建设项目竣工环境保护验收调查报告



项目名称： 清远港英德港区海螺水泥配套码头扩建工程（第一阶段）

委托单位： 英德海螺水泥有限责任公司

编制单位：清远市恒星环保工程有限公司

2026 年 8 月

目 录

前言 1
第一章 综述 5
1.1 编制依据 5
1.2 调查目的及原则 6
1.3 调查方法 7
1.4 调查范围和因子 9
1.5 验收标准 10
1.6 环境敏感保护目标 15
1.7 调查重点 20
第二章 工程调查 21
2.1 工程建设情况 21
2.2 工程概况 21
2.3 工程施工情况 32
2.4 装卸工艺及流程 39
2.5 工程总投资和环境保护投资 43
2.6 主体工程变动的环境影响分析 45
第三章 环境影响报告书及审批意见回顾 49
3.1 环境影响报告书回顾 49
3.1.4 主要环境保护措施 52
3.1.5 污染物排放总量控制 53
3.2 环境影响报告书批复意见 54
第四章 环境保护措施落实情况调查 57
第五章 施工期环境影响调查 68
5.1 水环境影响调查 68
5.2 大气环境影响调查 69
5.3 声环境影响调查 70
5.4 固体废弃物影响调查 71
5.5 生态环境影响调查 71
5.6 水土保持调查 71
5.7 总结 72
第六章 运营期环境影响调查 73
6.1 声环境影响调查 73
6.2 水环境监测 77
6.3 大气环境质量现状调查 87
6.4 底泥环境质量现状调查 100
6.5 生态环境影响调查 101
6.6 固体废弃物影响调查 123
6.7 水土保持调查 124
6.8 总结 124
第七章 环境管理状况及监测计划落实情况调查 125
7.1 环境管理目的 125
7.2 施工期环境管理计划落实情况调查 125

7.3 运营期环境管理计划落实情况调查 126
7.4 环境监测计划落实情况 127
7.5 项目“三同时”验收一览表 127
第八章 环境风险防范及应急措施调查 130
第九章 公众意见调查与分析 132
9.1 调查目的 132
9.2 主要内容和调查对象、方法 132
9.3 调查结果统计与分析 136
9.4 小结 140
第十章 调查结论与建议 142
10.1 工程基本情况 142
10.3 营运期环境影响调查 145
10.4 环境管理 146
10.5 环境风险防范及应急措施调查 147
10.6 公众意见调查 147
10.7 结论 147

前言

海螺公司为进一步强化公司物流体系建设，满足公司物流运输需要，解决运力问题，降低物流成本，根据交通运输部、国家发展改革委、自然资源部、生态环境部、水利部联合下发《关于加快沿海和内河港口码头改建扩建工作的通知》（交水发〔2023〕18 号）、《清远市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035 年远景目标纲要》（2021 年 1 月 30 日市七届人大七次会议审议批准）以及清远市政府工作会议纪要〔2022〕19 号（2022 年 3 月 10 日）等文件精神，结合《清远港总体规划》以及码头工程位置现状分析，拟在现有码头 1#泊位下游侧新增 1 个 1000 吨级散货泊位及相应配套工程，用于散装水泥装船，原煤卸船进厂。

2025 年 4 月，英德海螺水泥有限责任公司委托清远市恒星环保工程有限公司编制完成了《清远港英德港区海螺水泥配套码头扩建工程环境影响报告书》，并于 2025 年 5 月 26 日取得清远市生态环境局的批复，批复文号为：清环审〔2025〕7 号。批复内容为：项目扩建 1000 吨级散货泊位 1 个及相应配套工程，泊位总长度 72m。扩建码头计划吞吐量为 110 万吨/年，设计通过能力为 160 万吨/年（运出货种为散装水泥，运入货种为原煤）。

工程实际扩建 1 个 1000 吨级散货泊位及相应配套工程，泊位总长度 72m，码头水工、公用及配套设施按 160 万吨/年设计通过能力一次建成；原设计年吞吐量 110 万吨（散装水泥装船 70 万吨/年、原煤卸船 40 万吨/年），设计通过能力 160 万吨/年。本次为分期验收第一阶段，仅验收散装水泥装运及配套工程，现状实现水泥吞吐量 70 万吨/年，原煤卸运设备未配置安装，原煤卸船工况暂不启用。

本次码头扩建工程于 2025 年 7 月 14 日开工建设，于 2026 年 6 月 19 日完成设施建设，2026 年 6 月 25 日投入试运行，现开展竣工环境保护验收。验收调查组在工程竣工后组织技术人员开展现场调查、收集工程资料，并对码头评价范围内的环境敏感点、河流生态环境恢复情况、环境保护投资、工程环保执行情况等方面进行了重点调查和汇总，并于 2026 年 7 月 16 日开展公众参与调查。在此基础上编制完成了《清远港英德港区海螺水泥配套码头扩建工程（第一阶段）竣工环境保护验收调查报告》。

项目于2026年6月24日在清远市恒星环保工程有限公司网站上进行了竣工日期及调试起止日期公示：http://www.qyhjhb.com/gonggaog/1079/。



请输入搜索关键词

公告公示

当前位置： 首页 > 公告公示

关于清远港英德港区海螺水泥配套码头扩建工程竣工和调试日期的公示

2026/06/24

根据环境保护部《关于发布（建设项目竣工环境保护验收暂行办法）的公告》（国环规环评【2017】4号），第十一条第（一）项："建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期。"的有关要求及第十一条第（二）项："对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试起止日期。"的有关要求，现我单位清远港英德港区海螺水泥配套码头扩建工程配套建设的环境保护设施已竣工，现就建设项目竣工及调试日期进行信息公示，接收社会公众的监督。

竣工日期：2026年6月19日

调试起止日期：2026年6月25日~2026年12月28日

对于本公司有任何意见或建议，公众通过电话向公司的联系人提出意见。

英德海螺水泥有限责任公司

根据《中华人民共和国环境保护法》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）等有关规定，验收工作组对清远港英德港区海螺水泥配套码头扩建工程环保要求的执行情况及周围环境生态恢复情况等方面进行了重点调查，查阅了项目工程可行性研究报告、初步设计方案、施工方案、建设期间环保执行情况资料等有关资料，委托佛山中京环境监测有限公司、广东绿诚检测技术有限公司、深圳市兴远检测技术有限公司对项目厂界噪声、大气、地表水、底泥、水生生态等进行了环境质量现状监测以及污染源监测，并认真进行了受本工程影响区域公众意见调查和走访，在此基础上编制了本工程竣工环境保护验收调查实施方案，并依据调查实施方案编制完成了《清远港英德港区海螺水泥配套码头扩建工程（第一阶段）竣工环境保护验收调查报告》。

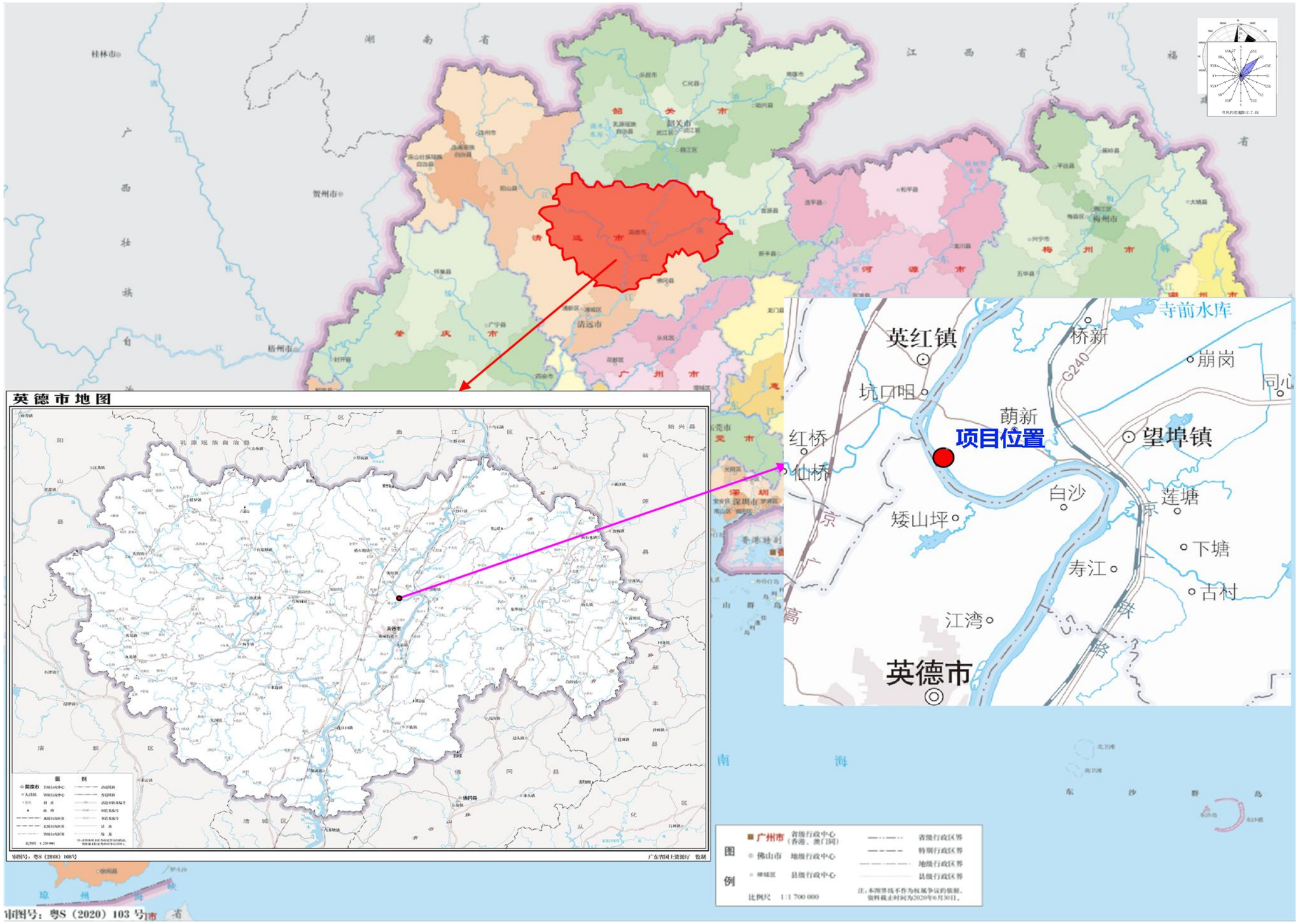

英德市地图
英红镇
坑口咀
红桥
仙桥
萌新
项目位置
桥新
崩岗
望埠镇
白沙
矮山坪
莲塘
下塘
寿江
古村
江湾
英德市
寺前水库
G240
南海
广州市
佛山市
比例尺 1:1 700 000

图 1 项目地理位置图



图 2 项目现状及周边示意图

第一章 综述

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规和部门规章

（1）《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 3 月 12 日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过，自 2026 年 8 月 15 日起施行）；

（2）《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日施行）；

（3）《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日施行）；

（4）《中华人民共和国渔业法》（2013 年 12 月 28 日施行）；

（5）《中华人民共和国港口法》（2018 年 12 月 29 日施行）；

（6）《中华人民共和国航道法》（2016 年 9 月 1 日施行）；

（7）《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日施行）；

（8）《中华人民共和国内河交通安全管理条例》（2019 年 3 月 2 日修订）；

（9）《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（2013 年 12 月 7 日修订）；

（10）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日修订）；

（11）《国家危险废物名录（2025 年版）》；

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

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

（14）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 港口》（HJ 436-2008）；

（15）《港口建设项目重大变动清单（试行）》（环办〔2015〕52 号）；

（16）中华人民共和国国务院令第 736 号《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日起施行）；

（17）生态环境部令第 32 号《排污许可管理办法》（2024 年 7 月 1 日起施行）。

1.1.2 地方法律法规和部门规章

（1）《广东省环境保护条例》（2022 年 11 月 30 日修正）；

（2）《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订）；

（3）《广东省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 29 日通过，2019 年 3 月 1 日起实施）；

（4）《广东省水土保持条例》（2017 年 1 月 1 日起施行）；

（5）《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2015〕131 号）；

（6）《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日起施行）；

（7）《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459 号）；

（8）《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）；

（9）《清远市水务局关于印发<清远市水功能区划>的通知》（清水〔2017〕52 号）；

（10）《清远市交通局关于印发<清远市港口和船舶污染物接收、转运及处置设施建设方案>的通知》（清市交〔2018〕30 号）；

（11）《清远北江流域水质保护管理办法》（清府〔2012〕170 号）；

1.1.3 其他相关文件

（1）《清远港英德港区海螺水泥配套码头扩建工程环境影响报告书》及批复（清环审〔2025〕7 号）；

（2）项目 2026 年 6 月 23 日重新申领排污许可证，编号为 91441800770179983 1001P，有效期至 2031 年 6 月 22 日。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

针对项目环境影响特点，确定本次竣工验收环境保护调查的目的是：

（1）调查工程在施工、运行和管理等方面落实环境影响报告书、工程设计所提环保措施的情况，以及对各级环保行政主管部门批复要求的落实情况。

（2）调查本工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施，并通过对项目所在区域环境现状监测与调查结果的评价，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，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）通过公众意见调查，了解公众对本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、对工程所在区域居民工作和生活的影响情况，针对公众的合理要求提出解决建议。

（4）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竣工环境保护验收条件。

1.2.2 调查原则

本次环境影响调查坚持以下原则：

（1）认真贯彻国家与地方的环境保护法律法规及有关规定；

（2）以批准的环境影响评价文件、审批文件和工程设计文件为基本要求；

（3）坚持污染防治与生态保护并重的原则；

（4）坚持客观、公正、系统全面、重点突出的原则；

（5）采用充分利用已有资料、工程建设过程回顾、现场调查、环境监测、公众意见调查相结合的方法；

（6）坚持对项目施工期、运营期环境影响实行全过程分析的原则。

1.3 调查方法

（1）本次调查的技术方法，原则上按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的要求执行，并参照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）中规定的方法。

（2）环境影响调查以现场踏勘和环境监测为主，通过现场调查、监测和查阅施工设计文件来分析施工期和营运期环境影响；沿线现场调查采用“以点为主、点段结合、反馈全线”的方法。

（3）环境保护措施调查以核实有关资料文件内容为主，通过现场核查，核查环境影响评价和施工设计所提环保措施的落实情况。

工程竣工环境保护验收调查的工作程序见下图。

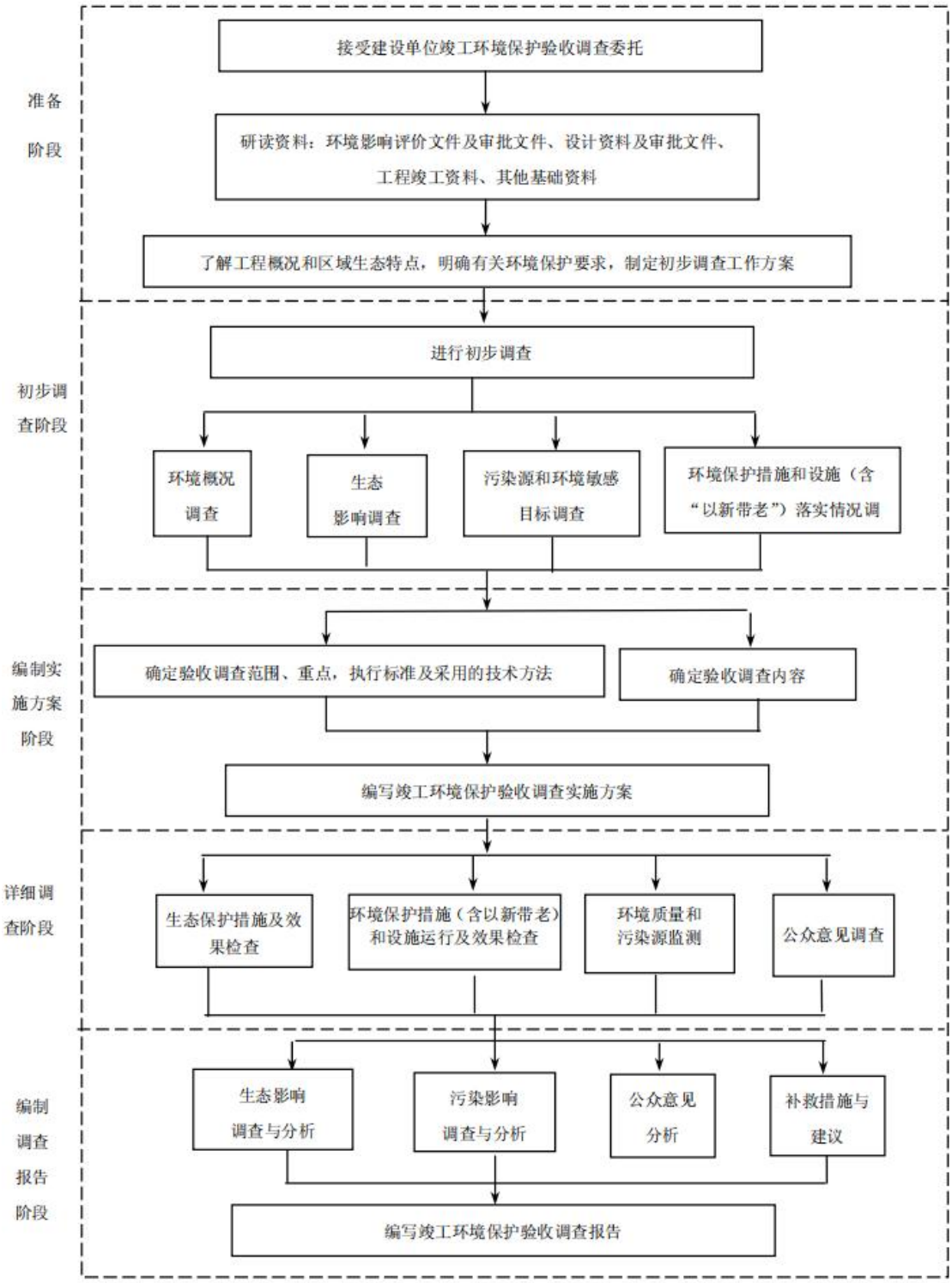


图 1.3-1　验收调查工作程序图

1.4 调查范围和因子

1.4.1 调查范围

本次验收为分期验收，第一阶段验收范围为涉及散装水泥装运及其配套工程的全部内容，即《清远港英德港区海螺水泥配套码头扩建工程环境影响报告书》及其批复｛清环审〔2025〕7 号｝中的相关建设内容。

工程实际扩建 1 个 1000 吨级散货泊位及相应配套工程，泊位总长度 72m，码头水工、公用及配套设施按 160 万吨/年设计通过能力一次建成；原设计年吞吐量 110 万吨（散装水泥装船 70 万吨/年、原煤卸船 40 万吨/年），设计通过能力 160 万吨/年。本次为分期验收第一阶段，仅验收散装水泥装运及配套工程，现状实现水泥吞吐量 70 万吨/年，原煤卸运设备未配置安装，原煤卸船工况暂不启用。调查范围与环评中码头的评价范围一致，确定验收调查范围如下：

（1）地表水调查范围

本项目施工期、运营期间无直接排放废水。主要调查项目施工期、运营期间废水去向。

（2）大气调查范围

根据环评报告，调查施工期、运营期废气的影响。

（3）声环境调查范围

根据环评报告，调查项目施工场地上岸点、码头岸上区域周边 200m 范围。

（4）生态环境调查范围

根据环评报告，陆生生态评价范围工程占地边界外延 200m 范围。

水生生态影响调查范围与地表水调查范围一致，主要调查项目施工期、运营期间废水去向。

（5）公众意见调查范围

本工程影响区域内，调查对象主要为受工程直接影响的居民及单位。

1.4.2 调查因子

（1）水环境

对施工期施工废水、生活污水和试运营期生活污水、船舶舱底油污水进行调查，调查因子为：水温、悬浮物、pH、DO、COD_{Cr}、BOD_5、挥发酚、石油类、总磷、氨氮、LAS、粪大肠菌群。

（2）大气环境

施工期和试运营期，项目周围大气环境质量状况的调查，调查因子为：TSP。

（3）声环境

施工期间，项目施工场地上岸点、码头岸上区域周边 200m 范围内声环境质量状况的调查，调查因子为：等效连续 A 声级（Leq）。

试运营期，厂界声环境质量状况的调查，调查因子为：等效连续 A 声级（Leq）。

（4）固体废物

施工期间，建筑垃圾、生活垃圾、疏浚泥土和试运营期生活垃圾、沉淀污泥、废机油、含油抹布、船舶污染物的处置处理及去向调查。

（5）生态环境

施工后，项目周围土地利用及水土流失情况调查，调查因子为：浮游植物、浮游动物、底栖动物、鱼类、叶绿素 a 及初级生产力等。

1.5 验收标准

本次验收调查，采用《清远港英德港区海螺水泥配套码头扩建工程环境影响报告书》的标准，如标准已更新，按新标准执行。

（1）废气

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准，标准摘录详见下表。

表 1.5-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2026）（摘录）

污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
		二级	
二氧化硫（SO_2）	年平均	60	μg/m³
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮（NO_2）	年平均	40	μg/m³
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
颗粒物（粒径小于等于 10μm）	年平均	60	μg/m³
	24 小时平均	120	
颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）	年平均	30	μg/m³
	24 小时平均	60	

CO	24 小时平均	4	mg/m³
O_3	日最大 8 小时平均	160	μg/m³
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200	μg/m³
	24 小时平均	300	
氮氧化物（NO_x）	年平均	40	μg/m³
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	

施工期燃油废气执行《广东省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，具体见表 1.5-2。

运营期间大气污染物为装卸作业粉尘、筒仓进料粉尘、运输车辆扬尘、运输车辆尾气、船舶燃油尾气，其中筒仓进料粉尘为有组织排放，其余为无组织排放。废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段相应标准要求，具体表 1.5-2、表 1.5-3。

表 1.5-2 广东省大气污染物排放标准限值（DB44/27-2001）

污染物	无组织排放监控浓度限值点	
	监控点	浓度（mg/m³）
二氧化硫	周界外浓度最高点	0.4
氮氧化物		0.12
颗粒物		1.0
CO		8.0

表 1.5-3 运营期有组织废气污染物排放执行标准

污染源/排气筒编号	污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）		执行标准
				标准限值	50%限值	
码头 4#水泥库顶斜槽排放口 37 米（DA280）	颗粒物	120	37	28.1	14.05	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准
码头 7#、8#称重仓顶部斜槽排放口 15 米（DA281）	颗粒物	120	15	2.9	1.45	
码头入 7#8#计量仓排放口 15 米（DA282）	颗粒物	120	15	2.9	1.45	
码头入 0#装船机 1#口斜槽排放口 15 米（DA283）	颗粒物	120	15	2.9	1.45	
码头入 0#装船机 2#口斜槽排放口 15 米（DA284）	颗粒物	120	15	2.9	1.45	
0#装船机斜槽排放口 20 米（DA285）	颗粒物	120	15	2.9	1.45	

（2）噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）；营运期项目区域西侧边界毗邻北江执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，南、东、北侧界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

表 1.5-4 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
75	55

表 1.5-5 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008） 单位：dB(A)

时段 / 声环境功能类别	工业企业厂界环境噪声排放标准	
	昼间	夜间
3 类	65	55
4 类	70	55

表 1.5-6 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
1	60	55

（3）废水

1.地表水环境功能区划及质量标准

本项目废水不外排，项目周边的水体为北江，根据《广东省地表水环境功能区划》（2011年），北江（英德市沙口圩－英城白沙）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，北江（英城白沙－项城桥下）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。各水功能区见表1.5-7，执行标准见表1.5-8。

表 1.5-7 项目所在区域水体水环境功能区划表

河流	起点	终点	长度（km）	现状功能	水质目标
北江	英德市沙口圩	英城白沙	33	综	III
	英城白沙	项城桥下	18	综	II

表 1.5-8 地表水环境质量标准（摘录） 单位：mg/L，pH 除外

序号	污染物	II类	III类
1	水温（℃）	水位造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	
2	pH	6~9	
3	溶解氧 ≥	6	5
4	化学需氧量 ≤	15	20
5	五日生化需氧量≤	3	4
6	氨氮 ≤	0.5	1.0
7	总磷 ≤	0.1	0.2
8	挥发酚 ≤	0.002	0.005
9	阴离子表面活性剂≤	0.2	0.2
10	石油类 ≤	0.1	0.2
11	粪大肠菌群（个/L）≤	2000	10000
12	*悬浮物 ≤	15	15

*备注：SS参考执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中生食类蔬菜、瓜类和草本水果的标准；

2.水污染物排放标准

（1）施工期

本项目施工期不设排污口。施工人员生活污水经施工区一体化生活污水处理设施处理，满足《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）相应标准后，回用于施工场地洒水抑尘；施工生产废水经隔油沉淀池处理后回用于混凝土搅拌及养护；施工船舶生活污水及舱底油污水由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责接收并处置。

（2）运营期

本项目运营期不设排污口。运营期污水主要包括初期雨水、船舶生活污水及舱底油污水、场地冲洗废水。到港船只的船舶生活污水、船舶舱底含油污水及船舶生活垃圾由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责接收并处置。初期雨水和场地冲洗废水经收集至污水处理站处理后达到《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）相应标准后，回用于场区绿化、码头洒水等，不外排。

具体执行标准见下表。

表 1.5-9 城市杂用水水质标准（摘录） 单位：mg/L，pH 除外

序号	项目	城市绿化、道路清洗、消防、建筑施工
1	pH	6.0~9.0
2	色度，铂钴色度单位≤	30
3	嗅	无不快感
4	浊度/NTU≤	10
5	五日生化需氧量（BOD_5）（mg/L）≤	10
6	氨氮（mg/L）≤	8
7	阴离子表面活性剂（mg/L）≤	0.5
8	铁（mg/L）≤	-
9	锰（mg/L）≤	-
10	溶解性总固体（mg/L）≤	1000(2000)[a]
11	溶解氧（mg/L）≥	2.0
12	总氯（mg/L）≥	1.0（出厂），0.2[b]（管网末端）
13	大肠埃希氏菌/（MPN/100mL或CFU/100mL）	无[c]
注：“—”表示对此项无要求。		
a括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。b用于城市绿化时，不应超过2.5mg。c大肠埃希氏菌不应检出。		

表 1.5-10 船舶含油污水排放控制要求（摘录）

污水类别	水域类别	船舶类别	排放控制要求
机器处所油污水	内河	2021 年 1 月 1 日之前建造的船舶	自 2018 年 7 月 1 日起，达标排放（油污水处理装置出水口处石油类≤15mg/L，排放在船舶航行中进行）或收集并排入接收设施
		2021 年 1 月 1 日及以后建造的船舶	收集并排入接收设施

（4）底泥

对于项目附近河床底质，目前无有关标准值，本次评价参考《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）中水田标准（铜采用果园标准）进行评价，底质中的有机质、硫化物目前还没有法定的评价标准值，硫化物按照《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规程》中暂定的底质评价背景标准值进行评价，有机质参考《广州市河涌底泥污染现状调查与评价》（《广州环境科学》第 20 卷第 4 期，2005 年 12 月，作者李光明、钟继洪等）的划分标准，河涌底泥的有机质含量标准可取：未污染（≤34g/kg）、轻污染（34—51g/kg）、中污染（51—68g/kg）、重污染（＞68g/kg）。具体标准值见下表：

表 1.5-11 农用地土壤污染风险筛选值（摘录）（基本项目）

序号	污染物项目		风险筛选值（mg/kg）			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
9	硫化物		300			
10	有机质		34000			

注：重金属和类金属砷均按元素总量计；对于水旱轮作地，采用其中较严格的筛选值。
硫化物参照《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规程》中暂定的底质评价背景标准值；有机质参照《广州市河涌底泥污染现状调查与评价》（《广州环境科学》第 20 卷第 4 期，2005 年 12 月，作者李光明、钟继洪等）划分标准

（5）固体废物

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》，一般工业固体废物贮存、处置参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行；危险废物的临时贮存参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；船舶垃圾执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）。

1.6 环境敏感保护目标

环境敏感区：

本次验收为分期验收，第一阶段验收范围为涉及散装水泥装运及其配套工程的全部内容，即《清远港英德港区海螺水泥配套码头扩建工程环境影响报告书》

及其批复〔清环审〔2025〕7 号〕中的相关建设内容，涉及饮用水源保护区、产卵场。验收实际环境敏感目标与环评一致。项目水域生态环境敏感区具体情况如下表所示（图示见图 1.6-1、图 1.6-2）。

表 1.6-1　水域生态环境保护目标---种质资源保护区、产卵场

序号	敏感目标类别	敏感目标名称	级别	基本情况及主要保护对象	与本工程位置关系
1	产卵场	英城产卵场	/	黄尾密鲴、银鲴产卵场	位于本工程下游14.5km

表 1.6-2 水域生态环境保护目标---饮用水源保护区

保护区名称	水质目标	级别	保护区范围		与本工程位置关系
			水域	陆域	
英德北江江湾饮用水水源保护区	II类	一级	取水口上游1000米至下游100米河流正常水位线以下（取水口侧）河岸到河道中泓线的水域。	相应一级保护区水域取水口一侧边界向陆纵深至堤围迎水坡堤肩线。	上边界位于本工程下游约8.0km； 取水口位于本工程下游约11.8km
	III类	二级	取水口上游3500米至下游300米河流正常水位线以下的水域（一级保护区除外）。	相应二级保护区水域边界，西北岸向陆纵深至堤围迎水坡堤肩线（一级保护区除外），东南岸取水口以下向陆纵深至堤围迎水坡堤肩线，取水口以上向陆纵深至第一重山脊线。	

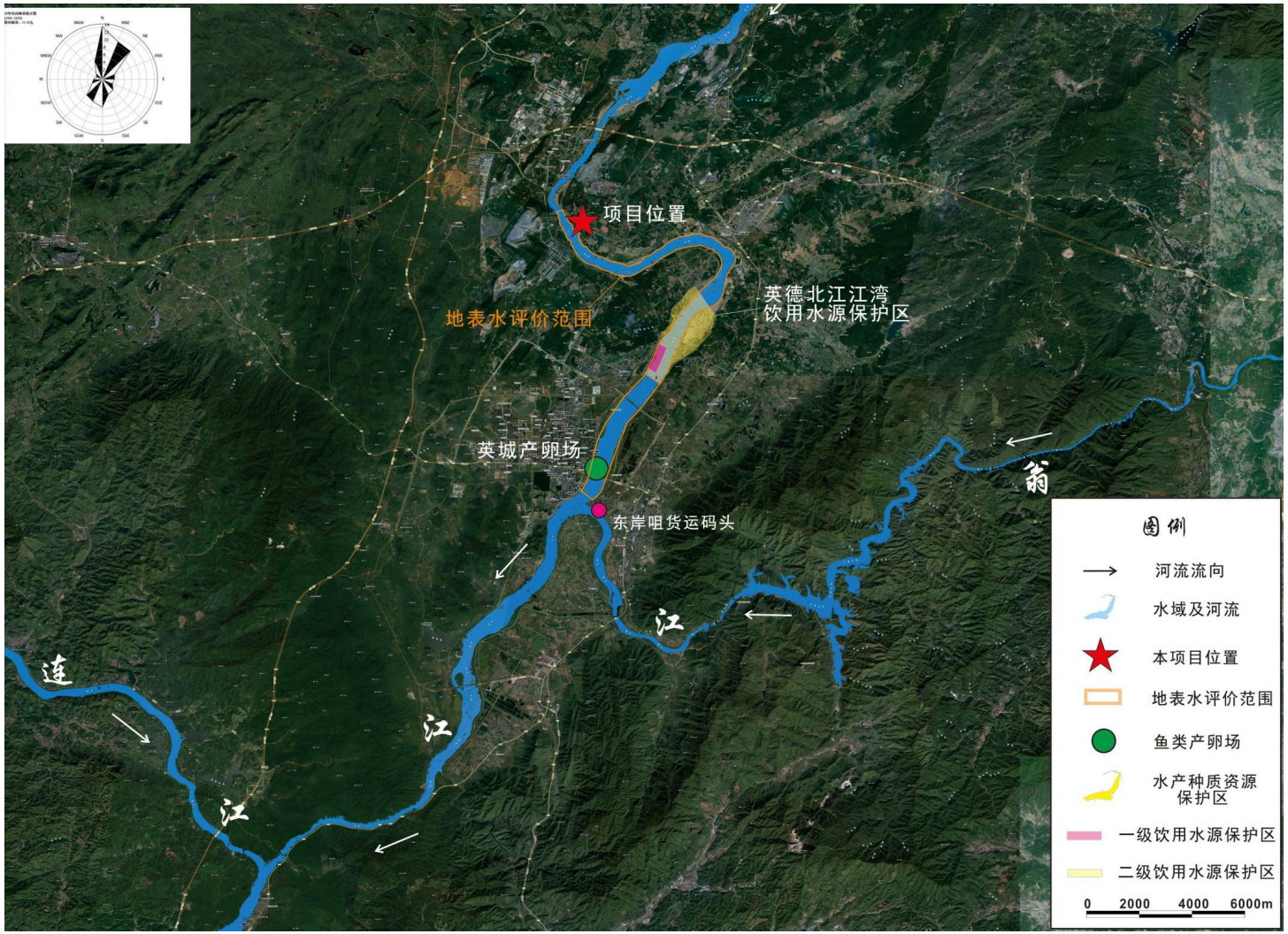


图 1.6-1 地表水环境敏感区分布及项目地表水评价范围图

环境敏感点：

附近主要环境保护目标为评价范围内的居民点、北江等；另外，扩建项目位于现状英德海螺码头下游侧，项目边界外200m范围内主要存在荒地，不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源、居民区等土壤环境敏感目标，也不存在分类管理名录中所列需要重点保护的环境敏感区；噪声评价范围内不存在噪声环境敏感目标。

项目评价范围内周边环境敏感点的基本情况见表1.6-3～表1.6-4，环境敏感目标分布及各环境要素评价范围见图1.6-2。

表1.6-3　评价范围内主要水环境/地表水环境风险保护目标

序号	地表水环境保护目标	与项目位置关系	保护对象、规模及等级
1	北江	临江	大河，地表水II、III类

表1.6-4　评价范围内环境大气/环境风险保护目标一览表

序号	行政村	自然村	环境功能区	保护内容	保护目标	保护规模	相对厂址方位	相对厂址最近距离/m
1	坑口咀社区	隔坑村	居民区	人群	大气	200人	西北	2030m
2		新街村	居民区	人群	大气	130人	西北	2500m
3		大塘尾	居民区	人群	大气	230人	西北	2230m
4		航运小组	居民区	人群	大气	110人	西北	2020m
5		坑口咀小组	居民区	人群	大气	350人	西北	2150m
6		银线村	居民区	人群	大气	190人	西北	2460m
7	荫新村委会	罗塘村	居民区	人群	大气	80人	东北	2420m
8		官路塘村	居民区	人群	大气	70人	东北	2420m
9		骆屋村	居民区	人群	大气	160人	东北	1960m
10		沙君塘	居民区	人群	大气	110人	东北	1850m
11		鹅公塘村	居民区	人群	大气	170人	东北	1790m
12		尹屋村	居民区	人群	大气	130人	东北	1590m
13		荫新村	居民区	人群	大气	90人	东北	2250m
14		深塘村落	居民区	人群	大气	550人	东	950m~2500m
15	矮山坪村委会	矮山坪二组	居民区	人群	大气	150人	南	1930m
16		矮山坪村	居民区	人群	大气	70人	南	1920m
17		矮山坪旧村	居民区	人群	大气	30人	东南	2190m
18		莫屋村	居民区	人群	大气	110人	东南	2490m

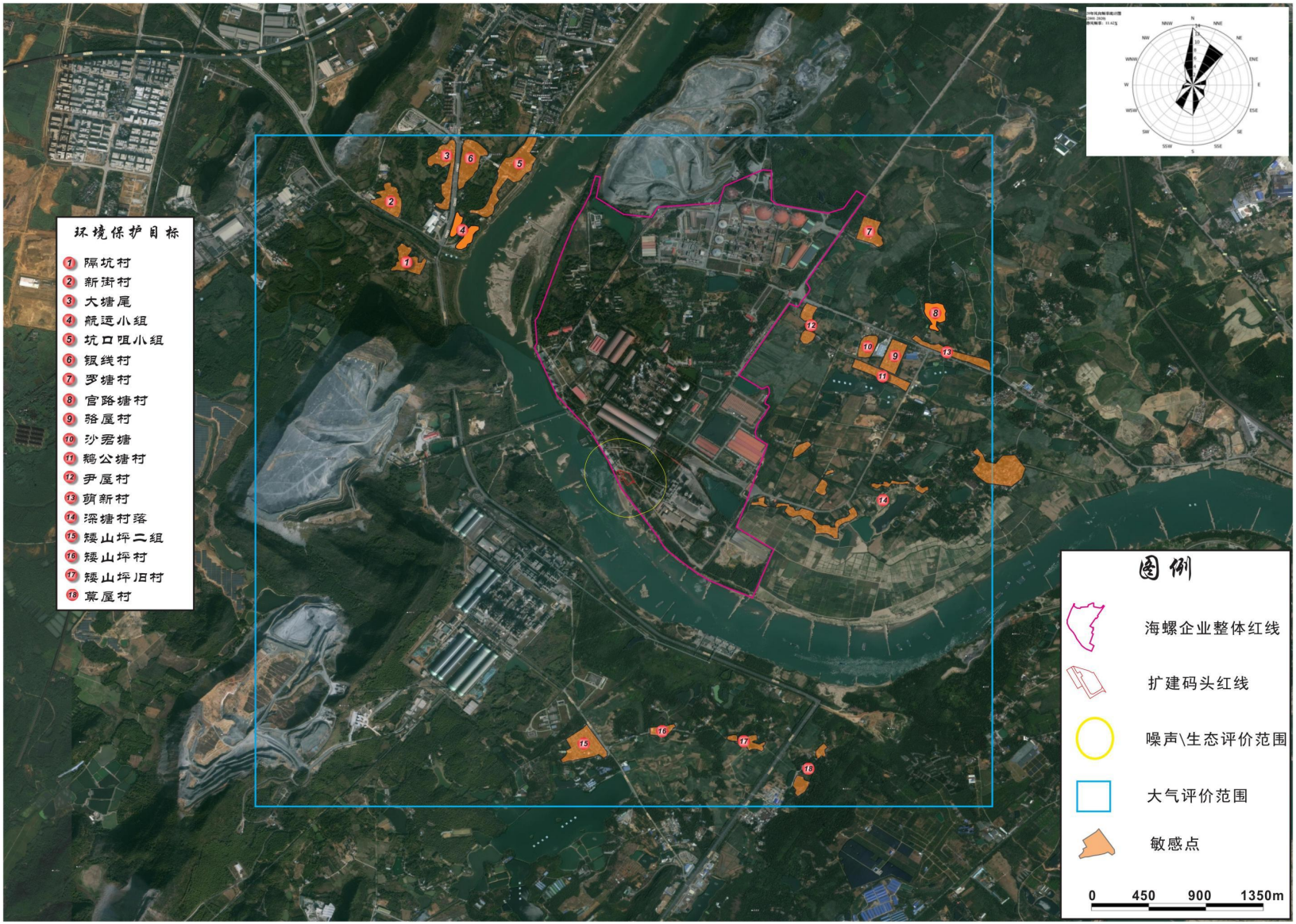


图 1.6-2 项目大气、噪声、生态评价范围及周边敏感点图

1.7 调查重点

本次调查重点是环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果。主要有：

（1）核查实际工程内容与环境影响评价、设计的对照情况、变化情况及变更造成的环境影响变化情况；

（2）环保规章制度及环境影响评价制度执行情况；

（3）环境敏感目标基本情况及变更情况；

（4）环境质量和主要污染因子达标情况；

（5）环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果；

（6）工程施工阶段和试运营阶段实际存在的环境问题以及公众反映强烈的环境问题；

（7）工程环境保护投资落实情况。

第二章 工程调查

2.1 工程建设情况

1.《清远港英德港区海螺水泥配套码头扩建工程可行性研究报告》，中船第九设计研究院工程有限公司。

2.《清远港英德港区海螺水泥配套码头扩建工程勘察项目岩土工程勘察报告》，中船勘察设计研究院有限公司，2023 年 12 月。

3.《清远港英德港区海螺水泥配套码头扩建工程航道通航条件影响评价报告》，河海大学设计研究院有限公司，2024 年 5 月。

4.《清远港英德港区海螺水泥配套码头扩建工程防洪影响评价报告（报批稿）》，广州珞珈水利水电工程咨询有限公司，2024 年 12 月。

5.2025 年 4 月，英德海螺水泥有限责任公司委托清远市恒星环保工程有限公司编制完成了《清远港英德港区海螺水泥配套码头扩建工程环境影响报告书》，并于 2025 年 5 月 26 日取得清远市生态环境局的批复，批复文号为：清环审〔2025〕7 号。

6.工程开工建设时间：本次码头扩建工程于 2025 年 7 月 14 日开工建设。

7.2026 年 6 月 23 日英德海螺水泥有限责任公司重新申领排污许可证，编号为 91441800770179983 1001P，有效期至 2031 年 6 月 22 日；

8.《英德海螺水泥有限责任公司突发环境事件应急预案（第五版）》（备案编号：441881-2026-0069-M），2026 年 7 月 23 日；

9.投入试运行时间：本次码头扩建工程于 2026 年 6 月 25 日完成设施建设并投入试运行。

10.2026 年 8 月 20 日，英德海螺水泥有限责任公司组织召开了《清远港英德港区海螺水泥配套码头扩建工程（第一阶段）竣工环境保护验收调查报告》会议并通过验收。

2.2 工程概况

2.2.1 工程基本情况

工程名称：清远港英德港区海螺水泥配套码头扩建工程

工程概况：工程实际扩建 1 个 1000 吨级散货泊位及相应配套工程，泊位总长度 72m，

码头水工、公用及配套设施按 160 万吨/年设计通过能力一次建成；原设计年吞吐量 110 万吨（散装水泥装船 70 万吨/年、原煤卸船 40 万吨/年），设计通过能力 160 万吨/年。本次为分期验收第一阶段，仅验收散装水泥装运及配套工程，现状实现水泥吞吐量 70 万吨/年，原煤卸运设备未配置安装，原煤卸船工况暂不启用。

本工程环评总投资 7855.57 万元，环保投资约为 222.2 万元。本次验收建设总投资为 7000 万元，环保投资为 200 万元，占总投资额的 2.857%。

本项目基本按照环境影响报告书建设完成，相比环评阶段的工程设计，工程相关特性参数的变化情况详见下表，以下表格摘录清远港英德港区海螺水泥配套码头扩建工程环境影响报告书。

表 2.2-1 工程建设内容组成一览表

工程项目		环评和批复内容	实际建设内容	变化内容
主体工程	固定码头	扩建 1000 吨级散货泊位 1 个及相应配套工程，泊位总长度 72m	扩建 1000 吨级散货泊位 1 个及相应配套工程，泊位总长度 72m	不变
	装卸设备	增加门机（带抓斗）1 台、移动式装船机 1 台、清仓机、装车漏斗、备用抓斗、空气斜槽等。	增加移动式装船机 1 台、装车漏斗、空气斜槽等。	门机（带抓斗）、清仓机、备用抓斗尚未配置安装
公用工程	办公生活	依托后方厂区	依托后方厂区	不变
环保工程	废水处理系统	①码头面冲洗废水、初期雨水进入污水处理站，经“调节+混凝沉淀”处理后回用；扩建码头需对现有污水处理站进行拆除重建，新建污水处理站面积128m^2，处理规模约为10m^3/h； ②新增船舶生活污水、含油废水接收设施，船舶生活污水、船舶舱底含油污水由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责接收并处置；	①码头面冲洗废水、初期雨水进入污水处理站，经“调节+混凝沉淀”处理后回用；已对现有污水处理站进行拆除重建，新建污水处理站处理规模约为10m^3/h； ②已新增船舶生活污水、含油废水接收设施，船舶生活污水、船舶舱底含油污水由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责接收并处置；	不变
	废气处理系统	对水泥的运输和装卸过程产生粉尘的节点进行集中收集，采用布袋除尘器进行净化处理后排放（设置2套布袋除尘器和2根排气筒）；原煤卸船在抓斗卸货处采用湿法喷雾；码头区域绿化抑尘	对水泥的运输和装卸过程产生粉尘的节点进行集中收集，采用布袋除尘器进行净化处理后排放（设置6套布袋除尘器和6根排气筒）；码头区域绿化抑尘	增加 4 套布袋除尘器和 4 根排气筒，治理措施优化；暂未配置安装原煤卸运设备，无对应原煤粉尘产生
	噪声防治	新增设备选用低噪声设备，并对新增噪声源采取消声、	新增设备选用低噪声设备，并对新增噪声源采取消声、	不变

工程项目		环评和批复内容	实际建设内容	变化内容
		隔声、减振等降噪措施。	隔声、减振等降噪措施。	
	固废处置	①不设一般固废暂存点，不设危险废物暂存点，依托后方厂区，危险废物定期交由资质单位处理。 ②新增船舶生活污水、含油废水接收设施，船舶生活污水、船舶舱底含油污水由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责接收并处置；	①不设一般固废暂存点，不设危险废物暂存点，依托后方厂区，危险废物定期交由资质单位处理； ②新增船舶生活污水、含油废水接收设施，船舶生活污水、船舶舱底含油污水由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责接收并处置；	不变
环境风险		对现有的应急池进行拆除重建，设置1个182m^{3}应急池，位于0#泊位后方、污水处理站旁，用于收集事故废水；	对现有的应急池进行拆除重建，设置1个200.08m^{3}应急池，位于0#泊位后方、污水处理站旁，用于收集事故废水；	重建的应急池容积（200.08m^3）大于环评设计的应急池容积（182m^3）

2.2.2 工程构成

2.2.2.1 水工建构筑物情况

水工建筑物包括码头、护岸结构，本期验收水工建筑物与环评一致。

表2.2-1 码头结构尺度表

序号	项目	单位	数量	前沿底标高	顶面标高
1	码头	m	72	19.5	32.0
2	护岸结构	m	122	19.5	32.0

2.2.2.2 陆域建构筑物情况

扩建项目陆域用地面积为2636平方米。码头范围内主要构筑物为水泥仓、称重仓及污水处理站等，无永久性建筑物，建构筑物情况见下表。

表2.2-2 建、构筑物情况表

序号	建、构筑物名称	环评和批复内容			实际建设内容			变化内容	备注
		数量	占地面积m^2	建筑面积m^2	数量	占地面积m^2	建筑面积m^2		
1	水泥仓	1个	180	/	1个	180	/	不变	/
2	称重仓	2个	50	/	2个	50	/	不变	一组两个

3	污水处理站	1个	128	/	1个	128	/	不变	拆除重建，采用“调节+混凝沉淀”工艺，设计处理规模10m³/h
4	事故应急池	1个	48	/	1个	48	/	重建的应急池容积（200.08m³）大于环评设计的应急池容积（182m³）	拆除重建，总容积200.08m³

2.2.2.3 设计船型

本期验收船型与环评一致。

表 2.2-3　设计船型尺度表

吨位	船舶类型	总长	型宽	满载吃水	备注
1000吨级	干货船	67.5	10.8	2.0	设计船型（内河通航标准、珠江干线船型）
	干货船	58	12.6	2.6	
	干货船	49.9	12.8	2.6	
2000吨级	干货船	70	14.3	3.5	结构设计船型，在吃水容许的条件下兼顾船型

2.2.2.4 吞吐量

工程实际扩建1个1000吨级散货泊位及相应配套工程，泊位总长度72m，码头水工、公用及配套设施按160万吨/年设计通过能力一次建成；原设计年吞吐量110万吨（散装水泥装船70万吨/年、原煤卸船40万吨/年），设计通过能力160万吨/年。本次为分期验收第一阶段，仅验收散装水泥装运及配套工程，现状实现水泥吞吐量70万吨/年，原煤卸运设备未配置安装，原煤卸船工况暂不启用。码头吞吐量情况详见下表。

表2.2-4 扩建后码头吞吐量表　单位：万吨/年

类型	货种	环评和批复内容	实际情况	本次验收	变化内容
卸船	煤	40	40	0	未配置安装煤的装卸设备
	其他货	0	0	0	不变
装船	水泥	70	70	70	不变
	熟料	0	0	0	不变
合计		110	110	70	未配置安装煤的装卸设备

2.2.2.5 陆域形成及道路

1.陆域形成

陆域形成标高将综合考虑场地使用标高、结构层厚度等来确定。本工程陆域场区以开挖为主，开挖土质主要为素填土、粉质粘土、中砂、砂卵石，其中护岸基槽开挖量约

5.41万m^3（已计入护岸水工结构内容）、道路开挖量0.36万m^3。护岸挡墙后方陆域形成区域考虑外购块石回填，护岸排水沟内侧区域利用开挖弃土回填，回填量约0.24万m^3。

2.道路

本工程道路指码头平台后方的护岸道路及进港道路，道路铺面面积约1432㎡。

根据使用荷载、地基情况及已建码头道路面层结构，本工程道路铺面结构推荐混凝土结构。

采用的混凝土铺面结构组成为：上层为 25cm 厚现浇 C30 水泥混凝土面层、中部为 30cm 厚级配碎石底基层，底部压实地基基础。

2.2.2.6 疏浚工程

项目疏浚工程包括港池及护岸开挖，分水上、水下开挖，水下部分开挖采用抓斗挖泥船开挖，水上部分开挖采用挖掘机开挖。疏浚区位置为港池区域和接岸结构位置，港池区域设计底标高近期20.4m，远期19.5m。近期疏浚区域长92～295m，宽145～169m，港池疏浚总面积31736m^2，其中停泊水域疏浚面积3452m^2、平均疏浚深度约6.1m，疏浚量21040m^3；回旋水域疏浚面积为28284m^2、平均疏浚深度约2.0m、疏浚量56110m^3。码头接岸位置92m开挖边坡按1:1.5计，其余边坡按1:2计，疏浚超深0.4m，超宽3.0m，超深超宽量19439m^3；施工期回淤强度按0.21m计，回淤量6347m^3，港池总疏浚量102936m^3。

扩建工程疏浚工程量如下：

表2.2-5 疏浚工程量统计表

项目		停泊水域数量（m^3）	回旋水域数量（m）
疏浚方量	水上	4568	26463
	陆上	16472	23708
边坡方量	水上	0	713
	陆上	0	5226
超挖方量	水上	3340	16099
施工期回淤量	水上	690	5657
小计		25070	77866
水上		57530	
陆上		45406	
合计		102936	

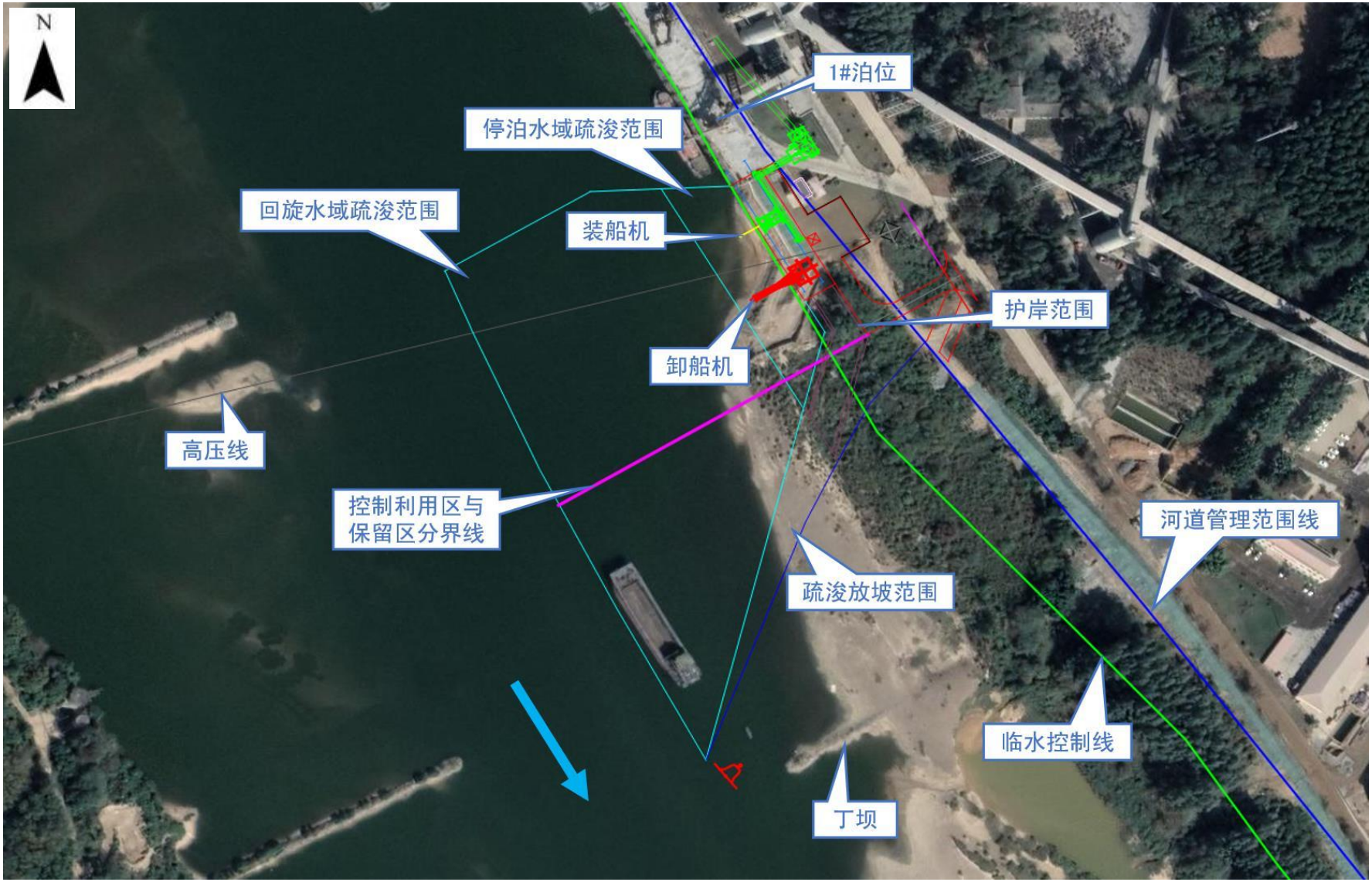

N
1#泊位
停泊水域疏浚范围
回旋水域疏浚范围
装船机
护岸范围
卸船机
高压线
控制利用区与
保留区分界线
河道管理范围线
疏浚放坡范围
临水控制线
丁坝

图2.2-1疏浚范围图

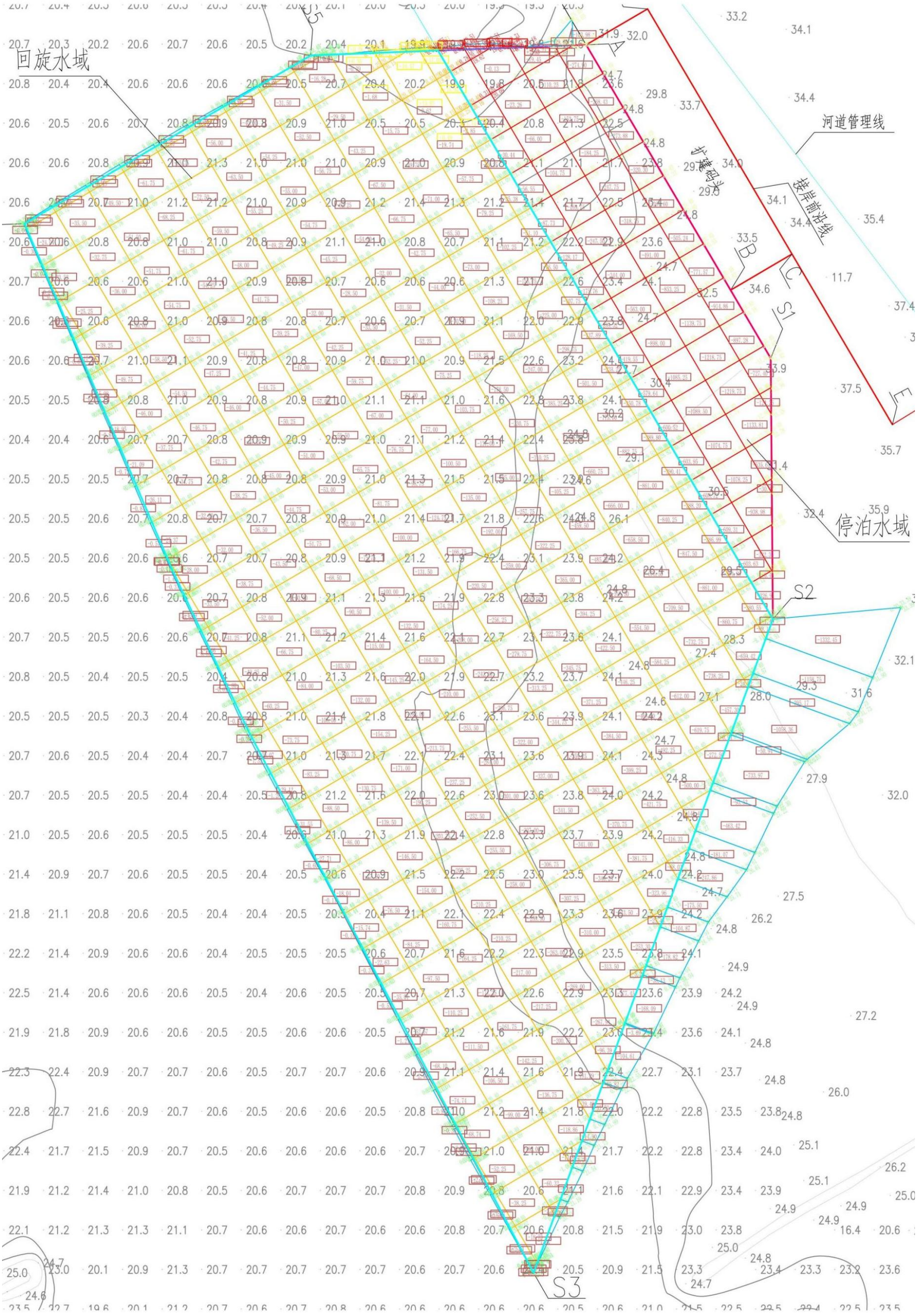


图2.2-2 疏浚工程量示意图

注：网格点处数据为该处现状河底标高，单位m。

2.2.2.7 工程总平面布置

扩建项目平面布置包括码头布置、水域布置和陆域布置，总平面布置图见图2.2-3。

1.码头布置

现状码头长418m，采用重力式结构，码头前沿设计底标高现状为21.5m，远期按1000吨级设计为19.5m。扩建码头位于已建码头下游侧，根据《清远港总体规划》，码头下游侧有72m岸线可利用，扩建码头与现有码头前沿线齐平，顺接原码头1#泊位，布置1个1000吨级泊位，为0#泊位，结构按2000吨级设计，泊位长72m，宽18m。码头面标高与现状码头齐平，为32.0m。

2.水域布置

码头前沿停泊水域宽30m，设计底标高为19.5m，回旋水域布置在停泊水域前方，垂直水流方向长105m，顺水流方向沿码头纵向布置，设计底标高为19.5m。港池与航道直接相接，不另设进港航道。考虑现状航道及已建码头港池水深情况，扩建码头港池水深按20.4m疏浚（满足1000吨级船舶通航停泊需要）。

扩建码头段在下游侧设50m长过渡段与现状滩地连接。

3.陆域布置

结合工艺布置方案，码头前沿作业地带宽18m，后方行车通道宽7～10m。车道沿线布置挡土墙，墙顶高程32.04m，墙后按1:2坡度植草护坡。码头前沿设双轨道，轨道间距10.5m，前沿轨道距离码头前沿2.5m，新建码头位置轨道长68m，已建码头位置需改造延伸8m。距离后轨2m布置空气斜槽一座，斜槽基础高12m。斜槽转角位置设置转运站一座。

扩建码头位置占用了现状码头污水处理池位置，需拆除现状污水池及事故应急池，在扩建码头后侧约33m位置新建污水处理池及事故应急池，新建污水处理池及事故应急池不在河道管理范围内。码头后侧通过整平现状地坪新建道路与后方道路连接。

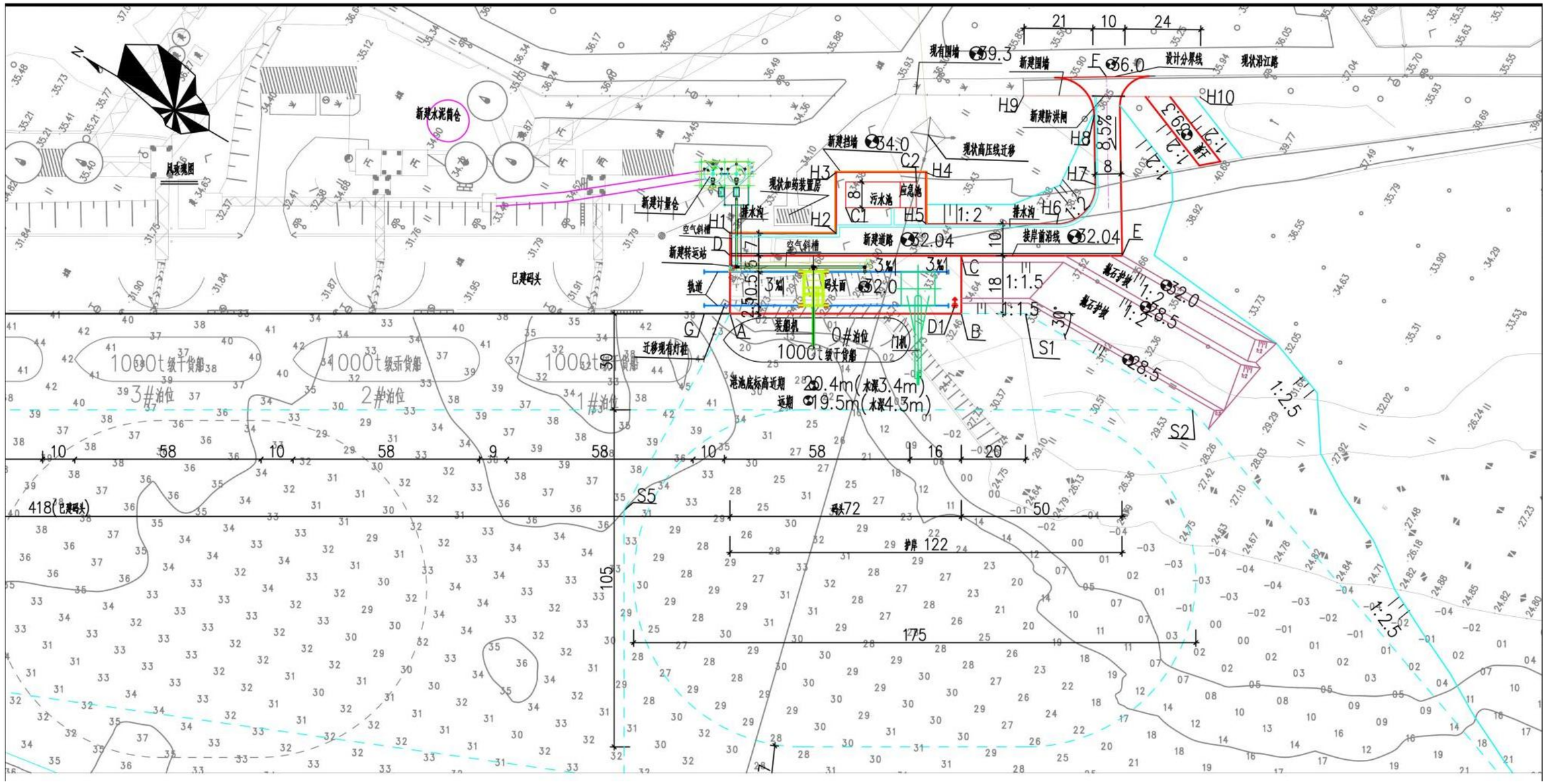


图2.2-3 扩建项目总平面布置图

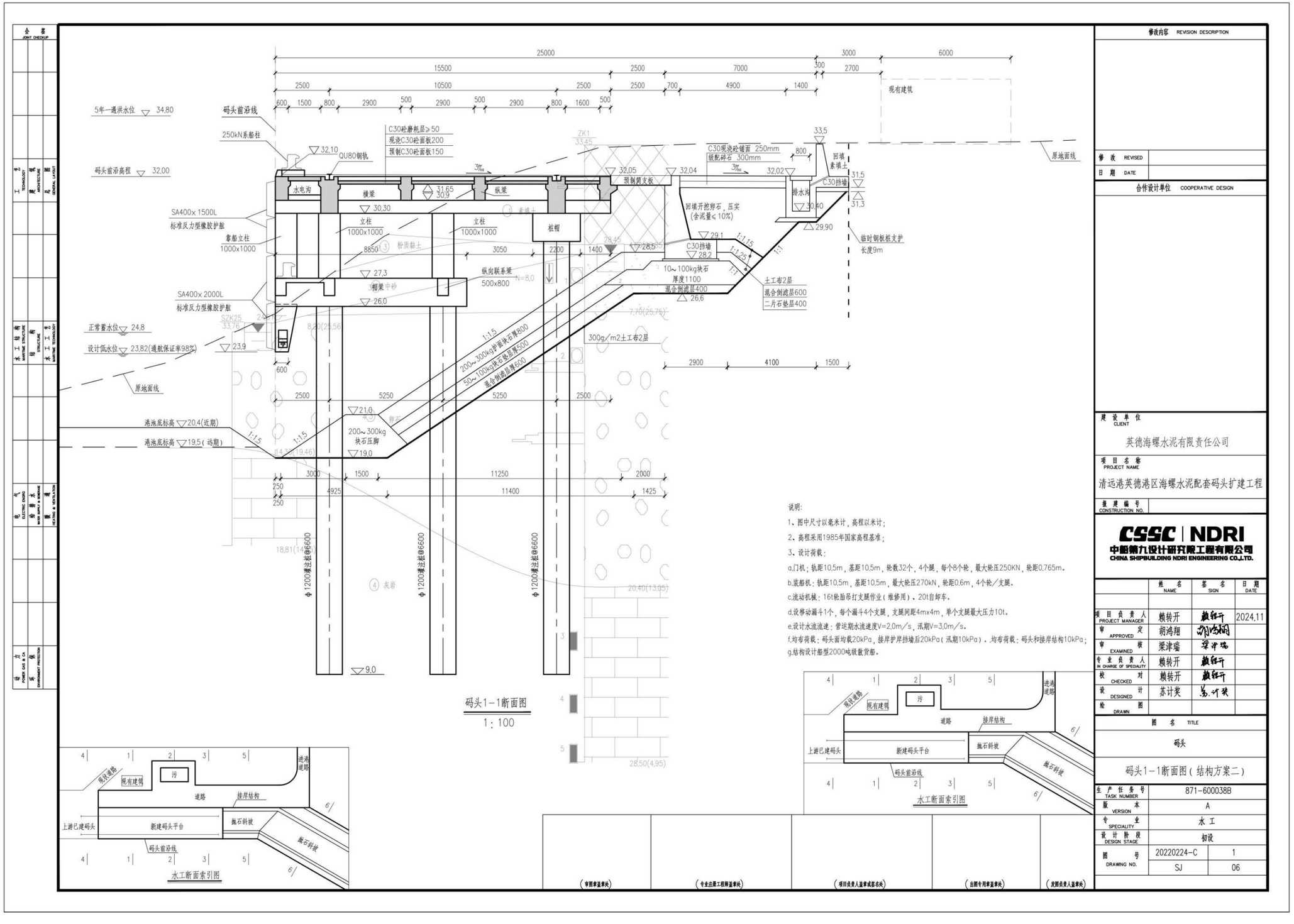


图2.2-4 扩建项目码头剖面图

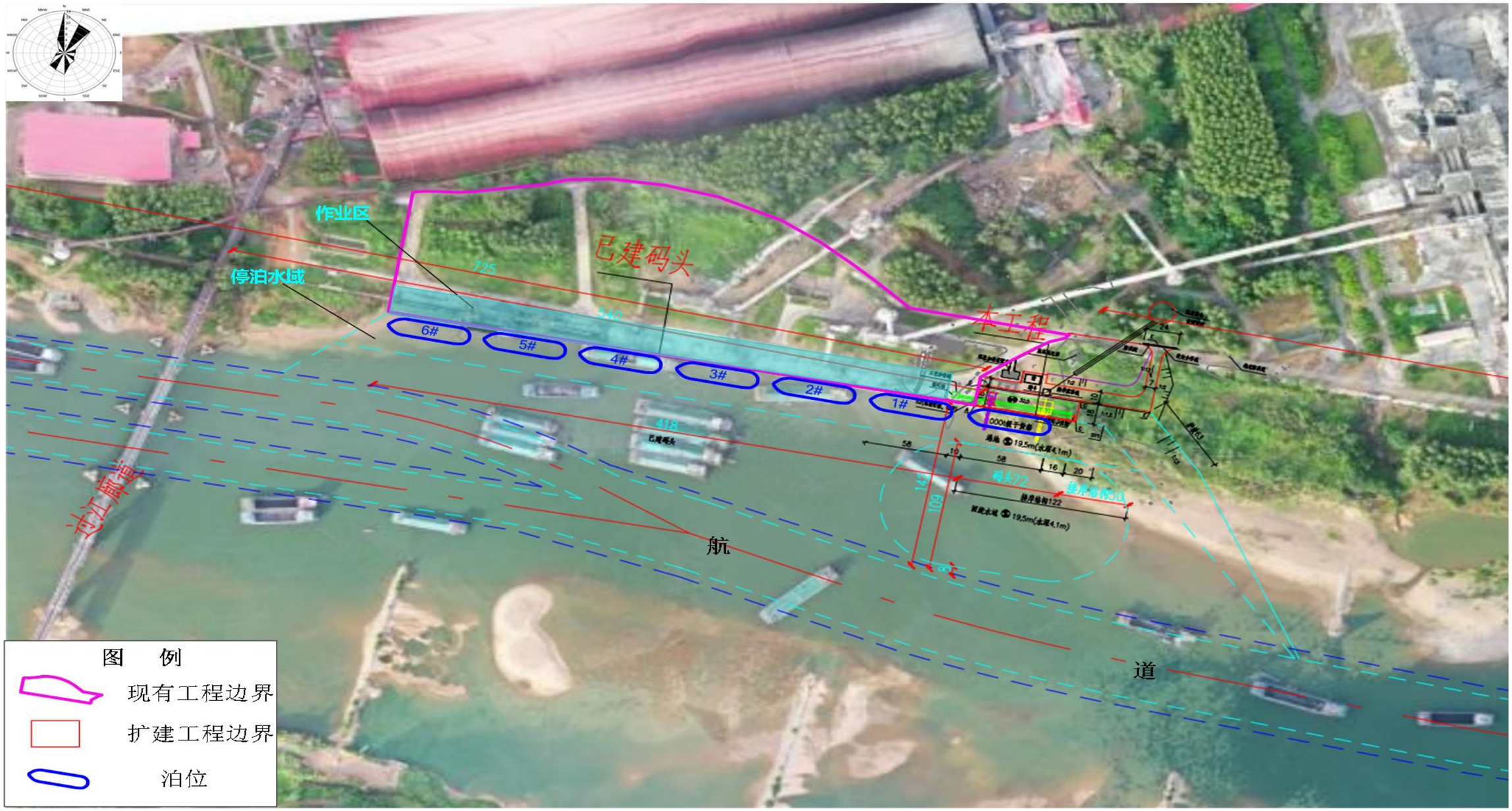


图 2.2-5 海螺码头平面布置图

2.3 工程施工情况

2.3.1 工程概况

本工程扩建1个1000吨级散货泊位，建设内容包括疏浚工程、水工建筑物、装卸机械设备安装、供电照明、给排水工程等。

码头结构为高桩结构，码头长72m，加固护岸长122m。

扩建码头采用高桩框架结构，采用连片式布置，码头主体结构长72m，宽18m，接岸结构长122m。码头结构单个排架内为3根Φ1200全直灌注桩框架结构。码头共分2个结构段，每个结构段长36m，横向排架间距6.6m，每个结构段6个排架。码头总共有12个排架，共设置36根Φ1200全直灌注桩。

根据工艺设计要求，本项目新建码头区域轨道长70m。根据已建码头结构形式，对现有码头前沿胸墙局部凿除后植筋新增前沿轨道基础，改造轨道结构断面为1000mm×1130mm，后沿轨道采用Φ1200灌注桩基础结构，新增轨道断面为倒T型结构，轨道总高度1800mm，底宽2200mm，顶宽800mm。

综上，扩建项目共设置37根Φ1200全直灌注桩。码头桩位图见图2.3-1。

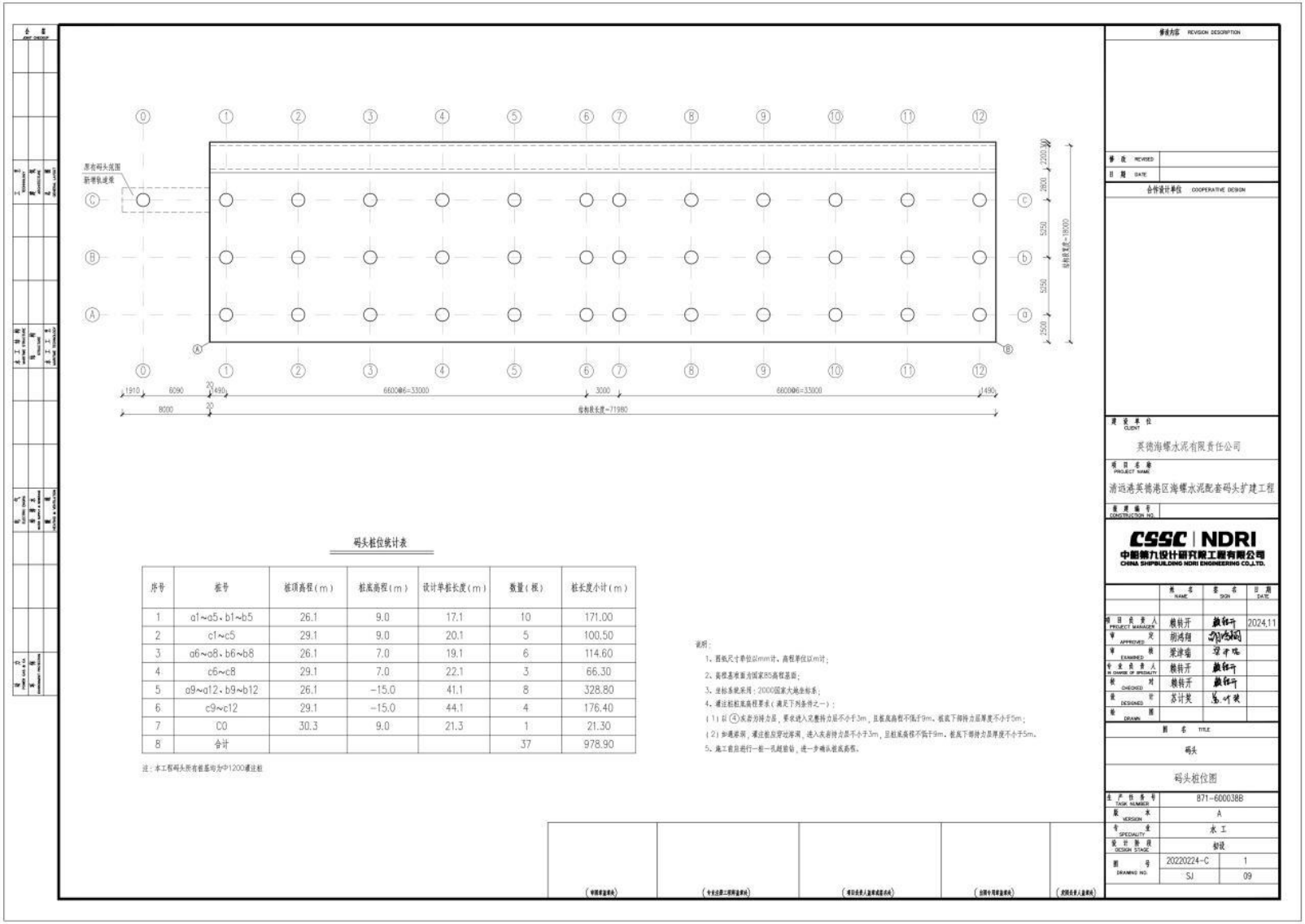


图2.3-1 扩建项目桩位示意图

2.3.2 施工方法

（1）码头工程

主要工程项目的施工工序安排如下：搭设平整场地、施工平台→桩基工程施工→护坡开挖→护岸施工→上部结构施工→附属设施施工。

①基础施工：陆上灌注桩施工在平整场地后，埋设钢护筒后即可采用钻孔成孔方式成桩。其施工工序为：桩位放样→钢护筒埋设→钻机就位→成孔→停钻与清孔→验孔→吊装钢筋笼→吊装导管→砼灌注→质量检测→桩头处理。

本工程灌注桩桩径均为1200mm，混凝土标号C30。扩建码头位置现状泥面标高在25m以上，不需要搭设桩基施工平台。采用钻孔机进行挖孔，清孔后放置钢筋笼，二次清孔后采用水下砼导管方法浇筑。桩顶标高须高于设计标高0.5m以上，截除超高部分并保证桩身在截桩时不受损伤。现浇混凝土的施工应严格执行《水运工程混凝土施工规范》（JTS202-2011）和《码头结构施工规范》（JTS215-2018）。桩基全长均设钢护筒跟进，不拔除。

②上部结构施工：上部结构主要有桩帽、靠船构件、纵、横梁、面板等，采用现场浇筑施工。

施工顺序为：灌注嵌岩桩的施工→现浇钢筋砼桩帽、联系梁→现浇立柱、联系梁→现浇钢筋砼横梁→现浇钢筋砼轨道梁→现浇钢筋砼面板和面层→安装钢轨及附属设施。

③护岸施工：护岸有一部分陆上开挖土方，土方以粉质粘土为主，开挖土方用于后方陆域回填。护岸块石采用陆上抛填，混凝土挡墙采用常规施工方法。

（2）疏浚工程

疏浚工程包括港池及护岸开挖，开挖量约10.29万m^3，分水上、水下开挖，其中，水下疏浚量为57530m^3，陆上疏浚量为45406m^3，水上部分开挖采用抓斗挖泥船开挖，陆上部分开挖采用挖掘机开挖。

水下作业设备采用抓斗式挖泥船进行疏浚开挖作业，可选用型号为航浚406，抓斗容积为4m^3，最大作业效率可达100m^3/h，4级工况下时间利用率为65%，每天作业时间按12小时计（不得在每日19 时至次日7时从事清淤疏浚作业），则挖泥船施工能力为780m^3/d。

本项目水下疏浚总疏浚量为57530m^3，按照施工机械施工能力计算，工期约为74

天，根据项目施工安排及考虑到施工过程中的变化情况，总施工期限取90天。

根据《广东省水利厅关于河道清淤疏浚活动的管理规定》，清淤疏浚物由县级以上人民政府或其委托的相关单位统一处置。需经营销售的，由县级以上人民政府或其委托的相关单位依法拍卖，在拍卖完成之前，由县级以上人民政府或其委托的相关单位代管。《清远市人民政府办公室关于印发<清远市北江干流河道采砂管理工作方案（试行）>的通知》（清府办〔2020〕2号）：“采销分离、定向销售。清远市水务投资集团有限公司为市政府授权的北江干流清远段河砂销售权人”。

因此，本项目施工前与清远市水务投资集团有限公司签订工程疏浚物收纳及处置协议，当项目疏浚物通过泥驳转运上岸后，立即运至海螺后方厂区内进行临时堆放（临时堆场位置见下图2.3-2），再统一交由清远市水务投资集团有限公司负责处置。



图2.3-2 疏浚物临时堆场位置示意图

（3）道路工程

工程道路由面层、基层、垫层组成，面层采用水泥混凝土铺面，垫层采用级配碎石，基层采用水泥稳定碎石层。首先铺筑级配碎石及水泥稳定碎石并洒水养护，在达到规定强度后即可铺设面层。

（4）设备安装工程

本工程大型设备安装有装船机，采用运输车运到码头后再组装、调试。

（5）其他配套工程

本工程配套项目包括生产辅助建筑物、供电照明、控制、给排水、消防等，结合其他项目进展安排施工。

2.3.3 施工工艺

码头墩台桩基采用钻孔灌注桩，部分桩基位于水下，水下桩基将采用围堰施工方式。钻孔灌注桩指利用钻孔机械钻出桩孔，并在孔中浇筑混凝土（或先在孔中吊放钢筋笼）成桩。主要流程为：场地平整→桩位放线→开挖浆池、浆沟→护筒埋设→钻机就位、孔位校正→成孔、泥浆循环、清除废浆、泥渣→第一次清孔→质量验收→下钢筋笼和钢导管→第二次清孔→浇筑水下混凝土→成桩。总体工艺如下所示：

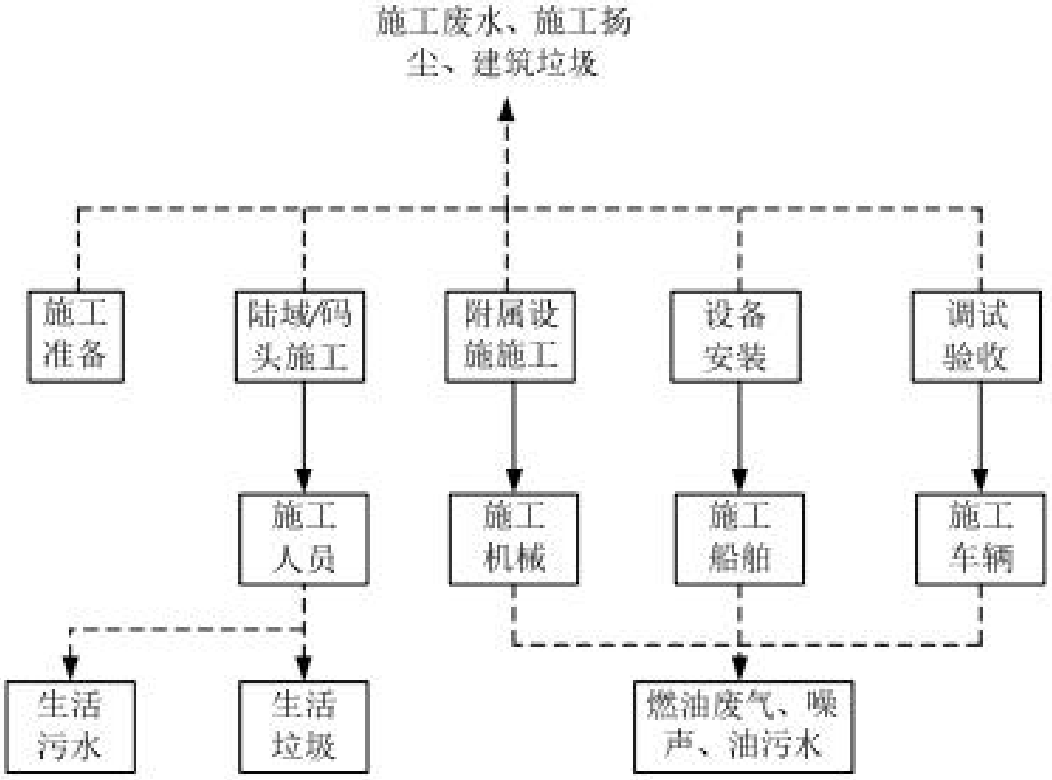


图2.3-3 施工工艺图

2.3.4 施工设备

施工设备主要为打桩机、凿岩棒、自卸卡车、搅拌机、吊机机械、施工船舶、挖掘机、装载机、潜孔钻机等。

表 2.3-1 施工设备表

施工设备名称	型号	规格	数量（台）	用途
施工船舶	航浚406	抓斗容量：4m³	1	水下疏浚
挖掘机	三一SY365H	斗容：1.6—2.2m³	2	陆上疏浚
装载机	/	/	3	土方装载
打桩机	日立 KH180-3	/	1	桩基施工
潜孔钻机	徐工XZ4055	/	2	桩基施工
自卸卡车	陕汽德龙 X3000	30t	2	土方运输
吊机	GQ25-22	/	1	桩基施工
反铲机	三一SY245H	抓斗容量：1.2m³	2	陆上疏浚
振捣机	三一重工 ZDN-130	/	2	桩基施工

2.3.5 施工总进度

按照各项工程的施工特点，建设单位应成立统一的管理机构，严格按照招标内容选择专业的施工队伍承担施工任务，以保证施工质量和施工能按时完成。

施工组织力求安排紧凑，不同工序之间采取流水作业，对主体工程和工程进度起控制作用的应集中力量打歼灭战，在保证工程质量和安全施工的前提下，尽快完成工程施工任务，并交付使用，以尽早发挥经济效益。

扩建项目水工建筑物、港池开挖等为主体工程，其他工程为配套工程。首先施工码头、护岸结构，然后水域疏浚，最后为配套工程实施。

本工程施工条件较好，结构简单。根据本工程规模和施工特点，本工程施工期为2025年7月至2026年6月，共11个月，其施工进度安排表见表2.3-2。

表2.3-2 施工进度安排表（月）

序号	项目	第 月										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	施工准备	■										
2	码头灌注桩施工	■	■	■								
3	护岸开挖、回填			■	■							
4	码头上部结构施工				■	■	■					
5	码头附属设施安装						■	■				
6	水、电、通信设备安装							■				
7	工艺设备安装调试							■				
8	港池疏浚							■	■	■	■	
9	试运转、竣工验收											■

2.3.6 施工期污染产生与排放分析

表2.3-3 项目施工期污染源强汇总一览表

类别	污染源	污染物	产生源强	排放源强	处理措施
废水	码头前沿疏浚作业	SS	0.661kg/s	0.661kg/s	/
	护岸抛填作业	SS	0.48kg/s	0.48kg/s	/
	施工废水	施工废水	1.5m^3/d	0	经沉淀后，用于堆场喷淋防尘、混凝土搅拌及养护冲洗
		SS	0.75kg/d	0	
	施工人员生活污水	废水量	15.57m^3/d	0	经施工区一体化污水处理站处理后，回用于堆场喷淋防尘、施工场地洒水抑尘
		COD_{cr}	4.437kg/d	0	
		BOD_5	3.114kg/d	0	
		SS	3.114kg/d	0	
		NH_3-N	0.441kg/d	0	
	施工船舶舱底油污水	废水量	0.27m^3/d	0	委托英德市一帆环境治理有限公司进行收集转运处置，施工船舶不在码头位置排放污水，统一行驶到该公司所在驻点（英德海事局下游2公里处）进行装卸，废水不外排。
		石油类	1.35kg/d	0	
	施工船舶生活污水	废水量	0.623m^3/d	0	
		COD_{cr}	0.177kg/d	0	
		BOD_5	0.093kg/d	0	
		SS	0.125kg/d	0	
		NH_3-N	0.018kg/d	0	
废气	施工场地扬尘	颗粒物	14.4kg/d	2.88kg/d	洒水抑尘
	运输车辆扬尘	颗粒物	/	/	限制车辆行驶速度及保持路面的清洁，并进行洒水抑尘
	施工机械、运输车辆、施工船舶尾气	NO_x、SO_2、CO	/	/	选用污染物排放量少的环保型高效施工机械和运输车辆
噪声	施工机械、运输车辆、施工船舶	LAeq	84~95dB(A)	昼间<70dB（A），夜间<55dB（A）	选用低噪声的施工机械、消声器、科学布置、合理安排施工时间
固体废物	工程弃方	土石方	15.88万m^3	0	交清远市水务投资集团有限公司处理。
	生活垃圾	生活垃圾	0.38t/d	0	当地环卫部门清运处理
	建筑垃圾	建筑垃圾	少量	0	尽可能回收利用，其余部分交由有能力的单位处理

2.4 装卸工艺及流程

装卸工艺设计范围包括码头及空气斜槽系统。主要货种为水泥，水泥为装船作业。装卸工艺方案主要由装船作业、水平运输组成。水泥从后方厂区输送至扩建项目的水泥仓后，经称重仓称量、斗提装置及空气斜槽进入装船机，设计分界点为水泥仓。

2.4.1 装卸工艺方案

本次扩建工程建成1个1000吨级泊位，第一阶段作业内容仅涉及散装水泥装船。结合运量和货种、流向，本工程装卸工艺如下：

散装水泥装船作业采用1台额定能力为800t/h的移动式装船机，水平运输采用空气斜槽输送机，在码头上设置的空气斜槽朝水侧开若干孔，用于与装船机连接（不连接时进行密封）。为降低装船过程中产生污染，装船机设置密闭伸缩溜筒，通过电子控制系统，控制伸缩溜筒的高度，使物料出伸缩溜筒落料口后就能达到料堆，有效降低落料起尘。

2.4.2 装卸工艺流程

1）水泥

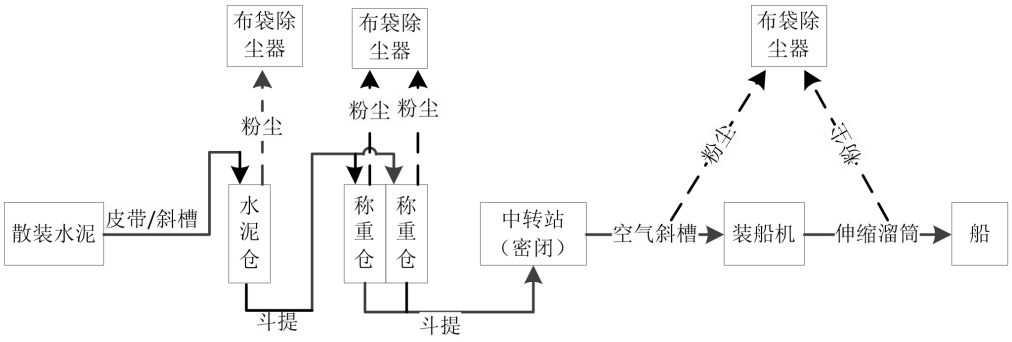


图2.4-1 水泥装船工艺流程图

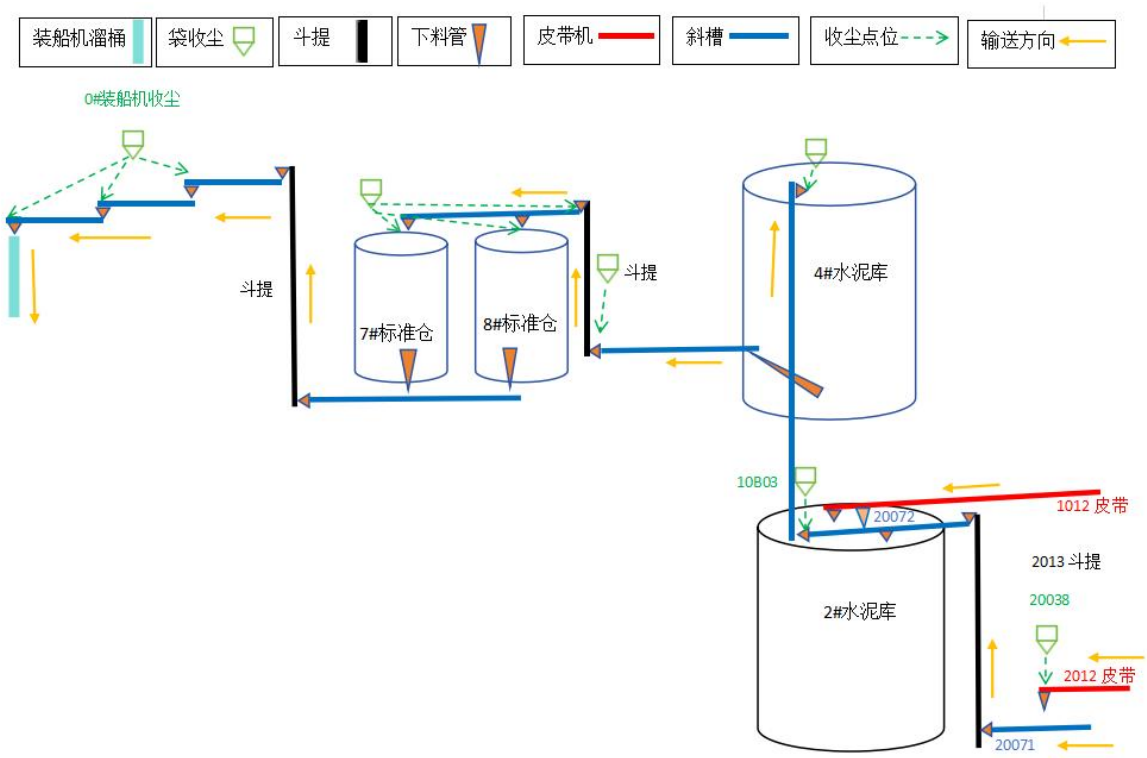


图2.4-2　0#泊位水泥装船设备连接图

现有项目已有皮带输送机/空气斜槽将散装水泥接至码头范围内的2#水泥仓上的中转站（中转站为一个密闭的空间，上设几个开口与空气斜槽连接，根据需求调配物料的去向），扩建项目只需新建一条空气斜槽接驳至4#水泥仓顶即可。作业时分为以下几个步骤：

①散装水泥通过下料管从水泥仓底输出，通过空气斜槽进入斗提装置，提升后，从称重仓顶部进入称重仓，满仓后该称重仓停止进料，改为另一个称重仓进料。两个称重仓交替进料出料。

②装船机首先将伸缩溜管调整至合适的位置（散装头位于船舱中间，与船底距离＜10cm）。伸缩溜筒为套管设置，水泥从内管流出，外管用于收集粉尘。散装头上装有挡尘装置。

③散装水泥从称重仓底输出，通过斗提装置提升进入中转站与空气斜槽相接，通过密闭的空气斜槽进入装船机。

④散装水泥通过伸缩溜筒进入船舱底部，因其流动性较好，不需要频繁调整溜筒的位置，作业时，通过移动船舶的位置，使水泥均匀分布在船舱内。一次装船时间约为4小时。

⑤作业结束后，收回伸缩溜筒，等待下一次作业。船舶驶出泊位。

散装水泥进入水泥仓、称重仓时由于物料下落，会产生粉尘，所有的水泥仓、称重仓仓顶都安装了布袋除尘器，拦截产生的粉尘；装船机前后由于物料的输送、下落产生的粉尘，通过设置布袋除尘器收集处理后排放。

2.4.3 装卸机械设备

表2.4-1 主要装卸设备配置表

序号	设备名称	型号及规格	单位	环评数量	本次验收数量	变动情况
1	门机（带抓斗、料斗）	25t—25m，轨距10.5m	台	1	0	未配置安装原煤卸运设备
2	装船机	800t/h	台	1	1	+1
3	清仓机	5m³	台	2	0	未配置安装原煤卸运设备
4	备用抓斗	/	个	2	0	未配置安装原煤卸运设备
5	空气斜槽	B=0.8m, Q=800t/h	m	73	73	+73
6	装车漏斗	5m×5m	台	2	2	+2

2.4.4 泊位年通过能力

扩建码头水工、公用及配套设施按160万吨/年设计通过能力一次建成，现状实现水泥吞吐量70万吨/年，原煤卸运设备未配置安装，原煤卸船工况暂不启用。

2.4.5 主要技术经济指标表

装卸工艺主要技术经济指标详见表2.4-2。

表2.4-2 主要设计参数表

序号	项目名称		单位	扩建项目	本次验收情况
1	泊位数量		个	1	1
2	泊位吨级		吨级	1000	1000
3	货种、吞吐量	散装水泥	万t	70	70
		原煤	万t	40	0（未配置安装原煤卸运设备）
		总量	万t	110	70
4	通过能力	散装水泥	万t	120	120
		原煤	万t	40	0
		总量	万t	160	120
5	昼夜装卸作业时间		h	24	24
6	工作班制		班次	3	3

7	年作业天数	天	330/220	330/220
8	装卸工人和司机	人	4	从现有员工中调配，不新增
9	装卸机械设备投资	万元	2037.65	1237.65（未配置安装原煤卸运设备）

2.4.6 运营期污染产生与排放分析

表2.4-3 项目运营期污染源强汇总一览表

类别	污染源	污染物	产生量	产生速度/浓度	排放量	排放浓度/速率	防治措施及去向
废水	船舶生活污水	废水量	1141.8 m^3/a	/	0	0	由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责接收并由该公司转运处置或转运至相应资质企业处置，无外排。
		COD_{Cr}	0.281t/a	285mg/L	0	0	
		BOD_5	0.224t/a	150mg/L	0	0	
		SS	0.168t/a	200mg/L	0	0	
		氨氮	0.028t/a	28.3mg/L	0	0	
	船舶舱底油污水	废水量	297m^3/a	/	0	0	
		石油类	1.485t/a	5000mg/L	0	0	
	码头面处冲洗废水	废水量	881.28 m^3/a	/	0	0	收集处理后回用于码头面冲洗，道路抑尘及绿化
		SS	1.763t/a	2000mg/L	0	0	
	初期雨水	废水量	1778.656m^3/a	/	0	0	
		SS	0.355t/a	200mg/L	0	0	
废气	装船粉尘	颗粒物	3.583t/a	0.679kg/h	0.189t/a	0.036kg/h	装船机设置密闭伸缩溜筒，通过电子控制系统，控制伸缩溜筒的高度，使物料出伸缩溜筒落料口后就能达到料堆，将装卸过程的落差控制在0.1m内，有效降低落料起尘。装船过程中产生的粉尘经密闭收集后，采用布袋除尘器处理，收集效率以95%计，除尘效率达到99.7%。
	运输车辆扬尘	颗粒物	0.72t/a	0.092kg/h	0.144t/a	0.0184kg/h	限制车辆行驶速度及保持路面的清洁，并进行洒水抑尘。
	运输车辆尾气	CO	0.0089t/a	0.0013kg/h	0.0089t/a	0.0013kg/h	选用污染物排放量少的环保型运输车辆，同时做好相关保养工作。
		NO_X	0.0192t/a	0.0028kg/h	0.0192t/a	0.0028kg/h	
	船舶燃油尾气	SO_2	0.00038t/a	0.0001kg/h	0.00038t/a	0.0001kg/h	选用污染物排放量少的环保型进港船舶，同时做好相关保养工作。
		NO_X	0.0465t/a	0.0067kg/h	0.0465t/a	0.0067kg/h	
	4#水泥仓	颗粒物	133t/a	95kg/h	0.399t/a	0.285kg/h	筒仓顶部排气筒直接与布袋除尘器连接，废气经处理达标后排放。
	筒仓	颗粒	133t/a	47.5kg/h	0.399t/	0.142kg/	筒仓顶部排气筒直接与布袋除尘器连

		物			a	h	接，废气经处理达标后排放。
噪声	码头	L_{Aeq}	75~85	/	≤55	/	选用低噪音设备、加强设备维护
固体废物	船舶生活垃圾	一般固体废物	9.9t/a	/	0	/	由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责转运处置
	沉淀污泥		16.35t/a	/	0	/	定期由环卫部门清运。
	废机油、含油抹布	危险废物	0.5t/a	/	0	/	收集后暂存于后方厂区危废暂存间，定期交由有相应资质的单位处理。

②大气污染物排放分析

本项目运营过程中产生的废气主要为到港船舶废气，主要污染物为TSP、SO_2、NO_2、CO等，为无组织排放。项目营运期码头靠泊货船及陆域平台均禁止餐饮服务，无餐饮废气产生。

③噪声污染分析

本工程营运期噪声污染源主要为货船噪声。货船在启动和运行过程中会产生噪声。

④固体废弃物分析

本项目营运期劳动定员为 8 人，工作人员生活垃圾产生量约 0.5kg/人·日，则项目营运期码头生活垃圾产生量约 4kg/d（1.2t/a，年运营天数 300 天）。

船舶生活垃圾是指产生于船舶正常营运期间，需要连续或定期处理的废弃物，包括各种塑料废弃物、食品废弃物、生活废弃物等，验收期间总货船量按每日 38 艘次计算，预计每次航班产生固废 5kg，则日产生固废 0.19t，年产生量 57t/a。

船舶生活垃圾由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责转运处置；废机油、含油抹布收集后暂存于后方厂区危废暂存间，定期交由有相应资质的单位处理；污水处理站沉淀污泥定期由环卫部门清运。

2.5 工程总投资和环境保护投资

本工程环评总投资 7855.57 万元，环保投资约为 222.2 万元。项目实际分期建设，本次第一阶段验收建设总投资为 7000 万元，环保投资为 200 万元，占总投资额的 2.857%。

表 2.5-1 项目主要环保投资情况一览表（第一阶段）

治理项目		主要措施			投资（万元）	备注
废气	施工期	施工粉尘防治	施工场地、施工道路洒水，施工区四周建高2.5～3m围幛		5	新增
	运营期	粉尘防治	封闭的皮带输送、转运站全封闭		/	纳入主体工程投资
			0#泊位	装船机设粉尘收集净化装置	10	新增
				卸料区处设干雾除尘	0	暂未配置安装煤炭装卸设备，无对应原煤粉尘产生
废水	施工期	码头平台基础施工	设0.3m高围堰，设置雨天遮盖装置		3	新增
		疏浚	疏浚防污设施		2	新增
		施工废水收集处理	施工场地内设置临时沉淀池，经沉淀处理后回用，用作施工场地洒水		5	新增
	运营期	平台初期雨水、冲洗水	0#泊位	码头平台设置新建废水处理池1个，低处设置截排水沟	70	新增
		船舶生活污水	0#泊位	设置接收设施，接收后委托第三方公司接收并转运处置	5	新增
		船舶舱底油污水	0#泊位	设置接收设施，接收后委托第三方公司接收并转运处置	5	新增
噪声	施工期	施工机械及设备	合理安排施工时间，加强机械保养、采用低噪声设备		/	/
	运营期	港区装卸机械及设备	基座减振、消音器、隔声罩、软连接等		2	新增
固废	施工期	建筑垃圾、生活垃圾	建筑垃圾尽量回收利用，渣土、施工废料、生活垃圾等，外运处理		5	新增
		疏浚污泥	交清远市水务投资集团有限公司处理		/	新增
	运营期	机械设备保养废机油	依托后方厂区危废暂存间		/	依托现有
		到港船舶垃圾	设置接收设施，接收后委托第三方公司接收并转运处置		5	依托现有
环境管理	施工期	环境管理、施工监控			20	新增
		环境监测	地表水环境、大气环境、声环境定期监测、施工废污水监测		10	新增
	运营期	环境监测	地表水环境、大气环境、声环境监测、水生生态调查等		10	新增
生态	运营期	码头附近水生植被恢复			5	新增
	施工期	施工期河岸带湿地植被恢复			5	新增

风险防范	事故风险应急设备	围油栏（200m）	港区配备相应器材，回收溢油，保护水环境	6	新增
		围油栏动力站			
		卷扬机（1台）		0.5	
		充吸气机（1台）		0.5	
		收油机（1台）		1	
		油拖网（2套）		5	
		吸油毡（0.2t）		2	
		吸油机（2台）		5	
		储存装置、溢油分散剂等		2	
其他	环境工程设计费、环境评价费、工程质量监督费、生态补偿费等			18	/
合计				200	

2.6 主体工程变动的环境影响分析

1.项目现状

根据现场勘察，新增的码头相应的配套工程共设置有 6 根排气筒，具体设置情况如下：

表 2.6-1　废气排气筒设置情况

序号	污染源名称	污染物	污染治理措施	排气筒编号	备注
1	装船作业粉尘	颗粒物	布袋除尘器	DA283	新增
			布袋除尘器	DA284	新增
			布袋除尘器	DA285	新增
2	4#水泥仓	颗粒物	布袋除尘器	DA280	原环评设置
3	7#、8#称量仓	颗粒物	布袋除尘器	DA281	原环评设置
4		颗粒物	布袋除尘器	DA282	新增

对照生态环境部办公厅文件《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）中的港口建设项目重大变动清单（试行），本项目性质、地点、生产工艺均未发生重大变动。

表 2.6-2　本验收项目变动情况汇总

类别	港口建设项目重大变动清单	环评及批复内容	本工程相应内容	是否属于重大变动
性质	码头性质发生变动，如干散货、液体散货、集装箱、多用途、件杂货、通用码头等各类码头之间的转化	扩建项目，本项目为散货码头（散装水泥、原煤），性质未发生变化	扩建项目，本项目为散货码头（散装水泥、原煤，设备尚未安装），性质未发生变化	不属于，未配置安装原煤卸运设备
规模	码头工程泊位数量增加、等级提高、新增罐区（堆场）等工程内容	扩建1000吨级散货泊位1个，及相应配套工程，泊位总长度72m	扩建1000吨级散货泊位1个及相应配套工程，泊位总长度72m。码头泊位数量及长度在环评批复范围内	不属于
	码头设计通过能力增加30%及以上	计划吞吐量为110万吨/年，设计通过能力为160万吨/年	水泥吞吐量为70万吨/年，通过能力为120万吨/年；码头吞吐量及通过能力在审批环评范围内	不属于，未配置安装原煤卸运设备
	工程占地和用海总面积（含陆域面积、水域面积、疏浚面积）增加30%及以上	扩建项目陆域用地面积为2636m^2	实际使用陆域用地面积为2636m^2	不属于
	危险品储罐数量增加30%及以上	本项目不涉及危险品储罐	本项目不涉及危险品储罐	不属于
地点	工程组成中码头岸线、航道、防波堤位置调整使得评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区和要求更高的环境功能区	英德市望埠镇荫新村北江左岸，现状英德海螺码头下游侧，地理坐标为：东经113°25′7.47″，北纬24°15′36.68″	码头位置未发生变化	不属于
	集装箱危险品堆场位置发生变化导致环境风险增加	本项目不涉及集装箱危险品堆场	本项目不涉及集装箱危险品堆场	
生产工艺	干散货码头装卸方式、堆场堆存方式发生变化，导致大气污染源强增大	本项目为散货码头（散装水泥、原煤），装卸工艺方案主要由卸船作业、装船作业、水平运输三部分组成。水泥从后方厂区输送至扩建项目的水泥仓后，经称重仓称量、斗提装置及空气斜槽进入装船机	本项目为散货码头（散装水泥），装卸方式、堆场堆存方式与环评一致	不属于，未配置安装原煤卸运设备
	集装箱码头增加危险品箱装卸作业、洗箱作业或堆场	本项目不涉及危险品箱	本项目不涉及危险品箱	不属于

	集装箱危险品装卸、堆场、液化码头新增危险品货类（国际危险品分类：9类），或新增同一货类中毒性、腐蚀性、爆炸性更大的货种	本项目不涉及危险品箱	本项目不涉及危险品箱	不属于
环保设施	矿石码头堆场防尘、液化码头油气回收、集装箱码头压载水灭活等主要环境保护措施或环境风险防范措施弱化或降低	①船舶生活污水、船舶舱底油污水由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业转运处置或转运至有相应资质的企业处置，无外排；场地冲洗废水及初期雨水，经雨水管网收集后排入污水处理站处理后，回用于场区绿化、码头洒水、场地冲洗等。	与环评一致	不属于
		②对水泥的运输和装卸过程产生粉尘的节点进行集中收集，采用布袋除尘器进行净化处理后排放（设置2套布袋除尘器和2根排气筒）；原煤卸船在抓斗卸货处采用湿法喷雾；码头区域绿化抑尘	对水泥的运输和装卸过程中产生粉尘的节点进行集中收集，采用布袋除尘器进行净化处理后排放（设置6套布袋除尘器和6根排气筒）；码头区域绿化、洒水抑尘	不属于，增加 4 套布袋除尘器和 4 根排气筒，治理措施优化；暂未配置安装煤炭装卸设备，无对应原煤粉尘产生
		③加强船岸协调，尽量减少船舶鸣笛次数；选用低噪声动力设备，减少噪声对环境影响	与环评一致	不属于
		④船舶生活垃圾由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业转运处置；废机油、含油抹布收集后暂存于后方厂区危废暂存间，定期交由有相应资质的单位处理；污水处理站沉淀污泥定期由环卫部门清运。	与环评一致	不属于
		④对现有的应急池进行拆除重建，设置1个182m^{3}应急池，位于0#泊位后方、污水处理站旁，用于收集事故废水。	对现有的应急池进行拆除重建，设置1个200.08m^{3}应急池，位于0#泊位后方、污水处理站旁，用于收集事故废水；	不属于，重建的应急池容积（200.08m^3）大于环评重建的应急池容积（182m^3）

2.变化情况说明

①根据现场勘察，项目新增的 DA283、DA284、DA285 排气筒及对应的布袋除尘器主要针对原有装船粉尘，将其面源排放类型变更为点源排放，属于减少无组织排放措施之一，进一步减少了粉尘排放量。

②项目新增的 DA282 排气筒及对应的布袋除尘器主要是针对 7#、8#称量仓产生的粉尘进行收集、处理，将原有 1 个排放口分为 2 个排放口，不改变废气处理设施及排放方式，不会新增粉尘排放量。

因此，项目排气筒数量与原环评内容发生了变化，但不涉及新增用地，不增加污染物排放种类和数量且基本不产生生态环境影响。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）：建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。对照《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）分析，本次变动前后未导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重），新增排气筒不属于重大变动。

第三章 环境影响报告书及审批意见回顾

3.1 环境影响报告书回顾

3.1.1 环境质量现状调查

3.1.1.1 水环境质量现状

根据英德市人民政府网站公开发布的2023年12月—2024年11月英德市地表水、集中式生活饮用水水源地监测月报，北江江湾断面水质均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准的要求。

根据扩建项目补充监测结果可知，评价区域地表水各监测断面的各监测因子分别满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II、III类水质标准的要求，说明评价区域内北江水质较好。

3.1.2.2 大气环境质量现状

根据清远市生态环境局发布的《2023年清远市生态环境质量报告》（公众版）。2023年项目所在区域英德市环境空气基本污染物SO_2、NO_2、CO、O_3、$PM_{2.5}$、PM_{10}的浓度限值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。因此，英德市属于环境空气质量达标区。

扩建项目补充监测结果表明，评价区内两个监测点的TSP连续7天的日均浓度超标率为0，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准要求。评价区域环境空气符合评价标准要求，空气质量较好。

3.1.2.3 声环境质量现状

根据监测结果，扩建项目厂区边界的昼、夜间均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，项目所在地的声环境质量良好。

3.1.2.4 生态环境质量现状

（1）陆生生态

项目码头河滩地上零星分布的乔木有芭蕉树、水杉、榕树、竹等，植被以次生灌草丛为主，主要有鬼针草、大野芋、地桃花等。扩建项目选址内均为无利用价值的植物，亦无挂牌保护的植物。总体而言，本码头的陆地植被较多，但生物种类和多样性不高，生态环境质量一般。

（2）水生生态

引用深圳中喆海洋科技有限公司于2021年5月，对扩建码头位置北江下游进行的水生生态现状监测，并于2025年2月委托了广东未来环境监测有限公司进行了补充监测，根据监测结果，项目下游区域北江干流生境质量中等，物种丰富度一般，处于中营养至富营养化过渡状态，叶绿素a含量中等偏高，初级生产力水平中等，水生生态环境质量现状总体一般。

3.1.2.5 底泥环境质量现状

根据监测结果可知，评价区域W1-W3监测断面的底泥表层沉积物中总镉和总锌；W2监测断面的底泥表层沉积物中铅，均超过参照执行标准国家《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618－2018）农用地土壤污染风险筛选值。超标原因可能是当地土壤背景值相对较高造成，表明项目评价范围内的河流底泥的现状一般。

3.1.2 施工期环境影响评价

3.1.2.1 大气环境影响分析

施工期大气污染主要来自以下几个方面：弃渣装卸扬尘、施工场地扬尘、运输车辆扬尘、施工机械、运输车辆、施工船舶尾气等。项目施工工期有限，项目施工过程对环境空气的影响会随着项目施工结束而消失，在采取防尘等措施后项目施工对环境空气影响较小。

3.1.2.2 水环境影响分析

预测结果表明，工程施工期间对附近及下游水域产生一定程度影响，SS浓度出现一定程度增加，英德北江江湾饮用水水源保护区上边界位于施工点位下游约8.0km处，项目施工导致北江江湾水源二级保护区上边界悬浮泥沙浓度增量为0.024mg/L，基本对其无影响。因此项目影响范围不涉及英德北江江湾饮用水水源保护区。

3.1.2.3 声环境影响分析

经预测分析，除西侧外，其余各厂界运营期均可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2012）中的要求。由于项目的主要环境敏感点距离扩建项目较远，因此，项目施工期产生的噪声基本不对其造成影响。

3.1.2.4 固体废弃物影响分析

项目产生的固废若能按照固废处置有关环保标准进行妥善处置，并按照不同类别固体废弃物暂存点设计规范和环保要求进行建设，同时确保固体废物不直接丢弃进入环境，则项目运行过程的各类固体废弃物经妥善处理后，对周围环境影响不大。

3.1.2.5 生态环境影响

陆生生态影响评价结论：工程占地不可避免地会破坏占地区植物及植被，工程永久占地会使占地区土地利用类型发生改变，植物个体损失，植被生物量减少。根据评价区各植被类型平均生物量，工程占地范围内植被损失的生物量较小，且施工结束后，植被恢复措施会在一定程度上缓解其影响。工程占地对区域植物种类、植被类型及生物量的影响较小。施工期的人为干扰、临时弃渣、废水、扬尘等都可能破坏区域的植物及其生境，但通过落实相关措施及施工的结束，这些影响都能得到缓解，因此，施工期对工程区域植物及其生境影响是可接受的

水生生态影响评价结论：扩建项目施工期对水生生态的影响主要来自码头前沿疏浚作业对底质的破坏；桩基施工、护岸抛填及疏浚等施工作业，引发的悬浮物扩散对水生生态的影响。扩建项目码头前沿停泊水域不占用航道，只需少量疏浚即可与主航道衔接，水域疏浚量约为10.29万m^3。疏浚作业的实施将使疏浚范围内的底栖生物栖息地遭到破坏，但疏浚对底栖生物的影响是暂时的，施工结束后一段时间底栖生物群落将重建平衡。

3.1.3 运营期环境影响评价

3.1.3.1 大气环境影响分析

扩建项目运营期大气污染源主要为装卸作业粉尘、运输车辆扬尘、船舶及车料燃油废气等。经预测分析，粉尘污染物排放量不大，采取有效抑尘措施后，对周边大气环境的影响较小。汽车尾气无组织排放对周边环境影响有限，经过自然扩散后，预计对环境影响不大。

3.1.3.2 水环境影响分析

扩建项目废污水包括船舶生活污水及舱底油污水，场地冲洗废水及初期雨水。船舶生活污水及舱底油污水由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责接收并处置，场地冲洗废水及初期处理经处理后回用，不外排，不会对水环境产生不利影响。

总的来说，采取本报告提出的措施完善建议后，扩建项目运营期对地表水环境的影响相对现状明显减小，对水体水质基本没有影响，项目建设对北江水系的影响是可接受的。

3.1.3.3 声环境影响分析

经预测分析，在采取有效的降噪措施的情况下，扩建项目东、北、南侧边界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）3类标准要求，西侧边界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）4类标准。项目运营期对周边声环境影响不大。

3.1.3.4 固体废弃物影响分析

项目产生的固废若能按照固废处置有关环保标准进行妥善处置，并按照不同类别固体废弃物暂存点设计规范和环保要求进行建设，同时确保固体废物不直接丢弃进入环境，则项目运行过程的各类固体废弃物经妥善处理后，对周围环境影响不大。

3.1.3.5 生态环境影响

扩建项目在正常运营情况下，扩建项目建成后运营期产生的污水均得到有效处理，工程建设后不会改变区域水文情势，不会对水环境造成不良影响，基本不会对水生生态环境带来不利影响。

扩建项目运营中进出港船舶突发事故性排放的油类进入水域造成溢油污染，会给水域生态环境带来一定的影响。

3.1.4 主要环境保护措施

3.1.4.1 水污染防治措施

项目运营期间产生的废水包括船舱油污水、船舱生活污水、码头冲洗废水和初期雨水。

船舱油污水及船舱生活污水均由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责接收并处置：船舶生活污水经第三方船舶服务企业的污水处理站处理达标后排放或回用，船舶舱底油污水转运至具有相应资质的危废企业处置，不外排。

扩建项目初期雨水、码头冲洗废水污染物为SS。初期雨水经自建污水处理站处理后回用于场地洒水降尘或冲洗，不外排，回用水质参照执行《城市污水再生

利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工水质控制指标值。

3.1.4.2 大气污染防治措施

运营期采取的废气治理措施主要针对散货物料装卸过程中产生的粉尘。转运站、装船机使用布袋除尘器处理；门机及自卸汽车采用湿法抑尘，均为《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ1107-2020）规范要求中的可行技术。

同时扩建项目码头已配备岸电设施，可代替大容量的船上柴油发电机。岸电使用期间，船舶应关闭所有主辅机，使用电力对船上部分动力设备、全部的照明设备、通信设备、控制设备等进行供电，以保障船舶停港期间的正常运行和对船舶排放废气的有效控制。

3.1.4.3 噪声污染防治措施

扩建项目噪声污染主要来源于装卸机械作业及到港船舶的噪声。合理安排作业时间，尽量减少夜间作业量，夜间作业时加强管理，尽量不安排需要使用高噪声机械的作业。进出港船舶在靠泊、离泊、调头作业时采取号旗、号灯、无线电通信方式传递信号，禁止夜间鸣笛。码头前沿设置禁止鸣笛标志。

3.1.4.4 固体废弃物污染防治措施

扩建项目运营期间，生活垃圾由当地环卫部门统一清运，危险废物委托有资质单位清运处理。

3.1.5污染物排放总量控制

扩建项目大气污染物排放为颗粒物，不纳入总量控制指标。初期雨水、生活污水由港区自建的污水处理设施处理后，回用于码头冲洗、道路喷淋洒水抑尘或绿化灌溉，不外排。综上所述，扩建项目不需申请总量控制指标。

3.1.6 综合结论

扩建项目建设符合国家产业政策要求，与相关法规、各类环保规划相协调。项目选址位于英德市望埠镇荫新村北江左岸，现状英德海螺码头下游侧，属英德港区海螺作业区岸线区，项目建设与《清远港总体规划（2015—2030 年）》及其规划环评、审查意见要求相符。工程在建设和运营期间会对周围环境产生一定的“三废”污染，建设单位应严格落实国家法律法规和排放标准要求，严格执行“三

同时”制度，落实本报告书提出的环境保护对策措施，落实环境风险事故应急预案与环境风险防范对策措施，强化环境管理和污染源监测制度。在此基础上，扩建项目的建设不会改变区域环境功能属性，对周边环境的影响是可以接受的。从环境保护的角度，扩建项目的建设可行。

3.2 环境影响报告书批复意见

3.2.1 环境影响报告书完成及审批时间

2025 年 4 月，英德海螺水泥有限责任公司委托清远市恒星环保工程有限公司编制完成了《清远港英德港区海螺水泥配套码头扩建工程环境影响报告书》，并于 2025 年 5 月 26 日取得清远市生态环境局的批复，批复文号为：清环审〔2025〕7 号。

3.2.2 环评报告书批复意见

英德海螺水泥有限责任公司：

你公司（统一社会信用代码：91441800770179983l，法定代表人：蔡胜发）报批的《清远港英德港区海螺水泥配套码头扩建工程环境影响报告书》（以下简称“报告书”）等材料收悉。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》等法律法规的有关规定，经研究，批复如下：

一、项目建设性质属于扩建。清远港英德、港区海螺水泥配套码头扩建工程（以下简称项目）位于英德市望埠镇荫新村北江左岸， 现状清远港英德港区海螺水泥配套码头下游侧。项目扩建 1 个 1000 吨级散货泊位及相应配套工程，泊位总长 72 米。扩建后清远港英德港区海螺水泥配套码头总共有 7 个 1000 吨级散货泊位，泊位总长 490 米， 年设计吞吐量为 640 万吨。

二、根据报告书的评价结论、清远市生态环境局英德分局的意见和广东环境保护工程职业学院的技术评估报告，在全面落实报告书和本批复提出的各项污染防治和环境风险防范措施，并确保各类污染物稳定达标排放的前提下，项目按照报告书中所列性质、规模、地点、采用的生产工艺和防治污染、防止生态破坏的措施进行建设，从生态环境保护角度可行。项目建设和运营中还应重点做好以下工作：

（一）严格落实大气污染防治措施。筒仓进料产生的颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。厂界二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳和颗粒物排放执行广东省《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。

各排气筒高度应不低于报告书建议值。

（二）严格落实水污染防治措施。船舶生活污水、舱底油污水由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责接收并处置， 码头冲洗废水、初期雨水经污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工水质控制指标值后回用于场地洒水降尘或冲洗，不外排。

（三）严格落实噪声污染防治措施。项目应选用低噪声设备，并采取有效的隔声、降噪等措施。确保码头边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4 类声环境功能区排放限值要求。

（四）做好固体废物的管理和处置工作。项目产生的危险废物须严格执行国家和省危险废物管理的相关规定；危险废物送有资质的单位处理处置。一般工业固废应立足于综合利用，不能利用的须交由有相应处理能力的单位处理。其中污水处理污泥定期由环卫部门清运，船舶生活垃圾由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责转运处置。

（五）完善并严格落实环境风险防范措施和应急预案，建立健全环境事故应急体系，加强污染防治设施的管理和维护，加强与区域环境风险防范体系的联动，切实防范环境污染事故发生。

三、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

四、报告书经批准后，建设项目的性质、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，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

五、你公司应落实生态环境保护主体责任，加强生态环境管理，推进各项生态环境保护措施落实。 项目必须严格执行环境保护“三同时”制度， 并按照《排污许可管理条例》有关规定，依法及时变更或重新申领排污许可证。 项目建成运行后，应按规定程序实施竣工环境保护验收。

六、请清远市生态环境局英德分局严格落实事中事后属地监管责任，按照生态环境部《关于进一步完善建设项目环境保护“ 三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70 号）要求，主验收监管。你公司应按规定接受生态环境部门日常监督检查。

第四章 环境保护措施落实情况调查

根据现场踏勘和资料核实，项目环境影响报告书及批复均提出了相应的环境保护措施要求，项目基本落实了上述要求。





船舶油污水收集箱、船舶生活污水收集箱及其标注牌





初期雨水池及其标注牌





事故应急池及其标注牌

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>雨水排水沟</td><td>雨水排水沟</td></tr>
<tr><td>  </td><td> 
</td></tr>
<tr><td>码头污水处理站</td><td>码头救生绳</td></tr>
</table>



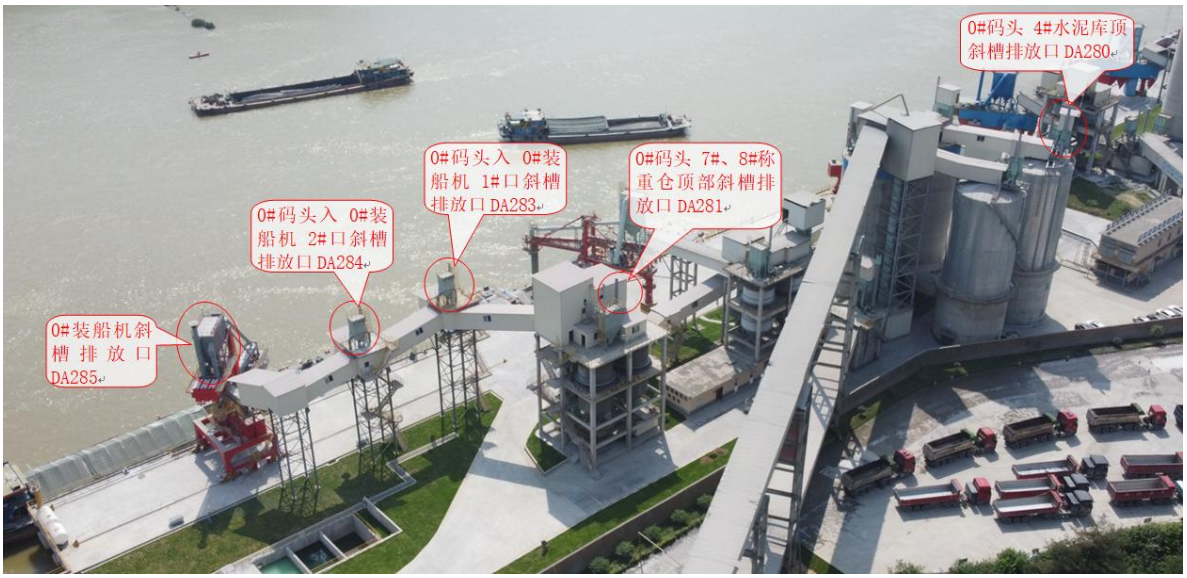
码头救生圈及消防栓



码头应急物资仓库



码头泊位水泥装船设备连接航拍图（正面）



码头泊位水泥装船设备连接航拍图（背面）



DA280



DA280 采样口

	
DA281	DA281 采样口
	
DA282	DA282 采样口

	
DA283	DA283 采样口
	
DA284	DA284 采样口

	
DA285	DA285 采样口

图 4.1-2　项目现状图

表 4.1-1 环保措施落实情况

序号	环境要素		环评建议	批复要求	实际落实情况
1	大气环境	施工期	①施工场地扬尘和运输车辆扬尘采取设置围挡、及时覆盖堆存材料、场内道路硬化、运输车辆覆盖、定期洒水等措施来控制、减少各个施工环节的粉尘产生量，从而降低施工期对大气环境造成的影响程度；②施工机械、运输车辆、施工船舶尾气（NO_x、SO_2、CO）通过选用污染物排放量少的环保型高效施工机械和运输车辆减少废气污染物排放。	/	基本落实。 施工期间，①本项目施工场地扬尘和运输车辆扬尘采取设置围挡、及时覆盖堆存材料、场内道路硬化、运输车辆覆盖、定期洒水等措施来控制、减少各个施工环节的粉尘产生量，从而降低施工期对大气环境造成的影响程度；②施工机械、运输车辆、施工船舶尾气（NO_x、SO_2、CO）通过选用污染物排放量少的环保型高效施工机械和运输车辆减少废气污染物排放。
		营运期	①运营期间通过散货连续装船机产生的粉尘通过密封的空气斜槽输送、设置密闭伸缩溜筒、采用布袋除尘器收集处理；对水泥的运输和装卸过程中产生粉尘的节点进行集中收集，采用布袋除尘器进行净化处理后排放（设置 2 套布袋除尘器和 2 根排气筒）②港口门座起重机产生的粉尘设置喷雾装置抑尘；其他装车设备产生的粉尘设置喷雾装置抑尘；③转运站产生的粉尘通过转运站密闭，粉尘收集后经布袋除尘器处理后排放；④自卸汽车等运输车辆产生的扬尘通过道路洒水降低粉尘；⑤船舶选用耗油低、污染物排放量少的客船和运输车辆。	筒仓进料产生的颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。厂界二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳和颗粒物排放执行广东省《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。	基本落实。 ①运营期间通过散货连续装船机产生的粉尘通过密封的空气斜槽输送、设置密闭伸缩溜筒、采用布袋除尘器收集处理；对水泥的运输和装卸过程中产生粉尘的节点进行集中收集，采用布袋除尘器进行净化处理后排放（设置 6 套布袋除尘器和 6 根排气筒）②暂未配置安装原煤装卸设备，无对应粉尘产生；③转运站产生的粉尘通过转运站密闭，粉尘收集后经布袋除尘器处理后排放；④自卸汽车等运输车辆产生的扬尘通过道路洒水降低粉尘；⑤船舶选用耗油低、污染物排放量少的客船和运输车辆。
2	水环境	施工期	①施工船舶废水污染防治：施工船舶产生的机舱油污水、生活污水严禁排入施工水域，应当分类收集、储存，靠岸后交予有相关处理能力公司处理。 ②陆域施工废水污染防治：施工期现场	/	基本落实。 ①施工船舶生活污水和船舶舱底油污水由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责接收并由该公司转运处置或转运至相应资质企业处置，无外

序号	环境要素		环评建议	批复要求	实际落实情况
			废水包括施工场地含砂雨水，开挖、钻孔产生的泥浆水，车辆场地清洗废水和施工机械含油废水。泥浆水和场地清洗废水含有大量的泥沙及少量地表油污；施工机械在安装调试及维修过程中产生少量含油污水，主要污染物为石油类。施工单位在现场设置 1 个隔油沉淀池对施工现场废水进行处理后回用于施工，不对外排放。 ③陆域施工生活污水污染防治：施工生活污水经施工区一体化污水处理站处理后，回用于堆场喷淋防尘、施工场地洒水抑尘，不外排。		排；②施工期现场废水（含砂雨水、开挖、钻孔产生的泥浆水、车辆场地清洗废水和施工机械含油废水）在现场设置 1 个隔油沉淀池对施工现场废水进行处理后回用于施工，不对外排放；③施工生活污水经污水处理站处理后，回用于堆场喷淋防尘、施工场地洒水抑尘，不外排。
		营运期	运营期船舶生活污水和船舶舱底油污水由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责接收并由该公司转运处置或转运至相应资质企业处置，无外排；场地冲洗废水及初期雨水，废水经雨水管网收集后排入污水处理站处理后，回用于场区绿化、码头洒水、场地冲洗。	船舶生活污水、舱底油污水由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责接收并处置，码头冲洗废水、初期雨水经污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工水质控制指标值后回用于场地洒水降尘或冲洗，不外排。	基本落实。 ①运营期船舶生活污水和船舶舱底油污水由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责接收并由该公司转运处置或转运至相应资质企业处置，无外排；②码头冲洗废水、初期雨水经污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工水质控制指标值后回用于场地洒水降尘或冲洗，不外排。
3	声环境	施工期	选用低噪声的施工机械、消声器、科学布置、合理安排施工时间。	项目应选用低噪声设备，并采取有效的隔声、降噪等措施。	基本落实。 施工期间，本项目采用低噪声设备，合理安排施工时间，避免在夜间施工，在码头后方岸上设置 2 米高的施工围挡，采用预制件，减少施工作业现场加工制作产生的噪声。
		营运	加强船岸协调，尽量减少船舶鸣笛次	项目应选用低噪声设备，并采取有	基本落实。

序号	环境要素		环评建议	批复要求	实际落实情况
		期	数。选用低噪声动力设备，减少噪声对环境影响。	效的隔声、降噪等措施。确保码头边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4 类声环境功能区排放限值要求。	营运期间，码头边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类和 3 类声环境功能区排放限值要求。
4	固体废弃物	施工期	施工期间，工程弃方交清远市水务投资集团有限公司处理；生活垃圾统一接收送岸上环卫部门处理；建筑垃圾一部分可回收利用，其余部分交由有能力的单位处理。	/	基本落实。 施工期间，工程弃方交清远市水务投资集团有限公司处理；生活垃圾统一接收送岸上环卫部门处理；建筑垃圾一部分可回收利用，其余部分交由有能力的单位处理，无发现随意堆放或随处遗弃、直接弃置或排入河中现象。
		营运期	①船舶生活垃圾由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责转运处置；②废机油、含油抹布收集后暂存于后方厂区危废暂存间，定期交由有相应资质的单位处理；③污水处理站沉淀污泥定期由环卫部门清运。	做好固体废物的管理和处置工作。项目产生的危险废物须严格执行国家和省危险废物管理的相关规定；危险废物送有资质的单位处理处置。一般工业固废应立足于综合利用，不能利用的须交由有相应处理能力的单位处理。其中污水处理污泥定期由环卫部门清运，船舶生活垃圾由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责转运处置。	基本落实。 ①船舶生活垃圾由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责转运处置；②废机油、含油抹布收集后暂存于后方厂区危废暂存间，定期交由有相应资质的单位处理；③污水处理站沉淀污泥定期由环卫部门清运。
5	环境风险	营运期	对现有的应急池进行拆除重建，设置 1 个 182m^3 应急池，位于 0#泊位后方、污水处理站旁，用于收集事故废水	完善并严格落实环境风险防范措施和应急预案，建立健全环境事故应急体系，加强污染防治设施的管理和维护，加强与区域环境风险防范体系的联动，切实防范环境污染事故发生。	对现有的应急池进行拆除重建，设置 1 个 200.08m^3 应急池，位于 0#泊位后方、污水处理站旁，用于收集事故废水；
6	生态环境	施工期	①禁止施工人员进入非施工占地区域，合理安排施工时间，加强施工管理。	/	基本落实。 本项目施工期间严格执行环评报告书中

序号	环境要素		环评建议	批复要求	实际落实情况
			②选用环境影响较小施工方式，合理安排施工进度，尽量避开鱼、虾产卵和洄游季节（3~5 月）。 ③严禁向北江直接排放废水和倾倒垃圾。杜绝污染事件特别是人为溢油事故发生。		提出的各项环保措施，合理安排施工作业时序；严禁向北江直接排放废水和倾倒垃圾。杜绝污染事件特别是人为溢油事故发生。
		营运期	①在码头醒目区域设置警示牌，提醒工作人员和旅客爱护环境。 ②加强对码头和船舶的管理工作，避免营运期间趸船及船舶所产生的污废水对水生生态造成影响。	/	基本落实。 本项目已在码头醒目区域设置警示牌，提醒工作人员和旅客爱护环境。加强对码头和船舶的管理工作，避免营运期间趸船及船舶所产生的污废水对水生生态造成影响。

第五章 施工期环境影响调查

根据环评报告书内容和项目设计方案提出的环境保护目标和环保措施，结合现场调查情况，本工程在施工期间采取的环保措施及其实施效果如下：

5.1 水环境影响调查

5.1.1 污染源调查

本项目施工过程中产生的水污染源包括施工期现场废水（含砂雨水、开挖、钻孔产生的泥浆水、车辆场地清洗废水和施工机械含油废水）、施工船舶舱底油污水和施工船舶生活污水、施工生活污水。本次调查主要从走访调查和公参等方面，分析项目施工期作业对水环境的影响。

施工期现场废水（含砂雨水、开挖、钻孔产生的泥浆水、车辆场地清洗废水和施工机械含油废水）在现场设置 1 个隔油沉淀池对施工现场废水进行处理后回用于施工，不对外排放；施工生活污水经污水处理站处理后，回用于堆场喷淋防尘、施工场地洒水抑尘，不外排；施工船舶生活污水和船舶舱底油污水由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责接收并由该公司转运处置或转运至相应资质企业处置，无外排。

5.1.2 施工期环境调查

本项目在施工期委托佛山中京环境监测有限公司进行了 2 次环境监测，具体安排如下：

（1）监测时间：2025 年 9 月 2 日至 3 日、2025 年 11 月 25 日至 26 日；

（2）监测点位：选择 4 个有代表性的河流断面进行监测，分别为码头疏浚区、码头疏浚区上游 500m 处、码头疏浚区下游 500m 处、码头疏浚区下游 8km 英德北江江湾饮用水水源保护区处，4 个点位；

（3）监测频次：连续监测 2 天，每天监测 1 次；

（4）监测因子：pH、COD、BOD_5、氨氮、SS、石油类；

（5）监测结果：码头疏浚区、码头疏浚区上游 500m 处、码头疏浚区下游 500m 处各断面指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002)Ⅲ类标准，码头疏浚区下游 8km 英德北江江湾饮用水水源保护区处各断面指标均符合《地

表水环境质量标准》（GB3838-2002)II类标准，表明本项目施工期对水环境的影响较小。

5.1.3 小结

本次验收向周边群众进行了有关施工期环境影响的民意调查。建设单位在项目施工期间未发生环境污染事故，未收到民众投诉。

根据公参结果所述，建设单位在施工过程中采取了有效的相关环保措施，施工过程中无发生扰民事件或污染事故，对周边居民造成的影响不明显。

5.2 大气环境影响调查

5.2.1 污染源调查

施工期对空气环境可能产生的影响有：施工场地扬尘；运输车辆扬尘；施工机械、运输车辆、施工船舶尾气（NO_x、SO_2、CO）。本次调查主要从走访调查和公参等方面，分析项目施工期作业对大气环境的影响。

施工期间，施工场地扬尘和运输车辆扬尘采取设置围挡、及时覆盖堆存材料、场内道路硬化、运输车辆覆盖、定期洒水等措施来控制、减少各个施工环节的粉尘产生量，从而降低施工期对大气环境造成的影响程度；施工机械、运输车辆、施工船舶尾气（NO_x、SO_2、CO）通过选用污染物排放量少的环保型高效施工机械和运输车辆减少废气污染物排放。

5.2.2 施工期环境调查

本项目在施工期委托佛山中京环境监测有限公司进行了 2 次环境监测，具体安排如下：

（1）监测时间：2025 年 9 月 2 日至 4 日、2025 年 11 月 25 日至 27 日；

（2）监测点位：根据监测期间实际风向在上风向设置 1 个，下风向设置 1 个浓度监测点；

（3）监测频次：监测 2 天，每天监测 24h 平均值；

（4）监测因子：TSP；

（5）监测结果：项目施工期间 TSP 的监测值均符合《广东省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，表明本项目施工期对周边大气环境敏感目标的影响较小。

5.2.3 小结

本次验收向周边群众进行了有关施工期环境影响的民意调查。建设单位在项目施工期间未发生环境污染事故，未收到民众投诉。

根据公参结果所述，本项目在施工过程中采取了有效的相关环保措施，施工过程中发生的扬尘影响在施工期结束后对周边居民造成的影响不明显。

5.3 声环境影响调查

5.3.1 污染源调查

本工程施工期对周围声环境产生影响的主要是使用施工机械、运输车辆和施工船舶产生的噪声影响。施工机械主要有施工船舶、挖掘机、打桩机和振捣机及湾钩机等，这些施工机械的运行时噪声源强在 84～95dB（A）间。本次调查主要从走访调查和公参等方面，分析项目施工期作业对声环境的影响。

在施工期间，选用低噪声的施工机械、消声器、科学布置、合理安排施工时间，从而大大降低了施工期噪声对周边环境与居民的影响程度。

5.3.2 施工期环境调查

本项目在施工期委托佛山中京环境监测有限公司进行了 4 次环境监测，具体安排如下：

（1）监测时间：2025 年 9 月 4 日至 5 日、2025 年 10 月 28 日至 30 日、2025 年 11 月 25 日至 27 日、2025 年 12 月 29 日至 31 日；

（2）监测点位：码头东侧边界外 1 米处 1#、码头东南侧边界外 1 米处 2#、码头东侧边界外 1 米处 3#、码头东侧边界外 1 米处 4#；

（3）监测频次：监测 2 天，每天昼间夜间各 1 次；

（4）监测因子：等效连续 A 声级；

（5）监测结果：项目施工期间噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）排放限值。

5.3.3 小结

本次验收向周边群众进行了有关施工期环境影响的民意调查。建设单位在项目施工期间未发生环境污染事故，未收到民众投诉。

根据公参结果所述，本项目在施工过程中采取了有效的相关环保措施，施工过程中发生的噪声影响在施工期结束后对周边居民造成的影响不明显。

5.4 固体废弃物影响调查

工程施工期固体废弃物主要包括：工程弃方、建筑垃圾和施工工人的生活垃圾等。本次调查主要从实地调查、走访等方面，分析项目施工期间项目产生的固体废弃物对环境造成的影响。

施工期间，工程弃方交清远市水务投资集团有限公司处理；生活垃圾统一接收送岸上环卫部门处理；建筑垃圾一部分可回收利用，其余部分交由有能力的单位处理，无发现随意堆放或随处遗弃、直接弃置或排入河中现象。

根据公参结果可见，项目周边居民对该项目固体废弃物处置措施基本满意。综上所述，本工程施工期间固体废弃物对周边环境与居民造成的影响不明显。

5.5 生态环境影响调查

本项目施工期对水生生态的影响主要来自施工期间桩基施工使水体中的悬浮物质增加，水浑浊度增大，水体透明度较低，因此影响了浮游植物的光合作用，妨碍其生长，降低单位水体内浮游植物的数量，导致该水域内初级生产力下降。

项目施工期间通过严格控制用地红线，禁止施工人员及设备占用红线外的植被；对施工区定期洒水，减少施工扬尘对周边植被的影响；施工和生活垃圾、废水、污水等按类型集中处理，生活污水、施工废水等处理达标后方回用；通过对施工区内裸露土地进行覆盖、定期洒水、加强对施工人员的保护宣传和监管工作，可最大程度减少对古树名木的影响；合理安排施工时间，防止施工和施工噪声对野生动物的惊扰；尽量减少晚上工作天数，减少对夜行性动物的干扰等各项措施，因此，本工程建设对植被的影响相对较小。

本次调查主要从实地调查、走访及公参等方面，分析项目施工期作业对生态环境的影响。根据公参结果可见，项目周边居民对该项目生态恢复措施基本满意，本工程施工期间造成的生态环境影响不明显。

5.6 水土保持调查

本项目建设过程中，发生水土流失的环节主要为岸坡开挖。施工期施工单位

通过建设工程护坡，在河流河岸、土地边坡等处修筑固定的坡面，以防止水流冲刷和岸坡滑塌，保护土壤不被流失。在采取了工程设计和本方案提出的保护措施后，对水土流失影响可得到有效控制。

根据调查，本项目施工期间严格执行环评报告书中提出的各项水土保持措施，合理安排施工作业时序；施工临时占地及破坏的植被做到了及时复绿等。根据公参结果可见，项目周边居民对该项目水土流失保持措施基本满意。综上所述，本工程施工期间水土流失对周边环境造成的影响不明显。

5.7 总结

综上所述，本项目在施工期开展了环境监理和监测。环评报告书及其批复中涉及的施工期环境保护的各项措施得到较好落实。

第六章 运营期环境影响调查

本工程营运期污染源现场监测时间为2026年7月3日起至2026年7月6日，本工程营运期环境质量监测时间为2026年7月6日起至2026年7月8日，监测期间正常试运营，验收期间具体生产工况情况详见下表。

表6-1 验收期间生产工况情况表

项目名称	清远港英德港区海螺水泥配套码头扩建工程（第一阶段）			
建设单位	英德海螺水泥有限责任公司			
监测单位	广东绿诚检测技术有限公司、深圳市兴远检测技术有限公司			
码头	监测日期	设计吞吐量（吨）	验收期间实际吞吐量（吨）	生产工况
清远港英德港区海螺水泥配套码头	2026年7月3日	3181.82	2987.21	93.88%
	2026年7月4日	3181.82	3015.85	94.78%
	2026年7月5日	3181.82	3125.67	98.24%
	2026年7月6日	3181.82	2985.54	93.83%
	2026年7月7日	3181.82	3054.19	95.99%
	2026年7月8日	3181.82	3102.49	97.51%

6.1 声环境影响调查

6.1.1 声环境影响基本情况

本工程营运期噪声污染源主要为货船噪声。货船在启动和运行过程中会产生噪声，噪声源强一般约为80~90dB(A）之间。在运营期间，加强船岸协调，尽量减少船舶鸣笛次数，选用低噪声动力设备，减少噪声对环境影响。

6.1.2 声环境影响监测

本次调查在项目验收调试期间，委托广东绿诚检测技术有限公司进行了噪声监测，分析项目运营对环境的影响情况。

（1）监测时间频次

建设单位委托广东绿诚检测技术有限公司进行监测，连续监测2天，在每天昼间（06:00～22:00）监测2次。

（2）监测布点

共设置5个监测点位。

表 6.1-1 噪声排放监测点位一览表

测点位置		监测内容
N1	厂界东边界外一米处N1	Leq
N2	厂界南边界外一米处N2	
N3	厂界西边界外一米处N3	
N4	厂界北边界外一米处N4	

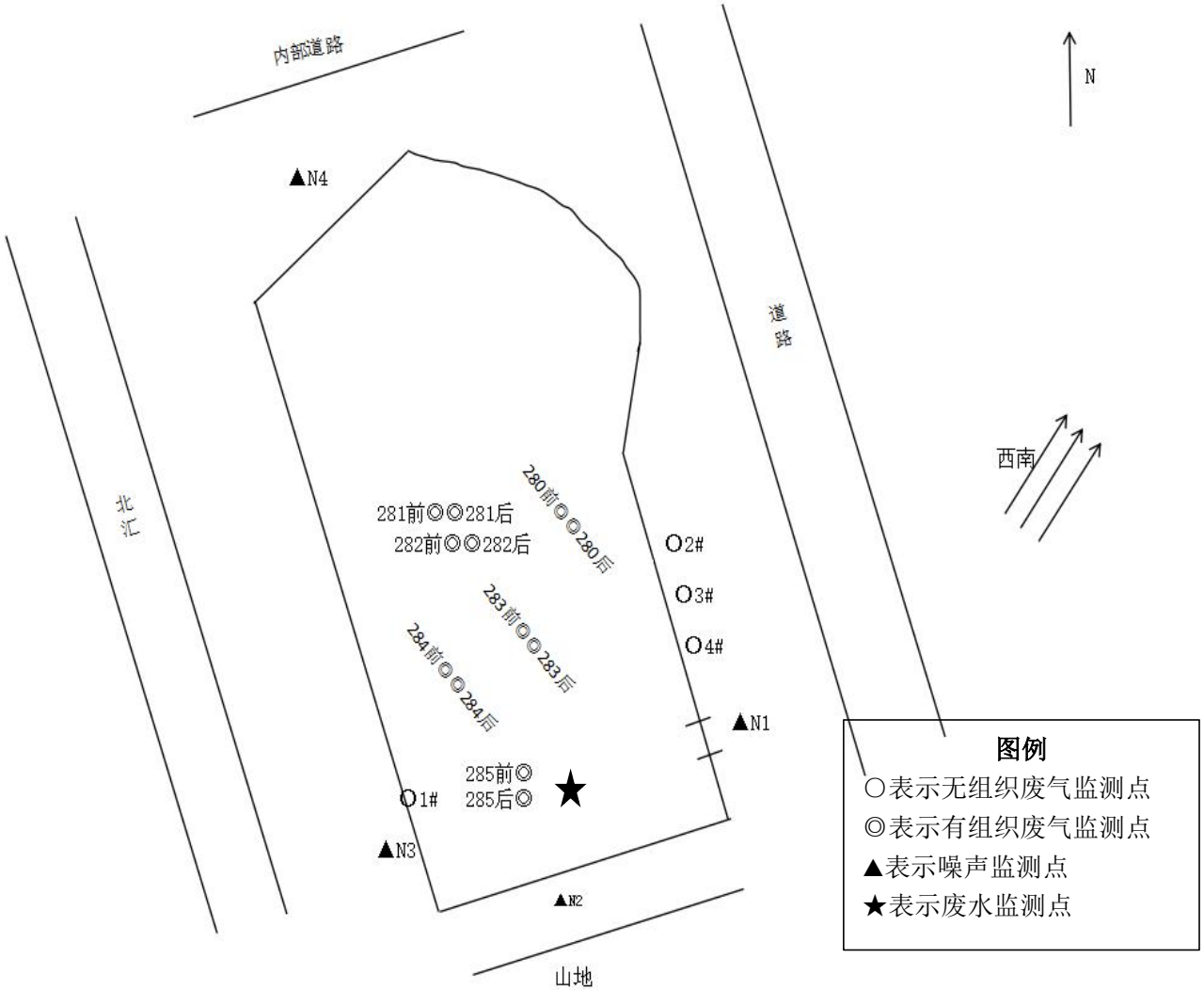


图 6.1-1 清远港英德港区海螺水泥配套码头噪声、初期雨水和冲洗废水收集池监测点位图

（3）测定方法

噪声采样和分析过程严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）等规定进行。采用积分声级计，进行等效连续 A 声级的监测。选在无雨雪、无雷电、风速小于 5m/s 的天气进行测量。

表 6.1-2 噪声排放源强检测方法一览表

监测项目	方法及依据标准	使用仪器
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	声级计 AWA6228+型

（4）人员能力

广东绿诚检测技术有限公司严格执行监测人员持证上岗制度。参加本项目的采样人员和检测人员均经过相关的专业培训，考核合格，授权上岗，人员的专业技术能力满足项目需求。

（5）质量保证和质量控制

声级计在监测前后用标准发声源进行校准，噪声仪器校验数据如下表所示，由数据可知监测所用声级计工作状况良好，测定数据真实可靠，精确性高。

表6.1-3 噪声监测仪器校验质控记录表　单位：dB（A）

监测日期		仪器编号	监测仪器	监测前校准示值 dB(A)	监测后校准示值 dB(A)	校准器示值偏差 dB(A)	评价要求	评价结果
2026.07.03	昼间	LC/X214	声级计 AWA6228+型	93.8	93.9	-0.1	±0.5 dB(A)	合格
	夜间			93.9	94.0	-0.1		合格
2026.07.04	昼间			93.8	93.9	-0.1		合格
	夜间			93.9	94.0	-0.1		合格

（6）监测结果分析

广东绿诚检测技术有限公司于 2026 年 7 月 3 日～4 日对项目边界进行噪声监测。

表 6.1-4 噪声排放监测结果　单位：dB（A）

监测时间	2026 年 07 月 03 日	环境条件	天气状况：晴；气温：31.5℃；气压：100.7kPa；风向：西南风；昼间风速：1.4m/s；无雨雪，无雷电；夜间风速：1.4m/s；无雨雪，无雷电。			
序号	监测点位名称	噪声值 dB(A)/等效声级 Leq		标准限值 dB(A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界东边界外一米处 N1	61	51	65	55

2	厂界南边界外一米处 N2	61	51	65	55
3	厂界西边界外一米处 N3	67	51	70	55
4	厂界北边界外一米处 N4	62	52	65	55
监测时间	2026 年 07 月 04 日	**环境条件**	天气状况：晴；气温：31.7℃；气压：100.9kPa；风向：西南风；昼间风速：1.4m/s；无雨雪，无雷电；夜间风速：1.5m/s；无雨雪，无雷电。		
序号	**监测点位名称**	**噪声值 dB(A)/等效声级 Leq**		**标准限值 dB(A)**	
		昼间	**夜间**	**昼间**	**夜间**
1	厂界东边界外一米处 N1	62	52	65	55
2	厂界南边界外一米处 N2	61	52	65	55
3	厂界西边界外一米处 N3	65	51	70	55
4	厂界北边界外一米处 N4	62	52	65	55
备注： 1.测量值低于排放标准限值，未进行背景噪声的测量及修正。 2.本结果仅对当时监测的结果负责。 3.项目区域西侧边界毗邻北江执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准，南、东、北侧界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。					

由统计结果可知，运营期间南、东、北侧厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准；西侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，对周边环境和居民造成的影响不明显，项目噪声排放符合环评文件及批复的相关规定要求。

6.1.3 调查结果分析

本次验收向周边群众进行了有关试运营期环境影响的民意调查。建设单位在项目试运营期未发生环境污染事故，未收到民众投诉。根据监测数据，本项目试运营期间产生的噪声对周边声环境敏感点的噪声影响较小。

根据公参结果所述，本项目在试运营期间采取了有效的相关环保措施，试运营期间产生的噪声影响在对周边声环境敏感点造成的影响不明显。

6.2 水环境监测

6.2.1 水环境影响基本情况

本项目运营期产生的废水主要为船舶生活污水和船舶舱底油污水、场地冲洗废水及初期雨水。

运营期船舶生活污水和船舶舱底油污水由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责接收并由该公司转运处置或转运至相应资质企业处置，无外排；场地冲洗废水及初期雨水，废水经雨水管网收集后排入污水处理站处理后，回用于场区绿化、码头洒水、场地冲洗。

6.2.2 水环境影响监测

1.地表水环境质量监测

（1）监测时间频次

建设单位委托深圳市兴远检测技术有限公司 2026 年 7 月 6 日—2026 年 7 月 8 日进行监测，连续采样监测 3 天。每天采样一次。

（2）监测布点

本次水质监测共设 2 个监测断面。

表 6.2-1 地表水环境监测断面一览表

点位	河流	位置	地理坐标	执行标准
W1	北江	码头上游500m处	113°24′24.87″,24°16′10.69″	(GB3838-2002)III类
W2		扩建项目码头所在断面处	113°24′39.47″,24°15′44.53″	
W3		码头下游8.3km处（江湾饮用水源保护区）	113°27′21.84″,24°14′23.71″	(GB3838-2002)II类

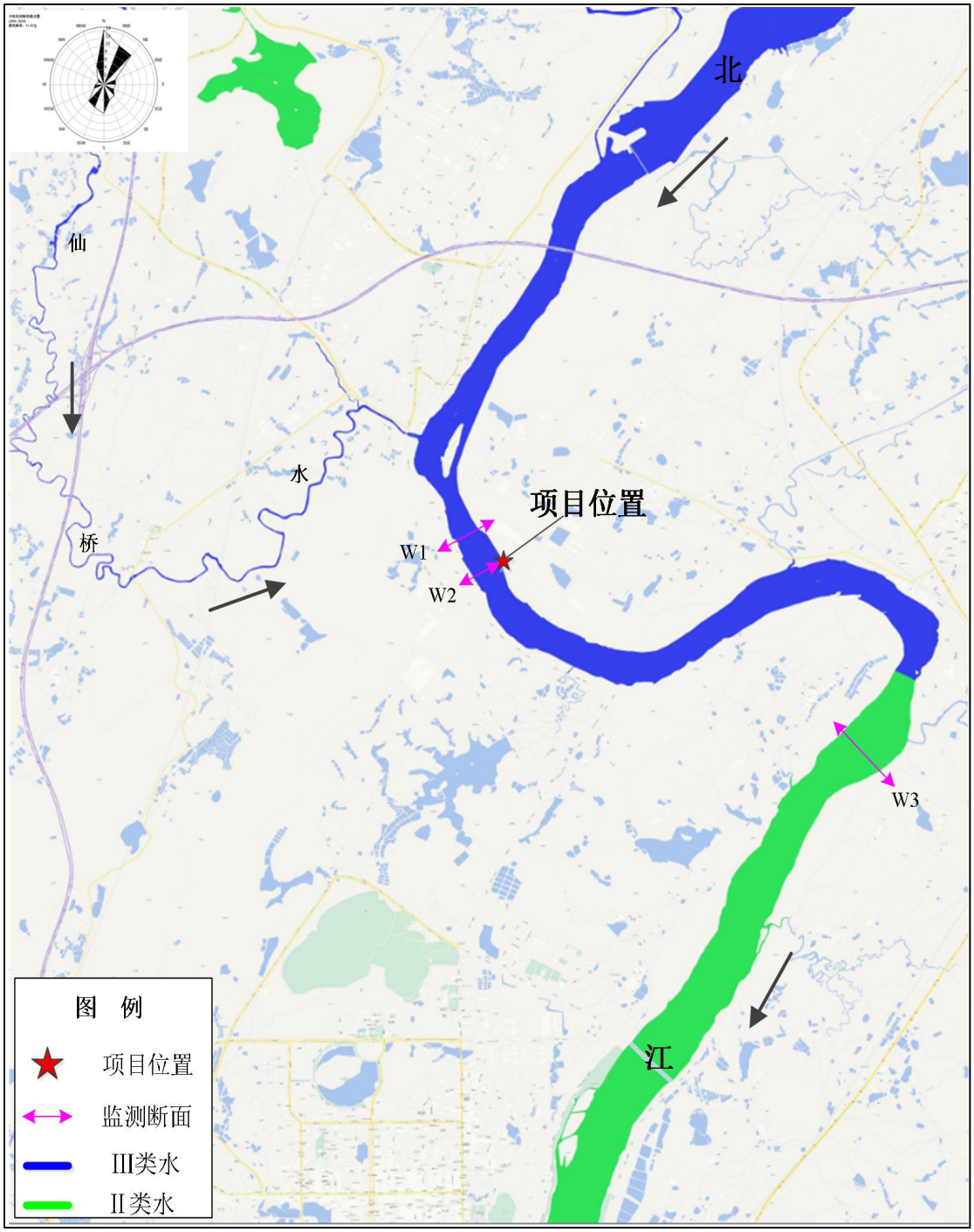


图 6.2-1 地表水、底泥监测布点示意图

（3）监测项目

根据项目特点及项目所在区域的水环境状况，监测因子为水温、悬浮物、pH、DO、COD_{Cr}、BOD_5、挥发酚、石油类、总磷、氨氮、LAS、粪大肠菌群共 12 项以及水深、流速、河宽 3 项水文项目。

（4）测定方法

各水质监测因子的分析方法，按国家环保局颁布的《环境监测技术规范》以及《水和废水监测分析方法》（第四版）规定的方法进行。监测分析方法情况详见下表。

表 6.2-2　项目监测分析方法一览表

类型	检测因子	检测方法	方法来源	仪器/型号	检出限/最低检出浓度
地表水	水温	传感器法	HJ 1396-2024	温度计	——
	pH 值	电极法	HJ 1147-2020	pH 计/PHB-4	——
	悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	电子天平/BS224S	4mg/L
	溶解氧	电化学探头法	HJ 506-2009	多参数分析仪/DZS-706	0.01mg/L
	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
	五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	生化培养箱/LRH-150	0.1mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	双光束紫外可见分光光度计/A560	0.025mg/L
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计/UV-5100	0.01mg/L
	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	紫外可见分光光度计/UV-5100	0.0003mg/L
	石油类	红外光度法	HJ 637-2012	红外测油仪/0IL460	0.01mg/L
	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	双光束紫外可见分光光度计/A560	0.05mg/L
	粪大肠菌群	多管发酵法	HJ 347.2-2018	生化培养箱/SPX-100B-Z	20MPN/L

（5）人员能力

广东绿诚检测技术有限公司严格执行监测人员持证上岗制度。参加本项目的采样人员和检测人员均经过相关的专业培训，考核合格，授权上岗，人员的专业技术能力满足项目需求。

（6）监测结果分析

深圳市兴远检测技术有限公司于 2026 年 7 月 6 日～8 日对监测断面水质进行监测。

表 6.2-3 地表水环境监测结果 （单位：温度：℃， pH 值： 无量纲， 粪大肠菌群： MPN/L，其余因子：mg/L）

检测项目	采样位置及检测结果〔单位：mg/L（注明的除外）〕						标准限值
	W1 码头上游 500m 处			W2 扩建项目码头所在断面处			
	7月6日	7月7日	7月8日	7月6日	7月7日	7月8日	
水温（℃）	19.6	19.9	20.3	20.1	20.4	20.7	——
pH 值（无量纲）	7.0	6.9	7.1	7.2	7.1	7.3	6~9
悬浮物	8	7	8	6	8	8	15
溶解氧	5.8	5.9	5.6	5.9	5.7	5.5	≥5
化学需氧量	8	6	6	5	4	7	≤20
五日生化需氧量	1.1	1.5	1.3	1.7	1.5	1.6	≤4
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.005
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.2
氨氮	0.216	0.186	0.157	0.185	0.202	0.173	≤1.0
LAS	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.2
总磷	0.07	0.09	0.06	0.05	0.07	0.04	≤0.2
粪大肠菌群（MPN/L）	3.9×10^2	3.6×10^2	4.1×10^2	3.2×10^2	3.5×10^2	3.8×10^2	≤10000

备注：悬浮物执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中生食类蔬菜、瓜类和草本水果的标准；其余项目标准执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。

“ND”表示未检出或者低于检出限。“——”表示标准限值没有要求。

表 6.2-4 地表水环境监测结果 （单位：温度：℃， pH 值： 无量纲， 粪大肠菌群： MPN/L，其余因子：mg/L）

检测项目	采样位置及检测结果 单位：mg/L（注明的除外） W3 码头下游 8.3km 处 （江湾饮用水源保护区）			标准限值
	7 月 6 日	7 月 7 日	7 月 8 日	
水温（℃）	19.3	19.6	19.7	——
pH 值 （无量纲）	7.2	7.0	7.3	6~9
悬浮物	7	8	10	15
溶解氧	7.2	6.5	6.7	≥6
化学需氧量	11	10	8	≤15
五日生化需氧量	1.9	1.2	1.5	≤3
挥发酚	ND	ND	ND	≤0.002
石油类	ND	ND	ND	≤0.1
氨氮	0.257	0.305	0.280	≤0.5
LAS	ND	ND	ND	≤0.2
总磷	0.02	0.04	0.07	≤0.1
粪大肠菌群（MPN/L）	2.7×10^2	3.1×10^2	2.5×10^2	≤2000
备注：标准执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002） II类标准。 “ND”表示未检出或者低于检出限。“——”表示标准限值没有要求。				

由统计结果可知，W3 码头下游 8.3km 处（江湾饮用水源保护区）监测断面的各监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准；W1 码头上游 500m 处、W2 扩建项目码头所在断面处监测断面的各监测指标均为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，表明本项目运行对北江水质影响不大。

2.初期雨水、冲洗废水监测

（1）监测时间频次

建设单位委托广东绿诚检测技术有限公司对初期雨水和冲洗废水收集池采样进行采样监测，监测频次为：4 次/天，共 2 天不少于 2 天。

（1）监测布点

本次初期雨水和冲洗废水收集池监测共设 1 个监测点位，监测点位见图 6.1-1。

表 6.2-5 初期雨水和冲洗废水收集池监测点位

检测点位	检测项目	样品类别	检测频次
初期雨水、冲洗废水收集池	pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂	废水	4次/天，共2天

（3）监测项目

监测 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂。

（4）测定方法

各水质监测因子的分析方法，按国家环保局颁布的《环境监测技术规范》以及《水和废水监测分析方法》（第四版）规定的方法进行。

表 6.2-6 检测方法、检测仪器及检出限一览表

样品类别	检测项目	检测方法	仪器名称/型号	仪器编号	检出限
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》HJ 1147-2020	便携式 PH 计 PHB-4	LC/X222	/
	化学需氧量	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》HJ 828-2017	酸碱两用滴定管 50mL	LC/S075	4 mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量的测定稀释与接种法》HJ 505-2009	便携式多参数分析仪 DZB-712	LC/S124	0.5 mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	分析天平（万分之一） AUY120	LC/S001	4 mg/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 752N Plus	LC/S110	0.025 mg/L
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	红外测油仪 MAI-50G	LC/S029	0.06 mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 752 Pro	LC/S132	0.05 mg/L

（5）人员能力

广东绿诚检测技术有限公司严格执行监测人员持证上岗制度。参加本项目的

采样人员和检测人员均经过相关的专业培训，考核合格，授权上岗，人员的专业技术能力满足项目需求。

（6）水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行。选择的方法检出限满足要求。采样过程中应采集一定比例的平行样；实验室分析过程一般应使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施，并对质控数据分析，废水平行样监测结果见下表。

表 6.2-7 全程序空白质控统计表

分析项目	样品数量	质控比例（%）	监测日期	全程序空白(mg/L)	评价要求（mg/L）	合格率（%）
化学需氧量	5	20	2026.07.03	<4	<4	100
	5	20	2026.07.04	<4		100
氨氮	5	20	2026.07.03	<0.025	<0.025	100
	5	20	2026.07.04	<0.025		100

表 6.2-8 现场平行质控统计表

分析项目	样品数量	质控比例（%）	监测日期	点位名称	现场平行结果（mg/L）		相对偏差（%）	合格率（%）
					原样	平行样		
化学需氧量	5	20	2026.07.03	初期雨水、冲洗废水收集池	18	19	5.4	100
	5	20	2026.07.04		17	18	5.7	100
氨氮	5	20	2026.07.03		0.470	0.475	1.1	100
	5	20	2026.07.04		0.421	0.427	1.4	100

表 6.2-9 实验室空白质控统计表

分析项目	样品数量	质控比例（%）	分析日期	实验空白测量值（mg/L）	评价要求(mg/L)	合格率（%）
化学需氧量	4	25	2026.07.06	<4	<4	100
				<4		
	4	25	2026.07.06	<4		100
				<4		
五日生化	4	25	2026.07.03~	<0.5	<0.5	100

需氧量			2026.07.08	<0.5		
	4	25	2026.07.04~2026.07.09	<0.5		100
				<0.5		
氨氮	8	25	2026.07.07	<0.025	<0.025	100
				<0.025		
阴离子表面活性剂	8	25	2026.07.06	<0.5	<0.5	100
				<0.5		
石油类	8	12.5	2026.07.05	<0.06	<0.06	100

表 6.2-10 室内平行质控统计表

分析项目	样品数量	质控比例（%）	分析日期	实验室平行（mg/L）		相对偏差（%）	评价要求（%）	合格率（%）
				原样	平行样			
化学需氧量	8	25	2026.07.06	17	16	6.1	≤10	100
				22	21	4.6		100
五日生化需氧量	8	25	2026.07.03~2026.07.08	7.2	7.8	8.0	≤20	100
			2026.07.04~2026.07.09	8.7	8.4	3.5		100
悬浮物	8	12.5	2026.07.06	32	30	6.4	≤10	100
阴离子表面活性剂	8	12.5	2026.07.06	0.233	0.237	1.7	≤20	100
氨氮	8	25	2026.07.07	0.481	0.478	0.6	≤20	100
				0.450	0.444	1.3		100

表 6.2-11 有证标准物质质控统计表

分析项目	样品数量	质控比例（%）	分析日期	质控样实测值(mg/L)	质控样标准值(mg/L)	合格率（%）
化学需氧量	4	25	2026.07.06	69	70±2	100
	4	25	2026.07.06	69	70±2	100
五日生化需氧量	4	25.0	2026.07.03~2026.07.08	24.5	23.9±1.5	100
	4	25.0	2026.07.04~2026.07.09	24.4		100
石油类	8	12.5	2026.07.05	10.66	10.21±0.81	100

表 6.2-12 加标回收质控统计表

分析项目	样品数量	质控比例（%）	分析日期	加标回收率（%）	加标回收率控制（%）	合格率（%）
氨氮	4	25	2026.07.07	98.0	95~105	100
	4	25	2026.07.07	100	95~105	100
阴离子表面活性剂	8	12.5	2026.07.06	100	90~110	100

（7）监测结果分析

广东绿诚检测技术有限公司于 2026 年 7 月 3 日～4 日对初期雨水和冲洗废水水质进行监测。

表 6.2-13 初期雨水和冲洗废水收集池监测结果 （单位：温度：℃， pH 值：无量纲，其余因子：mg/L）

采样日期	2026年07月03日	检测结果				标准限值	单位
点位名称	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次		
样品性状		无色、无味、无油膜、少量沉淀	无色、无味、无油膜、少量沉淀	无色、无味、无油膜、少量沉淀	无色、无味、无油膜、少量沉淀		
初期雨水、冲洗废水收集池	pH值	7.2(23.5℃)	7.2(22.5℃)	7.4(22.5℃)	7.3(22.4℃)	6.0~9.0	无量纲
	化学需氧量	16	21	19	18	/	mg/L
	氨氮	0.498	0.490	0.480	0.472	8	mg/L
	悬浮物	31	36	30	28	/	mg/L
	五日生化需氧量	7.5	8.7	8.1	7.6	10	mg/L
	石油类	0.39	0.49	0.49	0.48	/	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.246	0.252	0.235	0.241	0.5	mg/L
采样日期	2026年07月04日	检测结果				标准限值	单位
点位名称	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次		
样品性状		无色、无味、无油膜、少量沉淀	无色、无味、无油膜、少量沉淀	无色、无味、无油膜、少量沉淀	无色、无味、无油膜、少量沉淀		
初期雨水、冲洗废水收集池	pH值	7.2(24.5℃)	7.2(24.5℃)	7.3(24.1℃)	7.3(24.3℃)	6.0~9.0	无量纲
	化学需氧量	22	16	17	18	/	mg/L
	氨氮	0.447	0.435	0.430	0.424	8	mg/L
	悬浮物	35	39	32	41	/	mg/L

采样日期	2026年07月03日	检测结果				标准限值	单位
点位名称	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次		
样品性状		无色、无味、无油膜、少量沉淀	无色、无味、无油膜、少量沉淀	无色、无味、无油膜、少量沉淀	无色、无味、无油膜、少量沉淀		
	五日生化需氧量	8.6	6.8	7.4	7.1	10	mg/L
	石油类	0.56	0.32	0.45	0.32	/	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.235	0.254	0.250	0.239	0.5	mg/L

备注：
1.结果只对当时采集的样品负责。
2.标准限值参照《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2020），参照标准由委托方提供。
3.“/”表示该标准中无限值要求或无需填写。

由统计结果可知，初期雨水和冲洗废水经处理后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）的城市绿化、道路清洗、消防、建筑施工标准限值，可回用于码头附近场区绿化、码头洒水、场地冲洗。

6.2.3 调查结果分析

本次验收向周边群众进行了有关试运营期环境影响的民意调查。建设单位在试运营期间采取了有效的相关环保措施，未发生环境污染事故，未收到民众投诉，对周边居民造成的影响不明显。

综上所述，本项目运营期产生的各类污废水均得到了妥善处理，不会对外部水环境产生不利影响。

6.3 大气环境质量现状调查

6.3.1 大气环境影响基本情况

项目运营期大气污染源主要为卸船粉尘、装船粉尘、运输车辆扬尘、水泥仓筒仓粉尘、运输车辆尾气、船舶燃油尾气。

在运营期间通过散货连续装船机产生的粉尘通过密封的空气斜槽输送、设置密闭伸缩溜筒、采用布袋除尘器收集处理；转运站产生的粉尘通过转运站密闭，粉尘收集后经布袋除尘器处理后排放；自卸汽车等运输车辆产生的扬尘通过道路洒水降低粉尘；船舶选用耗油低、污染物排放量少的客船和运输车辆，对大气环境的影响不大。

6.3.2 大气环境影响监测

1.大气环境质量监测

（1）监测点位和监测项目

为了解项目运营对所在地大气环境质量的影响，我司委托深圳市兴远检测技术有限公司于2026年7月6日—8日进行环境空气质量现状监测，监测点位图见图6.3-1。

表 6.3-1　环境空气监测的具体位置表

监测点位	经纬度坐标	相对方位	相对距离	监测因子
A-1项目所在地	113°24′47.73″,24°15′46.04″	红线内	/	TSP
A-2矮山坪二组	113°24′39.47″,24°14′39.35″	项目南侧	1920m	



6.3-1 大气环境质量监测点位图

（2）监测时间及频率

监测3天。

TSP：连续24小时采样。

同步监测风速、风向、温度、湿度、大气压。

（3）监测结果

表 6.3-2　大气环境质量现状监测结果　单位：mg/m³

采样地点	检测项目及采样时段		采样日期及检测结果（单位：ug/m³）			标准限值
			7月6日	7月7日	7月8日	
A-1 项目所在地	TSP	日均值	166	174	179	300
A-2 矮山坪二组	TSP	日均值	125	117	130	300
备 注：标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值中的二级浓度限值。						

由监测结果可知，两个监测点TSP浓度均小于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准。

2、废气污染源监测

（1）监测点布设与监测项目

建设单位委托广东绿诚检测技术有限公司对有组织排放废气和无组织排放废气进行采样监测，监测频次为：3 次/天，共 2 天。

①有组织废气

表 6.3-3 有组织废气监测点位、因子及频次表

类别	治理设施	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
码头 4#水泥库顶斜槽排放口 37 米（DA280）	**布袋除尘器**	废气处理前	颗粒物	3 次/天，2 天	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，120mg/m³
		处理后采样口			
码头 7#、8#称重仓顶部斜槽排放口 15 米（DA281）	**布袋除尘器**	废气处理前	颗粒物	3 次/天，2 天	
		处理后采样口			
码头入 7#8#计量仓排放口 15 米（DA282）	**布袋除尘器**	废气处理前	颗粒物	3 次/天，2 天	
		处理后采样口			
码头入 0#装船机 1#口斜槽排放口 15 米（DA283）	**布袋除尘器**	废气处理前	颗粒物	3 次/天，2 天	
		处理后采样口			
码头入 0#装船机	**布袋除尘**	废气处理前	颗粒物	3 次/天，2 天	

2#口斜槽排放口15米（DA284）	**器**	处理后采样口			
0#装船机斜槽排放口20米（DA285）	**布袋除尘器**	废气处理前	颗粒物	3次/天，2天	
		处理后采样口			

监测期间同步记录监测排放浓度、排放速率，风量，排气筒高度。

②厂界无组织排放，详见下表。

表6.3-4 大气污染物（无组织颗粒物）监测点布设情况

污染源	编号	监测点位置	监测内容	监测时间和频次	执行标准
项目厂界	1#-4#	项目边界上风向布设1个监测点、下风向布设3个监测点	颗粒物	连续监测2天，每天采样3次	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
			SO_2		
			NO_x		
			CO		
备注	1、1#为上风向参照点，2#-4#为下风向监控点，根据实时风向调整； 2.监测期间同时观测气温、气压、风向、风速等气象要素。				

（2）测定方法

表6.3-5 检测方法、检测仪器及检出限一览表

样品类别	检测项目	检测方法	仪器名称/型号	仪器编号	检出限
有组织废气	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	十万分之一天平 AUW120D 恒温恒湿称重系统 LB-350N	LC/S044 LC/S056	1.0 mg/m³
		《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996及其修改单（生态环境部公告 2017年第87号）	分析天平（万分之一）AUY120	LC/S001	20 mg/m³
无组织废气	二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》HJ 482-2009及其修改单（生态环境部公告 2018年第31号）	紫外可见分光光度计752N	LC/S008	0.007 mg/m³
	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009及其修改单（生态环境部公告 2018年第31号）	紫外可见分光光度计752N	LC/S008	0.005 mg/m³
	一氧化碳	《空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法》GB/T 9801-1988	便携式红外一氧化碳分析仪 ET-3015A	LC/X092	0.3 mg/m³

	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	十万分之一天平 AUW120D	LC/S044	168 μg/m³

（3）人员能力

广东绿诚检测技术有限公司严格执行监测人员持证上岗制度。参加本项目的采样人员和检测人员均经过相关的专业培训，考核合格，授权上岗，人员的专业技术能力满足项目需求。

（4）废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

本公司严格执行《检验检测机构资质认定评审准则》，依据《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2002）、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）、《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法》（HJ836-2017）技术导则、相关方法标准以及管理体系文件对检测方法、仪器、人员等要素以及样品采集和保存、样品流转、样品制备和分析等过程进行质量控制和质量保证。

表 6.3-6 大气采样器流量校准结果表

校准日期	仪器型号	仪器编号	设定流量（L/min）	采样前流量计示值（L/min）	采样前示值误差（%）	采样后流量计示值（L/min）	采样后示值误差（%）	允许示值误差（%）	评价
2026.07.03	GH-2030	LC/X286E	100	100.2	0.2	100.2	0.2	±5	合格
	GH-2030	LC/X286A	0.5	0.498	-0.4	0.496	-0.8	±5	合格
	GH-2030	LC/X286B	0.4	0.396	-1.0	0.399	-0.3	±5	合格
	GH-2030	LC/X286E	100	100.3	0.3	99.8	-0.2	±5	合格
	GH-2030	LC/X286A	0.5	0.497	-0.6	0.500	0.0	±5	合格
	GH-2030	LC/X286B	0.4	0.400	0.0	0.397	-0.8	±5	合格
	GH-2030	LC/X286E	100	100.1	0.1	99.8	-0.2	±5	合格
	GH-2030	LC/X286A	0.5	0.501	0.2	0.501	0.2	±5	合格
	GH-2030	LC/X286B	0.4	0.399	-0.3	0.400	0.0	±5	合格
	GH-2030	LC/X286E	100	99.8	-0.2	100.2	0.2	±5	合格
	GH-2030	LC/X286A	0.5	0.502	0.4	0.500	0.0	±5	合格
	GH-2030	LC/X286B	0.4	0.400	0.0	0.397	-0.8	±5	合格

校准日期	仪器型号	仪器编号	设定流量（L/min）	采样前流量计示值（L/min）	采样前示值误差（%）	采样后流量计示值（L/min）	采样后示值误差（%）	允许示值误差（%）	评价
2026.07.04	GH-2030	LC/X286E	100	100.2	0.2	99.8	-0.2	±5	合格
	GH-2030	LC/X286A	0.5	0.502	0.4	0.499	-0.2	±5	合格
	GH-2030	LC/X286B	0.4	0.400	0	0.396	-1.0	±5	合格
	GH-2030	LC/X286E	100	99.7	-0.3	100.2	0.2	±5	合格
	GH-2030	LC/X286A	0.5	0.501	0.2	0.498	-0.4	±5	合格
	GH-2030	LC/X286B	0.4	0.400	0.0	0.401	0.3	±5	合格
	GH-2030	LC/X286E	100	99.8	-0.2	100.2	0.2	±5	合格
	GH-2030	LC/X286A	0.5	0.496	-0.8	0.496	-0.8	±5	合格
	GH-2030	LC/X286B	0.4	0.396	-1.0	0.395	-1.3	±5	合格
	GH-2030	LC/X286E	100	99.8	-0.2	99.8	-0.2	±5	合格
	GH-2030	LC/X286A	0.5	0.500	0.4	0.500	0.0	±5	合格
	GH-2030	LC/X286B	0.4	0.397	-0.8	0.398	-0.5	±5	合格

（5）监测结果分析

广东绿诚检测技术有限公司于 2026 年 7 月 3 日～6 日对有组织排放废气和无组织排放废气进行监测。

表 6.3-7-1 有组织废气检测结果表

采样日期	2026 年 07 月 03 日		环境条件	天气状况：晴；气温：31.5℃；气压：100.7kPa； 风向：西南风；风速：1.4m/s。			
排气筒高度（m）	37		废气处理设施	布袋除尘器			
监测点位名称	检测项目		单位	检测结果			标准限值
				第一次	第二次	第三次	
码头 4#水泥库顶斜槽排放口 37 米（DA280）废气处理前	标干风量		m^3/h	5551	5528	5579	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	671	564	620	/
		排放速率	kg/h	3.72	3.12	3.46	/
码头 4#水泥库顶斜槽排放口 37 米（DA280）	标干风量		m^3/h	5657	5659	5655	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	12.4	10.7	11.3	120

采样日期	2026 年 07 月 03 日		环境条件	天气状况：晴；气温：31.5℃；气压：100.7kPa； 风向：西南风；风速：1.4m/s。			
排气筒高度（m）	37		废气处理设施	布袋除尘器			
监测点位名称	检测项目		单位	检测结果			标准限值
				第一次	第二次	第三次	
码头 4#水泥库顶斜槽排放口 37 米（DA280）废气处理后	标干风量		m^3/h	5551	5528	5579	/
		排放速率	kg/h	0.0701	0.0606	0.0639	/
备注： 1.“/”表示该标准中无限值要求或无需填写。 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）第二时段二级标准，参照标准由委托方提供。 3.检测结果低于检出限或未检出以“ND”表示。							

表 6.3-7-2 有组织废气检测结果表

采样日期	2026 年 07 月 04 日		环境条件	天气状况：晴；气温：31.7℃；气压：100.9kPa； 风向：西南风；风速：1.4m/s。			
排气筒高度（m）	37		废气处理设施	布袋除尘器			
监测点位名称	检测项目		单位	检测结果			标准限值
				第一次	第二次	第三次	
码头 4#水泥库顶斜槽排放口 37 米（DA280）废气处理前	标干风量		m^3/h	5585	5591	5595	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	582	670	632	/
		排放速率	kg/h	3.25	3.75	3.54	/
码头 4#水泥库顶斜槽排放口 37 米（DA280）废气处理后	标干风量		m^3/h	5594	5616	5640	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	9.3	11	10.4	120
		排放速率	kg/h	0.0520	0.0618	0.0587	/
备注： 1.“/”表示该标准中无限值要求或无需填写。 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）第二时段二级标准，参照标准由委托方提供。 3.检测结果低于检出限或未检出以“ND”表示。							

表 6.3-7-3 有组织废气检测结果表

采样日期	2026 年 07 月 03 日		环境条件	天气状况：晴；气温：31.5℃；气压：100.7kPa； 风向：西南风；风速：1.4m/s。			
排气筒高度（m）	15		废气处理设施	布袋除尘器			
监测点位名称	检测项目		单位	检测结果			标准限值
				第一次	第二次	第三次	
码头 7#、8#称重仓顶部斜槽排放口 15 米（DA281）废气处理前	标干风量		m^3/h	4621	4630	4619	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	535	607	506	/
		排放速率	kg/h	2.47	2.81	2.34	/
码头 7#、8#称重仓顶部斜槽排放口 15 米（DA281）废气处理后	标干风量		m^3/h	4783	4773	4791	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	10.2	10.8	9.5	120
		排放速率	kg/h	0.0488	0.0515	0.0455	/
备注： 1.“/”表示该标准中无限值要求或无需填写。 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）第二时段二级标准，参照标准由委托方提供。 3.检测结果低于检出限或未检出以“ND”表示。							

表 6.3-7-4 有组织废气检测结果表

采样日期	2026年07月04日		环境条件	天气状况：晴；气温：31.7℃；气压：100.9kPa； 风向：西南风；风速：1.4m/s。			
排气筒高度（m）	15		废气处理设施	布袋除尘器			
监测点位名称	检测项目		单位	检测结果			标准限值
				第一次	第二次	第三次	
码头7#、8#称重仓顶部斜槽排放口15米（DA281）废气处理前	标干风量		m^3/h	4630	4650	4612	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	617	563	596	/
		排放速率	kg/h	2.86	2.62	2.75	/
码头7#、8#称重仓顶部斜槽排放口15米（DA281）废气处理后	标干风量		m^3/h	4789	4751	4765	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	10.6	8.3	9.5	120
		排放速率	kg/h	0.0508	0.0394	0.0453	/

采样日期	2026年07月04日	环境条件	天气状况：晴；气温：31.7℃；气压：100.9kPa； 风向：西南风；风速：1.4m/s。			
排气筒高度（m）	15	废气处理设施	布袋除尘器			
监测点位名称	检测项目	单位	检测结果			标准限值
			第一次	第二次	第三次	
码头7#、8#称重仓顶部斜槽	标干风量	m^3/h	4630	4650	4612	/
备注： 1.“/”表示该标准中无限值要求或无需填写。 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）第二时段二级标准，参照标准由委托方提供。 3.检测结果低于检出限或未检出以“ND”表示。						

表 6.3-7-5 有组织废气检测结果表

采样日期	2026年07月03日		环境条件	天气状况：晴；气温：31.5℃；气压：100.7kPa；风向：西南风；风速：1.4m/s。			
排气筒高度（m）	15		废气处理设施	布袋除尘器			
监测点位名称	检测项目		单位	检测结果			标准限值
				第一次	第二次	第三次	
码头入7#8#计量仓排放口15米（DA282）废气处理前	标干风量		m^3/h	10168	10275	10168	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	653	867	762	/
		排放速率	kg/h	6.64	8.91	7.75	/
码头入7#8#计量仓排放口15米（DA282）废气处理后	标干风量		m^3/h	9372	9349	9355	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	10.3	13.5	12.2	120
		排放速率	kg/h	0.0965	0.126	0.114	/
备注： 1.“/”表示该标准中无限值要求或无需填写。 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）第二时段二级标准，参照标准由委托方提供。 3.检测结果低于检出限或未检出以“ND”表示。							

表 6.3-7-6 有组织废气检测结果表

采样日期	2026年07月04日		环境条件	天气状况：晴；气温：31.7℃；气压：100.9kPa；风向：西南风；风速：1.4m/s。			
排气筒高度（m）	15		废气处理设施	布袋除尘器			
监测点位名称	检测项目		单位	检测结果			标准限值
				第一次	第二次	第三次	
码头入7#8#计量仓排放口15米（DA282）废气处理前	标干风量		m^3/h	10142	10125	10109	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	642	708	796	/
		排放速率	kg/h	6.51	7.17	8.05	/
码头入7#8#计量仓排放口15米（DA282）废气处理后	标干风量		m^3/h	9363	9341	9360	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	9.3	10.7	11.5	120
		排放速率	kg/h	0.0871	0.0999	0.108	/
备注： 1.“/”表示该标准中无限值要求或无需填写。 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）第二时段二级标准，参照标准由委托方提供。 3.检测结果低于检出限或未检出以“ND”表示。							

表 6.3-7-7 有组织废气检测结果表

采样日期	2026 年 07 月 05 日		现场气象条件	天气状况：晴；温度：31.9℃；大气压：100.8Kpa			
排气筒高度（m）	15		废气处理设施	布袋除尘器			
监测点位名称	检测项目		单位	检测结果			标准限值
				第一次	第二次	第三次	
码头入0#装船机1#口斜槽排放口15米（DA283）废气处理前	标干风量		m^3/h	6913	6875	6890	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	755	994	663	/
		排放速率	kg/h	5.22	6.83	4.57	/
码头入0#装船机1#口斜槽排放口15米（DA283）废气处理后	标干风量		m^3/h	4253	4236	4261	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	9.7	10.1	9.4	120
		排放速率	kg/h	0.0413	0.0428	0.0401	/
备注： 1.“/”表示该标准中无限值要求或无需填写。 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）第二时段二级标准，参照标准由委托方提供。 3.检测结果低于检出限或未检出以“ND”表示。							

表 6.3-7-8 有组织废气检测结果表

采样日期	2026 年 07 月 06 日		现场气象条件	天气状况：晴；温度：31.8℃；大气压：100.6Kpa			
排气筒高度（m）	15		废气处理设施	布袋除尘器			
监测点位名称	检测项目		单位	检测结果			标准限值
				第一次	第二次	第三次	
码头入0#装船机1#口斜槽排放口15米（DA283）废气处理前	标干风量		m^3/h	6908	6881	6896	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	653	786	708	/
		排放速率	kg/h	4.51	5.41	4.88	/
码头入0#装船机1#口斜槽排放口15米（DA283）废气处理后	标干风量		m^3/h	4227	4226	4231	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	8.9	9.6	9.3	120
		排放速率	kg/h	0.0376	0.0406	0.0393	/
备注： 1.“/”表示该标准中无限值要求或无需填写。 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）第二时段二级标准，参照标准由委托方提供。 3.检测结果低于检出限或未检出以“ND”表示。							

表 6.3-7-9 有组织废气检测结果表

采样日期	2026 年 07 月 05 日		现场气象条件	天气状况：晴；温度：31.9℃；大气压：100.8Kpa			
排气筒高度（m）	15		废气处理设施	布袋除尘器			
监测点位名称	检测项目		单位	检测结果			标准限值
				第一次	第二次	第三次	
码头入0#装船机2#口斜槽排放口15米（DA284）废气处理前	标干风量		m^3/h	8835	8850	8795	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	821	757	794	/
		排放速率	kg/h	7.25	6.70	6.98	/
码头入0#装船机2#口斜槽排放口15米（DA284）废气处理后	标干风量		m^3/h	4078	4062	4068	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	10.3	9.2	9.9	120
		排放速率	kg/h	0.0420	0.0374	0.0403	/
备注： 1.“/”表示该标准中无限值要求或无需填写。 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）第二时段二级标准，参照标准由委托方提供。 3.检测结果低于检出限或未检出以“ND”表示。							

表 6.3-7-10 有组织废气检测结果表

采样日期	2026 年 07 月 06 日		现场气象条件	天气状况：晴；温度：31.8℃；大气压：100.6Kpa			
排气筒高度（m）	15		废气处理设施	布袋除尘器			
监测点位名称	检测项目		单位	检测结果			标准限值
				第一次	第二次	第三次	
码头入0#装船机2#口斜槽排放口15米（DA284）废气处理前	标干风量		m^3/h	8805	8820	8792	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	815	740	972	/
		排放速率	kg/h	7.18	6.53	8.55	/
码头入0#装船机2#口斜槽排放口15米（DA284）废气处理后	标干风量		m^3/h	4082	4082	4060	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	10.2	9.7	10.6	120
		排放速率	kg/h	0.0416	0.0396	0.0430	/
备注： 1.“/”表示该标准中无限值要求或无需填写。 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）第二时段二级标准，参照标准由委托方提供。 3.检测结果低于检出限或未检出以“ND”表示。							

表 6.3-7-11 有组织废气检测结果表

采样日期	2026 年 07 月 05 日		现场气象条件	天气状况：晴；温度：31.9℃；大气压：100.8Kpa			
排气筒高度（m）	20		废气处理设施	布袋除尘器			
监测点位名称	检测项目		单位	检测结果			标准限值
				第一次	第二次	第三次	
0#装船机斜槽排放口20米（DA285）废气处理前	标干风量		m^3/h	28592	28755	28564	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	830	788	878	/
		排放速率	kg/h	23.7	22.7	25.1	/
0#装船机斜槽排放口20米（DA285）废气处理后	标干风量		m^3/h	25707	25691	25597	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	10.9	10.2	11.3	120
		排放速率	kg/h	0.280	0.262	0.289	/
备注： 1.“/”表示该标准中无限值要求或无需填写。 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）第二时段二级标准，参照标准由委托方提供。 3.检测结果低于检出限或未检出以“ND”表示。							

表 6.3-7-12 有组织废气检测结果表

采样日期	2026 年 07 月 06 日		现场气象条件	天气状况：晴；温度：31.8℃；大气压：100.6Kpa			
排气筒高度（m）	20		废气处理设施	布袋除尘器			
监测点位名称	检测项目		单位	检测结果			标准限值
				第一次	第二次	第三次	
0#装船机斜槽排放口20米（DA285）废气处理前	标干风量		m^3/h	28671	28592	28631	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	908	846	769	/
		排放速率	kg/h	26.0	24.2	22.0	/
0#装船机斜槽排放口20米（DA285）废气处理后	标干风量		m^3/h	25665	25620	25595	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	11.2	10.1	9.8	120
		排放速率	kg/h	0.287	0.259	0.251	/
备注： 1.“/”表示该标准中无限值要求或无需填写。 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）第二时段二级标准，参照标准由委托方提供。 3.检测结果低于检出限或未检出以“ND”表示。							

表 6.3-7-13 无组织排放废气检测结果表

采样日期		2026年07月03日	环境条件	天气状况：晴；气温：31.5℃；气压：100.7kPa；风向：西南风；风速：1.4m/s。				
检测项目	检测频次	检测结果				标准限值	单位
		无组织废气上风向参照点 1#	无组织废气下风向监控点 2#	无组织废气下风向监控点 3#	无组织废气下风向监控点 4#		
二氧化硫	第一次	0.009	0.016	0.014	0.017	0.4	mg/m^3
	第二次	0.012	0.017	0.016	0.015	0.4	mg/m^3
	第三次	0.011	0.015	0.018	0.017	0.4	mg/m^3
氮氧化物	第一次	0.024	0.048	0.068	0.096	0.12	mg/m^3
	第二次	0.027	0.049	0.072	0.102	0.12	mg/m^3
	第三次	0.027	0.052	0.074	0.101	0.12	mg/m^3
一氧化碳	第一次	0.6	0.8	0.8	0.8	8	mg/m^3
	第二次	0.6	0.8	0.9	0.8	8	mg/m^3
	第三次	0.6	0.8	0.9	0.8	8	mg/m^3
总悬浮颗粒物	第一次	0.182	0.351	0.324	0.310	1.0	mg/m^3
	第二次	0.191	0.312	0.270	0.343	1.0	mg/m^3
	第三次	0.202	0.290	0.363	0.319	1.0	mg/m^3
备注： 1.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，参照标准由委托方提供。 2.结果只对当时采集的样品负责。							

表 6.3-7-14 无组织排放废气检测结果表

采样日期		2026年07月04日		环境条件		天气状况：晴；气温：31.7℃；气压：100.9kPa；风向：西南风；风速：1.4m/s。	
检测项目	检测频次	检测结果				标准限值	单位
		无组织废气上风向参照点 1#	无组织废气下风向监控点 2#	无组织废气下风向监控点 3#	无组织废气下风向监控点 4#		
二氧化硫	第一次	0.008	0.016	0.016	0.019	0.4	mg/m³
	第二次	0.010	0.013	0.017	0.016	0.4	mg/m³
	第三次	0.009	0.016	0.014	0.016	0.4	mg/m³
氮氧化物	第一次	0.026	0.053	0.078	0.104	0.12	mg/m³
	第二次	0.026	0.052	0.071	0.100	0.12	mg/m³
	第三次	0.030	0.057	0.079	0.106	0.12	mg/m³
一氧化碳	第一次	0.6	0.8	0.8	0.8	8	mg/m³
	第二次	0.6	0.8	0.8	0.8	8	mg/m³
	第三次	0.7	0.8	0.8	0.8	8	mg/m³
总悬浮颗粒物	第一次	0.188	0.301	0.312	0.344	1.0	mg/m³
	第二次	0.181	0.336	0.277	0.286	1.0	mg/m³
	第三次	0.199	0.349	0.320	0.365	1.0	mg/m³

备注：
1.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，参照标准由委托方提供。
2.结果只对当时采集的样品负责。

根据监测结果可知，监测期间各排气筒颗粒物排放均达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准限值要求，无组织排放废气各污染物（二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、总悬浮颗粒物）均达到广东省地方标准《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要求。

6.3.3 调查结果分析

本次验收向周边群众进行了有关试运营期环境影响的民意调查。建设单位在项目试运营期间采取了有效的相关环保措施，未发生环境污染事故，未收到民众投诉，对周边居民造成的影响不明显。

6.4 底泥环境质量现状调查

我司委托深圳市兴远检测技术有限公司于2026年7月6日—8日进行底泥采样

监测，监测点位图见表6.2-1，监测结果见下表。

表 6.4-1 底泥监测点位

类别	监测地点	监测项目	监测频次
河流底泥	码头上游500m处	pH、铜、锌、铅、砷、镉、铬、汞、镍、硫化物和有机质共 11 项	连续 3 天，每天采样 1 次
	扩建项目码头所在断面处		
	码头下游8.3km处（江湾饮用水源保护区）		

表 6.4-1 底泥现状补充监测结果

（单位：pH 值：无量纲，有机质：g/kg，其余因子：mg/kg）

检测项目	单位	采样地点及检测结果			标准限值
		W1 码头上游500m 处	W2 扩建项目码头所在断面处	W3 码头下游8.3km 处（江湾饮用水源保护区）	
		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	
		7 月 6 日	7 月 6 日	7 月 6 日	
pH 值	无量纲	7.12	7.25	7.28	6.5＜pH≤7.5
有机质	%	1.52	1.76	1.48	≤34000
砷	mg/kg	7.65	6.88	8.52	25
汞	mg/kg	0.199	0.185	0.203	0.6
铅	mg/kg	27	24	28	140
镉	mg/kg	0.23	0.18	0.26	0.6
镍	mg/kg	29	28	34	100
锌	mg/kg	85	79	90	250
铬	mg/kg	45	48	51	300
铜	mg/kg	19	21	23	200
硫化物	mg/kg	ND	ND	ND	≤300
附：检测方法一览表					
备注：标准限值由客户提供。“ND”表示未检测或者低于检出限。					

从以上结果可以看出，镉、汞、砷、铅、铜、锌、总铬均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）中水田标准（铜采用果园标准），硫化物满足《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规程》中暂定的底质评价背景标准值，有机质满足《广州市河涌底泥污染现状调查与评价》的划分标准。

6.5 生态环境影响调查

6.5.1 陆生生态环境影响调查

根据现场调查，本项目所有码头占地所在岸线规划均为岸线控制利用区，区域土地利用基本没有变化，不会导致区域土地利用格局发生明显变化，对区域土地利用的影响较小。

1.清远港北江区域植物资源概况

清远港北江区域共有维管束植物121科360属504种，以被子植物占绝对优势，有462种，占总种数的91.67%，并以双子叶植物为主，占被子植物的83.12%，而较原始的蕨类植物和裸子植物相对较贫乏，分别占总种数的6.55%和1.79%。按性状统计，区域内维管束植物以草本7植物为优势，占总种数的54.76%，超过一半，木本植物有168种，占总种数的33.33%，藤本植物较少，只有60种，占11.90%，本区系组成具有较高的属种系统，其属种比为1:1.4。此外，本区系栽培植物较丰富，有74种，占总种数的14.68%。区系组成的这些特点表明，清远港北江区域的植被受人为干扰影响严重，植物组成体现出明显的次生性和栽培性。

表6.5-1 工程所涉区域维管束植物统计

类群		组成统计			性状统计		
		科Family	属 Genus	种Species	草本Herb	木本Woody	藤本Vine
蕨类植物 Pteridophyte		17	22	33	32	0	1
裸子植物 Gymnosperm		5	7	9	0	9	0
被子植物 Angiosperm							
其中	双子叶	87	270	384	175	152	57
	单子叶	12	61	78	69	7	2
合计		121	360	504	276	168	60

北江区域含10种及以上的科有11个科，占总科数的9.09%，但拥有206个种，占总种数的40.87%，因此是组成本区系的重要科，主要有禾亚科Agrostidoideae（41种）、菊科Compositae（30种）、大戟科Euphorbiaceae（25种）、蝶形花科Papilionaceae（22种）、茜草科Rubiaceae（19种）、苋科Amarantaceae（13种）、桑科Moraceae（12种）、莎草科Cyperaceae（12种）、含羞草科Mimosaceae（11种）、锦葵科Malvaceae（11种）和蓼科Polygonaceae（10种）。含5至9种的有16个科，有102种，占总种数的20.23%，主要有蔷薇科Rosaceae（9种）、夹竹桃科Apocynaceae（9种）、旋花科Convolvulaceae（9种）、鞭草科Verbenaceae（8种）、

桃金娘科Myrtaceae（7种）、十字花科Cruciferae（6种）、芸香科Rutaceae（6种）、伞形科Umbelliferae（6种）、茄科Solanaceae（6种）、玄参科Scrophulariaceae（6种）、樟科Rauraceae（5种）、石竹科Caryophyllaceae（5种）、千屈菜Lythraceae（5种）、葫芦科Cucurbitaceae（5种）、野牡丹科Melastomaceae（5种）、唇形科Labiatae（5种）等。其余均为少于5种的科，其中有34个科仅含1种，占总科数的28.10%，进一步说明本区系的次生性质。

本区系栽培植物种类较多，其中，栽培种类最多的是夹竹桃有6种，桃金娘科有5种，大戟科、竹亚科、禾亚科等也各有4种。可见，本区系的栽培性质较明显，说明区系受人为影响严重。此外，在菊科、禾亚科、茄科等科中外来入侵植物所占比例也较大。

对本区系的分布特性研究表明，绝大部分科为热带、亚热带分布科，少数如禾本科、菊科、蝶形花科、莎草科等为世界分布科，并有如葡萄科Vitaceae、茄科Solanaceae等少数属热带至温带分布的科。根据吴征镒先生的《中国种子植物属的分布区类型》归类，本区系中以热带分布属占绝大多数，其中，属泛热带分布的属占最大比例，其次为热带亚洲分布和旧世界热带分布，仅少数为温带分布的属。因此，充分说明本区系仍具有较强的热带性。

优势种类：

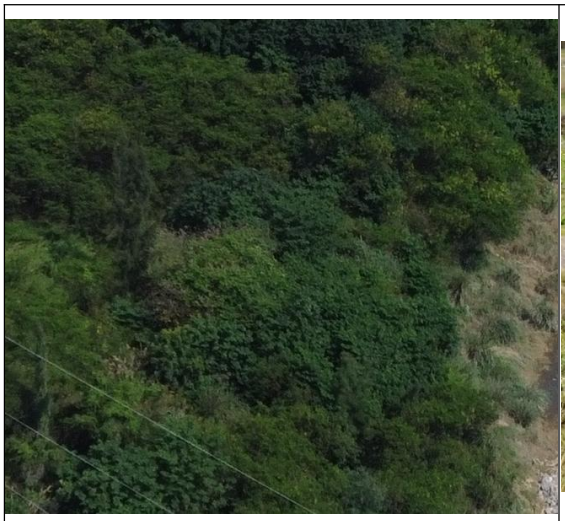
乔木类：青皮竹、尾叶桉、湿地松、构树；

灌木类：桃金娘、盐肤木、勒仔树、黄荆、银合欢、马樱丹；

草本类：芒萁、芒、葫芦、竹节草、狗牙根、鬼针草、蔬菜类、水稻。

2.项目周边植被情况

项目组于2026年7月对项目所在地进行勘察，项目周边植被见下图，由图可知，码头河滩地上零星分布的乔木主要为桉树、银合欢、竹等，植被以次生灌草丛为主，主要有鬼针草、芒草等。扩建项目选址内均为无利用价值的植物，亦无挂牌保护的植物。总体而言，本码头的陆地植被较多，但生物种类和多样性不高，生态环境质量一般。

	
桉树	鬼针草
	
银合欢	芒草

运营期间动植物仍可继续在评价范围内正常生活、觅食，不会对动植物种群产生影响，未导致区域森林生态系统发生明显改变，未导致区域自然景观发生明显破坏，生态系统仍能维持正常运转，生态功能未降低。

6.5.2 水生生态环境影响调查

6.5.2.1 水生生态环境影响基本情况

本项目运营中进出港船舶突发事故性排放的油类进入水域造成油污染，会给水域生态环境带来一定的影响。项目通过加强对船舶生活污水和船舶舱底油污水的管理，禁止排入北江水域，码头已配置溢油的风险应急物资，在码头醒目区域设置警示牌，提醒工作人员和旅客爱护环境，完善码头各项突发环境事件预案，尽可能避免与预防环境事件，确保不因事故对水生态环境造成影响。

6.5.2.2 水生生态环境影响监测

建设单位于 2026 年 7 月委托深圳市兴远检测技术有限公司进行本工程的水生生物现状调查与分析，根据调查结果，项目调查范围内水生动物变化不大，与环评调查阶段基本一致。

1.监测项目

主要调查内容为英德海螺水泥配套码头北江河段水生生物，主要包括浮游植物、浮游动物、底栖动物、鱼类、叶绿素a及初级生产力等。

2.监测时间及频率

于2026年7月对三个断面进行采样，每天采样1次。

3.监测点位

本次调查断面 3 个，S1：项目码头所在断面处；S2：江湾饮用水源保护区上界面；S3：英城产卵场处。

表 6.5-1　水体生态质量样地位置信息

编号	位置	所在水域	类型	经纬度
S1	项目码头所在断面处	北江	不可涉水河流	E113°24′39.47″ N24°15′44.53″
S2	江湾饮用水源保护区上界面	北江	不可涉水河流	E113°27′21.84″ N24°14′23.71″
S3	英城产卵场处	北江	不可涉水河流	E113°25′12.75″ N24°10′55.76″

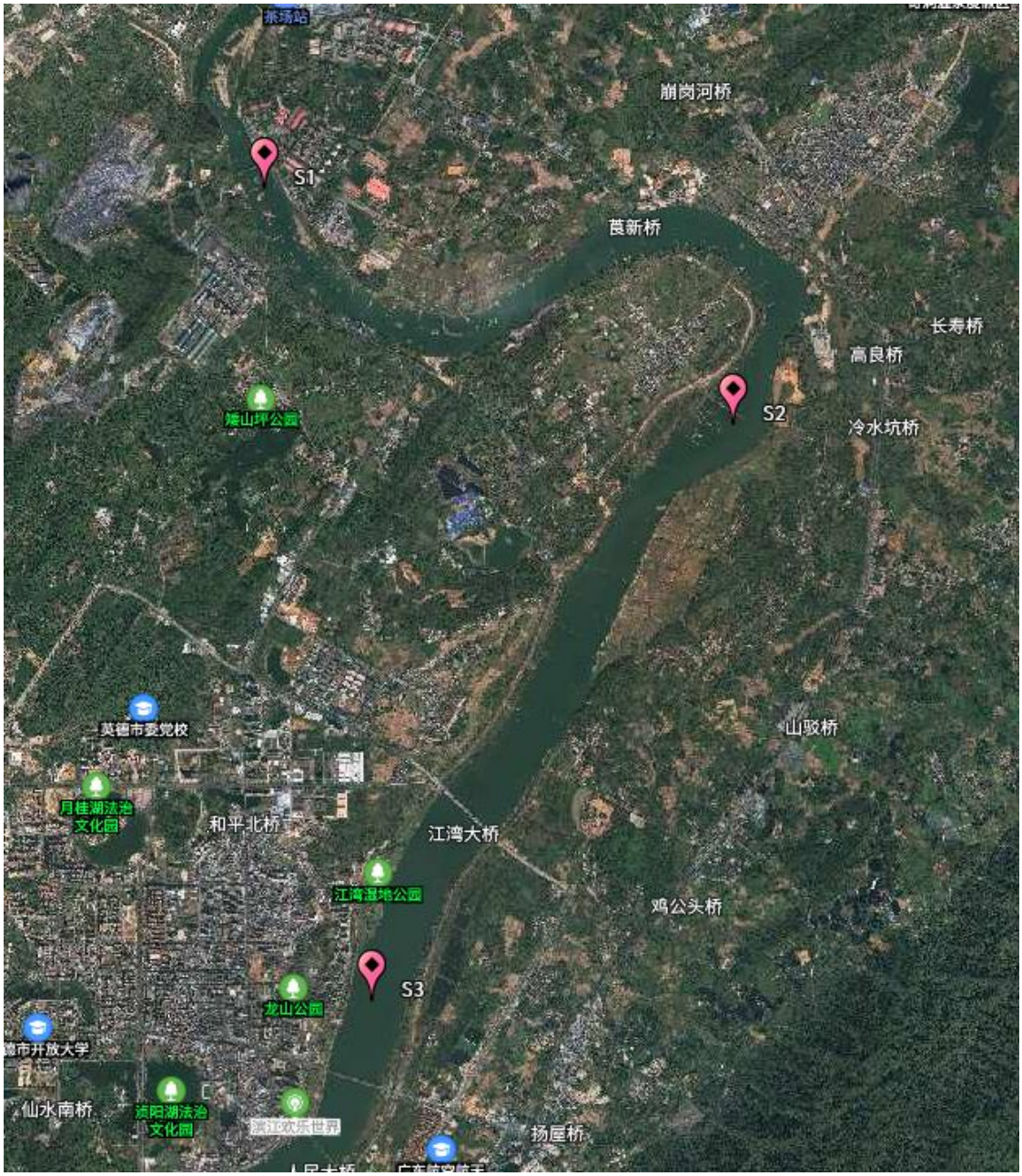


图6.5-1水生生态现状监测布点图

4.监测结果

一、浮游植物调查结果

1 种类组成

本次生态调查水域，共采集到浮游植物 51 种，隶属于 6 门，其中硅藻门 21 种属，占 41.18%；绿藻门 18 种属，占 35.29%；蓝藻门 4 种属，占 7.84%；隐藻

门 4 种，占 7.84%；甲藻门 3 种属，占 5.88%；金藻门 1 种，占 1.96%。具体见表 6.5-1，图 6.5-1。

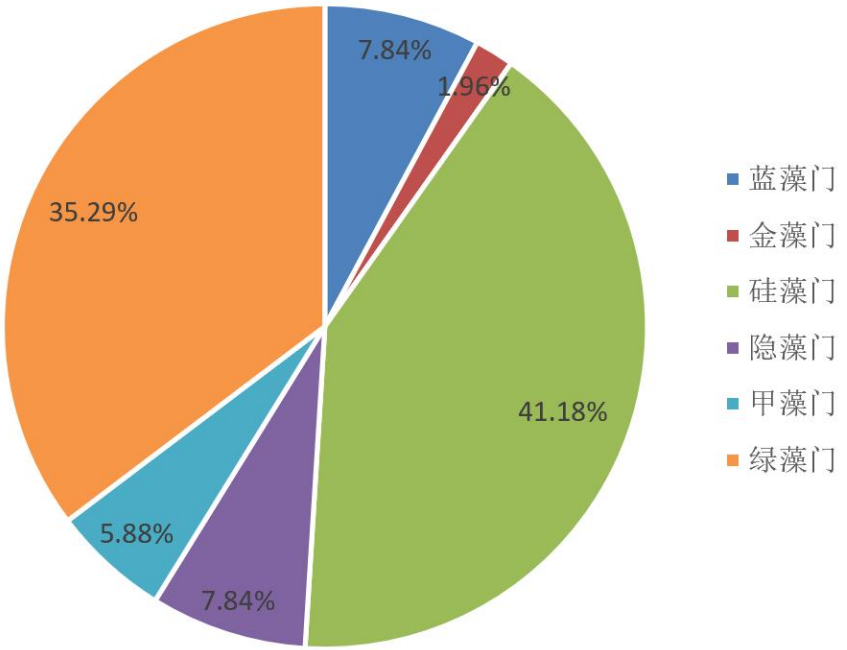


表 6.5-1　调查水域浮游植物种名名录

编号	种类	拉丁名
一	**蓝藻门**	**Cyanophyta**
1	惠氏微囊藻	*Microcystis wesenbergii*
2	假鱼腥藻	*Pseudanabaena* sp.
3	颤藻 1	*Oscillatoria* sp.1
4	鱼腥藻	*Anabeana* sp.
二	**金藻门**	**Chrysophyta**
5	浮游金杯藻	*Kephyrion planctonicum*
三	**硅藻门**	**Bacillariophyta**
6	颗粒直链藻	*Melosira granulata*
7	颗粒直链藻极狭变种	*Melosira granulata var. angustissima*
8	颗粒直链藻极狭变种螺旋变型	*Melosira granulata var. angustissima f.spiralis*
9	模糊直链藻	*Melosira ambigua*
10	变异直链藻	*Melosira varians*
11	小环藻 1	*Cyclotella* sp.1
12	小环藻 2	*Cyclotella* sp.2
13	扎卡四棘藻	*Attheya Zachariasi*
14	针杆藻 1	*Synedra* sp.1
15	尖针杆藻	*Synedra acus*

16	平片针杆藻	*Synedra* tabellata
17	椭圆双壁藻	*Diploneis elliptica*
18	偏肿美壁藻	*Caloneis ventricosa*
19	舟形藻	*Navicula* spp.
20	线形舟形藻	*Navicula graciloides*
21	隐头舟形藻	*Navicula cryptocephala*
22	卵圆双眉藻	*Amphora ovalis*
23	近缘桥弯藻	*Cymbella affinis*
24	短小曲壳藻	*Achnanthes exigua*
25	优美曲壳藻	*Achnanthes delicatula*
26	谷皮菱形藻	*Nitzschia palea*
四	**隐藻门**	**Cryptophyta**
27	尖尾蓝隐藻	*Chroomonas acuta*
28	隐藻	*Cryptomonas* sp.
29	卵形隐藻	*Cryptomonas ovata*
30	啮蚀隐藻	*Cryptomonas erosa*
五	**甲藻门**	**Pyrrophyta**
31	裸甲藻　1	*Gymnodinium* sp.1
32	多甲藻	*Peridinium* sp.
33	二角多甲藻	*Peridinium bipes*
六	**绿藻门**	**Chlorophyta**
34	衣藻	*Chlamydomonas* spp.
35	球衣藻	*Chlamydomonas globosa*
36	小球藻	*Chlorella* sp.
37	顶棘藻	*Chodatella* sp.
38	狭形纤维藻	*Ankistrodesmus angustus*
39	镰形纤维藻	*Ankistrodesmus falcatus*
40	蹄形藻	*Kirchneriella* sp.
41	波吉卵囊藻	*Oocystis borgei*
42	单角盘星藻具孔变种	*Pediastrum simplex* var. *duodenarium*
43	网球藻	*Dictyosphaerium* sp.
44	四尾栅藻	*Scenedesmus quadricauda*
45	双棘栅藻	*Scenedesmus bicaudatus*
46	短刺四星藻	*Tetrastrum staurogeniaeforme*
47	游丝藻	*Planctonema* sp.
48	丝藻 1	*Ulothrix* sp.1
49	丝藻 2	*Ulothrix* sp.2
50	转板藻	*Mougeotia sp.*
51	微细转板藻	*Mougeotia parvula*

2 生物密度与生物量

根据分析结果，调查期间浮游植物的密度和生物量分别为 8.98×10^6-17.17×10^6cell/L 和 5.23—9.2mg/L；平均密度和生物量为 12.96×10^6cell/L 和 7.44mg/L。浮游植物密度和生物量的组成详见表 6.5-2。

表 6.5-2 浮游植物生物密度和生物量

生物密度：10^6cell/L；**生物量：**mg/L

水域	分类	S1		S2		S3		平均	
		生物密度	生物量	生物密度	生物量	生物密度	生物量	生物密度	生物量
北江干流	蓝藻门	0.77	0.01	0.48	0.03	1.05	0.05	0.77	0.03
	金藻门	0.03	0.01	0.01	0	0.05	0.02	0.03	0.01
	硅藻门	11.47	7.25	8.01	5.09	15.33	8.42	11.60	6.92
	隐藻门	0.15	0.32	0.04	0.04	0.21	0.33	0.13	0.23
	甲藻门	0.07	0.25	0	0	0.08	0.27	0.05	0.17
	绿藻门	0.24	0.05	0.44	0.07	0.45	0.11	0.38	0.08
合计		**12.73**	**7.88**	**8.98**	**5.23**	**17.17**	**9.2**	**12.96**	**7.44**

3 生物多样性评价

调查期间，浮游植物香农-威纳多样性指数分别为 2.53、2.52 和 2.65，为良好状态；Pielou 均匀度指数，分别为 0.54、0.54 和 0.57，为良好状态。

表 6.5-3 浮游植物多样性指数表

调查点位	Shannon-Wiener（香农-维纳多样性指数）	pielou（均匀度指数）
S1	2.53	0.54
S2	2.52	0.54
S3	2.65	0.57

二、浮游动物调查结果

1 种类组成

项目调查期间共采集到浮游动物 4 类 18 种属，其中轮虫的种类最多，共计 8 种，占所有种类数的 44.44%，原生动物 5 种属，占 27.78%；桡足类 4 种属，占 22.22%；枝角类 1 种属，占 5.56%，具体种类组成见表 6.5-4、图 6.5-2。

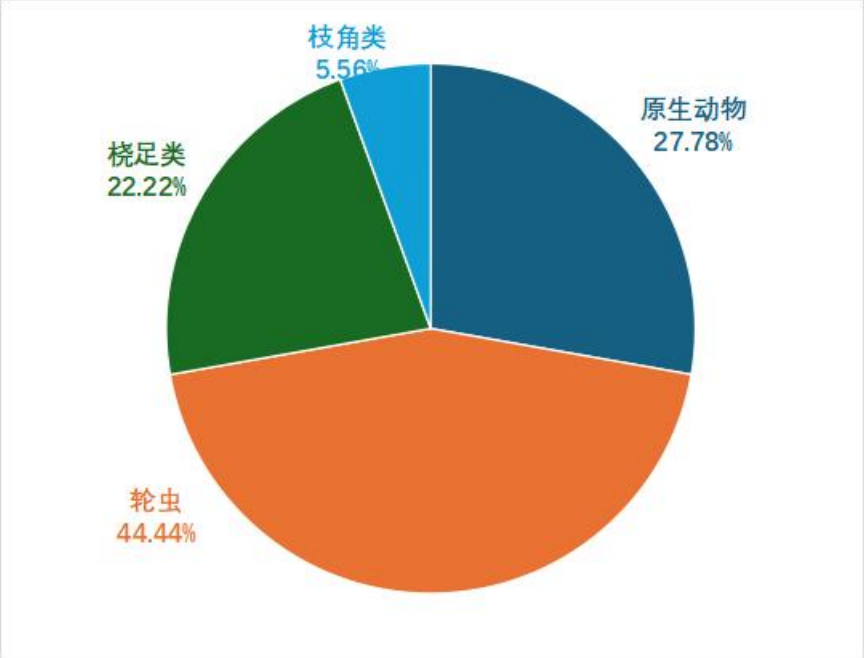


图 6.5-2 浮游动物种类组成

表 6.5-4 浮游动物种类组成

序号	种类	拉丁文名
一	**原生动物**	**Protozoa**
1	侠盗虫	*Stribilidium* sp.
2	砂壳虫	*Difflugia* sp.
3	针棘匣壳虫	*Centropyxis aculeata*
4	钟虫	*Vorticella* sp.
5	栉毛虫	*Didinium* sp.
6	拟铃壳虫	*Tintinnopsis* sp.
7	累枝虫	*Epistylis* sp.
二	**轮虫**	**Rotifer**
8	轮虫	*Rotaria* sp.
9	爱德里亚狭甲轮虫	*Colurella adriatica*
10	角突臂尾轮虫	*Brachionus angularis*
11	尾突臂尾轮虫	*Brachionus caudatus*
12	螺形龟甲轮虫	*Keratella cochlearis*
13	矩形龟甲轮虫	*Keratella quadrata*
14	曲腿龟甲轮虫	*Keratella valga*
15	月形腔轮虫	*Lecane buna*

16	晶囊轮虫	*Asplanchna* sp.
17	异尾轮虫	*Trichocerca* sp.
18	圆筒异尾轮虫	*Trichocerca cylindrica*
19	等刺异尾轮虫	*Trichocerca similis*
20	针簇多肢轮虫	*Polytrichia trigla*
21	截头皱甲轮虫	*Ploesoma truncatum*
22	沟痕泡轮虫	*Pompholyx sulcata*
23	长三肢轮虫	*Filinia longisela*
24	聚花轮虫	*Conochilus* sp.
25	胶鞘轮虫	*Collotheca* sp.
三	**枝角类**	**Cladocera**
26	长额象鼻溞	*Bosmina longirostris*
27	颈沟基合溞	*Bosminopsis deitersi*
四	**桡足类**	**Copepods**
28	无节幼体	Nauplius
29	桡足幼体	Copepodid
30	汤匙华哲水蚤	*Sinocalanus dorrii*
31	广布中剑水蚤	*Mesocyclops leuckarti*
32	有爪猛水蚤	*Onychocamptus* sp.

2 生物密度与生物量

根据分析结果，调查区域内各点浮游动物的密度和生物量调查范围分别为1707.95-2576.56ind./L 和 0.42—3.99mg/L；平均密度和生物量为 2071.27ind./L 和 2.71mg/L。浮游动物物密度和生物量的组成详见下表。

表 6.5-5 浮游动物生物密度和生物量

生物密度：ind./L；**生物量：**mg/L

水域	分类	S1		S2		S3		平均	
		生物密度	生物量	生物密度	生物量	生物密度	生物量	生物密度	生物量
北江	原生动物	750	0.01	1025	0.01	1265	0.02	1013.33	0.01
	轮虫	1180	3.44	680	0.31	1305	3.66	1055.00	2.47
	枝角类	0.2	0	0.1	0	0.2	0	0.17	0.00
	桡足类	2.5	0.27	2.85	0.1	2.96	0.31	2.77	0.23
	合计	**1932.7**	**3.72**	**1707.95**	**0.42**	**2576.56**	**3.99**	**2071.27**	**2.71**

3 生物多样性评价

调查期间，浮游动物香农-威纳多样性指数分别为 3.05、2.77 和 3.34，分别为优秀、良好和优秀状态；Pielou 均匀度指数，分别为 0.78、0.75 和 0.83，均为良好状态。

表 6.5-6 浮游动物多样性指数表

调查点位	Shannon-Wiener（香农-维纳多样性指数）	pielou（均匀度指数）
S1	3.05	0.78
S2	2.77	0.75
S3	3.34	0.83

三、底栖动物调查结果

1 种类组成

调查期间，调查水域共采集底栖动物 6 种属，隶属于 2 门 4 纲 5 目 6 科，其中节肢动物门 1 种，占比 85.71%，软体动物门 5 种，占 14.29%。具体见图 6.5-3，表 6.5-7。

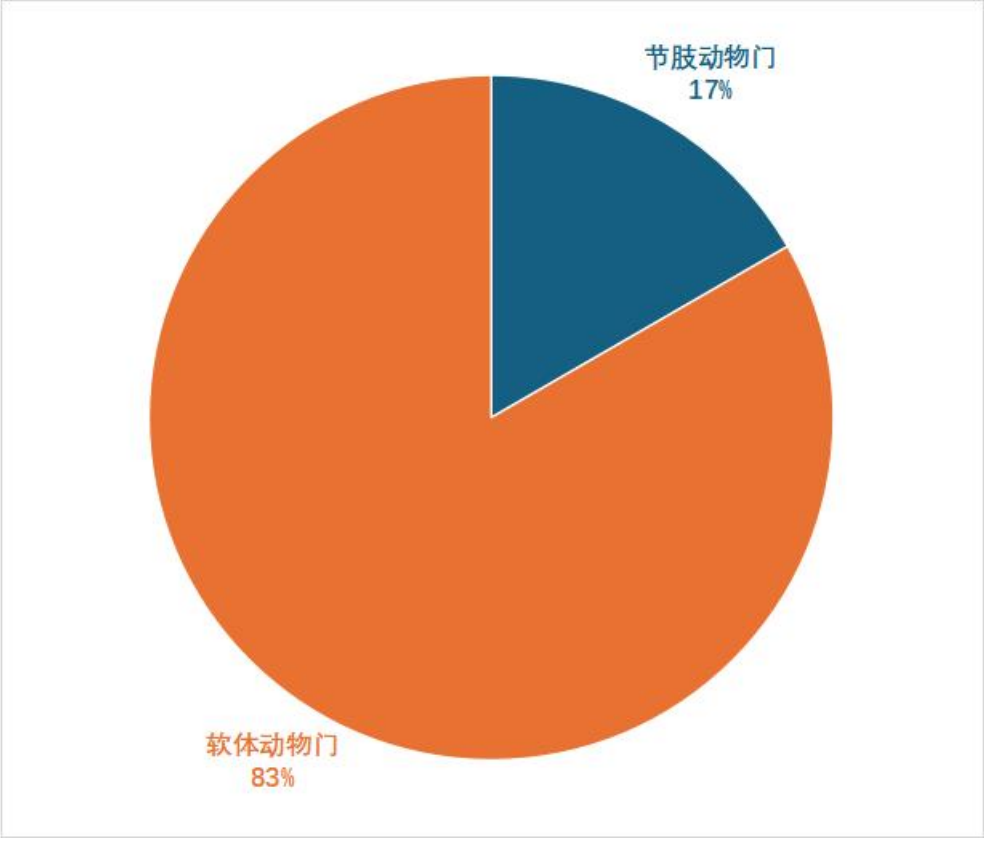


图 6.5-3　底栖动物种类组成

表 6.5-7　底栖动物种类名录

序号	门	纲	目	科	属	种类	拉丁文名
1	节肢动物门	昆虫纲	双翅目	摇蚊亚科	雕翅摇蚊属	雕翅摇蚊属一种	*Glyptotendipes* sp.
2	软体动物门	腹足纲	中腹足目	豆螺科	豆螺属	赤豆螺	*Bithynia fuchsiana*
3				觿螺科	拟钉螺属	拟钉螺属一种	*Tricula* sp.
4		瓣鳃纲	帘蛤目	蚬科	蚬属	河蚬	*Corbicula fluminea*
5			异柱目	贻贝科	贻贝属	淡水壳菜	*Limnoherne lacustris*
6		双壳纲	真瓣鳃目	蚌科	矛蚌属	剑状矛蚌	*Lanceolaria gladiola*

注：剑状矛蚌仅在定性调查中有发现。

2 生物密度与生物量

根据分析结果，调查区域内各点底栖动物的密度和生物量调查范围分别为 8-17.8 ind./m^2 和 0.27-0.9 g/m^2；平均密度和生物量为 13.4 ind./m^2 和 0.63g/m^2。具体见表 6.5-8。

6.5-8 大型底栖动物生物密度和生物量

生物密度：ind./m^2；**生物量：**g/m^2

水域	分类	S1		S2		S3		平均	
		生物密度	生物量	生物密度	生物量	生物密度	生物量	生物密度	生物量
北江干流	节肢动物门	0	0	1.6	0	2.1	0	1.23	0.00
	软体动物门	8	0.72	12.8	0.27	15.7	0.9	12.17	0.63
合计		**8**	**0.72**	**14.4**	**0.27**	**17.8**	**0.9**	**13.4**	**0.63**

3 生物多样性评价

调查期间，底栖动物香农-威纳多样性指数分别为 0.97、2.20 和 6.58， Pielou 均匀度指数，分别为 0.97、0.95 和 0.96。

表 6.5-9 底栖动物多样性指数表

调查点位	Shannon-Wiener（香农-维纳多样性指数）	pielou（均匀度指数）
S1	0.97	0.97
S2	2.20	0.95
S3	6.58	0.96

四、鱼类调查结果

1 种类组成

调查期间，所在流域共采集到鱼类 29 种（亚种），隶属于 5 目 12 科 26 属。其中鲤形目种类最丰富，采集到 14 种，占比 48.28%；鲈形目 8 种（亚种），占比 27.59%；鲇形目 4 种，占比 13.79%；鲱形目 2 种，占比 6.90%；鳐形目 1 种，占比 3.45%。

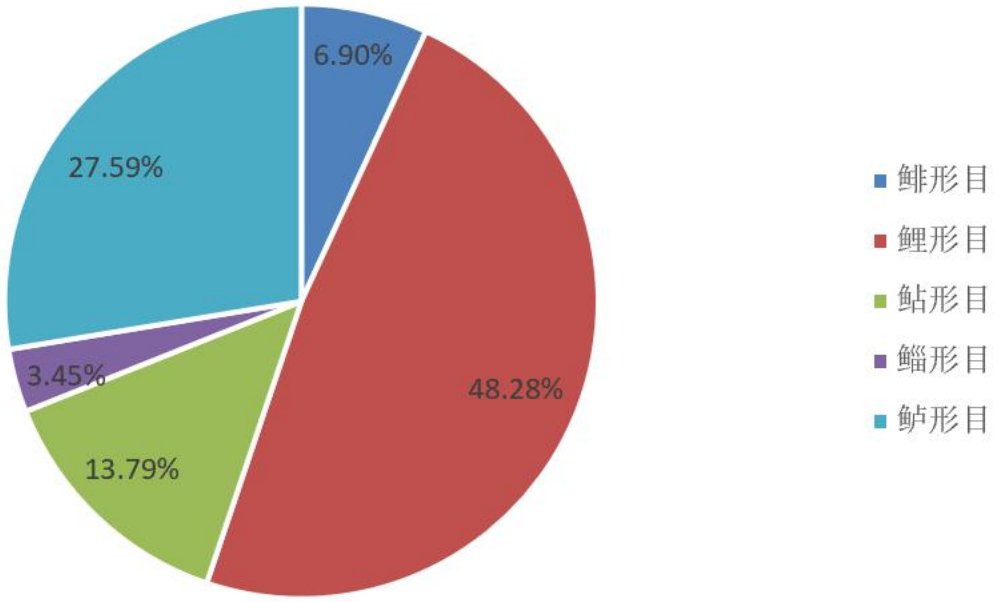


图 6.5-4 调查流域鱼类种类组成

表 6.5-10 调查流域鱼类调查名录

序号	中文名	拉丁名	备注
一	**鲱形目**	**Clupeiformes**	
（一）	**鲱科**	**Clupeidae**	
1	花鳓	*Clupeonella thrissa*	▲
（二）	**鳀科**	**Engraulidae**	
2	七丝鲚	*Coilia grayi*	
二	**鲤形目**	Cypriniformes	▲
（三）	**鳅科**	**Cobitidae**	
3	美丽小条鳅	*Micronemacheilus pulcher*	▲
（四）	**鲤科**	Cyprinidae	
4	草鱼	*Ctenopharyngodon idellus*	△

5	赤眼鳟	*Squaliobarbus curriculus*	▲
6	鲂	*Megalobrama dybowskii*	▲
7	银鮈	*Squalidus argentatus*	▲
8	蛇鮈	*Saurogobio dabryi*	▲
9	江西鲴	*Sarcocheilichthys kiangsiensis*	▲
10	鲤	*Cyprinus carpio*	▲
11	鲫	*Carassius auratus*	△
12	鲢	*Hypophthalmichthys molitrix*	△
13	鳙	*Aristichthys nobilis*	△
14	大鳍鱊	*Acheilognathus macropterus*	▲
15	高体鳑鲏	*Rhodeus ocellatus*	▲
16	鲻	*Cirrhinus molitorella*	▲
三	**鲇形目**	Siluriformes	
（五）	**鲇科**	Siluridae	
17	鲇	*Silurus asotus*	▲
（六）	**鲿科**	Bagridae	
18	黄颡鱼	*Pelteobagrus fulvidraco*	▲
19	斑鳠	*Hemibagrus guttatus*	△
（七）	**甲鲇科**	**Loricariidae**	
20	下口鲇+	*Hypostomus plecostomus*	▲
四	**鲻形目**	**Mugiliformes**	
（八）	**鲻科**	**Mugilidae**	
21	鲻	*Mugil cephalus*	△
五	**鲈形目**	**Mugilidae**	
（九）	**鮨科**	**Serranidae**	
22	鳜	*Siniperca chuatsi*	△
23	斑鳜	*Siniperca scherzeri*	△
（十）	**鳢科**	**Channidae**	
24	乌鳢	*Channa argus*	▲
25	南鳢	*Ophiocephalus gachua (Hamilton)*	▲
（十一）	**虾虎鱼科**	**Gobiidae**	
26	舌虾虎鱼	*Glossogobius giuris*	▲
27	子陵栉虾虎鱼	*Rhinogobius giurinus*	▲
（十二）	**慈鲷科**	**Cichlidae**	

28	尼罗罗非鱼+	*Oreochromis niloticus*	▲
29	莫桑比克罗非鱼+	*Oreochromis mossambicus*	▲

备注：+为入侵鱼类；▲本次调查到并自捕标本；△调查到但非自捕捞采集。

2 外来物种

本次调查中，共采集到外来物种 3 种，分别是下口鲇、尼罗罗非鱼、莫桑比克罗非鱼。

3 渔获物

调查期间，共布置定置网 3 张（50m 长，1.5m 高，三指、4 指网眼），地笼网 3 张（4m 长），每个点位布置点位 2 次，定置过夜。共捕捞鱼类 61 尾，共计 5582.02g。

对于鱼类群落结构可用物种优势度指数（相对重要性指数 IRI，Hyslop，1980）来分析优势种：

$IRI=(N\%+W\%)\times F\%\times 10^4$

式中：N 为某种鱼类个体数占总渔获物数量比例；

W 为某种鱼类个体数占总渔获物重量比例；

F 为某种种类在调查中出现频率。

设定 IRI 值大于 1000 的为优势种；100～1000 的为亚优势种；10～100 的为常见种；IRI 值小于 10 的为偶见种。

根据 IRI 指数，捕捞渔获物中七丝鲚、银鲴、鲤、子陵栉虾虎鱼，在调查水域内具有明显优势，是优势种。

表 6.5-11 鱼类种渔获物群落组成

种类	数量	数量百分比（%）	重量（g）	重量百分比（%）	出现频次 F	出现频率（%）	IRI 指数	群落类型
花鳉	1	1.64	105.25	1.89	1	25	88.12	C
七丝鲚	6	9.84	134.36	2.41	4	100	1224.31	D
美丽小条鳅	1	1.64	7.68	0.14	1	25	44.42	C
赤眼鳟	1	1.64	323.79	5.80	1	25	186.00	S
鲂	3	4.92	245.26	4.39	2	50	465.59	S

银鲴	8	16.51	40.15	0.72	4	100	1383.40	D
蛇鲴	1	1.64	3.68	0.07	1	25	42.63	C
江西鲮	1	1.64	5.64	0.10	1	25	43.51	C
鲤	3	4.92	2668.84	47.81	2	50	2636.47	D
大鳍鳞	1	1.64	4.12	0.07	1	25	42.83	C
高体鳑鲏	2	3.28	3.68	0.07	1	25	83.62	C
鲛	1	1.64	268.51	4.81	1	25	161.24	S
鲇	2	3.28	566.57	10.15	1	25	335.71	S
黄颡鱼	1	1.64	78.46	1.41	1	25	76.12	C
下口鲇	4	6.56	233.59	4.18	3	75	805.65	S
乌鳢	2	3.28	342.25	6.13	1	25	235.25	S
南鳢	1	1.64	256.68	4.60	1	25	155.94	S
舌虾虎鱼	5	8.20	105.28	1.89	3	75	756.21	S
子陵栉虾虎鱼	12	19.67	12.34	0.22	4	100	1989.32	D
尼罗罗非鱼	3	4.92	112.65	2.02	2	50	346.81	S
莫桑比克罗非鱼	2	3.28	63.24	1.13	2	50	220.58	S
合计	61		5582.02					

备注：3 个点放置 2 次，记为 6 频次，每个频次包含 1 张定置网和 1 张地笼网数据。

4 鱼类繁殖及鱼类早期资源

鱼类繁殖情况，鱼卵仔鱼等调查，通过直接捕捞方法和亲本解剖方法进行调查。

根据调查结果，调查水域鱼类现阶段发育期主要处于III-IV期，少数处于 V 期。其中鲤、鲇有亲本已发育到IV期，鲂、赤眼鳟、花鳉等鱼类最高发育到III期。具体见表 6.5-12。

表 6.5-12　北江鱼类种发育期一览表

种类	体长	体重	性别	发育期	备注
鲤	43.7	1448.70	雄	IV	
花鳉	13.2	105.25	雌	III	
鲂	17.1	128.56	雄	III	

赤眼鳟	27.8	323.79	雄	II	
银鲴	11.6	5.80	雌	IV	
子陵栉虾虎鱼	6.6	3.24	雄	V	有精液外流
鲇	35.6	493.26	雌	IV	

注：为解剖最高发育期鱼类

五、叶绿素及初级生产力

本次调查中，初级生产力采用叶绿素 a 法，主要依据 CADÉE”提出的简化公式计算：

$$C_{chl-a} = \frac{P_s \times E \times D}{2}$$

$$P_s = C_a \times Q$$

式中：C_{chl-a}为初级生产力，单位 mg/m^3/d；

P_s为潜在生产力，单位 mg/mg/h；

E 为真光层深度，本次调查取透明度 3 倍，单位 m；

D 日照时间，单位 h；

C_a为叶绿素 a，单位 mg/ m^3；

Q 取值 6.02 mg/mg/h；

调查期间，调查水域叶绿素结果分别为 16 mg/ m^3、13 mg/ m^3 和 21mg/ m^3。潜在生产力 78.26-96.32 mg/mg/h，初级生产力 103.45—109.64mg/m^3/d。

表 6.5-13 项目所在区域北江叶绿素 a 及初级生产力一览表

点位	叶绿素 a（mg/m^3）	透明度（m）	日照时间（h）	潜在生产力（mg/mg/h）	初级生产力（mg/m^3/d）
S1	16	1.55	11.75	88.14	105.88
S2	13	1.80	11.75	78.26	103.45
S2	21	1.78	11.75	96.32	109.64
备注：根据广东省公布的平均日照时间。					

6.5.2.3 调查评价及结论

根据补充监测的水生生态环境质量现状结论，项目下游区域北江干流生境质量中等，物种丰富度一般，处于中营养至富营养化过渡状态，叶绿素 a 含量中等偏高，初级生产力水平中等，水生生态环境质量现状总体一般。

1 浮游植物

调查期间，所在流域共采集到浮游植物 51 种，隶属于 6 门，浮游植物平均密度和生物量为 12.96×10^6cell/L 和 7.44mg/L。香农-威纳多样性指数分别为 2.53、2.52 和 2.65，为良好状态；Pielou 均匀度指数，分别为 0.54、0.54 和 0.57，为良好状态。

2 浮游动物

调查期间，浮游动物 4 类 18 种属，浮游动物平均密度和生物量为 2071.27ind./L 和 2.71mg/L，香农-威纳多样性指数分别为 3.05、2.77 和 3.34，分别为优秀、良好和优秀状态；Pielou 均匀度指数，分别为 0.78、0.75 和 0.83，均为良好状态。

3 底栖动物

调查期间，共采集底栖动物 6 种属，隶属于 2 门 4 纲 5 目 6 科，平均密度和生物量为 13.4 ind./m^2 和 0.63g/m^2，底栖动物香农-威纳多样性指数分别为 0.97、2.20 和 6.58， Pielou 均匀度指数，分别为 0.97、0.95 和 0.96。

4 鱼类

调查期间，共采集到鱼类 29 种（亚种），隶属于 5 目 12 科 26 属，采集到 3 种（亚种）外来物种分别为下口鲇、尼罗罗非鱼、莫桑比克罗非鱼。现场共捕捞鱼类 61 尾，共计 5582.02g，优势种为七丝鲚、银鮈、鲤、子陵栉虾虎鱼。鲤、鲇有亲本已发育到IV期，鲂、赤眼鳟、花鳡等鱼类最高发育到III期。

5 叶绿素 a 及初级生产力

调查期间，调查水域叶绿素结果分别为 16 mg/ m^3、13 mg/ m^3 和 21mg/ m^3。潜在生产力 78.26-96.32 mg/mg/h，初级生产力 103.45—109.64mg/m^3/d。

6.5-14：底栖动物生物密度与生物量统计表

种类	密度 ind./m²			生物量 g/m²		
	S1	S2	S3	S1	S2	S3
雕翅摇蚊属一种		1.6	2.1		0.0002	0.0003
赤豆螺		1.6	1.8		0.0206	0.0315
拟钉螺属一种		3.2	3.7		0.001	0.0015
河蚬	4.8	4.8	5.7	0.1754	0.061	0.1586
淡水壳菜	3.2	3.2	4.5	0.5464	0.1874	0.7105

6.5-15：浮游植物生物密度与生物量统计表

编号	种类	生物密度（10^6/cells）			生物量（mg/L）		
		S1	S2	S3	S1	S2	S3
一	蓝藻门						
1	惠氏微囊藻	0.0000	0.2694	0.3822	0.0000	0.0176	0.0169
2	假鱼腥藻	0.7745	0.0758	0.4877	0.0097	0.0010	0.0247
3	颤藻 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	鱼腥藻	0.0000	0.1347	0.1804	0.0000	0.0088	0.0087
二	金藻门						
5	浮游金杯藻	0.0337	0.0084	0.0521	0.0060	0.0015	0.0201
三	硅藻门						
6	颗粒直链藻	3.6198	2.8032	3.8246	2.9112	2.2545	2.0624
7	颗粒直链藻极狭变种	3.0810	2.2561	4.256	1.2740	0.9329	2.3419
8	颗粒直链藻极狭变种螺旋变型	3.8555	2.5002	4.7741	2.3983	1.5552	6.5513
9	模糊直链藻	0.1347	0.2020	0.6856	0.0518	0.0778	0.1245
10	变异直链藻	0.1010	0.0000	0.4011	0.0964	0.0000	0.1127
11	小环藻 1	0.3199	0.0000	0.7155	0.0628	0.0000	0.3310
12	小环藻 2	0.2862	0.1684	0.5001	0.4046	0.2380	0.2381
13	扎卡四棘藻	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14	针杆藻 1	0.0000	0.0084	0.01	0.0000	0.0009	0.001
15	尖针杆藻	0.0337	0.0084	0.0756	0.0106	0.0026	0.0311
16	平片针杆藻	0.0168	0.0000	0.0369	0.0051	0.0000	0.0124
17	椭圆双壁藻	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18	偏肿美壁藻	0.0000	0.0084	0.0000	0.0000	0.0039	0.0000
19	舟形藻	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	线形舟形藻	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
21	隐头舟形藻	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
22	卵圆双眉藻	0.0168	0.0000	0.0225	0.0323	0.0000	0.0051
23	近缘桥弯藻	0.0000	0.0084	0.0124	0.0000	0.0152	0.0044
24	短小曲壳藻	0.0000	0.0421	0.0186	0.0000	0.0040	0.0057
25	优美曲壳藻	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
26	谷皮菱形藻	0.0000	0.0084	0.0000	0.0000	0.0062	0.0000
四	隐藻门						

27	尖尾蓝隐藻	0.0337	0.0168	0.0547	0.0337	0.0168	0.0563
28	隐藻	0.0168	0.0253	0.0226	0.0127	0.0190	0.0267
29	卵形隐藻	0.1010	0.0000	0.131	0.2718	0.0000	0.248
30	啮蚀隐藻	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
五	**甲藻门**						
31	裸甲藻 1	0.0337	0.0000	0.0366	0.0387	0.0000	0.0422
32	多甲藻	0.0168	0.0000	0.0184	0.0705	0.0000	0.0884
33	二角多甲藻	0.0168	0.0000	0.0231	0.1377	0.0000	0.1421
六	**绿藻门**						
34	衣藻	0.0000	0.0084	0.0066	0.0000	0.0036	0.0031
35	球衣藻	0.0337	0.0168	0.0182	0.0202	0.0101	0.0061
36	小球藻	0.0168	0.0000	0.0052	0.0076	0.0000	0.0025
37	顶棘藻	0.0168	0.0084	0.0033	0.0046	0.0023	0.001
38	狭形纤维藻	0.0168	0.0000	0.0078	0.0009	0.0000	0.0031
39	镰形纤维藻	0.0000	0.0000	0.0025	0.0000	0.0000	0.0007
40	蹄形藻	0.0168	0.0084	0.0114	0.0006	0.0003	0.0038
41	波吉卵囊藻	0.0000	0.0168	0.0253	0.0000	0.0042	0.0069
42	单角盘星藻具孔变种	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
43	网球藻	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
44	四尾栅藻	0.0000	0.0673	0.0821	0.0000	0.0085	0.0135
45	双棘栅藻	0.0673	0.0337	0.0264	0.0067	0.0034	0.0079
46	短刺四星藻	0.0000	0.0337	0.0265	0.0000	0.0017	0.0081
47	游丝藻	0.0673	0.2441	0.2369	0.0101	0.0366	0.0524
48	丝藻	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
49	丝藻	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	转板藻	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
51	微细转板藻	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

6.5-16：浮游动物生物密度与生物量统计表

序号	种类	密度 ind./L			生物量 mg/L		
		S1	S2	S3	S1	S2	S3
一	原生动物						
1	侠盗虫	400	925	825	0.0023	0.0054	0.0055
2	针棘匣壳虫						

3	钟虫	175	100	175	0.0025	0.0014	0.0025
4	栉毛虫	25		50	0.0015		0.003
5	累枝虫	150		215	0.0034		0.0055
二	**轮虫**						
6	螺形龟甲轮虫	420	120	460	0.0316	0.0090	0.0342
7	曲腿龟甲轮虫	20		20	0.0060		0.006
8	异尾轮虫	40	10	30	0.0040	0.0010	0.003
9	圆筒异尾轮虫	10	10	15	0.0037	0.0037	0.0055
10	等刺异尾轮虫		10	10	0.0000	0.0019	0.0019
11	针簇多肢轮虫	660	500	735	0.3905	0.2959	0.4125
12	截头皱甲轮虫	30		35	3.0000		3.2
13	胶鞘轮虫		30		0.0000	0.0021	
三	**枝角类**						
14	颈沟基合溞	0.2	0.1	0.2	0.0037	0.0019	0.0033
四	**桡足类**						
15	无节幼体	0.55	1.5	0.81	0.0017	0.0045	0.0035
16	桡足幼体	0.55	0.95	0.65	0.011	0.019	0.012
17	汤匙华哲水蚤	0.8	0.25	1.25	0.2496	0.078	0.2894
18	广布中剑水蚤	0.6	0.15	0.25	0.0039	0.001	0.0052

6.5.3 调查结果分析

根据调查结果，项目调查范围内陆生和水生生态环境变化不大，与环评调查阶段基本一致。本项目通过加强生态保护宣传，在码头醒目区域设置警示牌，提醒工作人员爱护环境；加强病虫害的防治工作，加强对周边植被的管护，使其处于良好的生长状态加强对码头和船舶的管理工作，避免营运期间趸船及船舶所产生的污废水对水生生态造成影响；加强码头附近水域水质、水生态监测，及时掌握水生态问题并处置问题，避免因工程运行环节造成水生态环境问题，对生态环境影响不大。

6.6 固体废弃物影响调查

项目营运期产生的固体废物主要为船舶生活垃圾、污水处理站沉淀污泥、废机油、含油抹布，船舶生活垃圾由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服

务企业负责转运处置；废机油、含油抹布收集后暂存于后方厂区危废暂存间，定期交由有相应资质的单位处理；污水处理站沉淀污泥定期由环卫部门清运。

6.7 水土保持调查

根据现场调查，在严格执行和落实环评报告书中提出的各项水土保持措施后，对周边环境造成的影响不明显。

6.8 总结

综上所述，本项目在运营期开展了环境调查及监测，环评报告书及其批复中涉及的运营期环境保护的各项措施得到较好落实。

第七章 环境管理状况及监测计划落实情况调查

7.1 环境管理目的

本工程建设期对周围环境产生一定的影响，因此必须通过必要的措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得到协调发展，必须加强环境管理。

在设置工程管理机构时，建立环境保护管理机构，以便对施工期和运行期的环境保护工作进行监督和管理，其职责如下：

（1）监督施工期和运行期环保措施的实施。

（2）负责运行期日常环保管理工作。

（3）负责与地方环保部门的联系，包括区域环境保护措施的协调。

（4）负责做好管理机构内部的环保和安全教育工作。

（5）宣传、贯彻和执行国家、地方政府及有关部门制定的环境保护法律法规和条例等。

7.2 施工期环境管理计划落实情况调查

施工期间，本项目按照要求落实相应的环保措施，根据现场走访调查及环境监理监测，施工过程中发生的扬尘、噪声、废水、固废和生态影响在施工期结束后对周边居民造成的影响不明显。

表 7.2-1 施工期环境管理计划与落实情况

项目	环境管理目标	落实情况
环境空气	1.施工期定期清扫和洒水，以降低道路扬尘，减少大气污染。洒水次数视天气和运输状况决定。 2.料堆须遮盖或洒水以防止尘埃污染。运送建筑材料的卡车应采用遮盖措施，减少物料洒落。 3.场地绿化和其他形式恢复生态环境。	已落实。 经调查，施工过程采用洒水降尘、围蔽施工、遮盖运输、场地绿化。
水环境	1.施工船舶不得向施工水域排放船舶污水，确需排放舱底油污水、生活污水的船舶，应向海事部门提出申请，由海事部门认可的有资质单位接收处理。 2.施工现场的水泥、砂、石料应统一管理合理堆放，下雨时应加以遮盖，以避免径	已落实。 经调查，施工船舶生活污水和船舶舱底油污水由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责接收并由该公司转运处置或转运至相应资质企

	流雨污水的污染影响。 3.施工人员生活污水不得在工程所在水域排放。 4.施工期固体废物（施工建筑垃圾、施工人员生活垃圾）应集中收集，统一运至附近环卫所处置，不得抛弃至江中。	业处置，无外排；施工期现场废水（含砂雨水、开挖、钻孔产生的泥浆水、车辆场地清洗废水和施工机械含油废水）在现场设置1个隔油沉淀池对施工现场废水进行处理后回用于施工，不对外排放；施工人员生活污水经污水处理站处理后，回用于堆场喷淋防尘、施工场地洒水抑尘，不外排。
噪声	1.禁止高噪声机械夜间作业。 2.加强机械和车辆维修保养，保持其低噪声水平。	已落实。 经调查，施工过程中采用低噪声设备、预制件，施工现场周围设置临时围蔽，合理安排施工时间，确保工程边界噪声达标。
水生生态	1.加强保护水生动物的宣传和管理力度，严禁施工人员利用水上作业之便捕捞珍稀水生动物。 2.合理进行施工组织，工程水下施工尽量选择在枯水季节，避开珍稀水生动物的洄游高峰期。 3.组成由建设单位、施工单位、水生物方面的技术人员和经验丰富的渔民，在施工现场监测珍稀保护动物，一旦发现珍稀动物靠近施工现场，视具体情况采取措施，避免意外伤害事故发生。 4.对施工期的各种固体废物进行收集处理，不得随意抛弃江中。 5.建设单位与施工单位所签订的承包合同中应有环境保护方面的条款，并附有环保要求的具体内容。	已落实。 经调查，项目施工期间通过严格控制用地红线，禁止施工人员及设备占用红线外的植被；对施工区定期洒水，减少施工扬尘对周边植被的影响；施工和生活垃圾、废水、污水等按类型集中处理，生活污水、施工废水等处理达标后方回用；通过对施工区内裸露土地进行覆盖、定期洒水、加强对施工人员的保护宣传和监管工作，可最大程度减少对古树名木的影响；合理安排施工时间，防止施工和施工噪声对野生动物的惊扰；尽量减少晚上工作天数，减少对夜行性动物的干扰等各项措施。

7.3 运营期环境管理计划落实情况调查

项目运营期环境管理的重点是各项环境保护措施的落实，环保设施运行的管理和维护，日常的监测及污染事故的防范和应急处理。

表 7.3-1　运营期环境管理计划与落实情况

项目	环境管理目标	落实情况
空气污染	1.港区洒水抑尘，绿化。 2.对港区内机械进行保养和维护，保持其良好的运行状态，减少尾气排放。	已落实。 港区作业时洒水抑尘，定期对港区内机械进行保养和维护。
噪声	1. 加强机械和车辆维修保养，保持其低噪声水平。 2.加强港区绿化，发挥植物降噪作用。	已落实。 根据监测结果可知，运营期间厂界西侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准，其余厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，对周边环境和居民造成的影响不明显。

水污染	1.到港船舶不得向港口水域排放船舶污水，委托第三方单位接收转运处置。 2.港区生产废水经处理后回用，不外排。 3.固体废物应分类收集，不得抛弃至江中。	已落实。 船舶生活污水、船舶舱底油污水由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责接收并由该公司转运处置或转运至相应资质企业处置，无外排； 场地冲洗废水及初期雨水，废水经雨水管网收集后排入污水处理站处理后，回用于场区绿化、码头洒水、场地冲洗等； 船舶生活垃圾由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责转运处置；废机油、含油抹布收集后暂存于后方厂区危废暂存间，定期交由有相应资质的单位处理；污水处理站沉淀污泥定期由环卫部门清运。
事故应急	1.按照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017）配备事故应急设备。 2.制订事故溢油应急预案，事故期间按预案规定执行。	已落实。 经调查，本项目已制订事故溢油应急预案，已配备事故应急设备，加强对码头和船舶的管理工作，避免营运期间趸船及船舶所产生的污废水对水生生态造成影响。

7.4 环境监测计划落实情况

7.4.1 施工期环境监测

本项目建设单位依据环评报告书中所列施工期环境监测计划及施工现场实际建设情况，委托佛山中京环境监测有限公司对施工期地表水、大气环境、噪声开展了监测工作，具体监测情况及结论见第 5 章节。

7.4.2 营运期环境监测

本项目建设单位依据环评报告书中所列运营期环境监测计划及项目实际建设情况，委托深圳市兴远检测技术有限公司对地表水、大气环境、噪声、底泥、水生生态等环境质量现状开展了监测工作；委托广东绿诚检测技术有限公司对废气（有组织、无组织）、废水（初期雨水、冲洗废水）、厂界噪声等污染源开展了监测工作，具体监测情况及结论见第 6 章节。

7.5 项目“三同时”验收一览表

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）第十五条：“建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设

计、同时施工、同时投产使用”以及环评报告书中涉及的环保措施要求、验收要求，建设单位根据本项目实际落实情况进行了对比，情况列表如下表 7.5-1 所示。

表 7.5-1　项目三同时验收一览表

工程项目		环评和批复内容	实际建设内容	变化内容
主体工程	固定码头	扩建 1000 吨级散货泊位 1 个及相应配套工程，泊位总长度 72m	扩建 1000 吨级散货泊位 1 个及相应配套工程，泊位总长度 72m	不变
	装卸设备	增加门机（带抓斗）1 台、移动式装船机 1 台、清仓机、装车漏斗、备用抓斗、空气斜槽等。	增加门机（带抓斗）1 台、移动式装船机 1 台、清仓机、装车漏斗、备用抓斗、空气斜槽等。	门机（带抓斗）、清仓机、备用抓斗尚未配置安装
公用工程	办公生活	依托后方厂区	依托后方厂区	不变
环保工程	废水处理系统	①码头面冲洗废水、初期雨水进入污水处理站，经“调节+混凝沉淀”处理后回用；扩建码头需对现有污水处理站进行拆除重建，新建污水处理站面积 128m^2，处理规模约为 10m^3/h； ②新增船舶生活污水、含油废水接收设施，船舶生活污水、船舶舱底含油污水由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责接收并处置；	①码头面冲洗废水、初期雨水进入污水处理站，经“调节+混凝沉淀”处理后回用；已对现有污水处理站进行拆除重建，已新建污水处理站处理规模约为 10m^3/h； ②已新增船舶生活污水、含油废水接收设施，船舶生活污水、船舶舱底含油污水由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责接收并处置；	不变
	废气处理系统	对水泥的运输和装卸过程产生粉尘的节点进行集中收集，采用布袋除尘器进行净化处理后排放（设置2套布袋除尘器和2根排气筒）；原煤卸船在抓斗卸货处采用湿法喷雾；码头区域绿化抑尘	对水泥的运输和装卸过程产生粉尘的节点进行集中收集，采用布袋除尘器进行净化处理后排放（设置6套布袋除尘器和2根排气筒）；码头区域绿化抑尘	增加 4 套布袋除尘器和 4 根排气筒，治理措施优化；暂未配置安装煤炭装卸设备，无对应原煤粉尘产生
	噪声防治	新增设备选用低噪声设备，并对新增噪声源采取消声、隔声、减振等降噪措施。	新增设备选用低噪声设备，并对新增噪声源采取消声、隔声、减振等降噪措施。	不变
	固废处置	①不设一般固废暂存点，不设危险废物暂存点，依托后方厂区，危险废物定期交由资质单位处理。	①不设一般固废暂存点，不设危险废物暂存点，依托后方厂区，危险废物定期交由资质单位处理；	不变

工程项目		环评和批复内容	实际建设内容	变化内容
		②新增船舶生活污水、含油废水接收设施，船舶生活污水、船舶舱底含油污水由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责接收并处置；	②新增船舶生活污水、含油废水接收设施，船舶生活污水、船舶舱底含油污水由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责接收并处置；	
环境风险		对现有的应急池进行拆除重建，设置1个182m^{3}应急池，位于0#泊位后方、污水处理站旁，用于收集事故废水；	对现有的应急池进行拆除重建，设置1个200.08m^{3}应急池，位于0#泊位后方、污水处理站旁，用于收集事故废水；	重建的应急池容积（200.08m^3）大于环评重建的应急池容积（182m^3）

第八章 环境风险防范及应急措施调查

为了防止环境事故风险，项目做好了各项防范措施，在发生环境事故时，及时通告各有关部门和组织，配合有关部门进行工作。根据调查，本项目在施工期间未出现过风险事故，运营期间采取以下风险防范对策措施：

（1）要求船舶公司加强航行人员培训教育，增强操作技能和安全意识。

进行经常性的水上安全意识教育和水上安全技能训练，做好船舶的定期检查和养护工作，确保各种设备安全有效、性能良好。普及安全知识提高船员素质，加强船员对安全生产知识的了解和对安全技术的熟练掌握，加强船员对可能出现事故溢油的人为原因与自然因素的学习，提高其对溢油危害的认识及安全货运的责任心与业务知识水平。

（2）督促进出港船舶加强航行与靠离泊风险控制。

建立健全清远港的船舶交通管制系统，辅助采用船舶报告制及船舶自动识别系统，连续实时地掌握船舶的船位和状态，及时发现问题、预先采取措施以减少事故隐患。对船舶进出港进行监管，降低船舶碰撞及溢油风险事故的概率。要求所有进出本码头的船舶须严格执行《广东海事局辖区船舶安全航行规定》航行。

（3）码头泊位装备符合工程要求的系船设施和防撞靠泊设施。

码头根据不同水位分层设置系船柱，前沿设置橡胶护舷及连续护轮坎等附属设施，并加强包括港池水域范围和机械设备在内的日常的检测、检查及维护等管理工作。

（4）船舶要适航，船员须适任。

船员对可能出现事故溢油的人为原因与自然因素应学习、了解，提高溢油危害的认识及安全客运的责任感和责任心。

（5）在港船舶实施值班、瞭望制度。

尽管产生船舶事故的原因及不确定因素较复杂，但人为因素（尤其是失去警惕）是造成船舶事故的主要原因。因此，轮船加强值班、瞭望工作是减少船舶事故发生可能性的重要措施。

（6）建立应急体系和加强应急保障。

针对项目所存在的环境风险，建立相应的应急管理体系，落实应急管理机构和人员，建立应急管理机制，加强人员培训。同时，健全应急管理制度，对应急

所需的通信与信息、应急队伍、应急物资装备、应急经费等从制度上给予有效保障。对于项目所存在的环境风险，建设单位已配备相应的应急设施并正在编制突发环境事件应急预案，以便在突发事故出现时，能有计划、有步骤地及时处理，从而达到迅速控制事态发展，将其不利影响降低到最低程度的目的。

第九章 公众意见调查与分析

9.1 调查目的

通过公众参与，了解工程施工期曾经存在的社会、环境影响问题以及目前的遗留问题，以便核查环评和环保设计制定的施工期环保设施（措施）的落实情况。同时，明确和分析运营期公众关心的热点问题，为改进已有环保措施和提出补救措施提供参考。

9.2 主要内容和调查对象、方法

公众参与的主要内容主要包括公众对项目建设的基本态度、项目施工期和运营期的环境影响。调查对象主要项目周边村居民、单位等。

调查方法：主要以问卷调查的方式进行，被调查者以简单的方式回答问卷，其中发放个人调查表 18 份，单位调查表 5 份，调查内容具体见下表。

表 9.2-1 公众参与意见调查表（个人）

一、项目概况：

清远港英德港区海螺水泥配套码头位于英德市望埠镇荫新村北江左岸，其工程地理坐标为东经 113°25′7.47″，北纬 24°15′36.68″。

工程实际扩建 1 个 1000 吨级散货泊位及相应配套工程，泊位总长度 72m，码头水工、公用及配套设施按 160 万吨/年设计通过能力一次建成；原设计年吞吐量 110 万吨（散装水泥装船 70 万吨/年、原煤卸船 40 万吨/年），设计通过能力 160 万吨/年。

二、环保措施落实情况：

建设及试运营期间建设单位基本落实了环评报告和环评批复中提出的污染防治措施：

（1）①建设期间，施工生活污水经污水处理站处理后，回用于堆场喷淋防尘、施工场地洒水抑尘，不外排；施工期现场废水包括施工场地含砂雨水、开挖、钻孔产生的泥浆水、车辆场地清洗废水和施工机械含油废水，在现场设置 1 个隔油沉淀池对施工现场废水进行处理后回用于施工，不对外排放；施工船舶生活污水和船舶舱底油污水由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责接收并由该公司转运处置或转运至相应资质企业处置，无外排。②运营期间，船舶生活污水、船舶舱底油污水由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责接收并由该公司转运处置或转运至相应资质企业处置，无外排；场地冲洗废水及初期雨水，废水经雨水管网收集后排入污水处理站处理后，回用于场区绿化、码头洒水、场地冲洗等。

（2）①建设期间，施工工地周围设置围挡；在施工区产尘点定时洒水，减少起尘；②运营期间散货连续装船机产生的粉尘通过密封的空气斜槽输送、设置密闭伸缩溜筒、采用布袋

除尘器收集处理；转运站产生的粉尘通过转运站密闭，粉尘收集后经布袋除尘器处理后排放；自卸汽车等运输车辆产生的扬尘通过道路洒水降低粉尘；选用耗油低、污染物排放量少的客船和运输车辆。

（3）①建设期间，本项目选用低噪声设备，合理安排施工时间，避免在夜间施工；②运营期间加强船岸协调，尽量减少船舶鸣笛次数；选用低噪声动力设备，减少噪声对环境影响。

（4）①建设期间，疏浚泥土运至相关主管部门指定的抛泥区卸泥；各类建筑垃圾统一收集，分类处理，尽量综合利用，施工人员生活垃圾分类收集，统一接收送岸上环卫部门处理；②运营期间，船舶生活垃圾由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责转运处置；废机油、含油抹布收集后暂存于后方厂区危废暂存间，定期交由有相应资质的单位处理；污水处理站沉淀污泥定期由环卫部门清运。

（5）①建设期间，加强施工期环境管理，严格控制污染排放；优化疏浚施工方案、采用先进疏浚设备与科学合理的施工工艺；保证工程河段涉水施工避开鱼类洄游产卵期；②运营期间，加强生态保护宣传，在围墙后方种植本地高大乔木、项目内种植绿化带，绿化带既可以减低一定的污染，又可以美化环境、保持水土，对陆生生态环境具有改善作用。对工程建设造成的渔业资源损失进行生态补偿，开展渔业资源恢复工作，定期开展增殖放流。

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环保总局第 13 号令）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，需查清项目在施工过程中对环境影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析该工程在建设和运营期间对环境造成的实际影响及潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据，我司对工程周边环境状况进行了现场考察，初步收集了工程的有关文件和技术资料，制定了调查实施方案及监测方案，在此基础上开展《清远港英德港区海螺水泥配套码头扩建工程竣工环保验收调查报告》编制工作。

目前正在进行该项目的竣工环境保护验收工作，为了解该项目对周围环境、居民的影响，现特向周边群众进行民意调查，期望您能大力支持。

姓名		性别		年龄		联系电话		
单位/住址					文化程度		职业	

施工期	扬尘对您的影响程度	没有影响□	影响一般□	影响较大□
	噪声对您的影响程度	没有影响□	影响一般□	影响较大□
	废水对您的影响程度	没有影响□	影响一般□	影响较大□
	固体废物处理处置对您的影响程度	没有影响□	影响一般□	影响较大□
	生态影响对您的影响程度	没有影响□	影响一般□	影响较大□

	是否有扰民现象或纠纷	有□	没有□	
试运营期	扬尘对您的影响程度	没有影响□	影响一般□	影响较大□
	噪声对您的影响程度	没有影响□	影响一般□	影响较大□
	废水对您的影响程度	没有影响□	影响一般□	影响较大□
	固体废物处理处置对您的影响程度	没有影响□	影响一般□	影响较大□
	生态影响对您的影响程度	没有影响□	影响一般□	影响较大□
	是否发生过环境污染事故	有□	没有□	
您对本项目的环境保护工作满意程度		满意□	基本满意□	不满意□
您对本项目的其他建议：				

表 9.2-2 公众参与意见调查表（单位）

一、项目概况：

清远港英德港区海螺水泥配套码头位于英德市望埠镇荫新村北江左岸，其工程地理坐标为东经 113°25′7.47″，北纬 24°15′36.68″。

工程实际扩建 1 个 1000 吨级散货泊位及相应配套工程，泊位总长度 72m，码头水工、公用及配套设施按 160 万吨/年设计通过能力一次建成；原设计年吞吐量 110 万吨（散装水泥装船 70 万吨/年、原煤卸船 40 万吨/年），设计通过能力 160 万吨/年。

二、环保措施落实情况：

建设及试运营期间建设单位基本落实了环评报告和环评批复中提出的污染防治措施：

（1）①建设期间，施工生活污水经污水处理站处理后，回用于堆场喷淋防尘、施工场地洒水抑尘，不外排；施工期现场废水包括施工场地含砂雨水、开挖、钻孔产生的泥浆水、车辆场地清洗废水和施工机械含油废水，在现场设置 1 个隔油沉淀池对施工现场废水进行处理后回用于施工，不对外排放；施工船舶生活污水和船舶舱底油污水由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责接收并由该公司转运处置或转运至相应资质企业处置，无外排。②运营期间，船舶生活污水、船舶舱底油污水由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责接收并由该公司转运处置或转运至相应资质企业处置，无外排；场地冲洗废水及初期雨水，废水经雨水管网收集后排入污水处理站处理后，回用于场区绿化、码头洒水、场地冲洗等。

（2）①建设期间，施工工地周围设置围挡；在施工区产尘点定时洒水，减少起尘；②运营期间散货连续装船机产生的粉尘通过密封的空气斜槽输送、设置密闭伸缩溜筒、采用布袋除尘器收集处理；转运站产生的粉尘通过转运站密闭，粉尘收集后经布袋除尘器处理后排放；自卸汽车等运输车辆产生的扬尘通过道路洒水降低粉尘；选用耗油低、污染物排放量少的客船和运输车辆。

（3）①建设期间，本项目选用低噪声设备，合理安排施工时间，避免在夜间施工；②

运营期间加强船岸协调，尽量减少船舶鸣笛次数；选用低噪声动力设备，减少噪声对环境影响。

（4）①建设期间，疏浚泥土运至相关主管部门指定的抛泥区卸泥；各类建筑垃圾统一收集，分类处理，尽量综合利用，施工人员生活垃圾分类收集，统一接收送岸上环卫部门处理；②运营期间，船舶生活垃圾由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责转运处置；废机油、含油抹布收集后暂存于后方厂区危废暂存间，定期交由有相应资质的单位处理；污水处理站沉淀污泥定期由环卫部门清运。

（5）①建设期间，加强施工期环境管理，严格控制污染排放；优化疏浚施工方案、采用先进疏浚设备与科学合理的施工工艺；保证工程河段涉水施工避开鱼类洄游产卵期；②运营期间，加强生态保护宣传，在围墙后方种植本地高大乔木、项目内种植绿化带，绿化带既可以减低一定的污染，又可以美化环境、保持水土，对陆生生态环境具有改善作用。对工程建设造成的渔业资源损失进行生态补偿，开展渔业资源恢复工作，定期开展增殖放流。

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环保总局第 13 号令）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，需查清项目在施工过程中对环境影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析该工程在建设和运营期间对环境造成的实际影响及潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据，我司对工程周边环境状况进行了现场考察，初步收集了工程的有关文件和技术资料，制定了调查实施方案及监测方案，在此基础上开展《清远港英德港区海螺水泥配套码头扩建工程竣工环保验收调查报告》编制工作。

目前正在进行该项目的竣工环境保护验收工作，为了解该项目对周围环境、居民的影响，现特向周边群众进行民意调查，期望您能大力支持。

单位名称（盖章）：		联系人		
		联系电话		
		单位地址		
施工期	扬尘对贵单位的影响程度	没有影响□	影响一般□	影响较大□
	噪声对贵单位的影响程度	没有影响□	影响一般□	影响较大□
	废水对贵单位的影响程度	没有影响□	影响一般□	影响较大□
	固体废物处理处置对贵单位的影响程度	没有影响□	影响一般□	影响较大□
	生态影响对您的影响程度	没有影响□	影响一般□	影响较大□
	是否有扰民现象或纠纷	有□	没有□	
试运营期	扬尘对贵单位的影响程度	没有影响□	影响一般□	影响较大□
	噪声对贵单位的影响程度	没有影响□	影响一般□	影响较大□

	废水对贵单位的影响程度	没有影响□	影响一般□	影响较大□
	固体废物处理处置对贵单位的影响程度	没有影响□	影响一般□	影响较大□
	生态影响对您的影响程度	没有影响□	影响一般□	影响较大□
	是否发生过环境污染事故	有□	没有□	
贵单位对本项目的环境保护工作满意程度		满意□	基本满意□	不满意□
贵单位对本项目的其他建议：				

9.3 调查结果统计与分析

9.3.1 个人调查结果统计与分析

本次调查共发放公众意见调查表（个人）15 份，有效收回调查表 15 份，回收率 100%，个人调查对象主要为本项目评价范围内的居民。本次被调查的公众主要为受影响的人群。被调查情况和调查结果统计具体见下表。

表 9.3-1 公众意见调查受访公众基本情况

序号	姓名	性别	年龄	联系电话	住址	文化程度	职业
1	李凤香	女	58	18898849458	萌新村	小学	务农
2	招建华	男	51	13631058285	萌新村	初中	劳务
3	谭光杰	男	59	13729633326	萌新村	小学	劳务
4	傅宏少	男	40	15107657903	龙头山	初中	务农
5	陈年明	男	51	13620543377	龙头山社区	初中	务农
6	莫亦文	男	59	13535988369	萌新村	高中	务农
7	邓会坚	女	50	13631097208	萌新村	初中	务农
8	朱光随	女	55	13620573904	萌新村	小学	务农
9	陆根映	女	55	15215933811	萌新村	小学	务农
10	谭家维	男	58	13777107203	萌新大楼组	初中	务农
11	吴金兰	女	54	13620532215	萌新村深塘组	小学	务农
12	谭凤	男	54	13416573957	萌新村深塘组	小学	务农
13	沈梦龙	男	30	18319893004	萌新村深塘七组	初中	务农
14	黄立伟	男	37	18138249498	萌新村下村西组	初中	务农

序号	姓名	性别	年龄	联系电话	住址	文化程度	职业
15	莫志翔	男	40	13417991661	萌新新村	初中	务农
16	谭汉聪	女	55	13535995923	萌新村下村	小学	务农
17	张芳乡	男	36	15219538434	萌新村高坡塘组	小学	务农
18	罗神宣	男	60	13416513328	沙口镇清溪村	小学	务农

9.3-2 公众意见调查结果统计表（个人）

选项			选择人数
施工期	扬尘对您的影响程度	没有影响	18
		影响一般	0
		影响较大	0
	噪声对您的影响程度	没有影响	18
		影响一般	0
		影响较大	0
	废水对您的影响程度	没有影响	18
		影响一般	0
		影响较大	0
	固体废物处理处置对您的影响程度	没有影响	18
		影响一般	0
		影响较大	0
	生态影响对您的影响程度	没有影响	18
		影响一般	0
		影响较大	0
	是否有扰民现象或纠纷	有	0
		没有	18
试运营期	扬尘对您的影响程度	没有影响	18
		影响一般	0
		影响较大	0
	噪声对您的影响程度	没有影响	18
		影响一般	0
		影响较大	0
	废水对您的影响程度	没有影响	18
		影响一般	0

		影响较大	0
	固体废物处理处置对您的影响程度	没有影响	14
		影响一般	0
		影响较大	0
	生态影响对您的影响程度	没有影响	18
		影响一般	0
		影响较大	0
	是否有扰民现象或纠纷	有	0
		没有	18
您对本项目的环境保护工作满意程度		满意	18
		基本满意	0
		不满意	0
您对本项目的其他建议：无			

9.3.1.1 施工期环境影响

被调查公众均表示施工过程中没有发生扰民事件及污染事故，项目施工期间建设单位采取了有效的环保措施表明被调查单位认为建设单位在施工期采取的环保措施是有效的。

9.3.1.2 试运营期环境影响

被调查公众均表示试运营期中没有发生扰民事件及污染事故，项目施工期间建设单位采取了有效的环保措施表明被调查单位认为建设单位在试运营期间采取的环保措施是有效的。

9.3.1.3 对项目环保执行情况的总体态度

被调查公众均对项目环保执行情况表示满意。

9.3.2 单位调查结果统计与分析

本次调查共发放公众意见调查表（单位）5 份，有效收回调查表 5 份，回收率 100%，团体调查对象为影响范围内的附近单位。被调查情况和调查结果统计具体见下表。

9.3-3 公众意见调查受访单位基本情况

序号	单位名称	联系人	单位地址	联系电话
1	英德市交通运输局	张殷其	英德市金子山大道交通运输局	13926632811
2	英德市望埠镇萌新村民委员会	谭宜财	萌新村民委员会	18922968945
3	英德海螺型材有限责任公司	伍建发	英德市望埠镇龙尾山	13553972007
4	英德海螺塑料包装有限责任公司	丁学雷	英德市望埠镇龙尾山海螺工业园	15655306380
5	英德龙山水泥有限责任公司	刘	英德市望埠镇龙尾山	15813284841

9.3-4 公众意见调查结果统计表（单位）

选项			选择人数
施工期	扬尘对贵单位的影响程度	没有影响	5
		影响一般	0
		影响较大	0
	噪声对贵单位的影响程度	没有影响	5
		影响一般	0
		影响较大	0
	废水对贵单位的影响程度	没有影响	5
		影响一般	0
		影响较大	0
	固体废物处理处置对贵单位的影响程度	没有影响	5
		影响一般	0
		影响较大	0
	生态影响对贵单位的影响程度	没有影响	5
		影响一般	0
		影响较大	0
	是否有扰民现象或纠纷	有	0
		没有	5
试运营期	扬尘对贵单位的影响程度	没有影响	5
		影响一般	0
		影响较大	0
	噪声对贵单位的影响程度	没有影响	5
		影响一般	0

		影响较大	0
	废水对贵单位的影响程度	没有影响	5
		影响一般	0
		影响较大	0
	固体废物处理处置对贵单位的影响程度	没有影响	5
		影响一般	0
		影响较大	0
	生态影响对贵单位的影响程度	没有影响	5
		影响一般	0
		影响较大	0
	是否有扰民现象或纠纷	有	0
		没有	5
贵单位对本项目的环境保护工作满意程度		满意	5
		基本满意	0
		不满意	0
贵单位对本项目的其他建议：中交四航局第二工程有限公司：项目运营期间建议合理设置生态环境保护、野生动物保护等相关警示牌，提醒游客注意卫生，保护环境及野生动物等。			

9.3.2.1 施工期环境影响

被调查的 5 个单位表示施工过程中没有发生扰民事件及污染事故，项目施工期间建设单位采取了有效的环保措施表明被调查单位认为建设单位在施工期采取的环保措施是有效的。

9.3.2.2 试运营期环境影响

被调查的 8 个单位表示试运营期中没有发生扰民事件及污染事故，项目施工期间建设单位采取了有效的环保措施表明被调查单位认为建设单位在试运营期间采取的环保措施是有效的。

9.3.2.3 对项目环保执行情况的总体态度

被调查的 5 个单位对项目环保执行情况表示满意。

9.4 小结

本次调查共发放公众意见调查表（个人）18 份，有效收回调查表 18 份，回收率 100%，个人公众意见调查结果表明，被调查的全部公众对项目环保执行情况表示满意。

本次调查共发放公众意见调查表（单位）5 份，有效收回调查表 5 份，回收率 100%，单位公众意见调查结果表明，被调查的全部单位对项目建设的总体态度为满意，显示被调查单位对项目建设的高度认可。

根据公众意见的调查结果和分析，建设单位在施工期已落实并将在运营期继续做好以下工作：

（1）项目运营期间，建设单位将按照环评和批复有关环境管理的要求，严格管理，加强对废水、废气、噪声、固废及生态环境的管理，将本项目对当地环境产生的影响降到最低程度。

（2）建立完善的管理制度，明确责任。

第十章 调查结论与建议

根据以上对清远港英德港区海螺水泥配套码头扩建工程的有关技术文件的查阅、分析，对工程环保执行情况的了解，对污染防治措施和环境质量现状的重点调查与监测，在公众参与调查的基础上，可以从环境保护角度，对项目提出以下调查结论与建议。

10.1 工程基本情况

2025 年 4 月，英德海螺水泥有限责任公司委托清远市恒星环保工程有限公司编制完成了《清远港英德港区海螺水泥配套码头扩建工程环境影响报告书》，并于 2025 年 5 月 26 日取得清远市生态环境局的批复，批复文号为：清环审〔2025〕7 号。

工程实际扩建 1 个 1000 吨级散货泊位及相应配套工程，泊位总长度 72m，码头水工、公用及配套设施按 160 万吨/年设计通过能力一次建成；原设计年吞吐量 110 万吨（散装水泥装船 70 万吨/年、原煤卸船 40 万吨/年），设计通过能力 160 万吨/年。本次为分期验收第一阶段，仅验收散装水泥装运及配套工程，现状实现水泥吞吐量 70 万吨/年，原煤装运设备未配置安装，原煤卸船工况暂不启用。

工程开工建设时间：本次码头扩建工程于 2025 年 7 月 14 日开工建设。

2026 年 6 月 23 日英德海螺水泥有限责任公司重新申领排污许可证，编号为 91441800770179983 1001P，有效期至 2031 年 6 月 22 日；

《英德海螺水泥有限责任公司突发环境事件应急预案（第五版）》及其备案意见（备案编号：441881-2026-0069-M），2026 年 7 月；

投入试运行时间：本次码头扩建工程于 2026 年 6 月 19 日完成设施建设并投入试运行。

2026 年 8 月 20 日，英德海螺水泥有限责任公司组织召开了《清远港英德港区海螺水泥配套码头扩建工程（第一阶段）竣工环境保护验收调查报告》会议并通过验收。

10.2 施工期环境影响调查

10.2.1 水环境影响调查

本项目施工过程中产生的水污染源包括施工废水、施工船舶生活污水和船舶舱底油污水、施工人员生活污水。本调查主要从走访调查、公参和施工监理的环境影响监测等方面，分析项目施工期作业对水环境的影响。

施工期现场废水（含砂雨水、开挖、钻孔产生的泥浆水、车辆场地清洗废水和施工机械含油废水）在现场设置 1 个隔油沉淀池对施工现场废水进行处理后回用于施工，不对外排放；施工生活污水经污水处理站处理后，回用于堆场喷淋防尘、施工场地洒水抑尘，不外排；施工船舶生活污水和船舶舱底油污水由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责接收并由该公司转运处置或转运至相应资质企业处置，无外排。

根据施工期间环境质量现状检测结果，各断面指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002)II类和III类标准，表明本项目施工期对水环境的影响较小。

建设单位在项目施工期间未发生环境污染事故，未收到民众投诉。

为了解该项目对周围环境、居民的影响，建设单位向周边群众进行了有关施工期环境影响的民意调查。根据公参结果所述，建设单位在施工过程中采取了有效的相关环保措施，施工过程中无发生扰民事件或污染事故，对周边居民造成的影响不明显。

10.2.2 大气环境影响调查

施工期对空气环境可能产生的影响有：施工场地扬尘；运输车辆扬尘；施工机械、运输车辆、施工船舶尾气（NO_x、SO_2、CO）。本次调查主要从走访调查和公参等方面，分析项目施工期作业对大气环境的影响。

施工期间，施工场地扬尘和运输车辆扬尘采取设置围挡、及时覆盖堆存材料、场内道路硬化、运输车辆覆盖、定期洒水等措施来控制、减少各个施工环节的粉尘产生量，从而降低施工期对大气环境造成的影响程度；施工机械、运输车辆、施工船舶尾气（NO_x、SO_2、CO）通过选用污染物排放量少的环保型高效施工机械和运输车辆减少废气污染物排放，从而降低施工期对大气环境造成的影响程度。

根据施工期间环境质量现状检测结果，项目施工期间 TSP 的监测值均符合《广东省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，表明本项目施工期对周边大气环境敏感目标的影响较小。

建设单位在项目施工期间未发生环境污染事故，未收到民众投诉。

为了解该项目对周围环境、居民的影响，本项目向周边群众进行了有关施工期环境影响的民意调查。根据公参结果所述，建设单位在施工过程中采取了有效的相关环保措施，施工过程中无发生扰民事件或污染事故，对周边居民造成的影响不明显。

10.2.3 声环境影响调查

本工程施工期对周围声环境产生影响的主要是使用施工机械、运输车辆和施工船舶产生的噪声影响。施工机械主要有施工船舶、挖掘机、打桩机和振捣机及湾钩机等，这些施工机械的运行时噪声源强在 84～95dB（A）间。本调查主要从走访调查、公参和施工监理的环境影响监测等方面，分析项目施工期作业对声环境的影响。

在施工期间，选用低噪声的施工机械、消声器、科学布置、合理安排施工时间，从而大大降低了施工期噪声对周边环境与居民的影响程度。

根据施工期间环境质量现状检测结果，项目施工期间噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）排放限值。

建设单位在项目施工期间未发生环境污染事故，未收到民众投诉。

为了解该项目对周围环境、居民的影响，本项目向周边群众进行了有关施工期环境影响的民意调查。根据公参结果所述，本项目在施工过程中采取了有效的相关环保措施，施工过程中发生的噪声影响在施工期结束后对周边居民造成的影响不明显。

10.2.4 固体废弃物影响调查

工程施工期固体废弃物主要包括：工程弃方、建筑垃圾和施工工人的生活垃圾等。本次调查主要从实地调查、走访等方面，分析项目施工期间项目产生的固体废弃物对环境造成的影响。

施工期间，工程弃方交清远市水务投资集团有限公司处理；生活垃圾统一接收送岸上环卫部门处理；建筑垃圾一部分可回收利用，其余部分交由有能力的单位处理，无发现随意堆放或随处遗弃、直接弃置或排入河中现象。

根据公参结果可见，项目周边居民对该项目固体废弃物处置措施基本满意。综上所述，本工程施工期间固体废弃物对周边环境与居民造成的影响不明显。

10.2.5 生态环境影响调查

本项目施工期对水生生态的影响主要来自施工期间桩基施工使水体中的悬浮物质增加，水浑浊度增大，水体透明度较低，因此影响了浮游植物的光合作用，妨碍其生长，降低单位水体内浮游植物的数量，导致该水域内初级生产力下降。

项目施工期间通过严格控制用地红线，禁止施工人员及设备占用红线外的植被；对施工区定期洒水，减少施工扬尘对周边植被的影响；施工和生活垃圾、废水、污水等按类型集中处理，生活污水、施工废水等处理达标后方回用；通过对施工区内裸露土地进行覆盖、定期洒水、加强对施工人员的保护宣传和监管工作，可最大程度减少对古树名木的影响；合理安排施工时间，防止施工和施工噪声对野生动物的惊扰；尽量减少晚上工作天数，减少对夜行性动物的干扰等各项措施，因此，本工程建设对植被的影响相对较小。

本次调查主要从实地调查、公参和施工监理的环境影响监测等方面，分析项目施工期作业对生态环境的影响。

根据公参结果可见，项目周边居民对该项目生态恢复措施基本满意，本工程施工期间造成的生态环境影响不明显。

10.3 营运期环境影响调查

10.3.1 水环境影响调查

本项目运营期的污水主要是初期雨水、船舶生活污水和舱底油污水、工作人员生活污水。

船舶生活污水、船舶舱底油污水由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责接收并由该公司转运处置或转运至相应资质企业处置，无外排；

场地冲洗废水及初期雨水，废水经雨水管网收集后排入污水处理站处理后，回用于场区绿化、码头洒水、场地冲洗等。

由监测结果可知，监测断面各项指标地表水环境质量现状均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类和III类标准；由监测结果可知，初期雨水和冲洗废水各项指标经污水处理站处理后均满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）的城市绿化、道路清洗、消防、建筑施工标准限值，可回用于码头附近场区绿化、码头洒水、场地冲洗。

10.3.2 声环境影响调查

根据噪声源强监测结果可得，运营期间项目西侧边界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准；南、东、北侧厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，对周边环境和居民造成的影响不明显，项目噪声排放符合环评文件及批复的相关规定要求。

10.3.3 大气环境影响调查

项目营运期大气污染源主要为到港船舶废气为无组织排放，排放量较小。根据大气环境质量监测结果可知，两个监测点 TSP 浓度均小于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准；根据监测结果可知，监测期间各排气筒颗粒物排放均达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准限值要求，无组织排放废气各污染物（二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、总悬浮颗粒物）均达到广东省地方标准《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要求，本项目对大气环境的影响不大。

10.3.4 固体废物环境影响调查

项目营运期产生的固体废物主要为生活垃圾，船舶生活垃圾由码头前沿接收设施接收后，委托第三方船舶服务企业负责转运处置；废机油、含油抹布收集后暂存于后方厂区危废暂存间，定期交由有相应资质的单位处理；污水处理站沉淀污泥定期由环卫部门清运。

10.3.5 生态环境调查

本项目运营中进出港船舶突发事故性排放的油类进入水域造成油污染，会给水域生态环境带来一定的影响。项目通过加强对船舶舱底油污水的管理，禁止排入北江水域，码头已配置溢油的风险应急物资，在码头醒目区域设置警示牌，提醒工作人员和旅客爱护环境，完善码头各项突发环境事件预案，尽可能避免与预防环境事件，确保不因事故对水生态环境造成影响。

根据运营期调查结果，项目调查范围内陆生植物和水生动物变化不大，与环评调查阶段基本一致。

10.4 环境管理

本项目建设单位在施工期和运营期落实的环境管理计划主要为监督施工期

和运行期环保措施的实施；负责运行期日常环保管理工作；负责与地方环保部门的联系，包括区域环境保护措施的协调；负责做好管理机构内部的环保和安全教育工作；宣传、贯彻和执行国家、地方政府及有关部门制定的环境保护法律法规和条例等。

10.5 环境风险防范及应急措施调查

为了防止环境事故风险，项目做好了各项防范措施，在发生环境事故时，及时通告各有关部门和组织，配合有关部门进行工作。本项目针对可能产生的风险事故，制定了相关的风险防范及应急措施。

10.6 公众意见调查

本次调查共发放公众意见调查表（个人）18 份，有效收回调查表 18 份，回收率 100%，个人公众意见调查结果表明，被调查的全部公众对项目环保执行情况表示满意。

本次调查共发放公众意见调查表（单位）5 份，有效收回调查表 5 份，回收率 100%，单位公众意见调查结果表明，被调查的全部单位对项目建设的总体态度为满意，显示被调查单位对项目建设的高度认可。

根据公众意见的调查结果和分析，建设单位在施工期已落实并将在运营期继续做好以下工作：

（1）项目运营期间，建设单位将按照环评和批复有关环境管理的要求，严格管理，加强对废水、废气、噪声、固废及生态环境的管理，将本项目对当地环境产生的影响降到最低程度。

（2）建立完善的管理制度，明确责任。

10.7 结论

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）中第八条规定建设项目环境保护设施存在九种情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见，本项目实际建设情况与上述规定的对照情况具体见下表 10.7-1。经对照，本项目不涉及上述九种验收不合格的情形。

表 10.7-1 本项目实际建设情况与验收不合格情形对照表

序号	不予通过验收的情形	项目实际情况	是否合格
1	（一）未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	本项目施工期和运行期环境保护设施基本按环境影响报告书及其审批部门审批决定建设，环境保护设施与主体工程同时投产和使用	合格
2	（二）污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	项目污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定和重点污染物排放总量控制指标要求	合格
3	（三）环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、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，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；	本项目性质、地点、生产工艺均未发生重大变动	合格
4	（四）建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	项目建设过程中无造成重大环境污染	合格
5	（五）纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	2026 年 6 月 23 日英德海螺水泥有限责任公司重新申领排污许可证，编号为 91441800770179983 1001P，有效期至 2031 年 6 月 22 日	合格
6	（六）分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	本项目分期验收，主体工程和环保设施同时建成并同时投产使用，环保设施处理能力能满足相应主体工程需要	合格
7	（七）建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	本项目没有违反国家和地方环境保护法律法规	合格
8	（八）验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	本验收报告基础资料数据真实可靠，内容无重大缺项、遗漏；报告验收结论明确	合格
9	（九）其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	本项目未出现其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的情况	合格

综上所述，清远港英德港区海螺水泥配套码头扩建工程（第一阶段）在施工过程中基本执行了各项环境保护规章制度，采取的污染防治措施与生态保护措施总体有效，基本落实了环评报告书及其批复文件要求。本项目不涉及重大变动，不涉及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中规定的验收不合格情形，符合竣工环境保护验收条件，建议本工程通过竣工环境保护验收。