防城港第十三号至十五号泊位

环境影响后评价报告书

（备案稿）

建 设 单 位：北部湾港防城港码头有限公司

评 价 单 位：交通运输部水运科学研究所

北京市越洋航运技术开发公司

二〇二一年四月

委托单位：　　北部湾港防城港码头有限公司

评价单位：　　交通运输部水运科学研究所

北京市越洋航运技术开发公司

项目名称：　　防城港第十三号至十五号泊位环境影响后评价报告书

项目负责人：　晏　友（高级工程师，环评工程师）

主要参加人：　肖　峰（高级工程师，环评工程师）

熊　凯（高级工程师）

陈　蕾（工程师，环评工程师）

季雪元（工程师）

陈明波（工程师）

聂　宁（工程师）

刘　成（工程师）

王　璇（工程师）

目　录

前　言

防城港第十三号至十五号泊位由 3 个独立的码头工程组成，同时设计、同时开工、同时营运。这 3 个码头均为通用散货泊位，后方配套建设堆场及辅助设施。

本工程各码头工程建设项目均单独履行了环保手续，且环保手续齐全。2005 年 3 月，3 个泊位环境影响报告书分别取得原广西壮族自治区环境保护局的批复文件（批复文号分别为桂环管字〔2005〕72 号、68 号、69 号）。2013 年 8 月，3 个泊位取得原广西壮族自治区环境保护厅对变更环评批复。于 2015 年 8 月，取得原广西壮族自治区环境保护厅的变更环评环保工程验收批复（“桂环验〔2015〕123 号”“桂环验〔2015〕124 号”和“桂环验〔2015〕125 号”）。2018 年，13#泊位和 15#泊位增加装卸货种硫磺，建设单位主动补交环境影响报告书，于 2018 年 12 月取得原防城港市环境保护局对新增货种环境影响评价的批复（“防审批市政交通环保〔2018〕82 号”和“防审批市政交通环保〔2018〕83 号”）。2020 年 10 月，建设单位对 13#泊位和 15#泊位新增硫磺货种进行了竣工环境保护自验收工作。2020 年 6 月本工程取得了排污许可证。

根据《建设项目环境影响后评价管理办法》（环保部令第 37 号），防城港第十三号至十五号泊位属于“第三条”中“（一）水利、水电、采掘、**港口**、铁路行业中实际环境影响程度和范围较大，且主要环境影响在项目建成运行一定时期后逐步显现的建设项目”，“在运行过程中产生不符合经审批的环境影响报告书情形的，应当开展环境影响后评价”。

北部湾港防城港码头有限公司委托交通运输部水运科学研究所、北京市越洋航运技术开发公司开展防城港第十三号至十五号泊位（以下简称“本工程”）环境影响后评价工作。

评价单位在资料搜集基础上，开展多次现场调研，结合本工程的运营工况、污染物排放情况等，对已采取的污染防治、生态保护和风险防范措施的有效性进行分析评价；针对工程存在的环境问题，从水污染防治、大气污染防治、环境风险防范和环境管理等方面提出了改进措施要求；通过多次沟通、研讨，建设单位已采纳报告书提出的整改方案，承诺将按计划尽快完成整改。在此基础上，评价单位编制完成《防城港第十三号至十五号泊位环境影响后评价报告书（送审稿）》。

2021 年 4 月 11 日，防城港第十三号至十五号泊位环境影响后评价报告书评审会在

广西南宁召开，会后，评价单位根据专家评审意见对报告进行了修改完善，形成《防城港第十三号至十五号泊位环境影响后评价报告书（备案稿）》。

第一章　总则

1.1 评价原则

遵循科学、客观、公正的原则，与建设项目环境影响评价、竣工环境保护验收调查报告等文件相衔接，全面反映建设项目的实际环境影响，客观评估各项环境保护措施的有效性。

根据建设项目环境影响特点及区域环境变化，分析验证环境影响评价预测影响的正确性和环境保护措施有效性，针对评价中发现的建设项目存在的环保问题，提出环境保护补救方案和改进措施，并及时反馈给建设单位和环境管理部门。

1.2 评价依据

1.2.1 环境保护法律法规

（1）　《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；

（2）　《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；

（3）　《中华人民共和国海洋环境保护法》，2017 年 11 月 5 日施行；

（4）　《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》，2016 年 1 月 1 日施行；

（5）　《中华人民共和国海域使用管理法》，2002 年 1 月 1 日施行；

（6）　《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日修订；

（7）　《中华人民共和国环境土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日施行；

（8）　《中华人民共和国港口法》，2018 年 12 月 29 日修改；

（9）　《中华人民共和国渔业法》，2013 年 12 月 28 日修订；

（10）《中华人民共和国土地管理法》，2019 年 8 月 26 日修订；

（11）《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日施行；

（12）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；

（13）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；

（14）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订；

（15）《中华人民共和国野生动物保护法》，2018 年 10 月 26 日修订；

（16）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日施行；

（17）《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修正；

（18）《中华人民共和国突发事件应对法》，2007 年 11 月 1 日施行；

（19）《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 7 月 16 日修订；

（20）《中华人民共和国海洋倾废管理条例》，2017 年 3 月 21 日修订；

（21）《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》，2017 年 3 月 1 日修订；

（22）《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》，国务院第 26 号令，1990 年；

（23）《防治船舶污染海洋环境管理条例》，2017 年 3 月 1 日修订；

（24）《中华人民共和国自然保护区条例》，国务院令 687 号，2017 年 10 月 7 日；

（25）《近岸海域环境功能区管理办法》，国家环保总局第 8 号令，1999 年 12 月 10 日；

（26）《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案通知》，国发〔2016〕74 号；

（27）《国家危险废物名录（2021 年版）》，部令第 15 号，2021 年 1 月 1 日实施；

（28）《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》，环境保护部公告第 43 号；

（29）《危险废物经营许可证管理办法》，国务院，2016 年 2 月 6 日修订；

（30）《危险化学品安全管理条例》，国务院令第 645 号，2013 年 12 月 7 日修正；

（31）《国务院关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知》，国发〔2018〕24 号；

（32）《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见》，发改环资〔2016〕1162 号；

（33）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，国家发改委令第 29 号；

（34）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，部令第 16 号，2021

年 1 月 1 日实施；

（35）《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，环环评〔2018〕11 号；

（36）《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》，公告 2013 年第 14 号；

（37）《关于执行大气污染物特别排放限值有关问题的复函》，环办大气函〔2016〕1087 号；

（38）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37 号；

（39）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发〔2018〕22 号；

（40）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17 号；

（41）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31 号；

（42）《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，环发〔2015〕4 号；

（43）《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部令第 34 号，2015 年 6 月 5 日；

（44）《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，2018 年 7 月 16 日；

（45）《船舶大气污染物排放控制区实施方案》，交海发〔2018〕168 号；

（46）《海洋自然保护区管理办法》，1995 年 5 月 29 日施行；

（47）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕77 号；

（48）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发〔2012〕98 号；

（49）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环评〔2016〕150 号；

（50）《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》，2015 年 5 月 12 日修订；

（51）《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》，2016 年 12 月 13 日修订；

1.2.2 相关国际公约

（1）《经 1978 年议定书修订的 1973 年国际防止船舶造成污染公约（MARPOL 73/78）》（国际海事组织，1978 年）；

（2）MARPOL 73/78 附则 I~VI（详见表 1.1-1）；

（3）《1990 年国际油污防备、响应和合作公约》（国际海事组织，1990 年）。

表 1.1-1　　MARPOL73/78 附则

附则序号	附则名称	附则生效时间	对我国生效时间
附则 I	防止油污规则	与议定书同时	1983 年 10 月 2 日
附则 IV	防止船舶生活污水污染规则	2005 年 8 月 1 日	2007 年 2 月 2 日
附则 V	防止船舶垃圾污染规则	1988 年 12 月 31 日	1989 年 2 月 21 日
附则 V 修正案	防止船舶垃圾污染规则	2012 年 7 月 1 日	2013 年 1 月 1 日
附则 VI	防止船舶造成空气污染国际规则	2005 年 5 月 19 日	2006 年 8 月 23 日

1.2.3 地方性法规及规范性文件

（1）《广西壮族自治区环境保护条例》（2016 年）；

（2）《广西壮族自治区海洋环境保护条例》（2018 年 9 月 30 日修订实施）；

（3）《广西壮族自治区海洋功能区划（2011~2020）》（国函〔2012〕166 号）；

（4）《广西近岸海域环境功能区划调整方案》（桂政办发〔2011〕74 号）；

（5）《广西生态保护红线管理办法（试行）》（桂政办发（2016）152 号）；

（6）《广西海洋生态红线划定方案》（桂政函〔2017〕233 号）；

（7）《广西壮族自治区海洋环境保护规划(2016-2025)》（广西壮族自治区海洋和渔业厅、广西壮族自治区环境保护厅，2017 年）；

（8）《广西北部湾港船舶污染物接收、运转、处置能力评估及相应设施建设方案》（2017 年）；

（9）《广西第二批重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（桂环办函〔2018〕41 号）；

（10）《广西壮族自治区海域使用管理办法》（广西壮族自治区人大常委会，2016 年 1 月）；

（11）《广西北部湾经济区发展规划（2006-2020 年）》（广西壮族自治区人民政府，2008 年）；

（12）《广西壮族自治区加强危险废物全程监管实施方案》（桂环发〔2018〕17 号）；

（13）《广西壮族自治区大气污染防治条例》（广西壮族自治区人大常委会，十三届第十二号）；

（14）《防城港市城市总体规划（2008～2025）》（防城港市人民政府，2008 年）；

（15）《防城港市海洋生态红线划定方案》（防城港市海洋局，2018 年 3 月）；

（16）《防城港市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》（2019 年 6 月）。。

1.2.4 技术导则规范

（1）《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）；

（6）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T19485-2014）；

（10）《港口建设项目环境影响评价规范》（JTS105-1-2011）；

（11）《港口工程环境保护设计规范》（JTS149-1-2007）；

（12）《水运工程环境保护设计规范》（JTJ149-1-2018）；

（13）《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017）；

（14）《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T 1143-2017）；

（15）《近岸海域环境监测技术规范》（HJ442.1-2020）

（16）《海洋调查规范》（GB12763-2007）；

（17）《海洋监测规范》（GB17378-2007）；

（18）《海洋渔业资源调查规范》（SC/T9403-2012）；

（19）《港口码头溢油应急设备配备要求》（JT/T451-2017）；

（20）《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007）；

（21）《港口危险货物集装箱堆场安全作业规程》（GB/T36029-2018）；

（22）《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ1107-2020）。

1.2.5 主要环保技术文件及相关批复文件

(1) 《防城港第十三泊位码头工程环境影响报告书（报批稿）》，中央第二航务工程勘察设计院，2005 年 3 月；

(2) 《关于防城港第十三泊位码头工程环境影响报告书的批复》（桂环管字〔2005〕72 号）

(3) 《防城港第十三泊位码头工程变更环境影响报告书》，中央第二航务工程勘察设计院，2012 年 11 月；

(4) 《关于防城港第十三泊位码头工程变更环境影响报告书的批复》（桂环管字〔2013〕184 号）；

(5) 《防城港第十三泊位码头工程竣工环境保护验收调查报告（报批稿）》，交通运输部水运科学研究所，2015 年 8 月；

(6) 《关于防城港第十三泊位码头工程竣工环境保护验收申请的批复》桂环验〔2015〕123 号；

(7) 《防城港第十三泊位码头新增货种项目环境影响报告书》，湖北黄环环保科技有限公司，2018 年；

(8) 《关于防城港第十三泊位码头新增货种项目环境影响报告书的批复》（防审批市政交通环保〔2018〕82 号）；

(9) 《防城港第十四泊位码头工程环境影响报告书（报批稿）》，中央第二航务工程勘察设计院，2005 年 3 月；

(10)《关于防城港第十四泊位码头工程环境影响报告书的批复》（桂环管字〔2005〕68 号）；

(11)《防城港第十四泊位码头工程变更环境影响报告书》，中央第二航务工程勘察设计院，2012 年 11 月；

(12)《关于防城港第十四泊位码头工程变更环境影响报告书的批复》（桂环管字〔2013〕185 号）

(13)《防城港第十四泊位码头工程竣工环境保护验收调查报告（报批稿）》，交通运输部水运科学研究所，2015 年 8 月；

(14)《关于防城港第十四泊位码头工程竣工环境保护验收申请的批复》桂环验〔2015〕124 号；

(15)《防城港第十五泊位码头工程环境影响报告书（报批稿）》，中央第二航务工程勘察设计院，2005 年 3 月；

(16)《关于防城港第十五泊位码头工程环境影响报告书的批复》（桂环管字〔2005〕69 号）

(17)《防城港第十五泊位码头工程变更环境影响报告书》，中央第二航务工程勘察设计院，2012 年 11 月；

(18)《关于防城港第十五泊位码头工程变更环境影响报告书的批复》（桂环管字〔2013〕186 号）；

(19)《防城港第十五泊位码头工程竣工环境保护验收调查报告（报批稿）》，交通运输部水运科学研究所，2015 年 8 月；

(20)《关于防城港第十五泊位码头工程竣工环境保护验收申请的批复》桂环验〔2015〕125 号；

(21)《防城港第十五泊位码头新增货种项目环境影响报告书》，湖北黄环环保科技有限公司，2018 年 8 月 21 日；

(22)《关于防城港第十五泊位码头新增货种项目环境影响报告书的批复》（防审批市政交通环保〔2018〕83 号）；

(23)《防城港第十五泊位码头新增货种项目竣工环境保护验收组意见》；

1.3 评价内容及评价范围

1.3.1 评价内容

本报告针对防城港第十三号至十五号泊位开展环境影响后评价工作。评价内容包括：建设项目工程评价、建设项目环保工作回顾、环境现状分析及影响评价、环境保护措施有效性评价、环境保护补救方案和改进措施、评价结论与建议等。

1.3.2 评价范围

评价范围原则上与环境影响报告书中评价范围一致，根据工程周边环境敏感目标分布情况略有扩大，重点评价建设项目对各环境要素已经产生环境影响的区域。后评价范围见表 1.3-1 和图 1.3-1。

表 1.3-1　　环境影响后评价范围一览表

环境要素	评价范围
地表水环境	防城湾进港航道与暗埠江航道交汇处至防城湾湾顶约 80km^2 水域。
大气环境	以后方堆场中心点为中心，边长为 5km 的矩形区域
声环境	工程区场界外 200m 范围内
生态环境（陆域）	陆域生态环境评价范围为工程所涵盖的整个陆域范围
生态环境（海域）	同地表水环境
环境风险	同地表水环境

本图涉及商业机密，略。
图 1.3-1　陆域后评价范围示意图

1.4 功能区划及评价标准

1.4.1 功能区划

（1）近岸海域环境功能区划

依据《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西近岸海域环境功能区划方案的通知》（桂政办发〔2011〕74 号），防城港第十三号至十五号泊位所在海域为防城港市港口区（代码 GX093DIV），主导功能为港口、工业用海，属四类环境功能区，水质保护目标为四类海水水质标准（见图 1.2-1）

（2）海洋功能区划

根据《广西壮族自治区海洋功能区划（2011-2020 年）》（国函〔2012〕166 号），本防城港第十三号至十五号泊位所在海域为防城港港口航运区（代码 A2-6，详见图 1.2-2）。

（3）陆域环境功能区划

根据防城港市人民政府《关于防城港市环境功能区域的批复》，本工程所在区域的环境空气为二类环境空气功能区；本工程码头所在区域的声环境为 3 类标准适用区。

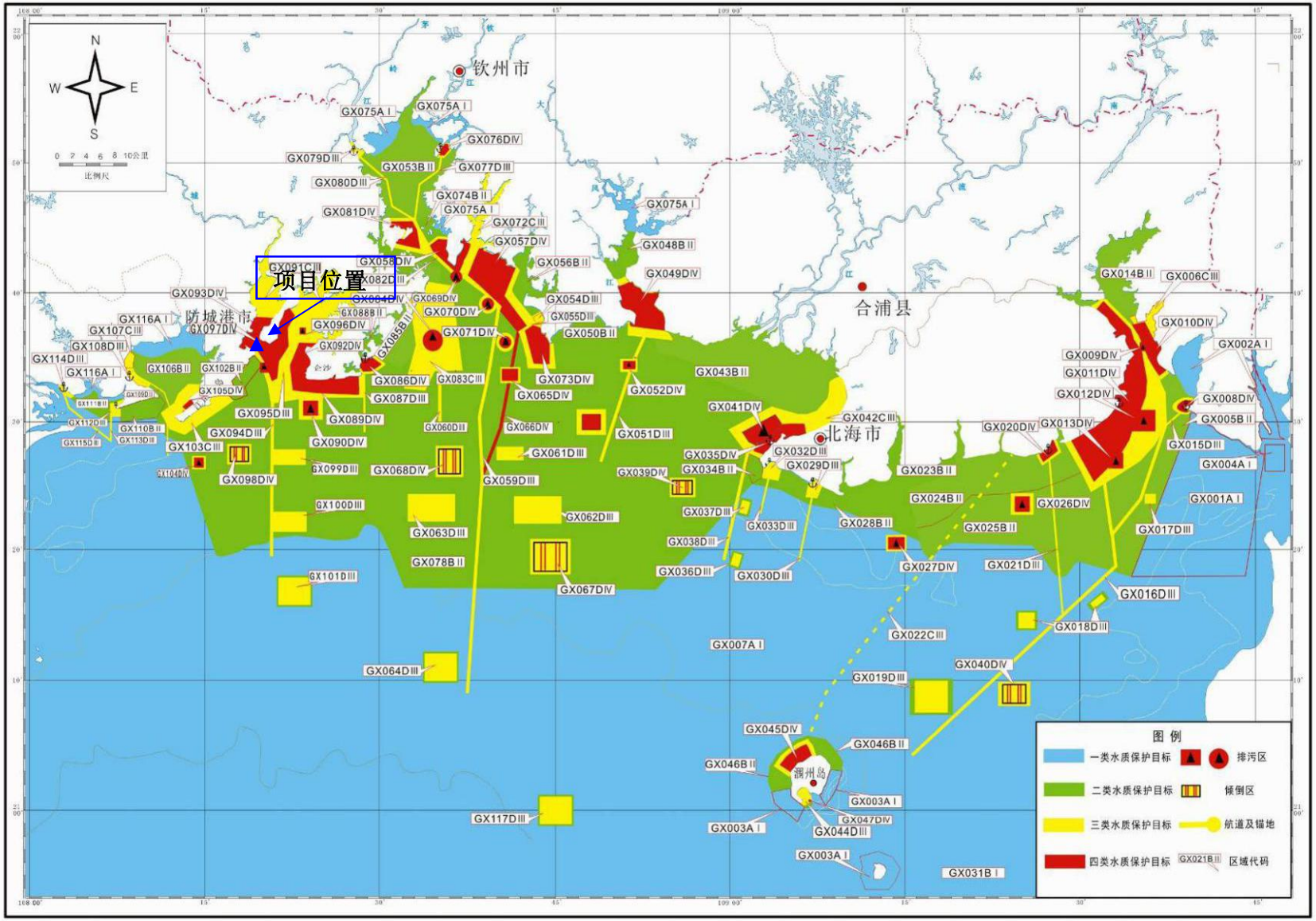


图 1.4-1　近岸海域环境功能区划图

报告编制单位：交通运输部水运科学研究所

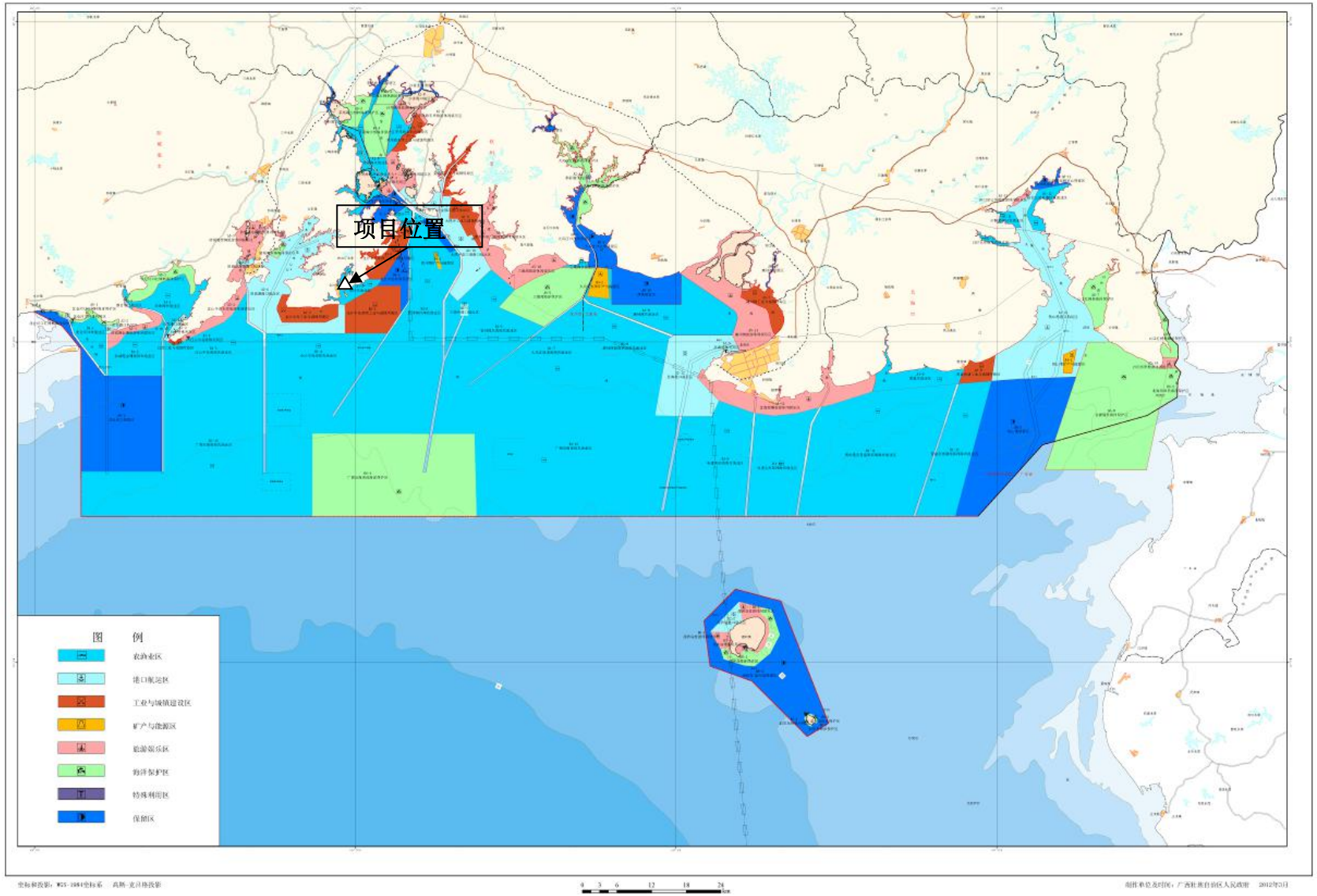


图 1.4-2　海洋功能区划示意图

报告编制单位：交通运输部水运科学研究所

1.4.2 评价标准

本次环境影响后评价采用国家和现行环境质量标准和污染物排放标准进行评价，执行的评价标准如表 1.4-1 所示，相关标准限值如表 1.4-2~表 1.4-10 所示。

表 1.4-1　　工程环境影响后评价标准

标准	项目	标准号	标准名称及分类	级　别
环境质量标准	环境空气	GB3095-2012	《环境空气质量标准》	二级标准
	海水环境	GB3097-1997	《海水水质标准》	四类标准
	地下水环境	GB/T14848-2017	《地下水质量标准》	3类标准
	海洋沉积物	GB18668-2002	《海洋沉积物质量》	三类标准
	声环境	GB3096-2008	《声环境质量标准》	3类标准
污染物排放标准	废水	GB8978-1996	《污水综合排放标准》	二级标准
		GB/T 18920-2020	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》	道路清扫、消防用水水质标准
	废气	GB16297-1996	《大气污染物综合排放标准》	无组织排放监控浓度限值
	噪声	GB12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	3类
		GB12523-2011	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	/
	固废	GB18599-2001	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单	/
		GB5085.7-2019	按照《国家危险废物名录》（2021版）和《危险废物鉴别标准 通则》中相关规定对固体废物进行分类，并按照要求进行处理。	/
		GB18597-2001（2013年6月8日修订）	《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单	/
	船舶污染物	GB3552-2018	《船舶污染物排放标准》	/
		GB15097-2016	《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法(中国第一、二阶段)》	/

表 1.4-2　　海水水质标准（GB3097-1997）　　单位：mg/L(pH 除外)

项目	一类标准	二类标准	三类标准	四类标准
pH值	7.8～8.5	7.8～8.5	6.8～8.8	6.8～8.8
DO	6	5	4	3
COD_{Mn}	2	3	4	5
BOD_5	1	3	4	5
SS	10	10	100	150
无机氮	0.20	0.30	0.40	0.5
非离子氨	0.02	0.02	0.02	0.02
活性磷酸盐	0.015	0.030	0.030	0.045

项目	一类标准	二类标准	三类标准	四类标准
石油类	0.05	0.05	0.30	0.50
Cu	0.005	0.010	0.050	0.050
Pb	0.001	0.005	0.010	0.050
Zn	0.020	0.050	0.10	0.50
Cd	0.001	0.005	0.010	0.010
Cr^{6+}	0.005	0.010	0.020	0.050
As	0.020	0.030	0.050	0.050
Ni	0.005	0.010	0.020	0.050
Hg	0.00005	0.0002	0.0002	0.0005
氰化物	0.005	0.005	0.10	0.20
挥发酚	0.005	0.005	0.010	0.050
硫化物	0.02	0.05	0.10	0.25
粪大肠菌群(个 /L)	2000	2000	2000	/
注：第一类 适用于海洋渔业海域，海上自然保护区和珍稀濒危海洋生物保护区；第二类 适用于水产养殖区，海水浴场，人体直接接触海水的海上运动或娱乐区，以及与人类食用直接有关的工业用水区；第三类 适用于一般工业用水区，滨海风景旅游区；第四类 适用于海洋港口海域，海洋开发作业区。				

表 1.4-3　　海洋沉积物质量标准（GB18668-2002）

序号	项目	第一类	第二类	第三类
1	废弃物及其他	海底无工业、生活废弃物，无大型植物碎屑和动物尸体等		海底无明显工业、生活废弃物，无明显大型植物碎屑和动物尸体等
2	色、臭、结构	沉积物无异色、异臭，自然结构		
3	大肠菌群(个/g 湿重)	≤2001)		
4	粪大肠菌群(个/g 湿重)	≤402)		
5	病原体	供人生食贝类增养殖底质不得含有病原体		
6	汞(×10-6)	≤0.20	≤0.50	≤1.00
7	镉(×10-6)	≤0.50	≤1.50	≤5.00
8	铅(×10-6)	≤60.0	≤130.0	≤250.0
9	锌(×10-6)	≤150.0	≤350.0	≤600.0
10	铜(×10-6)	≤35.0	≤100.0	≤200.0
11	铬(×10-6)	≤80.0	≤150.0	≤270.0
12	砷(×10-6)	≤20.0	≤65.0	≤93.0
13	有机碳(×10-2)	≤2.0	≤3.0	≤4.0
14	硫化物(×10-6)	≤300.0	≤500.0	≤600.0
15	石油类(×10-6)	≤500.0	≤1000.0	≤1500.0
16	六六六(×10-6)	≤0.50	≤1.00	≤1.50
17	滴滴涕(×10-6)	≤0.02	≤0.05	≤0.10
18	多氯联苯(×10-6)	≤0.02	≤0.20	≤0.60

序号	项目	第一类	第二类	第三类
1）除大肠菌群、粪大肠菌群、病原体外，其余数值测定项目（序号自 6 至 18）均以干重计； 2）对供人生食的贝类增养殖底质，大肠菌群(个/g 湿重)要求≤14； 3）对供人生食的贝类增养殖底质，粪大肠菌群(个/g 湿重)要求≤3。				

表 1.4-4　　环境空气质量标准（GB3095-2012）

序号	污染物项目	平均时间	一级标准	二级标准	单位
1	二氧化硫（SO_2）	年平均 24 小时平均 1 小时平均	20 50 150	60 150 500	μg/m³
2	二氧化氮（NO_2）	年平均 24 小时平均 1 小时平均	40 80 200	40 80 200	
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均 1 小时平均	4 10	4 10	mg/m³
4	臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均 1 小时平均	100 160	160 200	μg/m³
5	颗粒物（PM_{10}）	年平均 24 小时平均	40 50	70 150	
6	颗粒物（$PM_{2.5}$）	年平均 24 小时平均	15 35	35 75	
7	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均 24 小时平均	80 120	200 300	μg/m³

表 1.4-5　　声环境质量标准　　等效声级 LAeq：dB

类 别	昼 间	夜 间	执行标准
3	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

表 1.4-6　　《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）　　单位：mg/L

序号	项目	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0-9.0	
2	色/度　≤	15	30
3	嗅	无不快感	
4	浊度/NTU　≤	5	10
6	五日生化需氧量（BOD_5）/（mg/L）≤	10（比 2002 版的 15 低）	
7	氨氮/（mg/L）≤	5	8（比 2002 版的 10 低）
8	阴离子表面活性剂/（mg/L）	0.5（比 2002 版的 1.0 低）	
9	铁/(mg/L)　≤	0.3	—
10	锰/(mg/L)　≤	0.1	—
	溶解性总固体/（mg/L）≤	2000（比 2002 版的 1500 高）	
11	溶解氧/(mg/L)　≥	2.0（比 2002 版的 1.0 高）	
12	总氯(mg/L)	1.0（出厂），0.2（管网末端）	
13	大肠埃希氏菌/(MPN/100mL 或 CFU/00mL)　≤	无	无

表 1.4-7　　大气污染物执行标准　　单位：mg/m³

项目	标准限值	备注
二氧化硫	0.4	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

氮氧化物	0.12	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	1.0	

表 1.4-8　　噪声排放标准

标准名称	噪声限值，dB(A)		
	昼间	夜间	
《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值	65	55	频发噪声的最大声级超过限值的幅度≤10 偶发噪声的最大声级超过限值的幅度≤15
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55	噪声最大声级超过限值的幅度≤15

表 1.4-9a　　《船舶污染物排放标准》（GB3552-2018）中污水排放要求

污水类别	船舶类别/排放水域		排放控制要求
机器处所含油污水	400 总吨及以上船舶		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。
	400 总吨以下船舶		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。
含货油残余物的油污水	150 总吨及以上油船		自 2018 年 7 月 1 日起，收集并排入接收设施，或在达船舶航行中排放，并同时满足下列条件：（1）油船距最近陆地 50 海里以上；（2）排入海中油污水含油量瞬间排放率不超过 30 升/海里；（3）排入海中油污水含油量不得超过货油总量的 1/30000；（4）排油监控系统运转正常。
	150 总吨以下油船		自 2018 年 7 月 1 日起，收集并排入接收设施。
船舶生活污水	400 总吨及以上船舶，400 总吨一下且经核定许可载运 15 人及以上的船舶	距最近陆地 3 海里以内（含）的海域	自 2018 年 7 月 1 日起，应采利用船载收集装置收集，排入接收设施或利用船载生活污水处理设施处理，根据船舶类别和安装生活污水处理装置的时间，处理达标排放。
		3 海里＜距最近陆地间距离≤12 海里的海域	自 2018 年 7 月 1 日起，同时满足下列条件： （1）使用设备打碎固形物和消毒后排放； （2）船速不低于 4 节，且生活污水排放速率不超过相应船速下的最大允许排放速率。
		距最近陆地间距离＞12 海里的海域	自 2018 年 7 月 1 日起，船速不低于 4 节，且生活污水排放速率不超过相应船速下的最大允许排放速率。
	在饮用水水源保护区内，不得排放生活污水，并按规定控制措施进行记录。		

表 1.4-9b　　《船舶污染物排放标准》（GB3552-2018）中船舶垃圾排放要求

垃圾类别	排放控制要求
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

垃圾类别	排放控制要求
食品废弃物	在距最近陆地 3 海里以内（含）的海域，应收集并排入接收设施；在距最近陆地 3 海里至 12 海里（含）的海域，粉碎或磨碎至直径不大于 25mm 后方可排放；在距最近陆地 12 海里以外的海域可以排放。
货物残余物	在距最近陆地 12 海里以内（含）的海域，应收集并排入接收设施；在距最近陆地 12 海里以外的海域，不含危害海洋环境物质的货物残余物方可排放。
动物尸体	在距最近陆地 12 海里以内（含）的海域，应收集并排入接收设施；在距最近陆地 12 海里以外的海域可以排放。
货仓、甲板和外表面清洗水	其含有的清洁剂或添加剂不属于危害海洋环境物质的方可排放；其他操作废弃物应收集并排入接收设施。
对于不同类别船舶垃圾的混合垃圾	应同时满足所含每一类船舶垃圾的排放控制要求

表 1.4-10a 《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法(中国第一、二阶段)》（GB15097-2016）船机排气污染物第一阶段排放限值

船机类型	单缸排气量（SV）（L/缸）	额定净功率（P）（kW）	CO (g/kWh)	HC+NO_X (g/kWh)	CH_4(1) (g/kWh)	PM (g/kWh)
第1类	SV＜0.9	P≥37	5.0	7.5	1.5	0.40
	0.9≤SV＜1.2		5.0	7.2	1.5	0.30
	1.2≤SV＜5		5.0	7.2	1.5	0.20
第2类	5≤SV＜15		5.0	7.8	1.5	0.27
	15≤SV＜20	P＜3300	5.0	8.7	1.6	0.50
		P≥3300	5.0	9.8	1.8	0.50
	20≤SV＜25		5.0	9.8	1.8	0.50
	25≤SV＜30		5.0	11.0	2.0	0.50
（1）仅适用于 NG（含双燃料）船机。						

表 1.4-10b 《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法(中国第一、二阶段)》（GB15097-2016）船机排气污染物第二阶段排放限值

船机类型	单缸排气量（SV）（L/缸）	额定净功率（P）（kW）	CO (g/kWh)	HC+NO_X (g/kWh)	CH_4(1) (g/kWh)	PM (g/kWh)
第1类	SV＜0.9	P≥37	5.0	5.8	1.0	0.3
	0.9≤SV＜1.2		5.0	5.8	1.0	0.14
	1.2≤SV＜5		5.0	5.8	1.0	0.12
第2类	5≤SV＜15	P＜2000	5.0	6.2	1.2	0.14
		2000≤P＜3700	5.0	7.8	1.5	0.14
		P≥3700	5.0	7.8	1.5	0.27
	15≤SV＜20	P＜2000	5.0	7.0	1.5	0.34
		2000≤P＜3300	5.0	8.7	1.6	0.50
		P≥3300	5.0	9.8	1.8	0.50
	20≤SV＜25	P＜2000	5.0	9.8	1.8	0.27
		P≥2000	5.0	9.8	1.8	0.50
	25≤SV＜30	P＜2000	5.0	11.0	2.0	0.27
		P≥2000	5.0	11.0	2.0	0.50

船机类型	单缸排气量（SV）（L/缸）	额定净功率（P）（kW）	CO (g/kWh)	HC+NO_X (g/kWh)	CH_4(1) (g/kWh)	PM (g/kWh)
（1）仅适用于 NG（含双燃料）船机。						

1.5 环境保护目标

本工程海域环境目标包括红树林生态保护试验区、防城港西湾旅游休闲娱乐区、江山半岛东岸旅游休闲娱乐区、防城港东湾旅游休闲娱乐区、防城港东湾海洋保护区和北部湾二长棘鲷长毛对虾国家级种质资源保护区。陆域声环境敏感目标包括插排尾村、市人民医院、港口区第一小学，陆域大气环境敏感目标包括牛头村、大海粮油、插排尾村、防城港中储粮仓储有限公司。

与环评阶段相比，环境保护目标与环评阶段基本一致。本工程环境保护目标详见表 1.5-1 和图 1.5-1、图 1.5-2。

表 1.5-1　　环境敏感目标表

本段涉及商业机密，略。

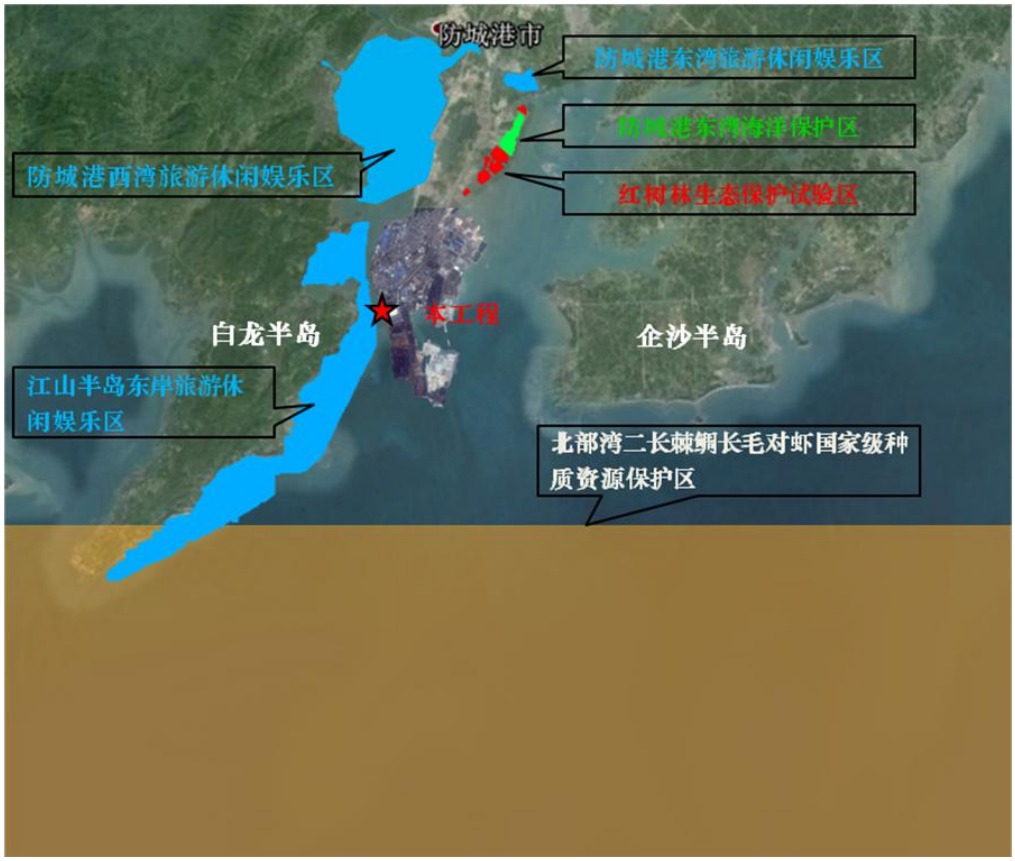


图 1.5-1　海域环境保护敏感目标分布图

本图涉及商业机密，略。

图 1.5-2　陆域环境保护敏感目标分布图

第二章　建设项目工程评价

2.1 建设单位概况

北部湾港防城港码头有限公司是广西北部湾国际港务集团有限公司控股的北部湾港股份有限公司下属港口企业，现有生产性泊位 48 个。拥有铁矿石、煤炭、粮食、硫磷、液体化工等 10 个专业化码头和 5 个集装箱泊位。港区总面积近 17 平方公里，码头岸线 11.2 公里，仓储面积约 700 万平方米，一次性仓储能力超过 1700 万吨。年吞吐能力 1.5 亿吨以上，其中集装箱通过能力超过 200 万标准箱，铁路运输能力 7200 万吨。目前公司已建成一批大型的铁矿石、煤炭、硫磺、粮食、化肥、液体化工等货种的专用仓储和装卸船系统，是国家重要的建材进出口基地、粮油加工基地、煤炭储备配送中心。

本段涉及商业机密，略。

2.2 工程基本情况

2.2.1 地理位置

防城港位于广西壮族自治区北部湾北岸，防城港市渔澒岛西南端，北靠大西南，面向海南省和东南亚，是中国大陆沿海最西南的深水良港。本工程地理位置见图 2.2-1。

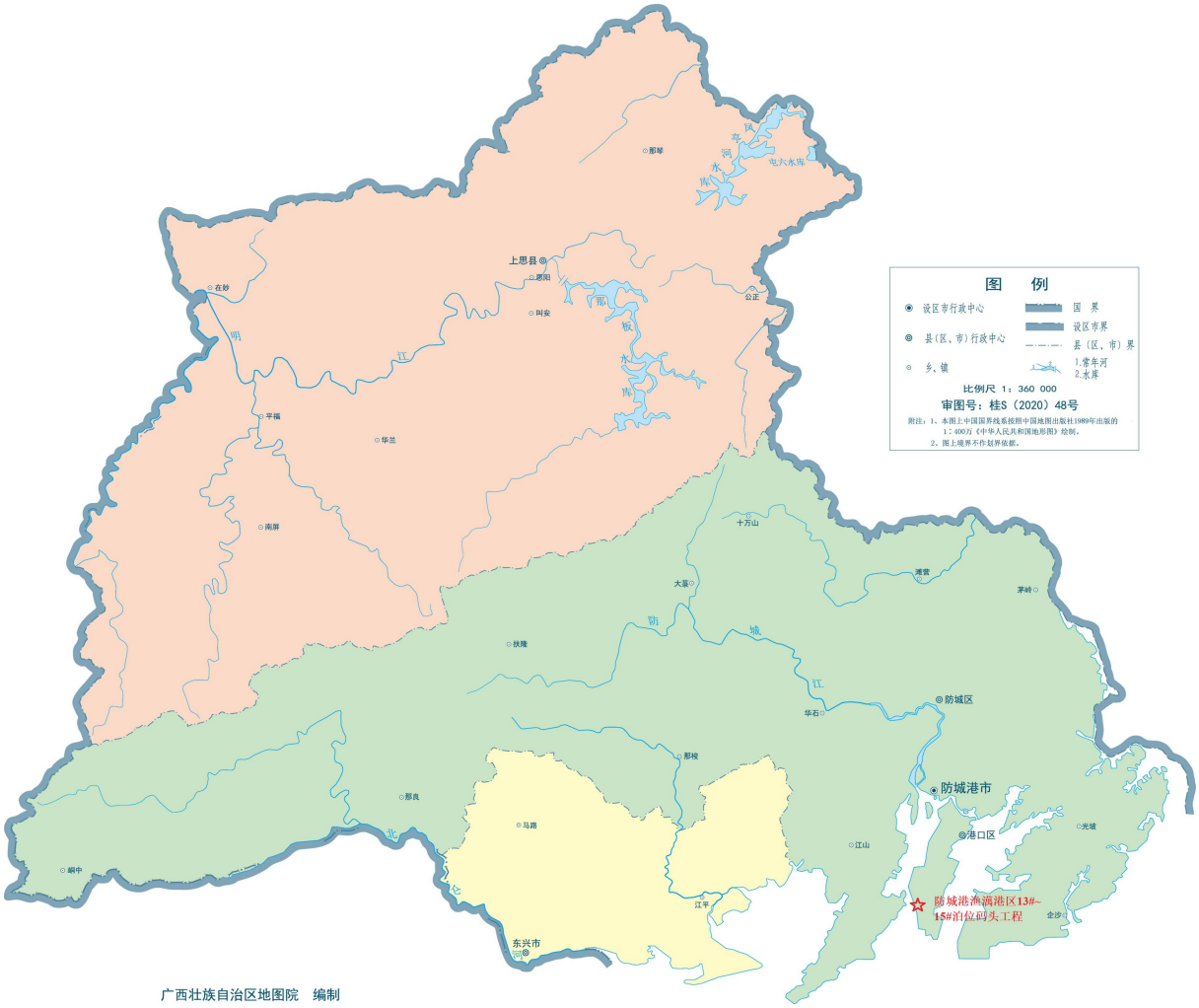


图 2.2-1 防城港第十三号至十五号泊位地理位置图

2.2.2 建设与运营单位

防城港 13#-15#泊位码头建设单位均为防城港务集团有限公司，现更名为北部湾港防城港码头有限公司；

设计单位：广西壮族自治区交通规划勘察设计研究院、中诚国际海洋工程勘察设计有限公司；

施工单位：中交第四航务工程局有限公司、防城港中港建设工程有限责任公司；

监理单位：中交二航院工程咨询监理有限公司、广西八桂工程监理咨询有限公司；

施工期环境监测单位：广西红树林研究中心；

试运营期环境监测单位：广西壮族自治区海洋环境监测中心站、防城港市环境监测站；

第一期环评单位：中交第二航务工程勘察设计院有限公司；

变更环评单位：中交第二航务工程勘察设计院有限公司；

第一期竣工环保验收单位：交通运输部水运科学研究所；

新增货种环评单位：湖北黄环环保科技有限公司；

新增货种竣工环保验收单位：北部湾港防城港码头有限公司。

表 2.2-1 工程建设与运营单位

时间	防城港第十三号泊位码头		防城港第十四号泊位码头	防城港第十五号泊位码头	
历程	变更货种阶段	新增货种阶段	变更货种阶段	变更货种阶段	新增货种阶段
建设单位	防城港务集团有限公司	北部湾港防城港码头有限公司	防城港务集团有限公司	防城港务集团有限公司	北部湾港防城港码头有限公司
设计单位	广西壮族自治区交通规划勘察设计研究院、中诚国际海洋工程勘察设计有限公司	/	广西壮族自治区交通规划勘察设计研究院、中诚国际海洋工程勘察设计有限公司	广西壮族自治区交通规划勘察设计研究院、中诚国际海洋工程勘察设计有限公司	/
环评单位	中交第二航务工程勘察设计院有限公司	湖北黄环环保科技有限公司	中交第二航务工程勘察设计院有限公司	中交第二航务工程勘察设计院有限公司	湖北黄环环保科技有限公司
竣工环境影响调查单位	交通运输部水运科学研究所	北部湾港防城港码头有限公司	交通运输部水运科学研究所	交通运输部水运科学研究所	北部湾港防城港码头有限公司
施工单位	中交第四航务工程局有限公司、防城港中港建设工程有限责任公司	/	中交第四航务工程局有限公司、防城港中港建设工程有限责任公司	中交第四航务工程局有限公司、防城港中港建设工程有限责任公司	/
监理单位	中交二航院工程咨询监理有限公司、广西八桂工程监理咨询有限公司	/	中交二航院工程咨询监理有限公司、广西八桂工程监理咨询有限公司	中交二航院工程咨询监理有限公司、广西八桂工程监理咨询有限公司	/
施工期环境监测单位	/	/	广西红树林研究中心	/	/
试运营期环境监测单位	广西壮族自治区海洋环境监测中心站、防城港市环境监测站	/	广西壮族自治区海洋环境监测中心站、防城港市环境监测站	广西壮族自治区海洋环境监测中心站、防城港市环境监测站	/

2.2.3 建设内容与规模

2.2.3.1 主要建设内容

本段涉及商业机密，略。

表 2.2-2　　防城港第十三号至十五号泊位工程概况

本段涉及商业机密，略。

2.2.3.2 建设过程

2005 年 3 月，原广西壮族自治区环境保护局分别以“桂环管字〔2005〕72 号”“桂环管字〔2005〕68 号”和“桂环管字〔2005〕69 号”对防城港第十三泊位、十四和十五码头工程环境影响报告书作出批复。2004 年 11 月第十三泊位、十四和十五码头工程同期开工，2007 年 1 月工程完工，并投入试运营。

在试运行过程中，因原确定的集装箱和件杂货运量严重不足，而煤炭、硫磺等散货货运量需求却大幅增加，根据相关规划，为了满足腹地经济发展的需要及适应市场变化，防城港务集团有限公司对工程部分建设内容进行了调整，装卸货种由集装箱和件杂货调整为煤炭、硫磺等干散货，吞吐量、后方堆场、装卸工艺对应调整，公用辅助工程及环境保护措施也进行了相应调整。2011 年 4 月，建设单位委托中交第二航务工程勘察设计院有限公司分别开展工程变更环境影响评价工作。2013 年 8 月，原广西壮族自治区环境保护厅以“桂环审〔2013〕184 号”“桂环审〔2013〕185 号”和“桂环审〔2013〕186 号”分别对第十三泊位、十四和十五码头变更环评报告书作出了审批。2015 年 8 月，原广西壮族自治区环境保护厅以“桂环验〔2015〕123 号”“桂环验〔2015〕124 号”和“桂环验〔2015〕125 号”作出变更环评环保工程验收批复。

随着市场发展需要，2018 年，第十三泊位和第十五泊位增加装卸货种硫磺，建设单位委托湖北黄环环保科技有限公司对防城港第十三号泊位码头新增货种项目进行环境影响评价，主动补交环境影响报告书，2018 年 12 月，原防城港市以“防审批市政交通环保〔2018〕82 号”和“防审批市政交通环保〔2018〕83 号”作出新增货种环境影响评价批复。2020 年 10 月，建设单位对第十三泊位和第十五泊位新增货种进行了竣工环境保护自验收工作。

经核查，本工程按照于港口工程建设程序的有关规定办理了各种手续，具备工可报告、环境影响报告等各种审批文件。本工程的建设过程的回顾情况如表 2.2-1 所示。

2.2.3.3 建设规模及主要技术指标

本工程现阶段建设总平面布置见图 2.2-2，具体组成、主要工程数量和技术经济指标见表 2.2-3~表 2.2-4，现场照片见附图 2。

本图涉及商业机密，略。

图 2.2-2　本工程现阶段平面布置图

表 2.2-3 工程建设过程回顾

主要阶段		防城港第十三号泊位码头		防城港第十四号泊位码头		防城港第十五号泊位码头	
		时间	主要支撑文件	时间	主要支撑文件	时间	主要支撑文件
初始工程	编制可行性研究报告	2004.4	开展防城港第十三泊位码头工程可行性研究报告	2004.04	开展防城港第十四泊位码头工程可行性研究报告	2004.4	委托广西壮族自治区交通规划勘察设计院编制完成《防城港第十五泊位码头工程工程可行性研究报告》
	取得可行性研究批复	2004.08	取得《关于防城港第十三号散货泊位工程可行性研究报告的批复》，广西壮族自治区发展和改革委员会，桂发改交通〔2004〕124 号	2004.08	取得《关于防城港第十四号散货泊位工程可行性研究报告的批复》，广西壮族自治区发展和改革委员会，桂发改交通〔2004〕125 号	2004.08	取得《关于防城港第十五号散货泊位工程可行性研究报告的批复》，广西壮族自治区发展和改革委员会文件，桂发改交通〔2004〕126 号
	开工建设	2004.11	本工程开工建设	2004.11	本工程开工建设	2004.10	本工程开工建设
	取得环评批复	2005.03	取得《关于防城港第十三泊位码头工程环境影响报告书的批复》（桂环管字〔2005〕72 号）	2005.03	《关于防城港第十四泊位码头工程环境影响报告书的批复》（桂环管字〔2005〕68 号）	2005.03	《关于防城港第十五泊位码头工程环境影响报告书的批复》（桂环管字〔2005〕69 号）
	取得投产运营的批复	2007.1	取得《关于对防城港 13#-17#泊位试投产运营的批复》广西防城港市交通局，防交函〔2007〕6 号	2007.1	取得《关于对防城港 13#-17#泊位试投产运营的批复》广西防城港市交通局，防交函〔2007〕6 号	2007.1	取得《关于对防城港 13#-17#泊位试投产运营的批复》广西防城港市交通局，防交函〔2007〕6 号
	工程完工，并试产生	2007.1	工程完工，并试产生	2007.1	工程完工，并试产生	2007.1	工程完工，并试产生
变更	取得变更环评批复	2013.08	取得《关于防城港第十三泊位码头工程变更环境影响报告书的批复》（桂环管字〔2013〕184 号）	2013.08	《关于防城港第十四泊位码头工程变更环境影响报告书的批复》（桂环管字〔2013〕185 号）	2013.08	《关于防城港第十五泊位码头工程变更环境影响报告书的批复》（桂环管字〔2013〕186 号）

主要阶段		防城港第十三号泊位码头		防城港第十四号泊位码头		防城港第十五号泊位码头	
		时间	主要支撑文件	时间	主要支撑文件	时间	主要支撑文件
货种	变更工程完工	2013.12	变更工程完工	2013.12	变更工程完工	2013.12	变更工程完工
	施工图设计审查	2015.02	《防城港 13#~17#泊位码头工程后方陆域工程施工图设计审查会议纪要》，防城港市港口建设管理办公室，防港办阅〔2015〕1 号	2015.02	《防城港 13#~17#泊位码头工程后方陆域工程施工图设计审查会议纪要》，防城港市港口建设管理办公室，防港办阅〔2015〕1 号	2015.02	《防城港 13#~17#泊位码头工程后方陆域工程施工图设计审查会议纪要》，防城港市港口建设管理办公室，防港办阅〔2015〕1 号
	取得竣工环境保护验收批复	2015.08	《关于防城港第十三泊位码头工程竣工环境保护验收申请的批复》桂环验〔2015〕123 号	2015.08	《关于防城港第十四泊位码头工程竣工环境保护验收申请的批复》桂环验〔2015〕124 号	2015.08	《关于防城港第十五泊位码头工程竣工环境保护验收申请的批复》桂环验〔2015〕125 号
新增货种	取得新增货种环评批复	2018.12	《关于防城港第十三泊位码头新增货种项目环境影响报告书的批复》（防审批市政交通环保〔2018〕82 号）	/	/	2018.12	《关于防城港第十五泊位码头新增货种项目环境影响报告书的批复》（防审批市政交通环保〔2018〕83 号）
	自验收	2020.10	《防城港第十三泊位码头新增货种项目竣工环境保护验收组意见》	/	/	2020.10	《防城港第十五泊位码头新增货种项目竣工环境保护验收组意见》

表 2.2-4　　工程组成及主要建设内容一览表

本段涉及商业机密，略。

表 2.2-5　　主要技术经济指标一览表

本段涉及商业机密，略。

2.3 工程运营情况

2.3.1 装卸吞吐量

本段涉及商业机密，略。

表 2.3-1　　本工程 2017 年-2020 年装卸货种运行情况统计表

本段涉及商业机密，略。

2.3.2 装卸工艺

本段涉及商业机密，略。

表 2.3-2　　本工程装卸工艺变更情况表

本段涉及商业机密，略。

2.4 工程变更情况

本工程实际运营阶段与竣工环保验收主要建设对比见表 2.3-1~2.3-2。发生主要变动为：

（1）验收阶段 13#泊位主要货种为煤炭和硫磺，现阶段 13#泊位码头前沿主要装卸货种为粮食。

（2）验收阶段 14#泊位装卸工艺存在硫磺灌包工艺，现阶段取消了硫磺灌包工艺；硫磺堆场布局进行调整，15#泊位后方 1505 堆场取消堆放硫磺，1303 堆场将全部堆存硫磺；

（3）验收阶段 15#泊位的 1505 堆场部分区域为堆存硫磺，现阶段正在清理堆场硫磺，计划取消该硫磺堆场；

（4）13#泊位后方 1301 堆场东侧增建了散粮作业部办公区，15#泊位后方机修车间东侧增建了新办公楼；

（5）随着环境保护管理要求提升，本工程的大气和水的污染防治措施不断升级完善，对硫磺堆场非作业区进行苫盖，且硫磺堆场四周建设了 2.8m 高的混凝土挡墙，含硫磺雨污水进行全收集全处理。

表 2.4-1　　防城港第十三号至十五号泊位主要建设内容对比

本段涉及商业机密，略。

2.5 环保措施建设及运行情况

2.5.1 水污染防治措施

本工程 13#-15#泊位主要货种为硫磺、化肥、粮食等散货，为了降低对海洋环境的影响，本工程不设置排污口，所有生产生活污水以及径流雨水均经收集处理后回用，建设单位对硫磺堆场新建了 2.8m 高的挡墙，只预留进出口，挡墙周边设置了排水沟。正常情况，船舶污水由船舶自身配备的船舶污水处理装置处理达标后，按照船舶污染物排放相关标准排放。在特殊情况下，船舶污水需要港区接收的，由海事部门认可的资质单位进行接收、处理，具体的联系工作由船舶代理公司负责。

（1）港区生活污水

14#泊位中央控制楼产生的生活污水经化粪池预处理后，经管网直接进入 14#泊位生活污水处理站，新办公楼、散粮作业部、机修车间、公厕产生的生活污水进入化粪池预处理，经化粪车抽吸后进入 14#泊位生活污水处理站或 16#生活污水处理站。目前 14#泊位生活污水处理站正在维修，更换锈蚀的设备，本工程的生活污水均经化粪车后进入 16#生活污水处理站处理。

（2）港区含油污水

机修车间的含油污水均利用吨桶收集，委托广西北部湾港安船舶环保有限公司外运处置。

14#的流动机械停车区产生的含油污水未收集。

（3）港区含尘雨污水

本工程的含尘雨污水分别由了 3 座污水处理站处理，分别为 13#泊位含尘污水处理站、14#泊位硫磺污水处理站和 15#泊位含磷污水处理站。

①13#泊位除硫磺堆场（1303 堆场和 1304 堆场）的含硫磺雨污水外，13#泊位的码头前沿、堆场（1301 堆场和 1302 堆场）及周边道路的含尘污水均经排水沟收集后，汇入 13#泊位含尘污水处理站处理。

②14#和 15#泊位码头前沿、1303 堆场和 1304 堆场、1401~1404 堆场及周边道路的含硫磺雨污水经排水沟收集后，汇入 14#泊位硫磺污水处理站处理；

③15#泊位仓库、转接楼、1505 堆场的含尘雨水经排水管收集后进入 15#含磷污水处理站预处理，后进入 14#泊位生活污水处理站进行处理。

（4）船舶污水处理

到港船舶污水不上岸接收。正常情况下，靠港船舶产生的船舶污水需通过船舶自配油水分离器及生活污水处理装置处理，达到《船舶水污染物排放控制标准》（GB 3552-2018）相关标准后，在规定的海域排放。特殊情况下船舶确需在港区内排放污水，由有资质单位（广西北部湾港安船舶环保有限公司）进行接收处理。

表 2.5-1　　本工程已采取的水污染防治措施

<table>
<tr><th></th><th>13#泊位</th><th>14#泊位</th><th>15#泊位</th></tr>
<tr><td>生活污水</td><td>散粮作业部办公区产生的生活污水进入化粪池预处理后，经化粪车抽吸进入 14#泊位生活污水处理站或 16#生活污水处理站</td><td>中央控制楼产生的生活污水经化粪池预处理后，经管网直接进入 14#泊位生活污水处理站，处理达标后回用于港区绿化</td><td>新办公楼、维修车间和公厕的生活污水进入化粪池预处理，经化粪车抽吸后进入 14#泊位生活污水处理站或 16#生活污水处理站</td></tr>
<tr><td>含油污水</td><td colspan="3">所有机修车间的含油污水均利用吨桶收集，委托广西北部湾港安船舶环保有限公司外运处置</td></tr>
<tr><td rowspan="2">含尘雨污水</td><td>码头前沿、堆场（1301 堆场和 1302 堆场）及周边道路的含尘污水均经排水沟收集后，汇入 13#泊位含尘污水处理站处理，处理达标后回用于喷淋除尘</td><td rowspan="2">码头前沿、1401~1404 堆场、冲洗区、装箱楼、集装箱堆场及周边道路的含硫磺雨污水经排水沟收集后，汇入 14#泊位硫磺污水处理站处理，处理达标后回用于喷淋除尘</td><td rowspan="2">化肥仓库、新 1 仓~新 6 仓、转接楼、1505 堆场的含尘雨水经排水管收集进入 15#含磷污水处理站预处理，后进入 14#泊位生活污水处理站进行处理，处理达标后回用于港区绿化</td></tr>
<tr><td>1303 堆场和 1304 堆场及周边道路的含硫磺雨污水均经排水沟收集后，汇入 13#泊位含尘污水处理站处理</td></tr>
<tr><td>船舶污水</td><td colspan="3">一般情况下由船舶自身配备的船舶污水处理装置处理达标后，按照船舶污染物排放相关标准排放。在特殊情况下，船舶污水需要港区接收的，由广西北部湾港安船舶环保有限公司接收处理</td></tr>
<tr><td>火灾事故废水</td><td colspan="3">依托污水处理站调节池</td></tr>
</table>

14#硫磺堆场排水明沟

含油废水吨桶

14#泊位生活污水处理站

13#泊位含尘污水处理站

14#泊位硫磺污水处理站

15#泊位含磷污水处理站

图 2.5-1　本工程污水处理设施现场照片

2.5.2 大气污染防治措施

本工程 13#-15#泊位运营期的大气环境影响主要来自港区装卸作业时产生的无组织排放的粉尘。目前已采取的大气污染防治措施主要有：

1、码头装卸：均在货卸船及装船在码头卸船及装船位置设置洒水除尘系统，在装船和卸船时喷淋洒水；14#泊位在抓斗卸料漏斗上方设 30 个雾化喷头，四周设置挡尘板，将物料落差控制在 0.8m 之内，以降低硫磺卸船起尘量；15#泊位装船机设置密闭溜筒。

2、堆场作业扬尘：

（1）13#泊位和 14#泊位东侧（港环路）设置 7m 高防风网，总长 544m。

（2）硫磺堆场（1303 堆场、1304 堆场、1401~1404 堆场）四周建设了 2.8m 高的混凝土挡墙，对未作业的硫磺堆垛采用篷布或遮阳布苫盖，四周加装了防尘喷枪和雾炮

机。

（3）14#泊位的皮带机转运站及装箱楼设置 8 个水雾喷头。

（4）15#泊位的皮带输送机进行了全密闭，化肥均堆存于仓库密闭。

3、运输扬尘：

（1）已配备了 10 台清扫车和 10 台洒水车，定期（每天约 20 次）对港区道路进行清扫、洒水作业；

（2）在 14#堆场出口处设置洗车台，通过冲洗运输车轮和车身，减少了车辆在离开堆场时的扬尘问题；

4、绿化：区内港环路两侧已种植了 5m 宽绿化防护带，泊位堆场之间道路两侧实施 2m 宽绿化带。

表 2.5-2　　本工程已采取的大气防治措施

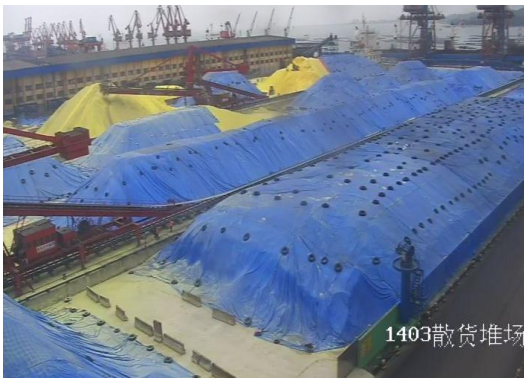
	13#泊位	14#泊位	15#泊位
码头装卸	/	已在抓斗卸料漏斗上方设 30 个雾化喷头，四周设置挡尘板，将物料落差控制在 0.8m 之内，以降低硫磺卸船起尘量	装船机设置密闭溜筒
堆场	1.每隔一段距离（约 70m）设置一组固定式旋转角度可以任意调节的防尘喷枪（11 个），日洒水频率不少于 2 次； 2.对硫磺堆场采用篷布苫盖或喷洒结壳剂； 3.堆场东侧设置 7m 高防风网，共计 290m； 4.1304 堆场周边建设 2.8m 高的混凝土挡墙；	1.已在堆场四周设置了 40 个防尘喷枪，日洒水频率不少于 2 次；新增 4 台炮雾机进行喷雾洒水降尘。 2.在皮带机转接点及装箱楼设置 8 套水雾喷头； 3.对硫磺堆场采用篷布苫盖或喷洒结壳剂； 4.已在堆场东侧设置 7m 高防风网，共计 254m； 5.硫磺堆场周边建设 2.8m 高的混凝土挡墙	1.在皮带机上方设置封闭隔尘罩，在皮带机转接处设置密闭转运站。 2.设置炮雾机进行喷雾洒水降尘 3.磷肥采取密闭式仓库堆存，避免磷肥堆取料及堆存过程产生的粉尘污染； 4.设置完善操作制度，及时将码头前沿的硫磺转运至后方堆场；
运输扬尘	1. 已配备了 10 台清扫车（中联重科）和 10 台洒水车（东风天锦），定期（每天约 20 次）对港区道路进行清扫、洒水作业； 2. 对车辆进行有效管理，减少道路及堆场内车辆扬尘； 3. 在 14#堆场出口处设置洗车台，通过冲洗运输车轮和车身，减少了车辆在离开堆场时的扬尘问题； 3.运输车厢加盖防水帆布遮盖防止货物洒落。		
绿化	绿化面积 3000m²。现港区内港环路两侧已种植了 5m	绿化面积 2430m²。现港区内港环路两侧已种植了 5m 宽绿化	本工程绿化面积 2280m²。现港区内港环路两侧已种植了 5m

	宽绿化防护带，约 1650m²，第十二、十三泊位堆场之间道路两侧实施 2m 宽绿化带 675m，约 1350m²。	防护带，约 1270m²，第十三、十四泊位堆场之间道路两侧实施 2m 宽绿化带 580m，约 1160m²。	宽绿化防护带，约 1150m²，第十四、十五泊位堆场之间道路两侧实施 2m 宽绿化带 565m，约 1130m²。

14#泊位码头前沿（雾炮机）

14#泊位码头前沿（雾炮机）

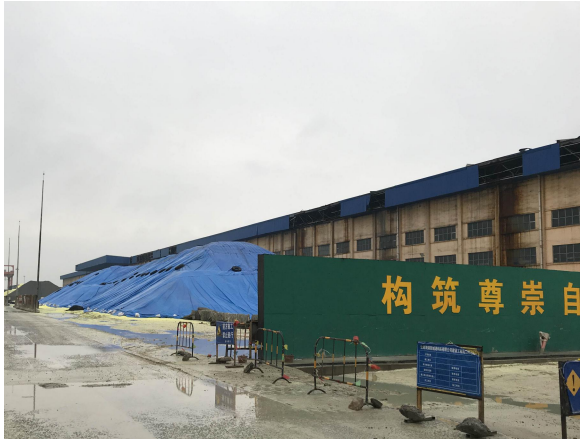
1304 硫磺堆场（防风网+挡墙+苫盖）



14#硫磺堆场（挡墙+苫盖+雾炮机）

14#硫磺堆场（挡墙+苫盖+雾炮机）

14#硫磺堆场移动式雾炮机



14#硫磺堆场（挡墙+苫盖）

14#泊位装箱楼密闭

14#泊位冲洗区

14#装箱楼喷淋系统

15#泊位化肥仓库

15#泊位化肥仓库（苫盖）

14#泊位喷淋控制系统

洒水车

图 2.5-2　本工程大气污染防治设施现场照片

2.5.3 噪声污染防治措施

建设单位合理疏导车辆、船舶，控制鸣笛次数；采用噪声低及配有消声装置的装卸、运输机械设备或动力设备；定期对港区内装卸机械及其他生产设备进行检修。

2.5.4 固体废物处置措施

运营期固体废物主要包括港区生活垃圾、一般工业废物、到港船舶垃圾、危险废物，以及维护性疏浚污泥等。

（1）本工程到港船舶垃圾不上岸接收，船舶垃圾由船方自行委托船舶污染物接收单位接收处置。

（2）本工程在 13#泊位的 1303 堆场东北侧设置了生活垃圾临时存放池，并在港区设置若干只垃圾桶分类收集生活垃圾，由广西北港物业服务有限公司防城港分公司定期清运处理。

（3）建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，在 15 泊位机修车间东侧建设了一座危险废物暂存间（见图 2.4-3），并委托有资质单位按照“危险废物转移联单”制度进行危险废物接收、转运、处置。

其中废矿物油（900-249-08）和废蓄电池（900-044-49）由防城港市康超再生物资有限公司接收处置，废机油桶（900-041-49）和废油漆桶（900-041-49）由兴业海创环保科技有限责任公司接收处置、废黄油（900-217-08）由贵港台泥东园环保科技有限公司接收处置（委托协议见附件）。

垃圾桶

危险废物暂存间

废矿物油桶

危险废物管理制度

图 2.5-3　本工程固体废物收集设施现场照片

2.5.5 风险防范措施

（1）2020 年 1 月，建设单位制订了《北部湾港防城港码头有限公司突发环境事件应急预案》（北港股防发[2020]7 号），设置公司应急响应中心和指挥系统，预案分级响应条件分为请求外部（社会级）救援响应条件、公司级救援响应条件，并与地方政府部门建立了应急联动机制。

（2）建设单位配备了配置了围油栏、油拖网、收油机、消油剂、消油剂喷洒装置、吸油毡等风险事故应急设施，贮存于物资设备库内。

（3）建设单位与广西北部湾港安船舶有限公司签订了防污染应急待命和应急处置委托合同，委托其配合开展码头污染应急演练，码头发生污染事故时，在建设单位的组织下开展污染控制和清除行动，协助建设单位进行防污染设施设备的检查和维护（见附件 4.3））。

（4）码头作业区设有消防设施、防雷设施、防静电措施。

（5）建设单位每年定期进行海上消防、溢油事故应急处置演练（演练方案见附件4.5）。

2.6 污染物排放情况

2.6.1 废水

本工程废水主要包括：到港船舶舱底油污水、船舶生活污水、港区生活污水、含尘雨污水、装卸机械/车辆冲洗水、机修废水（含油污水）。其中，到港船舶污水不上岸接收，由船方自行委托船舶污染物接收单位接收处置；14#泊位生活污水收集处理中控楼、新办公楼、散粮作业部、机修车间、公厕等产生的生活污水；港区含14#硫磺污水处理站处理14#泊位和15#泊位码头前沿、1303堆场、1304堆场、1401~1404硫磺堆场、装箱楼、冲洗区、装箱楼和集装箱堆场及周边道路的含硫磺雨污水；港区13#泊位含尘污水处理站处理13#泊位码头前沿、1301堆场、1302堆场及周边道路的含尘雨污水；港区15#泊位含磷污水处理站收集预处理15#泊位仓库、1505堆场及周边道理的含尘雨污水，后进入14#泊位生活污水处理站进一步处理；机修车间的含油污水均利用吨桶收集，委托广西北部湾港安船舶环保有限公司外运处置，车辆冲洗含油污水未收集处理。

2.6.2 废气

本工程运营期大气污染源主要包括到港船舶辅机废气，散货（硫磺、化肥、粮食等）装卸、转运及堆存过程产生的扬尘、装卸设备及车辆燃油尾气。

2.6.3 噪声

运营期主要噪声源来自到港船舶鸣笛及发动机噪声，以及港区内装卸设备及车辆噪声，噪声强度详见表2.6-1。

表2.6-1　　本工程装卸设备噪声值

本段涉及商业机密，略。

2.6.4 固体废物

（1）港区生活垃圾及一般性工业垃圾

港区设置若干只垃圾桶分类收集生活垃圾及一般工业废物。投入试运营至今，由北部湾防城港码头有限公司委托广西北港物业服务有限公司防城港分公司定期清运。2017

年至今港区生活垃圾产生及清运量见表 2.6-2，均得到了合理处置。垃圾临时存放池位置（13 号泊位散粮维修车间旁，硫磷场 1403 场北头），垃圾临时存放池内的生产垃圾日产日清，每天 16 时之时，临时存放池内的垃圾不得超过存放池容量的三分之一。

表 2.6-2　　生活垃圾产生及清运量

时间		产生量（t）	清运量（t）
2020 年	8 月	4.7	4.7
	9 月	6.1	6.1
	10 月	3.9	3.9
	11 月	9.06	9.06
	12 月	7.94	7.94
	合计	**90.2**	**90.2**

（2）危险废物

本工程设置了危险废物暂存间，暂存废旧油脂等危险废物，并委托具有危险废物经营资质的单位处理处置。近三个月危险废物处理量见表 2.6-3（危险废物转移联单见附件 4.2）均得到了合理处置。

表 2.6-3　　危险废物（废油）处理量

废油转移处理时间		废油转移处理量（t）
2020 年	12 月 31 日	13.86
	12 月 04 日	1.68
	10 月 20 日	1.56

（3）船舶垃圾

建设单位规定港区船舶生活垃圾和生产垃圾严禁向水中倒弃。船舶垃圾须用密封式袋或桶盛装，由防城港万杰船舶服务有限公司（2019.6.13 备案，防港备 2019018 号）或防城港海捷船舶服务有限公司（2019.3.6 备案，防港备 2019008 号）统一收集至陆域处理；对来自疫区和境外的船舶产生的垃圾，必须进行卫生检疫，发现疫情时必须在船上杀菌、消毒处理。

（4）港区维护性疏浚量

港区维护性疏浚工程约 3~5 年开展一次。2017 年，建设单位对 11#~22#泊位停泊地、调头地开展了清淤工程，其中本工程 13#-15#泊位的清淤量约为 20.18 万 m^3，2020 年，建设单位对 14#和 15#泊位停泊地、调头地开展了清淤工程，清淤量约为 2.5 万 m^3。本工程港池维护性疏浚土全部外抛。

第三章　建设项目过程回顾

3.1 环境影响评价回顾

3.1.1 环境影响评价执行情况

13#-15#泊位分别进行了环境影响评价程序，其中 13#泊位和 15#泊位经历了初始环评、变更货种环评和新增货种环评三个阶段，14#泊位经历了初始环评、变更货种环评两个阶段。

表 3.1-1　　本工程环境影响评价执行过程回顾

主要阶段	防城港第十三号泊位码头		防城港第十四号泊位码头		防城港第十五号泊位码头	
	时间	主要过程支撑文件	时间	主要过程支撑文件	时间	主要过程支撑文件
取得环评批复	2005.03	取得《关于防城港第十三泊位码头工程环境影响报告书的批复》（桂环管字〔2005〕72 号）	2005.03	《关于防城港第十四泊位码头工程环境影响报告书的批复》（桂环管字〔2005〕68 号）	2005.03	《关于防城港第十五泊位码头工程环境影响报告书的批复》（桂环管字〔2005〕69 号）
取得变更货种环评批复	2013.08	取得《关于防城港第十三泊位码头工程变更环境影响报告书的批复》（桂环管字〔2013〕184 号）	2013.08	《关于防城港第十四泊位码头工程变更环境影响报告书的批复》（桂环管字〔2013〕185 号）	2013.08	《关于防城港第十五泊位码头工程变更环境影响报告书的批复》（桂环管字〔2013〕186 号）
取得新增货种环评批复	2018.12	《关于防城港第十三泊位码头新增货种项目环境影响报告书的批复》（防审批市政交通环保〔2018〕82 号）	/	/	2018.12	《关于防城港第十五泊位码头新增货种项目环境影响报告书的批复》（防审批市政交通环保〔2018〕83 号）

3.1.2 环境影响报告书主要结论

根据 13#至 15#码头工程变更环境影响报告书、13 号和 15 号码头工程新增货种项目环境影响报告书的内容，环境影响报告书的主要结论见表 3.1-2。

3.1.3 环境影响评价审批文件要求

根据 13#~15#变更货种及新增货种环评批复主要意见表 3.1-3：

表 3.1-2　　本工程环境影响报告书主要结论

<table>
<tr><th rowspan="2">影响类别</th><th colspan="3">变更货种环评</th><th>新增货种环评</th></tr>
<tr><th>13#泊位</th><th>14#泊位</th><th>15#泊位</th><th>13#和 15#</th></tr>
<tr><td>生态环境影响</td><td colspan="3">本工程施工作业改变局部地区的原有底质和岸线性质，引起局部水域悬浮物质的增加，对附近海域内海洋生物产生一定程度的影响。主要是施工作业对底栖生物的影响，底栖动物将会减少。疏浚结束后，底栖动物将逐渐得以恢复。施工作业引起海水中悬浮物的增加，影响范围局限在作业点周围 1000m 以内，对海洋生物的影响是局部的和暂时的，对渔业养殖区不产生污染影响。炸礁的影响范围一般限于 400m 以内，对局部海域生态环境有临时影响。
工程取石对取料场地造成一定的影响，造成植被破坏、水土流失，景观影响。
工程建成营运后对海洋生物有影响的污染物主要有含油污水和生活污水。污水排放量较小，收集处理后排海，其中部分生产废水处理用水可以用来洒水，对港池外的浮游动植物及底栖动物基本不造成污染影响，对防城湾水质及现有生态系统不会造成明显的影响</td><td>营运期海洋生态影响主要是船舶事故情况下的燃料泄露影响。船舶燃料油泄露事故发生后，泄露的油品迅速扩散，形成油膜漂浮在海面上，在潮汐、海流的作用下在海面漂移。油膜直接影响水生生物的生长，对浮游生物、水鸟的危害严重，一旦靠近靠近海岸，对相关的水产养殖资源、潮间带湿地产生较大的影响。</td></tr>
<tr><td>海域水环境影响</td><td>（1）变更方案后，增加了对堆场径流雨水的处理，工程设计含尘污水处理能力 60m³/h，含尘污水采用混凝+沉淀+砂滤的污水处理工艺，处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》后进入蓄水池回用于散货堆场除尘。
（2）在连续降雨情况下，利用系统明沟及沉淀池储存最大 1 日时含尘污水，其目前的处理系统处理后可排放到 13 泊位前沿排放口。待与本工程配套的城市污水管网及污水处理能力建成后再将生活活污水排入城市污水管网。</td><td>变更后需对本泊位含硫污水进行收集处理，硫磺污水最大发生量 3717m³，对现有 14 堆场改造后，在 14 堆场四周设置深度约 1.5m，宽度 1.05m 的明沟 1381m，同时利用现有有效容积 862.4m³ 的调节池，硫磷污水处理能力 80m³/h 的污水处理站及 520.8m³ 蓄水池各 1 座。
在连续降雨情况下，利用系统明沟及沉淀池储存最大 1 日时含尘污水，其目前的处理系统处理后可排放到 14 泊位前沿排放口。</td><td>地面冲洗水、初期雨水等含尘污水依托 14 泊位硫磷污水处理系统处理后可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》后进入蓄水池回用于除尘，不会造成废水排放带来污染。
含尘污水处理系统可以满足最大日降水量时堆场径流含尘污水处理的需求，在连续降雨情况下，利用系统明沟及沉淀池储存最大 1 日时含尘污水，其目前的处理系统处理后可排放到 14 泊位前沿排放口。
待与本工程配套的城市污水管网及污水处理能力建成后再将生活活污水排入城市污水管网。</td><td>港区生活污水通过 14#泊位生活污水处理系统处理后用于港口区绿化降尘用水。
新增机修废水通过隔油池及油水分离器处理达标后回用于港区堆场洒水降尘及绿化用水，不外排。
项目码头初期雨水通过管道引入含尘污水处理站处理后回用于港口区降尘及绿化用水，对海水影响较小。
营运期码头冲洗产生废水经原有的含尘污水处理装置预处理达标后，回用于绿化用水。项目运行对评价海域污染影响较小。</td></tr>
</table>

环境空气影响	（1）根据本工程变更后的大气预测结果，工程产生的污染物对评价区域及环境敏感目标处的环境空气现状贡献较小，工程建成后未造成环境空气超标。 （2）变更前，大气影响评价尚无大气防护距离设置要求；变更后，采用 Screen3 计算得出堆场无需设置大气环境防护距离。 （3）卫生防护距离 变更前未设置卫生防护距离，变更后项目堆场设置卫生防护距离 400m，码头设置卫生防护距离 200m。	（1）环境空气质量影响分析 变更后，货种为磷肥，吞吐量维持 95 万吨不变，采取洒水、防风网及绿化等综合环保措施后，TSP 最大小时浓度值和 TSP 最大日均浓度值可满足《环境空气质量标准》（日均值）二级标准要求。 （3）变更后后方磷肥采用仓库密闭式堆存，基本不产生污染，不设置卫生防护距离；15 泊位码头设置卫生防护距离 200m。	工程无组织排放废气影响局域局限于港区范围内，对港界外环境敏感目标影响较小。叠加区域内拟建排放同类污染物的项目，各敏感点 TSP、PM_{10} 的预测浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准要求。项目排放的无组织 TSP、PM10 未出现超标点，对周边敏感点影响很小，因此本项目厂界外的不设大气环境防护距离。
声环境影响*	（1）施工噪声对插排尾村、市人民医院以及港口区第一小学均不产生污染影响，但应禁止高噪声设备的夜间施工。（2）工程建成投产后，装卸作业机械噪声最大影响距离为 300m，符合《工业企业厂界噪声标准》要求，对港外声环境敏感目标不会造成影响。（3）交通噪声对疏港大道两侧造成声环境影响。建议进一步完善城区公路建设，疏港公路两侧一定范围提升声环境功能区。		工程营运期作业机械高噪声源为输送泵以及船舶发动机，项目各侧场界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准值。
固体废弃物*	港区内已配备有一台垃圾运输车，海事部门配备有接收船，对港内垃圾和船舶垃圾进行回收，运到城市垃圾场无害化处理。		（1）到港船舶垃圾须用密封袋或桶盛装，统一接收运至陆域处理；（2）港区陆域生活垃圾定期收集由防城港港务物业管理有限责任公司清运后交由防城港市环卫部门处置。（3）码头产生的危险固废收集后交给有资质单位进行处置。
地下水环境影响	/		港区各类污水经处理达接管标准后，不会对区域地下水水质造成不良影响。

*变更货种环评中主要对该工程码头装卸及堆场堆存工艺变化引起的环境空气影响以及含尘污水处理环境可行性编制了补充分析

表 3.1-3 本工程环境保护主管部门批复文件

序号	主要内容	13#泊位		14#泊位	15#泊位	
		变更货种环评批复	新增货种环评批复	变更货种环评批复	变更货种环评批复	新增货种环评批复
1	批复文号	桂环审〔2013〕184 号	防审批市政交通环保〔2018〕82 号	桂环管字〔2013〕185 号	桂环审〔2013〕186 号	防审批市政交通环保〔2018〕83 号
2	总体要求	/	加强建设施工期间环境管理，全面、及时落实各项环保措施。合理安排施工时间，优化施工场布设、施工方式，采取有效措施控制和减小施工期噪声及扬尘对周围环境的影响。施工废水经沉淀处理后回用于施工或用于抑尘	/	/	加强建设施工期间环境管理，全面、及时落实各项环保措施。合理安排施工时间，优化施工场布设、施工方式，采取有效措施控制和减小施工期噪声及扬尘对周围环境的影响。施工废水经沉淀处理后回用于施工或用于抑尘
3	落实水环境保护措施	散货堆场四周设置洒水喷枪，视风力洒水降尘；改造现有堆场排水系统，在各堆场周围新增深 1.5 米、宽 0.8 米的明沟，收集散货污水；建设散货污水处理系统，处理能力 60 立方米/小时，采用调节+沉淀+砂滤处理工艺，其中调节池有效容积不小于 1000 立方米，散货堆场污水经处理后回用，不外排。	到港船舶污水主要有：机舱油污水、船舶生活污水、压舱废水等，船舶污水由船舶自身配备的船舶污水处理装置处理达标后排放。压舱水需要港区接收的，由广西北部湾港安船舶环保有限公司接收处理	散货堆场四周设置洒水喷枪，视风力洒水降尘；改造现有堆场排水系统，在各堆场周围新增深 1.5 米、宽 1.05 米的明沟，收集散货污水；建设散货污水处理系统，处理能力 80 立方米/小时，采用中和+沉淀+过滤处理工艺，其中调节池有效容积不小于 862 立方米，散货堆场污水经处理后回用，不外排。建设地埋式港区生活污水一体化污水处理站，处理能力 6 立方米/小时，生活污水处理达标	磷肥仓库含磷冲洗废水经中和沉淀预处理后与生活污水一并进相邻十四泊位生活污水处理系统处理。	到港船舶污水主要有：机舱油污水、船舶生活污水、压舱废水等，船舶污水由船舶自身配备的船舶污水处理装置处理达标后排放。压舱水需要港区接收的，由广西北部湾港安船舶环保有限公司接收处理

序号	主要内容	13#泊位		14#泊位	15#泊位	
		变更货种环评批复	新增货种环评批复	变更货种环评批复	变更货种环评批复	新增货种环评批复
				后尽可能用于港区绿化。		
4		在码头卸船位置设洒水除尘系统，通过喷淋洒水控制装卸作业扬尘。	营运期码头冲洗废水经原有的含磷污水处理装置处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准，同时满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)水质标准限值后回用于港区堆场洒水降尘，不外排。污水处理站采用中和调节+絮凝沉淀+机械过滤工艺对废水进行处理	（三）在码头卸船漏斗位置设洒水除尘系统，在皮带机转接点、固定灌包机及装箱楼设置喷淋除尘系统，在皮带机上方设置挡风板或隔尘罩，堆场出口处设置洗车台（移动式洗轮机）。	/	2.营运期码头冲洗废水经原有的含磷污水处理装置处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准，同时满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)水质标准限值后回用于港区堆场洒水降尘，不外排。污水处理站采用中和调节+絮凝沉淀+机械过滤工艺对废水进行处理
5		按海事部门要求落实营运期船舶油水分离器产生的废油及垃圾、污水接收、处置措施。	机修废水依托 9#~10#泊位机修废水处理设施进行处理后回用	按海事部门要求落实营运期船舶油水分离器产生的废油及垃圾、污水接收、处置措施。	按海事部门要求落实营运期船舶-油水分离器产生的废油及垃圾、污水接收、处置措施	运营期机修废水通过隔油池及油水分离器对产生的废水进行处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准同时满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)水质标准限值后回用于港区堆场洒水降尘及绿化用水，不外排
6		提高港区环境管理水平，利用洒水车及清扫车对港区道路进行洒水清扫作业，并适当增加频次，保持港区清洁	3.初期雨水经初期雨水收集池沉淀处理后回用于港口区降尘及绿化用水	提高港区环境管理水平，利用洒水车及清扫车对港区道路进行洒水清扫作业，并适当增加频次，保持港区清洁	提高港区环境管理水平，利用洒水车及清扫车对港区道路进行洒水清扫作业，并适当增加频次，保持港区清洁	初期雨水经初期雨水收集池沉淀处理后回用于港口区降尘及绿化用水
7		/	实施雨、污分流，并设可控型雨水排放系统，初期雨污水和事故泄漏污水通过闸阀的切换进入污水管网系统，设置事故应急池 1 座，有效容量为 600m^3	/	/	5.实施雨、污分流，并设可控型雨水排放系统，初期雨污水和事故泄漏污水通过闸阀的切换进入污水管网系统，设置事故应急池 1 座,有效容量为 600m^3

序号	主要内容	13#泊位		14#泊位	15#泊位	
		变更货种环评批复	新增货种环评批复	变更货种环评批复	变更货种环评批复	新增货种环评批复
8		/	生活污水经一体化处理设备处理达标后回用于港口区生产降尘用水。	/	/	生活污水经一体化处理设备处理达标后回用于港口区生产降尘用水。
9	落实大气污染防治措施	（二）结合工程平面布置，在堆场东侧设置高 7 米、长 290 米的防风抑尘网，并尽可能与相邻泊位的防风抑尘网相连，形成防风屏障。	运输过程采取道路洒水降尘，运输车厢加盖防水帆布遮盖防止货物洒落。	结合工程平面布置，在堆场东侧设置高 7 米、长 254 米的防风抑尘网，并尽可能与相邻泊位的防风抑尘网相连，形成防风屏障。	在皮带机上设置挡风板或隔尘罩，皮带机转接处设置密闭转运站，并设置布袋除尘系统	运输过程采取道路洒水降尘，运输车厢加盖防水帆布遮盖防止货物洒落。
10		/	对硫磺堆场新增覆盖防尘网，同时进行喷雾洒水，控制作业扬尘。	/	/	对硫磺堆场新增覆盖防尘网，同时进行喷雾洒水，控制作业扬尘。
11		/	/	/	/	及时将码头前沿堆场的硫磺转移进入后方仓库或及时运输出港。
12	落实噪声污染防治措施	/	尽量选用低噪声设备，输送泵等设备采取减震基础、消声器、减振器等降噪措施，修建围墙、绿化等降噪措施，确保场界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准要求，周围环境敏感点符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准要求	/	/	尽量选用低噪声设备，输送泵等设备采取减震基础、消声器、减振器等降噪措施，修建围墙、绿化等降噪措施，确保场界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准要求，周围环境敏感点符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准要求

序号	主要内容	13#泊位		14#泊位	15#泊位	
		变更货种环评批复	新增货种环评批复	变更货种环评批复	变更货种环评批复	新增货种环评批复
13	做好固体废物处置和综合利用	/	港区船舶生活垃圾和生 产垃圾严禁向水中倒弃。船舶垃圾须用密封式袋或桶盛装，统一收 集至陆域处理；对来自疫区和境外的船舶产生的垃圾，必须进行卫 生检疫，发现疫情时必须在船上杀菌、消毒处理。船舶生活垃圾由 市海事局认可的南宁高恒技术服务有限公司到船上收取，然后交由 环卫部门处理。船舶保养产生的废物为含油废料，属危险废物，收 集后交给有资质单位进行处置。码头产生的危废主要为机修车间产 生的废油、及废抹布、沉淀渣，以及设备检修和擦洗用棉纱和抹布 等，均属危险废物，收集后交给有资质单位进行处置。港区陆域生 活垃圾定期收集由防城港港务物业管理有限责任公司清运后交由 环卫部门处置。	/	/	港区船舶生活垃圾和生 产垃圾严禁向水中倒弃。船舶垃圾须用密封式袋或桶盛装，统一收 集至陆域处理；对来自疫区和境外的船舶产生的垃圾，必须进行卫 生检疫，发现疫情时必须在船上杀菌、消毒处理。船舶生活垃圾由 市海事局认可的南宁高恒技术服务有限公司到船上收取，然后交由 环卫部门处理。船舶保养产生的废物为含油废料，属危险废物，收 集后交给有资质单位进行处置。码头产生的危废主要为机修车间产 生的废油、及废抹布、沉淀渣，以及设备检修和擦洗用棉纱和抹布 等，均属危险废物，收集后交给有资质单位进行处置。港区陆域生 活垃圾定期收集由防城港港务物业管理有限责任公司清运后交由 环卫部门处置。

序号	主要内容	13#泊位		14#泊位	15#泊位	
		变更货种环评批复	新增货种环评批复	变更货种环评批复	变更货种环评批复	新增货种环评批复
14	风险措施	/	按照环境保护部《企业事业单位突发环境事件应急预案 备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）相关要求，开展企 业突发环境事件风险评估，确定风险等级，制定突发环境事件应急 预案并报当地环保部门备案，定期组织应急演练；按照《突发环境 事件应急管理办法（试行）》（环境保护部令第 34 号）、《企业 突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公 告 2016 年第 74 号）相关要求，制定环境安全隐患排查治理制度， 建立隐患排查治理档案，落实相关环境风险防控措施。	/	/	按照环境保护部《企业事业单位突发环境事件应急预案 备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）相关要求，开展企 业突发环境事件风险评估，确定风险等级，制定突发环境事件应急 预案并报当地环保部门备案，定期组织应急演练；按照《突发环境 事件应急管理办法（试行）》（环境保护部令第 34 号）、《企业 突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告 2016 年第 74 号）相关要求，制定环境安全隐患排查治理制度， 建立隐患排查治理档案，落实相关环境风险防控措施。
15	监测	/	项目在生产时，建设单位须委托有资质的环境监测机构， 按《报告书》所列的环境监测方案实施监测，并按国家有关要求公 开监测信息，接受社会监督。监测结果定期上报当地环境保护行政 主管部门备案，发现问题及时解决	/	/	项目在生产时，建设单位须委托有资质的环境监测机构， 按《报告书》所列的环境监测方案实施监测，并按国家有关要求公 开监测信息，接受社会监督。监测结果定期上报当地环境保护行政 主管部门备案，发现问题及时解决
16	取得排污许可	/	试 生产期间，建设单位应按国家和自治区有关规定对排污许可证进行 申报工作，在取得排污许可证后方可投入正式生产。未满足排污许 可申请条件的，须停产整顿。未落实本批复和环评报告书提出的各 项环境保护措施擅自投入试生产、未经竣工环境保护验收、未取得 排污许可证擅自投入生产的，应承担相应的法律责任	/	/	试 生产期间，建设单位应按国家和自治区有关规定对排污许可证进行 申报工作，在取得排污许可证后方可投入正式生产。未满足排污许 可申请条件的，须停产整顿。未落实本批复和环评报告书提出的各 项环境保护措施擅自投入试生产、未经竣工环境保护验收、未取得 排污许可证擅自投入生产的，应承担相应的法律责任

3.2 竣工环保验收回顾

3.2.1 竣工环保验收执行情况

13#-15#泊位分别进行了竣工环境保护验收程序，其中 13 号泊位和 15 号泊位经历了对变更货种环评和新增货种环评进行了验收，14 号泊位对变更货种环评进行了验收。

表 3.2-1　　竣工环保验收执行回顾

主要阶段	防城港第十三号泊位		防城港第十四号泊位		防城港第十五号泊位	
	时间	主要过程支撑文件	时间	主要过程支撑文件	时间	主要过程支撑文件
取得变更货种验收批复	2015.08	《关于防城港第十三泊位码头工程竣工环境保护验收申请的批复》桂环验〔2015〕123 号	2015.08	《关于防城港第十四泊位码头工程竣工环境保护验收申请的批复》桂环验〔2015〕124 号	2015.08	《关于防城港第十五泊位码头工程竣工环境保护验收申请的批复》桂环验〔2015〕125 号
自主验收新增货种	2020.10	《防城港第十三泊位码头新增货种项目竣工环境保护验收组意见》		/	2020.10	《防城港第十五泊位码头新增货种项目竣工环境保护验收组意见》

3.2.2 变更货种竣工环境保护报告结论及建议

3.2.2.1 变更货种竣工环境保护报告评价结论

根据 2015 年编制的防城港第十三号~第十五号泊位的验收调查报告，调查结论及环境保护建议如下：

（1）验收调查结论

防城港第十三号~第十五号泊位集装箱码头工程在建设过程中，对环境保护工作给与了高度重视，建设过程中执行环保“三同时”的制度，在施工和营运期间认真开展环境管理工作，将环境监理纳入工程，禁止废水、固体废物的随意排放，并积极采取相应措施进行处理。建立了应急预案，配备了相关应急设施。根据本次调查，在认真进行环境管理的前提下，本工程建设不存在重大环境问题，可以达到建设项目环境保护竣工验收的条件。

（2）环境保护建议

运营单位在今后的工程管理中，应按照有关规定认真落实和环境监测计划。

3.2.2.2 竣工环境保护审批文件要求

原广西自治区环境保护厅于2015年对防城港第十三号~第十五号泊位码头工程提交的的变更货种的验收报告进行了批复，验收结论和后续要求见下表：

表 3.2-2　　竣工环保审批意见回顾

序号	主要内容	变更货种竣工环境保护验收		
		第十三号泊位	第十三号泊位	第十三号泊位
1	批复文号	桂环验〔2015〕123 号	桂环验〔2015〕124 号	桂环验〔2015〕125 号
2	总体意见	工程环评审批手续齐全，环评报告书及其批复提出的环保措施和要求基本落实，符合环境保护验收条件，准予该工程正式投入运营		
3	后续要求	从整个港区层面统筹制定污染防治和生态保护设施建设规划，进一步提升港区环境保护管理水平		
4		制定落实港区大气、海水质量、海洋生态等跟踪监测方案，监测结果报所在地环境保护部门备案		
5		加强环境保护设施运行管理，完善台账记录，确保污染物长期稳定达标排放		
6	其他要求	请防城港市环境保护局做好该工程运营期的环境监管工作		

3.2.3 新增货种竣工环境保护验收报告结论及主要建议

3.2.3.1 新增货种竣工环境保护报告评价结论

2020 年 1 月，建设单位对第十三号和第十五号泊位对新增货种（硫磺）进行了竣工环保验收，调查结论及环境保护建议如下：

（1）验收调查结论

防城港第十三号和第十五号泊位码头新增货种项目建设过程中，执行了环保“三同时”的要求。工程施工期对环境产生的污染和对生态的破坏采取相应措施处理；营运期对采取相关环境保护措施，污染防治与控制措施效果基本满足要求。本工程已落实了环评报告及批复环保措施和要求，符合工程竣工环境保护验收标准。可以通过工程竣工环境保护验收。

（2）环境保护建议

运营单位在今后的工程管理中，应安排专人对港区排水沟进行巡检，防止发生堵塞，含尘废水排入海域的风险。保持厂内绿化率，定期对港区路面及堆场洒水降尘。定期检修设备，防止机械设备因老化等原因发出异响。完善项目突发环境事故应急预案，并安

排专人对应急物资进行日常管理。

3.2.3.2 新增货种竣工环境保护报告专家组结论

防城港第十五号泊位码头新增货种项目建设过程中，执行了环保"三同时"的要求。工程施工期对环境产生的污染和对生态的破坏采取相应措施处理;营运期对采取相关环境保护措施，污染防治与控制措施效果基本满足要求。本工程已落实了环评报告及批复环保措施和要求，符合工程竣工环境保护验收标准。可以通过工程竣工环境保护验收。

3.3 环境保护措施落实情况回顾

本工程在建设期和运营期落实了环境影响报告书、环境保护主管部门批复意见中提出的环保措施与建议，各项环保设施与工程同时设计、同时施工、同时投入使用。各项环境保护措施落实情况如下：

（1）生态环境保护措施

在施工和试运营过程中，建设单位基本落实了环评报告书、变更环评报告书及其批复中提出的各项环境保护措施，充分考虑附近海域的环境保护问题，精心准备、科学合理安排施工，避免了在鱼类繁殖旺盛季节进行炸礁作业；在疏浚物陆域回填前，先修筑了吹填区的围堤，并在围填区内修筑了围堰，从而减少了吹填放流水中泥沙含量；将95.4%的疏浚物与炸礁物用于陆域回填，减少了疏浚废弃物外抛量，降低了因工程建设对周围环境的影响；施工船舶采用全球卫星定位系统进行精确定位，减少了超挖土方量。竣工环保验收前建设单位已预留生态补偿款项，但截至目前本工程仍未实施生态补偿措施。

（2）水环境保护措施

建设单位已建设 4 座污水处理站，分别为 13#泊位含尘污水处理站、14#泊位硫磺污水处理站、15#泊位含磷污水处理站，14#泊位生活污水处理站。含尘污水经处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》GB/T 18920-2002 后回用于喷淋除尘，港区生活污水依托 14#泊位生活污水处理站处理达标后回用于港区绿化用水。港区内含油污水（机修废水）经吨桶收集后，委托广西北部湾港安船舶环保有限公司外运处置。船舶生活污水和船舶含油污水，由船舶代理公司委托海事部门认可的资质单位进行接收处理。

（3）固体废物措施

生活垃圾由当地环卫部门定期清运。运营期产生的废矿物油、含油污泥等危险废物委托有资质单位接收处置。一般工业垃圾、生活垃圾由环卫部门统一处理。船舶垃圾由海事部门认可的船舶污染物接收单位接收处理。

（4）大气环境保护措施

施工期，施工物料统一堆放，采取了覆盖措施；选用封闭式土方运输车辆清运土石方。运营期，建设单位已配备了清扫车和洒水车、在码头卸船及装船位置设置了洒水除尘系统、在堆场四周设置了防尘喷枪，并在堆场东侧（港环路）设置 7m 高防风网。

同时，北部湾港防城港码头有限公司属于污染天气应急响应期间污染物减排企业，污染天气期间需要落实喷淋、清扫及苫盖等各项防尘措施，做好大气污染物稳定达标排放，要加强散货堆场、装卸作业、转场运输等管理，落实各项防尘措施。

（5）声环境保护措施

本工程选用设备均为低噪声设备，满足国家噪声排放标准；定期对港区内装卸机械及其他生产设备进行检修；港区内禁止鸣笛。本工程已在道路两侧和港区周围种植防护林带，起到隔声降噪的作用。

（6）环境风险防控措施

配备了应急物资和救援设备，进行了应急演练，编制了《突发环境事件应急预案》。投资设立了广西北部湾港安船舶环保有限公司（已取得船舶污染清除作业单位一级资质），并积极开展船舶防污染应急能力建设，与有关部门联动进行了溢油突发环境污染事件的应急演练，提高了建设单位应对突发环境污染事件的应急反应能力和处置能力并。

3.4 环境监测情况回顾

防城港第十三号至十五号泊位于 2004 年 11 月开工建设，2007 年 1 月工程完工并试生产，2013 年 12 月变更货种工程完工，并于 2015 年 8 月通过竣工环境保护验收。2018 年 13#和 15 泊位补办了新增货种环评手续，并于 2020 年 1 月通过企业竣工环境保护验收。

建设单位未按照环评报告书、竣工环保验收调查报告提出的运营期环境监测计划的落实环境监测，2015 年竣工环保验收进行了详细的环境监测，之后主要利用周边建设项

目环境现状监测结果掌握本工程海洋环境状况。

3.5 公众意见及监管情况回顾

3.5.1 公众意见处理情况回顾

3.5.1.1 环境影响评价文件公众意见处理情况

根据防城港区防城港第十三号~第十五号泊位码头工程环境影响报告，在环评阶段开展了公众参与调查工作。根据调查结果分析，大部分公众认为项目建设和运营对其正常生活影响不大。所有被调查公众均同意码头选址，同时在落实各项环保措施的情况下，均支持本项目建设；大部分公众认为项目运营期造成的环境影响为环境影响为船舶碰撞事故风险，其次为火灾事故、爆炸事故等。

3.5.1.2 竣工环保验收文件公众意见处理情况

根据《防城港第十三泊位码头工程竣工环境保护验收调查报告》《防城港第十四泊位码头工程竣工环境保护验收调查报告》防城港第十五泊位码头工程竣工环境保护验收调查报告，在竣工环保验收阶段开展了公众参与调查工作。

绝大多数受调查的居民、来港船舶作业人员表示满意和基本满意，被调查的居民、来港船舶作业人员未对本工程环保工作提出明确建议；同时，调查单位走访了防城港市环境保护局、防城港市海洋局、防城港市水产畜牧兽医局、中华人民共和国防城港海事局危管防污处、防城港市渔业技术推广站等主管部门，各主管部门肯定了工程所做的环境保护工作，并对此次验收工程提出了建议，所提建议均得到采纳。

表 3.5-1　　竣工环保验收部分管理部门意见

编号	管理部门	部门意见	反馈采纳情况
1	防城港市环境保护局	（1）该工程施工期和试运营期均能较好地落实了项目环评报告书及其批复文件提出的各项环境保护措施，未发生环境污染事故。 （2）建议建设单位在试运营期间依托港口码头，配合有关主管部门加强进出港船舶污染物接收管理和船舶污染风险应急管理。 （3）建议建设单位在运营期间进一步加强码头的规范管理，做好码头粉尘污染防治等相关工作。	**全部采纳** （1）建设单位已采取了大气污染防治措施（详见 7.2 节）与船舶风险防范措施及应急措施（详见 11.2、11.3 节）。 （2）环评单位已将意见反馈给建设单位，建设单位表示将进一步加强码头的规范管理，将粉尘污染降至最低。
2	防城港市海洋局	（1）防城港 11#~22#泊位码头分别以 7 个工程用海项目依法办理了用海手续，取得了海域使用权。 （2）施工期认真按照海洋环境影响报告书提出的环	**全部采纳** 环评单位已将意见反馈给建设单位，建设单位表示将进一

编号	管理部门	部门意见	反馈采纳情况
		境保护措施进行施工，工程疏浚物充分利用码头后方堆场进行吹填利用，尽量减轻对海洋环境的影响。 （3）根据对项目施工期和运营期的监测，没有发生重大的环境污染事故和不良后果。 （4）建议强化码头防尘防护设施建设，减轻各类粉尘对海洋水体和空气的污染。	步加强码头的规范管理，将粉尘污染降至最低。
3	防城港市水产畜牧兽医局	（1）防城港 11#~22#泊位码头工程的建设对海洋生态环境影响的范围较大，虽不占用渔业养殖区，但施工及船舶的航行会对周边海洋捕捞造成一定的影响。 （2）工程施工期和试运营期间，航道未发生环境污染事故，工程附近海域没有鱼类或底栖生物大量死亡的现象，渔业部门未接到工程施工对附近海域渔业生产和海水养殖造成影响的投诉或举报。 （3）由于第 11#~22#码头主要装卸煤、铁矿石等散装货物，大量粉尘的污染不仅影响周边空气质量，也会影响附近海域的海洋生态环境；此外，进出港船舶的排污会影响附近海洋生态环境，对周边的海洋捕捞生产造成一定的影响。建议工程建成投入运营后，一方面要加强散装货物的污染防治措施，减少粉尘污染，另一方面要加强对通航船舶排污的监督管理，防止船舶排污对附近海域环境的影响。	**全部采纳** （1）建设单位已预留生态补偿款项，预计未来两年内完成渔业增殖放流工作。 （2）环评单位已将意见反馈给建设单位，建设单位表示将进一步加强码头的规范管理，将粉尘污染降至最低。
4	防城港海事局	无意见。	/
5	防城港市渔业技术推广站	1、防城港 11#~22#泊位码头工程的建设对海洋环境扰动范围有限，不占用渔业养殖区，对周边渔业养殖未造成明显影响。 2、工程施工期和试运营期间，航道未发生环境污染事故，渔业部门未接到工程建设对附近海域渔业生产和海水养殖造成影响的投诉或举报。 3、建议工程运营后加强对通航船舶排污的监督管理，落实散货码头装卸、粉尘治理各项环保措施，防止对周边海域海水水质造成影响。	**全部采纳** 环评单位已将意见反馈给建设单位，建设单位表示将进一步加强码头的规范管理，将粉尘污染降至最低。

3.5.2 公众环保投诉及处理情况

通过查询防城港市生态环境局网站咨询投诉平台，了解到本工程自运行以来未出现过环保投诉事件。

3.5.3 监管情况回顾

本工程运营以来环保部门监督检查发现的环保问题、处罚及整改情况汇总见表 3.5-1，主要的环保问题包括：

（1）场露天堆放的物料未采取覆盖。

（2）13#泊位码头前沿散货装卸转运过程中未配备流动喷雾设施用于降尘；码头作业区路面洒水清扫力度不够，装卸运输车辆行驶过程中仍有道路扬尘产生；

（3）厂区内各污水处理站未运行，收集池内贮存大量场地雨污水未及时处理。14#泊位硫磺堆场污水处理站工艺流程图缺失、污水收集沉淀池久未清淤，污水沉淀效果不佳。

3.6 排污许可证申请及执行情况

建设单位于 2020 年 6 月 30 日取得了排污许可证。

3.7 小结

本工程各码头工程建设项目均单独履行了环保手续，且环保手续齐全。

2005 年 3 月，3 个泊位环境影响报告书分别取得原广西壮族自治区环境保护局的批复文件（批复文号分别为桂环管字〔2005〕72 号、68 号、69 号），同意建设 1 万吨级多用途泊位 1 个（水工建筑物按 5 万吨级泊位预留）。

2013 年 8 月，3 个泊位取得原广西壮族自治区环境保护厅对变更环评批复。于 2015 年 8 月，取得原广西壮族自治区环境保护厅的变更环评环保工程验收批复（“桂环验〔2015〕123 号”“桂环验〔2015〕124 号”和“桂环验〔2015〕125 号”）

2018 年，13#泊位和 15#泊位增加装卸货种硫磺，建设单位主动补交环境影响报告书，于 2018 年 12 月取得原防城港市环境保护局对新增货种环境影响评价的批复（“防审批市政交通环保〔2018〕82 号”和“防审批市政交通环保〔2018〕83 号”）。2020 年 10 月，建设单位对 13#泊位和 15#泊位新增硫磺货种进行了竣工环境保护自验收工作。

根据《排污许可管理办法（试行）》，2020 年 6 月本工程取得了排污许可证。

第四章　环境现状分析与影响评价

4.1 生态环境

4.1.1 生态环境现状分析

本次后评价海洋生态环境引用《防城港西湾海洋文化旅游综合体及配套基础设施工程一期项目海洋环境影响报告书（受理公示本）》，广西科学院分别于 2019 年 9 月（秋季）、2020 年 3 月（春季）以及 2020 年 10 月在防城港东湾及西湾海域进行了海洋生态环境调查。

（1）调查站位设置

2019 年 9 月及 2020 年 3 月的调查站位一致，共设置了 12 个站位，2020 年 10 月的设置了 16 个调查站位，详见表 4.1-1 及图 4.1-1。

表 4.1-1　　海洋生态调查站位表

调查时间	2019 年 9 月和 2020 年 3 月		2020 年 10 月		
站号	坐标		站号	坐标	
	经度（E）	纬度（N）		经度（E）	纬度（N）
01	108°16′41.61″	21°31′36.58″	2	108°21′15.6165″	21°33′06.2981″
03	108°16′41.88″	21°26′27.81″	4	108°23 ′31.7192″	21°34′53.6198″
05	108°1 9′14.35″	21°29′08.97″	6	108°21′28.9313″	21°34′54.2232″
07	108°19′05.86″	21°33′27.64″	7	108°21′58.3228″	21°36′13.5371″
09	108°23′13.44″	21°37′27.36″	8	108°23′15.2611″	21°36′16.4173″
11	108°21′44.74″	21°33′44.41″	10	108°22′28.9879″	21°37′24.3654″
12	108°21′39.07″	21°31′36.71″	11	108°23′55.3898″	21°37′26.1099″
14	108°21′41.00″	21°26′27.51″	13	108°23′18.1064″	21°38′28.6807″
16	108°23′45.27″	21°29′10.67″	15	108°25′42.7481″	21°38′42.2493″
17	108°23′44.59″	21°31′37.27″	17	108°21′11.6962″	21°40′32.2897″
18	108°27′14.33″	21°31′35.43″	20	108°20′19.0149″	21°39′32.3273″
20	108°27′14.11″	21°26′28.32″	21	108°19′19.4808″	21°39′31.4707″
			22	108°19′37.8978″	21°38′44.7857″
			24	108°19′43.6323″	21°37′22.5515″
			25	108°19′18.1959″	21°36′23.874″
			26	108°19′35.328″	21°34′54.3587″

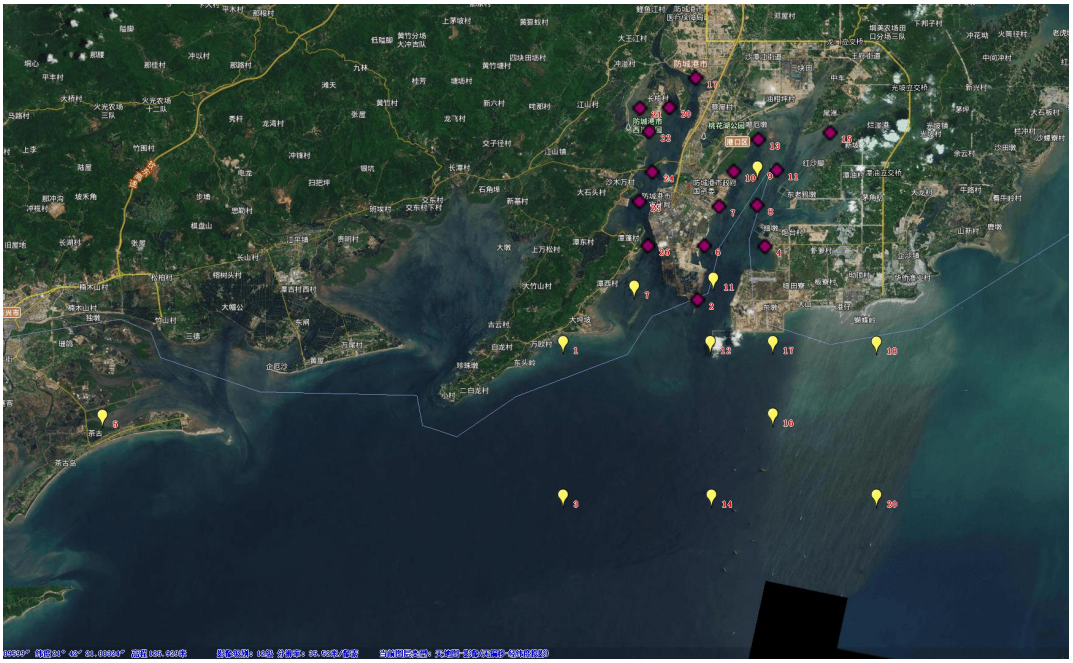


图 4.1-1 海洋生态调查站位图

（1）叶绿素 a

2019 年 9 月叶绿素 a 均值为 1.90μg/L（0.94μg/L~2.75μg/L），最高值出现在 11 站；2020 年 3 月叶绿素 a 均值为 2.61μg/L（1.44~3.55μg/L），最高值出现在 14 站。2020 年 10 月叶绿素 a 均值为 2.84μg/L（0.8μg/L~5.28μg/L），最高值出现在 20 站。

表 4.1-2 附近海域各站位叶绿素 a 监测结果（2019 年 9 月和 2020 年 3 月）

站位	叶绿素 a（μg/L）	
	2019 年 9 月	2020 年 3 月
1	2.43	2.83
3	1.64	2.99
5	2.5	1.44
7	2.15	3.32
9	1.5	2.5
11	2.75	3.14
12	2.33	2.48
14	1.61	3.55
16	1.39	3.19
17	0.94	1.99
18	1.25	2.22
20	2.31	1.7
平均	1.9	2.61
幅度	0.94~2.75	1.44~3.55
总平均	2.26	

表 4.1-3　　附近海域各站位叶绿素 a 调查结果（2020 年 10 月）

站位	含量（μg/L ）	站位	含量（μg/L ）	站位	含量（μg/L ）	站位	含量（μg/L ）
2	2.89	10	0.80	18	3.54	23	2.20
4	4.04	11	3.29	19	2.74	24	4.27
6	2.50	15	3.95	20	5.28	25	4.53
7	3.70	16	0.97	21	2.71	26	2.27
9	1.21	17	2.09	22	1.13	27	2.64
幅度							0.8~5.28
平均值							2.84

（2）浮游植物

1）种类组成

2019 年 9 月，共鉴定浮游植物 4 门 36 属 69 种。其中硅藻 49 种，占 71.01%；甲藻 16 种，占 23.19%；定鞭藻门 2 种，黄藻门 2 种，分别占 2.90%。

2020 年 3 月，共鉴定浮游植物 3 门 60 种。其中硅藻 39 种，占 65.00%；甲藻 19 种，占 31.67%，金藻门和黄藻门各 1 种。

2020 年 10 月，共鉴定浮游植物 6 门 78 种。其中硅藻 60 种，占 76.92%；甲藻 8 种，占 10.26%；裸藻 5 种，占种类数的 6.41%；蓝藻 3 种，占 3.85%；隐藻 1 种，绿藻 1 种。

表 4.1-4　　运营期工程附近海域各站位浮游植物种类组成

类群	2019 年 9 月		2020 年 3 月		2020 年 10 月	
	种数（种）	百分比（%）	种数（种）	百分比（%）	种数（种）	百分比（%）
硅藻	49	71.01	39	65.00	60	76.92
甲藻	16	23.19	19	31.67	8	10.26
定鞭藻	2	2.90	/	/	/	/
黄藻	2	2.90	1	1.67	/	/
金藻	/	/	1	1.67	/	/
裸藻	/	/	/	/	5	6.41
蓝藻	/	/	/	/	3	3.85
隐藻	/	/	/	/	1	1.28
绿藻	/	/	/	/	1	1.28
合计	69	-	60	-	78	-

2）物种多样性指数

2019 年 9 月，调查海域浮游植物多样性指数 H′平均值为 2.72；种类均匀度指数 J

平均值为 0.75；丰度指数 d 平均值为 0.55；群落优势度 D 平均值为 0.79。

2020 年 3 月，调查海域浮游植物多样性指数 H′平均值为 2.44；种类均匀度指数 J 平均值为 0.67；丰度指数 d 平均值为 0.61；群落优势度 D 平均值为 1.79。

2020 年 10 月，调查海域浮游植物多样性指数 H′平均值为 4.02；种类均匀度指数 J 平均值为 0.97；丰度指数 d 平均值为 0.48；群落优势度 D 平均值为 2.89。

表 4.1-5　　运营期工程附近海域各站位浮游植物多样性指数值

时间	站位	多样性指数 *H′*	均匀度指数 *J*	丰度指数 *d*	优势度 *D*
2019 年 9 月	1	3.15	0.95	0.35	0.69
	3	3.44	0.86	0.42	0.93
	5	3.34	0.88	0.36	0.80
	7	2.75	0.83	0.58	0.58
	9	2.58	0.92	0.53	0.46
	11	3.47	0.80	0.44	1.28
	12	1.66	0.42	0.82	0.85
	14	1.86	0.54	0.79	0.66
	16	2.82	0.74	0.58	0.79
	17	1.40	0.34	0.84	0.90
	18	3.49	0.85	0.39	0.99
	20	2.71	0.90	0.45	0.49
	平均值	2.72	0.75	0.55	0.79
	幅度	1.40~3.49	0.34~0.95	0.35~0.84	0.46~1.28
2020 年 3 月	1	1.92	0.50	0.79	1.75
	3	2.79	0.76	0.55	1.88
	5	2.38	0.53	0.68	2.31
	7	3.39	0.85	0.39	2.40
	9	1.84	0.53	0.78	1.23
	11	2.05	0.88	0.63	1.00
	12	2.71	0.76	0.64	2.00
	14	1.23	0.41	0.90	1.13
	16	2.67	0.77	0.23	1.58
	17	2.99	0.81	0.41	1.75
	18	2.59	0.62	0.71	2.23
	20	2.68	0.66	0.58	2.16
	平均值	2.44	0.67	0.61	1.79
	幅度	1.23~3.39	0.41~0.88	0.23~0.90	1.00~2.40
2020 年 10 月	2	4.63	1.02	0.79	3.29
	4	5.25	1.08	0.22	3.83
	6	4.16	0.87	0.42	3.58
	7	4.44	0.99	0.37	4.03

时间	站位	多样性指数 *H′*	均匀度指数 *J*	丰度指数 *d*	优势度 *D*
	9	4.06	1.07	0.33	2.41
	10	4.00	0.90	0.52	3.02
	11	4.85	1.04	0.23	3.97
	15	2.80	0.72	0.79	1.87
	16	2.95	0.89	0.59	1.56
	17	3.37	0.91	0.63	1.96
	20	3.92	1.06	0.24	1.89
	21	4.24	0.97	0.30	2.93
	22	3.48	0.91	0.42	2.03
	24	4.38	0.87	0.34	4.03
	25	4.71	0.90	0.25	4.82
	26	3.09	1.33	1.18	0.98
	平均值	4.02	0.97	0.48	2.89
	幅度	2.80~5.25	0.72~1.33	0.22~1.18	0.98~4.82

（3）浮游动物

1）种类组成

2019 年 9 月：共发现浮游动物 29 种（类），分属于 8 大类，其中水母类 3 种，桡足类 12 种，枝角类 1 种，毛颚类 2 种，被囊类 2 种、多毛类 1 种、浮游幼虫 7 种（类）、莹虾类 1 种。

2020 年 3 月：共发现浮游动物 29 种（类），分属于 7 大类，其中水母类 2 种，桡足类 15 种，枝角类 1 种，毛颚类 2 种，被囊类 2 种、浮游幼虫 7 种（类）、莹虾类 1 种。

2020 年 10 月：共发现浮游动物 19 类，分属于 7 大类，其中桡足类 10 种，介形类 1 种，毛颚类 1 种，被囊类 1 种、多毛类 1 种、浮游幼虫 4（类）、莹虾类 1 种。

2）物种多样性指数

2019 年 9 月，调查海域浮游动物多样性指数 *H′*平均值为 3.09；种类均匀度指数 *J* 平均值为 0.84；2020 年 3 月，调查海域浮游动物多样性指数 *H′*平均值为 2.90；种类均匀度指数 *J* 平均值为 0.81；2020 年 10 月，调查海域浮游动物多样性指数 *H′*平均值为 1.86；种类均匀度指数 *J* 平均值为 0.65。

表 4.1-6　　运营期工程附近海域各站位浮游动物物种多样性指数

时间	站位	多样性（*H′*）	均匀度（*J*）
2019 年 9 月	1	3.17	0.89

时间	站位	多样性（*H′*）	均匀度（*J*）
	3	3.41	0.87
	5	3.09	0.84
	7	2.81	0.81
	9	2.81	0.76
	11	3.38	0.92
	12	3.21	0.81
	14	3.42	0.88
	16	3.57	0.89
	17	2.54	0.83
	18	2.93	0.79
	20	2.75	0.79
	平均值	3.09	0.84
	幅度	2.54~3.57	0.76~0.92
2020 年 3 月	1	2.65	0.76
	3	3.01	0.84
	5	3.05	0.87
	7	2.65	0.68
	9	2.52	0.73
	11	3.11	0.89
	12	2.44	0.74
	14	3.04	0.87
	16	2.97	0.83
	17	3.08	0.84
	18	3.18	0.78
	20	3.10	0.89
	平均值	2.90	0.81
	幅度	2.44~3.18	0.68~0.89
2020 年 10 月	2	1.75	0.55
	4	1.75	0.68
	6	2.11	0.91
	7	2.02	0.72
	9	1.82	0.61
	10	2.08	0.66
	11	1.55	0.55
	15	2.19	0.61
	16	1.58	0.56
	17	1.24	0.62
	20	1.19	0.46
	21	1.67	0.59
	22	2.53	0.80
	24	1.86	0.66
	25	2.62	0.79

时间	站位	多样性（*H′*）	均匀度（*J*）
	26	1.75	0.55
	平均值	1.86	0.65
	幅度	1.19~2.62	0.46~0.91

（4）底栖生物

1）种类组成

2019 年 9 月：共采集到底栖生物 35 种，其中多毛类最多，为 15 种，占总种数 42.9%；其次为软体动物，为 7 种，占总种数 20.0%；第三为节肢动物，5 种，占总种数 14.3%；第四为棘皮动物，3 种，占总种数 8.6%；其他类群底栖生物有脊索动物 1 种、纽形动物 1 种、刺胞动物 1 种、星虫动物 1 种和螠虫动物 1 种。

2020 年 3 月：共采集到底栖动物 38 种，其中多毛类最多，为 19 种，占总种数 48.7%；其次为软体动物，为 9 种，占总种数 23.1%；第三为节肢动物，5 种，占总种数 15.4%；第四为棘皮动物，3 种，占总种数 7.7%；其他类群底栖动物有脊索动物 1 种和纽形动物 1 种。

2020 年 10 月：共采集到底栖动物 18 种，其中多毛类最多，为 9 种，占总种数 50.0%；其次软体动物，为 5 种，占总种数 27.8%；其他类群底栖动物有棘皮动物 1 种、节肢动物 1 种、星虫动物 1 种和纽形动物 1 种；各占总种数 5.6%。

2）生物密度和生物量

2019 年 9 月，调查海域底栖生物总栖息密度均值为 38.27ind./m^2，总生物量为 37.44g/m^2；2020 年 3 月，调查海域底栖生物总栖息密度均值为 43.4ind./m^2，总生物量为 31.73g/m^2；2020 年 10 月，调查海域底栖生物总栖息密度均值为 27.5ind./m^2，总生物量为 19.85g/m^2。各站点底栖动物的生物密度和生物量分别见表 4.1-7 及表 4.1-8。

表 4.1-7　　底栖动物密度和生物量分布（2019 年 9 月和 2020 年 3 月）

站号	密度（ind/m^2）		生物量(g/m^2)	
	2019.9	**2020.3**	**2019.9**	**2020.3**
1	102.2	74.1	1.07	6.89
3	26.7	37.0	2.62	1.78
5	17.8	37.0	96.31	16.44
7	14.8	14.8	16.30	0.37
9	148.1	96.3	11.78	18.22
11	37.0	88.9	49.93	61.78
12	0	14.8	0	14.81
14	22.2	14.8	98.00	181.70

16	7.4	29.6	0.30	38.15
17	14.8	81.5	0.22	34.67
18	59.3	14.8	2.67	2.96
20	8.9	17.4	170.13	2.96
幅度	0~148.1	14.8~96.3	0~170.13	0.37~181.70
平均	38.27	43.4	37.44	31.73

表 4.1-8　　底栖动物密度和生物量分布（2020 年 10 月）

站号	密度（ind/m²）	生物量(g/m²)
4	0.0	0.00
7	8.8	0.13
9	7.4	0.30
10	0.0	0.00
11	17.8	0.13
15	22.2	1.07
17	51.9	171.78
20	44.4	19.19
21	14.8	1.56
22	133.3	4.30
24	5.6	1.00
25	29.6	1.33
26	22.2	57.33
幅度	0~133.33	0~171.78
平均值	27.5	19.85

（5）潮间带生物

1）调查站位

2019 年 9 月及 2020 年 3 月，广西科学院在防城港东湾、西湾海域进行了潮间带生物调查。调查站位见表 4.1-9。

表 4.1-9　　潮间带生物调查站位（2019 年 9 月、2020 年 3 月）

序号	断面	潮带	经度（E）	纬度（N）
1	C1	高	108°13′56.47″	21°30′32.36″
		中	108°13′58.16″	21°30′32.23″
		低	108°13′59.69″	21°30′32.03″
2	C2	高	108°16′41.01″	21°32′18.99″
		中	108°16′43.01″	21°32′15.23″
		低	108°16′45.99″	21°32′12.01″
3	C3	高	108°18′38.99″	21°34′18.99″
		中	108°18′43.56″	21°34′14.78″
		低	108°18′47.01″	21°34′10.99″

4	C4	高	108°23′46.47″	21°35′10.99″
		中	108°23′36.46″	21°35′6.22″
		低	108°23′28.86″	21°35′1.44″
5	C5	高	108°25′27.25″	21°33′16.16″
		中	108°25′27.21″	21°33′15.19″
		低	108°25′27.16″	21°33′14.50″
6	C6	高	108°29′49″	21°35′10″
		中	108°29′51″	21°35′07″
		低	108°29′53″	21°35′02″

2）种类和类群组成

2019 年 9 月：共采集到潮间带动物 42 种，其中，节肢动物 14 种，多毛类 11 种，软体动物 10 种，星虫动物和鱼类各 2 种，纽形动物、刺胞动物、棘皮动物各 1 种。类群组成见图 4.1-2。

2020 年 3 月：共采集到潮间带动物 50 种，其中，软体动物 15 种，多毛类 10 种，节肢动物 17 种，星虫动物 3 种，纽形动物 2 种，棘皮动物、刺胞动物和鱼类各一种。类群组成见图 4.1-3。

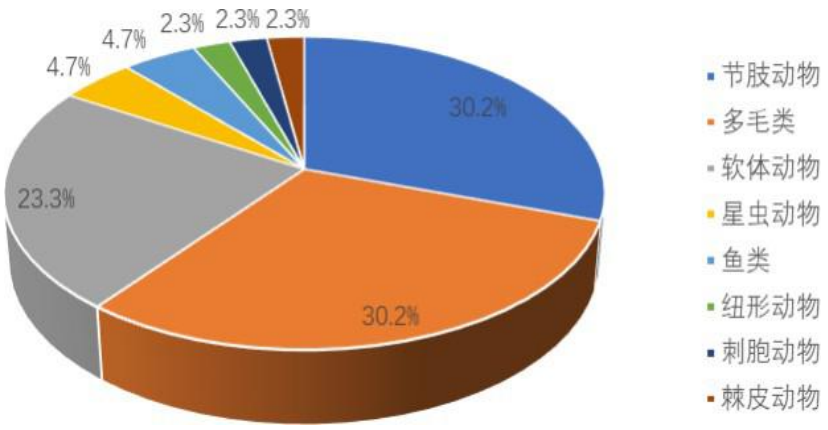


图 4.1-2 2019 年 9 月（秋季）潮间带生物类群组成

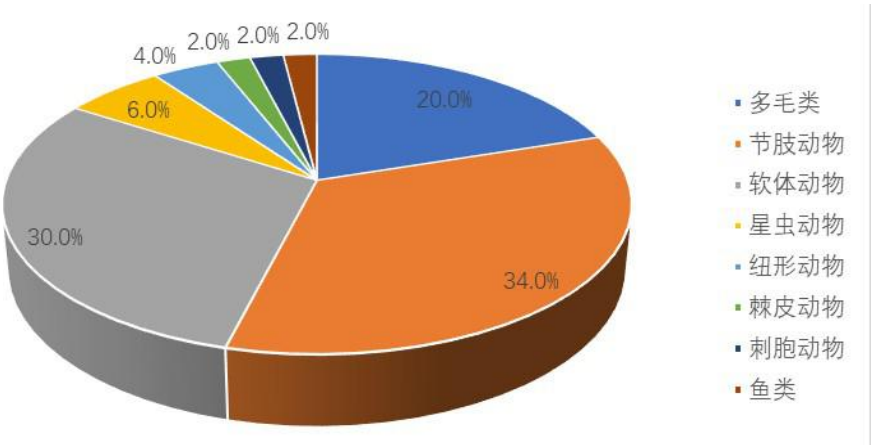


图 4.1-3　2020 年 3 月（春季）潮间带生物类群组成

3）优势种

2019 年 9 月：调查潮间带生物优势种为韦氏毛带蟹（*Dotillawichmann*）、软疣沙蚕（*Tylonereisbogoyawlenskyi*）、长腕和尚蟹（*Mictyrislongicarpus*）和日本和美虾（*Nihonotrypaea japonica*）。

2020 年 3 月：此次调查潮间带生物优势种为日本和美虾（*Nihonotrypaea japonica*）、膜囊尖锥虫（*Scoloplosmarsupialis*）、长腕和尚蟹（*Mictyrislongicarpus*）。

4）密度和生物量分布

2019 年 9 月，潮间带生物密度均值为 53.3ind/m²，生物量均值为 53.30g/m²；2020 年 3 月，潮间带生物密度均值为 95.1ind/m²，生物量均值为 55.39g/m²。各断面潮间带生物密度和生物量分布见表 4.1-10。

表 4.1-10　　各调查站位种数、密度和生物量（2019 年 9 月）

序号	断面	2019 年 9 月		2020 年 3 月	
		密度（ind/m²）	生物量（g/m²）	密度（ind/m²）	生物量（g/m²）
1	C1	55.1	17.78	92.4	118.92
2	C2	35.6	8.87	42.7	21.17
3	C3	39.1	101.69	122.7	48.48
4	C4	55.1	114.90	101.3	74.88
5	C5	24.9	48.68	24.9	33.12
6	C6	110.2	55.84	186.7	35.79
平均		53.3	53.30	95.1	55.39

5）生物多样性评价

2019 年 9 月潮间带生物多样性指数（*H′*）均值为 1.13（0.85～3.88）、均匀度指数（*J*）均值为 0.74（0.39～0.95）、物种丰富度指数（*d*）均值为 2.37（0.93～3.43），种类数（*S*）均值为 12（4～19）；2020 年 3 月潮间带生物多样性指数（*H′*）均值为 3.22（2.19～4.44）、均匀度指数（*J*）均值为 0.92（0.50～1.72）、物种丰富度指数（*d*）均值为 2.36（1.31～3.33），种类数（*S*）均值为 15（6～21）（表 4.1-18）。各断面生物多样性评价结果见表 4.1-11。

表 4.1-11　　各断面生物多样性指数

断面	香农-维纳指数（H'）		均匀度指数（J）		物种丰富度指数（d）		种类数（S）	
	2019.09	**2020.03**	**2019.09**	**2020.03**	**2019.09**	**2020.03**	**2019.09**	**2020.03**
C1	3.69	4.00	0.90	0.93	3.43	3.33	17	20
C2	0.85	2.47	0.42	0.82	0.93	1.53	4	8
C3	1.18	2.82	0.39	0.76	1.79	1.96	8	13
C4	3.63	3.43	0.95	0.81	2.83	3.07	14	19
C5	2.41	4.44	0.86	1.72	1.84	1.31	7	6
C6	3.88	2.19	0.91	0.50	3.42	2.98	19	21
平均	1.13	3.22	0.74	0.92	2.37	2.36	12	15
幅度	0.85~3.88	2.19~4.44	0.39~0.95	0.50~1.72	0.93~3.43	1.31~3.33	4~19	6~21

（6）鱼卵仔稚鱼

2019 年 9 月、2020 年 3 月以及 2020 年 10 月，广西科学院在防城港东湾、西湾海域进行了鱼卵、仔鱼的调查。本节采用此次调查的结果进行分析。

1）调查站位

调查站位见表 4.1-1 及 4.1-1。

2）种类组成

2019 年 9 月：采集到 6 种鱼卵和 5 种仔鱼；2020 年 3 月：采集到 7 种鱼卵和 3 种仔鱼；2020 年 10 月：采集到 2 种鱼卵和 1 种仔鱼，种类组成见表 4.1-12。

表 4.1-12　　鱼卵、仔鱼生物种类名录

调查时间	序号	中文名	拉丁名
2019 年 9 月	1	鳀鱼鱼卵	*Engraulis japonicus*
	2	叫姑鱼鱼卵	*Johnius grypotus*
	3	石斑鱼属鱼卵	*Epinephelus* sp.
	4	蓝圆鲹仔稚鱼	*Decapterus maruadsi*
	5	真鲷仔稚鱼	*Pagrus major*
	6	鳀鱼仔稚鱼	*Engraulis japonicus*

	7	大头狗母鱼仔稚鱼	*Trachinocephalus myops*
2020 年 3 月	1	鲻鱼鱼卵	*Mugil cephalus*
	2	及达叶鲹鱼卵	*Caranx djeddaba*
	3	叫姑鱼鱼卵	*Johnius grypotus*
	4	红鳍笛鲷鱼卵	*Lutianus erythopterus*
	5	鳀鱼鱼卵	*Engraulisjaponicus*
	6	丽叶鲹鱼卵	*Caranx kalla*
	7	真鲷鱼卵	*Pagrus major*
	8	及达叶鲹仔鱼	*Caranx djeddaba*
	9	鳀鱼仔鱼	*Engraulis japonicus*
	10	丽叶鲹仔鱼	*Caranx kalla*
2020 年 10 月	1	叫姑鱼鱼卵	*Johnius grypotus*
	2	凤鲚鱼卵	*Coilia mystus*
	3	真鲷仔鱼	*Pagrosomus major*

2）密度分布

2019 年 9 月，鱼卵的密度均值为 1.9ind./m³，仔鱼密度为 1.2ind./m³；2020 年 3 月，鱼卵的密度均值为 6.0ind./m³，仔鱼密度为 1.9ind./m³；2020 年 3 月，鱼卵的密度均值为 1.2ind./m³，仔鱼密度为 0.6ind./m³。各站鱼卵和仔鱼密度分布见表 4.1-13 及 4.1-14。

表 4.1-13　　各站鱼卵、仔鱼生物密度

站号	2019 年 9 月		2020 年 3 月	
	鱼卵密度（ind./m³）	仔鱼密度（ind./m³）	鱼卵密度（ind./m³）	仔鱼密度（ind./m³）
1	0.0	1.7	13.0	1.0
3	0.0	0.0	0.2	0.0
5	0.0	0.0	11.3	0.9
7	0.0	7.5	8.3	3.3
9	14.3	0.0	10.0	15.0
11	0.0	0.0	0.6	0.0
12	1.1	0.0	2.1	0.0
14	0.6	2.9	0.7	0.0
16	1.1	0.0	14.6	0.0
13	0.5	0.5	7.5	0.0
18	2.2	1.9	0.5	2.0
20	2.9	0.4	3.0	0.3
幅度	0~14.3	0~7.5	0.2~14.6	0~15.0
均值	1.9	1.2	6.0	1.9

表 4.1-14　　各站鱼卵、仔鱼生物密度（2020 年 10 月）

站号	鱼卵密度（ind/m³）	仔鱼密度（ind/m³）
2	5.6	0.0
4	0.0	0.0
6	0.0	0.0

7	0.0	0.0
9	0.0	0.0
10	0.0	0.0
11	0.0	0.0
15	0.0	0.0
17	0.0	0.0
20	0.0	0.0
21	0.0	0.0
22	0.0	4.2
24	4.5	4.5
25	3.6	0.0
26	4.2	0.0
幅度	0~5.6	0~4.5
均值	1.2	0.6

（7）渔业资源

2019 年 9 月以及 2020 年 3 月，广西科学院在防城港湾海域进行了游泳动物调查。本节采用此次调查的结果进行分析。

1）调查站位

调查站位见图 4.1-1 及表 4.1-15。

表 4.1-15　　游泳动物调查站位表

断面	放网		收网		水深（m）
	经度(E)	纬度(N)	经度(E)	纬度(N)	
1-1'	108°20′40.30″	21°33′40.00″	108°23′54.47″	21°30′16.47″	8.6
2-2'	108°22′03.08″	21°34′39.60″	108°25′22.28″	21°32′34.25″	9.1
3-3'	108°24′11.09″	21°31′62.00″	108°26′10.27″	21°30′35.73″	10.2
4-4'	108°22′23.08″	21°35′33.20″	108°19′31.10″	21°31′9.21″	8.3
5-5'	108°25′97.12″	21°32′16.00″	108°23′47.08″	21°29′24.13″	13.5
6-6'	108°21′24.78″	21°36′52.40″	108°22′33.53″	21°37′12.90″	5.7
7-7'	108°21′51.97″	21°33′22.37″	108°21′51.74″	21°31′30.36″	8.1
8-8'	108°18′25.82″	21°32′26.58″	108°17′18.66″	21°30′10.55″	8.2
9-9'	108°17′43.30″	21°29′24.31″	108°18′15.20″	21°27′22.33″	10.5
10-10'	108°19′33.75″	21°24′23.56″	108°21′27.84″	21°24′26.74″	20.1
11-11'	108°24′36.23″	21°24′23.74″	108°24′35.47″	21°23′01.36″	20.5
12-12'	108°28′12.64″	21°24′11.36″	108°28′11.64″	21°22′31.69″	20.6

2）渔获种类

2019 年 9 月：共采集到渔获物 83 种，其中鱼类 35 种，蟹类 16 种，虾类 15 种，口

足类 10 种，头足类 3 种，其他类 4 种。

2020 年 3 月：共采集到渔获物 64 种，其中鱼类 28 种，蟹类 11 种，虾类 10 种，口足类 7 种，头足类 4 种，其他类 4 种。

3）优势种

2019 年 9 月：调查海域游泳动物优势种为杜氏叫姑鱼（*Johniusdussumieri*）、葛氏小口虾蛄（*Harpiosquilla japonica*）和刀额新对虾（*Metapenaeusensis*）。

2020 年 3 月：调查海域游泳动物优势种为二长棘鲷（*Paragyrops edita*）、中国赤虾（*Metapenaeopsis sinica*)和矛形梭子蟹（*Portunus hastatoides*）。

4）渔获量及相对资源密度

2019 年 9 月、2020 年 3 月各站及海区平均游泳动物渔获量和相对资源密度见表 4.1-16、表 4.1-17。

表 4.1-16　　渔获量组成及相对资源密度（2019 年 9 月）

站号	种类	渔获尾数（ind/网•h）	渔获重量（kg/网•h）	尾数相对资源密度（×10 ^{4}ind/km^2）	重量相对资源密度（kg/km^2）
1-1'	鱼类	619	8.60	1.78	247.15
	蟹类	152	1.41	0.44	40.62
	虾类	206	2.13	0.59	61.16
	口足类	788	11.90	2.27	342.04
	头足类	4	0.61	0.01	17.53
	其他	0	0	0	0
	总计	1769	24.66	5.08	708.49
2-2'	鱼类	725	22.32	2.08	641.3
	蟹类	104	1.24	0.3	35.54
	虾类	131	0.26	0.38	7.51
	口足类	210	3.21	0.6	92.26
	头足类	6	0.12	0.02	3.45
	其他	80	1.15	0.23	33.16
	总计	1255	28.30	3.61	813.22
3-3'	鱼类	1220	14.44	3.51	415
	蟹类	62	0.88	0.18	25.28
	虾类	567	4.05	1.63	116.46
	口足类	867	0.32	0.1	9.11
	头足类	8	0.10	0.02	2.91
	其他	65	0.39	0.19	11.18
	总计	2790	20.18	5.62	579.94

4-4'	鱼类	267	4.28	0.77	123.1
	蟹类	62	1.06	0.18	30.39
	虾类	523	3.05	1.5	87.74
	口足类	52	0.83	0.15	23.96
	头足类	18	0.22	0.05	6.2
	其他	106	0.51	0.3	14.65
	总计	1027	9.95	2.95	286.04
5-5'	鱼类	404	7.58	1.16	217.69
	蟹类	30	0.39	0.09	11.16
	虾类	335	1.99	0.96	57.3
	口足类	179	5.26	0.51	151.11
	头足类	6	0.06	0.02	1.73
	其他	0	0	0	0
	总计	954	15.28	2.74	439
6-6'	鱼类	73	1.36	0.21	39
	蟹类	38	0.40	0.11	11.46
	虾类	453	2.27	1.3	65.32
	口足类	542	8.40	1.56	241.4
	头足类	2	0.06	0.02	1.66
	其他	25	0.40	0.07	11.41
	总计	1133	12.88	3.27	370.25
7-7'	鱼类	1156	30.21	3.32	868.17
	蟹类	31	0.30	0.09	8.58
	虾类	103	0.30	0.3	8.67
	口足类	215	3.39	0.62	97.31
	头足类	61	0.81	0.18	23.22
	其他	73	0.42	0.21	11.94
	总计	1638	35.42	4.71	1017.89
8-8'	鱼类	348	9.12	1	262.12
	蟹类	148	1.82	0.42	52.33
	虾类	64	0.31	0.18	9.01
	口足类	50	0.44	0.14	12.71
	头足类	40	0.77	0.11	22.21
	其他	12	0.18	0.03	5.24
	总计	661	12.65	1.9	363.62
9-9'	鱼类	511	11.47	2.94	65.93
	蟹类	189	3.86	1.09	22.2
	虾类	199	3.08	1.14	17.68
	口足类	2040	25.88	11.72	148.73
	头足类	5	0.12	0.03	0.7
	其他	15	0.08	0.09	0.45
	总计	2959	44.49	17.01	255.69
	鱼类	584	8.82	3.36	507.05

10-10'	蟹类	215	2.70	1.23	155.32
	虾类	210	1.23	1.21	70.41
	口足类	270	5.09	1.55	292.74
	头足类	48	0.95	0.27	54.8
	其他	375	1.32	2.15	76.05
	总计	1701	20.12	9.77	1156.38
11-11'	鱼类	721	11.96	4.14	687.36
	蟹类	185	1.90	1.06	109.34
	虾类	282	2.68	1.62	153.78
	口足类	355	7.32	2.04	420.64
	头足类	24	0.36	0.14	20.62
	其他	0	0	0	0
	总计	1567	24.22	9	1391.75
12-12'	鱼类	803	14.01	4.62	805.21
	蟹类	175	2.15	1.01	123.37
	虾类	287	3.69	1.65	212.06
	口足类	169	3.39	0.97	194.72
	头足类	2	0.98	0.01	56.09
	其他	381	1.75	2.19	100.53
	总计	1819	25.96	10.45	1491.99
平均	鱼类	619	12.01	2.41	406.59
	蟹类	116	1.51	0.52	52.13
	虾类	280	2.09	1.04	72.26
	口足类	478	6.29	1.85	168.89
	头足类	19	0.43	0.07	17.59
	其他	94	0.52	0.46	22.05
	总计	1606	22.84	6.34	739.52

表 4.1-17　　渔获量组成及相对资源密度（2020 年 3 月）

站号	种类	渔获尾数（ind/网•h）	渔获重量（kg/网•h）	尾数相对资源密度（×104ind/km ^{2}）	重量相对资源密度（kg/km^2）
1-1'	鱼类	518	4.62	2.98	265.65
	蟹类	296	1.37	1.70	78.90
	虾类	314	1.00	1.80	57.36
	口足类	40	1.14	0.23	65.54
	头足类	4	0.13	0.02	7.32
	其他	6	0.13	0.03	7.72
	总计	1178	8.40	6.77	482.49
2-2'	鱼类	249	3.38	1.02	138.75
	蟹类	330	1.62	1.35	66.63
	虾类	394	1.89	1.62	77.43
	口足类	50	0.47	0.21	19.18
	头足类	11	0.13	0.05	5.29

	其他	0	0.00	0.00	0.00
	总计	1034	7.49	4.25	307.28
3-3'	鱼类	72	1.49	0.41	85.42
	蟹类	22	0.61	0.13	35.24
	虾类	662	1.50	3.80	85.94
	口足类	34	0.37	0.20	21.27
	头足类	0	0.00	0.00	0.00
	其他	0	0.00	0.00	0.00
	总计	790	3.96	4.54	227.87
4-4'	鱼类	342	4.49	1.47	193.45
	蟹类	69	0.99	0.30	42.63
	虾类	263	1.23	1.13	53.07
	口足类	45	0.44	0.19	19.03
	头足类	14	0.54	0.06	23.08
	其他	0	0.00	0.00	0.00
	总计	732	7.69	3.16	331.25
5-5'	鱼类	636	4.87	3.66	279.94
	蟹类	26	0.86	0.15	49.17
	虾类	370	1.14	2.13	65.62
	口足类	40	0.97	0.23	55.94
	头足类	2	0.06	0.01	3.68
	其他	0	0.00	0.00	0.00
	总计	1074	7.91	6.17	454.34
6-6'	鱼类	228	3.24	0.87	123.97
	蟹类	208	2.05	0.80	78.42
	虾类	141	0.43	0.54	16.42
	口足类	68	0.76	0.26	29.21
	头足类	3	0.06	0.01	2.46
	其他	5	0.18	0.02	7.04
	总计	654	6.72	2.51	257.54
7-7'	鱼类	211	2.42	0.87	99.41
	蟹类	104	0.75	0.43	30.62
	虾类	296	1.09	1.21	44.81
	口足类	176	2.99	0.72	122.72
	头足类	1	0.06	0.01	2.60
	其他	1	0.07	0.01	2.69
	总计	790	7.38	3.24	302.84
	鱼类	278	5.00	1.60	287.13
	蟹类	176	1.64	1.01	94.03
	虾类	306	1.37	1.76	78.77

8-8'	口足类	54	0.43	0.31	24.48
	头足类	2	0.06	0.01	3.48
	其他	6	0.13	0.03	7.68
	总计	822	8.62	4.72	495.58
9-9'	鱼类	402	8.86	1.73	381.73
	蟹类	201	1.58	0.87	68.23
	虾类	167	1.23	0.72	52.82
	口足类	65	1.20	0.28	51.85
	头足类	6	0.13	0.03	5.70
	其他	5	0.05	0.02	2.24
	总计	845	13.05	3.64	562.56
10-10'	鱼类	316	2.51	1.21	96.10
	蟹类	319	1.66	1.22	63.41
	虾类	223	0.84	0.85	32.18
	口足类	104	1.51	0.40	57.96
	头足类	7	0.31	0.03	11.70
	其他	0	0.00	0.00	0.00
	总计	968	6.82	3.71	261.35
11-11'	鱼类	300	6.59	1.72	378.86
	蟹类	228	2.12	1.31	122.10
	虾类	152	0.82	0.87	47.07
	口足类	140	2.98	0.80	171.54
	头足类	6	0.26	0.03	14.83
	其他	0	0.00	0.00	0.00
	总计	826	12.78	4.75	734.40
12-12'	鱼类	347	3.79	1.49	163.42
	蟹类	101	1.48	0.43	63.89
	虾类	251	1.01	1.08	43.36
	口足类	42	0.83	0.18	35.69
	头足类	6	0.20	0.03	8.81
	其他	0	0.00	0.00	0.00
	总计	746	7.31	3.21	315.17
平均	鱼类	325	4.27	1.59	207.82
	蟹类	173	1.39	0.81	66.11
	虾类	295	1.13	1.46	54.57
	口足类	72	1.17	0.33	56.20
	头足类	5	0.16	0.02	7.41
	其他	2	0.05	0.01	2.28
	总计	872	8.18	4.22	394.39

5）生物多样性评价

2019 年 9 月游泳动物生物多样性指数（*H′*）均值为 3.60（2.29～4.21）、均匀度指数（*J*）均值为 0.70（0.47～0.84）、物种丰富度指数（*d*）均值为 3.38（2.86～4.26），种类数（*S*）均值为 35.5（30～47）；2020 年 3 月游泳动物生物多样性指数（*H′*）均值为 4.21（2.88～5.22）、均匀度指数（*J*）均值为 0.91（0.62～1.13）、物种丰富度指数（*d*）均值为 2.66（1.98～3.06），种类数（*S*）均值为 25.08（19～30）。各站游泳动物生物多样性知识见表 4.1-18。

表 4.1-18　　各站游泳动物生物多样性指数

站号	香农-维纳指数（H'）		均匀度指数（J）		物种丰富度指数（d）		种类数(S)	
	2019.9	2020.3	2019.9	2020.3	2019.9	2020.3	2019.9	2020.3
1-1'	3.54	4.38	0.64	0.93	4.26	2.72	47	26
2-2'	3.93	4.24	0.72	0.90	4.08	2.63	43	26
3-3'	3.39	2.88	0.65	0.62	3.23	2.78	38	25
4-4'	3.40	4.85	0.67	1.03	3.30	2.80	34	26
5-5'	3.74	3.24	0.75	0.76	3.13	1.98	32	19
6-6'	2.29	5.11	0.47	1.13	2.86	2.46	30	23
7-7'	3.96	4.02	0.76	0.86	3.37	2.63	37	25
8-8'	4.10	3.96	0.80	0.86	3.63	2.65	35	24
9-9'	2.81	4.38	0.56	0.90	2.94	3.06	32	29
10-10'	4.21	5.22	0.84	1.06	3.19	3.05	32	30
11-11'	4.20	4.17	0.83	0.92	3.43	2.53	34	23
12-12'	3.63	4.12	0.73	0.89	3.15	2.68	32	25
幅度	2.29~4.21	2.88~5.22	0.47~0.84	0.62~1.13	2.86~4.26	1.98~3.06	30~47	19~30
均值	3.60	4.21	0.70	0.91	3.38	2.66	35.50	25.08

4.1.2 生态环境影响评价

4.1.2.1 生态环境影响变化趋势

本工程于 2004 年 11 月开工建设，2007 年 1 月工程完工试生产，2013 年变更工程完工，2015 年取得了竣工环境保护验收批复，2020 年 10 对新增货种进行了自主竣工环境保护验收。本次评价分别引用施工前（环评数据）、施工期（2010 年 5 月）、试运营期（2015 年 3 月）和运营期（2019 年 9 月、2020 年 3 月、2020 年 10 月）四个时段进行的海洋生态环境调查结果来评价海洋生态环境变化情况。

（一）调查站位及调查时间

施工前：2005 年布设生态调查站位，调查内容包括浮游植物、浮游动物、底栖生物。

施工期：2010 年 5 月布设 13 个生态调查站位（详见表 4.1-19 和图 4.1-5），调查内容包括叶绿素 *a* 含量，浮游植物的种类组成、优势种、栖息密度，浮游动物的种类组成、优势种、栖息密度；底栖生物的种类组成、生物量、栖息密度；潮间带生物的种类组成、生物量、栖息密度。

试运营期：2015 年 3 月 20 日布设 12 个生态调查站位，5 个渔业资源调查站位（详见表 4.1-20 和图 4.1-6）。调查内容包括叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖生物，2015 年 3 月 27~28 日开展潮间带生物调查。

运营期：2019 年 9 月和 2020 年 3 月布设海洋生态调查站位 12 个站位，调查内容包括叶绿素 a 含量，浮游植物、浮游动物、底栖生物、潮间带生物及鱼卵仔鱼的种类组成、数量分布和生物量；2020 年 10 月布设海洋生态调查站位 16 个，调查内容包括叶绿素 a 含量，浮游植物、浮游动物、底栖生物及鱼卵仔鱼的种类组成、数量分布和生物量。站位设置见表 4.1-1 和图 4.1-1

表 4.1-19　　施工期工程附近海域海洋水质、生态调查站位（2010 年 5 月）

调查站位	经度（E）	纬度（W）	调查项目
11	108°18'58.86"	21°32'6.90"	水质、沉积物、海洋生态
13	108°18'58.43"	21°33'39.13"	水质、沉积物、海洋生态
15	108°18'57.64"	21°36'39.04"	水质、沉积物、海洋生态
23	108°19'44.29"	21°33'39.63"	水质、海洋生态
25	108°19'33.09"	21°35'43.54"	水质、海洋生态
31	108°20'34.40"	21°32'6.75"	水质、沉积物、海洋生态
33	108°20'31.56"	21°33'24.87"	水质、海洋生态
41	108°22'6.58"	21°31'53.71"	水质、海洋生态
43	108°22'0.89"	21°34'6.25"	水质、海洋生态
44	108°22'5.17"	21°35'3.43"	水质、沉积物、海洋生态
45	108°22'9.96"	21°36'1.16"	水质、沉积物海洋生态
51	108°22'52.19"	21°32'24.68"	水质、沉积物、海洋生态
52	108°23'5.18"	21°36'4.65"	水质、沉积物、海洋生态
F01	-	-	潮间带生物
F02	-	-	潮间带生物
F03	-	-	潮间带生物
F04	-	-	潮间带生物

表 4.1-20　　试运营期工程附近海域海洋生态环境调查站位（2015 年 5 月）

调查站位	经度（E）	纬度（W）	调查项目
1	108°20'59.1"	21°31'22.1"	生态
2	108°21'47.0"	21°31'20.3"	生态

调查站位	经度（E）	纬度（W）	调查项目
3	108°22'37.5"	21°31'18.2"	生态
4	108°19'28.3"	21°32'19.8"	生态
6	108°21'55.4"	21°32'23.1"	生态
7	108°19'14.0"	21°33'17.0"	生态
9	108°20'24.3"	21°33'16.6"	生态
10	108°21'51.0"	21°33'14.5"	生态
13	108°22'06.0"	21°33'52.9"	生态
14	108°19'27.7"	21°34'37.3"	生态
15	108°19'47.7"	21°34'37.9"	生态
19	108°19'34.6"	21°36'56.2"	生态
T1	108°19'23.7"	21°35'11.2"	潮间带调查断面
T2	108°18'25.6"	21°34'06.3"	潮间带调查断面
T3	108°25'19.5"	21°33'15.1"	潮间带调查断面
Y1	108°17'42"	21°29'51"	渔业资源
Y2	108°19'27"	21°29'26"	渔业资源
Y3	108°22'55"	21°29'03"	渔业资源
Y4	108°21'29"	21°28'11"	渔业资源
Y5	108°21'20"	21°26'55"	渔业资源

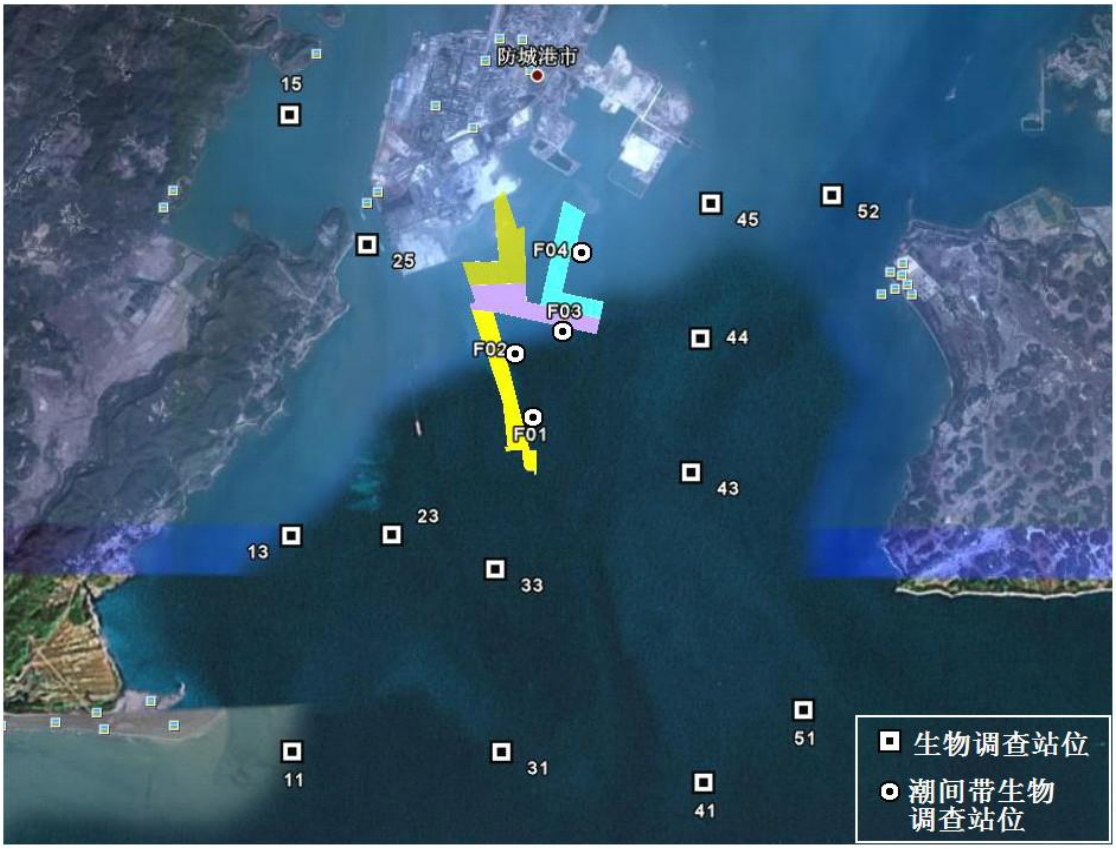


图 4.1-5　施工期工程附近海域环境现状调查站位示意图（2010 年 5 月）

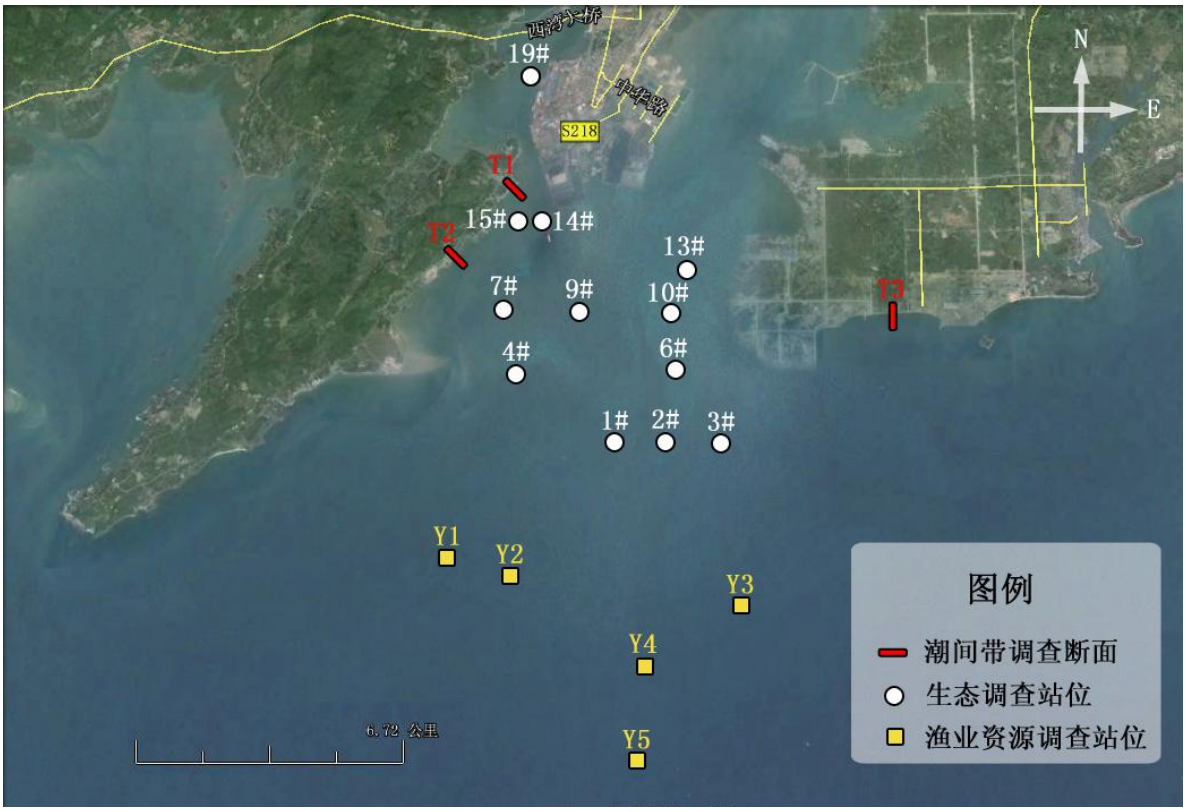


图 4.1-6　试运营期工程附近海域海洋生态环境调查站位示意图（2015 年 3 月）

（二）调查结果

（1）施工前（2005 年之前）

1）叶绿素 a

防城港湾海域叶绿素 a 含量在 0.040～1.580mg/m^3 之间，平均为 0.400 mg/m^3。高潮时的叶绿素 a 含量低于低潮时。平面分布表现为：高潮时，高值区在湾口附近海域；低潮时，高值区多在湾外；两个潮期的低值区均在港湾内。

2）浮游植物

海区内浮游植物共有 84 种，其中硅藻类 78 种，甲藻类 5 种，蓝藻类 1 种，各主要种属及其数量见表 4.1-21。

表 4.1-21　　浮游植物主要种数量

序号	主要种	平均个数（个细胞/cm^3）	所占比例（%）
1	相似角刺藻	6.57	21.5
2	中肋角刺藻	3.58	12.7

3	威氏角刺藻	3.80	12.4
4	佛思海毛藻	2.57	8.4
5	拟湾角刺藻	2.24	7.3
6	透明辐轩藻	2.03	6.6
7	菱形海线藻	1.33	4.4

海区浮游植物的数量为 7.3～62.9 个细胞/cm^3，平均 30.6 个细胞/cm^3。多样性指数为 2.38～4.13，平均为 3.53，浮游植物的多样性指数较高。

3）浮游动物

海区内浮游动物共有 31 种，其中水母类 11 种，桡足类 7 种，毛颚动物 4 种，樱虾类 3 种，枝角类 1 种，其他类群 5 种。各主要种数量见表 4.1-22。

表 4.1-22　　浮游动物主要种数量

序号	主要种	平均数量（个/m^3）	所占比例（%）
1	短腺和平水母	0.93	8.5
2	大腺杯似水母	0.83	7.7
3	球型侧腺水母	0.72	6.7
4	肥胖箭虫	0.70	6.5
5	小型拟哲水母	0.65	6.0
6	高生莹虾	0.56	5.1
7	短尾类幼虫	0.56	5.1
8	水腺和平水母	0.54	5.0
9	大同长腺水母	0.46	4.1

海区浮游动物数量较少，数量 5.7～16.7 个/m^3 之间，平均 10.8 个/m^3，多样性指数较低，在 2.00～3.46 之间，平均为 2.70，浮游动物分布较均匀，且缺乏数量上占优势的种类，使得均匀系数很高。

4）底栖生物

⑴潮间带底栖生物

潮间带底栖生物共有 47 种，其中多毛类 19 种，甲克动物 8 种，软体动物 19 种，其他类群 3 种，其类群组成见表 4.1-23。

表 4.1-23　　潮间带底栖生物类群组成

序号	主要种	平均数量（个/m^3）	平均生物量（g/m^3）
1	软体动物	51.60	55.87
2	多毛类	13.30	2.05
3	甲壳类动物	6.19	2.55

4	其他类群	5.35	1.67

海区潮间带底栖生物量在 2.41～256.9g/m^2 之间，平均为 68.38 g/m^2，多样性指数在 0.686～3.239 之间，平均为 2.324，多样性指数较低，主要受过度捕捞及污水排放影响。

⑵浅海底栖生物

浅海底栖生物共有 37 种，其中多毛类 20 种，甲壳动物 5 种，软体动物 7 种，其他类群 5 种，其类群组成见表 4.1-24。

表 4.1-24　　浅海底栖生物类群组成

序号	主要种	平均数量（个/m^3）	平均生物量（g/m^3）
1	头索类	188.0	5.35
2	多毛类	34.0	1.53
3	软体动物	15.0	102.37
4	甲壳类	7.0	3.37
5	棘皮动物	6.0	0.19
6	鱼类	1.0	0.33
7	昆虫动物	1.0	0.10

浅海底栖生物量在 0.54～955.31 g/m^2 之间，平均为 113.19 g/m^2，多样性指数在 0.915～3.500 之间，平均为 1.775，多样性指数较低

（2）施工期（2010 年 5 月，验收数据）

1）叶绿素 a

调查海域大潮期叶绿素 *a* 含量范围为 0.58mg/m^3~3.82mg/m^3，平均 1.66mg/m^3；小潮期叶绿素 a 含量范围为 0.81mg/m^3~14.65mg/m^3，平均 2.72mg/m^3。

表 4.1-25　　施工期间调查海域叶绿素 a 调查结果

站点	叶绿素 a（mg/m^3）	
	大潮期	小潮期
11	3.68	0.81
12	0.90	1.48
13	2.38	2.38
14	2.60	6.06
15	3.82	1.92
21	0.58	1.15
22	2.03	2.20
23	1.75	2.16
24	1.70	3.39
25	1.70	14.65

站点	叶绿素 a（mg/m³）	
	大潮期	小潮期
31	0.95	2.27
32	1.00	2.46
33	1.16	1.73
41	1.06	1.28
42	1.41	1.96
43	0.86	1.76
44	0.92	1.68
45	2.06	2.45
46	1.25	0.95
51	1.23	1.30
52	1.18	2.37
53	2.67	4.08
54	1.29	1.99
最小值	0.58	0.81
最大值	3.82	14.65
平均值	1.66	2.72

2）浮游植物

①种类组成及分布

调查海域共鉴定出浮游植物 56 种，浮游植物群落组成以硅藻占优势，有 47 种，占总种数的 83.9%；另有甲藻 7 种、隐藻和裸藻各 1 种。海域浮游植物主要由广温广盐和沿岸性种组成。

②群落优势种

调查海域浮游植物群落的优势种有 4 种：假弯角毛藻、中肋骨条藻、日本星杆藻、尖刺菱形藻。

③密度分布特征

调查海域浮游植物细胞数范围在 2.1×108 个/m³~9.40×108 个/m³，平均 5.2×108 个/m³。在种群水平上，假弯角毛藻为绝对优势种，占了总细胞数的 55.9%，其次为中肋骨条藻，占总细胞数的 34.5%；日本星杆藻、尖刺菱形藻分别占 3.3%和 2.9%。

3）浮游动物

①种类组成

调查海域共鉴定出终生浮游动物 41 种和阶段性浮游幼体 6 个类群。在终生浮游动物 41 种中，桡足类最多，共 18 种，占总种数的 43.9%；其次是毛颚类，共 6 种，占总种数的 14.6%；水母类 5 种，枝角类、樱虾类，枝角类和介形类均有 2 种，原生动物 1 种。

②优势种

调查海域浮游动物群落的优势种有 6 种，其中肥胖箭虫的优势度最高，达 0.287；刺尾纺锤水蚤次之，为 0.171；弱箭虫也较高，为 0.104；其余 3 种较接近，东方莹虾、汉森莹虾和小刺拟哲水蚤的优势度分别为 0.025，0.023 和 0.020（详见表 9.1-2）。肥胖箭虫和小刺拟哲水蚤是广温广盐类群，对温度和盐度的适应范围较广；刺尾纺锤水蚤为河口类群，弱箭虫、汉森莹虾、东方莹虾为近岸类群。优势种的这种结构反映了调查海域水体浮游动物群落以广布近岸种为主体，同时部分站位具有河口性质。

表 4.1-26　　浮游动物群落优势种及其优势度

优势种	出现频次	优势度
肥胖箭虫	13	0.287
刺尾纺锤水蚤	10	0.171
弱箭虫	9	0.104
东方莹虾	10	0.025
汉森莹虾	11	0.023
小刺拟哲水蚤	9	0.020

③个体数分布

调查海域浮游动物个体数范围为 219~1150 个/m^3，平均 636 个/m^3。其中，以暂时性浮游生物的幼体居多，所占比例范围为 45.1%~74.2%，平均为 58.8%。终生浮游类型以肥胖箭虫为主要优势种，平均个体数为 73 个/m^3；刺尾纺锤水蚤次之，有 56 个/m^3；弱箭虫也较高，有 38 个/m^3；其余种类均在 10 个/m^3 以下。

4）底栖动物

①种类组成及其分布

调查海域采到动物 5 门 23 种，分别为环节动物多毛类 5 种、软体动物 10 种、节肢动物甲壳类 6 种、棘皮动物 1 种和脊索动物 1 种。本次调查共设潮下带调查定量站位 13 个，12 个站位采集到底栖动物，站位 31 是采砂区域，未采集到底栖动物。在 23 种动物

中，出现次数最高的是艾氏活额寄居蟹为 4 次，频率为 53.8%；棒锥螺、裸盲蟹和须赤虾出现次数均为 3 次，白色吻沙蚕出现 2 次，其余动物均仅在 1 站中出现过。

②密度分布

调查海域的潮下带大型底栖动物平均密度为 36 个/m^2，41 和 33 两个站位的动物密度较大，分别为 85 个/m^2 和 77 个/m^2，站位 31 动物密度为 0。

③生物量分布

调查海域的潮下带大型底栖动物平均生物量为 28.38g/m^2，这表明动物密度虽低，但由于一些大个体动物的存在，其生物量相较而言不是很低。在种群水平上，棒锥螺的生物量最大，在 13 和 41 站位分别有 117.23g/m^2 和 33.23g/m^2，其累积生物量占总生物量的 41.5%，棒锥螺个体均较大，平均每个体生物量为 3.98g。其次为文蛤，虽然仅采到 1 次，但累积生物量占总生物量的 9.5%。其他种类均较低。

（5）潮间带生物

①种类组成

调查海域潮间带生物共鉴定出 6 门 46 种。其中软体动物最多，有 22 种（包括双壳类 14 种、腹足类 8 种），占总种数 47.8%；甲壳类次之，有 13 种，占总种数 28.3%；多毛类 5 种，占 10.9%；其他类群动物 4 种，占 8.7%。软体动物和甲壳类是调查海域潮间带动物群落主要组成类群。经济软体动物有布氏蚶、异毛蚶、胀毛蚶、大竹蛏、菲律宾蛤仔、丽文蛤、文蛤、美女蛤、褶牡蛎、四角蛤蜊、斑玉螺、棒锥螺、扁玉螺等，经济鱼类有前鳞骨鲻、鲬和多鳞鱚。

②密度分布特征及组成

调查海域中 F04 断面密度最高，F02 最低，同时 F02 与 F01、F03 密度接近。软体动物是断面 F01 的密度优势类群，其余断面均以甲壳类密度最高。优势种有艾氏活额寄居蟹、日本刺沙蚕、颗粒股窗蟹、宽身大眼蟹、菲律宾蛤仔和宽身大眼蟹，优势度分别为：24.7%、16.7%、3.7%、3.1%和 2.5%。调查海域潮间带动物平均密度为 81 个/m^2。

③生物量分布特征和组成

调查海域潮间带生物 F01 断面生物量最高，F02 最低，同时 F02 与 F03、F04 断面生物量接近。软体动物是所有断面的生物量优势类群，甲壳类稍高于多毛类。优势种有

菲律宾蛤仔、艾氏活额寄居蟹、扁玉螺、文蛤、美女蛤，优势度分别为：9.4%、7.2%、6.9%、6.7%和 3.3%。调查海域潮间带生物平均生物量为 126.14g/m^2。

（3）试运营期（2015 年 5 月，验收数据）

1）叶绿素 a 和初级生产力

本次调查，叶绿素 *a* 含量的变化范围为 0.4~2.4mg/m^3，平均值为 0.9mg/m^3。其中，以 13#站位叶绿素含量最高(2.4mg/m^3)，3#站位（1.9mg/m^3）次之，4#站位叶绿素 a 含量最低(0.4mg/m^3)。

表 4.1-27　　试运营期叶绿素 a 调查结果

调查站位	叶绿素 *a*（mg/m^3）
1#	0.8
2#	0.5
3#	1.9
4#	0.4
6#	1.0
7#	0.5
9#	0.5
10#	0.7
13#	2.4
14#	1.0
15#	0.6
19#	0.6
范围值	0.4~2.4
平均值	0.9

2）浮游植物

①种类组成

本次调查共发现浮游植物 3 门 55 种，以硅藻最多，共 40 种，占总种数的 72.73%；甲藻次之，共 14 种，占总种数 25.45%；金藻 1 种，占总种数的 1.82%，详见图 4.1-7。

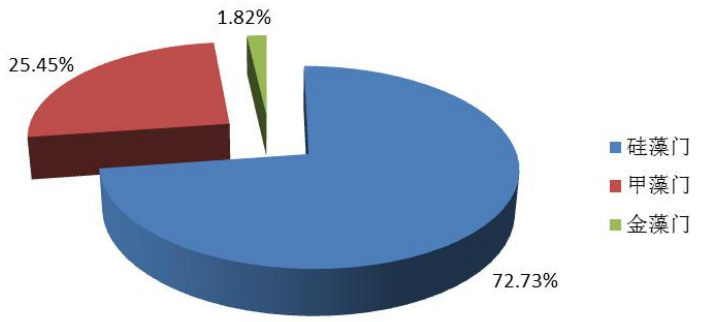


图 4.1-7　浮游植物种类组成

此次调查共发现优势种 4 种，分别为中肋骨条藻、旋链角毛藻、大西洋角毛藻和尖刺菱形藻；优势度以中肋骨条藻的最大，为 0.124，尖刺菱形藻的最小，为 0.029。具体见表 4.1-28。

表 4.1-28　　浮游植物优势种组成

优势种	优势度（Y）	平均丰度（cell/L）	丰度比率（%）	出现频率（%）
中肋骨条藻	0.124	1.12×10^3	18.64	66.67
旋链角毛藻	0.121	1.45×10^3	24.20	50.00
大西洋角毛藻	0.101	1.03×10^3	17.25	58.33
尖刺菱形藻	0.029	0.35×10^3	5.84	50.00

②细胞密度和分布

本次调查海域浮游植物丰度为 1.50×10^3~1.58×10^4cell/L，平均为 6.05×10^3cell/L；浮游植物丰度以 3#号站位最大，2#号站位次之，4#号站位最小。具体见表 4.1-29。

表 4.1-29　　各站位浮游植物丰度

站位	丰度（cell/L）	站位	丰度（cell/L）
1#	7.40×10^3	10#	3.20×10^3
2#	9.00×10^3	13#	3.20×10^3
3#	1.58×10^4	14#	7.00×10^3
4#	1.50×10^3	15#	5.00×10^3
6#	7.80×10^3	19#	7.60×10^3
7#	3.00×10^3	范围	1.50×10^3~1.58×10^4
9#	2.10×10^3	平均	6.05×10^3

③生物多样性指数及均匀度

本次调查浮游植物多样性指数范围为 1.19~3.25，平均为 2.27；各站位生物多样性指数以 13#站位最高，7#站位次之，19#站位最低。浮游植物均匀度范围为 0.41~0.96，平均值为 0.76，各站位均匀度以 4#和 7#站位最高，13#站位次之，3#站位最低（见表 4.1-30）。

表 4.1-30　　各站位浮游植物多样性指数和均匀度

站位	多样性指数（H’）	均匀度(J)
1#	2.81	0.81
2#	2.15	0.77
3#	1.36	0.41
4#	2.47	0.96
6#	2.45	0.74
7#	3.19	0.96

9#	2.55	0.91
10#	2.61	0.87
13#	3.25	0.94
14#	1.58	0.61
15#	1.67	0.60
19#	1.19	0.51
范围	1.19-3.25	0.41-0.96
平均值	2.27	0.76

3）浮游动物

①种类组成

本次调查 12 个站位共鉴定出浮游动物 8 类 57 种（含浮游幼虫）。其中桡足类种类数最多，共 24 种，占总种类数的 42.11%；其次为毛颚类 9 种，占 15.79%；依次是水螅水母类和浮游幼虫各 8 种，各占 14.04%；被囊类 3 种，占 5.26%；管水母类和栉水母类各 2 种，各占 3.51%；原生动物 1 种，占 1.75%。详见图 4.1-7。

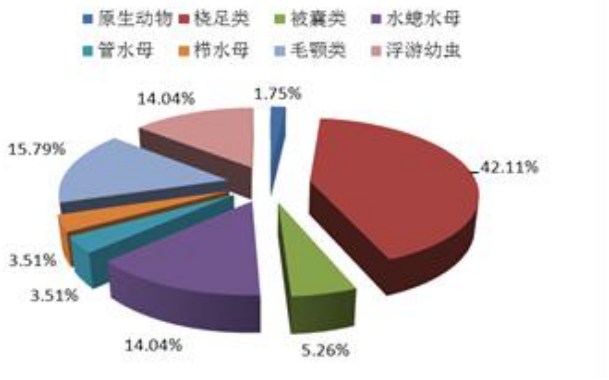


图 4.1-7　浮游动物种类组成

本调查共有优势种 2 种，为夜光虫和软拟海樽，优势度分别为 0.86 和 0.05（表 4.1-31）。

表 4.1-31　　浮游动优势种组成

优势种	优势度（Y）	平均丰度（个/m³）	出现频率（%）
夜光虫 *Noctiluca scientillans*	0.86	1040.64	100
软拟海樽 *Dolioletta gegenbauri*	0.05	141.79	50

②丰度和生物量

调查海域浮游动物平均丰度 1310.89 个/m³，各站位丰度范围在 54.76~7758.37 个/m³ 之间，其中 1#站位浮游动物丰度最高，19#站位浮游动物丰度最低；浮游动物平均生物

量为 208.90mg/m³，各站位生物量在 16.67～1027.78mg/m³ 之间，其中 1#站位浮游动物生物量最高，15#站位浮游动物生物量最低。详见表 4.1-32。

表 4.1-32　　浮游动物丰度和生物量

站位	丰度（个/m³）	生物量（mg/m³）
1#	7758.37	1027.78
2#	532.50	125.00
3#	3276.94	638.46
4#	805.26	144.74
6#	193.56	21.43
7#	755.55	55.56
9#	101.69	66.67
10#	865.01	300.00
13#	628.72	110.29
14#	436.68	50.00
15#	321.67	16.67
19#	54.76	23.81
范围值	54.76~7758.37	16.67~1027.78
平均值	1310.89	215.03

③多样性指数和均匀度

调查海域浮游动物物多样性指数平均为 1.39，各站位多样性指数在 0.32～3.54 之间，其中 9#站位多样性指数最高，15#站位最低；浮游动物均匀度平均为 0.37，各站位多样性指数在 0.16～0.85 之间，其中 9#站位均匀度最高，7#站位最低。见表 4.1-33。

表 4.1-33　　浮游动物生物多样性指数统计结果

站位	多样性指数（H’）	均匀度(J)
1#	0.83	0.20
2#	3.42	0.76
3#	1.04	0.31
4#	2.36	0.60
6#	0.79	0.23
7#	0.49	0.16
9#	3.54	0.85
10#	1.99	0.44
13#	0.82	0.19
14#	0.61	0.17
15#	0.32	0.20
19#	0.51	0.32
范围值	0.32~3.54	0.16~0.85

站位	多样性指数（H’）	均匀度(J)
平均值	1.39	0.37

（4）底栖生物

①种类组成

本次调查共采集到底栖生物 7 门 35 科 54 种。其中以多毛类种类最多，有 29 种，占总种类数的 53.70%；其次为软体动物，有 17 种，占总种类数的 31.48%；节肢动物 3 种，占总种类数的 5.56%；棘皮动物 2 种，占总种类数的 3.70%；纽形动物、螠虫动物及鱼类分别有 1 种，各占总种类数的 1.85%。底栖生物种类组成见表 4.1-34 和图 4.1-8。本次调查结果优势度指数排在前面七位的的种类见表 4.1-35。

表 4.1-34　　底栖生物种类组成

门类	科数	种类数	占总种类数的比例(%)
多毛类	19	29	53.70
软体动物	9	17	31.48
节肢动物	3	3	5.56
棘皮动物	2	2	3.70
纽形动物	1	1	1.85
螠虫动物	1	1	1.85
鱼类	1	1	1.85
合计	35	54	100.00

表 4.1-35　　底栖生物优势种组成

序号	种名	门类	优势度指数（*Y*）
1	粗帝汶蛤 *Timoclea scabra*	软体动物	0.6850
2	中蚓虫属 *Timoclea scabra*	多毛类	0.0110
3	绻旋吻沙蚕 *Clycera tridactyla*	多毛类	0.0055
4	背毛背蚓虫 *Notomastus cf. aberans*	多毛类	0.0050
5	棒锥螺 *Turritella bacillu*	软体动物	0.0045
6	东方三齿蛇尾 *Amphiodia orientalis*	棘皮动物	0.0038
7	奇异稚齿虫 *Paraprionospio pinnata*	多毛类	0.0035

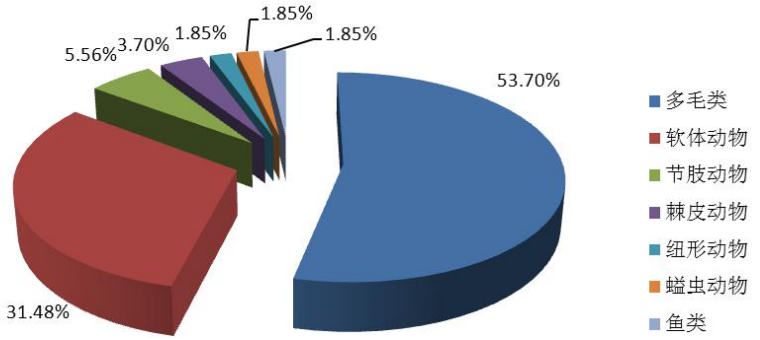


图 4.1-8　底栖生物种类组成

②生物量及栖息密度

a.总平均生物量及栖息密度

本次调查海域底栖生物总平均生物量为 142.32g/m²，总平均栖息密度为 737.50ind./m²，底栖生物生物量及栖息密度组成情况见表 4.1-36 及图 4.1-9、图 4.1-10。

生物量的组成以软体动物占绝对优势，其生物量为 134.70g/m²，占总生物量的 94.65%；其次为多毛类，生物量为 1.64g/m²，占总生物量 1.15%；棘皮动物生物量最低，占总生物量的 0.51%。

栖息密度的组成以软体动物为主，密度为 640.28ind./m²，占总栖息密度的 86.82%；其次为多毛类，占总栖息密度 10.17%，占比例最小的为其他类，共占总栖息密度的 0.85%。

表 4.1-36　　底栖生物生物量及栖息密度组成

项　目		合计	软体动物	多毛类	节肢动物	棘皮动物	其他
生物量	数值(g/m²)	142.32	134.70	1.64	1.33	0.72	3.93
	比例（%）	100.00	94.65	1.15	0.93	0.51	2.76
栖息密度	数值(ind./m²)	737.50	640.28	75.00	6.94	9.02	6.25
	比例（%）	100.00	86.82	10.17	0.94	1.22	0.85

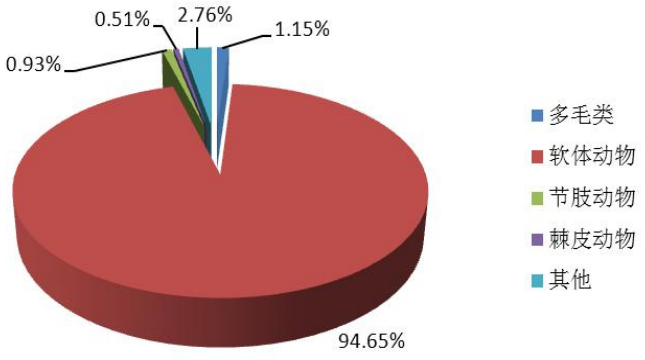


图 4.1-9 底栖生物生物量组成

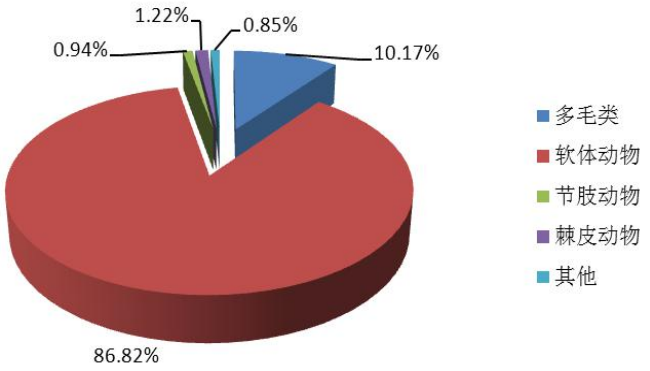


图 4.1-10 底栖生物栖息密度组成

b.生物量及栖息密度的水平分布

本次调查海域内各站位底栖生物的生物量和栖息密度各站位存在较大差异，水平分布详见表 4.1-37。

生物量最高值出现在 6#站位，为 862.58g/m^2；次高值出现在 2#站位，为 351.58g/m^2；最低生物量 0.83g/m^2 出现在 14#站位，另外 15#和 13#站位生物量也较低，分别为 1.42g/m^2 和 1.92g/m^2。造成各站位生物量显著差异的原因主要是 6#站分布的软体动物棒锥螺生物量较大，而 13#、14#和 15#站位以多毛类为主，生物量很小。

栖息密度最高值出现在 9#站位，其密度为 3400.00ind./m^2；次高值出现在 7#，密度为 1808.33ind./m^2；最低值出现在 15#，密度仅为 33.33ind./m^2。造成 9#、7#栖息密度优势度突出的主要原因是 9#、7#站位分布有大量的粗帝汶蛤幼体。

表 4.1-37　　底栖生物生物量及栖息密度的水平分布

站位	项目	合计	软体动物	多毛类	节肢动物	棘皮动物	其它
1#	生物量（g/m^2）	143.17	110.67	2.33	1.25	1.92	27.00
	栖息密度（ind./m^2）	225.00	75.00	66.67	50.00	25.00	8.33
2#	生物量（g/m^2）	351.58	349.75	1.50	0	0.33	0
	栖息密度（ind./m^2）	433.33	300.00	125.00	0	8.33	0
3#	生物量（g/m^2）	58.08	57.08	0.42	0	0.58	0
	栖息密度（ind./m^2）	1783.33	1691.67	75.00	0	16.67	0
4#	生物量（g/m^2）	8.92	3.42	1.92	0	3.58	0
	栖息密度（ind./m^2）	233.33	41.67	158.33	0	33.33	0
6#	生物量（g/m^2）	862.58	859.25	3.25	0	0	0.08
	栖息密度（ind./m^2）	500.00	391.67	100.00	0	0	8.33
7#	生物量（g/m^2）	152.83	150.83	2.00	0	0	0
	栖息密度（ind./m^2）	1808.33	1733.33	75.00	0	0	0
9#	生物量（g/m^2）	83.58	82.42	1.17	0	0	0

站位	项目	合计	软体动物	多毛类	节肢动物	棘皮动物	其它
	栖息密度（ind./m²）	3400.00	3383.33	16.67	0	0	0
10#	生物量（g/m²）	15.92	0	0.92	12.67	2.25	0.08
	栖息密度（ind./m²）	125.00	0	75.00	16.67	25.00	8.33
13#	生物量（g/m²）	1.92	0.08	1.75	0	0	0.08
	栖息密度（ind./m²）	91.67	8.33	75.00	0	0	8.33
14#	生物量（g/m²）	0.83	0.08	0.75	0	0	0
	栖息密度（ind./m²）	58.33	16.67	41.67	0	0	0
15#	生物量（g/m²）	1.42	0.25	1.00	0	0	0.17
	栖息密度（ind./m²）	33.33	8.33	16.67	0	0	8.33
19#	生物量（g/m²）	27.00	2.58	2.67	2.00	0	19.75
	栖息密度（ind./m²）	158.33	33.33	75.00	16.67	0	33.33

③多样性指数

本调查海域底栖生物丰富度指数范围为1.16～4.42，平均为2.42，最高值出现在19#，其次为2#，最低值出现在9#；均匀度指数范围为0.09～0.96，平均为0.65，最高值出现在14#和19#，最低值出现在9#；多样性指数范围为0.29～3.64，平均为1.96，最高值出现在19#，其次为1#，最低值出现在9#（见表4.1-38）。

表 4.1-38　　施工期调查海域底栖生物多样性、均匀度和丰度

站号	种数(S)	样方总个体数（N）	丰富度指数(d)	均匀度(*J*)	多样性指数(*H′*)
1#	13	27	3.64	0.86	3.20
2#	16	52	3.80	0.66	2.64
3#	10	214	1.68	0.14	0.48
4#	10	28	2.70	0.80	2.68
6#	11	60	2.44	0.61	2.12
7#	11	217	1.86	0.19	0.67
9#	8	408	1.16	0.09	0.29
10#	8	15	2.58	0.94	2.82
13#	4	11	1.25	0.64	1.28
14#	5	7	2.06	0.96	2.24
15#	3	4	1.44	0.95	1.50
19#	14	19	4.42	0.96	3.64
平均	9	88	2.42	0.65	1.96

（5）潮间带生物

①潮间带生物的种类组成

a.种类组成概况

本次调查共采集到潮间带生物 10 大门类 56 科 74 种，其中以软体动物种类最多，有 29 种，占总种类数的 39.19%；其次为节肢动物，出现 21 种，占总种类数的 28.38%；多毛类 12 种，占总种类数的 16.22%；棘皮动物 4 种，占总种类数 5.41%；腔肠动物和鱼类 2 种，分别占总种类数 2.70%；扁形动物、纽形动物、星虫动物和腕足动物种类数较少，各 1 种，分别占总种类数的 1.35%。潮间带生物种类组成见表 4.1-39 和图 4.1-11。

表 4.1-39　　潮间带生物种类组成

类群	科数	种数	占总种类数的比例(%)
软体动物	18	29	39.19
节肢动物	18	21	28.38
多毛类	10	12	16.22
棘皮动物	2	4	5.41
腔肠动物	2	2	2.70
鱼类	2	2	2.70
扁形动物	1	1	1.35
纽形动物	1	1	1.35
星虫动物	1	1	1.35
腕足动物	1	1	1.35
合　计	56	74	100.00

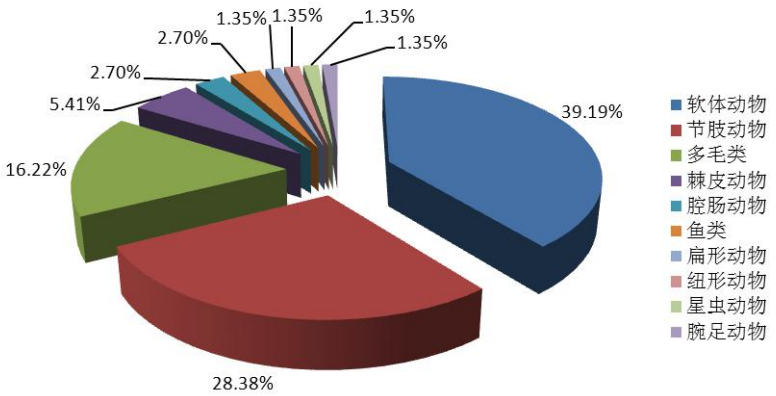


图 4.1-11　潮间带种类组成

b.不同潮带的种类组成及生态分布

高潮区：高潮区底质类型主要是沙质及岩石，种类分布方面以软体动物为主，代表种为大量固着生长在岩石上的团聚牡蛎 *Saccostrea glomerata*、棘刺牡蛎 *Saccostrea kegaki*，以及隐藏在牡蛎空壳内的中间拟滨螺 *Littoraria intermedia*、变化短齿蛤 *Brachidontes variabilis* 和青蚶 *Barbatia obliquata* 等；节肢动物的代表种包括固着在岩石或软体动物空壳上的纹藤壶 *Amphibalanus amphitrite*，另外还有大量的小形寄居蟹 *Pagurus minutus* 分布；多毛类中营自由生活的弯齿围沙蚕 *Perineris camiguinoides* 也较为常见。

中潮区:中潮区底质类型为泥沙质，种类较丰富，常见种类有软体动物的平轴螺 *Planaxis sulcatus*、疣滩栖螺 *Batillaria sordida*、红明樱蛤 *Moerella rutila*、四角蛤蜊 *Mactra veneriformis* 和猫爪牡蛎 *Talonostrea talonata*；节肢动物的长螯活额寄居蟹 *Diogenes avarus*、艾氏活额寄居蟹 *Diogenes edwardsii*、平背蜞 *Gaetice depressus*、短指和尚蟹 *Mictyris brevidactylus* 和日本和美虾 *Nihonotrypaea japonica*；棘皮动物的扁平蛛网海胆 *Arachnoides placenta*、滩栖阳遂足 *Amphiura vadicola* 等。

低潮区:种类组成与中潮区较为相似，多毛类种类则更多。常见种类包括软体动物的四角蛤蜊、菲律宾蛤仔 *Ruditapes philippinarum*、长竹蛏 *Solen strictus* 和猫爪牡蛎，多毛类的琴蛰虫 *Lanice conchilega*、欧努菲虫 *Onuphis eremita* 和浅古铜吻沙蚕 *Glycera subaenea*，以及节肢动物的长螯活额寄居蟹等。

②潮间带生物量及栖息密度

a.生物量及栖息密度的总体情况

本次调查潮间带生物平均生物量为 121.48g/m^2，平均栖息密度为 160.89ind./m^2，潮间带生物生物量及栖息密度组成情况见表 4.1-40 及图 4.1-12。

在潮间带生物生物量的组成中，软体动物生物量为 98.64g/m^2 居首位，占总生物量的 81.20%；其次为节肢动物，生物量为 10.46g/m^2，占总生物量的 8.61%；多毛类均为小型种类，生物量不高，其他类的生物量最低。

栖息密度组成以软体动物最高，为 98.96ind./m^2，占总栖息密度的 61.51%；其次是节肢动物和多毛类，分别占总栖息密度的 16.39%和 14.55%；棘皮动物的栖息密度最低。

表 4.1-40　　潮间带生物生物量及栖息密度组成

项　目		合计	软体动物	节肢动物	多毛类	棘皮动物	其他
生物量	数值(g/m^2)	121.48	98.64	10.46	3.06	7.37	1.94
	比例（%）	100.00	81.20	8.61	2.52	6.07	1.60
栖息密度	数值(ind./m^2)	160.89	98.96	26.37	23.41	2.96	9.18
	比例（%）	100.00	61.51	16.39	14.55	1.84	5.71

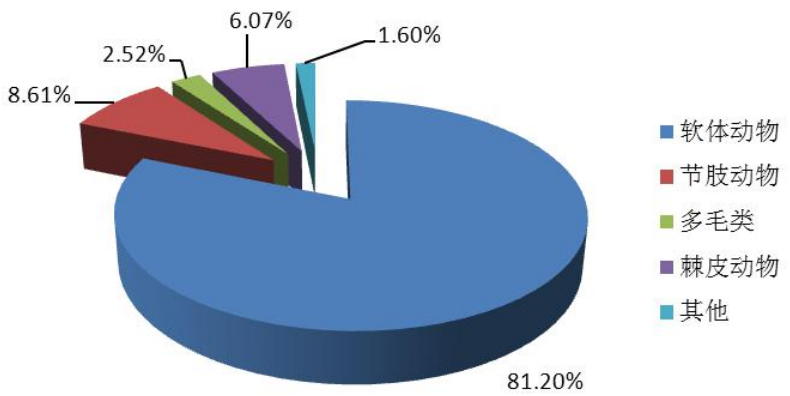


图 4.1-12（a） 潮间带生物生物量组成

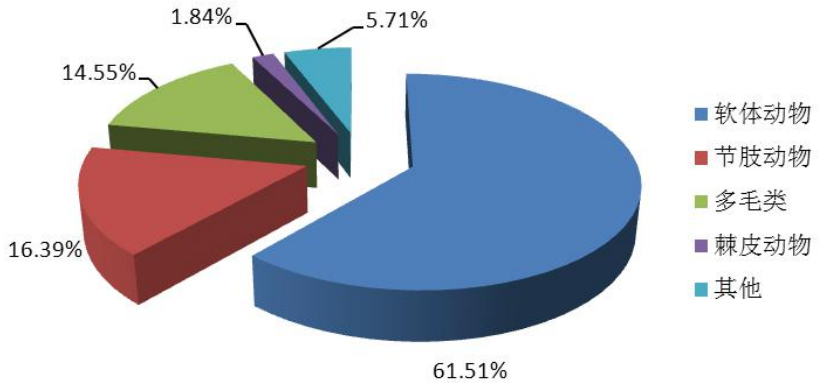


图 4.1-12（b） 潮间带生物栖息密度组成

b.生物量及栖息密度的水平分布

潮间带调查断面的生物量以 T1 断面最高，平均生物量为 209.44g/m^2，T3 断面最低，平均生物量为 27.00g/m^2；栖息密度以 T1 断面最高，平均栖息密度为 278.22ind./m^2，T3 断面栖息密度最低，平均栖息密度为 48.89ind./m^2。

表 4.1-41 潮间带生物的水平分布

断面名称	项目	合计	软体动物	节肢动物	多毛类	棘皮动物	其他
T1	生物量（g/m^2）	209.44	195.81	2.43	3.3422	2.18	5.68
	栖息密度（ind./m^2）	278.22	189.33	25.78	32.89	7.11	23.11
T2	生物量（g/m^2）	127.99	95.47	6.80	5.63	19.95	0.15
	栖息密度（ind./m^2）	155.56	98.67	16.00	34.67	1.78	4.44
T3	生物量（g/m^2）	27.00	4.64	22.15	0.21	0	0
	栖息密度（ind./m^2）	48.89	8.89	37.33	2.67	0	0

c.生物量及栖息密度的垂直分布

在垂直分布上，调查海域潮间带生物的生物量和栖息密度均表现为高潮区>中潮区>

低潮区（见表 4.1-42）。

表 4.1-42　　潮间带生物的垂直分布

潮区	项目	合计	软体动物	节肢动物	多毛类	棘皮动物	其他
高	生物量（g/m²）	251.17	246.67	0.48	0.19	0	3.84
	栖息密度（ind./m²）	272.00	240.00	13.33	5.33	0	13.33
中	生物量（g/m²）	71.45	17.23	30.31	0.73	21.46	1.72
	栖息密度（ind./m²）	112.00	24.89	60.44	14.22	3.56	8.89
低	生物量（g/m²）	41.81	32.03	0.59	8.27	0.67	0.27
	栖息密度（ind./m²）	98.67	32.00	5.33	50.67	5.33	5.33

③多样性指数

本次调查 3 个潮间带断面各指数平均值分别为 5.26、0.82 和 3.55。其中丰富度指数和多样性指数均表现为 T1>T2>T3，均匀度指数各断面差异不明显，说明本调查区域物种多样性较高，且分布均匀，区域环境属于清洁至轻度扰动状态（见表 4.1-43）。

表 4.1-43　　潮间带生物多样性指数

站 号	种数(S)	断面总个体数（N）	丰富度指数(d)	均匀度(*J*)	多样性指数(*H′*)
T1	40	114	8.23	0.83	4.41
T2	22	61	5.11	0.80	3.56
T3	9	27	2.43	0.84	2.67
平均	24	67	5.26	0.82	3.55

（3）运营期

调查结果详见 4.1.1 节。

（三）评价结果

通过对各时期工程附近海域生态环境质量调查结果进行对比以了解生态环境影响情况。

表 4.1-44　　数据对比分析选取情况

阶段	调查时间	叶绿素 a	浮游生物、底栖生物	潮间带	鱼卵仔鱼
施工前	2005 年之前	√	√		
施工期	2010 年 5 月	√	√	√	
试运营	2015 年 3 月	√	√	√	
运营期	2019 年 9 月	√	√	√	√
	2020 年 3 月	√	√	√	√
	2020 年 10 月	√	√		√

（1）叶绿素 a

2020 年 10 月（运营期）叶绿素 a 含量均值为 2.84mg/m³，高于 2005 年（施工前）（0.4 mg/m³）和 2010 年 3 月（施工前 1.66mg/m³）和 2015 年 3 月（施工前 0.9mg/m³）。

本工程附近海域叶绿素 *a* 含量变化趋势见表 4.1-45。可知，与环评阶段相比，施工期、试运营期工程所在海域叶绿素 *a* 含量有所增加。

表 4.1-45　　工程附近海域各阶段叶绿素 a 含量对比

监测时间 指标	环评阶段	施工期（2010.5）	试运营期（2015.3）	运营期（2020.10）
叶绿素 *a* 均值（mg/m³）	0.4	1.66（大潮期） 2.72（小潮期）	0.9	2.84
叶绿素 *a* 幅度（mg/m³）	0.04~1.58	0.58~3.82（大潮期） 0.81~14.65（小潮期）	0.4~2.4	0.8~5.28

（2）浮游植物

1）种类组成

2020 年 10 月（运营期）共鉴定浮游植物 6 门 78 种，比 2005 年（施工前）84 种有所减少，但比 2010 年 5 月（施工期）和 2015 年 5 月（试运营期）种类数有所增加。

2）物种多样性指数

2020 年 10 月（运营期）浮游植物多样性指数 H′平均值为 4.02（2.80～5.25）。与 2015 年 3 月（试运营）、2005 年（施工前）多样性指数 H′相比，2020 年 10 月（运营期）多样性指数 H′有所升高。

3）影响分析结论

本工程附近海域浮游植物的比较情况见表 4.1-46。2020 年 10 月（运营期）浮游植物种类数低于 2005 年（施工前），高于 2010 年 5 月（施工期）和 2015 年 3 月（试运营）调查；硅藻在历次调查中均为优势类群。2020 年 10 月（运营期）的物种多样性多样性指数高于历次调查数据，浮游植物群落相对稳定。

表 4.1-46　　各阶段浮游植物生态特征比较

时间	施工前	施工期	试运营	运营期
	2005	**2010.5**	**2015.3**	**2020.10**
种类数	84	56	55	78

时间	施工前	施工期	试运营	运营期
	2005	**2010.5**	**2015.3**	**2020.10**
细胞丰度（ind./L）	3.06×10^4	5.2×10^5	6.05×10^3	/
优势类群（占总细胞密度）	硅藻（92.9%）	硅藻（83.9%）	硅藻（72.73%）	硅藻（76.92%）
优势种	相似角刺藻、中肋角刺藻、威氏角刺藻、佛思海毛藻、菱形海线藻等	假弯角毛藻、中肋骨条藻、日本星杆藻、尖刺菱形藻等	中肋骨条藻、旋链角毛藻、大西洋角毛藻和尖刺菱形藻等	/
多样性指数 *H′*	3.53	--	2.27	4.02

（3）浮游动物

1）种类组成

2020 年 10 月（运营期）共鉴定浮游动物 7 大类 19 种，优势种类群为桡足类。种类数较 2005 年（施工前）、2010 年 5 月（施工期）、2015 年 3 月（试运营）种类数减少。

2）总生物量、总密度

2020 年 10 月（运营期）生物量均值为 1228.02mg/m^3，高于 2015 年 3 月（试运营）。2020 年 10 月（运营期）总密度均值为 9255 ind./m^3，明显高于 2015 年 3 月（试运营）。

3）物种多样性指数

2020 年 10 月（运营期）浮游动物多样性指数 H′均值为 1.86，与 2015 年 3 月（试运营）相当，低于 2005 年（施工前）。2020 年 10 月（运营期）浮游动物均匀度 J 均值为 0.65，高于 2015 年 3 月（试运营）。

4）影响分析结论

2020 年 10 月（运营期）调查海域浮游动物种类数与 2005 年（施工前）、2010 年 5 月（施工期）和 2015 年 3 月（试运营）调查相比，种类数减少。2020 年 10 月（运营期）优势种类以桡足类为主，与施工期优势类群稍有差异，但与施工期和试运营期基本一致。2020 年 10 月（运营期）生物量均值（1228.02 mg/m^3）及总密度（9255 ind./m^3）均高于 2015 年 3 月（试运营）、2010 年 5 月（施工期）、2005 年（施工前）各个阶段，多样性指数较 2015 年 3 月（试运营）有所增加。浮游动物的优势种类群在各个阶段未发生明显变化，群落结构相对稳定。

表 4.1-47　　各阶段浮游动物生态特征比较

比较内容	施工前	施工期	试运营	运营期
	2005	**2010.5**	**2015.3**	**2020.10**
种类数	31	47	57	19
生物量（mg/m³）	——	——	215.03	1228.02
密度（ind./m³）	10.8	636	1310.89	9255
优势类群（占总细胞密度）	水母类（35.5%）桡足类（22.6%）	桡足类（43.9%）	桡足类（42.11%）	桡足类（41.37%）
优势种	短腺和平水母、大腺杯似水母和肥胖箭虫等	肥胖箭虫、刺尾纺锤水蚤、弱箭虫、东方莹虾、汉森莹虾和小刺拟哲水蚤等	夜光虫和软拟海樽等	——
多样性 H'	2.70	——	1.39	1.86
均匀度 J	——	——	0.37（0.16～0.85）	0.65（0.46~091）

（4）底栖生物

1）种类组成

2005 年（施工前）共鉴定底栖生物 37 种，2010 年 5 月（施工期）共鉴定底栖生物 23 种，2015 年 3 月（试运营期）共鉴定底栖生物 54 种，2020 年 10 月（运营期）共鉴定底栖生物 18 种，与历史资料相比，底栖生物种类数在 2010 年 5 月（施工期）和 2020 年 10 月（运营期）较 2005 年（施工前）和 2015 年 3 月（试运营期）减少，考虑到近期来防城港实施维护性疏浚，这可能是导致调查海域的底栖生物下降明显的原因之一，但从历史资料显示，2015 年 3 月（试运营期）相对 2010 年 5 月（施工期）底栖动物的种类和生物量均显著增加，表明疏浚作业对底栖生物生境的扰动较为明显，但随疏浚作业结束，底栖生物群落结构能稳定恢复。

2）栖息密度和生物量

2020 年 3 月（运营期）底栖生物总栖息密度为 27.5ind./m²，生物量为 19.8g/m²，2010 年 5 月（施工期）的总栖息密度为 36ind./m²，生物量为 28.38g/m²，2015 年 3 月（试运营期）的总栖息密度为 142.32nd./m²，生物量为 737.50g/m²。2020 年 3 月（运营期）与 2010 年 5 月（施工期）的总栖息密度和生物量基本一致，2015 年 3 月（试运营期）的总栖息密度和生物量最高。

3）影响分析结论

本工程各阶段附近海域底栖生物的比较情况见表 9.3-5。与历年调查资料相比，营运期调查大型底栖生物种类数和栖息密度明显下降，生物量亦有明显下降。2015 年 3 月（试运营期）底栖动物的种类和生物量均最高，考虑到 2020 年来防城港区进行了维护性疏浚，表面疏浚作业对底栖生物生境的扰动较为明显，其影响体现在底栖生物种类、栖息密度、生物量、多样性指数和丰度指数下降。表明疏浚作业对底栖生物生境的扰动较为明显，但随疏浚作业结束，底栖生物群落结构能稳定恢复，底栖生物群落结构相对稳定。

表 4.1-48　　各阶段大型底栖生物生态特征比较

比较内容	施工前	施工期	试运营	营运期
	2005	**2010 年 5 月**	**2015 年 3 月**	**2020 年 10 月**
种类数（种）	37	23	54	18
生物量（g/m²）	113.19	28.38	142.32	19.8
栖息密度（ind./m²）	--	36	737.50	27.5
优势种	--	艾氏活额寄居蟹、棒锥螺、裸盲蟹、须赤虾、白色吻沙蚕等	粗帝汶蛤、中蚓虫属、绻旋吻沙蚕、背毛背蚓虫、棒锥螺、东方三齿蛇尾和奇异稚齿虫等	/
多样性 *H'*	1.78	--	2.42	/

（5）潮间带生物

1）种类组成

2020 年 3 月（运营期）调查断面潮间带生物 50 种，低于 2015 年 3 月（运营期）的种类数，但与 2005 年（施工前）和 2010 年 5 月（施工期）的种类数相当，优势类群均为软体动物。

2）栖息密度和生物量

2020 年 3 月（运营期）调查断面潮间带生物密度均值为 95.1ind/m²，生物量均值为 55.39g/m²。2015 年 3 月（试运营期）调查断面潮间带生物密度均值和生物量均值最高，分别为 160.89ind/m²，生物量均值为 121.48g/m²。

3）物种多样性指数

2020 年 3 月（运营期）调查断面潮间带生物多样性指数（H'）和均匀度指数 J 均值高于 2015 年 3 月（试运营期），丰度 d 基本一致。

5）影响分析结论

与 2015 年 3 月（试运营期）相比，2020 年 3 月调查海域潮间带生物总种类数减少，生物量和栖息密度减少，与 2005 年（施工前）和 2010 年 5 月（施工期）基本持平。潮间带生物优势类群均为软体动物，优势种类群在各个阶段未发生明显变化，群落结构相对稳定。

表 4.1-49　　各阶段潮间带生物生态特征比较

比较内容	施工前	施工期	试运营	运营期
	2005 年	**2010 年 5 月**	**2015 年 3 月**	**2020.3**
种类数（种）	47	46	74	50
生物量（g/m²）	68.38	126.14	121.48	55.39
栖息密度（ind./m²）	--	81	160.89	95.1
优势类群	软体动物（40.4%）	软体动物（47.8%）	软体动物（39.19%）	软体动物（30.00%）
多样性 *H'*	--	--	1.96	3.22
均匀度 *J*	--	--	0.65	0.92
丰度 *d*	--	--	2.42	2.36

4.1.2.2 生态环境影响评价结论

通过对比各个阶段海域生态调查结果可知，2020 年 10 月（运营期）浮游植物种类数低于 2005 年（施工前），高于 2010 年 5 月（施工期）和 2015 年 3 月（试运营）调查；硅藻在历次调查中均为优势类群。2020 年 10 月（运营期）的物种多样性多样性指数高于历次调查数据，浮游植物群落相对稳定。

2020 年 10 月（运营期）浮游植物种类数低于 2005 年（施工前），高于 2010 年 5 月（施工期）和 2015 年 3 月（试运营）调查；硅藻在历次调查中均为优势类群。2020 年 10 月（运营期）的物种多样性多样性指数高于历次调查数据，浮游植物群落相对稳定。

2020 年 10 月（运营期）调查海域浮游动物种类数与 2005 年（施工前）、2010 年 5 月（施工期）和 2015 年 3 月（试运营）调查相比，种类数减少。2020 年 10 月（运营期）优势种类以桡足类为主，与施工期优势类群稍有差异，但与施工期和试运营期基本一致。2020 年 10 月（运营期）生物量均值（1228.02 mg/m³）及总密度（9255 ind./m³）均高于 2015 年 3 月（试运营）、2010 年 5 月（施工期）、2005 年（施工前）各个阶段，多样性指数较 2015 年 3 月（试运营）有所增加。浮游动物的优势种类群在各个阶段未发生明显变化，群落结构相对稳定。

与历年调查资料相比，营运期调查大型底栖生物种类数和栖息密度明显下降，生物量亦有明显下降。2015 年 3 月（试运营期）底栖动物的种类和生物量均最高，考虑到 2020 年来防城港区进行了维护性疏浚，表面疏浚作业对底栖生物生境的扰动较为明显，其影响体现在底栖生物种类、栖息密度、生物量、多样性指数和丰度指数下降。表明疏浚作业对底栖生物生境的扰动较为明显，但随疏浚作业结束，底栖生物群落结构能稳定恢复，底栖生物群落结构相对稳定。

与 2015 年 3 月（试运营期）相比，2020 年 3 月调查海域潮间带生物总种类数减少，生物量和栖息密度减少，与 2005 年（施工前）和 2010 年 5 月（施工期）基本持平。潮间带生物优势类群均为软体动物，优势种类群在各个阶段未发生明显变化，群落结构相对稳定。

综上，工程所在海域海洋生态环境质量总体保持平稳，施工期和维护性疏浚期会略有轻微下降。

4.2 水环境

4.2.1 水环境现状分析

本次后评价海水环境质量监测数据引用《防城港第九、十号泊位码头新增货种项目竣工环境保护验收监测报告》（2020 年 9 月 7 日），广西恒沁检测科技有限公司于 2020 年 8 月 12 日~13 日对项目位置附近海域海水水质进行现场采样分析，连续 2 天采样，涨潮及落潮时各采样一次。

（1）监测站位设置

共设置 3 个水质监测站位，2 个表层沉积物监测站位，站位设置见表 4.2-1，图 4.2-1。

表 4.2-1　　2020 年 9 月海水水质及表层沉积物调查站位设置

站号	站位		监测项目	监测时间
	经度（E）	纬度（N）		
1	108.332663°	21.622524°	水质	2020 年 8 月 12 日~13 日
2	108.319530°	21.603293°	水质	2020 年 8 月 12 日~13 日
3	108.331633°	21.589167°	水质	2020 年 8 月 12 日~13 日
4	108.333650°	21.615781°	沉积物	2020 年 8 月 12 日
5	108.329916°	21.596829°	沉积物	2020 年 8 月 12 日

（2）监测项目

水质：水温、盐度、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、硫化物、无机氮、活性磷酸盐、铜、铅、汞、砷、锌、镉、总铬共 18 项。

沉积物：铅、汞、砷、镉、锌、总铬、铜、硫化物、总有机碳、油类等 10 项。

本图涉及商业机密，略。

图 4.2-1 海水水质和海洋沉积物监测站位图

（4）监测及评价结果

根据《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西近岸海域环境功能区划方案的通知》（桂政办发〔2011〕74 号），防城港第十三号至十五号泊位所在海域为防城港市港口区（代码 GX093DIV），主导功能为港口、工业用海，属四类环境功能区，水质保护目标为四类海水水质标准。为此，本次采用《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第四类水质标准进行水质评价，采用《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中三类标准进行表层沉积物质量评价。

海水环境现状质量监测结果详见 4.2-2~4.2-4。本次海水环境质量现状调查共监测了 18 项指标，其中盐度、水温、无机磷《海水水质标准》 （GB3097-1997）没有评价标准，悬浮物在标准中强调的是“人为增加的量”，故本评价对其不作评价。由海水环境现状质量监测结果分析，各项监测因子均满足《海水水质标准》 （GB3097-1997）四类标准限值。pH、铜、铅、汞、砷、锌监测 Pi 平均值较环评 Pi 平均值波动量不大。其中溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、无机氮 Pi 平均值较环评时 Pi 平均值均有不同程度降低，镉、总铬、石油类监测 Pi 平均值较环评时 Pi 平均值均有不同程度增加。石油类浓度的增加的原因，可能是由于码头船只动力均来自燃油的燃烧，燃油的未完全燃烧经排放落在海域，对海域本地石油类浓度有显著的增加影响，但石油类浓度在环境可接受范围内。由于石油类浓度增加较多，建议来港船只提高燃油机的效率，减少不必要石油类物质排放。

4.2-2　　1#海水环境现状质量监测结果及分析一览表（单位 mg/L)

监测点位	监测时间		水温/°C	盐度/‰	pH 值/无量纲	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	无机氮			
										氨	亚硝酸盐	硝酸盐	合计
1#	2020.08.12	涨潮	29.7	14	8.21	5.3	0.57	0.19	17.0	0.012	0.006	0.011	0.029
		退潮	33.1	16	8.31	5.2	0.40	0.13	14.0	0.013	0.007	0.010	0.03
	2020.08.13	涨潮	29.8	13	8.19	5.4	0.96	0.32	16.0	0.015	0.006	/	0.021
		退潮	33.2	14	8.25	5.3	1.12	0.41	19.0	0.017	0.006	/	0.023
	标准限值		/	/	6.8~8.8	>3	≤5	≤5	/	/	/	/	≤0.5
	达标情况		/	/	达标	达标	达标	达标	/	/	/	/	达标
	Pi 平均值		/	/	0.689	0.480	0.152	0.052	/	/	/	/	0.052
	环评监测 Pi 平均值		/	/	0.517	0.461	0.228	0.129	/	/	/	/	0.584
	较环评监测 Pi 变化情况		/	/	变大	变大	变小	变小	/	/	/	/	变小
	监测时间		铜	铅	汞	砷	锌	镉	总铬	石油类	活性磷酸盐		硫化物
	2020.08.12	涨潮	0.001	<0.0018	0.000035	0.001	0.011	0.003	0.023	0.09	0.01		<0.0002
		退潮	0.003	<0.0018	0.000071	0.0011	0.020	0.002	0.049	0.13	0.01		<0.0002
	2020.08.13	涨潮	0.002	<0.0018	0.000198	0.0011	0.014	0.001	0.049	0.12	0.02		<0.0002
		退潮	0.008	<0.0018	0.000191	0.0011	0.016	0.002	0.075	0.10	0.02		<0.0002
	标准限值		≤0.05	≤0.05	≤0.0005	≤0.05	≤0.5	≤0.01	≤0.5	≤0.5	≤0.045		≤0.25
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标		达标
	Pi 平均值		0.07	0.018	0.246	0.022	0.031	0.2	0.098	0.22	0.33		0.0004
	环评监测 Pi 平均值		0.204	0.007	0.097	0.026	0.025	0.034	0.029	0.028	/		0.0004
	较环评监测 Pi 变化情况		变小	变大	变大	变小	变大	变大	变大	变大	/		不变

4.2-3　　2#海水环境现状质量监测结果及分析一览表（单位 mg/L)

监测点位	监测时间		水温/°C	盐度/‰	pH 值/无量纲	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	无机氮			
										氨	亚硝酸盐	硝酸盐	合计
2#	2020.08.12	涨潮	29.8	15	8.19	5.3	0.64	0.22	17.0	0.011	0.002	0.006	0.019
		退潮	31.5	16	8.29	5.1	0.80	0.27	14.0	0.011	0.003	0.006	0.020
	2020.08.13	涨潮	29.7	12	8.17	5.4	0.16	0.06	16.0	0.013	0.004	0.006	0.023
		退潮	31.2	14	8.25	5.3	0.56	0.19	14.0	0.022	0.003	0.006	0.031
	标准限值		/	/	6.8~8.8	>3	≤5	≤5	/	/	/	/	≤0.5
	达标情况		/	/	达标	达标	达标	达标	/	/	/	/	达标
	Pi 平均值		/	/	0.680	0.498	0.108	0.037	/	/	/	/	0.047
	环评监测 Pi 平均值		/	/	0.555	0.400	0.188	0.106	/	/	/	/	0.679
	较环评监测 Pi 变化情况		/	/	变大	变大	变小	变小	/	/	/	/	变小
	监测时间		铜	铅	汞	砷	锌	镉	总铬	石油类	活性磷酸盐		硫化物
	2020.08.12	涨潮	0.002	<0.0018	0.000109	0.001	0.015	0.002	0.023	0.13	0.01		<0.0002
		退潮	0.001	<0.0018	0.000113	0.001	0.019	0.004	0.049	0.12	0.01		<0.0002
	2020.08.13	涨潮	0.006	<0.0018	0.000052	0.001	0.014	0.001	0.075	0.14	0.02		<0.0002
		退潮	0.009	<0.0018	0.000067	0.001	0.012	0.003	0.075	0.14	0.02		<0.0002
	标准限值		≤0.05	≤0.05	≤0.0005	≤0.05	≤0.5	≤0.01	≤0.5	≤0.5	≤0.045		≤0.25
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标		达标
	Pi 平均值		0.09	0.018	0.134	0.02	0.03	0.3	0.111	0.265	0.33		0.0004
	环评监测 Pi 平均值		0.215	0.007	0.115	0.080	0.024	0.023	0.030	0.019	/		0.0004
	较环评监测 Pi 变化情况		变小	变大	变大	变小	变大	变大	变大	变大	/		不变

4.2-4　　3#海水环境现状质量监测结果及分析一览表（单位 mg/L)

监测点位	监测时间		水温/°C	盐度/‰	pH 值/无量纲	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	无机氮			
										氨	亚硝酸盐	硝酸盐	合计
3#	2020.08.12	涨潮	29.6	20	8.02	5.1	0.37	0.14	18.0	0.091	0.005	0.007	0.103
		退潮	32.3	21	8.05	5.0	0.48	0.18	15.0	0.042	0.004	0.007	0.053
	2020.08.13	涨潮	29.9	16	8.01	5.4	0.64	0.22	17.0	0.016	0.006	0.007	0.029
		退潮	32.2	18	8.02	5.2	0.48	0.17	20.0	0.015	0.005	0.008	0.028
	标准限值		/	/	6.8~8.8	>3	≤5	≤5	/	/	/	/	≤0.5
	达标情况		/	/	达标	达标	达标	达标	/	/	/	/	达标
	Pi 平均值		/	/	0.569	0.514	0.099	0.036	/	/	/	/	0.107
	环评监测 Pi 平均值		/	/	0.574	0.435	0.091	0.031	/	/	/	/	0.631
	较环评监测 Pi 变化情况		/	/	变小	变大	变大	变大	/	/	/	/	变小
	监测时间		**铜**	**铅**	**汞**	**砷**	**锌**	**镉**	**总铬**	**石油类**	**活性磷酸盐**		**硫化物**
	2020.08.12	涨潮	0.005	<0.0018	0.000033	0.0011	0.012	0.001	0.049	0.16	0.01		<0.0002
		退潮	0.006	<0.0018	0.000018	0.0011	0.010	0.001	0.075	0.16	0.01		<0.0002
	2020.08.13	涨潮	0.008	<0.0018	0.000078	0.0012	0.012	0.002	0.075	0.16	0.01		<0.0002
		退潮	0.009	<0.0018	0.000032	0.0012	0.016	0.002	0.049	0.17	0.03		<0.0002
	标准限值		≤0.05	≤0.05	≤0.0005	≤0.05	≤0.5	≤0.01	≤0.5	≤0.5	≤0.045		≤0.25
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标		达标
	Pi 平均值		0.14	0.018	0.081	0.023	0.025	0.15	0.124	0.325	0.33		0.0004
	环评监测 Pi 平均值		0.220	0.008	0.226	0.023	0.023	0.016	0.031	0.031	/		0.0004
	较环评监测 Pi 变化情况		变小	变大	变小	不变	变大	变大	变大	变大	/		不变

海洋沉积物现状调查监测结果见表 4.2-5。各监测点海洋沉积物现状标准指数较原环评标准指数减小，这也验证了上述海水镉、铬含量增加可能是由于海洋沉积物的还原态释放。另一方面，可能由于货运船只的来往，对海水的扰动带随监测点位海洋沉积物一同迁移，新带入未污染严重的海底基质，则海洋沉积物调查结果减小。

4.2-5 海水沉积物调查结果及分析一览表（监测日期 2020.08.12）（单位 mg/kg)

监测点位	调查项目	标准限值	调查结果	是否达标	标准指数	原环评标准指数	标准指数变化情况
1#	硫化物	≤600	≤0.3	达标	0.0005	0.36	变小
	油类	≤1500	≤3.0	达标	0.002	0.16	变小
	铅	≤250	12.0	达标	0.048	0.18	变小
	汞	≤1	0.006	达标	0.006	0.14	变小
	砷	≤93	2.75	达标	0.030	0.44	变小
	镉	≤5	≤0.04	达标	0.0008	0.22	变小
	锌	≤600	13.4	达标	0.022	0.46	变小
	总铬	≤270	8.0	达标	0.030	0.22	变小
	铜	≤200	12.0	达标	0.06	0.51	变小
	总有机碳	≤4	0.09	达标	0.0225	0.07	变小
2#	硫化物	≤600	≤0.3	达标	0.0005	0.30	变小
	油类	≤1500	≤3.0	达标	0.002	0.10	变小
	铅	≤250	15.7	达标	0.063	0.11	变小
	汞	≤1	0.007	达标	0.007	0.09	变小
	砷	≤93	1.96	达标	0.021	0.35	变小
	镉	≤5	≤0.04	达标	0.0008	0.20	变小
	锌	≤600	12.6	达标	0.021	0.32	变小
	总铬	≤270	7.2	达标	0.027	0.16	变小
	铜	≤200	12.6	达标	0.063	0.46	变小
	总有机碳	≤4	0.10	达标	0.025	0.08	变小

4.2.2 水环境影响评价

4.2.2.1 水环境质量变化趋势

本次评价通过引用附近海域具有代表性的历史监测数据，对整个海域的海水水质、

表层沉积物质量进行分析，说明项目附近海域环境质量的变化趋势。具体海域监测点位详见图 4.2-2。

本图涉及商业机密，略。

图 4.2-2 海域监测点位示意图

（1）水质

报告书收集了工程所在海域 2015 年~2020 年间 3 期水质现状调查资料，开展水质变化情况分析。2005 年~2019 年工程附近海域水质中的 pH 值、盐度、DO、COD、悬浮物、磷酸盐、无机氮、石油类、铜、锌、铅、汞、铬等的含量的对比详见表 4.3-1。水质特征值的平均值的变化趋势见图 4.3-3。

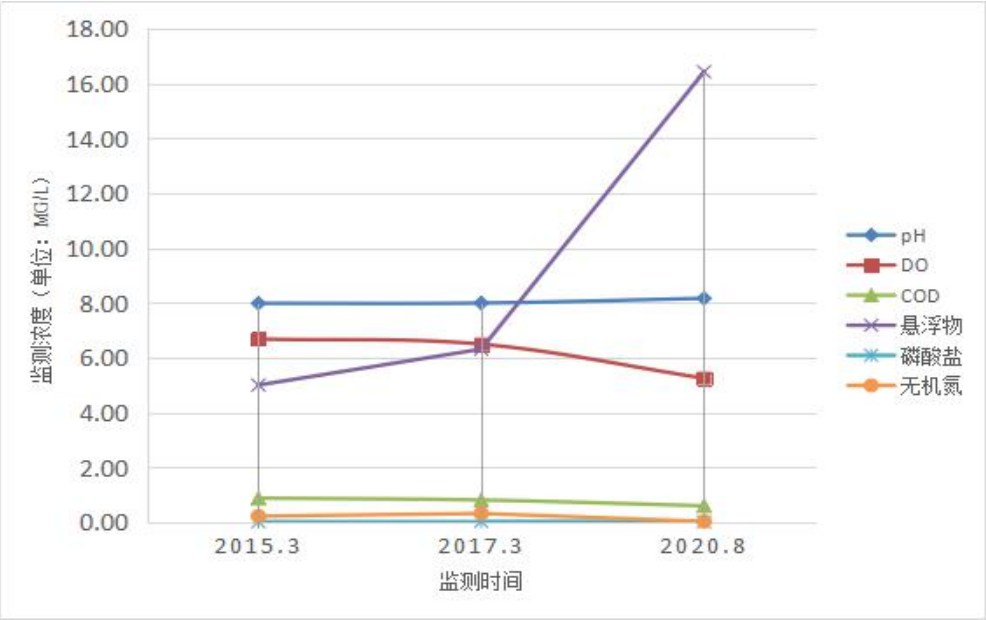


图 4.2-3 水质特征值变化趋势

由表 4.2-6 和图 4.2-3 可知，工程附近海域的 pH、Cd、磷酸盐的含量变化不明显，无机氮、Cu 的含量先增加后降低，DO、COD、无机氮含量降低，悬浮物、石油类、Zn、Pb、Hg、Cr 的含量增加，石油类增加明显。

（2）沉积物

报告书收集了工程所在海域 2015 年~2020 年间 3 期的表层沉积物监测数据，开展表层沉积物质量变化情况分析。2015 年~2020 工程附近海域海洋沉积物中的有机碳、硫化物、石油类、重金属（Cr、Cu、Zn、As、Cd、Pb、Hg）等的含量的对比详见表 4.2-7。

由表 4.2-7 可知，工程附近海域的硫化物、重金属（As）的含量变化不明显，石油

类的含量增大明显，重金属（Cr）的含量增加，有机碳、重金属（Cu、Zn、Cd、Pb、Hg）的含量减少。

表 4.2-6　　工程附近海域水质监测特征值对比表

时间	统计值	pH	DO	COD	悬浮物	磷酸盐	无机氮
			mg/L				
2015.3	范围	7.71~8.25	6.28~7.50	0.63~1.30	2~10	0.0009~0.0294	0.1170~0.3940
	平均值	7.98	6.68	0.88	5	0.0181	0.2205
2017.3	范围	7.90~8.05	6.13~6.95	0.08~1.78	3.50~9.20	0.02~0.04	0.22~0.38
	平均值	7.99	6.49	0.81	6.31	0.03	0.32
2020.8	范围	8.01~8.31	5.00~5.40	0.16~1.12	14.00~20.00	0.01~0.03	0.02~0.10
	平均值	8.16	5.25	0.60	16.42	0.015	0.03
变化趋势		基本持平	含量降低	含量降低	含量增加	基本持平	先增加后降低

续表 4.2-6

时间	统计值	石油类	Cu	Zn	Cd	Pb	Hg	Cr
		μg/L						
2015.3	范围	未检出-27.8	未检出-1.6	—	0.04~0.08	未检出-0.50	0.002~0.009	—
	平均值	15.4	1.2	—	0.06	0.17	0.004	—
2017.3	范围	5.7~17.2	8.5~12.10	10.5~13.00	0.10~0.58	0.30~0.42	0.04~0.19	13.0~16.50
	平均值	12.98	10.66	11.94	0.24	0.37	0.07	14.93
2020.8	范围	90-170	1~9	10~20	1~4	未检出	0.018~0.198	23~75
	平均值	135	5	14.25	2	-	0.08	55.5
变化趋势		含量增加	先增加后降低	含量增加	先增加后持平	含量增加	含量增加	含量增加

表 4.2-7　　工程附近海域沉积物监测特征值对比表

监测时间	统计值	有机碳	硫化物	石油类	Cr	Cu	Zn	As	Cd	Pb	Hg
		（%）	（$\times10^{-6}$）								
2015.3	最小值	—	—	2	0.04	3.2	22.7	—	—	—	0.012
	最大值	—	—	133	0.74	43.3	120	—	—	—	0.069
	平均值	—	—	56	0.17	15.3	44.3	—	—	—	0.031
2017.3	最小值	1.84	—	99.1	0.46	63.8	211	9.80	0.46	75.6	0.096
	最大值	2.05	—	119	0.71	92.1	265	17.1	0.71	91.1	0.158
	平均值	1.95	—	109.05	0.59	77.95	238.00	13.45	0.59	83.35	0.13
2019.9	最小值	0.09	≤0.3	—	7.2	12	12.6	1.96	≤0.04	12	0.006
	最大值	0.10	≤0.3	—	8	12.6	13.4	2.75	≤0.04	15.7	0.007
	平均值	0.09	≤0.3	—	7.6	12.3	13.0	2.36	≤0.04	13.85	0.007
变化趋势		含量减少	基本持平	含量增加	含量增加	含量减少	含量减少	基本持平	含量减少	含量减少	含量减少

4.2.2.2 水环境影响评价

本工程建设及运营未对周边海域海水水质及表层沉积物质量造成显著影响，但现场调查发现，本工程排水沟淤积，排水管不畅，码头前沿、装箱楼下区域、洗车区、中控楼区域污水漫流，同时本工程硫磺堆场布局不尽合理，运输道路交叉，厂区路面硫磺遗撒现象较突出，本工程虽然对周边海域未造成不良影响，但应该加强环境保护，建议对涉及硫磺装卸的码头前沿、硫磺堆场及道路的径流雨水进行全收集全处理。

4.3 环境空气

4.3.1 环境空气现状分析

（1）空气质量达标区判定

根据《2020 年防城港市环境质量状况公报》（广西防城港生态环境局），防城港全市生态环境质量总体保持良好水平，空气质量优良率为 99.7%，同比上升 2.4%，在全区排名第一；可吸入颗粒物（PM_{10}）年平均浓度为 42 微克/立方米，同比下降 10.6%，在全区排名第二；细颗粒物（$PM_{2.5}$）年平均浓度为 22 微克/立方米，同比下降 18.5%，在全区排名第一，全年空气质量优良率、$PM_{2.5}$ 平均浓度达到自治区考核控制目标要求。

根据防城港市自动站点沙万和大海花园的例行监测数据（表 4.3-2），2020 年，港口区的 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度分别为 8μg/m^3、17mg/m^3、39mg/m^3 和 20mg/m^3，CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.0mg/m^3，O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 109mg/m^3；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，判定防城港市港口区为环境空气质量达标区。

2020 年环境空气年平均浓度与 2019、2018 年相比，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3 浓度下降，防城港市港口区环境空气质量总体良好。

表 4.3-1　　2015 年-2020 年防城港市环境空气主要污染物年均浓度统计表

年度指标	主要污染物名称及浓度					
	SO^2 μg/m^3	NO^2 μg/m^3	PM_{10} μg/m^3	$PM_{2.5}$ μg/m^3	CO mg/m^3	O_3 mg/m^3
2015 年	6	12	50	31	/	/
2016 年	9	17	45	29	/	/
2017 年	/	/	46	30	/	/
2018 年	11	19	47	30	1.3	126

年度指标		主要污染物名称及浓度					
		SO^2 μg/m³	NO^2 μg/m³	PM_{10} μg/m³	$PM_{2.5}$ μg/m³	CO mg/m³	O_3 mg/m³
2015 年		6	12	50	31	/	/
2016 年		9	17	45	29	/	/
2019 年		/	/	51	29	/	/
2020 年		/	/	42	22	/	/
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	一级	20	40	40	15	4*	100**
	二级	60	40	70	35	4*	160**

备注：*24 小时平均浓度限值，日最大 8 小时平均浓度限值**

表 4.3-2　　2018 年-2020 年防城港市港口区环境空气主要污染物年均浓度统计表

年度指标		主要污染物名称及浓度					
		SO^2 μg/m³	NO^2 μg/m³	PM_{10} μg/m³	$PM_{2.5}$ μg/m³	CO mg/m³	O_3 mg/m³
2018 年		12	22	48	30	1	76
2019 年		8	21	47	28	1.6	138
2020 年		8	17	39	20	1.0	109
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	一级	20	40	40	15	4*	100**
	二级	60	40	70	35	4*	160**

备注：*24 小时平均浓度限值，日最大 8 小时平均浓度限值**

本图涉及商业机密，略。

图 4.3-1　防城港市自动站点

4.3.2 环境空气影响评价

4.3.2.1 环境空气质量变化趋势

本工程所在区域大气环境质量变化趋势分析，引用 2015 年 4 月、2018 年、2020 年 8 月监测数据进行梳理。

第十三泊位新增货种环评引用广西威标检测技术有限公司于 2018 年 01 月 29 日至 2018 年 02 月 04 日对《防城港第九、十号泊位码头新增货种项目环境影响报告书》及 2018 年 10 月 22 日至 2018 年 10 月 28 日对《防城港第十一号泊位码头新增货种项目环境影响报告书》的环境空气质量的监测数据。

表 4.3-3　　环境空气现状监测站位

站号	监测点名称	相对方位	与本项目厂界距离（km）	风向位置	监测时间
A1	港口区第一小学	NE	2.9	上风向	2015.04 2018.01 2020.08
A2	防城港市人民医院	N	2.7	上风向	2015.04 2018.01
A3	插排尾村	NW	1.5	上风向	2015.04 2018.01
A4	中储粮				2015.04
A5	牛头村	SW	1.2	下风向	2015.04 2018.10
A6	潭西村	SW	3.2	下风向	2018.10
A7	南基村	NW	4.6	侧风向	2018.10
A8	22#泊位南侧	SW	3.2	侧风向	2018.10 2020.08

本图涉及商业机密，略。

图 4.3-2　环境空气质量现状及大气污染物无组织排放监测点位图

2015 年 4 月，港口区第一小学、市人民医院、插排尾村、中储粮和牛头村环境空气中的 TSP、PM_{10}、SO_2 和 NO_2 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值要求。

2018 年，港口区第一小学、市人民医院、插排尾村、南基村、潭西村、牛头村和 22#泊位南侧环境空气中的 TSP、PM_{10}、SO_2 和 NO_2 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值要求。

2020 年 8 月，港口区第一小学、22#泊位南侧的 TSP、PM_{10}、SO_2 和 NO_2 监测结果符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值要求。2005 年~2020 年工程附近大气敏感点监测值对比详见表 4.3-3。可知，大气敏感点的 SO_2、NO_2 和 PM_{10} 的日均浓度值有所降低。

表 4.3-3　　工程所在区域大气敏感点监测结果比较（日均值）

监测点位	监测时间	SO_2	NO_2	TSP	PM_{10}
		mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³
GB3095-2012 标准限值		150	80	300	150
港口区第一小学	2015.04	8	16	103	77
	2018.01-02	17	28	151	121
	2020.08	8	10	98	58
防城港市人民医院	2015.04	22	16	133	109
	2018.01-02	17	29	111	156
插排尾村	2015.04	15	15	129	110
	2018.01-02	17	27	136	107
南基村	2018.10	10	15	95	45
潭西村	2018.10	10	15	88	38
牛头村	2015.04	11	16	88	73
	2018.10	16	29	153	109
22#泊位南侧	2018.10	17	25	173	120
	2020.08	9	11	94	47

4.3.2.2 环境空气影响评价

本工程为干散货码头泊位，运营期的大气环境影响主要来自于港区装卸设备、运输车辆，以及到港船舶排放的废气，主要污染因子为 TSP、PM_{10}、SO_2 和 NO_2。

根据《2020 年防城港市环境质量状况公报》（广西防城港生态环境局），防城港全市生态环境质量总体保持良好水平。环境空气质量继续保持优良水平，空气质量优良率为 99.7%，同比上升 2.4%，在全区排名第一；可吸入颗粒物（PM_{10}）年平均浓度为 42 微克/立方米，同比下降 10.6%，在全区排名第二；细颗粒物（$PM_{2.5}$）年平均浓度为 22 微克/立方米，同比下降 18.5%，在全区排名第一，全年空气质量优良率、$PM_{2.5}$ 平均浓度达到自治区考核控制目标要求。

同时，工程运营期间生态环境主管部门未接到工程运营对周围环境空气造成污染的投诉。总体而言，本工程运营对区域大气环境影响较小。

4.4 声环境

4.4.1 声环境现状分析

引用港区的现状监测数据说明工程区域声环境现状。

工程厂界昼、夜间噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值；周边环境敏感目标港口区第一小学、市人民医院和插排尾村昼、夜间噪声监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。监测站位及监测结果详见表 4.4-1 及图 4.4-1。

4.4.2 声环境影响评价

4.4.2.1 声环境质量变化趋势

本工程运营至今共进行了 3 次声环境质量监测，监测时间分别为 2015 年 4 月、2018 年 10 月和 2020 年 8-9 月。监测点位为工程声环境敏感目标（港口区第一小学、市人民医院、插排尾村）及堆场、散货卸船区厂界，如图 4.4-1 所示。监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《工业企业厂界噪声排放标准》（GB/T12348-2008）等相关规范要求执行，监测结果详见表 4.4-1。

表 4.4-1　　声环境质量监测点位一览表

序号	点位编号	点位经纬度	监测时间
1	港口区第一小学	N:108°20′37.22″　E:21°36′44.45″	2015.04
2	市人民医院	N:108°20′5.15″　E:21°36′33.55″	2015.04
3	插排尾村	N:108°20′4.37″　E:21°36′28.91″	2015.04
4	13 泊位东面厂界外 1m 处(堆场）	N:21°35′33.06″　E:108°20′10.47″	2020.08-09
5	13 泊位南面厂界外 1m 处(堆场）	N:21°35′24.44″　E:108°20′03.71″	2020.08-09
6	13 泊位西面厂界外 1m 处(堆场）	N:21°35′29.08″　E:108°19′53.14″	2020.08-09
7	13 泊位北面厂界外 1m 处(堆场）	N:21°35′33.46″　E:108°20′03.00″	2020.08-09
8	13 泊位东面厂界外 1m 处(散货卸船区）	N: 21°35′28.67″　E:108°19′53.53″	2020.08-09
9	13 泊位南面厂界外 1m 处(散货卸船区）	N: 21°35′19.75″　E:108°19′54.15″	2020.08-09
10	13 泊位西面厂界外 1m 处(散货卸船区）	N: 21°35′22.16″　E:108°19′51.83″	2020.08-09
11	13 泊位北面厂界外 1m 处(散货卸船区）	N: 21°35′30.42″　E:108°19′50.23″	2020.08-09
12	15 泊位东面厂界外 1m 处(堆场）	N:21°35′16.92″　E:108°20′16.27″	2020.08
13	15 泊位南面厂界外 1m 处(堆场）	N:21°35′06.21″　E:108°20′09.76″	2020.08
14	15 泊位西面厂界外 1m 处(堆场）	N:21°35′05.65″　E:108°20′00.79″	2020.08
15	15 泊位北面厂界外 1m 处(堆场）	N:21°35′16.62″　E:108°20′04.92″	2020.08
16	15 泊位东面厂界外 1m 处(散货卸船区）	N: 21°35′08.86″　E:108°19′59.20″	2020.08
17	15 泊位南面厂界外 1m 处(散货卸船区）	N: 21°35′05.09″　E:108°19′59.39″	2020.08
18	15 泊位西面厂界外 1m 处(散货卸船区）	N: 21°35′09.03″　E:108°19′56.58″	2020.08
19	15 泊位北面厂界外 1m 处(散货卸船区）	N: 21°35′11.79″　E:108°19′56.98″	2020.08

本工程陆域声环境敏感目标所处区域属于港口居住混合区，环境敏感目标处声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，厂界噪声执行《工业企业厂界

环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

本图涉及商业机密，略。

图 4.4-1 运营期噪声监测站位示意图

表 4.4-2 运营期噪声监测结果

监测点位		监测日期	昼间	标准限值	达标情况	夜间	标准限值	达标情况
港口区第一小学		2015.4.15	56.5	60	达标	44.1	50	达标
		2015.4.16	55.9	60	达标	46.5	50	达标
市人民医院		2015.4.15	59.2	60	达标	49.3	50	达标
		2015.4.16	56.5	60	达标	47.1	50	达标
插排尾村		2015.4.15	55.4	60	达标	45.1	50	达标
		2015.4.16	54.7	60	达标	45.3	50	达标
13 泊位	东面厂界外 1m 处(堆场）	2015.4.15	61.8	65	达标	51.5	50	达标
		2015.4.16	60.9	65	达标	50.9	50	达标
	东面边界	2018.10.24	56	65	达标	44.8	50	达标
	东面边界	2018.10.25	56.7	65	达标	45.6	50	达标
	南面边界	2018.10.24	58.7	65	达标	46.5	50	达标
	南面边界	2018.10.25	57.6	65	达标	46	50	达标
	西面边界	2018.10.24	59.5	65	达标	47.4	50	达标
	西面边界	2018.10.25	59.6	65	达标	47.3	50	达标
	北面边界	2018.10.24	57.6	65	达标	45.7	50	达标
	北面边界	2018.10.25	58.2	65	达标	46.4	50	达标
	东面厂界外 1m 处(堆场）	2020.08.31	64.3	65	达标	54	55	达标
		2020.09.01	61.5	65	达标	53.9	55	达标
	南面厂界外 1m 处(堆场）	2020.08.31	62.3	65	达标	54.1	55	达标
		2020.09.01	61.7	65	达标	53.4	55	达标
	西面厂界外 1m 处(堆场）	2020.08.31	63.2	65	达标	53.9	55	达标
		2020.09.01	64.9	65	达标	53.1	55	达标
	北面厂界外 1m 处(堆场）	2020.08.31	63	65	达标	52.4	55	达标
		2020.09.01	63	65	达标	52.5	55	达标
	东面厂界外 1m 处(散货卸船区）	2020.09.02	61.4	65	达标	52.6	55	达标
		2020.09.03	62.1	65	达标	53.3	55	达标
	南面厂界外 1m 处(散货卸船区）	2020.09.02	62.3	65	达标	53.2	55	达标
		2020.09.03	62.5	65	达标	53.4	55	达标
	西面厂界外 1m 处(散货卸船区）	2020.09.02	61.4	65	达标	53.8	55	达标
		2020.09.03	64.5	65	达标	52.2	55	达标
	北面厂界外 1m 处(散货卸船区）	2020.09.02	63.6	65	达标	53.1	55	达标
		2020.09.03	63.8	65	达标	53.2	55	达标
15 泊位	东面边界	2018.10.24	56	65	达标	44.8	55	达标

		2018.10.25	56.7	65	达标	45.6	55	达标
	南面边界	2018.10.24	58.7	65	达标	46.5	55	达标
		2018.10.25	57.6	65	达标	46	55	达标
	西面边界	2018.10.24	59.5	65	达标	47.4	55	达标
		2018.10.25	59.6	65	达标	47.3	55	达标
	北面边界	2018.10.24	57.6	65	达标	45.7	55	达标
		2018.10.25	58.2	65	达标	46.4	55	达标
	东面厂界外 1m 处(堆场）	2020.08.27	63.4	65	达标	54.5	55	达标
		2020.08.28	62.2	65	达标	52.2	55	达标
	南面厂界外 1m 处(堆场）	2020.08.27	61.5	65	达标	54.7	55	达标
		2020.08.28	61	65	达标	53.6	55	达标
	西面厂界外 1m 处(堆场）	2020.08.27	59.7	65	达标	52.4	55	达标
		2020.08.28	61.2	65	达标	54.3	55	达标
	北面厂界外 1m 处(堆场）	2020.08.27	63.1	65	达标	53.2	55	达标
		2020.08.28	63.2	65	达标	54.8	55	达标
	东面厂界外 1m 处(散货卸船区）	2020.08.29	61.2	65	达标	53.4	55	达标
		2020.08.30	60.3	65	达标	54.5	55	达标
	南面厂界外 1m 处(散货卸船区）	2020.08.29	62.6	65	达标	54.9	55	达标
		2020.08.30	64.2	65	达标	52.5	55	达标
	西面厂界外 1m 处(散货卸船区）	2020.08.29	60.7	65	达标	52.9	55	达标
		2020.08.30	63.5	65	达标	53.2	55	达标
	北面厂界外 1m 处(散货卸船区）	2020.08.29	60.2	65	达标	50	55	达标
		2020.08.30	62.3	65	达标	49.7	55	达标

4.4.2.2 声环境影响评价

由表 4.4-1 可知：工程厂界昼、夜间噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值；周边环境敏感目标港口区第一小学和市人民医院、插排尾村昼、夜间噪声监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值要求。同时，根据对工程附近居民的走访以及向当地环保部门进行咨询，本工程运营以来环保部门未接到噪声扰民的环保投诉。

第五章　环境保护措施有效性评价

5.1 生态环境保护措施有效性评价

5.1.1 已采取的生态环境保护措施

本工程所在区域不是水产养殖区，也不是鱼类繁殖区。西湾渔业养殖场在码头3700m 以外。防城港规划的红树林生态试验区面积约有 5000 亩，位于东湾，与本工程海上距离约 14.3km，长山尾取土场位于港区北侧，距离港区 6km。本工程对海洋环境扰动范围有限，不占用渔业养殖区，对周边渔业养殖未造成明显影响。工程施工期和试运营期间，航道未发生环境污染事故，渔业部门未接到工程建设对附近海域渔业生产和海水养殖造成影响的投诉或举报。

2015 年，13#-15#泊位验收时均提出“建设单位已预留生态补偿款项，预计未来两年内完成渔业增殖放流工作”，但实际调查了解，建设单位还未完成渔业增殖放流工作，目前停留在与防城港市渔业局签订了增殖放流合同。

5.1.2 生态环境保护措施有效性评价

本工程未按环境影响评价和竣工环保验收文件的要求完成增殖放流工作。

5.1.3 生态环境影响验证

环评阶段，生态环境影响预测主要是针对发生溢油等环境风险事故状态下对各生态环境敏感目标的影响预测。环境风险事件属于突发性事件，仅能从应急设备配备、应急队伍建设、应急预案编制及可操作性、应急演练等方面进行风险防范措施的有效性分析，本工程运营至今，未发生过突发环境事件，无法通过实测数据对预测结论进行验证。根据 5.6 节，本工程现有的风险防范措施针对性较好，取得了良好的环境风险防范效果。

5.2 水环境保护措施有效性评价

5.2.1 已采取的水环境保护措施

5.2.1.1 污水产生情况说明

本工程产生的污水主要包括到港船舶污水、港区生活污水、含油污水（装卸机械/车辆冲洗水）、含尘雨污水。

（1）港区生活污水

港区生活污水主要来自新办公楼、散粮作业部办公区、中央控制室、机修车间、公厕，见图 5.2-1。

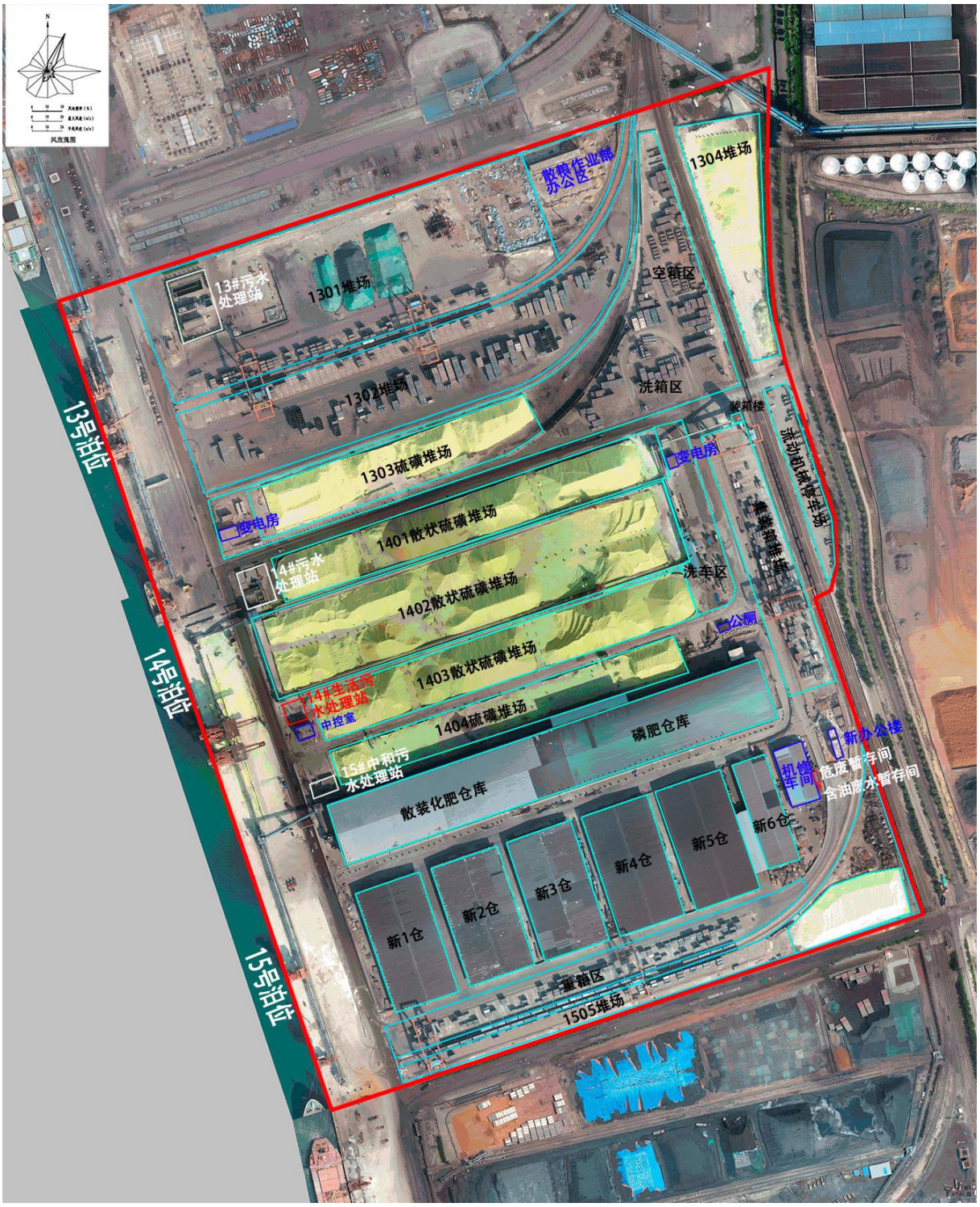


图 5.2-1 生活污水产生点（蓝色图标为污水产生区，红色图标为污水处理站）

（2）港区含油污水

港区含油污水主要来自于 15 号泊位东侧的机修车间、14#泊位流动机械停车场，见图 5.2-1。

（3）含尘雨污水

本工程运营期含尘雨污水主要来自装卸、堆存散货的码头前沿作业区、堆存区及周边道路：

本段涉及商业机密，略。

（4）到港船舶污水

到港船舶污水包括 13#至 15#泊位到港船舶产生的舱底油污水、船舶生活污水及船舶压载水。

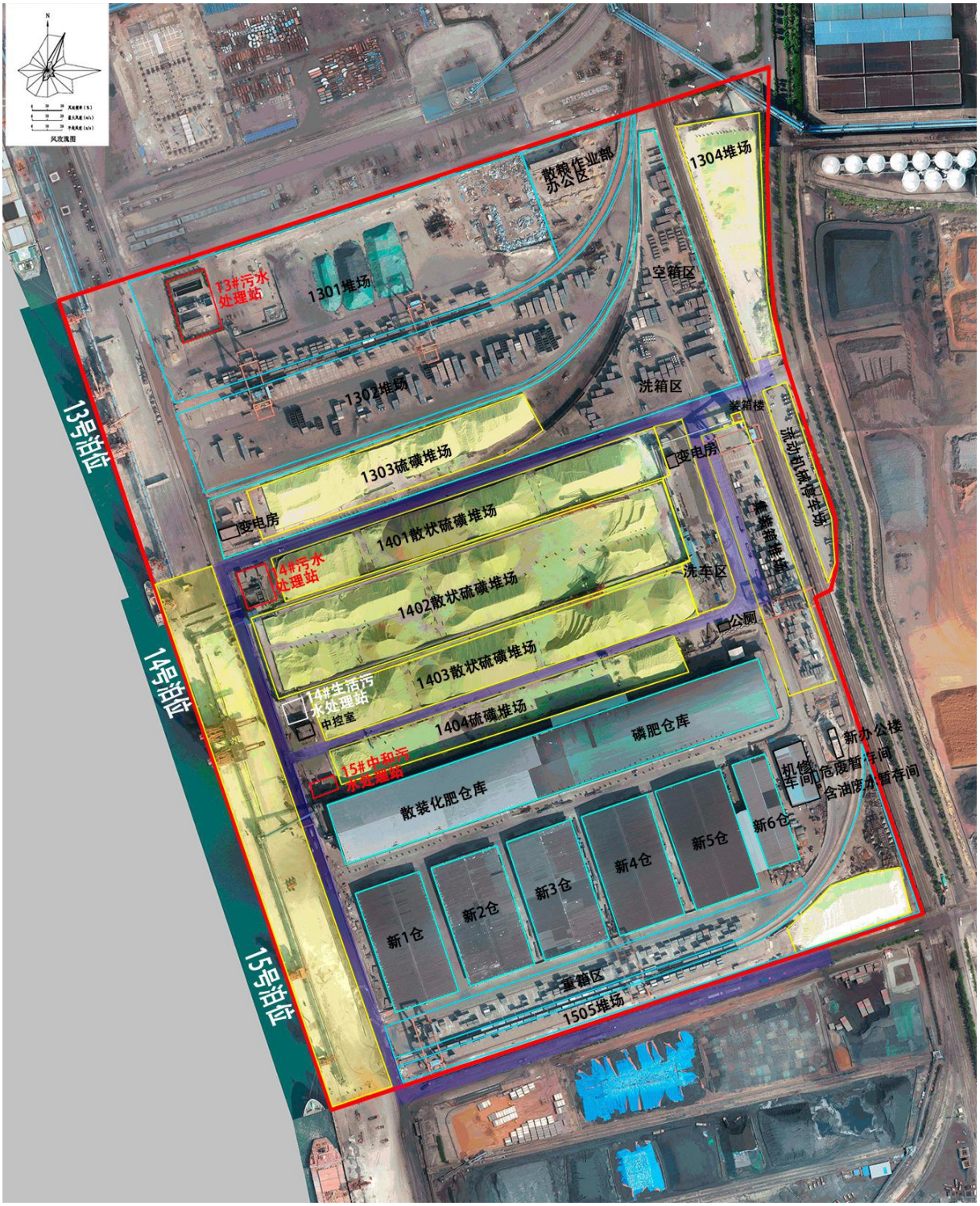


图 5.2-2 本工程含尘雨污水产生图

5.2.1.2 已采取污水处理措施

（1）港区生活污水

14#泊位中央控制楼产生的生活污水经化粪池预处理后，经管网直接进入 14#泊位生活污水处理站，新办公楼、散粮作业部、机修车间、公厕产生的生活污水进入化粪池与

处理后，经化粪车抽吸后进入 14#泊位生活污水处理站或 16#生活污水处理站。目前 14#泊位生活污水处理站正在维修，更换锈蚀的设备，本工程的生活污水均经化粪车后进入 16#生活污水处理站处理。

图 5.2-3 14#泊位生活污水处理站现场照片

（2）港区含油污水

机修车间的含油污水均利用吨桶收集，委托广西北部湾港安船舶环保有限公司外运处置。14#泊位东侧流动机械停车区的含油废水未经收集处理。

图 5.2-4 机修车间含油废水暂存间现场照片

（3）港区含尘雨污水

本工程的含尘雨污水分别由了 3 座污水处理站处理，分别为 13#泊位含尘污水处理站、14#泊位硫磺污水处理站和 15#泊位含磷污水处理站。

13#泊位除硫磺堆场（1303 堆场和 1304 堆场）的含硫磺雨污水外，13#泊位的码头

前沿、堆场（1301 堆场和 1302 堆场）及周边道路的含尘污水均经排水沟收集后，汇入 13#泊位含尘污水处理站处理（图 5.2-1）；

图 5.2-5 13#泊位含尘污水处理站现场照片

14#和 15#泊位码头前沿、1303 堆场和 1304 堆场、1401~1404 堆场及周边道路的含硫磺雨污水经排水沟收集后，汇入 14#泊位硫磺污水处理站处理；

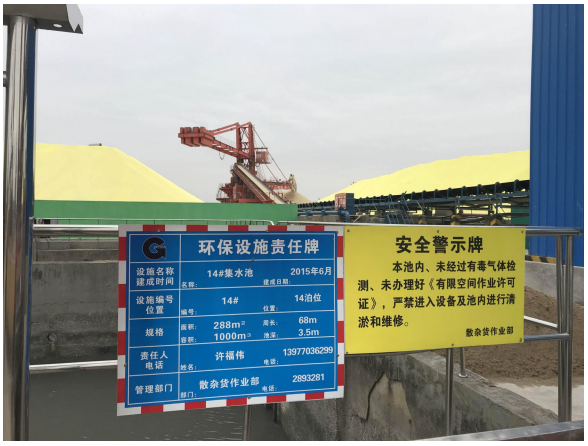


图 5.2-6 14#泊位硫磺污水处理站现场照片

15#泊位仓库、1505 堆场及周边道路的含尘雨水经排水管收集后进入 15#含磷污水处理站预处理，后进入 14#泊位生活污水处理站进行处理。

图 5.2-7 15#泊位含磷污水处理站现场照片

（4）到港船舶污水

到港船舶污水不上岸接收。正常情况下，靠港船舶产生的船舶污水需通过船舶自配油水分离器及生活污水处理装置处理，达到《船舶水污染物排放控制标准》（GB 3552-2018）相关标准后，在规定的海域排放。特殊情况下船舶确需在港区内排放污水，由有资质单位（广西北部湾港安船舶环保有限公司）进行接收处理。

5.2.1.3 小结

针对上述运营期水污染源产生情况，初期雨水及堆场径流含尘雨污水、地面冲洗水经主要经污水处理站处理后，回用于喷淋除尘；除 14#泊位中控楼的生活污水经 14#泊位生活污水处理站处理后回用于港区绿化，本工程新办公楼、维修车间和公厕的污水进入化粪池后，由港区统一招标定期抽吸；所有机修车间的含油污水均利用吨桶收集，交由广西北部湾港安船舶环保有限公司外运处置；船舶污水由船舶自身配备的船舶污水处理装置处理达标后，按照船舶污染物排放相关标准排放。压舱水需要港区接收的，由广西北部湾港安船舶环保有限公司接收处理。对污水采取的污染防治措施见表 5.2-1。

表 5.2-1　　本工程已采取的水污染防治措施一览表

水污染源			水污染防治措施		
类别	发生地点及环节	主要污染物	13#泊位	14#泊位	15#泊位
含尘雨污水	码头前沿、堆场	含硫磺雨污水	1303 堆场和 1304 堆场全收集后排入 14#泊位硫磺污水处理处理后，回用于喷淋除尘	码头前沿的初期雨水、堆场和周边道路的含硫磺雨污水汇入 14#泊位硫磺污水处理站处理后，回用于喷淋除尘	码头前沿作业化肥时，15#码头前沿初期雨水经三通闸板后排入 14#泊位硫磺污水处理站

水污染源			水污染防治措施		
类别	发生地点及环节	主要污染物	13#泊位	14#泊位	15#泊位
	码头前沿、堆场	其他雨污水 SS	13 泊位码头前沿、1301 堆场、1302 堆场管网排入经 13#泊位含尘污水处理站处理后，回用于喷淋除尘；	/	/
	码头前沿、堆场	SS、含磷废水、氨氮	/	/	码头前沿作业化肥时，码头前沿的初期雨水、仓库、1505 堆场和周边道路的初期雨水排入 15#含磷污水处理站预处理后，排入 14#泊位生活污水处理站处理回用；
地面冲洗水	码头、道路	SS	经 13#泊位含尘污水处理站处理后，回用于喷淋除尘	汇入 14#泊位硫磺污水处理站处理后回用	15#泊位含磷污水处理站预处理后，排入 14#泊位生活污水处理站处理后回用
生活污水	新办公楼、散粮作业部、中控楼、维修车间、公厕等	有机物	进入化粪池后，由港区统一招标定期抽吸	中控楼的生活污水经 14#泊位生活污水处理站处理后回用	新办公楼、维修车间和公厕的污水进入化粪池后，由港区统一定期抽吸
含油污水	机修车间等	石油类	机修车间的含油污水均利用吨桶收集，委托外运处置		
船舶污水	到港船舶	石油类、有机物	由船舶自身配备的船舶污水处理装置处理达标后，按照船舶污染物排放相关标准处置。		
船舶压载水	到港船舶	外来生物	严禁进入港区内排放，应该按照《73/78 国际防污公约》附则 II 的相关要求在航行中排放或在航行中完成深海置换		

5.2.2 水环境保护措施有效性评价

5.2.2.1 港区生活污水

（1）污水收集能力

14#泊位中央控制室产生的生活污水通过管网排入 14#泊位生活污水处理站处理；新办公楼、散粮作业区、机修车间、公厕未配套建设生活污水管网，产生的生活污水经化粪池预处理后排放。目前 14#泊位生活污水处理站未运行，正在更换锈蚀的设备，临时替代方案为通过抽污车运至 16#污水处理站处理。

（2）污水处理能力

建设单位未统计近三年港区生活污水产生量，根据本工程工作定员 90 人，实行三班制，用水量按 100L/d·人，污水发生系数为 0.8，则生活用水量为 3t/d，生活污水产生量为 2.43t/d。14#泊位生活污水处理站的处理能力为 6t/h，日最大处理能力 144t/d，处理能力可满足港区生活污水的处理需要。

（3）处理效果分析

14#泊位生活污水处理站为地埋式一体化生活污水处理设备，采用“接触氧化法”处理工艺（图 5.2-8），污水处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准限值后，回用于港区绿化、道路喷洒用水（表 5.2-2）。

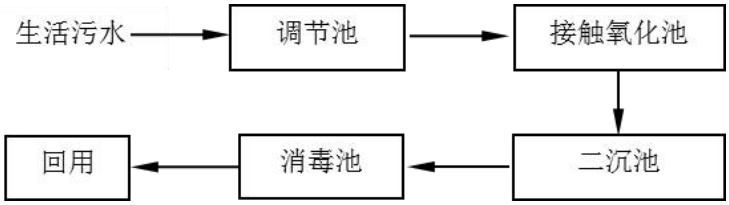


图 5.2-8 14#泊位生活污水处理站工艺流程

建设单位于 2015 年 5 月，2019 年 10 月，2020 年 10 月先后委托第三方机构对 14#泊位硫磺污水处理站出口进行了检测，根据检测数据，生活污水处理站出水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准限值要求，处理效果满足要求（见表 5.2-1）。

表 5.2-2　14#泊位生活污水处理站出口水质监测结果　单位：mg/L（pH 无量纲）

监测时间	pH	悬浮物	COD_{cr}	BOD_5	氨氮	动植物油	阴离子表面活性剂	石油类
2015.5.28	6.75	20.33	20.00	5.40	4.68	0.24	/	/
2015.5.29	6.12	21.33	13.33	4.27	5.88	0.19	/	/
2019.10.21	6.65	4	16	5.3	13.8	0.31	ND	1.25
2020.10.28	6.85	8	14	4.3	0.083	0.09	ND	ND
标准限值	6.0-9.0	/	/	10	8	/	0.5	/
达标判定	达标	/	/	达标	达标	/	达标	/

5.2.2.2 港区含油污水

（1）污水收集

经调查，本工程共设置 1 处机修车间，未配套设置含油污水收集池，产生的机械/车辆冲洗含油污水经吨桶收集后，委托广西北部湾港安船舶环保有限公司外运处置。

流动机械停车区的洗车废水未经收集直接排放。

（2）污水处理

为避免含油污水外排对区域水环境的影响，建设单位拟在流动机械停车区新建一套含油污水处理站，含油污水收集池及处理设施正在施工中。

5.2.2.3 含尘雨污水

（1）含硫磺雨污水

1）硫磺堆场汇水区

1303 堆场、1304 堆场、14 泊位和 15 泊位的码头前沿的地面冲洗水、径流雨水，1401~1404 堆场、洗车区、装箱楼及周边道路的含硫磺雨污水经排水明沟收集后，汇入 14#泊位硫磺污水处理站处理。

1505 堆场东侧部分区域原为硫磺堆场，目前正对场地堆存硫磺进行转运清理，待完成土壤修复后，改为化肥集装箱洗箱场所及流动机械停车区，含尘污水进入 15#泊位含磷污水处理站。

2）14#泊位硫磺污水处理站

14#泊位硫磺污水处理站，处理能力 80m^3/h，调节池有效容积 870m^3，蓄水池有效容积 520m^3，处理工艺为“中和调节+沉淀+机械过滤”（图 5.2-9），含硫磺雨污水处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》标准后进入蓄水池回用于除尘消防用水（表 5.2-3）。

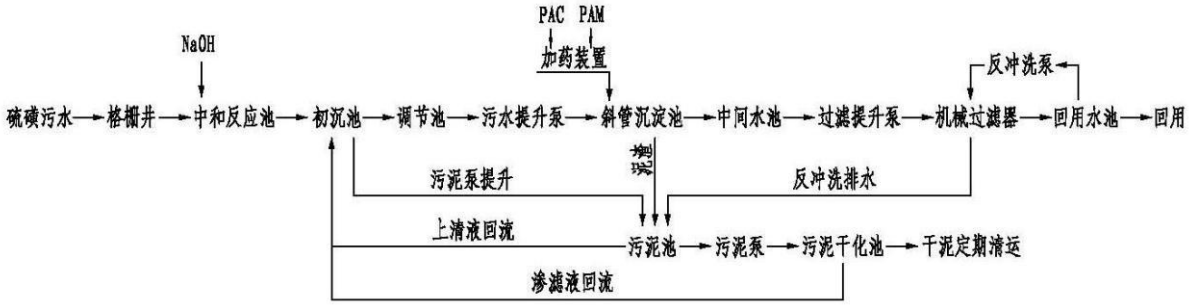


图 5.2-9　14#泊位硫磺污水处理站工艺流程图

表 5.2-3　14#泊位硫磺污水处理站的设计进、出水水质一览表

序号	控制项目	单位	GB/T18920-2002标准“道路清扫、消防”	GB/T18920-2020标准进行校核

1	pH值	-	6.0~9.0	6.0~9.0
2	浊度≤	NTU	10	10
3	溶解性总固体≤	mg/L	1500	2000
4	生化需氧量（BOD_5）≤	mg/L	15	10（比2002版的15低）
5	氨氮≤	mg/L	10	8（比2002版的10低）

3）处理效果分析

①排水沟淤积，排水管不畅，码头前沿、装箱楼下区域、洗车区、中控楼区域污水漫流，含硫磺雨污水未完全收集进入 14#泊位硫磺污水处理站。

②现有 14#泊位硫磺污水处理站的污水收集能力、处理工艺，不满足含硫磺污水的收集、处理要求。

（2）其他含尘雨污水

1）汇水区

港区除了 14 泊位和 15 泊位的码头前沿、硫磺堆场及其周边汇水区域外，产生含尘雨污水的区域还包括 13#泊位的码头前沿、1301 堆场和 1302 堆场，15#泊位仓库周边道路。

2）污水处理方式

其中 13#泊位的码头前沿、1301 堆场和 1302 堆场的含尘雨污水汇入 13#泊位含尘污水处理站，15#泊位仓库周边道路的地面冲洗水和初期雨水汇入 15#泊位含磷污水处理站与处理，后进入 14#泊位生活污水处理站进行处理。

3）污水处理效果分析

①13#泊位含尘污水处理站（1 座），处理能力 60m^3/h，调节池有效容积 1000m^3，蓄水池有效容积 300m^3，主要处理工艺为“调节+沉淀+砂滤”，含尘污水处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中“道路清扫、消防”水质标准后，进入蓄水池回用于除尘。工艺流程见图 5.2-10，具体的设计进出水水质见表 5.2-4。

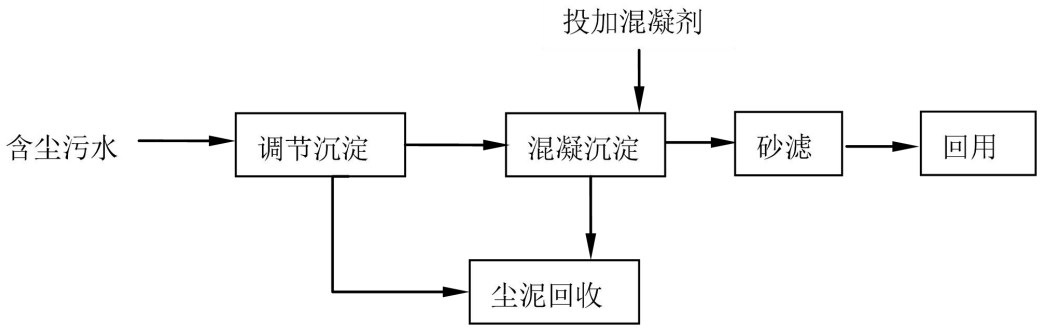


图 5.2-10　13#泊位含尘污水处理站工艺流程图

表 5.2-4　　13#泊位含尘污水处理站的出水水质（回用水水质）一览表

序号	控制项目	单位	GB/T18920-2002标准“道路清扫、消防”	GB/T18920-2020标准进行校核
1	pH值	-	6.0~9.0	6.0~9.0
2	浊度≤	NTU	10	10
3	溶解性总固体≤	mg/L	1500	2000
4	生化需氧量（BOD_5）≤	mg/L	15	10（比2002版的15低）
5	氨氮≤	mg/L	10	8（比2002版的10低）

建设单位于 2015 年 5 月，2020 年 10 月先后委托第三方机构对 13#泊位含尘污水处理站出口进行了检测，根据检测数据，2020 年 8 月， 13#泊位含尘污水处理站出水水质氨氮不能满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准限值要求，表明 13#泊位含尘污水处理站不能稳定达标（见表 5.2-1）。

表 5.2-5　　13#泊位含尘污水处理站出水水质监测结果　单位：mg/L（pH 无量纲）

监测时间	pH	溶解性总固体	浊度	BOD_5	氨氮	溶解氧	阴离子表面活性剂
2015.5.28	8.29	44.00	5.67	3.67	1.82	/	/
2015.5.29	8.49	43.33	5.33	3.33	2.48	/	/
2020.08.12	6.84	122	3	4.6	**227**	/	/
2020.08.13	6.8	155	3	4.1	**207**	/	/
2020.10.28	7.29	42	3	7.3	0.40	4.5	ND
标准限值	6.0-9.0	1000（2000）	10	10	8	2.0	0.5
达标判定	达标	达标	达标	达标	超标	达标	达标

③15#泊位含磷污水处理站，处理能力 15m³/h，调节池有效容积 50m³，蓄水池有效容积 50m³，处理工艺为“调节+中和+沉淀”，处理后出水排入 14#泊位生活污水处理站进行二次处理。

15#泊位含磷污水处理站的收集能力不足，依托 14#泊位生活污水处理站的可行性不够。

5.2.2.4 到港船舶污水

本工程不具备到港船舶污水接收能力，建设单位应与船舶污染物接收单位签订协议，船舶污水确需码头接收的，可以委托船舶污染物接收单位，按照船舶污染物监管“联单制度”，对船舶污水进行转运及处置。

5.2.2.5 存在问题小结

（1）硫磺堆场分散，布局不合理，港区未实现“雨污分流”，现有收集处理系统不满足港区雨污水的收集处理需求，硫磺堆场径流雨水与其他含尘雨污水未完全分流。

（2）14#泊位硫磺污水处理站的污水收集和处理能力不满足本工程含硫磺雨污水全收集全处理要求。

（3）13#污水处理站不能稳定达标，存在氨氮超标的现象；

（4）14#生活污水处理站未运行，新办公楼、机修车间、散粮作业部办公区、公厕未配套建设生活污水管网。

（5）15#泊位含磷污水处理站的收集池容积不够，依托的 14#生活污水处理站的处理能力不够不能满足处理要求；

（6）码头前沿和硫磺堆场场地未采取防渗防漏措施，硫磺运输路面存在破损情况；

（7）运输硫磺道路进出口未设置轮胎清洗池或冲洗台，运输硫磺车辆车体、底盘及车轮存在带硫磺上路的情况；

（8）机修车间未配套设置含油污水收集池，流动机械停车区未配套设置含油污水收集池。

5.3 环境空气保护措施有效性评价

5.3.1 已采取的环境空气保护措施

本工程 13#-15#泊位运营期的大气环境影响主要来自港区装卸设备排放的废气，货物运输车辆排放的尾气、船舶靠泊时排放的废气、食堂油烟。目前已采取的大气污染防治措施主要有：

1、码头装卸：均在货卸船及装船在码头卸船及装船位置设置洒水除尘系统，在装船和卸船时喷淋洒水；14#泊位在抓斗卸料漏斗上方设 30 个雾化喷头，四周设置挡尘板，将物料落差控制在 0.8m 之内，以降低硫磺卸船起尘量；15#泊位装船机设置密闭溜筒。

2、堆场：

（1）硫磺堆场（1303 堆场、1304 堆场、1401~1404 堆场）四周均设置喷淋降尘系统，采用喷枪洒水与固定式雾炮机相结合的抑尘方式，定期洒水抑尘。洒水喷枪，射程半径 45m，摆动角 0°~180°；固定式雾炮机，射程半径 80m，摆动角 0°~180°。本工程约 70m 布设一个洒水喷枪，100m 间隔布置一个固定式雾炮机。

其中 1303 堆场西北侧长约 288m，布设 3 个洒水喷枪，东南侧宽约 300m，布设 4 个洒水喷枪和 4 个雾炮机；1304 堆场西侧长约 250m，布设 3 个洒水喷枪和 2 个固定式炮雾机；北侧宽约 75m，布设 1 个洒水喷枪；东侧长约 280m，布设 2 个洒水喷枪和防尘网。1401~1404 堆场内共布设了 40 个洒水喷枪，北侧布设了 4 个固定式炮雾机，南侧布设了 3 个炮雾机（见图 5.3-1 和图 5.3-2）。

（2）15#泊位在皮带机上方设置封闭隔尘罩或挡风板，以避免皮带输送机带来的粉尘污染。

（3）已在堆场四周设置了防尘喷枪，日洒水频率不少于 2 次。

（4）14#泊位的硫磺堆场可在大风情况下喷洒结壳剂。

（5）14#泊位在皮带机转接点及装箱楼设置 8 个水雾喷头。

（6）对部分硫磺堆场进行了苫盖，同时硫磺堆场东侧（疏港西大道）设置 7m 高防风网，此外，13#和 14#泊位的硫磺堆场还建设了 2.8m 高的挡墙。

3、运输扬尘：

（4）已配备了 10 台清扫车和 10 台洒水车，定期对港区道路进行清扫、洒水作业；

（5）在 14#堆场出口处设置洗车台，通过冲洗运输车轮和车身，减少了车辆在离开堆场时的扬尘问题；

（6）运输车厢加盖防水帆布遮盖防止货物洒落。

4、绿化：区内港环路两侧已种植了 5m 宽绿化防护带，泊位堆场之间道路两侧实施 2m 宽绿化带。

本图涉及商业机密，略。

图 5.3-1 硫磺堆场喷淋系统及雾炮机布局示意图

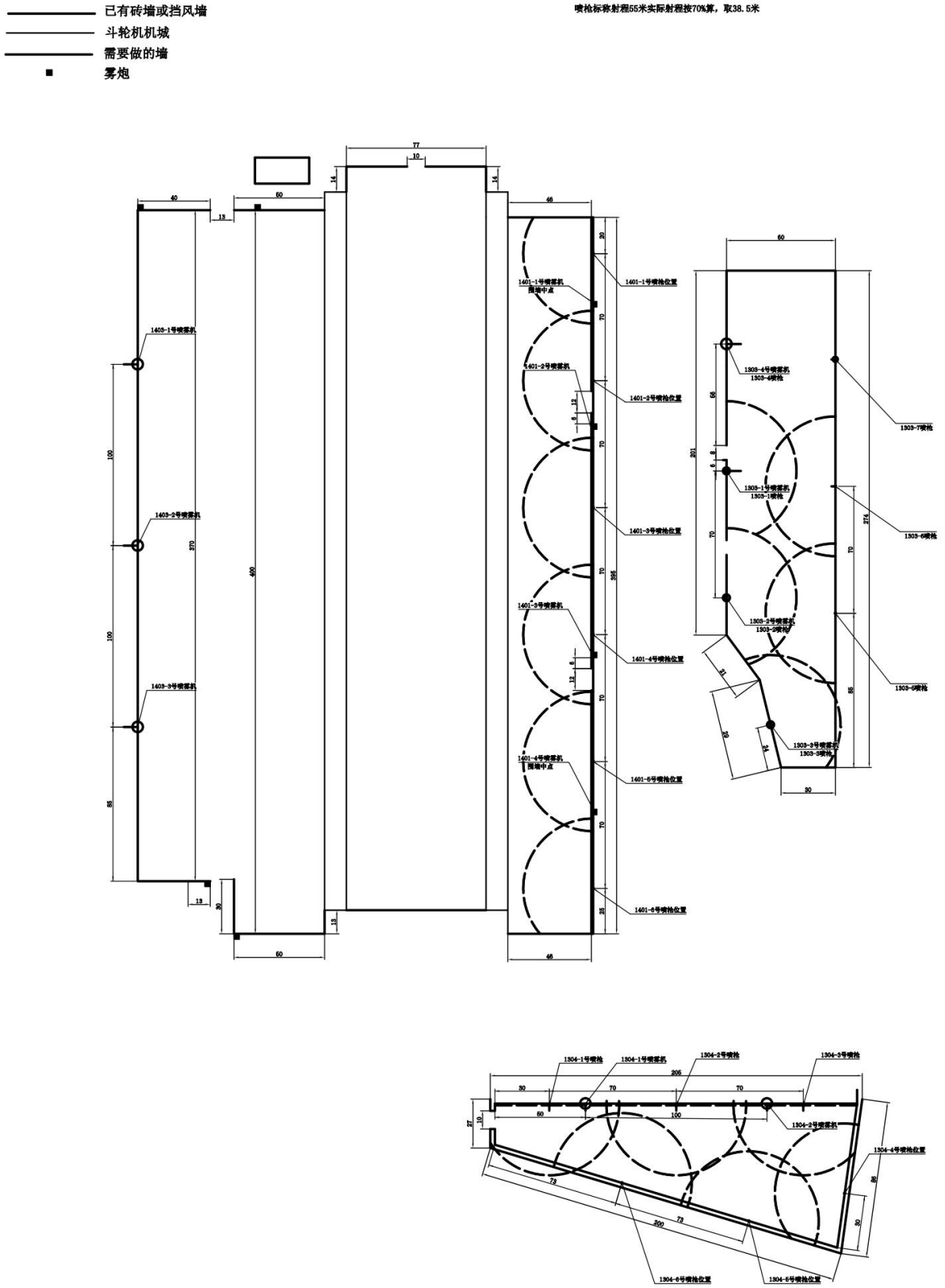


图 5.3-2 硫磺堆场喷淋系统及雾炮机设计图

表 5.3-1　　本工程已采取的环境空气保护措施

	13#泊位	14#泊位	15#泊位
码头装卸	/	已在抓斗卸料漏斗上方设 30 个雾化喷头，四周设置挡尘板，将物料落差控制在 0.8m 之内，以降低硫磺卸船起尘量	装船机设置密闭溜筒
堆场	1.对硫磺堆场进行喷雾洒水，每间隔约 70m 设置一组洒水喷枪，共 13 个，日洒水频率不少于 2 次；另布设了 6 台雾炮机； 2.堆场东侧（疏港西大道）设置 7m 高防风网共计 290m； 3.1304 堆场周边建设高约 2.8m 的挡墙；	1.对硫磺堆场四周设置了 40 个防尘喷枪，日洒水频率不少于 2 次；新增 7 台炮雾机进行喷雾洒水降尘。 2.在皮带机转接点及装箱楼设置 8 套水雾喷头； 3.硫磺堆场非作业区进行苫盖，未苫盖区域在大风情况下喷洒结壳剂； 4.已在堆场东侧（疏港西大道）设置 7m 高防风网共计 254m； 5.堆场周边建设 2.8m 高的挡墙	采取密闭式仓库堆存化肥
运输扬尘	4. 已配备了 10 台清扫车（中联重科）和 10 台洒水车（东风天锦），定期（每天约 20 次）对港区道路进行清扫、洒水作业；并对散货堆场车辆进行有效管理，减少道路及堆场内车辆扬尘； 5. 在 14#堆场出口处设置洗车台，通过冲洗运输车轮和车身，减少了车辆在离开堆场时的扬尘问题； 3.运输车厢加盖防水帆布遮盖防止货物洒落。		
绿化	绿化面积 3000m²。现港区内港环路两侧已种植了 5m 宽绿化防护带，约 1650m²，第十二、十三泊位堆场之间道路两侧实施 2m 宽绿化带 675m，约 1350m²	本工程绿化面积 2430m²。现港区内港环路两侧已种植了 5m 宽绿化防护带，约 1270m²，第十三、十四泊位堆场之间道路两侧实施 2m 宽绿化带 580m，约 1160m²	本工程绿化面积 2280m²。现港区内港环路两侧已种植了 5m 宽绿化防护带，约 1150m²，第十四、十五泊位堆场之间道路两侧实施 2m 宽绿化带 565m，约 1130m²。

5.3.2 环境空气保护措施有效性评价

硫磺堆场（1303 堆场、1304 堆场、1401~1404 堆场）四周均设置喷淋降尘系统，采用喷枪洒水与固定式雾炮机相结合的抑尘方式，定期洒水抑尘。洒水喷枪，射程半径 45m，摆动角 0°~180°；固定式雾炮机，射程半径 80m，摆动角 0°~180°。本工程约 70m 布设一个洒水喷枪，100m 间隔布置一个固定式雾炮机。其中 1303 堆场西北侧长约 288m，布设 3 个洒水喷枪，东南侧宽约 300m，布设 4 个洒水喷枪和 4 个雾炮机；1304 堆场西侧长约 250m，布设 3 个洒水喷枪和 2 个固定式炮雾机；北侧宽约 75m，布设 1 个洒水

喷枪；东侧长约 280m，布设 2 个洒水喷枪和防尘网。1401~1404 堆场内共布设了 40 个洒水喷枪，北侧布设了 4 个固定式炮雾机，南侧布设了 3 个炮雾机。本工程的洒水喷淋系统能够覆盖整个硫磺堆场。

本工程运营期已落实环境影响评价、竣工环保验收文件要求的各项大气污染防治措施。

本工程运营至今环保部门未接到因工程运营对周围环境空气造成污染的投诉。同时，2015 年 4 月、2018 年 1 月和 2 月、2020 年 8 月分别对工程周边港口区第一小学、防城港市人民医院、插排尾村、牛头村、22#泊位南侧等敏感目标进行了大气监测，结果满足相应环境空气质量标准限值要求。故此，评价认为本工程运营期采取的大气污染防治措施总体上是有效的。

本工程设置了船舶岸电系统，但未使用，主要原因为（1）大多数靠泊船没有接电设备，（2）岸电系统由三峡电能建设，目前还由三峡电能管护，每度电 2 元多，费用较高。

5.3.3 环境空气影响验证

本工程运营至今环保部门未接到因工程建设对周围环境空气造成污染的投诉。同时，2015 年 4 月、2018 年 1 月和 2 月、2020 年 8 月分别对工程周边敏感目标进行了大气监测，结果满足相应环境空气质量标准限值要求，与环评报告预测结论一致。

5.4 声环境保护措施有效性评价

5.4.1 已采取的声环境保护措施

本工程噪声污染源主要为装卸船机等机械噪声，以及车辆船舶产生噪声。主要采取的声环境环保措施为选用低噪声设备，输送泵等设备采取减震基础、消声器、减震器等降噪措施，修建围墙、绿化等降噪措施：

（1）本工程 13#-15#泊位均选用设备均为低噪声设备，满足国家噪声排放标准。如 15#泊位装船机采用电驱动式门座起重机，减少装船设备噪声。

（2）本工程已在道路两侧和港区周围种植防护林带，起到隔声降噪的作用。

（3）建设单位编制了设备维修保养手册，对港区内装卸机械及其他生产设备进行定期检修，不合要求的配件及时更换，超期服务的设备设施及时淘汰。

（4）在港区道路上设置交通标识，车辆按照标识行驶，控制鸣笛次数，尽量减少噪声的产生频度和强度。

表 5.3-2　　本工程已采取的声环境保护措施

	13#泊位	14#泊位	15#泊位
降噪措施	选用设备均为低噪声设备，满足国家噪声排放标准	选用设备均为低噪声设备，满足国家噪声排放标准。	装船机采用电驱动式门座起重机，减少装船设备噪声
	编制了设备维修保养手册，定期对各类机械设备维修保养，保持设备低噪声水平	建设单位编制了设备维修保养手册，定期对各类机械设备维修保养	对港区内装卸机械及其他生产设备进行定期检修，不合要求的配件及时更换，超期服务的设备设施及时淘汰
	已在港区道路上设置交通标识，规范了港内交通秩序，车辆按照标识行驶	已在港区道路上设置交通标识，规范了港内交通秩序，车辆按照标识行驶	合理疏导车辆、船舶，控制鸣笛次数，尽量减少噪声的产生频度和强度
隔声措施	在道路两侧和港区周围种植防护林带，起到隔声降噪的作用	在道路两侧和港区周围种植防护林带，起到隔声降噪的作用	在道路两侧和港区周围种植防护林带，起到隔声降噪的作用

5.4.2 声环境保护措施有效性评价

本工程运营期已落实环境影响评价、竣工环保验收文件要求的各项噪声治理措施。本工程运营至今环保部门未接到噪声扰民的环保投诉。2015 年 4 月、2018 年 10 月和 2020 年 8-9 月分别对工程厂界及敏感目标进行了噪声监测，结果表明（表 4.4-1）工程厂界昼、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值；周边环境敏感目标港口区第一小学和市人民医院、插排尾村昼、夜间噪声监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值要求。故此，本工程运营期采取的噪声污染防治措施是有效的。

5.4.3 声环境影响验证

5.4.3.1 环评报告预测结论

工程建成投产后，装卸作业机械噪声最大影响距离为 300m，在上述最大影响距离以外可符合《工业企业厂界噪声标准》要求，因此对港外声环境敏感目标不会造成影响。

运营期疏港公路中心 40m 外，昼间能够满足《城市区域环境噪声标准》中 3 类标准，

夜间略有超标情况；在距离道路中心 60m 外，其噪声计算结果是昼间满足《城市区域环境噪声标准》中 2 类标准（昼 60，夜 50），夜间略有超标，但基本可以达到 2 类标准。交通噪声对疏港大道两侧造成声环境影响。建议进一步完善城区公路建设，疏港公路两侧一定范围提升声环境功能区。

5.4.3.2 预测结果验证

本工程运营至今环保部门未接到噪声扰民的环保投诉。2015 年 4 月、2018 年 10 月和 2020 年 8-9 月分别对工程厂界及敏感目标进行了噪声监测，结果表明（表 4.4-1）工程厂界昼、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值；周边环境敏感目标港口区第一小学和市人民医院、插排尾村昼、夜间噪声监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值要求，与环评报告预测结论一致。

5.5 固体废物处置措施有效性评价

5.5.1 已采取的固体废物处置措施

运营期固体废物主要包括港区生活垃圾、一般工业废物、到港船舶垃圾、危险废物，以及维护性疏浚污泥等。

港区生活垃圾经分类收集，尽量考虑综合利用，不能利用的由广西北港物业服务有限公司防城港分公司定期清运处理，对环境影响较小。

靠港船舶垃圾不能自行处理时，由海事部门认可的资质单位进行接收、处理，可有效避免对海域环境的污染影响。

本工程的危险废物主要为机修车间产生的废矿物油（900-249-08）和废蓄电池（900-044-49）、废机油桶（900-041-49）和废油漆桶（900-041-49）、废黄油（900-217-08），暂存于危险废物暂存间，定期由指定的有资质单位接收处理，其中废矿物油和废蓄电池由防城港市康超再生物资有限公司接收处置，废机油桶和废油漆桶由兴业海创环保科技有限责任公司接收处置、废黄油由贵港台泥东园环保科技有限公司接收处置。总体而言，产生的废矿物油等危险废物暂存于危险废物暂存间（见图 5.5-1），并委托具有危险废物经营资质的单位接收处置，危险废物经规范化处置后对环境影响较小。

表 5.5-1　　本工程危险废物接收处置方式

序号	危险废物名称	危险废物编号	接收处置单位
1	废矿物油	900-249-08	防城港市康超再生物资有限公司

2	废蓄电池	900-044-49	
3	废机油桶	900-041-49	兴业海创环保科技有限责任公司
4	废油漆桶		
5	废黄油	900-217-08	贵港台泥东园环保科技有限公司

危险废物暂存间

废矿物油桶

图 5.5-1　本工程危险废物暂存装置现场照片

5.5.2 固体废物处置措施有效性评价

本工程设置若干只垃圾桶分类收集生活垃圾及一般工业废物。投入试运营以来至今，生活垃圾及一般工业废物由广西北港物业服务有限公司防城港分公司定期清运。

本工程的危险废物主要为机修车间产生的废矿物油（900-249-08）和废蓄电池（900-044-49）、废机油桶（900-041-49）和废油漆桶（900-041-49）、废黄油（900-217-08），暂存于危险废物暂存间，定期由指定的有资质单位接收处理，其中废矿物油和废蓄电池由防城港市康超再生物资有限公司接收处置，废机油桶和废油漆桶由兴业海创环保科技有限责任公司接收处置、废黄油由贵港台泥东园环保科技有限公司接收处置。经现场核实运营单位已经按照规程，填写了危险废物贮存环节记录表，危险废物转运联单见附件3.2）。

建设单位规定港区船舶生活垃圾和生产垃圾严禁向水中倒弃。船舶垃圾须用密封式袋或桶盛装，由防城港万杰船舶服务有限公司（2019.6.13 备案，防港备 2019018 号）或防城港海捷船舶服务有限公司（2019.3.6 备案，防港备 2019008 号）统一收集至陆域处理；对来自疫区和境外的船舶产生的垃圾，必须进行卫生检疫，发现疫情时必须在船上杀菌、消毒处理；船舶生活垃圾由船舶方自行委托相关有资质单位收集处理。

本工程约 3-5 年进行一次清淤工作，经建设单位提供的资料显示，2017 年对 13#-15#泊位的停泊地和调头地进行了清淤工程，清淤量为 20.18 万 m^3，2020 年本工程 14#-15#

泊位前沿停泊地进行了清淤工程，清淤量为 2.5 万 m³（维护性疏浚手续见附件 4），疏浚土全部外抛至抛泥区。

通过以上分析可知，本工程运营期产生的各类固废均得到了合理、有效的收集及处置，避免了对周围环境的影响。

5.6 环境风险防范与应急措施有效性评价

5.6.1 实际环境风险源调查

本段涉及商业机密，略。

本工程为通用散货泊位码头工程，经营货种为硫磺、化肥类、粮食等干散货产品，危险品主要为桶装齿轮油、液压油、润滑油，本工程的主要风险事故主要包括：

（1）船舶溢油污染事故；

（2）硫磺堆场火灾事故；

（3）危废仓库危险废物发生泄漏、着火事故次生/衍生的环境污染事故。

5.6.2 已采取的环境风险防范与应急措施

5.6.2.1 环境风险防范措施落实情况调查

根据调研，北部湾港防城港码头有限公司主要从环境风险管理制度、环境风险源监控和个污染事故类型防范措施等方面落实环境风险防范。

（1）环境风险管理制度

①公司成立应急小组，把应急预案演练列入公司日常工作计划。

②对全体职工进行安全教育，应急知识培训。

③公司内常备应急设备，每个月检查一次应急设备，对员工进行应急设备的使用培训，保证突发事件发生时能正确使用应急设备。

④保证通讯系统畅通，整个公司报警系统完好。相关领导及值班室人员保证 24 小时通信畅通。

⑤办公室组织公司有关员工进行基本的现场急救知识培训，培训应形成记录。日常

按巡检记录表、维修项目记录表、开停车记录表、维修项目记录表、开停车记录和安全检查等详细的监控检查，对主要工艺、设施进行检查与定期维护。对于特种设备、设施、安全附件执行定期检查制度。

（2）环境风险源监控

①码头关键部位设置了视频监控系统，对现场设备、人员活动进行实时、有效的视频探测、视频监视、视频传输、显示和记录，并具有图像复核功能，以便及时发现事故，及时处理，将对周边环境的影响降至最低。

②定期委托专业机构对设备、阀门等设施进行安全检测、检修。

（3）船舶溢油事故预防

本工程的主要风险事故为船舶污染事故，发生船舶溢油污染事故的环节主要为：到（离）港船舶发生碰撞造成燃料油箱破裂，导致燃料油泄漏；到（离）港船舶与航道上油轮发生碰撞，造成油轮部分储油罐（仓）破裂泄漏；到港船舶事故性排放舱底油污水等。本工程已通过防城港海事局组织的通航安全核查。根据核查简表，本工程码头已按通航安全要求配备了通航安全监管设施，现场无有碍航行和作业的安全隐患，制定了码头项目运营期间各项安全应急预案及安全生产相关管理制度，满足通航安全要求。本工程在通航安全方面所采取的主要船舶事故预防措施包括：

①保障船舶通航及在港池内靠离泊作业安全，对导航设施、港作拖轮、码头安全防护设施等进行了优化。

②船舶进港航道的交汇处、船舶调头区等事故多发区和船舶污染事故高风险区，加强了安全设施的维护和管理，积极配合了海事等有关部门对船舶靠泊等的监督和管理。

③运营期选择严格遵守操船作业规定、信誉好的船舶公司合作，严禁操船作业不合规定的船舶靠泊，避免了碰撞、触碰等事故的发生。

④本工程加强了与防城港 VTS 中心的联系，保障了船舶安全航行，避免了船舶水上事故的发生

5.6.2.2 环境风险应急措施落实情况调查

根据现场调研，本工程采取的环境污染应急措施如下：

（1）船舶污染事故应急措施

①当船舶因碰撞损毁导致油品泄漏，及时使用围油栏将已泄漏的油品围在一定范围水域内，防止油品继续扩散污染海域水质。

②码头配有吸油毡、接油桶等应急物资，当管道、阀门等泄漏时，可用接油桶接收泄漏液，吸油毡吸附地面泄漏液，油污水通过初期雨水收集系统抽进后方堆场收集 11 池，进行隔油处理后委托港安公司进行处理，减少泄漏液进入海域风险。

③操作人员进行岗位系统培训，熟悉工作岗位责任、规程，加强岗位责任制： 严格遵守操作规程；对事故易发部位、易泄漏地点，除本岗工人及时检查外，还设安全员巡检，定期巡检，发现问题及时解决。

④在码头相关位置等地张贴应急人员联系方式和信息报告流程图，以便发生事故时第一发现者可立即上报。

⑤每年码头进行一次突发环境事件应急演练。

表 5.6-1　　应急联动机制中各相关部门联系电话表

序号	类别	单位	电话
1	公共电话	公安报警	110
2		消防报警	119
3		医疗急救	120
4		交通事故	122
5	生态环境部门	环保热线	12369
6		防城港市港口生态环境局	0770-2069220
7		防城港市生态环境局	0770-2836436
8		防城港市环境监测站	0770-2832982
9	其他政府部门	防城港市海洋局	07702839858
10		防城港市港口区应急管理局	0770-2832113
11		防城港市海事局	0770-2820255
12		防城港市港口区政府办值班室	0770-2861702
13		防城港市交通局	0770-2861632
14		防城港市质量技术监督局	0770-6102030
15	专职环保救援力量	广西北部湾港安船舶环保有限公司	0770-2863308
16	临近单位	大海粮油工业（防城港）有限公司	0770-2800705
17		广西惠禹粮油有限公司	0770-6100933
18		防城港枫叶粮油工业有限公司	0770-2893505

（2）起重设备事故预防应急措施

①设置连锁切断设施，并设紧急事故切断阀，保证其手动操作功能。

②码头设有明显的警示标志，在起重设备附近设有火灾、事故报警电话，确保发生事故时能立即与公司应急指挥部联系。

③加强起重设备的检查（防腐情况、阀门完好情况等），每班有专人对起重设备进行巡查，查看设备的防腐情况以及阀门等设备的完好情况，并将巡查结果记录在案备查。一旦发现问题，巡检人员应立即向应急指挥部反映解决。

（3）土壤污染预防措施

①各含油设备均要采取必要的防渗漏措施，以免泄漏污染土壤。

②加强防患意识，各接口进行良好密封，以减轻对土壤的污染。

③加强生产管理，减少跑、冒、滴、漏等现象的发生；建立、健全事故排放的应急措施，以杜绝事故状态下对土壤环境的影响。

（4）危险品、化学品堆场风险防范措施

①公司按化学品的特性设置仓库，禁忌类物料、消防方法不同的物料严格按照有关仓储的安全要求分区、分类、隔离、隔开、分离储存，并实行定置管理。

②确保通风、温度、湿度、防日晒等仓储条件良好，符合《毒害性商品储藏养护技术条件》（GB17916-2013）、《腐蚀性商品储藏养护技术条件》（GB17915-2013）中的要求。

③包装过程要求包装材料及包装封口与危险物相适应，包装标志执行《危险货物包装标志》（GB190-2009）。

5.6.2.3 环境风险事故应急预案

（1）区域应急预案

①地方政府突发环境污染事件应急预案

防城港市人民政府于 2019 年 12 月修订了《防城港市突发事件总体应急预案》（防政发〔2019〕28 号）。为了有效应对防城港市可能发生的突发环境污染事件，防城港市人民政府制定了《防城港市突发环境事件应急预案》（防政办发〔2016〕12 号）；原防城港市环境保护局制定了《防城港市环境保护局突发环境事件应急预案》（防环发〔2013〕64 号）；港口区环境保护局也制定了《港口区环境保护局突发环境事件应急预案》。

《防城港市突发事件总体应急预案》是针对防城港市辖区内可能发生的突发公共事

件制定的风险防范和应急处置预案；《防城港市突发环境事件应急预案》（防政办发〔2016〕12 号）和《防城港市环境保护局突发环境事件应急预案》（防环发〔2013〕64 号）是针对防城港市辖区内可能发生的突发环境污染事件、因资源开发造成的生态破坏事件突发环境事件而制定的风险防范和应急处置预案，主要内容包括应急指挥体系及职责、预防预警机制、应急响应、善后工作、应急保障、监督管理等。

②地方海域船舶污染应急预案

2014 年市政府发布了《防城港市海上溢油应急计划》（以下简称应急计划），按照溢油规模和溢油事故可能造成的环境影响和动用溢油应急资源量，将污染事故分为一般、较大、重大和特别重大污染事故，为保护防城港海域的生态环境和通航资源，有效应对船舶突发污染事故提供了更有针对性的工作依据。

应急计划分为总则、应急组织机构及职责、应急响应、应急行动、信息发布、证据收集与使用、情况总结、溢油反应应急力量、培训和演戏和附则共 10 个章节。在附则中明确了对区域合作、计划的管理、奖励与责任追究等内容的实施细则。应急计划还指出溢油应急反应决策应遵循敏感资源优先保护原则，明确了防城港市对敏感资源优先保护的基本次序为自然保护区→核电站冷却水和其他工业取水口→金滩、白浪滩等旅游度假区→水产资源及养殖区→旅游资源→岸线和港口设施。

③安全生产事故灾难应急预案

2018 年 11 月防城港市港口应急管理局发布了《防城港市港口区安全生产事故灾难应急预案》，该预案适用于港口区行政区域内发生的安全生产事故灾难的应对工作，以规范全区安全生产事故灾难的应急管理和应急响应程序，及时有效地实施应急救援工作。

港口区安全生产事故灾难应急救援组织体系由区安委会、区直有关部门、各镇人民政府（街道办事处）安全生产事故灾难应急领导机构、综合协调指挥机构、应急支持保障部门、应急救援队伍和生产经营单位组成。

安全生产事故灾难应急预案分为总则、组织体系及相关机构职责、预警预防机制、信息报告、应急响应、后期处置、应急保障、附则等 8 个章节。应急预案指出按照安全生产事故灾难的可控性、严重程度和影响范围等因素，安全生产事故灾难级别分为一般、较大、重大和特别重大 4 个级别。根据《国家安全生产事故灾难应急预案》，I 级、II级、III级应急响应分别由国务院、自治区和市指挥部启动并组织实施；IV级应急响应由区指

挥部启动并组织实施，事发地镇人民政府（街道办事处）配合。

（2）企业应急预案

2020 年 1 月，北部湾港防城港码头有限公司制订了《北部湾港防城港码头有限公司突发环境事件应急预案》（北港股防发[2020]7 号），设置公司应急响应中心和指挥系统，预案分级响应条件分为请求外部（社会级）救援响应条件、公司级救援响应条件。应急预案体系分层次情况如下：

①公司层次：本预案以及由公司管理部门制定或补充的与环境有关的专项应急预案（包括环境专项预案）作为公司级应急预案。对内具有专业指导内容，对外必须具备与政府环保部门的对接。

②泊位（作业区）层次：现场处置方案以及各作业区（装置）的现场应急处置卡（属于现场处置方案的补充，作为二级应急预案）作为班组级预案，指导现场紧急操作与抢险。

本工程建设单位应与防城港市生态环境局、防城港市港口区生态环境局、防城港市人民政府、港口区人民政府、港口区各救援部门之间建立应急联动机制，外部单位介入公司突发环境事件应急处置时，各应急组织单位将听从调配，按照要求和能力配置应急救援人员、队伍、装备、物资等，与外部相关部门共享区域应急资源，提高共同应对突发环境事件的能力和水平，本应急预案与各级政府应急体系关系图如下图 5.6-1 所示。

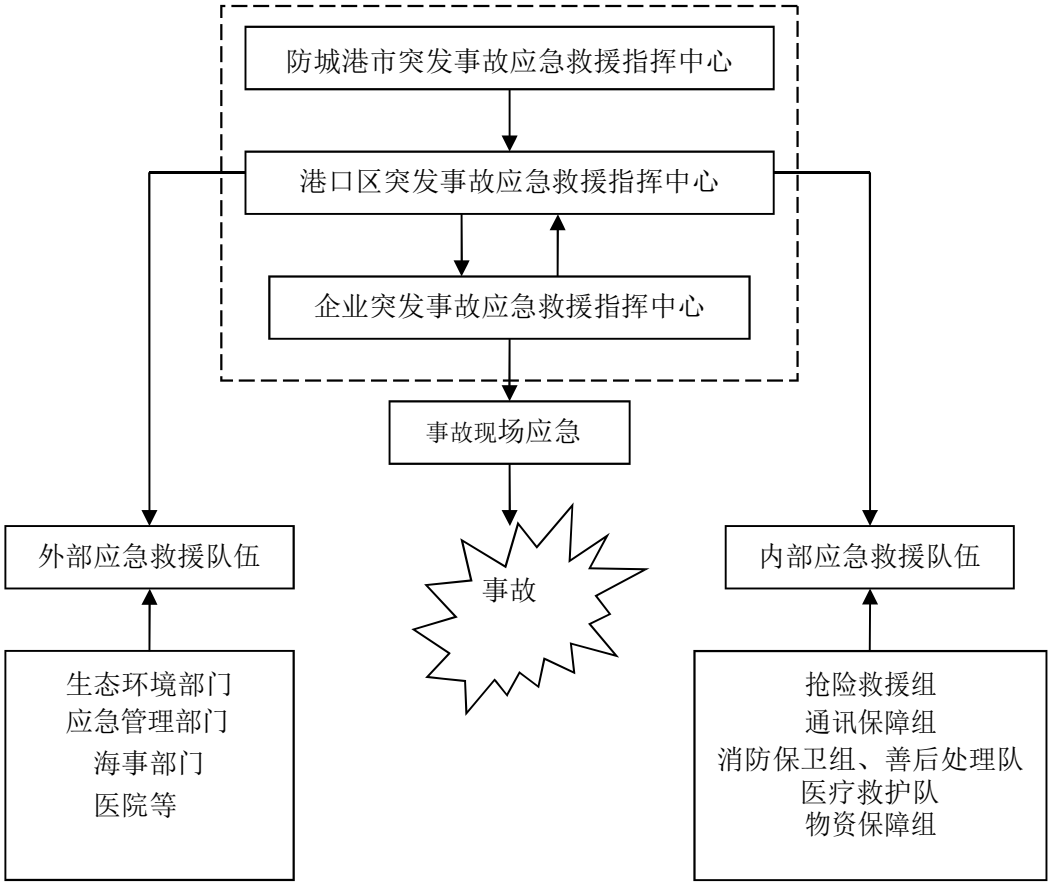


图 5.6-1　应急预案体系关系图

5.6.2.4 应急组织指挥体系与职责

（1）企业应急组织机构及职责

1）内部应急组织机构

公司成立应急指挥部。由总指挥长、副总指挥和应急指挥部办公室和其他部门负责人组成。公司总经理为总指挥，副总经理为副总指挥，各部室负责人及其他环保人员为指挥部成员，负责现场指挥和相关救援工作。

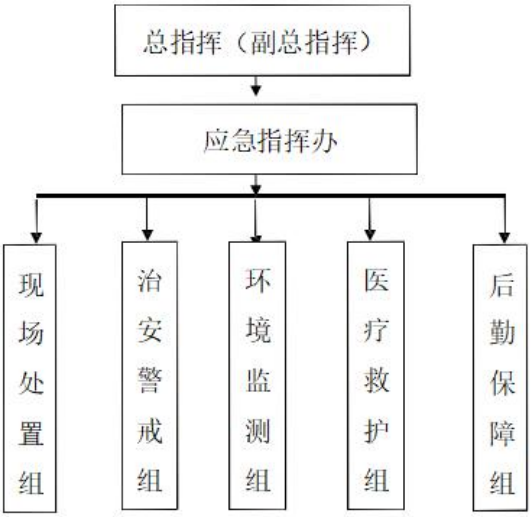


图 5.6-2　应急组织指挥体系

2）内部应急组织机构的职责

本工程应急组织指挥机构的职责如表 5.6-2 所示。

表 5.6-2　　应急组织指挥机构的职责表

机构单位	构成	职责
指挥部	总指挥：总经理 副总指挥：副总经理 应急指挥部办公室主任：总调办负责人 成员：各部室负责人及其他环保人员	（1）贯彻执行国家、当地政府、上级主管部门关于突发环境事件应急处置的方针、政策及有关规定； （2）组织制定突发环境事件应急预案并交由上级环保主管部门进行备案； （3）组建突发环境事件应急处置队伍； （4）负责应急防范设施（备）的建设，以及应急处置物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的物资储备； （5）检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急处置的各项准备工作，督促相关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏； （6）负责组织预案的审批与更新； （7）批准本预案应急处置的启动和终止； （8）确定现场指挥人员； （9）协调事故现场有关工作； （10）负责人员、资源配置和应急队伍的调动； （11）及时向上级环保主管部门报告突发环境事件的具体情况，必要时向有关单位发出增援请求，并向周边单位通报相关情况； （12）接受上级应急指挥部门或政府的指令和调动，协助事故处理。配合政府部门对环境进行恢复、事故调查、经验教训总结； （13）负责保护事故现场及相关数据； （14）有计划地组织实施突发环境事件应急处置的培训和应急预案的演习，负责对员工进行应急知识和基本防护方法的培训。 本公司由总指挥长（即总经理）负责向政府即生态环境部门报告突发环境事件。
现场处置部	组长：安全管理部负责人	主要负责污染控制、污染消除等工作。具体负责在紧急状态下的现场抢险作业，及时采取应急措施控制污染源，并根据事故的性质立即组织专用的防护用品及专用工具等。协助总指挥事故应急救援的具体指挥工作，并协调各救援小组，按照应急救援预案迅速开展抢险救援工作，力争将损失降到最低程度；对应急工作中发生的争议，采取紧急应急处置

机构单位	构成	职责
		措施；根据事故发生情况，发现有危及周边单位和人员的险情时，立即组织并进行人员和物资疏散工作；配合上级部门进行事故调查处理工作，作好稳定社会秩序和伤亡人员的善后及安抚工作。
治安警戒组	主任：保安队负责人	主要负责现场警戒、人员疏散、安全救护等。具体负责对进出单位的人员、车辆加强管理，并划分好安全防护距离，并做好周边群众的疏散工作，确保群众和救援人员的安全。
后勤保障组	组长：生产保障部负责人	（1）负责应急设施或装备的购置和妥善存放保管； （2）在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场； （3）负责厂内车辆及装备的调度
环境监测组	组长：环境管理部负责人	主要负责现场污染物的采样和及时联系市环境监测站或者其他环境监测机构，对接并配合监测工作。具体负责单位日常性监督监测工作，制定应急监测预案，执行预案并实施现场简单的监测。
医疗救护组	组长：人力资源负责人	（1）负责事故现场的伤员转移、救助工作； （2）协助医疗救护部门将伤员护送到相关单位进行抢救和安置； （3）发生重大污染事故时，组织厂区人员安全撤离现场； （4）协助领导小组做好死难者的善后工作。

5.6.2.5 环境污染事故应急反应程序

1）响应分级

按北部湾防城港码头有限公司突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，将突发环境事件的分级，应急响应分为I级和II级，响应级别与事件分级对照见表 5.6-4。当发布红色预警信息时，启动一级响应；当发布橙色预警信息时，启动二级响应。当紧急发布橙色或者红色预警信息时，现场指挥部可根据专家组会商意见，要求重点作业区岗位实行更为严格的响应措施，以达到应急调控目标。应急响应的条件分别为：

一级响应是指发生 I 级突发环境事件，可能引发区域环境质量恶化或能够引发社会恐慌关注，可能需要启动社会级别突发环境事件应急预案进行救援。事件响应主体是政府部门和公司级。

二级响应是指发生II级突发环境事件，需要公司统一协调、或联合多个分厂控制的较大环境事件，需启动公司级突发环境事件应急预案进行救援。事件响应主体是公司级。

表 5.6-3　　响应级别

应急响应等级	预警级别	响应条件	响应主体	响应措施及内容
I级	红色预警	发生特别重大突发环境事件（I级）	社会级	配合政府统一调实施救援方案；通知距泄露源 500m 范围内或者火灾烟气污染范围人员疏散，调集应急物资和设备，配合政府开展应急监测
II级	橙色预警	发生重大突	公司级	启动II级应急预案；通知距泄漏露源 100m 范

		发环境事件（I级）		围内或者火灾烟气污染范围人员疏散人员疏散，要求相关应急小组队伍进入状态，调集应急物资和设备，开展应急监测

2）企业应急程序

北部湾防城港码头有限公司突发环境应急措施主要包括：危险化学品泄漏、火灾爆炸事故现场的应急措施， 环保处理设施发生故障的应急措施等故导致环境污染等事件。应急响应程序分为接警、判断响应级别、启动应预案、事态控制、应急状态解除和后期处置等步骤。突发环境事件应急处置程序详见图 5.6-4。

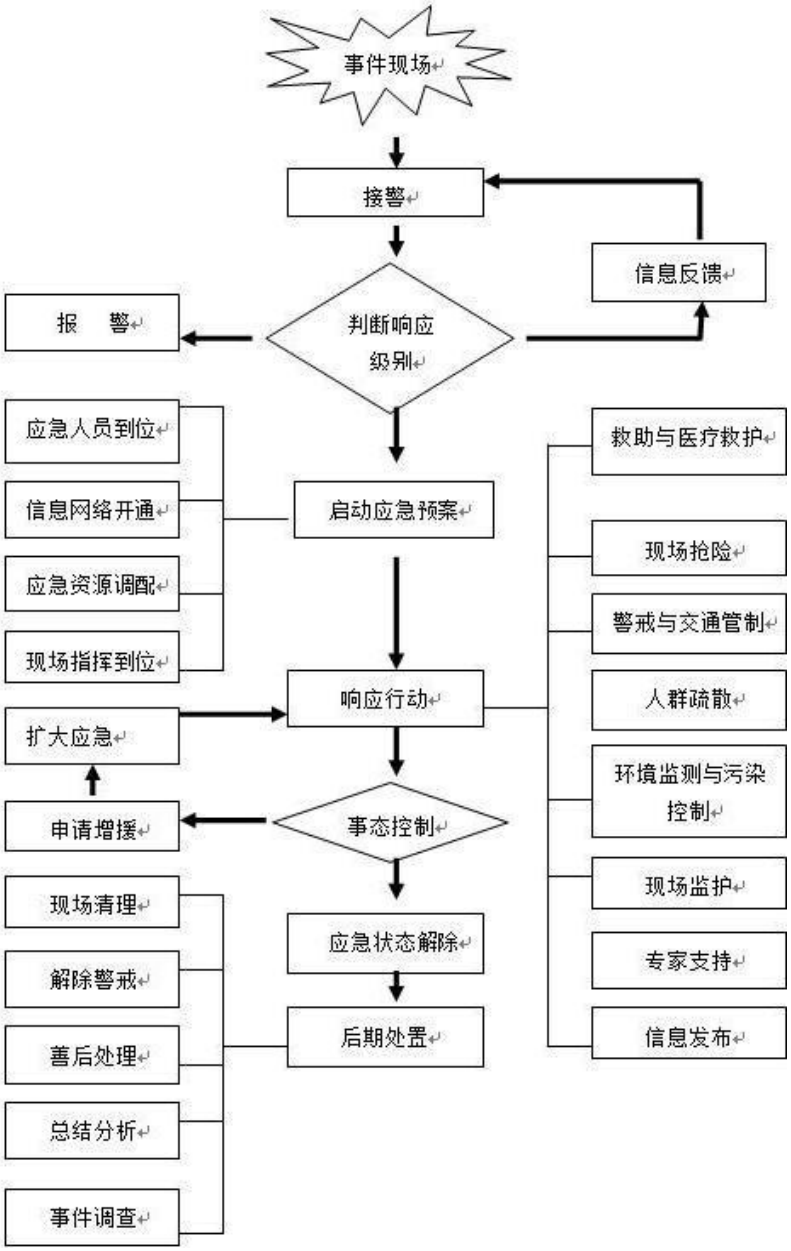


图 5.6-3　突发环境事件应急响应程序示意图

企业突发环境应急措施主要包括：危险化学品泄漏、火灾爆炸事故现场的应急措施，环保处理设施发生故障的应急措施等故导致环境污染等事件。一旦发生上述的突发环境事件，可能带来给企业及周边环境敏感保护目标及水、土壤、大气环境敏感受体带来一定的危害，因此针对上述突发环境事件制定现场处置措施。企业突发环境事件应急处置程序详见图 5.6-4。

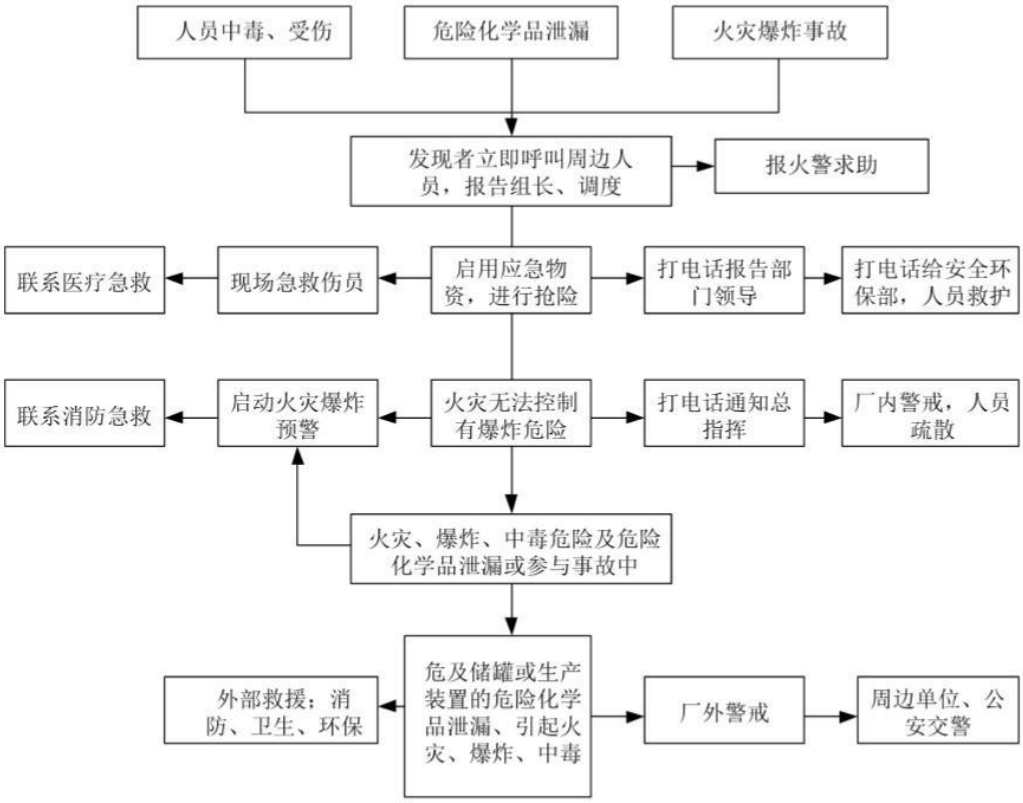


图 5.6-4 突发环境事件应急处置程序

5.6.2.7 风险应急联动机制

本项目环境风险应急预案在防城港市生态环境局备案，并保持与当地环境风险应急预案的衔接。公司应对当地政府公布其应急反应组织体系、工作预案、专业处置队伍和联系方式、电子邮件等；确定应急联动工作负责人和联络员，保持联系电话 24 小时畅通；确定每年开展一次海上溢油应急处置联合行动演练，提高联动效率，一但发生重大事故，公司可以依据资料进行必要的防护救援和联动联防。

5.6.2.8 环境风险事故应急器材配备

（1）区域应急资源

①广西海事局应急资源

根据广西海事局统计资料，广西海事局辖区内现有溢油应急资源由海事局应急设备库、码头企业应急设备库和专业清污单位应急设备库组成（不含在建的广西海事局钦州应急设备库），主要包括浮油回收船 12 艘，应急辅助船 56 艘，收油机 52 台，围油栏 59930m，吸油拖栏 26968m。

②防城港市海上搜救中心

防城港市海上搜救中心辖区内搜救船舶主要由海事、海警、海关、水产、防城港务集团公司工作船艇组成，共 11 艘。该中心自成立以来，共接警 88 次，组织、协调搜救行动 88 起，成功救助船舶（设施）63 艘，救助遇险人员 582 人（遇险人数 592 人，10 人死亡或失踪），救助成功率为 98．3％。避免或挽回经济损失 6500 多万元。为防城港市的经济建设、海洋经济的发展，以及社会和谐稳定提供了水上安全保障。

（2）企业自身应急资源

应急物资装备保质保量的储备和供应是应急抢险顺利进行的基础保障，主要由后勤保障组负责该项工作，仓库应设应急专业物资装备储备，建立应急物资装备管理条例，做好物资装备储备工作。

本工程溢油应急设备的配备情况见表 5.6-4，存放在港区集司仓 1 应急设备库内。经核查，本工程实际配备的溢油应急设备除缺少油拖网一套外，基本满足《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017）提出的配备要求。

表 5.6-4　　本工程溢油应急配备情况统计表

序号	设备名称	JT/T451-2017 要求	实际配备	
			型号	数量/能力
1	围油栏	1038 m	1.5*100	3000m
2	收油机	6.5 m^3/h	ZSY10	2 台 30 m^3/h
3	油拖网	1 套	/	/
4	吸油材料	1t	/	5 t
5	溢油分散剂	0.8t	GM-2	1.5t
6	溢油分散剂喷洒装置	1 套	2 套	/
7	喷洒设置	1 套	PS0	8 套
8	储存装置	6.5m^3	/	/

表 5.6-5　　应急器材和个人防护用品配备情况

名称	单位	数量	型号	存放位置
红岩泡沫消防车	台	1	SXF5190GX	码头消防大队
东风水罐消防车	台	1	FPM70P	码头消防大队
消防船	艘	2	/	0 号泊位
应急油围栏	m	3000	1.5*100	牛头油码头
收油机	台	2	30m^3/h	牛头油码头
吸油材料	吨	5	/	牛头油码头
消防栓	个	280	150mm*65mm	码头、堆场、库房
消防水带	条	65	65mm*2000mm	码头、堆场、库房

名称	单位	数量	型号	存放位置
水枪	支	150	19mm	码头、堆场、库房
灭火器	具	360	ABC	码头、堆场、库房
安全帽	顶	500	/	码头、堆场、库房
担架	付	20	/	码头、堆场、库房
急救药箱	套	50	/	码头、堆场、库房
化学防护服	套	20	/	码头消防大队
防化手套	付	100	/	码头消防大队
防毒面罩	个	20	/	码头消防大队
防爆照明灯	个	50	/	码头消防大队
转盘式收油机	套	1	ZSY5	牛头油码头
吸油毯	吨	1.5	PP-2	牛头油码头
溢油分散剂	吨	1.5	GM-2	牛头油码头
喷洒装置	套	2	PS40	牛头油码头
固体浮子 PVC 围油栏	m	400	WGV600	牛头油码头

（3）可协调的应急资源

防城港辖区有广西北部湾港安船舶环保有限公司和防城港恒创船舶服务有限公司两家一级清污单位，建设单位与广西北部湾港安船舶环保有限公司签订了防污染应急待命和应急处置委托合同，其应急资源状况如下：

广西北部湾港安船舶环保有限公司已于 2012 年 9 月经交通运输部海事局批准取得船舶污染清除作业单位一级资质。设计年处理污水总量为 40 万吨，额定处理能力 45m$^{3/}$h，最大处理能力 50m^3/h。主要建设内容包括：新建 4 个污水贮存罐，总容量 6000 立方米，新建污水处理系统车间 1 座，建筑面积 1070 平方米，新建钢质污水沉淀贮存池 1 座，总容量 550 立方米，应急物资仓库 1000m^2。

依据《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》按照一级船舶污染清除能力的要求配备种类设备，广西北部湾港安船舶环保有限公司新建造 590DWT 溢油应急处置船舶 2 艘，应急处置船应急行速 12 节以上，船上配置有围油栏自动收放装置、收油机和喷洒装置。新建造专用辅助船舶 4 艘，再利用防城港务集团有限公司原有拖轮船舶配备海上应急辅助船 10 艘，应急车辆 5 辆，海上防污应急设备及物资配置一批（设备及物资有：高粘度收油机 2 台，每台回收能力 150m^3/h；中低粘度收油机 2 台，每台回收能力 50m^3/h；喷洒装置 12 台；冷热水机 6 台；吸油拖栏 4000 米；围油栏 9400 米；吸油毡 12 吨；消油剂 20 吨等），按照一级船舶污染清除单位的能力

要求配备高级指挥 3 人，现场指挥 8 人，现场应急操作员 40 人、行政管理人员 15 人。现有应急资源清单见表 5.6-6。

表 5.6-6　　广西北部湾港安船舶环保有限公司应急资源一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	存放地
1	船舶	应急处置船	2 艘	
		辅助船舶	10 艘	
2	围油栏	充气式橡胶围油栏 WQJ1500	800m	港清 2、港清 3 上各 400m
		固体浮子 PVC 围油栏 WGV1500	1200m	仓库
		固体浮子 PVC 围油栏 WGV600	3000m	仓库
		固体浮子 PVC 围油栏 WGV900	3000m	仓库 2720m，港清辅 8、港清辅 9 各 140m
		岸滩式围油栏 WQV600T	1000m	仓库
		防火围油栏 GWV900H	400m	仓库
3	收油机	侧托型复合式收油机 CFS150	2 套	港清 2、港清 3 上各 1 套
		转盘转刷式收油机 ZS50	2 套	仓库
4	喷洒装置	便携式喷洒装置 PS40	8 台	仓库 6 台，码头上 2 台
		船上固定式喷洒装置 PSB140	4 台	港清辅 6、港清辅 7 各两套
5	清洁装置	热水清洗机 BH1217A	4 台	仓库
		冷水清洗机 BCC0917	2 台	仓库
		充水泵 KDP30	2 台	仓库
6	应急卸载泵	防爆卸载泵 GMTB250	2 套	仓库
7	临时存贮装置	港清 2	623m^3	/
		港清 3	621m^3	/
		港清辅 6	4.8m^3	/
		港清辅 7	4.9m^3	/
		港清辅 8	4.9m^3	/
		港清辅 9	4.9m^3	/
		北部湾拖 1		/
		北部湾拖 8		/
		北部湾拖 9		/
		防港中燃 1 号	788m^3	/
		嘉泰 89	700m^3	/
8	吸油材料	吸油毡 pp-2	12t	仓库 10t，港清 2、港清 3 各配 1t
		吸油拖栏 XTL-Y220	4000m	仓库 3400m，港清 2、港清 3 各配 300m

9	消油剂	GM-2	20t	仓库 18t，港清 2、港清 3 各配 1t

本图涉及商业机密，略。

图 5.6-6　本工程环境风险事故应急资源库布局图

5.6.2.9 应急演练

（1）应急演练分类

按组织形式划分，应急演练可分为桌面演练和实战演练。

①桌面演练。桌面演练是指参演人员通过会议，利用厂区平面配置图、流程图等辅助手段，针对事先假定的演练情景，讨论和推演应急决策及现场处置的过程，从而促进相关人员掌握应急预案中所规定的职责和程序，提高指挥决策和协同配合能力。桌面演练通常在室内完成。

②实战演练。实战演练是指参演人员利用应急处置涉及的设备和物资，针对事先设置的突发事件情景及其后续的发展情况，通过实际决策、行动和操作，完成真实应急响应的过程，从而检验和提高相关人员的临场组织指挥、队伍调动、应急处置技能和后勤保障等应急能力。实战演练通过要在特定场所完成。按内容划分，应急演练可分为单项演练和综合演练。

①单项演练：由各分厂各自开展的应急救援任务中的单项科目的演练；

②综合演练：由应急救援指挥部按应急救援预案要求，开展全面演练。

（2）应急演练内容

①物质泄漏及火灾应急处理抢险；

②通信及报警讯号联络；

③急救及医疗；

④消毒及洗消处理；

⑤消防器材的使用；

⑥防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；

⑦标志设置警戒范围人员控制，厂内交通控制及管理；

⑧模拟事故现场的疏散撤离及人员清查；

⑨向上级报告情况及向友邻单位通报情况；

⑩事故的善后工作。

（3）演练范围及频次

①单项演练由每分厂负责人每年组织两次；

②综合演练由应急救援指挥部每年组织一次。

2020 年 7 月 3 日，北部湾港防城港码头有限公司联合广西北部湾港口管理局防城港分局、防城港市应急管理局等 10 个单位组织开展了 2020 年度北部港湾防城港海上消防、溢油事故应急处置演练，详见图 5.6-5。

图 5.6-5　2020 年度北部港湾防城港海上消防、溢油事故应急处置演练图

5.6.3 有效性评价

根据现场调研及走访调查，本工程建成运营至今没有发生过海域污染事故、危险品泄漏扩散事故和火灾事故。现有的风险防范与应急措施针对性较好，取得了良好的事故预防效果。

5.7 环境管理有效性评价

（1）环境管理机构

2018 年 7 月，北部湾防城港码头有限公司发布了《关于成立环境管理部及安全环保部更名的通知》（北港防发〔2018〕31 号），成立了环境管理部，主要负责公司环境管理工作，具体履行公司环境保护规章制度制度完善，国家和上级公司环境管理相关政策指令执行，落实公司环境指标检测，环境整改措施落实和环境危险因素告知，并协调相关单位做好环评工作；公司防尘工作的落实和监督管理；港区道路清扫和绿化管理；港区的生活污水、工业污水、建筑垃圾等各类污染物处理的指导监督以及其他与环境管理相关职责。

（2）环境管理规章制度

本工程自运营以来相继发布了一系列环境管理规章制度（见表 5.7-1），管理体系

逐步健全。运营单位成立环境管理部，督促各项环境管理制度的执行。

表 5.7-1　　运营单位环境管理规章制度

序号	规章制度名称
1	Q/BGF JC101.3-2018 环境管理手册（2018 年 12 月 20 日实施）
2	Q/BGF BZ201.2-2020 港容港貌管理规定（2020 年 12 月 23 日实施）
3	Q/BGF BZ201.01-2020 相关方环境保护管理规定（2019 年 1 月 10 日实施）
4	Q/BGF BZ201.101-2018 环境因素控制程序（2019 年 1 月 10 日实施）
5	Q/BGF BZ201.102-2018 环境运行控制程序（2019 年 1 月 10 日实施）
6	Q/BGF BZ201.4-2020 水污染防治管理规定（2020 年 10 月 29 日实施）
7	Q/BGF BZ201.111-2018 环境绩效监视和测量控制程序（2019 年 1 月 10 日实施）
8	Q/BGF BZ201.112-2019 粉尘防治管理规定（2019 年 10 月 15 日实施）
9	Q/BGF BZ201.113-2019 环境监测管理规定（2019 年 10 月 23 日实施）
10	Q/BGF BZ201.114-2019 固体废物分类管理规定（2019 年 10 月 23 日实施）
11	Q/BGF BZ201.5-2020 重污染天气应急响应实施方案（2020 年 10 月 29 日实施）
12	Q/BGF BZ201.3-2020 环境保护设备设施运行管理规定（2020 年 10 月 29 日实施）

（3）有效性分析

本工程运营单位北部湾防城港码头有限公司专门成立了环境管理部，督促、检查本工程的各项环保工作；同时，自工程运营以来相继发布了一系列环境管理规章制度，管理体系较完善，并派专人监督环境管理制度的执行。

建议今后加强日常环境管理工作和环境管理人员培训，定期对管理制度进行更新完善；加强对硫磺装卸码头、硫磺堆场和道路含尘污水和径流雨水的全收集，加强现场作业环保措施落实情况的监管，加强对易扬尘货种装卸转运过程流动喷雾设备的统筹调配，纳入到日常环境管理制度体系中。

第六章　环境保护措施补救方案及改进措施

6.1 生态保护措施

运营单位应严格执行环评报告及批复意见提出的运营期海洋生态环境和渔业资源跟踪监测计划，若出现不利的生态影响，及时向环保、海洋和渔业行政主管部门报告并采取积极的补救措施。

6.2 水环境保护措施

6.2.1 生活污水收集处理回用

完善生活污水收集处理回用系统，主要包括：

（1）14#生活污水处理站正在更换锈蚀的设备，临时替代方案为通过抽污车运至 16#污水处理站处理；

（2）新办公楼、机修车间、散粮作业部办公区、公厕产生的生活污水通过槽车定期清抽至 14#泊位或 16#泊位生活污水处理站；

（3）加强生活污水处理站的运营管理，污水处理达标后回用于港区绿化用水。

6.2.2 含油污水收集处理回用

完善含油污水收集处理回用系统，主要包括：

（1）14#泊位后方的流动机械停车场区域，为硫磺区域作业的车辆停区，进行停放、检修、冲洗等，废水为含油污水和含硫磺污水。建设单位拟在该区域建设含油污水处理站一座，去除污水的油污后，排放至硫磺污水处理站进一步处理。

（2）配套新建含油污水处理站（处理能力 1.5t/h），采用“隔油沉淀+油水分离器分离”处理工艺，污水处理达标后回用于车辆冲洗用水。

①处理能力

根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），流动机械冲洗水量按 800L/台·次计，按每日冲洗 30 台装卸设备计，含油污水产生量约 24t/d。

因此，含油污水处理站的处理能力应不小于 1.5t/h（36t/d），以满足含油污水（24t/d）

处理需求。

②处理工艺

建议含油污水处理站采用“隔油沉淀+油水分离器分离”处理工艺，后进入硫磺污水处理站，出水水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“车辆冲洗”标准限值后，回用于车辆冲洗用水。

6.2.3 含尘雨污水收集处理回用

6.2.3.1 分区收集处理方案整体介绍

按照“清污分流，污污分流”的原则，认真摸排本工程的雨污水排水系统，并做好雨污分流、污污分流，对排水沟、管涵定期进行疏通，实现含硫磺雨污水与其他含尘雨污水的分区收集处理。含硫磺雨污水管网经收集后，汇入 14#泊位硫磺污水处理站及新建硫磺污水处理站，13#泊位非硫磺堆场收集处理初期雨水或地面冲洗水，清洁雨水通过 13#泊位码头前沿的雨水口排放，15#泊位收集处理初期雨水或地面冲洗水，清洁雨水通过 15#泊位码头前沿的雨水口排放。

（一）优化本工程硫磺堆场的布局，改造含硫磺雨污水收集管网，并增建一座硫磺污水处理站（见图 6.2-1）。

（1）码头前沿作业区：按照“雨污分流、污污分流”原则，改造码头前沿的雨污水收集管网，14#与 15#泊位码头前沿修建一条连通的排水沟，在交界处增设一个三通闸板，15 泊位作业硫磺时，通过三通闸板与 14#泊位排水沟连通。在规范作业，码头前沿无硫磺堆存且码头面清洁的前提下，14#泊位和 15#泊位码头前沿的地面冲洗水和初期雨水收集后，汇入 14#泊位硫磺污水处理站及新建硫磺污水处理站进行处理，清洁雨水可通过 14#泊位码头前沿的雨水口排放。

（2）整合分散的硫磺堆场：尽快完成 1505 堆场的堆存硫磺功能与 1303 堆场的化肥集装箱洗箱场所的置换。1505 堆场东侧堆存硫磺的转运清理完成后，改为化肥集装箱洗箱场和集装箱堆场；

（3）硫磺堆场及其周边道路汇水区：进一步完善硫磺堆场及周边区域的混凝土挡墙建设， 1303 堆场、1404 堆场等区域新建 2.8m 高的混凝土挡墙，并采用防雨篷布苫盖硫磺堆场。同时，对 1303 堆场、1304 堆场、1401~1404 堆场、冲洗区做地面硬化、防渗处理，改造现有雨污水收集管网，实现硫磺堆场及周边道路汇水区的含硫磺雨污水

的单独收集。

（5）增建硫磺污水处理站：在 1303 堆场北侧配套增建一座有效容积不低于 5500m^3 的硫磺污水处理站，配套建设清水池 1000m^3，并与 14#泊位硫磺污水处理站污水收集池连通，同时新增清水池至中心生态池的管网。

（6）改造依托工程：尽快完成对港区的中心生态池的防渗改造，并新建硫磺污水处理站清水池至中心生态的压力输送管。

（二）13#泊位的其他含尘雨污水单独收集。根据 13#泊位堆场功能布局的变化，按照“雨污分流、污污分流”原则，改造现有 13#泊位的雨污水收集管网，将 13#泊位码头前沿、1301 堆场和 1302 堆场及周边道路的初期雨水或地面冲洗水经排水沟收集后，汇入 13#泊位含尘污水处理站处理（图 5.2-1），清洁雨水可通过 13#泊位码头前沿的雨水排口排放。

（三）15#泊位的其他含尘雨污水单独收集。15#泊位码头前沿装卸货种主要为硫磺和化肥，14#与 15#泊位码头前沿修建一条连通的排水沟，在交界处增设一个三通闸板，15#泊位作业化肥时，通过三通闸板与 14#排水沟进行物理隔离，收集 15#码头前沿的初期雨水至 15#含磷污水处理站，清洁雨水通过 15#泊位码头前沿的雨水口排放。化肥于仓库中储存，硫磺堆场（1505 堆场）正在清运堆存的硫磺，后期将不再堆存硫磺，因此无堆场径流发生。15#泊位码头前沿皮带机下方区域、库场（化肥仓库、新 1 仓~新 6 仓、1505 堆场）、机修车间和新办公楼收集处理初期雨水或地面冲洗水，清洁雨水可通过 15#泊位码头前沿的雨水排口排放。

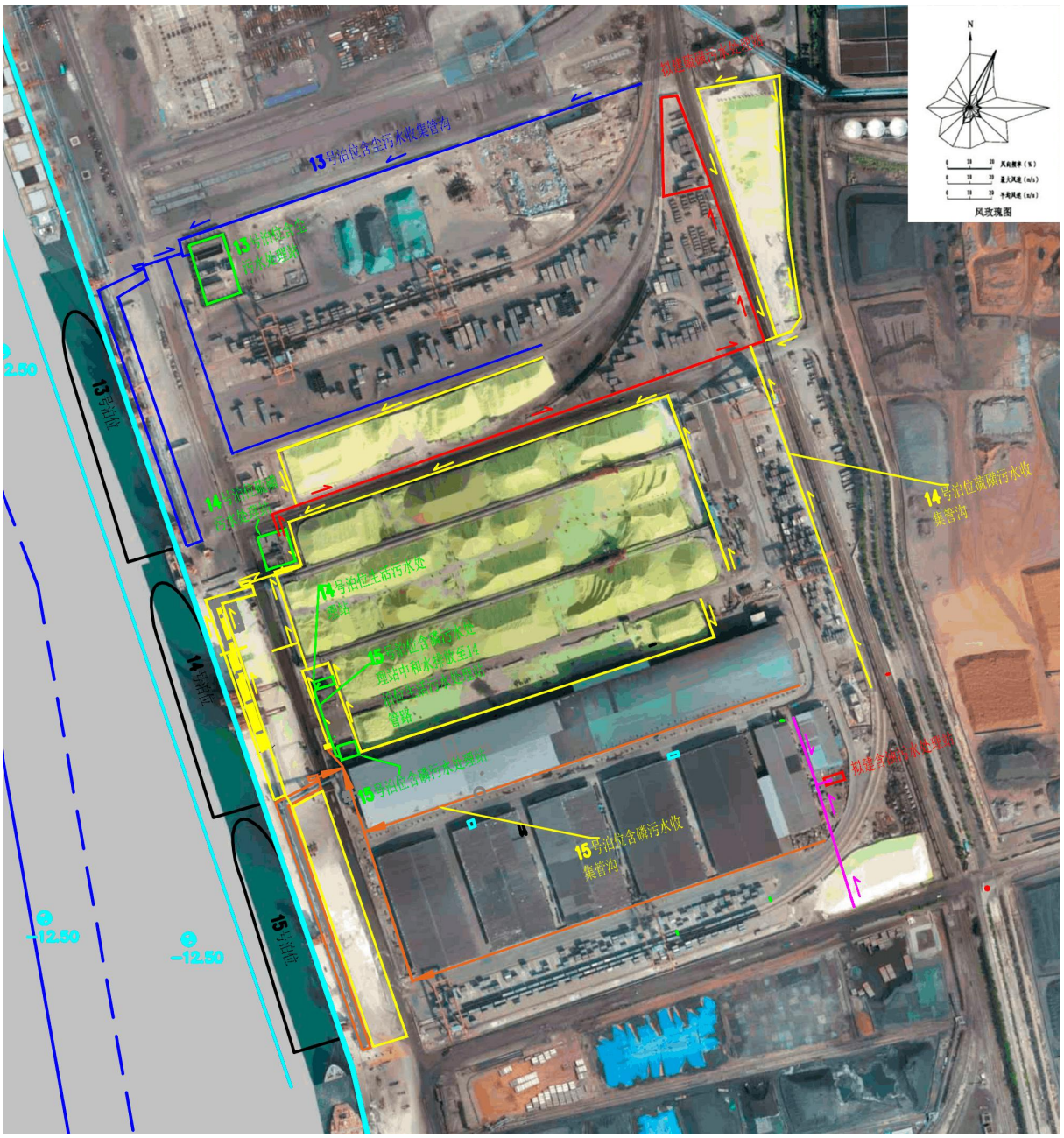


图 6.2-1　本工程汇水区域分区布局示意图

本段图涉及商业机密，略。

图 6.2-2 渔澫港区中心生态池管网及雨水口布局示意图

6.2.3.2 收集处理回用系统整改建议

（一）硫磺堆场汇水区

（1）做好雨污分流

按照“清污分流，污污分流”的原则，认真摸排本工程的雨污水排水系统，并做好雨污分流、污污分流，对排水沟、管涵定期进行疏通，实现 14#泊位和 15#泊位码头前沿（除化肥皮带输送机下方区域）、硫磺堆场与周边汇水区含硫磺雨污水的单独收集。含硫磺雨污水管网经收集后，汇入 14#泊位硫磺污水处理站及新建硫磺污水处理站。

本项目 14#泊位为硫磺专业化泊位，采用皮带机装卸作业；15#泊位采用高脚漏斗直接装车工艺装卸硫磺，码头前沿不堆存硫磺。因此，在规范作业前提下码头前沿作业区可以实现清污分流，即收集码头前沿作业区初期雨水，清洁雨水可通过 14#泊位雨水排口排放。目前，14#泊位与 15#泊位前沿分界处已完成物理隔离，码头前沿场地已设置一条连通的排水沟，并在码头前沿水沟交界处增设一个三通闸板。15#泊位作业硫磺时，关闭前沿排水沟通往 15#泊位污水池的闸门，打开通往 14#泊位的闸门，作业结束后，清洗所有场地及排水沟，确保码头前沿洒落物料及污水全部排向 14#泊位前沿硫磺污水收集池并通过水泵排入 14#泊位硫磺污水处理站。

硫磺堆场及周边可能受硫磺污染的道路径流雨水全部收集处理，达到回用标准后通过管网纳入港区中心生态池储存。

（2）收集池容积需求

①径流雨水

根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-1-2018）推荐的径流雨水量计算公式，核算含硫磺雨污水产生量（见表 6.2-1）。

$$V = \psi \cdot H \cdot F \qquad \text{式 6.2-1；}$$

式中：V：径流雨水量，m^3；ψ：径流系数；H：多年最大日降雨量的最小值，m；F：汇水面积，m^2。

按照 20 年最大日降雨量的最小值计算 1303 堆场、1304 堆场、1401~1404 堆场的含硫磺雨污水产生量约为 2724.98m^3。堆场周边道路、14#泊位冲洗区和 14#泊位集装箱堆场的含硫磺雨污水产生量约为 4381.35m^3。

②初期雨水

根据《水运工程环境保护设计规范》(JTS1491-2018)，初期雨水的降水深度取 10mm，14#和 15#泊位码头前沿（除化肥皮带输送机下方区域）的面积为 42688m³，初期雨水量为 426.88m³。

则本工程需要收集处理的含硫磺雨污水的量共计为 7533.21m³。现有 14#泊位硫磺污水处理站收集池有效容积约 800m³，污水处理能力为 80m³/h（1920m³/d），不能满足收集需求。

表 6.2-1　　硫磺堆场汇水区径流雨水量计算结果

区域		汇水面积 F（m²）	径流系数 ψ	降雨系数 (mm)	径流雨水量（m³）
初期雨水					
码头作业区	14#码头作业区	21920	/	10	219.20
	15#码头作业区	20768	/	10	207.68
小计					426.88
径流雨水					
堆场周边道路	13#周边道路	11948	0.8	121.7	1163.26
	14#周边道路	12372	0.8	121.7	1204.54
	码头前沿道路	4618	0.8	121.7	449.61
14#泊位冲洗区		9784	0.9	121.7	1071.64
14#集装箱堆场		10113	0.4	121.7	492.30
小计					4381.35
堆场作业区	1303 堆场	46662	0.15	121.7	851.81
	1304 堆场	17004	0.15	121.7	310.41
	1401 硫磺堆场	16459	0.15	121.7	300.46
	1402 硫磺堆场	30562	0.15	121.7	557.91
	1403 硫磺堆场	24993	0.15	121.7	456.25
	1404 硫磺堆场	13593	0.15	121.7	248.14
小计					2724.98
合计					7533.21

备注：径流系数参考《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018）4.3 和《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），堆场按照采用混凝土硬化确定，道路按照混凝土地面（绿化）确定；14#泊位冲洗区的径流系数按照混凝土地面确定，14#集装箱堆场按照连锁块地面确定。

（3）增建硫磺污水处理站需求

本工程计划对含硫磺雨污水全收集全处理，处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》“城市绿化、道路清扫、消防”标准后进清水池优先考虑回用，处理达标的回用水经清水池汇入港区中心生态池。

本工程含硫磺雨污水的产生量共计为 7533.21m³，考虑硫磺污水处理站能持续运行处理极端天气下的硫磺雨污水，本工程调节池容积应不低于含硫磺雨污水产生量的一半（3800m³），污水处理能力应达到 314m³/h。目前 14#泊位硫磺污水处理站收集池有效容积约 800m³，污水处理能力为 80m³/h（1920m³/d），因此应新建硫磺污水处理站新增调节池的容积不应小于 3000m³，污水处理能力应不低于 234m³/h（5616m³/d），新增清水池至中心生态池的管网流量不少于 314m³/h（5616m³/d）。

建设单位计划将污水处理能力提升由 80m³/h 提升至 280m³/h（6720m³/d），新增调节池 5500m³，新增清水池至中心生态池的管路（流量≥314m³/h）。该增建硫磺污水处理站的方案新增调节池的容积能满足收集需求，但污水处理能力应提升至 234m³/h，新增清水池至中心生态池的管路（流量≥314m³/h）。

（4）处理工艺需求

新建硫磺污水处理站应采用“中和调节+沉淀+机械过滤”工艺，确保污水处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“城市绿化、道路清扫、消防”标准限值后，回用于堆场喷淋降尘、车辆冲洗用水。

（6）依托中心生态池的可行性

渔澫港区中心生态池位于第十八号泊位的东侧（见图 6.2-2），面积约为 28 万 m³。主要作为港区的景观用水和蓄水池。目前中心生态池未进行防渗处理，硫磺污水处理站与中心生态池的管网未建成。

（5）小结

按照“清污分流，污污分流”的原则，并做好雨污分流、污污分流，对排水沟、管涵定期进行疏通，实现 14#泊位和 15#泊位码头前沿、硫磺堆场与周边汇水区含硫磺雨污水的单独收集。增建一座硫磺污水处理站，调节池有效容积为 5500m³ 的，污水处理能力应不低于 234m³/h（5616m³/d），新增清水池至中心生态池的管网流量不少于 314m³/h（7536m³/d），以满足含硫磺污水的全收集全处理要求。

（二）其他含尘雨污水汇水区

（1）13#泊位其他含尘雨污水容积需求

13#泊位码头前沿装卸货种主要为粮食，1301 堆场目前放置集装箱，计划今年新建粮食筒仓，1302 堆场为集装箱堆场，该区域仅需考虑初期雨水量，清洁雨水可通过 13#泊位码头前沿的雨水排口排放。

①收集池的容积需求

该区域总面积为 102475m²，根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS1491-2018），

初期雨水的降水深度取 10mm，则初期雨水量为 1024.75m^3。

13#泊位其他含尘雨污水经箱涵、管涵汇入 13#泊位含尘污水处理站。13#泊位含尘污水处理站的调节池有效容积 1000m^3，处理能力 60m^3/h（1440m^3/d），能满足 13#泊位其他含尘雨污水收集需求。

②处理工艺需求

13#泊位处理工艺为“调节+沉淀+砂滤”，含尘污水处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中“道路清扫、消防”水质标准后，进入蓄水池回用于除尘，处理工艺满足需求。

（2）15#泊位其他含尘雨污水容积需求

15#泊位码头前沿装卸货种主要为硫磺和化肥，化肥于仓库中储存，硫磺堆场（1505 堆场）正在清运堆存的硫磺，后期将不再堆存硫磺，因此无堆场径流发生。15#泊位码头前沿皮带机下方区域、库场（化肥仓库、新 1 仓~新 6 仓、1505 堆场）、机修车间和新办公楼仅需考虑初期雨水量。清洁雨水可通过 15#泊位码头前沿的雨水排口排放。

①收集池的容积需求

该区域总面积为 159795m^2，根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS1491-2018），初期雨水的降水深度取 10mm，则初期雨水量为 1597.95m^3。

15#泊位其他含尘雨污水经箱涵、管涵汇入 15#泊位含磷污水处理站预处理，后再进入 14#泊位生活污水处理站。15#泊位含磷污水处理站的调节池有效容积 50m^3，不能满足 13#泊位其他含尘雨污水收集需求。

15#泊位含磷污水处理站调节池的有效容积需扩建至 1600m^3，建设单位已对 14#泊位与 15#泊位码头前沿分界处做了物理隔离，且码头前沿场地已做了一条联通的排水沟，计划在 15 泊位靠近 14 泊位处新建一个含磷污水收集池，并在 14 与 15 泊位的前沿水沟交界处增设一个三通闸板并联通 15 泊位新建含磷污水收集池。

15 泊位作业化肥时，关闭前沿排水沟通往 14 泊位的闸门，打开通往 15 泊位污水池的闸门，作业结束后，清洗所有场地及排水沟，确保码头前沿洒落物料及污水进入污水收集池并通过水泵排向 15 泊位含磷污水处理站。

②处理能力需求

若 5 天内处理完初期雨水，则每天至少应处理水量 320m^3/d，15#泊位含磷污水处理站的处理能力 15m^3/h（360m^3/d），处理能力满足要求；中和水排入的 14#泊位生活污水处理站处理能力为 6m^3/h（144m^3/d），处理能力不能满足处理要求。

本工程生活污水产生量为 2.43t/d，若需依托 14#泊位生活污水处理站，则需将其处

理能力提升至 320m³/d，即扩容 176m³/d。

6.3 大气环境保护措施

（1）硫磺堆场的皮带机或输送机应设置挡风板或防尘罩防硫磺遗撒。硫磺堆场新建 2.8m 高的混凝土挡墙，硫磺堆场的苫盖要定期检查，如有异常应及时处置。对未用的灌包口进行封堵，及时清理遗撒的硫磺。

（2）加强水平运输车辆防洒落、车辆清洗措施。装车不得超过车厢、出场前高压吹扫或及扫地车跟进清洁等措施，确保出门车辆车体、底盘及车轮清洁，不带硫磺上路。

（3）目前码头前沿已经安装了船舶岸电系统，但并未投入使用，建议尽快使用岸电系统，减少船舶废气的排放。

（4）加强现场作业环保措施落实情况的监管，加强对易扬尘货种装卸转运过程流动喷雾设备的统筹调配，避免因降尘设备设施不到位或不正常运行造成局部扬尘污染。在车辆进出口增加洗车平台，

（5）认真落实《深化北部湾港防城港码头粉尘污染整治工作方案》（防环发〔2018〕20 号），严格落实公司环保管理制度，尤其是《散装货物堆垛管理办法》（Q/BGFG TG302.207-2018）、《港容港貌管理规定》（Q/BGF BZ201.2-2020）、《粉尘防治管理规定》（Q/BGF BZ201.112-2019）、《 重污染天气应急响应实施方案》（Q/BGF BZ201.5-2020）等相关规定，增加专业清扫、喷淋洒水、雾化等设备和车辆，加密港区道路、作业区洒水清扫力度，减少道路扬尘污染。日常应做好雾炮等粉尘防治设备设施的保养和维修，确保生产过程中粉尘防治设备设施能有效使用。

6.4 声环境污染防治措施

（1）运营单位应加强噪声污染防治措施监督管理，制定噪声污染防治管理规章制度，纳入到运营单位日常环境管理制度体系。

（2）运营单位应加强装卸机械和运输车辆的调度和交通疏导工作，减少车辆鸣笛，降低交通噪声。

6.5 环境风险防范与应急处置改进措施

6.5.1 严格落实突发环境事件应急预案

建设单位应按照《北部湾港防城港码头有限公司突发环境事件应急预案》（北港股防发[2020]7 号），结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案。

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）第十二条“企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。有下列情形之一的，及时修订：（一）面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；（二）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；（三）环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；（四）重要应急资源发生重大变化的；（五）在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；（六）其他需要修订的情况。”建设单位应做好应急预案的回顾性评估或修订。

6.5.2 操作规程改进措施

强化码头与后方库区操作规程的衔接与联动，加强设备设施的日常维护管理，持续加强安全生产管理，防止安全事故诱发环境风险事故。

6.5.3 应急演练改进措施

（1）强化应急演练，通过应急演练效果分析排查现有风险防范及应急措施的不足之处，不断完善提高风险防范与应急能力。

（2）定期组织员工开展安全运营与污染防治技能培训，确保员工熟练操作消防、安全、环保设施和应急设施，具备突发环境事件应急处理能力。

（3）加强与区域及后方库区应急联动的演练，持续提高突发环境事件应急处置能力。

6.5.4 应急设备配备改进措施

（1）水上溢油应急设备

根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017），现有码头水上溢油应急设备配备，可按照推荐表 7 要求配备；可通过自行配置应急资源或联防方式、购买服务方式满足配备要求。

建设单位与广西北部湾港安船舶环保有限公司签订了防污染应急待命和应急处置委托合同，该单位具有海事主管机构批准的船舶污染船舶污染物清除单位一级资质，并有资质相符的应急清污设备和能力。本工程最大设计船型为 7 万吨级散货船，据此核查

本工程现有应急设备配备的差距，见表 6.5-1。本工程水上溢油应急设备应按照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017）要求进行补充配备 1 套油拖网。

表 6.5-1　　水上溢油应急设备配备差距对照表

序号	设备名称	JT/T451-2017 要求	实际配备		需补充设备
			自身配备	协议清污单位配备	
1	围油栏	600m	3000m	9400	/
2	收油机	6.5m³/h	2 台，30m³/h	4 台	/
3	油拖网	1 套	/	/	1 套
4	吸油材料	1.0 t	5 t	12t	/
5	溢油分散剂	0.8 t	1.5t	20t	/
6	溢油分散剂喷洒装置	1 套	2 套	12 套	/
7	储存装置	6.5m³	/	2751.5m³	/

备注：协议清污单位为有广西北部湾港安船舶环保有限公司，应急设备存放点距离本工程约 2.6km。

（2）危险品应急救援物资

本工程堆存硫磺集装箱，现有危险品应急救援物资需对照《港口危险货物集装箱堆场设计规范》（JTS 176-2020）附录 B《应急器材基本配置要求》要求进行补充配备（见表 6.5-3）。

表 6.5-2　　危险品应急救援物资配备需补充情况对照统计表

序号	设备名称	标准要求	实际配备	需补充设备
1	化学防护服（轻型和重型）	4 套	20 套	/
2	空气呼吸器	2 套	/	2 套
3	空气呼吸器备用钢瓶	2 只	/	2 只
4	防毒面具	4 副	20 副	/
5	红外线测温仪	1 台	/	1 台
6	便携式可燃气体检测仪	1 台	/	1 台
7	便携式有毒气体检测仪	1 台	/	1 台
8	堵漏设备	1 套	/	1 套
9	救援担架	1 台	20 台	/
10	防爆对讲机	1 套	/	1 套
11	应急处置容器箱	1 个	/	1 个
12	吸附材料	根据实际需要	5t	/
13	空铁桶、空塑料桶等容器		/	/
14	多用水枪		150 支	/
15	软刷和塑料簸箕		/	/
16	警戒线		/	/
17	急救药品		50 套急救药箱	/

6.6 环境管理改进措施

（1）环境管理规章制度

建设单位应进一步完善管理体系，定期对管理制度进行更新完善，派专人监督环境管理制度的执行。

（2）排污许可证执行

建设单位应加强监管，必须按照许可证核定的污染物种类、控制指标和规定的方式排放污染物；按照排污许可证规定，开展自行监测，保存原始监测记录；按照排污许可证中关于环境管理台账记录的要求，对排污口或者无组织排放源进行记录，台账记录保存期限不少于 5 年。

（3）环保设施运行管理

建设单位按照本报告书提出的改进措施整改后，应严格按照《境保护设备设施运行管理规定》（Q/BGF BZ201.3-2020），加强环保设施设备的管理，确保环保设施设备运行正常、有效。

①加强污水收集处理回用系统的维护管理。强化港区地面和堆场围堰的维护管理、定期清理排水沟，确保污水收集系统通畅无淤积；清理污水收集池积淤，确保沉淀效果；建立污水处理设施运行台账记录、出水水质定期监测等监督管理制度，确保处理系统出水水质稳定达标后回用。

②加强粉尘防治措施日常管理。严格落实粉尘防治措施，保证码头前沿、堆场和道路的清扫、喷淋、冲洗频率，散货堆垛防雨篷布全苫盖，定期开展厂界无组织颗粒物排放浓度监测。

（4）跟踪监测

建设单位应严格按照《环境监测管理规定》（Q/BGF BZ201.113-2019），加强环境监测管理，对照环评及“排污许可证”要求开展运营期跟踪监测工作，从而准确把握港区环境质量状况和变化趋势，防治发生环境污染事故。

建议今后加强日常环境管理工作和环境管理人员培训，定期对管理制度进行更新完善；加强对硫磺装卸码头、硫磺堆场和道路含尘污水和径流雨水的全收集，加强现场作业环保措施落实情况的监管，加强对易扬尘货种装卸转运过程流动喷雾设备的统筹调

配，纳入到日常环境管理制度体系中。

6.7 小结

本次评价针对工程存在的环境问题提出了改进措施要求，建设单位均已采纳。各项改进措施及其整改进度情况汇总见表 6.7-1。

表 6.7-1　　存在问题及对应改进措施汇总表

环境要素	存在问题	改进措施	整改进度
生态环境	尚未开展渔业增殖放流工作。	实施渔业增殖放流工作。	计划实施
水环境	14#生活污水处理站未运行，新办公楼、机修车间、散粮作业部办公区、公厕未配套建设生活污水管网。14#生活污水处理站处理能力不能满足 15#泊位含磷污水处理站的依托需求。	（1）维修更换 14#生活污水处理站不能正常使用的设备。维修期间临时替代方案为：生活污水通过抽污车运至 16#污水处理站处理。 （2）新办公楼、机修车间、散粮作业部办公区、公厕产生的生活污水通过槽车定期清抽至 14#泊位或 16#泊位生活污水处理站。 （3）因 15#泊位含磷污水经预处理后依托 14#泊位生活污水处理站，因此 14#泊位生活污水处理站处理能力需提升至 320m^3/d。 （4）加强生活污水处理站的运营管理，做好进水流量和回用水量等台账记录。	正在整改
	硫磺堆场分散，布局不合理	取消 15 号泊位后方硫磺堆场，便于集中管理和污染防控。	基本完成
	未实现“雨污分流”，现有收集处理系统不满足港区雨污水的收集处理需求，硫磺堆场径流雨水与其他含尘雨污水未完全分流	按照“雨污分流、污污分流”原则，改造港区雨污水收集管网，使硫磺堆场径流雨水与其他含尘雨污水完全分流。	正在整改
		（1）各码头泊位前沿分界处做好物理隔离。 （2）13#泊位码头前沿初期雨水和地面冲洗水纳入 13#泊位含尘污水处理站，清洁雨水通过 13#泊位码头前沿的雨水口排放； （3）14#与 15#泊位码头前沿修建一条连通的排水沟，在交界处增设一个三通闸板，15 泊位作业硫磺时，通过三通闸板与 14#泊位排水沟连通。初期雨水和冲洗水经管网收集后纳入硫磺污水处理站，清洁雨水（码头无作业、无硫磺堆存和遗撒，码头面保持清洁）可通过 14#泊位码头前沿的雨水口排放。 （4）15#泊位作业化肥时，通过三通闸板与 14#排水沟进行物理隔离，收集 15#码头前沿的初期雨水至 15#含磷污水处理站，清洁雨水通过 15#泊位码头前沿的雨水口排放。	正在整改
		硫磺堆场（1303 堆场、1304 堆场、1401~1402 堆场）：新建 2.8m 高的混凝土挡墙，沿挡墙外围设置收集沟收集含硫磺雨污水，排水管/	计划整改

环境要素	存在问题	改进措施	整改进度
		排水明沟收集后进入硫磺污水处理站。	
		1301 堆场（拟建粮食筒仓）和 1302 堆场：初期雨水和冲洗水纳入 13#泊位含尘污水处理站，清洁雨水通过 13#泊位码头前沿的雨水口排放。	计划整改
		15#泊位仓库和堆场：码头前沿增建三通闸板和一座收集池（1600m³），初期雨水和冲洗水进入 15#含磷污水处理站，依托的 14#泊位生活污水处理站处理。清洁雨水通过 15#泊位码头前沿的雨水口排放。	计划整改
	14#泊位硫磺污水处理站的处理能力不能满足含硫磺污水的处理要求	在 13#泊位 1303 堆场北侧新建一座硫磺污水处理站（调节池容积为 5500m³/d，处理能力不能低于 314m³/h，处理工艺为“中和调节+沉淀+机械过滤”），并与 14#泊位硫磺污水处理站进行连通。出水达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》回用标准后通过管网排入港区中心生态池，中心生态池需进行防渗处理。	完成招标
	15#泊位含磷污水处理站的收集池容积不够	15#泊位含磷污水处理站的收集池有效容积扩容至不低于 1600m³	计划整改
	14#泊位流动机械停车区未配套设置含油污水收集池，产生的机械/车辆冲洗含油污水未收集未处理	设置含油污水收集池，并新建一座含油污水处理站（处理能力 1.5t/h，采用“隔油沉淀+油水分离器分离”处理工艺），后经管网进入硫磺污水处理站，处理达标后回用。	计划整改
	码头前沿和硫磺堆场场地未采取防渗防漏措施，硫磺运输路面存在破损情况	对码头前沿和硫磺堆场场地进行硬化，对破损的路面进行修复。	正在落实
	运输硫磺道路进出口未设置轮胎清洗池或冲洗台，运输硫磺车辆车体、底盘及车轮存在带硫磺上路的情况	优化厂区内硫磺平面运输组织，并在进出口设置轮胎清洗池或冲洗台；装箱区和清洗区采用混凝土挡墙与其它区域物理隔离。	制定方案
大气环境	硫磺皮带机上方未设置封闭隔尘罩，在皮带机转接处未设置密闭转运站	硫磺堆场的皮带机应设置防风挡板。	正在整改
	硫磺堆场四周挡板密封不严，存在硫磺遗撒	硫磺堆场新建 2.8m 高的混凝土挡墙，硫磺堆场的苫盖要定期检查，如有异常应及时处置。	基本完成
	硫磺堆场苫盖防风不防雨，部分堆场未全覆盖	采用防雨篷布苫盖硫磺堆，严格控制作业面范围。	基本完成
	装箱楼存在遗撒硫磺的情况	对未用的灌包口进行封堵，及时清理遗撒的硫磺。	制定方案
	道路遗撒硫磺	加强水平运输车辆防洒落、车辆清洗措施。装车不得超过车厢、出场	正在整改

环境要素	存在问题	改进措施	整改进度
		前高压吹扫或及扫地车跟进清洁等措施，确保出门车辆车体、底盘及车轮清洁，不带硫磺上路。	
环境风险	突发环境事件应急预案需进一步完善。	建设单位应做好应急预案的回顾性评估或修订。	计划落实
	进一步完善操作规程	强化码头与后方库区操作规程的衔接与联动，加强设备设施的日常维护管理，持续加强安全生产管理，防止安全事故诱发环境风险事故。	计划落实
	进一步完善应急设备配备	水上溢油应急设备应按照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017）要求进行补充配备 1 个拖油网，现有危险品应急救援物资需对照《港口危险货物集装箱堆场设计规范》（JTS 176-2020）附录 B《应急器材基本配置要求》要求进行补充配备。	计划落实
环境管理	建设单位环境管理体系不够健全，需进一步完善。	建设单位应进一步完善管理体系，定期对管理制度进行更新完善，派专人监督环境管理制度的执行。	正在落实
	需加强对污水收集处理设施、废气防治的维护和管理，污水处理设施的台账记录不规范。	①加强污水收集处理回用系统的维护管理。强化港区地面和堆场围堰的维护管理、定期清理排水沟，确保污水收集系统通畅无淤积；清理污水收集池积淤，确保沉淀效果；建立污水处理设施运行台账记录、出水水质定期监测等监督管理制度，确保处理系统出水水质稳定达标后回用。 ②加强粉尘防治措施日常管理。严格落实粉尘防治措施，保证码头前沿、堆场和道路的清扫、喷淋、冲洗频率，散货堆垛防雨篷布全苫盖，定期开展厂界无组织颗粒物排放浓度监测。	正在落实
	运营期环境跟踪监测未严格按照环评及“排污许可证”要求执行。	加强环境监测管理，对照环评及“排污许可证”要求开展跟踪监测工作。	计划落实

第七章　综合评价结论

防城港第十三号至十五号泊位由 3 个独立的码头工程组成，同时设计同时开工同时营运，各码头工程建设项目环境影响评价手续齐全。

本段涉及商业机密，略。

与竣工环保验收阶段相比，本工程实际运行阶段发生的主要变动包括：13#泊位码头前沿取消了煤炭和硫磺装卸功能，目前主要装卸粮食；硫磺堆场布局进行调整，15#泊位后方 1505 堆场取消堆放硫磺，1303 堆场将全部堆存硫磺；13#泊位后方 1301 堆场东侧增建了散粮作业部，15#泊位后方机修车间东侧增建了新办公楼；本工程的大气和水的环保措施不断升级完善，对硫磺堆场非作业区域实施了苫盖，且硫磺堆场四周建设了 2.8m 高的混凝土挡墙，含硫磺雨污水进行全收集全处理。

防城港第十三号至十五号泊位基本落实环评报告及其批复文件提出的污染防治措施，运营至今未发生环境污染事故及环境风险事故，但在水污染防治、大气污染防治、环境风险防范和环境管理等方面存在不足。本次后评价在环境保护措施有效性分析基础上，针对工程存在的环境问题提出了改进措施。建设单位在认真落实本报告提出的各项污染防治改进措施基础上，可以实现港区硫磺污水全部收集处理回用，大气污染物达标排放，固体废物规范处置，环境风险有效控制。

建设单位在运营管理过程中，应不断增强生态环境保护意识，完善环境管理体系，严格环境管理，持续提升污染防治和环境风险防范能力。

防城港第十三号至十五号泊位环境影响后评价报告书

附件

附件 1　环境影响报告书批复文件

附件 1.1 防城港第十三泊位码头环评批复

（一）环境影响报告书批复（桂环管字〔2005〕72 号）

广西壮族自治区

环境保护局文件

桂环管字〔2005〕72 号

关于防城港第十三泊位码头
工程环境影响报告书的批复

防城港务集团有限公司：

你公司委托中交第二航务工程勘察设计院编制的《防城港第十三泊位码头工程环境影响报告书》收悉。广西弘安环保咨询有限公司组织有关单位、专家会议进行技术评审，并形成审查意见。会后，环评单位根据审查意见对报告书作了修改、补充并上报报批稿。经研究，现批复如下：

一、同意会议审查意见。经修改补充后的报告书可以作为项目环境保护设计、环境管理的主要依据。

二、拟建工程位于防城港港口规划的第二港区牛头航道及西贤航道东侧，码头建设规模近期拟定年通过能力 92.5 万吨集装箱和件

— 1 —

杂货，主体工程包括泊位1个、堆场3个，铁路装卸线390米，以及辅助配套工程，工程施工内容包括陆域形成、码头水工建筑、进港航道及港池疏浚、工艺设备安装、水电消防、通讯环保设施建设等。项目总投资18005万元，其中环保投资估算275万元。陆域形成方案为先期利用开石山、炸礁碎石形成陆域轮廓，再利用三牙航道、港池疏浚的泥沙回填。港口位置、吹填场地、取料场、疏浚抛泥区位置符合防城港市城市总体规划及防城港总体规划要求。工程建设在落实报告书及我局批复要求的环境保护措施后，可以减轻对环境的负面影响，从环境保护角度分析，同意该工程建设。

三、工程建设要做好如下环境保护工作：

（一）陆域取土、取石场可结合防城港市及港区土地平整需要选址，不得在公路两侧、市区周边可视范围内选址，取土、取石场在工程完工后要及时平整或恢复植被。

（二）吹填泥沙要充分利用本港池和邻近泊位开挖和航道疏浚物，减少吹填量。

（三）吹砂、港池、航道疏浚作业宜采用先进的施工技术和设备，合理安排挖泥进度。吹填区要采用分隔围堰、增加沉降时间、溢流口设防污帘、投加沉降剂等措施减少悬浮物的排放。炸礁时间应避开鱼类繁殖旺盛季节。施工船舶含油废水自行处理达标排放。施工人员生活污水须经化粪池处理消毒达标后排放。

（四）堆场排水应实行雨污分流制，场地及道路初期雨水应收集集中处理。建议防城港区废污水纳入防城港市污水处理系统。但

城区污水处理厂未建成、管网未配套前，而本项目先行建成投入使用，则本项目应与邻近泊位码头集中设置小型污水（含油污水、堆场废水）处理站处理达到二级标准后排放和用于绿化。

（五）码头应建立船舶垃圾、废水接收系统。营运期易产生扬尘的作业区要配备除尘、洒水降尘设施。

四、建议防城港务集团有限公司统一建立突发事故应急系统，提高港区污染综合防治和环境管理水平。

五、请防城港市环保局做好项目施工期环境监督检查工作。建设单位要执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产使用的环境保护“三同时”制度。工程竣工后，建设单位要按照规定程序向我局申请环境保护验收。

附件：工程环境影响报告书审查意见

广西壮族自治区环境保护局

二〇〇五年三月二十一日

主题词：环保　项目　环评　报告书　批复

抄送：自治区发改委、交通厅，防城港市环保局，防城港口管理局，本局生态处、污控处，中交第二航务工程勘察设计院。

广西壮族自治区环境保护局办公室　　2005年3月21日印发

（共印14份）

— 3 —

（二）变更环境影响报告书批复（桂环审〔2013〕184 号）

广西壮族自治区

环境保护厅文件

桂环审〔2013〕184 号

广西壮族自治区环境保护厅关于防城港第十三泊位码头工程变更环境影响报告书的批复

防城港务集团有限公司：

你公司《防城港第十三泊位码头工程变更环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《变更报告书》）收悉。经审查，批复如下：

一、原自治区环境保护局曾以《关于防城港第十三泊位码头工程环境影响报告书的批复》（桂环管字〔2005〕72 号）对该工程予以批复。建设单位对部分建设内容进行调整，规模由 1 万吨级多用途泊位变更为 7 万吨级通用散货泊位，年吞吐量由 92.5 万吨增加到 198 万吨，货种由集装箱、件杂货调整为煤炭等干散货，后方堆场、装卸工艺对应调整，公用辅助工程及环

— 1 —

境保护措施也进行了相应调整。

二、该项目未经我厅审批同意，即擅自调整建设内容并开工建成，你单位应从中吸取教训，确保在今后的项目建设、环境管理中严格遵守环保法律法规。

三、项目变更符合《广西北部湾港总体规划》和《防城港总体规划》。《变更报告书》根据项目变更情况，结合港区现状存在的主要环境问题，提出环境保护措施，对环境不利影响可以减少到区域环境可以接受的程度，因此，同意你单位按照《变更报告书》中所列变更内容进行项目建设。

四、项目还应结合《变更报告书》的要求重点做好以下环境保护工作

（一）散货堆场四周设置洒水喷枪，视风力洒水降尘；改造现有堆场排水系统，在各堆场周围新增深1.5米、宽0.8米的明沟，收集散货污水；建设散货污水处理系统，处理能力60立方米/小时，采用调节+沉淀+砂滤处理工艺，其中调节池有效容积不小于1000立方米，散货堆场污水经处理后回用，不外排。

（二）结合工程平面布置，在堆场东侧设置高7米、长290米的防风抑尘网，并尽可能与相邻泊位的防风抑尘网相连，形成防风屏障。

（三）在码头卸船位置设洒水除尘系统，通过喷淋洒水控制装卸作业扬尘。

（四）按海事部门要求落实营运期船舶油水分离器产生的废油及垃圾、污水接收、处置措施。

（五）提高港区环境管理水平，利用洒水车及清扫车对港区道路进行洒水清扫作业，并适当增加频次，保持港区清洁。

五、鉴于项目已建成，你公司须在2013年12月底前，按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（原国家环保总局令第13号），向我厅申请竣工环境保护验收，提交项目竣工环境保护申请报告和调查报告，经验收合格后方可投入正式运行。

六、你单位在接到本批复20日内，将批准后的《变更报告书》送达防城港市环境保护局，并按规定接受辖区环保部门的监督检查。

七、我厅委托自治区环境监察总队组织开展建设项目监督检查，防城港市环境保护局按规定对项目执行环保“三同时”情况进行日常监督管理，发现环境问题及时上报我厅。

八、其他要求仍按桂环管字〔2005〕72号执行。

广西壮族自治区环境保护厅

2013年8月22日

（信息是否公开：依申请公开）

— 3 —

（三）新增货种项目环境影响报告书批复（防审批市政交通环保〔2018〕82 号）

防城港市
行政审批局文件

防审批市政交通环保〔2018〕82号

关于防城港第十三号泊位码头新增货种项目环境影响报告书的批复

北部湾港防城港码头有限公司：

你公司报来的《防城港第十三号泊位码头新增货种项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及相关材料收悉。经审查，批复如下：

一、项目属于改扩建项目（项目代码：2018-450602-55-03-022704）。建设地点位于防城港渔澫港区第二作业区。项目对防城港第十三号泊位码头装卸货种进行调整，增加

装卸、储运和周转作业的货种硫磺，增加货物吞吐量 25 万 t/a，码头总吞吐量 223 万 t/a。项目依托原有港口码头设施，不新增水工建设内容，工程新增总投资 293 万元，环保设施投资 253.0 万元。环保投资占总投资比例为 86.35%。

项目已在广西壮族自治区投资项目平台备案；项目建设符合《防城港市城市总体规划》（2008-2025）、《广西北部湾经济区发展规划》和《广西北部湾总体规划修编》，符合相关产业政策。

二、该项目在落实《报告书》提出的环境保护措施后，对环境的不利影响可以减少到区域环境可接受的程度。因此，同意你公司按照《报告书》中所列建设项目的性质、规模、地点，采用的生产工艺，环境保护措施及下述要求进行项目建设。

三、项目应重点做好以下环境保护工作

（一）加强建设施工期间环境管理，全面、及时落实各项环保措施。合理安排施工时间，优化施工场布设、施工方式，采取有效措施控制和减小施工期噪声及扬尘对周围环境的影响。施工废水经沉淀处理后回用于施工或用于抑尘。

（二）落实水环境保护措施。

1. 到港船舶污水主要有：机舱油污水、船舶生活污水、压舱废水等，船舶污水由船舶自身配备的船舶污水处理装置处理达标后排放。压舱水需要港区接收的，由广西北部湾港安船舶环保有限公司接收处理。

2. 营运期码头冲洗废水经原有的含磷污水处理装置处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）水质标准

限值后回用于港区堆场洒水降尘，不外排。污水处理站采用中和调节+絮凝沉淀+机械过滤工艺对废水进行处理。

3.初期雨水经初期雨水收集池沉淀处理后回用于港口区降尘及绿化用水。

4. 实施雨、污分流，并设可控型雨水排放系统，初期雨污水和事故泄漏污水通过闸阀的切换进入污水管网系统，设置事故应急池1座，有效容量为600m³。

5. 机修废水依托9#、10#泊位机修废水处理设施进行处理后回用。

6. 生活污水经一体化处理设备处理达标后回用于港口区生产降尘用水。

（三）落实大气污染防治措施。

1.运输过程采取道路洒水降尘，运输车厢加盖防水帆布遮盖防止货物洒落。

2. 对硫磺堆场新增覆盖防尘网，同时进行喷雾洒水，控制作业扬尘。

（四）落实噪声污染防治措施。尽量选用低噪声设备，输送泵等设备采取减震基础、消声器、减振器等降噪措施，修建围墙、绿化等降噪措施，确保场界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求，周围环境敏感点符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准要求。

（五）做好固体废物处置和综合利用。港区船舶生活垃圾和生产垃圾严禁向水中倒弃。船舶垃圾须用密封式袋或桶盛装，统一收集至陆域处理；对来自疫区和境外的船舶产生的垃圾，必须进行卫

生检疫，发现疫情时必须在船上杀菌、消毒处理。船舶生活垃圾由市海事局认可的南宁高恒技术服务有限公司到船上收取，然后交由环卫部门处理。船舶保养产生的废物为含油废料，属危险废物，收集后交给有资质单位进行处置。码头产生的危险废物主要为沉淀池渣，收集后交由有资质的单位处置。港区陆域生活垃圾定期收集由防城港港务物业管理有限责任公司清运后交由环卫部门处置。

（六）按照环境保护部《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）相关要求，开展企业突发环境事件风险评估，确定风险等级，制定突发环境事件应急预案并报当地环保部门备案，定期组织应急演练；按照《突发环境事件应急管理办法（试行）》（环境保护部令第34号）、《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告2016年第74号）相关要求，制定环境安全隐患排查治理制度，建立隐患排查治理档案，落实相关环境风险防控措施。。

四、项目在生产时，建设单位须委托有资质的环境监测机构，按《报告书》所列的环境监测方案实施监测，并按国家有关要求公开监测信息，接受社会监督。监测结果定期上报当地环境保护行政主管部门备案，发现问题及时解决。

五、建设单位要严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行的环境保护“三同时”制度并依法申报排污许可证。在落实本批复和环评报告书提出的各项环境保护措施后，建设单位可自行决定项目投入试生产的具体时间，试生产前请以书面形式报市环保局备案并函告当地环境保护部门。试生产期间，建设单位应按国家和自治区有关规定对排污许可证进行

申报工作，在取得排污许可证后方可投入正式生产。未满足排污许可申请条件的，须停产整顿。未落实本批复和环评报告书提出的各项环境保护措施擅自投入试生产、未经竣工环境保护验收、未取得排污许可证擅自投入生产的，应承担相应的法律责任。

六、你公司应在接到本批复后5个工作日内，将批准后的报告书送市环境监察支队和港口区环境保护局，并按规定接受环保部门的监督检查。

七、本批复自下达之日超过5年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。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，须到我局重新报批项目的环境影响评价文件。

八、请市环境保护局和港口区环境保护局按规定对项目执行环保“三同时” 情况进行日常监督管理。

防城港市行政审批局

2018年12月28日

公开方式：主动公开

抄送：市环境保护局、港口区环境保护局、湖北黄环环保科技有限公司、本局政务和信息公开科。

防城港市行政审批局　　2018年12月28日印

（共印8份）

附件 1.2 防城港第十四泊位码头环评批复

（一）环境影响报告书批复（桂环管字〔2005〕68 号）

广西壮族自治区

环境保护局文件

桂环管字〔2005〕68号

关于防城港第十四泊位码头工程环境影响报告书的批复

防城港务集团有限公司：

你公司委托中交第二航务工程勘察设计院编制的《防城港第十四泊位码头工程环境影响报告书》收悉。广西弘安环保咨询有限公司组织有关单位、专家会议进行技术评审，并形成审查意见。会后，环评单位根据审查意见对报告书作了修改、补充并上报了报批稿。经研究，现批复如下：

一、同意会议技术审查意见。经修改补充后的报告书可以作为项目环境保护设计、环境管理的主要依据。

二、拟建工程位于防城港港口规划的第二港区牛头航道及西贤航道东侧，码头建设规模近期拟定年通过能力 91 万吨，进出口集装箱、进出口散货件，主体工程码头泊位、堆场、集装箱拆卸库和拆

— 1 —

卸作业区以及辅助配套工程、390 米长铁路装卸线。工程施工内容包括陆域形成、码头水工建筑、进港航道及港池疏浚、工艺设备安装、水电消防、通讯环保设施建设等。陆域形成利用开石山、炸礁碎石回填形成陆域轮廓，再利用三牙航道、港池疏浚泥沙回填。项目总投资 18655 万元，其中环保投资估算 292.5 万元。工程、施工场选址符合防城港市城市总体规划及防城港总体规划要求。工程建设在落实报告书及我局批复要求的环境保护措施后，可以减轻对环境的负面影响，从环境保护角度分析，同意该工程建设。

三、工程建设要做好如下环境保护工作：

（一）陆域取土、取石、弃土场要结合防城港市及港区土地平整需要选址，不得在公路两侧、市区周边可视范围内选址，取土、取石、弃土场在工程完工后要及时平整或恢复植被。

（二）吹填泥沙要利用规划的航道、港池疏浚物回填。不单独设置吹填区。

（三）吹砂、港池、航道疏浚作业宜采用先进的施工技术和设备，合理安排挖泥进度。吹填区要采用分隔围堰、增加沉降时间、溢流口设防污帘、投加沉降剂等措施减少悬浮物的排放。炸礁时间应避开鱼类繁殖旺盛季节。施工船舶含油废水自行处理达标排放。施工人员生活污水须经化粪池处理消毒达标后排放。

（四）堆场排水应实行雨污分流制，场地及道路初期雨水应收集集中处理。建议防城港区废污水纳入防城港市污水处理系统。但城区污水处理厂未建成、管网未配套前，而本项目先行建成投入使用，则本项目应与邻近码头集中设置小型污水（含油污水、堆场废水和生活污水）处理站处理达到二级标准后排放和用于绿化，防城

港市污水处理厂和管网建成投产后，本项目区污水进入城市污水处理厂集中处理。

（五）码头应建立船舶垃圾、废水接收系统。营运期易产生扬尘的作业区要配备除尘、洒水降尘设施。

（六）危险品集装箱要严格按照国家有关技术规范设计、设置防范突发性污染事故应急设施、机构、预案，并纳入防城港务集团有限公司统一建立的突发事故应急系统，提高港区污染综合防治和环境管理水平。

四、请防城港市环保局做好项目施工期环境监督检查工作。建设单位要执行环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产使用的环境保护“三同时”制度。工程竣工后，建设单位要按照规定程序向我局申请环境保护验收。

附件：工程环境影响报告书审查意见

广西壮族自治区环境保护局

二〇〇五年三月二十一日

主题词：环保　项目　环评　报告书　批复

抄送：自治区发改委、交通厅，防城港市环保局，防城港口管理局，本局生态处、污控处，中交第二航务工程勘察设计院。

广西壮族自治区环境保护局办公室　　2005年3月21日印发

（共印14份）

— 3 —

（二）变更环境影响报告书批复（桂环审〔2013〕185 号）

广西壮族自治区

环境保护厅文件

桂环审〔2013〕185 号

广西壮族自治区环境保护厅关于防城港第十四泊位码头工程变更环境影响报告书的批复

防城港务集团有限公司：

你公司《防城港第十四泊位码头工程变更环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《变更报告书》）收悉。经审查，批复如下：

一、原自治区环境保护局曾以《关于防城港第十四泊位码头工程环境影响报告书的批复》（桂环管字〔2005〕68 号）对该工程予以批复。建设单位对部分建设内容进行调整，规模由 1 万吨级多用途泊位变更为 7 万吨级通用散货泊位，年吞吐量由 91 万吨增加到 117 万吨，货种由集装箱、件杂货调整为硫磺（颗粒状散装），后方堆场、装卸工艺对应调整，公用辅助工程及环

— 1 —

境保护措施也进行了相应调整。

二、该项目未经我厅审批同意，即擅自调整建设内容并开工建成，你单位应从中吸取教训，确保在今后的项目建设、环境管理中严格遵守环保法律法规。

三、项目变更符合《广西北部湾港总体规划》和《防城港总体规划》。《变更报告书》根据项目变更情况，结合港区现状存在的主要环境问题，提出环境保护措施，对环境不利影响可以减少到区域环境可以接受的程度，因此，同意你单位按照《变更报告书》中所列变更内容进行项目建设。

四、项目还应结合《变更报告书》的要求重点做好以下环境保护工作

（一）散货堆场四周设置洒水喷枪，视风力洒水降尘；改造现有堆场排水系统，在各堆场周围新增深 1.5 米、宽 1.05 米的明沟，收集散货污水；建设散货污水处理系统，处理能力 80 立方米/小时，采用中和+沉淀+过滤处理工艺，其中调节池有效容积不小于 862 立方米，散货堆场污水经处理后回用，不外排。建设地埋式港区生活污水一体化污水处理站，处理能力 6 立方米/小时，生活污水处理达标后尽可能用于港区绿化。

（二）结合工程平面布置，在堆场东侧设置高 7 米、长 254 米的防风抑尘网，并尽可能与相邻泊位的防风抑尘网相连，形成防风屏障。

（三）在码头卸船漏斗位置设洒水除尘系统，在皮带机转接点、固定灌包机及装箱楼设置喷淋除尘系统，在皮带机上方设置挡风板或隔尘罩，堆场出口处设置洗车台（移动式洗轮机）。

（四）按海事部门要求落实营运期船舶油水分离器产生的废油及垃圾、污水接收、处置措施。

（五）提高港区环境管理水平，利用洒水车及清扫车对港区道路进行洒水清扫作业，并适当增加频次，保持港区清洁。

五、鉴于项目已建成，你公司须在2013年12月底前，按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（原国家环保总局令第13号），向我厅申请竣工环境保护验收，提交项目竣工环境保护申请报告和调查报告，经验收合格后方可投入正式运行。

六、你单位在接到本批复20日内，将批准后的《变更报告书》送达防城港市环境保护局，并按规定接受辖区环保部门的监督检查。

七、我厅委托自治区环境监察总队组织开展建设项目监督检查，防城港市环境保护局按规定对项目执行环保“三同时”情况进行日常监督管理，发现环境问题及时上报我厅。

八、其他要求仍按桂环管字〔2005〕68号执行。

广西壮族自治区环境保护厅

2013年8月22日

（信息是否公开：依申请公开）

附件 1.3 防城港第十五泊位码头环评批复

（一）环境影响报告书批复（桂环管字〔2005〕69 号）

广西壮族自治区
环境保护局文件

桂环管字〔2005〕69号

关于防城港第十五泊位码头工程环境影响报告书的批复

防城港务集团有限公司：

你公司委托中交第二航务工程勘察设计院编制的《防城港第十五泊位码头工程环境影响报告书》收悉。广西弘安环保咨询有限公司组织有关单位、专家会议进行技术评审，并形成审查意见。会后，环评单位根据审查意见对报告书作了修改、补充并上报报批稿。经研究，现批复如下：

一、同意会议审查意见。经修改补充后的报告书可以作为项目环境保护设计、环境管理的主要依据。

二、拟建工程位于防城港港口规划的第二港区牛头航道及西贤航道东侧，码头建设规模近期拟定年通过能力95万吨金属矿和非金

— 1 —

属矿石，其中金属矿为澳大利亚矿粉，非金属矿为磷矿，主体工程包括泊位1个、堆场3个，铁路装卸线720米，以及辅助配套工程，工程施工内容包括陆域形成、码头水工建筑、进港航道及港池疏浚、工艺设备安装、水电消防、通讯环保设施建设等。项目总投资17090.37万元，其中环保投资估算296万元。陆域形成方案为先期利用开石山、炸礁碎石形成陆域轮廓，再利用三牙航道、港池疏浚的泥沙回填。港口位置、吹填场地、取料场、疏浚抛泥区位置符合防城港市城市总体规划及防城港总体规划要求。工程建设在落实报告书及我局批复要求的环境保护措施后，可以减轻对环境的负面影响，从环境影响分析角度分析，同意该工程建设。

三、工程建设要做好如下环境保护工作：

（一）陆域取土、取石、弃土场可结合防城港市及港区土地平整需要选址，不得在公路两侧、市区周边可视范围内选址，取土、取石、弃土场在工程完工后要及时平整或恢复植被。

（二）吹填泥沙要充分利用港池开挖和航道疏浚物，减少抛废量。剩余疏浚物应送指定海域抛废区处置。

（三）吹砂、港池、航道疏浚作业宜采用先进的施工技术和设备，合理安排挖泥进度。吹填区要采用分隔围堰、增加沉降时间、溢流口设防污帘、投加沉降剂等措施减少悬浮物的排放。炸礁时间应避开鱼类繁殖旺盛季节。施工船舶含油废水自行处理达标排放。施工人员生活污水须经化粪池处理消毒达标后排放。

（四）堆场排水应实行雨污分流制，场地及道路初期雨水应收

集集中处理。矿石堆场冲洗废水要重点收集集中处理。建议防城港区废污水纳入防城港市污水处理系统。但城区污水处理厂未建成、管网未配套前，而本项目先行建成投入使用，则本项目应与邻近泊位码头集中设置小型污水（含油污水、堆场废水）处理站处理达到二级标准后排放和用于绿化。

（五）码头应建立船舶垃圾、废水接收系统。营运期易产生扬尘的作业区要配备除尘、洒水降尘设施。

四、建议防城港务集团有限公司统一建立突发事故应急系统，提高港区污染综合防治和环境管理水平。

五、请防城港市环保局做好项目施工期环境监督检查工作。建设单位要执行污染治理工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产使用的环境保护“三同时”制度。工程竣工后，建设单位要按照规定程序向我局申请环境保护验收。

附件：工程环境影响报告书审查意见

广西壮族自治区环境保护局

二〇〇五年三月二十一日

主题词：环保　项目　环评　报告书　批复

抄送：自治区发改委、交通厅，防城港市环保局，防城港口管理局，本局生态处、污控处，中交第二航务工程勘察设计院。

广西壮族自治区环境保护局办公室　　2005年3月21日印发

（共印14份）

— 3 —

（二）变更环境影响报告书批复（桂环审〔2013〕186 号）

广西壮族自治区

环境保护厅文件

桂环审〔2013〕186 号

广西壮族自治区环境保护厅关于防城港第十五泊位码头工程变更环境影响报告书的批复

防城港务集团有限公司：

你公司《防城港第十五泊位码头工程变更环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《变更报告书》）收悉。经审查，批复如下：

一、原自治区环境保护局曾以《关于防城港第十五泊位码头工程环境影响报告书的批复》（桂环管字〔2005〕69 号）对该工程予以批复。建设单位对部分建设内容进行调整，规模由 1 万吨级多用途泊位变更为 7 万吨级通用散货泊位，年吞吐量由 95 万吨增加到 115 万吨，货种由金属矿石、非金属矿石调整为磷肥，后方堆场、装卸工艺对应调整，磷肥采用密闭仓库堆场，

— 1 —

不露天堆放，公用辅助工程及环境保护措施也进行了相应调整。

二、该项目未经我厅审批同意，即擅自调整建设内容并开工建成，你单位应从中吸取教训，确保在今后的项目建设、环境管理中严格遵守环保法律法规。

三、项目变更符合《广西北部湾港总体规划》和《防城港总体规划》。《变更报告书》根据项目变更情况，结合港区现状存在的主要环境问题，提出环境保护措施，对环境不利影响可以减少到区域环境可以接受的程度，因此，同意你单位按照《变更报告书》中所列变更内容进行项目建设。

四、项目还应结合《变更报告书》的要求重点做好以下环境保护工作

（一）磷肥仓库含磷冲洗废水经中和沉淀预处理后与生活污水一并进相邻十四泊位生活污水处理系统处理。

（二）在皮带机上设置挡风板或隔尘罩，皮带机转接处设置密闭转运站，并设置布袋除尘系统。

（三）按海事部门要求落实营运期船舶油水分离器产生的废油及垃圾、污水接收、处置措施。

（四）提高港区环境管理水平，利用洒水车及清扫车对港区道路进行洒水清扫作业，并适当增加频次，保持港区清洁。

五、鉴于项目已建成，你公司须在 2013 年 12 月底前，按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（原国家环保总局令第 13 号），向我厅申请竣工环境保护验收，提交项目竣工环境

保护申请报告和调查报告，经验收合格后方可投入正式运行。

六、你单位在接到本批复20日内，将批准后的《变更报告书》送达防城港市环境保护局，并按规定接受辖区环保部门的监督检查。

七、我厅委托自治区环境监察总队组织开展建设项目监督检查，防城港市环境保护局按规定对项目执行环保“三同时”情况进行日常监督管理，发现环境问题及时上报我厅。

八、其他要求仍按桂环管字〔2005〕69号执行。

广西壮族自治区环境保护厅

2013年8月22日

（信息是否公开：依申请公开）

抄送：防城港市环境保护局，自治区环境监察总队、环境保护技术中心，中交第二航务工程勘察设计院有限公司。

广西壮族自治区环境保护厅办公室　　2013年8月23日印发

— 3 —

（三）新增货种项目环境影响报告书批复（防审批市政交通环保〔2018〕83 号）

防城港市
行政审批局文件

防审批市政交通环保〔2018〕83 号

关于防城港第十五号泊位码头新增货种项目环境影响报告书的批复

北部湾港防城港码头有限公司：

你公司报来的《防城港第十五号泊位码头新增货种项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及相关材料收悉。经审查，批复如下：

一、项目属于改扩建项目（项目代码：2018-450602-55-03-022718）。建设地点位于防城港渔澫港区第二作业区。项目对防城港第十五号泊位码头装卸货种进行调整，本次增加装卸、储运和周转作业的货

种硫磺，增加货物吞吐量 60 万 t/a。项目依托原有港口码头设施，不新增水工建设内容，工程新增总投资 168 万元，环保设施投资 128 万元。环保投资占总投资比例为 76.19%。

项目已在广西壮族自治区投资项目平台备案；项目建设符合《防城港市城市总体规划》（2008-2025）、《广西北部湾经济区发展规划》和《广西北部湾总体规划修编》，符合相关产业政策。

二、该项目在落实《报告书》提出的环境保护措施后，对环境的不利影响可以减少到区域环境可接受的程度。因此，同意你公司按照《报告书》中所列建设项目的性质、规模、地点，采用的生产工艺，环境保护措施及下述要求进行项目建设。

三、项目应重点做好以下环境保护工作

（一）加强建设施工期间环境管理，全面、及时落实各项环保措施。合理安排施工时间，优化施工场布设、施工方式，采取有效措施控制和减小施工期噪声及扬尘对周围环境的影响。施工废水经沉淀处理后回用于施工或用于抑尘。

（二）落实水环境保护措施。

1. 到港船舶污水主要有：机舱油污水、船舶生活污水、压舱废水等，船舶污水由船舶自身配备的船舶污水处理装置处理达标后排放。压舱水需要港区接收的，由广西北部湾港安船舶环保有限公司接收处理。

2. 营运期码头冲洗废水经原有的含磷污水处理装置处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）水质标准限值后回用于港区堆场洒水降尘，不外排。污水处理站采用中和调

节+絮凝沉淀+机械过滤工艺对废水进行处理。

3. 运营期机修废水通过隔油池及油水分离器对产生的废水进行处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）水质标准限值后回用于港区堆场洒水降尘及绿化用水，不外排。

4. 初期雨水经初期雨水收集池沉淀处理后回用于港口区降尘及绿化用水。

5. 实施雨、污分流，并设可控型雨水排放系统，初期雨污水和事故泄漏污水通过闸阀的切换进入污水管网系统，设置事故应急池1座，有效容量为600m³。

6. 生活污水经一体化处理设备处理达标后回用于港口区生产降尘用水。

（三）落实大气污染防治措施。

1. 运输过程采取道路洒水降尘，运输车厢加盖防水帆布遮盖防止货物洒落。

2. 对硫磺堆场新增覆盖防尘网，同时进行喷雾洒水，控制作业扬尘。

3. 及时将码头前沿堆场的硫磺转移进入后方仓库或及时运输出港。

（四）落实噪声污染防治措施。尽量选用低噪声设备，输送泵等设备采取减震基础、消声器、减振器等降噪措施，修建围墙、绿化等降噪措施，确保场界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求，周围环境敏感点符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准要求。

（五）做好固体废物处置和综合利用。港区船舶生活垃圾和生产垃圾严禁向水中倒弃。船舶垃圾须用密封式袋或桶盛装，统一收集至陆域处理；对来自疫区和境外的船舶产生的垃圾，必须进行卫生检疫，发现疫情时必须在船上杀菌、消毒处理。船舶生活垃圾由市海事局认可的南宁高恒技术服务有限公司到船上收取，然后交由环卫部门处理。船舶保养产生的废物为含油废料，属危险废物，收集后交给有资质单位进行处置。码头产生的危废主要为机修车间产生的废油、及废抹布、沉淀渣，以及设备检修和擦洗用棉纱和抹布等，均属危险废物，收集后交给有资质单位进行处置。港区陆域生活垃圾定期收集由防城港港务物业管理有限责任公司清运后交由环卫部门处置。

（六）按照环境保护部《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）相关要求，开展企业突发环境事件风险评估，确定风险等级，制定突发环境事件应急预案并报当地环保部门备案，定期组织应急演练；按照《突发环境事件应急管理办法（试行）》（环境保护部令第34号）、《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告2016年第74号）相关要求，制定环境安全隐患排查治理制度，建立隐患排查治理档案，落实相关环境风险防控措施。

四、项目在生产时，建设单位须委托有资质的环境监测机构，按《报告书》所列的环境监测方案实施监测，并按国家有关要求公开监测信息，接受社会监督。监测结果定期上报当地环境保护行政主管部门备案，发现问题及时解决。

五、建设单位要严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程

同时设计、同时施工、同时投入运行的环境保护“三同时”制度并依法申报排污许可证。在落实本批复和环评报告书提出的各项环境保护措施后，建设单位可自行决定项目投入试生产的具体时间，试生产前请以书面形式报市环保局备案并函告当地环境保护部门。试生产期间，建设单位应按国家和自治区有关规定对排污许可证进行申报工作，在取得排污许可证后方可投入正式生产。未满足排污许可申请条件的，须停产整顿。未落实本批复和环评报告书提出的各项环境保护措施擅自投入试生产、未经竣工环境保护验收、未取得排污许可证擅自投入生产的，应承担相应的法律责任。

六、你公司应在接到本批复后5个工作日内，将批准后的报告书送市环境监察支队和港口区环境保护局，并按规定接受环保部门的监督检查。

七、本批复自下达之日超过5年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。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，须到我局重新报批项目的环境影响评价文件。

八、请市环境保护局和港口区环境保护局按规定对项目执行环保“三同时” 情况进行日常监督管理。

（此页无内容）

防城港市行政审批局

2018 年 12 月 28 日

公开方式：主动公开

抄送：市环境保护局、港口区环境保护局、湖北黄环环保科技有限公司、本局政务和信息公开科。

防城港市行政审批局　　2018 年 12 月 28 日印

（共印 8 份）

附件 2　竣工环境保护验收批复文件

附件 2.1 防城港第十三泊位码头验收批复

（一）防城港第十三泊位码头竣工环境保护验收批复（桂环验〔2015〕123 号）

广西壮族自治区环境保护厅文件

桂环验〔2015〕123 号

广西壮族自治区环境保护厅
关于防城港第十三泊位码头工程
竣工环境保护验收申请的批复

防城港务集团有限公司：

你公司提交的《防城港第十三泊位码头工程竣工环境保护验收申请》及项目《竣工环境保护验收调查报告》收悉。我厅组织验收组对该工程开展竣工环境保护验收现场检查，并形成验收组意见。经研究，现对该工程竣工环境保护验收申请批复如下：

一、基本情况。

工程位于防城港渔蒲港区第二作业区。工程建设 7 万吨级通

— 1 —

用散货泊位一座，岸线总长 292.1 米，年吞吐量为 198 万吨，主要装卸货种为煤炭。工程建设内容包括陆域形成、码头水工建筑、港池、陆域形成、堆场、装卸工艺、港内道路、铁路工程，以及配套于整体工程的生产、生活辅助设施及环保设施等。工程总投资 19305 万元，其中环保投资 1089.7 万元，占总投资 5.6%。

2005 年 3 月，我厅（原自治区环境保护局）以桂环管字〔2005〕72 号文件批复该工程环境影响报告书；2013 年 8 月，以桂环函〔2013〕184 号文件批复该工程变更环评文件。

二、交通运输部水运科学研究所出具的《防城港第十三泊位码头工程竣工环境保护验收调查报告》及现场核查表明：

（一）废气处理。

工程装卸船机设置洒水喷头；堆场四周设置防尘喷枪，堆场东北侧设置高 7 米、长 290 米的防风抑尘网。港区配备了清扫车和洒水车。

验收监测结果表明：

1. 防城港渔澫港区厂界无组织排放监控点大气污染物浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求。

2. 工程周边环境空气敏感目标污染物浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-1996）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一、二级标准限值要求。

（二）废水处理。

工程建设 1 座含尘污水处理站，含尘污水经处理后回用于喷

淋除尘；生活污水依托第十四泊位生活污水处理站处理；船舶污水需要岸上接收的，由船方自行委托经海事主管部门批准具有资质的单位处理。

验收监测结果表明：

1. 含尘污水处理站出口水质符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中“道路清扫、消防”水质标准要求。

2. 第十四泊位生活污水处理站出口水质符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中“城市绿化”水质标准要求。

3.施工期和试运营期，工程附近海域海水水质符合《海水水质标准》（GB3097-1997）中二、三类标准；沉积物符合《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中一、二类标准。

（三）噪声控制。

工程噪声主要包括卸船机械噪声及车辆、船舶噪声等。主要采取选用低噪声设备、种植防护林带等措施，降低噪声对外环境的影响。

验收监测结果表明：

1. 工程厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。

2. 区域敏感点声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

（四）固体废物处置。

工程生活垃圾、生产废物经收集后，定期清运处理；停靠船舶垃圾由船方自行委托海事部门认可的单位接收处置。含尘污水处理站沉淀的含煤污泥经收集后与煤炭货物一并外售。

（五）生态环境。

与环评阶段相比，工程施工期和试运营期，附近海域浮游植物、浮游动物、底栖生物、潮间带生物的种类数、多样性及生物量有所波动，海域生物多样性的降低、生物量的减少，可能是受区域围填海开发建设影响所致。但海域海洋生物优势种群未发生明显变化，群落结构相对稳定。

工程对老港区道路围墙边缘实施绿化，绿化面积约 5000 平方米。

（六）风险防范措施。

工程建设单位制定了《突发环境事故应急预案》，并与防城港市环境保护局、港口管理办等单位联动开展溢油突发环境污染事件应急演练。

（七）公众参与调查。

公众参与调查表明：100%被调查公众对项目环境保护工作表示满意。

（八）环境管理检查。

2014 年以来，建设单位加大对港口码头粉尘治理工作的力度，取得显著成效。一是成立环境保护管理部门，整合配备环保人员；二是加大环保建设资金投入，配齐完善各项环保设施；三是加强港区生产现场环境管理、改进装卸工艺，加强道路、堆场

的清扫；四是完善环境管理体系，加强环境保护宣传和人员培训。

三、工程环评审批手续齐全，环评报告书及其批复提出的环保措施和要求基本落实，符合环境保护验收条件，我厅批准《防城港第十三泊位码头工程竣工环境保护验收申请》，准予该工程正式投入运营。

四、工程正式运营后应做好以下工作。

（一）从整个港区层面统筹制定污染防治和生态保护设施建设规划，进一步提升港区环境保护管理水平。

（二）制定落实港区大气、海水质量、海洋生态等跟踪监测方案，监测结果报所在地环境保护部门备案。

（三）加强环境保护设施运行管理，完善台账记录，确保污染物长期稳定达标排放。

五、请防城港市环境保护局做好该工程运营期的环境监管工作。

广西壮族自治区环境保护厅

2015 年 8 月 12 日

（信息是否公开：主动公开）

— 5 —

（二）防城港第十三泊位码头竣工环境保护验收批复

《防城港第十三号泊位码头新增货种项目》
竣工环境保护验收组意见

2020 年 10 月 24 日，北部湾港防城港码头有限公司组织召开防城港第十三号泊位码头新增货种项目竣工环境保护现场验收会议。验收组实地核查了项目环保设施落实、运行和项目执行环境管理情况。与会专家代表听取了北部湾港防城港码头有限公司对该项目环境保护工作执行情况和对项目验收监测情况的汇报。经认真讨论，形成验收意见如下：

一、项目基本情况

北部湾港防城港码头有限公司《防城港第十三号泊位码头新增货种项目》位于防城港渔澫港区第二作业区（地理坐标：东经 108.33377838，北纬 21.59152508）。本次对防城港第十三号泊位码头装卸货种进行调整，增加硫磺装卸量 25 万 t/a，年货物吞吐量 223 万 t，本次增加装卸、储运和周转作业的货种名称为：硫磺。根据危险货物分类和品名编号（GB 6944-2012）硫磺属于第 4.1 项易燃固体。

2018 年 12 月 28 日，防城港市行政审批局对防城港第十三号泊位码头新增货种项目环境影响报告书进行批复（防审批市政交通环保〔2018〕82 号）。项目自获得环评批复后运营至今，按照项目环评批复要求以及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（原环境保护部，国环规环评[2017]4 号）的相关要求，根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 港口》（HJ436-2008）的技术规范要求对防城港第十三号泊位码头新增货种项目进行竣工环境保护验收调查，并编制防城港第十三号泊位码头新增货种项目竣工环境保护验收调查报告。

二、北部湾港防城港码头有限公司《防城港第十三号泊位码头新增货种项目环境保护验收监测表》及现场检查表明：

（一）废水治理调查结论

1. 到港船舶污水主要有：机舱油污水、船舶生活污水、压舱废水等，船舶污水由船舶自身配备的船舶污水处理装置处理达标后排放。压舱水需要港区接收的，由广西北部湾港安船舶环保有限公司接收处理。

2. 营运期码头冲洗废水经原有的含磷污水处理装置预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）水质标准限值后回用于港区堆场洒水降尘，不外排。污水处理站采

用中和调节+絮凝沉淀+机械过滤工艺对废水进行处理。

3.初期雨水经初期雨水收集池沉淀处理后回用于港口区降尘及绿化用水。。

4.实施雨、污分流，并设可控型雨水排放系统，初期雨污水和事故泄漏污水通过闸阀的切换进入污水管网系统，设置事故应急池1座，有效容量为600m³。

5.机修废水依托9#、10#泊位机修废水处理设施进行处理后回用。

6.生活污水经一体化处理设备处理达标后回用于港口区生产降尘用水。

（二）废气治理调查结论

1.运输过程采取道路洒水降尘，运输车厢加盖防水帆布遮盖防止货物洒落。

2.对硫磺堆场新增覆盖防尘网，同时进行喷雾洒水，控制作业扬尘。

（三）噪声治理调查结论

工程营运期作业机械高噪声源为输送泵以及船舶发动机，尽量选用低噪声设备，输送泵等设备采取减震基础、消声器、减震器等降噪措施，修建围墙、绿化等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，周围环境敏感点符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准要求。加强工作人员个人防护，通过合理安排工人轮流操作机械，减少工作接触高噪声的时间。

（四）固体废物治理调查结论

（1）到港船舶固体废物

到港船舶垃圾须用密封袋或桶盛装，统一接收运至陆域处理；对来自疫区和境外的船舶产生的垃圾，必须进行卫生检疫，发现疫情时必须在船上杀菌、消毒处理。船舶保养产生的废物主要为含油废料，以上废物均交由有资质单位收集处理。

（2）到港船舶生活垃圾

港区船舶生活垃圾和生产垃圾严禁向水中倒弃。船舶垃圾须用密封式袋或桶盛装，统一收集至陆域处理；对来自疫区和境外的船舶产生的垃圾，必须进行卫生检疫，发现疫情时必须在船上杀菌、消毒处理。船舶生活垃圾由市海事局认可的南宁高恒技术服务有限公司到船上收取，然后用车辆拉到市环卫站交由垃圾处理站处理。

（3）港区陆域生活垃圾

生活垃圾定期收集由防城港港务物业管理有限责任公司清运后交由防城港市环卫部门处置。

（4）危险废物

营运期码头产生的危废主要为机修车间产生的废油、沉淀渣，以及设备检修和擦

洗用棉纱和抹布等，均属危险固废，收集后交给有资质单位进行处置。

三、综合结论

防城港第十三号泊位码头新增货种项目建设过程中，执行了环保“三同时”的要求。工程施工期对环境产生的污染和对生态的破坏采取相应措施处理；营运期对采取相关环境保护措施，污染防治与控制措施效果基本满足要求。本工程已落实了环评报告及批复环保措施和要求，符合工程竣工环境保护验收标准。可以通过工程竣工环境保护验收。

北部湾港防城港码头有限公司验收组

2020 年 10 月 24 日

- 3 -

建设项目竣工环境保护验收人员签到表

项目名称：防城港第十三号泊位码头新增货种项目

单位名称：北部湾港防城港码头有限公司

时间：2020 年 10 月 24 日

	姓名	单位	职务/职称	备注
验收组评审成员	韦和双	防城港生态环境监测中心	科长	
	吕峰	港口环保协会	工程师	
	李盟君	防城港码头公司	工程师	
	程曲新	防城港码头公司	工程师	
	刘石乾	防城港码头公司	工程师	
	凌凯	防城港码头公司	助工	
	刘中山	防城港码头公司	部门副经理	
	郑文文	防城港市公证处防城港公证处	工程师	
	邹宗柳	防城港码头公司	部门副经理	
	冯[illegible]	防城港码头公司	工程师	
	陈[illegible]	防城港码头公司	副总工程师	
	陈[illegible]	广西边城检测有限公司	工程师	

（专家评审意见附后）

建设项目竣工环境保护验收人员签到表

项目名称：防城港第十三号泊位码头新增货种项目

单位名称：北部湾港防城港码头有限公司

时间：2020 年 10 月 24 日

	姓名	单　　位	职务/职称	备注
验收组评审成员	凌清	防城港市碧海天环保技术服务有限公司	副总	
	陈颖兰	防城港市碧海天环保技术服务有限公司	技术员	

（专家评审意见附后）

附件 2.2 防城港第十四泊位码头验收批复（桂环验〔2015〕124 号）

广西壮族自治区环境保护厅文件

桂环验〔2015〕124 号

广西壮族自治区环境保护厅关于防城港第十四泊位码头工程竣工环境保护验收申请的批复

防城港务集团有限公司：

你公司提交的《防城港第十四泊位码头工程竣工环境保护验收申请》及项目《竣工环境保护验收调查报告》收悉。我厅组织验收组对该工程开展竣工环境保护验收现场检查，并形成验收组意见。经研究，现对该工程竣工环境保护验收申请批复如下：

一、基本情况。

工程位于防城港渔澫港区第二作业区。工程建设 7 万吨级通

— 1 —

用散货泊位一座，岸线总长274米，年吞吐量117万吨，主要装卸货种为硫磺。工程建设内容包括陆域形成、码头水工建筑、港池、陆域形成、堆场、装卸工艺、港内道路、铁路工程，以及配套于整体工程的生产、生活辅助设施及环保设施等。工程实际总投资为23998.4万元，其中环保投资1883.7万元，占总投资7.8%。

2005年3月，我厅（原自治区环境保护局）以桂环管字〔2005〕68号文件批复该工程环境影响报告书；2013年8月，以桂环函〔2013〕185号文件批复该工程变更环评文件。

二、交通运输部水运科学研究所出具的《防城港第十四泊位码头工程竣工环境保护验收调查报告》及现场核查表明：

（一）废气处理。

工程装卸船机设置洒水喷头；皮带机转接点、固定灌包机及装箱楼设置湿式除尘器；堆场四周设置防尘喷枪，堆场东北侧设置高7米、长254米的防风抑尘网。港区配备了清扫车和洒水车。

验收监测结果表明：

1. 防城港渔澫港区厂界无组织排放监控点大气污染物浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求。

2. 工程周边环境空气敏感目标污染物浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-1996）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一、二级标准限值要求。

（二）废水处理。

工程建设1座含尘污水处理站和1座生活污水处理站。含尘

污水经处理后回用于喷淋除尘；生活污水经处理后回用于绿化、道路喷洒；船舶污水需要岸上接收的，由船方自行委托经海事主管部门批准具有资质的单位处理。

验收监测结果表明：

1. 含尘污水处理站出口水质符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中“道路清扫、消防”水质标准要求。

2. 生活污水处理站出口水质符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中“城市绿化”水质标准要求。

3.施工期和试运营期，工程附近海域海水水质符合《海水水质标准》（GB3097-1997）中二、三类标准；沉积物符合《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中一、二类标准。

（三）噪声控制。

工程噪声主要包括卸船机械噪声及车辆、船舶噪声等。主要采取选用低噪声设备、种植防护林带等措施，降低噪声对外环境的影响。

验收监测结果表明：

1.工程厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。

2. 区域敏感点声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

（四）固体废物处置。

— 3 —

工程生活垃圾、生产废物经收集后，定期清运处理；停靠船舶垃圾由船方自行委托海事部门认可的单位接收处置。含尘污水处理站产生的污泥经收集后与硫磺货物一并外售。

（五）生态环境。

与环评阶段相比，工程施工期和试运营期，附近海域浮游植物、浮游动物、底栖生物、潮间带生物的种类数、多样性及生物量有所波动，海域生物多样性的降低、生物量的减少，可能是受区域围填海开发建设影响所致。但海域海洋生物优势种群未发生明显变化，群落结构相对稳定。

工程对老港区道路围墙边缘实施绿化，绿化面积约 5000 平方米。

（六）风险防范措施。

工程建设单位制定了《突发环境事故应急预案》，并与防城港市环境保护局、港口管理办等单位联动开展溢油突发环境污染事件应急演练。

（七）公众参与调查。

公众参与调查表明：100%被调查公众对项目环境保护工作表示满意。

（八）环境管理检查。

2014 年以来，建设单位加大对港口码头粉尘治理工作的力度，取得显著成效。一是成立环境保护管理部门，整合配备环保人员；二是加大环保建设资金投入，配齐完善各项环保设施；三是加强港区生产现场环境管理、改进装卸工艺，加强道路、堆场

的清扫；四是完善环境管理体系，加强环境保护宣传和人员培训。

三、工程环评审批手续齐全，环评报告书及其批复提出的环保措施和要求基本落实，符合环境保护验收条件，我厅批准《防城港第十四泊位码头工程竣工环境保护验收申请》，准予该工程正式投入运营。

四、工程正式运营后应做好以下工作。

（一）从整个港区层面统筹制定污染防治和生态保护设施建设规划，进一步提升港区环境保护管理水平。

（二）制定落实港区大气、海水质量、海洋生态等跟踪监测方案，监测结果报所在地环境保护部门备案。

（三）加强环境保护设施运行管理，完善台账记录，确保污染物长期稳定达标排放。

五、请防城港市环境保护局做好该工程运营期的环境监管工作。

广西壮族自治区环境保护厅

2015 年 8 月 12 日

（信息是否公开：主动公开）

— 5 —

附件 2.3 防城港第十五泊位码头竣工环境保护验收组

（一）防城港第十五泊位码头竣工环境保护验收批复（桂环验〔2015〕125 号）

广西壮族自治区环境保护厅文件

桂环验〔2015〕125 号

广西壮族自治区环境保护厅关于防城港第十五泊位码头工程竣工环境保护验收申请的批复

防城港务集团有限公司：

你公司提交的《防城港第十五泊位码头工程竣工环境保护验收申请》及项目《竣工环境保护验收调查报告》收悉。我厅组织验收组对该工程开展竣工环境保护验收现场检查，并形成验收组意见。经研究，现对该工程竣工环境保护验收申请批复如下：

一、基本情况。

工程位于防城港渔蔼港区第二作业区。工程建设 7 万吨级通

— 1 —

用散货泊位一座，岸线总长259.6米，年吞吐量115万吨，主要装卸货种为磷肥。工程建设内容包括码头水工、港池、护岸、陆域形成、装卸工艺、堆场、港内道路，以及配套于整体工程的生产、生活辅助设施及环保设施等。工程实际总投资16510.29万元，其中环保投资2312.9万元，占总投资14%。

2005年3月，我厅（原自治区环境保护局）以桂环管字〔2005〕69号文件批复该工程环境影响报告书；2013年8月，以桂环函〔2013〕186号文件批复该工程变更环评文件。

二、交通运输部水运科学研究所出具的《防城港第十五泊位码头工程竣工环境保护验收调查报告》及现场核查表明：

（一）废气处理。

工程建设密闭式磷肥仓库；装船机设置密闭溜筒，安装触吸式测距仪，控制落料高差；皮带机上方设置挡风板或防尘罩，皮带机转接处设置密闭转运站，转运站皮带机转运点设置干式除尘系统。港区配备了清扫车和洒水车。

验收监测结果表明：

1. 防城港渔澫港区厂界无组织排放监控点大气污染物浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求。

2. 工程周边环境空气敏感目标污染物浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-1996）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一、二级标准限值要求。

（二）废水处理。

工程建设1座含磷污水处理站。含磷污水经处理后与生活污水一并排入第十四泊位生活污水处理系统，经处理后回用于绿化、道路喷洒；船舶污水需要岸上接收的，由船方自行委托经海事主管部门批准具有资质的单位处理。

验收监测结果表明：

1. 含磷污水处理站出口水质符合《污水综合排放标准标准》（GB8978-1996）中一级标准要求。

2. 第十四泊位生活污水处理站出口水质符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中“城市绿化”水质标准要求。

3.施工期和试运营期，工程附近海域海水水质符合《海水水质标准》（GB3097-1997）中二、三类标准；沉积物符合《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中一、二类标准。

（三）噪声控制。

工程噪声主要包括卸船机械噪声及车辆、船舶噪声等。主要采取选用低噪声设备、种植防护林带等措施，降低噪声对外环境的影响。

验收监测结果表明：

1.工程厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。

2. 区域敏感点声环境质量符合《声环境质量标准》

（GB3096-2008）中的2类标准。

（四）固体废物处置。

工程生活垃圾、生产废物经收集后，定期清运处理；停靠船舶垃圾由船方自行委托海事部门认可的单位接收处置。含尘污水处理站产生的污泥经收集后与磷肥货物一并外售。

（五）生态环境。

与环评阶段相比，工程施工期和试运营期，附近海域浮游植物、浮游动物、底栖生物、潮间带生物的种类数、多样性及生物量有所波动，海域生物多样性的降低、生物量的减少，可能是受区域围填海开发建设影响所致。但海域海洋生物优势种群未发生明显变化，群落结构相对稳定。

工程对老港区道路围墙边缘实施绿化，绿化面积约 5000 平方米。

（六）风险防范措施。

工程建设单位制定了《突发环境事故应急预案》，并与防城港市环境保护局、港口管理办等单位联动开展溢油突发环境污染事件应急演练。

（七）公众参与调查。

公众参与调查表明：100%被调查公众对项目环境保护工作表示满意。

（八）环境管理检查。

2014 年以来，建设单位加大对港口码头粉尘治理工作的力

度，取得显著成效。一是成立环境保护管理部门，整合配备环保人员；二是加大环保建设资金投入，配齐完善各项环保设施；三是加强港区生产现场环境管理、改进装卸工艺，加强道路、堆场的清扫；四是完善环境管理体系，加强环境保护宣传和人员培训。

三、工程环评审批手续齐全，环评报告书及其批复提出的环保措施和要求基本落实，符合环境保护验收条件，我厅批准《防城港第十五泊位码头工程竣工环境保护验收申请》，准予该工程正式投入运营。

四、工程正式运营后应做好以下工作。

（一）从整个港区层面统筹制定污染防治和生态保护设施建设规划，进一步提升港区环境保护管理水平。

（二）制定落实港区大气、海水质量、海洋生态等跟踪监测方案，监测结果报所在地环境保护部门备案。

（三）加强环境保护设施运行管理，完善台账记录，确保污染物长期稳定达标排放。

五、请防城港市环境保护局做好该工程运营期的环境监管工作。

广西壮族自治区环境保护厅

2015年8月12日

（信息是否公开：主动公开）

— 5 —

（二）新增货种项目的验收组意见

《防城港第十五号泊位码头新增货种项目》
竣工环境保护验收组意见

2020 年 10 月 24 日，北部湾港防城港码头有限公司组织召开防城港第十五号泊位码头新增货种项目竣工环境保护现场验收会议。验收组实地核查了项目环保设施落实、运行和项目执行环境管理情况。与会专家代表听取了北部湾港防城港码头有限公司对该项目环境保护工作执行情况和对项目验收监测情况的汇报。经认真讨论，形成验收意见如下：

一、项目基本情况

北部湾港防城港码头有限公司《防城港第十五号泊位码头新增货种项目》位于防城港渔澫港区第二作业区（地理坐标：东经 108° 19'49.89″，北纬 21° 35'59.09″）。本次对防城港第十五泊位码头装卸货种进行调整，增加硫磺装卸量 60 万 t/a，年货物吞吐量 175 万 t，本次增加装卸、储运和周转作业的货种名称为：硫磺。

2018 年 12 月 28 日，防城港市行政审批局对防城港第十五号泊位码头新增货种项目环境影响报告书进行批复（防审批市政交通环保〔2018〕83 号）。项目自获得环评批复后运营至今，按照项目环评批复要求以及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（原环境保护部，国环规环评[2017]4 号）的相关要求，根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 港口》（HJ436-2008）的技术规范要求对防城港第十五号泊位码头新增货种项目进行竣工环境保护验收调查，并编制防城港第十五号泊位码头新增货种项目竣工环境保护验收调查报告。

二、北部湾港防城港码头有限公司《防城港第十五号泊位码头新增货种项目环境保护验收监测表》及现场检查表明：

（一）废水治理调查结论

①到港船舶油污水由船舶委托已取得海事管理机构批准资质的公司广西北部湾港安船舶环保有限公司接收处理。船舶生活污水经自带的生活污水处理装置按规定处理后达标排放。船舶产生的压载水严禁进入港区内排放，应该按照《73/78 国际防污公约》附则 II 的相关要求在航行中排放或在航行中完成深海置换。

②生活污水经一体化处理设备处理达标后优先回用于港口区生产绿化用水。

③实施雨、污分流，并设可控型雨水排放系统，使进入区雨水管道的初期雨污水和事故泄漏污水通过闸阀的切换进入污水管网系统，设置事故应急池 1 座，有效容量为

600m3。

④本项目日常生产污水（机修废水）满足接管标准，经集中收集后排入一体化处理设施处理。

⑤码头冲洗全年发生量为 20400m^3/a,废水主要污染物为 SS，浓度约 1100mg/L。码头冲洗水依托项目含磷废水处理站进行处理。污水处理站采用中和调节+絮凝沉淀+机械过滤工艺对废水进行处理。

（二）废气治理调查结论

①增加装卸货种后，码头增加了矿物等散货类货种装卸作业，在码头卸船及装船位置设置洒水除尘系统，在装船和卸船时喷淋洒水，控制作业扬尘。

②对硫磺堆场新增覆盖防尘网，同时进行喷雾洒水，控制作业扬尘。

（三）噪声治理调查结论

工程营运期作业机械高噪声源为输送泵以及船舶发动机，项目各侧场界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准值。加强对码头噪声级较高装卸机械维护，加强工作人员个人防护，通过合理安排工人轮流操作机械，减少工作接触高噪声的时间。

（四）固体废物治理调查结论

（1）到港船舶固体废物

到港船舶垃圾须用密封袋或桶盛装，统一接收运至陆域处理；对来自疫区和境外的船舶产生的垃圾，必须进行卫生检疫，发现疫情时必须在船上杀菌、消毒处理。船舶保养产生的废物主要为含油废料，以上废物均交由有资质单位收集处理。

（2）到港船舶生活垃圾

港区船舶生活垃圾和生产垃圾严禁向水中倒弃。船舶垃圾须用密封式袋或桶盛装，统一收集至陆域处理；对来自疫区和境外的船舶产生的垃圾，必须进行卫生检疫，发现疫情时必须在船上杀菌、消毒处理。船舶生活垃圾由市海事局认可的南宁高恒技术服务有限公司到船上收取，然后用车辆拉到市环卫站交由垃圾处理站处理。

（3）港区陆域生活垃圾

生活垃圾定期收集由防城港港务物业管理有限责任公司清运后交由防城港市环卫部门处置。

（4）危险废物

营运期码头产生的危废主要为机修车间产生的废油，以及设备检修和意外泄漏化学

品擦洗用棉纱和抹布等，均属危险固废，收集后交给有资质单位进行处置。

三、综合结论

防城港第十五号泊位码头新增货种项目建设过程中，执行了环保“三同时”的要求。工程施工期对环境产生的污染和对生态的破坏采取相应措施处理；营运期对采取相关环境保护措施，污染防治与控制措施效果基本满足要求。本工程已落实了环评报告及批复环保措施和要求，符合工程竣工环境保护验收标准。可以通过工程竣工环境保护验收。

北部湾港防城港码头有限公司验收组

2020年10月24日

建设项目竣工环境保护验收人员签到表

项目名称：防城港第十五号泊位码头新增货种项目

单位名称：北部湾港防城港码头有限公司

时间：2020 年 10 月 24 日

	姓名	单　　位	职务/职称	备注
验收组评审成员	韦升双	防城港港达环境监测中心	科长	
	冯辉	港之环保技术	工程师	
	李增君	防城港码头公司	工程师	
	杨志钦	防城港码头公司	工程师	
	刘石乾	防城港码头公司	工程师	
	凌勇	防城港码头公司	助工	
	林中山	防城港码头公司	部门副经理	
	覃文义	防城港市公安局消防局	工程师	
	纪[illegible]	防城港码头公司	部门副经理	
	王[illegible]	防城港码头公司	工程师	
	陈[illegible]	防城港码头公司	经济师	
	陈[illegible]	广西边城检测有限公司	工程师	

（专家评审意见附后）

建设项目竣工环境保护验收人员签到表

项目名称：防城港第十五号泊位码头新增货种项目

单位名称：北部湾港防城港码头有限公司

时间：2020 年 10 月 24 日

	姓名	单　　位	职务/职称	备注
验收组评审成员	凌涛	防城港市碧海天环保技术服务有限公司	副总	
	陈颖慧	防城港市碧海天环保技术服务有限公司	技术员	

（专家评审意见附后）

附件 3　运营期生活垃圾、危险废物接收处置相关证明材料

附件 3.1 生活垃圾接收处置证明

垃圾清运处置服务合同

甲方：北部湾港防城港码头有限公司

乙方：广西北港物业服务有限公司防城港分公司

经甲、乙双方充分协商，现就乙方向甲方提供垃圾清运处置服务事宜，订立以下条款，并共同遵守。

一、　乙方向甲方提供的服务内容：

将指定垃圾临时存放池内的垃圾清理干净，并运送到指定垃圾处理场合法合规处理。

防城港码作业区 11 个垃圾临时存放池位置

序号	临时垃圾存放池地点
1	203 仓库（203 公厕旁）
2	海威仓（后面）
3	13 泊位（散粮维修车间旁）
4	硫磷场 1403 场(北头)
5	1602 场（西头）
6	1802 场（西头）
7	平台二（20D 变电房西南角）
8	平台一（400A06 场北头）
9	403 泊位（403 变电房西边）
10	调车二场（信号楼旁）
11	407 泊位 02 场

1

垃圾临时存放池数量及位置如有变动的，以甲方通知为准。

以2019年统计的转运数据估算，2020年每月预计产生可焚烧办公生活垃圾约800m³,约300吨；每月预计产生可填埋垃圾约2300m³。

二、合同金额

1. 可填埋部分垃圾实行总费用总包干方式，每月垃圾清运处置、填埋费为¥73，500.00元/月（大写：人民币柒万叁仟伍佰元整）。执行计费时间自2020年1月1日起。

2. 宜焚烧生活垃圾清运及无害化处理实行总费用包干方式，每月清运、处理费为¥72，263.00元/月（大写：每月人民币柒万贰仟贰佰陆拾叁元）。执行计费时间从2020年7月 1日起。

乙方提供合法增值税专用发票，每月结算一次。

三、合同期限：自2020年1月1日至2020年12月31日止，合同期为壹年。

四、质量和要求

1.将可填埋垃圾进行装车运输，并将垃圾倾倒到指定地点（甲方提供倾倒处）。

2.临时存放池内的生产垃圾需日产日清，每天16时之后，临时存放池内的垃圾不得超过存放池容量的三分之一（环境恶劣无法清运除外，如暴风雨导致垃圾场路面下沉，车辆无法行驶。）；临时存放池周围要保持清洁。

3.甲方垃圾临时存放池只能放入不可回收垃圾，分为两格，一格临时存放宜焚烧垃圾，由乙方负责外运焚烧合规处理；另一格临时存放宜填埋垃圾（主要为清扫道路、货场的沙土等），由乙方负责转运到甲方指定地点填埋处理。

4. 垃圾清运车辆在转运过程中采取密闭运输，不得超载、超速，不得造成任何外泄、遗漏、抛洒，杜绝污染环境，如有洒漏，乙方应及时清理干净。

5. 乙方每天必须将甲方每个垃圾临时存放池内的垃圾清运干净。

6. 宜焚烧垃圾出港必须过磅计量，记录好出港时间、吨数（重量），车数，做好台账；宜填埋垃圾要记录转运时间、地点、体积、车数，每周至少抽检 1 车过磅， 并做好台账。

五、甲乙双方的权利义务

（一）甲方权利义务

1. 监督乙方按考核要求完成清理、转运垃圾。

2. 明确垃圾池的位置。

3. 协助乙方办理进出港证明。

4. 按照垃圾分类要求监管垃圾倾倒。

5. 工程类建筑垃圾由施工方自行清运到垃圾填埋场，不得倒入垃圾池。

6. 甲方如遇特殊情况需要及时清理垃圾池，提前书面或电话通知乙方，乙方必须无条件配合甲方。

（二）乙方权利义务

1. 乙方必须每天进场清运垃圾，做到垃圾日产日清。

2. 甲方垃圾临时存放池有宜焚烧垃圾和宜填埋垃圾混放的，由乙方负责分拣。

3. 乙方需确保宜焚烧垃圾转运处理符合国家环保要求，并提供合法处置合同。

4. 乙方所雇佣的人员进入码头作业区必须遵守《交通安全管理规定》等相关安全管理规定，按规定佩戴安全帽等安全防护用品，汽车、装载机等设

备操作工人须持证上岗，如乙方不按要求做好相关安全措施，发生的交通事故、物品遗失、人身意外伤害及对第三方造成财产损失和人员伤害，由乙方承担全部责任，甲方不承担任何形式责任及赔偿。

5.乙方必须对上岗作业工人进行岗前安全教育培训，制定与承包项目安全生产相适应的安全生产管理制度及安全操作规程，建立、健全安全制度，确保安全生产。

6.乙方与从业人员订立劳动合同时，应当将工作过程中可能产生的职业病危害及其后果、职业病防护措施和待遇等如实告知，并在劳动合同中写明，不得有任何隐瞒和欺骗。

7.乙方违法或违反以上条款造成甲方损失或因乙方责任造成甲方港区及周边范围环境污染的，乙方应承担相应的责任并赔偿损失（包括但不限于环境污染应急处置费用，甲方及第三方赔偿金、行政处罚等）

7.协议期内，乙方应接受甲方的监督检查和整改要求。

六、违约责任

1.乙方在垃圾清运过程中如有损坏公物的，由乙方负责赔偿。

2.甲方将对乙方进行月度考核并评分，考核采取日常检查与定期检查的方式进行（考核评分表见附件）。90 分为合格，90 分以下，每少 1 分扣减费用 1000 元。

六、合同的变更或解除

有下列情形之一的，双方当事人可以变更或解除合同：

1．合同约定可以变更或解除合同条款的；

2．当事人协调一致的。

3．乙方多次严重违反甲方的相关管理规定，甲方要求其整改未果的。

4．因变更或解除承包合同使一方当事人遭受损失的，应当由责任方负责赔偿。

七、本合同未尽事项，或在履行合同中发生纠纷，甲、乙双方应采取协商办法解决。

八、合同经双方签章之日起成立，经北部湾港股份有限公司有权人或有权机构审批通过后生效。

九、本合同一式四份，甲、乙双方各执二份。

甲方（盖章）：　　乙方（盖章）：

甲方负责人签字：　　乙方负责人签字：

2020 年 9 月 23 日　　2020 年 9 月 23 日

5

附件 3.2 船舶生活垃圾接收处置证明

备案凭证

备案号：防港备 2019008 号

防城港海捷船舶服务有限公司：

根据《港口经营管理规定》的要求，对你单位从事提供船舶污染物（船舶生活垃圾）接收服务业务予以备案。请建立完善安全生产、经营管理制度，配备与经营业务范围相适应的人员、设备、设施，诚信经营。

（盖章）

2019 年 3 月 6 日

营业执照

(副本) (1-1)

统一社会信用代码91450602MA5NMC6T5F

名称	防城港海捷船舶服务有限公司
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
住所	防城港市港口区碧园街6号西湾金阳花园1号楼3单元5层401号房
法定代表人	胡霞
注册资本	伍拾万圆整
成立日期	2019年02月27日
营业期限	长期
经营范围	船舶代理；船舶垃圾回收；国内普通货物运输代理；代理报关、报检。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

提示

1、每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送上一年度年度报告；

2、《企业信息公示暂行条例》第十条规定的企业有关信息形成之日起20个工作日内，通过企业信用信息公示系统向社会公示。

登记机关

2019年 02月 27日

企业信用信息公示系统网址：http://gx.gsxt.gov.cn

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

备案凭证

备案号：防港备 2019018 号

防城港万杰船舶服务有限公司：

根据《港口经营管理规定》的要求，对你单位从事提供船舶生活垃圾接收服务业务予以备案。请建立完善安全生产、经营管理制度，配备与经营业务范围相适应的人员、设备、设施，诚信经营。

（盖章）

2019 年 6 月 13 日

营业执照

(副 本) (1-1)

统一社会信用代码91450602MA5N2T699C

名　　称　防城港万杰船舶服务有限公司

类　　型　有限责任公司（自然人独资）

住　　所　防城港市港口区南北大道东侧（新城国际广场）B幢第十七层1702号房

法定代表人　蔡灿妮

注册资本　伍拾万圆整

成立日期　2018年03月15日

营业期限　长期

经营范围　为国际、国内船舶组织采购供应船用物资（包括钢材、木材、水泥、润滑油及其他维修材料）和生活用品（包括粮油、食品、肉类、蔬菜）；船员接送；船舶垃圾回收；国内水路货运代理；船舶维修；船舶买卖代理；船舶安全管理咨询服务；船务信息咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

提示

1、每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送上一年度年度报告；

2、《企业信息公示暂行条例》第十条规定的企业有关信息形成之日起20个工作日内，通过企业信用信息公示系统向社会公示。

登记机关

防城港市工商行政管理局港口区分局

2018 年 03 月 15 日

企业信用信息公示系统网址：http://gx.gsxt.gov.cn

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

附件 3.3 危险废物接收处置证明

（一）危险废物委托处置合同

危险废物委托处置

合

同

书

委托方（甲方）：北部湾港防城港码头有限公司

甲方合同编号：FGHT202005

受托方（乙方）：兴业海创环保科技有限责任公司

乙方合同编号：XYHCWF20168

合同签订地点：防城港市港口区

合同签订日期：2020 年 8 月 1 日

甲方:北部湾港防城港码头有限公司

乙方:兴业海创环保科技有限责任公司

为减少废物对环境的污染，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，企、事业单位产生的危险废物必须安全、彻底、无害化处置。本着平等互利的原则，经友好协商，达成如下协议：

第一条合同目的

甲方生产过程中产生的废矿物油桶和废油漆桶定期交付乙方进行水泥窑协同处置,不得私自转移给未经环保行政主管部门许可的单位和个人,并防止流失。

第二条合同标的物处置方式、包装方式及处置地点

序号	废物名称	废物编号	废物代码	处置方式	预计产量（吨）	包装方式	处置地点
1	废矿物油桶	HW49	900-041-49	水泥窑协同处置	35	散装	兴业县
2	废油漆桶	HW49	900-041-49	水泥窑协同处置	10	吨袋	兴业县
合计					45		

备注：1、本合同标的物处置费用含运输费，具体价格详见合同附件。

2、危险废物界定：列入2016年版《国家危险废物名录》的废物，有异议的应由有资质检测鉴定单位根据国家危险废物鉴别标准和鉴别方法进行认定 。

3、预计产量为合同有效期内的预估产废量，结算以实际转运量为准

第三条甲方的权利与义务

（1）甲方应为乙方在厂内收集、运输（甲方厂内）环节提供必要的便利条件，甲方负责免费装车。

（2）甲方所提供的标的物不得含有未经鉴定废物、放射性废物、爆炸物及反应性废物、含汞温度计、灯管等,若甲方所产危险废物与合同约定废弃物的类别、代码不相符乙方有权拒绝接收和处置，如有异议交第三方机构进行检测。

（3）甲方应将编号不同的废物分开存放，按照危险废物包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签，并对标签内容及实物相符性负责。不可混入金属器物及其他杂物等，以保障乙方处置方便及工艺安全，若给乙方造成损失由责任方承担。

第四条乙方的权利与义务

（1）乙方在收集、运输标的物时，应当使用相关部门备案的车辆，在处理标的物时应当遵守国家相关法律规定。

（2）标的物由乙方负责运输，甲方有转运需求，需提前三天通知乙方，达到乙方要求的核载量，乙方可安排运输。

（3）若乙方由于设备检修等原因需要长时间停机（7天以上），应当提前三天通知甲方，以便甲方及时调整生产和标的物回收。

（4）乙方必须保证所持有的资质文件合法有效，否则因此而给甲方造成的损失由乙方承担责任。

（5）乙方收运车辆及工作人员应在甲方厂区内文明作业，并遵守甲方相关环境以及安全管理规定。

（6）乙方免费提供装车使用的吨袋，吨袋使用数量按照装车实际需要提供。

第五条其他约定事项

（1）标的物称重以甲方司磅计量数量为准（若甲方没有地磅，由甲方委托第三方地磅称重并对数量负责，或以乙方地磅称重为准），如乙方对甲方司磅计量有异议，可委托第三方进行复核，产生费用由责任方承担。

（2）若甲方未按照本合同第六条约定时间付款，乙方有权停止接收甲方危废，并有权追回甲方未付的处置费用。

（3）甲乙双方均不得将履行合同业务时获知的双方内部信息及合同价格等内容向第三方透露，本合同解除、终止后本条款继续有效，若任一方违反给对方造成损失或不良影响的，则由责任方承担全部责任。

（4）在收运当天，甲、乙双方经办人在危险废物在线申报系统认真填写“危险废物转移联单”各栏目内容，作为双方核对废物种类、数量、接受环保、运管、安全生产等部门监管的凭证。

（5）为便于危废转移处置管理，在合同期内甲方特此授权乙方为合法有效的危废处置单位。

第六条结算方式

处置费用按批次结算，乙方接收甲方的危险废物后，每月5日前（节假日顺延）确认上月已转移危险废物的种类及数量，每批次处置物转运结束后，以双方签字或盖章的《危险废物处置费用结算单》及本合同附件单价进行结算，甲方在收到乙方发票之日起 10天内以银行转账方式结清全部费用。

乙方账户信息：兴业海创环保科技有限责任公司

注册地址：广西玉林市兴业县葵阳镇海螺水泥厂区内

开户银行：中国建设银行玉林兴业支行

账号：45050166045200000108

第七条纠纷解决

若甲乙双方在合同履行过程中发生纠纷，先通过双方协商解决，若协商无果，在合同签署地地方人民法院提起诉讼。

第八条其他约定

(1) 本合同未尽事宜，由甲乙双方协商解决，但未达成协议的，按照有关法律法规执行。

(2) 本合同一式肆份，具有同等法律效力，甲乙双方各持贰份，合同有效期自 2020 年 8 月 1 日起至 2021 年 7 月 31 日止，合同到期前一个月，双方协商合同续签等相关事宜。

(3) 其他特别约定：无

甲 方：北部湾港防城港码头有限公司	乙 方：兴业海创环保科技有限责任公司
地 址：广西防城港市港口区友谊路22号	地 址：玉林市兴业县葵阳镇
法人代表：陈斯禄	法人代表：张可可
授权代理：	授权代理：
电 话：0770-2890195	电 话：0775-3762069

合同附件：

处置价格

委托方（甲方）：（盖章）　　受托方（乙方）：（盖章）

北部湾港防城港码头有限公司　　兴业海创环保科技有限责任公司

序号	废物名称	废物编号	废物代码	处置方式	预计产量（吨）	包装方式	处置价格（元/吨）
1	废矿物油桶	HW49	900-041-49	水泥窑协同处置	35	散装	7000
2	废油漆桶	HW49	900-041-49	水泥窑协同处置	10	吨袋	7000
合计					45		

备注：1、乙方根据甲方提供的开票信息及资质提供税率为6%增值税发票，后期遇国家增值税税率调整，保持除税价不变按新税率提供增值税发票进行结算。

2、费用收取方式按照合同第六条“结算方式”执行。

3、上述处置价格，包含运输费用。

4、预计产量为合同有效期内的预估产废量，结算以实际转运量为准。

（二）危险废物无害化处置技术服务合同

合同编号：GH（市）200084

危险废物无害化处置

技术服务合同

委托方（甲 方）：北部湾港防城港码头有限公司

受托方（乙 方）：贵港台泥东园环保科技有限公司

签 订 地 点：贵港市

签 订 日 期：2020 年 6 月 16 日

有 效 期 限：2020 年 6 月 16 日至 2021 年 6 月 15 日

技术服务合同

委托方（甲方）	北部湾港防城港码头有限公司	法定代表人	陈斯禄
注册地址	广西防城港市港口区友谊大道 22 号		
通讯地址	广西防城港市港口区东港区大道 1 号		
提货地址	广西防城港市港口区东港区大道 1 号		
项目联系人	张培进	联系电话	0770-2890195
电子邮箱	1102052181@qq.com	传真号	

受托方（乙方）	贵港台泥东园环保科技有限公司	法定代表人	邱钰文
注册地址	广西贵港市覃塘区黄练镇黄练峡		
通讯地址	广西贵港市覃塘区黄练镇黄练峡		
项目联系人	李应平	联系电话	0775/4267033
电子邮箱	gghbscb@taiwancement.com	传真号	0755/4267072

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国环境保护法》等相关法律法规规定，为保护环境，防止污染，双方就甲方生产过程中产生的危险废物处置事宜协商一致，达成合作共识。

依据《中华人民共和国合同法》，为明确相互权利、义务、关系及责任，本着平等、互利的原则，经双方共同协商，特订立本合同。（本合同所涉及的货币单位为人民币：元）

第一条 名词和术语

本合同涉及的名词和术语解释如下：

危险废物：《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662)定义危险废物是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等一种或一种以上危险特性，以及不排除具有以上危险特性的固体废物。

处置：《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662) 定义水泥窑协同处置，是指将满足或经过预处理后满足入窑要求的固体废物投入水泥窑，在进行水泥熟料生产的同时实现对废物的无害化处置的过程。

第二条 双方责任与义务

2.1 甲方责任与义务

2.1.1 甲方应将协议中所约定的危险废物（见附件一）全部交予乙方处理，协议期内如有另行处理或转移，须提前告知乙方。

2.1.2 甲方负责向乙方提供其生产过程中产生的危险废物信息，危险废物信息采集表包括危险废物的产生工艺、主要成分、物理形态、包装物情况、预计转移数量、必要的安全预防措施等，协助乙方现场调研与采样分析。

2.1.3 甲方负责向乙方提供营业执照、生产经营许可证、环评等企业证明文件复印件。

2.1.4 甲方可审查乙方危险废物经营资质，如有需要可实地考察乙方危险废物处置情况，前述实地考察，甲方应提前通知乙方，并与乙方确认考察时段。其中由乙方负责危险废物运输时，甲方可以审查其危险废物运输资质。

2.1.5 甲方需按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等国家有关规定申请危险废物转移联单，其中跨省、自治区、直辖市转移危险废物的应当向危险废物移出地省、自治区、直辖市人民政府生态环境行政主管部门提出申请，必要时乙方将提供协助。

2.1.6 甲方需提前五个工作日通知乙方安排危险废物的运输转移和安全处置的计划。在危险废物转移前，甲方须提前办理危险废物转移联单，并具备双方约定的工作条件及转移条件，协助办理运输车辆、人员进出厂手续，并负责现场危险废物的装车。

2.1.7 甲方应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》相关规范要求，设置专用的废物储存设施进行规范储存并设置警示标志，将不同类别的废物分别包装和存放，按照危险废物包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签，并对标签内容及实物相符性负责。不可混入金属器物及其它杂物，以保障乙方处置方便及工艺安全，若给乙方造成损失由责任方承担。

2.1.8 甲方所提供的废物不得含有未经鉴定废物、放射性废物、爆炸物及反应性废物、含汞温度计、灯管等,若甲方所产危险废物与合同约定废弃物的类别、代码等内容不相符，乙方有权拒绝接收和处置，甲方不得异议。双方如对废物内容有争议的，交由第三方机构进行检测。对可能具有爆炸性、放射性、强腐蚀性和剧毒性的高危特殊废物，甲方必须在运输前提前告知乙方并在装车时告知乙方现场收运人员。

2.1.9 甲方应保证废物包装物完好、结实并封口紧密，防止所盛装的工业废物在存储、装卸及运输过程发生泄漏或渗漏异常；否则，乙方有权拒绝接收。若因此造成乙方或第三方损失的，由甲方承担相应的经济赔偿或法律责任。

2.1.10 按约定向乙方支付相关费用。

2.2 乙方责任与义务

2.2.1 乙方须向甲方提供有效的从事危险废物收集、贮存、处置等经营活动的相关资质证明，妥善维持资质在协议期内的有效性，具备从事危险废物的收集、贮存和处置能力，并涵盖附件一中的危险废物代码。乙方持有的危险废物经营许可证到期或重新申领的，需要提前一个月告知甲方。

2.2.2 乙方负责危险废物运输的，如经甲方要求，需提供具备危险废物运输资质的相关证明文件，并不得超越其经营许可范围。应确保使用专用车辆运输，专用车辆应当悬挂危险货物运输许可标志，专用车辆的驾驶人员需取得相应机动车驾驶证和相应危险货物运输从业资格证，押运人须具备相关法律法规要求之证照。由乙方委托的运输公司代乙方进行验货，负责危废数量进行清点，并对其标签、外观、外在质量及外包装进行检查，确保运输途中无遗撒、渗漏、扬尘等，验货无异议后运载途中发生的环境事故由乙方委托的运输公司承担。

2.2.3 乙方负责危险废物的准入采样检测与现场调研，核实甲方危险废物的相符性，并协助甲方修正危险废物相关信息，并根据检测结果，提出甲乙双方认可的主要有害元素的技术要求，并告知乙方其它有害元素《危废准入指标制定规则》的准入指标限值。

2.2.4 乙方需按国家有关规定填写危险废物转移联单对应部分，其中跨省、自治区、直辖市转移危险废物的，协助甲方办理广西壮族自治区部分的跨省转移手续。

2.2.5 乙方对甲方提出的危险废物运输转移服务计划，需在 5 个工作日内给予响应。如经乙方判断前述计划，不符合法规或行业标准，或存在其他乙方难以妥善履行本条内容的情况，乙方得与甲方协商并要求甲方提出对应修改。

2.2.6 乙方在进行危险废物的收集、运输、贮存处置时，应符合国家及地方有关环保/安全/职业健康等方面的法律/法规/行业标准，并做好各项记录。

2.2.7 乙方按照约定向甲方提供正规发票。

2.2.8 乙方实施每日每车进厂取样检测，若进厂检测结果与准入检测结果不一致，导致超过附件约定的控制指标时，有权拒绝接收或加价。

第三条 服务内容、目标

3.1 服务内容为：

☑处置服务、☑运输服务、☒包装容器、☒其它 _____

3.2 服务目标为：

处置服务目标：贮存、处置设施及运行符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）要求，无安全环保事件发生。

运输服务目标：符合《中国人民共和国道路运输条例》、《道路危险货物运输

管理规定》、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025），证件齐全，无安全环保事件发生。

包装标准：符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）对应要求，包装完整，标签填写清晰，标识正确。

第四条 费用、计量及支付方式

4.1 技术服务费用

费用组成及价格清单详见附件一。

4.2 计量方式

4.2.1 以乙方入厂计量设备称重为准。

4.2.2 乙方按照《中华人民共和国计量法实施细则》有关规定，加强对计量装置的使用管理，制定相应的规章制度，保证按周期进行检定。称重方可以提供区（县）级以上计量检测单位对称重设备核发的检定证书。

4.3 支付与结算方式：

4.3.1 危险废物技术服务年费

甲方同意，无论实际转移与处置情况为何，甲方均应支付乙方定额之 7000 元（大写： 柒仟 元整），作为危险废物的技术服务年费，不予退还，危险废物技术服务年费可以冲抵危险废物处置费。前述费用，甲方应于签订合同后如数支付。

甲方逾期支付的，应以每逾期 1 日按处置费用的 0.1%，计算逾期违约金，乙方因此受有其他损害的，可以向甲方请求赔偿。乙方于甲方逾期付款的情形，得不经催告，随时终止合同。前述合同的终止，不影响甲方付款义务与逾期违约金的计算。

4.3.2 危险废物技术服务费支付与结算

甲、乙双方采用下列方式进行支付与结算：

（1）甲方年度转移废物≦100t 时，按转移批次在危险废物转移之前支付该批次危险废物处置费。甲方危险废物运抵乙方处置现场之前，甲方需以银行转账方式提前支付所转运危险废物的技术服务费；甲方的危险废物在乙方厂内过磅后 10 个工作日内，由甲、乙双方共同确认对账单；若甲方预付费用大于实际发生费用，剩余款项可作为下次转运危险废物的预付款。若甲方预付费用小于实际发生费用的，甲方应依乙方指示即时补足，未补足的，乙方有权拒绝履行本合同。

（2）甲方年度累计转移废物>100t 后，按照月度办理结算与支付。甲方危险废物运抵乙方处置现场后，双方约定每月 5 日前（节假日顺延），共同确认上月已转移危险废物种类与数量，由甲、乙双方共同确认对账单；甲方在收到乙方发票之日起 10 日内以转账方式支付该处置费用。

4.3.3 发票：由乙方为甲方开具☒%☑6%☒13%的增值税☒普通☑专用发票。

4.3.4 双方账号信息

甲方开户银行和账号信息：

单位名称：北部湾港防城港码头有限公司

开户银行：工行防城港市港口支行

账　　号：2107570009221088890

税　　号　91450600729751351N

注册地址：广西防城港市港口区友谊大道 22 号

乙方开户银行和账号信息：

单位名称：贵港台泥东园环保科技有限公司

开户银行：广西北部湾银行股份有限公司贵港分行

账　　号：800120471566665

税　　号：91450800MA5N7WFU32

注册地址：广西贵港市覃塘区黄练镇黄练峡

第五条 保密条款

5.1 一方应对基于履行本合同所必要，而由他方提交之一切企业与技术服务信息，负担保密责任。非经提供方事先同意，不得将有关内容透露给第三方。

5.2 涉密人员范围：双方应对自身之代表人、受雇人、代理人或承揽人（下称「相关人员」），要求承担前项的保密义务。如相关人员基于履行本合同之必要，而将前述企业与技术服务信息告知其他相关人员的，应在该相关人员的职务范围内为之 。

5.3 保密期限：本条约定，于合同履行完毕或终止后两年内，依然有效。

5.4 泄密责任：承担所发生的经济损失及相关费用。

第六条 技术服务合同终止与变更

6.1 有效期限：2020 年 6 月 16 日至 2021 年 6 月 15 日。

6.2 合同双方的任一方如要求终止本合同，需提前 30 天以书面形式通知另一方，并与对方协商后确定是否终止合同。

6.3 本合同的变更必须由双方协商一致，并以书面形式确定。

6.4 如经乙方确定废物经营许可证到期无法重新申领，或因政府审批、法规变更等因素，乙方废物经营许可证遭撤销或废止的，乙方得以书面通知甲方终止本合同，但应与甲方就已运抵之危险废物，协商处置的替代方案（例如协助甲方将危险废物转由其他有资质的业者处置）。本合同的有效期间内，如遇许可证有过期但尚未重新申请的，申请期间内，乙方有权暂停接收或处置危险废物，待许可证更新后继续履约。

6.5 除本合同或法律另有规定的情况外，发生不可抗力致使本技术服务合同的履行成为不必要或不可能的，方可终止本合同。

第七条　违约责任

7.1 因自然灾害、战争等不可抗力造成双方损失，不属于违约责任和赔偿范围。

7.2 因一方责任义务未达到约定给他方造成损失的，一方应对他方承担违约责任。

7.3 甲方保证提供予乙方的危险废物信息，其内容真实、准确且无遗漏，并应妥善告知乙方危险废物可能存在的特殊风险。甲乙双方应保证落实第 2 条的相关义务。甲方违反本项约定的，乙方有权拒绝履行部分或全部的合同内容。甲方另应按实际发生费用 10%的数额，支付乙方违约金；因此造成乙方损害的，乙方并可请求损害赔偿。如因乙方原因导致甲方损害，甲方有权要求乙方赔偿所发生费用。

7.4 依本合同或附件规定，乙方有权拒绝接收的，除经协商乙方同意的外，乙方有权将危险废物运返至甲方，并由甲方负担因此发生的费用。

7.5 本合同如因任何原因而终止，终止时危险废物已由乙方接收的，除双方另有商议外，乙方可任意处置危险废物，甲方不得异议。

第八条 争议解决方式

本合同履行中发生的争议，双方应协商解决，协商不成，提交原告方所在地人民法院诉讼解决；诉讼期间，除涉诉部分外，合同其他部分继续执行。

第九条 其它

9.1 本协议一式 陆 份，甲乙各执 叁 份，具有同等法律效力。本协议经双方有权代表签字并加盖单位公章（或专用章）后生效。

9.2 本协议中未尽事宜，甲、乙双方协商解决或签订协议补充条款，协议补充条款与本协议具有同样的法律效力。

9.3 本合同的附件，为本合约之一部分，与本合约效力相同，倘附件内容与本合同条款抵触时，应优先适用本合同的约定内容。

以下无正文

签字页

委托方（甲方）：北部湾港防城港码头有限公司　（盖章）

授权代表（签字）：

时　　间：2020年 6月16日

受托方（乙方）：贵港台泥东园环保科技有限公司　（盖章）

授权代表（签字）：李凌程

时　　间：2020年 6月 16日

附件一

合同费用组成、价格及技术要求

第一条：费用组成包括：☑处置服务费、☑运输服务费、☒包装容器费。

第二条：危险废物名称、数量、价格

序号	废物名称	废物代码	包装形式	预估年委托量（吨）	处置服务费（元/吨）	运费服务费（元/吨）	包装容器费（元/吨）	小计（元/吨）	主要特征有害元素
1	废黄油	900-217-08	桶	10	1000	-	-	1000	**氯≤2%，总铬≤0.4%**
备注：列表中费用为含税价格，乙方出具6%的增值税发票。如因甲方原因导致乙方派出的车辆空车返回的，甲方须向乙方支付空车费。上述费用含1车次运输费用，超出1车时加收4500元/车次。									

第三条：其它约定事项

入厂危险废物中出现以下情形，乙方有权拒绝接收，或**依第四条**另行定价：

3.1 危险废物中主要特征有害元素、通用有害元素检测结果超过准入采样分析后给出的控制指标（采样分析报告及依据采样检测结果给定的有害元素指标限值作为合同附属文件）。

3.2 危险废物中含有溴、碘、汞等水泥窑不能处置的物质。

3.3 所提供危险废物与预接收样品信息不一致的。

第四条：协商与拒收处理

4.1 符合上述第三条中所列情形之一时，**乙方有权依据<公司固危废处置订价作业准则>另行定价并按乙方的特采作业进行处置**，甲方**应配合签署增补合同。甲方拒绝的，依合同第7.4条规定办理。**

若入厂危废经指纹检测，有害成分超出合同指标限制，则暂停接收。

其中氯、总铬加价规则为：

① 氯含量加价规则为：2%<Cl≤3%，加价 150 元/吨；3%<Cl≤4%，加价 400 元/吨；4%<Cl≤5%，加价 900 元/吨；5%<氯，拒收或专案。

② 总铬含量加价规则为：0.4%<总铬≤0.8%，总铬含量每增加 0.1%加价 150 元/吨；0.8%<总铬，拒收或专案。

4.2 甲乙双方协商不一致时，由乙方将危险废物运返至甲方，乙方因此所发生的费用由甲方承担；

合同附件

通用有害元素指标限制

序号	有害元素	限 值	单 位	备注
1	总氯	≤2.0	%	主要有害元素
2	总铬	≤4000	mg/kg	主要有害元素
3	碱含量	≤5.0	%	其它有害元素
4	全硫	≤3.0	%	其它有害元素
5	总砷	≤300	mg/kg	其它有害元素
6	总铅	≤5000	mg/kg	其它有害元素
7	总镉	≤100	mg/kg	其它有害元素
8	总铜	≤10000	mg/kg	其它有害元素
9	总镍	≤10000	mg/kg	其它有害元素
10	总锌	≤20000	mg/kg	其它有害元素
11	总锰	≤20000	mg/kg	其它有害元素
12	总汞	≤2	mg/kg	其它有害元素

（三）废矿物油安全处置协议书

废矿物油安全处置协议书

合同编号：FGHJ202007

签订地点：广西防城港市

甲方(卖方)：北部湾港防城港码头有限公司

乙方(买方)：防城港市康超再生物资有限公司

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国合同法》等规定，甲乙双方就甲方将甲方生产过程中产生的废矿物油及含矿物油废物交给有处理资质和能力的乙方进行收购，经协商达成以下协议：

一、标的、价格及结算：

1. 甲方在协议有效期内以每吨 500 元的价格将废矿物油出售给乙方，以纯废矿物油实际重量为计费重量，由于运输过程需要用油桶作为盛装容器，包装桶重按 20kg/个算，每车废矿物油计费重量＝每车过磅毛重－皮重－20kg/个*桶的个数。

2. 转运废矿物油前，乙方按甲方预估的废矿物油重量计算，以转账方式支付废矿物油收购预付款，废矿物油转运完毕后五个工作日内按实际收购废矿物油的计费重量来结算清废矿物油收购款。

3. 乙方免费为甲方处置含矿物油废物。

二、装卸运输

1. 甲方提前把需转运的废矿物油数量报给乙方，由乙方根据数量在接

第 1 页 共 4 页

到甲方通知后5天内安排车辆，双方约定好具体转运时间，乙方到甲方辖区内指定地点收取废矿物油。

2.乙方提前一天把转运车辆相关资料报给甲方，由甲方为乙方办理进港相关手续。

3.乙方负责废矿物油的装卸运输并承担相应费用，甲方免费安排机械协助乙方在港区内装车。

三、权利和义务：

（一）甲方的权利和义务

1.在乙方收取和运输废矿物油前，甲方必须将各种废矿物油严格按不同品种分别包装存放，防止所装的油品泄漏污染环境。

2.在甲方辖区范围内因乙方责任造成废矿物油泄漏污染环境的，甲方有义务协助乙方采取措施消除污染。

3.乙方超过双方约定时间3天不来收取甲方废矿物油的，甲方有权利单方终止本协议。

（二）乙方的权利和义务

1.在协议的有效期内，乙方必须保证所持有的许可证、执照、证书或批准书有效存在；如乙方所持有的许可证、执照、证书或批准书存在变更、取消、吊销等不可用情况，应第一时间告知甲方，如乙方在未告知甲方情况下违规转移，乙方承担所有法律责任和赔偿甲方所发生的全部经济损失。

2.乙方明白本协议的废矿物油的特点和性质，以及根据本协议约定的废矿物油处置服务所具备的专门技术，人员、设备，设施、许可证和执照。

3. 乙方运输废矿物油的车辆必须具有危险品运输资质，车况良好，采取符合安全、环保标准的相关措施，适于运输本协议规定的废矿物油的车辆进行运输。

4. 乙方运输车辆的司机与装卸员工，在甲方厂区内应文明作业，遵守甲方的安全、环境卫生等相关管理制度。

5. 乙方在运输过程中不得沿途丢弃、遗撒废矿物油。

6. 乙方有权拒绝甲方要求运输本协议之外的其它危险废物的主张。

四、责任承担

（一）在甲方辖区内发生废矿物油泄漏污染环境的责任由造成污染的负责方承担。

（二）在甲方辖区外发生废矿物油泄漏污染环境的责任由乙方承担。

（三）甲乙双方在执行本协议时，涉及对方的计划、方案、废矿物油来源、废矿物油情况、废矿物油价格、处理流程、工艺流程、处理费用、处理设备、操作客户及包括在此协议条文的资料、包括技术资料、经验和收据均视为机密，承担保密责任，在没有对方的书面同意下，不能向第三方公开。

五、其他

（一）本协议在执行过程中，如有未尽事宜，需经协议甲乙双方共同协商，另行签订补充协议，所签补充协议与本协议具有同等法律效力。如有冲突以补充协议为准，本协议所涉及的所有争议，如无法协商一致，双方均可向本协议签订地人民法院提起诉讼。

（二）本协议一式肆份，甲乙双方各执两份。双方代表签字，加盖公章后生效，有效期自 2020 年 8 月 1 日至 2021 年 07 月 31 日止。

以下无正文，为签字盖章页

甲方：北部湾港防城港码头有限公司　乙方：防城港市康超再生物资有限公司

法定代表人或委托代理人(签字)：　法定代表人或委托代理人(签字)：

陈如兰

签订日期：2020 年 7 月 28 日　签订日期：2020 年 7 月 28 日

邮编：538001
联系人：张培进
电 话：0770-2890195
税务号：91450600729751351N
开户行：工行防城港市港口支行
帐号：2107570009221088890

邮编：538021
联系人：陈如兰
电 话：0770-3263888
税务号：91450603MA5NFG109H
开户行：农业银行防城港防城支行
帐号：20775101040020785

（四）废矿物油安全处置协议书

废蓄电池收购服务协议书

合同编号：FGHJ202006

签订地点：广西防城港市

甲方(卖方)：北部湾港防城港码头有限公司

乙方(买方)：防城港市康超再生物资有限公司

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国合同法》等规定，甲乙双方就甲方将生产过程中产生的废蓄电池交给有收集资质和能力的乙方进行收购事宜，经协商达成以下协议：

一、标的、价格及结算：

1. 甲方在协议有效期内以每吨 2000 元的价格将废蓄电池出售给乙方，以废蓄电池过磅重量为计费重量。

2. 转运废蓄电池前，乙方按甲方预估的废蓄电池重量计算，以转账方式支付废蓄电池收购预付款，废蓄电池转运完毕后五个工作日内按实际收购废蓄电池的计费重量来结算清废蓄电池收购款。

二、装卸运输

1. 甲方提前把需转运的废蓄电池数量报给乙方，由乙方根据数量在接到甲方通知后 5 天内安排车辆，双方约定好具体转运时间，乙方到甲方辖区内指定地点收取废蓄电池。

2. 乙方提前一天把转运车辆相关资料报给甲方，由甲方为乙方办理进港

第 1 页 共 4 页

相关手续。

3. 乙方负责废蓄电池的装卸运输并承担相应费用，甲方可协助乙方在港区内装车。

三、权利和义务：

（一）甲方的权利和义务

1. 在甲方辖区范围内因乙方责任造成废蓄电池泄漏污染环境的，甲方有义务协助乙方采取措施消除污染。

2. 乙方超过双方约定时间 3 天不来收取甲方废蓄电池的，甲方有权利单方终止本协议。

（二）乙方的权利和义务

1. 在协议的有效期内，乙方必须保证所持有的许可证、执照、证书或批准书有效存在；如乙方所持有的许可证、执照、证书或批准书存在变更、取消、吊销等不可用情况，应第一时间告知甲方，如乙方在未告知甲方情况下违规转移，乙方承担所有法律责任和赔偿甲方所发生的全部经济损失。

2. 乙方明白本协议的废蓄电池的特点和性质，以及根据本协议约定的废蓄电池处置服务所具备的专门技术，人员、设备，设施、许可证和执照。

3. 乙方运输废蓄电池的车辆必须具有危险品运输资质，车况良好，采取符合安全、环保标准的相关措施，适于运输本协议规定的废蓄电池的车辆进行运输。

4. 乙方运输车辆的司机与装卸员工，在甲方厂区内应文明作业，遵守甲方的安全、环境卫生等相关管理制度。

5. 乙方在运输过程中不得沿途丢弃、遗撒废蓄电池。

6. 乙方有权拒绝甲方要求运输本协议之外的其它危险废物的主张。

四、责任承担

（一）在甲方辖区内发生废蓄电池泄漏污染环境的责任由造成污染的负责方承担。

（二）在甲方辖区外发生废蓄电池泄漏污染环境的责任由乙方承担。

（三）甲乙双方在执行本协议时，涉及对方的计划、方案、废蓄电池来源、废蓄电池情况、废蓄电池价格、处理流程、工艺流程、处理费用、处理设备 、操作客户及包括在此协议条文的资料、包括技术资料、经验和收据均视为机密，承担保密责任，在没有对方的书面同意下，不能向第三方公开。

五、其他

（一）本协议在执行过程中，如有未尽事宜，需经协议甲乙双方共同协商，另行签订补充协议，所签补充协议与本协议具有同等法律效力。如有冲突以补充协议为准，本协议所涉及的所有争议，如无法协商一致，双方均可向本协议签订地人民法院提起诉讼。

（二）本协议一式肆份，甲乙双方各执两份。双方代表签字，加盖公章后生效，有效期自 2020 年 8 月 1 日至 2021 年 7 月 31 日止。

以下无正文，为签字盖章页

甲方:北部湾港防城港码头有限公司　乙方:防城港市康超再生物资有限公司

法定代表人或委托代理人(签字)：　法定代表人或委托代理人(签字)：

陈如兰

签订日期：2020 年 7 月 28 日　签订日期：2020 年 7 月 28 日

邮编：538001
联系人：张培进
电 话：0770-2890195
税务号：91450600729751351N
开户行：工行防城港市港口支行
帐号：2107570009221088890

邮编：538021
联系人：陈如兰
电 话：0770-3263888
税务号：91450603MA5NFG109H
开户行：农业银行防城港防城支行
帐号：20775101040020785

（五）危险产生环节记录表

危险废物贮存环节记录表

记录表编号：散杂硫磷队　　废物代码及名称：废旧润滑脂

入库情况										出库情况					
入库日期	入库时间	废物来源	数量	单位	容器材质及容量	容器个数	废物存放位置	废物运送部门经办人（签字）	废物贮存部门经办人（签字）	出库日期	出库时间	数量	废物去向	废物贮存部门经办人（签字）	废物运送部门经办人（签字）
2020 11.24	17.10	14-1 耗布	14	KG	铁容器 208L	5	硫磷队废油库	潘世岩	黄晖						
2020 12.18	17.00	5-2号 [illegible]	15	KG	铁容器 208L	5	硫磷队废油库	潘世岩	黄晖						
2021 01.6	11.30	5-1 耗布	10	KG	铁容器 208L	5	硫磷队废油库	潘世岩	黄晖						
				KG	铁容器 208L		硫磷队废油库								
				KG	铁容器 208L		硫磷队废油库								
				KG	铁容器 208L		硫磷队废油库								

注：1、本单由废物贮存部门填写。2、废物来源：此危险废物的来源（如废物产生工序编号及名称）。3、废物存放位置：此危险废物在贮存库的具体位置。4、废物去向：此危险废物转移的去向。内部自行利用或处置的，填写内部利用或处置部门的名称。委托外单位利用或处置的，填写外单位的名称、许可证编号，转移联单编号以及利用处置方式代码。5、本单宜按月装订成册；不同编号废物可分别填写记录表，以利于汇总统计。

— 2 —

危险废物产生环节记录表

记录表编号：散杂硫磷队　　产生工序编号及名称：　　废物编号及名称：废旧润滑脂

产生情况							转移情况					
产生日期	产生时间	数量	单位	容器材质及容量	容器个数	废物产生部门经办人（签字）	转移日期	转移时间	数量	去向	废物产生部门经办人（签字）	废物运送部门经办人（签字）
2020 11.24	17.10	14	KG	编织袋	5	黄,晓	2020 11.24	17.10	14	硫磷队废油库	黄,晓	潘世发
2020 12.18	17.00	15	KG	编织袋	5	黄,晓	2020 12.18	17.00	15	硫磷队废油库	黄,晓	潘世发
2021 01.06	11.30	10	KG	编织袋	5	黄,晓	2021 01.06	11.20	10	硫磷队废油库	黄,晓	潘世发
			KG	编织袋						硫磷队废油库		
			KG	编织袋						硫磷队废油库		
			KG	编织袋						硫磷队废油库		

注：1、本单由危险废物产生部门填写，适用于危险废物日产日清的情形；其他情形可做适当调整。2、产生工序编号及名称与表 1.1 中的产生工序编号及名称相一致。3、废物编号及名称与表 1.1 中的废物编号及名称相一致。4、转移日期、时间：为废物转移出产生环节的日期和时间，如 11 月 1 日，16：55。5、废物去向：此危险废物转移的去向（如废物贮存部门名称）。如果直接委托外单位利用处置的，则还应当填写转移联单编号。6、本表宜按月装订成册；不同编号废物可分别填写记录表，以利于汇总统计。

— 1 —

危险废物产生环节记录表

记录表编号：散杂硫磷队　　产生工序编号及名称：　　废物编号及名称：废物矿物油

产生情况							转移情况					
产生日期	产生时间	数量	单位	容器材质及容量	容器个数	废物产生部门经办人（签字）	转移日期	转移时间	数量	去向	废物产生部门经办人（签字）	废物运送部门经办人（签字）
2020 8.17	15.40	50	KG	铁容器 208L	1	黄晓	2020 8.17	15.60	50	硫磷队废油库	黄晓	韦家规
2020 9.1	11.00	260	KG	铁容器 208L	2	黄晓	2020 9.1	11.00	260	硫磷队废油库	黄晓	韦家规
2020 9.4	15.00	245	KG	铁容器 208L	2	黄晓	2020 9.4	15.00	245	硫磷队废油库	黄晓	韦家规
2020 9.24	16.30	24	KG	铁容器 208L	1	黄晓	2020 9.24	16.30	24	硫磷队废油库	黄晓	韦家规
2021 1.7	17.00	20	KG	铁容器 208L	1	黄晓	2021 01.07	17.00	20	硫磷队废油库	黄晓	韦家规
2021 2.26	17.00	150	KG	铁容器 208L	2	黄晓	2021 2.26	17.00	150	硫磷队废油库	黄晓	韦家规

注：1、本单由危险废物产生部门填写，适用于危险废物日产日清的情形；其他情形可做适当调整。2、产生工序编号及名称与表 1.1 中的产生工序编号及名称相一致。3、废物编号及名称与表 1.1 中的废物编号及名称相一致。4、转移日期、时间：为废物转移出产生环节的日期和时间，如 11 月 1 日，16：55。5、废物去向：此危险废物转移的去向（如废物贮存部门名称）。如果直接委托外单位利用处置的，则还应当填写转移联单编号。6、本表宜按月装订成册；不同编号废物可分别填写记录表，以利于汇总统计。

— 1 —

（六）危险废物转移联单

危险废物转移联单

转移计划编号 T450620200008 联单编号 45064920200114

第一部分：废物产生单位填写

产生单位 北部湾港防城港码头有限公司 电话 0770-2890195

通讯地址 防城港市港口区港口区白沙万街道-广西防城港市港口区友谊22号 邮编 538001

运输单位 芜湖海创物流有限责任公司广西玉林分公司 电话 015385607755

通讯地址 玉林市兴业县葵阳镇-广西玉林市兴业县葵阳镇海螺水泥有限公司厂区内 邮编 537800

接受单位 兴业海创环保科技有限责任公司 电话 0775-3766936

通讯地址 玉林市兴业县葵阳镇-海螺厂区内 邮编 537800

废物名称 废矿物油桶 类别编号 900-041-49 数量 1.56

计划转移总量（吨）：25.0 转移剩余量（吨）：3.64 废物特性 毒性 形态 固态 包装方式 桶装

外运目的：

主要危险成分 烷烃 禁忌与应急措施 防泄漏

发运人 张培进 运达地 玉林市兴业县葵阳镇 转移时间 2020 年 10 月 20 日

第一联

第二部分：废物运输单位填写

运输者须知：你必须核对以上栏目事项，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。

第一承运人 芜湖海创物流有限责任公司广西玉林分公司 运输日期 2020 年 10 月 20 日

车(船)型: 厢式货车 牌号 桂K39788 道路运输证号 桂交运管玉字450924521973号

运输起点 防城港市 经由地 钦州市、北海市 运输终点 玉林市 运输人签字 莫闪 莫耀刚

第二承运人 运输日期 年 月 日

车(船)型: 牌号 道路运输证号

运输起点 经由地 运输终点 运输人签字

产生单位

第三部分：废物接受单位填写

接受者须知：你必须核实以上栏目内容，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。

经营许可证号 GXYL2019001 接收日期 2020-10-21

废物处置方式：水泥窑共处置

实际接收量（吨）：1.56 经办人签字：邹佩芳

附件 4　机修车间含油污水处理协议

机修车间含油污水处理协议

签约地：　防城港市　　协议编号：GAHT01-2020-0706-1

甲方：广西北部湾港安船舶环保有限公司
乙方：北部湾港防城港码头有限公司

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国固体废物污染环境法》及相关法律法规的规定，甲、乙双方友好协商，就甲方接收乙方的含油污水回收处理业务达成如下协议：

第一条：处理的含油污水、数量、单价及交货地点

1.1 交接数量和单价

危险废物技术服务年费

乙方同意委托甲方回收处置含油污水 20 吨/年，（不足 20 吨/年，按 20 吨计算费用），乙方每年向甲方支付定额 10000 元（大写：壹万元整），作为危险废物的处置年费，危险废物技术服务年费可以冲抵 20 吨/年以内的危险废物处置费。前述费用，乙方应于签订合同之日起的一周内，如数支付。

含油污水超过 20 吨/年的数量收费如下：

名称	数量计量	处置费（元/m³）
含油污水	甲乙双方于交货地点现场签认	480

1.2 交接地点

以甲方油污水处理基地为交货地点。

第二条：处理数量、费用、质量及付款方式

2.1 处理数量：按实际入库数量计算。

2.2 处理费用：按每次实际的处理数量结算。

2.3 含油污水由乙方负责运送到码头岸边，由甲方船舶回收转运到基处理。

2.4 付款方式：

乙方在每次委托甲方处理含油污水且确认好数量后 5 日内将处理费用转账至甲方指定账户，甲方在收到汇款后 3 日内开具发票给乙方。

第三条：协议期限：即从 2020 年 7 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日止。

第四条：此合同不作为转移含油污水处理的证明依据，以实际转移接收处理数量开出证明为准。

第五条：甲方权利义务

5.1 甲方自接收乙方运送的含油污水后，所有安全、环保等责任由甲方自行负责。

5.2 甲方按照国家环保相关法律法规的规定和标准对接收的含油污水实施无害化处置。

5.3 乙方运送移交处理的含油污水超出甲方资质处理范围的，甲方有权拒绝接

1 / 2

收。

5.4 甲方在每次接收乙方的含油污水后，根据双方确认的实际数量开出接收证明（一式两份）。

第六条：乙方权利和义务。

6.1 乙方按照国家相关法律法规，做到依法转移。

6.2 乙方对运送移交甲方处置的油污水的合法性承担完全责任，所移交甲方处置的含油污水，提前三日通知甲方，以便甲方安排接收处置。

6.3 乙方应派专人到现场与甲方交接，负责将含油污水送到甲方的油污水应急基地，并签署含油污水转移证明。

第七条：违约责任

7.1 一方不按照双方签订的协议履行职责的，另一方有权要求其继续履行，在违约方未继续按协议履行职责之前，守约方有权终止协议执行。

7.2 乙方逾期支付的，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付违约金；逾期支付超过 56 天的，按照中国人民银行发布的同期同类贷款准利率的两倍支付违约金。

7.3 违约方因不履行或不完全履行协议约定，由此导致守约方经济损失的，违约方应承担赔偿责任。

第八条：协议变更、解除和终止：

8.1 遇下列原因之一，可变更或解除协议，但应当采取书面确认：（1）国家政策调整；（2）因不可抗力（地震、自然灾害、战争等），一方无力履行协议时；（3）双方协商同意。

8.2 本协议期满，双方已按本协议约定履行各自的职责义务、结清所有费用后，本协议自行终止。

第九条：其他

9.1 本协议未尽事宜由双方协商解决，不能协商解决的，任何一方可向当地法院提起诉讼。

9.2 本协议一式贰份，甲乙双方各执壹份，并按照相关法律法规的规定进行留存或到环保、海事及有关管理部门备案。

甲方：广西北部湾港安船舶环保有限公司　　乙方：北部湾港防城港码头有限公司

法定代表人（或授权代表）：　　法定代表人（或授权代表）：

日期：2020 年 7 月 1 日　　日期：2020 年 7 月 1 日

联系电话：0770-2835577　　联系电话：0770-2891508

户名：广西北部湾港安船舶环保有限公司　　户名：

开户行：工行防城港市港口支行　　开户行：

账号：2107570009030025678　　账号：

2/2

附件 5　维护性疏浚手续证明文件

副本

防城港 11#-22#泊位前沿停泊地、调头地清淤工程

施 工 合 同

编号：

甲方：防城港北部湾港务有限公司

乙方：中交天津航道局有限公司

中交天津航道局有限公司 防城港工程项目经理部

合同协议书

防城港北部湾港务有限公司（甲方名称，以下简称“甲方”）为实施防城港11#-22#泊位前沿停泊地、调头地清淤工程，已接受中交天津航道局有限公司（乙方名称，以下简称“乙方”）对该项目施工的投标。甲方和乙方共同达成如下协议。

1．本协议书与下列文件一起构成合同文件：

(1) 中标通知书；

(2) 投标函及投标函附录；

(3) 专用合同条款；

(4) 通用合同条款；

(5) 技术标准和要求；

(6) 图纸；

(7) 已标价工程量清单；

(8) 其他合同文件。

2．上述文件互相补充和解释，如有不明确或不一致之处，以合同约定次序在先者为准。

3．签约合同价：本合同为固定综合单价包干合同形式，综合单价为 17.79 元/m³，总价款暂定为人民币 壹仟伍佰肆拾伍万肆仟肆佰捌拾捌元肆角柒分（¥15454488.47元）。最终以实际完成的有效合格工程量乘以合同单价确定工程总造价。

4．乙方项目经理： 彭旭更 。

5．工程质量符合 合格 标准。

6．乙方承诺按合同约定承担工程的实施、完成及缺陷修复。

7．甲方承诺按合同约定的条件、时间和方式向乙方支付合同价款。

8．乙方应按照工程监理指示开工，工期为日历 180 天。

9．本协议书正本二份，双方各执一份，具有同等法律效力；副本九份，双方各执四份，当副本与正本不一致时，以正本为准。

10．合同未尽事宜，双方另行签订补充协议。补充协议是合同的组成部分。

1

甲方：防城港北部湾港务有限公司

（盖章）

法定代表人：

或

其授权代理人：

单位地址：广西防城港市港口区

友谊大道 18 号

联系电话：0770-2891976

传真：0770-2891975

邮政编码：538001

乙方：中交天津航道局有限公司

（盖章）

法定代表人：

或

其授权代理人：

单位地址：

联系电话：

传真：

邮政编码：

签约日期：2016 年 2 月 5 日

签约地点：广西防城港市港口区

2

防城港 11#-22#泊位前沿停泊地、调头地清淤工程补充协议

发包方：（以下简称甲方） 防城港北部湾港务有限公司

承包方：（以下简称乙方） 中交天津航道局有限公司

依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》及国家有关法律、法规规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，甲乙双方在 2016 年 2 月 5 日签订的《防城港 11#-22#泊位前沿停泊地、调头地清淤工程施工合同》（以下简称：原合同）的基础上，经友好协商，订立本补充协议，作为原合同的补充，以兹双方共同遵照执行。

一、工程变更情况

1. 增加施工内容：增加工程量暂定为 318315m³ ，实际结算工程量以三方共同测量的浚前、符合设计要求的浚后图纸计算为准。

二、工程价款调整

经过双方协商一致，本补充协议的工程造价暂定为人民币（大写）伍佰陆拾陆万贰仟捌佰贰拾叁元捌角伍分 。（¥5662823.85元）。

增加工作量清单：

序号	项目名称	单位	工程量	综合单价（元）	合价（元）	备注
1	清淤疏浚	m³	318315	17.79	5662823.85	原合同单价

三、工期调整

1. 在原合同工期基础增加工期：75日历天。

四、附则

1

1. 本补充协议作为原合同的补充内容，由双方法定代表人或其授权的代理人签署并加盖公章后生效。本协议未提及的条款、内容均遵照原合同执行，未尽事宜，由双方协商解决。

2. 本补充协议一式十份，双方各执五份，具有同等法律效力。

甲方（盖章）：	乙方（盖章）：
防城港北部湾港务有限公司	中交天津航道局有限公司
法定代表人：	法定代表人：
或	或
其授权代理人：	其授权代理人：

签订日期：2016 年 10 月 8 日

2

防城港11#-22#泊位清淤停泊地、调头地清淤工程工程量工程量计算表

泊位	区域	单位	浚前工程量	浚后工程量	开挖工程量
11#泊位	停泊地	m^3	7590.60	0.00	7590.60
	调头地	m^3	20449.00	0.00	20449.00
	停泊地边坡	m^3	1479.20	827.30	651.90
	调头地边坡	m^3	69020.00	62294.70	6725.30
12#泊位	停泊地	m^3	21050.80	0.00	21050.80
	调头地	m^3	79161.00	8167.1	70993.90
	停泊地边坡	m^3	3023.30	925.10	2098.20
	调头地边坡	m^3	61415.70	59914.30	1501.40
13#泊位	停泊地	m^3	31849.30	0.00	31849.30
	调头地	m^3	3304.80	0.00	3304.80
	停泊地边坡	m^3	3983.10	1555.90	2427.20
14#泊位	停泊地	m^3	38380.50	0.00	38380.50
	调头地	m^3	29154.80	0.00	29154.80
	停泊地边坡	m^3	4027.20	851.90	3175.30
15#泊位	停泊地	m^3	46157.90	0.00	46157.90
	调头地	m^3	76748.30	0.00	76748.30
	停泊地边坡	m^3	5051.90	444.60	4607.30
16#泊位	停泊地	m^3	33747.40	0.00	33747.40
	调头地	m^3	106617.40	0.00	106617.40
	停泊地边坡	m^3	4060.10	2073.60	1986.50
17#泊位	停泊地	m^3	31013.80	0.00	31013.80
	调头地	m^3	51102.20	0.00	51102.20
	停泊地边坡	m^3	3693.80	1565.70	2128.10

防城港11#-22#泊位清淤停泊地、调头地清淤工程工程量工程量计算表

泊位	区域	单位	浚前工程量	浚后工程量	开挖工程量
18#泊位	停泊地	m^3	21957.90	0.00	21957.90
	调头地	m^3	57755.20	0.00	57755.20
	停泊地边坡	m^3	2278.30	1342.80	935.50
13#-18#泊位	调头地边坡	m^3	546859.00	532814.80	14044.20
19#泊位	停泊地	m^3	78984.20	0.00	78984.20
	调头地	m^3	82114.00	0.00	82114.00
	停泊地边坡	m^3	4979.60	1955.00	3024.60
20#泊位	停泊地	m^3	67519.20	0.00	67519.20
	调头地	m^3	29081.50	0.00	29081.50
	停泊地边坡	m^3	4607.10	3480.30	1126.80
21#泊位	停泊地	m^3	69931.10	0.00	69931.10
	调头地	m^3	38417.60	0.00	38417.60
	停泊地边坡	m^3	4797.10	2989.80	1807.30
22#泊位	停泊地	m^3	49278.60	396.8	48881.80
	调头地	m^3	13082.50	0.00	13082.50
	停泊地边坡	m^3	5492.40	3138.90	2353.50
19#-22#泊位	调头地边坡	m^3	734655.80	712883.50	21772.30
合计					1146251.10

中交天津航道局有限公司 防城港工程项目经理部

附件 6　风险防范及应急处置证明文件

附件 6.1　突发环境事件应急预案

北部湾港防城港码头有限公司文件

北港股防发〔2020〕7 号

关于发布《北部湾港防城港码头有限公司突发环境事件应急预案》的通知

公司所属各部门：

《北部湾港防城港码头有限公司突发环境事件应急预案》已按要求编制完成，现印发给你们，请遵照执行。

附件：北部湾港防城港码头有限公司突发环境事件应急预案

北部湾港防城港码头有限公司

2020 年 1 月 16 日

- 1 -

北部湾港防城港码头有限公司办公室　　2020 年 1 月 16 日印发

（OA 发送）

- 2 -

附件 6.2　突发环境事件应急预案备案证

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	北部湾港防城港码头有限公司	统一社会信用代码	91450600729751351N
法定代表人	陈斯禄	联系电话	18260933846
联系人	陈永生	联系电话	07702891508
传　真	/	电子邮箱	/
地址	防城港市港口区友谊大道 18 号		
预案名称	突发环境事件应急预案		
风险级别	一般（L）		
本单位于 2019 年 11 月 18 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。 （公章）			
预案签署人		报送时间	2019 年 11 月 18 日

1

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案（含发布令+编制说明） 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2019年11月18日收讫，文件齐全，予以备案。 （公章） 2019年11月18日		
备案编号	450602-2019-021-L		
报送单位	**北部湾港防城港码头有限公司**		
受理部门负责人	吴宇运	经办人	庞贵亮

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案，是永年县环境保护局当年受理的第26个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

2

附件 6.2　防污染应急待命和应急处置委托合同

防污染应急待命和应急处置委托合同

合同编号：GAHB2020-03-0016

甲方单位全称：北部湾港防城港码头有限公司

乙方单位全称：广西北部湾港安船舶环保有限公司

依据《中华人民共和国海洋环境保护法》《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》《防止船舶污染海洋环境能力专项验收实施细则》等有关法律、法规和规则制度的规定，甲方将属下码头（3#-22#泊位），委托乙方全天候码头防污染应急待命和应急处置。甲、乙双方经友好协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，达成如下协议，并由双方共同恪守。

第一条 甲方的权利和义务

1. 甲方应向乙方提供本协议框架下接收服务的码头基本信息，并附码头的地理位置、经纬度、及相关资质证明书（复印件），甲方确认所需服务的码头具备合法经营许可。

2. 甲方应指定联络人，并确保联络人在根据本协议开展应急防备和应急处置过程中保持联系和沟通。甲方需要变更联络人或联系方式的，应当及时书面通知乙方，在得到对方确认后，方可变更。

3. 甲方应将本协议告知码头管理及相关操作人员并熟知甲、乙双方制定的防污染清除作业方案；并将乙方应急联络信息标示于码头明显位置。

4. 甲方应配合乙方按照《规定》开展码头污染应急演练。

5. 甲方应在协议码头发生污染事故时，立即通知乙方并组织开展污染控制和清除行动，配合乙方开展污染清除行动评估和清算。

第二条 乙方的权利和义务：

1. 乙方应具有海事管理机构批准的船舶污染物清除单位一级资质，并有与资质相符的应急清污设备和能力，保证资质证书有效。

2. 乙方应书面确认已收到甲方按第一条第一款约定提供的协议码头基本信息，并按照双方约定的时间、方式和内容将乙方应急待命的相关信息告知甲方。

3. 乙方应指定联络人，并确保联络人在根据本协议开展应急设备和应急处置过程中保持联络和沟通。乙方提供的联络电话应当为应急联络电话，并保持值守状态。乙方需要变更联络人

1

或联系方式的，应当及时书面通知甲方，在得到甲方确认后，方可变更。

4. 乙方应在协议有效期内，做好应急值守，备妥应急船舶、设备和器材，确保应急时能及时启动应急预案。

5. 乙方应与甲方联合制定码头应急预案，并积极配合甲方开展码头污染应急演练。

6. 码头发生污染事故时，乙方应当在甲方的组织下开展污染控制和清除行动。乙方应当在行动结束后，配合甲方开展污染清除行动评估。

7. 乙方每季度应当协助甲方进行两次防污染设施设备的检查与维护，以保证甲方的防污染设施设备能正常使用。

8. 其他条款，甲乙双方可就本协议相关的其他事项约定并作为本协议的组成部分。

第三条 费用

1. 甲方向乙方支付81万元/年的码头防污染应急待命费。

2. 协议码头发生污染事故，乙方根据本协议开展污染控制和清除行动，事故责任方应当向乙方支付实际发生的污染控制和清除费用。

3. 在污染控制和清除行动结束后，乙方应向事故责任方提交已产生的费用清单和证明这些费用的文件，事故责任方应在3个工作日内向乙方支付该费用，事故责任方与乙方产生费用争议，可提请地方海事主管部门协调。

4. 清污过程中如产生二次污染，其中的费用由造成二次污染的责任方承担。

第四条 结算方式

1. 本协议生效后，甲方应按照双方约定的费用金额和支付方式在2020年5月20日前向乙方支付码头防污染应急待命费。

2. 乙方收到甲方通过银行转账方式支付的码头防污染应急待命费之日起5个工作日内，开出税率为6%的增值税专用发票，乙方对开具发票的真实性、合法性、有效性负责，因乙方自身原因或所开发票本身的问题造成甲方日后发生税收风险而产生的经济损失，由乙方承担。

第五条 保密义务

本协议签订后，无论本协议是否失效、终止。甲、乙双方应负有对方提供的所有资料、信息的保密义务。除可依法取得该资料、信息的政府主管机关或者双方可以向各自保险人披露本协议之外，甲、乙双方不得向其他第三方公开资料、信息内容。

第六条 期限、变更和终止

1. 本协议有效期为1年。自2020年1月1日起至2020年12月31日止。经双方同意，本

2

协议可自动延续一年。

2. 甲、乙双方如需要变更或终止协议，应当按照约定的时间和方式通知对方，经双方协商一致后以书面形式确认。

3. 甲、乙双方终止本协议，或者因为乙方违约导致本协议终止的，或者因为协议不完善导致无效的，应当立即向海事管理机构报告。

第七条 违约及侵权责任

1. 甲、乙任何一方因违反本协议的约定或在履行本协议的过程中因过错给对方造成损失的，应根据本协议向对方承担违约责任或依照相关法律的规定向对方承担侵权责任。

2. 在履行本协议的过程中，甲、乙双方造成第三人损害或者第三人造成甲方或乙方损害的，应当依照有关法律的规定承担相应的责任。

3. 甲方或者乙方因执行码头污染事故应急指挥机构或者海事管理机构的指令，导致未能按时、完全履行本协议约定的义务的，由码头污染事故应急指挥机构或者海事管理机构确认，可免除其承担违约责任，但是对于乙方根据本协议已经履行的污染控制和清除行动的部分，甲方应当根据第三条的约定支付污染控制和清除费用。

4. 乙方因台风、风暴，或不可抗力的自然灾害，或海事管理机构禁止海上作业导致的无法履行协议约定的义务的，可免除乙方违约责任。

第八条 使用法律和管辖

1. 本协议及其项下争议适用中华人民共和国法律。

2. 双方对本协议及其项下的争议，由双方协商解决；协商不成的，可向当地法院提起诉讼。

3. 本协议书附件是本协议组成部分，与合同正文具有同等法律效力。本协议未尽事项，由双方约定后签订补充协议。

第九条 协议份数

本协议一式四份，具有同等法律效力，甲方贰份，乙方持一份，一份由乙方递交当地港口的海事管理机构。

第十条 生效条件

本协议经双方签字、盖章后成立，经北部湾港股份有限公司有权人或有权机构审批通过后生效。

3

甲方：北部湾港防城港码头有限公司

（盖章）

注册地址：防城港市友谊路 22 号

法定代表人：陈斯禄

联系人：张驰

联系地址：广西防城港市港口区东港区大道 1 号

电话：0770-2892726

邮箱：bgfghj@163.com

法定代表人/委托人（签名）：

日期：

2020.1.1

乙方：广西北部湾港安船舶环保有限公司

（盖章）

注册地址：广西防城港市防城区江山乡牛头岭

法定代表人：许金波

联系人：江朝波

联系地址：广西防城港市港口区友谊路 18 号

电话：0770-2835577 传真：0770-2827499

邮箱：gacb2010@163.com

应急待命地点/码头：牛头岭港安应急码头

24 小时值班电话：0770-3398199

资质等级及服务区域：国家一级，防城港及其近海水域。

开户行：工行防城港市港口支行

银行账号：2107 5700 0903 0025 678

法定代表人/委托人（签名）：

日期：

2020.1.1

合同签订地：防城港市港口区

4

附件 6.3　北部湾防城港区 2020 年海上消防、溢油事故应急处置演练通知及方案

北部湾港防城港码头有限公司文件

北港股防发〔2020〕140 号

关于开展防城港区 2020 年海上消防、溢油事故应急处置演练活动的通知

北部湾拖船（防城港）有限公司、广西北部湾港安船舶环保有限公司：

防城港区 2020 年海上消防、溢油事故应急处置演练活动定于 2020 年 7 月 3 日 9:30—11:30 时在防城港码头 404#至 406#泊位及其水域举行，请按照《2020 年海上消防、溢油事故应急处置演练方案》安排人员参演。

未尽事宜请联系：刘强（电话 13877092087）、黄奇斌（电话 13977081533）。

附件：2020 年海上消防、溢油事故应急处置演练方案

北部湾港防城港码头有限公司

2020 年 7 月 3 日

- 1 -

北部湾港防城港区
2020年海上消防、溢油事故应急处置
演练方案

一、演练目的

为进一步学习贯彻落实《中华人民共和国海洋环境保护法》《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》,检验北部湾港防城港码头与广西北部湾港安船舶环保有限公司及相关单位在港口船舶发生火灾及油料泄漏事件时的处置能力与合作水平，促进港口应急管理水平的提高，确保在发生水上事故时，能及时调动各种资源，增强协调与合作，及时、准确、有序、高效地投入应急反应行动，最大限度减少突发事故对人民群众生命财产造成的损失，降低事故造成的环境污染。通过演练，提高各单位应急处置能力和公司应急预案的合理性、有效性。

二、演练时间和地点

1.演练时间

2020年7月3日9:30-11:30时。

2.演练地点

北部湾港防城港区404#至406#泊位及其水域。

三、演练事件描述

7月3日10时,公司总调度室接到船方报,停靠在辖区406#泊位的货轮离泊时因设备故障，造成船舱起火并伴有燃油泄漏。总调度室确认事件后立即向应急总指挥报告，公司立即启动应急

预案，在大家协同努力下成功灭火并清理了油污。

四、演练科目

火灾事故、溢油污染事故应急处置预案。

五、演练组织机构及人员

（一）主办单位：

广西北部湾港口管理局防城港分局

（二）现场指导单位：

防城港海事局、防城海关、防城出入境边防检查站、防城港市应急管理局、防城港市生态环境局

（二）承办单位：

北部湾拖船（防城港）有限公司

广西北部湾港安船舶环保有限公司

防城港兴港码头有限公司

防城港胜港码头有限公司

防城港云约江码头有限公司

防城港雄港码头有限公司

防城港北港经营码头有限公司

广西北部湾港能源化工港务有限公司防城港分公司

防城港东湾港油码头有限公司

北部湾港防城港码头有限公司

（三）指挥机构

北部湾港防城港码头有限公司

（四）现场参演船舶及人员：

1. 北部湾港防城港码头有限公司参演人员

（1）公司领导 1 人，现场指挥；

（2）总调度室 1 人，负责应急处置力量调集；

（3）安全管理部 9 人，负责消防救援、岸上警戒；

（4）环境管理部 6 人，负责海面污染监控及水质采样；

2.广西北部湾港安船舶环保有限公司，负责油污清理处置：

（1）港清 3：10 人

黄　逊：负责船舶驾驶；

江朝强：负责机舱管理、动力站总控台及喷洒操作员；黄政棠：吊机操作员（兼围油栏安装）；

李东冬、罗鸿、卢振积、农桂鹏、韦臻凌、何幸峰、张守富：负责吸油机围油栏布设，吸油机吊放平衡及油管安装、喷洒臂平衡。

（2）港清辅 8：6 人

曹树伟：负责船上副总指挥及船舶驾驶；

劳亚弟：负责启动机器及布设围油栏；

赵一冰、陈修悟、林法泉、农进盟：负责布设围油栏。

（3）港清辅 9：6 人

陈作英：负责船上副总指挥及船舶驾驶；

陈志凯：负责启动机器及布设围油栏；

周英源、陈宁、潘明勇、王才华：负责布设围油栏。

（4）后勤保障人员：江朝波（组长）、杨湘雨、简华燕、包桂兰、韦惠思、廖雯，负责应急物资保障、运送。

3.安全管理部消防队消防员、北部湾拖 8，负责消防救援处置。

六、职责分工

1.总指挥：李盛乐局长，负责应急演习的全面组织协调，负

责对外有关单位联系，必要时请求外部增援。

2.副总指挥（现场指挥）：陈天岸副总经理，负责协助总指挥工作，负责应急演习现场的组织、指挥、协调，向总指挥及时报告现场情况。

3.成员：按应急预案负责各自参加船舶相关演习任务的协调。

4.演习设3个应急行动小组，具体职责分工如下：

（1）消防救援应急组

组　长：刘丰贤

副组长：刘　强

成员：公司安全管理部消防队消防员、北部湾拖8

职责：按演习方案，开展事故现场灭火、人员救援，以及物资抢险等应急处置工作。

（2）港安公司（油污清除组）

组　长：许金波

副组长：何永创、港清3船长、辅油8船长、辅油9船长

职责：执行现场指挥的指令，负责布放围油栏工作，做到快速有序的布防工作，确保演习顺利进行；吸油力量实施对事故船的现场吸油工作，及时向现场指挥汇报吸油清除效果；在接到现场指挥同意喷洒消油剂的指令后，负责指挥实施对事故船的现场喷洒工作，及时向现场指挥汇报喷洒效果；在接到现场指挥同意喷洒消油剂的指令后，负责指挥实施对事故船的现场喷洒工作，及时向现场指挥汇报喷洒效果。

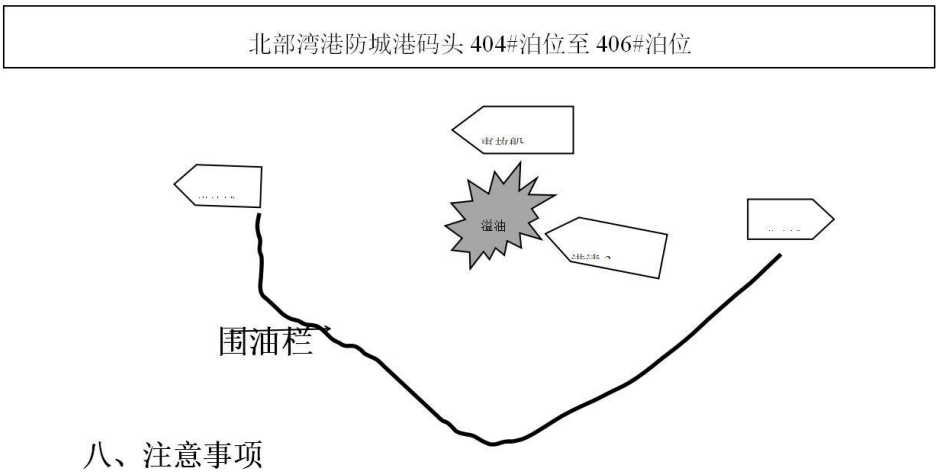
水质监控采样组

组　长：黄奇斌

成　员：环境管理部环保专员

职责：执行现场指挥的指令，负责受污染海域水质监控及采样。

七、演习示意图



八、注意事项

1. 各参演单位要按照演练方案要求做好演练相关准备工作，正式演练时，提前 1 个小时到达指定位置做好准备。

2. 本次演习实行组长负责制。演练过程中各参演单位要采取措施，确保人员和设备设施安全。

3. 各相关单位在正式演练前发布相关公告，以免因演练引起不必要的误会。

4. 各参演单位要加强部门联动，及时协调沟通，发扬团结协作的精神，按照各自的职责分工有序开展工作，保障演练顺利进行。

5. 参演期间，如遇到须协调解决的事项，应及时向演练现场指挥报告，不得擅自采取行动。

附：

一、参演人员名单

1.北部湾港口管理防城港分局：（1-2 人）

2.防城港海事局：（1-2 人）

3.防城海关：（1-2 人）

4.防城出入境边防检查站：（1-2 人）

5.防城港市应急管理局：（1-2 人）

6.防城港市生态环境局：（1-2 人）

7.广西北部湾港安船舶环保有限公司：（1-2 人）

8.北部湾拖船（防城港）有限公司：（1-2 人）

9.广西北部湾港能源化工港务有限公司防城港分公司：（2 人）

10.防城港东湾港油码头有限公司：（2 人）

11.北部湾港防城港码头有限公司：（16 人）

以上合计 36 人

二、会务相关联系人

1.安全管理部负责协调项目（联络人：刘强 13877092087）

2.环境管理部负责协调项目（联络人：黄奇斌 13977081533）

附件 7　环境监测报告

第 1 页 共 8 页

检 测 报 告

MA

15 2012 05 4040

报告编号：HQHJ20101208

检测要素：废水

委托单位：北部湾港防城港码头有限公司

项目名称：北部湾港防城港码头有限公司环境检测项目

检测类别：委托检测

报告日期：2020 年 11 月 09 日

编　　制：谢志强

审　　核：梁锋

签　　发：赖炳新

签发日期：2020年11月09日

广西恒沁检测科技有限公司

广西恒沁检测科技有限公司

广西.钦州市.钦北区鸿亭街江南队小江安置地 137 号

服务热线：0777-8889606　　传真：0777-8889606　　网址：www.gxhqtest.com

说 明

一、本公司保证检测的科学、规范、公正、准确，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。

二、对于本报告及所载内容的使用所造成的直接或间接损失及一切法律后果，本公司不承担任何责任。

三、本公司的采样、检测均按国家有关技术标准、技术规范等规定执行。送样检测的数据只对该次受理的样品负责，不对样品来源及送检样品受控状态负责。

四、报告无资质认定标志CMA，无审核人、签发人签名、无本公司检验检测专用章及骑缝章无效；报告缺页、涂改，均为无效。

五、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。

六、对检测报告有异议，请于收到检测报告之日起十日内向本公司提出复核申请，逾期不予受理，且逾期不申请的，视为认可本检测报告。对于性质不稳定、超过保存期限的样品，本公司仅对本次所采样品的检测数据负责，恕不受理复测。

七、委托方应对提供的相关检测信息的完整性、准确性、真实性等负责，本公司实施的所有检测行为及其提供的相关报告均以委托方提供的信息为前提，若委托方提供的信息存在偏离、错误或与实际情况不符等，本公司不承担因此引起的责任。

联系地址：钦州市钦北区鸿亭街江南队小江安置地 137 号
邮政编码：535000
联系电话：0777-8889606
传　　真：0777-8889606

一、检测概况

检测要素	废水		检测类别	委托检测
委托单位	北部湾港防城港码头有限公司		委托编号	HQHJ20101208
受检单位	北部湾港防城港码头有限公司		地　　址	防城港市港口区友谊路 18 号
采样人员	郑义、滕金浩		采样日期	2020 年 10 月 28 日
现场环境条件	2020.10.28	天气：晴		
实验环境条件	符合环境检测条件要求			
样品描述	来　源	■现场采样　　□自送样		
	样品特征	废水：集司生活污水站出水、14 泊位生活污水站出水、17 泊位生活污水站出水、19 泊位生活污水站出水、云约江生活污水处理站，样品均为无色、有气味、透明、无浮油液体；其余点位样品均为无色、无气味、透明、无浮油液体。		
分析日期	2020 年 10 月 28 日至 2020 年 11 月 05 日			

二、检测内容

检测要素	检测点位	检测因子	检测频次
废水	11 泊位污水站清水池、13 泊位污水站清水池、14 泊位污水站清水池、17 泊位污水站清水池、19 泊位污水站清水池、22 泊位污水站清水池、400 泊位污水站清水池、402 泊位污水站清水池、403 泊位污水站清水池、407 泊位污水站清水池、云约江污水站清水池	pH 值、色度、臭、溶解性固体、浑浊度、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、溶解氧、总余氯	检测 1 天，采样 1 次
废水	集司生活污水站出水、14 泊位生活污水站出水、17 泊位生活污水站出水、19 泊位生活污水站出水、云约江生活污水处理站	pH 值、色度、悬浮物、五日生化需氧量、COD、阴离子表面活性剂、石油类、动植物油类、总氮、氨氮	

三、检测分析方法

类别	分析项目	方法名称及标准号	检出限
废水	pH 值	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	--
	色度	水质 色度的测定（GB11903-1989）	--
	臭	文字描述法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局 （2002 年）	--
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（8.1 溶解性总固体 称量法）（GB/T 5750.4-2006）	4mg/L
	浑浊度	水质 浊度的测定（GB 13200-1991）	3 度
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法（HJ 505-2009）	0.5 mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法（HJ 535-2009）	0.025 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 7494-1987）	0.05mg/L
	溶解氧	便携式溶解氧仪法 《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	--
	总余氯	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法（HJ 586-2010）	0.004mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 （GB11901-1989）	4mg/L
	化学需氧量	快速密闭催化消解法 《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局 （2002 年）	2mg/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）	0.06mg/L
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 （HJ 637-2018）	0.06mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法 （HJ 636-2012）	0.05mg/L
采样依据		污水监测技术规范（HJ 91.1-2019）	

四、主要检测仪器及编号

序号	设备名称	型号	设备编号
1	pH 测试笔	ST20	YQ-A162
2	便携式溶解氧仪	JPB-607A	YQ-A153
3	岛津分析天平	AUW120D	YQ-B005
4	紫外可见分光光度计	UV-9600	YQ-B002
5	紫外-可见分光光度计	L5S	YQ-B010
6	生化培养箱	LRH-250A	YQ-C009
7	便携式溶解氧测定仪	JPBJ-610L	YQ-B019
8	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9140A	YQ-C026

五、检测结果

5.1 11、13、14、17、19 泊位污水清水池检测结果

采样日期	检测项目	检测点位及检测结果					标准限值	单位
		11 泊位污水站清水池	13 泊位污水站清水池	14 泊位污水站清水池	17 泊位污水站清水池	19 泊位污水站清水池		
2020.10.28	pH	7.06	7.29	7.11	7.08	7.21	6.0-9.0	无量纲
	色度	2	2	4	2	2	≤30	度
	嗅	无	无	无	无	无	无不快感	—
	溶解性总固体	42	42	35	30	45	≤1500	mg/L
	浑浊度	3	3	5	4	5	≤10	度
	BOD_5	6.1	7.3	5.4	6.7	12.9	≤15	mg/L
	氨氮	0.081	0.402	0.049	0.038	0.044	≤10	mg/L
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0	mg/L
	溶解氧	4.8	4.5	5.2	4.6	5.3	≥1.0	mg/L
	总余氯	ND	ND	ND	ND	ND	接触 30min 后≥1.0，管网末端≥0.2	mg/L

注：（1）“ND”表示检测结果低于方法检出限；

（2）参照《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）表 1 中道路清扫、消防标准限值。

5.2 22、400、402、403、407 泊位污水站清水池、云约江污水清水池检测结果

采样日期	检测项目	检测点位及检测结果						标准限值	单位
		22 泊位污水站清水池	400 泊位污水站清水池	402 泊位污水站清水池	403 泊位污水站清水池	407 泊位污水站清水池	云约江污水站清水池		
2020.10.28	pH	7.28	7.11	7.02	6.97	6.95	7.36	6.0-9.0	无量纲
	色度	2	4	2	2	2	2	≤30	度
	嗅	无	无	无	无	无	无	无不快感	—
	溶解性总固体	45	107	72	60	52	43	≤1500	mg/L
	浑浊度	5	6	4	4	4	5	≤10	度
	BOD_5	5.6	4.0	8.4	6.9	5.9	10.1	≤15	mg/L
	氨氮	0.880	0.088	0.066	0.033	0.035	0.033	≤10	mg/L
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0	mg/L
	溶解氧	4.8	5.0	4.4	4.7	4.9	5.1	≥1.0	mg/L
	总余氯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	接触 30min 后≥1.0，管网末端≥0.2	mg/L

注:（1）“ND”表示检测结果低于方法检出限；

（2）参照《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）表 1 中道路清扫、消防标准限值。

5.3 集司生活污水站出水、14、17、19 泊位生活污水站出水、云约江生活污水站出水检测结果

采样日期	检测项目	检测点位及检测结果					标准限值	单位
		集司生活污水站出水	14 泊位生活污水站出水	17 泊位生活污水站出水	19 泊位生活污水站出水	云约江生活污水站出水		
2020.10.28	pH	7.32	6.85	6.90	7.02	6.92	6-9	无量纲
	色度	2	2	2	2	4	50	倍
	悬浮物	12	8	8	10	11	70	mg/L
	五日生化需氧量	10.6	4.3	6.3	7.2	1.9	20	mg/L
	化学需氧量	32	14	20	22	5.9	100	mg/L
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	5.0	mg/L
	石油类	ND	ND	ND	ND	ND	5	mg/L
	动植物油类	0.10	0.09	0.07	0.10	0.06	10	mg/L
	总氮	7.04	0.48	0.22	5.08	2.37	—	mg/L
	氨氮	2.27	0.083	0.035	1.02	1.17	15	mg/L

注:（1）“ND”表示检测结果低于方法检出限；

（2）参照《污水综合排放标准》（GB/T 8978-1996）表 4 中一级标准限值，“—”表示该标准不作限值要求。

附：采样照片

11 泊位污水站清水池

13 泊位污水站清水池

14 泊位污水站清水池

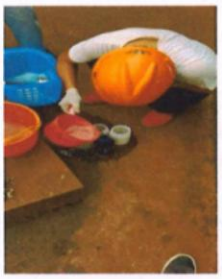
17 泊位污水站清水池

广西.钦州市.钦北区鸿亭街江南队小江安置地 137 号
服务热线：0777-8889606 传真：0777-8889606 网址：www.gxhqtest.com

附：采样照片


19 泊位污水站清水池


22 泊位污水站清水池


400 泊位污水站清水池


402 泊位污水站清水池


403 泊位污水站清水池


407 泊位污水站清水池


云约江生活污水清水池


集司生活污水站出水


14 泊位生活污水站出水


17 泊位生活污水站出水


19 泊位生活污水站出水


云约江生活污水处理站

以上检测结果仅对本次检测条件下采集的样品负责

报告结束

广西.钦州市.钦北区鸿亭街江南队小江安置地 137 号
服务热线：0777-8889606 传真：0777-8889606 网址：www.gxhqtest.com

检 测 报 告

报告编号：HQHJ20101211

检测要素：废气

委托单位：北部湾港防城港码头有限公司

项目名称：北部湾港防城港码头有限公司
环境监测-无组织废气

检测类别：委托检测

报告日期：2020 年 11 月 06 日

编　　制：徐欢

审　　核：梁锋

签　　发：赖炳新

签发日期：2020年11月06日

广 西 恒 沁 检 测 科 技 有 限 公 司

广西.钦州市.钦北区鸿亭街江南队小江安置地 137 号
服务热线：0777-8889606　　传真：0777-8889606　　网址：www.gxhqtest.com

说 明

一、本公司保证检测的科学、规范、公正、准确，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。

二、对于本报告及所载内容的使用所造成的直接或间接损失及一切法律后果，本公司不承担任何责任。

三、本公司的采样、检测均按国家有关技术标准、技术规范等规定执行。送样检测的数据只对该次受理的样品负责，不对样品来源及送检样品受控状态负责。

四、报告无资质认定标志CMA，无审核人、签发人签名、无本公司检验检测专用章及骑缝章无效；报告缺页、涂改，均为无效。

五、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。

六、对检测报告有异议，请于收到检测报告之日起十日内向本公司提出复核申请，逾期不予受理，且逾期不申请的，视为认可本检测报告。对于性质不稳定、超过保存期限的样品，本公司仅对本次所采样品的检测数据负责，恕不受理复测。

七、委托方应对提供的相关检测信息的完整性、准确性、真实性等负责，本公司实施的所有检测行为及其提供的相关报告均以委托方提供的信息为前提，若委托方提供的信息存在偏离、错误或与实际情况不符等，本公司不承担因此引起的责任。

联系地址：钦州市钦北区鸿亭街江南队小江安置地 137 号

邮政编码：535000

联系电话：0777-8889606

传　　真：0777-8889606

广西.钦州市.钦北区鸿亭街江南队小江安置地 137 号
服务热线：0777-8889606　　传真：0777-8889606　　网址：www.gxhqtest.com

一、检测概况

检测要素	废气		检测类别	委托检测
委托单位	北部湾港防城港码头有限公司		委托编号	HQHJ20101211
受检单位	北部湾港防城港码头有限公司		地　　址	防城港市港口区友谊路 18 号
采样人员	梁熙庆、叶枝鸿		采样日期	2020 年 10 月 28 日至 29 日
现场环境条件	2020.10.28	天气：阴 最大风速：3.1m/s	气温：26.5℃~27.8℃ 大气压：100.4~100.5kPa	湿度：62%~63% 风向：北风
	2020.10.29	天气：阴 最大风速：3.0m/s	气温：25.8℃~27.8℃ 大气压：100.4~100.6kPa	湿度：63%~64% 风向：北风
实验环境条件	符合环境检测条件要求			
样品描述	来　源	■现场采样　　□自送样		
	样品特征	无组织废气：颗粒物样品均为浅灰色滤膜，轮廓清晰，均完好无损。		
分析日期	2020 年 10 月 28 日至 2020 年 11 月 04 日			

二、检测内容

检测要素	检测点位	检测因子	检测频次
无组织废气	北门 汇通门 港 11 路三岔路口 22 泊位	颗粒物	连续 2 天，每天采样 4 次

三、检测分析方法

类别	分析项目	方法名称及标准号	检出限
无组织废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法（GB/T 15432-1995）	0.001mg/m^3
采样依据		大气污染物无组织排放监测技术导则（HJ/T 55-2000）	

广西.钦州市.钦北区鸿亭街江南队小江安置地 137 号
服务热线：0777-8889606　　传真：0777-8889606　　网址：www.gxhqtest.com

四、主要检测仪器及编号

序号	设备名称	型号	设备编号
1	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922 型	YQ- A113-116
2	岛津分析天平	AUW120D	YQ-B005
3	恒温恒湿培养箱	HWS-150B	YQ-C020
4	便携式风向风速仪	PH-1	YQ-A093
5	智能大气压计	LTP-202	YQ-A095

五、检测结果

采样日期	检测点位	频次	检测结果（单位：mg/m^3）
			颗粒物
2020.10.28	北门	第一次	0.132
		第二次	0.125
		第三次	0.128
		第四次	0.135
	汇通门	第一次	0.150
		第二次	0.162
		第三次	0.152
		第四次	0.158
	港 11 路三岔路口	第一次	0.115
		第二次	0.127
		第三次	0.118
		第四次	0.122
	22 泊位	第一次	0.418
		第二次	0.398
		第三次	0.405
		第四次	0.412

广西.钦州市.钦北区鸿亭街江南队小江安置地 137 号
服务热线：0777-8889606 传真：0777-8889606 网址：www.gxhqtest.com

五、检测结果（续）

采样日期	检测点位	频次	检测结果（单位：mg/m³）
			颗粒物
2020.10.29	北门	第一次	0.145
		第二次	0.135
		第三次	0.138
		第四次	0.142
	汇通门	第一次	0.145
		第二次	0.153
		第三次	0.157
		第四次	0.148
	港 11 路三岔路口	第一次	0.132
		第二次	0.125
		第三次	0.128
		第四次	0.122
	22 泊位	第一次	0.387
		第二次	0.392
		第三次	0.398
		第四次	0.383
标准限值			1.0
注：参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。			

广西.钦州市.钦北区鸿亭街江南队小江安置地 137 号
服务热线：0777-8889606 传真：0777-8889606 网址：www.gxhqtest.com

本图涉及商业机密，略。

第 1 页 共 4 页

检 测 报 告

CMA

15 20 12 05 0040

报告编号：HQHJ20101209

检测要素：噪声

委托单位：北部湾港防城港码头有限公司

项目名称：北部湾港防城港码头有限公司环境监测-噪声

检测类别：委托检测

报告日期：2020 年 10 月 30 日

编　　制：徐欢

审　　核：邓锋

签　　发：赖炳钊

签发日期：2020年10月30日

广 西 恒 沁 检 测 科 技 有 限 公 司

广西.钦州市.钦北区鸿亭街江南队小江安置地 137 号
服务热线：0777-8889606　　传真：0777-8889606　　网址：www.gxhqtest.com

说 明

一、本公司保证检测的科学、规范、公正、准确，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。

二、对于本报告及所载内容的使用所造成的直接或间接损失及一切法律后果，本公司不承担任何责任。

三、本公司的采样、检测均按国家有关技术标准、技术规范等规定执行。送样检测的数据只对该次受理的样品负责，不对样品来源及送检样品受控状态负责。

四、报告无资质认定标志CMA，无审核人、签发人签名、无本公司检验检测专用章及骑缝章无效；报告缺页、涂改，均为无效。

五、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。

六、对检测报告有异议，请于收到检测报告之日起十日内向本公司提出复核申请，逾期不予受理，且逾期不申请的，视为认可本检测报告。对于性质不稳定、超过保存期限的样品，本公司仅对本次所采样品的检测数据负责，恕不受理复测。

七、委托方应对提供的相关检测信息的完整性、准确性、真实性等负责，本公司实施的所有检测行为及其提供的相关报告均以委托方提供的信息为前提，若委托方提供的信息存在偏离、错误或与实际情况不符等，本公司不承担因此引起的责任。

联系地址：钦州市钦北区鸿亭街江南队小江安置地 137 号
邮政编码：535000
联系电话：0777-8889606
传　　真：0777-8889606

报告编号：HQHJ20101209　　第 3 页 共 4 页

一、检测概况

检测要素	噪声		检测类别	委托检测
委托单位	北部湾港防城港码头有限公司		委托编号	HQHJ20101209
受检单位	北部湾港防城港码头有限公司		地　　址	防城港市港口区友谊路 18 号
采样人员	梁熙庆、叶枝鸿		采样日期	2020 年 10 月 28 日
现场环境条件	2020.10.28	天气：晴	最大风速：3.2m/s	风向：北风
实验环境条件	符合环境检测条件要求			
样品描述	来　源	■现场采样　□自送样		
	样品特征	/		
分析日期	2020 年 10 月 28 日			

二、检测内容

检测要素	检测点位	检测因子	检测频次
噪声	N1 北门 （N 21.617595°，E 108.302070°） N2 南门 （N 21.609422°，E 108.336685°） N3 汇通门 （N 21.597866°，E 108.358127°）	等效连续 A 声级	检测 1 天，昼间、夜间各检测 1 次

三、检测分析方法

检测要素	分析项目	方法名称及标准号	检出限
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 （GB 12348-2008）	--

四、主要检测仪器及编号

序号	设备名称	型号	设备编号
1	多功能声级计	AWA5688	YQ-A053
2	便携式风向风速仪	PH-1	YQ-A093

广西.钦州市.钦北区鸿亭街江南队小江安置地 137 号
服务热线：0777-8889606　　传真：0777-8889606　　网址：www.gxhqtest.com

报告编号：HQHJ20101209　　第 4 页 共 4 页

五、检测结果

检测日期	检测点位置	测量值 L_{eq}[dB(A)]		主要声源		标准限值 Leq[dB(A)]	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2020.10.28	N1 北门	59.3	50.8	交通噪声	交通噪声	65	55
	N2 南门	58.1	50.7	交通噪声	交通噪声		
	N3 汇通门	58.9	51.8	交通噪声	交通噪声		
注：参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值。							

附：采样照片

N1

N2

N3

以上检测结果仅对本次检测条件下采集的样品负责

报告结束

广西.钦州市.钦北区鸿亭街江南队小江安置地 137 号
服务热线：0777-8889606　　传真：0777-8889606　　网址：www.gxhqtest.com

附件 8 防城港第十三号至十五号泊位环境影响后评价报告书审查意见

防城港第十三号至十五号泊位环境影响后评价报告书审查意见

2021 年 4 月 11 日，《防城港第十三号至十五号泊位环境影响后评价报告书》（以下简称《报告书》）评审会在广西南宁召开。防城港市生态环境局、北部湾港股份有限公司、建设单位北部湾港防城港码头有限公司、编制单位交通运输部水运科学研究所、北京市越洋航运技术开发公司的代表和 3 位特邀专家（名单附后）参加了会议。会议听取了建设单位对项目情况的介绍和编制单位关于《报告书》编制情况的介绍，经过认真讨论和评议，形成审查意见如下：

一、《报告书》符合相关法律法规要求，基础资料详实，内容较全面，采用的技术路线和评价方法正确，识别的主要环境问题和提出的环境保护措施补救方案及改进措施具有环境可行性。

二、意见和建议：

1、结合整个港区排水系统的改造，完善雨水分区收集和排放方案（清洁雨水可通过雨水排口排放）；结合装卸工艺和防尘措施的改进，核算含尘污水产生量，明确本次评价项目的排水走向。

2、完善堆场防尘措施改进方案，并核实雾炮设置数量和

位置的有效性。

3、加强水平运输车辆防洒落、车辆清洗措施。

4、加强港区地面、堆场围堰、排水设施、污水处理设施等的日常维护，确保设施完好和正常运行。

《报告书》根据专家和与会代表的意见修改完善后提交生态环境行政主管部门备案，可作为项目后续环境影响评价管理的依据。

专家组长：

二零二一年四月十一日

《防城港第十三号至十五号泊位环境影响后评价报告书》

评审会专家签到表

姓　名	单　位	职务/职称
覃秋荣	广西海洋环境监测中心站	高工
林巴光	广西钦州生态环境监测中心	环评师
梁晓华	广西海洋环境监测中心站	高工

附件 9 专家评审会意见修改说明

《防城港第十三号至十五号环境影响后评价报告书》

修改说明

2021 年 4 月 11 日，《防城港第十三号至十五号环境影响后评价报告书》（以下简称《报告书》）评审会在广西南宁召开。项目组根据评审会意见，对《报告书》进行了修改，具体修改说明详见附表。

附表　修改说明一览表

2021 年 4 月 20 日

附表 修改说明一览表

序号	意见	修改说明
1	（1）结合整个港区排水系统的改造，完善雨水分区收集和排放方案（清洁雨水可通过雨水排口排放）； （2）结合装卸工艺和防尘措施的改进，核算含尘污水产生量，明确本次评价项目的排水走向。	（1）见报告书 6.2.3.1 节，补充完善雨水分区收集和排放方案； （2）见报告书 6.2.3.2 节，核算含尘污水产生量，明确本次评价项目的排水走向。
2	完善堆场防尘措施改进方案，并核实雾炮设置数量和位置的有效性	见报告书 5.3.1 节和 5.3.2，补充了雾炮设置数量和位置的有效性。
3	加强水平运输车辆防洒落、车辆清洗措施。	见报告书 6.3 节，提出加强水平运输车辆防洒落、车辆清洗措施，增设洗车平台或通道式连续洗车场地。
4	加强港区地面、堆场围堰、排水设施、污水处理设施等的日常维护，确保设施完好和正常运行。	见报告书 6.6 节，已补充对港区地面、堆场围堰、污水收集处理回用系统管理的要求。

防城港第十三号至十五号泊位环境影响后评价报告书

附图

附图 1 地理位置图

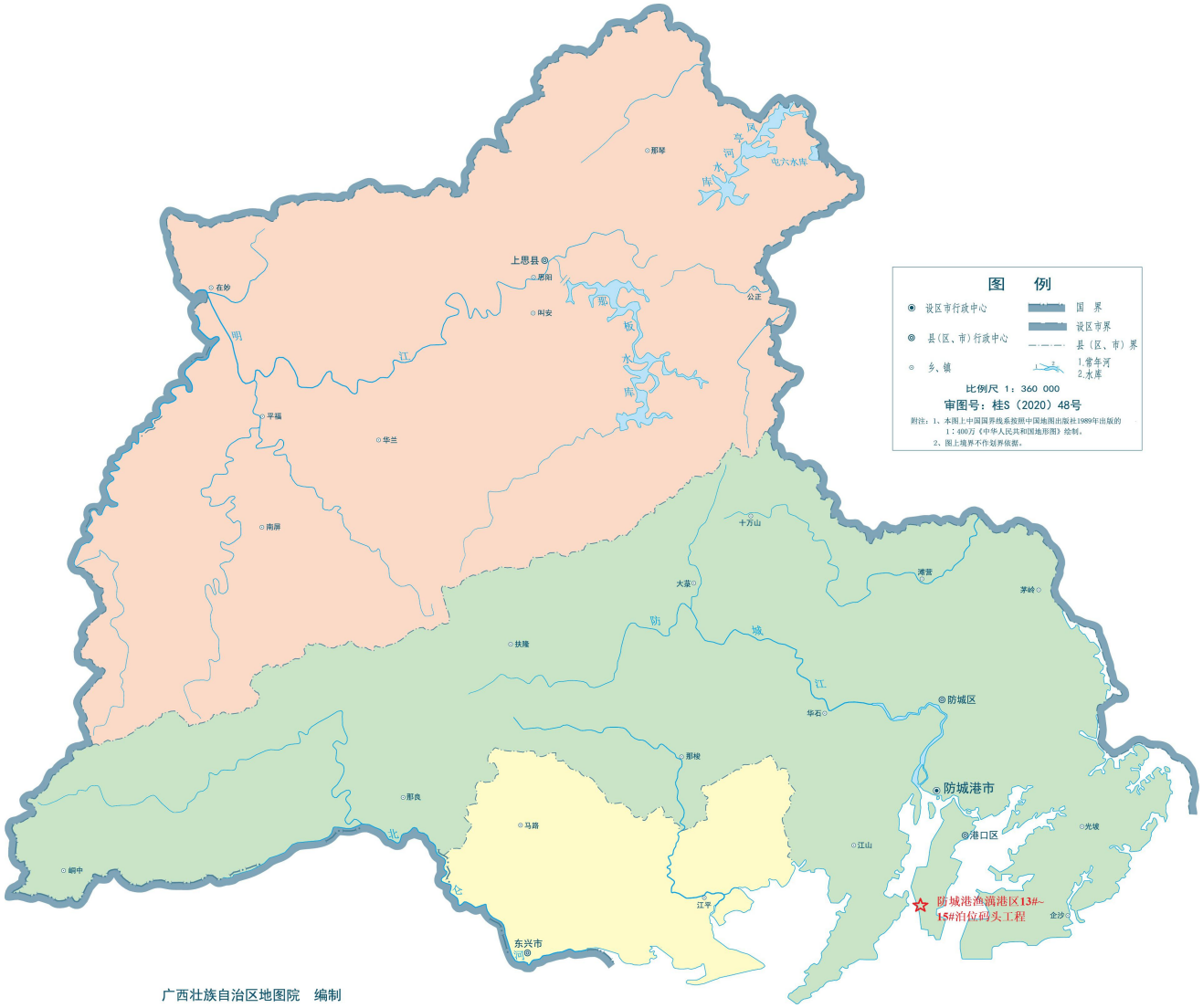
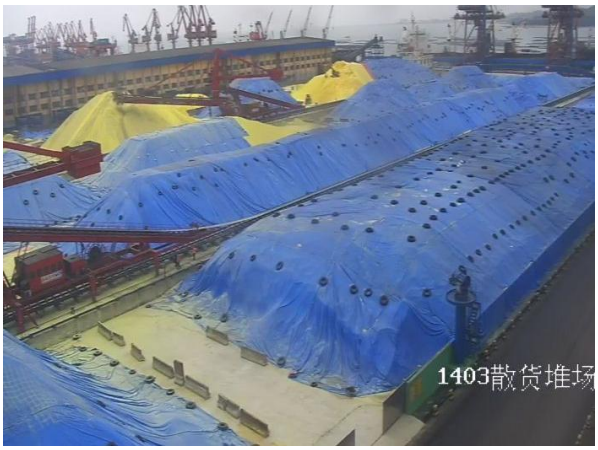
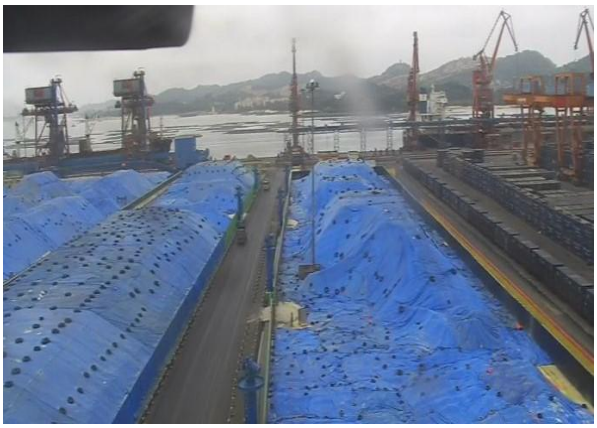


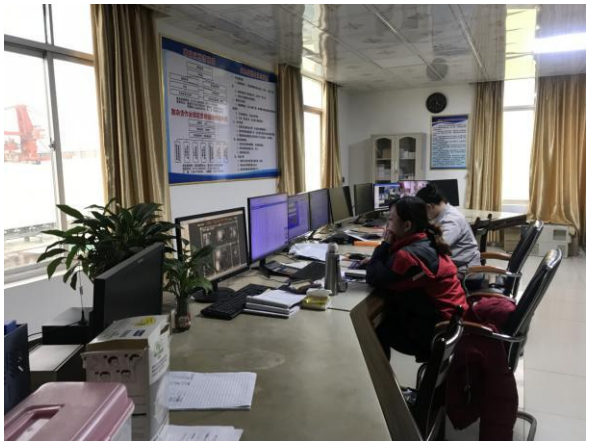
图 例
设区市行政中心
县（区、市）行政中心
乡、镇
国 界
设区市界
县（区、市）界
1.常年河
2.水库
比例尺 1：360 000
审图号：桂S（2020）48号
附注：1、本图上中国国界线系按照中国地图出版社1989年出版的1：400万《中华人民共和国地形图》绘制。
2、图上境界不作划界依据。
那琴
屯六水库
上思县
思阳
叫安
公正
在妙
平福
华兰
南屏
十万山
大益
湘里
茅岭
扶隆
防城区
华石
那梭
防城港市
那良
马路
港口区
光坡
江山
峒中
江平
东兴市
企沙
防城港渔澫港区13#~15#泊位码头工程
广西壮族自治区地图院 编制

附图 2 本工程现场照片

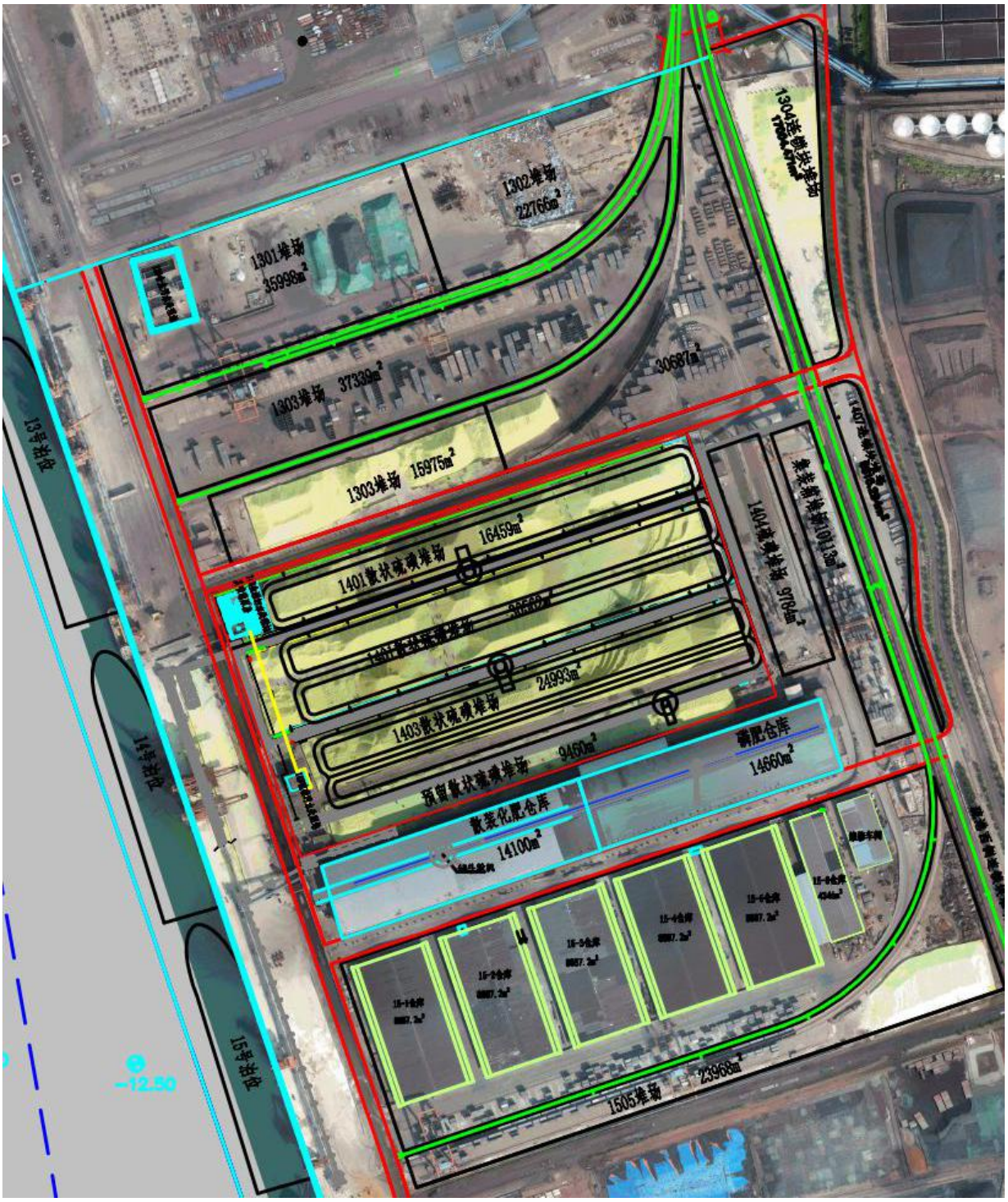
	
13#硫磺堆场（防风网+挡墙）	13#化肥集装箱洗箱场所
	
14#硫磺堆场	14#硫磺堆场
	
14#硫磺堆场	14#硫磺堆场洗车区

	
14#装箱楼	14#集装箱堆场
	
15#皮带机	15#下料口
	
第 13#泊位含尘污水处理站	第 14#泊位硫磺污水处理站

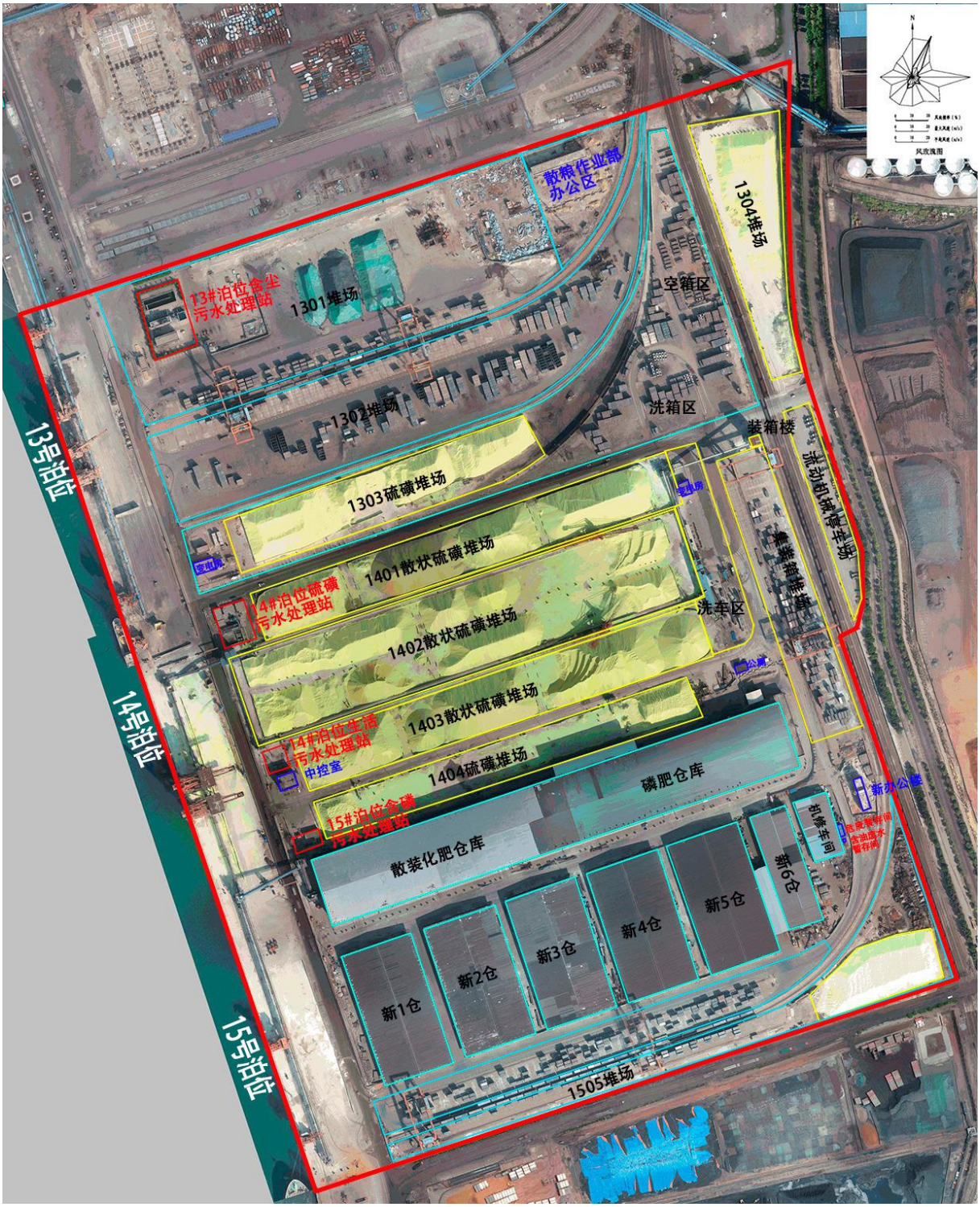
	
第 14#泊位生活污水处理站	第 15 泊位含磷污水处理站
	
危废暂存间	13#码头前沿
	
14#码头前沿	14#码头前沿

	
15#码头前沿	15 化肥仓库
	
维修车间	流动机械停车区
	
新办公楼	14#中控室

附图 3 环评阶段工程平面布置图



附图 4 现阶段工程平面布置图



附图 5 平面布置优化建议图