求。

7) 加强对施工期噪声的监督管理。建设单位的环保部门应按国家规定的建筑施工场界噪声标准，对施工现场进行定期检查，实施规范化管理，对发现的违章施工现

象和群众投诉的热点、重点问题及时进行查处。同时，积极做好环境保护法规政策的宣传教育，加强与施工单位的协调，使施工单位做到文明施工。

6.1.4 施工期大气环境保护措施

1、扬尘污染防治措施

对照《省生态环境厅关于印发江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见（试行）的通知》（苏环办〔2021〕81号）、《2022年江苏省建筑工地扬尘专项治理工作方案》、《盐城市扬尘污染防治条例》、《盐城市堆场扬尘防治指南（试行）》等文件要求，提出加强扬尘综合治理的要求，将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度。建议采取措施如下：

（1）项目开工前，施工现场每个标段应在工地主出入口和扬尘重点监控区域处安装扬尘在线监测和视频监控设备并联网，设备性能应符合相关监测标准要求。施工过程中应对设备进行定期维护，确保在线监测数据准确、科学。项目施工单位应严格执行《建筑工地扬尘防治标准》，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。

严格渣土运输车辆规范化管理，渣土运输车辆要密闭。并要求建立施工场地扬尘治理管理体系和考核机制，通过考核提高施工场地扬尘治理监管水平。

（2）施工场地必须做到“围挡达标、道路硬化达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、油品达标、渣土运输车辆达标”。

①施工场地四周应设置硬质围挡，围挡高度达到当地管理部门的要求，顶部安装喷淋装置，围挡内外应保持整洁，以减少扬尘对施工场地周边的影响。

②施工道路必须进行硬化，配备保洁人员清扫道路，洒水车定期清扫洒水，保证道路表面湿润，防止干燥产生扬尘；施工场地配备能够满足工地及作业要求的雾炮机，在物料堆放区和上料区等处安装喷淋装置，对施工过程中产生的扬尘进行喷雾抑尘。

③施工场地出入口应配备冲洗设施，车辆冲洗宜采用循环用水，设置沉淀池，沉淀池应做防渗处理，污水不得直接排放。运输车辆驶离工地前应冲洗干净方可上路。

④裸露地面应当铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料，或者采取覆盖防尘布或防尘网、植被绿化等措施。施工现场土石方集中存放，应当采取覆盖或固化措施。闲

置3个月以上的施工工地，应当对其裸露泥地进行临时绿化或者铺装。

加强施工机械设备及车辆的养护，应定期对施工机械和运输车辆排放的废气进行检查监测，机动车污染物排放超标的不得上路行驶；严禁使用劣质油，加强机械维修保养，降低废气排放量。

①清运渣土时，白天运输渣土必须使用安装防盲区装置的新型渣土车。施工企业选用具有渣土运输专业资格的建筑渣土运输企业，进出工地的渣土、垃圾、材料等运输车辆进行密闭，防止物料抛洒滴漏。加强工程渣土运输和建筑垃圾运输企业管理，全面落实车辆营运证、准运证及通行证核发和建筑渣土处置许可制度。

②运输建筑垃圾和工程渣土的车辆采取密闭措施，防止建筑垃圾和工程渣土抛洒滴漏，造成扬尘污染。运输时采用密封车体，尽量减少扬尘。在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清运，禁止高空抛掷、扬撒。

2、施工机械大气污染防治要求

施工机械应满足以下要求：

(1) 施工时所用的机械应当符合当地政府关于高排放非道路移动机械的分时、分区的使用区域划分的规定，对划定区域内禁止使用高排放非移动道路机械的，应当禁止使用。该区域内应当选用大气排放污染物量低，能耗低的非道路移动机械。

(2) 使用的非道路移动机械应当定期进行排放检测和维修，确保机械保持良好的技术状态。

(3) 非移动道路机械在使用前应在相关部门进行登记，持证上岗。

(4) 加强在用非道路移动机械的排放检测和维修。加强非道路移动机械的维修、保养，使其保持良好的技术状态。经检测排放不达标的非道路移动机械，应强制进行维修、保养，保证非道路移动机械及其污染控制装置处于正常技术状态。另外施工机械需满足《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）。

3、焊接防腐产生的焊接烟尘和有机废气

管材在厂家完成除锈、喷漆，现场只需对焊缝处局部补漆，且项目管道主要采用不锈钢材质，无需再喷漆防腐。蒸汽等少数管道采用碳钢材质，需要在焊接口补漆防腐。

施工期间的大气污染物主要来源于管道焊接产生的烟尘，以及防腐作业产生的粉尘和有机废气。为贯彻绿色施工理念，本项目采用环保性能优良的环氧富锌底漆，从源头上减少防腐作业的大气污染负荷。由于焊接烟尘与防腐废气属于间歇性排放的流动污染源，且施工现场地势开阔，大气扩散条件优越，经自然稀释扩散后，对周边大气环境的影响处于可控范围内。

综上，施工期是短暂的，随着施工期结束，大气影响即消除，因此施工期大气污染物对周围环境影响较小。

6.1.5 施工期生态环境保护措施

1、一般管理措施

1) 强化施工阶段的环境管理

在施工期间，为保证施工质量，除了由质量监理部门派人进行监督，保证环境保护措施得到落实，还应建立环境监督制度，监督指导施工单位落实生态保护的施工措施。

2) 加强施工队伍职工环境保护思想教育，规范施工人员行为教育职工爱护环境，保护施工场所周围的一草一木，不随意摘花损木，严禁砍伐、破坏施工带以外的作物和树木。不准乱挖，乱采野生植物，不准随便破坏动物巢穴，严禁捕杀野生动物。约束其在非施工期间的活动范围。

3) 严格控制施工作业范围

施工过程中应严格划定施工作业范围，并使用显著标志（如彩旗或彩色条带）加以界定，严格限制施工人员及施工机械活动范围。在保证施工顺利进行的前提下，尽量减少占地面积。穿越林地时，尽量缩短施工作业宽度，尽量不使用大型机械，采用人工开挖方式，尽量保护经济价值与生态效益较高的林木。划定适宜的堆管（料）场，严禁施工材料乱堆乱放，减少施工占地。严格控制站场周边临时占地，不得随意扩大用地范围。

4) 做好施工组织安排

根据当地农业活动特点组织施工，减轻对农业生产破坏造成的损失。在穿越河流、水渠时，应尽量避免汛期选择枯水期进行。

施工中要分段施工，做到随挖、随运、随铺、随压，减少裸地的暴露时间，不留疏松地面。

5) 尽量减少夜间作业，避免灯光、噪声对夜间动物活动的惊扰

6) 妥善处理施工期产生的各类污染物，防止对生态环境造成污染，特别是对河流水体及土壤的影响。

7) 执行分层开挖、分层回填的操作制度

管沟挖掘时，表层土（一般 30cm）与底层土分开堆放；管沟填埋时，底土回填在下，表土回填在上，尽可能保持植物生长原有的生活环境。回填时，还应留足适宜的堆积层，防止因降水、径流造成地表下陷和水土流失。回填后多余的土应平铺在田间或作为田埂、渠埂，不得随意丢弃。

8) 保护好表层土

下穿管道施工，表层土应在作业带征地范围内进行堆放，并做好剥离表土临时苫盖拦挡措施；陡坡面施工中，管沟开挖后，可用表土做成编织土袋，做为管道作业面临时拦挡，防止表土流失。

施工前，对施工便道区等施工扰动区进行表土剥离，剥离表土可以采用编织袋装填用作挖填边坡坡脚的临时挡墙；在施工便道有来水的一侧或路堑边坡下方道路一侧布设临时排水沟，排水沟末端设置沉沙池；对施工过程中产生的裸露边坡遇到降雨采用防雨布覆盖；施工结束后，对施工便道进行土地整治，原是耕地的则恢复为耕地，其他地类采取植被恢复措施。

9) 做好施工后的恢复工作

施工结束后，施工单位应负责清理现场。凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复原貌，植被一时难以恢复的可在来年予以恢复。

(1) 施工完成后，临时性施工场所等必须进行生态恢复。

(2) 在进行生态恢复之前，施工过程中造成的任何干扰地表和切割坡面必须进行地貌恢复。切割坡面要求将不稳定的土石全部清除，在满足工程设计的稳定性要求后，再进行工程加固或生态恢复；对作业带内所有不需要保留的干扰地面全部进行平整和覆土处理，落实必要的绿化覆盖措施。

(3) 下穿开挖段管沟回填时应确保覆盖 20cm 以上熟土层，并以草本和浅根性植物为主进行植被恢复。

(4) 生态恢复时，应尽量采用本地种类或常见绿化物种，严禁随意使用非本地物种，避免因生物侵袭给当地的生态系统带来严重伤害。

2、植物保护与恢复措施

1) 避让措施

优化工程布置和施工方案，工程选址应尽量避免占用林地或植被丰富的区域，尽量选择荒地、未利用地，减少对区域自然生态和植被的破坏，保护生物多样性。在临时用地施工中，施工过程尽量在林间缝隙进行，减少对乔木的破坏。

2) 减缓措施

(1) 加强施工过程管理，设置警示标志。施工期间，在主要施工区域和施工作业带沿线多处设置生态保护警示牌，起到时时提醒的作用。

(2) 严格控制施工作业范围。项目施工区设置施工围挡（或防风抑尘网），控制施工作业范围，严禁施工人员和机械对超出施工区域的植被、植物物种造成破坏。

(3) 加强表土堆存场、永久占地和临时占地范围内植物种类和植被类型的管理，施工中尽量减少开挖，保持原生态系统的稳定性和完整性。

(4) 施工结束后，应尽快进行生态恢复，尽量减少施工对植物和植被类型的破坏。生态恢复时采用当地品种进行恢复，减少外来植物入侵的风险。

3) 生态恢复措施

(1) 林地恢复措施

①施工完成后管道两侧 5m 内只种植浅根植物，不种植深根植物；施工便道两侧裸露地面采取播撒草籽、灌木、栽植花、草等措施；

②施工期尽量安排在春季，以便更好地移栽植物。

(2) 农田恢复措施

①土壤修复：清除施工残留物，恢复土壤结构，补充土壤养分；使用有机肥料或土壤改良剂来提高土壤肥力，促进土壤微生物的活性，从而加速土壤的恢复过程。

②水田地形重塑：平整土地、恢复田埂和田块，调整水系布局，确保水田能够正

常蓄水和排水。

2、动物保护措施

1) 避让措施

对永久占地和临时占地工程范围的动物采取避让措施，具体方法如下：

(1) 加强管理，严格控制施工作业范围，施工活动不得超越征地范围，避免对征地范围外的林地、耕地等的占用，减少对野生动物及其栖息地的直接和间接破坏，严格落实工程建设范围内动物个体和种群的保护。

(2) 严禁捕猎各类野生动物及捡拾鸟蛋，发现野生动物繁殖地，应尽量避免，不得干扰和破坏野生动物的栖息、活动场所。禁止施工人员对野生动物进行恐吓、惊扰和猎杀。

(3) 减少夜间灯光的使用，尤其是在鸟类迁徙期高峰期（每年的 5~6 月、7~9 月）：蛙类有驱光性，其成体有向光源聚拢的习性，易被施工车辆误伤；鸟类有夜间迁徙的种类，明亮的灯光易让鸟类以为是水面而发生“鸟撞”、兽类中的夜行型物种对灯光较为敏感，会影响其捕食效果进而影响其生理活动。因此施工尽量安排在白天进行，避免夜间施工对野生动物正常栖息生活造成影响。同时禁止高噪声设备在晨昏和夜间运行，减少噪声对动物生理活动的干扰。

(4) 施工场地平整前，采取鸣笛敲鼓等办法进行驱逐野生动物，应以施工地点为中心，循序渐进，结合工程施工进度，逐渐增大驱赶的面积，保证其顺利迁移。

2) 减缓措施

对永久占地和临时占地工程范围的部分生境受到影响的动物采取避让措施，具体方法如下：

(1) 加强动物保护宣传，增强施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工前要对施工人员进行保护动物的宣传教育，以宣传册、标志牌等形式宣传到每个人，加强对周边各种动物尤其是重点保护动物的宣传，增强施工人员的生态保护意识。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，建立生态破坏惩罚制度，严禁施工人员非法捕猎野生动物。

(2) 施工期应加强废水、污水处理设施、施工场地卫生管理工作，保障废污水

处理设施的正常运行，避免对水体产生污染；生活垃圾收集后及时清运，避免蚊蝇滋生、鼠类聚集。

(3) 各类堆管场、施工便道、开挖地等应做好防护，加盖防尘布，设置截排水沟，防止灰尘飞扬、雨水冲刷造成水土流失对野生动物生境的间接破坏。

(4) 在施工区域严格控制车速，避免对两栖、爬行类及小型兽类造成碾压。

(5) 施工期间加强施工人员的进出管理，规范工程用火，严禁野外私自用火，防止火灾意外的发生。

(6) 施工误伤的野生动物，及时上报林业主管部门，并立即送往当地动物医疗机构进行救治。

3) 恢复措施

对临时占用区域的动物生境采取快速恢复措施，恢复以林地、灌木和草地为主，采用当地常见物种，以达到栽培成活率高，同时避免引入生物入侵，动物种群恢复效果好的目的。

施工完成后，采取人工辅助的生态恢复措施，对临时占地区及时进行植被恢复，采用当地常见物种，对永久占地区进行人工绿化，尽快恢复占地区的植被，以利于野生动物栖息繁殖。

4、河流穿越的生态保护措施

为最大限度降低生态影响，需从施工全周期落实针对性保护措施。在施工时序安排上，严格遵循枯水期作业原则，利用河流水位较低、流量较小时段集中完成基础施工与架体搭设，减少对鱼类产卵期、洄游期的干扰。施工区域设置封闭式围挡与防渗隔离带，在河道两岸布设截排水沟与沉淀池，施工废水经沉淀、隔油处理达标后回用，严禁未经处理的污水直接入河；建筑材料堆放场远离河岸线 10 米以上，底部铺设防渗膜并设置防雨棚，防止雨水冲刷导致物料流失污染水体。

针对水生生物保护，施工前开展河道水生生物调查，明确鱼类产卵场、洄游通道等敏感区域，施工范围严格限定在规划红线内，避免超范围开挖或扰动。严禁施工人员向河道丢弃废弃物、排放油污；施工结束后，及时拆除临时设施，对河岸扰动区域进行生态修复，采用本地水生植物如芦苇、菖蒲等恢复植被，构建近岸缓冲带，促进

河道生态系统自然恢复。施工期间加强宣传教育，向施工人员发放水生态保护宣传手册，增强施工人员的环保意识，设置水生生物保护警示牌，加强监督管理。施工期间安排专人巡查，禁止施工人员下水捕鱼。

5、对渔业资源的生态保护措施

架空管廊施工应采用低扰动工艺，尽量减少对鱼塘水面及周边水体的震动和遮光影响。在鱼塘拆除前，需提前通知养殖户合理安排捕捞周期，避免鱼类资源浪费；对具备生态价值的养殖水域，应协调相关部门实施鱼类转移或放流措施，确保渔业资源不受显著损失。施工过程中严禁将泥浆、废渣等排入相邻鱼塘或沟渠，防止水质恶化导致鱼类死亡。同时，在临近鱼塘区域设置物理隔离屏障，控制施工粉尘与噪声扩散，降低对养殖生物的应激反应。

6、对基本农田的保护措施

项目永久占地和临时占地均不占用基本农田，管廊两侧评价范围内涉及基本农田，为有效保护这些农田，将采取以下针对性措施。首先，在施工规划阶段，通过精确测量与细致勘察，确保施工边界严格限定在管廊用地范围之内，避免对基本农田造成任何形式的侵占或破坏。施工过程中，设置明显的警示标识和围挡，防止施工机械和人员误入农田区域。对于必须穿越农田边缘的临时道路，将采用铺设钢板或搭建临时便桥的方式，减少对农田表面的压实和破坏，并在施工结束后及时拆除恢复。同时，加强对施工人员的培训和管理，明确禁止在农田内倾倒施工废弃物、排放污水或进行其他可能污染农田的行为。此外，还将建立农田保护监测机制，定期对施工影响区域内的农田土壤质量、作物生长状况进行监测，一旦发现异常立即采取补救措施，确保基本农田的生产功能和生态功能不受损害。

7、施工便道修建环境保护措施

1) 施工过程中应严格控制施工占地，禁止越过规划范围，在施工作业带两侧设置围挡，以减少水土流失。根据实际填挖土质合理设置边坡的坡度，合理设置土石方填挖施工现场临时排水系统及时疏导雨水，以减少雨水对挖填土坡坡面的冲蚀，对土方坡面应及时夯实并进行边坡绿化；合理开采砂石料场。

2) 防止大气污染。材料堆放应采取必要的挡风措施，减少扬尘。组织好材料和

土方运输，防止材料散落造成环境污染。材料运输宜采用封闭性较好的自卸车或覆盖措施。对施工场地、材料运输及进出料场的道路应经常洒水防尘。

3) 防止水质污染。加强对施工队伍的生活污水处理。严禁将其直接排入河道水流。

4) 施工结束后，对施工便道进行土地整治，原是耕地的则恢复为耕地，其他地类采取植被恢复措施。

5) 对于边施工、边维持通车的路段，要求各工序配合紧密，以防社会车辆在有植被的地段任意行驶。

6) 整个工程完工后，要对生活垃圾做好彻底的清理工作。

6.1.6 施工期固体废物处理处置措施

施工期产生的固体废物主要为生活垃圾、施工废料等。

1、生活垃圾

施工期产生的生活垃圾具有较大的分散性，持续时间短。施工人员吃住一般依托当地民居，其生活垃圾处理均依托当地的处理设施。禁止将生活垃圾随意排放至环境敏感区内。采取以上措施后，生活垃圾不会对周围环境产生影响。

2 施工废料

施工废料主要包括防腐作业中产生的废防腐材料、保温材料等。本项目施工过程中产生的各种废物分类收集、处置，危险废物交具备危废处置资质的单位处置，一般固废送一般固废填埋场填埋处置。

施工期产生的各种固体废物均可全部得到有效的处理和处置。

项目在办公区（项目用地范围外）设置 1 个临时危废贮存点，临时贮存点设置应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154 号）文件要求。危险废物应根据《国家危险废物名录（2025 年版）》《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401 号）等文件要求，建立危险废物台账，确保产生的全部危险废物依法依规处置，全面落实危险废物产生单位规范化管理，落实危险废物的产生、转

移、利用处置环节的全过程管理。

6.2 运营期环境保护措施

6.2.1 运营期水环境保护措施

项目评价范围内无办公生活区，不产生生活污水；管道为专管专用，管道无需用水清洗，因此不产生生产废水。对周边地表水环境无不良影响。

6.2.2 运营期声环境保护措施

项目无站场，全线管廊不设置输送泵，正常工况下无噪声源。因此项目对周围声环境基本无影响。

6.2.3 运营期大气环境保护措施

项目运营期无废气产生与排放，管道保温采用电加热，无大气污染物排放；管道采用密闭专管专用工艺，选用优质材料，不设法兰和阀门，保证正常空旷下无泄漏。

运营期加强管理和维修，可确保正常运营过程中无废气产生，对周围大气环境不产生不良影响。

6.2.4 运营期生态环境保护措施

加强对施工作业带沿线两侧行道树、景观树等绿化植被的日常养护，并保持绿化景观的协调性。

6.2.5 固体废物处置措施

运营期无固体废弃物产生。

6.3 风险防范措施

本项目新建管道，主要输送化学品、蒸汽和污水。本项目最大可信事故为管道发生泄漏。项目在建设过程中应严格按照有关规范进行设计，采取有关风险事故防范措施，并健全完善环境风险事故应急预案。在落实各项风险防范措施和应急预案的前提下，可降低项目火灾爆炸和泄漏事故发生概率。建设单位应按照相关要求制定突发环

境事件应急预案，并认真执行，以降低事故可能造成的严重后果。

本项目施工期风险防范措施和管道运输风险防范措施的风险防范责任主体均为盐城恒胜能源开发有限公司。

6.3.1 设计拟采取的风险事故防范措施

1、选址及布局

(1) 架空管线、管架跨越铁路、道路的最小净空高度应符合《工业企业总平面设计规范》GB 50187-2012 表 8.3.10 的规定。

(2) 管线综合布置应符合下列要求：

应满足生产、安全、施工和检修要求；管线应敷设在规划的管线带内，管线带应平行于相邻的道路布置；宜减少管线与铁路、道路交叉。必须交叉时，交叉角不应小于 45°。

2、工艺设计和设备选择

1) 设计选用质量可靠的管材和关键工艺设备，保证管道的运行安全。

2) 管道穿越不同特殊地段，设计应采用不同的敷设方式及管道设计等级，保证管道安全。

3、防腐防火设计

本工程钢结构管廊上安装多条管道，管道输送介质主要为甲醇、甲苯等化学品、液化石油气、天然气等，属于易燃介质输送，为此，对管廊钢结构不仅考虑防腐蚀问题，还应考虑防火问题。

本项目采购的管廊钢结构，其所有露明铁件表面处理除锈等级严格控制在 Sa2.5 级。针对室外钢构件，选用高性能防腐涂层配套体系：底层涂刷两道环氧富锌底漆（70 μm ），中层涂刷两道环氧云铁中间漆（110 μm ），面层涂刷三道蓝色丙烯酸聚氨酯面漆（100 μm ），确保涂层总干膜厚度不低于 280 μm 。该防腐体系的设计使用年限为 11~15 年。在后续使用过程中，使用单位需建立定期检查与维修机制，具体维护作业应严格依据国家标准《色漆和清漆 防护涂料体系对钢结构的防腐蚀保护 第 5 部分：防护涂料体系》（GB/T 30790.5-2014）执行。

管廊钢结构的耐火极限及防火保护范围按《石油化工企业设计防火标准》GB

50160-2008（2018年版）的规定执行。

露天钢结构，选用适合室外用的钢结构防火涂料。防火涂料选型与所采用的防腐涂料相配套。

6.3.2 施工期风险事故防范措施

根据同类管线的事故统计和分析，确保管道施工质量是保障管道长期安全运行的关键因素之一。因此在施工中应严把质量关，做好风险防范措施。

- 1) 在施工过程中，加强监理，确保管道防腐涂层施工质量；
- 2) 建立施工质量保证体系，提高施工检验人员的水平，加强检验手段；
- 3) 制定严格的规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录；
- 4) 进行水压试验，排除更多的存在于焊缝和母材的缺陷，从而增加管道的安全性；
- 5) 选择有丰富经验的单位进行施工，并由第三方对其施工质量进行强有力的监督，减少施工误操作；
- 6) 制定吊装作业、临时用电、管沟开挖施工、沟下焊接等各种作业的安全措施。

6.3.3 运营期风险事故防范措施

1) 定期进行管道壁厚的测量，对严重减薄的管段，及时维修更换，避免泄漏或爆管事故的发生；

2) 管廊架下地面采取硬化措施，本次环评建议对硬化地面进行围堰。

3) 在管廊主体两侧单独设立监控杆，在新建管廊沿线经过人口密集区、穿跨越段等重点区段设置网络高清工业电视监控系统，摄像机具备划线告警及音频输出功能。管廊主体两侧设置的摄像前端接入管理单位控制中心新建工业电视后端设备中，控制中心能调看工业电视图像、控制摄像前端等，对前端摄像机进行统一管理、视频存储。本工程安防系统由工业电视监视系统及扬声器组成。在监控中心设置安防系统后端设备及显示终端，管廊安防监控信号通过运营商专线传输网络上传至监控中心。工业电视监视系统具备划线告警功能，当报警发生时，报警现场画面切换到指定的图像显示设备。

- 4) 每半年检查管道安全保护系统, 使管道在超压时能够得到安全处理, 使危害影响范围减小到最低程度;
- 5) 公路、铁路及河流穿越点的标志不仅清楚、明确, 并且其设置应能从不同方向, 不同角度均可看清;
- 6) 加大巡线频率, 提高巡线的有效性; 定期检查管道施工带, 查看地表情况, 并关注在此地带的人员活动情况, 发现对管道安全有影响的行为, 应及时制止、采取相应措施并向上级报告;
- 7) 在运行期间, 建设单位应加强与当地相关规划管理的沟通, 协助规划部门做好管道周边的规划
- 8) 针对第三方施工风险, 应建立动态监测与预警机制, 对管道周边 500 米范围内的开挖、钻探等作业实施全过程监管;
- 9) 定期组织应急演练, 提升一线人员对突发泄漏、火灾等事件的快速响应与处置能力;
- 10) 完善 GIS 地理信息系统, 实时更新管道走向、材质等基础数据, 为日常巡检与风险研判提供精准支撑。

6.3.4 应急预案

应急预案是在贯彻预防为主的前提下, 对建设项目可能出现的事故, 为及时控制危害源, 抢救受害人员, 指导组织居民撤离, 消除危害后果而组织的救援活动的预想方案。它需要建设单位和社会救援相结合。

6.3.4.1 应急预案总体框架

本次环评根据环境风险评价的结果和项目特点, 提出应急预案总体框架, 具体见图 6.3-1。事故应急预案主要内容及要求见表 6.3-1。应急预案框架作为相关部门制定应急预案时的参考, 建设单位应根据政府主管部门和行业主管部门要求参考本报告应急预案框架制定环境风险应急预案。

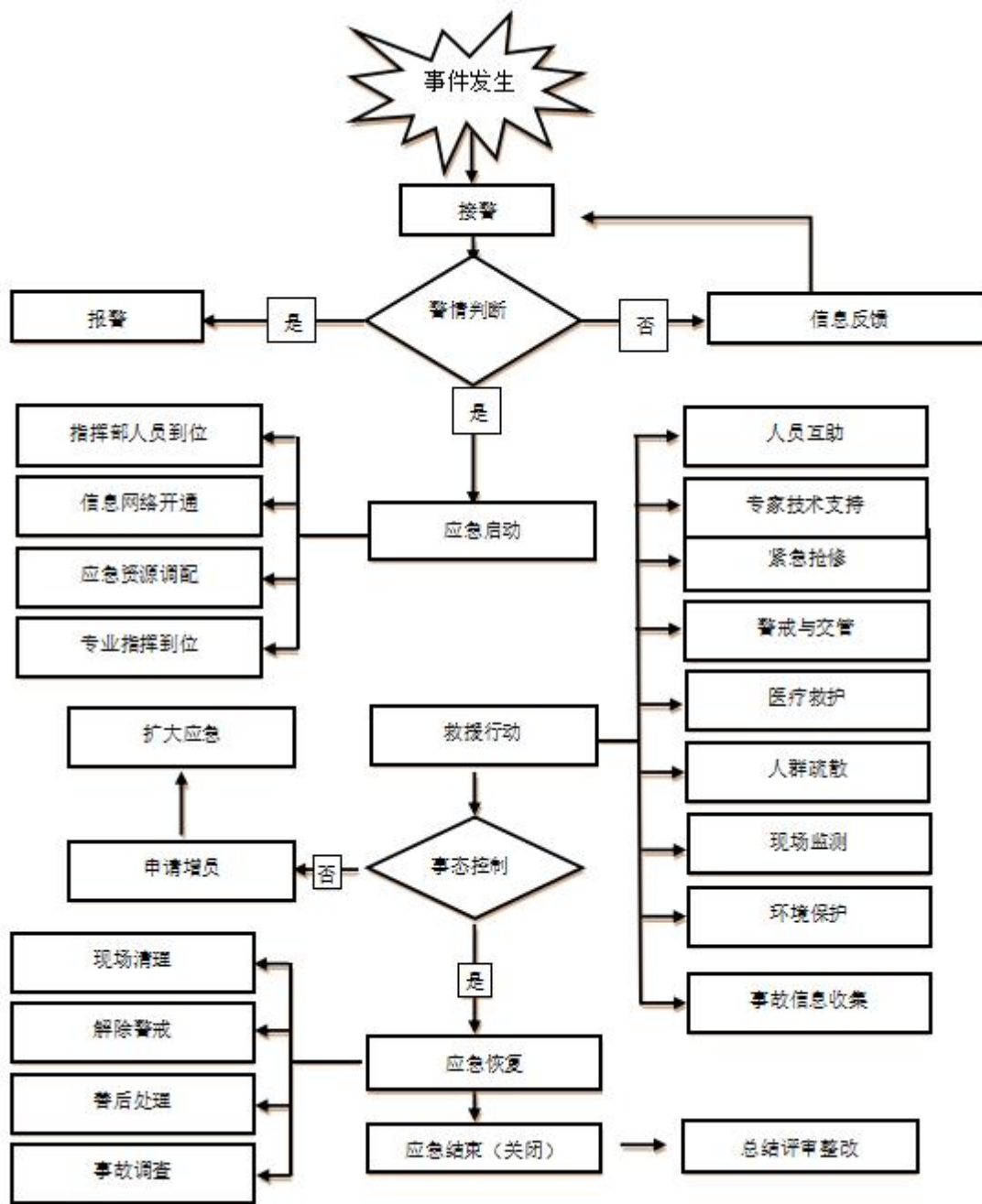


图 6.3-1 应急预案总体框架

表 6.3-1 事故应急预案主要内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	应急组织及职责	①应急组织机构必须能够识别管廊可能发生的事故险情，并有对事故做出正确处理的能力； ②全面负责管廊的安全生产运行，负责制定应急抢险的原则以及编制各类可能发生的事故的应急计划，对管道的紧急停工及事故处理作出预

序号	项目	内容及要求
		案。
3	应急教育与应急演练	<p>1) 应急组织机构应做好对各岗位人员的培训，以加强日常应急处理能力的培养和提高；</p> <p>2) 向负责巡检的职工大力宣传有关生产安全操作规程和人身安全防范知识，减少无意识和有意识的违章操作。对职工进行应急教育，向他们提供有关物料的化学性质及必要的资料。</p> <p>3) 对应急计划中有关的每一个人的职责要有明确分工，对每一项具体的应急计划都要进行定期演练，做到有条不紊，各负其责，确保发生事故时能立即赶赴现场，进行有效地处理和防护工作。</p> <p>4) 与消防队进行定期的信息交流，建立正常的执勤制度，并定期开展消防演习。</p>
4	应急设施、设备与器材	<p>配备必要的抢修、抢险及现场保护、清理的物资和设备，特别是在发生火灾、爆炸危险性较高的敏感区域附近，应急设备不但要事先提供、早做准备，而且应定期检查，使其一直保持能够良好使用的状态。</p>
5	应急通讯联络	<p>配备畅通的通讯设备和通讯网络，如手机、对讲机、事故广播、卫星电话等，一旦发生事故，就要采取紧急关停、泄压等控制事故和减轻事故影响所必须采取的行动，同时与有关抢险、救护、消防、公安等部门联系，迅速取得援助，并在最短时间内赶到事故现场抢修和处理，以使事故的影响程度降到最低。</p>
6	应急抢险	<p>1) 谁来报警、如何报警；</p> <p>2) 谁来组织抢险、控制事故；</p> <p>3) 事故抢险和控制方法的要求以及应急器材的使用、分配等；</p> <p>4) 除自己必备的救护设备外，还应考虑到一旦发生重大伤亡事故情况下所需要的医疗救护，应事前和有关医院、交通等部门约定事故情况下的救援措施；</p> <p>5) 要有专门的人员来组织现场人员撤离，并有保护事故现场、周围可能受影响的职工、居民及周围的设备、邻近的建筑物的措施。</p>
7	应急监测	<p>发生化学品物质泄漏事故时，应急监测的主要内容是对周围大气环境监测，对有毒有害物质浓度的监测；</p> <p>发生有毒有害物质泄漏事故后，应委托有关部门进行现场监测，并写出事故影响报告，以确保事故影响的范围、程度，为制定应急策略提供依据。</p>
8	应急安全与保卫	<p>应制定事故情况下安全、保卫措施，必要时请当地公安部门配合，防止不法分子趁火打劫。</p>
9	事故后果评价及应急报告	<p>对事故后果进行评价，确定事故影响范围、危险程度，并写出事故后果评价报告及事故的应急报告，为以后的应急计划提供准确有用的资料。</p>
10	应急状态终止与恢复措施	<p>规定应急状态终止程序</p> <p>事故现场善后处理、恢复措施</p> <p>邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施</p>
11	公众教育和信息	<p>对管道附近地区开展公众教育、培训和发布有关信息</p>
12	附件	<p>与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成</p>

6.3.4.2 应急预案的组织与实施

本工程投产后，管道运行管理单位要结合实际情况，充分分析管道存在的环境风险，提出针对性的风险消减措施，完善本单位环境突发事件应急预案，按规定组织预案评估，及时向地方生态环境行政主管部门进行预案报备。要结合新建与在役管道连接后产生工艺变化、运行机构管理范围调整等情况，重点考虑管道沿线环境敏感区、高后果区的环境风险应急需求，根据实际需要配置充足的应急物资，并定期进行应急演练和环境应急预案更新。

1) 应急预案应重点说明可能的突发环境事件情景下需要采取的处置措施、向可能受影响的居民和单位通报的内容与方式、向生态环境主管部门和有关部门报告的内容与方式，以及与政府预案的衔接方式。

2) 本工程各运行单位应根据《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕4号），结合本工程特点制定环境风险应急预案，并在投产前完成备案。

3) 建设单位在制定应急预案时，应与依托的工程管理部门进行衔接，使本工程应急预案与原工程应急预案相符，应与其建立通畅的沟通联络机制，以及联合演练机制等等。必要时应及时更新应急预案，并重新备案。

6.3.4.3 应急预案的培训与演练

项目运行后应制定应急预案演练计划，根据计划定期进行演练，并根据演练中发现的问题对应急预案进行修改完善。

6.3.4.4 应急联动

建设单位应建立与园区对接、联动的风险防范体系：

(1) 建立各管道的联动体系。一旦其中一个管道发生燃爆等事故，可根据实际情况决定是否需要立即停止输送物料或切断污染源、风险源，防止造成连锁反应。

(2) 建设畅通的信息通道，建设单位应急指挥部与周边企业、居民、管委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位并配合园区组织居民疏散、撤离。

(3) 建设单位所输送的危险化学品种类及数量及时上报园区救援中心。

6.3.4.5 应急保障

江苏省盐城市滨海沿海工业园区设有消防站，本工程消防社会消防依托工业园区消防力量。

盐城市滨海沿海工业园消防站位于滨海县滨淮镇头罾村安泰路北 50 米，是服务于滨海沿海工业园区的专业消防救援力量，承担化工企业集中区域的火灾防控、应急救援及安全保障任务。消防站于“十三五”期间（2016—2020 年）启动建设，2021 年完成北区消防站主体工程，总建筑面积约 1874 平方米，包含执勤楼、车库、器材库等功能区域。站内配备训练塔、体能训练场等基础训练设施。消防站按照省规二级站标准配备人员，目前约 20 名专职消防员，实行 24 小时执勤备战制度，涵盖灭火救援、应急处置、安全巡查等岗位。

6.3.4.6 事故应急处置措施

1、管道泄漏应急处置措施

1) 实施原则

- (1) 应迅速切断泄漏源，封闭事故现场；
- (2) 组织专业医疗救护小组抢救现场中毒人员；
- (3) 监测有害气体浓度，根据现场风向，加强现场人员的个人防护，疏散现场及周边无关人员；
- (4) 条件允许时，迅速组织力量对泄漏管线进行封堵、抢修作业。

2) 当输气管线泄漏处位于重点穿跨越段（如高等级公路等），并导致交通中断；

- (1) 应立即向当地铁路、交通的政府主管部门汇报，请求启动当地政府部门相应的应急预案；
- (2) 立即切断泄漏源，进行放空；
- (3) 立即组织清理交通要道，全力恢复交通。

3) 危险区的隔离及控制措施

当事故发生后，事故现场及与事故现场周围相邻的建筑物、居民区（或住宅）、交通道路等为危险区域，要加强对危险区域的监控。

4) 事故现场隔离区的划定方式、方法

现场抢险人员到达现场后，首先应根据现场情况对上述危险区域进行布控，然后按以下几种情况设立隔离区：

(1) 乙烯等物料泄漏，但未着火：现场抢险人员，首先对上述危险区域用可燃气体检测仪进行初步检测，当有区域出现报警时，则以泄漏点为圆心，向外延伸进行仔细检测，直至不再报警时为止，并以此点外延 10m 为半径设立隔离区；

如初步检测未出现报警区域，则以泄漏点为圆心向内进行检测，直至出现报警为止，并以此点外延 10m 作为半径设立隔离区。隔离区的设立还应结合事故现场的地形、地貌、通风状况、交通、人员活动及居住情况等进行确定。此外，对危险区域的可燃气体要进行动态监测，及时调整隔离区范围。

(2) 泄漏并着火：根据现场着火能量、面积、风向等情况由应急救援实施组确定隔离区。

5) 事故现场隔离方法

(1) 生产工艺的隔离：当管道发生泄漏事故，将自动或远控触发上下游线路截断阀关断，将事故段与上下游管道隔离；

(2) 危险区域的隔离：现场抢险人员到达现场后，应按照隔离区的确定原则，对事故现场进行初步隔离，设立隔离区警示标志，并对隔离区人员进行疏散；地方公安部门到达现场后，协同公安部门实施全面的隔离和隔离区清理工作，保证人员在受到威胁时能远离危险区；当泄漏威胁到运输干线时，通知有关部门停止公路、铁路和河流的交通运行。

6) 线路、无人值守站、阀室人员紧急疏散程序

在地方应急救援队伍未到达现场前实施该程序，当地方应急响应部门到达现场后，积极配合地方应急响应部门开展此项工作。

(1) 本程序第一责任人：应急先遣队队长；第二责任人：维抢修队 HSE 管理人员。

(2) 先遣人员到达现场后，对危险范围进行估算并提供给现场指挥员，由现场指挥员在事发点的安全距离外划定警戒区，主要出入口由专业抢险队队员看管。将现场人员撤离到警戒区外。

(3) 根据现场情况，确定疏散路线和第一集合点。疏散路线主要以公路为疏散主路线；在最大限度地避开危险源的前提下，从需疏散人员所处位置到主路线的最近距离，为疏散支路线。发生泄漏事故和火灾事故的疏散集合点必须确定在位于事发点的上风口。

(4) 通知危险区域内的乡镇政府和居民，请求地方政府组织疏散，并指导附近居民进行疏散。疏散通知应包含内容：事故地点、事故种类、目前状况、应采用路线、第一集合点、疏散注意事项。

(5) 除此之外，现场指挥员可根据实际情况灵活选定疏散路线和第一集合点。

2、管道火灾爆炸应急处置措施

1) 管道等要害（重点）部位发生火灾爆炸时：

(1) 采取隔离和疏散措施，避免无关人员进入事件发生区域，并合理布置消防和救援力量；

(2) 当要害（重点）部位存在气体泄漏时，应进行可燃气体监测，加强救援人员的个人防护；

(3) 迅速将受伤、中毒人员送往医院抢救，并根据需要现场配备医疗救护人员、治疗药物和器材；

(4) 火灾扑救过程中，专家组应根据危险区的危害因素和火灾发展趋势进行动态评估，及时提出灭火的指导意见；

(5) 当火灾失控，危及灭火人员生命安全时，应立即指挥现场全部人员撤离至安全区域。

(6) 火灾处理后消防废水围堰收集，外运处置。

2) 管道泄漏发生火灾爆炸时

(1) 应立即实施局部停输或全流程停输，关闭管道泄漏点两侧的截断阀，对泄漏管道附近其他管线或电缆采取必要的保护措施；凸起地势处，应保证泄漏处于正压状态；

(2) 全力救助伤员，采取隔离、警戒和疏散措施，必要时采取交通管制，避免无关人员进入现场危险区域；当火灾爆炸和气体泄漏同时发生时，应及时疏散下风口附近的居民，并通知停用一切明火；

(3) 充分考虑着火区域地形地貌、风向、天气等因素，制定灭火方案，并合理布置消防和救援力量；

(4) 现场经检测安全后进入事故点，在事故点进行氮气置换或两端进行封堵，在氮气掩盖下用切管机切掉事故管段。更换事故管段，焊接、探伤、置换，取封堵、堵孔，通气试压、检查焊口。

6.3.4.7 主要危险化学品物质管道泄漏应急处置措施

1、甲醇泄漏事故应急处置措施

①泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

②防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴橡胶手套。

其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。

③急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

误食：饮足量温水，催吐，用清水或1%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

灭火注意事项：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。

⑤运输防范措施

管道运输前应先检查物料管道完整、密封，运输过程中要确保物料管道不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。

2、醋酸泄漏事故应急处置措施

①泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

②防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿防酸碱塑料工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他：工作现场禁止吸烟。

③急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

误食：误服者用水漱口。就医。

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。

灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。

灭火注意事项：用雾状水保持火场容器冷却，用水喷射溢出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。

⑤运输防范措施

管道运输前应先检查物料管道完整、密封，运输过程中要确保物料管道不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。

3、醋酸甲酯泄漏事故应急处置措施

①泄漏应急处理

迅速撤离人员至安全区，并进行隔离。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

②防护措施

呼吸系统防护：接触其蒸气时，佩戴自吸过滤式防毒面具。抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴橡胶耐油手套。

其他：工作现场严禁吸烟。

③急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

误食：饮足量温水，催吐。就医。

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

灭火注意事项：用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。

⑤运输防范措施

管道运输前应先检查物料管道完整、密封，运输过程中要确保物料管道不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。

4、乙烯泄漏事故应急处置措施

①泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

②防护措施

呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：一般不需特殊防护。必要时，戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴一般作业防护手套。

其他：工作现场严禁吸烟。

③急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。

灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳。

灭火注意事项：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。

⑤运输防范措施

管道运输前应先检查物料管道完整、密封，运输过程中要确保物料管道不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。

5、醋酸乙烯的泄漏事故应急处置措施

①泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

②防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴橡胶耐油手套。

其他：工作现场严禁吸烟。

③急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

误食：饮足量温水，催吐。就医。

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

灭火方法：遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。用水灭火无效，但需用水保持火场容器冷却。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。

⑤运输防范措施

管道运输前应先检查物料管道完整、密封，运输过程中要确保物料管道不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。

6、醋酸乙酯的泄漏事故应急处置措施

①泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

②防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴橡胶耐油手套。

其他：工作现场严禁吸烟。

③急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

误食：饮足量温水，催吐。就医。

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

灭火方法：用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。

7、液化石油气泄漏事故应急处置措施

①泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

②防护措施

呼吸系统防护：高浓度环境中，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴一般作业防护手套。

其他：工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。

③急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。

灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳。

8、天然气泄漏事故应急处置措施

①泄漏应急处理

切断气源。戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。合理通风，禁止泄漏物进入受限制的空间，以避免发生爆炸。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排或强力通风。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。

②防护措施

呼吸系统防护：高浓度环境中，建议佩戴供气式呼吸器。

眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：必要时戴防护手套。

其他：工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入罐或其他高浓度区作业，须有人监护。

③急救措施

吸入：脱离有毒环境，至空气新鲜处，给氧，对症治疗。注意防治脑水肿。

灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场转移至空旷处。灭火剂：雾状水、二氧化碳、泡沫。

9、液碱的泄漏事故应急处置措施

①泄漏应急处理

少量泄漏时，可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物，大量泄漏时需筑堤控制。附着物或收集物应存放在合适的密闭容器中。根据要求处置。

②防护措施

呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：呼吸系统防护中已做防护。

身体防护：穿橡胶耐酸碱服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。

③急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

误食：禁止催吐。就医。

皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量肥皂水和清水冲洗皮肤，如有不适，就医。

眼睛接触：用大量清水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。

灭火方法：避免用太强烈的水汽灭火。灭火剂：干粉、二氧化碳或耐醇泡沫。

10、盐酸的泄漏事故应急处置措施

①泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。

②防护措施

呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。

眼睛防护：呼吸系统防护中已做防护。

身体防护：穿橡胶耐酸碱服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。

③急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

误食：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

皮肤接触：立即脱除被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。

灭火方法：消防人员必须佩戴氧气呼吸器、穿全身防护服。用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。

11、甲苯泄漏事故应急处置措施

①泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入

下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

②防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿防毒物渗透工作服。

手防护：戴乳胶手套。

其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。

③急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

误食：饮足量温水，催吐。就医。

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处，处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。

12、二甲基甲酰胺的泄漏事故应急处置措施

①泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡

沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

②防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿化学防护服。

手防护：戴橡胶手套。

其他：工作现场严禁吸烟。

③急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

误食：饮足量温水，催吐。就医。

皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医。

灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处，喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

13、吡啉的泄漏事故应急处置措施

①泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

②防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：呼吸系统防护中已做防护。

身体防护：穿胶布防毒衣。

手防护：戴橡胶耐油手套。

其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。

③急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

误食：饮足量温水，催吐。洗胃、导泻。就医。

皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗，就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医。

灭火方法：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处，喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。禁止使用酸碱灭火剂。

14、乙醇泄漏事故应急处置措施

①泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

②防护措施

呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（全面罩）。

眼睛防护：一般不需特殊防护。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴一般作业防护手套。

其他：工作现场严禁吸烟。

③急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。

误食：饮足量温水，催吐。就医。

皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。

灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处，喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

15、三乙胺的泄漏事故应急处置措施

①泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

②防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，佩戴导管式防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴氧气呼吸器、空气呼吸器。

眼睛防护：呼吸系统防护中已做防护。

身体防护：穿防毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐油手套。

其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。

③急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

误食：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医。

灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。

16、正己烷的泄漏事故应急处置措施

①泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

②防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿化学防护服。

手防护：戴橡胶手套。

其他：工作现场严禁吸烟。

③急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

误食：饮足量温水，催吐。就医。

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。

灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。

17、环己烷的泄漏事故应急处置措施

①泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

②防护措施

呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：空气中浓度超标时，戴安全防护眼镜。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴橡胶耐油手套。

其他：工作现场严禁吸烟。

③急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

误食：饮足量温水，催吐。就医。

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。

灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处，处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。

18、正丁醇的泄漏事故应急处置措施

①泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

②防护措施

呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴安全防护眼镜。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴一般作业防护手套。

其他：工作现场严禁吸烟。

③急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

误食：饮足量温水，催吐。就医。

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水冲洗皮肤。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医。

灭火方法：用水喷射溢出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土、1211 灭火剂。

19、甲酸乙酯的泄漏事故应急处置措施

①泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

②防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴橡胶耐油手套。

其他：工作现场严禁吸烟。

③急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

误食：饮足量温水，催吐。就医。

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。

灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处，喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。

20、丙酮的泄漏事故应急处置措施

①泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

②防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴橡胶耐油手套。

其他：工作现场严禁吸烟。

③急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

误食：饮足量温水，催吐。就医。

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。

灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处，喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。

6.3.5 与园区应急预案的衔接

6.3.5.1 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，安全组长应及时承担起和当地区域或者各职能部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向建设项目应急指挥小组汇报，编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

6.3.5.2 预案分级响应的衔接

1、一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确认后，向当地环保部门和滨海经济开发区沿海工业园指挥部报告处理结果。

2、较大或严重污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区事故应急指挥部报告，并请求支援；园区事故应急指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案，迅速调集救援力量，指挥各成员单位、相关职能部门。根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从园区现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向上级应急部门汇报；污染事故基本控制稳定后，现场指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向上级应急部门请求支援。

6.3.5.3 应急救援保障的衔接

建设单位在项目建设过程中，积极和周边企业签订突发环境事件应急联动协议；建立预警、处置突发事件在内的信息通报机制，加强应急物资、应急人员等方面的相互支援。

园区管理机构应指导、协调园区内企业建立应急联动机制。建立、健全园区与相关单位的应急联动机制，加强园区和周边社区的信息沟通。园区还应建立环境应急专家库，应急专家在发生突发事件后及时到位，为指挥决策提供技术支持。

在应对突发环境事件时，各企业必须服从当地政府和有关部门依法征用本单位的应急物资和设备。企业还可以联系公共救援力量：滨海县消防队、医院、公安、交通、安监以及各有关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

1、消防能力

本项目管廊的消防设施依托园区和周边各个企业的消防设施系统。本项目将于建设前与园区管理部门签订管廊使用协议，园区管廊巡线班巡检频次为每周两次。管廊的消防设施依托管廊园区的消防设施系统。

消防水系统：消防泵站依托园区现有的消防站。园区消防站内设有泵房和生产消防水池，水源由园区生产给水管网供给。消防给水系统接自原有消防给水管网系统。

管道沿线消防力量由园区统一管理，实行联动机制，各沿线企业均配置有移动式灭

火器（有推车式和手提式两种形式），其保护区域为各企业消防力量的覆盖范围，用于扑灭初起小型火灾。由于控制室和配电室常年不间断地有人值班，能够及时发现火警，因此，控制室和配电室采用手提式干粉灭火器进行防护。管线的4处箱涵内均设有灭火器和消防栓，18米设置1个，发生火灾能及时控制。

应急救援依托消防站：盐城市滨海沿海工业园消防站配备7辆专业消防车，包括泡沫消防车（用于化工火灾扑救）、抢险救援车（携带破拆、堵漏装备）、指挥车（集成通信与调度系统）等，配备防化服、隔热服、空气呼吸器（续航 ≥ 60 分钟）等防护装备，漏电检测仪、注胶堵漏器材、水幕水带、浮艇泵等救援设备，350MHz消防专用电台、卫星电话等通信装备和ABC干粉、灭火毯、逃生面罩等应急物资。

园区各企业独立设有应急物资配置点，并按照企业预案要求配备相应的应急物资，当企业发生突发环境事件时，优先调用自身应急物资和应急救援协作单位的应急物资。

园区共设2处应急物资库，分别为与江苏清泉化学股份有限公司共建的园区环境应急物资库和环境监测分站应急物资库，其中园区环境应急物资库位于江苏清泉化学股份有限公司北区的微型消防站，环境监测分站应急物资库位于沿海工业园管委会大楼三楼，园区应急物资基本能够满足二级突发环境事件的应急物资需求。

2、园区的事故废水三级防控

（1）一级防控措施建设情况

园区一级防控措施主要是企业层面的环境风险防控措施，主要包括企业截流措施（围堰及防火堤）、雨水排口防控措施（监测设施及闸控设备）及事故排水收集措施（消防尾水池和事故池）等。

截流措施方面，园区投产企业罐区、车间装置及装卸区等风险单元，基本设置了围堰，可做到对事故废水的有效截流；

雨水排口防控措施方面，区内在产环境风险企业雨水排口均设置视频监控、在线监测设备及电子闸阀，雨水排口阀门日常处于关闭状态，可有效预防事故状态下废水进入雨水管网；

事故排水收集措施方面，大部分企业均设有应急事故水池、消防尾水池等事故排水收集设施，能自流式或配备有足够能力的排水管、泵与应急电源等设备，确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水，并与污水管线连接，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。

当园区企业发生突发环境事件后，企业端会立即启动企业突发环境应急预案，对企业雨水管网进行封堵，同时启动应急系统，因事故所产生的污水或消防水进入企业端应急事故池，随后由应急事故池输送到厂区污水站进行预处理，达到园区纳管标准后输送至园区污水处理厂进行处理。

（2）二级防控措施建设情况

目前二级防控措施主要依赖于园区明渠和园区公共应急池。

1) 支流明渠节制闸建设情况

园区已在区内各雨水明渠进入南北主河道前设置雨水截流闸阀（20处），闸阀采用手电两用一体式，接入园区监管平台，配套建设闸阀控制及回抽系统。

事故状态下，通过雨水阀门的闸断与切换控制功能，截断事故废水的外溢路径，使事故废水进入片区控源截污池，再导入园区事故废水收集贮存系统。

2) 园区公共事故池

园区在南区黄海路和陈李路交界处建成1座有效容积4300 m³的公共事故应急池；在北区中山路南侧、消防站东侧建成1座有效容积20000 m³的公共事故应急池。

3) 园区公共应急回流点

目前园区已分区域在明渠岸边建设14个公共应急回流点，为进一步强化明渠水系的管控水平，增强截污封堵能力，园区在现有基础上，毗邻明渠的在产企业新建应急回流装置，共计15个。目前共建成回流点29个。在事故状态下，明渠事故废水就近输送至企业事故应急池、初期雨水收集池等处，以快速、及时截留污染源头，避免事故废水大范围扩散。

为提升事故废水的收集和转输能力，园区将位于中心支渠的托球东侧公共回流点11#（作为备用回流点）与南区2#公共应急回流点协同收集南区中心支渠的事故废水。同时园区配备2台高扬程耐酸碱泵（总流量500 m³/h，电力驱动）以及大流量排水带，在应急回流点泵提效果不佳时作为备选方法使用。

当企业突发环境事件后无法控制在厂内，或者园区公共区域发生突发环境事件时，可充分利用前端雨水明渠容积，通过立即关闭对应的明渠闸阀，优先将事故废水控制在雨水明渠内，再通过配套的回流系统（公共应急回流点）转输事故废水。同时，利用移动泵和管线将事故废水转输至附近企业事故应急池，或抽至槽罐车运输至园区公共应急池或污水处理厂应急池。应急池中经预处理后的废水，南区经江苏吉华化工有限公司（八

分厂)污水站预处理后,经“一企一管”提升至园区污水处理厂进行深度处理;北区经事故应急池排水总管接入园区污水处理厂进行处理。

(3) 三级防控措施建设情况

1) 干流明渠闸站建设情况

园区南区明渠纵横交错,为了便于管控,园区以二排河为主干渠道,将其余支流全部用节制闸进行分段截流,在二排河沿线等明渠断面位置设置 8 座应急节制闸,保证二排河作为南区雨水主排放渠。

2) 生态缓冲区活性炭坝

为了保障明渠外排水质稳定达标,提升生态缓冲区单一生态把关措施,园区已于生态缓冲区末端出水泵站之前建设一座活性炭过滤坝(末端生态塘出口前),在明渠发生不可控污染情况时,污染废水可通过活性炭吸附进行净化处理。

3) 明渠生态修复及生态缓冲区生态提升工程

为强化明渠水体自净能力,园区于明渠 20 个点位进行生态浮床布置,以及增设太阳能曝气机进行水环境功能提升,以及在生态缓冲区兼氧塘增设生态浮床。

当污染物进入水体,发生大面积事故时,园区立即启动应急管控,对水上污染物扩散控制,闸断主要排涝水系的上下游闸阀;根据泄漏物质毒性、泄漏量、泄漏位置、水的流速、河流断面、水深等估算污染物转移、扩散速率,预测污染物到达末端排涝泵站等敏感区域的浓度、概率、时间等,并由相关单位启动相应级别的应急预案,开启环境应急系统,按环保要求,全面收集污染物并按规定进行处置,确保达标排放。当明渠发生不可控污染情况,事故废水蔓延至主要排涝水系,即刻启动生态缓冲区末端出水泵站之前活性炭过滤坝(末端生态塘出口前),确保污染废水可通过活性炭吸附进行净化处理。

通过上述突发水污染事件三级防控体系,基本可以满足园区突发环境事故可能产生的污染应急处置。

6.3.5.4 应急培训与演练的衔接

建设单位在开展应急培训计划的同时,还应积极配合园区开展应急培训,以进一步明确各自的职责和任务分工,增强环境风险隐患防范意识。参加定期组织的环境应急演练,园区管理机构应指导企业开展应急演练工作,组织协调企业间的联动应急演练。

6.3.5.5 公众教育的衔接

建设单位对职工和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和园区内相关单位的交流，如发生事故，可更好地疏散、防护污染。

6.3.6 环境应急管理制度

公司需建立完善的环境应急管理制度，具体如下：

- (1) 《环境保护管理制度》
- (2) 《突发环境事件隐患排查与治理制度》
- (3) 《环境应急管理制度》
- (4) 《泄漏检测与修复管理制度》
- (5) 《环保应急物资管理制度》

根据《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）、《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（苏环发〔2023〕5号），应按照以下要求开展环境应急管理制度工作：

(1) 应根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）、《重特大突发水环境事件应急监测工作规程》（环办监测函〔2020〕543号）、《重特大突发环境事件空气应急监测工作规程》（环办监测函〔2022〕231号）等文件要求开展应急监测。优先选择特征污染物和主要污染因子作为监测项目，根据污染事件的性质和环境污染状况确认在环境中积累较多、对环境危害较大、影响范围广、毒性较强的污染物，或者为污染事件对环境造成严重不良影响的特定项目，并根据污染物性质（自然性、扩散性或活性、毒性、可持续性、生物可降解性或积累性、潜在毒性）及污染趋势，按可行性原则（尽量有监测方法、评价标准或要求）进行确定。建设单位应具备pH、COD、挥发性有机物的监测能力，若不具备监测能力，应委托有资质单位开展应急监测。

(2) 应急物资储备如下：

表 6.3-2 应急物资一览表

序号	名称	数量	单位	存储位置
1	自给式空气呼吸器	20	个	办公楼
2	全封闭防护服	2	套	办公楼
3	急救医药箱	7	套	办公楼
4	全面罩	3	个	办公楼
5	化学防护服	2	套	办公楼
6	防静电工作服	2	套	办公楼
7	耐酸碱手套	5	副	办公楼
8	橡胶手套	5	副	办公楼
9	化学安全防护眼镜	3	副	办公楼
10	消防手套	5	副	办公楼
11	消防靴	5	双	办公楼
12	灭火毯	10	片	办公楼
13	吸油毯	8	包	办公楼
14	化学品吸污垫	10	箱	办公楼
15	应急手电筒	10	个	办公楼
16	手提式干粉灭火器	184	具	箱涵
17	推车式干粉灭火器	8	辆	箱涵

(3) 根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环保部公告 2016 年 第 74 号）、《工业企业及园区突发环境事件隐患分级判定方法（试行）》（苏环办〔2022〕248 号），建立突发环境事件隐患排查治理制度，开展综合排查、日常排查、专项排查。

突发环境事件隐患分为重大隐患和一般隐患。重大隐患要制定治理方案，报相关负责人签发，抄送相关部门落实治理。建设单位负责人要及时掌握重大隐患治理进度。重大隐患治理结束后，应组织技术人员和专家对治理效果进行评估和验收，编制重大隐患治理验收报告，由建设单位相关负责人签字确认，予以销号。一般隐患必须确定

责任人，立即组织治理并确定完成时限，治理完成情况要由企业相关负责人签字确认，予以销号。

(4) 建立环境安全责任“三落实三必须”机制。落实主要负责人环境安全第一责任人责任，必须对公司环境风险物质和点位全部知晓、风险防控体系全部明晰；落实环保负责人主管责任，必须对公司风险源防控应对措施、应急物资和救援力量情况全部知晓；落实岗位人员直接责任，必须对应急处置措施、应急设施设备操作规程熟练掌握。“三落实三必须”执行情况纳入常态化环境安全隐患排查内容，执行不到位的，作为重大隐患进行整治。

(5) 建设单位应开展应急培训和演练。

①应急培训

建设单位应充分利用互联网、广播、电视、报刊等多种媒体开展环境应急预案的宣传教育，并通过编发培训材料、举办培训班、开展工作研讨等方式广泛开展培训，普及突发环境事件预防和应急救援基本知识，增强从业人员环境安全意识和应急处置技能。每年至少应组织一次环境应急预案培训。

②应急演练

建设单位应建立健全环境应急演练制度，做好应急设施设备和物资储备，明确应急设施设备启用与物资调用程序，确定报警、联络、信息发布方式等。每年至少组织一次环境应急预案演练，加强与园区、周边企业应急预案的衔接联动，将可能受影响的居民纳入应急疏散。加强演练的评估，演练结束后，撰写演练评估报告，主要内容包括：演练的执行情况，预案的合理性与可操作性，指挥协调和应急联动情况，对完善预案、应急准备、应急机制、应急措施等方面的意见和建议等。

(6) 参照《石油化工生产企业环境应急能力建设规范》（DB32T 4261-2022），设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌。

(7) 定期开展应急宣传。

6.3.7 环境风险评价结论

本项目对大气、地表水、地下水环境风险进行了预测，并设置了大气、地表水、地下水及土壤等风险防范措施，在严格落实本项目提出的风险防范措施下，环境风险可控。

6.4 “三同时”环保措施一览表

本项目总投资 260435 万元，其中环保投资 370 万元，占总投资 0.14%。“三同时”环保措施一览表见表 6.4-1。

表 6.4-1 “三同时”环保措施一览表

时段	污染源	环保设施名称	环保投资 (万元)	作用	实施 时间
施工 期	废气	建筑材料和运输车辆覆盖	5	减少扬尘污染	施工期
		施工扬尘等洒水抑尘、苫盖	18		施工期
	废水	施工废水（试压废水、冲洗废水）处理装置	20	施工场地设置排水沟、沉淀池等，防范水体污染	施工期
		生活污水依托现有处理设施	/	符合环保要求	施工期
	噪声	施工期噪声围挡、选用低噪声设备、合理安排施工时间	10	防止施工噪声扰民	施工期
	固废	生活垃圾由环卫部门清运	2	固废零排放	施工期
		建材废料收集后回收利用	5		施工期
		废涂料桶等危废委托有资质单位处置	5		施工期
	生态	施工场地恢复	40	减少水土流失，生态恢复	施工期
	运营 期	环境 风险	中控系统（视频监控，管道两端的阀室内设置紧急切断阀等）	55	预防应急环境污染事故
泄漏监测系统			50		
可燃/毒性气体报警器			100		
应急物资			30		
制定突发环境事件应急预案并定期演练			30		
合计			370		

第 7 章 环境影响经济损益分析

7.1 环境效益分析

根据环境影响预测结论，本项目的建设对环境影响较小，不会降低当地环境质量。

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声等污染治理设施，可以达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目污染治理设施的环境效益表现在以下方面：

(1) 废水治理环境效益分析：本项目运营期无生活、生产废水产生。

(2) 废气治理的环境效益分析：本项目正常工况下无废气产生。

(3) 噪声治理的环境效益分析：本项目不设输送泵，正常工况下无噪声产生。

(4) 固废处置的环境效益分析：本项目固体废物主要为施工期产生的建筑垃圾、废油漆桶、废油漆刷、施工废料以及施工人员的生活垃圾，固体废物全部做到“零排放”，运营期不新增固体废物。

项目总投资 260435 万元，环保投资 370 万元，占总投资的 0.14%。

7.2 环境影响经济损益分析

(1) 直接效益

项目在施工期的施工扬尘和施工噪声对居民生活质量产生不利影响，对当地生态环境产生一定的负面影响。采取切实可行的环保措施后，每年所挽回的经济损失，即环保投资的直接效益是显而易见的，但目前很难用具体货币形式来衡量，只能对若不采取措施时，因工程建设而导致的生态环境、水环境、声环境和环境空气质量的变化所引起的人体健康、生活质量以及农业生产等方面的经济损失做粗略计算或定性分析用以反馈环保投资的直接经济效益。表 7.2-1 对项目采用的环保措施产生的环境综合效益进行了定性评价。

表 7.2-1 环保措施综合损益定性分析表

环保措施		环境效益	社会经济效益	综合效益
施工期 环保措施	1、施工时间的安排 2、合理布置料场 3、施工废水、生活污水 处理 4、施工弃渣和生活垃圾 处理 5、洒水降尘，设置临时 围挡 6.加强管理，做好交通 组织	1、防止噪声扰民 2、防止空气污染 3、防止水环境污染 4、固体废弃物合理 处理与处置 5、保障群众生活 6、减轻项目建设产 生的社会环境影响	1、保护人们的生活生 产环境 2、保护土地、农业、 植被资源 3、保护国家财产安 全，公众身体健康	使施工期的不利 影响降低到最低 程度
绿化	临时用地还耕或绿化	1、水土保持 2、恢复补偿植被	1、防止土壤侵蚀 进一步扩大 2、保护土地资源 3、增加土地使用价值	改善地区的生态 环境
环境监测 环境管理	1、施工期监测 2、加强运营期环境管 理	1、监测沿线地区 的环境质量 2、保护沿线地区的 生活环境	保护人类及生物生存 的环境	使经济与环境协 调发展

表 7.2-2 环境影响经济效益分析表

环境要素	影响程度描述	效益	备注
环境空气	无明显的不利影响	0	按影响程度由小到大分别打 1、2、3 分：“+”表示正效益；“-”表示负效益。
声环境	无明显的不利影响	0	
水环境	无明显的不利影响	0	
人群健康	无明显的不利影响	0	
旅游资源	无显著的不利影响	0	
工、农业	无显著不利影响，加速对外的物流交换	+1	
景观绿化美化	无显著的不利影响	0	
园区规划	无显著的不利影响，有利于园区社会发展	+2	
水土保持	造成局部水土流失增加；	-1	
直接社会效益	节约时间、降低运输成本、降低油耗、提高安全性	+3	
间接社会效益	改善投资环境、促进经济发展、增强环境意识	+3	
环保措施	增加工程投资	-1	
合计	正效益：(+9)；负效益：(-2)。总效益+7		

(2) 间接效益

管道输送是一种安全、稳定、高效、清洁的运送方式。由于项目各化学品和蒸汽、中水、污水采用管道密闭输送，运输中不会对环境造成污染。如利用车船运输，运输中会产生一定量的大气污染物，如汽车尾气、二次扬尘等。实施有效的环保措施后，将产生以下间接效益：减少车船运输的大气污染和噪声污染，可间接改善沿线居民的生活质量和正常生活秩序，维护居民的环境心理健康和减轻居民的烦躁情绪，减少社会不稳定的诱发因素。所有这些间接效益目前很难用货币形式来度量，但它是环保投资所获取的社会效益的主要组成部分。

环境损益分析结果表明，拟建项目的工程环境正效益明显大于负效益，说明项目所产生的环境经济的正效益占主导地位，从生态环保角度来看该项目是可行的。

第 8 章 环境管理与监测计划

8.1 环境保护管理计划

8.1.1 环境保护管理职责

项目建设单位应做好以下工作：

(1) 贯彻执行国家、省内各项环境保护方针、政策和法规。

(2) 负责编制本工程在施工期的环境保护规划及行动计划，督促初步设计单位依据报告书及其批复要求，在编制初步设计的同时，同步完成环境保护工程设计，并将相关投资纳入工程概算，监督报告书中提出的各项环境保护措施的落实情况。

(3) 负责制定运营期环境保护工作制度，组织制定和实施污染事故的应急计划和处理计划，进行环保统计工作。

(4) 组织环境监测计划的实施。

(5) 负责本部门的环保科研、培训、资料收集和先进技术推广工作，增强工作人员的环保意识和素质。

(6) 负责环保设备的使用和维护，确保各项环境保护设施的良好运行。

8.1.2 环境管理目标

通过制订系统的、科学的环境管理计划，使本报告所提出的负面环境影响的防治或减缓措施在本项目的设计、建设和运营过程中得到落实，从而实现环境建设和工程建设符合国家同步设计、同步施工和同步投产的“三同时”制度要求。为环境保护措施得以有计划地落实，环保部门对其进行监督提供依据。

通过实施环境管理计划，将本工程建设和运营中对环境带来的不利影响减缓到最低限度，使建设项目的经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

8.1.3 环境保护管理体系

本项目建设主体是盐城恒胜能源开发有限公司，工程准备期和施工期的环境管理

由该单位负责，建议该单位设立专门人员负责项目建设期间的环境管理工作。项目建成后，由盐城恒胜能源开发有限公司管理和承担项目运营期间的环境管理工作，本工程的环境管理体系见表 8.1-1。

表 8.1-1 环境管理体系及程序示意表

项目阶段	环境保护内容	执行单位	责任主体
工程可行性研究阶段	环境影响评价	环评单位	建设单位
设计期	环保工程设计	环保设计单位	建设单位
施工期	实施环保措施，环境监测，处理突发性环境问题	承包商	建设单位
竣工验收期	竣工验收调查报告、制订运营期环境保护制度	建设单位	建设单位
运营期	环境监测及管理	委托监测单位	建设单位

8.1.4 环境管理计划

本项目在施工期间，必须建立环境监理制度，由监理公司、园区环保部门联合负责施工期间的环境保护及本项目环保设施“三同时”的落实工作，具体如下：

(1) 负责施工人员的环保教育和培训，增强其环境保护意识，做到文明施工。

(2) 在施工中进行监督检查，防止乱砍滥伐、随意扩大施工场地和控制水土流失。

(3) 重视施工期的环境保护管理工作，设专人负责落实施工阶段的生态保护和污染防治措施，接受地方环保主管部门的环保检查，并协助地方环境监测部门做好施工期的环境监测工作。

(4) 控制施工期间的扬尘、噪声污染状况，如出现严重影响周围居民生活的情况应及时进行解决。

(5) 监督和落实项目环保工程设计和实施，主要内容为：

- ①环保设施资金的筹措、落实及使用情况；
- ②施工中的环保工程项目是否与经批准的环保工程设计相符合；
- ③环保工程施工进度及施工质量情况；
- ④施工中排放“三废”处理情况对周围环境的影响；

⑤对本项目环保设施的施工检查中发现的问题应及时向建设单位提出，并作出书面意见送达公司；

⑥在对本项目环保设施施工检查前，应通知公司的主管部门派员参加；

⑦应及时将执行过程中出现的问题，向上级和当地环保部门报告，以便及时予以修改补充完善。

施工期环境管理和监控计划详见表 8.1-2。

表 8.1-2 施工期环境管理与监控计划

监理内容	环境管理与监控计划	实施机构	责任主体
环境空气 保护	1、在施工期间进行洒水。 2、控制运输车辆的扬尘	施工单位	建设单位
生态环境 保护	1、设计中落实各项环保措施。 2、对施工人员进行宣传教育，增强其环保意识。 3、严格管理施工现场占地，禁止乱砍滥伐破坏植被。	施工单位	建设单位
噪声防护	加强对机械和车辆的维修以使它们保持较低的噪声。	施工单位	建设单位
地表水环 境保护	禁止机械废油等直接倾倒河流水域中。	施工单位	建设单位
事故风险 防范	为保证施工安全，在施工期间临时道路上，安装有效照明设备 和安全信号，在施工期间，采用有效的安全和警告措施以减少 事故。	施工单位	建设单位
环保措施 “三同时”	1.施工期环保措施 2.噪声防护设施的建设及施工。 3.风险防控设施的建设及施工。	本项目单位、 施工单位	建设单位

2、环境管理计划实施和负责单位

项目计划和设计阶段的环境管理计划由项目设计和建设单位负责；施工期环境管理计划由项目建设单位负责，由项目建设的承包单位实施。

8.1.5 环境保护计划的执行

环境保护计划的制订主要是为了落实环境影响报告书所提出的环境保护措施及建议，对项目的实施（设计、施工）期间的监督和运营期的监测等工作提出要求。

（1）设计阶段

设计单位应将环境影响报告书提出的环保措施落实到施工图设计中；建设单位、

交通及环境保护部门应负责环保措施的工程设计方案审查工作。

(2) 招标阶段

承包商在投标中应含有环境保护的内容，在中标的合同中应有环境影响报告书提出的环境保护措施及建议的相应条文。

(3) 施工期

设立独立的环境监理机构，向建设单位和当地环境保护主管部门负责，对环境工程的实施情况进行监督，对施工人员进行宣传教育，重点检查生态环境保护措施、施工噪声、粉尘污染防治措施的落实情况、生活污水和生活垃圾的处理处置情况。

各承包单位应配备环保员，具体监督、管理环保措施的实施。

在施工结束后，业主应组织全面检查工程环保措施落实和施工现场的环境恢复情况，监督施工单位及时撤出临时占用场地，拆除临时建筑，恢复被破坏的耕地和植被。

(4) 运营期

运营期的环保管理、监测由项目盐城恒胜能源开发有限公司负责管理和实施。

8.2 环境监测计划

8.2.1 监测目的及原则

制订环境监测计划的目的是通过监测结果适时调整环境保护行动计划，为制定环保措施的实施时间和周期提供依据，为项目的后评估提供依据。制定的原则是根据《江苏省交通基础设施环境监测管理办法》（苏交法〔2002〕7号文）精神要求，结合本项目预测的各个时期的主要环境影响及可能超标的路段和超标量而确定。

8.2.2 监测机构

为了统一管理，建议委托具有环境监测相关资质的单位执行环境监测计划。

8.2.3 监测方案

常规监测要求定点和不定点、定时和不定时抽检相结合的方式进行。监测方法按照相关标准规范进行。本项目运营期无废水、废气、固废产生，无需进行污染源监测。施工期的环境监测计划见下表。

表 8.2-1 施工期环境监测计划

项目	监测点位	监测项目	监测频率	监测单位
大气	管道沿线评价范围内的敏感点	TSP、PM ₁₀	施工期监测 2 次	委托有资质环境监测单位
声环境	施工场界	等效连续 A 声级	施工期监测 2 次（每次监测 20 分钟，昼夜各 1 次）	

8.2.4 人工巡查制度

本项目管线运营过程中存在一定风险，企业需设专人巡查，避免运营过程中风险事故。

本工程管道应设专职环保管理人员，同时，公司需贯彻执行环保方针、政策，制定实施环保工作计划、规划、审查、监督项目的“三同时”工作，组织环保工作的实施、验收及考核，监督“三废”的达标排放及作业场所的劳动保护，指导和组织环境监测，负责事故的调查、分析、处理、编制环保考核等报告。环保管理人员在环保科指导下负责管线环保工作。

8.2.5 环境风险监测

当事故发生时，由建设单位负责监测泄漏、压力集聚情况，管道的破裂情况，污染物的排放情况等，将相关信息提供给应急人员，为其选择合适的应急装备和个人防护措施作出科学指导。

突发环境事件时，应急响应机构应迅速通知环境监测相关监测人员赶赴现场，根据事件的实际情况，迅速确定监测方案，及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内作出判断，以便对事件及时正确进行处理。针对本项目管线工程，主要污染因子为非甲烷总烃（乙烯、甲苯等有机物）。

表 8.2-2 环境风险监测项目及监测频率一览表

项目	类别		监测点位	监测项目	监测频率
大气	事故期	泄漏事故	下风向和事故现场及周边敏感点各设一个监测点	非甲烷总烃、甲苯	事故期间每小时监测 1 次，事故后根据影响程度进行适当的环境监测
		火灾		非甲烷总烃、CO	
地表水	泄漏	泄漏下游河流	甲苯、COD		

8.2.6 监测报告制度

环境监测单位在每次监测工作结束后 15 天内应提交正式监测报告，并报交通行业主管部门和当地的环保部门。每年应有环境监测年报，若遇有突发性环境污染事故发生时，必须立即按有关程序上报。

第 9 章 评价结论

9.1 工程概况

本项目位于江苏省盐城市滨海港区至滨海沿海工业园，管廊终点为黄海北路东侧，蒸汽管道起点为热电厂，液体管道管廊起点为液体码头区。

项目主管廊沿海油大道北侧敷设，在消防站东侧跨越海油大道，继续向西敷设，跨越海堤公路（六合大道），在海氧公司西侧向南敷设，在冻干果蔬西侧向西敷设，跨越 S327 省道后，在滨海港铁路专用线（支线）东侧向北敷设，蒸汽管道自热电厂向南穿越滨响大道向西敷设，在滨海港铁路专用线（支线）东侧向南敷设，在翻身河村红光三组西侧汇入主管廊，下穿滨海港铁路专用线（支线），向北敷设至金光厂区南侧，沿金光厂区南侧围墙向西敷设，依次经（疏港路）海乡路、滨响大道后，向北敷设 0.5km，向西依次跨越北疏港航道，穿越海城路，穿越海宝路，跨越 1 号公路，跨越引潮河，沿滨响大道北侧向西敷设至沿海工业园区黄海北路东侧，管廊全长 26.2km。蒸汽管道低支墩 3.3km。

本项目旨在覆盖沿线周边企业物料输送需求，形成滨海沿海工业园到滨海港的大动脉。主要输送物料有：自热电厂至沿海工业园的蒸汽，液体散货码头与沿海工业园之间输送的甲醇、醋酸、醋酸甲酯、乙烯、醋酸乙烯、醋酸乙酯、液化石油气、天然气、液碱、盐酸、甲苯、二甲基甲酰胺、吡啶、乙醇、三乙胺、正己烷、环己烷、正丁醇、甲酸乙酯、丙酮以及园区各企业与污水处理厂之间输送的污水、中水及电缆桥架。

项目总投资 260435 万元，其中环保投资 370 万元，占总投资 0.14%。

9.2 环境质量现状

9.2.1 水环境

地表水环境：本项目不涉及饮用水源保护区等敏感水体，根据监测结果，引潮河、

劳改河的水质监测各因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准；引用二排河泵站点位的甲苯因子满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 3 标准限值。

地下水环境：对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），3 个水质点位Ⅴ类指标为总大肠菌群，氨氮为Ⅲ类，其余因子均为Ⅰ类。

9.2.2 声环境

根据现状监测结果，管廊周边各声环境敏感点监测点位均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。

9.2.3 大气环境

本项目位于盐城市滨海县，根据《滨海县 2024 年生态环境状况》，2024 年环境空气质量 6 项监测指标 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 7 微克/立方米、18 微克/立方米、49 微克/立方米、30 微克/立方米；CO 和 O₃ 特定百分数浓度分别为 1.0 毫克/立方米、154 微克/立方米，均达到环境空气质量标准的二级标准，因此项目所在地区环境空气质量为达标区；引用玉华村二组点位的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准编制说明》标准限值。

9.2.4 生态环境

根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号），本项目永久占地和临时占地均不占用“三区三线”中生态保护红线和基本农田。

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《江苏省自然资源厅关于滨海县生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2025〕293 号），本项目不涉及江苏省生态空间管控区，废黄河—中山河（滨海县）洪水调蓄区，主导功能为洪水调蓄，距离本项目最近处为 1.24km；盐城湿地珍禽国家级自然保护区（滨海县境内实验区），主导生态功能为生物多样性保护，距离本项目最近处为 3.03km。本项目的建设不会导致周边生态空间管控区域的生态功能降低。

9.3 项目环境影响预测

9.3.1 地表水环境

施工期对地表水环境的影响主要来自车辆冲洗废水、管道试压废水。施工废水经沉淀处理后全部回用于施工场地、施工便道洒水防尘，不向外排放，不会对地表水环境造成不良影响。

本项目运营期正常工况下无废水产生。

9.3.2 声环境

施工期噪声主要是施工机械噪声，施工期较短，影响较小。本项目管线为全密闭管线，运营期无噪声排放。

9.3.3 大气环境

本项目施工期所排放的废气，主要对作业点周围局部范围产生一定的影响，由于排放量不大，所以不会对当地环境空气质量造成不良影响。

本项目运营期正常工况下无废气产生。

9.3.4 生态环境

管沟开挖、建设施工便道等过程将会在一定程度上破坏野生动物栖息的生境，影响它们的正常取食活动，但由于野生动物迁移能力较强，它们在受到干扰后，能迁移到周边相对较好的生境。

9.3.5 固体废物

本项目施工过程中产生的废料主要有废钢材、废焊条、废保温材料、废油漆桶等，由施工单位负责收集、处置，其中废钢材、废焊条、废保温材料交废品回收公司；废油漆桶属于危险废物，统一送有资质单位进行处置；废氧气瓶、乙炔瓶由供应单位回收。生活垃圾交环卫部门统一处理。固废均得到合理处置，对环境的影响较小。

本项目运营期正常工况下无固体废物排放。

9.3.6 环境风险

在最不利气象条件下，红星二组为受影响最显著的敏感点，其中甲苯、盐酸、三乙胺及液化石油气的最大浓度均明显高于其他村庄。相比之下，甲醇在所有敏感目标中均未出现超标现象，反映出其在大气中扩散稀释较快或泄漏量相对较低。此外，在最常见气象条件下，各污染物浓度普遍下降，超标范围和持续时间显著缩短，说明常规气象条件对降低环境风险具有积极作用。总体来看，项目周边敏感目标所受大气环境风险处于可控范围内。

在最不利气象条件和最常见气象条件下各关心点概率均为0。因此，关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性较低。但建设单位应建立安全操作规程和安全管理等相关制度，避免相应环境风险事故发生。

泄漏的乙酸、甲苯等有机物进入地表水体或地下水体，会对接纳水体环境产生一定影响。管道泄漏时，及时启动应急预案，立即切断泄漏源，迅速实施堵漏，构筑围堤或挖坑收容所产生的大量化学品，防止流入水体、地下水管道或排洪沟等限制性空间。也可借助现场环境，通过挖坑、挖沟等方式使泄漏物汇聚到低洼处并收纳起来，坑内应敷上塑料薄膜防止液体下渗。若不慎进入地表水，应立即切断河流闸阀。如有可能，应在事发地点上游沿河筑建拦河坝和新开一条河道，让上游流来的清洁水绕过污染源，减少污染物下排速度。或尽可能调集最大河水流量，稀释浓度。采取以上措施后可以降低管道泄漏事故对周围地表水和地下水的影响。

综上所述，本项目通过采取环境风险防范措施并实施应急预案，环境风险可控。

9.4 环境保护措施

9.4.1 地表水环境

1、施工期

①合理布置施工场地：施工场地应设置遮雨和截流设施，防止雨水冲刷物料进入地表水体。

②制定严格的施工管理制度：设置生活垃圾临时堆放点，施工过程中产生的生活

垃圾应定点存放，定期由环卫部门清运，严禁乱丢乱弃；严禁向沿线的任何水体倾倒残余燃油、机油、施工废水和生活污水；加强对施工人员的教育，加强施工人员的环境保护意识。

③配备必要的防护物资：施工材料堆场应配备有防雨篷布等遮盖物品，防止雨水冲刷。

2、运营期

本项目运营期正常工况下无废水产生。

9.4.2 地下水环境

本项目采用架空管廊，局部箱涵，对地下水基本无影响，本项目运营期无“三废”产生，对地下水基本无影响。

9.4.3 声环境

1、施工期

施工期选用低噪声施工机械，对必要高噪声设备加装消声器、隔声罩等措施；合理安排施工时间，夜间尽量不作业，需要夜间施工时须取得当地主管部门许可，并提前告知附近居民；施工期对近距离居民声环境进行监测，发现超标及时采取降噪措施。

2、运营期

运营期无噪声产生。

9.4.4 环境空气

本项目施工期所排放的废气，主要对作业点周围局部范围产生一定的影响，为了减少施工扬尘对周围环境的影响，通过设置围挡、洒水抑尘、运输车辆密闭和进出车辆冲洗等措施减少施工期扬尘的影响。本项目管道接口焊接和防腐工作在室外施工，通风条件良好，露天空旷易扩散，焊接烟尘和挥发性有机废气对周围环境影响小，随着施工作业结束而消失。

本项目运营期实行专管专用，正常情况下无废气排放。

9.4.5 固体废物

本项目施工期废钢材、废焊条、废保温材料交废品回收公司；废油漆桶属于危险废物，统一送有资质单位进行处置；废氧气瓶、乙炔瓶由供应单位回收；生活垃圾由环卫部门统一处理。本项目运营期正常工况下无固体废物排放。

9.4.6 生态环境

施工过程中严禁随意破坏植被，现有植被应在施工前进行移栽保护。施工和临时场地应将临时占用农田的表土层（约 15 厘米厚，即土壤耕作层）剥离、集中堆放于用地范围内，并进行临时防护，以便用于后期的绿化和土地复垦。

9.4.7 环境风险

本项目输送的化学品存在易燃易爆、有毒有害，发生泄漏事故遇火源时存在火灾、爆炸的危险性。当出现紧急情况时，系统自动切断与总管的物料输送，可以有效防止次生灾害的发生。企业必须认真落实各项预防和应急措施，制订完善的风险防范、应急措施，编制应急预案并定期演练。通过风险防范措施的设立和应急预案的建立，可以较为有效地最大限度防止风险事故的发生和有效处置。

9.5 公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》，项目为环境影响报告书，公众参与包括二次网络公示及二次媒体公告。

①公众参与整体情况

网络公示：于 2025 年 10 月 15 日在滨海县人民政府网站对建设项目信息进行了第一次公示，公示期为 10 个工作日；于 2025 年 12 月 29 日在滨海县人民政府网站进行了征求意见稿公示，公示期为 10 个工作日；于 2026 年 1 月 8 日及 2026 年 1 月 12 日在《滨海日报》上进行了报纸公示。

根据项目环评信息公示及公众意见反馈情况，本项目在公示期间未收到公众对于本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见，未收到反对意见。

②公参的合法性分析：

编制报告书的建设项目，在确定报告书编制单位后 7 个工作日内进行了第一次的网络公示，在报告书征求意见稿完成后进行了第二次网上公示，公示时间为 10 个工作日，同时进行了 2 次的报纸公开公示。因此项目的公参依法合规。

9.6 环境影响经济损益分析

管道输送是一种安全、稳定、高效、清洁的运送方式。由于项目各化学品和蒸汽、中水、污水采用管道密闭输送，运输中不会对环境造成污染。如利用车船运输，运输中会产生一定量的大气污染物，如汽车尾气、二次扬尘等。因此，本项目管廊工程避免了运输对环境的污染问题，具有较好的环境效益。

由此可见，本工程实施后所带来的经济效益、社会效益和环境效益，比本工程施工中所造成的直接环境、经济损失要大得多。因此，本工程实施后所产生的经济效益、社会效益和环境效益是显著的。

9.7 环境管理与监测计划

本项目环境保护管理工作是管理，具体负责贯彻执行国家、交通运输部和江苏地方各项环保方针、政策、法规和地方环境保护管理规定。建议设立环境管理机构，配置环保专业人员，专门负责本次工程施工期和运营期的环境保护管理工作。

施工期和运营期定点和不定点、定时和不定时的抽检相结合的方式进行施工场界和环保目标的环境监测。

9.8 总结论

滨海港综合管廊项目符合国家和地方有关环境保护的法律法规、产业政策、准入政策、规范标准、相关规划以及生态环境分区管控的要求。本项目运营期不涉及废气、废水、固废排放。项目具有良好的环境经济效益。项目建设运营不会改变拟建地区域环境功能类别。通过采取有针对性的风险防范措施并落实突发环境事件应急预案，本项目的环境风险可控。

因此，在落实本报告提出的各项污染防治措施的前提下，从环保角度出发，本项

目具有环境可行性。