

广州市轨道交通三号线东延段海傍站
高压天然气管线迁改项目
竣工环境保护验收调查报告

建设单位：广东大鹏液化天然气有限公司

编制单位：深圳市汉宇环境科技有限公司

编制日期：2025年6月

目录

第一部分验收调查报告	1
第二部分验收意见	153
第三部分其他需要说明的事项	160

第一部分 验收调查报告

建设单位：广东大鹏液化天然气有限公司

编制单位：深圳市汉宇环境科技有限公司

编制日期：2025年6月

建设单位法人代表：郝云峰

(签字)

编制单位法人代表：何勤聪

(签字)

项目负责人：宛中华

报告编写人：刘敏俊

建设单位：广东大鹏液化天然气有限公司
公司（盖章）

电话:0755-33326888

传真:/

邮编：510000

地址:深圳市福田区福田街道深南大道 4001 号时代金融中心 10-11 层

编制单位：深圳市汉宇环境科技有限公司
公司（盖章）

电话:0755-25893055

传真:/

邮编：510000

地址:深圳市福田区红荔西路 7058 号市政大厦 510

前言

广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目（以下简称“本项目”或“本工程”）于2023年9月28日获得广州市生态环境局核准批复（穗环管影（番）(2023)101号）。由于拟建地铁三号线与现役地铁四号线海傍站综合枢纽的制定和实施，致使金山分输站-南沙分输站段中的管道约1.7km处于地铁规划建设区影响范围内。规划建设区的实施将占压管道，并对管道运行造成极大的安全隐患。根据广州市人民政府办公厅穗府会纪〔2018〕105号文件要求，需尽快实施受影响段管道迁改，以确保地铁及管道安全，具有重要意义。

广东大鹏液化天然气有限公司（以下简称“大鹏公司”）站线项目于2006年6月建成投产。该输气干线管道起自深圳大鹏新区秤头角液化天然气接收站，总长444km，设计压力9.2MPa，管道途径深圳、东莞、广州、惠州和佛山，并给沿线下游用户供气。本迁改方案涉及该主干管网中的金山分输站-南沙分输站段的输气管道，设计压力9.2MPa，目前运行压力8.5MPa至8.9MPa，该段管道管径为D762mm，长度22.61km。沿线设有40012#阀室和40013#阀室，两阀室间间距约为7.22km。本项目迁改工程起于12-13-J-0006号桩，止于12-13-C-0011号桩附近原管道处，线路整体由北向南并行京珠高速西侧敷设。管道线路途经亚运大道、海傍水乡和海傍村。

2023年9月，建设单位委托广东中科能源环境技术有限公司编制完成了《广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目环境影响报告书》，2023年9月28日广州市生态环境局以穗环管影（番）(2023)101号对项目环评报告书进行了批复，批复内容为广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目位于广州市番禺区石基镇海傍，改线工程起点位于12-13-J-0006号桩，终点位于12-13-C-0011号桩附近原管道处，

线路整体由北向南并行京珠高速西侧敷设，迁改管道长度约 1.92km,同时废除原管道长度约 1.61km。该项目工程临时占地面积 62458 平方米；永久占地面积 229 平方米，施工人数 60 人等。

项目实际建设阶段迁改管道长度约 1.817km,较原环评减少 0.103km(占原环评比 5.36%),废除原管道长度约 1.61km。工程实际临时占地面积 61894 平方米；永久占地面积 229 平方米，施工人数 178 人等。

本项目于 2023 年 12 月 15 日开工建设，2025 年 3 月 27 日机械完工，2025 年 4 月 7 日投产试运行，项目不涉及截断阀室和站场。对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目无需申请取得排污许可证。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等要求，建设单位委托深圳市汉宇环境科技有限公司（以下简称“我公司”）对广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目开展竣工环境保护验收调查工作。受委托后，我公司成立验收小组对本项目开展竣工环境保护验收调查工作，并委托监测单位深圳市中旭检测技术有限公司于 2025 年 5 月 9 日-10 日对管线穿越河流水质进行现场监测。2025 年 6 月，我公司依据建设单位提供的资料、现场调查的实际情况以及监测结果，按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》（HJ/T394-2007）有关要求编制了《广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目竣工环境保护验收调查报告》。

1 概述

1.1 验收依据

1.1.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021.12.24 修订）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）；
- (6) 《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修订）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2010.12.25 修订）；
- (8) 《中华人民共和国自然保护区条例》（2017.10.7）；
- (9) 《中华人民共和国渔业法》（2013.12.28 修订）；
- (10) 《中华人民共和国农业法》（2012.12.28 修订）；
- (11) 《中华人民共和国石油天然气管道保护法》（2010.10.1）；
- (12) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2022.12.30 修订）；
- (13) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017.10.7 修订）；
- (14) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016.2.6 修订）；
- (15) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（2013.12.7 修订）；
- (16) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010.12.22 修订）；
- (17) 《基本农田保护条例》（2011.1.8 修订）；

(18) 《广东省环境保护条例》（2022.11.30 修订）；

(19) 《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）；

(20) 《广东省固体废物污染环境防治条例》，2022 年 11 月 30 日修正；

(21) 广东省实施《中华人民共和国环境噪声污染防治办法》，2018 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过；

(22) 《广东省地表水环境功能区划》，粤环〔2011〕14 号文；

(23) 《广东省地下水功能区划》，粤水资源〔2009〕19 号；

(24) 《广东省河道管理条例》，2019 年 11 月 29 日修正；

(25) 《广东省基本农田保护区管理条例》，2014 年 11 月 26 日修订；

(26) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.1.16）；

(27) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；

(28) 《关于转发环境保护部〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的函》（粤环函〔2017〕1945 号）；

(29) 《广东省水污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日修订）。

1.1.2 技术规范

(1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》（HJ/T394-2007）；

(2) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）；

(3) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环境保护总局第

13 号令)；

(4) 《天然气集输管道施工及验收规范》(SY0466-97)；

(5) 《石油天然气管道跨越工程施工及验收规范》(SY0470-2000)。

1.1.3 其他资料

(1) 《广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目环境影响报告书》(广东中科能源环境技术有限公司, 2023 年 9 月)；

(2) 《广州市生态环境局关于广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目环境影响报告书的批复》(穗环管影(番)(2023)101 号)；

(3) 广东大鹏液化天然气有限公司提供的其他有关资料。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

针对本项目环境影响的特点, 确定本次竣工环境保护验收调查的目的为以下几个方面:

(1) 调查广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目在设计、施工和试运营阶段对初步设计、环境影响报告书及批复中所提环境保护措施的落实情况, 以及对各级环境保护行政主管部门批复要求的落实情况;

(2) 调查本项目已采取的污染控制措施和生态保护措施, 并通过工程所在区域环境现状和工程污染源的监测结果, 分析各项措施实施的有效性, 针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响和风险, 提出切实可行的补救措施和应急措施, 对已实施的尚不完善的措施提出改进意见;

(3) 调查本项目是否贯彻国家和地方生态环境保护的方针、政策和法

规，落实建设项目环境保护“三同时”制度；

(4) 通过公众意见调查，了解公众对工程建设期及试运营期环境保护工作的意见，对当地经济发展的作用、对周边居民工作和生活的情况，并针对公众的合理要求提出解决建议；

(5) 根据工程环境影响的调查结果，客观、公正地从技术上论证该工程是否符合建设项目竣工环境保护验收条件。

1.2.2 调查原则

本次环境保护验收调查坚持以下原则：

(1) 认真贯彻国家、地方有关环境保护法律、法规、标准及规范的原则；

(2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则；

(3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则；

(4) 遵循充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测调查与理论分析相结合的原则；

(5) 坚持对广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目建设前期、施工期、试运营期全过程调查，突出重点、兼顾一般的原则；

(6) 坚持“达标排放”和“总量控制”的原则；

(7) 坚持“环保优先”方针和“清洁生产”要求，以节能降耗、防治污染、保护生态环境、杜绝环境事故为目的。

1.3 调查方法、范围、内容和调查因子

1.3.1 调查方法

本项目环境影响调查主要采用生态调查及环境监测、公众意见调查、文件资料核实和现场勘察相结合的技术手段和方法，来完成竣工环境保护验收调查评估任务。在实际工作中，对不同的调查内容采用的技术手段和方法又有所侧重。

(1) 原则上根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》(HJ/T 394-2007) 中的要求执行，并参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》和《环境影响评价技术导则》等规定的方法。

(2) 施工期环境影响调查：通过公众意见调查，走访咨询项目所经过地区相关的部门和群众，了解受影响部门和居民对本工程建设施工期环境影响的反映，以核查有关设计文件和资料调研等相结合的方式，调查施工期对环境的影响。

(3) 运营期环境影响调查：以现场勘察和环境监测为主，通过现场调查、监测来分析试运营期水、气、声、固体废物的污染情况以及生态环境的干扰和恢复情况。

(4) 生态调查及环境现状监测采用相关的调查规范和监测规范中规定的方法。

(5) 环境保护措施可行性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。

(6) 环保设施和措施有效性分析采用效果实测与资料核查、现场检查等方法。

1.3.2 调查范围

本次竣工验收调查范围参照环境影响报告书中的评价范围，并根据工

程实际的建设情况，结合现场踏勘情况对调查范围进行适当的调整，验收调查范围见表 1.3-1。

表 1.3-1 本工程环保验收调查范围

环境要素	环境影响评价范围	验收调查范围	变化情况
地表水环境	管线两侧 300m 范围至隔三涌水闸的海傍涌和隔三涌水域	管线两侧 300m 范围至隔三涌水闸的海傍涌和隔三涌水域	与原环评一致
声环境	管道中心线两侧 200m 包络线以内的范围	管道中心线两侧 200m 包络线以内的范围	与原环评一致
大气环境	本项目环境空气评价工作等级为三级，不需设置大气环境影响评价范围	结合环评资料，本项目不需设置大气环境影响评价范围	与原环评一致
生态环境	管道中心线两侧 300m 内范围	管道中心线两侧 300m 内范围	与原环评一致
环境风险	管道中心线两侧 200m 范围	管道中心线两侧 200m 范围	与原环评一致
地下水环境	管道中心线两侧各 200m 的带状范围	管道中心线两侧各 200m 的带状范围	与原环评一致

1.3.3 调查因子

综合考虑本工程环境影响报告书内容及现场调查情况，确定本次验收调查与评价因子，如下：

(1) 施工期

生态环境：占用土地、扰动土壤、破坏植被、水土流失；

大气环境：施工扬尘；

声环境：厂界等效连续 A 声级 $L_{eq}(A)$ ；

水环境：SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、石油类；

固体废物：施工期的生活垃圾、建材垃圾等。

(2) 运营期

生态环境：本项目正常输气过程中，对沿线生态环境和地表植被基本上没有影响；

大气环境：本项目天然气输送过程本身不会对大气造成污染，运营期

无废气污染物排放；

声环境：本项目天然气输送过程本身不会对声环境造成污染，运营期无噪声排放；

水环境：本项目运营期无生产废水和生活污水产生；

固体废物：本项目运营期无生活垃圾的产生；

环境风险：本项目运营期主要的环境风险为天然气泄漏、火灾伴生 CO 影响。

1.4 验收标准

本次验收调查标准原则上采用已批复的环评报告书中的应用标准，对已修订新颁布的标准采用替代后的新标准进行校核。环评阶段标准与验收标准对比情况见表 1.4-1 及表 1.4-2 所示。

表 1.4-1 环境质量标准一览表

环境要素	环评标准	验收标准	变化情况
环境空气	本项目所在环境空气功能区属二类区，环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准	与原环评一致
声环境	根据管线所在地区的功能类别，分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a及4b类标准	分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a及4b类标准	与原环评一致
地表水环境	管线穿越河流依据其功能区划执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准	与原环评一致
地下水环境	执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类水质标准	执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类水质标准	与原环评一致

表 1.4-2 污染物排放标准一览表

环境要素	环评标准	验收标准	变化情况
废气	<p>施工期：扬尘、管道封堵连头非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值；施工机械燃油尾气烟度执行《非道路柴油移动机械排气烟道限值及测量方法》（GB36886-2018）中林格曼黑度级数限值；</p> <p>运营期：正常营运过程无废气产生与排放。</p>	<p>施工期：扬尘、管道封堵连头非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值；施工机械燃油尾气烟度执行《非道路柴油移动机械排气烟道限值及测量方法》（GB36886-2018）中林格曼黑度级数限值；</p> <p>运营期：正常营运过程无废气产生与排放。</p>	与原环评一致
废水	<p>施工期：项目施工人员不在施工场地内食宿，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网；施工废水、试压废水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）建筑施工标准，沉淀处理达标后上清液回用于施工场地洒水降尘等，不外排，车辆清洗用水沉降处理后循环使用，不外排；</p> <p>运营期：正常营运过程无废水排放。</p>	<p>施工期：项目施工人员不在施工场地内食宿，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网；施工废水、试压废水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）建筑施工标准，沉淀处理达标后上清液回用于施工场地洒水降尘等，不外排，车辆清洗用水沉降处理后循环使用，不外排；</p> <p>运营期：正常营运过程无废水排放。</p>	与原环评一致
噪声	<p>施工期：噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；</p> <p>运营期：正常营运过程无噪声排放。</p>	<p>施工期：噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；</p> <p>运营期：正常营运过程无噪声排放。</p>	与原环评一致
固体废物	<p>施工期：一般固废应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（G18597-2023）；</p> <p>运营期：正常营运过程无固废产生与排放。</p>	<p>施工期：一般固废应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（G18597-2023）；</p> <p>运营期：正常营运过程无固废产生与排放。</p>	与原环评一致

1.5 环境保护目标

1.5.1 环境空气保护目标

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），本项目环

境空气评价工作等级为三级，不需设置大气环境影响评价范围，不涉及环境空气保护目标。

1.5.2 声环境保护目标

本项目的声环境保护目标为管道中心线两侧 200m 包络线范围内的居民点。项目管道中心线两侧 200 米范围内声环境敏感目标见下表 1.5-1。

表 1.5-1 声环境保护目标表

序号	保护对象	与管道中心线距离 (m)		方位	变化情况
		环评阶段	验收阶段		
1	新华文化中心	91	91	东北	与环评阶段一致
2	海傍村	174	174	西	与环评阶段一致

1.5.3 环境风险保护目标

本项目的环境风险环境保护目标为管道沿线 300m 范围内的居民点和周围水体。项目环境保护目标如表 1.5-2 所示。

表 1.5-2 环境风险环境保护目标表

序号	保护对象	与管道中心线距离 (m)		变化情况
		环评阶段	验收阶段	
1	新华文化中心 (在建)	91	91	与环评阶段一致
2	亚运城媒体村	253	253	与环评阶段一致
3	亚运城天荟	264	264	与环评阶段一致
4	海傍村	174	174	与环评阶段一致
5	隔三涌	穿越	穿越	与环评阶段一致
6	海傍涌	穿越	穿越	与环评阶段一致

1.5.4 水环境保护目标

项目沿线不涉及饮用水水源保护区，项目的水环境保护目标为管道穿越的河流水体，以定向钻方式穿越海傍涌、隔三涌，水质目标为 IV 类，与原环评阶段一致。

1.5.5 生态环境保护目标

本项目占地范围（含临时占地）不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态环境敏感区。项目沿线主要的生态保护目标见下表。

表 1.5-3 生态环境保护目标表

序号	保护对象	相对方位	与管道最近距离（m）		变化情况
			环评阶段	验收阶段	
1	永久基本农田	定向钻穿越 4处	管线两侧各200m范围内所有基本农田	管线两侧各200m范围内所有基本农田	与环评阶段一致

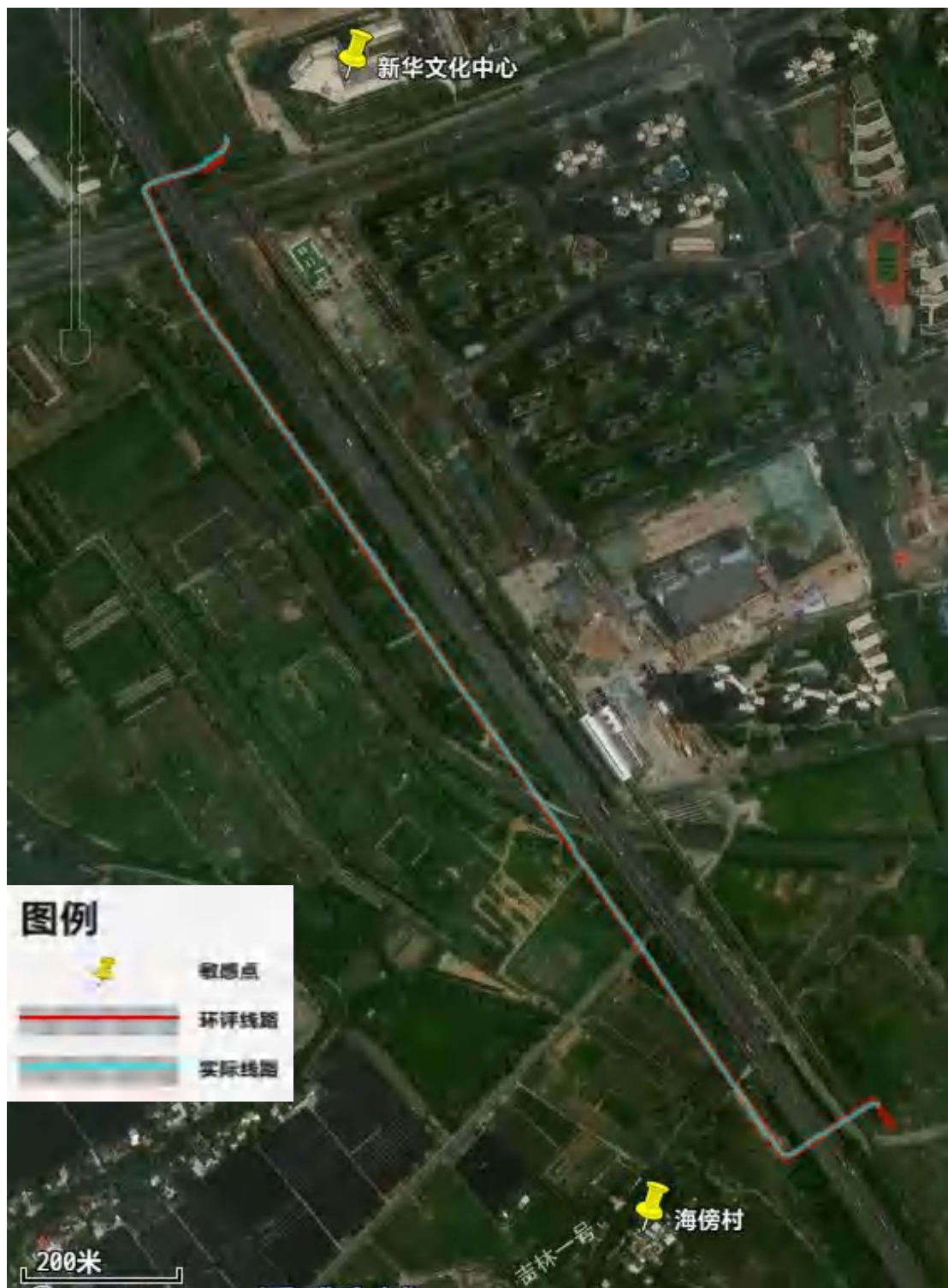


图 1.5-1 管道中心线两侧 200 米范围内声环境敏感目标示意图



图 1.5-2 管道沿线 300m 范围内环境风险保护目标示意图

1.6 调查重点

本次调查的重点是工程施工期生态环境影响，永久基本农田施工期环境影响、工程营运期管线的环境风险、污染防治、生态保护措施、环境风险防范措施的落实情况。

1.7 调查方法

本次验收调查方法按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》（HJ/T394-2007）中的要求进行，并采取资料收集、现场勘察和监测、访问调查相结合的方法。

（1）资料收集

主要收集资料有：工程设计资料、环境保护设计资料、环境影响评价文件及相关批复，施工期环境监理资料，涉及环保的有关协议、合同、验收资料等。

（2）现场勘察

通过现场勘察核实资料的准确性，了解项目建设区域的现状，对工程采取的永久环保措施开展详细调查，委托开展验收监测，评价工程环保措施实施效果。

（3）访问调查采用发放调查表形式了解公众对本工程施工期间、运行期间存在环保问题的意见和建议。

1.8 调查工作程序

本次竣工环境保护验收调查的工作程序见图 1.7-1 所示。

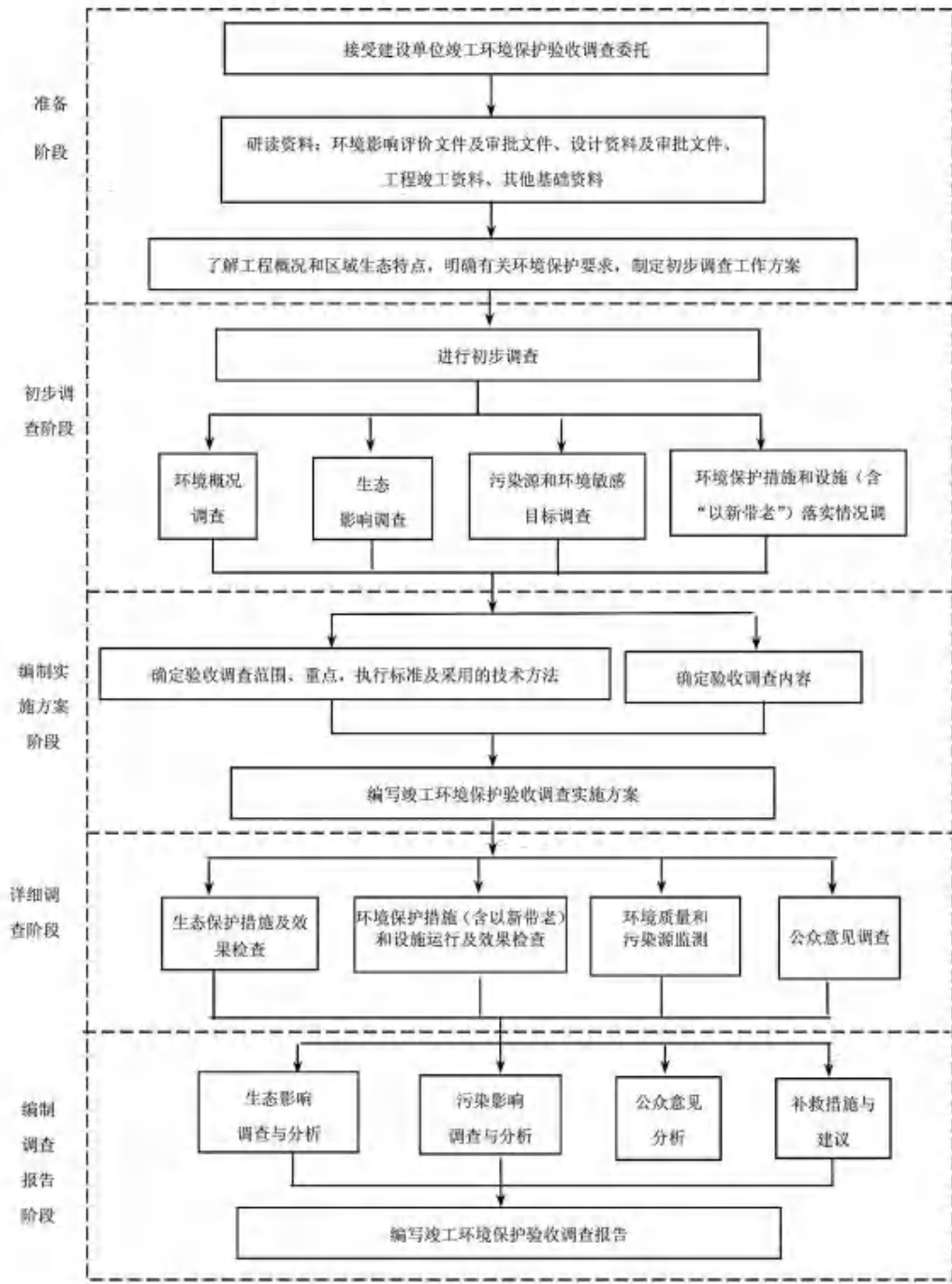


图 1.7-1 竣工环境保护验收调查的工作程序

2 工程调查

2.1 工程建设过程

(1) 项目于 2018 年 11 月 8 日取得广州市国土资源和规划委员会关于《广州市国土资源和规划委员会关于广州市轨道交通三号线东延段工程(番禺广场~海傍) 管线综合平衡——海傍站方案的复函》(穗国土规划业务函(2018) 7182 号)；

(2) 项目于 2023 年 3 月 15 日取得广东省投资项目在线审批监管平台关于《广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目》备案证；

(3) 初步设计：《广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目初步设计》，四川石达能源发展有限公司，2023 年 4 月；

(4) 项目于 2023 年 5 月 18 日取得广州市规划和自然资源局关于《中华人民共和国建设工程规划许可证》(穗规划资源建证(2023) 2220 号)；

(5) 环境影响评价：2023 年 9 月 28 日取得《广州市生态环境局关于广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目环境影响报告书的批复》(穗环管影(番)(2023) 101 号)

(6) 项目于 2023 年 12 月 15 日开工建设, 2025 年 3 月 27 日机械完工, 2025 年 4 月 7 日投产试运行。

2.2 主要工程内容及规模

2.2.1 基本情况

本项目基本情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目基本情况表

项目名称	广州市生态环境局关于广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目				
建设单位	广东大鹏液化天然气有限公司				
建设地点	广东省广州市番禺区石基镇海傍				
项目组成	本迁改工程起于 12-13-J-0006 号桩，止于 12-13-C-0011 号桩附近原管道处。迁改管道长度约 1.817km，较原环评减少 0.103km（占原环评比 5.36%），废除原管道长度约 1.61km。本项目不涉及截断阀室和站场。工程内容主要包括：主体工程、辅助工程、配套工程、公用工程、环保工程。				
建设性质	迁建、改建	总投资	7290.64 万元	环保投资	429 万元
建设单位	广东大鹏液化天然气有限公司				
设计单位	中石化江苏石油工程设计有限公司				
环评单位	广东中科能源环境技术有限公司				
工程监理单位	中天昊建设管理集团股份有限公司				
施工单位	中国石油管道局工程有限公司				
员工人数	本工程的运行管理由广东大鹏液化天然气有限责任公司统一管理，改线后仅较原管道长度减小，因此，不增加定员人数。				

2.2.2 主要建设内容

(1) 环评批复内容

本迁改工程起于 12-13-J-0006 号桩，止于 12-13-C-0011 号桩附近原管道处，线路整体由北向南。迁改管道长度约 1.92km，废除原管道长度约 1.61km 并行京珠高速西侧敷设。管道线路途经亚运大道、海傍水乡和海傍村。环评迁改方案涉及该主干管网中的金山分输站-南沙分输站段的输气管道，设计压力 9.2MPa，目前运行压力 8.5MPa 至 8.9MPa。本项目不涉及截断阀室和站场。

(2) 实际建设内容

本迁改工程起于 12-13-J-0006 号桩，止于 12-13-C-0011 号桩附近原管道处，线路整体由北向南并行京珠高速西侧敷设。管道线路途经亚运大道、海傍水乡和海傍村。本迁改方案涉及该主干管网中的金山分输站-南沙分输站段的输气管道，设计压力 9.2MPa，目前运行压力 9.2MPa。迁改管道长度约 1.817km，较原环评减少 0.103km（占原环评比 5.36%），废除原管道长度约 1.61km。本项目不涉及截断阀室和站场。

本项目实际验收阶段建设情况和原环评阶段的变化情况详见下表 2.2-2。与原环评阶段相比，实际建设过程中线路总长度减少 0.103km（占原环评比 5.36%）；地铁 4#线高架桥 1 号穿越长度增加 2.4m、京珠高速高架桥穿越长度减少 3.8m、亚运大道顶管穿越长度增加 2.8m、1#定向钻长度减少 1.21m、2#定向钻长度减少 2.16m、京珠高速顶管长度穿越减少 8m、海傍大道开挖+盖板穿越长度减少 0.1m，合计减少 8.1m；定向钻穿越水体产生剩余泥浆，用于顶管巷道内填充，不产生多余弃土。

表 2.2-2 项目主要建设内容

工程分类	项目名称	环评阶段	验收阶段	变化情况
主体工程	线路总长度	1.92km	1.817km	减少 0.103km（占原环评比 5.36%），管道路由总体未发生较大摆动，仅终点处局部利用原管道。
	输气工程			
	输气规模	$10.5 \times 10^4 \sim 25.9 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$	$10.5 \times 10^4 \sim 25.9 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$	与环评一致
	管径/管材	直管段管材采用 D762×20.6×65M 直缝埋弧焊钢管，热煨弯管采用 D762×23.8×65M 直缝埋弧焊钢管	直管段管材采用 D762×20.6×65M 直缝埋弧焊钢管，热煨弯管采用 D762×23.8×65M 直缝埋弧焊钢管	与环评一致
	设计压力	9.2MPa	9.2MPa	与环评一致
	阴极保护站			
	阴极管道布设	依托原管道线路阴极保护系统	依托原管道线路阴极保护系统	与环评一致
	临时阴极保	改迁段管道较短，施工周期	改迁段管道较短，施工	与环评一致

	护	较短,故不设临时阴极保护	周期较短,故不设临时阴极保护	
穿越工程	河流穿越	穿越隔三涌1处,穿越海傍涌1次,2#定向钻一次性穿越	穿越隔三涌1处,穿越海傍涌1次,2#定向钻一次性穿越	与环评一致
	基本农田穿越	永久基本农田,合约1250m,8次,定向钻穿越4处,合1130m,开挖4处,合120m	永久基本农田,合约1250m,8次,定向钻穿越4处,合1130m,开挖4处,合120m	与环评一致
	高速、地铁、公路穿越	地铁4#线高架桥1号穿越1次,26.7m	地铁4#线高架桥1号穿越1次,29.1m	地铁4#线高架桥1号穿越1次,增加2.4m
		京珠高速高架桥穿越1次,60.6m	京珠高速高架桥穿越1次,56.8m	京珠高速高架桥穿越1次,减少3.8m
		亚运大道顶管穿越1次,113.2m	亚运大道顶管穿越1次,116m	亚运大道顶管穿越1次,增加2.8m
		1#定向钻1次穿越基本农田,699.31m	1#定向钻1次,698.1m	1#定向钻1次,减少1.21m。本项目不涉及饮用水源保护区、自然保护区、森林公园等环境敏感区,不属于重大变动
		2#定向钻1次穿越隔三涌、基本农田、海傍涌,659.86m	2#定向钻1次,657.7m	2#定向钻1次,减少2.16m。本项目不涉及饮用水源保护区、自然保护区、森林公园等环境敏感区,不属于重大变动
		京珠高速顶管1次穿越80m 海傍大道开挖+盖板穿越1次16m,合计96m	京珠高速顶管1次穿越72m 海傍大道开挖+盖板穿越1次15.9m,合计87.9m	京珠高速顶管1次穿越减少8m 海傍大道开挖+盖板穿越1次减少0.1m,合计减少8.1m
		穿越M90乡道1处,长度16m	穿越M90乡道1处,长度16m	与环评一致
		穿越机耕道7处,总长度38m	穿越机耕道7处,总长度38m	与环评一致
地铁4#线高架桥2号穿越1	地铁4#线高架桥2号穿	与环评一致		

			次, 27.4m	越 1 次, 27.4m	
		管段与其他建筑物交叉	管道交叉 2 次	管道交叉 2 次	与环评一致
			与国家管网 D323.9 拟建输油管道交叉 1 次	与国家管网 D323.9 拟建输油管道交叉 1 次	与环评一致
配套工程	结构组织		工程运行管理由广东大鹏液化天然气有限公司统一管理	工程运行管理由广东大鹏液化天然气有限公司统一管理	与环评一致
	人员配备		不新增定员人数, 改线路使用原有定员	不新增定员人数, 改线路使用原有定员	与环评一致
辅助工程	自动控制系统		使用智能型压力变送器、红外固定点式可燃气体探测器	使用智能型压力变送器、红外固定点式可燃气体探测器	与环评一致
	通信工程系统		使用 2M/4G/5G 公网电路	使用 2M/4G/5G 公网电路	与环评一致
	临时道路工程		新建施工便道长 740m。施工作业带一般段按 30m 宽计, 永久基本农田段减至 14m 宽	新建施工便道长 740m。施工作业带一般段按 30m 宽计, 永久基本农田段减至 14m 宽	与环评一致
公用工程	供配电		市政电网供电	市政电网供电	与环评一致
	给排水		施工使用试压水、泥浆水上清液洒水抑尘; 施工降水、开挖渗水经过沉降处理; 营运期无需用水	施工使用试压水、泥浆水上清液洒水抑尘; 施工降水、开挖渗水经过沉降处理; 营运期无需用水	与环评一致
			由广东大鹏液化天然气有限公司统一管理	由广东大鹏液化天然气有限公司统一管理	与环评一致
	维修和抢险		通风设计主要采用自然通风方式, 当自然通风达不到要求时, 则采用机械通风或自然与机械的联合通风。	通风设计主要采用自然通风方式, 当自然通风达不到要求时, 则采用机械通风或自然与机械的联合通风。	与环评一致
	消防		一般段配置移动灭火器	一般段配置移动灭火器	与环评一致
环保工程	施工期	废气	设置围挡、洒水降尘: 加强土方堆放场管理, 提高焊接技术, 减少尘降	设置围挡、洒水降尘: 加强了土方堆放场管理, 提高焊接技术, 减少了尘降	与环评一致
		废水	泥浆水和试压排水经沉淀系统处理上清液回用于洒水降尘, 车辆清洗经沉淀后回用, 施工人员生活污水依托周边城市设施解决, 依托于当地生活污水系统排放	泥浆水和试压排水经沉淀系统处理上清液回用于洒水降尘, 车辆清洗经沉淀后回用, 施工人员生活污水依托周边城市设施解决, 依托于当地生活污水系统排放	与环评一致
		噪声	采用低噪声设备或进行隔声、消声处理, 不在休息时进行高噪声作业	采用低噪声设备或进行隔声、消声处理, 不在休息时进行高噪声作业	与环评一致

		固体废物	穿越水体产生泥浆,设泥浆池,沉淀后上清液回用施工,泥浆沉淀后外运至广州市余泥渣土管理部门指定收纳点;管沟开挖余泥渣土平摊于项目填方及绿化覆土,弃土运至广州市余泥渣土管理部门处理;废弃焊条和废防腐材料由资源回收公司回收利用;生活垃圾由环卫部门处理	穿越水体产生泥浆,设泥浆池,沉淀后上清液回用施工,产生的剩余泥浆,用于顶管巷道内填充;管沟开挖余泥渣土平摊于项目填方及绿化覆土;废弃焊条和废防腐材料由资源回收公司回收利用;生活垃圾由环卫部门处理	定向钻穿越水体产生剩余泥浆,用于顶管巷道内填充,不产生多余弃土
		土壤	开挖施工对地表土壤产生一定的扰动,施工后土壤分层剥离和回填,种植树木和草坪	开挖施工对地表土壤产生一定的扰动,施工后土壤分层剥离和回填,种植树木和草坪	与环评一致
		生态	项目区域被破坏的植被及时恢复	项目区域被破坏的植被及时恢复	与环评一致
	运营期	废气	无	无	与环评一致
		废水	无	无	与环评一致
噪声		无	无	与环评一致	
固体废物		无	无	与环评一致	
环境风险		设置监视井、监控系统	设置监视井、监控系统	与环评一致	

2.2.3 线路走向

本项目实际路线走向与原环评基本相同,仅在终点处局部沿用原管道。线路起点位于 12-13-J-0006 号桩处,向西敷设从地铁四号线高架桥下通过后,再从京珠高速高架桥下通过至广州亚运城电动汽车充电站处,随后由北向南穿越亚运大道,后沿京珠高速西侧由北向南敷设,沿途穿越隔三涌、海傍涌以及部分道路,在海傍村附近由西南向东北穿越京珠高速和海傍路,随后从地铁 4#线高架桥下开挖通过至原规划碰口点位置,随后在现役输气管道上方向南敷设 40m 后与现役管道在浅埋水平段碰口连接,桩号 12-13-C-0011。管道线路途经亚运大道、海傍水乡和海傍村。迁改管道长度约 1.817km,废除原管道长度约 1.61km。本项目不涉及截断阀室和站场。

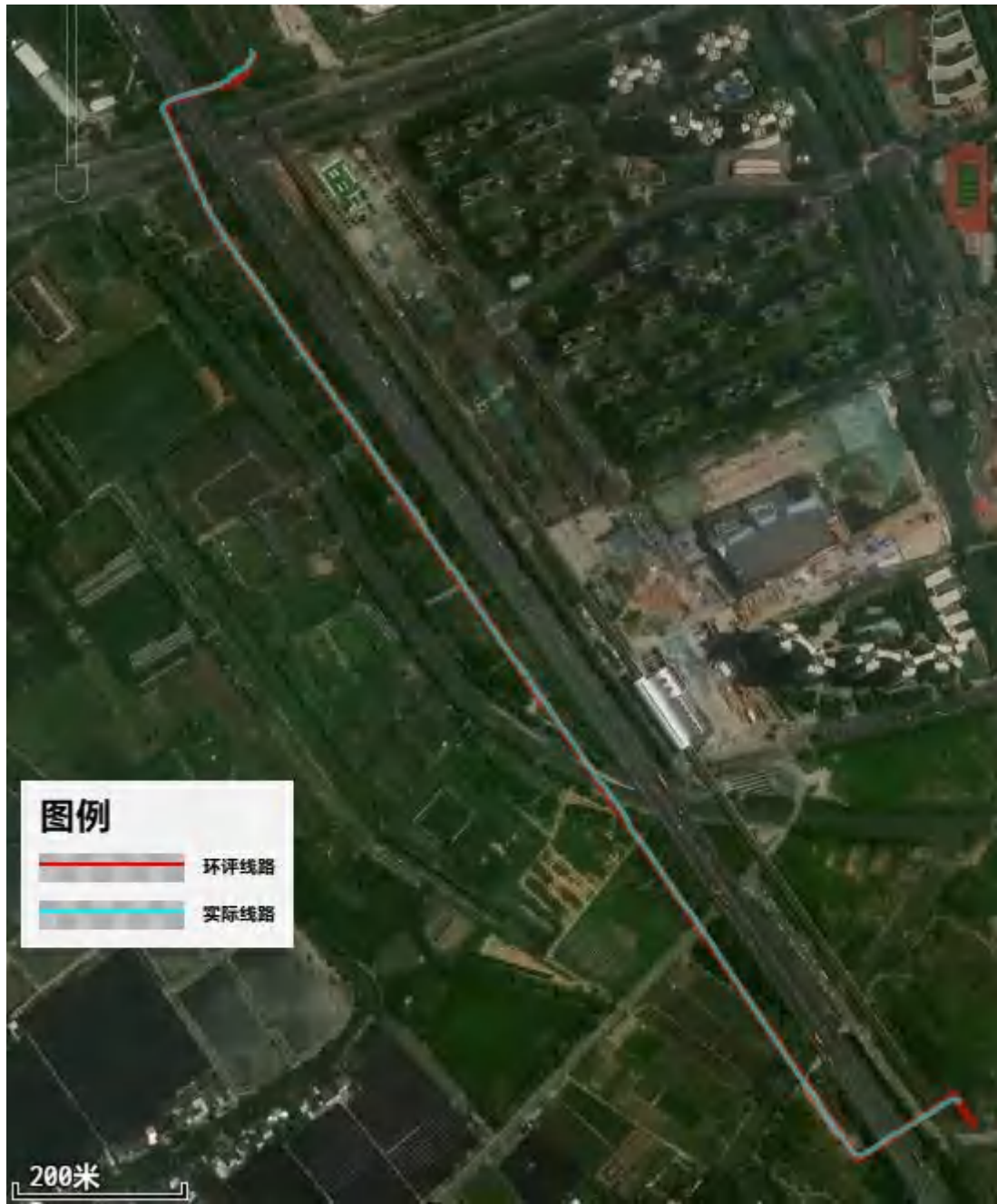


图 2.2-1 本项目输气线路实际走向图

2.2.4 辅助工程

(1) 地面标识

根据《油气管道线路标识设置技术规范》（SY/T6064-2017）的规定，管道沿线已设置以下标志桩：

里程桩：管线每公里设置 1 个，每段从 0+000m 开始，一般与阴极保护测试桩合用。

转角桩：在管线水平转角处，设置转角桩，转角桩上已标明管线里程、转角角度等。

穿跨越桩：当管道穿（跨）越铁路、公路、河流、水渠时，在两侧设置穿跨越桩，穿跨越桩已标明管线名称、铁路、公路或河流的名称，线路里程，穿跨越长度，有套管的应注明套管长度、规格和材质等。

交叉桩：凡是与地下管道、电（光）缆交叉的位置，均设置交叉桩。交叉桩上注明线路里程、交叉物名称、与交叉物的关系等。

加密桩：四级地区管道正上方每隔 25m 设置加密桩。

警示牌：管道靠近人口集中居住区、工业建设地段等需加强管道安全保护的地方设警示牌（设置地点应优先考虑道路穿越处附近）。

警示板：警示板敷设于管顶上方 0.5m。

(2) 道路工程

本工程线路整体由北向南并行京珠高速西侧敷设，周边亦有乡村道路，交通和社会依托条件较好，大多数公路可直接用于施工机械进出。但定向钻入土点位于田地之中，需要在乡村道路开口通往施工区。为了方便施工，新建施工便道 740m。

(3) 自控工程系统

远传压力信号检测仪表使用智能型压力变送器，变送器的标准测量范围内的测量准确度为 $\pm 0.075\%$ ，输出信号为 4~20mADC（HART 通信协议），

24VDC，二线制、红外固定点式可燃气体探测器。

(4) 通信工程系统

使用 2M/4G/5G 公网电路。

(5) 临时道路工程

新建施工便道 740m。

2.2.5 工程占地

线路工程临时占地包括作业带占地、堆管场、施工道路临时占地，线路临时占地面积为 9030m²；永久占地为标志桩及警示牌等占地及亚运城充电站征地，标志桩及警示牌占地为 69m²，亚运城充电站征地为 120m²；线路永久占地面积为 189m²，占地面积与环评一致。

穿越工程临时占地包括作业带占地、堆管场地、施工道路临时占地、定向钻出入点场地、定向钻回拖场地等，穿越工程实际临时占地面积为 51764m²；永久性占地为标志桩及警示牌等占地，每个标志桩及警示牌占地为 1m²，穿越工程永久占地面积为 28m²，穿越工程实际临时占地面积较原环评阶段减少 560m²，穿越工程永久占地面积与环评阶段一致。

防腐工程临时占地包括阴极保护阳极井施工临时占地、阴极保护电缆安装临时占地、杂散电流排流阳极井施工临时占地，防腐工程临时占地面积为 1100m²；防腐工程永久占地为深井阳极占地、测试桩占地，防腐工程永久占地面积为 12m²，占地面积与环评一致。

2.2.6 工程投资

环评阶段，总投资 13505.53 万元，其中环保投资 518 万元，占全部工程投资的 3.84%。

本项目实际总投资为 7290.64 万元，其中环保投资 429 万元，环保投

资比例为 5.88%;

与环评阶段相比，项目环保投资占比提高了 2.04%。详见表 2.2-3。

表 2.2-3 工程环保投资一览表

序号	项目名称	建设内容	环保投资 (万元)		
			环评阶段	验收阶段	变化情况
一	污染防治措施				
1	施工期污染防治措施				
1.1	废气	邻近居民区域施工场界设置屏障和围墙；材料运输及堆放时设蓬盖；施工场地保洁；施工场地洒水抑尘等。	100	80	-20
1.2	废水	施工场地截流措施、收集池和沉浆池	15	10	-5
		试压废水经过滤器拦截铁锈等悬浮物后，用于洒水抑尘	10	8	-2
1.3	噪声	施工屏障	5	3	-2
1.4	固体废物	泥浆经沉淀池处理运至广州市余泥渣土管理部门；施工废料交由资源回收公司	130	100	-30
2	营运期污染防治措施				
2.1	大气防治设施	无	0	0	/
2.2	废水处理设施	无	0	0	/
2.3	噪声治理设施	无	0	0	/
2.4	固废处置措施	无	0	0	/
二	生态保护措施				
1	植被恢复、生态补偿	恢复土地的原有用途	80	75	-5
3	水土保持	水土保持工程	15	12	-3
4	作业带经济作物赔偿	广州地铁负责赔付，本项目未计	0	0	/
三	环境管理				
1	环境管理	环保培训、规章建立及实施	5	4	-1
2	环境监测、监理	施工期环境监测、监理，营运期环境监测	30	20	-10
3	建设单位健康安全环境管理费	/	9	5	-4
4	环境影响评价及验收费	/	14	12	-2
四	环境风险防范措施				

1	自控监测系统	高后果区视频监控（含可燃气体报警器、远程语音、火焰探测器）	50	45	-5
2	管道防腐及阴极保护	阴极保护站	55	55	不变
3	应急设施	依托原站	0	0	/
合计			518	429	-89

2.2.7 项目施工期主要工艺

本工程为管线敷设工程，管线敷设工程根据不同路段的地质和水文特点分为一般开挖段、永久基本农田开挖段、顶管和定向钻穿越段、地铁和公路穿越段，并据此选用不同工艺进行施工。施工期工艺流程如下图所示，项目实际施工方式和工艺与环评一致。运营期工艺与环评一致。

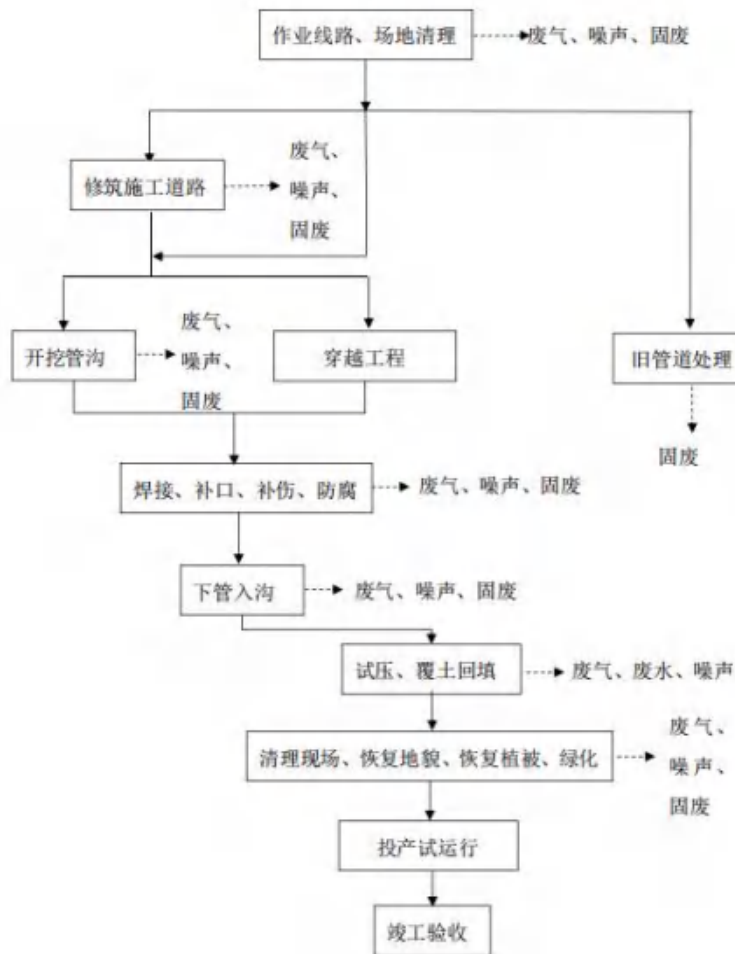


图 2.2-1 项目施工总体施工工艺流程图

其整个施工过程概述如下：

1、工程施工时，首先进行作业线路的清理，在完成管沟开挖、穿越等基础工程后，将钢管运至各施工现场。将管段及必要的弯头等组装后，用人工或自动方式焊接，然后进行防腐工艺的施工，最后按管道施工规范下到管沟内，覆土回填。

2、对管线进行清扫、试压，清理作业现场，恢复地貌。

3、对旧管道地面标识、地下警示带、测试桩等拆除回收利用处理；由于旧管道位于人行道或道路绿化带下，施工协调难度大，赔偿量大，对旧管道使用灌注水泥砂浆充实处理。

4、管线试运行正常后正式投产供气。

（一）一般段开挖施工工艺

1、测量放线：管道测量放线放出线路轴线（或管沟开挖边线）和施工作业带边界线。在线路轴线和施工作业带边界线上加设百米桩，并在桩间拉线或撒白灰线。

2、施工作业带清理：采用挖掘机进行作业带平整。清理时，应注意对土地的保护，减少或防止产生水土流失。本项目施工作业带宽度按 30m 控制。穿越处可根据实际情况适当加宽。作业带清理主要为地上废弃建筑物、水泥砖、中间绿化带树木移栽等，主要产生建筑固废，运至政府指定的余泥渣场。

3、施工便道修筑：修筑施工便道方便运输车辆、大型机械进入。

4、管沟开挖：采用机械与人工相结合的方法进行开挖，开挖渣料临时堆放于管沟一侧，管沟开挖将表层土与深层土分层堆放。另一侧放置管道，待管道安装完毕后回填。

5、材料存放及钢管运输：钢管、管件等材料分类露天存放在临时存放场，钢管或防腐管同向分层码垛堆放，采用帆布遮盖，堆放高度不超过 3m。

6、组装焊接：管道焊接沟上焊接与沟下焊接相结合。

7、管道下沟回填、试压、清管及输气管道干燥。焊接后，应尽快下沟和回填。下沟前复查管沟深度，清除沟内塌方、石块、积水。管道下沟后尽快回填，回填前排出管沟内积水。管道敷设好后进行试压、清管与输气管道干燥。

（二）永久基本农田段开挖施工工艺

1、测量放线：管道测量放线放出线路轴线（或管沟开挖边线）和施工作业带边界线。在线路轴线和施工作业带边界线上加设百米桩，并在桩间拉线或撒白灰线。

2、施工作业带清理：主要为清理永久基本农田段菜地植株和现为荒地的地上建筑物，如木板房和混凝土水泥块。余泥渣土运至政府指定的余泥渣场。穿越永久基本农田段局部受地形地物限制的地段，施工宽度可适当缩减至 14m。

3、利用已有施工便道，在永久基本农田段不新建施工便道。

4、组装焊接：管道焊接沟上焊接与沟下焊接相结合。

5、焊接后尽快下沟和回填，清除沟内塌方、石块、积水，管道敷设好后进行试压、清管与输气管道干燥。采用分层回填，熟土和下层生土分层堆放。

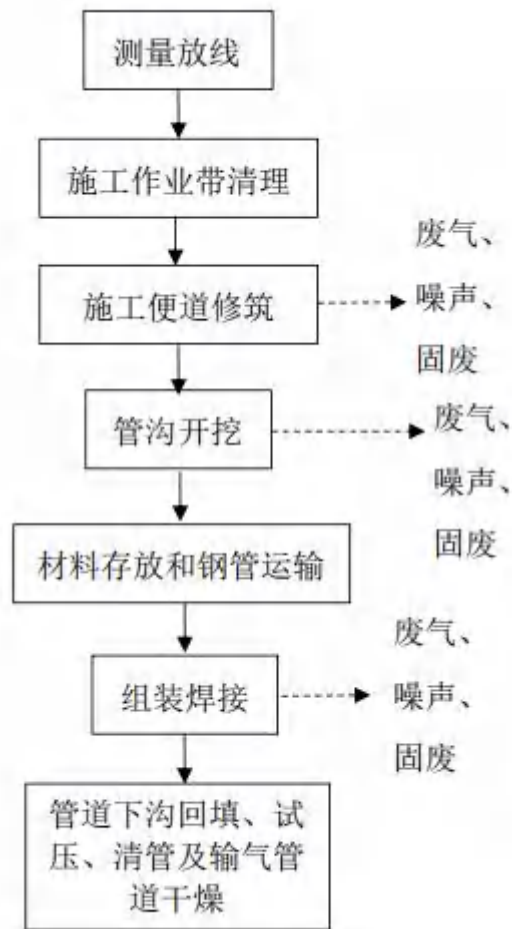


图 2.2-2 项目开挖施工工艺流程图

(三) 顶管和定向钻穿越施工工艺

本工程顶管穿越亚运大道 1 次，顶管穿越京珠高速 1 次，1#定向钻穿越基本农田，2#定向钻依次穿越基本农田、隔三涌 34m、基本农田、海傍涌 23m、基本农田。

(1) 水平定向钻穿越

开挖穿越一般适用于常年水量较小或水流量季节性明显、冲刷深度不大、管沟开挖成沟容易、河床地层稳定河段。定向钻在环保、投资、施工期等方面相对于顶管隧道、盾构隧道等隧道穿越均有优势。根据区间的工程地质资料，地层主要为砂质粘性土、全风化、强风化花岗岩等，地质条件适宜定向钻穿越，且穿越位置两侧地势平坦，预留有钻机和管道摆放场

地，因此，隔三涌、基本农田、海傍涌穿越推荐使用定向钻穿越方案。

水平定向钻穿越是在不开挖地表面的条件下，铺设管道的一种施工工艺。本项目在穿越隔三涌、基本农田、海傍涌时拟采用水平定向钻穿越施工。使用水平定向钻机进行管线穿越施工，一般分为三个阶段：第一阶段是按照设计曲线尽可能准确的钻一个导向孔；第二阶段是将导向孔进行预扩孔；第三阶段是将产品管线沿着扩大的了的导向孔回拖到导向孔中，完成管线穿越工作。

①钻导向孔：根据穿越的地质情况，选择合适的钻头和导向板或地下泥浆马达，开动泥浆泵对准入土点进行钻进，钻头在钻机的推力作用下由钻机驱动旋转（或使用泥浆马达带动钻头旋转）切削地层，不断前进，每钻完一根钻杆要测量一次钻头的实际位置，以便及时调整钻头的钻进方向，保证所完成的导向孔曲线符合设计要求，如此反复，直到钻头在预定位置出土，完成整个导向孔的钻孔作业。钻机被安装在入土点一侧，从入土点开始，沿着设计好的线路，钻一条从入土点到出土点的曲线，作为预扩孔和回拖管线的引导曲线。

②预扩孔：在钻导向孔阶段，钻出的孔往往小于回拖管线的直径，为了使钻出的孔径达到回拖管线直径的 1.3~1.5 倍，需要用扩孔器从出土点开始向入土点将导向孔扩大至要求的直径。

③管线回拖：地下孔经过预扩孔，达到了回拖要求之后，将钻杆、扩孔器、回拖活节和被安装管线依次连接好，从出土点开始，一边扩孔一边将管线回拖至入土点为止

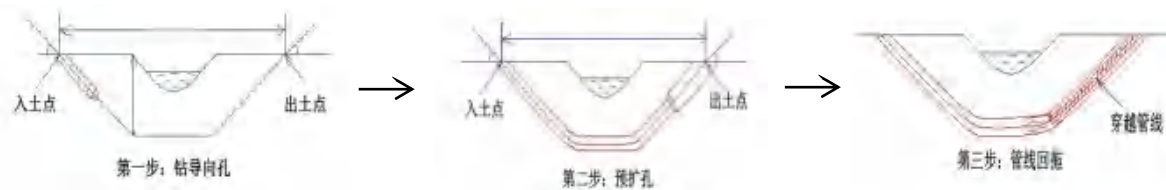


图2.2-3 水平定向钻施工工艺剖面图

采用水平定向钻机穿越施工时，没有水上、水下作业，不影响江河水体，不损坏江河两侧堤坝及河床结构，施工不受季节限制，具有施工周期短、人员少、成功率高、施工安全可靠等特点。

根据现场踏勘，穿越两侧地形均较为平坦开阔，且均有水泥道路或乡村道路可达穿越位置处。

定向钻穿越地层选择既要满足施工工艺要求，保证穿越河床下管道一定的埋深，同时又尽量减少施工长度，节省投资。定向钻穿越管段应满足设计冲刷线下至少 6m 的要求。根据实际情况，1#定向钻管道需埋设在较为适宜定向钻穿越的淤泥质黏土及粉质黏土层内，经综合考虑，管道水平段最低点埋深 13.12m，标高-9.24m；输气管道在沟渠冲刷线下大于 6m。2#定向钻管道需埋设在较为适宜定向钻穿越的淤泥质黏土及粉质黏土层内，经综合考虑，管道水平段最低点埋深 21.34m，标高-17.05m；输气管道在沟渠冲刷线下大于 6m。

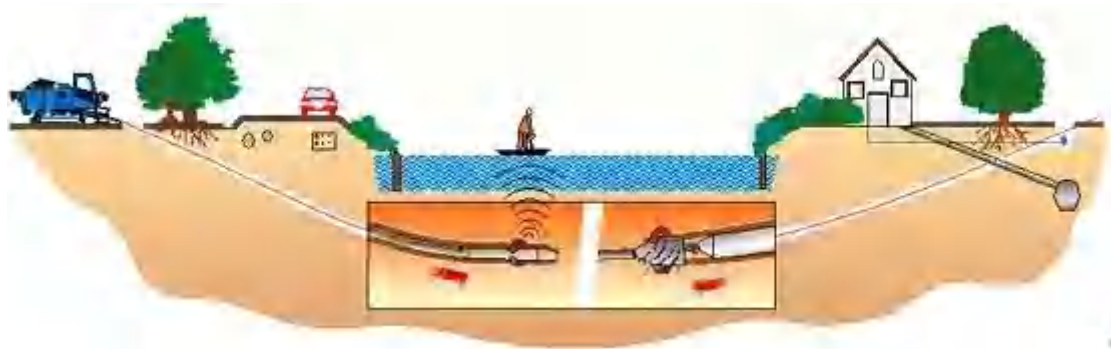


图2.2-4 平定向钻施工方法

水平定向钻在不开挖地表的条件下，进行地下管线铺设、更换和修复的一项施工方法，与传统的开挖方法相比，具有不影响交通、不破坏地表

设施、施工周期短、施工成本低、操作方便、社会效益显著等优点。

(2) 顶管穿越

顶管技术是一项用于市政施工的非开挖掘进式管道铺设施工技术。本项目根据现场情况，本工程顶管穿越亚运大道 1 次，顶管穿越京珠高速 1 次。

顶管施工的主要工艺流程为：在拟穿越的道路两侧开挖工作井和接收井，借助工具管，把管线从工作井内穿过土层一直推到接收井内吊起。与此同时，把紧随工具管的管道埋设在两井之间，实现非开挖敷设地下燃气管道。

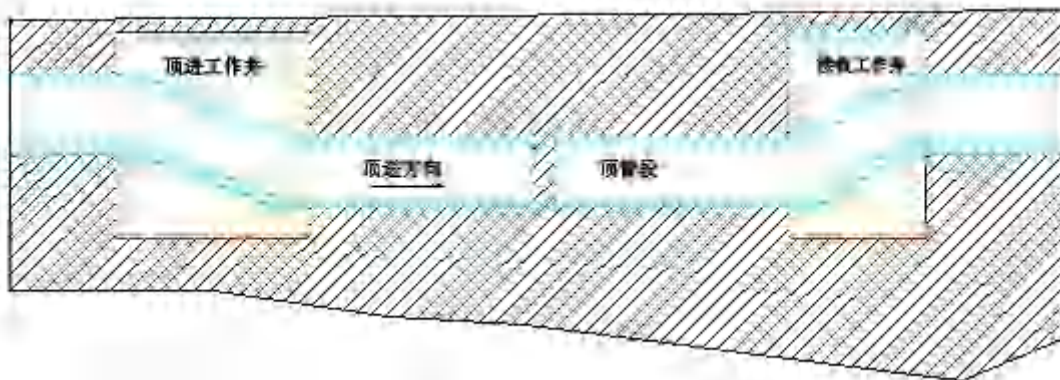


图2.2-5 顶管穿越施工工艺剖面图

在目前的管道施工建设中，主要的施工技术有开挖施工和非开挖施工两大类，水平定向钻穿越和顶管穿越施工属于非开挖施工技术。其具有导向准确、成功率高的优势，而且，施工过程不会干扰河床，不会影响河床底部的结构和条件，对周围的生态环境影响较小。这种施工方法不会受季节的限制，施工周期较大，对整体项目推进的作用比较显著。

顶管施工

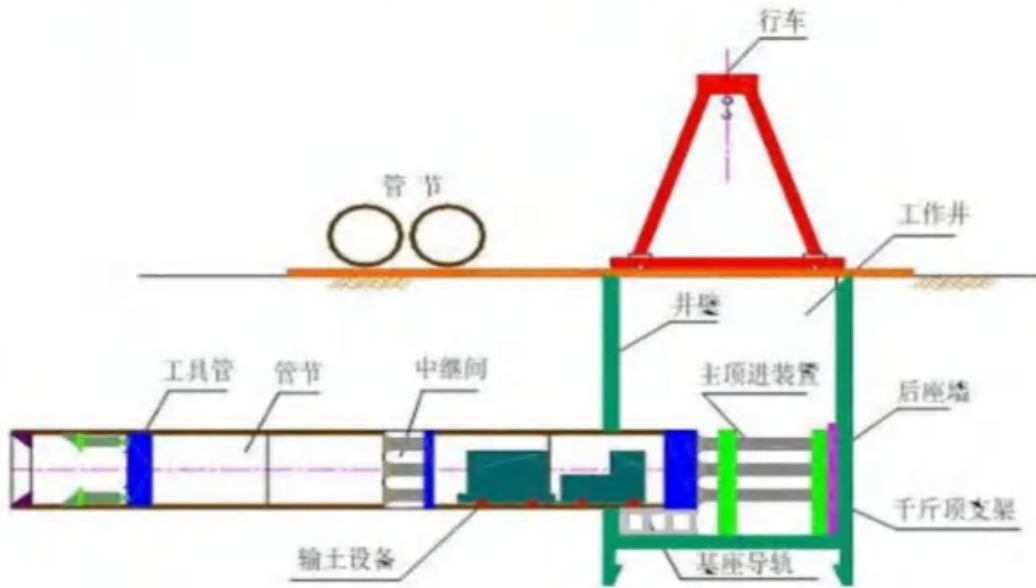


图2.2-6 顶管施工工艺图

顶管施工产生的噪音以及震动都很小，可以在很深的地下敷设管道，可以穿越障碍物，对施工周遭的影响很小。

2.2.8 污染源及污染物

2.2.8.1 废水

(1) 施工废水

施工废水主要包括开挖和钻孔产生的泥浆水、车辆清洗水、洒水抑尘用水。

项目定向钻作业时将产生部分泥浆水，本项目分别在定向钻两侧设置一个沉浆池，经沉淀后，上清液回用于洒水抑尘，此类废水产生量较少，污水成分较为简单，一般为SS和少量的石油类。泥浆水经隔油沉淀处理达标后回用于施工场地洒水降尘等，不外排。

车辆清洗水经隔油沉淀池沉淀达标后循环使用，不外排。

施工单位在晴天对施工便道和施工作业带进行洒水抑尘。

(2) 生活污水

本项目施工期不设置施工营地，施工人员食宿依托周边城市设施解决，生活污水依托于当地生活污水系统排放，对水环境的影响较小。

(3) 试压排水

在管道试压过程中，会有试压水产生，试压之前经过检测合格后用于试压。由于管道已经过清管过程，管道内部较为洁净，试压排出的试压水水质较为干净，其污染物为极少量泥沙、焊渣等，经管道收集排入沉淀池处理后用于洒水抑尘。

2.2.8.2 废气

本项目施工期主要大气污染源为扬尘、管道清管及置换废气、施工机械及车辆尾气、焊接烟尘和管道防腐废气。

(1) 扬尘

施工期间对环境空气影响最主要的是扬尘。干燥地表的开挖和钻孔产生的扬尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面。在开挖泥土的堆砌过程中，在风力较大时，会产生粉尘扬起；在装卸和运输过程中，会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，在晒干后因车辆的移动或刮风会再次扬尘；开挖的回填过程中也会引起大量粉尘飞扬。

(2) 管道清管、置换废气

本项目管道为高压管道，高压管道投产前需要进行清管、试压、干燥和空气置换。根据污染源分析，管道清管过程排出的气体，主要包括少量泥沙、焊渣等；管道试压及管道干燥过程排出的气体为洁净的空气；管道空气置换过程排出的气体主要是空气及氮气，以及含有少量天然气。

(3) 施工机械、车辆尾气

各种燃油动力机械及车辆以汽油或轻质柴油为燃料，运行过程产生燃

油尾气，尾气的主要成分为 SO₂、NO₂、HC 等。由于本项目施工内容较为简单，施工机械、施工车辆较少，施工作业时间不长，因此施工机械和施工车辆尾气产生量不大。

(4) 焊接烟尘

本项目管道接合处采用手工电弧焊焊接，焊接材料选用低氢型焊条或焊丝，对管道所有环向焊缝均进行 X 射线检测和相控阵超声波检测。焊接过程中产生的主要污染物为烟尘。

(5) 管道防腐废气

本工程管道直管、冷弯管采用三层 PE 防腐层进行防腐，厚度不小于 3.2mm；热煨弯管外防腐层采用聚乙烯复合带防腐层；本工程线路除定向钻、顶管穿越以及接口外，其他管线内涂层和外涂层均在运送至施工现场前、生产时已完成防腐作业。定向钻和顶管穿越因埋地较深、穿越长度较长，为防止管道在套管中就位时划伤防腐层，还应涂一层液态环氧玻璃钢进行整体防护，玻璃钢主要成分为二氧化硅、氧化铝和氧化镁等，该成分无废气产生。

2.2.8.3 噪声

本项目施工期主要噪声污染源为施工机械、车辆噪声，以及管道清管、试压、干燥及空气置换过程的气流噪声。

2.2.8.4 固体废物

本项目施工期主要固体废物污染源为施工人员生活垃圾、余泥渣土、废弃焊条、废防腐材料及穿越河流产生的泥浆。

(1) 生活垃圾

本项目施工现场不设施工营地，施工人员的食宿依托周边现有服务设施解决。生活垃圾依托周边市政设施分类收集后，统一由环卫部门清理。

(2) 穿越河流产生的泥浆

本项目需穿越隔三涌、海傍涌和基本农田，根据建设单位提供资料，项目采用水平定向钻穿越，其穿越过程中，会伴随有泥浆的产生，大部分泥浆在施工中填充孔洞，而剩余部分残留泥浆则注入顶管井巷道填充巷道。

(3) 弃土和石方

本项目施工期不产生弃土和石方。

(4) 施工废料

本项目管道接合处采用电弧焊焊接，焊接材料选用低氢型焊条或焊丝。故焊接过程会有废弃焊条产生，废弃焊条产生量较少，作为一般固废收集后由资源回收公司广州环海绿宇环保科技有限公司回收处置。

施工过程还会产生废弃防腐材料等危险废物，分类收集，交由资源回收公司广州环海绿宇环保科技有限公司回收处置。

(5) 旧管道处理

原则上对旧管道拆除和回收，但根据现场实际情况，原废弃旧管道长度 1.6km，大部分位于人行道或道路绿化带下，施工协调难度大，赔偿量大。将使用灌注水泥砂浆充实处理，旧管道灌注水泥砂浆量约 730m³，旧管道沿线的地面标识、地下警示带、测试桩等附属设施一并拆除回收利用处理。

(6) 建筑垃圾

项目施工作业带清理过程中产生一定量的建筑垃圾，主要为亚运城充电站围墙的拆除，交给广州鑫雨环保科技有限公司处理处置。

2.3 项目建设内容变更情况及影响

2.3.1 重大变动识别

根据《环评管理中部分行业建设项目重大变动清单》（环办[2015]52号）中油气管道建设项目重大变动清单，详述如下表：

表 2.3-1 本项目与环办[2015]52 号文对照表

	重大变动标准 (环办[2015]52号)	环评阶段	实际建设阶段	是否重大变动
规模	1、线路或伴行道路增加长度达到原线路总长度的30%及以上	迁改管线全长 1.92km，废原管道 1.61km	实际迁改管线全长 1.817km，较原环评减少 0.103km（占原环评比 5.36%），废原管道 1.61km。	不属于重大变动
	2、输油或输气管道设计输量或设计管径增大	设计输气规模为 $10.5 \times 10^4 \sim 25.9 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，管径为 D762mm	设计输气规模为 $10.5 \times 10^4 \sim 25.9 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，管径为 D762mm	未发生变化，不属于重大变动
地点	3、管道穿越新的环境敏感区；环境敏感区内新增除里程桩、转角桩、阴极保护测试桩和警示牌外的永久占地；在现有环境敏感区内路由发生变动；管道敷设方式或穿跨越环境敏感目标施工方案发生变化	本项目不涉及饮用水源保护区、自然保护区、森林公园等环境敏感区，不涉及生态保护红线。	本项目不涉及饮用水源保护区、自然保护区、森林公园等环境敏感区，不涉及生态保护红线。穿越永久基本农田不属于环境敏感保护区。	不属于重大变动
	4、具有油品储存功能的站场或压气站的建设地点或数量发生变化	本项目未建设具有油品储存功能的站场	本项目未建设具有油品储存功能的站场	不属于重大变动
生产工艺	5、输送物料的种类由输送其他种类介质变为输送原油或成品油；输送物料的物理化学性质发生变化	输送介质为天然气	输送介质为天然气	未发生变化，不属于重大变动
环境保护措施	6、主要环境保护措施或环境风险防范措施弱化或降低	通过洒水降尘等措施，降低扬尘量，减少扬尘污染；生活污水依托周边城市设施处理；施工废水回用不外排；试压废水经管道收集排入沉淀池处理后用于洒水抑尘；噪声减振隔声；固体废物与有资质单位签订处置协议。	环境保护措施及风险防护措施未弱化及降低，部分进行了优化调整。通过洒水降尘等措施，降低了扬尘量，减少了扬尘污染；生活污水依托周边城市设施处理；施工废水回用不外排；试压废水经管道收集排入沉淀池处理后用于洒水抑尘；噪声减振隔声；固体废物交由广州环海绿宇环保科技有限公司回收处置；施工过程中拆迁产生的建筑垃圾交由广州鑫雨环保科技有限公司处理处置。	部分进行了优化调整，不属于重大变动

由表 2.3-1 可知，对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号文）中油气管道建设项目重大变动清单分析，本项目路由局部调整不属于重大变动，纳入本次竣工环境保护验收管理。

2.4 生产负荷

项目设计输气规模为 $10.5 \times 10^4 \sim 25.9 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，项目实际生产负荷为 $10.5 \times 10^4 \sim 25.9 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，能够达到环评阶段设计规模，满足开展验收调查工作的条件。

3 环境影响评价回顾

3.1 环境影响报告书主要结论

3.1.1 项目建设内容及规模

广东大鹏液化天然气有限公司站线项目于 2006 年 6 月建成投产。该输气干线管道起自深圳大鹏新区秤头角液化天然气接收站，总长 444km，设计压力 9.2MPa，管道途径深圳、东莞、广州、惠州和佛山，并给沿线下游用户供气。本迁改项目涉及该主干管网中的金山分输站-南沙分输站段的输气管道，设计压力 9.2MPa，目前运行压力 8.5MPa 至 8.9MPa，该段管道管径为 D762mm，长度 22.61km。沿线设有 40012# 阀室和 40013# 阀室，两阀室间间距约为 7.22km。本项目迁改工程起于 12-13-J-0006 号桩，止于 12-13-C-0011 号桩附近原管道处，线路整体由北向南并行京珠高速西侧敷设。管道线路途经亚运大道、海傍水乡和海傍村。迁改管道长度约 1.92km，废除原管道长度约 1.61km。本项目不涉及截断阀室和站场。

本项目工程总投资 13505.53 万元，其中环保投资额约为 518 万元，占总投资额的 3.84%。本项目计划于 2023 年 10 月开工建设，2023 年 12 月建成投产，施工期约 2 个月。本项目不新增定员人数，改线路使用原有定员。

3.1.2 污染物排放情况

3.1.2.1 施工期污染物分析

1、施工期大气污染源

本项目施工期主要大气污染源为扬尘、管道清管及置换废气、施工机

械及车辆尾气、焊接烟尘和管道防腐废气。

2、施工期水污染源

本项目施工期废水主要来自于管线的施工废水、管道试压排水以及施工人员的生活污水。

3、施工期噪声污染

本项目施工期主要噪声污染源为施工机械、车辆噪声,以及管道清管、试压、干燥及空气置换过程的气流噪声。其强度在 70~90dB(A)。

4、施工期固体废物污染

本项目施工期主要固体废物污染源为施工人员生活垃圾、余泥渣土、废弃焊条、废防腐材料及穿越河流产生的泥浆。

5、非污染生态环境影响因素

本项目施工期的生态环境影响包括:占用土地、扰动土壤、破坏植被、水土流失等。总体而言,在本项目建设对沿线生态影响较小,可以将其影响降至最低。

3.1.2.2 营运期污染源分析

1、废气污染源分析

本项目正常情况下,不会排放大气污染物。只有在管道连头的情况下,迁改管道会使用氮气进行置换,上述工况属非正常工况,对空气环境的影响较小。

2、水污染源分析

本项目为清洁天然气管道输送项目,营运期间不使用水、不产生生产

废水。本项目营运期由分输站统一管理，不设办公生活区域，仅安排一名巡线工作人员。因此，项目无生活污水产生。

3、噪声污染源分析

本项目属于天然气管线运输项目，天然气管线由于埋地敷设，基本上不会产生噪声污染。

4、固体废物污染源分析

本项目输送的是洁净的天然气，因此，基本不存在过滤、清管，大部分的过滤及净化工序由供气前端的设备进行处理，不在本项目涉及的范围。营运期由分输站统一管理，本项目不设办公室，仅安排一名巡线工作人员，因此，无生活垃圾产生。

3.1.3 环境质量现状

3.1.3.1 环境空气

本项目环境空气评价等级为二级，按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，环境空气质量现状只调查项目所在区域环境质量达标情况。项目所在广州市区域除了臭氧浓度超标，其他5项指标均达标，因此判定该区域为不达标区。

3.1.3.2 地表水环境

本次评价在隔三涌、海傍涌所在断面共布设3个监测点位，监测因子为：pH、COD_{Cr}、SS、石油类、氨氮、总磷。由水环境质量现状评价结果可知，管线穿越河段各监测断面及监测指标都能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准要求，水质总体能达到IV类水质标准。

3.1.3.3 声环境

根据本项目噪声源分布情况，本次评价在共设置 5 个噪声监测点，广东君正检测技术有限公司在 2023 年 07 月 1 日~2023 年 07 月 2 日对本项目沿线噪声现状进行了为期 2 天的监测，根据监测结果表明，本项目所在地能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准和 4a 类标准要求。

3.1.3.4 地下水环境

本次评价在在在项目附近设了 3 个地下水水质监测点、6 个水位监测点，监测指标包括 pH 值、钠离子(Na⁺)、钾离子(K⁺)、钙离子(Ca²⁺)、镁离子(Mg⁺)、碳酸盐、重碳酸盐、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、萘、水位共 34 项。监测结果表明，项目所在区域地下水中氯化物、细菌总数、溶解性总固体和氨氮达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）满足V类标准要求。

3.1.3.5 土壤质量

本次评价在在在项目附近设了 3 个监测点位，监测因子包括：砷、汞、铅、镉、铜、镍、锌、铬、石油烃（C10-C40）、pH 值。监测结果表明，2 个点位除砷有超标现象，监测点位周围为基本农田，主要植物为蔬菜，周边无工业活动，无明显污染源，土壤砷含量小幅度超标可能为背景值偏高导致。其余监测项目均符合所在区域《土壤环境质量农用地土壤污染风

险管控标准》（GB15618-2018）中农业用地土壤污染风险筛选值（基本项目，其他用地）；石油烃满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值第一类用地要求。

3.1.3.6 生态环境

本项目不涉及截断阀室和站场。总体较短，主要跨越的生态区域较少。

1、工程占地影响

迁改后管道长度约1.92km。本工程临时占地合计62458m²，永久占地为229m²。总体来说永久占地面积较小，临时占地后都会恢复，因而占地对区域土地利用格局影响很小。

2、对动植物和生物多样性影响

由于项目位于城市生活区，人类活动较频繁，区域的陆生动物多为常见物种，无大型野生动物，沿线未发现受保护，珍稀濒危陆生动物。周边植被类型见下图3.1-1。

该项目定向钻穿越海傍涌、隔三涌，但是由于不开挖，采取定向水平定向钻穿越属于非开挖施工技术。施工过程不会干扰河床，不会影响河床底部的结构和条件，不会影响河流水质及水生生态。

对周围的植被环境影响也较小。项目经过线路现有的主要植物群落物种种类都不属于国家列为保护的植物种类。此外，人工栽培的植物群落内物种多样性相当低。项目的建设后对开挖线路会进行表土回填并复绿。因而对区域的植被影响很小。

本项目施工过程中会有开挖会产生一定的水土流失，可能会对沿线的农田、河流以及水利设施产生一定的影响，堵塞建成区的各类排洪设施、下水管涵等。

3、对农田的影响

对永久基本农田的临时占用以及开挖会对农作物以及土质产生一定的负面影响，但是由于穿越线路较短，占用面积不大，施工期较短，通过表土回填以及相关的恢复措施后，可以将影响降至可接受的程度。

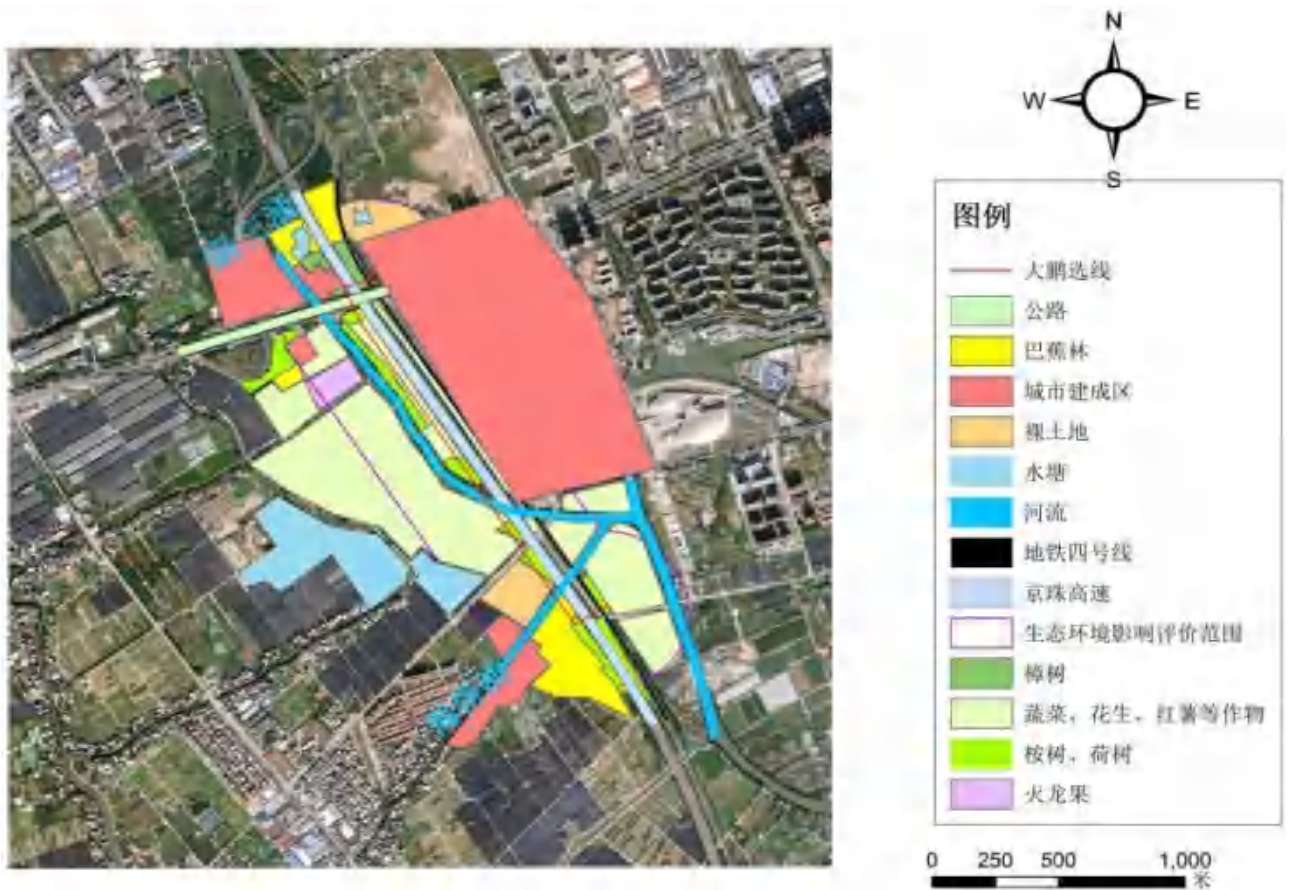


图 3.1-1 植被类型图

3.1.4 施工期环境保护措施及主要环境影响

3.1.4.1 施工期环境空气环境保护措施及主要环境影响

本项目施工期主要大气污染源为扬尘、管道清管及置换废气、施工机械及车辆尾气、焊接烟尘和管道防腐废气等。

为使施工过程中对周围环境空气的影响降低到最小程度,建议采取以下污染防治措施:

(1) 开挖、钻孔过程中,应洒水使作业面保持一定的湿度;对施工场地内松散、干涸的表土,也应经常洒水防止粉尘飞扬;回填土方时,在表层土质干燥时也需适当洒水;

(2) 在靠近亚运城、海傍村等居民点的管道工程施工场界应设置较好的围挡,并加大洒水频次,减少粉尘扩散对周边居民等环境保护目标的影响。靠近村庄等环境敏感点的施工现场采取封闭或半封闭施工方式;施工作业带、施工场地严格落实施工围挡及外架 100%全封闭;

(3) 加强回填土方堆放场的管理,要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施,防止尘土飞扬;

(4) 规划好运输车辆的运行路线与时间,尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。加强建设施工和运输的管理,临时施工运输便道应尽量远离沿线敏感点。各种燃油动力机械及车辆以汽油或轻质柴油为燃料;

(5) 提高焊接技术,改进焊接工艺,本项目使用 E71T8-Ni1 焊丝,符合《药芯弧焊用低合金钢焊丝标准》(AWS A5.29/A5.29M)要求。可使 80%~90%的电焊烟尘被抑制在工作表面,实现就地净化烟尘,减少电焊烟尘污染。在通风扩散条件良好时进行电焊施工;

(6) 管道安装结束及时回填,运往指定场所。

小结：由于本项目分段施工，废气污染物的排放较为分散，且废气污染源具有间歇性和流动性，通过设置金属挡板，采取洒水等措施后，经大气扩散作用，管道沿线施工对区域环境空气质量的影响很小，对管道沿线两侧附近居民点的影响较小，且影响时间短，随着施工期结束影响也随之消失。

3.1.4.2 施工期水环境保护措施及主要环境影响

本项目施工期主要水环境污染源为施工废水、生活污水和试压排水。

为减小本项目施工期对水体环境的影响，建设单位需采取以下措施：

(1) 定向钻穿越隔三涌和海傍涌施工期应采取的主要环保措施

①施工场地应设置在河堤以外，并尽量远离河堤，严格控制施工范围，控制施工作业面，减少占地面积；

②工程施工期间，应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排。施工期不设独立施工生活营地，施工人员租住于当地民居，生活污水依托于当地生活污水系统排放；

③建筑材料堆放地应设蓬盖和围栏，防止雨水冲刷进入水体；

④施工时所产生的废油严禁倾倒或抛入水体，不得在水体附近清洗施工器具、机械等。加强设备的维修保养，在易发生泄漏的设备底部铺防漏油布并在重点地方设立接油盘；为了防止漏油后蔓延，在设备周围设置围堰，并及时清理漏油；

⑤泥浆水经沉淀处理后回用于场地洒水降尘和车辆冲洗等，沉淀后的泥浆外运至广州市余泥渣土管理部门指定受纳点堆放；

⑥施工结束后，应负责及时清理施工场地，应按国务院的《土地复垦规定》复垦，栽种物种应以原有覆盖种为主，保持水土。

(2) 管线一般段开挖施工期应采取的主要环保措施

①加强施工期水污染防治,优化地面排水设计,施工现场设置集水沟、导流沟和沉砂池;

②管道试压水排水时,仅需试用一次,减少排水量,试压水质为无腐蚀性洁净水,试压后产生的排水,只含有少量的悬浮物,经沉淀后可回用于施工,如洒水降尘、施工机械及车辆清洗等;

③施工废水及车辆清洗废水等施工废水可经隔油沉淀后回用于车辆冲洗或洒水抑尘,不外排。

为防止施工期施工活动对地下水造成影响,建设单位应采取如下措施:

①源头控制措施

各施工段施工期间应设排水渠、沉淀池等,收集处理各类施工废水。在开挖过程中保证施工机械的清洁,并严格文明、规范施工,避免油脂、油污等跑冒滴漏进污染地下水。做好施工、建筑材料的存放、使用管理,避免受到雨水的冲刷而进入地下水环境。施工期产生的生活垃圾应集中管理,统一处置,以免废液渗入地下污染水质。

②分区控制措施

沿线各段的污水处理设施采取防渗漏措施,确保不污染地下水。严格执行各环节的防渗要求,根据地下埋深实施一定的一般防渗处理措施。

小结:各类施工废水收集处理,可避免其下渗入地下水,因此施工废水、生活污水和试压排水对水环境环境影响较小。

3.1.4.3 施工期固体废物处置措施及主要环境影响

本项目施工期生活垃圾产生量约 1.8t,分类收集后,由当地环卫部门统一清运、处置;定向钻穿越段泥浆经沉浆池沉淀处理后,淤泥沉淀后转运至广州市余泥渣土管理部门指定收纳点,泥饼量为 2.1739 万 m²,约 3.26

万 t；开挖土石方总量 33061.8m³，购方 21739m³；回填土量 33061.8m³，弃方 21739m³，回填土逐层回填并压实，并高于自然地面，多余弃土运送至广州市余泥渣土管理部门指定收纳点堆放；本项目产生的废弃焊条约 10kg，废弃防腐材料约 20kg，分类收集、回收利用，剩余废料交由资源回收公司利用；本项目废弃旧管道长度 1600m，将使用灌注水泥砂浆充实处理，旧管道灌注水泥砂浆量约 730m³，旧管道沿线的地面标识、地下警示带、测试桩等附属设施一并拆除回收利用处理；项目施工作业带清理过程中产生一定量的建筑垃圾，主要为亚运城充电站围墙拆除 36m，总建筑废弃物约 4.32t，交给广州鑫雨环保科技有限公司处理处置。

小结：本项目施工人员的生活垃圾依托周边市政设施分类收集后，统一由环卫部门清理。穿越工程产生的泥浆沉淀后应运至广州市余泥渣土管理部门指定受纳点堆放。多余弃土运送至广州市余泥渣土管理部门指定收纳点堆放。废弃焊条或焊丝和防腐材料等施工废料由资源回收公司回收利用。旧管道进行灌注水泥砂浆充实处理。建筑垃圾主要为亚运城充电站围墙的拆除，交给广州鑫雨环保科技有限公司处理处置。

3.1.4.4 施工期声环境处置措施及主要环境影响

施工期间作业噪声不可避免，但为了尽量减小对环境造成的影响，在项目施工过程中应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

（GB12523-2011）以及《广州市建设工程文明施工管理规定》，建议同时从以下几方面着手，采取适当的防护措施：

(1) 靠近亚运城、海傍村等环境保护目标的管线施工应禁止噪声设备在居民休息时间（中午 12:00~2:00 及夜间 22:00~次日 6:00）内作业，必须连续作业的应提前向环保部门进行申报，并及时向周边居民告示；

(2) 尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备；

(3) 合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离声环境敏感区，在靠近亚运城、海傍村等环境保护目标的施工场界应设置临时隔声屏，以减少噪声的影响；

小结：本项目施工期在采取上述治理及控制措施后，项目施工噪声能得到一定程度的削减，但是本项目的施工仍将对周围环境造成一定的影响，但噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。因此建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治引起重视，落实控制措施，尽可能将该影响控制在最低水平。经落实本评价提出的措施后，本项目施工期噪声对周边环境及环境保护目标的影响是可以接受的。

3.1.4.5 施工期生态保护措施及主要环境影响

本工程对生态环境的影响主要集中在对土地的占用、对土壤的破坏、对地表植被的破坏等。通过加强施工期环境管理，控制施工作业带宽度，减少临时占地和植被破坏，分层开挖、分层堆放、分层回填，做好复绿、复垦等措施，总体上对区域植被类型、生物量、生物多样性和生态系统服务功能的影响程度不大，自然体系经过一段时间可得到恢复，逐渐形成稳定的生态系统，对生态环境造成的影响是可以接受的。

本项目改线以定向钻方式穿越海傍涌、隔三涌，不会干扰河床，对水生生物的影响很小。

3.1.5 营运期环境保护措施及主要环境影响

3.1.5.1 营运期空气环境保护措施及主要环境影响

本项目天然气输送过程本身不会对大气造成污染，运营期无废气污染物排放。

3.1.5.2 营运期水环境保护措施及主要环境影响

本工程为管线工程，营运期不存在耗水及排水的工艺，因此无生产废水产生。营运期由分输站统一管理，本项目不设办公室或生活区域，仅由分输站安排一名巡线工作人员，无生活污水产生。

由于定向钻穿越隔三涌和海傍涌，对地下水流向产生一定的影响，但管道管径较小，对地下水流向的变化不大。管内主要成分甲烷溶解度很小，不会污染地下水。总体而言，在正常状态下，项目的营运不会对沿线的地下水水质构成污染。

3.1.5.3 营运期固体废物处置措施及主要环境影响

本项目输送的是洁净的天然气，因此，基本不存在过滤、清管，大部分的过滤及净化工序由供气前端的设备进行处理，不在本项目涉及的范围。营运期由分输站统一管理，本项目不设办公室，仅安排一名巡线工作人员，无生活垃圾产生。

3.1.5.4 营运期声环境处置措施及主要环境影响

本项目天然气输送过程本身不会对声环境造成污染，营运期无噪声排放。

3.1.6 环境风险评价

本项目最大可信事故为天然气泄漏事故。报告书预测，本次迁改后管道长度约 1.92km，迁改线段位于 40012#阀室和 40013#阀室之间，两阀室间间距约为 7.22km，管线内径为 762mm，发生 10%孔径（最大 50mm）泄漏的概率为 2.4×10^{-6} 次/(m·a)，事故总体水平为 0.0173 次/a，相当于 57.71 年发生一次；发生全管径泄漏的概率为 1.00×10^{-7} 次/(m·a)，事故总体水平为 0.000722 次/a，相当于 1385.04 年发生一次，发生概率较低。

(1) 全管径泄漏的影响

当管道全管径泄漏时，40012#阀室和 40013#阀室管道 100%断裂（全管径泄漏）时，下风向距离管道中心线越近，甲烷的浓度就越高。截止阀自动启动时间为 120s，甲烷在风险源下风向超过毒性终点浓度-1/

(396321.7ppm) 的最大距离为 87.339m，到达时间 7.456s，超过毒性终点浓度-2/ (228647.1ppm) 的最大距离为 186.259m，到达时间 27.927s；

在 186.259m 范围外暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现症状一般不会损伤个体采取有效防护措施的能力；在

87.339m~186.259m 范围内绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁；在 87.339m 范围内有可能对人群造成生命威胁。

120s 截止阀自动启动后，大气毒性终点浓度距离将有所缩减。

本项目管道发生全孔径泄漏天然气扩散会对人体及周边环境产生危害性影响，由于甲烷在常温常压下的密度比空气小，泄漏后会迅速向上空扩散，不会在地面形成持续性影响，甲烷浓度很快（2min内）会下降至安全水平。应尽快疏散影响范围内的群众，直至事故处理完毕，建设单位应完善事故防范措施和制定合理的事故应急预案。

（2）伴生 CO 的影响

全管径泄漏发生次生污染时，下风向距离管道中心线越近，CO 的浓度就越高。CO 在风险源下风向超过毒性终点浓度-1/（331.8ppm）的最大距离为 63.093m，超过毒性终点浓度-2/（82.95ppm）的最大距离为 71.187m。在 71.187m 范围外暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现症状一般不会损伤个体采取有效防护措施的能力；在 63.093m~71.187m 范围内绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁；在 63.093m 范围内有可能对人群造成生命威胁。

全孔径泄漏时，各关心点的 CO 浓度随时间变化呈现出增大的趋势，在关心点处的 CO 预测浓度大部分远未超过毒性终点浓度的标准。为安全起见，一旦发生火灾次生 CO 风险是，应及时疏散 71.187m 内的居民及企业人员，并等确保安全后才能返回。

本项目采用严格的设计标准，设置先进的 SCADA 系统（监控及数据采集系统）、RTU 系统（远程终端系统）、质量可靠的管材和关键工艺设备，做好管道维护等风险防范措施，一旦发生事故可迅速响应，可有效预防和控制项目环境风险。

为了更好地应对突发事件，遏制风险事故，将风险带来的损失降低到最低水平，应制定《输气管道项目突发环境事件应急预案》，以防止事故发生后果扩大，将事故消灭在萌芽状态，将对环境的影响降到最小。企业需制订环境风险应急预案，并上报广东省环境保护厅备案。

总体来说，本项目营运期通过积极采取本报告提出的环境风险防范、应急措施，更新环境风险应急预案，在发环境风险事故后通过及时按照事故应急措施和应急预案进行处理，其影响可以得到有效控制，本项目营运期环境风险事故可以控制在可接受水平。

3.1.7 环境影响经济损益分析

本项目在保证环保投资、达标排放的前提下，环境代价和环保成本比较低，环境效益比较明显。通过环境效益计算和分析，该项目的正效益大于负效益，因此本项目从环境经济的角度来看是合理可行的。

3.1.8 公众意见采纳情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《环境影响评价公众参与办法》（生态部环境令第4号）的要求，广东大鹏液化天然气有限公司完成了本项目公众参与工作。环评信息公开期间，建设单位、环评单位均未收到沿线群众、单位因环境问题质疑、反对本工程建设的相关意见，本次评价采纳公众同意的意见。

3.1.9 综合结论

本项目属于天然气管道迁改项目，符合国家产业政策。

本项目迁改工程有利于广州市轨道交通三号线东延段开通运营，促进广州南沙、番禺沿线的经济发展，三号线东延段也是连接三、四号线，贯通番禺片区的两条城市发展轴、增加南沙明珠湾区与市中心快速联系通道，充分发挥轨道交通的网络效应的需要。

本工程在建设中，将对周围的环境产生一定的不利影响，同时在运行过程中还存在一定的环境风险，但通过采取环境风险防范措施和环境风险应急预案后其环境风险影响是可以接受的。

总体而言，本项目在落实报告书提出的各项环境保护措施和风险防范措施，做好环境风险应急预案前提下，从环境保护角度考虑，本项目建设是可行的。

3.2 环境影响报告书批复结论

《广州市生态环境局关于广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目环境影响报告书的批复》（穗环管影(番)〔2023〕101号）内容如下：

广东大鹏液化天然气有限公司(91440300717850563J):

你单位报送的《广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)及附送资料收悉。经研究，现批复如下：

一、广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目(以下简称“该项目”)位于广州市番禺区石基镇海傍，改线工程起点位于12-13-J-0006号桩，终点位于12-13-C-0011号桩附近原管道处，线路整体由北向南并行京珠高速西侧敷设，迁改管道长度约1.92km,同时废除原管道长

度约 1.61km。该项目工程临时占地面积 62458 平方米；永久占地面积 229 平方米，施工人数 60 人。

按照《报告书》的评价结论，在落实各项环境保护措施后，该项目产生的污染物及不良环境影响能够得到有效控制，从环境保护角度，在拟选址处建设可行。经审查，我局原则同意《报告书》评价结论。该项目应当按照《报告书》所述性质、规模、地点、使用功能和环境保护措施进行建设。

二、该项目各类污染物排放控制要求如下：

(一)施工期施工机械燃油尾气烟度执行《非道路柴油移动机械排气烟道限值及测量方法》(GB36886-2018)中林格曼黑度级数限值，颗粒物、非甲烷总烃排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值。

(二)施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

三、该项目应当认真落实《报告书》提出的各项环境保护措施，重点做好以下工作：

(一)项目不设施工营地，施工人员所产生的生活污水依托周边城镇已有设施进行收集处理；施工作业废水、试压排水经沉淀系统处理后回用于洒水降尘，车辆清洗废水经隔油沉淀池处理后循环使用，不外排。

(二)严格按照《广州市建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准细化措施》(穗建质〔2018〕1394号)的要求，落实施工期扬尘污染防治措施。

(三)选用低噪声施工设备，合理安排施工时间，防止施工噪声对沿线居民等环境敏感点造成影响。

(四)严格执行《广州市建筑废弃物管理条例》(2020年修正)管理规定，

弃土、泥浆沉淀干化后外运至广州市余泥渣土管理部门指定收纳点。施工期危险废物须设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求的专用贮存场所存放并委托具备危险废物处理资质的机构处理。

(五)落实水土保持和生态保护措施，注意保护沿线植被，分层开挖、分层堆放、分层回填，做好复绿、复垦等生态修复措施。按照《报告书》要求，对占用的永久基本农田制订复垦方案并予以落实，恢复永久基本农田使用功能。

四、该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应当重新报批环境影响评价文件。

五、自《报告书》批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，《报告书》应当在开工建设前报我局重新审核。未经我局重新审核同意的，不得擅自开工建设。

六、该项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，具体要求如下：

(一)项目竣工后，你单位应按规定申请取得排污许可证或填报排污登记表，并按照规定标准、程序和时限，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，依法向社会公开。

(二)项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，方可投入生产或者使用。

七、该项目建设和运行过程中如涉及规划、土地利用、建设、水务、消防、安全等问题，应遵照相关法律法规要求到相应的行政主管部门办理有关手续。

八、如不服本行政许可决定，你单位可在接到本行政许可决定之日起60日内向广州市人民政府(地址：广州市越秀区小北路183号金和大厦2楼市政府行政复议办公室，电话：020-83555988),也可向广东省生态环境厅(地址：天河区龙口西路213号，电话：020-87533928、87531656)申请行政复议；或者在收到文书之日起6个月内直接向广州铁路运输法院提起行政诉讼。根据《广东省人民政府关于县级以上人民政府统一行使行政复议职责有关事项的通告》(粤府函〔2021〕99号)的规定，自2021年6月1日起县级以上人民政府统一行使行政复议职责，建议向广州市人民政府提出行政复议申请。

4 环境保护措施落实情况

4.2 环评报告书提出保护措施落实情况

据现场调查，本工程落实了环评报告提出的各项环境保护措施，详见表 4.2-1。

表 4.2-1 环评报告书提出环保措施落实情况

环境要素	环评要求	实际落实情况	是否落实
环境空气	<p>施工期</p> <p>须采取和加强如下措施：1.开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；2.对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘飞扬；3.回填土方时，在表层土质干燥时 also 需适当洒水；4.在靠近亚运城、海傍村等居民点的管道工程施工场界应设置较好的围挡，并加大洒水频次，减少粉尘扩散对周边居民等环境保护目标的影响；5.靠近村庄等环境敏感点的施工现场采取封闭或半封闭施工方式；6.加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施，防止尘土飞扬；7.规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶；8.加强建设施工和运输的管理，临时施工运输便道应尽量远离沿线敏感点；9.在通风扩散条件良好时进行电焊施工；10.管道安装结束及时回填，运往指定场所</p>	<p>1.施工全线在开挖、钻孔过程中，定期洒水保持作业面湿度；2.对表层干燥土质增加了洒水频次；3.在回填土方时，对表层土质干燥时适当洒水；4.在靠近居民点等敏感点的施工厂界设置了围挡；5.在靠近村庄等环境敏感点的施工现场采取封闭或半封闭施工方式；6.加强了回填土方堆放场的管理，制定了土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；7.规划运输车辆的运行路线与时间；8.加强建设施工和运输的管理，临时施工运输便道做到了尽量远离沿线敏感点；9.提高了焊接技术并改进焊接工艺，并在通风扩散条件良好时进行电焊施工；10.管道安装结束后及时做到了回填并运往指定的场所</p>	已落实
	<p>运营期</p> <p>本项目天然气输送过程本身不会对大气造成污染，运营期无废气污染物排放。</p>	<p>本项目天然气输送过程本身不会对大气造成污染，运营期无废气污染物排放。</p>	已落实
声环境	<p>施工期</p> <p>须采取和强化如下措施：1.靠近亚运城、海傍村等环境保护目标的管线施工应禁止噪声设备在居民休息时间（中午 12:00~2:00 及夜间 22:00~次日 6:00）内作业，必须连续作业的应提前向环保部门进行申报，并及时向周边居民告示；2.尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备；3.合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离声环境敏感区，在靠近亚运城、海傍村等环境保护目标的施工场界应设置临时隔声屏，以减少噪声的影响</p>	<p>1.靠近居民居住等敏感点时没有在居民休息期间内作业；2.选用了低噪声、消声的机械设备；3.靠近环境敏感点区域时设置了隔声屏</p>	已落实
	<p>运营期</p> <p>本项目天然气输送过程本身不会对声环境造成污染，运营期无噪声排放。</p>	<p>本项目天然气输送过程本身不会对声环境造成污染，运营期无噪声排放。</p>	已落实
水环	<p>施工期</p> <p>(1) 定向钻穿越隔三涌和海傍涌施工期应采取的主要环保措施：施工场地应设置在河堤以外，并尽量远离</p>	<p>1.施工单位将施工场地设置在河堤以外，远离河堤，严格控制施工范围；2.对地面水的排放严格按照规</p>	已落实

境	<p>河堤，严格控制施工范围，控制施工作业面，减少占地面积；工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排。施工期不设独立施工生活营地，施工人员租住于当地民居，生活污水依托于当地生活污水系统排放；建筑材料堆放地应设蓬盖和围栏，防止雨水冲刷进入水体；施工时所产生的废油严禁倾倒或抛入水体，不得在水体附近清洗施工器具、机械等；泥浆水经沉淀处理后回用于场地洒水降尘和车辆冲洗等，沉淀后的泥浆外运至广州市余泥渣土管理部门指定受纳点堆放；施工结束后，施工单位应负责及时清理施工场地，应按国务院的《土地复垦规定》复垦，栽种物种应以原有覆盖种为主，保持水土；（2）管线一般段开挖施工期应采取的主要环保措施：加强施工期水污染防治，优化地面排水设计，施工现场设置集水沟、导流沟和沉砂池；管道试压水排水时，仅需试用一次，减少排水量；施工废水及车辆清洗废水等施工废水可经隔油沉淀后回用于车辆冲洗或洒水抑尘，不外排；（3）地下水污染防治应采取的主要环保措施：①源头控制措施：各施工段施工期间应设排水渠、沉淀池等，收集处理各类施工废水。在开挖过程中保证施工机械的清洁，并严格文明、规范施工，避免油脂、油污等跑冒滴漏进污染地下水。做好施工、建筑材料的存放、使用管理，避免受到雨水的冲刷而进入地下水环境。施工期产生的生活垃圾应集中管理，统一处置，以免废液渗入地下污染水质；②分区控制措施：沿线各段的污水处理设施采取防渗漏措施，确保不污染地下水。严格执行各环节的防渗要求，根据地下埋深实施一定的一般防渗处理措施，可保持施工场地周边地下水中各项指标稳定，基本能维持水质现状，不会造成地下水污染。</p>	<p>定的要求，施工现场设置临时排水沟、沉沙池，防止雨水冲刷导致泥沙流入河道，废水没有乱排；3.施工期未设置独立的生活营地，生活污水依托于当地生活污水系统排放；4.建筑材料的堆放地已采取防尘网覆盖，减少裸露面积；5.设置了泥浆池，大部分泥浆在施工中填充孔洞，而剩余部分残留泥浆则注入顶管井巷道填充巷道；6.施工人员的生活垃圾依托周边市政设施分类收集后，统一由环卫部门清理；7.施工单位在施工结束后及时清理场地并复垦；8.施工时加强了设备的维修保养，防止设备漏油；9.在雨季施工时增加了覆盖物（如防雨布），控制施工面范围</p>	
运营期	<p>1.本工程为管线工程，营运期不存在耗水及排水的工艺，因此无生产废水产生。营运期由分输站统一管理，本项目不设办公室或生活区域，仅由分输站安排一名巡线工作人员，无生活污水产生。因此，本项目营运期无生产废水和生活污水产生；2.本工程属于天然气管线工程，由于定向钻穿越隔三涌和海傍涌，对地下水流向产生一定的影响，但管道管径较小，对地下水流向的变化不大。管内主要成分甲烷溶解度很小，不会污染地下水。总体而言，在正常状态下，项目的营运不会对沿线的地下水水质构成污染</p>	<p>本项目运营期无生产废水、生活污水产生，不会对水环境造成污染</p>	<p>已落实</p>

固体废物	<p>施工期</p>	<p>须采取如下措施：1.埋设管线临时堆放的土石方，应该堆放在作业带内，不得占用农田，也不要靠近隔三涌和海傍涌，管线埋设完成后要及时回填；2.项目施工应该尽量利用挖出的土方，把挖出的土方平摊于项目填方及绿化覆土，减少弃土量，避免弃土的水土流失问题；3.穿越隔三涌和海傍涌施工时，应在施工场地设置泥浆池，泥浆沉淀后外运至广州市余泥渣土管理部门指定受纳点堆放，上清液回用于施工，禁止排入水体；4.施工人员生活垃圾，应依托周边城市设施分类收集，并由环卫部门清运；施工产生的固体废物应收集后统一处理，避免造成二次污染；5.废焊条和废防腐材料收集后交由有资质单位处理；6.施工作业带清理产生建筑垃圾纳入建筑余泥处置系统</p>	<p>1.埋设管线临时堆放的土石方，严格地堆放在作业带内，并在管线埋设完成后做到了及时回填；2.施工期不产生弃土和石方，避免了弃土的水土流失问题；3.穿越隔三涌和海傍涌施工时，施工单位在施工场地设置了泥浆池，大部分泥浆在施工中填充孔洞，而剩余部分残留泥浆则注入顶管井巷道填充巷道；4.施工人员的生活垃圾依托周边市政设施分类收集后，统一由环卫部门清理；5.废焊条产生量较少，作为一般固废收集后交由（广州环海绿宇环保科技有限公司）处理处置；废防腐材料等危险废物收集后一并交由有资质单位（广州环海绿宇环保科技有限公司）处理处置；6.施工作业带建筑垃圾仅拆除围墙，收集后交由(广州鑫雨环保科技有限公司)处理处置。</p>	<p>已落实</p>
	<p>运营期</p>	<p>本项目输送的是洁净的天然气，因此，基本不存在过滤、清管，大部分的过滤及净化工序由供气前端的设备进行处理，不在本项目涉及的范围内。运营期由分输站统一管理，本项目不设办公室，仅安排一名巡线工作人员，因此，无生活垃圾产生。</p>	<p>本项目运营期无生活垃圾和固体废物的产生</p>	<p>已落实</p>
生态环境	<p>施工期</p>	<p>(1)工程占地保护措施：1.在遇到确定为环境敏感点的区域时，施工人员、施工车辆以及各种设备应按规定的路线行驶、操作，不得随意破坏道路等设施；2.在管道施工过程中必须做到对管沟区土壤尤其是耕地土壤的分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填；3.对施工中占用的耕地应按土地法规定的程序，应按照国家政府的规定予以经济上补偿和耕地补偿；(2)植被保护和恢复措施：1.对于公路、河流穿越段，在施工场进行土地的整治和植被恢复；2.对于大开挖路段管道埋填后进行路面硬化和排水沟修复，并恢复植被；3.施工结束后，对挖方临时堆放进行平整，并采用草灌结合的方式、选用水土保持效果好的植被进行绿化，使其产生良好的生态效益；(3)临时用地恢复措施：1.施工建筑材料堆放区域周围一定范围内，应采取一定的防护措施，避免含有害物质的建材、化学品等污染物扩散；2.施工便道、大型穿越工程施工场地等临时用地，不占或少占农田，以减少当地土地资源利用的矛盾；(4)水土防护措施：规范施工、水土保持与水工保护相结合、土地复耕及植被恢复、尽量减少施工便道占地</p>	<p>1.在环境敏感点区域时，施工人员、施工车辆均以均按规定的路线行驶、操作；2.施工单位在管道施工过程中做到对管沟区土壤、耕地土壤的分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填；3.对于公路、河流穿越段，在施工场地对土地进行整治、对植被进行恢复；4.施工单位在施工结束后对挖方临时堆放进行了平整；5.施工单位合理安排施工进度，采用分段施工，未在雨天、汛期等施工；6.对施工建筑材料的堆放设置了蓬盖和围栏，避免有害物质的扩散；7.施工单位将规范施工与水土保持相结合，减少水土流失；8.施工前对施工人员进行宣传教育，提高施工人员的环境保护意识；9.划定施工带边界，严禁超范围作业，减少对周边植被的碾压破坏</p>	<p>已落实</p>
环境风险		<p>建设单位应委托有资质单位根据本项目建设内容修编环境风险应急预案，并上报广东省生态环境厅备案。</p>	<p>项目已于2025年5月20日在广东省生态环境厅进行了备案(编号：440312-2025-0004-HT)</p>	<p>已落实</p>

4.2 环评批复落实情况

项目对环评批复意见的落实情况如表 4.1-1 所示。

表 4.1-1 环评批复意见的落实情况

序号	环评批复要求	实际落实情况	是否落实
1	广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目(以下简称“该项目”)位于广州市番禺区石基镇海傍,改线工程起点位于 12-13-J-0006 号桩,终点位于 12-13-C-0011 号桩附近原管道处,线路整体由北向南并行京珠高速西侧敷设,迁改管道长度约 1.92km,同时废除原管道长度约 1.61km。该项目工程临时占地面积 62458 平方米;永久占地面积 229 平方米,施工人数 60 人。	广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目(以下简称“该项目”)位于广州市番禺区石基镇海傍,改线工程起点位于 12-13-J-0006 号桩,终点位于 12-13-C-0011 号桩附近原管道处,线路实际走向:整体由北向南并行京珠高速西侧敷设,迁改管道长度约 1.817km,较原环评减少 0.103km(占原环评比 5.36%),同时废除原管道长度约 1.61km。该项目工程实际临时占地面积 61894 平方米,少于环评临时占地面积;永久占地面积 229 平方米,施工人数 178 人。	已落实
2	施工期施工机械燃油尾气烟度执行《非道路柴油移动机械排气烟道限值及测量方法》(GB36886-2018)中林格曼黑度级数限值,颗粒物、非甲烷总烃排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值;施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。	已落实。施工期施工机械燃油尾气烟度满足《非道路柴油移动机械排气烟道限值及测量方法》(GB36886-2018)中林格曼黑度级数限值,颗粒物、非甲烷总烃排放满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值;施工期噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。	已落实
3	项目不设施工营地,施工人员所产生的生活污水依托周边城镇已有设施进行收集处理;施工作业废水、试压排水经沉淀系统处理后回用于洒水降尘,车辆清洗废水经隔油沉淀池处理后循环使用,不外排。	已落实。本项目不设施工营地,施工人员所产生的生活污水依托周边城镇已有设施进行收集处理;施工作业废水、试压排水经沉淀系统处理后回用于洒水降尘,车辆清洗废水经隔油沉淀池处理后循环使用,不外排。	已落实
4	严格按照《广州市建设工程扬尘防治“6 个 100%”管理标准细化措施》(穗建质〔2018〕1394 号)的要求,落实施工期扬尘污染防治措施。	已落实。建设单位和施工单位已严格按照《广州市建设工程扬尘防治“6 个 100%”管理标准细化措施》(穗建质〔2018〕1394 号)的要求,落实施工期扬尘污染防治措施。	已落实
5	选用低噪声施工设备,合理安排施工时间,防止施工噪声对沿线居民等环境敏感点造成影响。	已落实。本项目施工选用低噪声施工设备,并合理安排施工时间,降低施工噪声对沿线居民等环境敏感点造成影响。	已落实
6	严格执行《广州市建筑废弃物管理条例》(2020 年修正)管理规定,弃土、泥浆沉淀干化后外运至广州市余泥渣土管理部门指定收纳点。施工期危险废物须设置符合《危险废物贮存污染控制标	已落实。固体废物严格执行《广州市建筑废弃物管理条例》(2020 年修正)管理规定,大部分泥浆在施工中填充孔洞,而剩余部分残留泥浆则注入顶管井巷道填充	已落实

序号	环评批复要求	实际落实情况	是否落实
	准》(GB18597-2023)要求的专用贮存场所存放并委托具备危险废物处理资质的机构处理。	巷道,不产生弃土和石方。施工期危险废物设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求的专用贮存场所存放并委托具备危险废物处理资质的机构处理。	
7	落实水土保持和生态保护措施,注意保护沿线植被,分层开挖、分层堆放、分层回填,做好复绿、复垦等生态修复措施。按照《报告书》要求,对占用的永久基本农田制订复垦方案并予以落实,恢复永久基本农田使用功能。	已落实。本项目落实水土保持和生态保护措施,注意保护沿线植被,做到了分层开挖、分层堆放、分层回填,并做好复绿、复垦等生态修复措施。按照《报告书》的要求,对占用的永久基本农田制订复垦方案并予以落实,恢复永久基本农田使用功能。	已落实

4.3 环保设施“三同时”落实情况

本项目执行了环境影响评价制度及“三同时”制度,履行了环保审批手续。本项目环保设施“三同时”落实情况详见表 4.3-1。

表 4.3-1 本项目“三同时”环保设施落实情况

项目	环评报告书“三同时”验收(运营期)要求			实际落实情况	
	治理措施	治理效果	监测因子		
生态环境	沿线永久基本农田	施工场地恢复,农田恢复生境	临时用地地貌、作物恢复	复绿面积	经现场调查,沿线临时用地地貌、植被恢复已基本复绿。
	沿线植被恢复	表土剥离、施工场地恢复、渣场植被恢复	沿线临时用地地貌、植被恢复	复绿面积	经现场调查,已落实沿线植被恢复
	水土保持工程	浆砌石护面、挡土墙、排水沟、挖填方边坡等	控制或减轻水土流失	水土流失量	经现场调查,已落实水土保持工程
环境风险	环境风险防范措施	自动控制系统、监视系统、管道防腐措施、防爆电气设备等	预防或控制环境风险影响	甲烷、CO	本项目设置了自动控制系统、管道防腐措施、防爆电气设备、防雷防静电系统;同时配备应急物资。
	环境风险应急预案	修编环境风险应急预案	预防或控制环境风险影响	/	项目已于 2025 年 5 月 20 日在广东省生态环境厅进行了备案(编号:440312-2025-0004-HT)

5 生态环境影响调查

5.1 生态敏感目标调查

本项目管线未穿越国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境等，沿线附近 200m 范围内无森林公园、自然保护区。项目不占用生态保护红线，涉及部分一般生态空间。本项目主要的生态保护目标为沿线的耕地（含基本农田）、土地资源、动植物物种资源、减少水土流失和景观破坏。

5.2 生态保护及恢复措施调查

5.2.1 陆生动物生态影响调查

1、主要环境影响因素

工程施工期对评估区内的动物影响主要表现在两个方面：一方面，工程作业带开挖和施工人员活动增加等干扰因素将减少野生动物的栖息空间，作业带内植物的清除将使动物食物资源减少，从而影响部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等；另一方面，施工人员及施工机械的噪声会对区域野生动物造成惊扰，迫使部分野生动物进行迁移，使得工程影响范围内动物种类、数量减少，动物分布发生变化。但是由于野生动物的栖息生境具有多样性，同时食物来源多样化，且有一定的迁移能力和规避干扰的能力，受到工程施工干扰后可以暂时逃离原来的生境，在干扰消失后一段时间内可逐步迁回原来的生境。

2、陆生动物保护措施

施工单位在施工期间对施工人员开展了增强野生动物保护意识的宣传工作，杜绝施工人员猎捕施工作业区附近的蛙类、蛇类、鸟类等现象。在主要施工场地设置了警示牌，提醒施工人员保护野生动物。

据调查，本项目施工作业带内的动物较少，沿线的动物集中在鸟类中，由于鸟类活动范围较大，因此本项目施工未对区域野生动物造成较大的影响，且当施工区域植被恢复后，它们仍可回到原来的区域，因此施工活动对野生动物的影响可以接受。

5.2.2 水生生态影响调查

1、定向钻穿越的影响

项目穿越隔三涌 1 处，穿越海傍涌 1 次，采用 2#定向钻一次性穿越。定向钻穿越施工工艺不开挖河床，不进行水下施工，未对河流水质及河床造成扰动，未阻断河流，未影响水生生物的生存环境。

2、水生生态环境保护措施

施工期，施工单位合理设计施工工序，减少疏松地面裸露时间，做到了尽量避开雨季和大风天施工；在穿越隔三涌和海傍涌时，避开汛期，减少洪水的侵蚀；严格划定施工作业带范围，未随意扩大，尽可能的减少了对土壤、植被和农田作物的破坏；集中存放施工器材。

据调查，本项目河流穿越段无重要珍稀水生物种，均为常规水生生物，且未改变周围水系情况。因此对水生生物的影响较小。

5.2.3 土壤生态影响调查

1、主要环境影响因素

(1) 局部破坏土壤结构。土壤结构的形成需要漫长的时间，土壤结构是土壤质量好坏的重要指标，特别是团粒结构是土壤质量的重要指标，团粒结构占的比重越高，表示土壤质量越好，团粒结构一旦被破坏，恢复需要较长时间，而且比较困难。施工过程中对土地的开挖和填埋，容易破坏团粒结构，干扰团粒结构的自然形成过程。施工过程中的机械碾压、人员践踏等活动都会对土壤结构产生不良影响。

(2) 局部破坏土壤层次，改变土壤质地。土壤在形成过程中具有一定的分层特性，特别在褐土地区分层现象更为明显。管道开挖和回填过程中，必然会对土壤原有层次产生扰动和破坏，使不同层次、不同质地的土体产生混合，特别是耕层土壤被混合后，将对农作物的生长和产量有所影响。

(3) 对开挖地带的土壤紧实度有一定的影响。在施工机械作业中，机械设备的碾压，施工人员的践踏使土壤紧实度增高，短期内影响土壤中的水分循环。

(4) 开挖地带的土壤养分部分造成流失。在土壤剖面中各个土层中，就养分状况而言，表土层（腐殖质层、耕作层）远比心土层养分好，其有机质、全氮、全磷均较其他层次高。施工作业对原有的土体构型产生扰动，使土壤性质发生变化，土壤养分状况受到影响，从而影响植物的生长。

2、土壤环境保护措施

施工期执行分层开挖的操作规范，在施工完毕后，施工单位立即按土层顺序回填；将固体废物残留及时清运，减少对土壤的残。

根据本工程穿越地区土壤的情况，本工程对沿线土壤环境质量影响较

轻。

5.2.4 管道沿线生态恢复情况调查

1、主要环境影响因素

本项目为基本设施建设，在施工过程中因施工机械的进入，会造成不同程度的植被破坏区。

管道施工过程中开挖管沟、机械作业及施工机械、车辆的碾轧等活动对植被影响较大。对评价区内的植物资源在种类绝对数目上有一定影响。

2、沿线生态恢复措施

对于公路、河流穿越段，在施工场进行土地的整治和植被恢复；对于大开挖路段管道填埋后进行路面硬化和排水沟修复，并恢复植被；施工结束后，对挖方临时堆放进行平整，并采用草灌结合的方式、选用水土保持效果好的植被进行绿化，使其产生良好的生态效益；新建施工便道 740 米，通过改造或适当拓宽，减少对林地的穿越；施工单位在施工结束后及时对临时占地进行植被恢复工作，并根据因地制宜的原则视沿线具体情况实施。

3、沿线生态恢复调查结果

据现场调查情况，沿线植被、生态恢复良好。具体详见下图。





图 5.2-1 管道沿线植被恢复情况照片

5.2.5 水土流失影响调查

本工程主要可能因管沟开挖及临时施工便道建设对地表植被和土壤的破坏而造成水土流失。

根据调查，为防止水土流失，本工程主要采取了以下措施：

- 1.合理安排施工进度及施工时间，施工时选择无雨、小风的季节进行；
- 2.管道工程水土保持规范施工，做好施工后水土保持措施与管道土工保护措施相结合；
- 3.设置临时排水沟、沉沙池，以防止雨水冲刷导致泥沙流入河道；
- 4.开挖施工会对地表土壤产生一定的扰动，故做好耕地土壤分层开挖、分层堆放、分层回填；
- 5.做到尽量缩短施工期，使土壤暴露时间缩短，并快速回填；
- 6.雨季施工时增加了覆盖物（如防雨布），控制施工面范围。



水土流失治理措施

5.3 小结与建议

本次主要对管道沿线作业带、穿越工程等生态恢复情况，以及水土保持措施落实情况进行调查，经现场调查，管道沿线作业带原有地貌已基本得到恢复，对植被进行复绿。施工期间，项目开展水土保持工作，基本落实了水土保持方案中有关要求，取得了一定的水土保持成效。总体而言，项目落实了环评报告和环评批复提出的生态恢复等措施，未对沿线生态环境造成不利影响。

6 水环境影响调查

6.1 沿线主要河流及穿越方式

项目沿线主要河流及穿越方式见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目沿线主要河流及穿越方式一览表

序号	水环境保护目标	水质保护目标	施工方式	环评阶段	验收阶段	变化情况
1	海傍涌	IV	定向钻	23m	30m	增加 7m
2	隔三涌	IV	定向钻	34m	40m	增加 6m

6.2 施工期

6.2.1 对穿越河流的影响

1. 河流穿越情况

本工程管道实际穿越的河流主要有海傍涌、隔三涌，穿越方式均为定向钻穿越。

2. 影响情况分析

定向钻穿越施工工艺不开挖河床，不进行水下施工，未对河流水质及河床造成扰动。本项目对地表水环境的影响较小。

定向钻管段满足设计冲刷线至少 6m 的要求，穿越层位内主要为淤泥质黏土及粉质黏土层。定向钻穿越过程中钻孔采用泥浆护壁，可防止地下水向外界渗透排泄，未造成地下水的大量流失。施工过程中产生的油类、泥浆等污染物统一收集处理，同时施工过程中的泥浆护壁可防止污染物渗入地下水含水层中污染地下水水质，因此定向钻施工对地下水的影响较小。

3. 施工过程的主要环保措施

为了最大限度的减轻工程施工对穿越水体的影响，施工过程中主要采取了以下环保措施：

(1) 施工场地设置在河堤以外，做到尽量远离河堤，严格控制施工范围，控制施工作业面，减少占地面积；

(2) 建筑材料堆放地设有蓬盖和围栏，防止雨水冲刷进入水体；

(3) 施工时所产生的废油不直接倾倒或抛入水体，并不在水体附近清洗施工器具、机械等。加强设备的维修保养，在易发生泄漏的设备底部铺防漏油布并在重点地方设立接油盘；防止漏油后蔓延，在设备周围设置围堰，并及时清理漏油；

(4) 泥浆水经沉淀处理后回用于场地洒水降尘和车辆冲洗等，大部分泥浆在施工中填充孔洞，而剩余部分残留泥浆则注入顶管井巷道填充巷道；

(5) 工程施工期间施工单位严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计。施工期不设独立施工生活营地，施工人员租住于当地民居，生活污水依托于当地生活污水系统排放。

6.2.2 施工废水的影响

管道施工期废水主要来自施工人员的生活污水、施工生产废水和试压排水。

(1) 施工人员生活污水

本项目施工期不设置施工营地，施工人员食宿依托周边城市设施解决，生活污水依托于当地生活污水系统排放，对水环境的影响较小。

(2) 施工生产废水

本项目施工过程中产生的施工废水主要为开挖和钻孔产生的泥浆水、车辆清洗废水。此类废水产生量较少，污水成分较为简单，主要含 SS 和石油类等污染物。泥浆水设置 1 个沉浆池和 1 个泥浆罐，经沉淀后，上清液回用于洒水抑尘，车辆清洗水循环使用，不外排。项目产生的废水均能有效利用，对水质环境的影响不大。

(3) 试压排水

试压一般采用无腐蚀性的清洁水进行试压，试压排出的试压水水质较为干净，其污染物为少量泥沙和焊渣等，经沉淀后回用于洒水抑尘，对水质环境的影响较小。

6.2.3 施工期地表水环境质量监测

建设单位在定向钻施工期间委托广东增源检测技术有限公司于 2024 年 4 月 15 日、19 日海傍涌穿越处、隔三涌穿越处进行了地表水监测。监测结果详见下表 6.2-1。

表 6.2-1 项目施工期地表水环境质量监测数据

采样日期	监测点位	样品状态	监测因子	监测结果 (mg/L)	标准限制 (mg/L)
2024.4.15	W1 隔三涌	无味、微黄色、无浮油、微浊液体	悬浮物	16	——
			化学需氧量	12	≤30
			五日生化需氧量	2.3	≤6
			氨氮	0.843	≤1.5
			石油类	0.02	≤0.5
	W2 海傍涌	无味、微黄色、无浮油、微浊液体	悬浮物	10	——
			化学需氧量	6	≤30
			五日生化需氧量	1.2	≤6
			氨氮	1.27	≤1.5
			石油类	0.02	≤0.5
2024.4.19	W1 隔三涌	无味、微黄色、无浮油、微浊液体	悬浮物	27	——
			化学需氧量	28	≤30
			五日生化需氧量	5.5	≤6
			氨氮	1.34	≤1.5
			石油类	0.04	≤0.5
	W2 海傍涌	无味、微黄色、无浮油、微浊液体	悬浮物	29	——
			化学需氧量	17	≤30
			五日生化需氧量	3.4	≤6
			氨氮	1.26	≤1.5
			石油类	0.03	≤0.5

备注：1、标准限值参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类；
2、标准限值由客户提供

从监测结果可知，W1 海傍涌、W2 隔三涌各监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准要求，可见，本工程施工对周边地表水影响较小。

6.2.4 小结

本工程管道实际穿越的河流主要有海傍涌、隔三涌，穿越方式均为定向钻穿越。定向钻施工的钻屑沉淀池和泥浆收集池预留足够的余量，大部分泥浆在施工中填充孔洞，而剩余部分残留泥浆则注入顶管井巷道填充巷道。施工期不设置施工营地，施工人员食宿依托周边城市设施解决，生活污水依托于当地生活污水系统排放，对水环境的影响较小；施工生产废水经过沉沙池后回用于施工场地的洒水降尘，不外排；管道清管采用清洁水进行分段试压，试压废水中主要污染物为较少量泥沙和焊渣等，经沉淀后回用于洒水抑尘，对水质环境的影响较小；定向钻泥浆设置了泥浆池收集。对管线两侧植被进行了复绿措施。

施工期监测，海傍涌、隔三涌各监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

综上，本工程施工对周边地表水影响较小。



施工现场泥浆池



施工现场泥浆罐

图 6.2-1 施工期废水防治措施部分照片

6.3 运营期

本项目为清洁天然气管道输送项目，运营期间不使用水、不产生生产废水。本项目运营期由分输站统一管理，不设办公生活区域，仅安排一名巡线工作人员例行巡检。项目无生活污水及生产废水产生，因此不进行监测。

6.3.1 运营期地表水环境质量调查

调查单位委托深圳市中旭检测技术有限公司于 2025 年 5 月 9 日-5 月 10 日对沿线海傍涌（W1）、隔三涌（W2）进行了监测，监测结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目运营期地表水环境质量监测数据

采样日期	检测项目	检测点位		参考限值	单位
		隔三涌取样点 W1	海傍涌取样点 W2		
		检测结果			
2025.5.9	pH 值	7.3	7.2	6~9	无量纲
	氨氮	1.23	0.897	≤1.5	mg/L
	总磷	0.28	0.22	≤0.3	mg/L
	石油类	0.03	0.02	≤0.5	mg/L
	化学需氧量	18	6	≤30	mg/L
	悬浮物	77	53	/	mg/L
2025.5.10	pH 值	7.2	7.1	6~9	无量纲
	氨氮	1.17	0.934	≤1.5	mg/L
	总磷	0.27	0.22	≤0.3	mg/L
	石油类	0.04	0.02	≤0.5	mg/L
	化学需氧量	18	6	≤30	mg/L
	悬浮物	73	50	/	mg/L
备注	(1) 地表水参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类限值； (2) “/” 表示未要求。 (3) 悬浮物由于监测期间下了大雨，检测值较高。				

由上表可知，W1 海傍涌、W2 隔三涌各监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

由此可见，本工程施工对周边地表水影响较小。

6.3.2 小结

本项目为清洁天然气管道输送项目，营运期间不使用水、不产生生产废水。运营期对地表水环境质量监测均能满足标准要求，对周围的环境影响很小。

综上所述，本工程在采取了上述污染防治措施，施工期废水得到了有效地收集和处理，运营期无生活污水、生产废水的产生，对周边环境影响小。

7 大气环境影响调查

7.1 大气环境敏感目标调查

根据环评报告，本项目不需设置大气环境影响评价范围，因此无环境空气保护目标。

7.2 施工期

7.2.1 防治措施

施工期的大气污染物主要是扬尘、管道清管及置换废气、施工机械及车辆尾气、焊接烟尘和管道防腐废气等。

施工扬尘主要来自：干燥地表的开挖和钻孔、施工汽车运输以及开挖泥土堆砌过程中产生的扬尘；管道清管及置换废气主要来自：施工前，管道连头时对管道内天然气进行放空，并用氮气进行置换；施工机械及车辆尾气主要来自：施工过程中由于施工机械、车辆排放的燃油废气；焊接烟尘主要来自：管道接合处采用手工电弧焊焊接，焊接过程中产生烟尘；管道防腐废气主要来自：接口防腐使用的热熔胶和环氧底漆材料。

据调查，施工过程中主要采取以下措施：

- (1) 对车辆行驶较多的施工便道采取定时洒水措施；
- (2) 开挖、钻孔过程中，洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，增加洒水频次以防止粉尘飞扬；回填土方时，在表层土质干燥时也适当增加了洒水的频次；

(3) 在靠近亚运城、海傍村等居民点的管道工程施工场界设置较好的围挡，并增加洒水频次；

(4) 加强了施工机械驱动设备及车辆管理与维护，确保其尾气排放达标；

(5) 加强了回填土方堆放场的管理，制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施，防止尘土飞扬。

施工期大气环境影响已随着施工期的结束而结束，工程在施工期间未发生环境污染事件。

7.2.2 大气环境质量监测

建设单位施工期间委托广东增源检测技术有限公司于 2024 年 4 月 15 日、19 日对颗粒物进行了监测。监测结果详见下表 7.2-1。

表 7.2-1 项目施工期无组织废气监测数据

采样日期	监测点位	监测因子	监测结果 (mg/m ³)				标准限值 (mg/m ³)
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2024.4.15	汉溪村村口 Q1	总悬浮颗粒物	0.057	0.056	0.052	0.057	1.0
	正在施工位置下风向 Q2	总悬浮颗粒物	0.069	0.076	0.070	0.076	1.0
	焊接位置下风向 Q3	总悬浮颗粒物	0.089	0.085	0.079	0.089	1.0
	钟村阀井下风向 Q4	总悬浮颗粒物	0.080	0.077	0.081	0.081	1.0
2024.4.19	汉溪村村口 Q1	总悬浮颗粒物	0.052	0.048	0.050	0.052	1.0
	正在施工位置下风向 Q2	总悬浮颗粒物	0.074	0.078	0.072	0.078	1.0
	焊接位置下风向 Q3	总悬浮颗粒物	0.069	0.063	0.067	0.069	1.0
	钟村阀井下风向 Q4	总悬浮颗粒物	0.081	0.085	0.089	0.089	1.0

备注：1、样品状态：完好；

2、标准限值参照广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控限值；

3、标准限值由客户提供

监测结果显示颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值的要求,对周边环境影响较小。

7.2.3 小结

施工期施工单位采取了分段施工作业、定期洒水降尘、设置金属挡板等措施,经大气扩散作用,管道沿线施工对区域环境空气质量的影响很小,对管道沿线两侧附近居民点的影响较小,且影响时间短,随着施工期结束影响也随之消失。



施工期废气治理措施

图 7.2-1 施工期废气治理措施落实情况

7.3 运营期

本项目天然气输送过程本身不会对大气造成污染,运营期无废气污染物排放,因此不进行监测。

8 声环境影响

8.1 声环境保护目标调查

项目声环境保护目标为管道中心线两侧 200m 包络线范围内共 2 个敏感目标，详见表 1.5-1。

8.2 施工期

8.2.1 防治措施

在施工作业过程中，主要噪声源为运输车辆、挖掘机作业及人员的活动等，这种噪声影响是暂时的，施工结束后即可消失。

据调查，施工过程中，施工单位加强了监督和管理，基本做到了尽量少使用强噪声机械设备；高噪声作业区远离声环境敏感区，在靠近环境保护目标的施工场界通过设置临时围板，以减少噪声的影响；噪声设备未在居民休息时间内作业。工程施工期未收到相关环保投诉。

8.2.2 噪声监测

建设单位施工期间委托广东增源检测技术有限公司于 2024 年 4 月 15 日、19 日对项目沿线环境敏感点及施工厂界噪声进行了监测。监测结果详见下表 8.2-1。

表 8.2-1 项目施工期噪声监测数据

采样日期	监测点位	监测因子	监测时段	监测结果 (dB (A))	标准限值 (dB (A))
2024.4.15	Z1 新华文化中心	建筑施工 场界噪声	昼间	61	70
	Z2 正在施工位置 场界外一米处		昼间	56	70
	Z3 焊接位置场界 外一米处		昼间	60	70
	Z4 海傍村下风向		昼间	48	70
	Z1 新华文化中心		夜间	54	55
	Z2 正在施工位置 场界外一米处		夜间	46	55
	Z3 焊接位置场界 外一米处		夜间	54	55
	Z4 海傍村下风向		夜间	42	55
2024.4.19	Z1 新华文化中心	建筑施工 场界噪声	昼间	62	70
	Z2 正在施工位置 场界外一米处		昼间	59	70
	Z3 焊接位置场界 外一米处		昼间	58	70
	Z4 海傍村下风向		昼间	50	70

备注：1、标准限值参照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值；

2、标准限值由客户提供

监测结果表明，项目沿线环境敏感点处噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准和 4a 类标准的要求，施工厂界处噪声均达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的要求。

8.2.3 小结

本项目施工期在采取上述治理及控制措施后，项目施工噪声能得到一定程度的削减，但是本项目的施工仍将对周围环境造成一定的影响，但由于噪声属于无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。经落实上述措施后，本项目施工期噪声对周边环境及环境保护目标的影响是可以接受的。



施工噪声防治围板

表 8.2-1 噪声治理措施落实情况

8.3 运营期

本项目天然气输送过程本身不会对声环境造成污染，运营期无噪声排放。

9 固体废物影响

9.1 施工期

施工期产生的固体废物主要为生活垃圾、定向钻穿越河流产生的泥浆、土方、施工废料、建筑垃圾等。

(1) 生活垃圾

施工期生活垃圾产生量约 1.8t，分类收集后，由当地环卫部门统一清运、处置。

(2) 定向钻穿越河流产生的泥浆

定向钻穿越河流开挖深度至少 6m，使用水泥浆护壁、钢板支护，将产生一定量的地下水泥浆，大部分泥浆在施工中填充孔洞，而剩余部分残留泥浆则注入顶管井巷道填充巷道。

(3) 弃土和石方

本项目施工期不产生弃土和石方。

(4) 施工废料

管道施工过程中焊接和防腐会产生少量废焊条和废弃防腐材料。本项目废焊条产生量较少，作为一般固废收集后交由广州环海绿宇环保科技有限公司处理处置。废防腐材料等危险废物收集后交由有资质单位广州环海绿宇环保科技有限公司处理处置。

(5) 建筑垃圾

项目施工作业带清理过程中产生一定量的建筑垃圾，主要为亚运城充电站围墙的拆除。施工作业带仅拆除围墙，收集后交由广州鑫雨环保科技有限公司处理处置。

(6) 旧管道处理

废弃旧管道长度约 1.61km，均采用灌注水泥砂浆处理，对旧管道采用氮气置换天然气的方式对管道气体进行处理。旧管道沿线的地面标识、地下警示带、测试桩等附属设施一并拆除回收利用处理。

本项目施工人员的生活垃圾依托周边市政设施分类收集后，统一由环卫部门清理。本项目大部分泥浆在施工中填充孔洞，而剩余部分残留泥浆则注入顶管井巷道填充巷道，不产生弃土和石方。本项目废焊条产生量较少，作为一般固废收集后交由广州环海绿宇环保科技有限公司处理处置。废防腐材料等危险废物收集后交由有资质单位广州环海绿宇环保科技有限公司处理处置。

对旧管道进行灌注水泥砂浆充实处理。建筑垃圾施工作业带仅拆除围墙，收集后交由广州鑫雨环保科技有限公司处理处置。

因此施工期固废对周边环境影响较小。

9.2 运营期

本项目输送的是洁净的天然气，因此，基本不存在过滤、清管，大部分的过滤及净化工序由供气前端的设备进行处理，不在本项目涉及的范围。运营期由分输站统一管理，本项目不设办公室，仅安排一名巡线工作人员，因此，无生活垃圾产生，因此对环境的影响较小。

10 环境风险事故防范及应急措施

本工程输送介质为天然气，属于易燃易爆气体，存在着发生气体泄漏、火灾和爆炸等重大事故的潜在风险。因此，必须对天然气环境风险评价予以高度重视。

10.1 工程事故分析

根据环境风险的识别，本项目主要环境风险为管道的天然气泄漏事故，以及由泄漏事故引发的燃烧、爆炸和不完全燃烧产生的次生污染等环境风险。

10.2 风险防范措施

10.2.1 设计风险防护措施

项目严格执行了《输气管道设计规范》（GB50251-2015）、《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2015）等现有的标准、规范、法规。

10.2.2 施工阶段实施的风险防护措施

（1）对管道安全负责。施工期间全面落实了《建设工程安全生产管理条例》（中华人民共和国国务院令第 393 号）各项规定，确保安全施工；

（2）工程施工过程中，严格保证各类建设材料的质量，未使用不合格产品；

（3）进行水压实验，严格地排除焊缝和母材缺陷；

（4）施工前在作业带两侧设置警示标志，施工区域设置了围栏，指派专人进行交通引导，避免了交通事故的发生；

（5）施工管理人员加强了对施工人员的劳动安全卫生教育，遵守劳动纪律，避免发生事故，保障施工人员身心健康。



宣传警示标语

表 10.2-1 宣传警示措施落实情况

10.2.3 运营期风险防护措施

(1) 管道的运营管理严格执行国家、行业相关法律、法规、标准，遵守安全管理规章制度和技术操作规程，在生产指挥系统的统一调度下安全合理地组织生产；

(2) 管理操作规程中，明确提出了组织管道安全操作的作业要求以及紧急情况的处理和报告程序；防火、防爆、防泄漏、防堵、防凝、防静电满足相关安全要求；清管操作和防范措施；

(3) 运营期定期清管，排除管内的积水和污染物，以减轻管道内防腐；按照《油气输送管道完整性管理规范》（GB32167-2015）要求开展内检测工作，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生；定期检查管道安全保护系统（如截断阀、安全阀等）；

(4) 对上岗人员进行了安全教育培训，并对劳保用品的穿戴、安全设施的使用、事故预案演习、规章制度和操作规程等提出明确要求；

(5) 设置抢险中心，建立一支精干、高效的抢险救灾队伍，配备必要

的先进设施，保证具有高度机动性。事故状态下必须能够及时到位，抢险器具必须配备完善。抢修队伍组织机构的设置科学、合理。特别是工程开工初期，事故发生可能比较频繁，抢险救灾显得尤为重要；

(6) 在公路、河流穿越点标志不仅要清楚、明确，并且其设置能从不同方向，不同角度均可看清；增加监护设施；

(7) 加大巡线频率，提高巡线的有效性；每天检查管道施工带，发现对管道安全有影响的行为，及时制止、采取相应措施并向上级报告。

10.3 环境风险应急预案

10.3.1 应急预案

2025年5月，建设单位对原有环境应急预案进行修订，增加了本项目内容，并编制了《广东大鹏液化天然气有限公司突发环境事件专项应急预案》（2025年版），并于2025年5月20日在广东省生态环境厅进行了备案（备案编号：440312-2025-0004-HT），登记备案表见附件。《预案》阐述了预案适用范围与事件分级，明确了应急组织机构及职责、应急响应、应急处置等要求，用于指导本工程运行期间突发环境事件的应急启动、处理等应急管理工作。根据《预案》内容节选如下：

公司成立了应急领导小组，为应急组织的领导机构，负责公司应急响应指挥工作。总指挥为公司总经理，副总指挥为副总经理、财务总监，成员为各部门的主要负责人。其主要职责是对应急时及时作出响应，收集和各类应急信息，组织现场所需资源，及时决策应急方案和措施，指导各组人员有序开展应急行动，同时与气电集团应急委员会（GCMT）和必要的外部资源保持联系并提供相应的信息。具体应急组织体系见图10.3-1所示。

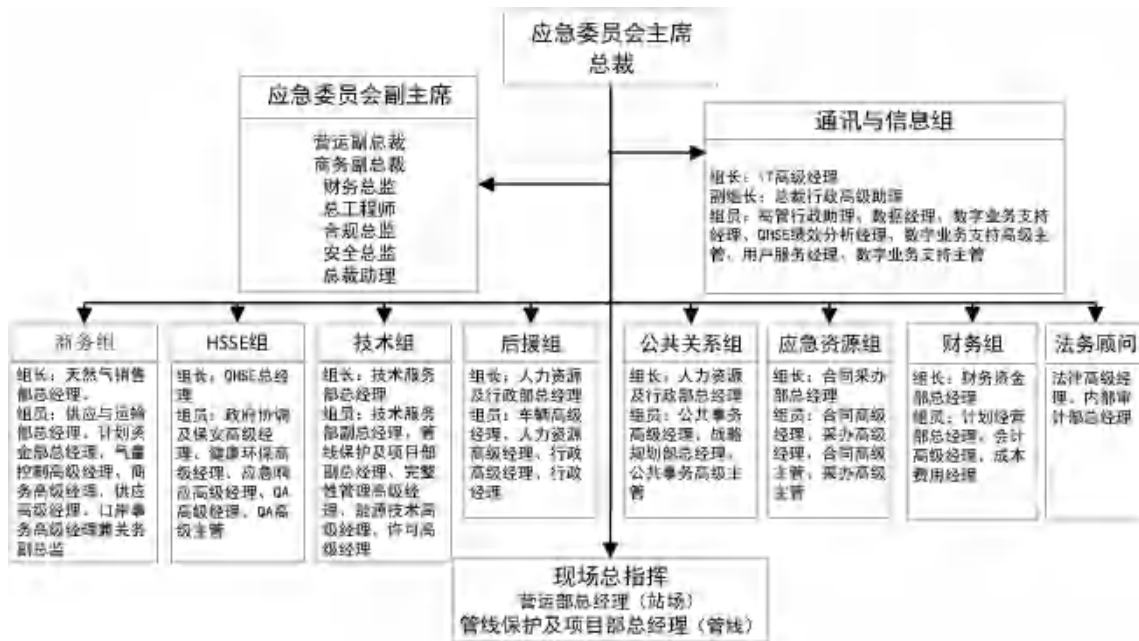


图 10.3-1 应急组织体系图

10.3.2 风险事故调查

通过对项目营运可能存在的环境风险事故情况调查，结合本工程项目的特点，运营时建设单位对风险防范工作较重视，每天都派出工作人员巡查管线，以防管线发生泄漏。建设单位采取的管理措施得当，没有因管理失误造成对环境的不良影响，项目运营以来，未发生过重大的环境风险事故。

10.4 小结

本工程风险事故主要为天然气泄漏引发的火灾、爆炸。管道路线已尽量避免避开不良地质地段和居民区，管道外防腐采用 3PE 防腐层，全线采用了阴极保护措施。

运营期建设单位采取了日常巡线检查、定期检测管道壁厚、对管道和站场周围居民进行环境风险宣传等风险防范措施。

本项目于 2025 年 5 月 20 日在广东省生态环境厅进行了环境应急预案备案（编号：440312-2025-0004-HT）。

11 环境管理及监测计划落实情况调查

11.1 环境管理

11.1.1 环境管理机构

根据本项目工程特点，建设单位在施工期成立安全环保小组，建立实施 HSE 管理体系，专职负责施工期的环境监督与管理以及运营期日常性环保管理工作。环境管理按照 HSE 管理体系的模式，建立相应的管道运行期环境管理机构，并逐级落实岗位责任制。

11.1.2 环境管理

(1) 施工期

本项目施工期间的环境保护工作由广东大鹏液化天然气有限公司安全维护队负责，按照《HSE 管理体系》统一规划、组织、协调和监督，对工程实施全过程管理。各承包商公司最高管理者在工程开工期间签署 HSE 承诺书，并制定 HSE 培训计划、HSE 作业指导书和项目环境管理计划，明确规定了承包商公司管理组织机构和成员职责、环境保护计划、施工期管理制度和事故管理等方面细则。从调查的情况看，工程施工期间的环境管理机构和制度较为完备。

(2) 运营期

运营期的环境保护工作由广东大鹏液化天然气有限公司安环部全面负责。试运营期间运行部设置质控室，负责投产期间 HSE 管理的全面工作。现场的负责人是该区域投产期间的 HSE 管理直接责任人，落实各站场和维修队伍的专、兼职安全员，形成一个 HSE 管理网络，并制定了安全措施、环境保护措施、事故预案等。

11.2 环境监测计划落实情况调查

11.2.1 施工期的环境监测

本工程在环境影响报告书中提出的施工期环境监测计划，建设单位委托广东君正检测技术有限公司开展了大气环境、声环境、地表水环境监测，形成了监测报告。

11.2.2 运营期的环境监测

根据环评报告书，本项目运营期无废气、废水、噪声、固体废物的产生和排放。

11.3 小结

本工程在施工期执行了环评文件的环境管理、监测计划，验收调查过程中对管道沿线的耕地、水土的生态恢复情况进行了调查。项目运营期无废气污染物排放、无生产废水和生活污水产生、无噪声排放、无生活垃圾产生及固体废物的产生和排放，无需进行监测，仅安排一名巡线工作人员。

12 公众意见调查

12.1 调查目的

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》(HJ/T394-2007)要求,项目建设会直接或间接地影响周边地区群众正常工作和生活,为了解工程施工期、运营期对周围环境影响的意见和要求,进一步改进和完善该工程的环境保护工作,本次环境影响调查对工程沿线的单位、居民进行了公众意见调查。

12.2 调查方法

本次公众意见调查主要调查对象为沿线居民,并考虑调查对象不同年龄、文化与职业。本次公众意见调查采用分发调查表的形式进行。

12.3 调查结果

本次调查共发放调查表 30 份,收回 30 份,回收率 100%。公众意见调查结果见表 12.3-1。

表 12.3-1 公众意见调查结果统计表

调查内容		选项	回答人数	比例 (%)
您认为工程建设是否有利于本地区的经济发展		有利	30	100
		无影响	0	0
		不知道	0	0
施工期	该工程的建设是否对所在区域水体水质造成不利影响	没有影响	28	93.3
		影响一般	0	0
		不知道	2	6.7
	该工程建设占用您哪类土地	房屋	0	0
		农田	10	33.3
		果园	0	0
		没有	20	66.7
	您认为工程施工期对农	影响较大	0	0

调查内容		选项	回答人数	比例 (%)
	业或渔业生产	影响一般	3	10
		无影响	22	73.3
		不知道	5	16.7
	您对工程生态恢复措施是否满意(如农田、果园、施工占地等)	满意	25	83.3
		不满意	0	0
		无所谓	0	0
		不知道	5	16.7
	施工期对您生活带来影响较大的是	夜间噪声	0	0
		施工扬尘	2	6.7
		无影响	28	93.3
		不知道	0	0
	施工期是否发生有下列情况发生	废水排入农田或河流	0	0
		弃渣倒入河流、沟渠	0	0
垃圾乱堆乱放		0	0	
无上述情况、未发现		30	100	
运营期	运营期噪声对您生活带来的影响	影响较大	0	0
		影响一般	0	0
		无影响	30	100
		不知道	0	0
	运营期废气对您生活带来的影响	影响较大	0	0
		影响一般	0	0
		无影响	30	100
		不知道	0	0
	您认为本工程哪些方面还需改善	生态恢复	4	13.3
		风险事故防范措施	0	0
		无需改善	26	86.7
		其他	0	0
您对工程的环境保护工作是否满意	满意	28	93.3	
	较满意	2	6.7	
	不满意	0	0	

12.4 小结

本次公众意见调查共发放调查表 30 份，回收 30 份，回收率 100%。调查结果显示，100%被调查者对工程的环境保护工作表示满意或较满意。公众提出的建议主要为加强环境管理，提高管道和设备巡检质量，预防环境风险事故发生。

本工程施工期和运行以来未收到环保方面的投诉。

13 结论与建议

13.1 工程概况

根据环评批复，本迁改方案涉及该主干管网中的金山分输站-南沙分输站段的输气管道，设计压力 9.2MPa，目前运行压力 8.5MPa 至 8.9MPa，该段管道管径为 D762mm，长度 22.61km。沿线设有 40012#阀室和 40013#阀室，两阀室间间距约为 7.22km。本项目迁改工程起于 12-13-J-0006 号桩，止于 12-13-C-0011 号桩附近原管道处，线路整体由北向南并行京珠高速西侧敷设。管道线路途经亚运大道、海傍水乡和海傍村。

项目实际建设迁改管道长度约 1.817km，较原环评减少 0.103km（占原环评比 5.36%），废除原管道长度约 1.61km。本项目不涉及截断阀室和站场。建设单位委托广东中科能源环境技术有限公司编制了《广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目环境影响报告书》，2023 年 9 月 28 日广州市生态环境局以穗环管影(番)〔2023〕101 号文予以批复。本项目于 2023 年 12 月 15 日开工建设，2025 年 3 月 27 日机械完工，2025 年 4 月 7 日投产试运行。

13.2 工程变动

与环评阶段相比，项目实际线路管道路由长度减少 0.103km（占原环评比 5.36%），总体走向与环评阶段基本一致，仅在终点处局部沿用原管道。根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）中“油气管道建设项目重大变动清单”，本项目不属于重大变动，纳入本次竣工环境保护验收管理。

13.3 环境影响调查结论

项目环评报告和初步设计中提出的较为全面、详细的环境保护措施、环评批复中提出的各项环保要求在项目实施建设和初期运行阶段已经得到了落实。

（1）生态环境

本次调查主要通过对迁改管道沿线植被恢复情况、管道沿线生态恢复情况进行调查，经现场调查，迁改管道沿线根据实际情况进行了复绿、复垦等措施，管道沿线原有的土地已基本得到恢复，各种生态环保措施、植被恢复措施已基本得到落实，植被恢复效果良好，对沿线植被影响也随着施工期的结束而逐渐消除。本工程施工完毕后管道沿线土地进行了管沟回填、地貌恢复、复耕复绿，对农业生产和生态影响轻微。

（2）水环境

管道施工期水污染源主要为员工的生活污水、施工生产废水和试压排水。施工期不设置施工营地，施工人员食宿依托周边城市设施解决，生活污水依托于当地生活污水系统排放；施工废水经过沉浆池后回用于施工场地的洒水降尘，车辆清洗水循环使用，不外排；试压废水较为洁净，经沉淀后回用于洒水抑尘。经调查，项目施工废水无随意外排情况，未对周围地表水环境造成明显不良影响。

本项目为清洁天然气管道输送项目，营运期间不使用水、不产生生产

废水。本项目运营期由分输站统一管理，不设办公生活区域，仅安排一名巡线工作人员例行巡检。因此，项目无生活污水及生产废水产生。

(3) 大气环境

本项目施工期大气污染源主要包括施工扬尘、管道清管置换废气、施工机械设备燃油废气、管道焊接产生的焊接烟尘等。

本项目分段施工，废气污染物的排放较为分散，且废气污染源具有间歇性和流动性，通过设置金属挡板，采取洒水等措施后，经大气扩散作用，管道沿线施工对区域环境空气质量的影响很小，对管道沿线两侧附近居民点的影响较小，且影响时间短，随着施工期结束影响也随之消失。

本项目天然气输送过程本身不会对大气造成污染，运营期无废气污染物排放。

(4) 声环境

施工期噪声源主要为运输车辆、挖掘机作业及人员的活动等。施工期间，施工单位加强了监督和管理，基本做到尽量少使用强噪声机械设备；高噪声作业区远离声环境敏感区，在靠近环境保护目标的施工场界设置了临时隔声屏，以减少噪声的影响；噪声设备不在居民休息时间内作业。工程施工期未收到相关环保投诉。因此，项目施工对周围声环境影响较小。

本项目天然气输送过程本身不会对声环境造成污染，运营期无噪声排放。

(5) 固体废物

施工期固体废物均得到了有效地收集和处理，对周边环境影响小。

运营期由分输站统一管理，本项目不设办公室，仅安排一名巡线工作人员，因此，无生活垃圾产生。

(6) 环境风险

本工程风险事故主要为天然气泄漏引发的火灾、爆炸。管道路线已尽量避开不良地质地段和居民区，管道外防腐采用 3PE 防腐层，全线采用了

阴极保护措施。

运营期建设单位采取了日常巡线检查、定期检测管道壁厚、对管道和站场周围居民进行环境风险宣传等风险防范措施。

本项目于 2025 年 5 月 20 日在广东省生态环境厅进行了环境应急预案备案（编号：440312-2025-0004-HT）。

（7）公众意见调查

本次公众意见调查共发放调查表 30 份，回收 30 份，回收率 100%。调查结果显示，100%被调查者对该工程的环境保护工作表示满意或较满意；公众提出的建议主要为加强环境管理，提高管道和设备巡检质量，预防环境风险事故发生。本工程施工期和营运以来未收到环保方面的投诉。

13.4 建议

（1）加强对环境保护设施的日常维护管理。

（2）根据已制定的环境风险应急预案，加强应急演练、强化与地方相关单位的联动机制，确保环境安全。

（3）进一步养护迁改管线周边的绿化，巩固林草成活率和保存率，裸露的地表及时补植，使其持续发挥效益。

（4）运营期定期进行日常巡检。

13.5 综合结论

本项目在建设及运行过程中，严格执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度；各项污染物治理措施基本按照环评要求进行了落实，能够达标排放，不会对周围环境产生明显影响；各项相关的生态保护和恢复措施按照环评批复要求进行了落实；符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过验收。

广州市生态环境局

穗环管影(番)[2023]101号

广州市生态环境局关于广州市轨道交通三号线 东延段海傍站高压天然气管线迁改项目 环境影响报告书的批复

广东大鹏液化天然气有限公司(91440300717850563J):

你单位报送的《广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)及附送资料收悉。经研究,现批复如下:

一、广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目(以下简称“该项目”)位于广州市番禺区石基镇海傍,改线工程起点位于12-13-J-0006号桩,终点位于12-13-C-0011号桩附近原管道处,线路整体由北向南并行京珠高速西侧敷设,迁改管道长度约1.92km,同时废除原管道长度约1.61km。该项目工程临时占地面积62458平方米;永久占地面积229平方米,施工人数60人。

按照《报告书》的评价结论,在落实各项环境保护措施后,该项目产生的污染物及不良环境影响能够得到有效控制,从环境保护角度,在拟选址处建设可行。经审查,我局原则同意《报告书》评价结论。该项目应当按照《报告书》所述性质、规模、地



点、使用功能和环境保护措施进行建设。

二、该项目各类污染物排放控制要求如下：

(一)施工期施工机械燃油尾气烟度执行《非道路柴油移动机械排气烟道限值及测量方法》(GB36886-2018)中林格曼黑度级数限值,颗粒物、非甲烷总烃排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值。

(二)施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

三、该项目应当认真落实《报告书》提出的各项环境保护措施,重点做好以下工作:

(一)项目不设施工营地,施工人员所产生的生活污水依托周边城镇已有设施进行收集处理;施工作业废水、试压排水经沉淀系统处理后回用于洒水降尘,车辆清洗废水经隔油沉淀池处理后循环使用,不外排。

(二)严格按照《广州市建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准细化措施》(穗建质[2018]1394号)的要求,落实施工期扬尘污染防治措施。

(三)选用低噪声施工设备,合理安排施工时间,防止施工噪声对沿线居民等环境敏感点造成影响。

(四)严格执行《广州市建筑废弃物管理条例》(2020年修正)管理规定,弃土、泥浆沉淀干化后外运至广州市余泥渣土管理部门指定收纳点。施工期危险废物须设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求的专用贮存场所存放并委托具备危险废物处理资质的机构处理。

(五)落实水土保持和生态保护措施,注意保护沿线植被,

分层开挖，分层堆放，分层回填，做好复绿、复垦等生态修复措施。按照《报告书》要求，对占用的永久基本农田制订复垦方案并予以落实，恢复永久基本农田使用功能。

四、该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应当重新报批环境影响评价文件。

五、自《报告书》批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设建设的，《报告书》应当在开工建设前报我局重新审核。未经我局重新审核同意的，不得擅自开工建设。

六、该项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，具体要求如下：

（一）项目竣工后，你单位应按规定申请取得排污许可证或填报排污登记表；并按照规定标准、程序和时限，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，依法向社会公开。

（二）项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，方可投入生产或者使用。

七、该项目建设过程和运行过程中如涉及规划、土地利用、建设、水务、消防、安全等问题，应遵照相关法律法规要求到相应的行政主管部门办理有关手续。

八、如不服本行政许可决定，你单位可在接到本行政许可决定之日起 60 日内向广州市人民政府（地址：广州市越秀区小北路 183 号金和大厦 2 楼市政府行政复议办公室，电话：020-83555988），也可向广东省生态环境厅（地址：天河区龙口西路 213 号，电话：020-87533928、87531656）申请行政复议；

或者在收到文书之日起6个月内直接向广州铁路运输法院提起行政诉讼。根据《广东省人民政府关于县级以上人民政府统一行使行政复议职责有关事项的通告》（粤府函〔2021〕99号）的规定，自2021年6月1日起县级以上人民政府统一行使行政复议职责，建议向广州市人民政府提出行政复议申请。



公开方式：主动公开

抄送：广州市生态环境局番禺分局执法二科、番禺第四环保所，广东
中科能源环境技术有限公司。

— 4 —

附件2 项目备案证

2023/3/15 08:46

广东省投资项目在线审批监管平台

广东省投资项目代码

项目代码: 2303-440113-04-01-486722

项目名称: 广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改

审核备类型: 备案

项目类型: 基本建设项目

行业类型: 天然气生产和供应业【D4511】

建设地点: 广州市番禺区石基镇海傍

项目单位: 广东大鹏液化天然气有限公司

统一社会信用代码: 91440300717850563J



守信承诺

本人受项目申请单位委托, 办理投资项目登记(申请项目代码)手续。本人及项目申请单位已了解有关法律法规及产业政策, 确认拟建项目符合法律法规、产业政策等要求, 不属于禁止建设范围。本人及项目申请单位承诺: 遵循诚信和规范原则, 依法履行投资项目信息告知义务, 保证所填报的投资项目信息真实、完整、准确, 并对填报的项目信息内容和提交资料的真实性、合法性、准确性、完整性负责。

项目单位应当通过在线平台如实、及时报送项目开工建设、建设进度、竣工等建设实施基本信息。项目单位应项目开工前, 项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后, 项目单位应当按年度在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工验收后, 项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。

说明:

1. 通过平台首页“赋码进度查询”功能, 输入回执号和验证码, 可查询项目赋码进度, 也可以通过扫描以上二维码查询赋码进度;
2. 赋码机关将于1个工作日内完成赋码, 赋码结果将通过短信告知;
3. 赋码通过后可通过工作台打印项目代码回执;
4. 附页为参建单位列表。

附件3 广州市国土资源和规划委员会关于广州市轨道交通三号线东延段工程（番禺广场~海傍）管线综合平衡——海傍站方案的复函

广州市国土资源和规划委员会

穗国土规业务函〔2018〕7182号

广州市国土资源和规划委员会关于广州市轨道交通三号线东延段工程（番禺广场~海傍） 管线综合平衡——海傍站方案的复函

广州地铁集团有限公司：

你单位《关于广州市轨道交通三号线东延段工程（番禺广场~海傍）海傍站管线综合平衡规划设计成果报审的函》收悉。经审查，现函复如下：

一、送审的管线综合规划方案反映了轨道交通三号线东延段（番禺广场~海傍）海傍站工程现状管线情况，适应道路工程建设要求，满足施工期间交通、管线系统运行等方面需要，基本符合城市规划要求。

二、部分迁改管线涉及商业兼居住用地，建议征求相关用地权属单位意见。

三、方案涉及2条高压燃气管及1条石油管道路由迁改，应征求管道企业及主管部门意见，并落实相关法律法规、技术规范等对石油天然气管道的保护及与其他构筑物、建筑物的安全距离要

求。

四、迁改的 2 条高压燃气管及 1 条石油管道涉及穿越京珠高速公路及隔三涌，应征求相关主管部门意见。

五、排水管线迁改应补充完善节点标高，以确保迁改后的管线能与现状管线顺畅衔接。

六、迁改管线规划间距需满足规范要求，并采取必要的技术防护措施。

七、应充分考虑施工期间维持管线系统正常运作要求，切实做好现有管线保护和迁改工作。

八、请协调各管线单位依据此规划，尽快做出管线改建、新建工程的施工设计，到我委办理申请管线工程《建设工程规划许可证》手续。如因道路工程设计变更或现场情况变化导致管线不能按规划实施，应及时与我委、道路建设单位及规划编制单位协调，不得擅自变更。

此复

广州市国土资源和规划委员会

2018 年 11 月 8 日



抄送：市住建委、市城管委、市水务局、市供电局、市燃气公司、市净水公司、市自来水公司、市通信建设管理办公室

广州市国土资源和规划委员会

2018 年 11 月 9 日印发

附件 4 建工许可证

中华人民共和国

建设工程规划许可证

建字第 440100202322703 号
穗规划资源建证〔2023〕2220号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关 广州市规划和自然资源局
日期 二〇二三年五月十八日



建设单位(个人)	广东大鹏液化天然气有限公司
建设项目名称	广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改
建设位置	广州市番禺區石基镇海傍
建设规模	管径: D762, 长度: 1920米; 管段长度总计: 1920米 管段总长度: 1920.00米
附图及附件名称	附加说明: 本证有效期为1年, 有效期从证上载明的发证日期开始计算。建设单位或者个人应当在有效期内取得施工许可; 依法无需取得施工许可的, 应当在有效期内开工。逾期未取得施工许可或者逾期未开工, 且未办理延期手续的, 本证自行失效。需要办理延期手续的, 应当在有效期届满30日前提出申请。 项目代码: 2303-440113-04-01-486722

遵守事项

- 一、本证是经自然资源主管部门依法审核, 建设工程符合国土空间规划和用途管制要求的法律凭证。
- 二、未取得本证或不按本证规定进行建设的, 均属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意, 本证的各项规定不得擅自变更。
- 四、自然资源主管部门依法有权查验本证, 建设单位(个人)有责任提交查验。
- 五、本证所需附图及附件由发证机关依法确定, 与本证具有同等法律效力。

附件 5 应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	广东大鹏液化天然气有限公司	社会统一信用代码	91440300717850563J
法定代表人	郝云峰	联系电话	0755-33326888
联系人	莫盈	联系电话	18033053580
传 真	0755-33326889	电子邮箱	mo.pamela@gdlng.com
地址	深圳市大鹏新区大鹏街道下沙村称头角 中心经度 114.4372555503945；中心纬度 22.57773555422467		
预案名称	广东大鹏液化天然气有限公司		
行业类别	天然气生产和供应业		
风险级别	重大风险		
是否跨区域	跨市		
<p>本单位于 2025 年 5 月 13 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: center;">预案制定单位（盖章）</p>			
预案签署人	郝云峰	报送时间	2025 年 5 月 16 日
突发环境	1. 突发环境事件应急预案备案表；		

附件 6 施工期固体废物委托处理合同

 **环海绿宇** 广州环海绿宇环保科技有限公司

合同编号: GZHHLV-2025020188

危险废物（液）处置服务合同

甲 方： 中国石油管道局工程有限公司第四分公司

乙 方： 广州环海绿宇环保科技有限公司

签订日期： 2025 年 03 月 03 日

第 1 页 共 9 页

危险废物（液）处置服务合同

甲方：中国石油管道局工程有限公司第四分公司

地址：河北省廊坊市广阳区和平路东 158 号

收运地址：广东省广州市番禺区亚运大道 1222 号

乙方：广州环海绿宇环保科技有限公司

地址：广州市番禺区化龙镇金盛四路 31 号 3 栋 301 房（部位：之一）

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及其它相关环境保护法律、法规的规定，甲方在生产过程中形成的危险废物（液），不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。根据《中华人民共和国民法典》的有关规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，甲、乙双方经协商一致，就甲方生产过程中产生的危险废物（液）委托乙方负责处理处置事宜，经友好协商，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行。

第一条 甲方委托乙方处理处置危险废物（液）内容

序号	废物编号	废物名称	年预计量 (吨)	包装方式	废物形态	备注
1	HW13(900-014-13)	废环氧树脂	0.04	桶装	固态	/
2	HW49(900-041-49)	废油漆桶	0.04	桶装	固态	/
3	HW08(900-249-08)	废机油	0.02	桶装	液态	/

第二条 甲方责任和义务

一、甲方生产过程中所形成的危险废物（液）连同包装物全部交予乙方处理，协议期内不得自行处理或者交由第三方进行处理。甲方应提前 7 个工作日通过书面形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运废物（液）的具体种类、数量等，并协助乙方确定废物的收运计划。

二、甲方应将各类危险废物（液）分开存放并做好标记标识，包装物内不可混入其它杂物，以保障乙方处置方便及操作安全。参照危险废物贮存相关条款要求，袋装、桶装危险废物（液）应按照危险废物（液）包装、标识及贮存技术规范的要求贴上标签。

三、甲方应将待处置的危险废物（液）集中摆放，并负责安排装车人员并向乙方提供危险废物（液）装车所需的进场道路、作业场地和提升机械（叉车等），以便于乙方装运。

四、甲方保证提供给乙方的危险废物（液）不出现下列异常情况：

1、危险废物（液）中存在未列入本合同的品种《危险废物（液）不得含有低闪点、易爆（含有机溶剂）物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的危险废物（液）》；

2、危险废物（液）中存在未如实告知乙方的危险化学品成分；

3、两类及以上危险废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；

4、标识不规范或者错误，包装破损或者密封不严；

5、其他违反危险废物（液）运输包装的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

如出现以上任一情形的，乙方有权拒绝接收且无需承担任何违约责任及费用，由此产生的或所涉及到的全部安全环保责任由甲方承担。

五、甲方应保证危险废物（液）包装物完好、封口紧密，防止所盛装的危险废物（液）在装卸及运输过程发生泄漏或渗漏异常；否则，乙方有权拒绝接收。

六、甲方危险废物（液）性状发生重大变化，可能对人身或财产造成严重损害时，应及时通知乙方，否则甲方承担由此给乙方或第三方造成的损失。

第三条 乙方责任和义务

一、乙方在协议的存续期间内，必须保证所持有许可证、执照等相关证件合法有效。

二、乙方应具备处理危险废物（液）所需的条件和设施，保证各项处理条件和设施符合国家法律、法规对处理危险废物（液）的技术要求，并在运输和处置过程中，不产生对环境的二次污染。

三、乙方自备运输车辆，按双方商议的计划定期到甲方收取危险废物（液），不影响甲方正常生产、经营活动。

四、乙方收运车辆及司机，应在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围内清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

第四条 危险废物（液）的计重与品质方式

危险废物（液）的计重应按以下方式进行：

用乙方地磅免费称重并以乙方的过磅称重为准。

危险废物（液）的品质应按以下方式进行：

以乙方检测结果为准。

第五条 危险废物（液）的转接责任

一、甲、乙双方交接待处理危险废物（液）时，必须认真填写《危险废物转移联单》的各项内容，该联单作为合同双方核对危险废物（液）种类、数量以及收费的凭证。

二、若发生意外或者事故，甲方将危险废物（液）交乙方签收之前，责任由甲方承担；甲方将危险废物（液）交乙方签收之后，责任由乙方承担。但法律法规另有规定或本合同另有约定的除外。

第六条 费用结算

一、费用结算方式：按照合同量进行计费结算。

二、乙方结算账户：

公司名称：广州环海绿宇环保科技有限公司

开户账号：3602070509200287581

开户银行：中国工商银行广州番禺石基支行

纳税人识别号：91440101MA5D38WW16

地址/电话：广州市番禺区化龙镇金盛四路31号3栋301房（部位：之一）

第七条 不可抗力

在合同有效期内，因发生不可抗力事件导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生之后三日内，向对方书面通知并提供有关证明。在取得相关证明之后，主张受到不可抗力影响的一方可以不履行或者延期履行、部分履行本合同，并免于承担违约责任。

第八条 保密条款

合同双方在危险废物（液）处理过程中所知悉的技术秘密以及商业秘密有义务进行保密，非因法律法规另有规定、监管部门另有要求或履行本合同项需要，任何一方不得向任何第三方泄露。如有违反，违约方应承担相应的违约责任。

第九条 违约责任

一、甲方交付乙方处置的危险废物（液），严禁夹带剧毒废弃物，若夹带剧毒

物质时，已收集的整车废物将视为剧毒废弃物，乙方将按剧毒废弃物向甲方追收处置费。若触犯国家相关法律法规，乙方将按规定上报环保局、公安局和安监局等行政管理部 门，由此给乙方造成的所有损失将由甲方承担。

二、甲方所交付的危险废物（液）不符合本合同规定（不包括第二条第四款所列明的异常危险废物（液））的，乙方有权拒绝接收且不承担任何责任及费用。乙方同意接收的，由乙方重新提出报价单交于甲方，经双方商议同意签字确认后 再由乙方负责处理；如协商不成，乙方不负责处理，并不承担由此产生的任何责 任及费用。

三、若甲方故意隐瞒乙方收运人员或者将属于第二条第四款所列明的异常危 险废物（液）装车，由此造成乙方运输、处理危险废物（液）时出现困难、发生 事故或损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失（包括分析检测费、 危险废物（液）处理费、事故处理费等）并承担相应法律责任，乙方有权根据《中 华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报。

四、甲方逾期支付本合同中约定相应款项的，每逾期一日按应付总额 5%支 付滞纳金给乙方；逾期达 15 天的，乙方有权单方解除本合同且无需承担任何责 任，并要求甲方承担相应的违约责任，按应付总金额的 20%向乙方支付违约金。乙方已 按照合同约定完成处置危险废物（液）的，甲方应按本合同约定向乙方支付相 应的所有款项，不得因事后双方合作事项变化或其他任何理由拒绝支付。

五、合同任一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约 行为，经守约方提出纠正后在 10 日内仍未予以改正的，守约方有权单方解除本 合同；合同任一方无正当理由撤销或者解除合同的，造成合同对方损失的，违约方



应赔偿守约方由此造成的所有损失。

第十条、争议的解决

一、因本协议发生的争议，由双方友好协商解决；若双方协商未达成一致，双方一致同意向乙方所在地人民法院提起诉讼。

第十一条、合同其他事宜

一、本合同有效期为壹年，从2025年03月03日起至2026年03月02日止。

二、本合同未尽事宜，双方可协商另行签订补充协议解决，补充协议与本合同具有同等法律效力。

三、本合同一式贰份，甲方持壹份，乙方持壹份。

四、本合同经甲、乙双方加盖各自公章或合同专用章之日起正式生效。

五、本合同附件《危险废物（液）处置报价单》为本合同有效组成部分，与本合同具同等法律效力。



【以下无正文，为签字盖章页】

甲方(盖章):

代表签字:

业务联系人: 高工

联系电话: 17736770170

乙方(盖章):

代表签字:

业务联系人: 陈王

联系电话: 15322079597

咨询电话: 020-84827453

危险废物（液）处置报价单

合同编号：GZHPLY-2025020188

根据甲方提供的危险废物（液）种类，现乙方报价如下：

序号	废物编号	废物名称	包装方式	年预计量 (吨)	处置单价 (元/吨)	付款方
1	HW13(900-014-13)	废环氧树脂	桶装	0.04	/	甲方
2	HW49(900-041-49)	废油漆桶	桶装	0.04	/	
3	HW08(900-249-08)	废机油	桶装	0.02	/	
合计				0.1	/	

备注：

- 1、上述危险废物（液）处置费用，包年服务费用总额为：¥3500元。（大写：叁仟伍佰元整）
- 2、在合同有效期内，不超过合同约定的废物数量，乙方免费运输1次，甲方如需额外增加运输次数，按照4.2米每车收费1000元，7.6米每车收费1500元，进行收费。
- 3、在合同有效期内，实际危废重量不是本合同约定量的，已收费用不予退还，如甲方实际交付给乙方的任何一种废物数量超过合同约定数量时，超出部分按¥/元/吨另行收费，乙方免费运输/次，甲方如需额外增加运输次数，按照4.2米每车收费1000元，7.6米每车收费1500元，进行收费。
- 4、付款方式：甲方需在合同签订后【7】个工作日内，将全部款项以银行转账的形式支付到乙方指定账户。乙方收到款项后，按收款金额开出甲方抬头的增值税发票，以上价格为含税价。
- 5、甲方需要乙方清运时，需提前提交清运计划交乙方，乙方同意后【7】个工作日内安排收运，甲方需将各类废物分开存放，废物（液）包装上请贴上标签做好标识，按照《危险废物（液）处置服务合同》约定做好废物分类及标志。
- 6、此报价单为甲乙双方签署的《危险废物（液）处置服务合同》的结算依据，含甲乙双方商业机密，仅限于内部存档，勿向外提供。

甲方(盖章):



附件 7 危险废物转移联单

危险废物转移联单

省平台联单编号：440120254325943

国家统一联单编号：20254401052589

第一部分 危险废物移出信息（由移出人填写）								
单位名称：中国石油管道局工程有限公司第四分公司								
单位地址：广东省广州市番禺区大龙街道番禺区亚运大道海傍水乡附近								
经办人：邹毓虎			应急联系电话：18770286816					
联系电话：18770286816			交付时间：2025年05月21日 09时45分45秒					
序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	计划移出量
1	废机油	900-249-08	毒性,易燃性	液态	机油	桶装	1	0.02(吨)
2	废环氧树脂	900-014-13	毒性	固态	有机化合物	桶装	1	0.04(吨)
3	废油漆桶	900-041-49	毒性,感染性	固态	油漆	桶装	1	0.04(吨)
第二部分 危险废物运输信息（由承运人填写）								
单位名称：佛山市南海祥升运输有限公司				营运证件号：440600035846				
单位地址：广东省佛山市南海区狮山镇				联系电话：13505665725				
驾驶员：封军				联系电话：13410667167				
运输工具：中型厢式货车				牌号：粤 E70123				
运输起点：中国石油管道局工程有限公司第四分公司				实际起运时间：2025年05月21日 18时05分13秒				
经由地：广州市								
运输终点：广州环海绿宇环保科技有限公司				实际到达时间：2025年05月21日 19时16分03秒				
第三部分 危险废物接受信息（由接受人填写）								
单位名称：广州环海绿宇环保科技有限公司				危险废物经营许可证编号：440124010114				
单位地址：广东省广州市番禺化龙镇广州市番禺区化龙镇金盛四路31号3栋301房（部位：之一）								
经办人：吴工		联系电话：18138764672		接受时间：2025年05月21日 19时50分13秒				
序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	拟利用处置方式	接受量		
1	废机油	900-249-08	无	接受	S02-贮存仓库	0.02(吨)		
2	废环氧树脂	900-014-13	无	接受	S02-贮存仓库	0.04(吨)		
3	废油漆桶	900-041-49	无	接受	S02-贮存仓库	0.04(吨)		

说明:	该联单由广东省固体废物环境监管信息平台生成。 联单流程首次完结时间: 2025 年 05 月 28 日, 更新时间: 2025 年 05 月 28 日 联单性质: 非补录; 常规转移; 有效
-----	---

附件 8 固废处置单位资质情况

			
<h1>营业执照</h1>			
(副本)			
编号: S26120191106606(1-1)			
统一社会信用代码			
91440101MA5D48WW16			
名称	广州环海绿宇环保科技有限公司	注册资本	捌佰万元(人民币)
类型	其他有限责任公司	成立日期	2019年12月20日
法定代表人	潘银花	住所	广州市番禺区化龙镇金盛四路31号3栋301房(部位:之一)
经营范围	生态保护和环境治理业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: http://www.gsxt.gov.cn/ 。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)		
登记机关			
2024年07月29日			
国家企业信用信息公示系统网址: http://www.gsxt.gov.cn		市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告	
国家市场监督管理总局监制			

仅限中国石化管道局工程有限公司第四分公司使用, 2026年03月02日前有效



法人名称: 广州环海绿宇环保科技有限公司

法定代表人: 潘银花

住 所: 广州市番禺区化龙镇金盛四路31号3栋301房

设施地址: 广州市番禺区化龙镇金盛四路31号3栋301房
(经纬度: 北纬23°59'58.69", 东经113°27'33.56")

核准危险废物收集内容:

【收集、贮存】HW02 类中的 271-001-005-02, 272-001-002, 272-003-02, 272-005-02, 275-004-006-02, 275-008-02, 276-001-005-02) 10 吨/年, 医药废物、药品(HW03)类中的 900-002-03) 10 吨/年, 废有机溶剂与含有机溶剂废物 (HW06 类中的 900-405-08, 900-407-06, 900-409-00, 200 吨/年, 废矿物油与含矿物油废物 (HW08 类中的 900-199-200-08, 900-203-205-08, 900-209-210-09, 900-215-221-08, 900-249-08) 4000 吨/年, 沥水、脱水混合物或乳浊液 (HW09 类中的 900-005-007-09) 700 吨/年, 染料、涂料废物 (HW12 类中的 264-002-012-12, 900-250-253-12, 900-253-256-12, 900-269-12) 1000 吨/年, 有机树脂类废物 (HW13 类中的 263-011-004-13, 900-014-016-13, 900-451-13) 500 吨/年, 感光材料废物 (HW16 类中的 260-009-010-16, 251-001-002-16, 398-001-16, 471-001-16, 800-001-16, 900-019-16) 2000 吨/年, 表面处理废物(仅限污泥) (HW17 类中的 336-050-052-17, 526-054-064-17, 336-006-009-17, 336-010-101-17) 2500 吨/年, 含铜废物 (仅限污泥) (HW22 类中的 104-001-22, 898-005-22, 409-051-22) 1000 吨/年, 含汞废物 (HW29 类中的 900-025-29 废日光灯管) 10 吨/年, 含银废物 (HW31 类中的 900-052-31) 废铅蓄电池 3000 吨/年, 无机氟化物废物 (HW32 类中的 900-026-32) 10 吨/年, 废酸 (HW34 类中的 251-014-34, 264-013-34, 361-038-34, 313-001-34, 376-106-34, 398-005-007-34, 900-300-308-34, 900-340-34) 500 吨/年, 废碱 (HW35 类中的 251-015-35, 361-029-35, 193-002-35, 221-002-35, 900-350-350-35, 900-398-35) 150 吨/年, 其他废物 (不含废弃危险化学品) (HW49 类中的 300-001-49, 772-006-49, 900-039-49, 900-041-042-49, 900-044-047-49, 900-053-49) 1000 吨/年, 废催化剂 (HW50 类中的 251-016-019-50, 261-175-50, 772-007-50, 900-049-50) 10 吨/年; 共计 15000 吨/年。

危险废物 收集许可证

仅限中国石油管道局工程有限公司第四分公司使用, 2026年03月02日前有效

编号: 440124010114

发证机关: 广州市生态环境局

发证日期: 二〇二三年十二月二十七日

有效期限: 自 2024年1月1日 至 2025年12月31日

广州市生态环境局印

广州环海绿宇环保科技有限公司



中华人民共和国 道路运输经营许可证



粤交运管许可 穗 字 440100113405 号

业户名称：广州市凡之运输有限责任公司

地 址：广州市黄埔区笔岗路39号A栋107房

经营范围：危险货物运输[2类1项、2类2项、2类3项、3类、8类、9类、
危险废物]禁运爆炸品、剧毒品、强腐蚀性危险货物。



仅限中国石油管道局工程有限公司第四分公司使用，2026年03月02日前有效



广州市交通运输局

证件有效期：2023年02月09日至2027年02月08日

2023年02月09日

中华人民共和国交通运输部监制

附件9 施工期地表水、声环境、大气环境监测报告



广东增源检测技术有限公司

Guangdong Zengyuan Testing Technology Co., Ltd.

正本

检测报告

TEST REPORT

报告编号	ZY2024040933H
Report No:	
项目名称	广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改
Project name:	项目 施工期监测
项目地址	京珠高速西侧（途经亚运大道、海傍水乡和海傍村）
Project address:	
检测类型	委托检测
Testing style:	
样品类型	地表水、废气、噪声
Sample style:	

广东增源检测技术有限公司（盖章）



第1页共11页



声 明

DECLARATION

1. 检测报告无本单位检验检测专用章、骑缝章无效。

Test report is invalid if not affixed with Authorized Stamp of Test and Paging Seal.

2. 检测报告无编审人和签发人签字无效。

Test report is invalid without signature of the auditor and the issuer.

3. 检测报告涂改增删无效。

Test report is invalid if being supplemented, deleted or altered.

4. 未经本单位书面许可不得部分复制检测报告（全部复制除外）。

Without prior written permission of the laboratory, the test report cannot be reproduced, except in full.

5. 除非另有说明，本报告检测结果仅对本次测试样品负责。

Unless otherwise stated, the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

6. 如对检测报告有疑问，请在报告收到之日起7日内向本公司综合业务室查询，来函来电请注明委托登记号。

If you have some questions about the report, please make your inquiries within 7 days after you received it and indicate the sample receipt number to us.

本公司通讯资料：

联系地址：广州市南沙区东涌镇石排村市南公路东涌段231号

邮政编码：511453

电话：020-39946403

传真：020-39946339

网址：<http://www.zengyuan.org>



第2页共11页

报告编写:		报告审核:	
报告签发:			
签发人职务:	授权签字人	签发日期:	2024.05.06
采样人员:	陈智颖、马梓键、王海泉、郭梓聪		
分析人员:	王海泉、郭梓聪、何绮雯、郑紫碧、郭梓欣、史奕玲		

一、基础信息

检测类别	委托检测					
检测内容及项目	样品类型	采样位置	检测参数	天数	频次	点位数
	地表水	隔三涌 W1、海傍涌 W2	悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类	1	1	2
	废气	汉溪村村口 Q1、正在施工位置下风向 Q2、焊接位置下风向 Q3、钟村阀井下风向 Q4	总悬浮颗粒物	1	3	4
	噪声	Z1 新华文化中心、Z2 正在施工位置场界外一米处、Z3 焊接位置场界外一米处、Z4 海傍村下风向	建筑施工场界噪声	1	2	4
样品来源	采样					
备注: 1.偏离标准方法情况: 无; 2.非标方法使用情况: 无; 3.“ND”表示该结果小于检测方法最低检出限。						
本页以下空白						

二、监测方法及仪器

监测类别	监测项目	标准方法及年号	设备名称	检出限
地表水	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	梅特勒-托利多 电子分析天平 AL-204、 电热鼓风干燥箱 XGQ-2000	4mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	全自动滴定管	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	滴定管	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.025mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.01mg/L
样品采集和保存依据		《地表水环境监测技术规范》HJ 91.2-2022、《水质 样品的保存和管理技术规定》HJ 493-2009		
无组织废气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子天平 EX125DZH、 恒温恒湿箱 LRH-250-S	0.007mg/m ³
样品采集和保存依据		《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000		
噪声	建筑施工场界噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523-2011	多功能声级计 AWA5688、 AWA6228	35dB(A)
本页以下空白				

三、监测结果

1、地表水监测结果

采样日期	监测点位	样品状态	监测因子	监测结果 (mg/L)	标准限值 (mg/L)
2024.04.15	隔三涌 W1	无味、微黄色、无浮油、微浊液体	悬浮物	16	—
			化学需氧量	12	≤30
			五日生化需氧量	2.3	≤6
			氨氮	0.843	≤1.5
			石油类	0.02	≤0.5
	海傍涌 W2	无味、微黄色、无浮油、微浊液体	悬浮物	10	—
			化学需氧量	6	≤30
			五日生化需氧量	1.2	≤6
			氨氮	1.27	≤1.5
			石油类	0.02	≤0.5
备注：1、标准限值参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类； 2、标准限值由客户提供。					
本页以下空白					

2、无组织废气监测结果

采样日期	监测点位	监测因子	监测结果 (mg/m ³)				标准限值 (mg/m ³)
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2024.04.15	汶溪村村口 Q1	总悬浮颗粒物	0.057	0.056	0.052	0.057	1.0
	正在施工位置 下风向 Q2	总悬浮颗粒物	0.069	0.076	0.070	0.076	1.0
	焊接位置下风 向 Q3	总悬浮颗粒物	0.089	0.085	0.079	0.089	1.0
	钟村岗井下风 向 Q4	总悬浮颗粒物	0.080	0.077	0.081	0.081	1.0

备注：1、样品状态：完好；
 2、标准限值参照广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值；
 3、标准限值由客户提供。

本页以下空白

3、噪声监测结果

采样日期	监测点位	监测因子	监测时段	监测结果 (dB(A))	标准限值 (dB(A))
2024.04.15	Z1 新华文化中心	建筑施工 场界噪声	昼间	61	70
	Z2 正在施工位置 场界外一米处		昼间	56	70
	Z3 焊接位置场界 外一米处		昼间	60	70
	Z4 海傍村下风向		昼间	48	70
	Z1 新华文化中心		夜间	54	55
	Z2 正在施工位置 场界外一米处		夜间	46	55
	Z3 焊接位置场界 外一米处		夜间	54	55
	Z4 海傍村下风向		夜间	42	55
备注：1、标准限值参照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）表 1 建筑施 工场界环境噪声排放限值； 2、标准限值由客户提供。					
本页以下空白					

一
转
一

四、附表

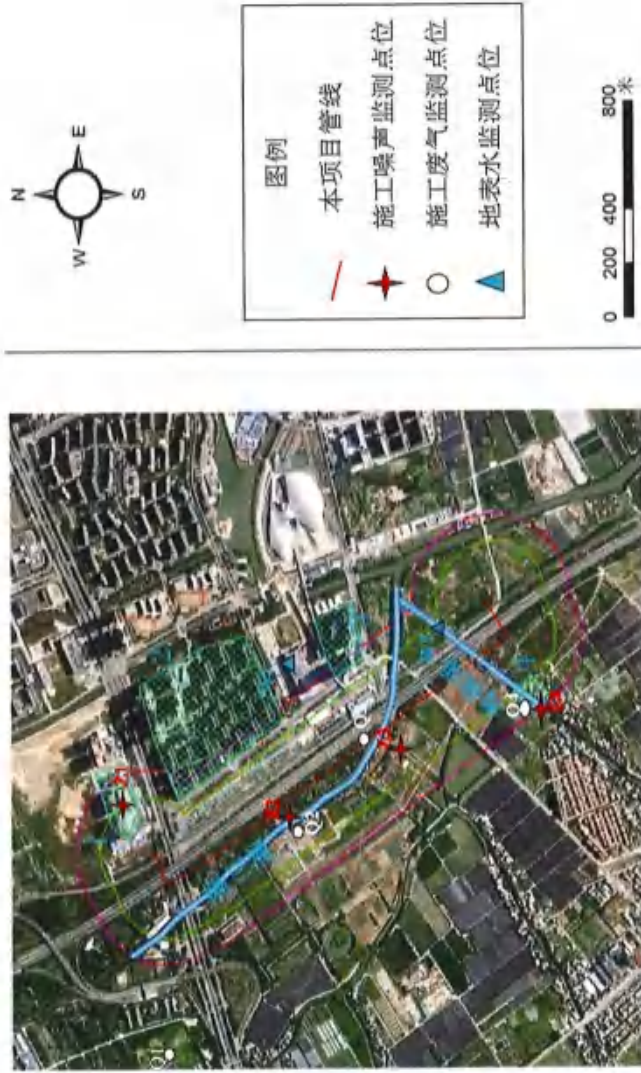
1.无组织废气气象参数表

采样日期	监测点位	温度 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%RH)	风速 (m/s)	风向	
2024.04.15	汉溪村村口 Q1	第一次	27.3	100.9	55	1.6	南风
		第二次	28.7	100.8	54	1.6	南风
		第三次	30.3	100.6	53	1.5	南风
	正在施工位置下风向 Q2	第一次	27.4	100.9	54	1.6	南风
		第二次	28.8	100.8	54	1.6	南风
		第三次	30.7	100.6	53	1.5	南风
	焊接位置下风向 Q3	第一次	31.2	100.5	52	1.5	南风
		第二次	31.5	100.5	52	1.5	南风
		第三次	31.0	100.6	53	1.5	南风
	钟村阀井下风向 Q4	第一次	31.3	100.5	52	1.5	南风
		第二次	31.6	100.5	52	1.5	南风
		第三次	30.9	100.6	53	1.5	南风

2.噪声气象参数表

采样日期	监测点位	天气	风速 (m/s)	风向
2024.04.15	Z1 新华文化中心	晴	1.6	南风
	Z2 正在施工位置场界外一米处	晴	1.6	南风
	Z3 焊接位置场界外一米处	晴	1.6	南风
	Z4 海傍村下风向	晴	1.6	南风
本页以下空白				

五、监测点位图



六、采样照片

地表水：隔三涌 W1



地表水：海傍涌 W2



无组织废气：汉溪村村口 Q1



无组织废气：正在施工位置下风向 Q2



无组织废气：焊接位置下风向 Q3



无组织废气：钟村阀井下风向 Q4





报告结束 Test Report End



201719002090



广东增源检测技术有限公司

Guangdong Zengyuan Testing Technology Co., Ltd.

正本

检测报告

TEST REPORT

报告编号	ZY2024040932H
Report No:	
项目名称	广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改
Project name:	项目 施工期监测
项目地址	京珠高速西侧（途经亚运大道、海傍水乡和海傍村）
Project address:	
检测类型	委托检测
Testing style:	
样品类型	地表水、废气、噪声
Sample style:	

广东增源检测技术有限公司（盖章）



第 1 页共 11 页



声 明

DECLARATION

1. 检测报告无本单位检验检测专用章、骑缝章无效。

Test report is invalid if not affixed with Authorized Stamp of Test and Paging Seal.

2. 检测报告无编审人和签发人签字无效。

Test report is invalid without signature of the auditor and the issuer.

3. 检测报告涂改增删无效。

Test report is invalid if being supplemented, deleted or altered.

4. 未经本单位书面许可不得部分复制检测报告（全部复制除外）。

Without prior written permission of the laboratory, the test report cannot be reproduced, except in full.

5. 除非另有说明，本报告检测结果仅对本次测试样品负责。

Unless otherwise stated, the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

6. 如对检测报告有疑问，请在报告收到之日起7日内向本公司综合业务室查询，来函来电请注明委托登记号。

If you have some questions about the report, please make your inquiries within 7 days after you received it and indicate the sample receipt number to us.

本公司通讯资料：

联系地址：广州市南沙区东涌镇石排村市南公路东涌段 231 号

邮政编码：511453

电话：020-39946403

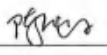
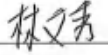
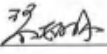
传真：020-39946339

网址：<http://www.zengyuan.org>



增源检测

第 2 页 共 11 页

报告编写:		报告审核:	
报告签发:			
签发人职务:	授权签字人	签发日期:	2024.05.06
采样人员:	马佳鑫、郭梓聪		
分析人员:	马佳鑫、郭梓聪、何绮雯、郑紫碧、郭梓欣、史奕玲		

一、基础信息

检测类别	委托检测					
检测内容及项目	样品类型	采样位置	检测参数	天数	频次	点位数
	地表水	隔三涌 W1、海傍涌 W2	悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类	1	1	2
	废气	汉溪村村口 Q1、正在施工位置下风向 Q2、焊接位置下风向 Q3、钟村阀井下风向 Q4	总悬浮颗粒物	1	3	4
	噪声	Z1 新华文化中心、Z2 正在施工位置场界外一米处、Z3 焊接位置场界外一米处、Z4 海傍村下风向	建筑施工现场界噪声	1	1	4
样品来源	采样					
备注: 1.偏离标准方法情况: 无; 2.非标方法使用情况: 无; 3.“ND”表示该结果小于检测方法最低检出限。						
本页以下空白						

二、监测方法及仪器

监测类别	监测项目	标准方法及年号	设备名称	检出限
地表水	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	梅特勒-托利多 电子分析天平 AL-204、 电热鼓风干燥箱 XGQ-2000	4mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	全自动滴定管	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	滴定管	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.025mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.01mg/L
样品采集和保存依据		《地表水环境质量监测技术规范》HJ 91.2-2022、《水质 样品的保存和管理技术规定》HJ 493-2009		
无组织废气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子天平 EX125DZH、 恒温恒湿箱 LRH-250-S	0.007mg/m ³
样品采集和保存依据		《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000		
噪声	建筑施工场界噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523-2011	多功能声级计 AWA5688	35dB(A)
本页以下空白				

三、监测结果

1、地表水监测结果

采样日期	监测点位	样品状态	监测因子	监测结果 (mg/L)	标准限值 (mg/L)
2024.04.19	隔三涌 W1	微臭、微黄色、无浮油、微浊液体	悬浮物	27	—
			化学需氧量	28	≤30
			五日生化需氧量	5.5	≤6
			氨氮	1.34	≤1.5
			石油类	0.04	≤0.5
	海傍涌 W2	微臭、微黄色、无浮油、微浊液体	悬浮物	29	—
			化学需氧量	17	≤30
			五日生化需氧量	3.4	≤6
			氨氮	1.26	≤1.5
			石油类	0.03	≤0.5
备注：1、标准限值参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类； 2、标准限值由客户提供。					
本页以下空白					

之 海

2、无组织废气监测结果

采样日期	监测点位	监测因子	监测结果 (mg/m ³)				标准限值 (mg/m ³)
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2024.04.19	汉溪村村口 Q1	总悬浮颗粒物	0.052	0.048	0.050	0.052	1.0
	正在施工位置 下风向 Q2	总悬浮颗粒物	0.074	0.078	0.072	0.078	1.0
	焊接位置下风 向 Q3	总悬浮颗粒物	0.069	0.063	0.067	0.069	1.0
	钟村闸井下风 向 Q4	总悬浮颗粒物	0.081	0.085	0.089	0.089	1.0

备注：1、样品状态：完好；
 2、标准限值参照广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二段无组织排放监控浓度限值；
 3、标准限值由客户提供。

本页以下空白

3、噪声监测结果

采样日期	监测点位	监测因子	监测时段	监测结果 (dB(A))	标准限值 (dB(A))
2024.04.19	Z1 新华文化中心	建筑施工 场界噪声	昼间	62	70
	Z2 正在施工位置 场界外一米处		昼间	59	70
	Z3 焊接位置场界 外一米处		昼间	58	70
	Z4 海傍村下风向		昼间	50	70
备注：1、标准限值参照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）表1建筑施 工场界环境噪声排放限值； 2、标准限值由客户提供。					
本页以下空白					

技
术
一

四、附表

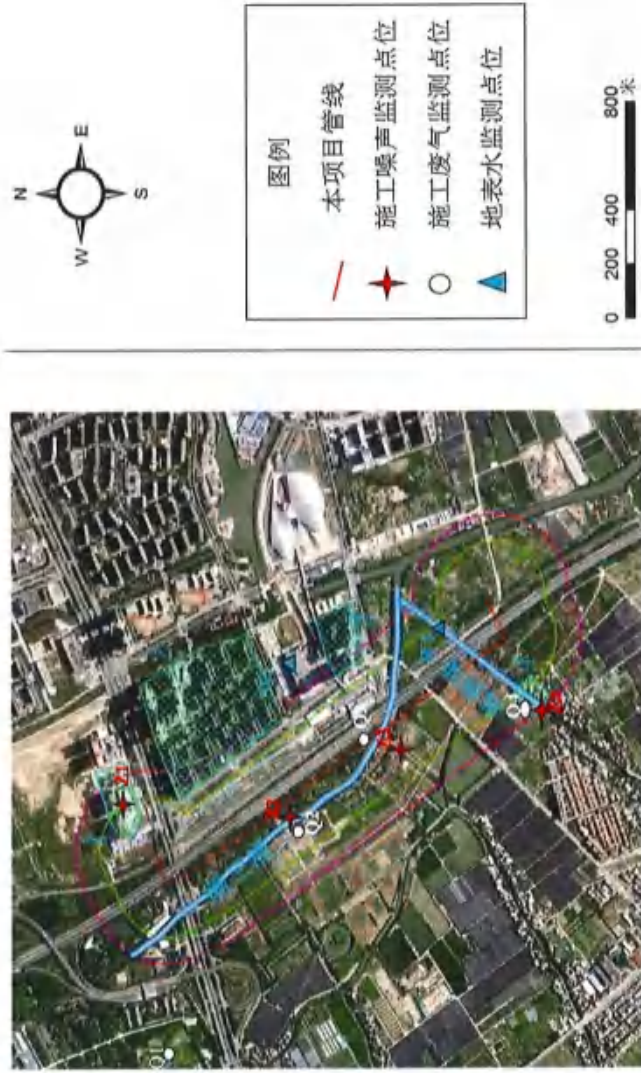
1.无组织废气气象参数表

采样日期	监测点位		温度 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%RH)	风速 (m/s)	风向
2024.04.19	汉溪村村口 Q1	第一次	29.1	100.9	59	2.5	南风
		第二次	29.4	100.9	57	2.4	南风
		第三次	29.8	100.9	55	2.4	南风
	正在施工位置下风向 Q2	第一次	29.3	100.8	58	2.4	南风
		第二次	29.7	100.7	56	2.4	南风
		第三次	29.9	100.7	53	2.3	南风
	焊接位置下风向 Q3	第一次	29.4	100.9	57	2.4	南风
		第二次	29.7	100.8	54	2.5	南风
		第三次	29.8	100.7	53	2.4	南风
	钟村阀井下风向 Q4	第一次	29.5	100.9	55	2.6	南风
		第二次	29.8	100.8	53	2.4	南风
		第三次	30.3	100.7	52	2.4	南风

2.噪声气象参数表

采样日期	监测点位	天气	风速 (m/s)	风向
2024.04.19	Z1 新华文化中心	阴	2.4	南风
	Z2 正在施工位置场界外一米处	阴	2.4	南风
	Z3 焊接位置场界外一米处	阴	2.4	南风
	Z4 海傍村下风向	阴	2.4	南风
本页以下空白				

五、监测点位图



六、采样照片

<p>地表水：隔三涌 W1</p> 	<p>地表水：海傍涌 W2</p> 
<p>无组织废气：汉溪村村口 Q1</p> 	<p>无组织废气：正在施工位置下风向 Q2</p> 
<p>无组织废气：焊接位置下风向 Q3</p> 	<p>无组织废气：钟村阀井下风向 Q4</p> 



报告结束 Test Report End

附件 10 运营期监测报告



202419120226

深圳市中旭检测技术有限公司

检测报告

报告编号: ZXJC20250508002-1

项目名称: 广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目地表水
检测

委托单位: 深圳市汉字环境科技有限公司

受检单位: 广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目

受检地址: 广州市番禺区石基镇海傍

编制: 刘雨洁 刘雨洁 日期: 2025.05.23

审核: 魏思洁 魏思洁

签发: 黄永杰 黄永杰

深圳市中旭检测技术有限公司





报告说明:

- 1、本报告只适用于检测目的范围。
- 2、本报告仅对来样或采样分析结果负责。
- 3、本报告无本公司专用章、骑缝章及计量认证章无效。
- 4、本报告涂改无效。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 6、本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下项目测值，报告中所附标准限值由客户提供。
- 7、除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。
- 8、对本报告有疑义，请在收到报告 10 天之内与本公司联系。
- 9、除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

本机构通讯资料:

联系地址: 深圳市龙岗区龙城街道嶂背社区创业二路 1 号厂房 3 层

邮政编码: 518172

联系电话: 0755-28749506

传 真: 0755-28749506



一、检测目的:

受深圳市汉字环境科技有限公司委托,对广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目进行地表水检测。

二、检测概况:

表 2-1 检测人员信息一览表

采样人员	许中天、李泽、谢涵、肖铭权
采样日期	2025年05月09日-2025年05月10日
环境条件	符合检测项目要求
分析人员	许中天、李泽、谢涵、肖铭权、袁飞英、骆唐群、张婷、莫沼敏
分析日期	2025年05月09日-2025年05月12日

表 2-2 检测项目信息一览表

样品类别	采样位置	采样方法及标准号	检测点数× 频次×天数	样品状态/特征
地表水	隔三涌取样点 W1	《地表水环境监测技术规范》 HJ 91.2-2022	1×1×2	颜色微黄、无气味、无水面油膜及漂浮物
	海傍涌取样点 W2		1×1×2	颜色微黄、无气味、无水面油膜及漂浮物



三、检测结果:

表 3-1 地表水性状一览表

检测点位	经纬度
隔三涌取样点 W1	113°28'0.44" (E), 22°56'35.61" (N)
海傍涌取样点 W2	113°28'20.31" (E), 22°56'21.21" (N)

表 3-2 地表水检测结果表

采样日期	检测项目	检测点位		参考限值	单位
		隔三涌取样点 W1	海傍涌取样点 W2		
		检测结果			
05 月 09 日	pH 值	7.3	7.2	6-9	无量纲
	氨氮	1.23	0.897	≤1.5	mg/L
	总磷	0.28	0.22	≤0.3	mg/L
	石油类	0.03	0.02	≤0.5	mg/L
	化学需氧量	18	6	≤30	mg/L
	悬浮物	77	53	/	mg/L
05 月 10 日	pH 值	7.2	7.1	6-9	无量纲
	氨氮	1.17	0.934	≤1.5	mg/L
	总磷	0.27	0.22	≤0.3	mg/L
	石油类	0.04	0.02	≤0.5	mg/L
	化学需氧量	18	6	≤30	mg/L
	悬浮物	73	50	/	mg/L
备注	(1) 地表水参考《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) IV类限值; (2) "/" 表示未要求。				

四、分析方法、使用仪器及检出限:

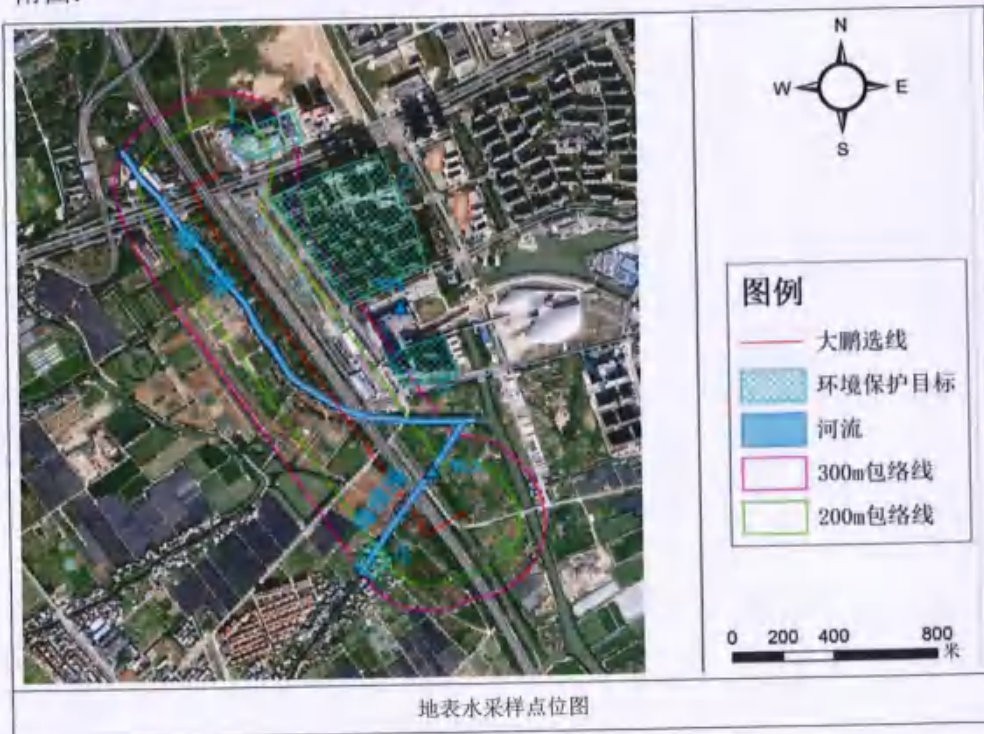
表 4-1 检测方法信息一览表

样品类别	检测项目	方法名称及标准号	仪器名称及型号	检出限
地表水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	pH/ORP 计 SX721	/
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 LSS	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 LSS	0.01mg/L



样品类别	检测项目	方法名称及标准号	仪器名称及型号	检出限
地表水	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》 HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 L5S	0.01mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	50mL 酸式滴定管	4mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	电子天平 AUW120D	4mg/L

附图：





隔三涌取样点 W1

海傍涌取样点 W2

报告结束
(以下空白)

附件 11 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 广东大鹏液化天然气有限公司 填表人(签字): 莫强 项目经办人(签字):

建 设 项 目	项目名称		广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目				项目代码		—		建设地点		广州市番禺区石基镇海傍		
	行业类别		G5720 陆地管道运输				建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 迁建、改建 <input type="checkbox"/> 后环评						
	设计生产能力		迁改管道长度约 1.92km, 设计输气规模为 10.5×10 ⁴ ~25.9×10 ⁴ Nm ³ /h				实际生产能力		10.5×10 ⁴ ~25.9×10 ⁴ Nm ³ /h		环评单位		广东中科能源环境技术有限公司		
	环评文件审批机关		广州市生态环境局				审批文号		穗环管影(番)[2023]101号		环评文件类型		报告书		
	开工日期		2023.12.15				竣工日期		2025.3.27		排污许可证申领时间		无需申领		
	环保设施设计单位		中石化江苏石油工程设计有限公司		环保设施施工单位		中国石油管道局工程有限公司		本工程排污许可证编号		/				
	验收单位		深圳市汉字环境科技有限公司				环保设施监测单位		深圳市中旭检测技术有限公司		验收时监测工况		/		
	投资总概算(万元)		13505.53				环保投资总概算(万元)		518		所占比例(%)		3.84		
	实际总投资(万元)		7290.64				实际环保投资(万元)		429		所占比例(%)		5.88		
	废水治理(万元)		18	废气治理(万元)	80	噪声治理(万元)	3	固体废物治理(万元)		100	绿化及生态(万元)		75	其他(万元)	/
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		/			
运营单位		广东大鹏液化天然气有限公司		运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)				91440300717850563J		验收时间		自主验收 2025 年 6 月			
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水		0					0.00				0.00			0.00
	化学需氧量														
	氨氮														
	废气		0					0.00				0.00			0.00
	总 VOCs														
	SO ₂														
	NO _x														
	烟尘														
工业固体废物		0					0.00				0.00			0.00	

注: 1、排放增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少。 2、(12)=(6)-(8)-(11), (9) = (4)-(5)-(8)-(11) + (1) 3、计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万标立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升; 大气污染物排放浓度——毫克/立方米; 水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年

第二部分 验收意见

建设单位：广东大鹏液化天然气有限公司

编制单位：深圳市汉宇环境科技有限公司

编制日期：2025年6月

广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管 线迁改项目竣工环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号)的相关要求,2025 年 6 月 23 日,建设单位广东大鹏液化天然气有限公司组织召开了广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目竣工环境保护验收会议,参加会议的有设计单位中石化江苏石油工程设计有限公司、施工单位中国石油管道局工程有限公司、验收调查报告编制单位深圳市汉宇环境科技有限公司、验收监测单位深圳市中旭检测技术有限公司等单位代表和 3 位专家。与会代表和专家组成了验收组(名单附后)。验收组参照《建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点》(环办〔2015〕113 号)进行了现场检查,审阅了《广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目竣工环境保护验收调查报告》(以下简称《验收调查报告》),听取了有关单位汇报,经认真讨论,形成竣工环境保护验收意见如下:

一、工程建设基本情况

(一)建设地点、规模、主要建设内容

广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目迁改工程起于 12-13-J-0006 号桩,止于 12-13-C-0011 号桩附近原管道处,线路整体由北向南并行京珠高速西侧敷设。管道线路途经亚运大道、海傍水乡和海傍村。实际迁改管道长度约 1.817km,废除原管

道长度约 1.61km。目前运行压力 9.2MPa,输气规模为 $10.5 \times 10^4 \sim 25.9 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$,该段管道管径为 D762mm。本项目不涉及截断阀室和站场。项目总投资为 7290.64 万元,其中环保投资 429 万元,环保投资比例占 5.88%。

(二)建设过程及环保审批情况

项目执行了环境影响评价及“三同时”制度,环保审批手续齐全,建设单位委托广东中科能源环境技术有限公司编制完成了《广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目环境影响报告书》,2023 年 9 月 28 日广州市生态环境局以穗环管影(番)(2023)101 号文对项目环评报告书进行了批复,项目于 2025 年 3 月 27 日机械完工,2025 年 4 月 7 日投产试运行。

(三)验收范围

广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目涉及的主体工程、环保工程及其他配套工程。

二、工程变动情况

与环评阶段比较,项目实际建设主要变动如下:迁改管道长度由原环评 1.92km 调整为 1.817km,较原环评减少 0.103km(占原环评比 5.36%),项目实际路线走向与原环评基本相同,仅在终点处局部沿用原管道,不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

(一)生态保护措施

迁改管道沿线根据实际情况进行了复绿、复垦等措施,管道沿线

原有的土地已基本得到恢复，各种生态环保措施、植被恢复措施已基本得到落实，对沿线植被影响也随着施工期的结束而逐渐消除。本工程施工完毕后管道沿线土地进行了管沟回填、地貌恢复、复耕及恢复林草地。

(二) 废水治理设施

本项目施工期不设置施工营地，施工人员食宿依托周边城市设施解决，生活污水依托于当地生活污水系统排放。本项目采用定向钻方式穿越河流，施工废水经过沉浆池后回用于施工场地的洒水降尘，不外排；试压废水较为洁净，经沉淀后回用于洒水抑尘。

运营期由分输站统一管理，不设办公生活区域，仅安排一名巡线工作人员例行巡检。因此，项目无生活污水及生产废水产生。

(三) 废气治理设施

本项目施工期大气污染源主要包括施工扬尘、管道清管置换废气、施工机械设备燃油废气、管道焊接产生的焊接烟尘等。在近敏感点处施工时设置施工围栏挡板，对作业面采取洒水、覆盖等防扬尘措施。

本项目运营期管道输送介质为天然气，运营期无废气排放，不对大气环境造成污染。

(四) 噪声治理措施

工程在施工过程中合理安排施工时间，未在夜间进行噪声较大的施工作业，高噪声设备远离声环境敏感区，在环境保护目标等厂界处设置临时隔声屏进行隔声降噪。

本项目运营期管道输送介质为天然气，运营期无噪声产生，不对

声环境造成污染。

(五) 固体废物

本项目施工期施工人员的生活垃圾收集后由环卫部门统一清运。穿越工程产生泥浆在施工中部分用于填充孔洞，剩余部分残留泥浆注入顶管井巷道填充巷道，不外排。施工过程产生的废弃焊条或焊丝作为一般固废收集后交由资源回收公司回收处理；防腐材料等危险废弃物收集后交由有资质单位收集处理处置；项目原旧管道通过灌注水泥砂浆充实处理；项目施工过程中拆迁产生的建筑垃圾交给广州鑫雨环保科技有限公司处理处置。

运营期由分输站统一管理，本项目不设办公室，仅安排一名巡线工作人员，项目运营期无生活垃圾产生。

(六) 环境风险防范措施

2025年5月，建设单位对原突发环境事件应急预案进行了修订，编制了《广东大鹏液化天然气有限公司突发环境事件专项应急预案》(2025年版)，并于2025年5月20日在广东省生态环境厅进行了备案(备案编号：440312-2025-0004-IIT)，修编的突发事件环境突发环境事件应急预案包含了本项目内容。

四、环境保护设施调试效果及落实情况

(一) 生态环境

经调查，迁改管道沿线根据实际情况进行了复绿、复垦等措施，管道沿线原有的土地已基本得到恢复，各种生态环保措施、植被恢复措施已基本得到落实，项目在建设过程中采取了有效的生态保护措施。

（二）水环境

本项目为清洁天然气管道输送项目，营运期间无废水产生和排放。运营期对海傍涌、隔三涌进行环境质量监测，监测结果均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准要求，对周围的环境影响很小。

（三）大气环境

本项目运营期管道输送天然气无废气排放，不会对大气环境造成污染。

（四）声环境

本项目运营期管道输送天然气无噪声产生，不会对声环境造成污染。

（五）公众意见调查

本次公众意见调查共发放调查表30份，回收30份，回收率100%。调查结果显示，100%被调查者对工程的环境保护工作表示满意或较满意。本工程施工期和运行以来未收到环保方面的投诉。

五、工程建设对环境的影响

广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目落实了环评及其批复文件对本项目的各项要求；污染物达标排放，未对周围环境产生明显不利影响。对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号文），项目不存在重大变动；项目采取了有效的环境保护措施和环境风险防范及应急措施，环境影响可以接受，环境风险可控。

六、验收结论

项目环保审批手续齐全，按要求落实了相关环保措施，经过验收组会议集中讨论，同意项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

- 1、加强生产管理和环保设施的维护。
- 2、按照国家法律、法规加强环保信息公开。
- 3、加强环境风险防控，避免突发环境事件发生。

八、验收组成员名单

验收组成员名单附后。

广东大鹏液化天然气有限责任公司

2025年6月23日

第三部分 其他需要说明的事项

建设单位：广东大鹏液化天然气有限公司

编制单位：深圳市汉宇环境科技有限公司

编制日期：2025年6月

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目已将环境保护设施纳入了初步设计，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

1.2 施工简况

本项目已将环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金均得到了保证，项目建设过程中组织实施了环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

项目于 2025 年 4 月投产试运行，由中国石油管道局工程有限公司负责施工。

施工期施工单位严格按照环评及审批文件要求落实各项环境保护措施，施工期间未发生任何环境污染事件。

1.3 验收过程简况

建设单位委托广东中科能源环境技术有限公司完成编制《广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目环境影响报告书》，2023 年 9 月广州市生态环境局以穗环管影(番)〔2023〕101 号对项目环评报告书进行了批复。项目于 2025 年 4 月投产试运行。

2025 年 6 月，我公司依据建设单位提供的资料及现场调查的实际情况，编制了《广州市轨道交通三号线东延段海傍站高压天然气管线迁改项目竣工环境保护验收调查报告》。

2025 年 6 月 23 日，由建设单位广东大鹏液化天然气有限公司、设计单位中石化江苏石油工程设计有限公司、施工单位中国石油管道局工程有限公司、验收调查报告编制单位深圳市汉宇环境科技有限公司、验收监测单

位深圳市中旭检测技术有限公司等单位代表和 3 位专家，组成验收工作组对本项目进行验收，验收工作组审阅了验收监测报告，并对项目配套建设的环境保护设施进行了现场检查，形成验收工作组意见。验收工作组同意本项目通过竣工环境保护验收。

2 其他环境保护措施的落实情况

2.1 制度措施落实情况

2.1.1 环保组织机构及规章制度

施工期的环境管理纳入广东大鹏液化天然气有限公司 HSE 管理体系中，公司按照 HSE 管理体系模式建立了多级环境管理机构，逐级落实岗位责任制，配备专职环保人员负责监督 HSE 标准、环境标准的贯彻实施，制定了较完善的环境管理规章制度，重视档案管理工作，环境保护审批手续及环境保护档案资料齐全，管理较规范。

2.1.2 环境风险防范措施

本工程风险事故主要为天然气泄漏引发的火灾、爆炸。管道路线已尽量避开不良地质地段和居民区，管道外防腐采用了 3PE 防腐层，全线采用了阴极保护措施。

运营期建设单位采取了日常巡线检查、定期检测管道壁厚、对管道和站场周围居民进行环境风险宣传等风险防范措施，降低环境风险发生。

项目于 2025 年 5 月 20 日在广东省生态环境厅进行了环境应急预案备案（编号：440312-2025-0004-HT）。

2.2 配套措施落实情况

2.2.1 区域削减及淘汰落后产能

本项目不涉及区域削减及淘汰落后产能内容。

2.2.2 防护距离控制及居民搬迁

本项目不涉及防护距离控制及居民搬迁内容。

2.2.3 其他措施落实情况

无。

2.3 整改工作情况

本项目落实了环评报告及其批复中各项污染防治措施要求，不涉及有关环保方面的整改。