

防城港渔湾港区第五作业区 501 号泊位工程 (固体废物) 环境保护设施竣工验收调查报告 (公示本)



建设单位：防城港东湾港油码头有限公司
调查单位：交通运输部水运科学研究所

二〇二〇年五月

项目名称： 防城港渔漓港区第五作业区 501 号泊位工程

文件类型： （固体废物）环境保护设施竣工验收调查报告

编制机构： 交通运输部水运科学研究所 （公 章）

法人代表： _____ （法人章）

地 址： 北京市海淀区西土城路 8 号

邮 编： 100088

联系电话： 010-65290320

传 真： 010-65290329

编制人员

项目负责人		姓 名		本人签名
		晏 友		
主要 编制 人员	序号	姓 名	主持编制内容	本人签名
	1	晏 友	总论、调查结论与整改建议	
	2	季雪元	工程调查,环境影响报告书及其审查意见回 顾、环保措施落实情况调查	
	3	张体超	固体废物环境影响调查、公众参与调查	
	4	王时悦	环境管理与环境监测计划落实情况	

前 言

防城港渔湾港区第五作业区 501 号泊位工程（以下简称“本工程”）由防城港东湾港油码头有限公司建设，该公司为防城港务集团有限公司和中海石油气电集团有限责任公司合资公司，出资股比为 51:49。

本工程位于防城港渔湾港区第五作业区南部。工程新建 1 个 5 万吨级液体化工泊位，长度 260m，设计年吞吐量为 140 万吨（均为进口），其中液化石油气（LPG）为 80 万吨/年，液化天然气（LNG）为 60 万吨/年。工程建设内容包括码头、引桥及引堤、港池及支航道疏浚，以及配套于整体工程的码头装卸工艺及辅助管线、引桥控制楼、安全环保、消防、供电、通讯设施等。工程总投资 2.30 亿元，其中环保投资 1219.12 万元，占总投资的 5.30%。工程于 2016 年 4 月开工，2018 年 11 月完工，2019 年 6 月投入运营。

2019 年 7 月，防城港东湾港油码头有限公司（以下简称“建设单位”）按照《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规要求，委托交通运输部水运科学研究所（以下简称“水运所”）进行本工程的竣工环境保护验收调查工作。水运所接受委托后，详细研究了工程前期环评和设计技术资料，对工程所在地环境状况进行了实地踏勘，对周围的环境保护目标、工程环保设施的建设与运营情况、工程环保措施执行情况等进行了详细的调查。在此基础上，编制完成了《防城港渔湾港区第五作业区 501 号泊位工程（固体废物）环境保护设施竣工验收调查报告》。

本次竣工环保验收调查工作得到了广西壮族自治区生态环境厅、防城港市生态环境保护局、防城港海事局、防城港市海洋局、防城港市渔政支队等单位的指导与帮助，在此表示诚挚的谢意！

目 录

第一章 总论	1
1.1 编制依据	1
1.2 调查目的及原则	4
1.3 调查范围和调查因子	4
1.4 功能区划及执行标准	5
1.5 环境保护目标	7
1.6 调查方法及工作程序	8
1.7 调查重点	8
第二章 工程调查	10
2.1 工程地理位置	10
2.2 工程建设过程	11
2.3 工程建设情况调查	12
2.4 依托工程建设进展调查	22
2.5 运营期运营工况调查	23
2.6 环保投资落实情况	24
第三章 环境影响报告书及其审查文件回顾	26
3.1 环境影响报告书主要结论	26
3.2 环境影响报告书批复文件	28
第四章 环保措施落实情况调查	30
4.1 环境影响报告书提出环保措施落实情况	30
4.2 环境影响报告书批复意见落实情况	31
4.3 环保措施落实情况总结	32
第五章 固体废物影响调查	33
5.1 施工期固体废物影响调查	33
5.2 运营期固体废物影响调查	34
第六章 环境管理与环境监测计划落实情况	37
6.1 环境管理工作调查	37
6.2 环境监理情况调查	38
6.3 环境监测计划落实情况	39

第七章 公众参与调查	42
7.1 调查目的	42
7.2 调查对象、方法与内容	42
7.3 调查结果统计与分析	42
7.4 地方相关管理部门意见调查情况	47
7.5 结论与建议	48
第八章 调查结论与整改建议	49
8.1 工程核查结论	49
8.2 环境措施落实情况调查结论	49
8.3 固体废物影响调查结论	50
8.4 环境管理与监测计划、环保投资落实情况调查结论	50
8.5 公众参与调查结论	50
8.6 环境保护竣工验收调查结论	51
8.7 环境保护建议	51

第一章 总论

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规及相关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国海洋环境保护法》（2017 年 11 月 5 日实施）；
- (3) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国海域使用管理法》（2002 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修正版）；
- (6) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国港口法》（2018 年 12 月 29 日修改）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号，2017 年 7 月）；
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环境保护总局〔2001〕第 13 号令，2001 年 12 月发布，环境保护部令 第 16 号，2010 年 12 月修改）；
- (10) 《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令 第 44 号，2017 年 6 月）；
- (12) 《关于在公路水运工程建设监理中增加施工安全监理和施工环保监理内容的通知》（交质监发〔2007〕158 号）；
- (13) 《中华人民共和国海洋倾废管理条例》（国令 第 676 号修订，2017 年 3 月）；
- (14) 《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》（国令 第 676 号修订，2017 年 3 月）；
- (15) 《防治船舶污染海洋环境管理条例》（国令 第 676 号修订，2017 年 3 月）；
- (16) 《交通运输部关于修改〈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〉的决定》（交通运输部令〔2017〕第 15 号）。

1.1.2 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) 《MARPOL73/78》（国际海事组织）附则 I~VI（详见表 1.1-1）。

表 1.1-1 MARPOL 73/78 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

1.1.3 地方性法规及规范性文件

(1) 《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与渔业厅、广西壮族自治区环境保护厅，2017 年 8 月）；

(2) 《广西壮族自治区环境保护条例》（2016 年 5 月修订）；

(3) 《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）；

(4) 《关于印发广西壮族自治区近岸海域环境功能区划调整方案的通知》（桂政办发〔2011〕74 号）；

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

(6) 《广西壮族自治区渔业管理实施办法》（2004 年 6 月 3 日修正）；

(7) 《关于防城港港口总体规划（2016-2030 年）的批复》（交规划函〔2017〕729 号）。

1.1.4 技术规范

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

(2) 《水运工程竣工验收环境保护调查技术规范》（JTS/T105-3-2016）；

(3) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 港口》（HJ436-2008）；

(4) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

- (5) 《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T19485-2014）；
- (6) 《港口建设项目环境影响评价规范》（JTS105-1-2011）；
- (7) 《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018）。

1.1.5 工程资料文件

- (1) 《防城港渔湾港区第五作业区 501 号泊位工程初步设计》（中交第四航务工程勘察设计院有限公司，2015 年 8 月）；
- (2) 《广西壮族自治区交通运输厅关于防城港渔湾港区第五作业区 501 号泊位工程初步设计的批复》（桂交行审[2015]71 号）；
- (3) 《防城港渔湾港区第五作业区 501 号泊位工程施工图设计》（中交第四航务工程勘察设计院有限公司，2015 年 11 月）；
- (4) 《防城港市港口建设管理办公室关于防城港渔湾港区第五作业区 501 号泊位工程施工图设计的批复》（防港办函复[2016]1 号）；
- (5) 《防城港渔湾港区第五作业区 501 号泊位码头二期水下石方爆破工程设计施工方案》（广西桂物爆破工程有限公司，2018 年 6 月）；
- (6) 《防城港渔湾港区第五作业区 501 号泊位码头水工工程施工单位工作报告》（中国建筑港集团有限公司，2017 年 9 月）；
- (7) 《防城港渔湾港区第五作业区 501 号泊位码头水工工程监理工作总结报告》（广西八桂工程监理咨询有限公司，2018 年 11 月）。

1.1.6 主要环保技术文件

- (1) 《防城港渔湾港区第五作业区 501 号泊位工程环境影响报告书》（中交第二航务工程勘察设计院有限公司，2014 年 4 月）；
- (2) 《广西壮族自治区环境保护厅关于防城港渔湾港区第五作业区 501 号泊位工程环境影响报告书的批复》（桂环审[2014]108 号）；
- (3) 《广西 LNG 储运库项目竣工环境保护验收监测报告表》（广西绿宝环境监测有限公司，2019 年 10 月）；
- (4) 《广西 LNG 储运库项目竣工环境保护验收意见》（中海油广西防城港天然气有限责任公司，2019 年 11 月）；

（5）《中油能源有限公司 LPG 加工项目改扩建设施工程竣工环境保护验收监测报告表》（防城港市环境监测站，2015 年 12 月）；

（6）《防城港渔湾港区第五作业区 501 号泊位码头水工工程施工期环境监理报告》（广西八桂工程监理咨询有限公司，2018 年 11 月）。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

（1）调查本工程环境影响报告书及其批复意见中关于固体废物污染防治设施（措施）要求的落实情况。

（2）调查本工程已采取的固体废物污染防治设施（措施）的实施效果。

（3）调查本工程固体废物污染防治设施（措施）在运营期主要存在问题，在分析污染防治措施有效性的基础上，提出改进或完善措施。

（4）根据有关调查结果，科学、客观、公正地从技术角度论证本工程固体废物污染防治设施（措施）是否符合环境保护竣工验收条件。

1.2.2 调查原则

本次环境保护验收调查坚持以下原则：（1）认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定；（2）坚持污染防治与生态保护并重的原则；（3）坚持客观、公正、科学、实用的原则；（4）坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则；（5）坚持对工程施工期、运营期环境影响进行全过程分析的原则。

1.3 调查范围和调查因子

1.3.1 环境调查范围

本次（固体废物）环境保护设施竣工验收调查，环境调查范围与环评阶段确定的评价范围一致，包括码头作业区及其周边影响区域。

1.3.2 调查因子

本次验收调查内容及对应调查因子见表 1.3-1。调查因子与环评阶段基本一致。

表 1.3-1 竣工环境保护验收调查因子一览表

项目	调查内容	调查因子
固体废物	施工、运营期各类固废产生、处置情况。	施工期：生活垃圾、船舶垃圾、建筑垃圾； 运营期：生活垃圾、船舶垃圾、危险废物。

1.4 功能区划及执行标准

1.4.1 功能区划

(1) 近岸海域环境功能区划

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），本工程所在海域环境功能区划为防城港市港口区（代码 GX093DIV），与环评阶段一致（见图 1.4-1）。

(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），本工程所在海域海洋功能区划为防城港市港口航运区，与环评阶段一致，见图 1.4-2。

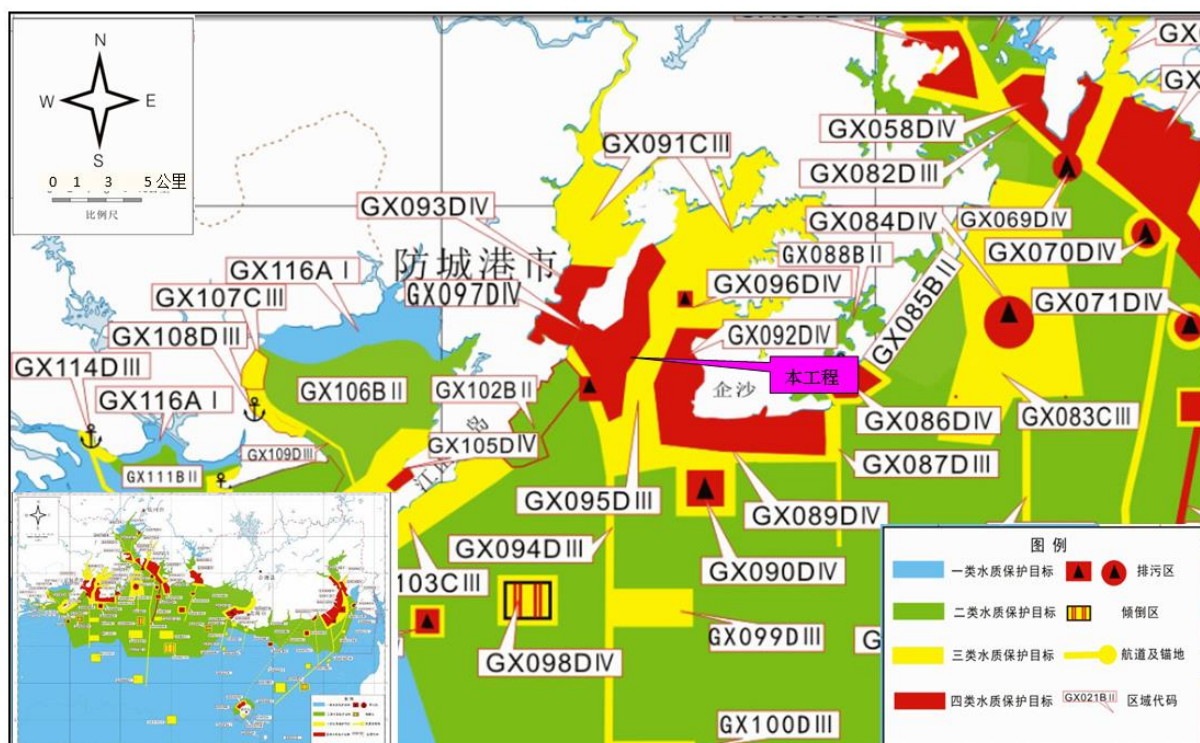


图 1.4-1 广西近岸海域环境功能区划调整方案图

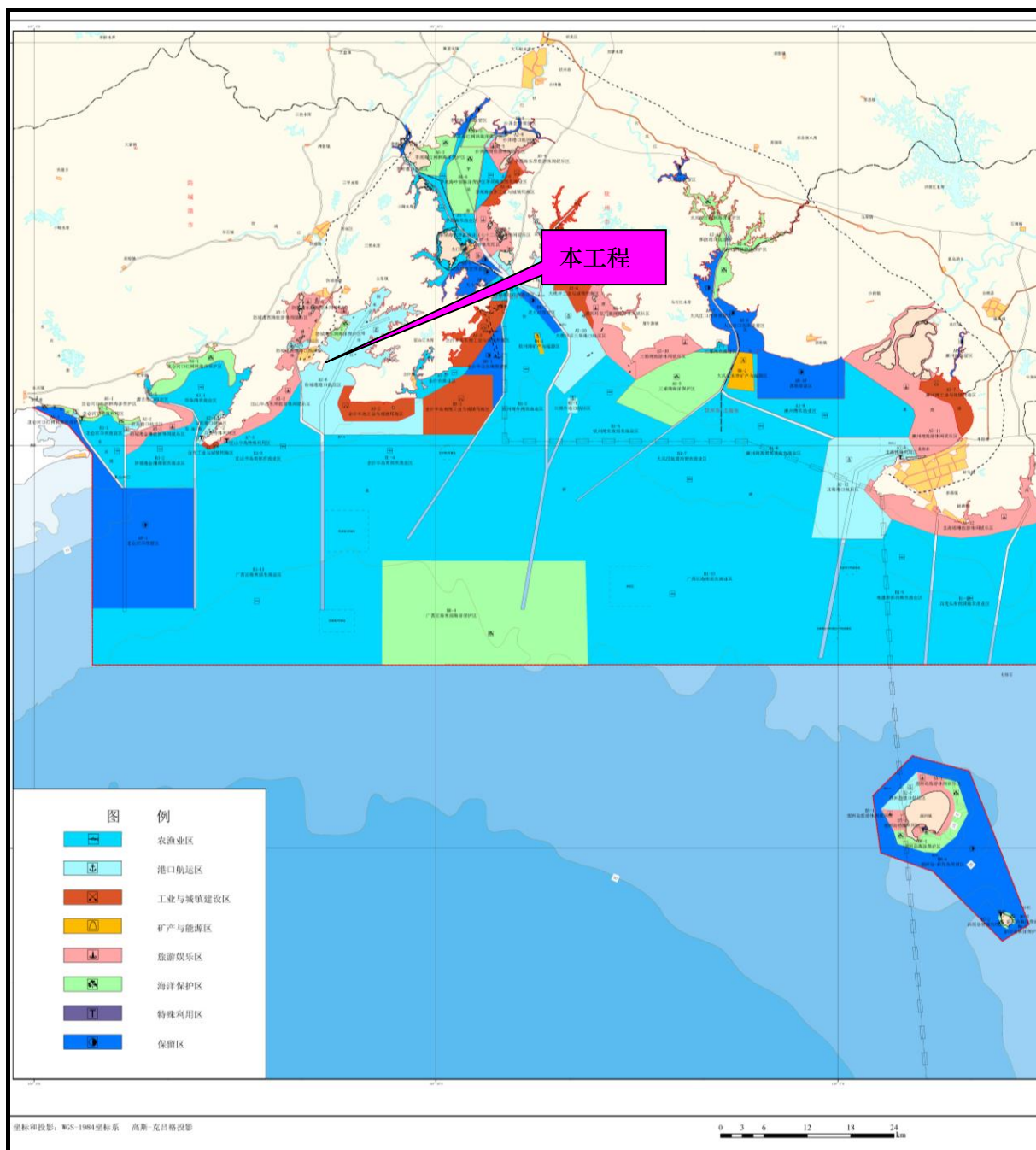


图 1.4-2 广西壮族自治区海洋功能区划（2011-2020 年）

1.4.2 验收执行标准

本次竣工环保验收调查，原则上采用本工程环境影响报告书中所采用的标准，并对已修订新颁布的标准采用替代后的新标准进行校核。环境影响报告书中批准执行的评价标准如表 1.4-1 和表 1.4-2 所示。

表 1.4-1 本工程验收评价标准

标准	项目	标准名称及分类	备注
污染物排放 标准	船舶垃圾	原《船舶污染物排放标准》（GB3552-83）	新标准校核
		现《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）	
	一般工业 固体废物	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其修改单（公告2013年第36号）	/
	危险废物	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（公告2013年第36号）	/

表 1.4-2 《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）

船舶污染物类别		排放控制要求
船舶垃圾	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 25 毫米后方可排放； 在距最近陆地 12 海里以外的海域可以排放。
	货物残留物	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留物方可排放。
	其他	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 对于货舱、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 在任何海域，对于不同类别船舶垃圾的混合垃圾的排放控制，应同时满足所含每一类船舶垃圾的排放控制要求

注：验收阶段采用新标准校核。

1.5 环境保护目标

本调查报告为（固体废物）环境保护设施竣工验收调查报告，工程环评阶段无固体废物环境保护目标；根据现场调查，本工程验收阶段与环评阶段一致，无固体废物环境保护目标。

1.6 调查方法及工作程序

1.6.1 调查方法

（1）按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 港口》要求执行，并参照《环境影响评价技术导则》等相关规定的方法。

（2）施工期，固体废物环境影响调查主要依据工程设计、施工有关文件（施工期环境监理报告等）以及公众意见调查；运营期，固体废物环境影响调查采取现场核查方式。

（3）固废污染防治设施（措施）核查以核实有关文件为基础，结合现场调查结果，经对比分析，确定工程环境影响报告书及其批复文件中有关固体废弃物污染防治措施要求的落实情况及效果。

1.6.2 调查工作程序

本次固体废物环境保护设施竣工验收调查的工作程序见图 1.6-1。

1.7 调查重点

根据本工程及所在区域的环境特点，确定本次调查工作的重点是：

- （1）核查工程实际建设及变更情况，重点关注工程变更及其环境影响。
- （2）核查环境影响报告书及其批复意见中固体废物污染防治设施（措施）的落实情况及效果。
- （3）调查工程施工期和运营期实际存在的公众反映强烈的环境问题。
- （4）针对存在的问题提出环境保护补救措施。

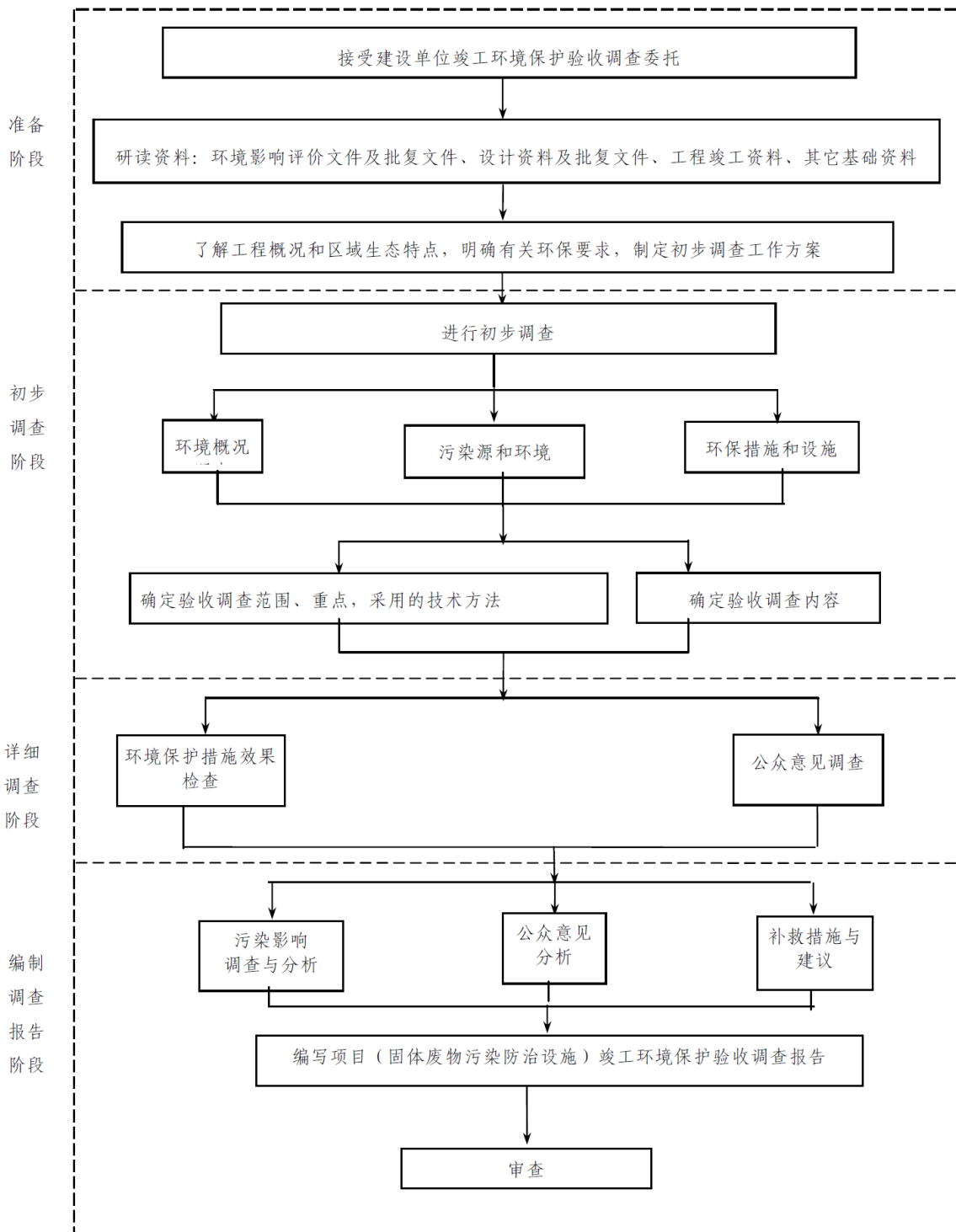


图 1.6-1 本工程竣工环境保护验收调查工作程序图

第二章 工程调查

2.1 工程地理位置

本工程位于防城港渔湾港区第五作业区南部，北侧为规划的 502~510 泊位，南侧为已建成的防城港东湾 5 万吨级液体化工码头。工程地理位置见图 2.1-1。



图 2.1-1 本工程地理位置图

2.2 工程建设过程

2014 年 5 月，原广西壮族自治区环境保护厅以“桂环审〔2014〕108 号”文对《防城港渔湾港区第五作业区 501 号泊位工程环境影响报告书》作出批复，同意在防城港渔湾港区第五作业区东湾液体化工码头北侧，新建 1 个 5 万吨级液体化工泊位，设计年吞吐量为 140 万吨（均为进口），其中液化石油气（LPG）为 80 万吨/年，液化天然气（LNG）为 60 万吨/年。2015 年 4 月，广西壮族自治区发展和改革委员会以“桂发改交通〔2015〕391 号”文下发了关于本工程项目核准的批复。

2016 年 4 月本工程开工，2018 年 11 月工程完工，2019 年 6 月投入运营。

经调查，本工程按照原广西壮族自治区环境保护厅、交通运输厅关于港口工程建设程序的有关规定办理了各种手续，具备环境影响报告、项目核准、初步设计、施工图设计等各种审批文件。本工程建设过程的回顾情况如表 2.2-1 所示。

表 2.2-1 工程建设过程回顾

时间	工程建设过程
2013.07	委托中交第四航务工程勘察设计院有限公司编制完成了《防城港渔湾港区第五作业区 501 号泊位工程工程可行性研究报告》。
2014.04	委托中交第二航务工程勘察设计院有限公司编制完成《防城港渔湾港区第五作业区 501 号泊位工程环境影响报告书》。
2014.05	取得《关于防城港渔湾港区第五作业区 501 号泊位工程环境影响报告书的批复》，原广西壮族自治区环境保护厅，桂环审〔2014〕108 号。
2015.04	取得《关于防城港渔湾港区第五作业区 501 号泊位工程项目核准的批复》，广西壮族自治区发展和改革委员会，桂发改交通〔2015〕391 号。
2015.10	取得《关于防城港渔湾港区第五作业区 501 号泊位工程初步设计的批复》，广西壮族自治区交通运输厅，桂交行审〔2015〕71 号。
2016.01	取得《关于防城港渔湾港区第五作业区 501 号泊位工程施工图设计的批复》，防城港市港口建设管理办公室，防港办函复〔2016〕1 号。
2016.04	本工程开工。
2018.11	本工程完工。
2019.06	本工程投入试生产。

建设单位：防城港东湾港油码头有限公司；

调查单位：交通运输部水运科学研究所

设计单位：中交第四航务工程勘察设计院有限公司；

环评单位：中交第二航务工程勘察设计院有限公司；

施工单位：中建筑港集团有限公司；

环境监理单位：广西八桂工程监理咨询有限公司；

施工期环境监测单位：中国检验认证集团广西有限公司。

2.3 工程建设情况调查

2.3.1 工程建设内容

本工程新建 1 个 5 万吨级液体化工泊位，长度 260m。设计年吞吐量为 140 万吨（均为进口），其中液化石油气（LPG）为 80 万吨/年，液化天然气（LNG）为 60 万吨/年。工程总投资 2.30 亿元，其中环保投资 1219.12 万元，占总投资的 5.30%。

根据现场调查，确定此次验收的工程内容包括：码头、引桥及引堤、港池及支航道疏浚，以及配套于整体工程的码头装卸工艺及辅助管线、引桥控制楼、安全环保、消防、供电、通讯设施等。工程建设内容的验收范围至引堤与陆域接岸点处，后方依托工程不在本次验收调查范围内，单独开展竣工环保验收工作。

本工程具体组成和主要技术经济指标见表 2.3-1~表 2.3-2。工程环评阶段、实际建成后的工程总平面布置见图 2.3-1~图 2.3-3。

表 2.3-1 工程组成及主要建设内容一览表

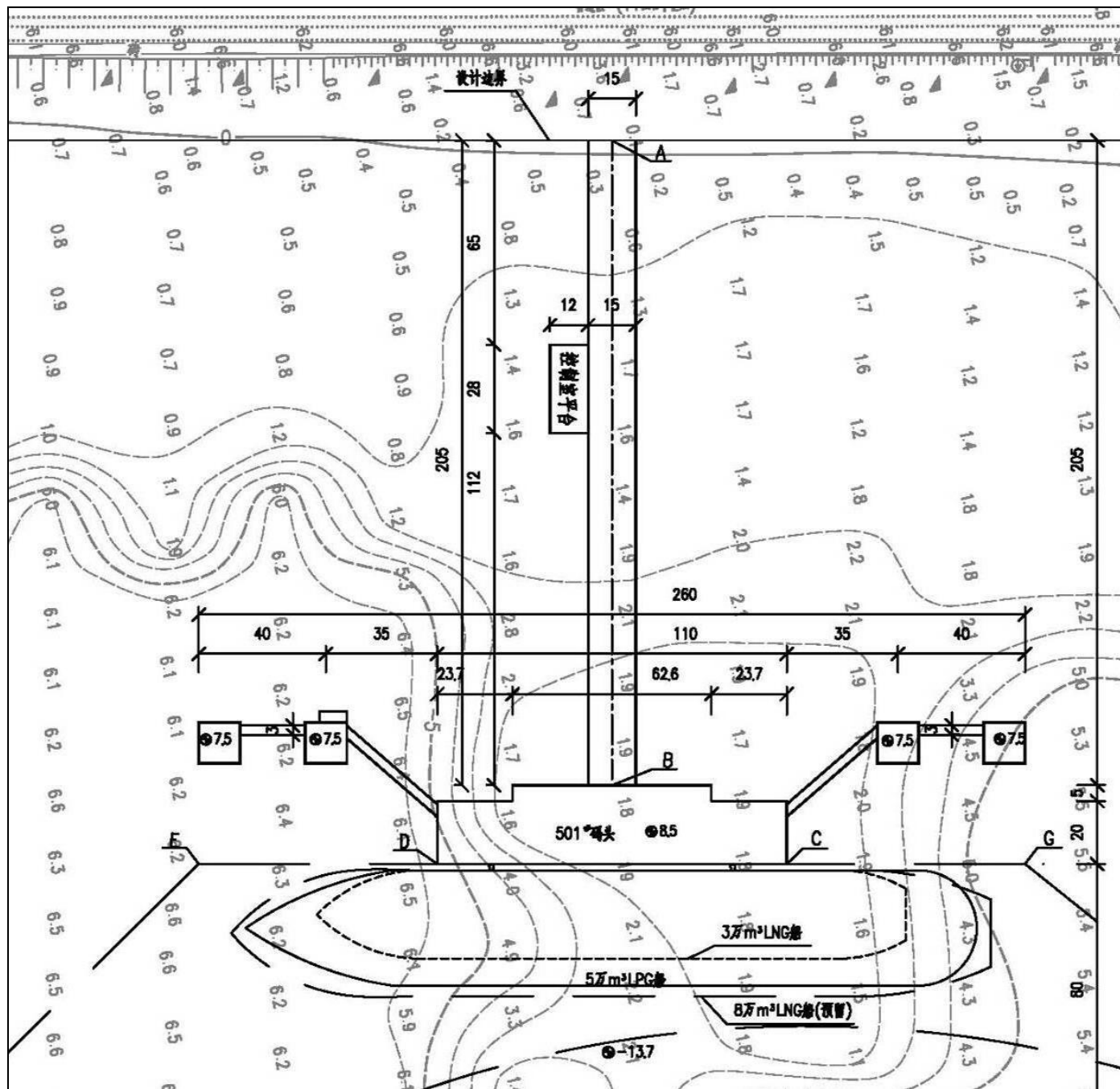
类别	环评阶段设计情况	实际建设情况
建设地址	防城港渔湾港区第五作业区东湾液体化工码头北侧。	一致。
建设规模	新建 1 个 5 万吨级液体化工泊位，泊位长 260m，设计年通过能力 149 万吨，其中 LPG 为 85 万吨/年，LNG 为 64 万吨/年；设计年吞吐量为 140 万吨（均为进口），其中 LPG 为 80 万吨/年，LNG 为 60 万吨/年。	一致。
平面布置	<p>1、码头布置：码头呈蝶形布置，泊位长 260m，码头面（工作平台）高程 8.5m。码头由 1 座工作平台和 4 座系缆墩组成。工作平台考虑靠船，长 110m，呈“凸”型布置，中部宽 25m，两侧宽 20m，总面积 2513m²。系缆墩 13m×13m。码头通过引桥与厂区相接。</p> <p>2、引桥：5 万吨级码头通过长 205m、宽 15m 的引桥与库区相接，同时布置了一座控制室平台（28m×12m）。</p> <p>3、水域布置：①码头前沿停泊水域按远期尺度建成，宽取 80m，设计底高程-13.7m。②码头回旋水域布置在码头前方，采用椭圆形布置，长轴 600m，短轴 480m，设计底高程-13.0m，近期回旋水域底标高按现有航道底标高取-9.7m。③航道按通航 8 万 m³LNG 船和 5 万 m³LPG 船设计，设计底宽 196m，底高程-13.0m；考虑到港区航道现状，航道初期底标高取-9.7m，底宽取 158m，可满足 3 万 m³LNG 船不乘潮进港，同时满足 5 万 m³LPG 船乘潮减载进港。</p>	<p>基本一致。</p> <p>1、码头布置：工作平台宽度由环评阶段的中部宽 25m、两侧宽 20m，调整为全部宽度均为 25m，面积由 2513m²增至 2750m²，码头其余平面布置与环评阶段一致。</p> <p>2、引桥、引堤：引桥长、宽及布置形式与环评阶段一致，控制室平台由 28m×12m 调整为 49m×24m；增加一座长 27.6m，宽 15~25m 的引堤。</p> <p>3、水域布置：与环评阶段一致。</p>
水工建筑	<p>1、码头采用重力墩式结构，码头靠船、工作平台、系缆墩均采用方沉箱墩结构。</p> <p>2、引桥采用灌注桩基础，上部结构由现浇横梁及预应力混凝土 T 梁组成。</p>	一致。
疏浚工程	<p>疏浚量：本工程停泊水域、回旋水域疏浚量为 241.8 万 m³，炸礁量为 25.4 万 m³。</p> <p>疏浚物处置：疏浚物通过船舶运至东湾口外 29km 的已有纳泥区，炸礁产生的碎石船运至罐区尚未完成的填海区域，用作地基处理填料和厂区建设。</p>	<p>基本一致。</p> <p>疏浚量：停泊水域、回旋水域疏浚量 171.15 万 m³，比环评阶段少 70.65 万 m³；炸礁量 12.94 万 m³，比环评阶段少 12.46 万 m³。</p> <p>疏浚物处置：疏浚物倾倒入现有的钦州港 30 万吨级进港航道疏浚工程疏浚物临时性海洋倾倒区 B 区，与环评阶段基本一致。</p>
装卸工艺	<p>1、卸船（括号内容非本工程设计内容）：（船舶货舱→船舶货泵）→装卸臂→码头平台阀区→引桥管廊管线→引桥根部切断阀→（设计分界线→陆域管线→库区储罐）。</p> <p>2、扫线：①LPG 卸船后利用 LPG 蒸汽将卸料臂中残留物料扫向船舱，再用氮气将卸料臂吹扫干净。如需更换输送物料则再使用氮气对卸料臂和管道进行吹扫，吹扫产生气体由库区处理。②LNG 卸船后用氮气将残留在卸料臂中 LNG 吹扫干净，吹扫产生气体由库区处理。</p>	一致。

类别	环评阶段设计情况		实际建设情况
装卸设备	<p>1、装卸设备：①码头配置 2 台 12"电液动装卸臂用于 LPG 装卸船；配置 2 台 16"电液动装卸臂，1 台 16"电液动回气臂用于 LNG 装卸船。②装卸臂由制造厂装配绝缘法兰，配带声光报警系统（及紧急脱离系统）。③为便于上下船舶，设置登船梯 1 台。④管道上远传压力表、温度计具有现场显示功能，可就地检测输送介质的压力和温度。⑤货品卸船采用船上液位计或检尺对装卸量进行计量。⑥码头工作平台装卸臂后侧设气动切断阀，事故时关断；引桥根部设气动切断阀，常开，事故时关断。</p> <p>2、装卸主管配置：①LPG 装卸船共设置 2 根 16"的主管分别供 C3 和 C4 组分使用，1 根 10"的回气管供两种组分共用。②LNG 装卸船设置 1 根 32"的主管和 1 根 20"的回气管。③管道热力补偿采用 II 型补偿及管道自然弯曲补偿。</p>		一致。
配套工程	建筑物	引桥设置控制楼 1 座，平面尺寸 15m×10m，建筑物占地 150m ² ，总建筑面积 450m ² ，拟建三层（一层环保器材室，二层变电所，三层控制室），采用钢筋混凝土框架结构。	基本一致。 引桥设置控制楼 1 座，平面尺寸 30m×12m，建筑物占地 360m ² ，总建筑面积 660m ² ，共两层（一层环保器材室、变电所，二层控制室），采用钢筋混凝土框架结构。
	供电照明	新建一座变电所，作为动力及照明用电。采用固定式灯杆，防爆高压钠灯。	一致。
	给排水	从后方罐区已有给水管网接出一条 DN100 给水管。 LNG 码头码头面未污染雨水利用码头面坡度自流排向水域；装卸平台阀区泄露污染的雨水通过排放槽排入集液池（容积 120m ³ ），LNG 由泡沫覆盖。	基本一致。 装卸平台阀区设置一个集液池，容积 87.5m ³ （4.975m×4.4m×4m）。
	消防	2 座消防炮塔，2 套 ZFP3000 干粉系统，2 台隔爆型电控水炮，2 个移动式消防炮，1 条 DN500 消防干线。	一致。
	通信	从厂区内敷设通讯电缆至新建码头控制楼，防爆区域内使用防爆电话单机。	一致。
依托工程	生活污水	依托后方广西 LNG 储运库项目生活污水处理设施处理。	一致。
	蒸发气及扫线废气	依托后方广西 LNG 储运库项目蒸发气及废气处理系统。	一致。

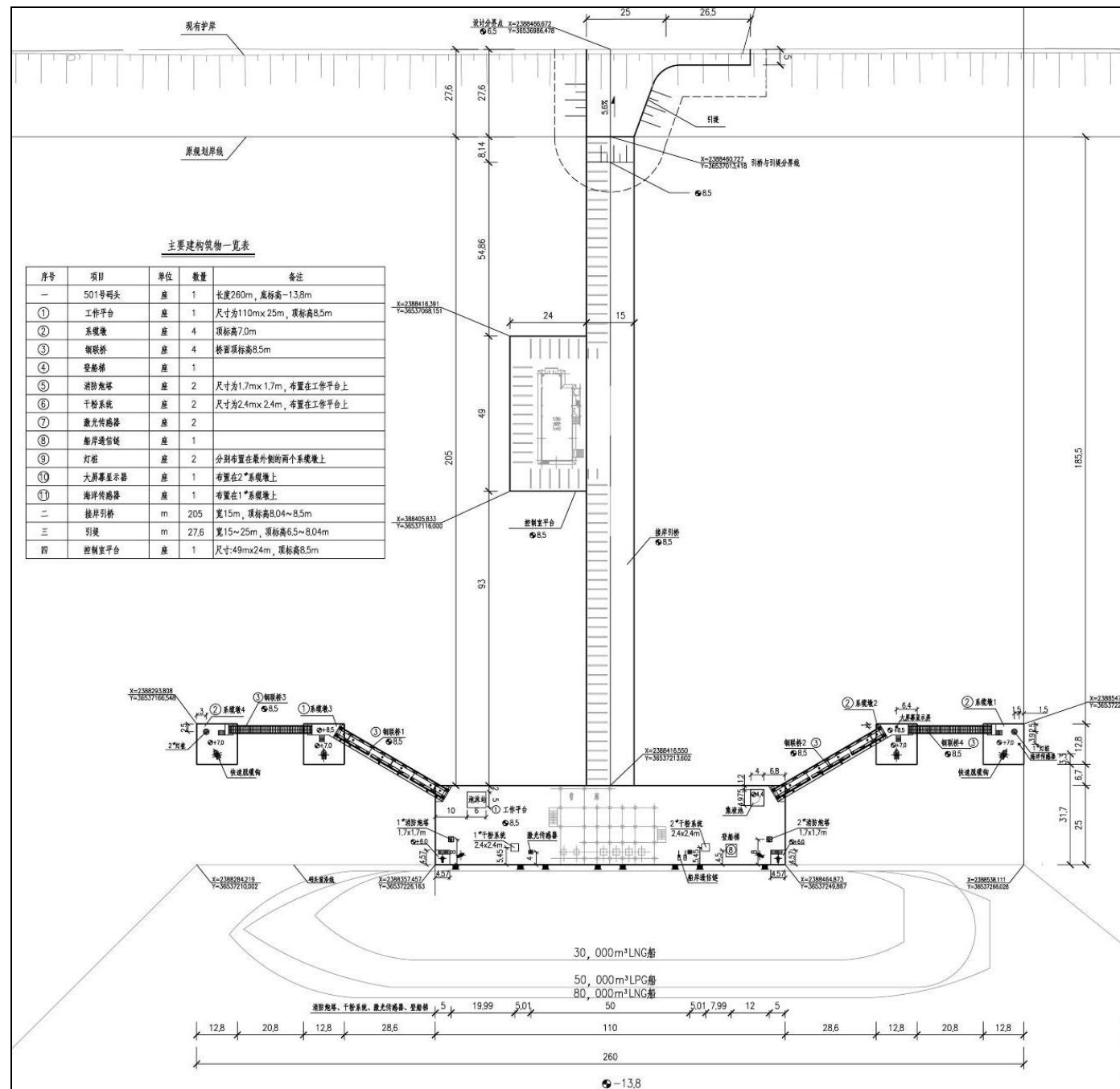
表 2.3-2 主要技术经济指标对照表

序号	项目		单位	环评设计参数	实际规模	变化
1	年设计吞吐量		万吨/年	140	140	—
	其中	LPG	万吨/年	80	80	—
		LNG	万吨/年	60	60	—
2	设计通过能力		万吨/年	149	149	—
	其中	LPG	万吨/年	85	85	—
		LNG	万吨/年	64	64	—
3	泊位数		个	1	1	—
4	占用岸线长度		m	260	260	—
5	接岸引桥		m	205	205	—
6	接岸引堤		m	0	27.6	+27.6
7	工程用海面积		万 m ²	3.8664	4.0253	+0.1587
	其中	透水构造物	万 m ²	1.0717	1.2304	+0.1587
		港池	万 m ²	2.7947	2.7947	—
8	补偿平台		座	0	0	—
9	控制室平台		座	1	1	—
10	控制楼		m ²	450	660	+210
11	疏浚量		万 m ³	241.8	171.15	-70.65
12	炸礁量		万 m ³	25.4	12.94	-12.46
13	装卸工人		个	42	31	-11
14	总投资		亿元	4.14	2.30	-1.84

注：本表中“变化”栏为工程实际建设内容与环境影响评价报告书变化情况。



环评阶段码头平面布置图

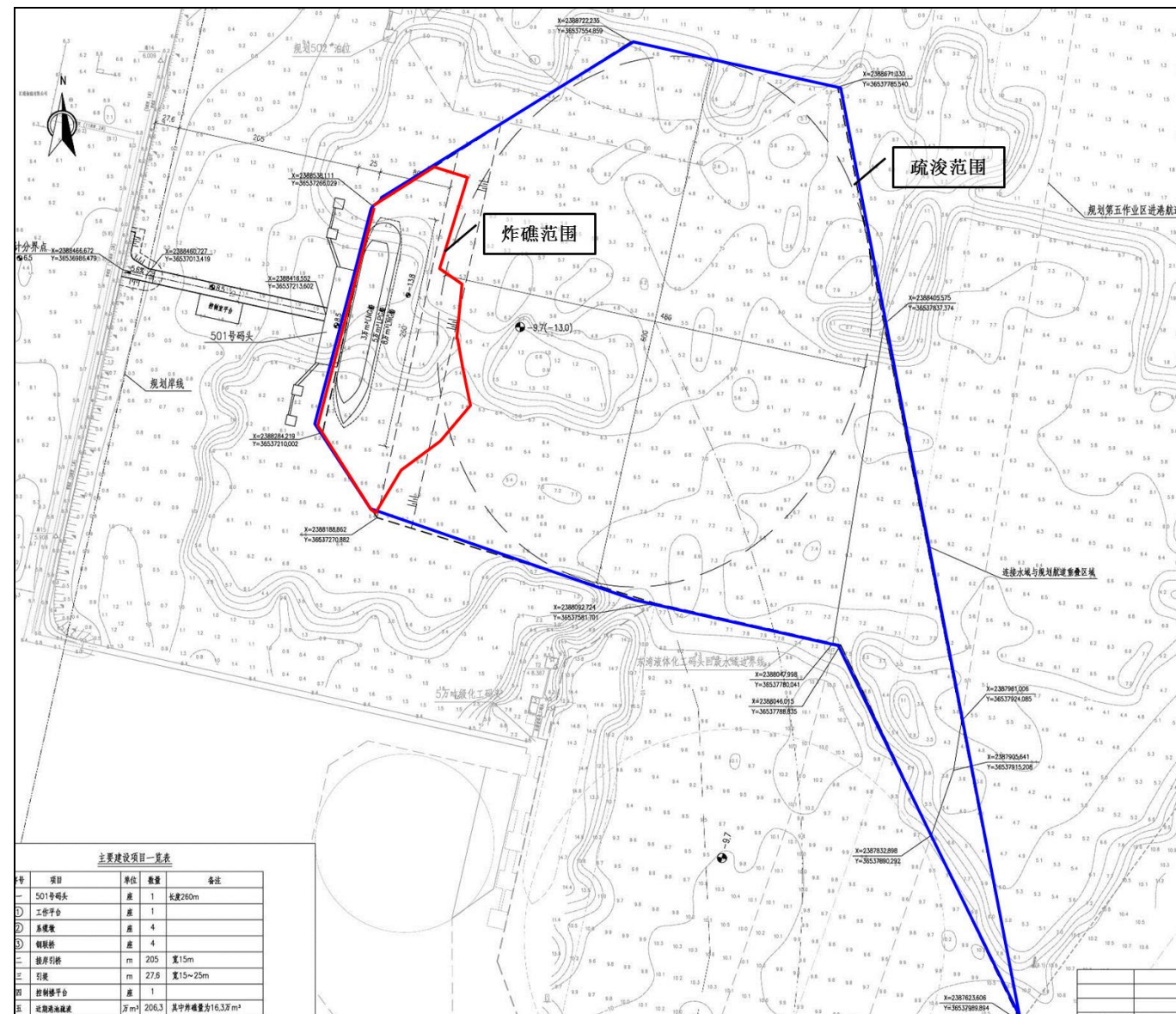


竣工环保验收阶段码头平面布置图

图 2.3-1 本工程码头平面布置图

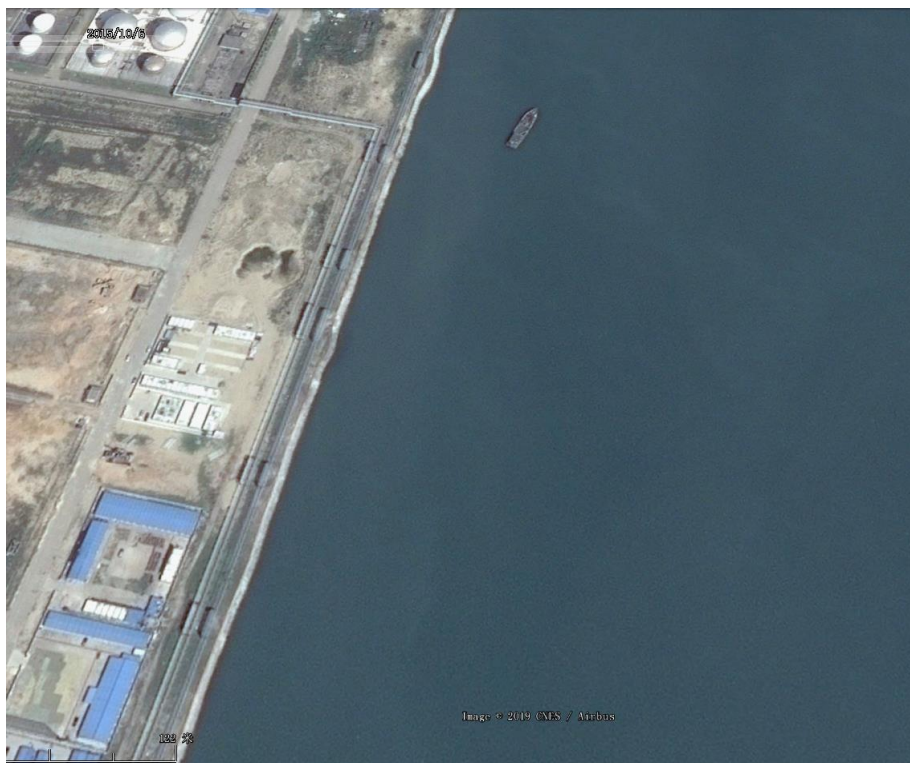


环评阶段工程总平面布置图

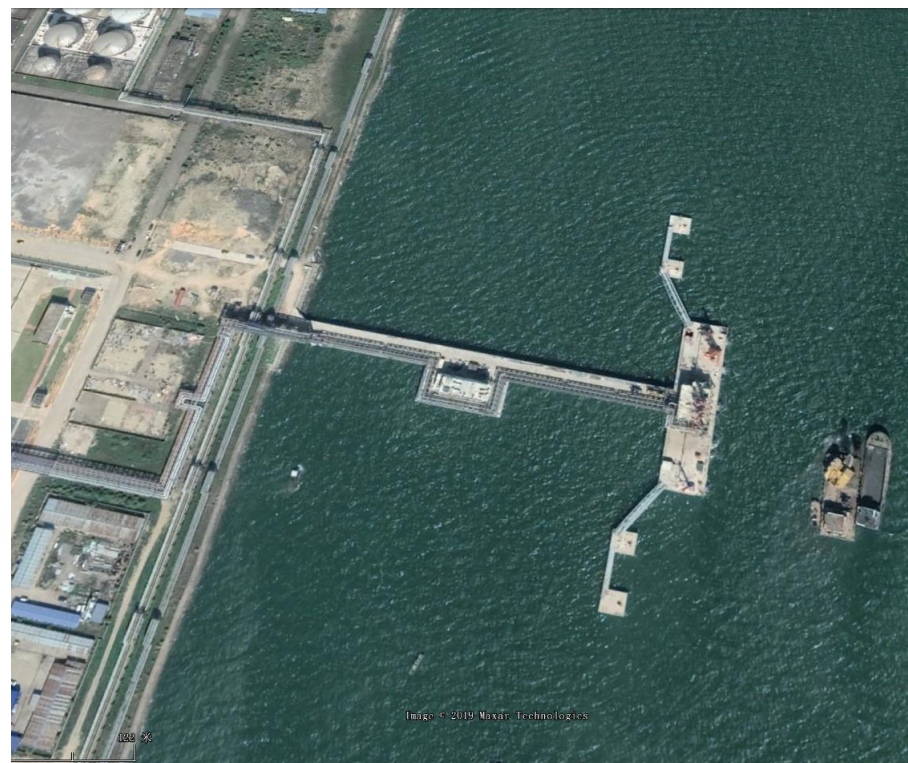


竣工环保验收阶段工程总平面布置图

图 2.3-2 本工程总平面布置图



工程建成前区域图



工程建成后区域图

图 2.3-3 本工程建成前后的影像图

2.3.2 工程核查

2014 年 5 月，原广西壮族自治区环境保护厅印发《关于防城港渔湾港区第五作业区 501 号泊位工程环境影响报告书的批复》（桂环审〔2014〕108 号）。根据工程实际建设情况与环评阶段工程方案逐项对比，识别出本工程主要变更情况见表 2.3-3。

核查结果表明：本工程的建设地点、总平面布置、设计吞吐量、主要的建设内容、建设规模、设备装置、工艺流程与工程环境影响报告书的设计参数基本一致。

表 2.3-3 工程变更环境影响分析

主要工程变更情况	环境影响变化
码头工作平台面积增加 237m ² 。	-
引桥控制室平台由 28m×12m 调整为 49m×24m，控制室平台面积增加 840m ² 。	-
增加一座长 27.6m，宽 15~25m 的引堤。	-
停泊水域、回旋水域疏浚量减少 70.65 万 m ³ ，炸礁量减少 12.46 万 m ³ 。	+
码头装卸平台设置的集液池实际容积减少 32.5m ³ 。	-

注：“+++”明显有利于环境保护、“++”较有利于环境保护、“+”有利于环境保护；“---”明显不利于环境保护、“--”较不利于环境保护、“-”不利于环境保护；“/”无影响。

根据调查，本工程的建设情况与环评比较，发生的主要变化为：

(1) 本工程码头工作平台及引桥控制室平台面积分别增加 237m²、840m²；工程增加一座长 27.6m，宽 15~25m 的引堤。工程用海面积的增加，加大了因工程建设对周围环境的影响，但通过建设单位和施工单位采取的一系列环境保护措施，该项变化对区域水环境及海洋生态环境的影响可接受。

(2) 本工程停泊水域、回旋水域疏浚总量较环评阶段减少 70.65 万 m³，炸礁量减少 12.46 万 m³，该项变化降低了因工程建设对区域水环境及海洋生态环境造成的不利影响。

(3) 环评阶段码头前沿设置一个容积 120m³ 的集液池。初步设计阶段，设计单位根据《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004），按照 10min 的 LNG/LPG 泄漏量重新核算出集液池容积为 87.5m³。集液池实际建设容积较环评阶段减少 32.5m³。

2.3.3 工程重大变更判定

2015 年 6 月 4 日，原环境保护部发布了《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号），规定了港口建设项目重大变动清单，明确了重大变动界定条件。

对照重大变动清单，本次调查梳理了本工程变更情况，核查结果表明本工程未发生重大变更，详见表 2.3-4。

表 2.3-4 本工程重大变更情况判断表

项目	港口建设项目重大变动清单 (环发(2015)52号文)	工程实际建设内容	是否属于 重大变动
性质	1、码头性质发生变动，如干散货、液体散货、集装箱、多用途、件杂货、通用码头等各类码头之间的转化。	本工程为液体散货码头，码头性质未发生变动，与环评阶段一致。	否
规模	2、码头工程泊位数量增加、等级提高、新增罐区（堆场）等工程内容。	与环评阶段相比，泊位数量没变、等级未提高、未新增罐区（堆场）。	否
	3、码头设计通过能力增加 30%及以上。	本工程码头设计年通过能力 149 万吨，与环评阶段一致。	否
	4、工程占地和用海总面积（含陆域面积、水域面积、疏浚面积）增加 30%及以上。	本工程环评阶段构筑物用海 1.0717 万 m ² 、港池用海 2.7947 万 m ² ，总用海面积 3.8664 万 m ² ；实际工程构筑物用海 1.2304 万 m ² ，港池用海 2.7947 万 m ² ，总用海面积 4.0253 万 m ² 。与环评阶段相比，工程用海总面积增加 4.1%。	否
	5、危险品储罐数量增加 30%及以上。	本工程没有危险品储罐设施。	否
地点	6、工程组成中码头岸线、航道、防波堤位置调整使得评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区和要求更高的环境功能区。	本工程组成中码头岸线、航道、引桥位置与环评阶段一致，未进行位置的调整。	否
	7、集装箱危险品堆场位置发生变化导致环境风险增加。	本工程没有集装箱危险品堆场。	否
生产工艺	8、干散货码头装卸方式、堆场堆存方式发生变化，导致大气污染源强增大。	本工程不属于干散货码头。	否
	9、集装箱码头增加危险品箱装卸作业、洗箱作业或堆场。	本工程不属于集装箱码头。	否
	10、集装箱危险品装卸、堆场、液化码头新增危险品货类（国际危险品分类：9类），或新增同一类中毒性、腐蚀性、爆炸性更大的货种。	本工程货种未发生变化。	否
环境保护措施	11、矿石码头堆场防尘、液化码头油气回收、集装箱码头压载水灭活等主要环境保护措施或环境风险防范措施弱化或降低。	本工程属于液体化工泊位，货种为 LNG 和 LPG，蒸发气及扫线废气依托后方储备库蒸发气及废气处理系统，与环评阶段相比，主要环境保护措施或环境风险防范措施未弱化或降低。	否
综合结论			否

2.3.4 主要环保措施落实情况

本工程环境影响报告书及其批复要求的环保设施，在工程设计阶段予以落实，各环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时建成投入使用。

（1）水污染防治措施

①本工程码头不设置办公楼，工作人员办公依托后方广西 LNG 库区办公楼，产生的生活污水发生在后方办公楼内，生活污水依托广西 LNG 库区地埋式一体化污水处理站处理，经沉淀+二段生物接触氧化+二沉池+消毒处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准要求后，排入厂区西侧道路的市政污水管网。

②到港船舶污水按照“五联单制度”进行管理，由船方委托有资质单位进行接收处理；同时，建设单位已与广西北部湾港安船舶环保有限公司签订船舶污油水接收协议（见附件 8），到港船舶有需要时，可为其提供船舶污油水接收服务。

（2）环境空气污染防治措施

①建设单位选用了性能、材料良好的装卸臂、管道、阀门，建设过程中严格把关，确保了设备、管道的密封性。②制定了严格的操作、安全、环保、设备检修及保养等各类操作规程及管理制度，定期检查管道和阀门的工作状况，维护保养装卸设备。

（3）噪声污染防治措施

①选用了低噪声电机，对泵机等高噪声设备安装了消声器。②定期对机械设备进行检修和维护。③确保船岸协调，减少船舶鸣笛次数。

（4）固体废物收集与处置

①本工程工作人员办公依托后方广西 LNG 库区办公楼，生活垃圾采用垃圾桶分类收集后，由后方 LNG 库区建设单位（中海油广西防城港天然气有限责任公司）委托防城港市港口区城市建设综合服务中心定期清运处理（处置协议见附件 9.1）。

②根据《危险废物豁免管理清单》，油棉纱、含油抹布全过程不按危险废物管理，与生活垃圾一并处理。

③本工程建设单位与北部湾港防城港码头有限公司签订了危险废物暂存及处置协议（见附件 9.2），工程机修产生的废机油等危险废物暂存在北部湾港防城港码头有限公司已建的防城港渔湾港区第五作业区 500 号泊位工程（以下简称“500 号泊位工程”）栈

桥与陆域接岸点处的危废暂存间内。在贮存期限内或贮存量达到规定量时，废机油等危险废物由北部湾防城港码头有限公司委托兴业海创环保科技有限责任公司转运处理（处置协议见附件 9.2）。

③船舶垃圾按照“五联单制度”进行管理，由船方自行委托有资质单位接收处置；确需码头接收的，船舶垃圾暂存在码头前沿垃圾桶内，同后方广西 LNG 库区办公楼的生活垃圾一起，委托防城港市港口区城市建设综合服务中心定期清运处理（处置协议见附件 9.1）；来自疫区港口的船舶垃圾及外贸垃圾申请卫生检疫部门进行处理。

2.4 依托工程建设进展调查

环评阶段，本工程 LNG 装卸及生活污水处理依托广西 LNG 储运库项目，LPG 装卸依托天宝能源防城港库区项目。

竣工环保验收阶段，本工程 LNG 装卸、生活污水及生活垃圾处理依托广西 LNG 储运库项目，该项目已完成竣工环保验收手续；由于天宝能源防城港库区项目尚未启动建设，本工程 LPG 卸船输送至设计分界先后，近期通过广西中油能源有限公司已建管道输送至广西中油能源库区。本工程至后方 LNG 库区及 LPG 库区的输送管道采用架空管道建设。

相关依托工程的建设进展见表 2.4-1，依托工程与本工程相对位关系见图 2.4-1。

表 2.4-1 依托工程建设进展调查

项目名称	工程基本情况	依托关系	工程建设进展
广西 LNG 储运库项目	项目位于渔漓港区第五作业区汇通物流南侧地块，生产规模为 LNG 年周转能力 60 万 t/a，主体工程包括 2 台 30000m ³ 的液化天然气储罐、2 台 4400m ³ /h 的 LNG 卸料臂、1 台 8800m ³ /h 运输船 BOG 返回臂、一致 30t/h 火炬、BOG 压缩及液化系统、槽车装车系统、加注系统等，辅助工程包括综合办公楼、中控楼、空压/氮气站、维修车间、变电站、生活污水处理站等。	本工程 LNG 装卸、生活污水及生活垃圾处理依托广西 LNG 储运库项目。	已于 2019 年 11 月 2 日取得《广西 LNG 储运库项目竣工环境保护验收意见》，通过竣工环境保护验收。
广西中油能源有限公司 LPG 加工项目	项目位于防城港港口区东部吹填区，改扩建后，LPG 总储备能力 5.6 万 m ³ ，液化石油气年周转能力达 24 万吨以上。环保工程包括污水系统和废水收集沉降池，地面火炬系统等。	本工程 LPG 装卸依托广西中油能源有限公司 LPG 加工项目。	广西中油能源有限公司 LPG 加工项目改扩建设施工程于 2015 年 9 月投入试生产，现已通过竣工环境保护验收。



图 2.4-1 本工程与依托工程的位置关系

2.5 运营期运营工况调查

本工程设计年吞吐量为 140 万吨（均为进口），其中液化石油气（LPG）为 80 万吨/年，液化天然气（LNG）为 60 万吨/年。自 2019 年 6 月开始投入运营，运营工况统计见表 2.5-1。由表可知，本工程 2019 年 7 月至 2020 年 4 月，到港船舶 23 艘，LNG 卸船量 28.37 万吨，尚未开展 LPG 卸船作业。

表 2.5-1 运营期运营工况统计表

船 序	船 名	靠泊时间	离泊时间	卸货量 (t)
第 1 船	海油石油 301	2019.7.11	2019.7.13	12672
第 2 船	海油石油 301	2019.7.18	2019.7.19	12880
第 3 船	海油石油 301	2019.7.27	2019.7.28	10190
第 4 船	海油石油 301	2019.8.24	2019.8.25	12708
第 5 船	海油石油 301	2019.9.02	2019.9.03	12904
第 6 船	海油石油 301	2019.9.10	2019.9.11	11935
第 7 船	海油石油 301	2019.9.20	2019.9.21	10726
第 8 船	海油石油 301	2019.9.29	2019.9.30	8288
第 9 船	海油石油 301	2019.10.13	2019.10.14	12436
第 10 船	海油石油 301	2019.10.25	2019.10.26	12631
第 11 船	海油石油 301	2019.11.11	2019.11.12	12873
第 12 船	海油石油 301	2019.11.24	2019.11.25	13000
第 13 船	海油石油 301	2020.01.10	2020.01.11	12818
第 14 船	海油石油 301	2020.02.05	2020.02.07	12906
第 15 船	海油石油 301	2020.02.21	2020.02.22	12856
第 16 船	海油石油 301	2020.3.09	2020.03.10	13127
第 17 船	海油石油 301	2020.3.19	2020.03.20	13209
第 18 船	海油石油 301	2020.3.30	2020.03.31	13363
第 19 船	海油石油 301	2020.4.06	2020.04.07	12342
第 20 船	海油石油 301	2020.4.10	2020.04.11	12427
第 21 船	海油石油 301	2020.4.15	2020.04.16	12486
第 22 船	海油石油 301	2020.4.22	2020.04.23	12500
第 23 船	海油石油 301	2020.4.29	2020.04.30	12410
合计 (t)				283688

2.6 环保投资落实情况

环评阶段，估算本工程总投资 4.14 亿元，其中环保投资 1165.69 万元，占总投资的 2.82%。本工程实际总投资为 2.30 亿元，其中环保投资 1219.12 万元，占总投资 5.30%，环保投资落实情况见表 2.6-1。

表 2.6-1 环保投资落实情况核实表

单位：万元

序号	环保措施	环评阶段	竣工环保验收阶段
第I部分 环境监测		20.0	5.7
1	施工期环境监测	20.0	5.7
2	营运期环境监测	/	
第II部分 环保设施及安装		626.4	668.51
1	垃圾桶	0.5	0.1
2	不锈钢收集桶	0.1	0.1

调查单位：交通运输部水运科学研究所

序号	环保措施		环评阶段	竣工环保验收阶段	
3	安装运杂费		30.0	30	
4	事故 应急	泄漏、爆 炸应急 设备	LNG/LPG 收集和处置系统	35	46
			可燃气体检测报警仪	15	31.1
			自动火灾报警系统	10	59.36
			船岸紧急切断系统	10	10
			卸料臂紧急脱离系统	10	10
			警示标识和夜间警示灯	10	13.2
			消防设施	354	392
	溢油应 急设备 和物资	应急型围油栏	69	与广西北部湾港安船舶环保 有限公司签订防污染应急待 命和应急处置委托合同，由港 安公司配备，应急待命合同费 用为每年 5 万元	
		收油机	25		
		吸油毡	10.0		
		溢油分散剂	15.6		
		溢油分散剂喷洒装置	5.2		
		油拖网	4.5		1.5
		轻便储油罐	4.0		1.15
应急人员防护	13.5	10.7			
通讯设施等	5.0	58.3			
第III部分 施工期费用			264.09	267.88	
一	人员培训及机构设置				
1	办公设施		3.0	3.0	
2	环境管理人员培训		5.0	5.0	
3	事故应急人员培训		5.0	5.0	
二	环境空气				
	施工期配备洒水车		10.0	10.0	
三	水环境				
1	施工期临时沉淀池、隔油池		10.0	10.0	
2	施工期生活污水槽车		10	10.0	
四	生态补偿		211.09	214.88	
五	预留事故水质监测		10.0	10.0	
第IV部分 独立费用			189.22	211.05	
一	环境管理费		36.42	32.63	
二	环境评价费		30	55.9	
三	环境工程设计费		45.52	45.52	
四	环境监理费		45.0	45	
五	竣工环境保护验收		30	16	
六	工程质量监督费		2.28	16	
I~IV部分合计			1099.71	1153.14	
基本预备费				65.98	
环境保护总投资			1165.69	1219.12	

第三章 环境影响报告书及其审查文件回顾

2014 年 5 月 20 日，原广西壮族自治区环境保护厅印发《关于防城港渔湾港区第五作业区 501 号泊位工程环境影响报告书的批复》（桂环审〔2014〕108 号），对防城港务集团有限公司委托中交第二航务工程勘察设计院有限公司编制完成的《防城港渔湾港区第五作业区 501 号泊位工程环境影响报告书》进行了批复。本章将对环境影响报告书及其批复文件进行回顾。

3.1 环境影响报告书主要结论

3.1.1 环境现状评价结论

3.1.1.1 海域水质环境

根据 2012 年 10 月在调查海域布设 21 个水质调查站位的评价结果表明，二类海水水质功能区布置的 2 个监测站位均超标，主要超标污染物为石油类及铅，最大超标倍数分别为 2.14 及 1.16；三类海水水质功能区布置 7 个监测站位，有 1 个站位磷酸盐及无机氮均超标，最大超标倍数分别为 0.67 及 0.08，其余站位监测指标均满足海水三类标准要求；位于四类海水水质功能区的监测站点（12 个）各监测指标均满足海水四类标准要求。上述部分因子超标主要是二类区测点距离防城港港口航运区较近所致；三类区测点超标主要由于临近防城江河口，由防城江携带入海的污染物所致。

3.1.1.2 海洋沉积物环境

根据 2012 年 10 月在调查海域布设 11 个海洋沉积物调查站位的评价结果表明，除 1 个站位石油类超标外，其余站位沉积物各评价因子均符合相关标准要求。

3.1.1.3 海洋生态环境

根据 2012 年 10 月在调查海域布设 13 个海洋生态调查站位的评价结果表明：（1）调查区浮游植物多样性指数大部分都大于 2，种类较多而且数量较丰富。（2）调查区浮游动物密度分布比较均匀，以肥胖箭虫、刺尾纺锤水蚤和弱箭虫占优势。（3）工程区周边滩涂潮间带动物群落的主要组成类群为软体动物、多毛类和甲壳类，平均生物量为 111g/m²。（4）共检出底栖生物 5 门 23 种，调查区域的潮下带大型底栖动物平均生物量

为 101.8 g/m^2 。

3.1.1.4 海洋渔业资源

根据 2011 年 12 月及 2012 年 7 月调查，有 5 个调查站位采集到鱼卵仔鱼。2011 年 12 月鱼卵平均密度为 1.51 ind/m^3 ，密度最大为 16.67 ind/m^3 ；仔鱼平均密度为 4.21 尾/m^3 ，密度最大为 15.63 尾/m^3 。2012 年 7 月鱼卵平均密度为 0.25 ind/m^3 ，仔鱼平均密度为 0.10 尾/m^3 。

3.1.1.5 海洋经济生物质量

根据 2012 年 10 月在调查海域的海洋生物质量评价结果表明：海区底栖生物体内总汞、铜、铅、镉、锌、石油类的含量均较低，所有样品的标准指数均小于 1，符合相应的标准。

3.1.1.6 环境空气质量

根据 2011 年 9 月 3 日~9 日在工程附近进行环境空气质量现状监测的结果表明：(1) 项目评价区域环境空气中 SO_2 、 NO_2 的小时值及 TSP、 PM_{10} 的日均值均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二级标准限值要求；(2) 项目评价区域环境空气中总烃及非甲烷总烃一次值占标率分别为 12%~22% 及 20%~40%，满足相关标准要求。

3.1.1.7 声环境质量

根据 2013 年 5 月 27 日~5 月 28 日在工程附近进行声环境质量现状监测的结果表明，工程区域昼间、夜间环境噪声均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准要求。

3.1.2 环境影响预测评价结论（节选固体废物部分）

(1) 施工期

施工期固体废物主要为外抛疏浚物，以及施工建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

本工程水域疏浚总方量为 241.8 万 m^3 ，其中炸礁 25.4 万 m^3 ，外抛至指定抛泥区。

建筑垃圾主要为建筑施工废弃材料、废钢渣等，产生量与施工水平有关，估算 50t，尽量回收利用；施工高峰期施工人员将达到 50 人，按每人每天产生 1.0kg 生活垃圾计算，施工期生活垃圾发生量为 50kg/d，整个施工期生活垃圾发生量为 36.5t。生活垃圾等固

体废弃物统一收集后送城市垃圾处理厂处理，不得随意抛弃或填埋。

（2）运营期

运营期固体废物主要为到港船舶垃圾、工作人员生活垃圾及机修产生的废机油等危险废物。

到港船舶垃圾：根据设计代表船型，船员生活垃圾发生量按 1.5kg/天·人计算，到港船舶生活垃圾发生量约为 0.62t/a；船舶机修产生的固体废物按 10kg/d·艘计，发生量为 0.24t/a，其中含油废物等属于危险范围，发生量约为 0.024t/a。

码头工作人员生活垃圾：本工程总定员 42 人，生活垃圾发生量按 1.0kg/天·人计算，发生量为 0.042t/d，全年发生量为 15t/a。

码头生产废弃物：本工程码头营运期生产废物主要包括：设备检修和意外泄漏化学品擦洗用棉纱、抹布、废机油等（属危险废物），产生量约为 0.1t/a。

3.1.3 环境保护措施结论（节选固体废物部分）

（1）施工期

①施工产生的生活垃圾等固体废弃物统一收集后送城市垃圾处理厂处理，不得随意抛弃或填埋。

②施工区内设置垃圾箱和卫生责任区，并确定责任人和定期清扫的周期。

③施工垃圾定点集中堆放，尽量回收利用，不能回收利用的与生活垃圾一起处理。

④施工期产生的疏浚泥应抛入指定的抛泥区，不得随意抛弃。

（2）运营期

①码头陆域生产废物、生活垃圾采用垃圾桶收集后集中送至城市垃圾处理场处理。

②停靠码头的外籍船舶垃圾按海事部门和卫生检疫部门相关规定进行收集和处理。

3.2 环境影响报告书批复文件

原广西壮族自治区环境保护厅《关于防城港渔湾港区第五作业区 501 号泊位工程环境影响报告书的批复》（桂环审〔2014〕108 号），针对本工程提出的环境保护工作要求如下（详见附件 2）：

（一）晴天施工区域定期洒水降尘，减少扬尘污染。严格控制中午、夜间施工，防止噪声扰民，工程需要连续作业，应征得当地环保局同意并向受影响区域发布告示。水下施工作业应避开海洋生物的产卵期及鱼虾繁殖期（3-6 月）。采取措施减少水下施工作业导致的悬浮物排放，采用产生悬浮泥沙较小的绞吸式挖泥船，合理布设排泥管线防止漏泥污染，吹填区落实围堰分区、增加沉降时间、合理设置溢流口、溢流口设防污帘、投加絮凝剂等措施。

（二）外抛疏浚土应送至政府有关主管部门划定的抛泥区倾倒，并接受其监督。施工生产废水经隔油、沉淀处理后回用施工场地洒水降尘、车辆冲洗等；施工区人员生活污水经化粪池处理后由自备槽车运至港区港务集团已运营项目的生活污水处理站。

（三）输送设备、管道、阀门密闭性能应符合相关标准；定期检查管道和阀门的工作状况，设备经常维护保养，使之保持良好的运行状态，保证系统安全运行。

（四）码头区生产、生活垃圾交环卫部门统一处置。机修间废油回收后交有资质的单位处理。

（五）按海事部门要求落实施工期和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。

（六）按照我厅《企业突发环境事故应急预案编写指南》的要求制定企业突发环境事故应急处置预案，落实环境风险措施，合理配置应急装备。

（七）在当地水产畜牧兽医局的监督指导下制订、实施渔业资源与生态补偿措施，对遭受损失的鱼类实施增殖放流，增殖放流鱼种应首先选择保护鱼类和地方特有鱼类，相关费用纳入项目环保投资。

（八）在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环境保护条款和责任。施工期要开展环境监理，定期向我厅上报施工期环境监测数据报告。

（九）做好项目的公众参与工作，及时解决公众提出的环境问题，采纳公众的合理意见，满足公众合理的环境诉求。

（十）初步设计阶段需进一步优化各项环境保护措施，落实环境保护投资。

第四章 环保措施落实情况调查

4.1 环境影响报告书提出环保措施落实情况

《防城港渔湾港区第五作业区 501 号泊位工程环境影响报告书》中提出的有关固体废物环境保护措施要求的落实情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 环境影响报告书提出的有关固体废物环境保护措施落实情况

环境影响报告书环保措施	落实情况
一、施工期	
<p>施工期固体废物处置措施：</p> <p>1、施工产生的生活垃圾等固体废物统一收集后送城市垃圾处理厂处理，不得随意抛弃或填埋。</p> <p>2、施工区内设置垃圾箱和卫生责任区，并确定责任人和定期清扫的周期。</p> <p>3、施工垃圾定点集中堆放，尽量回收利用，不能回收利用的与生活垃圾一起处理。</p> <p>4、施工期产生的疏浚泥应抛入指定的抛泥区，不得随意抛弃。</p>	<p>基本落实。</p> <p>1、工程监理单位和施工单位生活用房就近租用解决，施工人员生活垃圾集中堆放由市环卫部门收集后统一处理。</p> <p>2、施工区内设置了垃圾箱和卫生责任区，安排专人负责，并定期清扫。</p> <p>3、施工垃圾定点集中堆放，尽量回收利用，不能回收利用的与生活垃圾一起处理。</p> <p>4、疏浚物倾倒入至现有的钦州港 30 万吨级进港航道疏浚工程疏浚物临时性海洋倾倒入区 B 区，但未取得废弃物海洋倾倒入许可证。</p>
二、运营期	
<p>运营期固体废物处置措施：</p> <p>1、码头陆域生产废物、生活垃圾采用垃圾桶收集后集中送至城市垃圾处理场处理。</p> <p>2、停靠码头的外籍船舶垃圾按海事部门和卫生检疫部门相关规定进行收集和处理。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、工作人员办公依托后方广西 LNG 库区办公楼，生活垃圾采用垃圾桶分类收集后，委托防城港市港口区城市建设综合服务中心清运处理（见附件 8.1）；根据《危险废物豁免管理清单》，油棉纱、含油抹布全过程不按危险废物管理，与生活垃圾一并处理。</p> <p>2、船舶垃圾按照“五联单制度”管理，由船方自行委托有资质单位接收处置；确需码头接收的，暂存在码头前沿垃圾桶内，同后方广西 LNG 库区生活垃圾一起，委托防城港市港口区城市建设综合服务中心定期清运处理（协议见附件 8.1）；来自疫区的船舶垃圾申请卫生检疫部门处理。</p>

4.2 环境影响报告书批复意见落实情况

原广西壮族自治区环境保护厅对环评报告书的批复意见中提出的有关固体废物环境保护措施要求的落实情况分别见表 4.2-1 所示。

表 4.2-1 环境影响报告书批复意见中有关固体废物环境保护措施要求的落实情况

序号	批复意见	落实情况
一	外抛疏浚土应送至政府有关主管部门划定的抛泥区倾倒，并接受其监督。	基本落实。 疏浚物倾倒至现有的钦州港 30 万吨级进港航道疏浚工程疏浚物临时性海洋倾倒区 B 区，但未取得废弃物海洋倾倒许可证。
二	1、码头区生产、生活垃圾交环卫部门统一处置。 2、机修间废油回收后交有资质的单位处理。	已落实。 1、工作人员办公依托后方广西 LNG 库区办公楼，生活垃圾采用垃圾桶分类收集后，委托防城港市港口区城市建设综合服务中心清运处理（处置协议见附件 8.1）；根据《危险废物豁免管理清单》，油棉纱、含油抹布全过程不按危险废物管理，与生活垃圾一并处理。 2、本工程机修产生的废机油等危险废物暂存在 500 号泊位工程危废暂存间内，由北部湾防城港码头有限公司委托兴业海创环保科技有限公司转运处理（处置协议见附件 8.2）。
三	按海事部门要求落实施工期和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。	已落实。 1、到港船舶油污水委托广西北部湾港安船舶环保有限公司接收处置。 2、船舶垃圾按照“五联单制度”管理，由船方自行委托有资质单位接收处置；确需码头接收的，暂存在码头前沿垃圾桶内，同后方广西 LNG 库区生活垃圾一起，委托防城港市港口区城市建设综合服务中心定期清运处理（协议见附件 8.1）。来自疫区的船舶垃圾申请卫生检疫部门处理。
四	1、在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环境保护条款和责任。 2、施工期要开展环境监理，定期向我厅上报施工期环境监测数据报告。	已落实。 1、建设单位在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确了环境保护条款和责任。 2、建设单位委托广西八桂工程监理咨询有限公司开展了施工期环境监理工作。

序号	批复意见	落实情况
五	做好项目的公众参与工作，及时解决公众提出的环境问题，采纳公众的合理意见，满足公众合理的环境诉求。	已落实。 本工程施工和运营期间未接到因工程施工、运营造成环境污染的投诉。
六	初步设计阶段需进一步优化各项环境保护措施，落实环境保护投资。	已落实。 初步设计阶段细化了环境保护措施要求；建设单位基本落实了环评报告提出的各项环境保护投资。

4.3 环保措施落实情况总结

根据以上对本工程环境影响报告书及其批复意见落实情况逐条核实结果表明，本工程除疏浚物倾倒未取得废弃物海洋倾倒许可证外，基本落实了环境影响报告书及其批复意见中所提出的各项固体废物环境保护措施要求。其中，关于疏浚物倾倒要求具体落实情况如下：

建设单位向国家海洋局南海分局提出了使用海洋倾倒区进行疏浚物倾倒的请示，最终将疏浚物倾倒至现有的钦州港 30 万吨级进港航道疏浚工程疏浚物临时性海洋倾倒区 B 区。但是，建设单位未按照国家海洋局南海分局的要求，开展该倾倒区倾倒增量的可行性论证，未取得废弃物海洋倾倒许可证。

建设单位在今后开展工程建设时，应该严格按照《中华人民共和国海洋倾废管理条例》等管理规定，申报废弃物海洋倾倒许可证。

第五章 固体废物影响调查

5.1 施工期固体废物影响调查

本工程施工期的固体废物主要包括疏浚物、施工人员生活垃圾、施工船舶垃圾及少量建筑固废等。施工期间的固体废物均得到了合理处置，具体处理措施如下：

（1）疏浚物处置

本工程停泊水域、回旋水域疏浚量 171.15 万 m^3 ，其中炸礁 12.94 万 m^3 。建设单位向国家海洋局南海分局提出了使用海洋倾倒区进行疏浚物倾倒的请示，最终将疏浚物全部倾倒至现有的钦州港 30 万吨级进港航道疏浚工程疏浚物临时性海洋倾倒区 B 区（距离工程约 35km）。但是，建设单位未按照国家海洋局南海分局的要求，开展该倾倒区倾倒增量的可行性论证，未取得废弃物海洋倾倒许可证。疏浚物倾倒区位置见图 5.1-1。



图 5.1-1 本工程疏浚物回填区及倾倒区位置示意图

（2）生活垃圾

本工程监理单位和施工单位生活用房就近租用解决，施工人员生活垃圾集中堆放由环卫部门收集后统一处理。

（3）施工船舶垃圾

施工船舶垃圾主要包括船舶保养产生的固体废物、船员生活垃圾，由船方自行委托有资质单位接收处置，未随意丢弃。

（4）建筑废弃物

本工程产生的建筑废弃物主要包括废弃材料、废钢渣等，本着环保节约的原则将还有使用价值的建筑废弃物卖给废品收购部门，剩余的废物分类后统一送到垃圾处理站。

5.2 运营期固体废物影响调查

本工程运营期产生的固体废物主要包括港区生活垃圾、机修废物、船舶垃圾等。

（1）生活垃圾

本工程工作人员办公依托后方广西 LNG 库区办公楼，生活垃圾采用垃圾桶分类收集后，由后方 LNG 库区建设单位（中海油广西防城港天然气有限责任公司）委托防城港市港口区城市建设综合服务中心定期清运处理（协议见附件 8.1）。

（2）危险废物

根据《危险废物豁免管理清单》，油棉纱、含油抹布全过程不按危险废物管理，与生活垃圾一并处理。

本工程建设单位与北部湾港防城港码头有限公司签订了危险废物暂存及处置协议（见附件 8.2），工程机修产生的废机油等危险废物暂存在北部湾港防城港码头有限公司已建的 500 号泊位工程栈桥与陆域接岸点处的危废暂存间内，危废暂存间位置见图 9.2-1，现场照片见图 9.2-2。500 号泊位工程已通过竣工环保验收，危废暂存间存储危险废物种类主要为废矿物油桶和废油漆桶，与本工程危险废物种类相容。在贮存期限内或贮存量达到规定量时，废机油等危险废物由北部湾防城港码头有限公司委托兴业海创环保科技有限公司转运处理（处置协议见附件 8.2）。



图 5.2-1 危废暂存间位置示意图





图 5.2-2 危废暂存间现场照片

(3) 船舶垃圾

到港船舶垃圾按照“五联单制度”进行管理，由船方委托有资质单位进行接收、转运及处置；确需码头接收的，船舶垃圾暂存在码头前沿垃圾桶内（见图 5.2-3），同后方广西 LNG 库区办公楼的生活垃圾一起，委托防城港市港口区城市建设综合服务中心定期清运处理；来自疫区港口的船舶垃圾及外贸垃圾申请卫生检疫部门进行处理，运营至今码头没有接收过来自疫区的船舶垃圾。



图 5.2-3 码头前沿船舶垃圾收集装置

综上所述，本工程运营期产生的各类固体废物均得到了妥善处置。

第六章 环境管理与环境监测计划落实情况

6.1 环境管理工作调查

6.1.1 施工期环境管理工作

本工程在设计、施工、管理过程中，始终把工程周围的环境保护作为一项重要工作，制定了工程施工规范，有专人负责。工程在施工过程中，以保护工程附近陆域和海域环境为重，在环境监理单位的指导下，要求施工单位重视环保工作，在施工中认真落实各项环保措施，施工期的环保工作由防城港东湾港油码头有限公司负责，主要的措施具体如下：

- (1) 监督施工单位对各项环境保护措施的落实情况。
- (2) 组织环境保护工作检查活动，对环境保护工作做出调整、巩固和发扬。
- (3) 对环境保护工作中出现的问题，及时整顿改正，确保施工全过程环境得到切实有效的保护，施工活动范围内环境优良。
- (4) 开展了工程环境监理工作，施工招标、监理招标文件、施工合同文件中都明确了环保责任。
- (5) 定期开展环境监理工作周例会、月度例会，将环保监理提高到和质量、安全同等重要的地位，专门汇报、讨论，及时采取环保措施整改、预防。

总体来说，本工程施工期建立了较完全的环境管理体系，在广西壮族自治区生态环境厅、防城港市生态环境局监督管理以及环境监理单位、工程监理单位和施工单位密切配合下，及时处理了施工过程中发现的不符合环境保护要求的行为。

6.1.2 运营期环境管理工作

防城港东湾港油码头有限公司建立了完善的环保管理体系，制订了一系列环境保护管理制度。本工程环境管理工作纳入公司环境管理体系，公司总经理直接领导环保工作，安全技术部为环保管理职能部门，具体负责公司的环保工作，配置了相应环境保护专职人员，具体负责港区的日常环境保护管理与监督工作。

公司安全技术部的主要职责如下：

- (1) 贯彻执行国家、省、市的有关环保法律、法规、政策和要求。
- (2) 制定了《防城港东湾港油码头有限公司环保管理制度》等环境管理规章、制度和各专项环境管理办法，并对其实施情况进行监督、检查。
- (3) 确保在所有环保设备经过试运行检验合格后，再进入营运。
- (4) 对港区的各项环境保护设施的正常运行、环境保护措施的实施，进行监督检查，确保各污染治理设施正常运行，污染物经处理后达标排放。
- (5) 协助制定运营期环境监测计划，委托有资质单位开展现场监测，并加以监督。
- (6) 制订突发环境事件应急预案，配置应急设备，并组织进行事故应急预案演练。
- (7) 负责对运营期污染事故的调查、监测分析工作，并写出调查报告。
- (8) 协调、处理因工程运营所产生的环境问题而引起的各种投诉，并达成相应的谅解措施。
- (9) 与海洋、环保、海事、港监等管理部门建立工作联系，接受监督与指导。
- (10) 其他与环境保护工作有关的事宜。

本工程内部环境管理制度逐步健全，建议今后加强日常环境管理工作和环境管理人员培训，定期对环保设施进行维护和保养，确保各项环保设施的正常运行，以防止污染事故的发生。

6.2 环境监理情况调查

受建设单位防城港东湾港油码头有限公司委托，广西八桂工程监理咨询有限公司开展了本工程施工期环境监理工作，编制完成了《防城港渔湾港区第五作业区 501 号泊位码头水工工程施工期环境监理报告》（见附件 6）。本工程的施工单位为中建筑港集团有限公司，监理单位根据工程环评报告书及广西壮族自治区环境保护厅（桂环审〔2014〕108 号）批复要求，结合工程建设过程中环境管理的新发展，确定本次施工期监理的主要工作范围应包括工程建设区与工程直接影响区域，包括主体工程、港池疏浚工程、临时工程、现场办公区、施工便道、卸泥点、砂石料场、拌和站等。监理的具体内容包括生态环境保护、污染防治等方面。

环保达标监理是使主体工程的施工符合环境保护的要求，如噪声、废气、污水等排

放应达到有关的标准等。环保工程监理包括污水处理设施、排水工程等环保工程（设施）建设的监理。

本工程施工期间未发生环保事故，环境监理工作的开展取得了如下效果：

（1）环境保护监理档案资料

环境保护监理档案资料编制，以总监理工程师为主，由各专业监理人员组成的领导小组负责。各分部的环境保护监理档案资料，由总监理工程师指派有关监理人员具体负责监理档案资料归档、编制工作。目前，各单位的管理性文件、来往信函已归档存放，所完成工程的质量证明文件基本完整，并按工程类别归档。

（2）环境保护的符合性

防城港渔湾港区第五作业区 501 号泊位码头水工工程环境监理工作依据国家和相关主管部门制定、颁布的法律、法规、政策、技术标准，以及经批准的设计文件和依法签订的监理、施工承包合同，按照环境保护监理服务的范围和内容，认真履行环境保护监理义务，独立、公正、科学有效地服务于本工程项目，实施全面环境保护监理，使本工程的施工活动达到环境保护要求，确保了施工期各类污染物排放、施工区域环境敏感点的环境质量基本达到了相应的标准。

（3）工程施工期未发生环境污染事故或投诉

通过工程环境监理工作的开展，使建设单位、施工单位参建人员的环境保护意识有了明显的提高。随着环境监理工作开展的不断深入，建立了一个系统的环境监理工作管理体制。通过环境监理工作的介入，有效降低了施工噪声、粉尘、污水等污染物排放对周边环境不利环境影响，保证了工程对周边植被和水生生物等生态环境影响在环境可接收范围内，基本实现了工程建设与环境保护相协调的目标，使工程所在地环境得到有效保护，环境影响报告书及其批复提出的环境保护措施在施工过程中得到了充分地落实。

6.3 环境监测计划落实情况

6.3.1 施工期环境监测计划落实情况

本工程施工期为 2016 年 4 月至 2018 年 11 月，建设单位在工程施工期委托中国检验认证集团广西有限公司开展了环境监测跟踪工作，环境监测计划落实情况见表 6.3-1。

表 6.3-1 施工期环境监测计划落实情况

项目		环评提出的监测计划	监测计划落实情况
水环境	监测站位	在本工程码头处，向北、南、东分别延伸 1500m、4000m、1500m 各布设 1 个采样站位	在本工程码头处，向北、南、东分别延伸 1500m、4000m、1500m 各布设 1 个采样站位
	监测项目	水温、水色、透明度、pH、溶解氧（DO）、化学耗氧量（COD）、氨氮、悬浮物、汞、铜、铅、锌、镉、油类	水温、色度、透明度、pH、溶解氧（DO）、化学耗氧量（COD）、氨氮、悬浮物、汞、铜、铅、锌、镉、石油类、叶绿素 a
	监测频率	施工开始前采样监测一次，在施工开始后在春、夏、秋、冬四个季节分别选择适宜的月份和日期各监测一次，在施工结束后进行一次监测	施工前于 2016 年 4 月 21 日进行一次海水监测，施工开始后于 2016 年 8 月 9 日、2016 年 12 月 30 日、2017 年 4 月 14 日、2017 年 8 月 31 日各进行一次监测
沉积物	监测站位	在本工程码头处，向北、南、东分别延伸 1500m、4000m、1500m 各布设 1 个采样站位	在本工程码头处，向北、南、东分别延伸 1500m、4000m、1500m 各布设 1 个采样站位
	监测项目	粒度、硫化物、有机碳、石油类、铜、铅等重金属含量	粒度、硫化物、有机碳、石油类、铜、铅
	监测频率	施工开始前采样监测一次，施工期每年监测一次	施工前于 2016 年 4 月 21 日进行一次沉积物监测，施工期 2016 年 12 月 30 日进行一次监测
环境空气	监测站位	未设置具体的环境监测计划，建议由后方库区一并考虑	包括海警二支队、江山半岛牛头村、防城港市人民医院、港口区第一小学、防城港市第一中学、防城港市实验小学、港口区第二小学、防城港市第二中学、港口区人民医院、防城港市妇幼保健医院、防城港市直属机关幼儿园共 11 个监测点位
	监测项目		总悬浮颗粒物
	监测频率		施工前于 2016 年 4 月 18~23 日进行一次环境空气监测，施工后分别于 2016 年 7 月 20~25 日、2016 年 10 月 12~17 日、2016 年 12 月 26~31 日、2017 年 4 月 14~19 日、2017 年 8 月 25~30 日进行监测
噪声	监测站位	未设置具体的环境监测计划，建议由后方库区一并考虑	项目场界东、场界南、场界西、场界北及项目周边江山半岛牛头村、海警二支队、港口区第一小学各布设 1 个监测点
	监测项目		等效连续 A 声级（Leq）
	监测频率		施工前于 2016 年 4 月 20~21 日进行一次噪声监测，施工后分别于 2016 年 7 月 20~21 日、2016 年 10 月 12~13 日、2016 年 12 月 27~28 日、2017 年 4 月 14~15 日、2017 年 8 月 25~26 日进行一次监测

由表 6.3-1 可知，建设单位按照本工程环评报告的要求落实了施工期水环境、沉积物跟踪监测工作，监测频次略有调整；并且，根据项目实际情况对周边大气、声环境敏

感点开展了环境空气、噪声的跟踪监测工作。

6.3.2 运营期环境监测计划落实情况

环评报告建议工程运营期环境监测工作由后方库区一并考虑，未设置具体的环境监测计划。本工程于 2019 年 6 月投入运营，建设单位根据工程实际情况开展了环境空气及噪声跟踪监测工作，详见表 6.3-2。

表 6.3-2 运营期环境监测计划落实情况

项目		环评提出的监测计划	监测计划落实情况
环境 空气	监测站位	未设置具体的环境监测计划， 建议由后方库区一并考虑	码头前沿、 引桥与陆域连接点
	监测项目		非甲烷总烃
	监测频率		2019 年 12 月 18 日-19 日；连续监测 2 天，每天监测 3 次，每次连续采样时间 1h。
噪声	监测站位	未设置具体的环境监测计划， 建议由后方库区一并考虑	引桥与陆域连接点
	监测项目		L_{Aeq}
	监测频率		2019 年 12 月 18 日-19 日；连续监测 2 天，昼夜各 1 次（昼间 10:00，夜间 22:00），每次监测 10 分钟。

第七章 公众参与调查

7.1 调查目的

通过对公众意见调查，了解本工程施工期和运营期的环境影响问题以及目前的遗留问题，以便核查环评和环保设计制定的施工期环保设施（措施）的落实情况。同时，明确和分析运营期工程周围公众关心的热点问题，为改进已有环保措施和提出补救措施提供依据。

7.2 调查对象、方法与内容

7.2.1 调查对象

本次公众调查对象为周围可能受影响的公众和地方相关管理部门。其中可能受影响的公众主要包括工程所在地周边可能受工程影响的居民及来港船舶作业人员。

7.2.2 调查方法

公众意见调查采取二种方法：（1）问卷调查方式，即被调查对象按设定的表格内容采取划“√”的方式回答问题。（2）咨询调查方式。重点咨询了防城港市生态环境局、防城港市海洋局、防城港海事局。

7.2.3 调查内容

调查内容包括公众是否支持工程建设，对工程建设和运营过程中采取的各项环保措施及防治效果是否了解和满意，为避免和减缓工程带来的环境影响还有那些好的建议和要求。调查内容具体见表7.3-2和表7.3-4。

7.2.4 调查时间

建设单位防城港东湾港油码头有限公司于2019年9月26日~2020年3月15日开展了本工程竣工环境保护验收公众参与调查。

7.3 调查结果统计与分析

本次调查共发放问卷调查表64份，其中所在地居民54份（84.4%）、来港作业人员10份（15.6%）。调查问卷样表见附件10.1和附件10.2。

7.3.1 居民调查结果统计分析

7.3.1.1 调查对象的构成

根据统计，本次参与问卷调查者年龄在22~51岁之间，以中青年为主；参与对象的整体文化程度相对比较高，大专及以上学历的占全部受调查公众的68%；性别构成上，男性多于女性，男性占94%，女性占6%；机关、企事业单位受访者占81%，工人占19%。从被调查人员性别、年龄、文化程度、居住和工作地点来看，受调查人员分布较均衡合理，参与调查的人员均位于工程附近可能受到直接或间接影响的区域内。问卷调查公众基本情况见表7.3-1。公众信息汇总见附件10.4。

表 7.3-1 问卷调查人员情况统计（附近居民）

调查人员基本情况		人数	比例（%）
性别	男	51	94
	女	3	6
年龄	18~35	37	68
	36~50	14	26
	50 以上	3	6
文化程度	大专及以上学历	32	59
	高中或中专	17	32
	初中及以下	5	9
职业	职员	44	81
	工人	10	19
	农民	0	0
	渔民	0	0

7.3.1.2 公众参与问卷调查结果分析

根据公众参与问卷调查表回收情况，统计结果见表7.3-2。

表 7.3-2 问卷调查统计结果（附近居民等）

调查内容	观点	人数	比例（%）
(1) 本工程施工期对环境影响较大的是	A 噪声	29	54
	B 空气污染	1	2
	C 海水水质	44	82
	D 海洋生态	26	48
	E 固体废物	0	0
	F 渔业生产	0	0
(2) 您感觉施工噪声是否对您有影响	A 是	0	0
	B 否	54	100
(3) 您感觉施工扬尘是否对您有影响	A 是	0	0
	B 否	54	100

调查单位：交通运输部水运科学研究所

调查内容	观点	人数	比例 (%)
(4) 施工过程中是否发现施工营地污水随意排放	A 是	0	0
	B 否	54	100
(5) 施工过程中是否发现向水体扔垃圾、废渣现象	A 是	0	0
	B 否	54	100
(6) 施工过程中有无船舶乱扔垃圾和排放污水	A 是	0	0
	B 否	54	100
(7) 本工程建成投入运营后对环境影响较大的是	A 噪声	1	2
	B 空气污染	0	0
	C 海水水质	34	63
	D 海洋生态	42	78
	E 固体废物	0	0
	F 渔业生产	0	0
(8) 工程试运行期间是否发生溢油等污染事故	A 是	0	0
	B 否	54	100
(9) 本工程是否导致附近水质有明显恶化迹象（如海水浑浊、鱼类死亡等）	A 是	0	0
	B 否	54	100
(10) 您对本工程的环境保护工作总体感觉是否满意	A 是	54	100
	B 否	0	0

对表 7.3-2 的公众意见进行整理分析，得到以下分析结果：

(1) 施工期环境影响

①对于施工期对何种环境影响较大的问题，82%的被调查者认为施工期海洋水质受到了影响，54%的被调查者认为是声环境受到了影响，48%的被调查者认为是海洋生态受到了影响，仅有 2%被调查者认为是空气环境受到了影响。综合来看，工程施工期间，被调查者认为施工作业对环境产生一定影响，其中海洋水质受到的影响最大，其次是声环境和海洋生态受到的影响。

据调查，施工期本工程所在海域海水水质的磷酸盐含量与工程建设前相比超标率有所增加，工程建设前超标因子无机氮、石油类、铅已降至达标范围，与其他监测指标均符合相应海水水质标准，说明本工程施工对附近海域水质影响较小。

据调查，施工期间工程所在海域叶绿素 a 含量先降低后增加；浮游植物种类数、细胞密度有所减小，但多样性指数有所增加；浮游动物各项指标先降低后增加；底栖生物种类数有所增加，个体密度有所减少，生物量先降低后增加，说明本工程施工对附近海域生态影响较小。

据调查，本工程施工期各场界监测点昼夜间噪声均满足《建筑施工场界噪声排放标

调查单位：交通运输部水运科学研究所

准》（GB12523-2011）的要求。码头前沿远离环境敏感目标，且各环境敏感目标处昼、夜间噪声监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，施工期间噪声没有对周围居民区造成不良影响。同时，通过走访防城港市生态环境局，了解到本工程施工期间环保部门没有接到过关于工程施工噪声扰民的投诉。综合分析，本工程施工对周边区域声环境影响较小。

②调查对象均表示施工噪声对其没有影响，施工扬尘对其没有影响，施工营地的污水没有随意排放，没有发现陆域施工队及施工船舶中向水体投扔垃圾、废渣现象，没有发现船舶乱扔垃圾和排放污水现象。调查结果显示，施工单位采用了较先进的低噪声施工设备、夜间 21:00 以后禁止施工车辆穿越居民区等降噪措施，未对周围居民产生影响。施工方有采取一定的降低扬尘的措施，未对周围居民产生影响；施工营地采取了有序的污水处理措施，未对周围居民产生影响；施工单位对建筑垃圾、生活垃圾、船舶垃圾和船舶污水等管理较严格，未将固废投入水体。

（2）运营期环境影响

①工程运营后，78%的被调查者认为是海洋生态受到了影响，63%的被调查者认为是海洋水质环境受到了影响，2%的被调查者认为是声环境受到了影响。综合来看，被调查者认为工程运营后可能会对环境有影响，其中海洋生态的影响最大，其次是海洋水质和声环境的影响。

据调查，与环评阶段相比，施工期和运营期间工程所在海域叶绿素 a 含量有所降低；浮游植物种类数、细胞密度有所减小，但多样性指数有所增加；浮游动物各项指标先降低后增加；底栖生物种类数有所增加，个体密度和生物量有所减少。

据调查，运营期与建设前均出现磷酸盐超标，与建设前相比，磷酸盐超标率降低，无机氮、石油类及金属铅已降至达标范围，其他各水质因子均满足所在海域相应海水水质标准；磷酸盐超标原因主要与地表径流携带污染物入海及海水养殖有关。本工程运营期产生的各类污水均得到了合理处置，未对外排放，超标因子不属于本工程特征污染物，工程未对所在海域海水水质产生不良影响。

据调查，本工程运营期间厂界监测点处昼、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求；同时，经向当地环保部门进行咨询，本工程运营阶段环保部门未接到相关环保投诉。综上所述，本工程营运后，在日常装卸船过程中装卸机械等产生的噪声没有对区域声环境及保护目标产生明显影响。

②调查对象均表示工程运营期间未发生溢油等污染事故，未发现附近水质有明显恶化迹象。

(3) 被调查者中，所有被调查者表示对工程环境保护工作总体感觉表示满意。

(4) 被调查者中，公众未对本工程环保工作提出明确建议。

7.3.2 来港船舶作业人员调查结果统计分析

7.3.2.1 问卷调查对象的构成

问卷调查公众基本情况见表 7.3-3，来港作业船舶人员调查信息汇总表见附件 10.5。据统计，本次参与问卷调查者年龄在 26~43 岁之间，以中青年为主；因船员职业所限，参与对象全为男性，整体文化程度较高，具有中专以上文化的占全部受调查公众的 90%；调查对象具有较好的代表性。

表 7.3-3 公众意见受调查人员情况统计表（来港船舶作业人员）

调查人员基本情况		人数	比例 (%)
性别	男	10	100
	女	0	0
年龄	18~35	5	50
	36~50	5	50
	50 以上	0	0
文化程度	大专及以上	7	70
	高中或中专	3	30
	初中及以下	0	0

7.3.3 公众问卷调查结果分析

根据来港船舶作业人员问卷回收情况，统计结果见表 7.3-4。

表 7.3-4 公众意见调查统计情况表（来港船舶作业人员）

调查内容	观点	人数	比例 (%)
(1) 本工程试运行期间需要关注的环境问题	A 噪声	0	0
	B 空气污染	0	0
	C 水污染	6	60
	D 环境风险	4	40
	E 固体废物	0	0
(2) 本工程是否有污水随意排放现象	A 是	0	0
	B 否	10	100

调查内容	观点	人数	比例 (%)
(3) 本工程是否限制船舶污水在港口水域排放	A 是	10	100
	B 否	0	0
(4) 本工程是否建有船舶污水接收设施	A 是	0	0
	B 否	10	100
(5) 本工程是否有船舶垃圾的收集措施	A 是	0	0
	B 否	10	100
(6) 本工程试运营期间是否发生溢油等污染事故	A 是	0	0
	B 否	10	100
(7) 本工程是否对渔业生产产生影响	A 是	0	0
	B 否	10	100
(8) 本工程是否导致附近水质有明显恶化迹象（如海水浑浊、鱼类死亡等）	A 是	0	0
	B 否	10	100
(9) 您对本工程的环境保护工作总体感觉是否满意	A 是	10	100
	B 否	0	0

由调查表 7.3-4 的统计结果可知：

(1) 在运营期间，公众对环境问题的关注度依次为水污染和环境风险，分别为 60% 和 40%。

(2) 在工程运营期，所有被调查者表示：没有发现污水随意排放现象，水质没有明显恶化迹象，对渔业生态环境没有影响，运营期间未发生溢油等污染事故。

(3) 100% 受访者表示本工程限制船舶污水在港口水域排放；100% 受访者表示工程未设有船舶污水、垃圾接收设施。船舶垃圾由船方自行委托有资质单位接收处置，确需岸上接收的，暂存在码头前沿作业区，同后方广西 LNG 库区办公楼生活垃圾一起，委托防城港市港口区城市建设综合服务中心定期清运处理船舶垃圾；船舶污水委托广西北部湾港安船舶环保有限公司接收处置。

(4) 被调查者均表示对本工程的环境保护工作总体感觉满意，对本工程的环保工作进行了肯定。

(5) 公众未对本工程环保工作提出进一步的建议。

7.4 地方相关管理部门意见调查情况

在本次调查过程中，为了解本工程建设对当地环境的影响情况，建设单位防城港东湾港油码头有限公司函请防城港市生态环境局、防城港海事局、防城港市海洋局等主管部门，了解各主管部门及公众对防城港渔湾港区第五作业区 501 号泊位工程环境保护工

调查单位：交通运输部水运科学研究所

作的意见和建议。

（1）防城港市生态环境局表示：支持该工程的环保竣工验收工作，该工程施工和运营至今，未收到任何环保投诉（因无反对意见，不再回函）。

（2）防城港海事局表示：支持该工程的环保竣工验收工作，该工程施工和运营至今，未发生溢油等环境风险事故（因无反对意见，不再回函）。

（3）防城港市海洋局表示：该工程依法办理了用海手续，取得了海域使用权；施工期认真按照海洋环境影响报告书提出的环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；建议强化码头防尘防护设施建设，减少各类粉尘对海洋水体和空气的污染（回函见附件 10.3）。

7.5 结论与建议

调查结果表明，所有被调查者表示对工程环境保护工作总体感觉表示满意，对工程的环保工作进行了肯定。公众未对本工程环保工作提出明确建议。

通过函请防城港市生态环境局、防城港海事局、防城港市海洋局等主管部门，了解到各主管部门均表示支持本工程竣工环保验收工作，本工程在建设及运行期间未收到任何投诉和举报。

第八章 调查结论与整改建议

8.1 工程核查结论

防城港渔漓港区第五作业区 501 号泊位工程位于防城港渔漓港区第五作业区南部。工程新建 1 个 5 万吨级液体化工泊位，长度 260m，设计年吞吐量为 140 万吨（均为进口），其中液化石油气（LPG）为 80 万吨/年，液化天然气（LNG）为 60 万吨/年。工程建设内容包括码头、引桥及引堤、港池及支航道疏浚，以及配套于整体工程的码头装卸工艺及辅助管线、引桥控制楼、安全环保、消防、供电、通讯设施等。工程总投资 2.30 亿元，其中环保投资 1219.12 万元，占总投资的 5.30%。工程于 2019 年 6 月投入运营。

工程核查结果表明：本工程的建设地点、建设内容及规模、总平面布置、设计吞吐量、经营货种、泊位数、岸线长度等主要技术经济指标与环境影响报告书及其批复基本一致，没有重大设计变更。

本工程主要环保设施依照国家有关法律、法规要求实现了与主体工程同时设计、同时施工和同时投入使用，目前运行正常。

8.2 环境措施落实情况调查结论

在施工和运营过程中，本工程针对环评报告及其批复中提出的固体废物处置措施落实情况如下：

施工期，施工垃圾定点集中堆放，尽量回收利用，不能回收利用的与生活垃圾一起由市环卫部门收集后统一处理；疏浚物与炸礁物全部倾倒入现有的钦州港 30 万吨级进港航道疏浚工程疏浚物临时性海洋倾倒入区 B 区；施工船舶垃圾由船方自行委托有资质单位接收处置。

运营期，本工程工作人员办公依托后方广西 LNG 库区办公楼，生活垃圾采用垃圾桶分类收集后，委托防城港市港口区城市建设综合服务中心定期清运处理；船舶垃圾确需岸上接收的，暂存在码头前沿作业区，同后方广西 LNG 库区办公楼生活垃圾一并处理；机修产生的废机油等危险废物由北部湾防城港码头有限公司委托兴业海创环保科技有限公司处理。

根据验收调查，本工程除施工期疏浚物倾倒未取得废弃物海洋倾倒许可证外，落实

了环评报告书及其批复意见中所提出的其他各项施工期、运营期固体废物处置措施。

8.3 固体废物影响调查结论

施工期陆域生活垃圾实行分类收集，由市环卫部门收集后统一处理；疏浚物与炸礁物全部倾倒入现有的钦州港 30 万吨级进港航道疏浚工程疏浚物临时性海洋倾倒区 B 区；施工船舶垃圾由船方自行委托有资质单位接收处置。施工期固体废物均未随意丢弃，得到了合理处置。

运营期工作人员办公依托后方广西 LNG 库区办公楼，生活垃圾委托防城港市港口区城市建设综合服务中心定期清运处理；到港船舶垃圾确需岸上接收的，暂存在码头前沿作业区，同后方广西 LNG 库区办公楼的生活垃圾一并处理；废机油等危险废物由北部湾防城港码头有限公司委托兴业海创环保科技有限责任公司处理。运营期固体废物均得到了合理处置。

本工程固体废物收集设施完备，处理措施有效，未对区域环境造成不利影响。

8.4 环境管理与监测计划、环保投资落实情况调查结论

本工程施工期环境管理工作较完善，开展了施工环境监理工作；运营期间建立了完善的环境管理体系。

施工期按照环评报告的要求落实了施工期水环境、沉积物跟踪监测工作，监测频次略有调整。并且结合工程实际情况，开展了施工期和运营期环境空气和声环境跟踪监测工作。

目前，本工程已投入环保投资 1219.12 万元，占总投资的 5.30%。总体来说，本工程环境保护工作投入的资金到位，符合环境影响报告书及其批复要求，从资金投入上有力保障了港口建设过程中各项环保措施的落实。

8.5 公众参与调查结论

所有被调查者表示对本工程环境保护工作总体感觉表示满意，对工程的环保工作进行了肯定。通过函请防城港市生态环境局、防城港海事局、防城港市海洋局等主管部门，了解到各主管部门均表示支持本工程竣工环保验收工作，本工程在建设及运行期间未收到任何投诉和举报。

8.6 环境保护竣工验收调查结论

防城港渔湾港区第五作业区 501 号泊位工程认真执行了环保“三同时”制度，在施工期和运营期基本落实了环评及其批复要求的各项固体废物处置措施，环境管理制度健全。公众参与调查的公众及相关管理部门，对本工程建设持满意态度。

因此，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（固体废物）环境保护设施竣工验收的条件。

8.7 环境保护建议

（1）加强环境管理，继续做好工程运营期固体废物收集、处置工作。

（2）建设单位在今后开展工程建设时，应该严格按照《中华人民共和国海洋倾废管理条例》等管理规定，申报废弃物海洋倾倒许可证。

（3）建设单位在本工程生产运营期间，应加强设备设施的日常维护管理，确保设备设施的完好性；按照国家、地方和行业有关规定，持续加强安全生产管理，强化码头与后方 LNG 库区、LPG 库区操作规程及风险应急预案的对接与联动，防止安全事故诱发环境风险事故的发生。

（4）建设单位在本工程生产运营期间，应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，严格遵守各项规章制度和操作规程，具备突发环境事件应急处理能力；加强区域应急联动，定期组织突发环境风险事件应急演练，持续提高突发环境事件应急处置能力。