

武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩
建工程(变更)

环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：华新水泥（武穴）有限公司

编制单位：武汉笋江环保科技有限责任公司

二〇二三年八月

概 述

◆项目变更背景

武穴港田镇港区华新水泥综合码头工程地处武穴市长江中下游鲤鱼山水道上段的左岸一侧，下游距吴淞口航道里程约 853km，地理坐标：东经 115°26'30"，北纬 29°53'30"。该码头是华新水泥（武穴）有限公司投资建设的水泥厂配套综合码头，主要为水泥厂生产原材料进口及产品出口提供水运服务，主要吞吐货种包括骨料、散装水泥、袋装水泥、熟料、煤炭、垃圾等。

原有码头建设时间在 2004 年，存在专业化程度、装卸工艺技术水平、机械化程度发展存在不足的缺点，难以满足现代业务需要，2021 年华新水泥（武穴）有限公司在原有已建码头的基础上投资 42339.69 万元建设“武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程”，主要建设内容及规模为改扩建 5 个 5000DWT 散货泊位、新建 2 个 5000DWT 件杂泊位及 1 个工作船泊位，从上游至下游依次为 1#散货泊位、2#散货泊位、3#散货泊位、工作船泊位、4#散货泊位、5#~6#件杂货泊位、7#散货泊位，码头水域占用岸线 1118m，年吞吐量为 1360 万吨，码头后方建设相应配套附属设施，其中 4#散货泊位水域占用岸线 150m，年吞吐量为 180 万吨。该项目于 2021 年 9 月 1 日获得了黄冈市生态环境局《关于武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程环境影响报告书的批复》（黄环审[2021]168 号）。

该项目于 2022 年 1 月开始建设，为了满足华新绿色建材（武穴）有限公司年产 3000 万吨机制砂项目出口服务，华新水泥（武穴）有限公司对华新水泥综合码头 4#泊位功能对应调整，由 5000DWT 辅料进口泊位变更为 5000DWT 机制砂出口泊位，设计吞吐量为 290 万吨/年。

由于码头货种、功能及吞吐量的变化，原泊位设计配套建设的水工建筑、工艺方案及工艺流程、环保工程等也做相应的完善。本次变更针对上述工程的变化进行环境影响评价。

◆泊位生产状态

现场踏勘可知，至 2023 年 5 月，该项目 3#泊位已改建完并进入环保验收阶段，2#泊位、4#泊位、7#泊位正在改扩建中，其余泊位还未建设。

◆变更内容

根据现场调查和建设单位提供的资料，建设单位对 4#泊位在 4 个方面进行了工程变更，对 5~7#泊位吞吐量进行了变更，变更前后的工程方案见表 1（具体细节见报告 3.1 章节）。

项目变更后，码头水域占用岸线及每个泊位占用岸线均不变，即整个码头水域占用岸线仍为 1118m，4#散货泊位水域占用岸线仍为 150m。

表 1 变更情况一览表

		变更前工程方案	变更后工程方案	变更理由
功能及吞吐量	4#泊位	进口辅料 180 万吨/年	出口机制砂 290 万吨/年	为华新绿色建材（武穴）有限公司《华新绿色建材（武穴）有限公司年产 3000 万吨机制砂项目》服务
	5、6#泊位	进出口垃圾、机制砖 80 万吨/年	进出口垃圾、机制砖 90 万吨/年	根据后方厂区生产量及已批复的岸线中码头通过能力进行调整
	7#泊位	进口煤炭 180 万吨/年	进口、辅料煤炭 110 万吨/年	
	整个码头	吞吐量 1360 万吨/年	吞吐量 1410 万吨/年	
4#泊位水域平面布置	趸船尺度及定位桩	新设趸船一艘，尺度为 75m×18m，为保证更换后的趸船与原钢联桥顺利相接，考虑保留原有旧趸船，用 12m×3.5m 钢联桥连接新旧趸船。趸船上下游两端部各设 1 组趸船定位簇桩，每组靠船簇桩均由 3 根 Φ1400 δ 25mm 钢管桩和 Φ1200 δ 20mm 钢联撑组成	拆除原有旧趸船及接岸设施，码头前沿新增趸船一艘，趸船尺度为 90×21m，同时根据 20000 吨级货船和 90m 趸船的受力要求计算确定定位桩结构为：趸船上下游两端部各设 1 组趸船定位簇桩，每组靠船簇桩均由 3 根 Φ1600 δ 25mm 钢管桩和 Φ1200 δ 25mm 钢联撑组成	满足码头结构兼顾 20000 吨级船舶靠泊需要
	钢引桥	钢引桥利旧，平面尺度为 48×3.5m	钢引桥拆除新建，平面尺度为 54×6m	满足机制砂输送工艺需要
	转运平台	无转运平台，皮带机通过活动钢引桥后，直接在地面转运至后方	新建 Z402 转运站一座，转运站坐落在转运平台上，转运平台平面尺寸 18m×12m，采用桩基承台加框架结构，趸船与转运站之间通过钢引桥连接	码头功能和装卸工艺方案调整
4#泊位工艺方案	趸船上设 2 台 10t-30m 浮式起重机（带抓斗）进行辅料的	拆除现有与后方衔接的钢引桥及带式输送机，趸船上装备 2	原设计的码头装卸设备无法满足	

案与工艺流程		卸船作业，浮吊卸船后落料至趸船上固定漏斗下方 BC1，BC1 经水平运输至设计分界点（钢引桥上利旧皮带机导料槽上方）。利旧钢引桥位于新设趸船下游侧，BC1 及固定漏斗偏心布置	台 5000t/h 圆弧轨道装船机，机制砂从后方机制砂筒仓出料后通过输送机系统将物料输送至 Z401 转运站，Z401 转运站内的 BC403 输送机将机制砂输送至前方 Z402 转运站（接口转运站），经俯仰钢引桥上的 BC404 输送机输送至趸船，再通过趸船后沿 BC405、BC406 带式输送机分别对两台圆弧轨道装船机供料，最后由装船机完成物料装船	散货出口要求，水平输送设备能力也远远不能满足运量需求
	工艺流程	散货船→浮吊(带抓斗)→固定漏斗→BC1→设计分界点	Z402 转运站（设计分界点）→ BC404 带式输送机 → BC405/BC406 带式输送机→圆弧轨道装船机→船	
4#泊位 废气治理		装卸采用布袋除尘措施；皮带传送装置全密闭	装卸采用干雾除尘，转运站和皮带传送装置全密闭，转运站处设干雾除尘	满足货种装卸工艺的要求，布袋除尘变更为干雾除尘

对照《港口建设项目重大变动清单(试行)》(环办【2015】52号)，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；码头设计通过能力增加30%及以上；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，属于重大变更，本项目4#泊位性质由辅料进口变更为机制砂出口，码头装卸方式由浮式起重机进行卸船作业变更为圆弧轨道装船机进行装船作业，且根据后文工程分析，导致大气源强增大，故项目属于重大变动。原环境保护部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52号)指出，属于重大变动的建设项目应当重新报批环境影响评价文件。

◆环境影响评价过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第682号《建设项目环境保护管理条例》等有关文件要求，华新水泥（武穴）有限公司于2023年5月委托武汉笋江环保科技有限责任公司承担武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程(变更)环境影响评价工作。

接受委托后，我公司立即组织有关技术人员对工程选址及周围自然环境进行了详尽的实地踏勘和相关资料的收集、核实与分析工作，根据项目周边环境特征，

评价以工程分析为基础，将大气、水环境影响及污染防治措施、环境风险作为评价重点。根据国家环境保护法律、法规、《环境影响评价技术导则》的有关要求，编制完成了《武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程(变更)环境影响报告书》(送审稿)，2023年8月5日，黄冈市生态环境局组织专家对变更项目环境影响报告书进行了技术评估。根据专家意见，我单位对报告进行了修改、完善，现将《华新水泥(武穴)有限公司武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程(变更)环境影响报告书(报批稿)》，提交建设单位报黄冈市生态环境行政主管部门进行审批。

◆结论

武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程(变更)符合《武穴港总体规划(修编)》、《武穴市城乡总体规划》、《田镇“两型”社会建设循环经济试验区总体规划》要求，项目在建设和建成运行以后将产生一定程度的废气、废水、噪声、固体废物及生态环境影响，在落实各项环保措施、实施环境管理与监测计划以及主要污染物总量控制方案以后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内，并将产生较好的社会、经济和环境效益。项目变更后运输货种为骨料、散装水泥、熟料、机制砂、煤炭、垃圾，不涉及危化品的运输，项目不存在重大危险源，项目运营中的环境风险可能为船舶碰撞导致燃油泄漏污染长江水质进而影响水生生物的生境等，拟通过在码头附近区域配备必要的导助航等安全保障设施，加强航道内船舶交通秩序管理等措施，可有效降低风险事故发生。项目所在地政府和公众均支持本项目的建设。项目所在地环境质量较好，本项目的实施不会改变当地环境功能。故评价认为本工程从环境保护的角度上论证具有环境可行性。

目 录

概 述	a
1 总论	1
1.1 变更报告编制依据	1
1.1.1 法律法规	1
1.1.2 部门规章及其他规范性文件	2
1.1.3 规范导则	4
1.1.4 委托文件及相关协议、文件	4
1.2 变更评价指导思想	5
1.3 变更报告功能区划与评价标准	5
1.3.1 功能区划	5
1.3.2 评价标准	6
1.4 评价等级	8
1.4.1 环境空气	8
1.4.2 地表水	9
1.4.3 地下水	11
1.4.4 声环境	11
1.4.5 风险评价	11
1.4.6 生态环境影响	11
1.4.7 土壤	12
1.4.8 小结	13
1.5 变更环境保护目标	13
2 工程变更前概况	16
2.1 工程变更前地理位置	16
2.2 武穴港港口现状	16
2.2.1 武穴全港码头设施概况	16
2.2.2 武穴全港港口生产运营状况	20
2.3 工程变更前概况	20
2.3.1 工程基本情况	20
2.3.2 工程组成	21
2.3.3 货种方案	24
2.3.4 设计代表船型	24

2.3.5 装卸工艺.....	24
2.3.6 工程占地.....	26
2.4 工程变更前工程分析.....	26
2.4.1 施工期产排污节点分析.....	26
2.4.2 项目变更前主要污染防治措施.....	27
2.4.3 项目变更前“三废”排放及达标情况分析.....	28
2.5 防护距离.....	32
2.6 工程变更存在的环境问题及“以新代老”措施.....	32
2.6.1 现存环保问题.....	32
2.6.2 以新代老措施.....	32
3 项目变更后工程概况及工程分析	34
3.1 项目变更内容.....	34
3.2 变更后工程概况.....	39
3.2.1 变更后 4#泊位工程组成.....	39
3.2.2 变更后 4#泊位依托工程.....	41
3.2.3 变更后 4#泊位总平面布置.....	41
3.2.4 变更后货种方案.....	43
3.2.5 变更后 4#泊位到港船型及设计代表船型.....	43
3.2.6 变更后 4#泊位设计方案.....	43
3.2.7 变更后装卸工艺.....	46
3.2.8 变更后 4#泊位水工建筑物.....	48
3.2.9 变更后 4#泊位配套工程.....	49
3.2.10 变更后 4#泊位施工方案.....	51
3.3 变更后工程分析.....	54
3.3.1 施工期产排污节点及源强分析.....	54
3.3.2 营运期产排污节点分析.....	56
3.3.3 营运期污染源强分析.....	57
4 环境现状调查与评价	72
4.1 区域自然环境概况.....	72
4.1.1 气象.....	72
4.1.2 水文.....	73
4.1.3 地形、地貌与工程泥沙.....	74
4.1.4 地质.....	78
4.1.5 地震.....	79

4.2 环境质量现状.....	79
4.2.1 大气环境质量现状监测与评价.....	79
4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价.....	81
4.2.3 声环境质量现状监测与评价.....	83
4.2.4 生态环境现状调查.....	83
5 项目变更后环境影响预测与评价	109
5.1 水文情势影响评价.....	109
5.2 施工期环境影响评价.....	109
5.2.1 施工期大气环境影响评价.....	110
5.2.2 施工期水环境影响评价.....	110
5.2.3 施工期声环境影响评价.....	111
5.2.4 施工期固体废物环境影响评价.....	112
5.2.5 施工期生态环境影响分析.....	112
5.3 运营期环境影响评价.....	119
5.3.1 大气环境影响分析.....	119
5.3.2 地表水环境影响分析.....	124
5.3.3 声环境影响预测与评价.....	125
5.3.4 固体废物环境影响分析.....	127
5.3.5 生态环境影响分析.....	127
5.3.6 对河势和航道的影响分析.....	134
6 项目变更后环境风险评价	137
6.1 评价目的.....	137
6.2 评价依据.....	137
6.2.1 风险调查.....	137
6.2.2 评价等级.....	137
6.3 环境保护目标概况.....	138
6.4 环境风险识别.....	139
6.4.1 物质风险性识别.....	139
6.4.2 风险环节识别.....	139
6.5 事故风险概率分析.....	140
6.5.1 国内事故风险概率统计分析.....	140
6.5.2 黄石海事局辖区境事故风险概率统计分析.....	141
6.5.3 最大可信事故的确定.....	142
6.6 事故风险源强分析.....	143

6.6.1 事故风险环节分析.....	143
6.6.2 事故源强核算.....	144
6.7 事故风险评价.....	144
6.7.1 溢油事故风险预测结果分析.....	144
6.7.2 水生生态风险影响分析.....	146
6.7.3 溢油事故对下游取水口风险影响分析.....	147
6.7.4 溢油事故对四大家鱼产卵场风险影响分析.....	147
6.7.5 风险准则确定.....	148
6.8 事故风险预防措施与应急计划.....	148
6.8.1 船舶交通事故的预防对策.....	148
6.8.2 事故风险预防措施.....	149
6.8.3 环境风险应急计划.....	150
6.8.4 长江水上交通安全监管和救助系统.....	155
6.9 小结.....	157
7 项目变更后污染防治措施评价	158
7.1 施工期环境保护措施评价.....	158
7.1.1 大气污染防治措施.....	158
7.1.2 水污染防治措施.....	159
7.1.3 噪声污染防治措施.....	160
7.1.4 固体废物污染防治措施.....	160
7.1.5 生态保护措施.....	161
7.2 运营期环境保护措施评价.....	165
7.2.1 大气环境保护措施.....	165
7.2.2 水污染防治措施.....	169
7.2.3 噪声污染防治措施.....	171
7.2.4 固体废物污染防治措施.....	172
7.2.5 生态防护措施.....	172
8 变更后项目合理性分析	174
8.1 产业政策符合性分析.....	174
8.2 规划符合性分析.....	174
8.2.1 与《武穴市城乡总体规划（2018-2035年）》相符性	174
8.2.2 与《武穴港总体规划修编（2015-2035）》相符性	175
8.2.3 与《武穴港总体规划修编环境影响报告书》及其审查意见相符性	175

8.3 与“三线一单”要求相符性分析	176
8.4 与《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控意见》相符性分析.....	178
8.5 与黄冈市“三线一单”生态环境分区管控实施方案相符性分析	180
8.6 与长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知相符性分析.....	182
8.7 与推动长江经济发展领导小组“四个符合两个禁止”相符性分析	184
8.8 与《全国重要江河湖泊水功能区划(2011-2030)年》相符性分析.....	185
8.9 与《长江岸线保护和开发利用总体规划》相符性分析.....	186
8.10 与《长江岸线保护和开发利用总体规划》相符性分析.....	187
8.11 厂址选址合理性分析.....	191
8.11.1 变更项目选址合理性分析.....	191
8.11.2 变更项目所在江段合理性分析.....	191
8.12 平面布置合理性分析.....	192
9 变更后环境经济损益分析	195
9.1 环保投资变更.....	195
9.2 环境经济效益.....	197
9.3 环境经济损益分析.....	197
9.4 社会效益分析.....	198
9.5 经济效益分析.....	198
9.6 小结.....	198
10 环境管理与监测计划	199
10.1 环境管理计划.....	199
10.1.1 环境管理目的.....	199
10.1.2 环境管理体系.....	199
10.1.3 环境保护管理计划.....	200
10.1.4 环境保护规章制度.....	201
10.2 环境监理计划.....	204
10.2.1 实施环境监理的原则.....	204
10.2.2 环境监理的主要工作内容.....	204
10.2.3 环境监理要点.....	206
10.3 环境监测计划.....	207
10.4 污染物排放清单.....	207
10.5 总量控制.....	210
10.5.1 总量控制因子.....	210

10.5.2 总量控制方案.....	210
10.6 环保“三同时”验收	211
11 结论.....	214

附图

- 附图一：变更项目地理位置图
- 附图二：变更项目现有码头平面布置图
- 附图三：变更项目平面布置图及粉尘除尘方案分布图
- 附图四：变更后 4#泊位平面布置图
- 附图五：变更前码头装卸工艺平面图
- 附图六：变更后 4#泊位装卸工艺平面图
- 附图七：变更项目四至范围图
- 附图八：变更项目大气、地表水、噪声监测布点图
- 附图九：变更项目环境保护距离包络线图
- 附图十：变更项目环境影响评价范围及周边环境敏感目标分布图
- 附图十一：变更项目码头面生产废水收集方案及环保设施分布图
- 附图十二：变更项目与武穴港总体规划（修编）岸线利用规划位置关系图
- 附图十三：变更项目所在区域岸线功能分区规划图
- 附图十四：变更项目所在江段一级功能区保留区位置图
- 附图十五：武穴港规划图及与下游水厂位置关系图
- 附图十六：变更项目与生态敏感目标位置关系图
- 附图十七：变更项目与长江江西段四大家鱼国家级水产种质资源保护区位置关系示意图
- 附图十八：武穴港水域海事部门、救助基地、应急设备存放点位置图
- 附图十九：变更项目所在区域现状图

附件

- 附件 1：环评委托书
- 附件 2：项目备案证
- 附件 3：交通运输部关于武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程使用港口岸线的批复
- 附件 4：黄石海事局关于项目通航安全事宜的意见
- 附件 5：交通运输部航局关于项目航道通航条件影响评价的审核意见
- 附件 6：交通运输部航局关于变更项目航道通航条件影响评价审核意见的

函

附件7：长江水利委员会关于武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程洪水影响评价的行政许可决定

附件8：项目初步设计变更专家审查意见

附件9：省人民政府关于武穴港总体规划修编有关问题的批复

附件10：省环保厅关于武穴港总体规划（修编）环评的批复

附件11：变更项目原环评批复

附件12：现有码头突发环境事件应急预案备案表

附件13：码头污染物接收处置合同

附件14：危险废物处置协议

附件15：环境质量现状检测报告

附件16：厂区2023年第二季度常规检测报告

附件17：武穴市自然资源和规划局关于请求核实武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程与生态保护红线关系的请示的复函

附件18：项目评审专家意见及签字表

附表

附表 1：大气环境影响自查表

附表 2：地表水环境影响自查表

附表 3：环境风险影响自查表

附表 4：声环境影响自查表

附表 5：建设项目环境审批基础信息表

1 总论

1.1 变更报告编制依据

1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日起施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订并实施);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订并实施);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日起施行);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2022年6月5日起施行);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订并实施);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日起施行);
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月26日修订并实施);
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月1日实施);
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2002年6月29日九届全国人大常委会第28次会议通过;2012年2月29日十一届全国人大常委会第25次会议修正,自2012年7月1日起施行);
- (11) 《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);
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日实施);
- (13) 《湖北省大气污染防治条例》(1997年12月3日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过;2016年12月1日湖北省第十二届人民代表大会常务委员会第二十五次会议修改);
- (14) 《湖北省水污染防治条例》(2014年1月22日湖北省第十二届人民代表大会第二次会议通过,2014年7月1日起施行);
- (15) 《湖北省土壤污染防治条例》(2016年2月1日湖北省第十二届人民

代表大会第四次会议通过，2016年10月1日起施行)。

1.1.2 部门规章及其他规范性文件

(1) 国发[2011]35号文《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(2011年10月17日发布)；

(2) 国发[2013]37号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(2013年9月10日发布)；

(3) 国发[2015]17号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(2015年4月16日发布)；

(4) 国发[2016]31号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(2016年5月28日发布)；

(5) 国发[2014]39号《国务院依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见》(2014年9月25日)；

(6) 生态环境部令第16号《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年1月1日实施)；

(7) 环境保护部令第35号《环境保护公众参与办法》(2015年9月1日起施行)；

(8) 生态环境部部令第4号《环境影响评价公众参与办法》(2019年1月1日起施行)；

(9) 《国家危险废物名录》(生态环境部部令第15号，2021年1月1日起施行)；

(10) 国土资源部、国家发展和改革委员会关于发布实施《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》的通知(2012年5月23日)；

(11) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号，2020年1月1日起施行)；

(12) 环办[2014]30号《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(2014年3月25日发布)；

(13) 环发[2012]77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(2012年7月3日发布)；

(14) 环发[2012]98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(2012年8月8日印发);

(15) 环发[2013]86号《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》;

(16) 环发[2015]162号《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》;

(17) 环办环评[2017]84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》;

(18) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告2017年第43号);

(19) 交通部2015年第25号令《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》(2016年5月1日);

(20) 交通部2003年第5号令《交通建设项目环境保护管理办法》(2003年5月13日);

(21) 农业部农渔发[2017]19号《农业部关于进一步规范水生生物增殖放流活动的通知》(2017年7月10日);

(22) 中共湖北省委湖北省人民政府《关于加强环境保护促进科学发展跨越式发展的意见》(2012年3月9日发布);

(23) 鄂政办发[2000]10号《省人民政府办公厅转发省环境保护局关于湖北省地表水环境功能类别的通知》(2000年1月31日发布);

(24) 鄂政发[2014]6号《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》(2014年1月21日发布);

(25) 鄂政办发[2019]18号《省人民政府办公厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知》(2019年2月21日)。

(26) 《中华人民共和国长江保护法》(2021.3.1施行);

(27) 湖北省人民政府办公厅鄂政办发[2011]130号《省人民政府办公厅关于印发湖北省县级以上集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》(2011.12.26);

(28) 湖北省生态环境厅鄂环发[2019]1号《湖北省乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案》;

(29) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（推动长江经济带发展领导小组2022第7号，2022.1.19）；

(30) 湖北省人民政府鄂政发[2018]30号《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》(2018.7.25)和2021年《武汉市生态保护红线(上报版)》；

(31) 《关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，鄂政发(2020)21号，2020年12月；

(32) 《湖北省水污染防治行动计划工作方案》，鄂政发[2016]3号文，2016年1月10日；

(33) 《湖北省打赢蓝天保卫战行动计划》，鄂政发[2018]44号文，2018年10月27日。

1.1.3 规范导则

- (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》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (8) 《水运工程建设项目环境影响评价指南》(JTS/T105-2021)；
- (9) 《饮用水水源保护区划分技术规范》(HJ338-2018)；
- (10) 《内河航运建设项目环境影响评价规范》(JTJ227-2001)；
- (11) 《港口建设项目环境影响评价规范》(JTS 105-1-2011)；
- (12) 《船舶溢油应急能力评估导则》(JT/T 877-2013)；
- (13) 《水上溢油环境风险评估技术导则》(JT/T 1143-2017)；
- (14) 《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T 451-2016)；
- (15) 《港口工程环境保护设计规范》(TSJ149-1-2007)。

1.1.4 委托文件及相关协议、文件

- (1) 华新水泥（武穴）有限公司环境影响评价委托书，2023年5月；

- (2) 武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程初步设计变更报告;
- (3) 《武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程环境影响报告书(报批稿)》2021.09;
- (4) 黄冈市生态环境局《关于武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程环境影响报告书的批复》(黄环审[2021]168号);
- (5) 华新水泥(武穴)有限公司提供的其他资料。

1.2 变更评价指导思想

本次评价依据《武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程环境影响报告书》和《武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程初步设计变更报告》，在对两个建设工程、环境保护主要差异分析比较后，针对装卸货种、装卸工艺、吞吐规模变更后污染物产生量、排放量的变化，在《武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程环境影响报告书》的基础上进行补充评价。评价的主要内容包括：根据货种、装卸工艺、吞吐规模变更后主要的技术参数，根据最新导则的技术要求对对大气环境影响分析、水环境影响分析、声环境影响分析、固体废物影响分析、生态环境影响分析、土壤环境影响分析、环境风险评价等内容进行评价，对项目环保投资、“三同时”验收进行简要分析。

其它评价结论维持原环评报告书不变，在本次变更报告中不再赘述。

1.3 变更报告功能区划与评价标准

1.3.1 功能区划

与原评价相比，本次评价环境功能区划未发生变化，具体内容为：

空气：二类区；

地表水：长江武穴段属地表水Ⅱ类水体；

噪声：3类区。

项目所在地环境功能区划见表 1.3-1。

表 1.3-1 项目拟选址环境功能区划

编号	项目	功能区划	确定依据
1	环境空气质量功能区	二类区	
2	地表水环境功能区	II类	鄂政办函[2000]74号
3	声环境功能区	3类	

1.3.2 评价标准

根据区域环境功能要求，变更环境评价执行标准内容见表 1.3-2~表 1.3-9。

表 1.3-2 项目拟采用的环境标准一览表

编号	类别	标准号	标准名称	评价对象
1	质量 标准	GB3095-2012	《环境空气质量标准》二级标准	环境空气
2		GB3838-2002	《地表水环境质量标准》II类	长江武穴段
3		GB3096-2008	《声环境质量标准》3类标准	环境噪声
4	排放 标准	GB16297-1996	《大气污染物综合排放标准》《大气污染物综合排放标准》表2无组织排放限值	装卸、运输、船舶 废气
5		GB8978-1996	《污水综合排放标准》中一级标准	码头冲洗废水、 初期雨水
6		GB3552-2018	船舶水污染物排放控制标准	船舶污水
7		GB12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类	厂界噪声
8		GB12523-2011	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	施工期场界噪声

表 1.3-3 环境空气质量标准值

标准号	标准名称	污染物名称	取值时间	浓度限值	评价对象
GB3095-2012	《环境空气质量标准》二级	SO ₂	年均值	60μg/m ³	评价区环 境空气
			日平均	150μg/m ³	
			1小时均值	500μg/m ³	
		NO ₂	年均值	40μg/m ³	
			日平均	80μg/m ³	
		1小时均值	200μg/m ³		
PM ₁₀	年均值	70μg/m ³			
	日平均	150μg/m ³			
1小时均值*	450μg/m ³				
PM _{2.5}	年均值	35μg/m ³			
	日平均	75μg/m ³			
CO	日平均	4mg/m ³			
	1小时均值	10mg/m ³			
O ₃	日最大8小时平均	160μg/m ³			
	1小时均值	200μg/m ³			

		TSP	年均值 日平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
--	--	-----	------------	--	--

注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 5.3.2.1 的规定，对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 1.3-4 地表水质量标准限值

标准号	标准名称	评价因子	II 类	评价对象
GB3838-2002	《地表水环境质量标准》中 II 类	pH	6~9	长江武穴段
		COD	$\leq 15\text{mg}/\text{L}$	
		BOD ₅	$\leq 3\text{mg}/\text{L}$	
		高锰酸盐指数	$\leq 4\text{mg}/\text{L}$	
		氨氮	$\leq 0.5\text{mg}/\text{L}$	
		石油类	$\leq 0.05\text{mg}/\text{L}$	

表 1.3-5 区域环境噪声标准值 (dB (A))

标准号	标准名称	评价因子	昼间	夜间	评价对象
GB3096-2008	《声环境质量标准》	等效声级 LAeq	65	55	评价区区域, 3 类

表 1.3-6 废气污染物排放标准值

标准号	排放标准	污染因子	最高允许 排放浓度 (mg/m^3)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监 控浓度限值 (mg/m^3)
				排气筒 (m)	二级	
GB16297-1996	《大气污染物综合排放标准》表 2	SO ₂	/	/	/	0.40
		NO _x	/	/	/	0.12
		颗粒物	/	/	/	1.0

表 1.3-7 《污水综合排放标准》 单位: mg/l

执行标准	pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类
(GB8978-1996) 中一级	6~9	≤ 100	≤ 30	≤ 70	≤ 10

注：施工期废水禁止向长江排放。运营期港区产生的流动机械冲洗废水经厂区三级沉淀池处理后，回用于车辆冲洗；码头平台初期雨水和冲洗水经废水收集池收集后通过提升泵提升至岸上厂区污水管网进入厂区湖边污水处理站处理，目前厂区湖边污水处理站处理尾水达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 中一级标准后回用于生产。

表 1.3-8 船舶水污染物排放控制标准

序号	污染物	标准值
1	船舶含油污水	内河，机器处所油污水，2021 年 1 月 1 日及以后建造的船舶，收集并排入接收设施。
2	船舶生活污水	内河，利用船载收集装置收集，排入接收设施。 或利用船载生活污水处理装置处理，达到如下标准后在航行中排放： 2021 年 1 月 1 日及以后安装（含更换）生活污水处理装置的船舶，

	最高容许浓度执行 BOD ₅ ≤20mg/L、COD≤60mg/L、SS≤20mg/L、总氯<0.5mg/L、pH 6-8.5。
--	---

注：船舶污水主要为船舶舱底油污水和船舶生活污水，船舶生活污水必须存放在船舶自备的容器中，自行处理，严禁在码头区排放。船舶舱底油污水经船舶自带的油水分离器处理，处理达标后应向海事部门认可的单位申请有偿接收处理，不得在水域排放。

船舶含油污水处理后排放执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）中表 1 机器处所油污水中内河控制要求和表 2 中排放限值；船舶生活污水处理后排放执行《船舶污染物排放标准》（GB3552-2018）中控制要求和排放标准。

表 1.3-9 噪声污染控制标准值（dB（A））

标准号	控制标准	控制对象	昼间	夜间	控制级类别
GB12523-2011	建筑施工场界环境噪声排放标准	施工场界噪声	70	55	/
GB12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	厂界噪声	65	55	3 类

1.4 评价等级

1.4.1 环境空气

(1) 工作等级

根据工程分析，选取正常排放的主要污染物，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

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

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 1h 地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 1.4-1。

表 1.4-1 评价工作等级

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

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)定级原则,本评价筛选对环境影响较大的污染源的污染因子作为扩建项目的等级因子,根据AERSCREEN模块中“筛选计算与评价等级”计算,各大气污染因子的占标率见表1.4-2。

表 1.4-2 各污染因子占标率一览表

污染源		污染物	C_{oi} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_i (%)	D_{10} (m)	P_{max} (%)
无组织 废气	码头运输 装卸区	TSP	900	86.80	9.64	无	9.64
		PM_{10}	450	43.96	9.77	无	9.77
		$\text{PM}_{2.5}$	225	5.91	2.62	无	2.62

由估算结果可知,变更项目码头运输装卸区颗粒物最大浓度占标率为9.38%,据(HJ2.2-2018)评价等级判定依据及提级要求,项目为码头项目,不属于电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业,不属于使用高污染燃料为主的多源项目,因此变更项目大气评价等级为二级。

(2) 评价范围

项目评价范围确定为以码头为中心,边长为5km的矩形区域,总面积 25km^2 。

1.4.2 地表水

(1) 工作等级

本项目为复合影响型建设项目,根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)要求,应按类别分别确定评价等级并开展评价工作。

A、水污染影响型

项目变更后废水产生量 $14685.29\text{m}^3/\text{a}$,较变更前(变更前产生量 $153.17\text{m}^3/\text{d}$)增加 $708\text{m}^3/\text{a}$,主要污染物类型及排放路径不变,则水污染影响型地表水评价等级维持不变,其评价等级仍为三级B。根据导则要求,水污染型三级B评价可不进行水环境影响预测,只需按照环境影响报告表的有关规定,简要说明所排放的污染物类型和数量、排水去向等,并进行一些简单的环境影响分析。

B、水文要素影响型

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)中表2的规定,水文要素影响型建设项目评价等级判定见表1.4-3。

表 1.4-3 水文要素影响型地表水评价等级判定表

因子	水温	径流		受影响地表水域		
		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/km^2 ; 工程扰动水底面积 A_2/km^2 ; 过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 $R/\%$	工程垂直投影面积及外扩范围 A_1/km^2 ; 工程扰动水底面积 A_2/km^2	入海河口、近岸海域
评价等级	年径流量与总库容百分比 α			河流	湖库	
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	$\gamma \leq 10$	$A_1 \leq 0.05$; 或 $A_2 \leq 0.2$; 或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.05$; 或 $A_2 \leq 0.2$; 或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.15$; 或 $A_2 \leq 0.5$

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ/T2.3-2018),水文要素影响型项目评价等级划分根据水温、径流及受影响地表水域等三类水文要素影响程度进行判定。变更项目不涉及取水及兴利库容,因此变更项目仅涉及“受影响地表水域”,项目变更后码头平台、引桥等工程垂直投影面积及外扩范围 $A_1=12135.44\text{m}^2 < 0.05\text{km}^2$ 。整个工程扰动水底面积约 25112m^2 , $A_2=0.025\text{m}^2 \leq 0.2\text{km}^2$,过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 $R \leq 5\text{km}^2$,项目影响范围不涉及重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场等重要生境保护目标,因此,变更项目水文要素影响型地表水评价等级为三级。

(2) 评价范围

以码头前沿中心线起算,上游 500m、下游延伸至武穴二水厂水源保护区最远边界 11.68km 处,共 12.18km 长江(武穴)段水域。

1.4.3 地下水

变更后项目行业类别未发生变化，仍属于 HJ610-2016 附录 A 中“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”，另外，项目建设地点及厂区周边地下水环境敏感性均未发生变化，则项目变更后地下水评价等级及评价范围维持不变，即项目为 IV 类项目，地下水环境可以不做评价。

1.4.4 声环境

项目变更后，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）重新核定声评价等级。

（1）工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下（不含 3dB（A）），且受影响人口数量变化不大时，其评价等级为三级，仅需进行简要评价。

项目所处声环境功能区为 3 类区，声环境评价等级确定为三级简要评价。

（2）评价范围

项目码头用地边界向外 200m 范围及运输廊道两侧各 200m 范围。

1.4.5 风险评价

项目变更后，码头设计代表船型仍为 5000 吨货船，船舶燃油舱燃料油储存量不变，变更货种为机制砂，不涉及危险物质运输，则项目变更后环境风险评价等级及评价范围维持不变，其评价等级仍为简单分析。

1.4.6 生态环境影响

项目变更后，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）重新核定生态评价等级。

（1）工作等级

根据环境影响评价技术导则 生态影响（HJ19-2022），依据影响区域的生态敏感性和影响程度，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级。

a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e) 根据 HJ 610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- f) 当工程占地规模大于 20km² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；
- g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；
- h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

项目属于生态影响型，不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线，项目地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标；根据 HJ2.3 判断项目水文要素影响型地表水评价等级为三级；项目占用岸线为 1118m，工程占地（包括永久和临时占用陆域和水域）面积小于 20km²，根据上述判别标准，项目水生生态环境影响评价等级为三级。

码头属改扩建项目，建成后码头物料直接通过廊道输送至后方厂区或送至码头运输船，项目工艺设计分界点为每个泊位的转运墩台，不涉及后方陆域货场建设内容。据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，对陆生生态影响评价进行简单分析。

(2) 评价范围

陆生生态环境为以码头为中心 200m 范围内，水生生态环境为以码头前沿中心线起算，上游 500m、下游延伸至武穴二水厂水源保护区最远边界 11.68km 处，共 12.18km 长江（武穴）段水域。

1.4.7 土壤

变更后码头性质不变，未新增危险品、化学品、石油、成品油罐区的运输，则项目变更后土壤环境评价等级及评价范围维持不变，即项目为 IV 类项目，土壤环境可以不做评价。

1.4.8 小结

变更项目评价等级及评价范围见表 1.4-9。

表 1.4-9 变更后项目评价等级与评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	大气	二级	以码头为中心，边长为 5km 的正方形区域
2	地表水	三级 B	以码头前沿中心线起算，上游 500m、下游延伸至武穴二水厂水源保护区最远边界 11.68km 处，共 12.18km 长江（武穴）段水域
3	地下水	/	/
4	噪声	三级	码头用地边界向外 200m 范围及运输廊道两侧各 200m 范围
5	环境风险	简单分析	大气环境风险评价范围为以码头为中心，周围 3km 范围为半径的一个圆形区域；地表水环境风险评价范围为码头上游端上游 500m 至下游 11.68m 水域
6	生态	三级	陆生生态环境为以码头为中心 200m 范围内，水生生态环境为以码头前沿中心线起算，上游 500m、下游延伸至武穴二水厂水源保护区最远边界 11.68km 处，共 12.18km 长江（武穴）段水域
7	土壤	/	/

1.5 变更环境保护目标

变更项目位于长江中下游鲤鱼山水道上段的左岸一侧，下游距吴淞口航道里程约 853km。根据《武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程环境影响报告书（报批稿）》及现场踏勘，项目变更前后环境敏感保护目标未发生变化，项目主要环境敏感保护目标见表 1.5-1~表 1.5-3。

表 1.5-1 水环境保护目标一览表

保护目标名称	与项目的位置关系	码头与保护目标最近距离			规模	保护标准
		二级水源保护区	一级水源保护区	取水口		
富池水厂取水口	长江左岸；码头下游	1.0km	2.0km	3.0km	供水能力 1.3 万 m ³ /d	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准
规划中的城西水厂取水口	长江右岸；码头下游	5.18km	7.18km	8.18km	规划供水能力 7 万 m ³ /d	
武穴二水厂取水口	长江右岸；码头下游	8.38km	10.38km	11.38km	供水能力 6 万 m ³ /d	
武穴一水厂取水口（远期取消）	长江右岸；码头下游	10.18km	12.18km	13.18km	供水能力 3 万 m ³ /d	

长江 (武穴段)	码头西	紧邻	大河
-------------	-----	----	----

表 1.5-2 环境空气保护目标一览表

序号	敏感目标	坐标/°		保护对象	保护规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		经度	纬度					
1	上郭社区	115.452404	29.895573	居民点	500 户 /1500 人	二级	E	730
2	彭家垸	115.449722	29.896969	居民点	30 户/90 人	二级	E	768
3	田家凹	115.460987	29.887016	居民点	40 户/120 人	二级	SE	1050
4	柳树林	115.429702	29.89110	居民点	200 户/600 人	二级	W	1100
5	西泉庄	115.466030	29.883035	居民点	50 户/150 人	二级	SE	1600
6	六墩	115.434744	29.872169	居民点	50 户/150 人	二级	WS	1770
7	盘塘村	115.468926	29.878644	居民点	600 户/1200 人	二级	SE	2100
8	天镇村	115.426462	29.907106	居民点	80 户/240 人	二级	WN	2150
9	富池村	115.438242	29.867666	居民点	800 户/2400 人	二级	WS	2200
10	叶家畈	115.465665	29.871834	居民点	20 户/60 人	二级	SE	2229
11	张济会	115.474012	29.881565	居民点	30 户/90 人	二级	SE	2300
12	袁家冢	115.478024	29.881881	居民点	60 户/180 人	二级	SE	2380
13	昌胡李	115.477316	29.878216	居民点	20 户/60 人	二级	SE	2400
14	柯隆英	115.471308	29.869489	居民点	30 户/90 人	二级	SE	2450
15	盛家湾	115.434744	29.872169	居民点	60 户/180 人	二级	W	2300

表 1.5-3 生态环境保护目标一览表

序号	名称	概况	与工程位置关系
1	长江黄石段四大家鱼国家级水产种质资源保护区	位于瑞昌市长江所辖水域：长约 15km，面积约 9.6km ² ，作业时间为每年 6~7 月份。主要任务是在长江中捕捞天然四大家鱼苗种，是原种场整个生产链的源头，其作业场所位于码头镇狗头矶至老鼠尾的长江段，该江段为长江四大家鱼育苗栖息地	变更工程位于该水产种质资源保护区下游约 8.15km
2	长江江西段四大家鱼国家级种质资源保护区	位于九江市北部，自瑞昌市的黄金乡下巢湖的帅山向东延伸至九江县赤湖入江闸口止约 26km 省境内的长江水域组成，面积约 27.25km ² ，主要保护对象为青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙，以及长吻鮠、鲇等重要经济鱼类	变更工程位于该水产种质资源区对岸上游 8.98km
2	田家镇“四大家鱼”产卵场	田家镇产卵场位于蕪州-半边山江段，长度约 21km，为距离工程最近的产卵场	变更工程位于该产卵场下游约 2.65km
3	瑞昌国家级四大家鱼原种场捞鱼区	瑞昌长江四大家鱼原种场已建有产卵池 5 个、亲本环道 24 条、育苗方池 11 个、大型蓄水池 3 个等，年可产鱼苗 60 亿尾以上，品	变更工程位于该原种场捞鱼区上游约 6.38km

		种涵盖青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼等优质四大家鱼苗种	
4	武山湖国家湿地公园	经国家林业局批准成立（林湿发[2011]273号），湿地面积 1809hm ² ，拥有丰富的野生动植物资源和湿地资源。主要保护动物有国家一级重点保护动物白鹤；二级重点保护动物有虎纹蛙、穿山甲、水獭、松雀鹰等 8 种；中华大蟾蜍、王锦蛇等 4 种湖北省省级重点保护动物	变更工程位于该湿地公园西侧 11.8km
5	长江外滩省级湿地公园	项目规划区东西长约 26.4km，南北平均宽约 1.5km，规划总面积 3130.5hm ²	变更工程位于该湿地公园上游 3.98km
6	重要水生生物	国家 I 级：鱈白豚、中华鲟； 国家 II 级：江豚、胭脂鱼	工程所在河段

2 工程变更前概况

2.1 工程变更前地理位置

码头工程位于武穴市长江中下游鲤鱼山水道上段的左岸一侧，武穴港田镇港区红阳湖作业区田镇闸与盘塘闸之间，下游距吴淞口航道里程约 853km，地理坐标：东经 115°26'30"，北纬 29°53'30"，占用岸线长度 1118m。

2.2 武穴港港口现状

2.2.1 武穴全港码头设施概况

武穴港位于东经 115°33'4"、北纬 29°50'7"，位于长江中游北岸武穴市。溯江上行 205.5 千米可抵武汉，沿江东下 45.5 千米达九江，距吴淞口 870.5 千米，轮渡过江可至江西省瑞昌市码头镇。

武穴港岸线上起黄家山六爷庙，下止龙坪徐家窑，岸线全长 44 公里，根据《武穴港总体规划（修编）（2015~2035）》，武穴港将形成以田镇港区为主、武穴港区为辅，大中小泊位相互配合、专业化泊位与通用泊位相互补充、公用码头与企业专用码头相互协调的“一港二区”布局。

通过沿江码头整治后，目前，武穴港已建、在建的生产性码头 13 座，39 个泊位，其中湖北祥云、华新水泥和亚东水泥等企业自用泊位 23 个，余有黄家山散货码头工程、马口工业园综合码头和武穴港件杂码头共 16 个泊位（含临时砂石集并点泊位 11 个，到期将全部拆除），主要为武穴市大宗散货及件杂货提供装卸运输服务。武穴港现有码头的核定货物通过能力约 5170 万吨/年（包含临时码头），扣除临时砂石集并码头吞吐能力后，武穴港干散货、件杂货通过能力约 3570 万吨/年，其中干散通过能力约为 3370 万吨/年、件杂货约为 200 万吨/年。

表 2.2-1 武穴港港口码头概况表 (包含临时码头)

序号	企业名称	码头名称	主要用途	泊位数 (个)	靠泊吨级 (吨级)	码头长度 (米)	现状通过能力 (万吨)	备注
1	武穴市黄家山码头经营有限公司	武穴港田镇港区黄家山散货码头工程	公用 (散货)	2	5000 (10000)	275	580	黄家山砂石集并点, 岸线已批复, 即将开工, 通过能力数据取设计能力
2	武穴市民本矿产资源开发有限公司	武穴港田镇港区马口工业园综合码头	公用 (散货、件杂)	3	3000 (5000)	375	640	马口砂石集并点在营长期性码头
3	武穴市富强物流有限公司	武穴港田镇港区马口作业区富强散货码头	公用 (散货)	1	3000 (5000)	120	200	马口砂石集并点临时码头
4	黄冈亚东水泥有限公司	武穴港田镇港区亚东水泥专用码头	专用 (散货)	1	3000~5000	136	350	
5	黄冈亚东水泥有限公司	武穴港田镇港区亚东 1# 码头	专用 (散杂货)	1	1000-3000	120	20	
6	黄冈亚东水泥有限公司	武穴港田镇港区亚东 2# 码头	专用 (散杂货)	3	1000~3000	342	240	
7	湖北祥云 (集团) 化工股份有限公司	武穴港田镇港区红阳湖作业区祥云综合码头	专用 (散杂货)	4	3000-5000	450	400	
8	武穴市恒鹏物流有限公司	武穴港田镇港区红阳湖作业区余家冲恒鹏物流码头	公用 (散货)	2	2000	265	400	余家冲春锦砂石集并点临时码头
9	华新水泥 (武穴) 有限公司	武穴港田镇港区华新水泥码头	专用 (散杂货)	5	3000	1100	680	其中骨料泊位通过能力 300 万吨

10	湖北祥云(集团)化工股份有限公司	武穴港田镇港区祥云化工码头	专用(散杂货)	9	1000~3000	1215	560	
11	武穴市港航发展有限公司	武穴港田镇港区盘塘砂石集并中心码头	专用(散货)	4	3000~5000	560	800	盘塘砂石集并中心临时码头
12	武穴市振航件杂货码头服务有限公司	武穴港武穴港区武穴港件杂货码头	公用(件杂货)	2	3000~5000	222	70	
13	武穴市源发建材有限公司	武穴港武穴港区源发散货码头	专用(散货)	2	1000-3000	200	200	武穴砂石集并点临时码头
合计				39		5380	5170	



图 2.2-1 武穴港现状码头布置图

2.2.2 武穴全港港口生产运营状况

根据统计公报，2021年武穴港完成货物吞吐量7776.4万吨，其中矿建材料的吞吐量为6434.8万吨，占比约为82.75%。

表 2.2-2 2021年武穴市港口吞吐量统计表 单位：万吨

分类	合计	出港	进港
货物吞吐量合计(吨)	7776.4	6897.0	879.4
煤炭及制品	97.3		97.3
金属矿石	2.8		2.8
钢铁	4.8	4.5	0.3
矿建材料	6434.8	6431.8	3.0
水泥	290.2	290.2	
非金属矿石	434.1		434.1
化肥及农药	144.5	144.5	
粮食	2.8	0.4	2.4
化工原料及制品	237.6		237.6
其他	127.5	25.6	101.9
其中： 集装箱重量	18.4	9.3	9.1

从2021年货运量来看(7776.4万吨)，主要货物品类包括矿物性建筑材料、非金属矿石、散水泥等。矿物性建筑材料最多，占比为82.75%(6434.8万吨)；其次为非金属矿石、水泥、化工原料及制品，占比分别为5.58%(437.8万吨)、3.73%(290.2万吨)、3.06%(237.6万吨)；再次是化肥及农药、煤炭及制品，占比分别为1.86%(144.5万吨)、1.25%(97.3万吨)，另有部分钢材、金属矿石、粮食等。

2.3 工程变更前概况

2.3.1 工程基本情况

项目名称：武穴市田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程

建设性质：改扩建

工程投资：总投资42339.69万元，其中环保投资213万元，占工程总投资的0.50%

建设内容和规模：改扩建5个5000吨级散货泊位、2个5000吨级件杂货泊

位（水工结构按靠泊 10000 吨级船舶设计）和 1 个工作船舶位，设计年吞吐量 1360 万吨。配备相应的装卸设备，配套建设相应供电照明、通信、环保、给排水、消防等工程以及相应的皮带机廊道及转运站等设施。

劳动定员及作业制度：码头劳动定员 60 人，依托华新水泥（武穴）有限公司现有员工，不新增员工。码头散装水泥泊位，熟料泊位年作业天数为 260 天，其他泊位为 330 天，三班制，每班工作时间 8 小时。

2.3.2 工程组成

项目变更前工程组成见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目变更前工程组成一览表

项目	名称	主要工程量	备注
,主体工程	1#泊位	5000 吨级散货泊位，采用浮码头形式，前沿布置 1 艘钢制趸船，趸船上配置两台 1200t/h 圆弧轨道装船机进行装船作业，接岸墩台后方利旧 1 座转运站。骨料在后方厂区骨料仓通过 2km 封闭皮带输送至后方转运站，趸船与转运站间通过 1 跨 48 米钢引桥连接，钢引桥上设 B=1.2m, v=2m/s 封闭带式输送机对装船机供料	利用原有
	2#泊位	5000 吨级散货泊位，在原有码头基础上改建，原有码头 1000DWT，原趸船上设 1 台 600t/h 散装水泥斜槽装船机，后方钢引桥上配 1 条 600t/h 空气输送斜槽；为匹配 5000DWT 船型，将原有趸船更换，趸船上设 2 台 600t/h 散装水泥斜槽装船机（其中 1 台为原有设备，1 台为新增设备），趸船上设 10m 升高承重平台。趸船与接岸墩台间通过 1 跨 60mx6m 钢引桥连接，钢引桥上设 2 条 600t/h 空气输送斜槽（1 条利旧，一条新建）	改扩建中
	3#泊位	5000 吨级散货泊位，在原有码头基础上改建，原有码头 1000DWT，为匹配 5000DWT 船型，更换趸船、码头前沿设备及钢引桥上水平输送设备。趸船上配置 2 台 1200t/h 圆弧轨道装船机，趸船上设 10m 升高承重平台，钢引桥搭接在升高承重平台上。接岸墩台后方利旧 1 座转运站，趸船与转运站间通过 1 跨 48 米钢引桥连接，钢引桥上新建 1 条 B=1.2m, v=3.15m/s 带式输送机对圆弧轨道装船机供料	改扩建完并进入环保验收阶段
	4#、7#泊位	5000 吨级散货泊位，采用浮码头形式，在原有码头基础上改建，原有码头 1000DWT，为匹配 5000DWT 船型，更换趸船、码头前沿设备及钢引桥上水平输送设备。码头前沿各设 2 台 10t-30m 浮式起重机，钢引桥上设 1 条 B=1.2m, v=2m/s 带式输送机	4#泊位改扩建完，7#泊位改扩建中
	5#、6#	5000 吨级件杂泊位，采用直立式码头形式，码头前沿	新建，还未建设

	泊位	各设 2 台 25t-25m, 轨距 10.5m 的门座式起重机作业, 码头平台宽度 25m; 件杂货水平运输采用 Q25 牵引车和 20t 平板车		
	工作船泊位	拖轮停靠工作船泊位主要为了保证拖驳进港拖轮的停靠以及在特殊大风天气、大型船舶靠离港的拖轮辅助作业, 采用浮码头结构形式, 通过钢联桥预后方陆域相接	新建, 还未建设	
辅助工程	办公生活	项目码头前沿不设置专门办公生活区, 控制室设置在码头陆域后方华新水泥(武穴)有限公司厂区内	/	
	输送系统	散货采用皮带机输送, 四周均封闭, 件杂货采用牵引平板车输送	/	
	航道、锚地	本工程位于长江武汉长江大桥~安庆皖河口航段, 本工程不设专用锚地, 到港船舶可利用工程水域附近现有的富池锚地和规划的田镇锚地进行锚泊	/	
公用工程	给水	本港区生活、船舶、消防用水等均由市政给水干管引入	/	
	排水	采用雨污分流, 码头初期雨水经过截排水沟后进入废水收集池, 通过提升泵提升至岸上厂区污水管网进入厂区湖边污水处理站; 流动机械冲洗废水依托厂区三级沉淀池处理后用于车辆冲洗	/	
	供电	在 5#和 6#件杂泊位码头后沿设 1 座变电所, 为 5#泊位和 6#泊位的所有用电负荷供电; 浮式码头不设变电所, 电源均直接引自码头后方变电所	/	
	通信	有线电话及线路、无线电通信、工业电视监视系统等	/	
环保工程	废气处理	1#泊位	装卸采用降低装卸高度, 溜筒卸落及湿法除尘措施; 转运站和皮带传送装置全密闭, 转运站设湿法除尘	/
		2#泊位	装卸采用降低装卸高度, 溜筒卸落及布袋除尘措施; 转运站和皮带传送装置全密闭, 转运站设布袋除尘	/
		3#泊位	装卸采用降低装卸高度, 溜筒卸落及布袋除尘措施; 转运站和皮带传送装置全密闭, 转运站处设布袋除尘	/
		4#泊位	装卸采用降低装卸高度, 溜筒卸落及布袋除尘措施; 皮带传送装置全密闭	/
		7#泊位	装卸采用降低装卸高度, 溜筒卸落及布袋除尘措施; 转运站和皮带传送装置全密闭, 转运站设布袋除尘	/
	废水收集处理	船舶废水	船舱油污水由船舶自备油水分离装置处理后, 由码头配备污水接收设施(油污水储存罐)收集, 船舶生活污水由自备的生活污水处理设施进行预处理, 由码头配备污水接收设施	/

		船服务有限公司接收、转运处理	
	码头面初期雨水、冲洗水	在每个散货码头平台四周设置截流沟，并在截流沟外悬挂废水收集池，其中 1~4#、7#泊位废水收集池容积分别为 20m ³ 、25m ³ 、30m ³ 、22m ³ 、25m ³ ，废水收集池的废水进入厂区湖边污水处理站处理	/
	流动机械冲洗水	依托后方厂区洗车区进行冲洗，冲洗废水与厂区车辆冲洗废水一起进入厂区三级沉淀池（主要处理车辆冲洗废水）沉淀处理后用于车辆冲洗	/
噪声治理		选用低噪声设备，采用基座减振、消音器、软连接、密闭等措施	/
固体废物处置		到港船舶垃圾由码头配套船舶生活垃圾接收设施（垃圾桶）收集后由环卫部门统一清运；废机油危险废物交由有湖北来耀环保科技有限公司统一处理	/
风险防范		防治事故溢油（液）应急措施：据码头泊位长度和设计代表船型尺度，码头配备 300m 围油栏以及浮筒、锚、锚绳等附属设备，另外配备吸油毡、收油机等附属设施，并利用工作船进行围油栏敷设、收油作业	/

项目变更前经济技术指标见表 2.3-2。

表 2.3-2 主要经济技术指标一览表

序号	指标名称		单位	数量	备注
1	年吞吐量		万吨	1360	
2	设计年通过能力		万吨	1482	
3	泊位数		个	8	含工作船泊位
4	泊位等级		吨级	5000	
5	泊位长度		m	1118	
6	陆域纵深		m	0	不在设计范围
7	港区陆域面积		亩	0	不在设计范围
8	铺砌面积		m ²	0	不在设计范围
9	建筑面积		m ²	2016	
10	陆域形成	挖方	万 m ³	0	不在设计范围
		填方	万	0	不在设计范围
11	港池疏浚方量		m ³	11240	
12	港区定员		人	40	
13	设备装机总容量		kW	2801.5	
14	工程投资		万元	42339.69	含建设期贷款利息
15	全部投资	财务内部收益率	%	9.15%	税后
		财务净现值	万元	4026.93	税后
		投资回收期	年	10.06/11.32	税后

	资本金	财务内部收益率	%	11.32	
16	建设期		月	18	

2.3.3 货种方案

工程变更前货种吞吐量见表 2.3-3。

表 2.3-3 项目变更前吞吐量一览表 单位：万吨/年

序号	货种	运输泊位	泊位结构	合计	出口	进口	备注
1	骨料	1#泊位	浮码头	400	400		
2	散装水泥	2#泊位	浮码头	160	160		
3	熟料	3#泊位	浮码头	360	360		
4	辅料	4#泊位	浮码头	180		180	
5	煤炭	7#泊位	浮码头	180		180	
6	垃圾、机制砖	5#、6#泊位	直立式码头	80	65	15	垃圾主要为建筑、工业垃圾、少量市政垃圾
合计				1360			

2.3.4 设计代表船型

表 2.3-4 项目变更前设计船型

设计船型	总长 (m)	型宽 (m)	满载吃水 (m)	备注
5000DWT 散货船	110	17.2	4.5	设计代表船型
1000DWT 杂货船	123.0	21.6	5.8	
3000DWT 杂货船	90	16.2	3.5	

2.3.5 装卸工艺

2.3.5.1 装卸工艺方案

工程改扩建7个装卸泊位，其中5个5000DWT浮码头泊位为改扩建（1#~4#、7#），2个5000DWT直立式码头（5#、6#）为新建。从上游至下游分别为 1#骨料出口浮码头，2#散装水泥出口浮码头，3#熟料出口浮码头，4#辅料进口浮码头，5#、6#环保直立式件杂码头，7#煤炭进口浮码头、工作船泊位。本次工艺设计分界点为每个泊位的接岸墩台。

1#骨料出口泊位采用浮码头形式，前沿布置1艘钢制趸船，趸船上配置两台1200t/h圆弧轨道装船机进行装船作业，接岸墩台后方设1座转运站(设计分界点)。陆域布置3座d=38m，h=40m，库容量26000t的圆桶库进行骨料堆存，水平运输通

过8条 $B=1.2\text{m}$, $v=2\text{m/s}$ 及6条 $B=1.4\text{m}$, $v=2\text{m/s}$ 的带式输送机运至设计分界点处, 趸船与转运站间通过1跨48米钢引桥连接, 钢引桥上设 $B=1.2\text{m}$, $v=2\text{m/s}$ 带式输送机对装船机供料, 装船机装船出口。

2#散装水泥出口泊位采用浮码头形式, 在原有码头基础上改建, 原有码头1000DWT, 原趸船上设1台600t/h散装水泥斜槽装船机, 后方钢引桥上配1条600t/h空气输送斜槽; 为匹配5000DWT船型, 将原有趸船更换, 趸船上设2台600t/h散装水泥斜槽装船机(其中1台为原有设备, 1台为新增设备), 趸船上设10m升高承重平台。陆域布置6座 $d=18\text{m}$, $h=37\text{m}$, 库容量11700t的圆桶库, 成品水泥从圆桶库中输出, 通过带式输送机封闭廊道及空气输送斜槽水平运输至接岸墩台, 趸船与接岸墩台间通过1跨48m \times 3.5m钢引桥连接, 钢引桥上设2条600t/h空气输送斜槽(1条利旧, 一条新建), 钢引桥水侧滑支座搁置在钢结构平台上, 钢平台上在钢引桥斜槽落料处设置分料斗, 分料斗上设置滑盖与钢引桥上的斜槽铰接, 斜槽带动滑盖移动, 分料斗底设置斜槽与趸船甲板上装船机衔接。

散装水泥由转运平台(设计分界点处)通过空气输送斜槽运输至斜槽装船机并装船作业。

3#熟料出口泊位采用浮码头形式, 在原有码头基础上改建, 原有码头1000DWT, 为匹配5000DWT船型, 更换趸船、码头前沿设备及钢引桥上水平输送设备。趸船上配置2台1200t/h圆弧轨道装船机, 趸船上设10m升高承重平台, 钢引桥搭接在升高承重平台上。陆域布置2座 $d=60\text{m}$, $h=41\text{m}$, 库容量95000t的锥柱库, 熟料从锥柱库中输出, 通过带式输送机水平运输至接岸墩台, 接岸墩台后方利旧1座转运站(设计范围外)。趸船与转运站间通过1跨60米钢引桥连接, 钢引桥上新建1条 $B=1.2\text{m}$, $V=3.15\text{m/s}$ 带式输送机对圆弧轨道装船机供料。

4#、7#为散货进口泊位, 采用浮码头形式, 在原有码头基础上改建, 原有码头1000DWT, 为匹配5000DWT船型, 更换趸船、码头前沿设备及钢引桥上水平输送设备。码头前沿各设2台10t-30m浮式起重机, 钢引桥上设1条 $B=1.2\text{m}$, $v=2\text{m/s}$ 带式输送机。物料通过浮式起重机运至接料漏斗下方带式输送机, 并水平运输至后方已建堆场堆场。设计分界点为接岸墩台后方转运站处。

5#、6#件杂泊位采用直立式码头形式。码头前沿各设2台16t-25m, 轨距10.5m的门座式起重机作业, 码头平台宽度25m; 件杂货水平运输采用Q25牵引车和20t

平板车。

2.3.5.2 装卸工艺

(1) 散货进口 (4#、7#泊位) :

散货船→浮吊 (带抓斗) →联体卸料漏斗→带式输送机→设计分界点

(2) 件杂货进口 (5#、6#泊位) :

杂货船→门机 (带吊钩) →牵引平板车→设计分界点

(3) 散货出口泊位 (1#、3#泊位) :

设计分界点→带式输送机→圆弧轨道散货装船机→散货船

(4) 散装水泥出口泊位 (2#泊位) :

设计分界点→斜槽输送机→散装水泥斜槽装船机→散装水泥船

2.3.6 工程占地

(1) 永久占地

工程永久占地主要包括前方码头水域及传送钢架桥占地滩地面积, 以及后方转运站占地面积, 本项目为改扩建项目, 工程占地均在现有岸线及现有厂区范围内, 不新增用地。

(2) 临时占地

施工期施工营地设置在后方华新水泥(武穴)有限公司现有永久占地范围内, 设置有办公区及物料堆放场地, 占地面积约50m², 不设置混凝土搅拌站, 施工便道为现有码头已建的通勤的上堤道路, 即项目施工期不涉及临时占地。

2.4 工程变更前工程分析

2.4.1 施工期产排污节点分析

2.4.1.1 改建泊位施工期产排节点分析

2#、3#、4#、#泊位改造过程中现有钢联桥及水工建筑物均不变, 只是进行趸船更换、设备拆除及设备安装等工程。施工期间改造泊位污染物(源)产生排放环节见图 2.4-1。

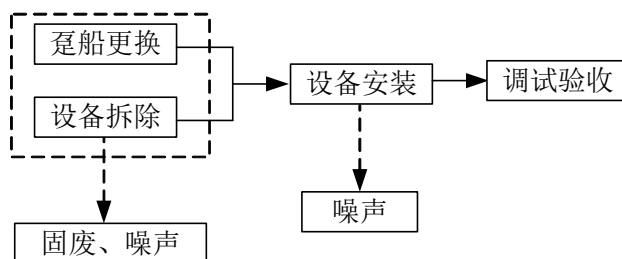


图 2.4-1 施工期改造泊位污染物（源）产生排放环节图

趸船、设备更换及改造：采用拖船拖走原有趸船及设备，再由拖船将新趸船拖藕汁指定水域，最后安装装船设施（皮带运输机、装船机等）。趸船、设备更换及改造过程会产生一定量的噪声及固废。

2.4.1.2 新建泊位施工期产排节点分析

项目新建 5#、6#两个高桩件杂货泊位，施工期间污染物（源）产生排放环节见图 2.4-2。

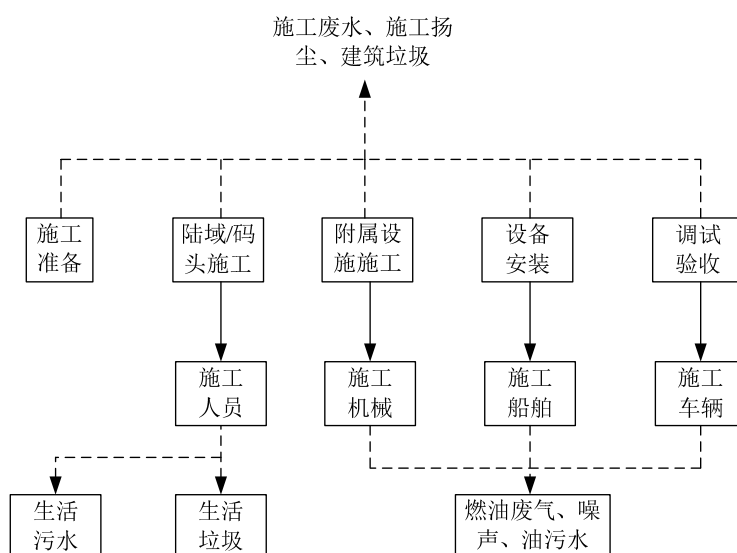


图 2.4-2 施工期新建泊位污染物（源）产生排放环节图

2.4.2 项目变更前主要污染防治措施

项目变更前主要环保措施见表 2.4-1。

表 2.4-1 变更前主要环保措施一览表

类别	污染源	环保措施	治理效果
废气	1#泊位	装卸采用降低装卸高度，溜筒卸落及湿法除尘措施；转运站和皮带传送装置全密闭，转运站设湿法除尘	外排废气须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 周界外最高允许排放

	2#泊位	装卸采用降低装卸高度，溜筒卸落及布袋除尘措施；转运站和皮带传送装置全密闭，转运站处设布袋除尘	
	3#泊位	装卸采用降低装卸高度，溜筒卸落及布袋除尘措施；转运站和皮带传送装置全密闭，转运站处设布袋除尘	
	4#泊位	装卸采用降低装卸高度，溜筒卸落及布袋除尘措施；皮带传送装置全密闭	
	7#泊位	装卸采用降低装卸高度，溜筒卸落及布袋除尘措施；转运站和皮带传送装置全密闭，转运站处设布袋除尘	
废水	码头初期雨水、冲洗废水	在每个散货码头平台四周设置截流沟，并在截流沟外悬挂废水收集池，其中1~4#、7#泊位废水收集池容积分别为20m ³ 、25m ³ 、30m ³ 、22m ³ 、25m ³ ，废水收集池的废水进入厂区湖边污水处理站处理后回用于生产	回用不外排
	流动机械冲洗废水	依托后方厂区洗车区进行冲洗，冲洗废水与厂区车辆冲洗废水一起进入厂区三级沉淀池（主要处理车辆冲洗废水）沉淀处理后用于流动机械冲洗	回用不外排
	到港船舶含油废水	到港船舶舱底油污水由船舶自备油水分离装置处理，码头配备污水接收设施，油污水储存罐	由武穴市昌源船舶服务有限公司接收处理
	到港船舶生活污水	船舶生活污水首先由自备的生活污水处理设施进行预处理，码头配备污水接收设施，生活污水储存罐	由武穴市昌源船舶服务有限公司接收处理
噪声	设备、船舶噪声等	基座减震、软连接；减速、禁止鸣笛等标识	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
固废	废机油	暂存于华新水泥（武穴）有限公司现有危废暂存间内，委托有资质的单位处理	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求
	到港船舶垃圾	码头配套船舶垃圾接收设施	不外排
风险	事故风险应急设备	油拖网（2套），围油栏（300m），吸油毡（0.2t），吸油机（2台），储存装置、溢油分散剂等	与区域应急资源联动，发生或将污染事故时采取处置措施，减缓环境风险事故造成的损失

2.4.3 项目变更前“三废”排放及达标情况分析

2.4.3.1 项目“三废”产生情况

根据《武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程环境影响报告书工程分析专章》（报批稿），变更前项目“三废”产生及排放情况见表2.4-2~2.4-4。

表 2.4-2 变更前项目废气产排情况

废气来源		污染物	产生量 t/a	防治措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放方式
装卸环节	1#泊位	颗粒物	4.30	降低装卸高度、溜筒卸落及湿法除尘	0.22	0.13	无组织
	2#泊位	颗粒物	7.33	降低装卸高度、溜筒卸落及布袋除尘	0.22	0.149	无组织
	3#泊位	颗粒物	13.23	降低装卸高度、溜筒卸落及布袋除尘	0.40	0.298	无组织
	4#泊位	颗粒物	4.50	降低装卸高度、溜筒卸落及布袋除尘	0.14	0.09	无组织
	7#泊位	颗粒物	4.50	降低装卸高度、溜筒卸落及布袋除尘	0.14	0.09	无组织
皮带输送	1#转运站	颗粒物	4.0	密闭+湿法除尘	0.20	0.025	无组织
	2#转运站	颗粒物	1.6	密闭+布袋除尘	0.05	0.008	无组织
	3#转运站	颗粒物	3.6	密闭+布袋除尘	0.11	0.017	无组织
	7#转运站	颗粒物	1.8	密闭+布袋除尘	0.05	0.007	无组织
车辆输送	5#~6#泊位引桥	SO ₂	0.0002	/	0.0002	0.0001	无组织
		CO	0.0244	/	0.0244	0.009	无组织
		NO _x	0.0146	/	0.0146	0.0056	无组织
		CnHm	0.0024	/	0.0024	0.0009	无组织
到港船舶废气		SO ₂	7.18	/	7.18	1.54	无组织
		CO	59.87	/	59.87	12.84	无组织
		NO _x	98.46	/	98.46	21.12	无组织
		CnHm	9.85	/	9.85	2.11	无组织

表 2.4-3 变更前项目废水产排情况

来源	污水产生量 (m ³ /a)	污染物	废水产生情况		废水排放情况		环保措施
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
码头	码头平台冲洗水	SS	1000	3.11	/	0	经截排水沟收集流入码头面下方的废水收集池中，通过提升泵提升至岸上厂区污水管网进入厂区湖边污水处理站处理后回用于后方厂区生产
	码头平台初期雨水	SS	500	0.93	/	0	
	流动机械冲洗水	891	石油类	10	0.01	/	0
SS			200	0.18	/	0	

								冲洗
到港船舶	舱底油污水	3767.2	石油类	5000	18.84	/	0	由船舶自备油水分离装置处理后，由码头配备污水接收设施（油污水储存罐）收集
船舶废水	船舶生活污水	4352	COD	300	1.31	/	0	由自备的生活污水处理设施进行预处理，由码头配备污水接收设施（生活污水储存罐）收集
			BOD ₅	200	0.87	/	0	
			NH ₃ -N	30	0.13	/	0	

表 2.4-3 变更前项目固体废物产排情况一览表（单位：t/a）

工序	装置	固体废物名称	固体属性	产生情况		处置量 (t/a)	最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)		
到港船舶	/	保养固废	一般工业固废	产污系数	68	68	船上自带的垃圾收集设施统一收集，交海事部门接收
	/	生活垃圾	生活垃圾	产污系数	55.4	55.4	
设备保养	皮带机等	废油	危险废物	类比	0.5	0.50	交给湖北来耀环保科技有限公司处理

2.4.3.2 项目“三废”排放及达标情况分析

建设单位项目变更前“三废”排放及达标情况分析参照《武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程环境影响报告书》（报批稿）及黄冈市生态环境局《关于武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程环境影响报告书的批复》（黄环审[2021]168号）中相关控制要求。

(1) 废气

项目营运期间产生的废气包括装卸粉尘、皮带输送（转运站粉尘）、车辆尾气船舶废气。

装卸粉尘通过头尾部和皮带转接处安装布袋除尘器和喷雾装置，上皮带设闭头罩和溜料管，下皮带设密闭导料槽，能够有效降低粉尘无组织排放；皮带输送粉尘采取密闭输送、密闭转运站及布袋除尘器和喷雾设施后对环境的影响较小；装卸机械和船舶尾气限速限载，对周围环境影响较小。

装卸输送粉尘经过预测可知，项目码头运输装卸运输区无组织粉尘下风向最大落地浓度为 85.95mg/m³，对应的距离为 874m。最大落地浓度低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m³ 的要求，同时小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准中“300μg/m³”浓度

限值的要求。

(2) 废水

项目营运期间产生的废水包括船舱油污水、船舱生活污水、码头平台冲洗废水、码头平台初期雨水和流动机械冲洗水。船舱油污水由船舶自备油水分离装置处理后，由码头配备污水接收设施（油污水储存罐）收集，船舶生活污水由自备的生活污水处理设施进行预处理，由码头配备污水接收设施（生活污水储存罐）收集，交给武穴市昌源船舶服务有限公司接收、转运处理；码头平台初期雨水和冲洗水经废水收集池收集后通过提升泵提升至岸上厂区污水管网进入厂区湖边污水处理站处理，湖边污水处理站主要处理厂区含尘工业废水，处理工艺为絮凝沉淀，处理规模为 800m³/d，处理后的尾水回用于后方厂区生产，不外排；本项目流动机械主要为件杂货运输的牵引平板车，平板车依托后方厂区洗车区进行冲洗，冲洗废水与厂区车辆冲洗废水一起进入厂区三级沉淀池（主要处理车辆冲洗废水）沉淀处理后用于车辆冲洗，不外排。

(3) 噪声

项目营运期间产生的噪声主要来自装卸过程中产生的装卸船只鸣笛、装卸设备及装卸车辆噪声，声源强度在 69~96dB（A）。根据噪声预测，项目噪声对码头作业区厂界的影响能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

(4) 固体废物

营运期间产生的固体废物包括到港船舶垃圾、废机油，到港船舶固废由船上自带的垃圾收集设施统一收集，交海事部门认定的船舶污染物接收船有偿接收；来自疫情港口的船舶，其船舶固体废物如需岸上接收，经卫生检疫部门检疫并进行卫生处理后，由海事部门认定的船舶污染物接收船有偿接收并处理。废机油危险废物应按照《中华人民共和国固体废物污染防治法》的要求，使用专门的容器及时收集，防止跑冒滴漏。本项目依托华新水泥（武穴）有限公司现有危废暂存间，危险废物在外运处置前，临时堆存于危废暂存间中，危险废物应定期交由有资质的处理单位进行处理，危险废物的转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求。固体废物做到零排放。

2.5 防护距离

根据《武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程环境影响报告书》(报批稿)中的确定结果,项目变更前卫生防护距离确定为以码头装卸运输区外推50m范围的包络线所包裹的厂界外的区域。根据现场踏勘,项目变更前卫生防护距离内没有敏感点,项目变更前设置的卫生防护距离能满足要求。

2.6 工程变更存在的环境问题及“以新代老”措施

2.6.1 现存环保问题

根据现场踏勘,变更3#泊位已改建完,2#泊位、4#泊位、7#泊位正在改扩建中,其余泊位还未建设。现场存在主要环境问题具体如下:

- 1、施工期未开展环境监理工作;
- 2、已改扩建完施工场地及边坡植物覆盖率不高,部分存在枯萎迹象;
- 3、正在改扩建的施工区未设置专门的施工库房或遮盖棚,施工设备、材料随意堆放。
- 4、正在改扩建的施工区未设置专门的施工库房或遮盖棚,施工设备、材料随意堆放。
- 5、由于码头改扩建工程部分泊位已改扩建完,建设单位于2021年8月制定的《华新水泥(武穴)有限公司突发环境事件码头专项应急预案》中建设内容已与实际情况不一样,建设单位未对华新水泥(武穴)有限公司突发环境事件码头专项应急预案及时变更。

6、由于码头改扩建工程部分泊位已改扩建完,建设单位于2023年3月15日申领的排污许可证(许可证书编号:9141182790591721R001P)中码头建设内容、环保措施已与实际情况不一样,建设单位未对排污许可证及时变更。

2.6.2 以新代老措施

- 1、加强施工管理,要求工程监理单位同步开展环境监理工作,工程监理单位无专门从事环境监理的分支机构及环境保护技术人员的,应另委托有资质单位开展施工期环境监理工作;
- 2、加强已改扩建完施工场地及边坡的植被恢复;

3、搭建专门的施工库房或遮盖棚，施工设备及材料均堆放至此，防止地表冲刷造成地表水污染；

4、搭建专门的施工库房或遮盖棚，施工设备及材料均堆放至此，防止地表冲刷造成地表水污染；

5、立即更新《华新水泥（武穴）有限公司突发环境事件码头专项应急预案》，并报黄冈市生态环境局武穴市分局备案，建设单位需按照应急预案中规定加强溢油风险的防范措施及设备配备要求，满足改扩建后码头泊位的风险防范要求。

6、及时更新排污许可证，做到环评制度与排污许可的有效衔接。

3 项目变更后工程概况及工程分析

3.1 项目变更内容

根据建设单位提供的资料，建设项目变更前后的工程内容见表 3.1-1。

表 3.1-1 工程变更内容

时间点 内容	变更前	变更后	备注
一、项目情况			
建设单位	华新水泥（武穴）有限公司	不变	
建设性质	改扩建	不变	
建设地点	武穴市长江中下游鲤鱼山水道上段的左岸一侧，下游距吴淞口航道里程约 853km	不变	
占用岸线	整个码头占用 1118m，其中 4# 散货泊位水域占用岸线 150m	不变	
运输货种	1#泊位出口骨料 400 万吨/年；2#泊位出口散装水泥 160 万吨/年；3#泊位出口熟料 360 万吨/年；4#泊位进口辅料 180 万吨/年；5#、6#泊位进出口垃圾、机制砖辅料 80 万吨/年；7#泊位进口煤炭 180 万吨/年	1#泊位出口骨料 400 万吨/年；2#泊位出口散装水泥 160 万吨/年；3#泊位出口熟料 360 万吨/年；4#泊位出口机制砂 290 万吨/年；5#、6#泊位进出口垃圾、机制砖辅料 90 万吨/年；7#泊位进口煤炭、辅料 110 万吨/年	4#泊位由进口辅料变为出口机制砂；原 4#泊位辅料进口功能转移至 7#泊位。变更后各个泊位具体运输货种情况见表 3.1-2
吞吐量	1360 万吨	1410 万吨	4#泊位吞吐量增加 110 万吨（较变更前增加 61.1%）；5#、6#泊位吞吐量增加 10 万吨；7#泊位吞吐量减少 70 万吨；其余泊位吞吐量不变。变更后各个泊位具体吞吐量见表 3.1-2
劳动定员	60 人（依托华新水泥（武穴）有限公司现有员工）	不变	
劳动制度	年工作 330 天，三班制，每班 8h	不变	
项目投资	42339.69 万元	42639.69 万元	

二、主体工程

码头泊位	1#泊位	<p>5000 吨级散货泊位，采用浮码头形式，前沿布置 1 艘钢制趸船，趸船上配置两台 1200t/h 圆弧轨道装船机进行装船作业，接岸墩台后方利旧 1 座转运站</p> <p>骨料在后方厂区骨料仓通过 2km 封闭皮带输送至后方转运站，趸船与转运站间通过 1 跨 48 米钢引桥连接，钢引桥上设 B=1.2m，v=2m/s 封闭带式输送机对装船机供料</p>	不变	
	2#泊位	<p>5000 吨级散货泊位，在原有码头基础上改建，原有码头 1000DWT，原趸船上设 1 台 600t/h 散装水泥斜槽装船机，后方钢引桥上配 1 条 600t/h 空气输送斜槽；为匹配 5000DWT 船型，将原有趸船更换，趸船上设 2 台 600t/h 散装水泥斜槽装船机（其中 1 台为原有设备，1 台为新增设备），趸船上设 10m 升高承重平台。趸船与接岸墩台间通过 1 跨 60m×6m 钢引桥连接，钢引桥上设 2 条 600t/h 空气输送斜槽（1 条利旧，一条新建）</p>	不变	
	3#泊位	<p>5000 吨级散货泊位，在原有码头基础上改建，原有码头 1000 DWT，为匹配 5000DWT 船型，更换趸船、码头前沿设备及钢引桥上水平输送设备。趸船上配置 2 台 1200t/h 圆弧轨道装船机，趸船上设 10m 升高承重平台，钢引桥搭接在升高承重平台上。接岸墩台后方利旧 1 座转运站，趸船与转运站间通过 1 跨 48 米钢引桥连接，钢引桥上新建 1 条 B=1.2m，v=3.15m/s 带式输送机对圆弧轨道装船机供料</p>	不变	
	4#泊位	<p>5000 吨级散货泊位，采用浮码头形式，在原有码头基础上改建。原有码头 1000DWT，为匹配 5000DWT 船型，更换趸船、码头前沿设备及钢引桥上水平输送设备</p>	<p>5000 吨级散货泊位，采用浮码头型式，在原有码头基础上改建。为匹配变更后的码头功能及吞吐量，对趸船、装卸设备及水平输送设备全部进行变更，拆除原有与后方衔接的钢引桥，新</p>	<p>趸船主尺度由 75m×18m 变更为 90m×21m；钢引桥主尺度由 12×3.5m 变更为 54×6m；</p> <p>趸船上原配备 2 台 10t-30m 浮式起重</p>

	<p>B=1.2m, v=2m/s 带式输送机。新设趸船尺度为 75m×18m, 考虑保留原有旧趸船, 用 12m×3.5m 钢联桥连接新旧趸船; 钢引桥为利旧, 共 1 座, 平面尺度 48m×3.5m</p> <p>新设趸船上下游两端部各设 1 组趸船定位簇桩, 每组靠船簇桩均由 3 根 Φ1400 δ 25mm 钢管桩和 Φ1200 δ 20mm 钢联撑组成。</p>	<p>建转运平台及 Z402 转运站一座, 码头前沿配备 2 台 5000t/h 圆弧轨道装船机, 水域前方新增 90m×21m 趸船一艘, 新建 Z402 转运站坐落在转运平台 4 上, 平台平面尺寸 18m×12m, 趸船与后方 Z402 转运站之间通过 1 座 54×6m 钢引桥连接, 钢引桥上一条 B=2m, v=3.15m/s 带式输送机, 趸船后沿设两条 B=1.8m, v=3.15m/s 带式输送机分别对两台圆弧轨道装船机供料</p> <p>趸船上下游两端部各设 1 组趸船定位簇桩, 每组靠船簇桩均由 3 根 Φ1600 δ 25mm 钢管桩和 Φ1200 δ 25mm 钢联撑组成</p>	<p>机进行卸船作业变更为配备 2 台 5000t/h 圆弧轨道装船机进行装船作业;</p> <p>新建转运平台及 Z402 转运站一座;</p> <p>每组靠船簇桩结构调整由 3 根 Φ1400 δ 25mm 钢管桩和 Φ1200 δ 20mm 钢联撑变更为 3 根 Φ1600 δ 25mm 钢管桩和 Φ1200 δ 25mm 钢联撑</p>
7# 泊位	<p>5000 吨级散货泊位, 采用浮码头形式, 在原有码头基础上改建, 原有码头 1000DWT, 为匹配 5000DWT 船型, 更换趸船、码头前沿设备及钢引桥上水平输送设备。码头前沿各设 2 台 10t-30m 浮式起重机, 钢引桥上设 1 条 B=1.2m, v=2m/s 带式输送机</p>	<p>5000 吨级散货泊位, 采用浮码头形式, 在原有码头基础上改建, 原有码头 1000DWT, 为匹配 5000DWT 船型, 更换趸船、码头前沿设备及钢引桥上水平输送设备。码头前沿设 10t 和 15t 浮式起重机各 1 台, 钢引桥设 1 条 B=1.2m, v=2m/s 带式输送机</p>	<p>增加辅料进口功能, 2 台 10t 浮式起重机变更为 10t 和 15t 浮式起重机各 1 台</p>
5~6# 泊位	<p>5000 吨级件杂泊位, 采用直立式码头形式, 码头前沿各设 2 台 25t-25m, 轨距 10.5m 的门座式起重机作业, 码头平台宽度 25m; 件杂货水平运输采用 Q25 牵引车和 20t 平板车</p>	<p>不变</p>	
工作船泊位	<p>拖轮停靠工作船泊位主要为了保证拖驳进港拖轮的停靠以及在特殊大风天气、大型船舶靠离港的拖轮辅助作业, 采用浮码头结构形式, 通过钢联桥预后方陆域相接</p>	<p>不变</p>	
三、辅助工程			
办公生活	<p>项目码头前沿不设置专门办公</p>	<p>不变</p>	

	生活区，控制室设置在码头陆域后方华新水泥（武穴）有限公司厂区内		
机修间	依托后方厂区已建设机修间	不变	
输送系统	散货采用皮带机输送，四周均封闭，件杂货采用牵引平板车输送	不变	
航道、锚地	本工程位于长江武汉长江大桥~安庆皖河口航段，本工程不设专用锚地，到港船舶可利用工程水域附近现有的富池锚地和规划的田镇锚地进行锚泊	不变	
三、公用工程			
给水	由市政给水干管引入	不变	
排水	采用雨污分流，码头初期雨水经过截排水沟后进入废水收集池，通过提升泵提升至岸上厂区污水管网进入厂区湖边污水处理站；流动机械冲洗废水依托厂区三级沉淀池处理后用于车辆冲洗	不变	
供电	在 5#和 6#件杂泊位码头后沿设 1 座变电所，浮式码头不设变电所，电源均直接引自码头后方变电所	不变	
通信	有线电话及线路、无线电通信、工业电视监视系统等	不变	
四、环保工程			
废水	船舱油污水由船舶自备油水分离装置处理后，由码头配备污水接收设施（油污水储存罐）收集，船舶生活污水由自备的生活污水处理设施进行预处理，由码头配备污水接收设施（生活污水储存罐）收集，交给武穴市昌源船舶服务有限公司接收、转运处理	不变	
	在每个散货码头平台四周设置截流沟，并在截流沟外悬挂废水收集池，其中 1~4#、7#泊位废水收集池容积分别为 20m ³ 、25m ³ 、30m ³ 、22m ³ 、25m ³ ，废水收集池的废水通过泵送至后方厂区湖边污水处理站处理	4#泊位码头平台废水收集池容积变更为 21m ³ ，并在 4#泊位新建转运站墩台旁设废水收集池一座，容积为 2.1m ³ ，废水通过泵送至后方厂区湖边污水处理站处理	
	5#、6#件杂泊位流动机械依托	不变	

	后方厂区洗车区进行冲洗，冲洗废水与厂区车辆冲洗废水一起进入后方厂区三级沉淀池（主要处理车辆冲洗废水）沉淀处理后用于车辆冲洗		
废气	1#泊位装卸采用湿法除尘措施；转运站和皮带传送装置全密闭，转运站处设湿法除尘	不变	
	2#装卸采用布袋除尘措施；转运站和皮带传送装置全密闭，转运站处设布袋除尘	不变	
	3#泊位装卸采用布袋除尘措施；转运站和皮带传送装置全密闭，转运站处设布袋除尘	不变	
	4#泊位装卸采用布袋除尘措施；皮带传送装置全密闭	4#泊位装卸采用降低装卸高度，溜筒卸落及干雾措施；转运站和皮带传送装置全密闭，转运站处设干雾除尘	满足货种装卸工艺的要求，布袋除尘变更为干雾除尘
	7#泊位装卸采用布袋除尘措施；转运站和皮带传送装置全密闭，转运站处设布袋除尘	不变	
固体废物	到港船舶垃圾由码头配套船舶生活垃圾接收设施（垃圾桶）收集后由环卫部门统一清运；废机油危险废物交由有资质的危废处置单位统一处理	不变	
噪声	低噪声设备，基座减振、消声	不变	
风险防范	防治事故溢油（液）应急措施：据码头泊位长度和设计代表船型尺度，码头配备 300m 围油栏以及浮筒、锚、锚绳等附属设备，另外配备吸油毡、收油机等附属设施，并利用工作船进行围油栏敷设、收油作业	不变	

五、环境管理

所在江段执行标准	长江（武穴段）执行Ⅱ类标准	不变
大气评价	按照 HJ2.2-2018 要求进行评价	不变
地下水评价	按照 HJ610-2016 要求进行分析	不变
声环境评价	按照 HJ2.4-2009 要求进行评价	按照 HJ2.4-2021 要求进行评价
生态评价	按照 HJ19-2011 要求进行评价	按照 HJ19-2022 要求进行评价

土壤评价	按照 HJ964-2018 要求进行评价	不变
风险评价	按照 HJ169-2018 要求进行评价	不变
总量控制	不需要提出总量控制指标	不变

表 3.1-2 项目变更后整个码头货物吞吐量安排 单位：万吨/年

序号	货种	运输泊位	泊位结构	合计	出口	进口	备注
1	骨料	1#泊位	浮码头	400	400		
2	散装水泥	2#泊位	浮码头	160	160		
3	熟料	3#泊位	浮码头	360	360		
4	机制砂	4#泊位	浮码头	290	290		
5	辅料、煤炭	7#泊位	浮码头	110		110	
6	垃圾、机制砖	5#、6#泊位	直立式码头	90	75	15	垃圾主要为建筑、工业垃圾、少量市政垃圾
合计				1410	1285	125	

3.2 变更后工程概况

项目仅对 7#泊位趸船设备配置和 4#泊位总平面布置、装卸工艺、水工结构等进行变更，1#~3#泊位、5#~8#泊位总平面布置、水工结构等维持原设计方案及环评不变，本章节重点对变更后 4#泊位工程概况进行说明，其余泊位具体工程概况见前文 2.3 内容。

3.2.1 变更后 4#泊位工程组成

项目主要涉及到 4#泊位功能及吞吐量变更，原初步设计码头运量为辅料进口 180 万吨/年，码头配置 2 台 10t-30m 浮式起重机和 B800 带式输送机，本次变更码头功能为机制砂出口 290 万吨/年，功能发生重大变更，原设计的码头装卸设备无法满足散货出口要求，水平输送设备能力也远远不能满足运量需求，对趸船装卸设备及水平输送设备全部进行变更，以满足新的使用功能需求，对应调整趸船、钢引桥等其他配套设施。钢引桥主尺度由 12×3.5m 调整为 54×6m；拆除原有旧趸船及接岸设施，新建转运平台及 Z402 转运站。变更后 4#泊位工程组成见表 3.2-1。

表 3.2-1 变更后 4#泊位工程组成一览表

项目	名称	主要工程量
主体	码头工程	5000 吨级散货泊位，采用浮码头形式，在原有码头基础上改建，原

工程	(4#泊位)	有码头 1000DWT, 为匹配 5000DWT 船型, 拆除拆除现有与后方衔接的钢引桥及带式输送机, 更换趸船, 新建钢引桥、转运平台及 Z402 转运站一座。码头前沿设 2 台 5000t/h 圆弧轨道装载机, 配备 BC404、BC405、BC406 三条带式输送机	
辅助工程	办公生活	项目码头前沿不设置专门办公生活区, 控制室设置在码头陆域后方华新水泥(武穴)有限公司厂区内	
	储运系统	采用皮带机输送, 四周均封闭, 仓储采用机制砂筒仓, 筒仓不在项目设计范围内	
	航道、锚地	码头位于长江武汉长江大桥~安庆皖河口航段, 本工程不设专用锚地, 到港船舶可利用工程水域附近现有的富池锚地和规划的田镇锚地进行锚泊	
公用工程	给水	港区生活、船舶、消防用水等均由市政给水干管引入	
	排水	采用雨污分流, 码头平台初期雨水经过截排水沟后进入废水收集池, 通过提升泵提升至岸上厂区污水管网进入厂区湖边污水处理站	
	供电	本工程浮式码头不设变电所, 电源均直接引自码头后方变电所	
	通信	有线电话及线路、无线电通信、工业电视监视系统等	
环保工程	废气处理		装卸采用降低装卸高度, 溜筒卸落及布袋除尘措施; 转运站和皮带传送装置全密闭, 转运站和处设干雾除尘
	废水收集处理	船舶废水	船舱油污水由船舶自备油水分离装置处理后, 由码头配备污水接收设施(油污水储存罐)收集, 船舶生活污水由自备的生活污水处理设施进行预处理, 由码头配备污水接收设施(生活污水储存罐)收集, 交给武穴市昌源船舶服务有限公司接收、转运处理
		码头面初期雨水、冲洗水	在码头平台四周设置截流沟, 并在截流沟外悬挂废水收集池 1 个收集码头平台初期雨水和冲洗废水, 容积为 21m ³ ; 在转运站墩台旁设废水收集池 1 个收集转运站冲洗废水, 容积为 2.1 m ³ , 废水收集池的废水均进入厂区湖边污水处理站处理
	噪声治理	选用低噪声设备, 采用基座减振、消音器、软连接、密闭等措施	
	固体废物处置	到港船舶垃圾由码头配套船舶生活垃圾接收设施(垃圾桶)收集后由环卫部门统一清运; 废机油危险废物交由有资质的危废处置单位统一处理	
	风险防范	防治事故溢油(液)应急措施: 据码头泊位长度和设计代表船型尺度, 码头配备围油栏以及浮筒、锚、锚绳等附属设备, 另外配备吸油毡、收油机等附属设施, 并利用工作船进行围油栏敷设、收油作业	

变更后 4#泊位经济技术指标见表 3.2-2。

表 3.2-2 变更后 4#泊位经济技术指标一览表

序号	项目	单位	数量	备注
1	设计吞吐量(出口)	万吨/年	290	4#泊位
2	设计通过能力	万吨/年	301.26	4#泊位
3	泊位数	个	1	5000 吨级散货泊位 1 个

4	占用岸线长度	m	150	
5	趸船尺度	艘	90×21	4#泊位
6	转运平台尺度	座	18×12	4#泊位
7	活动钢引桥	座	54×6	4#泊位
8	定位簇桩	组	2	4#泊位

3.2.2 变更后 4#泊位依托工程

本次 4#泊位设计分界点为 Z402 转运站（接口转运站），码头出口货种机制砂为华新绿色建材（武穴）有限公司 3000 万吨机制砂项目服务，华新绿色建材（武穴）有限公司属于华新水泥（武穴）有限公司的控股子公司，码头离后方华新水泥（武穴）有限公司较近，华新水泥（武穴）有限公司已稳定运营多年，厂区已建设有筒仓、机修间、污水处理站、皮带输送廊道等辅助工程及环保工程，本码头不在后方新建堆场、料仓、机修间及污水处理站等，均依托后方厂区内现有。具体依托项目见下表 3.2-3。

表 3.2-3 4#泊位依托项目一览表

依托项目组成		主要建设内容	依托/规模可行性
主体工程	机制砂生产线	华新绿色建材（武穴）有限公司设置两条机制砂生产线，年生产机制砂 3000 万吨	4#泊位变更后拟承担其中的 290 万吨/年机制砂出口，与生产规模匹配
辅助工程	机修间	后方厂区已建设一座机修间	码头邻厂区后方，设备维修依托厂区后方可行
储运工程	机制砂筒仓	华新绿色建材（武穴）有限公司厂区建有全封闭的与生产规模相匹配的机制砂筒仓，地面全部硬化，筒仓与码头设计分界点转运站间已建设封闭的皮带廊道	出口机制砂在筒仓通过 2km 皮带输送至设计分界点转运站，不单独新建机制砂筒仓
环保工程	危废暂存间	华新水泥公司厂区已有危废暂存间，该暂存间面积约 100m ² ，主要暂存危险废物为厂区设备维修废机油	码头废机油产生量较小，厂区已有危废暂存间有足够空间暂存码头废油
	污水处理站	华新水泥公司厂区建设有湖边污水处理站，湖边污水处理站主要处理厂区含尘工业废水，处理工艺为絮凝沉淀，处理规模为 800m ³ /d，目前富余处理量为 200m ³ /d	4#泊位码头平台初期雨水（不和冲洗废水同时产生）收集量为 18.9m ³ /次，仅占湖边污水处理站富余处理能力的 9.45%，占比极小，能够完全被湖边污水处理厂接纳

3.2.3 变更后 4#泊位总平面布置

3.2.3.1 水域平面布置方案

(1) 变更前水域平面布置方案

现有4#散货泊位为已建泊位，泊位等级为1000吨级散货泊位，趸船尺度68m×13m，通过一座48m×4.5m钢引桥与后方横梁相接，钢联桥与后方横梁相接高程为23.30，地面高程为23.97m。本次改建拟将熟料出口泊位（兼顾辅料进口）改扩建为5000吨级散货泊位，将原有68m×13m趸船更换为5000吨级泊位对应趸船（75m×18m×3m），原有钢联桥及水工建筑物均不变，由于码头前沿线相对原有码头前沿线前移距离较大，为保证更换后的趸船与原钢联桥顺利相接，考虑保留原有旧趸船，用12m×3.5m钢联桥连接新旧趸船。新趸船采用定位桩进行限位和消能。

(2) 变更后水域平面布置方案

变更后工程平面布置主要考虑泊位布置、水域布置、趸船、定位桩等要求。结合码头前沿水域的地形及水流条件，本着使用方便、技术可行、经济合理的原则，设计方案如下：

在现有的3#泊位下游约136m处布置1个5000吨级货船泊位，编号4#泊位。码头前沿线根据设计河底高程和地形条件，并结合与航道边线关系确定，码头前沿线基本与上下游临近码头工程平顺衔接，布置在等高线约-7m~-12m处，与水流方向基本一致。总平面布置方案叙述如下：

码头采用浮码头方案，泊位布置1艘90m×21m趸船，趸船各通过2组定位簇桩进行定位，趸船后方布置一座Z402转运站，转运站9m×15m，转运站坐落在4#转运平台上，4#转运平台尺度为12m×18m，趸船与转运站间采用1座54m×6m钢引桥连接。水域转运站与陆域转运站间采用宽5m钢联桥连接，同时作为水陆域衔接通道。

1个5000吨级泊位，占用岸线150m，泊位长度充分利用上下游现有码头间的岸线。

3.2.3.2 陆域平面布置方案

变更后4#泊位物料直接通过廊道输送送至码头运输船，不涉及货场建设内容。

3.2.3.3 高程控制设计

4#泊位转运站基础平台顶面高程:按照设计高水位预留富裕高度计算并结合实际情况,取为 23.60m;与陆域转运站衔接处楼面高程为 39.50m。

3.2.4 变更后货种方案

项目主要是 4~7#泊位货种及吞吐量变更,其余泊位货种及吞吐量不变,具体变更情况见表 3.2-4。

表 3.2-4 4~7#泊位货种及吞吐量变动情况一览表

运输泊位	货种		泊位结构		出口		进口		合计		变化情况
	变更前	变更后	变更前	变更后	变更前	变更后	变更前	变更后	变更前	变更后	
4#泊位	辅料	机制砂	浮码头		0	290	180	0	180	290	运输货种由进口熟料变更为出口机制砂,吞吐量由 180 万吨/年变更为 290 万吨/年
5#、6#泊位	垃圾、机制砖		直立式码头		65	75	15	15	80	90	吞吐量增加 10 万吨
7#泊位	煤炭	辅料、煤炭	浮码头		0	0	180	110	180	110	货种增加辅料,吞吐量减少 70 万吨

3.2.5 变更后 4#泊位到港船型及设计代表船型

通过对货物流量流向的分析,结合长江沿线各种船舶现状和发展趋势,考虑长江沿线航道通行情况,到港船型及船舶营运的经济合理性确定设计代表船型为 5000 吨级散货船。船型尺度见表 3.2-5。

表 3.2-5 变更后 4#泊位设计船型

序号	船型	总长 (m)	型宽 (m)	满载吃水 (m)	备注
1	5000 吨级货船	110	19.2	4.0	设计代表船型
2	20000 吨级货船	136.6	24.06	8.15	结构兼顾

3.2.6 变更后 4#泊位设计方案

3.2.6.1 水域主尺度

1、设计水位 (85 国家高程,下同)

设计高水位: 22.41m (重现期 50 年一遇)

设计低水位：6.96m（保证率 98%）

2、码头前沿设计水深及设计河底高程

根据《河港总体设计规范》，码头前沿设计水深按下式计算：

$$D=T+Z+\Delta Z$$

式中：D—码头前沿设计水深（m）；

T—船舶吃水（m）；

Z—龙骨下最小富裕深度（m）；

ΔZ —其他富裕深度（m）；

按设计代表船型 5000 吨级货船考虑，最大满载吃水为 4.0m，拟建码头区为抛石河床，取龙骨下最小富裕深度为 0.5m，其它富裕深度取 0.3m。

因此，码头设计水深=4.00+0.50+0.30=4.8m。

码头前沿线布置在-7m~-12m 等深线附近，码头前沿水深较好。设计河底高程=设计低水位-设计水深=6.96m-4.8m=2.16m，取 2.16m。

3、泊位长度

本工程建设 1 个 5000 吨级散货泊位，根据《河港总体设计规范》，泊位长度可按下式计算。

$$L_b=d+L+d+L+d$$

式中：L_b——泊位长度（m）；

L——设计船型长度（m），取 L=110m；

d——泊位富裕长度（m），取 d=20m；

$$L_b=2 \times 20+1 \times 110=150m。$$

4、码头前沿停泊水域

停泊水域宽度按设计船型宽度加富裕宽度即 2 倍船宽考虑，停泊水域宽度 B=2×19.2=38.4m。

5、回旋水域

沿水流方向长度 L 回旋≥2.5L

垂直水流方向宽度 B 回旋≥1.5L

5000 吨级货船（L=110m）

$$L \text{ 回旋} \geq 2.5 \times 110=275m, \quad B \text{ 回旋} \geq 1.5 \times 110=165m$$

码头前方水域宽阔，船舶停泊水域不占用主航道，能保证船舶行驶、靠泊及作业安全。

6、趸船平面尺度

1) 趸船长度

按一艘 5000t 货船靠泊计算趸船长度如下：

$$(0.65\sim 0.8) \times L (\text{取 } 110\text{m}) = 71.5\text{m}\sim 88\text{m};$$

考虑装卸工艺对趸船使用要求，结合泊位布置，确定趸船长度为 90m。

2) 趸船宽度

根据《河港总体设计规范》要求，趸船宽与型深比不大于 7，90m 长趸船型深约为 3m，最大吃水为 1.5m，故趸船的宽度 $B \leq 7 \times 3 = 21\text{m}$ ；考虑趸船稳性及使用等要求，确定趸船宽度为 21m。

7、转运平台墩台高程

按式 $E = \text{HWL} + \Delta$ 计算

式中：E—码头面高程 (m)；

HWL—设计高水位 (m)， $\text{HWL} = 22.41\text{m}$ ；

Δ —超高值 (m)， Δ 取为 0.1~0.5m；

则： $E = 22.41 + (0.1\sim 0.5) = 22.51\sim 22.91\text{m}$

因此，结合地形条件转运平台墩台设计高程取为 23.60m。

3.2.6.2 航道、锚地

(1) 航道

工程航道利用长江现有航道。

(2) 锚地

工程水域附近现有富池锚地和规划的田镇锚地，田镇锚地位于长江南侧田家镇对面水域，可避西北、西南风。该锚地规划尺度为 $2000 \times 140\text{m}$ ，面积 $28 \times 104\text{m}^2$ ，锚地条件较好、风浪较小。

工程不设专用锚地，到港船舶可利用工程水域附近现有的富池锚地和规划的田镇锚地进行锚泊。

3.2.7 变更后装卸工艺

装卸工艺方案设计变更只涉及 4#泊位功能变更和 7#泊位码头卸船设备配置。其他泊位装卸工艺方案无调整。

3.2.7.1 变更前 4#泊位工艺方案及工艺流程

(1) 变更前工艺方案

原环评设计 4#泊位为辅料进口泊位，在原有码头基础上改建，更换趸船及趸船上设备。趸船上设 2 台 10t-30m 浮式起重机(带抓斗)进行辅料的卸船作业，浮吊卸船后落料至趸船上固定漏斗下方 BC1，BC1 经水平运输至设计分界点(钢引桥上利旧皮带机导料槽上方)。利旧钢引桥位于新设趸船下游侧，BC1 及固定漏斗偏心布置。(BC1: B=0.8m, v=2m/s, Q=490t/h; 已知利旧带式输送机参数: B=0.8m, v=2m/s, Q=460t/h)。陆域已建 1 座散货堆场和 1 座散货仓库进行辅料堆存，水平运输利旧已建带式输送机。原初步设计运量为辅料 110 万吨/年，设计通过能力为 110.62 万吨/年。

(2) 变更前工艺流程

散货船→浮吊(带抓斗)→固定漏斗→BC1→设计分界点

3.2.7.2 变更后 4#泊位工艺方案及工艺流程

(1) 变更后工艺方案

本工程拟对现有 4#泊位码头进行变更，变更为机制砂出口泊位。4#泊位采用浮码头形式。拆除现有与后方衔接的钢引桥及带式输送机，新增配备一艘 90m×21m 趸船，趸船上装备 2 台 5000t/h 圆弧轨道装船机，装船机间距 48m，趸船和后方墩台上的转运站通过一座 54m×6m 钢引桥连接。机制砂从后方机制砂筒仓出料后通过输送机系统将物料输送至 Z401 转运站，Z401 转运站内的 BC403 输送机将机制砂输送至前方 Z402 转运站(接口转运站)，经俯仰钢引桥上的 BC404 输送机输送至趸船，再通过趸船后沿 BC405、BC406 带式输送机分别对两台圆弧轨道装船机供料，最后由装船机完成物料装船。

(2) 变更后工艺流程

(后方机制砂筒仓→筒仓出料系统→BC401/BC402 带式输送机→ BC403 带式输送机→) Z402 转运站→BC404 带式输送机→BC405/BC406 带式输送机→圆弧轨道装船机→船

注：括号内流程及设备不在本次设计范围。

3.2.7.3 变更后装卸设备变化情况

项目变更前后 4#主要装卸设备见下表 3.2-6，项目变更后整个港区主要装卸设备见表 3.2-7。

表 3.2-6 4#泊位变更前后主要设备变化一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量		
				变更前	变更后	变化情况
4#泊位						
1	浮式起重机	10t-30m	台	2	0	-2
2	圆弧轨道装船机	5000t/h	套	0	2	+2
3	空气输送斜槽					
	BC1	B=0.8m, v=2m/s, Q=490t/h	条	1	0	-1
4	带式输送机					
		B=0.8m, v=2m/s, Q=460t/h	条	1	0	-1
	BC404	B=2m, v=3.15m/s, Q=6000t/h	条	0	1	+1
	BC405/BC406	B=1.8m, v=3.15m/s, Q=5000t/h	条	0	2	+2

表 3.2-7 项目变更后整个港区主要装卸设备

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	散装水泥斜槽装船机	600t/h	台	2	1台为原有, 1台为新增, 2#泊位
2	空气输送斜槽				
	BC1A/B	600t/h	条	2	1条为原有, 1条为新建, 2#泊位
3	圆弧轨道装船机	1200t/h	台	2	原有设备, 1#泊位
4	圆弧轨道装船机	1200t/h	台	2	新增设备, 3#泊位
5	圆弧轨道装船机	5000t/h	台	2	新增设备, 4#泊位
6	门座式起重机	16t-25m	台	4	带吊钩, 新增设备, 5#、6#泊位
7	浮式起重机	10t-25m	台	1	带抓斗, 新增设备, 7#泊位
8	浮式起重机	15t-25m	台	1	
9	联体卸料漏斗	双 5×5m	个	1	原有设备, 7#泊位
10	牵引车	Q25	台	6	新增设备, 5#、6#泊位
11	平板车		台	12	
12	带式输送机				新增, 3#泊位
	BC3	B=1.2m, v=3.15m/s	条	1	
	BC4A/B	B=1.2m, v=2.5m/s	条	2	

BC404	B=2m, v=3.15m/s, Q=6000t/h	条	1	新增, 4#泊位
BC405/BC406	B=1.8m, v=3.15m/s, Q=5000t/h	条	2	
	B=1.2m, v=2m/s	条	2	新增, 7#泊位
	B=1.2m, v=2m/s	条	4	原有, 1#泊位

注：7#泊位码头装卸工艺方案总体无变化，原设计趸船上设2台10t-25m浮式起重机进行煤炭的卸船作业，本次设计变更将2台10t-25m浮式起重机变更为10t-25m和15t-25m浮式起重机各1台。

3.2.7.4 变更后 4#泊位装卸作业标准、作业天数

港区地处长江下游，影响码头作业的主要因素分别为风、雨、雾、雪、雷暴等自然条件。当风大于6级，雾水平能见度小于1000m，出现雷暴，在日降水量大于等于25mm情况均不进行装卸作业。按此要求，对影响码头作业天数的风、雨、雾、雪、雷暴等自然因素进行综合分析，考虑各因素重叠影响，确定变更后4#泊位机制砂出口泊位年作业天数为330天。

3.2.8 变更后 4#泊位水工建筑物

3.2.8.1 水工建筑物变更前设计方案

4#5000吨级散货泊位为浮式码头结构，由钢趸船、钢引桥、钢定位簇桩、钢筋砼桥台组成。新设趸船尺度为75m×18m，考虑保留原有旧趸船，用12m×3.5m钢联桥连接新旧趸船；钢引桥为利旧，共1座，平面尺度48m×3.5m。新设趸船上下游两端部各设1组趸船定位簇桩，每组靠船簇桩均由3根Φ1400δ25mm钢管桩和Φ1200δ20mm钢联撑组成。

3.2.8.1 水工建筑物变更后设计方案

(1) 水工建筑物的种类和安全等级

变更后4#泊位水工建筑物建设1个5000吨级散货泊位（结构兼顾20000万吨级），码头水工结构采用浮码头方案，水工建筑物包括趸船、定位簇桩、钢引桥、转运平台等。

水工建筑物安全等级为二级。

(2) 水工建筑物的主要尺度

水工建筑物的主要尺度见表3.2-8。

表 3.2-8 水工建筑物主要尺度表

项目	长度 (m)	宽度 (m)	顶面高程 (m)	备注
趸船	90	21	/	1 艘
转运平台	18	12	23.60	1 座
活动钢引桥	54	6	/	1 榀
定位簇桩	/	/	26.44	2 组

(3) 结构方案

变更后 4#泊位码头结构采用浮码头型式，码头主要由趸船、活动钢引桥、定位簇桩、转运平台、架空引桥组成。水域前方设钢质趸船一艘（趸船尺度 90m×21m），趸船与后方 Z402 转运站之间均通过 1 座 54×6m 钢引桥连接。设计高低水位时钢引桥坡度 1:6.69，桥面布设防滑条，保证人员的安全通行。Z402 转运站坐落在转运平台 4 上，平台平面尺寸 18m×12m，Z402 转运站共设置 4 级平台，以满足工艺设备布置要求，结构由下至上依次是现浇架空承台、现浇框架，基础由 12 根 $\phi 1000\text{mm}$ 的钻孔嵌岩灌注桩组成，桩底嵌入中风化石灰岩。趸船上下游两端部各设 1 组趸船定位簇桩，每组靠船簇桩均由 3 根 $\Phi 1600 \delta 25\text{mm}$ 钢管桩和 $\Phi 1200 \delta 25\text{mm}$ 钢联撑组成，钢管桩桩底嵌岩。趸船端部及趸船定位钢构与定位簇桩之间，设置 DA-800H1.5/1.9m 橡胶护舷用以消能。

3.2.9 变更后 4#泊位配套工程

3.2.9.1 生产与辅助建筑物

根据建设规模和总图等专业的设计要求，4#泊位工程设置 Z402 转运站，总建筑面积为 487.56m²，详见表 3.2-10。

表 3.2-10 单体建筑物构成表

序号	单项名称	占地面积(m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	结构形式	备注
1	Z402 转运站	135	487.56	地上 3 层	钢筋混凝土框架	戊类

3.2.9.2 供电与照明

(1) 供电

根据变更后的工艺方案、靠泊船舶的吨位等，调整从后方变电所引来的电源回路数和每回电源功率等。供电电源由后方陆域变电所引来 5 路 380V 电源和 2 路 660V 电源。低压配电电压为 220/380V、660V，工作频率 50Hz。

(2) 照明

依据《建筑照明设计标准》GB50034-2013、《室外作业场地照明设计标准》GB 50582-2010。

室外照明：干散货码头为 101lx,封闭廊道照度标准为 501lx。封闭廊道照明采用吊装廊道照明灯。

室内照明：变电所内配电室照度标准为 200lx,控制室照度标准为 300lx。

光源的选择以高光效、长寿命及节能为原则。室外照明光源选择 LED 灯，变电所照明光源主要采用三基色节能型荧光灯。

由趸船设置红色航行警示灯。

3.2.9.3 给水与排水

(1) 给水

变更后 4#泊位码头生活用水、船舶给水、环保给水采用合一的给水系统，水源来自后方厂区给水管网，从本次设计分界线（4#泊位转运站平台）处引接。

沿廊道架空敷设 DN100 给水管，在廊道及转运站内设消防软管卷盘，接生活给水管道。码头趸船从廊道引接 1 根 DN100 供水管，枝状布置，给水管在钢联桥与趸船连接处采用钢丝网复合软管连接。

(2) 排水

变更后 4#泊位运营期废水主要包括到船舶生活污水、船舶舱底油污水、码头平台冲洗废水、码头平台初期雨水等。其中，船舶污水主要为船舶舱底油污水和船舶生活污水，船舶生活污水必须存放在船舶自备的容器中，船舶污水严禁在码头区排放，船舶舱底油污水经船舶自带的油水分离器处理，处理达标后应向海事部门认可的单位申请有偿接收处理，不得在水域排放；码头平台初期雨水、冲洗废水经过截排水沟后进入废水收集池，通过提升泵提升至岸上厂区污水管网进入厂区湖边污水处理站，处理后的废水回用于生产，不外排。

3.2.9.4 消防

转运站室外消防供水依托厂区现状室外消防管网及室外消火栓。码头消防水源由趸船设置消防泵抽取江水提供。

转运站各设备层内设置轻便消防水龙箱，内设消防卷盘及直流喷雾喷枪，水源接室内生活供水管，接管处设置真空破坏器，防止水质污染。

转运站、廊道按照中危险级工业建筑 A 类火灾进行灭火器配置，最小配置基准为 2A，单位灭火级别最大保护面积为 $75\text{m}^2/\text{A}$ ，单台手提式灭火器最大保护距离为 20m，以保证转运站、廊道的人身财产安全。

3.2.9.5 通信

船岸通信设施依托码头趸船上的船岸电台，由趸船设计单位负责。

船舶电子导助航利用航道沿线已有的船舶电子导助航设施。

消防专用通信依托陆域消防专用电话，发生火灾时可直接拨打消防电话报警。

工业电视系统采用 IP 数字式系统。在码头作业区、转运站、主要通道共设置 2 台室外摄像机，在转运站内设置室内摄像机。摄像机视野覆盖主要作业区域。

室外摄像机选择数字式室外球罩式一体化彩色摄像机，防护等级为 IP66，室内摄像机采用枪式摄像机。摄像机感光元件均采用 CCD，有效分辨率 200W，图像编码格式为 H.264，网络传输协议为 TCP/IP。单台摄像机占用网络带宽为 2Mbps。

3.2.10 变更后 4#泊位施工方案

3.2.10.1 泊位占地

(1) 永久占地

工程永久占地主要包括前方码头水域及传送钢架桥占地滩地面积，以及后方转运站占地面积，项目为改扩建项目，工程占地均在现有岸线及现有厂区范围内，不新增用地。

(2) 临时占地

施工期施工营地设置在后方华新水泥(武穴)有限公司现有永久占地范围内，设置有办公区及物料堆放场地，不设置混凝土搅拌站，施工便道为现有码头已建的通勤的上堤道路，即项目施工期不涉及临时占地。

3.2.10.2 施工内容

变更后 4#泊位建设内容为浮码头 1 座，施工内容包括趸船、趸船定位桩、钢引桥、转运站等。

3.2.10.3 施工方法

1、码头

(1) 施工顺序

搭设水上平台/钢引桥制作→定位桩、灌注桩施工→现浇地梁、联梁→现浇立柱、联撑→现浇转运平台、上部转运站结构→钢引桥吊装→安装附属设施→工艺设备安装。

(2) 主要施工方法

- 1) 打桩船施打钢管定位桩。
- 2) 水上施工平台利用桩基钢护筒作支撑、加设纵横向钢梁搭设。
- 3) 钢护筒采用振动锤下沉，不能稳桩时，局部回填砂袋稳桩，施工完毕后拆除。
- 4) 钢护筒内钻孔灌注桩选择冲击钻成孔，下钢筋笼，导管灌注混凝土。
- 5) 现浇构件、采用陆上联动线，陆上运输，现浇工艺。
- 6) 附属设施施工：码头各附属设施随施工进度根据设计图纸的布置要求进行。

其它均按常规方法施工。

2、设备安装

安装顺序：设备订购→设备安装→调试→投入营运。

3、转运站

项目变更后新增转运站一座，其施工方案主要包含以下几点：

①测量放线

主要工序为：

建立建筑物平面控制网；

建立建筑物高程控制网；

施工层放线；

高程的竖向传递；

装修工程施工测量（含地面工程及门窗安装工程）。

②钢筋工程

梁柱筋接头采用绑扎接头或电弧焊接。梁上部通长钢筋应在跨中附近搭接，下部通长钢筋应在支座处搭接，接筋位置应相互错开，框架梁端钢筋均应锚入柱

中，所有的主梁中搭次梁时需加附吊筋。

梁柱筋接头采用绑扎接头或电弧焊接。梁上部通长钢筋应在跨中附近搭接，下部通长钢筋应在支座处搭接，接筋位置应相互错开，框架梁端钢筋均应锚入柱中，所有的主梁中搭次梁时需加附吊筋。

③ 砼工程

本工程所用混凝土全部采用商购。

钢筋混凝土结构施工中必须配合迅施、水施、电施等有关图纸进行施工，施工柱子时应在过梁位置由柱内预留伸出钢筋，与过梁纵筋焊接。

④ 砌体工程

砌砖围护墙采用移动脚手架，上搁跳板。材料垂直运输利用人力传递，水平运输用人力推车。

⑤ 屋面工程

主体完工后立即进行屋面工程施工，及时做保温层等。屋面基层施工完待基层水分干透后屋面防水层开始施工。

⑥ 门窗工程

安装时应先作放样，拉准线使水平和垂直均平直，和墙壁接触部位需用固定铁件以及水泥砂浆固定牢固。填充水泥砂浆时不得污染金属门堂料。

所有门窗于装置玻璃以及其它有关工作完成后，应检视所有门窗，五金及水孔等，加以适当调整，使启开灵活，全部工作具有完善情况。

⑦ 装饰工程

⑧ 脚手架工程

搭设工艺：纵向水平杆→立杆→横向水平杆→第一步纵向水平杆→第一步横向水平杆→连墙件→第二步纵向水平杆→第二步水平杆。

在脚手架外立杆内侧满挂安全网围护，底层支设一层水平兜网。

脚手架应设避雷措施，设在脚手架四角立杆顶部。

3、护岸工程

本项目护岸采用两级护坡，中间设置枯水平台。第一级护坡采用10kg~200kg的抛石护坡，枯水平台采用浆砌块石护坡，第二级护坡采用干砌块石护坡。

抛石施工应遵循：先远后近，先深后浅，从上游至下游，从河中至岸边逐档

宽逐网格长的顺序进行，做到均匀抛投，不留空挡。抛石护坡完成后再进行过渡肩台及第二级护坡的施工。

3.2.10.4 施工进度计划

根据变更工程规模和施工特点，工程施工工期安排 18 个月。主要控制进度的工程项目为水工结构。施工进度安排见下表 3.2-11 所示。

表 3.2-11 施工进度表

编号	项目名称	18 月									
		2 月	4 月	6 月	8 月	10 月	12 月	14 月	16 月	18 月	
1	施工准备	—									
2	临时工程	—									
3	桩基施工		—	—	—						
4	横梁施工			—	—	—					
5	梁板预制安装				—	—	—				
6	现浇面层				—	—	—				
7	已建泊位的改造加固				—	—					
8	趸船、钢引桥预安			—	—	—	—				
9	电气、给排水铺设						—	—	—		
10	机电设备安装、							—	—	—	
11	交工验收									—	—

3.3 变更后工程分析

3.3.1 施工期产排污节点及源强分析

变更项目施工工程范围为码头平台至后方工艺设计分界点，其中 1#、2#、3#、4#、7#泊位设计分界点为接岸墩台后方转运站，5#、6#泊位设计分界点为引桥与防洪大堤连接处。后方设计分界点至厂区料仓及筒仓的范围不在本次工程施工范围内。

根据现场踏勘，港区 3#、4#泊位已经建成，泊位施工期主要施工工程量、工艺流程及产排污节点与变更前基本一样，具体见前文 2.4.1.1 及 2.4.1.2，经对已建泊位施工期进行回顾并参照原环评中施工期污染源强分析，变更后港区施工期污染源强如下：

(1) 废气

施工期间大气污染物包括施工扬尘、施工车辆废气和施工船舶废气等。

根据项目区域的土质特点，取 $0.07\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ ，日施工时长 12h，则项目施工场地扬尘的产生量约为 213.7kg/d。

汽车的汽柴油发动机主要污染物为 SO_2 、CO、 C_xH_y 和 NO_x 。一般施工采用柴油汽车，按 8t 载重车型为例，其污染排放情况具体见表 3.3-1。

表 3.3-1 机动车污染排放情况

类别 污染物	污染物排放量 (g/L 汽油)	污染物排放量 (g/L 柴油)	8 吨柴油载重车排放量 (g/100km)
SO_2	0.30	3.24	97.82
CO	169.0	27.0	815.13
NO_x	21.1	44.4	1340.44
烃类	33.3	4.44	134.04

根据企业提供资料，施工船舶的单船耗油量约 300kg/h，柴油中污染物排放情况具体见表 3.3-2。

表 3.3-2 施工船舶废气排放情况

污染物	SO_2	NO_2	总烃
排放量 (g/kg 油)	7.5	16.5	30.0
排放源强 (kg/h)	2.25	4.95	9.00

(2) 废水

变更后工程施工期水污染物发生情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 施工期水污染物发生情况一览表

来源	污水产生量	污染物	污染物发生浓度 (mg/L)	污染物产生量 (t)	备注
码头桩基施工	/	SS	/	/	
施工船舶	船舶油污水	石油类	15	0.01	船舶水上施工 按 240 天计
		COD	300	0.22	
	船舶生活污水	BOD_5	200	0.14	
		$\text{NH}_3\text{-N}$	30	0.02	
疏浚	/	SS	/	8t/h	变更前后 4#泊位均无疏浚
施工人员生活污水	810	COD	300	0.24	总施工期 18 个月
		BOD_5	200	0.16	
		$\text{NH}_3\text{-N}$	30	0.03	

(3) 噪声

变更项目施工区涉及码头前沿水域施工和陆域施工两部分。水域施工包括桩基施工及趸船就位阶段；陆域施工包括转运站建设、安装钢制引桥，安装装船设

施（皮带运输机、装船机等），变更项目无大型土方工程。施工期使用的主要施工、运输设备产生的噪声源强见下表 3.3-4。

表 3.3-4 主要施工机械噪声值（单位：dB（A））

声源	噪声（峰值）	距声源距离（m）			
		15	30	60	120
打桩船	120	101-107	95-111	89-105	83-99
载重车	95	84-89	79-83	72-77	66-71
装载机	103	80	74-82	68-77	60-71

注：引自《港口工程环境保护设计规范》实测资料。

（4）固体废物

变更后工程施工期固废污染物产生情况见表 3.3-5。

表 3.3-5 施工期固体废物产生情况一览表

类别	固废名称	产生总量	处置方式
施工人员生活垃圾	生活垃圾	18t	经收集后交环卫部门处理
建筑垃圾	桩基工程产生的泥浆、泥土	少量	泥浆经自然风干后就地回填至引桥四周，泥土回填
港池疏浚污泥	泥浆	11240m ³	用于项目土地平整、绿化和修筑道路
土石弃方	废土石	0	厂区基本可以实现土石方平衡

（5）生态环境影响

变更项目用地陆域部分仅为码头沿岸，受人为活动影响较大。陆域施工部分不涉及大型土建工程，项目施工期对陆域生态影响有限。

水域施工为桩基施工，会对水域生态环境产生一定的扰动，具体如下：

1) 码头所在水域的水动力条件可能会因码头水工建筑物的建设而发生改变，包括流场、行洪能力的改变等。

2) 码头桩基施工将扰动水体，扰乱区域水生生物栖息和活动环境；事故性溢油等对水生生态也将产生一定影响。

3) 码头工程建设中码头平台会占用部分水域，采用桩基工程，占用河道部分极少，但仍会对水生生物产生一定的影响。

3.3.2 营运期产排污节点分析

项目变更后 4#泊位营运期工艺流程及产排污节点见图 3.3-1，其余泊位营运期工艺流程及产排污节点维持原环评不变，具体见前文 2.4.1.2。

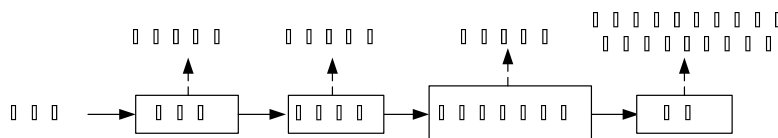


图 3.3-1 变更后 4#泊位出口工艺流程及产排污节点图

注:4#泊位具体装卸工艺见上文 3.2.7.2 章节

依据上图分析情况，项目变更后 4#泊位产生的污染物包括以下方面：

- (1) 废气：装卸粉尘、皮带输送粉尘、船舶废气；
- (2) 废水：船舶舱底含油废水、船舶生活污水、码头平台冲洗废水、码头平台初期雨水；
- (3) 噪声：装卸船只鸣笛、装卸设备噪声；
- (4) 固废：到港船舶垃圾、废机油。

3.3.3 营运期污染源强分析

3.3.3.1 废气

变更后运营期气污染物主要为 1~4#、7#散货泊位装卸粉尘，皮带机输送（转运站）粉尘、5#~6#件杂货泊位车辆尾气以及到港船舶废气。

(1) 变更后 4#泊位、7#泊位装卸粉尘

1) 变更后 4#泊位装卸粉尘

①起尘货种分析

根据公可设计报告，4#泊位变更后运输货种为机制砂，吞吐量为 290 万吨，机制砂为出口，机制砂粒径为 0~5mm，含水率为 8%。

②装卸粉尘源强核算

根据《水运工程建设项目环境影响评价指南》(JTS/T 105-2021) 推荐的起尘计算公式，估算装卸环节粉尘起尘源强。

装卸过程中的起尘量主要与风速及装卸机械强度等密切相关，公式描述为：

$$Q = \frac{\alpha \beta H e^{w_2(w_0 - w)} Y}{1 + e^{0.25(v_2 - U)}}$$

式中：Q——装卸起尘量 (kg)；

α ——货物类型调节系数，见表 3.3-6；

表 3.3-6 物料类型调节系数

标准类型	矿粉	球团矿	精煤类	大矿类	原煤类	水洗类
起尘调节系数	1.6	0.6	1.2	1.1	0.8	0.6

β ——作业方式系数，装船时， $\beta=1$ ；

H——作业落差 (m)，取 0.5m；

w_2 ——水分作用系数，与散货性质有关，取 0.40~0.45，本评价取 0.45；

w_0 ——水分作用效果的临界值 (%)，即含水率高于此值时水分作用效果增加不明显，与散货性质有关，机制砂的 w_0 值取 4%；

w——含水率 (%)，本项目取 8%；

Y——船时效率 (t/h)，2400t/h；

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

U——平均风速，本项目区域地面主导风向的风速 2.6m/s。

港口起尘量与港口装卸作业工况有关，但港口本身装卸作业工况非常复杂。4#泊位在防治粉尘污染的措施方面，首先进行洒水措施，转运站、输送带等构筑物密闭，并在转运站及装船机处设置干雾除尘装置。

由于装卸砂石料的时候物料运动剧烈，产尘量很大，普通的干式除尘系统无法在如此短的时间内完全控制含尘气流的扩散。因此砂石料装卸时空气中含尘量大，地面积尘也很严重。转运站和装船机采取干雾除尘处理，干雾抑尘系统产生的水雾颗粒能达到 $10\mu\text{m}$ 以下，与最活跃的尘埃颗粒大小相近，经碰撞、吸附、凝结形成较大的尘埃团，可在重力的作用下自然降落而不会随气流逸散，除尘效率能达 95% 以上。保守估算，除尘效率按 95% 计算。

根据上述起尘公式及采取除尘措施后的除尘效率，4#泊位机制砂装卸作业过程中粉尘源强分析见表 3.3-7。

表 3.3-7 变更后 4#泊位装卸作业起尘量

作业货重	作业条件	α	β	H (m)	w_2	w_0 (%)	w (%)	Y (t/h)	v_2 (m/s)	U (m/s)	起尘量 (kg/h)	除尘后起尘量 (kg/h)	年卸料时长 (h)	TSP 排放量 (t/a)
机制砂 (4#泊位)	干雾除尘	0.6	1	0.5	0.45	4	8	2400	16	2.6	4.03	0.20	1208	0.38

由上表可知机制砂在码头卸船时，TSP 排放总量为 0.38t/a，根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》中表 10 装卸过程中产生的颗粒物粒度乘数表，知机制砂装卸过程产生的颗粒物 TSP：PM₁₀：PM_{2.5}=0.74：0.35：0.053，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 排放总量为 0.180t/a、0.027t/a。

2) 变更后 7#泊位装卸粉尘

变更后 7#泊位仅吞吐量减少，货种由煤炭变更为辅料、煤炭，其装卸工艺及污染防治措施未发生变化，类比原环评中 4#、7#泊位在装卸粉尘产排情况，变更后 7#泊位装卸粉尘产排情况见表 3.3-8。

表 3.3-8 变更后 7#泊位装卸作业起尘量

作业 货重	作业 条件	α	β	H (m)	w_2	w_0 (%)	W (%)	Y (t/h)	v_2 (m/s)	U (m/s)	起尘量 (kg/h)	除尘后 起尘量 (kg/h)	年卸 料时 长(h)	TSP 排 放量 (t/a)
煤炭、 辅料 (7#泊 位)	布袋 除尘	0.8	2	0.5	0.45	6	10	576	16	2.6	2.58	0.077	1909	0.36

由上表可知煤炭、辅料在码头卸船时，TSP 排放总量为 0.36t/a，根据相关研究与实验结果，煤炭及辅料粉尘占比情况为：TSP17.77%、PM₁₀4.09%、PM_{2.5}0.81%，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 排放总量为 0.083t/a、0.016t/a。

(2) 变更后 4#泊位、7#泊位皮带输送、转运站粉尘

项目机制砂、煤炭、辅料物料采用封闭式廊道进行输送，皮带输送粉尘主要产生于转运站，转运站采用封闭筒状结构，并在 4#转运站处设置干雾除尘，在 7#转运站处设置布袋除尘，转运站主要功能是调节皮带的高度及方向，物料中途转运时，从高处跌落会产生一定的粉尘。经类比相同类型项目，皮带输送过程中转运站粉尘产生量为输送总量的 0.001%，则 4#转运站皮带上粉尘产生量为 2.9t/a，7#转运站皮带上粉尘产生量为 1.1t/a，经过封闭及干雾除尘措施后处理效率可达 95%，经过封闭及布袋除尘措施后处理效率可达 97%。则 4#转运站皮带上 TSP 排放量为 0.15t/a，排放速率为 0.018kg/h；7#转运站皮带上 TSP 排放量为 0.03t/a，排放速率为 0.004kg/h，呈无组织排放。

(3) 变更后 1~3#泊位装卸及输送粉尘

变更后 1#~3#泊位运输货种、吞吐量、装卸工艺及环保措施均不变，其泊位污染物产排源强维持原环评不变，具体见表 3.3-9。

表 3.3-9 项目变更后 1#~3#泊位粉尘产生及排放情况一览表

废气来源		污染物	产生量 t/a	防治措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放方式
装卸环节	1#泊位	颗粒物	4.30	降低装卸高度、溜筒卸落及湿法除尘	0.22	0.13	无组织
	2#泊位	颗粒物	7.33	降低装卸高度、溜筒卸落及布袋除尘	0.22	0.149	无组织
	3#泊位	颗粒物	13.23	降低装卸高度、溜筒卸落及布袋除尘	0.40	0.298	无组织
皮带输送	1#转运站	颗粒物	4.0	密闭+湿法除尘	0.20	0.025	无组织
	2#转运站	颗粒物	1.6	密闭+布袋除尘	0.05	0.008	无组织
	3#转运站	颗粒物	3.6	密闭+布袋除尘	0.11	0.017	无组织

1#、2#、3#泊位装卸货种分别为骨料、散装水泥、熟料，根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》中表 10 装卸过程中产生的颗粒物粒度乘数表，知骨料、水泥、熟料装卸过程产生的颗粒物 TSP: PM₁₀: PM_{2.5}=0.74: 0.35: 0.053，则 1~3#泊位装卸、输送过程产生的 PM₁₀、PM_{2.5} 排放量见表 3.3-12。

(4) 变更后 5#、6#泊位车辆废气

变更后 5#、6#泊位仅吞吐量减少，类比原环评中 5#、6#泊位垃圾、机制砖件杂货牵引平板车汽车尾气排放情况，项目变更后 5#、6#泊位汽车尾气排放情况见表 3.3-10。

表 3.3-10 项目变更后 5#、6#泊位汽车尾气产生量

序号	污染物	单车排放因子 (g/km·辆)	年排放量 (kg/a)
1	SO ₂	0.01	0.275
2	CO	1.0	27.45
3	NO _x	0.6	16.47
4	CnHm	0.1	2.745

(5) 变更后整个码头到港船舶废气

项目船舶采用码头岸电系统，不产生燃油废气，仅考虑到港船舶运输货种靠岸和驶离时会产生船舶废气。船舶废气排放量采用英国劳氏船级社推荐的方法，即每 1kW·h 耗油量平均为 231g 计算。设计代表船型 5000 吨级货船靠泊后按 1 台 250KW·h 辅机作业考虑，根据设计资料，变更后整个码头吞吐量为 1410 万 t，则 5000 吨货船到港船舶数量为 2820 艘，每艘船舶在港停留平均时间按全天 12 小时计，根据废气中 SO₂ 和 NO_x 等污染因子排放系数（参考《港口建设项目环

境影响评价规范》(JTS105-1-2011) 机动车辆污染物排放系数), 估算到港船舶废气排放情况见表 3.3-11。

表 3.3-11 变更后整个码头到港船舶污染物排放情况

污染物	排放系数(g/L)	到港船舶数量(艘/a)	船舶靠泊耗油量		船舶废气排放情况	
			t/a	L/a	g/a	t/a
SO ₂	3.24	2820	332.64	391341.18	7449179.36	7.46
CO	27.0				62076494.68	62.10
NO _x	44.4				102081346.8	102.11
CnHm	4.44				10208134.68	10.22

注：柴油密度以 0.85kg/L 计。

3.3.3.5 变更后整个码头大气产生及排放

变更后整个码头大气产生及排放情况见表 3.3-12。

表 3.3-12 变更后整个码头废气产生及排放情况一览表

废气来源	污染物	产生量 t/a	防治措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放方式	
装卸环节	1#泊位	TSP	4.30	降低装卸高度、溜筒卸落及湿法除尘	0.22	0.13	无组织
		PM ₁₀	2.03		0.104	0.061	
		PM _{2.5}	0.32		0.016	0.009	
	2#泊位	TSP	7.33	降低装卸高度、溜筒卸落及布袋除尘	0.22	0.149	无组织
		PM ₁₀	3.47		0.104	0.061	
		PM _{2.5}	0.52		0.016	0.009	
	3#泊位	TSP	13.23	降低装卸高度、溜筒卸落及布袋除尘	0.40	0.298	无组织
		PM ₁₀	6.26		0.189	0.14	
		PM _{2.5}	0.95		0.029	0.021	
	4#泊位	TSP	7.60	降低装卸高度、溜筒卸落及干雾除尘	0.38	0.20	无组织
		PM ₁₀	3.59		0.180	0.09	
		PM _{2.5}	0.54		0.027	0.014	
7#泊位	TSP	12.00	降低装卸高度、溜筒卸落及布袋除尘	0.36	0.077	无组织	
	PM ₁₀	2.76		0.083	0.083		
	PM _{2.5}	0.55		0.016	0.004		
皮带输送	1#转运站	TSP	4.0	密闭+湿法除尘	0.20	0.025	无组织
		PM ₁₀	1.89		0.09	0.012	
		PM _{2.5}	0.29		0.014	0.002	
	2#转运站	TSP	1.6	密闭+布袋除尘	0.05	0.008	无组织
		PM ₁₀	0.76		0.024	0.004	
		PM _{2.5}	0.11		0.004	0.001	
	3#转运站	TSP	3.6	密闭+布袋除尘	0.11	0.017	无组织

		PM ₁₀	1.70		0.052	0.008		
		PM _{2.5}	0.26		0.008	0.001		
	4#转运站	TSP	2.9	密闭+干雾除尘	0.15	0.018	无组织	
		PM ₁₀	1.37		0.07	0.009		
		PM _{2.5}	0.21		0.011	0.001		
	7#转运站	TSP	1.1	密闭+布袋除尘	0.03	0.004	无组织	
		PM ₁₀	0.253		0.007	0.001		
		PM _{2.5}	0.05		0.001	0.001		
	车辆 输送	5#~6#泊 位引桥	SO ₂	0.0003	/	0.0003	0.0001	无组织
			CO	0.0275	/	0.0275	0.0102	无组织
NO _x			0.0165	/	0.0165	0.0063	无组织	
CnHm			0.0027	/	0.0027	0.0010	无组织	
到港船舶废气		SO ₂	7.46	/	7.46	1.54	无组织	
		CO	62.10	/	62.10	12.84	无组织	
		NO _x	102.11	/	102.11	21.12	无组织	
		CnHm	10.22	/	10.22	2.11	无组织	

注：1) 1~3#泊位废气产排数据来源于原环评工程分析；2) 到港船舶废气排放速率按所有泊位同时停靠船舶时考虑。

(5) 变更前后大气污染物排放对比情况

项目变更前后大气污染物排放对比情况见表 3.3-13。

表 3.3-13 变更前后大气污染物排放对比情况一览表

因子		污染物排放总量 (t/a)			
		原报告书	变更后	变化情况	
无组 织排 放	装卸、皮带输送无组织粉尘		1.53	2.12	+0.59
	车辆、船舶废气	SO ₂	7.1802	7.4602	+0.28
		CO	59.8944	62.1244	+2.23
		NO _x	98.4746	102.1246	+3.65
		CnHm	9.8524	10.2224	+0.37

3.3.3.2 废水

(1) 变更后 4#泊位废水

4#泊位变更后运营期废水主要为舱底油污水、船舶生活污水、码头平台冲洗水、码头平台初期雨水。

1) 舱底油污水

根据设计，4#泊位变更后装船泊位设计船型仍为 5000 吨级货船，根据《港口工程环境保护设计规范》，1000-3000 吨级船舶舱底油污水的发生量为 0.27-0.81t/d·艘，3000-7000 吨级船舶舱底油污水的发生量为 0.81-1.96t/d·艘，5000

吨级船舶舱底油污水的发生量取值 1.385t/d·艘, 根据变更后 4#泊位吞吐量, 5000 吨货船到港船舶数量为 580 艘, 综合考虑港区泊位数量、每艘船舶的停留时间及排放舱底油污水的比例等因素, 确定变更后 4#泊位到港船舶舱底油污水全年发生总量约为 803.08t/a。舱底含油污水的平均含油浓度为 5000mg/L, 石油类的发生量为 4.02t/a。

船舱油污水由船舶自备油水分离装置处理后, 由 4#泊位趸船配备污水接收设施(油污水储存罐)收集, 交给武穴市昌源船舶服务有限公司接收、转运处理。

2) 船舶生活污水

变更后 4#泊位到港船舶数量为 580 艘/a, 根据设计代表船型及船员数, 拟建工程到港船舶平均以 20 人/艘估算, 生活污水量按每人每天日平均 100L 计算, 产生量为 1160m³/a (3.52m³/d), 排污系数按 0.8 计, 船舶生活污水的排放量约为 928m³/a (2.82m³/d)。污水中主要污染因子为 COD、BOD₅、NH₃-N, 其浓度分别达到 300mg/L、200mg/L、30mg/L 的产生量分别为 0.28t/a、0.19t/a、0.03t/a。

船舶生活污水由自备的生活污水处理设施进行预处理, 由 4#泊位趸船配备污水接收设施(生活污水储存罐)收集, 交给武穴市昌源船舶服务有限公司专业收集船以水运方式接收、转运处理。

3) 码头平台冲洗用水

根据《水运工程环境保护设计规范》(JTS149-2018), 码头面、廊道、转运站地面冲洗强度可取 3~5L/m², 本工程按 4L/m² 计算, 4#泊位变更后, 4#泊位机制砂散货码头面冲洗面积约 1890m²、转运站冲洗面积约 487.56m², 每年冲洗次数按 100 次计算。经计算, 码头面冲洗水用量为 756m³/a (7.56m³/次)、转运平台冲洗水用量为 195.02m³/a (1.95m³/次), 共计 951.02m³/a (9.51m³/次)。冲洗废水系数以 80% 计, 则 4#泊位码头面冲洗废水量为 604.8m³/a (6.05m³/次)、转运平台冲洗废水量为 156.02m³/a (1.56m³/次), 共计 760.82m³/a。根据同类港口分析, 其主要污染物 SS 浓度为 1000mg/l, 则 SS 产生量为 0.76t/a。

4) 码头平台初期雨水

4#泊位机制砂码头平台由于雨水的冲刷, 易产生一定量的含 SS 初期雨污水。武穴市多年平均降水量为 1595.1mm, 每年降雨日数 (≥0.1mm 日数) 在 115~147 天 (本次按 130 天计算), 每次平均降雨时长按 1.5h 计算, 初期雨水量每次收集

15min, 4#泊位机制砂散货码头平台污染区汇水面积约 1890m², 径流系数取 0.9, 则 4#泊位码头平台收集的初期雨水量为 452.21m³/a。根据《水运工程环境保护设计规范》(JTS149-2018), 码头面初期雨水的降雨深度可取 0.01m, 一次降雨污染雨水总量按污染物面积与其 0.01m 降水深度的乘积计算, 则 4#泊位码头面一次初期雨水量为 18.9m³。

根据 4#泊位变更后的初步设计, 项目在转运站墩台旁设置一个冲洗废水收集池, 容积为 2.4m³, 转运站冲洗水经收集流入该废水收集池中; 项目在 4#泊位趸船平台下方设 1 个废水收集池, 容积为 21m³, 码头面的初期雨水和冲洗水经收集流入该废水收集池中, 码头冲洗废水和初期雨水经收集后, 通过提升泵提升至岸上厂区污水管网进入厂区湖边污水处理站处理后回用于生产。

5) 散货防尘喷淋水

项目设计采用在 4#泊位装船机、皮带机转运点设置喷雾抑尘。洒水强度每天洒水 2-4 次, 抑制散货在风力作用下产生的扬尘。类比同类散货码头项目, 项目散货防尘用水量为 5m³/d (1650m³/a), 全部被货物吸收或蒸发。

变更后 4#泊位废水污染源及污染物排放情况见表 3.3-14。

表 3.3-14 变更后 4#泊位废水污染源及污染物排放情况一览表

来源	污水产生量 (m ³ /a)	污染物	废水产生情况		废水排放情况		环保措施
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
码头	码头平台冲洗水	SS	1000	0.60	/	0	经截排水沟收集流入码头面下方/转运站墩台旁的废水收集池中, 通过提升泵提升至岸上厂区污水管网进入厂区湖边污水处理站处理后回用于生产
	转运站冲洗水	SS	1000	0.16	/	0	
	小计	SS	1000	0.76	/	0	
	码头平台初期雨水	SS	500	0.23	/	0	
到港船舶废水	舱底油污水	石油类	5000	4.02	/	0	由船舶自备油水分离装置处理后, 由码头配备污水接收设施(油污水储存罐)收集

船舶生活污水	928	COD	300	0.28	/	0	由自备的生活污水处理设施进行预处理,由码头配备污水接收设施(生活污水储存罐)收集
		BOD ₅	200	0.19	/	0	
		NH ₃ -N	30	0.03	/	0	

变更后4#泊位营运期间水平衡分析见表 3.3-15 和图 3.3-2。

表 3.3-15 变更后4#泊位给水平衡表 单位: m³/a

序号	项目名称	总用水量	损耗量	废水产生量	去向
1	船舶舱底油污水	--	--	803.08	申请海事部门的船舶接收处理,不得在码头水域排放
2	船舶生活污水	1160	232	928	申请海事部门的船舶接收处理,不得在码头水域排放
3	码头平台冲洗用水	951.02	190.2	760.82	经厂区湖边污水处理站絮凝沉淀处理后回用于生产
4	码头平台初期雨水	(452.21)	--	452.21	
5	散货防尘喷淋用水	1650	1650	0	货物吸收、蒸发损失
合计		3761.02 (452.21)	2072.2	2944.11	

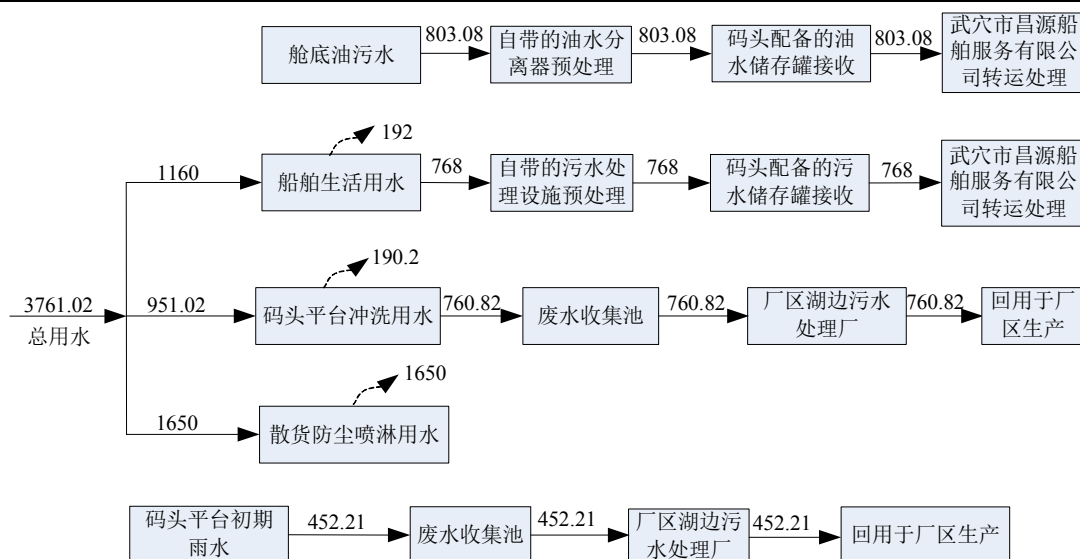


图 3.3-2 变更后4#泊位水平衡图 单位: m³/a

(2) 1~3#、5~7#泊位废水

项目仅4#泊位水工结构变更,其余1~3#、5~7#泊位设计均不变,其废水产生情况维持原环评不变,具体见表3.3-16。

表 3.3-16 变更后1~3#、5~7#泊位废水排放情况

来源	污水产生量 (m ³ /a)	污染物	废水产生情况		废水排放情况		环保措施
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
码头 码头平台	2567.99	SS	1000	2.57	/	0	经截排水沟收集流入码

头	冲洗水							头面下方的废水收集池中，通过提升泵提升至岸上厂区污水管网进入厂区湖边污水处理站处理后回用于生产
	码头平台初期雨水	1536.07	SS	500	0.77	/	0	
	流动机械冲洗水(5~6#件杂货泊位产生)	891	石油类	10	0.009	/	0	依托后方厂区大门口洗车区进行冲洗，冲洗废水进入厂区三级沉淀池经沉淀处理后用于厂区车辆冲洗
		SS	200	0.18	/	0		
到港船舶废水	舱底油污水	3268.60	石油类	5000	16.34	/	0	由船舶自备油水分离装置处理后，由码头配备污水接收设施(油污水储存罐)收集
	船舶生活污水	3775.80	COD	300	1.13	/	0	由自备的生活污水处理设施进行预处理，由码头配备污水接收设施(生活污水储存罐)收集
			BOD ₅	200	0.76	/	0	
		NH ₃ -N	30	0.11	/	0		

根据原环评，项目在每个散货码头趸船平台下方设1个废水收集池，其中1#骨料趸船不更换，现状未设置废水收集池，新增一个容积为20m³的废水收集池，2#、3#、7#码头进行改建，泊位等级增加，现有趸船及废水收集池拆除更换，改建后在2#、3#、7#码头每个趸船平台下方分别设容积为25m³、30m³、22m³、25m³的废水收集池，码头面初期雨水和冲洗水经收集流入码头面下方的废水收集池中，通过提升泵提升至岸上厂区污水管网进入厂区湖边污水处理站处理后回用于生产。

(3) 变更后整个码头废水

根据上述分析，项目变更后整个码头废水排放情况见表3.3-17，变更后整个码头水平衡见图3.3-3。

表 3.3-17 变更后整个码头废水排放情况

来源	污水产生量(m ³ /a)	污染物	废水产生情况		废水排放情况		环保措施
			产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
码头	码头平台冲洗水	SS	1000	3.33	/	0	经截排水沟收集流入废水收集池中，通过提升泵提升至岸上厂区污水管网进入厂区湖边污水处理站处理后回用于生产
	码头平台初期雨水	SS	500	1.00	/	0	

	流动机械 冲洗水	891	石油类	10	0.009	/	0	依托后方厂区大门口洗 车区进行冲洗,冲洗废水 进入厂区三级沉淀池经 沉淀处理后用于厂区车 辆冲洗
			SS	200	0.178	/	0	
到港 船 船 废 水	舱底 油污水	4071.68	石油类	5000	20.36	/	0	由船舶自备油水分离装 置处理后,由码头配备污 水接收设施(油污水储存 罐)收集
	船舶生活 污水	4703.8	COD	300	1.41	/	0	由自备的生活污水处理 设施进行预处理,由码头 配备污水接收设施(生活 污水储存罐)收集
			BOD ₅	200	0.95	/	0	
			NH ₃ -N	30	0.14	/	0	

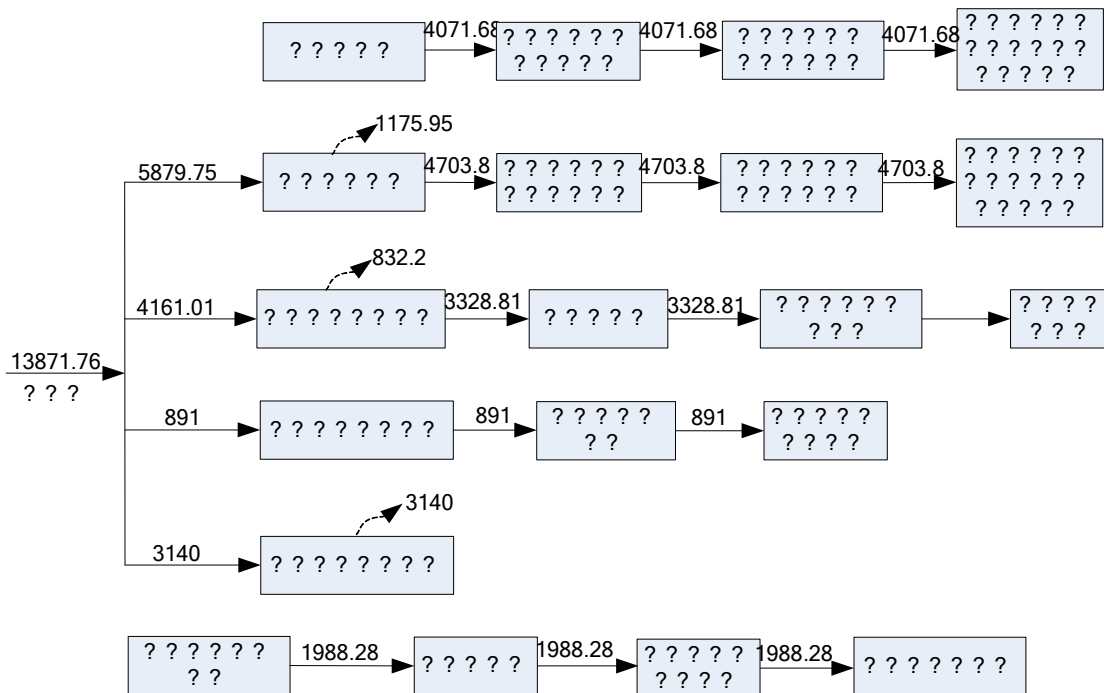


图 3.3-3 变更后港区水平衡图 单位: m³/a

对比分析,项目变更前后整个码头用水及废水产生情况见表 3.3-18。

表 3.3-18 变更后项目用水及废水产生变化情况对比一览表 (单位: m³/a)

	变更前量	变更后量	变化量
用水	12856	14071.76	+1215.76
废水产生量	13977.29	14983.57	+1006.28

3.3.3.3 噪声

项目变更后营运期间产生的噪声主要来自装卸过程中产生的装卸船只鸣笛及输送装卸设备噪声,声源强度在 69~96dB (A)。针对不同噪声源采用隔声、消声、合理布局、距离衰减、绿化等治理措施后,噪声厂界达标,能够做到噪声不扰民。项目主要装卸机械单机噪声值见表 3.3-19。

表 3.3-19 变更后整个码头主要装卸设备噪声值

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级 dB (A)	距离 m		
1	4#泊位圆弧轨道装船机 1	5000t/h	1	-0.6	1	78~97	1	低噪声设备、基础减振	全天间歇式
2	4#泊位圆弧轨道装船机 2	5000t/h	-2	1.5	1	78~97	1	低噪声设备、基础减振	全天间歇式
3	1#泊位圆弧轨道装船机 1	1200t/h	-108	523	1	78~97	1	低噪声设备、基础减振	全天间歇式
4	1#泊位圆弧轨道装船机 2	1200t/h	-107	521	1	78~97	1	低噪声设备、基础减振	全天间歇式
5	3#泊位圆弧轨道装船机 1	1200t/h	-82	222	1	78~97	1	低噪声设备、基础减振	全天间歇式
6	3#泊位圆弧轨道装船机 2	1200t/h	-81	220	1	78~97	1	低噪声设备、基础减振	全天间歇式
7	5#泊位门座式起重机 1	25t-25m	142	-152	1	69~96	1	低噪声设备、基础减振	全天间歇式
8	5#泊位门座式起重机 2	25t-25m	143	-153	1	69~96	1	低噪声设备、基础减振	全天间歇式
9	6#泊位门座式起重机 1	25t-25m	158	-201	1	69~96	1	低噪声设备、基础减振	全天间歇式
10	6#泊位门座式起重机 2	25t-25m	159	-202	1	69~96	1	低噪声设备、基础减振	全天间歇式
11	7#泊位浮式起重机 1	10t-25m	161	-352	1	69~96	1	低噪声设备、基础减振	全天间歇式
12	7#泊位浮式起重机 2	15t-25m	162	-350	1	69~96	1	低噪声设备、基础减振	全天间歇式
13	2#泊位水泥斜槽装船机 1	600t/h	-96	325	1	78~97	1	低噪声设备、基础减振	全天间歇式
14	2#泊位水泥斜槽装船机 2	600t/h	-95	323	1	78~97	1	低噪声设备、基础减振	全天间歇式

注：以变更的4#泊位中心为原点，正方向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向，向上为Z轴正方向。

3.3.3.4 固体废物

变更后运营期产生的固体废物主要为到港船舶固体废物、废机油等。

(1) 到港船舶固体废物包括船舶保养固体废物和船员产生的生活垃圾。

根据变更后工程泊位吞吐量及设计船型代表，船舶保养产生的固体废物按25kg/艘·d计，全年港区靠泊船舶的数量为2820艘/a，则年发生量为75t/a。

根据《港口工程环境保护设计规范》(JTS149-1-2007), 船员生活垃圾发生量按 1.0kg/天·人计算, 到港船舶的船员平均以 20 人/艘估算, 则船舶生活垃圾产生量约 56.4t/a。

到港船舶固体废物由船上自带的垃圾收集设施统一收集, 交海事部门认定的船舶污染物接收船有偿接收并处理。

(2) 危险废物

码头设备简单修理会产生少量废机油, 产生量约为 0.6t/a, 该类废物属于危险废物 (HW08, 废物代码为 900-217-08), 变更项目码头设备维修依托后方华新水泥(武穴)有限公司厂区内已建机修间, 产生的废机油暂存于华新水泥(武穴)有限公司厂区已有危废暂存间内, 定期交由有资质单位处理。

变更后港区固体废物产排情况见下表 3.3-20, 危废废物具体情况见表 3.3-21。

表 3.3-20 变更后港区固体废物产排情况一览表 (单位: t/a)

工序	装置	固体废物名称	固体属性	产生情况		处置量	最终去向
				核算方法	产生量		
到港船舶	/	保养固废	一般工业固废	产污系数	75	75	船上自带的垃圾收集设施统一收集, 交海事部门接收
	/	生活垃圾	生活垃圾	产污系数	56.4		
设备保养	皮带机等	废油	危险废物	类比	0.6	0.6	交给湖北来耀环保科技有限公司处理

表 3.3-21 危险废物具体情况一览表 (单位: t/a)

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性特性	污染防治措施
废油	HW08	900-217-08	0.6	设备维护	液态	矿物油	矿物油	15d	T,I	交给湖北来耀环保科技有限公司处理

变更前后的固体废物产生量对比见表 3.3-22。

表 3.3-22 变更前后的固体废物产生量对比情况一览表 (单位: t/a)

固体废物各类		固体废物产生量		
		原报告书	变更后	变化情况
整个港区固体废物产生量 128.4t/a	危险废物	0.5	0.6	+0.1
	一般工业固废	68	75	+7
	生活垃圾	55.4	56.4	+1.0
合计		123.9	132	+8.1

3.3.3.5 港区污染物排放量汇总

变更后港区污染物排放情况见表 3.3-23。

表 3.3-23 变更后港区污染物年排放量一览表 (单位: t/a)

类型	主要污染物名称		产生量	自身削减量	排放量	
废气	装卸、皮带输送无组织粉尘		57.66	55.54	2.12	
	车辆、船舶废气	SO ₂	7.4602	0	7.4602	
		CO	62.1244	0	62.1244	
		NO _x	102.1246	0	102.1246	
		CnHm	10.2224	0	10.2224	
废水	码头废水量 (含码头面冲洗废水、码头平台初期雨水、流动机械冲洗废水)		废水量	6208.09	6208.09	0
			SS	4.508	4.508	0
			石油类	0.009	0.009	0
	到港船舶 舱废水	舱底油污水	废水量	4071.68	4071.68	0
			石油类	20.36	20.36	0
		船舶生活污水	废水量	4703.8	4703.8	0
			COD	1.41	1.41	0
			BOD ₅	0.95	0.95	0
			NH ₃ -N	0.14	0.14	0
	固废	危险废物		0.6	0.6	0
到港船舶固体废物		132	132	0		

3.3.3.6 变更前后“三本账”分析

项目变更前后港区“三本帐”分析见表 3.3-24。

表 3.3-24 项目变更前后港区“三本帐”分析数据表 (单位: t/a)

类别	污染源	污染物	变更前工程排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	变更后工程排放量 (t/a)	全厂排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
废气	装卸、输送	颗粒物	1.53	1.53	2.12	2.12	+0.59
	车辆、船舶废气	SO ₂	7.1802	7.1802	7.4602	7.4602	+0.28
		CO	59.8944	59.8944	62.1244	62.1244	+2.23
		NO _x	98.4746	98.4746	102.1246	102.1246	+3.65
		CnHm	9.8524	9.8524	10.2224	10.2224	+0.37
废水	码头废水量 (含码头平台冲洗废水、初期雨水、流动机械冲洗水)	废水量	0	0	0	0	0
		SS	0	0	0	0	0
		石油类	0	0	0	0	0
	到	船舶仓底	废水量	0	0	0	0

	港 船 船 舱 废 水	油污水	石油类	0	0	0	0	0
		船舶生活 污水	废水量	0	0	0	0	0
			COD	0	0	0	0	0
			BOD ₅	0	0	0	0	0
			NH ₃ -N	0		0	0	0
固体 废物	危险废物		0	0	0	0	0	
	到港船舶固体废物		0	0	0	0	0	
	港区生活垃圾		0	0	0	0	0	

变更后，废气中颗粒物、SO₂、CO、NO_x、CnHm 等污染物排放量较变更前增加，是因为 4#泊位吞吐量由 180 万吨增加到 290 万吨，整个码头吞吐量由 1360 万吨增加到 1410 万吨，从而整个码头装卸输送颗粒物产生及排放量增加；同时吞吐量增加加大了到港船舶数量，增加了油耗，增加了船舶废气污染物（SO₂、CO、NO_x、CnHm）排放量。

4 环境现状调查与评价

4.1 区域自然环境概况

4.1.1 气象

工程河段属北亚热带湿润的季风气候区，四季分明，雨量充沛，气候温和，光照充足。根据河段附近武穴市近 50 年的气象站资料统计分析，主要气象特征值如下：

(1) 气温

多年平均气温：16.8℃

极端最高气温：40.3℃

极端最低气温：-11℃

(2) 降水

多年平均降雨量：1408.7mm

历年最大日降雨量：219.4mm（2005 年 9 月 3 日）

年平均降雨日：146.8 天

最长连续降雨天数：25 天

最大积雪厚度 29cm（1969 年 2 月 4 日），降雪平均始日在 12 月中旬，终日在 3 月上旬。

(3) 风

历年平均风速：2.6m/s 最大风速：20m/s

常风向：SE

冬季多风向：WN

(4) 雾

年平均雾日 7.6d

年最多雾日 28d，最少雾日 6d，延时一般不超过 4h。

(5) 雷暴

全年雷暴雨日数：42.4d/a，多出现在春夏季。

(6) 湿度

多年平均相对湿度为 78%，1 月平均相对湿度 75%，7 月平均相对湿度 83%。

4.1.2 水文

4.1.2.1 径流、泥沙

武穴河段的径流和泥沙主要来源于上游长江干流，由于汉口至武穴河段间无较大支流入汇，因此汉口站水沙资料可代表本河段的水沙特征。

表 4.1-1 汉口站水文泥沙特征值统计表

项目	平均	历年最大	时间	历年最小	时间	统计年份
流量 (m ³ /s)	22600	76100	1954.8.14	4830	1963.2.7	1952~2002
	21400	60400	2003.7.14	7280	2004.2.26	2003~2016
径流量 (10 ⁸ m ³)	7131	7474	2010	5341	2006	1952~2002
	6767	5.79	1964	2.33	1994	2003~2016
输沙量 (10 ⁸ t)	3.98	5.79	1964	2.33	1994	1954~2002
	1.03	1.74	2005	0.576	2006	2003~2016
输沙率 (t/s)	12.6	18.3	1964	7.38	1994	1954~2002
	3.27	5.51	2005	1.83	2006	2003~2016
含沙量 (kg/m ³)	0.565	4.42	1975.8.14	0.036	1954.8.27	1954~2002
	0.151	1.37	2004.9.12	0.024	2009.1.28	2003~2016
中值粒径 (mm)	0.011	0.007	1960	0.010	1991	1987~2002
	0.019	0.007	2004	0.0119	2009	2003~2016

4.1.2.2 水位

(1) 设计水位的标准

根据本工程的使用功能，按照《河港工程总体设计规范》(JTJ212-2006)，按淹没等级为一类考虑，采用 50 年一遇的洪水位作为设计高水位。设计低水位取工程河段最低通航水位。

(2) 特征水位

根据多年来的资料分析，长江中、下游干流汛期出现在 5~10 月，4 月份为涨水期，11 月为退水期，12 月和次年 1、2、3 月份为枯水期。月平均最高水位发生在 8 月份，月平均最低水位发生在 2 月份。汉口水文站、黄石水位站和武穴水位站水位特征值见表 4.1-2。

表 4.1-2 汉口、黄石及武穴站水位特征值统计表

站名	多年平均	历史最高	日期	历史最低	日期	统计年份
----	------	------	----	------	----	------

汉口	16.71	27.6	1954.8.18	7.98	1865.2.4	1865-2016 (缺 1944~1945 年)
黄石	14.22	24.52	1954.8.19	6.81	1961.2.4	1954~2016
武穴	13.88	22.18	1998.8.2	6.07	1961.2.3	1954~2004

(3) 设计水位

设计高水位采用黄石水位站、武穴水位站多年连续最高水位系列进行 p-III 型频率计算，并根据工程河段洪水水面比降采用水面坡降法求得建设点设计高水位。设计低水位取最低通航水位（保证率 98%）。设计水位取值如下：

设计高水位：22.41m（重现期 50 年一遇）

设计低水位：6.96m（保证率 98%）

4.1.3 地形、地貌与工程泥沙

4.1.3.1 地形、地貌

工程位于武穴市田镇马口村，西南侧抵长江，东南距武穴市中心约 20km，属长江 I 级阶地，微地貌为江滩地貌。岸线较直，码头区靠近航道，水深流急，河岸受冲刷剧烈，河床季节变化性大。长江大堤面为宽约 7.50m 的砼路面，坡面为块石和混泥土护坡，该项目位于长江大堤边上及江面上，坡面为草皮护坡。堤内地形相对平缓为防护林、民房和耕地，堤外为宽约 52m，长约 274m 的耕地，地形相对较平坦。

4.1.3.2 河势和航道演变

(1) 河道概况

本工程位于长江中游武穴河段鲤鱼山水道上段左岸。

鲤鱼山水道上承搁排矾水道、下接武穴水道。上游搁排矾水道的两岸基本为低山丘陵，河道形态单一、弯曲，主流在出口半边山山矾上游形成急弯左转进入本河段；下游武穴水道进口右岸有仙姑山控制，形成左向弯曲的鹤头型汉道。

鲤鱼山水道为连接上述两水道的右向微弯放宽河段。其进口河道狭窄，除右岸有半边山控制外，左岸稍下游冯家山大矾头岸壁突出，最窄处宽度不到 700m；大矾头下游河道放宽，中部张树柏一带河宽达 2300m；张树柏下游河道逐渐缩窄，在水道出口河宽约为 1200m，该处右岸尖山突出江中。

鲤鱼山水道河道外形较稳定，但河道内滩槽形态变化频繁。上世纪 90 年代中期以前，河道放宽段左、右两岸发育有边滩，深泓经半边山左转至大矾头后又

逐渐向右岸尖山一带过渡，河道为单槽，航道条件优良。上世纪 90 年代中期以后，进口深泓偏靠右岸侧，放宽段右岸边滩基本冲失、河心淤长出潜洲（黄莲洲），形成枯水期南、北两槽分流格局。南槽贴靠河道右岸侧，河槽相对窄深与弯曲；北槽位于心滩与左岸边滩（庠家湾边滩）之间，河槽较宽且与上下游航道平顺衔接，两槽深泓在尖山上游汇合后，偏靠右岸而下。

（2）河道近期演变

1) 鲤鱼山水道近期河床演变三个特征阶段

1998 年以前，工程所处的鲤鱼山河道基本维持了两岸边滩或心滩、深槽居中的滩槽格局不变，深泓走势为半边山至盘塘由右岸侧向左岸过渡、盘塘以下再向右岸上巢湖一带过渡、上巢湖以下贴右岸，河床演变主要表现为河道内凸岸庠家湾边滩和凹岸边滩（心滩）冲淤消长。这一阶段航槽位置较稳定、水深条件相对较好。

1998 年至三峡工程蓄水以前，受 1998 年、1999 年连续特大洪水影响，进口右岸侧河床冲深、深泓右摆，右边滩冲退，庠家湾边滩冲淤交替。这一阶段放宽段河道展宽，河道仍为单槽，但深泓左右摆动，航道水深条件变差。三峡工程蓄水以来，来沙减少，右边滩基本冲失，庠家湾边滩频繁冲淤交替，河心出现潜洲（黄莲洲心滩），形成枯水南、北两槽分流的局面。由于枯水期双槽争流、黄莲洲心滩极不稳定且近几年呈冲刷之势，北槽航道条件向不利方向发展。

2) 深泓变化

上世纪五十年代至 1998 年大洪水以前，鲤鱼山水道年间深泓平面变化较小，其走势基本维持盘家港以上段偏靠河道左岸侧、盘家港以下段向右岸上巢湖过渡。经历 1998 年、1999 年特大洪水，上巢湖以上段深泓右摆、上巢湖以下段深泓基本不变，其走势为张树柏以上段的深泓偏靠河道右岸侧、张树柏以下段的深泓由右岸侧向河心过渡后又折回右岸上巢湖一带。三峡工程蓄水以来，河段进、出口深泓位置较稳定，但放宽段形成双泓。明显的南、北双泓格局出现于 2003 年，此后南槽深泓不断向右岸侧贴靠，但受南岸山矾限制，上段摆幅较小、下段最大摆幅 550m 左右；北槽深泓则左右往复摆动，2004 年至 2008 年上段深泓左摆、最大摆幅 628m 左右，下段深泓有所右摆、最大摆幅 215m 左右，2008 年以来北槽上段深泓经历了多次往复摆动、最大摆幅约 800m，下段深泓摆动相

对较小。

对于南槽而言，自 2003 年形成以来，鲤鱼山水道南北槽深泓以下切为主，其中郭家铺以下段深泓下切幅度较大；2008 年以后，深泓冲淤交替且变化幅度减小，总体上上段深泓有所淤高、下段深泓仍有所冲刷。对于北槽而言，由于特大洪水后深泓右摆，2003 年末上巢湖以上的深泓普遍淤高；2003 年 12 月至 2007 年 3 月北槽深泓普遍冲深；此后，深泓冲淤交替，总体上 2007 年 3 月至 2013 年 4 月北槽深泓有所淤积。其中，2012 年 11 月北槽上段深泓发生较大幅度淤高，最浅点高程为航行基面以下 2.7m，2013 年 4 月北槽出口也发生局部淤积，最浅点高程为航行基面以下 3m。

2) 深槽变化

5m 槽：1998 年以前，鲤鱼山水道 5m 深槽较单一，盘家港以下 5m 槽平顺向右岸上巢湖过渡，浅区位于张树柏以上河道放宽段；1998 年至 2003 年，随着深泓右摆，上段 5m 槽右移，上下深槽交错发展，2002 年 9 月 5m 槽最小宽度仅 70m；三峡工程蓄水以来，河道内形成双槽格局，其中，北槽 5m 槽位置及水深条件极不稳定，2005 年 12 月北槽上段 5m 等深线断开，2003 年 12 月、2011 年 2 月、2012 年 11 月北槽 5m 等深线宽度较窄；南槽 5m 等深线能保持基本贯通，但弯窄变化，其位置整体向右岸侧偏移后趋于稳定，2013 年 4 月南槽 5m 等深线最小宽度为 100m。

10m 槽：盘塘以上的进口段、上巢湖以下出口段的 10m 深槽长期存在，放宽段 10m 深槽由单一向双槽发展，且在南槽进口难以贯通、在北槽零散分布。2001 年，由于上段深泓右移、右岸边滩冲退，张树柏以上段 10m 深槽偏向河道右岸侧；至 2003 年，放宽段河道大幅度展宽的同时深槽淤积，10m 槽基本淤积消失；2003 年以来，南北槽的 10m 槽均有所冲刷发展。其中，南槽内 2008 年以前 10m 槽上伸、下延变化，上段在富池口以上断开、下段基本与出口深槽贯通；2008 年后 10m 槽上段淤积、下段冲刷。北槽内，2008 年前 10m 槽在进口或出口形成；2008 年后，除 2012 年 3 月盘塘以上 10m 深槽下延至张树柏一带外，其它年份枯水期北槽内 10m 深槽零星分布。

(3) 演变趋势

工程所在河段两岸受天然山矶节点控制，河道微弯放宽外形较稳定。鲤鱼山

水道的北槽水流顺畅，为航道所在，但航道条件极不稳定；南槽弯窄，出流不畅。黄莲洲心滩形成初期，南槽冲深发展迅速、河心滩体规模较小，致使北槽水流分散，一些年份枯水期 4.5m 等深线宽度不足 200m；近几年，虽然南槽发展趋缓，北槽航道条件稍有好转，但由于心滩不稳定，枯水期北槽进、出口常有零星浅包出现，特别是遇较大水年，汛后 4.5m 等深线宽度不足 200m。随着三峡工程的持续运行，心滩冲刷之势将逐渐明显，南槽仍有冲刷可能，水流分散，北槽航道条件将恶化。目前航道部门通过在黄莲洲心滩上布置一纵四横梳齿型护滩带，以达到守护黄莲洲心滩，稳定滩槽形态、改善北槽航道条件，预计未来工程河段河势将维持稳定态势。

4.1.3.2 工程泥沙

(1) 泥沙来源及特性

工程河段泥沙主要来源于上游长江干流，1954~2002 年三峡蓄水前，汉口站多年平均输沙量 3.98 亿吨，含沙量 $0.565\text{kg}/\text{m}^3$ ；历年最大年输沙量为 5.79 亿吨（1964 年），最大含沙量 $4.42\text{kg}/\text{m}^3$ （1975 年 8 月 14 日）；最小年输沙量 2.33 亿吨（1994 年），最小含沙量 $0.036\text{kg}/\text{m}^3$ （1954 年 8 月 27 日）。汉口站来沙年内分配极不均匀，汛期 5~10 月输沙量占全年的 87.8%。

(2) 本工程建设对泥沙淤积或冲刷的影响

泥沙运动与水流条件密切相关。拟建码头工程河段的河道的平面形态稳定，岸线基本稳定，洲滩变化较小，主流线的摆动幅度较小，河势较为稳定。

码头工程兴建后，工程侵占的过水面积百分比很小，对河道行洪断面面积的侵占不大；水流流态和流速分布无明显改变，工程对流速的影响是局部和有限的；对主流线的走向基本无影响，不会引起河床冲淤性质发生大的变化，因此拟建码头工程对河势稳定影响有限。水下地形和水流流向保持平顺，码头工程兴建后，对工程附近水位及流场具有一定影响。参考工程河段类似工程可以看出水位变化最大区域一般出现在码头平台前端，但水位变化幅度不大；码头工程兴建后对工程河段水流流场的影响值不大，且影响范围有限，一般码头上、下游流速会略有减小，码头靠江侧流速会略微增大。因此总体来看，拟建码头工程的建设对长江行洪影响不大。

4.1.4 地质

4.1.4.1 水文地质条件

根据区内地层岩性组合及地下水赋存条件可分上层滞水和空隙承压水。上层滞水主要赋存于岸边杂填土中，空隙承压水场地下部砂类土层赋存空隙承压水。

场地内及附近无污染源，根据本场地所取水样分析结果及附近场地建筑经验判定，本场地地下水和场地土对砼及砼中的钢筋具微腐蚀性。

4.1.4.2 地质条件评价

(1) 场区岩溶评价

经场地及附近地表调查、访问，本区无泥石流、崩塌、滑坡、地表塌陷等不良地质现象，亦无埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物，但本场区揭露有石灰岩可溶岩，有岩溶不良地质作用。

勘察期间钻孔中未发现土洞的存在，场区从上至下主要分布岩土层为杂填土、粉质黏土层、粉砂层及石灰岩等，可不考虑土洞对地基的影响。

本次勘察，在5个钻孔中有溶洞揭露，溶洞位于③层中风化灰岩，见洞率为26.3%（揭露有灰岩岩层的19个钻孔），溶洞发育程度为强发育，溶洞为可塑状含砾粘性土半-全充填，分布无规律。

由于本场地基岩部分为石灰岩，岩溶隐伏于地下，是一种形态奇特、分布复杂的自然现象，宏观上虽有发育规律，但在某一场地其分布和形态则是具有随机性及无规律性。故场区应进行专门的施工勘察，进一步查明石灰岩中是否存在开口洞或浅层溶洞，并采取相应的处理措施。

若以③中风化灰岩为桩基持力层，桩基施工前，应进行施工勘察，确保桩端穿过溶洞底板进入稳定持力层，并控制相邻桩底高差。

(2) 不良地质作用

本场地上部新近：沉积冲积土厚度较大，承载力普遍较低。覆盖层富含上层滞水和承压水。具体的整措施与方案如下。

码头区沿江岸较平直，为土质岸坡，土质软弱，岸坡未进行护坡处理，受雨水及长江水的冲刷，浪坎垮塌较严重，因此建议对岸坡进行支挡防护处理，建议采取浆砌片石护坡支护，并在坡脚采用抛石压脚。

4.1.5 地震

按鄂建文[2001]第 357 号《湖北省主要城镇抗震设防烈度设计基本地震加速度值和设计地震分级通知》，本场地位于 6 度地震烈度区，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组为第一组。

4.2 环境质量现状

4.2.1 大气环境质量现状监测与评价

4.2.1.1 基本污染物环境质量现状

(1) 武穴市环境质量现状

城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。对于项目所在区域是否属于达标区，根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境空气质量监测数据中年均浓度和相应百分数 24h 或 8h 平均质量浓度是否满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中浓度限值要求而定。

项目位于武穴市田镇港区。按照导则要求采用黄冈市生态环境局公布的黄冈市生态环境质量状况(2022 年)中武穴市环境空气质量数据,具体数据见表 4.2-1。

表 4.2-1 基本污染物环境质量现状数据及达标性分析

污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO (第 95 百分位日平均)	O ₃ (第 90 百分位 8h 平均)	PM _{2.5}
年均值 (ug/m ³)	6	22	59	1200	152	40
标准值 (ug/m ³)	60	40	70	4000	160	35
占标率 (%)	10.00	55	84.29	30	95	114.29
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	超标

由表4.2-1知，项目区域属不达标区域，不达标因子主要为PM_{2.5}。导致超标的原因主要为：一是产业结构和布局不足，人口密集区仍有钢铁、水泥、电力等污染物排放量大的企业存在；二是能源消费结构，交通运输结构不合理；三是大气主要污染物排放强度和单位能耗高于全省平均水平；四是建筑工地扬尘和餐饮油烟污染未得到有效治理；五是城区垃圾违规焚烧现象仍有发生。随着《2018 年黄冈市大气污染防治攻坚工作方案》的实施，加强大气污染防治，加快结构调整升级，努力改善环境空气质量，PM_{2.5}年均浓度将逐步达标。

4.2.1.2 其它污染物环境质量现状评价

本次项目变更后，较原环评相比未新增特征污染物，根据原环评报告，项目区域其它污染物环境空气质量现状采取补充监测的方法进行评价，补充监测因子的监测时间为2021年3月24日~30日，共监测7天，监测因子为TSP，监测点位为码头区域及主导风向下风向田家凹敏感点，结合现状监测时间、方位及距离，符合大气导则中的三年内有效数据的要求，监测点位具有时效性和代表性。因此，变更项目环评仍沿用原环评中其它污染物环境质量现状评价数据与结果，具体如下。

(1) 监测点位基本信息

具体布点情况见表4.2-2，监测布点图参见附图8。

表4.1-2 其他污染物补充监测点位基本信息

点位名称	监测点坐标/°		监测因子	监测频次	相对厂址方位	相对厂址距离
	经度	纬度				
码头区域	115.444357	29.889546	TSP	连续7天采样， 测24h均值浓度	/	/
田家凹	115.460987	29.887016	TSP		WS	离码头区域 厂界1050m

(2) 监测分析方法

监测分析方法详见表4.2-3。

表4.2-3 环境空气质量监测分析方法及方法来源

监测项目	测定方法	方法来源	检出限
TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T15432-1995	0.001mg/m ³

(3) 评价方法

根据HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》中要求，环境空气质量现状以各取值时间最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比来进行评价。

(4) 监测结果

其他污染物补充监测结果见下表4.2-4。

表4.2-4 其他污染物环境环境质量现状（监测结果）表

监测 点位	监测点坐标/°		污 染物	平均 时段	评价 标准/ (ug/m ³)	监测浓 度范围/ (ug/m ³)	最大浓 度占标 率/%	超标 率/%	达标 情况
	经度	纬度							
码头	115.44	29.88	TSP	日	300	148~178	59.3	0	达标

区域	4357	9546		均值					
田 家凹	115.46 0987	29.88 7016	TSP	日 均值	300	179~196	65.3	0	达标

从表4.2-4中看出，补充监测点位的空气中TSP日均监测浓度均小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

根据原环评报告，为了解长江（武穴段）水环境质量现状，原环评评价委托湖北祺美中联检测有限公司于2021年3月24日~2021年3月26日对长江（武穴段）水质现状进行了监测，本次评价引用原环评中监测数据进行分析，监测时间符合三年内有效数据的要求，引用具有时效性和代表性。

4.2.2.1 监测断面布置

具体布设监测断面见表4.2-5及附图8。

表 4.2-5 监测断面布置一览表

水体名称	监测点位	监测项目	监测频次
长江武穴段	1#码头上游 500m (对照断面)	pH 值、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类、高锰酸盐指数、溶解氧、SS	1次/天，监测3天
	2#码头工程区域 (控制断面)		
	3#码头下游 1500m (衰减断面)		

4.2.2.2 监测分析方法、依据及仪器设备

监测分析方法、依据及仪器设备详见表4.2-6。

表 4.2-6 地表水水质监测项目及分析方法一览表

监测项目	监测方法及依据	分析仪器设备型号、编号	检出限 (mg/L)
pH (无量纲)	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-86	PHB-4 型便携式 pH 计	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50ml 聚四氟滴定管	4
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	SPX-150 生化培养箱	0.5
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	ALpha-1502 紫外可见分光光度计	0.025
石油类	水质石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018	ALpha-1502 紫外可见分光光度计	0.01
悬浮物	水质悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	ME104E 电子天平	4

4.2.2.3 监测结果及评价结果

以评价区域地表水体各现状监测断面的水质单项指标测定值作为水质评价参数，对照地表水环境质量 II 类标准（GB3838-2002）进行单项水质参数评价。

单项水质参数标准指数为：

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

其中：Si, j—单项水质标准指数；

C_{i, j}—污染物的监测值（mg/m³）

C_{Si}—污染物的评价标准（mg/m³）

pH 的标准指数为：

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

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

其中：SpH, j—pH 值标准指数；

pHsd—标准中规定 pH 值下限

pHsu—标准中规定 pH 值上限；

pHj—pH 值监测值

当水质参数的标准指数 > 1 时，则该污染物超标。

长江（武穴段）监测结果及其评价指数分析内容详见表 4.2-7。

表 4.2-7 项目地表水环境质量评价单项因子标准指数

检测 点位	检测日期	检测结果 (mg/L)						
		pH (无量纲)	COD	BOD ₅	氨氮	石油类	高锰酸 盐指数	悬浮物
1#码头上 游 500m	2021.3.24	7.13	7	2.4	0.158	ND	1.0	59
	2021.3.25	7.16	7	2.6	0.164	ND	1.1	60
	2021.3.26	7.21	7	2.6	0.171	ND	1.0	59
	平均值	7.13~7.42	7	2.53	0.164	ND	1.03	59.3
	标准值 (III类)	6~9	15	3	0.5	0.05	4	
	Si	0.065~0.21	0.47	0.848	0.33	/	0.26	
2#码头工 程区域	2021.3.24	7.42	6	2.0	0.096	ND	1.3	38
	2021.3.25	7.39	6	2.1	0.104	ND	1.3	37

	2021.3.26	7.51	6	2.4	0.109	ND	0.9	37
	平均值	7.39~7.51	6	2.17	0.103	/	1.17	37.3
	标准值 (III类)	6~9	15	3	0.5	0.05	4	
	Si	0.195~0.255	0.4	0.72	0.206	0.88	0.293	
3#码头下游 1500m	2021.3.24	7.25	9	2.1	0.142	ND	1.5	90
	2021.3.25	7.24	8	2.2	0.135	ND	1.4	90
	2021.3.26	7.32	8	2.4	0.169	ND	1.3	89
	平均值	7.24~7.32	8.33	2.23	0.149	/	1.4	89.67
	标准值 (III类)	6~9	15	3	0.5	0.05	4	
	Si	0.12~0.16	0.56	0.74	0.298	/	0.35	

由上表可知，长江（武穴段）的水质监测项目 pH、COD、BOD₅、氨氮、高锰酸盐指数、石油类等因子标准指数均小于 1，说明长江（武穴段）评价江段现状水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准的要求。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

项目变更前后时间未超过 5 年，厂址未发生变化，厂址周边未明确增加污染源，因此，本变更报告声环境质量现状维持原评价结论，即各厂界噪声昼、夜间监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

4.2.4 生态环境现状调查

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），引用的生态现状资料其调查时间宜在 5 年以内，项目变更前后时间未超过 5 年，故本次环评生态现状直接引用原环评中该章节内容。

4.2.4.1 水生生态资源

(1) 浮游植物

浮游植物是水生态系统的初级生产者，分布广泛，适应性强。同时是鱼类及其他水生动物的天然饵料。评价区域江段浮游植物密度为 $4.7 \times 10^4 \text{ ind./L}$ ，平均生物量为 0.03 mg/L 。浮游植物种类不多，常见的藻类分属硅藻 (*Bacillariophyta*)、绿藻 (*Chlorophyta*)、蓝藻 (*Cyanophyta*)、裸藻 (*Euglenophyta*) 等 4 个门，共 39 个种属；藻类平均密度约为 $3 \times 10^4 \sim 1.3 \times 10^6 \text{ ind/L}$ ，其中以硅藻居多，其次是蓝藻，具体详见表 4.2-8。

表 4.2-8 区域藻类名录

序号	种类组成		数量
I	硅藻门	<i>Bacillariophyta</i>	
1	变异直链藻	<i>Melosira varians</i>	+
2	颗粒直链藻	<i>M. granulata</i>	+
3	颗粒直链藻最窄变种	<i>M. G. var.angustissima</i>	+
4	螺旋颗粒直链藻	<i>M. granulata</i>	+
5	美丽星杆藻	<i>Asterionella Formosa</i>	+
6	大羽纹藻	<i>P.maior</i>	+
7	著名羽纹藻	<i>P. nobilis</i>	+
8	羽纹藻一种	<i>P.sp.</i>	+
9	广缘小环藻	<i>C. bodanica</i>	+
10	双头辐节藻	<i>Stauroneis anceps</i>	+
11	矮小辐节藻	<i>S. pygmaea</i>	+
12	钝脆杆藻	<i>Fragilaria capucina</i>	+
13	克洛脆杆藻	<i>F. crotonensis</i>	+
14	尖针杆藻	<i>S. acus</i>	+
15	偏突针杆藻	<i>S. vaucheriae</i>	+
16	偏突针杆藻小头变种	<i>S.vaucheriae var</i>	+
17	月形短缝藻	<i>E.lunaris</i>	+
18	椭圆波缘藻	<i>Cymatopleura elliptica</i>	+
19	草鞋形波缘藻	<i>C. solea</i>	+
20	长等片藻	<i>Diatoma elongatum</i>	+
21	普通等片藻	<i>D. vulgare</i>	+
22	粗壮双菱藻	<i>Surirella robusta</i>	+
23	螺旋双菱藻	<i>S.spiralis</i>	+
II	绿藻门	<i>Chlorophyta</i>	
24	双射盘星藻	<i>Pediastrum biradiatum</i>	+
25	整齐盘星藻	<i>P. integrum</i>	+
26	二角盘星藻纤细变种		+
27	单角盘星藻	<i>P. simplex</i>	+
28	单角盘星藻具孔变种	<i>P. simplex var.duodenarium</i>	+
29	短棘盘星藻	<i>P. boryanum</i>	+
30	实球藻	<i>Pandorina morum</i>	+
31	双胞胎新月藻	<i>C.didymotocum</i>	+
32	圆鼓藻	<i>Cosmarium circulare</i>	+
33	链丝藻	<i>Hormidium sp.</i>	+
34	水绵一种	<i>Spirogyra sp.</i>	+
III	蓝藻门	<i>Cyanophyta</i>	

35	微小平列藻	<i>M.tenuissima</i>	+
36	窝形席藻	<i>Phormidium foveolarum</i>	+
37	念珠藻一种	<i>Nostoc sp.</i>	+
38	螺旋藻	<i>Spirulina major</i>	+
IV	裸藻门	<i>Euglenophyta</i>	
39	尖尾裸藻	<i>Euglena .oxyuris</i>	+

表 4.2-9 浮游植物种类组成

种类	硅藻们	绿藻门	蓝藻门	裸藻门
数量	23	11	4	1
比例 (%)	59.0	28.2	10.3	2.6

(2) 浮游动物

评价江段浮游动物密度为 540.28ind./L，生物量为 0.308mg/L。浮游动物优势种群不明显，共有 48 种，以轮虫 (Rotifera) 种类较多，有 19 种，占浮游动物的 39.6%，主要种属有晶囊轮虫 (*Asplanchna*)、臂尾轮虫 (*Brachionus*)、臂尾轮虫 (*Brachionus*)、多肢轮虫 (*Polyarthra*) 等；其次是原生动物 (*Protozoa*)，有 18 种，占浮游动物的 27.3%，其种属多为一些广布性种类，常见有表壳虫 (*Arcella*)、砂壳虫 (*Diffflugia*)、匣壳虫 (*Contropyxi*) 等。枝角类 (*Cladocera*) 以象鼻蚤 (*Bosmina*)、僧帽蚤 (*Daphnia*)、低额蚤 (*Simocephalus*) 等为多见；桡足类 (*Copepoda*)，以汤匙华哲水蚤 (*Sinocalanus*) 和剑水蚤 (*Cyclops*) 等为多见。

表 4.2-10 区域浮游动物名录

序号	种类组成		数量
I	原生动物	<i>Protozoa</i>	
1	盘状表壳虫	<i>A.discoides</i>	+
2	半圆表壳虫	<i>A.hemisphaerica</i>	+
3	小茄克虫	<i>Hyalospheniaminuta</i>	+
4	暖昧砂壳虫	<i>D.fallax</i>	+
5	湖沼砂壳虫	<i>D.limnetica</i>	+
6	褐砂壳虫	<i>D.avellana</i>	+
7	圆匣壳虫	<i>C.orbicularis</i>	+
8	斜口虫	<i>Enchelyodonsp.</i>	+
9	尾毛虫	<i>Uroirchasp.</i>	+
10	刺日虫	<i>Raphidiophryssp.</i>	+
11	刺胞虫	<i>Acanthocystissp.</i>	+
12	钟虫	<i>Vorticellasp.</i>	+

13	钟形钟虫	<i>V.campanula</i>	+
14	春盖果虫	<i>Propyxidiumvernale</i>	+
15	环靴纤虫	<i>Cothurniaannulata</i>	+
16	柠檬蓝口虫	<i>Nassulacitrea</i>	+
17	王氏铃壳虫	<i>Tintinnopsiswangi</i>	+
18	锥形似铃壳虫	<i>T.conicus</i>	+
II	轮虫	<i>Rotifera</i>	
19	角突臂尾轮虫	<i>Brachionusangular</i>	+
20	萼花臂尾轮虫	<i>B.calyciflorus</i>	+
21	裂足轮虫	<i>Schizocercadiversicornis</i>	+
22	螺形龟甲轮虫	<i>Keratellacochlearis</i>	+
23	曲腿龟甲轮虫	<i>K.ualga</i>	+
24	裂痕龟纹轮虫	<i>Anuraeopsisfissa</i>	+
25	月形腔轮虫	<i>Lecaneluna</i>	+
26	囊形单址轮虫	<i>M.bulla</i>	+
27	前节晶囊轮虫	<i>Asplanthapriodonta</i>	+
28	卜氏晶囊轮虫	<i>A.brightwelli</i>	+
29	罗氏异尾轮虫	<i>Trichocercarousseleti</i>	+
30	长刺异尾轮虫	<i>T.longiseta</i>	+
31	等棘异尾轮虫	<i>T.similis</i>	+
32	针簇多肢轮虫	<i>Polyarthratrigla</i>	+
33	尖尾疣毛轮虫	<i>S.stylata</i>	+
34	梳状疣毛轮虫	<i>S.pectinata</i>	+
35	奇异六碗轮虫	<i>Hexarthramira</i>	+
36	长三肢轮虫	<i>Filinia longiseta</i>	+
37	胶鞘轮虫	<i>Collothecasp.</i>	+
III	枝角类	<i>Cladocera</i>	
38	长额象鼻溇	<i>Bosminalongirostris</i>	+
39	筒弧象鼻溇	<i>B.coregoni</i>	+
40	透明溇	<i>Daphniahyaline</i>	+
41	近亲裸腹溇	<i>Moinaaffinis</i>	+
42	拟老年低额溇	<i>S.vetuloides</i>	+
43	肋形尖额溇	<i>Alonacostata</i>	+
IV	桡足类	<i>Copepoda</i>	
44	舌状叶镖水蚤	<i>Phyllodiptomustunguidus</i>	+
45	广布中剑水蚤	<i>Mesocyclopsleuckarti</i>	+
46	英勇剑水蚤	<i>Cyclopsstrenuus</i>	+
47	小剑水蚤	<i>Microcyclopssp.</i>	+
48	锯缘真剑水蚤	<i>Eucyclops serrulatus</i>	+

表 4.2-11 浮游动物种类组成

种类	原生动物	轮虫类	枝角类	桡足类
数量	19	18	6	5
比例 (%)	39.6	37.5	12.5	10.4

(3) 底栖动物

评价区河段底质以沙质、泥沙为主，底栖动物主要分布于沿岸缓流区，江心处水流湍急，底栖动物种类分布少。评价区底栖动物密度平均 470ind/m²，生物量平均 39.49g/m²，环节动物、软体动物、节肢动物所占比重分别 0.23%、93.74%、6.03%，软体动物在生物量组成中占绝对优势。

底栖动物中，水生昆虫的种类较多约占 34%，以蜻蜓目 (*Odonata*)、襁翅目 (*Plecoptera*)、摇蚊幼虫 (*Tendipes*)、端足类 (*Amphipoda*)、等足类 (*Isopoda*)、寡毛类 (*Oligochaeta*) 的介形虫 (*Cyprinotusspp*)、水丝蚓 (*Limnodrilus*)、淡水单孔蚓 (*Monopylephoruslimosus*)、球肾白线蚓 (*Fridericia*) 为最常见；其次是软体动物 (*Mollusca*)，约占 21%，均为长江的广生性种类，常见的软体动物有梨形环棱螺 (*Bellamyapurificata*)、放逸短沟蜷 (*Semisulcospiralibertina*)、椭圆萝卜螺 (*Radixswinhoei*)、淡水壳菜 (*Limnopermalacustris*)、湖球蚬 (*Sphaeriumlacustre*)。

(4) 鱼类资源

①分布种类

本江段鱼类资源比较丰富，根据资料记载和现场调查，该江段共有鱼类 10 目 21 科 84 种，其中鲤科种类较多，共 45 种，占 50% 以上。常见的鱼类有鲤、青鱼、草鱼、赤眼鲮、鲢、鳙、铜鱼、鳊、鲂、翘嘴鲃、鳊、鲢、鳊、长吻鮠、鳊、黄颡鱼、长颌鲚、短颌鲚等经济鱼类。本江段渔获物如按尾数计，则以鲤、草鱼、铜鱼、鲢、长颌鲚、黄颡鱼和长春鳊的数量居多，约占 70% 以上；如按重量计，则以鲤、草鱼、鲢、鳊、青鱼、铜鱼和鳊较重，约占 85% 以上，四大家鱼资源并不丰富。对渔获物进行分析，四大家鱼量呈下降趋势；各类鱼低龄化明显；且小型鱼类呈上升趋势。该江段鱼类组成基本属江湖广布性群体。

表 4.2-12 评价区鱼类名类名录

目	科	种
I. 鲟形目 ACIPENSERIFORMES	一、鲟科 <i>Acipenseridae</i>	中华鲟 <i>AcipensersinensisGray</i>
	二、匙吻鲟科	白鲟 <i>Psephurusgladius (Martens)</i>

	<i>Polyodontidae</i>	
II. 鲱形目 <i>CLUPEIFORMES</i>	三、鳊科 <i>Engraulidae</i>	长颌鲚 <i>Coilia ectenes</i> Jordan et Seale 短颌鲚 <i>Coiliabrachygnathus</i> (Kreyenberget Pappenheim)
III. 鲑形目 <i>SALMONIFORMES</i>	四、银鱼科 <i>Salangidae</i>	短吻间银鱼 <i>Hemisalanx brachyrostralis</i> (Fang) 大银鱼 <i>Protosalanx hyalocranius</i> (Abboot) 太湖新银鱼 <i>Neosalanx tangkahkeii</i> Chen
IV. 鳗鲡目 <i>ANGUILLIFORMES</i>	五、鳗鲡科 <i>Anguillidae</i>	鳗鲡 <i>Anguilla japonica</i> Temmick et Schlegel
V. 鲤形目 <i>CYPRINIFORMES</i>	六、亚口鱼科 <i>Catostomidae</i>	胭脂鱼 <i>Myxocyprinus asiaticus</i> (Bleeker)
	七、鳅科 <i>Cobitidae</i>	中华沙鳅 <i>Botia superciliaris</i> Günther 花斑副沙鳅 <i>Parabotia fasciata</i> Dabry de Thiersant 武昌副沙鳅 <i>Parabotia banarescui</i> (Nalbant) 紫薄鳅 <i>Leptobotia taeniops</i> (Sauvage) 泥鳅 <i>Misgurnus anguillicaudatus</i> (Cantor)
	八、鲤科 <i>Cyprinidae</i>	宽鳍鱮 <i>Zacco platypus</i> (Temminck et Schlegel) 马口鱼 <i>Opsariichthys bidens</i> Günther 中华细鲫 <i>Aphyocypris chinensis</i> Günther 青鱼 <i>Mylopharyngodon piceus</i> (Richardson) 草鱼 <i>Ctenopharyngodon idella</i> (Cuvier et Valenciennes) 赤眼鲮 <i>Squaliobarbus curriculus</i> (Richardson) 鳊 <i>Elopichthys bambusa</i> (Richardson) 银鲴 <i>Xenocypris argentea</i> Günther 黄尾鲴 <i>Xenocypris davidi</i> Bleeker 细鳞鲴 <i>Xenocypris microlepis</i> Bleeker 圆吻鲴 <i>Distoechodontumirostris</i> Peters 似鲮 <i>Pseudobramasimony</i> (Bleeker) 鲢 <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (Cuvier et Valenciennes) 鳙 <i>Aristichthys nobilis</i> (Richardson) 中华鲮 <i>Rhodeus sinensis</i> Günther 大鳍鱮 <i>Acheilognathus macropterus</i> (Bleeker) 瓢鱼 <i>Pseudolaubuca sinensis</i> Bleeker 寡鳞瓢鱼 <i>Pseudolaubuca engraulis</i> (Nichols) 红鳍原鲃 <i>Cultrichthys erythropterus</i> (Basilewsky) 翘嘴鲃 <i>Culter alburnus</i> Basilewsky 蒙古鲃 <i>Culter mongolicus mongolicus</i> (Basilewsky) 达氏鲃 <i>Culter dabryi</i> Bleeker

		拟尖头鲃 <i>Culteroxycephaloides Kreyenberget Pappenheim</i>	
		鲮 <i>Hemiculter leucisculus</i> (Basilewsky)	
		贝氏鲮 <i>Hemiculter bleekeri</i> Warpachowski	
		似鲮 <i>Toxabramis winhoni</i> Günther	
		鳊 <i>Parabramis pekinensis</i> (Basilewsky)	
		团头鲂 <i>Megalobrama amblycephala</i> Yih	
		鲂 <i>Megalobrama kolkovii</i> Dybowski	
		花鲮 <i>Hemibarbus maculatus</i> Bleeker	
		麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i>	
		华鲮 <i>Sarcocheilichthys sinensis</i> Bleeker	
		黑鳍鲮 <i>Sarcocheilichthys nigripinnis</i> (Günther)	
		银鲮 <i>Squalidus argentatus</i> (Sauvage et Dabry)	
		铜鱼 <i>Coreius heterodon</i> (Bleeker)	
		吻鲮 <i>Rhinogobiotypus</i> Bleeker	
		圆筒吻鲮 <i>Rhinogobio cylindricus</i> Günther	
		棒花鱼 <i>Abbotinarivularis</i> (Basilewsky)	
		蛇鲮 <i>Saurogobio dabryi</i> Bleeker	
		细尾蛇鲮 <i>Saurogobio gracilicaudatus</i> Yao et Yang	
		宜昌鳅鲃 <i>Gobiobotia filifer</i> (Garman)	
		中华倒刺鲃 <i>Spinibarbus sinensis</i> (Bleeker)	
	多鳞白甲鱼 <i>Onychostomum macrolepis</i> (Bleeker)		
	鲤 <i>Cyprinus (Cyprinus) carpio</i> Linnaeus		
	鲫 <i>Carassius auratus</i> (Linnaeus)		
VI. 鲃形目 SILURIFORMES	九、鲃科 <i>Siluridae</i>	鲃 <i>Silurus asotus</i> Linnaeus	
		南方鲃 <i>Silurus meridionalis</i> Chen	
	十、胡子鲃科 <i>Clariidae</i>	胡子鲃 <i>Clarias batrachus</i> (Linnaeus)	
	十一、鲮科 <i>Bagridae</i>		黄颡鱼 <i>Pelteobagrus fulvidraco</i> (Richardson)
			瓦氏黄颡鱼 <i>Pelteobagrus vachelli</i> (Richardson)
			光泽黄颡鱼 <i>Pelteobagrus nitidus</i> (Sauvage et Dabry)
			长吻鲮 <i>Leiocassis longirostris</i> Günther
			粗唇鲮 <i>Leiocassis crassilabris</i> Günther
			切尾拟鲮 <i>Pseudobagrus truncatus</i> (Regan)
			圆尾拟鲮 <i>Pseudobagrus tenuis</i> (Günther)
		大鳍鲮 <i>Mystus macropterus</i> (Bleeker)	
	十二、钝头鲮科 <i>Amblycipitidae</i>	白缘 <i>Leiobagrus nigricauda</i> Regan	
	十三、鮡科 <i>Sisoridae</i>	中华纹胸鮡 <i>Glyptothorax sinense</i> (Regan)	
VII. 颌针鱼目 BELONIFORMES	十四、鱻科 <i>Hemirhamphidae</i>	鱻 <i>Hyporhamphus intermedius</i> Jordan et Starks	

VIII.合鳃鱼目 SYNBRANCHIFORMES	十五、合鳃鱼科 <i>Symbranchidae</i>	黄鳝 <i>Monopterus albus</i> (Zuiew)
IX.鲈形目 PERCIFORMES	十六、鲈科 <i>Serranidae</i>	鳊 <i>Siniperca chuatsi</i> (Basilewsky)
		大眼鳊 <i>Siniperca kneri</i> Garman
		斑鳊 <i>Siniperca scherzeri</i> Steindachner
	十七、塘鳢科 <i>Eleotridae</i>	褐塘鳢 <i>Odontobutis fusca</i> (Blochet-Schlegel)
		黄魮 <i>Hypseleotris winhonis</i> (Günther)
	十八、鰕鳃鱼科 <i>Gobiidae</i>	普栉鰕虎鱼 <i>Ctenogobius giurinus</i> (Rutter)
	十九、斗鱼科 <i>Belontiidae</i>	圆尾斗鱼 <i>Macropodus chinensis</i> (Bloch)
二十、鱧科 <i>Ophiocephalidae</i>	乌鱧 <i>Channa argus</i> (Cantor)	
二十一、刺鲃科 <i>Mastacembelidae</i>	中华刺鲃 <i>Mastacembelus aculeatus</i> (Bleeker)	
X.鲉形目 TETRODONIFORMES	二十二、鲉科 <i>Tetrodontidae</i>	暗纹东方鲉 <i>Takifugu obscurus</i> (Abe)

调查江段 84 种鱼类可以划分为以下 6 个类群：

a 东亚平原类群包括鳅科的沙鳅亚科、副沙鳅属、薄鳅属类群，鲤科的鲃亚科、鲴亚科、鲢亚科、鳊亚科及雅罗鱼亚科的青鱼-草鱼-赤眼鲮及鳊-鳙-鲟两个东亚群。占鱼类种类 50% 以上，是调查江段鱼类的主要构成类群。这部分鱼很大部分产漂流性卵，一部分鱼虽产粘性卵但粘性不大，卵产出后附着在物体上，不久即脱离，顺水漂流并发育。对水位变动敏感，许多种类在水位升高时从湖泊进入江河产卵，幼鱼及产过卵的亲鱼入湖泊育肥休养。

b 南方平原类群主要包括鲈形目拟鲈科种类，鲈形目鱧属种类、黄鳝、中华青鲮、刺鲃、小黄鱼等。这类鱼常具拟草色，身上花纹较多，有些种类具棘和吸取游离氧的副呼吸器官。喜暖水，在较高水温的夏季繁殖，多有护卵、护幼习性。

c 老第三纪类群包括鲤科的鲃亚科、鱼丹亚科、鲤亚科东亚平原类群，鲈形目鲈科类群。

d 南方山地类群是一些具特化吸附构造适应激流生活的小型鱼类，主要平鳍鳅科的种类。

e 河海洄游类群包括中华鲟、长颌鲚、鳊鲃等。

f 河口鱼类类群短吻间银鱼、大银鱼等。

② 分布特性

a 生态习性

调查江段江面较宽、流速较缓，河道弯曲，形成诸多较为开阔的江湾、洲滩，形成以静缓流为主，激流静缓流交替的水流状态。调查江段鱼类依据其对水流态的适应性，可分为下列三类：喜流水性生活的种类，有铜鱼、吻鮠、蛇鮠、犁头鳅、黄尾鲴、鳊、马口鱼、鳅类、鲮类、银鮠、瓢鱼、鮠类、似鳊、宜昌鳅鮠、宽鳍鱮等；喜静水或缓流水生活的种类，有鲤、鲫、南方鲇、鲇、赤眼鲮、黄鳝、中华鲮、泥鳅等；洄游性鱼类，有中华鲟、长颌鲚、鳊等。

b 食性特点

从食性上看，调查江段的鱼类可分为以下五类：以丝状藻类和水生维管束为主要食物的，如赤眼鲮、鳊、草鱼等；以底栖无脊椎动物为主要食物的，如鲤、吻鮠、大部分鳅科、鲮科、铜鱼等；以鱼类为主要食物，也摄食水生昆虫和甲壳动物，如蒙古鮠、鳊、翘嘴鮠、拟尖头鮠、长吻鮠、鳊、鳊等；以着生藻类为主要食物的，如细鳞鲴、黄尾鲴、银鲴、似鳊等；以浮游生物为主要食物，如鲢、鳙、银鱼、大鳍鱮等。

c 繁殖习性

根据鱼类的生殖习性以及鱼卵性质等特点，调查江段的鱼类大致可分为以下4类：终生生活于淡水水域，但在静水环境下性腺一般不能完全成熟，需由湖入江上溯，或由下游上溯到上游适宜场所繁殖，鱼卵比重稍大于水，但卵膜可吸水膨胀，可借助流水随水漂流发育。如青鱼、草鱼、鲢、鳙、鳊、铜鱼、胭脂鱼等；终生生活于淡水水域，在生殖季节需在一定的水流刺激条件生殖。有的卵为粘性，卵产出后粘附于水草或砾石上发育，如鲴类、鲂类、鲇类、鮠及原鮠类等；终生生活于淡水水域，能在静水缓流水条件下繁殖，但这一类鱼，因产卵环境、基质不同而有种种差异；④极少数河海洄游性种类，有的未成熟的成体在淡水中生活，但在淡水中性腺不能达到完全成熟，亲鱼必需进入海洋生殖，即降河洄游，如鳊。

③ 鱼类重要生境

a 四大家鱼产卵场

四大家鱼是指青鱼 (*Mylopharyngodon piceus*)、草鱼 (*Ctenopharyngodon idellus*)、鲢 (*Hypophthalmichthys molitrix*)、鳙 (*Aristichthys nobilis*)，是我国传统的养殖对象，在淡水渔业中占有十分重要的地位。

长江是四大家鱼主要的栖息、繁殖地，这四种鱼的繁殖习性相似，常在同一个产卵场进行繁殖。家鱼产卵场具有一定的地貌水文特点，通常是在河道宽窄相间处或弯曲处，水流通过时流速发生变化，流态也较紊乱。每年5~8月，当水温升高到18℃以上时，如逢长江发生洪水，家鱼便集中在产卵场进行繁殖。产卵规模与涨水过程的流量增加量和洪水持续时间有关。

四大家鱼具有江湖洄游的习性，通江湖泊是它们的主要摄食育肥场所。近20年来，由于多数湖泊已修建闸坝，鱼类江湖洄游通路被阻，特别是江中繁殖的鱼苗不能飘流入湖，在浮游动物数量极少的江水中成活率很低，加之过度捕捞，使家鱼资源呈现衰退现象。长江干流繁殖的鱼苗数量，在80年代仅相当于60年代的1/5~1/3，繁殖种群规模显著减少。

根据余志堂等1986年的调查，武汉-湖口江段分布有长江青鱼、草鱼、鲢、鳙“四大家鱼”产卵场四个产卵区段。这四个区段均位于武汉-湖口的长江中游江段，分别为阳逻-葛店，团风-两河口，巴河口-道士袱，蕪州-半边山。该江段是四大家鱼的产卵场区域，产卵规模与宜昌至城陵矶(42.7%)，相比较小，占总量的21.1%。武穴港区位于蕪州-半边山的产卵场江段。

据分析，形成四大家鱼产卵场的河道的特点为：A、江的一岸时有较大的矾头伸入江面，B、江心多沙洲，C、河床急剧弯曲，这些特点可引起水文条件的变化，刺激亲鱼产卵。当下泄水流受到复杂地形的阻挡时，这股水流向上转移，形成泡漩水面，产出后的鱼卵就可随流上下翻腾。这是鱼卵在吸水膨胀的过程中，最为适宜繁育条件。

表 4.2-13 武汉至湖口河段四大家鱼产卵场

名称	范围	延伸距离 (km)	距上一产卵场的距离 (km)	规模 (%)
白浒山	阳逻-葛店	15	62	1.6
团风	团风-两河口	6	28	4.6
黄石	巴河口-道士袱	31	33	6.9
田家镇	蕪州-半边山	21	26	8.0

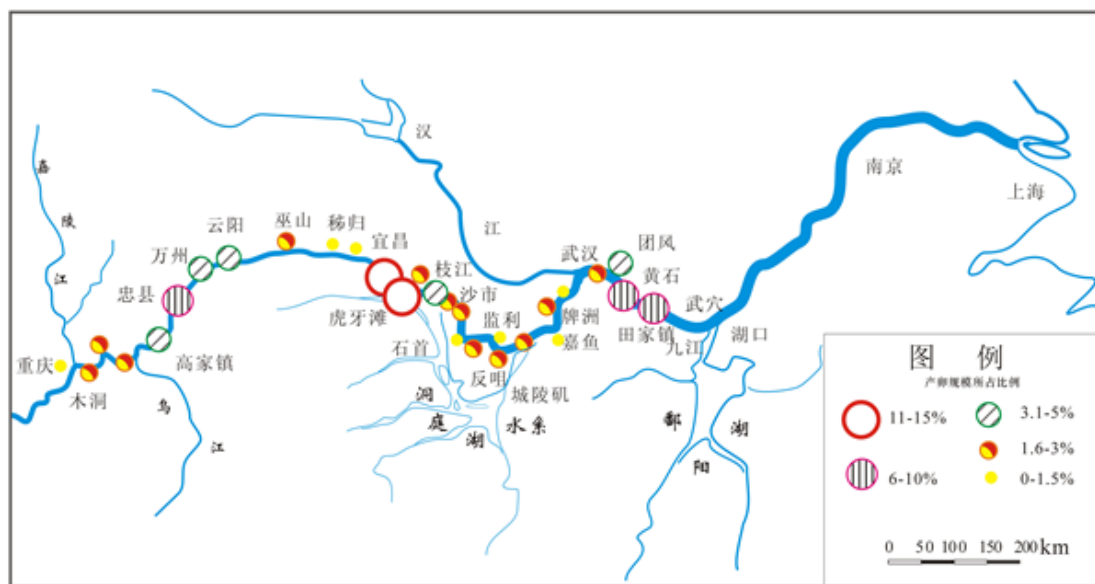


图 4.2-1 长江干流“四大家鱼”产卵场示意图

b 索饵和育幼场

鱼类的索饵或育幼场，常取决于其食性。摄食浮游生物的种类，如鲢鳙等，原多以水清质肥的通江湖泊作为其索饵场所。而草鱼等以摄食水生维管束植物、青鱼等以摄食螺蚌为生的鱼类，通江湖泊仍是其最主要的索饵场。

鲤鲫等杂食性鱼类的索饵场，常零散分布。除通江湖泊外，城镇及村落沿岸，汇入长江的小支流末端，都是其重要索饵水域。

而鳊、乌鳢、鮠类、鲃科、鲮科鱼类等以鱼类为食鱼类的索饵场，随其生活习性及摄食鱼群的分布而分布。有的在水体上层，有的在水体下层，有的在两岸及洲滩等浅水水域。

c 越冬场

每年 11 月以后，随着气温下降，水位降低，鱼类活动减少，鱼类从支流或浅水区域进入饵料资源较为丰富，温度较为稳定的深水潭中越冬。鱼类越冬场主要分布于河道深槽中，河道深槽的分布常与河床底质，河流走势密切相关。评价区近岸水域无深槽分布。

综上所述，项目评价区江段有蕪州-半边山的四大家鱼产卵场，没有大规模的、集中的鱼类索饵和育幼场、越冬场。本项目场区位于“蕪州-半边山”四大家鱼产卵场下游约 2.65km 处，不在“蕪州-半边山”四大家鱼产卵场范围内。

(4) 主要濒危、名贵鱼类和经济种类分布

①白暨豚 *Lipotesvexillifer* (Miller)

国家 I 级保护水生野生动物。

白暨豚是一种淡水鲸类，属白暨豚科。

生活习性：肉食性，可捕食长江中下游的多种淡水鱼类，一般以小个体鱼为主，主要对象为草鱼、青鱼、鳊和鲢。群居的白暨豚集体捕食。直接吞食，并不咀嚼。食量较大，日摄食量可占总体重的 10%至 12%。

一般为群居，但群居特性不及与其同属鲸目的海豚明显，单个种群数量一般在 3 至 4 头左右，多可达 9 至 16 头，但也经常发现个体单独行动。群居的白暨豚一般有一只成年或老年的大个体豚引路，中间是幼豚，后面是青壮年豚。白暨豚经常活动于河流交汇处，尤其喜欢在河流冲积的浅滩区活动，常见其与江豚一起嬉戏。同其他江豚一样，白暨豚一般主要在白天活动，尤其以清晨和午后最为活跃，经常是几只白暨豚排成一线，在浅水中以每隔 10 秒至 30 秒的间隔频频出水换气，急速前进，最快可达每小时 80 千米。其他时间里，白暨豚相对安静，一般常在深水中缓慢游动，换气的时间间隔也随之变长，最长可达 200 秒。在夜间，白暨豚经常栖息于深水的漩涡中休息，有时会持续在同一地点长达 5 至 6 小时。

生性胆小，很容易受到惊吓，一般会远离船只，人类很难接近，加之其种群数量很少，活动区域较为广阔，所以在野生状态下对白暨豚生活习性的研究十分有限。

分布：化石考证，白暨豚在第三纪中新世及上新世就已经出现在长江流域。在历史上曾经广泛分布于长江流域。从三峡地区的宜昌葛洲坝上游 35km，一直到上海附近的长江入海口，包括洞庭湖和鄱阳湖在内，全长约 1700km 的江水中都有白暨豚的分布。但是长期以来受到人类活动的影响，其种群数量和分布区域在逐渐缩小。

现状：2000 年至 2004 年的几次观测中，其分布主要限于长江流域洞庭湖至铜陵段。其中主要聚集在铜陵段、鄱阳湖段和洪湖段 3 个区域。最后一次在野外发现白暨豚，是 2004 年在长江南京段发现的一头搁浅死去的尸体。

2007年8月19日,铜陵一市民在长江岸边目击到一头神秘水生动物并摄下录像,据中国科学院水生动物研究所专家判定为白鱈豚,但是这一发现也没有改变科学界对白鱈豚可能已经灭绝的断定。

白鱈豚目前现存数量很难估计,但一般认为目前已经绝灭,或仅有数只个体存活,白鱈豚已成鲸目动物最濒危的动物。

②中华鲟 *Acipensersinensis* Gray

国家 I 级保护水生野生动物。

形态特征:体梭形。头较大,略呈长三角形。吻犁形,基部宽,前端尖,并微向上翘。胸腹部平直。尾部细长。幼鱼头部背面棱形骨板的顶端具有突起,边缘锐利。眼小,侧位。鼻孔大,位于眼的前方。口大,下位、横裂,能自由伸缩。上、下唇具有角质乳突。须 2 对,位于吻的腹面,排成一横列。鳃孔大,鳃膜与峡部相连。身体具有 5 行骨板,背部的一行较大。各行骨板之间的皮肤裸露、光滑。鳃弓肥厚,鳃耙较稀,似棒形。

背鳍位于身体后部,起点在腹鳍基部至臀鳍起点的距离的中点的垂直上方。胸鳍发达,位于胸部的腹面。尾鳍歪形,上叶发达。肛门靠近腹鳍基部。鳔大,一室,前部钝圆,后部尖细。肠内有 7-8 个螺旋瓣。

头部和身体背部青灰色或灰褐色,腹部灰白色,鳍灰色。

生活习性:洄游性鱼类。在生殖季节,性成熟个体均向长江上游洄游,上世纪 70 年代以前每年秋季在镇江、九江、沙市一带都能捕到一定数量的中华鲟,产卵场分布在金沙江下游和川江上段。亲鱼产卵后,便离开产卵场,在长江或到沿海摄食。每年春季在木洞、宜昌、洞庭湖都能采到体长 10-20cm 的幼鲟。1958 年春夏两季,曾在崇明采到数量很多的体重几两到数斤的小中华鲟,这表明幼鱼也常降河洄游并到沿海去肥育。

性成熟的个体年龄较大,雄鱼为 10 龄以上,雌鱼则更大。繁殖期在 10 月至 11 月上旬,相当于农历寒露至立冬期间。产卵场河道山岭连绵、河岸陡峭;河床岩石壅积,常形成深潭;水流湍急,流态紊乱。产卵场下段往往是开阔的砾石浅滩。中华鲟亲鱼每年 4-6 月由海洋进入江河进行生殖洄游去葛洲坝下产卵,9-10 月经过工程江段;繁殖后的亲鱼 11 月-12 月降河洄游经过工程江段。当年孵出的仔幼鱼降河至河川浅水区觅食,2-4 月经过规划江段,6-7 月到达河口区。

摄食动物性食物。主要食物有摇蚊幼虫、蜻蜓幼虫等水生昆虫以及软体动物，虾、蟹和小鱼等。在不同的生活环境中，食物组成也有所变化。在长江中、上游地区食物主要是摇蚊幼虫、蜻蜓幼虫、蜉蝣幼虫及植物碎屑等，在河口崇明岛附近的咸淡水中食物主要是虾类、蟹类及小鱼。

分布：分布在金沙江、长江干流和我国沿海，有时也进入洞庭湖等湖泊，武穴港武穴港区江段是中华鲟的洄游通道。

现状：为使中华鲟不因葛洲坝工程和三峡工程的建设阻断其洄游通道而灭绝，我国于1982年在宜昌创建中华鲟研究所，自建所以来的20年时间里，累计人工繁殖并向长江中放流多种规格的中华鲟4490500余尾，有效地补充了中华鲟的种群数量。现在这一增殖放流活动每年都坚持进行。

③江豚 *Neophocaenaphocaenoides asiaeorientalis* (Pilleriet Gihl)

国家Ⅱ级保护水生野生动物。

形态特征：江豚，属鼠海豚科、江豚属。该属仅1种，主要特点是没有背鳍，背部自体前五分之二至尾鳍之间有不明显的隆起，隆起上有鳞状皮肤，全身均为淡蓝灰色，这些均与鼠海豚属不同。

江豚成体体长为120-190cm，体重100-220kg。头部较短，近似圆形，额部稍微向前凸出，吻部短而阔，上下颌几乎一样长，牙齿短小，左右侧扁呈铲形。眼睛较小，很不明显。前5个颈椎愈合，肋骨通常为14对。身体的中部最粗，横剖面近似圆形。背脊上没有背鳍，鳍肢较大，呈三角形，末端尖，具有5指。尾鳍较大，分为左右两叶，呈水平状。后背在应该有背鳍的地方生有宽3—4厘米的皮肤隆起，并且具有很多角质鳞。全身为蓝灰色或瓦灰色，腹部颜色浅亮，唇部和喉部为黄灰色，腹部有一些形状不规则的灰色斑。一些个体在腹面的两个鳍肢的基部和肛门之间的颜色会变淡，有的还带有淡红色，特别是在繁殖期尤为显著。

生活习性：长江江豚主要分布在干流缓水区，洲头或洲尾，在支流中也有一定数量的分布。江豚一般生活在靠近岸边的有松软泥沙河床的浅水区，食物以鱼类和虾等为主。江豚一般呈2~4头为一小群活动。大多数是一母豚带一幼年仔豚或一母一仔同时伴有一尚未成年的幼豚活动，也有成年雌雄豚相伴而行的现象。即一母一仔，一母一仔幼或一雌一雄是构成群体的核心单元。这样的一些核

心单元一起活动就形成了通常意义上的群体。觅食的时候首先快速游动，多为深潜，露出水面频繁，呼吸声也较大，有时嘴上还沾有污物，在水面激起数十厘米高的涌浪。发现猎物后就向前猛冲，接着快速转体，用尾叶击水、搅水，驱赶鱼群，使其惊散。接着快速游动，迅速接近猎物，头部灵活地转动、摆动以便准确定位。咬住猎物后，将鱼头调整为正对着咽喉的方向快速吞下，然后再进行下一次捕食，也有时将较小的数条鱼都衔在口中后，再一次吞下。饱食后便缓慢地游动或悬浮在水中。如果集体发现鱼群，就协调行动，彼此分开游动，潜水不深，游动方向不定，常伴有前扑和甩头的动作，将猎物包围，被追逐的数十至上百条银白色的小鱼被迫跳出水面，使水面一片银光闪闪，场面蔚为壮观。江豚捕食同时，空中盘旋的鸥类就会及时赶来，趁小鱼露出水面时不停地飞速掠过水面，抢食小鱼。

长江江豚自然寿命 20 多年，每年 6~7 月为江豚交配季节，雌豚怀胎 10-11 月。一般在春季繁殖，分娩持续时间较长，4-5 月份为产仔盛期，初生仔豚长约 70cm，每胎 1 仔。江豚食性较广，以鱼类为主，摄食虾类和头足类动物。

分布：长江江豚分布于长江中下游，进入洞庭湖和鄱阳湖以及分别与两湖相通的湘江和赣江，曾见于章水与贡水交汇处的赣州。历史上长江江豚是长江中很常见的齿鲸，其种群数量没有作专门研究。喜单只或成对活动，结成群体一般不超过 4—5 只，但也有 87 只在一起的记录。

现状：

a 长江流域江豚分布空间及数量

尽管长江江豚还有一定的数量，对环境适应能力和摄食范围较白鱀豚有较大的优势，但人类的经济活动严重威胁着长江江豚的生存，其种群数量在逐年下降已为不争事实。

张先锋根据(1984-1991)考察时收集的资料，首次推算长江江豚数量约 2700 头，其中宜昌至武汉长江江豚为 500 头，武汉以下的江段为 2200 头，约占整个流域的 81%。周开亚等(1989-1992)在南京至湖口段 4 次考察的结果推算江阴至武汉段的长江江豚种群数量为 700 头。于道平等(1993-1999)根据长江下游安徽段(湖口—南京) 11 次生态考察，估计长江安徽段(湖口—南京)长江江豚数量为 1054 头。肖文用截线抽样法估算出鄱阳湖及其主要支流中长江江豚 388

头。由于受各种条件的影响和限制,以及考察方法和手段不一致,推算的长江江豚种群数量虽有出入,但2001年上海鲸豚保护研讨会上普遍认为长江江豚已不足2000头。2006年,采用声学仪器对长江干流包括两湖江豚进行系统地调查,结果表明长江干流的江豚约1200头,鄱阳湖约450头,洞庭湖不足150头,估计全流域不足1800头。尽管长江江豚还有一定的数量,对环境适应能力和摄食范围较白鱘豚有较大的优势,但人类的经济活动严重威胁着长江江豚的生存,其种群数量逐年下降率约6.3%,部分江段达10%,例如东流江段受航道整治后,江豚年下降率达8.9%。

b 工程江段江豚分布、出现情况

张先锋等(1992年)对长江中下游进行的18次累计470天的生态考察,长江江豚上至宜昌(距河口1669公里),下至长江口,以及洞庭湖、鄱阳湖均有长江江豚分布。分布型式是沿长江纵向呈集群性分布,横向呈趋岸性分布。主要栖息地为长江黑沙洲、湖口、新滩口、洞庭湖口等江段。规划区域河段不是长江江豚栖息、迁移的主要场所。

2011年8月23-29日、2012年4月12-18日在规划区域目测法进行江豚调查,在武穴港区域范围内调查期间未发现江豚。

④胭脂鱼 *Myxocyprinus asiaticus* (Bleeker)

国家Ⅱ级保护水生野生动物。

形态特征:体侧扁,背部在背鳍起点处特别隆起。吻钝圆,口小,下位,呈马蹄形。唇厚,富肉质,上唇与吻皮形成一深沟。下唇向外翻出形成一肉褶,上下唇具有许多细小的乳突。眼侧上位。无须。下咽骨呈镰刀状,下咽齿单行,数目多。排列呈梳状,末端呈钩状。背鳍无硬刺,基部长,延伸至臀鳍基部后上方。臀鳍短,其终点略与背鳍终点相对。肛门紧靠臀鳍起点。尾柄细长,尾鳍叉形。鳞大。侧线完全。鳔2室,后室细长,其长度约为前室2.3倍。

胭脂鱼在不同的生长阶段,某些形态性状变化较大。如体长与体高的关系,在仔鱼阶段,体长1.6-2.2cm时,其体形细长,长约为体高的4.7倍。在幼鱼阶段,体长12.0-28.0cm时,体长约为体高的2.5倍。体高的增长速度比体长快,成鱼时期,体长58.4-98.0cm,体长约为体高的3.4倍,此时期体高增长反而减慢。

体色也随个体大小而变化。仔鱼阶段体长 1.9-2.5cm，体呈灰白色。幼鱼阶段体长 2.7-8.2cm，呈深褐色，体侧各有 3 条黑色横条纹。背鳍、臀鳍、胸鳍、腹鳍略呈淡红色，并杂有黑色斑点。尾鳍上叶灰白色，下叶下缘灰黑色。成熟个体，雄鱼体侧为青紫色，背鳍、尾鳍均呈淡红色。

生活习性：产卵季节较早，为 3 月下旬至 4 月下旬，产卵时水温较低。当江水到达 13℃ 时，就发现胭脂鱼自然繁殖，产卵最适水温为 14~16℃。胭脂鱼在流水环境中繁殖，产卵场多分布在江边的滩坝上，水流较湍急，流态紊乱，底质为沙砾。

卵粘性，鱼卵产出后，卵膜吸水膨胀，并产生粘性，鱼卵粘附于沙砾上发育。吸水膨胀后的胭脂鱼鱼卵，直径可达 4.0~4.5mm。水温在 13~15℃ 时，鱼卵从受精到孵出大约需经历 7~8 天。刚孵出的仔鱼，各种器官尚未发育完善，不能在水层游动，静卧于河床底部作间歇性抽动。这一时期间约需 6~8 天，仔鱼极易受敌害残食，是死亡率很高的阶段。

以底栖无脊椎动物为食，常见的食物有蜉蝣目、蜻蜓目、襀翅目、毛翅目、摇蚊科等水生昆虫，水生寡毛类、陆生蚯蚓以及淡水壳菜、蚬等软体动物。摄食量很大，消化道中的食物组成个体间差异很大，其变异情况受栖息环境中底栖动物组成所制约。如在重庆江段解剖的个体，消化道的食物以淡水壳菜为主，而在宜昌江段的个体常常大量吞食蜻蜓目幼虫及淡水壳菜。

分布：广泛分布于长江水系的干、支流。长江干流，金沙江、岷江、沱江、赤水河、嘉陵江、乌江、清江、汉江等支流，洞庭湖和鄱阳湖等沿江湖泊都有捕捞胭脂鱼的记录。过去认为其产卵场主要分布于宜宾至重庆江段的长江上游干流，以及岷江、嘉陵江等支流里，以金沙江下游江段比较集中。

武穴港江段可能是胭脂鱼的摄食场所，武穴港江段的各段面均有可能分布。

现状：葛州坝截流后，胭脂鱼被分隔为坝上和坝下两个群体。1986 年 4 月 8 日，在葛州坝水利枢纽二江泄洪闸的下游附近，科研人员捕捞到 1 尾正在产卵的胭脂鱼雌鱼；同年秋季捕捞到 2 尾性腺发育已成熟的雌鱼，年龄分别为 8 龄和 9 龄；1987 年 4 月 4 日，在葛州坝水利枢纽下游的枝江县白洋镇楼子河江段，捕捞到 1 尾正在自然繁殖的胭脂鱼雌鱼，体长 95cm，体重 17.75kg，年龄为 10 龄；1988 年 4 月 25 日，在葛洲坝水利枢纽下游 29km 处的云池江段，捕捞到 1 尾正

在产卵的胭脂鱼雌鱼，体长 82cm，体重 9.2kg，年龄为 7 龄。此外，葛洲坝水利枢纽下的庙嘴、胭脂坝、虎牙滩、云池、白洋，以及枝城等江段，历年都能捕捞到一定数量性腺发育成熟的胭脂鱼成鱼，甚至正在流卵或流精的个体。

在宜昌以上江段，据有关统计，1958 年，胭脂鱼占岷江渔获量的 13%以上；70 年代，胭脂鱼资源开始明显下降，70 年代中期只占渔获量的 2%左右；进入 80 年代，胭脂鱼占长江上游渔获物的比例已经不足 1%，捕捞记录只能以尾为单位了。

上述事实表明，胭脂鱼在宜昌上、下游江段都可以自然繁殖，以上游的繁殖规模稍大一些，但总的来说繁殖规模很小；长江上游江段没有胭脂鱼幼鱼明显的集中分布区域。

胭脂鱼自然种群数量相对较多，相关人工繁殖等内容也有较多研究，技术较为成熟，目前市场上可见商品鱼出售。在各生产单位中，重庆市万州繁育场每年繁育苗种达 100 余万尾。该场已被国家农业部确定为国家级鱼原种场基地。

⑤铜鱼 *Coreiusheterodon* (Bleeker)

形态特征：体长，呈圆棒状，后部稍侧扁。头小，呈锥形。吻尖而突出，口小，下位，马蹄形。上唇较发达，左右两侧游离，下唇薄而光滑，下唇沟仅限于口角处。颌须 1 对，末端可伸达前鳃盖骨后缘。眼细小，位于头部侧上方。鳃耙短而少。下咽齿呈白齿状，外侧的第 1、2 枚尖端略带钩状。背鳍无硬刺，起点在吻端与臀鳍基部之中点。胸鳍末端不到或接近腹鳍基部，成熟个体胸鳍的不分枝鳍条和第 1、2 根分枝鳍条特别延长。腹鳍起点在胸鳍基部至肛门距离的中点。臀鳍起点至腹鳍基部至尾鳍基部为近。尾鳍叉形。侧线平直、完全。鳃 2 室，前室呈圆筒状，后室细长，约为前室的 2.0-2.5 倍。腹腔膜浅金黄色。

生活习性：底层鱼类。一般栖息于干流和支流的流水环境中。冬季常常成群生活于江中的深沱或有岩石的深水区。每年春季，成熟亲鱼上溯至宜昌以上的长江上游进行产卵。鱼苗和仔鱼顺水漂流至长江中、下游和洞庭湖。

性成熟年龄一般为 3 龄（个别为 2 龄），体长约为 26-35cm，体重 320-560g。绝对怀卵址变动在 4 万到 26 万 5 千粒之间。铜鱼的生殖季节一般在 4 月中旬至 6 月下旬，比较集中在 4 月底至 5 月中。

铜鱼是在流水中产漂流性卵的鱼类，产卵场环境一般为峡谷水域或急水潭，岸壁陡峻，深槽浅滩交替出现，水流湍急，并往往具有洄流或泡漩等复杂的流态。

铜鱼卵产出后，随水漂流，吸水膨胀，卵膜径一般为 5.1-7.8mm，多数集中在 6.0-7.0mm。水温 20-24℃时，受精卵约经 50-60 小时即可孵化。

铜鱼是一种以摄食底栖生物为主的杂食性鱼类。食物组成主要为淡水壳菜、蚬、螺蛳及软体动物等。其次是高等植物碎片和某些硅藻（如新月硅藻、纺锤硅藻、异极硅藻、圆盘硅藻、丝状硅藻、放射硅藻、横隔硅藻等）。部分个体摄食蜉蝣目稚虫、摇蚊幼虫及虾类。在 4-10 月间，铜鱼的摄食强度很大，肠管常充满食物。每年 6、7 月间，铜鱼的鱼苗和很小的幼鱼往往能吞食其他鱼类的幼苗，同时也吃摇蚊幼虫和水蚯蚓等。

分布：广泛分布在长江干流以及金沙江、岷江、嘉陵江、乌江、清江、汉江等支流和洞庭湖、鄱阳湖，但以长江上游数全较多。

铜鱼是长江上中游重要的经济鱼类，由于数量较多，成为当地渔业的主要捕捞对象。常见个体上个世纪 60 年代多在 0.5kg 左右，大的可达 2.5-3.0kg，现在个体多在 0.2-0.3kg。

⑥圆筒吻鮡 *Rhinogobiocylindricus* Günther

形态特征：体细长，圆筒形，尾柄长而稍侧扁。头呈锥形，头长远较体高为大。吻尖而长，且突出。口下位，马蹄形。上唇厚，下唇在口角处发达，唇后沟中断。口角有 1 对须，长度超过眼径。眼小。背鳍无硬刺，起点距吻端较距尾鳍基为近。胸鳍不达腹鳍。腹鳍不达臀鳍。肛门至腹鳍基与至臀鳍起点距离约相等。侧线直。鳃 2 室。腹腔膜灰黑色。

体背棕黑色，腹部灰白色，背鳍和尾鳍灰黑色，其它各鳍灰白色。体长为 12cm 以下的个体，体色较浅，体侧上半部有 5 个较大的灰黑色斑块，吻的背部为黑色，吻侧有一黑色条纹。

生活习性：为江河底栖性鱼类。主要摄食摇蚊幼虫、毛翅目幼虫等水生昆虫及丝状藻类。

生长较慢，2 龄鱼体长 20.7cm，体重 95.5g；3 龄鱼体长 24.2cm，体重 164.5g；4 龄鱼体长 29.2-30.9cm，体重 273-323g。

分布：长江上中游及其支流。

⑦短颌鲢 *Coiliabrachygnathus (KreyenbergetPappenheim)*

形态特征：体形似长颌鲢，主要区别在于上颌骨较短，向后延长不超过鳃盖的后缘；体侧纵列鳞数目较少。

生活习性：多栖居于长江的中游，在长江口地区偶有出现。生长、发育和繁殖均在江河湖泊内。平时游弋于水的中上层，冬季则在深水层中越冬。一般雄鱼长达 12cm、体重 6.5g 以上，雌鱼在 15.3cm、体重 13.7g 以上即可性成熟，在静水、缓流中均可产卵，生殖季节为 4-5 月。不同大小的个体，食性不同。体长 25 厘米以上的较大个体，主要以鱼虾为食；体长 15cm 以下的个体，主要摄食桡足类、枝角类和昆虫幼虫；幼鱼则以浮游动物为主要食料。短颌鲢在长江中下游附属湖泊中产量很高。

综上所述，项目评价区江段是中华鲟的洄游通道。

4.2.4.2 陆域生态环境现状

(1) 陆生植物资源

武穴市地处北亚热带季风性气候区，春季天气多变，常有连阴雨和冻害；春末夏初，偶见风、雹灾害。夏季高温多雨，秋季日温差增大，冬季气温最低，常有大风、寒潮和冰冻。武穴市森林覆盖率较高，地势平坦，动植物资源丰富，尤其是经济动植物资源较为丰富，生态环境相对较好。武穴市共有树木 25 科 64 种，森林覆盖率为 22.9%。武穴市属于亚热带季风气候区，温暖多雨，适宜多种植物生长繁殖。

项目所在田镇港区位于武穴市西南角，属丘陵地貌，陆生植被以针叶林和疏林草地为主。林相结构简单，郁闭度较低，其中针叶林以马尾松、杉木为代表树种，阔叶林常见的有枫香、樟树，灌木林有山胡椒、盐肤木、黄荆条、继木、野枣、杜鹃、火棘、铜钱书等。

经过对本工程陆域生场进行现场踏勘，评价范围内主要为荒地和滩地，主要以灌丛和灌草丛为主，无阔叶林和人工林；未发现有古树名木及国家重点保护野生植物资源的分布；少有栽培植被。

(2) 陆生动物资源

区域内有两栖类、爬行类、哺乳类和鸟类等四大类群，两栖类的优势种为黑斑蛙、泽蛙，其中黑斑蛙的种群数量最大；爬行类的优势种为多疣壁虎、黑眉锦

蛇、中国石龙子、乌梢蛇；哺乳类的优势种均为啮齿目的黑线姬鼠、黄胸鼠、褐家鼠、小家鼠和东方田鼠等。由于评价范围较小，再加上评价区域受到人类活动的影响，历史悠久。评价范围都是一些常见的野生动物，从种类和数量来说，除啮齿目的一些鼠类数量相对比较多以外，其它的种类和数量对比较少。

4.2.4.3 生态敏感目标

(1) 瑞昌国家级长江四大家鱼原种场

评价引用环保部已批复的《长江中游新九河段鲤鱼山水道航道整治工程环境影响报告书》中瑞昌国家级长江四大家鱼原种场调查资料。

瑞昌市长江四大家鱼原种场是国家农业部农渔（1998）15号文件批准的国家级水产原种场，为保证青草鲢鳙原种质量，为全省乃至全国良种场、苗种场提供青、草、鲢、鳙原种亲鱼。总场下设码头长江育苗捕捞分场，官田湖原种培育分场和黄泥滩种质库三个分场。

码头长江鱼苗捕捞分场作业场（即长江捞苗区）所位于码头镇狗头矶至老鼠尾的长江段，即瑞昌市长江所辖水域：长约15km，面积约9.6km²，作业时间为每年6~7月份。主要任务是在长江中捕捞天然四大家鱼苗种，是原种场整个生产链的源头，其作业场所位于码头镇狗头矶至老鼠尾的长江段，该江段为长江四大家鱼育苗栖息地。

瑞昌国家级长江四大家鱼原种场长江捞苗区与本项目的地理位置关系见附图16，位于本项目下游6.38km。

(2) 武山湖国家湿地公园

武山湖国家湿地公园位于武穴市城区北部，东经115°35'14"，北纬29°54'44"。2011年12月经国家林业局批准成立（林湿发[2011]273号），总面积2090hm²，其中湿地面积1809hm²，占湿地公园总面积的86.55%。其中永久性淡水湖泊1476hm²，占湿地面积的81.6%，为武山湖主水体。武山湖国家湿地公园是我国中部重要的候鸟停歇点，有高等植物88科272属410种，脊椎动物29目50科156种，其中国家一级保护动物1种，为白鹤；国家二级保护动物8种，分别是虎纹蛙、穿山甲、水獭、松雀鹰、普通鵟、短耳鸮、雕鸮、草鸮。依据对武山湖的地形特点、动植物资源分布特征，从湿地生态系统完整性的角度出发，将湿地公园划分为湿地保育区、恢复重建区、宣教展示区、合理利用区和管理服务区。

表 4.2-14 湖北武山湖国家湿地公园功能分区表

序号	功能分区	面积 (hm ²)	占总面积比例 (%)
1	湿地保育区	715	34.2
2	恢复重建区	761	36.4
3	合理利用区	462	22.1
4	科普宣教区宣教展示区	136	6.5
5	服务管理区管理服务区	16	0.8
6	合计	2090	100

武山湖湿地公园位于武穴港区城东作业区以北。本项目位于红阳湖作业区，距离其最近区域 11.8km。

(3) 长江外滩省级湿地公园

武穴长江外滩省级湿地公园由武穴市长江外滩公园管理处建设，于 2014 年 4 月 30 日经湖北省林业厅（鄂林湿函[2014]89 号）批准成立，项目规划区由长江水面、长江外滩两部分组成，2015 年-2020 年分三期建设。规划区范围西起田镇办盘塘村、盘塘闸大堤处，东止龙坪镇朱河村新洲洲滩、与黄梅蔡山镇交界，北至武穴长江大堤沿线外坡脚，与堤外城区隔大堤相连，南距长江水域主航道 150-220m 之间。项目规划区东西长约 26.4km，南北平均宽约 1.5km，规划总面积 3130.5ha。

长江外滩湿地公园有较为丰富的动物资源，栖息着丰富的生物种群，有高等野生植物 58 科 72 属 155 种，共有国家 II 级保护植物 4 种；野生动物资源达 151 余种，其中有国家 II 级保护野生动物 13 种，湖北省级保护动物 39 种，列入国家保护的有益或有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物的“三有”名录动物有 92 种。

武穴长江外滩湿地公园划分为 5 个功能区：湿地保育区、恢复重建区、宣教展示区、合理利用区和管理服务区，详见表 4.2-15。

表 4.2-15 武穴长江外滩湿地公园功能区规模一览表

序号	功能分区	面积 (hm ²)	占总面积比例 (%)	建设要求	与规划港区位置关系
1	湿地保育区	2414.1	77.12	严禁游客下船游览、严禁采沙与渔猎捕捞等，陆地近自然林禁止采伐、控制抚育等活动	规划港区不涉及该区
2	湿地恢复重建区	105.8	3.38	恢复和重建受损的湿地生态系统，通过自然恢复与人工恢复相结合	龙坪港区龙坪作业区部分预留岸线

				合，促进湿地生态系统的恢复演替	(约 2500m) 位于该区
3	湿地宣教展示区	42.1	1.34	开展室内和室外湿地科普宣教活动，提高公众的湿地保护意识	规划港区不涉及该区
4	湿地合理利用区	568.5	18.16	按“一线两带六区”思路进行建设，一区即长江主干大坝与滨水岸线间的主景观道路沿线景观序列；两带即江堤景观带和滨江亲水带；六区包括港口物流园区、江岸渔村旅游区、码头作业区、船舶装备制造区、江滩生态涵养区及现代农业加工发展示范区	田镇港区的盘塘作业区、武穴港区的城西作业区、城东作业区的现有码头和本轮规划新建码头以及龙坪港区龙坪作业区的现有码头和部分预留岸线(约 4600m) 位于该区
5	湿地管理服务区	1.2	/	建立武穴市长江外滩湿地公园完善的保护和管理基础设施，配备相应设备，实现良好的管理、保护和服务功能，并为游客提供优质高效的服务	规划港区不涉及该区

田镇港区的盘塘作业区、武穴港区的城西作业区、城东作业区的已利用岸线和规划岸线以及龙坪港区龙坪作业区已利用岸线和部分预留岸线(约 4600m) 位于湿地公园合理利用区；龙坪港区龙坪作业区部分预留岸线(约 2500m) 位于湿地公园恢复重建区。

变更项目位于红阳湖作业区，不涉及武穴长江外滩湿地公园，距离最近的区域为变更项目下游 3.98km，详见附图 16。

(4) 田家镇“四大家鱼”产卵场

四大家鱼是指青鱼、草鱼、鲢、鳙，是我国传统的养殖对象，在淡水渔业中占有十分重要的地位。根据 1986 年的调查，武汉-湖口江段分布有长江青鱼、草鱼、鲢、鳙“四大家鱼”产卵场四个产卵区段。产卵场四个产卵区段：阳逻-葛店，团风-两河口，巴河口-道士袱，蕲州-半边山，其中田家镇产卵场位于蕲州-半边山江段，长度约 21km。变更项目位于红阳湖作业区，不在四大家鱼产卵场范围内，距离最近的区域为变更项目上游 2.65km，详见附图 16。

(5) 长江黄石段四大家鱼国家级水产种质资源保护区

2009 年 4 月 28 日，农业部办公厅以农办渔[2009]34 号文《农业部办公厅关于公布阜平中华鳖等 63 处国家级水产种质资源保护区的面积范围和功能分区的

通知》明确公示了第二批国家级水产种质资源保护区面积范围和功能分区，其中距离本项目最近四大家鱼保护区为长江黄石段保护区，基本情况如下：

该保护区总面积 4094 公顷，其中核心区 2469 公顷，实验区 1625 公顷。核心区特别保护期为每年 4 月 1 日至 6 月 30 日。保护区位于湖北省黄石市的长江江段，范围在东经 115°3'46"~115°16'40"，北纬 30°08'35"~30°15'52"之间，上起花马湖排灌闸，下至棋盘州，全长约 26.5 公里，流经黄石港、西塞山、道士袱、风波港、牯牛洲。各拐点坐标分别为：(115°16'03"E, 30°08'35"N; 115°15'23"E, 30°9'14"N; 115°11'56"E, 30°11'57"N; 115°10'19"E, 30°12'45"N; 115°5'57"E, 30°12'40"N; 115°3'49"E, 30°15'52"N; 115°4'52"E, 30°15'45"N; 115°6'21"E, 30°13'22"N; 115°10'10"E, 30°13'30"N; 115°12'55"E, 30°13'07"N; 115°15'56"E, 30°9'41"N; 115°16'40"E, 30°08'56"N)。保护区核心区自花马湖排灌闸经黄石港、西塞山、道士袱至风波港，全长 17.3 公里，各坐标分别为：(115°11'56"E, 30°11'57"N; 115°10'19"E, 30°12'45"N; 115°5'57"E, 30°12'40"N; 115°3'49"E, 30°15'52"N; 115°4'52"E, 30°15'45"N; 115°6'21"E, 30°13'22"N; 115°10'10"E, 30°13'30"N; 115°12'55"E, 30°13'07"N)。保护区实验区自风波港经牯牛洲、韦源口至棋盘州，全长 9.2 公里，各拐点坐标分别为：(115°16'03"E, 30°08'35"N; 115°15'23"E, 30°9'14"N; 115°11'56"E, 30°11'57"N; 115°12'55"E, 30°13'07"N; 115°15'56"E, 30°9'41"N; 115°16'40"E, 30°08'56"N)。主要保护对象为青鱼、草鱼、鲢、鳙等重要经济鱼类及其产卵场，以及其它重要水生生物资源及其生境。

水产种质资源保护区是以鱼类和其它水生动植物及其生态系统为主要保护对象，保护鱼虾类产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道及其生态环境，防治渔业水域污染，保护珍稀野生水生生物栖息地与集中分布区，维护渔业水域的生物多样性，属于集生物多样性保护、科学研究、宣传教育为一体的综合性生态系统类型的保护区。

根据长江黄石段四大家鱼国家级水产种质资源保护区的自然环境、保护对象资源状况及保护管理工作需要，在保护区域上划分为核心区和实验区，据现场踏勘，该长江黄石段四大家鱼国家级水产种质资源保护区位于本项目上游，保护区实验区边界距离项目江段最近约为 8.15km，因此，项目评价区江段不在长江黄石段四大家鱼国家级水产种质资源保护区内。

(6) 长江江西段四大家鱼国家级水产种质资源保护区

长江江西段四大家鱼国家级水产种质资源保护区处于江西省九江市,是中华人民共和国农业部公告(第2322号)的第九批保护区之一。本工程位于保护区的上游对岸,码头下边界距长江江西段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区的上边界的最近距离约8.98km。保护区功能区划及与本项目的地理位置关系见附图17。保护区的功能是通过保护九江江段鱼类及其他经济鱼类的产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道等主要生长繁育区域,改善鱼类生存环境,使保护区江段水域生态环境得到有效保护,使“四大家鱼”和其它水产种质资源得到有效恢复。

根据《农业部办公厅关于公布第九批国家级水产种质资源保护区面积范围和功能分区的通知》(农办渔〔2016〕60号),长江江西段四大家鱼国家级水产种质资源保护区总面积2724.65公顷,其中核心区面积753.77公顷,实验区面积为1970.88公顷。特别保护期为每年4月1日~9月30日。

保护区位于九江市北部,自瑞昌市的黄金乡下巢湖的帅山向东延伸至九江县赤湖入江闸口止约26公里的省境内长江水域组成,范围涉及瑞昌市和九江县,地理坐标范围在东经 $115^{\circ}30'08''\sim 115^{\circ}45'10''$,北纬 $29^{\circ}47'42''\sim 29^{\circ}50'46''$ 之间。核心区位于瑞昌市码头镇的老鼠尾江段,地理坐标范围为:东端($115^{\circ}37'44''\text{E}$, $29^{\circ}50'46''\text{N}$; $115^{\circ}38'07''\text{E}$, $29^{\circ}50'16''\text{N}$);西端($115^{\circ}34'22''\text{E}$, $29^{\circ}50'16''\text{N}$; $115^{\circ}34'18''\text{E}$, $29^{\circ}50'02''\text{N}$)。实验区分为东、西两个部分,东部为核心区东端向东延伸至九

江县赤湖闸口之间的省境内水域,起点坐标为($115^{\circ}37'44''\text{E}$, $29^{\circ}50'46''\text{N}$; $115^{\circ}38'07''\text{E}$, $29^{\circ}50'16''\text{N}$);止点坐标为($115^{\circ}45'10''\text{E}$, $29^{\circ}48'02''\text{N}$; $115^{\circ}44'39''\text{E}$, $29^{\circ}47'42''\text{N}$);西部为核心区西端向西延伸至瑞昌市的黄金乡下巢湖的帅山之间的省境内水域,起点坐标为($115^{\circ}34'22''\text{E}$, $29^{\circ}50'16''\text{N}$; $115^{\circ}34'18''\text{E}$, $29^{\circ}50'02''\text{N}$);止点坐标为($115^{\circ}30'20''\text{E}$, $29^{\circ}50'33''\text{N}$; $115^{\circ}30'08''\text{E}$, $29^{\circ}50'10''\text{N}$)。

主要保护对象为四大家鱼(青鱼、草鱼、鲢、鳙)、长吻鮠、鲟,其他保护对象包括黄颡鱼、胭脂鱼、中华鲟及江豚等水生动物。

根据长江江西段四大家鱼国家级水产种质资源保护区的自然环境、保护对象资源状况及保护管理工作需要,在保护区域上划分为核心区和实验区,据现场踏

勘，该长江江西段四大家鱼国家级水产种质资源保护区位于本项目下游，保护区实验区边界距离项目江段最近约为 8.98km，因此，项目评价区江段不在长江江西段段四大家鱼国家级水产种质资源保护区内。

(7) 长江（中官铺）国控断面

长江（中官铺）功能类别为 II 类，2017-2019 年水质类别均为 II 类，无超标因子，说明区域内水质情况较好。

变更项目位于红阳湖作业区，距离长江（中官铺）国控断面为 17.72km，因此，对该断面影响较小。

5 项目变更后环境影响预测与评价

5.1 水文情势影响评价

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)要求,水文要素影响型三级评价应定量预测水环境影响。河流、湖泊及水库的水文情势预测分析主要包括水域形态、径流条件、水力条件以及冲淤变化等内容,具体包括水面面积、水量、水温、径流过程、水位、水深、流速、水面宽、冲淤变化等。本工程泊位码头采用高桩框架结构型式,根据工程特点,水量、水温等水文要素影响较小,主要针对水位、流速等水文要素进行预测与分析。项目针对水文影响委托编制洪评报告,本评价水位、流速等水文情势的变化分析引用《武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程洪水影响评价报告》中的预测分析内容和结论进行论述,主要包括不同水文条件下工程实施后对河道水位及流场的影响。

根据《武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程洪水影响评价报告》(长江水利委员会长江科学院,2022,5)

(1) 水位影响分析

工程断面阻水面积比较小,最大阻水率约为1.13%,各工况下水位壅高最大值约为1.5cm,工程所在近岸水位最大壅高值约为0.5cm,水位降低最大值约为1.6cm,水位壅高范围局限于拟建工程上游680m区域内,水位降低范围局限于拟建工程下游540m区域内。

(2) 流速影响分析

工程区域及上下游流速减小最大值为0.38m/s,工程外侧流速增加最大值约为0.13m/s,工程后流速减小范围局限于拟建工程上游690m、下游550m区域内,流速增大范围局限于工程外侧宽410m区域内。

工程兴建后总体对河道流场影响不大,影响范围有限,对河道主流、断面流速分布及对岸流速影响很小。

5.2 施工期环境影响评价

根据现场踏勘,变更项目3#泊位已改建完,2#、4#、7#泊位正在改扩建中,

其余泊位还未开工建设，本次变更只针对 4#泊位设计进行变更，且 4#泊位是在原泊位上进行改建，施工内容、施工方式与原环评基本一样，主要是进行装卸设备及钢引桥构筑物的拆除新建，未新增水下疏浚等内容，故变更项目已建成及未建成泊位的施工期环境影响与原环评一致，本次变更引用原环评施工期环境影响的结论，具体如下：

5.2.1 施工期大气环境影响评价

施工期大气污染物主要来自施工场地以及物料运输过程中产生的无组织排放粉尘颗粒物以及少量汽车尾气。

通常在距污染源 100m 处，各总悬浮微粒值在 $0.12\sim 0.79\text{mg}/\text{m}^3$ 之间；浓度影响随风速的变化而变化，总的趋势是小风、静风天气作业时，影响范围较小，大风天气作业时污染较大，但是对于 500m 以外的环境空气影响较小。

对于来自施工现场的交通扬尘，砂石料装卸、搅拌和储存过程产生的扬尘等，通过采取设置围墙或简易围屏、施工现场多次洒水、运输车辆加盖篷布、控制车速，能够有效控制粉尘的产生及排放。

施工机械、车辆以柴油为燃料，都可以产生一定量废气，包括 CO、NO_x、SO₂ 等，考虑其量不大，影响范围有限，故可以认为其环境影响比较小。

5.2.2 施工期水环境影响评价

变更项目拟新建 2 个件杂货泊位，采用直立式高桩梁板结构，排架基础采用预制钢管桩，上部结构采用现浇下横梁、现浇上横梁、预制纵梁及轨道梁、预制面板、现浇面层和现浇磨耗层；接岸设施由现浇转运敦台和钢引桥组成，引桥部分钢管桩在预制厂预制并完成防腐涂层的施工，用船运至施工现场，在中枯水期采用打桩船锤击沉桩。

码头及引桥施工污染范围局限在施工水域，影响范围小，时间短，对水环境影响小。

打桩施工对水环境的影响主要是造成水体中悬浮物浓度增加，水下打桩施工的影响范围呈椭圆形。据调查，打桩施工造成悬浮物浓度增加值超过 $10\text{mg}/\text{L}$ 的范围为沿水流方向长约 $100\sim 250\text{m}$ ，垂直岸边宽约 $50\sim 100\text{m}$ ，打桩施工引起的悬浮物不会对下游的取水口和水源保护区水质产生污染影响。

引桥、廊道桩基采用钻孔灌注桩，部分桩基位于水下，水下桩基将采用钢护筒围护，因此引桥桩基施工过程中带来的污染较小，污染主要来源于循环泥浆池溢出的污水。

在钻孔灌注桩桩基钻孔施工作业时，需要在岸边滩地设置泥浆池，从泥浆池中抽出泥浆水注入钻孔内，对钻孔壁进行保护，泥浆水通过泥浆泵的抽压在泥浆池和钻孔内循环回用。钻孔作业完成时，泥浆池内的泥浆经自然风干后就地堆放。

灌注桩施工过程中若遇降雨，由于雨水的进入，泥浆池污水会部分溢出，污水中 SS 浓度很高，会对工程长江段水体产生污染影响。

评价建议高桩件杂泊位施工时在泥浆池四周采用抛包围堰，并在泥浆池上方设置遮盖装置，防止地面径流雨污水或雨水进入泥浆池后造成的废水溢出。在泥浆池设置溢流口并在溢流口布设土工布，降低由于暴雨等因素造成泥浆废水溢出带来的 SS 污染。

港池疏浚期应合理安排在枯水期，最大限度地减少疏浚作业队底泥的搅动范围和程度。项目前沿疏浚水域与下游取水口距离约 8.78km，疏浚期间不会对取水口水质产生不良影响。项目疏浚水下方通过管道输送至泥驳船船舱，经泥驳船运送至后方弃土区，不得在长江水域排放。随着疏浚工程完成，疏浚施工对水环境的影响也将结束。

尽量避免在施工现场对施工机械进行冲洗，避免含油冲洗废水带来的影响。施工机械若需进行现场冲洗，应通过设置污水收集沉淀池等措施处理后回用。

施工期生活污水利用后方厂区现有设施收集处理。

采取上述有效措施后，施工期污水对受纳水体影响较小，当施工活动结束后，污染源及其影响即随之消失。

5.2.3 施工期声环境影响评价

项目施工期机械噪声会对周围环境产生一定的影响。需采取一定的降噪措施，如选用低噪声设备、在施工区域设置隔声屏障、禁止夜间施工等。综上所述，在采取一定的降噪措施后，项目对周围环境的影响可降至最低。又因噪声大的施工时间是短暂的，且随着施工的结束，项目施工机械噪声对周围环境的影响也将随着消失。

5.2.4 施工期固体废物环境影响评价

施工期固体废物包括施工人员生活垃圾、建筑垃圾和港池疏浚污泥。施工期生活垃圾集中收集后，交由当地环卫部门统一处理。本项目施工期不会产生大量建筑垃圾，主要有桩基工程产生的泥浆、泥土，经泥浆池沉淀后，泥浆经自然风干后就地回填至引桥四周，泥土回填不作为固体废物排放。港池疏浚污泥经 100m^3 临时污泥干化池风干后，用于项目土地平整、绿化和修筑道路。项目所在地地势较平坦，土石挖方平整量大，利用项目港池疏浚污泥干化后回填，基本可以实现厂区土石方平衡。为避免土石方对周围水体产生影响，建议建设单位将土石方临时堆场设置于项目堤内侧，尽量减小施工扬尘对周围敏感点的影响，并用围墙阻隔，加盖雨棚，防水土流失和二次扬尘。工程产生的土石方及淤泥均合理回填利用，禁止排入长江。运输车辆在运输过程应采取全封闭防护。施工现场场地和沙石料等零散材料退场应使地面硬化。

5.2.5 施工期生态环境影响分析

(1) 施工悬浮物对初级生产力和浮游植物的影响

工程涉水作业施工底质扰动造成悬浮物浓度增加值超过 10mg/L 的范围为沿水流方向长约 $100\sim 250\text{m}$ ，垂直岸边宽约 $50\sim 100\text{m}$ ，悬浮泥沙影响范围有限。由于工程施工是短期性的，对浮游植物和水体透明度造成的影响是暂时的、局部的、可逆的，随着工程施工的结束，影响随即消除。

(2) 施工对浮游动物的影响

码头前沿水域宽度 34.4m ，相对该处江面宽度（大约 1830m ）较小，因此桩基的开挖搅动局部水体对浮游生物的影响比较小。并且浮游生物具有普生性和水体具有自净能力，因此只要采取必要的环保措施，加强建设点和施工的管理，对浮游生物多样性的影响不会很大。码头水域施工时间短暂，施工作业产生的悬浮物对水生生物的影响只是局部的、暂时的和可逆的，施工结束后浮游生物可基本恢复到施工前的水平。

(3) 施工对底栖生物的影响

施工期前方作业平台的桩基开挖建设，将影响局部的底栖动物的数量和种类。但沿线水生底栖动物在附近其它地区相似的环境中亦有分布，并非是本地区的特有种，因此从物种保护的角度看，工程的建设不会导致这些物种的消亡。工

程建成对河床的扰动或固化造成的底栖生物损失，可得到逐渐恢复，总体而言，工程施工期对水体中底栖生物的影响较小，且大多是暂时性的，施工结束后可逐渐恢复。

(4) 施工对水生植物的影响

在工程江段水生维管束植物的生物量较小，水生植物主要是分布零散的挺水植物和依附于浅滩石砾的少量沉水植物。由于沉水植物的茎叶完全沉没于水中，与水充分接触，水质对其影响巨大。水质污染不仅会降低水体的透明度，减弱水下光照；而且污染物附着在植物茎叶表面，直接影响光合作用，并滋生细菌和附着藻类而致其死亡。工程的建设，改变了河床地质，占据了沉水植物原来的生长基质。虽然工程的建设会占用大量的水生植物生长基质，并且在施工过程中，抛石使近岸水域水质变差，透明度下降，对水生维管束植物特别是沉水植物具有破坏作用。但施工区域江段的河漫滩上，水生维管束植物特别沉水植物是在江段季节性变动大，类群数量也不多，只是零星分布。而挺水植物并不能全年生长，这类植物的生长与分布早已受到限制。因此，工程建设对水生植物影响有限。而工程建设区面积有限，施工区以外的其它区域并不受工程建设的任何影响，故而工程建设对影响区内水生维管束植物的影响不大。且这些水生植物种类为长江中游广泛分布种类，工程施工不会导致这些物种的消亡。施工结束后，工程以外区域，只要条件合适，水生植物能迅速在这些区域重新分布。

(5) 施工对渔业资源的影响

工程施工期的对鱼类影响主要是码头平台的桩基打桩作业对水生生物的驱赶效应，采取施工期避开鱼类产卵季节等措施后，施工对鱼类影响不大，工程施工范围较小，所以基本不会影响鱼类物种资源的保护。工程所在岸线是武穴港规划的港口使用岸线，根据本项目现状调查资料，在本工程评价范围江段，未发现集中形成的产卵场、越冬场以及具有规模的索饵场。工程完成后，原有的鱼类资源及其生息环境不会有太大的变化，评价范围鱼类种类、数量的影响不明显。

(6) 施工对鱼类三场一通的影响

根据项目现状调查资料，本工程不在四大家鱼产卵场范围内，但距离四大家鱼“蕪州-半壁山”产卵场距离较近（位于产卵场下游约2.65km），评价要求码头水域施工在枯水期，该时段不处于四大家鱼产卵期，项目施工不会对四大家鱼产

卵带来明显影响。工程完成后,原有的鱼类资源及其生息环境不会有太大的变化,评价范围鱼类种类、数量的影响不明显。

鲢鳙以浮游生物为食主要再江河宽阔的缓流水面摄食,瓦氏黄颡鱼喜欢至江河宽阔的缓流倒角及回水湾摄食水体带来的或生长的蚊类幼虫、浮游动物及植物种子和有机碎屑等。鳊属、鳊属、鲃属、鲃科、鳊科鱼类等以鱼类为食的索饵场,随其生活习性及其摄食鱼群的分布而分布。本项目主要位于岸边且施工所占水域面积较小,涉水施工时间较短,因此工程对这类鱼类的索饵影响较小。

鲤、鲫等杂食性鱼类索饵场的环境基本特征是缓流或静水,水深0~0.5cm,其间有砾石、礁石、沙质岸边,这些区域易于躲避敌害,同时,这些地方小型饵料丰富,敌害生物少,有利于幼鱼的存活。草鱼等以摄食水生维管束植物、青鱼等以摄食螺蚌为生的鱼类,本工程主要位于长江深水岸线,且码头附近水生维管束植物较少,不属于鱼类最佳的索饵场所,工程施工对这些鱼类的索饵影响有限,由于鱼类具有一定的主动避让能力,施工期鱼类可前往更加适宜的水域进行索饵觅食。

鱼类越冬场主要分布于深水的河道深槽中。拟建工程为近岸码头,近岸水域较浅,施工期间船舶噪声对鱼类越冬不会产生较大影响。

中华鲟亲鱼主要走深水航槽。幼鱼活动的区域主要为沿岸浅水带。亲本在底层深水区活动,且其趋避活动能力较强,受惊扰后会主动逃离施工区域,能消除本工程施工活动对其洄游的不利影响。

一般而言,工程施工以及施工船只的频繁穿梭将使河段江面呈一定程度束窄,这将减小鱼类迁移,洄游和繁殖的通道,对其栖息、活动以及繁殖迁移和洄游产生一定的影响。不过,该工程施工占用河道宽度相对较小,对水文形态的影响主要体现在施工河段断面的流速分布方面,而施工后水文情势的改变不大。因此工程仍然可保持一定的河道宽度作为鱼类的迁移和洄游通道。但由于河道两岸周边环境的改变,鱼类需要一定的时间才能适应新的环境条件,因此短期内的影响可能较明显。同时通过优化施工时间等措施,可以把影响降到一个较低的水平。

(7) 对珍稀水生动物的影响

根据历史及现状调查资料分析,在本工程涉及江段中中华鲟、胭脂鱼和江豚尚有一定出现机率,其它珍稀水生动物目前已难以见到。

①中华鲟

中华鲟为我国特有的大型洄游鱼类，性成熟个体每年5~6月份陆续由近海进入长江口，溯江而上，开始其生殖洄游。中华鲟亲鱼途经施工江段时可能会受到大型施工船只运行的惊扰；但根据其习性分析，由于中华鲟亲鱼洄游时主要行走长江深槽，在底层深水区活动，且其趋避活动能力较强，受惊扰后会主动逃离施工区域，因此船只对其产生伤害的可能性较小。新出生的中华鲟幼鲟顺江而下作降河洄游，并在靠近岸边的缓水区摄食及停留，于次年4月在江苏洋浦附近江段出现。仔鱼在4~7月到达长江口，滞留至9~10月后陆续进入海洋生长，待性成熟后再溯河产卵。幼鲟活动时主要位于岸边缓流水域和江心浅滩处，经过施工影响水域时可能受到施工船舶及机械的惊扰，但由于码头施工涉水面积较小，对中华鲟洄游通道影响不大，而且此时中华鲟幼鲟个体已较大(体长约15~50cm)，活动能力较强，预计其受近岸施工活动和船舶运行伤害的可能性也比较小。

中华鲟上溯洄游于9~10月左右经过本工程所在河段，幼鲟于4-6月左右顺水下降经过本河段，本工程施工期为18个月，其中涉水作业施工时间约8个月，工程涉水施工可能会对长江中华鲟的洄游产生一定的影响吗，环评建议涉水工程施工安排在枯水期(12-2月)，避开中华鲟幼鱼洄游时间，工程施工基本不会对中华鲟洄游产生影响。

②胭脂鱼

历史上胭脂鱼主要产卵场集中在长江上游金沙江、岷江、赤水河和长江交汇的附近江段。工程江段不存在其产卵场，故工程施工不会影响其繁殖行为。秋季后，成鱼开始向下游进入长江干流深水区准备越冬，故冬季在该江段江中心深水区可能会有胭脂鱼在此越冬。码头工程主要在岸边施工，因此工程施工期间施工噪音及悬浮物对胭脂鱼的影响较小。

③长江江豚

a.工程所在区域无江豚栖息地存在，区域江段内少有江豚活动，工程对江豚的可能影响主要包括施工船舶机械噪声、水下作业噪音和水下施工作业悬浮物。根据江豚的生活习性分析，噪音污染会在一定程度上改变江豚在该江段的游走方向和分布，但不会导致个体死亡，对其资源量不会产生影响。施工产生的悬浮物，对活动在施工下游的江豚会有暂时的影响，但由于污染物浓度增加不多且沉降速

度较快，江豚具有灵敏的主动回避行为，水下施工作业产生的悬浮物造成水质浑浊对江豚造成的影响是短暂的、有限的。

b.江豚活动空间受到挤压

江豚喜群聚生活，活动范围较广，由于主要以鱼类为食，所以其分布区域通常根据鱼汛的分布情况而定，尤其是定居性鱼类，如鲤、鲫、餐的分布区域。在工程河段，洪水期江豚通常栖息于主航道，枯水期江豚觅食活动主要集中于沙洲头、浅水滩附近水域，如工程上游的黄石江段（外贸码头水域及中窑江滩水域）、牯牛沙、潜洲都是江豚喜爱栖息的区域。而施工地点在田镇下游，和上游的沙洲有一定的距离，对江豚的栖息产生的影响较小。

工程施工导致江豚活动区域减小，由于近年工程江段已很难形成鱼汛，如洄游性种类刀鲚，刀鲚是长江下游重要经济鱼类之一，是江豚最喜爱的食物之一，誉为“长江三鲜”之首，每年春、夏季由海进入江河，在江河水流缓慢的区域产卵。近年由于过度捕捞等原因造成资源严重衰退，现已无法形成渔汛，食物来源的减少迫使江豚分布更加分散，故江豚不会大量群聚于工程河段。所以工程施工对江豚直接损伤的几率减小。

3-7月是鱼类的繁殖季节，长江适宜的产卵区域可能出现一定数量的待产亲鱼群集，将可能吸引一些江豚来此觅食。根据近年来鱼类早期资源监测数据分析，发现本江段并无四大家鱼产卵场，2011年和2012年在黄石累计发现10头江豚可以佐证江豚较喜欢在黄石段栖息。由于工程江段近年来未监测到四大家鱼产卵，其它鱼类产卵规模均不大，且较分散，故江豚大规模群聚于工程江段可能性较小，所以工程施工导致的机械损伤几率也不大。且根据现状临时码头运行情况来看，临时码头运行期间并未发生过江豚伤害事件，近年来也未有江豚在临时码头附近水域出现的新闻报道，类比来看本工程施工造成江豚损伤的概率较小。

c.噪音影响

水下噪声的强弱是评价江豚栖息地环境状况的重要指标之一。主要包括水体运动噪声（水流）、航行船舶噪声（螺旋桨旋转、发动机振动等）、水下工程噪声（沉排、抛石等）、水面工程噪声（船舶发动机、抛石、撞击等）、地面噪声（通过桥墩、土壤等传播到水下）等。江豚是依赖回声定位能力生存的物种，水下声环境对其生存和繁衍有着重要的影响。

噪声主要来自于机械作业噪声，主要包括船舶、装载车、挖掘机等。根据类比调查，航道整治工程主要噪声源强约 58~95dB。

长江江豚发声的频率超过 100kHz，对 45-139kHz 的声音极其敏感（Supin 等，2005）。江豚对 10kHz 以下的声音，其听阈值为 80-100dB re 1 μ Pa（Wang 等，1992；Supin 等，2005），而在其各自敏感频率范围内，其听阈值为 50-60dB。因此，江豚对低频噪声（水流和波浪噪声，10kHz 以下）相对不敏感，而对高频噪声（16-100kHz）相对更敏感。

江豚主要活动于近岸带。类比王丁等对白暨豚听觉等的研究结果，船只运行的噪音对江豚影响较大：

- 10kHz 以下的水流噪声（平均约 90dB）对江豚影响不明显（阈值为 80-100dB）。

- 10kHz 以上的水流噪声（平均约 50dB）对江豚的影响亦不明显（阈值为 50-60dB）。

- 当运输船经过时，10kHz 以上的噪声达到 70dB（载重货船，相距 205m），超过了阈值（50-60dB）10dB。

- 快艇（相距 200m）和空载货船（相距 40m）经过时，10kHz 以上的噪声均为 60dB，达到了听力阈值上限（60dB）10dB。

因此，载重大型货船航行时，即使相距 200m，其对江豚的影响亦明显；快艇在 200m 处，或空载大型货船在 40m 处航行时，对江豚亦有影响。如果航行船舶与豚之间的距离更近，船舶噪声对江豚的影响会更明显。

由于工程施工面有限，施工期较短，江豚受干扰后，可以短暂逃到干流深水中，总体而言工程造成的噪声对江豚的影响有限。

施工期间施工船舶增多，对江豚误伤的几率增大，施工期间应关注码头区域江豚活动情况，一旦发现江豚接近施工区域，应暂停施工，采取相应措施，尽可能的降低和避免误伤。

d.食物来源减少的影响

江豚主要以小型鱼类为食，如鲤、黄尾鲷、鲫、长颌鲢、短颌鲢、鲢、餐、鲢、鳊、草鱼等在江豚的胃中都有发现。码头区域水下施工将影响局部鱼类资源一定程度减少，从而也影响了江豚的食物来源，导致其码头施工区域食物来源获

得性降低。因为江豚喜欢栖息活动的水区，都出现在长江边滩、江心洲附近以及分叉河道交汇处，浅滩边沉积大量肥沃泥土，枯水期逐渐露出水面，其上生长着大量杂草和水生植物，洪水期淹没，为鱼类饵料生物创造良好环境。江豚觅食地点主要分布于近岸 200m 内缓水滩地。而工程建设区域是位于近岸范围，有可能影响江豚在工程江段的正常觅食。

e.江豚活动水域水质略受污染

水下施工作业均会扰动作业区域水体，造成局部区域悬浮物浓度增高，透明度降低，导致分离区或浅滩浮游生物量减小，鱼类索饵场遭破坏，因此江豚不能在这些水域觅食活动。

f.江豚的抚育能力影响

根据野外观察资料显示：江豚在春季繁殖，4~5 月份为产仔盛期。水下施工时间安排在 12 月~2 月，避开了江豚产仔繁殖期，对江豚繁殖行为影响不大。

江豚喜欢在洲滩分流区抚幼。刚出生的幼年江豚，3 个月以后出现捕食小鱼行为，至少半年后才能掌控野外摄食技能，这期间幼豚跟随母豚在流速较缓，小型鱼类较多的水域捕食，因此洲滩分流区是其抚幼地点。由于施工江段远离洲滩分流区，最近的洲滩位于工程下游 21km，因此工程施工对江豚的抚育能力影响较小。

(8) 对长江外滩湿地公园的影响

武穴长江外滩湿地公园位于本项目的下游区域，划分为 5 个功能区：湿地保育区、恢复重建区、宣教展示区、合理利用区和管理服务区。本项目位于红阳湖作业区，不涉及武穴长江外滩湿地公园，距离最近的区域为 5.1km。因此项目施工对长江外滩湿地公园无影响。

施工期码头平台、引桥基础施工等将造成局部水域悬浮物浓度增加，对局部水生生态环境有一定的污染影响，导致施工期间水生生物数量减少，工程建设对水生生态环境是局部的、暂时的，随着施工期的结束影响也随之结束。

(9) 施工期岸线影响分析

变更项目在《武穴港总体规划修编（2015-2035）》规划港口岸线范围内，根据《长江岸线保护和开发利用总体规划》，工程所在岸线水深及陆域条件较好，有港口规划，不属于长江岸线保护区和保留区，位于长江岸线控制区，项目岸线

已获得交通运输部关于武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程使用港口岸线的批复（[2021]241号），项目建设符合《长江岸线保护和开发利用总体规划》的要求。

项目涉及到水下施工的泊位为新建的5#、6#泊位，其余泊位均为改造工程，改造工程现有钢联桥及水工建筑物均不变，不改变现有岸线状态，5#、6#泊位工程水工结构为高桩框架结构，码头平台桩基为灌注型嵌岩桩（直桩）、钻孔灌注桩，引桥采用灌注型嵌岩桩，护岸采用两级护坡，工程实施后基本维持江段原有的自然岸线。

综上所述，项目施工对所在江段岸线影响较小。

5.3 运营期环境影响评价

根据工程分析，项目变更后主要污染物颗粒物排放量较变更前增加，本次环评拟对运营期环境空气影响重新评价。

5.3.1 大气环境影响分析

5.3.1.1 估算模式

变更项目大气污染物主要来自散货装卸、运输过程产生的粉尘，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），选择项目污染源正常排放的主要污染物粉尘及排放参数，采用估算模型（AERSCREEN）计算污染源的最大环境影响。

（1）模型参数

根据项目实际情况，采用模型参数见表 5.3-1。

表 5.3-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度（℃）		42.2
最低环境温度（℃）		-14.9
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	考虑

	地形数据分辨率 (m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑
	岸线距离 (km)	/
	岸线方向 (°)	/

(2) 评价因子

根据变更项目特征,其主要的污染物为颗粒物,根据变更项目工程分析内容,选择 TSP 作为评价因子,评价因子和评价标准见表 5.3-2。

表 5.3-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (µg/m ³)	标准来源
TSP	1 小时均值	300	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
PM ₁₀	1 小时均值	150	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
PM _{2.5}	1 小时均值	75	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

注:根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 5.3.2.1 的规定,对仅有日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的,可按 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

(3) 污染源及污染参数

变更项目建设完成后粉尘无组织排放的污染源主要有皮带输送转运站及码头装卸区,因项目码头离厂区较近,皮带输送距离较短,本评价将码头运输与装卸区域整体作为一个面源进行评价。污染源及污染参数见表 5.3-3。

表 5.3-3 项目矩形面源参数表

名称	面源起点坐标		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹角 /°	面源有效 排放高度 /m	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率 /kg/h		
	经度	纬度								TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
码头运输 装卸区	115.4 41911	29.89 3629	13	1118	125	30	5	7920	正常	0.926	0.469	0.063

注:本次环评将码头运输与装卸区域合并为单一面源考虑。

(4) 估算内容

采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式清单中的估算模式计算各污染源下风向轴线浓度,并计算相应的浓度占标率。

(5) 估算结果及分析

选取上述污染物排放参数,经估算模式计算后,污染物下风向最大地面浓度及占标率的估算结果如下:

表 5.3-4 面源估算模式计算结果

下风向距离 (m)	码头运输装卸区					
	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标 率 (%)	PM ₁₀ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ 占 标率 (%)	PM _{2.5} 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} 占标 率 (%)
10	9.78	1.09	4.96	1.10	0.67	0.30
100	62.61	6.96	31.71	7.05	4.26	1.89
200	86.60	9.62	43.86	9.75	5.89	2.62
207	86.80	9.64	43.96	9.77	5.91	2.62
300	75.51	8.39	38.24	8.50	5.14	2.28
400	75.14	8.35	38.06	8.46	5.11	2.27
500	65.22	7.25	33.03	7.34	4.44	1.97
600	59.86	6.65	30.32	6.74	4.07	1.81
700	55.22	6.14	27.97	6.22	3.76	1.67
800	49.93	5.55	25.29	5.62	3.40	1.51
900	48.89	5.43	24.76	5.50	3.33	1.48
1000	47.79	5.31	24.20	5.38	3.25	1.44
2000	28.34	3.15	14.35	3.19	1.93	0.86
2500	22.28	2.48	11.28	2.51	1.52	0.67
下风向最大 距离	207	207	207	207	207	207
D10% 最远距离	/	/				

根据估算结果可知：

正常工况下，码头装卸运输区的 TSP 在下风向 207m 处达到最大落地浓度，浓度为 $86.80\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.64%；PM₁₀ 在下风向 207m 处达到最大落地浓度，浓度为 $43.96\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.77%；PM_{2.5} 在下风向 207m 处达到最大落地浓度，浓度为 $5.91\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.62%。

综上可知，变更项目污染物正常排放情况下，TSP 最大地面空气质量占标率 Pmax 为 9.38%，最大地面空气质量浓度可满足《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 中二级标准要求。

5.3.1.2 大气环境影响预测

变更项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 8.1.2 的要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

5.3.1.3 大气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)中附表“C6”的相关要求,以及环境影响评价审批内容和排污许可证申请与核发要求,给出本次工程大气污染物排放量核算结果 5.3-5~5.3-6。

表 5.3-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		核算年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (μg/m ³)	
1	1#	1#泊位装卸	颗粒物	降低装卸高度、溜筒卸落及湿法除尘	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	1000	0.22
2	2#	2#泊位装卸	颗粒物	降低装卸高度、溜筒卸落及布袋除尘			0.22
3	3#	3#泊位装卸	颗粒物	降低装卸高度、溜筒卸落及布袋除尘			0.40
4	4#	4#泊位装卸	颗粒物	降低装卸高度、溜筒卸落及干雾除尘			0.38
5	7#	7#泊位装卸	颗粒物	降低装卸高度、溜筒卸落及布袋除尘			0.36
6	5#	1#转运站	颗粒物	密闭+湿法除尘			0.20
7	6#	2#转运站	颗粒物	密闭+布袋除尘			0.05
8	7#	3#转运站	颗粒物	密闭+布袋除尘			0.11
9	8#	4#转运站	颗粒物	密闭+干雾除尘			0.15
10	9#	7#转运站	颗粒物	密闭+布袋除尘			0.03
无组织排放合计							
无组织排放合计				颗粒物			2.12

表 5.3-6 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	2.12

5.3.1.4 环境防护距离的确定

(1) 大气环境防护距离

变更项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模型 AERSCREEN,计算出 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}最大落地浓度均小于其质量浓度(1小时平均)。运营期项目主要污染物短期最大贡献浓度未超过其环境空气质量浓度限值。因此,项目无需设置大气环境防护距离。

(2) 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)中规定：各类工业、企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_e}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据生产单元占地面积S（m²）计算：

Q_e—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)中查取。

变更项目卫生防护距离计算结果见表 5.3-7。

表 5.3-7 变更项目卫生防护距离计算结果

物质	位置	S (m ²)	排放源强 (kg/h)	空气质量标准 (ug/m ³)	L (m)	提级后距离 (m)
颗粒物	码头装卸运输区	139750	0.926	900	5.610	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)中规定：无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级，则项目码头装卸运输区卫生防护距离确定为 50m。

根据现场踏勘，项目卫生防护距离内没有敏感点，能满足项目要求。卫生防护距离包络线图见附图 9。卫生防护距离内不得新建学校、居民楼、医院等环境保护敏感目标，并配合当地政府做好规划控制工作。

5.3.1.5 车辆尾气及船舶废气影响分析

车辆尾气及到港船舶废气系地面无组织排放源，具有近距离的污染特点，废气的排放将对环境空气产生一定污染影响，但这种影响仅局限在排放点 50m 范围内，均发生在港区范围内，基本不会对本工程的环境空气保护目标产生污染影响。

5.3.2 地表水环境影响分析

变更项目建成运行后，废水主要包括船舶生活污水、船舶舱底油污水、流动机械冲洗废水、码头平台冲洗废水、码头平台初期雨水。

(1) 流动机械冲洗水

根据原环评，流动机械（主要为5#、6#泊位牵引平板车）冲洗废水产生量约为 $891\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为石油类和悬浮物。流动机械依托后方厂区洗车区进行冲洗，冲洗废水进入厂区三级沉淀池经沉淀处理后用于厂区车辆冲洗，不外排。

(2) 码头平台冲洗废水、初期雨水

根据工程分析，变更后码头平台冲洗废水产生量为 $3328.1\text{m}^3/\text{a}$ ，码头平台初期雨水 $1988.28\text{m}^3/\text{a}$ ，冲洗废水和初期雨水主要污染物为悬浮物，变更项目1~3#泊位、4~7#泊位设计方案及环保措施不变，根据原环评，项目在1#、2#、3#、7#每个散货码头趸船平台下方设1个废水收集池，其中1#骨料趸船不更换，现状未设置废水收集池，新增一个容积为 20m^3 的废水收集池，2#、3#、7#码头进行改建，泊位等级增加，现有趸船及废水收集池拆除更换，改建后在2#、3#、7#码头每个趸船平台下方分别设容积为 25m^3 、 30m^3 、 25m^3 的废水收集池；根据4#泊位变更后的初步设计，变更项目在转运站墩台旁设置一个冲洗废水收集池，容积为 2.4m^3 ，转运站冲洗水经收集流入该废水收集池中，变更项目在4#泊位趸船平台下方设1个废水收集池，容积为 21m^3 ，码头面的初期雨水和冲洗水经收集流入该废水收集池中，整个码头冲洗废水和初期雨水经收集后，通过提升泵提升至岸上厂区污水管网进入厂区湖边污水处理站处理，污水处理站采用絮凝沉淀法，沉淀后水质达到《污水综合排放标准》（GB/T18920-2002）中一级标准后回用于生产。

(3) 到港船舶污水

变更后到港船舶舱底油污水发生量约为 $3933.4\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水发生量为 $4543.8\text{m}^3/\text{a}$ 。若发生舱底油污水排江事件，将会对工程江段的水质和水生生态带来一定的污染影响。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》及海事部门的要求，加强对到港船舶的环境管理，船舶上所有污水（包括船舶含油污水、生活污水）必须严格按当地海事部门规定，由海事部门认可的有资质单位接收处理，严禁船舶含油污水和生活污水在码头水域直接排放。

变更项目船舱油污水由船舶自备油水分离装置处理后，由码头配备污水接收设施（油污水储存罐）收集，交给武穴市昌源船舶服务有限公司接收、转运处理。

船舶生活污水由自备的生活污水处理设施进行预处理,由码头配备污水接收设施(生活污水储存罐)收集,交给武穴市昌源船舶服务有限公司接收、转运处理。

变更项目码头不单独在岸边配套建设船舶污染物接收站,采取在每个趸船甲板上设置一个油污水接收罐和一个生活污水接收罐,每个趸船配备一台 5.5kw 的提升泵,每个泊位的到港船舶的船舱油污水和生活污水通过提升泵各自转移到对应泊位趸船甲板上的油污水接收罐和生活污水接收罐中,后由武穴市昌源船舶服务有限公司专业收集船以水运方式接收、转运处理。

长江武穴段水域属 II 类水体功能区,评价提出本工程港区生产生活废水经处理达标后回用,项目不新建排污口。

综上,变更项目废水在分别采取相应的处理措施后,均回用,不外排,对区域地表水环境影响较小。

5.3.3 声环境影响预测与评价

变更项目运营对声环境的影响主要是港区的装船机和皮带输送系统等装卸机械引起的机械设备噪声及船舶噪声。

5.3.3.1 装卸机械作业噪声影响预测

(1) 预测模式

①机泵机械噪声采用点声源衰减模式预测,计算模式:

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{r_i}{r_0} - \Delta L$$

式中: L_i ——距声源 r_i 处的声级[dB (A)]。

L_0 ——距声源 r_0 处的声级[dB (A)]。

ΔL ——其它因素引起的噪声衰减量。

②各声源在预测点产生的合成声级采用以下计算模式:

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right]$$

③计算预测点昼间或夜间的环境噪声预测值 (L_{Aeq}) 预计算式为:

$$(L_{Aeq})_{\text{预}} = 10 \lg [10^{0.1 (L_{Aeq})_{TP}} + 10^{0.1 (L_{Aeq})_{背}}]$$

(2) 预测结果

①预测点位

工程营运期主要装卸作业机械噪声源强见工程分析。项目港界 200m 范围内

无环境噪声敏感点，故不选取敏感点进行预测。

②计算条件

为最大程度反应港区机械噪声带来的影响，本次评价选择码头作业区装船机同时作业的不利条件进行噪声预测计算。

③机械噪声影响预测

根据上述计算公式，选用低噪声设备及距离衰减后，项目各场界噪声贡献值结果见下表 5.3-8。

表 5.3-8 码头噪声预测结果

名称	数量	治理后噪声 dB (A)	厂界贡献值		
			东厂界	南厂界	北厂界
装船机	8	80	53.3	52.7	52.2
起重机	6	75			
皮带输送机	12	70			
标准值 dB (A)	昼间		65	65	65
	夜间		55	55	55
达标判断			达标	达标	达标

根据预测可知，变更项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

5.3.3.2 船舶噪声

类比码头实测资料，停靠码头的船舶，其轮机噪声在离船 1m 处的等效声级最大值为 75dB (A)，离船 18m 处的等效声级为 50dB (A)，故船舶噪声对本工程周边陆域环境基本没有噪声污染影响。

5.3.3.3 皮带输送噪声影响预测

皮带输送系统噪声采用线声源衰减模式，计算模式如下：

$$L_p = (L_{p0}) - A_{lg} (r/r_0) - \Delta L$$

式中：L_{p0}—r₀ 处的参考位置声级 dB (A)；

r₀—测量参考声级处距声源距离 (m)；

A—计算系数，按下述取值：

当 r < L₀/3 且 r₀ < L₀/3 时，A 取 10，其中 L₀ 为线声源长度；

当 L₀/3 < r < L₀ 且 L₀/3 < r₀ < L₀ 时，A 取 15；

r/L 比值介入两者之间的，A 近似在 10~20 之间取值。

ΔL —其它因素引起的噪声衰减量，本项目为密闭廊道运输结构，取 10。

本环评对各输送皮带机栈桥、牵引平板车钢桥两侧 200m 范围内的噪声进行预测，200m 无居民点及其他噪声敏感点。其 200m 范围内，不同距离处噪声值预测结果见表 5.3-9。

表 5.3-9 不同距离处噪声值 单位：dB (A)

设备名称	噪声预测值							
	10m	20m	32m	50m	80m	100m	150m	200m
皮带输送	55	52	50	48	46	45	43.2	42.0
牵引平板车	52.7	49.7	47.89	44.8	43.7	42.66	41	39.65

上表预测结果知，变更项目皮带输送系统、牵引平板运输车，昼间经过 200m 的距离衰减，散货输送噪声贡献值降低至 42.0dB (A)，项目输送周边 200m 范围之内无居民点等噪声敏感点，因此皮带输送噪声对环境的影响较小。

5.3.4 固体废物环境影响分析

变更项目产生的固体废物包括到港船舶固体废物、码头工作人员生活垃圾，废机油等。

(1) 到港船舶固废

根据工程分析，到港船舶生活垃圾产生量约 56.8t/a，船舶保养产生的固体废物量约为 71t/a。到港船舶固废由船上自带的垃圾收集设施统一收集，交海事部门接收。

(2) 废机油

根据工程分析，机械设备产生的废机油量为 0.6t/a，废机油危废代码为 HW08，900-217-08，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求，废机油经收集后暂存在华新水泥(武穴)有限公司厂区已有危废暂存间内，由专人管理，交给湖北来耀环保科技有限公司处置，对环境的影响较小。

5.3.5 生态环境影响分析

变更项目只对 4#泊位设计进行变更，变更未改变岸线长度，未新增水下施工内容，变更项目生态环境影响与原环评基本一致，具体如下：

5.3.5.1 对水生生物及洄游通道的影响

码头共设置 8 个泊位(含 1 个工作船泊位)，其中 6 个泊位(含工作船泊位)

为已建泊位，项目保留大部分已建水工建筑物的前提下，将泊位等级升级、设备更换，对水生生物影响较小，另外新建两个泊位，装卸平台尺度为 265×25m，占用岸线较短，工程建成后，由于新建码头平台和引桥均采用高桩梁板型式结构，鱼类仍可在引桥及码头平台下面游动，码头工程阻水面积与占长江过水面积的比例均很小，对长江珍稀保护水生动物的洄游通道不会造成明显影响。工程所在江段现状为航道，工程运营后，码头水工结构对水生生物的分布区域和活动空间影响不大。不会对区域生态产生显著影响。

新建泊位工程水工结构为高桩梁板结构，基本维持江段原有的自然岸线，工程对水生生物产生的影响较小。工程近岸水域不是主要的鱼类产卵繁殖区及索饵场。

工程建成运行后，通航船只数量、密度将明显增大。船只对本江段的经济鱼类会产生一定的影响，其主要是影响鱼类的分布。船只的噪音及螺旋桨都会导致鱼类分布的变化。船只运行的噪音和波浪造成鱼类的主动回避，主航道的鱼类将离开栖息地，但此影响是暂时的其影响程度不大；船只螺旋桨可能造成躲避不及时鱼类的死亡和伤害，误伤一定数量的鱼类，但这种影响和误伤的比例很小。另一方面，桩基等建筑物能营造局部障碍物，为底栖鱼类和部分小型鱼类提供躲避敌害的栖息环境。

5.3.5.2 对长江干流中珍稀动物的影响

本工程运营期，航运量增加，这对水生珍稀保护动物带来一定的影响。负面影响主要表现在运行船舶会增多，遭船舶推进器击毙或伤害珍稀水生生物如中华鲟、江豚的机会明显增多。

①对江豚的影响

由于本工程不在河道深槽，基本不会对珍稀水生动物的洄游通道产生阻隔影响，因此运营期的影响主要是来自于航行船舶。

码头工程运行后对江豚的影响包括船舶运行时螺旋桨的误伤、引擎的噪音等持续影响，以及可能发生的紧急情况导致的水域污染等带来的急性影响。

•船舶运行对江豚的伤害

长江作为交通运输的黄金水道，船舶噪音和振动干扰江豚的声纳系统，大量的船舶运行挤占了江豚的生存空间，螺旋桨会对江豚造成直接伤害。

2009年至2011年期间共发生61起江豚死亡事件，截止到2012年5月份，已有36起江豚死亡事故，被螺旋桨误伤或击毙乃是其主要死亡原因之一。

螺旋桨对江豚存在威胁，需要采取声学驱赶等预防措施使其远离主航道，尽可能的降低和避免误伤。

•噪音影响

江豚寻找食物、巡游或者与同伴交流，更多地是依靠发声系统和听觉功能，而视力所起到的作用很小。江豚的发声和听觉系统相当于一个雷达或声纳系统，江豚平均每5秒就会发出一个脉冲串，这是江豚探测周围环境的主要工具，而环境噪音的增加会对江豚的探测能力产生严重影响，从而降低其生活能力。长江江豚对45-139kHz的声音极其敏感（Supin等，2005）。

载重大型货船航行时，即使相距200m，其对江豚的影响亦明显。如果航行船舶与豚之间的距离更近，船舶噪声对江豚的影响会更明显。

•对其觅食的影响分析

江豚喜欢栖息活动的水区，通常在长江边滩、长江江心洲洲头附近以及分叉河道交汇处觅食，洪水期通常喜欢洲滩滩头活动、觅食，由于水位上升，淹没的洲滩为鱼类提供了丰富的饵料资源和适宜的栖息场所，鱼类群聚的同时也为江豚带来了很好的觅食良机。枯水期则常在洲滩尾部觅食。江豚觅食地点主要分布于近岸200m内缓水滩地，水草茂盛的水域。本码头工程主要为高桩梁板结构，且拟建码头岸线属于深水岸线不是江豚经常活动的索饵区域，工程建设对江豚索饵的影响有限。

•对其繁殖的影响分析

江豚交配水生态环境要求安静，水速相对静止或缓慢，因此江豚夏季早晚，通常在洲尾的滞留区、分离区交配。由于本项目不在沙洲附近，距离最近的沙洲位于下游21km处，因此基本无影响。

②中华鲟、胭脂鱼

码头泊位采用高桩梁板结构，工程建成后中华鲟鱼幼鲟、胭脂鱼仍可在码头平台下面通过，中华鲟亲鱼洄游时主要行走深槽，从现状临时码头运行情况来看，目前暂未发现有中华鲟、胭脂鱼在码头平台附近水域活动。工程所在江段现状为航道，中华鲟和胭脂鱼等水生生物对船舶行驶有一定的躲避能力，工程运营后，

对水生生物的分布区域和活动空间影响不大。在正常运营情况下，本工程不会对环境保护目标的生态功能产生显著影响。

5.3.5.3 对渔业养殖的影响

工程所在江段近岸水域为规划的港口岸线，江段自然岸线已变化成为人工构筑物即港口码头构筑物岸线。工程近岸水域不是鱼类产卵繁殖区及主要的索饵场，本江段多年来已未形成过渔汛，工程水域已无鱼类养殖和捕捞作业。

5.3.5.4 污水对水生生态环境的影响

变更项目件杂货采用牵引平板车有码头输送至后方厂区，流动机械依托后方厂区湖边污水处理站处理；船舱油污水由船舶自备油水分离装置处理后，由码头配备污水接收设施（油污水储存罐）收集，船舶生活污水由自备的生活污水处理设施进行预处理，由码头配备污水接收设施（生活污水储存罐）收集，交给武穴市昌源船舶服务有限公司接收、转运处理；码头平台冲洗废水和初期雨水和冲洗水经收集流入码头面下方的污水收集池中，通过提升泵提升至岸上后方厂区污水管网进入厂区湖边污水处理站，污水处理站采用絮凝沉淀法，沉淀后水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准后回用于生产。因此，对长江水生生态环境及水生生物的危害影响甚微。

本港区往来船舶均为国内运输船舶，不涉及外来生物入侵问题。

5.3.5.5 扬尘对水生生物的影响

扬尘主要来源于散货装卸环节。船舶装卸时，散货在重力作用下下落时和风吹造成扬尘，随风入江并沉入水底，从而可能对浮游生物、水生植物以及鱼类的生长和繁殖产生影响。

（1）扬尘入江后对底栖生物影响

扬尘覆盖于原有河床底质后，对于生活在原底质表层的动物如虾类，它们会因缺氧窒息和机械压迫而死亡；对于常年生活于底质内部的种类如有壳的软体类，它们中的绝大部分仍能生存；对于活动力较强的种类如受到惊扰后，将迅速逃离受污染的区域。粉尘在水中沉降过程中，将吸附部分重金属和其他污染物质，当沉至水底时，将会使底质中重金属和其他污染物质含量增加，会对底栖生物带来危害。

（2）扬尘入江后对浮游生物和游泳生物的影响

扬尘中粒径小、比重轻的部分，悬浮于水体中，并随流扩散，造成局部水域水质的浑浊，上层水中的悬浮粒子会迅速吸收光辐射能而减小有效进行光合作用的水体深度，降低水体的自净能力，从而使水中溶解氧水平下降。

水体的浑浊使透明度下降，对浮游植物的光合作用产生不利影响，进而阻碍浮游植物的细胞分裂和生长，导致受污染水体初级生产力水平下降。

在受污染区域内生存的活动能力强的游泳生物和浮游动物如鱼类、甲壳类，受到刺逃离，但大部分浮游动物和少部分活动能力差的游泳生物将受到不同程度的影扬尘在水体中成为悬浮物质后，若进入动物的呼吸道，将阻塞游泳动物如鱼类的腮组织，造成呼吸困难，一些滤食性浮游动物只有分辨颗粒大小的能力。只要粒径合适就会进入起体内，如果它们摄入过多的粉尘，就有可能饿死；一些靠光线强弱变化进行垂直迁移的浮游动物桡足类，水体的浑浊会干扰其移动规律，影响其生活习性，进而影响其正常的生长、繁殖。

综上所述，本工程营运期在散货装卸过程中散落的粉尘将可能会对码头附近水域的水质和产生一定的影响。考虑到本项目采用湿式除尘、布袋除尘以及密闭措施能有效减少粉尘对江水的污染，故认为，在合理取抑尘措施的情况下，本项目粉尘入江量有限，对水生生物的影响不大。

5.3.5.6 噪声对水生生物的影响

有资料表明，噪声能使鱼类生长发育受影响。当外界环境的突发性声音发出时，能使一贯宁静的生物有机体受到突然的声波冲击，使精神感到紧张，而精神紧张时，会使体内额外的类固醇释放到血液中去，从而使血液中的胆固醇加多，致使正常的生理机能发生改变而影响身体健康，减低其体质对外界不良影响的抵抗能力，轻者影响到生长发育，重者可致死亡。

如当人为的110dB (A) 噪声即可压住鱼群发出的各种声音信号，并且人为的噪声在水中比在陆地上传播更快，其声波虽然在传播途中逐渐衰减，但这种外来音波也能激起水波的异常，使宁静的鱼类产生一时的精神紧张，从而使其身体的生长发育受到影响。在持续噪音刺激下，一些种类的个体会出现行为紊乱，从而妨碍其正常索饵和洄游。

变更项目码头噪声主要是装卸机械噪声，噪声值69~96dB (A)，不超过可压住鱼群发出的各种声音信号的110dB (A)，因此，本工程运行期噪声对该江段鱼

类的影响不大。

5.3.5.7 溢油事故造成的污染影响

工程的事故风险主要为船舶碰撞、搁浅、触礁等突发性事故造成的油箱破裂引起燃油泄漏入江。溢油事故将会对江段水生生态环境造成严重污染影响。

油类对水体（江、河、海洋）能造成普遍的污染，漂浮在水面上形成一层薄膜，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。鱼体、藻类叶片被油粘附后常导致溃烂和死亡。溶解和分散在水中的烃类较易侵入裸露的表皮组织（如鱼的鳃上皮和内脏组织，以及植物的茎叶），破坏细胞内的线粒体膜，导致动植物的基础代谢出现障碍，引起发育异常，甚至死亡。环烷和芳香族烃等能够影响细胞质膜，引起变形虫等原生动物的麻醉，阻碍和破坏鱼卵的孵化和发育以及其它动物神经肌肉触点的功能。破坏动植物的生化功能。石油类对各类动植物的酶系统和其它蛋白质结构均有损害，尤其是大分子芳香族溶剂对脂蛋白具有特别显著的影响。

油类对水生生物的影响较大，进入水体后，能引起生物的积累作用，在食物链循环中不被分解，最终石油成分中的长效毒物（如致癌物质）被带入人体，将危及人体健康。高积累性的有害物质通过食物链的生物浓缩和放大，危及较高营养级水平的生物。有害物质释放到环境以后，也可能对水生生物及岸边植物的生存环境、生活习性造成一定的影响。

工程运营期主要装卸物资为骨料、水泥熟料、煤炭、机制砂、垃圾等物，到港船舶不在码头进行加油作业，发生重大溢油事故的可能性极小。码头一旦发生风险事故，将立即启动溢油应急计划，采取事故应急措施，控制溢油事故污染，降低溢油事故对环境的影响。

5.3.5.8 对下游长江江西段四大家鱼国家级水产种质资源保护区水生生态的影响

1、对保护区主要保护对象的影响

保护区主要对象为四大家鱼、长吻鮠、鲟。

(1) 对四大家鱼繁殖的影响

四大家鱼（青鱼、草鱼、鲢、鳙）是保护区的主要保护对象，本工程位于保护区实验区上游约8.98km，距离保护区核心区约14.98km，且工程施工不向长江水体排放废水废气废渣。长江水产研究所已有研究结果表明，长江中游四大家鱼

繁殖期在5~7月，近年繁殖高峰期主要集中在6月下旬至7月上旬。本工程涉水施工可避开四大家鱼繁殖期，且工程施工区域位于保护区以外，工程施工过程中不会直接影响保护区内四大家鱼的繁殖行为，也不会影响鱼卵的发育和孵化。前一年4~6月孵化出来的四大家鱼鱼苗至次年3月施工期时已长成个体15cm以上的1龄幼鱼，具备了较强的游泳能力，可以主动避开施工期产生的悬浮物及其他干扰，所以工程实施不会影响四大家鱼幼鱼的生长。

(2) 对四大家鱼索饵的影响

① 工程江段的影响

四大家鱼中，鲢和鳙以浮游生物为食，青鱼以底栖动物为食，草鱼则主要摄食水生植物等。工程码头桩基施工会扰动河床产生悬浮物，悬浮物不断扩散最终导致局部水域的水体浑浊，透明度下降，影响浮游生物、底栖动物等的正常繁衍，使鱼类饵料生物阶段性减少，但悬浮物扩散范围有限，影响甚微。鉴于工程区悬浮物扩散范围小，影响在码头周围一定范围内，距离保护区水域较远，对保护区影响极小。且占用河床面积相对有限，同时鱼类可以在其它区域觅食，因此施工对工程江段四大家鱼索饵的影响极小。

② 保护区江段的影响

施工区产生的悬浮物扩散，其周围不涉及保护区，所以工程施工产生的悬浮物不会影响保护区内四大家鱼的正常觅食。

③ 对四大家鱼洄游的影响

施工过程中，桩基施工会扰动江水，基于鱼类趋利避害的本能，鱼类将会被驱赶出施工区域。施工后水文情势的改变不大，工程水下施工期可避开四大家鱼的迁移和洄游，施工期对四大家鱼洄游影响较小，工程区运营期无影响；保护区在施工期和运营期均不受影响。

④ 对其他鱼类（长吻鮠、鲇）的影响

长吻鮠产粘性卵，对产卵所需要的环境条件要求不高。一般砂或卵石底质、水流较缓但能保持一定流速的滩尾等处均适宜其产卵，这样的场所有利于卵的附着，并维持受精卵有充足的溶氧供应。长吻鮠繁殖时间为4~6月，上游和中下游的鱼类产卵时间有差异。产卵盛期上游为4~5月，中下游以5月为主，6月上旬也有相当程度。本工程水下施工可避开繁殖期，且同整个江段相比施工区域

面积相对较小，施工区域受到干扰的长吻鮠将会迁移至其他适宜区域产卵繁殖。施工区位于保护区上游，施工产生的水文情势、水体悬浮物、水质等的改变会随着距离施工区距离的增加而减弱，对保护区内长吻鮠产卵区域几乎没有影响。

鲇为中下层鱼类，喜生活在微流水环境中。成熟亲鱼 5-7 月分批产卵，水温 18-30 摄氏度均可繁殖。产卵期间鲇集群活动于浅水滩（水深 0.5-1.5m），水底长满水草，其受精卵一般分散粘附在水底的水草上。卵为粘性较差的绿色卵，卵粒较大。由于工程涉及浅滩水草区域较小，工程区以外可替代生境较多，故施工对工程区域鲇繁殖的影响较小。工程实施后，水草可再生修复，施工对工程区鲇繁殖的影响会逐渐消失。工程区位于保护区上游，施工不会破坏保护区内鲇的繁殖生境，对保护区内鲇种群的繁殖没有影响。

综上所述，由于工程区位于保护区之外，保护区内长吻鮠和鲇的繁殖在施工期和运营期均不受影响。

2、对保护区生态功能的影响

保护区的功能是通过保护九江江段鱼类及其他经济鱼类的产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道等主要生长繁育区域，改善鱼类生存环境，使保护区江段水域生态环境得到有效保护，使“四大家鱼”和其它水产种质资源得到有效恢复。主要保护对象为青鱼、草鱼、鲢、鳙，以及长吻鮠、鲇等重要经济鱼类。

工程施工对周围环境的影响主要体现在水文、水质的改变和产生施工噪声。施工江段位于保护区上游 8.98km 处，对保护区江段的影响十分有限。保护区下游有九江四大家鱼产卵场，与施工区域距离较远，所以工程施工对保护区四大家鱼的繁殖及幼鱼的索饵影响小；保护区鱼类越冬场主要集中在干流的河床深处或坑穴中，受外界的干扰较小，因此工程对保护区河段内的“四大家鱼”亲鱼和幼鱼索饵、越冬场基本无影响。

总体而言，工程施工不会影响保护区的生态功能。

5.3.6 对河势和航道的影响分析

5.3.6.1 工程对河势稳定的影响分析

本评价直接引用《武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程洪水影响评价报告》相关分析结论。

根据河演分析结果,田家镇单一段河道微弯,受两岸稳定的边界条件的制约,该段河道深泓线、岸线变化较小,局部水域-10m等高线深槽随来水、来沙的不同有所冲淤变化,但变化幅度不大,总体来看,该段河势较稳定。

根据数模计算结果,拟建工程对计算河段的整体流场影响不大,工程后流速的变化主要位于拟建工程上、下游及外侧局部区域内,主要表现为拟建工程上、下游流速减小;工程外侧局部区域流速增大,近岸流速一般减小。平滩水位流量时,流速减小最大值为0.25m/s,流速增加最大值为0.04m/s;流速减小范围局限在拟建工程上游520m、下游440m区域内,流速增大区域范围在工程外侧宽380m区域内。工程后断面流速分布变化较小,河道主流稳定。此外,本次拟对工程局部区域进行抛石护岸,有助于工程局部的岸坡稳定。综上所述,本次拟建工程对分析河段的河势稳定不会产生不利影响。

5.3.6.2 工程对长江行洪安全的影响分析

从二维水流数模计算结果可看出,拟建工程实施后,在防洪设计洪水条件下,最大阻水率为1.13%,各工况下水位壅高最大值约为1.5cm,工程所在近岸水位最大壅高值约为0.5cm,水位降低最大值约为1.6cm,水位壅高范围局限于拟建工程上游680m区域内,水位降低范围局限于拟建工程下游540m区域内;工程区域及上下游流速减小最大值为0.38m/s,工程外侧流速增加最大值约为0.13m/s,工程后流速减小范围局限于拟建工程上游690m、下游550m区域内,流速增大范围局限于工程外侧宽410m区域内。

因此,拟建工程实施后,占用河道行洪面积不大,对工程河段洪水位和流场影响有限,工程的兴建不会对本河段行洪产生不利影响。

5.3.6.3 运行期对航道通航的影响分析

本评价直接引用《武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程航道通航条件影响评价补充报告》中相关分析结论。

(1) 码头工程位于长江下游鲤鱼山水道上段左岸侧(航道里程852.8Km~854.1km处),工程河段总体河势相对稳定,水域较宽阔,工程选址符合相关通航技术标准要求。

(2) 在现行航道布置及航标配布条件下,码头工程水工构筑物位于主航道外,低水位期船舶停靠水域紧邻航道左边线,高水位期#2、#3泊位船舶停靠水

域占用部分主航道水域，且工程对田镇下百浮、大矶头沿岸标功能发挥和船舶通航有一定影响。

(3) 鉴于工程河段通航条件良好，具备适当调整航道布置的条件。在采取调整工程局部河段航道布置的措施，将码头工程停泊水域置于航道外，工程建设对航道通航条件影响总体可控。

5.3.6.4 项目变更前后对河势、行洪和航道的环境影响变化

根据项目变更前后设计方案，项目对河势及行洪的影响无明显变化；码头吞吐量由 1360 万吨增加到 1410 万吨，到港船舶量较变更前数量增加不大，对长江航道航行的影响较小。

6 项目变更后环境风险评价

6.1 评价目的

变更项目主要装卸物资为骨料、水泥熟料、煤炭、机制砂及垃圾等物品，不涉及危险品货种的储运，并且目前码头装卸作业方式可确保输送货种事故落江概率非常小，因此码头的事故风险主要来源为突发性船舶事故造成石油溢入长江。

环境风险评价主要目的：

(1) 针对可能发生的主要事故，分析预测易燃、易爆物质泄漏到环境中所导致的后果，提出减轻影响应采取的缓解措施；

(2) 明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。以《港口建设项目环境影响评价技术规范》(JTS 105-2011)、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)为指导，通过对项目的风险识别、风险分析和后果预测，提出环境风险监控及应急建议要求，为项目建设和环境管理提供技术决策依据，把环境风险尽可能降低至可接受水平。

6.2 评价依据

6.2.1 风险调查

根据《危险化学品名录》及《港口建设项目环境影响评价技术规范》(JTS 105-2011)和《环境风险评价实用技术和方法》(以下简称“方法”)规定，风险评价首先要评价有害物质，确定项目中哪些物质应该进行危险性评价的以及毒物危害程度的分级。

变更项目建成后涉及的危险性物质为船舶碰撞溢出的柴油。

6.2.2 评价等级

根据《港口建设项目环境影响评价技术规范》(JTS 105-2011)中 3.2.3.4，油品、危险化学品码头工程风险评价等级应为 1 级，其他码头工程可参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169)》(现已变更为《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018))按 2 级或 3 级确定，本项目属于件杂货码头，不涉及油

品、危险化学品的运输，环境风险评价等级根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)进行判定。

变更项目风险物质主要为 5000 吨级船舶燃油舱存储的燃油，根据我国散货、集装箱船舶吨位与燃油量关系调查资料，5000 吨船舶燃油舱总容量最大为 650m³，燃油舱数量为 6 个，平均每个燃油舱容量为约 110m³，柴油密度按 850kg/m³ 计算，则 5000 吨船舶燃油舱柴油最大存在总量为 552.5t，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，柴油临界量为 2500t，对燃油舱柴油 Q 值进行判定，552.5t 小于 2500t，Q=0.22<1，变更项目风险潜势为 I，根据评价工作等级划分，只需要进行简单分析，提出防范、减缓和应急措施，无需对地表水环境风险进行预测。

6.3 环境保护目标概况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)相关要求，项目风险评价仅需简单分析。根据调查，项目风险环境敏感目标主要为周边村庄，同时还有本项目地表水评价范围内所在江段动植物。

表 6.3-1 项目周边环境风险敏感点分布一览表

序号	敏感目标	坐标/°		保护对象	保护规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		经度	纬度					
1	上郭社区	115.452404	29.895573	居民点	500 户/1500 人	二级	E	730
2	彭家垸	115.449722	29.896969	居民点	30 户/90 人	二级	E	768
3	田家凹	115.460987	29.887016	居民点	40 户/120 人	二级	SE	1050
4	柳树林	115.429702	29.89110	居民点	200 户/600 人	二级	W	1100
5	西泉庄	115.466030	29.883035	居民点	50 户/150 人	二级	SE	1600
6	六墩	115.434744	29.872169	居民点	50 户/150 人	二级	WS	1770
7	盘塘村	115.468926	29.878644	居民点	600 户/1200 人	二级	SE	2100
8	天镇村	115.426462	29.907106	居民点	80 户/240 人	二级	WN	2150
9	富池村	115.438242	29.867666	居民点	800 户/2400 人	二级	WS	2200
10	叶家畈	115.465665	29.871834	居民点	20 户/60 人	二级	SE	2229
11	张济会	115.474012	29.881565	居民点	30 户/90 人	二级	SE	2300
12	袁家冢	115.478024	29.881881	居民点	60 户/180 人	二级	SE	2380
13	昌胡李	115.477316	29.878216	居民点	20 户/60 人	二级	SE	2400
14	柯隆英	115.471308	29.869489	居民点	30 户/90 人	二级	SE	2450

15	盛家垱	115.434744	29.872169	居民点	60 户/180 人	二级	W	2300
16	细家冲	115.433092	29.915885	居民点	15 户/45 人	二级	N	2750
17	祝家庄	115.410261	29.88046	居民点	20 户/60 人	二级	W	2900

6.4 环境风险识别

6.4.1 物质风险性识别

变更项目建成后所涉及的环境风险物质为柴油，柴油的理化性质见表6.4-1。

表 6.4-1 柴油理化性质一览表

类别	项目	柴油
理化性质	外观及性状	稍有粘性的棕色液体
	熔点 (°C)	-18
	沸点 (°C)	282-338
	相对密度	对水 0.83-0.855, 对空气 >1
	溶解性	不溶于水, 易溶于苯、二硫化碳、醇、可混溶于脂肪
燃烧爆炸危险性	闪点/引燃温度 (°C)	50/227-257
	爆炸极限 (vol%)	1.4-4.5
	稳定性	稳定
	建规火险分级	丙 A 类
	爆炸危险组别、类别	T3/II A 高闪点易燃液体
	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险, 遇高热, 容器内压力增大, 有开裂和爆炸的危险
	灭火方法	灭火剂种类: 二氧化碳、泡沫、干粉、沙土

6.4.2 风险环节识别

变更项目到港船舶不在码头进行加油作业。码头风险识别需要针对工程特点及所在的区域环境特点, 对各项风险诱因逐一进行分析, 对可能性较大的诱因还要给出可能的时间 (季节) 和地点 (区域), 提出相应的防范对策措施。风险诱因可以从设备缺陷、人的不安全行为、外部条件三个方面加以识别。码头工程发生船舶事故的典型诱因参见表6.4-2。

表 6.4-2 码头工程发生船舶事故的典型诱因分析表

发生地点	发生源	代表性发生原因
航线	船舶	触礁、搁浅、船舶碰撞、恶劣天气 (雾、大风)) 火灾爆炸、溢出泄漏
锚地	船舶	船与船碰撞、火灾爆炸、溢出泄漏

港地	船舶	船与船碰撞、船与码头碰撞、火灾爆炸、溢出泄漏
----	----	------------------------

从上表分析发现，码头风险事故发生的主要环节是船舶搁浅、碰撞、或码头桥桩碰撞等突发性事故而导致的漏油、火灾、爆炸等对环境产生的影响。环境风险识别见表 6.4-3。

表 6.4-3 环境风险识别表

产生环境 风险原因	环境风险因子	发生的难易程度			环境保护目标
		易发生	适度发生	难发生	
船舶搁浅	船舶溢油		√		地表水水生生态
	生活污水		√		
	悬浮物质		√		
	其他垃圾	√			
船舶碰撞	船舶溢油	√			环境空气
	火灾		√		地表水
	爆炸				水生生态
	生活污水	√			
	悬浮物质	√			
	其他垃圾	√			
船舶与码头桥 桩碰撞	船舶溢油	√			环境空气、地表水、 水生生态
	火灾				
	爆炸			√	
	生活污水	√		√	地表水、水生生态
	悬浮物质	√			
	其他垃圾	√			

6.5 事故风险概率分析

作业船舶在工程位置作业或行进时，由于管理疏忽、操作违反规程或失误等原因引起油类跑、冒、滴、漏事故的可能性是比较大的，这类溢油事故相对较小，但也会对水域造成油污染；另一方面，工程营运期后，船舶停靠期间有可能使油类溢出造成污染，工程的营运，将增加主航道船流密度，也就增加了船舶发生事故的可能性；尽管实际发生的机率很小，但有必要对码头前沿发生溢油事故进行计算分析。

6.5.1 国内事故风险概率统计分析

国内外发生较大事故的统计数据表明，突发性事故溢油有一定的风险概率。对某一项目的风险概率分析，由于受客观条件和不定因素的影响，目前尚无成熟

的计算方法，而多采用统计数据资料进行分析。据统计 1973~2013 年，中国沿海、长江平均每年发生 500 多起溢油事故，发生溢油量 50t 以上的重大船舶污染事故 71 起（平均每年发生 2 起），其中，长江平均每年发生船舶污染事 17 起。2012 年全国各内河省份（直辖市）船舶进出港艘次和各类船舶事故数统计资料见下表，从中可以看出，各地区发生船舶事故的次数与进出港船舶数量的规模呈比较显著的正比关系。

表 6.5-1 2012 年全国各内河省份（直辖市）船舶进出港艘次、事故数统计

序号	地区	内河船舶 进出港艘次	事故 总数	重大 事故	大事故	一般 事故	沉船	死亡 人数	经济损失 (万元)
1	广东	2422153	65	24	26	15	36	105	7455.88
2	长江 (湖北、重庆)	200043	72	8	41	23	49	69	2534
3	浙江	1724247	--	--	--	--	--	136	--
4	江苏	551601	58	6	40	12	49	51	4785.35
5	上海	503733	67	14	32	21	66	64	10586.9
6	广西	327075	--	--	--	--	--	96	--
7	辽宁	104030	--	--	--	--	--	43	--
8	黑龙江	84908	--	--	--	--	--	89	--
9	深圳	77771	--	--	--	--	--	88	--
合计		5995561	262	52	139	71	200	741	25362.13

6.5.2 黄石海事局辖区境事故风险概率统计分析

根据黄石海事局统计，2013 年度，辖区共发生事故险情共计 30 件，发生非运输船舶一般以上等级事故 1 件，死亡失踪 1 人，直接经济损失 10 万元。发生运输船舶一般以上等级事故 1 件，死亡失踪 1 人，无等级事故沉船，直接经济损失 20 万元。2010~2013 年具体数据见 6.5-2，事故总体分析见表 6.5-3~6.5-7。

表 6.5-2 黄石海事局辖区近年事故统计

年度	等级事 故件数	事故 险情数	死亡 (失踪) 人数	沉船数 (艘)	直接经济损失 (万元)	P 值
2010 年	1	30	2	1	45	38
2011 年	0	31	0	0	0	9
2012 年	2	30	0	1	178	60
2013 年	1	30	1	0	20	52

表 6.5-3 2013 年黄石海事局辖区事故险情统计（按月度）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

年度												
2013	4	0	3	5	3	5	1	1	2	1	3	2

表 6.5-4 2013 年黄石海事局辖区事故险情统计 (按事故类)

事故种类	碰撞	搁浅	触礁	触损	火灾	风灾	自沉
事故件数	17	2	2	5	1	2	1

表 6.5-5 2013 年黄石海事局辖区事故险情统计 (按遇险区域)

海事处	鄂州	黄冈	港区	蕲春	富池
事故件数	4	14	6	1	5
每 10km 数	1.03	5.38	2.45	0.36	2.22

表 6.5-6 2013 年黄石海事局辖区事故险情统计 (按船舶种类)

种类	油船	砂石船	液化气船	集装箱船	化学品船	拖船	其他船舶
件数	2	9.83	0.33	1.33	1	2.58	12.93
比例 (%)	6.67	32.77	1.1	4.43	3.33	8.6	43.1

表 6.5-7 2013 年黄石海事局辖区事故险情统计 (按事故水道)

水道名称	礆矶 港水道	沙洲 水道	巴河 水道	戴家 洲水道	黄石 水道	牯牛 洲水道	蕲春 水道	搁排 矾水道	鲤鱼 山水道
事故件数	3	1	3	11	3	3	0	3	3
比例 (%)	10	3.33	10	36.67	10	10	0	10	10

根据事故数量统计,随着国家对长江黄金水道的大规模整治,事故发生概率明显减小。

6.5.3 最大可信事故的确定

最大可信事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重,并且发生该事故的概率不为零。目前,码头的事故风险主要来源于船舶碰撞等突发性事故造成的油箱破裂带来的事故溢油。鉴于本工程码头运输货种主要为散货及件杂货,不涉及危险品货种的储运,码头运输货种不存在环境风险性,并且目前货物装卸作业方式可确保货物事故落江概率非常小。

由环境风险发生的难易程度初步统计可知,船舶发生搁浅、碰撞、或码头桥桩碰撞等突发性事故时,船舶漏油、生活污水、悬浮物质、其他垃圾易对环境产生污染。根据国内外海上事故的统计,并比较上述四种污染物对环境的影响程度,其中船舶漏油对地表水环境和水生生态环境的影响最大,故确定船舶漏油为本次环境风险评价的最大可信事故。

根据事故统计历史资料及交通量计算，交通事故发生概率为 0.14‰，由于船舶海损性溢油事故往往伴随船舶交通事故发生，但并不等于每一起船舶交通事故都发生事故溢油。本次选取交通事故发生概率作为船舶漏油事故概率进行评价，即约 0.14‰。

对照《水上溢油环境风险评估技术导则》(JT/T1143-2017)，水上溢油事故概率等级划分见表 6.5-8。

表 6.5-8 水上溢油事故概率等级划分

等级	事故概率/发生一次事故的频率
很高	$\geq 1/\leq 1$ 个工作年
较高	0.1~1/ (1~10) 个工作年
中等	0.02~0.1/ (10~50) 个工作年
较低	0.01~0.02/ (50~100) 个工作年
很低	0.001~0.01/ (100~1000) 个工作年
极低	$< 0.001/1000$ 以上个工作年

注：区间值前一个数量级包括本数，后一个数量级不包括本数，下同

变更项目水上溢油事故概率约 0.14‰，水上溢油事故概率等级为极低。

6.6 事故风险源强分析

6.6.1 事故风险环节分析

根据《中国海上船舶溢油应急计划》，我国沿海船舶、码头溢油量达到 50t 以上才属于重大溢油事故，但从发生的溢油事故来看，基本上为油轮事故溢油。

本工程营运期主要从事砂石的运输业务，到港船舶不在码头进行加油作业，发生重大溢油事故的可能性极小。

根据本工程的运营性质，结合本工程等实际情况，经分析筛选，码头生产事故污染的环节主要为：船舶在进港靠泊以及装卸船作业期间，可能由于多种因素可能会发生风险事故，从而造成环境危害。在航行过程中的主要事故类型包括：到（离）港船舶发生碰撞造成燃料油箱破裂，导致燃料油的泄漏；到（离）港船舶与该航道上油轮发生碰撞，造成油轮部分储油罐（仓）破裂而导致的石油泄漏。

6.6.2 事故源强核算

根据交通部制订的《船舶油污事故等级标准》(JT2011-91)中关于油污事故的认定标准,重大事故是指入水量货油 ≥ 10 吨,船用油 ≥ 2 吨;大事故是指货油5~10t,船用油0.5~2t;一般事故是指货油0.5~5t,船用油0.1~0.5t。

变更后项目设计代表船型仍为5000DWT船舶,与变更前一样,根据我国船舶吨位与燃油量关系调查资料,选取5000DWT船舶吨级的事故船型,变更后的事故源强维持原环评不变,即燃料油入江量最大约93.5t/次。

6.7 事故风险评价

项目变更后码头泊位等级、风险源、风险源强,所在江段位置均不变,因此,本变更报告环境风险预测结果及影响分析维持原评价不变,具体如下:

6.7.1 溢油事故风险预测结果分析

根据原环评溢油预测模型溢油事故预测结果:

(1) 丰水期在水流速度1.7m/s,风速和风向分别为2.6m/s、SE条件下,预测结果表明:油品从溢油开始到17分以前为膜状的惯性扩展阶段,从17分~1小时51分32秒为膜状的粘性扩展阶段,从1小时51分32秒~15小时5分24秒为膜状的张力扩展阶段,超过15小时5分24秒后,连续的膜状不复存在,此时膜状的临界厚度为0.3mm,临界厚度连续膜破碎时水中平均浓度将远小于0.05mg/l的石油类评价标准。

(2) 项目发生93.5t溢油事故时,23分钟漂移至下游3km处,油膜直径约270m,该段处江面宽度约1960m,不会影响对岸富池水厂取水口水质,66分钟漂移至规划城西水厂取水口,75分钟漂移至武穴市二水厂一级水源保护区边界,83分钟漂移至武穴市二水厂取水口。由于码头下游规划城西水厂取水口和武穴市二水厂的取水口设置在水面1m以下,水厂取水时将不会直接吸入漂浮至该取水口处水域的油膜,但将会对其水质造成污染影响。

(3) 码头前沿一旦发生事故溢油,应及时将贮存于码头前沿的吸油毡抛向油膜,可最大限度地控制油膜向下游的漂移,减少溢油对下游取水口和长江水质的污染影响。

(4) 为保护长江水质，必须通过严格的环境管理，尽量杜绝此类事故的发生。并通过建立有关制度、完善设备，提高人员素质和制定溢油应急计划，采取适当的控制溢油事故措施，以控制溢油事故的污染。码头一旦发生风险事故，应立即启动溢油应急计划，采取事故应急措施，降低溢油事故对环境的影响。

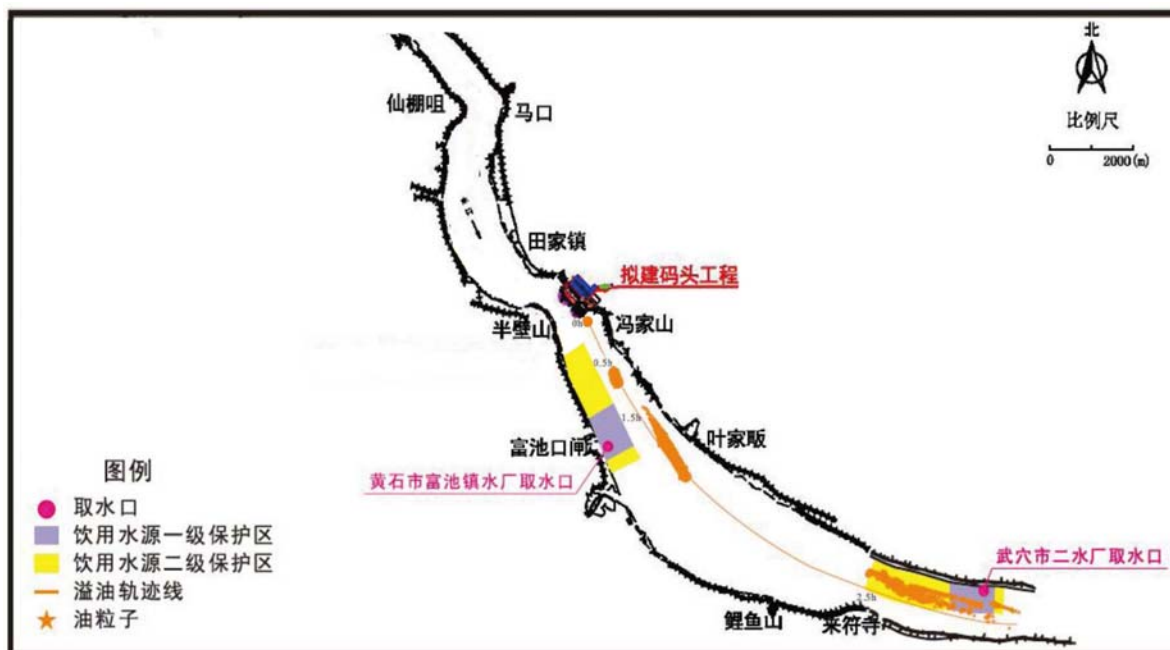


图 6.7-1 营运期平水期溢油影响范围图

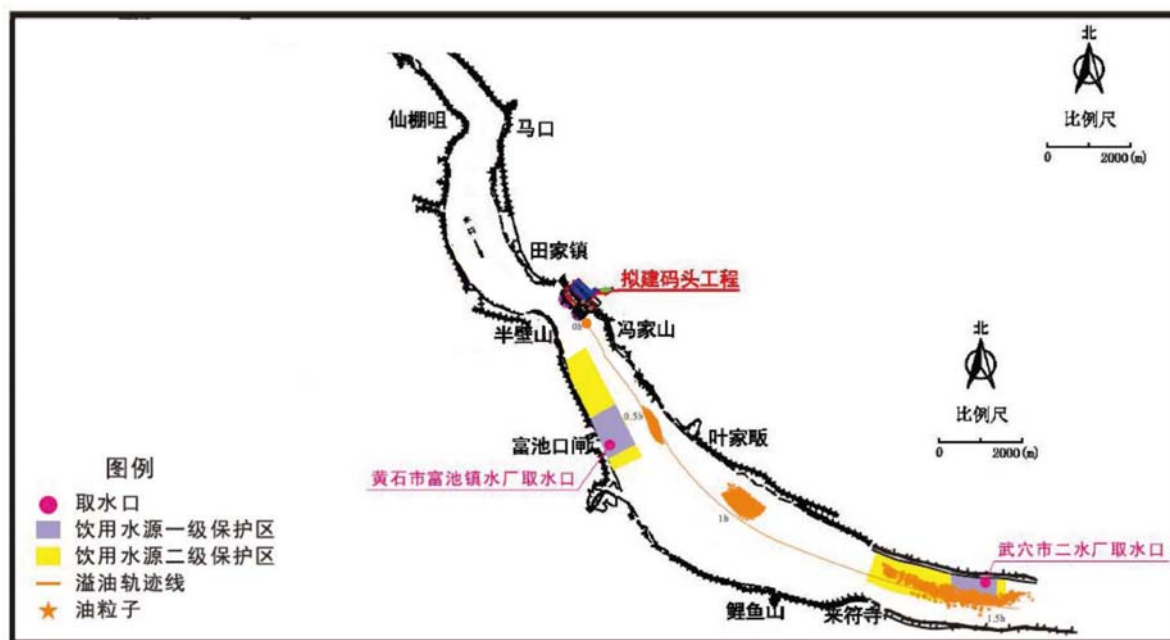


图 6.7-2 营运期丰水期溢油影响范围图

6.7.2 水生生态风险影响分析

国内外许多的研究表明高浓度的石油会使鱼卵、仔幼鱼短时间内中毒死亡，低浓度的长期亚急性毒性可干扰鱼类摄食和繁殖，其毒性随石油组分的不同而有差异。

①对鱼类的急性毒性测试

根据近年来对几种不同的长江鱼类仔鱼的毒性试验结果表明，石油类对鲤鱼仔鱼96hLC₅₀值为0.5~3.0mg/L，因此污染带瞬时高浓度排放（即事故性排放）可导致急性中毒死鱼事故。

②石油类在鱼体内的蓄积残留分析

污染因子石油类在鱼体中的积累和残留可引起鱼类慢性中毒而带来长效应的污染影响，这种影响不仅可引起鱼类资源的变动，甚至会引起鱼类种质的变异。鱼类一旦与油分子接触就会在短时间内发生油臭，从而影响其食用价值。以20号燃料油为例，当石油类浓度为0.01mg/L时，7天之内就能对大部分的鱼、虾产生油味，30天内会使绝大多数鱼类产生异味。

③石油类对鱼的致突变性分析

微核的产生是在诱变物作用之下造成染色体损伤而发生变异的一种形式，根据近年来对几种定居性的长江鱼类仔鱼鱼类外周血微核试验表明，长江鱼类（主要是定居性鱼类）微核的高检出率是由于江段水环境污染物的高浓度诱变物的诱发作用而引起，而石油类污染物可能是其主要的诱变源。

④对浮游植物的影响

实验证明石油会破坏浮游植物细胞，损坏叶绿素及干扰气体交换，从而妨碍它们的光合作用。这种破坏作用程度取决于石油的类型、浓度及浮游植物的种类。根据国内外许多毒性实验结果表明，作为鱼、虾类饵料基础的浮游植物，对各类油类的耐受能力都很低。一般浮游植物石油急性中毒致死浓度为0.1~10.0mg/L，一般为1.0~3.6mg/L，对于更敏感的种类，油浓度低于0.1mg/L时，也会妨碍细胞的分裂和生长的速率。

⑤对浮游动物的影响

浮游动物石油急性中毒致死浓度范围一般为0.1~15mg/L，而且通过不同浓度的石油类环境对桡足类幼体的影响实验表明，永久性（终生性）浮游动物幼体

的敏感性大于阶段性（临时性）的底栖生物幼体，而它们各自的幼体的敏感性又大于成体。

根据所述，石油类对水生生物产生中毒影响的浓度阈值普遍较低，因此项目营运期一旦发生溢油污染，将会造成污染水域内鱼类急性中毒和鱼的致突变性等，对浮游植物和动物也会产生一定的中毒影响，严重的影响将会造成部分鱼类、水生动植物中毒死亡事故。

6.7.3 溢油事故对下游取水口风险影响分析

根据调查，项目下游取水口主要有富池水厂取水口（对岸）、武穴市二水厂取水口、武穴市一水厂取水口及拟建的武穴城西水厂取水口。其中，对岸富池水厂水源保护区距离本项目约1.0km，拟建的规划城西水厂水源保护区距离本项目约5.18km，武穴市二水厂水源保护区距离本项目约8.38km，本码头前沿一旦发生事故溢油，通过及时将贮存于码头前沿的吸油毡抛向油膜，可最大限度地控制油膜向下游的漂移，最大程度地减少溢油对下游的污染影响。

根据原环评预测结果，在风速2.6m/s时，油膜将在事故发生约23分钟漂移至下游3km处，油膜直径约270m，该段处江面宽度约1960m，不会影响对岸富池水厂取水口水质，约66分钟后漂移至规划城西水厂取水口，83分钟漂移至武穴市二水厂取水口，由于码头下游规划城西水厂取水口和武穴市二水厂的取水口设置在水面1m以下，水厂取水时将不会直接吸入漂浮至该取水口处水域的油膜，不会导致水厂紧急关闭，但油污沾染取水口设施后可能对水质造成一定的污染。发生漏油事故时，预计从报警到施救不超过30分钟，在油膜达到规划城西水厂取水口之前可以采取有效措施措施对其进行拦截，因此码头对规划城西水厂取水口和武穴市二水厂取水口产生的污染影响相对较小。

为防止码头所在水域发生船舶燃油泄漏事故，进一步减轻对下游取水口或对水生生态环境造成不利影响，应在码头营运期采取相应的船舶交通事故防范对策及事故风险防范措施，预防环境风险事故的发生。

6.7.4 溢油事故对四大家鱼产卵场风险影响分析

工程下游长江江西段四大家鱼国家级水产种质资源保护区主要保护对象为青鱼、草鱼、鲢、鳙，以及长吻鲈、鮰等重要经济鱼类，石油类污染带瞬时高

浓度排放(即事故性排放)可导致保护区保护鱼类急性中毒死鱼事故。此外,石油类会在鱼类体中积累,引起鱼类慢性中毒。

建设单位必须通过严格的环境管理,尽量杜绝此类事故的发生。并通过建立有关制度、完善设备,提高人员素质和制定溢油应急计划,采取适当的控制溢油事故措施,以控制溢油事故的污染。码头一旦发生风险事故,应立即启动溢油应急计划,采取事故应急措施,降低溢油事故对环境的影响。

同时为减小事故的影响范围和影响程度,要求项目码头配备各项应急物资包括油拖网(2套),围油栏(500m),吸油毡(0.2t),吸油机(2台),储存装置、溢油分散剂等。码头前沿一旦发生事故溢油,应及时将贮存于码头前沿的吸油毡抛向油膜,可最大限度地控制油膜向下游的漂移,最大程度地减少溢油对下游长江江西段四大家鱼国家级水产种质资源保护区的影响。

6.7.5 风险准则确定

变更项目为交通运输项目,风险评价不同于有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储运等项目的环境风险评价。结合工程货运量预测,风险源仅为概率较低的船舶事故碰撞的溢油,发生事故后基本不会造成人员致死事故。发生溢油事故时,鉴于黄石海事处和本工程配置了相应的应急设备,事故发生时可以在较短时间内启动应急预案,可以在溢油到达取水口之前实施有效拦截,从而有效控制溢油对长江水污染,因此项目风险水平为可忽略类。

6.8 事故风险预防措施与应急计划

为防止码头所在水域发生船舶燃油泄漏事故,污染下游或对水生生态环境造成不利影响,应在码头营运期采取相应的船舶交通事故防范对策及事故风险防范措施,预防环境风险事故的发生;同时针对船舶溢油事故制定事故风险应急计划,在发生事故情况下指导事故应急反应,减缓船舶事故溢油对环境的污染影响。

6.8.1 船舶交通事故的预防对策

船舶交通事故的发生与船舶航行和停泊的地理条件、气象条件、运输装载的货种、船舶密度、导/助航条件以及船舶驾驶等因素有关。本工程发生航道及码头附近船舶交通事故造成环境污染的可能性是存在的,一旦发生船舶交通事故特

特别是进港航道上的交通事故，将会造成事故区域环境资源的严重损失，且其应急响应的人力物力财力消耗大，因此采取有效的措施预防船舶交通事故的发生意义重大。

船舶交通事故预防措施包括：

(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黄石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) 推进船舶交通管理系统（VTS）建设

建设 VTS 是为了保障船舶安全航行，避免船舶碰撞事故的发生，辅助大型船舶在单向航道内安全航行，避免大型船舶过于靠近航道边缘或其他浅水区域而发生搁浅或触礁事故，此外还可以提高港口效率，方便组织有效江上搜救行动和事故应急响应等。

(3) 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，港区航道交通管理部门应加强对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，在危险品船通过时，其它船舶尽量采取避让措施等。

6.8.2 事故风险预防措施

(1) 制定严格的码头作业制度和操作规程，杜绝事故发生。

(2) 对运输船只加强管理，船体油舱等严格密封，减少因船体密封性引起泄漏事故的发生。

(3) 进出港船舶和施工船舶必须根据施工水域船舶动态，合理安排进出港船舶的航行时间和施工船舶作业面，提前采取避让的措施。

(4) 施工期和营运期间所有船舶必须按照交通部信号管理规定显示信号，港方应加强过往船舶的安全调度管理。

(5) 通过中央控制室监视船舶进出港过程，早发现可能出现事故隐患。

(6) 严禁施工作业单位擅自扩大施工作业安全区，严禁无关船舶进入施工作业水域。

(7) 根据水域船舶动态，合理安排营运期船舶靠、离港时间、进出港船舶的航行时间及行驶航道，提前采取避让的措施，避免发生船舶碰撞事故。

(8) 配备必要的消防等应急器材，熟练掌握消防、气防器材的使用方法，并加强考核。

(9) 码头前方配置足量的吸油毡、围油栏和消油剂，发生溢油事故时及时围油并抛投吸油毡和消油剂进行吸（消）油处理。

(10) 完善事故应急救援组织体系和安全管理网络，明确应急救援组织领导及相关部门职责，并按规定做好相应的合法登记手续，向政府部门备案。

(11) 各类船舶在发生紧急事件时，应立即采取必要的措施，同时向水上事故应急救援中心及有关单位报告。

(12) 船舶发生溢油事故进入水体后，要在事故发生第一时间应立即通知码头下游一、二水厂（电话：0713-6223538），组织有关单位人员对取水口水域水质进行密集监测，一旦发现污染超标现象，立即停止取水。

6.8.3 环境风险应急计划

现有码头已制定《突发环境事件应急预案》，并已报黄冈市生态环境局武穴市分局备案。变更码头改扩建后应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）要求，完善突发环境事件应急预案，配备必要的应急救援物资和装备，加强环境应急管理、技术支撑和处置救援队伍建设，定期组织培训和演练。环境风险防控和突发环境事件应急预案与周边企业、园区、当地政府相衔接，形成区域联动机制。

(1) 应急组织指挥机构

组织码头工作人员组成本码头事故应急小组，纳入黄石海事处事故应急系统。

码头事故溢油应急组织指挥机构见图6.8-1。

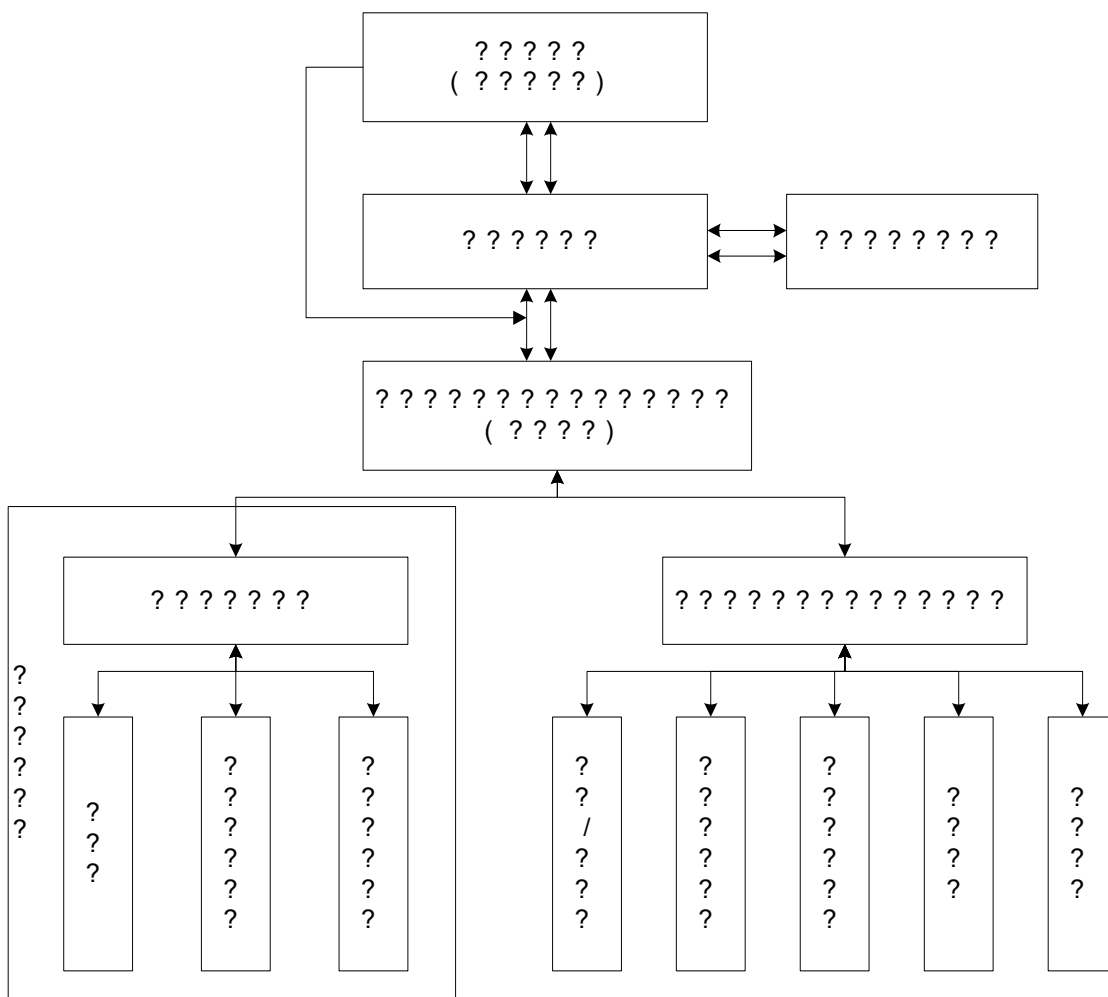


图6.8-1 应急组织指挥机构框图

应急组织指挥机构由黄石海事处海事监管中心领导、武穴港武穴港区红阳湖作业区安全部领导、码头安全生产部应急小组组长在黄石海事处海事监管中心领导、公司生产安全部领导未到达事故现场时担任应急指挥，待有关领导抵达现场时移交指挥。

根据国家环境保护部规定，因生产安全事故引起环境污染事故时，除按事故应急系统逐级上报外，应在事故发生的第一时间，迅速报告黄冈市生态环境局武穴市分局、黄冈市生态环境局和湖北省环保厅。

黄冈市生态环境局武穴市分局联系电话：0713-12369、0713-7212217。

应急组织指挥机构成员职责见表6.8-1。

表 6.8-1 应急组织指挥机构成员职责

序号	机构成员	职责	备注
1	黄石海事处	接收水上事故险情报告，负责监督油污应急计划的实施，必要时协调水上专业救助队伍和交通行业有关部门的应急行动，调动各部门拥有的溢油应急反应的人力、物力、后勤支援，召集应急专家为本码头提供技术咨询支持。	黄石海事处
2	环保主管部门	组织有关专家提供技术咨询，负责事故可能造成环境危害的监测组织、指导工作，组织有关单位人员进行现场监测，密切关注上下游水质变化情况，提供相应的环保监测技术支持。对事故处理后的吸油毡处置、溢油回收、清污作业等提出技术要求。	黄冈市生态环境局 武穴市分局
3	技术咨询专家组	由海事、环保等部门组织有关专家成立技术咨询专家组，为应急反应提供技术咨询参加应急反应决策支持工作。还将视事故影响程度聘请国内溢油应急反应专家，对事故影响预测、应急决策、清污作业和事故后的污染赔偿等处理提供咨询。	事故发生时临时组建
4	武穴港区红阳湖作业区安全保卫部	应急指挥中心主任在应急指挥中担任本码头现场应急总指挥，下达调动本分公司各种力量参加抢险、救援命令，决策重大事故处理方案，决定向本系统上级汇报或请求其它救援的时间、方式等。	法人代表 部门负责人
5	武穴港区红阳湖作业区安全保卫部应急小组	组长全面负责本计划实施。在接到现场事故报告后组织本港区人员采取应急措施，并在海事局主管部门领导、公司应急小组领导抵达现场前担任应急指挥。组长不在现场时，副组长担任总监相应的职责，依此类推。小组成员执行组长或应急总指挥下达的命令，具体负责组织现场人员回收或消除溢油等工作。	项目建成后组建

(2) 事故应急队伍组成

事故应急队伍由武穴港田镇港红阳湖作业区内部人员和外部协作支援队伍组成，其中外部协作支援队伍由黄石海事处视事故影响程度和范围就近调配。

(3) 应急管理

考虑到溢油事故的突发性，本码头应自备必要的通信设施，以便在突发事故的第一时间向应急组织指挥机构报告，迅速采取行动。

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)，建议变更项目配置以下设备(见表6.8-2)以满足本项目事故应急需求。同时配备报警系统及必要的通信器材，以便及时与黄石海事处溢油应急指挥中心建立联系，及时采取应急措施。现有码头未配备溢油相关环境风险应急设备及物资，本次环评“以新带老”，要求码头前沿应设有存放溢油应急器材的专用库房，其中围油栏放置在码头前沿，一旦发生溢油事故，可以及时实施拦截。

表 6.8-2 变更项目溢油应急需要增加的设备

编号	设备名称	数量	《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017)“从事非散装液体污染危害性货物作业”
1	围油栏	300m	/
2	油拖网	2套 1m ³	/
3	收油机	2台 1m ³ /h	/
4	吸油毡	0.5吨	0.2~0.5t
5	溢油分散剂	0.3吨	0.2t
6	储油桶	6个(单个0.2t)	0.4~1t
7	配套工属具	钩杆、轻便喷洒装置、 人员防护装备等	钩杆、轻便喷洒装置、人员防护装备等

当事故规模、气候条件使码头人员、设备无法满足要求时，码头应立刻报告黄石海事处，请求提供外部力量支援。

(4) 应急响应

在码头出现和可能出现事故溢油时，码头区调度室及值班人员应视溢油程度需要快速向应急小组报告。应急小组在接到事故现场人员报告后，迅速组织技术评估人员立即评估溢油规模，预计溢油漂移趋势及对码头上下游水厂取水口造成影响，初步确定应急方案。

在经过溢油事故初始评估后，应急小组组长决定是否启动应急计划。若溢油事故规模较小，码头人员、设备具备处理的能力，应立即组织人员、调用设备进行处理，若码头人员、设备不具备处理的能力，应立即启动应急计划。同时通知黄石海事处，依托黄石海事处应急响应机制对事故进行处理。

应急计划反应内容包括：由组长或其指定的人员向上级主管部门以及与事故相关的货主、保险公司、海事、环保等部门报告。报告内容应包括：

- ①事故发生的時間、地点、船名、位置；
- ②事故发生江段气象、水文情况；
- ③事故发生后已经采取的措施及控制情况；
- ④事故发展势态、可能发生的严重后果；
- ⑤需要的援助（应急设施和物资、人员、环境监测、医疗援助等）；
- ⑥事故报警单位、联系人及联系电话等。

应急小组全体成员立即采取应急措施，包括溢油控制与清除，溢油的监测和监视等。同时，在事故发生第一时间应立即通知码头上下游各水厂，组织有关单位人员对接水口水域水质进行密集监测，一旦发现污染超标现象，立即停止取水。

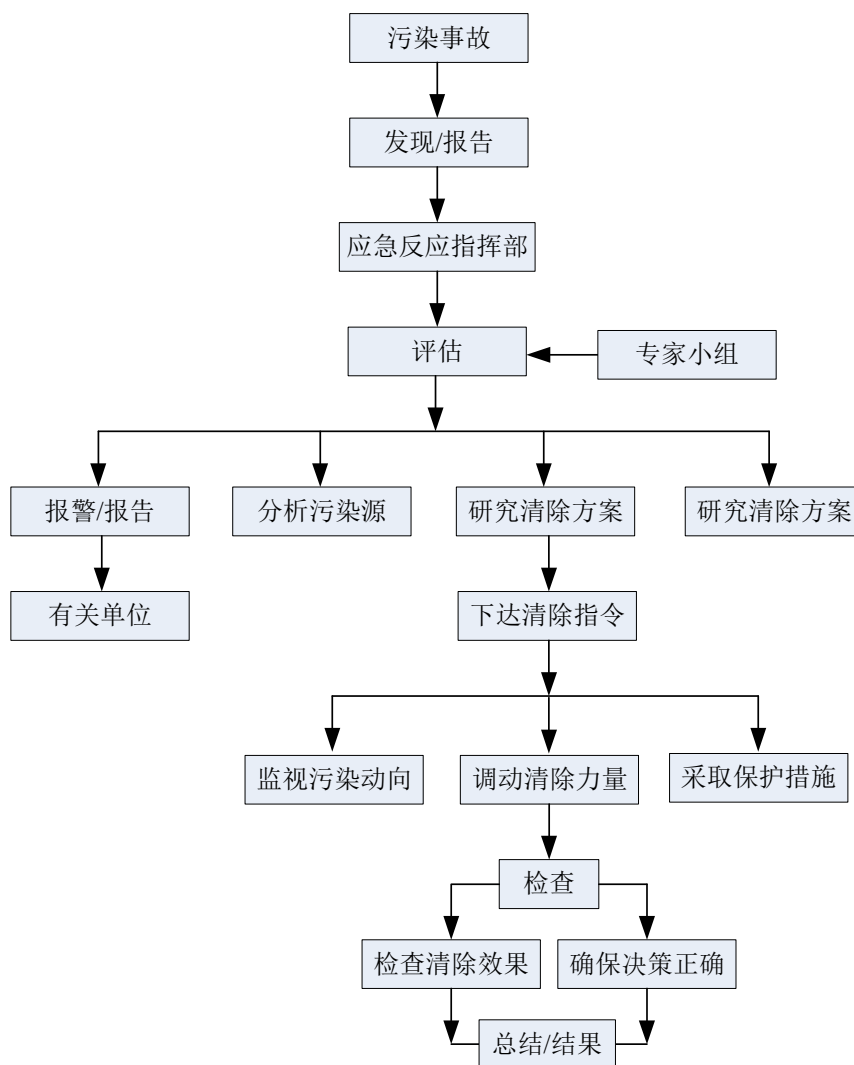


图 6.8-2 应急响应行动图

(5) 应急响应时间和控制能力分析

黄石海事处承担长江武穴段水域水上交通安全保障任务。巡逻艇 10 分钟左右可到达，从报警到施救预计最迟不超过 15 分钟。发生事故时，能及时派出巡逻艇赶赴事发地铺设围油栏、抛投吸油毡进行围控、吸油处理，因此，港区溢油事故的影响时可以得到及时控制的，并可以在油膜漂移到码头上下游最近的水厂取水口水域前采取有效的应急措施。

(6) 溢油回收

吸油毡回收后可重复使用。当溢油经过围控和回收，但仍有部分漂移至码头

附近的岸边时，需要组织码头人员、外部协作单位并召集附近民众进行岸滩油污清除工作。溢油回收后，应送黄石海事处等主管机关认可的油类废弃物回收单位回收处理。

(7) 事故报告制度

发生污染事故时应及时报告，事故处理完毕后，应由工程管理委员会对事故原因、溢油量、污染清除处理过程、污染范围和影响程度报告黄石海事处和黄冈市生态环境局武穴市分局，由海事局、黄冈市生态环境局武穴市分局等部门组织调查，按实际情况确定由事故溢油造成受损失的赔偿费用，经法院最终裁决后，给予经济赔偿。

(8) 人员培训

本码头应急反应的有关管理人员、设施操作人员、应急清污人员应通过专业培训和在职培训，掌握履行其职责所需的相关知识，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。

(9) 演习

为了提高应对水上突发事件的应急处置水平和应急指挥能力，增强应急队伍应急处置和安全保护技能，加强各应急救助单位之间的配合与沟通，检验参与单位应急能力，应适时组织举办综合演习。

(10) 定期检查

本应急计划保证相关人员人手一册，并且每年进行一次计划检查，及时对应急组织指挥机构成员及其联系方式进行修改更新。

6.8.4 长江水上交通安全监管和救助系统

《国家水上交通安全监管和救助系统布局规划》(2005-2020)由国家发展和改革委员会与交通部编制，并于2007年国务院批准。规划的地理范围是中央政府实施安全监管的水域，其中包括长江干线宜宾以下2700km通航水域。该规划布局方案关于长江流域的内容如下：布局方案：按照水域的风险程度，考虑安全监管和险情救助、船舶溢油控制清除和抢险打捞的及时性、有效性，将监管和救助力量在空间布局上分为综合基地、基地、站三个层次。在长江干线重庆、三峡坝区、万州、武汉、九江、芜湖、南京、太仓布设8个综合基地，在三峡坝区综合基地设置直升机起降点；在宜宾、泸州、涪陵、巫山、宜昌、荆州、岳阳、黄石、

安庆、镇江、江阴、南通布设基地 12 个；在一般水域以及综合基地、基地之间布设监管救助站的数量共为 83 个。其中位于鲤鱼山水道附近水域的有九江综合基地、黄石基地及武穴站。

装备配置：对现有长江甚高频通信系统进行升级改造，将遇险安全通信覆盖范围由目前的长江口至重庆延伸到宜宾；在长江干线建设 18 个船舶交通管理系统，包括对现有 7 个系统进行更新改造，新建 11 个；在长江干线综合基地和基地设置 13 个船舶溢油应急设备库，其中中型船舶溢油应急设备库 1 个，小型船舶溢油应急设备库 7 个，设备点 5 个。每个设备库配备溢油回收船 1 艘。

长江海事武穴巡航救助基地溢油应急设备现状见表 6.8-3。利用海事、港口部门应急设施，对船舶事故溢油进行吸附拦截。长江海事武穴巡航救助基地设施可以满足本工程应急救援要求。

表 6.8-3 长江海事武穴巡航救助基地溢油应急设备情况一览表

名称	数量
救援快艇（时速约 20km/h）	2 艘
围油栏	200m
防油毡	100m ²
吸油拖栏	200m
吸油网	2 套
灭火器	50 具
救生衣	100 余件

根据《武穴港总体规划（修编）环境影响报告书》，武穴港规划水道隶属的九江海事局溢油应急设备现状见表 6.8-4。九江船舶溢油设备点，建成后溢油事故的应急处理能力为 50 吨。

表 6.8-4 九江海事局溢油应急设备情况一览表

名称	类型	数量	存放地点	所有人地址、电话、联系人
围油栏	GFW-1-1000	380m	九江石化总厂油品码头	九江石化总厂码头作业部 8224911 郑茂辉
围油栏	TXW1000	660m		
吸油绳	φ250mm	420m		
吸油毡	PP-F-5	5t		
消油剂	GFS	100kg		
吸油机	PPQ4-A	2 台		
拖轮	/	2 艘	九江海事局	九江市庚亮北路一号 8227582
围油栏	/	1800m		
吸油毡	/	300kg		

消油剂	/	400kg		
指挥船	/	2 艘		
消防船	/	1 艘	九江水上消防大队	

6.9 小结

经分析变更项目风险潜势为I，环境风险不突出。建设单位只要认真落实本环评提出的风险防范措施、以及按要求制定环境风险应急预案并加强演练，则本项目环境风险可接受。

表 6.9-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程(变更)			
建设地点	湖北省	武穴市	武穴市长江中下游鲤鱼山水道上段的左岸一侧，红阳湖作业区田镇闸与盘塘闸之间，下游距吴淞口航道里程约 853km	
地理坐标	经度	115°26'30"	纬度	29°53'30"
主要危险物质及分布	船舶燃料油舱			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	柴油泄露会对地表水及生态环境造成影响			
风险防范措施要求	预防船舶交通事故发生，配备水域溢油事故减缓及应急措施，规范操作，建立完善的应急制度，定期开展应急事故培训			
填表说明(列出项目相关信息及评价说明): 无				

7 项目变更后污染防治措施评价

本工程污染防治的原则是通过合理的工艺设计和严格的储运操作管理,尽量减少生产废水、废气产生量,降低项目建设后对环境产生的影响。

7.1 施工期环境保护措施评价

根据现场踏勘,3#泊位已改建完,2#、4#、7#泊位正在改扩建,其余泊位还未开工建设,泊位施工方式及施工内容基本不变,施工期污染防治措施与原环评一样,具体如下:

7.1.1 大气污染防治措施

施工期大气污染物主要来自施工扬尘及施工机械废气,拟采取以下防治措施:

(1) 在施工场地定期洒水,防止扬尘污染环境。对来不及清运的渣土要经常洒水,装车过程也要对渣土进行洒水,盖苫布遮盖以防撒落地面。

(2) 施工现场周转按规定修筑防护墙、防护网,实行封闭式施工,减少扬尘的逸散。

(3) 施工现场禁止焚烧废弃物。

(4) 加强物料转运与使用的管理,合理装卸、规范操作。运输建筑材料和清运施工渣土等建筑垃圾应用专用车辆,加盖防护罩,限制车速,出场车辆要冲洗,不得带渣出场。

(5) 采用商品混凝土,施工现场不设拌合站。

(6) 建设过程中使用的大量建筑材料,在装卸、堆放过程中将会产生大量的粉尘外逸,施工单位必须加强施工区的规划管理。建筑材料的堆场应定点定位,置于较为空旷的位置,减少物料起尘对人群生活环境的影响。同时要采取相应的防尘抑尘措施,如在大风天气,对散料堆场应采用水喷淋法防尘。

(7) 在施工现场每天应多次洒水,保持工地有一定的湿度。

(8) 施工车辆运输砂土、水泥、碎石等易起尘的物料要加盖篷布、控制车速,防止物料洒落和产生扬尘;卸车时应尽量减小落差,减少扬尘;进出施工现场车辆将导致地面扬尘,对陆域施工现场及运输道路应定期清扫洒水,保持车辆

出入口路面清洁、润湿，以减少施工车辆引起的地面扬尘污染，并尽量要求运输车辆减缓行车速度。施工现场还应铺设临时的施工便道，铺设碎石或细沙，并尽量进行夯实硬化处理，以减少运输车辆轮胎带泥上路和造成二次扬尘。

(9) 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。

7.1.2 水污染防治措施

(1) 码头在进行桩基施工时，最大限度地控制水下施工作业对底泥的搅动范围和强度，减少悬浮泥砂的产生量。

(2) 钻孔灌注桩施工时在泥浆池四周设置土堤等类型围堰，围堰高度约0.3m，在溢流口设置土工布，泥浆池设置雨天遮盖装置，该措施的落实可防止钻孔施工时因降雨而产生的悬浮泥沙对长江水体的污染影响。码头桩基施工产生的钻渣和泥浆必须上岸进行干化处置，钻孔泥浆循环利用，干化后的泥浆回填至引桥四周。项目在施工过程中，要在码头施工区域周边布设围油栏，及时收集船舶施工过程中泄漏的油污，以免对长江水质及下游饮用水源水质造成的影响。

(3) 港池疏浚期应合理安排在枯水期，最大限度地减少疏浚作业队底泥的搅动范围和程度。工程疏浚采用绞吸式挖泥船作业，利用钻头把库区底泥打散，再通过管子吸到溢流口中，在打散过程中，会导致大量的污染物扩散，污染流域，可以采用局部加盖，较少污染物扩散，控制二次污染。

(4) 尽量避免在施工现场对施工机械进行冲洗，避免含油冲洗废水带来的影响。施工机械若需进行现场冲洗，应通过设置隔油池和沉淀池等处理冲洗废水，然后用于施工机械冲洗和施工现场洒水，不排放。

(5) 施工人员生活污水依托后方厂区现有污水处理设施收集处理。

(6) 施工船舶不得在港区水域排放施工船舶污水。船舱油污水由船舶自备油水分离装置处理后，由码头配备污水接收设施（油污水储存罐）收集，船舶生活污水由自备的生活污水处理设施进行预处理，由码头配备污水接收设施（生活污水储存罐）收集，交给武穴市昌源船舶服务有限公司接收、转运处理。

(7) 雨季和汛期应及时清空施工区域的杂物和废弃物，清理地面油污，保持施工区域地面清洁，确保汛期和雨季污染物不会排入长江；岸坡施工废渣禁止在水域附近堆存。

(8) 严格执行建筑工地管理的有关规定，建设单位和施工单位应根据地形，对地面水的排放进行组织设计，严禁施工污水乱排、乱流。

(9) 生活污水及生产废水禁止排入长江。

(10) 加强管理，加强施工人员的环保意识，提高环保责任。

7.1.3 噪声污染防治措施

(1) 施工机械要采用低噪声设备，加强设备的日常维修保养，使施工机械保持良好状态，避免超过正常噪声运转。

(2) 合理安排施工机械作业时间，运输车辆尽量在昼间工作，并限制运输车进出场地随意鸣笛，以避免进出港道路附近居民夜间受交通噪声的干扰；高噪声作业尽量不安排在夜间时间进行。

(3) 严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工阶段噪声的要求，在夜间超标施工必须向主管环保局提出申请，获准后方可在指定日期内进行。

(4) 采取临时性的降噪措施，采用瓦楞板作为隔声屏障，可降噪声 5~8dB (A)；对于高噪声设备，采用三面围体、上面加顶的措施，可降噪 8~12dB (A)。为施工人员配发耳塞，减少噪声对人体的伤害。

7.1.4 固体废物污染防治措施

施工期固体废物包括施工人员生活垃圾、建筑垃圾和港池疏浚污泥。

施工期生活垃圾集中收集后，交由当地环卫部门统一处理。变更项目施工期不会产生大量建筑垃圾，主要有桩基工程产生的泥浆、泥土，经泥浆池沉淀后，泥浆经自然风干后就地回填至引桥四周，泥土回填不作为固体废物排放。港池疏浚污泥经 100m³ 临时污泥干化池风干后，用于项目土地平整、绿化和修筑道路。项目所在地地势较平坦，土石挖方平整量大不，利用项目港池疏浚污泥干化后回填，基本可以实现厂区土石方平衡。为避免土石方对周围水体产生影响，建议建设单位将土石方临时堆场设置于后方厂区内，尽量减小施工扬尘对周围敏感点的影响，并用围墙阻隔，加盖雨棚，防水土流失和二次扬尘。工程产生的土石方及淤泥均合理回填利用，禁止排入长江。运输车辆在运输过程应采取全封闭防护。施工现场场地和沙石料等零散材料退场应使地面硬化。

7.1.5 生态保护措施

7.1.5.1 陆域生态保护措施

(1) 土地管理及保护措施

①建设单位应严格遵守国家和地方有关土地管理和水域使用的法律、法规，合理征用和使用土地、水域，依法补偿征地费用，节约土地和水资源，并搞好生态的恢复和保护工作。

②项目建设单位在工程设计和施工中，应先行规划，因地制宜充分利用自然地形地貌，科学计算，避免大挖大填，尽量减少植被破坏；工程所缺的砂、石料应尽量向当地周围的砂、石料场购买，回填的土石方应到规定的取土点开采，未经有关部门批准不得随意开采，同时对取土点采取有效的植被保护与恢复、防止水土流失的措施。

(2) 避免和减缓措施

优化工程设计和施工方案，控制工程用地和施工范围，减轻对生态环境影响。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被，减轻施工活动对生态系统的干扰。项目施工前应对工程占用区域可利用的表土进行剥离，单独堆存，施工完毕后及时进行土地整治，前期剥离的表土后期回用于复绿用土。加强表土堆存防护及管理，确保有效回用。施工过程中，采取绿色施工工艺，减少地表开挖，合理设计高陡边坡支挡、加固措施，减少对生态系统的扰动。

(3) 恢复与补偿措施

对于绿化工程，应充分考虑自然生态条件，因地制宜，落实好植被恢复和水土保持措施，优先使用原生表土和选用乡土物种，如意杨等防护林，防止外来生物入侵，构建与周边生态环境相协调的植物群落，最终形成可自我维持的生态系统。

在进港道路、作业区设防护林，防护林带宽度宜为 5-10m，主要树种为意杨等本地物种；绿化配合种植乔、灌木，形成高、中、低相结合的常绿防护林带，以减小港区风速，并起到吸尘、降噪和美化环境的作业。

(4) 生态管理措施

落实监督机制。施工期建设单位应加强对施工人员的管理，同时安排专人监管，保证各项生态措施的实施。加强宣教活动。在工程管理机构，应设置生态环境管理人员，建立管理及报告制度，开展区域环境教育工作，提高施工人员、周围居民和管理人员的环境保护意识。同时，严格执行我国野生动植物保护法等相关法律法规，并做好施工监理工作，保护区域重点野生植物资源。划定施工活动范围，加强施工管理。施工期，划定施工活动范围，严禁越界施工，减轻人为干扰对保护植物及其生境的不利影响。

7.1.5.2 水生生态保护措施

(1) 减缓生态保护措施

1) 调整施工期和优化施工方案

①调整施工时间避让鱼类繁殖期

长江中游鱼类的主要繁期多在4月至7月，本工程水下施工要避免此段时间，工程施工不会鱼类的繁殖活动产生影响。中华鲟幼鱼降海洄游，于次年1-3月从工程江段近岸浅水区域经过，因此应合理安排工程施工期和施工计划，以减少鱼类繁殖期和洄游期间的工程施工活动。

在中华鲟洄游通过的季节（4-6月）和鱼类的繁殖季节（4-7月），应减少工程船的使用，以尽量减少或避免工程船螺旋桨和施工活动对中华鲟的机械损伤及对鱼类产卵的影响。评价建议对直接涉水的桩基施工等的施工期进行优化，安排在12月至2月，为减少对中华鲟幼鱼的影响。

②优化施工方案降低噪声和悬浮物影响

通过选择低噪音机械降低施工噪音，以减少施工对鱼类噪声干扰的影响；水下施工时间尽量选择水体流动较小的枯水期，缩小疏浚工程施工过程中产生悬浮物的扩散范围，从而降低施工过程中产生的悬浮物对水生生态环境产生的不利影响。

2) 污染控制措施

①疏浚施工过程中挖出的泥沙应该及时运走，并且运输过程中要防止泥浆水进入水体，增加水体中悬浮物的含量，泥沙堆场设置在远离水体的地方，应在堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质。

②严格控制施工行为和临时占地在工程红线范围内,准确定位水下施工地点与范围,尽量减少对水生环境的干扰。

3) 对重点保护水生动物的保护

①加强生态环境保护的宣传和管理力度

工程建设管理部门应充分认识到保护长江江豚、中华鲟等珍稀水生保护动物的重要性,加大对《中华人民共和国野生动物保护法》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,制定水生生物保护规定,严禁施工人员利用水上作业之便捕捞任何水生动物。

②加强施工观测,避免对水生生物的伤害

工程施工期间,须在涉水施工水域外侧 50m 处设置拦鱼装置,防止鱼类误入工程涉水施工区域;同时,对施工区及其邻近水域采用超声波驱鱼措施,采用饵料投放诱导等措施使江豚远离施工区域,安排专门的船舶对施工水域进行巡航,并布设“海豚记录仪”进行监控,发现江豚等珍稀水生动物在附近应暂停施工,同时利用作业机械发动机声音、敲击船舷、敲盆等措施驱赶江豚,并立即向当地主管部门报告。优化施工作业时序,涉水施工作业避开鱼类产卵期、中华鲟洄游时间。

③施工巡逻

工程施工,尤其是水下施工现场作业必须有渔政执法人员参与。每个河段须安排专门的船舶对施工水域进行巡航,如发现中华鲟、江豚等珍稀水生动物在附近应暂停施工,或者采用鸣笛善意驱赶,避免意外伤害事故的发生。

施工过程中,若发生直接伤害中华鲟等珍稀特有鱼类及其它保护水生动物的事件或事故风险时,施工单位务必及时向保护区管理部门或渔业部门报告,以便采取有效措施,对受伤珍稀保护动物进行救治救护。建议施工单位与保护区管理部门及当地渔政处等单位建立联动机制。

(2) 增殖放流

人工增殖放流是目前国内、外增殖水产资源的普遍方法。近年来我国长江、黑龙江、珠江、黄海海区部分地区开展的人工增殖放流活动已取得了一定的生态效益,如葛洲坝枢纽对中华鲟采取人工繁殖放流,取得了一定的成效。人工增殖放流是恢复天然渔业资源的重要手段,通过有计划地开展人工放流种苗,可以增

加鱼类种群结构中低、幼龄鱼类数量，扩大群体规模，储备足够量的繁殖后备群体，能从根本上解决天然鱼类资源量不足的问题。

鱼类人工种群建立及增殖放流是目前保护鱼类物种，增加鱼类种群数量的重要措施之一，在一定程度上可以缓解码头工程对鱼类资源的不利影响。但鱼类增殖放流涉及面广，管理操作过程较为复杂，对水域生态系统影响深远，技术含量比较高，需要对放流水域生态环境和鱼类资源现状了解非常清楚，对放流对象生物学特性、苗种繁育技术、放流和效果评价技术等研究较为深入，对增殖放流进行合理的规划和布局，制定科学增殖放流方案，否则，不仅可能达不到预期的效果，甚至会导致生态灾难。

工程施工期和营运期将不可避免地对工程江段水生生物及其生境造成一定的干扰，可以通过增殖放流的措施进行补偿。

放流鱼种：主要选择受工程影响较大的种类，特别是珍稀保护鱼类和主要经济鱼类。根据现场调查及相关文献，确定主要放流对象为：四大家鱼、鲤鱼、铜鱼、长春鳊等。

放流数量：增殖放流数量的多少一般与增殖放流的目标，放流水体自然环境、水文气候、理化性质、饵料生物资源、鱼类资源现状和种群结构特点以及放流对象生物学特性、规格大小与质量、放流频次和时间等相关联。

工程建设单位在实施增殖放流前，需按照渔业行政主管部门的要求进一步落实增殖放流的种类、数量、规格、时间，确保增殖放流效果。

7.1.5.3 陆生生态保护措施

7.1.5.4 其他措施

施工期对污染控制措施有以下几方面：

(1) 生活垃圾不得随意排入水体，生活污水与生产污水禁排。生活垃圾集中堆放，由环卫部门统一清运。

(2) 严格控制施工行为在工程红线范围内，准确定位水下清障地点与范围，尽量减少对水生生境的干扰。在水下施工时，禁止将污水、垃圾及船舶和其它施工机械的废油等污染物抛入水体，应收集后和工地上的污染物一并处理。

(3) 应对施工人员作必要的生态环境保护宣传教育，合理组织施工程序和施工机械，严格按照施工规范进行排水设计和施工。

(4) 通过选择低噪音机械降低施工噪音，减少施工对水生生物的影响。

7.2 运营期环境保护措施评价

7.2.1 大气环境保护措施

7.2.1.1 1~3#、7#散货泊位废气治理措施

项目只对4#泊位进行变更，其余泊位废气治理措施维持原环评不变，即

(1) 各段带式输送机采用全封闭廊道防止物料输送时产生粉尘飞扬，并在皮带机转接处设密封机房，上皮带设闭头罩和溜料管，尽量降低落差；下皮带设密闭导料槽。

(2) 每个转运站均采用全密封措施，1#骨料泊位转运站配置云尘喷射直径为5~100 μm 的干雾；2#、3#、4#、7#泊位转运站内落料点均设置布袋除尘器。

(3) 装船及卸船设计过程中尽可能地降低物料装卸船时的落差，装船机、卸料机的落料锥斗内部加装挡料缓冲装置，避免高速下落的物料直接冲击已经堆积在船上的物料而产生扬尘；在2#散装水泥、3#水泥熟料装船及7#煤炭煤炭辅料装卸船泊位上设置布袋除尘器；在1#骨料泊位装船机上采取湿法抑尘，以快速高效的降低粉尘浓度。

(4) 工程建设时合理营造防护林带，防护林带的宽度宜为20~30m，树种选择有吸附有害气体和减弱风速的作用，如侧柏、广玉兰、海桐、槐树、夹竹桃等，利用树林的枝叶、自身净化空气的功能，可以起到较好的防尘、防风效果。

7.2.1.2 4#散货泊位废气治理措施

项目变更后4#泊位运输货种由辅料变更为机制砂，变更后的主要防尘措施由干法布袋除尘变更为湿法干雾除尘，具体如下：

(1) 装船机四周设置挡尘板，将物料落差控制在0.8-1m之内，以降低机制砂装船起尘量。

(2) 鉴于本项目机制砂散货运量较大，结合现有码头皮带机的防尘措施，建设单位对各段带式皮带机全段采用廊道密封防止物料输送时产生粉尘飞扬；在皮带机转接处设密封机房，上皮带设闭头罩和溜料管，尽量降低落差；下皮带设密闭导料槽。



图 7.2-1 变更后 4#泊位皮带机密封图

(3) 4#泊位新增一座 Z402 转运站，转运站采取全密封措施及干雾除尘，转运站 BC403 皮带机（后方范围）头部密封罩处设计安装 4 个万向节总成双相干雾喷头，配置 1 套 4 口水气分配器。BC404 皮带机受料尾部受料导料槽上设计安装 8 个万向节总成双相干雾喷头和 1 套 8 口水气分配器。

(4) 在装船机上设置雾化洒水喷头，采用湿式降尘系统，对各起尘点进行洒水，保障机制砂湿度，减低装卸过程中的起尘量。该系统由水箱、加压泵、洒水管道、手动阀、电磁阀、止回阀、流量计、以及数组洒水喷嘴组成，在司机室集中操作。



图 7.2-1 变更后 4#泊位装船机雾化喷淋系统

7.2.1.3 船舶废气及车辆废气防治措施

项目变更前后船舶废气及车辆废气防治措施维持原环评不变，即

- (1) 优先选用功率大、转速快的发动机；
- (2) 选用含硫量低的优质柴油作为燃料，建设项目控制柴油的含硫量 <math><0.8\%</math>；
- (3) 尽可能降低辅机运转负荷以减少耗油量；
- (4) 选用排放污染物少的环保型运输车辆，同时加强车辆的保养、维修，使其保持正常运行，减少污染物的排放；
- (5) 采用机内回用气措施，将排放的气体一部分重新进入排气管再燃烧。

同时，加快装卸作业的效率，缩短停靠船舶的在港等待时间，可在很大程度上减少停靠船舶的废气排放量。

7.2.1.4 项目变更后大气防治措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》(HJ1107-2020)中表3专业化(干散货)码头(煤炭、矿石)及表4通用散货码头排污单位废气污染防治设施及工艺介绍,变更项目主要污染物粉尘大气污染防治措施可行性见下表7.2-1。

表 7.2-1 专业化(干散货)码头(煤炭、矿石)、通用散货码头排污单位废气产排污环节名称及污染防治设施一览表

主要生产单位	生产设施	产排污环节	污染物种类	排放形式	排污许可证荐污染防治名称及工艺	变更项目采取措施	是否可行
1#骨料出口泊位							
泊位	圆弧轨道装船机	装船作业	颗粒物	无组织	封闭 a、湿式除尘/抑尘、其他	封闭、湿式除尘	是
输运系统	转运站	转运作业	颗粒物	无组织	封闭、湿式除尘/抑尘、干式除尘、其他	封闭、湿式除尘	是
	带式输送机	转运作业	颗粒物	无组织/有组织	封闭、湿式抑尘、其他	封闭、湿式抑尘	是
7#煤炭/辅料进口泊位							
泊位	浮式起重机	卸船作业	颗粒物	无组织	封闭 b、湿式除尘/抑尘、其他	封闭、布袋除尘	是
输运系统	转运站	转运作业	颗粒物	无组织	封闭、湿式除尘/抑尘、干式除尘、其他	封闭、布袋除尘	是
	带式输送机	转运作业	颗粒物	无组织/有组织	封闭、湿式抑尘、其他	封闭、湿式抑尘	是
4#机制砂出口、2#散装水泥出口、3#熟料通用散货出口泊位							
泊位	斜槽装船机(2#)、圆弧轨道装船机(3#)	装船作业	颗粒物	无组织	湿式除尘/抑尘、其他	布袋除尘	是
	圆弧轨道装船机(4#)	装船作业	颗粒物	无组织	湿式除尘/抑尘、其他	干雾除尘	是
输运系统	转运站(2#、3#)	转运作业	颗粒物	无组织	封闭、湿式除尘/抑尘、干式除尘 e、其他	封闭、布袋除尘	是
	转运站(4#)	转运作业	颗粒物	无组织	封闭、湿式除尘/抑尘、干式除尘 e、其他	封闭、干雾除尘	是
	带式输送机	转运作业	颗粒物	无组织/有组织	封闭、湿式抑尘、其他	封闭、湿式抑尘	是

a.湿式除尘/抑尘包括水雾、干雾、喷枪洒水、高杆喷雾、远程射雾器、洒水车、水力冲洗等污染防治设施。

- 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/覆盖等污染防治设施。
- e.干式除尘包括布袋除尘、静电除尘、微动力除尘等污染防治设施。

根据上表可知,变更项目采取措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 码头》(HJ1107-2020)规范要求,废气采取的措施是可行的。

7.2.2 水污染防治措施

变更项目营运期间产生的废水包括船舱油污水、船舱生活污水、码头平台冲洗废水、码头平台初期雨水和流动机械冲洗水。

(1) 到港船舶废水

① 舱底油污水

变更项目营运期到港船舶的舱底油污水主要污染物为石油类。根据《中华人民共和国防止船舶污染内河水域环境管理规定》和《船舶水污染物排放标准》(GB3552-2018)的规定,船舶不仅要设置油污储存舱和装设油水分离设备,油监控装置和标准排放接头。根据国际海事组织有关公约规定船舶的污水不能在码头区域排放。

根据《船舶与港口污染防治专项行动实施方案(2015-2020年)》及《港口工程建设管理规定》;内河港口、码头、装卸站(以下简称港口)、船舶修造厂分别于2017年底前和2020年底前具备船舶含油污水、化学品洗舱水、生活污水和垃圾等接收能力,并做好与城市市政公共处理设施的衔接,全面实现船舶污染物按规定处置。到港船舶本身应配有处理机舱油污水的船用油水分离器,经处理后含油量应小于15mg/L,不得在码头所在江段排放舱底油污水,按规定条件自行带走或交由海事部门认定的船舶污染物接收船有偿接收处理,本工程在设计时需考虑建设船舶污染物接受设施(油污水储存罐),并设置接受设施标志牌,标志牌应符合《内核交通安全标志》的有关规定。舱底油污水由船舶自备油水分离装置处理后,由码头配备污水接收设施(油污水储存罐)收集,交给武穴市昌源船舶服务有限公司接收、转运处理。

② 船舶生活污水

《船舶水污染物内河港口岸上接收设施设计指南》(JTS/T175-2019)中船舶生活污水接收设施,船舶生活污水经船岸连接和接口设备接收上岸,应优先接入市政管网或经港内预处理设施处理后接入市政管网,也可通过岸上运输管道送至

港内现有污水处理设施或港外其他污水处理设施;不具备直接接入市政污水管网或污水处理设施条件时可通过槽车转运。

本码头所在江段为水功能二类区,严禁排放各类污染物。因此到港船舶污水严禁在本码头区域排放。船舶生活污水首先由自备的生活污水处理设施进行预处理,靠港后通过港区船舶污水接受设施(生活污水储存罐)收集后交给武穴市昌源船舶服务有限公司接收、转运处理。

变更项目码头不单独在岸边配套建设船舶污染物接收站,采取在每个趸船甲板上设置一个油污水接收罐和一个生活污水接收罐,每个趸船配备一台提升泵,每个泊位的到港船舶的船舱油污水和生活污水通过提升泵各自转移到对应泊位趸船甲板上的油污水接收罐和生活污水接收罐中,后由武穴市昌源船舶服务有限公司专业收集船以水运方式接收、转运处理。

(2) 码头平台冲洗废水和初期雨水

码头平台冲洗废水和初期雨水主要污染因子为SS,建设单位在每个趸船四周设置截流沟,并在截流沟外悬挂一个废水收集池,其中1~4#、7#泊位废水收集池容积分别为 20m^3 、 25m^3 、 30m^3 、 21m^3 、 25m^3 ,同时变更项目在4#转运站墩台旁设置一个冲洗废水收集池,容积为 2.4m^3 ,收集池主要收集初期雨水及冲洗废水,废水收集池的废水通过提升泵($35\text{m}^3/\text{h}$, 30m)由管线(DN100)提升至岸上厂区污水管网进入厂区湖边污水处理站,污水处理站采用絮凝沉淀法,沉淀后水质达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准后回用于生产。

码头初期雨污水和码头面冲洗废水经码头平台收集池收集后,经提升泵由管线提升至厂区后方湖边污水处理站,后期雨水通过切换开关/切换阀切换后散排入江,不会对工程长江江段的水环境产生影响。

根据原环评,项目变更前废水收集池总容积能够收集项目变更前码头一次冲洗废水量或一次初期雨水量,本次变更后只涉及到4#泊位码头平台冲洗废水和初期雨水量发生变化,根据变更项目工程分析中水平衡分析,项目变更后4#泊位码头面一次冲洗废水量或一次初期雨水量最大值为 18.9m^3 ,4#泊位趸船收集池容积为 21m^3 ,能够收集4#泊位码头一次冲洗废水量或一次初期雨水量;4#转运站一次冲洗废水量 $1.56\text{m}^3/\text{次}$,转运站废水收集池,容积为 2.4m^3 ,能够收集4#转运站一次冲洗废水量。

变更项目收集的废水进入后方厂区湖边污水处理站处理，湖边污水处理站主要处理厂区含尘工业废水，处理工艺为絮凝沉淀，处理规模为 800m³/d，目前富余处理量为 200m³/d，处理后的尾水回用于厂区生产，根据工程分析水平衡，变更项目一次废水产生量小于 123.4m³，能够完全被湖边污水处理厂接纳。

湖边污水处理厂采用絮凝沉淀工艺，絮凝沉淀对 SS 去除效率可达 85%，根据华新水泥有限公司 2023 年第 2 季度常规检测报告，湖边污水处理厂排口所测项目 pH 为 7.6~7.7，COD 12mg/l，SS 7mg/l，石油类未检出，均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 2 一级排放标准，变更项目码头平台初期雨水和冲洗废水污染因子与湖边污水处理厂的处理水质一样，不会对湖边污水处理厂的运行造成冲击，废水进入湖边污水处理厂沉淀后水质能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 2 一级标准限值要求回用于厂区生产。

(3) 流动机械冲洗废水

变更项目流动机械主要为件杂货运输的牵引平板车，平板车依托后方厂区洗车区进行冲洗，，冲洗废水与厂区车辆冲洗废水一起进入厂区三级沉淀池（主要处理车辆冲洗废水）沉淀处理后用于车辆冲洗，变更后项目流动机械冲洗废水产生量仅为 2.7t/d，产生量较少，能完全进入厂区车辆冲废水三级沉淀池处理。

7.2.3 噪声污染防治措施

变更项目运营期的噪声影响主要来自装卸机械的作业噪声以及船舶噪声，拟采取以下措施降低噪声影响：

(1) 选用低噪声设备，同时采取消声隔声设施。

(2) 加强码头装卸作业机械的维修保养，使之处于良好的运行状态，保持其低噪声水平。

(3) 合理安排运营期船舶装卸作业时间，尽量减少夜间装卸作业。

(4) 卸船与装船作业应控制作业速度，尽量降低物料卸载尤其是件杂等落差，从而减轻作业噪声对周围环境的影响。

(5) 皮带输送系统采用密闭式结构，同时加强对皮带输送系统的检修和维护，使之处于良好运行状态。

以上噪声控制措施方案可行，可起到一定的降噪效果，要求企业在执行中应落实到位。

7.2.4 固体废物污染防治措施

变更项目营运期间产生的固体废物包括到港船舶固体废物、废机油等。

(1) 到港船舶固体废物

到港船舶固废由船上自带的垃圾收集设施统一收集，交海事部门认定的船舶污染物接收船有偿接收，本项目交给武穴市昌源船舶服务有限公司接收、转运处理。

根据《船舶污染物接收单位和船舶清舱作业单位处理能力要求》配备接收船舶，配备水域清扫作业设备，有垃圾储存仓，对垃圾进行分类存放，防治垃圾飞扬、散落和滴漏。船舶垃圾接收人员掌握船舶垃圾分类要求、接收的操作程序、安全防污染规定以及人员防护要求。作业时严格按照规程作业，确保安全，防止垃圾污染水域。船舶垃圾含有有毒或者其他危险物成分的，严格和其他垃圾分开存放。

(2) 废机油

废机油HW08，废物代码为900-249-08属于危险废物，应设置专门的危险废物暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修订)要求贮存，设置专门的危险废物暂存间。

变更项目依托华新水泥(武穴)有限公司厂区已有危废暂存间，该暂存间面积约100m²，主要暂存危险废物为厂区设备维修废机油，变更项目废机油产生量约为0.6t/a，产生量较小，厂区已有危废暂存间有足够空间暂存本项目废油。厂区已有的危废暂存间采取防渗、防雨、防漏等措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，临时储存的废机油定期交由湖北来耀环保科技有限公司处理，处置协议见附件14，危险废物的转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求，禁止将废机油任意抛洒、掩埋或倒入下水道。

7.2.5 生态防护措施

对于码头作业工人，如不加强管理，可能人为的影响该江段水生生态环境，运营期，建设单位重点要做好以下几项工作：

(1) 加大对水上作业人员的法律、法规意识培训，包括《中华人民共和国野生动物法》、《中华人民共和国渔业法》等，严禁作业人员利用码头捕捞珍稀水生保护动物。

(2) 规范员工作业规程，严禁船上作业人员将水上船舶产生的含油废水、废油、生活污水等排入长江。

(3) 定期检修设备，防治漏油、污水泄漏等事故的发生。

(4) 码头作业高噪声设备应有条件设置隔声设施，减少高噪声对重要水生生物的影响。

8 变更后项目合理性分析

8.1 产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2019),项目属于“G5532 货运港口”。根据中华人民共和国发展和改革委员会《产业结构调整指导目录(2019年本)》中第一类“鼓励类”中第二十五款“水运”中第1条“深水泊位(沿海万吨级、内河千吨级及以上)建设”项目。变更后项目属于国家鼓励的建设项目。因此,变更后项目符合国家产业政策要求。

8.2 规划符合性分析

8.2.1 与《武穴市城乡总体规划(2018-2035年)》相符性

根据《武穴市城乡总体规划》,武穴市形成“大园区、新产业,大集中、小分散”的产业统筹战略:依托产业发展现状及未来发展趋势,将三大产业进行分类,并对产业分区进行统筹。

第一产业:重点发展生态农业,包括生态种植业、生态养殖业和生态林业。

以重点龙头企业的发展带动特色农产品加工基地建设,完善和提高生产基地建设,以绿色农业的发展促进生态农业体系的建立,以生态农业的发展带动农民的增收致富,使农业生产逐步实现从以传统种养业生产为主到以企业深精加工生产为主,从以生产大宗低附加值产品为主到以生产适销对路、名特优等高附加值商品为主,从以生产物质产品导向到以提供社会和生态服务导向的转型。

第二产业:在现状工业基础上,发展现代新兴产业,主要包括生物医药业、新型化工业、建材制造业、船舶制造业、现代纺织业、农副产品加工业、高新技术产业。整体上形成“三大园、三小区”的工业园区空间布局。其工业园区分别为:武穴城区高新技术工业园、田镇马口大法寺工业园、大金石佛寺火车站工业园、花桥工业小区、龙坪工业小区、梅川农产品深加工小区。

第三产业:应重点发展现代物流业及生态旅游业,同时也适当发展金融业、信息服务业、房地产等现代服务业,形成完善的三产业体系。

《武穴市城乡总体规划（2018-2035）》中提到城市发展目标为：2035年发展成为湖北省县域经济排头兵和**长江经济带现代化港口强市**。

变更后项目为港口码头项目，属于现代物流业，货种主要为为封闭的皮带输送，基本实现了现代化管理模式。因此项目建设符合《武穴市城乡总体规划（2018-2035）》。

8.2.2 与《武穴港总体规划修编（2015-2035）》相符性

湖北省人民政府于2018年11月批复了《武穴港总体规划修编(2015-2035)》，规划中提到武穴港是湖北省重要港口、武汉长江中游航运中心重要组成部分，鄂东、赣北、皖西重要物流中心，同时也是武穴城市转型升级的重要引擎。修编的港口规划突出港口一体化建设和港口岸线保护与合理利用，重新整合港区岸线资源、调整港口布局、确定港口定位，规划共设置田镇港区、武穴港区、龙坪港区三个港区，下分马口作业区、牛关机作业区、**红阳湖作业区**、盘塘作业区、城西作业区、城东作业区、龙坪作业区、新洲作业区共计8个作业区。

根据《武穴港总体规划（修编）（2015~2035）》，变更后工程位于规划的武穴港田镇港区红阳湖作业区，红阳湖作业区上起田镇闸，下至盘塘闸，岸线长约5公里，陆域纵深100~700米。

主要由祥云化工和华新水泥交错布置，加之港口设施效率较低，港口岸线利用不充分。本作业区主要以整合岸线资源，提高岸线利用率为主要发展方向。考虑到危化品泊位对陆域条件要求不高，且配合作业区内临港工业的发展，在田镇闸下游规划2个5000吨级液体化工泊位，3个5000吨级通用泊位。祥云化工综合码头下游规划3个5000吨级散货泊位作为余家冲砂石集并点。华新水泥码头下游规划4个5000吨级通用泊位。**对华新水泥现有岸线范围内的码头进行整合，规划7个5000吨级通用泊位和1个工作船泊位。**

变更后项目泊位等级及泊位数均不变，故变更后项目符合《武穴港总体规划（修编）（2015~2035）》要求。

8.2.3 与《武穴港总体规划修编环境影响报告书》及其审查意见相符性

《武穴港总体规划（修编）环境影响报告书》中要求各规划港区环境要满足功能区的定位，达到相应的环境保护目标要求，减少生态和环境影响。湖北省环

境保护局鄂环函〔2017〕317号文《省环保厅关于武穴港总体规划（修编）环境影响报告书审查意见的函》中有关的环境保护方面有如下要求：

进一步加强对饮用水源保护区的保护，港区、锚地、和规划岸线必须避让饮用水源保护区。应进一步优化涉及饮用水水源保护的港口岸线，取消位于各饮用水水源保护区之内的规划及预留港口岸线。禁止在饮用水水源保护区岸线内设立码头和零散作业点。加快落实位于饮用水水源保护区内不符合国家和地方法律法规规定的码头搬迁工作。

变更项目码头岸线距离下游富池水厂取水口（对岸）距离为3.0km，离规划中的城西水厂取水口距离为8.18km，离武穴二水厂取水口距离为11.38km，均不在饮用水水源保护地范围之内。

优化涉及武穴长江外滩省级湿地公园、田家镇四大家鱼产卵场等敏感区内的岸线布置，合理规划码头功能和运输货种，进一步规范和强化现有码头环保措施，涉及上述敏感岸线开发需符合环保政策要求，并不得设置危化品码头。

变更项目码头岸线不在四大家鱼产卵场范围之内，且项目拟建码头主要运输货种为骨料、水泥熟料、辅料、垃圾（主要为建筑、工业垃圾、少量市政垃圾），不涉及危险化学品。

（3）加强对长江水质的保护，贯彻环保优先，基础先行的原则，优化、完善各港区的污水收集处理系统、生活垃圾收集和处理系统等环保基础建设，并积极推进中水回用措施，各类污水不得直接排入江。评价要求项目所有废水均处理后回用于冲洗、厂区生产和散货喷淋除尘，项目不新建排污口。

变更项目在环评过程中已按上述要求，对项目提出具体可行的大气、噪声和水污染防治措施和生态保护措施，符合总规报告书对项目环评的总体原则要求。

8.3 与“三线一单”要求相符性分析

（1）生态保护红线

根据中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》中“三、严守生态红线”中（九）实行严格管控中要求，生态红线范围原则上按照禁止开发区域管理，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。

变更项目不新增岸线,根据变更后武穴市自然资源和规划局关于请求核实武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程与生态保护红线关系的请示的复函(见附件17),变更后项目码头用地范围与生态保护红线不冲突,不占用生态红线。

(2) 环境质量底线

① 大气环境质量

根据2022年黄冈市重点城市环境空气质量报告公布的数据,2022年武穴市大气基本污染物中SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、O₃能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求,而PM_{2.5}超标,变更项目所在区域环境空气质量为不达标区。根据补充监测结果可知,变更项目主要污染物TSP指标各监测点处背景浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。随着《2018年黄冈市大气污染防治攻坚工作方案》的实施,加强大气污染防治,加快结构优化调整升级,努力改善环境空气质量,PM_{2.5}年均浓度将逐步达标。

② 地表水环境质量

长江(武穴段)监测断面监测因子均小于1,可以满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类水域水质标准要求,水质情况良好。

③ 声环境质量

根据监测结果可知,项目码头区昼夜噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准要求,项目所在地声环境质量较好。

(3) 资源利用上限

变更项目为码头工程,项目运营过程中主要消耗电源、柴油、水资源等资源,项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少,符合资源利用上限要求。

(4) 环境准入负面清单

变更项目符合国家产业政策要求,符合《武穴市城乡总体规划》(2018-2035)、《武穴港总体规划(修编)》(2015-2035)及其环评报告书和批复要求,不在环境准入负面清单内。

8.4 与《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控意见》相符性分析

2020年12月18日湖北省人民政府发布《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(鄂政发[2020]21号),意见提出按照‘守底线、优格局、提质量、保安全’的总体思路,以改善生态环境质量为核心,建立覆盖全省的‘三线一单’生态环境分区管控体系,提升生态环境治理体系和治理能力现代化水平,推动全省生态文明建设迈上新台阶。

全省共划定环境管控单元1076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,指以生态环境保护为主的区域。主要包含生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源地等生态功能重要区和生态环境敏感区。全省划分优先保护单元322个,占全省国土面积的35.79%。重点管控单元,指人口密集、资源开发强度高、污染物排放强度大的区域。主要包含人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区(工业集聚区)。全省划分重点管控单元343个,占全省国土面积的25.13%。一般管控单元,指除优先保护单元和重点管控单元以外的其他区域,衔接乡镇边界形成的管控单元。全省划分一般管控单元411个,占全省国土面积的39.08%。

优先保护单元严格按照国家生态保护红线和自然保护地等管理规定进行管控,依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设,优先开展生态功能受损区域生态保护修复活动,恢复生态系统服务功能。**重点管控单元**应优化空间布局,加强污染物排放管控和环境风险防控,不断提升资源利用效率,解决突出生态环境问题。**一般管控单元**主要落实生态环境保护基本要求,建设项目严格执行产业政策、环保政策及相关负面清单要求,加强生活污染和农业面源污染治理,推动区域环境质量持续改善。生态环境准入清单编制依据更新、废止或失效时,相关管控要求及时更新调整。

根据湖北省环境管控单元名录,本工程所处武穴市田家镇属于重点管控单元,根据重点管控单元总体管控要求相符情况见表8.4-1。

表 8.4-1 项目与“鄂政发[2020]21 号”符合性分析

管控类型	管控要求	变更项目	符合性
空间布局约束	坚决禁止在长江及主要支流岸线边界向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，重点管控流域面积在 10000 平方公里以上的河流	本工程内容为散货码头，不属于化工园区和化工项目	符合
	新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊、湿地的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出	本工程为码头项目，工程所在岸线不在岸线保护区和保留区内，符合城市总体规划、港口规划等规划及岸线功能要求，土地开发利用满足相关法律法规要求	符合
污染物排放管控	严格落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。对于上一年度环境质量未达到相关要求的区域和流域，相关污染物进行倍量削减替代，未达标区县要制定并实施分阶段达标计划	本项目生产废水依托后方厂区自建污水处理设备处理后回用，大气环境采取了皮带机加罩、干雾抑尘的措施，满足区域大气环境《湖北省打赢蓝天保卫战行动计划(2018-2020 年)》要求	符合
	武汉市、襄阳市、宜昌市、黄石市等重点城市，涉及火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、炼焦化学等行业及锅炉，严格执行大气污染物特别排放限值	本工程位于黄冈市，不在上述重点城市名单内，且工程为散货码头，不涉及火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、炼焦化学等行业及锅炉	符合
	落实沿江排污口“查、测、溯、治”四项重点任务，实施“一口一策”。推进“散乱污”涉水企业清理和治理综合整治，加强“三磷”污染治理，严格长江、汉江流域水污染物排放标准	本工程生产废水依托后方厂自建污水处理站处理后回用，不向长江排放，严格执行长江水体保护相关政策	符合
环境风险防控	建立全省大气污染防治联防联控机制以及跨区域的重点水体和涉及饮用水水源的流域、区域上下游联防联控协调机制，实行联防联控。强化长江干流的环境风险管控。构建环境风险全过程管理体系，严格环境风险易发区域，对重点环境风险源实行分类管理，强化突发环境事件应急预案管理和演练	本工程编制相关事故应急预案，一旦出现溢油事故，利用围油栏、吸油材料等设备对油膜进行围控、导流和吸附，同时立即向最近的还是管理机构报告，通知下游取水口管理机构，对水域水质进行密集监测，如有超标立即停止取水	符合
资源利用效率	高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或其他清洁能源	本工程使用电，不涉及高污染燃料的使用	符合

8.5 与黄冈市“三线一单”生态环境分区管控实施方案相符性分析

2021年6月30日黄冈市人民政府发布《黄冈市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(黄政办发[2021]22号),全市共划定环境管控单元120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26个,占全市国土面积的16.78%。主要包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源地等生态功能重要区和生态环境敏感区。

重点管控单元30个,占全市国土面积的21.68%。主要包括人口密集的城镇规划区和产业聚集的工业园区(工业聚集区)。

一般管控单元64个,占全市国土面积的61.54%。主要为除优先保护单元和重点管控单元之外的其它区域。

本工程位于武穴市田家镇街道,属武穴市3个重点管控单元中的第2个,工程与黄冈市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的相符性分析见表8.5-1。

表 8.5-1 项目与“黄政办发[2021]22号”符合性分析

管控类型	管控要求	变更项目	符合性
空间布局约束	<p>单元内林地执行湖北省总体准入要求中关于自然生态空间、天然林、公益林等的空间准入要求</p> <p>执行全省总体准入要求中关于沿江15公里范围内布局约束的准入要求</p> <p>田镇两型社会建设循环经济试验区新、改(扩)建项目应符合相应规划并执行规划环评(或跟踪评价)中环境准入要求</p> <p>田镇两型社会建设循环经济试验区内工业组团与城区之间应设置生态廊带,各组团之间、生态敏感区周边应设置合理的防护距离和绿化隔离带;现有企业应落实环境防护距离控制要求,防护距离内不得新建居民住宅等环境敏感点</p> <p>田镇两型社会建设循环经济试验区严格执行《武穴市高污染燃料禁燃区划定方案》要求,禁燃区范围内不得建设燃煤供热锅炉或使用其他高污染燃料</p> <p>禁止新建、改建、扩建增加重金属污染物</p>	<p>本项目为码头项目,不占用林地</p> <p>本项目不属于化工及尾矿库项目,符合湖北省总体准入要求中关于沿江15km的准入要求</p> <p>本项目属于以“港口物流”为主的鄂东临江省级示范区,符合田镇“两型”社会建设循环经济试验区总体规划</p> <p>本项目码头装卸运输区卫生防护距离确定为50m,卫生防护距离内无环境敏感点</p> <p>本项目不涉及到燃料的使用</p> <p>本项目不涉及到重金属的排放</p> <p>本项目不属于养殖项目</p> <p>本项目不占用农用地</p> <p>本项目不属于高耗能、高污染项目</p> <p>本项目不属于化工项目</p> <p>本项目岸线不涉及自然保护区、风景名胜保护区,水产种质资源保护区和国家湿地保护公园,项目不破坏野生动</p>	符合

	<p>排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标区域新建相关项目</p> <p>水产养殖禁止养殖珍珠和在江河、湖库、输水渠等水体进行围栏围网养殖、投肥（粪）养殖。禁养区内禁止建设畜禽养殖场（小区）</p> <p>单元内的农用地执行湖北省总体准入中关于耕地空间布局约束的准入要求</p> <p>严格控制项目建设用地指标，严禁高耗能、高污染项目用地</p> <p>单元内所有化工企业必须布局于田镇“两型”社会建设循环经济试验区马口化工园内，其他区域不得批准建设化工项目</p> <p>单元内岸线执行全省总体准入要求中关于岸线空间布局约束的准入要求</p>	<p>物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道；项目岸线不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区；项目属于散货及件杂货码头，岸线获得交通运输部批复，符合武穴港总体规划</p>	
<p>污染物排放管控</p>	<p>田家镇街道污水处理率达到 85%</p> <p>若上一年度武穴市 PM_{2.5} 年均浓度超标,单元内建设项目排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物实施区域 2.倍削减替代</p>	<p>本项目生产废水依托后方厂区污水处理站处理，不外排</p> <p>项目车辆尾气、船舶燃油废气（主要污染因子有 SO₂、NO_x）全部无组织排放，无有组织排放，项目装卸粉尘、皮带输送粉尘全部无组织排放，无有组织排放。本项目不提出 SO₂、NO_x、颗粒物的总量控制指标</p>	<p>符合</p>
<p>环境风险防控</p>	<p>田镇两型社会建设循环经济试验区应建立大气、水、土壤环境风险防控体系。</p> <p>田镇两型社会建设循环经济试验区内生产、储存危险化学品及产生大量废水的医药、化工产业等企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。3.田镇两型社会建设循环经济试验区产生、利用或处置固体废物(含危险废物)的医药、化工产业等企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物)过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施</p>	<p>项目为改扩建性质，建设单位已编制了码头突发环境事件应急预案，并报送了黄冈市生态环境局武穴市分局进行备案，项目正式运营时，建设单位需更新应急预案报环保局备案并定期演练</p>	<p>符合</p>
<p>资源利用效率</p>	<p>到 2030 年，武穴市田镇“两型”社会建设循环经济试验区工业用水重复利用率不得低于 75%；单位工业增加值新鲜水耗不得高于 9 立方米/万元；单位工业增加值综合能耗不得高于 0.5t 标煤/万元</p>	<p>本项目为码头工程，不涉及到高污染燃料，基本不占用陆地，项目用水主要为喷淋用水及码头面冲洗用水，用水定额较小，不会突破区域能源、水资源、土地资源等资源控制指标限值</p>	<p>符合</p>

8.6 与长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知相符性分析

推动长江经济带发展领导小组办公室于2022年7月27日颁发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》，负面清单指南中列举了11大条禁止项目，根据项目的建设类别与负面清单中列举的禁止类项目对照，项目不在《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》列举的负面清单中。详见表8.6-1。

表 8.6-1 与长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）符合性分析

项目	规划条款	项目情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	项目建设符合项目建设符合武穴港总体规划修编（2015-2035）总体规划	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围，不涉及风景名胜区核心景区的岸线和河段范围	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和供水无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	项目不在饮用水水源保护区内	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	项目不在长江黄石段四大家鱼国家级水产种质资源保护区核心区及试验区范围之内，不涉及国家湿地公园岸线和河段挖沙、采矿	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	项目不涉及岸线保护区和保留区，项目位于长江黄石-武穴段一级水功能区的保留区，本码头在原有码头上改扩建，不向江段取排水，不会改变该江段水环境功能及生态环境	符合 (具体分析见表格下面文字分析)

6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新建、改设或扩大排污口	本项目废水依托后方厂区自建污水处理站处理后回用，到港船舶油污及生活污水由海事部门认定的船舶污染物接收船有偿接收并处理，不设排污口。	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞	项目不涉及生产性捕捞	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	项目为码头建设，不属于化工项目以及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	项目为码头建设，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	项目为码头建设，不涉及国家石化、现代化煤化工等产业	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	项目为码头建设，不属于落后产能、过程产能、高耗能高排放项目	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定	无	符合

根据上表中关于岸线保护区、保留区及河段保留区相关要求可知，禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。

根据下文8.7与《全国重要江河湖泊水功能区划(2011-2030)年》相符性分析及附图14可知，项目位于长江黄石-武穴段一级水功能区的保留区，根据下文8.8与《长江岸线保护和开发利用总体规划》相符性分析及附图13，项目不位于长江岸线保护区和保留区，位于长江岸线控制区，且项目岸线已获得交通运输部关于武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程使用港口岸线的批复（[2021]241号）（见附件5）。

本码头项目虽然位于长江黄石-武穴段一级水功能区的保留区，但不位于长江岸线保护区和保留区，且码头工程为现有码头，始建于2004年，变更项目在现有岸线处进行改扩建，改扩建过程中1#泊位利用现状，保持不变，2#、4#、7#泊位进行改造，改造过程中现有钢联桥及水工建筑物大部分保持不变，只是进行趸船更换、设备拆除及设备安装等工程，主要水下施工范围为5#、6#泊位，施工过程中在码头施工区域周边布置围油栏，及时收集船舶施工过程中泄漏的油污，避免对长江水质水质造成影响；疏浚水下方通过管道输送至泥驳船船舱，经泥驳船运送至后方弃土区，不在长江水域排放；施工船舱油污水和生活污水由码头配备污水接收设施（生活污水储存罐）收集，交给武穴市昌源船舶服务有限公司接收、转运处理；新建的两个泊位且采用高桩梁板式结构，施工期土石挖方平整量大，利用项目港池疏浚污泥干化后回填，不向长江丢弃土石方；新建的两个码头采用高桩梁板式结构，不阻挡鱼类的洄游通道。施工期影响主要是码头桩基施工作业对水生生物的驱赶效应，采取施工期避开鱼类产卵季节措施后，施工对鱼类影响不大，施工期影响范围及时间有限，通过避让、保护等措施大多可以得到规避或减缓，不会对沿江涉水生态的功能和结构产生明显影响。运营期码头趸船废水收集后提升至后方污水处理站处理，不建设后方堆场，船舶生活污水和油污水均交由海事部门指定单位接收，码头不向长江排放废水，不向长江取水，不会改变该江段水环境功能，不会改变该江段水环境质量现状及水生态环境，不属于不利于水资源及自然生态保护的项目。

综上，项目建设符合湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知中关于岸线保护区、保留区及河段保留区相关要求。

8.7 与推动长江经济发展领导小组“四个符合两个禁止”相符性分析

推动长江经济带发展领导小组办公室印发的文件《关于加快推进沿江码头规范提升工作有关问题的通知》中要求长江干流新建码头必须符合“四个符合两个禁止”相关要求，即符合“城市总体规划”、符合“当地港口总体规划”、符合“土地利用总体规划”、符合“采砂规划”，禁止在“生态保护区”和“饮用水水源保护范围”内新建各类码头。

表 8.7-1 “四个符合两个禁止”符合性分析

内容	项目情况	符合性	
符合城市总体规划	《武穴市城乡总体规划》(2018-2035)中指出经济发展战略规划中明确要抓好武穴港改造建设,提高港口功能,恢复长江水运优势。其中交通设施规划—田镇组团武穴港田镇港区、盘塘港区按《武穴港总体规划(修编)》(2015-2035)实施。项目为田镇港区红阳湖作业区华新水泥配套码头建设	符合《武穴市城乡总体规划》(2018-2035)	
符合当地港口总体规划	根据《武穴港总体规划(修编)(2015~2035)》,本工程位于规划的武穴港田镇港区红阳湖作业区,红阳湖作业区主要由祥云化工和华新水泥交错布置,本作业区主要以整合岸线资源,提高岸线利用率为主要发展方向。华新水泥码头下游规划 4 个 5000 吨级通用泊位。对华新水泥现有岸线范围内的码头进行整合,规划 7 个 5000 吨级通用泊位和 1 个工作船舶位	符合《武穴港总体规划(修编)》(2015-2035)	
土地利用总体规划	项目岸线位于武穴港田镇港区红阳湖作业区,陆域位于武穴市田镇田镇“两型”社会建设循环经济试验区规划范围之内。	符合	
采砂规划	项目为华新水的而配套码头项目,主要是装卸和仓储功能,自身不涉及采砂	不涉及	
两个禁止	禁止在自然保护区内建设码头	项目码头及陆域均不在自然保护区内	符合
禁止在饮用水水源保护范围内建设码头	项目最近的饮用水水源保护地为下游约 1.0km 的对岸的富池水厂水厂水源地,项目不在其保护范围之内	符合	

8.8 与《全国重要江河湖泊水功能区划(2011-2030)年》相符性分析

根据《全国重要江河湖泊水功能区划(2011~2030年)》于2011年12月28日获得国务院批复认可,该区划将水功能区分为两级体系。一级区分为保护区、保留区、开发利用区和缓冲区四类。

在保护区内禁止进行影响水资源保护、自然生态系统及珍稀濒危物种保护的开发利用活动;保留区作为今后水资源可持续利用预留的水域,原则上维持现状水质;在缓冲区内进行开发利用活动,原则上不得影响相邻水功能区的使用功能。如果对相邻水功能区水资源质量产生影响,需履行必要的审批或论证程序,流域机构应提出处理意见。

二级区是在一级区划的开发利用区内，细化水域使用功能类型及功能排序，以协调不同用水行业间的关系，分为饮用水源区、工业用水区、农业用水区、渔业用水区、景观娱乐用水区、过渡区和排污控制区七类。

项目位于武穴市长江中下游鲤鱼山水道上段的左岸一侧，红阳湖作业区田镇闸与盘塘闸之间，下游距吴淞口航道里程约853km，地理坐标：东经115°26'30"，北纬29°53'30"，占用岸线长度1118m，项目所在区域长江武穴段水功能区划见表8.8-1。

表 8.8-1 长江武穴段一级水环境功能区划表

一级水功能区名称	水系	河流、湖库	起始断面	终止断面	长度(km)
长江黄石、武穴保留区	宜昌至湖口	长江干流	黄石市河口镇	阳新县富池口	38
长江武穴保留区	湖口以下干流	长江干流	阳新县富池口(北岸)	武穴田镇武穴建材厂(北岸)	10.0
长江武穴、黄梅保留区	湖口以下河流	长江干流	武穴刊江街办武穴大闸	黄梅分路镇胡家州	33.0

根据上表及附图14可知，项目位于长江黄石-武穴段一级水功能区的保留区，本码头属于改扩建性质，现有码头始建于2004年，本次在现有岸线处进行改扩建，改扩建码头项目趸船废水收集后提升至后方污水处理站处理，不建设后方堆场，船舶生活污水和油污水均交由海事部门指定单位接收，码头不向长江排放废水，不向长江取水，不会改变该江段水环境功能，不会改变该江段水环境质量现状及水生态环境，符合《全国重要江河湖泊水功能区划（2011~2030年）》中关于保留区要求。

8.9 与《长江岸线保护和开发利用总体规划》相符性分析

根据水利部长江水利委员会对《长江岸线保护和开发利用总体规划》解读：《长江岸线保护和开发利用总体规划》根据《国务院关于依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见》提出的“统筹规划长江岸线资源，严格分区管理和用途管制”等要求，依据国务院批复的《长江流域综合规划（2012~2030年）》，考虑河道自然条件、岸线资源现状以及开发利用和保护要求，将岸线划分为岸线保护区、保留区、控制利用区和开发利用区四类。

(1) 岸线保护区是指岸线开发利用可能对防洪安全、河势稳定、供水安全、

生态环境、重要枢纽工程安全等有明显不利影响的岸段。

(2) 岸线保留区是指暂不具备开发利用条件，或有生态环境保护要求，或为满足生活生态岸线开发需要，或暂无开发利用需求的岸段。

(3) 岸线控制利用区是指岸线开发利用程度较高，或开发利用对防洪安全、河势稳定、供水安全、生态环境可能造成一定影响，需要控制其开发利用强度或开发利用方式的岸段。

(4) 岸线开发利用区是指河势基本稳定、岸线利用条件较好，岸线开发利用对防洪安全、河势稳定、供水安全以及生态环境影响较小的岸段。

本项目位于武穴市长江中下游鲤鱼山水道上段的左岸一侧，红阳湖作业区田镇闸与盘塘闸之间，根据《武穴港总体规划修编（2015-2035）》，此段岸线长约5.0km，此段岸线中闸口保护岸线长100m，已利用港口岸线长3814m，规划港口岸线长425m，预留港口岸线长661m，本项目在规划港口岸线范围内。根据《长江岸线保护和开发利用总体规划》及附图13，工程所在岸线水深及陆域条件较好，有港口规划，不属于长江岸线保护区和保留区，位于长江岸线控制区，同时本项目岸线已获得交通运输部关于武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程使用港口岸线的批复（[2021]241号）（见附件5），故本项目符合《长江岸线保护和开发利用总体规划》的要求。

8.10 与《长江岸线保护和开发利用总体规划》相符性分析

根据《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》，环境保护部办公厅文件，环办环评[2018]2号中，《港口建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）中相关要求，本建设项目对审批原则符合性分析见表8.10-1。

表 8.10-1 审批原则符合性分析

序号	审批原则要求	本项目实际状况	审批原则符合性
1	本原则适用于沿海、内河港口建设项目环境影响评价文件的审批。	内河港口建设项目环境影响评价文件	符合
2	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、近岸海域环境功能区划、水环境功能区划、生态功能区划、海洋功能区划、生态环境保护规划、港口总体规划、流域规划等相协调，满足相关规划环评要求	本项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合《武穴港总体规划（修编）环境影响报告书》要求，符合长江（武穴段）水环境功能区划	符合
3	项目选址、施工布置不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域。通过优化项目主要污染源和风险源的平面布置，与居民集中区等环境敏感区的距离科学合理	项目选址、施工布置不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域。项目最近的环境敏感点为东侧730m的上郭社区居民点	符合
4	项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量产生不利影响的，提出了工程设计和施工方案优化、施工噪声及振动控制、施工期监控驱赶救助、迁地保护、增殖放流、人工鱼礁及其他生态修复措施。对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计、生态修复等措施。对陆域生态造成不利影响的，提出了避让环境敏感区、生态修复等对策。在采取上述措施后，对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护或重要经济水生生物在相关河段、湖泊或海域消失，不会对区域生态系统造成重大不利影响	项目码头位于长江四大家鱼“蕪州-半壁山”产卵场下游约2.65km，不在产卵场范围之内，但距离产卵场距离较近，要求项目码头涉水施工如（桩基施工等）选择枯水期进行，并严禁在产卵期施工；要求项目码头各构件尽量选择预制制作，现场安装，不便预制的尽量缩短施工周期，尽量减少涉水项目施工工期，减轻对四大家鱼产卵场的影响	符合
5	项目布置及水工构筑物改变水文情势，造成水体交换、水污染物扩散能力降低且影响水质的，提出了工程优化调整措施。针对冲洗污水、初期雨污水、含尘废水、含油污水、洗箱（罐）废水、生活污水等，提出了收集、处置措施。在采取上述措施后，废（污）水能够得到妥善处置，排放、回用或综合利用均符合相关标准，排污口设置符合相关要求	到港船舶含油废水由油污水储存罐接收，船舶生活污水由生活污水储存罐接收；码头初期雨水、冲洗废水经废水收集箱收集后通过提升泵提升至后方湖北污水处理厂处理后回用于生产，少量流动机械冲洗水经沉淀池处理后回用于车辆冲洗，项目各项废水均不排放，不设废水排放口	符合
6	煤炭、矿石等干散货码头项目，综合考虑建设性质、运营方式、货种等特	项目要求装卸过程中降低高度，采用溜筒卸落、喷雾抑尘及布	符合

	<p>点, 针对物料装卸、输送提出了必要可行的封闭工艺优化方案, 以及防风抑尘网、喷淋湿式抑尘等措施。油气、化工等液体散货码头项目, 提出了必要可行的挥发性气体控制、油气回收处理等措施。散装粮食、木材及其制品等采用熏蒸工艺的, 提出了采用符合国家相关规定的工艺、药剂的要求以及控制气体挥发强度的措施。根据国家相关规划或政策规定, 提出了配备岸电设施要求。在采取上述措施后, 粉尘、挥发性气体等排放符合相关标准, 不会对周边环境敏感目标造成重大不利影响。</p>	<p>袋除尘。在采取以上措施之后, 项目粉尘排放可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值要求</p>	
7	<p>对声环境敏感目标产生不利影响的, 提出了优化平面布置、选用低噪声设备、隔声减振等措施。按照国家相关规定, 提出了一般固体废物、危险废物的收集、贮存、运输及处置要求。在采取上述措施后, 噪声排放、固体废物处置等符合相关标准, 不会对周边居民集中区等环境敏感目标造成重大不利影响</p>	<p>噪声采取选购低噪声高效的装卸机械, 采用密闭廊道进行输送; 加强机械和设备的保养维修, 保持正常运行、正常运转、降低噪声; 对产生的各类一般及危险废物提出了收集、贮存、运输、处置要求</p>	符合
8	<p>根据相关规划和政策要求, 提出了船舶污水、船舶垃圾、船舶压载水及沉积物等接收处置措施</p>	<p>根据《船舶水污染物排放控制标准》(GB3552-2018)中相关要求, 提出各项污染物质的接收处置要求</p>	符合
9	<p>项目施工组织方案具有环境合理性, 对取、弃土(渣)场、施工场地(道路)等提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求, 对施工期各类废(污)水、废气、噪声、固体废物等提出防治或处置措施。其中, 涉水施工对水质造成不利影响的, 提出了施工方案优化及悬浮物控制等措施; 针对施工产生的疏浚物, 提出了符合相关规定的处置或综合利用方案</p>	<p>对施工场地(道路)等提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求, 对施工期各类废(污)水、废气、噪声、固体废物等提出防治或处置措施。要求涉水施工均严格安排在枯水期进行, 并采取构件预制, 并集中力量快速施工等措施, 最大限度减轻对水体扰动。项目施工废水经收集处理后, 全部回用, 不外排, 减轻排水对长江生态环境的影响</p>	符合
10	<p>针对码头、港区航道等存在的溢油或危险化学品泄漏等环境风险, 提出了工程防控、应急资源配备、事故池、事故污水处置等风险防范措施, 以及环境应急预案编制、与地方人民政府及相关部门、有关单位建立应急联动机制等要求</p>	<p>针对码头存在的溢油环境风险, 提出了工程防控、应急资源配备、事故污水处置等风险防范措施, 以及环境应急预案编制、与地方人民政府及相关部门、有关单位建立应急联动机制等要求</p>	符合
11	<p>改、扩建项目在全梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上, 提出了“以新带老”措施</p>	<p>变更项目原环评已全梳理了与项目有关的现有工程环境问题, 并提出了“以新带老”措施</p>	符合

12	按相关导则及规定要求，制定了水生生态、水环境、大气环境、噪声等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价、根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需求和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求	按相关导则及规定要求，制定了水环境、大气环境、噪声等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了环境管理等要求	符合
13	对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调	对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调	符合
14	按相关规定开展了信息公开和公众参与	严格按照环境保护部《环境影响评价公众参与暂行办法》中要求进行了公众参与	符合
15	环境影响评价文件编制规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求	严格按照各项规范、标准及管理规范编制环境影响报告书	符合

综上所述，项目符合《港口建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）中相关要求。

8.11 厂址选址合理性分析

8.11.1 变更项目选址合理性分析

变更项目河段紧临大堤，且两岸沿程分布众多山矾，河岸边界条件良好，较好的控制了河道的平面摆动，多年来本河段岸线保持较为稳定的态势，岸坡冲淤幅度较小，较有利于码头工程的实施。码头建成后，码头前沿线远离主航道，停泊水域不占用主航道，对航道通航影响小。码头平顺衔接，充分、合理的利用港口岸线，不改变码头前沿水流流态，不会引起河床局部淤积。

变更项目主要用于华新水泥进出口骨料、水泥熟料、机制砂、煤炭、垃圾等，主要采用皮带运输，不采用汽车运输，对港区附近的交通道路基本无影响。

变更项目的建设水域陆域条件良好，外部协作条件具备，集疏运条件好，且施工技术成熟。因此，工程的选址是合理、可行的。

8.11.2 变更项目所在江段合理性分析

湖北省人民政府办公厅以鄂政办发[2011]130号文发布实施的《湖北省县级以上集中式饮用水水源保护区划分方案》，水源保护区划定范围为：水源地包括富池水厂（取水口位于项目码头对岸下游约3.0km）、规划的武穴城西水厂（取水口位于项目码头下游约8.18km），武穴市第二水厂（取水口位于项目码头下游约11.38km）一级保护区范围从麦口水厂取水口上游1000m，下游100m；二级保护区范围为从一级保护区的上游边界向上延伸2000m，下游侧外边界距一级保护区下边界200m。变更项目为长江码头，根据《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018），工程不在其对应的水源保护区内，且距离规划的武穴城西水厂取水口和武穴市第二水厂取水口均较远，富池水厂取水口也在变更项目对岸，项目仅进出口骨料、水泥、水泥熟料、机制砂、煤炭、垃圾等，不涉及危险化学品的进出口，对对岸富池水厂取水口、武穴城西水厂取水口和武穴市第二水厂取水口的影响较小。

根据《河港工程总体设计规范》中关于码头选址的一般规定有：港址宜具备良好的地质条件；港址应选在河势、河床及河岸稳定少变、水流平顺、水深适当、水域面积足够，并且具备船舶安全营运和锚泊条件的河段等。另外《河港工程总

体设计规范》(JTJ212-2006)中关于河港工程选址的一般规定,对码头工程选址的合理性论证如下:

(1) 码头工程所处岸段的左岸,码头前沿水域宽阔,岸线顺直,水流平顺,河势稳定,航道水深条件良好,可全年停靠设计船型。

(2) 工程码头占用岸线属于《武穴港总体规划》规划港口岸线,其建设适应港口总体规划和港口功能升级的需要。

(3) 河演分析表明,拟建码头位于长江中游搁排矾水道左岸,所处河段形态为顺直型河段,两岸地形平坦顺直,多年来,岸线基本无变化,河势相对较为稳定,水深条件优良,已具备兴建码头工程的水域条件。

(4) 根据码头设计方案,码头前沿水域开阔,河段顺直,码头前沿线与下行航道边线距离较远,码头建成后,不改变港区水域过往行驶船舶的航行条件,对船舶航行不会增加不利影响。基本不改变码头目前的现状。

变更项目不涉及危险品货种的储运;项目区域不在长江黄石段四大家鱼国家级水产种质资源保护区内;没有大规模的、集中的鱼类索饵和育幼场、越冬场,项目所在江段内有蕪州-半边山的四大家鱼产卵场,项目位于该鱼产卵场下游约2.65km处,项目施工期选择在枯水季节(1月~3月)施工,避开鱼类产卵期;施工期及运营期生活污水均利用厂区现有设施收集处理,不外排。通过采取环保措施后,变更项目对蕪州-半边山四大家鱼产卵场影响较小。在采取本评价提出的各项污染防治措施后对周围环境影响在可接受范围内;变更项目符合《武穴市城市总体规划(2012-2030)》、《武穴港总体规划(修编)》等相关规划要求,本评价认为变更项目选址可行。

8.12 平面布置合理性分析

(1) 码头前沿线布置

综合考虑拟建码头区的水流、自然地形条件和前沿水深要求,变更项目码头前沿线折线布置,位于0.52m~-10.6m等高线附近。从上游至下游码头前沿线方位角与码头前沿流向基本一致。

根据测量地形,除煤炭泊位水深不满足要求外,其余泊位水深均满足码头前沿设计河底高程和趸船内档设计河底高程的作业要求。

(2) 码头平面布置

变更项目从上游至下游分别为 1#骨料泊位 (1 个)、2#散装水泥泊位 (1 个)、3#熟料泊位 (1 个)、工作船泊位 (1 个)、4#机制砂泊位 (1 个)、5#、6#件杂泊位 (2 个)、7#煤炭泊位 (1 个), 共计 8 个泊位, 码头平面布置简要叙述如下:

①1#散货泊位为已建泊位, 泊位等级为 5000 吨级, 趸船尺寸 90m×14m×3m, 趸船通过 48m×6.8m 钢联桥、12m×9.5m 墩台及钢廊道与后方陆域相接, 1#泊位符合规划要求, 无需改扩建。

②2#散货泊位为已建泊位, 泊位等级为 1000 吨级散货位, 趸船尺寸 60m×13m, 通过一座 48m×3.5m 钢联桥与后方提升楼相接, 钢联桥与后方提升楼高程为 40.77m, 地面高程为 22.27m。变更项目维持变更前设计, 拟将 1000 吨级熟料出口泊位改扩建为 5000 吨级散装水泥出口泊位, 原有 60m×13m 趸船更换为 5000 吨级泊位对应趸船 (90m×21m, 原有钢联桥及水工建筑物均不变, 由于码头前沿线相对原有码头前沿线前移, 为保证更换后的趸船与原钢联桥顺利相接, 在 5000 吨级泊位对应趸船后增设 5m 宽牛腿。

③3#散货泊位为已建泊位, 泊位等级为 1000 吨级散货泊位, 趸船尺寸 45m×10.8m, 通过一座 60m×3.5m 钢联桥与后方横梁相接, 钢联桥与后方横梁相接高程为 22.52m, 地面高程为 23.97m。变更项目维持变更前设计, 拟将 1000 吨级袋装水泥泊位改扩建为 5000 吨级熟料出口泊位, 原有 45m×10.8m 趸船更换为 5000 吨级泊位对应趸船 (90m×21m), 趸船后方新建 1 座接岸墩台和 1 座钢引桥。由于码头前沿线相对原有码头前沿线前移, 为保证更换后的趸船与钢引桥顺利相接, 在 5000 吨级泊位对应趸船后增设 4m 宽牛腿。

④4#散货泊位为已建泊位, 泊位等级为 1000 吨级散货位, 趸船尺寸 68m×13m, 通过一座 68m×13m 钢联桥与后方横梁相接, 钢联桥与后方横梁相接高程为 23.30m, 地面高程为 23.97m。变更项目拟将熟料出口泊位 (兼顾辅料进口) 改扩建为 5000 吨级机制砂出口泊位, 拆除原有旧趸船及接岸设施, 新布置 1 艘 90m×21m 趸船, 趸船各通过 2 组定位簇桩进行定位, 趸船后方新建一座 Z402 转运站, 转运站 9m×15m, 转运站坐落在 4#转运平台上, 4#转运平台尺度为 12m×18m, 趸船与转运站间采用 1 座 54m×6m 钢引桥连接。水域转运站与陆域转运站间采用宽 5m 钢联桥连接, 同时作为水陆域衔接通道。

⑤7#散货泊位为已建泊位，泊位等级为 1000 吨级散货位，趸船尺寸 60m×13m，通过 48m×3.5m、27m×3.5m、24m×3.5m 钢联桥与后方现浇梁相接，钢联桥与现浇梁相接高程为 28.27m，地面高程为 27.97m。变更项目维持原设计不变，拟将原有 60m×13m 趸船更换为 5000 吨级泊位对应趸船(75m×22m×3.5m)，原有钢联桥及水工建筑物均不变，由于码头前沿线相对原有码头前沿线前移，为保证更换后的趸船与原钢联桥顺利相接，在 5000 吨级泊位对应趸船后增设 5m 宽牛腿。

⑥5#、6#件杂泊位变更项目维持原设计不变，拟将原有环保泊位改扩建为直立式泊位，码头平台长 265m，根据装卸工艺要求，宽度 25m，平台面高程为 23.0m，平台通过两座引桥与防洪大堤相接，上游侧引桥宽 12m，长 73.91m；下游侧引桥长 58.59m，宽 12m。上下游两座引桥与大堤相接高程分别为 23.0m、23.0m；引桥坡率为 0%，0%，变电所平台尺寸为 29.1m×16.5m，布置于码头平台后沿。

⑦工作船泊位趸船尺寸为 60m×12×3.0m，通过 60×3.5m 钢联桥与后方陆域相接，码头后沿墩台面高程为 23.0m。

变更项目码头总体布局紧凑，便于物流和公用设施的合理搭配，总平面布置较为合理。

(2) 码头与相邻码头的关系

变更项目泊位上游为余家冲砂石料码头，船舶间距 25m，下游规划建设 4 个 5000 吨级通用泊位，船舶间距 25m，则变更项目与相邻泊位间距满足《河港总体设计规范》(JTS166-2020) 的要求。

9 变更后环境经济损益分析

环保投资经济损益分析的主要任务是衡量建设项目要投入的环保投资所能收到的环境保护效果,本评价环保投资经济损益分析主要研究工程环保投资经济损益情况,除需计算用于控制污染所需投资和费用外,还要同时核算可能收到的环境与经济实效。

9.1 环保投资变更

根据项目排污情况,本工程变更后环保投资主要有:废水污染治理措施、废气污染治理措施、噪声控制措施等。变更项目环保投资估算明细见表 9.1-1。

表 9.1-1 建设项目环境保护投资一览表

治理项目		主要措施		增加投资 (万元)	备注	
废气	施工期	施工粉尘防治	施工场地、施工道路洒水, 施工区四周建高 2.5~3m 围幢	0 (5)	/	
	营运期	粉尘防治	封闭的皮带输送、转运站全封闭	2 (0)	变更后 4#泊位新建,其余泊位仍依托现有	
			1#泊位	趸船装卸设备上方设湿法除尘	0 (5)	/
				转运站处设湿法除尘	0 (5)	/
			2#泊位	趸船装卸设备上方设布袋除尘	0 (8)	/
				转运站处设布袋除尘	/	依托现有
			3#泊位	趸船装卸设备上方设布袋除尘	0 (8)	/
				转运站处设布袋除尘	/	依托现有
			4#泊位	趸船装卸设备上方设布袋除尘	-8 (8, 变更后取消)	/
				趸船装卸设备上方设干雾除尘	5 (0)	/
	7#泊位	趸船装卸设备上方设布袋除尘	0 (8)	/		
转运站处设布袋除尘		0 (8)	/			
废水	施工期	码头平台、引桥基础施工	设 0.3m 高围堰, 设置雨天遮盖装置	1 (2)	新增	
		施工废水收集处理	施工场地内设置沉淀池, 经沉淀处理后回用, 用作施工场地洒水	0 (5)	/	

营运期	平台初期雨水、冲洗水	1#、2#、3#、4#、7#泊位	每个码头平台设置废水收集池1个,1~4#、7#容积分别为20m ³ 、25m ³ 、30m ³ 、21m ³ 、25m ³ ,四周设置截排水沟,4#转运站墩台旁设置废水收集池1个,容积为2.4m ³	5(80)	/
	流动机械冲洗水		依托华新(水泥)武穴有限公司现有三级沉淀池	/	/
	船舶生活污水	1#泊位	码头配备污染物接收设施(生活污水接收储存罐)	/	依托现有
		2~7#泊位	码头配备污染物接收设施(生活污水接收储存罐)	0(5)	/
	船舶舱底油污水	1#泊位	每个码头配备污染物接收设施(生活污水接收储存罐)	/	依托现有
2~7#泊位		每个码头配备污染物接收设施(生活污水接收储存罐)	0(5)	/	
噪声	施工期	施工机械及设备	合理安排施工时间,加强机械保养、采用低噪声设备	0(0)	/
	营运期	港区装卸机械及设备	基座减振、消音器、隔声罩、软连接等	0(2)	/
固废	施工期	建筑垃圾、生活垃圾	建筑垃圾尽量回收利用,渣土、施工废料、生活垃圾等,外运处理	0(5)	/
		疏浚污泥	港池疏浚污泥通过设置污泥干化池,经自然风干后,用于项目土地平整、绿化和修筑道路	0(5)	/
	营运期	机械设备保养废机油	依托华新(水泥)武穴有限公司现有危废暂存间	/	/
		到港船舶垃圾	码头配备垃圾接收设施	0(2)	/
环境管理	施工期	环境管理、监控		0(20)	/
		环境监测		0(5)	/
风险防范	事故风险应急设备	油拖网(2套)	港区配备相应器材,回收溢油,保护水环境	0(5)	/
		围油栏(300m)		0(8)	
		吸油毡(0.2t)		0(2)	
		吸油机(2台)		0(5)	
		储存装置、溢油分散剂等		0(2)	
合计				223	

由表 9.1-1 可知,变更项目环保投资 223 万元,占总投资 42639.69 万元的 0.52%。

9.2 环境经济效益

施工期通过采用先进的施工工艺，文明施工，加强施工监理，避免施工对环境保护目标的影响。施工期的直接效益通过场地绿化和其它控制措施来体现。通过密闭、喷淋洒水等措施防治和减少项目粉尘。污水处理后回用，可防止对长江水质的影响并和长江水生生态环境。为避免突发事故影响，应制定应急计划，保护码头周围的水环境不受污染影响。

变更项目环境经济效益估算见表 9.2-1。

表 9.1-2 项目环境经济效益估算

序号	投资目的	估算挽回费用 (万元)	备注
1	杜绝风险事故发生，避免事故溢油造成的经济损失，减少水域污染	50	按发生一次事故溢油损失计
2	控制货种装卸运输环节的粉尘污染	30	按周边人群受到的长期影响
3	防止污水排放和其它污染物对水体影响	40	按污染物排入江中造成的损失计
合计		120	

结合本工程带来的环境损失、产生的经济效益和社会效益，以及工程环保投入和产生的环境效益进行综合分析，本工程的建设在创造良好经济效益和社会效益的同时，对环境的影响有限，经采取措施后，能够将工程带来的环境损失得到最大限度的控制。

9.3 环境经济损益分析

环保措施的经济损益分析可由年环保费用的经济效益来表示，计算公式如下：

$$E=S/H$$

式中：E——环保费用的经济效益；

S——采取环保措施后每年可挽回的经济损失；

H——年均环保投资费用。

变更项目每年可挽回经济损失 120 万元，每年（折算营运期 20 年）用于环保的直接费用为 9.4 万元，环保费用的经济效益 $E=120/9.4=12.77$ ，较为合理。

9.4 社会效益分析

变更项目的建设符合国家产业政策,符合武穴市城市总体规划及武穴港口总体规划,本工程的兴建,将提高黄冈市、武穴市港口通货能力,改善区内港口运输结构,促进本地区经济发展,增加政府财政收入,提高工程区域范围内人民生活质量,直接为地方经济发展作出贡献。

此外,本工程建设期内将雇佣少量建筑工人,增加少量临时就业岗位。

9.5 经济效益分析

无本项目情况下,1410万吨货物需通过周边码头和铁路、公路运输,增加了公路、铁路运输费用,船舶待泊和在泊费用,整体货物运输成本提高。参照对周边公路、铁路运输和港口运输的收费调查结果,经有无对比分析,变更项目达产年为货主费用节约的效益约为14000万元。

9.6 小结

结合本工程带来的环境损失、产生的经济效益、社会效益以及工程环保投入和产生的环境效益进行综合分析和比较,本工程的建设在创造良好经济效益和社会效益的同时,经采取污染防治措施后,各类污染物对区域环境的影响将有所减轻,在事故风险情况下对环境的污染也将大为减轻,对环境的影响有限。

综上所述,本工程的建设能够做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

10 环境管理与监测计划

工程环境管理是指工程在运行期遵守执行国家和地方的有关环境保护法律、法规、政策与标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环境规划和目标，协调同其它有关部门的关系，以及一切与改善环境有关的管理活动。环境监测是指在工程运行期对工程主要污染对象进行环境样品的采集、化验、数据处理与编制报告等活动。环境监测为环境管理提供依据，环境管理指导环境监测。

评价从项目在施工期和运营期的环境管理要求出发，评价企业现有环境监测与管理机构设置的合理性，明确企业应在此基础上进行的调整或完善。

10.1 环境管理计划

10.1.1 环境管理目的

针对变更项目劳动定员和机构设置情况，结合项目特点，评价提出：本项目应由项目主管部门和实施单位，建立环境管理机构，设置专职人员 2~3 人，其中负责管理人员 1 人，专业技术人员 1~2 人，并负责港区在施工期和运营期的日常环保管理工作。

10.1.2 环境管理体系

变更项目各时段环境保护管理机构及监督机构的组成见图 10.1-1 所示。

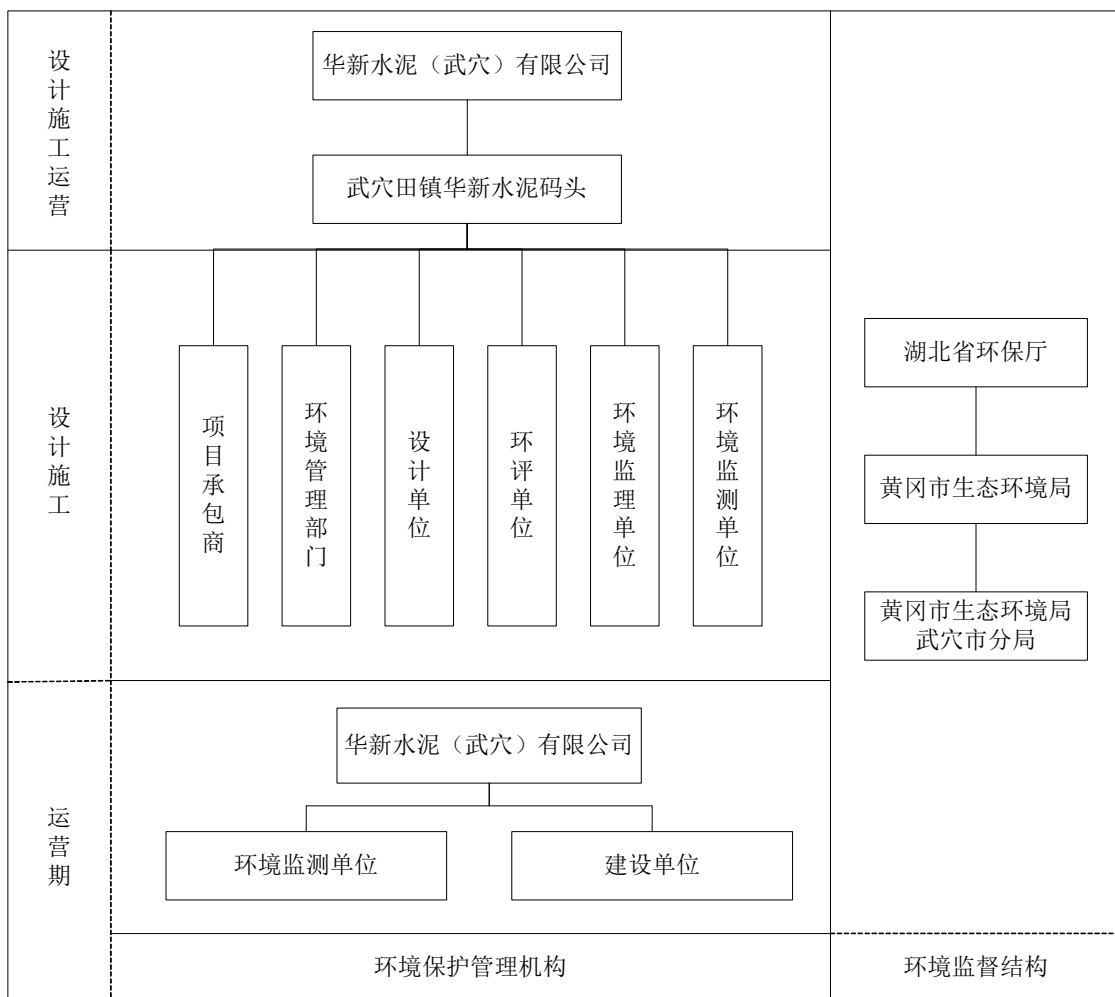


图 10.1-1 环境保护管理与监督机构体系示意图

10.1.3 环境保护管理计划

变更项目环境管理计划详见表 10.1-1。

表 10.1-1 项目环境管理计划

环境单元	管理目标	实施机构	管理机构	监督机构
一	施工期			
1	施工期定期清扫和洒水，以降低道路扬尘，减少大气污染。洒水次数视天气和运输状况决定 料堆须遮盖或洒水以防止尘埃污染。运送建筑材料的卡车用采用遮盖措施，减少物料洒落 场地绿化和其它形式恢复生态环境	项目承包商	华新水泥(武穴)有限公司	黄冈市生态环境局及黄冈市生态环境局武穴市分局
2	施工船舶不得向施工水域排放船舶污水，确需排放舱底油污水、生活污水的船舶，应向海事部门提出申请，由海事部门认可的有资质的单位接收处理	项目承包商		

施工现场的水泥、沙、石料应统一管理合理堆放，

武汉笋江环境科技有限责任公司以避免径流雨污水的污染影响

施工人员生活污水不得在工程所在水域排放

		施工期固体废物(施工建筑垃圾、施工人员生活垃圾)应集中收集,统一运至附近环卫所处置,不得抛弃至江中			
3	噪声	禁止高噪声机械夜间作业。 加强机械和车辆维修保养,保持其低噪声水平。	项目承包商		
4	水生生态	加强保护珍稀水生动物的宣传和管理力度,严禁施工人员利用水上作业之便捕捞珍稀水生动物 合理进行施工组织,工程水下施工尽量选择在枯水季节,避开珍稀水生动物的洄游高峰期 组成由建设单位、施工单位、水生物方面的技术人员和经验丰富的渔民,在施工现场监测珍稀保护动物,一旦发现珍稀动物靠近施工现场,视具体情况采取措施,避免意外伤害事故发生 施工期的各种固体废物进行收集处理,不得随意抛弃江中 建设单位与施工单位所签定的承包合同中应有环境保护方面的条款,并附有环保要求的具体内容	项目承包商		
二	运营期				
1	空气污染	港区洒水抑尘,绿化 对港区内机械进行保养和维护,保持其良好的运行状态,减少尾气排放			
2	水污染	到港船舶不得向港口水域排放船舶污水,确需排放舱底油污水、生活污水的船舶,应向海事部门提出申请,由海事部门认可的有资质的单位接收处理 港区生产废水经处理后回用 固体废物应分类收集,不得抛弃至江中	华新水泥(武穴)有限公司管理部门	华新水泥(武穴)有限公司	黄冈市生态环境局及黄冈市生态环境局武穴市分局
3	噪声	加强机械和车辆维修保养,保持其低噪声水平 加强港区绿化,发挥植物降噪效果			
4	事故应急	按照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T 451-2017)配备事故应急设备 制订事故溢油应急预案,事故期间按预案规定执行			
三	环境监测				
1	环境监测	按环境监测技术规范及国家环保局颁布监测标准、方法执行。	环境监测单位		黄冈市生态环境局武穴市分局

10.1.4 环境保护规章制度

10.1.4.1 施工期主要规章制度

- (1) 环保设备订货验收及环保设施施工和竣工验收办法;
- (2) 施工现场环境保护管理办法。

10.1.4.2 营运期主要规章制度

变更项目环境保护管理和防治污染设施由华新水泥（武穴）有限公司负责实施。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。

10.1.4.3 建立管理制度

(1) 严格、认真地贯彻执行国家、省、市的有关环保法律、法规、政策和要求。

(2) 制定本码头的环境管理制度和各专项环境管理办法，并对其实施情况进行监督、检查。

(3) 制定本码头的环境保护规划和年度目标计划，组织实施，并应进行阶段性的检查、总结。

(4) 制定本码头各项环保目标责任制的考核指标，分解到各工段、班组，进行定量考评，使定量考核成为一项长期的制度。

10.1.4.4 加强生产管理

(1) 在生产工艺中，要重视技术因素对环境的影响，要采用无污染和少污染的新工艺和新技术。

(2) 在采用新工艺、新技术的同时，配套引进先进设备；配套引进自动化控制系统。

(3) 所有的员工都应受到相应的岗位培训，使之能胜任该岗位的工作。

(4) 所有的岗位都应有相应的操作规程，完整的运行记录，和畅通的信息交流通道。

(5) 根据码头的环境保护目标考核计划，结合生产过程各环节的不同环境要求，把资源和能源消耗、资源回收利用、污染物排放量和反映环保工作水平的生产环境质量等环保指标，纳入各级生产作业计划，同其它生产指标一起组织实施和考核。

(6) 在布置、检查、总结生产工作时，要同时布置、检查、总结环境保护工作，要把环境保护指标落实到各工段、班组和个人。

10.1.4.5 码头水域管理

(1) 水域的环境管理重点是船舶污染的防治。加强对进出码头区船舶的管理，严禁船舶随意向码头区水域排放油污水、生活污水和生活垃圾。应加强水面

巡查，发现违章，应及时纠正，严肃处理。

(2) 应加强对码头区内船舶油污水的管理。严格防止油污水泄漏。船舶油污水由海事部门统一安排处置。

(3) 入港装卸的船舶，应要求靠泊到位，装卸作业要求文明作业，避免物料撒落入水体，造成水体污染。

(4) 加强对进出港船舶的交通管理，避免船舶碰撞等，造成泄漏污染。

(5) 加强水体监控和水质监测。如发现水面上油污、垃圾，应及时清理。如发现水体异常或水质监测数据异常，应加强监控。如发现较大的污染事故，应启动应急程序。

(6) 企业应配备围油栏、吸油毡、消油剂等器材，以便随时应对溢油事故。

10.1.4.6 风险事故防范

(1) 首先，要建立起一套严格的日常的检查制度。有当班人员的自查，班组长的日查，各工段的月查和不定期的抽查，项目的季度检查、半年度评估小结和年度评估总结。对于自查和检查中的不符合，应及时纠正。

(2) 配合季度检查，对全码头环境质量状况和各环保设施运行状况进行例行的监测检查。环保专员对监测结果进行分析，并提出整改意见；结果将报告领导层，并通报给码头各工段、班组。

(3) 加强港口所在店埠河水域巡查和水体监控。如发现水面上油污、垃圾，应及时清理。如发现水体异常或水质监测数据异常，应加强监控。如发现较大的污染事故，应报告领导层，组织力量，及时采取措施，消除污染。

(4) 对于可能发生的突发性事故，如船舶油污大量泄漏等情况，应建立《应急准备和响应程序》。《应急程序》应组织演练，并被证明有效。并应配备足够的人力、物力资源。应保证 24 小时都有人值班，保证报警系统和通讯联络迅速、畅通，各种器材和交通工具可以随时到位。

(5) 企业应配备围油栏、吸油毡、消油剂等器材，以便随时应对溢油事故。在溢油事故发生时，应及时赶赴现场，迅速施放围油栏，防止溢油的扩散。立即启动《应急程序》，按预案进行补救。同时迅速报警，请求港监、海政、消防等部门支援，协力施救，减少污染和损失。

(6) 码头区各生产和生活场所都应配备相应的消防器材，设置报警系统，

一旦发生火灾可及时应对。情况紧急时，可立即启动《应急程序》，按预案进行补救。同时迅速报警，请求消防、公安等部门支援，协力施救，减少污染和损失。

(7) 污染事故发生后，应及时采取措施，尽量减少损失。事后应对事故进行深入调查、分析，找出原因，提出处理意见和整改措施，并形成书面报告。并报告黄冈市生态环境局武穴市分局，报告应归档。

(8) 认真总结，从中吸取教训。同时对码头的环境管理体系和污染防治体系进行彻底整改。

本工程环境保护管理和防治污染设施由武穴港区管委会环保部负责实施。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。

10.2 环境监理计划

环境监理是指环境保护监督职能中的现场监督执法工作。在我国环境保护法规体系基本建立的条件下，强化对污染源的现场监督管理，加强对“三同时”实际执行情况、污染治理设施运转情况，排污许可证、排污收费制度、污染事故报告制度执行情况的现场监督检查，是解决环境保护执法不力，执法不严的关键所在。因此，需要在基层建立环境监理队伍。

10.2.1 实施环境监理的原则

(1) 环境监理应成为工程监理的重要组成部分，工程监理单位应有专门的从事环境监理的分支机构及环境保护技术人员。

(2) 工程监理单位应根据与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，并严格按照制定的环境监理方案执行监理工作。

(3) 环境监理的对象是所有由于施工活动可能产生的环境污染行为、环境监理应以施工期的环境保护、施工后期的污染防治措施的落实情况为重点。

10.2.2 环境监理的主要工作内容

10.2.2.1 施工前环境监理

(1) 污染防治方案的审核

根据具体项目的工艺设计,审核施工工艺中的“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,并向环保主管部门申报后具体落实,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的环境保护专项条款

施工期承包单位必须遵循环境保护有关要求,以专项条款的方式在施工承包合同中体现,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,同时对施工单位的文明施工素质及施工环境管理水平进行审核,对施工组织人员进行环境保护培训。

10.2.2.2 施工期环境监理

(1) 噪声污染源的监理

为防止噪声危害,对产生强烈噪声污染源,应按设计要求进行防治,要求施工区域及其影响区域的噪声环境质量达到相应的标准。环境监理工程师应熟悉施工过程中施工机械作业场所、施工时间、交通噪声源(运输车辆、船舶噪声)、工作人员生活噪声等各类噪声污染源,监督检查施工过程中各类机械设备是否依据有关法规控制噪声污染。对施工厂界进行噪声监测结果评定,如超标,环境监理工程师应通知承包方采取必要的减噪措施,或调整施工机械作业的时间。

(2) 环境空气污染源的监理

施工区域大气污染主要来源于施工和生产过程中产生的废气和粉尘。对污染源要求达标排放,对施工区域及其影响区域应达到规定的环境质量标准。环境监理工程师应明确施工中拌和站产生的各类污染物质、施工车辆路面扬尘等各类空气污染源的排放情况。对施工现场进行环境空气质量监测结果评定,如超标,环保监理工程师应通知承包方采取防范措施,保证环境空气质量达到标准限制以内。

(3) 水污染源的监理

环境监理工程师应重点对水环境质量进行监理。对生产和生活污水的来源、排放量、水质指标,处理设施的建设过程和处理效果等进行监理,检查和监测是否达到批准的排放标准。监督检查施工现场道路是否畅通,排水系统是否处于良

好的使用状态，施工现场是否积水、施工现场是否设置了临时沉淀池，施工船舶是否有与其生活污水产生量相适应的处理装置或存储器、大型施工船舶是否安装油水分离器，机舱油污水处理情况、其它小型船舶运转中产生的油污水及其它生活垃圾交接收船收集的情况。对水上施工进行监理，对项目施工生产废水排放处理情况进行监测结果评定，如超标，环境监理工程师要及时通知承包方，采取必要的措施，保证上述污水的排放不对长江水质造成污染影响。

(4) 固体废物监理

监督检查建筑工地生活垃圾是否按规定进行妥善处理处置、施工船上生活垃圾的日常收集、分类存储和处理工作。固体废物处理包括生产、生活垃圾和生产废渣的处理要保证工程所在现场清洁整齐的要求。

(5) 其它方面

施工期间对施工人员做好环境保护方面的培训工作，培养大家爱护环境、防止污染的意识，参与调查处理施工期的环境污染事故和环境污染纠纷。

10.2.2.3 施工后期环境监理

监督管理环境恢复计划的落实情况及环保处理设施运行情况。检查生态恢复和污染防治措施的落实情况。参与环境工程验收活动，负责工程环境监理工作计划和总结。

10.2.3 环境监理要点

工程监理中纳入环境监理内容，按工程质量和环保质量双重要求对项目进行全面质量管理。结合环评中提出的各项环保措施，变更项目的环境监理要点见表 10.2-1。

表 10.2-1 施工期环境监理现场工作要点

序号	监理内容	环境监理要点
1	防尘措施	道路施工现场、堆场等施工现场处的洒水抑尘措施检查。
2	降噪措施	禁止打桩机等高噪声机械夜间作业的检查。 加强机械和车辆维修保养的检查。
3	废水治理措施	施工现场是否设置沉淀池用来处理施工泥浆废水。 检查施工现场是否有向水域抛洒垃圾等现象。
4	其它	施工人员是否利用水上作业之便捕捞水生动物。 水下施工是否选择枯水季节进行，是否避开了珍稀保护水生动物洄游高峰期。

10.3 环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》(HJ1107-2020)以及变更项目废气、废水和噪声等污染源的产排情况,评价建议本项目自行监测具体内容和频次见表 10.3-1。

表 10.3-1 变更项目营运期污染源监测计划

类别	监测内容	监测点位	监测指标	监测频次
废气	厂界无组织废气	厂界上、下风向	颗粒物	1次/半年
噪声	厂界噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1次/季度
其他	综合检查	定期对码头环境卫生进行检查维护		

码头生产废水经收集后依托后方厂区湖边污水处理站,监测计划纳入后方厂区污染源计划中,本项目不再单独提出。

10.4 污染物排放清单

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号)的相关要求:

(1) 环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛,是申请排污许可证的前提和重要依据。排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据,是确保环境影响评价提出的污染防治设施和措施落实落地的重要保障。各级环保部门要切实做好两项制度的衔接,在环境影响评价管理中,不断完善管理内容,推动环境影响评价更加科学,严格污染物排放要求;在排污许可管理中,严格按照环境影响报告书(表)以及审批文件要求核发排污许可证,维护环境影响评价的有效性。

(2) 做好《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《固定污染源排污许可分类管理名录》的衔接,按照建设项目对环境的影响程度、污染物产生量和排放量,实行统一分类管理。纳入排污许可管理的建设项目,可能造成重大影响、应当编制环境影响报告书的,原则上实行排污许可重点管理;可能造成轻度环境影响、应当编制环境影响报告表的,原则上实行排污许可简化管理。

(3) 环境影响评价审批部门要做好建设项目环境影响报告书(表)的审查,结合排污许可证申请与核发技术规范,核定建设项目的产排污环节、污染物种类

及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量标准和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。为进一步方便管理部门管理与企业执行监测计划，变更项目的污染物排放清单如下：

表 10.4-1 变更项目运营期污染物排放清单

污染源		污染物				排放口				污染治理设施			执行的标准	
类别	产污环节或类型	废气量(m ³ /a)	主要污染物			排放口类型	排放去向	排放形式	其他信息	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	其他信息	标准及文号	指标限值
			污染物种类	排放浓度 mg/m ³	排放量(t/a)									
废气	装卸扬尘	/	粉尘	/	1.58	面源	/	无组织排放	/	带式输送机全段采用罩盖密封, 上皮带设闭头罩和溜料管, 下皮带设密闭导料槽, 装卸设备处安装喷雾设施或布袋除尘器	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	无组织厂界监控点 1.0mg/m ³	
	皮带输送粉尘	/		/	0.54					皮带输送全段密闭, 转运站采用封闭筒状结构, 同时在皮带接口处设置喷雾设施或布袋除尘器	/			
建设内容		项目位于位于武穴市长江中下游鲤鱼山水道上段的左岸一侧, 红阳湖作业区田镇闸与盘塘闸之间, 下游距吴淞口航道里程约 853km, 项目变更后码头的建设规模为年吞吐量 1410 万吨, 设置 5000DWT 泊位 7 个, 工作船泊位 1 个以及相应的配套设施。												
向社会公开信息内容		基础信息, 包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式, 以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模; 排污信息, 包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况, 以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量; 防治污染设施的建设和运行情况; 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况 6.季度及年度排污许可证执行报告中相关内容; 7.其他应当公开的环境信息。												

10.5 总量控制

实施污染物排放总量控制是国家提出的一项控制区域污染，保证环境质量的重要举措，同时也是保证区域经济可持续发展的主要措施。总量控制的原则是以当地环境容量及污染物达标排放为基础，新建项目增加的污染物排放量应不影响当地环境保护目标的实现，不对周围地区环境造成有害影响，即评价区域环境质量应保持在功能区的目标，区域污染物的排放总量控制在上级环境保护主管部门下达的目标之内。

根据上述原则，分析本项目的污染物排放总量，核定污染物总量的增减量，分析本项目总量是否符合要求。

10.5.1 总量控制因子

根据《建设项目环境保护管理条例》中第三条规定：建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。其原则是以当地环境容量及污染物达标排放为基础，新建项目增加的污染物排放量应不影响当地环境保护目标的实现，不对周围地区环境造成有害影响，即评价区域环境质量应保持在功能区的目标，区域污染物的排放总量控制在上级环境保护主管部门下达的目标之内。

根据国家环境保护部对实施污染物排放总量控制的要求，综合考虑工程项目的工艺特点和排污特点、所在区域环境质量现状以及湖北省环境管理部门的要求，本次评价确定实行总量控制的污染物有：

大气污染物总量控制因子：颗粒物、SO₂、NO_x。

水污染物总量控制因子：COD、NH₃-N。

10.5.2 总量控制方案

(1) 废气

变更项目车辆尾气、船舶燃油废气（主要污染因子有SO₂、NO_x）全部无组织排放，无有组织排放，项目装卸粉尘、皮带输送粉尘全部无组织排放，无有组织排放。故变更项目与变更前一样不提出SO₂、NO_x、颗粒物的总量控制指标。

(2) 废水

变更项目运营过程中，码头配备污染物接受设施，到港船舶舱底油污水采用船舶油污水储存罐收集，船舶生活污水采用船舶生活污水储存罐收集，交给武穴市昌源船舶服务有限公司接收、转运处理。码头初期雨污水和冲洗水经废水收集池收集后通过提升泵提升至厂区湖边湖边污水处理厂处理，流动机械依托后方厂区洗车区进行冲洗，冲洗废水进入厂区湖边湖边污水处理厂处理，处理后尾水回用于厂区生产，不外排。故评价不对 COD 及 NH₃-N 申请总量指标。

综上所述，变更项目不需要提出总量控制指标。

10.6 环保“三同时”验收

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。三同时验收一览表见 10.6-1。

表 10.6-1 变更项目污染防治措施“三同时”验收一览表

类别	污染源	环保措施	验收内容	验收指标	验收标准
废气	装卸扬尘	带式输送机全段采用罩盖密封，头尾部安装自动喷雾装置（1#、4#泊位）或布袋除尘器（2#、3#、7#泊位），上皮带设闭头罩和溜料管，下皮带设密闭导料槽，装卸设备处安装喷雾设施或布袋除尘器	喷雾设施（1#、4#泊位）、布袋除尘器（2#、3#、7#泊位）及溜料管	颗粒物：周界外最高允许浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2周界外最高允许排放标准
	皮带输送粉尘	皮带输送全段密闭，转运站采用封闭筒状结构，同时在皮带接口处设置喷雾设施（1#、4#转运站）或布袋除尘器（2#、3#、7#转运站）	密闭输送、密闭转运站、喷雾设施（1#、4#转运站）及布袋除尘器（2#、3#、7#转运站）		
废水	码头初期雨水、冲洗废水	经截排水沟收集后至废水收集池，经提升泵提升至后方湖边污水处理厂处理后回用于厂区生产	截排水沟、码头面废水收集池5个（1~4#、7#容积分别为 20m^3 、 25m^3 、 30m^3 、 21m^3 、 25m^3 ）；4#转运站废水收集池 2.4m^3 ；废水排放去向	/	回用不外排
	流动机械冲洗废水	依托后方厂区洗车区进行冲洗，冲洗废水与厂区车辆冲洗废水一起进入厂区湖边污水处理站处理后回用于厂区生产	冲洗废水排放去向	/	回用不外排
	到港船舶含油废水	到港船舶舱底油污水由船舶自备油水分离装置处理，码头配备污水接收设施，油污水储存罐	油污水储存罐	/	由海事部门认可的单位接收处理
	到港船舶生活污水	船舶生活污水首先由自备的生活污水处理设施进行预处理，码头配备污水接收设施，生活污水储存罐	生活污水储存罐	/	由海事部门认可的单位接收处理
噪声	设备、船舶噪声等	基座减震、软连接；减速、禁止鸣笛等标识	降噪措施；厂界噪声达标	昼间 $<65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $<55\text{dB}(\text{A})$	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准

固废	废机油	暂存于华新水泥（武穴）有限公司现有危废暂存间内，委托有资质的单位处理	危废暂存间、危废处置情况	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求
	到港船舶垃圾	码头配套船舶垃圾接收设施	垃圾接收设施	不外排
风险	事故风险应急设备	油拖网（2套），围油栏（300m），吸油毡（0.2t），吸油机（2台），储存装置、溢油分散剂等	配备事故应急设备	与区域应急资源联动，发生或将污染事故时采取处置措施，减缓环境风险事故造成的损失

11 结论

武穴港田镇港区华新水泥综合码头改扩建工程(变更)符合国家产业发展政策,符合当地有关部门的相关规划要求;变更后废气、废水、固体废物、噪声等评价内容维持原评价结论不变。在采取变更环境影响报告和原报告书确定的各项污染防治对策措施和满足总量控制指标的情况下,废气、废水中的污染物排放浓度和排放量均可达到国家排放标准的要求;固体废物得到再利用或合理处置;本变更项目投产后评价区域内的环境空气、地表水体及声环境质量可控制在相应的环境质量标准内,固体废物得到合理处置,不排放,环境风险后果处于公众可接受的范围内。从环境保护角度分析,本变更项目的建设可行。