

钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位码头（一期工程）

# 竣工环境保护验收调查报告

（公示稿）

项目名称：钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位码头（一期工程）

委托单位：广西钦州临海工业投资集团有限公司

广西自贸区逸海港务有限责任公司

编制单位：广西交通设计集团有限公司

二〇二五年十一月

# 目 录

<b>1 前言</b> .....	<b>1</b>
1.1 工程基本情况.....	1
1.2 调查主要过程.....	2
1.3 调查总结论.....	2
<b>2 综述</b> .....	<b>3</b>
2.1 编制依据.....	3
2.2 调查目的及原则.....	7
2.3 调查范围、方法和调查因子.....	8
2.4 验收标准.....	10
2.5 环境保护（敏感）目标.....	20
2.6 调查重点.....	22
<b>3 工程调查</b> .....	<b>23</b>
3.1 工程概述.....	23
3.2 工程建设过程.....	23
3.3 工程概况.....	25
3.4 工程建设变化情况.....	38
<b>4 环境影响报告书及其审批文件回顾</b> .....	<b>43</b>
4.1 环境影响报告书主要结论回顾.....	43
4.2 环境影响报告书批复意见.....	46
<b>5 环境保护措施落实情况调查</b> .....	<b>50</b>
5.1 环境影响评价提出的环境保护措施落实情况调查.....	50
5.2 环境保护主管部门批复意见落实情况调查.....	57
5.3 环境保护设施建设情况调查.....	59
<b>6 施工期环境影响回顾调查</b> .....	<b>60</b>
6.1 施工基本情况.....	60
6.2 施工期水环境影响回顾调查.....	60
6.3 施工期环境空气影响回顾调查.....	63
6.4 施工期声环境影响回顾调查.....	63
6.5 施工期生态环境影响回顾调查.....	63
6.6 施工期固体废物环境影响回顾调查.....	64
<b>7 公众意见调查</b> .....	<b>65</b>
7.1 调查对象、调查方法与主要内容.....	65
7.2 调查结果分析.....	65
7.3 公众意见调查结论.....	66
<b>8 水环境影响调查与分析</b> .....	<b>67</b>
8.1 海洋环境影响调查.....	67
8.2 水环境保护措施效果分析.....	74
<b>9 环境空气影响调查与分析</b> .....	<b>77</b>
9.1 环境空气影响调查.....	77

9.2 环境空气保护措施效果分析.....	79
<b>10 声环境影响调查与分析.....</b>	<b>86</b>
10.1 声环境影响调查.....	86
10.2 声环境保护措施效果分析.....	86
<b>11 固体废物影响调查与分析.....</b>	<b>87</b>
11.1 固体废物来源.....	87
11.2 固体废物处置措施合理性分析.....	87
11.3 存在问题及补救措施与建议.....	87
<b>12 土壤和地下水环境影响调查与分析.....</b>	<b>88</b>
<b>13 非污染生态影响要素环境影响调查与分析.....</b>	<b>89</b>
13.1 生态敏感目标调查.....	89
13.2 陆域生态影响调查与分析.....	91
13.3 水生生态影响调查与分析.....	92
13.4 生态保护与恢复措施效果分析.....	100
13.5 存在问题及补救措施与建议.....	101
<b>14 社会类要素环境影响调查与分析.....</b>	<b>102</b>
14.1 移民安置与征地拆迁影响调查与分析.....	102
14.2 文物保护情况调查.....	102
14.3 项目建设对所在地社会经济影响调查分析.....	102
<b>15 清洁生产核查及总量控制指标.....</b>	<b>103</b>
15.1 清洁生产分析.....	103
15.2 总量控制指标执行情况调查.....	103
<b>16 环境风险事故调查.....</b>	<b>104</b>
16.1 环境风险因素调查.....	104
16.2 环境风险防范措施（应急预案）执行情况调查.....	104
<b>17 环境管理情况调查.....</b>	<b>114</b>
17.1 环境管理工作调查.....	114
17.2 环境监测计划落实情况调查.....	115
17.3 环保投资落实情况调查.....	115
17.4 建议.....	116
<b>18 调查结论及建议.....</b>	<b>117</b>
18.1 工程概况.....	117
18.2 环境保护工作执行情况结论.....	117
18.3 生态环境影响调查结论.....	118
18.4 污染类要素环境影响调查结论.....	119
18.5 环境风险与应急调查.....	121
18.6 公众意见调查结论.....	121
18.7 其他影响调查结论.....	122
18.8 环境管理与监测计划落实情况结论.....	122
18.9 竣工环境保护验收调查结论.....	122
18.10 运营期主要环境保护工作建议.....	122

## 附图:

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 项目水工结构图

附图 4 项目雨污管网走向示意图

附图 5 有毒气体探测器平面布置图

附图 6 项目调查范围、监测布点、环境敏感目标分布图

附图 7 项目海洋环境调查范围及监测布点图

附图 8 项目初期雨水池、事故应急池平面布置图

## 附件:

附件 1 《广西壮族自治区发展和改革委员会关于钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号 15 号泊位工程项目核准的批复》（桂发改交通〔2023〕1071 号）

附件 2 中国（广西）自由贸易试验区钦州港片区行政审批局《关于钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号 15 号泊位工程（储罐区）立项的批复》（自贸钦审批立〔2023〕96 号）

附件 3 《广西壮族自治区交通运输厅关于钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号 15 号泊位工程（14 号泊位码头水工部分）施工图设计的批复》（桂交行审〔2024〕126 号）

附件 4 《钦州市生态环境局关于钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号、15 号泊位工程（重大变动）环境影响报告书的批复》（自贸钦审批环〔2023〕42 号）

附件 5 废弃物海洋倾倒许可证

附件 6 施工期船舶污染物接收合同

附件 7 运营期污水处理协议

附件 8 危废接收协议及接收单位危险废物经营许可证

附件 9 应急预案备案表

附件 10 港口经营许可证

附件 11 固定污染源排污登记回执

附件 12 《广西海事局关于钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位工程船舶污染海洋环境风险评价报告审查的意见》（桂海危防函〔2025〕142 号）

附件 13 《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位工程（水工部分）渔业资源补偿

增殖放流实施方案》评审意见

附件 14 项目监测报告（废气、废水、噪声）

附件 15 项目监测报告（海洋环境）

附件 16 委托书

附件 17 公众意见调查表

附件 18 码头污染应急防护协议

附件 19 验收意见和验收组名单

**附表:**

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表



14号泊位水工部分



14号泊位陆域部分



装卸臂



登船梯和消防炮楼



液氨储罐



厂区管廊系统



项目俯瞰视角



项目俯瞰视角

# 1 前言

## 1.1 工程基本情况

钦州地处广西沿海地区的中心位置，位于中国南海北部湾湾顶，地处我国华南经济圈、西南经济圈与东盟经济圈的结合部，是连接中国西南、华南、中南与东盟大市场的重要枢纽。钦州作为靠近南来国家的重要港口城市，承担着北部湾经济区产业组织中心和现代制造业中心的作用。

为了推进招商工作，钦州市修编完成了《广西钦州石化产业园总体发展规划》（2020-2035），根据规划，石化产业园规划为“一园、两轴、三片、十区、多点”的空间结构，其中多点即“一体化”配套服务的公用工程及辅助设施，包括石化码头及物流仓储区、供水厂、污水处理、热电中心、变电站、消防站、危废处理等。金谷港区金鼓江作业区 14 号、15 号泊位属于服务石化园区的码头项目，选址位于园区规划的石化码头及物流仓储区。

2013 年，广西钦州临海工业投资集团有限公司委托编制了《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号 15 号泊位工程环境影响报告书》，并取得原自治区环境保护厅批复（桂环审〔2013〕292 号）。

2018 年，由于金鼓江作业区 14 号、15 号泊位工程的码头性质、规模、生产工艺发生重大变动，广西钦州临海工业投资集团有限公司委托编制了《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14#、15#泊位工程环境影响报告书》，并取得自治区生态环境厅批复（桂环审〔2018〕296 号）。

2023 年，为对原批复货种进行调整（新增货种）、增加罐区储罐数量，广西钦州临海工业投资集团有限公司委托编制了《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号、15 号泊位工程(重大变动)环境影响报告书》，并取得钦州市生态环境局批复（自贸钦审批环〔2023〕42 号）。

重新环评批复后的金鼓江作业区 14 号、15 号泊位工程（项目代码：2018-450700-55-02-037106）的建设规模为：建设 2 个 5 万吨级液体散货泊位，使用码头岸线 531m，设计吞吐量 533 万吨/年，货种包括乙二醇、对二甲苯、甲醇、苯、甲苯、粗苯、混二甲苯、叔丁醇、环己烷、环己酮、液氨、油类物质等 6 类 76 种化学品。项目总用海面积 35.98 万 m<sup>2</sup>，配套建设 8 个罐组 71 座储罐，总库容 31.8 万 m<sup>3</sup>。

根据建设计划，金鼓江作业区 14 号泊位工程采取分期建设的方式，本次竣工环境

保护验收的范围为《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号、15 号泊位工程环境影响报告书》及批复（自贸钦审批环〔2023〕42 号）中 14 号泊位工程一期工程建设内容，具体为：建设 1 个 5 万吨级液体散货泊位、20000m<sup>3</sup>液氨储罐、配套公用及环保设施（管廊工程、BOG 压缩机组、高架火炬、消防水罐及泵站、行政办公楼及配电室、应急物资库、危废暂存间、初期雨水池、事故应急池等）；一期工程吞吐货种包括对二甲苯、苯、甲苯、粗苯、混二甲苯、环己酮、液氨等 2 类 7 种化学品，设计吞吐量 202 万吨/年。

## 1.2 调查主要过程

广西自贸区逸海港务有限责任公司为 14 号泊位码头运营单位，其位于广西钦州港经济技术开发区石化产业园区内，由广西恒逸新材料有限公司持股 66%，广西钦州临海工业投资集团有限公司持股 34%，共同出资组建。在 14 号泊位码头项目前期工作阶段，由广西钦州临海工业投资集团有限公司负责推进，而在项目验收及运营阶段，由广西自贸区逸海港务有限责任公司负责，因此本次验收以广西钦州临海工业投资集团有限公司、广西自贸区逸海港务有限责任公司共同列为项目建设单位。

2025 年 4 月，广西钦州临海工业投资集团有限公司、广西自贸区逸海港务有限责任公司委托广西交通设计集团有限公司（以下简称调查单位）负责钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位码头（一期工程）竣工环境保护验收调查工作。接受委托后，调查单位立即成立项目组，赴项目现场开展调查，收集了项目工程及有关自然、生态环境等基础资料，对工程实际建设情况及变更、区域环境保护目标、工程生态恢复、主要污染防治与生态保护措施落实情况及效果等内容进行了详细调查，对存在主要问题进行深入、系统、全面的梳理和分析；同时对周边群众进行了公众意见调查。

在此基础上，根据国务院《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修正版）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）等有关规定，调查单位编制完成《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位码头（一期工程）竣工环境保护验收调查报告》。

## 1.3 调查总结论

钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位码头（一期工程）项目环保审批手续齐全，执行了环境保护“三同时”制度，在实施过程中按照项目环境影响报告书及批复要求落实了有关的环境保护设施和措施。项目总体具备了建设项目竣工环境保护验收条件，建议项目通过竣工环境保护验收。

## 2 综述

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 环境保护法规、规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- (3) 《中华人民共和国海洋环境保护法》（2017.11.5）；
- (4) 《中华人民共和国海域使用管理法》（2002.1.1）；
- (5) 《中华人民共和国港口法》（2018.12.29）；
- (6) 《中华人民共和国渔业法》（2013.12.28）；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016.7.2）；
- (8) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- (9) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- (10) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5）；
- (11) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）
- (12) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2023.5.1 施行）；
- (13) 《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年）；
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 7 月）；
- (15) 《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）；
- (16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (17) 《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）；
- (18) 《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）；
- (19) 《中国海上船舶溢油应急计划》（交通部、国家环保总局，2000 年 3 月）；
- (20) 《国家突发公共事件总体应急预案》（国务院，2006 年 1 月）；
- (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》（国令第 676 号修订，2017 年 3 月）；
- (22) 《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）；
- (23) 《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）；

（24）《交通运输部关于修改〈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〉的决定》（交通运输部令〔2018〕第21号）；

（25）《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）；

（26）《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）；

（27）《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）；

（28）《水生生物增殖放流管理规定》（农业部令〔2009〕第20号）；

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

## 2.1.2 自治区法规、规范性文件及相关规划

（1）《广西壮族自治区水污染防治条例》（2020年1月17日广西壮族自治区第十三届人民代表大会第三次会议通过）；

（2）《广西壮族自治区大气污染防治条例》（2018年11月28日广西壮族自治区第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议通过）；

（3）《广西壮族自治区环境保护条例》（2019年7月25日广西壮族自治区第十三届人民代表大会常务委员会第十次会议第三次修正）；

（4）《广西壮族自治区野生动物保护条例》（2023年7月1日起施行）；

（5）《生态广西建设规划纲要（2006~2025）》（2007.7）；

（6）《广西壮族自治区人民政府关于划分我区水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（桂政发〔2017〕5号）；

（7）《自治区生态环境厅关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（桂环函〔2019〕23号）；

（8）《自治区生态环境厅关于贯彻落实建设项目环境保护设施竣工验收行政许可事项有关规定的通知》（桂环函〔2019〕20号）；

（9）《广西壮族自治区生态功能区划》（广西壮族自治区人民政府办公厅，2008.02.14）；

（10）《广西壮族自治区海洋功能区划（2011-2020年）》；

（11）《广西壮族自治区近岸海域环境功能区划调整方案》（桂环发〔2023〕9号）；

(12) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态环境保护“十四五”规划的通知》（桂政办发〔2021〕145号）；

(13) 《钦州市人民政府办公室关于印发钦州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（钦政办〔2022〕16号）；

(14) 《钦州市海洋生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》（钦政办〔2022〕34号）；

(15) 《钦州市红树林资源保护规划（2022—2030年）》；

(16) 《广西北部湾港总体规划修编》（2018）；

(17) 《广西壮族自治区沿海港口布局规划》（2008）；

(18) 《钦州港总体规划（2035年）》；

(19) 《钦州市城市总体规划修编（2012-2030）》；

(20) 《广西钦州石化产业园总体发展规划（2020~2035）》。

### 2.1.3 标准与规范

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

(2) 《水运工程竣工验收环境保护调查技术规程》（JTS/T 105-3-2016）；

(3) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

(4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

(5) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T 2.3-2018）；

(6) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

(7) 《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ 19-2022）；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）；

(9) 《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T 19485-2014）；

(10) 《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/T 105-2021）；

(11) 《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018）；

(12) 《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T 451-2017）。

#### 2.1.4 主要技术资料

(1) 《广西壮族自治区发展和改革委员会关于钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号 15 号泊位工程项目核准的批复》（桂发改交通〔2023〕1071 号）；

(2) 中国（广西）自由贸易试验区钦州港片区行政审批局《关于钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号 15 号泊位工程（储罐区）立项的批复》（自贸钦审批立〔2023〕96 号）；

(3) 《广西壮族自治区交通运输厅关于钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号 15 号泊位工程（14 号泊位码头水工部分）初步设计的批复》（桂交行审〔2024〕9 号）；

(4) 《广西壮族自治区交通运输厅关于钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号 15 号泊位工程（14 号泊位码头水工部分）施工图设计的批复》（桂交行审〔2024〕126 号）；

(5) 《钦州市生态环境局关于钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号、15 号泊位工程（重大变动）环境影响报告书的批复》（自贸钦审批环〔2023〕42 号）；

(6) 《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号 15 号泊位工程（14 号泊位码头水工部分）监理工作报告》；

(7) 《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号 15 号泊位工程（14 号泊位码头水工部分）建设单位工作总结报告》；

(8) 《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号 15 号泊位工程（14 号泊位码头水工部分）施工总结报告》；

(9) 《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位工程（水工部分）渔业资源补偿增殖放流实施方案》评审意见；

(10) 《广西自贸区逸海港务有限责任公司突发环境事件应急预案（2025 年版）》；

(11) 《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位工程船舶污染海洋环境风险评价报告》；

(12) 《广西海事局关于钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位工程船舶污染海洋环境风险评价报告审查的意见》（桂海危防函〔2025〕142 号）；

(13) 固定污染源排污登记回执（登记编号：91450001MAA7JK5M1E001W）；

(14) 项目参建单位提供的其他资料。

## 2.2 调查目的及原则

### 2.2.1 调查目的

(1) 调查项目环境影响报告书及批复的主要环境保护设施和措施落实情况，重点调查施工期、试运营期采取的生态保护措施和污染防治措施，分析各项措施实施的有效性；

(2) 调查或监测项目已采取、依托的环境保护措施、风险防范/应急措施效果；

(3) 调查项目试运营期实际存在主要环境问题，在分析现有环境保护措施有效性的基础上，根据实际需要提出必要的补救性或完善措施，减缓项目环境影响；

(4) 通过公众意见调查，了解工程在施工期和试运营期实际发生的主要环境影响及采取的措施，重点调查试运营期公众反映强烈的环境问题，并针对公众提出的合理要求提出解决建议；

(5) 根据对本项目环境影响调查结果，科学、客观、公正地从技术角度论证该项目是否符合环境保护竣工验收条件。

### 2.2.2 调查原则

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 港口》（HJ 436-2008）等技术规范规定，确定本次调查原则如下：

(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) 坚持客观、公正、科学和实用原则；

(3) 调查、监测方法符合国家有关规范的要求；

(4) 充分利用已有资料，并与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合；

(5) 进行设计期、施工期、试运营期全过程调查，根据项目特征，突出重点、兼顾一般。

## 2.3 调查范围、方法和调查因子

### 2.3.1 调查方法和工作程序

#### 2.3.1.1 调查方法

采用资料调研、现场调查与现状监测相结合的方法，并充分利用先进的科技手段和方法，参照相关标准执行。在实际工作中，对不同的调查内容采用的技术手段和方法又有所侧重，具体如下：

(1) 原则上按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 港口》(HJ436-2008)，并参照《水运工程竣工验收环境保护调查技术规范》、《环境影响评价技术导则》规定的方法。

(2) 设计期环境影响调查主要核查实际工程内容、设计方案变更情况和环境保护设施方案设计变更情况；

(3) 施工期环境影响调查主要依据项目环境影响报告书及批复、工程设计、施工有关文件以及公众意见调查，了解确定工程施工期实际产生的环境影响；

(4) 试运营期环境影响调查以现场调查和现场监测为主，结合公众意见调查，通过现场调查、监测和资料调研定量或定性分析工程实际产生的环境影响；

(5) 环境保护措施调查以核实有关文件为基础，结合现场调查结果，经对比分析，确定工程在施工、试运营阶段落实有关环保措施的情况；

(6) 环境保护措施有效性分析采用现场监测和现场调查方式进行，分析已实施环境保护措施的效果，并对改进措施与补救措施提出可行性分析。

#### 2.3.1.2 调查工作程序

验收调查工作程序可分为：准备、初步调查、编制实施方案、详细调查和编制调查报告五个阶段，具体工作程序见图 2.3-1。

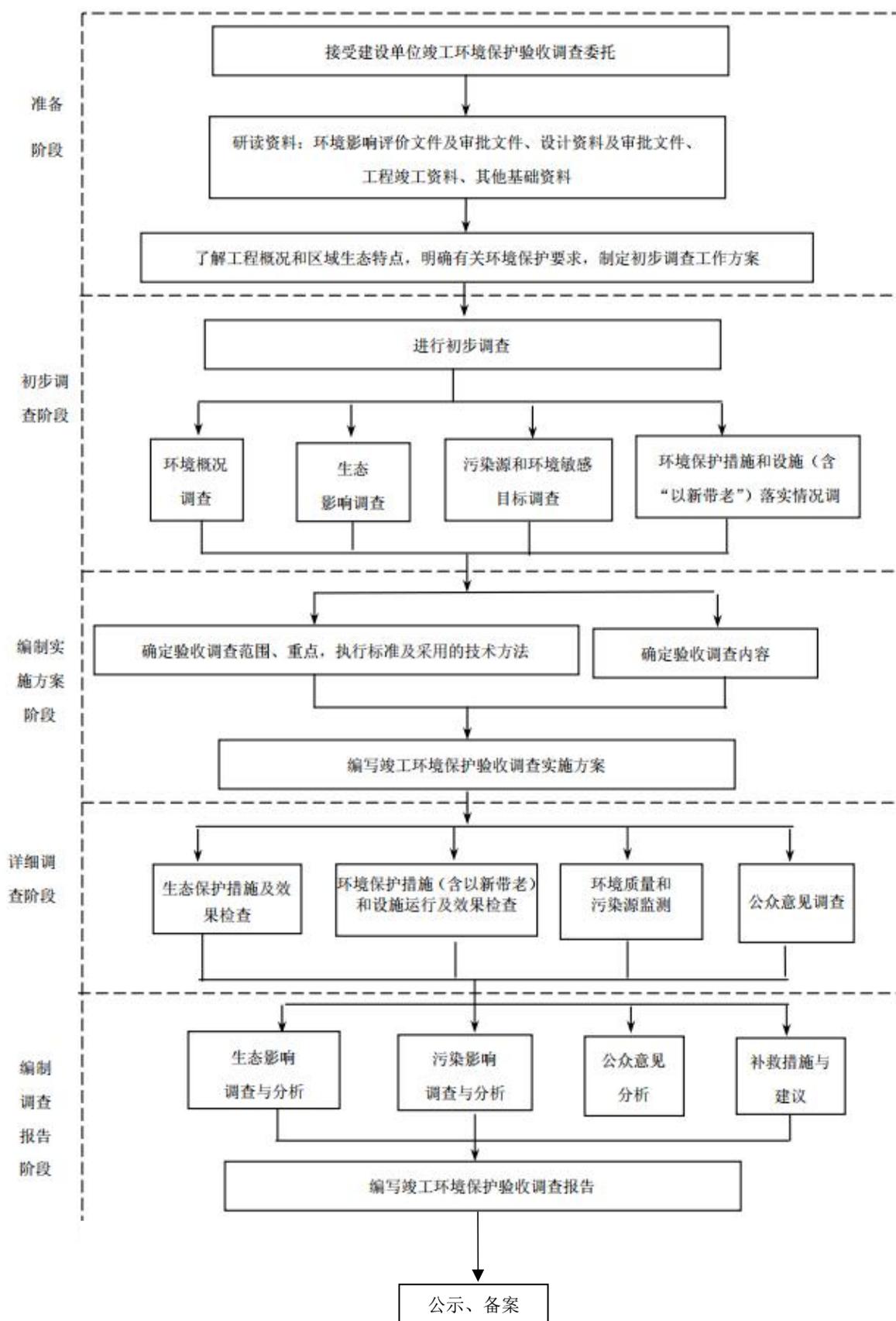


图 2.3-1 项目竣工环保验收调查工作程序

## 2.3.2 调查范围和调查因子

调查时段分为设计期、施工期和试运营期，重点为施工期和试运营期。调查范围原则上与项目环境影响报告书评价范围一致，并根据工程变更及实际环境影响情况进行适当调整。

本次验收范围为《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号、15 号泊位工程环境影响报告书》及其批复（自贸钦审批环〔2023〕42 号）中 14 号泊位工程一期工程的建设内容。

表 2.3-2 本次环境保护验收调查范围与调查因子

调查项目		调查范围	调查因子
生态环境		厂界陆域港界外延 200m 以内的区域	陆生生态环境影响
海洋环境	海水水质	金鼓江及钦州湾海域调查范围四至坐标为 108° 35'E~108° 45'E, 21° 35'N~21° 45'N, 海域面积约为 170km <sup>2</sup> 。	水温、盐度、pH、悬浮物、COD、溶解氧、BOD、无机氮（硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮）、活性磷酸盐、石油类、硫化物、铜、铅、锌、镉、总铬、汞、砷
	海洋沉积物		铜、铅、锌、镉、铬、汞、砷、石油类、硫化物、有机碳
	海洋生态		叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖生物、游泳生物
环境空气		以项目码头为中心，边长 5km 的矩形	苯、甲苯、二甲苯、甲醇、氨、非甲烷总烃
地表水环境		与海洋环境评价范围一致	pH 值、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、悬浮物、石油类
声环境		厂界外 200m 范围	等效连续 A 声级 Leq (A)
地下水环境		作业区所在水文地质单元内	氨氮
土壤环境		为工程占地范围以及占地范围外 0.05km 范围内	项目对土壤环境的污染影响途径
环境风险		大气环境风险评价范围为距离源点不低于 5km；地表水环境风险评价范围与海洋环境评价范围一致	环境风险防范及应急措施落实情况。

## 2.4 验收标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 港口》（HJ 436-2008），港口建设项目验收执行环境影响评价标准，标准发生变更时用替代标准进行校核。根据项目环境影响报告书及批复和现行有效的环境质量标准等有关规定，结合项目在实际建设过程中发生的变化情况，确定本次验收执行标准。

### 2.4.1 环境质量标准

#### 2.4.1.1 环境空气

项目所在地尚未划分环境空气质量功能区，环境空气质量参照执行《环境空气质量

标准》（GB3095-2012）二级标准。

环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；特征因子甲醇、苯、甲苯、二甲苯、氨、苯乙烯、VOCs 参照《大气环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）中附录 D 空气质量浓度参考限值执行；非甲烷总烃质量标准参照执行 GB16297-1996 中无组织排放浓度限值，执行一次浓度限值 2.0mg/m<sup>3</sup>。

表 2.4-1 环境空气质量标准 单位：μg/m<sup>3</sup>

序号	污染物项目	平均时间	标准限值	选用标准
1	SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
		24 小时平均	150	
		年平均	60	
2	NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200	
		24 小时平均	80	
		年平均	40	
3	CO	1 小时平均	10000	
		24 小时平均	4000	
4	PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150	
		年平均	70	
5	PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	75	
		年平均	35	
6	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	
7	TSP	年平均	200	
		24 小时平均	300	
8	氨	1h 平均	200	参照《大气环境影响评价技术导则》 (HJ2.2-2018) 中附录 D
9	苯	1h 平均	110	
10	苯乙烯	1h 平均	10	
11	二甲苯	1h 平均	200	
12	甲苯	1h 平均	200	
13	甲醇	1h 平均	3000	
14	VOCs	8h 平均	600	
15	非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》关于非甲烷 总烃环境空气质量推荐值

### 2.4.1.2 地下水环境

地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

表 2.4-2 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） 单位：mg/L

序号	项目	III类
1	pH值（无量纲）	6.5≤pH≤8.5
2	硫酸盐	≤250
3	氯化物	≤250
4	氨氮（以N计）	≤0.5
5	硝酸盐（以N计）	≤20
6	亚硝酸盐（以N计）	≤1
7	挥发酚（以苯酚计）	≤0.002
8	溶解性总固体	≤1000
9	耗氧量（以O <sub>2</sub> 计）	≤3
10	总硬度（以CaCO <sub>3</sub> 计）	≤450
11	阴离子表面活性剂	≤0.3
12	苯	≤0.01
13	甲苯	≤0.7
14	汞	≤0.001
15	砷	≤0.01
16	铜	≤1
17	镉	≤0.005
18	六价铬	≤0.05
19	铅	≤0.01
20	锌	≤1
21	二甲苯	≤0.5

### 2.4.1.3 声环境

根据《钦州市城市声环境功能区划方案（2018—2023年）》，项目区域声环境划分为3类声功能区，运营期执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

表 2.4-3 声环境质量标准（GB3096-2008） 单位：LAeq/dB

类别	昼间	夜间
3	65	55

### 2.4.1.4 海洋环境

根据《广西壮族自治区海洋功能区划（2011-2020年）》，本工程所在海域海洋功能为鹰岭-果子山-金鼓江港口航运区（代码A2-10），用海方式“允许适度改变海域自然属性，坚持集约、节约用海”。根据《广西壮族自治区近岸海域环境功能区划调整方

案》（桂环发〔2023〕9号），项目位于钦州港大榄坪港口、工业区（代码GX055DIV），主导功能为港口、工业用海，水质保护目标为四类。

根据《广西壮族自治区近岸海域环境功能区划调整方案》（桂环发〔2023〕9号）、《广西壮族自治区海洋功能区划》（2011-2020），调查海域功能区划属于一类、二类、三类、四类功能区，海水水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第一类、二类、三类、四类标准；海洋沉积物执行《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）第一类、二类、三类标准；海洋生物质量评价执行《海洋生物质量》（GB18421-2001）中的一类标准，其中软体类、甲壳类和鱼类铜、铅、锌、镉、汞采用《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规程》中的标准进行评价，石油烃采用《第二次全国海洋污染基线监测技术规程》中的标准进行评价。

表 2.4-4 海水水质标准（GB 3097-1997） 单位：mg/L

项目	第一类标准	第二类标准	第三类标准	第四类标准
pH值（无量纲）	7.8~8.5	7.8~8.5	6.8-8.8	6.8-8.8
DO>	6	5	4	3
COD≤	2	3	4	5
SS（人为增加的量）≤	10	10	100	150
无机氮≤	0.2	0.30	0.40	0.50
活性磷酸盐≤	0.015	0.030	0.030	0.045
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
总铬≤	0.05	0.10	0.20	0.50
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，供人生食的贝类增养殖水质≤140			/

表 2.4-5 海洋沉积物质量（GB 18668-2002） 单位：×10<sup>-6</sup>（有机碳除外）

序号	监测项目	第一类	第二类	第三类
1	石油类≤	500.0	1000.0	1500.0
2	硫化物≤	300.0	500.0	600.0
3	铅≤	60.0	130.0	250.0
4	锌≤	150.0	350.0	600.0
5	铜≤	35.0	100.0	200.0

序号	监测项目	第一类	第二类	第三类
6	镉≤	0.50	1.50	5.00
7	汞≤	0.20	0.50	1.00
8	铬≤	80.0	150.0	270.0
9	砷≤	20.0	65.0	93.0
10	有机碳 ( $\times 10^{-2}$ ) ≤	2.0	3.0	4.0

第一类适用于海洋渔业水域，海洋自然保护区，珍惜与濒危生物自然保护区，海水养殖区，海水浴场，人体直接接触沉积物的海上运动或娱乐区，与人类食用直接有关的工业用水区；  
 第二类适用于一般工业用水区，滨海风景旅游区；  
 第三类适用于海洋港口海域，特殊用途的海洋开发作业区。

表 2.4-6 海洋生物质量评价标准 (mg/kg)

序号	项目	指标		
		第一类	第二类	第三类
1	汞	0.05	0.1	0.3
2	镉	0.2	2	5
3	铅	0.1	2	6
4	锌	20	50	100 (牡蛎 500)
5	铜	10	25	50 (牡蛎 100)
6	铬	0.5	2	6
7	砷	1	5	8
8	石油类	15	50	80

表 2.4-7 贝类、甲壳类、鱼类生物体质量评价标准 ( $\times 10^{-6}$ )

生物种类		铜	铅	锌	镉	汞	石油烃
贝类	镶边鸟蛤 <i>Cardium coronatum</i>	10	0.1	20	0.2	0.05	15
	周氏新对虾 <i>Metapenaeus joyneri</i>	100	2.0	150	2.0	0.2	20
甲壳类	锈斑蟊 <i>Charybdis feriatus</i>	100	2.0	150	2.0	0.2	20
	猛虾蛄 <i>Harpisquilla harpax</i>	100	2.0	150	2.0	0.2	20
鱼类	金钱鱼 <i>Scatophagus argus</i>	20	2.0	40	0.6	0.3	20

#### 2.4.1.5 土壤环境

项目位于港口码头用地，土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值第二类用地标准。

表 2.4-8 土壤环境质量标准

序号	类别及因子	单位	第二类用地筛选值
重金属和无机物			
1	砷	mg/kg	60
2	镉	mg/kg	65
3	六价铬	mg/kg	5.7

序号	类别及因子	单位	第二类用地筛选值
4	铜	mg/kg	18000
5	铅	mg/kg	800
6	汞	mg/kg	38
7	镍	mg/kg	900
挥发性有机物			
8	氯甲烷	mg/kg	37
9	氯乙烯	mg/kg	0.43
10	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66
11	二氯甲烷	mg/kg	616
12	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54
13	1,1-二氯乙烷	mg/kg	9
14	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596
15	氯仿	mg/kg	0.9
16	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840
17	四氯化碳	mg/kg	2.8
18	苯	mg/kg	4
19	1,2-二氯乙烷	mg/kg	5
20	三氯乙烯	mg/kg	2.8
21	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5
22	甲苯	mg/kg	1200
23	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8
24	四氯乙烯	mg/kg	53
25	氯苯	mg/kg	270
26	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10
27	乙苯	mg/kg	28
28	间,对-二甲苯	mg/kg	570
29	邻-二甲苯	mg/kg	640
30	苯乙烯	mg/kg	1290
31	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8
32	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5
33	1,4-二氯苯	mg/kg	20
34	1,2-二氯苯	mg/kg	560
半挥发性有机物			
35	苯胺	mg/kg	260
36	2-氯苯酚	mg/kg	2256
37	硝基苯	mg/kg	76
38	萘	mg/kg	70
39	苯并[a]蒽	mg/kg	15
48	蒽	mg/kg	1293
41	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15
42	苯并[k]荧蒽	mg/kg	151
43	苯并[a]芘	mg/kg	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	151
45	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5
石油烃类			
46	石油烃 (C10-C40)	mg/kg	4500

## 2.4.2 污染物排放标准

### 2.4.2.1 大气污染物排放标准

#### (1) 施工期

项目大气污染物排放执行《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。

#### (2) 运营期

环评阶段，项目 14 号泊位设置 1 套油气回收处理装置对储罐大小呼吸、装车/船废气分别进行收集，设计处理规模 2050Nm<sup>3</sup>/h，油气回收处理装置采用冷凝+催化燃烧工艺，处理尾气经 15m 高 P1 排气筒排放，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）；危废暂存间（14 号泊位、15 号泊位共用）设置气体收集装置和气体净化设施，废气净化后经 15m 高 P5 排气筒排放，污染物主要为非甲烷总烃，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）。厂界无组织氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 企业边界大气污染物浓度限值要求，甲醇浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值要求，码头无组织排放的挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的排放限值。

在实际建设阶段，项目 14 号泊位一期工程仅建设 1 座 20000m<sup>3</sup> 低温液氨储罐，配套 BOG 全回收系统，不计储罐储存损耗；不设置车辆装卸区，不会产生汽车装载损耗；船舶装载损耗和吹扫废气统一输送（布置 3 台尾气输送风机，总风量 2500Nm<sup>3</sup>/h）至广西恒逸新材料有限公司（广西恒逸新材料有限公司年产 120 万吨己内酰胺—聚酰胺产业一体化及配套工程项目）进行处理（采用“RTO 蓄热式焚烧炉”工艺）。经调查，广西恒逸新材料有限公司 RTO 蓄热式焚烧炉排气筒高 35m，尾气排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及修改单要求。

在实际建设阶段，项目单独设置危废暂存间，并配套活性炭吸附装置，废气以无组织形式排放。

综上，项目 14 号泊位一期工程的废气排放方式及排放标准部分发生变化，因此，验收阶段，项目运营期大气污染物排放执行标准为：

①有组织废气依托广西恒逸新材料有限公司 RTO 蓄热式焚烧炉进行处理，尾气经 35m 高排气筒排放，同时执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）和《石

油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及修改单要求。

②无组织中，厂界无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；厂区无组织排放的挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的排放限值。

表 2.4-9 有组织废气排放标准要求

序号	污染物名称	最高允许排放浓度/排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		最高允许排放速率 (kg/h)		标准来源
			排气筒 (m)	二级标准	排气筒 (m)	二级标准	
1	苯	12	35	4.25	15	0.50	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）
2	甲苯	40	35	24	15	3.1	
3	二甲苯	70	35	7.95	15	1.0	
4	甲醇	190	35	39.5	15	5.1	
5	非甲烷总烃	120	35	76.5	15	10	
6	苯	4	/	/	/	/	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及修改单
7	甲苯	15	/	/	/	/	
8	二甲苯	20	/	/	/	/	
9	甲醇	50	/	/	/	/	
10	非甲烷总烃	去除效率≥95%					

注：35m 排气筒下的排放速率限值采用插值法计算得出。

表 2.4-10 无组织废气排放标准要求

序号	污染物名称	无组织排放监控浓度限值		标准来源
		监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	二氧化硫	周界外浓度最高点	0.40	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）
2	氮氧化物		0.12	
3	颗粒物		1.0	
4	甲醇		12	
5	苯	企业边界	0.4	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及修改单
6	甲苯		0.8	
7	二甲苯		0.8	
8	非甲烷总烃		4.0	
9	氨	厂界	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

表 2.4-11 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂界设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

### (3) 船舶废气

自 2018 年 7 月 1 日起进行型式检验的新型船机其排气污染物排放应符合《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法（中国第一、第二阶段）》（GB15097-2016）第一阶段标准，自 2021 年 7 月 1 日进行型式检验的新型船机其排气污染物排放应符合第二阶段标准。

**表 2.4-12 《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+NOX (g/kWh)	CH4 (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 2.4-13 《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+NOX (g/kWh)	CH4 (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	

(1) 仅适用于NG（含双燃料）船机。

#### 2.4.2.2 水污染物排放标准

施工期，项目施工营地设简易环保厕所，定期由吸污车抽吸清运至胜科污水处理厂

进行处理，不外排；场地施工废水经过场地内隔油-沉砂池处理后，用于施工区洒水降尘和施工回用水，不外排；施工船舶污染物委托钦州市苏南船舶服务公司进行接收处置。

运营期，项目废水主要来自船舶污水（包括船舶舱底油污水、船舶生活污水）、生活污水、冲洗水等，船舶污水均由有资质单位接收处置，不在码头接收；码头生活污水、冲洗废水及初期雨水依托广西恒逸污水处理厂进行处理，最终达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准（恒逸污水处理厂尾水排放标准按照上述标准中更严格的限值进行取值）后排放。

表 2.4-14 恒逸污水处理厂尾水排放标准 单位：mg/L（pH 值为无量纲）

序号	污染物	恒逸污水处理厂尾水排放限值
1	pH 值	6~9
2	COD	100
3	BOD <sub>5</sub>	20
4	氨氮	8
5	悬浮物	70
6	石油类	5

船舶在港期间船舶污水执行《沿海海域船舶排污设备铅封管理规定》，不得排放到港口水体。船舶靠港时，船舶污水如需处理，可委托有资质的单位接收处置。船舶航行途中船舶污水自行处理时，污染物排放执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）。

表 2.4-15 《船舶水污染物排放控制标准》（GB 3552-2018）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	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。
	400 总吨以下且经核定许可	
	距最近陆地 3 海里以内（含）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
	3 海里 < 距最近陆地间距离 ≤ 12 海里	

可载运 15 人及以上的船舶	的海域	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 2.4-16 《船舶水污染物排放控制标准》（GB 3552-2018）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
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

#### 2.4.2.3 噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准；运营期项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

表 2.4-17 建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011） 单位：LAeq/dB

昼间	夜间
70	55

表 2.4-18 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：LAeq/dB

类别	昼间	夜间
3	65	55

#### 2.4.2.4 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

## 2.5 环境保护（敏感）目标

经对比验收阶段与环评阶段的环境保护（敏感）目标分布情况及环境功能区划划定情况，验收阶段项目的环境保护（敏感）目标与区域环境功能区划均未发生变化。

### 2.5.1 声环境保护目标

项目声环境调查范围内均无环境保护目标分布。

### 2.5.2 大气环境保护目标

厂址附近调查范围内的环境保护对象及敏感目标见下表。

表 2.5-1 项目验收阶段大气环境保护对象及敏感目标

环境保护目标	敏感点名称	方位	距离 (m)	人数	饮用水	保护级别
大气环境	淡水湾村	EN	1981	195	自来水	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准
	牙山	WN	1086	30	自来水	
	高沙头	WN	1340	30	自来水	

### 2.5.3 生态环境保护目标

以码头周边 300m 陆域及 1500m 水域生态系统为主要目标, 兼顾对生态环境调查范围内的自然保护区, 钦州市养殖水域滩涂规划中划定的养殖区、广西海洋功能区划(2011)中划定的农渔业区及旅游娱乐区、规模化蚝排养殖区、红树林分布斑块等。验收阶段, 项目生态环境保护目标如下:

表 2.5-2 项目与调查范围内环境敏感区关系一览

序号	生态敏感区名称	保护级别	保护对象	与项目相对方位 /最近距离
1	广西茅尾海红树林自治区级自然保护区(七十二泾片)	自治区级 桂政函(2020)14号	红树林生态系统	西北, 3.8km
2	钦州港青菜头南浅海滩涂养殖区	钦州市养殖水域滩涂规划(2019-2030)	海水水质	西北, 5.9km
3	红树林集中分布斑块	/	红树林生态系统	北, 3.8km
4	蚝排养殖区	/	海水水质	项目周边海域, 最近为西侧 3.6km

### 2.5.4 水环境

项目水环境保护目标为所处水域海水水质。

### 2.5.5 环境风险

项目风险调查范围内的敏感目标分布见下表。

表 2.5-3 项目风险调查环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 km	属性	人口数
	1	淡水湾	NE	1.98	居住区	195

	2	牙山村	NW	1.09	居住区	30
	3	果子山村	W	3.27	居住区	990
	4	厚福沙村	W	2.64	居住区	600
	5	滨海社区	NW	3.38	居住区	13590
	6	鱷鱼潭	NW	2.90	居住区	460
	7	高沙头	NW	1.34	居住区	30
	8	沙岗头	N	2.51	居住区	330
	9	旧村	N	2.59	居住区	270
	10	金鼓村	NE	2.60	居住区	1300
	11	竹笼	NW	2.92	居住区	270
	12	佛子坳	NW	3.46	居住区	900
	13	第一垌	NE	3.47	居住区	300
	14	鸡墩头	E	3.85	居住区	2400
	15	钦州港经济技术开发区 中学	NE	3.11	学校	1070
	16	钦州港经济技术开发区 第四小学	NE	3.00	学校	1000
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					23705
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围 km		
	1	钦州湾金鼓江	港口航运区	—	15	
	范围内敏感目标（见表 2.5-2）					

## 2.6 调查重点

根据项目环境影响报告书及批复和建设项目竣工环境保护验收技术规范等相关规定，结合初步调查结果，确定本次调查的重点如下：

- （1）核查项目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批复提出环境保护措施落实情况；
- （3）调查项目调查范围内环境保护目标现状及变化情况；
- （4）调查项目施工期和试运营期实际存在的公众反映强烈的环境问题；
- （5）工程环境保护投资落实情况。

## 3 工程调查

### 3.1 工程概述

(1) 项目名称：钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位码头（一期工程）。

(2) 建设单位：广西钦州临海工业投资集团有限公司、广西自贸区逸海港务有限责任公司。

(3) 建设地点：位于钦州港金鼓江西岸，距金鼓江航道口门约 3km，北端与金鼓江作业区 13 号泊位相邻，南端与金鼓江作业区 15 号泊位相邻，对岸为大榄坪作业区。

(4) 建设性质：新建。

(5) 建设规模：建设 1 个 5 万吨级液体散货泊位，码头岸线总长度为 240m。一期工程吞吐货种包括对二甲苯、苯、甲苯、粗苯、混二甲苯、环己酮、液氨等 2 类 7 种化学品；设计吞吐量 202 万吨/年，设计年通过能力 300 万吨/年。

(6) 总投资：项目一期工程包括水工部分和陆域部分，其中水工部分投资 17449.04 万元、陆域部分投资 28140.87 万元，总投资 45589.91 万元。

### 3.2 工程建设过程

#### 3.2.1 环保审批手续过程

为了推进招商工作，钦州市修编完成了《广西钦州石化产业园总体规划》（2020-2035），根据规划，石化产业园规划为“一园、两轴、三片、十区、多点”的空间结构，其中多点即“一体化”配套服务的公用工程及辅助设施，包括石化码头及物流仓储区、供水厂、污水处理、热电中心、变电站、消防站、危废处理等。金谷港区金鼓江作业区 14 号、15 号泊位属于服务石化园区的码头项目，选址位于园区规划的石化码头及物流仓储区。

2013 年，广西钦州临海工业投资集团有限公司委托编制了《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号 15 号泊位工程环境影响报告书》，并取得原自治区环境保护厅批复（桂环审〔2013〕292 号）。

2018 年，由于金鼓江作业区 14 号、15 号泊位工程的码头性质、规模、生产工艺发生重大变动，广西钦州临海工业投资集团有限公司委托编制了《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14#、15#泊位工程环境影响报告书》，并取得自治区生态环境厅批复（桂环审〔2018〕296 号）。

2023 年，为对原批复货种进行调整（新增货种）、增加罐区储罐数量，广西钦州临

海工业投资集团有限公司委托编制了《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号、15 号泊位工程(重大变动)环境影响报告书》，并取得钦州市生态环境局批复(自贸钦审批环(2023)42 号)。

### 3.2.2 项目施工建设过程

项目于 2013 年取得原广西壮族自治区环境保护厅环评批复、2015 年取得广西壮族自治区海洋局海域使用权证书后，后方陆域围填海区域开始吹填工作。

至 2018 年开展重大变动重新办理环评手续阶段，项目后方陆域已形成但尚未达到设计标高，水工结构及陆域平面布置、装卸工艺均未开展施工；至 2019 年项目陆域基本完成吹填工作；至 2023 年开展重大变动重新办理环评手续阶段，项目水工结构及陆域平面布置、装卸工艺目前仍未开展施工，建设内容主要为后方陆域进一步回填至设计标高；至 2024 年 3 月 23 日，码头水工部分开工建设，同步建设一期工程液氨储罐及陆域配套设施；至 2025 年，项目一期工程竣工，并于同年 7 月 17 日开始运营。

表 3.2-1 项目建设过程

建设阶段	审批单位	批复文号	批复时间
环境影响报告书 批复	广西壮族自治区生态环境厅	桂环审(2013)292 号	2013.12.18
海域使用权证书	广西壮族自治区海洋局	国海证 2015B45070004249 号	2015.7.16
环境影响报告书 批复(重大变动)	广西壮族自治区生态环境厅	桂环审(2018)296 号	2018.12.29
使用岸线批复	广西壮族自治区交通运输厅	桂交行审(2022)366 号	2022.9.25
项目核准批复	广西壮族自治区发展和改革委员会	桂发改交通(2023)1071 号	2023.12.5
环境影响报告书 批复(重大变动)	钦州市生态环境局	自贸钦审批环(2023)42 号	2023.8.31
储罐区立项批复	中国(广西)自由贸易试验区 钦州港片区行政审批局	自贸钦审批立(2023)96 号	2023.12.31
初步设计批复	广西壮族自治区交通运输厅	桂交行审(2024)9 号	2024.1.9
水上水下作业和 活动许可证	钦州海事局	桂钦海事准字(2024)第 0009 号	2024.2.26
施工图批复	广西壮族自治区交通运输厅	桂交行审(2024)126 号	2024.5.6
一期工程运营	—	—	2025.7.17

### 3.2.3 工程参建单位

广西自贸区逸海港务有限责任公司由广西恒逸新材料有限公司持股 66%，广西钦州临海工业投资集团有限公司持股 34%，共同出资组建。在 14 号泊位码头项目前期工作阶段，由广西钦州临海工业投资集团有限公司负责推进，而在项目验收及运营阶段，由广西自贸区逸海港务有限责任公司负责，因此本次验收以广西钦州临海工业投资集团有限公司、广西自贸区逸海港务有限责任公司共同列为项目建设单位。

项目主要参建单位见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目参建单位清单

序号	参建单位	单位名称
1	可行性研究报告单位	中铁建港航局集团勘察设计院有限公司
2	设计单位	广西交通设计集团有限公司、 广西北投化工规划设计院有限公司
3	环评单位	广西上善若水发展有限公司
4	建设单位	广西钦州临海工业投资集团有限公司、 广西自贸区逸海港务有限责任公司
5	运营单位	广西自贸区逸海港务有限责任公司
6	监理单位	中联路海集团有限公司、 浙江泰宁管理咨询有限公司
7	施工单位	中国水产广州建港工程有限公司、 中化二建集团有限公司
8	施工期环境监测单位	广西博测检测技术服务有限公司
9	竣工环保验收单位	广西交通设计集团有限公司

## 3.3 工程概况

### 3.3.1 建设规模

本次竣工环境保护验收的范围为《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号、15 号泊位工程环境影响报告书》及批复（自贸钦审批环〔2023〕42 号）中 14 号泊位工程一期工程建设内容。根据建设计划，金鼓江作业区 14 号泊位工程采取分期建设的方式，其分期建设情况如下所述。

#### 3.3.1.1 一期工程

一期工程建设 1 个 5 万吨级液体散货泊位，码头岸线总长度为 240m，设计吞吐量

202 万吨/年，设计年通过能力 300 万吨/年；吞吐货种包括对二甲苯、苯、甲苯、粗苯、混二甲苯、环己酮、液氨等 2 类 7 种化学品。

陆域部分设置 1 座 20000m<sup>3</sup> 低温液氨储罐，配套建设公用、环保设施（包括管廊工程、BOG 压缩机组、高架火炬、消防水罐及泵站、行政办公楼及配电室、应急物资库、危废暂存间、初期雨水池、事故应急池等）。

水工部分码头结构采用圆筒墩式平台+引桥方案，码头面高程为 6.30m，前沿停泊地底高程-13.70m。前沿布置 1 个 34m×51m 作业平台和 4 个 17m×17m 的靠船墩（系缆墩）。作业平台与靠船墩（系缆墩）之间的栈桥净跨 30.25m，宽 6m；平台设置 4 台电液动装卸臂。作业平台与后方陆域连接设 1 座引桥，长 46m，宽 15m。码头前沿停泊水域宽度为 65m，底高程-13.7m，回旋水域底高程为-11.3m，回旋水域采用圆形布置，直径为 330m。

### 3.3.1.2 二期工程

二期工程在一期工程基础上，吞吐货种增加乙二醇、甲醇、叔丁醇、环己烷等 1 类 4 种化学品，增加吞吐量 74 万吨/年（总吞吐量 276 万吨/年），设计年通过能力 300 万吨/年不变。

陆域部分建设汽车装卸区、集中储罐区及配套管廊工程。其中，汽车装卸区包含装车棚 1 座，配套地磅房及地磅；集中储罐区建设 3 组储罐组，包含 30 个有效容积 5000m<sup>3</sup> 的内浮顶储罐及配套空压制氮房、氮气罐、泵棚，储存物质包括乙二醇、甲醇、叔丁醇、对二甲苯、甲苯、混二甲苯、苯、环己烷、环己酮。

水工部分在码头作业平台区增设 3 台电液动装卸臂。

### 3.3.2 主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标与环评阶段变化情况见表 3.3-1。

由于在《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号、15 号泊位工程环境影响报告书》及批复（自贸钦审批环〔2023〕42 号）中，未对 14 号、15 号泊位工程的主要经济技术指标进行拆分说明，也未对 14 号泊位进行分期建设说明，因此本次验收中部分经济技术指标仅以未超过环评规定（即 14 号、15 号泊位工程总指标；或 14 号泊位工程指标）来进行变化情况说明。

表 3.3-1 本项目主要经济技术指标情况表

序	项目	环评阶段	验收阶段（一期工程）	变化情况	备注
---	----	------	------------	------	----

号		单位	数量	备注	单位	数量	备注		
1	泊位数 (50000DWT)	个	1	液体散 货泊位	个	1	液体散 货泊位	一致	14#
2	年吞吐量	万 t	276	/	万 t	202	一期	未超过环 评规定	14#
3	年通过能力	万 t	300	/	万 t	300	/	一致	14#
4	货种数	/	2 类 11 种	/	/	2 类 7 种	一期	未超过环 评规定	14#
5	码头泊位长度	m	240	/	m	240	/	一致	14#
6	码头前沿顶高程	m	6.30	/	m	6.30	/	一致	14#
7	码头前沿停泊水 域底高程	m	-13.70	/	m	-13.70	/	一致	14#
8	回旋水域底高程	m	-11.30	/	m	-11.30	/	一致	14#
9	库区罐容	m <sup>3</sup>	170000	31 个	m <sup>3</sup>	20000	1 个	一致, 液 氨储罐容 量无变化	14#
10	消防炮塔	座	2	/	座	2	/	一致	14#
11	登船梯	座	1	/	座	1	/	一致	14#
12	占地和用海面积	万 m <sup>2</sup>	35.98	含造陆 填海	万 m <sup>2</sup>	16.26	含造陆 填海	未超过环 评规定	14#+15#
13	港池水域开挖量	万 m <sup>3</sup>	157.9	含炸礁	万 m <sup>3</sup>	93.5842	含炸礁	未超过环 评规定	14#+15#
14	工程总投资	万元	152818.64	/	万元	45589.91	/	未超过环 评规定	14#+15#

### 3.3.3 工程概况

#### 3.3.3.1 货种种类及数量

环评阶段, 项目 14 号泊位拟吞吐货种 2 类 11 种, 泊位设计年吞吐量 276 万 t, 设计年通过能力 300 万 t。

实际建设阶段, 项目采取分期建设的方式, 一期工程吞吐货种 2 类 7 种, 设计年吞吐量 202 万 t; 二期工程吞吐货种增加 1 类 4 种, 设计年吞吐量增加 74 万 t; 设计年通过能力保持不变, 为 300 万 t。因此, 项目货种种类及数量与环评阶段一致, 详见下表 3.3-2、3.3-3。

表 3.3-2 本项目货种一览表

泊位	时序	2 类	3 类	4 类	5 类	6 类	8 类	9 类	统计
14 号 泊位	一期工程	液氨	对二甲苯、苯、甲苯、混二甲苯、粗苯、环己酮	/	/	/	/	/	2 类 7 种
	二期工程	/	乙二醇、甲醇、叔丁醇、环己烷	/	/	/	/	/	1 类 4 种

泊位	时序	2类	3类	4类	5类	6类	8类	9类	统计
	总计	液氨	乙二醇、对二甲苯、甲醇、苯、甲苯、混二甲苯、粗苯、叔丁醇、环己烷、环己酮	/	/	/	/	/	2类 11种

注：第1类：爆炸品；第2类：压缩气体；第3类：易燃液体；第4类：易燃固体；第5类：氧化物有机过氧化物；第6类：有毒物质；第7类：放射性物质；第8类：腐蚀品；第9类：杂项。

表 3.3-3 本项目年设计吞吐量一览表

序号	货种	设计吞吐量 (万 t/a)		时序
1	对二甲苯	15	进/出	一期工程
2	苯	120	进/出	
3	甲苯	10	进/出	
4	粗苯	10	进/出	
5	混二甲苯	15	进/出	
6	环己酮	12	出口	
7	液氨	20	进/出	
一期工程设计吞吐量		202	/	
8	乙二醇	15	进/出	二期工程
9	甲醇	15	进/出	
10	叔丁醇	20	进/出	
11	环己烷	24	出口	
二期工程设计吞吐量		74	/	
14号泊位合计吞吐量		276	/	/

### 3.3.3.2 船型及设计尺寸

项目代表船型为 50000DWT 化学品船，兼顾 10000DWT 化学品船、5000DWT 化学品船、3000DWT 化学品船，与环评阶段一致，见下表 3.3-4。

表 3.3-4 项目船型尺度一览表

船舶吨级 GT	船型尺度 (m)				备注
	总长 L	型宽 B	型深 H	满载吃水 T	
50000 化学品船	183	32.2	19.1	12.9	设计船型
10000 化学品船	127	20	11	8.4	兼顾船型
5000 化学品船	114	17.6	8.8	7	兼顾船型
3000 化学品船	99	14.6	7.6	6.0	兼顾船型
2000 化学品船	87	12.5	5.9	5.0	兼顾船型
1000 化学品船	86	11.3	5.3	4.2	兼顾船型

项目水工结构设计水深 14.05m；设计低水位 0.40m；码头前沿设计底高程-13.7m；前沿停泊水域宽度 65m；回旋水域底高程-11.3m；陆域纵深 459.14m~462.15m；码头面高程 6.30m。

### 3.3.3.3 陆域平面布置

项目 14 号泊位工程一期工程陆域部分设置 1 座 20000m<sup>3</sup> 低温液氨储罐，配套建设公用、环保设施（包括管廊工程、BOG 压缩机组、高架火炬、消防水罐及泵站、行政办公楼及配电室、应急物资库、危废暂存间、初期雨水池、事故应急池等）。

停泊装卸码头位于陆域库区东面沿海；紧邻码头库区东侧区域自北向南依次设置初期雨水池、事故应急池、高架火炬、液氨罐区、BOG 压缩机组、危废暂存间、应急物资库；消防水罐及泵站、行政办公楼及配电室等功能用房均设置于库区西侧区域；管廊工程自东向西接入厂区外部管道；库区中部主要预留用于二期内容建设；未设置汽车发车/装卸区。

### 3.3.3.4 水工结构布置

水工结构采用圆筒墩式平台+引桥方案，码头面高程为 6.30m，前沿停泊地底高程 -13.70m。前沿布置 1 个 34m×51m 作业平台和 4 个 17m×17m 的靠船墩（系缆墩）。作业平台与靠船墩（系缆墩）之间的栈桥净跨 30.25m，宽 6m；平台设置 4 台电液动装卸臂。作业平台与后方陆域连接设 1 座引桥，长 46m，宽 15m。码头前沿停泊水域宽度为 65m，底高程 -13.7m，回旋水域底高程为 -11.3m，回旋水域采用圆形布置，直径为 330m。

#### （1）码头

码头结构采用预制钢筋混凝土大圆筒结构，码头水工结构长 240m，共 10 个圆筒。圆筒筒高 16.2m，外径 15m，筒壁厚 0.34m，外趾端部距筒外壁 0.8m，共 10 个，单个重 848t。大圆筒座落在抛石基床上，基础持力层为中风化泥质粉砂岩，采用不小于 0.8m 厚的抛石基床。圆筒顶上为预制砼盖板，其上为现浇砼胸墙。圆筒内、顶回填振冲砂及级配碎石反滤料，要求振冲达到中密以上，回填砂的水上、水下内摩擦角均要求不小于 28°。圆筒顶上预制安装钢筋砼盖板，板厚 1000mm。盖板上现浇 C40 钢筋砼胸墙，胸墙顶宽 1.2m，高 5.0m，共有圆筒 10 个，预制盖板 10 块，胸墙 10 段。码头面层采用 C40 砼大板面层。

码头系缆设施采用 CB100-03 型快速脱缆钩，防撞设施采用两鼓一板 1250H 鼓型橡胶护舷。

#### （2）引桥

主作业平台两侧分别各布置两个靠船墩（系缆墩），主作业平台与靠船墩之间通过栈桥进行连接。前沿主作业平台通过 1 座引桥与后方陆域连接，引桥长 46m，宽 15m。

#### （3）护岸

护岸顶边线为码头前沿线往后 80m，北侧接 13 号泊位已建护岸，南侧后续接 15 号泊位护岸。护岸总长度为 294.5m，护岸采用直立+斜坡组合结构形式。

### 3.3.3.5 装卸工艺

项目装卸工艺采用装卸臂、软管进行装卸船作业，物料通过管廊直接输送至园区企业。项目装卸工艺概述如下：

(1) 码头前沿：14 号泊位装卸点设置 4 台电液动装卸臂进行装卸船作业，其中 12" 装卸臂 1 台，可适应 30000~50000DWT 化学品船的接口位置；10" 装卸臂 1 台，可适应 5000~10000DWT 化学品船的接口位置；8" 装卸臂 2 台，可适应 3000~10000DWT 化学品船的接口位置。每台装卸臂配一套紧急脱离装置，配备声光报警系统。同时配套设置登船梯 1 台，用于液压操作控制。

码头前沿设置螺杆泵用于装卸臂卸空作业，装卸作业完毕后，打开装卸臂顶部的真空阀，外臂内的残液自流到船舱内，内臂和立柱内的残液用螺杆泵抽吸到切断阀门后的相应管道内。只有装卸臂全部排空、卸压后方可和船舶脱开。

(2) 出口流程：：园区企业→泵→主管→紧急切断阀→装卸臂→化工品船；

(3) 进口流程：化工品船→船内输送泵→装卸臂→紧急切断阀→主管→泵→园区企业；

(4) 扫线：多个物料共用装卸臂的情况下，完成装卸作业后启动扫线泵，将内臂内及共用管道内的物料扫至相应物料支管的截止阀之后。使用氮气对管道进行扫线。

(5) 氮封：对于挥发性物料设计氮封装置。

### 3.3.3.6 储罐工程、管廊工程及配套设施

#### (1) 液氨储罐

项目一期工程储罐建设情况见表 3.3-5。

表 3.3-5 罐区储罐情况一览表

储罐名称	储罐类型	最大容积 (m <sup>3</sup> )	储存液体	液体密度 (kg/m <sup>3</sup> )	围堰高度 (m)	围堰(含与围堰连通的储液池)有效容积 (m <sup>3</sup> )
液氨储罐	低温常压全包容金属罐	2 万	液氨 (-33℃)	0.681382	0.4	7072

#### (2) 管廊工程

项目一期工程工艺配管情况见表 3.3-6。

表 3.3-6 项目工艺配管情况一览表

序号	位置	工艺配管说明
----	----	--------

序号	位置	工艺配管说明
1	项目陆域厂区内	DN150, 总长 700m
2		DN500, 总长 800m
3		DN300, 总长 750m
4		DN250, 总长 700m

### (3) 配套设施

项目液氨采用低温储运，储罐采用双金属全防罐，在低温储罐内部因与储罐外部输入热量的平衡，储存液体常常蒸发，在低温液体的输送过程中，由于摩擦及外部热量的侵入，低温液体也会气化蒸发。为了控制压力及温度，减少物料蒸发损失，保证系统安全，项目设置一套 BOG 处理系统，低温液氨 BOG 经氨冷冻机组制冷后进入低温液氨储罐储存。项目 BOG 处理系统由氨气回收系统由氨冷冻机、氨节能器等组成，储罐中氨 BOG 经管线由氨冷冻机抽出过冷至-11℃，分两种工况：当装置有外输工况时，经节能器与外输的液氨换热、冷却返回储罐；当装置没有外输工况时，直接返回储罐。

项目设置一处高架火炬，用于低温液氨储罐事故状态下排放气的焚烧。正常状况时，储运过程产生的氨 BOG 经处理系统后回收至储罐；当任何原因引起液氨罐内压力升高，达到操作上限且无法泄压时，经调度同意后，开启放空阀门，将部分气相排入高空火炬系统，以维持罐内压力稳定，排出的气体分别经火炬管线送至火炬系统燃烧排放。火炬燃料气采用园区天然气。

#### 3.3.3.7 消防设施

项目设置消防泵和消防水罐，位于项目西侧陆域厂区内。泵房内设柴油机消防水泵、消防稳压设备、压力式泡沫比例混合装置等；设置消防水罐 2 座，每座水管储水量为 3200m<sup>3</sup>。码头前沿设置水轮机驱动平衡式泡沫比例混合装置和 2 座消防炮塔。

#### 3.3.3.8 公用工程

14 号泊位后方设置一座 14 号总变配电室，设置一台 400kW 柴油发电机组作为备用电源。项目用水水源由市政 DN300 供水管网接入。

#### 3.3.3.9 用海情况说明

根据《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号、15 号泊位工程环境影响报告书》，14 号、15 号泊位工程总用海面积为 35.98hm<sup>2</sup>，其中 0.9664hm<sup>2</sup>为环评阶段新增（但在环评阶段尚未取得新增用海手续）。

验收阶段，14 号、15 号泊位工程新增 0.9664hm<sup>2</sup>用海面积已于 2024 年 2 月 20 日取

得钦州市自然资源局颁发的不动产权证书（证书编号 45009394508，桂（2024）钦州市不动产权第 0004592 号）。

### 3.3.4 施工期污染因素及防治措施

#### 3.3.4.1 大气污染源及防治措施

##### 1、污染源

##### （1）施工粉尘

施工期场地平整、材料运输堆存等各种施工活动将给施工现场造成 TSP 污染影响。在正常风况下，施工活动将使施工现场及附近大气环境中的 TSP 浓度增加。

##### （2）作业机械尾气

施工设备比如汽车、船舶的汽柴油发动机排放的尾气，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、CO 和 NO<sub>x</sub>。

##### 2、防治措施

（1）施工场地四周设置临时围挡。

（2）及时清运开挖废方，尽量缩短土方在场地内堆存时间，对需在场地内临时堆放的土方，用覆盖物遮盖，减少施工期间场地风力扬尘对大气环境影响。

（3）施工期间对陆域施工现场以及物料运输道路定期清扫、洒水降尘，大风天气尽量不进行土方开挖作业减少扬尘。

（4）运输易起尘的物料时加盖篷布、控制车速，控制装载量、防止物料洒落产生扬尘；卸车时尽量减小落差，减少扬尘。

（5）定期对运输车辆进行冲洗，避免带泥上路，减少扬尘。

（6）在每天施工开始前或者结束后，加强对施工机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少尾气排放。

#### 3.3.4.2 施工废水及防治措施

##### 1、污染源

##### （1）船舶污水

船工船舶污水包括船舶机舱含油污水和船舶生活污水。

##### （2）施工行为造成的悬浮物升高

陆域吹填、炸礁作业、港池与回旋水域疏浚作业扰动的泥沙进入水体，造成水体悬浮物浓度上升。

##### （3）陆域施工废水

陆域施工废水来自陆域施工作业产生的生产废水和施工人员生活污水。

## 2、防治措施

(1) 项目施工期施工船舶污水委托钦州市苏南船舶服务公司进行接收处置，不在港区排放。

(2) 项目施工前已向钦州海事局办理水上水下作业和活动许可证（桂钦海事准字（2024）第0009号）；炸礁、疏浚作业已尽可能避开鱼类产卵季，同时在作业过程中合理安排作业时序，采用先进设备，定期对设备进行保养维护；施工时期避开恶劣天气作业；施工过程中布设防污屏；炸礁过程按照水运工程爆破技术规范的有关规定进行，在实施爆破前进行警戒并发布通知，选用环保型、爆炸充分的炸药类型。

(3) 项目吹填施工期设置围堰工程，选择合适的吹填溢流口位置，并定期对排泥管、挖泥船及二者的连接点处进行维修检查，做好安全防护工作，对围堰溢流口等重点地段实施加固强化手段。

(4) 项目在施工期间委托广西博测检测技术服务有限公司开展了施工期海水水质监测。

(5) 施工废水经隔油、沉淀处理后回用作场区洒水抑尘，不排放；隔油池、沉淀池设置防渗层。施工营地设置在项目用地红线内，生活污水经简易厕所处理后由吸污车抽吸转运至胜科污水处理厂进行处理。

### 3.3.4.3 施工噪声及防治措施

#### 1、污染源

施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械，如挖掘机、推土机、输送泵等产生的噪声。

#### 2、防治措施

项目施工过程中采用低噪声设备，对高噪声设备接地安装并设置减震垫；定期对设备进行保养。项目施工过程中严格按照规定时限开展施工作业，并通过加强管理（如禁止鸣笛、工作人员噪声防护等）措施，减少施工噪音影响。

### 3.3.4.4 固体废物污染源及防治措施

#### 1、污染源

施工期固体废物主要发生源为陆域、水域施工过程中开挖产生的土石方，施工船舶检修废物及生活垃圾、陆域施工人员生活垃圾。

#### 2、防治措施

(1) 施工产生的疏浚物优先回用于陆域吹填；多余部分按照《废弃物海洋倾倒许可证》规定，倾倒至钦州港 30 万吨级进港航道疏浚工程疏浚物临时性海洋倾倒区 A 区，倾倒方式为近岸倾倒；在疏浚物倾倒过程中，未出现随意倾倒的现象。

(2) 项目施工期生活垃圾由园区环卫部门清运，施工船舶检修废物及生活垃圾委托钦州市苏南船舶服务公司进行接收处置，不在港区排放。

### 3.3.4.5 生态环境影响及防治措施

#### 1、影响因素

项目建设对生态环境的影响主要来源于项目永久性占用的海域，以及施工期间疏浚、炸礁施工对底质的破坏、疏浚施工过程中产生的悬浮物扩散对海洋生态的影响。

#### 2、生态补偿措施

根据《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位工程（水工部分）渔业资源补偿增殖放流实施方案》，经广西钦州临海工业投资集团有限公司与广西自贸区逸海港务有限责任公司协商一致，由广西自贸区逸海港务有限责任公司负责 14 号泊位（水工部分）生态补偿，相应生态补偿费用为 64.56 万元。

项目将按照渔业资源补偿增殖放流实施方案执行增殖放流生态补偿工作。

### 3.3.5 运营期污染因素及防治措施

#### 3.3.5.1 大气污染源及防治措施

##### 1、污染源

根据环评报告，项目运营期废气包括有组织排放的储罐大小呼吸、装车/船废气、危废暂存间废气和无组织排放的设备动静密封点 VOCs。由于在项目实际建设过程中，本期工程建设内容不含储罐区（除液氨储罐外）、装车棚，因此不涉及储罐大小呼吸（液氨储罐为全容罐，配套 BOG 全回收系统，不计储罐储存损耗）、装车废气；同时由于废气依托广西恒逸新材料有限公司进行处理，清罐固废由专业清罐单位在完成作业后直接清运，储存的危废不含冷凝废液等易产生 VOCs 的固废，因此也不涉及危废暂存间废气有组织排放。

总体而言，本次验收中，项目建设内容产生的废气包括有组织排放的船舶装载损耗和吹扫废气以及无组织排放的设备动静密封点、危废暂存间废气。

##### 2、防治措施

根据环评报告，项目废气处理系统设计风量 2050Nm<sup>3</sup>/h。在项目实际建设过程中，共布置 3 台尾气输送风机，总风量 2500Nm<sup>3</sup>/h，与环评阶段差别不大。项目运营期产生

的有组织废气经管道输送至接收单位广西恒逸新材料有限公司（广西恒逸新材料有限公司年产 120 万吨己内酰胺—聚酰胺产业一体化及配套工程项目）进行处理。依托工程废气采用“RTO 蓄热式焚烧炉”工艺进行处理，排气筒高 35m，该工艺为热力焚烧工艺，属于《排污许可证申请与核发技术规范储油库、加油站》（HJ 1118-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ853-2017）中规定的处理挥发性有机物的可行技术。根据本次验收的监测结果及广西恒逸新材料有限公司自行监测结果，依托工程废气中各污染物排放浓度、排放速率及处理效率均能满足相关标准要求。

项目危废暂存间配套设置活性炭吸附装置，废气以无组织形式排放。

### 3.3.5.2 水污染源及防治措施

#### 1、污染源

项目建设雨、污分流制排水系统。运营期产生的废水主要为船舶生活污水及含油污水、生活污水、冲洗废水、初期雨水。

#### 2、防治措施

到港船舶污水由资质单位接收处置；码头不设置污水处理设施，采取分区收集初期雨水方式，在码头泊位装卸区四周设置围堰（长宽高：29.5m×13.3m×0.2m，有效容积 78m<sup>3</sup>），围堰内设置集污池（有效容积 2m<sup>3</sup>），收集初期雨水和地面冲洗废水后进入初期雨水池；码头区域废水通过污水泵与经化粪池处理后的陆域区生活污水，一起排入污水管后进入恒逸污水处理厂处理。

降雨后期地面洁净雨水经阀门切换至雨水排水管网，排至海域。

### 3.3.5.3 噪声污染源及防治措施

#### 1、污染源

运营期项目噪声主要来源于装卸机械和泵设备等运行时产生的机械噪声。

#### 2、防治措施

项目采用低噪声设备，对高噪声设备接地安装并设置减震垫；定期对设备进行保养。

### 3.3.5.4 固体废物污染源及防治措施

#### 1、污染源

运营期项目固体废物包括船舶固废、员工生活垃圾及项目运行过程中产生的危险废物（包括清罐固废、废活性炭、废布及棉纱、废机油）。

#### 2、防治措施

（1）来港船舶固废由船舶单位自行委托有资质单位处置；员工生活垃圾由园区环

卫部门统一清运。

(2) 项目于陆域厂区南部、引桥旁设置危废暂存间 1 座。项目产生的危废中，清罐固废和废活性炭由厂家上门处置，即时清运；废布及棉纱、废机油暂存于项目危废暂存间，定期交由钦州时昌再生资源有限公司接收处置（危险废物经营许可证编号：GXQZ2024001）。项目危废暂存间配套设置活性炭吸附装置，废气以无组织形式排放。

### 3.3.5.5 环境风险源及防范措施

#### 1、风险源

运营期项目主要环境风险源为突发环境风险事故造成的有毒有害物料泄漏。

#### 2、防范措施

(1) 项目已编制了《广西自贸区逸海港务有限责任公司突发环境事件应急预案》并备案（备案编号：450702-2025-0036-H）；《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位工程船舶污染海洋环境风险评价报告》并获得审查意见（桂海危防函〔2025〕142 号）。

(2) 项目于陆域厂区东北侧设置初期雨水池、事故应急池各 1 座，有效容积分别为 850m<sup>3</sup>、6400m<sup>3</sup>。同时，在码头作业平台装卸区设置围堰（长宽高：29.5m×13.3m×0.2m，有效容积 78m<sup>3</sup>），围堰内设置集污池（有效容积 2m<sup>3</sup>）；在液氨储罐区设置围堰，高 0.4m，围堰区面积 1736.55m<sup>2</sup>，有效容积（含与围堰连通的储液池）7072m<sup>3</sup>。

(3) 项目在液氨储罐区、初期雨水池、事故应急池等重点防渗区域设置防渗层；在码头作业区、液氨储罐区设置围堰和导流设施；危废暂存间采用一体化设备房，设置防渗层。

(4) 项目于陆域厂区南部、引桥旁设置应急物资库 1 座。应急物资库按照《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位工程船舶污染海洋环境风险评价报告》（广西海事局出具审查意见，桂海危防函〔2025〕142 号）中的规定进行环境风险应急物资储备。

(5) 项目在码头操作区域设置有毒及可燃气体监测仪、紧急阀门，每隔一定距离设置火灾报警按钮。码头前方装卸平台上设置一体化防爆摄像机，在陆域消防控制室设置监视器。同时，在码头外侧设置溢油报警、检测器，并在水域设置 1 段 640m 长度的永久布放型围油栏，作为防溢油设施将码头区域包围，有效减少事故状态下的污染物外溢。

(6) 项目在液氨储罐区设置水喷淋吸收器、视频监控系统、气体检测及报警系统，发生泄漏时可及时报警并进行先期处置；现场设置警示牌及操作流程告示牌，制定相关巡检制度定期对储罐进行检查。

(7) 项目运营单位已与钦州市苏南船舶服务有限公司签订码头污染应急防护协议，委托开展污染控制、清除等应急防护工作，待命时间为一天 24 小时制。

### 3.3.6 工程投资及环境保护投资

环评阶段，项目总投资 152818.64 万元，环保投资 5601.81 万元，占总投资的 3.67%。由于项目环评报告中，未对 14 号、15 号泊位工程具体的投资及环保投资进行划分，因此本次验收调查无法对 14 号泊位工程一期工程的环保投资变化情况进行具体分析，仅列出总投资及环保投资情况。

项目一期工程包括水工部分和陆域部分，其中水工部分投资 17449.04 万元、陆域部分投资 28140.87 万元，工程总投资 45589.91 万元。其中，项目一期工程环保投资 1896.26 万元，占总投资的 4.16%。

表 3.3-7 项目环保投资一览表

项目		内容或估算方法	投资金额 (万元)	环境效益
大气	施工降尘	洒水降尘措施	4.5	减轻空气污染
	高架火炬	液氨储罐区高架火炬	160.0	液氨储罐事故排放焚烧
噪声	施工期设备降噪	消声减震设备、耳塞、头盔	2.0	减轻施工噪声影响
	运营期设备降噪	消声器、减震垫	3.0	运营期降噪
水	生产废水处理	施工期临时沉淀池、隔油池	4.0	减轻水环境污染
	施工生活污水	化粪池、简易厕所、吸污车清运	3.0	
	施工船舶污染物	委托钦州市苏南船舶服务有限公司	9.0	
	初期雨水	初期雨水池及配套管沟	200.0	
固废	施工垃圾清运	施工垃圾清运	2.0	避免垃圾随意丢弃，影响景观
	运营期垃圾收集	垃圾桶，垃圾清运	7.0	
	危废	危废暂存间及配套活性炭吸附系统	20	避免危废丢弃影响环境
生态	场区绿化	绿化	12.0	景观绿化、减轻扬尘污染
	生态资源补偿	增殖放流	64.56	本期仅实施水工部分建设内容生态补偿
风险防范	溢液事故应急设备	环境风险应急物资库及风险应急设施/设备	125.0	防范事故溢液对海域的影响
	事故池	事故应急池	960.0	
	环境风险预警	码头作业区及储罐区各类监控、报警、检测系统	92.18	
	环境风险防范	码头区 640m 永久布放型围油栏	3.0	
	船舶防污染应急	委托钦州市苏南船舶服务有限公司	96.0	
环境	施工期环境监测、环	施工期环境监测、环境监理	19.52	掌握施工期环境变化并提出减

项目		内容或估算方法	投资金额 (万元)	环境效益
管理	境监理			缓措施
	运营期环境监测	运营期环境监测	60.0	掌握运营期环境变化并提出减缓措施；预留
	竣工环保验收	组织环保设施及其监测竣工验收	19.5	环保管理要求
不可预见费用		突发性事故监测	30.0	突发性事故监测；预留
合计			1896.26	

### 3.4 工程建设变化情况

#### 3.4.1 项目建设内容主要变化说明

经对比项目环评报告及批复中的 14 号泊位工程建设内容与项目一期工程实际建设内容，发生的建设内容变化情况如下所述：

##### (1) 主体工程建设内容变化

相对环评中批复的建设内容，一期工程陆域部分仅设置 1 座液氨储罐，未进行集中式储罐区建设（含 30 座有效容积 5000m<sup>3</sup> 的内浮顶储罐）；未设置汽车发车/装卸区；同时码头作业区设置 4 台装卸臂，比环评阶段减少 3 台装卸臂。上述未建设内容纳入二期工程建设内容中，因此本期工程中，物料（除液氨外）不在厂区内暂存，也不通过汽车运送，直接通过管道输送至园区企业。

##### (2) 货种类及数量变化

环评阶段，项目 14 号泊位拟吞吐货种 2 类 11 种，泊位设计年吞吐量 276 万 t，设计年通过能力 300 万 t。

实际建设阶段，项目采取分期建设的方式，一期工程吞吐货种 2 类 7 种，设计年吞吐量 202 万 t；二期工程吞吐货种增加 1 类 4 种，设计年吞吐量增加 74 万 t；设计年通过能力保持不变，为 300 万 t。

总体上，项目一期+二期工程的货种类及数量与环评阶段一致，未发生变化。

##### (3) 环保设施变化：

###### ①初期雨水池和事故应急池

环评阶段，项目设置 1 座初期雨水池，有效容积 2800m<sup>3</sup>；设置 1 座事故应急池，有效容积 4000m<sup>3</sup>。

在实际建设阶段，项目设置 1 座初期雨水池，有效容积 850m<sup>3</sup>；设置 1 座事故应急池，有效容积 6400m<sup>3</sup>。

## ②废气处理

环评阶段，项目泊位设置 1 套油气回收处理装置对储罐大小呼吸、装车/船废气分别进行收集，油气回收处理装置采用冷凝+催化燃烧工艺，处理尾气经 15m 高 P1 排气筒排放，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）。

在实际建设阶段，项目泊位船舶装载损耗和吹扫废气统一输送至广西恒逸新材料有限公司（广西恒逸新材料有限公司年产 120 万吨己内酰胺—聚酰胺产业一体化及配套工程项目）进行处理（采用“RTO 蓄热式焚烧炉”工艺，排气筒高 35m），尾气排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及修改单要求。

## ③危废暂存间

环评阶段，项目危废暂存间（14 号泊位、15 号泊位共用）设置气体收集装置和气体净化设施，废气净化后经 15m 高 P5 排气筒排放，污染物主要为非甲烷总烃，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）。

在实际建设阶段，项目单独设置危废暂存间，并配套活性炭吸附装置，废气以无组织形式排放。

### 3.4.2 重大变动核查

依据环境保护部办公厅文件《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）：“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。”

经比对“港口建设项目重大变动清单（试行）”、《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号、15 号泊位工程环境影响报告书》及其批复（自贸钦审批环〔2023〕42 号）与项目实际建设内容，重要变动因素对照情况如下表 3.4-1 所示，本项目性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施因素均未发生重大变动。

表 3.4-1 项目重大变动核查表

类别	港口建设项目重大变动清单	环评指标	实际指标	变化情况	是否为重大变动
性质	码头性质发生变动	14号泊位为1个5万吨级液体散货泊位	14号泊位一期工程建设1个5万吨级液体散货泊位	无变化	否
规模	码头工程泊位数量增加、等级提高、新增库区（堆场）等工程内容。	14号泊位为1个5万吨级泊位，设置31个储罐（包含1个20000m <sup>3</sup> 液氨储罐）	14号泊位一期工程建设1个5万吨级泊位，设置1个20000m <sup>3</sup> 液氨储罐	泊位数量、等级未发生变化；已建设的液氨储罐规模不变；未建设的30个储罐纳入二期工程建设内容	否
	码头设计通过能力增加30%及以上	14号泊位设计年吞吐量276万t，设计年通过能力300万t。	14号泊位一期工程设计年吞吐量202万t，设计年通过能力300万t	无变化	否
	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。	14号泊位、15号泊位总工程占地和总用海面积35.98hm <sup>2</sup>	14号泊位工程占地和用海总面积16.26hm <sup>2</sup>	无变化	否
	危险品储罐数量增加30%及以上	设置31个储罐（包含1个20000m <sup>3</sup> 液氨储罐）	设置1个20000m <sup>3</sup> 液氨储罐	已建设的液氨储罐规模不变；未建设的30个储罐纳入二期工程建设内容	否
地点	工程组成中码头岸线、航道、防波堤位置调整使得评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区和要求更高的环境功能区。	14号泊位位于钦州港金鼓江西岸，距金鼓江航道口门约3km，北端与金鼓江作业区13号泊位相邻，南端与金鼓江作业区15号泊位相邻	14号泊位位于钦州港金鼓江西岸，距金鼓江航道口门约3km，北端与金鼓江作业区13号泊位相邻，南端与金鼓江作业区15号泊位相邻	码头岸线位置不变，调查范围内未出现新的环境敏感区	否
	集装箱危险品堆场位置发生变化导致环境风险增加。	不涉及	不涉及	/	否
生产工艺	干散货码头装卸方式、堆场堆存方式发生变化，导致大气污染源强增大	不涉及	不涉及	/	否
	集装箱码头增加危险品箱装卸作业、洗箱作业或堆场。	不涉及	不涉及	/	否
	集装箱危险品装卸、堆场、液化码头新增危险品货类（国际危险品分类：9类），或新增同一货类中毒性、腐蚀性、爆炸性	14号泊位为液体散货危险品，吞吐货种2类11种	14号泊位为液体散货危险品，一期工程吞吐货种2类7种	无变化	否

类别	港口建设项目重大变动清单	环评指标	实际指标	变化情况	是否为重大变动
	更大的货种。				
环境保护措施	矿石码头堆场防尘、液化码头油气回收、集装箱码头压载水灭活等主要环境保护措施或环境风险防范措施弱化或降低。	14号泊位1套冷凝+催化燃烧油气回收处理装置处理废气。储罐大、小呼吸、装车/船废气采用冷凝、催化处理后，经15m高排气筒排放。	<p>①项目废气不设置冷凝+催化燃烧油气回收处理装置，泊位废气依托广西恒逸新材料有限公司RTO蓄热式焚烧炉进行处理，该工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范储油库、加油站》（HJ1118-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ853-2017）中规定的处理挥发性有机物的可行技术。</p> <p>②根据监测结果，依托工程对废气的处理效率、排放浓度、排放速率均能满足环评中的要求；此外，依托工程执行的排放标准较项目环评阶段更为严格，在达标排放的情况下，项目实际造成的污染物排放总量有所降低，不会造成环境保护措施效果弱化。项目有组织废气采取依托处理的环保措施可行，效果满足要求。</p>	环境保护措施发生工艺变动，但措施效果未发生弱化或降低	否
		危险废物贮存间设置1套气体收集装置和气体净化设施，废气采用活性炭吸附处理后，经1个15m高排气筒排放。气体净化设施在存储易产生VOCs的冷凝废液、清罐固废时运行。	<p>①项目实际产生的危废不再涉及废冷凝液、废催化剂等易产生VOCs的固废，危废暂存间储存的危废为废布及棉纱、废机油，同时由于不涉及储存15号泊位工程的危险废物，项目危废暂存间的储存量大大降低，污染源强降低。项目危废暂存间已配套活性炭吸附装置，废气经吸附后排放，不会造成措施效果弱化、降低，不会造成污染物排放量增加。</p>		

类别	港口建设项目重大变动清单	环评指标	实际指标	变化情况	是否为重大变动
			<p>②根据监测结果，厂界无组织废气指标均能满足相应标准要求。</p>		
		建设1个2800m <sup>3</sup> 初期雨水池和1个4000m <sup>3</sup> 事故应急池。	<p>①根据项目环评报告中的源强计算，14号泊位初期雨水产生量为642.57m<sup>3</sup>/次，项目设置初期雨水收集池有效容积为850m<sup>3</sup>，可满足环评要求。</p> <p>②项目事故应急池有效容积为6400m<sup>3</sup>，可满足环评要求。</p>		
		落实海洋生态补偿、生态修复、增殖放流等措施。	<p>①根据《钦州港金谷港区金鼓江作业区14号泊位工程（水工部分）渔业资源补偿增殖放流实施方案》，经广西钦州临海工业投资集团有限公司与广西自贸区逸海港务有限责任公司协商一致，由广西自贸区逸海港务有限责任公司负责14号泊位（水工部分）生态补偿，相应生态补偿费用为64.56万元。</p> <p>②《钦州港金谷港区金鼓江作业区14号泊位工程（水工部分）渔业资源补偿增殖放流实施方案》已通过评审，后续项目将按照方案执行增殖放流生态补偿工作。</p>		

## 4 环境影响报告书及其审批文件回顾

### 4.1 环境影响报告书主要结论回顾

根据《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号、15 号泊位工程（重大变动）环境影响报告书》（报批稿），环评报告书中主要结论摘录见表 4.1-1。

表 4.1-1 环境影响报告书主要结论回顾

项目	环境要素	主要结论
工程概况		<p>钦州港金谷港区金鼓江作业区 14#、15#泊位工程（重大变动）位于钦州港金鼓江西岸规划的 13#和 16#泊位之间，岸线呈南北向。建设 2 个 5 万吨吨级液体散货泊位，泊位总长 531m，设计年通过能力 676 万吨/年，设计吞吐量 533 万吨/年，货种主要包括乙二醇、对二甲苯、甲醇、苯、甲苯、粗苯、混二甲苯、叔丁醇、环己烷、环己酮、液氨、油类物质等 76 种化学品。项目总用海面积 35.98 万 m<sup>2</sup>，后方陆域占地面积约 27.74 万 m<sup>2</sup>，目前已完成回填工作，库区纵深为 459.14m~462.15m，库区宽 606m，配套建设 71 座储罐，总库容 31.8 万 m<sup>3</sup>；水工结构、港池蓄水等用海面积 8.24 万 m<sup>2</sup>，其中已取得广西壮族自治区海洋局海域使用权证书 7.2689 万 m<sup>2</sup>，本次项目新增用海面积 0.9664 万 m<sup>2</sup>。</p> <p>建设内容：码头水工、港池疏浚、道路堆场、陆域形成、装卸工艺及设备、供电照明、控制、信息与通信、给排水、消防、环保、助导航设施等内容。</p> <p>工程总投资 152818.64 万元，环保设施投资 5601.81 万元，环保投资占总投资的比例为 3.67%。</p>
现状评价	环境空气	<p>根据《自治区生态环境厅关于通报 2020 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2021〕40 号），2020 年钦州市为环境空气达标区。</p> <p>对区域环境质量现状的监测结果表明，项目场址及周边各特征因子均能满足《大气环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）中附录 D 空气质量浓度参考限值和《大气污染物综合排放标准详解》相关要求。根据引用监测报告结论，硫酸雾满足《大气环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）中附录 D 空气质量浓度参考限值。</p>
	地下水	<p>由地下水监测结果可知：G1 监测点出现溶解性总固体超标现象，G3、G4 监测点出现耗氧量超标；其余监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。超标原因可能是由于区域存在生活污水下渗。</p>
	声环境	<p>由声环境监测结果可知：项目厂界四周监测期间昼间、夜间噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。</p>
	土壤环境	<p>根据土壤环境现状监测统计结果，项目土壤现状各指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值限制要求。</p>
	海洋水质	<p>2022 年 4 月海水水质调查结果表明：在各调查站位部分评价因子不同程度存在超标现象。其中 COD 超标率为 13%，石油类超标 8%，磷酸盐超标率 68%，无机氮超标率 68%，BOD 超标率 13%，汞超标率 15%。</p> <p>2021 年 11 月海水水质调查结果表明：在各调查站位几个评价因子不同程度存在超标现象。其中 COD 超标率为 14%，BOD 超标率 5%，石油类超标 5%，无机氮超标率 31%，磷酸盐超标率 60%，汞超标率 13%。其他调查内容未超标。</p>
	海洋沉积物	<p>2022 年 4 月海洋沉积物调查表明：有 2 个站位的石油类超标，2 个站位铜超标，其他各调查站位海洋沉积物质量均符合其相应功能区划的要求。</p> <p>2021 年 11 月海洋沉积物调查表明：各调查站位海洋沉积物质量均符合其相应功能区划的要求。</p>
	海洋生物质量	<p>根据调查，调查海域各生物种类生物体质量均满足标准限值要求。</p>

项目	环境要素	主要结论
环境影响 预测与 评价	海洋环境	<p>1、对区域水动力和冲淤的影响</p> <p>项目建设对其附近局部海域潮流场造成的影响较小，影响主要集中在港池、回旋水域开挖疏浚以及码头平台建设引起的局部流场变化，其对整个钦州湾流场的影响是可以接受的。</p> <p>项目港池、回旋水域疏浚，增加了局部海域的纳潮量，实施后钦州湾的纳潮量增加 0.12%，说明本项目的实施对钦州湾纳潮量的改善作用不明显。</p> <p>工程初期由于边坡开挖、坍塌导致本项目回旋水域、港池局部的回淤量稍大外，项目完成 2-3 年后疏浚区域将逐渐趋于稳定，其回淤量也逐年减小直至恢复到自然动态冲淤平衡。工程建设对湾内冲淤环境的影响较小。</p> <p>2、施工期水质影响分析</p> <p>根据预测结果，疏浚时悬浮物浓度增量大于 10mg/L 往偏北向扩散的最远距离约为 3.631 km，往偏南向扩散的最远距离约为 2.096 km，悬浮物浓度增量大于 10mg/L 的叠加累计面积约为 2.099km<sup>2</sup>。港池回旋水域疏浚施工对工程区附近海域的水质造成一定影响，但其影响主要发生在施工期间，随着施工结束其影响趋近消失。</p> <p>由预测可知，涨潮阶段炸礁时，悬浮物浓度增量大于 10mg/L 往偏北向扩散的最远距离约为 1.714 km，往偏南向扩散的最远距离约为 0.121 km；落潮阶段炸礁施工时，悬浮物浓度增量大于 10mg/L 往偏南向扩散的最远距离约为 1.866 km，往偏北向扩散的最远距离约为 0.118 km。炸礁作业引起的悬浮物扩散影响范围小于疏浚作业引起的悬浮物扩散影响范围，疏浚作业产生的悬浮物扩散范围完全覆盖了炸礁作业产生的悬浮物扩散范围。</p> <p>3、营运期水环境影响分析</p> <p>项目运营期船舶污水由资质单位接收处置；码头生活污水、初期雨水、冲洗废水设置集污池收集后，排放至广西恒逸污水处理厂处理后排放，不会对周边海域水环境造成影响。</p>
	大气环境	<p>1、施工期主要大气污染源为施工扬尘和施工机械、船舶废气等，通过加强施工场地洒水降尘、施工机械设备维修和保养工作，施工期不会对周边环境产生较大影响。</p> <p>2、项目拟采用油气回收处理设施对 14#泊位和 15#泊位储罐大小呼吸、装车/船废气分别进行收集处理，经分析，在该措施措施情况下，项目各污染物排放浓度、排放速率、厂界浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中相关标准，能做到稳定达标排放。</p> <p>3、项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 ≤100%；叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物的短期浓度预测值均符合环境质量标准。本项目建设后大气环境影响在可接受范围。</p>
	噪声	<p>本项目运营期厂界东、南、北厂界噪声预测贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类噪声排放限值要求，噪声评价范围内无敏感点，噪声排放对周围环境影响不大。</p>
	固体废物	<p>项目船舶污染物交资质单位接收处置；生活垃圾由环卫部门统一清运。危险废物暂存在危废暂存间，交有资质单位定期转运处置。项目产生的固废 100%妥善处置，环境影响不大。</p>
	生态环境	<p>1、施工期</p> <p>本项目的实施将使疏浚范围内的底栖生物栖息地遭到一定程度破坏；产生的悬浮物使施工场地附近局部海域的浑浊度增加，会减少单位水体浮游植物和浮游动物、游泳动物种类和的数量，对渔业资源也带来一定负面影响。此外，施工期少量船舶及机械含油污水若不加处理直接排入海域，将会对该区域内水生生物产生较大的影响。然而施工期对水生生态的影响是暂时的，是可以恢复的，在采取</p>

项目	环境要素	主要结论
		一定的措施后，一定时间内可恢复其原有水平。 2、运营期 本项目建成后，码头污水均得到有效处理，不会对海域生态环境产生明显的影响；项目码头建成后对水文动力环境的影响不大，对周围水域的底栖生物分布不会发生明显的变化；疏浚对海洋生态环境的影响较小，对海洋生态环境是可以接受的。
主要环境保护措施	大气污染防治措施	1、船舶废气污染物严格按照《Marpol73/78 公约》附则 VI 的规定执行；选用含硫量低的燃料，控制燃料的含硫量；尽可能降低辅机运转负荷，停泊时尽量启用单辅机发电，减少耗油量；船舶应优先选用功率大、转速快的发动机。 2、项目 14#泊位设置 1 套油气回收处理装置对储罐大小呼吸、装车/船废气分别进行收集，设计处理规模 2050Nm <sup>3</sup> /h，油气回收处理装置采用冷凝+催化燃烧工艺，处理尾气经 15m 高 P1 排气筒排放。15#泊位涉及货种较多，采用分类处理工艺，其中无机酸废气，设置 1 套碱洗工艺进行处理，处理规模 500Nm <sup>3</sup> /h，处理尾气经 15m 高 P3 排气筒排放；卤代烃废气采用冷凝+吸附工艺进行处理，处理规模 4500Nm <sup>3</sup> /h，处理尾气经 15m 高 P4 排气筒排放；其他有机废气采用冷凝+催化燃烧工艺进行处理，处理规模 5268Nm <sup>3</sup> /h，处理尾气经 15m 高 P2 排气筒排放。 3、定期开展 LDAR 检测和修复，采用浸没式装罐法，加强日常维护、管理，杜绝管线、阀门等的跑、冒、滴、漏，减少挥发气体排放。
	地表水污染防治措施	船舶污水由资质单位接收处置。生活污水、冲洗废水及初期雨水依托广西恒逸污水处理厂进行处理，最终达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排放。
	噪声污染防治措施	尽可能选择低噪设备或有降噪设计的设备，并采用吸声、隔声、减振等技术措施，控制机械、动力设备噪声；加强机械设备的维护，减少因不良运行产生的噪声。
	固体废物污染防治措施	船舶垃圾由有资质单位接收处理；港区生活垃圾交环卫部门统一清运。项目产生的危险废物统一收集后暂存在项目危废暂存间，由有资质的单位进厂回收。
环境风险评价	项目风险防范措施及应急预案合理、可行，应急预案应在企业现有应急预案的基础上，应急预案的重点关注内容应包括完整的环境风险应急体系、监控与预警、应急疏散救援以及应急监测等，纳入园区环境风险防控体系和管理的有效联动，有效防控环境风险。本项目的重点防范区域为码头区，重点应急区域为码头职工区域以及周边环境敏感点等区域。 企业在严格执行的同时仍需认真做好对其他可能出现的风险的防范，以期尽可能的避免风险事故的发生。	
环境影响经济损益分析	本项目环保投资经济合理，所采取的环保措施在经济上是合理可行的，各项环保措施不仅较大程度的减缓项目对环境产生的不利影响，还可以产生经济效益，其环境效益较显著。从环境经济观点的角度看，项目环保措施是合理可行的。	
环境管理与监测计划	各有关管理机构及建设单位要根据《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕163 号）的要求做好项目的事中事后监督管理。同时根据本报告提出的监测点位、因子、频次对项目建设过程和运营过程中的废气、废水等污染源进行监测。	
公众参与结论	从公告发布至收集意见的截止日期，均未收到公众以电话、信件或电子邮件等形式发回对本项目环保方面的反馈意见。 广西钦州临海工业投资集团有限公司应在项目建设运营过程中严格落实各项环保措施，确保各项污染物达标排放，将本项目对环境造成的不利影响降至最低。	

项目	环境要素	主要结论
综合结论		钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号、15 号泊位工程（重大变动）项目符合国家产业政策，选址符合《钦州港总体规划》等相关规划要求。项目拟采取的污染防治措施技术可行，项目正常情况下外排的污染物对环境的不利影响可控制在环境可接受程度，在落实各项环保措施和本评价所列出的各项环境风险防范措施、有效的应急预案，加强风险管理的条件下，项目的大气、地表水、地下水环境风险是可防可控的。工程在落实报告书提出的各项环保措施以及环境风险防范措施，确保污染治理设施稳定运行、污染物达标排放，对环境影响可以接受。

## 4.2 环境影响报告书批复意见

### 一、原项目概况。

钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号、15 号泊位工程（项目代码：2018-450700-55-02-037106）属新建，位于钦州港石化产业园区金鼓江作业区。原项目拟建 2 个 5 万吨级液体散货泊位，使用码头岸线 531 米，设计年吞吐量 533 万吨，配套 8 个罐组座储罐，总库容 27.2 万立方米。工程于 2019 年基本完成后方陆域吹填工作，港池疏浚、水工结构、陆域平面、码头平台等均未开工建设。原项目于 2018 年 12 月 29 日取得广西壮族自治区生态环境厅环评批复文件（桂环审〔2018〕296 号）。为适应石化产业园区的需要，工程主要变更内容如下：

1. 吞吐货种由 5 类 18 种，变更为 6 类 76 种；新增第 5 类、第 6 类货种，第 8 类新增腐蚀性更强的硝酸、硫酸；

2. 后方库区由 8 个罐组 50 座储罐，总库容 27.2 万立方米，工程变更后为 8 个罐组 71 座储罐，总库容 31.8 万立方米。

### 二、现拟建项目概况。

项目总用海面积 35.98 万平方米，后方陆域占地面积 27.74 万平方米，建设 2 个 5 万吨级液体散货泊位，使用码头岸线 531 米，设计年吞吐量 533 万吨，配套 8 个罐组 71 座储罐，总库容 31.8 万立方米。吞吐货种包括：第 2 类（液氨）、第 3 类 [乙二醇、对二甲苯、甲醇、苯、甲苯、粗苯、混二甲苯、叔丁醇、环己烷、环己自同、汽油、柴油、生物柴油、煤油、航空煤油、基础油（润滑油）、燃料油、石脑油、抽余油、轻循环油（轻质循环油）、溶剂油、凝析油、混合芳烃（二甲苯、三甲苯）、碳五混合物、烯炔混合物、馏分油、苯乙烯、乙醇、正丁醇、异丁醇、丙醇、异丙醇、丙烯酸丁酯、乙酸乙酯、乙酸乙烯酯、乙酸丁酯、乙酸甲酯、乙二醇、二甘醇、辛醇、二氯乙烷、环氧丙烷、二甲苯、三甲基苯、丙自同、丁自月、甲基异丁基（甲）明、环己自月、甲基叔丁基因迷、乙二醇单（叔）丁 E 迷、环乙烷、甲基叔丁基甲酯]、第 5 类（过氧化氢）飞

第6类（苯酚、二氯甲烷、三氯甲烷）、第8类（丙烯酸、甲基丙烯酸、磷酸、硫酸、碱液、次氯酸钠、硝酸、乙酸酐、乙酸）、第9类（聚醚多元醇、异丙醇、脂肪醇、新戊二醇、烷基苯、十二烷基苯、高沸点芳香族溶剂、脂肪酸甲酯、邻苯二甲酸二异丙酯）共6类76种（除环氧丙烷、粗苯外，其余货种均在罐区储存）。水工结构采用“部分重力墩式+三座引桥的透水建筑”结构，码头长度531米，平台宽25米，码头前沿通过长55米、宽13.5米的引桥与后方连接。项目疏浚工程总量159.3万立方米（含炸礁量32.85万立方米），疏浚物采用泥驳外抛至钦州港30万吨级进港航道疏浚工程疏浚物临时性海洋倾倒区A区。项目总投资152818.64万元，其中环保投资估算5601.81万元，约占项目总投资的3.67%。项目具体建设内容详见《报告书》。

三、你公司在严格落实《报告书》和本批复提出的各项生态保护、污染防治、风险防控措施，对环境不利影响减少到区域环境可以接受的程度，我局原则同意你公司按照《报告书》中所列建设项目的地点、性质、规模、生产工艺、环境保护措施及本批复要求进行项目建设。

四、项目重点做好以下生态环境保护工作。

（一）落实施工期环境保护措施。施工场地做好洒水降尘工作，对易起扬尘的施工材料、运输车辆、材料堆放场地采取遮盖或清洗等相应抑尘措施。合理安排施工时间和进度，打桩、疏浚、炸礁爆破等作业应尽量避免海洋生物主要繁殖期（5~9月）。严格控制疏浚、炸礁、基桩施打作业范围和悬浮物影响范围，加强疏浚施工和疏浚物运输的环境管理，避免对疏浚区域及运输线路沿线生态环境造成不利影响。港池和疏浚及桩基挖底泥、炸礁废石全部倾倒入指定倾泥区。严格管理施工船舶和施工机械，严禁油料泄漏或倾倒废油料，严禁施工船舶直接向水域排放船舶废水。船舶油污水由有资质单位接收处理，不在港区排放；施工废水经隔油沉淀处理后回用作场区洒水抑尘；施工营地生活污水经简易厕所处理后接入胜利污水处理厂进行处理。施工期生活垃圾统一由环卫部门收集处理。船舶生活垃圾由海事部门认可的专业接收单位接收处理。严格按照《报告书》及有关要求开展施工期及运营期海洋环境跟踪监测以及落实海洋生态补偿、生态修复、增殖放流等措施。

（二）落实大气污染防治措施。

1.无组织废气治理措施

储罐、设备、管线连接附件按照密封等级“A”设计，选用密封性能良好的设备及密封材料，定期开展LDAR检测和修复，采用浸没式装罐法等措施来确保无组织排放场

区内非甲烷总烃浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1中厂区内VOCs无组织排放限值要求，场界处苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表7企业边界大气污染物浓度限值要求，硫酸雾、甲醇、酚类浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值要求，氨、苯乙烯浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1恶臭污染物厂界二级标准值要求（新改扩建）。

#### 2.14 号泊位废气

储罐大小呼吸、装车/船废气采用冷凝+催化燃烧处理后，经1个15米高排气筒排放，苯、甲苯、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物最高允许排放浓度和最高允许排放速率要求。

#### 3.15 号泊位废气

无机酸废气采用碱洗塔处理后，经1个15米高排气筒排放，硫酸雾排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物最高允许排放浓度和最高允许排放速率要求；卤代烃废气采用冷凝+活性炭吸附处理后，经1个15米高排气筒排放，二氯甲烷、三氯甲烷排放浓度和排放速率均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表6废气中有机特征污染物及排放限值要求；其他有机废气采用冷凝+催化燃烧处理后，经1个15米高排气筒排放，二甲苯、甲醇、酚类、非甲烷总烃排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物最高允许排放浓度和最高允许排放速率要求，苯乙烯排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放速率要求。

#### 4.危废暂存间废气

危废暂存间废气采用活性炭吸附处理后，经1个15米高排气筒排放，非甲烷总烃排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物最高允许排放浓度和最高允许排放速率要求。

（三）落实水污染防治措施。码头不接收船舶污水，交由有资质单位接收处理；洗罐废水经洗罐设备配套设置的密闭污水槽罐收集后，由洗罐公司接收处理；碱洗废水、生活污水经化粪池处理、冲洗废水经集污池处理、初期雨水经雨水池处理后排入广西恒逸环境科技有限公司污水处理厂处理。

（四）落实固体废物污染防治措施。项目不接收船舶生活垃圾和检修废物，均交由有资质单位接收处置。项目清罐残渣、冷凝废液、废吸附剂、废含油抹布和棉纱、废机油属危险废物，暂存于危废间，定期交由有资质单位处置；废催化剂更换后交由有资质单位处置。

（五）落实噪声污染防治措施。优先选用低噪声设备，合理布局高噪声设备，并采取消声、隔声、减振等有效减振降噪措施，确保东面、南面、北面厂界噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

（六）落实地下水污染防治措施。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。采取分区防渗要求落实各污染区防渗措施，并设置事故池。按照《报告书》及有关要求合理设置地下水监测点和土壤监测点，落实监测计划，做好地下水污染预警预报以及应急措施。

（七）落实环境风险防范措施。项目储罐区设置围堰、防火堤，构建事故废水三级防控体系，建设1个2800立方米初期雨水池、1个4000立方米事故应急池和1个2200立方米事故应急池，并且按照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》

（JTIT451-2017）等有关要求配备风险应急物资和设备。按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》要求，制定突发环境事件应急预案并报生态环境主管部门备案，定期组织应急演练。根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》以及结合本项目环境风险事故特点等有关规定和要求，制定环境安全隐患排查治理制度，建立健全隐患排查治理档案。

五、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。项目在投入生产并产生实际排污行为之前办理排污许可手续。项目竣工后，按规定开展竣工环境保护验收工作，并向生态环境主管部门进行报备。

六、本批复自下达之日起超过5年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当依法重新审核。项目的性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施发生重大变动的，须重新报批项目环境影响评价文件。

## 5 环境保护措施落实情况调查

### 5.1 环境影响评价提出的环境保护措施落实情况调查

本次验收调查对《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号、15 号泊位工程（重大变动）环境影响报告书》中和项目相关的环境保护措施进行了现场核查，详见表 5.1-1、5.1-2。

表 5.1-1 项目施工期环保措施执行情况一览表

项目	序号	环保措施	执行情况
大气环境保护措施	1	文明施工，严格管理。运输车辆做好车辆外部清洁，及时清洗车辆；运送材料的车辆在运输沙、石等建筑材料时，不得装载过满，采取压实表面、洒水、加盖篷布等措施，以减少洒落、飞扬。	<b>落实</b> 项目施工阶段运输车辆定期进行清洁，在运送过程中采取洒水降尘、加盖篷布等措施。
	2	建筑材料应按照施工总平面图划定的区域堆放，散体物料应当采取挡墙、洒水、覆盖等措施。易产生粉尘的水泥等材料应当在库房内或密闭容器存放。易产生尘污染的桩基础施工，应当采取降尘防尘措施。	<b>落实</b> 项目施工阶段物料定点堆放，在施工过程中采取设置挡墙、洒水、覆盖等措施。
	3	施工场地每天多次洒水，保持工地有一定湿度；运输车辆离开施工场地时需要经过水带，辅以软管冲洗或车辆洗刷设备清洁车轮。	<b>落实</b> 项目施工阶段运输车辆定期进行清洁，在施工场地采取洒水降尘等措施。
	4	选择合适的运输路线，并适当控制车速，尽可能降低运输扬尘和噪声对工地附近居民的影响。	<b>落实</b> 项目运输车辆按照规定路线行驶，且运输路线基本位于工业园区内。
	5	尽量使用商品混凝土，建议不在施工现场搅拌混凝土。如不具体使用商品混凝土条件，应在搅拌装置上安装喷淋装置，减少搅拌扬尘。	<b>落实</b> 项目施工阶段采用商品混凝土。
	6	选用先进的施工机械和设备，使其排放的废气符合国家有关标准，加强对施工机械、车辆、施工船舶的维修保养。	<b>落实</b> 项目施工期采用满足国家排放标准的机械，并定期进行保养。
	7	泊位上部分结构采用预制方式形成，合理规划布置施工区建筑物，施工临时公棚应布置在上风向，根据施工过程的实际情况，施工现场应采用围栏或者部分围栏，以减少施工扬尘扩散范围。	<b>落实</b> 项目施工阶段物料定点堆放，在施工过程中采取设置挡墙、洒水、覆盖等措施。
水环境保护措施	8	疏浚作业、基础施工环保措施： （1）施工期尽可能选择对水产、渔业和生态环境影响最小的季节进行施工，尽量避开海域主要经济种类的养殖季节、产卵盛期； （2）疏浚作业前做好施工放样工作，并向钦州港海事部门申请发布挖泥船施工航行通行。 （3）疏浚开挖过程中，合理安排施工船舶数量、位置，减少疏浚作业对底质的搅动强度和范围；做好施工设备的日常维修检	<b>落实</b> 项目疏浚作业尽可能避开鱼类产卵季；施工前已向钦州海事局办理水上水下作业和活动许可证（桂钦海事准字（2024）第 0009 号）；疏浚过程中合理安排作业时序，采用先进设备，定期对设备进行保养维护；施工时期避开恶劣天气作业。

项目	序号	环保措施	执行情况
		<p>查工作，保持挖泥设备的良好运行和密闭性。</p> <p>(4) 采用先进的疏浚设备和工艺，所有疏浚船只、测量船和运输驳船需要装备有精确的自动监测设备和 GPS 定位系统，提高疏浚施工精度，尽量减少超挖量。</p> <p>(5) 选择气象水文条件好的天气进行施工，避免浪、潮流和湍流冲击影响。</p> <p>在台风、暴雨等恶劣天气下，提前做好防护工作，对溢流口等重点地段进行必要的加固措施，避免坍塌而导致泥浆外溢。6 级以上大风停止挖泥作业。</p>	
	9	<p><b>倾泥作业环保措施</b></p> <p>(1) 严格执行倾废许可证规定。施工前应尽早向海洋主管部门提出疏浚物倾倒的申请要注，施工中根据许可证批准的倾倒区、倾废量、施工期进行施工，确保全方位落实，并接受海洋主管部门的监督。同时严格要求倾废船倾废到位，认真做好海洋倾废记录和上报工作，严格按照海洋主管部门的要求，如实按规定填写表格并及时进行记录。</p> <p>(2) 严禁抛泥船只未到达指定区域便在中途倾倒泥沙，并防止船运泥沙外溢现象发生，必要时可安排相应人员，配置必要的监测仪器（如 GPS）进行监控。</p> <p>(3) 泥驳在倾废区抛泥完毕后，应及时关闭舱门，并确定舱门关闭无误后方可返航。恶劣天气条件下，应提前做好防护准备工作，并停止挖泥和倾废作业。</p> <p>(4) 控制瞬时倾废频率，减少对海洋环境的影响。</p>	<p><b>落实</b></p> <p>建设单位已向生态环境部珠江流域南海海域生态环境监督管理局申请《废弃物海洋倾废许可证》，倾废方式为近岸倾废，倾废区为钦州港 30 万吨级进港航道疏浚工程疏浚物临时性海洋倾废区 A 区；在疏浚物倾废过程中，未出现随意倾废的现象。</p>
	10	<p><b>炸礁作业环保措施</b></p> <p>(1) 严格按照爆破的规程和交通部水运工程爆破技术规范的有关规定进行炸礁。实施爆破时，必须实行水域警戒，严禁在水下冲击波安全距离范围内有非炸礁作业的船只和人员在水面或者水下活动，并应事先发布通知。实施炸礁爆破时应以爆破区外延 1000m 范围确定为安全警戒范围。水下爆破个别飞散物对人员的安全允许距离确定为 200m，具体可由设计定施。</p> <p>(2) 水下炸礁采用炸礁船作业，选用环保型、爆炸充分的炸药类型，尽量采用毫秒微差爆破方式，水下炸礁严格按爆破规程操作，控制一次性爆破的用药量，单段药量控制在 20kg 以内，尽量采用导爆索串并联的传爆网络导爆。本环评要求建设单位与各有关单位协商，实施定点、准时爆破，加强</p>	<p><b>落实</b></p> <p>项目炸礁过程按照水运工程爆破技术规范的有关规定进行，在实施爆破前进行警戒并发布通知，选用环保型、爆炸充分的炸药类型进行作业并避开鱼类繁殖旺盛的季节。</p>

项目	序号	环保措施	执行情况
		监控。 (3) 爆破时间选择在低平潮时段进行，并避开鱼类繁殖旺盛的季节。	
	11	施工船舶污染防治措施： 船舶油污水由有资质单位接收处理，不在港区排放。 施工过程中加强监督管理，施工船舶含油污水和生活污水不得在施工海域直接排放，施工船舶事先经海事部门对其排污设备实施铅封，船舶污水委托经海事部门批转具有资质的专业接收单位接收处理。	<b>落实</b> 项目施工期施工船舶污水委托钦州市苏南船舶服务公司进行接收处置，不在港区排放。
	12	施工废水、生活污水治理措施 (1) 施工废水经隔油沉淀处理后回用作场区洒水抑尘，严禁向金鼓江排放。隔油池、沉淀池挖深应不低于地下水位，并做好防渗措施。 (2) 施工营地生活污水经简易厕所处理后接入胜科污水处理厂进行处理。	<b>落实</b> (1) 施工废水经隔油、沉淀处理后回用作场区洒水抑尘，不排放。隔油池、沉淀池设置防渗层。 (2) 施工营地设置在项目用地红线内，生活污水经简易厕所处理后由吸污车抽取转运至胜科污水处理厂进行处理。
噪声环保措施	13	施工机械要采用低噪声设备，加强设备的日常维修保养，使施工机械保持良好状态，避免超过正常噪声运转。对高噪声设备，应在其附近加设可移动的简单围挡，以降低其噪音辐射。	<b>落实</b> 项目施工过程中采用低噪声设备，对高噪声设备接地安装并设置减震垫；定期对设备进行保养。项目施工过程中严格按照规定时限开展施工作业，并通过加强管理（如禁止鸣笛、工作人员噪声防护等）措施，减少施工噪音影响。
	14	认真执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工阶段噪声的要求，在夜间超标施工必须向主管环保部门提出申请，获准后方可在指定日期内进行。合理安排施工作业的时间，每天 22 点至次日晨 6 点禁止施工（因工艺需要须连续施工的除外），尽可能减少对周围环境的影响。	
	15	对施工机械实行施工前检定措施，未达到产品噪声限值者不准使用等措施。	
	16	加强施工区附近的交通管理，避免交通堵塞而增加车辆噪声，同时对噪声施工及加装减振装置。施工场地内禁止鸣笛，同时做好工作人员噪声防护。	
固体废弃物防治措施	17	施工期生活垃圾统一由环卫部门收集处理。船舶生活垃圾由海事部门认可的专业接收单位接收处理。	<b>落实</b> 项目施工期生活垃圾由园区环卫部门清运，施工船舶生活垃圾委托钦州市苏南船舶服务公司进行接收处置，不在港区排放。
	18	港池和疏浚及桩基挖底泥、炸礁废石全部倾倒入指定倾泥区。评价建议建设单位在项目疏浚工程开展前，尽量在港区范围内进行土石方调配，避免资源浪费。	<b>落实</b> 建设单位已向生态环境部珠江流域南海海域生态环境监督管理局申请《废弃物海洋倾倒许可证》，倾倒方式为近岸倾倒，倾倒区为钦州港 30 万吨级进港航道疏浚工程疏浚物临时性海洋倾倒区 A 区。
	19	禁止施工单位在运输途中倾倒渣土。	<b>落实</b> 项目施工过程中未出现随意倾倒渣土

项目	序号	环保措施	执行情况
			的情况。
	20	船舶检修及船舶上生活垃圾委托有资质单位回收。	<b>落实</b> 施工船舶检修及生活垃圾委托钦州市苏南船舶服务公司进行接收处置。
生态环境保护措施	21	码头施工期，基桩施工应满足海洋管理条例要求，尽可能采用液压打桩捶打进行作业。应在避开风浪情况作业，作业时应尽量避免使水体悬浮物浓度剧增高。恶劣气象应停止作业。	<b>落实</b> 项目施工期基桩施工按照海洋管理条例要求打进行作业。禁止在恶劣气象时期施工。
	22	不得随意丢弃施工废渣，项目疏浚物严格按照要求运输至指定地点抛泥。	<b>落实</b> 建设单位已向生态环境部珠江流域南海海域生态环境监督管理局申请《废弃物海洋倾倒许可证》，倾倒方式为近岸倾倒，倾倒区为钦州港 30 万吨级进港航道疏浚工程疏浚物临时性海洋倾倒区 A 区。
	23	落实好项目影响区域水环境保护措施，重点加强对施工期悬浮物、石油类污染物控制。作业期间应同步进行监测，尤其对水中悬浮物量增加应引起特别注意，结合监测结果合理安排施工作业，必要时在挖泥部位周围混水区设置防污屏。	<b>落实</b> 项目在施工期间委托广西博测检测技术服务有限公司开展了施工期海水水质监测。同时在施工过程中布设防污屏。
	24	选择适合于水生生物附着生长的水工设施材料和结构设计方案，基桩外壁尽量粗糙，以利于水生生物附着。	<b>落实</b> 设计单位已按照要求落实设计方案，采用基桩外壁尽量粗糙的水工结构和材料。
	25	合理安排工期，打桩、疏浚等作业对海洋生物群落影响较大，应尽量避免避开繁殖期。	<b>落实</b> 项目打桩、疏浚等作业已尽量避免避开鱼类繁殖旺盛的季节。
	26	项目施工期生态损失补偿估算费用共 2785.81 万元。建设单位应与有关主管部门协商，签订有关具体的海洋生物资源和渔业资源补偿方案，明确补偿金额、补偿计划、具体实施单位等。	<b>落实</b> 根据《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位工程（水工部分）渔业资源补偿增殖放流实施方案》，经广西钦州临海工业投资集团有限公司与广西自贸区逸海港务有限责任公司协商一致，由广西自贸区逸海港务有限责任公司负责 14 号泊位（水工部分）生态补偿，相应生态补偿费用为 64.56 万元。 《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位工程（水工部分）渔业资源补偿增殖放流实施方案》已通过评审，后续项目将按照方案执行增殖放流生态补偿工作。

表 5.1-2 项目运营期环保措施执行情况一览表

项目	序号	环保措施	执行情况
大气环境保护措施	1	项目 14#泊位设置 1 套油气回收处理装置对储罐大小呼吸、装车/船废气分别进行收集，设计处理规模 2050Nm <sup>3</sup> /h，油气回收处理装置采用冷凝+催化燃烧工艺，处理尾气经 15m 高 P1 排气筒排放。	<b>落实</b> 项目废气不设置冷凝+催化燃烧油气回收处理装置，泊位废气通过管道直接输送至接收单位广西恒逸新材料有限公司（广西恒逸新材料有限公司年产 120 万吨己内酰胺—聚酰胺产业一体化及配套工程项目）进行处理，依托工程废气采用“RTO 蓄热式焚烧炉”工艺进行处理，该工艺为热力焚烧工艺，属于《排污许可证申请与核发技术规范储油库、加油站》（HJ 1118-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ853-2017）中规定的处理挥发性有机物的可行技术。 依托工程排气筒高 35m，根据本次验收的监测结果及广西恒逸新材料有限公司自行监测结果，依托工程废气中各污染物排放浓度及排放速率均能满足相关标准要求。
	2	P1 排气筒苯、甲苯、二甲苯、甲醇、VOCs 排放浓度均小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中规定的最高允许排放浓度，排放速率小于相应排气筒高度最高允许排放速率。	<b>落实</b> 根据广西恒逸新材料有限公司自行监测结果，依托工程废气中非甲烷总烃处理效率 >95%。
	3	冷凝系统设计去除效率 95%。	<b>落实</b> 根据广西恒逸新材料有限公司自行监测结果，依托工程废气中非甲烷总烃处理效率 >95%。
	4	根据需要流转物料的性质进行储罐合理选型、分组和单罐容积设计，储罐、设备、管线连接附件严格按照密封等级“A”设计，选用密封性能良好的设备及密封材料，运营期定期开展 LDAR 检测和修复，严格控制动静密封点泄漏量，符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）“5.2-5.4”相关规定。	<b>落实</b> 项目本期建设内容仅建设单个液氨储罐。设备、管线连接附件严格按照密封等级“A”设计，选用密封性能良好的设备及密封材料；运营期将定期开展 LDAR 检测和修复，保证设备正常运行。
	5	加强对本工程各类生产设施的维护和管理，减少由于“跑、冒、滴、漏”而产生的有机废气污染。	<b>落实</b> 运营期项目见定期对各类生产设施开展维护、检修工作。
水环境保护措施	6	船舶废水严禁在钦州港水域范围内排放（含处理后的生活污水），须委托具有资质的船舶污染物接收单位接收处理。	<b>落实</b> 到港船舶污水由资质单位接收处置。
	7	码头废水包括冲洗废水、初期雨水、生活废水等，码头不设置污水处理设施，仅设置集污池对码头产生的污水进行收集后，排入广西恒逸污水处理厂处理后排放。	<b>落实</b> 码头不设置污水处理设施，采取分区收集初期雨水方式，在码头泊位装卸区四周设置围堰，围堰内设置集污池，收集初期雨水和地面冲洗废水后进入初期雨水池；码头区域废水通过污水泵与经化粪池处理后的陆域区生活污水，一起排入污水管后进入恒逸污水处理厂处理。降雨后期地面洁净雨水经阀门切换至雨水排水管网，排至海域。
土壤环境	8	项目对易挥发化工品储罐采用内浮顶罐，氨采用全容罐，并设置 2 套油气回收装置，尽量减少了有机废气、氨等气体排放；加强储罐、装卸工艺附属设备的维修，保持	<b>落实</b> 项目液氨采用低温储运，储罐采用双金属全防罐。运营期将定期对各类生产设施开展维护、检修工作。

项目	序号	环保措施	执行情况
污染保护措施		储罐、阀门等动静密封点的严密性，改进操作管理，最大限度的减少油气产生及跑、冒、滴、漏损失。	
	9	对储罐及码头区采取严格的防渗、防腐、防漏措施，并设置围堰、防火堤、雨污水提升设施、导流沟、初期雨水池、事故应急池、围墙等，可在发生泄漏时有效收集，防止泄漏的液体物料形成地面漫流。	<b>落实</b> 项目在液氨储罐区、初期雨水池、事故应急池等重点防渗区域设置防渗层；危废暂存间采用一体化设备房，设置防渗层，不再另外增设防渗措施。
	10	项目重点防渗区域为：罐区、初期雨水收集池、事故应急池、泵棚、装车区、危废暂存间等，防渗性能参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中重点污染防治区防渗层要求，防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。	
	11	危险废物严格按照要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃。	<b>落实</b> 项目产生的危废暂存于危废暂存间，定期交由钦州时昌再生资源有限公司接收处置。
	12	在今后的生产过程中做好对设备的维护、检修，切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时，应加强关键部位的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施以防事故的发生。	<b>落实</b> 运营期项目见定期对各类生产设施开展维护、检修工作。
地下水环境保护措施	13	按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应等全阶段进行控制	<b>落实</b> 项目在各重点防渗区域采取防渗措施；在码头作业区、液氨储罐区设置围堰和导流设施；设置6400m <sup>3</sup> 事故应急池。 由于目前项目仅设置1座液氨储罐，未进行集中式储罐区建设，因此未设置地下水跟踪监测井，该项工作在后续二期工程储罐区建设阶段落实。
噪声污染防治措施	14	使用先进的、噪声小的装卸机械和泵设备，并对噪声、振动较大的设备采取消声、减震措施。	<b>落实</b> 项目采用低噪声设备，对高噪声设备接地安装并设置减震垫；定期对设备进行保养。
	15	加强机械、设备的保养维修，保持正常运行、正常运转，降低噪声。	
	16	靠港船舶只开动辅机，关闭主机。通过加强管理，有效降低船舶噪声强度。	<b>落实</b> 项目运营单位将联合港区管理单位，加强对到港船舶的管理，减少鸣笛，以减轻对声环境的影响。
	17	根据有关环境噪声管理条例规定，船舶进入市区禁止使用汽笛，合理使用风管、电笛。随着航道管理措施的进一步现代化，建议航运管理部门应逐步取消以鸣号作为船舶运行、联系、调度信号的手段，最终达到全面禁鸣。	
固体	18	到港船舶生活垃圾用密封式袋或桶盛装，统一收集上岸交由环卫部门清运；船舶	<b>落实</b> 到港船舶生活垃圾统一收集上岸交由

项目	序号	环保措施	执行情况
废物环境保护措施		保养产生的固体废物为交由有资质单位接收处理,禁止在港区金鼓江和钦州湾附近水域内丢弃垃圾。	环卫部门清运;船舶保养产生的固体废物为交由有资质单位接收处理。
	19	港区生活垃圾交环卫部门统一清运。	<b>落实</b> 项目生活垃圾交环卫部门统一清运。
	20	危险废物贮存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行规范设计和建设,需满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施,采取分区贮存避免不相容的危险废物接触、混合,充分考虑其容器和包装物满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求等要求。	<b>落实</b> 项目已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)设置危废暂存间,满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施,采取分区贮存避免不相容的危险废物接触、混合。
	21	项目按要求设置气体收集装置和气体净化设施,净化后气体经15m高排气筒排放,排放气体满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)相关要求;设备集气管与危废暂存间通风口连接,通过风机进行气体收集,收集废气随后进入活性炭吸附工序,经吸附后的气体经排气筒排放。	<b>落实</b> 项目危废暂存间配套活性炭吸附装置,废气以无组织形式排放。
生态环境保护措施	22	保护好项目影响水域水质,避免对该水域生境产生明显不利影响。严防事故排放,对水生生物造成直接伤害。	<b>落实</b> 项目运营期将注意项目对区域海洋环境的影响,按照环评中提出的监测计划要求落实跟踪监测。
	23	禁止在项目附近水域直接排污,避免污染金鼓江和钦州湾水质。	<b>落实</b> 码头废水经管廊输送至广西恒逸污水处理厂处理,不直接排放。
	24	严格执行本报告提出的风险防范与应急措施,杜绝溢油和化学品泄漏事故发生,制定应急预案,一旦发生风险事故,及时实施油膜的拦截收集工作,尽量减少油膜扩散范围。	<b>落实</b> 项目已委托编制《广西自贸区逸海港务有限责任公司突发环境事件应急预案》,并于2025年5月9日备案至钦州市生态环境局(备案编号:450702-2025-0036-H)。
	25	风险事故造成金鼓江和钦州湾水生生物资源及生态造成损害的,应由事故责任人负责相关渔业损失费用。并在当地渔业主管部门的指导下采取必要修复措施,投放一些该流域常见鱼苗,对受损的水生生物资源、水产资源进行补偿。	<b>落实</b> 若项目发生环境风险事故造成生态污染,项目建设单位、运营单位将主动承担赔偿责任、修复责任。
风险防范措施	26	严格按照相关设计规范选择安全可靠的工艺流程和设备,确保生产工艺安全可靠;按相关规范要求布置总平面布置,配套安全、消防等设备和措施。	<b>落实</b> 项目生产工艺和设备严格按照相关设计规范选择;配套设置了相关的安全、消防等设备和措施。
	27	码头作业必须遵守操作规程,操作人员要求持证上岗。	<b>落实</b> 项目码头作业人员均持证上岗。
	28	对码头事故废水按三级防控要求设计收集系统,其中14#泊位事故池有效容积为4000m <sup>3</sup> 。	<b>落实</b> 项目设置事故废水三级防控体系,事故应急池有效容积为6400m <sup>3</sup> ,各项措施均能满足防控要求。

项目	序号	环保措施	执行情况
	29	加强管理，完善船舶助航、导航、其他船舶禁航等安全措施；规范码头管理，建立健全码头安全营运、防治污染管理体系、设备设施的保养更新制度。	<b>落实</b> 项目运营单位将联合港区管理单位，加强对到港船舶的管理。
	30	根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017）配备风险应急物资。	<b>落实</b> 项目建设有应急物资库，并按照《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位工程船舶污染海洋环境风险评价报告》（广西海事局出具审查意见，桂海危防函〔2025〕142 号）中的规定进行环境风险应急物资储备。

## 5.2 环境保护主管部门批复意见落实情况调查

本次验收调查对《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号、15 号泊位工程（重大变动）环境影响报告书》批复（自贸钦审批环〔2023〕42 号）中和项目相关的环境保护措施进行了现场核查，详见表 5.2-1。

表 5.2-1 项目环评批复意见落实情况一览表

序号	环评批复中的生态环境保护工作要求	执行情况
1	施工场地做好洒水降尘工作，对易起扬尘的施工材料、运输车辆、材料堆放场地采取遮盖或清洗等相应抑尘措施。合理安排施工时间和进度，打桩、疏浚、炸礁爆破等作业应尽量避开海洋生物主要繁殖期（5~9 月）。严格控制疏浚、炸礁、基桩施打作业范围和悬浮物影响范围，加强疏浚施工和疏浚物运输的环境管理，避免对疏浚区域及运输线路沿线生态环境造成不利影响。港池和疏浚及桩基挖底泥、炸礁废石全部倾倒入指定倾泥区。严格管理施工船舶和施工机械，严禁油料泄漏或倾倒废油料，严禁施工船舶直接向水域排放船舶废水。船舶油污水由有资质单位接收处理，不在港区排放；施工废水经隔油沉淀处理后回用作场区洒水抑尘；施工营地生活污水经简易厕所处理后接入胜科污水处理厂进行处理。施工期生活垃圾统一由环卫部门收集处理。船舶生活垃圾由海事部门认可的专业接收单位接收处理。	<b>落实</b> 项目已在施工期间落实洒水降尘工作，对堆放材料、运输车辆采取遮盖。打桩、疏浚、炸礁爆破等作业尽量避开海洋生物主要繁殖期，疏浚物按要求倾倒。 严格管理施工船舶和施工机械，严禁油料泄漏或倾倒废油料，严禁施工船舶直接向水域排放船舶废水。船舶油污水由有资质单位接收处理，不在港区排放；施工废水经隔油沉淀处理后回用作场区洒水抑尘；施工营地生活污水经简易厕所处理后接入胜科污水处理厂进行处理。施工期生活垃圾统一由环卫部门收集处理。船舶生活垃圾由海事部门认可的专业接收单位接收处理。
2	严格按照《报告书》及有关要求开展施工期及运营期海洋环境跟踪监测以及落实海洋生态补偿、生态修复、增殖放流等措施。	<b>落实</b> 项目在施工期间委托广西博测检测技术有限公司开展了施工期海水水质监测；运营期将按照环评中提出的监测计划要求落实跟踪监测。 根据《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位工程（水工部分）渔业资源补偿增殖放流实施方案》，经广西钦州临海工业投资集团有限公司与广西自贸区逸海港务有限责任公

序号	环评批复中的生态环境保护工作要求	执行情况
		<p>司协商一致，由广西自贸区逸海港务有限责任公司负责 14 号泊位（水工部分）生态补偿，相应生态补偿费用为 64.56 万元。</p> <p>《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位工程（水工部分）渔业资源补偿增殖放流实施方案》已通过评审，后续项目将按照方案执行增殖放流生态补偿工作。</p>
3	<p>储罐、设备、管线连接附件按照密封等级“A”设计，选用密封性能良好的设备及密封材料，定期开展 LDAR 检测和修复，采用浸没式装罐法等措施来确保无组织排放场内非甲烷总烃浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，场界处苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 企业边界大气污染物浓度限值要求，硫酸雾、甲醇、酚类浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值要求，氨、苯乙烯浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级标准值要求（新改扩建）。</p>	<p><b>落实</b></p> <p>项目本期建设内容不含储罐区、装车棚建设，不涉及储罐大、小呼吸、装车废气。设备、管线连接附件严格按照密封等级“A”设计，选用密封性能良好的设备及密封材料；运营期将定期开展 LDAR 检测和修复，保证设备正常运行。</p> <p>项目废气不设置冷凝+催化燃烧油气回收处理装置，泊位废气通过管道直接输送至接收单位广西恒逸新材料有限公司（广西恒逸新材料有限公司年产 120 万吨己内酰胺—聚酰胺产业一体化及配套工程项目）进行处理，依托工程废气采用“RTO 蓄热式焚烧炉”工艺进行处理，该工艺为热力焚烧工艺，属于《排污许可证申请与核发技术规范储油库、加油站》（HJ 1118-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ853-2017）中规定的处理挥发性有机物的可行技术。</p>
4	<p>储罐大小呼吸、装车/船废气采用冷凝+催化燃烧处理后，经 1 个 15 米高排气筒排放，苯、甲苯、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物最高允许排放浓度和最高允许排放速率要求。</p>	<p>依托工程排气筒高 35m，根据本次验收的监测结果及广西恒逸新材料有限公司自行监测结果，依托工程废气中各污染物排放浓度及排放速率均能满足相关标准要求。</p> <p>此外，根据本次验收对厂界的无组织监测结果，项目厂界无组织污染物浓度均能满足相关标准。</p>
5	<p>危废暂存间废气采用活性炭吸附处理后，经 1 个 15 米高排气筒排放，非甲烷总烃排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物最高允许排放浓度和最高允许排放速率要求。</p>	<p><b>落实</b></p> <p>由于项目废气依托广西恒逸新材料有限公司进行处理，不再单独设置冷凝+催化燃烧油气回收处理装置。因此项目储存的危废不含冷凝废液，同时清罐固废由厂家上门清运，因此在项目运营过程中危废暂存间不会储存易产生 VOCs 的固废，项目危废暂存间配套活性炭吸附装置，废气以无组织形式排放。</p>
6	<p>码头不接收船舶污水，交由有资质单位接收处理；洗罐废水经洗罐设备配套设置的密闭污水槽罐收集后，由洗罐公司接收处理；碱洗废水、生活污水经化粪池处理、冲洗废水经集污池处理、初期雨水经雨水池处理后排入广西恒逸环境科技有限公司污水处理厂处理。</p>	<p><b>落实</b></p> <p>码头不设置污水处理设施，采取分区收集初期雨水方式，在码头泊位装卸区四周设置围堰，围堰内设置集污池，收集初期雨水和地面冲洗废水后进入初期雨水池；码头区域废水通过污水泵与经化粪池处理后的陆域区生活污水，一起排入污水管后进入恒逸污水处理厂处理。降雨后期地面洁净雨水经阀门切换至雨水排水管网，排至海域。</p>

序号	环评批复中的生态环境保护工作要求	执行情况
7	项目不接收船舶生活垃圾和检修废物，均交由有资质单位接收处置。项目清罐残渣、冷凝废液、废吸附剂、废含油抹布和棉纱、废机油属危险废物，暂存于危废间，定期交由有资质单位处置；废催化剂更换后交由有资质单位处置。	<b>落实</b> 到港船舶生活垃圾统一收集上岸交由环卫部门清运；船舶保养产生的固体废物为交由有资质单位接收处理。 项目产生的危废暂存于危废暂存间，定期交由钦州时昌再生资源有限公司接收处置。
8	优先选用低噪声设备，合理布局高噪声设备，并采取消声、隔声、减振等有效减振降噪措施，确保东面、南面、北面厂界噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。	<b>落实</b> 项目采用低噪声设备，对高噪声设备接地安装并设置减震垫；定期对设备进行保养。
9	按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。采取分区防渗要求落实各污染区防渗措施，并设置事故池。按照《报告书》及有关要求合理设置地下水监测点和土壤监测点，落实监测计划，做好地下水污染预警预报以及应急措施。	<b>落实</b> 项目在各重点防渗区域采取防渗措施；在码头作业区、液氨储罐区设置围堰和导流设施；设置6400m <sup>3</sup> 事故应急池。 由于目前项目仅设置1座液氨储罐，未进行集中式储罐区建设，因此未设置地下水跟踪监测井和土壤监测点，该项工作在后续二期工程储罐区建设阶段落实。
10	项目储罐区设置围堰、防火堤，构建事故废水三级防控体系，建设1个2800立方米初期雨水池、1个4000立方米事故应急池和1个2200立方米事故应急池。	<b>落实</b> 项目设置事故废水三级防控体系，初期雨水池有效容积为850m <sup>3</sup> ，事故应急池有效容积为6400m <sup>3</sup> ，各项措施均能满足防控要求。
11	按照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JTIT451-2017）等有关要求配备风险应急物资和设备。按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》要求，制定突发环境事件应急预案并报生态环境主管部门备案，定期组织应急演练。根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》以及结合本项目环境风险事故特点等有关规定和要求，制定环境安全隐患排查治理制度，建立健全隐患排查治理档案。	<b>落实</b> 项目建设有应急物资库，并按照《钦州港金谷港区金鼓江作业区14号泊位工程船舶污染海洋环境风险评价报告》（广西海事局出具审查意见，桂海危防函〔2025〕142号）中的规定进行环境风险应急物资储备。

### 5.3 环境保护设施建设情况调查

经调查，建设单位、设计单位和施工单位基本落实了环评报告书及批复中有关的污染防治与生态保护措施建设要求，实施效果总体较好，本工程施工期及试运营期未发生环境污染事故或生态破坏事件。

## 6 施工期环境影响回顾调查

### 6.1 施工基本情况

项目于 2013 年取得原广西壮族自治区环境保护厅环评批复、2015 年取得广西壮族自治区海洋局海域使用权证书后，后方陆域围填海区域开始吹填工作。

至 2018 年开展重大变动重新办理环评手续阶段，项目后方陆域已形成但尚未达到设计标高，水工结构及陆域平面布置、装卸工艺均未开展施工；至 2019 年项目陆域基本完成吹填工作；至 2023 年开展重大变动重新办理环评手续阶段，项目水工结构及陆域平面布置、装卸工艺目前仍未开展施工，建设内容主要为后方陆域进一步回填至设计标高；至 2024 年 3 月 23 日，码头水工部分开工建设，同步建设一期工程液氨储罐及陆域配套设施；至 2025 年，项目一期工程竣工，并于同年 7 月 17 日开始运营。

### 6.2 施工期水环境影响回顾调查

#### 6.2.1 施工期水污染防治措施回顾调查

项目施工期水环境污染源包括：船舶机舱含油污水和船舶生活污水；陆域施工作业产生的生产废水和施工人员生活污水；陆域吹填、炸礁作业、港池与回旋水域疏浚作业扰动的泥沙进入水体，造成水体悬浮物浓度上升。为此，项目在施工阶段采取了如下措施，以减轻施工行为对水环境的影响。

(1) 项目施工期施工船舶污水委托钦州市苏南船舶服务公司进行接收处置，不在港区排放。

(2) 项目施工前已向钦州海事局办理水上水下作业和活动许可证（桂钦海事准字（2024）第 0009 号）；炸礁、疏浚作业已尽可能避开鱼类产卵季，同时在作业过程中合理安排作业时序，采用先进设备，定期对设备进行保养维护；施工时期避开恶劣天气作业；施工过程中布设防污屏；炸礁过程按照水运工程爆破技术规范的有关规定进行，在实施爆破前进行警戒并发布通知，选用环保型、爆炸充分的炸药类型。

(3) 项目吹填施工期设置围堰工程，选择合适的吹填溢流口位置，并定期对排泥管、挖泥船及二者的连接点处进行维修检查，做好安全防护工作，对围堰溢流口等重点地段实施加固强化手段。

(4) 项目在施工期间委托广西博测检测技术服务有限公司开展了施工期海水水质监测。

(5) 施工废水经隔油、沉淀处理后回用作场区洒水抑尘，不排放；隔油池、沉淀

池设置防渗层。施工营地设置在项目用地红线内，生活污水经简易厕所处理后由吸污车抽吸转运至胜科污水处理厂进行处理。

## 6.2.2 施工期海水水质监测

项目根据环评报告要求，结合《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程》（国家海洋局 2002 年 4 月）制定了海水水质施工期监测计划。项目运营单位广西自贸区逸海港务有限责任公司委托广西博测检测技术服务有限公司开展了施工期海水水质监测。

### (1) 监测布点、检测项目、频率

表 6.2-1 项目施工期海水水质监测布点一览表

样品类型	采样日期	点位名称	点位坐标	检测项目	检测频率
海水	2024 年 07 月 26 日	1#		镉、铅、铜、活性磷酸盐、无机氮（以 N 计）、化学需氧量、石油类、溶解氧、悬浮物、水温、pH 值	1 天 1 次，检测 1 天
		2#			
		3#			
		4#			
		5#			
		6#			

图 6.2-1 项目施工期海水水质监测布点图

### (2) 检测项目分析及仪器信息

表 6.2-2 检测项目分析及仪器信息一览表

检测项目	方法名称/标准号	检出限/测量范围	仪器名称/编号
pH值	海洋监测规范第4部分：海水分析（26 pH值pH计法）GB17378.4-2007	0.01（无量纲）	pH计 PHS-3C（PHJ002）
溶解氧	海洋监测规范第4部分：海水分析（31溶解氧碘量法）GB17378.4-2007	/	酸碱两用滴定管25mL（DD-A25-005）
水温	海洋监测规范第4部分：海水分析（25.1水温表层水温表法）GB17378.4-2007	0.2℃	温度计（WDJ055）
化学需氧量	海洋监测规范第4部分：海水分析（32化学需氧量碱性高锰酸钾法）GB 17378.4-2007	/	酸碱两用滴定管25mL（SJLYDDG008）
悬浮物	海洋监测规范第4部分：海水分析（27悬浮物重量法）GB17378.4-2007	/	电子天平SQP SECURA225D-1CN（230204010150022）、电热恒温鼓风干燥箱101-1AB（120105010030008）

检测项目	方法名称/标准号	检出限/测量范围	仪器名称/编号
石油类	海洋监测规范第4部分：海水分析 (13.2油类紫外分光光度法) GB 17378.4-2007	3.5μg/L	紫外可见分光光度计T6新世纪 (230204010150151)
检测项目	方法名称/标准号	检出限/测量范围	仪器名称/编号
铅	海洋监测技术规程第1部分：海水（5铜、 铅、锌、镉、铬、铍、锰、钴、镍、砷 、铊的同步测定—电感耦合等离子体质谱 法）HY/T 147.1-2013	0.07μg/L	电感耦合等离子体质谱仪 Agilent 7800 (230304010150052)
镉		0.03μg/L	
铜		0.12μg/L	
活性磷酸盐	海洋调查规范第4部分：海水化学要素调 查（9活性磷酸盐测定抗坏血酸还原磷钼 蓝法）GB/T 12763.4-2007	0.0006mg/L	紫外可见分光光度计T6新世纪 (230204010150151)
无机氮 (以N计)	海水质量标准附录A无机氮的计算GB 3097-1997	/	/

### (3) 监测结果及分析

表 6.2-3 项目施工期海水水质监测结果一览表

检测项目	检测结果						《海水水质标准》 (GB3097-1997) 第四类标准限值
	1#	2#	3#	4#	5#	6#	
pH 值 (无量纲)							6.8~8.8
溶解氧 (mg/L)							>3
水温 (°C)							人为造成的海水升温 不超过当时当地4°C
化学需氧量 (mg/L)							≤5
悬浮物 (mg/L)							人为增加的量≤150
石油类(μg/L)							≤500
铅 (μg/L)							≤50
镉 (μg/L)							≤10
铜 (μg/L)							≤50
活性磷酸盐 (mg/L)							≤0.045
无机氮 (以 N 计)							≤0.50

由上表可知，在项目施工期间，区域海水水质除 1#~4#点位无机氮、所有点位活性磷酸盐指标超标外，其余指标均能满足《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类标准限值。

经对比各个阶段的监测数据，区域海洋环境中的无机氮、活性磷酸盐指标本底值已

存在超标情况，主要由于内陆河流带入污染物及沿海排污口排污导致。

### 6.3 施工期环境空气影响回顾调查

施工期大气污染源主要包括：施工期场地平整、材料运输堆存等各种施工活动引起的扬尘和施工设备尾气。为此，项目在施工阶段采取了如下措施，以减轻施工行为对大气环境的影响。

(1) 施工场地四周设置临时围挡。

(2) 及时清运开挖废方，尽量缩短土方在场地内堆存时间，对需在场地内临时堆放的土方，用覆盖物遮盖，减少施工期间场地风力扬尘对大气环境影响。

(3) 施工期间对陆域施工现场以及物料运输道路定期清扫、洒水降尘，大风天气尽量不进行土方开挖作业减少扬尘。

(4) 运输易起尘的物料时加盖篷布、控制车速，控制装载量、防止物料洒落产生扬尘；卸车时尽量减小落差，减少扬尘。

(5) 定期对运输车辆进行冲洗，避免带泥上路，减少扬尘。

(6) 在每天施工开始前或者结束后，加强对施工机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少尾气排放。

### 6.4 施工期声环境影响回顾调查

施工期声环境污染源来自于施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械，如挖掘机、推土机、输送泵等产生的噪声。为此，项目施工过程中采用低噪声设备，对高噪声设备接地安装并设置减震垫；定期对设备进行保养；项目施工过程中严格按照规定时限开展施工作业，并通过加强管理（如禁止鸣笛、工作人员噪声防护等）措施，减少施工噪音影响。

### 6.5 施工期生态环境影响回顾调查

项目位于金鼓江作业区，陆域部分由围填海形成，所属区域人为活动强烈，植被基本为人工种植物种，陆生生态调查范围内无环境敏感/保护目标，因此项目施工建设对陆生生态环境的影响很小。

项目建设对生态环境的影响主要来源于项目永久性占用的海域，以及施工期间疏浚、炸礁施工对底质的破坏、疏浚施工过程中产生的悬浮物扩散对海洋生态的影响。

根据《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位工程（水工部分）渔业资源补偿增殖放流实施方案》，经广西钦州临海工业投资集团有限公司与广西自贸区逸海港务有限

责任公司协商一致，由广西自贸区逸海港务有限责任公司负责 14 号泊位（水工部分）生态补偿，相应生态补偿费用为 64.56 万元。

《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位工程（水工部分）渔业资源补偿增殖放流实施方案》已通过评审，后续项目将按照方案执行增殖放流生态补偿工作。

## 6.6 施工期固体废物环境影响回顾调查

施工期固体废物主要发生源为陆域、水域施工过程中开挖产生的土石方，施工船舶检修废物及生活垃圾、陆域施工人员生活垃圾。项目在施工过程中采取了如下措施，固体废物均能得到妥善处置。

施工产生的疏浚物优先回用于陆域吹填；多余部分按照《废弃物海洋倾倒许可证》规定，倾倒至钦州港 30 万吨级进港航道疏浚工程疏浚物临时性海洋倾倒区 A 区，倾倒方式为近岸倾倒；在疏浚物倾倒过程中，未出现随意倾倒的现象。

项目施工期生活垃圾由园区环卫部门清运，施工船舶检修废物及生活垃圾委托钦州市苏南船舶服务公司进行接收处置，不在港区排放。

## 7 公众意见调查

### 7.1 调查对象、调查方法与主要内容

为了充分了解钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位工程一期工程和运营过程对周边带来的影响，建设单位在区域范围内进行了公众意见调查，主要采用走访和问卷调查的方式进行，被调查者自主填写问卷。

项目公众意见调查主要从对项目的了解程度、选址的合理性、施工期及运营期的环境影响、项目对个人的影响和对工程环境保护工作的总体评价/态度等方面的问题进行调查问卷。

### 7.2 调查结果分析

本次验收调查问卷共发放了 30 份，实际回收了 30 份，回收率为 100%，调查时间为 2025 年 8 月 31 日。公众意见调查统计结果如下表 7.1-1 所示。

表 7.2-1 公众意见调查统计情况一览表 单位：人

基本态度	您对工程建设的了解程度	了解	听说过	不了解	无所谓			
		28	2					
	工程建设是否有利地区的经济发展	有利	不利	无影响	不知道			
		30						
	您认为工程的选址是否合理	合理	一般	不合理	不知道			
		30						
施工期	您认为本项目施工给当地环境带来的最大不良影响是什么	噪声	废水	废气	固废	生态破坏	无影响	
		1					29	
	您认为项目施工过程中是否对渔业产生影响	影响较大		影响一般		无影响		不知道
						30		
	您认为项目施工期间是否对海洋生态环境产生影响	影响较大		影响一般		无影响		不知道
						30		
	项目施工期间是否发生过污染事件	有		听说过		没有		不清楚
						30		
您对工程施工期间的环境状况是否满意	满意		基本满意		不满意		无所谓	
	27		2		1			
试运营期	您认为项目运营给当地环境带来的最大不良影响是什么	噪声	废水	废气	固废	生态破坏	无影响	
		3					27	
	工程试运营期间是否发生过污染事件	有		听说过		没有		不清楚
						28		2
	您对项目试运营期间的环境状况是否满意	满意		基本满意		不满意		无所谓
27		2		1				

项目建成后对您的工作与生活是否有影响	有利	不利	无影响	其他
	24		6	
您对工程环境保护工作的总体评价/态度	满意	基本满意	不满意	无所谓
	29	1		

由上表统计结果可以看出：

(1) 93%的受访群众表示对项目了解，7%的受访群众表示对项目仅听说过。

(2) 100%的受访群众标识工程建设有利于地区的经济发展，且选址合理。

(3) 97%的受访群众表示项目施工对当地环境无不良影响，3%的受访群众表示项目施工会产生噪声影响；100%的受访群众表示项目施工过程中未对渔业、海洋生态环境产生影响，施工期未发生过污染事件；90%的受访群众对施工期的环境状况表示满意，7%的受访群众对施工期的环境状况表示基本满意，3%的受访群众对施工期的环境状况表示不满意，但未说明原因。

(4) 90%的受访群众表示项目运营对当地环境无不良影响，10%的受访群众表示项目运营会对当地环境带来噪声影响。93%的受访群众表示项目运营期未发生过污染事件，7%的受访群众表示不清楚。90%的受访群众对运营期的环境状况表示满意，7%的受访群众对运营期的环境状况表示基本满意，7%的受访群众对运营期的环境状况表示补满意，但未说明原因。

(5) 80%的受访群众表示项目运营对个人的工作与生活存在有利影响，20%的受访群众表示项目运营对个人的工作与生活无影响。

(6) 97%的受访群众对项目的环境保护工作表示满意，3%的受访群众对项目的环境保护工作表示基本满意。

### 7.3 公众意见调查结论

根据调查结果，受访群众表示项目的建设对当地的经济发展和建设起到了带动作用，同时大部分受访群众认为项目运营对个人的工作与生活存在有利影响。总体而言，公众意见调查中对本项目施工建设及运营过程中的环境保护工作、环境状况表示满意或基本满意。

## 8 水环境影响调查与分析

### 8.1 海洋环境影响调查

#### 8.1.1 点位布设及监测因子

项目运营单位广西自贸区逸海港务有限责任公司在项目运营后，委托中国检验认证集团广西有限公司开展了海水水质和沉积物监测。

表 8.1-1 验收阶段海水水质和沉积物监测情况一览表

编号	采样时间	位置		监测频次	海水水质监测因子	海洋沉积物监测因子
		经度 (E)	纬度 (N)			
S1	2025.10.30			一日/一次	水温、盐度、pH 值、悬浮物、COD、溶解氧、BOD、无机氮、活性磷酸盐、油类、硫化物、铜、铅、锌、镉、总铬、汞、砷	铜、铅、锌、镉、铬、汞、砷、石油类、硫化物、有机碳
S2	2025.10.31					
S3	2025.10.31					
S4	2025.10.30					
S5	2025.10.31					

#### 8.1.2 监测分析方法

本项目监测与采样方法均按《海洋监测规范》(GB17378-2007)、《海洋调查规范》(GB12763-2007)、《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程》等有关规定执行，具体见表 8.1-2、8.1-3。

表 8.1-2 海水水质监测分析方法一览表

序号	监测项目	监测分析方法/依据	检出限
1	pH 值	海洋监测规范第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007 26pH 计法	/
2	镉	海洋监测规范第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007 8.3 火焰原子吸收分光光度法	0.3μg/L
3	汞	海洋监测规范第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007 5.1 原子荧光法	0.007μg/L
4	化学需氧量	海洋监测规范第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007 32 碱性高锰酸钾法	0.15mg/L
5	活性磷酸盐(以 P 计)	海洋监测规范第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007 39.1 磷钼蓝分光光度法	0.001mg/L
6	硫化物	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003mg/L
7	铅	海洋监测规范第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007 7.3 火焰原子吸收分光光度法	1.8μg/L
8	溶解氧	水质溶解氧的测定溶解氧电化学探头法 HJ 506-2009	/
9	砷	海洋监测规范第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007 11.1 原子荧光法	0.5μg/L
10	生化需氧量	海洋监测规范第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007 33.1 五日培养法	1.0mg/L

序号	监测项目	监测分析方法/依据	检出限
11	水温	海洋监测规范第4部分：海水分析 GB 17378.4-2007 25.1 表层水温表法	/
12	铜	海洋监测规范第4部分：海水分析 GB 17378.4-2007 6.3 火焰原子吸收分光光度法	1.1μg/L
13	无机氮	海洋监测规范第4部分：海水分析 GB 17378.4-2007	/
14	锌	海洋监测规范第4部分：海水分析 GB 17378.4-2007 9.1 火焰原子吸收分光光度法	3.1μg/L
15	悬浮物	海洋监测规范第4部分：海水分析 GB 17378.4-2007 27 重量法	0.8mg/L
16	盐度	海洋监测规范第4部分：海水分析 GB 17378.4-2007 29.1 盐度计法	/
17	油类	海洋监测规范第4部分：海水分析 GB 17378.4-2007 13.2 紫外分光光度法	0.0035mg/L
18	总铬	海洋监测规范第4部分：海水分析 GB 17378.4-2007 10.2 二苯碳酰二肼分光光度法	0.3μg/L

表 8.1-3 海洋沉积物监测分析方法一览表

序号	监测项目	监测分析方法/依据	检出限
1	镉	海洋监测规范第5部分：沉积物分析 GB 17378.5-2007 8.2 火焰原子吸收分光光度法	0.05 (10 <sup>-6</sup> )
2	铬	海洋监测规范第5部分：沉积物分析 GB 17378.5-2007 10.2 二苯碳酰二肼分光光度法	2.0 (10 <sup>-6</sup> )
3	硫化物	海洋监测规范第5部分：沉积物分析 GB 17378.5-2007 17.1 亚甲基蓝分光光度法	0.3 (10 <sup>-6</sup> )
4	铅	海洋监测规范第5部分：沉积物分析 GB 17378.5-2007 7.2 火焰原子吸收分光光度法	3.0 (10 <sup>-6</sup> )
5	铜	海洋监测规范第5部分：沉积物分析 GB 17378.5-2007 6.2 火焰原子吸收分光光度法	2.0 (10 <sup>-6</sup> )
6	锌	海洋监测规范第5部分：沉积物分析 GB 17378.5-2007 9 火焰原子吸收分光光度法	6.0 (10 <sup>-6</sup> )
7	有机碳	海洋监测规范第5部分：沉积物分析 GB 17378.5-2007 18.1 重铬酸钾氧化-还原容量法	/
8	砷	海洋监测规范第5部分：沉积物分析 GB 17378.5-2007 11.1 原子荧光法	0.06 (10 <sup>-6</sup> )
9	汞	海洋监测规范第5部分：沉积物分析 GB 17378.5-2007 5.1 原子荧光法	0.002 (10 <sup>-6</sup> )
10	油类	海洋监测规范第5部分：沉积物分析 GB 17378.5-2007 13.2 紫外分光光度法	3.0 (10 <sup>-6</sup> )

### 8.1.3 监测分析仪器

本项目海水水质和海洋沉积物监测所使用的监测分析仪器具体见表 8.1-4。

表 8.1-4 验收阶段海水水质、海洋沉积物监测分析仪器一览表

序号	监测分析仪器型号、仪器名称及仪器编号	
	海水水质	海洋沉积物
1	AFS-8230 原子荧光光度计 FG-HS-L-039	AG204 电子天平 FG-HS-L-119
2	BAF-2000 原子荧光光度计 FG-KC-L-077	UV-6100 紫外可见分光光度计 FG-HS-L-021
3	DHG-9070A 电热鼓风干燥箱 FG-HS-L-082	酸碱两用滴定管 D23-50-5
4	SQP (十万分之一) 电子天平 FG-HS-L-027	ICE 3500 火焰-石墨炉原子吸收光度计 FG-HS-L-033
5	ICE 3500 石墨炉原子吸收光度计 FCG-066	ME104/02 型电子天平 FG-HS-L-193
6	LRH-250F 生化培养箱 FG-HS-L-105	UV-1900i 紫外可见分光光度计 FG-HS-L-118
7	ORION STAR A223 便携式溶解氧仪 FG-HS-L-054	AFS-8230 型原子荧光光度计 FG-HS-L-039
8	SX836 型 pH/mV/电导率/溶解氧测量仪 NN-HJ-L-090	BAF-2000 型原子荧光光度计 FG-KC-L-077
9	UV-1900i 紫外可见分光光度计 FG-HS-L-118	AL204-I 型电子天平 FG-HS-L-025
10	UV-6100 紫外可见分光光度计 FG-HS-L-021	/
11	YHW 全浸水温度计 NN-HJ-S-125	/
12	酸碱两用滴定管 D23-50-5	/

### 8.1.4 评价方法与标准

#### (1) 评价方法

采用单项标准指数法进行单因子评价。

1) 单项海水水质参数的标准指数按下式计算：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ ——水质参数  $i$  在  $j$  点的标准指数；

$C_{i,j}$ ——水质参数  $i$  在  $j$  点的现状监测结果；

$C_{si}$ ——水质参数  $i$  的环境质量标准值。

2) pH 值的标准指数的计算公式为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0)$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (\text{当 } pH_j > 7.0)$$

式中： $pH_j$ —— $j$  点的 pH 值现状监测结果；

$pH_{sd}$ ——环境质量标准中 pH 值的下限；

$pH_{su}$ ——环境质量标准中 pH 值的上限。

3) DO 单因子指数评价公式:

$$S_{DO, j} = DO_s / DO_j \quad (\text{当 } DO_j \leq DO_f \text{ 时})$$
$$S_{DO, j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (\text{当 } DO_j > DO_f \text{ 时})$$

式中:  $S_{DO, j}$ ——溶解氧的标准指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

$DO_j$ ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

$DO_s$ ——溶解氧的水质评价标准限值, mg/L;

$DO_f$ ——饱和溶解氧浓度, mg/L,  $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ;

T ——水温, °C。

## (2) 评价标准

海水水质: 根据《广西壮族自治区近岸海域环境功能区划调整方案》(桂环发〔2023〕9号), S1、S2、S4 点位执行海水水质执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 第二类标准; S3 点位执行海水水质执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 第四类标准; S5 点位位于茅尾海红树林自然保护区(七十二泾片区), 执行海水水质执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 第一类标准。

海洋沉积物: 根据《广西壮族自治区海洋功能区划》(2011-2020), S1、S2、S3 点位位于港口航运区, 执行《海洋沉积物质量》(GB18668-2002) 第三类标准; S4 点位位于农渔业区, S5 点位位于茅尾海红树林自然保护区(七十二泾片区), 执行《海洋沉积物质量》(GB18668-2002) 第一类标准。

### 8.1.5 监测结果及分析

#### (1) 海水水质

根据海水水质监测结果，项目验收阶段，区域海水水质除 S1、S2、S5 点位的活性磷酸盐，S5 点位的无机氮指标超标外，其余指标均能满足《海水水质标准》（GB3097-1997）相应标准限值。结合章节 6.2.2 中对施工前和施工期海水水质的监测结果对比，区域海洋环境中的无机氮、活性磷酸盐指标本底值已存在不同程度的超标情况，主要由于内陆河流带入污染物及沿海排污口排污导致。

#### (2) 海洋沉积物

根据海洋沉积物监测结果，项目验收阶段，区域海洋沉积物质量处 S4、S5 点位的汞指标超标外，其余指标均能满足《海洋沉积物质量标准》（GB18668-2002）中相应标准限值。

项目施工及运营过程中均不涉及排放含汞的废气、废水、固废等污染物，因此，项目不涉及排放污染物从而导致调查海域海洋沉积物中汞指标超标的情况，其主要受海水中汞的累积影响，而海水中的汞成分主要由于内陆河流带入污染物及沿海排污口排污导致。

### 8.1.5.1 海水水质监测结果

表 8.1-5 验收阶段海水水质监测结果

监测站位	水温	盐度	PH 值	悬浮物	溶解氧	化学需氧量	生化需氧量	活性磷酸盐	无机氮	油类	硫化物	铜	铅	锌	镉	总铬	汞	砷		
	°C	%	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	µg/L								
S1																				
评价标准 (二类)																				
标准指数																				
S2																				
评价标准 (二类)																				
标准指数																				
S3																				
评价标准 (四类)																				
标准指数																				
S4																				
评价标准 (二类)																				
标准指数																				
S5																				
评价标准 (一类)																				
标准指数																				

注：当监测结果低于方法检出限时，以“检出限+L”表示，以检出限的一半计算标准指数。

### 8.1.5.2 海洋沉积物监测结果

表 8.1-6 验收阶段海洋沉积物监测结果

监测站位	有机碳 (%)	硫化物 ( $\times 10^{-6}$ )	油类 ( $\times 10^{-6}$ )	汞 ( $\times 10^{-6}$ )	砷 ( $\times 10^{-6}$ )	铜 ( $\times 10^{-6}$ )	铅 ( $\times 10^{-6}$ )	锌 ( $\times 10^{-6}$ )	镉 ( $\times 10^{-6}$ )	铬 ( $\times 10^{-6}$ )
S1										
标准值 (第三类)										
标准指数										
S2										
标准值 (第三类)										
标准指数										
S3										
标准值 (第三类)										
标准指数										
S4										
标准值 (第一类)										
标准指数										
S5										
标准值 (第一类)										
标准指数										

## 8.2 水环境保护措施效果分析

项目建设雨、污分流制排水系统。运营期产生的废水主要为船舶生活污水及含油污水、生活污水、冲洗废水、初期雨水。

到港船舶污水由资质单位接收处置；码头不设置污水处理设施，采取分区收集初期雨水方式，在码头泊位装卸区四周设置围堰（长宽高：29.5m×13.3m×0.2m，有效容积78m<sup>3</sup>），围堰内设置集污池（有效容积2m<sup>3</sup>），收集初期雨水和地面冲洗废水后进入初期雨水池；码头区域废水通过污水泵与经化粪池处理后的陆域区生活污水，一起排入污水管后进入恒逸污水处理厂处理。降雨后期地面洁净雨水经阀门切换至雨水排水管网，排至海域。

### 8.2.1 污水依托处理情况分析

根据《广西恒逸环境科技有限公司50000吨/日污水处理厂项目（重大变动）环境影响报告书》（自贸钦审批环〔2025〕9号），项目总处理规模3100m<sup>3</sup>/h，其中一期工程处理规模为1400m<sup>3</sup>/h（包含综合污水处理单元800m<sup>3</sup>/h和清净处理单元废水600m<sup>3</sup>/h），中水回用系统1600m<sup>3</sup>/h；二期工程处理规模为1700m<sup>3</sup>/h（包含综合污水处理单元1100m<sup>3</sup>/h和清净处理单元废水600m<sup>3</sup>/h）。项目配套1600m<sup>3</sup>/h中水回用系统，400m<sup>3</sup>/h浓水处理系统，经处理后尾水排放总量为2060m<sup>3</sup>/h（49440m<sup>3</sup>/d）。

根据上述环评报告，恒逸环境科技有限公司50000吨/日污水处理厂项目除接纳恒逸新材料有限公司年产120万吨己内酰胺-聚酰胺产业一体化及配套工程项目产生的废水外，同时也服务园区入驻企业。

根据项目环评报告中章节“2.3.3.2 废水源强”的数据计算，14号泊位工程泊位装卸区冲洗水最大产生量为9.15m<sup>3</sup>/次、初期雨水产生量为642.57m<sup>3</sup>/次、生活污水产生量为1.54m<sup>3</sup>/d，即14号泊位工程生产废水最大产生量约为653.26m<sup>3</sup>/d，远小于广西恒逸污水处理厂设计规模中接收园区其他污水量。经咨询广西恒逸污水处理厂，本项目废水产生量不大，不会对其处理工艺造成波动，广西恒逸污水处理厂处理规模能满足本项目排水水量要求，同意接收本项目污水。

### 8.2.2 依托工程处理工艺可行性分析

本项目废水经管道输送至广西恒逸污水处理厂进行处理，广西恒逸污水处理厂采用“分质预处理+生化处理+深度处理+中水回用”的污水处理工艺，部分出水回用至生产工艺，部分出水进行深海排放。

根据本项目环评报告，本项目废水主要来源于初期雨水、冲洗废水和生活污水，其中 COD 最大浓度 250mg/L、悬浮物最大浓度 100mg/L，同时项目废水产生量较小，污染物浓度在综合废水处理系统设计进水浓度范围内，经咨询广西恒逸污水处理厂，本项目产生污水可进入综合废水处理系统进行处理，不会对污水处理厂工艺造成冲击。

图 8.2-1 项目依托工程污水处理工艺流程示意图

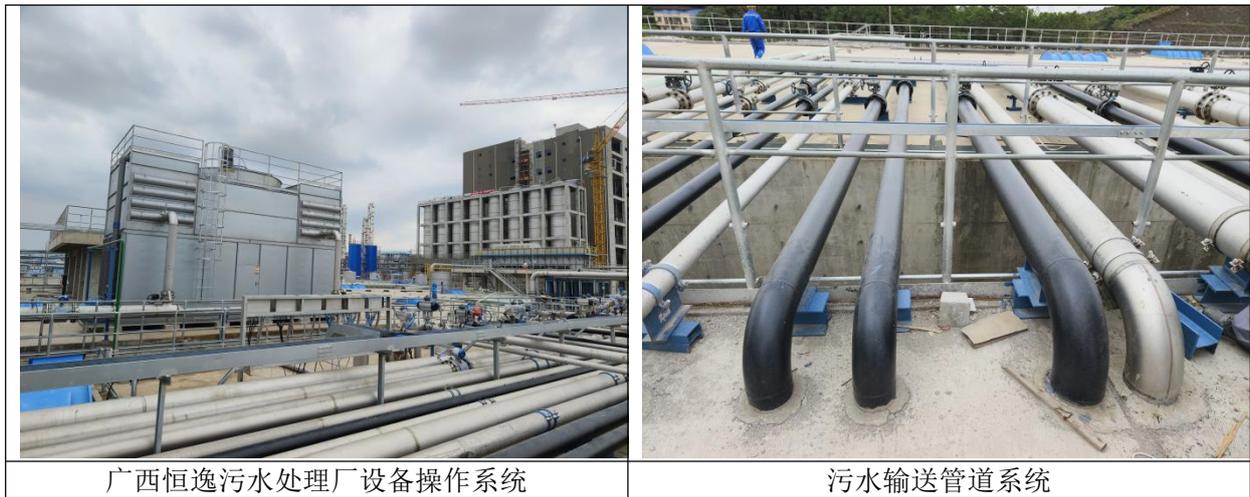


图 8.2-2 项目依托工程污水处理措施现场情况图

### 8.2.3 依托工程尾水监测

目前，广西恒逸污水处理厂已开始运营，为了解污水厂出水水质情况，本次验收委托广西利华检测评价有限公司对污水处理厂出水口水质进行监测，详见下表。

表 8.2-2 验收阶段依托工程废水处理监测布设表

序号	监测点位	监测因子	监测频率
F1	广西恒逸污水处理厂出水口	水温、pH 值、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、悬浮物、石油类	连续监测 2 天，每天采样 4 次

#### (1) 采样分析方法

按《污水监测技术规范》（HJ/T91.1-2019），《水质采集、样品的保存和管理技术规范》（HJ493-2009）等进行监测，监测分析方法详见下表。

表 8.2-3 废水检测方法及其仪器一览表

分析项目	分析及来源	检出限	使用仪器	仪器编号
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	0.01 （无量纲）	SX-620 笔式酸度计	LH-YQ-A-318
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB11901-1989）	4mg/L	FA2204B 电子天平	LH-YQ-A-008
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	4 mg/L	50.00mL 酸式滴定管	D0050-01

分析项目	分析方法及来源	检出限	使用仪器	仪器编号
	(HJ 828-2017)			
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法》(HJ 505-2009)	0.5 mg/L	JPSJ-605F 溶解氧测定仪	LH-YQ-A-253
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	752 紫外可见分光光度计	LH-YQ-A-315
石油类	《水质 石油类和动植物油 的测定 红外分光光度法》(HJ 637-2018)	0.06mg/L	OIL-8 红外测油仪	LH-YQ-A-452

## (2) 监测结果与分析

根据下表监测结果可知，广西恒逸污水处理厂出水可满足相关排放标准（按照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准中更严格的限值进行取值）。

因此，项目运营期废水进入广西恒逸污水处理厂可行，可实现项目污水妥善处理并稳定达标排放要求，项目对水环境影响可以接受。

表 8.2-4 依托工程废水监测结果一览表

采样 点位	监测项目	监测时间	监测结果					标准 限值	达标 情况
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值		
F1 广西 恒逸 污水 处理 厂出 水口	pH 值 (无量纲)	2025.10.15						6~9	达标
		2025.10.16						6~9	达标
	水温 (°C)	2025.10.15						/	/
		2025.10.16						/	/
	悬浮物 (mg/L)	2025.10.15						70	达标
		2025.10.16						70	达标
	化学需氧 量 (mg/L)	2025.10.15						100	达标
		2025.10.16						100	达标
	五日生化 需氧量 (mg/L)	2025.10.15						20	达标
		2025.10.16						20	达标
	氨氮 (mg/L)	2025.10.15						8	达标
		2025.10.16						8	达标
	石油类 (mg/L)	2025.10.15						5	达标
		2025.10.16						5	达标

注：“ND”表示未检出，其检测结果小于该方法的检出限。

## 9 环境空气影响调查与分析

### 9.1 环境空气影响调查

验收阶段，本次调查委托广西利华检测评价有限公司对项目厂界无组织废气进行了监测，采样日期为2025年10月15日~16日，详见下表。

表 9.1-1 项目无组织废气监测布点表

编号	位置	监测因子	监测频率	风向
A1	北厂界外 10m 范围内	苯、甲苯、二甲苯、 甲醇、氨、非甲烷 总烃	连续监测 2 天，每 天监测 4 次	上风向参照点
A2	南厂界外 10m 范围内			下风向监控点
A3	南厂界边界（码头区域）			下风向监控点

#### (1) 采样分析方法

表 9.1-2 无组织废气检测方法及其仪器一览表

分析项目	分析及来源	检出限	使用仪器	仪器编号
苯、甲苯、二甲苯	《空气和废气监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2003 年）6.2.1.1 活 性炭吸附二硫化碳解吸气相色谱法（B）	0.010 mg/m <sup>3</sup>	GC9790II气相 色谱仪	LH-YQ-A-003
甲醇	《固定污染源排气中甲醇的测定气相色谱 谱法》（HJ/T 33-1999）	2mg/m <sup>3</sup>	GC9790II气相 色谱仪	LH-YQ-A-003
氨	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分 光光度法》（HJ 533-2009）	0.01 mg/m <sup>3</sup>	752 紫外可见 分光光度计	LH-YQ-A-315
非甲烷 总烃	《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的 测定直接进样-气相色谱法》 （HJ 604-2017）	0.07 mg/m <sup>3</sup>	GC9790II气相 色谱仪	LH-YQ-A-002

#### (2) 监测结果与分析

根据下表监测结果可知，厂界无组织废气中，甲醛浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）标准，苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）要求，氨浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。项目无组织废气排放对环境空气的影响可以接受。

表 9.1-3 无组织废气检测方法及其仪器一览表 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测点位	监测日期	监测因子	监测结果				标准限值	达标情况
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次		
A1	10月15日	苯						达标
A2								达标
A3								达标
A1	10月16日							达标
A2								达标

监测点位	监测日期	监测因子	监测结果				标准限值	达标情况
			第1次	第2次	第3次	第4次		
A3							达标	
A1	10月15日	甲苯					达标	
A2							达标	
A3							达标	
A1	10月16日						达标	
A2							达标	
A3							达标	
A1	10月15日	二甲苯					达标	
A2							达标	
A3							达标	
A1	10月16日						达标	
A2							达标	
A3							达标	
A1	10月15日	甲醇					达标	
A2							达标	
A3							达标	
A1	10月16日						达标	
A2							达标	
A3							达标	
A1	10月15日	氨					达标	
A2							达标	
A3							达标	
A1	10月16日						达标	
A2							达标	
A3							达标	
A1	10月15日	非甲烷总烃					达标	
A2							达标	
A3							达标	
A1	10月16日						达标	
A2							达标	
A3							达标	

注：“ND”表示未检出，其检测结果小于该方法的检出限。

## 9.2 环境空气保护措施效果分析

根据环评报告，项目运营期废气包括有组织排放的储罐大小呼吸、装车/船废气、危废暂存间废气和无组织排放的设备动静密封点 VOCs。由于在项目实际建设过程中，本期工程建设内容不含储罐区（除液氨储罐外）、装车棚，因此不涉及储罐大小呼吸（液氨储罐为全容罐，配套 BOG 全回收系统，不计储罐储存损耗）、装车废气；同时由于废气依托广西恒逸新材料有限公司进行处理，清罐固废由专业清罐单位在完成作业后直接清运，储存的危废不含冷凝废液等易产生 VOCs 的固废，也不涉及废暂存间废气有组织排放。总体而言，项目建设内容产生的废气包括有组织排放的船舶装载损耗和吹扫废气以及无组织排放的设备动静密封点、危废暂存间废气。

### 9.2.1 无组织废气环保措施效果分析

#### （1）危废暂存间无组织废气

环评阶段，项目危废暂存间（14 号泊位、15 号泊位共用）设置气体收集装置和气体净化设施，废气净化后经 15m 高 P5 排气筒排放，污染物主要为非甲烷总烃，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）。在实际建设阶段，项目单独设置危废暂存间，并配套活性炭吸附装置，废气以无组织形式排放。

经对比环评阶段和实际建设阶段的危废种类，本项目实际产生的危废不再涉及废冷凝液、废催化剂等易产生 VOCs 的固废，危废暂存间储存的危废种类包括废布及棉纱、废机油（清罐固废和废活性炭由厂界直接回收清运，不在厂区内暂存），同时由于不涉及储存 15 号泊位工程的危险废物，项目危废暂存间的储存量大大降低，污染源强降低。

在环评报告中，危废暂存间采取收集和净化措施后，排放 VOCs 总量远小于项目储罐和装卸作业产生量，不对其进行定量统计。因此，项目危废暂存间已配套活性炭吸附装置，废气经吸附后排放，不会造成措施效果弱化、降低，不会造成污染物排放量增加。



图 9.2-1 项目危废暂存间及活性炭吸附装置情况

## (2) 设备动静密封点无组织 VOCs

项目本期建设内容仅建设单个液氨储罐。设备、管线连接附件严格按照密封等级“A”设计，选用密封性能良好的设备及密封材料；运营期将定期开展 LDAR 检测和修复，保证设备正常运行。

## (3) 小结

结合章节 9.1 中对厂界无组织废气的监测结果，厂界无组织废气指标均能满足相应标准要求。项目无组织废气排放对环境空气的影响可以接受，无组织废气环保措施效果良好。

### 9.2.2 有组织废气环保措施（依托）效果分析

环评阶段，项目 14 号泊位设置 1 套油气回收处理装置对储罐大小呼吸、装车/船废气分别进行收集，油气回收处理装置采用冷凝+催化燃烧工艺，处理尾气经 15m 高 P1 排气筒排放。

验收阶段，项目产生的有组织废气经管道输送至接收单位广西恒逸新材料有限公司（广西恒逸新材料有限公司年产 120 万吨己内酰胺—聚酰胺产业一体化及配套工程项目）进行处理，工艺采用“RTO 蓄热式焚烧炉”，排气筒高 35m。

#### 9.2.2.1 废气依托处理情况调查

《广西恒逸新材料有限公司年产 120 万吨己内酰胺—聚酰胺产业一体化及配套工程项目环境影响报告书》于 2020 年 12 月 25 日获得钦州市生态环境局批复（钦港环管字（2020）24 号），该项目对有机废气采用“RTO 蓄热式焚烧炉”工艺进行处理，其中一期工程 RTO 蓄热式焚烧炉设计风量 94690Nm<sup>3</sup>/h，二期工程 RTO 蓄热式焚烧炉设计风量 94690Nm<sup>3</sup>/h。经了解，该项目一期工程已开始运营，广西恒逸新材料有限公司已同意将本项目废气收集处理。

#### 9.2.2.2 依托工程接纳项目废气可行性分析

依托工程废气采用“RTO 蓄热式焚烧炉”工艺进行处理，项目排放的废气不含《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093—2020）中规定的不宜采用蓄热燃烧法处理的成分；同时，热力焚烧工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范储油库、加油站》（HJ 1118-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ853-2017）中规定的处理挥发性有机物的可行技术；此外，项目实际设置 3 台尾气输送风机、总风量 2500Nm<sup>3</sup>/h，仅占一期 RTO 蓄热式焚烧炉设计风量的 2.6%，不会对其处理工艺造成波动影响。因此，依托工程“RTO 蓄热式焚烧炉”可接纳处理项目废气。

图 9.2-2 项目依托工程废气处理工艺流程示意图

图 9.2-3 项目依托工程废气处理装置构造示意图



图 9.2-4 项目依托工程废气处理措施现场情况图

### 9.2.2.3 废气排放处理效率监测

根据项目环评报告书，项目原废气处理措施采用“冷凝+催化燃烧”工艺，有机物去除效率为 95%。本次评价根据广西恒逸新材料有限公司委托中国检验认证集团广西有限公司于 2025 年 11 月开展采样的 RTO 炉进、排气口监测数据（报告编号 H102501485、H102501486）进行分析，详见下表。

表 9.2-2 依托工程废气处理自行监测数据表

采样点位	采样日期	监测项目	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )			
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值
RTO 炉进气口	2025.11.13	非甲烷总烃				
RTO 炉排气口	2025.11.13					
处理效率						

由上表可以看出，项目依托工程 RTO 炉处理系统对有机废气的处理效率可满足环评中原废气处理设施和《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中对非甲

烷总烃的处理效率要求（均为 95%）。

#### 9.2.2.4 废气排放达标性监测

根据项目环评报告书，项目原废气处理措施排放标准为《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）；而依托工程废气排放标准为《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015），严于环评阶段项目废气排放标准（由于石油化学工业污染物排放标准对非甲烷总烃无排放标准限值，仅提出处理效率要求，因此本次验收调查以大气污染物综合排放标准中的标准限值来评价非甲烷总烃排放达标性）。

为了解依托工程废气实际排放情况，本次调查委托广西利华检测评价有限公司对 RTO 蓄热式焚烧炉排气筒出口进行了监测。详见下表。

表 9.2-3 验收阶段依托工程废气处理监测布设表

编号	采样点	监测因子	监测频率
G1	RTO 蓄热式焚烧炉排气筒	苯、甲苯、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃	连续监测 2 天，每天监测 3 次

表 9.2-4 废气检测方法及其仪器一览表

分析项目	分析及来源	检出限	使用仪器	仪器编号
苯、甲苯、二甲苯	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）6.2.1.1 活性炭吸附二硫化碳解吸气相色谱法（B）	0.010 mg/m <sup>3</sup>	GC9790II 气相色谱仪	LH-YQ-A-003
甲醇	《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》（HJ/T 33-1999）	2mg/m <sup>3</sup>	GC9790II 气相色谱仪	LH-YQ-A-003
非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》（HJ 38-2017）	0.07 mg/m <sup>3</sup>	GC9790II 气相色谱仪	LH-YQ-A-002

根据下表监测结果可知，依托工程 RTO 炉排气筒出口处，废气中苯、甲苯、二甲苯、甲醇浓度（折算）均能满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准要求；非甲烷总烃浓度（实测）满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）要求；上述指标的排放速率均能同时满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）在 15m、35m 高排气筒下的排放速率要求。

表 9.2-5 依托工程废气监测结果一览表

监测点位	监测时间	监测项目	监测频次	含氧量 (%)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	监测结果		
						实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)
G1 RTO 蓄热式 焚烧炉排气口	2025.10.15	苯	1					
			2					
			3					
			均值					
		甲苯	1					
			2					
			3					
			均值					
		二甲苯	1					
			2					
			3					
			均值					
		甲醇	1					
			2					
			3					
			均值					
		非甲烷总烃	1					
			2					

监测点位	监测时间	监测项目	监测频次	含氧量 (%)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	监测结果			
						实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	
			3						
			均值						
G1 RTO 蓄热式 焚烧炉排气口	2025.10.16	苯	1						
			2						
			3						
			均值						
		甲苯	1						
			2						
			3						
			均值						
		二甲苯	1						
			2						
			3						
			均值						
		甲醇	1						
			2						
			3						
			均值						
		非甲烷总烃	1						
			2						
			3						
均值									

#### 9.2.2.5 有组织废气环保措施（依托）效果分析

根据章节 9.2.2 中的调查，项目有组织废气依托广西恒逸新材料有限公司 RTO 蓄热式焚烧炉进行处理，该工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范储油库、加油站》（HJ 1118-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ853-2017）中规定的处理挥发性有机物的可行技术；同时根据监测结果，依托工程对废气的处理效率、排放浓度、排放速率均能满足环评中的要求；此外，依托工程执行的排放标准较项目环评阶段更为严格，在达标排放的情况下，项目实际造成的污染物排放总量有所降低，不会造成环境保护措施效果弱化。因此，项目有组织废气采取依托处理的环保措施可行，效果满足要求。

## 10 声环境影响调查与分析

### 10.1 声环境影响调查

运营期项目噪声主要来源于装卸机械和泵设备等运行时产生的机械噪声。项目通过采取采用低噪声设备，对高噪声设备接地安装并设置减震垫；定期对设备进行保养等措施来确保厂界噪声达标。

### 10.2 声环境保护措施效果分析

为了解项目噪声排放情况，本次验收委托广西利华检测评价有限公司对项目厂界噪声进行监测，分析方法采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的方法，采样仪器为HS6288E多功能噪声分析仪（编号LH-YQ-A-250），点位布设情况详见下表。

表 10.2-1 项目厂界噪声监测情况表

序号	监测点	监测项目	监测频率
N1	东厂界	等效连续 A 声级	连续监测 2 天，每天昼间、夜间各 1 次
N2	南厂界		
N3	西厂界		
N4	北厂界		

表 10.2-2 项目厂界噪声监测结果表 单位：dB(A)

监测点位	监测时段	监测结果		标准限值	是否达标
		10月15日	10月16日		
N1 东厂界	昼间				达标
	夜间				达标
N2 南厂界	昼间				达标
	夜间				达标
N3 西厂界	昼间				达标
	夜间				达标
N4 北厂界	昼间				达标
	夜间				达标

根据上表监测结果，项目厂界四周噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

## 11 固体废物影响调查与分析

### 11.1 固体废物来源

运营期项目固体废物包括船舶固废、员工生活垃圾及项目运行过程中产生的危险废物（包括清罐固废、废活性炭、废布及棉纱、废机油）。

### 11.2 固体废物处置措施合理性分析

经调查，项目固体废物处置措施如下：

(1) 来港船舶固废由船舶单位自行委托有资质单位处置；员工生活垃圾由园区环卫部门统一清运。

(2) 项目产生的危废中，清罐固废和废活性炭由厂家上门处置，即时清运；废布及棉纱、废机油暂存于项目危废暂存间（配套设置活性炭吸附装置），定期交由钦州时昌再生资源有限公司接收处置（危险废物经营许可证编号：GXQZ2024001）。钦州时昌再生资源有限公司经营资质包含 HW08、HW49 类危险废物，可妥善处理本项目产生的危险废物。

综上所述，项目运营期产生的固体废弃物均能得到妥善处置，符合环评及批复要求。



图 11.2-1 项目危废暂存间分区设置及管理制度告示

### 11.3 存在问题及补救措施与建议

项目目前尚未进行过危险废物转运，因此在后续项目运营过程中，项目危险废物转运前应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移联单管理办法》要求做好危废产生、厂内转运、暂存台帐，严格执行危废转移联单申报制度。

## 12 土壤和地下水环境影响调查与分析

### (1) 地下水环境影响调查与分析

项目液氨储罐、初期雨水收集池、事故应急池等区域严格按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求采取重点防渗处理，正常情况下，本项目废水污染物不会进入地下水层，不会对地下水环境产生影响。

### (2) 土壤环境影响调查与分析

项目不直接向土壤环境排放污染物，同时除液氨储罐外，本期项目不进行储罐区建设，不涉及储罐储运过程中挥发的苯、甲苯、二甲苯、VOCs 等有机废气排放，不会造成污染物经大气沉降对土壤环境产生影响，基本不会改变土壤的环境质量现状。

综上所述，项目一期工程在正常情况下，不会对地下水环境和土壤环境造成影响。

### (3) 跟踪监测要求

由于目前项目仅设置 1 座液氨储罐，未进行集中式储罐区建设，不涉及有机物在厂区内的集中式储存，不涉及有机物的垂直入渗影响途径，因此未设置地下水跟踪监测井和土壤跟踪监测点，其纳入二期工程中建设。

## 13 非污染生态影响要素环境影响调查与分析

### 13.1 生态敏感目标调查

#### 13.1.1 广西茅尾海红树林自治区级自然保护区

##### （一）保护区概况

2020年02月，广西壮族自治区人民政府以《广西壮族自治区人民政府关于同意广西茅尾海红树林自治区级自然保护区范围与功能区调整的批复》（桂政函〔2020〕14号）同意调整广西茅尾海红树林自治区级自然保护区范围与功能区。调整后，保护区范围涉及康熙岭片、坚心围片、七十二泾片和大风江片4个片区，地理坐标为东经108°28'35"~108°54'26"、北纬21°44'13"~21°53'49"。保护区总面积5010.05公顷，其中核心区面积2153.2公顷、缓冲区面积1386.13公顷、实验区面积1470.72公顷。

保护区主要红树林植被类型有秋茄林、桐花树林、白骨壤林、海漆林、黄槿林、无瓣海桑林、老鼠簕群，目前已知有维管束植物有82科228属294种。其中：蕨类植物9科10属13种，裸子植物1科1属2种，被子植物72科217属279种。

保护区有红树植物13科17种，占全国红树植物种类的45.9%，其中真红树植物8科10种，半红树植物6科7种。在真红树植物中，乡土红树植物6科7种，分别为红树科的木榄、秋茄、红海榄；卤蕨科的卤蕨；使君子科的榄李；紫金牛科的桐花树；马鞭草科的白骨壤；大戟科的海漆；爵床科的老鼠簕。引种的红树植物1科1种，即海桑科的无瓣海桑。半红树植物为锦葵科的黄槿；夹竹桃科的海芒果；马鞭草科的钝叶臭黄荆和苦榔树、草海桐科的草海桐、蝶形花科的水黄皮和菊科的阔苞菊。

保护区有脊椎动物216种，其中鱼类资源计有11目39科87种；两栖类动物有7种，隶属于1目5科5属；爬行类动物16种，隶属于1目7科15属；鸟类动物有15目31科103种；哺乳动物有3种，隶属于2目2科3属。

##### （二）项目与保护区位置关系

广西茅尾海红树林自治区级自然保护区（七十二泾片）位于本项目西北面侧，直线距离约3.8km。

图 13.1-1 茅尾海红树林自然保护区位置示意图

### 13.1.2 养殖区

项目调查范围内涉及《钦州市养殖水域滩涂规划（2019-2030）》中划定的钦州港青菜头南浅海滩涂养殖区。此外，根据现场调查结果，在本项目西面约 3.6km 外分布有较大面积的规模化蚝排养殖区，主要为区域渔民集中养殖而形成的大面积养殖区域。

表 13.1-2 项目周边养殖区划分情况及与项目位置关系一览表

代码	功能区名称	地理范围	面积 (公顷)	管理要求	与项目位置关系
3.1.1-3	钦州港青菜头南浅海滩涂养殖区	西航道以东,传统中航道以西,北至青菜头,南至伞沙尾海域(108°35'24"; 108°37'56"; 21°34'09"; 21°40'32")	3649	贝类(大蚝)浮筏吊养殖。海水水质执行不劣于二类标准,海洋沉积物和海洋生物执行一类标准。	西北, 5.9km
/	/	茅尾海湾口海域	/	主要位于茅尾海渔业用海区,海水水质执行不劣于二类标准,海洋沉积物和海洋生物执行一类标准。	西, 3.6km

### 13.1.3 红树林

红树林是位于热带、亚热带海路交错带的常绿阔叶林，是河口海岸生态系统中最重要的高级生产者。广西红树林海岸是广西海岸中重要的生物海岸类型，在全国也占有重要的位置，其基本特征是在潮间带上部生长着称为红树林的耐盐常绿乔木或灌木。

#### 1、钦州海岸带红树林分布状况调查

根据自治区林业局于 2019 年的调查结果，目前，钦州市红树林面积 3078.74hm<sup>2</sup>，斑块 1259 个，占广西全区红树林面积（8309.19hm<sup>2</sup>）的 37%，分布于茅尾海、七十二泾、金鼓江、钦州湾及大风江，全部属于钦南区。

目前，钦州沿海大部分成片红树林已经划为保护区，钦州湾内以红树林生态系统为主要保护对象的自然保护区有 1 个，为广西茅尾海红树林自治区级自然保护区。

#### 2、钦州沿海红树林群落分布状况

广西沿海红树植物主要群系有木榄林、秋茄林、红海榄林、海漆林、桐花树林、白骨壤林。对钦州市沿海红树林群落分布类型、群系统计结果见下表。

表 13.1-3 钦州近岸海域红树林群落分布一览表

地市	港湾区域	主要群落类型			主要群系		
		群落类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	占所在港湾红树林面积比例	群系类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	占所在港湾红树林面积比例

钦州市	茅尾海						
	七十二泾						
	金鼓江						
	钦州湾						
	大风江						

### 3、项目与红树林斑块关系调查

项目选址区及周边邻近海域无红树林分布，距项目较近的红树林集中分布斑块为项目北面约 3.8km 外的金鼓江红树林集中分布斑块。



图 13.1-2 项目周边红树林斑块分布示意图

## 13.2 陆域生态影响调查与分析

项目位于金鼓江作业区，陆域占地由围填海形成，所属区域人为活动强烈，植被基本为人工种植物种，陆生生态调查范围内无环境敏感/保护目标，因此项目施工建设及运

营对陆生生态环境的影响很小。

### 13.3 水生生态影响调查与分析

#### 13.3.1 水生生态影响调查

项目建设对生态环境的影响主要来源于项目永久性占用的海域，以及施工期间疏浚、炸礁施工对底质的破坏、疏浚施工过程产生的悬浮物扩散对海洋生态的影响。项目在施工过程中，采取多项措施（如采用先进的设备和工艺、布设防污帘、施工期海水水质监测等）有效控制了施工行为造成的悬浮物扩散；同时采取施工生产废水回用不外排、生活废水抽吸转运至污水处理厂、船舶污水委托处置等措施，减少了污染物的排放。总体而言，施工期间对水生生态环境的影响可控，且该类影响属于短时影响，施工结束后影响即可逐渐消失。

项目运营期对水生生态环境的影响主要是泄露、溢油事故的风险。经调查，项目从运营至今，未发生过环境风险事故。同时，本项目已编制有突发环境事件应急预案，储备环境风险应急物资，与相关单位签订了码头污染应急防护协议，一旦发生事故，只要及时启动应急预案，采取相应的应急措施，对区域水生生态环境影响较小。

#### 13.3.2 水生生态监测与分析

项目运营单位广西自贸区逸海港务有限责任公司在项目运营后，委托中国检验认证集团广西有限公司开展了海洋生态监测。

表 13.3-1 验收阶段海洋生态监测情况一览表

编号	采样时间	位置		监测频次	监测因子	监测分析方法
		经度 (E)	纬度 (N)			
S1	2025.10.30			一日/一次	①S1~S5: 叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖生物 ②S4: 游泳动物	海洋监测规范
S2	2025.10.31					
S3	2025.10.31					
S4	2025.10.30					
S5	2025.10.31					

#### (1) 叶绿素 a

表 13.3-2 验收阶段叶绿素 a 含量调查结果表

站位	叶绿素a含量 (µg/L)
S1	
S2	
S3	

站位	叶绿素a含量 (µg/L)
S4	
S5	
平均值	

## (2) 浮游植物

本次调查记录浮游植物 2 门（硅藻门、甲藻门），其中硅藻门占总种数绝对优势。

调查海域的 5 个站位中，浮游植物的种数最多的是 S3 站，为 34 种，最少的是 S2、S5 站，均为 26 种。

调查海域浮游植物密度平均值为 218.2 个/L，变化范围为 150~249.6 个/L，其中 S5 站浮游植物密度最高，为 249.6 个/L；S4 站密度最低，为 150 个/L。

表 13.3-3 验收阶段浮游植物调查结果表

站号	序号	类群	种名	拉丁文名	密度 (个/L)
S1	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
	13				
	14				
	15				
	16				
	17				
	18				
	19				
	20				
	21				
	22				
	23				
	24				

	25				
	26				
	27				
	28				
	29				
	30				
	31				
	32				
S2	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
	13				
	14				
	15				
	16				
	17				
	18				
	19				
	20				
	21				
	22				
	23				
	24				
	25				
	26				
S3	1				
	2				
	3				
	4				
	5				

	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
	13				
	14				
	15				
	16				
	17				
	18				
	19				
	20				
	21				
	22				
	23				
	24				
	25				
	26				
	27				
	28				
	29				
	30				
	31				
	32				
	33				
	34				
S4	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				

	11				
	12				
	13				
	14				
	15				
	16				
	17				
	18				
	19				
	20				
	21				
	22				
	23				
	24				
	25				
	26				
	27				
	28				
	29				
	30				
	31				
	32				
S5	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
	13				
	14				
	15				
	16				
	17				

	18				
	19				
	20				
	21				
	22				
	23				
	24				
	25				
	26				

### (3) 浮游动物

本次调查共鉴定出浮游动物 6 种和浮游类幼体 3 种，其中桡足类种类最多。各测站浮游动物种类数在 6~15 种之间，其中 S4 站种类数最多，为 15 种，S2、S5 站种类数最少，为 6 种。

调查期间，各测站浮游动物的平均密度介于 127.1~172.3 个/m<sup>3</sup> 之间，总体平均密度为 146.1 个/m<sup>3</sup>。其中 S4 站浮游动物总密度最高，为 2067.2 个/m<sup>3</sup>，S2 站浮游动物总密度最低，为 935.9 个/m<sup>3</sup>。

调查期间，各测站浮游动物生物量变化范围为 95.8~345mg/m<sup>3</sup>，平均值为 188.76mg/m<sup>3</sup>，最大值出现在 S4 站，最小值出现在 S2 站。

表 13.3-4 验收阶段浮游动物调查结果表

站号	类群	种名	拉丁名	密度 (个/m <sup>3</sup> )	生物量 (mg/m <sup>3</sup> )
S1					
S2					



最高的站位为 S4 站，为 43.0 个/m<sup>2</sup>；密度最低的站位为 S3、S5 站，为 3.0 个/m<sup>2</sup>。

调查海域的底栖生物生物量变化范围为 0.17~1.57g/m<sup>2</sup>，平均生物量为 0.64g/m<sup>2</sup>。生物量最高的站位为 S4 站，为 1.57g/m<sup>2</sup>；生物量最低的站位为 S2 站，为 0.17g/m<sup>2</sup>。

表 13.3-5 验收阶段底栖生物调查结果表

站号	类群	种名	拉丁名	密度(个 m <sup>2</sup> )	生物量(g/m <sup>2</sup> )
S1					
S2					
S3					
S4					
S5					

#### (5) 游泳动物

本次调查共采集到渔获物 18 种，其中鱼类 14 种，蟹类 3 种，头足类 1 种。平均游泳动物渔获量和相对资源密度见下表。

表 13.3-6 验收阶段游泳动物调查结果表

站位	类群	种名	渔获尾数	渔获重量	尾数相对资源密度	重量相对资源密度
			(个/网·h)	(kg/网·h)	(个/km <sup>2</sup> )	(kg/km <sup>2</sup> )
S4						


### 13.4 生态保护与恢复措施效果分析

根据《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位工程（水工部分）渔业资源补偿增殖放流实施方案》，经广西钦州临海工业投资集团有限公司与广西自贸区逸海港务有限责任公司协商一致，由广西自贸区逸海港务有限责任公司负责 14 号泊位（水工部分）生态补偿，相应生态补偿费用为 64.56 万元。

《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位工程（水工部分）渔业资源补偿增殖放流实施方案》已通过评审，后续项目将按照方案执行增殖放流生态补偿工作。

根据《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位工程（水工部分）渔业资源补偿增殖放流实施方案》，项目采用增殖放流措施对海洋生物资源进行补偿，生态补偿资金为 64.56 万元，放流品种为拟穴青蟹、黑鲷，具体如下：

**实施主体单位：**广西自贸区逸海港务有限责任公司组织实施增殖放流。

**监督单位：**广西壮族自治区农业农村厅和钦州市海洋局进行技术指导和监督。

**放流苗种：**对外采购拟穴青蟹 35 万只、黑鲷 32 万尾。苗种须符合《水生生物增殖放流管理规定》等相关法律法规的规定。

**放流时间：**本项目增殖放流在 2026 年内实施完毕，为了保障增殖放流实施的效果，建议放流时间尽量安排在海洋伏季休渔期 5~8 月，可根据放流品种的繁育情况和放流水域环境条件等进行调整。

**放流地点：**在七十二泾海域放流青蟹；在老人沙南面海域放流黑鲷。经渔业主管部门同意后，放流地点可根据现场实际情况进行适当调整。

**总结和验收：**建议建设单位在放流前对苗种进行物种认定工作。增殖放流工作全部实施完毕后，建设单位应及时撰写总结报告，建设单位将相关材料存档备查。

图 13.4-1 项目拟开展增殖放流位置示意图

### 13.5 存在问题及补救措施与建议

在后续运营过程中，项目应按增殖放流实施方案要求有序推进渔业资源补偿工作。

## 14 社会类要素环境影响调查与分析

### 14.1 移民安置与征地拆迁影响调查与分析

项目位于广西钦州石化产业园区的金鼓江作业区，选址位于园区规划的石化码头及物流仓储区，陆域区域由围填海形成，用地范围内无原有居民点，不涉及移民安置与征地拆迁问题。

### 14.2 文物保护情况调查

项目调查区域内没有重要的文物古迹和人文遗迹。

### 14.3 项目建设对所在地社会经济影响调查分析

钦州地处广西沿海地区的中心位置，位于中国南海北部湾湾顶，地处我国华南经济圈、西南经济圈与东盟经济圈的结合部，是连接中国西南、华南、中南与东盟大市场的重要枢纽。钦州作为靠近南来国家的重要港口城市，承担着北部湾经济区产业组织中心和现代制造业中心的作用，钦州的经济发展将能显著带动广西及西南地区的对外开放和经济发展，并成为拓展东盟市场的前沿地区，成为北部湾经济区对外开放的门户和中心。

项目属于服务石化园区的码头项目，选址位于园区规划的石化码头及物流仓储区，选址及功能符合《广西钦州石化产业园总体发展规划》（2020-2035）。

项目的建设能促进钦州市、钦州港腹地工业快速发展，促进广西的石油化工产业中长期规划，可以充分发挥水运经济的优势，适应节能减排、环保和低碳经济的要求。

项目建成后，由于项目投资规模的扩大使得对广西北部湾区域经济影响层次影响范围也逐渐扩大，社会影响区域的范围包括对区域产业空间布局、社会收入分配、市场竞争格局、地方财政收支、周边环境等方面带来一定程度的影响。影响区域内受项目影响的机构和人群包括港口服务的相关生产企业、运输企业和个人、项目上马后新招聘的社会人员、地方政府财税部门和周边居住的居民等。

## 15 清洁生产核查及总量控制指标

### 15.1 清洁生产分析

本项目的生产过程只是对货物进行装卸、储存及中转，没有物理化学和生物加工过程。项目装卸工艺流程简单，设备先进、操作控制方便，生产过程资源能源消耗低，社会效益显著，污染物产生量及排放量较少，对周围环境影响较小，符合码头行业清洁生产水平。

### 15.2 总量控制指标执行情况调查

根据项目环评报告，项目生产生活污水依托恒逸污水处理厂处理后达标外排，化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）纳入恒逸污水处理厂总量控制，项目不提出废水总量控制指标；项目排放的大气污染物氮氧化物（NO<sub>x</sub>）极少，因此本项目仅对主要污染物VOCs提出总量控制指标，即VOCs总量控制指标为10.95243t/a。

在实际建设过程中，项目生产生活污水依托恒逸污水处理厂处理后达标外排，化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）纳入恒逸污水处理厂总量控制，项目不提出废水总量控制指标；有组织废气依托恒逸新材料有限公司RTO蓄热式焚烧炉进行处理，VOCs总量控制指标纳入恒逸新材料有限公司总量控制，项目不提出废气总量控制指标。

此外，项目已按要求完成固定污染源排污登记，有效期为2025年4月9日至2030年4月8日，登记编号91450001MAA7JK5M1E001W。

## 16 环境风险事故调查

### 16.1 环境风险因素调查

项目运营单位已委托编制《广西自贸区逸海港务有限责任公司突发环境事件应急预案》（以下简称“应急预案”），并于 2025 年 5 月 9 日备案至钦州市生态环境局（备案编号：450702-2025-0036-H）。

根据应急预案，项目运营期可能存在的环境风险事故主要为化学品类泄漏事故、火灾爆炸事故、码头溢油事故、废水防控系统失效事故引起对水环境、大气环境等造成二次污染以及对人群健康的危害，风险特征如下表所示。

表 16.1-1 项目风险特征表

风险类型	风险因素	发生环节	发生概率	危害
化工品泄露	海上化工品泄漏事故对水环境、大气环境等造成污染以及对人群健康的危害	在码头与海域之间的狭窄航道上，或在码头作业期间发生的船舶碰撞或搁浅	小~中	中~大
	码头化工品泄漏事故对水环境、大气环境等造成污染以及对人群健康的危害	管道接口泄露，管道破裂，操作系统失灵，操作人员违反操作规定等	小~中	小
火灾爆炸	船舶海上火灾爆炸事故对水环境、大气环境等造成二次污染以及对人群健康的危害	海运事故，如船舶搁浅或碰撞	小	中
	码头火灾爆炸对水环境、大气环境等造成二次污染以及对人群健康的危害	操作失误或管压过大；密封盖、阀门或管道破裂，并由此引发泄漏气体的燃烧和自燃	小	中~大
码头溢油	事故溢油对水环境造成污染	码头前沿附近海域，由于操作失误，运输船舶与其他船舶发生碰撞，导致溢油；运输船舶在靠、离码头过程中，因操作不当或因水文、气象条件不良等原因，与码头碰撞，导致溢油。	小~中	中~大
废水防控系统失效	废水防控系统失效，超标废水直接进入水环境造成污染	厂内废水收集管线、雨水总排口切换控制阀失效。	小	小

### 16.2 环境风险防范措施（应急预案）执行情况调查

#### 16.2.1 环境风险防范措施执行情况

项目运营期可能存在的释放环境风险物质的扩散途径、环境风险防控与应急措施分析见下表。

表 16.2-1 项目环境风险物质扩散途径与环境风险防控应急措施情况表

风险物质及事故特征	发生场所	扩散途径	风险防控与应急措施	
液氨储罐泄漏，发生闪蒸蒸发为氨气，污染大气环境且对对人体健康产生危害，同时存在爆炸隐患	液氨储罐	空气扩散（项目液氨泄露后不会在地面形成液池，液体全部蒸发）	<p>(1)在液氨储罐区设置围堰，高0.4m，围堰区面积1736.55m<sup>2</sup>，有效容积（含与围堰连通的储液池）7072m<sup>3</sup>。</p> <p>(2)在液氨储罐区设置水喷淋吸收器、视频监控系统、气体检测及报警系统，发生泄漏时可及时报警并进行先期处置；现场设置警示牌及操作流程告示牌，制定相关巡检制度定期对储罐进行检查。</p>	<p>(1)在码头作业区、液氨储罐区设置围堰和导流设施。</p> <p>(2)按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)的要求落实防渗措施。罐区内地面及结构构件采用防腐蚀面层处理，罐区防火堤采用抗渗混凝土，地面采用H DPE防渗膜，抗渗等级P6；初期雨水池、事故应急池采用抗渗混凝土，抗渗等级P8，并采取防腐面层处理；危废暂存间采用一体化设备房，设置防渗层。</p>
其他化学品泄漏	码头作业区、厂内管线	自然溢流	<p>(1)在码头作业平台装卸区设置围堰（长宽高：29.5m×13.3m×0.2m，有效容积78m<sup>3</sup>），围堰内设置集污池（有效容积2m<sup>3</sup>）。</p> <p>(2)厂内全面实施水泥硬化，管道沿线均布设水沟联通事故应急池，泄漏化学品经雨水管网收集至应急池后可统一处置，雨水阀门保持长期关闭状态并有专人负责管理。</p> <p>(3)在码头操作区域设置有毒及可燃气体监测仪、紧急阀门，每隔一定距离设置火灾报警按钮。码头前方装卸平台上设置一体化防爆摄像机，在陆域消防控制室设置监视器。</p>	
废水防控系统失效，含化学品废水外排	雨水排口	水环境扩散	<p>(1)保持雨水阀门常闭状态，设立并积极落实设备巡检制度同时完成台账登记，设立并积极落实隐患排查制度同时完成台账登记。</p> <p>(2)陆域厂区东北侧设置初期雨水池、事故应急池各1座，有效容积分别为850m<sup>3</sup>、6400m<sup>3</sup>。</p>	
火灾爆炸事故伴生CO污染	厂内	空气扩散	<p>(1)厂内设置视频监控系统实行禁烟管理，严格管理禁止火源进入厂区内，严格落实生产安全规章制度。设置多个有毒气体气体探测器及声光警报系统。</p> <p>(2)设置3200m<sup>3</sup>消防水罐2座，配套消防炮塔、消防水泵、消防栓、消防队伍等。</p>	
码头船舶碰撞引发溢油事故	码头	海洋环境扩散，溢油入海后，很快便扩展成油膜，在风和流的作用下，发生水平漂移的同时，溢油本身扩展的等效圆油膜还不断地增大，最终到达风险受体。	<p>(1)设立并积极落实相应安全制度，严格遵守国家及地方相关规定。</p> <p>(2)在码头外侧设置溢油报警、检测器，并在水域设置1段640m长度的永久布放型围油栏，作为防溢油设施将码头区域包围，有效减少事故状态下的污染物外溢。</p> <p>(3)与钦州市苏南船舶服务有限公司签订码头污染应急防护协议，委托开展污染控制、清除等应急防护工作，待命时间为一天24小时制。</p> <p>(4)设置应急物资库1座，按照规定进行环境风险应急物资储备。</p>	



初期雨水池



事故应急池



码头作业区集污池



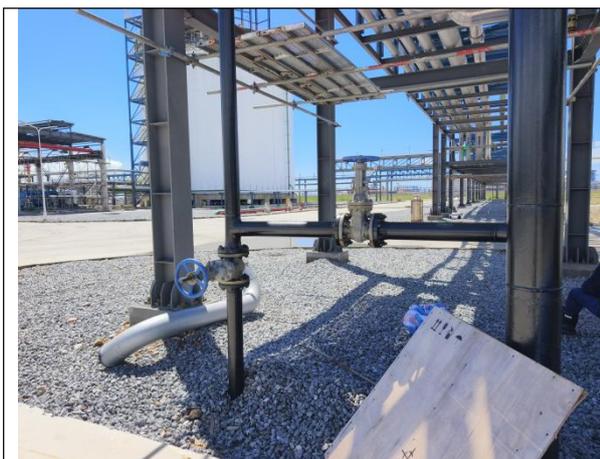
排水沟



消防水罐



消防水管



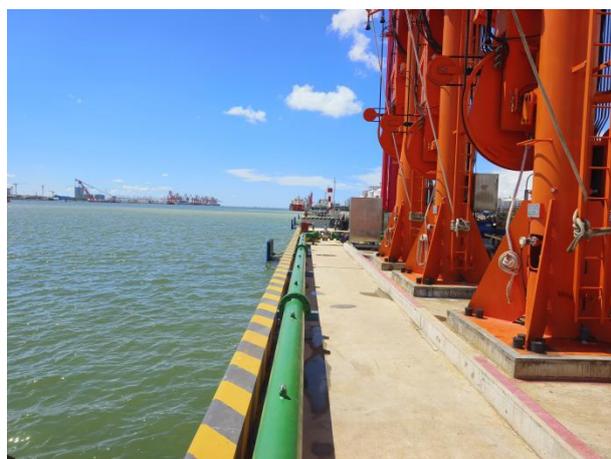
管道切断阀



储罐区围堰



码头作业区压力检测装置及紧急阀门



码头作业区围堰



溢油报警、检测器



永久布放型围油栏



图 16.2-1 项目环境风险防控应急措施

## 16.2.2 事故废水三级防控体系

最不利情况下，雨水总排口阀门失效，厂内发生事故产生的事故废水通过雨水总排口进入海洋环境造成污染。为防止事故废水对附近海域造成污染，项目建立了事故废水三级防控体系。

### 16.2.2.1 一级防控措施

根据《石油化工企业设计防火规范》，污染区域设置围堰高度不低于 0.15m。项目在液氨储罐区设置围堰，高 0.4m，围堰区面积 1736.55m<sup>2</sup>，有效容积（含与围堰连通的储液池）7072m<sup>3</sup>；在码头作业平台装卸区设置围堰（长宽高：29.5m×13.3m×0.2m，有效容积 78m<sup>3</sup>），围堰内设置集污池（有效容积 2m<sup>3</sup>）。

在一般事故时利用围堰控制泄漏物料的转移，防止泄漏物料及污染消防排水造成的环境污染。罐区防火堤外设置的雨水系统阀门为常关。发生事故时，事故区工艺物料、消防水及雨水均被拦截在防火堤内。未发生事故的区域内雨水不会进入事故水收集系统，而是被截留在未发生事故的防火堤内，从而减少事故水的容积。

### 16.2.2.2 二级防控措施

#### （1）导流沟

项目防火堤内均设置雨（污）水截断设施，事故状态下能有效截断，防止事故废水外流；同时防火堤外侧设置导流沟，当发生重大事故，事故液溢出防火堤时，导流沟能有效阻止事故废水漫流，将事故废水有组织导入事故应急池。

#### （2）初期雨水收集池

项目设置初期雨水收集池一座，有效容积为 850m<sup>3</sup>，对液氨储罐区及码头内污染区域内的初期雨水进行收集。初期雨水经排水沟收集后，重力流排入初期雨水管网送至初

期雨水池；后期清净雨水经雨水管排放。

根据项目环评报告中的源强计算，14号泊位初期雨水产生量为642.57 m<sup>3</sup>/次，项目设置初期雨水收集池有效容积为850m<sup>3</sup>，可满足环评要求。

### 16.2.2.3 三级防控措施

根据项目环评报告，14号泊位事故应急池有效容积为4000m<sup>3</sup>；根据设计提供资料，综合考虑二期罐组建设及平面布置，按照事故时罐区内降雨量35m<sup>3</sup>考虑，最大事故水量为6335m<sup>3</sup>。

综上，项目设置1处6400m<sup>3</sup>事故应急池，有效容积可满足环评要求及设计核算量；事故水池防水混凝土强度等级C40；混凝土抗渗等级P8，池壁外侧表面涂环氧沥青涂层厚度≥500μm；垫层采用150mm厚C20聚合物水泥混凝土，垫层表面涂环氧沥青涂层厚度≥300μm；水池地基采用PHC预应力混凝土管桩，强度等级C80。事故状态下，罐区事故物料、消防废水、雨水将被防火堤全部收容，事故处理结束后，委托有资质单位清运。

此外，为进一步防止污染物外溢，项目在码头区水域设置1段640m长度的永久布放型围油栏，作为防溢油设施将码头区域包围，有效减少事故状态下的污染物外溢。

## 16.2.3 应急组织体系构建

广西自贸区逸海港务有限责任公司（项目运营单位）位于广西钦州港经济技术开发区石化产业园区内，由广西恒逸新材料有限公司持股66%，广西钦州临海工业投资集团有限公司持股34%，共同出资组建。

针对突发环境事件，广西恒逸新材料有限公司成立应急指挥部作为应急管理领导机构，当发生事故（事件）时成立现场应急指挥部，现场应急指挥部下设8个应急工作组：后勤保障组、抢险救援组、医疗救护组、协调联络组、疏散隔离组、环境监测组、工艺处置组和专家咨询组；同时设立消防站，配置专职消防应急队伍。上述应急救援队伍的工作职责范围均包括逸海港务有限责任公司。

（1）公司应急指挥部：是公司应急管理的最高指挥机构，负责公司重大事故/事件的应急工作，公司应急指挥部由总经理、副总经理、各部门、车间负责人等组成，指挥部设在中控室。

总指挥：总经理或副总经理（总经理不在，由副总经理担任）

成员：各职能部门主要负责人。

应急指挥办设在中控一楼调度办。

(2) 现场应急指挥部：是事故现场应急处置工作的临时应急指挥部。应急响应启动后组织成立，处置结束后解散，接受公司应急指挥部的领导，负责现场应急救援指挥工作。

现场应急指挥部由公司领导、职能部门派出人员和码头车间领导组成，现场总指挥一般由公司领导担任，当公司领导因故不在或未能及时赶到时，由应急指挥部直接指派或由现场最高领导担任，主要负责现场协调与决策；副总指挥由事发单位在现场的领导担任，主要负责应急事件的处置工作。

(3) 后勤保障组：组长为企业管理主任，副组长为仓管中心副主任，组员包括仓管工程师、后勤专员、司机及驾驶员。

(4) 抢险救援组：组长为设备部经理，副组长为电仪部经理，组员主要为设备部和电仪部人员。

(5) 医疗救护组：组长为安环副经理，副组长为安环副主任，组员主要为安全部人员。

(6) 协调联络组：组长为行政主任，副组长为人事主管，组员主要为薪酬管理员、企业管理专员、人事资深专员。

(7) 疏散隔离组：组长为后勤主管，组员由保安队伍组成。

(8) 环境监测组：组长为分析车间主任，副组长为分析副主任工程师，组员主要为分析车间人员。

(9) 工艺处置组：组长为生产副经理，副组长为调度主任，组员主要为各车间负责人。

(10) 专家咨询组：组长为高级顾问，组员包括安环副经理、工程部经理、设备部经理、环保经理助理、分析车间主任及工艺技术室副主任。

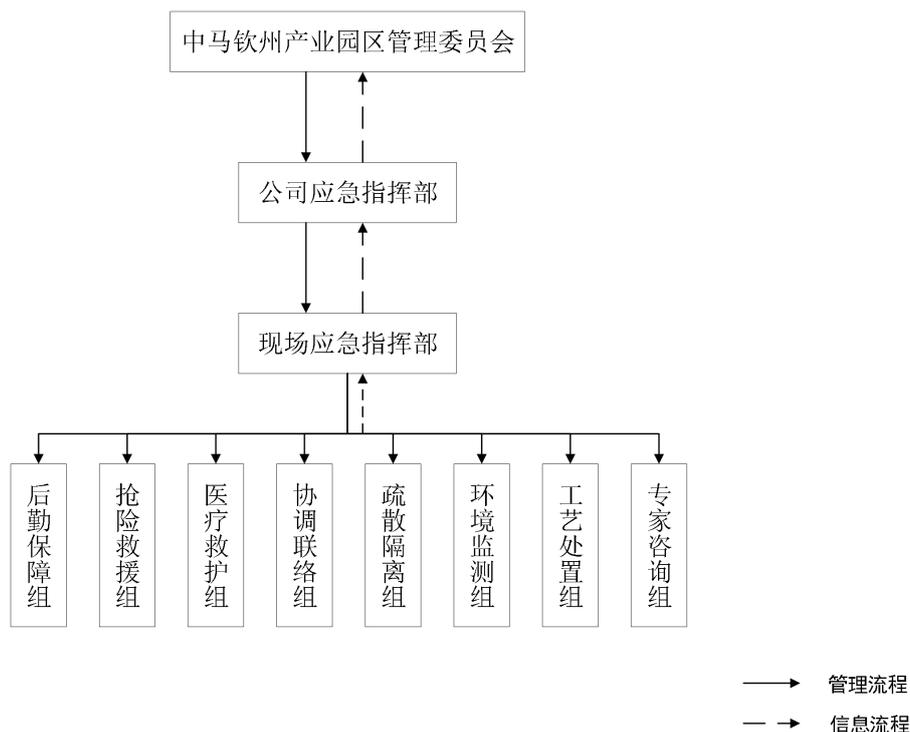


图 16.2-2 项目突发环境事件应急工作组织机构

#### 16.2.4 环境风险事故应急物资储备

项目于陆域厂区南部、引桥旁设置应急物资库 1 座，配备环境应急物资，并安排有专职人员负责日常管理和维护。应急物资库按照《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位工程船舶污染海洋环境风险评价报告》（广西海事局出具审查意见，桂海危防函（2025）142 号）中的规定进行环境风险应急物资储备。除此之外，项目还在中控室、作业区等区域设置防护装备及抢险救援物资。

表 16.2-2 溢油应急设施清单

序号	应急物资名称	单位	配备数量	规格说明	存放位置
<b>1</b>	<b>溢油围控设备</b>				
1.1	永久布放型围油栏	m			应急物资库
1.2	应急型围油栏	m			应急物资库
1.3	岸滩型围油栏	m			应急物资库
<b>2</b>	<b>回收设备</b>				
2.1	收油机	套			应急物资库
2.2	油拖网	套			应急物资库
<b>3</b>	<b>吸附材料</b>				
3.1	吸油毡	吨			应急物资库
<b>4</b>	<b>溢油处理剂及喷洒设备</b>				
4.1	溢油分散剂	吨			应急物资库

序号	应急物资名称	单位	配备数量	规格说明	存放位置
4.2	分散剂喷洒装置	套			应急物资库
4.3	化学吸附棉及化学吸附棉拖栏	吨			应急物资库
4.4	活性炭	吨			应急物资库
4.5	碳酸氢钠	吨			应急物资库
5	<b>临时储运设备</b>				
5.1	轻便储油罐	个			应急物资库
6	<b>应急卸载设备</b>				
6.1	应急卸载泵	台			应急物资库
7	<b>其他设备</b>				
7.1	清洁装置	台			应急物资库
7.2	船舶油舱堵漏器	套			应急物资库
7.3	动力充水泵	台			应急物资库
7.4	动力充吸气机（含充吸水管各一根）	台			应急物资库

**表 16.2-3 个体防护装备清单**

序号	名称	型号规格	单位	数量	存放位置
1	正压式空气呼吸器				中控室 2
2	（化学）护目眼镜				中控室 5+码头作业区 5
3	过滤式防毒面罩				中控室 5+码头作业区 5
4	滤毒盒				中控室 10+码头 10
5	二级化学防护服				中控室 5+码头作业区 5
6	一级化学防护服				中控室 2+码头 2
7	化学品防护手套				中控室 5+码头作业区 5
8	防化靴				中控室 5+码头作业区 5
9	灭火防护套装				中控室 2+码头作业区 2
10	防冻手套				中控室 2
11	急救药箱				应急物资库 1+码头 1
12	安全帽防护面屏				中控室 4+码头作业区 4
13	充气式救生衣				码头作业区 5
14	安全绳				应急物资库 3+码头作业区 2

序号	名称	型号规格	单位	数量	存放位置
15	安全带				应急物资库 3+ 码头作业区 2

表 16.2-4 抢险救援物资清单

序号	名称	型号规格	单位	数量	放置位置
1	便携式气体检测仪				中控室
2	便携式气体检测仪				中控室
3	多功能救援担架				应急物资库
4	救生圈				码头现场
5	警示带				应急物资库 5+ 码头作业区 5
6	消防水带				应急物资库
7	水幕水带				应急物资库 2+ 码头作业区 2
8	灭火毯				应急物资库 5+ 码头作业区 5
9	消防腰斧				中控室
10	救生软梯				码头作业区
11	手电筒				中控室
12	对讲机				中控室
13	无火花工具				码头作业区



图 16.2-3 项目环境风险应急物资库

### 16.2.5 存在问题及补救措施与建议

目前项目尚未按照应急预案要求开展过应急演练，因此本次调查建议项目在运营期应按照应急预案要求定期开展应急演练，一旦发生环境事故，可及时启动应急预案、采取相应措施。

## 17 环境管理情况调查

### 17.1 环境管理工作调查

#### 17.1.1 施工期环境管理情况调查

施工期管理体系由建设单位、监理单位（环境监理纳入工程监理中）、施工单位组成的工程管理组（三级管理），同时要求设计单位做好积极配合，地方环保部门行使监督职能。采取把环境监理纳入工程监理模式开展施工期环境监理工作，由监理单位的驻地监理负责监督工程质量等和环保措施的实施。

根据调查施工期环境管理落实如下内容：

（1）施工单位加强了自身的环境管理，配备有兼职环保管理人员，行使施工现场环保监督和管理，以确保施工中按国家有关环保法规及工程设计采取的环保措施要求进行。

（2）监理单位已将施工合同中规定执行的各项环保措施作为监理工作的重要内容之一，并要求施工单位按照国家、地方有关环保法规、标准进行工程施工。

（3）建设单位施工期将环保工程质量、工期与相关施工单位资质、业绩作为重要的发包条件写入合同中，为环保工程“同时施工”奠定基础；及时掌握环保工程动态，定期检查和总结环保措施落实情况及资金使用情况。协调各施工单位关系，消除可能存在的环保项目遗漏点，确保环保工程进度的要求。

（4）施工安排中做到文明施工；环保工程措施逐项到位，环保工程与主体工程同时实施，同时运行，做到环保工程费用专款专用。

（5）施工期间没有污染事故发生，未出现环保投诉事件。

#### 17.1.2 运营期环境管理情况调查

本项目运营期环境管理工作由广西自贸区逸海港务有限责任公司负责，负责项目运营期环保管理及监督工作，制定了《环境保护管理制度》（GXHY02-SCAH-2025AO-71）、《环境监测管理制度》（GXHY02-SCAH-2025AO-72）、《环境保护统计管理办法》（GXHY02-SCAH-2025AO-73）、《环保事故管理办法》（GXHY02-SCAH-2025AO-74）、《环境风险隐患排查整改制度》（GXHY02-SCAH-2025AO-75）等环保管理制度，并将环保涉及的工作具体落实到人。

本项目施工期和运营期设置有环境管理机构，并有人专职或兼职具体负责工程施工和运营环保工作，保证国家和自治区有关环保制度和环保措施要求的及时落实。

## 17.2 环境监测计划落实情况调查

### (1) 施工期及验收阶段监测计划落实情况调查

项目在施工期按照环评要求，委托广西博测检测技术服务有限公司开展了施工期海水水质监测。

验收阶段，项目委托广西利华检测评价有限公司对项目有组织废气（依托）、无组织废气、废水（依托）、厂界噪声等污染物排放进行了监测；同时委托中国检验认证集团广西有限公司开展了海水水质、海洋沉积物和海洋生态监测、调查。

### (2) 运营期监测计划落实情况调查

由于项目运行时间还不久，尚未委托有资质单位按照环评中的要求开展运营期监测计划。同时，由于项目的污染物处理措施（废气）发生变化，因此本次验收对环评中的运营期环境监测计划进行了更正，详见下表。

表 17.2-1 14 号泊位一期工程运营期环境监测计划一览表

类别	监测站位	监测项目	监测频次
水环境	废水排口	化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、石油类等	1 次/年
大气环境	依托 RTO 焚烧炉排气筒 (有组织废气)	苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃（或 VOCs）	1 次/年
	企业边界（无组织废气）	苯、甲苯、二甲苯、氨、非甲烷总烃（或 VOCs）	1 次/年
海洋生态	水质监测	盐度、悬浮物、pH、化学需氧量、无机氮、活性磷酸盐、石油类、铜、铅、镉、总铬、汞、砷	每年春、秋两季进行调查
	海洋沉积物	汞、铜、铅、镉、锌、铬、砷、石油类、硫化物、有机碳	两年监测一次
	海洋生态	叶绿素 a、浮游动物、浮游植物、大型底栖生物、潮间带生物	每年春、秋两季进行调查

## 17.3 环保投资落实情况调查

环评阶段，项目总投资 152818.64 万元，环保投资 5601.81 万元，占总投资的 3.67%。由于项目环评报告书中，未对 14 号、15 号泊位工程具体的投资及环保投资进行划分，因此本次验收调查无法对 14 号泊位工程一期工程的环保投资变化情况进行具体分析，仅列出总投资及环保投资情况。项目环保投资情况详见表 3.3-7。

项目一期工程包括水工部分和陆域部分，其中水工部分投资 17449.04 万元、陆域部分投资 28140.87 万元，工程总投资 45589.91 万元。其中，项目一期工程环保投资 1896.26 万元，占总投资的 4.16%。

## 17.4 建议

项目在施工期和运营期均设立了相应环境管理机构，严格执行国家和自治区环境管理有关要求，制定有各项环境管理制度，开展了施工期海水环境监测，安排专职或兼职人员负责落实或监督施工单位落实环评报告书及其批复提出的各项环保措施和设施，取得了较好的效果。

建议：

(1) 运营期应定期对环境保护设施进行巡查、维护和保养，建立环境管理台账，保证环境保护设施正常使用（运行）。

(2) 在运营期委托有资质单位定期开展环境跟踪监测。

## 18 调查结论及建议

### 18.1 工程概况

(1) 项目名称：钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位码头（一期工程）。

(2) 建设单位：广西钦州临海工业投资集团有限公司、广西自贸区逸海港务有限责任公司。

(3) 建设地点：位于钦州港金鼓江西岸，距金鼓江航道口门约 3km，北端与金鼓江作业区 13 号泊位相邻，南端与金鼓江作业区 15 号泊位相邻，对岸为大榄坪作业区。

(4) 建设性质：新建。

(5) 总投资：项目一期工程包括水工部分和陆域部分，其中水工部分投资 17449.04 万元、陆域部分投资 28140.87 万元，总投资 45589.91 万元。

(6) 建设规模和内容：根据建设计划，金鼓江作业区 14 号泊位工程采取分期建设的方式，本次竣工环境保护验收的范围为《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号、15 号泊位工程环境影响报告书》及批复（自贸钦审批环〔2023〕42 号）中 14 号泊位工程一期工程建设内容，如下所述：

①一期工程建设 1 个 5 万吨级液体散货泊位，码头岸线总长度为 240m，设计吞吐量 202 万吨/年，设计年通过能力 300 万吨/年；吞吐货种包括对二甲苯、苯、甲苯、粗苯、混二甲苯、环己酮、液氨等 2 类 7 种化学品。

②一期工程陆域部分设置 1 座 20000m<sup>3</sup> 低温液氨储罐，配套建设公用、环保设施（包括管廊工程、BOG 压缩机组、高架火炬、消防水罐及泵站、行政办公楼及配电室、应急物资库、危废暂存间、初期雨水池、事故应急池等）。

③一期工程水工部分码头结构采用圆筒墩式平台+引桥方案，码头面高程为 6.30m，前沿停泊地底高程-13.70m。前沿布置 1 个 34m×51m 作业平台和 4 个 17m×17m 的靠船墩（系缆墩）。作业平台与靠船墩（系缆墩）之间的栈桥净跨 30.25m，宽 6m；平台设置 4 台电液动装卸臂。作业平台与后方陆域连接设 1 座引桥，长 46m，宽 15m。码头前沿停泊水域宽度为 65m，底高程-13.7m，回旋水域底高程为-11.3m，回旋水域采用圆形布置，直径为 330m。

### 18.2 环境保护工作执行情况结论

项目于 2013 年取得原广西壮族自治区环境保护厅环评批复、2015 年取得广西壮族自治区海洋局海域使用权证书后，后方陆域围填海区域开始吹填工作。

至 2018 年开展重大变动重新办理环评手续阶段，项目后方陆域已形成但尚未达到设计标高，水工结构及陆域平面布置、装卸工艺均未开展施工；至 2019 年项目陆域基本完成吹填工作；至 2023 年开展重大变动重新办理环评手续阶段，项目水工结构及陆域平面布置、装卸工艺目前仍未开展施工，建设内容主要为后方陆域进一步回填至设计标高；至 2024 年 3 月 23 日，码头水工部分开工建设，同步建设一期工程液氨储罐及陆域配套设施；至 2025 年，项目一期工程竣工，并于同年 7 月 17 日开始运营。

项目在建设和运营过程中总体落实了环境保护“三同时”制度，建设单位成立了环境管理机构，制订了环境管理制度，按要求编制了《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位工程（水工部分）渔业资源补偿增殖放流实施方案》、《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位工程船舶污染海洋环境风险评价报告》、《广西自贸区逸海港务有限责任公司突发环境事件应急预案（2025 年版）》并配备了相应的环境风险应急物资。

经比对“港口建设项目重大变动清单（试行）”、《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号、15 号泊位工程环境影响报告书》及其批复（自贸钦审批环〔2023〕42 号）与项目实际建设内容，本项目性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等因素均未发生重大变动，项目的变动全部纳入本次竣工环境保护验收管理。

## 18.3 生态环境影响调查结论

### （1）陆生生态

项目位于金鼓江作业区，陆域占地由围填海形成，所属区域人为活动强烈，植被基本为人工种植物种，陆生生态调查范围内无环境敏感/保护目标，因此项目施工建设对陆生生态环境的影响很小。

### （2）水生生态

#### 1) 施工期

项目建设对生态环境的影响主要来源于项目永久性占用的海域，以及施工期间疏浚、炸礁施工对底质的破坏、疏浚施工过程产生的悬浮物扩散对海洋生态的影响。

项目在施工过程中，采取多项措施（如采用先进的设备和工艺、布设防污帘、施工期海水水质监测等）有效控制了施工行为造成的悬浮物扩散；同时采取施工生产废水回用不外排、生活废水抽吸转运至污水处理厂、船舶污水委托处置等措施，减少了污染物的排放。总体而言，施工期间对水生生态环境的影响可控，且该类影响属于短时影响，施工结束后影响即可逐渐消失。

#### 2) 运营期

项目运营期对水生生态环境的影响主要是泄露、溢油事故的风险。经调查，项目从运营至今，未发生过环境风险事故。同时，本项目已编制有突发环境事件应急预案，储备环境风险应急物资，与相关单位签订了码头污染应急防护协议，一旦发生事故，只要及时启动应急预案，采取相应的应急措施，对区域水生生态环境影响较小。

### 3) 生态补偿措施

根据《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位工程（水工部分）渔业资源补偿增殖放流实施方案》，经广西钦州临海工业投资集团有限公司与广西自贸区逸海港务有限责任公司协商一致，由广西自贸区逸海港务有限责任公司负责 14 号泊位（水工部分）生态补偿，相应生态补偿费用为 64.56 万元。

《钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位工程（水工部分）渔业资源补偿增殖放流实施方案》已通过评审，后续项目将按照方案执行增殖放流生态补偿工作。

## 18.4 污染类要素环境影响调查结论

### 18.4.1 水环境影响调查结论

#### 18.4.1.1 海洋环境影响调查

##### (1) 海水水质

根据监测结果，项目验收阶段，区域海水水质除 S1、S2、S5 点位的活性磷酸盐，S5 点位的无机氮指标超标外，其余指标均能满足《海水水质标准》（GB3097-1997）相应标准限值。区域海洋环境中的无机氮、活性磷酸盐指标本底值已存在不同程度的超标情况，主要由于内陆河流带入污染物及沿海排污口排污导致。

##### (2) 海洋沉积物

根据监测结果，项目验收阶段，区域海洋沉积物质量处 S4、S5 点位的汞指标超标外，其余指标均能满足《海洋沉积物质量标准》（GB18668-2002）中相应标准限值。项目施工及运营过程中均不涉及排放含汞的废气、废水、固废等污染物，因此，项目不涉及排放污染物从而导致调查海域海洋沉积物中汞指标超标的情况，汞指标超标情况主要由于内陆河流带入污染物及沿海排污口排污导致。

#### 18.4.1.2 水环境保护措施效果调查

项目建设雨、污分流制排水系统。运营期产生的废水主要为船舶生活污水及含油污水、生活污水、冲洗废水、初期雨水。到港船舶污水由资质单位接收处置；码头不设置污水处理设施，初期雨水和地面冲洗废水经收集后进入初期雨水池；码头区域废水通过

污水泵与经化粪池处理后的陆域区生活污水，一起排入污水管后进入恒逸污水处理厂处理。降雨后期地面洁净雨水经阀门切换至雨水排水管网，排至海域。

根据监测结果，恒逸污水处理厂出水可满足污水处理厂排放标准（同时执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996））。项目运营期废水进入广西恒逸污水处理厂可行，可实现项目污水妥善处理并稳定达标排放要求，项目对水环境影响可以接受。

## 18.4.2 环境空气影响调查结论

### 18.4.2.1 环境空气影响调查

根据监测结果，厂界无组织废气中，甲醛浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）标准，苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）要求，氨浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。项目无组织废气排放对环境空气的影响可以接受。

### 18.4.2.2 环境空气保护措施效果调查

项目产生的废气经管道输送至接收单位广西恒逸新材料有限公司（广西恒逸新材料有限公司年产120万吨己内酰胺—聚酰胺产业一体化及配套工程项目）进行处理，工艺采用“RTO蓄热式焚烧炉”，该工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范储油库、加油站》（HJ1118-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ853-2017）中规定的处理挥发性有机物的可行技术，排气筒高35m。

根据监测结果，项目依托RTO炉处理效率可满足环评中原废气处理设施和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中对非甲烷总烃的处理效率要求。

根据监测结果，依托工程RTO炉排气筒出口处，废气中苯、甲苯、二甲苯、甲醇浓度均能满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准要求；非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）要求；上述指标的排放速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）在15m、35m高排气筒下的排放速率要求。

综上所述，项目有组织废气依托广西恒逸新材料有限公司RTO蓄热式焚烧炉进行处理，该工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范储油库、加油站》（HJ1118-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ853-2017）中规定的处理挥发性有机物的可行技术；同时根据监测结果，依托工程对废气的处理效率、排放浓度、排放速率均能满足环评中的要求；此外，依托工程执行的排放标准较项目环评阶段更为严格，在

达标排放的情况下，项目实际造成的污染物排放总量有所降低，不会造成环境保护措施效果弱化。因此，项目有组织废气采取依托处理的环保措施可行，效果满足要求。

#### 18.4.3 声环境影响调查结论

运营期项目噪声主要来源于装卸机械和泵设备等运行时产生的机械噪声。项目通过采取采用低噪声设备，对高噪声设备接地安装并设置减震垫；定期对设备进行保养等措施来确保厂界噪声达标。

根据监测结果，项目厂界四周噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

#### 18.4.4 固体废物影响调查结论

项目产生的固废中，来港船舶固废由船舶单位自行委托有资质单位处置，员工生活垃圾由园区环卫部门统一清运；清罐固废和废活性炭由厂家上门处置，即时清运；废布及棉纱、废机油暂存于项目危废暂存间（配套设置活性炭吸附装置），定期交由钦州时昌再生资源有限公司接收处置。

综上所述，项目运营期产生的固体废弃物均能得到妥善处置，符合环评及批复要求。

### 18.5 环境风险与应急调查

针对项目可能产生的环境风险事故，项目设置了围堰、初期雨水池、事故应急池、导流设施、防渗措施、有毒及可燃气体监测仪、紧急阀门、溢油报警检测器、水喷淋吸收器、视频监控系统、气体检测及报警系统、永久布放型围油栏等各类环境风险防范、应急措施，与相关单位签订了码头污染应急防护协议，并建立了事故废水三级防控体系。

项目已编制《广西自贸区逸海港务有限责任公司突发环境事件应急预案》并备案（备案编号：450702-2025-0036-H）；已编制《钦州港金谷港区金鼓江作业区14号泊位工程船舶污染海洋环境风险评价报告》并获得审查意见（桂海危防函〔2025〕142号）；构建了应急组织体系，设置了应急物资库并按规定储备应急物资。

总体来看，项目落实了环评及批复中有关环境风险防范应急措施的要求。

### 18.6 公众意见调查结论

根据调查结果，受访群众表示项目的建设对当地的经济发展和建设起到了带动作用，同时大部分受访群众认为项目运营对个人的工作与生活存在有利影响。总体而言，公众意见调查中对本项目施工建设及运营过程中的环境保护工作、环境状况表示满意或基本满意。

## 18.7 其他影响调查结论

项目不涉及移民安置与征地拆迁问题；调查区域内没有重要的文物古迹和人文遗迹。项目的建设能促进钦州市、钦州港腹地工业快速发展，促进广西的石油化工产业中长期规划，可以充分发挥水运经济的优势，适应节能减排、环保和低碳经济的要求。

项目生产过程资源能源消耗低，社会经济效益显著，污染物产生量及排放量较少，对周围环境影响较小，符合码头行业清洁生产水平。

项目已完成固定污染源排污登记；化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）指标纳入恒逸污水处理厂总量控制，VOCs 指标纳入恒逸新材料有限公司总量控制。

## 18.8 环境管理与监测计划落实情况结论

项目在施工期和运营期均设立了相应的环境管理机构，严格执行国家和自治区环境管理方面有关要求，制定有各项环境管理制度，开展了施工期海水环境监测，安排专职或兼职人员负责落实或监督施工单位落实环评报告书及其批复提出的各项环保措施和设施，取得了较好的效果。

## 18.9 竣工环境保护验收调查结论

钦州港金谷港区金鼓江作业区 14 号泊位码头（一期工程）项目环保审批手续齐全，执行了环境保护“三同时”制度，在实施过程中按照项目环境影响报告书及批复要求落实了有关的环境保护设施和措施。项目总体具备了建设项目竣工环境保护验收条件，建议项目通过竣工环境保护验收。

## 18.10 运营期主要环境保护工作建议

根据验收阶段调查结果，项目总体落实了环评报告书及批复中提出的各项环保措施，无遗留重大环境问题，运营期应重点做好以下工作：

（1）定期对环境保护设施进行巡查、维护和保养，建立环境管理台账，保证环境保护设施正常使用（运行）；按照应急预案要求定期开展应急演练，提高环境风险防范水平；按照要求落实运营期环境监测计划。

（2）按增殖放流实施方案要求有序推进渔业资源补偿工作。

（3）危险废物转运前应按照有关要求做好危废产生、厂内转运、暂存台帐，严格执行危废转移联单申报制度。