

# 概 述

## 一、建设项目特点

中国华电集团贵港发电有限公司贵港电厂规划装机总容量为2580MW，年设计耗煤量300万吨，燃煤通过海运到东莞海昌码头或珠海鑫和码头转水路运输。为缓解贵港公司海运煤港口运输压力，进一步降低燃料成本，保障机组燃煤供应，利用电厂紧靠西江黄金水道（郁江）段优势，在距厂区2公里的郁江北岸修建专用码头。

中国华电集团贵港发电有限公司贵港电厂专用码头工程位于广西贵港市港北区武乐镇江城村郁江左岸。该项目于2014年9月4日获得原广西壮族自治区环境保护厅批复（桂环审〔2014〕164号），批复项目主体工程为：拟新建3个2000吨级散货泊位（其中2个为散货进口泊位，1个散货出口泊位），使用岸线281m，设计年吞吐量280万吨，主要货类为煤炭（进口180万吨/年）、电厂粉煤灰（出口，70万吨/年）及脱硫石膏（出口，30万吨/年）等。项目于2016年开始开工建设，截止到目前，项目仍在建设中，已经完成码头水工工程。

在实际建设过程中，工程建设规模、生产工艺及设备、建设时序、环保措施发生重大变动，变动情况详见表1。

表1 本项目变动情况一览表

序号	变化类别	原环评及批复情况	实际建设情况	变更原因
1	建设规模	3个2000吨级散货泊位	3个3000吨级散货泊位	规划要求
2	建设时序	不分期，一次全部建设完成	分两期建设： 一期建设：码头水工平台266m一期全部建完，安装1台600t螺旋卸船机，取消管带运煤系统及斗轮堆取料机，燃煤采用汽车运输方式运抵贵港电厂厂区，优化建设港区部分道路，	企业根据自身生产经营的需

			建设必要的散货污水处理等环保实施、给排水消防设施、供电照明通信控制设施、导助航设施等。 二期建设：锚地工程（位于码头下游约 1000m，左岸）、安装 2 台门座起重机和水平运输皮带机等装卸工艺设备、全封闭曲线皮带机运煤系统（辅助采用汽车运煤）、粉煤灰采用罐车运输到码头装船、石膏采用汽车运输到码头装船、陆域部分堆场、港区还建道路、综合办公楼等生产生活辅助建筑物以及其他给排水消防、供电照明、通信控制系统等	要进行调整
3	生产工艺及设备	①装卸工艺及设备：4 台门座起重机 ②进口煤炭集疏运：进口煤炭自码头前沿卸船后直接通过皮带机系统输送至电厂煤棚	①一期：装卸工艺及设备：2 台门座起重机变更为 1 台 600t 螺旋卸船机；进口煤炭集疏运：取消管带运煤系统及斗轮堆取料机，燃煤采用汽车运输方式运抵贵港电厂厂区 ②二期：装卸工艺及设备：2 台门座起重机；进口煤炭集疏运：全封闭曲线皮带机运煤系统	企业根据自身生产经营的需要进行调整
4	环保措施	地理式一体化生活污水处理站规模 6m <sup>3</sup> /d，散货污水处理站规模 340m <sup>3</sup> /d	地理式一体化生活污水处理站规模 3m <sup>3</sup> /h（最大处理能力 72 m <sup>3</sup> /d），散货污水处理站规模 400m <sup>3</sup> /d	根据项目情况调整

## 二、环境影响评价工作过程

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《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）等有关规定，由于项目建设规模、生产工艺、环保措施等与原环评发生重大变动，建设单位委托广西交科集团有限公司重新开展环境影响评价。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号），本项目属于五十二、交通运输业、管道运输业 139.干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头，单个泊位 1000 吨及以上的内河港口，应编制环境影响评价报告书。

环评单位接受委托后，环评工作组成员对项目场址及周边环境敏

感目标及污染源进行了现场调查。通过现场调查、相关部门咨询及资料收集和分析，结合项目排污特征及周边环境敏感点、污染源分布及相关规划情况，确定环境影响评价工作等级，在此基础上制订了项目环境质量现状监测方案并委托广西交通环境监测中心站进行现场监测，获到区域环境质量现状数据。

在现场踏勘及调查、环境质量现状监测、公众参与调查的基础上，结合本工程的实际情况，根据环境影响评价有关技术导则、规范进行了环境影响预测及评价，制定了相应的环境保护措施，于2021年8月编制完成了《中国华电集团贵港发电有限公司贵港电厂专用码头工程环境影响报告书》（送审稿）。

### 三、主要关注的环境问题

本次环境影响评价关注的主要环境问题有：

- (1) 工程建设是否满足相关法律法规和相关规划的要求；
- (2) 项目建设施工及运营过程中对周边环境可能造成的影响；特别是营运期废水、废气及环境风险事故是否会影响项目所在区域的各敏感保护目标；
- (3) 项目建设对保护鱼类、东津镇集中式饮用水水源保护区、东岭维新片集中式饮用水水源保护区、东津鱼类越冬场可能造成的影响；
- (4) 项目建设拟采取的环保设施和污染防治措施的可行性和可靠性；码头的风险防范措施的可行性。

### 四、分析判定相关情况

#### (1) 与国家产业政策相符性分析

本项目为散货码头项目，设3个3000吨级码头泊位，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，属于“鼓励类”第二十五条“水运”第一项“深水泊位（沿海万吨级、内河千吨级及以上）建设”，符合国家产业政策。

#### (2) 与《贵港港总体规划》（2010版、已批复）及其规划环评相

## 符性分析

本项目位于《贵港港总体规划》中的中心港区货运岸线规划 40 号峰子岭岸线内，该岸线规划于郁江左岸，为预留港口岸线，规划长度 1000m。本项目的选址、岸线利用长度及货种均符合规划要求。该港区所涉及的水域不在生活饮用水源保护区范围内。

本项目的建设符合《贵港港总体规划》及《贵港港总体规划环境影响报告书》中相关要求，项目的营运对完善港口总体规划具有积极意义。

### (3) 与《贵港港总体规划（2019~2035）》（未批复）及其规划环评相符性分析

本项目属于《贵港港总体规划（2019~2035）》（未批复）中的中心港区峰子岭岸线，该岸线长度 1850m，本工程拟占用岸线 281m，规划用途为通用泊位、多用途泊位。本工程设计泊位性质为散货泊位，本项目的建设符合《贵港港总体规划（2019~2035）》是相符的。

本项目属于火电厂配套码头，进出口货种为煤炭和发电厂副产品（粉煤灰炉渣、脱硫石膏等矿建材料），采取了有效的防尘措施，煤炭堆场采取了防风抑尘网、喷淋系统、篷布覆盖等措施，煤炭运输一期采用篷布覆盖汽车运输，二期采用全封闭皮带运输，装、卸船过程采用洒水和封闭式输送，粉煤灰炉渣采用灰罐车运输、封闭式管道装船，同步配套建设岸电设施，生产废水不外排，符合《贵港港总体规划（2019-2035）环境影响报告书》及审查意见的要求。

### (4) 与《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）》及规划环评的相符性分析

本项目位于贵港市产业园区总体规划（2016-2030）——武乐临港综合产业园发展。根据《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）》，项目符合园区产业定位，用地属于交通枢纽用地，符合园区用地规划。项目按规划环评要求采取了各项环保措施，未被列为禁止类和限制类

项目，项目符合《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）》及规划环评的要求。

#### （5）“三线一单”相符性

##### ①与生态保护红线相符性

根据现场调查及查阅相关资料，项目用地范围不占用自然保护区、饮用水源保护区等其他禁止或限制开发区域、生态环境敏感区和脆弱区，项目已取得广西壮族自治区国土资源厅《关于中国华电集团贵港发电有限公司贵港电厂专用码头项目建设用地预审的批复》（桂国土资预审〔2014〕97号）（详见附件5），因此，项目建设符合生态保护红线相关要求。

##### ②与环境质量底线相符性

在认真落实报告书中所提出的各项环境保护措施，并遵循“三同时”的前提下，项目产生的污染物能达标排放，对周围环境影响较小，同时不改变区域环境功能属性，项目区现状大气环境、地表水环境满足相应功能区划要求，声环境在采取措施后满足相应功能区划要求，符合环境质量底线要求。

##### ③与资源利用上线相符性

项目消耗的主要能源为水、电，贵港市毗邻郁江，拥有丰富的水资源和水能资源。项目所在区域资源丰富，不存在项目区资源过度使用的情况。项目建设符合资源利用上线要求。

##### ④环境准入负面清单

项目位于贵港港北区，本项目不属于《广西16个国家重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）》和《广西第二批重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）的通知》中负面清单行业内容。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目属于鼓励类项目。

项目位于贵港市产业园，根据《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》，本项目未被列为负面清单中的限制类和禁止

类，符合项目准入条件。

根据《贵港港总体规划（2019-2035）环境影响报告书》的负面清单，本项目位于优化后的峰子岭岸线上，峰子岭岸线限制发展干散货货运功能，确需发展须经充分论证。

本项目属于火电厂配套专用码头，采取了有效的防尘措施，同步配套建设岸电设施，生产废水不外排，符合《贵港港总体规划（2019-2035）环境影响报告书》及审查意见的要求，经充分论证，属于确需发展的项目。

本项目位于贵港市产业园区重点管控单元，符合《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（贵政规〔2021〕1号）生态环境准入和管控要求。

因此，项目建设符合环境准入负面清单要求。

## **五、环境影响报告书的主要结论**

本项目符合产业政策和相关环保规划要求，项目选址、规模及功能定位符合《贵港港总体规划》、《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）》、《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（贵政规〔2021〕1号）等规划和文件的要求，项目产生的废气、废水、噪声、固废经过合理有效的处理措施，项目建成后没有降低当地的环境功能要求；项目生态影响，在采取措施的情况下，影响程度在可接受范围内；在加强监控、建立风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，项目的环境风险是可接受的；在落实本报告书提出的各项环保措施和要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设是可行的。

# 目 录

<b>第一章</b>	<b>总 则</b> .....	<b>3</b>
1.1	编制依据.....	3
1.2	环境影响因素识别及评价因子筛选.....	8
1.3	环境功能区划.....	11
1.4	评价标准.....	11
1.5	评价等级和评价范围.....	17
1.6	环境敏感保护目标.....	25
1.7	产业政策及规划相符性分析.....	29
1.8	评价重点和评价方法.....	47
1.9	评价工作程序.....	48
<b>第二章</b>	<b>建设项目工程分析</b> .....	<b>49</b>
2.1	工程主要变动情况.....	49
2.2	工程建设概况.....	53
2.3	工程建设方案.....	58
<b>第三章</b>	<b>环境现状调查与评价</b> .....	<b>105</b>
3.1	自然环境概况.....	105
3.2	贵港电厂建设情况介绍.....	110
3.3	外部配套条件.....	112
3.4	评价区域内饮用水源调查.....	112
3.5	评价区域主要污染源调查.....	114
3.6	生态环境现状调查.....	117
3.7	空气环境现状调查与评价.....	123
3.8	声环境质量现状调查与评价.....	127
3.9	地表水环境质量现状调查与评价.....	128
3.10	项目地表水环境近年变化趋势分析.....	134
3.11	桂平航运枢纽对评价河段的影响调查.....	134
<b>第四章</b>	<b>环境影响预测与评价</b> .....	<b>136</b>
4.1	生态环境影响评价.....	136
4.2	环境空气影响评价.....	143
4.3	地表水环境影响评价.....	146
4.4	声环境影响预测评价.....	152
4.5	施工期炸礁震动影响分析.....	157
4.6	固体废物环境影响评价.....	157

4.7	环境风险评价 .....	158
<b>第五章</b>	<b>环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>173</b>
5.1	施工期环保措施及可行性分析 .....	173
5.2	营运期环保措施及可行性分析 .....	177
5.3	环保措施费用估算 .....	190
<b>第六章</b>	<b>环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>192</b>
6.1	工程经济评价 .....	192
6.2	损益分析 .....	192
<b>第七章</b>	<b>环境管理与监测计划 .....</b>	<b>194</b>
7.1	环境管理 .....	194
7.2	环境保护监督计划 .....	198
7.3	环境监测 .....	199
7.4	环境监理 .....	200
7.5	污染物排放清单及管理要求 .....	202
7.6	排污许可申请及管理 .....	205
7.7	环保设施“三同时验收” .....	205
<b>第八章</b>	<b>评价结论 .....</b>	<b>209</b>
8.1	工程基本情况 .....	209
8.2	主要环境保护目标 .....	211
8.3	工程环境影响评价 .....	211
8.4	环境风险 .....	217
8.5	公众参与 .....	217
8.6	评价总结论 .....	217



---

# 第一章 总 则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 国家法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24修订，2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正，自公布之日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修正，自公布之日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订，2018年1月1日施行）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（中华人民共和国国务院令 第284号，2003年3月20日）；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正，自公布之日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修正，自公布之日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修正，2020年9月1日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修正，自公布之日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修正，2020年1月1日实施）；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订，2011年3月1日施行）；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修正，自公布之日起施行）；

- (13) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日公布，2012年7月1日起施行）；
- (14) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；
- (15) 《中华人民共和国港口法》（2018年12月29日修正，自公布之日起施行）；
- (16) 《中华人民共和国渔业法》（2013年12月28日修正，自公布之日起施行）；
- (17) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018年修正，2018年10月26日起施行）；
- (18) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年10月7日修正，自公布之日起施行）；
- (19) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016年修正，2016年2月6日起施行）
- (20) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（2013年12月7日修订，2013年12月7日起施行）；
- (21) 《中华人民共和国防洪法》(2016年7月2日修正)；
- (22) 《中华人民共和国航道法》(2015年3月1日施行)；
- (23) 《中华人民共和国内河交通安全管理条例》（2017年3月1日修正，自公布之日起施行）；
- (24) 《中华人民共和国河道管理条例》（2017年3月1日修订，自公布之日起施行）；
- (25) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）；
- (26) 《国务院关于印发<大气污染防治行动计划>的通知》（国发〔2015〕37号）（“大气十条”），2013年9月10日；
- (27) 《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》（国发〔2015〕17号）（“水十条”），2015年4月16日；
- (28) 《土壤污染防治行动计划》（“土十条”）（国务院，2016年5月28日）。

## 1.1.2 部门规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订，2017年10月1日施行）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号）；
- (3) 《关于印发机场、港口、水利（河湖整治与防洪除涝工程）三个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2018〕2号）；
- (4) 《国家危险废物名录（2021年版）》（部令第15号）；
- (5) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（原环境保护部，公告2017年第43号）；
- (6) 《产业结构调整指导目录》（2019年8月27日修正，2020年1月1日施行）；
- (7) 《交通建设项目环境保护管理办法》（2003年6月1日实施）；
- (8) 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日实施）；
- (9) 《排污许可管理办法（试行）》（2018年1月10日实施）；
- (10) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年12月22日修订）；
- (11) 《防治船舶污染内河水域环境管理规定》（交通运输部令2015年第25号，2016年5月1日施行）；
- (12) 《关于加强水上污染应急工作的指导意见》（2010年7月30日发布）；
- (13) 《中国水生生物资源养护行动纲要》（2006年）；
- (14) 《关于进一步加强分散式饮用水水源地环境保护工作的通知》（环办〔2010〕132号）；
- (15) 《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）；
- (16) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（原环境保护部，环发〔2012〕98号）；
- (17) 《关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2013〕86号）；
- (18) 《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局 农业农村部公告2021年第3号，2021年1月4日施行）；

(19) 《中国国家重点保护野生植物名录》（第一批）（1999年9月实施）；

### 1.1.3 地方性法规及文件

- (1) 《广西壮族自治区环境保护条例》（2019年修订）；
- (2) 《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》（2017年5月1日施行）；
- (3) 《广西壮族自治区大气污染防治条例》（2019年1月1日施行）；
- (4) 《广西壮族自治区水污染防治条例》（2020年5月1日施行）；
- (5) 《广西壮族自治区开发区条例》（2020年9月1日施行）
- (6) 《广西壮族自治区水功能区管理办法》（桂政函〔2002〕39号）；
- (7) 《广西壮族自治区陆生野生动物保护管理规定》（2012年修正）；
- (8) 《广西壮族自治区水生野生动物保护管理规定》（2012年修订）；
- (9) 《广西壮族自治区野生植物保护办法》（2009年2月1日起施行）；
- (10) 《广西壮族自治区重点保护野生动物名录》（桂政发〔1993〕17号）；
- (11) 《广西壮族自治区生态功能区划》（广西区人民政府办公厅，2008.02.14）；
- (12) 《广西壮族自治区主体功能区划》（2012年12月）
- (13) 《广西壮族自治区生态环境厅关于印发<广西壮族自治区建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法>（2019年修订）的通知》（桂环规范〔2019〕8号）；
- (14) 《广西壮族自治区大气联防联控改善区域空气质量实施方案》（桂政办发〔2011〕143号）；
- (15) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西水污染防治行动计划工作方案的通知》（桂政办发〔2015〕131号）；
- (16) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发大气污染防治行动工作方案的通知》（桂政办发〔2014〕9号）；
- (17) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西土壤污染防治工作方案的通知》（桂政办发〔2016〕167号）；
- (18) 《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市水污染防治行动计划工作方案的通知》（贵政办通〔2016〕5号）；
- (19) 《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市生态文明建设三年行动计划

- (2019-2021年)的通知》(贵政办发〔2020〕4号)；
- (20)《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市船舶污染事故应急预案的通知》(贵政办通〔2017〕141号)；
- (21)《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》(贵政规〔2021〕1号)。

#### 1.1.4 技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- (7)《环境影响评价技术导则 生物多样性影响》(DB45/T1577-2017)；
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ946-2018)；
- (10)《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)；
- (11)《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- (12)《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2024-2013)；
- (13)《声环境功能区划分技术规范》(GBT15190-2014)；
- (14)《水运工程建设项目环境影响评价指南》(JTS/T105-2021)；
- (15)《河港工程总体设计规范》(JTJ 166-2020)；
- (16)《船舶溢油应急能力评估导则》(JT/T 877-2013)；
- (17)《水上溢油环境风险评估技术导则》(JT/T 1143-2017)；
- (18)《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017)；
- (19)《水运工程环境保护设计规范》(JTS149-2018)；
- (20)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；
- (21)《排污许可证申请与核发技术规范 码头》(HJ 1107-2020)；
- (22)《船舶水污染物内河港口岸上接收设施设计指南》(JTS/T 175-2019)。

### 1.1.5 相关规划

- (1) 《贵港港总体规划》（2019~2035）；
- (2) 《贵港市城市总体规划》（2008~2030）；
- (3) 《贵港市产业园区总体规划》（2016-2030）；
- (4) 《广西水功能区划》（2016年）；
- (5) 《贵港市水功能区划》（2012）；
- (6) 《贵港市声环境功能区划分方案》（2019年）；
- (7) 《贵港市生态功能区划》（2012年）。

### 1.1.6 项目依据

- (1) 核准登记信息单
- (2) 广西交通规划勘察设计研究院有限公司《华电贵港公司专用码头工程分期建设方案说明》（2018.6）
- (3) 广西交通设计集团有限公司《中国华电集团贵港发电有限公司贵港电厂专用码头工程（一期工程）装卸设备设计变更专题报告》（2019.7）
- (4) 广西交通设计集团有限公司《中国华电集团贵港发电有限公司贵港电厂专用码头工程二期工程工程可行性研究报告》（送审稿）（2021.6）
- (5) 本项目环境影响评价的委托书；
- (6) 贵发改工交〔2013〕527号《关于同意中国华电集团贵港发电有限公司贵港电厂专用码头项目开展前期工作的通知》；
- (7) 贵港市住建委关于本项目选址意见书；
- (8) 广西壮族自治区交通规划勘察设计研究院《中国华电集团贵港发电有限公司贵港电厂专用码头工程水土保持方案报告书》（报批稿）；
- (9) 广西大学设计研究院《贵港电厂专用码头工程防洪评价报告》（2014.04）。

## 1.2 环境影响因素识别及评价因子筛选

### 1.2.1 环境影响因素识别

本次环评根据项目不同阶段产生的主要污染物的特征、环境影响性质、类型及程度，定性分析了项目建设及营运过程中对社会、经济、环境各要素可能产生

---

的影响。建设项目环境影响因子识别详见表 1.2-1，环境影响类型及程度详见表 1.2-2。

表1.2-1 建设项目环境影响因子识别表

阶段	种类	来源	主要污染因子	排放位置	污染程度	污染特点	
施工期	废气、扬尘	施工过程中产生的施工扬尘、道路扬尘、施工机械船舶和运输车辆产生的燃油尾气	TSP、NO <sub>x</sub> 、CO、SO <sub>2</sub> 等	施工区	轻度	间断性	
	废水	生活污水、施工废水、水下施工、施工船舶含油污水	BOD <sub>5</sub> 、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类	施工区	轻度	间断性	
	噪声	运输车辆、码头前沿、后方陆域施工机械	噪声	施工区	中等	间断性	
	固体废物	弃土石		/	/	轻度	间断性
		生活垃圾		食品包装袋、废纸等	施工区	轻度	间断性
建筑垃圾		废渣土、建筑废渣等	间断性				
营运期	废气	散货堆场及装卸产生的扬尘、道路扬尘、运输车辆尾气、	TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、NO <sub>x</sub> 、CO、SO <sub>2</sub>	码头前沿、后方陆域	中度	间断性	
	废水	生活污水		BOD <sub>5</sub> 、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS等	办公区	轻度	间断性
		机械冲洗废水	流动机械冲洗废水	SS、石油类	后方陆域	轻度	间断性
			集疏运车辆冲洗水	SS、石油类		轻度	间断性
		到港船舶废水	船舶舱底油污水	石油类	码头前沿	轻度	间断性
			船舶生活污水	SS、BOD <sub>5</sub> 、COD、NH <sub>3</sub> -N		轻度	间断性
		散货污水	散货堆场径流雨水、散货泊位装卸平台径流雨水及冲洗废水	SS	码头前沿、后方陆域	轻度	间断性
	噪声	作业区工作机械、到港船舶及集疏运车辆、皮带机运煤系统	噪声	码头前沿、后方陆域	轻度	连续性	
	固体废物	港区生活垃圾		废纸、废包装等	后方陆域	轻度	间断性
		污水处理站固体废物		散货污水处理站沉渣、生活污水处理设施污泥	后方陆域	轻度	间断性
		船舶固体废物		船舶生活垃圾、船舶检修废物	码头前沿	轻度	间断性

表1.2-2 项目环境影响类型及程度一览表

产生影响项目		影响因子	影响对象	影响类型		影响性质	
				长期	短期	有利	不利
施工期	陆域施工	扬尘、噪声、水土流失、固废	大气环境、声环境、陆生生态环境		√		√
	物料运输	扬尘、废气、噪声	大气环境、声环境		√		√
	水下施工	悬浮物	水环境、水生生态环境		√		√
	设备安装与调整	噪声	声环境		√		√
	作业机械及车辆尾气	废气	大气环境		√		√
营运期	作业机械、运输车辆及到港船舶燃油废气；堆场及装卸扬尘；道路扬尘；皮带机运输扬尘	废气	大气环境	√			√
	生活污水、机械冲洗废水、散货污水、船舶废水	废水	水环境	√			√
	货物装卸及运输	噪声	声环境	√			√
	船舶固体废物、污水处理站产生的废物	固体废物	生态环境	√			√
	港口营运		就业机会	社会环境	√		√
经济发展			√			√	

### 1.2.2 环境影响评价因子筛选

根据表 1.2-1、1.2-2 中的环境影响因子并识别筛选，确定本次环评的现状评价和预测评价因子，筛选结果见表 1.2-3。

表1.2-3 评价因子筛选结果

影响要素	评价类别	评价因子
生态	现状评价	陆域植被、动物、浮游植物、浮游动物、底栖动物、水生维管束植物、鱼类资源、鱼类“三场”等
	影响评价	陆域植被、动物、浮游植物、浮游动物、底栖动物、水生维管束植物、鱼类资源、鱼类“三场”等
大气环境	现状评价	TSP、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub>
	影响评价	TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>
地表水环境	现状评价	pH 值、SS、高锰酸盐指数、DO、BOD <sub>5</sub> 、石油类、氨氮、总磷、COD、水温共 10 项
	影响评价	无生产废水直接排放，分析水文要素等如流速和冲淤变化
底泥	现状评价	pH 值、有机质、铅、锌、铜、镉、汞、砷、铬（六价）、镍、石油烃
	影响评价	疏浚影响
声环境	现状评价	等效连续 A 声级（LAeq）
	影响评价	



固体废物	现状评价	/
	影响评价	生活垃圾、船舶固体废物、装载洒落固体废物、污水处理站产生的固体废物等
风险评价	影响评价	船舶溢油风险

## 1.3 环境功能区划

### 1.3.1 环境空气功能区划

项目位于规划的贵港市产业园园区内，根据《贵港市环境空气质量功能区划》及《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》，本项目所在区域的环境空气质量功能区为二类区，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

### 1.3.2 地表水环境功能区划

本次评价范围水域主要涉及郁江，根据《贵港市城市总体规划（2008-2030）》水功能区划、《贵港市水功能区划》（2012）、《广西水功能区划》（2016），项目所在江段水体功能为港城镇猫儿山港—港南区东津镇为三类水质目标，故郁江评价河段为III类区水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准。

### 1.3.3 声环境功能区划

根据《贵港市声环境功能区划分方案》，项目地属于3类声环境功能区，东、南、北厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；周边环境敏感区属于2类声环境功能区，执行2类标准。码头西侧为郁江，为内河航道，内河航道两侧区域执行4a类标准。

## 1.4 评价标准

### 1.4.1 环境质量评价标准

#### 1.4.1.1 空气质量标准

根据大气环境功能区划，评价区域环境空气质量功能区为二类区，TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。具体标准限值见表1.4-1。

表1.4-1 环境空气质量标准摘录

项目	取值时间	浓度限值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	选用标准
TSP	年平均	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单中 二级标准
	24小时平均	300	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24小时平均	75	
SO <sub>2</sub>	年平均	60	
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
CO	24小时平均	4( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	
	1小时平均	10( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160	
	1小时平均	200	

## 1.4.1.2 地表水环境质量标准

本次评价范围水域主要涉及郁江，根据《贵港市城市总体规划（2008-2030）》水功能区划、《贵港市水功能区划》（2012）、《广西水功能区划》（2016），本项目郁江评价河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准。根据国家对郁江火电厂站考核断面水质的要求，火电厂断面水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准，具体标准值见表1.4-2。

表1.4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH无量纲）

序号	项目	III类标准限值	标准
1	水温	人为造成的环境水文变化应限制在： 周平均最大升温 $\leq 1$ ，周平均最大降温 $\leq 2$	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II、III类标准
2	pH值（无量纲）	6~9	
3	溶解氧	$\geq 5$	
4	高锰酸盐指数	$\leq 6$	
5	COD	$\leq 20$	
6	BOD <sub>5</sub>	$\leq 4$	
7	NH <sub>3</sub> -N	$\leq 1.0$	
8	总磷	$\leq 0.2$	
9	石油类	$\leq 0.05$	

### 1.4.1.3 声环境质量标准

项目地属于 3 类声环境功能区，东、南、北厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；周边环境敏感区属于 2 类声环境功能区，执行 2 类标准，码头西侧为郁江，为内河航道，内河航道两侧区域执行 4a 类标准。具体标准限值见表 1.4-3。

表1.4-3 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类标准	60	50
3 类标准	65	55
4a 类标准	70	55

### 1.4.1.4 土壤环境质量标准

项目底泥参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值和管制值。详见表 1.4-4 和 1.4-5。

表1.4-4 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg

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

表1.4-5 农用地土壤污染风险管制值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险管制值（其他）			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	1.5	2.0	3.0	4.0

2	汞	2.0	2.5	4.0	6.0
3	砷	200	150	120	100
4	铅	400	500	700	1000
5	铬	800	850	1000	1300

## 1.4.2 污染物排放标准

### 1.4.2.1 大气污染物排放标准

本项目施工期及运营期颗粒物及运输车辆尾气中 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求，详见表 1.4-6。

表1.4-6 《大气污染物综合排放标准》（摘录）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m <sup>3</sup> ）
NO <sub>x</sub>	周界外浓度最高点	0.12
颗粒物		1.0
SO <sub>2</sub>		0.4

### 1.4.2.2 水污染物排放标准

#### （1）施工期

施工期生产废水经过场地简易隔油沉淀处理后可回用于洒水降尘，不外排入地表水体；生活污水经化粪池处理后用旱地施肥。

#### （2）运营期

项目运营期废水主要为船舶废水（包括船舶舱底油污水、船舶生活污水）、码头冲洗废水及径流雨水、洗车废水、港区生活污水。

①船舶舱底油污水、船舶生活污水：由贵港市固定接收船接收，委托资质单位处置。

表1.4-7 《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）（摘录）

污水类别	水域类别	船舶类别	排放控制要求
机器处所油污水	内河	2021年1月1日之前建造的船舶	自2018年7月1日起，处理至石油类浓度≤15mg/L后排放，或收集并排入接收设施
		2021年1月1日及以后建造的船舶	收集并排入接收设施
生活污水	内河和距最近陆地3海里以内（含）的海域	400总吨及以上的船舶	可采用下列方式之一进行处理： 1、利用船载收集装置收集，排入接收设施； 2、利用船载生活污水处理装置处理，达到标准5.2条规定要求后在航行中排放。

②码头冲洗废水、径流雨水及堆场径流雨水：码头冲洗废水、径流雨水及堆场径流雨水经散货污水处理站处理满足《煤炭矿石码头粉尘控制设计规范》（JTS 156-2015）对码头堆场洒水水质的要求和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工水质要求后用于码头降尘，不外排。

表1.4-8 《煤炭矿石码头粉尘控制设计规范》（JTS156-2015）水质要求表

序号	控制项目	要求
1	pH 值	6~9
2	色度（稀释倍数）	80
3	BOD <sub>5</sub> （mg/L）	30
4	COD（mg/L）	150
5	石油类（mg/L）	10
6	氯离子（mg/L）	300
7	粪大肠菌群数（个/L）	100

表1.4-9 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）水质要求表

序号	控制项目	要求
1	pH 值	6~9
2	色度（稀释倍数）	30
3	BOD <sub>5</sub> （mg/L）	10
4	氨氮（mg/L）	8
5	大肠埃希氏菌（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	无

③洗车废水经隔油沉淀后循环使用。

④港区工作人员生活污水

根据《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）》，规划建设污水处理厂，要求园区内项目污水预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后统一排至贵港市产业园（粤桂园）园区污水处理厂集中处理。

近期（贵港市产业园（粤桂园）园区污水处理厂正式运行前）：本项目港区生活污水经地理式一体化生活污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化水质要求后，用于码头区绿化及电厂绿化。

表1.4-10 城市绿化水质要求表

序号	控制项目	要求
----	------	----

<u>1</u>	<u>pH 值</u>	<u>6~9</u>
<u>2</u>	<u>色度 (稀释倍数)</u>	<u>30</u>
<u>3</u>	<u>BOD<sub>5</sub> (mg/L)</u>	<u>10</u>
<u>4</u>	<u>氨氮 (mg/L)</u>	<u>8</u>
<u>5</u>	<u>大肠埃希氏菌 (MPN/100mL 或 CFU/100mL)</u>	<u>无</u>

远期（贵港市产业园（粤桂园）园区污水处理厂正式运行后）：待园区污水处理厂及配套管网建设完成正常运行后，项目生活污水经地理式一体化生活污水处理设施处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及纳管要求后，排入园区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后，排入郁江。

表1.4-11 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（摘录）

序号	控制项目	三级标准
1	COD (mg/L)	500
2	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	300
3	SS (mg/L)	400
4	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	/

表1.4-12 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（摘录）单位：mg/L

序号	基本控制项目	一级 A 标准（日均值）
1	化学需氧量	50
2	生化需氧量	10
3	悬浮物	10
4	动植物油	1
5	石油类	1
6	阴离子标准活性剂	0.5
7	总氮（以 N 计）	15
8	氨氮（以 N 计）	5
9	总磷（以 P 计）	0.5
10	色度（稀释倍数）	30
11	pH	6~9（无量纲）
12	粪大肠菌群（个/L）	10 <sup>3</sup>

### 1.4.2.3 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 1.4-12；营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，详见表 1.4-13。

表1.4-13 《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1.4-14 《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：Leq [dB(A)]

厂界外声环境功能区类别	噪声限值	
	昼间	夜间
3	65	55

#### 1.4.2.4 固体废物排放及控制标准

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）要求。

危险废物排放执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单，收集、运输、包装等应符合《危险废物污染防治技术政策》中的有关规定。

船舶固废执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）。

## 1.5 评价等级和评价范围

### 1.5.1 评价工作等级

#### 1.5.1.1 大气环境

##### （1）环境影响识别与评价因子筛选

本项目的大气污染物主要为散货在装卸过程产生的扬尘，因此，本项目选取装卸散货、堆场装卸产生的粉尘（TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>）作为估算模式评价因子。

（2）评价等级确定根据拟建项目排放的污染物情况，按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.3 评价等级判定”来确定本项目环境空气的评价等级。采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中要求的AERSCREEN估算软件对项目污染物的排放进行估算，估算时考虑地形参数。

根据 HJ2.2-2018 附录 C，本次评价选取的估算模型参数见下表。

表1.5-1 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）/万人	4.5
最高环境温度/°C		38.8

最低环境温度/°C		-1.2
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

### (3) 废气污染物排放源强

项目大气环境影响预测污染源参数清单见下表。

表1.5-2 项目大气污染面源参数清单

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)		
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	TSP
一期卸船	109.750462	23.103500	39.00	22.00	92.00	8.00	0.0120	0.0028	0.0609
二期卸船	109.750047	23.104238	39.00	22.00	184.00	8.00	0.0219	0.0050	0.1117
二期卸料(煤炭)	109.750224	23.104047	44.00	72.00	100.00	2.00	0.0025	0.0006	0.0127
二期取料(煤炭)	109.750224	23.104047	44.00	72.00	100.00	2.00	0.0050	0.0011	0.0254
二期装船(石膏)	109.749821	23.104136	44.00	22.00	92.00	8.00	0.0105	0.0021	0.0210
二期取料(石膏)	109.750663	23.103262	42.00	54.00	37.00	2.00	0.0052	0.0011	0.0105
二期卸料(石膏)	109.748231	23.106573	44.00	54.00	37.00	2.00	0.0105	0.0021	0.0210

### (4) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)评价工作分级方法,采用附录 A 推荐模型中的估算模型,计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物,简称“最大浓度占标率”),及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。最大地面浓度占标率  $P_i$  计算公式为:

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$



式中：

$P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

$C_{0i}$  一般选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值，如已有地方环境质量标准，应选用地方标准中的浓度限值；对于 GB3095 及地方环境质量标准中未包含的污染物，可参照 HJ2.2 附录 D 中的浓度限值；对于上述标准中均未包含的污染物，可参照选用其他国家、国际组织发布的环境质量浓度限值或基准值，但应作出说明。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表1.5-3 环境空气评价等级划分表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

表1.5-4 本项目主要污染源估算模式计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{\max}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{\max}$ (%)	D10%(m)
一期卸船	TSP	900.0	66.4380	7.3820	/
	PM <sub>10</sub>	450.0	13.0912	2.9092	/
	PM <sub>2.5</sub>	225.0	3.0546	1.3576	/
二期卸船	TSP	900.0	76.1270	8.4586	/
	PM <sub>10</sub>	450.0	14.9255	3.3168	/
	PM <sub>2.5</sub>	225.0	3.4077	1.5145	/
二期卸料 (煤炭)	TSP	900.0	32.1330	2.9018	/
	PM <sub>10</sub>	450.0	6.3254	1.1424	/
	PM <sub>2.5</sub>	225.0	1.3916	0.5484	/
二期取料 (煤炭)	TSP	900.0	64.2650	5.8040	/
	PM <sub>10</sub>	450.0	12.6506	2.2850	/
	PM <sub>2.5</sub>	225.0	2.9096	1.0054	/
二期装船 (石膏)	TSP	900.0	22.9090	2.5454	/
	PM <sub>10</sub>	450.0	11.4545	2.5454	/
	PM <sub>2.5</sub>	225.0	2.2909	1.0182	/
二期取料 (石膏)	TSP	900.0	76.1450	5.7082	/
	PM <sub>10</sub>	450.0	37.2738	5.7082	/

	PM <sub>2.5</sub>	225.0	7.4548	2.2833	/
二期卸料 (石膏)	TSP	900.0	37.2810	2.8541	/
	PM <sub>10</sub>	450.0	18.6405	2.8813	/
	PM <sub>2.5</sub>	225.0	3.7281	1.3047	/

经计算，本项目所有污染物中最大地面浓度占标率  $P_i$  最大值为 8.4586% (< 10%)，因此，本项目大气环境影响评价工作等级定为二级。

### 1.5.1.2 地表水环境

本工程的地表水环境影响主要包括建设营运过程中生活污水、生产废水等水污染影响和项目水工建筑物占用水域对郁江水文要素的影响。根据项目特点，本项目建设将对地表水产生水污染影响和水文要素影响，因此项目为地表水复合影响型项目，需按类别分别确定评价等级。

#### (1) 水污染影响评价工作等级

本项目不受纳船舶舱底油污水。厂区实行“雨污分流”制，码头冲洗废水及径流雨水经沉淀池处理后回用于码头冲洗、装卸工艺降尘及港区道路洒水等降尘用水，不外排。生活污水近期经一体化污水处理设施处理后用于码头区绿化及电厂绿化，远期排入贵港市产业园（粤桂园）园区污水处理厂，按三级 B 评价。

表1.5-5 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ; 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	/

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ; 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。		
注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 $\geq 500$ 万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，评价等级为一级；排水量 $< 500$ 万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，评价等级为二级。		
注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。		
注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。		
注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。		

## (2) 水文要素影响

根据地表水评价导则，水文要素影响型建设项目评价等级划分根据水温、径流与受影响地表水域等三类水文要素的影响程度进行判定，项目为内河码头项目，影响的水文要素为受影响地表水域。

工程垂直投影面积及外扩范围  $A_1$ ： $A_1$  为  $0.01032\text{km}^2$ ；

工程扰动水底面积  $A_2$ ： $A_2$  合计为  $0.06336\text{km}^2$ 。

过水断面宽度占用比例  $R$ ： $R$  为 0.8。

本项目水文要素影响范围不涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地，重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标。根据表 1.5-6，项目水文要素评价等级为三级。

表1.5-6 水文要素影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	水温	径流		受影响地表水域			
	年径流量与总库容百分比 $\alpha/\%$	兴利库容与年径流量百分比 $\beta/\%$	取水量占多年平均径流量百分比 $\gamma/\%$	工程垂直投影面积及外扩范围 $A_1/\text{km}^2$ ；工程扰动水底面积 $A_2/\text{km}^2$ ；过水断面宽度占用比例或占用水域面积比 $R/\%$	河流	湖库	工程垂直投影面积及外扩范围 $A/\text{km}^2$ ；工程扰动水底面积 $A_2/\text{km}^2$ ； 入海河口、近岸海域
一级	$\alpha \leq 10$ ；或稳定分层	$\beta \geq 20$ ；或完全年调节与多年调节	$\gamma \geq 30$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 10$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 20$		$A_1 \geq 0.5$ ；或 $A_2 \geq 3$
二级	$20 > \alpha > 10$ ；或不稳定分层	$20 > \beta > 2$ ；或季调节与不完全年调节	$30 > \gamma > 10$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $10 > R > 5$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $20 > R > 5$		$0.5 > A_1 > 0.15$ ；或 $3 > A_2 > 0.5$

三级	$\alpha \geq 20$ ; 或混合型	$\beta \leq 2$ ; 或无调节	$\gamma \leq 10$	$A1 \leq 0.05$ ; 或 $A2 \leq 0.2$ ; 或 $R \leq 5$	$A1 \leq 0.05$ ; 或 $A2 \leq 0.2$ ; 或 $R \leq 5$	$A1 \leq 0.15$ ; 或 $A2 \leq 0.5$ ;
<p>注 1: 影响范围涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地, 重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标, 评价等级不低于二级。</p> <p>注 2: 跨流域调水、引水式电站、可能受到河流感潮河段影响, 评价等级不低于二级。</p> <p>注 3: 造成入海河口(湾口)宽度束窄(束窄尺度达到原宽度的 5%以上), 评价等级应不低于二级。</p> <p>注 4: 对不透水的单方向建筑尺度较大的水工建筑物(如防波堤、导流堤等), 其与潮流或水流主流向切线垂直方向投影长度大于 2km 时, 评价等级不低于二级。</p> <p>注 5: 允许在一类海域建设的项目, 评价等级为一级。</p> <p>注 6: 同时存在多个水文要素影响的建设项目, 分别判定种水文要素影响评价等级, 并取其中最高等级作业水文要素影响型建设项目评价等级。</p>						

### 1.5.1.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 对建设项目的分类及相应的地下水影响评价做出了如下规定: “根据建设项目对地下水环境影响的程度, 结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》, 将建设项目分为四类, 即 I 类、II 类、III 类和 IV 类。I 类、II 类、III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准, IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。”

对照 HJ610-2016 附录 A “地下水环境影响评价行业分类表”, 本项目属于“S 水运”中的第 130 条“干散货(含煤炭、矿石)、件杂、多用途、通用码头”, 确定本项目为 IV 类项目, 不开展地下水影响评价。

### 1.5.1.4 声环境

本项目所处声环境功能区划为 3 类和 4a 类区, 项目(运煤系统)边界 200m 范围内有两处环境噪声敏感点(兴无屯和下屋屯), 根据噪声预测结果建成后噪声级敏感目标增加值小于 3dB(A), 受噪声影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则》要求, 本项目噪声影响评价工作等级确定为三级。

### 1.5.1.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A, 项目类别情况具体见表 1.5-7。

表 1.5-7 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III 类	IV 类

交通运输仓储 邮政业	/	油库（不含加油站的油库）；涉及危险品、化学品、石油、成品油储罐区的码头及仓储；石油及成品油的输送管线	公路的加油站；铁路的维修所	其他
---------------	---	--	---------------	----

本项目属于交通运输仓储邮政业，为码头工程建设项目，但不涉及危险品、化学品、石油、成品油储罐区的码头及仓储，所以项目类别为 IV 类，根据要求可不开展土壤环境影响评价工作。

### 1.5.1.6 生态环境

根据项目用地预审与选址意见书，本项目占地面积为 3.1029hm<sup>2</sup>，根据项目平面布置图，停泊水域及回旋水域面积共 5.48hm<sup>2</sup>；则 0.085829km<sup>2</sup><2km<sup>2</sup>；土地利用现状为农用地及建设用地，不涉及占用基本农田；项目使用规划岸线长 281m<50km。

项目陆域及水域范围均不占用特殊及重要生态敏感区，项目所在郁江水域下游约 8.5km 处分布有东津鱼类越冬场，属于重要生态敏感区，依据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011），确定本项目生态评价等级为三级。

表1.5-8 生态影响评价工作等级划分表

工程占地（含水域）范围影响区域生态敏感区	面积≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km	面积 2-20km <sup>2</sup> 或长度 50-100km	面积≤2km <sup>2</sup> 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

### 1.5.1.7 环境风险

环境风险评价工作等级根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）确定，风险评价工作等级划分详见表 1.5-9。

表1.5-9 风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup>是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

项目为散货码头，运输货种为煤炭、粉煤灰炉渣、脱硫石膏，不涉及油品等风险物质及各类化学品的装卸及堆放；除运输船只的燃料油外，没有其他危险性物质。

根据《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T1143-2017）中 7.2.1.1 章节“新建水运工程建设项目的最大可信水上溢油事故溢油量，按照设计代表船型所载货油或者船用燃料油全部泄露的数量确定”。

项目新建 3 个 3000 吨级泊位，设计船型为 2000 吨级、3000 吨级；根据《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T1143-2017）中“表 C.6 散货船燃油舱中燃油数量关系”（详见表 1.5-10），3000 吨级散货船燃油总舱容约为 274m<sup>3</sup>（456m<sup>3</sup>×3000/5000），燃油油舱单舱燃油量为 36.6m<sup>3</sup>（61m<sup>3</sup>×3000/5000）；本次环评燃油密度按照 0.8t/m<sup>3</sup> 计，则 3 个 3000 吨级散货船携带燃油总量为 657.6t，燃油油舱单舱燃油质量为 29.3t。

**表1.5-10 散货船燃油舱中燃油数量关系**

散货船载重吨位 (t)	散货船总吨数 GT	燃油总舱容 (m <sup>3</sup> )	燃油总量 (载油率80%)(m <sup>3</sup> )	燃油舱单舱燃油 量 (m <sup>3</sup> )
<5000	<3800	<456	<365	<61

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，船舶燃油属于其中“381.油类物质”，临界量为 2500t；根据前述计算，3 个 3000 吨级散货船型携带的燃油总量为 657.6t，则  $Q=657.6/2500=0.2630$ ； $Q<1$ ，直接判定环境风险潜势为 I；根据表 1.5-9，确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

营运期可能发生的风险事故类型主要有船舶燃油泄漏事故等。本次环评按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）一般性原则要求，简单分析评价环境风险事故，提出防范、应急与减缓措施，并对溢油风险事故进行燃油泄漏影响预测评价。

## 1.5.2 评价范围

根据各专项环境影响评价技术导则（HJ2.1、HJ2.2、HJ2.3、HJ2.4、HJ19、HJ169）的要求，结合工程特点和工程所在地的环境特征，项目评价范围为：

（1）大气环境影响评价：根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），判断本项目大气评价等级为二级，故评价范围为以场址为中心，边长 5km 的矩形区域。

（2）声环境影响评价：施工噪声以项目为中心，施工用地边界外 200m 范围；运营期噪声影响以港区场界外及皮带机廊道两侧 200m 以内区域为评价范围；

（3）地表水环境影响评价：

### ①水污染影响评价范围

项目地表水评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），结合项目特点及敏感目标，水污染影响评价范围同风险评价范围，为码头边界上游 500m 处至码头边界下游 13.8km 东岭维新片取水口处江段水域，评价范围全长 14.3km。

### ②水文要素影响评价范围

拟建项目为新建码头项目，对所在区域水文要素的影响主要为径流、流速和水深等。

水文要素影响评价范围为上游 425m 至下游 468m。

③综合水污染影响评价范围及水文要素影响评价范围，地表水环境影响评价范围同风险评价范围，为码头边界上游 500m 处至码头边界下游 13.8km 处。

（4）环境风险评价：项目运营期环境风险为事故溢油，风险潜势为 I，环境风险评价等级为简单分析，项目所在郁江水域上游 275m 为贵港电厂工业取水口，项目码头下游 7.48km（锚地下游 6.48km）为东津镇水厂取水口，码头下游 8.5km（锚地下游 7.5km）有东津鱼类越冬场，码头下游 13.8km（锚地下游 12.8km）有东岭维新片取水口。风险评价范围需涵盖以上保护目标，评价范围为项目泊位所在水域上游 500m 至下游 13.8km 东岭维新片取水口的河段；

（5）生态环境影响评价：工程的直接和间接影响区，结合本工程实际情况，水生生态评价范围与风险、地表水评价范围一致；陆生生态范围为场界外 200m 区域。

## 1.6 环境敏感保护目标

本项目利用武乐至贵港市区公路作为进港道路，该公路现状穿过项目陆域范围，拟绕项目场界外进行改建，公路改建长度 440m，按三级路标准建设，改建公路段 200m 范围内无敏感点，本项目环境敏感保护目标见表 1.6-1。

表1.6-1 环境保护目标汇总表

环境要素	序号	保护目标	性质	保护目标简介	岸别	所处方位	与项目场界最近距离 (m)	与输煤皮带廊道方位及最近距离(m)	经纬度坐标	规模	环境保护内容
大气、声	1	下屋屯	村庄	房屋密集，以1~4层砖混房为主，多已安装铝合金窗。饮用水来自各家自打井	左	东北	520	北/67	109.757561 23.106546	469	环境空气达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，声环境达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准
	2	兴无队	村庄	房屋密集，以1~4层砖混房为主，多已安装铝合金窗。饮用水来自各家自打井	左	东北	759	南/95	109.762743 23.105430	224	
	3	红口岭	村庄	房屋密集，以1~4层砖混房为主，多已安装铝合金窗。饮用水来自各家自打井	左	东	锚地东面 160m	南/1200	109.755652 23.092978	215	
大气	4	下蒙屯	村庄	该村房屋密集，部分建筑分布在武乐至贵港公路两侧，以1~4层砖混房为主，多已安装铝合金窗。饮用水来自各家自打井	左	东南	355	南/334	109.754106 23.099711	378	环境空气达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中二级标准
	5	逢宜村	村庄	该村房屋分布较为分散，以1~3层砖混房为主，部分为1层砖瓦房，多数房屋仍为木制窗。饮用水来自各家自打井	左	东北	1556	北/1071	109.766380 23.118744	347	
	6	李屋队	村庄	该村临郁江分布，以1~3层砖混房为主，多已安装铝合金窗。饮用水来自各家自打井	右	南	1037	南/1162	109.748818 23.096815	122	
	7	旺华村	村庄	该村房屋较为密集，以1~5层砖混房为主，多已安装铝合金窗，饮用水来自项目西北侧约2370m的村屯供水井	左	西北	1830	西北/2025	109.734108 23.119946	2142	
	8	社背	村庄	该村与作业区之间相隔有郁江，房屋分布密集，以1~3层砖混房为主，部分房屋安装铝合金窗，部分仍为木制窗。饮用水来自项目西侧约340m的村屯供水井	右	西南	428	西/378	109.745008 23.100462	447	
	9	岑里村	村庄	该村与作业区之间相隔有郁江，房屋分布较为分散，以1~3层砖混房为主，部分房屋安装铝合金窗，部分仍为木制窗。饮用水来自各家自打井	右	西南	834	西/854	109.735082 23.100720	1495	



	10	长城村	村庄	该村房屋分布较为分散，以1~3层砖混房为主，部分为1层砖瓦房。饮用水源来自各家自打井	左	东南	2524	东/2524	109.769378 23.086970	875	
地表水、生态、风险	11	贵港电厂工业取水口	工业取水口	/	左	西北	位于项目上游275m	/	109.748280 23.106711	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水标准
	12	赤魮、长臀鮠、大眼卷口鱼、乌原鲤	重点保护水生生物	列入《中国物种红色名录》	评价江段可能出现的鱼类						/
	13	斑鲮、乌原鲤	二级	列入《国家重点保护野生动物名录》							/
	14	东津镇饮用水水源保护区	镇级饮用水水源地保护区	根据《贵港市人民政府关于同意贵港市港南区桥圩镇、木格镇、东津镇集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》(贵政函〔2020〕439号) 一级保护区： 水域：长度为郁江取水口上游1000m至下游100m，宽度为郁江多年平均水位对应的高程线以下的河道范围（航道除外），支流长度为自汇入口向上游延伸540m，宽度为多年平均水位对应的高程线以下的河道范围； 陆域：一级保护区水域沿岸纵深50m的陆域范围 二级保护区： 水域：长度为一级保护区的上游边界向上延伸2000m、下游边界向下延伸200m，宽度为多年平均水位对应的高程线以下的河道范围（航道除外）。其余支流长度为自汇入口向上游延伸至郁江沿岸纵深1000m边界处，宽度为多年平	右	东南	饮用水水源二级保护区边界位于项目下游4.48km（锚地下游3.48km），取水口位于项目下游7.48km（锚地下游6.48km）	/	109.807520 23.073509 (取水口)	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水标准

			均水位对应的高程线以下的河道范围； 陆域：郁江一级、二级保护区水域沿岸纵深 1000m的陆域						
15	东津鱼类 越冬场	鱼类 三场	位于贵港市东津镇渡口下行 400m 处，常见鱼 类：鲤、青鱼、草鱼、三角鲤、倒刺鲃、斑鳊	/	东南	位于项目下游 8.5km（锚地 下游 7.5km）	/	109.812510 23.079107	/
16	东岭维新 片饮用水 源保护区 （未批 复）	村级 饮用 水源 保护 区	一级保护区： 水域：长度为取水口下游 100m 至取水口上游 1km 的郁江河段，宽度为上述河段郁江航道右 侧边界约 50m 处至取水口侧河岸 5 年一遇洪水 淹没范围。 陆域：长度与一级保护区水域长度保持一致， 宽度为河流沿岸纵深 50m 的陆域所围成的区 域。 二级保护区： 水域：长度为取水口下游 300m 至取水口上游 3km 水域及取水口上游右岸约 500m 处支流全 部水域，宽度为上述河段郁江航道右侧边界线 至取水口侧河岸及右岸支流 10 年一遇洪水淹没 范围。除一级保护区水域外。 陆域：长度与一、二级保护区水域（包括支流 水域部分）长度相对应，宽度为一、二级保护 区水域河段取水口侧河岸（港南区地界内陆地 方向）纵深 1000m 的陆域，东南侧划至画眉江 为界。除一级保护区陆域外。	右	东南	饮用水水源二 级保护区边界 位于项目下游 10.8km（锚地 下游 9.8km），取 水口位于项目 下游 13.8km （锚地下游 12.8km）	/	109.849017 23.096670	/

## 1.7 产业政策及规划相符性分析

### 1.7.1 与国家产业政策相符性分析

本项目为散货码头项目，设 3 个 3000 吨级码头泊位，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，属于“鼓励类”第二十五条“水运”第一项“深水泊位（沿海万吨级、内河千吨级及以上）建设”，符合国家产业政策。

### 1.7.2 与《贵港港总体规划》（2010 版、已批复）及其规划环评相符性分析

贵港港位于西江航运干线郁江的贵港市，是广西及华南地区内河水陆联运和水上中转的重要枢纽港口。贵港市左右两岸岸线总长约 545km，由于位于库区，河段基本渠化，除桂平港区黔江河段受两岸地形影响不利于建港，以及考虑桂平航运枢纽船舶通行安全，采取限制在枢纽上下游临近河段建港措施以外，其余宜港岸线大多能满足建设 1000~3000t 级泊位的水深要求，且陆域条件比较好，宜港岸线资源相对丰富。贵港港现划分为中心港区、桂平港区和平南港区。

本项目位于《贵港港总体规划》中的中心港区货运岸线规划 40 号峰子岭岸线内，该岸线规划于郁江左岸，为预留港口岸线，规划长度 1000m，规划为散货码头。本项目使用规划岸线 281m，项目的选址、岸线利用长度及货种均符合规划要求。

原广西壮族自治区环境保护局于 2008 年 3 月 11 日以《关于贵港港总体规划环境影响报告书审查意见的函》（桂环管函〔2008〕77 号），通过了《贵港港总体规划环境影响报告书》的审查；交通运输部、广西壮族自治区人民政府于 2010 年 4 月 30 日批复了该规划。本项目与《贵港港总体规划环境影响报告书》及其审核意见相符性分析详见表 1.7-1 和表 1.7-2。

表1.7-1 本项目与《贵港港总体规划环境影响报告书》审查意见相符性一览表

项目	规划环评审查意见中与本项目相关的要求	本项目	相符性分析
规划调整意见	东津镇取水口应移至 42 号（东津镇）、43 号（独竹）货运码头上游 200 米	东津取水口目前尚未搬迁，但本项目不在东津镇饮用水源保护区内，饮用水水源二级保护区边界位于本项目下游 4.48km，取水口位于本项目下游 7.48km，距离较远，本项目不设置排污口，废水不外排，对下游东津镇饮用水源保护区影响不大。	符合

表1.7-2 本项目与《贵港港总体规划环境影响报告书》相符性一览表

项目	规划环评报告中与本项目相关的要求	本项目	相符性分析
大气	<p><b>施工期:</b>                      (1) 采用尾气达标排放的施工机械、车辆,并定期维护保养,使其处于良好的运行状态,减少燃油尾气污染。                      (2) 定时对施工道路、预制场等洒水,运输车辆及堆放的建筑材料加盖土工布,以减少扬尘的发生。                      (3) 混凝土搅拌站应远离居民区等敏感点。</p> <p><b>运营期:</b>                      (1) 采用技术先进、安全环保的装卸设备;港区配备洒水车,定时对码头、道路进行洒水,防止粉尘飞扬。                      (2) 矿石粉尘、煤尘以湿式防尘为主、干式除尘为辅的方法。接卸漏斗、皮带机转接处和堆场周围采用雾化水喷淋,皮带机设全封闭廊道或防尘罩,码头周围设防风林、防风网或挡风墙等。</p>	<p><b>施工期:</b>                      (1) 施工前先修筑场界围墙或在场界围装 2.5~3.0m 的围挡,减少扬尘的逸散。                      (2) 施工材料运输路线及取土便道应采取定时洒水降尘措施。对一些粉状材料,运输时应加篷布遮盖。                      (3) 运输土方及其他建筑材料的施工车辆,进出施工场地时对车辆轮胎及车厢两侧进行冲洗,避免泥土带到道路上,增加扬尘污染。                      (4) 码头结构及建筑物施工应采用外购商品混凝土的方式,严禁在施工现场搅拌混凝土。                      (5) 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。</p> <p><b>运营期:</b>                      (1) 码头装卸机械设备订购时应采用环保型产品,门机、螺旋卸船机、装载机等产品应注明带防尘雾化喷头;在进出口散货堆场均设置洒水加压泵站,在散货堆场四周设置管网和洒水喷枪;散货在装卸船前应先加湿;在装卸落料处设置防尘反射板,散货装卸、水平运输过程中开启雾化喷头对散货进行洒水,同时装卸过程中尽量降低落料高度,落料口三面围装挡风板,在堆场周围设置固定式防风挡尘网。皮带机设全封闭廊道或防尘罩。                      (2) 针对车辆道路扬尘,本工程配备洒水车及清扫车各一辆,对码头面及道路进行清扫、洒水作业</p>	符合
水	<p><b>施工期:</b>                      (1) 施工废水经隔油池和沉淀处理后重复使用不外排。                      (2) 施工营地生活污水应采用污水处理设施处理后才能排放,禁止直排郁江。                      (3) 港池疏浚选择对水域环境影响较小的挖泥船进行,在挖泥区设置防污膜与投加絮凝剂相结合的办法,最大限度地减少悬浮泥沙流失量,挖泥船必须到划定的倾倒区内抛泥。                      (4) 水下炸礁严格按爆破规程操作,控制一次爆破的用药量,应采用导爆索串并联的传爆网络导爆或延时爆破技术,在爆破前进行必要的一驱鱼措施,减少对水生生物的影响。</p>	<p><b>施工期:</b>                      (1) 施工人员生活污水经三级化粪池处理后用作附近农田农肥。陆域施工过程中同时产生的少量生产废水经隔油沉淀处理后回用作场区洒水抑尘。                      (2) 本项目施工营地设置的化粪池、隔油池、沉淀池等设施应做好防渗措施,避免未处理的废水下渗污染地下水环境,具体为:场地平整夯实,先铺设一层土工布,再铺设一层复合防渗膜                      (3) 施工单位严格按设计所采用的施工工艺,在疏浚和水工建筑物施工过程中,合理安排施工船舶数量、位置,设计好挖泥进度,并采用产生悬浮泥砂较小的抓斗式挖泥,在挖泥部位周围的混水区投放沉降剂,使小颗粒泥沙絮凝沉降,在挖泥船外围采用防污帘防护,减轻疏浚作业产生的悬浮泥沙对水环境的影响。                      (4) 选择正确的疏浚施工方式,挖泥装舱前检查其管路状况,缩短挖泥船的试喷时间,减少悬浮物扩散范围。                      (5) 炸礁采取导爆索串并联的传爆网络和毫秒延期爆破法,减少粉状碎石及泥水的产生;炸礁施工前先进行试爆,在试爆之后,由有关部门对水源进行检测化验,对工程使用的炸药及其他材料是否含有毒性物</p>	符合

	<p>(5) 施工过程严禁废弃物、建筑垃圾等倒入河道。</p> <p>(6) 航船油水收集后由废油公司回收处理, 禁止直排入河。航船生活污水经处理后达《航船污染物排放标准》后才能外排。</p> <p><b>运营期:</b></p> <p>(1) 航行船舶严禁排放污水。进港或在港船舶污水应由陆上接收设备收集至污水处理站处理达标后排放。</p> <p>(2) 港区含煤污水、含矿污水, 由排水沟分别收集至港区污水处理站进行沉淀处理, 澄清水回用, 泥渣运至干化场脱水后回收利用。</p> <p>(3) 各港区的生活污水近期由港区设置的生活污水处理设施进行处理, 远期排入城市污水处理系统进行处理。</p>	<p>质进行检测化验, 确保水源安全的前提下实施了正式炸礁。</p> <p>(6) 在泥驳运输时, 泥驳装载适量, 避免发生满舱溢流。淤泥在后方陆域经滤干后用于后方陆域堆填; 滤液经沉淀处理后排入郁江。</p> <p>(7) 施工中的施工机械、船只严格检查, 防止油料泄漏。严禁将废油、施工垃圾等随意抛入水体</p> <p>(8) 严格管理施工船舶, 施工单位选用了具有合格污水处理设施的施工船舶, 码头水域未直接排放船舶舱底油污水及生活污水。船舶残油、废油回收, 经统一收集后交由专业机构回收处理, 生活污水由固定接收船接收。</p> <p>(9) 施工前驱鱼, 为避免港池疏浚、水下桩基施工等作业对鱼类造成伤害, 施工单位已在施工前利用驱鱼器或人工干扰的方式对施工水面进行驱鱼, 减少施工对鱼类的伤害。</p> <p><b>运营期:</b></p> <p>(1) 运营期船舶舱底油污水委托有资质的接收单位接收处理, 不在项目水域排放;</p> <p>(2) 港区生活污水由自建污水处理站达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 城市绿化水质要求, 近期用于码头绿化和电厂绿化。远期待贵港市产业园——武乐临港综合产业园污水处理厂及污水管网完善后, 接入园区污水处理系统进行处理;</p> <p>(3) 散货污水通过在散货堆场、码头四周设置盖板沟收集后, 进入自建的散货污水处理站处理, 处理后出水循环利用作为港区生产环保用水水源。</p>	
噪声	<p><b>施工期:</b></p> <p>(1) 采用低噪音施工机械, 对噪声较大的施工机械加装消声减振装置。</p> <p>(2) 附近居民休息时间停止高噪作业。</p> <p><b>运营期:</b></p> <p>(1) 各港区应合理布局, 将高噪声机械按规范规定距离布置, 并应选用低噪声的设备或采取隔声、消声措施。港区平面布置应将声源点与居民区保持一定的距离, 并设置绿化隔离带, 最大限度降低噪声危害。</p> <p>(2) 对各类机械管理要做到正常运行, 定期保养、维修, 以减少机械噪声。</p> <p>(3) 进出港的船舶和车辆应限速行驶, 禁止鸣笛或选用低噪声喇叭。</p>	<p><b>施工期:</b></p> <p>(1) 尽量采用低噪声机械, 工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量, 超过国家标准的机械应禁止其入场施工; 施工期间要注意保养机械, 使机械维持最低声级水平。</p> <p>(2) 在场界处用活动式隔声吸声板围挡; 高噪声设备施工时应实施封闭或半封闭隔声降噪, 并将施工时间集中安排在昼间, 尽可能在较短的时间内进行突击作业, 以便缩短污染时间, 缩小影响范围。</p> <p>(3) 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, 必须公告告知附近居民并且采取相应措施减少晚上施工产生的噪声, 如加装消声减振装置, 并且到有关部门报备。</p> <p>(4) 对临近敏感点的施工便道, 通过限速、加强道路平整和夜间禁鸣等措施, 降低车辆运输交通噪声影响。</p> <p><b>运营期:</b></p> <p>(1) 设备选型要选择符合声环境标准的低噪声设备, 个别高噪声源强设备采取消声隔声设施。</p> <p>(2) 加强对机械的维护, 保持设备低噪声水平。</p> <p>(3) 结合场界绿化和高围墙等措施, 可确保场界达</p>	符合

		<p>标。</p> <p>(4) 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，合理使用风笛、电笛。随着航道管理措施的进一步现代化，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。</p>	
固废	<p><b>施工期：</b></p> <p>(1) 港区陆域回填尽量利用开挖土方，以减少弃土量。</p> <p>(2) 施工弃土、建筑垃圾按当地市政部门制定的地点堆放。</p> <p>(3) 施工营地生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。</p> <p><b>运营期：</b></p> <p>(1) 港区：生活垃圾及经初步处理的生产垃圾由垃圾清运车定时送往垃圾中转站后运至当地城市生活垃圾处理场进行无害处理。</p> <p>(2) 船舶：船舶上的固体废物，分类收集，可回收的部分回收利用，不可回收的部分与港区的生活垃圾一起，集中运往城市垃圾处理场处理。</p>	<p><b>施工期：</b></p> <p>(1) 施工期期间在施工场地设置一定数量的垃圾桶，生活垃圾经垃圾桶收集后定期交由当地的环卫部门处理。</p> <p>(2) 施工期期间产生的建筑垃圾中能回收利用的部分（如废弃钢筋等）回收利用，不能回收利用的（如废渣土、混凝土碎块）则运至指定的建筑垃圾处置地点处置，建筑垃圾施工期期间不能随意抛弃。</p> <p>(3) 项目施工期期间产生的固体废物分类堆存，并且按照相应规范处置。</p> <p>(4) 弃渣已运往电厂二期用地用于回填。</p> <p><b>运营期：</b></p> <p>(1) 运营期期间港区内配备垃圾桶来收集港区产生的生活垃圾，并且定期交由环卫部门处理。</p> <p>(2) 散货装卸作业过程中洒落的固体废物，全部及时清扫回收。</p> <p>(3) 生活污水处理站产生的污泥以及散货污水处理站产生的沉渣，收集后定期外售。</p> <p>(4) 运营期期间码头产生的危险废物主要为机修废油，类别为 HW08 “矿物油与含矿物油废物”，废物代码为“非特定行业”中的“900-214-08”。拟设置危险废物暂存间临时储存该部分危险废物，定期交由有资质单位处置。</p> <p>(5) 到港船舶生活垃圾统一在港口设置垃圾桶收集，之后交由环卫部门定期清运处理；船舶检修废物则通过分类收集，能回收利用的回收利用，不能回收利用的交由环卫部门处理；如涉及危险废物的（如废机油等）则采用专用容器收集后交由相应的有危险废物处置资质的单位处置。</p>	符合
风险	<p>建立健全的船舶交通管理制度和航行安全保障体系，加强码头装卸作业的安全管理和防护措施，并制定事故应急反应计划和措施。</p>	<p>环评针对风险事故提出了风险管理与风险方案措施，并制定事故应急反应计划和措施，符合规划环评风险防控要求。</p>	符合

综上，本项目的建设符合《贵港港总体规划》、《贵港港总体规划环境影响报告书》及其审查意见中相关要求。

### 1.7.3 与《贵港港总体规划（2019~2035）》（未批复）及其规划环评相符性分析

目前贵港港总体规划（2019~2035）修编工作正在进行，规划正处于调整待批阶段。规划修编的内容简要如下：

修编的规划河段总长 274.24km，包括郁江贵港横县界至下游桂平三江口 166.14km 的河段，浔江桂平三江口至下游平南藤县界 83.10km 的河段，黔江以桂平三江口往上游 25km 的河段。

修编的贵港港共规划中心港区、桂平港区、平南港区 3 个港区，11 个作业区，46 处货运岸线长度 65.366km，19 处客运岸线长度 3.625km，15 处港口支持系统长度 3.80km，规划岸线总长度 72.791km。规划货运吞吐量为 2025 年 11000 万吨、2035 年 16150 万吨；客运吞吐量为：2025 年 40 万人次、2035 年 120 万人次。

根据规划修编，本项目属于贵港港总体规划中的中心港区峰子岭岸线，该岸线长度 1850m，规划用途为通用泊位、多用途泊位。本工程拟占用岸线 281m，设计泊位性质为散货泊位，本项目的建设符合《贵港港总体规划（2019~2035）》是相符的。

生态环境部于 2020 年 7 月 10 日以《关于《贵港港总体规划（2019-2035）环境影响报告书》审查意见》（环审〔2020〕88 号），通过了《贵港港总体规划（2019-2035）环境影响报告书》的审查。本项目与《贵港港总体规划（2019-2035）环境影响报告书》及审查意见相符性分析详见表 1.7-3~1.7-4。

表 1.7-3 本项目与《贵港港总体规划环境影响报告书》审查意见相符性一览表

项目	规划环评审查意见中与本项目相关的要求	本项目	相符性分析
《规划优化调整和实施意见》	（一）贯彻落实习近平生态文明思想，准确理解和处理生态环境保护与港口发展的关系，以改善区域生态环境质量为目标，严格控制港口开发的总体规模与强度，不得占用禁止开发区域，优先避让其他生态环境敏感区，采取严格的生态保护和修复措施，努力改善区域、流域生态环境质量。节约集约利用岸线、土地等资源，合理安排港口开发建设时序，推动港口实现绿色发展。	本项目属于《贵港港总体规划（2019~2035）》规划中的中心港区峰子岭岸线，未占用禁止开发区域，项目按照《贵港港总体规划环境影响报告书》的要求，采取了严格的生态保护和修复措施，对区域、流域环境质量影响不大。	符合
	（二）主动对接生态保护红线和国土空间规划编制，将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，依法依规实施强制性保护。针对位于法定禁止开发区域内的已建码头及其附属设施，应限期退出；位于其他生态环境敏感区的，应依	项目码头、锚地及其附属设施等均不占用自然保护区、饮用水源保护区等禁止或限制开发区域、生态环境敏感区和脆弱区，符合广西壮族自治区“三	符合

<p>据相关政策限期整改。新建码头、锚地及其附属设施等，不得布局在生态红线内。桂平西山国家级风景名胜区、贵县古墓群文物保护范围内原则上不得布局码头，确需建设的客运、海事及公务等码头，应符合相关法律、法规、政策及规划要求，并尽量控制建设规模和采取环境影响小的工程形式，饮用水水源保护区内不得新增规划岸线，严格按照国家和地方饮用水源保护的相关要求，针对饮用水水源保护区内现有码头开展清理整顿，做好与广西壮族自治区“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）的对接，确保与城市发展、景观风貌、基本农田保护、生态环境保护等要求相协调。</p>	<p>线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）的保护要求。</p>	
<p>（三）基于区域环境质量持续改善的目标，统筹考虑区域产业园区优化发展及配套服务需求，提高港口规模化、集约化、专业化水平和生态环境保护质量，优化开发规模、时序和结构，落实《报告书》提出的取消永培及新塘等岸线、调整苏湾及东山等作业区开发时序、明确散货及危险品作业区货种准入要求以及调整石咀作业区、峰子岭及塘铺岸线布局等建议，进一步压缩一般岸线规模，对规划内容尚不明确、必要性论证不充分的，建议除老旧码头提档升级外近期暂不实施。</p>	<p>本项目位于火电厂国控断面下游约 1km，位于优化后的峰子岭岸线上。</p>	<p>符合</p>
<p>（四）加强环境风险防范。落实环境风险防范的主体责任，强化环境风险防范体系建设，形成与各港区环境风险相匹配的应急能力，制定突发环境事件应急预案，健全港口环境风险防范区域联动机制。优化江城岸线、黄村作业区、武林作业区布局，与周边居住区、东塔鱼类产卵场等重要敏感目标保持合理距离，防范不利环境影响和环境风险。</p>	<p>本项目运输货种主要为散货，不涉及危险品、化学品货种的运输。项目风险物质为停靠船舶装载的柴油，风险环节主要为船舶在进港靠泊以及装卸船作业期间，由于船舶间碰撞等多种因素可能会发生溢油事故，从而造成郁江的水域污染，项目发生溢油污染事故的概率较低。下游最近的敏感目标为 7.48km 的东津镇取水口，距离较远，本次环评报告提出了风险管理、应急预案和应急措施，环境风险处于可控范围内</p>	<p>符合</p>
<p>（五）在全面梳理、分析、论证的基础上，制定全面、明确、可操作、有时间节点的老旧码头整改方案，妥善解决现有港区生态环境问题。对已纳入本轮《规划》的老旧码头，应限期整改，限期整改不达标的，应依法退出；对未纳入本轮《规划》的老旧码头，应按照相关规定限期清退，清退后的岸线应作为生态保护岸线实施生态修复。</p>	<p>本项目为新建码头，不属于需要整改的老旧码头。</p>	<p>符合</p>
<p>（六）落实污染防治措施。针对港区废（污）水、船舶污水、危险化学品洗舱废水等，制定明</p>	<p>本项目采取了各项污染防治措施，并将与项目同步建设、投</p>	<p>符合</p>



	<p>确、有效的接收、处置和全过程监管方案，严禁直接排放，不断优化港口集疏运结构，优先采用铁路、水路等有利于生态环境保护的集疏运方式。强化扬尘、挥发性有机物等无组织排放污染控制和治理，干散货作业区应采取防风抑尘网、半封闭或封闭储存及运输等严格的扬尘防治措施，液体散货码头及其罐区应采取油气回收等严格的无组织排放防治措施。依法依规妥善处置固体废物。新建码头根据相关政策要求原则上同步配套建设岸电设施，鼓励老旧码头整改时考虑配套岸电设施，根据发展需要适时考虑清洁能源供应设施建设。污染防治设施应纳入港口总体规划，与相关项目同步建设、投运。</p>	<p>运。港区生活污水经污水处理站处理后近期用于码头区绿化及电厂绿化，远期排入贵港市产业园（粤桂园）园区污水处理厂，散货污水经污水处理站处理后回用于降尘，船舶油污水接收后委托资质单位处置，煤炭、脱硫石膏堆场采用防风抑尘网、喷淋、全覆盖等降尘措施，煤炭运输皮带全封闭，装卸作业采取干雾抑尘等措施，道路及码头前沿及时清扫，洒水，各类固废均得到妥善处置。</p>	
	<p>（七）加强生态保护，完善环境监测体系。涉水项目施工应采取避让鱼类“三场”、避开主要繁殖期、增殖放流等严格的生态保护措施。优化工程结构和规模，尽量减少施工和运营对保护动植物及其重要生境的不利影响。港口建设与运营应选用生态环保的结构、材料、工艺，减缓不良生态环境影响。建立涵盖水、生态、大气、重要环境保护目标等的常态化监测体系，根据监测结果和生态环境质量变化情况，及时优化港口规划建设内容、生态环境保护措施和运营管理。</p>	<p>本项目涉水工程施工区域距离最近的鱼类“三场”为下游8.5km的东津鱼类越冬场，距离较远，对其影响不大，涉水施工时间为12月~3月，避开了繁殖期，项目陆域及水域总面积8.58hm<sup>2</sup>，面积和项目规模均较小，项目施工采取了一系列生态影响减缓措施，制定了监测计划。</p>	符合

表1.7-4 本项目与《贵港港总体规划（2019-2035）环境影响报告书》相符性一览表

项目	规划环评报告要求	本项目环保措施	相符性分析
规划优化调整建议	<p>火电厂国控监测断面（郁 K75+414）位于峰子岭岸线（郁 K75+350~郁 K77+200）的上部，考虑到船舶回旋水域对水质的影响，环评建议峰子岭缩减上游 350m 岸线，缩减后的峰子岭岸线位于火电厂断面下游 300m。</p>	<p>本项目位于缩减后的峰子岭岸线</p>	符合
准入条件	<p>贵港港的港口项目环保准入条件：港区污水集中处理率(100%)、船舶污水接收处理率(100%)、大宗干散货综合防尘率(80%)、港区固体废物处理率（100%）、船舶固体废物接收处理率（100%）</p> <p>对规划散货用途的港口岸线应限制发展煤炭、矿石类大宗干散货货运功能，确需发展须经充分论证，并采取有效的防尘措施；</p>	<p>本项目为电厂配套专用码头，进出口货种为煤炭和发电厂副产品（粉煤灰炉渣、脱硫石膏等矿建材料），码头建设有利于解决电厂的原料运输和固废的综合利用，有利于当地经济的发展。码头采取了有效的防尘措施，堆场采取了防风抑尘网、喷淋系统、篷布覆盖等措施，煤炭运输一期采用篷布覆盖汽车运输，二期按要求采用封</p>	符合

		闭皮带运输，装卸船过程采用洒水和封闭式输送，粉煤灰炉渣采用灰罐车运输、封闭式管道装船	
	新建码头原则上同步配套建设岸电设施，鼓励老旧码头整改时考虑配套岸电设施。根据发展需要适时考虑清洁能源供应设施建设。相关污染防治设施应纳入港口总体规划同步建设、运营	本项目为新建码头，已设计同步配套建设岸电设施	符合
	对于专供某种大宗货物进行装卸的码头开展专业化码头建设，如对煤炭、矿石码头采用密闭皮带机运输，对于散装水泥、矿石微粉、液体化工品等采用管道运输，便于装卸机械化和自动化，提高装卸效率和码头通过能力，同时方便管理，减小污染物排放	本项目二期采用密闭皮带机运输	符合
大气	<p>对于规划的大宗散货作业区如石卡郁水作业区、下山庙作业区、东山作业区等，在散货装卸和堆场管理方面应优先采用国内先进技术，设备选型可选用密闭式皮带运输、全封闭式条形仓储存等方式，建设封闭式绿色环保型港口。</p> <p>对于散货吞吐规模相对较小的蒙圩棉宠作业区、黄村作业区等，提出洒水降尘的防治措施，确保煤炭装卸点煤炭含水率应达到 6%-8%，同时散货装卸防尘措施还应包括对各起尘点雾化洒水抑尘、设置挡尘板、地面冲洗等措施；储存点煤炭含水率应达到 6%-8%，并在散货堆场设置防风抑尘网、栽种防护林等措施。</p> <p>本次规划岸线内的危险品码头、散货码头实施前，应通过其建设项目环境影响评价明确大气环境防护距离。建议作业区陆域边界外 100m 不得规划大气环境敏感建筑。</p>	<p>(1) 码头装卸机械设备订购时应采用环保型产品，门机、螺旋卸船机、装载机等产品应注明带防尘雾化喷头；在进出口散货堆场均设置洒水加压泵站，在散货堆场四周设置管网和洒水喷枪；散货在装卸船前应先加湿；在装卸落料处设置防尘反射板，散货装卸、水平运输过程中开启雾化喷头对散货进行洒水，同时装卸过程中尽量降低落料高度，落料口三面围装挡风板，在堆场周围设置固定式防风挡尘网。运输皮带机设全封闭式廊道或防尘罩。</p> <p>(2) 针对车辆道路扬尘，本工程配备洒水车及清扫车各一辆，对码头面及道路进行清扫、洒水作业</p> <p>(3) 陆域边界外 100m 不得规划大气环境敏感建筑。</p>	符合
水	<p>(1) 生活污水包括各作业区陆域人员产生的生活污水和靠泊船舶产生的生活污水。总体原则是优先考虑纳入市政污水处理系统，对港外无接受污水的系统时，码头应自建污处理系统，处理后抽吸转运至附近污水处理厂。</p> <p>(2) 含油废水防治 油废水包括含油洗舱油污水、舱底油污水、机修车间和流动机械冲洗的含油污水，经作业区预处理达到纳管水质要求后，纳入作业区/码头的污水系统集中处理。</p> <p>(3) 含煤、含矿污水防治 含煤、含矿污水主要包括煤码头、矿石码头堆场径流雨水、码头作业面初期雨水、码头面和带式输送机廊道及转运站地面冲</p>	<p>(1) 运营期船舶舱底油污水委托有资质的接收单位接收处理，不在项目水域排放；</p> <p>(2) 港区生活污水由自建污水处理站达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 城市绿化水质要求后，近期用于码头绿化和电厂绿化。远期待贵港市产业园——武乐临港综合产业园污水处理厂及污水管网完善后，接入园区污水处理系统进行处理；</p> <p>(3) 散货污水通过在散货堆场、码头四周设置盖板沟收集后，进入自建的散货污水处理站处理，处理后出水循环利用作为港区生产环保用水水源。</p>	符合

	<p>洗车、翻车机地下室和坑道集水等含煤（矿）污水，应进行收集和处理，处理后的出水可用于堆场或带式输送机喷淋、道路洒水和绿化。受气象条件影响时，少量多余水纳入市政管网处理系统或自建的污水处理站处理。</p> <p>（4）污水排污口设置</p> <p>规划实施后，能够回用的各类污水经预处理后，优先用于作业区/码头的回用，其余污水纳入作业区/码头的污水系统集中处理。码头项目实际近期受区域外部污水设施的完善程度制约时，可采用抽吸转运至附近污水处理厂的措施，不另设污水排污口。</p>		
噪声	<p>（1）设备选型要选择符合声环境标准的低噪声设备，个别高噪声源强设备采取消声隔声设施。</p> <p>（2）对码头平面布置进行合理布局，高噪声设备尽量集中布置在港区内部，周边利用厂房、办公辅助设施、围墙等阻隔装卸作业噪声进行传播途径降噪。</p> <p>（3）提高港区绿化率，各码头须设置围墙并实行绿化降噪，运营期须根据其环评报告预测结果设置必要的声屏障等噪声污染防治设施，确保场界外各类区域均能达到相关标准要求。</p> <p>（4）码头运营期场界噪声须满足《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值；如场界外存在声环境敏感点，还应使敏感点噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准。</p> <p>（5）设置例行监测点，加强监测，为实施噪声污染控制对策提供依据。</p> <p>（6）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，合理使用风笛、电笛。随着航道管理措施的进一步现代化，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。</p> <p>（7）规划疏港道路在具体选线过程中应重视集疏运通道的噪声影响，尽量避绕居住区、学校、疗养院等声环境敏感保护目标。建议疏港通道两侧未达到2类声环境功能区标准的范围内不宜新建居民区、文教区、医院、疗养院及其他敏感建筑，确需建设的，必须从建筑设计本身采取充分的隔声降噪设计和噪声防治措施，须使敏感建筑物室内满足有关要求，并建议码头</p>	<p><b>施工期：</b></p> <p>（1）尽量采用低噪声机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工；施工期间要注意保养机械，使机械维持最低声级水平。</p> <p>（2）在场界处用活动式隔声吸声板围挡；高噪声设备施工时应实施封闭或半封闭隔声降噪，并将施工时间集中安排在昼间，尽可能在较短的时间内进行突击作业，以便缩短污染时间，缩小影响范围。</p> <p>（3）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，必须公告告知附近居民并且采取相应措施减少晚上施工产生的噪声，如加装消声减振装置，并且到有关部门报备。</p> <p>（4）对临近敏感点的施工便道，通过限速、加强道路平整和夜间禁鸣等措施，降低车辆运输交通噪声影响。</p> <p><b>运营期：</b></p> <p>（1）设备选型要选择符合声环境标准的低噪声设备，个别高噪声源强设备采取消声隔声设施。</p> <p>（2）加强对机械的维护，保持设备低噪音水平。</p> <p>（3）结合场界绿化和高围墙等措施，可确保场界达标。</p> <p>（4）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，合理使用风笛、电笛。随着航道管理措施的进一步现代化，应逐步取消以鸣号作为船舶运行、联系、调度信号的</p>	符合

	<p>附近的房屋建筑外墙采用吸声外饰面。</p> <p>(8) 疏港通道在具体设计中应进行工程方案比选, 优先采用地道、路堑形式, 并考虑足够的达标防护措施; 同时合理安排高噪声施工机械作业的时间, 加强施工区附近交通管理, 避免交通堵塞而增加车辆噪声, 设备选型要选择符合声环境标准的低噪声设备, 个别高噪声源强设备采取消声隔声设施; 进出港船舶和车辆应限速行驶, 禁止鸣笛或选用低噪声喇叭; 在道路两侧和港区周围种植防护林带, 起到隔声降噪的作用。</p> <p>(9) 在铁路外轨中心线两侧 30m 范围内, 不准新建建筑物; 在铁路外轨中心线两侧 30-60m 范围内, 不宜新建学校、医院等噪声敏感建筑物。</p> <p>(10) 对于经过市区镇区的集疏运道路, 若采取上述减缓措施后, 集疏运道路对两侧居民点的声环境仍有较大影响, 建议调整集疏运道路规划, 尽量避免穿越市区镇区</p>	<p>手段, 最终达到全面禁鸣。</p>	
<p>固废</p>	<p>(1) 贵港港总体规划的各作业区码头应设置清运车、清扫车、垃圾桶、垃圾集中堆放场地, 码头平台设置垃圾桶, 码头作业区及后方陆域内的少量生产废物、生活垃圾应纳入所在区域城镇垃圾收集、储运、处理处置系统。</p> <p>(2) 根据《广西贵港港船舶污染物接收、转运、处置能力评估及相应设施建设方案》, 2020 年前贵港港拟新增 2 艘污染物接收船用于接收郁江上游麦屋村至桂平航运枢纽河段的船舶污水(生活污水和油污水)和船舶固体垃圾; 2 艘污染物接收船用于接收桂平航运枢纽下游及浔江河段平南港区的船舶污水(生活污水和油污水)和船舶固体垃圾; 化学品洗舱水在船舶靠泊的危化品码头转移上岸, 在危化品码头后方进行处理。使各港区船舶垃圾及时得到有效收集与处理。</p> <p>(3) 贵港港规划各作业区、码头产生的危险废物应严格遵照固体废物污染环境防治法、危险废物转移联单管理办法等相关法规, 与有资质的危险废物处理单位签订接收协议, 加强登记、管理。各作业区、码头内收集、储存废油、污泥使用含有危险废物标志的专用容器, 严禁擅自倾倒、堆放、丢弃、对外销售, 并设置危险废物临时贮存场地; 临时贮存场地按《危险废物贮存污染物控制标准》要求选择堆放场所, 做好防渗处理。贵港港各作业区、码</p>	<p>(1) 营运期间港区内配备垃圾桶来收集港区产生的生活垃圾, 并且定期交由环卫部门处理。</p> <p>(2) 散货装卸作业过程中洒落的固体废物, 全部及时清扫回收。</p> <p>(3) 生活污水处理站产生的污泥以及散货污水处理站产生的沉渣, 收集后定期外售。</p> <p>(4) 营运期间码头产生的危险废物主要为机修废油, 类别为 HW08 “废矿物油与含矿物油废物”, 废物代码为“非特定行业”中的“900-214-08”。拟设置危险废物暂存间临时储存该部分危险废物, 定期交由有资质单位处置。</p> <p>(5) 到港船舶生活垃圾统一在港口设置垃圾桶收集, 之后交由环卫部门定期清运处理; 船舶检修废物则通过分类收集, 能回收利用的回收利用, 不能回收利用的交由环卫部门处理; 如涉及危险废物的(如废机油等)则采用专用容器收集后交由相应的有危险废物处置资质的单位处置。</p> <p>采取上述措施后, 生活垃圾无害化处理率 100%, 船舶垃圾处置率 100%, 危险废物安全处置率 100%。</p>	<p>符合</p>

	<p>头内危险废物收集后，送具有相应处理资质的单位处理处置。</p> <p>经估算，贵港市垃圾处理系统完全可以满足贵港港规划实施产生的固体废弃物处理容量要求。在采取上述措施后，生活垃圾无害化处理率 100%，船舶垃圾处置率 100%，危险废物安全处置率 100%。</p>		
风险	<p>港区发生船舶污染事故后，应当立即启动相应的应急预案，采取措施控制和消除污染，并就近向有关海事管理机构报告。</p> <p>1) 发生特别重大船舶污染事故时，由国务院或者国务院授权国务院交通运输主管部门成立事故应急指挥机构。</p> <p>2) 发生重大船舶污染事故时，应当由自治区人民政府会同海事管理机构成立事故应急指挥机构。</p> <p>3) 发生较大船舶污染事故和一般船舶污染事故时，应当由贵港市人民政府会同海事管理机构成立事故应急指挥机构。</p> <p>(2) 溢油控制与清除措施</p> <p>溢油控制主要包括对船舶的溢油源进行堵漏、转驳，对水域溢油进行围控，以便控制溢油源和已泄漏油品的扩散。</p> <p>(3) 溢油船舶的应急处置措施</p> <p>如果发现漏油，船岸立即发出溢油应急警报，此时应马上报告海事部门请求启动溢油应急计划。船方应立即启动溢油应急计划，综合采取倒舱、垫水等措施先减少破损油舱存油量。需要时码头方和/或船东提供小型油船就地转驳，减少油船吃水并打空漏油舱，或船方设法封堵泄漏口。码头方按应急计划立即对漏油船进行全封闭围油栏围控。必要时，应根据海事部门的指令，在完成泄漏口封堵后，利用拖轮等将失控船舶安全拖带至应急锚地或远离溢油敏感保护目标的开阔水域，组织开展进一步的施救行动。</p> <p>(4) 防止溢油造成火灾爆炸的措施</p> <p>在柴油或其他轻质燃料油溢出的初始阶段，由于其轻组分的蒸发，在油膜附近存在易燃气体，火灾和爆炸危险较大。风能有效减少火灾和爆炸危险，它能分散易燃气体，降低易燃气体浓度。在油污事故的应急反应行动中，现场作业和救护人员应优先考虑人身安全，采取适当措施防止溢油造成火灾爆炸导致事故升级</p>	<p>(1) 广泛宣传，提高认识。</p> <p>(2) 加强对航道突发性环境污染事故的管理和防范。加强对进出航道船舶交通秩序的管理，避免发生船舶碰撞事故而造成污染；在强降雨、大风、大雪、大雾等恶劣天气下暂停作业。</p> <p>(3) 根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T 451-2017) 配备溢油应急设备和相关器材，或联合同一港区、作业区的码头建立联防机构，集资购置应急设备，确保发生重大污染事故可及时调动这些设施进行应急处理，尽量降低污染扩散范围。</p> <p>(4) 制订环境风险应急预案，建立紧急救援系统，并按计划中的步骤执行。</p> <p>(5) 充分发挥各部门间的联动作用。</p> <p>(6) 现场作业和救护人员应优先考虑船舶和人员的安全，采取适当的措施防止事故升级，因此，在采取应急措施时，要特别注意：</p> <p>① 在溢油的初期，是油气蒸发最大的阶段，所有船舶、清污和救护人员应尽量布置于浮油的上风向处，并关闭船上不必要的进风口，消除所有可能的火源，采取措施防止易燃气体进入居住舱室和机舱处。</p> <p>② 参加清污的船艇及动力工具须具备火星消除装置，防止清污作业产生火种。</p> <p>③ 现场指挥应密切注意浮油和清污作业的动态，制止在危险条件下进行清污作业。</p> <p>④ 一旦发生事故，应第一时间通知下游东津镇水厂随时关注取水口附近水质状况，一旦发现水质受污染，立即暂停取水，通知响应时间宜控制在 0.98h 内。</p> <p>(7) 救援结束后，积极配合做好善</p>	符合

		后工作，港区内部要及时对已发生的事故进行总结，加强宣传教育，做好预防工作，防止类似事故再次发。	
--	--	---	--

### 1.7.4 与《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）》及规划环评的相符性分析

贵港市产业园区由三大分园区组成，分别为石卡战略性新兴产业发展区、江南制造业综合产业发展区、武乐临港综合产业发展区，规划总控制面积为110.7km<sup>2</sup>。

本项目位于贵港市产业园区总体规划（2016-2030）——武乐临港综合产业园发展区。武乐分园规划范围西起粤桂大道、华电四路，东至热电一路、华电一路，北起粤港一路，南至郁江下游北侧岸线，规划控制面积为22.7km<sup>2</sup>。

武乐分园形成热动力、制糖与浆纸加工、新材料加工、生物制造、临港化工、临港物流6大产业组团。

本项目为火电厂配套专用码头，符合园区的产业定位。

根据《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）》，项目用地属于交通枢纽用地，符合园区用地规划。

原贵港市环境保护局于2018年12月12日以《关于《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》审查意见的函》（贵环评〔2018〕9号），通过了《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》的审查。

本项目与《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》及审查意见相符性分析详见表1.7-5。

**表1.7-5 本项目与贵港市产业园区规划环评及审查意见相符性一览表**

项目	规划环评及审查意见中与本项目相关的要求	本项目	相符性分析
《规划》优化调整和实施意见	（一）本规划与东津镇饮用水源地二级陆域保护区重叠面积为3.052km <sup>2</sup> ，在饮用水源保护区调整或搬迁之前，重叠地块不进行规划和开发。	本项目不在东津镇饮用水源保护区内，饮用水水源二级保护区边界位于本项目下游4.48km，取水口位于本项目下游7.48km。	符合

因此，项目符合《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）》及规划环评的要求。

### 1.7.5 “三线一单”相符性

(1) 与生态保护红线的符合性

1) 与生态保护红线相关的法规、文件的管控要求

2016年11月自治区人民政府桂政办发〔2016〕152号印发《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态保护红线管理办法（试行）的通知》。2017年2月中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》。2017年5月原环境保护部、国家发展改革委联合发布《生态保护红线划定指南》。

①《广西生态保护红线管理办法（试行）》的相关要求

第十条规定：

按照保护和管理的严格程度，生态保护红线区划分为一类管控区和二类管控区。

一类管控区包含以下区域：国家级自然保护区的核心区和缓冲区、地方级自然保护区的核心区；林业一级保护林地；县级以上集中式饮用水水源地一级保护区；国家重要湿地、国家湿地公园的湿地保育区；世界自然遗产地核心区；国家级风景名胜区核心区；国家级森林公园核心景观区、生态保育区；国家级海洋公园重点保护区、预留区；地质公园中二级（含）以上地质遗迹保护区、国家级（含）以上地质遗迹保护区、国家级重要化石产地；极重度和重度石漠化区域。

未纳入一类管控区的生态保护红线区为二类管控区。

第十一条 在一类管控区内，按照各类区域要求，除必要的科学实验、教学研究以及供水、防洪等民生工程需要外，禁止任何形式的开发建设活动。在二类管控区内，实行负面清单管理制度，根据生态保护红线区主导生态功能维护需求，制定禁止性和第十一条 在一类管控区内，按照各类区域要求，除必要的科学实验、教学研究以及供水、防洪等民生工程需要外，禁止任何形式的开发建设活动。在二类管控区内，实行负面清单管理制度，根据生态保护红线区主导生态功能维护需求，制定禁止性和限制性开发建设活动清单。

对生态保护红线区内的自然保护区、森林公园、风景名胜区、地质公园、饮用水水源地保护区、湿地公园、水利风景区等现有各类保护区域，要严格按照法律法规的规定进行管理。

②《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》的相关要求

《意见》第三条第九点管控要求指出：生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。

③《生态保护红线划定指南》的相关要求

《生态保护红线划定指南》第5条管控要求：生态保护红线原则上按禁止开发区域进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。

由于《广西生态保护红线管理办法（试行）》的发布时间早于《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》、《生态保护红线划定指南》，其管控要求与《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》、《生态保护红线划定指南》中“原则上按禁止开发区域进行管理”的要求不一致，且广西目前正在开展“广西生态保护红线管理办法”的修编工作，本次评价主要依据《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》中的要求：“生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途”对生态保护红线进行管控。

2) 与广西生态红线划定方案的相符性

原自治区环境保护厅组织开展了《广西陆域生态保护红线划定方案》的编制工作，并分别于2018年2月、2018年6月、2018年7月三次征求相关部门意见，2018年10月底根据国家审查意见，形成《广西壮族自治区生态保护红线划定方案（报批稿）》，但该划定方案未上报。2019年5月，为复核广西生态保护红线生态重要性和生态环境敏感性评价结果，对接地理国情普查数据，叠加各类自然保护区地和禁止开发区，在数据全面修订的基础上，由自治区自然资源厅组织开展广西生态保护红线划定及管理办法修编工作。贵港市自然资源局已于2021年3月底将生态红线划分的初步成果提交广西自然资源厅。经贵港市自然资源局核对，规划岸线不涉及2021年3月底上报的生态红线初步成果。

3) 与《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（贵政规〔2021〕1号）的相符性

根据《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（贵政规〔2021〕1号），全市共划定环境管控单元65个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

---



优先保护单元主要包括生态保护红线、一般生态空间、县级以上饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等生态功能区域；全市划定优先保护单元 36 个。重点管控单元主要包括工业园区、县级以上城镇中心城区及规划区、矿产开采区、港区等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及环境问题相对集中的区域；全市划定重点管控单元 24 个。一般管控单元为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，衔接乡镇边界形成管控单元；全市划定一般管控单元 5 个。

本项目位于贵港市产业园区重点管控单元，本项目不涉及生态红线，符合生态红线要求。

### （2）环境质量底线

在认真落实报告书中所提出的各项环境保护措施，并遵循“三同时”的前提下，项目产生的污染物能达标排放，对周围环境影响较小，同时不改变区域环境功能属性，项目区现状大气环境、地表水环境满足相应功能区划要求，声环境在采取措施后满足相应功能区划要求，符合环境质量底线要求。

### （3）资源利用上线

项目消耗的主要能源为水、电，贵港市毗邻郁江，拥有丰富的水资源和水能资源。项目所在区域资源丰富，不存在项目区资源过度使用的情况。项目建设符合资源利用上线要求。

### （4）环境准入负面清单

项目位于贵港港北区，本项目不属于《广西 16 个国家重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）》和《广西第二批重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）的通知》中负面清单行业内容。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目属于鼓励类项目。

项目位于贵港市产业园，根据《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》，本项目未被列为负面清单中的限制类和禁止类，符合项目准入条件。

根据《贵港港总体规划（2019-2035）环境影响报告书》的负面清单，本项目位于优化后的峰子岭岸线上，峰子岭岸线限制发展干散货货运功能，确需发展须经充分论证。

表1.7-6 本项目与《贵港港总体规划（2019-2035）环境影响报告书》相符性一览表

项目	规划环评要求	本项目	相符性分析
准入条件	贵港港的港口项目环保准入条件：港区污水集中处理率(100%)、船舶污水接收处理率(100%)、大宗干散货综合防尘率(80%)、港区固体废物处理率(100%)、船舶固体废物接收处理率(100%)	本项目港区污水集中处理率(100%)、船舶污水接收处理率(100%)、大宗干散货综合防尘率(85~90%)、港区固体废物处理率(100%)、船舶固体废物接收处理率(100%)	符合
	对规划散货用途的港口岸线应限制发展煤炭、矿石类大宗干散货货运功能，确需发展须经充分论证，并采取有效的防尘措施；	本项目为电厂配套专用码头，进出口货种为煤炭和发电厂副产品（粉煤灰炉渣、脱硫石膏等矿建材料），码头建设有利于解决电厂的原料运输和固废的综合利用，有利于当地经济的发展。码头采取了有效的防尘措施，堆场采取了防风抑尘网、喷淋系统、篷布覆盖等措施，煤炭运输一期采用篷布覆盖汽车运输，二期按要求采用封闭皮带运输，装卸船过程采用洒水和封闭式输送，粉煤灰炉渣采用灰罐车运输、封闭式管道装船	符合
	新建码头原则上同步配套建设岸电设施，鼓励老旧码头整改时考虑配套岸电设施。根据发展需要适时考虑清洁能源供应设施建设。相关污染防治设施应纳入港口总体规划同步建设、运营	本项目为新建码头，已设计同步配套建设岸电设施	符合
	对于专供某种大宗货物进行装卸的码头开展专业化码头建设，如对煤炭、矿石码头采用密闭皮带机运输，对于散装水泥、矿石微粉、液体化工品等采用管道运输，便于装卸机械化和自动化，提高装卸效率和码头通过能力，同时方便管理，减小污染物排放	本项目二期采用密闭皮带机运输	符合
负面清单	序号 19； 岸线名称：峰子岭； 规划岸线总长度 1850； 规划用途：通用泊位、多用途泊位； 规划相符性及环境敏感性：III类水环境功能区，不占用生态敏感区、水源保护区； 负面清单及环评建议：限制发展干散货货运功能，确需发展须经充分论证。	(1) 本项目属于火电厂配套专用码头，位于 19 峰子岭岸线，使用岸线长度 281m，进出口货种为煤炭和发电厂副产品（粉煤灰炉渣、脱硫石膏等矿建材料），其建设是为了保证电厂的用煤需求，是电厂正常运行的必要条件，因此，本项目属于确需发展的项目。 (2) 本项目采取了有效的防尘措施，煤炭堆场采取了防风抑尘网、喷淋系统、篷布覆盖等措施，煤炭运输一期采用篷布覆盖汽车运输，二期按要求采用封闭皮带运输，装卸船过程采用喷淋洒水和封闭式皮带输送，粉煤灰炉渣采用灰罐车运输、封闭式管道装船，同步配套建设岸电设施，废水不外排，本次环评从环保角度对项目进行了充分论证，项目采取措施后符合环保要求。	符合

根据《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控实施意

见的通知》（贵政规〔2021〕1号），本项目位于贵港市产业园区重点管控单元（港北区），与《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》生态环境准入及管控要求相符性具体分析详见表 1.7-7。

**表1.7-7 本项目与《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》生态环境准入及管控要求相符性一览表**

项目	《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》中与本项目相关的要求	本项目	相符性分析
贵港市生态环境准入及管控要求	加强生态保护红线区域内项目、设施的排查摸底，对红线区内不符合保护要求的项目加大整治力度，明确时限要求，及时关闭、拆除原有违法违规项目，同步做好生态修复，确保红线区域的生态质量稳步提高。	本项目不在生态保护红线区域内	符合
	禁止在饮用水水源保护区范围内新建、扩建造纸、化工、冶炼和危险废物综合利用或处置等污染项目以及排放有毒有害物等项目。饮用水水源保护区内不得新增规划岸线，严格按照国家和地方饮用水水源保护的相关要求，针对饮用水水源保护区内现有码头开展清理整顿。	本项目不在饮用水水源保护区范围内	符合
	岸线资源：涉及岸线开发的工业区和港区，应严格按照相关规划实施，控制占用岸线长度，提高岸线利用效率。	本项目按照《贵港港总体规划》（2010版、已批复）和《贵港港总体规划（2019~2035）》（未批复）的规划内容实施，占用岸线要求符合规划要求	符合
贵港市自治区级以上市辖区工业园区环境管控单元生态环境准入及管控要求清单	在饮用水水源保护区调整或搬迁之前，重叠地块不进行规划和开发。 在永久基本农田优化调整前，园区内涉及永久基本农田的地块应暂缓开发。 居住用地周边严控布局潜在污染扰民和环境风险突出的建设项目。	本项目用地不在饮用水水源保护区范围内，不占用永久基本农田，根据本次评价分析，采取措施后，项目对周边敏感点的环境影响可以接受。	符合
	完善工业园区污水集中处理设施和配套管网。实行“清污分流、雨污分流”，实现废水分类收集、分质处理，入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准后接入集中式污水处理设施处理，园区集中式污水处理设施总排口应安装自动监控系统、视频监控系統，并与生态环境主管部门联网。 园区所依托的污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级A标准要求。 强化工业企业无组织排放管理。	园区污水集中处理设施和配套管网目前正在建设，计划今年12月建设完成，园区所依托的污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级A标准要求，在贵港市产业园（粤桂园）园区污水处理厂和管网建成运营前，本项目生活污水用于码头区绿化及电厂绿化，经本文评价分析是可行的，本项目无组织排放粉尘各环节均采取了有效防尘措施，经论证分析对环境的影响是可接受的。	符合
	开展环境风险评估，制定突发环境事件应	本项目建成后拟制定开展环境风	符合

	<p>急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。企业、园区与地方人民政府环境应急预案应当有机衔接。</p>	<p>险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。企业、园区与地方人民政府环境应急预案有机衔接。</p>
--	--	---

因此，项目建设符合环境准入负面清单要求。

### 1.7.6 锚地选址合理性分析

根据《中华人民共和国海事局关于加强锚地管理工作的通知》（海通航〔2010〕65号），“锚地的选划应尽可能满足港口生产和船舶避风、候潮、应急的需要，并确保水域内没有影响锚泊船舶安全的障碍物。锚地的设置必须符合水上交通安全的要求并按照有关规定进行通航安全评估；港内锚地的设置还必须符合港口总体规划的要求。设置港外锚地还应征求渔业部门、海洋部门等相关部门的意见。”

锚地分为海港锚地和内河锚地，海港锚地分为港内锚地和港外锚地，根据《中华人民共和国海事局关于加强锚地管理工作的通知》（海通航〔2010〕65号），海港锚地中的港内锚地的设置还必须符合港口总体规划的要求，对于内河锚地的设置除了要求“必须符合水上交通安全的要求并按照有关规定进行通航安全评估”外，未提出进一步要求。

本项目锚地属于内河锚地，设置于码头下游约1km，不涉及饮用水源保护区、自然保护区等生态红线。根据广西壮族自治区港航管理局《广西壮族自治区港航管理局关于中国华电集团贵港发电公司贵港电厂专用码头工程航道通航条件影响评价审核的意见》（桂港航道行审〔2019〕2号），本项目锚地设置已经通过通航安全评估，符合交通安全的要求。锚地建设应按审核意见的要求在建设前办理其他相关手续。

广西尚未编制锚地专项规划，《贵港港总体规划》（2010版、已批复）及其规划环评、《贵港港总体规划（2019~2035）》（未批复）及其规划环评均未对锚地选址提出限制性和禁止性的要求。本项目锚地选址未存在不符合《贵港港总体规划》（2010版、已批复）、《贵港港总体规划（2019~2035）》（未批复）的情形。

综上所述，锚地的选址是合理的。

---

## 1.8 评价重点和评价方法

### 1.8.1 评价重点

本项目属贵港电厂专用码头，进出口货种为煤炭和发电厂副产品（粉煤灰炉渣、脱硫石膏等矿建材料），无危险品。根据工程特点、储运货种的性质，确定本次评价重点为大气环境影响评价、地表水环境影响评价。

### 1.8.2 评价方法

将工程项目分为建设期和运营期分别进行评价，分别计算相关污染物的源强，并进行影响预测。以国家环境保护法律、法规为依据，以国家环保局颁布的有关环评导则为指导并参照交通部颁布的《水运工程建设项目环境影响评价指南》，在明确服务于拟建项目的基础上，结合项目特点，充分利用已有资料，补充必要的现状监测，并结合该项目工程设计和预测数据，预测项目的实施对环境的影响，最后从方案合理、技术可行的角度提出相应的环保措施与建议。

（1）现状评价采用现场监测、调研统计分析等方法；

（2）调查环境现状及其成因；预测环境影响；以清洁生产、环境影响综合防治和可持续发展为原则制订环保对策并反馈设计。

（3）具体对水环境、环境空气、环境噪声、风险评价采用模式计算和类比分析法进行预测评价；对生态环境采用调研分析及类比分析法。

## 1.9 评价工作程序

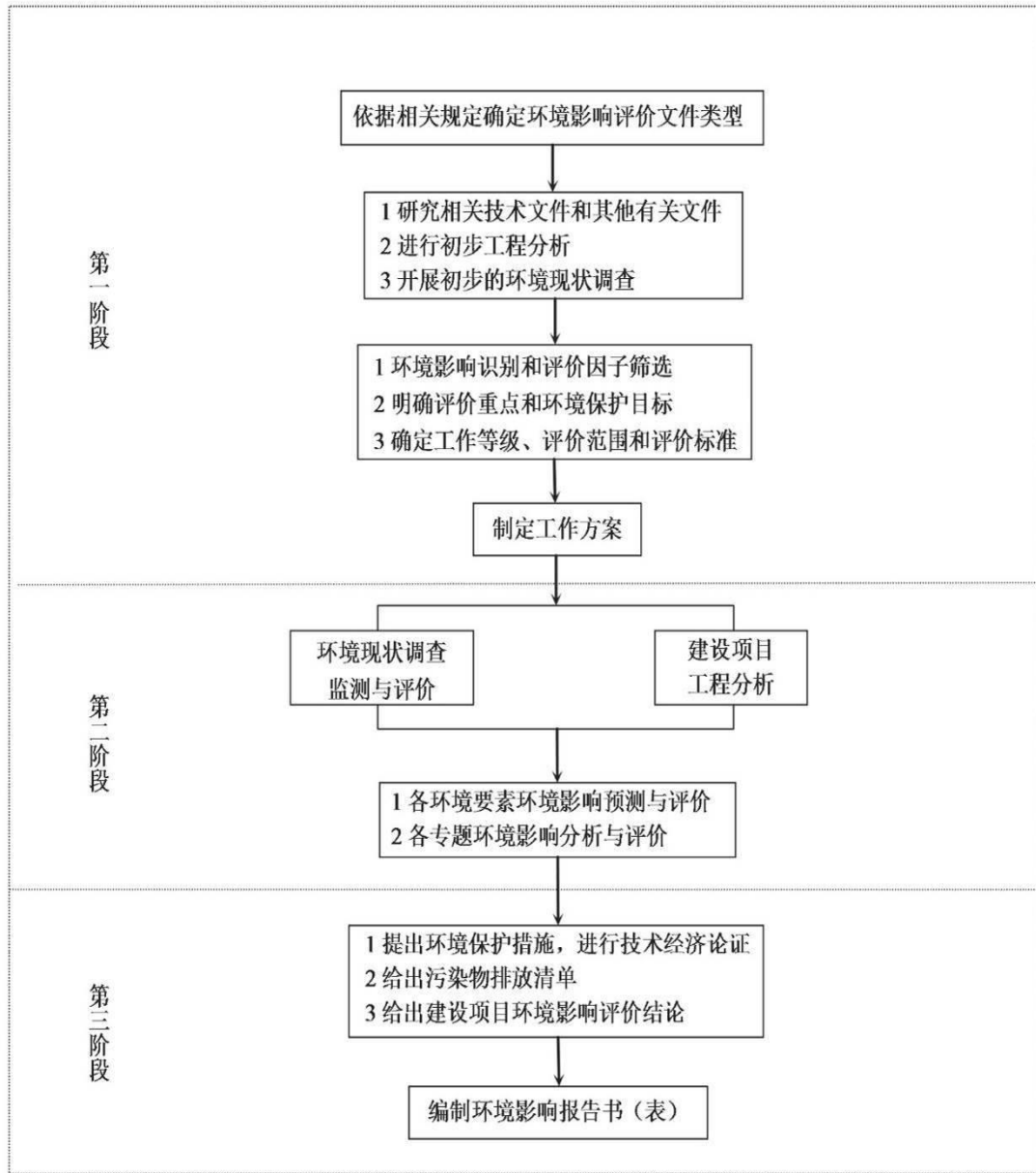


图 1.9-1 评价工作程序图

## 第二章 建设项目工程分析

### 2.1 工程主要变动情况

#### (1) 主要变动情况简介

本工程环评于 2014 年 9 月 4 日获得原广西壮族自治区环境保护厅批复（桂环审〔2014〕164 号），根据环评及批复，工程主要建设内容为：拟新建 3 个 2000 吨级散货泊位（其中 2 个为散货进口泊位，1 个散货出口泊位），使用岸线 281m，设计年吞吐量 280 万吨，主要货类为煤炭（进口 180 万吨/年）、电厂粉煤灰炉渣（出口，70 万吨/年）及脱硫石膏（出口，30 万吨/年）等，装卸工艺为 4 台门座起重机，进口煤炭采用封闭皮带机系统运输，出口散货采用汽车运输，一次性建设完毕。

实际建设中，建设单位根据自身生产经营的需要，将 3 个 2000 吨级泊位调整为 3 个 3000 吨级泊位，装卸工艺调整为 1 台螺旋卸船机和 2 台门座起重机，并进行分期建设，一期完成水工平台，安装 1 台螺旋卸船机及配套设施，吞吐量达到进口煤炭 140 万吨，采用汽车运输将煤炭运往电厂，二期完成 2 台门座起重机的安装和全封闭曲线皮带机运煤系统及配套设施的建设，总吞吐量达到 280 万吨，进口煤炭采用封闭皮带机系统运输，辅助汽车运输，出口散货采用汽车运输。

变动前后，工程建设地点和用地范围未发生变化。

#### (2) 周边环境变动情况

①工程建设方案变动前后，周边大气和声敏感点未发生变化。

②工程建设方案变动前后，工程下游地表水敏感点东津镇饮用水源保护区范围进行了调整，保护区边界与本工程距离由 1.48km 增加至 4.48km，由于新导则的要求，扩大了评价范围，评价范围内增加了敏感点东岭维新片集中式饮用水水源保护区、东津鱼类越冬场。

③实际建设的一期工程采用汽车运煤，导致大气污染源强增大。

#### (3) 重大变动核查情况

对照《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），本工程码头泊位等级提高，生产工艺发生变化，导致大气污染源强增大，造成大气环境影响加重，构成重大变动。本工程重大变动清单核查结果见表 2.1-1。



表2.1-1 项目重大变动清单核查结果

类别	序号	环办(2015)52号	环评及批复的工程内容	工程实际建设内容	是否构成重大变动
性质	1	码头性质发生变动, 如干散货、液体散货、集装箱、多用途、件杂货、通用码头等各类码头之间的转化	散货泊位	散货泊位	否
规模	2	码头工程泊位数量增加、等级提高、新增罐区(堆场)等工程内容	3个2000吨级泊位	3个3000吨级泊位	是
	3	码头设计通过能力增加30%及以上	280万吨	一期140万吨, 二期140万吨, 合计280万吨	否
	4	工程占地和用海总面积(含陆域面积、水域面积、疏浚面积)增加30%及以上	4.58hm <sup>2</sup>	8.58hm <sup>2</sup>	是
	5	危险品储罐数量增加30%及以上	无危险品储罐		否
地点	6	工程组成中码头岸线、航道、防波堤位置调整使得评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜、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	工程组成中码头岸线、航道、防波堤位置无调整		否
	7	集装箱危险品堆场位置发生变化导致环境风险增加	无集装箱危险品堆场		否
生产工艺	8	干散货码头装卸方式、堆场堆存方式发生变化, 导致大气污染源强增大。	装卸工艺为4台门座起重机, 进口煤炭采用封闭皮带机系统运输, 出口散杂货采用汽车运输, 一次性建设完毕	装卸工艺调整为1台螺旋卸船机和2台门座起重机, 并进行分期建设, 一期安装1台螺旋卸船机及配套设施, 采用汽车运输将煤炭运往电厂, 二期完成2台门座起重机的安装和全封闭曲线皮带机运煤系统及配套设施的建设, 进口煤炭采用封闭皮带机系统运输, 辅助汽车运输, 出口散货采用汽车运输, 导致大气污染源强增大。	是
	9	集装箱码头增加危险品箱装卸作业、洗箱作业或堆场	本项目为散货码头, 无危险品箱		否
	10	集装箱危险品装卸、堆场、液化码头新增危险品货类(国际危险分类: 9类), 或新增同一货类中毒性、腐蚀性、爆炸性更大的货种			

环境保护措施	11	矿石码头堆场防尘、液化码头油气回收、集装箱码头压载水灭活等主要环境保护措施或环境风险防范措施弱化或降低	生活污水经 6 立方米/天的地理式污水处理站处理达到 GB8978-1996 一级标准后近期在码头前沿排入郁江（港区上游端线附近），远期接入园区污水处理厂处理	生活污水经 3 立方米/小时（最大处理能力 72 立方米/天）的地理式污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化水质要求后，用于码头区绿化及电厂绿化，远期接入贵港市产业园（粤桂园）园区污水处理厂处理	否
			散货污水处理站规模为 340 立方米/天	散货污水处理站规模为 <u>400 立方米/天</u>	否

## 2.2 工程建设概况

(1) 项目名称：中国华电集团贵港发电有限公司贵港电厂专用码头工程

(2) 建设性质：新建（重大变动，重新报批）

(3) 建设单位：中国华电集团贵港发电有限公司

(4) 地理位置：广西贵港市港北区武乐镇江城村郁江左岸

(5) 建设规模及内容：新建 3 个 3000 吨级散货泊位，其中进口泊位 2 个，出口泊位 1 个，设计年吞吐量 280 万吨，设计年通过能力 363 万吨，码头占用港口岸线 281m，码头水工平台长度 266m，项目用地面积 45.971 亩，其中 A 地块 21.924 亩，B 地块 24.047 亩。

项目分两期建设：

一期建设内容主要为：包括 1#~3#泊位的水工结构，其中 3#泊位安装 1 台 600t 螺旋卸船机，1#、2#泊位暂不安装装卸设备；用于煤炭（140 万吨/年）卸船，达到设计年吞吐量 140 万吨，设计年通过能力 152 万吨，煤炭采用汽车运输方式运抵贵港电厂厂区，陆域（A 地块）占地面积 21.924 亩，建设港区部分道路，建设必要的散货污水处理、生活污水处理站等环保实施、给排水消防设施、供电照明通信控制设施、导助航设施等；

二期建设内容主要为：锚地工程（位于码头下游约 1000m，左岸），2#泊位安装 2 台门座起重机，用于煤炭（40 万吨/年）卸船和脱硫石膏（30 万吨/年）装船，1#泊位用于粉煤灰（70 万吨/年）罐车装船，整个码头达到设计年总吞吐量 280 万吨，设计年总通过能力 363 万吨，建设全封闭曲线皮带机运煤系统（由 2#、3#泊位至电厂，电厂用地范围不属于本项目设计范围）、粉煤灰采用罐车运输到码头装船、脱硫石膏采用汽车运输到码头装船，配套建设陆域部分（B 地块），占地面积 24.047 亩，主要建设堆场、港区还建道路（拟绕项目场界外进行改建，公路改建 440m，按三级路标准建设）、综合办公楼等。

(6) 主要工程量：

本工程开挖总量为 8.25 万 m<sup>3</sup>，总填方量为 5.05 万 m<sup>3</sup>，各部位挖填方平衡后产生弃方 3.20 万 m<sup>3</sup>，其中永久弃渣 3.08 万 m<sup>3</sup>，临时弃土 0.12 万 m<sup>3</sup>，不设置取土场；弃渣优先回填至码头后方陆域，多余弃渣运往贵港电厂二期用地用于回填，不设置弃渣场；临时堆土场设在主体工程红线范围内。目前产生的疏浚底泥除回

填码头陆域外，已经全部运往电厂二期用地回填完毕。

(7) 工作制度：码头作业天数 330 天，堆场作业天数 350 天；货物堆存期最长为 8 天；港区一期总定员 37 人，二期增加 60 人，总定员 97 人，昼夜作业班次为 3 班/d。

(8) 项目投资：项目总投资估算为 19558.21 万元，其中一期 9689.35 万元，二期 9868.86 万元，所需资金由中国华电集团贵港发电有限公司公司自筹。

(9) 施工工期：一期施工工期为 15 个月，预计完工为 2021 年 9 月，二期施工工期为 10 个月。

(10) 项目现状：项目一期工程在建设中，目前 1#~3#泊位水工结构已完工，3#泊位螺旋卸船机已经安装，后方陆域部分尚未建设。经咨询当地生态环境部门，建设至今未发生环保事故，也未收到环保投诉。

(11) 现有环境问题及整改措施：

①环境问题：施工场地未建隔油沉淀池，整改措施：在施工车辆进出口处设置洗车平台和隔油沉淀池，禁止洗车废水在地面漫流，进入郁江

②环境问题：施工场地内临时堆土未采取覆盖措施，整改措施：加强管理，堆存在场内的临时堆土和建筑材料应及时采取篷布覆盖，减少施工扬尘。

表2.2-1 项目组成及工程内容一览表

工程类别	组成		一期建设内容	二期建设内容
主体工程	码头前沿	码头泊位	新建 3 个 3000 吨级散货泊位	/
		装卸工艺	3#泊位（煤炭进口泊位）安装 1 台 600t 螺旋卸船机，汽车直接到码头前沿螺旋卸船机出料口接卸煤炭后往电厂运输	2#泊位安装 2 台门座起重机，建设全封闭曲线皮带机运煤系统，进口煤炭采用封闭皮带机系统运输，辅助汽车运输，石膏通过汽车运至堆场存放或直接运至 2#泊位前沿装船。装船作业采用门座起重机。货物水平运输由叉车、牵引车和平板车完成，粉煤灰由后方厂区用灰罐车运至 1#泊位前沿，一次安排 3 辆 40t 灰灌车同时装船
		水工平台	1~3 号泊位全部 7 个单元结构段，水工结构平台长度 266m，宽度 22m，采用高桩现浇梁板结构	/
		护岸	护岸总长度 406m，其中码头上游 90m，下游 50m。护岸采用斜坡式抛理块石结构，坡度为 1:2~1:2.7，护岸顶高程为 36.00m	/
		港池疏浚	疏浚工程量为 2.84 万 m <sup>3</sup> ，炸礁工程量为 4.02 万 m <sup>3</sup>	/
	港区	散货堆场	1#堆场（用于二期堆放煤炭）、3#堆场（用于二期堆放脱硫石膏）布置在 2#、3#泊位后方陆域上，面积为 3406m <sup>2</sup> 、1353m <sup>2</sup> ，一期不使用，待二期再使用	新增 2#堆场（用于停灰罐车）面积为 3406m <sup>2</sup> ，扩建 3#堆场（脱硫石膏），增加面积为 1399m <sup>2</sup>
	锚地	/	锚地布置在码头下游约 1.0km 河段，尺寸为 270m×65m（长×宽），不需要疏浚，在锚地处河岸岸坡设置 6 条系缆梁，每条系缆梁上设置 5 个系船柱，共 30 个系船柱，供船舶锚泊使用	
辅助工程	道路		陆域四周及堆场之间均设有宽 9m 或 8m 道路，道路面积 3039m <sup>2</sup>	新增港内道路面积 5094m <sup>2</sup> ，还建道路 440m，还建道路按三级路标准建设，路基宽 8.5m，路面宽 7.5m
	生产辅助建筑物		变电所建筑面积 263m <sup>2</sup> 、供水调节站建筑面积 141.2m <sup>2</sup>	新增 2F 综合楼 1 栋，建筑面积为 393m <sup>2</sup> ，门卫 2 个，建筑面积 18m <sup>2</sup> /个，地磅及洗车平台，中转站 1 个，建筑面积 36m <sup>2</sup>
公用工程	供电		设 1 座 6kV 变电所（1×400kVA，一期为 1 台，预留 1 台），电源引自循环水系统水能回收电站	新增另一电源线路（通过运煤系统），引自电厂厂用电输煤 6kV 母线 A 段，新增设 1 台 400kVA 变压器，两台变压器互备
	给排水	给水	船舶、生活给水水源为经净化处理的河水，港区市政水厂及供	依托一期，新增场内管网布设

			水管建设完成后则由市政供水；消防用水水源为河水。环保、散货堆场喷淋用水以散货雨污水处理达标后的出水为水源，以河水作为补充水	
		排水系统	雨污分流；径流雨水等经散货污水处理站处理后回用，生活污水经地理式一体化处理设备处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化水质要求后，用于码头区绿化及电厂绿化，远期污水处理厂建成后接入园区	依托一期，新增场内管网布设
环保工程	大气防治	场内道路扬尘	洒水车及清扫车、绿化带、围墙	洒水车及清扫车、绿化带、围墙
		堆场扬尘	/	新增防风抑尘网、干雾抑尘系统、篷布遮盖
		散货装卸	干雾抑尘系统、防尘导料板	新增干雾抑尘系统、防尘导料板数量
		场外运输扬尘	车辆冲洗、车厢篷布遮盖封闭	新增全封闭曲线皮带机运煤系统，车辆冲洗、车厢篷布遮盖封闭
	废水防治	径流雨水和码头平台、转运站冲洗	设置1座散货污水处理站，废水处理工艺为：混凝+沉淀+过滤工艺，出水暂存于清水池，有效容积1200m <sup>3</sup> ，回用于冲洗及抑尘，散货污水处理站规模400m <sup>3</sup> /d	依托一期，新增场内管网布设
		生活污水	设置1套地理式一体化生活污水处理设备，规模3m <sup>3</sup> /h（最大处理能力72m <sup>3</sup> /d）	依托一期，新增场内管网布设
		到港船舶废水	贵港固定接收船接收，委托资质单位接收处置	依托一期
	固废防治	船舶生活垃圾	收集后交由环卫部门处理	依托一期
		港区生活垃圾	设置垃圾桶收集后由环卫部门处理	设置垃圾桶收集后由环卫部门处理
		船舶检修废物	收集后，分类处置，涉及危险废物的采用专用容器收集后交由有资质单位处置	依托一期
		一般固废	散货污水站沉渣、生活污水站底泥外售，装卸洒落固废回收	依托一期
		机械检修废物	暂存于危废暂存间（15m <sup>3</sup> ），委托资质单位处置	依托一期
	噪声防治	机械、运输噪声	高效低噪声设备、相应减震降噪措施、围墙以及绿化带	高效低噪声设备、相应减震降噪措施、围墙以及绿化带
	环境风险	应急设备	围油栏、吸油毡、临时储存容器等	依托一期
其他		应急预案、其他相关管理措施	依托一期	
依托	航道	码头前沿停泊水域紧邻主航道时，可不设专用进港航道		

工程		本工程所在河段目前的航道尺度为3.5m×80m×500m（航深×航宽×弯曲半径）
	贵港市产业园（粤桂园）园区污水处理厂	目前正在建设中，近期设计规模2万 m <sup>3</sup> /d，远期6万 m <sup>3</sup> /d，污水处理主要采用“水解酸化+A/O 速分填料池+孢子转移装置+纤维转盘滤池”工艺，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 排放标准后排入郁江
	贵港市固定接收泵船	2艘，停泊在东津水上加油站（东津渡口下游500m），距离本项目约8km

## 2.3 工程建设方案

### 2.3.1 建设规模

#### (1) 主要技术经济指标

表2.3-1 主要技术经济指标一览表

序号	项目	单位	一期数量	二期数量	备注
1	年吞吐量	万 t	140	140	
2	泊位年通过能力	万 t	152	211	
3	泊位数	个	3		3000 吨级泊位
4	泊位利用率	%	62		
5	岸线长度	m	281		
6	码头长度	m	266		
7	设计高水位	m	45.32		10 年一遇洪水
8	设计低水位	m	29.09		
9	码头前沿高程	m	46.00		
10	码头前沿停泊水域底高程	m	24.80		
11	码头前沿回旋水域底高程	m	25.20		
12	堆场面积	m <sup>2</sup>	4759	4805	
13	港内道路	m <sup>2</sup>	3039	5042	
14	变电所	m <sup>2</sup>	263	/	
15	综合楼	m <sup>2</sup>	/	393	2F
16	转运站	m <sup>2</sup>	/	36	1 座 6m*6m
17	港区大门	座	2	/	
18	生活污水处理站	座	1	/	
19	散货污水处理站	座	1	/	
20	昼夜作业班次	班	3	/	
21	装卸工人和司机人数	人	37	60	

#### (2) 吞吐量

表2.3-2 一期工程年设计吞吐量及货种

货类	进口	出口	小计	备注
煤炭	140	—	140	山西煤种、印尼褐煤
合计	140	—	140	

注：货种中无危险品。



表2.3-3 二期工程（新增）年设计吞吐量及货种

货类	进口	出口	小计	备注
煤炭	40	—	40	山西煤种、印尼褐煤
粉煤灰炉渣	—	70	70	发电厂副产品
脱硫石膏	—	30	30	发电厂副产品
合计	40	100	140	

注：货种中无危险品。

表2.3-4 项目（一、二期建成后全场）货种流向、流量表

货种流向	小计	进口	出口
煤炭			
广东沿海—贵港	180	180	
粉煤灰炉渣、脱硫石膏			
贵港—临近地区	100		100
合计	280	180	100

注：货种中无危险品。

脱硫石膏（英文名称 desulfurion gypsum）又称排烟脱硫石膏、硫石膏或FGD石膏，主要成分和天然石膏一样，为二水硫酸钙  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 。脱硫石膏是FGD过程的副产品，FGD过程是一项采用石灰-石灰石回收燃煤或油的烟气中的二氧化硫的技术。该技术是把石灰-石灰石磨碎制成浆液，使经过除尘后的含  $\text{SO}_2$  的烟气通过浆液洗涤器而除去  $\text{SO}_2$ 。石灰浆液与  $\text{SO}_2$  反应生成硫酸钙及亚硫酸钙，亚硫酸钙经氧化转化成硫酸钙，得到工业副产石膏，称为脱硫石膏，广泛用于建材等行业。

表2.3-5 脱硫石膏组成成分（%）

名称	$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	$\text{CaSO}_3 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$	$\text{CaSO}_3$	$\text{MgO}$	$\text{H}_2\text{O}$	$\text{SiO}_2$	$\text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	Cl
脱硫石膏	85~90	1.2	5~8	0.86	10~15	1.2	2.8	0.6	0.01

### （3）设计船型

根据项目建设规模，本项目设计船型为 2000DWT 货船、3000DWT 货船，船型尺度见下表。

表2.3-6 设计船型尺度表

船型	主尺度 (m)			备注
	总长	型宽	满载吃水	
2000DWT 货船	72	14.0	3.5	代表船型
3000DWT 货船	82	15.6	3.5	代表船型

## 2.3.2 总平面布置

本项目拟建一个高桩直立式码头，码头前沿线离岸约 22m。建设 3000 吨级泊

位 3 个，其中散货进口泊位 2 个，散货出口泊位 1 个。码头主要水工建筑物为高桩平台，码头平台长 266m，宽 22m，码头平台采用满堂式高桩梁板结构型式。陆域位于码头平台正后方，电厂取水通道与电厂排水明渠之间，整个陆域分为 1~3#堆场、综合楼、供水调节站、变电所、污水处理站、地磅及洗车平台、门卫室、全封闭曲线皮带机运煤系统等。

### (1) 一期工程

西面水域共布置 3 个 3000 吨级泊位，下游 3#泊位布设一台螺旋式卸船机，1#堆场、3#堆场位于 2#、3#泊位后面陆域；供水调节站、散货污水处理站位于 1#堆场北侧，变电所、生活污水处理站位于 1#堆场南侧。

后方陆域道路呈环形布置，道路宽 9.0m 和 8.0m；港区与疏港道路连接处设置 2 座港区大门。

### (2) 二期工程

2#泊位安装 2 台门座起重机；2#堆场位于 1#堆场东面，2#堆场北面布置地磅及洗车平台、门卫室，变电所东面布置综合楼，南面布置 3#堆场；3#泊位南侧设置一座转运站，转运站与电厂之间通过架空全封闭曲线皮带机运煤系统联通。

总平面布置见附图 2。

## 2.3.3 装卸工艺

### 2.3.3.1 工艺方案及工艺流程

#### (1) 一期工程

3#泊位（煤进口泊位）煤炭采用汽车运输，汽车直接到码头前沿螺旋卸船机出料口接卸煤炭，后往电厂厂区运输，不在堆场堆存；滑移装载机用于清舱。

装卸工艺流程如下：

船→螺旋卸船机→自卸车→电厂内地磅→汽车采样机→电厂煤场

表2.3-7 一期工程装卸工艺设备一览表

设备名称及规格	单位	数量
600t/h 螺旋卸船机	台	1
滑移装载机	台	1

表2.3-8 600t/h 螺旋卸船机主要技术参数表

序号	项目	单位	数量	备注
1	卸船物料：煤炭容重	t/m <sup>3</sup>	0.8~1.1	
2	适合煤炭粒径	mm	0~50	95%以上
3	额定效率	t/h	600	
4	最大效率	t/h	720	
5	水平臂长度	m	22	
6	水平臂俯仰角度 上仰/下附		30°/-25°	
7	垂直臂高度	m	23.5	
8	垂直臂摆动角度		±20°	
9	塔楼工作回转角度		±110°	
10	辅助起重重量	t	10	
11	轨距	m	10.5	
12	基距	m	10.5	
13	最大轮压	kN	300	
14	轨道型号		QU80	
15	自重	t	~436	含配重
16	供电电压	kV	6	
17	控制方式		司机室手动和就地遥控	
18	装机容量	kW	~950	
19	适应船型	吨级	2000~3000	内河

## (2) 二期工程

二期工程在 2#泊位配置 2 台门座起重机，与一期工程配置的 600t/h 螺旋式卸船机共同进行煤炭卸船、清仓作业。3#泊位、2#泊位主要承担煤炭进口及石膏出口装卸作业，1#泊位安排粉煤灰出口作业。

煤炭进口作业流程：3#泊位布置的螺旋式卸船机取料头从船舱挖取煤炭后，通过机体本身的垂直和水平输送系统，把煤炭输送至螺旋式卸船机门架下的皮带输送机，由皮带输送机把煤炭输送至转运站 M1，由皮带输送机向电厂厂区输送；2#泊位的门座起重机也可进行煤炭的卸船及清仓作业。

3#、2#泊位煤炭进口装卸工艺流程：

- ①船→螺旋式卸船机→皮带输送→M1 转运站→皮带输送→电厂
- ②船→门机→计量漏斗→皮带输送→M1 转运站→皮带输送→电厂
- ③船→螺旋式卸船机/门机→卸料车→码头堆场→装载机→自卸车→电厂（皮

带检修时)

④船→螺旋式卸船机/门机→自卸车→电厂（皮带检修）

石膏出口装卸作业流程：石膏通过汽车运至堆场存放或直接运 2#泊位前沿装船。装船作业采用门座起重机。货物水平运输由叉车、牵引车和平板车完成。

2#泊位石膏出口装卸工艺流程：

①电厂→汽车→码头前沿→门机→船

②电厂→汽车→叉车→堆场

③堆场→叉车→牵引车+平板车→门机→船

粉煤灰炉渣出口装卸作业流程：由业主组织粉煤灰炉渣运输车辆（简称灰罐车），由后方厂区用灰罐车运至 1#泊位前沿，一次安排 3 辆灰罐车同时装船。

1#泊位粉煤灰装卸工艺流程：

粉煤灰炉渣出口：电厂→灰罐车→码头前沿接管→船

表2.3-9 二期工程装卸工艺设备一览表

序号	名称、规格	单位	数量	备注
1	门机（含抓斗）	台	2	1台 16t-25m, 1台 45t-25m
2	5t 叉车	台	3	
3	Q25 牵引车	台	4	
4	PC20 平板车	台	8	
5	皮带机	m	1903.5	B=1400mm, V=2.5m/s, 额定能力 1500t/h
6	灰罐车	台	10	
7	转运站	座	1	除铁器、除尘系统
8	自卸车	台	10	
9	装载机	台	2	
10	推煤机	台	2	

### 2.3.3.2 货物集疏运及堆存情况

**进口煤炭集疏运：**一期进口煤炭自码头前沿卸船后直接运送至电厂煤棚；不在堆场堆存，二期进口煤炭自码头前沿卸船后直接运送至电厂煤棚，如电厂需暂缓用煤或出现暂时停机等工况，电厂煤棚无法容纳时，则进口煤炭卸船后先转运至码头堆场暂存，电厂正常运转时再从码头堆场运送至电厂煤棚，根据电厂实际运营情况和码头陆域面积，设计考虑10%煤炭进入码头堆场，平均堆存期8d。

一期工程建设1个煤炭堆场（一期不使用，二期才使用），面积为3406m<sup>2</sup>。二期工程增设1个2#堆场，面积3406m<sup>2</sup>，备用于堆煤。

一期燃煤采用汽车（封闭篷布车）运输方式运抵贵港电厂厂区，二期燃煤采用全封闭曲线皮带机运煤系统运输，皮带机故障时以及从堆场运往电厂时，采用汽车（封闭篷布车）运煤。

**全封闭曲线皮带机运煤系统设计情况说明：**本项目码头前沿与电厂之间通过架空皮带机廊道系统输送物料（电厂用地范围不属于本项目设计范围）。设计廊道宽4.5m，皮带宽1.4m，架空廊道的净空5m，输送速度2.5m/s、输送量1500t/h，廊道系统长度约1903.5m。拟建码头3#泊位南端设置转运站1座，用以完成皮带机廊道的转向，从3#泊位南端至电厂之间的廊道则以直线布置，中途不设转运站。为降低物料损失及环境污染，皮带机廊道全线均加盖密闭防尘罩。

**出口散货集疏运：**本项目出口散货主要为粉煤灰和脱硫石膏等贵港电厂发电副产品，粉煤灰炉渣和脱硫石膏以汽车运抵码头装船。

粉煤灰炉渣呈细灰末状，经由密封罐车运至港区直接装船，二期工程增设1个2#堆场，面积3406m<sup>2</sup>，用于停放灰罐车（备用于堆煤）。

脱硫石膏呈不规则颗粒、块状及粉状，经由封闭篷布车运至港区，在等船过程中需临时堆放在码头堆场（3#堆场，总面积2752m<sup>2</sup>，一、二期建设），堆存量设计按20%脱硫石膏考虑，平均堆存期5d。

**堆场设计：**除粉煤灰外，煤炭和脱硫石膏均需在堆场落地转运，本项目所有堆场四周设置防风抑尘网，场内设置喷淋系统，平时采取篷布覆盖（二期建设）

（注：2#堆场设计用于停放灰罐车，但是建设单位也考虑备用于存煤，因此，同样设置防风抑尘网，喷淋系统，存煤时采取篷布覆盖）。

### 2.3.4 水工建筑物

#### （1）码头平台

本工程水工建筑物为码头1座，3000吨级泊位3个，泊位总长281m。码头平台采用整体现浇框架式码头结构型式，水工建筑物安全等级均为II级，全部在一期建成。

**设计水位：**根据贵港市城区防洪要求，本工程采用10年一遇防洪设计水位作为码头水域设计高水位，设计高水位：45.32m（十年一遇防洪设计水位），设计低水位：29.09m（当地航行基准面）。

**前沿高程：**码头前沿设计高程（即码头平台顶面高程）取46.0m，陆域高程同

码头平台顶高程，为 46.70m。码头前沿设计河底高程取 24.80m。

码头前沿水域尺度：码头水工平台长度 266m，宽度 22m，码头前沿停泊水域长度 281m，宽度 31.20m，回旋水域长度 314.2m，宽 123m。

码头水工结构分为 7 个结构段，结构段长有 32.45m、40m、33.55m 三种，共设 27 个横向排架，排架间距为 10m，下构为冲孔灌注桩，前排桩直径为 1.8m，其余桩直径为 1.6m，桩顶以上柱子沿高度方向设 2 层纵横联系梁，层间净距为 5.8m，上部结构为现浇梁板结构。

护岸总长度 406m，其中码头上游 90m，下游 50m。护岸采用斜坡式抛理块石结构，坡度为 1:2~1:2.7，护岸顶高程为 36.00m。

港池开挖边坡覆盖层为 1:1.5，岩石为 1:1，水下超挖计算：覆盖层超深 0.3m，超宽 2m；岩石超深 0.4m，超宽 1m。护坡开挖边坡为 1:2，陆上开挖不计超挖工程量。疏浚工程量为 2.84 万 m<sup>3</sup>，炸礁工程量为 4.02 万 m<sup>3</sup>。

## (2) 航道

码头前沿停泊水域紧邻主航道时，可不设专用进港航道。

本工程所在河段目前的航道尺度为 3.5m×80m×500m（航深×航宽×弯曲半径），可双向通行 2000 吨级船舶；工程河段远景规划为 3000 吨级航道标准，建成后设计代表船型可常年正常通航。

## (3) 锚地

二期建设锚地工程。锚地规划布置位于码头下游的郁江左岸，距码头下游端线约 1000m。锚地占用水域面积 270m×65m，设计底高程 25.2m，能系泊 2 艘 3000t 级货船。船舶可在低水位时采用抛锚系泊方式，高水位时采用靠岸系泊方式。锚地位置设计底标高按 25.20m 考虑，该锚地地形高程均低于设计底高程 25.20m，不需要疏浚。在锚地处河岸岸坡设置 6 条系缆梁，每条系缆梁上设置 5 个系船柱，共 30 个系船柱，供船舶锚泊使用。

## 2.3.5 陆域形成和道路堆场

### 2.3.5.1 陆域形成

本工程陆域需先清除表层耕植土再进行陆域回填。陆域回填需逐层碾压至密实度 0.96，面回弹模量值≥60kPa。

### 2.3.5.2 道路、堆场

#### (1) 港区道路

港区道路成环状布置，道路宽度为 9m 和 8m。结合地基处理方案，道路均采用混凝土大板铺砌。道路面层采用 30cm 厚现浇 C30 砼面层，基层由上到下依次为 25cm 厚 5%水泥稳定碎石层、20cm 厚级配碎石垫层，基层下为夯实土基。

#### (2) 进港道路

本项目港区陆域用地内现状有武乐至贵港市公路经过，为配合本项目建设，已规划进行改道，即在本项目电厂排水渠与公路交叉处，改道沿电厂排水渠旁布置，至进厂铁路处，再沿进厂铁路绕行，直至与原公路相接。

还建道路按三级道路标准建设，水泥混凝土道路铺面结构为：垫层采用 200mm 厚级配碎石，10mm 厚沥青石屑封层、基层采用 250mm 厚 6%水泥稳定碎石，面层采用 280mm 厚水泥混凝土大板。

#### (3) 堆场结构

散货堆场结构采用高强混凝土联锁块铺砌，辅助区均采用 C30 混凝土大板铺砌。

### 2.3.6 配套工程

#### 2.3.6.1 供电、照明、通信、控制

码头供电电源电压为 6kV，频率 50Hz，一期工程电源引自循环水系统水能回收电站，二期新增一电源线路（通过管带机系统），引自电厂厂用电输煤 6kV 母线 A 段。

一期设 1 台 400kVA 变压器，二期增设 1 台 400kVA 变压器，两台变压器互备；一期设 2 座 35m 高杆灯和 4 座路灯，二期增加 12 座路灯。

码头设一套 PLC 控制子站，通过光纤接入电厂输煤程控系统，总体控制设在电厂输煤程控室，码头装卸机械采用就地控制方式，皮带机等输煤系统的设备纳入电厂内输煤控制系统；码头的火灾报警系统纳入电厂火灾报警系统统一监控。

#### 2.3.6.2 给排水

##### (1) 给水

本港区船舶、生活给水水源近期为经净化处理的河水，远期从港区后方市政水厂供水管接入；消防用水水源均为河水。环保、散货堆场喷淋用水以散货雨污

水处理达标后的出水为水源，以河水作为补充水。

表2.3-10 一期工程给、排水情况一览表

序号	用水类别	用水量 (m <sup>3</sup> /a)	损耗量 (m <sup>3</sup> /a)	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	去向	排放量 (m <sup>3</sup> /a)	备注
1	船舶用水	32690	/	0	船舶带走	0	/
2	到港船舶舱底油污水	/	/	378.27	贵港市固定接收船接收，委托资质单位处置	0	/
3	陆域生活用水	610.5	59.4	551.1	近期经地理式一体化生活污水处理设备处理达标后用于码头区绿化及电厂绿化，贵港市产业园（粤桂园）园区污水处理厂建成后接入园区	551.1	/
4	到港船舶生活污水	/	/	567.41	贵港市固定接收船接收，委托资质单位处置	0	/
5	码头面冲洗用水	5442.36	544.24	4898.12	经散货污水处理站处理后用于冲洗和降尘	0	/
6	道路喷洒用水	282.72	282.72	0	全部蒸发	0	/
7	装卸喷雾降尘用水	4984.8	4984.8	0	全部蒸发和进入到物料中	0	/
8	流动机械和汽车冲洗用水	38544	3854.4	34689.6	隔油沉淀后循环使用	0	/
9	绿化用水	437.10	437.1	0	全部蒸发	0	/
	小计	82991.48	10162.66	41084.5		551.1	
10	径流雨水	/	/	6312.2	径流雨水经散货污水处理站处理后用于冲洗和降尘	0	/

表2.3-11 二期建成后全场给、排水情况一览表

序号	用水类别	用水量 (m <sup>3</sup> /a)	损耗量 (m <sup>3</sup> /a)	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	去向	排放量 (m <sup>3</sup> /a)	备注
1	船舶用水	65380	/	0	船舶带走	0	/
2	到港船舶舱底油污水	/	/	756.54	贵港市固定接收船接收，委托资质单位处置	0	/
3	陆域生活用水	1600.5	160.05	1440.45	近期经地理式一体化生活污水处理设备处理达标后用于码头区绿化及电厂绿化，贵港市产业园（粤桂园）园区污水处理厂建成后接入园区	1440.45	/
4	到港船舶生活污水	/	/	1134.82	贵港市固定接收船接收，委托资质单位处置	0	/
5	码头、转运站冲洗用水	5475.84	547.96	4927.88	经散货污水处理站处理后用于冲洗和降尘	0	/
6	道路喷洒用水	751.44	751.44	0	全部蒸发	0	/
7	装卸喷雾降尘用水	17087.82	17087.82	0	全部蒸发和进入到物料中	0	/
8	堆场抑尘用水	14238.3	14238.3	0	全部蒸发和进入到物料中	0	/
9	流动机械和汽	32472	3247.2	29224.8	隔油沉淀后循环使用	0	/



	车冲洗用水						
10	绿化用水	866.76	866.76	0	全部蒸发	0	/
	小计	137872.66	36899.53	37484.49	/	1440.45	/
11	堆场、码头平台、道路径流雨水	/	/	10758.12	径流雨水经散货污水处理站处理后用于冲洗和降尘	0	/

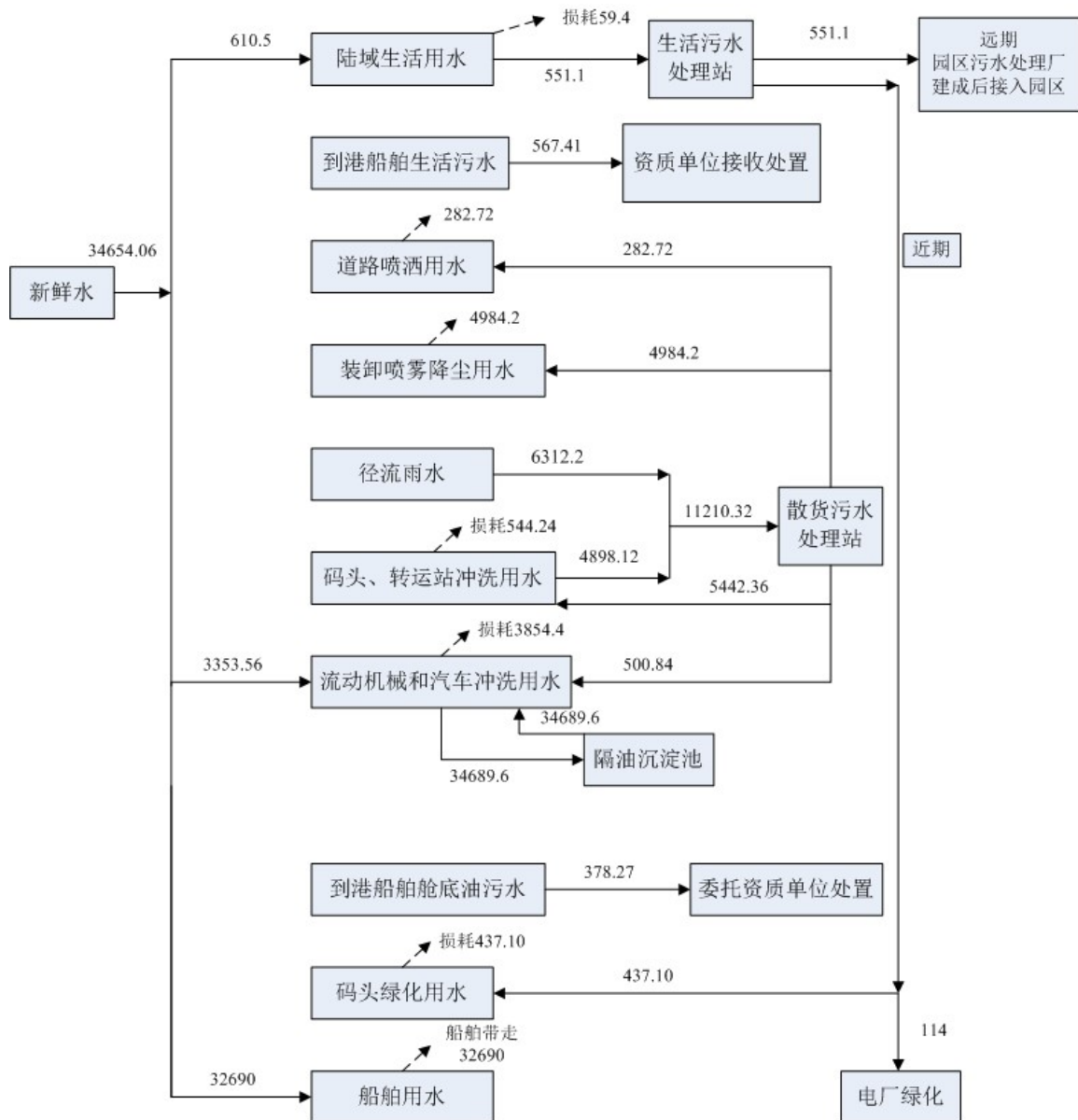


图 2.3-1 一期工程水平衡图 单位: m³/a

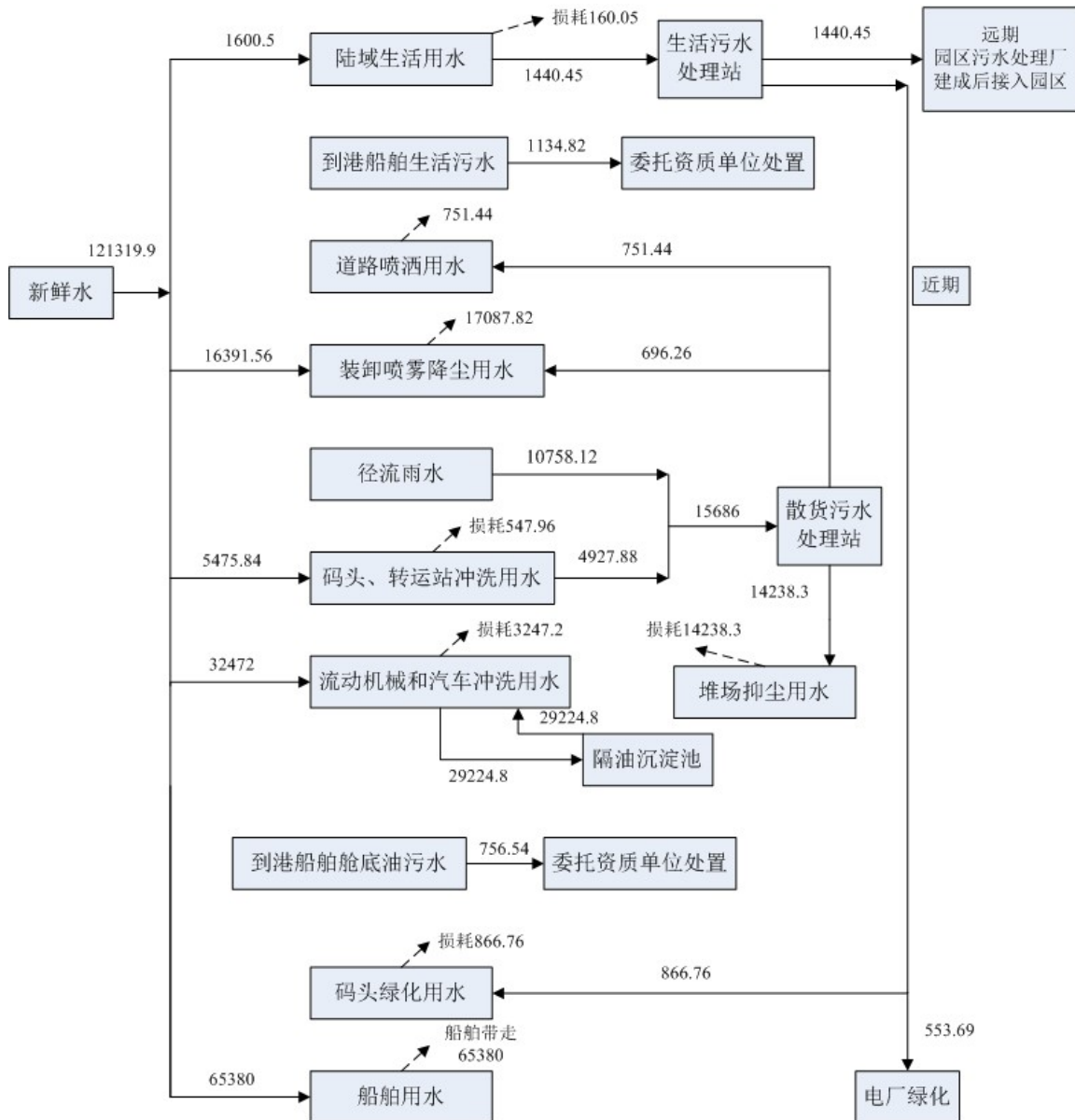


图 2.3-2 二期工程建成后全场水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/a

### 2.3.6.3 消防

消防一二期工程统筹考虑，以综合楼、煤炭堆场为主要火灾场所，根据本工程的规模，综合楼的室外消防设计流量为 15L/s，火灾延续时间 3h，用水量为 162m<sup>3</sup>/次；煤炭堆场消防设计流量为 20L/s，火灾延续时间 3h，用水量为 216m<sup>3</sup>/次。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974—2014）的规定，占地面积不大于 100hm<sup>2</sup> 的按同一时间发生 1 次火灾考虑。本工程港区陆域面积不大于 100hm<sup>2</sup>，港区同一时间火灾次数按 1 次考虑，因此本工程一次火灾消防设计流量 20L/s，消防用水量确定为 216m<sup>3</sup>/次。

消火栓给水系统由码头前沿潜水泵抽取河水至一期供水调节站内消防水池，

消防泵组从消防水池吸水加压后通过独立的供水管网输送至各用水点。消火栓给水管网干管管径为 dn160mm，成环状布置。

#### 2.3.6.4 助导航及安全监督设施

本工程助导航设施可利用郁江航道现有设施，本河段上下游均布设有主航道航标。

在码头上下游端设置航行信号指示灯，为夜间船舶航行和靠泊提供安全警示标示，保障安全。

#### 2.3.7 工程占地及土石方量

本项目总占地面积 8.58hm<sup>2</sup>，均为永久占地，其中陆域占地 3.1hm<sup>2</sup>，水域占地 5.48hm<sup>2</sup>，工程占地类型包括旱地、荒草地、道路用地及水域。工程弃渣场布置在贵港电厂二期用地，施工生产生活区、临时堆土场布置在陆域占地范围内，不新增用地。拟建设场地内无房屋建筑物，本项目不涉及拆迁工程。

本工程开挖总量为 8.25 万 m<sup>3</sup>（自然方，下同），总填方量为 5.05 万 m<sup>3</sup>，港池清淤作业产生的土石方优先考虑用作陆域回填及水域护桩填方，不能回填的弃土运往贵港电厂二期用地用于回填，临时弃土暂存于设在主体工程区内的临时堆土场。

各部位挖填方平衡后产生弃方 3.20 万 m<sup>3</sup>，其中永久弃渣 3.08 万 m<sup>3</sup>，临时弃土 0.12 万 m<sup>3</sup>。目前产生的疏浚底泥除回填码头陆域外，已经全部运往电厂二期用地回填完毕。

#### 2.3.8 施工方案及工期安排

##### 2.3.8.1 施工条件

码头建设地点水陆交通条件十分完善，主要建筑材料钢筋、水泥、块石、建筑用砂等当地均有供应，完全可以满足本工程的需要。

本工程风浪掩护条件较好，又无霜冻期，影响工程施工的主要因素为雨季洪水，故施工期应合理安排施工顺序。

总之，本工程施工具备的条件良好，各方面的协作条件满足施工的要求。

##### 2.3.8.2 主要施工工序和施工时间

项目分两期建设。

一期建设内容主要为：码头水工平台 266m 一期全部建完，安装 1 台 600t 螺旋

卸船机，燃煤采用汽车运输方式运抵贵港电厂厂区，配套建设散货污水处理设施等环保、给排水及其他基础设施；

二期建设内容主要为：锚地工程（位于码头下游约 1000m，左岸）、安装 2 台门座起重机和水平运输皮带机等装卸工艺设备、建设全封闭曲线皮带机运煤系统（辅助采用汽车运煤）、粉煤灰采用罐车运输到码头装船、脱硫石膏采用汽车运输到码头装船，配套建设陆域部分堆场、港区还建道路、综合办公楼等。

项目目前正在建设中，一期工期为 15 个月，预计完工为 2021 年 9 月，二期工期为 10 个月。

主要施工工序见图 2.3-3。

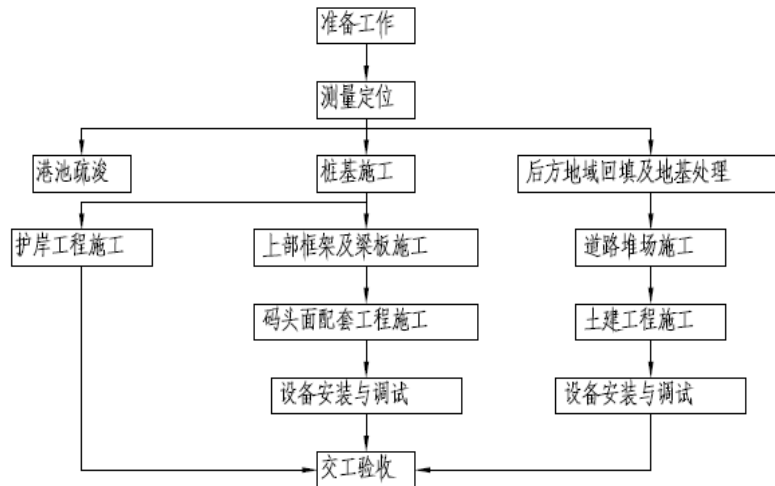


图 2.3-3 施工工序图

### (1) 码头结构施工

工艺流程：钻孔灌注桩→现浇下横梁→安装靠船构件→现浇立柱→现浇横梁及纵梁→现浇面层、护轮坎→安装附属设施→工艺设备安装→试运行

施工方法：

#### 1) 桩基施工

钢护筒拟在固定预制场制作，并完成防腐涂层的施工，用船运至施工现场，现场定位、钻孔、灌注成桩。钢护筒施工工艺流程如下：

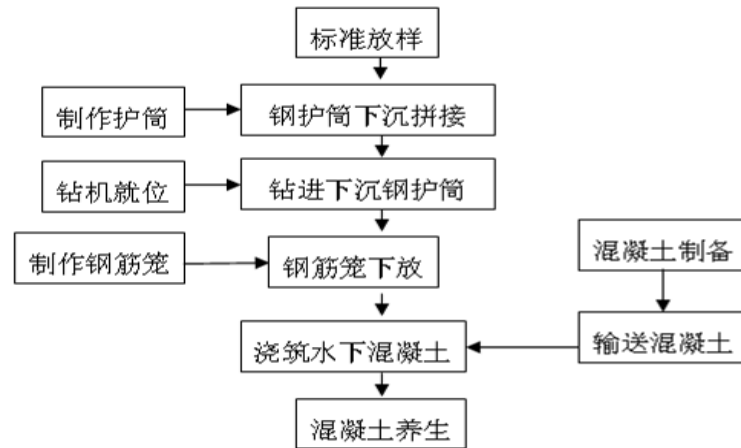


图 2.3-4 钢护筒施工工艺流程图

### 2) 横梁、纵梁

码头平台横梁、纵梁均为现浇构件，在现场进行浇注，砼由后方砼搅拌站泵送至浇注现场，浇注时应注意砼的震捣密实。

### 3) 砼面层

砼面板为现场整体现浇。

### (2) 港池清淤

港池采用  $1.0\text{m}^3$  的抓斗式挖泥船进行疏浚开挖，采用 100 型潜孔钻机炸礁船进行炸礁作业，并配合相应的泥驳、拖轮，将清淤土石方运至后方陆域分层填筑，并采用重型压路机分层压实。

### (3) 陆域形成

根据平面设计高程和地形情况，陆域形成采用挖填结合的方式，地形低处采回填形成陆域，陆域挖填至设计高程，进行平整，再采用重型压路机压实。工程建设污染分析

根据该工程建设规模、工艺流程及环境单元特征的分析，本工程施工期、营运期生产性污染物（源）产生排放环节见图 2.3-5~6:

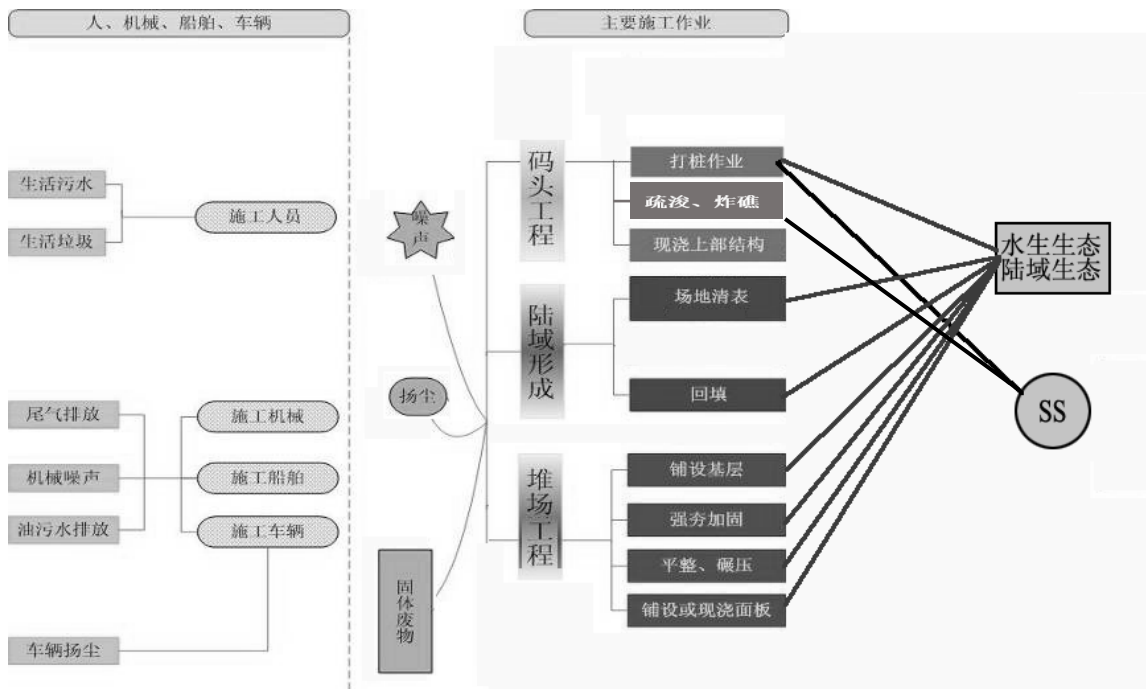


图 2.3-5 施工期污染环节分析

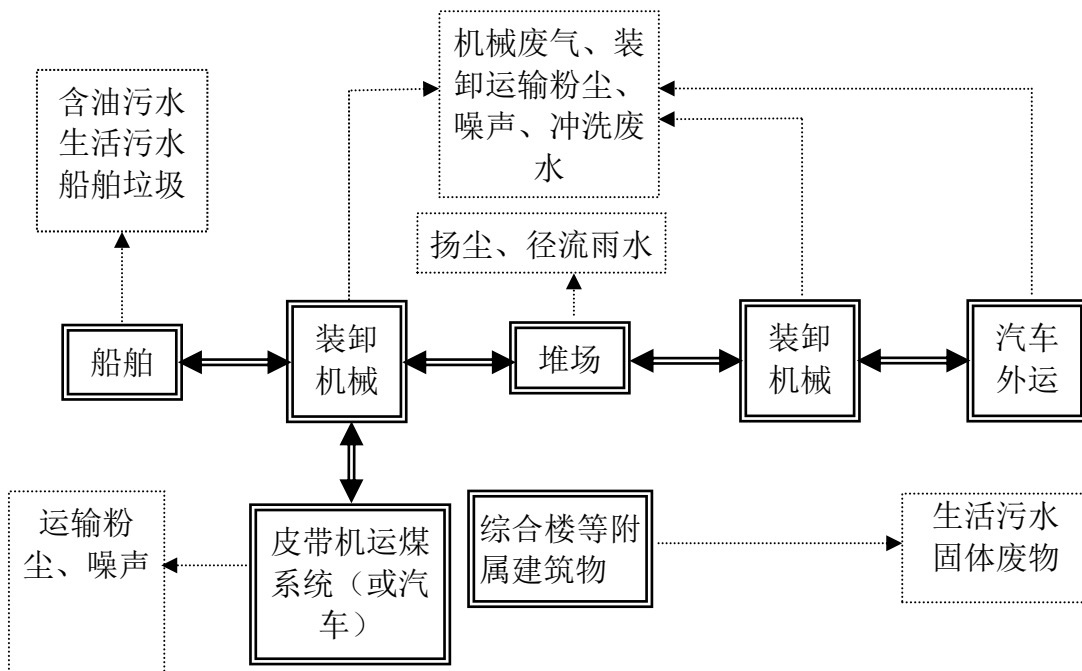


图 2.3-6 生产性污染物（源）产生排放环节示意图

拟建工程施工期和运营期主要污染源和污染物情况见表 2.3-11。

表 2.3-12 施工期及运营期主要污染源及污染物产生环节

污染类别		污染环节	备注
施工期	废气	施工期产生的扬尘、施工机械和运输车辆的尾气	一、二期
	废水	港池开挖过程产生悬浮物	一期
		施工人员生活污水、施工机械清洗废水	一、二期
	生态	挖泥过程对水生生物产生的影响	一期

		陆域回填过程对植物、生物的影响	一、二期
	固废	施工人员生活垃圾、土石方、建筑垃圾	一、二期
	噪声	施工机械噪声	一、二期
运营期	废气	装卸机械、车辆产生的扬尘、尾气 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、CO等)	一、二期
		皮带机运煤系统运输扬尘、堆场产生的扬尘	二期
	废水	进港船舶生活污水、含油污水、码头生活污水、汽车、机械、码头冲洗废水、径流雨水	一、二期
	固废	船舶生活垃圾、码头工作人员产生的生活垃圾、装卸洒落固废、污水处理设施底泥	一、二期
	噪声	装卸设备噪声、运输车辆噪声	一、二期
		皮带机运煤系统噪声	二期

## 2.3.9 废气源强分析

### 2.3.9.1 施工期

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。根据国内港口工程施工现场监测资料，在正常风况下，在无遮蔽等降尘措施的情况下，距施工场界下风向 20m 处 TSP 浓度为 1.303mg/m<sup>3</sup>；拟建项目邻近城区，施工中采用预拌混凝土，可避免混凝土现场拌和带来的扬尘污染；临时土石方堆放点在土石方风干后且无遮盖、一般风速的情况下，其下风向 150m 处 TSP 浓度可达 0.49mg/m<sup>3</sup>。

施工机械（车辆）废气中主要污染物为 SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>x</sub> 和烃类。施工期排放量不大，影响范围有限，基本局限于项目施工区域；其对周边环境影响较小，仅作定性分析。

### 2.3.9.2 运营期

大气污染物主要来源于四个方面，一是散货在装卸和堆存过程中产生的大气颗粒物污染物（粉尘），其中堆场采用自卸车卸料，具有一定的高度落差，计算卸料扬尘，堆场不使用堆料机，只使用推煤机进行压实，因此不考虑装堆扬尘，取料时使用装载机装车，也会有一定高度落差，考虑装载机取料扬尘，二是港区道路扬尘，三是运载汽车尾气，四是皮带运煤系统粉尘。各大气污染源的排放特征见表 2.3-13。

表2.3-13 各大气污染源的排放特征表

类型	排放源		源的几何特征		起尘特性	排放高度
煤炭	码头	螺旋式卸船机、门座起重机	固定面源	按面源考虑	动态起尘	8m

类型	排放源		源的几何特征		起尘特性	排放高度
	堆场	<b>自卸车卸料、装载机取料</b>	移动面源		动态起尘	2m
		散货堆场风蚀扬尘	面源		静态起尘	3m
汽车尾气			移动点源（按面源考虑）		—	不定
道路扬尘			移动点源（按面源考虑）		—	不定
皮带运煤系统粉尘			面源		—	不定

**(1) 码头装卸作业粉尘源强**

**一期：**货种为煤炭（进口）。根据装卸工艺分析，进口煤炭采用螺旋卸船机卸船，采用汽车运输，汽车直接到码头前沿螺旋卸船机出料口接卸煤炭，后往电厂厂区运输，不在堆场堆存。

煤炭装卸作业的起尘点包括码头前沿装卸作业点。装卸作业起尘环节主要有：  
I、汽车（装载机）直接到码头前沿螺旋卸船机出料口接卸煤炭（卸船工况）。

**二期：**货种为煤炭（进口）、粉煤灰（出口）、脱硫石膏（出口）。根据装卸工艺分析，增加2台门座起重机进行煤炭的卸船，部分不能立即运抵电厂厂区的煤炭也可在堆场暂时堆存；堆存煤炭量按10%设计，为18万t/a。脱硫石膏在电厂通过汽车运至堆场存放或直接运2#泊位前沿装船，堆存脱硫石膏量按20%设计，为6万t/a，粉煤灰炉渣由电厂用灰罐车运至1#泊位前沿，用泵和密闭连接管装船，粉尘外溢很少。因此主要考虑煤炭、脱硫石膏装卸作业粉尘。

装卸作业的起尘点包括码头前沿及堆场装卸作业点。装卸作业起尘环节主要有以下几种：

- I、皮带机在码头前沿门座起重机出料口接卸煤炭（卸船工况）；
- II、皮带机在码头前沿螺旋卸船机出料口接卸煤炭（卸船工况）；
- III、卸料车将料斗中的物料（煤炭、脱硫石膏）置于堆场之中堆存，采用推煤机压实成堆（卸料车卸料工况）；**
- IV、装载机将堆场中堆存的物料（煤炭、脱硫石膏）取出放至料斗然后将料斗中的散货置入自卸车（装载机取料装车工况）；

V、在码头前沿门座起重机给脱硫石膏装船（装船工况）。

根据《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/T105-2021），码头煤炭装卸作业起尘量计算公式如下：

$$Q_2 = \alpha \beta H e^{\omega^2 (w_0 - w)} Y / [1 + e^{0.25(V_2 - U)}]$$

式中：Q<sub>2</sub>——作业起尘量（kg）；



$\alpha$ ——货物类型起尘调节系数；

$\beta$ ——作业方式系数；

H——作业落差 (m)；

$\omega_2$ ——水分作用系数，与散货性质有关，取 0.40~0.45，本报告取 0.43；

$w_0$ ——水分作用效果的临界值；

w——含水率 (%)；

Y——作业量 (t/h)；

$v_2$ ——作业起尘量达到最大起尘量 50%时的风速 (m/s)，一般取 16m/s；

U——风速 (m/s)。

表2.3-14 公式相关系数选取一览表

项目	符号	一期	二期建成后全场					
		卸船工况 (煤炭)	卸船工况(含门机 和螺旋卸船机) (煤炭)	卸料车卸 料工况 (煤炭)	装载机取 料装车工 况 (煤炭)	装船工况 (脱硫石膏)	卸料车卸料工 况 (脱硫石膏)	装载机取料装 车工况 (脱硫石膏)
货物种类	/	煤炭(山西、印尼)				脱硫石膏		
货物起尘调节系数	$\alpha$	0.8(原煤)				0.6(水洗类)		
作业方式系数	$\beta$	2	2	1	2	1	1	2
作业量(t/h)	Y	600	900	100	100	300	100	100
总作业量(t/a)		140万	180万	18万	18万	30万	6万	6万
作业落差(m)	H	0.3	螺旋卸船机 0.3、 门座起重机 0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
散货含水率(%)	W	5(自然含水率)				10		
水分作用效果临界值(%)	W0	6				5		
水分作用系数	W2	0.43						
作业起尘量达到最大起尘量50%时的风速(m/s)	V2	16						
总作业时间(h/a)	/	2334	螺旋卸船机 2334 门座起重机 1333	1800	1800	1000	600	600

表2.3-15 项目大气污染面源参数清单

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源		
	经度	纬度		宽度(m)	长度(m)	有效高度(m)
一期卸船	109.750462	23.103500	39.00	22.00	92.00	8.00
二期卸船	109.750047	23.104238	39.00	22.00	184.00	8.00
二期卸料(煤炭)	109.750224	23.104047	44.00	72.00	100.00	2.00
二期取料(煤炭)	109.750224	23.104047	44.00	72.00	100.00	2.00
二期装船(石膏)	109.749821	23.104136	44.00	22.00	92.00	8.00
二期取料(石膏)	109.750663	23.103262	42.00	54.00	37.00	2.00
二期卸料(石膏)	109.750663	23.103262	42.00	54.00	37.00	2.00

表2.3-16 一期（煤炭）卸船工况起尘计算结果

风速范围 (m/s)	0~1.9	2.0~2.9	3.0~3.9	4.0~4.9	5.0~5.9	6.0~6.9	7.0~7.9	8.0~8.9	9.0~9.9	10~10.7	小计
扬尘产生总量 (t/a)	14.3536	1.5541	0.1165	0.0216	0.0046	0	0	0	0	0	16.0504
TSP产生总量 (t/a)	1.2717	0.1377	0.0103	0.0019	0.0004	0	0	0	0	0	1.4221
PM <sub>10</sub> 产生总量 (t/a)	0.2498	0.0270	0.0020	0.0004	0.0001	0	0	0	0	0	0.2793
PM <sub>25</sub> 产生总量 (t/a)	0.0574	0.0062	0.0005	0.0001	0.0000	0	0	0	0	0	0.0642
起尘总量 (kg/h)	6.1498	0.6659	0.0499	0.0093	0.0020	0	0	0	0	0	6.8768
TSP产生速率 (kg/h)	0.5449	0.0590	0.0044	0.0008	0.0002	0	0	0	0	0	0.6093
PM <sub>10</sub> 产生速率 (kg/h)	0.1070	0.0116	0.0009	0.0002	0.0000	0	0	0	0	0	0.1197
PM <sub>25</sub> 产生速率 (kg/h)	0.0246	0.0027	0.0002	0.0000	0.0000	0	0	0	0	0	0.0275
注：6级风（≥10.8 m/s）时码头停止作业，故最高计算风速值取 10.7 m/s； 采用贵港市行政区内附近站点-平南站逐日逐时风速进行计算；											

表2.3-17 二期建成后全场（煤炭）卸船工况起尘计算结果

风速范围 (m/s)	0~1.9	2.0~2.9	3.0~3.9	4.0~4.9	5.0~5.9	6.0~6.9	7.0~7.9	8.0~8.9	9.0~9.9	10~10.7	小计
扬尘产生总量 (t/a)	21.1886	2.2942	0.1719	0.0319	0.0067	0	0	0	0	0	23.6934
TSP产生总量 (t/a)	1.8773	0.2033	0.0152	0.0028	0.0006	0	0	0	0	0	2.0992
PM <sub>10</sub> 产生总量 (t/a)	0.3687	0.0399	0.0030	0.0006	0.0001	0	0	0	0	0	0.4123
PM <sub>25</sub> 产生总量 (t/a)	0.0848	0.0092	0.0007	0.0001	0.0000	0	0	0	0	0	0.0948
起尘总量 (kg/h)	6.6625	0.7214	0.0541	0.0100	0.0021	0	0	0	0	0	7.4501
TSP产生速率 (kg/h)	0.9992	0.1082	0.0081	0.0015	0.0003	0	0	0	0	0	1.1173
PM <sub>10</sub> 产生速率 (kg/h)	0.1962	0.0212	0.0016	0.0003	0.0001	0	0	0	0	0	0.2194
PM <sub>25</sub> 产生速率 (kg/h)	0.0451	0.0049	0.0004	0.0001	0.0000	0	0	0	0	0	0.0504
注：6级风（≥10.8 m/s）时码头停止作业，故最高计算风速值取10.7 m/s； 采用贵港市行政区内附近站点-平南站逐日逐时风速进行计算；											

表2.3-18 二期建成后全场（煤炭）堆场卸料车卸料工况起尘计算结果

风速范围 (m/s)	0~1.9	2.0~2.9	3.0~3.9	4.0~4.9	5.0~5.9	6.0~6.9	7.0~7.9	8.0~8.9	9.0~9.9	10~10.7	小计
扬尘产生总量 (t/a)	1.5379	0.1665	0.0125	0.0023	0.0005	0	0	0	0	0	1.7197
TSP产生总量 (t/a)	0.1363	0.0148	0.0011	0.0002	0.0000	0	0	0	0	0	0.1524
PM <sub>10</sub> 产生总量 (t/a)	0.0268	0.0029	0.0002	0.0000	0.0000	0	0	0	0	0	0.0299
PM <sub>25</sub> 产生总量 (t/a)	0.0062	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	0	0	0	0	0	0.0069
起尘总量 (kg/h)	0.8544	0.0925	0.0069	0.0013	0.0003	0	0	0	0	0	0.9554
TSP产生速率 (kg/h)	0.0757	0.0082	0.0006	0.0001	0.0000	0	0	0	0	0	0.0846
PM <sub>10</sub> 产生速率 (kg/h)	0.0149	0.0016	0.0001	0.0000	0.0000	0	0	0	0	0	0.0166
PM <sub>25</sub> 产生速率 (kg/h)	0.0034	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0	0	0	0	0	0.0038
注：6级风（≥10.8 m/s）时码头停止作业，故最高计算风速值取 10.7 m/s； 采用贵港市行政区内附近站点-平南站逐日逐时风速进行计算；											

表2.3-19 二期建成后全场（煤炭）堆场装载机取料装车工况起尘计算结果

风速范围 (m/s)	0~1.9	2.0~2.9	3.0~3.9	4.0~4.9	5.0~5.9	6.0~6.9	7.0~7.9	8.0~8.9	9.0~9.9	10~10.7	小计
扬尘产生总量 (t/a)	3.0758	0.3330	0.0250	0.0046	0.0010	0	0	0	0	0	3.4394
TSP产生总量 (t/a)	0.2725	0.0295	0.0022	0.0004	0.0001	0	0	0	0	0	0.3047
PM <sub>10</sub> 产生总量 (t/a)	0.0535	0.0058	0.0004	0.0001	0.0000	0	0	0	0	0	0.0598
PM <sub>25</sub> 产生总量 (t/a)	0.0123	0.0013	0.0001	0.0000	0.0000	0	0	0	0	0	0.0138
起尘总量 (kg/h)	1.7088	0.1850	0.0139	0.0026	0.0005	0	0	0	0	0	1.9108
TSP产生速率 (kg/h)	0.1514	0.0164	0.0012	0.0002	0.0000	0	0	0	0	0	0.1693
PM <sub>10</sub> 产生速率 (kg/h)	0.0297	0.0032	0.0002	0.0000	0.0000	0	0	0	0	0	0.0332
PM <sub>25</sub> 产生速率 (kg/h)	0.0068	0.0007	0.0001	0.0000	0.0000	0	0	0	0	0	0.0076
注：6级风（≥10.8 m/s）时码头停止作业，故最高计算风速值取10.7 m/s； 采用贵港市行政区内附近站点-平南站逐日逐时风速进行计算；											

表2.3-20 二期建成后全场（脱硫石膏）装船工况起尘计算结果

风速范围 (m/s)	0~1.9	2.0~2.9	3.0~3.9	4.0~4.9	5.0~5.9	6.0~6.9	7.0~7.9	8.0~8.9	9.0~9.9	10~10.7	小计
扬尘产生总量 (t/a)	1.8734	0.2028	0.0152	0.0028	0.0006	0	0	0	0	0	2.0949
TSP产生总量 (t/a)	0.5620	0.0609	0.0046	0.0008	0.0002	0	0	0	0	0	0.6285
PM <sub>10</sub> 产生总量 (t/a)	0.0937	0.0101	0.0008	0.0001	0.0000	0	0	0	0	0	0.1047
PM <sub>25</sub> 产生总量 (t/a)	0.0187	0.0020	0.0002	0.0000	0.0000	0	0	0	0	0	0.0209
起尘总量 (kg/h)	1.8734	0.2028	0.0152	0.0028	0.0006	0	0	0	0	0	2.0949
TSP产生速率 (kg/h)	0.1873	0.0203	0.0015	0.0003	0.0001	0	0	0	0	0	0.2095
PM <sub>10</sub> 产生速率 (kg/h)	0.0937	0.0101	0.0008	0.0001	0.0000	0	0	0	0	0	0.1047
PM <sub>25</sub> 产生速率 (kg/h)	0.0187	0.0020	0.0002	0.0000	0.0000	0	0	0	0	0	0.0209
注：6级风（≥10.8 m/s）时码头停止作业，故最高计算风速值取10.7 m/s； 采用贵港市行政区内附近站点-平南站逐日逐时风速进行计算；											



表2.3-21 二期建成后全场堆场（脱硫石膏）卸料车卸料工况起尘计算结果

风速范围 (m/s)	0~1.9	2.0~2.9	3.0~3.9	4.0~4.9	5.0~5.9	6.0~6.9	7.0~7.9	8.0~8.9	9.0~9.9	10~10.7	小计
扬尘产生总量 (t/a)	0.6245	0.0676	0.0051	0.0009	0.0002	0	0	0	0	0	0.6983
TSP产生总量 (t/a)	0.0624	0.0068	0.0005	0.0001	0.0000	0	0	0	0	0	0.0698
PM <sub>10</sub> 产生总量 (t/a)	0.0312	0.0034	0.0003	0.0000	0.0000	0	0	0	0	0	0.0349
PM <sub>25</sub> 产生总量 (t/a)	0.0062	0.0007	0.0001	0.0000	0.0000	0	0	0	0	0	0.0070
起尘总量 (kg/h)	0.6245	0.0676	0.0051	0.0009	0.0002	0	0	0	0	0	0.6983
TSP产生速率 (kg/h)	0.0624	0.0068	0.0005	0.0001	0.0000	0	0	0	0	0	0.0698
PM <sub>10</sub> 产生速率 (kg/h)	0.0312	0.0034	0.0003	0.0000	0.0000	0	0	0	0	0	0.0349
PM <sub>25</sub> 产生速率 (kg/h)	0.0062	0.0007	0.0001	0.0000	0.0000	0	0	0	0	0	0.0070
注：6级风（≥10.8 m/s）时码头停止作业，故最高计算风速值取10.7 m/s； 采用贵港市行政区内附近站点-平南站逐日逐时风速进行计算；											

表2.3-22 二期建成后全场堆场（脱硫石膏）装载机取料装车工况起尘计算结果

风速范围 (m/s)	0~1.9	2.0~2.9	3.0~3.9	4.0~4.9	5.0~5.9	6.0~6.9	7.0~7.9	8.0~8.9	9.0~9.9	10~10.7	小计
扬尘产生总量 (t/a)	0.0125	0.0014	0.0001	0.0000	0.0000	0	0	0	0	0	0.8379
TSP产生总量 (t/a)	0.7494	0.0811	0.0061	0.0011	0.0002	0	0	0	0	0	0.838
PM <sub>10</sub> 产生总量 (t/a)	0.0749	0.0081	0.0006	0.0001	0.0000	0	0	0	0	0	0.0419
PM <sub>25</sub> 产生总量 (t/a)	0.0375	0.0041	0.0003	0.0001	0.0000	0	0	0	0	0	0.0084
起尘总量 (kg/h)	2.4979	0.2705	0.0203	0.0038	0.0008	0	0	0	0	0	1.3966
TSP产生速率 (kg/h)	1.2489	0.1352	0.0101	0.0019	0.0004	0	0	0	0	0	0.1397
PM <sub>10</sub> 产生速率 (kg/h)	0.1249	0.0135	0.0010	0.0002	0.0000	0	0	0	0	0	0.0698
PM <sub>25</sub> 产生速率 (kg/h)	0.0624	0.0068	0.0005	0.0001	0.0000	0	0	0	0	0	0.0140
注：6级风（≥10.8 m/s）时码头停止作业，故最高计算风速值取10.7 m/s； 采用贵港市行政区内附近站点-平南站逐日逐时风速进行计算；											

表2.3-23 装卸起尘产生量汇总表

项目	一期	二期建成后全场					
		卸船工况 (煤炭)	卸船工况 (煤炭)	卸料车卸料工况 (煤炭)	装载机取料装车 工况 (煤炭)	装船工况 (脱硫石膏)	卸料车卸料工况 (脱硫石膏)
扬尘产生总量 (t/a)	16.0504	23.6934	1.7197	3.4394	2.0949	0.6983	0.0140
TSP产生总量 (t/a)	1.4221	2.0992	0.1524	0.3047	0.6285	0.0698	0.8379
PM <sub>10</sub> 产生总量 (t/a)	0.2793	0.4123	0.0299	0.0598	0.1047	0.0349	0.0838
PM <sub>2.5</sub> 产生总量 (t/a)	0.0642	0.0948	0.0069	0.0138	0.0209	0.0070	0.0419
起尘总量 (kg/h)	6.8768	7.4501	0.9554	1.9108	2.0949	0.6983	2.7931
TSP产生速率 (kg/h)	0.6093	1.1173	0.0847	0.1693	0.2095	0.0698	1.3966
PM <sub>10</sub> 产生速率 (kg/h)	0.1197	0.2194	0.0166	0.0332	0.1047	0.0349	0.1397
PM <sub>2.5</sub> 产生速率 (kg/h)	0.0275	0.0504	0.0038	0.0076	0.0209	0.0070	0.0698

针对营运期装卸工艺的起尘环节，结合《贵港港总体规划（2019-2035）环境影响报告书》的要求（港口有效综合防尘效率（%）目标值不低于80%），拟采取以下环保措施。

I、针对装、卸船落料工况，门座起重机采用全封闭抓斗；卸船机落料口设置软胶防尘导料板，抓取物料时采取喷淋降尘增加物料含水率，落料漏斗上设防尘导料板，防尘导料板布设在料斗四周。防尘导料板能够降低物料下落过程对周围空气的扰动程度，同时减少粉尘的飞散和溢出；落料处设置干雾抑尘系统，综合除尘效率取90%。

II、针对堆场装载机取料装车工况、卸料工况，拟采用防风抑尘网、喷淋加湿的措施，综合除尘效率取85%。

非正常工况主要为喷淋系统发生故障，则装、卸船除尘效率取50%，堆场取料、卸料取30%。

表2.3-24 装卸粉尘排放量汇总表（正常工况）

项目	一期		二期建成后全场				
	卸船工况 (煤炭)	卸船工况 (煤炭)	卸料车卸料工 况 (煤炭)	装载机取料装 车工况 (煤炭)	装船工况 (脱硫石膏)	卸料车卸料工 况 (脱硫石膏)	装载机取料装车 工况 (脱硫石膏)
扬尘排放总量 (t/a)	1.6050	2.3693	0.2580	0.5159	0.2095	0.1047	0.2095
TSP 排放总量 (t/a)	0.1422	0.2099	0.0229	0.0457	0.0629	0.0105	0.0210
PM <sub>10</sub> 排放总量 (t/a)	0.0279	0.0412	0.0045	0.0090	0.0105	0.0052	0.0105
PM <sub>2.5</sub> 排放总量 (t/a)	0.0064	0.0095	0.0010	0.0021	0.0021	0.0011	0.0021
起尘总排放量 (kg/h)	0.6877	0.7450	0.1433	0.2866	0.2095	0.1047	0.2095
TSP 排放速率 (kg/h)	0.0609	0.1117	0.0127	0.0254	0.0210	0.0105	0.0210
PM <sub>10</sub> 排放速率 (kg/h)	0.0120	0.0219	0.0025	0.0050	0.0105	0.0052	0.0105
PM <sub>2.5</sub> 排放速率 (kg/h)	0.0028	0.0050	0.0006	0.0011	0.0021	0.0011	0.0021

表2.3-25 装卸粉尘排放量汇总表（非正常工况）

项目	一期		二期建成后全场				
	卸船工况 (煤炭)	卸船工况 (煤炭)	卸料车卸料工 况 (煤炭)	装载机取料装 车工况 (煤炭)	装船工况 (脱硫石膏)	卸料车卸料工 况 (脱硫石膏)	装载机取料装 车工 况 (脱硫石膏)
扬尘排放总量 (t/a)	8.0252	11.8467	1.2038	2.4076	1.0475	0.4888	0.0098
TSP 排放总量 (t/a)	0.7111	1.0496	0.1067	0.2133	0.3143	0.0489	0.5865
PM <sub>10</sub> 排放总量 (t/a)	0.1397	0.2062	0.0209	0.0419	0.0524	0.0244	0.0587
PM <sub>2.5</sub> 排放总量 (t/a)	0.0321	0.0474	0.0048	0.0097	0.0105	0.0049	0.0293
起尘总排放量 (kg/h)	3.4384	3.7251	0.6688	1.3376	1.0475	0.4888	1.9552
TSP 排放速率 (kg/h)	0.3047	0.5587	0.0593	0.1185	0.1048	0.0489	0.9776
PM <sub>10</sub> 排放速率 (kg/h)	0.0599	0.1097	0.0116	0.0232	0.0524	0.0244	0.0978
PM <sub>2.5</sub> 排放速率 (kg/h)	0.0138	0.0252	0.0027	0.0053	0.0105	0.0049	0.0489

### (2) 堆场静态起尘源强

本工程一期工程不使用堆场，二期工程 1#堆场、2#堆场（备用）为进口煤炭堆场，3#堆场为脱硫石膏堆场。

项目堆场除设置喷淋系统外，在四周设置 8m 高防风抑尘网，根据《贵港市 2020 年度大气污染防治攻坚工作方案》要求，平时除了装卸区域外，堆场其他区域全部采用篷布覆盖，因此，堆场风蚀静态起尘量很小，不进行定量分析。

### (3) 道路扬尘

根据《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/T105-2021）推荐的经验公式，港区道路扬尘量按下式测算：

$$W_{Ri} = E_{Ri} \times L_R \times N_R \times \left(1 - \frac{n_r}{365}\right) \times 10^{-6}$$

式中： $W_{Ri}$ ——道路扬尘源中颗粒物  $PM_i$  的总排放量，t/a；

$L_R$ ——道路长度，km；一期港区内取 0.68km，二期建成后全场 1.8km，港区外取 4.2km；

$N_R$ ——一定时期内车辆在该段道路上的平均车流量，辆/a；一期取 46667 辆/a，二期全部建成后取 33500 辆/a；

$n_r$ ——不起尘天数；日降水量  $\geq 0.25\text{mm}$ ，年均均为 152d；

$E_{Ri}$ ——道路扬尘源中颗粒物  $PM_i$  平均排放系数，g/(km·辆)；

铺装道路起尘排放系数计算公式如下：

$$E_{Pi} = k_i \times (sL)^{0.91} \times (W)^{1.02} \times (1 - \eta)$$

式中： $E_{Pi}$ ——铺装道路的扬尘中  $PM_i$  排放系数，g/km（机动车行驶 1km 产生的道路扬尘质量）；

$k_i$ ——扬尘中  $PM_i$  的粒度乘数，g/km（TSP3.23， $PM_{10}$ 0.62， $PM_{2.5}$ 0.15）；

$sL$ ——道路积尘负荷，g/m<sup>2</sup>；港区内道路取 4g/m<sup>2</sup>，港区外取 2g/m<sup>2</sup>；

$W$ ——平均车重，t；运输煤炭、石膏汽车载重量 30t/辆，灰罐车载重量 40t/辆，空车重量约 13t；

$\eta$ ——污染控制技术对扬尘的去除效率，%；洒水 2 次/d，TSP 取 66%， $PM_{10}$  取 55%， $PM_{2.5}$  取 46%。

表2.3-26 港区铺装道路扬尘排放一览表

污染物	一期		二期建成后全场	
	排放速率 (kg/h)	排放量(t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量(t/a)
TSP	0.27	2.15	0.55	4.33
PM <sub>10</sub>	0.07	0.55	0.14	1.10
PM <sub>2.5</sub>	0.02	0.16	0.04	0.32

表2.3-27 港区外铺装道路扬尘排放一览表

污染物	一期		二期建成后全场	
	排放速率 (kg/h)	排放量(t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量(t/a)
TSP	0.89	7.07	0.68	5.37
PM <sub>10</sub>	0.23	1.79	0.17	1.36
PM <sub>2.5</sub>	0.07	0.52	0.05	0.40

#### (4) 汽车尾气

参考《广州市机动车尾气排放系数与污染趋势探讨》一文中平均车速为20km/h下重型汽车尾气排放系数值，以进出码头的运输车辆的车速为20km/h计，则营运期集疏运车辆因燃油而产生的大气污染物的情况详见表2.3-28。

表2.3-28 机动车辆污染物排放系数 单位：g/km·辆

项目/车型	NO <sub>x</sub>	CO	SO <sub>2</sub>
重型汽车	6.538	123.01	1.47

每辆运输车辆平均行驶的距离一期港区内取0.68km，二期建成后全场1.8km，港区外取4.2km，则可得出所有运输车辆尾气主要污染物的排放量，详见表2.3-29~2.3-30。

表2.3-29 港区内运输汽车尾气中主要污染物排放量

污染物	一期			二期建成后全场		
	NO <sub>x</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	SO <sub>2</sub>
日排放量 (kg/d)	0.63	11.83	0.14	1.27	23.82	0.28
年排放量 (t/a)	0.21	3.90	0.05	0.42	7.86	0.09

表2.3-30 港区外运输汽车尾气中主要污染物排放量

污染物	一期			二期建成后全场		
	NO <sub>x</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	SO <sub>2</sub>
日排放量 (kg/d)	3.88	73.06	0.87	2.95	55.58	0.66
年排放量 (t/a)	1.28	24.11	0.29	0.97	18.34	0.22

#### (5) 到港船舶尾气

项目设置有岸电箱，到港船舶进港后可通过港区设置的船舶岸电箱来进行发



电，不使用燃油发电。

### (6) 皮带运煤系统扬尘

在皮带运输落差点（转运站）上游的物料在下落过程及皮带机廊道输送过程中将产生粉尘，为降低皮带机系统作业扬尘污染，建设单位对转运站连接口设置无动力除尘器（即无动力除尘导料槽）、微雾抑尘系统和防尘帘，对皮带机输送廊道全线安装密闭防尘罩，运输过程中外溢扬尘很少，本次评价不做定量分析。

## 2.3.10 废水源强分析

### 2.3.10.1 施工期

#### (1) 码头施工

码头施工在二期完成，本项目停泊水域港池疏浚以及码头基坑采用 $1\text{m}^3$ 的抓斗挖泥船开挖，采用100型潜孔钻机炸礁船进行炸礁，另外，码头水下钢护筒支护作业，混凝土浇筑造成码头前沿局部水域悬浮物浓度增加，对局部水环境、生态环境有一定的污染影响，目前已经完工。

#### (2) 施工船舶污水

施工船舶污水包括船舶舱底油污水和船舶生活污水。

船舶水上施工按120天计（4个月），根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），施工船舶艘数1艘，船舶载重吨数约500t计，船舶舱底油污水按 $0.14\text{t/d}$ 计，则施工期船舶舱底油污水排放量为 $16.8\text{t}$ ；由贵港市固定接收船接收，委托资质单位处置。

生活污水按每人每天平均用水量 $150\text{L}$ 计，船上施工人员按20人计算，排污系数取0.9，船舶生活污水产生量 $324\text{t}$ ，污水中主要污染因子为COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，根据同类项目有关资料类比分析，其浓度分别达到 $300\text{mg/L}$ 、 $200\text{mg/L}$ 、 $200\text{mg/L}$ 、 $35\text{mg/L}$ ，COD、 $\text{BOD}_5$ 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 产生量分别为 $108\text{kg}$ 、 $72\text{kg}$ 、 $72\text{kg}$ 和 $12.6\text{kg}$ ，由贵港市固定接收船接收，委托资质单位处置。

#### (3) 陆域施工废水

码头陆域施工过程中将产生少量的泥浆水、车辆工具冲洗水等施工废水，产生量约为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中主要的污染因子为SS和石油类。根据施工进度计划，一期施工天数为450天（施工废水主要集中在陆域形成及1#堆场、3#堆场（部分）、道路施工等），二期施工天数为540天，则一期产生废水量 $1800\text{t}$ ，二期产生废水

量 2160t，合计产生废水量 3960t，其中 SS 和石油类浓度分别达到 6000mg/L 和 40mg/L，则施工期 SS、石油类产生量约 44.6kg/d（一期 20.07t，二期 24.08t，合计 44.15t）和 0.33kg/d（一期 148.5kg，二期 178.2kg，合计 326.7kg），施工废水经隔油沉淀后用于场地降尘。

#### （4）陆域施工人员生活污水

施工高峰期施工人员将达到 50 人，按每人每天平均用水量 150L 计；排污系数取 0.9，施工人员生活污水的产生量约为 6.75m<sup>3</sup>/d，根据施工进度计划，一期陆域工程施工天数为 450 天，二期施工天数为 540 天，一期产生废水量 3037.5t，二期产生废水量 3645t，合计产生废水量 6682.5t，污水中主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N，根据同类项目有关资料类比分析，其浓度分别达到 300mg/L、200mg/L、200mg/L、35mg/L，施工期 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 的产生量分别为 2.03kg/d（一期 0.91t，二期 1.09t，合计 1.20t）、1.35kg/d（一期 0.61t，二期 0.73t，合计 1.34t）、1.35kg/d（一期 0.61t，二期 0.73t，合计 1.34t）、0.24kg/d（一期 0.11t，二期 0.13t，合计 0.24t），施工期生活污水经临时化粪池处理后由周边农民运走用于旱地施肥。

#### （5）锚地

锚地位置设计底标高按 25.20m 考虑，该锚地地形高程均低于设计底高程 25.20m，不需要疏浚。在锚地处河岸岸坡设置 6 条系缆梁，水中施工量很少，总施工面积约 360m<sup>2</sup>，深度约 3.89m，水域悬浮物对局部水环境、生态环境影响很小，本次评价不做定量分析。

### 2.3.10.2 营运期

本项目为散货码头，港区内不设机械设备维修间，机械设备的维护检修均送至港区外专门机构处理，因此港区内无机械设备维修冲洗水产生。

本工程 3 个 3000 吨级泊位全部在一期建设完成。一期仅在 3#泊位安装设备使用，二期 3 个泊位全部安装设备使用。

#### （1）到港船舶舱底油污水

根据前文计算得一期产生量为 1.15m<sup>3</sup>/d，378.27m<sup>3</sup>/a，二期建成后全场产生量为 2.30m<sup>3</sup>/d，756.54m<sup>3</sup>/a；船舶舱底油污水处理前平均浓度 5000mg/L。

#### （2）船舶生活污水

根据前文计算得船舶生活污水一期产生量为  $1.72\text{m}^3/\text{d}$ ， $567.41\text{m}^3/\text{a}$ ，二期建成后全场为  $3.44\text{m}^3/\text{d}$ ， $1134.82\text{m}^3/\text{a}$ ；生活污水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N，浓度为  $300\text{mg}/\text{L}$ 、 $200\text{mg}/\text{L}$ 、 $200\text{mg}/\text{L}$ 、 $35\text{mg}/\text{L}$ 。

表2.3-31 到港船舶生活污水污染物产生情况

污染物				COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
船舶生活污水	时期	污水量	产生浓度 (mg/L)	300	200	200	35
	一期	$1.72\text{m}^3/\text{d}$	产生量 (kg/d)	0.516	0.344	0.344	0.060
		$567.41\text{m}^3/\text{a}$	产生量 (t/a)	0.170	0.114	0.114	0.020
	二期建成后全场	$3.44\text{m}^3/\text{d}$	产生量 (kg/d)	1.032	0.688	0.688	0.120
		$1134.82\text{m}^3/\text{a}$	产生量 (t/a)	0.341	0.227	0.227	0.040

根据《广西贵港港船舶污染物接收、转运、处置能力评估及相应设施建设方案》，由贵港市购置4艘污染物接收船对整个贵港港区内的船舶污水（生活污水和油污水）和船舶固体垃圾进行接收。根据调查了解，贵港市目前已在东津水上加油站（东津渡口下游约500m）设置2艘固定泵船对沿江船舶生活污水和舱底油污水进行接收，因此，本项目不设置船舶生活污水和舱底油污水接受装置。

### (3) 陆域生活污水

根据前文计算得生活污水一期产生量为  $1.67\text{m}^3/\text{d}$ ， $551.1\text{m}^3/\text{a}$ ，二期建成后全场产生量为  $4.37\text{m}^3/\text{d}$ ， $1440.45\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活污水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N，浓度为  $300\text{mg}/\text{L}$ 、 $200\text{mg}/\text{L}$ 、 $200\text{mg}/\text{L}$ 、 $35\text{mg}/\text{L}$ 。

表2.3-32 陆域生活污水污染物产生情况

污染物				COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
陆域生活污水	时期	污水量	产生浓度 (mg/L)	300	200	200	35
	一期	$1.67\text{m}^3/\text{d}$	产生量 (kg/d)	0.501	0.334	0.334	0.058
		$551.1\text{m}^3/\text{a}$	产生量 (t/a)	0.165	0.110	0.110	0.019
	二期建成后全场	$4.37\text{m}^3/\text{d}$	产生量 (kg/d)	1.311	0.874	0.874	0.153
		$1440.45\text{m}^3/\text{a}$	产生量 (t/a)	0.432	0.288	0.288	0.050

### (4) 码头、转运站冲洗废水

根据前文计算得废水量产生量一期为  $26.33\text{m}^3/\text{d}$ ， $4898.12\text{m}^3/\text{a}$ ，二期建成后全场为  $26.49\text{m}^3/\text{d}$ ， $4927.88\text{m}^3/\text{a}$ 。冲洗废水污染物主要为 SS，浓度为  $2000\text{mg}/\text{L}$ 。

表2.3-33 码头、转运站冲洗废水污染物产生情况

污染物				SS
码头、转运站冲洗废水	时期	污水量	产生浓度 (mg/L)	2000
	一期	26.33m <sup>3</sup> /d	产生量 (kg/d)	52.66
		4898.12m <sup>3</sup> /a	产生量 (t/a)	9.796
	二期建成后全场	26.49m <sup>3</sup> /d	产生量 (kg/d)	52.980
		4927.88m <sup>3</sup> /a	产生量 (t/a)	9.856

## (4) 流动机械和汽车冲洗废水

根据前文计算得废水量一期为 105.12m<sup>3</sup>/d，34689.6m<sup>3</sup>/a，二期建成后全场 88.56m<sup>3</sup>/d，29224.8m<sup>3</sup>/a。废水污染物主要为 SS 和石油类，浓度取 1000mg/L 和 40mg/L。

表2.3-34 流动机械和汽车冲洗废水污染物产生情况

污染物				SS	石油类
流动机械和汽车冲洗废水	时期	污水量	产生浓度 (mg/L)	1000	40
	一期	105.12m <sup>3</sup> /d	产生量 (kg/d)	105.120	4.205
		34689.6m <sup>3</sup> /a	产生量 (t/a)	34.690	1.388
	二期建成后全场	88.56m <sup>3</sup> /d	产生量 (kg/d)	88.560	3.542
		29224.8m <sup>3</sup> /a	产生量 (t/a)	29.225	1.169

## (5) 堆场、码头平台径流雨水

经前文计算，经计算一期径流雨水产生量为 157.28m<sup>3</sup>/次，二期建成后全场产生量为 356.34m<sup>3</sup>/次，多年平均径流雨水量为 1505.0mm，根据《贵港市志》记载，贵港年降雨日数历年平均值为 159 天，则一期产生量为 6312.2m<sup>3</sup>/a，二期建成后全场产生量为 10758.12m<sup>3</sup>/a。。污染物主要为 SS，浓度为 2000mg/L。

表2.3-35 堆场、码头平台径流雨水污染物产生情况

污染物				SS
堆场、码头平台径流雨水	时期	污水量	产生浓度 (mg/L)	2000
	一期	157.28m <sup>3</sup> /次	产生量 (kg/次)	314.56
		6312.2m <sup>3</sup> /a	产生量 (t/a)	12.624
	二期建成后全场	356.34m <sup>3</sup> /次	产生量 (kg/次)	712.68
		10758.12m <sup>3</sup> /a	产生量 (t/a)	21.516

径流雨水经过处理后回用。

表2.3-36 一期工程水污染源源强汇总表

序号	污染源	污染物	污染物产生		治理措施		污染物排放			排放时间 (h)	
			核算方法	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺/去向	效率 (%)	核算方法	排放浓度 (mg/L)		排放量 (t/a)
1	港区生活污水	废水量	排污系数法、类比法	551.1m <sup>3</sup> /a		经地埋式一体化生活污水处理设备处理后《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)城市绿化水质要求后,用于码头区绿化及电厂绿化,远期接入贵港市产业园(粤桂园)园区污水处理厂处理	/	排污系数法、类比法	551.1m <sup>3</sup> /a		/
		COD		300	0.165		66.7		100	0.055	/
		BOD <sub>5</sub>		200	0.110		95		10	0.006	/
		SS		200	0.110		65		70	0.039	/
		NH <sub>3</sub> -N		35	0.019		80		8	0.004	/
2	到港船舶生活污水	废水量	排污系数法、类比法	567.41m <sup>3</sup> /a		贵港市固定接收船接收,委托资质单位处置	/	排污系数法、类比法	0		/
		COD		300	0.170		/		/	/	/
		BOD <sub>5</sub>		200	0.114		/		/	/	/
		SS		200	0.114		/		/	/	/
		NH <sub>3</sub> -N		35	0.020		/		/	/	/
3	流动机械和汽车冲洗废水	废水量	排污系数法、类比法	34689.6m <sup>3</sup> /a		经隔油沉淀池处理后回用于流动机械和汽车冲洗	/	排污系数法、类比法	0		/
		SS		1000	34.690		/		/	/	/
		石油类		40	1.388		/		/	/	/
4	码头、转运站冲洗废水和径流雨水	废水量	排污系数法、类比法	11210.32m <sup>3</sup> /a		经散货污水处理站处理后回用于码头冲洗和降尘,散货污水处理站采用混凝+沉淀+过滤工艺	/	排污系数法、类比法	0		/
		SS		2000	22.421		/		/	/	/
5	到港船舶舱底油污水	废水量	排污系数法	378.27m <sup>3</sup> /a		贵港市固定接收船接收,委托有资质的单位处置	/	排污系数法	0		/
		石油类		5000	1.891		/		/	/	/

表2.3-37 二期工程建成后全场水污染源源强汇总表

序号	污染源	污染物	污染物产生		治理措施		污染物排放			排放时间 (h)	
			核算方法	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺/去向	效率 (%)	核算方法	排放浓度 (mg/L)		排放量 (t/a)
1	港区生活污水	废水量	排污系数法、类比法	1440.45m³/a		经地理式一体化生活污水处理设备处理后达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)城市绿化水质要求后,用于码头区绿化及电厂绿化,远期接入贵港市产业园(粤桂园)园区污水处理厂处理	/	排污系数法	1440.45m³/a		/
		COD		300	0.432		66.7		100	0.144	/
		BOD <sub>5</sub>		200	0.288		95		10	0.014	/
		SS		200	0.288		65		70	0.101	/
		NH <sub>3</sub> -N		35	0.050		80		8	0.012	/
2	到港船舶生活污水	废水量	排污系数法、类比法	1113.82m³/a		贵港市固定接收船接收,委托资质单位处置	/	排污系数法	0		/
		COD		300	0.341		/		/	/	
		BOD <sub>5</sub>		200	0.227		/		/	/	
		SS		200	0.227		/		/	/	
		NH <sub>3</sub> -N		35	0.040		/		/	/	
3	流动机械和汽车冲洗废水	废水量	排污系数法、类比法	29224.8m³/a		经隔油沉淀池处理后回用于流动机械和汽车冲洗	/	排污系数法	0		/
		SS		1000	29.225		/		/	/	
		石油类		40	1.169		/		/	/	
4	码头、转运站冲洗废水和径流雨水	废水量	排污系数法、类比法	15686m³/a		经散货污水处理站处理后回用于码头冲洗和降尘,散货污水处理站采用混凝+沉淀+过滤工艺	/	排污系数法	0		/
		SS		2000	31.372		/		/	/	
5	到港船舶舱底油污水	废水量	排污系数法	756.54m³/a		贵港市固定接收船接收,委托有资质的单位处置	/	排污系数法	0		/
		石油类		5000	3.783		/		/	/	

### 2.3.11 噪声源强分析

#### 2.3.11.1 施工期

项目建设中，可能使用各种机械设备，施工机械作业，可产生噪声污染；参考《环评手册》中常见噪声设备及同类工程类比，典型施工机械噪声源强见表 2.3-38。

表2.3-38 主要施工机械噪声值一览表 单位：dB(A)

声源	测点与机械距离 (m)	噪声值 dB (A)	备注
			一、二期
推土机	5	85	一、二期
挖掘机	5	84	一、二期
起重机	15	72	一、二期
平地机	5	85	一、二期
砼振捣器	1	102	一、二期
自卸卡车	5	85	一、二期
施工船舶	20	62.6	一期

#### 2.3.11.2 营运期

营运期的噪声污染主要来源于码头装卸机械及交通噪声，参考《港口工程环境保护设计规范》（JTS149-1-2007）或者同类码头实测资料，噪声值见表 2.3-39。

表2.3-39 主要装卸机械单机噪声值 单位：dB(A)

序号	名称	噪声	测点距声源距离 (m)	备注
1.	门座起重机	82~93	1	二期
2.	卸船机	69~88	1	一、二期
3.	皮带机摩擦噪声	68	1	二期
4.	装载机	76~80	1	一、二期
5.	载重汽车（卸料车、灰罐车）	68~75	1	一、二期
6.	输料泵（灰罐车自带）	100	1	二期
7.	皮带电机	100	1	二期

注：引自《港口建设项目环境保护设计规范》或同类码头实测资料。

### 2.3.12 固体废物

#### 2.3.12.1 施工期

##### (1) 施工土石方

本项目废弃土石方主要来自港池疏浚及后方陆域施工，经土石方平衡后，共产生永久弃渣 3.08 万 m<sup>3</sup>，临时弃土 0.12 万 m<sup>3</sup>。目前产生的疏浚底泥除回填码头陆域外，已经全部运往电厂二期用地回填完毕。

## (2) 施工人员生活垃圾

船舶施工人员按 20 人计，水上施工按 120 天计，按每人每天产生 1.0kg 生活垃圾，则施工期生活垃圾产生量约为 20kg/d，整个施工期生活垃圾产生量为 2.4t。

陆域施工人员按 50 人计，一期陆域工程施工天数为 450 天，二期施工天数 540 天，按每人每天产生 1.0kg 生活垃圾，则施工期生活垃圾产生量约为 50kg/d，一期生活垃圾产生量为 22.5t，二期产生量为 27t，合计 49.5t。

## (3) 建筑垃圾

建筑垃圾主要有程建设过程产生的废渣土、混凝土碎块、废弃钢筋等，参照《建筑垃圾的产生与循环利用管理》及其他同类型项目类比，每平方米建筑面积将产生 20~50 kg 的建筑垃圾，本次评价取每平方米建筑面积产生 30 kg 建筑垃圾。项目一期建筑面积约为 6256.2m<sup>2</sup>，二期建筑面积为 465m<sup>2</sup>，一二期合计 6721.2m<sup>2</sup>，则项目建筑垃圾一期产生量约为 187.69t，二期产生量 13.95t，一二期合计 201.64t。

### 2.3.12.2 营运期

#### (1) 到港船舶固体废物

##### ①船舶检修废物

项目一期年到港船舶为 467 艘，二期建成后全场年到港船舶合计 934 艘。类比其他同类工程，本次环评按照每艘到港船舶产生的船舶检修废物约 20kg/艘·d 计，则船舶检修废物产生量一期为 28.30kg/d，9.34t/a，二期建成后全场约为 56.60kg/d，18.64t/a。

##### ②船舶生活垃圾

根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-1-2018），本次环评船舶生活垃圾发生系数取 1.5kg/人·d，每艘船舶船员数为 9 人，则船舶生活垃圾产量一期为 19.09kg/d，6.30t/a，二期建成后全场约为 38.18kg/d，12.60t/a。

根据《广西贵港港船舶污染物接收、转运、处置能力评估及相应设施建设方案》，由贵港市购置 4 艘污染物接收船对整个贵港港区内的船舶污水（生活污水和油污水）和船舶固体垃圾进行接收。

根据调查，目前船舶固废由各码头自行接收。

船舶生活垃圾由环卫工人转运至附近环卫站处理。

船舶检修废物通过分类收集，能回收利用的回收利用，不能回收利用的一般固



体废物则跟船舶生活垃圾处理方式一致；如涉及危险废物的（如废机油等）则应采用专用容器（如桶、罐等）收集后，暂存于危废暂存间，交由有相应危险废物处置资质的单位处理。

### （2）散货装卸作业过程中洒落的固体废物

根据《水运工程环境设计规范》（JTS149-1-2018）中的推荐数据，散货装载过程中洒落的固体废物发生率取 1/10000；则一期产生量为 140t/a，二期建成后全场为 210t/a，散落的货物（煤炭、脱硫石膏）装卸完成后全部清扫直接回收。

### （3）散货污水处理站沉渣

散货污水处理站沉渣主要为散货污水中的悬浮物；本次环评散货污水 SS 浓度为 2000mg/L，散货污水处理站处理效率为 95%，则散货污水处理站沉渣一期产生量为 26.04t/a，二期建成后全场为 53.65t/a。

### （4）生活污水处理站污泥

类比其他同类工程，生活污水处理站污泥产生量约为处理污水量的 0.02%，则生活污水处理站污泥一期产生量为 0.02t/a，二期建成后全场为 0.05t/a。

### （5）机修废物

港区内不设机械设备维修间，流动机械在场外维修点维修，固定机械设备（卸船机、门座起重机、运煤系统等）一般小修每年 1 次，检修过程产生的废润滑油和含油废物一期约 0.1t/a，二期建成后全场约为 0.2t/a，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码 900-214-08，暂存危废暂存间（位于生活污水处理站北侧，面积 15m<sup>2</sup>），定期委托资质单位处置。

### （6）码头工作人员生活垃圾

港区一期定员 37 人，二期建成后总定员 97 人，生活垃圾产生量按 1.0kg/天·人计算，生活垃圾产生量一期为 37kg/d，12.21t/a，二期建成后全场约为 97kg/d，32.01t/a。经垃圾桶收集后定期交由环卫部门处理。

## 2.3.13 生态环境

（1）港区陆域形成开挖或回填会引起局部水土流失，造成一定生物量损失。

（2）水工构筑物的建设占用一定水域面积，造成部分水生生物量损失；运营期码头作业、船舶运行密度增加以及相关污染物的排放，破坏原有水生生境，影响水生生物的正常生长、繁衍，鱼类中不适应新生境的物种可以通过主动迁徙避

开该影响；随着项目的营运，经过一段时间，能适应新环境的水生生物又会在此择地而居，形成新的生态平衡。

(3) 码头岸线的形成将在一定程度上改变局部水动力条件（包括局部流速、流场的改变等），对岸线变化、冲淤及航道将产生一定影响。

(4) 港区建设及营运增加航运船舶密度，可能引起船舶事故的机率增大（如溢油污染），使区域水生生态环境及水生生物的生存受潜在威胁。

### 2.3.14 环境风险

本项目装卸货种中无有毒有害、易燃易爆危险品，不存在危险品装卸、堆存过程中的环境风险。营运期环境风险事故主要来源于船舶进港或停泊过程中。由于风浪、水流、驾驶技术、船岸间协调中出现操作失误等情况下，可能发生与码头碰撞等事故，造成大量油品泄漏。

船舶污染事故的排放源强与具体的船舶事故密切相关，进港船舶主要为货船及集装箱船，本次评价按 3000t 级柴油货船因触礁事故，造成油箱破损，36.6m<sup>3</sup> 柴油（燃油油舱单舱燃油量）溢流入江来进行环境风险分析。

### 2.3.15 项目污染物排放情况

本工程污染物排放情况汇总见表 2.3-40~2.3-41。

表2.3-40 一期工程营运期污染物排放状况

类别	污染源	废水量 m <sup>3</sup> /a	主要污染物					措施及排放去向
			污染因子	产生浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)	
废水	港区生活污水	551.1	COD	300	0.165	100	0.055	经地理式一体化处理设备处理后达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)城市绿化水质要求后近期用于码头区绿化及电厂绿化, 远期接入贵港市产业园(粤桂园)园区污水处理厂处理
			BOD5	200	0.110	10	0.006	
			SS	200	0.110	70	0.039	
			NH3-N	35	0.019	8	0.004	
	到港船舶生活污水	567.41	COD	300	0.170	/	/	贵港市固定接收船接收, 委托资质单位处置
			BOD5	200	0.114	/	/	
			SS	200	0.114	/	/	
			NH3-N	35	0.020	/	/	
	流动机械和汽车冲洗废水	34689.6	SS	1000	34.690	/	/	经隔油沉淀池处理回用于流动机械和汽车冲洗
			石油类	40	1.388	/	/	
	码头、转运站冲洗废水和径流雨水	11210.32	SS	2000	22.421	/	/	经散货污水处理站处理后回用于码头冲洗和降尘, 散货污水处理站采用混凝+沉淀+过滤工艺
	到港船舶舱底油污水	378.27	石油类	5000	1.891	/	/	贵港市固定接收船接收, 委托资质单位处置
废气	汽车尾气	/	SO <sub>2</sub>	/	0.34	/	0.34	/
			NO <sub>x</sub>	/	1.49	/	1.49	
			CO	/	28.01	/	28.01	
	道路扬尘	/	TSP	/	27.10	/	9.21	清扫、洒水
			PM <sub>10</sub>	/	5.21	/	2.34	
			PM <sub>2.5</sub>	/	1.26	/	0.68	
装卸粉尘	/	TSP	/	1.4221	/	0.1422	湿法抑尘、设置防尘导料板等	

		/	PM <sub>10</sub>	/	0.2793	/	0.0279	
		/	PM <sub>2.5</sub>	/	0.0642	/	0.0064	
噪声	装卸噪声	/	Leq	68~88dB	/	68~88dB	/	/
固废	船舶检修废物	/	/	/	9.34	/	0	统一接收, 分类处置
	船舶生活垃圾	/	/	/	6.30	/	0	统一接收, 转运至附近环卫部门处理
	装卸洒落固废	/	/	/	140	/	0	回收
	散货污水处理沉渣	/	/	/	26.04	/	0	外售
	生活污水处理污泥	/	/	/	0.02	/	0	外售
	陆域生活垃圾	/	/	/	12.21	/	0	环卫部门处置
	机械检修废物	/	/	/	0.1	/	0	委托资质单位处置

表2.3-41 二期建成后全场营运期污染物排放状况

类别	污染源	废水量 m <sup>3</sup> /a	主要污染物					措施及排放去向
			污染因子	产生浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)	
废水	港区生活污水	1440.45	COD	300	0.432	100	<u>0.144</u>	经地理式一体化处理设备处理后达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)城市绿化水质要求后近期用于码头区绿化及电厂绿化, 远期接入贵港市产业园(粤桂园)园区污水处理厂处理
			BOD5	200	0.288	20	<u>0.014</u>	
			SS	200	0.288	70	<u>0.101</u>	
			NH3-N	35	0.050	8	<u>0.012</u>	
	到港船舶生活污水	1113.82	COD	300	0.341	/	/	贵港市固定接收船接收, 委托资质单位处置
			BOD5	200	0.227	/	/	
			SS	200	0.227	/	/	
			NH3-N	35	0.040	/	/	
	流动机械和汽车冲洗废水	29224.8	SS	1000	29.225	/	/	经隔油沉淀池处理回用于流动机械和汽车冲洗
			石油类	40	1.169	/	/	
	码头、转运站冲洗废水和径流雨水	15686	SS	2000	31.372	/	/	经散货污水处理站处理后回用于码头冲洗和降尘, 散货污水处理站采用混凝+沉淀+过滤工艺
	到港船舶舱底油污水	756.54	石油类	5000	3.783	/	/	贵港市固定接收船接收, 委托资质单位处置
废气	汽车尾气	/	SO <sub>2</sub>	/	0.75	/	0.75	/
			NO <sub>x</sub>	/	1.39	/	1.39	
			CO	/	26.20	/	26.20	
	道路扬尘	/	TSP	/	28.54	/	9.70	清扫、洒水
			PM <sub>10</sub>	/	5.48	/	2.46	
			PM <sub>2.5</sub>	/	1.32	/	0.72	

	装卸粉尘	/	TSP	/	4.0925	/	0.4775	湿法抑尘、设置防尘导料板等
		/	PM <sub>10</sub>	/	0.7254	/	0.0830	
		/	PM <sub>2.5</sub>	/	0.1853	/	0.0220	
噪声	装卸噪声	/	Leq	68~93dB	/	68~93dB	/	/
固废	船舶检修废物	/	/	/	18.64	/	0	统一接收，分类处置
	船舶生活垃圾	/	/	/	12.60	/	0	统一接收，转运至附近环卫部门处理
	装卸洒落固废	/	/	/	210	/	0	回收
	散货污水处理沉渣	/	/	/	53.64	/	0	外售
	生活污水处理污泥	/	/	/	0.05	/	0	外售
	陆域生活垃圾			/	32.01	/	0	环卫部门处置
	机械检修废物	/	/	/	0.2	/	0	委托资质单位处置

## 第三章 环境现状调查与评价

### 3.1 自然环境概况

#### 3.1.1 地理位置

贵港市位于广西壮族自治区东南部，是桂东南地区的交通枢纽，也是西江经济走廊新兴的重要城市。其地理坐标为东经 109° 11' ~110° 40'，北纬 22° 39' ~24° 02'。现辖三区一市一县，总面积 10606km<sup>2</sup>。境内主要河流为西江水系的郁江、黔江和浔江。郁江-浔江横贯贵港市三区一市一县，为贵港市的水运大动脉。

贵港港依托贵港市，水路沿西江航运干线上通南宁、崇左、百色、云南，下达梧州、广州、香港、澳门，在桂平沿黔江上溯可达柳州、来宾、贵州和云南等地。

贵港电厂专用码头工程位于广西贵港市城区东面，广西贵港市港北区武乐镇江城村郁江左岸。距城市中心约 16km；距猫儿港约 9.0km；距贵港水文站下游 15km。

#### 3.1.2 地形地貌

拟建场地位于广西贵港市港北区武乐镇江城村郁江左岸，地貌上属河流阶地及主河道，河床地形变化较大，两岸山坡较陡，场地高程在 18.7~45.7 米之间。场地内未有滑坡与塌方现象，自然岸坡整体稳定性良好。

#### 3.1.3 地质构造

拟建场地所在区域出露地层主要为石炭系（C）的砂岩、石灰岩及第四系（Q）覆盖层。经现场地质调查、钻探揭露，结合区域地质资料，场地内无活动性断裂构造带通过，岩石完整性较好，场地地质稳定。

勘察区覆盖层厚度分布不均匀，局部很薄，郁江河岸坡覆盖层较厚为 6~16m 间，未见基岩出露。

#### 3.1.4 地层岩性

根据钻探结果及区域地质资料，场地钻探深度范围内揭露的土层为：第四系

人工堆积层杂填土①层 ( $Q_4^{ml}$ )、第四系上更新统残积层红粘土②层 ( $Q_3^{el}$ )、泥盆系石灰岩③层(D)。依据其工程地质特征，自上而下描述如下：

(1) 杂填土①层 ( $Q_4^{ml}$ )：红色，黄色，稍湿~湿，松散状态，以粘性土为主，夹杂砂土和碎石、碎砖块等，含少量角砾及细砂，为新近堆积人工平整场地时的堆填物。属高压缩性土。该层仅在场址钻孔 ZK9 中有分布，厚度为 0.4m。

(2) 红粘土②层( $Q_3^{el}$ )：棕红色，黄褐色，稍湿，坚硬状，土质均匀，粘性一般，无摇振反应，干强度、韧性高，切面有光泽。该层取 II 级土样 6 件，测得其主要的物理指标为：天然含水量  $\omega = 28.3 \sim 31.6\%$ ，平均为 29.6%；含水比  $\alpha_w = 0.45 \sim 0.54$ ，平均为 0.49；天然密度  $\rho = 1.87 \sim 1.91 \text{g/cm}^3$ ，平均为  $1.89 \text{g/cm}^3$ ；压缩系数  $a_{1-2} = 0.10 \sim 0.14 \text{MPa}^{-1}$ ，平均为  $0.12 \text{MPa}^{-1}$ ；压缩模量  $E_{s1-2} = 13.50 \sim 18.67 \text{MPa}$ ，平均为 16.12MPa。在该层做标贯试验 9 次，其实测锤击数  $N = 12 \sim 16$  击，经杆长修正后锤击数平均值  $N = 12.0$  击。该层除 ZK1~ZK4 外，场址内其他各钻孔均有分布，层厚为 2.30~14.60m，平均为 8.06m。

(3) 石灰岩③层(D)：灰色，深灰色，含方解石，中厚层状结构，隐晶质结构，裂隙较发育，局部见溶蚀现象，岩体较破碎，岩心多呈块状，少量呈短柱状，锤击声脆。岩石坚硬程度为较硬岩，岩体完整程度为破碎，岩体基本质量等级为 IV 级类。该层取岩土样 6 组，做单轴饱和抗压强度平均值为 50.22MPa。该层于场址都有揭露，层厚为 0.20~11.80m，平均为 8.39m，未揭穿。

### 3.1.5 水文地质条件

评价区地处孤峰平原的碳酸盐岩区岩溶水排泄区，地下水主要接受降雨补给，总体向郁江排泄。评价区内无地下暗河流经。

评价区地下水类型按地层岩性、含水介质分类，可划分为碳酸盐岩类裂隙溶洞水。

**碳酸盐岩类裂隙溶洞水：**评价区为孤峰平原区，构造上为平缓开阔的贵县向斜，出露含水层岩溶较发育，该层地下水属于裸露型裂隙溶洞水，定为水量丰富级。





### 3.1.6 岩溶发育特征

场址所在区域地形上属于孤峰平原地貌，为裸露型岩溶区，基岩岩性主要为灰岩、白云岩，岩性较纯，岩层浅层溶洞较发育。

### 3.1.7 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）划分，本区地震基本烈度为VI度，地震动峰值加速度值为0.05g，地震动反应谱特征周期为0.35s，设计地震分组为第一组。

### 3.1.8 气候气象

贵港市有较长期的气象观测资料，本工程直接采用贵港市气象站历年的观测资料进行统计分析。有关气象的特征值如下：

#### （1）气温

年平均气温 21.4℃

最高平均气温 28.6℃

最低平均气温 12.1℃

极端最高气温 39.5℃(1963年9月5日)

极端最低气温 -3.4℃(1955年1月2日)

#### （2）风况

多年平均风速 2.49m/s

年最大风速 20.0m/s

历年极大风速 28.0m/s

常强风向为 N、NE、ENE

#### （3）降水

多年平均降雨量 1505.0mm

最大年降雨量 2185.9mm(1942年)

最小年降水量 951.1mm(1956年)

最大日降水量 179.8mm

最长连续降水日 17d

日降水量≥25mm 年均为 18d

降水在年内分配不均，4月~8月降雨量约占全年降雨量的72%。

#### (4) 雾

历年平均有雾日数 1.8d

最多雾日数 3d

最少雾日数 0d

#### (5) 影响码头作业天数

影响码头作业的主要因素分别为风、雨、雾、雪等自然条件。当风大于6级，雾水平能见度小于1km，大雪天或降雨量在大雨以上的情况均不进行水上作业。按此要求，对影响码头作业天数的风、雨、雾、雪等自然因素进行综合分析，确定本码头作业天数为330天。

### 3.1.9 水文

拟建工程距贵港水文站下游15km。根据贵港水文站历年的资料统计分析得出有关水文情况如下：

#### (1) 潮汐

港址所在地不受潮汐影响。

#### (2) 水位

多年平均水位 30.23m（黄海基面，下同）

历年最高水位 45.92m（1968年8月21日）

历年最低水位 25.99m（1964年1月17日）

#### (3) 设计水位

设计高水位：45.32m（十年一遇防洪设计水位）

设计低水位：29.09m（当地航行基准面）

根据贵港市城区防洪要求，本工程采用10年一遇防洪设计水位作为码头水域设计高水位。

#### (4) 流量

多年平均流量 1560m<sup>3</sup>/s

历年最大流量 12800 m<sup>3</sup>/s（1968年8月20日）

历年最小流量 84.80 m<sup>3</sup>/s（1964年1月17日）

近百年来，郁江贵港河段曾发生多次大洪灾，最大为1881年，洪峰流量20900

$\text{m}^3/\text{s}$ ，其次为 1913 年，洪峰流量  $19400 \text{ m}^3/\text{s}$ 。1994 年 7 月 22 日发生的洪水，据贵港水文站实测洪峰流量为  $12600 \text{ m}^3/\text{s}$ 。

### (5) 径流量

多年平均径流量  $4.92 \times 10^{10} \text{ m}^3$

### (6) 工程泥沙

郁江河道河床稳定，含沙量低，年平均含沙量为  $0.234 \text{ kg/m}^3$ ，最大含沙量  $0.361 \text{ kg/m}^3$ ，最小含沙量  $0.14 \text{ kg/m}^3$ ，对建港及航道无影响。港址所处郁江河段顺直，水深流顺，水面宽阔，河岸岸坡属土质岸坡，覆盖层厚度较大，岸坡坡度较缓，在自然条件下，岸坡稳定。

根据贵港水文站历年实测资料分析统计：

多年平均含沙量  $0.197 \text{ kg/m}^3$

历年最大含沙量  $1.570 \text{ kg/m}^3$

### (7) 河势概况

郁江是珠江流域西江水系的最大支流，全长  $317.3 \text{ km}$ ，河面较宽，平均宽度在  $200 \sim 400 \text{ m}$ ，水流较缓，水位变幅较小，一般在  $16 \sim 19 \text{ m}$  左右。

工程河段位于郁江下段，其河道平面形态为弯曲形河流，河槽蜿蜒曲折，河岸凹岸的顶冲点较固定，河床断面窄深。弯曲河流在横向缓流作用下，凹岸不断受到冲刷后退，形成陡岸深槽，相应凸岸泥沙不断落淤，逐渐形成平缓边滩。沿河道纵向，弯道段与过渡段具有冲淤交替的特点，弯道段年内冲淤特点为：洪冲枯淤；过渡段年内冲淤特点为：洪淤枯冲。

拟建码头位于弯曲河道凹岸，前沿水域开阔，水深足够，岸坡稳定，多年来河势较稳定，适合建设码头工程。

## 3.2 贵港电厂建设情况介绍

### (一) 电厂建设规模

拟建项目为贵港电厂为方便进口发电所需的煤炭，并出口电厂副产品所建设的专用配套码头。贵港电厂位于拟建项目后方约  $1.2 \text{ km}$ ，规划建设 4 台火力发电机组，总装机容量 258 万千瓦，分一期、二期工程开展建设。

贵港电厂一期工程占地总面积  $157 \text{ hm}^2$ ，建设  $2 \times 630 \text{ MW}$  机组。一期工程于

2005年5月开工建设，于2007年顺利通过试运行，并投入商业运行，同步建成脱硫除尘设施。2013年进行了脱硝改造，年耗煤量约300万吨，设计利用小时数5000小时，年发电量63亿千瓦时，电量以500kV电压等级接入逢宜变电站。

二期工程规划建设装机容量 $2\times 660\text{MW}$ 机组，预计投资48.62亿元。尚未开展环境影响评价。

## （二）电厂给排水及水能回收系统

现有一期发电机组采用直流供水系统，水源取自郁江，取水口位于拟建项目上游275m，年取水量约63800万 $\text{m}^3$ 。直流冷却排水通过排水明渠排入郁江，排水口位于拟建项目下游343m。

电厂在排水口处已建有水电站联络井，预埋有4根直径3.02m的钢管，水电站联络井正常水位为43.00m（1956年黄海高程系，下同），通过一定的工程措施可将其水位提高到44.50m，与郁江年加权平均水位31.54m（根据郁江1995年~2010年的月平均水位数据）相差约12.5m水头，为了利用贵港电厂工程循环排水流量及落差进行水能回收，节约能源，电厂目前正在建设贵港电厂循环水系统水能回收电站，设计安装2台1900KW水轮发电机组，总装机容量3800KW，作为贵港电厂的厂用电补充电源。

## （三）物料运输情况

贵港电厂一期 $2\times 630\text{MW}$ 工程年设计耗煤251万吨，采用铁路运输方式。二期工程耗煤量313万吨，燃煤通过海运到东莞海昌码头或珠海鑫和码头转运。

为使公司能够可持续创造价值，中国华电集团贵港发电有限公司与相关企业签订了协议，计划合作建设贵港粉煤灰及其他工业固废综合利用项目，综合利用贵港电厂粉煤灰炉渣、脱硫石膏及周边工业园区企业的废矿石、工业废渣等固体废弃物。建设内容为：年综合利用原粉煤灰分选I级粉煤灰，回收三氧化二铁和活性炭；利用原粉煤灰分选出的粗粉煤灰生产II级粉煤灰，冶炼废渣生产超细工业微粉。项目年产总量超过100万吨。

## （四）电厂煤棚及贮灰场建设情况

贵港电厂一期工程煤场设置在厂区南面，包括干燥棚（带防尘顶棚）、输煤皮带、卸煤站等，根据《贵港电厂一期工程环境影响报告书》（已批复）预测分析结果，在未采取任何措施、平均风速2.2m/s和2.7m/s的情况下，煤尘最大落地浓度分别为0.1231 $\text{mg}/\text{m}^3$ 和0.1335 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，约占《环境空气质量标准》(GB3095-

1996)中二级标准限值的 41.0%和 44.5%；最大风速 10m/s 情况下，煤尘最大落地浓度为 0.2689mg/m<sup>3</sup>，约占标准限值的 89.6%；最大落地浓度值出现在煤场下风向 200m 处。为减小煤场煤尘对周边环境的影响，厂区内输煤皮带、各输煤转运站等均设有喷雾及密封除尘系统，煤场设备在运行过程中产生的煤尘对环境的影响能满足评价标准的要求。

### 3.3 外部配套条件

供电、供水、通信：拟建码头所需的供电、供水、有线通信等均依托港区后方贵港电厂。

疏运条件：公路运输有南宁到梧州二级公路（324 国道）、南宁—梧州高速公路，贵港到大岭一级公路等，南宁到梧州的高速公路在大岭设有出口，南宁到贵港的路程仅为 134km。郁江贵港至梧州航段已经通航 2000t 级船只，远景规划建成 3000 吨级航道，由此可东达广州，西达南宁。

地方材料：本工程所需要的砂、石等材料基本上均可就地取材，钢筋、水泥、木材等建筑材料可水运或陆运到施工现场。

### 3.4 评价区域内饮用水源调查

根据现状调查及咨询当地环保部门，拟建项目排污口下游集中式生活饮用水地表水取水点为约 7.48km 郁江南岸的东津镇水厂取水口和下游 13.8km 的东岭维新片取水口，两个取水口均已划分饮用水源保护区，东津镇饮用水源保护区已获得《贵港市人民政府关于同意贵港市港南区桥圩镇、木格镇、东津镇集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》（贵政函〔2020〕439 号），东岭维新片饮用水源保护区未批复。

表3.4-1 饮用水源保护区调查

序号	取水口名称	供水性质	与项目相对位置关系	水源保护区范围	备注
2	东津镇水厂取水口	人饮用水	郁江右岸，项目下游7.48km（锚地下游6.48km），饮用水水源二级保护区边界位于拟建码头边界下游4.48km（锚地下游3.48km）	<p><b>一级保护区：</b>  <b>水域：</b>长度为郁江取水口上游1000m至下游100m，宽度为郁江多年平均水位对应的高程线以下的河道范围（航道除外），支流长度为自汇入口向上游延伸540m，宽度为多年平均水位对应的高程线以下的河道范围；  <b>陆域：</b>一级保护区水域沿岸纵深50m的陆域范围</p> <p><b>二级保护区：</b>  <b>水域：</b>长度为一级保护区的上游边界向上延伸2000m、下游边界向下延伸200m，宽度为多年平均水位对应的高程线以下的河道范围（航道除外）。其余支流长度为自汇入口向上游延伸至郁江沿岸纵深1000m边界处，宽度为多年平均水位对应的高程线以下的河道范围；  <b>陆域：</b>郁江一级、二级保护区水域沿岸纵深1000m的陆域</p>	《贵港市人民政府关于同意贵港市港南区桥圩镇木格镇、东津镇集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》（贵政函〔2020〕439号）
4	东岭维新片取水口	人饮用水	郁江右岸，项目下游13.8km（锚地下游12.8km），饮用水水源二级保护区边界位于拟建码头边界下游10.8km（锚地下游9.8km）	<p><b>一级保护区：</b>  <b>水域：</b>长度为取水口下游100m至取水口上游1km的郁江河段，宽度为上述河段郁江航道右侧边界约50m处至取水口侧河岸5年一遇洪水淹没范围。  <b>陆域：</b>长度与一级保护区水域长度保持一致，宽度为河流沿岸纵深50m的陆域所围成的区域。</p> <p><b>二级保护区：</b>  <b>水域：</b>长度为取水口下游300m至取水口上游3km水域及取水口上游右岸约500m处支流全部水域，宽度为上述河段郁江航道右侧边界线至取水口侧河岸及右岸支流10年一遇洪水淹没范围。除一级保护区水域外。  <b>陆域：</b>长度与一、二级保护区水域（包括支流水域部分）长度相对应，宽度为一、二级保护区水域河段取水口侧河岸（港南区地界内陆地方方向）纵深1000m的陆域，东南侧划至画眉江为界。除一级保护区陆域外。</p>	未批复

### 3.5 评价区域主要污染源调查

据现场调查和查阅资料，区域内现有华电贵港电厂（一期）、广西贵糖（集团）股份有限公司、广西华南纸业有限公司、广西江豚钙业科技有限公司、贵港市鸿耀新型建材有限公司等企业。拟建项目中，广西贵糖（集团）股份有限公司年产 10.89 万吨漂白浆搬迁改造项目、贵糖股份生活用纸厂搬迁改造项目和广西贵糖(集团)股份有限公司年产 8 万吨特种纸搬迁技改项目的废水将由贵糖公司污水处理站处理后排入郁江；贵港年产 15 万吨植物粗纤维综合利用项目废水将进入贵港市产业园（粤桂园）园区污水处理厂进行集中处理。

各污染源的主要污染物排放情况见表 3.5-1。



表3.5-1 区域现有主要排污企业污染物排放情况

分类	企业名称	与项目距离	废气污染物排放量(t/a)						废水污染物排放量(t/a)			固体废物(t/a)		
			废气 (万 m <sup>3</sup> /a)	烟尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	废水量 (万 t/a)	COD	NH <sub>4</sub> -N	产生量	综合利用量	排放量
已建企业	华电贵港电厂（一期）	东北，1100m	2718175	1431.59	11941	2718.14	--	--	0	0	0	--	--	--
	广西华南纸业有限 公司	北面，2100m	47856.38	75.01	182.15	112.47	--	--	73	58.40	0.219	--	--	--
	广西江豚钙业科技 有限公司	西，10m	--	19.81	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	贵港市鸿耀新型建 材有限公司	西北，400m	135360	116	51.4	68	--	--	--	--	--	--	--	--
	贵糖股份公司粤桂 热电循环糖厂搬迁 技改项目	西北，900m	82944	25.2	0	116.3	--	--	33.288	16.644	1.644	267770	267770	0
拟建企业	广西贵糖（集团） 股份有限公司年产 10.89万吨漂白浆搬 迁改造项目	北，800m	210854	105.43	632.56	632.56	--	--	479.81	239.905	23.990	89729	89729	0
	贵糖股份生活用纸 厂搬迁改造项目	西北，1200m	--	--	--	--	--	--	96.70	48.35	4.835	890	890	0
	广西贵糖(集团)股 份有限公司年产8万 吨特种纸搬迁技改 项目	西北，1280m	--	--	--	--	--	--	50.236	25.118	2.512	940	940	0
	贵港年产15万吨植 物粗纤维综合利用 项目	西北，1000m	19008	0.49	--	--	0.30	0.013	82.5	225.59	13.30	13269.2	13269.2	0

	贵港市产业园（粤桂园）给水厂和污水处理厂供排一体化PPP项目	北，800m	65000	--	--	--	0.7812	0.0024	730	365	36.5	4888.37	4888.37	0
--	--------------------------------	--------	-------	----	----	----	--------	--------	-----	-----	------	---------	---------	---

## 3.6 生态环境现状调查

### 3.6.1 生态建设规划和生态功能区划

#### 3.6.1.1 《生态广西省（区）建设规划纲要》

##### 1、生态区划分

根据《生态广西省（区）建设规划纲要》，拟建项目位于桂东南丘陵生态区。

桂东南丘陵生态区包括玉林市、贵港市所辖区县（市），梧州市的市辖区及苍梧、藤县、岑溪等县（市），总面积 34746.29 平方公里，占全区陆地总面积的 14.61%。地貌以丘陵为主，气候湿热。人口密度较大，农业较为发达，城乡贸易活跃；机械、水泥、陶瓷、石材、制药、食品等工业行业已形成一定规模。本区域主导生态功能为水源涵养、水土保持、防洪蓄水。

##### 2、空间发展功能区划分

该规划纲要将广西国土范围内划分为为禁止开发区、限制开发区、优化开发区和重点开发区。拟建项目位于重点开发区。

#### 3.6.1.2 《广西壮族自治区主体功能区规划》

广西主体功能区规划将广西主体功能区按规划层级和开发方式，划分为国家和自治区两个层面的重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域。

根据规划，拟建项目位于自治区层面重点开发区域，其主体功能为提供工业和服务产品；功能定位为建设成为承接产业转移的重要基地、富有地方特色的新兴工业城市和生态旅游城市，建成全国循环经济发展示范市。

#### 3.6.1.3 《广西壮族自治区生态功能区划》

《广西壮族自治区生态功能区划》于 2008 年 2 月经自治区人民政府批准实施。

生态功能区可以划分重要生态功能区和一般生态功能区。根据《广西生态功能区划》（2008），拟建工程位于一般生态功能区，主导生态功能为人居保障功能区。

#### 3.6.1.4 《贵港市生态功能区划》（2012）

根据《贵港市生态功能区划》（2012），拟建项目位于产品提供功能区中的农林产品提供功能区。



### 3.6.2 陆生生态现状

码头陆域评价范围内用地现状为港口码头用地、道路用地以及其它草地。场地内正在建设，已基本无植被覆盖，码头用地建设前为荒草地。

项目所在区域属城市郊区生态系统，受多年人类活动影响，生态系统敏感程度较低，已无原生植被生长。评价区现状以次生植被占主体，植物群落简单，物种种类较少。陆域评价范围内自然植被以暖性灌丛为主，主要分布在周边未利用荒地和村道路边。常见灌木物种有桃金娘、黄荆、银合欢等，常见草本植物有鬼针草、五节芒、铁芒萁等。

河滩植被多分布于码头区域以外的河滩地，受水流冲刷及水位涨落交替影响，以水面以上 3~6m 植被覆盖率较高，多为草本植被，局部分布热性竹林（河谷平原竹林），该植被类型建群种为撑篙竹，林下常见物种为纤毛鸭嘴草。

评价区处于人类活动频繁地区，陆生野生动物较少，野生动物主要为与人类活动密切的各种常见两栖类、爬行类、哺乳类等，两栖类以蛙类为主，哺乳类以啮齿类动物为主，无保护野生动物分布。

经野外调查、走访和资料查询，本项目陆域评价范围内无登记在册的古树名木及珍稀濒危保护物种的分布，也没有国家或自治区级保护动植物物种存在。

### 3.6.3 水生生态现状

#### 3.6.3.1 评价河段生境现状

评价江段内水流较缓、水体较为清澈，河床较为稳定，评价区内现状无渔业养殖区。

#### 3.6.3.2 水生生物调查

本次水生生物调查引用我公司于 2019 年 9 月对郁江水生生态进行的实际调查结果，调查断面设在贵港城区，贵港枢纽坝下 5km，位于本项目上游约 17km，属于本项目邻近区域。

结合《广西西江干流治理工程环境影响报告书（全文公示本）》、《西江航运干线贵港至梧州 3000t 级航道工程水生生物调查及影响评价报告》（广西壮族自治区水产研究所，2010 年）、《贵港港总体规划（2019~2035 年）环境影响报告书》（广西交通集团有限公司，2020 年）、《广西珍稀水生生物识别手册》、《广西壮族自治区内陆水域渔业自然资源调查研究报告》等研究资料的成果进行分析。

### (1) 浮游植物

采样断面浮游植物以硅藻门、绿藻门的种类最多，蓝藻门种类稍少、裸藻门、甲藻门、隐藻门种类较少。分布较广、出现频率高的浮游植物有蓝藻门的微囊藻、颤藻，绿藻门的盘星藻、新月藻，硅藻门的直链藻、脆杆藻、舟形藻、针杆藻，甲藻门的囊裸藻等。采样断面的浮游植物密度为  $33.6600 \times 10^4$  ind./L，浮游植物生物量为 0.3068 mg/L。

### (2) 浮游动物

采样断面中，轮虫和原生动物的种类较多。分布较广、出现频率高的浮游动物有球形砂壳虫、萼花臂尾轮虫、长额象鼻溞等。

### (3) 着生藻类

调查江段内着生藻类种群组成多为常见属种，种类多样性、物种丰富度高，调查水域以硅藻门种类为主，优势种类主要为针杆藻属、脆杆藻属、桥弯藻属、舟形藻属、异极藻属等营固着生活型种类，其次是绿藻门和蓝藻门。

### (4) 底栖动物

调查江段底栖动物种群组成多为常见属种，种类多样性、物种丰富度中度偏低水平，调查水域从密度上看，以软体动物和节肢动物占优势，从生物量看，软体动物占明显优势。

调查江段底栖动物暂未检出国家级保护物种。

### (5) 水生管维束植物

郁江段发现有零星漂浮分布的外来入侵物种凤眼莲、大藻，未形成规模，喜旱莲子草、蓼属等种类多为岸带湿生型。鉴于调查断面未见成规模水生管维束植物群落且成零星分布，未进行定量分析。

现场调查所见，拟建码头前沿水域现状基本无水生管维束植物分布。

### (6) 鱼类

调查区域中常见的鱼类有草鱼、南方拟餐（下为“鱼”）、餐（下为“鱼”）、鲮、海南鲃、赤眼鳟、鲢、鳙等。

调查江段的主要经济鱼类为广东鲂、鲮、赤眼鳟、鳊、鲤、草、鲢、鳙、鳅、鲃、海南鲃、黄颡鱼、卷口鱼、斑鳆、大刺鳅等。

斑鳆、乌原鲤列入《中国国家重点保护野生动物名录》，保护级别：二级。

### 斑𩺰 *Mystus guttatus*

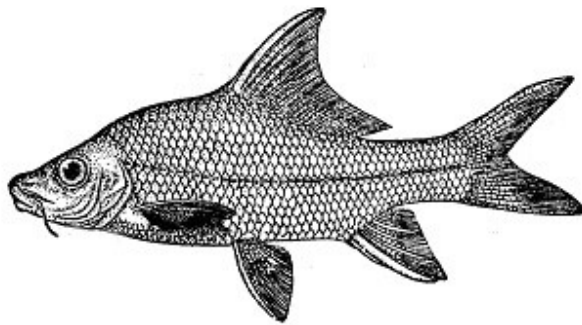
斑𩺰又称鮰鱼、芝麻鮰、梅花捡，西江鮰鱼。



栖息于江河的底层，以小型水生动物为食，如水生昆虫、小鱼、小虾等，也食少量的高等水生植物碎屑。每年4-6月繁殖，但在6-8月也发现有成熟个体。

分布于中国钱塘江、九龙江、韩江、珠江、元江等水系，和南亚地区的湄公河流域及马来西亚、印度尼西亚的内陆河流。

### 乌原鲤 *Procypris merus*



体长，侧扁，略显菱形，背部隆起，腹部圆而平直。头近圆锥形，头背面仅鼻孔处稍凹。吻钝，吻长大于眼径。口亚下位，深弧形，口裂末端约达鼻孔前下方。唇发达，上下唇均具细小乳突；唇后沟中断。须发达，2对，吻须可达鼻孔的下方，颌须稍粗长，后伸达眼前缘的下方。眼大，侧上位，眶缘游离，眼间距大于眼径。鳞中等大，峡部鳞较体侧鳞小。侧线平直，向后伸达尾鳍基。

背鳍外缘深凹，第4根不分枝鳍条为硬刺，后缘具锯齿；背鳍起点与吻相对，至吻端的距离较至尾鳍基为近。臀鳍最后1根不分枝鳍条为骨质硬刺，其后缘有锯

齿。腹鳍末端伸达肛门或伸至尾鳍起点。尾鳍深叉。

鳃耙短，排列紧密。下咽骨中等长；咽齿略呈圆锥形，咀嚼面凹入，顶端尖而稍弯。

头及体背侧暗黑色，腹部银白色，体侧每个鳞片基部具 1 小黑色，组成 11~12 条纵形细条纹；鳍呈深黑色。

调查江段列入《中国物种红色名录》名录的鱼类有 4 种，分别是赤鲴 *Dasyatis akajei*（濒危等级：濒危）、长臀鮠 *Cranoglanis boudierius boudierius*（濒危等级：易危）、大眼卷口鱼 *Ptychidio macrops*（濒危等级：濒危）、乌原鲤 *Procypris merus*（濒危等级：易危）。

列入《国家重点保护经济水生动植物资源名录（第一批）》（农业部渔业局 2008 年 4 月制定）的国家保护经济鱼类 25 种，列表如下：

表3.6-1 郁江调查江段国家重点保护经济鱼类名录

序号	中文名	拉丁名	序号	中文名	拉丁名
1	花鲈	<i>Lateolabrax japonicus</i>	14	鳙	<i>Aristichthys nobilis</i>
2	鳗鲡（日本鳗鲡）	<i>Anguilla japonica</i>	15	银鲌	<i>Xenocypris argentea</i>
3	太湖新银鱼	<i>Neosalanx taihuensis</i>	16	倒刺鲃	<i>Spinibarbus denticulatus denticulatus</i>
4	青鱼	<i>Mylopharyngodon piceus</i>	17	光倒刺鲃	<i>Spiniobarbus hollandi</i>
5	草鱼	<i>Ctenopharyngodon idellus</i>	18	鲮	<i>Cirrhinus molitorella</i>
6	赤眼鲮	<i>Squaliobarbus curriculus</i>	19	鲤	<i>Cyprinus carpio</i>
7	翘嘴鲌	<i>Culter alburnus</i>	20	鲫	<i>Carassius auratus</i>
8	鳊	<i>Elopichthys bambusa</i>	21	黄颡鱼	<i>Pelteobagrus fulvidraco</i>
9	三角鲂	<i>Megalobrama terminalis</i>	22	斑鲮	<i>Mystus guttatus</i>
10	团头鲂（武昌鱼）	<i>Megalobrama amblycephala</i>	23	黄鲢	<i>Monopterus albus</i>
11	广东鲂	<i>Megalobrama hoffmanni</i>	24	大眼鳊	<i>Siniperca kneri</i>
12	鳊	<i>Parabramis pekinensis</i>	25	斑鲮	<i>Channa maculata</i>
13	鲢	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>			

### （7）鱼类早期资源调查

鱼类早期资源资源调查结果表明：捕获仔稚鱼共 1 种（鰕虎 sp.）5 尾，未捕获到鱼卵。





图 3.6-6 鯪虎 sp. 仔稚鱼

### (8) 重点保护水生生物及鱼类“三场”

调查江段内的浮游生物、底栖生物、水生维管束植物均为江河普生型的种类；调查江段内重点保护水生生物为濒危鱼类、国家重点保护经济鱼类和列入《中国国家重点保护野生动物名录》二级保护鱼类，共计 30 种；其中国家重点保护经济鱼类 25 种，易危、濒危鱼类 4 种，列入《中国国家重点保护野生动物名录》二级保护鱼类 2 种。

经调查，距项目最近的鱼类“三场”为下游 8.5km 的东津鱼类越冬场。

表3.6-2 评价河段鱼类“三场”概况

鱼类“三场”名称	江段	位置与规模	经纬度	常见鱼类	与项目位置关系
东津鱼类越冬场	郁江	位于贵港市东津镇渡口下行 400m 处	E109°48'45.2" N23°04'44.9"	鲤、青鱼、草鱼、三角鲤、倒刺鲃、斑鳊	下游 8.5km

## 3.7 空气环境现状调查与评价

### 3.7.1 环境空气质量达标区判定

根据广西壮族自治区生态环境厅发布的《关于通报 2020 年设区市城市及各县区（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2021〕40 号），2020 年贵港市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)、细颗粒物 (PM<sub>2.5</sub>)、一氧化碳、臭氧浓

度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。因此贵港市属于环境空气质量达标区。

项目所在区域空气质量现状评价表详见下表 3.7-1.

表3.7-1 区域空气质量现状评价表


### 3.7.2 其他污染物环境质量现状

#### 3.7.2.1 监测点位布设

由于评价范围内地方没有关于其他污染物的环境空气质量监测网数据、公开发布的环境空气质量监测网数据、公开发布的环境空气质量现状数据以及历史监测资料或评价基次年连续 1 年的监测数据；因此，本评价将依据大气导则相关要求对 TSP 进行补充监测。

根据评价等级，综合考虑地形、污染气象等自然因素，共设 2 个大气环境监测点。

表3.7-2 环境空气质量现状监测点一览表

编号	监测点	与项目关系	监测因子
G1	社背（下风向）	西南侧/对岸 428m	TSP
G2	项目厂址	/	

#### 3.7.2.2 监测项目及分析方法

根据拟建项目排污状况及评价区域大气污染现状，选取 TSP 作为监测项目，并同步记录风向、风速、气温、气压、湿度等常规气象参数，分析方法见表 3.7-3。

表3.7-3 环境空气监测分析及最低检出限 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测项目	监测方法	检出限
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法（GB/T15432-1995）及其修改单	0.001mg/m <sup>3</sup>

#### 3.7.2.3 监测时间和频率

根据评价等级及监测规范要求，监测时间为 2021 年 6 月 21 日~6 月 27 日共 7

天，连续 24 小时采样监测，取平均值。

### 3.7.2.4 评价标准

评价标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

### 3.7.2.5 评价方法

采用达标率法和标准指数法评价环境空气现状质量。

达标率  $\eta$  计算式如下：

$$\eta = \frac{\text{达标个数}}{\text{总检点个数}} \times 100\%$$

标准指数  $P_i$  计算式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中： $C_i$ ——评价参数监测值( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

$C_{0i}$ ——评价参数标准值( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

### 3.7.2.6 监测结果

各监测点的监测及统计结果见表 3.7-4~3.7-6。

表3.7-4 监测期间气象参数表

点 位	时 间	项 目				
		相对湿度(%)	气压(KPa)	气温(°C)	风向	风速(m/s)
A1: 社背(下风向)						
A2: 项目厂址						

表3.7-5 评价区空气质量监测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

点位及项目		日期	监测结果
A1: 社背(下风向)	TSP		
A2: 项目厂址	TSP		

表3.7-6 大气环境现状评价一览表

点位	评价结果		TSP
	监测项目		
A1 社背(下风向)	样本数		
	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )		
	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )		
	标准指数		
	超标率		
A2 项目厂址	样本数		
	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )		
	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )		
	标准指数		
	超标率		

根据监测结果可知, 本次所设监测点 A1 社背(下风向)及 A2 项目场址 TSP 的 24 小时平均浓度值满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中二级标准, 说明项目所在区域环境空气质量现状良好。

## 3.8 声环境质量现状调查与评价

### 3.8.1 现状监测

#### 3.8.1.1 监测布点

根据区域环境功能区划和项目情况情况，布设 5 个监测点。

表3.8-1 环境噪声现状监测点一览表

序号	监测点位	说明	备注
N1	东厂界红线外 1m	厂界噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准
N2	南厂界红线外 1m	厂界噪声	
N3	北厂界红线外 1m	厂界噪声	
N4	下屋屯	敏感点环境噪声、铁路噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准
N5	兴无屯	敏感点环境噪声、铁路噪声	

#### 3.8.1.2 监测项目及分析方法

监测项目：等效连续 A 声级  $L_{Aeq}$ 。

监测方法与数据处理按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的有关规定进行，使用仪器为“HS6288A 型多功能噪声分析仪”。

#### 3.8.1.3 监测时间与频率

监测时间：广西交通环境监测中心站于 2021 年 6 月 21~22 日，连续监测 2d。

监测频率：厂界连续监测两天，昼间（06:00~22:00）和夜间（22:00~次日 06:00）各监测 1 次，每次连续监测 20min，铁路边敏感点连续监测两天，昼间（06:00~22:00）和夜间（22:00~次日 06:00）各监测 1 次，每次连续监测 60min。

#### 3.8.1.4 评价标准

环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2、3 类标准。

#### 3.8.1.5 监测结果及评价

环境噪声现状监测结果及评价见表 3.8-2。

表3.8-2 声环境监测及评价结果表 单位：dB (A)

序号	测点名称	监测时间	昼间	标准 限值	超标 情况	夜间	标准 限值	超标 情况
N1	东厂界红线外 1m							
N2	南厂界红线外 1m							
N2	北厂界红线外 1m							
N4								

	下屋屯						
N5	兴无屯						

项目厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，敏感点 N4 下屋屯、N5 兴无屯昼间声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，夜间声环境质量超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，主要超标原因为受火车通过时铁路噪声影响。

经调查，电厂煤炭运输铁路专线每天仅经过3辆火车，昼间两辆，夜间仅一辆火车运营，因此，根据《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90），于8月27日~8月28日对铁路专线两侧的两个敏感点 N4 下屋屯、N5 兴无屯进行了全时段补充监测，监测结果见表 3.8-3。

表3.8-3 声环境监测及评价结果表 单位：dB（A）

序号	测点名称	监测时间	昼间	标准 限值	超标 情况	夜间	标准 限值	超标 情况
N4	下屋屯							
N5	兴无屯							

敏感点 N4 下屋屯、N5 兴无屯声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

### 3.9 地表水环境质量现状调查与评价

#### 3.9.1 环境主管部门发布的地表水环境质量概况

根据自治区生态环境厅网站公布的水环境质量信息，工程上游约 1km 处的郁江火电厂监测断面 2020 年 pH 值、高锰酸盐指数、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准要求。

#### 3.9.2 补充监测

##### 3.9.2.1 监测断面

为调查郁江评价河段水环境质量现状及拟建码头前沿水域底质现状，在评价范围内共设置 3 个地表水质监测断面，在拟建码头中线断面布置 1 处底质监测断面。

表3.9-1 地表水质及底质监测断面一览表

断面编号	断面位置	水功能区划	断面	监测类型
W1	码头上游边界	III类	对照断面	水质监测
W2	贵港电厂排水口（码头下游边界 343m）	III类	控制断面	水质监测
W3	东津镇水厂取水口	III类	对照断面	水质监测
M1	拟建码头中线	—	—	底质监测

### 3.9.2.2 监测时间及因子

监测时间：2021年6月21日~23日连续三天对评价河段内水质现状进行监测，每日采样1次。

地表水质监测因子包括：pH值、SS、高锰酸盐指数、DO、BOD<sub>5</sub>、石油类、氨氮、总磷、COD、水温共10项。

底泥（沉积物）监测因子包括：pH值、有机质、石油烃、Pb、Zn、Cu、Cd、Hg、As。

### 3.9.2.3 采样及分析方法

根据河宽及水深，每个断面设3条取样垂线，每条垂线上根据水深在水面下0.5m处设一个取样点，每个断面的水样混合成一个水样。

采样、分析方法均按国家环保局《水和废水监测分析方法》、《环境监测技术规范》进行，监测项目及分析方法参见表3.9-2。

表3.9-2 水质监测分析方法

序号	监测项目	监测依据	
		方法来源	检出限
1	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法（GB/T13195-1991）温度计法	0.1℃
2	pH值	水质 pH值的测定 电极法（HJ1147-2020）	0.1pH
3	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法（GB/T11901-1989）	4mg/L
4	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（HJ505-2009）	0.5mg/L
5	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法（HJ828-2017）	4 mg/L
6	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法（HJ506-2009）	/
7	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定（GB/T11892-1989）	0.5mg/L

8	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） （HJ970-2018）	0.01mg/L
9	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 （HJ535-2009）	0.025mg/L
10	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 （GB/T11893-1989）	0.01 mg/L
1	pH 值	土壤 pH 的测定 （NY/T1377-2007）	0.1pH
2	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰 原子吸收 分光光度法（HJ491-2019）	1mg/kg
3	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰 原子吸收 分光光度法（HJ491-2019）	1mg/kg
4	铅	土壤质量 铅、镉的测定火焰 石墨炉原子吸收分光光度法（GB/T17141- 1997）	0.1mg/kg
5	镉	土壤质量 铅、镉的测定火焰 石墨炉原子吸收分光光度法（GB/T17141- 1997）	0.01mg/kg
6	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微 波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01 mg/kg
7	汞		0.002 mg/kg
8	有机质	土壤检测 第 6 部分：土壤有机质的测定 NY/T 1121.6-2006	/
9	石油烃	土壤和沉积物 石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）的测定 气相 色谱法 HJ 1021-2019	6 mg/kg

### 3.9.2.4 监测结果

表3.9-3 地表水环境现状监测结果 单位：mg/L，pH 值无量纲


表3.9-4 底泥监测结果及分析评价 单位：mg/kg

点位	项目	pH 值	铜	锌	铅	镉	汞	砷	有机 质	石油 烃



M1码头中线									
评价标准									
超标情况									

### 3.9.3 现状评价

#### 3.9.3.1 评价方法

采用《环境影响评价技术导则》中推荐的单项标准指数法进行评价。

(1) 单项水质参数  $i$  在  $j$  点的标准指数为:

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

(2) pH 值的标准指数为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7)$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7)$$

上述式中:  $S_{i,j}$ ——单项水质参数在  $i$  点  $j$  的标准指数;

$C_{i,j}$ ——污染物  $i$  在  $j$  监测点的浓度, mg/L;

$C_{s,i}$ ——水质参数  $i$  的地面水水质标准;

$S_{pH,j}$ ——单项水质参数 pH 在  $j$  点的标准指数;

$pH_j$ —— $j$  点的 pH 值;

$pH_{sd}$ ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限;

$pH_{su}$ ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

(3) 溶解氧的标准指数为:

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

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,  $DO_f = 468 / (31.6 + t)$ ;

### 3.9.3.2 评价结果

根据统计结果，评价河段共设置 3 处水质监测断面，各监测断面均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。现状监测结果表明，各监测断面 pH 值、高锰酸盐指数、COD、DO、BOD<sub>5</sub>、石油类、SS、NH<sub>3</sub>-N、总磷监测指标均能满足相应的III类标准要求。

评价河段在码头中线设置 1 处底质监测断面，铜、锌、铅、汞、砷均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中风险筛选值；镉高于筛选值低于管制值，本项目疏浚底泥全部用于建设用地场地回填，不用于农用地，且本项目不排放镉。

表3.9-5 地表水环境质量现状评价结果 单位: mg/L (pH值除外)

断面	项目	pH值	水温	高锰酸盐指数	COD	DO	BOD <sub>5</sub>	石油类	SS	NH <sub>3</sub> -N	总磷
S1	浓度范围										
	评价标准 (III类)										
	P <sub>i</sub>										
	超标率 (%)										
	最大超标倍数										
S2	浓度范围										
	评价标准 (III类)										
	P <sub>i</sub>										
	超标率 (%)										
	最大超标倍数										
S3	浓度范围										
	评价标准 (III类)										
	P <sub>i</sub>										
	超标率 (%)										
	最大超标倍数										

### 3.10 项目地表水环境近年变化趋势分析

本节趋势分析引用近年火电厂国控断面监测数据。趋势分析所选取的因子主要有 COD、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub> 等 3 项，为该区域的常规及特征污染因子。各监测因子均使用平均浓度进行评价。

根据图表可知，2015 年至 2017 年，火电厂国控断面 COD 浓度整体呈上升趋势，2017 年后至 2019 年，COD 浓度开始逐年下降，火电厂断面 BOD<sub>5</sub> 浓度变化呈现一定的波动，但 2019 年 BOD<sub>5</sub> 浓度仍低于 2015 年水平；2015 年--2016 年，火电厂断面 NH<sub>3</sub>-N 浓度呈上升趋势，随即 2016 年至 2019 年 NH<sub>3</sub>-N 浓度逐渐下降；下游断面 NH<sub>3</sub>-N 浓度整体平稳，且呈缓慢下降趋势。

整体而言（以 COD、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub> 作为评价因子），郁江该河段 2019 年水质优于 2015 年水质。

表3.10-1 引用断面地表水水质监测数据汇总表

引用断面		监测时间	监测因子			数据来源
			COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	
郁江	火电厂国控断面（项目上游1000m）	2015.4				火电厂国控断面监测数据
		2016.4				
		2017.4				
		2018.4				
		2019.4				

### 3.11 桂平航运枢纽对评价河段的影响调查

桂平航运枢纽主体工程于 1986 年 8 月破土动工，1989 年 2 月竣工通航，1993 年 10 月通过竣工验收。桂平航运枢纽库区回水到贵港航运枢纽坝下，渠化河道 109.5km。

贵港枢纽、桂平枢纽是一组梯级水电厂，当桂平枢纽的坝前水位和贵港枢纽的坝下游水位有重叠，不同的桂平枢纽坝上游水位，对贵港枢纽电厂水头有不同的影响。

贵港枢纽出库流量为 300m<sup>3</sup>/s 时，桂平枢纽运行水位从 29.6m 提高到 30.5，增加的水头为 0.9m；贵港枢纽尾水水位相应由 29.7m 提高到 30.64m，损失的水头为 0.87m。流量为 400m<sup>3</sup>/s，桂平枢纽运行水位从 29.6m 提高到 30.5m，增加的水头为 0.9m。贵港枢纽的尾水水位相应由 29.90m 提高到 30.7m，损失的水头为 0.80m。

---

根据广西水产研究所 2004 年的调查，桂平枢纽坝上郁江有大壬滩、机捆滩、浪滩、白沙滩、上下三门滩等 10 余处，已全部被淹没，坝上至贵港仙衣滩航运枢纽 90km 河段已没有明显的鱼类产卵场。坝上郁江河段的水生生物多样性指数有明显下降，主要表现为底栖动物、鱼类种类减少，乌原鲤等珍稀濒危鱼类多年捕捉不到。

## 第四章 环境影响预测与评价

### 4.1 生态环境影响评价

#### 4.1.1 施工期生态环境影响分析

##### 4.1.1.1 对水生生物影响回顾性分析

项目已经开工建设，涉水作业基本已经完成，本次评价主要为回顾性分析。

码头工程施工对水生动物的影响主要来自水工建筑物的涉水作业对水生生态环境的直接扰动和破坏。本工程桩基采用冲孔灌注桩，码头平台采用高桩框架式码头结构（透空式结构），其中水下基础采用冲孔灌注桩结构，上部结构采用现浇结构，港池及护岸挖泥采用抓斗式挖泥船开挖，礁石采用炸礁船进行炸礁爆破，清理出的土石方均通过搭设在平台上的设备输送至岸边，钻孔所形成的钻渣也及时清理上岸。因此本项目涉水作业主要包括底泥疏浚、码头桩基、码头面施工。

涉水施工期间对水体和河床的扰动，主要会在短期内使局部水域的混浊度提高，根据实地走访调查，施工期间未收到相关环境污染投诉。

施工活动破坏原有水生生境，对受影响区域内水生生物的正常生存和繁衍造成影响。其中，浮游生物中喜洁净水质的藻类等物种的正常光合作用将受到抑制，导致部分浮游藻类死亡；底栖动物移动能力弱，码头桩基占用的河底面积内的底栖动物将被损毁；现场调查所见，施工区基本无水生管维束植物分布，该类生物基本不受本项目施工影响；成鱼则可以通过主动逃逸避开不利影响，基本能消除工程施工对它们的不利影响。

根据工程特征和区域环境特征，项目对评价区水生生物影响的总体分析结果见表 4.1-1。

表4.1-1 项目施工期对评价区水生生物影响总体分析结果

影响对象	影响方式	影响性质
浮游植物	①、涉水工程施工导致水体悬浮物浓度剧增对光合作用产生影响，进而对正常生长产生不利影响，甚至导致部分个体死亡	暂时，可减缓
	②、施工废水和施工污水排放导致局部水质下降影响正常生长	暂时，可减缓
浮游动物	①、涉水工程对其正常活动产生干扰	暂时，可减缓

影响对象	影响方式	影响性质
	②、施工期污染物排放降低局部水质产生影响	暂时，可减缓
	③、浮游植物减少产生间接影响	暂时，可减缓
鱼类	①、涉水工程施工对影响水水域鱼类活动产生干扰	暂时，可减缓
	②、施工期向水体排放污染物对鱼类产生影响	暂时，可减缓
	③、涉水工程施工导致水体悬浮物浓度剧增对鱼类产生影响	暂时，可减缓
	④、涉水工程施工对可能存在的珍稀濒危和洄游鱼类产生影响	暂时，可减缓
底栖动物	①、桩基施工、疏浚直接对底栖动物产生不利影响	不可逆
水生维管束植物	①、桩基施工直接产生不利影响	不可逆
	②、水质污染对影响区维管束植物影响	暂时，可减缓

项目下游最近鱼类“三场”为 8.5km 处的东津鱼类越冬场，根据地表水和风险影响分析，项目建设对其影响很小。

项目疏浚和炸礁前已对鱼类进行驱赶，根据走访调查，涉水施工期间项目评价区域未发生造成鱼类死亡事件，也未收到相关投诉，对鱼类影响不大。

#### 4.1.1.2 对珍稀濒危、重点保护鱼类分析

流域历史记录分布有可能有列入《中国物种红色名录》名录的赤魮、长臀鮠、大眼卷口鱼、乌原鲤等 4 种濒危、易危鱼类，列入《中国国家重点保护野生动物名录》二级保护鱼类 2 种：斑鲮、乌原鲤。

总体来看，项目评价区域不涉及珍稀濒危鱼类、重点保护鱼类的集中分布河段，施工建设期可能对出现的个体带来短暂的不利影响，主要表现为水质污染等造成水环境质量下降对鱼类活动的干扰，施工结束后将消除。总体来看，由于未占用珍稀濒危鱼类、重点保护鱼类的重要栖息生境，项目对珍稀濒危、重点保护鱼类的影响很小。

##### (1) 对乌原鲤的影响

乌原鲤多栖息于水深流急有岩石底的河段，目前这类生境在评价河段无分布，项目实施对乌原鲤的影响很小。

##### (2) 对赤魮的影响

广西各主要河流近 20 年未发现赤魮，赤魮在评价河段出现的可能性很小。赤魮喜清流激水，常居住于底质为泥沙的深潭，项目不会占用深潭，对赤魮喜欢栖息的类似生境影响不大，对赤魮的影响很小。

##### (3) 对大眼卷口鱼的影响

大眼卷口鱼多生活于底质为石质、清澈的水体中，分布狭窄，数量稀少，评

价江段已经多年未见，大眼卷口鱼在评价江段出现的可能性很小，项目对其影响很小。

#### (4) 对长臀鮠的影响

长臀鮠喜清澈流水环境，一般生活于江河的底层，喜在水流缓慢的河口、深潭中活动，冬季在靠岩石或有乱石的深水处越冬。项目施工主要在岸边，不会占用深潭。长臀鮠在评价河段出现的可能性小，影响很小。

#### (5) 对斑鳢的影响

斑鳢体形侧扁狭长如剑，其有出芝麻般的香味，多生活于急流石多水域。

项目施工水域河面较宽且流速较缓，不属于斑鳢的重要生境或集中活动水域；由于项目施工期期间会进行驱鱼措施，故项目施工时其在项目所在水域觅食的情况发生的概率较低，施工过程中发生对其直接损伤的情况概率较低。

项目所处区域河道较宽且只是占用局部靠岸水域，基本不会对洄游性鱼类产生洄游阻隔，对斑鳢可能产生的不利影响为其经过项目所在水域时，施工活动产生的噪声及悬浮物会对其从该河段水域通过产生一定的干扰，但项目受影响个体完全可以选择不受影响时段或不受影响水域通过该河段，对其影响不大。

### **4.1.1.3 对渔业生产影响分析**

项目疏浚、炸礁等施工选择枯水期 10 月至翌年 4 月进行，施工期间对当地渔业生产造成一定的干扰，由于施工主要在码头前沿水域，因此施工影响范围较小，类比桂平航运枢纽库区段典型滩险进行疏浚、炸礁悬浮物扩散情况可知，一般影响范围最大为下游 760m，当地渔民可选择不受施工干扰的河段进行捕捞作业。项目水下施工不可避免地当地渔民的生活造成一定影响，建设单位应设立专项补偿资金，对受影响的渔民进行适当补偿。

目前，项目疏浚、炸礁基本已经施工完毕，尚未接到下游渔民的投诉，对渔业生产影响不大。

### **4.1.1.4 生物量损失计算**

#### (1) 水生生物损失计算原则

本工程施工期对评价水域生物资源影响及损害评估，参考《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007）等有关标准和规定进行。

#### (2) 计算结果



经计算，施工期间造成的浮游植物、浮游动物和底栖动物损失量分别为约432.22kg、6563.5kg、1974.1kg，合计8969.82kg，鱼卵仔鱼损失量为39297尾（折算成商品鱼苗）。

表4.1-2 施工期水生生物资源损失估算结果

工程区	水生生物	影响面积 (m <sup>2</sup> )	平均水深 (m)	平均生物量	损失生物量 (kg)	短期损失补偿 (按3年) (kg)	长期损失补偿 (按20年计算) (kg)
疏浚悬浮物	浮游植物	76000	4.79	0.0947mg/L	275.8	827.4	/
	浮游动物			0.793mg/L	2309.5	6928.5	/
	底栖生物			55.05g/m <sup>2</sup>	<u>4183.8</u>	<u>12551.4</u>	/
	鱼卵仔鱼			1尾(粒)/m <sup>3</sup>	18202尾(折算成商品鱼苗)	54606尾	/
炸礁悬浮物	浮游植物	38740	4.79	0.0947mg/L	140.6	421.8	/
	浮游动物			0.793mg/L	1177.2	3531.6	/
	底栖生物			55.05g/m <sup>2</sup>	<u>2132.6</u>	<u>6397.8</u>	/
	鱼卵仔鱼			1尾(粒)/m <sup>3</sup>	9278尾(折算成商品鱼苗)	27834尾	/
炸礁爆破	鱼卵仔鱼	<u>46736</u>	<u>4.79</u>	<u>1尾(粒)/m<sup>3</sup></u>	<u>10758尾(折算成商品鱼苗)</u>	<u>32874尾</u>	/
水工桩基永久占地区	浮游植物	69	4.79	0.0947mg/L	0.03	/	0.6
	浮游动物			0.793mg/L	0.26	/	5.2
	底栖生物			55.05g/m <sup>2</sup>	3.8	/	76
	鱼卵仔鱼			1尾(粒)/m <sup>3</sup>	17尾(折算成商品鱼苗)	/	340
锚地系缆梁永久	浮游植物	360	3.89	<u>0.0947mg/L</u>	<u>1.06</u>	/	<u>21.2</u>
	浮游动物			<u>0.793mg/L</u>	<u>8.88</u>	/	<u>177.6</u>
	底栖生物			<u>55.05g/m<sup>2</sup></u>	<u>19.8</u>	/	<u>396</u>
	鱼卵			<u>1尾(粒)</u>	<u>70尾(折</u>	/	<u>1400</u>

占地	仔鱼			/m <sup>3</sup>	算成商品 鱼苗)		
水下护岸工程永久占地	浮游植物	4060	4.79	0.0947mg/L	14.73	/	294.6
	浮游动物			0.793mg/L	123.37	/	2467.4
	底栖生物			55.05g/m <sup>2</sup>	223.5	/	4470
	鱼卵仔鱼			1尾(粒) /m <sup>3</sup>	972尾(折算成商品鱼苗)	/	19447

本评价依据施工期浮游植物、浮游动物、底栖动物生物量及饵料系数估算经济鱼类损失量。

表4.1-3 经济鱼类损失量估算统计表

工程区	项目	饵料损失量 (kg)	*饵料系数	鱼类损失量 (kg)	鱼类平均价格 (元/kg)	鱼类损失经济价值 (万元)
疏浚、炸礁(悬浮物和爆破)	浮游植物	1249.2	80	15.62	9.5	4.0088
	浮游动物	10460.1	10	1046.01		
	底栖生物	18949.2	6	3158.2		
	鱼卵仔鱼	/	/	115314尾 (折算成商品鱼苗)	按市场价 0.5元/尾	5.7657
水工桩基、系缆梁永久占地	浮游植物	316.4	80	3.96	9.5	1.0260
	浮游动物	2650.2	10	265.02		
	底栖生物	4866	6	811		
	鱼卵仔鱼	/	/	21187尾 (折算成商品鱼苗)	按市场价 0.5元/尾	1.0594

备注：根据《2020年中国渔业统计年鉴》，2019年广西渔业（淡水捕捞）总产值与总产量的比值为0.95万元/吨，鱼苗价格根据市场调研确定。

经计算可知，拟建项目的生态补偿金额约为11.8599万元。

根据生态现状调查，郁江评价江段内的浮游生物、底栖生物、水生维管束植物均为江河普生型的种类，项目建设可能使部分受影响生物的种类和密度有所降低，但由于物种的普生性及种类的相似性，不会造成整个水域生物类群的变化，也不会对水域生物多样性造成不利影响。施工结束后，码头水域的生态系统将重新建立，生物量逐渐恢复，但水生生物的分布可能因生境的改变而有所改变。

#### 4.1.1.5 对陆生生态环境的影响

项目已经开工建设，项目占地范围内植被主要为常见的疏灌草丛及河滩植被，项目的建设将改变原有土地使用功能，工程实施已对植被进行清除，对被清除植

被产生了直接的、不可逆的影响。但项目占地面积不大，且占用的植被主要为次生性灌丛，不属于具有生态学意义上的保护价值的重要植被类型，占用植被环境服务能力低，对区域植被的稳定性和环境服务能力影响的范围较小、程度不大，不会导致区域植被类型消失。

根据生态现状调查，项目评价区无野生重点保护动物的天然集中生境（栖息地）分布，不属野生动物集中分布区，无大型哺乳类动物通道分布。因该区域人为干扰强烈，开发强度大，野生动物现存数量不多，相对常见的多为已适应人类活动影响的常见物种。工程施工占地和施工行为对动物的影响表现为生境的占用、生境破坏和活动的干扰，但周边地区相同生境较多，动物可迁往附近未受干扰区域，因此工程对其影响不大。

本项目陆域评价范围内无登记在册的古树名木及珍稀濒危保护物种分布，也无国家及自治区级保护动植物物种，项目的施工不会对该类资源造成影响。

#### 4.1.1.6 弃土场地的环境影响及合理性分析

根据调查，项目弃渣拟用于电厂二期建设回填，不设置弃渣场。

本项目临时堆土场的布设遵循“集中、就近、易于防护”的原则，设置于主体工程占地内，避开各重要敏感保护目标范围及沟渠等排水通道。地形为平缓地，通过采取拦挡等措施可使水土流失得到有效控制，后期表土利用后该场地直接硬化作为堆场，不需要另外填筑，对环境的影响较小。因此，从环保角度考虑，本评价认为临时堆土场选址合理。

### 4.1.2 营运期生态环境影响分析

#### 4.1.2.1 对陆生生态环境的影响

码头陆域评价范围内用地现状为港口码头用地、道路用地以及其它草地。场地内正在建设，已基本无植被覆盖。

项目所在区域属城市郊区生态系统，受多年人类活动影响，生态系统敏感程度较低，已无原生植被生长。陆生野生动物较少，野生动物主要为与人类活动密切的各种常见两栖类、爬行类、哺乳类等，无保护野生动物分布。

因此，港区营运噪声及运输车辆、工作人员的活动对整个区域生态系统结构造成影响不大。

#### 4.1.2.2 对水生生态环境的影响

##### (1) 对水生生物的影响

根据本项目防洪评价报告，拟建项目对河流流态基本无改变，码头作业、船舶运行密度增加还将引起的水体扰动和噪声污染，使局部水域水生生物的分布有所改变。

作业区域生境的改变、饵料生物数量的减少，都会对鱼类产生不利影响，并在客观上促成鱼类向其他水域迁移。从鱼类行为学上来看，鱼类具有主动逃避不利环境的本能反应，作业区营运期间，这些鱼类，大多可以通过主动逃避避开港区作业影响区域，基本上能消除港区作业对它们的不利影响，但其在流域内的分布范围将有所改变。

因此，从整个流域水平来看，本项目在正常营运期间对水生生物的不利影响是局部的、较轻的，通过做好营运期废水治理措施及码头装卸作业、船舶进出港的环境管理措施，项目营运对评价范围内水生生物的影响将得到有效的控制。

##### (2) 风险事故影响

营运期如发生到港船舶风险事故导致燃料油等进入水体，将在短时间内导致局部水体水质受到严重污染。油类在水面形成油膜，将阻隔空气与水体的物质交换，易造成水体缺氧，还影响水生生物的光合作用，导致受污染水域内水生生物大量死亡。此外，油类进入水体后，能引起生物的积累作用，通过食物链产生生物放大作用，危及较高营养级水平的生物，例如造成鱼类、贝类的感官品质下降，若受污染物种被人类食用，还将危及人体健康。

根据本评价中对事故风险的影响分析，可知项目在营运期间发生风险事故的概率极低，通过建立完善的风险防范措施和事故应急预案，一旦发生事故立即采取有效的处理措施，缩小事故影响范围，尽快恢复受污染水域的水质，可将风险事故影响降至最低。因此，项目营运风险事故对水生生物的影响是短时间的、局部的，且是可控的。

#### 4.1.2.3 对生态功能区划的影响分析

根据贵港市生态功能区划，拟建项目位于产品提供功能区中的农产品提供功能区。本项目实施需要占用一定数量的农用地，但占地面积较小，且占地范围内的农用地多已不进行耕种，项目占地对区域主导生态功能的发挥基本上不产生影

响。因此，本工程与贵港市生态功能区划要求总体上是相协调的。

## 4.2 环境空气影响评价

### 4.2.1 施工期环境空气影响分析

工程施工期对环境空气产生影响的作业环节有：材料运输和装卸、土石方填挖以及施工机械、船舶排放的尾气，排放的污染物有 TSP、NO<sub>2</sub>、CO、苯并（a）芘和 THC。

#### 4.2.1.1 扬尘污染分析

项目建设期扬尘污染，主要发生于土石方填挖及材料装卸环节，裸露的表土层易被风干，含水率降低，导致土壤结构松散，产生易扬尘的颗粒物，其粒径分布为：<5 μm 的占 8%，5~20 μm 的占 24%，>20 μm 占 68%，受自然风力及运输车辆行驶影响极易产生扬尘污染；而建筑材料如砂、石等也含有部分这样小粒径颗粒物存在，运输及露天堆放中，也易起尘；通过购买预拌混凝土，可避免混凝土现场拌和产生的扬尘污染。

##### （1）施工现场扬尘影响

根据类似工程不采取降尘措施的施工现场监测，工地下风向 20m 处扬尘日均浓度为 1.303mg/m<sup>3</sup>，超 GB3095-1996 二级标准 3.34 倍；50m 处为 0.722 mg/m<sup>3</sup>，超标 1.41 倍；150m 处为 0.311mg/m<sup>3</sup>，超标 0.04 倍；200m 处为 0.270mg/m<sup>3</sup>，未超标。而当有运输车辆行驶的情况下，施工现场起尘量增加较大，下风向 50m 处日均浓度仍可达 2.532mg/m<sup>3</sup>，超 GB3095-1996 二级标准 7.33 倍，150m 处为 0.521mg/m<sup>3</sup>，超标 0.74 倍。

可见，在未采取防尘措施情况下，拟建项目施工现场产生的扬尘将对下风向 150m 内大气环境造成较大不利影响，尤其在下风向 50m 范围内的区域，影响更为严重。根据工程施工经验，在采取洒水降尘的措施后，施工现场扬尘影响距离可减至 50m 左右。

拟建项目周边大气环境敏感点与项目场界距离均大于 200m，受项目施工扬尘影响不大。

##### （2）堆料、堆土场地扬尘影响

露天堆放的建筑材料、施工场地临时堆土点等，在表层含水率降低后，也将

产生大量的易起尘颗粒物。根据类似区域监测情况，堆放的含水率为 20% 的新挖出的泥土，在一般天气情况下，几天内其泥堆表面即可被风干。在一般风速且无遮盖的情况下，堆土、堆料场地的 TSP 浓度，可在下风向 150m 达到  $0.49\text{mg}/\text{m}^3$ ，超出 GB3095-1996 二级标准 0.6 倍。通过对露天材料及裸露渣场进行遮盖，或对砂石材料增加含水率可有效减小其起尘量。

### (3) 交通运输扬尘影响

通过类比施工汽车运输扬尘现场监测结果，在做好路面清洁的情况下，运输车辆的自然风作用下产生的 TSP 浓度在下风向 100m 外可满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的二级标准要求。

#### 4.2.1.2 施工机械废气污染分析

施工机械级船舶，均为燃油机械，尾气排放中所含污染物主要有  $\text{SO}_2$ 、CO、 $\text{NO}_x$  和烃类；由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但同时作业的机械数量少且分散，其污染程度相对较轻。

据已有项目施工现场监测结果，在距施工现场 50m 处  $\text{NO}_2$  1 小时平均浓度为  $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ；日平均浓度为  $0.062\text{mg}/\text{m}^3$ 。能满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准的要求，对评价区空气环境不利影响有限；随着施工结束，机械停止作业，该类影响即可消失。

#### 4.2.2 营运期环境空气影响预测与评价

项目营运期码头作业空气环境污染主要源于码头散货装卸、堆存取料作业时产生的颗粒物，采用预测分析方法评价 TSP、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  对周边大气环境污染影响。

##### 4.2.2.1 大气环境评价工作等级确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算确定本工程评价等级为二级，具体过程详见 1.5.1.1。

本项目所有污染物中最大地面浓度占标率  $P_i$  最大值为 8.4586% ( $< 10\%$ )，对环境的影响不大，二级评价项目不要求进行进一步预测，只对污染物排放量进行核算。

##### 4.2.2.2 大气污染物排放量核算

排放量核算表详见表 4.2-1；大气污染物年排放量核算表详见表 4.2-2。

表4.2-1 大气污染物排放量核算表

时期	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
一期	/	卸船 工况	TSP	干雾抑尘、设置防尘 导料板等	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297- 1996)中无组织排 放标准	1.0	0.1422
			PM <sub>10</sub>			/	0.0279
			PM <sub>2.5</sub>			/	0.0064
二期 建成后 全场	/	卸船 工况 (煤 炭)	TSP	干雾抑尘、设置防尘 导料板等	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297- 1996)中无组织排 放标准	1.0	0.2099
			PM <sub>10</sub>			/	0.0412
			PM <sub>2.5</sub>			/	0.0095
	/	卸料 车卸 料工 况 (煤 炭)	TSP	防风抑尘网、洒水增 加物料含水率、绿化 带、围墙		1.0	0.0229
			PM <sub>10</sub>			/	0.0045
			PM <sub>2.5</sub>			/	0.0010
	/	装 载 机 取 料 装 车 工 况 (煤 炭)	TSP	防风抑尘网、洒水增 加物料含水率、绿化 带、围墙		1.0	0.0457
			PM <sub>10</sub>			/	0.0090
			PM <sub>2.5</sub>			/	0.0021
	/	装 船 工 况 (石 膏)	TSP	干雾抑尘、设置防尘 导料板等		1.0	0.0629
			PM <sub>10</sub>			/	0.0105
			PM <sub>2.5</sub>			/	0.0021
	/	卸料 车卸 料工 况 (石 膏)	TSP	防风抑尘网、洒水增 加物料含水率、绿化 带、围墙		1.0	0.0105
			PM <sub>10</sub>			/	0.0052
			PM <sub>2.5</sub>			/	0.0011
/	装 载 机 取 料 装 车 工 况 (石 膏)	TSP	防风抑尘网、洒水增 加物料含水率、绿化 带、围墙	1.0	0.0210		
		PM <sub>10</sub>		/	0.0105		
		PM <sub>2.5</sub>		/	0.0021		
无组织排放总计							
一期		颗粒物				0.1422t/a	
二期建成后全场		颗粒物				0.4775t/a	

表4.2-2 大气污染物年排放量核算表

时期	污染物	年排放量 (t/a)
----	-----	------------

一期	颗粒物	0.1422t/a
二期建成后全场	颗粒物	0.4775t/a

#### 4.2.2.3 堆场静态扬尘、道路扬尘和汽车尾气影响

堆场四周设置防风抑尘网、喷淋系统，平时采取篷布全覆盖，静态扬尘很小，对环境影响不大。

运输车辆个体为高架流动点源，废气排放高度低，污染物不似高架源经热力抬升及风力疏散可至下风向较远处，可能造成的不良影响主要集中的道路两侧，本项目最大车流量为 46667 辆/a，平均 6 辆/h，厂外运输道路按三级公路建设，车流量很小，类比一般三级公路的实际运营情况，道路扬尘和汽车尾气对环境的影响不大。

### 4.3 地表水环境影响评价

#### 4.3.1 水文情势影响分析

水文情势影响分析主要根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）三级评价要求进行，并参照《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/T105-2021）中的三级评价要求，给出定量或者定性的结论。本章节部分内容引用广西大学设计研究院编制的《贵港电厂专用码头工程防洪评价报告》（送审稿）的研究成果。该研究报告的结论及建议如下：

##### 4.3.1.1 水文动力影响评价

《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/T105-2021）中的三级评价要求：“内河水运工程应分析河流流态空间分布、库区或水工建筑物上下游回水区和减少区范围、水位、流量、河势等变化...给出定量或定性结论”。

##### （1）回水区和减少区范围、水位影响分析

贵港电厂专用码头工程建设后，对河道水位影响主要是码头平台的桩柱及纵横联系梁、回填的部分港区等，占用了一定的过水断面面积，工程至上游一定范围内的水位有所壅高。根据防洪评价分析计算结果，当郁江该河段分别发生 5 年、10 年、20 年、50 年一遇洪水时，工程占用过水断面面积分别为 92.6 m<sup>2</sup>、110.4m<sup>2</sup>、127.3m<sup>2</sup>、147.2m<sup>2</sup>，占原过水断面面积的比重分别为 1.43%、1.60%、1.77%、1.97%，工程上游 100m 水位最大壅高分别为 0.011m、0.013m、0.015m、0.017m，



回水最远处在码头上游端至上游分别为 275m、325m、375m、425m，码头上游端的水位分别为 44.204m、45.425m、46.225m、46.989m。可见，当郁江该河段发生防洪标准 20 年一遇洪水时，工程上游水位最大壅高为 0.015m，壅水的范围为码头上游端至上游 375m，工程建设前，码头上游端的水位为 46.218m，加上工程建后壅水高度，码头上游端的水位为 46.225m。所以，工程建设后对郁江水位影响的程度和范围不大。

### (2) 流量影响分析

根据二维水流数学模型计算分析，工程建设后流态影响程度和范围不大，不会因工程的建设而改变河道天然状态下的主流位置，整体流态与工程建设前基本相似，对郁江的整体水流流态影响较小。但在码头前沿水域，由于水工结构中桩柱及横梁的阻碍，使桩柱及横梁的局部流态有所调整，桩柱下游面，由于水流的绕流使流线急剧弯曲，形成小范围的回流区。当郁江该河段分别发生 5 年、10 年、20 年、50 年一遇洪水时，桩柱两侧流速最大增加分别为 0.05m/s、0.06m/s、0.06m/s、0.06m/s，流速方向在桩柱左、右两侧距桩柱 0.5m 处最大偏角分别为 9.1°、9.4°、9.6°、9.8°，3m 处最大偏角分别为 1.0°、1.1°、1.3°、1.5°，桩柱下游面 1.0m 处回流流速分别为 0.43m/s、0.46m/s、0.49m/s、0.51m/s。

### (3) 对河势的影响分析

评价河段河道在横向和纵向上基本稳定，但码头工程附近河段河势延续自然冲刷演变的趋势。工程占用一定的过水断面面积，水流在工程范围受到一定的压缩，在工程下游 70m 处形成收缩断面，其一定范围河段流速梯度及床面切应力增大，使该河段泥沙运动稍有加剧，床面产生冲刷、下切变形。但变形是暂时的，因为码头工程河段河床为砾砂、卵石填充，易形成冲刷。冲刷发生后，水深和过水断面逐渐增大，流速逐渐减小，水流挟沙能力逐渐降低，床面冲刷随之减缓，当收缩断面的输沙量等于上游来沙量时，冲刷趋于停止，该段河床即将达到新的平衡。总之，码头工程的建设对其河段的河势存在一定的影响，但影响幅度较小，码头工程河床受到压缩产生一般冲刷引起该河段的床面变形，经过一定时期即可达到新的冲淤平衡状态，该河段河床的地质、土质条件、河床比降并没有明显的变化，不会影响评价河段的整体河势。

#### **4.3.1.2 冲淤环境影响评价**

《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/T105-2021）中的三级评价要

求：可采用定性的方法分析。

### (1) 河道冲刷与淤积分析

根据贵港水文站实测悬移质输沙量资料，多年平均输沙量 720 万 t，多年平均含沙量  $0.140\text{g/m}^3$ 。

工程建设前，贵港电厂专用码头工程附近平均水深 31m 条件下，泥沙粒径为 0.1mm 时，止动流速为 0.55m/s；泥沙粒径为 0.05mm 时，止动流速为 0.45m/s；泥沙粒径为 0.02mm 时，止动流速为 0.34m/s。工程附近河道水流流速一般大于 0.5m/s，根据贵港水文站悬移质  $d_{50}$  粒径为 0.0304mm，由此可推断，本工程附近河段不会产生大范围的淤积，但桩柱下游面回流产生的局部淤积有所难免。

由于工程附近郁江河段河床粒径组成较粗，多为沙砾、卵石等，河床发生冲刷时泥沙属推移运动，在平均水深约为 31m 的条件下，泥沙粒径为 6mm 时，开动流速为 2.52m/s；泥沙粒径为 10mm 时，开动流速为 3.08m/s；泥沙粒径为 20mm 时，开动流速为 4.0m/s。贵港电厂专用码头工程所处河段，对于泥沙组成粒径小于 6mm 的河床将可能发生冲刷，泥沙组成粒径大于 10mm 的河床不会发生冲刷，本工程附近河段河床覆盖层均为卵石夹沙，下为石灰岩基岩，粒径较大，不会发生大范围的冲刷。综上所述，贵港电厂专用码头工程附近河段的平面变化、断面变化、河床冲淤的变化趋势不大，但对于土质岸坡的局部冲刷坍塌有所难免。

贵港电厂专用码头工程建设后，由水流数学模型计算得知，整体水流流态与项目建设前没有多大变化，只是工程上下游一定范围内的水流流速有所加大，桩柱下游面形成小范围的回流区。5~50 年一遇洪水流速最大增加值为 0.04m/s，流速最大减少值为 0.03m/s。桩柱下游面的回流最大流速 0.51m/s，结合本项目建设前冲淤流态分析，可知项目建设后，不会因本项目的建成而导致水流对河床产生大范围的冲刷和淤积。

### (2) 对岸坡冲刷的影响分析

工程所处左岸为冲刷岸，工程桩柱布置于人工填土和黄粘土覆盖的左岸坡上，天然河道的水流流速大于岸坡的允许不冲流速，工程桩柱的局部水流及天然河道的水流对其岸坡有一定的影响。但各工况下，工程所处岸坡的稳定安全系数均满足《堤防工程设计规范》（GB50286-98）有关要求。

### (3) 对堤防、其它水利工程及设施影响分析

工程所处河段上下游现状为自然岸线，没有堤防和护岸工程，根据实地察看和查阅水利部门统计资料，工程所处郁江河段附近没有水文观测断面和观测设施，无排涝设施等。所以，工程建设后不存在影响堤防、护岸工程规划建设问题，不存在影响水文观测断面和观测设施的安全运行问题，不存在影响排涝设施等。

#### 4.3.1.1 沉积物环境影响评价

类比桂平航运枢纽库区段典型滩险施工情况可知，一般影响范围最大为下游760m，本项目河底沉积物扰动后对下游最近敏感点7.48km处的东津镇取水口影响不大。

#### 4.3.2 施工期水环境影响分析

##### 4.3.2.1 疏浚产生的悬浮物影响回顾性分析

本项目港池疏浚采用1m<sup>3</sup>的抓斗挖泥船开挖，所挖土方由驳船运至陆域指定地点堆放。

码头港池疏浚在施工期内将对局部水域的水质产生影响。目前项目疏浚已经结束，根据走访调查，施工期项目下游区域未发生悬浮物超标相关污染事故及投诉。因此，疏浚产生的悬浮物影响不大。

##### 4.3.2.2 炸礁产生的悬浮物影响回顾性分析

本项目对港池内的礁石采用100型潜孔钻机炸礁船进行炸礁作业。

目前项目炸礁已经结束，根据走访调查，施工期项目下游区域未发生悬浮物超标相关污染事故及投诉。因此，炸礁产生的悬浮物影响不大。

##### 4.3.2.3 码头水工施工影响回顾性分析

前沿水工建筑中的桩基础施工阶段采用钢护筒施工工艺，该施工工艺无需在水里设围堰，仅需在岸侧搭设施工平台，水下基础采用冲孔灌注桩结构，所有开挖出的泥渣均通过搭设在平台上的设备输送至岸边。

主要影响表现在钢护筒初次下放时冲击河床水泛起SS影响水质，影响为瞬时，影响范围一般在下游50~100m的范围，对码头区域水环境影响不大。

##### 4.3.2.4 施工船舶污水影响回顾性分析

施工船舶污水包括船舶舱底油污水和船舶生活污水。船舶污水依据《中华人民共和国水污染防治法实施细则》和《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》中相关要求执行。已经由贵港市固定接收船负责污染物接收转运处

置，对水环境影响不大。

#### 4.3.2.5 陆域施工废水及施工人员生活污水

生活污水如不经处理直接排放，将会给接纳水体水质产生污染影响，由于港区所在区域仍分布有较大面积的农林生产区，故本评价要求在施工期应对施工人员的生活污水设化粪池处理后用作周围农田农肥。

码头陆域施工过程中将产生少量的泥浆水、车辆工具冲洗水等施工废水，经估算，产生量约为  $4\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中主要的污染因子为 SS 和石油类。本项目施工废水经隔油沉淀处理后回用作场区洒水抑尘不外排。

工程疏浚抓挖淤泥用于后方陆域堆填。此类渣淤溢出的初水含高浓度的 SS，直接排放将对郁江水质造成不利影响。将疏浚土石方堆放在设有防渗措施的临时堆土场，将渗漏水引至临时沉淀池沉淀后方可排放。

#### 4.3.2.1 锚地施工悬浮物影响分析

锚地不需要疏浚。在锚地处河岸岸坡设置 6 条系缆梁，水下总施工面积约  $360\text{m}^2$ ，深度约 3.89m，采取抛填块石工艺进行施工，水中施工量很少，水域悬浮物对局部水环境、生态环境影响很小。

### 4.3.3 营运期水环境影响分析

本项目为散货码头，港区内不设机械设备维修间，机械设备的维护检修均送至港区外专门机构处理，因此港区内无机械设备维修冲洗水产生。项目营运期污水主要来自：到港船舶舱底油污水、船舶生活污水、港区生活污水、流动机械和汽车冲洗废水、码头面和堆场道路冲洗水和地表径流雨水。

#### 4.3.3.1 水污染控制和水环境减缓措施有效性评价

船舶污水经接收船接收后委托有资质的单位处置。码头面和堆场道路冲洗水和地表径流雨水，经散货污水处理站处理后回用于码头冲洗和降尘，散货污水处理站采用混凝+沉淀+过滤工艺。流动机械和汽车冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于流动机械和汽车冲洗。以上废水均不外排，对地表水环境影响很小。

港区生活污水经地理式一体化生活污水处理设备处理后达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化水质要求后，用于码头区绿化及电厂绿化，远期接入贵港市产业园（粤桂园）园区污水处理厂处理，对地表水环境影响很小。

综上，项目采取的水污染控制和水环境减缓措施可有效减少对地表水环境的影响。

#### 4.3.3.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

##### (1) 近期

根据 5.2.2 水污染防治措施分析，项目生活污水经一体化污水处理站处理是可以达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化水质要求的，根据前文水平衡分析，用于码头区绿化及电厂绿化，是可行的。

##### (2) 远期

本项目位于贵港市产业园区——武乐临港综合产业园（与粤桂园重叠）内，贵港市产业园（粤桂园）园区污水厂近期设计规模 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，远期 6 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理厂服务范围为贵港市产业园区——武乐临港综合产业园企业工业废水和居民污水以及广西贵港市正丰禽畜屠宰有限公司废水，污水处理主要采用“水解酸化+ A/O 速分填料池+孢子转移装置+纤维转盘滤池”工艺，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 排放标准后排入郁江。

贵港市产业园（粤桂园）园区污水处理厂建设地点为华电四路与港区大道交叉口东侧以北约 300 米处，地理坐标经度  $109^{\circ} 45' 15.40436''$ ，纬度  $23^{\circ} 6' 48.12207''$ ，与本项目距离约 1km，已于 2020 年 11 月 9 日取得环评批复并开工建设，施工期 12 个月，预计于 2021 年 12 月建成。

本项目生活污水水质简单，水量少，项目位于贵港市产业园（粤桂园）园区污水处理厂服务范围内，因此，园区污水处理厂建成后，项目生活污水排入园区污水处理厂处理是可行的。

#### 4.3.4 对下游敏感点水质的影响

本项目下游最近敏感点，为 7.48km 的东津镇水厂取水口；根据《贵港市人民政府关于同意贵港市港南区桥圩镇、木格镇、东津镇集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》（贵政函〔2020〕439 号），东津镇集中式饮用水水源二级保护区边界位于本项目下游 4.48km。

本项目营运期间废水产生量少，主要为生活污水和散货污水，水质简单，并且均不外排。对下游水体及敏感点的水质影响很小。

## 4.4 声环境影响预测评价

### 4.4.1 施工期声环境影响预测评价

#### 4.4.1.1 施工机械噪声影响预测

施工期间各施工机械噪声可近似作为点声源处理，根据点声源噪声传播衰减模式，可估算施工期间离噪声声源不同距离处的噪声值，从而就施工噪声对敏感点的影响作出分析评价。预测模式如下：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2 / r_{21})-\Delta L$$

式中： $r_1$ 、 $r_2$ ——距声源的距离，m；

$L_1$ 、 $L_2$ —— $L_1$ 、 $L_2$ 处的噪声值，dB(A)

$\Delta L$ ——房屋、树木等对噪声影响值，dB(A)。

施工现场的噪声管理必须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），根据工程分析章节和类比调查得到的参考声级，通过计算得出不同类型施工机械达标距离，见表 4.4-1。

表4.4-1 各种施工机械噪声预测结果 单位：Leq[dB(A)]

噪声源名称	声级值 dB (A)	测试距离 (m)	限值标准 dB (A)		达标距离 (m)	
			昼间	夜间	昼间	夜间
推土机	85	5	70	55	28	158
挖掘机	84	5			25	141
起重机	72	15			19	106
平地机	85	5			28	158
砼振捣器	102	1			40	225
自卸卡车	85	5			28	158
施工船舶	62.6	20			9	48

#### 4.4.1.2 施工期噪声对周围环境及敏感点影响分析

施工期间，各种设备都可能使用到，尽管施工的噪声只发生在施工期间，由于声级高，有的具冲击性，有的持续时间长并伴有强烈的振动，因此，对环境的危害较大。

根据表 4.4-1 的预测结果分析，在昼间施工中，单台机械 40m 范围内可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的昼间标准，225m 范围内可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的夜间标准。

施工噪声对周围声环境的影响是暂时的、短期的，且随着码头工程的竣工而

消失，在采取围挡、合理安排施工时间等相关措施之后，对周边声环境的影响是可接受的。

拟建项目码头区域最近敏感点为 355m 处的下蒙屯，施工期噪声对其影响不大。码头至电厂皮带机输送廊道两侧 225m 范围内的敏感点为北侧 67m 外的下屋屯和距廊道南侧 95m 外的兴无队，锚地东面 160m 处的红口岭，施工期间将受一定程度的夜间施工噪声影响。施工单位应严格控制施工时间，禁止夜间和中午进行施工作业，并采取一定的降噪措施减缓施工噪声对敏感点的影响。

#### 4.4.1.3 爆破噪声影响分析

本项目无陆上炸石工程。水下炸礁爆破由于水的阻力作用，噪声源强一般小于 80 dB(A)。爆破噪声属于瞬时噪声，根据《爆破安全规程》（GB6722-2003），爆破超压对非爆破作业人员产生不良感觉时对应的爆破噪声声级为 120dB(A)，因此，水下爆破噪声不会对周边人群造成强烈刺激并引发不良反应。

项目施工水域评价范围内无敏感点，因此，爆破噪声对敏感点影响不大，根据调查，施工期间未收到相关投诉。

### 4.4.2 营运期声环境影响预测评价

环境影响预测主要考虑最不利情况，因此本次营运期声环境影响预测评价主要考虑一二期全部建设完成后，噪声对环境的影响。

#### 4.4.2.1 装卸作业机械噪声影响预测

##### （一）噪声源

拟建码头营运期产生噪声的设备主要有：门座起重机、卸船机、皮带机（驱动电机及滚筒）、装载机、输料泵等。

##### （二）预测距离及模式

营运期噪声预测模式，采用《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ/T2.4-2009）推荐的工业噪声源衰减公式，门座起重机、卸船机、皮带机驱动电机、装载机、输料泵等声源相对固定的设备采用点声源衰减模式；皮带机廊道噪声主要源于滚筒，因码头至电厂的皮带机输送廊道较长，采用线声源衰减预测模式。当声源处于半自由空间且仅考虑声源的几何发散衰减。

$$L_r = L_{r_0} - A \lg(r / r_0) - \Delta L$$

式中： $L_r$ —距噪声源距离为  $r$  处等效 A 声级值，dB (A)；

$L_0$ —距噪声源距离为  $r_0$  处等效 A 声级值, dB (A) ;

$r$ —噪声受点 r 处距声源的距离, m;

$r_0$ —噪声受点  $r_0$  处距声源的距离, m;

A—距离衰减系数, 点声源取 20, 线声源取 10;

$\Delta L$ —各种因素引起的衰减量, dB (A) 。

各预测点叠加计算式:

$$L_{(总)} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^N 10^{0.1L_i} \right)$$

式中:  $L_{(总)}$ ——预测点的总等效声级, dB (A) ;

$L_i$ ——背景等效声级或第 i 个声源对预测点的等效声级, dB (A) ;

N——声源个数。

### (三) 预测结果与评价

#### (1) 场界噪声预测结果

##### ①预测点位

拟建项目场界四周无声环境敏感保护目标, 港区西侧为航道一侧, 因此本次评价选取项目东侧、南侧、北侧场界进行预测。

##### ②噪声源强取值

码头作业存在间歇性和作业机械流动性等特点, 因而给噪声预测带来了一定的困难。为最大程度反映港区机械噪声带来的影响, 根据港区总平面布置, 按码头前沿 2 个进口泊位 (2 台门座起重机) 均进行煤炭卸船作业、1 个出口泊位 (3 台输料泵) 同时进行装船作业, 后方进口散货堆场 (煤炭)、出口散货堆场 (粉煤灰炉渣) 同时进行堆料及取料作业的最不利工况条件进行预测。主要声源源强见表 4.4-2、预测结果见表 4.4-3。

表4.4-2 主要噪声源源强及其与预测场界距离

主要预测噪声源		单机噪声源强 dB(A)	措施	采取措施后单机源强 dB(A)	机械数量	与预测场界距离(m)		
产生位置	机械					东场界	南场界	北场界
2#泊位	门座起重机	85	基座减震、围墙	75	2 台	120	136	135
3#泊位	螺旋卸船机	80		70	1 台	120	40	231
1#泊位	输料泵	100	铁皮隔声、围	85	3 台	120	207	64



			墙					
堆场	装载机	78	围墙	68	4台	58	146	125
码头	皮带电机	100	铁皮隔声、围墙	85	1台	120	171	100

注：泊位编号为从上游往下游编号。与预测目标距离为几台同类型机械的平均距离。

表4.4-3 营运期噪声预测结果表 单位：dB(A)

序号	预测点名称	贡献值	标准值		超标量	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1	东场界	50.02	65	55	—	—
2	南场界	46.42	65	55	—	—
3	北场界	54.29	65	55	—	—

根据预测结果，在3个泊位同时作业的最不利工况条件下，项目营运噪声对东侧、南侧、北侧场界的噪声贡献值均可满足《工业企业场界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值。

### (2) 敏感点噪声预测结果

皮带机廊道输送作业期间，托辊与皮带摩擦，将对周边声环境产生一定的噪声影响。廊道成封闭状态，声环境敏感点与皮带机之间有绿化带阻隔，综合考虑降噪效果取10dB(A)，评价范围内敏感点有北侧67m外的下屋屯和距廊道南侧95m外的兴无队，受皮带机廊道作业噪声影响程度见表4.4-4。

表4.4-4 皮带机廊道噪声对两侧敏感点的影响

敏感点名称	与皮带机廊道最近距离(m)	廊道噪声贡献值dB(A)	现状背景值dB(A)		噪声叠加值dB(A)		评价标准值dB(A)		超标情况dB(A)	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
下屋屯	67	39.7	48.2	41.3	48.8	43.6	60	50	—	—
兴无队	95	38.2	48.7	41.5	49.1	43.2	60	50	—	—

由预测结果可见，项目营运期间，皮带机廊道两侧敏感点满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准，对敏感点影响不大。

#### 4.4.2.2 船舶噪声及航运鸣笛噪声预测分析

通过分析该区域的实际声环境条件，根据数量统计的方法，采用经验公式进行预测，最后再用类比调查的方法进一步验证其准确性。预测公式为：

$$L_f = L - L_c - L_r - L_w - L_v$$

式中： $L_f$ ——预测点等效声级，dB(A)；

$L$ ——噪声源强声级，dB(A)；

$L_c$ ——由建筑物结构引起的衰减量，d B(A)；

$L_r$ ——由建筑物自身反射和吸收引起的衰减量，d B(A)；

$L_w$ ——由门窗引起的衰减量，d B(A)；

$L_v$ ——由距离引起的衰减量，d B(A)。

船舶鸣笛通过时，附近区域受其影响的噪声预测值表 4.4-5 所示。从预测结果可见船舶鸣笛通过时对岸边远端仍会带来一定的冲击影响，没有船舶通过或船舶通过不鸣号时船舶噪声对岸边建筑物的影响是很小的，根据柳州市码头船舶噪声监测数据，船舶在不鸣笛的情况下，其陆域可以达到《声环境质量标准》2 类标准要求。

表4.4-5 船舶鸣笛在不同距离的噪声预测值

单位：Leq[dB(A)]

项目声源	距离 (m)						
	15	25	50	80	100	150	200
船鸣笛 (峰值)	105.0	99.7	93.6	89.8	87.3	83.0	79.5

根据有关环境噪声管理规定，船舶进入市区禁止使用汽笛，合理使用风笛、电笛。随着航道管理措施的进一步现代化，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，国内广州、厦门等城市已完全做到了这点。

项目每日到港船舶很少（平均为 2.83 艘/d），船舶噪声及航运鸣笛对环境的影响不大，码头声环境评价范围内无敏感点分布，对敏感点影响不大。

锚地最近敏感点为东面 160m 处红口岭，锚地停泊泊位 2 个，船舶噪声对敏感点影响不大，根据上述预测可知，对敏感点影响较大的主要是航运鸣笛，因此，锚地附近应全面禁鸣。

#### 4.4.2.3 进港道路噪声影响分析

本项目利用武乐至贵港市公路作为进港道路，该公路现状穿过项目陆域范围，拟绕项目场界外进行改建，公路改建长度 440m，按三级路标准建设，根据现场调查，改建公路段 200m 范围内无敏感点。

本项目最大车流量为 46667 辆/a，平均 6 辆/h，厂外运输道路按三级公路建设，车流量很小，类比一般三级公路的实际运营情况，噪声对环境的影响不大。

## 4.5 施工期炸礁震动影响分析

水下炸礁时炸药均装入水下岩石炮孔中，炸药爆炸时产生的爆破震动和水中冲击波比较大，而飞石和飞溅物的影响范围则较小。施工期炸礁已经结束，本项目评价范围内无跨河桥梁工程及文物古迹分布，根据走访调查，施工期间未收到相关投诉，附近最近敏感点下蒙屯房屋等敏感建筑未受到破坏，因此施工期炸礁震动影响不大。

## 4.6 固体废物环境影响评价

### 4.6.1 施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要包括两部分，一部分是主体工程港池疏浚、陆域填挖时产生的废弃土石方；另一部分是施工营地产生的生活垃圾和建筑垃圾。

本项目土石方数量主要包括前沿码头区、后方陆域区及进港道路区施工等。经土石方平衡后，共产生永久弃渣 3.08 万  $m^3$ ，临时弃土 0.12 万  $m^3$ （均为临时堆土，后期用作景观绿化、边坡防护等），目前产生的疏浚底泥除回填码头陆域外，已经全部运往电厂二期用地回填完毕，后续施工永久弃渣将及时清运至电厂二期用地用于回填。

本项目施工高峰期施工人员将达到 70 人（陆域施工、船舶施工），按每人每天产生 1.0kg 生活垃圾计算，施工期生活垃圾产生量为 70kg/d，整个施工期将产生 51.9t，应在现场设置封闭的垃圾存储设施，统一收集后交由环卫部门清运。

施工期期间建筑垃圾总产生量约为 201.64t。建筑垃圾主要有程建设过程产生的废渣土、混凝土碎块、废弃钢筋等。

建筑垃圾如废弃钢筋能回收利用的（如废弃钢筋）回收利用，不能回收利用的（如混凝土碎块）运至指定的建筑垃圾处置地点处置，对周边环境影响是可以接受的。

在做好以上收集处理措施后，本项目施工期固体废物对周边环境影响是可以接受的。

### 4.6.2 营运期固体废物环境影响分析

项目营运期固体废物主要包括到港船舶固体废物、散货装卸作业过程中洒落

的固体废物，污水处理站沉渣、码头工作人员生活垃圾等。

根据《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》等相关法律法规，禁止向内河水域排放船舶垃圾，到港船舶垃圾须用密封袋或桶盛装，统一接收运至陆域处理；对来自疫区和境外的船舶产生的垃圾，必须进行卫生检疫，发现疫情时必须在船上杀菌、消毒处理。船舶油水分离器产生的废油属危险废物，应由具有相应资质部门有偿接收处理。

根据《广西贵港港船舶污染物接收、转运、处置能力评估及相应设施建设方案》，由贵港市购置4艘污染物接收船对整个贵港港区内的船舶污水（生活污水和油污水）和船舶固体垃圾进行接收。

根据调查了解，目前，该江段周边船舶固废由码头自行接收。

船舶生活垃圾由环卫工人转运至附近环卫站处理。

船舶检修废物通过分类收集，能回收利用的回收利用，不能回收利用的一般固体废物则跟船舶生活垃圾处理方式一致；如涉及危险废物的（如废机油等）则应采用专用容器（如桶、罐等）收集后，交由有相应危险废物处置资质的单位处理。

散货装卸作业过程中洒落的固体废物（煤炭、脱硫石膏）装卸完立即清扫直接回收，污水处理站沉渣外售，码头工作人员生活垃圾经港区垃圾桶收集后交环卫部门处置。

本项目产生的固体废物经过以上各项措施妥善处理后，对环境影响不大。

## 4.7 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析建设项目存在的潜在危险、有害因素，预测因项目建设和营运期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），从而引起的有毒有害和易燃易爆等物质泄漏的量以及造成的人身安全与环境的影响和损害程度；根据预测结果提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

本报告以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求为

依据，针对项目生产特点，物料性质以及可能发生的潜在事故进行风险分析与评价，并提出防范措施、应急预案和减缓措施，以使危险废物安全处置，使环境风险降低到最低程度。

#### 4.7.1 环境风险调查

本工程货种为煤炭（散货）和发电厂副产品（粉煤灰炉渣、脱硫石膏等），不涉及危险品和有毒化学品货种的储运。

本项目涉及风险的危险物质为柴油，柴油主要为停靠船舶装载的燃料油。柴油为稍有粘性的棕色液体，属乙类易燃物，闪点 55℃，自燃点 250℃，轻柴油约 180~370℃，重柴油约 350~410℃。遇明火、高热或强氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高温，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。有轻微毒性，对人体健康有影响。

表4.7-1 柴油理化性质及危险特性表

标识	中文名：普通柴油
危险性类别	UN 编号：2924
	危险货物编号：/
	危险品类别：可燃液体
理化性质	主要成份：C15—C23 脂肪烃和环烷烃
	性状：无色或淡黄色液体。
	凝点（℃）：10#不高于10；5#不高于5；0#不高于0；-10#不高于-10；-20#不高于-20；-35#不高于-35；-50#不高于-50
	密度（20℃）Kg/m <sup>3</sup> ：10#、5#、0#、-10#为 810~850、-20#；-35#、-50#为 790~840
	沸点（℃）：200~365
	溶解性：不溶于水，与有机溶剂互溶。
燃烧爆炸危险特性	燃烧性：易燃烧
	闪点（℃）：10#、5#、0#、-10#、-20#不低于 55℃；-35#、-50#不低于 45℃
	引燃温度（℃）：（350~380）
	爆炸极限（%）：（1.5—6.5）
	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，与明火易燃烧爆炸。
	燃烧（分解）产物：CO、CO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O
	禁忌物：强氧化物
毒性及健康危害	低毒物质。
	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收
	健康危害：主要作用于中枢神经系统，急性中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失，反射性呼吸停止及化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔、甚至失明。

	明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状。慢性中毒：神经衰弱综合症，周围神经病，皮肤损害。
防护措施	工程控制：密闭操作，全面通风，工作现场严禁火种。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴耐油手套。
储运	存储要保持容器密封，要有防火、防爆技术措施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速。且有接地装置，防止静电积聚。

根据 1.5.1.7，本项目风险潜势为 I，开展简单分析，仅需在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。根据环境风险识别结果，本项目主要环境风险为船舶在进港靠泊以及装卸船作业期间，由于船舶间碰撞等多种因素导致的溢油事故，因此本项目以船舶燃油舱泄漏导致水体污染进行分析。

#### 4.7.2 周边环境风险敏感目标概况

项目周边环境风险敏感目标主要有码头下游 7.48km（锚地下游 6.48km）为东津镇水厂取水口，码头下游 8.5km（锚地下游 7.5km）东津鱼类越冬场，码头下游 13.8km（锚地下游 12.8km）东岭维新片取水口。风险评价需涵盖以上保护目标。

#### 4.7.3 环境风险识别与分析

##### 4.7.3.1 环境风险识别

###### （1）环境风险事故类型分析

通过对工程分析及对比同类工程的调查研究，本项目在营运过程中有可能发生的事故类型主要为项目到港船舶油舱及其附属设施发生的燃油泄漏事故。

###### （2）影响环境途径

船舶油舱油料泄漏会直接进入地表水体，油膜通过扩散会对地表水环境产生一定的影响。

##### 4.7.3.2 环境风险分析

油类对水体能造成污染，漂浮在水面上形成一层薄膜，易在浅滩处由于累积效应形成覆膜，阻止大气中氧气溶于水中，从而影响水体自净作用，造成水体缺氧，危害水生生物生存。此外，油类进入水体后，能引起生物的积累作用，通过食物链产生生物放大作用，危及较高营养级水平的生物，例如造成鱼类、贝类的感官品质下降，若受污染物种被人类食用会在体内产生积累，将危及人体健康；

船舶油舱燃料油泄露事故发生后，将对下游水质及水生生态系统产生影响，主要危害表现为：

①船舶燃料油泄露后直接污染水体，使水体自净能力变差。

②河面连片的油膜使水体的阳光投射率下降，影响氧的进入，降低浮游植物的光合作用，从而影响水域的初级生产力。

③船舶燃料油会污染干扰水生生物生长，不同类型生物对油污染的敏感性差异较大，水体受油污染后，对油污染抵抗力较差的生物数量将暂时减少或消失，而一些嗜油菌落和好油生物将大量繁殖和生长，从而造成局部水生群落改变。

项目营运期期间可能发生的事故溢油主要为停靠码头的船舶自身油舱的燃料油；根据前述章节“1.5.7 风险评价等级及评价范围”中计算，可知3艘3000吨级船舶油舱的总储油约为657.6t，燃油油舱单舱燃油量为36.6m<sup>3</sup>，从表4.7-1可知船舶燃料油属于低毒物质。

船舶事故只有在大风、大雾、浪高、台风等不利气象条件影响下，或人为操作不当或配合不好导致机械事故失灵时，才有可能发生，这种事故发生的概率较小；且一旦在码头发生船舶相撞导致漏油现象，船舶和码头均会立即启动应急程序，对燃料油进行围堵、回收、蘸、吸，并通知相关部门应急救援，引发火灾的概率极少；同时因为船舶油舱存油量不大，且码头营运期期间一般船舶错开运行，不会大量涌入，发生船舶碰撞的概率会减少，因而不会产生大量泄露现象，因此，由船舶油舱引发的环境风险是可控、可接受的。

#### 4.7.3.3 溢油风险事故后果预测

##### (1) 物料的性质

柴油在常温下为液体，微溶于水，可呈膜状浮于水面。

##### (2) 事故溢油扩散漂移预测模式

本评价采用费伊(Fay)油膜扩延公式对燃油入江事故污染进行风险预测。

膜的扩延费伊(Fay)油膜扩延公式目前广泛采用，费伊把扩展过程划分为三个阶段：

- 在惯性扩展阶段，油膜直径为：

$$D = K_1 (\beta g V)^{1/4} t^{1/2}$$

- 在粘性扩展阶段

$$D = K_2 \left( \frac{\beta g V^2}{\gamma_w^{1/2}} \right)^{1/6} t^{1/4}$$

- 在表面张力扩展阶段

$$D = K_3 \left( \delta / P \sqrt{V_w} \right)^{1/2} t^{3/4}$$

- 在扩展结束之后，油膜直径保持不变

$$D = 356.8V^{3/8}$$

式中：D——油膜直径(m)；

g——重力加速度(9.8m/s<sup>2</sup>)；

V——溢液总体积(m<sup>3</sup>)；

t——从溢液开始计算所经历的时间(s)；

γ——水的运动粘滞系数(1.31×10<sup>-6</sup>m<sup>2</sup>/s)；

β=1-ρ<sub>0</sub>/ρ<sub>w</sub>，ρ<sub>0</sub>、ρ<sub>w</sub>分别为油和水的密度（油密度 800kg/m<sup>3</sup>，水密度 1000kg/m<sup>3</sup>）；

$$\delta = \delta_{aw} - \delta_{0a} - \delta_{0w},$$

δ<sub>aw</sub>为空气与水之间表面张力系数(20℃下，72.75×10<sup>-3</sup>N/m)，

δ<sub>0a</sub>为油（液）与空气之间表面张力系数(20℃下，25.0×10<sup>-3</sup>N/m)，

δ<sub>0w</sub>为油（液）与水之间的表面张力系数(20℃下，1.8×10<sup>-2</sup>N/m)；

K<sub>1</sub>、K<sub>2</sub>、K<sub>3</sub>——分别为各扩展阶段的经验系数，一般可取 K<sub>1</sub>=2.28、K<sub>2</sub>=2.90、K<sub>3</sub>=3.2。

上述各阶段的分界时间可用两相邻阶段扩展直径相等的条件来确定。

在实际中，膜扩展使油膜面积增大，厚度减小。当膜厚度大于其临界厚度时(即扩展结束之后，膜直径保持不变时的厚度)，膜保持整体性，膜厚度等于或小于临界厚度时，膜开始分裂为碎片，并继续扩散。

### (3) 溢油漂移计算方法

柴油入水后很快扩展成膜，然后在水流、风生流作用下产生漂移，同时溢油本身扩散的等效园膜还在不断地扩散增大。因此溢油污染范围就是这个不断扩大而在漂移的等效园膜。如果膜中心初始位置为 S<sub>0</sub>，经过Δt 时间后，其位置 s 由下式计算：



$$S = S_0 + \int_{t_0}^{t_0+\Delta t} V_0 dt$$

式中膜中心漂移速度  $V_0$ ，由下式求得：

$$\begin{aligned}\vec{V}_0 &= \vec{V}_{\text{风}} + \vec{V}_{\text{流}} \\ \vec{V}_{\text{风}} &= U_{10}K\end{aligned}$$

上式中： $U_{10}$ ——10m 高处的风速。

$K$ ——风因子数， $K=3.5\%$ 。

如果发生泄漏事故，风向因素对不溶于水的在水面漂浮的污染物的移动影响较大，如果风向为朝岸风，则对岸边的生物有影响，如果为离岸风，则影响对岸边敏感目标影响较小。

#### (4) 预测工况

溢油形式按突发性瞬间点源考虑。

#### (5) 柴油事故溢油预测结果

发生溢油事故时油膜的漂移扩散结果见表 4.7-2~4.7-3，污染物扩延特征值见表 4.7-4。

表4.7-2 丰水期柴油事故溢油顺水流方向扩延预测结果

序号	时间 (s)	油膜直径 (m)	油膜面积 (m <sup>2</sup> )	油膜厚度 (mm)	距离* (m)
1.	60	47.83	1795.93	20.38	108.48
2.	120	67.64	3591.86	10.19	216.96
3.	180	82.85	5387.80	6.79	325.44
4.	240	95.66	7183.73	5.09	433.92
5.	300	106.95	8979.66	4.08	542.40
6.	420	126.55	12571.52	2.91	759.36
7.	480	151.84	18099.19	2.02	867.84
8.	540	156.38	19197.09	1.91	976.32
9.	600	160.55	20235.51	1.81	1084.80
10.	720	168.04	22166.89	1.65	1301.76
11.	840	174.64	23942.98	1.53	1518.72
12.	900	177.68	24783.34	1.48	1627.20
13.	1020	100.29	7894.99	4.64	1844.16
14.	1200	113.29	10074.50	3.63	2169.60
15.	1800	153.55	18508.04	1.98	3254.40
16.	<u>3540</u>	<u>255.00</u>	<u>51045.38</u>	<u>0.72</u>	<u>6400.32</u> (东津镇水厂取水口)
17.	<u>4137</u>	<u>286.62</u>	<u>64488.14</u>	<u>0.57</u>	<u>7479.70</u> (东津鱼类越冬场)
18.	<u>7080</u>	<u>428.86</u>	<u>144378.14</u>	<u>0.25</u>	<u>12800.64</u> (东岭维新片取水口)

序号	时间 (s)	油膜直径 (m)	油膜面积 (m <sup>2</sup> )	油膜厚度 (mm)	距离* (m)
19.	11360	611.40	293439.82	0.12	20538.88
20.	33516	1376.35	1487064.57	0.02	60596.93

注：\*为油膜中心点漂移距离。

表4.7-3 平水期柴油事故溢油顺水流方向扩延预测结果

序号	时间 (s)	油膜直径 (m)	油膜面积 (m <sup>2</sup> )	油膜厚度 (mm)	距离* (m)
1.	60	47.83	1795.93	20.38	85.68
2.	120	67.64	3591.86	10.19	171.36
3.	180	82.85	5387.80	6.79	257.04
4.	240	95.66	7183.73	5.09	342.72
5.	300	106.95	8979.66	4.08	428.40
6.	420	126.55	12571.52	2.91	599.76
7.	480	151.84	18099.19	2.02	685.44
8.	540	156.38	19197.09	1.91	771.12
9.	600	160.55	20235.51	1.81	856.80
10.	720	168.04	22166.89	1.65	1028.16
11.	840	174.64	23942.98	1.53	1199.52
12.	900	177.68	24783.34	1.48	1285.20
13.	1020	100.29	7894.99	4.64	1456.56
14.	1200	113.29	10074.50	3.63	1713.60
15.	1800	153.55	18508.04	1.98	2570.40
16.	<u>4538</u>	<u>307.21</u>	<u>74088.07</u>	<u>0.49</u>	<u>6480.26</u> (东津镇水厂取水口)
17.	<u>5182</u>	<u>339.36</u>	<u>90406.09</u>	<u>0.40</u>	<u>7399.90</u> (东津鱼类越冬场)
18.	<u>8963</u>	<u>511.84</u>	<u>205651.39</u>	<u>0.18</u>	<u>12799.16</u> (东岭维新片取水口)
19.	9663	541.53	230207.53	0.16	13798.76
20.	33516	1376.35	1487064.57	0.02	60596.93

注：\*为油膜中心点漂移距离。

表4.7-4 36.6m<sup>3</sup>柴油事故溢油扩延特征值

特征值	污染物	柴油
惯性扩展阶段(s)		0~761
粘性扩展阶段(s)		761~3408
表面张力扩展阶段(s)		3408~35516
10分钟等效圆半径 (m)		151.26
10分钟厚度(mm)		2.04
临界厚度(mm)		0.02

#### (6) 溢油事故风险预测结果分析

根据预测模式计算，在最不利风速及流速条件下，溢油事故发生到 10 分钟后，污染带到达下游约 1.1km，发生事故 30 分钟，污染带到达下游约 3.3km。

#### (7) 对郁江下游敏感点的影响

发生溢油事故时，油膜顺着水流向下游漂移，预测结果表明，0.98h 后油膜到达东津镇现用取水口水域，1.14h 油膜到达东津鱼类越冬场水域，1.96h 油膜到达东津镇东岭维新片取水口水域。可见，溢油风险事故发生后，如不及时采取应急措施，将导致溢油扩散至下游取水口及下游鱼类越冬场，造成水质严重污染的事故，产生恶劣的环境影响及社会影响。

为了减小事故发生后对郁江下游水生生物及水质的污染影响，海事等相关部门可根据此漂移距离及时实施油膜的拦截收集工作，应急响应时间应确定为 0.98h。一旦发生燃油泄漏、导致溢油事故出现时，船主及负责确认环境事件的单位应在应急响应时间内向贵港市相关部门报告，应在第一时间通知东津镇水厂和东岭维新片取水点，组织有关单位人员对取水口水域水质进行密集监测，一旦发现油类超标现象，立即停止取水，同时启动风险事故应急预案，待事故处理完毕，江段水质得到恢复后再通知恢复取水。

东津水厂配备 400m<sup>3</sup>的清水池、100m<sup>3</sup>水塔储水，现实际供水量 4000m<sup>3</sup>/d，东津水厂的应急供水能力约 2.5h。船舶油舱瞬时泄漏，经过东津镇现有取水口的时长约为 0.3h，应急供水能力能满足应急需求。

#### 4.7.4 环境风险防范措施

突发性事故溢油主要由船舶碰撞造成，因此，港区必须采取一定的风险防范措施，避免船舶碰撞等交通事故的产生。

##### (1) 在码头附近区域配备必要的导助航等安全保障设施

为了保障码头附近船舶的航行安全，码头经营者要接受该辖区内贵港海事局对船舶交通和船舶报告等方面的协调、监督和管理，在码头前沿和船舶掉头区设置必要的助航等安全保障设施。工程建设方案规划过程中已经根据本项目的工程和项目区域环境特点在码头前沿和船舶掉头区配备了必要的导助航等安全保障设施。

##### (2) 加强航道内船舶交通秩序的管理

为避免港区航道内船舶发生碰撞事故而造成污染，项目业主应协助航道交通管理部门加强对港区航道内船舶交通秩序的管理，及时掌握进出航道船舶的动态，合理安排行船。

##### (3) 为防止因自然气候因素引发的船舶损坏事故，对船舶装卸及靠泊作业条件

进行如下规定：

- 风：风力 $\geq 7$ 级，停止作业；
- 雨：降雨强度 $\geq$ 中雨，停止作业；
- 雾：能见度 $< 1$ km，船舶停止进出港；
- 雪：大雪，停止作业。

(4) 溢油应急设备配备

根据交通部《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017），项目水上污染事故基本应急防备要求如下表 4.7-5 所示。

**表4.7-5 码头、装卸站水上污染事故基本应急防备要求**

围油栏	收油机	吸收或吸附材料	临时储存容器	油拖网	配套工具
/	/	0.2~1t（吸油毡）	1m <sup>3</sup>	/	钩杆、轻便喷洒装置、人员防护装备等

交通部《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017）“5.1 新、改、扩建码头，装卸站根据 4(详见表 4.7-6)确定水上溢油应急防备能力目标后。按照 JT/T877 分别计算需要配备的污染源控制、围控与防护、回收与清除、监视监测及预警等应急设施设备和物资的种类及数量。”

**表4.7-6 新、改、扩建码头水上溢油应急防备等级要求**

应急防备等级	应急资源拥有方式	防备能力配备要求		自接到应急响应通知后应急反应时间最低要求
		占区域溢油应急防备目标的比例	满足浅水和岸线清污作业的占比 <sup>b</sup>	
一级防备	自有、联防或者购买应急防备服务	5%~10% (含基本防备) <sup>a</sup>	20%	4
二级防备	与上一级应急预案衔接或区域联防安排	50%~60% <sup>a</sup>	/	24
三级防备	在应急预案中识别周边可协调的应急资源	40%~50% <sup>a</sup>	/	48

注 a: 根据风险大小和周边区域现有水上污染事故应急防备能力情况在此区间取值，风险低或者现有能力强的，取低值，风险高或者现有能力弱的，取高值；采用联防、购买服务方式满足一级防备要求的，取高值；三个防备等级的应急能力之和不小于 100%。  
注 b: 指在配备的应急设施、设备和物资中，可用于浅水和岸线清污作业的数量或回收清除能力占比。

项目根据上表 4.7-6 中“一级防备”，防备能力为“占区域溢油应急防备目标的比例”，本次环评取 10%，根据前述计算可知船舶最大可能水上溢油事故溢油量为 29.3t，则区域应有 29.3t 的应急能力，项目应有  $29.3t \times 10\% \approx 3t$  的应急能力。项目设计船型最大船长为 82m，根据相应规范可知围油栏长度不得低于  $82 \times 3 = 246m$ 。收油机水上收油能力一般是其规格的 12%，根据同类项目可知收油机一

般厂商的最小规格为  $5\text{m}^3/\text{h}$ ，故本次环评收油机总能力取  $5\text{m}^3/\text{h}$ 。拟建项目的溢油应急设施、设备及物资配备要求详见表 4.7-7。

**表4.7-7 拟建项目的溢油应急设施、设备及物资配备要求**

围油栏	收油机	吸油材料	油拖网	储存装置
长度 (m)	总能力 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	数量 (t)	数量 (套)	有效容积 ( $\text{m}^3$ )
$\geq 246$	5	0.2	1	1

项目应根据上表 4.7-7 自配、联防或者购买应急防备服务。

溢油应急设备的管理：

① 码头在交工运行前，其溢油应急设备配备情况应通过主管机关的专项验收。码头运行过程中，应急设备发生变化应及时报主管机关核准。

② 码头所配备的应急设备和器材，应纳入所在港口的溢油应急计划中。

③ 港口或同一港区、作业区的码头，可根据自身情况建立联防机构。参加联防机构的码头，可集资购置应急设备，以实现应急设备资源的整合和统一调配使用。

#### (5) 应急设备库

根据交通部《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017），“港口、码头应当配套建设水上污染事故应急设备库”，按照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017）6.2 的要求，本项目宜建设浮式应急设备库，建筑面积应大于  $200\text{m}^2$ ，位于码头前沿区域。

## 4.7.5 环境风险事故应急预案

### 4.7.5.1 适用范围

本《预案》适用于港口、航运生产过程中发生的安全事故。贵港市已编制《贵港市船舶污染事故应急预案》和《贵港市突发环境污染事件应急预案》，本项目风险事故应急预案应纳入贵港市突发环境事件应急预案和贵港市船舶污染事故应急预案体系中。并在发生风险事故时，服从、配合贵港市应急处理指挥部的调配。

### 4.7.5.2 指导思想

按照“以人为本”和“快速高效救援”原则，港口一旦发生港务安全生产事故，应迅速启动安全生产事故应急救援预案，采取切实有效措施，及时施救，将损失降低到最低限度。

#### 4.7.5.3 基本原则

- (1) 统一指挥、分工负责、相互配合、快速高效。
- (2) 坚持“以救为主，防救结合”，“优先救人，救物稍缓”的原则。
- (3) 发生重大安全生产事故时，任何部门和个人都必须支持、配合事故的救援，并提供为事故施救所需的一切便利条件。

#### 4.7.5.4 组织机构及职责

本项目建成后港务管理处应成立港口航运安全生产事故应急救援指挥小组，由应急救援领导小组指挥实施《预案》。

##### (1) 应急救援领导小组

组长：1人，由公司具有独立法人资格的董事长担任；

副组长：2人，由负责港务安全部门的主要领导担任；

成员：数人，由办公室、设备部、船驳部、及保安部各部门人员担任；

领导小组主要职责如下：

- ① 全面了解事故的基本情况，及时向上级和有关部门反馈有关信息。
- ② 启动本预案，制定处置对策，组织并实施港口、航运安全生产事故的应急救援工作，统一调度一切有利于施救的车辆、船舶、资金、物资开展救援。
- ③ 负责与相关部门特别是贵港市船舶污染事故应急指挥中心协调救援工作，必要时提请市应急指挥中心联系驻地部队、武警、公安和消防部门参与应急救援工作。
- ④ 统一指挥参加施救的队伍。
- ⑤ 组织落实市应急指挥中心、市交通局及市安委会交办的其他工作任务。

##### (2) 应急救援办公室

港口及航运应急救援办公室设在港务办公室，人员从各科室抽派，办公室主任由航务负责人担任，应急救援办公室主要职责有：

- ① 迅速了解安全生产事故发生的类别、状况，初步判断安全事故等级及影响范围等基本情况，并及时向上级汇报；迅速制定抢险与救援方案，报指挥部同意后实施。
- ② 迅速调集抢险队伍，统一指挥现场施救。
- ③ 调配相关人员维护事故水域和陆域治安、交通秩序；对事故现场进行保护。

- ④负责筹措、征用、调集应急救援所需的交通工具、器材等。
- ⑤负责应急救援工作总结及其他材料的汇报。
- ⑥承担指挥部交办的其他工作。

#### 4.7.5.5 工作程序

##### (1) 报告程序

发生安全生产事故时，按照下列程序报告：

①港口经营人或船舶经营人立即拨打港务安全生产事故应急救援办公室电话，报告事故发生时间、地点和简要情况，并建立后续联系。

②应急救援办公室立即报告指挥部领导小组。

③应急救援办公室根据领导小组的指示，及时报告市有关部门。

贵港海事局电话：0775-4567794；

梧州航道管理局电话：0774—3823841；

贵港市应急指挥中心办公室值班电话：0775-4567794。

##### (2) 启动程序

①当发生重大安全生产事故或重大险情时，报请指挥部批准，启动本预案。

②安全生产事故发生后，按事故类别，本预案与其他专项预案同时启动。

③安全生产事故应急救援坚持属地为主的原则，在执行上级应急救援预案时，本预案为补充预案。

④本预案启动时，领导小组及相关成员立即赶赴事故现场，成立或参与现场指挥部，组织指挥救援处置工作。

⑤指挥部根据现场情况，启动相关应急救援预案，立即安排专业救援队伍赶赴现场。

⑥应急救援办公室迅速了解事故发生类别、状况、人员伤亡情况、财产损失情况、污染程度、已采取的措施和事故发展的趋势等，制定事故抢险与救援方案，报指挥部同意后实施。

⑦应急救援办公室指挥实施后勤保障。

⑧应急救援办公室及时将现场情况向市安委会或市领导报告，必要时提请市政府调集消防、公安、武警、卫生等部门参加抢险救援。

⑨协调后做好事故善后处理工作。

#### 4.7.5.6 应急处置措施

码头一旦发生船舶碰撞等造成的船舶溢油事故，主要应急措施如下：

发生船舶燃油泄漏事故时，可采取如下应急措施：

- (1) 立即设立现场指挥机构，指定专人分别负责污染围控清除、通航安全、后勤保障和通信保障等各方面的工作。
- (2) 指定专人负责成立泄漏事故调查组，负责收集泄漏事故及与其有关的资料，详细记录控制事故的过程和清污措施。事故调查组应随时向应急指挥部、上级部门、地方政府及有关方面通报污染动态和预测发展趋势，包括文字报告、录像和现场照片等。
- (3) 派遣有关人员迅速前往出事地点，实施现场水域警戒任务，确保航道畅通和水上交通安全，并进一步查明情况，进行初始应急处理。
- (4) 根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017），码头配备溢油应急设备。采用吸油材料、溢油分散剂等设备对溢油进行拦挡吸收。
- (5) 一旦发生事故，应第一时间通知下游东津镇水厂随时关注取水口附近水质状况，一旦发现水质受污染，立即暂停取水。
- (6) 事故处理完毕后，应将事故原因、溢液量、污染清除处理过程、污染范围和影响程度，报告各级环保局。
- (7) 应将不同油种在江段的溢油动态的数值预测、敏感区及资源保护的优先秩序，该区的水文及气象资料收集于应急计划之中，以备检索之用。

#### 4.7.5.7 事后处理

救援结束后，积极配合做好善后工作，由当地环保局等部门组织调查，按实际情况确定由事故造成受损失的赔偿费用，经法院最终裁决后，按事故程度，由裁定的责任单位给予受损失者经济赔偿。

作业区内部要及时对已发生的事故进行总结，加强宣传教育，做好预防工作，防止类似事故再次发生。

#### 4.7.5.8 演习和检查制度

- (1) 定期按计划进行应急演习，熟悉响应方案，定期检查应急设备材料完好情况。
- (2) 加强对进出港船舶及港区工作人员的安全教育及管理工作，提高员工的



安全意识；组织中心内部员工正确应对突发事件。

(3) 指挥部救援办公室要根据条件和环境的变化及时修改、补充和完善应急救援预案。

#### 4.7.6 风险小结

拟建项目为码头工程，运输货种主要为散货，不涉及危险品、化学品货种的运输。项目风险物质为停靠船舶装载的柴油，风险环节主要为船舶在进港靠泊以及装卸船作业期间，由于船舶间碰撞等多种因素可能会发生溢油事故，从而造成郁江的水域污染，项目发生溢油污染事故的概率较低。项目环境风险潜势为 I，风险评价等级为简单分析。溢油事故对郁江水质、水生生态产生不利影响，应最大限度减少事故产生，事故发生后应立即采取措施同时启动风险事故应急预案，减少事故影响。

在建立并严格落实环评报告提出的风险管理、应急预案和应急措施之后，环境风险处于可控范围内。

表4.7-8 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	中国华电集团贵港发电有限公司贵港电厂专用码头工程				
建设地点	(广西)省	(贵港)市	(港北)区	(/)县	(贵港市产业园)园区
地理坐标	经度	E109.750549	纬度	N23.103922	
主要危险物质及分布	危险物质：柴油 位置：船舶油仓				
环境影响途径及危害后果(生态、地表水等)	(1) 地表水：溢油流入郁江，污染河段水质，影响下游东津镇水厂和东岭维新片取水点供水安全 (2) 水生生态：溢油流入郁江，形成油膜，对水生生物及水生生态造成不利影响				
风险防范措施要求	(1) 风险事故一旦发生，应在第一时间通知东津镇水厂和东岭维新片取水点，组织有关单位人员对取水口水域水质进行密集监测，一旦发现油类超标现象，立即停止取水。同时按照应急程序采取有效应急措施，减少对环境的污染程度，降低对下游保护目标造成的影响。 (2) 应急反应：发生溢油事故后，应急组织小组在接到事故报告后，应迅速进行溢油规模评估，估计溢油漂移趋势及对码头下游饮用水源保护区及水厂造成的影响，初步确定应急预案。在经过溢油事故初始评估后，应急组织小组组长决定是否启动应急计划。当事故规模、气候条件是码头人员、设备无法满足要求时，码头应立即请求市、县政府、海事处提供外部力量支援，由市、县政府、海事处视溢油事故的程度和影响范围就近调拨应急设施、物资和工作人员等进行处理。 (3) 应急设施、设备、材料和管理：本工程码头应根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017)配备必要的溢油应急设备。 (4) 应急人员管理：参加应急反应的有关管理、应急清污人员应通过专业的培训和在职培训，掌握所需相关知识，逐步实现应急反应人员持证上岗，使应急人员具备应急反应理论和溢油控制及清污的实践经验，提高应				

	<p>急处置水平和指挥能力，增强应急队伍的应急处置和安全保护技能，加强各应急单位之间的配合与沟通。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）</p>	<p>拟建项目为码头工程，运输货种主要为散货，不涉及危险品、化学品货种的运输，项目风险物质为停靠船舶装载的柴油，风险环节主要为船舶在进港靠泊以及装卸船作业期间，由于船舶间碰撞等多种因素可能会发生溢油事故，从而造成郁江的水域污染。</p> <p>项目环境风险潜势为 I，风险评价等级为简单分析。根据预测结果，最大流速下，<u>0.98h</u> 后油膜到达东津镇现用取水口水域，<u>1.14h</u> 油膜到达东津鱼类越冬场水域，<u>1.96h</u> 油膜到达东津镇东岭维新片取水口水域。</p> <p>在建立并严格落实环评报告提出的风险管理、应急预案和应急措施之后，环境风险处于可控范围内。</p>

## 第五章 环境保护措施及其可行性论证

### 5.1 施工期环保措施及可行性分析

#### 5.1.1 施工期已采取保护措施回顾性分析

本项目目前正在施工中，目前已经完成码头水工工程，螺旋卸船机已经安装，后方陆域部分尚未建设，已采取的措施主要有：

(1) 港池疏浚开挖的土石方已及时清运至岸上，作为回填陆域区的填方，多余的土石方已运往电厂二期用地用于回填。

(2) 加强生态环境保护的宣传和管理力度

工程建设管理部门充分认识到保护郁江水生珍稀保护动物的重要性，加大对《中华人民共和国野生动物保护法》、《中华人民共和国渔业法》等法律法规的学习和宣传力度，加强对承包商、施工人员的宣传教育工作，严禁施工人员利用水上作业之便捕捞珍稀水生保护动物。

(3) 建设单位与施工单位所签定的承包合同中有环境保护方面的条款，并附有环保要求的具体内容。

(4) 建立高效有力的监管体系，加强对重点保护、濒危和洄游鱼类等水生生物的保护。合理进行施工组织，工程水下施工已经完成，施工期为枯水期，避开了鱼类繁殖期（3~7月）。

(5) 施工前驱鱼

为避免港池疏浚、水下桩基施工等作业对鱼类造成伤害，施工单位已在施工前利用驱鱼器或人工干扰的方式对施工水面进行驱鱼，减少施工对鱼类的伤害。

(6) 施工单位严格按设计所采用的施工工艺，在疏浚和水工建筑物施工过程中，合理安排施工船舶数量、位置，设计好挖泥进度，并采用产生悬浮泥砂较小的抓斗式挖泥，在挖泥部位周围的混水区投放沉降剂，使小颗粒泥沙絮凝沉降，在挖泥船外围采用防污帘防护，减轻疏浚作业产生的悬浮泥沙对水环境的影响。

(7) 选择正确的疏浚施工方式，挖泥装舱前检查其管路状况，缩短挖泥船的试喷时间，减少悬浮物扩散范围。

(8) 炸礁采取导爆索串并联的传爆网络和毫秒延期爆破法，减少粉状碎石及泥水的产生；炸礁施工前先进行试爆，在试爆之后，由有关部门对水源进行检测化验，对工程使用的炸药及其他材料是否含有毒性物质进行检测化验，确保水源安全的前提下实施了正式炸礁。

(9) 在泥驳运输时，泥驳装载适量，避免发生满舱溢流。淤泥在后方陆域经滤干后用于后方陆域堆填；滤液经沉淀处理后排入郁江。

(10) 施工中的施工机械、船只严格检查，防止油料泄漏。严禁将废油、施工垃圾等随意抛入水体。

(11) 严格管理施工船舶，施工单位选用了具有合格污水处理设施的施工船舶，码头水域未直接排放船舶舱底油污水及生活污水。船舶污水依据《中华人民共和国水污染防治法实施细则》和《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》中相关要求执行；船舶残油、废油回收，经统一收集后交由专业机构回收处理，生活污水由固定接收船接收处置。

(12) 炸礁爆破作业前，将爆破作业江段划为警戒区，爆破报警信号发出后，立即疏散江面非爆破作业人员，严禁无关人员进入警戒区，解报后方可出入。

(13) 爆破施工前，施工单位根据爆区地形、施工实际条件等因素，本着少药多爆的原则，确定合理的爆破方案和爆破规模；爆破初期先采用较小的起爆药量进行试爆，同时对爆破区附近的建筑物进行爆破地震效应监测，根据监测结果调整确定爆破允许装药量，严格控制爆破剂量。

根据现场调查，以上措施可行，施工期间未收到相关环境投诉。

## **5.1.2 生态环境保护措施**

### **5.1.2.1 陆域生态环境保护措施**

(1) 陆域区作业面在施工期将进行大量的土石方填筑，应在作业区施工场地边缘及内部设置临时土质截排水沟。同时为避免汇水对作业区过渡到码头区的边坡造成冲刷，在边坡顶部设置临时土质截排水沟，水流经沉淀后排入郁江。

(2) 严格按照《水土保持方案》要求做好临时用地的整治及绿化。

(3) 施工期期间应严格执行《中华人民共和国野生动物保护法》、《广西壮族自治区陆生野生动物保护管理规定》中的相关规定，禁止施工人员非法猎捕野生动物或破坏其生境，若施工中发现受伤、病残、受困、迷途的重点保护陆生野

生动物，应及时向野生动物救护中心报告，采取确实有效措施后才能继续施工。

以上措施在经济、技术上均较为成熟，是可行的。

### 5.1.2.2 水生生态影响减缓措施

项目建设将对附近水域造成一定生物量损失，项目建设单位应遵循水生生物资源有偿使用制度，按照谁开发谁保护、谁受益谁补偿、谁损害谁修复的原则，建设单位应根据项目所在江段生物损失情况，确定生态补偿金额；生态补偿的金额根据《水生生物增殖放流管理规定》用于进行增殖放流，渔业主管部门进行监管。根据前文计算，本次生态补偿的金额为 11.8599 万元。

### 5.1.2.3 增殖放流方案

#### (1) 增殖放流品种确定

① 根据《农业部关于加强渔业资源增殖放流工作的通知》、《广西壮族自治区实施《中华人民共和国渔业法》办法》以及《水生生物增殖放流规定》，本工程的增殖放流禁止放流外来物种、杂交种及不符合生态要求的水生物种。同时用于增殖放流的人工繁殖的水生生物物种，应当来自有资质的生产单位；其中属于经济物种的，应当来自持有《水产苗种生产许可证》的苗种生产单位。

② 根据广西壮族自治区地方标准《民间水生动物放生规范》（DB 45/T 1184-2015）以及《水生生物增殖放流技术规范》（DB 45/T 1083-2014）以及项目所在河段现状，建议增殖放流的品种为青鱼和草鱼。

#### (2) 增殖放流数量及规格确定

##### ① 增殖放流数量

类比其他同类工程，项目增殖放流年限按 3 年进行，则每年使用约 3.9533 万元（生态补偿金额的 1/3）用于增殖放流，参考现市场上的价格，每尾鱼苗约为 0.5 元，则每年增殖放流的鱼类数量约为 7.9066 万尾。

##### ② 增殖放流鱼苗规格

增殖放流苗种规格详见表 5.1-1

表5.1-1 增殖放流苗种规格一览表

物种名称	国家推荐放流规格 (cm)	地方推荐放流规格 (cm)	建议放流规格
青鱼	小规格：8>平均全长>2 大规格：平均全长≥8	≥10	≥10
草鱼		≥10	≥10

#### (3) 增殖放流地点

本次环评建议在本项目下游进行放流。

#### (4) 增殖放流时间

增殖放流的时间最好选择天气晴朗阳光充足的日子，遇恶劣天气时应暂停放流。由于增殖放流的鱼苗为青鱼、草鱼，增殖放流时间宜安排在 3~5 月。

#### (5) 其他

由于增殖放流方案的具体实施还需项目业主和渔业主管部门协商，具体方案以后续工作为准。

以上措施在经济、技术上均较为成熟，是可行的。

### 5.1.3 大气污染防治措施

(1) 施工前先修筑场界围墙或在场界围装 2.5~3.0m 的围挡，减少扬尘的逸散。

(2) 施工材料运输路线及取土便道应采取定时洒水降尘措施。对一些粉状材料，运输时应加蓬布遮盖。

(3) 运输土方及其他建筑材料的施工车辆，进出施工场地时对车辆轮胎及车厢两侧进行冲洗，避免泥土带到道路上，增加扬尘污染。

(4) 码头结构及建筑物施工应采用外购商品混凝土的方式，严禁在施工现场搅拌混凝土。

(5) 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。

以上措施在经济、技术上均较为成熟，是可行的。

### 5.1.4 水污染防治措施

(1) 施工人员生活污水经三级化粪池处理后用作附近农田农肥。陆域施工过程同时产生的少量生产废水经隔油沉淀处理后回用作场区洒水抑尘。

(2) 本项目施工设置的化粪池、隔油池、沉淀池等设施应做好防渗措施，避免未处理的废水下渗污染地下水环境，具体为：场地平整夯实，先铺设一层土工布，再铺设一层复合防渗膜。

以上措施在经济、技术上均较为成熟，是可行的。

### 5.1.5 噪声污染防治措施

(1) 尽量采用低噪声机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工；施工期间要注意保养机械，使机械维持最低声级水平。

(2) 在场界处用活动式隔声吸声板围挡；高噪声设备施工时应实施封闭或半封闭隔声降噪，并将施工时间集中安排在昼间，尽可能在较短的时间内进行突击作业，以便缩短污染时间，缩小影响范围。

(3) 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，必须公告告知附近居民并且采取相应措施减少晚上施工产生的噪声，如加装消声减振装置，并且到有关部门报备。

(4) 对临近敏感点的施工便道，通过限速、加强道路平整和夜间禁鸣等措施，降低车辆运输交通噪声影响。

以上措施在经济、技术上均较为成熟，是可行的。

### 5.1.6 固体废物污染防治措施

(1) 施工期期间在施工场地设置一定数量的垃圾桶，生活垃圾经垃圾桶收集后定期交由当地的环卫部门处理。

(2) 施工期期间产生的建筑垃圾中能回收利用的部分（如废弃钢筋等）回收利用，不能回收利用的（如废渣土、混凝土碎块）则运至指定的建筑垃圾处置地点处置，建筑垃圾施工期期间不能随意抛弃。

(3) 项目施工期期间产生的固体废物分类堆存，并且按照相应规范处置。

以上措施在经济、技术上均较为成熟，是可行的。

## 5.2 营运期环保措施及可行性分析

### 5.2.1 大气污染防治措施

#### (1) 螺旋卸船机等装卸机械粉尘污染控制措施

码头装卸机械设备订购时应采用环保型产品，门机、螺旋卸船机、装载机等产品应注明带防尘雾化喷头；散货在装卸船前应先加湿；散货装卸过程中开启雾化喷头对散货进行洒水。螺旋卸船机水平皮带横向传输采取全封闭，落料口设置软胶防尘导料板，导料板另一端与皮带（或者自卸车）相接触，落料漏斗上方设

置挡料板。

### ①喷淋除尘原理

通过向浮游于空气中的粉尘喷射水雾，增加尘粒的重量，达到除尘的目的。研究表明，除尘效率随着雾粒速度的提高、喷雾水流量的增大以及雾粒直径的减小相应上升。细雾喷枪产生随风漂移的细雾，能捕获部分逸散性粉尘，有较好的抑尘效果。

### ②除尘效率分析

根据经验，喷淋除尘除尘效率一般可达 80%，落料口设置软胶防尘导料板，导料板另一端与皮带（或者自卸车）相接触，采用门座起重机卸料时，落料漏斗上方设置挡料板，防尘导料板和挡料板可以有效阻止颗粒物外溢，其抑尘效率保守估计都可以达到 50%以上，因此，装卸船过程采取的抑尘措施总抑尘效率保守估计可以达到 90%以上。

### ③粉尘配套控制措施（供水系统和供水方式）

喷淋用水以散货雨污水处理达标后的出水为水源，以河水作为补充水，在码头前沿设置洒水加压泵站，在装卸区四周设置供水管网与喷雾喷头连接。

#### （2）堆场粉尘污染控制措施

在散货堆场设置洒水加压泵站，在散货堆场四周设置管网和洒水喷枪，视风力情况洒水抑尘，一般每天洒水 2~3 次，保持堆垛表面含水率在 6%~10%，减少散货因风力而产生的起尘量；同时装卸过程中尽量降低落料高度，落料口三面围装挡风板，以减少粉尘污染。根据《贵港市 2020 年度大气污染防治攻坚工作方案》的要求，“码头堆场采取全覆盖”，项目脱硫石膏、煤炭堆场除正在装卸的区域外，其他区域平时要求全部用篷布覆盖。在堆场四周设置网高度 8m，长度约为 324m 的固定式防风挡尘网。

### ①防风抑尘网原理

防风抑尘网防尘机理分为防风和捕捉粉尘两种功能，主要是控制改善堆堆场区域的风流场，减小堆场区的风速、减小堆场区风流场的紊流度。强风经过防风网后，部分风量透过防风网，其机械能衰减并变为低速风流，与此同时，这部分风量在网前的大尺度、高强度漩涡被衰减、梳理成小尺度、弱强度漩涡。防风网后这部分低速、弱紊流度风流掠过堆场，形成低风速梯度、低风速旋度，弱涡量



和弱紊流度的堆场区部分流场，使煤堆场低处起尘量大幅度减少。考虑堆场控制起尘量的最小风速，强风只能部分透过防风网，而大部分风量被向上排开，并与主风流在风网顶部汇集成更高风速，这部分高速风流与紧邻下方网后的低速风流速度差很大，沿下游形成风速梯度很大，漩涡强度很高向地处发展的较长的条带区；在此条带区内高速风流和低速风流间产生强烈的动量交换和能量交换，使下部风流风速提高，很快恢复到来流风速，此即风流再附，因此在设计防风抑尘网时高度也是重要的考虑环节之一。

## ②防风抑尘网的设计

### I、防风抑尘网材料及形式等

根据《煤炭矿石码头粉尘控制设计规范》（JTS156-2015），防风抑尘网挡风板常用规格详见表 5.2-1，项目的防风抑尘网可参考该表设计。

**表5.2-1 防风抑尘网常用规格参考表**

防风抑尘网类型	材质	挡风板、网形式	尺度参考
刚性网	低碳钢板、镀锌板、镀铝锌板、彩涂钢板、铝镁合金板、不锈钢板、玻璃钢板	蝴蝶形单峰	成型宽度300 mm~480 mm，峰高50 mm~100 mm，长度6 m之内，厚度0.5 mm~1.5 mm
		蝴蝶形双峰	成型宽度540 mm~620 mm，峰高50 mm~100 mm，长度6 m之内，厚度0.5 mm~1.5 mm
		蝴蝶形三峰	成型宽度810 mm~920 mm，峰高50 mm~100 mm，长度6 m之内，厚度0.5 mm~1.5 mm
柔性网	高强度聚酯纤维	单层	织网宽度100 cm，织网长度100 m
		双层	织网宽度100 cm，织网长度100 m

### II、防风抑尘网高度及长度

根据《煤炭矿石码头粉尘控制设计规范》（JTS156-2015），防风抑尘网高度宜取 1.1 倍~1.5 倍的堆垛高度，且高出堆垛不应小于 1m，开孔率宜取 30%~40%，本项目堆场高 5m，布设的防风抑尘网的高度为 8m，防风抑尘网总长度为 324m。

### III、防风抑尘网效率

根据“张剑，魏梦娇，柳玉涛.港口干散货堆场的环保措施简析[J].港工技术，2016，5：86-91”中采用的工程实例“天津港南疆港区 26 号铁矿石码头工程”可知，采用防风抑尘网后，风穿过防风抑尘网后风速削减率过 70%以上，堆场周边区域扬尘现象得到明显控制，若同时配合堆场内洒水喷淋、堆场外绿化等，粉尘

的抑制率可达 85%以上。

拟建项目设置防风抑尘网的同时，后方堆场内配备固定式洒水喷淋装置，堆场周边布设绿化带及围墙。本次环评按照保守估计，项目堆场环保措施抑尘效率按 85%；同时防风抑尘网根部宜设置排水沟，雨水冲刷产生的污水应经排水沟收集后排入场区散货污水处理站。

### ③防风抑尘网可行性分析

项目拟在堆场东、北、南设置防风抑尘网，项目区域主导风向为东北风，常强风向为北、东北、东北东，因此，项目设置的防风抑尘网合理可行。

大风情况下，通过增加洒水量和洒水时间适当提高脱硫石膏、煤炭等散货的含水量，以避免大风情况港区粉尘对空气环境的影响。在风速超过最大作业条件（10.6 米/秒）时，应停止作业。

### （3）皮带机及转运站粉尘防治措施

本项目物料输送设计采用皮带机转运系统，在皮带运输落差点（转运站）上游的物料在下落过程及皮带机廊道输送过程中将产生粉尘，为降低皮带机系统作业扬尘污染，环评要求工程应结合《可研》报告要求，对转运站连接口设置无动力除尘器（即无动力除尘导料槽）、微雾抑尘系统和防尘帘，对皮带机输送廊道全线安装密闭防尘罩。

### （4）汽车转运粉尘污染控制措施

针对车辆道路扬尘，建议本工程配备洒水车及清扫车各一辆，对码头面及道路进行清扫、洒水作业，汽车转运采取篷布全密封覆盖，禁止物料洒落和起尘。

（5）道路两侧种植行道树，办公楼和生产辅助建筑物附近种植乔木、灌木、草皮及花卉，发挥绿色植物吸收车辆尾气污染物，吸滞粉尘，降低大气总悬浮微粒，美化环境的作用。

（6）汽车尾气污染控制。经常对流动机械进行保养和维护，保持其良好的运行状态，避免因其燃烧系统发生故障燃料不完全燃烧产生更大的尾气污染。

（7）项目设置岸电箱，到港船舶若有接入岸电的条件，则到港后可使用岸电箱进行供电作业，不使用燃油，从而减少船舶燃油尾气的产生。若到港船舶不具有接入岸电的条件，则在到港后船舶发电机应立即停机熄火，在装卸作业完成后即离港；同时逐步淘汰该种类的船舶，将其替换成有条件接入港区岸电设施的船

舶。为控制船舶航行燃油尾气污染，到港船舶应使用环保低硫的船用燃料油，安装船舶尾气净化装置。

(8) 与《排污许可证申请与核发 码头》(HJ 1107-2020) 符合性分析

根据《排污许可证申请与核发 码头》(HJ 1107-2020) 中的“附录 B 废水和废气防治可行性技术参考表”中的“表 B.1 专业化干散货码头排污单位废气防治可行性技术表”，项目本次拟采用的废气污染防治措施与其对照详见表 5.2-2。

表5.2-2 项目与散货码头排污单位废气防治可行性技术表符合性对照

生产单元及工艺		生产设施	污染物	可行技术	符合/不符合
泊位	卸船	门座起重机、螺旋卸船机	颗粒物	封闭、湿式除尘/抑尘 <sup>a</sup>	符合
	装船	门座起重机	颗粒物	封闭、湿式除尘/抑尘 <sup>a</sup>	符合
堆场	储存	露天堆场	颗粒物	防风抑制尘 <sup>c</sup> 湿式除尘/抑尘 <sup>a</sup> 覆盖 <sup>d</sup>	符合
	堆取料	装载机、自卸车	颗粒物	湿式除尘/抑尘 <sup>a</sup>	符合
运输系统	运输	转运站	颗粒物	封闭 <sup>b</sup> 干式除尘 <sup>e</sup>	符合
		汽车	颗粒物	封闭 <sup>b</sup> 湿式除尘/抑尘 <sup>a</sup>	符合
		全封闭皮带运输机	颗粒物	封闭 <sup>b</sup> 湿式除尘/抑尘 <sup>a</sup>	符合

注：a 湿式除尘/抑尘包括水雾、干雾、喷枪洒水、高杆喷雾、移动式远程射雾器、洒水车、水力冲洗等污染治理设（措）施。  
b 封闭包括皮带机防护罩/廊道、导料槽、密闭罩、防尘帘、防风板、车厢封闭/苫盖等污染治理设（措）施。  
c 防风抑制尘包括防风抑尘网、挡风围墙、防护林等污染治理设（措）施。  
d 覆盖包括喷洒抑尘剂、苫盖等污染治理设（措）施。  
e 干式除尘包括布袋除尘、静电除尘、微动力除尘等污染治理设（措）施。

以上措施在经济、技术上均较为成熟，是可行的。

## 5.2.2 水污染防治措施

(1) 陆域生活污水和生产废水

① 本项目环保设计中，已设计有污水处理站，按照《贵港港总体规划（2019~2035 年）环境影响报告书》及其审查意见的要求，本次环评要求生活污水由自建污水处理站达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 城市绿化水质要求，近期用于码头绿化和电厂绿化。远期待贵港市产业园——武乐临港综合产业园污水处理厂及污水管网完善后，该部分污水接入园区污水处理系统进行处理。

污水处理站设计为一体化污水处理设施，规模为 3m<sup>3</sup>/h（最大处理能力 72

m<sup>3</sup>/d)，处理工艺如下：

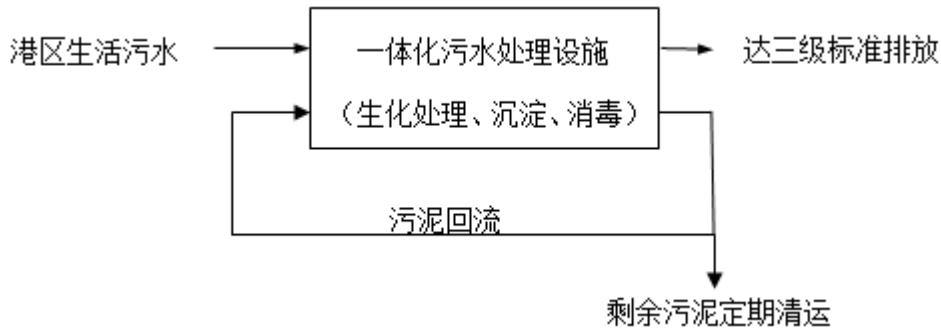


图 5.2-4 生活污水处理工艺图

一体化生活污水处理设备采用的微动力污水处理系统目前被广泛的应用于生活污水和与之相似的工业有机污水处理，作为独立的污水处理系统，特点在于处理设备可埋入地表以下，地表可作为绿化用地，不占地表面积，建设及运行费用不高，处理效果明显。

以钦州港二期工程生活小区污水处理设施为例，采用地理式微动力生活污水处理系统，缺氧/二级好氧法处理工艺，工艺流程：调节池—缺氧—好氧—好氧—沉淀。BOD<sub>5</sub>去除率 80~95%，化学需氧量去除率 70~90%、氨氮去除率 80~95%、SS 去除率 80~95%。

因此，本项目生活污水经一体化生活污水处理设备处理后，是可以达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化水质要求和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准的。

②本项目《可研》环保设计中，已设计有散货污水处理站，本项目码头、转运站冲洗用水、散货堆场、码头径流雨水等散货污水通过在散货堆场、码头四周设置盖板沟收集后，进入自建的散货污水处理站处理，处理工艺采用调节-加药二级沉淀，处理后出水循环利用作为港区生产环保用水水源。根据散货污水产生量，环评要求散货污水处理设施规模不低于 400m<sup>3</sup>/d，处理效率在 95%以上。

国内散货堆场含煤、含矿污水的处理方式和效果分析表明，水中主要污染因子是 SS，其它污染物浓度均较小。采用一级沉淀处理，1 小时沉淀其 SS 约为 200~300mg/L，其后 SS 需要较长时间才能自然沉淀去除。类比已有散货码头的散货污水处理站处理工艺及结果，采用调节-加药二级沉淀处理后，处理后出水 SS<70mg/L。因此，本项目散货污水处理站处理工艺采用调节-加药絮凝-沉淀处理，

出水循环利用作为散货堆场喷淋水。处理工艺流程如下：

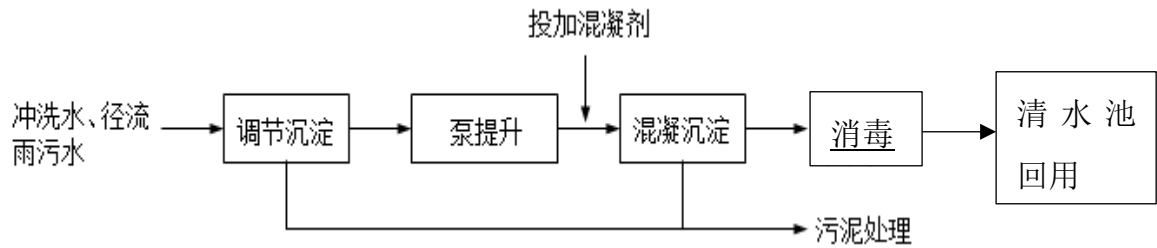


图 5.2-5 散货污水处理工艺图

根据工程分析，本项目码头、转运站冲洗废水、散货堆场、码头径流雨水等散货污水最大产生量合计  $382.83\text{m}^3/\text{次}$ ，散货污水处理设施规模为  $400\text{m}^3/\text{d}$ ，处理效率在 95% 以上，是可行的。

晴天时，该处理站可以用来处理码头、转运站冲洗废水。若遇连续降雨或暴雨情况，采用防雨篷布对处理设施进行苫盖，并用绳索、废旧轮胎进行绑扎加固。

散货污水处理站清水池按最大污水量的 3 倍设计，有效容积为  $1200\text{m}^3$ ，为加盖混凝土结构，连续降雨时可临时存储处理后的出水。

极端大暴雨情况下，码头面停止作业，初期雨水经收集后，后续雨水污染物浓度较低，堆场已经采取篷布覆盖，经前期的雨水冲刷后，后续雨水污染物浓度较低，可通过雨水管网外排，雨水管与散货污水处理站连通处设置三通阀门进行调控。

在本项目堆场、码头前沿周围设盖板沟截留散货污水，并通过盖板沟将冲洗水和雨水汇集到散货污水处理站的调节沉淀池中。处理后出水，循环利用作为港区生产环保用水水源。污水处理站混凝沉淀产生的泥饼外售。

③各类污水处理设施及进口散货堆场应做好防渗措施，且污水处理设施的挖深应不高于地下水位，避免污水下渗污染地下水水质。

参照《柳州港阳和港区码头工程竣工环境保护验收调查报告》，其采用的含煤污水处理设备工艺与本项目完全一致，出水水质监测结果如下：

表 5.2-3 含煤污水处理设施处理后废水监测结果 单位：mg/L

位置	水质	监测结果						
		pH	SS	COD	BOD <sub>5</sub>	动植物油	石油类	NH <sub>3</sub> -N
含煤污水处理设备	出水均值	7.22	21	15	1.9	0.127	0.04	0.662

位置	水质	监测结果						
		pH	SS	COD	BOD <sub>5</sub>	动植物油	石油类	NH <sub>3</sub> -N
《煤炭矿石码头粉尘控制设计规范》(JTS156-2015)要求		6-9	-	≤150	≤30	-	≤10	-
出水水质达标分析		达标	-	达标	达标	-	达标	-

由上述监测结果可知，本项目散货污水处理站采取的措施是可行的。

### (2) 流动机械冲洗废水

在陆域进出口设置洗车平台和隔油沉淀池（地理式，有效容积 40m<sup>3</sup>），洗车平台两侧设置集水边沟，收集冲洗废水经隔油沉淀池处理后循环使用，冲洗车辆及机械采用高压喷头。

### (3) 对下游取水口的保护措施

通过落实以上营运期水污染防治措施，项目正常营运期间，不会对下游东津镇水厂取水口水质造成明显不利影响；通过预先做好风险防范措施及应急预案，一旦风险事故，根据应急预案立即响应，可有效防止受事故水污染东津镇人饮用水水质，将风险造成的影响降至最低。

### (4) 与《排污许可证申请与核发 码头》(HJ 1107-2020) 符合性分析

根据《排污许可证申请与核发 码头》(HJ 1107-2020) 中的“附录 B 废水和废气防治可行性技术参考表”中的“表 B.3 码头排污单位废水防治可行性技术表”，项目本次拟采用的废水污染防治措施与其对照详见表 5.2-4。

表5.2-4 项目与码头排污单位废水污染治理可行技术参照表符合性对照

废水类型	污染物控制项目	排放去向	污染物排放监测位置	可行技术	符合/不符合
生活污水	pH 值、化学需氧量 (COD <sub>cr</sub> )、悬浮物、氨氮、磷酸盐 (总磷)	间接排放 <sup>b</sup> <input checked="" type="checkbox"/>	生活污水排放口	预处理：格栅、调节沉淀 <input checked="" type="checkbox"/> 生物处理：活性污泥法及改进的活性污泥法/接触氧化法/氧化沟法 <input checked="" type="checkbox"/>	符合
含尘污水 <sup>d</sup>	悬浮物	不外排 <input checked="" type="checkbox"/>	/	调节沉淀 <input checked="" type="checkbox"/> 混凝沉淀 <input checked="" type="checkbox"/>	符合
含油污水	石油类	间接排放 <input checked="" type="checkbox"/>	/		符合

注：<sup>a</sup> 直接排放指直接进入江、河、湖、库等水环境、直接进入海域、进入城市下水道（再入江、河、湖、库）、进入城市下水道（再入沿海海域），以及其他直接进入环境水体的排放方式。  
<sup>b</sup> 间接排放指进入城镇污水集中处理设施；进入其他单位废水处理设施；进入工业废水集中处理设施以及其他简介进入环境水体的排放方式。  
<sup>c</sup> 不外排指废水经处理后回用，以及不通过排污单位废水排放口直接或者间接排放的排放方式。

以上措施在经济、技术上均较为成熟，是可行的。

### 5.2.3 噪声污染防治措施

(1) 设备选型要选择符合声环境标准的低噪声设备，个别高噪声源强设备采取消声隔声设施。

(2) 加强对机械的维护，保持设备低噪音水平。

(3) 结合场界绿化和高围墙等措施，可确保场界达标。

(4) 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，合理使用风笛、电笛。随着航道管理措施的进一步现代化，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。

(5) 锚地加强船舶管理，全面禁鸣。

以上措施在经济、技术上均较为成熟，是可行的。

### 5.2.4 生态环境保护措施

(1) 妥善处理在港船舶污染物和陆域废水，禁止向江中直接排放。

(2) 完善项目绿化，临时堆土场植被恢复措施，进一步控制水土流失。

(3) 加强宣传教育，增强员工对水生生态的保护意识，禁止捕捞濒危保护水生生物。若发现濒危保护水生生物，应及时联系当地渔业管理部门，以便采取相应保护和救助措施。

(4) 相关部门制定渔业养殖规划时应考虑选址与本项目的关系，避免本项目运营带来的不利影响。

(5) 建立完善的风险防范措施和事故应急预案，一旦发生溢油风险事故，及时实施油膜的拦截收集工作，尽量减少油膜扩散范围，降低生态影响程度。

(6) 相关管理部门应健全水域污染事故调查处理制度，建立突发性水域污染事故调查处理快速反应机制，规范应急处理程序，提高应急处理能力，强化污染水域环境应急监测和水产品质量安全检测工作，通过实施工程、生物、技术措施，减少污染损害，通过暂停养殖纳水、严控受污染的水产品上市等应急措施，尽量降低突发事件造成的渔业损失，保障人民群众食用安全。处置突发性水域污染事故所需财政经费，按财政部《突发事件财政应急保障预案》执行。渔业行政主管部门要加强渔业水域污染事故调查处理资质管理，及时确认污染主体，科学评估渔业资源和渔业生产者损失，依法对渔业水域污染事故进行调查处理，并督促落

实。

(7) 建议不断完善以渔业行政主管部门为主体，各相关部门和单位共同参与的水生生物资源养护管理体系。财政、发展改革、科技等部门要加大支持力度，渔业行政主管部门要认真组织落实，切实加强水生生物资源养护的相关工作，环保、水利、交通等部门要加强水域污染控制、生态保护等工作。

(8) 建立健全水生生物资源有偿使用制度，完善资源与生态补偿机制。按照谁开发谁保护、谁受益谁补偿、谁损害谁修复的原则，开发利用者应依法交纳资源增殖保护费用，专项用于水生生物资源养护工作；对资源及生态造成损害的，应进行赔偿或补偿，并采取必要的修复措施。

以上措施在经济、技术上均较为成熟，是可行的。

### 5.2.5 固体废物污染防治措施

(4) 营运期期间港区内配备垃圾桶来收集港区产生的生活垃圾，并且定期交由环卫部门处理。

(5) 散货装卸作业过程中洒落的固体废物，全部及时清扫回收。

(6) 生活污水处理站产生的污泥以及散货污水处理站产生的沉渣，收集后定期外售。

(7) 营运期期间码头产生的危险废物主要为机修废油，类别为 HW08 “废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为“非特定行业”中的“900-214-08”。

拟设置危险废物暂存间临时储存该部分危险废物，定期交由有资质单位处置。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单，危险废物暂存间管理要求如下：

①采取室内储存方式，周边设置警示标志、围墙或其他防护栅栏、防渗沟等，同时应设置液体泄漏收集装置（如收集沟等）。

②使用容器收集后，按类别存放，不相容的危险废物分开存放并且设置间隔间隔断。

③危险废物暂存间应防风、防雨、防渗漏以及防流失。

④地面与裙角采用兼顾、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

⑤危险废物暂存间的基础必须防渗，防渗层至少 1m 厚粘土层（防渗系数 $\leq 10^{-7}$  cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯膜或至少 2mm 厚其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-7}$  cm/s）。



$10\text{cm/s}$ )。

⑥危险废物暂存间设置专人管理。

⑦危险废物情况应该定时记录，记录内容包括以下：危险废物名称、来源、数量、特性、包装容器类别、入库日期、存放库位、出库日期及接收单位名称，并且记录和出库单在危险废物出库后应继续保留三年，并且定期巡查、维护危险废物暂存间。

⑧危险废物外部运输应均由危险废物处置单位委托有资质的运输单位运输。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环境影响报告书（表）应列表明确危险废物贮存场所（设施）的名称、位置、占地面积、贮存容积、贮存周期等，拟建项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见下表 5.2-5。

**表5.2-5 危险废物贮存场所（设施）基本情况表**

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	机修废油	HW08	900-214-08	港区 区内	15m <sup>3</sup>	桶装	10t	1年

以上措施在经济、技术上均较为成熟，是可行的。

### 5.2.6 船舶污染防治措施

根据《广西贵港港船舶污染物接收、转运、处置能力评估及相应设施建设方案》，由贵港市购置4艘污染物接收船对整个贵港港区内的船舶污水（生活污水和油污水）和船舶固体垃圾进行接收。

根据调查了解，贵港市目前已在东津水上加油站（东津渡口下游约500m）设置2艘固定泵船对沿江船舶生活污水和舱底油污水进行接收处置，因此，本项目不设置船舶污水（生活污水和油污水）接收装置。

船舶固废由码头自行接收。

港务监督部门应加强船舶垃圾的监管。应制订操作性较强的具体措施，加强巡查，严禁违章排放。强化《船舶垃圾记录簿》的管理，为及时处理违章排放垃圾提供依据。

加入交通部与港口建立的船舶废弃物信息跟踪系统，从技术手段严防船舶垃圾偷排现象，同时做好宣传教育工作。

对来自疫区和境外的船舶产生的垃圾，必须进行卫生检疫，发现疫情时必须

在船上杀菌、消毒处理。

到港船舶生活垃圾统一在港口设置垃圾桶收集，之后交由环卫部门定期清运处理；船舶检修废物则通过分类收集，能回收利用的回收利用，不能回收利用的交由环卫部门处理；如涉及危险废物的（如废机油等）则采用专用容器收集后交由相应的有危险废物处置资质的单位处置。

以上措施在经济、技术上均较为成熟，是可行的。

### 5.2.7 风险防治措施

建设单位应依据《中华人民共和国内河交通安全管理条例》、《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T 451-2017）等有关法律、规范，并结合《贵港市突发公共事件总体应急预案》、《贵港市船舶污染事故应急预案》，制订完善的风险防范措施和事故应急预案，加强对进出港船舶及码头作业的日常管理，杜绝事故隐患。

（1）广泛宣传，提高认识。许多重大，恶性环境污染事故的发生只要平时提高警惕，加强管理和防范本是完全可以避免的。即使发生了重大的突发性污染事故，只要普遍认识污染事故应急处理处置和紧急救援的知识和技能，就能对其作出及时有效的处置，尽可能降低污染事故的危害程度。

（2）加强对航道突发性环境污染事故的管理和防范。加强对进出航道船舶交通秩序的管理，避免发生船舶碰撞事故而造成污染；在强降雨、大风、大雪、大雾等恶劣天气下暂停作业。

（3）根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T 451-2017）配备溢油应急设备和相关器材，或联合同一港区、作业区的码头建立联防机构，集资购置应急设备，确保发生重大污染事故可及时调动这些设施进行应急处理，尽量降低污染扩散范围，建设应急设备库。

（4）制订环境风险应急预案，建立紧急救援系统，并按计划中的步骤执行。

（5）充分发挥各部门间的联动作用。突发性环境污染事故的应急监测、处理处置、紧急救援与善后处理涉及面广、工作量大，仅仅依靠某一部门的力量难以胜任。须在各级政府部门统一领导下，协调各方人员密切配合行动，建立环保、安全、消防、部队、安全、卫生、邮电和等部门参加的迅速、精确、监测、救援等系统。

(6) 现场作业和救护人员应优先考虑船舶和人员的安全，采取适当的措施防止事故升级，因此，在采取应急措施时，要特别注意：

① 在溢油的初期，是油气蒸发最大的阶段，所有船舶、清污和救护人员应尽量布置于浮油的上风向处，并关闭船上不必要的进风口，消除所有可能的火源，采取措施防止易燃气体进入居住舱室和机舱处。

② 参加清污的船艇及动力工具须具备火星消除装置，防止清污作业产生火种。

③ 现场指挥应密切注意浮油和清污作业的动态，制止在危险条件下进行清污作业。

④ 一旦发生事故，应第一时间通知下游东津镇水厂随时关注取水口附近水质状况，一旦发现水质受污染，立即暂停取水，通知响应时间宜控制在 0.98h 内。

(7) 救援结束后，积极配合做好善后工作，港区内部要及时对已发生的事故进行总结，加强宣传教育，做好预防工作，防止类似事故再次发生。

以上措施在经济、技术上均较为成熟，是可行的。

## 5.2.8 脱硫石膏堆场环境管理要求

脱硫石膏为电厂固废，应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求进行管理。

脱硫石膏堆场位于码头陆域，不涉及生态红线永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域，距离周边居民区较远，不在活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域内，不在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内，选址符合环境保护法律法规及相关法定规划要求。

防洪标准应按重现期不小于 50 年一遇的洪水位设计。

防渗要求：采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为  $1.0 \times 10^{-5}$  cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层。

堆场周边设置排水沟，产生的渗滤液及堆场雨水收集进入散货污水处理站处理，处理后废水回用于降尘。

堆场内设置喷淋设施，东面、南面设置防风抑尘网，堆场平时采取篷布覆盖。

### 5.3 环保措施费用估算

一期工程的环保投资费用为 507.5199 万元，约占工程总投资 9689.35 万元的 5.2%，二期工程的环保投资费用为 488.70 万元，约占工程总投资 9868.86 万元的 5.0%，一、二期环保投资总费用为 996.2199 万元，约占总投资的 5.1%。本项目环保投资估算详见表 5.3-1~5.3-2。

表5.3-1 一期工程主要环保投资估算表

项目		内容或估算方法	投资金额 (万元)	备注
水土保持	施工现场及弃土场水土保持	场地平整、工程防护、草被建设、 植被恢复	—	已列入水 保投资
大气	施工降尘	洒水等，450天×390元/天	17.55	/
	散货装卸	装卸防尘系统、洒水系统、摇臂喷 头和管道系统	115.00	/
	港区道路扬尘	车辆冲洗设施、洒水、清扫	10.00	/
噪声	施工期固定设备降噪	隔声罩	2.00	/
	施工场界降噪	施工场界四周安装高 2.5~3.0m 的 围挡	3.00	/
水	临时隔油沉淀池	施工冲洗废水处置	2.00	/
	施工期建化粪池	生活污水处置	8.00	/
	污水处理设施(含盖板沟、 管线、阀门等)	地理式污水处理站规模 3m <sup>3</sup> /h (最大 处理能力 72 m <sup>3</sup> /d)，散货污水处理 站规模 400m <sup>3</sup> /d，清水池有效容积 1200 m <sup>3</sup> ，隔油沉淀池有效容积 40m <sup>3</sup>	70.11	/
固废	施工期垃圾清运		2.00	/
	施工期废渣、建筑垃圾清运		20.00	
	营运期垃圾等收集清运	购置垃圾桶	1.00	
	营运期危废	暂存间及委托资质单位	10.00	
生态	场区绿化	场界周围	25.00	/
	生态补偿	水生生态补偿费	11.8599	
风险防范	溢油应急设施	按规范配置围油栏、吸油材料等， 建设应急设备库 200m <sup>2</sup>	60.00	/
环境 管理	施工期环境监测	水、生态、声、环境空气监测	30.00	/
	运营期环境监测	水环境、声环境、环境空气监测	30.00	/
	人员培训	施工单位、管理单位、应急队伍、 有关人员环保业务培训	10.00	/
	竣工环保验收	组织环保设施及其监测竣工验收	30.00	/
不可预见费用		突发性事故监测预留	50.00	/
合计			<b>507.5199</b>	

表5.3-2 二期工程主要环保投资估算表

项目		内容或估算方法	投资金额 (万元)	备注
水土保持	施工现场及弃土场水土保持	场地平整、工程防护、草被建设、 植被恢复	—	已列入水 保投资
大气	施工降尘	洒水等, 300天×390元/天	11.70	/
	散货装卸	装卸防尘系统、洒水系统、摇臂喷 头和管道系统	115.00	/
	堆场降尘	防风抑尘网、喷淋系统、篷布	180.00	/
	皮带运煤系统	全封闭防尘罩	30.00	/
	港区道路扬尘	洒水、清扫	2.00	/
噪声	施工期固定设备降噪	隔声罩	2.00	/
	施工场界降噪	施工场界四周安装高2.5~3.0m的 围挡	3.00	/
水	临时隔油沉淀池	施工冲洗废水处置	2.00	/
	污水处理设施(含盖板沟、 管线、阀门等)	新增管网	10	/
固废	施工期垃圾清运		2.00	/
	施工期废渣、建筑垃圾清运		25.00	
	营运期垃圾等收集清运	新增购置垃圾桶	1.00	
	营运期危废	委托资质单位	5.00	
生态	新增场区绿化		20.00	/
环境 管理	施工期环境监测	声环境、环境空气监测	10.00	/
	运营期环境监测	水环境、声环境、环境空气监测	30.00	/
	人员培训	施工单位、管理单位、应急队伍、 有关人员环保业务培训	10.00	/
	竣工环保验收	组织环保设施及其监测竣工验收	30.00	/
<b>合计</b>			<b>488.70</b>	

## 第六章 环境影响经济损益分析

### 6.1 工程经济评价

根据设计提供资料，项目具有一定地财务盈利能力，基本做到收支平衡还有盈余。

本工程建成对拓宽贵港电厂物料进出口渠道及形成水陆运输网络，巩固贵港内河主枢纽港地位，以及贵港市及周边地区经济发展有明显社会效益。

### 6.2 损益分析

表6.2-1 环境影响损益定性分析表

环保措施		环境效益	社会经济效益	综合效益
施工期环保措施	1. 施工时间安排 2. 控制扬尘污染 3. 施工废水、生活污水的处理等	1. 防止噪声扰民 2. 防止空气污染 3. 防止水环境污染	1. 保护人们的生活、生产环境 2. 保护土地、植被等 3. 保护国家财产安全、公众身体健康	使施工期的不利影响降低到最小程度 项目建设得到社会公众的支持
绿化工程	1. 港区绿化	1. 景观美化 2. 防止空气污染 3. 恢复补偿植被	1. 防止土壤侵蚀进一步扩大 2. 保护土地资源 3. 增加土地使用价值 4. 改善区域整体环境	1. 改善地区的生态环境 2. 改善生活环境
污染防治工程	1. 污水进污水处理厂或者污水处理站建设 2. 低噪声设备 3. 种植绿化带 4. 除尘措施等	减小项目建设对港区及周边地区的环境影响	1. 保护城市居民的生活环境 2. 保证人群健康 3. 保护郁江	保护人们生产、生活环境质量及人们的身体健康
环境监测、环境管理	1. 施工期监测 2. 运营期监测	1. 监测区域及周边的环境质量 2. 保护区域的生活环境	保护人类及生物生存的环境	使经济与环境协调发展

#### 6.2.2 环境损失

该项目造成的环境损失有：

(1) 项目运营期粉尘、噪声污染可能增加周围大气及声环境污染负荷，给区域环境带来一定负面影响。

(2) 港区附近道路周围的噪声将比建港前有所增加。

(3) 环保设施的建设、运行、管理将增加部分资金投入。

### 6.2.3 环境效益

该项目的环境效益主要体现在：

(1) 项目通过落实各项污染物的防治措施，削减了该项目营运可能排放的污染物含量，将工程营运的环境影响降低至最低程度，总体上不会对附近区域水体、大气、声环境产生重大影响，从而创造了较为良好的生产生活环境。

(2) 项目的环保设施及管理措施减轻了项目营运对该区域的空气环境、水环境以及声环境的污染。

(3) 本项目的环境监测活动，对营运期环境影响进行跟踪监测，及时掌握项目环境影响动态，有利于及时发现问题，并带来了公众对环境的进一步认识，使该地区的环境保护工作得以更深入地开展。

### 6.2.4 综合效益

项目的建设具有良好的社会、经济效益，将会在人口就业、区域经济发展等方面产生正效益；针对项目可能导致的环境方面的负面效益，采取了良好的环境保护及污染治理措施；因此，本项目在保证环保投资及环保设施运行效果的情况下，能取得良好的环境经济效益，使得环境外部影响内部化；同时，项目的建设会替代现有的部分运输方式，可取得一定的环境效益。

综上所述，项目整体具有良好的环境效益、经济效益及社会效益；从环境经济损益角度分析，项目可行。

## 第七章 环境管理与监测计划

### 7.1 环境管理

#### 7.1.1 环境保护管理体系

本工程环境保护监督机构为广西壮族自治区生态环境厅和贵港市生态环境局。广西壮族自治区生态环境厅审批环境影响报告书，指导贵港市生态环境局执行各项法规。贵港市生态环境局负责对项目环境保护工作实施监督管理，组织协调有关机构为项目环境保护工作服务，监督项目环境管理计划的实施，确认项目应执行的环境法规和标准。

根据交通部交环发〔2004〕314号文《关于开展交通工程环境监理工作的通知》的规定，由贵港市交通管理部门负责对本工程环境监理工作的组织管理。

项目业主中国华电集团贵港发电有限公司负责本项目污染措施的监督管理，组织制定和实施整个现场环境保护管理工作，组织安排环境监测工作。设置专门的环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本企业的环境保护工作：设置1名负责人分管环保工作，设安全环保部门负责安全生产及环境保护管理工作。至少配备2名环保工作人员，其中管理人员1人，设备维修、巡回检查人员1人，负责企业的环保监测管理工作。

为做好环境保护工作，减轻项目在施工期及运营期对环境的影响，建设单位以及施工单位应高度重视环境保护工作，成立专门机构进行环境保护工作。

根据项目的工程及其产污特点，施工期间，施工单位应设专人负责环境保护管理工作。工程投入运营后，建设单位应设立环境保护管理部门，负责本项目运营期环保事宜。环境保护工作均应受当地环境保护主管部门的指导和监督。

项目环境保护管理与监督机构体系见图 7.1-1。



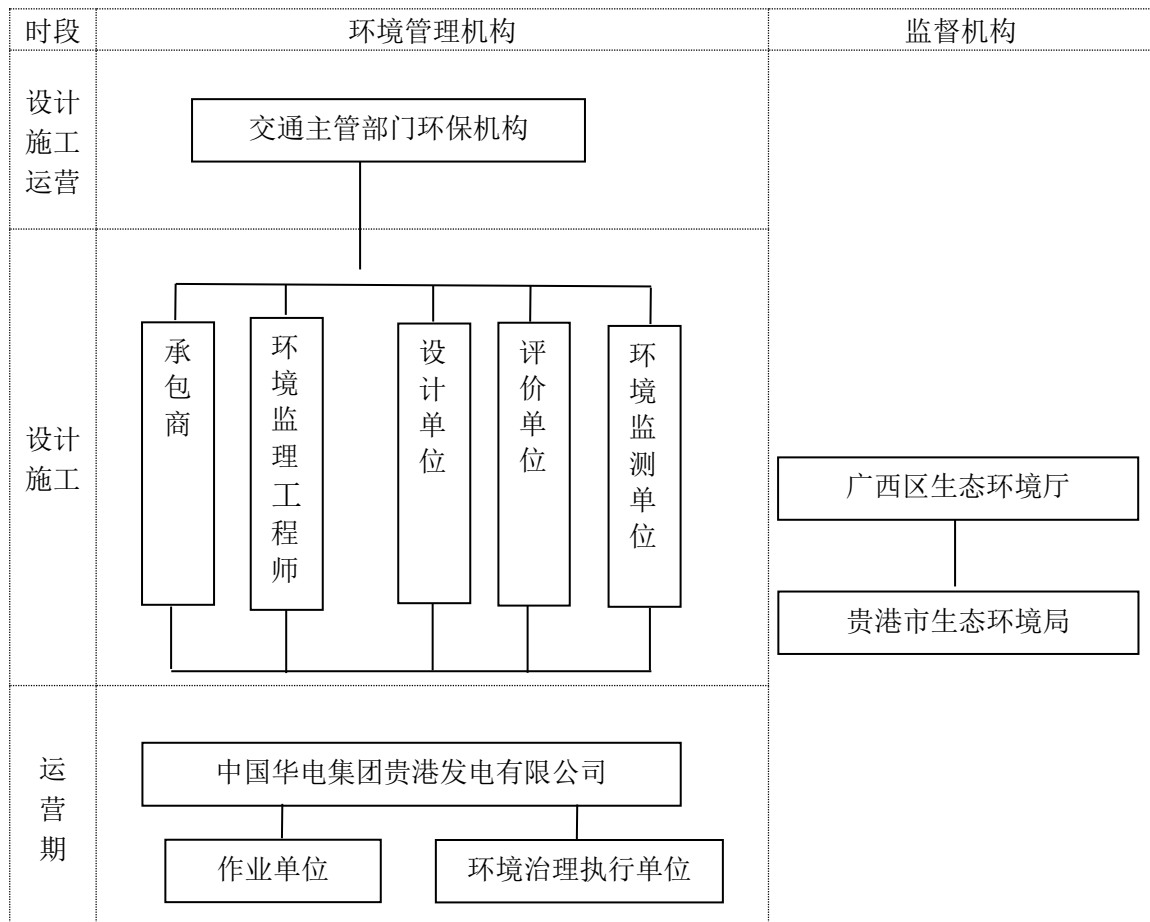


图 7.1-1 环境管理与监督机构示意图

## 7.1.2 环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护管理工作，应根据实际特点，制定各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套公司级环境管理制度体系，如：

- (1) 环境保护职责管理条例；
- (2) 建设项目“三同时”管理制度；
- (3) 各种环保装置运行操作规程；
- (4) 各种污染防治对策控制工艺参数；
- (5) 各种环保设施检查、维护、保养规定；
- (6) 环境保护工作实施计划；
- (7) 固废综合利用管理办法；
- (8) 污染事故应急预案；

- (9) 绿化工作年度计划;
- (10) 环境保护指标考核管理办法;
- (11) 规范化排污口建设管理规定;
- (12) 环保宣传及教育制度。

### 7.1.3 施工单位环境管理

施工单位应设立内部环境保护管理机构，由施工单位负责人以及相关专业技术人员组成。定岗定员，岗位责任制，负责各个施工工序的环境保护管理工作，保证施工环保设施的正常运行，各项环保措施的落实。管理内容主要是：

(1) 制定、监督并落实有关环境保护管理的规章制度，实施环境保护措施，管理污染治理设施，并进行详细记录；

(2) 及时向环境管理部门或单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制措施、实施情况等，提出建议意见；

(3) 按本报告提出的各项环境保护措施编制施工期环保措施实施计划，明确各施工工序的场地位置、环境影响、环保措施、负责人员等，并将该计划以书面形式发放给相关人员。

### 7.1.4 建设单位环境管理

建设单位应联合施工单位及施工监理单位成立施工期环境管理机构，并在项目经理部设立环保主管，由专人负责监督本工程施工的环境保护管理工作，该机构由建设单位直接领导，并取得当地生态环境、海事等有关部门的指导和帮助。其主要职责：

(1) 宣传和执行中华人民共和国环境保护法、防治船舶污染的有关国家法律、法规。

(2) 制定施工期的环境管理和环境保护行动计划，制定年度实施计划，并监督、落实监测计划等。

(3) 按报告书所提的环保措施与对策建议，与施工单位和施工监理单位签订环保措施责任书，并负责监督检查各类施工船只执行本报告提出各项环保措施的落实情况。

(4) 制定施工期船舶安全和防溢油措施，负责做好施工船舶污水、固体废物

的合理处置工作。

(5) 制定本工程施工期水质环境监测计划，并组织监测计划的实施；组织人员定期检查和维修施工机械，监督其正常运转，减少事故的发生。

(6) 负责环境状况及各种污染物排放监测数据的统计，上报与存档并定期向主管部门汇报。

(7) 处理日常各种与环保有关事宜，以及其他环保、安全相关工作。

项目环境管理计划详见表 7.1-1。

表7.1-1 项目环境管理计划

环境单元		主要工作内容	实施机构
施工期	环境空气	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 道路：定期清扫和洒水，以降低道路扬尘，减少大气污染。</li> <li>● 料堆和贮料场：遮盖或洒水，以防止尘埃污染</li> <li>● 运送建筑材料的卡车：采用遮盖措施，减少跑漏滴漏；合理调度，避免车辆堵塞，减轻流动机械、汽车发动机在怠速状况下有害气体的排放。控制敏感点处车速降低扬尘。</li> <li>● 施工混凝土采用外购商品混凝土。</li> </ul>	项目施工单位
	水环境	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 施工船舶：委托有资质的单位处置。</li> <li>● 施工现场：生活污水设化粪池处理后用作周围农田农肥；加强水泥、沙、石料等建筑物料的管理，合理堆放和遮盖，防止径流雨污水的污染影响。</li> <li>● 加强施工悬浮物排放监理，必要时投放药剂，增加悬沙沉降速度。</li> </ul>	
	固废	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 生活垃圾：集中堆放，环卫部门及时清运，统一处理。</li> <li>● 施工船舶垃圾：生活垃圾上岸收集环卫部门及时清运，统一处理，危废委托资质单位处置。</li> <li>● 建筑垃圾：进行综合利用或及时清运到指定地点妥善处理。</li> </ul>	
	噪声	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 禁止高噪声机械夜间作业，控制夜间施工车辆通过居民区；</li> <li>● 选择优质、低噪声施工设备，加强车辆机械的维修和保养。</li> </ul>	
	生态环境	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 按项目水土保持方案实施水土保持措施。</li> <li>● 水下施工应避开鱼类产卵季节进行，施工对施工水面进行驱鱼。</li> <li>● 挖沙应采用产生悬浮泥沙较小的挖泥船，注意挖泥船和输沙管道的渗漏，注意挖泥船的规范操作，加强施工管理，及时更换老化配件和管道，减轻生态环境影响。</li> </ul>	
	文物	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 如发现文物古迹应立即停止施工，并通知当地文物保护部门。待文物主管部门结束文物鉴定工作及采取必要的防护措施后，方可继续施工。</li> </ul>	
营运期	环境空气	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 及时清扫道路，装卸设备设喷淋除尘装置，散货堆场定时洒水降尘，设置防风抑尘网，平时采用篷布全覆盖；减轻流动机械、汽车尾气的环境污染，转运站全封闭，连接口设置无动力除尘（无动力导料槽）和微雾抑尘系统。</li> </ul>	项目建设单位
	水环境	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 港区生活污水近期经港区设置的污水处理设施处理达标后，用于码头区绿化及电厂绿化。远期接入市政污水管网。</li> <li>● 船舶污水委托固定接收船接收处置。</li> <li>● 散货污水经散货污水处理站处理后循环回用。</li> </ul>	
	固废	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 生活垃圾集中收集交由当地环卫部门处理。</li> <li>● 对来自疫区和境外的船舶产生的垃圾，必须进行卫生检疫，发现疫情时必须在船上杀菌、消毒处理。船舶生活垃圾接收后，由环卫工人转运至附近环卫站处理。危废委托资质单位处置</li> <li>● 污水处理站沉渣和污泥收集后外售。</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 掉落的固废及时清扫回收</li> <li>● 机修危废委托资质单位处置</li> </ul>
声环境	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 码头装卸作业机械：维护保养，降低噪声传播距离。</li> <li>● 合理安排装卸时间，尽量控制夜间装卸和运输。</li> </ul>
生态环境	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 严格按照本项目水土保持方案报告书中要求落实工程措施、植物措施、临时措施等水保措施。</li> </ul>
环境风险	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 采取防范措施防止船舶溢油事故的发生，制定应急预案，加强演练，对突发事件能够作出快速响应，把环境影响控制到最低限度。</li> </ul>
环境监测	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 委托有资质的环境监测部门，按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行。监测内容包括大气、声、地表水和生态监测</li> </ul>

## 7.2 环境保护监督计划

表7.2-1 项目环境保护监督计划

阶段	机构	监督内容	监督目的
可行性研究阶段	广西区生态环境厅	1 审批环境影响报告书	保证环评内容全面、专题设置得当，重点突出 保证本项目可能产生的重大的、潜在的问题都已得到了反映； 保证减缓环境影响的措施有具体可靠实施计划
		2 审核环保初步设计	严格执行三同时
设计和施工阶段	广西区生态环境厅	3 核查环保投资是否落实	确保环保投资
		4 检查料场、灰土拌和站场所是否合适	确保这些场所满足环保要求
		5 检查粉尘和噪声污染控制决定施工时间	减少建设对周围环境的影响，执行相关环保法规和标准
		6 检查物料堆放的管理，检查大气污染物排放	减少建设对周围环境的影响，执行相关环保法规和标准
		7 检查施工场所生活废水及废机油的排放和处理	确保地表水不被污染
		8 植被恢复	确保景观和土地资源不被严重破坏
		9 检查环保设施三同时，确定最终完成期限	确保三同时
		广西区文物局 贵港市文物局	10 检查是否有地下文物
营运阶段	贵港市生态环境局 贵港市建规委 公安消防部门 贵港市航道管理局 贵港海事局	11 检查营运期环保措施的实施	落实环保措施
		12 检查监测计划的实施	落实监测计划
		13 检查有必要采取进一步的环保措施（可能出现原未估计到环境问题）的敏感点	切实保护环境 加强环境管理，切实保护人群健康
		14 检查环境敏感区环境质量是否满足其相应质量标准要	确保其污水排放满足排放标准 消除事故隐患，避免发生恶性污染环境事件

		求 15 检查管理区污水处理 16 加强监督，防止突发事件，消除事故隐患，预先制定紧急事故应付方案，一旦发生事故能及时消除危险、剧毒材料的泄漏	
--	--	---	--

## 7.3 环境监测

### 7.3.1 施工期环境监测计划

#### (1) 污染源监测

本项目水工工程已经基本完成，施工期环境监测地点、项目和因子、频率及组织实施等见表 7.3-1。

表7.3-1 施工期污染源监测计划

类别	监测地点	监测因子	监测频率	采样方法	负责机构
大气污染源	施工区所在地及下风向（西南方）	TSP	半年一次，每次2天每天3次，高峰期期间监测，每次监测1h	《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJT55-2000）	建设单位
噪声	施工区域东、南、北场界	Leq (A)	1次/季，昼夜间施工各1次/天（高峰期）	/	

#### (2) 环境质量监测

本项目水工工程已经基本完成，施工期不进行环境质量监测。

### 7.3.2 营运期环境监测计划

#### (1) 污染源监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ1107-2020），工程营运期环境监测敏感点、项目和因子，频率计组织实施如下：

表7.3-2 营运期污染源监测计划

监测点位置	监测项目	监测频率	监测时段	监测方式	采样方法	负责机构
厂界	颗粒物	半年一次	每次连续监测3天，每天监测4次，每次监测1h	手工监测	《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJT55-2000）	营运单位
港区北、东、南侧场界	Leq (A)	每季度一次	每次连续监测两天，昼夜各一次	/	/	

## (2) 环境质量监测

表7.3-3 营运期环境质量监测计划

监测点位置	监测项目	监测频率	监测时段	监测方式	采样方法	负责机构
下屋屯、兴无屯	Leq (A)	每季度一次	每次连续监测两天，昼夜各一次	/	/	运营单位

环境监测工作由有相应资质单位完成，并根据监测结果和防污染设施运行情况等编制年度环境质量报告。环境监测的管理机构为广西区生态环境厅、贵港市生态环境局。

## 7.4 环境监理

环境监理是工程的一个组成部分，是建设项目全过程的环境保护管理不可缺少的重要环节。工程施工实行监理制度，建设单位应依据环境影响报告书、水土保持方案、工程设计等有关文件的要求，制定施工期工程环境监理计划，按工程质量和环保要求对本项目进行全面质量管理。在施工招标文件、施工合同、工程监理招标文件和监理合同中明确施工单位和工程监理单位的环境保护责任作和目标任务，并作为评标和考核的内容。

### 7.4.1 环境监理依据

建设项目施工单位进行环境监理的主要依据有国家和地方有关环境保护的法律法规和文件、环境影响报告书或项目的环境行动计划、有关的技术规范及设计文件、工程和环境质量标准等。

### 7.4.2 环境监理机构

建设项目施工环境监理由该项目工程总监办负责对工程和环境实施统一监理工作。一般可在总监办设置1名工程环境监理的兼职或专职的副总监，重点负责工程的环境监理工作。驻地办可任命一定数量的工程环境监理工程师（工程监理工程师兼任），具体落实各项工程的环境保护工作。

(1) 工程监理单位应有专门的从事环境监理的环境保护技术人员，从事工程环境监理工作的人员都应持证上岗。

(2) 工程监理单位应根据本项目有关的环保规范和标准、工程设计图纸、设计说明及其它设计文件、工程施工合同及招投标文件、环境影响报告书（含提出

的环保措施、环境监测)、工程环境监理合同及招标文件等编制环境监理方案,并严格按照环境监理方案执行监理工作。

(3) 环境监理对象是施工活动中可能产生环境污染所有行为,环境监理应以施工期的环境保护、施工后期的生态恢复和污染防治措施的落实情况为重点。

### 7.4.3 环境监理工作内容

工程环境监理包括生态保护、水土保持、地质灾害防治、绿化、污染防治等环境保护工作的各个方面,可以分为环保达标监理和环保工程监理。环保达标监理是主体工程的施工是否符合环境保护的要求,如噪声、废气、污水等排放应符合相关标准要求。环保工程监理包括生态环境保护、环境敏感区等环境保护目标,还包括污水处理设施、排水工程、废气治理设施、绿化等环保设施建设的监理。

#### 7.4.3.1 施工前期环境监理

##### (1) 污染防治方案的审核

环境监理根据具体项目的工艺设计,审核施工工艺中“三废”排放环节,排放的主要污染物及设计中采用的治理技术是否先进,治理措施是否可行。污染物的最终处置方法和去向,应在工程前期按有关文件规定和处理要求,做好计划,审核整个工艺是否具有清洁生产的特点,并提出合理建议。

##### (2) 审核施工承包合同中环境保护专项条款

施工期承包单位必须遵循的环境保护有关要求应以专项条款的方式在施工承包合同中体现,并在施工过程中据此加强监督管理、检查、监测,减少施工期对环境的污染影响,同时应对施工单位的职业素质及施工环境管理水平进行审核。

#### 7.4.3.2 施工期环境监理

##### (1) 水污染源监理

本工程的环境监理重点是水环境质量监理。对生产和生活污水的来源、排放量、水质指标、处理设施的建设和处理效果等进行监理。监督检查施工现场道路是否畅通,排水系统是否处于良好的排水状态,施工现场是否积水;对水上施工进行监理,施工船舶是否有与其生活污水、含油污水产生量相配套的处理装置或存储器;对施工人员生活污水的收集与排放情况进行监测评价,如超标,环境监理人员要及时通知建设承包方,要求其采取必要的防治措施,以保证污水的排放

对受纳水体不会造成较大的污染影响。

#### (2) 噪声污染源监理

为防止噪声危害，对产生强烈噪声或振动的污染源，应按设计要求进行防治，保证施工机械噪声对周围声环境质量不会产生明显的影响。环境监理人员应熟悉施工活动中施工机械作业场所、施工时间、运输车辆噪声、船舶噪声等各种噪声污染源，监督检查施工过程中各类机械设备是否按照有关法规控制噪声污染。

#### (3) 环境空气污染源监理

施工区域的大气污染主要来源于施工过程中产生的废气和粉尘。对大气污染源要求达标排放，对施工区域及其影响区域应达到环境质量标准要求。环境监理工程师应熟悉车辆及船舶废气、粉尘的排放情况。如超标，环境监理工程师应及时通知建设承包方必须采取有效措施，保证环境空气质量符合功能区要求。

#### (4) 固体废物的监理

监督检查施工工地的生活垃圾是否按规定进行妥善处理处置，施工船舶上生活垃圾的日常收集及处理工作，生产废渣是否及时清运处理。

#### 7.4.3.3 施工后期环境监理

监督检查生态环境恢复的落实情况，以及环保处理设施的建设及运行情况，参加项目竣工的环保验收活动，协助建设单位组织人员进行环境保护培训，整理项目工程的环境监理工作记录，并提交环境监理工作总结。

### 7.5 污染物排放清单及管理要求

项目污染物排放清单及管理要求详见表 7.5-1。



表7.5-1 污染物排放清单及管理要求

类型	排放源		污染物名称	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	管理要求
废气	无组织排放	装卸粉尘	TSP	4.0925	/	0.4775	/	湿法抑尘、设置防尘导料板等，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源无组织排放标准
			PM <sub>10</sub>	0.7254	/	0.0830	/	
			PM <sub>2.5</sub>	0.1853	/	0.0220	/	
		道路扬尘	TSP	46.49	/	15.80	/	清扫、洒水
			PM <sub>10</sub>	8.92	/	4.01	/	
			PM <sub>2.5</sub>	2.15	/	1.17	/	
		汽车尾气	SO <sub>2</sub>	0.75	/	0.75	/	/
			NO <sub>x</sub>	1.39	/	1.39	/	
			CO	26.20	/	26.20	/	
废水	港区生活污水	废水量	1440.45m <sup>3</sup> /a	/	1440.45m <sup>3</sup> /a	/	经地理式一体化处理设备处理后达《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化水质要求后近期用于码头绿化和电厂绿化，远期接入贵港市产业园（粤桂园）园区污水处理厂处理	
		COD	0.432	300	0.144	100		
		BOD <sub>5</sub>	0.288	200	0.014	10		
		SS	0.288	200	0.101	70		
		NH <sub>3</sub> -N	0.050	35	0.012	8		
	到港船舶生活污水	废水量	1113.82 m <sup>3</sup> /a	/	/	/	贵港市固定接收船接收，委托资质单位处置	
		COD	0.341	300	/	/		
		BOD <sub>5</sub>	0.227	200	/	/		
		SS	0.227	200	/	/		
		NH <sub>3</sub> -N	0.040	35	/	/		
	流动机械和汽车冲洗废水	废水量	29224.8m <sup>3</sup> /a	/	/	/	经隔油沉淀池处理回用于流动机械和汽车冲洗	
		SS	29.225	1000	/	/		

		石油类	1.169	40	/	/	
	码头、转运站冲洗废水和径流雨水	废水量	15686m <sup>3</sup> /a	/	/	/	经散货污水处理站处理后回用于码头冲洗和降尘，散货污水处理站采用混凝+沉淀+过滤工艺
		SS	31.372	2000	/	/	
	到港船舶舱底油污水	废水量	756.54m <sup>3</sup> /a	/	/	/	贵港市固定接收船接收，委托资质单位处置
		石油类	3.783	5000	/	/	
噪声	装卸噪声	Leq	68~93dB	/	68~93dB	/	满足《工业企业场界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
固废	船舶检修废物	/	18.64	/	0	/	统一接收，分类处置，涉及危废的委托资质单位处置
	船舶生活垃圾	/	12.60	/	0	/	统一接收，转运至附近环卫部门处理
	装卸洒落固废	/	180	/	0	/	回收
	散货污水处理沉渣	/	53.64	/	0	/	外售
	生活污水处理污泥	/	0.06	/	0	/	外售
	陆域生活垃圾	/	41.58	/	0	/	环卫部门处置
	机械检修废物	/	0.2	/	0	/	委托资质单位处置

## 7.6 排污许可申请及管理

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）》，项目属于其中的“四十三水上运输业 55”，“水上运输辅助活动 553”，单个泊位 1000 吨级及以上的内河专业化干散货码头（煤炭、矿石）、通用散货码头，实行排污许可简化管理。

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）、《关于印发〈广西壮族自治区排污许可证管理实施细则（试行）〉的通知》，项目需做好排污许可证与环境影响评价制度的衔接和申报工作。

### （1）排污许可证申请

#### ①基本信息的提交

在申请排污许可证前，应当按照生态环境部门的规定将排污单位基本信息、拟申请的许可事项等主要申请内容通过国家排污许可证管理信息平台填报，同时在广西壮族自治区生态环境厅门户网站等便于公众知晓的途径向社会公开。

#### ②其他信息的提交

项目建设完成后，在实际产生排污之前，应按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度、污染物排放量，并在国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的部门提交通过平台印制的书面申请材料。

### （2）企业管理

核发排污许可证的部门核发排污许可证后，企业必须严格按照核发的排污许可内容排污。排污许可证自发证之日起生效，有效期为三年，延续换发排污许可证有效期为五年。

## 7.7 环保设施“三同时验收”

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）的规定，认真落实国家环保部关于建设项目环境保护设施竣工验收管理规定及竣工验收监测的要求；根据生态环境行政主管部门的计划安排，建设单位自行组织验收或委托具有资质的单位

对项目环保“三同时”验收监测和实地调查工作。

本项目分两期建设，分两期进行验收，项目环保设施“三同时”实施步骤和内容见表 7.7-1。

表7.7-1 项目“三同时”验收一览表

时期	项目	治理措施	验收要求	进度	
一期	废气	装卸扬尘	干雾抑尘系统、湿式作业、设置防尘导料板	干雾抑尘系统是否建成，能否正常运行；装卸是否采用湿式作业，是否设置防尘导料板	与建设项目同时设计、同时施工、项目建成后同时投入运行
		港区道路扬尘	集疏运车辆冲洗设施	是否定期对道路进行洒水清扫；集疏运车辆冲洗设施是否配备	
	废水	陆域生活污水	地理式生活污水处理站	地理式生活污水处理站是否建成，生活污水处理站处理尾水近期能否满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化水质要求，用于码头区绿化及电厂绿化，远期是否进入贵港市产业园（粤桂园）园区污水处理厂	
		码头、转运站冲洗废水和径流雨水	散货污水处理站	散货污水处理站是否建成	
		流动机械和汽车冲洗废水	隔油沉淀池	隔油沉淀池是否建成	
		船舶舱底油污水、船舶生活污水、	贵港市固定接收船接收，委托资质单位处置	是否贵港市固定接收船接收，委托资质单位处置	
	噪声	噪声设备、船舶鸣笛	基础减振、建筑物屏蔽、绿化、围墙等	西、南、北场界排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	
	固体废物	船舶检修废物	贵港市接收船接收（或者码头配备接收设备）	是否贵港市接收船接收，或者码头是否配备接收设备，是否交由有资质单位处置	
		船舶生活垃圾	贵港市接收船接收（或者码头配备接收设备）	是否贵港市接收船接收，或者码头是否配备接收设备，是否交由环卫部门清运处理	
		装卸洒落固废	回收利用	是否回收	
		散货污水处理沉渣	外售	是否外售	
		生活污水处理污泥	外售	是否外售	
		陆域生活垃圾	垃圾桶、环卫部门处置	是否设置垃圾桶、环卫部门处置	
	机械检修废物	危废暂存间	是否设置危废暂存间、委托资质单位处置		
二期	废气	散货堆场起尘	防风抑尘网、固定式干雾抑尘系统，篷布覆盖	干雾抑尘系统是否建成，能否正常运行；防风抑尘网高度、长度及布设位置是否按照要求，是否采用篷布覆盖	
		皮带运煤系统扬尘	全封闭防尘罩	全封闭防尘罩是否建成	

		装卸扬尘	干雾抑尘系统、湿式作业、设置防尘导料板	干雾抑尘系统是否建成，能否正常运行；装卸是否采用湿式作业，是否设置防尘导料板
		港区道路扬尘	集疏运车辆冲洗设施	是否定期对道路进行洒水清扫；集疏运车辆冲洗设施是否配备
废水		陆域生活污水	依托一期地理式污水处理站	依托生活污水处理站处理尾水近期能否满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)城市绿化水质要求，用于码头区绿化及电厂绿化，远期是否进入贵港市产业园（粤桂园）园区污水处理厂
		码头、转运站冲洗废水和径流雨水	依托一期散货污水处理站	依托散货污水处理站是否建成
		流动机械和汽车冲洗废水	依托隔油沉淀池	依托隔油沉淀池是否建成
		船舶舱底油污水、船舶生活污水、	贵港市固定接收船接收，委托资质单位处置	是否贵港市固定接收船接收，委托资质单位处置
噪声		噪声设备、船舶鸣笛	基础减振、建筑物屏蔽、绿化、围墙等	西、南、北场界排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
固体废物		船舶检修废物	贵港市接收船接收（或者码头自行接收）	是否贵港市接收船接收，或者码头是否配备接收设备，是否交由有资质单位处置
		船舶生活垃圾	贵港市接收船接收（或者码头自行接收）	是否贵港市接收船接收，或者码头是否配备接收设备，是否交由环卫部门清运处理
		装卸洒落固废	回收再利用	是否回收再利用
		散货污水处理沉渣	外售	是否外售
		生活污水处理污泥	外售	是否外售
		陆域生活垃圾	垃圾桶、环卫部门处置	是否设置垃圾桶、环卫部门处置
	机械检修废物	危废暂存间	是否设置危废暂存间、委托资质单位处置	

## 第八章 评价结论

### 8.1 工程基本情况

中国华电集团贵港发电有限公司贵港电厂专用码头工程位于贵港市港北区广西贵港市港北区武乐镇江城村郁江左岸。该项目于 2014 年 9 月 4 日获得原广西壮族自治区环境保护厅批复（桂环审〔2014〕164 号），批复项目主体工程为：拟新建 3 个 2000 吨级散货泊位（其中 2 个为散货进口泊位，1 个散货出口泊位），使用岸线 281m，设计年吞吐量 280 万吨，主要货类为煤炭（进口 180 万吨/年）、电厂粉煤灰（出口，70 万吨/年）及脱硫石膏（出口，30 万吨/年）等。项目已经开工建设，截止到目前，项目仍在建设中，已经完成码头水工工程。

在实际建设过程中，由于项目建设规模、生产工艺、环保措施等相对于原环评发生重大变动，需重新报批环评文件。

#### （1）工程实际建设概况

拟新建的中国华电集团贵港发电有限公司贵港电厂专用码头工程位于广西贵港市港北区武乐镇江城村郁江左岸。工程新建 3 个 3000 吨级散货泊位，其中 2 个散货进口泊位，1 个散货出口泊位；码头占用港口岸线 281m，设计年吞吐量 280 万吨，主要货种为煤炭（进口，180 万吨）及粉煤灰炉渣（出口，70 万吨）、脱硫石膏（出口，30 万吨）等贵港电厂副产品。本项目利用武乐至贵港市区公路作为进港道路，该公路现状穿过项目陆域范围，拟绕项目场界外进行改建，公路改建 440m，按三级路标准建设。锚地工程，位于码头下游约 1000m，左岸。

项目分两期建设：

一期建设内容主要为：包括码头水工结构、前沿停泊水域、船舶回旋水域及部分陆域，3#泊位安装 1 台 600t 螺旋卸船机，用于煤炭（140 万吨/年）卸船，达到设计年吞吐量 140 万吨，设计年通过能力 152 万吨，煤炭采用汽车运输方式运抵贵港电厂厂区，陆域（A 地块）占地面积 21.924 亩，建设港区部分道路，建设必要的散货污水处理、生活污水处理站等环保实施、给排水消防设施、供电照明通信控制设施、导助航设施等；

二期建设内容主要为：锚地工程（位于码头下游约1000m，左岸），2#泊位安装2台门座起重机，用于煤炭（40万吨/年）卸船和脱硫石膏（30万吨/年）装船，1#泊位用于粉煤灰（70万吨/年）罐车装船，整个码头达到设计年总吞吐量280万吨，设计年总通过能力363万吨，建设全封闭曲线皮带机运煤系统（电厂用地范围不属于本项目设计范围）、粉煤灰采用罐车运输到码头装船、脱硫石膏采用汽车运输到码头装船，配套建设陆域部分（B地块），占地面积24.047亩，主要建设堆场、港区还建道路（拟绕项目场界外进行改建，公路改建440m，按三级路标准建设）、综合办公楼等。

拟建项目总占地8.58hm<sup>2</sup>，其中陆域占地3.1hm<sup>2</sup>、水域占地5.48hm<sup>2</sup>，工程挖方总量8.25万m<sup>3</sup>，填方总量5.05万m<sup>3</sup>，共产生永久弃渣3.08万m<sup>3</sup>，临时弃土0.12万m<sup>3</sup>。无外借方，不设取土场，弃渣用于电厂二期场地回填，不设弃渣场，目前产生的疏浚底泥除回填码头陆域外，已经全部运往电厂二期用地回填完毕。

项目总投资估算为19558.21万元，其中一期9689.35万元，环保投资费用为507.5199万元，约占一期工程总投资的5.2%，二期9868.86万元，环保投资费用为488.70万元，约占二期工程总投资的5.0%，一、二期环保投资总费用为996.2199万元，约占总投资的5.1%，所需资金由中国华电集团贵港发电有限公司公司自筹。

项目一期工程目前正在建设中，一期工期为15个月，预计完工为2021年9月，二期工期为10个月。

## （2）工程主要变动情况

①建设单位根据自身生产经营的需要，将3个2000吨级泊位调整为3个3000吨级泊位。

②装卸工艺由4台门座起重机调整为1台螺旋卸船机和2台门座起重机。

③进行分期建设，一期完成水工平台，安装1台螺旋卸船机及配套设施，吞吐量达到进口煤炭140万吨，采用汽车运输将煤炭运往电厂，二期完成2台门座起重机的安装和全封闭曲线皮带机运煤系统及配套设施的建设，总吞吐量达到280万吨，进口煤炭采用封闭皮带机系统运输，辅助汽车运输，出口散货采用汽车运输。

④相应的环保措施发生变动，地理式一体化污水处理站规模由6m<sup>3</sup>/d调整为3m<sup>3</sup>/h（最大处理能力72m<sup>3</sup>/d），散货污水处理站规模由340m<sup>3</sup>/d调整为400m<sup>3</sup>/d，散货堆场增加篷布全覆盖。



## 8.2 主要环境保护目标

(1) 工程场址 2.5km 范围内分布大气环境敏感点 9 处，均为周边村屯，其中含声环境敏感保护目标 2 处，均分布在从拟建项目至后方电厂的皮带机输送廊道两侧。评价范围内村屯均自打井取用地下水。

(2) 项目下游 7.48km 为东津镇水厂取水口，下游 8.5km 有东津鱼类越冬场，下游 13.8km 有东岭维新片取水口，本项目不涉及饮用水源保护区范围，项目距离东津镇饮用水水源保护区二级保护区边界最近距离 4.48km。

(3) 郁江河段可能出现的列入《中国物种红色名录》的重点保护水生生物鱼类有：赤鲃、鲃、长臀鲃、大眼卷口鱼、乌原鲤。列入《中国国家重点保护野生动物名录》二级保护动物的有斑鳢、乌原鲤。

## 8.3 工程环境影响评价

### 8.3.1 生态环境

#### 8.3.1.1 环境质量现状

项目陆域现状正在建设，已基本无植被覆盖，评价区以自然植被占主体，主要为常绿阔叶灌丛、暖热性疏灌草丛及河滩植被；陆域评价范围内无国家、自治区级保护动植物分布。

项目评价江段的浮游动植物、底栖生物、水生维管束植物均为江河普生型种类；可能有列入《中国物种红色名录》名录的赤鲃、长臀鲃、大眼卷口鱼、乌原鲤等 4 种濒危、易危鱼类，列入《国家重点保护经济水生动植物资源名录（第一批）》（农业部渔业局 2008 年 4 月制定）的花鲈、鳊（日本鳊）、太湖新银鱼、青鱼、草鱼、赤眼鳟等 25 种国家保护经济鱼类出现，列入《中国国家重点保护野生动物名录》二级保护鱼类 2 种：斑鳢、乌原鲤，无地方重点保护水生野生动物，下游 8.5km 有东津鱼类越冬场。

#### 8.3.1.2 环境影响分析

(1) 项目所在地属城郊农业生产区，工程建设将造成少量生物量损失，部分野生动物因生境改变而迁徙，但对区域生态功能和稳定性影响不大。

(2) 根据调查，工程疏浚、炸礁作业悬浮物对下游影响不大。对下游 8.5km 东津鱼类越冬场影响很小。

码头水工作业影响水域面积约 117955 平方米，估算施工期间造成的浮游植物、浮游动物和底栖动物损失量分别为约 432.22kg、6563.5kg、1974.1kg，合计 8969.82kg，鱼卵仔鱼损失量为 39297 尾（折算成商品鱼苗）。

（3）本工程挖方总量 8.25 万 m<sup>3</sup>，用于陆域回填后，共产生永久弃渣 3.08 万 m<sup>3</sup>，无外借方，不设取土场，弃渣用于电厂二期建设回填，不设置弃渣场。目前产生的疏浚底泥除回填码头陆域外，已经全部运往电厂二期用地回填完毕，环境影响不大。

（4）项目营运期港区营运噪声及运输车辆、工作人员的活动对整个区域生态系统结构造成影响不大，从整个流域水平来看，本项目在正常营运期间对水生生物的不利影响是局部的、较轻的，项目营运风险事故对水生生物的影响是短时间的、局部的，且是可控的，因此，项目营运期对生态环境影响不大。

### 8.3.1.3 主要环保措施

（1）水下施工避开鱼类繁殖期（3~7 月）；施工期利用驱鱼器或人工干扰的方式进行驱鱼。

（2）相关部门制定渔业养殖规划时应考虑选址与本项目的关系，避免本项目运营带来的不利影响。

（3）项目建设单位应遵循水生生物资源有偿使用制度，做好增殖放流生物生态补偿工作。

## 8.3.2 环境空气

### 8.3.2.1 环境质量现状

根据广西壮族自治区生态环境厅发布的《关于通报 2020 年设区市城市及各县区（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2021〕40 号），2020 年贵港市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、一氧化碳、臭氧浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目位于环境空气质量达标区。

本次所设监测点 A1 社背(下风向)及 A2 项目场址 TSP 的 24 小时平均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，说明项目所在区域环境空气质量现状良好。

### 8.3.2.2 环境影响分析

#### (1) 施工期

项目施工期主要大气污染因子为总悬浮颗粒物。在未采取任何措施的情况下，施工扬尘影响范围主要在施工场地 150m 范围内；在洒水降尘的情况下，其影响距离可减至 50m 左右。拟建项目周边大气环境敏感点与项目场界距离均大于 200m，受项目施工扬尘影响不大。

#### (2) 营运期

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作分级方法，采用附录 A 推荐模型中的估算模型，计算本项目各工况装卸粉尘中最大地面浓度占标率  $P_i$  最大值为 8.4586%（ $< 10\%$ ），因此，本项目大气环境影响评价工作等级定为二级，二级评价项目不要求进行进一步预测，项目装卸粉尘对周边大气环境影响很小，无需设置大气环境防护区域。

项目堆场、道路扬尘和汽车尾气对周边大气环境影响不大。

### 8.3.2.3 主要环保措施

(1) 施工期在场地四周修筑高 2.5~3.0m 的场界围墙或简易围屏，以减少扬尘的逸散；施工材料运输路线采取定时洒水降尘措施，粉状材料运输应加盖篷布。施工车辆驶出场地时对汽车轮胎进行冲洗。

(2) 码头装卸机械设备如门座起重机、螺旋卸船机、装载机等应采购带防尘雾化喷头的环保型产品；皮带机转运站封闭，连接口设置无动力除尘装置（无动力导料槽）、微雾抑尘和防尘帘，输送廊道全线安装全封闭防尘罩；尽可能降低散货装卸作业落料高度，落料口设置软胶导料板。

(3) 在散货堆场设置洒水加压泵站，堆场四周设置管网和洒水喷枪，视风力情况洒水抑尘，一般每天洒水 2~3 次，保持堆垛表面含水率在 6%~10%。

(4) 在堆场四周设置网高 8m 的固定式防风挡尘网，堆场平时采用篷布全覆盖。

(5) 建议本工程配备洒水车及清扫车各一辆，定期对码头面及道路进行清扫、洒水作业，控制二次扬尘污染，采取密闭篷布车运输煤炭和脱硫石膏。

### 8.3.3 水环境

#### 8.3.3.1 环境质量现状

评价河段共设置 3 处水质监测断面，各监测断面均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。现状监测结果表明，各监测断面 pH 值、高锰酸盐指数、COD、DO、BOD<sub>5</sub>、石油类、SS、NH<sub>3</sub>-N、总磷监测指标均能满足相应的III类标准要求，悬浮物监测指标也能满足《地表水环境质量标准》（SL63-94）相应的三级标准要求。

评价河段在码头中线设置 1 处底质监测断面，铜、锌、铅、汞、砷均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中风险筛选值；镉高于筛选值低于管制值，本项目疏浚底泥全部用于建设用地场地回填，不用于农用地，且本项目不排放镉。

#### 8.3.3.2 环境影响分析

##### （1）施工期

本项目采用 1m<sup>3</sup> 抓斗挖泥船进行港池疏浚开挖，采用潜孔钻机炸礁船进行炸礁，疏浚工程量 2.84 万 m<sup>3</sup>，炸礁工程量 4.02 万 m<sup>3</sup>；水下基础施工阶段采用钢护筒施工工艺。根据调查，疏浚、炸礁作业产生的悬浮物对下游影响不大。

项目建设对郁江的水流流态改变不大，对水位影响较小，对郁江水文情势改变不大。

施工船舶舱底油污水产生量约 0.7m<sup>3</sup>/d、船舶生活污水产生量约 2.7m<sup>3</sup>/d，依据《中华人民共和国水污染防治法实施细则》和《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》中相关要求排放。施工船舶含油污水、生活污水由贵港市固定接收船接收，委托资质单位处置，对水环境影响不大。

陆域施工废水产生量约 4m<sup>3</sup>/d，经隔油沉淀处理后回用作场区洒水抑尘不外排；施工人员生活污水产生量约 6.75m<sup>3</sup>/d，经化粪池收集处理后用作周围农田农肥。

##### （2）营运期

船舶污水经接收船接收后委托有资质的单位处置。码头面和堆场道路冲洗水和地表径流雨水，经散货污水处理站处理后回用于码头冲洗和降尘，散货污水处理站采用混凝+沉淀+过滤工艺。流动机械和汽车冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于流动机械和汽车冲洗。以上废水均不外排，对地表水环境影响很小。

港区生活污水经地理式一体化生活污水处理设备处理后达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化水质要求后，近期用于码头绿化和电厂绿化，远期接入贵港市产业园（粤桂园）园区污水处理厂处理，对地表水环境影响很小。

项目采取的水污染控制和水环境减缓措施可有效减少对地表水环境的影响。

本项目生活污水水质简单，水量少，项目位于园区污水处理厂服务范围内，因此，园区污水处理厂建成后，项目生活污水排入园区污水处理厂处理是可行的。

### 8.3.3.3 主要环保措施

（1）施工人员生活污水经化粪池处理后用作农肥；施工废水经隔油沉淀处理后回用；严格检查施工机械和船只，防止油料泄漏。

（2）化粪池、隔油池、沉淀池等设施的挖深应不低于地下水位，并做好防渗措施。

（3）营运期进港船舶污水禁止在港池排放，依据《中华人民共和国水污染防治法实施细则》和《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》，船舶污水经贵港市固定接收船统一收集后交由资质单位处置。

港区自建的一体化地理式污水处理站规模  $3\text{m}^3/\text{h}$ （最大处理能力  $72\text{m}^3/\text{d}$ ），生活污水经处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化水质要求后，近期用于码头绿化和电厂绿化，远期接入贵港市产业园（粤桂园）园区污水处理厂处理。

港区散货污水处理设施规模  $400\text{m}^3/\text{d}$ ，采用二级絮凝沉淀工艺。在散货堆场四周设置盖板沟，散货径流雨水、码头面冲洗水和雨污水经盖板沟收集至散货污水处理站的调节沉淀池中，出水暂存于清水池用于回用降尘，有效容积  $1200\text{m}^3$ 。

## 8.3.4 声环境

### 8.3.4.1 环境质量现状

项目厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，敏感点N4下屋屯、N5兴无屯声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

### 8.3.4.2 环境影响分析

#### （1）施工期

水下炸礁由于水的阻力作用，噪声源强较小，对周边声环境影响不大。

工程设计采用毫秒微差爆破，根据调查，炸礁爆破未对附近居民房屋等敏感建筑造成影响。

项目前期施工未产生噪声污染相关的环保问题和投诉情况。

根据预测，在昼间施工中，单台机械 40m 范围内可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的昼间标准，225m 范围内可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的夜间标准。

项目码头区域最近敏感点为 355m 处的下蒙屯，施工期噪声影响不大。皮带机输送廊道北侧 67m 外的下屋屯、廊道南侧 95m 外的兴无队、锚地东面 160m 外的红口岭，施工期间将受一定程度的夜间施工噪声影响。施工单位应严格控制施工时间，禁止夜间和中午进行施工作业，并采取一定的降噪措施减缓施工噪声对敏感点的影响。

## （2）营运期

在 3 个泊位同时作业的最不利工况条件下，各侧场界噪声排放均达《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

皮带机廊道输送沿线声环境敏感目标噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，皮带输送噪声对周边影响不大。

本项目利用武乐至贵港市区公路作为进港道路，该公路现状穿过项目陆域范围，拟绕项目场界外进行改建，公路改建长度 440m，按三级路标准建设，根据现场调查，改建公路段 200m 范围内无敏感点。噪声对环境的影响不大。

### 8.3.4.3 主要环保措施

（1）采用低噪声设备，加强设备日常维修保养，合理安排作业时间。

（3）建议电厂火车经过敏感点时降低车速，禁止鸣笛。

## 8.3.5 固体废物

### 8.3.5.1 环境影响分析

#### （1）施工期

本项目经土石方平衡后，共产生永久弃渣 3.08 万 m<sup>3</sup>，运至电厂二期用地用于回填，目前产生的疏浚底泥除回填码头陆域外，已经全部运往电厂二期用地回填完毕。施工期生活垃圾产生量为 70kg/d，整个施工期将产生 51.9t，应在现场设置

封闭的垃圾存储设施，统一收集后交由环卫部门清运。施工期期间建筑垃圾总产生量约为 201.64t。建筑垃圾如废弃钢筋能回收利用的（如废弃钢筋）回收利用，不能回收利用的（如混凝土碎块）运至指定的建筑垃圾处置地点处置。

在做好以上收集处理措施后，本项目施工期固体废物对周边环境影响是可以接受的。

## （2）营运期

项目营运期固体废物主要包括到港船舶固体废物、散货装卸作业过程中洒落的固体废物，污水处理站沉渣、码头工作人员生活垃圾、机械检修废物等。经过各项措施妥善处理，对环境影响不大。

### 8.3.5.2 主要环保措施

施工期及营运期船舶垃圾采用集中收集，定期上岸，分类处置；散货装卸作业过程中洒落的固体废物直接清扫回收，污水处理站沉渣外售，码头工作人员生活垃圾经港区垃圾桶收集后交环卫部门处置，机械检修废物暂存于危废暂存间，委托资质单位处置。

## 8.4 环境风险

拟建码头不涉及危险品和化学品货种的储运，码头的事故风险主要来源为突发性事故溢油。

根据预测结果，发生事故溢油后，在港口作业最大风速 10m/s，郁江丰水期近岸流速 1.43m/s 的不利情况下，油膜在 0.98 小时后可扩散至下游 7.48km（锚地下游 6.48km）处的东津镇水厂取水口。建设单位在建立相关应急预案、配备溢油应急设备的情况下，工程建设带来的环境风险后果可接受。

## 8.5 公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》（部令 4 号），评价采用网上公示、报纸公示等方式进行公众意见的征集。公示期间，未接到相关部门、个人对于项目环境影响评价的相关意见。

## 8.6 评价总结论

项目符合产业政策和相关环保规划要求，项目选址、规模及功能定位符合

《贵港港总体规划》、《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）》、《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（贵政规〔2021〕1号）等规划和文件的要求。其建设营运有效缓解铁路运输压力，多种渠道保障贵港电厂燃料的供应，有效降低贵港电厂运输成本。

建设单位在认真落实本报告书提出的各项污染防治措施，严格执行环保“三同时”制度后，项目建设对环境的不利影响可得到控制和缓解。

综上所述，项目的建设从环境角度分析是可行的。



附圖、附件