

# 建设项目竣工环境保护验收调查报告

项目名称：深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程

(第一批) #1、#2泊位

委托单位：盐田港东区国际集装箱码头有限公司



编制单位：华测检测认证集团股份有限公司

二〇二六年三月



# 目 录

<b>1 前言</b> .....	<b>1</b>
<b>2 综述</b> .....	<b>3</b>
2.1 编制依据 .....	3
2.2 调查目的与原则 .....	8
2.3 调查范围、方法和因子 .....	8
2.4 调查重点与主要调查对象 .....	11
2.5 验收标准 .....	12
2.6 环境保护目标 .....	20
2.7 验收调查工作程序 .....	21
<b>3 工程调查</b> .....	<b>22</b>
3.1 工程建设过程回顾 .....	22
3.2 验收调查期间工程运行工况 .....	22
3.3 工程地理位置 .....	22
3.4 工程组成与规模 .....	22
3.5 本次环保验收范围 .....	29
3.6 工程变更情况及重大变动核查 .....	29
3.7 环境保护设施建设情况 .....	30
3.8 工程环保投资 .....	32
<b>4 环境影响报告书及其审批文件回顾</b> .....	<b>34</b>
4.1 环境影响报告书主要结论 .....	34
4.2 环境影响报告书批复意见 .....	42
<b>5 环境保护措施落实情况调查</b> .....	<b>44</b>
5.1 环境影响评价报告书环保措施落实情况 .....	44
5.2 环境影响报告书批复中环保措施落实情况 .....	44
<b>6 环境影响调查结果</b> .....	<b>58</b>
6.1 海洋环境调查结果 .....	61
6.2 大气环境调查结果 .....	80
6.3 噪声环境调查结果 .....	82

<b>7 环境风险事故防范及应急措施调查</b> .....	<b>82</b>
7.1 环境风险因素调查 .....	82
7.2 环境风险防范措施（应急预案）执行情况调查 .....	83
7.3 环境风险调查结论 .....	89
<b>8 环境管理与环境监测计划执行情况调查</b> .....	<b>90</b>
8.1 环境管理制度执行情况 .....	90
8.3 调查小结 .....	96
<b>9 公众意见调查</b> .....	<b>97</b>
9.1 公众意见调查的意义和目的 .....	97
9.2 调查对象、方法与主要内容 .....	97
9.3 调查结果统计与分析 .....	97
<b>10 调查结论与建议</b> .....	<b>99</b>
10.1 工程建设情况 .....	99
10.2 环境保护措施落实情况 .....	99
10.3 环境影响调查 .....	99
10.4 环境管理与环境监测调查 .....	100
10.5 环境风险防范与应急措施调查 .....	100
10.6 公众意见调查 .....	100
10.7 竣工环保验收调查结论与建议 .....	100

# 1 前言

为落实国家重大战略部署，完善盐田港区港口布局，提升港口集装箱吞吐能力，促进区域物流贸易高质量发展，盐田港东区国际集装箱码头有限公司投资建设了深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程。深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程位于广东省深圳市盐田区，地处大鹏湾北岸，地理坐标为东经 114°17'31.1"、北纬 22°34'57.8"，港区南与香港隔海相望，西接盐田港区中作业区，东邻大小梅沙，北靠菠萝山，地理位置优越，交通便捷。项目设计年吞吐量 300 万 TEU，计划总共建设 3 个 20 万吨级集装箱泊位，水工结构按可靠泊 3.2 万 TEU 集装箱船标准设计，占用岸线长度 1470m，后方陆域总面积约 120.11 万 m<sup>2</sup>，主要布置集装箱堆场（含危险货物堆场）、配套道路及辅助配套区等主体工程及附属设施。

建设单位委托深圳市汉字环境科技有限公司开展了本项目环境影响评价工作，于 2022 年 10 月编制完成《深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程环境影响报告书》。2022 年 10 月 28 日，取得了深圳市生态环境局关于《关于深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程环境影响报告书的批复》（深环批〔2022〕000010 号）。

目前工程已完成闸口区、#1 泊位及后方堆场、#2 泊位、第一批生产配套区、危险货物集装箱堆场等设施建设，具备阶段性竣工环境保护验收条件。根据《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关法律法规与《建设项目竣工环境保护验收技术规范 港口》《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》等技术规范要求，为全面核查本项目环境保护设施的建设情况，核实项目建设对周边生态环境、水环境、大气环境、声环境等的实际影响，评价环境保护措施的落实效果和有效性，排查潜在环境风险，明确项目是否符合竣工环境保护验收要求，特开展本次竣工环境保护验收调查工作，并编制本调查报告，为项目竣工环境保护验收提供科学、客观、准确的依据。

本次验收调查严格秉持科学、公正、客观的原则，全面梳理项目建设至本次验收阶段的环境保护工作，实地核查环保设施建设状况，收集整理相关监测数据和技术资料，结合项目所处区域环境敏感点分布特点，重点关注环境保护措施落实情况、生态环境影响、危险货物堆场环境管控等核心内容，如实反映项目建设

对环境的影响及环保措施的落实成效，确保项目后续建设及运营过程中各项环保措施持续有效落实，实现经济效益、社会效益与环境效益的协调统一。

## 2 综述

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日第二次修正；
- (3) 《中华人民共和国水土保持法》2010年12月25日修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日第二次修正；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日第二次修正；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022年6月5日起施行；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月修订；
- (8) 《中华人民共和国海洋环境保护法》，2024年1月1日起施行；
- (9) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日第二次修正；
- (10) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2024年11月1日起施行；
- (11) 《中华人民共和国渔业法》，2013年12月28日第四次修正；
- (12) 《中华人民共和国港口法》，2018年12月29日第三次修正；
- (13) 《中华人民共和国海域使用管理法》，2002年1月1日起施行；
- (14) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2022年12月30日第二次修订；
- (15) 《中华人民共和国土地管理法》，2019年8月26日第三次修订；
- (16) 《中华人民共和国自然保护区条例》（国务院令第687号），2017年10月7日第二次修订；
- (17) 《1973/1978 国际防止船舶造成污染公约及其附则I、III、IV、V及VI》，2005年5月19日生效；
- (18) 《防治海洋工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》（国务院令第475号），2018年第二次修订；
- (19) 《中华人民共和国防治陆源污染物污染损害海洋环境管理条例》（国务院令第61号），1990年8月1日起施行；
- (20) 《中华人民共和国防治海岸工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》

例》（国务院令 第 62 号），2018 年 3 月第三次修订；

(21) 《防治船舶污染海洋环境管理条例》（国务院令 第 561 号），2018 年 3 月第六次修订；

(22) 《中华人民共和国海洋倾废管理条例》，2017 年 3 月第二次修订；

(23) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号），2017 年 7 月；

(24) 《中华人民共和国船舶及其有关作业活动污染海洋环境防治管理规定》，2017 年 5 月第四次修正；

(25) 《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》，2022 年 9 月修正；

(26) 《关于健全生态保护补偿机制的意见》（国办发〔2016〕31 号）；

(27) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（国办发〔2024〕5 号）；

(28) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2024〕5 号）；

(29) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；

(30) 《产业结构调整指导目录》（2024 年本），国家发展和改革委员会令 第 7 号；

(31) 《沿海海域船舶排污设备铅封管理规定》（交海发〔2007〕165 号）；

(32) 《关于加强水上污染应急工作的指导意见》（交海发〔2010〕366 号）；

(33) 《中华人民共和国船舶污染海洋环境应急防备和应急处置管理规定》（交通运输部令 第 40 号），2019 年 11 月；

(34) 《船舶与港口污染防治专项行动实施方案（2015-2020 年）》（交水发〔2015〕133 号）；

(35) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环境保护总局令 第 13 号），2001 年 12 月；

(36) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号），2019 年 1 月；

(37) 《船舶水污染防治技术政策》（环境保护部公告 2018 年第 8 号），2018 年 1 月；

(38) 《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）；

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

### 2.1.2 地方性法规及规范文件

(1) 《广东省环境保护条例》，2022年11月30日第三次修正；

(2) 《广东省固体废物污染环境防治条例》，2022年11月30日第三次修正；

(3) 《广东省渔业管理条例》，2019年修正；

(4) 《广东省海洋功能区划（2011—2020年）》（粤府〔2008〕57号）；

(5) 《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）；

(6) 《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》（粤府〔2017〕120号）；

(7) 《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号）；

(8) 《广东省人民政府关于广东省海洋生态红线的批复》（粤府函〔2017〕275号）；

(9) 《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号）；

(10) 《广东省近岸海域环境功能区划》（粤府办〔1999〕68号）；

(11) 《广东省港口布局规划（2021-2035年）》（粤府办〔2022〕9号）；

(12) 《广东省绿色港口行动计划（2014-2020）》（粤交港〔2014〕176号）；

(13) 《广东省水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）；

(14) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）；

(15) 《广东省海洋生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2022〕7号）；

(16) 《广东省生态环境厅关于优化调整严格控制区管控工作的通知》（粤环函〔2021〕179号）；

(17) 《深圳经济特区生态环境保护条例》，2021年9月1日施行；

(18) 《深圳经济特区建设项目环境保护条例》，2018年12月27日修正；

(19) 《深圳经济特区饮用水源保护条例》，2018年12月27日修正；

(20) 《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》，2020年8月26日修正；

(21) 《深圳市扬尘污染防治管理办法》，2018年12月21日深圳市人民政府令第315号修正；

(22) 《深圳经济特区海域污染防治条例》，2018年12月27日修正；

- (23) 《深圳经济特区排水条例》，2021年1月1日施行；
- (24) 《深圳市基本生态控制线管理规定》，2005年10月17日深圳市人民政府令第145号发布，根据2013年9月3日深圳市人民政府令第254号修改；
- (25) 《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕424号）；
- (26) 《深圳市生态环境局关于深圳市饮用水水源保护区优化调整公告》，深府函〔2019〕258号；
- (27) 《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》，深府〔1996〕352号；
- (28) 《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》，深府〔2008〕98号；
- (29) 《市生态环境局关于印发〈深圳市声环境功能区划分〉的通知》，深环〔2020〕186号；
- (30) 《深圳市海洋功能区划》，深府〔2004〕158号；
- (31) 《关于印发深圳市近岸海域环境功能区划的通知》，深府厅〔1999〕39号；
- (32) 《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施<“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）>的通知》（深污防攻坚办〔2022〕30号）；
- (33) 《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》，深发改〔2016〕1154号。

### 2.1.3 技术规范

- (1)《环境影响评价技术导则海洋生态环境》（HJ1409-2025）；
- (2)《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；
- (3)《建设项目竣工环境保护验收技术规范港口》（HJ436-2008）；
- (4)《环境影响评价技术导则海洋生态环境》（HJ1409-2025）；
- (5)《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (6)《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；

- (7)《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；
- (8)《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；
- (9)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）；
- (11) 《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T1144-2017）；
- (12) 《港口码头溢油应急设备配备要求》（JT/T451-2009）；
- (13) 《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007）。

#### 2.1.4 环境标准

- (1)《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (2)《海水水质标准》（GB3097-1997）；
- (3)《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）；
- (4)《海洋生物质量》（GB18421-2001）；
- (5)《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (6)《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (7)《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）；
- (8)《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (9)《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- (10) 《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）；
- (11) 《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；
- (12) 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）。

#### 2.1.5 其他相关依据

- (1)《深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程环境影响报告书》，深圳市汉字环境科技有限公司，2022年10月；
- (2)《关于深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程环境影响报告书的批复》（深环批〔2022〕000010号）。

## 2.2 调查目的与原则

### 2.2.1 调查目的

1、调查工程实施带来的环境影响，比较工程建设前后验收调查范围海域、陆域环境质量变化情况，分析环境现状与工程环境影响报告书的评价结论是否相符。

2、调查工程在设计、施工、运营及管理等方面落实环境影响报告书所提出的环境保护措施和各级环境保护行政主管部门批复要求的执行情况以及存在的问题，重点调查工程已采取的生态恢复与污染控制措施，分析其有效性，对不完善的措施提出改进意见；对工程其他实际环境影响及潜在的环境影响，提出环境保护补救措施。

3、调查工程环境保护设施的落实情况和运行效果，调查环境管理和环境监测计划的实施情况，对居民生活和工作的影响情况，提出相应的环境管理和治理要求。

4、根据工程环境影响的调查，客观、公正地从技术角度论证该工程是否符合竣工环保验收的条件，给出明确环境保护验收调查结果和现场验收检查建议。

### 2.2.2 调查原则

- 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、坚持污染治理与生态保护并重的原则；
- 3、坚持客观、公正、科学、实用的原则；
- 4、坚持充分利用已有资料与现场踏勘、调研调查相结合的原则；
- 5、坚持对项目施工期、运营期全过程调查，根据项目特征，突出重点、兼顾一般。

## 2.3 调查范围、方法和因子

### 2.3.1 调查范围

参考《深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程环境影响报告书》

中评价范围，确定本次竣工环境保护验收调查范围如下。

(1) 地表水及海洋环境的保护验收调查范围：以项目用海外缘线为起点向外扩展，涵盖可能受到影响的环保护目标。西至沙头角旅游休闲娱乐区（涵盖），东至大鹏湾秤头角附近（涵盖大梅沙-溪涌重要滨海旅游区限制类红线区），北至项目陆域与海域交界，南至粤港临界线。具体见图 1.3.1-1。

(2) 大气保护验收调查范围：本项目属于二级评价项目，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响调查范围为以厂址为中心区域，边长取 5km 的矩形（以粤港分界线为界）。

(3) 声环境保护验收调查范围：根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本项目属于“所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 4 类地区，或建设项目建设前后调查范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大”，声环境影响评价等级确定为三级，调查范围确定为场界外 200m 以内的范围。

(4) 土壤环境保护验收调查范围：本项目厂界 200m 范围内涉及“养老院”土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度确定为“敏感”。本项目土壤环境影响评价等级确定为二级，调查范围为本项目用地范围及场界外 200m 的陆域范围。

(5) 地下水环境保护验收调查范围：本项目拟建设 3 个 20 万吨级集装箱泊位，且涉及危险品、化学品的装卸与堆场。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“131、集装箱专用码头-单个泊位 3 万吨级及以上的海港；涉及危险品、化学品的”，评价项目类别为 II 类。本项目为港口用地，环境敏感程度为“不敏感”。本项目地下水环境影响评价等级确定为三级，调查范围定为本项目陆域范围。

(6) 陆域生态保护验收调查范围：本项目陆域生态环境评价等级确定为三级。陆域生态环境调查范围根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）确定：生态影响评价应能够充分体现生态完整性和生物多样性保护要求，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。

(7) 风险调查范围：本项目大气环境风险调查范围为项目边界外 5km 范围内的区域（以粤港分界线为界）；地下水环境风险调查范围为本项目陆域范围；地表水环境风险调查范围同本项目海水调查范围。

图 2.3.1-1 海洋环境保护目标调查范围图

图 2.3.1-2 陆域环境保护目标分布及大气、大气环境风险评价范围图

图 2.3.1-3 声环境、土壤、陆域生态、地下水及地下水环境风险调查范围图

## 2.3.2 调查方法

1、原则上采用《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》《建设项目竣工环境保护验收技术规范 港口》等相关技术规范执行。

2、施工期环境影响调查主要以周边公众意见、工程环境监理监测资料调查为主，了解工程施工中水、气、声、固体废物的污染情况以及生态环境的干扰和恢复情况，是否发生过污染环境或扰民现象；核查有关施工图和文件，分析项目的施工过程和工艺，核算污染物的实际产生量，确定其对环境的影响。

3、运营期环境影响调查以现场勘察为主，通过现场调查、收集利用工程所在地的环境监测和环境监理资料、开展环境监测，分析工程建设对所在地区环境质量的影响；

4、环境保护措施可行性分析通过现场调查和环境监测，分析已实施环境保护措施的效果，并对改进措施与补救措施提出可行性分析。

## 2.3.3 调查因子

根据《深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程环境影响报告书》，本项目环境影响评价因子主要包括：水文动力、海洋水环境、海洋沉积物、海洋生态环境、地下水环境、环境空气、声环境、土壤环境、陆域生态环境、环境风险。本次验收为深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程（第一批）#1、#2 泊位验收，结合工程第一期建设的实际情况，确定本次调查各环境要素调查因子如下表。

表 2.3-2 本次验收调查各环境要素调查因子

环境要素	调查因子	影响来源
海水水质	水温、透明度、悬浮物质、粪大肠菌群、pH、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、无机氮、非离子氨、活性磷酸盐、汞、镉、铅、六价铬、总铬、砷、铜、锌、硒、镍、氰化物、硫化物、挥发性酚、石油类、阴离子表面活性剂	船舶含油污水、施工废水、生活污水、疏浚作业等产生的悬浮泥沙影响
海洋沉积物环境	汞、镉、铅、锌、铜、铬、砷、有机碳、硫化物、石油类	
海洋生态环境	叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、鱼卵仔、底栖生物、潮间带生物	施工产生的悬浮泥沙损害海洋生物生存环境，对渔业资源和渔业生产的影响，生物资源损害等
大气	TSP、NO <sub>x</sub>	
声环境	Leq	

## 2.4 调查重点与主要调查对象

本次调查的重点包括以下工作内容：

- 1、核查环境敏感目标基本情况；
- 2、核查环保规章制度执行情况；
- 3、核查环境影响评价制度执行情况；
- 4、调查环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的主要环境影响；
- 5、调查环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的环境保护措施落实情况、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性；
- 6、调查工程施工期和运营期实际存在的环境问题；
- 7、核查工程环境监测和环境监理执行情况及其效果；

- 8、核查工程的环保投资情况；
- 9、环境质量和主要污染因子达标情况调查；
- 10、环评文件中主要预测结果的验证。

## 2.5 验收标准

本工程环境保护验收调查评价执行《深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程环境影响报告书》所采用的标准。

### 2.5.1 环境质量标准

#### 2.5.1.1 海水环境质量标准

本项目近岸海域环境功能区划为正角咀-沙角头三类功能区，海洋环境功能区划为沙头角-盐田正角咀港口航运区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类海水水质标准；本项目东侧为近岸海域环境功能区划为秤头角-正角咀二类功能区，海洋环境功能区划为大梅沙湾-南澳湾旅游休闲娱乐区，执行第二类海水水质标准；西侧为正角咀-沙角头三类功能区，海洋环境功能区划为沙头角旅游休闲娱乐区，执行第三类海水水质标准。海水水质标准的具体限值如下表所示。

表 2.5.1-1 《海水水质标准》（GB3097-1997）单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目	标准限值		
		一类	二类	三类
1	DO>	6	5	4
2	pH	7.8~8.5		6.8~8.8
3	COD≤	2	3	4
4	无机氮≤	0.20	0.30	0.40
5	活性磷酸盐≤	0.015	0.030	
6	SS（人为增量）≤	10		100
7	石油类≤	0.05		0.30
8	Pb≤	0.001	0.005	0.010
9	Cu≤	0.005	0.010	0.050
10	Zn≤	0.020	0.050	0.10

11	Cd≤	0.001	0.005	0.010
12	Hg≤	0.00005	0.0002	
13	Cr≤	0.05	0.10	0.20
14	As≤	0.020	0.030	0.050
15	硫化物（以 S 计）≤	0.02	0.05	0.10
16	挥发性酚≤	0.005	0.005	0.010
17	氰化物≤	0.005	0.005	0.10
18	粪大肠菌群（个/L）≤	2000		

### 2.5.1.2 沉积物质量标准

本项目近岸海域环境功能区划为正角咀-沙角头三类功能区，海洋环境功能区划为沙头角-盐田正角咀港口航运区，执行《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）的第二类标准。本项目东侧为近岸海域环境功能区划为秤头角-正角咀二类功能区，海洋环境功能区划为大梅沙湾-南澳湾旅游休闲娱乐区，执行《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）的第一类标准；西侧为正角咀-沙角头三类功能区，海洋环境功能区划为沙头角旅游休闲娱乐区，执行《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）的第二类标准。

表 2.5.1-2 沉积物质量标准

污染因子	标准限值			引用标准
	一类	二类	三类	
有机碳（ $\times 10^{-2}$ ）≤	2.0	3.0	4.0	《海洋沉积物质量》 （GB18668-2002）
石油类（ $\times 10^{-6}$ ）≤	500.0	1000.0	1500.0	
Pb（ $\times 10^{-6}$ ）≤	60.0	130.0	250.0	
Zn（ $\times 10^{-6}$ ）≤	150.0	350.0	600.0	
As（ $\times 10^{-6}$ ）≤	20.0	65.0	93.0	
Cd（ $\times 10^{-6}$ ）≤	0.50	1.50	5.00	
Cu（ $\times 10^{-6}$ ）≤	35.0	100.0	200.0	
Hg（ $\times 10^{-6}$ ）≤	0.20	0.50	1.00	
硫化物（ $\times 10^{-6}$ ）≤	300	500	600	

### 2.5.1.3 环境空气质量标准

本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>x</sub>、TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其2018年修改单二级标准；氨、硫化氢、TVOC参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；NMHC参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（原国家环境保护局科技标准司）；臭气浓度1小时平均浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）厂界浓度限值新改扩建二级标准。具体标准限值如下表所示。

表 2.5.1-3 环境空气质量标准（GB3095-2012）

污染物名称	取值时间	浓度限值	浓度单位
		二级	
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
一氧化碳 (CO)	24小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
	1小时平均	10	
臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大8小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>
	1小时平均	200	
颗粒物 (粒径小于等于10μm)	年平均	70	
	24小时平均	150	
颗粒物 (粒径小于等于2.5μm)	年平均	35	
	24小时平均	75	
NO <sub>x</sub>	年平均	50	
	24小时平均	100	
	1小时平均	250	
TSP	年平均	200	
	24小时平均	300	
NH <sub>3</sub>	1小时平均	200	
H <sub>2</sub> S	1小时平均	10	

TVOC	8 小时平均	600	
NMHC	1 小时平均	2000	
臭气浓度	1 小时平均	20 (无量纲)	

#### 2.5.1.4 声环境质量标准

根据《市生态环境局关于印发深圳市声环境功能区划分的通知》（深环〔2020〕186号），本项目现状未开发建设，为3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准。

本项目建成后为港口码头4a类声环境功能区。本项目用地范围及场界外25米内（相邻区域为3类声环境功能区划时），40米内（相邻区域为2类声环境功能区划时）为4a类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的4a类标准。本项目调查范围内的声环境敏感点和颐荟距离本项目185m，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准。

表 2.5.1-4 噪声标准等效声级

功能区类别	昼间	夜间
2 类	60dB (A)	50dB (A)
3 类	65dB (A)	55dB (A)
4a	70dB (A)	55dB (A)

## 2.5.2 污染物排放标准

### 2.5.2.1 废水

本项目施工期陆域生活污水经临时化粪池处理后拉运至盐田水质净化厂；陆域场地施工废水沉淀、隔油后回用。

本项目运营期生活污水、流动机械冲洗及维修废水、集装箱冲洗与维修废水船舶油污水等经处理达标后，部分经市政污水管网进入盐田水质净化厂处理，部分回用于码头及道路浇洒、绿化。外排废水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）中第二时段三级标准，回用水执行《城市污水再生利

用城市杂用水水质》（GB/T18920—2020）的“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准。具体标准限值如下表所示。

表 2.5.2-1 运营期污废水执行标准（单位：mg/L，pH 除外）

序号	污染物	外排生活污水	回用水
		《水污染物排放限值》第二时段三级标准	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920—2020）的“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准
1	pH（无量纲）	6~9	6~9
2	SS	400	/
3	BOD <sub>5</sub>	300	10
4	COD	500	/
5	NH <sub>3</sub> -N	/	8
6	石油类	20	/

### 2.5.2.2 废气

本项目施工期扬尘与各类施工设备尾气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。

本项目运营期外来船舶尾气、外来运输车辆尾气、扬尘、集装箱及机械维修废气排放的颗粒物、锡及其化合物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、非甲烷总烃无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值；其中集装箱及机械维修因偶然意外发生碰撞损坏修复，且需要补漆时，会使用少量的油漆进行喷漆，总体上说，企业使用油漆量较少，通过使用符合国家质量标准以及使用低毒低挥发性的原辅材料（如无苯、甲醛、丙烯醛、丙烯腈、硝基苯类的低挥发性涂料）并规范化作业，喷漆时应当在密闭空间或者设备中进行，本项目配备可移动式烟尘收集过滤吸附设备收集处理有机废气，处理后的非甲烷总烃经无组织排放，执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；食堂油烟执行深圳市《饮食业油烟排放控制规范》

(SZDB/Z254-2017)；废水处理站恶臭污染物氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新扩改建标准二级标准。

具体标准限值如下表所示：

表 2.5.2-2 大气污染物排放限值

污染物名称	监控点	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
二氧化硫		0.4
氮氧化物		0.12
锡及其化合物		0.24
一氧化碳		8
非甲烷总烃		4

表 2.5.2-3a 固定污染源挥发性有机物综合排放标准 (厂区内 VOCs 无组织排放限值)

污染物项目	排放限值 (mg/L)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 2.5.2-3b 固定污染源挥发性有机物综合排放标准 (企业边界 VOCs 无组织排放限值)

序号	污染物项目	最高允许浓度限值
1	苯	0.1
2	甲醛	0.1
3	丙烯醛	0.1
4	丙烯腈	0.1
5	硝基苯类	0.01

表 2.5.2-4 饮食业油烟排放控制规范

污染物项目	大型饮食业单位 (基准灶头数 $\geq 6$ , 对应灶头总功率 $\geq 10.00 \times 10^8 \text{J/h}$ , 对应排气罩灶面总投影面积 $\geq 6.6 \text{m}^2$ )	
油烟	最高允许排放浓度	1.0mg/m <sup>3</sup>

	净化设备最低去除效率	90%
非甲烷总烃	最高允许排放浓度	10mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	500（无量纲）	

表 2.5.2-5 恶臭污染物排放标准

污染物项目	厂界标准值 mg/m <sup>3</sup>	
氨	二级 新扩改建	1.5
硫化氢		0.06
臭气浓度（无量纲）		20

### 2.5.2.3 噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的4类标准，见表 2.5.2-6。

表 2.5.2-6 环境噪声排放限值

污染物名称	标准值 dB (A)		标准来源
施工期	昼间	70	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
	夜间	55	
运营期（4类）	昼间	70	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）
	夜间	55	

### 2.5.2.4 固体废物处置规范要求

生活垃圾暂存、处置应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《深圳市生活垃圾分类管理条例》的相关要求。

一般工业固体废物暂存、处置应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求，贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物暂存、处置应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移管理办法》等进行管理。

#### 2.5.2.5 船舶污染物排放要求

施工期船舶生活污水、船舶含油污水由施工单位委托具有相应资质的接收单位统一接收处理。运营期船舶生活污水、船舶含油污水由本项目2#污水处理站处理，或自行交有资质单位处理，船舶压舱水不在项目水域内排放。船舶水污染物执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）中将含油污水“收集并排入接收设施”，生活污水“利用船载收集装置收集，排入接收设施”的规定。此外，船舶垃圾执行“在任何海域，应将塑料废弃物、废弃食用油、生活废弃物、焚烧炉灰渣、废弃渔具和电子垃圾收集并排入接收设施”的要求。

## 2.6 环境保护目标

本项目陆域范围主要环境保护目标不涉及无珍稀濒危野生动植物和古树名木，海域范围主要环境保护目标为大梅沙-溪涌重要滨海旅游区限制类红线区，以及幼鱼、幼虾保护区、南海北部幼鱼繁育场保护区，其它海域范围不涉及鱼类产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、海洋自然保护区和珍稀水生生物。

表 2.6-1 环境保护目标一览表

## 2.7 验收调查工作程序

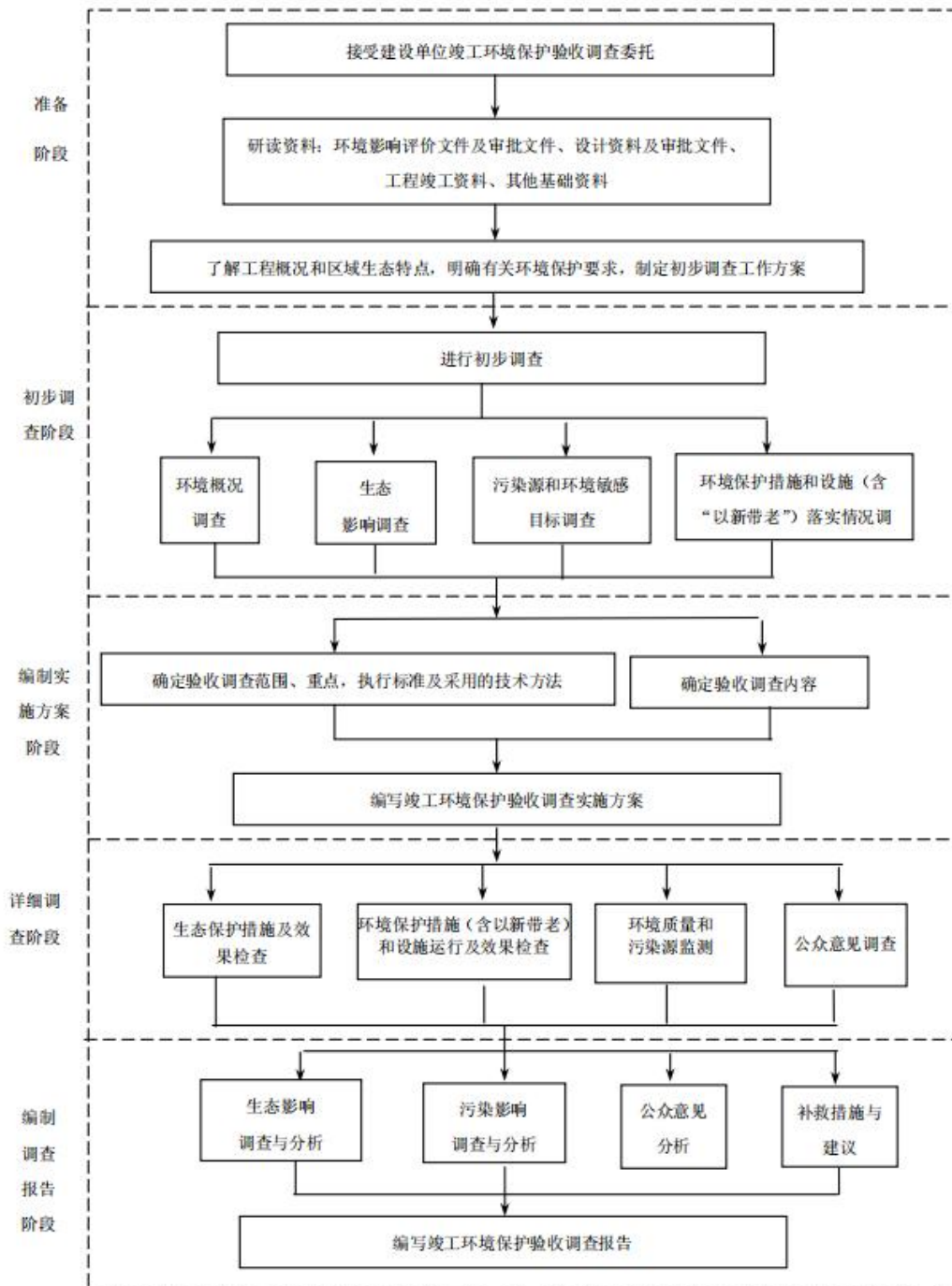


图 2.7-1 验收调查工作流程图

## 3 工程调查

### 3.1 工程建设过程回顾

建设单位：盐田港东区国际集装箱码头有限公司

施工单位：中交第三航务工程局有限公司、中交第四航务工程局有限公司

工程监理单位：广州海建工程咨询有限公司

环境监理单位：深圳市汉字环境科技有限公司

海洋环境监测单位：深圳中喆海洋科技有限公司

深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程开工时间为 2022 年 12 月，第一批（#1、#2 泊位）施工结束时间 2025 年 10 月。

### 3.2 验收调查期间工程运行工况

本项目属于深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程第一批（#1、#2 泊位），项目完工时间为 2025 年 10 月，验收调查期间工程尚未运行。

### 3.3 工程地理位置

本项目位于广东省深圳市盐田区，大鹏湾北岸，地理坐标东经 114° 17' 31.1"、北纬 22° 34' 57.8"。港区南与香港隔海相望，西接盐田港区中作业区，东邻大小梅沙，北靠菠萝山。项目地理位置见图 3.3-1。

图 3.3-1 项目地理位置图

### 3.4 工程组成与规模

#### 3.4.1 建设项目基本情况

- 1、项目名称：深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程。
- 2、建设单位：盐田港东区国际集装箱码头有限公司。
- 3、建设性质：新建。
- 4、建设地点：广东省深圳市盐田区，大鹏湾北岸，地理坐标东经 114° 17'

31.1"、北纬 22° 34' 57.8"。港区南与香港隔海相望，西接盐田港区中作业区，东邻大小梅沙，北靠菠萝山。

5、建设规模：设计年吞吐量 300 万 TEU，建设 3 个 20 万吨级集装箱泊位，岸线长度为 1470m，后方陆域总面积约 120.11 万 m<sup>2</sup>，主要布置集装箱堆场（含危险货物堆场）、道路、配套区等。

6、总投资：本项目总投资为 XXX 万元，截止本次验收时，本项目环保投资 XXX 万元。

7、建设工期：预计 2022 年 10 月至 2026 年 4 月，建设工期约为 42 个月，主要施工工期 36 个月。截至 2026 年 3 月，深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程第一批（#1、#2 泊位）已经完工，第二批正在建设中。

### 3.4.2 本项目主要建设内容

本项目设计年吞吐量 300 万 TEU，建设 3 个 20 万吨级集装箱泊位，岸线长度为 1470m，后方陆域总面积约 120.11 万 m<sup>2</sup>，主要布置集装箱堆场（含危险货物堆场）、道路、配套区等。主要经济技术指标及工程组成一览表如下：

表 3.4.2-1 本项目工程组成一览表

### 3.4.3 总平面布置

#### 3.4.3.1 盐田港总体平面布置情况

本项目是盐田港区的重要组成部分，盐田港区由 2 个楔形港池分隔为西、中、东三个作业区，其中西港池宽度 130~300m，东港池宽度 845~1040m。目前西作业区、中作业区建成，具体规模如下：

##### （1）西作业区

总体呈扁平突堤格局，平均纵深约 600m，宽度 1100m。突堤南侧 1100m 顺岸布置 3 个 5-7 万吨级以上集装箱泊位和部分支持保障系统岸线；东侧 915m 岸线调整为 2 个 3~7 万吨级集装箱泊位和支持系统岸线；西侧 500m 岸线规划为港口支持系统岸线。西、中作业区之间楔形港池预留部分回填，以增加港区陆域面积。作业区近期维持港口功能，未来根据港口和城市发展需要进一步研究功能定位。

##### （2）中作业区

总体呈大顺岸与宽突堤相结合格局，其中顺岸段和突堤西侧已建成 9 个 7~15 万吨级专业化集装箱泊位，突堤东侧已建成 6 个 3~20 万吨级集装箱泊位（部分为提升靠泊吨级）。突堤端部规划可布置 2 个 15 万吨级以上集装箱泊位。作业区后方为平盐铁路生产作业区域，可根据需要进行改造或者扩建。

### （3）东作业区

根据《盐田港东港区港口设施布局规划用地规划图》，盐田港区东作业区一期工程（A 地块，本项目）最终陆域总面积约 120.11 公顷，包括南侧 3 个 20 万吨级集装箱泊位和后方集装箱堆场及相关配套设施。此外，东作业区还规划有配套工程包括 B、C 及支持系统三个地块。

1) A 地块（一期工程）规划岸线长度 1470m，布置 3 个 20 万吨级集装箱泊位，陆域总面积约 120.11 万 m<sup>2</sup>，主要功能区主要包括：码头前沿作业区、主体自动化集装箱堆场区、普通空箱堆场区、闸口配套区、生产配套区等。港区内主干道采用“三横四纵”的道路网络。

2) B 地块规划岸线长度 995m，陆域总面积 30.13 万 m<sup>2</sup>，包括码头前沿作业区、主体自动化集装箱堆场区、普通空箱堆场区三大功能区。码头前沿作业区及 B 区横二路与一期工程完全联通。近期内外集卡物理分离，远期混编交通。

3) C 区规划陆域总面积 12.03 万 m<sup>2</sup>，呈三角形形态，利用 C 地块和一期工程部分空间布设铁路站场，铁路场站占用 C 地块面积约 7.66 万 m<sup>2</sup>，占用 A 地块面积约 3.4 万 m<sup>2</sup>，剩余的 C 地块约 4.37 万 m<sup>2</sup>可布置空箱堆场等（为一期工程服务）。

图 3.4.3-1 盐田港区现状卫星图

图 3.4.3-2 本项目所在东作业区整体示意图

#### 3.4.3.2 水域布置方案

本项目泊位长度 1470m，前沿线与规划岸线重合，方位角为 N140°~320°。

停泊水域宽度取 123m，设计泥面高程为-18.0m（盐田理论深度基准面(YTD)为基准，下同），满足 20 万吨级集装箱船满载靠泊需求。回旋水域直径取 2 倍设计船长，为 800m，布置于码头前方，设计底高程-17.4m，可满足 20 万吨级集

装箱船满载乘潮（乘潮水位 1.22m）进港或控制营运吃水（15.8m）全潮通航进港的要求。本项目码头前沿顶标高考虑避免极端情况码头面上水，场地整体土方平衡等因素，取为 6m。

本项目停泊水域现状泥面为-7.0m 至-11.0m，需疏浚至-18.0m，疏浚量约 23 2.3 万方，此外码头北段岩面较高，局部需清礁（抓斗船抓取），清礁方量约 4 万方。选惠州港马鞭洲 30 万吨级航道扩建工程疏浚物临时性海洋倾倒区作为本项目的抛泥区，疏浚土通过自航泥驳运至海洋倾倒区抛弃，平均抛泥运距约 55km。

深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程泊位长度 1470m，前沿线与规划岸线重合，方位角为 N140°~320°。停泊水域宽度取 123m，设计泥面高程为-18.0m，满足 20 万吨级集装箱船满载靠泊需求。回旋水域直径取 2 倍设计船长，为 800m，布置于码头前方，设计底高程-17.4m，可满足 20 万吨级集装箱船满载乘潮（乘潮水位 1.22m）进港或控制营运吃水（15.8m）全潮通航进港的要求。码头前沿顶标高考虑避免极端情况码头面上水，场地整体土方平衡等因素，取为 6m。

### 3.4.3.3 陆域布置方案

本项目陆域总面积约为 120.11 万 $m^2$ ，最大宽度 1470m，陆域平均纵深约 81 6m，陆域设计高程 5.8m。

本项目范围内的主要功能区主要包括：码头前方作业地带、自动化重空箱堆场区、空箱堆场区、闸口区、生产配套区等。

#### 1、码头

码头采用满堂式布置形式，码头前方作业地带总宽度为 91m。码头前沿至岸桥海侧轨道中心 4m；岸桥轨距 30m，轨内布置舱盖板区域、1 条特殊箱装卸车道和 1 条行政车道；岸桥陆侧轨道至一线重箱堆场间共 57m，包括 7 条装卸车道、6 条行驶车道（东港横一路 25m）。

#### 2、自动化重空箱堆场

自动化重空箱堆场具体布置为 1#~3#自动化堆场，面积总计约 54.74 万 $m^2$ ，自动化轨道吊作业线平行于码头前沿线布置。1#、2#自动化堆场呈矩形布置，纵深均为 473m，宽度为 424~440m；3#堆场为多边形，堆场纵深为 357m，堆场宽

度约 258~483m。自动化重空箱堆场主要用于普通重箱、冷藏箱、超限箱、危险货物集装箱和空箱堆放，共布置 22 个轨道吊箱区。其中，1#、2#堆场纵向布置 8 个箱区（1A~1H、2A~2H），3#堆场纵向布置 6 个箱区（3A~3F）；冷藏箱区分两处布置，分别位于 1#、2#堆场第 8 条箱区东侧半条箱区（1H、2H）；超限箱区位于 3#堆场第 6 条箱区（3F）；危险货物集装箱堆场位于 3#堆场第 5 条箱区（3E），占地面积约 0.6 万 m<sup>2</sup>，地面箱位数 120TEU，箱区两端各布置一排 40 尺冷藏箱位（设置电源插座用于需温度控制的危险货物集装箱堆放，地面箱位数 24TEU），堆场内还布置有 1 个 870m<sup>3</sup> 调节沉淀池（污水收集能力 580m<sup>3</sup>）、1 个 50m<sup>3</sup> 应急泄漏事故池、应急处理区、值班室以及避雷针、喷枪等配套设施；其余箱区均为空重箱混堆箱区，采用空、重箱“外重内空”的混合堆放方式。自动化集装箱堆场内近期采用“端部调头”的港内、外车辆空间分离方式，内外集卡调头区分别位于每条箱区的两端，一期工程的 4 条纵向道路间隔布置为内、外集卡专用道路，堆场内也间隔布置内、外集卡专用作业通道，两者的运行区域采用围网进行隔离。

### 3、空箱堆场

空箱堆场位于自动化重空箱堆场后方，功能上划分为自动化空箱堆场和普通空箱堆场。自动化空箱堆场布置于东港横二路北侧，共 4 条箱区，1#、2#自动化空箱堆场各 2 条箱区（1J、1K、2J、2K）。普通空箱堆场布置于自动化空箱堆场后方，分为 1#普通空箱堆场（1L、1M）、2#普通空箱堆场（2L、2M），采用空箱堆高机作业。此外，2#普通空箱堆场预留布置两组轨道，远期可适时调整为自动化空箱堆场（2L、2M）。

### 4、进出港闸口

本项目港区公路集疏运进港设置 2 级闸口、出港设置 3 级闸口，采用进出合一的方式对接盐港东立交，闸口区总长度约 675m，进港主闸口设 14 条车道，出港主闸口设 10 条车道，合计 24 条。

### 5、生产配套设施

本项目东作业区将与中、西作业区统筹经营，拆装箱等可考虑利用中作业区现有设施完成。东作业区主要建设污水处理站、消防泵站、加压泵站、变电所、电池更换站、机修车间、前方办公楼、中控楼、设备维修配套辅助用房、闸口等

相关单体；此外，根据海关要求，建设临时查验区域。港区内主干道路采用“三横四纵”的道路网络，宽度 12 至 33m，内外集卡专用道路间隔布置，用围网隔离。

图 3.4.3-3 环评报告中本项目平面布置图 1

图 3.4.3-4 环评报告中本项目平面布置图 2

#### 3.4.3.4 平面布置变化情况

本项目实际建设过程中平面布置进行了调整，变化情况如下：工程西北角陆域不再使用，移至工程北侧三角区域，实际使用面积不发生改变。调出部分见图 3.4.3-5 中红色部分，实际平面布置图见图 3.4.3-6。

图 3.4.3-5 本项目平面布置调整示意图

图 3.4.3-6 本项目实际建设平面布置图

### 3.4.4 航道及疏浚

#### 1、航道现状及规划

进入盐田港区的船舶自大鹏湾口沿  $319^{\circ}\sim 139^{\circ}$  航道轴线走向行驶，至平洲岛以西（地理坐标： $114^{\circ}23'E$ 、 $22^{\circ}32.7'N$ ）转航向为  $299^{\circ}\sim 119^{\circ}$ ，航行约 5km 至背仔角以南（地理坐标： $114^{\circ}20.5'E$ 、 $22^{\circ}34'N$ ）转航向为  $262^{\circ}01'\sim 82^{\circ}01'$ ，进入盐田港区公共航道段。目前盐田港区自然航道宽 1500m，泥面高程均在 -17.4m 以下。盐田港区公共航道宽度 475m，航道设计底标高 -17.4m，长约 4866m，与港池相连。

根据深圳港总体规划（2035 年），大鹏湾航道规划等级 20 万吨级，航道走向及尺度与现有航道走向一致，大鹏湾航道自然水深良好，最大航宽可达 1000 m。盐田港区航道规划等级为 20 万吨级集装箱船航道，航道里程 2.25km，规划航道设计水深 -18.0m，航宽 475m。

#### 2、本项目疏浚方案

### (1) 航道疏浚

在盐田港区公共航道维护性疏浚项目（非本项目，现已完成）的基础上，对盐田港航道拓宽水域进行优化布置，同时对优化水域的水深疏浚至-17.4m，满足20吨级船舶双向通航宽度要求。通航宽度：集装箱船双向通航宽度取475m。通航水深：航道设计底标高取值为-17.4m，20万吨级集装箱船满载需乘潮通航，通航水位1.22m；控制吃水15.8m时，可全潮通航。

### (2) 港池疏浚

本项目停泊水域设计泥面-18.0m，港池回旋水域及航道拓宽疏浚设计泥面-17.4m，边坡按1:7，超深0.4m，超宽4m。

### (3) 码头区、东南角填海区、东南角围堰及护岸区疏浚

除航道疏浚及港池疏浚外，施工前项目对码头区、东南角填海区、东南角围堰及护岸区均进行疏浚。

本项目航道、港池、码头、东南角区域施工前均须对各区域进行疏浚和清理石块，各海域区域淤泥疏浚平衡图如下图所示：

图 3.4.4-1 各海域区域淤泥疏浚量平衡图

本项目施工期总疏浚方量401万m<sup>3</sup>，其中47.3万m<sup>3</sup>原人工块石及开挖礁石作为填料回填至新护岸，海抛量为353.7万m<sup>3</sup>。选惠州港马鞭洲30万吨级航道扩建工程疏浚物临时性海洋倾倒区（114°45'20"E、22°18'30"N；114°45'20"E、22°22'00"N；114°47'50"E、22°22'00"N；114°47'50"E、22°18'30"N四点所围成的海域）作为本项目抛泥区，疏浚土通过自航泥驳运至海洋倾倒区抛弃，平均抛泥运距约55km。

本项目运营期定期对航道、港池维护性疏浚包含在整个盐田港的维护性疏浚实施计划中，暂无属于本项目明确的疏浚区分范围。每年航道、港池淤积约0.1m至0.2m，总体上淤积量较小，建设单位将定期根据海事部门要求进行扫海测量，并根据测量的结果确定是否需要进行维护性疏浚，疏浚量较小，悬浮物影响范围有限。

图 3.4.4-2 本项目施工期疏浚范围图

图 3.4.4-3 本项目抛泥区与本项目关系

### 3.5 本次环保验收范围

本项目采用分期建设交付方案，本次验收范围为深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程第一批（#1、#2 泊位）建设内容，见图 2.5-1。

第一批（#1、#2 泊位）建设内容主要包括：（1）闸口区域；（2）#1 泊位、2#泊位；（3）#1 泊位后方的陆域堆场、与工程辅助区域连接道路；（4）#2 泊位后方道路；（5）工程辅助区域与查验区域；（6）危货堆场；本次验收调查范围示意图见图 3.5-1。

图 3.5-1 本次验收调查范围示意图

### 3.6 工程变更情况及重大变动核查

本项目性质为港口码头，目前暂未发布该行业建设项目重大变动清单。参照原环境保护部《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：建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五项因素中的一项或者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工程竣工环境保护验收管理。

本项目实际建设内容与环评相比，本项目的性质不变，为港口码头。建设规模不变，仅平面布置进行了调整，工程西北角陆域不再使用，移至工程北侧三角区域，实际使用面积不发生改变。建设项目的地点、生产工艺和环境保护措施均未发生重大变动，且本项目没有新增的环境敏感点，未导致环境影响显著变化。因此，本项目实际建设情况与环评相比未发生重大变动，可以纳入工程竣工环境保护验收管理。

表 3.6-1 重大变动核查一览表

序号	因素	重大变动判定标准	变化内容	是否属于重大变动
1	性质	1.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	不变	否

		化。		
2	规模	2.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。 3.码头设计通过能力增加30%及以上。 4.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。 5.危险品储罐数量增加30%及以上。	平面布置进行了调整，工程西北角陆域不再使用，移至工程北侧三角区域，实际使用面积不发生改变。	否
3	地点	6.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。 7.集装箱危险品堆场位置发生变化导致环境风险增加。	不变	否
4	生产工艺	8.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。 9.集装箱码头增加危险品箱装卸作业、洗箱作业或堆场。 10.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。	不变	否
5	环境保护措施	11.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。	2#废水站废气改为使用UV光解+过滤棉经屋面排放，主要环境保护措施或环境风险防范措施未弱化或降低	否

### 3.7 环境保护设施建设情况

根据《深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程环境影响报告书》，整个工程涉及的环保设施主要有：（1）1#污水处理站（2）2#污水处理站（3）食堂安装高效油烟净化器。主要风险防范设施有：（1）危货堆场应急事故油池与调节沉淀池。（2）危险废物贮存区。

本次环境保护验收涉及的主要环保设施有：（1）1#污水处理站。（2）2#污水处理站，本次环境保护验收涉及的主要风险防范设施有：（1）危货堆场应急事故油池与调节沉淀池。（2）危险废物贮存区。

中控楼生活污水经 1#污水处理站处理；辅助区生活污水、流动机械冲洗废水、集装箱冲洗废水、机械维修废水、洗箱及维修场地初期雨水、船舶生活污水、船舶含油废水经 2#污水处理站处理。

表 3.7-1 环境保护设施建设情况一览表

序号	环评阶段计划建设	实际建设
1	拟建设一座处理能力 144m <sup>3</sup> /d 的 1#污水处理站	建设有一座处理能力 144m <sup>3</sup> /d 的 1#污水处理站
2	拟建设一座处理能力 240m <sup>3</sup> /d 的 2#污水处理站，废水站废气通过喷洒除臭剂后通风扩散	建设有一座处理能力 240m <sup>3</sup> /d 的 2#污水处理站，废水站废气使用 UV 光解+过滤棉经屋面排放
3	危货堆场配备应急事故泄漏池（50m <sup>3</sup> ）和调节沉淀池（污水收集能力 580m <sup>3</sup> ）	危货堆场设置调节沉淀池一座，总有效容积约 870m <sup>3</sup> ，分三格，两格作为污水收集池，污水收集池有效容积约 580m <sup>3</sup> ，在危险货物箱堆场东侧设置事故应急处理场地及应急泄漏事故池，有效容积 50m <sup>3</sup>

#### ①1#污水处理站

1#污水处理站处理能力 144m<sup>3</sup>/d，处理工艺为：调节沉淀+水解+缺氧+MBR+消毒。

#### ②2#污水处理站

2#污水处理站处理能力 240m<sup>3</sup>/d，处理工艺为：隔油+调节沉淀+水解+缺氧+MBR+消毒。2#污水处理站处理后的污水一部分排入 1#污水处理站，一部分回用，不外排。

#### ③危货堆场应急事故油池

##### a 排水系统

危货堆场设置调节沉淀池一座，总有效容积约 870m<sup>3</sup>，分三格，两格作为污水收集池，污水收集池有效容积约 580m<sup>3</sup>，相当于危险货物堆场一次消防废水量、日均降雨量和 1 个集装箱容积之和；一格作为喷淋循环水池收集雨水和喷淋水回用，有效容积为约 290m<sup>3</sup>。

在危险货物堆场周围设置排水明沟，连接港区雨水系统，系统设置分配井和截断阀。平时雨水和喷淋水经明沟汇入分配井后进入循环水池，回用于喷淋系统。

发生事故时，分配井内接循环水池和港区雨水管网截断阀立即关闭，事故液及消防废水、雨水经明沟经分配井排入污水收集池，由槽车外运处理。

##### b 事故收集箱

为快捷有效处理突发事件，本工程设置 1 个危险货物事故收集箱，即危险货物集装箱套箱，当有危险货物集装箱发生严重破损事故时，立即将事故箱移入套箱，再迅速转移至事故应急处理场地进行处理。在危险货物箱堆场东侧设置事故应急处理场地及应急泄漏事故池，有效容积 50m<sup>3</sup>。

#### ④危险废物贮存区

在工程辅助区域建有危险废物贮存区，贮存区地面采取了防漏设施，贮存区内有废气收集设施，采用活性炭吸收贮存区产生的废气。

废水处理工艺流程图见图 3.7-1。

废水主要污染因子及排放量如表 3.7-2。

表 3.7-2 废水排放量一览表

序号	污水站编号	1#	2#
1	废水站设计日处理能力	144m <sup>3</sup> /d	240m <sup>3</sup> /d
2	排污许可证允许的日排放量	/	/
3	平均日排放量	110m <sup>3</sup> /d	0m <sup>3</sup> /d
4	平均日回用量	10m <sup>3</sup> /d	155m <sup>3</sup> /d
5	应急池（调节池兼）	/	300m <sup>3</sup> /d
6	废水污染因子	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、石油类	

注：2#污水处理站出水一部分排入 1#污水处理站，一部分回用。

图 3.7-1 废水处理工艺流程图

图 3.7-2 1#污水处理站现场照片

图 3.7-3 2#污水处理站现场照片

## 3.8 工程环保投资

根据《深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程环境影响报告书》，本项目施工期环保投资概算金额为 XX 万元，运营期环保投资概算金额为 XX 万元，合计 XX 万元。

本次为阶段性验收，验收时工程处于尚未运营阶段。截止本次验收时，本项目环保投资 XX 万元，具体见表 3.8-1。

表 3.8-1 截止本次验收时项目环保投资一览表

表 3.8-2 环评报告要求环保投资

## 4 环境影响报告书及其审批文件回顾

### 4.1 环境影响报告书主要结论

#### 4.1.1 环境现状调查主要结论

##### 1、环境空气质量现状

根据《深圳市生态环境质量报告书（2016~2020）》，2020年深圳市盐田区环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年平均浓度达到国家环境空气质量二级标准，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳的日平均浓度以及臭氧日最大8小时滑动平均的特定百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

根据大气环境质量补充监测结果，监测点的TVOC、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1中其他污染物空气质量浓度参考限值，TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准限值，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》限值。

##### 2、地下水环境质量现状

本项目所在的浅层地下水功能为珠江三角洲深圳沿海地质灾害易发区，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，石油烃（C10-C40）参照《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》（沪环土〔2020〕62号）中第二类用地筛选值标准。根据监测结果，项目区域地下水监测点的各项检测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水标准限值，石油烃（C10-C40）满足《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》（沪环土〔2020〕62号）中第二类用地筛选值标准。

##### 3、声环境质量现状

根据噪声监测结果，本项目用地四周厂界昼夜声环境质量可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，敏感点和颐荟的声环境质量可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

#### 4、土壤环境质量现状

根据监测结果，S1~S5监测点所有监测指标监测值均可以达到《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》中建设用土壤污染风险筛选值限值（第二类用地），S6（敏感点和颐荟）监测点所有监测指标监测值均可以达到《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值。

#### 5、陆域生态环境质量现状

除东南角填海区未填海外，本项目现状主要为陆域形成后未开发的荒草地，经调查，项目所在区域范围内无珍稀濒危野生动植物。本项目建成后占地面积约120公顷，根据项目所在区域法定图则，该区域用地性质为港口用地。建成后绿化面积4060平方米，本项目建设对陆域生态环境影响较小。

#### 6、海水水质环境现状

##### （1）2022年10月（秋季）海水水质调查结果

评价结果显示，水体中pH值、化学需氧量、无机氮、石油类、铜、镉、锌、镍、总铬、铅、砷、汞、硫化物以及挥发酚含量均符合第一类海水水质标准；溶解氧、活性磷酸盐含量则均符合第二类海水水质标准。

##### （2）2022年3月（春季）海水水质调查结果

评价结果显示，水体中pH值、化学需氧量、无机氮、溶解氧、活性磷酸盐、铜、镉、锌、镍、总铬、铅、砷、汞、硫化物均符合第一类海水水质标准；石油类含量则均符合第二类海水水质标准；仅挥发酚含量略超相应功能区划要求的海水水质标准，即表层超标率为12%，底层超标率为16%。

#### 7、海洋沉积物环境

结果表明，锌、铜、镉、汞、砷以及有机碳含量均符合第一类海洋沉积物质量标准；各有一个站位的石油烃、硫化物及铅含量超出第一类海洋沉积物质量标准。综上，本次沉积物调查的各个指标达标率分别为：铜（100%）、锌（100%）、

铅（93.3%）、镉（100%）、汞（100%）、砷（100%）、石油类（93.3%）、硫化物（93.3%）、总有机碳（100%），均满足《广东省海洋功能区划》的要求。

## 8、海洋生物质量

### （1）2021年10月（秋季）海洋生物质量调查结果

结果显示，生物样品的汞、锌、镉、铜、铅等检测指标的含量均符合《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规范》中的“海洋生物质量评价标准”，仅砷存在略超该标准，其砷超标率仅为5.26%。石油烃含量均符合《第二次全国海洋污染基线调查技术规程》的评价标准，无超标现象。

### （2）2022年3月（春季）海洋生物质量调查结果

结果显示，生物样品的汞、砷、锌、镉、铜、铅等检测指标的含量均符合《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规范》中的“海洋生物质量评价标准”。石油烃含量均符合《第二次全国海洋污染基线调查技术规程》的评价标准，无超标现象。

## 9、海洋生态环境

### （1）秋季海洋生态（2021年10月）

叶绿素浓度范围为0.93~2.39mg/m<sup>3</sup>，平均浓度为1.30mg/m<sup>3</sup>，见下表。初级生产力均值为423.85mgC/m<sup>2</sup>·d（189.69mgC/m<sup>2</sup>·d~805.59mgC/m<sup>2</sup>·d）。

本次调查共鉴定出浮游植物5门36属85种。硅藻门种类最多，共28属72种，占总种类数的84.7%；甲藻门出现5属9种，占总种类数的10.7%；蓝藻门各出现1属2种，占总种类数的2.4%；金藻门和绿藻门各出现1属1种，占总种类数的1.2%；出现种类较多的属为硅藻门中的角毛藻属（4种）以及硅藻门中的根管藻属（3种）。共鉴定出浮游动物65种（类），隶属于8门41属，以节肢动物门的（种）最多，为36种（类），占总种数的55.38%。其次为刺胞动物门（13种），占总种类数的20.0%。

本次调查的鱼卵共检出4科7种，仔稚鱼共检出4科5种。

共鉴定底栖生物5门15科16种，包括环节动物、软体动物、棘皮动物、纽形动物及节肢动物。其中，软体动物和环节动物种类数较多，软体动物8种，占种类总数的50.0%；环节动物5种，各占种类总数的31.25%；棘皮动物、节肢动物以及纽形动物各为1种，各占种类总数的6.25%。

潮间带采集定性样品共鉴定大型底栖 4 门 25 种。其中，软体动物占优势，共 14 种，占总种类数的 56.0%；节肢动物门 8 种，占总种类数的 32.0%；环节动物门 2 种，占总种类数的 8.0%；刺胞动物门 1 种，仅占总种类数的 4.0%。

#### (2) 春季海洋生态 (2022 年 3 月)

叶绿素浓度范围为 0.70~1.81mg/m<sup>3</sup>，平均浓度为 1.27mg/m<sup>3</sup>，见下表。初级生产力均值为 392.21mgC/m<sup>2</sup>·d (183.57mgC/m<sup>2</sup>·d~496.50mgC/m<sup>2</sup>·d)。

本次调查共鉴定出浮游植物 3 门 28 属 50 种。硅藻门种类最多，共 17 属 33 种，占总种类数的 66.0%；甲藻门出现 9 属 15 种，占总种类数的 30.0%；金藻门各出现 2 属 2 种，占总种类数的 4.0%。出现种类较多的属为硅藻门中的角毛藻属 (10 种) 以及甲藻门中的角藻属 (6 种)。

共鉴定出浮游动物 42 种 (类)，隶属于 6 门 29 属，以节肢动物门的 (种) 最多，为 24 种 (类)，占总种数的 57.14%。其次为刺胞动物门 (9 种)，占总种类数的 21.43%。本次调查的鱼卵共检出 7 种，仔稚鱼共检出 6 种。

共鉴定底栖生物 4 门 15 科 17 种，包括环节动物、软体动物、棘皮动物及昆虫动物门。其中，软体动物和环节动物种类数较多，软体动物 10 种，占种类总数的 58.82%；环节动物 4 种，占种类总数的 23.53%；棘皮动物为 2 种，占种类总数的 11.76%；昆虫动物仅有 1 种，占种类总数的 5.88%。

潮间带采集定性样品共鉴定大型底栖 3 门 24 种。其中，软体动物占优势，共 16 种，占总种类数的 66.67%；节肢动物门 7 种，占总种类数的 29.17%；刺胞动物门 1 种，占总种类数的 4.17%。

### 10、渔业资源

#### (1) 秋季渔业资源 (2021 年 10 月)

调查海域内共捕获游泳生物 70 种，其中鱼类 47 种，甲壳类 19 种，头足类 2 种，贝类 1 种。总种类数 S17 站位最高，为 25 种；S18 站位最低，仅 15 种。

#### (2) 春季渔业资源 (2022 年 3 月)

调查海域内共捕获游泳生物 68 种，其中鱼类 47 种，甲壳类 17 种，头足类 2 种，贝类 2 种。渔获物种类名录见附录 I。总种类数 S17 站位最高，为 26 种；S6 站位最低，仅 14 种。

## 4.1.2 环境影响预测评价主要结果

### 1、水环境

#### (1) 水文动力环境影响

由于填海和护岸围堰形成新的突伸岬角，在岬角附近形成小范围的挑流区，流速比工程前略有增大，最大增加幅度在 9cm/s 左右；而填海区东西两侧则受到阻挡，流速比工程前略有减小，最大减小幅度在 10cm/s 左右。工程后港池和回流水域疏浚和填海造地对流场的影响范围和幅度都较小，影响范围只局限在工程区附近的小范围内，流速改变绝对值大于 2cm/s 的范围与项目区的最远距离为 5 10m 左右。由此可见，从流速改变的幅度和范围来分析，本项目工程建设对于水动力场的改变都很小。

#### (2) 地形地貌与冲淤环境影响

本工程完成以后，填海区外扩，填海区岬角突伸外侧挑流作用增强，平均流速略有增强，工程后将产生最大 7cm/a 的冲刷，填海区的两侧则由于流速下降而产生最大 8cm/a 的淤积。随着水下地形的改变，其水动力场也发生相应的改变，大概经过两至三年的时间，本项目填海区周围海域即可达到冲淤平衡状态。整体上本工程对于项目周边海域的冲淤幅度和影响范围都较小。由工程前后冲淤分析可知，工程前后项目区域的冲淤强度在 0.08m/a 左右。港池淤积量也很小，有利于维持港池和航道的水深。

#### (3) 海洋水质环境影响

1) 悬浮泥沙扩散影响：码头护岸抛石、东南角围堰护岸、陆域形成产生的悬浮物，经预测，本工程施工的悬沙扩散影响有限，工程对水环境的影响仅在施工期内产生，施工结束后，施工悬浮物的影响也随之消失。通过合理安排施工船舶数量、位置、挖泥进度，尽量抛石施工作业对底泥的搅动强度和范围等，可减少施工期悬浮泥沙对周边环境的影响。

2) 施工废水及生活污水影响：施工期生活污水经化粪池处理后，拉运至盐田水质净化厂处理达标后排放，施工废水预处理后回用场地；船舶生活污水、船舶油污水由施工单位委托船舶污染物接收单位统一接收处理，不在港区排放。本项目陆域生活污水和施工废水对水环境产生的影响较小。

#### (4) 海洋沉积物环境影响

项目在施工过程中产生的泥沙主要来自海底的疏浚物，工程施工会使泥沙的位置发生少量的移动，对工程海域沉积物的质量影响较小。本项目施工期污水不外排，船舶油污水委托专业机构接收处理或由码头接受处理，对海域水质的影响不大，对沉积物环境基本上没有影响。此外，施工中船舶生活垃圾妥善收集后交由环卫部门处理，其它垃圾委托专业机构处理接收、转移、处置，避免直接排入海域，工程海域沉积物的质量基本不受影响。

#### **(5) 海洋生态影响**

本项目对海洋生态环境的影响主要表现为工程填海、抛石作业施工造成的悬浮泥沙对海洋生态环境的影响，填海区对生物资源环境的影响，对渔业资源和渔业生产的影响，以及水下工程噪声及振动对海洋生物的影响。本项目通过落实施工期污染防治措施，尽量可能选择在海流平静的潮期，避免对敏感目标造成影响；同时尽量减少在底栖生物、鱼类的产卵期、浮游动物的快速生长期及鱼卵、仔鱼、幼鱼的高密度季节进行作业。同时，应对整个施工进行合理规划，尽量缩短施工期，以减轻施工可能带来的水生生态环境影响。同时采取生态损失补偿措施，减少对海洋生态环境的影响。

### **2、大气环境**

施工期大气影响主要来源于船舶废气、施工扬尘、机械与车辆尾气，通过采取洒水抑尘、地面硬化、物料覆盖等方式，可以减少扬尘的影响；通过通风扩散，保养维修，使用低污染油品等减少机械与车辆尾气。

通过以上措施，项目施工期对大气环境影响较小。

### **3、声环境**

本项目施工期产生的噪声主要来自于本项目施工期噪声源主要为动力式施工机械产生的噪声。根据机械噪声衰减预测结果可见，本项目对周边环境影响较小，通过加强施工管理和施工组织，合理安排施工时间，隔声减振等噪声防治措施，确保施工场界环境噪声达标排放。

### **4、固体废物**

本项目施工船舶生活垃圾收集后交由环卫部门处置，其它船舶垃圾交由施工船舶自行委托有资质的船舶污染物接受单位处置。陆域施工人员生活垃圾经统一收集后交由环卫部门处置。妥善处理后，对周边环境影响较小。

## 5、环境风险

本项目环境风险主要为船舶碰撞溢油对周边海域水质及生态的影响。本项目一旦发生溢油风险事故，将会对海域环境造成严重污染和破坏。建设单位必须提高防范意识，配备污染事故应急设备，定期开展应急培训和应急演练，提高突发环境风险事故的应急处置能力。在认真落实报告书提出的各项风险防范与应急措施，最大限度的降低风险事故发生概率和减轻风险事故污染损害后果前提下，项目建设的环境风险是可以接受的。

### 4.1.3 环境监测计划

根据《深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程环境影响报告书》，本项目施工期环境监测计划如表 4.1.3-1 所示：

表 4.1.3-1 环评报告中的环境监测计划

环境要素	监测项目	监测点位	监测频次
大气	TSP、NO <sub>x</sub>	监测期主导风向上风向 1 个点 A1、下风向设 1 个点 A2	每个月监测一次
噪声	Leq	厂界四周 N1、N2、N3、N4,敏感点和颐荟 N5	每个月监测一次, 昼夜各一次
水质	水温 (°C)、透明度、悬浮物质、粪大肠菌群 (个/L)、pH、溶解氧、化学需氧量 (COD)、生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )、无机氮 (以 N 计)、非离子氨 (以 N 计)、活性磷酸盐 (以 P 计)、汞、镉、铅、六价铬、总铬、砷、铜、锌、硒、镍、氰化物、硫化物 (以 S 计)、挥发性酚、石油类、阴离子表面活性剂	港口及周边海域 6 个点: S1、S2、S3、S4、S5、S6, 潮间带生物为 T1、T2	在施工开始前进行一次本底调查; 施工期间, 每年春、秋各采样监测一次
沉积物	汞 (×10 <sup>-6</sup> )、镉 (×10 <sup>-6</sup> )、铅 (×10 <sup>-6</sup> )、锌 (×10 <sup>-6</sup> )、铜 (×10 <sup>-6</sup> )、铬 (×10 <sup>-6</sup> )、砷 (×10 <sup>-6</sup> )、有机碳 (×10 <sup>-2</sup> )、硫化物 (×10 <sup>-6</sup> )、石油类 (×10 <sup>-6</sup> )		
生态生物资源	叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、鱼卵仔、底栖生物、潮间带生物		

#### 4.1.4 公众调查结论

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号，2019年1月1日施行），项目组在接受委托后，7个工作日内通过网络平台的方式开展了公众参与第一次公示，本项目于2022年11月14日，在盐田国际网站首次公开环境影响评价信息情况，在首次环境影响评价信息公示期间，建设单位未收到任何方面的意见。报告征求意见稿形成后，建设单位采用网络平台公开、报纸公开、现场张贴公告等方式将相关信息和公众意见表的网络链接进行公开，征求与该建设项目环境影响有关的意见。

#### 4.1.5 总结论

本项目符合国家和地方相关产业、环保政策的要求，符合相关规划的要求，本项目建设的环境影响主要为对工程海域局部水文动力、冲淤环境以及海域生态环境、渔业资源等的影响，通过采取各项环境保护措施后可减免工程建设可能造成的不良环境影响，项目建设对周边环境影响可控。

该项目在全面落实报告书中提出的各项环保措施及要求，从环境保护的角度来讲，本项目的建设是可行的。

### 4.2 环境影响报告书批复意见

一、深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程设计年吞吐量300万TEU,拟建设3个20万吨级集装箱泊位，主要布置集装箱堆场（含危险货物堆场）、道路、配套区等。

二、工程建设运营过程中必须严格落实环境影响报告书提出的各项环保措施。

三、你单位应在收到本批复20个工作日内，将批准后的报告书(包括批复复印件)送市生态环境局盐田管理局和综合执法支队，并按规定接受环保监察部门的监督检查。

四、根据《中华人民共和国环境影响评价法》有关规定，自批复之日起超过五年方决定该项目开工建设的，其批复文件应当报原环保审批部门重新审核。根据《防治海洋工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》第十条，码头建设涉及

的围填海工程需编制海洋环境影响报告书，报我局核准。

五、若对上述决定不服，可在收到本决定之日起六十日内向深圳市人民政府申请行政复议，或在收到本决定之日起六个月内向深圳市龙岗区人民法院提起行政诉讼。

## **5 环境保护措施落实情况调查**

### **5.1 环境影响评价报告书环保措施落实情况**

本工程实际采取的污染防治和生态保护措施与环评要求的环保措施对比情况见表 5.1-1。相关证明见图 5.1-1。

### **5.2 环境影响报告书批复中环保措施落实情况**

对照广东省生态环境厅关于本项目环境影响报告书的批复（粤环审（2023）5 号）），环评批复意见落实情况见表 5.2-1。

表 5.1-1 环评中环境保护措施落实情况表

环境保护措施类别	环评中主要保护措施	落实情况
大气环境污染防治	<p>(1) 施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，其高度不得低于 1.8m；</p> <p>(2) 定时对施工场地内裸露土地进行洒水抑尘。</p> <p>(3) 气象部门发布建筑施工扬尘污染天气预警期间，应停止土石方挖掘等作业；</p> <p>(4) 对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当覆盖处理。若在工地内堆放，应当采取覆盖防尘网或者防尘布，配合定期洒水等措施，防止风蚀起尘；</p> <p>(5) 工程弃土等在 48 小时内未能清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施；</p> <p>(6) 在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外溢，废浆应当采用密封式罐车外运；</p> <p>(7) 严禁现场露天搅拌混凝土，应当使用预拌混凝土；</p> <p>(8) 运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆、设备和物料的尘埃，尽量</p>	<p>(1) 施工工地周围设置有连续、密闭的高于 1.8m 的围挡；</p> <p>(2) 施工区内设置有雾炮机、人工水管及洒水车，施工场界有水喷淋系统，有专人负责洒水工作。</p> <p>(3) 施工期间如在气象部门发布建筑施工扬尘污染天气预警期间，均停止土石方挖掘等作业。</p> <p>(4) 散装建筑材料堆放时覆盖防尘布，施工区场界设有围挡。施工期均对裸露土方进行覆盖。</p> <p>(5) 物料及渣土运输路线按渣土管理部门和公安交通管理部门规定执行。物料运输车辆均设置密封式加盖装置，出工地进行了必要的清扫。</p> <p>(6) 施工场地配备有泥浆池、泥浆沟，废浆采用了密封式罐车外运。</p> <p>(7) 本工程未施工期未发现在现场露天搅拌混凝土，全部使用预拌混凝土。</p>

	<p>选择对周围环境影响较小的运输路线；</p> <p>(9) 根据《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施&lt;“深圳蓝”可持续行动计划(2022—2025年)&gt;的通知》(深污防攻坚办〔2022〕30号)，落实工地扬尘治理“7个100%”治理措施。推动评选建设绿色示范工地，及时宣传推广建设经验。即全市所有建设工程工地100%落实：施工围挡及外架100%全封闭，出入口及车行道100%硬底化，出入口100%安装冲洗设施，易起尘作业面100%湿法施工，裸露土及易起尘物料100%覆盖，出入口100%安装总悬浮颗粒物在线监测设备。2022年起，推动混凝土搅拌站、砂石建材堆场及建筑面积5万平方米以上的建筑工地安装监控设施；</p> <p>(10) 选用燃烧充分的施工机具，减少施工机具尾气排放，及时维修，随时保持施工机械的完好并正常使用；必须采用安装了再生式柴油颗粒捕集器的柴油工程机械进行施工，鼓励使用LNG或电动工程机械；</p> <p>(11) 对施工机械、运输车辆、船舶产生的废气，应采用符合国家排放标准的施工机械和运输车辆，采用符合标准的燃料，同时加强对施工机械和车辆的维修和保养。</p>	<p>(8) 运输车辆除泥、冲洗干净后驶出作业场所。</p> <p>(9) 已根据《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施&lt;“深圳蓝”可持续行动计划(2022—2025年)&gt;的通知》(深污防攻坚办〔2022〕30号)，落实了工地扬尘治理“7个100%”治理措施。</p> <p>(10) 使用优质油料，部分机械改为用电，定期对机械设备查与保养。未在现场设立混凝土搅拌机，使用商品混凝土。</p> <p>(11) 施工期对施工机械、运输车辆、船舶产生的废气，均采用符合国家排放标准的施工机械和运输车辆，采用符合标准的燃料，同时加强了对施工机械和车辆的维修和保养。</p>
<p>悬浮物污染</p>	<p>(1) 疏浚、桩基和抛石施工将引起附近水域悬浮物含量增高，为减少</p>	<p>(1) 施工单位已尽量优化施工计划，制定较为完善的施工方案。</p>

<p>防治</p>	<p>清淤过程中泥沙释放量，选择适当的设备十分重要。在进行港池疏浚、桩基、抛石工程中，施工单位应合理安排施工船舶数量、位置、挖泥进度，尽量减少疏浚、桩基和抛石施工作业对底泥的搅动强度和范围。做好施工设备的日常维修检查工作，保持水上作业设备的良好运行和密闭性，发生故障后应及时予以修复，施工期通过环境监理，加强对周边海域的监测，必要时通过采取设置防污帘，减少施工强度等措施减少对周边环境的影响。</p> <p>(2) 优化疏浚、桩基和抛石施工作业面布置：施工前应从避让来往船只的角度优化作业面布置，避免发生船舶碰撞事故。</p> <p>(3) 疏浚物的处置：挖泥作业前检查抓斗船、耙吸船和运泥船舱门的密闭性，及时将疏浚物外运抛至惠州港马鞭洲 30 万吨级航道扩建工程疏浚物临时性海洋倾倒区。</p> <p>(4) 作业季节及作业周期：合理安排项目港池疏浚、桩基和抛石施工进度，尽量避免避开鱼、虾产卵和洄游季节。</p> <p>(5) 加强与当地气象预报部门的联系，在恶劣天气条件下应提前做好施工安全防护工作，避免造成船舶碰撞事故。</p> <p>(6) 施工作业的监督：施工环境监理中应加强施工作业的监督，避免</p>	<p>已做好施工设备的日常维修检查工作，保持水上作业设备的良好运行和密闭性，发生故障后应及时予以修复。项目在施工及建成后，均委托深圳中喆海洋科技有限公司对对项目附近的生态环境质量进行跟踪监测，并按时提交了相关检测、分析报告。</p> <p>(2) 施工过程优化抛石施工作业面布置，未发生船舶碰撞等事故。</p> <p>(3) 疏浚物的处置：本项目产生的疏浚物外运抛至了惠州港马鞭洲 30 万吨级航道扩建工程疏浚物临时性海洋倾倒区进行处置。</p> <p>(4) 作业季节及作业周期：合理安排了项目港池疏浚、桩基和抛石施工进度，尽量避开了鱼、虾产卵和洄游季节。</p> <p>(5) 施工期间密切关注当地气象预报部门的预警，在恶劣天气条件下提前做好了施工安全防护工作，未发生船舶碰撞事故。</p> <p>(6) 施工单位已增强了对施工人员环境保护培训。</p> <p>(6) 项目在施工过程中，委托了深圳中喆海洋科技有限公司对项目附近的生态环境质量进行跟踪监测，并按时提交了相关检测、分析报告。</p>
-----------	--	--

	<p>施工单位的不规范操作。</p> <p>(7) 疏浚、桩基和抛石作业期间应委托有资质单位开展施工期环境监理和监测工作，编制环境监理报告，并及时将监测结果反馈于工程施工单位。若发现问题及时解决，同时也为可能发生的环境污染纠纷仲裁提供法律依据。</p>	
<p>污水污染防治措施</p>	<p>(1) 施工船舶产生的船舶含油污水、生活污水，按照《港口工程建设管理规定》，港口工程应当按照法规和技术标准要求同时建设船舶污染物接收设施，并做好与城市公共转运、处置设施的衔接。</p> <p>(2) 施工现场设置生态厕所和临时化粪池，施工人员生活污水经临时化粪池处理后拉运至盐田水质净化厂，对区域水质环境的影响较小。</p> <p>(3) 施工场地废水经沉淀、隔油处理后回用于车辆冲洗或场地冲洗，严禁直接排入工程附近海域。</p> <p>(4) 运营期中控楼生活污水经 1#污水处理站处理；辅助区生活污水、流动机械冲洗废水、集装箱冲洗废水、机械维修废水、洗箱及维修场地初期雨水、船舶生活污水、船舶含油废水经 2#污水处理站处理。</p>	<p>(1) 施工船舶在施工过程中设立了垃圾箱，对生活垃圾采取定点收集、定时清理，施工船舶设环保厕所，产生的生活污水由生活污水柜储存。上述污染物均交由深圳市海隆实业有限公司每月处理一次。本项目也按要求建设了船舶污染物接收设施。</p> <p>(2) 施工单位在施工现场设环保厕所，施工营地内建有隔油池和化粪池，产生的生活污水经隔油池或化粪池处理后委托专门环保单位定期抽排及拉运至盐田水质净化厂，并安排了专人对隔油池和化粪池进行定期清理。</p> <p>(3) 施工单位对施工场地产生的泥浆水（包括施工区出入口的车身泥沙冲洗废水）进行了收集，设沉淀处理后再循环使用，并安排了专人对沉淀池进行定期清理。</p> <p>(4) 本项目已建成 1#污水处理站、2#污水处理站，在运营期将按</p>

		照要求处理废水。
噪声污染防治措施	<p>(1) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。</p> <p>(2) 对本项目的施工进行合理布局，尽量使高噪声的机械设备远离附近的环境敏感点。</p> <p>(3) 一切动力机械设备都应适时维修，特别是因松动部件的震动或降低噪声部件（如消音器）的损坏而产生很强噪声的设备。</p> <p>(4) 在声源产生处进行控制，可通过选用低噪声设备，或通过使用消声器，消声管、减震部件等方法降低噪声。</p> <p>(5) 对进出施工场地的车辆加强管理，禁止车辆鸣笛。</p> <p>(6) 施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡。</p> <p>(7) 建设单位施工期间避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，同时可采取其他的消声、隔声措施尽可能减轻由于施工给周围环境带来的影响。如因特殊需要或生产工艺要求必须连续作业的，施工单位应当制定环境噪声防治方案，合理调整施工作业内容，采取有效的环境噪声防治措施，防止噪声干扰周围环境。</p>	<p>(1) 合理布局了施工现场，尽量避免了在同一地点安排大量动力机械设备，高噪声机械置于离敏感点较远的位置。已尽量优化运输路线。</p> <p>(2) 项目设有围挡，优化施工方法，尽量缩短施工时间，减轻噪声对周边声环境敏感目标的影响。</p> <p>(3) 施工期对动力机械设备进行里定期的维修、养护，使其保持良好工作状态，设备用完后或不用时均立即关闭。</p> <p>(4) 施工机械选型时尽量选用了低噪声的设备，并对操作高噪声机械设备人员配备了耳塞等防声用具，并实行轮换作业，尽量缩短其劳动时间。</p> <p>(5) 施工期间加强了施工场地的车辆管理，禁止车辆鸣笛。</p> <p>(6) 施工工地周围设置有连续、密闭的围挡。</p> <p>(7) 施工期间尽量避免了在同一时间集中使用大量的动力机械设备，制定有环境噪声防治方案，合理调整施工作业内容，采取了有效的环境噪声防治措施，防止噪声干扰周围环境。</p> <p>(8) 施工单位编制有噪声污染防治方案的要求，采取了有效的噪</p>

<p>(8) 施工单位应当根据建筑施工方案和建筑施工噪声污染防治方案的要求，按照建设项目的规模、施工现场条件、施工所用机械、作业时间等情况，安装噪声污染防治设施和监测设备，采取有效的噪声污染防治措施，并保持噪声污染防治设施和监测设备的正常使用。</p> <p>(9) 施工单位应当使用低噪声的施工机械和其他辅助施工设备。建筑施工作业可能向周围环境排放噪声的，施工单位应当按相关技术规范要求采取安装在线监测设备，设置隔声围挡、隔声屏、隔声房、未硬化路面铺设路面减振覆板等噪声防治措施，确保建筑施工场界环境噪声达标排放。</p> <p>(10) 施工单位应当在施工现场的显著位置设置公告栏，向周围单位和居民公布施工单位名称、施工时间、施工范围和内容、噪声污染防治方案、施工现场负责人及其联系方式、投诉渠道等。施工单位应当在施工现场设置环境噪声投诉来访接待场所，接待来访和投诉。</p> <p>(11) 重、中型载货汽车以及运输建筑废弃物、建筑材料等的机动车辆，应当按照公安机关交通管理部门规定的通行时间和路线行驶。前款规定的通行路线应当尽量避开噪声敏感建筑物集中区域，并向社会公布。施工期噪声污染控制应符合《建设工程施工噪声污染防治技术规范》(D</p>	<p>声污染防治措施，并保持噪声污染防治设施和监测设备的正常使用。</p> <p>(9) 施工单位使用了低噪声的施工机械和其他辅助施工设备，设置有隔声围挡、隔声屏、隔声房、未硬化路面铺设路面减振覆板等噪声防治措施，确保建筑施工场界环境噪声达标排放。</p> <p>(10) 施工单位在施工现场的显著位置设置了公告栏，向周围单位和居民公布施工单位名称、施工时间、施工范围和内容、噪声污染防治方案、施工现场负责人及其联系方式、投诉渠道等。截止验收时，未收到投诉事件。</p> <p>(11) 重、中型载货汽车以及运输建筑废弃物、建筑材料等的机动车辆尽量避开噪声敏感建筑物集中区域，建设单位编制有施工噪声污染防治方案，落实了深圳市建设工程施工噪声污染防治工作方案中各项要求。</p>
---	--

	<p>B4403/T63-2020)》、《深圳市建设工程施工噪声污染防治技术指南》(深圳市生态环境局, 2020年8月)要求, 并按照《深圳市建设工程施工噪声污染防治方案编制要点》编制施工噪声污染防治方案, 落实深圳市建设工程施工噪声污染防治工作方案中各项要求。</p>	
<p>固体废物处置措施</p>	<p>(1) 生活垃圾: 收集后交给环卫部门统一无害化处置, 收集设施应加盖防雨淋, 不得露天放置。</p> <p>(2) 建筑垃圾: 建筑垃圾中木材、钢筋等可回收的尽量回收综合利用, 其余建筑垃圾交有资质单位收集处理, 不得随意抛弃和填埋。</p> <p>(3) 桩基施工产生的泥浆经收集后循环利用用作基桩填料或用运输车将废弃泥浆、钻渣、土石弃方运至管理部门指定的弃渣场进行处置。</p> <p>(4) 疏浚淤泥采用泥驳外运至惠州港马鞭洲 30 万吨级航道扩建工程疏浚物临时性海洋倾倒区。</p> <p>(5) 船舶生活垃圾交由环卫部门处置, 其它垃圾交由施工船舶自行委托有资质的船舶污染物接受单位处置, 生活垃圾及其它船舶垃圾(如危险废物)应分类收集, 避免生活垃圾及危险废物混合外委处理。</p> <p>(6) 加强对施工单位的监督管理, 禁止将施工垃圾, 倾倒入项目附近海域中。</p>	<p>(1) 施工单位在施工现场及施工营地设立了多个垃圾箱, 对生活垃圾采取定点收集、定时清理, 并统一交由环卫部门处置。通常情况下是当天即运走。</p> <p>(2) 建筑垃圾中木材、钢筋等可回收的尽量回收综合利用, 其余建筑垃圾交有环卫部门收集处理。</p> <p>(3) 桩基施工产生的泥浆经收集后循环利用用作基桩填料或用运输车将废弃泥浆、钻渣、土石弃方运至管理部门指定的弃渣场进行处置。</p> <p>(4) 疏浚淤泥采用泥驳外运至惠州港马鞭洲 30 万吨级航道扩建工程疏浚物临时性海洋倾倒区。</p> <p>(5) 在施工过程中, 船舶生活垃圾交由环卫部门处置, 与深圳市顺瑞达清洁有限公司签订了生活垃圾清运处理协议。其它垃圾交由施工船舶自行委托深圳市海隆实业有限公司每月处理一次。</p>

	<p>(7) 施工单位应将施工现场的零散材料堆场应量使地面硬化。在施工区内设置杂物停滞区、垃圾箱和卫生责任区，经常清理各类施工垃圾，并确定责任人和定期清除的周期。</p> <p>(8) 加强对施工单位的监督管理，禁止将施工垃圾，倾倒入项目附近海域中。</p> <p>(9) 运营期危险废物收集后暂存于危废仓库，危废仓库设置防渗层、围堰等，危险废物定期交由有资质的单位拉运处置，并执行危废转移制度</p>	<p>(6) 建设单位加强了对施工单位的监督管理，未出现将施工垃圾，倾倒入项目附近海域中的情况。</p> <p>(7) 施工单位将施工现场的零散材料堆场地面硬化。在施工区内设置有杂物停滞区、垃圾箱和卫生责任区，经常清理各类施工垃圾，并确定责任人和定期清除的周期。</p> <p>(8) 建设单位加强了对施工单位的监督管理，未出现将施工垃圾，倾倒入项目附近海域中的情况。</p> <p>(9) 建设单位已建设完成危废贮存区，危废贮存区地面采取了防漏设施，目前工程尚未开始运营，未产生危险废物。建设单位正积极推进危废处置协议签署工作，将在运营前与有资质单位签订处置协议，在运营期将危险废物定期交由有资质的单位拉运处置，并执行危废转移制度。</p>
<p>陆域生态保护措施</p>	<p>(1) 加强施工管理，严格限制施工范围，禁止越线施工，严禁占用、破坏设计占地范围以外的生态环境。</p> <p>(2) 施工结束后，及时对场地进行绿化。尽量在短时间内完成施工，减少各种污染的持续期，保障对该区域生态的影响减小到最小程度。</p> <p>(3) 临时设施拆除后，应及时清理场地内建筑垃圾，尽量以施工前表</p>	<p>(1) 加强了施工管理，严格限制了施工范围，禁止越线施工，严禁占用、破坏设计占地范围以外的生态环境。</p> <p>(2) 施工结束后，及时对场地进行了绿化。尽量在短时间内完成施工，减少各种污染的持续期，保障对该区域生态的影响减小到最小程度。</p>

	<p>层土或质量不低于施工前表层土的填土进行土壤整理，并合理布置景观绿化，恢复生态环境。</p>	<p>(3) 临时设施拆除后，及时清理了场地内建筑垃圾。</p>
<p>海洋生态保护措施</p>	<p>(1) 施工期造成的泥沙悬浮将对附近海洋生态环境产生一定影响。项目施工过程中产生的船舶含油污水、施工废水、生活污水及生活垃圾，若未有效收集和处理而排入海域将对海域环境造成重大破坏，因此应严格按照报告书的各项环境保护措施提出的具体要求加以实施、认真落实、严格管理。</p> <p>(2) 施工应尽量可能选择在海流平静的潮期，避免对敏感目标造成影响；同时尽量避免或减少在底栖生物、鱼类的产卵期、浮游动物的快速生长期及鱼卵、仔鱼、幼鱼的高密度季节进行作业。同时，应对整个施工进行合理规划，尽量缩短施工期，以减轻施工可能带来的水生生态环境影响。</p> <p>(3) 施工单位应在施工前期充分做好生态环境保护的宣传教育工作，增强施工人员对海洋生物保护的意识。</p> <p>(4) 合理安排施工船舶数量、位置、挖泥进度，尽量减少抛石施工作业对底泥的搅动强度和范围。做好施工设备的日常维修检查工作，保持水上作业设备的良好运行和密闭性，发生故障后应及时予以修复，</p>	<p>(1) 施工期对项目施工过程中产生的船舶含油污水、施工废水、生活污水及生活垃圾均有效收集和处理，未排入海域将对海域环境造成重大破坏。</p> <p>(2) 施工单位已尽量优化施工计划，制定较为完善的施工方案。</p> <p>(3) 施工单位已增强对施工人员环境保护培训。</p> <p>(4) 施工单位已做好施工设备的日常维修检查工作，保持水上作业设备的良好运行和密闭性，发生故障后应及时予以修复。</p> <p>(5) 项目在施工及建成后，均委托深圳中喆海洋科技有限公司对对项目附近的生态环境质量进行跟踪监测，并按时提交了相关检测、分析报告。</p> <p>(6) 依据《深圳港盐田港区集装箱码头三期工程填海（东港区）海域使用权优化调整海域使用论证报告书（报批稿）》（浙江省水利河口研究院（浙江省海洋规划设计研究院），2022年6月），本项目涉及的生态修复措施包括：生态化平面设计、海堤生态化建设、海洋生物资源恢复、海洋环境污染控制、在线监测、跟踪</p>

	<p>施工期通过环境监理，加强对周边海域及受影响水质监测点的监测，必要时通过采取设置防污帘，减少施工强度等措施减少对周边环境的影响。</p> <p>(5) 施工期间和工程建成后，应对项目附近的生态环境质量进行跟踪监测，掌握生态环境的发展变化趋势，以便及时采取调控措施。</p> <p>(6) 施工完成后，应根据环评要求，开展生态补偿措施。</p>	<p>监测和海洋生态环境保护研究工作。落实情况：原生态保护修复方案推进过程中，发现方案内的在线监测、生态环境保护和资源可持续利用研究等措施，与深圳市当前实际海洋生态保护修复的统筹安排存在一定的冲突，暂不具备全面落实条件。为确保海洋生态保护修复工作精准落地、合规推进，正对原方案开展深化调整工作。截至目前，方案中跟踪监测等措施已按要求落实到位，其余内容将于后续生态保护修复措施调整完成后继续推进落实，确保各项工作衔接有序、全面落地。后续将投入 4198 万元用于落实其他生态保护修复措施。根据上述的原因，拟对原生态修复方案进行调整，目前正与自然资源部南海局、深圳市规划和自然资源局相关部门密切沟通调整方案。</p>
--	---	--

表 5.2-1 环评批复中环境保护措施落实情况表

序号	环评批复中主要保护措施	落实情况
1	深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程设计年吞吐量 300 万 TEU，拟建设 3 个 20 万吨级集装箱泊位，主要布置集装箱堆场（含危险货物堆场）、道路、配套区等。	本项目为深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程，本次验收为该工程第一批（#1、#2 泊位）验收，本期主要建设有 2 个 20 万吨级集装箱泊位，堆场、道路、配套区等。
2	工程建设运营过程中必须严格落实环境影响报告书提出的各项环保措施。	建设单位在项目建设过程中严格落实了环评报告书及技术审查意见提出的各项环保措施，在运营过程中建设单位也应严格落实环评报告书及技术审查意见提出的各项环保措施。
3	你单位应在收到本批复 20 个工作日内，将批准后的报告书（包括批复复印件）送市生态环境局盐田管理局和综合执法支队，并按规定接受环保监察部门的监督检查。	建设单位已按照相关规定要求将批准后的报告书（包括批复复印件）送市生态环境局盐田管理局和综合执法支队，并按规定接受了环保监察部门的监督检查。
4	根据《中华人民共和国环境影响评价法》有关规定，自批复之日起超过五年方决定该项目开工建设的，其批复文件应当报原环保审批部门重新审核。根据《防治海洋工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》第十条，码头建设涉及的围填海工程需编制海洋环境影响报告书，报我局核准。	建设单位批复之日五年内已开工，并编制有《深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程东南角陆域形成海洋环境影响报告书》，并于 2023 年 3 月 23 日取得了《广东省生态环境厅关于<深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程东南角陆域形成海洋环境影响报告书>的批复》。
5	若对上述决定不服，可在收到本决定之日起六十日内向深圳市人民政府申请行	未出现此种情况。

	政复议,或在收到本决定之日起六个月内向深圳市龙岗区人民法院提起行政诉讼。	
--	--------------------------------------	--

场界围挡隔声	
扬尘在线监测	场界喷淋
冲洗车辆出入口	道路硬化与裸土遮盖
施工营房污水处理设施	施工营房中水池
垃圾分类回收	
环保宣传板	船舶污水处置接收单
船舶固废处置接收单	生活垃圾处置清运协议

## 6 环境影响调查结果

因《广东省海洋功能区划》（2011-2020年）已经废止，海洋环境调查中各调查站位达标情况按照《深圳市近岸海域功能区划》进行评价。2024年4月，深圳市生态环境局对深圳市东部近岸海域环境功能区划进行了调整方案的征求意见，根据调整方案，本项目在深圳市东部近岸海域环境功能区划为正角咀—沙头角三类功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类海水水质标准，《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）的第二类标准。本项目东侧在深圳市东部近岸海域环境功能区划为秤头角—正角咀二类功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类海水水质标准，《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）的第一类标准。项目所在地及西侧在深圳市东部近岸海域环境功能区划为正角咀—沙头角三类功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类海水水质标准，《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）的第二类标准。

表 6.1-1 各站位执行标准

功能区名称	调查站位	海水水质要求	沉积物质量要求
正角咀—沙头角三类功能区	S1、S2、S3、S6	海水水质三类标准	沉积物质量二类标准
秤头角—正角咀二类功能区	S4、S5	海水水质二类标准	沉积物质量一类标准

工程施工期调查项目的分析方法按《海洋监测规范》（GB 17378-2007）和《海洋调查规范》（GB/T 12763-2007）规定的方法进行。具体见表

表 6.1-2 海水的调查项目与分析方法

序号	调查项目	分析方法/依据	检出限
1	水温	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 表层水温表法 25.1	—
2	透明度	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 透明圆盘法 22	—
3	悬浮物	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 重量法 27	0.8mg/L
4	粪大肠菌群	《海洋监测规范 第7部分：近海污染生态调查和生物监测》 GB 17378.7-2007 发酵法 9.1	20MPN/L
5	pH值	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 pH计法 26	—

序号	调查项目	分析方法/依据	检出限
6	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》 HJ 506-2009	—
7	化学需氧量	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 碱性高锰酸钾法 32	0.32mg/L
8	生化需氧量	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 五日培养法 33.1	—
9	无机氮	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 无机氮 35	—
10	非离子氨	《海水水质标准》 GB 3097-1997 附录 B 非离子氨换算方法	—
11	无机磷	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 磷钼蓝分光光度法 39.1	0.003mg/L
12	汞	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 原子荧光法 5.1	0.007μg/L
13	镉	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 无火焰原子吸收分光光度法 8.1	0.01μg/L
14	铅	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 无火焰原子吸收分光光度法 7.1	0.03μg/L
15	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
16	总铬	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 无火焰原子吸收分光光度法 10.1	0.4μg/L
17	砷	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 原子荧光法 11.1	0.5μg/L
18	铜	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 无火焰原子吸收分光光度法 (连续测定铜、铅和镉) 6.1	0.2μg/L
19	锌	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 火焰原子吸收分光光度法 9.1	3.1μg/L
20	硒	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 二氨基联苯胺分光光度法 12.2	0.4μg/L
21	镍	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 无火焰原子吸收分光光度法 42	0.5μg/L
22	氰化物	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 20.1	0.0005mg/L
23	硫化物	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 亚甲基蓝分光光度法 18.1	0.0002mg/L
24	挥发性酚	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 4-氨基安替比林分光光度法 19	0.0011mg/L
25	石油类	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 紫外分光光度法 13.2	0.0035mg/L
26	阴离子洗涤剂	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 亚甲基蓝分光光度法 23	0.010mg/L

注：“—”表示分析方法未给出检出限。

表 6.1-3 海洋沉积物的调查项目与分析方法

序号	调查项目	分析方法/依据	检出限
1	铜	《海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析》 GB 17378.5-2007 无火焰原子吸收分光光度法 6.1	$0.5 \times 10^{-6}$
2	铅	《海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析》 GB 17378.5-2007 无火焰原子吸收分光光度法 7.1	$1.0 \times 10^{-6}$
3	镉	《海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析》 GB 17378.5-2007 无火焰原子吸收分光光度法 8.1	$0.04 \times 10^{-6}$
4	铬	《海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析》 GB 17378.5-2007 无火焰原子吸收分光光度法 10.1	$2.0 \times 10^{-6}$
5	锌	《海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析》 GB 17378.5-2007 火焰原子吸收分光光度法 9.1	$6.0 \times 10^{-6}$
6	汞	《海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析》 GB 17378.5-2007 原子荧光法 5.1	$0.002 \times 10^{-6}$
7	砷	《海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析》 GB 17378.5-2007 原子荧光法 11.1	$0.06 \times 10^{-6}$
8	有机碳	《海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析》 GB 17378.5-2007 重铬酸钾氧化-还原容量法 18.1	0.03%
9	石油类	《海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析》 GB 17378.5-2007 紫外分光光度法 13.2	$3.0 \times 10^{-6}$
10	硫化物	《海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析》 GB 17378.5-2007 亚甲基蓝分光光度法 17.1	$0.3 \times 10^{-6}$

表 6.1-4 海洋生态的调查项目与分析方法

序号	调查项目	分析方法/依据	检出限
1	叶绿素 a	《海洋监测规范 第 7 部分：近海污染生态调查和生物调查》 GB 17378.7-2007 分光光度法 8.2	$0.2 \mu\text{g/L}$
2	初级生产力	依据 Cadee 和 Hegeman (1974) 提出的简化公式， 使用叶绿素 a 同化系数进行计算	—
3	浮游植物	《海洋监测规范 第 7 部分：近海污染生态调查和生物监测》 GB 17378.7-2007 浮游生物生态调查 5	—
4	浮游动物	《海洋监测规范 第 7 部分：近海污染生态调查和生物监测》 GB 17378.7-2007 浮游生物生态调查 5	—
5	大型底栖生物 调查	《海洋监测规范 第 7 部分：近海污染生态调查和生物监测》 GB 17378.7-2007 大型底栖生物生态调查 6	—
6	潮间带生物生 态调查	《海洋监测规范 第 7 部分：近海污染生态调查和生物监测》 GB 17378.7-2007 潮间带生物生态调查 7	—
7	鱼类浮游生物	《海洋调查规范 第 6 部分：海洋生物调查》 GB/T 12763.6-2007 鱼类浮游生物调查 9	—

注：“—”表示分析方法未给出检出限。

## 6.1 海洋环境调查结果

### 6.1.1 2022 年秋季海洋环境调查结果

建设单位委托深圳中喆海洋科技有限公司于 2022 年 11 月 12 日~16 日，在项目及附近海域开展了 6 个点位的海水、海洋沉积物和海洋生态监测，以及 2 个断面的潮间带生物监测。

图 6.1.1-1a 监测站位示意图

#### 6.1.1.1 海水水质调查结果

根据调查结果，除 S4 底层站位的 pH 值超过了所在功能区的执行标准（第二类海水水质标准），所有站位各要素均符合所在功能区的海水水质执行标准。2022 年秋季海水水质调查结果详见表 6.1.1-1。

表 6.1.1-1a 海水水质结果表

表 6.1.1-1b 海水水质结果表

注：1. “数字+L”表示未检出；2. “-”表示对该项目未做测试。

#### 6.1.1.2 沉积物质量调查结果

根据调查结果，除 S4 站位的硫化物超过了所在功能区的执行标准（环评调查结果显示该站位附近的沉积物硫化物存在历史性超标情况，2021 年秋季 S13 站位）以外，其他站位的各要素均符合所在功能区的海洋沉积物执行标准。2022 年秋季沉积物质量调查结果详见表 6.1.1-2。

表 6.1.1-2 海洋沉积物调查结果表

注：“数字+L”表示未检出。

#### 6.1.1.3 生态调查结果

##### ① 叶绿素 a 及初级生产力

本次调查各点位表层的叶绿素 a 浓度在 (2.1~7.9)  $\mu\text{g/L}$  之间，平均浓度为 4.9  $\mu\text{g/L}$ 。初级生产力在 (882.54~1609.56)  $\text{mgC}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$  之间，平均值为 1172.36  $\text{mgC}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。

## ② 浮游植物

本次调查发现浮游植物有 84 种，隶属于 4 个类群，分别是硅藻门、甲藻门、金藻门、蓝藻门。各类群的平均密度在  $(144.30\sim 112666.53) \times 10^3 \text{cells/m}^3$  之间。各点位的密度在  $(63617.65\sim 188190.48) \times 10^3 \text{cells/m}^3$  之间，平均密度为  $118561.35 \times 10^3 \text{cells/m}^3$ ；多样性指数在 2.53~4.22 之间，平均值为 3.57；均匀度指数在 0.44~0.75 之间，平均值为 0.64。浮游植物的优势种有 11 种，其中热带骨条藻势度最高，为 0.239。

## ③ 浮游动物

本次调查发现浮游动物有 36 种，隶属于 8 个类群，分别是桡足类、浮游幼虫、刺胞动物、毛颚类、枝角类、被囊类、十足类、原生动物。各类群的平均密度在  $(1.05\sim 107.98) \text{ind/m}^3$  之间。各点位的密度在  $(71.26\sim 410.44) \text{ind/m}^3$  之间，平均密度为  $207.54 \text{ind/m}^3$ ；生物量在  $(6.250\sim 107.143) \text{mg/m}^3$  之间，平均生物量为  $35.008 \text{mg/m}^3$ ；多样性指数在 3.22~4.15 之间，平均值为 3.63；均匀度指数在 0.66~0.96 之间，平均值为 0.79。浮游动物的优势种有 9 种，其中长尾类幼体优势度最高，为 0.195。

## ④ 大型底栖生物

本次调查发现大型底栖生物有 14 种，隶属于 4 个类群，分别是环节动物、软体动物、纽形动物、刺胞动物。各类群的平均栖息密度在  $(2.50\sim 59.17) \text{ind/m}^2$  之间，平均生物量在  $(0.458\sim 54.418) \text{g/m}^2$  之间。

各点位的栖息密度在  $(40.00\sim 165.00) \text{ind/m}^2$  之间，平均栖息密度为  $100.83 \text{ind/m}^2$ ；生物量在  $(7.700\sim 147.410) \text{g/m}^2$  之间，平均生物量为  $62.881 \text{g/m}^2$ ；多样性指数在 0.81~3.47 之间，平均值为 2.49；均匀度指数在 0.81~0.96 之间，平均值为 0.89。大型底栖生物的优势种有 9 种，其中刀明樱蛤优势度最高，为 0.179。

## ⑤ 潮间带生物

本次定性调查发现潮间带生物有 13 种，隶属于 3 个类群，分别是节肢动物、软体动物、扁形动物。

本次定量调查发现潮间带生物有 11 种，隶属于 3 个类群，分别是软体动物、节肢动物、扁形动物。各类群的平均栖息密度在  $(18.89\sim 59.11) \text{ind/m}^2$  之间，平均生物量在  $(0.166\sim 118.220) \text{g/m}^2$  之间。

T1 断面平均栖息密度为 248.00ind/m<sup>2</sup>，平均生物量为 237.813g/m<sup>2</sup>，T2 断面平均栖息密度为 1.44ind/m<sup>2</sup>，平均生物量为 0.406g/m<sup>2</sup>。T1 断面多样性指数为 2.15，均匀度指数为 0.68，T2 断面多样性指数和均匀度指数均为 0.89。潮间带生物的优势种有 4 种，其中涡虫优势度最高，为 0.237。

#### ⑥鱼类浮游生物

本次定性调查共捕获鱼卵 486 粒，其中鉴定出种类的有 437 粒，隶属于 6 目 11 种，未鉴定出种类的有 49 粒。各点位的鱼卵数量在（25~179）粒之间，平均数量为 81 粒。共捕获仔、稚鱼 326 尾，均能鉴定出种类，隶属于 2 目 6 种。各点位的仔、稚鱼数量在（14~104）尾之间，平均数量为 54 尾。

本次定量调查共捕获鱼卵 49 粒，其中鉴定出种类的有 42 粒，隶属于 6 目 9 种，未鉴定出种类的有 7 粒。各类群的平均密度在（0.167~0.639）粒/m<sup>3</sup>之间。各点位的鱼卵密度在（0~6.609）粒/m<sup>3</sup>之间，平均密度为 2.909 粒/m<sup>3</sup>。鱼卵的优势种有 4 种，其中蛇鳗科优势度最高，为 0.073。共捕获仔、稚鱼 9 尾，均能鉴定出种类，隶属于 1 目 4 种。鲈形目的平均密度为 0.707 尾/m<sup>3</sup>。各点位的仔、稚鱼密度在（0~3.297）尾/m<sup>3</sup>，各点位平均密度为 0.707 尾/m<sup>3</sup>。仔、稚鱼的优势种有 3 种，其中鲷科优势度最高，为 0.108。

## 6.1.2 2023 年春海洋环境调查结果

建设单位委托深圳中喆海洋科技有限公司于 2023 年 4 月 10 日~13 日，在项目及附近海域开展了 6 个点位的海水、海洋沉积物和海洋生态监测，以及 2 个断面的潮间带生物监测。

图 6.1.2-1a 监测站位示意图

### 6.1.2.1 海水水质调查结果

根据调查结果，各调查站位除 S3、S4 挥发性酚（S3 站位均值 0.0132，略微超过第三类海水水质要求，但符合四类海水水质要求；S4 站位均值 0.0066，略微超过第二类海水水质要求，但符合三类海水水质要求）不符合其所属功能区管理要求外（超标站位占总站位数的 18.2%。环评时期，广东林阳海洋科技有限公

司于 2022 年 3 月 12 日-14 日调查结果显示，项目海域有 14%的站位挥发性酚超标。），其余各站层均符合。该区域为渔船或游玩船只主要活动区域，受到人类活动一定的影响。总体上水质良好。2023 年春季海水水质调查结果详见表 6.1.2-1。

表 6.1.2-1a 海水水质结果表

注：1.“/”表示不进行统计计算；2.“数字+L”表示调查结果小于该方法检出限；3.“—”表示对该项目未做测试；4.低于检出限的调查结果依据《近岸海域环境监测技术规范 第二部分 数据处理与信息管理》（HJ 442.2-2020）中 4.3.1 的要求以检出限的 1/2 量参与统计计算。

表 6.1.2-1b 海水水质结果表

注：1.“/”表示不进行统计计算；2.“数字+L”表示调查结果小于该方法检出限；3.“—”表示对该项目未做测试；4.低于检出限的调查结果依据《近岸海域环境监测技术规范 第二部分 数据处理与信息管理》（HJ 442.2-2020）中 4.3.1 的要求以检出限的 1/2 量参与统计计算。

### 6.1.2.2 沉积物质量调查结果

根据调查结果，在 6 个沉积物站位中除 S3 号中汞不符合其所属功能区管理要求外，其余各站层均符合，汞的超标率为 16.7%。2023 年春季沉积物质量调查结果详见表 6.1.2-2。

表 6.1.2-2 海洋沉积物调查结果表

### 6.1.2.3 生态调查结果

各站表层叶绿素质量浓度变化于 (2.9~11.1)  $\mu\text{g/L}$ ，平均值为 7.4 $\mu\text{g/L}$ 。

各站海洋初级生产力范围为 (838.39~2295.58)  $\text{mgC}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，最大出现在 S4 号站，最小出现在 S6 号站，平均为 1450.72 $\text{mgC}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。

本次调查浮游植物调查结果显示，调查海域内浮游植物种类 82 种，种群以硅藻门为主要构成类群，其占比为 85.4%，甲藻门占比为 12.2%，金藻门和蓝藻门占比均为 1.2%；调查海域浮游植物平均密度为  $20056.55\times 10^3\text{cells}/\text{m}^3$ ；从种类组成特征来看，调查海域内优势种有 7 种。

本次浮游动物调查结果显示，调查海域内浮游动物种类 43 种，群落结构主要由桡足类和浮游幼虫组成，大部分类群均有出现；调查海域浮游动物平均密度和生物量分别为 3085.42 $\text{ind.}/\text{m}^3$ 和 225.453 $\text{mg}/\text{m}^3$ ；调查海域内优势种有 3 种。

本次大型底栖生物调查结果显示，调查海域内大型底栖生物种类 35 种，包含环节动物、软体动物、棘皮动物和节肢动物 4 个类群，其各种生活方式类型均有发现；定量调查海域大型底栖生物平均栖息密度和生物量分别为 35.00 $\text{ind.}/\text{m}^2$ 和 21.324 $\text{g}/\text{m}^2$ ；调查海域内没有优势种。

调查断面的潮间带生物。潮间带生物平均栖息密度软体动物为 75.83 $\text{ind.}/\text{m}^2$ ；环节动物为 1.33 $\text{ind.}/\text{m}^2$ ；节肢动物为 0.78 $\text{ind.}/\text{m}^2$ 。调查断面的潮间带生物平均生物量软体动物为 43.716 $\text{g}/\text{m}^2$ ；环节动物为 0.017 $\text{g}/\text{m}^2$ ；节肢动物为 0.082 $\text{g}/\text{m}^2$ 。

本次鱼卵、仔稚鱼调查结果显示：定性调查发现鱼卵有 6 种：鲷科、鲱科、鲻科、鳓科、鳀科和石首鱼科；仔稚鱼有 11 种：鲷科、鲱科、鲻科、鳓科、鳀科、虾虎鱼科、石首鱼科、鰕科、鲚科、鮠科和革鲃科；定量调查发现鱼卵有 6 种：鲷科、鲱科、鲻科、鳓科、鳀科和石首鱼科；仔稚鱼有 5 种：鲷科、鲱科、鲻科、鳀科和鳓科。定性调查海域鱼卵、仔稚鱼平均密度分别为 4.052 粒/ $\text{m}^3$ 和 0.108 尾/ $\text{m}^3$ ，定量调查海域鱼卵、仔稚鱼平均密度分别为 17.160 粒/ $\text{m}^3$ 和 0.751 尾/

m<sup>3</sup>。

### 6.1.3 2023 年秋海洋环境调查结果

建设单位委托深圳中喆海洋科技有限公司于 2023 年 10 月在项目及附近海域开展了 6 个点位的海水、海洋沉积物和海洋生态监测，以及 2 个断面的潮间带生物监测。

图 6.1.3-1a 监测站位示意图

#### 6.1.3.1 海水水质调查结果

根据调查结果，所有站位各监测要素均符合所在功能区的执行标准。2023 年秋季海水水质调查结果详见表 6.1.3-1。

表 6.1.3-1a 海水水质结果表

注：1.“/”表示不进行统计计算；2.“数字+L”表示调查结果小于该方法检出限；3.“—”表示对该项目未做测试；4.低于检出限的调查结果依据《近岸海域环境监测技术规范 第二部分 数据处理与信息管理》（HJ 442.2-2020）中 4.3.1 的要求以检出限的 1/2 量参与统计计算。

表 6.1.3-1b 海水水质结果表

注：1.“数字+L”表示调查结果小于该方法检出限；2.“—”表示对该项目未做测试；3.低于检出限的调查结果依据《近岸海域环境监测技术规范 第二部分 数据处理与信息管理》（HJ 442.2-2020）中 4.3.1 的要求以检出限的 1/2 量参与统计计算。表 6.1.3-1c 海水水质结果表

### 6.1.3.2 沉积物质量调查结果

根据调查结果，所有站位各监测要素均符合所在功能区的执行标准。2023年秋季沉积物质量调查结果详见表 6.1.3-2。

表 6.1.3-2 海洋沉积物调查结果表

### 6.1.3.3 生态调查结果

本次叶绿素 a 及初级生产力调查结果显示，6 个站位表层的叶绿素 a 在未检出~3.5 $\mu\text{g/L}$  之间，平均值为 1.7 $\mu\text{g/L}$ 。初级生产力在 10.46~632.96 $\text{mgC/m}^2\cdot\text{d}$  之间，平均值为 315.44 $\text{mgC/m}^2\cdot\text{d}$ 。

本次浮游植物调查及评价结果显示，浮游植物种类有 82 种，隶属于 5 个门类，分别是硅藻门、甲藻门、蓝藻门、金藻门和绿藻门。平均密度为 6035.20 $\times 10^3\text{cells/m}^3$ 。优势种有 9 种，其中尖刺伪菱形藻优势度最高，为 0.243。多样性指数在 3.08~4.00 之间，平均值为 3.50。均匀度在 0.63~0.84 之间，平均值为 0.69。

本次浮游动物调查及评价结果显示，浮游动物有 54 种，隶属于 7 个类群，分别是桡足类、浮游幼虫、刺胞动物、原生动物、十足类、毛颚类和枝角类。调查站位平均密度为 231.43 $\text{ind./m}^3$ ，平均生物量为 49.348 $\text{mg/m}^3$ 。优势种有 12 种，其中红纺锤水蚤优势度最高，为 0.296。多样性指数在 3.05~3.77 之间，平均值为 3.54。均匀度在 0.69~0.82 之间，平均值为 0.76。

本次大型底栖生物调查及评价结果显示，大型底栖生物有 28 种，隶属于 3 个门类，分别是环节动物、软体动物和节肢动物。调查站位平均密度为 137.50 $\text{ind./m}^2$ ，平均生物量为 20.409 $\text{g/m}^2$ 。优势种有 4 种，其中粗帝汶蛤优势度最高，为 0.238。多样性指数在 1.78~3.19 之间，平均值为 2.41。均匀度在 0.59~1.00 之间，平均值为 0.87。

本次潮间带生物定性调查结果显示，潮间带生物共鉴定出 6 种，隶属于 2 个门类，分别是软体动物和节肢动物。

本次潮间带生物定量调查结果显示，潮间带生物共鉴定出 8 种，隶属于 2 个门类，分别是软体动物和节肢动物。T1 断面平均栖息密度为 1050.00 $\text{ind./m}^2$ ，平均生物量为 888.594 $\text{g/m}^2$ ；T2 断面平均栖息密度为 1.39 $\text{ind./m}^2$ ，平均生物量为

0.345g/m<sup>2</sup>。

优势种有 2 种，其中单齿螺优势度最高，为 0.793。T1 断面多样性指数为 0.94，T2 断面多样性指数为 2.00，平均值为 1.47。T1 断面均匀度为 0.41，T2 断面均匀度为 1.00，平均值为 0.70。

本次鱼类浮游生物定性调查中发现鱼卵有 9 种，仔稚鱼有 7 种，存在部分鱼卵未鉴定出种属。鱼卵、仔稚鱼平均密度分别为 0.218 粒/m<sup>3</sup> 和 0.017 尾/m<sup>3</sup>。鱼卵优势种有 7 种，其中鱈属鱼卵优势度最高，为 0.376。仔稚鱼优势种有 6 种，其中鱈属优势度最高，为 0.317。

本次鱼类浮游生物定量调查中发现鱼卵仅有 1 种，仔稚鱼有 3 种，存在部分鱼卵和仔稚鱼未鉴定出种属。鱼卵、仔稚鱼平均密度分别为 0.187 粒/m<sup>3</sup> 和 0.273 尾/m<sup>3</sup>。鱼卵优势种仅有鳀科，优势度为 0.246。仔稚鱼优势种有 3 种，其中鱈属优势度最高，为 0.060。

#### 6.1.4 2024 年春海洋环境调查结果

建设单位委托深圳中喆海洋科技有限公司于 2024 年 3 月在项目及附近海域开展了 6 个点位的海水、海洋沉积物和海洋生态监测，以及 2 个断面的潮间带生物监测。

图 6.1.4-1a 监测站位示意图

##### 6.1.4.1 海水水质调查结果

根据调查结果，所有站位各监测要素均符合所在功能区的执行标准。2024 年春季海水水质调查结果详见表 6.1.4-1。

表 6.1.4-1a 海水水质结果表

注：1.“/”表示不进行统计计算；2.“数字+L”表示调查结果小于该方法检出限；3.“—”表示对该项目未做测试；4.低于检出限的调查结果依据《近岸海域环境监测技术规范 第二部分 数据处理与信息管理》（HJ 442.2-2020）中 4.3.1 的要求以检出限的 1/2 量参与统计计算。

表 6.1.4-1b 海水水质结果表

注：1.“数字+L”表示调查结果小于该方法检出限；2.“—”表示对该项目未做测试；3.

低于检出限的调查结果依据《近岸海域环境监测技术规范 第二部分 数据处理与信息管理》(HJ 442.2-2020)中 4.3.1 的要求以检出限的 1/2 量参与统计计算。

#### 6.1.4.2 沉积物质量调查结果

根据调查结果,所有站位各监测要素均符合所在功能区的执行标准。2024 年春季沉积物质量调查结果详见表 6.1.4-2。

表 6.1.4-2 海洋沉积物调查结果表

#### 6.1.4.3 生态调查结果

本次叶绿素 a 及初级生产力调查结果显示,叶绿素 a 浓度在 1.8 $\mu\text{g/L}$ ~3.9 $\mu\text{g/L}$  之间,平均浓度为 3.0 $\mu\text{g/L}$ 。初级生产力在 350.38 $\text{mgC/m}^2\cdot\text{d}$ ~1560.72 $\text{mgC/m}^2\cdot\text{d}$  之间,平均值为 1009.88 $\text{mgC/m}^2\cdot\text{d}$ 。

本次浮游植物调查及评价结果显示,浮游植物种类有 84 种,隶属于 5 个类群,分别是硅藻门、甲藻门、金藻门、隐藻门、裸藻门。各调查站位的密度在 5 3.48 $\times 10^3\text{cells/m}^3$ ~1211.86 $\times 10^3\text{cells/m}^3$ 之间,平均密度为 513.85 $\times 10^3\text{cells/m}^3$ 。优势种有 11 种,其中纺锤新角藻和虹彩圆筛藻优势度最高,均为 0.177。多样性指数在 3.18~4.05 之间,平均值为 3.65。均匀度指数在 0.66~0.77 之间,平均值为 0.71。

本次浮游动物调查及评价结果显示,浮游动物有 52 种,隶属于 11 个类群,分别是桡足类、浮游幼虫、刺胞动物、毛颚类、十足类、被囊类、枝角类、栉板动物、软体动物、原生动物、糠虾类。各调查站位的密度在 43.75 $\text{ind./m}^3$ ~4685.96 $\text{ind./m}^3$ 之间,平均密度为 1127.34 $\text{ind./m}^3$ ;湿重生物量在 2.344 $\text{mg/m}^3$ ~140.631 $\text{mg/m}^3$ 之间,平均湿重生物量为 43.472 $\text{mg/m}^3$ 。优势种有 2 种,其中夜光虫优势度最高,为 0.460。多样性指数在 0.97~2.72 之间,平均值为 1.64。均匀度指数在 0.21~0.80 之间,平均值为 0.41。

本次大型底栖生物调查及评价结果显示,大型底栖生物有 9 种,隶属于 3 个类群,分别是环节动物、棘皮动物、软体动物。各调查站位的栖息密度在 10.00 $\text{ind./m}^2$ ~20.00 $\text{ind./m}^2$ 之间,平均栖息密度为 13.33 $\text{ind./m}^2$ ;生物量在 0.098 $\text{g/m}^2$ ~0.764 $\text{g/m}^2$ 之间,平均生物量为 0.347 $\text{g/m}^2$ 。优势种有 4 种,其中双鳃内卷齿蚕优

势度最高，为 0.094。多样性指数在 0~2.00 之间，平均值为 0.99。均匀度指数在 0.92~1.00 之间，平均值为 0.98。

本次潮间带生物定性调查及评价结果显示，潮间带生物有 9 种，隶属于 2 个类群，分别是软体动物、褐藻门。

本次潮间带生物定量调查及评价结果显示，潮间带生物有 12 种，隶属于 3 个类群，分别是软体动物、节肢动物、褐藻门。T1 断面平均栖息密度为 30.31 ind./m<sup>2</sup>，平均生物量为 22.328g/m<sup>2</sup>；T2 断面平均栖息密度为 0.31 ind./m<sup>2</sup>，平均生物量为 0.812g/m<sup>2</sup>。优势种有 5 种，其中平轴螺优势度最高，为 0.293。T1 断面多样性指数为 1.99，均匀度指数为 0.60。T2 断面多样性指数和均匀度指数均为 0.99。

本次鱼类浮游生物定性调查及评价结果显示，共捕获 2015 粒鱼卵，其中鉴定出种类的有 2013 粒，未鉴定出种类的有 2 粒。各调查站位的鱼卵密度在 0.144 粒/m<sup>3</sup>~3.092 粒/m<sup>3</sup>之间，平均密度为 1.088 粒/m<sup>3</sup>。鱼卵优势种有 5 种，其中鲷科优势度最高，为 0.452。共捕获 113 尾仔、稚鱼，均能鉴定出种类。各调查站位的仔、稚鱼密度在 0.010 尾/m<sup>3</sup>~0.145 尾/m<sup>3</sup>之间，平均密度为 0.061 尾/m<sup>3</sup>。仔、稚鱼优势种有 6 种，其中鲷科优势度最高，为 0.410。

本次鱼类浮游生物定量调查及评价结果显示，共捕获 4 粒鱼卵，均能鉴定出种类。各调查站位的鱼卵密度在 0~1.308 粒/m<sup>3</sup>之间，平均密度为 0.218 粒/m<sup>3</sup>。鱼卵优势种有 3 种，其中鲷科优势度最高，为 0.083。共捕获 2 尾仔、稚鱼，均能鉴定出种类。各调查站位的仔、稚鱼密度在 0~0.485 尾/m<sup>3</sup>之间，平均密度为 0.135 尾/m<sup>3</sup>。仔、稚鱼优势种有 2 种，其中鲈科优势度最高，为 0.100。

### 6.1.5 2024 年秋季海洋环境调查结果

建设单位委托深圳中喆海洋科技有限公司于 2024 年 10 月 23 日~29 日在项目及附近海域开展了 6 个点位进行海水、海洋沉积物和海洋生态监测，2 个断面进行潮间带生物监测调查和监测工作。

图 6.1.5-1a 监测站位示意图

### 6.1.5.1 海水水质调查结果

根据调查结果，所有站位各监测要素均符合所在功能区的执行标准。2024年秋季海水水质调查结果详见表 6.1.5-1。

表 6.1.5-1a 海水调查结果

表 6.1.5-1b 海水调查结果（续）

注：1.“/”表示不进行统计计算；2.“数字+L”表示调查结果小于该方法检出限；3.“—”表示对该项目未做测试；4.低于检出限的调查结果依据《近岸海域环境监测技术规范 第二部分 数据处理与信息管理》（HJ 442.2-2020）中 4.3.1 的要求以检出限的 1/2 量参与统计计算。

### 6.1.5.2 沉积物质量调查结果

根据调查结果，所有站位各监测要素均符合所在功能区的执行标准。2024年秋季沉积物调查结果详见表 6.1.5-2。

表 6.1.5-2 海洋沉积物调查结果

注：1.“数字+L”表示调查结果小于该方法检出限；2.低于检出限的调查结果依据《近岸海域环境监测技术规范 第二部分 数据处理与信息管理》（HJ 442.2-2020）中 4.3.1 的要求以检出限的 1/2 量参与统计计算。

### 6.1.5.3 生态调查结果

#### ① 叶绿素 a 及初级生产力

本次调查各点位表层的叶绿素 a 浓度在（2.4~5.6） $\mu\text{g/L}$  之间，平均浓度为 3.5 $\mu\text{g/L}$ 。初级生产力在（366.6~1564.6） $\text{mgC}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 之间，平均值为 738.3 $\text{mgC}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。

#### ② 浮游植物

本次调查发现浮游植物有 85 种，隶属于 5 个类群，分别是硅藻门、甲藻门、蓝藻门、金藻门、裸藻门。各类群的平均密度在（5.23~12110.17） $\times 10^3\text{cells}/\text{m}^3$  之间。

各点位的密度在（4821.66~25694.13） $\times 10^3\text{cells}/\text{m}^3$  之间，平均密度为

12430.81×10<sup>3</sup>cells/m<sup>3</sup>；多样性指数在 3.27~4.08 之间，平均值为 3.62；均匀度指数在 0.62~0.73 之间，平均值为 0.69。浮游植物的优势种有 11 种，其中变异辐杆藻优势度最高，为 0.190。

### ③ 浮游动物

本次调查发现浮游动物有 44 种，隶属于 8 个类群，分别是桡足类、浮游幼虫、刺胞动物、毛颚类、十足类、原生动动物、被囊类、枝角类。各类群的平均密度在（0.13~16.77）ind./m<sup>3</sup>之间。

各点位的密度在（11.37~60.02）ind./m<sup>3</sup>之间，平均密度为 36.45ind./m<sup>3</sup>；生物量在（5.208~33.621）mg/m<sup>3</sup>之间，平均生物量为 15.986mg/m<sup>3</sup>；多样性指数在 2.59~4.12 之间，平均值为 3.41；均匀度指数在 0.62~0.94 之间，平均值为 0.81。浮游动物的优势种有 10 种，其中肥胖箭虫优势度最高，为 0.326。

### ④ 大型底栖生物

本次调查发现大型底栖生物有 15 种，隶属于 5 个类群，分别是环节动物、软体动物、纽形动物、棘皮动物、节肢动物。各类群的平均栖息密度在（0.83~60.00）ind./m<sup>2</sup>之间，平均生物量在（0.017~0.215）g/m<sup>2</sup>之间。

各点位的栖息密度在（10.00~270.00）ind./m<sup>2</sup>之间，平均栖息密度为 81.67ind./m<sup>2</sup>；生物量在（0.073~1.708）g/m<sup>2</sup>之间，平均生物量为 0.489g/m<sup>2</sup>；多样性指数在 1.00~2.58 之间，平均值为 1.75；均匀度指数在 0.60~1.00 之间，平均值为 0.86。大型底栖生物的优势种有 4 种，其中奇异稚齿虫优势度最高，为 0.199。

### ⑤ 潮间带生物

本次定性调查发现潮间带生物有 12 种，隶属于 2 个类群，分别是软体动物和节肢动物。

本次定量调查发现潮间带生物有 12 种，隶属于 2 个类群，分别是软体动物和节肢动物。软体动物平均栖息密度为 388.67ind./m<sup>2</sup>，平均生物量为 87.623g/m<sup>2</sup>；节肢动物平均栖息密度为 3.11ind./m<sup>2</sup>，平均生物量为 0.044g/m<sup>2</sup>。

T1 平均栖息密度为 783.56ind./m<sup>2</sup>，平均生物量为 175.334g/m<sup>2</sup>，多样性指数为 0.64，均匀度指数为 0.18。T2 未发现潮间带生物。潮间带生物的优势种仅有 1 种，为平轴螺，其优势度为 0.459。

### ⑥ 鱼卵和仔稚鱼

本次定性调查共捕获鱼卵 51 粒，其中鉴定出种类的有 46 粒，隶属于 3 目 6 种，未鉴定出种类的有 5 粒。各类群的鱼卵平均密度在（0.0005~0.023）粒/m<sup>3</sup>之间。各点位的鱼卵密度在（0.006~0.067）粒/m<sup>3</sup>之间，平均密度为 0.027 粒/m<sup>3</sup>。鱼卵的优势种有 4 种，其中鱧属优势度最高，为 0.225。

共捕获仔、稚鱼 5 尾，均能鉴定出种类，隶属于 1 目 3 种。鲈形目仔、稚鱼平均密度 0.003 尾/m<sup>3</sup>。各点位的仔、稚鱼密度在（0~0.012）尾/m<sup>3</sup>之间，平均密度为 0.003 尾/m<sup>3</sup>。仔、稚鱼的优势种有 3 种，其中鱧属优势度最高，为 0.133。本次定量调查未发现鱼卵和仔、稚鱼。

### 6.1.6 2025 年春季海洋环境调查结果

建设单位委托深圳中喆海洋科技有限公司于 2025 年 3 月 9 日~10 日在项目及附近海域开展了 6 个点位进行海水、海洋沉积物和海洋生态监测，2 个断面进行潮间带生物监测调查和监测工作。

图 6.1.6-1a 监测站位示意图

#### 6.1.6.1 海水水质调查结果

根据调查结果，所有站位各监测要素均符合所在功能区的执行标准。2025 年春季海水水质调查结果详见表 6.1.6-1。

表 6.1.6-1a 海水调查结果

注：1.“数字+L”表示调查结果小于该方法检出限；2.“—”表示对该项目未做测试；3.低于检出限的调查结果依据《近岸海域环境监测技术规范 第二部分 数据处理与信息管理》（HJ 442.2-2020）中 4.3.1 的要求以检出限的 1/2 量参与统计计算。

表 6.1.6-1b 海水调查结果（续）

注：1.“/”表示不进行统计计算；2.“数字+L”表示调查结果小于该方法检出限；3.“—”表示对该项目未做测试；4.低于检出限的调查结果依据《近岸海域环境监测技术规范 第二部分 数据处理与信息管理》（HJ 442.2-2020）中 4.3.1 的要求以检出限的 1/2 量参与统计计算。

### 6.1.6.2 沉积物质量调查结果

根据调查结果，所有站位各监测要素均符合所在功能区的执行标准。2025年秋季沉积物调查结果详见表 6.1.6-2。

表 6.1.6-2 海洋沉积物调查结果

### 6.1.6.3 生态调查结果

#### ① 叶绿素 a 及初级生产力

本次调查各点位表层的叶绿素 a 浓度在 (1.4~2.1)  $\mu\text{g/L}$  之间，平均浓度为 1.8  $\mu\text{g/L}$ 。初级生产力在 (263.3~431.9)  $\text{mgC}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$  之间，平均值为 337.5  $\text{mgC}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。

#### ② 浮游植物

本次调查发现浮游植物有 54 种，隶属于 2 个类群，分别是硅藻门和甲藻门。各类群的平均密度在 (16.84~1143.89)  $\times 10^3 \text{cells}/\text{m}^3$  之间。

各点位的密度在 (491.43~1605.80)  $\times 10^3 \text{cells}/\text{m}^3$  之间，平均密度为 1160.73  $\times 10^3 \text{cells}/\text{m}^3$ ；多样性指数在 0.82~1.94 之间，平均值为 1.26；均匀度指数在 0.21~0.45 之间，平均值为 0.29。浮游植物的优势种有 2 种，其中翼根管藻纤细变型优势度最高，为 0.681。

#### ③ 浮游动物

本次调查发现浮游动物有 33 种，隶属于 10 个类群，分别是桡足类、浮游幼虫、毛颚类、刺胞动物、十足类、栉板动物、被囊类、枝角类、原生动物、糠虾类。各类群的平均密度在 (0.04~22.88)  $\text{ind}/\text{m}^3$  之间。

各点位的密度在 (4.34~82.74)  $\text{ind}/\text{m}^3$  之间，平均密度为 48.60  $\text{ind}/\text{m}^3$ ；生物量在 (12.512~198.103)  $\text{mg}/\text{m}^3$  之间，平均生物量为 110.627  $\text{mg}/\text{m}^3$ ；多样性指数在 2.08~2.69 之间，平均值为 2.30；均匀度指数在 0.51~0.85 之间，平均值为 0.67。浮游动物的优势种有 5 种，其中肥胖箭虫优势度最高，为 0.439。

#### ④ 大型底栖生物

本次调查发现大型底栖生物有 19 种，隶属于 5 个类群，分别是环节动物、棘皮动物、软体动物、节肢动物、纽形动物。各类群的平均栖息密度在 (0.83~1530.00)  $\text{ind}/\text{m}^2$  之间，平均生物量在 (0.012~112.042)  $\text{g}/\text{m}^2$  之间。

各点位的栖息密度在 (20.00~8810.00)  $\text{ind}/\text{m}^2$  之间，平均栖息密度为

1565.00ind/m<sup>2</sup>；生物量在(0.223~626.071)g/m<sup>2</sup>之间，平均生物量为117.323g/m<sup>2</sup>；多样性指数在0.08~2.86之间，平均值为1.13；均匀度指数在0.03~1.00之间，平均值为0.63。大型底栖生物的优势种仅有1种：鳞片帝汶蛤，其优势度为0.488。

#### ⑤ 潮间带生物

本次定性调查发现潮间带生物有10种，隶属于3个类群，分别是软体动物、节肢动物、扁形动物。

本次定量调查发现潮间带生物有10种，隶属于3个类群，分别是软体动物、节肢动物、扁形动物。各类群的平均栖息密度在(4.00~167.78)ind/m<sup>2</sup>之间，平均生物量在(0.015~105.250)g/m<sup>2</sup>之间。

T1断面平均栖息密度为352.44ind/m<sup>2</sup>，平均生物量为210.599g/m<sup>2</sup>，多样性指数为1.70，均匀度指数为0.51。T2断面未发现潮间带生物。潮间带生物的优势种有3种，其中粒结节滨螺优势度最高，为0.325。

#### ⑥ 鱼类浮游生物

本次定性调查共捕获鱼卵1181粒，其中鉴定出种类的有1170粒，隶属于3目7种，未鉴定出种类的有11粒。各点位的鱼卵数量在(56~390)粒之间，平均数量为197粒。

共捕获仔、稚鱼106尾，其中鉴定出种类的有104尾，隶属于3目7种，未鉴定出种类的有2尾。各点位的仔、稚鱼数量在(3~46)尾之间，平均数量为18尾。

本次定量调查共捕获鱼卵11粒，均能鉴定出种类，隶属于2目5种。各类群的平均密度在(0.042~0.760)粒/m<sup>3</sup>之间。各点位的鱼卵密度在(0~1.724)粒/m<sup>3</sup>之间，平均密度为0.802粒/m<sup>3</sup>。鱼卵的优势种有2种，其中鲹科优势度最高，为0.448。

共捕获仔、稚鱼3尾，均能鉴定出种类，隶属于2目2种。各类群的平均密度在(0.054~0.083)尾/m<sup>3</sup>之间。各点位的仔、稚鱼密度在(0~0.498)尾/m<sup>3</sup>之间，平均密度为0.137尾/m<sup>3</sup>。仔、稚鱼的优势种有2种，其中鲹科优势度最高，为0.101。

## 6.1.7 2025 年秋季海洋环境调查结果

建设单位委托深圳中喆海洋科技有限公司于 2025 年 11 月 12 日~13 日在项目及附近海域开展了 6 个点位进行海水、海洋沉积物和海洋生态监测，2 个断面进行潮间带生物监测调查和监测工作。

图 6.1.7-1a 监测站位示意图

### 6.1.7.1 海水水质调查结果

根据调查结果，所有站位各监测要素均符合所在功能区的执行标准。2025 年秋季海水水质调查结果详见表 6.1.7-1。

表 6.1.7-1a 海水调查结果

注：1.“数字+L”表示调查结果小于该方法检出限；2.“—”表示对该项目未做测试；3. 低于检出限的调查结果依据《近岸海域环境监测技术规范 第二部分 数据处理与信息管理》（HJ 442.2-2020）中 4.3.1 的要求以检出限的 1/2 量参与统计计算。

表 6.1.7-1b 海水调查结果（续）

注：1.“/”表示不进行统计计算；2.“数字+L”表示调查结果小于该方法检出限；3.“—”表示对该项目未做测试；4. 低于检出限的调查结果依据《近岸海域环境监测技术规范 第二部分 数据处理与信息管理》（HJ 442.2-2020）中 4.3.1 的要求以检出限的 1/2 量参与统计计算。

### 6.1.7.2 沉积物质量调查结果

根据调查结果，所有站位各监测要素均符合所在功能区的执行标准。2025 年秋季沉积物调查结果详见表 6.1.7-2。

表 6.1.7-2 海洋沉积物调查结果

### 6.1.7.3 生态调查结果

#### ④ 叶绿素 a 及初级生产力

本次调查各点位表层的叶绿素 a 浓度在（5.1~5.6） $\mu\text{g/L}$  之间，平均浓度为 5.3 $\mu\text{g/L}$ 。初级生产力在（440.0~193.4） $\text{mgC}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$  之间，平均值为 1278.3 $\text{mgC}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。

#### ⑤ 浮游植物

本次调查发现浮游植物有 81 种，隶属于 4 个类群，分别是硅藻门、甲藻门、金藻门、蓝藻门。各类群的平均密度在  $(6.55\sim 33200.52) \times 10^3 \text{cells/m}^3$  之间。各点位的密度在  $(13431.50\sim 43669.96) \times 10^3 \text{cells/m}^3$  之间，平均密度为  $33311.03 \times 10^3 \text{cells/m}^3$ ；多样性指数在 3.29~4.17 之间，平均值为 3.64；均匀度指数在 0.63~0.79 之间，平均值为 0.70。浮游植物的优势种有 9 种，其中并基角毛藻优势度最高，为 0.270。

#### ⑥ 浮游动物

本次调查发现浮游动物有 42 种，隶属于 10 个类群，分别是桡足类、浮游幼虫、被囊类、刺胞动物、毛颚类、十足类、介形类、枝角类、原生动物、磷虾类。各类群的平均密度在  $(0.05\sim 29.19) \text{ind/m}^3$  之间。各点位的密度在  $(15.86\sim 120.31) \text{ind/m}^3$  之间，平均密度为  $62.85 \text{ind/m}^3$ ；生物量在  $(5.808\sim 42.380) \text{mg/m}^3$  之间，平均生物量为  $19.502 \text{mg/m}^3$ ；多样性指数在 2.84~4.00 之间，平均值为 3.42；均匀度指数在 0.64~0.89 之间，平均值为 0.82。浮游动物的优势种有 11 种，其中刺尾纺锤水蚤优势度最高，为 0.201。

#### ④ 大型底栖生物

本次调查发现大型底栖生物有 24 种，隶属于 3 个类群，分别是环节动物、软体动物、节肢动物。各类群的平均栖息密度在  $(7.50\sim 55.00) \text{ind/m}^2$  之间，平均生物量在  $(0.088\sim 0.202) \text{g/m}^2$  之间。

各点位的栖息密度在  $(0\sim 230.00) \text{ind/m}^2$  之间，平均栖息密度为  $80.83 \text{ind/m}^2$ ；生物量在  $(0\sim 1.687) \text{g/m}^2$  之间，平均生物量为  $0.488 \text{g/m}^2$ ；多样性指数在 1.52~3.43 之间，平均值为 2.56；均匀度指数在 0.86~0.97 之间，平均值为 0.92。大型底栖生物的优势种有 8 种，其中奇异稚齿虫优势度最高，为 0.086。

#### ⑤ 潮间带生物

本次定性调查发现潮间带生物有 10 种，隶属于 4 个类群，分别是节肢动物、软体动物、扁形动物、棘皮动物。

本次定量调查发现潮间带生物有 10 种，隶属于 4 个类群，分别是节肢动物、软体动物、扁形动物、棘皮动物。各类群的平均栖息密度在  $(1.33\sim 48.00) \text{ind/}$

m<sup>2</sup>之间，平均生物量在（0.014~42.195）g/m<sup>2</sup>之间。

T1 断面平均栖息密度为 116.00ind/m<sup>2</sup>，平均生物量为 101.934g/m<sup>2</sup>，T2 断面未发现潮间带生物。T1 断面多样性指数为 2.34，均匀度指数为 0.70，T2 断面未发现潮间带生物。潮间带生物的优势种有 5 种，其中单齿螺优势度最高，为 0.170。

### ⑥鱼类浮游生物

本次定性调查共捕获鱼卵 75 粒，其中鉴定出种类的有 69 粒，隶属于 5 目 8 种，未鉴定出种类的有 6 粒。各点位的鱼卵数量在（0~21）粒之间，平均数量为 13 粒。

共捕获仔、稚鱼 23 尾，其中鉴定出种类的有 22 尾，隶属于 2 目 4 种，未鉴定出种类的有 1 尾。各点位的仔、稚鱼数量在（0~11）尾之间，平均数量为 4 尾。本次定量调查共捕获鱼卵 2 粒，其中鉴定出种类的有 1 粒，属于鲈形目石首鱼科，未鉴定出种类的有 1 粒。鲈形目的平均密度为 0.046 粒/m<sup>3</sup>。各点位的鱼卵密度在（0~0.385）粒/m<sup>3</sup>之间，平均密度为 0.110 粒/m<sup>3</sup>。鱼卵的优势种仅有 1 种：石首鱼科，其优势度为 0.046。

共捕获仔、稚鱼 2 尾，均能鉴定出种类，属于鲉形目鲷科。鲉形目的平均密度为 0.128 尾/m<sup>3</sup>。只在 S4 点位捕获到仔、稚鱼，其密度为 0.769 尾/m<sup>3</sup>，各点位平均密度为 0.128 尾/m<sup>3</sup>。仔、稚鱼的优势种仅有 1 种：鲷科，其优势度为 0.167。

## 6.1.8 海洋环境监测结果对比分析

### 6.1.8.1 海水水质调查结果对比分析

将 2023 年至 2025 年海水水质调查结果进行对比，海水调查结果对比情况见表 6.1.8-1。由表可知，工程施工前后的水质状况并未出现较大改变，并未出现受污染超标情况，由此可知本项目施工未对海水水质环境产生较大不利影响。

表 6.1.8-1 海水水质调查结果对比情况

### 6.1.8.2 沉积物质量调查结果对比分析

将 2023 年至 2025 年沉积物质量调查结果进行对比，沉积物质量调查结果对

比情况见表 6.1.8-2。由表可知，工程施工前后的沉积物质量状况并未出现较大改变，并未出现受污染超标情况，由此可知本项目施工未对沉积物质量环境产生较大不利影响。

表 6.1.8-2 沉积物质量调查结果对比情况

### 6.1.8.3 生态调查结果对比分析

将 2023 年至 2025 年生态调查结果进行对比，生态调查结果对比情况见表 6.1.8-3。由表可知，叶绿素 a 浓度变化不大；浮游植物种类数量及多样性指数保持稳定，平均密度受季节影响波动较大；浮游动物种类、生物量及多样性指数变化不大，平均密度受季节影响波动较大；底栖生物的种类数量、平均生物量及多样性指数有所下降，但仍在正常波动范围内；潮间带多样性指数变化不大。

总体而言，区域海洋生物群落结构完整，海洋生态状况较稳定，各项生态影响指标均处于可控范围，工程施工前后的生态环境状况并未出现较大改变，项目建设未对海洋生态造成较大不利影响。

表 6.1.8-3 生态调查结果对比情况

## 6.2 大气环境调查结果

### 6.2.1 大气环境执行标准

施工扬尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物的无组织排放监控浓度；施工机械尾气SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段的无组织排放监控浓度，具体如下：

表 6.2.1-1 施工期大气污染物排放标准

废气类型	执行标准	排放标准限值
扬尘	DB44/27-2001	1.0mg/m <sup>3</sup>

机械尾气	DB44/27-2001	颗粒物: 1.0mg/m <sup>3</sup> SO <sub>2</sub> : 0.40mg/m <sup>3</sup> NO <sub>x</sub> : 0.12mg/m <sup>3</sup> 一氧化碳: 8mg/m <sup>3</sup>		
	GB36886-2018	额定功率	光吸收系数 (m <sup>-1</sup> )	林格曼黑度
		P <sub>max</sub> <19	2.00	1
		19≤P <sub>max</sub> <37	1.00	1 (不能有可见烟)
P <sub>max</sub> >37	0.80			

## 6.2.2 大气环境调查项目与点位

监测项目: TSP、NO<sub>x</sub>

监测点位: 共设 2 个监测点位, 位于施工区上风向及下风向。

具体见图 6.2.2-1。

图 6.2.2-1 监测站位示意图

## 6.2.3 大气环境调查频率

监测频率: 采样点每月采样 1 次, 每次连续监测 20 小时以上。

监测工况: 监测时工程处于正常施工状态。

## 6.2.4 大气环境调查结果

调查结果显示, TSP 符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段颗粒物的无组织排放监控浓度, NO<sub>x</sub> 符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段的无组织排放监控浓度。

表 6.2.4-1 大气环境调查结果

## 6.3 噪声环境调查结果

### 6.3.1 噪声环境执行标准

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 6.3.1-1。

表 6.3.1-1 噪声环境执行标准单位 dB（A）

建筑施工场界环境噪声排放标准	昼间	70
	夜间	55

### 6.3.2 监测项目与点位

监测项目：连续等效 A 声级 Leq20min 监测点位：共设 5 个监测点位，其中施工场界 4 个点（监测点 1-4），声环境敏感点 1 个点（监测点 5）。具体见图 6.2.2-1。

### 6.3.3 监测频率与工况

监测频率：每点每月监测 1 次，每天昼夜各一次，每次 20 分钟。

监测工况：监测时工程处于正常施工状态。

### 6.3.4 噪声环境调查结果

调查结果显示所有数据均符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求。

6.3.4-1 噪声环境调查结果

## 7 环境风险事故防范及应急措施调查

### 7.1 环境风险因素调查

本港区存在的环境风险物质识别分为三大类：①危险货物、②危险废物、③生产使用的危险化学品、④船载燃料油。具体见表 7.1.1-4。

表 7.1.1-4 本港区风险物质汇总表

## 7.2 环境风险防范措施（应急预案）执行情况调查

建设单位委托华测检测认证集团股份有限公司编制了《盐田港东区国际集装箱码头有限公司突发环境事件应急预案》，已于 2026 年 2 月 5 日经过专家评审会评审，目前正在上报主管单位备案。

### 7.2.1 应急预案体系

根据《盐田港东区国际集装箱码头有限公司突发环境事件应急预案》，公司突发环境事件风险等级为重大环境风险，结合环境风险等级评估结果以及应急管理要求，公司环境应急预案体系由 1 个综合应急预案、4 个专项预案以及 10 个应急处置卡构成，发生需要上级主管部门调度本区域内各方面资源和力量才能够处理的事故时，与上一级政府相关预案相衔接。

本公司环境应急预案体系见图 7.2.1-1。

图 7.2.1-1 盐田港东区国际集装箱码头有限公司应急预案体系图

### 7.2.2 应急组织机构

为了降低或避免特殊情况下突发环境事件所造成的损失，确保有组织、有计划、快速地应对突发环境事件，及时地组织抢险和救援，结合公司管理组织架构建立突发环境事件应急组织机构，并明确应急组织机构各成员的职责，应急组织遵循应急机构人员职能不交叉的原则，并与公司生产安全事故应急预案相呼应，强化、完善事故中的污染防控能力。公司成立应急领导小组，并构建应急指挥体系。当发生较大事故时先由公司应急领导小组负责先期处置，待政府及其有关部门介入后，由政府及有关部门接手指挥工作，公司应急领导小组协助指挥、配合处置，应急组织机构详情见图 7.2.2-1。

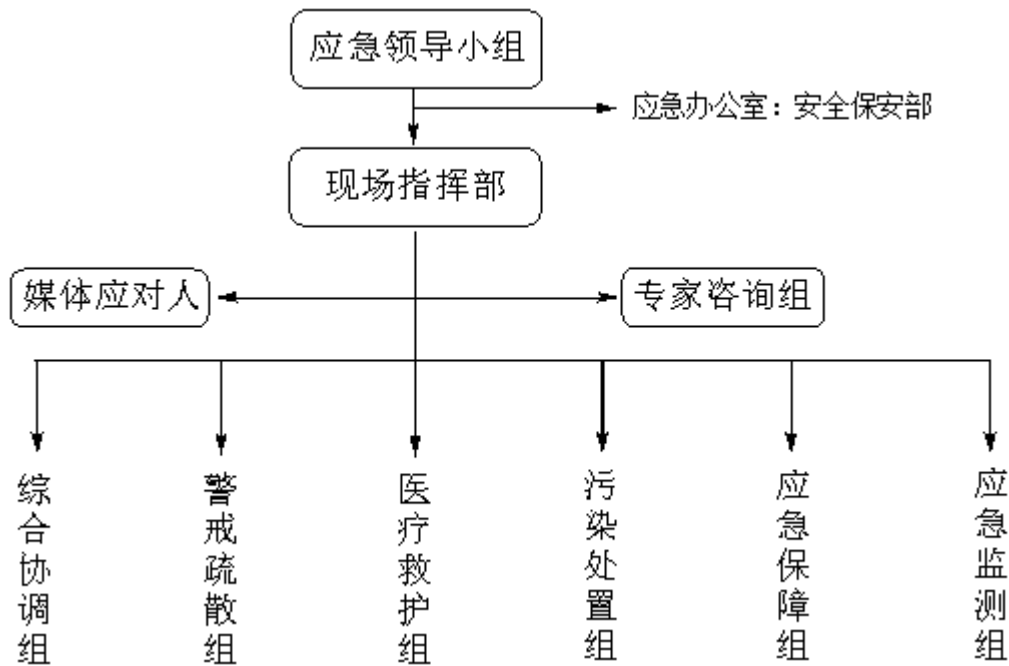


图 7.2.2-1 应急组织机构图

表 7.2.2-1 盐田港东区国际集装箱码头有限公司应急通讯录

### 7.2.3 应急响应

公司应急响应的主要程序步骤如下：

- ◆ 信息报告：本企业任何人在发现污染事件发生时，均应立即发出报警信息，4 小时内提交书面报告，现场指挥部总指挥应在第一时间向盐田街道办、市生态环境局盐田管理局报告事件信息，后续完成续报及处置结果报告。
- ◆ 预案启动：出现废水废气超标、危化品泄漏等情况，由分管领导提请启动预案，领导小组转为现场指挥部，相关人员 10 分钟内赶赴现场。
- ◆ 分级响应：按事件影响分 C（车间级）、B（公司级）、A（社会级）响应，逐级处置，超出本级能力立即升级，A 级响应移交政府部门指挥。
- ◆ 现场处置：遵循先救人后救物原则，第一发现者警示撤离并控制源头，采取封堵排放口、切断污染源、消除次生污染、污染洗消等通用措施，按专项预案处置特定事件。
- ◆ 人员处置：对伤者开展洗消、初步救治并送医，需疏散时由警戒疏散组按预案组织有序撤离，做好现场警戒。
- ◆ 应急监测：按事件等级开展水、大气应急监测，自身能力不足时委

托外部机构，依据监测数据调整处置方案。

◆ 响应结束：满足现场受控、污染物达标、危害消除等条件后，按响应等级由对应负责人宣布应急终止，A 级响应由外部总指挥宣布。

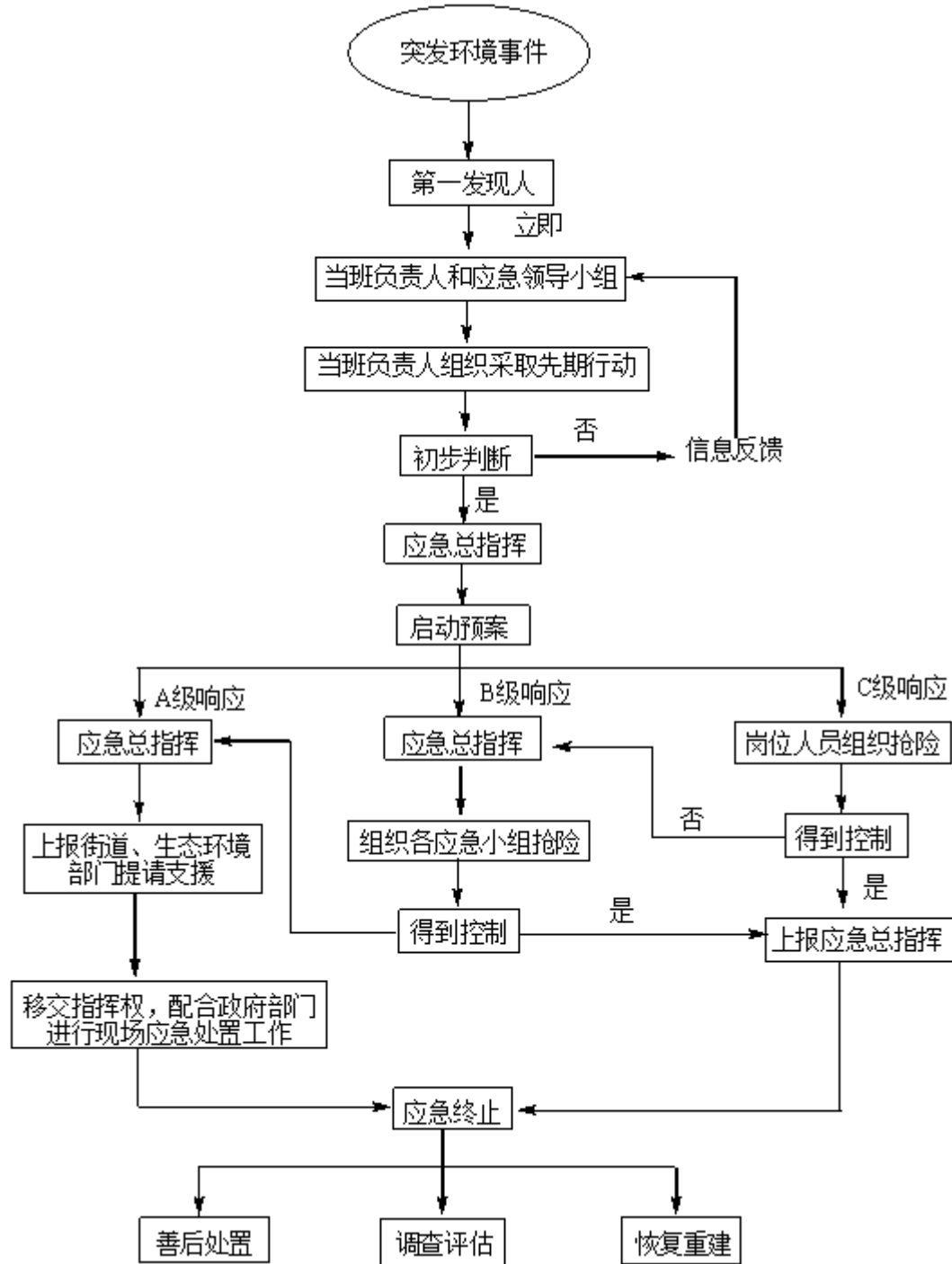


图 7.2.3-1 盐田港东区国际集装箱码头有限公司分级响应流程图

## 7.2.4 环境应急资源能力

经现场调查，本工程在港区内备有应急物资，主要存放于 1#工程材料库、2

#工程材料库、危险货物集装箱堆场值班室等区域，应急物资清单见表 7.2.4-1。  
本工程可依托的周边环境应急支持单位信息见表 7.2.4-2。

表 7.2.4-1 应急物资清单

表 7.2.4-2 环境应急支持单位信息

## 7.2.5 应急演练计划

建设单位已按照应急预案要求，制定有应急演练计划。

### 7.2.5.1 演练原则

(1) 统一领导，分工协作。在公司应急救援指挥部的统一领导和指挥下，各参演部门要听从指挥，分工负责、密切配合、相互协调，严格按既定的演练程序和进度安排和开展工作，确保应急演练工作进行顺利。

(2) 结合实际，目的明确。紧密结合公司应急管理工作需求，根据资源条件情况，突出演习重点，合理确定演习方式和规模；强化对应急预案所确定的应急响应责任、程序和保障措施的演练。

(3) 着眼实战，讲求实效。以提高应急指挥人员的指挥协调能力，应急队伍的实战能力为出发点；重视对演练过程和效果及组织工作的评估、考核，发挥应急演练的实效。达到查找差距、持续改进的目的。

(4) 精心组织，确保安全。围绕演练目的，充分考虑演练场所特殊性，从积极、主动、合理防灾减灾的角度出发，在最大限度地减小对参演部门正常生产影响的基础上，精心策划演练内容、认真准备演练物资、周密组织演练过程；制定并严格遵守有关安全措施，确保演练人员的安全。

### 7.2.5.2 演练方式

(1) 桌面演练：由应急组织机构的代表或关键岗位人员参加的，按照应急预案及其标准工作程序讨论紧急情况时应采取行动的演练活动。桌面演练的主要特点是对演练情景进行口头演练，作用是锻炼参演人员解决问题的能力，以及解决应急组织相互协作和职责划分的问题。

(2) 功能演练：针对某项应急响应功能或其中某些应急响应行动举行的演练

活动。主要作用是针对应急响应功能、检验应急人员以及应急体系的策划和响应能力。例如指挥和控制功能演练，其目的是检测、评价多个部门在紧急状态下实现指挥与控制和响应能力。

(3) 联合演练：针对应急预案中全部或大部分应急响应功能，检验、评价应急组织应急运行能力的演练活动。全面演练，一般要求尽量真实，调用更多的应急人员和资源，并开展人员、设备及其他资源的实战性演练，以检验相互协调的应急响应能力。

### 7.2.5.3 演练内容及频次

#### (1) 演练内容

各类形态化学品、危废泄漏现场处置；各阀门的开启与关闭，消防废水的收集，火灾烟尘的控制；废水超标排放现场处置；应急救援人员防护装置的佩戴；人员的现场救护；危险区隔离、交通管制、人员疏散；通信和报警讯号的联络，报警与接警；新闻发布和向政府、友邻单位的通报。

#### (2) 演练级别

应急演练共分三级，分别为 C 级（车间级）演练、B 级（公司级）演练和 A 级（社会级）配合政府部门演练。

#### (3) 演练频次：

A 级（社会级）：每 2 年 1 次，与政府部门联合开展；

B 级（公司级）：每年 1 次，覆盖多应急小组协同处置；

C 级（车间级）：每半年 1 次，聚焦单一风险单元快速处置。

### 7.2.5.4 演练准备

根据公司应急预案及可能发生的突发环境事件类型，选择相适应的的演练内容，做到“预防为主，有备无患”，同时确保预案的有效性。演练的准备内容为：

(1) 演练预先制订演练方案，按演练级别报应急总指挥批准；

(2) 演练前应落实所需的各种器材装备与物资、交通车辆、防护器材的准备，以确保演练顺利进行；

(3) 演练前应通知周边社区人员，必要时与新闻媒体沟通，以避免造成不必要的影

#### 7.2.5.5 演练方案

根据不同的演练情景，由应急办公室组织编制出演练方案，演练情景设计过程中，应考虑以下注意事项。

- ①应将演练参与人员、公众的安全放在首位；
- ②编写人员必须熟悉演练地点及周围各种有关情况；
- ③设计情景时应结合实际情况，具有一定的真实性；
- ④情景事件的时间尺度最好与真实事件的时间尺度相一致；
- ⑤设计演练情景时应详细说明气象条件；
- ⑥应慎重考虑公众卷入的问题，避免引起公众恐慌；
- ⑦应考虑通讯故障问题。

#### 7.2.5.6 演练考核标准

A 级（社会级）：响应启动小于 30 分钟，外部联动顺畅，污染未扩散至厂界外，演练合格率大于 90%；

B 级（公司级）：响应启动小于 30 分钟，内部小组协同高效，污染控制在厂界内，演练合格率大于 90%；

C 级（车间级）：响应启动小于 30 分钟，现场处置规范，污染未超出风险单元或岗位，演练合格率大于 90%。

#### 7.2.5.7 演练总结

演练结束后，各应急队伍通过讲评和总结，写出书面报告交应急指挥部，应急领导小组副组长将上述书面报告汇编成综合报告，交由应急领导小组组长审查，并对应急预案提出意见，由应急办公室对原预案进行修改和补充。报告内容如下：

- ①通过演练发现的主要问题；
- ②对演练准备情况的评估；
- ③对预案有关程序、内容的建议和改进意见；
- ④在训练、器材设备方面的改进意见；
- ⑤演练的最佳时间和顺序。

### 7.3 环境风险调查结论

(1) 截止 2026 年 3 月，本项目未发生船舶碰撞造成的燃料油泄漏的污染事故。

(2) 本项目设立了应急组织机构，制定有应急预案，实施了防止环境风险相关措施。

## 8 环境管理与环境监测计划执行情况调查

### 8.1 环境管理制度执行情况

#### 8.1.1 施工期环境管理

##### 1、建设单位环境管理机构及职责

建设单位施工期委任了一名专兼职环境管理人员，具体负责和落实工程施工期环境保护管理工作，对施工期工区内的环境保护工作进行检查，协调各有关部门之间的环境保护工作，并配合地方环境保护部门共同作好工区的监督和检查工作。施工期建设单位环境管理主要职责包括：

- (1) 将环境保护措施纳入招标文件和施工承包合同；
- (2) 审核和安排环境保护工作经费；
- (3) 对环保设施设计方案、施工方案的环境保护篇章进行审核管理；
- (4) 监督和协调建设单位、施工单位、环境监理单位、工程监理单位及其它服务单位等所有参与建设单位的的环保工作；
- (5) 宣传并执行国家有关海洋保护法规、条例、标准，并监督相关部门执行；
- (6) 负责拟建工程施工期环境保护管理工作。负责监督各项环保措施的落实与执行情况；发现不合格项立即通知施工单位采取纠正和预防措施；
- (7) 施工现场由工程海洋保护监理人员在施工现场跟踪监控管理，监察环境保护设施设置与实施情况；
- (8) 环境监测工作及监测计划的实施，委托里相关环境监测机构，按照有关监测技术规范进行环境监测，定期提供监测数据和分析报告；
- (9) 处理因工程实施而引起的环境污染事故和纠纷及向上级有关部门汇报；
- (10) 委托环境监理单位开展施工期间环境监理工作。
- (11) 对项目周边海域受影响的国控水质监测点实施监测，满足国控断面考核要求，积极落实污染防治措施，采取有效措施防止或减缓对海域环境的不利影响。

##### 2、施工单位环境管理机构及职责

施工单位设立了环境保护办公室，安排专职环保工作人员，具体负责招标文

件、设计文件、环境影响报告书及其批复要求的各项环保措施的实施，落实施工现场的环保措施和各项经费，接受有关部门对环保工作的监督和管理。环境保护办公室在施工单位进场时成立，建设工程环保验收合格后撤消。施工期施工单位环境管理主要职责如下：

(1) 合理安排施工时间、方式，确保将规划实施建设对周围环境的影响减到最小，同时要做好施工人员卫生防疫工作；

(2) 积极配合环境监理人员在施工现场跟踪监控管理工作，主动落实环保设施设置与建设使用；

(3) 接受深圳市海洋和环保等行政主管部门的指导和监督，以便更好地履行职责；

(4) 协助处理因工程建设所产生的环境问题而引起的各种投诉；纠正施工中影响环境的工程行为；

(5) 出现情况及时向建设单位、行政主管部门汇报；

(6) 保存施工期环保设施和措施落实情况的相关台账、图片和视频，环境验收时移交建设单位；

(7) 针对施工过程中可能发生的突发环境事件编制综合性应急预案并演练，对突发环境事件进行应急处置。

(8) 定期向建设单位、监理单位汇报承包合同中环保条款的执行情况。

### **3、监理单位环境管理机构及职责**

监理单位受建设单位委托，在建设单位授权范围内开展施工期间环境保护监理工作，按照国家和地方有关环境保护法律法规、政策法令、标准以及环境影响报告书、环境保护设计文件和合同、标书中的有关内容对施工期环境保护工作进行监理，制定具体监理方案，确保落实各项环境保护措施、工程实施进度和质量。

施工监理单位主要职责如下：

(1) 编制环境监理实施细则，确定环境监理项目和内容；

(2) 对施工单位进行监理，防止和减轻由施工活动引起的环境污染；

(3) 全面监督和检查各施工单位环境保护措施的实施情况和效果，及时处理和解决施工中出现的环境污染事件；

(4) 负责落实环境监测计划的实施，审核有关环境报表，根据监测结果，对

施工及管理提出相应要求，尽量减少施工给环境带来的不利影响；

(5) 作好监理记录及监理报告，组织质量评定，参与竣工验收。

### **8.1.2 运营期环境管理**

(1) 建立运行期的环境管理体系，明确工作范围和目标。

(2) 项目建成后，项目单位配备了专职或兼职环境管理人员，负责环境保护工作的监督和管理。

(3) 制定环境污染预防、应急措施，及时处置意外事故造成的环境污染。

(4) 加强日常的管理工作，尤其是船舶通航调度管理、人员安排等工作。

## **8.2 环境监理情况调查**

### **8.2.1 施工期环境监理管理体系**

本工程的环境监理工作由深圳市汉字环境科技有限公司承担，在施工建设期间开展项目的监理工作，成立了本项目监理部，该组组长由一名总监理工程师担任，组员为各专监及监理员，项目监理部全体监理人员监管施工生产的同时也监管施工环境保护管理工作，全过程、全方位更好地做好环保监理服务工作，履行环保监理职责。

### **8.2.2 环境监理管理体系的运行**

监理单位有专职环保监理人员对本工程施工期的环保措施执行情况以驻场、旁站或巡查方式试行监理，辅以施工期环境监测的监理方式；通过施工期环境监理，及时发现问题，提出整改要求，并能及时检查落实结果。

(1) 贯彻执行环境保护法规和标准。

(2) 组织制定和修改企业的环境保护管理规章制度并负责监督执行。

(3) 制定并组织实施企业环境保护规划和计划。

(4) 负责整理和统计企业跟踪监测资料及日常监测资料，并及时上报地方环保部门。

(5) 检查企业环境保护设施的运行情况。

(6) 落实企业污染物排放许可，加强对污染治理设施、治理效果以及治理后

的污染物排放状况的监测检查。

(7) 组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以提高全体员工环境保护意识及素质水平。

### 8.2.3 环境监理现场工作

(1) 巡视：主要是根据施工区域污染产生情况并结合工程进度，定期对施工现场进行巡视，及时了解施工现场区域的环境质量状况及污染防治措施落实情况。

(2) 检查：定期组织相关人员对施工单位环境保护措施执行情况进行检查，以便及时发现环境隐患和不足，共同督促进行整改。

(3) 监测：环境监理人员通过环境监测可获取具体的污染物浓度数据，经观察、分析数据，及时、准确地发现建设项目施工过程中对环境的影响。

(4) 召开环境例会：定期召开环境例会，在各施工单位汇报环境保护工作的基础上，结合巡视、检查中发现的各类环境问题提出整改意见和通知，并就一些重点问题和共性问题达成一致意见，以便会后遵照执行和实施。

(5) 记录与报告：环境监理部每月向建设单位及环境保护主管部门提交“环境监理月报”；工程完工后，向项目建设单位提交工程监理工作竣工报告，并提交全部环境监理档案资料，作为建设项目试运行申请及竣工环境保护验收的必备文件。

(6) 下发环境监理整改通知单、环境监理业务联系单：若环境监理人员检查发现环保污染问题时，应通知现场负责人员进行纠正。

### 8.2.4 环境监理结果

本工程实施过程，施工环境保护管理措施落实到位，未发生任何一起海洋环境污染事故，海洋环境监测的各项环保指标都符合规定要求，施工环境保护目标实现，满足本项目环评影响报告书及批复文件、施工合同关于环保责任目标的要求。

### 8.2.5 环境监理报告结论

施工单位环境保护管理制度较完善，组织机构较健全，在工程实施过程中能

统筹安排，整体协调，能按设计文件和相关规范要求组织施工，能做到文明施工。

项目采取了合理的污染防治技术，工程施工环境保护工作满足环评影响报告书及批复文件要求，对周围环境影响轻微。

### 8.2.6 环境监测计划落实情况

建设单位在施工期委托深圳市汉字环境科技有限公司、深圳中喆海洋科技有限公司在施工期间进行了大气、噪声污染监测及海洋环境跟踪监测。

监测情况与环评要求对比见表 8.3.1-1，本工程施工期的环境监测工作基本符合项目环评书提出的要求。

表 8.2.6-1 本项目施工期环境监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测频次	实际监测时间
大气	监测期主导风向上风向 1 个点 A1、下风向设 1 个点 A2	每个月监测一次	2022.10、2022.11、2022.12、2023.1、2023.2、2023.3、2023.4、2023.5、2023.6、2023.7、2023.8、2023.9、2023.10、2023.11、2023.12、2024.1、2024.2、2024.3、2024.4、2024.5、2024.7、2024.7、2024.8、2024.9、2024.10、2024.11、2024.12、2025.1、2025.2、2025.3、2025.4、2025.5、2025.6、2025.7、2025.8、2025.9、2025.10
噪声	厂界四周 N1、N2、N3、N4，敏感点和颐荟 N5	每个月监测一次，昼夜各一次	2022 年 11 月（施工前）
水质	港口及周边海域 6 个点：S1、S2、S3、S4、S5、S6，潮间带生物为 T1、T2	在施工开始前进行一次本底调查；施工期间，每年春、秋各采样监测一次	2023 年春季
沉积物			2023 年秋季
生态生物资源			2024 年春季
			2024 年秋季
			2025 年春季
			2025 年秋季

本次为阶段验收，验收时工程尚未运营，待深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程整体完工后，建设单位应严格按照环评报告书有关要求，落实验收监测计划，具体见表 8.2.6-2。

表 8.2.6-2 工程完工后验收期环境监测计划一览表

验收内容	验收项目	监测位置	监测项目	验收标准或效果
废水	生活、生产废水	回用池排口	流量、pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、石油类	《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920—2020)的“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准
废气	生产废气	四周厂界，上风向 1 个点，下风向 3 个点、2#污水处理站废气收集设施进口与出口、危险废物贮存区废气收集设施进口与出口	颗粒物、锡及其化合物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、CO、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、非甲烷总烃	1、非甲烷总烃：厂内《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)、厂界广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值；2、颗粒物、锡及其化合物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、CO：广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值；3、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度：《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建标准二级标准

	食堂废气	食堂废气 排气口	油烟、非甲烷总 烃、臭气浓度	深圳市《饮食业油烟排放控制规范》 (SZDB/Z254—2017)
噪声	厂界噪声	项目四周 厂界外 1m 处	LeqA	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中的厂界外声环境 功能区 4 类标准
固体废物	危险废物	—	—	贮存场所符合《危险废物贮存污染 控制标准》,严格执行危险废物转移 联单制度;危险废物交由有危险废 物处理资质的单位处理
	一般工业 固体废物	—	—	交相关单位或废品回收站回收利用
	生活垃圾	—	—	由环卫部门定期清运处理
环境风险	环境风险 防范措施	—	—	相应的贮存容器、围堰、防渗地面、 应急池、应急物资等(包括危货堆场 的应急事故泄漏池(50m <sup>3</sup> )和调节沉 淀池(污水收集能力 580m <sup>3</sup> 、应急处 理区、值班室以及避雷针、喷枪等 配套设施)

### 8.3 调查小结

通过现场调查及相关资料的查询,本工程建设及运营阶段,对环境保护工作较为重视,实施了环境监理和环境跟踪监测制度,环境监理人员配备齐全,各项管理制度和措施比较完善。

## 9 公众意见调查

### 9.1 公众意见调查的意义和目的

公众意见调查是建设项目竣工环境保护调查的工作内容之一。通过公众意见调查，可以了解本工程在不同时期存在的各方面的环境影响，特别是可以了解施工期存在的社会、环境影响问题及目前的遗留问题，核查环评报告书环保措施的执行和落实情况，弥补设计、建设过程中的不足，进一步改进和完善该工程的环境保护工作。

### 9.2 调查对象、方法与主要内容

公众意见调查本着公开、公正、客观、真实的基本原则，选择项目调查范围内的村、镇进行，个人调查对象主要为附近居民、船员，并考虑不同年龄、文化、职业，团体调查主要为工程涉及的企事业单位和保护区等。对居民的调查采用分发调查表的形式进行，对各团体的调查采用走访与发公函结合的方式进行。

建设单位调查了项目附近的居民、企事业单位等，调查对象具有较好的代表性。本次调查发放个人调查表 10 份，回 10 份，回收率 100%。

### 9.3 调查结果统计与分析

个人意见统计结果见表 9.3-1。

表 9.3-1 个人意见统计表

调查内容	调查结果	人数	比例
您对本项目所在区域的环境质量现状是否满意？	满意	7	70%
	基本满意	3	30%
您认为本项目施工期对周围环境的影响因素是什么？	废气	6	60%
	废水	4	40%
	噪声	8	80%
	固体废弃物	4	40%

本项目施工、试运营期间对生态环境是否造成影响?	没有影响	3	30%
	影响较轻	7	70%
本项目施工、试运营期间对您是否产生了影响?	没有影响	6	60%
	影响较轻	4	40%
您对本工程环保工作的总体评价如何?	非常满意	3	30%
	满意	7	70%
您是否支持本工程通过环境保护设施竣工验收?	支持	10	100%

被调查的公众团体普遍认为工程在施工期对周围环境的影响较小,对工程的环保工作较为满意。

## 10 调查结论与建议

### 10.1 工程建设情况

深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程开工时间为 2022 年 12 月 1 日，第一批（#1、#2 泊位）施工结束时间 2025 年 10 月。

本次验收范围为深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程第一批（#1、#2 泊位）建设内容，主要包括：（1）闸口区域；（2）#1 泊位、2#泊位；（3）#1 泊位后方的陆域堆场、与工程辅助区域连接道路；（4）#2 泊位后方道路；（5）工程辅助区域与查验区域；（6）危货堆场。

本次验收调查期间工程尚未运营。

### 10.2 环境保护措施落实情况

本工程环评、设计及批复文件中提出的环境保护措施在工程实际建设和运营中均已基本落实。工程建设过程中严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，落实了环评报告和批复要求的各项环境保护措施。

### 10.3 环境影响调查

本工程施工期均采取了一系列水污染防治措施，监测结果表明，工程周边海域海水、沉积物质量基本符合《深圳市近岸海域功能区划》中所属功能区的管理要求。

水生态调查结果表明，工程施工活动对浮游植物、浮游动物、底栖生物群落结构、生物量、密度等没有产生明显不利影响，且施工影响是暂时的，随着施工结束工程投入试运行，施工期影响会逐渐消失，工程施工水域水生态将逐步恢复至前期水平。

TSP、NO<sub>x</sub> 符合广东省地方标准《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。

噪声调查结果显示所有数据均符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求。

本工程固体废物主要来源于施工期，施工期固体废物均得到妥善处置，未对周围环境产生不良影响。

通过现场调查及查阅相关资料，工程施工期和运营初期未对保护区等敏感点产生明显不利影响。

本工程基本落实了环评报告提出的各项生态保护措施，工程建设未对工程区域生态环境产生明显不利影响。

## **10.4 环境管理与环境监测调查**

通过现场调查和相关资料查阅，本工程在施工期及试运行期比较重视环境保护工作，组建了环境管理机构，制定了施工期环境管理制度，明确了环境管理职责，开展了施工期环境监理工作，按照环评报告提出的监测计划开展了施工期环境监测工作，符合环保管理要求。

## **10.5 环境风险防范与应急措施调查**

本工程基本按照环评批复文件的要求，采取了有效的环境风险防范措施，建设单位委托华测检测认证集团股份有限公司编制了《盐田港东区国际集装箱码头有限公司突发环境事件应急预案》，已于2026年2月5日经过专家评审会评审，目前正在上报主管单位备案。

## **10.6 公众意见调查**

被调查的公众团体普遍认为工程在施工期对周围环境的影响较小，对工程的环保工作较为满意。

## **10.7 竣工环保验收调查结论与建议**

综上所述，深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程第一批（#1、#2泊位）不存在重大变更，在建设过程中严格执行了建设项目环境管理制度，批复文件齐全，在设计、施工和运行期采取了一系列的生态保护和污染防治措施，落实了项目环境影响报告书和批复中提出的各项环境保护要求，落实了各项环保投资，执行了环境保护“三同时”制度，未对工程周边水生态、水环境、大气环境、

声环境产生明显不利影响。经过验收调查，深圳港盐田港区东作业区集装箱码头工程一期工程第一批（#1、#2 泊位）基本达到竣工环境保护验收的要求，建议项目通过竣工环境保护验收。