

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：中石化英力士(天津)石化有限公司外购丙烯腈卸船储运设施改造项目

建设单位（盖章）：中石化英力士（天津）石化有限公司

编制日期： 年 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|--|----------------------------------|---|
| 建设项目名称 | 中石化英力士(天津)石化有限公司外购丙烯腈卸船储运设施改造项目 | | |
| 项目代码 | 2601-120316-89-05-727173 | | |
| 建设单位联系人 | 王桂英 | 联系方式 | 18222102136 |
| 建设地点 | 天津市滨海新区南港工业区 | | |
| 地理坐标 | 起点（东经 <u>117 度 35 分 5.373 秒</u> ，北纬 <u>38 度 43 分 58.370 秒</u> ） 拐点 1（东经 <u>117 度 35 分 5.363 秒</u> ，北纬 <u>38 度 43 分 57.819 秒</u> ） 拐点 2（东经 <u>117 度 35 分 4.871 秒</u> ，北纬 <u>38 度 43 分 57.834 秒</u> ） 拐点 3（东经 <u>117 度 35 分 4.866 秒</u> ，北纬 <u>38 度 43 分 56.221 秒</u> ） 拐点 4（东经 <u>117 度 35 分 7.256 秒</u> ，北纬 <u>38 度 43 分 56.207 秒</u> ） 拐点 5（东经 <u>117 度 35 分 7.280 秒</u> ，北纬 <u>38 度 43 分 56.340 秒</u> ） 拐点 6（东经 <u>117 度 36 分 18.681 秒</u> ，北纬 <u>38 度 43 分 57.728 秒</u> ） 拐点 7（东经 <u>117 度 36 分 40.655 秒</u> ，北纬 <u>38 度 44 分 49.676 秒</u> ） 拐点 8（东经 <u>117 度 36 分 40.987 秒</u> ，北纬 <u>38 度 44 分 50.248 秒</u> ） 拐点 9（东经 <u>117 度 36 分 40.987 秒</u> ，北纬 <u>38 度 45 分 15.864 秒</u> ） 终点（东经 <u>117 度 36 分 42.011 秒</u> ，北纬 <u>38 度 45 分 15.864 秒</u> ） | | |
| 建设项目行业类别 | 五十二、交通运输业、管道运输业；148、危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）；其他 | 用地(用海)面积(m ²)/长度(km) | 临时占地面积 2.125 万 m ² /管道全长约 4.8km |
| 建设性质 | <input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 天津经济技术开发区（南港工业区）管理委员会 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 津开审批[2026]11082 号 |
| 总投资（万元） | 826 | 环保投资（万元） | 20 |
| 环保投资占比（%） | 2.42 | 施工工期 | 开工时间：2026 年 5 月 竣工时间：2026 年 6 月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____ | | |
| 专项评价设置情况 | 地表水、地下水、生态、大气、噪声专项评价：无。 环境风险专项评价设置理由：本项目为危险化学品输送管线项目。 | | |

| | |
|------------------|---|
| 规划情况 | <p>1.《天津南港工业区总体发展规划（2024-2035年）》</p> <p>审批机关：天津市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：天津市人民政府关于《南港工业区总体发展规划(2024—2035年)的批复》（津政函[2025]106号）</p> |
| 规划环境影响评价情况 | <p>《天津南港工业区总体发展规划（2024-2035年）环境影响报告书》</p> <p>审查机关：天津市生态环境局</p> <p>审批文件名称及文号：关于《天津南港工业区总体发展规划(2024-2035年)环境影响报告书》的审查意见（津环环评函〔2024〕124号）</p> |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p>1、规划符合性分析</p> <p>根据《南港工业区总体发展规划(2024-2035年)》及其批复(津政函[2025]106号)，该规划范围包括原南港工业区本区、中国石化现有在津石化化工产业聚集区(以下简称"大港片区")和中国石油现有在津石化化工产业聚集区(以下简称"大港石化区")，即"一地三区"，总规划面积195.55平方公里。</p> <p>天津经济技术开发区南港工业区包含核心片区和大港片区。规划区用地按功能分区可分为产业功能区、科创功能区、物流仓储及港口服务区，以及多点辐射的公用工程设施。</p> <p>对于产业功能区:规划围绕三大主导产业规划形成三大产业组团，引导强化产业功能分区，规划打造炼化一体化产业区，化工新材料产业区、精细化工产业区。</p> <p>炼化一体化产业区包含整个大港片区以及核心片区西港区东侧区域;化工新材料产业区位于核心片区西部和南部区域；精细化工产业区位于核心片区秦滨高速以西区域，以及红旗路以南、南港六街以西区域。</p> <p>本项目属于化工新材料产业区内“天津南港120万吨/年乙烯及下游高端新材料产业集群项目”的配套管线工程，符合上述规划。</p> <p>2、规划环评及审查意见符合性分析</p> <p>（1）与《天津南港工业区总体发展规划（2024-2035年）环境影响报告书》的符合性分析</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>规划区域执行天津市和滨海新区“三线一单”生态环境分区管控的总体生态环境准入清单及所在管控单元的生态环境准入清单要求。同时，结合现状调查、影响预测评价结果，从空间布局约束要求、污染物排放管控要求、环境风险防控要求、资源开发利用四个方面细化编制南港工业区总体和环境管控单元两级生态环境准入清单。</p> <p>根据后续章节分析，本项目符合天津市和滨海新区“三线一单”生态环境分区管控的总体生态环境准入清单及所在管控单元的生态环境准入清单要求。</p> <p>本项目为丙烯腈输送管线项目，项目位于南港工业区的化工新材料产业区和物流仓储及港口服务区，符合园区规划定位、主导产业及规划环评要求，符合国家批准的石化产业规划布局方案等有关产业规划，不属于禁止引入项目范围。</p> <p>本项目位于海滨大道以东区域，符合“入区项目选址应满足园区“东重西轻”的原则，避免生产装置环境风险和污染物排放程度较大的项目选址在海滨大道以西区域”。本项目丙烯腈管线设有温度、压力检测报警系统和紧急切断阀，当丙烯腈管线发生泄漏，压力检测报警系统检测到信号后，启动紧急切断阀切断，再自动停泵运输。本项目设置了事故废水防控体系和相关事故防控和应急设施，并与《南港工业区化工管廊突发事件应急预案》形成有效的应急联动。</p> <p>综上所述，本项目符合规划环评及审查意见中的各项准入要求。</p> <p>(2) 与《天津南港工业区总体发展规划(2024-2035年)环境影响报告书》的审查意见(津环环评函〔2024〕124号)的符合性分析</p> <p>根据审查意见：(一)严格落实《关于促进炼油行业绿色创新高质量发展的指导意见》《天津市石化化工产业高质量发展实施方案》等要求。(二)根据国家和天津市碳达峰行动方案、“十四五”应对气候变化专项规划和节能减排工作要求，推进南港工业区减污降碳协同增效;进一步推进南港工业区产业结构转型升级，打造绿色循环产业链。(三)严格落实独流减河生态防护带、津歧路生态隔离带、红旗路绿化带和青静黄排水</p> |
|--|--|

| | |
|---------|---|
| | <p>河生态防护带、海滨大道复合生态廊等周边生态屏障。(四)优化环境风险源空间布局。加强对南港工业区周边集中居住区的防护,重污染企业、大型石化仓储企业选址时应远离园区大气环境敏感目标。(五)严格落实南港工业区污染物减排方案,采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量。(六)严格执行天津市生态环境准入清单要求,落实《报告书》提出的各片区生态环境准入要求,加强污染排放管控、环境风险防控,对标绿色化工园区发展水平,严格落实资源利用效率要求。(七)结合园区重点项目落地情况;合理安排污水处理设施建设时序,完善污水管网。一般工业固体废物、危险废物应依法依规收集,妥善安全处置。(八)建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、噪声等环境要素的监测体系,强化跟踪监测评估;重点加强大港石化片区及天津石化片区事故废水三级防控体系建设,完善应急设施,提升环境风险防控和应急响应能力,强化与周边区域应急联动。</p> <p>本项目属于丙烯腈输送管线项目,建设地点在南港工业区,土地性质属于工业用地;属于“中石化天津分公司天津南港120万吨/年乙烯及下游高端新材料产业集群项目”(以下简称“南港乙烯项目”)的配套工程,与南港工业区规划的产业定位相符合。本项目环境应急预案应与南港工业区化工管廊突发事件应急预案相衔接,一旦事故影响超出公司应急能力,立即上报至管理部门,启动南港工业区化工管廊突发事件应急预案,建设单位配合南港应急救援力量支援突发事件处置,实现项目与南港工业区环境风险防控设施及管理的有效联动,可有效防控环境风险。</p> |
| 其他符合性分析 | <p>1.与“生态环境分区管控”符合性分析</p> <p>1.1 与天津市生态环境准入清单符合性分析</p> <p>根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(津政规[2020]9号),可知全市共划分优先保护、重点管控、一般管控三类311个生态环境管控单元(区),其中陆域生态环境管控单元281个,近岸海域生态环境管控区30个。</p> |

本项目位于南港工业区，属于重点管控单元---工业园区。项目运营期无废水、噪声产生；清管吹扫废气进入中英石化公司的TO炉处理，预计不会对周边环境产生明显影响。对项目存在的风险进行了专项分析，提出了相应的防范和应急措施，并与滨海新区、天津经济技术开发区、南港工业区突发环境事件应急预案进行联动。经采取措施后，环境风险可控，满足重点管控单元的要求。本项目与天津市环境管控单元分布图相对位置关系示意图附图。

1.2与《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》（2024年12月2日发布）符合性分析

表 1-1 本项目与天津市生态环境准入清单符合性分析

| 项目 | 管控要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|---------|--|--|-----|
| 空间布局约束 | （三）严格环境准入。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等产能；限制新建涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目，已有污染严重或具有潜在环境风险的工业企业应责令关停或逐步迁出。严控新建不符合本地区水资源条件高耗水项目，原则上停止审批园区外新增水污染物排放的工业项目。 | 本项目属于危险化学品输送管线项目，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等行业；本项目输送的物料为丙烯腈，且项目建在工业园区内，周边无环境敏感目标；本项目只涉及施工期的试压用水，不属于高耗水项目和园区外新增水污染物排放的工业项目。 | 符合 |
| 污染物排放管控 | （一）实施重点污染物替代。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换要求。新建项目严格执行相应行业大气污染物特别排放限值要求，按照以新带老、增产减污、总量减少的原则，结合生态环境质量状况，实行重点污染物（氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物）排放总量控制指标差异化替代。 | 本项目属于危险化学品输送管线项目，运营期无废水产生，清管吹扫废气进入中英石化公司的 TO 炉处理，预计不会对周边环境产生明显影响。本项目不涉及污染物排放总量控制指标差异化替代。 | 符合 |
| 环境风险防控 | （一）加强优先控制化学品的风险管控。重点防范持久性有机污染物、汞等化学品物质的环境风险，研究推动重点环境风险企业、工序转移，新建石化项目向南港工业区集聚。严格涉重金属项目环境准入，落实国家确定 | 本项目位于南港工业区，属于危险化学品（丙烯腈）管线项目，同时本评价针对项目存在的环境风险进行了详细分析，详见环境风险影响专项报告； | 符合 |

| | | | |
|--|--|--|-----------|
| | <p>的相关总量控制指标，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。</p> | <p>本项目不涉及重金属。</p> | |
| <p>资源开发效率要求</p> | <p>（一）严格水资源开发。严守用水效率控制红线，提高工业用水效力，推动电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工等高耗水行业达到用水定额标准。促进再生水利用，逐步提高沿海钢铁、重化工等企业海水淡化及海水利用比例；具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准新增取水许可。</p> | <p>本项目属于危险化学品输送管线项目，只涉及施工期的试压用水，且用水量较少，不属于高耗水项目。</p> | <p>符合</p> |
| <p>综上所述，本项目建设符合《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》（2024年12月2日发布）中的相关要求。</p> <p>1.3与滨海新区人民政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的符合性分析</p> <p>滨海新区人民政府为落实天津市人民政府要求，制定《天津市滨海新区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津滨政发[2021]21号）。根据要求，全区陆域共划分优先保护、重点管控和一般管控三类86个环境管控单元。优先保护单元23个，主要包括生态保护红线和自然保护地、饮用水源保护区、水库和重要河流等各类生态用地。重点管控单元62个，主要包括城镇开发区域、工业园区等开发强度高、污染排放强度大、以及环境问题相对集中的区域。一般管控单元1个，是除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。本项目位于重点管控单元范围内。</p> <p>本项目运营期间无废水、噪声产生，固体废物能够得到妥善处置，清管吹扫废气进入中英石化公司的TO炉处理，不会对周边环境产生明显影响，同时本评价针对项目存在的环境风险进行了详细分析，并在此基础上提出了相应的风险防范措施及应急预案，项目环境风险可控。综上所述，本项目建设符合《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》中的相关要求。</p> <p>1.4与《滨海新区生态环境准入清单》（2024版）符合性分析</p> <p>根据《关于印发<滨海新区生态环境准入清单（2024年版）的通知》</p> | | | |

内容,本项目位于南港工业区,属于《滨海新区生态环境准入清单》(2024版)重点管控单元(产业园区)。本项目与重点管控单元准入清单符合性分析见下表:

表1-2 本项目与《滨海新区生态环境准入清单(2024版)》符合性分析

| 类型 | 总体要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|---------|--|---|-----|
| 总体要求 | 生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区、水库和重要河流等各类生态用地严格执行国家、天津市相关法律法规和政策文件要求。严格执行国家、天津市关于产业准入相关法律法规、政策文件,落实产业发展相关规划。严格执行国家、地方环境质量和污染物排放标准,加强污染物排放控制和环境风险防控,不断提升资源利用效率,强化重点行业减污降碳协同治理。 | 本项目选址不涉及自然保护区、生态保护红线、公园、湿地、饮用水水源保护区等。本项目建设严格按照各项环保法律、条例执行。本项目不属于《产业结构调整 指导目录(2024年本)》(国家发展和改革委员会令 第7号)中限制类和淘汰类的工艺、设备、产品等,且不属于《市场准入负面清单(2025年版)》中的禁止准入类。本项目严格执行国家、地方环境质量和污染物排放标准。企业采取了废气污染物排放控制和环境风险防控,能够满足相应环保要求,不会对周围环境造成不良影响。 | 符合 |
| 空间布局约束 | 新建项目符合各园区相关发展规划。 | 本项目为危险化学品输送项目,根据前述分析,本项目符合园区相关发展规划。 | 符合 |
| | 涉及天津市双城中间绿色生态屏障区的产业园区应当依据《天津市绿色生态屏障管控地区管理若干规定》进行管理;按照《天津市双城中间绿色生态屏障区规划(2018—2035年)》中的二级管控区、三级管控区进行空间布局优化与调整。 | 本项目位于天津开发区南港工业区,不在天津市双城中间绿色生态屏障区范围内。 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 新改扩建项目必须严格执行污染物排放等量或倍量替代,严格落实国家大气污染物特别排放限值要求。 | 本项目属于危险化学品输送管线项目,运营期无废水产生,清管吹扫废气进入中英石化公司的TO炉处理,预计不会对周边环境产生明显影响。本项目不涉及污染物排放总量控制指标差异化替代。 | 符合 |
| | 推进电子行业企业工业废水分 | 本项目不涉及初期雨水。 | 符合 |

| | | | | |
|--|--------|--|--|----|
| | | 质处理。石化、印染等重点行业企业和化工园区,按照规定加强初期雨水排放控制,先处理后排放。 | | |
| | | 雨污混接串接点及时发现及时治理,建成区基本消除污水管网空白区。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | | 强化工业集聚区污染治理在线监控、智能化等监管,确保污水集中处理设施达标排放。 | 本项目运营期无废水产生及排放。 | 符合 |
| | 环境风险防控 | 重点防范持久性有机污染物、新化学物质等化学物质的环境风险,严格履行化学品国际公约要求。严格涉重金属项目的环境准入,加强涉重金属行业污染防控,严格执行重金属污染物排放标准。继续实施重金属污染物总量控制制度,落实国家确定的相关总量控制指标。 | 本项目为丙烯腈输送管线项目,不涉及重金属。 | 符合 |
| | | 生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人,应当采取有效措施,防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散,避免土壤受到污染。 | 本项目已采取有效环境风险防范措施,详见环境风险专项评价报告。 | 符合 |
| | | 推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统的建设完善,涉及国家重点监管的危险化工工艺装置必须实现自动化控制,强化本质安全。 | 本项目丙烯腈管线有温度、压力检测报警系统和紧急切断阀,压力检测报警系统检测到信号后,启动紧急切断阀切断,再进行停泵运输。 | 符合 |
| | | 动态更新增补土壤污染重点监管单位名录,督促土壤污染重点监管单位全面落实土壤污染防治义务,预防新增土壤污染。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | | 防范集中式污染治理设施土壤污染,加强工业固体废物堆存场所管理。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | | 完善环境风险防控体系,强化生态环境应急管理建设,严格企业突发环境事件应急预案备案制度,加强环境应急物资储备。 | 本项目已采取有效环境风险防范措施,详见环境风险专项评价报告。本项目建成后,建设单位应及时修订突发环境事件应急预案并备案。 | 符合 |
| | | 加强工业企业拆除活动、暂不开发利用地块土壤污染风险管控。加强石油、化工、有色金属等行业腾退地块的污染风险管控,落实优先监管地块清单管理。 | 本项目不涉及。 | 符合 |

| | | | |
|--------|---|--------|----|
| 资源利用效率 | 落实最严格水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控行动，加强重点领域节水，强化节水约束性指标管理，严格落实水资源开发利用总量、用水效率和水功能区限制纳污总量“三条红线”。强化水资源节约利用。加强再生水、雨洪、淡化海水等非传统水源的开发利用。 | 本项目不涉及 | 符合 |
| | 在高污染燃料禁燃区内，新建、改建、扩建项目禁止使用煤和重油、渣油、石油焦等高污染燃料。高污染燃料禁燃区内已建的燃煤电厂和企业事业单位及其他生产经营者使用高污染燃料的锅炉、窑炉，应当按照市或者区人民政府规定的期限改用天然气等清洁能源、并网或者拆除，国家另有规定的除外。 | 本项目不涉及 | 符合 |

1.5与《天津市国土空间总体规划（2021—2035年）》的符合性分析

根据《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》的相关内容中“严格城镇开发边界管理。城镇开发边界一经划定原则上不得调整，确需调整的按照相关程序执行。城镇开发边界内，各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续。在落实最严格的耕地保护、节约集约用地和生态环境保护等制度的前提下，结合城乡融合、区域一体化发展和旅游开发等合理需要，在城镇开发边界外可规划布局有特定选址要求的零星城镇建设用地，并按照“三区三线”管控和城镇建设用地用途管制要求，纳入国土空间规划“一张图”严格实施监督。涉及的新增城镇建设用地纳入城镇开发边界扩展倍数统筹核算，等量缩减城镇开发边界内的新增城镇建设用地，确保城镇建设用地总规模和城镇开发边界扩展倍数不突破”。 “强调底线约束，落实最严格的耕地保护制度、节约集约用地制度、水资源管理制度和生态环境保护制度，以资源环境承载能力为基础，划定并严格管控耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线，筑牢粮食安全、生态安全、公共安全、能源资源安全、军事安全等国土空间安全底线”。

本项目位于南港工业区，位于城镇开发边界内，不占用生态保护红

线、耕地和永久基本农田，距本项目最近的生态红线为本项目西北侧3.8km处独流减河生态保护红线，因此，本项目符合《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》的相关要求。本项目与“三条控制线”的位置关系见附图。

1.6.与生态保护红线的符合性分析

根据《天津市人民代表大会常务委员会关于加强生态保护红线管理的决定》(2023年7月27日天津市第八届人民代表大会常务委员会第四次会议通过),《天津市人民政府关于做好生态保护红线管理工作的通知》(2024年8月1日),天津市生态保护红线空间基本格局为“三区一带多点”：“三区”为北部蓟州的山地丘陵区、中部七里海-大黄堡湿地区和南部团泊洼-北大港湿地区；“一带”为海岸带区域生态保护红线；“多点”为市级及以上禁止开发区和其他各类保护地。本项目位于天津开发区南港工业区，不涉及占用、穿（跨）越生态保护红线，距本项目最近的生态红线为本项目西北侧3.8km处独流减河生态保护红线。

2. 与环境管理政策符合性分析

根据《天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发[2022]2号）等文件要求进行相关政策符合性分析，具体内容见下表。

表1-3 环境保护政策符合性分析

| 序号 | 与《天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发[2022]2号）符合性分析 | 本项目情况 | 符合性 |
|----|---|---|-----|
| | 要求 | | |
| 1 | 一、深化工业源污染治理。实施重点行业NOx等污染物深度治理。开展钢铁、水泥行业超低排放改造，实施石化、铸造、平板玻璃、垃圾焚烧、橡胶、制药等行业深度治理，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。实施锅炉、工业炉窑深度治理，全面开展锅炉动态排查，推进燃气锅炉烟气再循环系统升级改造，整改或淘汰排放治理设施落后无法稳定达标的生物质锅炉，建立并动态更新全口径炉窑清单，推进重点行业实施“一炉一策”精细化管控。 | 本项目为危险化学品输送项目，不属于钢铁、水泥、铸造、平板玻璃、垃圾焚烧、橡胶、制药等行业，本项目不涉及锅炉、工业炉窑。 | 符合 |
| 2 | 二、强化系统治理，提升水生态环境 | 本项目建设单位不属于涉水重 | 符合 |

| | | | |
|----|--|--|-----|
| | 质量。 深化水污染治理。涉水重点排污单位全部安装自动在线监控装置。 | 点排污单位，运营期无生产废水。 | |
| 序号 | 与《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发[2023]21号）符合性分析 | 本项目情况 | 符合性 |
| | 要求 | | |
| 1 | 加快推动重点行业绿色转型。钢铁行业短流程电炉炼钢产能、产量达到国家要求，开展重点工序、工艺深度治理改造，达到重污染天气绩效A级水平。落实国家产业结构调整指导目录要求。编制火电、垃圾焚烧发电等重点行业重污染天气绩效分级技术指南，健全完善地方绩效分级指标体系，开展水泥、平板玻璃、石化等重点行业企业创建重污染天气绩效A级行动。 | 本项目为危险化学品输送项目，不属于钢铁、火电、垃圾焚烧发电、水泥、平板玻璃等重点行业企业，无需开展重污染天气绩效评级。 | 符合 |
| 2 | 推进工业园区水环境问题排查整治。全面调查评估工业废水收集、处理情况，对排查出的问题开展整治。加强工业企业、工业园区废水排放监管，确保工业废水稳定达标排放。组织开展工业园区污水管网老旧破损、混接错接排查整治。石化、化工等重点行业企业和化工园区按照规定加强初期雨水排放控制。推进电子行业企业工业废水分质处理。 | 本项目运营期无生产废水产生和排放，施工期试压废水通过中英石化厂内临时管线接入厂内污水管网，随后泵送至天津泰港石化环保科技发展有限公司污水处理厂处理。 | 符合 |
| 3 | 探索建立夏秋季臭氧污染应对机制，深入推进氮氧化物和挥发性有机物协同治理。推动煤电机组升级改造、重点行业深度治理或超低排放改造，降低污染物排放浓度、单位产品排放强度。推进挥发性有机物系统治理，完善源头替代、过程减排、末端治理全过程全环节挥发性有机物控制体系，严格新改扩建项目挥发性有机物新增排放量倍量替代，建立排放源清单，持续实施有组织排放源低效治理设施升级改造，加强无组织排放源排查整治。 | 本项目属于危险化学品输送管线项目，运营期无废水产生，清管吹扫废气进入中英石化公司的TO炉处理，预计不会对周边环境产生明显影响。本项目不涉及污染物排放总量控制指标差异化替代。 | 符合 |
| 4 | 实施水污染治理基础设施补短板行动，工业园区（集聚区）全部实现污水集中收集处理，新建扩建一批污水处理厂、污泥处理设施，基本实现建成区污水管网全覆盖，有条件的排水片区全部实现雨污分流。 | 本项目运营期无生产废水产生和排放，施工期试压废水通过中英石化厂区内临时管线接入厂内污水管网，随后泵送至天津泰港石化环保科技发展有限公司污水处理厂处理。 | 符合 |
| 5 | 动态调整土壤污染重点监管单位名录，实施分级分类管理，预防新增土 | 本项目不涉及地下水、土壤环境污染途径。 | 符合 |

| | | | | |
|--|-----------|---|--|------------|
| | | 壤污染。严格土壤污染状况调查与风险评估，动态更新建设用地土壤污染风险管控和修复名录。 | | |
| | 6 | 建立健全地下水环境监测评价体系，加强地下水环境状况调查评估。划定地下水污染防治重点区域，加强水土环境风险协同防控，强化地下水、地表水污染协同防治。 | 本项目不涉及地下水、土壤环境污染途径。 | 符合 |
| | 7 | 严格企业突发环境事件应急预案备案制度，加强环境应急物资储备。 | 本项目建成后企业需及时进行突发环境事件应急预案修订及备案，并在运营过程中加强环境应急物资储备及应急联动。 | 符合 |
| | 序号 | 《天津市全面推进美丽天津建设暨持续深入打好污染防治攻坚战 2025 年工作计划》 | 本项目情况 | 符合性 |
| | | 要求 | | |
| | 1 | 持续深入打好污染防治攻坚战。持续深入打好蓝天保卫战。按照国家要求制定强化管控措施实施方案，落实国家“2+36”强化管控措施要求。以降低细颗粒物（PM2.5）浓度为主线，强化氮氧化物（NOx）和挥发性有机物（VOCs）等重点污染物减排。推进水泥企业超低排放改造，实施火电、垃圾焚烧、平板玻璃、钢铁、石化等重点行业企业创A行动，全面加快C、D级企业升级改造。以化工、建材、铸造、工业涂装企业为重点，全面排查低效失效治理设施。强化挥发性有机物（VOCs）全流程、全环节综合治理，开展泄漏检测与修复。调整高排放非道路移动机械禁用区。开展储运销环节油气回收系统专项检查，加强油品进口、生产、仓储、销售、运输、使用全环节监管。提升扬尘、恶臭异味、噪声等面源管控水平，持续开展畜禽养殖业氨排放控制试点工作。严格执行烟花爆竹禁限放规定，严查非法储运销等环节。 | 本项目属于危险化学品输送管线项目，清管吹扫废气进入中英石化公司的 TO 炉处理，预计不会对周边环境产生明显影响。 | 符合 |
| | 2 | 持续深入打好碧水保卫战。坚持“三水统筹”，强化源头管控、系统治理，“一河一策”治理重点河流，加快推进美丽河湖、美丽海湾保护与建设。加强水资源管理，持续实施引滦入津上下游横向生态保护补偿第三期协议，强化于桥水库周边面源治理，推进库区水生态保护修复；完善饮用水水源保护地“划、立、治”工作，开展农村集中式饮用水水源地水质专项调查。深化水环境治理，加快补齐城 | 项目运营期无废水产生和排放。厂外施工沿线设置移动式地上厕所，定期清掏。施工期管线试压废水通过中英石化厂内临时管线接入厂内污水管网，随后泵送至天津泰港石化环保科技有限公司污水处理厂处理。 | 符合 |

| | | | |
|---|---|--|----|
| | <p>镇污水收集和处理设施短板，建成区基本消除污水管网空白区，城镇污水实现“应收尽收”；加强沿街底商乱泼乱倒监管，降低城市河道汛期污染强度；落实长效养管机制，巩固城市黑臭水体治理成效。基本完成入河排污口分类整治，开展工业园区水环境问题排查整治，强化直排企业、污水处理厂等污染源监管，开展集中连片水产养殖尾水治理，整治禁养区内水产养殖。强化渤海综合治理，深入实施入海河流总氮治理与管控，加强海水养殖污染防治，深化渔港环境综合整治，强化港口船舶污染防治，持续开展海洋垃圾清理行动。加强水生态保护，保障重点河湖基本生态水量，推动大运河、永定河生态保护与恢复，强化岸线和滨海湿地保护修复。</p> | | |
| 3 | <p>持续深入打好净土保卫战。坚持源头防控、风险防范“两个并重”，防止新增土壤污染，确保受污染耕地和重点建设用地安全利用。强化源头防控，动态更新土壤和地下水污染重点监管单位名录，指导推动中石化（天津）开展“边生产边管控”国家试点。提升受污染耕地安全利用水平，开展安全利用效果评估，做好土壤微塑料污染调查国家试点工作。强化风险防范，更新发布建设用地风险管控和修复名录，建立优先监管地块清单，实施分级分类风险管控。推进地下水污染防治，加强地下水污染防治重点区划定成果集成，落实地下水水质巩固或提升行动。实施农村人居环境整治提升行动，强化农村黑臭水体排查、治理，推进农业面源污染治理，完成国家级农业面源污染治理与监督指导试点建设阶段性评估。开展固体废弃物和新污染物治理，持续推动“无废城市”建设，开展危险废物环境专项整治系列行动，加强新污染物治理，严格重金属污染防控。</p> | <p>本项目已采取有效环境风险防范措施，详见环境风险专项评价报告。本项目建成后建设单位应及时修订突发环境事件应急预案并备案。</p> | 符合 |

二、建设内容

| | | | |
|---------|---|----------------|---------------|
| 地理位置 | <p>依托园区内现有公共管廊敷设，自中英石化公司南侧厂界管廊接入点至泰润道与安盛路交口路南侧，泰润道与安盛路交口路北侧至天津恒阳化工储运有限公司（以下简称“恒阳公司”）西侧厂界管廊接入点，新建 1 条 DN200 丙烯腈管线，管道全长约 4.8km。本项目管线路由及周边环境情况详见附图。管线的经纬度如下：</p> | | |
| | 路径 | 经度 | 纬度 |
| | 起点 | 117°35'5.373" | 38°43'58.370" |
| | 拐点 1 | 117°35'5.363" | 38°43'57.819" |
| | 拐点 2 | 117°35'4.871" | 38°43'57.834" |
| | 拐点 3 | 117°35'4.866" | 38°43'56.221" |
| | 拐点 4 | 117°35'7.256" | 38°43'56.207" |
| | 拐点 5 | 117°35'7.280" | 38°43'56.340" |
| | 拐点 6 | 117°36'18.681" | 38°43'57.728" |
| | 拐点 7 | 117°36'40.655" | 38°44'49.676" |
| | 拐点 8 | 117°36'40.675" | 38°44'50.248" |
| | 拐点 9 | 117°36'40.987" | 38°45'15.864" |
| | 终点 | 117°36'42.011" | 38°45'15.864" |
| 项目组成及规模 | <p>1、项目背景介绍及概况</p> <p>中石化英力士(天津)石化有限公司(以下简称“中英石化公司” 2023 年 8 月 1 日由中国石化与英力士合资成立。目前，中石化英力士（天津）石化有限公司在港北路以南、新石化大道以东建设的“中石化天津分公司天津南港 120 万吨/年乙烯及下游高端新材料产业集群项目”（以下简称“南港乙烯项目”）已取得环评批复，目前已有 11 套生产装置建设完成，10 套生产装置投入运行。</p> <p>根据报告书内容，丙烯腈装置主要产品为乙腈、丙烯腈、氢氰酸、硫铵，丙烯腈装置生产的丙烯腈部分作为 ABS 装置原料生产 ABS，其余作为产品外售。丙烯腈装置设计年产丙烯腈 13 万 t/a，其中 ABS 装置使用 7.19 万 t/a，外售 5.81 万 t/a。中英石化公司内现有 2 台丙烯腈成品储罐（2×2000m³），可用于储存丙烯腈装置产出的丙烯腈。</p> <p>为防止出现丙烯腈装置与 ABS 装置不同时投用、ABS 装置无丙烯腈原料使用的风险，拟增加 ABS 装置丙烯腈原料来源，并同时增加丙烯腈外售渠道，中英石化公司拟投资 826 万元建设“中石化英力士(天津)石化有限公司</p> | | |

外购丙烯腈卸船储运设施改造项目”，建设内容为：依托园区内现有公共管廊敷设，自中英石化公司南侧厂界管廊接入点至泰润道与安盛路交口路南侧，泰润道与安盛路交口路北侧至天津恒阳化工储运有限公司西侧厂界管廊接入，新建 1 条 DN200 丙烯腈管线，厂外管道全长约 4.8 公里；另外在厂区内丙烯腈成品储罐装车泵处增加三通管件和流量计、阀组、收球筒等，新增一段从装车泵至南侧厂界管廊接入点的厂内丙烯腈管线，厂内管线长度约为 700 米。该项目建成后用于丙烯腈的采购和销售。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业；148、危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）；其他”类别，需编制环境影响报告表。

2、主体工程

本项目租用南港工业区管廊架空敷设 1 条长约 4.8km 的 DN200 丙烯腈厂外管线，在中英石化公司南侧厂界处建设 1 台紧急切断阀；同时对厂区内丙烯腈装车泵处进行改造，增加一段约 700 米的厂内丙烯腈管线，在丙烯腈储罐附近配套建设 1 套收球筒、1 台流量计量仪表、2 台压力变送器、1 台防爆操作柱、2 台有毒气体检测器、2 台就地温度仪表、2 台远传温度仪表、1 台就地压力表。

本项目管线路由情况如下：厂内丙烯腈管线起点为丙烯腈成品储罐装车泵，沿厂内架空管廊敷设至中英石化公司南侧厂界围墙处，厂内管线长度约 700 米。厂外丙烯腈管线起点从中英石化公司南侧厂界管廊接入点至泰润道与安盛路交口路南侧，再从泰润道与安盛路交口路北侧至天津恒阳化工储运有限公司西侧厂界管廊接入点，厂外管道全长约 4.8km。厂外管线路由跨越的道路均为园区道路，不涉及等级公路和铁路。本项目厂内、厂外管线路由详见下图。



图 1-1 本项目厂内丙烯腈管线路由图



图 1-2 本项目厂外丙烯腈管线路由图

项目主要建设内容见表 2-1，本项目租用园区管廊情况见表 2-2，管线在园区管廊截面图见表 2-3。

表 2-1 项目主要建设内容

| 序号 | 储运设备名称 | 具体情况 | | | 单条管线长度/km | 管线数量 |
|----|-------------|---------|-------|----------------------|-----------|------|
| | | 管线名称 | 管径 | 管线路由 | | |
| 1 | 输送管线（共 1 条） | 厂内丙烯腈管线 | DN200 | 厂内丙烯腈成品储罐至中英石化公司南侧厂界 | 0.7 | 1 条 |
| | | 厂外丙烯腈管线 | DN200 | 中英石化公司南侧厂界至恒阳公司西侧厂界 | 4.8 | 1 条 |

表 2-2 本项目使用的园区管廊情况

| 管线 | 管廊名称 | 管廊路段 | 对应拐点 | 管廊长度(km) | 备注 | |
|-------|---------------------------------|---------|-----------------|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 丙烯腈管线 | 创业路海港路港北路管廊扩建工程(二期)管廊(简称“恒河管廊”) | 恒河管廊段 | 起点~拐点 5 | 0.91 | 管架宽 4m，两侧各悬挑 1m，共 2 层，本项目管线位于 2 层。 | |
| | | 南港六街管廊 | 乙烯分支管廊+专用管廊 1 段 | 拐点 5~拐点 6 | 0.97 | 管架宽 6m，两侧各悬挑 1.5m，共 3 层，本项目管线位于 2 层。 |
| | | 南港六街管廊段 | 拐点 6~终点 | 2.37 | 管架宽 6m，两侧各悬挑 1.5m，共 6 层，本项目管线位于 2 层。 | |

表 2-3 园区管廊建设截面图

| 序号 | 管廊路段 | 截面设计 | 备注 |
|----|-------|------|--|
| 1 | 恒河管廊段 | | <p>本项目管线位于恒河管廊段 2 层（红色标注），该段管廊 2 层仅有本项目 DN200 丙烯腈管线。</p> |

| | | | |
|--------|-------------------------|---|--|
| 2 | 南港六街管廊段(乙烯分支管廊、乙烯专用管廊) | <p>横断面简图2 乙烯分支管廊(N04A1~93)、乙烯专用管廊(E04A1~20)</p> | <p>本项目管线位于乙烯分支管廊段3层(红色标注),该段管廊3层从南往北依次为仪表风、空气、氮气、污水管线、低温乙烷、生产污水、C2、液化苯乙烯;本项目DN200 丙烯腈管线;氮气、氧气管线。</p> |
| 3 | 南港六街管廊段(恒阳公司码头方向-管廊断面1) | <p>横断面简图3 南港六街(E05B45~207)</p> | <p>本项目管线位于南港六街管廊段2层(红色标注),该段管廊2层从西往东依次为生产污水、甲苯、MTBE、混和二甲苯、石脑油、低温乙烷、仪表风管线;本项目DN200 丙烯腈管线;恒阳污水管线、氧气管线。</p> |
| 4 | 南港六街管廊段(恒阳公司码头方向-管廊断面2) | <p>横断面简图5 南港六街(E05A79~1)</p> | <p>本项目管线位于南港六街管廊段3层(红色标注),该段管廊3层从西往东依次为柴油、汽油、甲苯、MTBE、混合二甲苯、石脑油管线;本项目DN200 丙烯腈管线。</p> |
| 3、施工方案 | | | |

本项目主要施工过程为在现有管廊上安装架空管线,无开挖的土方或外购土方等。本项目不单独设临时施工营地和物流堆场,管道依托中英石化厂区物流管材堆场堆放。

根据设计交底及现场施工条件,本项目管道安装大多属于直管连接,少量折弯处安装弯管,将管材、弯管等预制件(管道出厂前已带有防腐涂层)拉至施工作业带进行焊接或者直接沿管廊布管,焊点在现场施工。管线沿线不设置预制场地。

本项目管道均布设在现有管廊内,根据本工程特点,施工作业带布设在管廊一侧 5m 范围内,尽量减少施工作业宽度,包括吊装设备、牵引设备、电焊机等施工设备占地,不设置管材临时存放用地及施工便道。管线临时施工作业占用管廊一侧空地,临时占用宽度为 5m,依托管廊长度为 4.25km,临时占地面积约 2.125 万 m²,临时占地现状空地上有植被,植被类型主要为碱蒿、芦苇、小蓬草、猪毛蒿等。

项目工程区域内交通条件较好,外来物资运输利用工程周边区域现有公路、沿线区域现有道路及现有便道,可满足本项目运输需求。

一般管段施工,根据现场施工作业计划将管道拉运至施工现场,将管道在临时施工作业带处进行组对焊接或者直接沿管廊进行布管,因本项目依托管廊距离中英石化厂区较近,管道无需在施工现场堆放,管道可做到即用即运。

中英石化厂内管线施工时施工人员依托厂内卫生间,厂外施工沿线设置移动式地上厕所,使用罐车定期清掏后拉送至中英石化厂区,泵入厂内生活污水管网,再泵送至天津泰港石化环保科技有限公司污水处理厂处理。项目管线试压废水通过中英石化厂内临时管线接入厂内污水管网,随后泵送至天津泰港石化环保科技有限公司污水处理厂处理。

根据管线路由和现场踏勘可知,本项目管线依托现有管廊跨越 2 条道路和 1 条景观河道。现场吊装尽量布置在河道两侧远离河道处,相关管道全部依托租赁管廊架空敷设,不会对跨越河道产生影响。施工布置示意图见附图。

4、主要工程参数

中英石化公司现有丙烯腈装置设计年产丙烯腈 13 万 t/a,其中 ABS 装置原料使用 7.19 万 t/a,外销量为 5.81 万 t/a,根据“南港乙烯项目”报告书,

丙烯腈外售时采用汽车运输方式。本项目建成后，在保留汽运外售的方式下，增加管线外售方式。

根据丙烯腈装置的开车工况，本项目建成后丙烯腈存在 3 种输送工况：

①丙烯腈装置正常生产时，丙烯腈外售量为 5.81 万 t/a，经过本项目新建的丙烯腈管线由厂内丙烯腈储罐输送至恒阳公司装船。

②丙烯腈装置正常生产时，丙烯腈外售量为 5.81 万 t/a，经过厂内装卸栈台装车，汽车运输至下游买家。

③丙烯腈装置停车时，为保障 ABS 装置的供料稳定性，丙烯腈外购量为 7.19 万 t/a，经过本项目新建的丙烯腈管线由恒阳公司输送至厂内丙烯腈储罐。

本项目主要技术经济指标见表 2-4，管线参数见表 2-5。

表 2-4 项目主要技术指标

| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 年运行时间 | 备注 |
|----|--------|-------|------|-------|-----|
| 1 | 丙烯腈采购量 | | | | |
| | 丙烯腈 | 万 t/a | 7.19 | 743 h | 仅输送 |
| 2 | 丙烯腈外售量 | | | | |
| | 丙烯腈 | 万 t/a | 5.81 | 655 h | 仅输送 |

表 2-5 管线参数

| | |
|------------------------|----------------|
| 管线名称 | 丙烯腈管线 |
| 输送介质 | 丙烯腈 |
| 密度 (t/m ³) | 0.806 |
| 公称直径 | DN200 |
| 数量 (条) | 1 |
| 管道内径 | 200 |
| 管道材质 | 碳钢 (GB/T9948) |
| 管线长度 km | 4.8 |
| 流体状态 | 液态 |
| 操作温度℃ | 20 |
| 设计通量 (t/h) | 96.72 |
| 输送压力 MPa | 0.63 |
| 保冷材料 | 泡沫玻璃 |
| 紧急切断阀门 (个) | 2 (起点和终点各 1 个) |
| 收球筒 (套) | 1 |
| 流量计量仪表 (台) | 1 |
| 压力变送器 (台) | 2 |
| 防爆操作柱台 (台) | 1 |
| 有毒气体检测器 (台) | 2 |
| 就地温度仪表 (台) | 2 |
| 远传温度仪表 (台) | 2 |
| 就地压力表 (台) | 1 |
| 套管 (条) | 1 (跨越景观河道处，新增) |

表 2-6 物料产品危险性和毒性参数表

| 物质名称 | 密度 t/m ³ | 沸点 (°C) | 饱和蒸 气压 (kPa) | 燃烧 热 (kJ/mo l) | 燃烧性 | | | | 毒性 | |
|------|------------------------|------------|--------------------|-------------------------|------------|------------------|------------------------|------------------|--------------|--|
| | | | | | 闪点 (°C) | 引燃 温度 (°C) | 爆炸 极限 (vol %) | 火 险 分 类 | CA S 号 | 毒理学 |
| 丙烯腈 | 0.806 | 77.3 | 11.07/2 0°C | -1761.5 | -1 | 481 | 3-17 | 甲 A | 107- 13-1 | LD50:78mg/kg(大鼠 经口);27mg/kg(小鼠 经口);148mg/kg(大 鼠经皮);63mg/kg(兔 经皮) |

5、丙烯腈管线输送工艺

本项目丙烯腈管线为间歇输送。

(1) 采购丙烯腈时：丙烯腈装置停止生产，丙烯腈运输船停靠在恒阳公司码头，丙烯腈通过卸船泵（流量 120m³/h，扬程 80m）卸船后沿恒阳公司厂区内管线（恒阳公司内不设丙烯腈储罐）出恒阳公司西侧界区（西侧界区处设置 1 台紧急切断阀），经园区管廊后进入中英石化公司的南侧界区（南侧界区处设置 1 台紧急切断阀），再经厂内管线输送至丙烯腈成品储罐（储罐附近设置流量计、收球筒等），用于 ABS 装置生产。

本项目年采购丙烯腈 24 次，单次采购丙烯腈量为 3000t（丙烯腈船舶为 3000t/艘），丙烯腈每完成一次输送后便对管道进行清空吹扫，使用氮气推动通球由恒阳公司往中英石化方向清管，清管废气经丙烯腈储罐呼吸口进入中英石化 TO 炉焚烧处理，停输时管道内无物料暂存。

(2) 外售丙烯腈时：丙烯腈装置生产的丙烯腈先进入丙烯腈储罐，再从储罐泵送至 ABS 装置作为原料使用，剩余的丙烯腈从丙烯腈储罐通过现有装车泵（流量 110m³/h，扬程 50m）沿输送管线送至恒阳公司码头丙烯腈运输船进行外售。

本项目年外售丙烯腈 20 次，单次外售丙烯腈量为 3000t（丙烯腈船舶为 3000t/艘），丙烯腈每完成一次输送后便对管道进行清空吹扫，使用氮气推动通球由恒阳公司往中英石化方向清管，清管废气经丙烯腈储罐呼吸口进入中英石化 TO 炉焚烧处理，停输时管道内无物料暂存。

(3) 丙烯腈管线每四年检修一次，检修吹扫时也是使用氮气推动通球由恒阳公司往中英石化方向清管，吹扫废气经丙烯腈储罐呼吸口进入中英石化 TO 炉焚烧处理。

(4) 若丙烯腈管线内压力异常升高，则将管线内物料退料至中英石化厂内的丙烯腈成品储罐，泄压废气经丙烯腈储罐呼吸口进入中英石化 TO 炉焚烧处理。

6、丙烯腈管线输送调度程序及异常情况处理

(1) 丙烯腈输送和停送

①正式输送丙烯腈前，中英石化调度人员联系丙烯腈船舶人员确认输送流程正确，并与恒阳公司做好相应通话记录及电话录音工作。

②中英石化调度接到具备输送丙烯腈条件复令后，即可安排开阀向中英石化或丙烯腈船输送丙烯腈。

③中英石化与恒阳公司根据各自负责的管线范围，对管线进行巡回检查，发现异常情况及时互通信息并采取处理措施。

④当丙烯腈输送完成后，由中英石化负责关闭丙烯腈输送阀门，并通知恒阳公司，管线停输后压力控制由中英石化负责。

(2) 异常情况处理

①丙烯腈输送过程中遇中英石化设备、管道泄漏、着火等问题时，可先停止输送丙烯腈作业，中英石化做好相关处理工作。

②丙烯腈输送过程中遇恒阳公司码头厂内设备、管道泄漏、着火等问题时，可先停止输送丙烯腈作业，恒阳公司配合中英石化公司做好相关处理工作。

③因某一方突发事故，造成无法正常输送或接收丙烯腈时，另一方应全力协助对方做好相关工作，双方应加强信息沟通，根据实际情况，相应调整输送计划。

④双方互有协助对方监测管道设备、通报己方管道设备故障的义务，发现问题及时通报对方，并应采取有效的紧急措施，避免事故进一步扩大。

⑤双方互有配合对方调查跑料、串料等事故的义务，调查期间应为对方提供所需求数据及资料。

7、公用工程

(1) 给水

本项目运营期不涉及生产用水。施工期管道试压用水由中英石化负责提供，试压用水量合计约 175t。

(2) 排水

本项目运营期无外排废水。施工期管道试压废水通过中英石化厂内临时管线接入厂内污水管网，随后泵送至天津泰港石化环保科技发展有限公司污水处理厂处理。中英石化厂内管线施工时施工人员依托厂内卫生间，厂外施工沿线设置移动式地上厕所，使用罐车定期清掏后拉送至中英石化厂区，泵入厂内生活污水管网，再泵送至天津泰港石化环保科技发展有限公司污水处理厂处理。

(3) 供电

本项目运营期仪表电源采用不间断电源(UPS)进行供电，电源规格为单相 220VAC 50Hz，取自中英石化公司变电站。

(4) 氮气

氮气主要用于施工期管线清理和运营期管线清管时的吹扫，由恒阳公司提供，从恒阳公司向中英石化公司方向进行吹扫，一次吹扫氮气最大流量为 $100\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

8、依托可行性分析

(1) 依托的园区管廊：本项目租用南港工业区管廊建设架空管线，依托管廊已全部建成。

(2) 丙烯腈外购时依托中英石化厂区现有的丙烯腈储罐暂存：中英石化厂区内现有 2 台丙烯腈储罐 ($2 \times 2000\text{m}^3$)，总容积为 4000m^3 ，充装系数为 80%，最大可存储丙烯腈量为 3200m^3 ；单次采购丙烯腈量为 $2978\text{m}^3/\text{艘}$ （丙烯腈船舶为 $3000\text{t}/\text{艘}$ ，密度为 $0.806\text{t}/\text{m}^3$ ，充装系数为 80%），现有丙烯腈储罐容积可满足单次采购丙烯腈的储存要求。

(3) 丙烯腈管线清管吹扫废气依托中英石化厂区内的 TO 炉处理：丙烯腈管线清管吹扫废气进入丙烯腈储罐内，再由储罐呼吸口连接的密闭废气管路排入厂区 TO 炉处理。TO 炉设计处理废气量为 $5500\text{m}^3/\text{h}$ ，现状已建+在建工程使用约 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目一次吹扫废气量为 $50\sim 100\text{m}^3/\text{h}$ ，余量可满足本项目需求。

清管吹扫废气进入储罐内产生的废气源强为储罐的工作损耗废气。①外购丙烯腈时：丙烯腈装置停车，外购的丙烯腈及厂外丙烯腈输送管线内残余的丙烯腈进入储罐内，进罐的丙烯腈量（7.19 万吨/年）小于丙烯腈装置正

| | |
|--|--|
| | <p>常生产时的进罐量（13 万吨/年），因此外购丙烯腈进罐及清管吹扫废气产生源强小于丙烯腈装置正常生产时的工作损耗废气源强，清管吹扫废气的气量较小，预计其进入 TO 炉后不会对 TO 炉的污染排放特征产生明显影响，因此不再对 TO 炉重新进行预测或评价。</p> <p>②外输丙烯腈时：外售的丙烯腈停止装车，原有装车废气也是进入 TO 炉处理。丙烯腈从厂内储罐经管线外输至恒阳公司后，对厂外丙烯腈输送管线进行清管吹扫，管线内残余的丙烯腈进入储罐内，进罐的丙烯腈量远小于丙烯腈正常装车量，因此清管吹扫废气产生源强远小于丙烯腈装置正常装车时的废气源强，清管吹扫废气的气量较小，预计其进入 TO 炉后不会对 TO 炉的污染排放特征产生明显影响，因此不再对 TO 炉重新进行预测或评价。</p> <p>9、生产制度及职工定员</p> <p>本项目管道定期巡检人员依托中英石化公司，从现有厂区人员进行调配，巡检人员 12 人，四班三倒，每班 3 人，每天巡检二次。</p> |
| <p>总 平 面 及 现 场 布 置</p> | <p>1、工程布局情况</p> <p>本项目租用南港工业区管廊架空敷设 1 条 DN200 丙烯腈输送管线，配套建设管线附属流量计、紧急切断阀门等配套设施。</p> <p>丙烯腈管线路由：厂内丙烯腈管线起点为丙烯腈成品储罐装车泵，沿厂内架空管廊敷设至中英石化厂界南侧围墙，厂内管线长度约 700 米。厂外丙烯腈管线起点为中英石化公司南侧厂界，沿泰润二道向东至安盛路，再沿安盛路向北至恒阳公司西侧厂界围墙外 1 米，管线长度约 4.8km。</p> <p>2、施工布置情况</p> <p>本项目不设置单独的临时施工营地，外购的管材依托中英石化厂区物流管材堆场临时存放。</p> <p>根据设计交底及现场施工条件，本项目管道安装大多属于直管连接，少量折弯处安装弯管，将管材、弯管等预制件拉至施工作业带进行焊接或者直接沿管廊布管，保冷材料在现场人工包扎，焊点、防腐作业在现场施工。</p> <p>本项目管道均布设在现有架空管廊上，不涉及土石方工程，根据本工程特点，施工作业带布设在管廊一侧 5m 范围内，主要为吊装设备、牵引设备、电焊机等施工设备占地及施工便道。</p> |

本项目管线路由从泰润二道拐向安盛路时会跨越 1 段景观河道。项目管线临时占地远离跨越河道段，并且施工时管线直接架空，因此不会对地表水环境造成影响。

一、施工工艺

本项目在建成的管廊上敷设管线，管道及其他工艺部件均为预制件和成品设备，运至现场后采用焊接方式连接。本项目管线总体施工及产排污流程图如下：

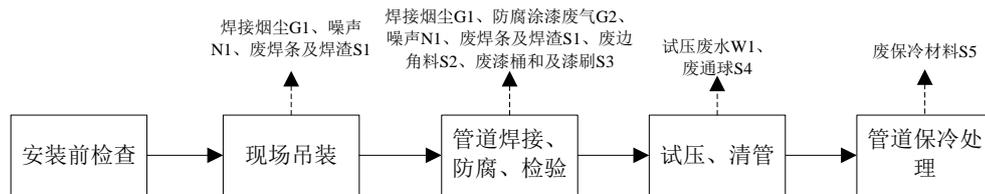


图 2-2 管线施工工艺及产污节点图

(1) 安装前检查

检查各类管道、管件、阀门的规格，检查管道、管件、阀门等是否清理干净、无杂物；

(2) 现场吊装

本工程全程采用吊车直接吊装。本项目工程沿线有满足施工要求的便道，本项目施工阶段可直接利用。根据管线路由可知，本项目管线依托南港工业区管廊跨越多条道路和 1 段景观河道。吊装方式也分两种，具体如下。

一般架空管道：为便于吊装过程中节省时间，预先将 2-4 节钢管焊接连在一起，2~3 台吊装机同时作业将管道吊装至管廊上。

河流段架空管道：吊装设备在跨河流一侧道路上进行吊装施工，牵引机在跨河流另外一侧道路上进行钢管牵引。单管吊装至管廊上已安装完成的穿管器，通过牵引机牵引至相应的位置，与第 2 根吊装管道进行组对焊接。焊接完成后继续通过穿管器牵引、吊装、组对焊接等工作。

(3) 管道焊接、防腐涂漆、探伤检验

①坡口加工：坡口加工应采用坡口机，连头处可采用机械或火焰切割。管端坡口如有机械加工形成的内卷边，应用锉刀或电动砂轮机清除整平。当两段管道连接且壁厚不同时，施工时应根据相关规范进行管端坡口处理，并满足焊接工艺评定要求，以保证两段管线的焊接质量。坡口表面应平整，防

施
工
方
案

止通球扫线时卡球。该过程会产生少量废边角料 S2。

②焊接：管道焊接采用氩弧打底焊+手工焊盖面，施工单位应根据工程的实际情况和焊接工艺评定，编制适合该工程的焊接作业指导书，焊工必须按焊接作业指导书进行施焊。焊接过程会产生少量焊接烟尘 G1、废焊条及焊渣 S1。

③管道防腐：管道防腐按照《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计规范》（SH/T 3022-2019）、《中国石化防腐绝热质量提升工程规定》（SPMP-STD-EM2019-2021）的要求设计。施工现场需要对管道和支吊架进行防腐涂漆，主要使用环氧富锌底漆、环氧云铁中间漆和脂肪族聚氨酯面漆。该过程会产生少量涂漆废气 G2、废漆桶及漆刷 S3。

④探伤：依照《输油管道工程设计规范》（GB50253-2014）和《油气长输管道工程施工及验收规范》（GB50369-2014）的有关要求以及结合本工程的具体情况，设计推荐所有对于碰口、连头管口、跨越等地段，采用100%X 射线照相+100%超声波探伤检验的型式，不等壁厚弯管与直管焊缝应进行100%X 射线检测。

焊缝检测要求应按《油气长输管道工程施工及验收规范》（GB50369-2014）执行。

现场进行射线照相检测时，按照辐射防护三原则“辐射实践正当化、防护最优化及个人剂量限值”设置安全和防护设施。

（4）试压、清管

管道投产前试压、清管的一般程序：管段试压→管段清管。

建成后对管道整体进行试压，采用新鲜水作为试验介质，试验压力为设计压力的1.5倍。该过程会产生试压废水 W1。

清管应确保将管道内的污物清理干净，本项目采用压缩空气推动通球清管，通球直径略大于被清管直径，中英石化公司内设置有收球装置，由中英石化公司向恒阳公司方向推送。该过程会产生废通球 S4。

（5）管道保冷处理

丙烯腈管道最外层采用铝板，保冷隔热层采用泡沫玻璃，会产生少量废保冷材料 S5。

二、施工时序

| | |
|----|--|
| | <p>2026年5月1日--2026年5月15日：现场检查、清理；</p> <p>2026年5月17日--2026年6月15日：焊接、防腐、检验、清管、试压；</p> <p>2026年6月16日--2026年6月30日：保冷、清理现场。</p> <p>三、建设周期</p> <p>本项目建设周期为2026年5月1日至2026年6月30日，共2个月。</p> |
| 其他 | 无 |

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1.主体功能区规划

据《天津市人民政府关于印发天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）的通知》（津政发〔2024〕18 号），本项目所在区域主体功能区划为国家级城市化地区。本项目与国家级和省级主体功能区划位置关系详见附图。

国家级城市化地区主要包括和平区、河东区、河西区、南开区、河北区、红桥区、滨海新区、东丽区、西青区、津南区、北辰区、武清区、宝坻区、静海区。城市化地区应进一步提高产业能级，提升城市载体功能；实施开发强度管控，新增建设用地指标与存量用地盘活利用挂钩，加强资源节约集约利用，重视存量土地挖潜改造；实行差异化新增建设用地供应；引导建设用地资源相对集中，引导人口超载地区有序疏解；按照高质量发展要求，提升产业平台水平，引导产业集群发展，创新工业用地供地政策，支持创新产业发展。建立以经济高质量发展人居环境改善等为重点的绩效考核制度。

2.生态功能区划

根据天津市《生态功能区划方案》，天津市分为两个生态区，分别为蓟北山地丘陵生态区和城镇及城郊平原农业生态区，分属暖温带湿润、半湿润落叶阔叶林生态地区与环渤海城镇及城郊农业两个生态区，此两区作为本次生态功能区划的一级区。二级生态亚区的划分主要根据地貌，典型生态系统及其服务功能，并结合土地利用类型来划分。根据天津市地形、地貌图、行政区划、土地利用现状、生态系统服务功能等将天津市划分为 7 个生态亚区，即蓟北中低山丘陵森林生态亚区、于桥水库湿地与农果生态亚区、津西北平原农业生态亚区、津北平原农业生态亚区、中部城市综合发展生态亚区、津南平原旱作农业生态亚区、海岸带综合利用生态亚区。

根据生态功能区调查，本项目位于海岸带综合利用生态亚区，本项目与生态功能区划位置关系详见附图。

3.生态环境现状调查与评价

本项目为丙烯腈密闭输送管道项目，位于天津开发区南港工业区，不涉及生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》，本项目重点对评价范围内的土地利用现状、植被现状、野生动植物现状等进行分析。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)相关要求,采用野外调查与资料收集相结合、全线实地勘察、定性分析的方法。动物调查则通过走访咨询和收集已有资料。群落生物量调查是在结合查阅类似有关群落生物量科研资料基础上估算不同群落类型生物量。本项目不涉及生态敏感区,以线路中心线向两侧外延300m为调查范围。

(1) 生态系统类型调查

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)相关要求,采用野外调查与资料收集相结合、全线实地勘察的方法对评价范围内的生态系统类型进行分析统计。为准确提取生态类型信息,依据《全国生态状况调查评估技术规范-生态系统遥感解译与野外核查》中的生态系统类型分类,调查评价范围内分布的所有生态系统类型。

湿地生态系统-河流:主要包括本项目管线跨越的1条人工开挖的景观河道。

城镇生态系统:主要包括工矿交通和城市绿地。

其他生态系统:主要包括由人类生产活动而形成的裸地。

本项目评价范围内生态系统类型包括湿地生态系统-河流(人工开挖的景观河道)、城镇生态系统及其他生态系统3大类,生态系统类型为人工型,无其他自然生态系统。

(2) 土地利用类型调查

结合工程实地调研和现有资料相结合的方法,对本工程评价范围内300m范围的土地利用现状进行分析。依据《土地利用现状分类标准》(GB/T21010-2017),对评价范围内土地利用现状情况进行归纳,本工程评价范围内现状土地利用类型主要包括4种类型,分别为:工矿仓储用地(工业用地)、交通运输用地(不涉及等级公路,除红旗路为园区主干道外,其余跨越的道路均为园区次干道)、水域及水利设施用地(园区景观河道)、其他用地(裸土地)等,土地利用现状见附图。



工矿仓储用地（工业用地）



水域及水利设施用地(园区景观河道)



交通运输用地



其他用地（裸土地）

图 3-1 评价范围内土地利用现状图

（3）植被类型调查

植被类型：评价区属华北平原区，地貌平坦，根据《中国植被》（吴征镒等，1995 年）划分，区域植被属于暖温带落叶阔叶林区域，暖温带落叶阔叶林地带，暖温带北部落叶栎林亚带，黄、海河平原栽培植被区。

本项目管线路由调查范围内主要为工业用地、园区道路、园区景观河道等，主要植物为碱蒿、芦苇、小蓬草、猪毛蒿等，均为天津及周边地区常见植物种类，未发现国家保护野生植物、珍稀濒危植物。



鹅绒藤



柽柳



芦苇



碱蒿



猪毛蒿



小蓬草

图 3-2 评价范围内制备类型现状图

(4) 重点保护野生动物情况：本项目路由沿线主要动物为灰喜鹊、麻雀等鸟类常见动物，未发现国家保护野生动物及珍稀物种栖息地。

(5) 生态敏感区调查

经调查，本项目评价范围内无自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然级重分布区、重要水生生物自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、海洋特别保护区等，属于一般区域。本项目管道不涉及占用天津市生态保护红线，距离本项目管线最近的生态保护红线为西北侧的 3.8km 独流减河。

(6) 主要生态问题调查

经调查，本项目所在地无生态环境问题。

4.大气环境质量现状

本项目位于南港工业区，根据大气功能区划分，项目所在地为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。为了解项目所在地的环境空气质量现状，本项目引用天津市生态环境局官方网站公布的《2024 年天津市生态环境状况公报》中滨海新区环境空气质量监测数据，监测结果见下表。

由于《环境空气质量标准》(GB3095-2026)自 2026 年 3 月 1 日起实施,晚于《2024 年天津市生态环境状况公报》数据统计时段。2024 年,《环境空气质量标准》(GB3095-2026)尚未发布及实施,不能作为 2024 年环境空气质量评价依据,2024 年环境空气质量评价需根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单(公告[2018]第 29 号)限值进行项目所在区域环境空气质量达标判断,后续环境管理执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)。

表 3-1 2024 年滨海新区环境空气质量监测结果

| 污染物 | 年评价指标 | 2024 现状浓度 | 标准值 | 占标率 | 达标情况 |
|--|-------------|-----------|-----|---------|------|
| PM ₁₀ (μg/m ³) | 年平均质量浓度 | 66 | 70 | 94.29% | 达标 |
| PM _{2.5} (μg/m ³) | 年平均质量浓度 | 36 | 35 | 102.86% | 不达标 |
| SO ₂ (μg/m ³) | 年平均质量浓度 | 7 | 60 | 11.67% | 达标 |
| NO ₂ (μg/m ³) | 年平均质量浓度 | 36 | 40 | 90.00% | 达标 |
| CO (mg/m ³) | 24 小时平均质量浓度 | 1.1 | 4 | 27.50% | 达标 |
| O ₃ (μg/m ³) | 8 小时平均质量浓度 | 184 | 160 | 115.00% | 不达标 |

注：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 4 项污染物为浓度均值，CO 为 24 小时平均浓度第 95 百分位数，O₃ 为日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数。

由上表可知，项目所在区域环境空气六项基本污染物中，SO₂、NO₂、PM₁₀、

CO₂₄小时平均浓度第95百分位数可以达到《环境空气质量标准》二级标准及其修改单要求，PM_{2.5}和O₃日最大8小时平均浓度第90百分位数年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物年评价指标全部达标即为城市环境空气质量达标。因此，本项目所在区域为不达标区域。

随着《天津市空气质量持续改善行动实施方案》（津政办发〔2024〕37号）、《天津市大气环境质量达标规划》（2024.11.20）、《关于印发〈天津市全面推进美丽天津建设暨持续深入打好污染防治攻坚战2025年工作计划〉的通知》（津生态环保委〔2025〕1号）等文件的实施，政府以改善空气质量为核心，以降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度为主线，坚持综合施策、协同治理、源头防控，推动产业、能源、交通绿色低碳转型，强化氮氧化物（NO_x）和挥发性有机物（VOCs）等重点污染物减排，持续改善空气质量，以高品质生态环境支撑高质量发展，加快建设美丽天津。

到2025年，全市PM_{2.5}浓度控制在37微克/立方米以内，优良天数比率达到72.6%，全市及各区重度及以上污染天数比率控制在1%以内；NO_x和VOCs排放总量相比2020年分别下降12%以上。随着环境治理的进一步深化，项目所在地环境空气质量将逐渐好转。

5.声环境

本项目位于南港工业区，根据《市生态环境局关于印发〈天津市声环境功能区划〉（2022年修订版）的通知》（津环气候〔2022〕93号），将项目区域所在功能区划定为3类。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》要求，固定声源环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关规定开展补充监测。本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，无需开展声环境质量现状评价。

6.地下水、土壤

本项目管线全部架空密闭输送，跨越河道的管线采用套管，不存在地下水和土

壤污染。

1、租赁管廊的环保手续履行情况

表 3-3 租赁管廊的环保手续履行情况

| 序号 | 管廊名称 | 项目名称 | 环境影响评价 | | 竣工环保验收 | | | 项目建设情况 |
|----|--------|---------------------------------|------------------------------|------------|--------|------|------|--------|
| | | | 批准文号 | 批准时间 | 审批部门 | 批准文号 | 批准时间 | |
| 1 | 南港六街管廊 | 天津泰港运营管理有限公司红旗路-南港二十四街及南港六街管廊项目 | 备案号： 20211201000100000295 | 2021.12.31 | / | / | / | 已建设完成 |
| 2 | 恒河管廊 | 创业路海港路港北路管廊扩建工程(二期) | 备案号： 20251201000100000137 | 2025.8.15 | / | / | / | 已建设完成 |

备注：序号 1 管廊包括南港二十四街公共管廊、南港六街公共管廊、南港六街分支公共管廊、海港路公共管廊；本项目依托南港六街公共管廊、南港六街分支公共管廊（乙烯专用管廊 1、乙烯分支管廊）。

2、中英石化公司环保手续履行情况

(1) 环评及验收手续履行情况

仅列出与本项目相关的南港乙烯项目环保手续情况，见下表。

表 3-4 环保手续履行情况

| 序号 | 项目名称 | 环评批复 | 验收批复 | 工程内容 |
|----|---------------------------------------|-----------------------------|------------------|---|
| 1 | 中石化天津分公司天津南港 120 万吨/年乙烯及下游高端新材料产业集群项目 | 津开环评书(2021)10号 2021.6.11 | 一阶段自主验收：2025.9.4 | 新建 120 万吨/年乙烯装置、15 万吨/年丁二烯装置、13/4 万吨/年 MTBE/丁烯-1 装置、60 万吨/年裂解汽油加氢装置、38 万吨/年芳烃抽提装置、50 万吨/年高密度聚乙烯(HDPE)装置、30 万吨/年线性低密度聚乙烯(LLDPE)装置、10 万吨/年超高分子量聚乙烯(UHMWPE)装置、20 万吨/年 α-烯烃(LAO)装置、35 万吨/年聚丙烯(PP)装置等 10 套生产装置;动力站、循环水场等公用工程;罐区、公路装卸车设施等储运工程;火炬、油气回收设施、固废暂存设施等环保工程以及危险品库、中心化验室等辅助工程。 |

与项目有关的原有的环境污染和生态破坏问题

| | | | 二阶段：在建 | 13万吨/年丙烯腈装置已建成未投产，10万吨/年聚烯烃弹性体(POE)装置和30万吨/年丙烯腈丁二烯苯乙烯树脂(ABS)装置正在建设，待具备条件后分阶段开展竣工 | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|--------------|---------|--|-----------|----|---------|--------|------|----|--------------------|-----|--------------|---------|----|-----------|
| (2) 与本项目有关的中英石化厂区建设内容及产品规模 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>“中石化天津分公司天津南港 120 万吨/年乙烯及下游高端新材料产业集群项目”主要为以乙烯装置为龙头，沿 C2、C3 产品链向下游延伸发展建设 120 万吨/年乙烯装置、15 万吨/年丁二烯装置、13/4 万吨年 MTBE/丁烯-1 装置、60 万吨/年裂解汽油加氢装置、38 万吨/年芳烃抽提装置、50 万吨/年高密度聚乙烯（HDPE）装置、30 万吨/年线性低密度聚乙烯（LLDPE）装置、10 万吨/年超高分子量聚乙烯（UHMEPE）装置、10 万吨/年聚烯烃弹性体(POE)装置、20 万吨/年 α-烯烃(LAO)装置、13 万吨/年丙烯腈装置、35 万吨/年聚丙烯（PP）装置、30 万吨/年丙烯腈丁二烯苯乙烯树脂（ABS）装置等 13 套生产装置，配套建设公辅设施等（不含上游炼化工程及内容）。该项目建成后，预计产品量合计 735.53 万吨/年、商品量总计 304.24 万吨/年。</p> <p>丙烯腈装置主要产品为乙腈、丙烯腈、氢氰酸、硫铵，丙烯腈装置生产的丙烯腈部分作为 ABS 装置原料生产 ABS，其余作为产品外售。丙烯腈装置设计年产丙烯腈 13 万 t/a，其中 ABS 装置使用 7.19 万 t/a，外售 5.81 万 t/a（汽运）。中英石化厂区内现有 2 台丙烯腈成品储罐（2×2000m³），可用于储存丙烯腈装置产出的丙烯腈，丙烯腈储罐参数如下。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p style="text-align: center;">表 3-5 丙烯腈储罐参数一览表</p> <table border="1" data-bbox="253 1406 1399 1518"> <thead> <tr> <th>储罐容积</th> <th>数量</th> <th>储罐高度、内径</th> <th>压力 MPa</th> <th>温度/℃</th> <th>结构</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2000m³</td> <td>2 台</td> <td>14.5m×4.251m</td> <td>15/-0.3</td> <td>20</td> <td>立式固定顶（氮封）</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | 储罐容积 | 数量 | 储罐高度、内径 | 压力 MPa | 温度/℃ | 结构 | 2000m ³ | 2 台 | 14.5m×4.251m | 15/-0.3 | 20 | 立式固定顶（氮封） |
| 储罐容积 | 数量 | 储罐高度、内径 | 压力 MPa | 温度/℃ | 结构 | | | | | | | | | | | |
| 2000m ³ | 2 台 | 14.5m×4.251m | 15/-0.3 | 20 | 立式固定顶（氮封） | | | | | | | | | | | |
| <p>丙烯腈成品储罐的呼吸气以及外售丙烯腈的装车废气均进入厂内 TO 炉焚烧处理，经一根 25m 高排气筒排放。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>3、中英石化厂区污染物总量</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>根据《中石化天津分公司天津南港 120 万吨/年乙烯及下游高端新材料产业集群项目环境影响报告书》批复文件，该项目建成后重点污染物排放总量最高限值为 VOCs 228.09t/a、二氧化硫 182.89t/a、氮氧化物 654.43t/a。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>4、与本项目有关的原有环境污染和生态破坏问题及整改措施</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>经调查，本项目所在区域不存在原有环境污染和生态破坏问题。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |

1、大气环境保护目标：

项目施工期扬尘和焊接烟尘对周边的环境空气的影响是短期的，该污染会随着工程的结束而消失；运营期清管吹扫废气进入中英石化公司的 TO 炉处理，经分析，预计不会对 TO 炉现有排放情况产生明显影响，故不需设置大气环境影响评价范围。

2、声环境保护目标：

声环境评价范围为管线外两侧 200 米，经调查，此范围内无声环境保护目标。

3、地表水环境保护目标：

施工期管道试压废水通过中英石化厂内临时管线接入厂内污水管网，随后泵送至天津泰港石化环保科技发展有限公司污水处理厂处理。中英石化厂内管线施工时施工人员依托厂内卫生间，厂外施工沿线设置移动式地上厕所，使用罐车定期清掏后拉送至中英石化厂区，泵入厂内生活污水管网，再泵送至天津泰港石化环保科技发展有限公司污水处理厂处理；运营期无废水产生，故无地表水环境保护目标。

4、地下水环境保护目标：

本项目为架空管线，位于工业区，根据区域地下水现状调查结合水文地质条件，项目区周边无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，因此本项目无地下水保护目标。

5、土壤环境保护目标：

土壤环境评价范围为管线外两侧 200 米，根据调查，本项目周边为工业用地，评价范围内无敏感或较敏感的土壤环境敏感目标，因此本项目无土壤保护目标。

6、环境风险敏感目标：

根据《环境风险影响专项报告》，考虑大气毒性终点浓度预测到达距离，本项目大气环境风险评价范围为管线外两侧 2360 米，评价范围内无大气环境风险敏感目标；地表水环境风险评价范围为危险物质泄漏到水体的排放点下游 10km，此范围内的敏感目标为景观河道、渤海(大港滨海湿地海洋特别保护区)；由于本项目不涉及地下设施，危险物质泄漏到地面后可及时清理，因此不涉及地下水的风险影响。

7、生态环境保护目标：

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），评价范围为以线路中心线向两侧外延 300m，经调查，评价范围内不涉及占用或跨越生态敏感区，无

生态环境保护目标。

1、环境质量标准

(1) 环境空气

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值（二级），具体标准限值详见下表。

表 3-6 环境空气质量标准限值

| 污染物名称 | 浓度限值 | | | 依据 |
|--|------|-----------------|-----|---|
| | 小时平均 | 日平均 | 年平均 | |
| PM ₁₀ (μg/m ³) | / | 120 | 60 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改单中 二级 |
| PM _{2.5} (μg/m ³) | / | 60 | 30 | |
| SO ₂ (μg/m ³) | 500 | 150 | 60 | |
| NO ₂ (μg/m ³) | 200 | 80 | 40 | |
| CO (mg/m ³) | 10 | 4 | / | |
| O ₃ (μg/m ³) | 200 | 160 (日最大 8h 平均) | / | |

(2) 声环境

本项目噪声执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3类标准。具体声环境质量标准见下表。

表 3-7 声环境质量标准

| 标准类别 | 时间 | 昼间 dB(A) | 夜间 dB(A) |
|------|----|----------|----------|
| | 3类 | | 65 |

2、污染物排放标准

本项目运营期管道清理时会产生废通球，属于危废，暂存于中英石化公司危废暂存库，定期交由有资质的单位回收处置。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）中的相关规定。

评价标准

其他

无

四、生态环境影响分析

| | |
|---------------------------------|---|
| 施工 期生 态环 境影 响分 析 | <p>1、生态环境</p> <p>(1) 对生态系统的影响分析及评价</p> <p>本项目不设置施工营地，仅在沿线进行管道敷设。施工过程主要由吊车并配合人工将管道放至相应位置，吊车在园区道路或裸土地上停放。</p> <p>本项目评价范围内涉及的生态系统主要为湿地生态系统-河流、城镇生态系统和其他生态系统。</p> <p>①湿地生态系统-河流（景观河道）</p> <p>本项目依托园区现有管廊建设丙烯腈输送管线，其中位于园区管廊的丙烯腈管线在泰润二道与安盛路路口有 1 处跨越景观河道。跨越景观河道处的管线施工利用现有道路停放吊车和管材运输车辆，吊车并配合人工将管道放至管廊相应位置进行焊接作业，无需在景观河道处修建施工栈桥或搭建浮体平台，不会改变原有生态系统结构组分特征与生态系统类型构成特征，因此施工过程对景观河道影响较小。</p> <p>②城镇生态系统</p> <p>本项目丙烯腈输送管线在非跨越景观河道处施工临时占地主要为交通道路和裸地，不占用绿化用地。施工利用现有道路停放吊车和管材运输车辆，无需建设施工便道和管道临时堆放地，吊车并配合人工将管道放至管廊相应位置进行焊接作业，施工结束后应及时清理现场，因此在非跨越景观河道处施工时不会改变原有生态系统结构组分特征与生态系统类型构成特征，本项目施工临时占地对城镇生态系统的影响较小。</p> <p>③其他生态系统</p> <p>本项目丙烯腈输送管线在非跨越景观河道处施工时会临时占用依托管廊一侧的裸地。本项目在现有管廊上架设管线，不涉及土石方开挖及回填。临时占地主要为施工吊车占地及管材运输车辆用地，不可避免地将扰动一定面积的地表。但随着施工结束后及时对临时占地进行平整和植被恢复，因此在非跨越景观河道处施工临时对其他生态系统结构和生物多样性造成影响较小。</p> <p>(2) 植被及生物多样性影响分析</p> <p>经调查，拟建项目选址区域没有国家或地方重点保护植物及珍稀濒危植物分布，</p> |
|---------------------------------|---|

沿线植被主要为碱蒿、芦苇、小蓬草、猪毛蒿等，均为天津及周边地区常见植物种类，对植物群落多样性的影响集中在施工期。

施工过程中的临时占地及施工人员的践踏对植被产生一定程度的扰动，可能造成沿线植被生物量有所减少。项目施工期结束后，临时占地经生态恢复，可短期内恢复受损区域生态环境，不会影响植被及植物多样性。根据工程建设的特点，管道沿线的植被破坏具有暂时性，一般将随施工完成而终止，随着施工期的结束，通过人工补植进行人工恢复、更新，可促进植被的恢复。

（3）动物多样性影响分析

据现场踏勘调查在调查范围内，未发现珍稀动植物栖息地，因此管道建设不会对珍稀动植物产生影响。

施工期间，施工材料运输及堆放、固体废物及生活垃圾堆放以及施工人员活动等均可能对物种生存和自然栖息地产生干扰和破坏。因此，管道施工阶段经过这些区域时，应尽量缩小施工作业带，施工作业应尽量避免避开繁殖期，施工机械和车辆等需远离可能存在的动物栖息地。

由于受工程影响的陆生植被均属一般常见种，其生长范围广，适应性强，不存在因局部植被生境破坏而导致植物种群消失或灭绝。因此对植物生长影响不大。

（4）水土流失影响

本工程建设不涉及土方开挖工程，不会造成水土流失，不会对当地生态环境造成影响。

2、施工期主要环境影响因素

2.1 废气

施工期大气污染物主要来自于施工扬尘、管道焊接烟尘、防腐涂漆废气、施工机械及车辆尾气。

（1）施工扬尘影响分析

施工扬尘主要来自于车辆运输过程产生的道路扬尘，产生量较少，通过采取洒水抑尘等措施可将影响降至最低。

（2）管道焊接烟尘和管道防腐涂漆影响分析

本项目为管道敷设，管线安装大多属于直管连接，仅涉及弯头焊接预制，预制量较少，现场需要对管线连接处进行焊接和手工补漆处理，分段施工，工作量小，施工

期较短，因此施工期间产生的焊接烟尘及补漆废气较少，且施工段均为开阔地带，随着施工的结束，对周围环境的影响也随之消失。

(3) 车辆和施工机械设备尾气

本项目施工期运输车辆和施工机械设备产生的尾气为间断排放，排放量较少，对项目周边的环境空气影响很小。

2.2、废水

厂区施工预计最高日施工人数约为 30 人，按照人均日产污水量 30L/d 计，则厂区施工产生的生活污水最高日产生量为 0.9m³/d，生活污水中污染物主要是以 COD 和氨氮为主。中英石化厂内管线施工时施工人员依托厂内卫生间，厂外施工沿线设置移动式地上厕所，使用罐车定期清掏后拉送至中英石化厂区，泵入厂内生活污水管网，再泵送至天津泰港石化环保科技发展有限公司污水处理厂处理。

项目管线试压废水，主要污染物为 SS，废水产生量共计约 175t，施工期试压废水通过中英石化厂内临时管线接入厂内污水管网，随后泵送至天津泰港石化环保科技发展有限公司污水处理厂处理。

在建设单位按照以上要求妥善处理的情况下，施工期废水不会对周围水环境产生显著影响。

2.3、噪声

根据工程施工特点，具有局部性、工程量小、机械强度低等特点。施工管线周围 200 米范围内无医院、学校等环境保护目标，预计施工期机械噪声不会对周围环境产生明显影响。

2.4、固体废物

本项目施工过程中产生的固体废物主要是施工人员的生活垃圾以及废边角料、废焊条及焊渣、废保温材料、废通球、废漆桶及漆刷。

(1) 生活垃圾

由于工人基本都在当地雇佣，因此生活垃圾量较小，以 0.2kg/d·人计。管线施工工人最多约 30 人/d，生活垃圾产生量约 6kg/d，施工过程共计产生 0.36t；施工人员产生的生活垃圾，分类袋装收集后，按照环境卫生主管部门的规定进行利用或处理，不会对环境造成二次污染。

(2) 废边角料

转弯地方用坡口机，会产生管材边角料，产生量共约 0.1t，暂存于中英石化一般固废暂存间内，交一般工业固废处置和利用单位处理，不会对环境造成二次污染。

(3) 废焊条及焊渣

废焊条及焊渣产生量约为 0.02t，暂存于中英石化一般固废暂存间内，交一般工业固废处置和利用单位处理，不会对环境造成二次污染。

(4) 废保冷材料

丙烯腈管道最外层采用铝板，保冷隔热层采用泡沫玻璃，会产生少量废保冷材料，产生量约为 0.1t，暂存于中英石化一般固废暂存间内，交一般工业固废处置和利用单位处理，不会对环境造成二次污染。

(5) 废通球

管道投产前采用通球进行清管，废通球产生量约为 0.01t，暂存于中英石化一般固废暂存间内，交一般工业固废处置和利用单位处理，不会对环境造成二次污染。

(6) 废漆桶及漆刷

施工防腐涂漆时会产生废漆桶及漆刷，产生量约为 0.1t，属于危险废物，在现场统一收集后暂存于中英石化厂区危废库，定期交由有资质单位清运处置。

在施工单位按照以上要求妥善处理的情况下，施工期固体废物不会对环境产生二次污染。

本项目施工期产生的固体废物汇总如下：

表 4-1 本项目施工期产生的固体废物汇总表

| 固废名称 | 废物代码 | 固废种类 | 产生量 | 去向 |
|--------|--------------------|------|-------|------------------------------|
| 生活垃圾 | 900-002-S62 | / | 0.3t | 城市管理委员会清运（统一收集合规处置） |
| 废边角料 | 900-002-S17 | 一般固废 | 0.1t | 交一般工业固废处置和利用单位处理 |
| 废焊条及焊渣 | 900-002-S17 | | 0.02t | |
| 废保冷材料 | 900-002-S17 | | 0.1t | |
| 废通球 | 900-002-S17 | | 0.01t | |
| 废漆桶及漆刷 | HW49 900-047-49 | 危险废物 | 0.1t | 暂存于中英石化公司危废暂存库，定期交由有资质的单位处置。 |

2.5、环境风险

本项目丙烯腈管线依托园区现有管廊架空敷设，根据调查，现有管廊有 C2、液化苯乙烯、甲苯、苯、MTBE、混合二甲苯、石脑油、低温甲醇、氧气、苯乙烯、低温乙烷、柴油、甲醇等输送管线，项目在进行管道安装过程施工机械可能会误触以上物料输送管线并导致管线破裂，泄露的化学物料遇静电或明火发生火灾、爆炸事故。

本项目主要工程为管线铺设，无新增定员，项目采用密闭输送方式，避免了输送过程中丙烯腈的挥发。运营期清管吹扫废气进入中英石化公司的 TO 炉处理，预计其进入 TO 炉后不会对 TO 炉的污染排放特征产生明显影响，因此不再对 TO 炉重新进行预测或评价。运营期管线清管时会产生少量废通球。

丙烯腈每次输送后需进行清管，正常运行 4 年后会对管线检修清理一次，废通球产生量约 0.1t/a。废通球属于“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。根据《国家危险废物名录》（2025 年），属于危险固体废物，类别为“HW49 其它废物，非特定行业”，废物代码为“900-041-49”，暂存于中英石化公司危废暂存库，定期交由有资质单位的处置。中英石化公司危废暂存库建筑面积 1200m²，本项目危废产生量较少，可满足本项目危险废物暂存的需要。

项目运营期固体废物产生情况详见下表。

表4-3 本项目固体废物产生及处置情况一览表

| 序号 | 危废名称 | 危废代码 | 产生量 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|----|------|--------------------|--------|------|----|------|------|-------|------|------------------------------|
| 1 | 废通球 | HW49 900-041-49 | 0.1t/a | 管道检修 | 固体 | 橡胶 | 丙烯腈 | 每次输送后 | T/In | 暂存于中英石化公司危废暂存库，定期交由有资质的单位处置。 |

（4）危险废物的转运过程管理

本项目危险废物运输由企业委托的有资质危险废物处置单位进行运输，建设单位应配合运输单位员工进行危险废物中转作业，中转装卸及运输过程应遵守如下技术要求：

- ①装卸危险废物的工作人员应熟悉危险废物的属性，配备适当的个人防护装备。
- ②装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

（5）危险废物的处置要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订），禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动，本项目产生的危险废物需委托有危险废物处置许可证的单位进行处置。

综上所述，在建设单位严格对项目产生的固体废物进行全过程管理并落实相关要求的条件下，项目固体废物处理可行，不会对环境造成二次污染。

1、环境风险

根据《环境风险影响专项报告》，本项目涉及危险物质为丙烯腈。涉及的危险单元为丙烯腈输送管线。本项目危险因素主要为泄漏事故、火灾爆炸事故。

1.1 风险评价等级确定

本项目 Q 值为 12.148，属于 $10 \leq Q < 100$ ，M 等级为 M3，由此得出危险物质及工艺系统危险性（P）等级为 P3。本项目大气环境属于 E1 环境中度敏感区，地表水环境属于 E1 环境高度敏感区，地下水环境敏感程度分级为 E3 低环境敏感度，由此判断本项目风险潜势划分结果为：大气环境为 III 类，地表水环境 III 类，地下水环境 II 类，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，则本项目风险潜势为 III 类。综上，本项目环境风险评价等级最终确认为二级（其中大气环境为二级，地表水环境为二级，地下水环境为三级）。

1.2 预测结果

（1）大气影响：

①A1-1 丙烯腈泄漏事故预测结果

采用 SLAB 模式进行预测，由预测结果可知，当丙烯腈管线发生泄漏时，最不利气象条件下的最大预测浓度为 $3165.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到 2 级大气毒性终点浓度（ $3.7\text{mg}/\text{m}^3$ ）的下风向最远距离为 2360m，达到 1 级大气毒性终点浓度（ $61\text{mg}/\text{m}^3$ ）的下风向最远距离为 460m。

②B1-1 火灾事故次生污染物氰化氢预测结果

采用 AFTOX 模式进行预测，由预测结果可知，当丙烯腈管线泄漏遇明火燃烧产生氰化氢后，最不利气象条件下的最大预测浓度为 $0.477\text{mg}/\text{m}^3$ ，未超过 1 级大气毒性终点浓度（ $17\text{mg}/\text{m}^3$ ），未超过 2 级大气毒性终点浓度（ $7.8\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

③B1-1 火灾事故次生污染物 CO 预测结果

采用 AFTOX 模式进行预测，由预测结果可知，当丙烯腈管线泄漏遇明火燃烧产生 CO 后，最不利气象条件下的最大预测浓度为 $1.0217\text{mg}/\text{m}^3$ ，未超过 1 级大气毒性终点浓度（ $380\text{mg}/\text{m}^3$ ），未超过 2 级大气毒性终点浓度（ $95\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

④B1-1 火灾事故丙烯腈预测结果

采用 AFTOX 模式进行预测，由预测结果可知，当丙烯腈管线发生火灾事故时，丙烯腈在高温下迅速挥发时，最不利气象条件下的最大预测浓度为 $0.88\text{mg}/\text{m}^3$ ，未超

过 1 级大气毒性终点浓度（ $61\text{mg}/\text{m}^3$ ），未超过 2 级大气毒性终点浓度（ $3.7\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（2）地表水影响：根据分析，进入景观河道的丙烯腈量为 0.55t ，以总氮的标准限值为参考值，则进入河道的总氮量为 145.28kg 。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本次预测河流数学模型采用均匀混合模型。发生事故时，通过关闭事故点附近景观河道的闸阀控制污染物的进一步扩散，经调查，4#和 5#闸阀（详见图 9-2）之间景观河道水量约为 7万 m^3 ，丙烯腈微溶于水，考虑约 5%的丙烯腈进入水体均混，总氮浓度约为 $0.1\text{mg}/\text{L}$ ，小于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水体总氮标准（ $2.0\text{mg}/\text{L}$ ），因此，若防控不当使丙烯腈进入下游水体时不会对地表水环境产生明显影响。

五、主要生态环境保护措施

| | |
|-------------|--|
| 施工期生态环境保护措施 | <p>1、废气</p> <p>施工期大气污染物主要来自于施工扬尘、管道焊接烟尘、管道防腐涂漆废气、车辆和施工机械尾气。建设单位施工期严格落实《天津市大气污染防治条例》、《天津市重污染天气应急预案》、《天津市建设工程文明施工管理规定》等有关扬尘防治文件要求，采取洒水抑尘、密闭运输等措施，可将施工过程的扬尘影响降至最低。管道焊接烟尘、管道防腐涂漆废气产生量较小，对施工场地周边的环境空气造成一定程度的影响，但这种影响是短期的，该污染随着工程的结束而消失。在选用合格运输车辆燃料、加强机械维修保养的条件下，运输车辆和施工机械尾气不对周围环境产生较大影响。</p> <p>2、废水</p> <p>中英石化厂内管线施工时施工人员依托厂内卫生间，厂外施工沿线设置移动式地上厕所，使用罐车定期清掏后拉送至中英石化厂区，泵入厂内生活污水管网，再泵送至天津泰港石化环保科技发展有限公司污水处理厂处理。项目管线试压通过中英石化厂内临时管线接入厂内污水管网，随后泵送至天津泰港石化环保科技发展有限公司污水处理厂处理。在建设单位按照以上要求妥善处理的情况下，施工期废水不会对周围水环境产生显著影响。为降低施工废水对周围环境的污染，建设单位应采取以下措施。</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 严禁将在施工过程中产生的施工废弃物排入地表水体。(2) 施工废水不得直接排入水渠或河流。(3) 对于生活垃圾、施工垃圾等废物，应分类收集、存放，避免这些废物进入工程附近水体造成水质污染。 <p>3、噪声</p> <p>施工噪声的影响是短期的、暂时的，会随着施工的开始而消失。建设单位应根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，采取以下施工噪声控制对策。</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 施工单位选用低噪声设备并设置围挡，加强设备的维护与管理以保证其正常工作，减少噪声污染，施工机械应设专人维修保养，以免噪声污染环境。(2) 建设单位需加强管理，文明施工，例如现场装卸设备机具时，轻装慢 |
|-------------|--|

放，不得随意乱扔发出噪声。

(3) 合理安排施工作业时间等措施，可将施工噪声影响降至最低。

4、固体废物

本项目施工过程中产生的固体废物主要是施工人员的生活垃圾以及废边角料、废保温材料、废焊条及焊渣、废通球、废漆桶及漆刷，其中生活垃圾由城市管理委员会负责清运；废边角料、废焊条及焊渣、废保温材料、废通球在现场统一收集后暂存于中英石化一般固废暂存间内，交一般工业固体废物处置或利用单位回收；废漆桶及漆刷在现场统一收集后暂存于中英石化公司危废库，定期交由有资质单位清运处置。在施工单位按照以上要求妥善处理的情况下，施工期固体废物不会对环境产生二次污染。

5、生态恢复

根据建设单位设计资料及现场勘察，临时占地现状为园区道路和空地，主要植物为灌草以及芦苇、小蓬草、狗尾草等，均为天津及周边地区常见植物种类。施工作业带用地采取少占地、少破坏植被等原则，尽量缩小施工范围，严格控制作业带宽度，将临时占地面积控制在最低，施工期结束尽快整理施工现场及时进行植被恢复。在采取生态保护及恢复措施下，不会对生态环境产生影响。

施工优先采用环保型设备，在施工和环境条件允许的情况下，进行绿色施工。选用低噪声施工机械和运输车辆，禁止运输车辆鸣放高音喇叭，积极利用多孔性吸声材料，有效降低施工环境噪声，减轻对野生动物的惊扰。项目施工材料及设备尽量分拆改用小型运输工具运输，更好的保护原地貌，以减轻对植被生态系统的影响。

本项目采取的具体生态保护和生态恢复措施：

(1) 在建设施工期，要遵循尽量少占地，少破坏植被的原则，尽量缩小施工范围，施工活动应严格控制在施工作业带内，并将临时占地面积控制在最低限度，以免造成土壤与植被的不必要破坏，将对现有植被和土壤的影响控制在最低限度。

(2) 跨越景观河道处施工时，利用现有道路停放施工吊车和管材运输车辆，吊车并配合人工将管道放至管廊相应位置进行焊接作业，无需在景观河道处修建施工栈桥或搭建浮体平台。

(3) 施工结束后建设单位对工程施工期间的临时占地进行及时恢复。施工完毕，应尽快清理施工现场，对于施工机械停放占用的空地，施工结束后需把压实的土地疏松平整并增施有机肥，进行植被重建工作。

(4) 施工结束后对破坏的植被进行恢复植被，植被恢复应结合原始地貌。

(5) 合理安排时间：施工过程中合理安排施工顺序，减少雨季影响。

(6) 组织管理：施工过程中加强施工队伍的组织管理，避免发生区域外植被等破坏现象。

6、环境风险

(一) 环境风险管理措施

(1) 严格作业许可与变更管理

中英石化界内丙烯腈管线配套流量计、紧急切断阀施工时，施工前需进行作业安全分析，界内新建丙烯腈管线通过法兰连接至现有丙烯腈管线，丙烯腈储罐无需新建物料输送接口，周边储罐及管线正常运行，施工时与周边储罐设立施工安全范围，制定隔离与应急预案。

本项目丙烯腈管线依托厂内及园区现有管廊架空敷设，根据调查，现有管廊有 C2、液化苯乙烯、甲苯、苯、MTBE、混合二甲苯、石脑油、低温甲醇、氧气、苯乙烯、低温乙烷、柴油、甲醇等输送管线，本项目管线施工前需进行作业安全分析，评估带压作业、动火作业等高风险环节，制定应急预案。

(2) 强化人员培训与监督

施工人员需接受危化品安全操作、应急逃生等专项培训；设立专职安全员监督高风险作业。

(二) 施工期环境风险防范措施

施工人员配备便携式可燃气体检测仪和静电消除装置当检测仪出现报警，应立即停止管线施工作业并撤离至安全区，并立即通知管廊运营方（天津泰港运营管理有限公司），由天津泰港运营管理有限公司告知依托管廊上的其他各相关管道所属公司，施工人员和建设单位配合相关管道所属公司确定物料泄漏位置，防止事故风险扩大。

若施工过程因施工设备碰撞管线导致管线破裂，泄漏物料遇静电或明火发生火灾、爆炸事故时，应立即停止管线施工作业并撤离至安全区，立即通知天

| | |
|-------------|---|
| | <p>津泰港运营管理有限公司，由天津泰港运营管理有限公司告知依托管廊上的其他各相关管道所属公司停止物料的输送并及时排空管道暂存物料，同时通过电话方式立即上报管理部门，待管理部门抢险救援组到达事故现场后，将现场指挥职能进行移交，并配合开展抢险救援、警戒疏散、后勤保障等应急处置工作。</p> <p>7、施工期环境管理</p> <p>施工承包商必须认真遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《天津市建设项目环境保护管理办法》、《天津市建设工程文明施工管理规定》、《天津市环境噪声防治管理办法》和《天津市建设施工二十一条禁令》，依法履行防治污染、保护环境的各项义务。</p> <p>施工承包商在进行工程承包时，应将施工期的环境污染控制列入承包内容，并在工程开工前和施工过程中制定相应环保防治措施和工程计划。应办理施工行政许可手续，经审核批准后方可施工，并由施工单位公告当地居民，建设单位应与受影响的居民协商，互相谅解，达成一致后，方可施工，避免发生纠纷。</p> <p>工程建设单位有责任配合当地环保主管机构，对施工过理中的环境影响进行环境管理，以保证施工期的环保措施得以完善和持续执行，使项目建设施工范围的环境质量得到充分有效的保证。</p> <p>综上所述，本项目在施工阶段产生的施工废气、噪声、废水、固体废物均可能对周围环境产生一定影响，须采取有效防治措施。同时，本工程施工结束后，对临时占地进行植被恢复。一般情况下，上述施工期环境影响是暂时的，待施工结束后，受影响的环境因素大多可以恢复到现状水平。</p> |
| 运营期生态环境保护措施 | <p>本项目运营期无废水、噪声产生，清管吹扫废气进入中英石化公司的TO炉处理，预计不会对周边环境产生明显影响，运营期管道清理时会产生废通球，属于危废，暂存于中英石化公司危废暂存库，定期交由有资质单位处置。为了防止管道泄漏造成大气、土壤、水环境污染，根据《环境风险影响专项报告》，本项目实施后，中英石化将本项目管线环境风险防控纳入公司突发环境事件应急预案，并与《南港工业区化工管廊突发事件应急预案》相衔接，形成环境风险防控及管理措施的有效联动，若因本项目管线在施工及运营期导致周边管线发生泄漏、火灾、爆炸事故，中英石化公司为责任主体，承担后续的环境治理。根据本项目管线建设内容及《南港工业区化工管廊突发事件应急预案》等要求，</p> |

提出如下环境风险管理及风险防范措施。

1.主要环境风险管理措施

(1) 中英石化界内设有紧急切断阀，管线两端设有温度、压力检测报警系统，在泰润道与安盛路路口跨越 1 处景观河道的丙烯腈管线设置套管，管线的运行控制采用 DCS 控制系统。丙烯腈管线由中英石化负责日常的巡检，巡检计划如下：

1) 中英石化对丙烯腈管线进行管道壁厚的测量，对严重管壁减薄的管段，及时由中英石化维修更换，避免爆管事故发生，对紧急切断阀、温度压力传感器日常的巡检和维护。

2) 中英石化与恒阳公司互相配合完成液相丙烯腈输送管线及相关设施的气密、置换等工作。首次投用时，需满足双方的各项安全管理要求。

(2) 由中英石化在管道的敷设线路上设置永久性标志，包括交叉标志和警示牌等。在公路、河流穿跨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；管线架空穿越道路时，明确管道标示，明确管道架空高度。

(3) 中英石化采用专人巡线，并结合视频监控系统，每天检查管道沿线，加强对重点区域的管控，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，及时制止、采取相应措施并向上级报告。巡检车配备堵漏工具、灭火器等应急物资，巡检人员在巡检时发现明火时可及时灭火。

(4) 中英石化加强对管道的监督管理，禁止任何单位和个人从事下列危及管道及其附属设施安全的行为：在管道中心线两侧及附属设施厂区外各 50m 范围内，爆破、燃放爆竹和修筑大型工程；禁止在管道中心线两侧各 5m 范围内，取土和修筑其他建筑物。管线巡检员每天定时往返巡查。

(5) 中英石化按规定向员工说明存在的危险有害因素及发生突发环境事件可能造成的危害，加强岗位安全培训和应急演练，增强员工安全意识和应对事故的能力。

(6) 中英石化制定本单位的应急预案演练年度计划。应急演练结束后，企业应对演练的结果进行评估，根据演练情况及时调整、修订应急预案，形成总结报告。

2.管道设计风险防范措施

(1) 管材情况

管道材质、接头、法兰、垫片等符合《石油化工管道设计器材选用规范》(SH/T 3059-2012)、《输送流体用无缝钢管》(GB/T 8163-2018)、《石油化工设备和管道绝热工程设计规范》(SH/T 3010-2013)等要求。

(2) 压力等级及管道布局情况

管道压力等级符合《压力管道安全技术检查规程—工业管道》(TSGD0001-2009)、《压力管道规范 工业管道》(GB/T 20801-2020)、《工业金属管道设计规范》(GB50316-2000),管道布局符合《化工园区公共管廊管理规程》(GB/T 36762-2018)。

(3) 截断阀设置

本项目管线在两端均设置有紧急切断阀,切断阀的设计符合《石油化工自动化仪表选型设计规范》(SH/T3005-2016)的要求。

(4) 静电设计及焊接情况

静电设计符合《石油化工静电接地设计规范》(SH/T 3097-2017),焊接、夹套管加工等均符合《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》(GB 50236-2011)等规范要求。管道全部焊接设计,敷设在管廊上。

(5) 自控及报警系统

本项目丙烯腈输送管设有温度、压力报警系统及紧急切断阀和安全阀,当发生泄漏、火灾、爆炸事故时,自动监控系统能够立即检测出异常报警,控制室人员人工启动紧急切断阀,停止液相丙烯腈的输送。

3.大气环境风险防范措施

液相丙烯腈管线发生泄漏、火灾、爆炸事故时,管线上的温度和压力传感器会检测出异常并通过自动监控报警,中英石化控制室人员发现后立即启动紧急切断阀,并通知恒阳公司停止液相丙烯腈的输送和接收,同时中英石化通过电话方式上报管理部门,并立即联系公司现场救援抢险组到达现场开展应急抢险工作,采用堵漏工具临时终止漏点(如:钢带卡、组合式橡胶磁应急堵漏工具等),降低蒸气灾害,完成临时堵漏后将物料退料至中英石化丙烯腈储罐,当检测管道内可进行动火作业时,再对管道上的泄漏点进行彻底修复。待管理

部门抢险救援组到达事故现场后，中英石化将现场指挥职能进行移交，并向南港抢险救援组说明泄漏、起火介质种类及性质；泄漏管道的部位、管径、储量、压力和泄漏量大小，已经采取的技术措施、人员遇险和被困等与处置行动等有关信息，并配合开展抢险救援、警戒疏散、后勤保障等应急处置工作。

在采取上述措施后，可有效控制丙烯腈泄漏量，预计不会对周边环境产生明显影响。

4.地表水环境风险防范措施

本项目输送管线中为液态丙烯腈，当发生丙烯腈泄漏时，管线泄漏环境风险防范措施同“运营期大气环境风险防范措施”。

除采取上述措施外，本项目在跨越景观河道的管线处设有套管，根据设计资料，项目套管和内管之间设有二氧化硅填充物，日常巡检时可通过套管采样口检测是否发生泄漏；同时当发生丙烯腈泄漏时，可防止丙烯腈泄漏进入景观河道。在采取上述措施后，预计不会对周边地表水环境产生明显影响。

4.1 事故防控体系

①非跨越景观河道段管线

当丙烯腈管线发生泄漏、火灾、爆炸事故，管线上的温度和压力传感器会检测出异常并通过自动监控报警，中英石化控制室人员发现后立即启动紧急切断阀，并通知恒阳公司停止液相丙烯腈的输送和接收。

对于厂内丙烯腈管线，丙烯腈发生泄漏或火灾事故后，事故废水可能经厂区的雨水收集井进入雨水管网，从而重力流进入雨水监控池，雨水监控池处设有在线监控设施，在线监测与雨水外排泵连锁，任一监测指标超标时，雨水外排泵联锁停车，通过提升泵可将雨水监控池中的事故水压力输送至事故水池内。

对于厂外丙烯腈管线，丙烯腈发生泄漏或火灾事故后，通知天津泰港运营管理有限公司，由天津泰港运营管理有限公司告知管廊上的其他管道所属公司停止物料的输送并及时排空管道暂存物料（根据调查，现有管廊有 C2、液化苯乙烯、甲苯、苯、MTBE、混合二甲苯、石脑油、低温甲醇、氧气、苯乙烯、低温乙烷、柴油、甲醇等输送管线）；同时中英石化通过电话方式上报管理部门，并派出现场救援抢险组使用中英石化配备的消防车对液相丙烯腈管线周边的管线进行降温处理，防止事故风险进一步提高。

对液相丙烯腈管线周边的管线进行降温处理过程中会产生事故废水，中英石化应急抢险人员首先用沙袋封堵园区道路雨水集水井，地面构筑围堤做截流措施，将截留的事故废水用中英石化厂区内的污水车收集，根据监测结果由中英石化送至泰港环保科技有限公司处理或交有资质单位处理。

若防控不当，事故废水会经园区道路雨水管网或地面漫流进入园区景观河道，因此本项目丙烯腈发生泄漏后，应急人员需即刻对泄漏点周边雨水收集井采用沙袋等进行封堵。若封堵不及时导致丙烯腈进入园区雨水管网时，应立即上报园区管理部门，启动区域应急预案，通知相关雨水泵站关闭园区雨水管网通向景观河道的排雨水泵，防止事故废水进入景观河道；若泵站关闭不及时，导致少量事故废水进入景观河道，则关闭景观河道上下游闸阀，控制污染物继续向下游运移，并配合政府管理部门开展地表水监测工作及后续治理工作。

②跨越景观河道段管线事故防控体系

当跨越景观河道段液相丙烯腈管线发生泄漏事故，计算泄漏事故发生后，水体中总氮浓度为 0.1mg/L，影响河段长度为 4#和 5#闸阀之间距离，即 2.3km。管线上的温度和压力传感器会检测出异常并通过自动监控报警，中英石化控制室人员发现后立即启动紧急切断阀，并通知恒阳公司停止液相丙烯腈的输送和接收，同时通知天津泰港运营管理有限公司，由天津泰港运营管理有限公司告知管廊上的其他管道所属公司停止物料的输送并及时排空管道暂存物料（根据调查，现有管廊有 C2、液化苯乙烯、甲苯、苯、MTBE、混合二甲苯、石脑油、低温甲醇、氧气、苯乙烯、低温乙烷、柴油、甲醇等输送管线）；同时中英石化通过电话方式上报管理部门，并派出现场救援抢险组使用中英石化配备的消防车对液相丙烯腈管线周边的管线进行降温处理，防止事故风险进一步提高。

根据现场踏勘，该段管线附近景观河道内共设有 1#-6#闸阀，若事故废水进入园区景观河道，园区管理人员关闭 4#和 5#闸阀，若事故废水已过 4#闸阀，则关闭 3#和 1#闸阀，控制污染物继续向下游运移。景观河道下游 10km 内流经区域为渤海（属于大港滨海湿地海洋特别保护区），发生事故时及时通知 14#排海泵站进行关闭，将事故废水截留在河道内，地表水环境风险可防控。

5.地下水环境风险防范措施

本项目丙烯腈管线设有温度、压力检测报警系统和紧急切断阀，压力检测

报警系统检测到信号后，切断阀自动切断，再自动停泵运输；本项目管道外侧均有防腐涂层。通过以上措施可有效减少泄漏事故发生，减少物料泄漏量。

发生泄漏事故时会及时对滴落区域土壤进行开挖，防止泄漏物长时间积聚进入地下水含水层，污染土壤交有资质单位处置，应急结束后对开挖地进行外购土壤回填并恢复地貌，一般不会对地下水产生污染。

6.应急疏散

本项目风险影响范围内没有环境敏感目标，因此本项目的应急疏散主要是针对周边企业的工作人员而言。根据预测结果，本项目发生泄漏事故时影响范围最远为 2360m，当发生泄漏事故时，中英石化上报管理部门，由管理部门通知泄漏点 2360m 范围内的企业人员疏散至上风向安全范围内。

7.应急监测

当发生液相丙烯腈管线发生泄漏、火灾、爆炸事故时，迅速设置警戒区域，并配合管理部门做好环境应急检测，进一步确定警戒区域范围，确定警戒区域内禁火、防止中毒措施，确定疏散路线组织人员疏散，实行人员、交通管制，防止事故扩大。

8.应急联动与责任划分

(1) 当本项目液相丙烯腈管线发生泄漏、火灾、爆炸事故时，管线上的温度和压力传感器会检测出异常并通过自动监控报警，中英石化人员发现后立即启动紧急切断阀，并通知恒阳公司停止液相丙烯腈的输送和接收。待完成临时堵漏后将物料退料至中英石化丙烯腈储罐，当检测管道内可进行动火作业时，再对管道上的泄漏点进行彻底修复。

(2) 当本项目液相丙烯腈管线发生泄漏、火灾、爆炸事故时，中英石化同时通过电话方式上报管理部门，待管理部门抢险救援组到达事故现场后，中英石化将现场指挥职能进行移交，并配合管理部门抢险救援组开展抢险救援、警戒疏散、后勤保障等应急处置工作。

(3) 当发生泄漏事故时，中英石化上报园区，由园区管理部门通知泄漏点 2360m 范围内的企业人员疏散至上风向安全范围内。

(4) 本项目输送管道依托厂外公共管廊。现有管廊已建设其他输送管线。如本项目管道发生火灾、爆炸等事故时，同时联系天津泰港运营管理有限公司

| | |
|----|---|
| | <p>通知管廊上的其他各相关管道所属公司，停止物料的输送并及时排空管道暂存物料；如管廊上其他管道发生火灾爆炸事故，中英石化接到通知后，并通知恒阳公司停止液相丙烯腈的输送和接收，并配合管理部门抢险救援组开展抢险救援、警戒疏散、后勤保障等应急处置工作进行应急抢险工作。</p> <p>(5) 若因本项目管线在施工及运营期导致周边管线发生泄漏、火灾、爆炸事故，中英石化公司为责任主体，承担后续的环境治理。</p> <p>9.结论</p> <p>综上，本项目涉及危险物质为液相丙烯腈。涉及的危险单元为液相丙烯腈输送管线。本项目危险因素主要为泄漏事故、火灾爆炸事故。</p> <p>考虑事故触发具有不确定性，中英石化突发环境应急预案与《南港工业区化工管廊突发事件应急预案》相衔接，当事故影响超出中英石化应急能力，立即上报至管理部门，启动南港工业区化工管廊突发事件应急预案，中英石化协助应急救援力量支援突发事件处置，实现项目与南港工业区环境风险防控设施及管理的有效联动，可有效防控环境风险。</p> <p>本项目环境风险评价等级最终确认为二级（其中大气环境为二级，地表水环境为二级，地下水环境为三级）。在落实一系列事故防范措施，制定完备的环境风险应急预案和应急组织结构，保证事故防范措施等的前提下，本项目环境风险可防控。</p> |
| 其他 | <p>1、竣工环境保护验收</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环办环评函[2017]1235号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月20日发布）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 生态影响类》（HJ/T394-2007）等文件要求，建设项目配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设项目竣工后，建设单位应自行进行该项目的竣工环境保护验收。竣工验收通过后，建设单位方可正式投产运行。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。</p> |

2、排污许可制度衔接

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《市环保局关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函[2018]22号）、环境保护部第48号令《排污许可管理办法（试行）》，需将排污许可纳入环评文件。纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令第11号），本项目不在名录内，无需进行排污许可申报。

本项目环保投资主要用于施工期污染防治、生态环境保护与恢复，运营期固体废物收集处置、环境风险防控措施等，合计环保投资为20万元，总投资为826万元，环保投资约占项目总投资的2.42%。具体环保投资状况见下表。

表 5-1 环保投资明细

| 序号 | 项目 | 投资额（万元） |
|----|------------------------|---------|
| 1 | 施工期噪声扬尘防治措施 | 5 |
| 2 | 施工期废水收集处置 | 1 |
| 3 | 施工期固体废物收集处置 | 1 |
| 4 | 施工期生态保护措施（临时占地现场清理恢复等） | 5 |
| 5 | 运营期事故风险防范措施（套管、吸附材料等） | 7 |
| 6 | 运营期固体废物收集处置 | 1 |
| | 合计 | 20 |

环保
投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

| 要素 \ 内容 | 施工期 | | 运营期 | |
|----------|--|-------------------------|--------|------|
| | 环境保护措施 | 验收要求 | 环境保护措施 | 验收要求 |
| 陆生生态 | 优化施工方案、合理安排施工工期、严格控制作业带宽度、吊装作业尽量远离景观河道、加强人员管理等措施，施工结束后及时平整场地、补种恢复植被等 | 临时占地已恢复至原有状态。 | / | / |
| 水生生态 | / | / | / | / |
| 地表水环境 | 施工人员生活排水依托中英石化和移动式厕所，并使用罐车定期清掏后拉送至中英石化厂区，泵入厂内生活污水管网，再泵送至天津泰港石化环保科技有限公司污水处理厂处理。项目管线试压废水通过中英石化厂内临时管线接入厂内污水管网，随后泵送至天津泰港石化环保科技有限公司污水处理厂处理。 | 施工废水已按要求进行处理，并保留相关证明材料。 | / | / |
| 地下水及土壤环境 | / | / | / | / |
| 声环境 | 选用低噪声的机械设备、设置围挡、合理安排施工作业时间等措施 | / | / | / |
| 振动 | / | / | / | / |

| | | | | |
|------|--|-----------------------------|--|----------------------------------|
| 大气环境 | 选用合格运输车辆燃料、加强机械维修保养 | / | / | / |
| 固体废物 | 施工人员产生的生活垃圾，分类袋装收集后由城市管理委员会负责清运；施工过程中产生的废边角料、废保温材料、废焊条及焊渣、废通球现场收集后暂存于中英石化一般固废暂存间内，交一般工业固废处置和利用单位处理；废漆桶及漆刷在现场统一收集后暂存于中英石化厂区危废库，定期交由有资质单位清运处置。 | 各固体废物已按相关要求进行处理，并提供相关委托处置协议 | 管线清管吹扫时产生的少量废通球，作为危废委托有资质单位处理。 | 固体废物已按相关要求进行处理，并提供相关委托处置协议 |
| 电磁环境 | / | / | / | / |
| 环境风险 | / | / | 加强管道巡线管理，采用规定的保冷结构，设有温度、压力报警系统及联锁自动切断阀，跨河段设置套管 | 管线上已安装温度、压力报警系统及联锁自动切断阀，跨河段已设置套管 |
| 环境监测 | / | / | / | / |
| 其他 | / | / | / | / |

七、结论

本项目符合国家产业政策，项目建成后固体废物处理方式合理，在采取相应的污染防治措施、风险防范措施和应急预案管理、生态恢复措施并确保环保投资足额投入的前提下，不会对周边环境产生明显不利影响。

从环境保护角度分析，在认真落实报告中提出的各项污染防治措施的前提下，该项目建设具备环境可行性。