



建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：舟山高新技术产业园区石化拓展区配套管廊工程 I

标段

建设单位（盖章）：舟山市海涂围垦综合开发有限公司

编制日期：2025 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制



建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 舟山高新技术产业园区石化拓展区配套管廊工程 I

标段

建设单位(盖章): 舟山市海涂围垦综合开发有限公司

编制日期: 2025 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1740642654000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	926043		
建设项目名称	舟山高新技术产业园区石化拓展区配套管廊工程I标段		
建设项目类别	52--148危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	舟山市海涂围垦综合开发有限公司		
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	34
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	61
四、生态环境影响分析	80
五、主要生态环境保护措施	94
六、生态环境保护措施监督检查清单	102
七、结论	106
专题一 环境风险评价专题	107

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边环境及声环境现状监测点位示意图

附图 3 项目新建管道示意图

附图 4 工艺管道流程图

附图 5 管道走向图

附图 6 管廊区域位置图

附图 7 化工污水处理厂段支管廊管架平面布置图

附图 8 浙江一塑段支管廊管架平面布置图

附图 9 危化品码头引桥陆域衔接段支管廊管架平面布置图

附图 10 桩位平面图

附图 11 临时施工场地布置图

附图 12 项目所在地水环境功能区划图

附图 13 舟山市生态环境分区管控动态更新方案图

附图 14 项目所在地声环境功能区划图

附图 15 舟山近岸海域环境功能区划图

附件：

附件 1 关于舟山高新技术产业园区石化拓展区配套管廊工程 I 标段可行性研究报告的批复

附件 2 关于舟山高新技术产业园区石化拓展区配套管廊工程 I 标段初步设计及概算的批复

附件 3 建设项目用地预审及选址意见书

附件 4 建设单位营业执照

附件 5 浙江省人民政府办公厅关于舟山绿色石化基地区块拓展有关事项的复函

附件 6 舟山市人民政府关于舟山绿色石化基地拓展区总体发展规划的批复

附件 7 环评文件确认书

附件 8 检测报告

附件 9 专家函审意见及修改清单

一、建设项目基本情况

建设项目名称	舟山高新技术产业园区石化拓展区配套管廊工程 I 标段		
项目代码	2402-330951-04-01-823273		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	浙江省舟山市舟山高新技术产业园区二期		
地理坐标	新建管廊（园区现有管廊 Y30~Y31 段）衔接化工污水处理厂的跨经十一路支管廊：起点（ <u>122 度 16 分 29.741 秒，30 度 5 分 18.580 秒</u> ），终点（ <u>122 度 16 分 33.980 秒，30 度 5 分 18.329 秒</u> ）； 新建管廊（Y105~Y106 段）衔接浙江一塑厂区的跨经十三路西侧园区景观河道支管廊：起点（ <u>122 度 17 分 17.166 秒，30 度 5 分 40.900 秒</u> ），终点（ <u>122 度 17 分 13.391 秒，30 度 5 分 41.127 秒</u> ）； 新建管廊（Y139~Y140、Z86 之间）衔接至危化品码头引桥根部管廊的连接段：起点（ <u>122 度 17 分 23.307 秒，30 度 5 分 51.140 秒</u> ），终点（ <u>122 度 17 分 20.763 秒，30 度 5 分 51.140 秒</u> ）； 苯乙烯管线：起点（ <u>122 度 17 分 23.481 秒，30 度 9 分 10.585 秒</u> ），终点（ <u>122 度 17 分 13.313 秒，30 度 5 分 41.175 秒</u> ）； 氮气管线：起点（ <u>122 度 17 分 23.505 秒，30 度 5 分 52.535 秒</u> ），终点（ <u>122 度 17 分 13.304 秒，30 度 5 分 41.103 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）	危化品码头接系统管廊：81m；浙江一塑出入系统管廊：101m；化工污水处理厂出接系统管廊：113.5m；架空管线长度（单根）：0.68km
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	海洋产业委经济发 展局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2521.38	环保投资（万元）	59.2
环保投资占比（%）	2.35	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	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），专项评价设置原则详见下表。 表1-1 专项评价设置原则表		

	专项评价 的类别	涉及项目类别
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部
	注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。 本项目建设内容涉及苯乙烯管道输送，依托现有管廊及新建管廊，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》专项评价设置原则，本项目涉及危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线），需设置环境风险专项评价，不需要设置其他专项评价。	
规划情况	（1）规划名称：《浙江舟山群岛新区海洋产业集聚区新港工业园区二期控制性详细规划（调整）》； 审批机关：舟山市人民政府； 审批文件名称：《关于同意舟山新港工业园区（二期）控制性详细规划的批复》； 审批文号：舟政函[2014]49号。 （2）《舟山绿色石化基地拓展区总体发展规划》； 审批机关：舟山市人民政府；	

	审批文件名称：《舟山市人民政府关于舟山绿色石化基地拓展区总体发展规划的批复》； 审批文号：舟政函[2021]47号。 (3) 规划名称：《舟山绿色石化基地拓展区（高新技术产业园区区块）控制性详细规划》； 审批机关：舟山市人民政府； 审批文件名称：《舟山市人民政府关于同意舟山绿色石化基地拓展区（高新技术产业园区区块）控制性详细规划的批复》； 审批文号：舟政函[2023]55 号。
规划环境影响评价情况	(1) ①规划环评文件名称：《浙江舟山群岛新区海洋产业集聚区新港工业园区二期控制性详细规划（调整）环境影响报告书》； ②召集审查机关：舟山市生态环境局； ③审查文件名称及文号：《关于<浙江舟山群岛新区海洋产业集聚区新港工业园区二期控制性详细规划（调整）环境影响报告书>审查意见的函》，舟环函[2019]117 号。 (2) ①规划环评文件名称：《舟山绿色石化基地拓展区总体发展规划环境影响报告书》； ②召集审查机关：舟山市生态环境局； ③审查文件名称及文号：《关于舟山绿色石化基地拓展区总体发展规划环保意见的函》，舟环函[2021] 69号。
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.1 与《浙江舟山群岛新区海洋产业集聚区新港工业园区二期控制性详细规划（调整）》符合性分析 (1) 规划概况 1) 规划期限：2019 年～2023 年，其中近期为 2019～2023 年，远期为 2024～2030 年。规划基准年为 2018 年。 2) 规划范围：浙江舟山群岛新区海洋产业集聚区新港工业园区二期东至梁横山，南至钓梁南堤坝和自然山体、西至钓山和自然山体、北至北 1 堤坝、北 2 堤坝、牛头山及北 3 堤坝，规划用地面积 1601.35 公顷。 3) 规划结构：以港口为依托，打造以清洁能源产业、高端装备制造产业、新材料产业、物流集散产业为主导产业，配套功能齐全的临港型先进制造业基地。 4) 产业发展规划：规划以清洁能源、高端装备制造、新材料、物流集散为主导产业。综合考虑道路交通、河流水系、现

	状已出让地块、产业发展集中成片等因素基础上，确定产业布局为：一区、五园；其中“一区”指促进新港工业园区发展，为园区工人提供配套服务的产城融合区；“五园”指包括清洁能源产业园、新材料产业园、高端装备制造产业园、物流集散产业园、众创园。 5) 规划结构：两轴、三心、三廊、多片区。 两轴：指两条发展联系轴；依托两条主干路，建设两条发展联系轴，作为新港工业园区一、二期的功能联系轴线； 三心：指一个产业与生活服务中心、两个工业邻里中心；产业与生活服务中心，为园区工人提供配套服务；工业邻里中心为产业发展片区提供配套服务。 三廊：指三条生态廊道；依托水系、滨河绿地，打造三条生态廊道； 多片区：包含多个产业发展片区、一个物流集散片区、一个公用设施片区、两个居住生活片区、一个商务办公片区。 5) 配套设施建设规划 ①给水工程规划：新港工业园区（二期）近、远期供水水源由工业园区（一期）经自贸大道（原纬五道）接入（水源来自岛北水厂），同时预留从普陀城区给水管网经通港五路（原经十一路）饮水。 ②污水工程规划：新港工业园区（二期）规划布置舟山市污水处理中心，污水处理厂近期处理规模为 15.0 万 m³/d，远期为 30.0 万 m³/d。新港工业园区（二期）的近、远期污水处理由舟山市污水处理中心收集处理。 ③雨水工程规划：结合本区河网水系密布的特点，雨水管道就近排向河道，雨水管道的出口管顶标高应高于河道的平均高水位，以防倒灌。 （2）符合性分析 本项目位于浙江舟山群岛新区海洋产业集聚区新港工业园
--	---

	区二期（现为舟山绿色石化基地拓展区（高新技术产业园区区块）），本工程为舟山高新技术产业园区区块公共配套管廊工程，园区规划建设配套的园区公共管廊，用于各装置之间、各装置与公用工程及辅助工程之间、公用工程之间的连接，输送蒸汽、工业气体、液体、化工物料及建设电力电缆、通信电缆等。公共管廊衔接着园区内的所有相关企业，使上下游装置及公用工程等全部贯通，企业生产所需的物料都可以通过管廊进行传递。公共管廊作为化工园区内特有的公用基础配套设施，以较低的投资成本、较高的资源利用效率和快速的传输速度，确保了蒸汽、工业气体、工艺液体等物料在各企业之间、工厂与仓储之间便捷、高效流动，是化工园区的“主动脉”。本工程为园区公共管廊的一部分，将服务于该区块的发展。因此本项目符合浙江舟山群岛新区海洋产业集聚区新港工业园区二期控制性详细规划（调整）要求。 1.2 与《舟山绿色石化基地拓展区总体发展规划》符合性分析 （1）规划概况 1）规划范围 舟山绿色石化基地拓展区位于浙江省舟山市境内。规划区范围分为四个区块，分别为定海工业园区东拓展区块、舟山高新技术产业园区区块、金塘北部围垦区块、六横小郭巨围垦区块。定海工业园区东拓展区块和金塘北部围垦区块属于定海区行政区域，舟山高新技术产业园区区块和六横小郭巨围垦区块属于普陀区行政区域。本项目位于舟山高新技术产业园区区块，规划面积约 2.52 平方公里，四至范围为：东至梁衡山，南至纬五道，西至经九路、经十一路，北至新奥液化天然气（LNG）接收站项目。 2）规划目标：舟山高新技术产业园区区块重点发展电子信息材料、轻量化材料。 3）产业定位：舟山高新技术产业园区区块产业定位：依托
--	---

	舟山绿色石化基地及周边苯乙烯、聚烯烃、聚碳酸酯和聚酯等产品，重点发展电子信息材料、轻量化材料，促进舟山绿色石化基地化工原料就近精深加工，提升产业价值链。 4) 产业规划及重点项目 舟山高新技术产业园区区块具有丰富的码头资源，同时地处舟山本岛，结合浙石化和镇海炼化的化工原料供应，综合分析长三角地区市场需求，规划推荐发展苯乙烯延伸产业链、电子信息材料产业链、聚烯烃延伸产业链和塑料合金材料产业链，形成电子信息材料和轻量化材料生产基地，包括 3 个方面：1) 苯乙烯延伸产业链； 2) 电子信息用化工材料产业链； 3) 聚烯烃延伸产业链及塑料合金材料产业链。此外还会发展水处理膜（微滤膜、纳滤膜、超滤膜、反渗透膜等）、长链尼龙（尼龙 11、尼龙 12、尼龙 1212、尼龙 1012、尼龙 1313 等）等环保亲和、产品先进、亩产效益高的项目。 舟山高新技术产业园区区块电子信息材料和轻量化材料产业共规划 25 个项目，总占地约 2500 亩，其中，近期（至 2025 年）规划项目需占地 1350 亩，远期规划项目占地 1150 亩。 5) 总体布局及用地规划 舟山高新技术产业园区区块位于舟山高新技术产业园区（二期）内，占地面积为 251.65 公顷。路网及水系规划与《浙江舟山群岛新区海洋产业集聚区新港工业园区二期控制性详细规划（调整）》等规划统一，协调一致。 舟山高新技术产业园区区块内梁衡山西侧地块，靠近规划建设的液体化工品码头，运输条件较好，将苯乙烯延伸产业链和聚烯烃延伸产业链靠近规划区东侧、梁衡山西侧布置，方便大宗物料运输。电子信息用化工材料规划项目布置在规划区西部和苯乙烯延伸产业项目西侧。区块内舟山市污水处理厂和长阳炭景项目为在建项目，保持用地范围不变。 本区块公用工程设施、公共管理与综合服务依托高新技术
--	---

	产业园区现有设施，部分设施如危化品停车场、消防站在规划区外、靠近规划区建设，企业仓储设施根据实际需要自建，以提高区块内工业用地利用效率。 6) 公用工程及辅助工程规划 ①给水：舟山高新技术产业园区区块以市政供水为主要水源，以再生水作为补充水源。 ②排水：舟山高新技术产业园区区块内化工生产废水排入舟山市污水处理中心，根据《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）：废水进入城镇污水处理厂或经由城镇污水管线排放，应达到直接排放限值；未规定限值的污染物项目由企业与企业园区污水处理厂根据其污水处理能力商定相关标准，并报当地环境保护主管部门备案。化工园区污水处理厂外排尾水至少达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，通过各工业区排海管进行深海排放。 ③供热：神华舟山电厂供热能力可以满足舟山高新技术产业园区区块蒸汽需求，因此本次规划舟山高新技术产业园区区块热负荷依托浙能舟山电厂，不新建集中供热中心。 7) 管廊规划 舟山高新技术产业园区区块沿规划道路布置公共管廊，主管廊沿园区主干道铺设。规划园区的主管廊宽 6 米，支管廊宽 3 米。两侧留 1.5 米悬臂梁考虑留出电缆桥架宽度，管廊总宽分别为 9 米和 6 米。 (2) 符合性分析 本工程位于舟山高新技术产业园区区块，园区规划建设配套的园区公共管廊，规划园区的主管廊宽 6 米，支管廊宽 3 米。用于各装置之间、各装置与公用工程及辅助工程之间、公用工程之间的连接，输送蒸汽、工业气体、液体、化工物料及建设电力电缆、通信电缆等。公共管廊衔接着园区内的所有相关企业，使上下游装置及公用工程等全部贯通，企业生产所需的物
--	--

	料都可以通过管廊进行传递。公共管廊作为化工园区内特有的公用基础配套设施，以较低的投资成本、较高的资源利用效率和快速的传输速度，确保了蒸汽、工业气体、工艺液体等物料在各企业之间、工厂与仓储之间便捷、高效流动，是化工园区的“主动脉”。 目前园区道路、给水及中水管网、市政污水排水管网、雨水排水管网、供热管网、燃气管网、市政污水处理厂系统等正在实施，舟山绿色石化基地拓展区(舟山高新技术产业园区区块)公共配套项目（含园区围网及卡口、园区公共管廊、化工污水处理厂、特勤消防站、应急指挥中心、危化品车辆停车场、公共罐区等）也已立项（项目代码为 2201-330951-04-01-906150），该项目环境影响报告书已于 2024 年 1 月 19 日召开了专家评审会，因项目尚在办理用地手续，环评尚未报批。在园区配套公共管理方面，项目前期由于工期、协调等各方面因素，目前接入浙江一塑化工、污水处理厂及园区公共管廊接入码头引桥根部段共计 3 处支管廊工程暂未实施，2000 吨危化品码头和一标段项目中也均未包含此设计内容，缺少的内容将造成 2000 吨危化品码头和污水处理厂无法投产。且此部分配套工程的缺少，一定程度上制约了园区内企业用户的发展，对于园区配套服务功能的完善性、招商引资环节及产业链的完整性存在遗漏项，因此建设本项目充分且必要，且时间紧迫。 本项目为公共配套管廊工程补充支管廊项目，其中新建管廊（Y30~Y31 段）衔接化工污水处理厂的跨经十一路支管廊，管廊路由长度为 113.5m，管廊断面宽度 4.0m，新建管廊为 3 层并考虑预留 1 层基础荷载；新建管廊（Y105~Y106 段）衔接浙江一塑厂区的跨经十三路西侧园区景观河道（60m 宽）支管廊，管廊路由长度为 101m，管廊断面宽度 4.0m，新建管廊为 2 层； 新建管廊（Y139~Y140、Z86 之间）衔接园区管廊至危化品码头引桥根部管廊的连接段支管廊，新建管廊路由长度为 81m，
--	---

	管廊断面宽度 4.5 米，新建管廊为 2 层并考虑预留 2 层基础荷载。本项目三段支管廊工程所在位置为规划中局部未规划公共管廊的区域，为保证 2000 吨危化品码头和园区化工污水处理厂能正常投产使用，根据项目所处位置和管道需求情况单独设置本工程三段支管廊。本工程为园区公共管廊不可或缺的一部分，将更有效的服务于该区块的发展。本工程已取得了《关于舟山高新技术产业园区石化拓展区配套管廊工程I标段可行性研究报告的批复》（舟高新审批【2024】13 号）和《关于舟山高新技术产业园区石化拓展区配套管廊工程I标段初步设计及概算的批复》（舟高新审批【2024】18 号），详见附件 1 和附件 2。 因此，本项目建设符合《舟山绿色石化基地拓展区总体规划》要求。 1.3 与《舟山绿色石化基地拓展区（高新技术产业园区区块）控制性详细规划》符合性分析 （1）规划概况 1）规划范围 舟山绿色石化基地拓展区（高新技术产业园区区块）范围为：东至梁横山，南至纬五道，西至经九路、经十一路，北临新奥 LNG 接收站项目，面积 2.52 平方公里。 本次规划编制范围为：东至梁横山，南至纬五道，西至经九路、经十一路及停车场西边界，北临新奥 LNG 接收站项目。规划面积 2.64 平方公里。 2）功能定位与发展规模 依托舟山绿色石化基地及周边聚苯乙烯、聚烯烃、聚碳酸酯和聚酯等产品，促进舟山绿色石化基地化工原料就近精深加工，提升产业价值链。发展苯乙烯延伸产业链、电子信息材料产业链、聚烯烃延伸产业链和塑料合金材料产业链，形成电子信息材料和轻量化材料生产基地。 本次规划编制范围面积为 263.91 公顷，其中，城市建设用
--	---

	地（H11）面积 241.26 公顷；水域（E1）面积 20.71 公顷、农林用地（E2）面积 1.94 公顷。 3）规划布局与土地利用 规划区内规划产业区、物流仓储区及辅助配套的公用设施。产业区包括轻量化材料产业区和电子信息材料产业区。 规划区城市建设用地包括工业用地（M）、道路与交通设施用地（S）、公用设施用地（U）、绿地与广场用地（G）、物流仓储用地（W），共计 5 大类。 4）公用工程设施规划 ①给水工程规划 新港工业园区（二期）近、远期供水水源由工业园区（一期）由纬五道接入，同时预留从普陀城区给水管网由经十一路引水。规划区现状由岛北水厂供水，岛北水厂一期 8 万吨/日已经投入运行，目前实际供水量在 6.5 万吨/日左右。根据规划，岛北水厂二期将建设 8 万吨/日供水工程。 规划区淡水资源匮乏，区内白泉岭水库、金林水库根据集雨面积，已无潜力可挖。应积极鼓励使用河网水。绿化浇灌等市政用水宜采用中水。 规划区内纬五道已敷设 DN1000、DN500、DN200 球墨铸铁管，纬七道、纬八道敷设 DN300PE 管，经十一路敷设 DN500 球墨铸铁管。 新鲜水管网采用环网供水系统，给水管管径 DN200-DN1000。再生水管网采用支状供水系统，给水管管径 DN200-DN300，沿公共管廊敷设。 ②污水工程规划 规划区排水采用雨污分流的排水体制。 化工企业废水采用专管输送至规划区化工污水处理厂。工业区设置 1 处排放口，尾水达标集中排放。污水处理采用一体化模式。规划区内化工生产废水排入规划区化工污水处理厂，
--	---

	根据《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）：废水进入园区污水处理厂，执行间接排放限值，未规定限值的污染物项目由企业与企业与园区污水处理厂根据其污水处理能力商定相关标准，并报当地环境保护主管部门备案。 规划区规划布置舟山市污水处理中心，污水处理厂近期处理规模为 15.0 万立方米/日，远期为 30.0 万立方米/日。 该项目位于经十一路和纬五道交叉口的东北角，扣除河边绿地面积，污水处理总规划用地 38.23 公顷（含污泥处理项目）。 规划区化工污水处理厂位于一期工程南侧，规划处理规模 1.0 万立方米/日，启动规模建议 0.5 万立方米/日，配套建设再生水回用装置。 规划区内已沿路网敷设 DN400-DN600 重力流污水干管。 根据《浙江省化工园区评价认定管理办法》：化工企业废水全部采用专管输送至园区污水处理厂。化工废水，按照“一企一管”、“明管输送”原则规划，化工企业单独一根污水管直接排至规划区化工污水处理厂。 化工废水管道在公共管廊/管架架空敷设。 污水处理尾水采用北侧排放方案，考虑将化工污水处理厂尾水通过舟山市污水处理中心 2×DN1600 排海管道沿经十一路西侧向北，至尾水排放口。 ③燃气工程规划 根据规划用气区域的实际情况，规划区燃气管网为中压系统 A 级，设计压力为 0.4MPa。 天然气通过中压管道接入规划区，与新港工业园二期中压管网相通。 燃气管道采用埋地敷设，中压管道管径为 DN150-DN250。 管道与周围构筑物安全距离按照《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）等规范执行。 ④供热工程规划
--	---

	规划区内热负荷均为低压蒸汽，规划区设一级蒸汽管网，由舟山杭热热力管网统一供应，满足其供热范围内的各热用户所需的低压蒸汽。 供热管网敷设方式沿地上公共管廊架空敷设为主。敷设高度结合路由的具体情况采用高、中、低支架相结合的形式，尽可能敷设在路旁绿化带内，尽可能少跨越规划区主干道。 ⑤公共管廊规划 规划区规划 6 米主干管廊和 3 米的支管廊。建立上下游产业之间及企业之间的便捷运输通道。各用户根据实际情况就近接入。 主管廊布置方案：沿纬七道南侧、经十一路西侧、经十三路西侧布置。 支管廊布置方案：沿纬六道南侧、经十二路北段西侧布置。 局部区域尚未规划公共管廊，项目实施时如需公共管廊，可单独设置支管廊或专用管廊，规模可根据项目所处位置和管道需求情况确定，并兼顾其它项目使用管廊的可能性。 公共管廊高度及跨度：当工业管廊通过大件运输通道（纬五道和经十一路）时需保证 12~15.0 米的净空高度；管廊跨越一般道路、企业出入口大门等，管廊净空高度不低于 5.5 米。规划的企业出入口为弹性控制，工业管廊可整体采用高管廊（净空高度 5.5-6.5m），也可采用低管廊（净空高度 0.5-1.0m）+局部跨越，由下阶段管廊专项确定。当企业有特殊要求时，跨越净空高度和宽度可按需确定。 ⑥管线综合规划 A、管线敷设方式 本次规划涉及的工程管线敷设要求如下： I、架空敷设管线 管廊（管架）（内含工艺物料、热力、污水、再生水等管线）等。
--	--

	II、埋地敷设管线 新鲜水、电力电缆（35 千伏及以下）、通信、燃气、照明、雨水、现状污水管等。 B、工程管线路由规定 I、地下管线 工程管线在道路下面的规划位置宜相对固定，分支线少、埋深大、检修周期短和损坏时对建筑物基础安全有影响的工程管线应远离建筑物。工程管线从道路红线向道路中心线方向平行布置的次序宜为：电力、通信、给水（配水）、燃气（配气）、给水（输水）、再生水、污水、雨水。 沿城市道路规划的工程管线应与道路中心线平行，其主干线应靠近分支管线多的一侧。工程管线不宜从道路一侧转到另一侧。 II、地上管线 地上管线主要依托管廊（管架）铺设，本规划不涉及架空高压电力线路。 规划区内地上管线包括公共管廊。公共管廊与建构筑物间距按《石油化工厂区管线综合技术规范》（GB 50542-2009）表 4.0.7 的规定执行。 （2）符合性分析 随着绿色石化基地拓展区高新区区块的快速发展、招商引资工作的快速推进，对配套公共工程项目要求尽快落地，同时为三年内达到浙江省化工园区评价认定程序及验收，急需启动实施绿色石化基地拓展区高新区区块公共配套项目。目前园区道路、给水及中水管网、市政污水排水管网、雨水排水管网、供热管网、燃气管网、市政污水处理厂系统、园区公共管廊、化工污水处理厂、特勤消防站、应急指挥中心、危化品车辆停车场、公共罐区等正在实施并处于配套建设过程中。在园区配套公共管理方面，项目前期由于工期、协调等各方面因素，目
--	---

	前接入浙江一塑化工、污水处理厂及园区公共管廊接入码头引桥根部段共计 3 处支管廊工程暂未设计实施，缺少的内容将造成 2000 吨危化品码头和污水处理厂无法投产。且此部分配套工程的缺少，一定程度上制约了园区内企业用户的发展，对于园区配套服务功能的完善性、招商引资环节及产业链的完整性存在遗漏项，因此建设本项目充分且必要，且时间紧迫。 根据《舟山绿色石化基地拓展区（高新技术产业园区区块）控制性详细规划》，局部区域尚未规划公共管廊，项目实施时如需公共管廊，可单独设置支管廊或专用管廊，规模可根据项目所处位置和管道需求情况确定，并兼顾其它项目使用管廊的可能性。本项目三段支管廊工程所在位置为规划中局部未规划公共管廊的区域，为保证 2000 吨危化品码头和园区化工污水处理厂能正常投产使用，根据项目所处位置和管道需求情况单独设置本工程三段支管廊。本工程已取得了《关于舟山高新技术产业园区石化拓展区配套管廊工程I标段可行性研究报告的批复》（舟高新审批【2024】13 号）和《关于舟山高新技术产业园区石化拓展区配套管廊工程I标段初步设计及概算的批复》（舟高新审批【2024】18 号），详见附件 1 和附件 2。 舟山市海涂围垦综合开发有限公司新增三段支管廊及新建管道为园区内园区企业的运行提供保证，继而有利于维持园区企业不断增长的发展需求，技术上也是可行的。从项目的投资看，可以以较小的工程投资优化资源配置，全面提升舟山高新技术产业园区整体配套水平及结构的完整性，项目具有较好的社会效益。 综上，本项目的建设符合《舟山绿色石化基地拓展区（高新技术产业园区区块）控制性详细规划》要求。 1.4 与浙江舟山群岛新区海洋产业集聚区新港工业园区二期控制性详细规划（调整）环境影响报告书符合性分析 2019 年 8 月浙江舟山群岛新区海洋产业集聚区管委会委托
--	---

	浙江省环境科技有限公司编制完成《浙江舟山群岛新区海洋产业集聚区新港工业园区二期控制性详细规划（调整）环境影响报告书》，并于2019年8月28日通过舟山市环境保护局审查（舟环函[2019]117号）。根据浙江舟山群岛新区海洋产业集聚区新港工业园区二期控制性详细规划（调整）环境影响报告书主要内容，本项目建设与《浙江舟山群岛新区海洋产业集聚区新港工业园区二期控制性详细规划（调整）环境影响报告书》主要规划清单要求符合性如下： 生态空间清单：本项目位于浙江舟山群岛新区海洋产业集聚区新港工业园区二期内，规划环评中生态空间名称及编号为舟山海洋产业集聚区环境重点准入区（0901-VI-0-1）。管控要求：1、严格按照区域环境承载能力，控制区域排污总量和三类工业项目数量。高度重视土地集约使用，节能减排降耗，在开发过程中确保环境功能区质量不下降，确保人群健康安全的生活环境；2、禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目；3、新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平；4、合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全；5、对区内重点企业加强监管，开展环境风险评估，建立应急预案机制，消除降低潜在污染风险；6、最大限度保留区内原有自然生态系统，提高人均公共绿地面积，有效扩大城镇生态开敞空间。 本项目建设内容包括园区地上管廊及新建管道，罐区和码头物料管道，需利用公共管廊架空敷设至相关厂区等，由于目前接入浙江一塑化工、污水处理厂及园区公共管廊接入码头引桥根部段共计3处支管廊工程暂未设计实施，缺少的内容将造成2000吨危化品码头和污水处理厂无法投产。本项目新增三段支管廊为园区内企业的运行提供保证。
--	---

	公共管廊及新建管道在日常运营管理工作主要是巡线检查和维护，因此营运过程无“三废产生”。施工期各污染物均达标排放，不会造成环境功能区质量下降；本项目属于园区配套公共设施建设，符合园区发展规划。 环境准入负面清单：禁止新建、扩建《舟山市区环境功能区划》中明确的两类工业项目，改建有有毒有害污染物排放的两类工业项目；新建、改建、扩建《舟山市区环境功能区划》中明确的三类工业项目。 本项目建设内容包括园区地上管廊及新建管道，罐区和码头物料管道，需利用公共管廊架空敷设至相关厂区等，不属于两类工业项目，不属于《舟山市区环境功能区划》中明确禁止新建、扩建的两类工业项目。 污染物排放总量管控限值清单：水污染物总量管控限值中，化学需氧量近期管控限值为 21.74t/a，远期为 76.41t/a；氨氮近期管控限值为 1.09t/a，远期为 3.82t/a；总磷近期管控限值为 0.22t/a，远期为 0.76t/a；大气污染物总量管控限值中，二氧化硫近期管控限值为 21.85t/a，远期为 25.97t/a；氮氧化物近期管控限值为 92.54t/a，远期为 103.35t/a；烟粉尘近期管控限值为 44.27t/a，远期为 161.67t/a；VOCs 近期管控限值为 112.56t/a，远期为 346.78t/a。 本项目属于新建项目，公共管廊及新建密闭管道在日常运营管理工作主要是巡线检查和维护，因此正常情况下，营运过程无“三废产生”。施工期较短且各污染物均达标排放，不会造成环境功能区质量下降。施工过程采用合格施工机械及运输车辆，使用合格燃油、加强管理做好机械及运输维护保养，减少施工机械尾气污染物排放；管道补漆作业采用低挥发性防腐漆；采取洒水抑尘等措施，减少施工扬尘产生。施工废水收集沉淀后回用；施工人员生活依托周边设施和污水管网排入舟山市中心污水处理厂进一步处理。通过合理安排施工作业时间，
--	---

	加强机械设备和运输车辆的维护与保养，减少噪声影响。固体废物均合理处置。本项目所在舟山绿色石化基地拓展区建立环境风险的防控体系包括车间（装置）级环境风险防范体系、企业环境风险防范体系和石化基地拓展区环境风险防范体系等三级防控体系，从舟山绿色石化基地拓展区总体出发，建立完善的生产废水、清净下水、雨水(初、后期)事故消防废水等切换、排放系统，分三级把关，防止事故污水向环境转移，确保事故废水不入海。此外，本项目所在的舟山绿色石化基地拓展区（高新技术产业园区）规划区内设置装置—企业—园区的水污染“三级防控”体系，在各项目装置界区内采取有效的防范措施（包括防火堤、围堰及初期雨水池等），组成第一级防控体系；企业内部建设事故水池及事故水收集系统，组成第二级防控体系；考虑到规划区事故防护，在规划区内部水系与外部水系连通的区域布设闸门等应急截断设施，同时建设公共事故应急池及配套管网，构成第三级防控体系。结合污水收集系统、雨水排水分区及产业功能布局，在舟山绿色石化基地拓展区（高新技术产业园区）规划区化工污水处理厂处规划 1 处公共事故废水应急池。目前舟山绿色石化基地拓展区(舟山高新技术产业园区区块)公共配套项目（含园区围网及卡口、园区公共管廊、化工污水处理厂、特勤消防站、应急指挥中心、危化品车辆停车场、公共罐区等）也已立项（项目代码为 2201-330951-04-01-906150），该项目环境影响报告书已于 2024 年 1 月 19 日召开了专家评审会，因项目尚在办理用地手续，环评尚未报批。项目营运期加强管道巡线管理、施工期落实动火风险防范措施等风险防范措施，同时制定突发环境事件应急处置措施，通过采取在事故发生后及时进行物料收集，及时围堵雨水管网入口以及关闭雨水泵和排海闸等措施减少事故的影响；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机构，保证事故防范措施等的前提下，项目环境
--	--

	风险可防控。综上，本项目不新增总量污染物排放，符合规划环评中总量控制要求。 污染减缓措施：项目在采取环评提出的各项环保措施后，各类污染物均可做到达标排放或妥善处理，不会对周边环境产生明显不良影响，符合规划环评中环境准入条件要求。 根据上述分析，本项目的建设符合浙江舟山群岛新区海洋产业集聚区新港工业园区二期控制性详细规划（调整）环境影响报告书的要求。 1.5 与舟山绿色石化基地拓展区总体发展规划环境影响报告书符合性分析 舟山绿色石化基地管委会委托浙江省环境科技有限公司编制了《舟山绿色石化基地拓展区总体发展规划环境影响报告书》，并于 2021 年 7 月 9 日取得了舟山市生态环境局《关于舟山绿色石化基地拓展区总体发展规划环保意见的函》。 本项目与该规划环评符合性分析如下： 本项目为公共配套设施建设项目，推动舟山高新技术产业园区发展，符合浙江省舟山高新技术产业园区重点管控单元（ZH33090220053）生态清单要求；本项目属于新建项目，公共管廊及新建密闭管道在日常运营管理工作主要是巡线检查和维护，因此正常情况下，营运过程无“三废产生”。施工期较短，在采取环评提出的各项环保措施后，各类污染物均可做到达标排放或妥善处理，不会对周边环境产生明显不良影响，符合规划环评中环境准入条件要求。 本项目不新增总量污染物排放，符合规划环评中总量控制要求；本项目为公共配套设施建设，不属于《产业结构调整指导目录》中所有限制类和淘汰类项目，也不属于其他地区转移的项目；不属于《环境保护综合名录》中“高污染、高环境风险”产品名录的项目和国际公约总体计划要求进行淘汰的产品。 根据该规划环评风险防范措施要求，舟山绿化石化基地拓
--	--

	展区需建立包括车间（装置）级环境风险防范体系、企业环境风险防范体系和拓展区环境风险防范体系等三级防控体系。 从舟山绿色石化基地拓展区总体出发，建立完善的生产废水、清净下水、雨水(初、后期)事故消防废水等切换、排放系统，分三级把关，防止事故污水向环境转移，确保事故废水不入海。 第三级防控主要由园区事故水池和园区雨水监测池组成，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水流出园区外。发生重大的火灾、爆炸事故时，厂区雨水收集池后期雨水阀门关闭，事故水池事故废水经溢流井排入园区事故水池，然后用泵送园区污水处理厂处理。事故情况下，园区雨水监测池可兼做事故水池，当园区事故水池存满后，则开启雨水监测池进水阀门或者经溢流进入雨水监测池，同时关闭雨水监测池排海阀门。待事故结束后，监测合格可回收利用或排入基地雨水管网，如超标则送园区配套污水处理厂处理。事故消防水排水收集设施的高浓废水排至污水处理事故池，逐步进入污水处理装置，防止冲击污水处理系统，确保达标排放。污水处理尾水设监流池和设回流阀，当处理尾水不合格时回流至调节池，进行再处理，确保达标排放。 本项目项目为舟山绿色石化基地拓展区（舟山高新技术产业园区区块）公共配套项目，建设内容包含架空公共管廊及新建架空管道（苯乙烯和氮气），本项目所在的舟山绿色石化基地拓展区（高新技术产业园区）规划区内设置装置—企业—园区的水污染“三级防控”体系，在各项目装置界区内采取有效的防范措施（包括防火堤、围堰及初期雨水池等），组成第一级防控体系；企业内部建设事故水池及事故水收集系统，组成第二级防控体系；考虑到规划区事故防护，在规划区内部水系与外部水系连通的区域布设闸门等应急截断设施，同时建设公共事故应急池及配套管网，构成第三级防控体系。结合污水收
--	--

	集系统、雨水排水分区及产业功能布局，在舟山绿色石化基地拓展区（高新技术产业园区）规划区化工污水处理厂处规划 1 处公共事故废水应急池。项目营运期加强管道巡线管理、施工期落实动火风险防范措施等风险防范措施，同时制定突发环境事件应急处置措施，通过采取在事故发生后及时进行物料收集，及时围堵雨水管网入口以及关闭雨水泵和排海闸等措施减少事故的影响；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机构，保证事故防范措施等的前提下，项目环境风险可防控。 综上，本项目建设符合规划环评要求。 1.6 与《“区域环评+环境标准”改革实施方案》符合性分析 2019 年 10 月 12 日，舟山市人民政府出具了《舟山市人民政府关于同意<浙江舟山群岛海洋产业集聚区“区域环评+环境标准”改革实施方案>的批复》。根据改革实施方案，规划区域内建设项目环评报告实行分类管理，报告书简化为报告表审批，报告表简化为登记表备案，并实行“承诺+备案”制，重污染、高环境风险的项目列入负面清单，负面清单内的项目环评不得简化。具体负面清单如下：（1）环评审批权限在省级以上环保部门审批的项目；（2）需编制报告书的电磁类项目和核技术利用项目；（3）有化学合成反应的石化、化工、医药项目；（4）生活垃圾焚烧发电、危险废物集中处置，以及电镀、印染、造纸、制革等高污染、高环境风险建设项目；（5）涉及新增重金属污染物排放的项目；（6）群众反映较强烈的项目。 根据《舟山群岛新区海洋产业集聚区新港工业园区（二期）“规划环评+环境标准”改革实施方案》中第五条改革主要内容：“环评审批负面清单外且符合准入环境标准的项目，原要求编制环境影响报告书的，可以编制环境影响报告表；原要求编制环境影响报告表的，可以填报环境影响登记表。环评编制阶段的公众参与环节，仍按原有规定执行。”审批负面清单为：（1）
--	---

	环评审批权限在省级以上环保部门审批的项目。（2）需编制报告书的电磁类项目和核技术利用项目。（3）有化学合成反应的石化、化工、医药项目。（4）生活垃圾焚烧发电等高污染、高环境风险建设项目。（5）危险废物集中处置，电镀、印染、造纸、制革等重污染项目。（6）存储使用危险化学品或有潜在环境风险的项目。（7）涉及新增重金属污染排放项目。（8）群众反应较强烈污染项目。 符合性分析：本项目位于浙江省舟山市新港工业园区（二期），本项目为园区公共配套设施建设项目，但本项目涉及新建管道（苯乙烯和氮气），属于存储危险化学品、有潜在环境风险的项目，在环评审批负面清单内，因此仍需编制环境影响报告表。			
其他符合性分析	1.7 与《舟山市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析 根据《舟山市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目位于舟山市绿色石化基地拓展区高新技术产业园区区块，项目位于浙江省舟山高新技术产业园区重点管控单元（ZH33090220053），属于重点管控单元，本项目属于园区基础设施建设项目，本项目符合性分析具体见下表。 表 1-2 舟山市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析			
	内 容	相关要求	本项目情况	符 合 性
	空 间 布 局 约 束	禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划的其他三类工业建设项目。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目为园区基础设施工程，建设内容包括管廊和新建管道，不属于工业项目。	符合
	污 染 物 排 放	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，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改	本项目为园区基础设施工程，建设内容包括管廊和新建管道，不属于工业项目，不涉及	符合

	管 控	造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	总量控制指标。	
	环 境 风 险 防 控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	本项目为园区基础设施工程，建设内容包括管廊和新建管道，不属于工业项目；管道运营期涉及环境风险，对可能发生的各类污染事故有针对性地制定应急处理方案，配备相应的安全防护设施，以备万一发生此类风险事故。	符合
	资 源 开 发 效 率 要 求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目为园区基础设施工程，建设内容包括管廊和新建管道，不属于工业项目，不涉及资源效率回用问题。	符合
综上所述，本项目的建设符合《舟山市生态环境分区管控动态更新方案》的要求。 1.8 与“三区三线”符合性分析 根据自然资办函[2022]2080号文件“自然资源部办公厅关于浙江等省（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”，浙江省“三区三线”划定成果获自然资源部批准并正式启用。“三区三线”即城镇空间、农业空间、生态空间3种类型空间所对应的区域，以及分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线3条控制线。这是国土				

空间用途管制的重要内容和核心框架。

本项目位于舟山市绿色石化基地拓展区高新技术产业园区区块，对照项目区域三区三线图（见图 1-1），本项目位于城镇开发边界，不涉及生态保护红线和永久基本农田，本项目建设与舟山市国土空间规划“三区三线”相符。

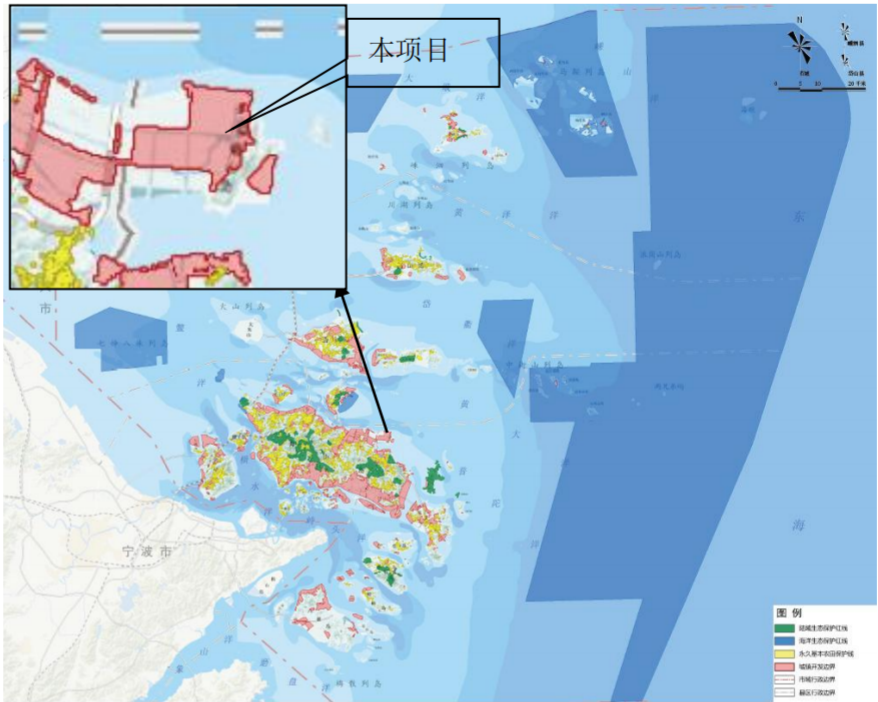


图 1-1 舟山市域“三区三线”图

1.9 “三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

本项目位于舟山市绿色石化基地拓展区高新技术产业园区，对照项目区域三区三线图（见图 1-1），本项目位于城镇开发边界，不涉及生态保护红线和永久基本农田；根据《舟山市生态环境分区管控动态更新方案》，项目位于浙江省舟山高新技术产业园区重点管控单元（ZH33090220053），属于重点管控单元，本项目属于园区基础设施建设项目，根据表 1-1 可知，本项目本项目的建设符合《舟山市生态环境分区管控动态更新方案》的要求。

（2）环境质量底线

本项目所在区域环境空气、境噪声等均满足环境质量标准；

	根据《舟山绿色石化基地拓展区总体规划环境影响报告书》的监测数据，项目附近地表水，除化学需氧量、五日生化需氧量超标之外其他因子均能达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类；地表水主要超标原因与区域地处滨海河网地段、属于地表水河道的末端有关，同时可能受到区域工业废水、生活污水排放以及农业面源污染的影响，随着“五水共治”、“污水零直排区”建设、“品质河道”建设、入海排污口规范化整治等，地表水环境必将会进一步得到改善。本项目在采取积极有效的污染防治措施后可满足区域环境质量改善、不突破区域环境质量底线。 （3）资源利用上线 项目用水来自市政自来水，用电来自市政供电，项目能源消耗较少，本项目实施过程中的资源消耗量较少。项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。 （4）准入清单 根据《舟山市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目位于舟山市绿色石化基地拓展区高新技术产业园区区块，项目位于浙江省舟山高新技术产业园区重点管控单元（ZH33090220053），属于重点管控单元，本项目属于园区基础设施建设项目，建设内容包括管廊和新建管道，不属于工业项目，符合《舟山市生态环境分区管控动态更新方案》空间布局管控要求。 1.10 与浙江舟山群岛新区（城市）总体规划（2012~2030 年）符合性分析 （1）浙江舟山群岛新区（城市）总体规划（2012~2030 年）概况 1) 新区总体布局 根据《浙江舟山群岛新区（城市）总体规划（2012-2030）》，
--	---

	浙江舟山群岛新区规划形成“一体一圈五岛群”的总体布局。 ①“一体”即舟山岛，是舟山群岛新区开发开放的主体区域，也是舟山海上花园城市建设的核心区。 ②“一圈”为港航物流核心圈，包括岱山岛、衢山岛、大小洋山岛、大小鱼山岛和大长涂山岛等，是建设大宗商品储运中转加工交易中心的核心区域。 ③“五岛群”包括： 普陀国际旅游岛群。以普陀山国家级风景名胜区为核心，包括朱家尖岛、桃花岛、登步岛、白沙岛等。形成世界级佛教旅游胜地，打造世界一流的海洋休闲度假岛群。 六横临港产业岛群。以六横岛为核心，包括虾峙岛、佛渡岛、东白莲山、西白莲山、凉潭岛、湖泥山等。积极发展临港产业和海洋新兴产业。 金塘港航物流岛群。以金塘岛为核心，包括册子岛、外钓岛等。重点发展港口物流业，打造大宗商品中转储运基地，建设综合物流园区。 嵊泗渔业和旅游岛群。以泗礁山岛为核心，包括嵊山岛、枸杞岛、黄龙岛等。加快渔业转型升级，发展海洋休闲旅游。 重点海洋生态岛群。以中街山列岛、浪岗山列岛、五峙山列岛、马鞍列岛等为重点，推进海洋生态保护，适度发展海洋渔业和海洋旅游业。 2) 城市功能分区 中心城区划分为临城城区、定海城区、普陀城区、白泉城区、老塘山、粮油集散区、普陀山-朱家尖旅游区、舟山海洋产业集聚区、干览水产加工区、定海工业园区九个功能区。 舟山海洋产业集聚区包括经济技术开发区和展茅2个片区。功能定位为现代海洋新兴产业基地。城镇人口规模约5万人，城镇建设用地面积约为23平方公里。重点建设综合保税区，发展临港先进制造业和海洋高新技术产业，重点建设位于航空产
--	--

	业园（朱家尖）的空港分区。展茅片区重点为经济技术开发区提供配套服务。 3）符合性分析 本项目位于“一体”中的舟山岛，属于中心城区舟山海洋产业集聚区，本项目为舟山石化基地的公共配套设施建设，符合《浙江舟山群岛新区（城市）总体规划（2012~2030年）》。 1.11 与《浙江舟山群岛新区发展规划》符合性分析 （1）相关内容 战略定位：浙江海洋经济发展的先导区，长江三角洲地区经济发展的重要增长极，海洋综合开发试验区。 发展目标：立足综合优势，围绕战略定位，未来10到20年，舟山群岛新区要推进实现五个方面的总体目标，即：大宗商品储运中转加工交易中心、东部地区重要的海上开放门户、重要的现代海洋产业基地、海洋海岛综合保护开发示范区和海陆统筹发展先行区。其中： 1）建设大宗商品储运中转加工交易中心，在现有岙山、册子、马迹山、小洋山、凉潭、老塘山等港区的基础上，有序推进鼠浪湖、黄泽山、外钓等港点建设。重点开发衢山、大长涂、六横、金塘、大洋山和舟山岛北部等岸线。全面提升大宗商品储运中转加工能力，集约利用深水泊位，积极打造全国重要的油品、液化天然气、铁矿砂、煤炭、粮食、化工品等大宗商品储运中转加工交易基地。 2）围绕建设具有国际竞争力的现代海洋产业基地，加快培育海洋新兴产业，大力发展海洋服务业，改造提升传统海洋产业，做大做强一批具有区域特色和发展潜力的海洋支柱产业。 ①大力发展海洋工程装备制造业。依托现有基础，建设海洋工程装备修造基地，培育国际领先的海洋工程装备制造业，大力发展深水勘探、深水生产、远洋应急救援、深水远程补给
--	--

	等装备产品。加强国内外合作，引进国际先进金属，重点发展自升式钻进平台、深水半潜式平台、浮式生产储油装置以及海洋工程装备关键系统和配套设备，提高本土化率，促进动力和配套装备技术跨越发展。 ②整合提升船舶工业。以大型集装箱船、大型液化石油气船、液化天然气船、豪华游轮、游艇、远洋渔船、特种船舶等高技术、高附加值船舶为重点，集中力量研发现代造船技术，开发绿色环保新船型。积极发展大型甲板机械、舱室设备、船用通讯导航及自动化装置，船用电子产品等船配产品，加快关键产品国产化进程。提高绿色节能环保船舶修理改装和拆解能力。 空间布局：“一体一圈五岛群”总体开发格局，其中舟山岛重点构筑“南生活、中生态、北生产”三代协调、功能清洗的发展格局。三带即南部花园城市带、中部重点生态带、北部海洋新兴产业带。其中北部海洋产业新兴产业带位于小沙镇至展茅街道区域范围内，重点发展临港装备制造、海洋生物、海洋探测装备、高端海洋电子、水产品精深加工等海洋新兴产业，加快形成产业转型升级先导区和海洋新兴产业集聚区。 产业发展方向：围绕建设具有国际竞争力的现代海洋产业基地，加快培育海洋新兴产业，大力发展海洋服务业，改造提升传统海洋产业，做大做强一批具有区域特色和发展潜力的海洋支柱产业。发展海洋工程装备和船舶产业、海洋旅游产业、海洋资源综合利用产业、海洋生物产业、现代海洋渔业等海洋产业。 (2) 符合性分析 本项目位于浙江舟山群岛新区发展规划布局结构中“北生产”的北部海洋产业新兴产业带，本项目作为舟山石化基地的公共配套设施建设项目，服务于该区块的发展。因此本项目符合浙江舟山群岛新区发展规划要求。
--	--

1.12 与《舟山市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析 (1) 《舟山市生态环境保护“十四五”规划》提出： 1) 着力推进制造业绿色转型。加快推动制造业产业基础和产业链水平提升，大力培育发展海洋电子信息、新能源、生命健康等低碳高附加值的新兴产业，重点围绕船舶电子产业、六横岛氢能全产业链示范试点、新能源设备制造产业等，加快形成一批低碳新兴产业集群。围绕炼化一体化项目，择优布局高附加值化工中下游产业，积极打造新材料产业创新高地，推进绿色石化基地绿色化、循环化发展。 2) 强化生态环境分区管控。全面实施以“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，严格落实生态环境准入清单要求。开展重点区域、重点流域、重点行业和产业布局的规划环评，充分发挥生态环境功能定位在产业布局结构中的基础性约束作用。合理布局化工、油品储运等高环境风险项目，严格满足城市安全防护要求。强化区域开发和项目建设的环境风险评价，对涉及有毒有害化学品、重金属和新型污染物的项目，实行严格的环境准入把关。加强重大海洋工程的海洋环境影响评价和风险评价，落实各项环保措施和风险防范措施。 (2) 符合性分析 本工程为舟山石化基地公共配套建设项目，含消防站、应急指挥中心、公共罐区、危化品车辆停车场，有利于该区域环境风险的管控。因此符合《舟山市生态环境保护“十四五”规划》要求。 1.13 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》符合性分析 表 1-3 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》符合性分析 <table border="1"> <tr> <th>编号</th><th>基本要求</th><th>本项目情况</th><th>是否符合</th></tr> </table>				编号	基本要求	本项目情况	是否符合
编号	基本要求	本项目情况	是否符合				

	1	第五条 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单(试行)的项目》。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行动	本项目位于舟山绿色石化基地拓展区舟山高新技术产业园区区块，不在自然保护地的岸线和河段范围内	符合
	2	第六条 禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目	本项目位于舟山绿色石化基地拓展区舟山高新技术产业园区区块内，不在饮用水源保护区范围内。	符合
	3	第七条 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。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内	符合
	4	第九条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目不涉及岸线使用	符合
	5	第十条 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。	本项目不在划定的岸线保护区内	符合
	6	第十一条 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。	项目所在地不属于《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	符合
	7	第十二条 禁止在未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不设排污口	符合
	8	第十五条 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。	本项目位于舟山绿色石化基地拓展区舟山高新技术产业园区区块，且本项目为公共配套建设项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
	9	第十六条 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。	本项目为区块公共配套建设项目，非上述项目。	符合

	10	第十七条 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。对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本工程不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，为允许类项目。	符合								
	11	第十九条 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。	本项目不属于高耗能高排放项目	符合								
	12	第二十条 禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料、倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质	本项目不属于水库和河湖等水利工程管理范围内	/								
	13	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	/	/								
由上述分析可知，项目位于舟山绿色石化基地拓展区舟山高新技术产业园区区块，所在区域为省级经济开发区，项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》要求。 1.14 与《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”符合性分析 根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令) 第九条“四性”和第十一条“五不批”的相关规定。本报告对相关内容进行分析，具体可行性分析见下表。 表 1-4 本项目“四性五不批”符合性分析 <table><tr><th colspan="2">建设项目环境保护条例</th><th>符合性分析</th><th>是否符合</th></tr><tr><td>四性</td><td>建设项目的环境可行性</td><td>本项目为园区基础设施工程，建设内容包括管廊和新建管道，不属于工业项目，项目建设符合产业政策、达标排放、选址规划、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目实施是基本</td><td>符合</td></tr></table>					建设项目环境保护条例		符合性分析	是否符合	四性	建设项目的环境可行性	本项目为园区基础设施工程，建设内容包括管廊和新建管道，不属于工业项目，项目建设符合产业政策、达标排放、选址规划、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目实施是基本	符合
建设项目环境保护条例		符合性分析	是否符合									
四性	建设项目的环境可行性	本项目为园区基础设施工程，建设内容包括管廊和新建管道，不属于工业项目，项目建设符合产业政策、达标排放、选址规划、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目实施是基本	符合									

			可行的。	
		环境影响分析预测评估的可靠性	本项目采用环保部颁布的环境影响评价技术导则推荐模式和方法进行环境影响预测分析，使用技术和方法均较为成熟，环境影响分析预测评估可靠。	符合
		环境保护措施的有效性	本项目为园区基础设施工程，建设内容包括管廊和新建管道，不属于工业项目，正常情况下，营运过程无“三废产生”。施工期较短，且施工期污染物为常见污染物，且治理技术目前非常成熟，因此从技术上分析，只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外排放，其环境保护措施是可靠、有效的。	符合
		环境影响评价结论的科学性	本报告结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法等进行，综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。	符合
	五不批	（一）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	本项目类型及选址、布局、规模符合环境保护法律法规，并符合相关规定要求。	本项目不属于“五不批”中所列情况
		（二）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	本项目所在区域环境空气、境噪声等均满足环境质量标准；根据《舟山绿色石化基地拓展区总体发展规划环境影响报告书》的监测数据，项目附近地表水，除化学需氧量、五日生化需氧量超标之外其他因子均能达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类；地表水主要超标原因与区域地处滨海河网地段、属于地表水河道的末端有关，同时可能受到区域工业废水、生活污水排放以及农业面源污染的影响，随着“五水共治”、“污水零直排区”建设、“品质河道”建设、入海排污口规范化整治等，地表水环境必将会进一步得到改善。本项目在采取积极有效的污染防治措施后可满足区域环境质量改善、不突破区域环境质量底线。	
		（三）建设项目	本项目建设内容为园区公共管廊和新建	

		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。	管道项目在日常运营管理工作主要是巡线检查和维护，因此正常情况下，营运过程无“三废产生”。本项目施工期各类污染物可得到有效控制并能做到稳定达标排放。	
		（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	项目为新建项目,建设单位在施工过程中将严格按照本环评提出的污染防治措施进行建设,可在源头上减少项目对周围环境的污染和生态破坏。	
		（五）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	本项目环评过程基于项目建设方提供的设计文件、图纸等资料，按照现行的环境影响评价技术导则要求开展环评分析，建设项目环境影响报告表的基础资料数据真实可靠，内容不存在缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	
	综上，本项目的建设符合“四性五不批”的审批原则和要求。			
1.15 与《浙江省建设项目环境保护管理办法》审批原则符合性分析				
表 1-5 本项目环评审批原则符合性分析				
	序号	审批要求	本项目情况	是否符合
	1	建设项目是否符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求	根据《舟山市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目位于舟山市绿色石化基地拓展区高新技术产业园区区块，项目位于浙江省舟山高新技术产业园区重点管控单元（ZH33090220053），属于重点管控单元,本项目属于园区基础设施建设项目,建设内容包括管廊和新建管道，不属于工业项目，满足空	符合

				间布局约束要求;不涉及总量控制的污染物排放,满足污染物排放管控要求;采取措施后,项目施工期污染物均能达标排放,满足环境风险防控要求;本项目为园区公共基础设施建设,满足资源开发效率要求。	
	2	排放污染物是否符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求		本项目属于园区基础设施建设项目,不属于工业项目,不涉及总量控制指标。建设单位在严格落实本报告提出的各项污染治理措施的前提下,可确保各类污染物长期稳定达到国家、省规定的污染物排放标准。	符合
	3	建设项目是否符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求	建设项目是否符合国土空间规划	项目位于舟山市绿色石化基地拓展区高新区区块,本项目属于园区基础设施建设项目,不属于工业项目,符合土地利用要求。	符合
			建设项目是否符合国家和省产业政策等要求	本项目属于园区基础设施建设项目,不属于工业项目,本项目不属于《产业结构调整指导目录》(2024年本)中所列鼓励类、限制类和淘汰类,为允许建设项目;不在《市场准入负面清单》(2022年版)的负面清单内;不属于《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》(2021年版)禁止和需特别管理的事项。因此,本工程建设符合国家、浙江省产业政策。	符合

二、建设内容

2.1 地理位置

舟山市位于浙江东北部，地处东南沿海，长江、钱塘江、甬江三江之口，长江口南侧，杭州湾外缘的东海洋面，背靠上海、杭州、宁波等大中城市群和长江三角洲等辽阔腹地，区域范围为北纬 29°32'至 31°04'，东经 121°30'至 123°25'之间，东西长 181.7km，南北宽 169.4km，区域总面积 2.22 万 km²，其中海域面积 2.08 万 km²，陆域面积 1440.12km²。舟山本岛是浙江省最大的岛屿，全国第四大岛，舟山本岛与宁波北仑区隔海相望。

舟山高新技术产业园区区块位于浙江舟山群岛新区海洋产业集聚区新港工业园区二期地块东北部，舟山高新技术产业园区区块区域位置图详见图 2-1。舟山高新技术产业园区区块规划面积约 2.52 平方公里，四至范围为：东至梁衡山，南至纬五道，西至经九路、经十一路，北至新奥液化天然气（LNG）接收站项目。

地理
位置

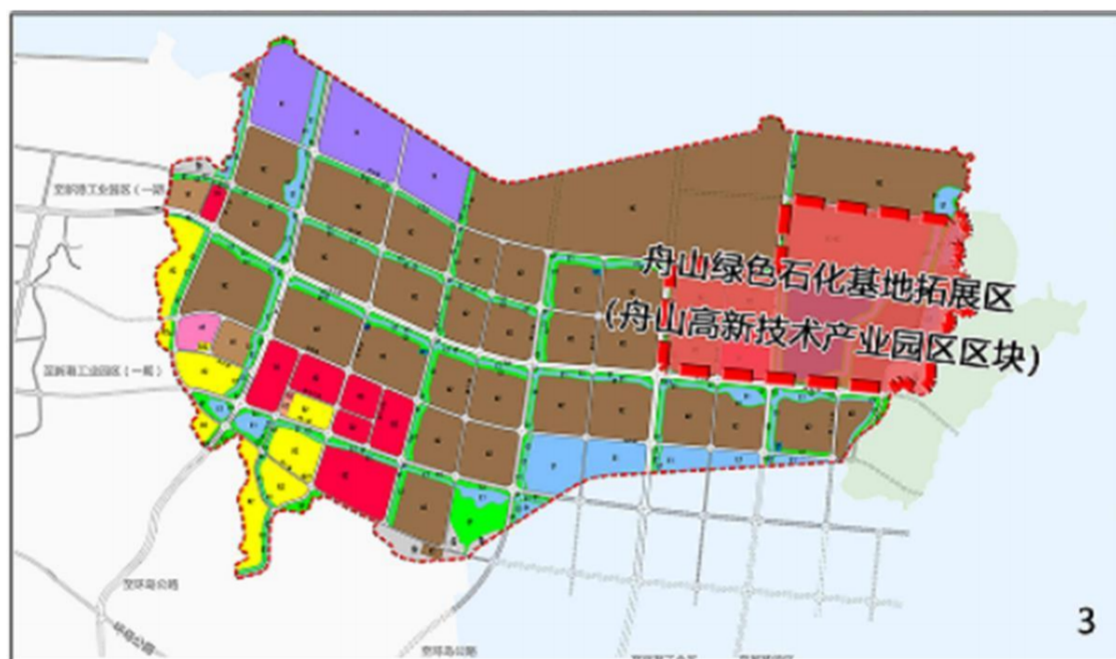
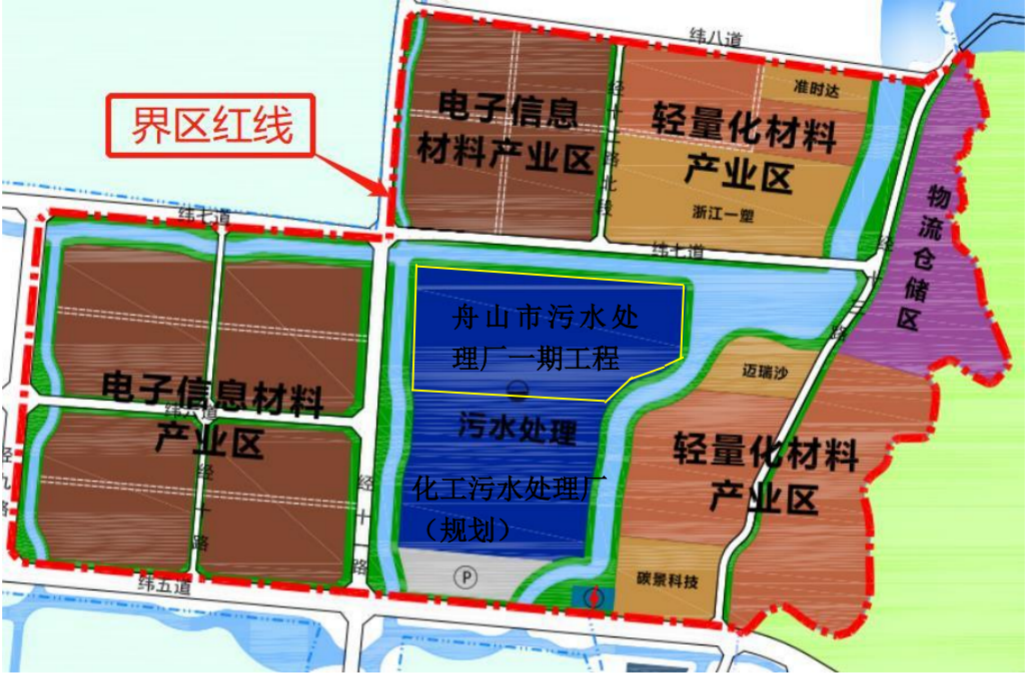


图 2-1 舟山高新技术产业园区在新港工业园（二期）的区域位置图

本项目位于浙江省舟山市舟山绿色石化基地拓展区（高新技术产业园区区块），该产业园区功能定位为依托舟山绿色石化基地及周边聚苯乙烯、聚烯烃、聚碳酸酯和聚酯等产品，促进舟山绿色石化基地化工原料就近精深加工，提升产业价值链。发展苯乙烯延伸产业链、电子信息材料产业链、聚烯烃延伸产业链和塑料合金材料产业链，形成电子信息材料和轻量化材料生产基地。目前园区内现

	状入驻企业有四家，分别为浙江一塑新材料科技有限公司、浙江碳景科技有限公司、准时达能源科技（舟山）有限公司和浙江迈瑞沙科技有限公司，此外浙江一塑新材料科技有限公司西南侧以及浙江迈瑞沙科技有限公司西侧的舟山市污水处理厂一期工程也已建成投产，其余现状均为空地。园区场界红线及产业分区及现状企业布局详见下图。  图 2-2 舟山高新技术产业园区布局图 本项目为对园区已规划的系统管廊进行补充，包括浙江一塑新材料科技有限公司、园区化工污水处理厂以及 2000 吨危化品码头与园区公共管廊之间的连接管廊以及 1 根 DN350 的苯乙烯管道自 2000 吨危化品码头引桥与陆域连接处至浙江一塑新材料科技有限公司（危化品码头区域已设置有 DN350 苯乙烯卸船管线）、1 根 DN100 的氮气自浙江一塑新材料科技有限公司至危化品码头引桥与陆域连接处（码头区域已设置有 DN100 氮气管线）。 项目地理位置见附图 1，周围概况卫星定位图详见附图 2。根据现场踏勘及资料收集，本项目附近无居民、学校、旅游景点、文保单位等需要特殊保护的现状及规划目标。
项目组成	2.2 项目基本情况 2.2.1 项目建设背景及建设必要性

及规模

舟山绿色石化基地拓展区包括定海工业园区东拓展区块、舟山高新技术产业园区区块、金塘北部围垦区块及六横小郭巨围垦区块，总规划面积 17.10 平方公里。本项目位于为其中的舟山高新技术产业园区区块，区块图详见图 2-3。



图 2-3 舟山高新技术产业园区区块在舟山绿色石化基地拓展区中的位置图

舟山高新技术产业园区属于浙江舟山群岛新区的重要组成部分。舟山绿色石化基地是经浙江省政府同意设立，纳入省级经济开发区管理序列的石化基地（《浙江省人民政府办公厅关于设立舟山绿色石化基地的复函》（浙政办函[2015]61 号）。基地以舟山大小鱼山岛为核心、包括周边区域，规划总面积 41 平方公里。舟山绿色石化基地正在建设的 4000 万吨/年炼化一体化项目由浙江石油化工有限公司投资建设，分两期实施，目前一、二期工程已成陆地 23 平方公里全部用于浙石化

4000 万吨/年炼化一体化项目和配套工程；三期围填海工程受国家用海政策制约，短期内无法正式启动，浙石化生产的大量化工原材料和中间体产品难以在基地内加工利用。根据目前产能预测，项目一、二期投产后，浙石化产业链延伸后剩余的产品每年还有约 1200 万吨基础化工原料、中间体和合成材料产品，为发展化工下游产业链延伸提供了充足的原材料，故急需相关石化项目尽快就近落地，以消化舟山绿色石化基地剩余的原材料。为此舟山市拟将定海工业园区东拓展区块、舟山高新技术产业园区区块、金塘北部围垦区块及六横小郭巨围垦区块纳入整合提升范围，形成协同发展的模式。

舟山高新技术产业园区区块的建设对于舟山绿色石化基地拓展产业空间，进一步拓展浙江自贸区油气产业链，打造国际一流的石化深加工产业集群，培育全市产业发展新的增长点，意义重大。

根据《舟山绿色石化基地区块（舟山高新技术产业园区区块）控制性详细规划》，舟山绿色石化基地区块产业定位为依托舟山绿色石化基地及周边聚苯乙烯、聚烯烃、聚碳酸酯和聚酯等产品，促进舟山绿色石化基地化工原料就近精深加工，提升产业价值链。发展苯乙烯延伸产业链、电子信息材料产业链、聚烯烃延伸产业链和塑料合金材料产业链，形成电子信息材料和轻量化材料生产基地。

同时根据 2021 年 4 月 22 日浙江省人民政府办公厅《关于舟山绿色石化基地区块拓展有关事项的复函》（浙政办函[2021]21 号）和浙江省化工园区评价认定管理办法及要求，批复后需三年内完成园区评价认定程序及验收。

随着区块的快速发展、招商引资工作的快速推进，对配套公共工程项目要求尽快落地，同时为三年内达到浙江省化工园区评价认定程序及验收，急需启动实施绿色石化基地拓展区高新区区块公共配套项目。

目前园区道路、给水及中水管网、市政污水排水管网、雨水排水管网、供热管网、燃气管网、市政污水处理厂系统等正在实施，舟山绿色石化基地拓展区（舟山高新技术产业园区区块）公共配套项目（含园区围网及卡口、园区公共管廊、化工污水处理厂、特勤消防站、应急指挥中心、危化品车辆停车场、公共罐区等）也已立项（项目代码为 2201-330951-04-01-906150），该项目环境影响报告书已于 2024 年 1 月 19 日召开了专家评审会，因项目尚在办理用地手续，环评尚未报批。

但由于项目前期由于工期、协调等各方面因素，在园区配套公共管理方面，

发现了部分设计内容缺失，目前接入浙江一塑化工、化工污水处理厂及园区公共管廊接入舟山海洋产业集聚区危化品码头引桥根部段共计 3 处支管廊工程暂未实施，舟山海洋产业集聚区危化品码头和一标段项目中也均未包含此设计内容，缺少的内容将造成舟山海洋产业集聚区危化品码头和化工污水处理厂无法投产。且此部分配套工程的缺少，一定程度上制约了园区内企业用户的发展，对于园区配套服务功能的完善性、招商引资环节及产业链的完整性存在遗漏项，因此建设本项目充分且必要，且时间紧迫。

本工程主要建设内容分为两部分：管廊工程及管道工程，管廊工程主要包括：新建管廊（Y30~Y31 段）衔接化工污水处理厂的跨经十一路支管廊（113.5m）；新建管廊（Y105~Y106 段）衔接浙江一塑厂区的跨经十三路西侧园区景观河道（60m 宽）支管廊（101m）；新建管廊（Y139~Y140、Z86 之间）衔接至危化品码头引桥根部管廊的连接段（81m）。管道工程主要包括：新增一根 DN350 苯乙烯管线、一根 DN100 氮气管线（长度均为 680m），管线路由均为接引自危化品码头引桥根部已建设管廊 Z86 轴至浙江一塑新材料科技有限公司厂区东侧厂界处。

本项目仅在舟山海洋产业集聚区危化品码头工程至浙江一塑新材料科技有限公司厂区东侧厂界的公共管廊内需建设危化品码头物料输送管线（其中部分利用现有已规划配套的主管廊（Y105~Y139 之间，约 498m），其他均仅进行管廊外壳建设。

2.2.2 项目依托工程概况

（1）舟山海洋产业集聚区危化品码头工程

《舟山海洋产业集聚区危化品码头工程环境影响报告书》已由杭州希澳环境科技有限公司编制，于 2022 年 7 月报批，该项目建设内容为：作为精细化工园区配套码头，主要为后方化工园区提供装卸运输服务。本工程拟建设 2000 吨级液体化工码头 1 座（泊位 2 个）。工程液体化工品设计年吞吐量为 76.8 万吨，其中苯乙烯 22.4 万吨/年、甲醇 5 万吨/年、苯酚 20 万吨/年、糠醇 5 万吨/年、甲苯 0.2 万吨/年、二甲苯 0.2 万吨/年、98%硫酸 2 万吨/年、44%甲醛 20 万吨/年、环氧氯丙烷 2 万吨/年。该工程码头采用全平台布置型式，布置于新奥滚装码头南侧 200m，码头方位角为 N151~N331°，共设置 2 个 2000 吨级危化品泊位。码头前沿线位

于-15m 等深线附近（1985 国家高程，下同），码头后沿靠近-5m 等深线区域需对边坡进行疏浚，疏浚方量约为 2.5 万 m³。项目总投资 27957.6 万元。

目前该项目正在建设中，计划于 2025 年 10 月建设完成，本项目拟衔接浙江一塑厂区的跨经十三路西侧园区景观河道支管廊和衔接至危化品码头引桥根部管廊的连接段，以及新建接引自危化品码头引桥根部已建设管廊 Z86 轴至浙江一塑新材料科技有限公司厂区的管道，均属于舟山海洋产业集聚区危化品码头工程原料输送配套服务工程。经与建设单位核实，该项目将在本项目施工前完成建设，待高新技术产业园区危化品码头各类环保手续完成后方可依托使用。

（2）园区现有公共管廊建设情况

园区规划建设配套的园区公共管廊，用于各装置之间、各装置与公用工程及辅助工程之间、公用工程之间的连接，输送蒸汽、工业气体、液体、化工物料及建设电力电缆、通信电缆等。公共管廊衔接着园区内的所有相关企业，使上下游装置及公用工程等全部贯通，企业生产所需的物料都可以通过管廊进行传递。公共管廊作为化工园区内特有的公用基础配套设施，以较低的投资成本、较高的资源利用效率和快速的传输速度，确保了蒸汽、工业气体、工艺液体等物料在各企业之间、工厂与仓储之间便捷、高效流动，是化工园区的“主动脉”。

园区经十一路东侧已建成一条地下综合管廊，宽度 3.5 米，沿园区纬五道南侧、经十一路东侧进入园区，可敷设园区内的 35kV 及以下电力线路。

根据园区发展的需要，园区地上公共管廊已规划情况详见图 2-4。利用园区地上公共管廊的主要有以下管道：产业项目之间具有上下游关系的物料管道，需利用公共管廊架空敷设；工业气体（氮气、氧气、压缩空气、氢气等）管道，需利用公共管廊架空敷设至相关厂区；供热管道（蒸汽、凝水、除盐水）需从园区西北侧架空敷设至相关厂区；周边区域以及园区内各企业排放生产污水管道，需利用公共管廊架空敷设至污水处理厂；部分地块 35kV、10kV 电缆敷设在公共电缆桥架内；罐区和码头物料管道，需利用公共管廊架空敷设至相关厂区等。

公共管廊的规划路径将以园区内的纬七道和经十一路为主轴，公共管廊主要采用架空敷设的方式，按照“统一规划、分期实施并预留延伸空间”的原则进行管廊的设计和建设。规划 6 米主管廊，建立企业之间及上下游产业之间的便捷运输通道。各用户根据实际情况就近接入，具体走向详见图 2-4。



图 2-4 园区现有规划公共管廊系统走向示意图

本项目仅在舟山海洋产业集聚区危化品码头工程至浙江一塑新材料科技有限公司厂区东侧厂界的公共管廊内需建设危化品码头物料输送管线（其中部分利用现有已规划配套的主管廊（Y105~Y139 之间，约 498m），其他均仅进行管廊外壳建设。根据建设单位提供的资料，舟山绿色石化基地拓展区（舟山高新技术产业园区区块）公共配套项目（含园区围网及卡口、园区公共管廊、化工污水处理厂、特勤消防站、应急指挥中心、危化品车辆停车场、公共罐区等）已立项（项目代码为 2201-330951-04-01-906150），该项目环境影响报告书已于 2024 年 1 月 19 日召开了专家评审会，因项目尚在办理用地手续，环评尚未报批。鉴于本项目管道工程需部分利用园区已规划的主管廊，经与建设单位核实，该项目将在本项目施工前完成建设。待舟山绿色石化基地拓展区（舟山高新技术产业园区区块）公共配套项目各类环保手续完成后方可依托使用。

（3）物料接收单位情况简介

项目新建管道物料输送主要涉及园区内现有的浙江一塑新材料科技有限公司。根据资料收集，2020 年 12 月 15 日浙江一塑新材料科技有限公司在海洋产业

委经济发展局备案（项目代码 2020-330951-26-03-158108），计划在舟山绿色石化基地拓展区舟山高新技术产业园区区块建设年产 100 万吨聚苯乙烯项目，项目现已纳入舟山绿色石化基地拓展区总体发展规划，为舟山高新技术产业园区区块规划产品方案中苯乙烯延伸产业链的 100 万吨/年聚苯乙烯规划项目。《浙江一塑新材料科技有限公司年产 100 万吨聚苯乙烯项目环境影响报告书》已于 2021 年 12 月报批。目前该项目已建成投产。浙江一塑新材料科技有限公司苯乙烯原料从浙石化（拥有 149 万吨/年苯乙烯资源）采购，通过浙石化的码头海运至舟山本岛码头。基于浙江一塑新材料科技有限公司落地推进进度优于所在产业园区建设、一期计划投产时园区配套设施未完善的情况，浙江一塑新材料科技有限公司一期工程液体原料计划短期内通过危化品槽罐车滚装船运输，待产业园区配套危化品码头、储罐及码头罐区至企业界区间的管廊和管线建设完成后，则采用管线输送苯乙烯物料至浙江一塑罐区，届时将不再采取槽车运送液体原料。码头配套罐区设施及苯乙烯运输管线均由园区负责建设。可见，目前该厂苯乙烯原料为槽车外购运输至厂区储罐，待园区管网建成后（含公共管廊）采用管道输送。目前浙江一塑厂区液体物料采用架空明管输送。本项目为园区公共基础设施公共管廊补充工程，新建支管廊及管道建成后将于与浙江一塑东厂界厂区已有管廊连接。

2.2.3 建设项目环境影响评价分类判定

本项目为园区公共基础设施建设项目，建设内容包括公共管廊（架空三段）和新建管道项目（输送苯乙烯和氮气），根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 16 号）中有关规定的要求，本项目新建公共管廊属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中的“146 城市（镇）管网及管廊建设（不含给水管道；不含光纤；不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道）”中的“其他”，属于环境影响登记表备案管理范畴；根据《浙江省生态环境厅关于深化环评集成改革优化提升营商环境的指导意见》（浙环发【2023】52 号），“区域环评+环境标准”改革区域内应填报环境影响登记表的城市道路，城市管网及管廊，分布式光伏发电，基层医疗卫生服务，城镇排涝河流水闸、排涝泵站等五类建设项目，免于环评备案管理，故本项目新增管廊工程无需进行环境影响评价；本项目不涉及环境敏感区，故新建苯乙烯管道属于“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）”中的“其

他”，环评管理类别为报告表，综上，本项目需编制报告表。

表 2-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）节选表

行业类别 环评类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
五十二、交通运输业、管道运输业				
146、城市（镇） 管网及管廊建设 （不含给水管道； 不含光纤；不含 1.6 兆帕及以下的 天然气管道）	/	新建涉及敏 感区的	其他	第三条（一）中的全部区 域；第三条（二）中的除 （一）外的生态保护红线 管控范围，永久基本农田、 地质公园、重要湿地、天 然林
148、危险化学品 输送管线（不含企 业厂区内管线）	涉及敏感区的	其他	/	第三条（一）中的全部区 域；第三条（二）中的除 （一）外的生态保护红线 管控范围，永久基本农田、 森林公园、地质公园、重 要湿地、天然林；第三条 （三）中的全部区域

2.3 项目组成

项目名称：舟山高新技术产业园区石化拓展区配套管廊工程 I 标段

建设单位：舟山市海涂围垦综合开发有限公司

建设性质：新建

建设地点：舟山高新技术产业园区二期

工程投资：项目总投资 2521.38 万元，其中环保投资 59.2 万元。

工程内容：该项目主要实施公共管廊工程及管道工程。其中管廊工程分三段实施，宽 4-4.5m，长度共计约 295.5m，管道工程涉及一根 DN350 苯乙烯管道及一根 DN100 氮气道，每根管道各长约 680m。

（1）管廊工程主要包括：

a.新建管廊（Y30~Y31 段）衔接化工污水处理厂的跨经十一路支管廊，新建管廊路由长度为 113.5m，管廊断面宽度 4.0m，新建管廊为 3 层并考虑预留 1 层基础荷载；

b.新建管廊（Y105~Y106 段）衔接浙江一塑厂区的跨经十三路西侧园区景观河道（60m 宽）支管廊，新建管廊路由长度为 101m，管廊断面宽度 4.0m，新建管廊为 2 层；

c.新建管廊（Y139~Y140、Z86 之间）衔接园区管廊至危化品码头引桥根部管廊的连接段支管廊，新建管廊路由长度为 81m，管廊断面宽度 4.5 米，新建管廊为 2 层并考虑预留 2 层基础荷载。

（2）管道工程：

新增一根 DN350 苯乙烯管线、一根 DN100 氮气管线（长度均为 680m），管线路由均为接引自码头引桥根部已建设管廊 Z86 轴至浙江一塑厂区东侧厂界处。项目新增三处管廊及新增管道为架空敷设，施工内容涉及三处管廊施工及新增管道敷设。新建管道主要依托园区已规划主管廊以及本次新建架空管廊。

苯乙烯管道需考虑通球需求，通球区域为浙江一塑厂区至危化品码头段，通球设施分别设置在危化品码头及浙江一塑厂区内。苯乙烯管线采用 3D 的对焊弯头，以及全通径球阀。本工程内容不包括通球设施部分。

本项目苯乙烯管线仅设置阀门，为满足苯乙烯管线通球需求，苯乙烯管道阀门均选用全通径球阀。氮气管线采用普通手动阀门。通球设施分别设置在危化品码头及浙江一塑厂区内，营运期管道清管通球不在本次环评评价范围。清管器发球设施位于危化品码头。清管器收球筒等配套设施，位于浙江一塑专用库区内，其建设与运行由浙江一塑负责，本项目新建苯乙烯管段运行期巡检、风险管控、应急处置由本项目建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）负责。

（3）占地情况

1）永久占地

根据建设项目用地预审与选址意见书（用字第 3309022024XS0030411），本项目不涉及新增永久占地。

2）临时占地

本工程沿线环境简单，施工干扰小，施工范围内实行全封闭施工，围挡根据施工进度安排，分期进行围挡，减少占地时间。合理安排施工工序，充分利用有限场地，把场地效能发挥到最佳程度。根据建设项目提供的资料，根据项目施工组织设计，本工程不设混凝土拌合站，所需混凝土全部商购；管廊及管道为预制成品，成品均为厂家直接运输至项目管廊沿线空地，管道敷设时，由运输车运至施工位置，由吊车直接从运输车将管道吊装上管廊。

根据建设单位提供的资料，本项目施工期临时占地主要为施工管理生活办公

用房以及施工场地临时占地。其中施工管理生活办公用房拟设置在园区公共罐区拟建地西南角，占地面积约 270m²。施工场地临时占地主要用于施工机械、材料临时堆放、钻孔灌注泥浆池、沉淀池设置等。本项目临时施工场地沿三段管廊沿线空地设置，施工场地临时占地面积共计约 800m²。本项目临时占地情况详见附件。本项目临时占地不占用永久基本农田，项目区临时占地类型为工业用地及防护绿地等。

根据《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》（自然资规〔2021〕2号）、《自然资源部关于进一步做好用地用海要素保障的通知》（自然资发〔2023〕89号）、《自然资源部办公厅关于加强临时用地监管有关工作的通知》（自然资办函〔2023〕1280号）以及《浙江省自然资源厅关于进一步规范临时用地管理的通知》等相关规定，本评价要求建设单位开工前完成施工期临时用地审批手续，否则不得开工建设。

本项目工程内容见下表。

表 2-2 工程项目组成表

工程内容	名称	建设内容
主体工程	管廊工程	新建管廊（Y30~Y31 段）衔接污水处理厂的跨经十一路支管廊；新建管廊（Y105~Y106 段）衔接浙江一塑厂区的跨经十三路西侧园区景观河道（60m 宽）支管廊；新建管廊（Y139~140、Z86 之间）衔接至码头引桥根部管廊的连接段。
	管线工程	新增一根 DN350 苯乙烯管线、一根 DN100 氮气管线，管线路由均为接引自码头引桥根部已建设管廊 Z86 轴至浙江一塑厂区建东侧用地红线处。
附属工程	管道防腐	本项目购买管线已在出厂前完成刷漆，现场主要对焊接口及涂漆脱落处进行人工刷漆。
	保冷系统	本次管道全程设置保冷隔热层，材质选用硬质聚氨酯保冷材料，外包铝合金薄板保护层。本项目管道保冷采用聚氨酯泡沫。外包 0.6mm 厚的铝合金薄板保护层，保护层和保冷层均采用不锈钢带（12mm×0.5mm）捆扎。管道保冷结构为：管道—聚氨酯（60mm）—防潮层—外保护层。
	警示标识	设置介质名称标识（苯乙烯、DN350）、禁止攀登、禁止烟火、注意安全、当心中毒、当心坠落、必须戴安全帽、戴防毒面具、必须系安全带等警示标识。
	阀门	为满足苯乙烯管线通球需求，苯乙烯管道阀门均选用全通径球阀，共设置 3 个，一个位于园区管廊与浙江一塑厂区交接处，其余在途经十三路园区公共罐区附近处设置双阀及双阀间预留短节，远期可改造

			为由危化品码头卸料至园区公共罐区，继而由园区公共罐区提供苯乙烯的供料方案。公共罐区投运后，苯乙烯可实现危化品码头→罐区→浙江一塑，或危化品码头→浙江一塑两种输送工况的切换。氮气管线设置 1 个普通手动阀门，位于园区管廊与浙江一塑厂区交接处。共有 16 个动静密封点。
	公用工程	给水系统	由市政给水管网引入
		排水系统	雨污分流，雨水汇集后排入市政雨水管网；生活污水经移动厕所收集后委托环卫部门清运至舟山市中心污水处理厂进一步处理。
		供配电	来自市政电网
		氮气	浙江一塑设置有氮气制备和储存装置，本项目苯乙烯管道清管采用氮气吹扫，氮气由浙江一塑氮气指制备设备和氮气缓冲罐提供。施工期和运行期氮气吹扫用氮气由浙江一塑提供，满足本项目需求。
	环保工程	废气	施工期：施工过程采用合格施工机械及运输车辆，使用合格燃油、加强管理做好机械及运输维护保养，减少施工机械尾气污染物排放；施工期采取洒水抑尘等措施，减少施工扬尘产生；管线焊接烟尘的影响较小且是暂时的，随施工的结束而消失；管道补漆作业采用低挥发性防腐漆，减少有机废气排放。 运营期：管道阀门动静密封点无组织废气。
		废水	施工期：施工人员生活污水移动厕所收集后委托环卫部门清运至舟山市中心污水处理厂进一步处理；施工期施工废水收集沉淀后回用于本项目施工场地洒水抑尘，不外排。 运营期：无废水污染物排放。
		固废	施工期：施工人员生活垃圾分类收集，由环卫部门统一处理。原材料废包装物、废弃钢材和管材、废焊条及焊渣、废保温材料等工程废料集中分类收集后交由一般工业固体废物相关单位处置或综合利用，沉淀池沉渣外运至政府主管部门指定地点统一处置，废漆桶及漆刷交有资质单位处理。 运营期：无固废产生。
		噪声	施工期：选用低噪声机械设备和运输车辆，合理安排施工作业时间，同时加强机械设备和运输车辆的维护与保养，保持良好的运行状态，避免不正常的噪声污染影响。 运营期：无噪声影响。
		环境风险	提高管线的设计压力，增加壁厚；焊接处、跨越景观河道、道路路处定期进行 100%射线探伤；不输送时进行清管作业；加强管道巡线管理；施工期落实动火风险防范措施；制定突发环境事件应急预案并备案等。
		生态	管道铺设采用架空铺设，施工期临时占地对土壤及植被产生少量影响，施工结束及时清理施工场地，采取有效恢复措施；管道主要依托现有已建成公共管廊进行敷设，不会对景观产生明显的影响。
	临时工程	施工营地	项目施工场地设置生活设施，拟设置在园区公共罐区拟建地西南角，占地面积约 270m ² 。施工人员产生的生活污水经移动厕所收集后委托环卫部门至舟山市中心污水处理厂进一步处理。
		材料堆场	本项目在三段管廊沿线空地布设施工机械和材料堆场、钻孔灌注泥浆池、沉淀池等。项目不设专用施工便道。本项目不设置临时堆土场，

		不设置专门的弃渣场地。施工场地临时占地面积共计约 800m ² 。			
注：项目新增三处管廊及新增管道为架空敷设，施工内容涉及三处管廊施工及新增管道敷设。新建管道主要依托园区已规划主管廊以及本次新建架空管廊。苯乙烯管道需考虑通球需求，通球区域为浙江一塑厂区至危化品码头段，通球设施分别设置在危化品码头及浙江一塑厂区内。苯乙烯管线采用 3D 的对焊弯头，以及全通径球阀。本工程内容不包括通球设施部分。故营运期管道清管通球不再本评价范围内。					
2.4 建设规模及主要工程参数					
2.4.1 主体工程					
(1) 管廊工程					
1) 主要建设内容：					
a.新建管廊（Y30~Y31 段）衔接化工污水处理厂的跨经十一路支管廊，新建管廊路由长度为 113.5m，管廊断面宽度 4.0m，新建管廊为 3 层并考虑预留 1 层基础荷载；					
b.新建管廊（Y105~Y106 段）衔接浙江一塑厂区的跨经十三路西侧园区景观河道（60m 宽）支管廊，新建管廊路由长度为 101m，管廊断面宽度 4.0m，新建管廊为 2 层；					
c.新建管廊（Y139~Y140、Z86 之间）衔接园区管廊至危化品码头引桥根部管廊的连接段支管廊，新建管廊路由长度为 81m，管廊断面宽度 4.5 米，新建管廊为 2 层并考虑预留 2 层基础荷载。					
2) 新建管廊结构设计方案					
本工程为对园区已有的系统管廊进行补充，主要分为三段：危化品码头接系统管廊 Y141~151，浙江一塑出入系统管廊 X601~X608 和化工污水处理厂处接系统管廊 X301~X308。主要建（构）筑物详见下表。					
表 2-3 主要建（构）筑物一览表					
序号	名称（编号）	工程量	结构型式	长度	备注
1	Y141~151	11 樁	上部钢结构+桩基础	81m	危化品码头接系统管廊
2	X601~X608	8 樁	上部钢结构+桩基础	101m	涉及跨越景观河道，涉水段采用 Φ 1000 钻孔灌注桩 X604~X605
3	X301~X308	7 樁	上部钢结构+桩基础	113.5m	化工污水处理厂处接系统管廊
注：建(构)筑物结构设计工作年限为 50 年。					

新增管廊基础形式采用桩基础，桩型号为 $\phi 600$ 钻孔灌注桩，持力层为 4-1 和 4-3 粉质黏土层，桩端进入持力层不小于 1.2m，桩头进入基础 50mm。基础采用 C35 钢筋混凝土浇筑，基础下敷设 150mmC20 素砼垫层，基础短柱露出地面 200mm；地面以下的基础外表面刷防腐涂料。管廊的上部结构形式为纵梁式管架，采用 Q235B 钢材制作；管架与管架之间的间距大于 6m 还需根据管线要求要求增设横梁。管架钢柱与基础采用刚接，平面内管架梁、柱采用刚接，平面外管架柱、侧梁采用铰接。钢结构均进行防腐处理，本项目钢结构和钢配件在出钢加工厂出厂前已进行刷漆防腐。现场焊接安装过程中破坏的防腐层需进行防腐层修复。

架空管廊及桩基具体情况详见下表。

表 2-4 架空管廊及桩基情况一览表

序号	名称(编号)	分段名称	架空高度	桩基数量	备注
1	Y141~151	危化品码头接系统管廊	13.1m~16.3m	44 个（ $\phi 600$ ）	危化品码头接系统管廊
2	X601~X608	浙江一塑出入系统管廊	12m~15.5m	32 个（其中 8 个 $\phi 1000$ 钻孔灌注桩，其余均为 $\phi 600$ ）	涉及跨越景观河道，涉水段采用 $\phi 1000$ 钻孔灌注桩 X604~X605
3	X301~X308	化工污水处理厂处接系统管廊	15m~27m	38 个（ $\phi 600$ ）	化工污水处理厂处接系统管廊
经咨询建设单位和设计单位，本项目架空管廊投影区域及周边区域不涉及地面硬化。					

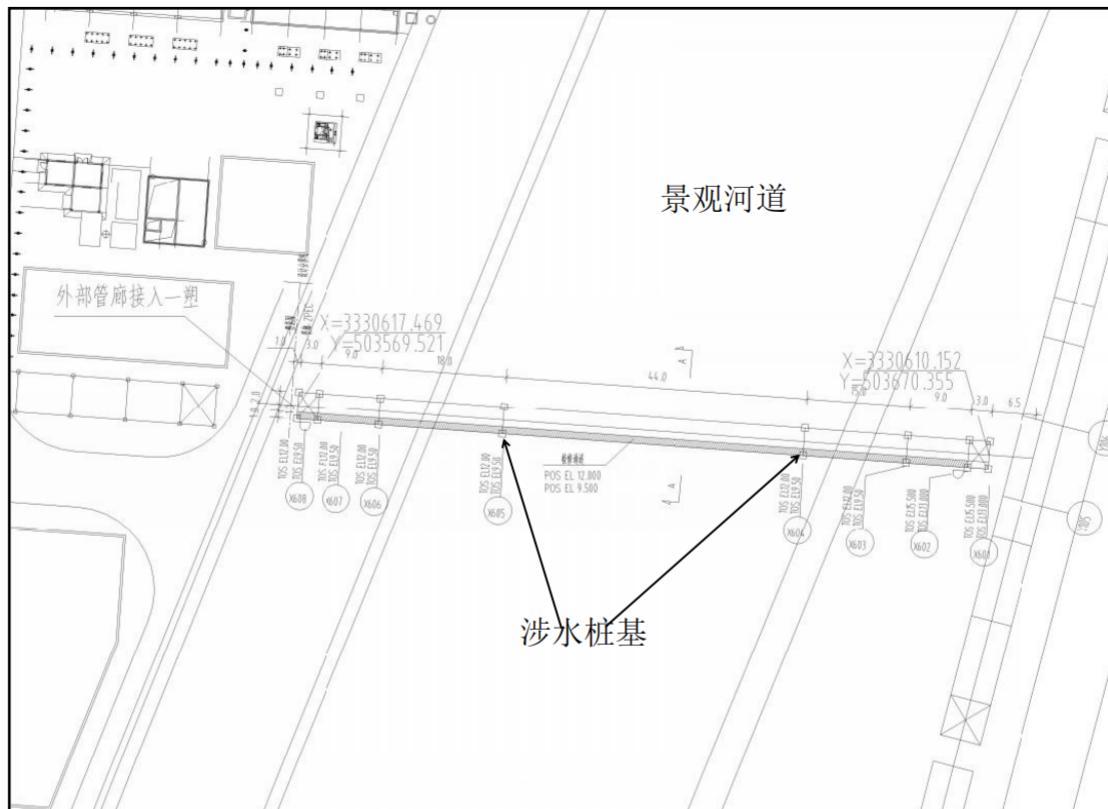


图 2-5 浙江一塑出入系统管廊平面图（涉水段编号为 X604~X605）

（2）管道工程

1）主要内容

新增一根 DN350 苯乙烯管线、一根 DN100 氮气管线，管线路由均为接引自危化品码头引桥根部已建设管廊 Z86 轴至浙江一塑厂区东侧厂界处。

危化品码头及浙江一塑的界区分界交接点均按照本工程新建管架外伸 1 米处。项目新增三处管廊及新增管道为架空敷设，施工内容涉及三处管廊施工及新增管道敷设。新建管道主要依托园区正在建设的主管廊以及本次新建架空管廊。管线全长约 680m。

2）新建管道参数

本项目新建管道主要参数详见下表。

表 2-5 新建管道参数表

序号	管道名称	管道型号	管线绝热	管道材质	操作/设计压力 MpaG	操作/设计温度 ℃	管道长度 m	输送方式	管道来去向
----	------	------	------	------	-----------------	--------------	-----------	------	-------

1	苯乙烯	DN350	保冷	20# SMLS,S CH20	≥0.3/ 1.2	16/25	680	间歇	危化品码头 引桥至浙江 一塑
2	氮气	DN100	无	20# SMLS,S CH40	0.8/1.0	40/80	680	连续	浙江一塑至 危化品码头 引桥

注：苯乙烯管线交接点流量按照码头的设计流量 300~500m³/h；氮气管线用于配合危化品码头管线等设施的吹扫需求。

3) 新建管道储运物料主要物性参数

表 2-6 储运物料主要物性参数表

序号	品名	毒物危害分级	火灾危险分类	闪点℃	沸点℃	饱和蒸气压	密度 kg/m³	粘度 CP	操作温度℃
1	苯乙烯	中度	乙 A	31.1	145.16	0.599 (20)	904	0.75	10~20
2	氮气	/	/	/	-195.8	/	1.28	0.0175	20

4) 新建管道路由

本工程新增苯乙烯及氮气管线自危化品码头引桥 Z86 轴接出，沿新增管架敷设至经十三路园区管廊（Y140~Y102 轴），再沿本工程新建一塑段支管廊 X601~X608 向建西侧敷设后接入浙江一塑厂区东侧用地红线外。

其中 DN350 苯乙烯管线按照码头的设计不同流量参数下，本工程所在路由段管线阻力降参数计算如下（输送温度按照 10℃）：

表 2-7 DN350 苯乙烯管线阻力降计算表

序号	管道名称	管道规格	管道长度 m	输送流量 m³/h	阻力降 Kpa
1	苯乙烯	DN350	680	500	63
2				400	45
3				300	27

5) 管道物料输送流程简介

苯乙烯：来自危化品码头卸船经管线输送至浙江一塑罐组内。DN350 管线自危化品码头引桥根部对接点接出，沿规划路由敷设至一塑厂区建东侧界区对接点，园区管廊段上管线不设置低点放净/高点放空阀门，以防止苯乙烯在死角区的聚合。苯乙烯主管在途径经十三路园区公共罐区附近处设置双阀及双阀间预留短节，

远期可改造为由危化品码头卸料至园区公共罐区，继而由园区公共罐区提供苯乙烯的供料方案。

后续此部分流程的改造需由园区公共罐区设计时考虑设置切换阀组及跨线，以实现危化品码头→罐区→浙江一塑，或危化品码头→浙江一塑两种输送工况的切换。

氮气：用于危化品码头管线等吹扫。现阶段 DN100 管线自浙江一塑厂区内接出，沿规划路由敷设至危化品码头引桥根部陆域交接点处。待公共罐区项目投运后，氮气由公共罐区供应至码头及下游企业。

6) 新建管道选材

管道选材执行园区项目的统一规定，与上游设计保持一致。

苯乙烯和氮气管道拟采用碳钢无缝钢管，材质为 20 号钢，符合《流体输送用无缝钢管》（GB/T8163-2018）。

7) 阀门

为满足苯乙烯管线通球需求，苯乙烯管道阀门均选用全通径球阀，共设置 3 个，一个位于园区管廊与浙江一塑厂区交接处，其余在途径经十三路园区公共罐区附近处设置双阀及双阀间预留短节，远期可改造为由危化品码头卸料至园区公共罐区，继而由园区公共罐区提供苯乙烯的供料方案。氮气管线设置普 1 个通手动阀门，位于园区管廊与浙江一塑厂区交接处。

8) 新建管道敷设

①苯乙烯及氮气管道自危化品码头边界接出，沿经十三路西侧配套管廊、跨过河道至至一塑厂区边界。

其中经十三路西侧为已有管廊、危化品码头至十三路西侧管廊末端衔接段、跨河道管廊至一塑厂区段为新增管廊。

②苯乙烯管道需考虑通球需求，通球区域为一塑厂区至危化品码头段，通球设施分别设置在危化品码头及一塑厂区内。苯乙烯管线采用 3D 的对焊弯头，以及全通径闸阀。本工程内容不包括通球设施部分。

③管道敷设符合《石油化工金属管道布置设计规范》SH3012-2011，采用管架敷设。

④管道跨越道路时，管道及其桁架距路面的净空高度需满足园区规划中相关

规定：“当工业管廊通过大件运输通道时需保证 12~15 米的净空高度，管廊跨越一般道路、企业出入口大门等，管廊净空高度不低于 5.5 米”。

5) 管线采用焊接连接方式，管线与阀门、金属软管的连接采用法兰连接。

9) 管道柔性设计

管道均敷设在地上管架上，管道的柔性设计采用自然补偿或 π 型补偿，执行《石油化工管道柔性设计规范》（SH/T3041-2016）。

10) 管道绝热

①隔热材料按《石油化工设备和管道绝热工程设计规范》（SH/T3010-2013）的要求进行选用。

②本项目苯乙烯管道保冷采用聚氨酯泡沫。外包 0.6mm 厚的铝合金薄板保护层，保护层和保冷层均采用不锈钢带（12mm×0.5mm）捆扎。

③管道保冷结构为：管道—聚氨酯（60mm）—防潮层—外保护层。

11) 管道防腐、刷色

管道防腐执行《石油化工设备管道涂料防腐蚀设计规范》（SH/T3022-2019）。

管道刷色执行《石油化工设备管道钢结构表面色及标志规定》（SH/T 3043-2014）要求。

12) 管道支架

①本项目苯乙烯管道采用管夹式保冷管托，选型采用《管架标准图》HG/T21629-2021 中相关型号。

②本项目氮气管道，采用鞍板管托，鞍板材质与管道材质相同，鞍板管托长度应超出管道与管架或管墩接触部位两侧至少 50mm，鞍板管托应安装在管道正下方，且接触弧面长度不得少于管道周长的 1/3,且保证鞍板管托与管架或管墩接触，管道本体不得和管架接触。鞍板管托与管道本体应采用满焊工艺焊接，焊缝不得有明显的咬边。鞍板需留出气孔，焊好之后出气孔弹性料填补。

13) 静电接地

①管道必须有可靠的静电接地，静电接地应符合《石油化工静电接地设计规范》（SH/T 3097-2017）的要求。

②敷设于现有管架上的管道沿途遇有静电接地需一并接上。

③工艺管道的金属法兰当少于 5 根螺栓连接时，连接处应跨接。

④平行管道净距小于 100mm 时，应每隔 20m 加跨接线。当管道交叉且净距小于 100mm 时，应加跨接线。

14) 主要工程量

表 2-8 主要工程量

序号	名称	规格（型号）	主要材质	数量	备注
一	无缝钢管				
1	无缝钢管	DN350	20# SMLS,SCH20	680m	GB/T8163 SH/T3405
2	无缝钢管	DN100	20# SMLS,SCH40	680m	
二	对焊弯头				
1	对焊 3D 弯头	DN350	3D,SMLS,BW, SCH20	20 个	GB/T8163 SH/T 3408
2	对焊长半径弯头	DN100	LR,SMLS,BW, SCH40	20 个	
三	保冷材料				
1	闭孔型聚氨酯保冷管壳	$\Phi 356 \times 60\text{mm}$		730m	
2	铝合金薄板	$\delta = 0.6\text{mm}$		1250m ²	GB/T3880 .1
3	不锈钢捆扎带	12mm $\times$ 0.5mm (宽 $\times$ 厚)		3200m	GB/T3280
4	不锈钢卡扣			4400 个	GB/T3280
5	防潮层			5210kg	
四	保冷管托及支架材料				
1	滑动管托	L1-350-60		120 个	
2	限位管托	L5-350-60- 150-450-C1		10 个	
五	防腐材料				
1	保冷碳钢管线			770m ²	
2	不保温碳钢管线			250m ²	
六	静电接地				
1	镀锌扁钢			10m	

2	黄绿线			50m	
七	阀门				
1	全通径手动球阀	PN20 DN350		3 个	
2	手动闸阀	PN20 DN100		1 个	

(3) 消防

本工程消防部分均依托园区公共消防设施。

根据《舟山绿色石化基地拓展区（高新技术产业园区区块）控制性详细规划》以及《舟山绿色石化基地拓展区(舟山高新技术产业园区区块)公共配套项目环境影响报告书》，舟山高新技术产业园区石化内规划设置有一座消防站作为园区的机动消防力量，消防站位于纬七道与经九路交叉口南侧（与本项目最近距离约 1.3km），按特勤消防站标准建设（同一级站）。

本工程新增的 3 段支管廊段及危化品码头至浙江一塑的 DN350 苯乙烯管线消防依托本园区内现有设施。

(4) 电气

1) 新增管架利用其钢柱作引下线，作为引下线的钢柱应上下连接贯通成一电气通路。防雷接地、防静电接地、电气设备的保护接地共用接地装置，其接地电阻不大于 4Ω 。

2) 新增管架底部设置接地干线（跨路处接地线随管架局部架空敷设），与园区公共管廊底部接地干线可靠连接。接地干线采用-63×6 铜包钢，水平敷设，埋深 0.8m。接地极采用直径 20mm 的复合防腐铜包钢，长 2.5m，垂直打入地下，顶端距地面 0.8m，接地极间距不小于 5m，出地面处穿高强度 PVC 保护管,管口高出地面 200mm，管口需做防水封堵。

3) 工艺管线应可靠接地(间距不大于 100m)，管道应在始端、末端、分支处以及每隔 100 米接地一次；平行管道间距小于 100mm 时，应每隔 20m 跨接一次；垂直交叉管道间距小于 100mm 时应作跨接，管道及金属栈桥始端、末端、分支处及每隔 100m 处应接地。采用金属螺栓或卡子紧固的金属法兰，可不装静电连接线，但应保证至少有两个螺栓或卡具有良好的导电接触面。每根金属管道均应与已接地的管架做等电位连接，多根金属管道在互相连接后，再在两侧与已

	接地的管架做等电位连接。 (5) 电信 1) 本项目在原有 Y102 管架附近设置 1 台枪式摄像机，用于监控新增管架 X601~X608。 2) 新增摄像机采用防水型可见光/热成像双光谱枪式摄像机，摄像机配套安装支架，避免安装与管廊柱子正上方，高出二层管廊 1.5m。摄像机安装方式以及安装高度与现有其他的枪式摄像机相同。 3) 新增摄像机的信号光缆引自现有光交箱（200-JB01），摄像机信号通过现有光交箱及光缆汇聚至综合卡口 2 的电信机柜，最终上传至应急指挥中心进行集中管理。摄像机电源引自附近现有摄像机 200-TVMT31，电源电缆通过摄像机自带转接箱转接，新增摄像机后现有摄像机的电源电缆恢复。 4) 新增光缆以及电源电缆均沿现有电信桥架敷设。 5) 新增摄像机、金属支架等均与现有接地系统可靠连接，要求接地电阻不大于 10 欧姆。 2.4.2 公用工程 供水：施工期试压用水采用自来水，市政自来水管网提供，运营期无新增用水。 排水：施工生活污水经移动厕所收集后委托清运至舟山市中心污水处理厂进一步处理；施工期管道试压废水及施工废水废水收集沉淀后用于本项目施工场地洒水抑尘，不外排。运营期不新增劳动定员，无新增生活污水。 供电：施工期用电引自市政管网。 氮气：施工期和运行期氮气吹扫用氮气由浙江一塑提供，满足本项目需求。
总平面及现场布置	2.5 工程布局及施工布置 本工程主要建设内容分为两部分：管廊工程及管道工程，管廊工程主要包括：新建管廊（园区现有管廊 Y30~Y31 段）衔接化工污水处理厂的跨经十一路支管廊；新建管廊（园区现有管廊 Y105~Y106 段）衔接浙江一塑厂区的跨经十三路西侧园区景观河道（60m 宽）支管廊；新建管廊（园区现有管廊 Y139~Y140、Z86 之间）衔接至危化品码头引桥根部管廊的连接段。管道工程主要包括：新增一根 DN350 苯乙烯管线、一根 DN100 氮气管线，管线路由均为接引自码头引桥根部

	已建设管廊 Z86 轴至浙江一塑厂区东侧厂界处。 本项目管线全部架空，根据建设项目用地预审与选址意见书（用字第 3309022024XS0030411），本项目不涉及新增永久占地。本项目钢架预制件根据施工进度分批由厂家运至施工现场，材料临时堆放于管廊沿线。管道敷设时，由运输车运至施工位置，由吊车直接从运输车将管道吊装上管廊。 本工程沿线环境简单，施工干扰小，施工范围内实行全封闭施工，围挡根据施工进度安排，分期进行围挡，减少占地时间。合理安排施工工序，充分利用有限场地，把场地效能发挥到最佳程度。根据建设项目提供的资料，根据项目施工组织设计，本工程不设混凝土拌合站，所需混凝土全部商购；管廊及管道为预制品，成品均为厂家直接运输至项目管廊沿线空地，管道敷设时，由运输车运至施工位置，由吊车直接从运输车将管道吊装上管廊。根据建设单位提供的资料，本项目施工期临时占地主要为施工管理生活办公用房以及施工场地临时占地。其中施工管理生活办公用房拟设置在园区公共罐区拟建地西南角，占地面积约 270m²。施工场地临时占地主要用于施工期材料临时堆放、钻孔灌注泥浆池、沉淀池设置等。本项目临时施工场地沿三段管廊沿线空地设置，施工场地临时占地面积共计约 800m²。本项目临时占地不占用永久基本农田，项目区临时占地类型为工业用地及防护绿地等。
施工方案	2.6 施工工艺 根据项目初步设计方案，本项目苯乙烯管道需考虑通球需求，通球区域为浙江一塑厂区至危化品码头段，通球设施分别设置在危化品码头及浙江一塑厂区内。关于苯乙烯管道通球清管的内容，涉及的相关工艺、污染物排放及处理处置等相关内容已在《舟山海洋产业集聚区危化品码头工程环境影响报告书》和《浙江一塑新材料科技有限公司年产 100 万吨聚苯乙烯项目环境影响报告书》中进行了评价，本工程内容不包括通球设施部分。故营运期管道清管通球不再本评价范围内。本项目公共管廊和管道在日常运营管理工作主要是巡线检查和维护，因此营运过程无“三废”产生。 2.6.1 施工工艺流程 项目不设施工营地，仅在管廊沿线设置钢架预制件材料临时堆放和吊装及焊接补漆作业的临时操作区。施工期间物资运输及车辆、人员进出施工现场均利用

产业园区现有道路。

(1) 管廊施工工艺

管廊工程施工包括放线定位、作业带清理、基础施工、管架建设、现场清理及植被恢复等工艺步骤。管廊施工工艺如下图所示：

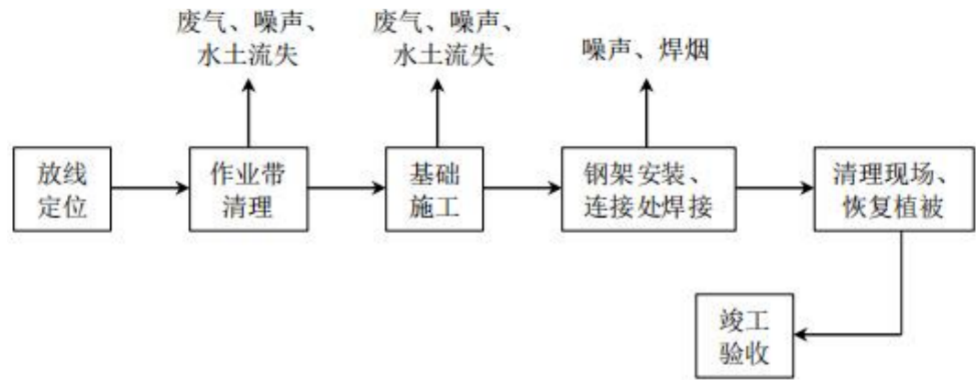


图 2-6 管廊施工工艺流程图

1) 作业带清理

施工作业带清理主要对影响施工作业的石块、杂草等清理。施工作业带的宽度根据实际需要以及地形、地貌环境条件而定，同时注意对土地和树木植被的保护，减少或防止产生水土流失，尽量减少占地面积。

2) 基础施工

本工程管架基础选用桩基础，桩型为 $\Phi 600$ 钻孔灌注桩（衔接浙江一塑厂区的跨经十三路西侧园区景观河道支管廊桩基局部涉水段采用 $\Phi 1000$ 钻孔灌注桩 X604~X605）。陆域基础施工主要是钻机成孔→下钢筋笼→浇筑混凝土→成桩。

跨景观河支管廊涉水桩基施工采用护筒围堰施工，具体施工工艺为平整场地→埋设护管→铺设工作平台→安装钻机并定位→钻孔→清孔并检查成孔质量→下放钢筋笼→灌注水下混凝土→拔出护筒→检查质量。其中灌注桩采用混凝土管柱根据需要在现场浇筑，混凝土由专车运送到施工现场，不设混凝土搅拌站等临时设施。

3) 钢架安装、连接处安装：钢架采用钢结构型式，项目上部结构所有廊段主梁均在工厂定制，已经做好了防腐处理，运输到现场，进行吊装并与支架上的预埋件进行铆接或焊接，然后现场制作并焊接支梁，进行补漆等防腐。

4) 清理现场、恢复植被绿化

土方回填后进行生态恢复，主要恢复地形地貌、植被。恢复的植被不能影响

后期消防及检修，故管廊两侧 5m 范围内不能再恢复树木的种植，只能种植一些矮生植物。

5) 管架防腐处理：管架钢材购买做好防腐处理的成品件，焊接完成后对焊接处做局部防腐，采用环保漆防腐处理，防腐层厚度约 0.20mm。

(2) 管道敷设施工工艺

本项目管道依托园区现有管廊和新建管廊架空敷设，苯乙烯和氮气管道建设进度需根据园区管廊相关建设进程统一规划。管道及其他工艺部件均为预制件和成品设备，运至现场后均采用焊接及法兰连接方式进行，完成无损检测和压力和泄漏测试后即可竣工。管道防腐主要在管道出厂厂家已完成，现场安装时只针对焊接处做局部防腐。架空管道施工工艺如下图所示：

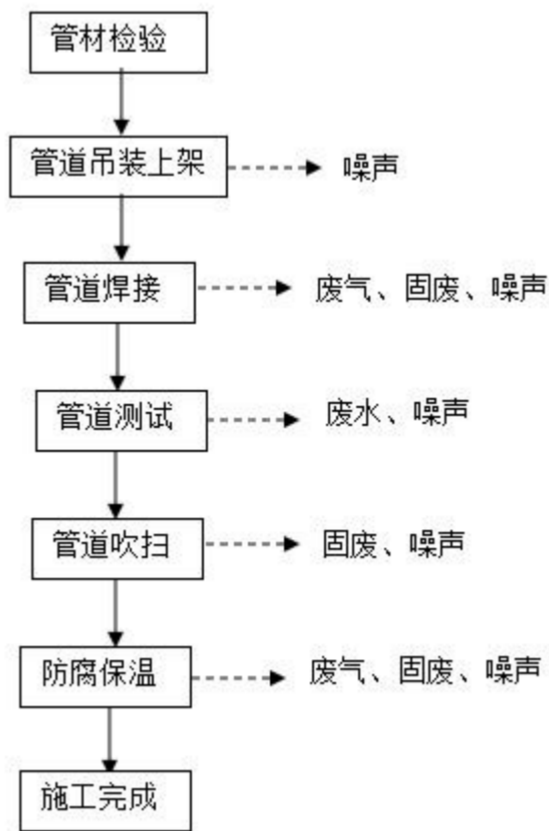


图 2-7 架空管道施工工艺流程图

1) 管材检验

检查各类管线、管件紧固件等的规格、质量，确保符合施工要求。检查管线、管件、阀门等是否清理干净，是否有杂物。

2) 管线安装

	本项目管线需要放置于园区现有和本项目部分新建架空管廊上，管道吊装前，应检查桁架的偏差尺寸是否在设计和规范要求内。检查合规后，管道由运输车运至施工位置，用吊车将经过检查的管道、管件等吊到所需安装的高度，并摆放到位。 对于跨越景观河道和道路区域的施工，由于跨越段长度大，在跨越段两侧采用大吨位、长臂的吊车进行作业，吊车应满足跨越段长度吊装钢管的要求，钢管直接摆放到位后进行焊接。跨越景观河道、道路段施工时应在管廊下方加装防护网，防止异物洒落。跨越道路段施工应在铁路不通行和公路汽车通行不密集时施工，施工时设置警示标识，设专人看守。 3) 管道焊接、附件安装 管道除与阀门、仪表等采用法兰或螺纹连接外，均采用焊条焊接。管道焊接完成后外管检查合格，按照单线图标注好焊口编号以及焊工号。施工方负责委托第三方有资质的单位进行无损检测，焊缝按照有关规范进行检验；阀门、配件等附件安装到位并进行检验。阀门、配件、补偿器支架等，应按施工要求在试压前安装完毕。对于管道碰死口和重要道路的直管段连接焊缝，管道跨越道路和景观河段进行 100%射线探伤，其他位置进行 10%射线探伤。根据《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（环境保护部令第 18 号），本项目使用的 X 射线探测仪为豁免设备。现场进行射线照相检测时，应当按照国家安全和防护标准的要求划出安全防护区域，设置明显的放射性标志，必要时设专人警戒。 管道合格后方可进行下一步工作，不合格的焊口出具返修单，返修合格。 4) 管道测试 本项目中管道分级按照《石油化工管道设计器材选用规范》（SH/T 3059-2012）的规定划分。苯乙烯管道为 SHA3 级。所有管道应进行系统的耐压试验，并按照《石油化工有毒、可燃介质钢制管道工程施工及验收规范》（SH/T 3501-2011）进行施工验收，且全部应进行强度压力试验和气体泄漏性试验，及管道需进行压力及泄漏试验。 ①压力试验：本项目管道压力试验实验介质为市政自来水，试验压力为设计压力的 1.5 倍。管线在高位处设放空阀，往管线注水，将管内的空气放尽，当放空阀平稳出水时，再安上试验压力表。试压时应先升至试验压力进行强度检查，
--	--

合格后降至设计压力进行严密性检查。升压应分级缓慢，达到试验压力后稳压 10min，检查管线、配件无变形、无泄漏为强度试验合格。降至设计压力，压力在 30min 内不降压且无泄漏为严密性试验合格。管道试压合格后，缓慢降压，排尽管内存水。

②气体泄漏性试验：泄漏性试验在压力试验合格后进行，试验介质为空气，试验压力为设计压力的 1.15 倍，泄漏性试验重点检验管线两端法兰连接、阀门等。

5) 管线吹扫

管线系统的吹扫按照通球清扫与氮气吹扫联合的方式进行。

采用氮气推球的方式将管内积水推出管外，随后进行管内通风干燥，在管内空气湿度达到环境湿度一致后，临时安装吹扫口，缓慢开启临时吹扫口阀门进行管道的氮气吹扫，最后再多次通球，观察通管球表面锈迹程度直到合格。气源必须有足够的压力，以至于使气体在管道内吹扫流速不宜小于 20m/s。

6) 管道防腐保温

本项目外购的成品管线均已进行防腐处理，管线防腐材料符合《石油化工设备和管道涂料防腐蚀技术规范》(SH/T 3022-2019)的规定，管道安装就位后，需要对管道进行防腐层检查，并对防腐层破损部位进行修补，现场主要对焊接接头和运输过程中表面损坏的管线位置进行刷漆，防腐层达到要求后，对管道进行安装保温层施工，管道绝热材料按《石油化工设备和管道绝热工程设计规范》(SH/T 3010-2013)的要求选用，保温层选用聚氨酯管壳，外包 0.6mm 铝合金薄板保护层。

根据建设单位提供的资料，本工程刷漆量约 500L，刷漆采用低挥发性防腐漆，防腐漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)中工业防护涂料中化工机械涂料限量值要求，且涂漆时间较短，不会对周边环境产生明显影响。

7) 施工完成

管线施工结束后，对管线进行综合检查后恢复正式管道，办理手续交建设单位。

2.7 施工时序

本工程在管廊桩基施工前，首先进行放线定位和作业带清理，待桩基建设完成后进行管廊钢架的安装和焊接，随后对外购管道进行上架安装焊接，在完成管

	道测试、吹扫后，最后进行管道的防腐保温收尾工作。 2.8 建设周期 工程计划建设工期 12 个月。 2.9 劳动定员 本项目施工作业为分时分段作业，最多同时作业人数约 30 人。 2.10 其他说明 （1）建设材料 项目管道和管廊预制成品可从国内市场择优选定，一般材料可使用汽车运输。本项目所用混凝土均采用厂拌商品混凝土，管廊钢材等构件由专业钢结构预制厂加工，不设置混凝土拌合站。 （2）占地与拆迁 本项目为架空管廊和管道建设项目，不涉及新增占地。工程沿线无需保护的古迹、古树名木及国家保护动物等。本项目在三段管廊沿线空地布设施工机械和材料堆场、钻孔灌注泥浆池、沉淀池等，施工场地临时占地面积共计约 800m²。项目不设专用施工便道。本项目不设置临时堆土场，不设置专门的弃渣场地。此外，项目拟在园区公共罐区拟建地西南角设置施工管理办公生活用房，占地面积约 270m²。本项目临时施工场地在施工结束后进行迹地恢复。
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	3.1 环境功能区划 3.1.1 环境空气 根据《关于同意舟山市环境空气质量功能区划分方案的批复》(舟政发(1997)85号),项目所在区域环境空气功能区划为二类功能区。 3.1.2 地表水环境 本项目附近地表水体主要为新港二期内河,根据已批复的《舟山绿色石化基地拓展区总体发展规划环境影响报告书》(2021.9),规划区域内内河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类水标准,本项目附近地表水新港二期内河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类水质标准。 3.1.3 近岸海域环境功能区划 根据浙政函[2024]28号《浙江省人民政府关于浙江省近岸海域环境功能区划(修编)的批复》及《浙江省近岸海域环境功能区划(修编)》,项目周边海域为舟山环岛四类区(市级代码 ZS13DIV),主要使用功能为海洋港口、海洋开发,执行《海水水质标准》(GB3097-1997)的第四类标准。 3.1.4 声环境 根据《舟山市城市区域声环境功能区划分方案(调整)》(2022.11),项目所在区域为3类声环境功能区,若临街建筑以低于三层楼房建筑(含开阔地)为主,将交通干线边界线外一定距离内的区域划为4a类声环境功能区,相邻区域为3类标准适用区域,距离为20m。根据《舟山新港工业园区(二期)控制性详细规划》、《舟山绿色石化基地拓展区(高新技术产业园区区块)控制性详细规划》,舟山绿色石化基地拓展区(舟山高新技术产业园区区块)内纬五道、经九路、经十一路为主干道,经十三路、纬六道、纬七道、纬八道为次干道。 本项目衔接至危化品码头引桥根部管廊的连接段管廊西侧紧邻纬八道(最近约10m),衔接浙江一塑厂区的跨经十三路西侧园区景观河道支管廊东侧紧邻经十三路(最近距离约13m),衔接化工污水处理厂的跨经十一路支管廊工程需跨经十一路,因此,本项目管廊工程在纬八道、经十三路及经十一路道路边界线两侧20m范围内的区域执行4a类声环境功能区标准,其余区域执行3类声环境功
--------	--

能区标准。

3.2 区域环境质量现状

3.2.1 生态环境现状

本项目整体位于舟山市舟山绿色石化基地拓展区（高新技术产业园区区块），属于已经批准规划环评的产业园，且本项目符合规划环评要求；项目用地不涉及自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产、重要生境、自然公园；不涉及生态红线；根据现场踏勘及资料收集，对项目所在区域生态环境现状分析如下：

本项目位于浙江省舟山市舟山绿色石化基地拓展区（高新技术产业园区区块），本项目为对产业园区已有的系统管廊进行补充。本项目用地位于舟山高新区东部区域（原新港工业园区二期）用地范围内。2009 年钓梁围垦工程开始在钓山和梁横山之间浅水区进行围垦造地，形成连片广阔陆域腹地。原新港工业园区二期 2012 年开始开发建设。目前舟山高新技术产业园区（舟山市海洋产业集聚区）钓梁区块填海工程已实施完成，项目用地属于围填海区，园区用地由围海造地形成，地形平坦，高差变化不大，东部梁横山地势相对较高。根据调查结果，本场地陆地部分属海积平原地貌。该地貌区域地势较为低平，场地现状标高 0~2.6m，场地为后期人工堆填形成，该区域地表分布有厚度不等的填土层，厚度不均，场地第四系松散覆盖层主要有淤泥质土、黏性土及等，下卧基岩为上侏罗系凝灰岩。同时根据《舟山绿色石化基地拓展区（高新技术产业园区区块）控制性详细规划》，规划范围除东南部为低丘地外，整体地势平坦，该区域无不良地质，稳定性良好，适宜建设，可为发展临港化工提供建设用地和土方资源的支撑。舟山绿色石化基地拓展区（高新技术产业园区区块）内现有及拟建企业有 4 家，为碳景科技公司、准时达罐式 LNG 转运项目、浙江一塑聚苯乙烯项目和迈瑞沙新材料项目。另外产业园区配套了污水和污泥处理厂，主要集中在园区南部。经过政府有关部门调查确认，产业园区内无压覆矿、文物、地震断裂带、军事设施、地质灾害等情况均符合要求，无重点保护野生动植物和古树名木，不涉及自然保护区和风景名胜区，产业园区内无居民区，无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地。

本项目管廊工程路由沿线主要为围填海形成的人工生态环境（见图 3-1），

地块内主要为人工种植的绿植，还有少量杂草，无国家保护植物。周边动物资源为普通陆生动物，无国家保护动物。区块内整体生态环境敏感度较低，物种稳定度保持较为良好。综上，本项目沿线现状为工业用地，生态环境总体不敏感。本项目不新增用地，不会对动植物生境进行破坏，对生态环境基本无影响。



衔接至危化品码头引桥根部管廊的连接段管廊沿线照片



浙江一塑厂区的跨经十三路西侧园区景观河道支管廊沿线照片



衔接化工污水处理厂的跨经十一路支管廊沿线照片

图 3-1 项目沿线周边环境照片

3.2.2 大气环境质量现状

(1) 基本污染物环境质量现状

为了解项目周围环境空气质量现状，本次评价收集了舟山快车道平台提供的共享数据，并根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关要求进行了统计，具体监测评价结果见表。

表 3-1 2022 年临城新区环境空气质量现状评价表

污染物	评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标 倍数	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	4	6.67	/	达标
	24h 平均第 98 百分位数	150	7	4.67	/	
NO ₂	年平均质量浓度	40	16	40.0	/	达标
	24h 平均第 98 百分位数	80	38	47.5	/	
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	28	40.0	/	达标
	24h 平均第 95 百分位数	150	57	38.0	/	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	14	40	/	达标
	24h 平均第 95 百分位数	75	31	41.3	/	
CO	年平均质量浓度	/	600	/	/	达标
	24h 平均第 95 百分位数	4000	600	15.0	/	
O ₃	年平均质量浓度	/	91	/	/	达标
	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数	160	13	83.1	/	

2022 年舟山市临城新区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度、保证率日平均浓度均达到相应标准限值要求，CO 保证率日平均浓度、臭氧的保证率日最大 8h 滑动平均浓度均达到相应的标准限值要求，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的“6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”，可知本项目所在评价区域为达标区域。综上，2022 年本项目所在区域为空气质量达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状

为了解园区及周边区域其他污染物环境空气质量现状，本评价收集了《舟山绿色石化基地拓展区（舟山高新技术产业园区区块）公共配套项目环境影响报告书》的现状监测数据，详见表 3-2 和表 3-3，监测点布置详见附图 2。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本情况

监测点名称	监测因子	监测点坐标	监测时段	相对方位	相对场界距离/m
公共罐区拟建地	非甲烷总烃	122°17'17.29"E 30°05'54.29"N	2022.8.1-2022.8.7	东侧	70
	苯乙烯		2022.8.18-2022.8.24		

表 3-3 其他污染物监测结果一览表

监测点位	污染物	评价标准 / mg/m ³	取值类型	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率	达标情况
公共罐区拟建地	非甲烷总烃	2.0	小时值	1.22~1.49	74.5	0	达标
	苯乙烯	0.01		<0.0015	7.5	0	达标

由上表可知，本项目所在区域的苯乙烯浓度值可满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中空气质量浓度参考限值。非甲烷总烃小时浓度低于《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的参考限值。

3.2.3 地表水环境质量现状

本项目附近地表水体主要为新港二期内河，根据已批复的《舟山绿色石化基地拓展区总体发展规划环境影响报告书》（2021.9），规划区域内内河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类水标准，本项目附近地表水新港二期内河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。

为了解项目周边地表水环境质量现状，本项目引用《舟山绿色石化基地拓展区(舟山高新技术产业园区区块)公共配套项目环境影响报告书》中对新港二期内河的地表水监测数据进行评价。

（1）监测断面、检测项目、监测时间及频次

在项目附近新港二期内河共设2个监测断面，具体情况详见表3-4，具体监测断面详见下图。

表 3-4 地表水环境质量现状监测布点及监测因子

监测点名称	方位	距离	监测时间及频次	监测因子
5-1#断面	西	390	2023.12.04-2023.12.06， 有效监测 3 天，每天采样 1 次	水温、pH 值、溶解氧、COD _{Mn} 、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、石油类、总磷、挥发酚、氰化物、硫化物、六价铬、砷、汞、镉、铅、铜、锌、氟化物、镍、苯乙烯、阴离子表面活性剂
5-2#断面	东	90		



图3-2 地表水环境现状监测点位图

(2) 评价标准

项目附近地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准。

(3) 监测及评价结果

地表水环境质量引用监测及评价结果详见下表。

表 3-5 地表水环境质量现状监测结果 单位：mg/L（pH 除外）

检测项目	形状描述	水温	pH 值	溶解氧	COD _{Mn}	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	硫化物	挥发酚	氰化物
检测值单位	/	℃	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
Ⅲ类标准值	/	/	6~9	5.00	6.00	20.00	4.00	1.00	0.20	0.20	0.005	0.20
5-1#	12.4	无色、无味、微浑	12.5	7.8	6.88	3.4	17	3.8	0.274	0.11	<0.01	<0.004
	12.5		12.1	7.9	3.91	3.3	16	3.6	0.349	0.10	<0.01	<0.004
	12.6		14.3	7.8	6.84	3.6	17	3.7	0.317	0.10	<0.01	<0.004
	水质情况	/	/	I 类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅱ类	Ⅲ类	I类	I类
	达标情况	/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

5-2 #	12.4	无色、 无味、 微浑	12.8	8.1	6.97	5.7	18	3.8	0.079	0.08	<0.01	< 0.0003	<0.004
	12.5		12.3	8.2	7.02	5.6	19	3.8	0.093	0.08	<0.01	< 0.0003	<0.004
	12.6		14.0	8.2	6.95	5.5	18	3.8	0.113	0.10	<0.01	< 0.0003	<0.004
	水质情况	/	/	I类	II类	III类	III类	III类	I类	II类	I类	I类	I类
	达标情况	/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
检测项目		六价 铬	砷	汞	铅	镉	铜	锌	镍	氟化 物	苯乙 烯	LAS	石油类
检测值单位		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
标准值		0.05	0.05	0.0001	0.05	0.005	1.00	1.00	0.02	1.00	0.02	0.2	0.05
5-1 #	12.4	<0.00 4	0.007 3	0.00005	0.002	0.0011	<0.006	<0.004	0.0021 2	0.494	<0.000 6	<0.05	<0.01
	12.5	<0.00 4	0.003 4	<0.0000 4	0.004	0.001	<0.006	<0.004	0.0010 6	0.493	<0.000 6	<0.05	<0.01
	12.6	<0.00 4	0.006	0.00005	0.007	0.0005	<0.006	<0.004	0.0024 3	0.479	<0.000 6	<0.05	<0.01
	单项水质情 况	I类	I类	I类	I类	I类	I类	I类	/	I类	/	I类	I类
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
5-2 #	12.4	<0.00 4	0.005 7	<0.0000 4	0.009	0.0001	<0.006	<0.004	0.0031 9	<0.00 6	<0.000 6	<0.05	<0.01
	12.5	<0.00 4	0.004 4	<0.0000 4	0.01	0.0003	<0.006	<0.004	0.0020 6	<0.00 6	<0.000 6	<0.05	<0.01
	12.6	<0.00 4	0.004 6	<0.0000 4	0.008	< 0.0001	<0.006	<0.004	0.0015 8	<0.00 6	<0.000 6	<0.05	<0.01
	单项水质情 况	I类	I类	I类	I类	I类	I类	I类	/	I类	/	I类	I类
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上述检测结果可知，各检测因子在监测期间均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。

3.2.4 近岸海域环境质量现状

根据“浙江省生态环境厅 浙江省发展和改革委员会 关于印发《浙江省近岸海域环境功能区划（修编）》的通知”（浙环函【2024】112号），本项目附近

近岸海域为“舟山环岛四类区（省级代码 ZJ19DIV）”，市级代码 ZS13DIV，主要使用功能为海洋港口、海洋开发，海水水质保护目标为四类，水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第四类水质标准。

根据《2022年舟山市生态环境状况公报》，2022年，舟山市近岸海域一类海水占25.0%，二类海水占26.7%，三类海水占7.9%，四类海水占13.0%，劣四类海水占26.7%，近岸海域环境功能区水质面积达标率为26.1%。舟山市呈富营养化状态的近岸海域面积比例为43.8%。其中轻度富营养化海域面积比例16.2%，中度富营养化海域面积比例13.1%，重度富营养化海域面积比例14.4%。定海区、普陀区、岱山县和嵊泗县富营养化海域面积占比分别为99.5%、22.4%、71.0%和36.6%。

与上年相比，一、二类水质比例上升9.2个百分点，三类水质比例下降2.1个百分点，四类水质比例上升2.4个百分点，劣四类水质比例下降9.5个百分点，主要超标指标无机氮、活性磷酸盐均值及超标率均有所下降，总体水质稳中趋升。根据下图可知，本项目所在区域的近岸海域水质为劣四类水质。

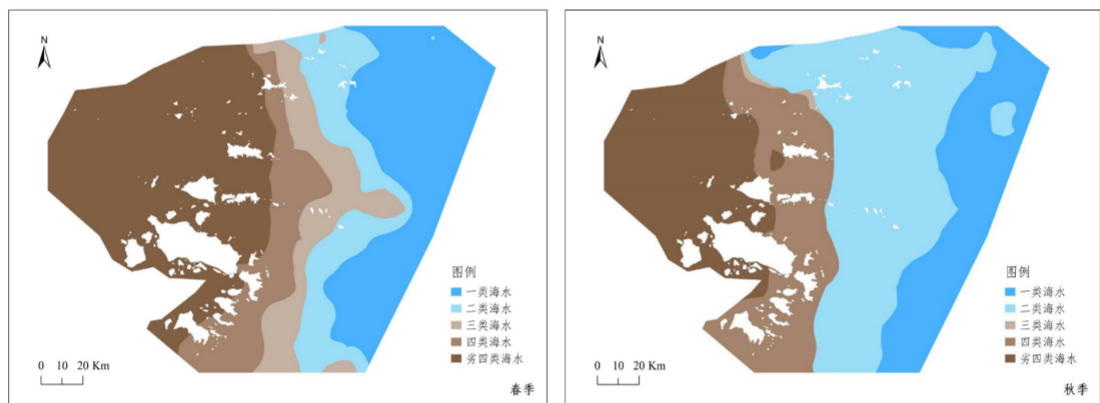


图 3-3 2022 年舟山市近岸海域春秋季水质分布图

近岸海域水体富营养化目前已成为我国海洋环境污染比较突出的问题，评价海域受到江浙沿岸流南下的影响。由于长江和钱塘江等径流入海之前汇集了沿途地表河网所接纳的各类工业废水、生活污水以及富含营养物质的面源污染废水，使得富含氮、磷等营养物质的水体进入沿岸海域，从而造成浙江沿岸海域的营养盐含量普遍较高。

3.2.5 声环境质量现状

为了解项目周围声环境现状，本次评价委托对项目所在地声环境质量进行了现状监测，本报告根据现状实测数据结果进行评价。

(1) 监测点位、时间

项目所在地管廊及管道路由沿线共布设 4 个监测点位，监测时间为 2024 年 3 月 1 日。监测点布置详见附图 2。

(2) 监测方法

测量方法按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中环境噪声监测要求进行测量。

(4) 评价标准

场界四周执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3、4a 类标准。

(4) 监测结果

噪声监测结果见下表。

表 3-6 声环境现状监测结果

单位：dB（A）

序号	测点名称	声源类型	监测时段	监测结果 Leq	执行类别	达标情况
1#	衔接园区管廊至危化品码头引桥根部管廊连接段支管廊及管道起点	周边企业生产噪声	昼间	60.1	3 类	达标
			夜间	53.6		达标
2#	衔接浙江一塑厂区的跨经十三路西侧园区景观河道支管廊及管道终点	周边企业生产噪声	昼间	60.0	3 类	达标
			夜间	48.9		达标
3#	衔接化工污水处理厂的跨经十一路支管廊起点	交通噪声、周边企业生产噪声	昼间	53.2	4a 类	达标
			夜间	49.4		达标
4#	衔接化工污水处理厂的跨经十一路支管廊终点	周边企业生产噪声	昼间	52.4	3 类	达标
			夜间	47.4		达标

根据监测结果，声环境现状监测点昼间、夜间噪声监测值分别能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类和 4a 类标准限值要求。

3.2.6 土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目属于“交通运输仓储邮政业”中的“其他”，土壤环境影响评价项目类别为 IV 类，可不开展土壤环境影响评价。

3.2.7 地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“L 石化、化工-89、化学品输送管线”类别，本项目输送危险化学品管段（均为地上管道）属 III 类项目。本项目整体位于舟山市舟山绿色石化基地拓展区（高新技术产业园区区块），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，环境为不敏感区，因此本项

目输送危险化学品管段地下水评价等级为三级。

为了解产业园区及管廊周边环境地下水质量现状，本项目收集了规划区域及周边的地下水环境监测资料，数据均引自《舟山绿色石化基地拓展区(舟山高新技术产业园区区块)公共配套项目环境影响报告书》（监测时间：2022 年 8 月 17 日（监测报告：浙求实监测(2022)第 0823201 号）和 2023 年 12 月 7 日（监测报告：HJ23783、（D）HJ23141）），监测点位情况详见下表。监测点位图详见图 3-3。

表 3-7 地下水监测点位一览表

点位编号	具体点位名称	监测因子	监测时间	备注
D1	公共罐区所在地（A5）	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数以及 K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；苯乙烯、石油类、水位	2023.12.7	引自《舟山绿色石化基地拓展区(舟山高新技术产业园区区块)公共配套项目环境影响报告书》
D2	一塑公司西侧（A8）		2023.12.7	
D3	化工污水处理厂所在地（A2）		2022.8.17	
D4	舟山市污水处理厂西侧（A14）		2023.12.7	
D5	化工污水厂东侧/公共罐区南侧（A4）		2022.8.17	
D6	卡口 1 东南角（A9）		2022.8.17	



图 3-4 地下水监测点分布图

表 3-8 地下水水位记录表

点位编号	坐标		水位高程/m
	东经	北纬	
D1	122.29352411°	30.0938457°	1.274
D2	122.284220991°	30.09205923°	1.821
D3	122°16'40.81"	30°05'16.64"	2.49
D4	122.27618789°	30.08885823°	-1.38
D5	122°17'05.85"	30°05'21.40"	2.91
D6	122°16'38.00"	30°05'51.95"	2.97

表 3-9 地下水环境质量现状监测评价结果 （单位：mg/L）

监测项目	D1		D2		D3		III类标准值
	监测结果	达标类别	监测结果	达标类别	监测结果	达标类别	
pH 值	7.3	I	7.2	I	7.5	I	6.5-8.5
氨氮	0.441	III	0.449	III	0.340	III	≤0.5
硝酸盐	0.271	I	<0.004	I	0.29	I	≤20
亚硝酸盐	0.024	II	0.105	III	<0.003	I	≤1

挥发酚	<0.0003	I	<0.0003	I	<0.0003	I	≤0.002
氰化物	<0.002	II	<0.002	II	<0.004	II	≤0.05
砷	0.0040	III	0.0040	III	0.0019	III	≤0.01
汞	0.00004	I	0.00005	I	<0.00004	I	≤0.001
六价铬	<0.004	I	<0.004	I	<0.004	I	≤0.05
总硬度	857	V	2.04×10 ³	V	2.75×10 ³	V	≤450
铅	0.005	I	0.006	II	0.00019	I	≤0.01
镉	0.0015	III	0.0013	III	0.00031	II	≤0.005
铁	<0.02	I	<0.02	I	<0.02	I	≤0.3
锰	0.852	IV	0.843	IV	0.014	I	≤0.1
溶解性总固体	2.73×10 ³	V	9.00×10 ³	V	1.50×10 ⁴	IV	≤1000
耗氧量	2.2	III	2.8	III	2.98	III	≤3
硫酸盐	412	V	859	V	58	II	≤250
氯化物	1.31×10 ³	V	5.35×10 ³	V	9.35×10 ³	V	≤250
氟化物	0.505	I	0.179	I	0.74	I	≤1
苯乙烯 (μg/L)	<0.6	II	<0.6	II	<0.6	II	≤20.0
石油类	<0.01	/	<0.01	/	<0.01	/	/
总大肠菌群	未检出	/	未检出	/	49	/	≤3.0MPN/ 100mL
菌落总数	51	/	27	/	8.1×10 ²	/	≤100CFU/ mL

表 3-10 地下水阳离子和阴离子监测结果

监测 点位	阳离子				阴离子				阴阳离子偏 差百分数 (%)
	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	
D1 (m mol/ L)	0.53	33.6	4.95	4.10	36.9	4.29	< 0.021	4.10	-0.026
D2 (m mol/ L)	3.08	151	6.10	15.9	151	8.95	< 0.021	15.6	-0.035
D3	4.38	208.6	5.825	25.04	263.38	0.604	0.783	2.41	-0.012

	(m mol/ L)	5	96		2					
	对于地下水中K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}等基本离子，将监测数据的单位mg/L换算成mmol/L，再乘以离子化合价得到离子当量数，最后通过计算阴阳离子的相对误差来判断阴阳离子是否平衡，监测数据是否可信。当相对误差小于$\pm 5\%$，可认为阴阳离子平衡，监测数据可信。离子平衡的检查公式为$E = (\sum mc - \sum ma) / (\sum mc + \sum ma) \times 100\%$，式中E为阴阳离子的相对误差，mc和ma分别为阳离子和阴离子的当量总数。由上表可知，各监测点位的地下水阴阳离子相对误差均小于$\pm 5\%$，故各监测点位的地下水阴阳离子均平衡，监测数据均可信。项目所在地附近各监测点位除总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氯化物超标外其余监测因子地下水水质均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。总硬度、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物超标原因主要与区域水文地质有关，区域属于围海造陆区域，该区域属于海陆交汇区域，受海水入侵影响较大，根据区域水文地质条件，该区域孔隙潜水水质多为咸水，地下水类型以$Cl \cdot HCO_3-Na$和$Cl-Na$型为主，造成部分监测井中的总硬度、氯化物、溶解性总固体等指标较高。其他超标因子是由于天然背景值较高。									
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	3.3 与项目有关的原有环境污染问题 本项目位于浙江省舟山市舟山绿色石化基地拓展区（高新技术产业园区区块），根据《舟山绿色石化基地拓展区（高新技术产业园区区块）控制性详细规划》、《舟山绿色石化基地拓展区（舟山高新技术产业园区区块）公共配套项目环境影响报告书》等资料收集及现场踏勘，目前园区道路、给水及中水管网、市政污水排水管网、雨水排水管网、供热管网、燃气管网、市政污水处理厂系统等正在实施，舟山绿色石化基地拓展区(舟山高新技术产业园区区块)公共配套项目（含园区围网及卡口、园区公共管廊、化工污水处理厂、特勤消防站、应急指挥中心、危化品车辆停车场、公共罐区等）也已立项（项目代码为2201-330951-04-01-906150），该项目环境影响报告书已于2024年1月19日召开了专家评审会，现已修改完善，等待最终报批。 本项目为对产业园区已有规划的系统管廊进行补充。目前舟山高新技术产业园区（舟山市海洋产业集聚区）钓梁区块填海工程已实施完成，项目用地属于围									

	填海区，本项目沿线现状为工业用地，不存在原有生态破坏问题。
生态环境 保护 目标	3.4 评价范围 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）》的要求，应按照环境影响评价相关技术导则要求确定评价范围并识别环境保护目标。 （1）大气环境 本项目施工期废气对周边的环境空气的影响是短期的，随着工程的结束而消失，无需设置大气环境影响评价范围，无大气环境保护目标。 （2）声环境 正常工况下，项目运行过程中无明显噪声排放，项目建设前后噪声级基本无变化，本项目主要考虑施工期施工机械噪声，评价范围主要为管廊沿线两侧沿线200m范围内。本项目拟建址周边200m内没有住宅、学校等噪声敏感区域，本次声环境影响评价无声环境敏感目标。 （3）地表水环境 本项目施工期废水作洒水抑尘处理，运营期无废水产生，考虑到本项目有涉水钻孔灌注桩施工内容，并综合考虑地表水环境风险评价等相关内容，本项目地表水评价范围为工程穿越景观河上游500m至下游河道入海水闸范围内的区域。 （4）地下水环境 本项目位于高新区石化拓展区，为架空管线，本项目输送危险化学品（苯乙烯）管段地下水评价等级为三级。评价管廊总长度为680m（起止点）。评价范围为管道两侧200m范围。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 本项目位于高新区石化拓展区，为架空管线，周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标。 （6）环境风险 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）风险评价等级划分依据，本项目大气环境、地表水环境及地下水环境风险潜势分别为II级、II级和I级。因此，本项目大气环境、地表水环境风险评价等级均为三级，地下水环境风险评价为简单分析。本项目综合环境风险评价等级为三级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），大气环境风险评价范围为管线中心线两侧 100m；地表水环境风险评价范围为工程穿越景观河上游 500m 至下游入海水闸范围内的区域；地下水环境风险潜势为I，开展简单分析，不设评价范围。

园区河道入海设有水闸控制，平时闸门均位于关闭状态，如果发生管道危险化学品泄漏，可将危险化学品截留在园区内。不涉及排海。根据《环境风险影响专项报告》，评价范围内无大气风险敏感目标，地表水风险敏感目标为本项目附近河道，保护级别分别为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准，无地下水风险敏感目标。

（7）生态环境

本项目位于浙江省舟山市舟山绿色石化基地拓展区（高新技术产业园区区块），属于已经批准规划环评的产业园，且本项目符合规划环评要求；项目用地不涉及自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产、重要生境、自然公园；不涉及生态红线。故对项目进行生态影响分析，线性工程穿越非生态敏感区时，以线路中心线向两侧外延 300m 作为参考评价范围。

3.5 主要环境保护目标

1) 生态环境保护目标

本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、珍稀濒危物种等重要生态环境敏感地区，不涉及古树名木、国家及地方保护动植物，沿线不涉及文物保护以及具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地等。本工程沿线主要为工业用地，人类活动较多，经长期的活动和开发，沿线野生动植物较少，主要保护建设地块生态环境，使其能实现生态良性循环。本工程周边生态环境保护目标详见下表。

表 3-11 生态环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	与工程关系	保护要求
一般区域	土地资源	本项目为架空廊道和管道建设项目，不涉及永久占地。本项目在三段管廊沿线空地布设施工机械和材料堆场、钻孔灌注泥浆池、沉淀池等，临时占地面积共计约 800m ² 。此外，在园区公共罐区拟建地西南角拟设置施工管理办公生活用房，临时占地面积约 270m ² 。	施工结束后，临时施工场地进行迹地恢复。

		陆生生态	项目区域属于以工业为主的混合生态系统，植被覆盖率占区域比例较小，局部植被的破坏对区域生物多样性的影响不显著，项目临时占地范围及周边未发现珍稀保护野生植物；沿线未发现珍稀保护野生动物。	\
		水生生态	衔接浙江一塑厂区的跨经十三路西侧园区景观河道支管廊（架空）涉及涉水桩基。施工期应注意对水生生态的影响。	保护景观河道地表水水质及河道内水生生物多样性。
		水土保持	施工期是产生水土流失的重点时段，桩基工程是产生水土流失的重点区域。	施工期间采取可行的排水、沉沙等措施，防治水土流失。
	2）声环境、大气环境保护目标			
	根据现场踏勘，本项目道管廊两侧 200m 范围内无居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等敏感保护目标。根据控规，本项目管廊两侧 200m 范围内规划主要为工业用地，因此本项目无声环境和大气环境保护目标。			
	3）地表水环境保护目标			
	项目周边地表水保护目标详见下表。			
	表 3-12 地表水环境保护目标一览表			
	敏感目标	环境功能区		相对位置
	现状河道	《地表水环境质量标准》(GB3838 -2002) 中Ⅲ类水质标准。 主要功能为景观用水。		管廊跨越
	近岸海域	《海水水质标准》（GB3097-1997）中第四类海水水质标准， 主要功能为海洋港口和海洋开发。		北侧紧邻
评价标准	3.6 环境质量标准			
	(1) 环境空气			
	项目所在地环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及修改单，常规因子环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，苯乙烯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（附录 D）中的标准值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的一次值，具体值详见下表。			

表 3-13 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	二级浓度限值	单位	标准来源
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改单
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4000		
	1 小时平均	10000		
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70		
	24 小时平均	150		
颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35		
	24 小时平均	75		
总悬浮颗粒 (TSP)	年平均	200		
	24 小时平均	300		
氮氧化物 (NO _x)	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
非甲烷总烃	一次值	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》(GB16297-1996)
苯乙烯	1 小时平均	10	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》(附录 D)

(2) 地表水环境

地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准, 具体标准值详见下表。

表 3-14 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位: mg/L, 除 pH 外

名称	PH	溶解氧	COD _{Mn}	氨氮	总 P	石油类
Ⅲ类标准值	6~9	≥5	≤6	≤1.0	≤0.2	≤0.05

(3) 近岸海域环境

项目周边海域属于舟山环岛四类区(省级代码 ZJ19DIV)”, 市级代码 ZS13DIV, 执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 第四类, 具体指标见下表。

表 3-15 《海水水质标准》(GB3097-1997) 第四类标准

评价项目	参数值	单位
pH	6.8-8.8	无量纲

DO	> 3	mg/L
COD _{Mn}	≤5	
无机氮	≤0.50	
悬浮物质	人为增加的≤150	
活性磷酸盐	≤0.045	
石油类	≤0.50	

（4）声环境

根据《舟山市城市区域声环境功能区划分方案（调整）》（2022.11），项目所在区域为 3 类声环境功能区，若临街建筑以低于三层楼房建筑（含开阔地）为主，将交通干线边界线外一定距离内的区域划为 4a 类声环境功能区，相邻区域为 3 类标准适用区域，距离为 20m。根据《舟山新港工业园区（二期）控制性详细规划》、《舟山绿色石化基地拓展区（高新技术产业园区区块）控制性详细规划》，舟山绿色石化基地拓展区（舟山高新技术产业园区区块）内纬五道、经九路、经十一路为主干道，经十三路、纬六道、纬七道、纬八道为次干道。

本项目衔接至危化品码头引桥根部管廊的连接段管廊西侧紧邻纬八道（最近约 10m），衔接浙江一塑厂区的跨经十三路西侧园区景观河道支管廊东侧紧邻经十三路（最近距离约 13m），衔接化工污水处理厂的跨经十一路支管廊工程需跨经十一路，因此，本项目管廊工程在纬八道、经十三路及经十一路道路边界线两侧 20m 范围内的区域执行 4a 类声环境功能区标准，其余区域执行 3 类声环境功能区标准。具体标准值详见下表。

表 3-16 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB(A)			
类 别	昼 间	夜 间	适用范围
3 类	65	55	工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。
4a 类	70	55	交通干线两侧一定距离之内，需防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域

3.7 污染物排放控制标准

（1）废气

本项目营运期无废气产生。本项目施工机械、运输车辆尾气、施工期扬尘、施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源无组织排放监控浓度限值要求。

	表 3-17 《大气污染物排放标准限值》（GB16297-1996）		
	污 染 物	无组织排放监控浓度	
		监控点	浓度
	TSP	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³
	非甲烷总烃		4.0mg/m ³
	SO ₂		0.4mg/m ³
	NO _x		0.12mg/m ³
	（2）废水		
	本项目营运期无废水产生。本项目施工人员生活污水经移动厕所收集后委托环卫部门清运。施工废水经沉淀池内沉淀处理后上清液回用作为项目施工场地抑尘用水。		
	（3）噪声		
	本项目营运期无噪声产生。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准限值见下表。		
	表 3-18 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)		
	昼间		夜间
	70dB(A)		55dB(A)
	注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)		
	4）固废		
	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）。		
	一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、 防雨淋、 防扬尘等环境保护要求。		
其他	3.8 总量控制指标		
	本项目不设施工营地，施工人员依托附近村庄现有生活设施。施工废水经沉淀池沉淀后回用为场地抑尘用水，施工期废水全部回用不外排。另外，施工机械及运输车辆尾气会产生部分 CO、NO _x ，目前我国对移动设备的尾气排放污染未进行总量控制的要求，因此燃油废气产生的二氧化硫、氮氧化物不列入总量控制。		
	本项目为产业园区基础设施建设，不属于工业项目，施工期结束后，各类污染物也相应消失，故不涉及总量控制指标。		

四、生态环境影响分析

4.1 施工期生态环境影响分析

根据上述施工方案，本工程施工期主要污染源及污染因子详见下表。

表 4-1 施工期污染源与污染因子一览表

产污因素	污染源	污染物名称	主要污染因子
废气	场地平整、车辆运输	施工扬尘	颗粒物
	机械设备及运输车辆燃油	燃油废气	SO ₂ 和 NO _x 等
	管道和管廊焊接	焊接烟尘	颗粒物
	管线刷漆	补漆废气	非甲烷总烃
废水	施工人员	生活污水	COD、氨氮、SS
	施工机械、车辆冲洗	冲洗废水	SS
	桩基施工	施工废水	SS
	试压废水	试压废水	SS
固废	施工人员	生活垃圾	一般固废
	废水沉淀	沉淀池沉渣	一般固废
	场地平整、基础施工	施工废料	一般固废
噪声	施工机械	机械噪声	Leq

4.1.1 施工期生态环境影响分析

(1) 工程占地影响分析

本项目管廊和管道均为架空敷设，根据建设项目用地预审与选址意见书（用字第 3309022024XS0030411），本项目不涉及新增占地。项目施工场地考虑管廊沿线空地设置，施工机械和材料堆场、钻孔灌注泥浆池、沉淀池等。材料运输可充分利用现有道路，不设专用施工便道。本项目不设置临时堆土场，不设置专门的弃渣场地。施工场地临时占地面积共计约 800m²。此外，项目设施工营地，拟设置在园区公共罐区拟建地西南角设置施工管理办公生活用房，占地面积约 270m²。本项目管廊铺设时，钢架、桁架由运输车运至施工位置，进行吊装并与支架上的预埋件进行铆接或焊接。管道敷设时由吊车直接从运输车将管道吊装上管廊。

本项目临时占地不占用永久基本农田，项目临时占地类型为工业用地及防护绿地等。施工过程中应注意保护土地资源，减少水土流失的可能性。

(2) 对植被和景观影响分析

本项目位于舟山高新技术产业园区，周边均为工业用地，本项目管廊工程路由沿线主要为围填海形成的人工生态环境，地块内主要为人工种植的绿植，还有少量杂草，植被覆盖率较低。根据现场调查，评价区未发现农作物及稀有植被。工程施

工临时占地主要是对土壤产生扰动，造成占地范围内土壤被压实，同时不可避免对植被产生少量破坏。工程施工占地仅破坏园区内部分地表绿化植被，所受影响的植物物种都是沿线区域的常见物种，且工程施工影响到的是植物种群的部分个体，种群的大部分个体在影响区域以外广泛分布，不会导致物种灭绝，也不会改变评价区域的区系性质，不会造成生物多样性的流失，也不会对所在地植被群落造成很大破坏。施工完成后应及时清理固体废物等，将压实的土地翻松、整平，恢复地貌原状，并及时采取植物恢复措施。本项目施工完毕后不会对植被类型、土地利用性质和功能等造成显著影响，不会造成场地水土流失。

施工期间管道和管廊建设的临时占地将形成裸露地表、建筑材料堆放等一些劣质景观，造成与周围环境景观不协调。但这种影响会随着施工结束和工程恢复措施的实施而逐渐减弱和消除。施工期对景观影响是暂时的、可恢复的。

（3）对动物及水生生态影响分析

本项目管廊和管道为架空敷设，施工量很小，新建管道依托现有管廊和本项目新建管廊，管廊位于陆地区域，管廊桩基础施工时仅衔接浙江一塑厂区的跨经十三路西侧园区景观河道支管廊桩基局部涉水段，其余桩基均为陆地。本项目所在区域无珍稀、濒危野生动物资源分布；项目临时占地及工程沿线现状多为工业区已建成道路、绿化带、景观水系，区域内无大型动物，动物主要有鸟类、鼠类等物种。本项目施工期短，影响面积较小，对动物的影响不大。

本项目部分管廊涉及涉水桩基。桩基础采用钻孔灌注桩施工（护筒围堰施工），会产生打桩泥浆水。此泥浆水为高浓度泥浆，若直接排放将使河道因悬浮物含量增加而水质变差。施工单位应在施工区域设置泥浆沉淀池，将打桩产生的泥浆废水沉淀处理，沉渣运至政府相关部门指定地点处理处置，上清液回用于项目场地洒水降尘，不排放。由于工程区周边河道的功能主要为景观河道，未分布有大型鱼类产卵场及重要洄游通道，未发现国家及地方重点保护水生物种的记录，水生生物资源主要为有鱼、蟹、虾、螺、蛇类等。项目涉水桩基施工期一般较短，在桩基础等完成施工后，随着河道水体自我净化及流动，项目涉水桩基施工对河道水生生物的影响将消除。此外，项目施工生活污水经移动厕所收集后委托环卫部门清运至舟山中心污水处理厂进一步处理。本工程沿线施工过程中将产生泥浆水、车辆、设备冲洗废

水以及管道试压废水等各类施工废水,如果排入景观河道,将会污染附近河道水体,会对河道水生生物产生影响。因此,施工过程中产生的各类施工废水需进行处理后回用,不得排入沿线水体。综上,本项目施工过程中对动物和水生生态环境的影响不大。

(4) 对景观河道水文情势和行洪影响分析

根据施工方案,本工程钻孔灌注桩施工选择在枯水期,河道水量较小,本工程施工不会影响水流的宣泄,故不会对河道上、下游水域的水文情势形成明显的影响,涉水管廊桩基施工期选择在枯水期,因此施工期对河道水文情势的影响是短暂的,随着项目建设投入运行后,原河道水文情势的变化将得以恢复。项目实施以后,由于管廊桩基的建设对河道水流的流量及其他水文情况会有一些的变化,但考虑到本项目涉水桩基钻孔灌注桩数量较少,涉水段采用 $\Phi 1000$ 钻孔灌注桩(编号X604~X605)4排共8个,而河道宽度约60m,相比较可知,本项目管廊基础规模很小,对园区景观河道总体水文情势和行洪影响不大。

(5) 水土流失影响分析

该项目施工期土地平整和钻孔灌注桩施工等涉及挖方工程,将改变地块原有地貌地形,损坏地表覆盖植被,开挖后会使得施工区水土保持能力下降,若不采取防护措施,易造成局部区域地表水土流失。

水土流失主要为降雨和地表径流引起的面蚀,施工中水土流失产生的泥沙可能阻塞河道,甚至影响产业园区景观河道局部水质;若后期项目施工中土石方随意乱堆或竣工后施工迹地不及时恢复,影响区域景观。

施工过程中,废弃土方任意堆放,若不采取阻挡措施,特别是当土方随意堆放在水体附近时,一旦遭遇大雨,将会有大量的土方被冲走,最终进入水体,导致河道淤积,河床抬高,不但造成大量的水土流失,而且还会加剧洪涝灾害的发生。

本项目产生的多余土石方及时运输至经相关主管部门指定的消纳点进行妥善处置,防止二次污染;尽量避免雨季施工;尽量缩短填筑料在缺乏防护措施条件下的裸露堆存时间;碎石、石渣等建筑材料在运输过程中要严格遵守作业制度,严格控制土石料装车量,避免过量装车,运输时在上面覆盖防雨布等物或采用封闭式运输车,沿途不漏土、不飞扬;运输车辆在出场前及时清洗轮胎,清洗水收集沉淀后

回用；施工期间对施工场地的临时堆料进行密目网苫盖；施工结束后，施工单位必须及时拆除施工场地设施、撤离并清除工地上所有设备及构筑物，对场地进行清理和平整。

工程施工结束后，因施工引起水土流失的各项因素在逐渐消失，地表扰动停止，随着时间的推移，施工区域水土流失达到新的平衡。

综上，项目施工期对区域的生态环境影响是可接受的。

4.1.2 施工期大气环境影响分析

施工废气主要来为施工扬尘、施工机械和车辆尾气、焊接烟尘以及管廊和管道补漆过程产生的刷漆废气等。

（1）施工扬尘

本项目管廊及输送管道架空安装，不涉及管线开挖，施工扬尘主要来自于施工作业带清理、施工运输车辆和机械行驶过程中产生的道路运输扬尘等。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。其中风力起尘主要是由于裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；动力起尘，主要是在建材的装卸过程以及车辆的行驶过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。本项目建设为线性施工，因此施工粉尘呈线源性质，为无组织排放，在时间和空间上均较零散。根据类比调查，扬尘的影响范围主要在施工现场附近，100m 以内扬尘量占总扬尘量的 57%左右。施工期应在工地的裸露土地面上经常洒水，可使扬尘量减少 70%~80%。同时，对土石方及建材堆放点采取洒水、篷布遮挡等措施，可有效防止风吹扬尘。另外，对土石方、材料车辆严加管理，采取用篷布遮盖等措施，对运输道路进行洒水抑尘，在加强管理的情况下，施工扬尘对周边的环境影响不大。

（2）焊接烟气

施工期对管廊钢构件以及管道对接处需进行焊接，根据施工设计方案宜采用低氢型焊条，焊接过程会产生少量焊接废气（不含铅、锡），主要污染物为烟尘。焊接作业施工量较小，废气量较小，施工场地位于邻海区域，周边较开阔，有利于空气的扩散，同时废气污染源具有间歇性、短期性和流动性的特点，焊接烟气属于间断的无组织排放，产生的烟尘自重较大，影响范围集中在作业现场附近。当施工

结束后，该影响将随之消失，因此，焊接烟尘对局部地区的环境空气质量影响较小。

（3）补漆废气

本项目管道采用成品的防腐管道，管廊主梁及支梁钢件均在加工厂已经过防腐处理，但搬运、安装、焊接过程中不可避免产生破损，需要对防腐破损处进行补漆处理（低挥发性防腐漆）。管道涂漆及晾干过程中，防腐漆中有机成分挥发产生有机废气，主要污染因子为挥发性有机物。本项目所用防腐漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中工业防护涂料中化工机械涂料限量值要求，同时本项目需要修补面积较小，油漆用量较少，持续时间短，且过程均在野外进行，施工场地又比较分散，有利于污染扩散，因此对局部地区大气环境影响较小。

（4）车辆及机械尾气

施工期间由于施工机械施工及施工材料的运输等，产生运输车辆尾气及施工机械排放的尾气，主要污染物为 CO、NO_x、烃类等，本项目施工过程采用合格施工机械及运输车辆，使用合格燃油、加强管理做好机械及运输维护保养，减少施工机械尾气污染物排放，此外，本项目施工期较短，施工场地地势开阔，空气稀释能力较强，同时废气污染源具有间歇性和流动性，当施工结束后，该影响将随之消失，因此对局部地区的环境空气影响较小。

4.1.3 施工期地表水环境影响分析

本项目施工期的废水主要包括施工车辆和机械设备冲洗废水、桩基施工废水、管道试压废水以及施工人员生活污水。

（1）施工车辆和机械设备冲洗废水

项目施工运输车辆、施工机械需要进行定期冲洗，但冲洗废水排放量较难估算，其主要成分是泥沙悬浮物，SS 的浓度约为 500~1000mg/L。设备、车辆冲洗废水经沉淀池处理后循环用，或作为场地抑尘洒水用水，不外排。

（2）桩基施工废水

本项目管廊桩基施工采用钻孔灌注桩施工工艺，钻孔达到要求的深度和满足质量后，立即清孔，所清出的钻渣泥浆抽运至岸上统一集中处理设置钻渣泥浆中转池。钻孔灌注桩泥浆水经沉淀后，上清液回用于场地抑尘。其中本项目衔接浙江一塑厂

区的跨经十三路西侧园区景观河道支管廊桩基局部涉水段采用 $\Phi 1000$ 钻孔灌注桩 X604~X605，水下桩基工程会产生钻孔泥浆废水，施工对水体水质产生影响，这种影响将随施工期的结束而结束。本项目景观河道桩基施工段采用护筒桩施工，根据国内的环境影响评价和监测经验，一般在采用围堰法等环保的施工工艺下，水下构筑物周围约 100m 范围内的水体中悬浮物将有较为显著的增加，随着距离的增大，这一影响将逐渐减小，在距施工点 200~300m 外，悬浮泥沙的影响基本很小，且随着施工的结束，这一影响将很快消失。泥浆废水经泥浆中转池沉淀，沉淀后上清液回用。因此，支管廊桩基施工在做好临时防护措施的情况下对水体水质影响不大，但施工过程中会对河流水质造成短期扰动影响。

在涉水桩基的施工过程中，由于部分施工机械将直接与水体接触，施工机械上诸如润滑油等可被河水浸出，进入水体，同时施工油料泄露时可直接进入水体，使水环境中的石油类污染物增加，对水体造成不良影响。故涉水桩基施工应尽量选择枯水期或平水期进行，避免在丰水期施工，特别是洪水期应严禁施工。施工单位应与当地气象部门取得联系，在洪水来临前，对施工场地进行处理，避免施工过程中产生的污染物随洪水进入水体。本项目涉水桩基工程量较小，对景观河道的水文情势影响不大。

（3）试压废水

本项目管道强度试验采用水压试验，介质为自来水，根据设计资料，本工程管道直径分别为 $\Phi 350\text{mm}$ 和 $\Phi 100\text{mm}$ ，本项目新建管道长度均为 0.68km，则试压用水总量约为 70.8m^3 。由于试压排水中主要含悬浮物，水质较清洁，类比同类型项目，SS 浓度约 200mg/L ，经沉淀后用于施工场地洒水抑尘，不外排。

（4）施工人员生活污水

项目施工高峰期一天约 30 人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）及类比调查确定用水定额，每人每天用水量按 50L 计算，则最大生活用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，污水排放系数以 0.85 计，则生活污水最大排放量为 $1.275\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水主要为施工人员如厕产生的污水，其主要污染因子为 $\text{COD}_{\text{Cr}}300\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}30\text{mg/L}$ 。本项目施工期生活污水经移动厕所收集后委托环卫部门清运至舟山市中心污水处理厂。

4.1.4 地下水及土壤影响分析

本项目新建管廊为架空设计，本项目管线依托管廊架设，不会对地下水环境产生影响，不需对土壤进行开挖。施工过程中主要为临时占地地面平整及机械设备、施工人员入场扰动土壤，施工完成后应及时清理固体废物等，将压实的土地翻松、整平，恢复地貌原状，并及时采取植物恢复措施，不会对土壤产生明显影响。

4.1.5 声环境影响分析

本工程设有临时施工场地，施工期将对周边环境噪声将产生一定的影响。临时施工场地拟设在新建管廊沿线两侧空地，其主要噪声源为吊管机、钻机等施工机械设备作业噪声以及施工运输车辆的噪声。随着工程进展，将采用不同的机械设备施工，如在场平整时采用挖掘机，桩基施工时采用钻机和打桩机，布管时使用运输车辆，焊接时使用电焊机，管线吊装时采用吊管机，这些施工均为白天作业，根据施工内容交替使用施工机械，并随施工位置变化移动。

根据类比调查和现场踏勘监测以及工程可行性研究报告和初步设计方案提供的主要设备选型等有关资料分析，本项目主要施工机械有：挖掘机、吊管机、电焊机、钻机、推土机、打桩机等，噪声值约为 65~95dB（A），具体见下表。

表 4-2 主要施工机械噪声源强

序号	噪声源	噪声强度 dB（A）	距离
1	挖掘机	95	距离设备 1m 处
2	吊管机	65	
3	电焊机	85	
4	钻机	90	
5	推土机	90	
6	自卸汽车	90	
7	打桩机	100	

鉴于同一施工地点不同施工机械的作业安排及施工机械与声环境保护目标的距离等不确定性，目前无法准确预测各种施工场地对噪声敏感目标的实际影响，以下仅给出不同施工机械单独作业时在不同距离的噪声贡献值。在不考虑声屏障阻挡的情况下，根据点声源的几何发散衰减公式进行预测。

根据点声源噪声衰减模式，估算距离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r / r_0)$$

式中：L_p——距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{p0} ——距声源 r_0 米处的噪声参考值，dB(A)。

根据上述预测模式，下表列出了距施工机械不同距离处的噪声值。

表 4-3 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位：dB(A)

序号	噪声源名称	1m 处平均 声压级	离源 10m	离源 20m	离源 30m	离源 40m	离源 50m	离源 100m	离源 200m
1	挖掘机	95	75	69	65.5	63	61	55	49
2	吊管机	65	45	39	35.5	33	31	25	19
3	电焊机	85	65	59	55.5	53	51	45	39
4	钻机	90	70	64	60.5	58	56	50	44
5	推土机	90	70	64	60.5	58	56	50	44
6	自卸汽车	90	70	64	60.5	58	56	50	44
7	打桩机	100	80	74	70.5	68	66	60	54

主要机械在 40m 以外均不超过建筑物施工场界昼间噪声限值 70dB (A)，而在夜间若不超过 55dB (A) 的标准，其距离要远到 200m 以上。施工噪声因不同的施工机械影响的范围相差很大，昼夜施工场界噪声限值标准不同，夜间施工噪声的影响范围要比白天大得多。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会互相叠加。它们的辐射声级将叠加，其强度增量视噪声源种类、数量、相对分布的距离等因素而不同。在实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值还要大，鉴于实际情况较为复杂，很难一一用声级叠加公式进行计算。根据现场踏勘，临时施工场地现状均为空地，项目工程沿线 200m 范围内无声环境敏感保护目标，且施工期噪声影响属于短暂影响，将随着施工期的结束而消失。因此，施工期临时施工场地施工噪声对周边的声环境影响不大。

4.1.6 固体废物影响分析

本项目管线为架空敷设，不设置深基坑和土质换，填配套管廊建设时产生的土方回填。项目施工期产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾、原材料废包装物、工程废料（废弃钢材和管材、废焊条及焊渣、废保温材料）、废弃泥浆弃渣及沉淀池沉渣、防腐补漆产生的废油漆桶、废油漆刷等。

(1) 施工人员生活垃圾

施工高峰期施工人员约 30 人，按施工人员人均生活垃圾产生量 0.5kg/人·天计，则施工期高峰日均生活垃圾产生量约 15kg/d，生活垃圾分类袋装收集后由环卫部门清运，不会对环境造成二次污染。

（2）原材料废包装物

原材料废包装物主要是指钢材及管道外包装及其他施工原料包装袋（如保温材料、管材阀门包装袋等），预计产生量约为 0.02t，集中收集后交由一般工业固体废物相关单位处置或综合利用。

（3）工程废料

施工过程中工程废料主要包括废弃钢材和管材、废焊条及焊渣以及废保温材料等。管线补保温层产生废保温材料，主要为聚氨酯、铝合金薄板，类比同类型工程，预计产生量约为 0.05t，管道及管廊钢结构检验可能会产生废弃钢材和管材，管道、管件焊接产生少量的废焊条及焊渣，类比同类型工程，预计产生量分别约 0.1t 和 0.01t。综上，本项目施工期工程废料产生量共计约 0.16t。工程废料集中分类收集后交由一般工业固体废物相关单位处置或综合利用。

（4）废弃泥浆弃渣及沉淀池沉渣

本项目管廊桩基施工采用钻孔灌注桩施工工艺，钻孔达到要求的深度和满足质量后，立即清孔，所清出的钻渣泥浆抽运至岸上统一集中处理设置钻渣泥浆中转池。施工期钻孔作业泥浆废水和管道试压废水经沉淀后，上清液回用于施工场地抑尘。施工期钻孔泥浆弃渣及沉淀池沉渣产生量与实际施工情况有关，较难定量。本评价要求施工单位将自然干化后废弃泥浆弃渣与沉淀池沉渣定期外运至政府主管部门指定地点统一处置。

（5）废漆桶和漆刷

现场主要对焊接接头和运输过程中表面损坏的管线位置进行刷漆，刷漆产生废漆桶及漆刷，类比同类型工程，本项目废漆桶及漆刷产生量约为 0.01t，为危险废物，交有资质单位直接外运处理。

4.1.7 施工期风险影响分析

舟山绿色石化基地拓展区(舟山高新技术产业园区区块)公共配套项目（含园区围网及卡口、园区公共管廊、化工污水处理厂、特勤消防站、应急指挥中心、危化品车辆停车场、公共罐区等）也已立项（项目代码为 2201-330951-04-01-906150），该项目环境影响报告书已于 2024 年 1 月 19 日召开了专家评审会，现已修改完善，等待最终报批。根据调查，本项目管线施工期园区主管廊处于环评报批阶段，尚未

建设运行，施工期应严格落实动火风险防范措施的相关规定，同时严格操作流程防止重物掉落对下层管线产生影响。考虑到本项目依托管廊分布有其他已建公用工程管线和在建化学品管道，本项目施工期应合理调整作业时间，避免与其他在建管线同时施工。

4.2 运营期生态环境影响分析

本项目运营期主要为苯乙烯和氮气输送，评价范围仅包括浙江一塑厂外管线输送厂区内管线不在本项目评价范围内。

根据项目初步设计方案，本项目苯乙烯管道需考虑通球需求，通球区域为浙江一塑厂区至危化品码头段，通球设施分别设置在危化品码头及浙江一塑厂区内。关于苯乙烯管道通球清管的内容，涉及的相关工艺、污染物排放及处理处置等相关内容已在《舟山海洋产业集聚区危化品码头工程环境影响报告书》和《浙江一塑新材料科技有限公司年产 100 万吨聚苯乙烯项目环境影响报告书》中进行了评价，本工程内容不包括通球设施部分。故运营期管道清管通球不再本评价范围内。本项目公共管廊和管道在日常运营管理工作主要是巡线检查和维护，因此营运过程无“三废”产生。

运营期苯乙烯管道为间歇输送，每次输送结束进行清管作业，将管线内残留苯乙烯清至浙江一塑苯乙烯储罐内。清管以浙江一塑罐区内氮气为动力源，通过通球作业清扫管道内苯乙烯，此过程由浙江一塑负责操作。

4.2.1 生态环境影响分析

本项目采用架空铺设，管道沿途仅进行地面硬化，运营期正常情况下不会对陆地生态系统、水生生态系统、地下水和土壤生态环境造成影响。

4.2.2 运营期环境污染影响分析

本项目不新增劳动定员，依托建设单位现有员工。运行期不新增生活污水和生活垃圾。运营期主要操作为输送苯乙烯和氮气。

(1) 废气

本项目为管道输送工程，不实际工艺场站，运营期管道输送处于密闭状态，运营期无组织废气排放产生主要考虑苯乙烯管道阀门的管道动静密封点泄漏。动静密封点主要包括涉挥发性有机物（苯乙烯）流经或接触的设备或管道，主要包括阀门

等密封点。本项目管道输送苯乙烯（液体）为间歇输送，且阀门选用先进的密封材料，来自阀门的无组织排放废气量极少，本项目不在对此进行定量分析。

（2）废水

本项目运营期不涉及管道清洗等操作，无废水产生。

（3）噪声

本项目运营期无噪声产生。

（4）固体废物

本项目为园区公共配套基础设施建设，新建苯乙烯管道为浙江一塑新材料科技有限公司和危化品码头提供物料输送服务。营运期苯乙烯管道为间隙输送（从舟山海洋产业集聚区危化品码头工程至浙江一塑新材料科技有限公司储罐），每次输送结束进行清管作业，将管线内残留苯乙烯清至浙江一塑苯乙烯储罐内。清管以浙江一塑罐区内氮气为动力源，通过通球作业清扫管道内苯乙烯，此过程由浙江一塑负责操作，清管作业产生清管废橡胶球由浙江一塑新材料科技有限公司负责处置。根据初设设计方案，项目苯乙烯管道需考虑通球需求，通球区域为浙江一塑厂区至危化品码头段，通球设施分别设置在危化品码头及浙江一塑厂区内。本工程内容不包括通球设施部分。故营运期管道清管通球不再本评价范围内，故本项目营运期无固废产生。

4.2.3 环境风险分析

本项目属于危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线），依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行），本项目设置环境风险专项评价。项目运行过程中涉及到的环境风险物质主要为苯乙烯，属于易燃易爆危险物质。

（1）风险评价等级

本项目大气环境风险潜势为Ⅱ级，地表水环境风险潜势为Ⅱ级，地下水环境风险潜势为Ⅰ级，大气环境和地表水环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价等级为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，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，所以本项目风险潜势为Ⅱ，本项目风险评价工作等级为三级。

（2）环境风险源

项目运营过程中环境风险源主要为：苯乙烯输送管道泄漏、火灾爆炸产生的次生/伴生污染物。

（3）环境风险分析结果

本项目环境风险事故为苯乙烯管线泄漏及火灾爆炸事故。项目设有监控装置，并依托浙江一塑新材料科技有限公司输送管线切断阀、管线压力检测报警系统，以及该厂中控室对管线压力参数进行监控，发生泄漏后能够及时发现并采取相应的处置措施，泄漏量相对较小，项目所处区域平坦开阔，濒临海边，利于气体扩散，项目周边 3 公里内无居民及学校等敏感点，但考虑到周边企业人群，当发生泄漏时，迅速设置警戒区域，将无关人员迅速疏散到上风向安全区，对危险区域进行隔离，并严格控制出入，切断火源。在此基础上，物料泄漏发生时对周边大气环境影响较小。本项目在跨景观河道段设置有阀门，并新设有视频监控，在营运期定期安排巡检人员定期检查，及时发现泄漏情况，一般不会进入景观河道。如若管道泄漏溢油进入周边景观河道，应立即上报园区管理部门，启动区域应急预案。舟山高新技术产业园区内河水道水体在入海前设置有水闸，若本项目发生重大环境污染事故，事故污水进入新港工业园区内河水道，能够立即关闭水闸，将污水截留在园区内部进行处理，避免污染进一步扩大造成海洋污染，同时及时对水体中的苯乙烯进行吸附收集。本项目沿线所在位置潜水含水层渗透系数较小，水力坡度平缓，即使发生风险事故后污染物运移速率及其缓慢，且污染物在运移过程中逐渐扩散，浓度也随之逐渐变低。

在建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）风险防范措施得当，应急响应及时，减缓措施有效的前提下，本项目环境风险可防控。

4.3 选址选线环境合理性分析

本项目位于舟山高新技术产业园区石化拓展区，本工程包括管廊工程及管道工程，其中管廊工程包含三段地上架空管廊：新建管廊（Y30~Y31 段）衔接化工污水处理厂的跨经十一路支管廊（113.5m）；新建管廊（Y105~Y106 段）衔接浙江一塑厂区的跨经十三路西侧园区景观河道（60m 宽）支管廊（101m）；新建管廊（Y139~Y140、Z86 之间）衔接至危化品码头引桥根部管廊的连接段（81m）。管道工程主要包括：新增一根 DN350 苯乙烯管线、一根 DN100 氮气管线（长度均为 680m），管线路由均为接引自危化品码头引桥根部已建设管廊 Z86 轴至浙江一塑新材料科技有限公司厂区东侧厂界处。本项目仅在舟山海洋产业集聚区危化品码头工程至浙江一塑新材料科技有限公司厂区东侧厂界的公共管廊内需建设危化品码头物料输送管线（其中部分利用现有已配套的主管廊（Y105~Y139 之间，约 498m），其他均仅进行架空管廊外壳建设。本工程已取得了《关于舟山高新技术产业园区石化拓展区配套管廊工程I标段可行性研究报告的批复》（舟高新审批【2024】13 号）和《关于舟山高新技术产业园区石化拓展区配套管廊工程I标段初步设计及概算的批复》（舟高新审批【2024】18 号），此三段架空支管廊的建设弥补了园区配套公共管廊配套工程的缺失，将保障 2000 吨危化品码头和园区化工污水处理厂的投产，将保障招商引资环节及产业链的完整性。本项目的建设充分且必要，且选线经过了合理论证。

本项目为对园区已有的系统管廊进行补充，新建公共管廊和新增管道均为架空进行敷设，根据建设项目用地预审与选址意见书（用字第 3309022024XS0030411），本项目不涉及新增占地。施工产生短期临时占地，施工结束后易于恢复地貌，对生态环境影响较小。项目建设符合《浙江舟山群岛新区海洋产业集聚区新港工业园区二期控制性详细规划（调整）》、《舟山绿色石化基地拓展区总体发展规划》、《舟山绿色石化基地拓展区（高新技术产业园区区块）控制性详细规划》等相关规划要求。

项目施工期较短，施工过程中生态影响和环境污染影响均不明显，施工生活污水经移动厕所收集后委托清运至舟山中心污水处理厂进一步处理；施工废水经收集沉淀后回用于本项目施工场地洒水抑尘，不外排。施工过程采用合格施工机械及运

输车辆，使用合格燃油、加强管理做好机械及运输维护保养，减少施工机械尾气污染物排放；施工期采取洒水抑尘等措施，减少施工扬尘产生；管道刷漆作业采用低挥发性防腐漆，减少有机废气排放；焊接和刷漆作业施工量较小，且在空旷地段作业，废气影响将随施工结束而消失。选用低噪声机械设备和运输车辆，合理安排施工作业时间，同时加强机械设备和运输车辆的维护与保养，保持良好的运行状态，避免不正常的噪声污染影响。施工人员生活垃圾随时清扫收集，由环卫部门统一清运处理；原材料废包装物、废弃钢材和管材、废焊条及焊渣、废保温材料等工程废料集中分类收集后交由一般工业固体废物相关单位处置或综合利用，沉淀池沉渣外运至合法消纳地点统一处置，废漆桶及漆刷交有资质单位处理。

本项目运营期无废水、废气、固废和噪声排放。

另本项目选址不涉及生态保护红线区，与周边环境可相容。综上，项目选址选线合理可行。

五、主要生态环境保护措施

5.1 施工期生态环境保护措施

5.1.1 施工期生态保护措施

(1) 植被及植物多样性保护措施

本项目所处位置为围填海区域，本项目管廊和管道均为架空敷设，不涉及大开挖，根据建设项目用地预审与选址意见书（用字第 3309022024XS0030411），本项目不涉及新增占地。本项目拟在园区公共罐区拟建地西南角（现状为空地）设置施工管理办公生活用房，占地面积约 270m²。本项目施工期材料成品均为厂家直接运输至项目管廊沿线空地，管道敷设时，由运输车运至施工位置，由吊车直接从运输车将管道吊装上管廊。项目施工场地考虑管廊沿线空地设置施工机械和材料堆场、钻孔灌注泥浆池、沉淀池等，临时占地面积约 800m²。材料运输可充分利用现有道路，不设专用施工便道。本项目不设置临时堆土场，不设置专门的弃渣场地。

本项目临时占地不占用永久基本农田，项目区临时占地类型为工业用地及防护绿地等。项目所在地主要为人工生态系统，以人工植被为主，对于植被及植物多样性保护应采取的措施如下：

1) 对于临时性占地，严格确定施工作业范围，尽量减少作业面，以减少对周边区域植被碾压及破坏，尽量不压占或少压占植被。

2) 施工过程采用先进的施工工艺，减少对项目临时占地区域附近植被的破坏。

3) 施工道路应尽量利用施工区域内的现状道路，项目采用机械与人力两种运输方式，车辆运输均沿已有道路进行运输。

4) 施工期结束及时清理施工场地，对机械占地等临时占用土地形成的裸露地表采取有效恢复措施。

在落实上述措施的前提下，不会对植被及植物多样性产生影响。

(2) 动物多样性保护措施

本工程沿线未发现国家重点保护野生动物和珍稀濒危动物，主要为野生鸟类、鼠类等，对于动物多样性保护应采取的措施如下：

1) 施工期要严格规划施工地点和施工作业带宽度，尽可能减少施工过程所造成的植被破坏，保护动物赖以生存的植被环境。

2) 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, 并积极利用多孔性吸声材料降低施工机械噪声, 避免施工人员大声喧哗, 以降低施工环境噪声; 选择合理的施工方式和施工计划, 施工期应避开迁徙鸟类在该区域活动的时间, 并且野生鸟类等野生动物大多是晨昏外出觅食、正午休息, 应力求避免在晨昏和正午噪声较大的施工内容, 减轻施工噪声对野生动物的惊扰。

3) 提高施工人员的保护意识, 严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》, 严禁施工人员在项目施工区及其周围内捕杀鸟类等野生动物。

在落实上述措施的前提下, 不会对动物多样性产生影响。

(3) 景观保护措施

1) 施工过程中, 文明施工有序作业, 减少临时占地面积, 尽量减少生态绿地的破坏。

2) 尽量缩短施工期, 使土壤暴露时间缩短。

3) 施工结束后, 立即采取恢复措施。

(4) 生态恢复及补偿措施

本项目不涉及永久占地, 仅涉及施工临时占地, 临时占地现状主要为工业用地和绿化带等。施工过程中, 不可避免的将会对原有地表进行扰动, 但随着施工结束, 主体及新增的各项水土保持工程发挥, 水土流失现象可以得到遏制, 可有效改善现存的生态问题, 一定程度上改善项目所在地的生态环境、景观效果。对于施工产生的临时占地, 建设单位作为责任主体应在施工期完成后完成原址和植被恢复。临时占地生态恢复应执行原地恢复、等质等量原则, 占多少恢复多少。恢复后的土壤质量与土地生产力水平应接近原地块地类的平均生产力水平。此外, 本项目管廊桩基局部涉及景观河道, 根据调查, 项目区域为围填海区域, 园区景观河道内水生生物均为常见种, 不涉及珍稀濒危物种等, 且项目涉水桩基施工设护筒桩围堰, 项目施工期对河道的水质影响不大, 本项目施工对园区景观河道及外侧四类海域海洋生物及渔业资源基本没有影响。

5.1.2 施工期地表水保护措施

本项目施工期生活污水经移动厕所收集后委托环卫部门清运至舟山市中心污

水处理厂进一步处理；本项目景观河道桩基施工段采用护筒桩围堰施工，涉水桩基施工应尽量选择在枯水期或平水期进行，避免在丰水期施工，特别是洪水期应严禁施工；桩基施工产生的泥浆废水经泥浆中转沉淀池处理后回用于施工场地；施工车辆和机械设备冲洗废水和管道试压废水经沉淀处理后用于本项目施工场地洒水抑尘，不得排入附近河道；施工人员生活垃圾随时清扫收集，由环卫部门统一处理；原材料废包装物、废弃钢材和管材、废焊条及焊渣、废保温材料等工程废料集中分类收集后交由一般工业固体废物相关单位处置或综合利用，废漆桶及漆刷交有资质单位处理。废弃泥浆弃渣经自然干化后与沉淀池沉渣定期外运至政府主管部门指定地点统一处置。施工过程中不得向周边水体中排放污水、固废，不会对地表水环境及水生生态环境的影响。采取上述措施后，本项目施工期废水对周边水体影响较小，在可接受范围内。

5.1.3 施工期大气污染防治措施

本项目施工应严格执行《中华人民共和国大气污染防治法》、《舟山市大气环境保护与“十四五规划”》、《舟山市城市扬尘控制管理办法》等相关规定，有效防治挡尘污染，具体措施如下：

（1）施工单位要切实把好施工工地围挡、“禁现”管理、垃圾清运和车辆冲洗等关键环节，实现施工现场 100%围挡、工地砂土 100%覆盖、工地路面 100%硬化、拆除工程 100%洒水、出工地运输车辆 100%冲净且密闭、外脚手架密目式安全网 100%安装，认真做到“六个 100%”。

（2）施工组织设计中,必须制定施工现场扬尘控制治理专项方案，并指定专人负责落实，无专项方案严禁开工。

（3）工程项目部必须制定空气重污染应急预案，政府发布重污染预警时，立即启动应急响应。

（4）施工工地工程概况标志牌必须公布扬尘投诉举报电话，举报电话应包括施工企业电话和主管部门电话。

（5）在建工程施工现场必须按要求封闭围挡施工，严禁围挡不严或敞开式施工。

（6）工程开工前，施工现场出入口及场内主要道路必须硬化，其余场地必须

绿化或固化。

(7) 施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，加强雨天土石方运输管理，严禁车辆带泥出场。

(8) 施工现场集中堆放的土方必须覆盖或绿化，严禁裸露。

(9) 施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗漏或抛撒。

(10) 施工现场必须设置固定垃圾存放点，垃圾应分类集中堆放并覆盖，及时清运，严禁焚烧、下埋和随意丢弃。

(11) 施工现场必须建立洒水清扫制度或雾化降尘措施，并有专人负责。

(12) 施工现场不设置混凝土搅拌站。

(13) 鼓励、支持建设单位、施工单位研究开发绿色环保施工技术,使用先进的工艺和设备，努力控制施工扬尘对大气造成的污染。

(14) 不得使用排放大气污染物不合格的以及未按照规定加装、更换污染控制装置的非道路移动机械。

(15) 使用低挥发性防腐漆，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中工业防护涂料中化工机械涂料中，底漆、中漆、面漆限量值要求。补漆时采用刷漆的方式，禁止采用喷漆方式作业。

(16) 采用尾气达标的施工运输车辆，非道路移动机械必须取得环保牌照方能投入使用。

(17) 加强管理，禁止燃柴油的大型运输车辆、推土机超载及使用劣质燃料，采用尾气达标的施工运输车辆，非道路移动机械必须取得环保牌照方能投入使用。

采取上述措施后，本项目施工期大气影响可得到有效缓解，在可接受范围内。

5.1.4 施工期噪声防治措施

本项目工程沿线无现状及规划声环境敏感保护目标。因此，施工期间对周边的声环境影响不大。

为进一步减少施工期噪声影响，在施工期间的噪声控制上，建议采取以下措施。

(1) 选用低噪声施工机械设备，淘汰高噪声设备和落后工艺。加强施工队伍的素质教育，尽量减少人为噪声。

(2) 加强施工机械的维修、管理，保证施工设备处于低噪声、良好的工作状

态。

(3) 施工单位应合理组织施工作业流程，合理安排各类施工机械的工作时间。

(4) 合理安排施工时间，夜间原则上不施工，但因抢修、抢险作业等特殊需要必须连续作业的除外，因特殊需要必须连续作业的，根据《中华人民共和国噪声污染防治法》相关要求，因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

5.1.5 施工期固废防治措施

本项目管线为架空敷设，不设置深基坑和土质换，填配套管廊建设时产生的土方回填，不产生弃方。项目施工期产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾、原材料废包装物、工程废料（废弃钢材和管材、废焊条及焊渣、废保温材料）、废弃泥浆弃渣、沉淀池沉渣以及防腐补漆产生的废油漆桶、废油漆刷等。为了减少施工期固体废物对周围环境的影响，要求施工期采取如下污染控制措：

(1) 施工现场生活垃圾分类收集后交环卫部门统一处理。

(2) 施工现场设固废收集桶，原材料废包装物、工程废料集中收集后交由一般工业固体废物相关单位处置或综合利用。一般固废暂存应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，不会对环境产生不利影响。

(3) 废弃泥浆弃渣及沉淀池沉渣外运至政府主管部门指定地点统一处置。

(4) 废漆桶及漆刷及时交有资质的危废处理单位处置，不会对环境产生不利影响。

经以上措施处理后，固体废物均能得到合理的处理与处置，对周边环境影响较小。

5.1.6 施工期环境管理及监测计划

(1) 环境管理

将环评提出的有关施工期环境保护措施以合同的形式委托给建设承包商，同时委托当地环保部门监督、指导其环保措施落实情况。在项目施工期，建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）应设“环保管理机构”，并由一名主要领导负责对建设期的各项环保措施的落实，配合各级环保管理和监测机构对施工期的环保情

况进行监督。建议对本工程施工过程进行环境监理。

(2) 监测计划

施工期的环境监测主要是了解掌握施工作业对环境的影响程度，通过监测调查及时发现存在的问题，并提出相应的整改措施。

1) 施工期监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等，制定污染源监测方案。

表 5-1 施工期环境监测计划

实施阶段	监测内容	监测点位	点位/断面数量	监测项目	监测时间及频次
施工期	大气环境	施工边界	3 个	TSP	施工高峰期 3 天
	噪声	施工作业场地各场界（含 4a、3 类区）	3 个	L _{Aeq}	施工高峰期昼夜各 1 次
	水环境	桩基施工位置下游 50~150m	1 个	COD、SS、石油类等	施工高峰期监测 1 天
	生态环境	临时施工场地	/	植被、土地、水土流失等	施工后期 1 次

施工期生态环境保护措施汇总：本项目施工期责任主体为建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司），施工期应采取以上环保措施，使施工期污染有效降低在可接受范围内。

5.2 运营期生态环境保护措施

5.2.1 运营期生态防治措施

本项目为管廊和管道建设项目，本项目管廊和管道均为架空敷设，管廊仅为管廊管架的结构部分施工，项目建成后用于园区物料的输送，本项目新建管道局部依托现有公共管廊，不涉及永久占地，运营期对生态环境不会造成影响。

5.2.2 运营期污染防治措施

本项目不新增劳动定员，运行期不新增生活污水和生活垃圾。运营期主要操作为输送苯乙烯和氮气。本项目为管道输送工程，运营期管道输送处于密闭状态，根据项目初步设计方案，本项目苯乙烯管道需考虑通球需求，通球区域为浙江一塑厂区至危化品码头段，通球设施分别设置在危化品码头及浙江一塑厂区内。关于苯乙烯管道通球清管的内容，涉及的相关工艺、污染物排放及处理处置等相关内容已在《舟山海洋产业集聚区危化品码头工程环境影响报告书》和《浙江一塑新材料科

技有限公司年产 100 万吨聚苯乙烯项目环境影响报告书》中进行了评价，本工程内容不包括通球设施部分。故营运期管道清管通球不再本评价范围内。本项目公共管廊和管道在日常运营管理工作主要是巡线检查和维护，因此营运过程无“三废”产生。另外，营运期主要环境影响主要产生于事故状态下，本章节不做具体分析，详见风险专题报告。

5.2.3 营运期环境风险防范措施

根据环境风险事故分析（具体详见环境风险专题评价），项目存在的潜在事故风险主要是危化品管道苯乙烯泄漏事故、火灾与爆炸事故等。只要建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）加强风险管理，认真落实各项风险防范措施和应急预案，通过相应的技术手段降低风险发生概率；并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施，将事故风险控制在可以接受的范围内，本项目环境事故风险水平不大，是可以接受的。

营运期生态环境保护措施汇总：本项目营运期责任主体为建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司），营运期应采取以上环保措施，使污染有效降低在可接受范围内。

5.3 其他

勘察计期注意事项：

在项目施工前，应提前勘探沿线环境，根据沿线环境严格设计和控制管架、析架、管道的敷设位置和高度，避免对园区道路行驶车辆及行人产生空间、视觉干扰。各路段管线应设置醒目标识。

5.4 环保投资

本项目总投资 2521.38 万元，环保投资估算约 59.2 万元， 占总投资的 2.35%。

表 5-2 环保投资概算

时段	类别	治理对象	治理措施	投资额 (万元)
施 工 期	废气	施工扬尘	扬尘围护、洒水降尘设备、物料加盖篷布、施工场地道路硬化等	25
		防腐漆有机废气	低挥发性环保漆	列入工程投资
	废水	施工废水	泥浆中转池、沉淀池沉淀处理后回用	15
	噪声	车辆、设备噪声	施工机械的维护及临时隔声围护	10
	固废	生活垃圾	由环卫部门统一清运处理	1
		原材料包装废物、工程废料	集中分类收集后外售综合利用	0.2
		废弃泥浆钻渣、沉淀池沉渣	外运至合法消纳地点统一处置	0.5
		废漆桶和废漆刷	集中收集后委托资质单位处置	0.5
	生态	施工场地	迹地恢复等	2
	环境风险管理		加强巡逻和管理、紧急切断阀和视频监控	列入工程投资
其他		环境监测	5	
合计			59.2	
注：本项目设计内容无通球设施，营运期管道清管由浙江一塑负责操作，营运期管道清管通球不再本评价范围内。				

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	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	加强施工管理和水土流失措施防护、管线架空敷设	减轻对生态的影响	管线架空敷设	保护自然生态，美化周边环境
水生生态	禁止向河道直接排放施工废水，防止扰动水体；设置沉淀池和泥浆池，施工废水经沉淀后的清水回用施工抑尘，不排放。	减轻对生态的影响	/	/
地表水环境	生活污水经移动厕所收集后委托环卫部门清运至舟山中心污水处理厂进一步处理，施工废水收集后经沉淀处理后用于本项目施工场地洒水抑尘，不外排	对周边地表水环境无不良影响	无废水排放	对周边地表水环境无不良影响
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	(1)选用低噪声施工机械设备，淘汰高噪声设备和落后工艺。加强施工队伍的素质教育，尽量减少人为噪声。(2)加强施工机械的维修、管理，保证施工设备处于低噪声、良好的工作状态。(3)施工单位应合理组织施工作业流程，合理安排各类施工机械的工作时间。禁止夜间高噪声施工，加强管理。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的限值	无噪声影响	《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类、4a类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	(1)施工单位要切实把好施工工地围挡、“禁现”管理、垃圾清运和车辆冲洗等关键环节，实现施工现场100%围挡、工地砂土100%覆盖、工地路面100%硬化、拆除工程100%洒水、出工地运输车辆100%冲净且密闭、外脚手架密目式安全网100%安装，认真做到“六个100%”。(2)施工组织设	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值	无废气产生	/

	计中,必须制定施工现场扬尘控制治理专项方案,并指定专人负责落实,无专项方案严禁开工。(3)工程项目部必须制定空气重污染应急预案,政府发布重污染预警时,立即启动应急响应。(4)施工工地工程概况标志牌必须公布扬尘投诉举报电话,举报电话应包括施工企业电话和主管部门电话。(5)在建工程施工现场必须按要求封闭围挡施工,严禁围挡不严或敞开式施工。 (6)工程开工前,施工现场出入口及场内主要道路必须硬化,其余场地必须绿化或固化。(7)施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施,加强雨天土石方运输管理,严禁车辆带泥出场。(8)施工现场集中堆放的土方必须覆盖或绿化,严禁裸露。(9)施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖,严禁沿路遗漏或抛撒。(10)施工现场必须设置固定垃圾存放点,垃圾应分类集中堆放并覆盖,及时清运,严禁焚烧、下埋和随意丢弃。(11)施工现场必须建立洒水清扫制度或雾化降尘措施,并有专人负责。 (12)施工现场不设置混凝土搅拌站。(13)鼓励、支持建设单位、施工单位研究开发绿色环保施工技术,使用先进的工艺和设备,努力控制施工扬尘对大气造成的污染。(14)不得使用排放大气污染物不合格的以及未按照规定			
--	--	--	--	--

	加装、更换污染控制装置的非道路移动机械。(15)使用低挥发性防腐漆,满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)中工业防护涂料中化工机械涂料中,底漆、中漆、面漆限量值要求。补漆时采用刷漆的方式,禁止采用喷漆方式作业。(16)采用尾气达标的施工运输车辆,非道路移动机械必须取得环保牌照方能投入使用。(17)加强管理,禁止燃柴油的大型运输车辆、推土机超载及使用劣质燃料,采用尾气达标的施工运输车辆,非道路移动机械必须取得环保牌照方能投入使用。			
固体废物	生活垃圾由环卫部门统一处理;原材料废包装物和工程废料分类收集后由一般工业固体废物相关单位处置或综合利用;废弃泥浆钻渣、沉淀池沉渣外运至政府主管部门指定地点统一处置;废漆桶及漆刷交有资质单位处理	统一处置,不产生二次污染	无固废产生	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	焊接处、跨越景观河道、道路处定期进行 100%射线探伤;输送管线依托浙江一塑的压力检测报警系统和温度检测系统;加强管道巡线管理;施工期落实动火风险防范措施;制定突发环境事件应急预案并备案。	/
环境监测	大气: TSP	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组		

		织排放监控 浓度限值		
	噪声：昼夜 L_{Aeq}	《建筑施工 场界环境噪 声 排 放 标 准 》 (GB12523 -2011)		
	水环境：COD、SS、石油 类等	《地表水环 境 质 量 标 准 》 (GB3838 -2002)中III 类水质标准		
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目位于舟山市绿色石化基地拓展区高新区区块，所在区域属于属于浙江省舟山市海洋产业集聚区重点管控单元（ZH33090220072）；本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、珍稀濒危物种等重要生态环境敏感地区，不涉及古树名木、国家及地方保护动植物（陆生和水生），沿线不涉及文物保护以及具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地等。本工程在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物、水土流失等，在全面落实本环评报告提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。

专题一 环境风险评价专题

1 总则

1.1 任务由来

本项目位于浙江省舟山市舟山绿色石化基地拓展区（高新技术产业园区区块），本项目为对园区已规划系统管廊进行补充，包括浙江一塑新材料科技有限公司、园区化工污水处理厂以及 2000 吨危化品码头与园区公共管廊之间的连接管廊以及 1 根 DN350 的苯乙烯管道自 2000 吨危化品码头引桥与陆域连接处至浙江一塑新材料科技有限公司（危化品码头区域已设置有 DN350 苯乙烯卸船管线）、1 根 DN100 的氮气自浙江一塑新材料科技有限公司至 2000 吨危化品码头引桥与陆域连接处（码头区域已设置有 DN100 氮气管线）。

本项目建设内容涉及苯乙烯管道输送，依托现有管廊及本项目新建管廊，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》专项评价设置原则，本项目涉及危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线），需设置环境风险专项评价。

1.2 评价目的

环境风险影响评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，工程运行期间可能发生的突发性事件和事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起易燃易爆物质泄漏，可能造成的人身安全与环境影响损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使本项目环境风险尽可能降到最低。

1.3 评价重点

本次评价工作的重点是分析、预测和评估该项目发生事故时对项目周围区域可能造成的影响程度和范围，并提出预防事故发生的措施。

1.4 评价内容

基于风险调查，确定风险评价等级，进行风险识别，分析大气、地表水、地下水环境风险影响后果，提出需落实风险防范措施和应急预案编制要求，给出评价结论与建议。

2 评价依据

2.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的环境风险物质主要有苯乙烯。涉及风险物质的装置主要 1 根 DN350 的苯乙烯管道（自

2000 吨危化品码头引桥与陆域连接处至浙江一塑新材料科技有限公司），长度约 680m。

2.2 环境风险潜势初判

(1) 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 危险物质数量与临界量比值 Q 的计算方法：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100。

表 2-1 环境风险物质 Q 值计算表

序号	名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	苯乙烯	100-42-5	59.143	10	5.9143

注：本工程苯乙烯管道需考虑通球需求以及远期连接园区公共罐区的要求，本项目苯乙烯管道上设置三个全通径手动球阀，其中一个阀门位于浙江一塑厂区厂界处，此外，苯乙烯主管在途径经十三路园区公共罐区附近处设置双阀及双阀间预留短节，远期可改造为由危化品码头卸料至园区公共罐区，继而由园区公共罐区提供苯乙烯的供料方案。故本项目考虑危化品码头至浙江一塑厂区阀门这段管道苯乙烯的储量作为最大存在总量。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目 Q 值为 5.9143 >1，属于 1≤Q<10。

(2) 行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。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。

表 2-2 行业及生产工艺 M 值确定表

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色	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	10/套

冶炼等	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	
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存储罐区	5/套
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按战场、管线分段进行评价。		

本项目危险物质为苯乙烯，本项目 M 值评分 10，表示为 M3。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

本项目 P 值判定如下表所示。

表 2-3 P 值分级判定表

Q 值	行业及生产工艺 M			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

由上表可知，项目危险物质及工艺系统危险（P）性为 P4。

（4）环境敏感程度（E）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D（以下简称《导则》），对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断，大气、地表水、地下水敏感性均分为三种类型，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。

1) 大气环境敏感程度

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

表 2-4 大气环境敏感程度分级表

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。

本项目属于化学品运输管线，长度为 680m，通过调查，本项目苯乙烯输送管线管段周边 200m 范围内无居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构，为工业用地和物流仓储用地；现场管线周边 200m 范围内主要为浙江一塑新材料科技有限公司、准时达能源科技（舟山）有限公司和正在建设中的公共罐区，预计每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人，本项目大气环境属于 E2。

2) 地表水环境敏感程度

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，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。

表 2-5 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感性
F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类为第一类；或以发生事故时危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入收纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的。
F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类为第二类；或以发生事故时危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入收纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的。
F3	上述地区之外的其他地区。
本项目管道局部位于园区景观河道上空，该景观河道环境功能为Ⅲ类，故取值F2。	

表 2-6 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内，有如下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）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下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。
本项目	不涉及相应环境敏感目标，属于 S3

表 2-7 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

综上，本项目地表水环境敏感程度为 E2。

3) 地下水环境敏感程度

依据地下水功能敏感性和包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。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下表。

表 2-8 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感性
G1	集中式饮用水水源（包括已建成的再用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
G2	集中式饮用水水源（包括已建成的再用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
G3	上述地区之外的其他地区。
注：“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 2-9 包气带防污性能分级

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

表 2-10 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

项目场地无集中式地下饮用水水源和特殊地下水资源保护区，亦无分散式地下饮用水水源地。因此，地下水功能敏感性程度为不敏感 G3。根据地勘资料，项目区域包气带岩土的防污性能属于 D2。对照上表，地下水环境敏感程度属于 E3。

（5）风险潜势判断结果

根据环境风险导则划分建设项目环境风险潜势，见下表。

表 2-11 环境风险潜势划分

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

根据上述分析，本项目危险物质及工艺系统危险性属于轻度危害 P4，大气环境、地表水环境属于中度敏感 E2，地下水环境均属于低度敏感 E3，对应的环境风险潜势分别为II级、II级和I级。

2.3 环境风险评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 3.1-12 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 2-12 评价工作等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

表 2-13 项目环境风险评价工作等级一览表

序号	环境要素	风险潜势	评价等级
1	大气环境	II	三级评价
2	地表水环境	II	三级评价
3	地下水环境	I	简单分析
4	本项目	I	三级评价

2.4 风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），大气环境风险评价等级为三级评价，应定性分析说明大气环境影响后果，大气环境评价范围为管线中心线两侧 100m；地表水环境风险评价等级为三级评价，应定性分析说明地表水环境影响后果，地表水评价范围为工程穿越景观河上游 500m 至下游河道入海水闸范围内的区域；地下水环境风险潜势为I，开展简单分析。

3 环境敏感目标概况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.1，结合项

目周边环境敏感保护目标统计表，项目管道沿线周边 200m 范围内主要工业用地。本项目无废水外排。本项目周边环境敏感目标分布情况如下表所示。

表 3-1 本项目周边环境敏感目标调查表

类别	环境敏感特征					
环境空气	苯乙烯管段周边 200m 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	最近距离/m	属性	人口数（人）
	1	浙江一塑新材料科技有限公司	西	111	员工	100
	2	准时达能源科技（舟山）有限公司	西	105	员工	26
	3	公共罐区（规划）	东	45	员工	24
	每公里管段人口数（最大）					150 人
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	景观河	Ⅲ类	/		
	排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 m
	1	/	/	/	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

4 环境风险识别

4.1 风险物质识别

本项目为架空管廊和管道建设项目，其中管廊仅为结构建设，本项目管道包括一根 680mDN350 苯乙烯输送管道和一根 680mDN100 氮气输送管道，氮气是一种无色、无味的惰性气体，它在大气中占相当大的比例，氮气的化学性质非常稳定，不易与其他元素发生反应，对人体没有直接危害。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 及原辅料的理化性质，确定环境风险物质为苯乙烯。苯乙烯危险性参数、毒性参数及危险性识别结果见下表。

表 4-1 苯乙烯理化特性及危险特性一览表

标识	中文名：苯乙烯（乙烯基苯）		英文名：phenylethylene styrene	
	分子式：C ₆ H ₅ CHCH ₂		分子量：104.14	UN 编号：2055
	危险货物编号：33541		CAS 号：100-42-5-85-7	
理化性质	溶解性：不溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。			
	外观与性状：		无色透明油状液体	
	熔点℃：-30.6		饱和蒸汽压 kPa：1.33（30.8℃）	
	沸点℃：146		相对密度(水=1)：0.904	

	临界压力 MPa: 3.81		相对密度(空气=1): 3.6
	闪点℃: 34.4		引燃温度℃: 490
	爆炸上限% (V/V) : 6.1		爆炸下限% (V/V) : 1.1
燃烧爆炸危险性	燃烧分解产物		一氧化碳、二氧化碳。
	聚合危险		聚合
	稳定性		稳定
	禁忌物		强氧化剂、酸类。
	危险性分类: 第 3.3 类 高闪点易燃液体		
	危险特性: 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。遇酸性催化剂如路易斯催化剂、齐格勒催化剂、硫酸、氯化铁、氯化铝等都能产生猛烈聚合, 放出大量热量。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。		
	灭火方法: 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水冷却容器, 直至灭火结束。灭火剂: 泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。遇大火,消防人员须在有防护掩蔽处操作。		
毒性	接触限值(急性毒性): LD ₅₀ : 1000mg/kg (大鼠经口); 316mg/kg (小鼠经口)。LC ₅₀ : 24000mg/m ³ (大鼠吸入, 4h)。		
	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收		
	健康危害: 对眼和上呼吸道有刺激和麻醉作用。急性中毒:高浓度时, 立即引起眼及上呼吸道粘膜的刺激, 出现眼痛、流泪、流涕、喷嚏、咽痛、咳嗽等, 继之头痛、头晕、恶心、呕吐、全身乏力等;严惩者可有眩晕、步态蹒跚。眼部受苯乙烯液体污染时, 可致灼伤。慢性影响;常见神经衰弱综合征, 有头痛、乏力、恶心、食欲减退、腹胀、忧郁、健忘、指颤等。对呼吸道有刺激作用, 长期接触有时引起阻塞性肺部病变。皮肤粗糙、皴裂和增厚。		
应急处理处置方法	防护	工程控制: 生产过程密闭, 加强通风。	
		呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 建议佩戴过滤式防毒面具。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴隔离式呼吸器。	
	泄漏处置	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: 穿防毒物渗透工作服。	
储存	应急措施	手防护: 戴橡胶耐油手套。	
		其他防护: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	
	应急措施	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: 用活性炭或其它惰性材料吸收。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。			
储存	应急措施	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。	
		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: 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。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。食入: 饮足量温水, 催吐。就医。	
储存	通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封, 不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放, 切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		

操作	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
包装	钢瓶、储罐
运输	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

4.2 危险单元识别

危险单元是由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状态下应可实现与其他功能单元的分割。

根据分析，本项目生产系统改危险性识别如下：

公共管廊衔接着园区内的所有相关企业，使上下游装置及公用工程等全部贯通，企业生产所需的物料都可以通过管道输送。物料的输送管道（包括法兰、弯头、垫片等管道附件），均有发生泄漏的可能。如这些输送管道的材料缺陷、机械损伤、各种腐蚀、焊缝裂纹或缺陷、外力破坏、施工缺陷和特殊因素等都可能造成管道局部泄漏。

本项目敷设 1 条 680m 的苯乙烯（DN350）架空管线，危险单元为苯乙烯输送管线，重点风险源为苯乙烯输送管线。本项目危险单元分布图详见下图。



图 4-1 本项目危险单元布置图

表 4-2 潜在环境风险源分析

危险单元	风险源	危险物质	相态	危险性类别	存在条件		转化为事故的触发因素
					温度 (°C)	压力 (MPa)	
苯乙烯输送管道	苯乙烯输送管道	苯乙烯 (易燃毒性液体)	液	毒性、易燃易爆	16~25	≥0.3/ 1.2	泄漏：管线腐蚀破损；输送管线保冷措施不到位，苯乙烯发生自聚爆炸 火灾爆炸：泄漏、物料遇明火、高热、静电等发生火灾爆炸

4.3 环境风险类别及危害分析

本项目涉及的易燃易爆、毒性危险物质为苯乙烯，泄漏事故发生后苯乙烯挥发可能引起人群吸入危害，泄漏物料进入环境后可能会对地表水及地下水（土壤）造成危害。物料泄漏后遇明火可能发生火灾事故，伴生/次生废气污染物一氧化碳等，可能引起人群吸入危害，采用消防水灭火情况下产生消防废水，与未完全燃烧危险物质一起进入环境后可能会对地表水及地下水（土壤）造成危害。

4.4 风险识别结果

经过危险性物质识别、生产系统危险性识别及危险物质向环境转移的途径识别，

对本项目环境风险识别进行汇总，如下表所示。

表 4-3 环境风险识别结果

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
苯乙烯输送管道	苯乙烯输送管道	苯乙烯（易燃毒性液体）	泄漏事故	①苯乙烯泄漏后挥发进入大气；②苯乙烯管道上设置有全通径手动球阀，并安装视频监控，安排巡检人员定期检查，及时发现泄漏情况，一般不会进入景观河道；③非跨河道段管道发生泄漏事故时，若防控不当，苯乙烯可能进入雨水管网，苯乙烯可能进入地表水；④管线泄漏后，苯乙烯通过裸露地面渗入土壤和地下水。	管道沿线大气环境、景观河道土壤、地下水环境污染、人群健康影响
			火灾爆炸	①燃烧烟气挥发至大气；②产生的消防废水时，若防控不当，消防废水可能进入雨水管网，苯乙烯可能进入地表水；③产生的消防废水可能通过裸露地面进入土壤和地下水。	管道沿线大气环境、景观河道土壤、地下水环境污染、人群健康影响

综上，本项目可能发生的环境风险事故类型主要为苯乙烯输送管线苯乙烯泄漏事故及火灾爆炸事故伴生/次生污染物排放。

5 环境风险分析

本项目为公共架空管廊和管道项目，本项目涉及的环境风险类型包括危化品管道苯乙烯泄漏、火灾爆炸等引发的次生/伴生污染物排放。

本项目涉及的易燃易爆、毒性危险物质为苯乙烯，泄漏事故发生后苯乙烯挥发可能引起人群吸入危害，泄漏物料进入环境后可能会对地表水及地下水（土壤）造成危害。物料泄漏后遇明火可能发生火灾事故，伴生/次生废气污染物一氧化碳等，可能引起人群吸入危害，采用消防水灭火情况下产生消防废水，与未完全燃烧危险物质一起进入环境后可能会对地表水及地下水（土壤）造成危害。

公共管廊区块（苯乙烯管道）潜在风险源主要是有毒有害物料输送过程发生泄漏，本项目危险物料（苯乙烯）输送通过压力传感器进行有效监控，一旦发生管线或阀门泄漏，可立即启动连锁应急系统，关闭上下游物料输送阀门，并发出警报。采取以上措施情况下，事故一般可在 10 分钟内得到有效控制，泄漏物料量较少。

当公共管廊苯乙烯管道出现破裂，一旦未采取有效风险应急控制措施，泄漏物质会挥发至大气环境中，并迅速向下风向迁移，不仅造成大气环境污染事故，而且对下

风向人群造成毒害。因此，一旦发生泄露事故，应及时针对下风向环境空气中泄漏物质进行监测，指导受影响群众紧急撤离，避免出现中毒事故。

5.1 风险事故情形分析

5.1.1 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型。通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。事故情形的设定应在环境风险识别的基础上筛选，设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。

根据工程的特点并调研同类型项事故类型，本项目主要事故类型可以分为泄漏、火灾与爆炸两大类。

（1）泄漏

危险物料的泄漏是导致一系列危险有害因素（如火灾爆炸、中毒等）的先决条件，对于本项目危险物料是苯乙烯，泄漏原因是多方面的，归纳起来主要有自然危害原因、设备原因和人为原因两大因素。

1）自然危害因素分析

架空管道可能构成危害的自然因素有地震、雷暴等。

a、地震：地震是地壳运动的一种表现，是地球内部传播出来的地震波造成的地偶震动，其中由地下构造活动产生的构造地震，破坏性大，影响面广。

地震因目前无法准确预报，具有突发的性质、毁灭性、次生灾害严重等特点，可使架空管廊的地基开裂、下沉甚至使物料输送管道破裂，因此它是物料输送管道防范风险事故的主要对象之一。本项目所在地区地震基本烈度为 7 度，基本加速度为 0.10g。根据可研和初设，本项目设计技术要求确定建设场地抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，场地类别为III类。结构安全等级为二级，结构设计工作年限为 50 年，可满足场地抗震要求。

b、雷暴：雷暴是造成物料输送管道出现意外事故的原因之一，雷暴击中苯乙烯管道可引发火灾。因此本工程特别是管道沿线配套电器、器材的选择、设计安装、及维护需要执行有关标准规定。各类生产设施需采取防雷、防静电接地等措施。重视防治雷暴工作，各防雷设施应定期进行检测，发现问题及时整改。

根据可研和初设报告，本项目新增管架利用其钢柱作引下线，作为引下线的钢柱

应上下连接贯通成一电气通路。防雷接地、防静电接地、电气设备的保护接地共用接地装置，其接地电阻不大于 4Ω 。新增管架底部设置接地干线（跨路处接地线随管架局部架空敷设），与园区公共管廊底部接地干线可靠连接。接地干线采用-63×6 铜包钢，水平敷设，埋深 0.8m。接地极采用直径 20mm 的复合防腐铜包钢，长 2.5m，垂直打入地下，顶端距地面 0.8m，接地极间距不小于 5m，出地面处穿高强度 PVC 保护管，管口高出地面 200mm，管口需做防水封堵。

2) 设备因素危害分析

a、设备、管道本身生产质量差，如容器（管）壁薄、材质差、加工粗糙、金属内部组织存在裂纹、焊接缺陷等。

b、设备、管线安装质量差，错位、密封不紧密、倾斜等；

c、设备、管线等受撞击或其他外力导致破裂。如维护、检修时不当的敲击导致的损坏，以及自然灾害如暴风、地震引起的破坏。

d、管道质量缺陷，如腐蚀裕量设计不足、安装时焊接不牢、接头法兰处密封不严、强力组装导致管壳损伤裂纹、防腐不当腐蚀穿孔，或管道超压使管道产生裂纹，均可能造成管输的物料泄漏。

3) 设计原因危害分析

管道设计走向布置不合理，与道路路肩的垂直净距不足，与建构筑物等的安全距离不符合标准的规定、横向跨越道路时与地面的净空距离不足，安全标志缺陷，车辆交通事故可能造成对管道及支架的碰撞、碾压，导致管道折断破裂发生管道断裂或爆管。

(2) 火灾与爆炸

通过物料危险有害因素的分析可知，苯乙烯管道的危险有害因素还有火灾爆炸。引起火灾的原因有三大要素，一是可燃物的泄漏，二是点火源，三是空气（氧气）。

a、操作人员吸烟等人为携带的明火等；

b、非防爆灯具、开关、电器、线缆等产生的电火花；

c、检修、维修时电焊、气割焊等明火设备的作业产生的明火或火星；

d、可燃气体在管道中流动产生的静电，操作人员穿容易产生静电的化纤衣物也会导致静电危害；

e、未装阻火器的机动车辆；

- f、使用易产生火花的金属工具敲打或操作人员穿着带铁钉的鞋子等会产生火花；
- g、输送管线保冷措施不到位，苯乙烯发生自聚爆炸泄漏；
- h、雷电产生火花引起可燃气体燃烧。

综上，在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，本项目设定风险事故情形如下：

（1）管道泄漏后，泄漏的苯乙烯蒸发扩散至大气；跨越景观河道管道泄漏后，苯乙烯可能进入地表水；管道泄漏后，苯乙烯通过裸露地面渗入土壤和地下水。

（2）泄漏的苯乙烯遇高热、静电等引发火灾爆炸事故，次生烟气及 CO 扩散至大气；消防废水可能通过雨水管网或景观河道进入地表水，消防废水可能通过裸露地面进入土壤和地下水。

5.2 源项分析

风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、液（气）体化学品泄漏等几个方面，根据对同类行业的调研、各工序的分析，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定最大可信事故及其概率。

（1）最大可信事故确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义，最大可信事故指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。根据上述分析确定本项目最大可信事故为苯乙烯输送管道破裂泄漏，造成大气、地表水及地下水污染和人体健康伤害。

（2）事故发生概率确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），一般而言，发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极其小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E，泄漏事故类型中内径 $>150\text{mm}$ 的管道发生泄漏孔径为 10%孔径的泄漏频率为 $2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ ；发生全管径泄漏的泄漏频率为 $1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$ 。

拟建苯乙烯管道采用 DN350 钢管，结合泄漏频率统计分析，本项目苯乙烯管道长度为 680m，发生泄漏孔径为 10%孔径的概率为 1.63×10^{-3} 次/a。发生全管径泄漏的概率为 6.8×10^{-5} 次/a，表明此类事故发生概率非常低，但是不为零。考虑到管道全破裂对环境的影响最大，本项目最大可信事故选取全管径泄漏的事故情形。主要影响考

考虑最大可信事故泄漏及火灾爆炸次生污染物影响。

表 5-1 泄漏事故发生概率一览表

装置	10%孔径泄漏	全管径泄漏
苯乙烯管道（DN350）	1.63×10^{-3} 次/a	6.8×10^{-5} 次/a

（3）泄漏量估算

本项目为化工园区综合管廊（含危险化学品输送），依据《建设项目环境风险技术导则》（HJ169-2018），本次评价管道泄露量考虑最不利情况，按管道界面 100% 断裂估算泄漏量，并且考虑截断阀启动前后的泄漏量。截断阀截断反应时间（含检测到断裂所需时间+截断阀关闭时间）按 10min 计。环境风险物质泄漏量计算一览表详见下表。

表 5-2 项目环境风险物质泄漏量计算一览表

风险物质	管道直径 (mm)	管道长度 (m)	物料体积 (m ³)	流量* (kg/h)	截断时间 (min)	密度 (kg/m ³)	泄漏总量 (kg)
苯乙烯	350	680	65.423	452000	10	904	134475

注*：（1）根据项目可研和初设报告，按照三航院设计输入条件，基于 5000DWT 化工船卸船流量、扬程分别为 500m³/h、80m；2000DWT 化工船卸船流量、扬程分别为 300m³/h、60m，考虑苯乙烯管线的流通能力，最大为 500 m³/h。若船上泵扬程低于以上数值，交接点余压不满足后方进罐要求时，建议运营单位通过降低流量并复核后方可进行卸船作业，同时，新增管线可通过的最大流量随之变化。本次评价按最不利情况考虑，管道的流通流量按 500m³/h。（2）本项目泄漏总量含截断阀截断反应时间泄漏量及管道中存在量总和。

5.2 事故危害后果分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），大气环境风险评价等级为三级评价，应定性分析说明大气环境影响后果；地表水环境风险评价等级为三级评价，应定性分析说明地表水环境影响后果；地下水环境风险潜势为I，开展简单分析。

（1）大气环境风险后果分析

项目涉及的苯乙烯属于易燃、易爆物质，当输送管道由于腐蚀、施工破坏或管道接口不严等原因致使苯乙烯泄漏时，会使苯乙烯泄漏在地面呈不规则的面源分布，并暴露在大环境中，进而导致有机废气苯乙烯挥发到大气中污染大气环境。当发生泄漏，有足够的空气助燃，与空气混和，并达到一定的浓度，现场有明火的情况下会发生火灾，进而引起爆炸。项目发生火灾、爆炸产生的烟尘、CO 等对大气环境产生影响，另外发生火灾、爆炸会使苯乙烯暴露在大环境中，则会有大量的有机废气挥发到大气中，污染大气环境。

项目在运行过程中管线泄漏孔径为 10%的泄漏概率最高，泄漏孔径相对较小且项

目设有监测装置,发生泄漏后能够及时发现并采取相应的处置措施,泄漏量相对较小,项目所处区域平坦开阔,濒临海边,利于气体扩散,且与最近居民区最近距离为 3.5km,因此,泄漏发生时有机废气对周边环境影响较小。本项目危险物料输送通过压力传感器进行有效监控,一旦发生管线或阀门泄漏,可立即启动连锁应急系统,关闭上下游物料输送阀门,并发出警报。采取以上措施情况下,事故一般可在 5 分钟内得到有效控制,可最大限度控制物料泄漏量。

但由于苯乙烯具有较强的挥发性,事故发生后若处理不及时,会造成苯乙烯大量挥发到大气中,造成局部大气中苯乙烯含量过高,可能会对附近工业企业人群健康产生一定危害,人体可通过呼吸道及皮肤接触摄入苯乙烯,且一旦摄入,将有 3%—20% 不能被排出体外,属致癌物质。急性中毒主要影响中枢神经系统,并对眼和上呼吸道粘膜有刺激作用,重者先有眼部刺痛、流泪、结膜充血,并出现流涕、喷嚏、咽痛及咳嗽等,继之有头晕、头痛、全身乏力,并可出现恶心、呕吐、食欲减退等消化道症状。眼部受苯乙烯液体污染时,可致灼伤。要求项目通过优化设计及选线、严格按照相关规范设计及选材,严格按照设计要求施工,加强物料输送自控,加强运营期管理,定期对线路进行维护等方面预防管道破裂事故。并制定各种泄露事故应急预案,定期组织演练,一旦事故发生能迅速启动应急预案,快速切断污染源,快速消除事故影响,减轻事故对大气环境的影响。一旦发生泄露事故,应及时针对下风向环境空气中泄漏物质进行监测,指导受影响群众紧急撤离,避免出现中毒事故。

此外,由于苯乙烯为恶臭物质,因此事故状态下,会发的有机废气还会伴随恶臭产生。在挤塑、印刷等生产过程中挥发的有机废气会有一定的气味。如人类长期生活在该气味环境中,也会产生厌恶的感觉,因此也可认为是恶臭的一种形式。恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标。其主要物质种类达上万种之多。由于其各种物质之间的相互作用(相加、协同、抵消及掩饰作用等),加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素,迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准,目前我国只规定了八种恶臭污染物的一次最大排放限值、复合恶臭物质的臭气浓度限值及无组织排放源的厂界浓度限值,即《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

目前,国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到,如德国的臭气强度 5 级分级(1958 年);日本的臭气强度 6 级分级(1972 年)等。这种测定方法以经过训练合格的 5-8 名臭气监测员以自身的恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。

北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法，该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 5-3 恶臭 6 级分级法

恶臭强度级	特 征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

项目恶臭主要为苯乙烯，其散发的气味具有刺激性。根据有关部门及同类型项目调查，一般在生产车间内能闻到气味，恶臭等级在 2~3 级；车间外勉强能闻到气味，恶臭等级在 1~2 级；车间外 50m 处基本闻不到气味，恶臭等级在 0 级。本项目新建苯乙烯管道最近环境保护目标为南侧约 3.5km 的三渔新村，且项目场地位于邻海区域，周边较开阔，有利于空气的扩散，因此恶臭对于周边敏感点基本没有影响。

综上，本项目对大气环境的环境风险影响可控。

（2）地表水环境风险后果分析

根据环评报告分析，本项目营运期无生产废水和生活污水产生和排放。本项目苯乙烯具有水生生物毒性，一旦通过雨水排放系统进入周边地表水体，或者跨径景观河道段泄漏均可能会对地表水体产生一定的影响。根据项目可研和初设报告，本项目苯乙烯管道沿线设置有阀门，并新设有视频监控，在营运期定期安排巡检人员定期检查，及时发现泄漏情况，一般不会进入景观河道；非跨河道段管道发生泄漏事故时，建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）可构筑临时围堤收容废液或采取挖坑方式收容废液，若封堵不及时可能溢流进入道路周边的雨水收集井，应立即上报园区管理部门，启动区域应急预案，舟山高新技术产业园区内河水道水体在入海前设置有水闸，若本项目发生重大环境污染事故，事故污水进入新港工业园区内河水道，能够立即关闭水闸，将污水截留在园区内部进行处理，避免污染进一步扩大造成海洋污染，保护水环境风险保护目标。

综上分析，本项目对地表水的环境风险影响较小。

（3）地下水、土壤环境风险后果分析

本项目地下水环境风险评价为简单分析，在环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目沿线所在位置潜水含水层渗透系数较小，水力坡度平缓，即使发生风险事故后污染物运移速率及其缓慢，且污染物在运移过程中逐渐扩散，浓度也随之逐渐变低。一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，截断污染源，对泄漏区域土壤进行开挖，开挖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，不会对地下水及土壤产生长期的污染。

因此，在充分落实防渗措施、应急处理措施的基础上，本项目环境风险事故产生的地下水环境影响可控。

6 环境风险防范措施及应急要求

6.1 环境风险防范措施

6.1.1 依托现有环境风险防范措施及有效性分析

本项目苯乙烯输送管道自舟山海洋产业集聚区 2000 吨危化品码头引桥与陆域连接处至浙江一塑新材料科技有限公司东侧厂界（危化品码头区域已设置有 DN350 苯乙烯卸船管线），苯乙烯原料经码头卸船后通过本管道送入浙江一塑新材料科技有限公司厂区储罐储存。本项目现有可依托环境风险防范及减缓措施主要包括：

（1）目前危化品码头尚在建设阶段，根据设计文件及环评资料，危化品码头平台装卸区四周设置 200mm 高的围堰，每个围堰内设置洗眼器、集液坑及污水泵，围堰内的污染雨水及冲洗污水通过明沟汇集后排入集污池，装车外送至污水处理厂。

（2）浙江一塑新材料科技有限公司专用库区内苯乙烯接收罐罐区设置可燃气体报警装置，可及时发现苯乙烯管线接收端和输送端（厂区范围内）法兰、阀门等位置的泄漏情况；危化品码头平台装卸区（本项目管线起点附近）规划建设事故应急池（目前正在建设中），浙江一塑新材料科技有限公司厂区东侧已设有事故水池（4200m³），对于厂区范围内泄漏的物料可围堵收集后采用应急泵泵入事故水池内。现已有可依托的应急池可满足本项目苯乙烯管道断裂泄漏量。

（3）根据《关于加强化工园区环境保护工作的意见》（环发〔2012〕54 号）：建立企业、园区和周边水系环境风险防控体系。建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施。隶属于园区的周边水系应建立可关闭的闸门，有效防

止泄漏物和消防水等进入园区外环境。因此本化工园区应对突发环境污染事件需设置三级应急防控体系，实现“第一级防控事故废水不出涉事企业，第二级防控事故废水不出园区管网，第三级防控事故废水不进园区周边大江大河”的风险防控目标。

根据《化工园区事故应急设施(池)建设标准》(T/CPCIF0049-2020)进行公共应急池设置，以该片区产生废水量最大的一个企业计算。根据核算，公共罐区事故废水量最大为 14500t，本项目在化工污水处理厂内设置事故池容积 15000m³的园区事故应急池，能够满足规范要求，同时建设相应的输送管网和泵站，保证事故废水可以安全有序地输送至各事故池内暂存，保证能及时输送至化工污水处理厂。另外，化工污水处理厂将设置一座有效容积 5000m³的事故应急池，公共罐区将设置一座有效容积 14500m³的事故应急池，危化品车辆停车场将设置一座有效容积 800m³的事故应急池。

针对园区突发环境事件三级防控体系，建议园区建设智能化监测平台包括自动提升泵、闸阀控制系统、水质监控预警系统并实现连接联动，配合三级防控基础设施，完善体系建设。

综上，根据《舟山绿色石化基地拓展区（高新技术产业园区区块）控制性详细规划》以及《舟山绿色石化基地拓展区(舟山高新技术产业园区区块)公共配套项目环境影响报告书》，产业园区内设置设置多个事故池，主要为包括化工污水处理厂设施事故池 1 座，有效容积为 5000m³；危化品车辆停车场设事故池 1 座，有效容积为 800m³；公共罐区设置事故水池一座，有效容积为 14500m³；整个园区在化工污水处理厂区块内设置园区应急事故水池，有效容积为 15000m³，并在雨水排放口安装有应急切断系统，可满足事故废水收集的需要。目前舟山绿色石化基地拓展区(舟山高新技术产业园区区块)公共配套项目（含园区围网及卡口、园区公共管廊、化工污水处理厂、特勤消防站、应急指挥中心、危化品车辆停车场、公共罐区等）也已立项（项目代码为 2201-330951-04-01-906150），该项目环境影响报告书已于 2024 年 1 月 19 日召开了专家评审会，现已修改完善，等待最终报批。鉴于本项目管道工程需部分利用园区已规划的主管廊，经与建设单位核实，该项目将在本项目施工前完成建设。

（4）浙江一塑新材料科技有限公司已建成投产，该厂设置有应急物资库，并由专人负责，应急物资应包括个人安全防护、应急泵、消防沙、吸油棉等污染物收集设施以及消防器材、应急照明器材、警戒带、应急通讯和指挥、急救应急包等。

（5）管线其他可依托的外部消防救援力量主要为：舟山高新技术产业园区规划

在纬七道与经九路交叉口南侧建设消防站(含应急指挥中心)（距离本项目约 1.3km），建成后，消防站配有消防车以及防护类、灭火类、救生类、堵漏类、洗消类等应急物资和装备。根据建设单位提供的资料及整个园区公共配套工程建设时序安排，本项目消防救援力量可依托规划建设的消防站(含应急指挥中心)。

此外，园区内周边工业企业均设置有完备的应急救援物资，本项目均可依托。

综上，本项目依托现有环境风险防范及减缓措施具可行性。

浙江一塑新材料科技有限公司专用库区厂区范围内风险防范措施和应急处置措施由浙江一塑新材料科技有限公司负责，本项目管线其他位置发生泄漏等事故时，其风险防范和应急处置措施由建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）负责，若由浙江一塑新材料科技有限公司中控室发现异常，则由中控室人员电话通知建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）。本项目为园区公共配套服务设施，可依托的应急救援力量主要为园区规划建设的消防站（含应急指挥中心）。改消防站应急救援物资配置情况，详见下表。

表 6-1 园区规划消防站（含应急指挥中心）

序号	设备名称	单位	数量	备 注
一、防护设备				
1	移动供气装置	套	2	
2	移动式空气填充泵组	台	2	
3	大功率固定式填充泵组	台	1	
4	移动式充气防爆桶	个	4	
5	固定式充气防爆柜	个	1	
6	备用气瓶	套	1	
二、急救设备				
7	医用氧气钢瓶和 2-4 接口的供氧管路 (带呼吸器)	套	1	
8	便携式心肺复苏机	台	1	
9	综合急救箱	箱	2	配备呼吸气囊、绷带、无菌敷料、四肢夹板、听诊器、血压计、温度计、开口器等器械
10	急救药品	副	2	
11	氧气袋	个	3	
12	手术床	张	1	

13	护理床	张	1	
三	检测设备			
14	压缩空气质量检测仪	台	1	
15	便携式气体检测仪	台	8	
16	便携式尘毒检测仪	台	8	
17	风向风速仪（一体）	个	1	组合件
四、气防员个人防护设备				
18	重型避火服	套	2	
19	防静电安全鞋	套/人	1	
20	防护头盔	个/人	1	
21	速降自锁装置	个/人	1	
五、通信设备				
22	事故报警实时录音录时电话	套	1	
23	生产调度电话	台	1	
24	无线防爆对讲机	部	3	
25	夹持型无线防爆音频传输设备	套	2	
26	计算机及其外设与相应的网络系统	套	1	
六、其他辅助设备				
27	心肺复苏术（CPR）模拟人	个	1	
28	滤毒罐再生设备	套	5	
29	维修工具	套	2	
30	分析仪（测爆仪）	套	2	
31	空气或氧气充装泵	台	2	
32	电视	台	1	
33	事故警铃	只	1	
34	万能校验表	套	2	
七、消防设备				
35	移动式灭火器	个	若干	
36	城市主站消防车	辆	2	
37	12 吨水罐消防车	辆	1	
38	25 吨泡沫消防车	辆	1	
39	32 米举高喷射消防车	辆	1	
40	50 米大跨度高喷消防车	辆	1	
41	化学事故抢险救援消防车	辆	1	
42	压缩泡沫主站消防车	辆	1	
43	消防通讯指挥车	辆	1	
44	干粉泡沫联用车	辆	1	

45	气防车	辆	1	
46	泡沫原液储罐	个	2	
47	灭火器材	机动消防泵（含浮泵）、移动式水带卷盘或水带槽、移动式消防炮、比例混合器、泡沫液桶、空气泡沫枪、消火栓扳手、水枪、水带、分水器、接口、包布、护桥等常规器材工具		
48	抢险救援器材	侦检器材、警戒器材、破拆器材、救生器材、堵漏器材、排烟照明器材、其他器材等抢险救援器材		

6.1.2 本项目环境风险防范措施

（1）泄漏风险防范措施

1）本项目管线尽可能减少法兰、阀门，管线材料选用优质碳素钢，提高管线的设计压力等级及壁厚。管道采用《输送流体用无缝钢管》（GB/T8163-2018），材质为 20#钢；尺寸标准采用《石油化工钢管尺寸系列》SH/T3405-2017，管表号为 SHC20。

2）本项目管道均架空敷设，采用外防腐层对管道进行保护，与埋地管道相比减少了施工或交通对管道的破坏的概率，并且可直观监测管道的泄漏点。

3）本项目中管道分级应按照《石油化工管道设计器材选用规范》（SH/T3059-2012）的规定划分，苯乙烯管道为 SHA3 级。管道按照《石油化工有毒、可燃介质钢制管道工程施工及验收规范》（SH/T 3501-2021）进行施工验收，全部进行强度压力试验和气体泄漏性试验。

4）严格按照设计要求进行施工。

5）在施工过程中，加强监理，确保涂层施工质量。

6）建立施工质量保证体系，提高施工检验人员水平，加强检验手段。

7）制定严格的规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录。

8）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。

9）选择有丰富经验的单位进行施工，并有优秀的第三方对其施工质量进行强有力的监督，减少施工误操作。

10）在道路、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。

11）施工结束后管道尤其是跨越景观河的过路桁架上的管段及连接焊缝需进行

100%射线探伤，项目运行后，每三年进行一次 100%探伤，防止出现腐蚀破损的位置。

12) 对管道进行外防腐处理。对易燃易爆物料管道拟设置防雷防静电设施。对苯乙烯管道进行保冷措施。

13) 浙江一塑新材料科技有限公司拟设输送管线切断阀、管线压力检测报警系统，同时设置中控室对管线压力参数进行监控。本项目苯乙烯管道纳入浙江一塑现有检测系统。压力检测报警系统检测到异常信号后，由中控室人员立即关闭紧急切断阀，紧急切断阀切断后，输送泵自动停运，紧急切断时间 $\leq 10\text{min}$ 。同时由中控室人员电话通知建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）对管线泄露处进行查找，并采取应急处置措施。

14) 浙江一塑新材料科技有限公司设置管线温度检测系统，及时发现管线温度变化，防止温度升高，苯乙烯发生自聚。同时苯乙烯为间歇性输送，不输送时，进行清管作业，清除管道内苯乙烯，防止储存时温度升高苯乙烯发生自聚。

15) 浙江一塑新材料科技有限公司设置管道气体检测系统，进行显示和报警，及时发现管线泄露突发情况，本项目苯乙烯管道纳入浙江一塑检测系统，浙江一塑发现检测系统报警后，由中控室人员电话通知建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）对管线泄露处进行查找，并采取应急处置措施。

16) 建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）应定期巡线检查，对已发生泄漏位置加大巡线频率，提高巡线的有效性，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，同时做好相关文字记录。

17) 建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）应加强安全生产培训，提高职工的安全意识，识别事故发生前的异常状态，并采取相应的应急措施，避免事故发生。

18) 本项目在跨景观河道段设置有阀门，并新设有视频监控，在营运期定期安排巡检人员定期检查，及时发现泄漏情况，一般不会进入景观河道。如若管道泄漏溢油进入周边景观河道，应立即上报园区管理部门，启动区域应急预案，另外，舟山高新技术产业园区内河水道水体在入海前设置有水闸，若本项目发生重大环境污染事故，事故污水进入新港工业园区内河水道，能够立即关闭水闸，将污水截留在园区内部进行处理，避免污染进一步扩大造成海洋污染。当事故水泄漏进入雨水管网时，建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）应采用应急泵将泄漏进入管网的物料抽出并

对管网进行清理，清出的事故水委托有资质的单位处置；若事故废水进入景观河道，由于苯乙烯密度低于水的密度，首先应该对景观水体的上游、下游水面的苯乙烯进行吸附收集，吸附收集材料委托有资质的单位处置，收集后对泄漏进水质中的 COD、苯乙烯等指标进行应急检测，并根据监测情况采取相应应急措施。

19) 当发生环境风险事故时，建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）应及时关闭切断阀，建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）应根据事故级别启动相应级别的应急预案，对泄漏部位进行堵漏。根据现场泄漏情况，研究制定堵漏方案，并严格按照堵漏方案实施。管道壁发生泄漏，可使用不同形状的堵漏垫、堵漏楔、堵漏袋等器具实施封堵。易燃易爆物品，堵漏行动时必须采取防爆措施，确保安全。对于小量泄漏，用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。对于大量泄漏进行围挡构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。对于泄漏点，首先用带压堵漏工具临时终止漏点，再进行通球作业将管道内物料退料至罐区内。当发生泄漏时，迅速设置警戒区域，将无关人员迅速疏散到上风向安全区，对危险区域进行隔离，并严格控制出入，切断火源。委托第三方有资质单位对周边泄漏气体应急检测，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。

20) 发生泄漏风险事故后，若泄漏物料滴落在裸露地面上，建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）应对泄漏区域土壤进行开挖，开挖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，不会对地下水及土壤产生长期的污染。同时，应按照国家、地方和相关部门要求，编制企业突发环境事件应急预案，应急预案应包括土壤及地下水环境应急措施内容。发生泄漏事故后，建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）应委托有资质的单位在地下水地下水上游对照监测点、垂直于地下水流向污染扩散监测点和地下水下游污染扩散点分别布设监测点位取样检测，监测时尽量依托园区和周边企业已有监测井，若不满足监测点位要求可新打监测井开展监测，根据污染物浓度的变化确定取样频次，主要监测污染物为苯乙烯。

（2）火灾、爆炸防范措施

1) 建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）应定期进行事故应急演练，锻炼操作技能，各方联动效果，检验应急预案的有效性，及时改进应急预案，确保在发生事故时降低事故影响程度。设置了环境风险应急监测计划和应急疏散计划，在日

常运营管理过程，应加强与所在区域应急体制联动。

2) 布置灭火器，满足消防使用要求，与附近企业共享消防资源，管线适当位置设置若干二氧化碳、泡沫灭火器，并定期检查、更换。

3) 本项目苯乙烯管道沿线企业距离较近（浙江一塑新材料科技有限公司和准时达能源科技（舟山）有限公司以及公共罐区（目前尚未建设完成），发生事故时，周边企业员工应迅速开展应急撤离，按照应急预案要求进行疏散，避免持续伤害增加人员伤亡可能。

4) 防止事故伴生/次生污染物向环境转移防范措施：本项目拥有足够的消防依托，苯乙烯管道距沿线现有企业浙江一塑新材料科技有限公司和准时达能源科技（舟山）有限公司距离很近，此外，园区规划建设待批环评的化工污水处理厂、公共罐区以及园区消防站等也都位于项目管廊沿线，项目可依托的灭火器材数量可满足相关规范要求。发生事故时，迅速切断泄漏源，并在灭火的同时，对临近的设备及空间采用水幕进行冷却保护，防止类似的连锁效应产生的环境污染。利用园区雨水排放系统的切换阀门，一旦消防水进入明沟收集应及时切换至污水系统，送入园区事故水收集系统，消除或减弱环境水体污染事故的影响。

(3) 管理对策措施

1) 建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）应加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，减少风险发生的概率。所有巡检人员应当掌握本职工作所需的化学品安全知识和技能，严格遵守化学品安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事故应急措施。火源的管理，明火控制，其发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案，有监管人员在场方可进行施工。

2) 建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）应加强对安全管理的领导，建立健全各项安全、消防管理网络。建立健全各项安全管理制度，如：岗位责任制、安全教育、培训制度；物料的运输、储存制度；设备等设施的定期检验、维护、保养、检修制度；以及安全操作规程等。

3) 建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）应加强设备和工艺运行管理，加强设备运行维护与管理，提高设施的完好率，关键设备及配件应留足备件；认真做

好设备、管道、阀门的检查工作，对存在的安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换，做好相应台账管理。

4) 建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）应完善风险防范制度。包括风险预防制度(生产安全制度、财务安全制度)、风险控制制度(各种灾害事故应急预案)、风险转移制度(规定某些事项必须办理风险转移，包括保险转移和非保险转移)等。其中风险预防制度的作用是预防损失发生；风险控制制度的作用是发生事故后有一套办法可以把损失控制在最小范围内，防止事故蔓延扩大。

6.2 突发环境事件应急预案

6.2.1 应急预案

应急预案是针对具体设备、设施、场所和环境，为降低事故造成的人身、财产的损失与环境破坏，就事故发生后的应急救援机构和人员，应急救援的设备、设施、条件和环境，行动的步骤和纲领，控制事故发展的方法和程序等，预先做出的科学而有效的计划和安排。

建设项目在生产过程和运输过程将产生潜在的危害，如果安全措施水平高，则事故的概率必然会降低，但不会为零。为使环境风险减小到最低程度，必须加强劳动安全管理，制定完善、有效的安全措施，尽可能降低事故发生概率。一旦发生事故，需要采取应急措施，控制和减少事故危害。而有毒有害物质泄漏至周围环境，则可能危害环境需要实施社会救援。建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）建成投产后应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理（试行）》（环发〔2015〕4号）规定编制环境风险应急预案，其主要内容应包括总则、环境危险源情况分析、组织机构和职责、预防和预警机制、应急处置、后期处置、应急保障、预案管理、附则等内容，应急预案应在地方环境主管部门进行备案。

项目需编制环境应急预案，并要在项目验收前完成评估与备案。建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）应根据应急预案要求，完善各项应急设施及物资，成立应急组织机构，定期进行事故应急演练，确保事故发生时能够及时、有效处理事故源，控制事故扩大，减小事故造成的损失。舟山市海涂围垦综合开发有限公司完成企业应急预案报备后，须结合安全评价报告，在项目投运过程中不断地充实完善，细化内容，便于操作。根据浙应急基础〔2022〕143号文要求，建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）应落实环保设施安全风险辨识和隐患排查治理要求。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求结合企业（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）实际情况，编制的《应急预案》应包含以下内容。

表 6-1 突发环境事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	编制说明	按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）的要求，编制《突发环境事件应急预案编制说明》，主要内容包括：《预案》编制背景、《预案》编制过程、预案重点内容、预案征求意见稿情况、《预案》评审情况。
2	总则	1、编制目的：明确预案编制的目的、要达到的目标和作用等； 2、编制依据：明确预案编制所依据的国家法律法规、规章制度，部门文件，有关行业技术规范标准，以及企业关于应急工作的有关制度和管理办法等； 3、适用范围：规定应急预案适用的对象、范围，以及环境污染事件的类型、级别等； 4、工作原则：明确应急工作应遵循预防为主、减少危害，统一领导、分级负责，企业自救、属地管理，整合资源、联动处置等原则。
3	企业基本情况	1、单位基本情况； 2、生产基本情况； 3、危险品的危险废物的基本情况； 4、周边环境状况及环境保护目标情况。
4	环境风险源辨识与风险评估	1、按照《关于印发《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的通知》（环办[2014]34号）的要求，编制《突发环境事件风险评估报告》，内容主要包括：环境风险源辨识：对公司生产区域、储存区进行环境风险分析，明确存在的环境风险源； 2、环境风险评估：从生产工艺、安全生产控制、环境风险防控措施、环评及审查意见落实情况、废水排放去向等方面对公司的生产工艺与环境风险控制水平进行评估，确定环境风险等级。
5	组织机构和职责	由应急领导小组、应急指挥中心、办事机构和工作机构、应急工作主要部门、应急工作支持部门、信息组、专家组、现场应急指挥部等构成。
6	应急能力建设	按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）的要求，编制《应急资源调查报告》，主要内容包括： 1、应急处置队伍：包括通讯联络队、抢险抢修队、医疗救护队、应急消防队、治安队、物资供应队和应急环境监测队等。 2、应急设施：包括医疗救护仪器、药品、个人防护装备器材、消防设施、堵漏器材、应急监测仪器设备和应急交通工具等。 3、应急物资：处理泄漏物、消解和吸收污染物的物资。
7	预警与信息报送	报警、通讯联络方式信息报告与处置。
8	应急响应和措施	分级响应机制；现场应急措施；应急设施（备）及应急物资的启用程序；抢险、处置及控制措施；人员紧急撤离和疏散；大气环境突发环境事件的应急措施；水环境突发环境事件的应急措施；应急监测；应急终止。
9	后期处置	现场恢复；环境恢复；善后赔偿。
10	保障措施	通信与信息保障；应急队伍保障；应急物资装备保障；经费及其他保障。
11	培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。

12	奖惩	明确突发环境事件应急处置工作中奖励和处罚的条件和内容。
13	评审、发布和更新	明确预案评审、发布和更新要求：内部评审；外部评审；发布的时间、抄送的部门、企业、社区等。
14	实施和生效时间	列出预案实施和生效的具体时间。
15	附件	环境影响评价文件；危险废物登记文件；应急处置组织机构名单；组织应急处置有关人员联系电话；外部救援单位联系电话；政府有关部门联系电话；区域位置及周围环境敏感点分布图；本单位及周边重大危险源分布图；应急设施（备）平面布置图。

6.2.2 应急联动

由于事故触发具有不确定性，本项目公共设施基础环境风险防控系统应纳入园区/区域环境风险防控体系，落实风险防控设施，与园区/区域风险防控体系做好衔接。极端事故风险防控及应急处置应按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

6.2.3 环保设施风险辨识和隐患排查要求

据《关于加强工业企业环保设备设施安全生产工作的指导意见》(浙应急基础[2022]143号，浙江省应急管理厅，浙江省生态环境厅)，在设计阶段，企业（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）应当委托有相应资质(建设部门核发的综合、行业专项等设计资质)的设计单位对建设项目(含环保设施)进行设计。要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

6.2.4 危化品泄漏、火灾爆炸应急措施

(1) 发生危险化学品泄漏或火灾、爆炸事故时应立即报警和报告环保部门及环境监测部门，并立即实施环境应急监测，根据环境空气质量监测结果和国家有关标准规定要求，确定疏散人群范围，并根据当时风向情况，疏散事故现场人员及疏散区人员迅速逃离到上风 and 上侧风向，并用湿毛巾捂住口腔和鼻子。一旦出现人员中毒、烧伤等情况，应积极协助卫生部门进行救援和治疗工作。

(2) 进入危化品泄漏区人员必须佩戴隔离式呼吸器，穿着全封闭式消防防化服，防止有毒气体侵入人体；危化品泄漏可根据实际情况采用中和法、泡沫覆盖法、固化法等针对性处理。③当发生火灾事故时，现场人员或其他人员应该立刻拨打火警电话119。应根据化学品性质进行灭火。当火灾进入发展阶段、猛烈阶段，应由消防队来组织灭火，现场人员在确保安全的情况下不可逃离现场，应和消防人员配合，做好灭火工作。

(3) 本评价针对苯乙烯管道泄漏、着火爆炸风险应急处理方案给出以下建议：

1) 苯乙烯管道泄漏处理预案

I、紧急措施

1) 立即停止泄露源：苯乙烯泄露后，应立即切断泄漏的管路或阀门，停止泄漏源。

2) 保护人员安全：发现苯乙烯泄漏后要立即采取安全措施，避免直接接触该物质。特别是在密闭空间中，必须戴好呼吸器和化学防护服进行作业。

3) 疏散周围人员：若泄露场所周围有人员，应立即疏散至安全地点，并给予必要的急救措施。

II、清理方法

1) 防止火源：苯乙烯是易燃易爆物质，泄漏后应采取措施清除周围火源，以确保安全。

2) 使用吸附材料：可使用吸附材料（如活性炭、沙子、膨胀粘土、矿物吸附剂等）将泄漏的苯乙烯吸附，避免进一步扩散和环境污染。

3) 使用生物吸收剂：若苯乙烯泄漏至水体，可使用生物吸收剂进行吸收，对环境污染的恢复有显著的作用。

2) 苯乙烯管道着火、爆炸处理预案

I、火灾处置

若苯乙烯发生火灾，应立即通知消防队伍并进行紧急疏散。随后，使用泡沫、二氧化碳、干粉等灭火剂进行扑灭。

II、事故处置

若苯乙烯发生事故，应立即通知有关部门，并进行紧急疏散。对受损设施、土壤和水环境等进行整改和修复。

7 环境风险评价结论

本项目环境风险物质最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 $1 \leq Q < 10$ ，本项目大气和地表水环境风险潜势为 II 级，地下水环境风险潜势为 I 级，大气环境和地表水环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价等级为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，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，所以本项目风险潜势为 II，本项目风险评价工作等级为三级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，大气环境和地表水环境风险评价等级均为三级评价，应定性分析说明大气环境和地表水环境影响后果；地下水环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

本项目环境风险事故为苯乙烯管线泄漏及火灾爆炸事故。项目设有监控装置，并依托浙江一塑新材料科技有限公司输送管线切断阀、管线压力检测报警系统，以及该厂中控室对管线压力参数进行监控，发生泄漏后能够及时发现并采取相应的处置措施，泄漏量相对较小，项目所处区域平坦开阔，濒临海边，利于气体扩散，项目周边 3 公里内无居民及学校等敏感点，但考虑到周边企业人群，当发生泄漏时，迅速设置警戒区域，将无关人员迅速疏散到上风向安全区，对危险区域进行隔离，并严格控制出入，切断火源。在此基础上，物料泄漏发生时对周边大气环境影响较小。本项目在跨景观河道段设置有阀门，并新设有视频监控，在营运期建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）将定期安排巡检人员定期检查，及时发现泄漏情况，一般不会进入景观河道。如若管道泄漏溢油进入周边景观河道，应立即上报园区管理部门，启动区域应急预案，舟山高新技术产业园区内河水道水体在入海前设置有水闸，若本项目发生重大环境污染事故，事故污水进入新港工业园区内河水道，能够立即关闭水闸，将污水截留在园区内部进行处理，避免污染进一步扩大造成海洋污染，同时及时对水体中的苯乙烯进行吸附收集。本项目沿线所在位置潜水含水层渗透系数较小，水力坡度平缓，即使发生风险事故后污染物运移速率及其缓慢，且污染物在运移过程中逐渐扩散，浓度也随之逐渐变低。

根据相类似风险事故统计及风险预测，本项目发生风险事故的概率不大，对周围环境风险影响在可接受水平。建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）须进一步加强风险管理，严格风险管理机制，减少风险事故发生的概率，并应经常或定期开展应急救援培训和演练，一旦发生事故，能够及时启动应急预案，将风险事故的影响

降到较低水平。在此基础上，从环境风险角度本项目的实施是可行的。建设单位应按要求及时编制风险应急预案，做好各项风险的预防和应急措施，为全面加强企业环保设施的安全管理，预防和减少安全事故发生，保障从业人员生命安全，企业应严格参照《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143号）相关要求执行。

表 7-1 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
危险物质	名称	苯乙烯					
	存在总量/t	59.143					
环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数___/___人			5 km 范围内人口数___/___人		
		每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）			150人		
	地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☒	F3 ☐		
		环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒		
	地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒		
		包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☒	D3 ☐		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☒		10≤Q<100 ☐		Q>100 ☐
	M 值	M1 ☐	M2 ☐		M3 ☒		M4 ☐
	P 值	P1 ☐	P2 ☐		P3 ☐		P4 ☒
环境敏感程度	大气	E1 ☐		E2 ☒		E3 ☐	
	地表水	E1 ☐		E2 ☒		E3 ☐	
	地下水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒	
环境风险潜势	IV ⁺ ☐	IV ☐		III ☐	II ☒		I ☒
评价等级	一 级 ☐		二 级 ☐		三 级 ☒		简单分析 ☐
物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒			
环境风险类型	泄 漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒				
影响途径	大 气 ☒		地表水 ☒		地下水 ☒		
事故情形分析	源强设定方法		计算法 ☐		经验估算法 ☐		其他估算法 ☐
大气	预测模型	SLAB ☐		AFTOX ☐		其 他 ☐	
	预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m					
		大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m					
地表水	最近环境敏感目标__景观河__，到达时间___/___h						
地下水	下游厂区边界到达时间_____d				预测时段内污染物均未达到下游敏感目标		
	最近环境敏感目标到达时间_____d						
重点风险防范措施	（1）本项目危险物料输送通过压力传感器进行有效监控，一旦发生管线或阀门泄漏，可立即启动连锁应急系统，关闭上下游物料输送阀门，并发出警报。采取以上措施情况下，事故一般可在5分钟内得到有效控制，可最大限度控制物料泄漏量。						

	(2) 要求项目通过优化设计及选线、严格按照相关规范设计及选材，严格按照设计要求施工，加强物料输送自控，加强运营期管理，定期对线路进行维护等方面预防管道破裂事故。 (3) 制定应急预案，定期组织演练。 (4) 舟山高新技术产业园区内河水道水体在入海前设置有水闸，若本项目发生重大环境污染事故，事故污水进入新港工业园区内河水道，能够立即关闭水闸，将污水截留在 园区内部进行处理，避免污染进一步扩大造成海洋污染，保护水环境风险保护目标。 (5) 建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）应加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，减少风险发生的概率。所有巡检人员应当掌握本职工作所需的化学品安全知识和技能，严格遵守化学品安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事件应急措施。 (6) 建设单位（舟山市海涂围垦综合开发有限公司）应加强对安全管理的领导，建立健全各项安全、消防管理网络。建立健全各项安全管理制度，如：岗位责任制、安全教育、培训制度；物料的运输、储存制度；设备等设施的定期检验、维护、保养、检修制度；以及安全操作规程等。
评价结论与建议	本项目环境风险事故为苯乙烯管线泄漏及火灾爆炸事故，建设单位须进一步加强风险管理，严格风险管理机制，减少风险事故发生的概率，并应经常或定期开展应急救援培训和演练，一旦发生事故，能够及时启动应急预案，将风险事故的影响降到较低水平。在此基础上，从环境风险角度本项目的实施是可行的。
注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。	