
宜昌港长阳港区
三口堰散货码头工程
环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：长阳城市建设投资控股集团有限公司

评价单位：湖北正江环保科技有限公司

二〇二四年七月

目录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响评价工作过程	1
1.3 分析判定相关情况	4
1.3.1 产业政策相符性分析判定	4
1.3.2 法规及规划相符性分析判定	4
1.3.3 与《港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析	12
1.3.4 与“三线一单”符合性分析	13
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	15
1.5 环境影响评价主要结论	16
2 总则	17
2.1 编制依据	17
2.1.1 国家有关环境保护的法律、法规、规定	17
2.1.2 地方有关环境保护的法律、法规、规定	19
2.1.3 导则及主要技术规范	20
2.2.5 工程技术资料及有关批复文件	21
2.2 评价目的及原则	21
2.2.1 评价目的	21
2.2.2 评价原则	21
2.3 评价因子	22
2.3.1 环境影响因素识别	22
2.4 评价标准	23
2.4.1 环境质量标准	23
2.4.2 污染物排放标准	25
2.5 评价工作等级和评价范围	26
2.5.1 评价等级	26
2.5.2 评价范围	30
2.6 主要环境保护目标	30
3 工程概况	32

3.1 地理位置	32
3.2 港区概况	32
3.2.1 宜昌港概况	32
3.2.2 长阳港区概况	33
3.2.3 长阳港区航道概况	33
3.3 项目建设的必要性	34
3.4 项目相邻工程概况	35
3.5 项目吞吐量预测	36
3.6 拟建项目概况	37
3.6.1 基本情况	37
3.6.2 设计代表船型	37
3.6.3 水域设计主尺寸	38
3.6.4 总平面布置	40
3.6.5 装卸货物及通过量	40
3.6.6 本项目生产设备	41
3.6.7 劳动定员	41
3.6.8 主要技术经济指标	41
3.7 本项目建设内容	42
3.7.1 主体工程	42
3.7.2 辅助工程	42
3.7.1 公用工程	43
3.7.2 储运工程	44
3.7.3 环保工程	45
3.8 项目组成一览表	46
4 工程分析	48
4.1 施工期工程分析	48
4.1.1 施工条件	48
4.1.2 施工方案	48
4.1.3 施工期产排污分析	50
4.1.4 施工期污染源强核算	50
4.2 营运期工程分析	54

4.2.1	营运期工艺流程	54
4.2.2	营运期产排污分析	56
4.2.3	营运期污染源强核算	56
4.3	主要污染物排放情况一览表	65
5	环境现状调查与评价	67
5.1	自然环境概况	67
5.1.1	地理位置	67
5.1.2	地形地貌	67
5.1.3	气象	67
5.1.4	水文	68
5.1.5	河势	71
5.1.6	泥沙	74
5.1.7	工程地质	74
5.1.8	地震	75
5.2	环境质量现状调查与评价	76
5.2.1	环境空气质量现状评价	76
5.2.2	地表水环境质量现状评价	79
5.2.3	声环境现状监测与评价	81
5.2.4	地下水环境现状调查与评价	82
5.2.5	土壤环境现状调查与评价	82
5.3	生态环境现状调查与评价	82
5.3.1	植被及植物多样性调查	82
5.3.2	动物多样性调查	86
5.3.3	水生生物调查	91
5.3.4	生态环境现状调查结论	95
6	环境影响预测与评价	96
6.1	施工期环境影响预测与评价	96
6.1.1	大气环境影响分析	96
6.1.2	地表水环境影响分析	96
6.1.3	声环境影响分析	97

6.1.4	固体废物环境影响分析	98
6.1.5	生态环境影响分析	99
6.1.6	社会环境影响分析	102
6.2	营运期环境影响预测与评价	103
6.2.1	大气环境影响预测与评价	103
6.2.2	地表水环境影响预测与评价	118
6.2.3	声环境影响预测与评价	121
6.2.4	固体废物环境影响分析	129
6.2.5	生态环境影响分析	130
6.2.6	社会环境影响分析	132
7	环境风险评价与分析	133
7.1	评价目的	133
7.2	风险识别和评价工作等级的确定	133
7.2.1	风险环节分析	133
7.2.2	风险物质分析	133
7.2.3	风险潜势判定	134
7.2.4	评价等级	135
7.3	环境风险受体调查	135
7.4	环境风险分析	135
7.5	环境风险管理	136
7.5.1	环境风险防范措施	136
7.5.2	环境风险应急措施	136
7.5.3	环境风险应急预案	136
7.6	分析结论	137
8	环境保护措施及其可行性论证	139
8.1	施工期	139
8.1.1	废气污染防治措施及可行性分析	139
8.1.2	废水污染防治措施及可行性分析	140
8.1.3	噪声污染防治措施及可行性分析	141
8.1.4	固体废物污染防治措施及可行性分析	141

8.1.5 生态影响防治措施	142
8.2 运营期	144
8.2.1 大气污染防治措施及可行性分析	144
8.2.2 水污染防治措施及可行性分析	145
8.2.3 噪声污染防治措施及可行性分析	145
8.2.4 固体废物污染防治措施及可行性分析	146
9 环境影响经济损益分析	147
9.1 环境影响经济损益分析	147
9.1.1 经济影响分析	147
9.1.2 行业影响分析	147
9.1.3 社会影响分析	147
9.2 环境影响经济效益分析	148
9.2.1 工程建设的环境负效益	148
9.2.2 工程建设的环境正效益	148
10 环境管理与监测计划	149
10.1 环境管理	149
10.1.1 环境管理体系	149
10.1.2 环境管理机构	149
10.1.3 环境管理内容	149
10.2 危废管理	150
10.2.1 危险废物的收集、贮存过程污染防治措施	150
10.2.2 危险废物运输过程污染防治	154
10.2.3 危险废物的申报和转移	154
10.2.4 危险废物管理	155
10.2.5 危险废物暂存间建设和管理	157
10.3 环境监测计划	158
10.3.1 环境监测的目的	158
10.3.2 环境监测计划	158
10.3.3 监测机构	159
10.3.4 监测数据分析与管理	159

10.4	总量控制	159
10.5	环保验收“三同时”验收清单	159
11	环境影响评价结论	161
11.1	项目概况	161
11.2	产业政策、规划、选址及平面布置合理性	161
11.2.1	产业政策相符性分析判定	161
11.2.2	规划相符性分析判定	161
11.3	环境质量现状	161
11.3.1	环境空气质量现状	161
11.3.2	地表水环境质量现状	162
11.3.3	声环境质量现状	162
11.3.4	生态环境现状	162
11.4	环境影响评价结论	162
11.4.1	环境空气环境影响评价结论	162
11.4.2	地表水环境影响评价结论	163
11.4.3	声环境影响评价结论	163
11.4.4	固体废物环境影响评价结论	163
11.4.5	环境风险评价结论	163
11.4.6	生态影响评价结论	164
11.5	污染防治措施	165
11.5.1	废气污染防治措施	165
11.5.2	废水污染防治措施	165
11.5.3	噪声污染防治措施	166
11.5.4	固废污染防治措施	166
11.5.5	生态保护措施	167
11.6	总量控制	167
11.7	总结论	168

附图：

- 附图 1：项目地理位置示意图
- 附图 2：工程与宜昌港总体规划关系图
- 附图 3：项目与湖北省生态保护红线图位置关系示意图
- 附图 4：项目与宜昌市环境管控单元分布图位置关系示意图
- 附图 5：项目建设区域水系图
- 附图 6：厂区平面布置及雨污管网示意图
- 附图 7：评价范围及保护目标分布示图
- 附图 8：防护距离包络范围及最近敏感点位置关系图
- 附图 9：监测点位示意图

附件：

- 附件 1：项目环境影响评价委托书
- 附件 2：企业营业执照
- 附件 3：项目备案证
- 附件 4：项目码头土地证
- 附件 5：《宜昌港总体规划修订（2018—2035 年）环境影响报告书》审查意见
- 附件 6：关于《长阳龙舟坪片区水环境综合整治工程环境影响报告表》的审批意见（长环审〔2021〕24 号）
- 附件 7：《关于进一步明确砂石集并中心和散货码头关系的通知》（省联席办发〔2018〕30 号）
- 附件 8：《关于宜昌港长阳港区三口堰散货码头工程征求工程实施意见的复函》（长阳土家族自治县农业农村局 2024 年 5 月 30 日）
- 附件 9：项目环境质量现状监测报告
- 附件 10：确认函

附表：

- 附表 1 建设项目环评审批基础信息

1 概述

1.1 项目由来

为截留清江流域周边的污染源，削减主要水污染物浓度，改善清江及支流水环境质量，构建水质安全保卫防线，长阳县以推进长江大保护、不搞大开发为核心，拟通过实施河道清淤、生态河道治理、湿地建设等工程，守护好“一江清水入长江”。

2021年，长阳城市建设投资控股集团有限公司投资8118.7万元开展长阳龙舟坪片区水环境综合整治工程，主要对清江干流段河道、白氏溪及马家溪三条河河床内淤积、侵占现象进行整治。包括河道清淤清障、河道基底改造、河道岸线生态保护工程、拦水坝过水汀及过水路面建设、河道生态湿地工程、岸线植物种植与修复。

该项目于2021年12月31日取得环评批复，根据该项目工程设计，白氏溪疏浚弃方和清江白世雄关上游段清淤河砂依托现有的白石雄关临时上岸点上岸运输至长阳建筑垃圾再生资源利用中心（长阳砂石集并中心）处理。清江白世雄关下游段清淤河砂则拟设计于三口堰上岸运输至长阳清江投资发展有限公司新材料产业化项目（磨市建筑垃圾再生资源利用中心处理）处理。

目前，由于高坝洲库区无货运码头，为保障长阳龙舟坪片区水环境综合整治工程正常进行，长阳城市建设投资控股集团有限公司拟投资15314.19万元于长阳县磨市镇三口堰村建设宜昌港长阳港区三口堰散货码头工程。

本工程拟新建2个1000吨级散货泊位，占用港口岸线165m。岸域配套建设1座码头平台和2座仓库，同时配套建设相应的装卸设备、货物堆场、停车场、道路、供电照明、通信、环保、给排水、消防等工程。码头设计吞吐量为100万吨/年，主要为清淤泥沙和库区砂石开采上岸集中堆放和运输提供场地和服务，同时为建筑石料、石材提供仓储堆存服务。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等建设项目环境保护管理的有关法律法规规定，一切可能对环境产生影响的新建、扩建或建设项目均必须实行环境影响评价审批制度。

本项目新增2个1000吨级散货泊位，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录

（2021 版）》，本项目属于名录中的“五十二、交通运输业、管道运输业：139、干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头”中“单个泊位 1000 吨级及以上的内河港口”，应编制环境影响报告书。

2024 年 4 月 3 日，长阳城市建设投资控股集团有限公司书面委托湖北正江环保科技有限公司承担了该项目的环评工作。收到委托后，评价单位及时组织专业人员对建设现场和周边区域进行了踏勘、调查、收集资料等工作，并按照《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》及《环境影响评价公众参与办法》等文件要求，于 2024 年 4 月 7 日在宜昌市生态环境局网站上进行了环评信息公示。

2024 年 4 月-5 月，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，以及中华人民共和国环境保护行业标准《环境影响评价技术导则》进行了工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境风险影响预测与评价、环境影响经济损益分析等工作，并提出了相应的环境保护措施、风险防范措施、环境管理与监测计划。

在以上工作基础上，通过综合整理和认真分析、研究，我公司编制完成了《宜昌港长阳港区三口堰散货码头工程（征求意见稿）》。

项目环境影响评价工作流程见图 1.3-1。

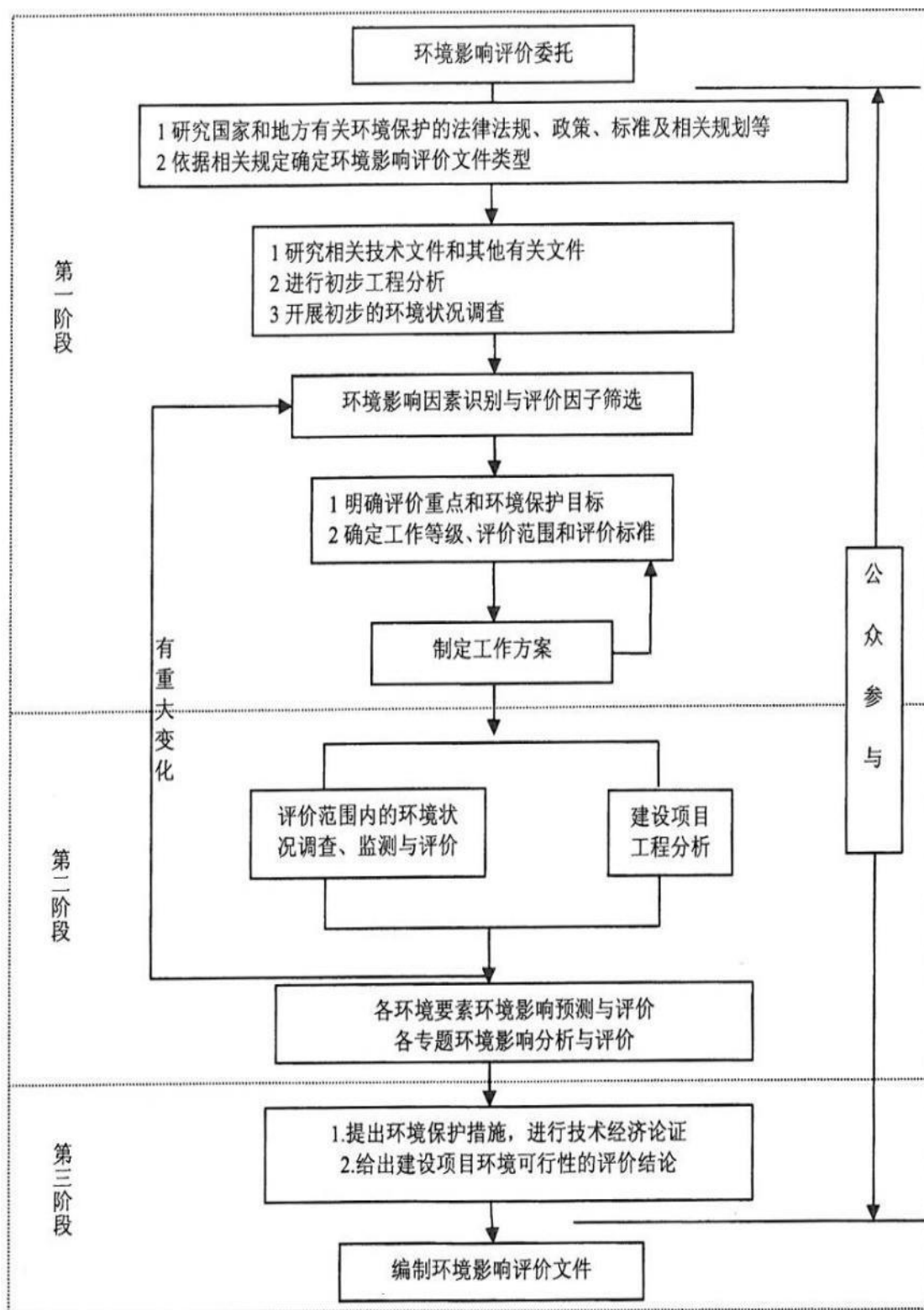


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策相符性分析判定

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中的“G5532 货运港口”。经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号），本项目属于鼓励类“二十五、水运”分类中的“1、深水泊位（沿海万吨级、内河千吨级及以上）建设”项目；项目使用的工艺和装备不属于目录中的落后生产工艺及装备。

综上，项目符合国家、地方现行产业政策的要求。

1.3.2 法规及规划相符性分析判定

1.3.2.1 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

为了加强长江流域生态环境保护和修复，促进资源合理高效利用，保障生态安全，实现人与自然和谐共生、中华民族永续发展，自 2021 年 3 月 1 日起施行《中华人民共和国长江保护法》。本项目与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析详见下表。

表 1.3.2-1 与《中华人民共和国长江保护法》相关要求的符合性分析一览表

序号	要求	本项目情况	相符性	
1	第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。	本项目位于宜昌港长阳港区，所占岸线为《宜昌港总体规划（2035 年）》中已规划的三口堰岸线（规划长度 300m，本项目占用长度 165m）。	相符	
2		禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不属于化工项目。	相符
3		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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为散货码头项目，不属于尾矿库项目。	相符
4	第二十七条 国务院交通运输主管部门会同国务院自然资源、水行政、生态环境、农业农村、林业和草原主管部门在长江流域水生生物重要栖息地科学划定禁止航行区域和限制航行区域。禁止船舶在划定的禁止航行区域内航行。因国家发展战略和国计民生需要，在水生生物重要栖息地禁止航行区域内航行的，应当由国务院交通运输主管部门商国务院农业农村主管部门同意，并应当采取必要措施，减少对重要水生生物的干扰。	本项目为散货码头项目，建设地点位于湖北省宜昌市长阳县磨市镇三口堰村，清江高坝洲水利枢纽常年库区上游约 7.6km 的支流芦溪河右岸侧，下距芦溪河口航道里程约 1.2km。所在区域不属于禁止航行区域和限制航行区域	相符	
5		严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。	本次项目不涉及航道整治工程。	相符

综上所述，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》的要求。

1.3.2.2 与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析

长江经济带覆盖上海、江苏、浙江、安徽、江西、湖北、湖南、重庆、四川、贵州、云南等 11 省市，面积约 205 万平方公里，人口和生产总值均超过全国的 40%，是我国经济重心所在、活力所在，也是中华民族永续发展的重要支撑。历经多年开发建设，传统的经济发展方式仍未根本转变，生态环境状况形势严峻。随着长江经济带发展战略全面实施和生态文明建设加快推进，要把生态环境保护摆上优先地位，用改革创新的办法抓长江生态保护，确保一江清水绵延后世。

《长江经济带生态环境保护规划》中提出，优化沿江企业和码头布局。禁止在长江干流自然保护区、风景名胜区、“四大家鱼”产卵场等管控重点区域新建工业类和污染类项目，现有高风险企业实施限期治理。除武汉、岳阳、九江、安庆、舟山 5 个千万吨级石化产业基地外，其他城市原则上不再新布局石化项目。严格危化品港口建设项目审批管理，自然保护区核心区及缓冲区内禁止新建码头工程，逐步拆除已有的各类生产设施以及危化品、石油类泊位。

本项目为散货码头项目，不涉及危化品及石化运输，建设地点不涉及自然保护区核心区及缓冲区，项目所占用岸线为《宜昌港总体规划（2035 年）》中已规划的三口堰岸线。因此，本项目符合《长江经济带生态环境保护规划》的要求。

1.3.2.3 与《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见》符合性分析

为加强长江黄金水道环境污染防治治理，国家发展改革委和环境保护部联合印发了《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见的通知》（发改环资〔2016〕370 号），《通知》在推动沿江产业调整优化中提出了优化沿江产业空间布局、加快沿江产业结构调整、严格沿江产业准入等要求，为此，本评价将结合以上要求对项目建设的符合性进行对比分析，分析情况见表 1.3.2-3。

表 1.3.2-3 项目与发改环资〔2016〕370 号文相关要求的符合性分析

序号	项目	具体要求	本工程	符合性
1	优化沿江产业空间布局	落实主体功能区战略，实施差别化的区域产业政策。科学划定岸线功能分区边界，严格分区管理和用途管制。坚持“以水定发展”，统筹规划沿江岸线资源，严控下游高污染、高排放企业向上游转移。除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。	项目为货运港口业，不属于重化工、石油化工和煤化工项目。	符合
2	加快沿江产业结构调整	实施创新驱动发展战略，推动战略性新兴产业和先进制造业健康发展，发展壮大服务业，有序开发沿江旅游资源。大力发展低耗水、低排放、低污染、无毒无害产业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。制定实施分年度落后产能淘汰方案，2016 年底前，全面取缔“十小”企业。在三峡库区等重点水功能区，加快淘汰潜在环境风险大、升级改造困难的企业。	项目为货运港口业，属于低能耗、低水耗和低污染产业。	符合

3	严格沿江产业准入	加强沿江各类开发建设规划和规划环评工作，完善空间准入、产业准入和环境准入的负面清单管理模式，建立健全准入标准，从严审批产生有毒有害污染物的新建和改扩建项目。强化环评管理，新建、改建、扩建重点行业项目实行主要水污染物排放减量置换，严控新增污染物排放。加强高耗水行业用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。	项目与《宜昌港总体规划修订（2018-2035）》要求相符。	符合
---	----------	--	--------------------------------	----

1.3.2.4 与《长江水生生物保护管理规定》符合性分析

为了加强长江流域水生生物保护和管理，维护生物多样性，保障流域生态安全，自2022年2月1日起施行《长江水生生物保护管理规定》（农业农村部令2021年第5号）。

本项目与《长江水生生物保护管理规定》的符合性分析详见表1.3.2-4。

表 1.3.2-4 与《长江水生生物保护管理规定》符合性分析一览表

序号	要求	本项目情况	相符性
1	长江流域涉水开发规划或建设项目应当充分考虑水生生物及其栖息地的保护需求，涉及或可能对其造成影响的，建设单位在编制环境影响评价文件和开展公众参与调查时，应当书面征求农业农村主管部门的意见，并按有关要求要求进行专题论证。	本项目不涉及珍贵、濒危水生野生动植物及其重要栖息地、水产种质资源保护区；环评期间建设单位书面征求了农业农村主管部门的意见，并进行了专题论证。	相符
2	建设项目对水生生物及其栖息地造成不利影响的，建设单位应当编制专题报告，根据批准的环境影响评价文件及批复要求，落实避让、减缓、补偿、重建等措施，与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，并在稳定运行一定时期后对其有效性进行周期性监测和回顾性评价，提出补救方案或者改进措施。	本次评价提出了保护对策措施	相符

综上所述，本项目符合《长江水生生物保护管理规定》的要求。

1.3.2.5 与《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相符性分析

2019年9月29日，湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室印发了《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，项目与该实施细则的相符性分析见表1.3.2-5。

表 1.3.2-5 项目与湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）符合情况一览表

序号	负面清单实施细则条款	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》的过江通道项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，依法依规开展项目前期论证并办理相关手续。过长江干线通道项目应列入《长江干线过江通道布局规划》，在《长江干线过江通道布局规划》出台前禁止建设未纳入《长江经济带综合立体交通走廊规划（2014-2020年）》的过江通道项目。	本项目岸线已纳入宜昌港总体规划中，项目建设与《宜昌港总体规划修订（2018-2035）》要求相符。	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，禁止建设污染环境、破坏生态的宾馆、招待所、疗养院等建筑物。	本项目不涉及自然保护区核心区及缓冲区。	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、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设的项目。禁止在饮用水水源二级保	项目为货运港口业，不涉及饮用水水源一级保护区的岸线和河段、饮用水水源二级	符合

	保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建畜禽养殖、住宿、餐饮、娱乐等排放污染物的投资建设项目，禁止设置有毒有害废弃物、化工原料、危险化学品、矿物油类及有毒有害矿产品的暂存和储存场所，禁止建设危险化学品、固体废物等装卸运输码头。	保护区的岸线和河段。	
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围垦占用、围湖造田等投资建设项目。	本项目为货运港口业，不新建排污口。	符合
5	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及从事房地产、度假村等任何不符合主体功能定位的投资建设项目，禁止开（围）垦、填埋、排干或截断水资源，禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道等破坏湿地及其生态功能的活功。	项目占用国家湿地公园的岸线和河段。	符合
6	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《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的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。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内。	符合
7	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线范围内的开发活动必须确保生态保护红线的保护性质不改变、生态功能不降低、空间面积不减少。除《自然资源部关于做好占用永久基本农田重大建设项目用地预审的通知》（自然资规〔2018〕3号）确定的六类重大建设项目，以及深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目外，各类非农建设项目严禁占用永久基本农田。	项目不涉及生态保护红线和永久基本农田。	符合
8	禁止在长江及主要支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）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（根据实际情况，适时对重点管控的河流进行动态调整）。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	项目为货运港口类。	符合
9	禁止新建、扩建不符合国家石化（炼油、乙烯、PX）、现代煤化工（煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃）等产业布局规划的项目。	项目为货运港口类。	符合
10	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（落后产能项目清单以国家和省发布的权威目录为准）。	项目不属于落后产能项目。	符合
11	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项目（严重过剩产能行业项目以国家和省确定的为准）。	项目不属于过剩产能项目。	符合

综上，项目建设与《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》要求相符。

1.3.2.6 与《湖北省清江流域水生态环境保护条例》的符合性分析

为了保护和改善清江流域水生态环境，防治水污染，保障饮用水安全和公众健康，推进生态文明建设，促进绿色发展和高质量发展，湖北省人民代表大会常务委员会制定了《湖北省清江流域水生态环境保护条例》。项目与该保护条例相关相符性分析见表1.3.2-6。

表 1.3.2-4 与《湖北省清江流域水生态环境保护条例》相关要求符合性分析一览表

序号	要求	本项目情况	相符性
第十五条	省人民政府应当根据长江流域发展规划、国土空间规划的要求，调整优化清江流域产业结构和布局，制定清江流域发展负面清单。负面清	清江流域发展负面清单暂未出台。本项目为码头项目，所占岸线及功能已在《宜昌港总体规划（2035年）》中进行	相符

	单应当包括岸线、河段、区域和产业等方面的禁止性规定，并向社会公开。清江流域禁止新建纳入清江流域发展负面清单的项目；已经建成的，县级以上人民政府应当制定限期整治方案，予以改造、转产、搬迁或者关闭。	规划。	
第十六条	工业集聚区应当同步配套建设污水集中处理设施，实行清污分流、雨污分流，实现废水分类收集、分质处理。污水集中处理设施应当安装自动监控系统，并与生态环境主管部门的监控设备联网。排放工业废水的企业应当收集和处理产生的全部废水；含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到处理工艺要求后方可排放至污水集中处理设施。鼓励排放工业废水的企业采用高效清洁工艺设备，实行清洁生产和资源循环利用，减少水污染物排放量。	码头实行实行清污分流、雨污分流，场区内设置污水处理设施，污水经处理设施处理后全部回用不外排。	相符
第十七条	清江流域市（州）人民政府生态环境主管部门根据省人民政府下达的重点水污染物排放总量控制计划，制定本行政区域内清江流域重点水污染物排放总量控制实施方案，报市（州）人民政府批准后下达各县级人民政府执行。重点水污染物排放总量控制指标应当按照规定分解落实到排污单位，并向社会公布	本项目无废水排放，不新增废水排放总量	相符
第十八条	省人民政府生态环境主管部门应当会同有关主管部门确定清江流域重点排污单位名录，并向社会公布。清江流域重点排污单位应当依法向社会公开其产生的主要污染物名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，安装水污染物排放自动监测设备，确保其正常运行，并与生态环境主管部门的监控设备联网。	本项目为散货码头项目，不属于重点排污单位	相符
第十九条	禁止违反排污许可及国家有关规定向清江流域水体排放水污染物。向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家和省的规定设置、监测、管理排污口，在排污口安装标注单位名称和排放污染物的种类、浓度及数量要求等内容的标志牌，并建立污水排放台账。省和清江流域县级以上人民政府生态环境等主管部门应当对职责范围内设置的排污口建立档案制度和统计制度，组织开展排污口监测和溯源，明确排污口的责任者，对违法排污口依法予以处置	本项目污废水排放，不新增排放口	相符
第二十八条	清江流域各类船舶应当按照国家有关规定配置和使用污水、废油、垃圾等污染物、废弃物收集或者处理设备和器材，并持有合法有效的防止水域环境污染的证书与文书。清江流域港口、码头、装卸站和船舶修造厂应当设置船舶污染物、废弃物接收设施，接收靠泊船舶产生的残废油、含油污水、化学品洗舱水、生活污水和垃圾等，并按照规定转运和处置。未设置接收设施的，由县级以上人民政府责令限期设置。	项目场区内设置船舶含油污水及生活污水收集装置。停靠船舶转交的含油污水及生活污水收集后通过船舶污染物协同治理信息应用系统“净小宜”交由专门的收集船处理，实现船、港、岸各节点对接和船舶污染物处置闭环管理。	相符
第三十一条	清江水域综合枢纽坝址前的漂浮物和影响水生态环境的水生植物，由综合枢纽管理单位负责打捞。清江水域港口、码头作业范围内的漂浮物和影响水生态环境的水生植物，由港口、码头的经营管理单位负责打捞。清江水域其他范围内的漂浮物和影响水生态环境的水生植物，	建设单位将定期打捞码头作业范围内的漂浮物和影响水生态环境的水生植物	相符

	由所在地县级人民政府负责组织打捞。		
第三十七条	省人民政府应当制定清江岸线保护和开发利用规划，统筹清江岸线资源的保护利用，严格分区管理与用途管制。清江流域县级以上人民政府应当按照岸线保护和开发利用规划，加强水域岸线管理，严格控制与生态保护无关的开发活动，组织开展清江岸线生态保护和生态修复；在一定范围划定生态缓冲带，开展生态缓冲带综合整治。	本项目所占用岸线为《宜昌港总体规划（2035年）》中已规划的三口堰岸线。根据规划，该岸线规划长度300m，规划用途为散货，规划功能为砂石集并中心。本项目占用岸线长度及功能均符合规划要求	相符

综上所述，本项目符合《湖北省清江流域水生态环境保护条例》的要求。

1.3.2.7 与《长阳土家族自治县清江库区管理条例》的符合性分析

为了加强对自治县境内清江库区的保护、治理和合理开发利用，保障人民生命财产安全，促进民族经济发展，长阳土家族自治县人民代表大会制定了《长阳土家族自治县清江库区管理条例》。项目与该保护条例相关相符性分析见表1.3.2-6。

表 1.3.2-4 与《长阳土家族自治县清江库区管理条例》相关要求符合性分析一览表

序号	要求	本项目情况	相符性
第十四条	水库水质按国家地面水环境质量标准 II 类标准保护。 禁止在水库设计蓄水线以上 50 米内安葬、掩埋人和动物尸体。 禁止向水库倾倒、排放工业废渣、残油、废油、垃圾、尸体及其他废弃物。 禁止将含有汞、镉、砷、铅、铬、氰化物、黄磷以及其他有毒有害成份的物质向水库排放、倾倒或者埋入库区地下。 禁止以任何方式向水库排放未经处理的有害工业废水。 禁止在水库消落区堆放固体废弃物及其他污染物。	本项目无废水外排；固体废弃物按照一般废物、危险废物分类收集处理；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。	符合
第十五条	自治县的自治机关严格执行环境影响评价制度和排污许可证制度，按照国家规定的有关水质排放标准和谁污染谁治理的原则，加强对库区范围内所有排污单位的管理	项目严格落实环境影响评价制度和排污许可证制度。	符合
第十七条	在库区范围内修建交通、水利、旅游及其他临时或永久性建筑物及设施，须经库区管理机构审查同意后，依法办理有关审批手续。 禁止修建影响水库大坝安全和防洪调度的永久或临时性建筑物。 水库周围的村庄、集镇建设，必须按照村、镇建设规划实施，不得乱占乱建。	项目将根据相关要求依法办理有关审批手续。	符合
第十八条	禁止在库区开山炸石。	本项目建设区域为平地，不涉及开山炸石。	符合
第十九条	禁止在防护堤坝等基础设施安全管理范围内进行开挖作业。禁止在防护堤坝体上堆放除维修堤坝的建筑材料以外的任何物体。	本工程水工建筑物采用重力式码头结构，工程量较小，不涉及防护堤坝的开挖。	符合
第二十五条	自治县鼓励单位和个人投资发展库区航运事业。	本项目为码头项目，属于鼓励发展的航运事业。	符合

综上所述，本项目符合《长阳土家族自治县清江库区管理条例》的要求。

1.3.2.8 与《宜昌港总体规划修订（2018-2035）》的符合性分析

本项目建设地点位于位于湖北省宜昌市长阳县磨市镇三口堰村，根据《宜昌港总体

规划修订》（2018-2035年），码头位于宜昌港长阳港区范围内。

根据《宜昌港总体规划修订（2018-2035年）》，宜昌港港口性质：全国内河主要港口，是服务长江中上游地区的重要区域性综合运输枢纽、渝东鄂西地区对外物资交换的重要贸易口岸以及适应三峡综合运输体系建设的枢纽性节点。未来宜昌港将通过加快“三城六区一中心”建设，推进港口新城发展，完善翻坝运输体系，全面实现宜昌港转型升级，打造长江三峡航运物流中心。

港区功能定位：宜昌港共六大港区，长阳港区分布于清江沿线，位于隔河岩、高坝洲库区，港口主要为沿库区周边乡镇提供水上客运、煤炭等散货运输及日用百货、农用物资等件杂运输服务。根据当前发展需求，各码头港点主要依托景区资源，发展库区旅游服务，同时兼顾部分物资运输。

本项目所占用岸线为《宜昌港总体规划（2035年）》中已规划的三口堰岸线。根据规划，该岸线规划长度300m，规划用途为散货，规划功能为砂石集并中心。本项目占用岸线长度为165m，建成后该码头主要为清淤泥沙上岸、为建筑砂石料提供仓储堆存服务。本项目岸线及码头功能均与《宜昌港总体规划修订（2018~2035年）》相符。

1.3.2.9 与《宜昌港总体规划修订（2018-2035）环境影响报告书》及其审查意见相符性分析

根据《宜昌港总体规划修订（2017-2035）环境影响报告书》和生态环境部（环审〔2019〕122号）“关于《宜昌港总体规划修订》（2017-2035年）环境影响报告书的审查意见”：“在对规划方案进行局部调整和优化、对岸线功能进行适当修正、解决部分规划不协调问题、严格落实本次评价提出的各种环境保护措施、提高风险事故应急能力，并有效控制环境污染的基础上，规划的实施不会给城市上下游的环境承载力带来较大压力，生态影响和环境污染能够得到有效控制，从环境保护角度分析，《宜昌港总体规划修订（2017-2035年）》是总体可行的。”

《宜昌港总体规划修订（2018-2035年）环境影响报告书》及审查意见对《规划》包括的近期建设项目的环评评价提出了总体要求，本项目与规划环评及审查意见提出的相关要求落实情况见表1.5.2-6，规划环评及审查意见详见附件4。

表 1.5.2-6 规划环评及审查意见对项目环评相关总体要求的落实情况

序号	《宜昌港总体规划修订（2018-2035年）环境影响报告书》及审查意见对项目环评相关的总体要求	落实情况
一、规划环评对项目环评相关的总体要求		
1	在具体港区设计的总图布置中应合理布置厂界附近的港区布局，高噪声场所和港区边界距离应大于噪声源的最小达	工程设备选型选择低噪声设备，采取隔声降噪措施，项目营运期噪声达标距离内无居民。

宜昌港长阳港区三口堰散货码头工程环境影响报告书

	标距离。	
2	对集疏运规划做进一步优化，疏港道路的规划应尽量避免绕居住区、学校等环境敏感目标，建议新建的住宅区、学校、医院等规划应距离疏港道路中心线两侧 200m 以外的区域。	工程噪声达标距离内无住宅区、学校、医院等敏感点，本项目以水运中转为主，报告要求新建的住宅区、学校、医院等规划应距离疏港道路中心线两侧 200m 以外的区域。
3	建议所有作业区均采用先进的设施和工艺，采取严格的管理措施，削减污染源，达到国内先进港区的水平。	作业设备选用低噪声设备，装卸过程中采取喷淋洒水等抑尘措施。作业区采取先进的设施和工艺，采取严格的管理措施，削减污染源。
4	固体废弃物处理实行分类收集，实现减量化、无害化、资源化。	固体废弃物按照一般废物、危险废物分类收集处理。生活垃圾由环卫部门统一收集处理。
5	严格按照《危险化学品安全管理条例》要求，完善港区的危险化学品的管理制度。	项目不涉及危险化学品运输。
6	加强导航系统建设及船舶航行的管理；完善和严格作业程序，加大稽查和处罚力度，减少溢油事故发生率；溢油、事故应急处理队伍、设施建设必须及时完善。	本项目为码头类项目，企业将加强现场管理，人员培训，严格执行事故防范和应急措施。

二、规划环评审查意见对项目环评相关的总体要求

1	严格控制港口开发的总体规模与强度，优先避让环境敏感区，采取严格的生态保护和修复措施，改善区域、流域生态环境质量。节约集约利用岸线、土地等资源，合理安排港口开发建设时序。	本项目所占岸线为《宜昌港总体规划修订（2018~2035 年）》已规划岸线，码头功能与规划保持一致，建设地点不涉及环境敏感区，本报告提出了合理可行的环保对策和生态保护措施。
2	严守区域生态保护红线。将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，依法依规实施强制性保护。新建的码头不得布局生态保护红线内，尽量避让其他环境敏感区。	工程不涉及生态保护红线。
3	强化环境保护对策措施，严守环境质量底线。优化污水收集处理方案，落实船舶油污水等船舶污染物接受、转运、处置措施，并加强全过程监管，确保船舶污染物充分有效处置。 严格控制船舶大气污染物排放，打造绿色、低碳的集输运体系，减轻对区域环境空气质量的不良影响。码头建设应同步配套岸电设施。干散货作业区应优先实现封闭或半封闭装卸堆存，切实防治大气污染。 强化噪声污染防治措施，采取有效措施防止对周边居民造成不利影响。提高港口专业化和集约化水平，加强建设期和运营期环境管理。	项目场区内设置场区污水处理设施及船舶含油污水及生活污水收集装置。场区污水经污水处理设施处理后全部回用不外排；停靠船舶转交的含油污水及生活污水收集后通过船舶污染物协同治理信息应用系统“净小宜”交由专门的收集船处理，实现船、港、岸各节点对接和船舶污染物处置闭环管理； 码头建设同步配套岸电设施，港区内作业区散货采取抑尘网、配备喷淋措施，以减少污染物产生量。 港区机械采用低噪声设备，并加强设备维修保养。
4	加强生态保护和修复。规划实施时，涉水项目应采取严格的水生生物保护措施，实施生态补偿和修复。结合鱼类及其他珍稀保护物种的生态需求，优化规划水域通航管理措施，减轻船舶通行对水生生物的不良影响。港口建设与运营应选用对生态影响较小的结构、材料、装卸工艺和储存方式。	项目严格采取水生生物保护措施，优化工程水域通航管理措施，严防溢油事故，减轻船舶通行对水生生物的不良影响。
5	加强环境风险防范。落实环境风险防范的主要责任，强化环境风险防范体系建设，提高各港区环境风险应急能力，制定环境污染事故应急预案，按程序报相关部门备案。	加强现场管理，人员培训，严格执行事故防范和应急措施，制定环境风险应急预案并报备。
6	《规划》所包含的建设项目在开展环境影响评价时，应强化规划环评对项目环评的指导和约束作用。对邻近自然保护区、饮用水水源保护区，涉及中华鲟、江豚等重要环保动物和鱼类重要生境及风景名胜区、水产种质资源保护区等环境敏感区的，应就其影响方式、范围和程度开展深入分析和预测，强化污染治理、生态修复和补偿、环境风险防范等措施，预防或减轻项目实施可能产生的不良环境影响。规划协调性分析等内容可适当简化。	本项目不涉及自然保护区以及饮用水水源保护区。码头施工及营运期间船舶和机械产生噪音和振动、夜间光污染等，可能会对水生生物栖息及洄游产生一定的干扰，本报告提出了合理可行的环保对策和生态保护措施。 工程施工期和营运期废水经处理后全部回用，不排放；对于风险事故，加强现场管理、人员培训，严格执行事故防范和应急措施，制定环境风险应急预案。

综上，项目与《宜昌港总体规划修订（2018-2035 年）环境影响报告书》及审查意见相关要求相符。

1.3.3 与《港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

本项目与《港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的符合性分析见表 1.5.3-1。

表 1.5.3-1 项目与《港口建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

序号	要求	本项目情况	符合性
1	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。	本项目符合国家产业政策，符合《宜昌港总体规划修订》（2018-2035）、符合长江经济带相关规划、“三线一单”政策、岸线规划等相关政策和规划。	符合
2	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。	本项目建设区域不涉及自然保护区、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，建设区域周边居民较少，且保持了一定的距离	符合
3	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。	码头施工及营运期间船舶和机械产生噪音和振动、夜间光污染等，可能会对水生生物栖息及洄游产生一定的干扰，本报告提出了合理可行的环保对策和生态保护措施，在采取本次评价提出的措施后，项目的实施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。	符合
4	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。	本项目废（污）水能够得到妥善处置，均不外排，不设置排污口。	符合
5	煤炭、矿石等干散货码头项目，综合考虑建设性质、运营方式、货种等特点，针对物料装卸、输送和堆场储存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。	本项目配备了降尘措施，堆场及输送设备采用封闭设计，并采用的岸电，减少对大气环境的影响。	符合
6	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	本项目噪声设备采取选用低噪声设备、隔声减振等措施，固体废物按照国家相关规定进行妥善处置，不会对周边环境造成重大不利影响	符合
7	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	项目厂区内设置场区污水处理设施及船舶含油污水及生活污水收集装置。场区污水经污水处理设施处理后全部回用不外排；停靠船舶转交的含油污水及生活污水收集后通过	符合

		船舶污染物协同治理信息应用系统“净小宜”交由专门的收集船处理，实现船、港、岸各节点对接和船舶污染物处置闭环管理，不在本码头排放。	
8	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。	本次评价对施工期提出了污染防治措施，以降低对环境的影响。	符合
9	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。	本项目码头不涉及危化品运输，环评已要求企业制定环境风险应急预案，并配备相应的应急资源配备，并与相关部门建立了应急联动机制。	符合
10	改、扩建项目在全面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。	本项目为新建项目。	符合
11	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。根据需要和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	本次评价提出了环境监测计划，并提出了环境管理的要求。	符合
12	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	按照公参管理办法，进行了公示。	符合

综上，项目的建设符合《港口建设项目环境影响评价文件审批原则》（2015-2020）要求。

1.3.4 与“三线一单”符合性分析

1.3.4.1 与湖北省生态红线分布符合性分析判定

本项目位于长阳县磨市镇三口堰村，根据《省人民政府关于印发湖北生态保护红线划定方案的通知》（鄂环发〔2018〕8号）及湖北省生态保护红线分布图可知，本项目不在湖北省生态保护红线范围内。项目与生态保护红线图位置关系示意图详见附图。

1.3.4.2 环境质量底线符合性分析

项目所在区域环境空气属于二类功能区，地表水属于Ⅱ类地表水体，声环境属于2、4类声环境功能区。根据“区域环境质量现状”章节分析可知，项目所在区域大气环境、地表水环境、声环境质量现状均能满足相应环境功能区划要求。

本项目在正常工况、各项环保措施正常运行时，对各环境要素的影响较小，不会改变各环境要素的环境质量现状级别/类别，符合环境质量底线相关要求。

1.3.4.3 资源利用上线符合性分析

资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。拟建项目新增用水量 2.84 万 m³/a；用电为 750000 KW·h/a，对照《港口固定资产投资项

产设计可比能源单耗评估》，本工程装卸生产设计能源单耗 1.75 吨标煤/万吨的指标低于河港装卸生产设计可比能源单耗评估值中干散货码头一级能耗最低的 3.2 吨标煤/万吨，达到了国内先进水平，本项目的实施对整个区域资源影响较小，不会达到区域资源利用上限。因此本项目满足当地资源利用上限的相关要求。

1.3.4.4 生态环境准入清单

(1) 与《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）符合性分析

本项目位于长阳县磨市镇三口堰村，属于《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）中优先保护单元。优先保护单元应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。本项目与优先管控单元管控要求相符性分析见表 1.5.4-1。

表 1.5.4-1 本项目与重点管控单元管控要求相符性分析

类别	管控类型	管控要求	相符性分析
集中式饮用水水源地	空间布局约束	严格执行《中华人民共和国水法》《中华人民共和国水污染防治法》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》《湖北省水污染防治条例》等。	本项目不涉及
自然保护区	空间布局约束	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》《中华人民共和国野生动物保护法》《中华人民共和国野生植物保护条例》《湖北省森林和野生动物类型自然保护区管理办法》等。	本项目不涉及
森林公园	空间布局约束	严格执行《国家级森林公园管理办法》等。	本项目不涉及
湿地公园	空间布局约束	严格执行《国家湿地公园管理办法》《湖北省湿地公园管理办法》等。	本项目不涉及
风景名胜区	空间布局约束	严格执行《风景名胜区条例》《湖北省风景名胜区条例》等。	本项目不涉及
生态公益林	空间布局约束	严格执行《国家级公益林管理办法》《湖北省天然林保护条例》等。	本项目不涉及，项目用地性质为建设用地，土地用途为港口码头用地
地质公园和世界自然遗产地	空间布局约束	严格执行《世界自然遗产、自然与文化双遗产申报和保护管理办法（试行）》《地质遗迹保护管理规定》《湖北省地质环境管理条例》等。	本项目不涉及
神农架国家公园	空间布局约束	严格执行《神农架国家公园保护条例》。	本项目不涉及
生态空间	空间布局约束	生态空间中生态保护红线严格按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》等相关要求管理，红线之外的区域严格限制与生态功能不一致的开发建设活动。	本项目建设符合“三线一单”要求，且与宜昌港总体规划相符

综上，项目与《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)相关要求相符。

(2) 与《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》(宜府发〔2021〕5号)符合性分析

本项目位于长阳县磨市镇三口堰村,属于宜昌市人民政府文件《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》(宜府发〔2021〕5号)中的湖北省宜昌市长阳土家族自治县优先保护单元8,环境管控单元编码为ZH42052810008,涉及的乡镇或区域为磨市镇。本项目与宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案符合性分析见表1.5.4-2。

表 1.5.4-2 项目与宜昌市“三线一单”符合性分析

管控类型	重点管控单元管控要求	符合性分析	符合情况
空间布局约束	1.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、森林、公益林等的空间准入要求。 2.执行全省、宜昌市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。 3.隔河岩水库集中式饮用水水源保护区执行湖北省总体准入中关于饮用水水源保护区的准入要求。隔河岩水库库区及上游地区禁止造纸、纺织、印染等重污染行业发展、限制矿产资源开发及畜禽养殖规模。 4.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。农业种植禁止使用剧毒、高残留的农药、兽药。	1.本项目为散货码头类项目,货物种类主要为砂石料,不涉及危化品运输,项目的建设符合自然生态空间、森林、公益林等的空间准入要求; 2.项目符合全省、宜昌市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 3.本项目建设地点位于长阳县磨市镇三口堰村,属于清江高坝洲库区。本项目评价范围内不涉及饮用水源保护区。项目类型为码头项目,不属于造纸、纺织、印染等重污染行业也不属于矿产资源开发及畜禽养殖; 4.本项目不涉及耕地,也不涉及农业种植、养殖。	符合
污染物排放管控	/	/	/
环境风险防控	/	/	/
资源开发效率要求	/	/	/

综上,项目与《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》(宜府发〔2021〕5号)相关要求相符项目与“三线一单”相关要求相符。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

- (1) 建设项目产业政策及规划符合性。
- (2) 建设项目所在区域环境质量现状和目前存在的主要环境问题。
- (3) 项目废水、废气、固体废物及噪声污染排放特征,污染源能否稳定达到排放标准的要求。
- (4) 项目采取的各项污染防治措施的合理性、技术经济可行性。

(5) 建设项目投入运营后废气、废水、噪声和固体废物对周围环境的影响范围和程度。

(6) 项目营运期可能出现的环境风险事故类型及其影响范围和程度。

1.5 环境影响评价主要结论

宜昌港长阳港区三口堰散货码头工程符合国家产业政策，符合《宜昌港总体规划修订（2018-2035年）》、《宜昌市环境总体规划（2013-2030年）》等要求，项目建设对促进区域经济发展具有重要意义；项目生产过程中排放的各类污染物在落实本报告提出的各项污染防治措施情况下，可实现稳定达标排放，对区域环境空气、地表水、声环境的环境影响及环境风险可以接受，项目的建设从环境保护角度而言是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关环境保护的法律、法规、规定

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号，自 2015 年 1 月 1 日起修订施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正，自 2018 年 12 月 29 日起修订施行）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第七十号，自 2018 年 1 月 1 日起修订施行）；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》第二次修正，自 2016 年 1 月 1 日起修订施行）；

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

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第五十七号，自 2016 年 11 月 7 日公布之日起修订施行）；

(7) 《中华人民共和国水法》（中华人民共和国主席令第四十八号，自 2016 年 7 月 2 日公布之日起修订施行）；

(8) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修改，自 2020 年 1 月 1 日起施行）；

(9) 《中华人民共和国水土保持法》（中华人民共和国主席令第三十九号，自 2011 年 3 月 1 日起修订施行）；

(10) 《中华人民共和国防洪法》（2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过修改，1998 年 1 月 1 日起修订施行）；

(11) 《中华人民共和国渔业法》（2013 年 12 月 28 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第六次会议第四次修正，1986 年 7 月 1 日起施行）；

(12) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018 年 10 月 26 日第十三届全国人

民代表大会常务委员会第六次会议通过修改，1989年3月1日起施行）；

(13) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日第二次修正）；

(14) 《中华人民共和国节约能源法》（中华人民共和国主席令第四十八号，自2016年7月2日公布之日起修订施行）；

(15) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令第五十四号，自2012年7月1日起修订施行）；

(16) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年修正）；

(17) 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第六十九号，自2007年11月1日起施行）；

(18) 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第十三号，自2014年12月1日起修订施行）；

(19) 《中华人民共和国港口法》（根据2018年12月29日第十三届全国人民代表大会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国电力法〉等四部法律的决定》第三次修正）；

(20) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 682号，自2017年10月1日起修订施行）；

(21) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号，2011年10月17日）；

(22) 《国务院关于加快发展节能环保产业的意见》（国发〔2013〕30号，2013年8月1日）；

(23) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号，2013年9月10日）；

(24) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号，2015年4月2日）；

(25) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号，2016年5月28日）；

(26) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号，2016年11月24日）；

(27) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会）

革委员会令第7号，自2024年2月1日起施行）；

(28) 《关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知》环发[2013]86号；

(29) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》及其修改清单（环境保护部令第44号，自2017年9月1日起修订施行）；

(30) 《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（生态环境部令第1号，2018年4月28日）；

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

(32) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号，自2012年7月3日印发之日起施行）；

(33) 《湖北省土壤污染防治条例》（湖北省第十二届人民代表大会第四次会议通过，自2016年10月1日起施行）；

(34) 《中华人民共和国自然保护区条例》（国务院令第167号，2017.10.7修订）；

(35) 《全国生态环境保护纲要》（国务院国发〔2000〕38号文），2000.12；

(36) 环境保护部《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）（2018年7月1日实施）；

(37) 中华人民共和国生态环境部司函（环评函[2020]19号）《关于做好环评审批正面清单落实工作的函》。

2.1.2 地方有关环境保护的法律、法规、规定

(1) 《湖北省饮用水水源保护管理条例》（1997.10.17）；

(2) 《湖北省水污染防治条例》（2014.7.1）；

(3) 《湖北省大气污染防治条例》（2016.12.1修改）；

(4) 《省人民政府关于印发湖北省环境保护“十三五”规划的通知》（鄂政发〔2016〕76号）；

(5) 《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区类别的通知》（鄂政办发〔2000〕10号）；

(6) 宜昌市人民政府《市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）的批复》（宜府办函〔2013〕46号）；

- (7) 湖北省人民政府办公厅文件《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》（鄂政办发〔2011〕130号）；
- (8) 省人民政府关于印发湖北省水污染防治行动计划工作方案的通知（鄂政发〔2016〕3号）；
- (9) 《湖北省生态保护红线划定方案》及《湖北省生态保护红线管理办法（试行）》；
- (10) 湖北省生态环境厅文件《省生态环境厅关于认真贯彻落实环境影响评价审批正面清单的通知》（鄂环发〔2020〕34号）；
- (11) 宜昌市人民政府《市人民政府办公室关于进一步加强冬防期大气污染防治工作的通知》（宜府办发〔2016〕79号）；
- (12) 《宜昌市港口和船舶污染物接收转运及处置设施建设方案(2016-2020年)》；
- (13) 《宜昌市扬尘污染防治条例》，2020年3月1日起施行；
- (14) 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日施行）；
- (15) 《产业结构调整指导目录（2024本）》；
- (16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》；
- (17) 《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〕121号）；
- (18) 《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发〔2021〕5号）
- (19) 《宜昌市工业企业扬尘污染防治技术规范》（宜昌市生态环境局，2021年5月25日）。

2.1.3 导则及主要技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (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》（HJ 2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；
- (7) 《港口建设项目环境影响评价规范》（JTS105-1-2011）；

- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (10) 《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/105-2021）；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (12) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ1107-2020）；
- (15) 《港口工程环境保护设计规范》（JTJ149-1-2007）；
- (16) 《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018）；
- (17) 《煤炭矿石码头粉尘控制设计规范》（JTS156-2015）；
- (18) 《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017）。

2.2.5 工程技术资料及有关批复文件

- (1) 项目环境影响评价委托书；
- (2) 企业营业执照；
- (3) 《宜昌港长阳港区三口堰散货码头工程初步设计》（武汉长江航运规划设计院有限公司）；
- (4) 建设单位提供的建设内容、场区布置、相关证明等其他资料。

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

通过实地考察、环境质量现状调查以及环境影响预测等系统工作，分析工程在建设期和建成运营后环境影响的特点以及影响的范围、程度等。针对工程建设实施可能造成环境影响，提出切实可行的环境保护措施、管理计划，为项目决策提供依据，指导项目环境保护设计和项目施工期及运营期环境管理，使项目建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

2.2.2 评价原则

- (1) 生态优先、整体协调原则

环境影响分析及措施制定与港口规划及其环境影响评价、区域相关政策及行业发

展规划协调一致并紧密结合，落实长江水环境保护规划要求；同时，与区域珍稀保护动植物等环境敏感对象的保护要求紧密协调，切实做到生态优先。

(2) 早期介入、预防为主原则

在工程可行性研究设计工作启动开始，环境影响评价即介入其中，在方案设计、比选及施工布置、进度计划和运行方式等拟定过程中，将环境影响作为重要比选条件，贯彻预防为主的环境保护指导思想，尽可能避让重要环境敏感对象，优选提出环境影响相对较小的主体工程方案。同时，在拟定环境保护措施时，在主体工程设计时即考虑与环保措施的衔接，优先考虑预防性措施，做到从源头和过程控制，以最大限度地减少不利环境影响的发生。

(3) 全面分析、突出重点原则

对评价范围内的环境影响进行全面评价，并对区域重点、敏感的环境问题，对主要受影响的环境因子，如水文情势、水环境和生态等方面给予足够重视，在设计深度允许的条件下，充分论证重要、敏感的环境问题。

(4) 可操作性和针对性原则

针对不利环境影响提出的环境保护措施应与工程项目特点以及工程地区的社会、经济和自然条件相适应，具有针对性和可操作性。

2.3 评价因子

2.3.1 环境影响因素识别

根据码头建设情况，采用矩阵识别法对营运期产生的环境影响因素进行识别，环境影响矩阵分析结果见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 环境影响矩阵分析

项目组成		水文	岸线变化	水质	空气质量	噪声与振动	水域生态	陆域生态	公共健康与安全	就业	景观
施工期	施工			-▲		-△	-△			-△	△
	石方工程			-▲	-△	-▲	-△	-△	-△	-△	-△
	材料运输				-△	-▲			-△	-△	-△
	施工人员								-△		
营运期	码头运营	-△		-△	-△	-▲	-△		-△	+△	
	环境保护工程			+▲	+▲	+▲	+▲	+△			+△
	社会效益									+△	+△

注：“▲”有显著影响；“△”有较小影响；“空白”无显著影响；“+”正影响。“-”负影响。

2.3.1.1 环境因素识别

根据项目工程分析、环境影响因素识别及判定结果，结合项目特征及周围环境特点，确定项目对环境影响的因子见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2 评价因子一览表

评价时段	环境要素	主要因素	现状因子	评价因子
施工期	环境空气	施工扬尘、机械尾气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、 SO ₂ 、CO、O ₃	TSP、NO ₂ 、SO ₂ 等
	水环境	施工废水、生活废水	悬浮物、COD，氨氮、石 油类等	悬浮物、COD，氨氮、石 油类等
	声环境	交通噪声、机械噪声	等效 A 声级 dB (A)	等效 A 声级 dB (A)
	固体废物	建筑垃圾、施工人员生活 垃圾、废土石方	/	产生量、处置量
	生态环境	/	水生生态、渔业资源	水生生态、渔业资源
营运期	环境空气	运输道路扬尘、装卸扬 尘、堆场风蚀起尘	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、 SO ₂ 、CO、O ₃	TSP
	水环境	生活污水、生产废水	PH、COD、氨氮、总 磷、石油类、动植物油、 悬浮物	COD、氨氮、总磷、石油 类、动植物油、悬浮物
	声环境	交通噪声、机械噪声	交通噪声、机械噪声	等效 A 声级 dB (A)
	固体废物	港区员工生活垃圾、到港 船舶生活垃圾、危险废物 (隔油池废油、废机油)	/	产生量、处置量
	生态环境	对岸线及水文情势影响	水生生态、渔业资源	水生生态和渔业资源
	突发事件	溢油事故	/	石油类

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

2.4.1.1 环境空气质量标准

本项目所在区域为环境空气二类功能区，环境空气中基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）之二级标准。

项目环境空气各评价因子执行标准详见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 环境空气质量执行标准

序号	污染物	浓度限值			标准来源
		年平均	日平均	1 小时平均	
1	SO ₂	60μg/m ³	150μg/m ³	500μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 之二级标准
2	NO ₂	40μg/m ³	80μg/m ³	200μg/m ³	
3	CO	/	4mg/m ³	10mg/m ³	
4	O ₃	/	160μg/m ³ (日最大 8 小时平均)	200μg/m ³	
5	PM ₁₀	70μg/m ³	150μg/m ³	/	
6	PM _{2.5}	35μg/m ³	75μg/m ³	/	

2.4.1.2 地表水环境质量标准

本项目评价区域内水域执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准, 详见表 2.4.1-2。

表 2.4.1-2 地表水环境质量标准 (节选)

序号	项 目	III 类标准 (mg/L)	标准来源
1	pH	6~9 (无量纲)	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
2	溶解氧	5	
3	高锰酸盐指数	6	
4	COD	≤20	
5	BOD ₅	≤4	
6	氨氮	≤1.0	
7	总磷	≤0.05 (湖、库)	
8	总氮	≤1.0	
9	石油类	≤0.05	

2.4.1.3 声环境质量标准

项目所在区域岸域为 2 类声环境功能区, 水域为 4a 类声环境功能区。声环境质量标准见表 2.4.1-3。

表 2.4.1-3 声环境质量标准

厂界区域	功能区类别	昼间 (dB)	夜间 (dB)	标准来源
岸域	2	60	50	声环境质量标准 (GB3096-2008)
水域	4a	70	55	

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 废气排放标准

项目施工期和营运期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物无组织排放监控点浓度限值，详见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
颗粒物	1.0	GB16297-1996

2.4.2.2 废水排放标准

到港船舶生活污水、船舶舱底油污水不在码头排放，交由船舶污染物经营单位接收转运处置。

本次项目生活污水经化粪池处理后达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱作相应标准值后用于绿化灌溉，不外排。

项目场地冲洗废水、初期雨水经码头自建的沉淀池沉淀后全部回用不外排。

表 2.4.2-2 农田灌溉水质标准

标准名称	适用类别	标准值	
		参数名称	限值
《农田灌溉水质标准》GB5084-2005	表 1 旱作相应标准	pH	5.5-8.5
		COD	200 mg/L
		BOD ₅	100 mg/L
		SS	100 mg/L
		石油类	10 mg/L
		氨氮	--
		总磷	--
		动植物油	--

2.4.2.3 噪声排放标准

(1) 施工期

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）。

(2) 营运期

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

中 2 类及 4 类标准。详见表 2.4.2-3。

表 2.4.2-3 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

位置	类别	昼间	夜间	标准来源
岸域厂界	2 类	60	50	GB12348-2008
临江厂界	4 类	70	55	

2.4.2.4 固体废物排放标准

项目产生的一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 评价等级

2.5.1.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价工作级别判据见表 2.5.1-1。

表 2.5.1-1 大气环境影响评价工作级别判据表

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	$P_{max} < 1\%$

项目主要污染源估算模型计算结果详见表 2.5.1-2。

表 2.5.1-2 项目废气污染物排放估算结果表

污染源	污染物	最大落地浓度距 离/m	最大落地浓度 ug/m ³	最大落地浓度占标 率 $P_{max}\%$	D10% (m)
码头	颗粒物	175	10.41	1.16	/

由表 2.5.1-2 可知，拟建项目占标率最大为 1.16%，根据表 2.5.1-1 大气环境影响评价工作级别判据表，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.5.1.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，地表水环境影响评价划分为水污染影响型、水文要素以及两者兼有的复合型。

（1）水污染影响型评价等级

水污染影响型评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环

境质量现状、水环境保护目标等综合确定，水污染影响型建设项目评价等级判定见表 2.5.1-3。

表 2.5.1-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

注：建设项目生产工艺有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境，按三级 B 评价。

项目到港船舶生活污水、船舶舱底油污水不在码头排放，交由船舶污染物经营单位接收转运处置；生活污水经化粪池处理后用于周边旱地灌溉，不外排；场地冲洗废水、初期雨水经码头自建的沉淀池沉淀后回用于场地冲洗，不外排。

综上，废水排放方式为回水利用，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T 2.3-2018) 水污染影响型建设项目评价等级判定，确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

(2) 水文要素影响型评价等级

工程项目按照水文要素影响型建设项目，根据水温、径流与受影响地表水域等三类水文要素的影响程度进行判定，水文要素影响型建设项目评价等级判定见表 2.5.1-4。

表 2.5.1-4 水文要素影响型建设项目评价等级判定

评价等级	水温	径流		受地表径流影响水域		
	年径流量与总库容百分比 α /%	兴利库容与年径流量百分比 β /%	取水量占多年平均径流量百分比 γ /%	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/%	河流	湖库
一级	α ≤ 10； 或稳定分层	β ≥ 20； 或完全年调节与多年调节	γ ≥ 30	A ₁ ≥ 0.3； 或 A ₂ ≥ 1.5； 或 R ≥ 10	A ₁ ≥ 0.3； 或 A ₂ ≥ 1.5； 或 R ≥ 10	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
二级	20 > α > 10； 或不稳定分层	20 > β > 2； 或季调节与不完全年调节	30 > γ > 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 10 > R > 5	0.3 > 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	$\gamma \leq 10$	$A_1 \leq 0.05$; 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 $A_2 \leq 0.5$
--------	----------------------------	-------------------------	------------------	---	---	---------------------------------------

注 1: 影响范围涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标, 评价等级应不低于二级。

注 2: 跨流域调水、引水式电站、可能受到河流感潮河段影响, 评价等级不低于二级。

注 3: 造成入海河口(湾口)宽度束窄(束窄尺度达到原宽度的 5% 以上), 评价等级应不低于二级。

注 4: 对不透水的单方向建筑尺度较长的水工建筑物(如防波堤、导流堤等), 其与潮流或水流主流向切线垂直方向投影长度大于 2km 时, 评价等级应不低于二级。

注 5: 允许在一类海域建设的项目, 评价等级为一级。

注 6: 同时存在多个水文要素影响的建设项目, 分别判定各水文要素影响评价等级, 并取其中最高等级作为水文要素影响型建设项目评价等级。

本项目水域工程涉及码头泊位建设, 项目码头平台长度为 129m, 宽度为 10m, 则工程垂直投影面积 A_1 为 $0.00129 \leq 0.05$; 项目影响范围均不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地等; 也不涉及重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场等; 项目的实施不会造成水温变化, 也不涉及水库取水; 码头平台长度为 129m, 宽度为 10m, 其与水流主流向切线垂直方向投影长度小于 2km。

综上所述, 本项目水文要素评价等级等级为三级。

2.5.1.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A《地下水环境影响评价行业分类表》, 项目属于 S 水运中第 130 款编制环境影响报告书项目, 为 IV 类建设项目。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)要求, IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

2.5.1.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 声环境评价工作等级判据见表 2.5.1-4。

表 2.5.1-4 声环境评价工作等级判据

判别依据	评价等级
评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区区域, 以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标, 或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A) 以上(不含 5dB(A)), 或受影响人口数量显著增多时。	一级
建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 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达 3dB(A)~5dB(A), 或受噪声影响人口数量增加较多时。	二级
建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 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。	三级

本项目建设区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的2类功能区，项目建设前后评价范围内噪声级增高量在3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）评价工作等级判据表，确定本项目噪声评价等级确定为二级。

2.5.1.5 生态环境

根据《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2022），按以下原则确定评价等级：

- （1）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；
- （2）涉及自然公园时，评价等级为二级；
- （3）涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- （4）根据 HJ 2.3 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；
- （5）根据 HJ 610、HJ 964 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；
- （6）当工程占地规模大于 20 km² 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；
- （7）除本条（1）、（2）、（3）、（4）、（5）、（6）以外的情况，评价等级为三级；
- （8）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。

本项目不涉及涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，也不涉及自然公园及生态保护红线，地下水水位或土壤影响范围内无有天然林、公益林、湿地等生态保护目标，本项目水文要素评价等级等级为三级，工程占地面积为 0.059506 km²<20 km²。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）规定的关于评价等级的划分方法，确定本项目生态环境影响评价的工作等级确定为三级。

2.5.1.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）中的要求，将建设项目根据其行业特征、工艺特点或规模大小等分为四类项目。根据其附录 A 中提供的建设项目对应项目类别可知，项目为IV类项目。根据《环境影响评价技术导则土壤环境》

(HJ964-2018)中的生态影响型评价工作等级划分表, IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价工作。

2.5.1.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),环境风险评价工作等级划分详见表 2.5.1-5。

表 2.5.1-5 环境风险评价工作等级划分表

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

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

本项目主要环境风险为船舶燃料油泄漏,燃料油泄漏最大存在总量小于油类物质临界量 2500t,最大存在总量与对应临界量的比值 $Q < 1$;因此,环境风险潜势为 I 级,评价工作等级为简单分析。

2.5.2 评价范围

工程各环境要素评价等级及评价范围见表 2.5.2-1。

表 2.5.2-1 评价工作等级及评价范围

环境要素	工作等级	评价范围
大气环境	二级	以码头厂区中心,边长为 5km 的矩形区域
地表水环境	三级 B	/
地下水环境	/	/
声环境	二级	厂界及厂界外 200m 范围
生态环境	三级	陆域生态环境评价范围为项目红线外 200m 范围;水生生态环境为码头上游端上游 1km 至码头下游端下游 1.3km (至高坝洲水电站处)
土壤环境	/	/
风险评价	简单分析	/

2.6 主要环境保护目标

根据项目的特点、功能区划及评估的范围,确定本项目环境敏感目标如表 2.6-1 所示。

表 2.6-1 项目环境保护目标一览表

名称	经纬度		保护对象	保护内容	相对边界方位	相对厂界距离/m	环境功能区
	经度	纬度					
三口堰居民点 1	111.295980	30.382821	居住区, 约 42 人	大气	SE	106	二类
三口堰居民点 2	111.292731	30.384270	居住区, 约 30 人		SW	34	
三口堰村	111.292475	30.375949	居住区, 约 1914 人		S	840	
芦溪村	111.276467	30.380361	居住区, 约 2304 人		SW	1600	
黄家塆居民	111.292138	30.388515	居住区, 约 84 人		NW	280	
下溪口居民	111.310495	30.383934	居住区, 约 339 人		E	1410	
刘家塆居民	111.313575	30.373384	居住区, 约 216 人		SE	2080	
汪家塆居民	111.310799	30.366749	居住区, 约 96 人		SE	2380	
磨石村	111.280434	30.396581	居住区, 约 3123 人		NW	1760	
石场坡居民	111.294830	30.405044	居住区, 约 165 人		N	2030	
葫芦包居民	111.306819	30.398268	居住区, 约 138 人		NE	1700	
三口堰居民点 1	111.295980	30.382821	居住区, 约 42 人		声环境	SE	
三口堰居民点 2	111.292731	30.384270	居住区, 约 30 人	SW		34	
芦溪河	/	/	水生生物	生态环境	N	水域相交	/
清江高坝洲库区	/	/	水生生物		N	(下游) 1300	/

3 工程概况

3.1 地理位置

宜昌港长阳港区三口堰散货码头位于湖北省宜昌市长阳县磨市镇三口堰村，清江高坝洲水利枢纽常年库区上游约 7.6km 的支流芦溪河右岸侧，下距芦溪河口航道里程约 1.2km。根据《宜昌港总体规划修订》（2018-2035 年），该建设地点位于宜昌港长阳港区，所占用岸线为已规划的三口堰岸线（规划长度 300m，本项目占用长度 165m）。



图 3.1-1 地理位置示意图

3.2 港区概况

3.2.1 宜昌港概况

宜昌市位于湖北省西部，地处长江中、上游的分界点，素以“三峡门户”、“川鄂咽喉”著称。宜昌港溯流西上 652km 经长江三峡直通巴蜀，顺江东下 1728km 畅达沪宁，是长江中上游物资集散的重要港口，被列为全国 28 个内河主要港口之一。

目前，宜昌港有主城港区、秭归港区、枝江港区、宜都港区、长阳港区和兴山港区六个港区。2022 年底，宜昌港共有经营性码头 86 个，泊位 203 个，设计年通过能力 11601 万吨，其中普货泊位 150 个，设计年通过能力 9595 万吨，集装箱泊位 9 个（茅

坪 3 个、云池 3 个、白洋 2 个，红花套 1 个），设计年通过能力 65.8 万标箱；滚装泊位 8 个（银杏沱 5 个、红花套 1 个、茅坪 2 个），设计年通过能力 72.4 万辆；客运泊位 30 个，设计年通过能力 959 万人次。

2022 年，宜昌港完成货物吞吐量 12386 万吨，比上年同期增长 8%，完成集装箱吞吐量 16 万 TEU，比上年同期增长 6.6%，其中外贸货物吞吐量 48 万吨，比上年同期下降 3%。宜昌港口货物吞吐量稳居湖北省第二位。2012 年~2022 年吞吐量总量年均增速为 9.4%，总体保持良好增长态势。宜昌港主要货种包括煤炭及制品、非金属矿石、矿建材料、滚装汽车等。随着宜昌港总吞吐量的稳步增长，宜昌港吞吐量货物构成发生明显变化，矿建材料和集装箱增长迅速，滚装汽车占总量比重持续下降。

表 3.2.1-1 2012~2022 年宜昌港港口吞吐量情况统计表

年份	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
港口吞吐量 (万吨)	5051	6200	6891	7776	8163	8261	8261	7971	8119	11470	12386

3.2.2 长阳港区概况

长阳港区分布于清江沿线，包括隔河岩、高坝洲库区。目前宜昌港长阳港区沿清江两岸主要有隔河岩作业区、花桥作业区和资丘作业区，主要为沿库区周边乡镇提供水上客运、散货及日用百货、农用物资等杂件运输服务。根据当前发展需求，各码头港点主要依托景区资源，发展库区旅游服务，同时兼顾部分散货、杂件、滚装运输及船舶燃料补给，为沿江地区居民服务。2022 年长阳港区货物吞吐量为 57 万吨，主要发生在隔河岩库区，目前长阳港区高坝洲库区内无货运码头。

3.2.3 长阳港区航道概况

隔河岩枢纽、高坝洲枢纽、水布垭枢纽建成后，清江干流形成了三个库区航道，航道条件得到极大改善。但由于隔河岩、高坝洲枢纽升船机尚未验收投产，水布垭枢纽升船机缓建，目前清江中下游航道只能区间通航。

高坝洲至隔河岩 50km 已成为常年库区，蓄水后库区水深一般在 3 米至 30 多米之间，水位的抬高淹没了原天然航道近 30 处滩险，全年水位变幅一般不超过 2m，使枢纽上游形成了条件优良的深水航道，同时该水利枢纽与隔河岩枢纽配合运行还可为下游航道进行丰、枯水量调节，能有效改善下游河口段通航条件。

随着 2014 年水布垭至恩施段航道整治工程的完工，清江干流中下段已全面达到 V

级航道标准，水布垭至河口段航道尺度 1.8m×40m×260m。

根据《湖北省航道规划（2035 年）》，规划清江河口～汾水 218km 航道达到Ⅲ级标准；近期实施清江高坝洲库区、隔河岩库区航道工程，达到Ⅲ级标准。

目前清江航道等级提升工程正在开展前期工作，中交天津港湾工程设计院有限公司 2022 年编制了《清江旅游航道工程工程可行性研究报告》，根据《清江旅游航道工程工程可行性研究报告》，清江旅游航道工程按照Ⅲ级航道标准建设清江高坝洲枢纽～石板溪河段双线通航航道，配套建设航道航标及航道信息化系统、航标配布类别及航道维护类别均为内河一类。

3.3 项目建设的必要性

2022 年，长阳县完成地区生产总值 195.51 亿元，按照可比价计算同比增长 4.5%。其中，第一产业增加值 52.52 亿元，同比增长 3.9%；第二产业增加值 45.96 亿元，同比增长 5.2%；第三产业增加值 97.04 亿元，同比增长 4.5%。三次产业结构由 2021 年的 26.75:23.82:49.43 调整为 26.86:23.51:49.63。人均地区生产总值达到 61308 元，同比增长 5.7%。年末全县规模以上工业企业达到 62 家。全年实现规模以上工业总产值 110.2 亿元，同比下降 8.35%。全年完成全社会固定资产投资 75.32 亿元，同比下降 2.9%。全年实现社会消费品零售总额 81.52 亿元，同比增长 3.7%。全年外贸进出口总额 9.72 亿元，同比增长 34.5%。

“十四五”期，长阳县将坚持把发展经济着力点放在实体经济上，坚持产业强县不动摇，提升产业基础高级化和产业链现代化水平，推动文化旅游大健康、清洁能源、绿色新材料三大支柱产业做大做强，加快形成以骨干支柱产业为主体、以战略性新兴产业为引领、以园区为承载平台的现代产业体系。力争“十四五”期末，县域经济综合实力实现“全省三类县前十、全市山区县第一”目标。力争 GDP 年均增长 15%左右，一般公共预算收入年均增长 21%左右，城乡居民收入每年增长 10%以上，工业增加值每年增长 18%以上。确保发展性指标增速高于、约束性指标低于、结构性指标好于全市平均水平，经济高质量发展迈上更高台阶。推动实施未来五年重点发展项目。

根据《长阳土家族自治县“十四五”规划》，长阳县将聚焦文化旅游大健康、清洁能源、绿色新材料三大支柱产业，突破发展电子信息和装备制造业两大新兴产业，提升商贸服务业、物流业。未来一段时间，长阳县经济仍将处于中高速增长，对矿产资源的需求总量仍将处于高位。基础设施以及城镇化建设对建筑用砂石土料、水泥用灰岩、水

泥配料用砂岩、饰面石材等仍有大量需求；铁、锰等战略性矿产的需求仍将持续维持在高位态势。

目前高坝洲库区无散货码头，长阳港区矿建材料吞吐量为 30 万吨左右，主要发生在隔河岩库区，而长阳县城区建设所需矿建材料现阶段全部通过公路运输。随着长阳县经济产业发展，区域之间物资交流将更加频繁，而随着运量的增加，山区水运优势将更加凸显，高坝洲库区港口建设将逐步发展。根据《宜昌港总体规划修订》（2018-2035 年），在清江高坝洲水库规划有王家湾、沉渣沱、三口堰、磨市等多个散货码头岸线，未来随着其他码头的逐步建设，本码头作为区间段码头的起步工程，届时可为后方城市建设和产业发展提供非金属矿石、矿建材料等散货进口服务。

3.4 项目相邻工程概况

本工程位于芦溪河与中溪河交汇处凸咀前沿。码头前沿距离位于凸咀西侧的下溪口路坝合一工程约 122m，距离位于凸咀东侧的两叉河桥约 73m。陆域前沿有国网长阳县供电公司管辖的 10kV 磨 05 峰山线芦溪支线、下溪口支线 24-31#穿过，连接万家台和黄家塆。

（1）与两叉河桥安全间距分析

按照《内河通航标准》和《河港总体设计规范》，桥梁与码头的间距，桥梁在下游时不得小于码头设计船型长度的 4 倍；桥梁在上游时不得小于码头设计船型长度的 2 倍。

根据《河港总体设计规范》，码头与桥梁的安全距离系指设计船舶至桥梁边线的净距。设计代表船型 1000 吨级货船船长 67.5m，船舶位于桥梁下游时，船舶与桥梁边线净距不得小于 135m。

本工程码头前沿距离两叉河桥约 73m<135m，但考虑到船舶作业时采用抛锚固定且受码头所在凸咀掩护，不会出现卸船作业船舶撞击两叉河桥的安全问题。

（2）与下溪口路坝合一工程安全距离分析

本工程码头前沿距离下溪口路坝合一工程约 122m<135m，但考虑到船舶作业时采用抛锚固定且受码头所在凸咀掩护，不会出现卸船作业船舶撞击下溪口路坝合一工程的安全问题。船舶与与下溪口路坝合一工程距离满足安全要求。

（3）与过河电缆的关系

拟建工程与电网支线距离不满足安全使用要求，且影响电网支线功能的发挥。长阳

县供电公司已于 2022 年 8 月出局复函，同意对陆域前沿的电力设施进行迁改。

3.5 项目吞吐量预测

本工程立足于《长阳龙舟坪片区水环境综合整治工程》、《清江长阳段航道疏浚、底泥生态清淤工程泥砂综合利用规划》的泥沙上岸需求，为长阳县城市建设、产业发展提供散货进口服务，兼顾满足长阳城投集团的砂石堆存需求。

根据项目功能定位，本工程吞吐量主要来自两方面：一是长阳龙舟坪片区水环境综合整治工程，以及清江长阳段航道疏浚、底泥生态清淤工程泥砂综合利用工程的清淤泥沙上岸量；二是腹地散货水路运输量。

根据设计资料分析，本项目预计吞吐量及流量流向表见表 3.5-1 及表 3.5-2。

表 3.5-1 本项目码头水运预计吞吐量表

货 类	小计 (万 t/a)	进口 (万 t/a)	出口 (万 t/a)	备注
砂石	85.4	85.4		
淤泥	2.6	2.6		
非金属矿石	4	4		
矿建材料	8	8		
合计	100	100		

表 3.5-2 本项目码头水运预计流量流向表

货类	小计 (万 t/a)	进口 (万 t/a)	出口 (万 t/a)	备注
1、砂石				
高坝洲库区—本工程	85.4	85.4		
2、淤泥				
高坝洲库区—本工程	2.6	2.6		
3、非金属矿石				
高坝洲库区—本工程	4	4		
4、矿建材料				
高坝洲库区—本工程	8	8		
总计	100	100		

预测本项目的集疏运量 220 万吨，为水运进口砂石、淤泥、非金属矿石、矿建材料，然后通过公路运出，同时公路进口石料、石材，临时堆存后通过公路运出。

表 3.5-3 本项目预计集疏运量表

货种	总计 (万 t/a)	水运 (万 t/a)				公路 (万 t/a)	
		合计	内贸				外贸
			小计	内河	沿海		
集运量							
1、砂石	85.4	85.4	85.4	85.4			
2、淤泥	2.6	2.6	2.6	2.6			
3、非金属矿石	4	4	4	4			
4、矿建材料	8	8	8	8			
5、石料、石材	10					10	
疏运量							
1、砂石	85.4					85.4	
2、淤泥	2.6					2.6	
3、非金属矿石	4					4	
4、矿建材料	8					8	
5、石料、石材	10					10	
合计	220						

3.6 拟建项目概况

3.6.1 基本情况

本项目基本情况见表 3.6.1-1。

表 3.4.1-1 本项目基本情况一览表

项目名称	宜昌港长阳港区三口堰散货码头工程				
建设单位	长阳城市建设投资控股集团有限公司				
联系人	韩主任	联系电话	15171780453	邮政编码	443000
建设性质	新建	总投资 (万元)	15314.19	环保投资 (万元)	260
建设地点	湖北省宜昌市长阳县磨市镇三口堰村				
地理坐标	E 111.2945410648°, N 30.3852258157°				
建设内容及规模	本工程拟新建 2 个 1000 吨级散货泊位, 占用港口岸线 165m。岸域配套建设 1 座码头平台和 2 座仓库, 同时配套建设相应的装卸设备、货物堆场、停车场、道路、供电照明、通信、环保、给排水、消防等工程。码头设计吞吐量为 100 万吨/年, 主要为清淤泥沙和库区砂石开采上岸集中堆放和运输提供场地和服务, 同时为建筑石料、石材提供仓储堆存服务。				
工作人员	项目劳动总定员 71 人, 其中管理人员 11 人, 装卸工人 20 人, 司机 40 人。				
工作制度	码头转场运输和装船作业时间: 早上 6 点至晚上 10 点, 夜间不作业。年营运天数 200 天				
工期安排	2024 年 7 月~2025 年 6 月, 预计建设周期为 12 个月。				

3.6.2 设计代表船型

(1) 到港船型现状

清江干流的船舶运输主要集中在长阳、宜都二县市, 根据资料统计, 清江长阳港现

有各类运输船舶 276 艘，其中货船 73 艘，客渡船 81 艘，交通船 122 艘，隶属于 7 个乡镇和 1 个管理处。货运船舶载重量在 500 吨级以下，以 100 吨级~300 吨级为主。船舶主尺度及主机机型见表 3.6.3-1。

表 3.6.3-1 到港散货船船舶主尺度

船舶总吨位	船舶主尺度(m)			备注
	长	宽	吃水	
118 吨	29.78	6.0	1.5	长阳宏林号
235 吨	36.54	6.48	1.7	长阳兴业 2 号
268 吨	38.5	7.8	2.25	长阳夷龙 26 号

目前本工程所在高坝洲水库区域内无货运码头，无到港货船。

(2) 船型预测

目前长阳港区货船以 100~300 吨级散货船为主，主要位于隔河岩库区，随着清江航道条件的改善，库区内运输船型逐渐向大型化、标准化方向发展。因隔河岩和高坝洲升船机未经验收，隔河岩库区、高坝洲库区只能区间通航，待隔河岩和高坝洲升船机通过验收后，300 吨级船舶可通过枢纽直达长江。

根据《湖北省航道规划（2035 年）》，规划清江河口~汾水 218km 航道达到Ⅲ级标准；近期实施清江高坝洲库区、隔河岩库区航道工程，达到Ⅲ级标准。

(3) 设计船型及兼顾船型

根据长阳港区现有船型及发展趋势，结合航道规划、库区航运条件和本工程货物流量流向，确定本工程设计船型为 300、500、1000 吨级散货船。设计船型主尺度见表 3.6.3-2。

表 3.6.3-2 码头设计船型尺度表

船舶吨级 DWT	主尺度（米）			备注
	总长	型宽	满载吃水	
300 吨级散货船	38.5	7.8	2.25	
500 吨级散货船	53	8.2	2.3	
1000 吨级散货船	67.5	10.8	2.4	

3.6.3 水域设计主尺寸

(1) 设计水位

根据建设单位提供的设计资料，项目设计水位如下：

设计高水位：78.23m（正常蓄水位）

设计低水位：74.23m（库区防洪运行控制水位）

(2) 码头前沿设计水深及设计河底高程

根据《河港工程总体设计规范》，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——设计船型满载吃水（m），取 2.4m；

Z——龙骨下最小富裕深度（m），取 0.5m；

ΔZ ——其他富裕深度（m），取 0.2m；

故码头前沿设计水深 $D=2.4+0.5+0.2=3.1\text{m}$ 。

码头前沿设计河底高程=设计低水位-码头前沿设计水深=74.23-3.1=71.13m。

码头前沿线布置在 76~79m 等高线附近。

(3) 泊位长度

本工程建设 2 个泊位,泊位总长度按 1000 吨级船舶考虑。

$$L_b=3d+2L$$

式中：

L_b ——泊位长度（m）；

L——设计船型长度（m）；

d——泊位富裕长度（m）。

故 $L_b=3 \times 10+2 \times 67.5=165\text{m}$ 。

(4) 码头长度

根据《河港总体设计规范》，连片布置多个泊位中端部泊位码头长度 $L_m \geq 0.8L+0.5d=0.8 \times 67.5+0.5 \times 10=59\text{m}$ 。本工程布置 2 个泊位，码头总长度 $\geq 2 \times 59=118\text{m}$ 。

结合后方陆域设施及道路布置，码头长度取为 129m。

(5) 码头前沿停泊水域

停泊水域宽度按设计代表船型宽度加富裕宽度即 2 倍船宽考虑，停泊水域宽度 $B=2 \times 10.8=21.6\text{m}$ 。

(6) 码头顶面高程

根据《河港总体设计规范》，码头前沿顶面设计高程

$$E=HWL+\Delta$$

式中：

E——码头前沿顶面高程（m）；

HWL——设计高水位（m），HWL=78.23m；

△——超高值（m），△为0.1~0.5m。

码头前沿顶面高程 $E=78.23+(0.1\sim 0.5)=78.33\sim 78.73\text{m}$ 。

结合装卸工艺方案和现有地形情况，取码头顶面设计高程为78.5m。

3.6.4 总平面布置

水域前沿从上游至下游依次为1#泊位和2#泊位。码头采用岸壁式结构型式，码头平台长129m、宽10m，顶面高程78.5m。每个泊位布置1台固定吊和固定接料漏斗，接料漏斗下方设置进口廊道穿过陆域前沿与陆域砂石仓库连接。

项目征地约89.3亩，其中陆域征地面积51616m²，纵深约263m，位于码头后方。陆域顶面设计标高84~90m。陆域中部竖向布置2座117m×45m砂石仓库，南部设置有石材堆场、货车停车场、沉淀池、机修工具间、地磅和洗车台。场地东南角布置生产辅助区，设有生产业务用房、小车停车场、门卫等。陆域前沿布置变电所和消防泵站（箱泵一体化）等。

陆域东南角设置进出港大门。进出港道路宽8.5m，与龙五一级公路连接。港区内道路宽度为7m、9m和15m，并形成环形通道。陆域东侧设置一条5m宽改线道路，连接两叉河桥和进港道路。场地范围四周绿化。

3.6.5 装卸货物及通过量

根据设计资料，本项目的集疏运量220万吨，为水运进口砂石、淤泥、非金属矿石、矿建材料，然后通过公路运出，同时公路进口石料、石材，临时堆存后通过公路运出，本项目不涉及危化品运输。根据码头设计资料，本项目2个泊位通过能力为125万吨/年。

表 3.5-3 本项目预计集疏情况一览表

货 种	总计 (万 t/a)	水运 (万 t/a)				公路 (万 t/a)	
		合计	内贸				外贸
			小计	内河	沿海		
集运量							
1、砂石	85.4	85.4	85.4	85.4			
2、淤泥	2.6	2.6	2.6	2.6			
3、非金属矿石	4	4	4	4			
4、矿建材料	8	8	8	8			

5、石料、石材	10					10
疏运量						
1、砂石	85.4					85.4
2、淤泥	2.6					2.6
3、非金属矿石	4					4
4、矿建材料	8					8
5、石料、石材	10					10

3.6.6 本项目生产设备

根据建设单位提供资料，本项目生产设备见表 3.4.5-1。

表 3.4.5-1 项目生产设施一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
1	固定回转起重机	16t-25m	台	2	
2	接料漏斗	斗口 6 米×6 米	台	2	
3	J01 输送机	B=1000mm,V=2.0m/s	米	53	
4	J02 输送机	B=1000mm,V=2.0m/s	米	53	
5	移动皮带机	800t/h, 20m	台	10	
6	单斗装载机	ZL50	台	6	
7	推土机	T120	台	2	
8	滑移装载机	1t	台	1	
9	轮胎式起重机	25t	台	1	厂外配备
10	载重汽车	30t	辆	3	厂外配备
11	自卸汽车	55t	辆	8	厂外配备
12	机修设备		套	1	业主自备

3.6.7 劳动定员

项目劳动总定员 71 人，其中管理人员 11 人，装卸工人 20 人，司机 40 人。港区实行三班作业制度，其中码头转场运输和装船作业时间为早上 6 点至晚上 10 点，夜间不作业，年营运天数共 200 天。

3.6.8 主要技术经济指标

项目主要技术经济指标及工程量对照表见表 3.4.9-1。

表 3.4.9-1 项目主要技术经济指标及工程量对照表

编号	项目	单位	数量	备注
1	设计吞吐量	万吨/年	100	
2	设计通过能力	万吨/年	125	
3	泊位数	个	2	1000 吨级

4	占用岸线长度		m	165	
5	征地面积		m ²	59506	约 89.3 亩
	其中	港区陆域征地面积	m ²	51616	
		进港道路征地面积	m ²	7890	
6	用电量		kVA	1461.3	
7	最高日用水量		m ³ /d	160	
8	港区定员		人	71	
9	工程总投资		万元	12998.21	

3.7 本项目建设内容

本次项目主要新建 2 个 1000 吨级散货泊位，岸域配套建设 1 座码头平台和 2 座仓库，同时配套建设相应的装卸设备、货物堆场、停车场、道路、供电照明、通信、环保、给排水、消防等工程。码头设计吞吐量为 100 万吨/年，主要货物为砂石及淤泥（淤泥不上岸储存，本码头仅作为转运点）。码头占用港口岸线 165m，征地面积约 89.3 亩。

3.7.1 主体工程

3.7.1.1 码头平台

本项目新建一座码头平台，水域前沿从上游至下游依次为 1#泊位和 2#泊位。码头采用岸壁式结构型式，码头平台长 129m、宽 10m，顶面高程 78.5m。每个泊位布置 1 台固定吊和固定接料漏斗，接料漏斗下方设置进口廊道穿过陆域前沿与陆域砂石仓库连接。

3.7.1.2 装卸设施

码头平台前沿共装备 2 台 500t/h 轮胎式抓料机和 2 台固定接料漏斗，固定接料漏斗下方各布置 1 条进口输送机，输送机垂直于码头方向。砂石进口利用轮胎式抓料机的抓斗将砂石卸入固定接料漏斗，再通过进口输送机输送至后方砂石仓库。淤泥进口利用轮胎式抓料机的抓斗将淤泥直接卸入二级平台 84.0 的自卸汽车上然后出港，不在码头储存。

3.7.2 辅助工程

3.7.2.1 机修工具间

场区设置一座机修工具间，用于场区装卸机械设备的日常维护保养及零部件的修理（机械设备的大修委托港外社会力量）。机修工具间为单层单跨钢筋混凝土框架结构，总轴线尺寸 24m×9m，建筑总高度为 8.1m，火灾危险性类别为戊类厂房。

3.7.2.2 生产业务用房

场区新建一栋生产业务用房，为单层公共建筑，建筑耐火等级为二级，钢筋砼框架结构。生产业务用房轴线尺寸为 $22 \times 13\text{m}$ ，总建筑面积 296m^2 。建筑总高度为 5.4m ，首层层高 4.2m ，室内外高差为 0.30m 。用于码头日常办公。

3.7.2.3 消防泵站

场区室外设箱泵一体化消防泵站 1 套，含 144m^3 不锈钢消防水箱 1 座，提供本项目室外消防用水量，为临时高压供水制。

陆域消防主干管管径 DN100，沿道路铺设。消防管道呈环状布置，沿程按间距小于 120m 设室外消火栓，保护半径不超过 150m ；在消防干管上设置阀门井，将消防干管分隔成若干独立段，每个阀门控制的室外消火栓数不超过 5 个。

3.7.2.4 船舶岸电系统

场区设 1 套船舶岸电设施，码头前沿设船舶岸电接电箱 2 台，每台供电功率为 70kW ，输出电压 400V ，频率为 50Hz 。箱内设置计量计费仪表，并具有带电显示和报警功能，设置急停系统；箱内留有光纤接口；箱体设置防触电措施和岸电标识，并可靠接地。

岸电监控系统包括智能岸电监控系统功能，后台监控系统对岸电系统的一次主设备实现遥测、遥信、遥控功能，具备状态显示、电能计量、数据记录及查询等功能，并能与保护设备及值班间通讯，实现岸电系统综合自动化。

3.7.1 公用工程

3.7.1.1 供电

本工程外电源由后方市电引来一回专用 10kV 电缆线路进入本工程变电所，容量为 1600kVA ，本工程高压配电电压为 10kV ，低压配电电压为 $380/220\text{V}$ ，频率为 50Hz 。变电所位于陆域前沿消防泵站及 J02 输送通道中间，内设一台 SCB14- 1600kVA ， $10/0.4\text{kV}$ 干式变压器，高压侧均采用单母线接线方式，低压侧为单母线接线方式；主要向本工程范围内的所有用电设备供电。

3.7.1.2 给水

港区设置三套给水系统，一套生活给水管网系统，一套环保喷洒的给水系统，一套室外临时高压消防给水系统。

港区陆域设置一套自来水管网，管道呈枝状布置，各用水单体由给水管网直接供给，下行上给，室外主干供水管径 DN100。码头给水由陆域引入一根 DN100 给水管，每个

泊位设置 SN65 给水栓 1 个。环保抑尘供水系统从回用水池敷设供水干管至散货仓库及码头，枝状布置，主干供水管径 DN100。

3.7.1.3 排水

厂区采用雨污分流制，石材堆场、停车场及砂石仓库周边设排水沟，场地径流雨水汇入沉淀池处理。本工程码头、堆场的初期雨水及散货堆场径流雨水排水经收集后，排入沉淀池处理，回用除尘、车辆清洗、绿化等环节，后期清洁雨水溢流排放至附近河道，场地设 DN800 雨水排放口 1 个。

由于项目附近暂无市政污水管网接口，陆域生活污水采用 HDPE 双壁波纹管收集，经化粪池处理，排入污水池收集暂存，再定期采用专用污水槽车定期委外处置。

3.7.2 储运工程

3.7.2.1 仓储工程

(1) 砂石仓库

码头后方垂直码头方向布置 2 座砂石仓库，1#砂石仓库、2#砂石仓库均为门式钢架结构、单层戊类仓库，轴线尺寸均为 117m×45m，单栋占地面积为 5343m²，其檐口高度均为 11.15m，室内外高差均为 0.15m。仓库内散货堆料作业采用移动式输送机，单斗装载机和推土机辅助作业。

(2) 石材堆场

码头南部设置一处石材堆场，占地面积 2080 m²，设计堆存容量为 0.41 万吨，用于外来的石材中转储存，石材的装卸采用轮胎式起重机，水平运输采用载重汽车。

3.7.2.2 道路工程

(1) 场区道路

港区内道路宽度为 7m、9m 和 15m，总面积约 10587m²，呈环形布置。进出港道路长 451.567m，宽 8.5m，总面积约 3839m²，连接港区道路与龙五一级公路。陆域东侧设置一条 5m 宽改线道路，连接两叉河桥和进港道路。

(2) 外部道路

项目南侧为龙五一级公路，可通过龙五一级公路抵达 S216，交通便利，本项目通过进出港道路与龙五一级公路连接。

3.7.3 环保工程

3.7.3.1 废水治理

(1) 码头废水治理

场区生活污水经化粪池（有效容积 3m³）处理后用于厂区绿化，不外排。

码头冲洗废水、初期雨水经沉淀池（有效容积 210m³）处理后回用至除尘、车辆清洗、绿化等环节，不外排。

(2) 到港船舶废水治理

码头设船舶含油污水、生活污水接收管道各 1 根，码头前沿设置船舶油污水、生活污水法兰接口，船舶含油污水、生活污水由船舶自带的污水泵提升排放至陆域含油/生活污水箱暂存，再定期通过“船舶污染物协同治理信息系统（净小宜）”等系统，联系船舶污染物经营单位接收转运及处置。

3.7.3.2 废气治理

(1) 道路扬尘

车辆出口处设置洗轮机 1 座，配套设置洗车沉淀池 1 座，冲洗污水经沉淀后回用车辆冲洗，车辆采用封闭运输，减少车辆运输过程中道路扬尘污染；

(2) 装卸起尘

场区砂石料仓库采用封闭设计，汽车装卸均在仓库内进行，2 座砂石料仓库各设置移动式雾炮 4 套，对装卸料作业过程的装卸粉尘喷洒抑尘。雾炮布置间距约 47m，设计射程 35m，雾珠粒径 20~150um。

码头接料漏斗设置采用远程射雾器喷洒抑尘，皮带输送机采用封闭式，洒落在码头平台面的物料及时进行清扫，减少粉尘污染扩散。

(3) 堆场起尘

本项目石材堆场为露天设计，仅堆存大块建筑石材，日常用防雨布进行遮盖，基本无扬尘产生。

3.7.3.3 噪声治理

船舶按规定鸣笛，禁止进出港船舶随意鸣笛；进出车辆按要求鸣笛，禁止随意鸣笛，定期对车辆进行维修；厂区内设备定期检修，选用低噪声设备，采取消声、隔声、吸声、减振等措施。

3.7.3.4 固体废物治理

(1) 一般固废

本项目生产过程中产生的一般固体废物主要为生活垃圾，经场区设置的垃圾桶收集暂存后，定期交由当地环卫部门清运。

(2) 危险废物

本项目产生的危险废物主要为含油废抹布及废机油，经收集后暂存于本项目配套建设的危废暂存间内，定期交由具有危废资质的单位进行处理。

3.8 项目组成一览表

本项目组成一览表详见表 3.4.2-1。

表 3.4.2-1 本项目建设内容一览表

工程类别	工程（车间）名称	规模	备注
主体工程	码头平台	水域前沿从上游至下游依次为 1#泊位和 2#泊位。码头采用岸壁式结构型式，码头平台长 129m、宽 10m，顶面高程 78.5m。每个泊位布置 1 台固定吊和固定接料漏斗，接料漏斗下方设置进口廊道穿过陆域前沿与陆域砂石仓库连接。	新建
	货物装卸	码头平台标高 78.5m，前沿共装备 2 台 500t/h 轮胎式抓料机和 2 台固定接料漏斗，固定接料漏斗下方各布置 1 条进口输送机，输送机垂直于码头方向。砂石进口利用轮胎式抓料机的抓斗将砂石卸入固定接料漏斗，再通过进口输送机输送至后方砂石仓库。淤泥进口利用轮胎式抓料机的抓斗将淤泥直接卸入二级平台 84.0 的自卸汽车上然后出港。考虑到轮胎式抓料机在码头不工作时可做其它用途，在重力式码头两端部布置坡道用于抓料机上下码头。	新建
辅助工程	机修工具间	建筑面积 233m ² ，单层单跨钢筋混凝土框架结构，总轴线尺寸 24m×9m。主要任务是承担装卸机械设备的日常维护保养及零部件的修理，机修间的规模为小修，机械设备的维修委托港外社会力量。	新建
	生产业务用房	陆域新建一栋生产业务用房，为单层公共建筑，建筑耐火等级为二级，钢筋砼框架结构。生产业务用房轴线尺寸为 22×13m，总建筑面积 296m ² 。建筑总高度为 5.4m，首层层高 4.2m，室内外高差为 0.30m。用于码头日常办公。	新建
	消防泵站	本工程室外设箱泵一体化消防泵站 1 套，含 144m ³ 不锈钢消防水箱 1 座，提供本项目室外消防用水量，为临时高压供水制。	新建
	船舶岸电系统	本工程设 1 套船舶岸电设施，码头前沿设船舶岸电配电箱 2 台，每台供电功率为 70kW，输出电压 400V，频率为 50Hz。箱内设置计量计费仪表，并具有带电显示和报警功能，设置急停系统；箱内留有光纤接口；箱体设置防触电措施和岸电标识，并可靠接地。岸电监控系统包括智能岸电监控系统功能，后台监控系统对岸电系统的一次主设备实现遥测、遥信、遥控功能，具备状态显示、电能计量、数据记录及查询等功能，并能与保护设备及值班间通讯，实现岸电系统综合自动化。	新建
公用工程	供电	本工程外电源由后方市电引来一回专用 10kV 电缆线路进入本工程变电所，容量为 1600kVA，本工程高压配电电压为 10kV，低压配电电压为 380/220V，频率为 50Hz。变电所位于陆域前沿消防泵站及 J02 输送通道中间，内设一台 SCB14-1600kVA，10/0.4kV 干式变压器，高压侧均采用单母线接线方式，低压侧为单母线接线方式；主要向本工程范围内的所有用电设备供电。	新建

宜昌港长阳港区三口堰散货码头工程环境影响报告书

工程类别	工程（车间）名称	规模	备注	
	给水	港区设置三套给水系统，一套生活给水管网系统，一套环保喷洒的给水系统，一套室外临时高压消防给水系统。 港区陆域设置一套自来水管网，管道呈枝状布置，各用水单体由给水管网直接供给，下行上给，室外主干供水管径 DN100。码头给水由陆域引入一根 DN100 给水管，每个泊位设置 SN65 给水栓 1 个。 港区设置一套环保抑尘供水系统，从回用水池敷设供水干管至散货仓库及码头，枝状布置，主干供水管径 DN100。	新建	
	排水	厂区采用雨污分流制，石材堆场、停车场及砂石仓库周边设排水沟，场地径流雨水汇入沉淀池处理。本工程码头、堆场的初期雨水及散货堆场径流雨水排水经收集后，排入沉淀池处理，回用除尘、车辆清洗、绿化等环节，后期清洁雨水溢流排放至附近河道，场地设 DN800 雨水排放口 1 个。 由于项目附近暂无市政污水管网接口，陆域生活污水采用 HDPE 双壁波纹管收集，经化粪池处理，排入污水池收集暂存，再定期采用专用污水槽车定期委外处置。	新建	
储运工程	砂石仓库	码头后方垂直码头方向布置 2 座砂石仓库，1#砂石仓库、2#砂石仓库均为门式钢架结构、单层戊类仓库，轴线尺寸均为 117m×45m，单栋占地面积为 5343m ² ，其檐口高度均为 11.15m，室内外高差均为 0.15m。仓库内散货堆料作业采用移动式输送机，单斗装载机和推土机辅助作业。	新建	
	石材堆场	码头南部设置一处石材堆场，占地面积 2080m ² ，设计堆存容量为 0.41 万吨，用于外来的石材中转储存，石材的装卸采用轮胎式起重机，水平运输采用载重汽车。	新建	
	厂区道路	港区内道路宽度为 7m、9m 和 15m，总面积约 10587m ² ，呈环形布置。进出港道路长 451.567m，宽 8.5m，总面积约 3839m ² ，连接港区道路与龙五一级公路。陆域东侧设置一条 5m 宽改线道路，连接两叉河桥和进港道路。	新建	
	外部道路	项目南侧为龙五一级公路，可通过龙五一级公路抵达 S216，交通便利，本项目通过进出港道路与龙五一级公路连接。	依托现有	
环保工程	码头废水治理	生活污水经化粪池（有效容积 3m ³ ）处理后用于场区绿化，不外排。码头冲洗废水、初期雨水经沉淀池（有效容积 210m ³ ）处理后回用至除尘、车辆清洗、绿化等环节，不外排。	新建	
	到港船舶废水治理	码头设船舶含油污水、生活污水接收管道各 1 根，码头前沿设置船舶油污水、生活污水法兰接口，船舶含油污水、生活污水由船舶自带的污水泵提升排放至陆域含油/生活污水箱暂存，再定期通过“船舶污染物协同治理信息系统（净小宜）”等系统，联系船舶污染物经营单位接收转运及处置。	新建	
	废气治理	车辆出口处设置洗轮机 1 座，配套设置洗车沉淀池 1 座，冲洗污水经沉淀后回用车辆冲洗，车辆采用封闭运输，减少车辆运输过程扬尘污染；洒落在码头平台面的物料及时进行清扫，减少粉尘污染扩散，皮带输送机采用封闭式，减少皮带机水平运输的粉尘； 码头接料漏斗设置采用远程射雾器喷洒抑尘，2 座砂石料仓库各设置移动式雾炮 4 套，对装卸料作业过程的装卸粉尘喷洒抑尘。雾炮布置间距约 47m，设计射程 35m，雾珠粒径 20~150um。	新建	
	噪声治理	选用低噪声设备，采取消声、隔声、吸声、减振等措施。	新建	
	固体废物治理	生活垃圾	场区生活垃圾经分类收集后交由环卫部门定时清运。	新建
		危险废物	设备更换的废机油为危险废物，分类存放于场区建设的危险废物暂存间内，定期送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置。	新建
事故废水及初期雨水	场区新建 1 座沉淀池兼初期雨水池，有效容积 210m ³ ，初期雨水经雨水管网收集，排入沉淀池处理后回用除尘、车辆清洗、绿化等环节，不外排。	新建		

4 工程分析

4.1 施工期工程分析

4.1.1 施工条件

拟建工程区域水流条件较好、河势稳定、气候适宜，具有较好的建港条件。本工程南侧为龙五一级公路，可通过龙五一级公路抵达 S216，交通便利。

本工程供水、供电、通信可依托后方市政设施引入。长阳及周边地区砂、石料来源充足，质地良好，其它建筑材料亦可满足工程所需。宜昌市及长江中游地区有多家技术力量雄厚，施工设备、机具齐全的专业施工队伍，完全可承担该项目的施工。

据上，本工程具备良好的建设条件。

4.1.2 施工方案

本工程主要建设项目包括码头工程、陆域形成、设备制造安装、配套工程等。

4.1.2.1 施工方法及顺序

本工程施工先进行后方陆域开挖及回填，并将部分开山土石回填至陆域回填区域，形成陆域场地，在码头前沿进行围堰施工后再进行码头前沿挡土墙施工，码头施工完毕后将水域前沿多余的土石方清除，形成靠泊港池。

(1) 主要施工方法

①码头后方陆域开挖：土方采用陆上机械开挖的方式进行、岩石采用啄木鸟施工；

②陆域回填及围堰施工：将开山土石填至陆域回填区域；码头区域采用打插钢板桩围堰施工；

③现浇码头平台挡土墙、设备基础施工：采用陆上联动线，陆上运输，现浇工艺，胸墙实施时根据现场条件保证干地施工；

④墙后回填块石：先回填前墙后土体，最后进行上部大面积回填，采用分层碾压回填的方式进行，回填时加强前墙的变形监测；

⑤码头前沿开挖形成港池：在码头主体结构和后方回填基本完成后进行，开挖厚度较大时应分层进行，分层厚度不大于 1.5m，采用抓斗疏浚船施工，开挖时应对前墙的变形进行监测；

⑥附属设施、工艺设备安装：随施工进度根据设计图纸的布置要求进行。

(2) 施工顺序

陆域形成施工顺序：场地清理→清除杂土→岩石爆破处理及清运→场地平整。码头工程推荐方案施工顺序如下：

堆场道路施工顺序：场地清理→地基处理→管线敷设→基层施工→面层浇筑。

码头平台施工顺序：围堰施工→基槽开挖→现浇挡土墙→墙后回填块石(分层碾压)→现浇设备基础、码头面层结构→码头前沿开挖形成港池→前沿局部抛石→安装附属设施→工艺设备安装→试运行。

设备安装顺序：设备订购→设备安装→调试→投入营运。

4.1.2.2 工程量

根据码头设计资料，本项目主要工程量详见表 4.1.2-1。

表 4.1.2-1 项目主要工程量一览表

部位	序号	构件名称规格	单位	数量	备注
码头岸壁	1	现浇岸壁挡土墙 C30 砼	m ³	6000	
	2	现浇固定吊基座 C30 钢筋砼	m ³ /个	150/2	
	3	橡胶护舷 DA-A400H×1.5m+1.7m	套	57	
	4	橡胶护舷 GD300H×1500L	套	27	
	5	250kN 铸钢系船柱	个	19	
	6	陆上基槽开挖石方	m ³	12000	
	7	陆上基槽开挖土方	m ³	11000	
	8	夯填块石	m ³	1800	
	9	回填块石	m ³	2600	
平台结构层	10	现浇 C30 砼面层 260mm	m ³	315	
	11	现浇护轮坎 C30 钢筋砼	m ³	15	
	12	现浇排水沟 C30 钢筋砼	m ³	40	
	13	钢格板 GT400-55	m ²	65	
	14	水泥稳定碎石 300mm	m ³	365	
	15	碎石垫层 300mm	m ³	365	
坡顶挡土墙	16	现浇坡顶挡土墙 C30 砼	m ³	900	
	17	浆砌石基础	m ³	850	
港池开挖	18	水上开挖石方	m ³	2500	
	19	水上开挖土方	m ³	13000	
施工围堰	20	WRU11-600 钢板桩, h=6.5m	根	260	

4.1.2.3 土石方平衡

根据建设单位提供的资料，本项目总挖方 38500m³，总填方 5980m³，弃方 32520m³，弃方全部委托有关单位外运综合利用。

4.1.2.1 施工进度安排

施工组织设计应根据各时期的水位特点，合理安排好施工工艺及工序，协调水上、陆上施工的配合。本项目控制工期主要工程项目为水工建筑物施工、码头平台形成、堆场道路铺砌、机械设备制造及安装等，经测算本项目推荐方案施工工期 12 个月，进度安排如下表所示。

表 4.1.2-2 项目施工进度安排一览表

序号	项目	单位	月份						
			1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	
1	施工准备	项	——						
2	进港道路	项		——					
3	陆域形成	项			——				
4	码头平台	项				——			
5	附属设施、设备安装	项					——		
6	设备调试	项						——	
7	验收	项							——

4.1.3 施工期产排污分析

项目施工期污染物产排污分析见表 4.1.2-1。

表 4.1.2-1 项目施工期污染物产排污一览表

类别		主要污染物
废气	施工扬尘	TSP
	机械尾气	CO、NO _x 、THC（烃类）
	焊接烟尘	Fe ₂ O ₃ 、SiO ₂ 、MnO ₂
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP
	生产废水	COD、SS、石油类
噪声	机械噪声、施工作业噪声、运输车辆噪声	噪声值在 75~100dB（A）
固体废物	生活垃圾	纸屑、果皮等
	建筑垃圾	施工材料的边角余料、包装材料等
	弃置土石方	弃置土石方

4.1.4 施工期污染源强核算

4.1.4.1 废气

项目施工期大气污染物主要有施工扬尘、机械尾气、焊接烟尘。

（1）施工扬尘

项目在施工期建设新建筑时施工作业及砂石料、水泥、石灰的装卸和投料过程以及

运输过程中会产生扬尘，主要特征污染物为 TSP。施工扬尘排放数量与施工面积、施工水平、施工强度和土壤类型、气候条件等有关。根据同类工程类比调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 $1.5\text{-}30\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，但周边运输道路上粉尘污染较大。一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。由于距离的不同，其污染影响程度均有差异，在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为中污染带，100m~200m 为轻污染带，200m 以外对大气环境影响甚微。根据中国环境科学院的研究结果，建筑施工扬尘排放经验因子为 $0.292\text{kg}/\text{m}^2$ ，本项目施工面积约 59506m^2 ，施工扬尘产生量约为 17.38t，在采取抑扬尘物料盖布、道路硬化、持续洒水等抑尘措施后，可减少扬尘产生的 80% 左右，扬尘排放量约为 3.48t。

(2) 机械燃油废气

项目施工期各类燃油施工机械和运输车辆产生的废气，主要特征污染物为 CO、NO_x、THC（烃类）。由于所使用施工机械和车辆的型号、性能，负荷和保养情况差异大，以及施工方式、操作管理的差异，此部分废气较难以估算。

(3) 焊接烟尘

项目施工过程中会使用焊机对钢筋结构进行焊接，会产生少量的焊接烟尘。焊接电弧的温度高达 3000℃ 以上，弧中心的温度甚至高于 6000℃，被焊接材料和焊接材料熔融时会产生大量的蒸汽，这些蒸汽在空气中迅速氧化和冷凝，从而形成金属及其化合物的颗粒，即焊接烟气。焊接烟气主要成分为 Fe₂O₃、SiO₂、MnO₂，毒性较小，尘粒极细小（直径 5μm 以下）。

4.1.4.2 废水

项目施工期的废水主要有施工人员生活污水、施工废水。

(1) 施工人员生活污水

根据该工程施工量估算，项目现场需各类建筑工人、管理人员约 80 人左右。施工人员就近租赁附近居民点房屋作为营地，施工期间现场不设食宿。根据《给排水设计手册》及同类项目施工人员用水量类比调查，施工人员用水量按 50L/人·d 计，则施工人员的生活用水量为 $4.0\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数按 0.8 计，则施工期生活污水产生量为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ 。施工人员生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、TP 等。施工人员生活污水自建简易化粪池处理，处理后用于周边农田施肥，不外排。

(2) 施工废水

项目施工期间各类机械跑、冒、滴、漏的油污或露天机械受雨水冲刷会产生一定量的含石油类污染物污水。地基开挖会产生一定量的积水，施工机械、车辆的清洗也将产生部分废水。类比同类项目，项目的施工废水产生量约 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中 SS 值高达 $3000\sim 4000\text{mg/L}$ 。施工废水主要污染物为 COD、SS 和石油类。施工废水建设隔油沉淀池 ($\geq 5\text{m}^3$) 处理，处理后全部用于施工场地洒水抑尘。

4.1.4.3 噪声

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。

机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、切割机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声。参照同类型项目施工噪声源强值，项目各施工机械噪声源的噪声值见表 4.1.4-1。

表 4.1.4-1 施工期噪声声源强度表

施工阶段	声源	声源强度 (dB (A))	距离 (m)	施工阶段	声源	声源强度 (dB (A))	距离 (m)
土石方阶段	推土机	75	5	结构阶段	起重机	80	5
	挖掘机	75	5		振动棒	78	5
	装载机	80	5		水泥搅拌机	78	5
基础施工阶段	吊机	80~90	5	装修阶段	电锯	100	5
	平地机	95	5		模板拆卸	82	5
	打桩机	100	5		拉直切断机	78	5
	打井机	80	5	冲击钻	100	5	
	工程钻机	90	5	运输车辆	大型载重车	85	5
	空压机	90	5		混凝土罐车、载重车	82	5
	捣鼓机	85	5		轻型载重卡车	78	5

4.1.4.4 固体废物

本项目施工期产生的固体废弃物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾、土石方。

(1) 施工人员生活垃圾

项目施工高峰期施工人员按 80 人计，生活垃圾排放系数取 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，生活垃圾产生量为 $0.02\text{t}/\text{d}$ 。生活垃圾经集中收集后，交由当地环卫部门进行清运处理。

(2) 建筑垃圾

施工期的建筑垃圾主要来自新建生产线建设施工产生的边角余料和包装材料。

根据建筑行业统计资料及类比同类项目,本项目施工期新建过程中建筑垃圾产生量约 20t。

项目施工期产生的建筑垃圾应该按照建筑及有关要求,可回收利用的统一收集后外卖给废品公司回收利用,其他不可回收利用全部送至建筑垃圾填埋场填埋。

(3) 土石方

施工过程中基础开挖、土地平整有土石方产生。根据现场踏勘及建设单位提供的资料,项目地势较为平坦,土石方挖方较小,总挖方约 38500m³,总填方约 5980m³,预计弃方约 32520m³,弃方全部委托有关单位外运综合利用,临时堆场待施工结束后覆土绿化。

4.2 营运期工程分析

4.2.1 营运期工艺流程

本工程集疏运方式主要为公路和水路。公路主要依托龙五一级公路和省道 S216 为集疏运通道，水路依托清江支流芦溪河为集疏运通道。

(1) 砂石装卸工艺

码头平台前沿共装备 2 台 16t-25m 固定回转起重机和 2 台固定接料漏斗，固定接料漏斗下方各布置 1 条进口输送机，输送机垂直于码头方向。砂石进口利用固定回转起重机的抓斗将砂石卸入固定接料漏斗，再通过进口输送机输送至后方砂石仓库。

砂石仓库采用封闭设计，2 座砂石料仓库各设置移动式雾炮 4 套，对装卸料作业过程的装卸粉尘喷洒抑尘。雾炮布置间距约 47m，设计射程 35m，雾珠粒径 20~150um。

砂石料在仓库临时堆存后（堆存天数约为 5 天），通过单斗装载机将砂石装载至货运汽车，由汽车通过陆路转运出港。

(2) 淤泥装卸工艺

本项目作为长阳龙舟坪片区水环境综合整治工程清淤淤泥转运点，综合整治工程产生的淤泥经脱水处理后，由清淤船送至本项目码头处，利用固定回转起重机的抓斗将淤泥直接卸入二级平台的自卸汽车上然后出港。本项目场区不设淤泥堆场，淤泥不在场区内储存，入厂淤泥需经过脱水干化处理。

(3) 石材装卸工艺

码头陆域二层 90.0 平台布置一块石材堆场，用于外来的石材中转储存，石材主要由汽车公路进港，在石材堆场上中转储存后同样由汽车运输出港。石材的装卸采用轮胎式起重机，石材堆存时间约为 10 天。

项目营运期各物料装卸工艺流程图详见图 4.2.1-1 至图 4.2.1-3。

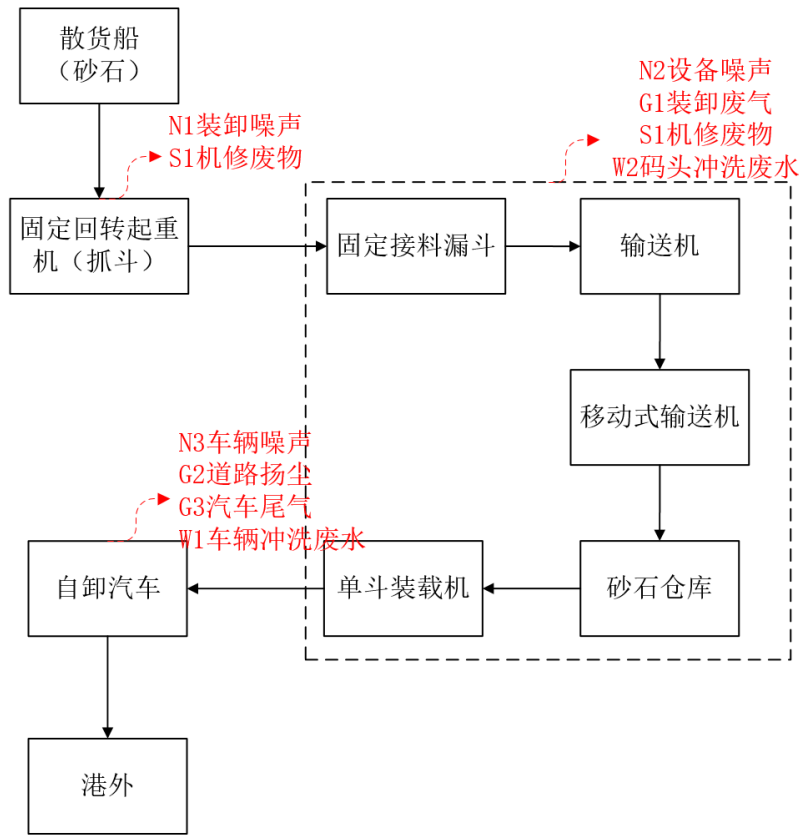


图 4.2.1-1 项目营运期砂石料装卸工艺及污染物产排污节点图

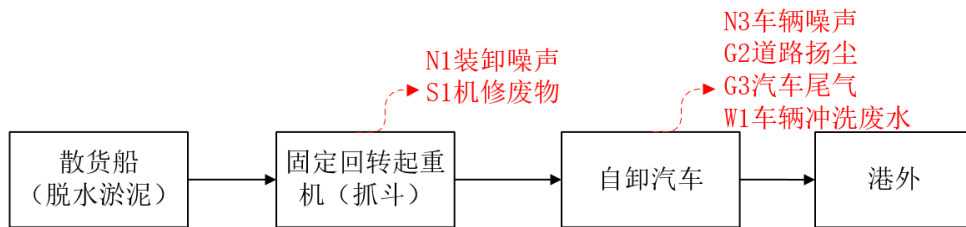


图 4.2.1-1 项目营运期脱水淤泥装卸工艺及污染物产排污节点图

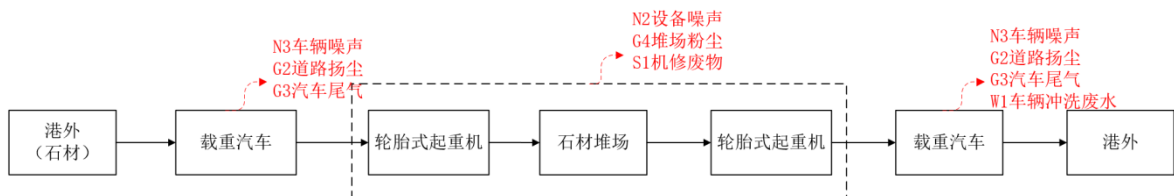


图 4.2.1-1 项目营运期石材装卸工艺及污染物产排污节点图

4.2.2 营运期产排污分析

项目营运期污染物产排污分析见表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 项目运营期污染物产排污一览表

	类别	主要污染物
废气	装卸废气 G1	TSP
	道路扬尘 G2	TSP
	汽车尾气 G3	SO ₂ 、CO、NO _x 、C _n H _m 等
	堆场粉尘 G4	TSP
废水	生活污水	COD、氨氮、总磷、石油类、动植物油、悬浮物
	车辆冲洗废水 W1	COD、氨氮、总磷、石油类、悬浮物
	码头冲洗废水 W2	COD、氨氮、总磷、石油类、悬浮物
噪声	装卸噪声 N1、机械噪声 N2、运输车辆噪声 N3	噪声值在 95~106 dB (A)
固体废物	生活垃圾	生活垃圾
	一般固废	/
	危险废物 S1	含油废抹布、废机油

4.2.3 营运期污染源强核算

4.2.3.1 废气

项目营运期产生的大气污染物主要为港区道路扬尘、散货装卸起尘、堆场风蚀起尘以及汽车尾气。

4.2.3.1.1. 港区道路扬尘

根据《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/105-2021）推荐的经验公式进行核算港区道路扬尘。

(1) 道路起尘量

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

式中：W_{Ri}—道路扬尘源中颗粒物 P_{Ri} 的总排放量（t/a）；

E_{Ri}—道路扬尘源中 P_{Ri} 平均排放系数[g/（km·辆）]；

L_R—道路长度（km）；

N_R—一定时期内车辆在该段道路上的平均车流量（辆/a）；

n_r—不起尘天数，通过实测（统计降水造成的路面潮湿的天数）得到；

(2) 道路起尘排放系数

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

式中：E_{pi}—铺装道路的扬尘中 P_{Ri} 排放系数（g/km）；

k_i —扬尘中 P_{Ri} 的粒度乘数，取 0.65；

sL —道路积尘负荷 (g/m^2)；

W —平均车重 (t)；

η —污染控制技术对扬尘的控制效率 (%)，每天洒水两次控制效率为 66%。

厂区道路按照较差道路积尘负荷保守取值，积尘负荷按 $1.5g/m^2$ ，自卸车辆一般载重量为 55t，根据前述集疏量分析，公路运输集疏量为 120 万 t/a，则年平均车流量为 21818 辆。经计算，在此条件下汽车行驶的道路扬尘产生量为 0.448t/a，道路扬尘排放量为 $W_{Ri}=0.152t/a$ 。

4.2.3.1.2. 散货装卸起尘

参照《水运工程建设项目环境影响评价指南》(JTS/105-2021) 推荐的经验公式进行核算散货装卸起尘。

$$Q_2 = \alpha\beta H e^{\omega_2(\omega_0 - \omega)} Y / [1 + e^{0.25(v_2 - U)}]$$

式中：

Q_2 —装卸作业起尘系数 (kg，以 TSP 计)；

α —货物类型起尘调节系数，项目货物主要为砂石料，参考原煤类， α 取 0.8；

β —作业方式系数，装堆(船)时， $\beta=1$ ，取料时， $\beta=2$ ，本次按最大值考虑，取 $\beta=2$ ；

H —作业落差 (m)，堆场取料取 0.5m；

ω_2 —水分作用系数，与散货性质有关，取 0.40~0.45，项目取 0.45；

ω_0 —水分作用效果的临界值，即含水率高于此值时水分作业效果增加不明显，与散货性质有关，项目货物主要为砂石料，按矿石类计， ω_0 取 5%；

ω —含水率 (%)，项目在装卸过程中需进行洒水抑尘，经洒水抑尘后砂石料含水率取 8%；

Y —作业量 (t/h)，根据泊位载重能力计算，取料效率为 229t/h；

v_2 —作业起尘量达到最大起尘量 50%时的风速 (m/s)，取 19.2m/s；

U —取项目所在地距地面 10m 处的平均风速，项目所在地年平均风速为 1.6m/s。

按照上述公式计算项目码头装卸作业扬尘产生量见表 4.2.3-1。

表 4.2.3-1 项目装卸扬尘起尘量

作业类型	散货性质	α	β	H	ω_2	ω_0	ω	Y	v2	U	Q (kg/h)
				(m)		%	%	t/h	m/s	m/s	
装卸作业	矿石类	0.8	2	0.5	0.45	5	8	500	19.2	1.6	4.79

根据设计资料，每天码头装卸时间为 12h，年工作时间 200 天，经计算，未采取措施时，装卸起尘量约 11.49t/a，最大产尘速率 4.79kg/h，在装卸时采用喷雾抑尘后，降尘效率约 85%，排放量约为 1.72t/a，最大排放速率约 0.72kg/h。

4.2.3.1.3. 堆场风蚀起尘

参照《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/105-2021）推荐的经验公式进行核算堆场风蚀起尘。

$$W' = E_w A_Y 10^{-3}$$

$$E_w = k_i \sum_{i=1}^n P_i (1 - \eta) 10^{-3}$$

$$P_i = \begin{cases} 58 \times (u^* - u_t^*)^2 + 25 \times (u^* - u_t^*); & (u^* > u_t^*) \\ 0 & ; \quad (u^* \leq u_t^*) \end{cases}$$

$$u^* = 0.4u(z) / \ln\left(\frac{z}{z_0}\right) \quad (z > z_0)$$

式中：

W' —堆场起尘量（t/a）；

E_w —堆场风蚀扬尘的排放系数（kg/m²）；

A_Y —料堆表面积（m²）；

k_i —风蚀过程中物料的粒度乘数；

n —料堆 1 年内受风力扰动的次数；

P_i —第 i 次扰动中观测的最大风速的风蚀潜势（g/m²）；

η —污染控制措施对堆场起尘的控制效率（%）；

u^* —摩擦风速（m/s）；

u_t^* —阈值摩擦风速，起尘的临界摩擦风速（m/s）；

$u(z)$ —地面风速（m/s）；

z —地面风速检测高度（m）；

z_0 —地面粗糙度（m）。

根据建设单位及现场调查资料， $u(z) = 1.6\text{m/s}$ ， $z = 1.5\text{m}$ ， $A_Y = 9561.6\text{m}^2$ ；参照《扬

尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》（环境保护部公告2014年第92号），城市 $z_0=0.6\text{m}$ ，矿石类（参照铁矿石） $u_t^*=6.3\text{m/s}$ ， $k_i=0.5$ ， $\eta=59\%$ （采取封闭堆存及定期洒水措施情况下）。

经计算 $u^*=0.32\text{m/s}$ ，其中 $u^* < u_t^*$ ，则 $P_i=0\text{g/m}^2$ ；

经计算 $E_w=0\text{kg/m}^2$ ， $W'=0\text{t/a}$ 。

砂石料仓库为封闭设计，不会产生堆场风蚀起尘；石材堆场主要堆存大块的建筑石材，日常用防水布遮盖且堆存时间短，也基本不会产生堆场风蚀起尘。

4.2.3.1.4. 汽车尾气

根据货物吞吐量，经测算集疏运卡车日均车流量 110 辆/d，车辆在港区内平均行驶距离 0.5km，车辆在码头消耗柴油按 0.42L/km，柴油的密度可取 0.84kg/L，计算得燃油消耗量为 3.88t/a。参考《港口大气污染物排放清单编制技术指南 第 1 部分：集装箱码头》（JTS/T 163-1-2021），水平运输车辆和进入港区的集疏运卡车 SO_2 大气污染物排放量按照燃料消耗法计算时，可采用以下公式：

$$E = 2FC * S * 10^{-9}$$

式中：

E— SO_2 排放总量，t；

FC—燃油消耗量，kg；

S—燃油硫含量，mg/kg，柴油含量宜采用实测值，如无实测值，可采取 10mg/kg。

参考《港口大气污染物排放清单编制技术指南 第 1 部分：集装箱码头》（JTS/T 163-1-2021），水平运输车辆和进入港区的集疏运卡车大气污染物 CO、HC、 NO_x 、 PM_{10} 的排放量按照燃料消耗法计算时，可采用以下公式：

$$E_i = \sum_j \sum_k \text{Pop}_{j,k} * FC_{j,k} * \rho_j * \text{FEF}_{i,j,k} * 10^{-6}$$

式中：

E—水平运输车辆和进入港区的集疏运卡车第 i 种污染物的排放总量，（t）；

Pop—水平运输车辆保有量和进入港区的集疏运卡车数量，（辆）；

FC—进入港区的集疏运卡车燃料消耗量，（L）；

ρ —燃料密度，（kg/L）；

FEF—水平运输车辆和进入港区的集疏运卡车基于燃料消耗量的排放因子，（g/kg）；

i—污染物种类，包括 CO、HC、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ ；

j—水平运输车辆和进入港区的集疏运卡车的燃料种类；

k—水平运输车辆和进入港区的集疏运卡车的排放标准。

本项目车辆为重型货车，排放标准为国五，参考《港口大气污染物排放清单编制技术指南 第1部分：集装箱码头》(JTS/T 163-1-2021)附录B，各污染物排放因子(FEF)取值如下：

表 4.2.3-2 柴油货车燃料消耗法排放因子推荐值

车辆类型	排放标准	排放因子 (g/kg)			
		CO	HC	NO _x	PM ₁₀
重型货车	国五	5.238	0.307	11.240	0.071

根据以上公式计算，本项目汽车尾气污染物排放量如下：

SO₂ 0.078 kg/a、CO 0.444kg/a、HC 0.026 kg/a、NO_x 0.952 kg/a、PM₁₀ 0.006 kg/a

由上述核算结果可知，因项目厂内运输距离较短，行程里程较小，车辆尾气污染物年排放量较少，对环境的影响有限，本项目通过定期检修、使用国标车用油等措施减少汽车尾气的排放。因此，本次环评对汽车尾气不做重点分析。

4.2.3.1.5. 废气污染物产排放情况汇总

本项目废气产排放情况汇总一览表见表 4.2.3-3。

表 4.2.3-3 项目运营期场区废气污染物产排放情况一览表

排放形式	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			
			废气量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	去除率%	废气量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
无组织	道路扬尘	颗粒物	/	/	0.280	0.448	车辆冲洗、喷淋降尘、控制车速	66	/	/	0.095	0.152
	装卸起尘	颗粒物	/	/	4.79	11.49	堆场封闭、喷淋降尘	85	/	/	0.72	1.72
	堆场风蚀起尘	颗粒物	/	/	/	少量	砂石料仓库封闭设计；石材堆场日常用防水布遮盖，禁止堆存易起尘物料	/	/	/	/	少量
	汽车尾气	SO ₂ 、CO、HC、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 等	/	/	/	少量	定期检修、使用国标车用油	/	/	/	/	少量

4.2.3.2 废水

项目运营期用水主要来自港区员工生活用水、场区防尘用水、地面冲洗用水、车辆冲洗用水、绿化用水。

项目运营期废水主要有港区员工生活污水、到港船舶污水、径流雨水（初期雨水）、地面冲洗废水、车辆冲洗废水。

4.2.3.2.1. 生活用水

本项目劳动定员 71 人，其中管理人员 11 人，装卸工人 20 人，司机 40 人。根据设计资料，项目运营期正常生产情况下，场区常驻人员约 60 人次/d，参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2010），人均用水量按 50L/d 计。本项目全年工作天数 200 天，则生活用水的用水量为 3m³/d（600 m³/a），排放量约为用水量的 80%，则生活污水排放量为 2.4m³/d（480 m³/a）。

生活污水主要污染物为化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物等参考同类项目，各污染物产生浓度取值如下：化学需氧量 350 mg/L、氨氮 45 mg/L、总磷 6 mg/L、悬浮物 200 mg/L。

则生活污水各污染物产生量为：化学需氧量 0.168t/a、氨氮 0.022 t/a、总磷 0.003 t/a、悬浮物 0.096 t/a。

生活污水经化粪池处理后用于场区绿化，不外排。

4.2.3.2.2. 到港船舶污水

（1）船舶舱底油污水

根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），500~1000DWT 级船舶舱底油污水产生量为 0.14~0.27t/d·艘（本次评价按 0.27t/d·艘取值），舱底含油污水的平均含油浓度为 2000mg/L。根据工程泊位吞吐量及设计代表船型，港区到港船舶的数量约为 1000 艘/a，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，确定到港船舶舱底油污水全年产生总量约为 270m³/a。石油类的产生量为 0.54t/a。

根据《船舶与港口污染防治专项行动实施方案（2015-2020 年）》，宜昌市长江内河港口、码头、装卸站（以下简称港口）、船舶修造厂 2020 年年底建成具备船舶含油污水、化学品洗舱水、生活污水和垃圾等接收设施，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。到港船舶产生的含油污水，不得在码头所在江段排放，由船舶污染物接受单位负责接收转运及处置。

本项目码头驳船已设立船舶含油污水及船舶生活污水接受设施，到港船舶产生的

含油污水经驳船上的含油污水收集罐收集后，由船舶污染物接受单位统一转运，做到船舶污水不上岸。

(2) 船舶生活污水

参照《中华人民共和国船舶最低安全配员规则》，内河 1000 吨级驳船定员一般为 8 人。船上人员用水量按 80L/人·d 计，生活污水排放量按用水量 80%计。根据本工程泊位设计吞吐量及设计代表船型，全年到港船舶约 1000 艘 1000 吨级货船，综合考虑港区泊位数量、每艘船舶停留时间，经估算到港船舶生活污水的产生量约为 512m³/a。。船舶生活污水不得在本码头水域排放。船舶生活污水由船舶污染物接受单位负责接收转运及处置。

4.2.3.2.3. 初期雨水

根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），煤炭、矿石码头堆场径流雨水按下列公式计算：

$$V=\Psi HF$$

式中：

V—径流雨水量，m³；

Ψ—径流系数，取 0.1~0.4，依据堆场场地铺砌类型确定，本次评价取值 0.4；

H—多年最大日降雨深的最小值（m）；同时满足不小于港区排水设计重现期对应的降雨深度；码头面初期雨水的降雨深度可取 0.01m；

F—汇水面积，m²，根据设计资料，本项目汇水面积为 7194m²。

经计算，项目径流雨水量为 28.78m³/次。径流雨水中主要污染物为悬浮物，悬浮物浓度 500mg/L，悬浮物污染物产生量为 0.014t/次。全年暴雨次数按 30 次计，则全年初期雨水量约为 863.4 m³。初期雨水统一收集后经码头沉淀池沉淀后回用于场区内喷淋降尘、车辆清洗、绿化等环节，不外排。

4.2.3.2.4. 场区防尘用水

场区砂石料仓库采用封闭设计，汽车装卸均在仓库内进行，2 座砂石料仓库各设置移动式雾炮 4 套，对装卸料作业过程的装卸粉尘喷洒抑尘，码头接料漏斗处也设置有远程射雾器喷洒抑尘。

根据企业提供的可研报告，场区防尘用水系数按 6.0L/m²·d 取值，砂石料仓库及码头总面积约为 7566 m²。经计算项目喷雾抑尘用水量约为 45.396m³/d（9079.2m³/a）。喷淋水为雾化水，部分在空气中蒸发，其余部分则进入物料中，无废水产生。

4.2.3.2.5. 车辆冲洗用水

本项目场区设置一座洗车平台，主要对进出车辆进行清洗，防止运输车辆和带尘上路。根据前述分析，码头日均车流量约为 110 辆/d，洗车系统设置为循环水系统。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），循环用水补水量按 0.05m³/次-辆计（正常高压枪冲洗水用量约为 0.1m³/次辆，即循环系统补水量约为总用水量的 50%），则流动机械及车辆冲洗补给水量约为 5.5m³/d（1100m³/a）。

4.2.3.2.6. 地面冲洗用水

参照《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），地面冲洗水量指标取 3L/m²·次~5L/m²·次，本评价取 4L/m²·次。根据码头设计资料，项目码头、道路冲洗面积约为 11877 m²，平均每天冲洗一次，仅在装卸作业期间冲洗（作业时间约 200 天）。经计算地面冲洗用水量约为 47.51m³/d（9501.60 m³/a），地面冲洗水产生量按用水量 80%计，则地面冲洗水产生量为 38.01m³/d（7601.28m³/a）。地面冲洗水主要污染物为悬浮物，悬浮物浓度 1200mg/L，悬浮物污染物产生量为 9.122t/a。收集后经码头沉淀池沉淀后回用于场区内堆场喷淋降尘、车辆冲洗等环节，不外排。

4.2.3.2.7. 绿化用水

绿化用水主要为港区内草坪浇灌用水，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），绿化用水量约为 1~3L/（m²·d）计算，本环评按 2L/（m²·d）计算，年浇水天数按 200 天计，项目绿化面积约为 4674m²，则绿化用水量为 9.348m³/次（1869.60m³/a）。绿化用水全部下渗、蒸发或被植物吸收，无废水产生。

4.2.3.2.8. 水平衡

本项目生活污水经化粪池处理后用于绿化，初期雨水及防尘、冲洗废水经场区沉淀池处理后全部回用，无废水外排。场区水平衡一览表详见表 4.2.3-4。

表 4.2.3-4 项目水平衡一览表（m³/d）

项目	进水			出水		
	新鲜水	回用水	雨水	损耗	回用	外排
绿化用水	0	9.348	0	9.348	0	0
生活用水	3	0	0	0.6	2.4	0
地面冲洗水	2.594	44.91	0	9.5	38.008	0
车辆冲洗水	0	5.5	0	5.5	0	0
场区防尘用水	0	45.396	0	45.396	0	0
初期雨水	0	0	64.75	0	64.75	0
合计	5.594	105.158	64.75	70.344	105.158	0

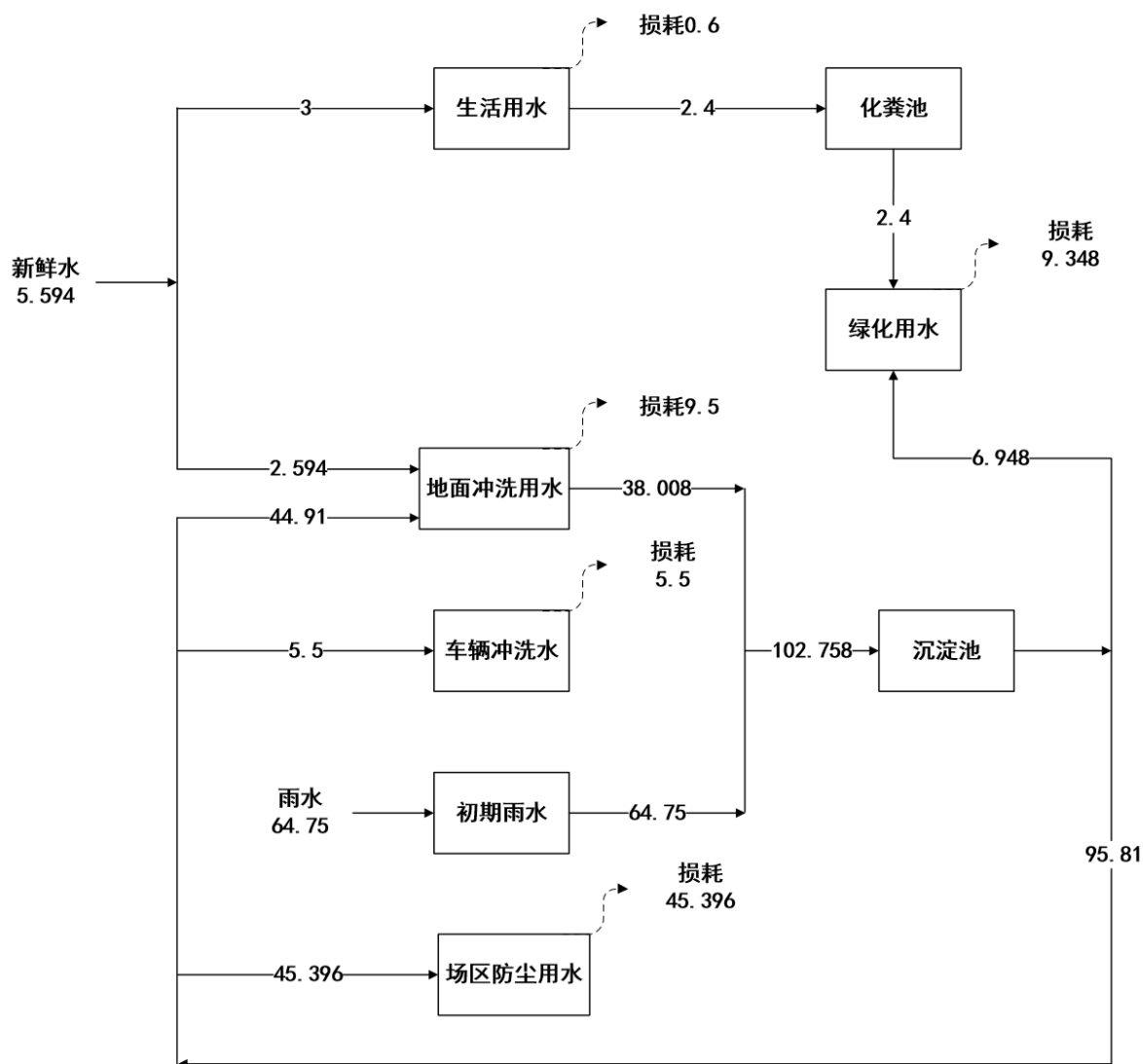


图 4.2.3-1 项目水平衡 (m³/d)

4.2.3.3 噪声

项目运营期的噪声污染主要来源于码头装卸机械噪声，产生的噪声值为 75~95dB (A)，单机噪声值具体见表 4.2.3-2。

表 4.2.3-2 主要装卸机械噪声值单位: dB(A)

序号	名称	单机噪声源强 dB (A)	数量 (台)
1	单斗装载机	95	6
2	推土机	90	2
3	皮带机	80	2
4	轮胎式起重机	85	1
5	自卸汽车	75	11
6	固定回转起重机	85	2

4.2.3.4 固体废物

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 71 人，其中管理人员 11 人，装卸工人 20 人，司机 40 人。根据设计资料，项目运营期正常生产情况下，场区常驻人员约 60 人次/d，根据《水运工程环境保护设计规范》(JTS149-2018)，生活垃圾产生量按 1.5kg/d·人，则生活垃圾产生量为 0.09t/a (18t/a)。生活垃圾暂存于厂区设置的垃圾桶等收集装置，定期交由当地环卫部门清运。

(2) 危险废物

本项目机修间仅用于场区装卸机械设备的日常维护保养及零部件的修理，场区机械设备的大修则委托港外社会力量。根据类比分析，废机油产生量约为 0.05t/a，危废类别为 HW08，废物代码为 900-249-08。产生的废废机油由专门铁桶收集储存，暂存于危废暂存间，定期交由具有危废资质的单位进行处理。

4.3 主要污染物排放情况一览表

项目运营期主要污染物排放情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目运营期主要污染物排放一览表

污染源		主要污染物	产生量/废水量	排放量	处理措施	排放方式
废气	港区道路扬尘	颗粒物	0.448 t/a	0.152 t/a	车辆冲洗、喷淋降尘、控制车速	无组织
	散货装卸起尘	颗粒物	11.49 t/a	1.72 t/a	堆场封闭、喷淋降尘	无组织
	堆场风蚀起尘	颗粒物	0 t/a	0 t/a	砂石料仓库封闭设计；石材堆场日常用防水布遮盖，禁止堆存易起尘物料	无组织
	汽车尾气	SO ₂ 、CO、HC、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 等	少量	少量	定期检修、使用国标车用油	无组织
废水	生活污水	化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物等	480m ³ /a	0 m ³ /a	生活污水经化粪池处理后用于场区绿化，不外排	不外排
	到港船舶污水	化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、石油类等	782 m ³ /a	0 m ³ /a	由船舶污染物接受单位负责接收转运及处置，不上岸	不外排
	初期雨水	悬浮物	863.4 m ³ /a	0 m ³ /a	统一收集后经码头沉淀池沉淀后回用于场区内喷淋降尘、车辆冲洗、绿化等环节，不外排。	不外排
	地面冲洗废水	悬浮物	7601.28 m ³ /a	0 m ³ /a	收集后经码头沉淀池沉淀后回用于场区内堆场喷淋降尘、车辆冲洗等环节，不外	不外排

排。						
噪声	码头装卸机械噪声	噪声	75~95dB (A)	昼间≤60 夜间≤50	船舶按规定鸣笛，禁止进出港船舶随意鸣笛；进出车辆按要求鸣笛，禁止随意鸣笛，定期对车辆进行维修；厂区内设备定期检修，选用低噪声设备，采取消声、隔声、吸声、减振等措施。	达标排放
固体废物	生活垃圾	一般固废	18 t/a	0	暂存于厂区设置的垃圾桶等收集装置，定期交由当地环卫部门清运。	委外处置
	废机油	危险废物	0.05t/a	0	分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由具有危废资质的单位进行处理。	委外处置

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

长阳土家族自治县，地处鄂西南、清江中下游，云贵高原东延尾部，武陵山余脉。东连宜都市，西接恩施土家族苗族自治州巴东县，南抵五峰土家族自治县，北及东北交宜昌市秭归县、夷陵区、点军区。介于东经 110° 20'34"-111° 20'23"，北纬 30° 11'53"-30° 46'51" 之间。东西长 94.5 千米，南北宽 63 千米，总面积 3430 平方千米。

本项目位于湖长阳土家族自治县磨市镇。磨市镇地处长阳土家族自治县东南部，东、南与宜都市接壤，西邻大堰乡，北与龙舟坪镇、宜都市鄢家沱为邻，行政区域面积 226.5 平方千米。

5.1.2 地形地貌

长阳地势西高东低，高低悬殊，地形复杂。境东多浅丘河谷，地形起伏缓和，高坝洲水库正常蓄水位 80 米，为最低海拔。自东向西，地势逐渐升高，西部多为高山峻岭，陡峭深切，都镇湾镇崩尖子海拔 2259.1 米，为县域之巅。立体地貌突出，重峦叠嶂，绵延起伏，沟壑纵横，高低错落。按海拔高度分，有低山区（海拔 800 米以下相对高差 100 至 300 米）、半高山区（海拔 800 至 1200 米，相对高差 400 米）、高山区（海拔 1200 米以上，相对高差 500 至 1000 米）等。

除清江及其支流的河谷地带地势较平坦外，其余均在海拔 600-2300 米之间。低山占总面积 30.6%，半高山占 46.1%，高山占 23.3%。地貌形态复杂，除高山、半高山、低山、丘陵外，还包括河谷、台地、山间平坝、沟槽、冲积锥、岩深地貌及其溶蚀洼地、溶洞等中小地貌单元。

5.1.3 气象

长阳地处中纬度，属亚热带大陆性夏热潮湿气候区，光照充足，雨量充沛，且雨热同季。由于全境内地形起伏大，海拔高差悬殊，地貌复杂，故立体气候显著。其特点：春季阴雨较多，气温多变，初夏雨量集中，湿度较大，秋季阴雨连绵，冬季寒冷少雨。境内地形复杂，地面风向风速主要受局地地形影响，季风风向以东、西为主，近地面风主要为地形风。根据长阳县气象台的气象资料统计，主要气象特征为：

(1) 气温

年平均气温：16.4℃；

极端最高气温：42.1℃；

极端最低气温：-12℃；

(2) 风向风速

年平均风速：1.2m/s；

常年主导风向：E 风，频率 14%；

次主导风向：EEN 风，频率 9%；

年静风频率：44%。

(3) 降水

多年平均降水量：1339.1mm；

多年平均蒸发量：1158.5mm；

历年最大降水量：1934.10mm（1983 年）；

年最小降水量：911.4mm；

月最大降雨量：273.5mm（1969 年 7 月）；

日最大降雨量：180mm。

(4) 年平均相对湿度：80%；

年平均降雨日 135 天，雨季为 5-8 月份，占全年总降水的 75%；

年无霜期 27-290 天。

5.1.4 水文

(1) 径流情况

长阳县水资源较为丰富，有大小河流 438 条，其中流域面积 5km² 以上河流的有 12 条，年平均流量在 0.5m³/s 以上的有 17 条。

清江是长江中游宜昌到荆江河段的最大支流，发源于湖北省恩施土家族苗族自治州利川市东北齐跃山龙洞沟，于宜都城关西北注入长江，沿途流经利川市、恩施市、建始县、咸丰县、宣恩县、巴东县、鹤峰县、五峰土家族自治县、长阳土家族自治县及宜都等县市，干流全长 428km，总落差 1430m，流域总面积 16714km²。

按河谷形态与水流特性，清江干流河道大致分为上、中、下三段。河源至恩施为上游，属高山河型，长 153km，落差 1070m，占干流总落差的 75%，河床比降 6.5‰，一

般枯水面宽 50~70m，集水面积约 3700km²。恩施至长阳土家族自治县资丘镇为中游，长 160km，落差 280m，河床比降 1.8%，属山地河型。资丘镇至宜都市入长江口为下游，属半山地河型，长 110km，落差 80m，河床比降 0.73‰，磨市（距河口 21km）以下受长江回水顶托的影响。集水面积 3500km²。枯水水面宽度，隔河岩以上一般为 60~80 米，隔河岩以下一般为 80~100 米。

清江支流众多，清江支流 428 条（一级支流 60 条、二级支流 173 条、三级支流 141 条、四级支流 54 条）。流域面积在 500km² 以上的支流有忠建河、马水河、野三河、龙王河、招徕河、丹水、渔洋河，共 7 条。所有支流均流向清江干流，无分河道。干支流呈对称性羽状分布。

（2）流量与水位

隔河岩至高坝洲之间设有搬鱼咀水文站、长阳水文站，分别距河口里程 40km、55km，搬鱼咀水文站 1953 年 5 月设立水文站，测验项目有水位、流量、泥沙。该站与长阳站有 1954 年、1970~1974 年同期水位观测资料，1975 年撤站；长阳水文站 1950 年 10 月设水文站，1953 年迁至下游搬鱼咀，本站改为水位站，1955 年元月撤站，1970 年元月恢复水位观测，1975 年改为水文站，近年该站仅观测水位。

清江地处鄂西暴雨区，水量充沛，径流年内分配与降水基本一致，每年 6~9 月为主汛期，洪水频繁，洪峰陡涨陡落；每年 11~4 月为枯水期，全年径流中以 7 月份为最大，1 月份最小。

表 5.1.3-1 工程河段主要水文站特征值统计表

项目		单位	长阳站（搬鱼咀站）
年径流量	多年平均	10 万 m ³	137
	历年最大	10 万 m ³	228（1983）
	历年最小	10 万 m ³	75.99（1966）
流量	多年平均	m ³ /s	433
	历年最大	m ³ /s	18900（1969.7.12）
	历年最小	m ³ /s	27.5（1952.1.22）
水位 （1985 国家高程基 准）	多年平均	m	72.74
	历年最高	m	89.03（1969.7.12）
	历年最低	m	71.68（1974.1.9）
平均水位变幅		m	9.25
平均年输沙量		10 万 t	971
平均输沙量		kg/s	308
多年平均含沙量		kg/g ³	0.72

隔河岩枢纽 1994 年建成运行,高坝洲水电站于 2001 年建成蓄水,正常蓄水位 80m,总库容 4.3 亿 m^3 ,设计死水位 78m,可调节库容 0.54 亿 m^3 ,为日调节水库,校核洪水位 82.90m,设计洪水位 80m,库区防洪运行控制水位 76m。

高坝洲水电站全年按日调节方式运行,并根据隔河岩电站的运行情况,利用其调节库容进行反调节,以满足库区及坝下游相关要求。当隔河岩水电站下泄流量小于等于 $8000m^3/s$ 时,高坝洲水库水位按 78m 至 80m 控制,当隔河岩电站下泄流量大于 $8000m^3/s$ 时,高坝洲水库水位按 76m 至 78m 控制。

干流隔河岩、高坝洲枢纽处流量见下表。

坝址多年平均最大最小平均流量表

表 5.1.3-1 坝址多年平均最大最小平均流量表

项目	隔河岩	高坝洲
多年平均流量 (m^3/s)	390	416
多年平均径流量 (亿 m^3)	123	131
最大年平均流量 (m^3/s)	582 (1954 年)	635 (1954 年)
最小年平均流量 (m^3/s)	228 (1966 年)	244 (1966 年)

表 5.1.3-1 高坝洲、隔河岩枢纽特征水位表

编号	项目	水位 (m)	
		高坝洲	隔河岩
1	校核洪水位	82.90	204.54
2	设计洪水位	80.0	203.14
3	正常蓄水位	80.0	200
4	库区防洪运行控制水位	76.0	/
5	防洪限制水位	/	193
6	死水位	78.0	160(180)

湖北中广公路勘察设计有限公司 2022 年 4 月对工程所在位置芦溪河口段进行了流速流向观测。流速流向观测共布置 3 条观测线,观测成果见下表。

表 5.1.3-1 流速流向一览表

观测线 编号	观测时间		历时 (s)	流速 (m/s)		
	起始	终止		最小	最大	平均
1	10:00:00	10:42:00	2520	0.10	0.23	0.17
2	10:55:00	11:23:00	1680	0.09	0.21	0.15
3	11:30:00	11:52:00	1320	0.08	0.17	0.13

5.1.5 河势

5.1.5.1 河道概况

清江水布垭至河口 154.5km 河段，梯级渠化前为清江中下游天然河道，河谷深切，河道狭窄，坡降陡峻，其势蜿蜒曲折，属山区性河流。清江梯级渠化后，形成了隔河岩库区航道和高坝洲库区航道，两处库区航道的水深大，比降小，原来的 102 处滩险全部被淹没，成为优良的深水航道。但隔河岩水库石板溪至水布垭 14.5km 回水变动区和高坝洲至河口段 12.5km 河段仍具有山区河流“急、浅、险”的特点。

拟建工程所在的清江高坝洲库区长约 50km，成库后库区河宽一般为 90~800m，水深一般为 3~100m，河道横向发展因两岸的悬崖峭壁受到限制，河床主要向窄深型发展，河床断面形态大多呈“V”型。

5.1.5.2 河道历史演变

清江在建立水利枢纽之前为典型山区河流，山区河流在构造初期河床一般表现为不同程度的下切，直至冲淤基本平衡。山区河流典型特征是水流急、流量变幅大，暴涨暴落，河床受较大的水流作用力，使上游来沙不易落淤，一般通过河床断面向下游输送。其河岸组成较为坚硬，河床变形主要以推移质运动为主，悬移质几乎不参加造床。河床年际间变化不大，年内冲淤演变较为明显，浅滩演变遵循“洪淤枯冲”的规律，深槽表现为“洪冲枯淤”。总体来看，工程河段河势稳定，冲淤变化基本平衡。

5.1.5.3 河道近期演变

拟建工程位于清江一级支流芦溪河右岸。高坝洲枢纽正常运行后，工程河段位于常年库区内，泥沙冲淤与天然河道下的情况相比发生了改变。

从 2022 年 2 月工程河段河道深泓平面位置可以看出（图 5.1.5-1），河道深泓基本位于河心。图 5.1.5-2~图 5.1.5-4 为码头附近河段实测断面图（CS1~CS3），CS1 位于码头上游断面，CS2 位于码头中心线位置，CS3 位于码头下游断面。从实测断面图可看出码头附近河道呈单一“V”型河道，河道两岸均为基岩控制，河势稳定。

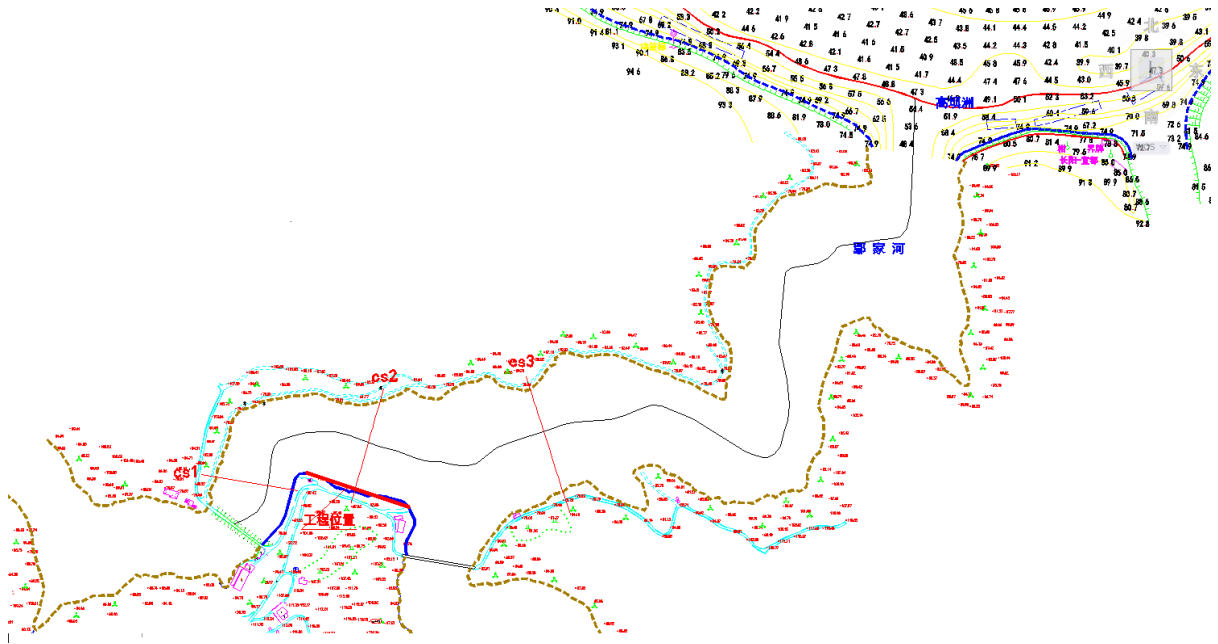


图 5.1.5-1 工程河段深泓平面位置图

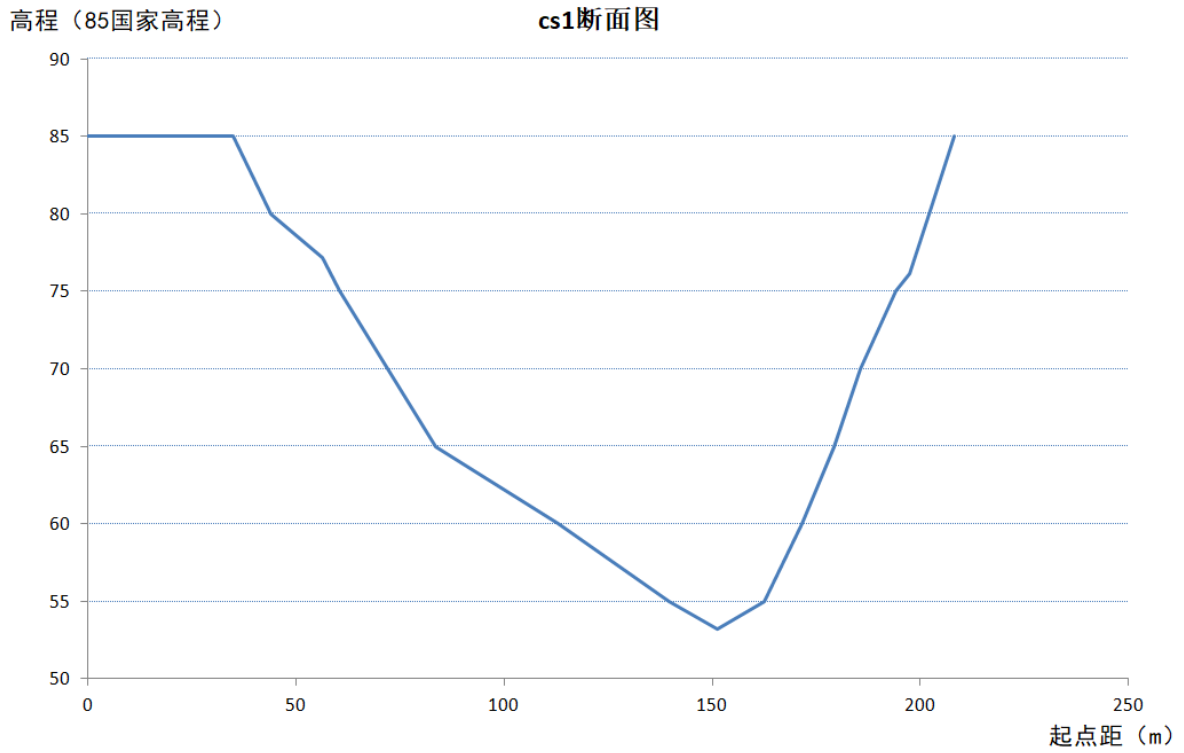


图 5.1.5-2 CS1 断面图

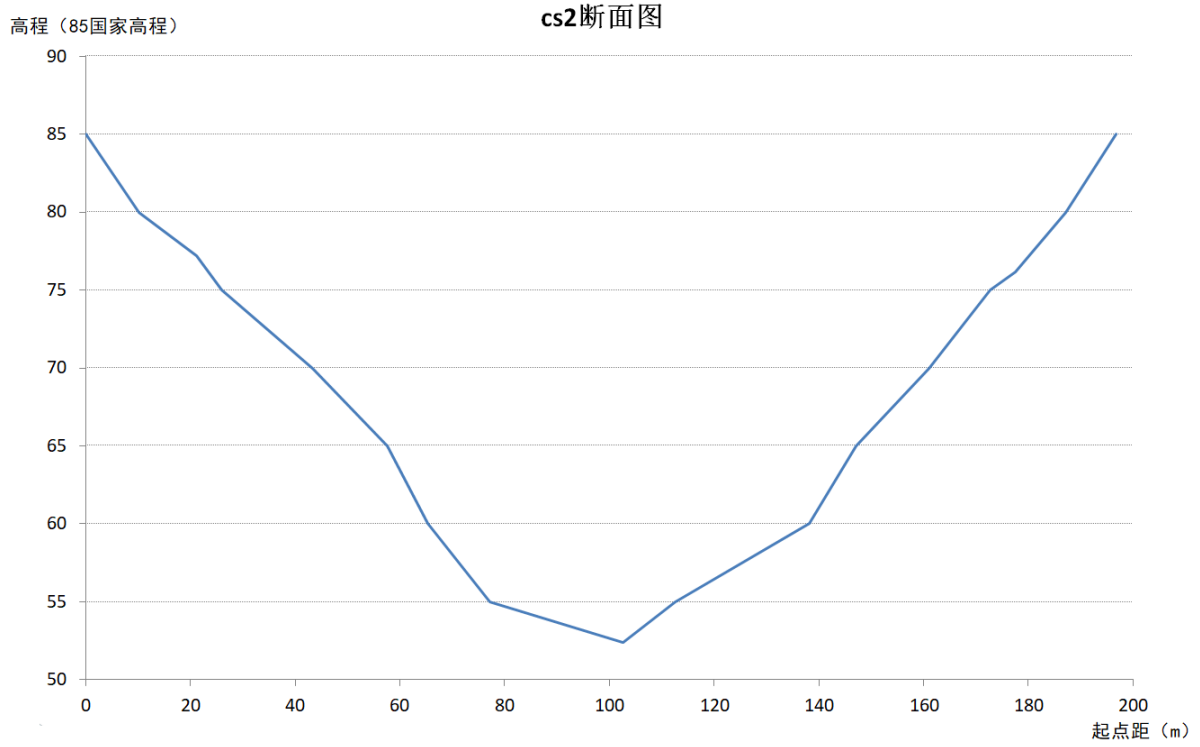


图 5.1.5-3 CS2 断面图

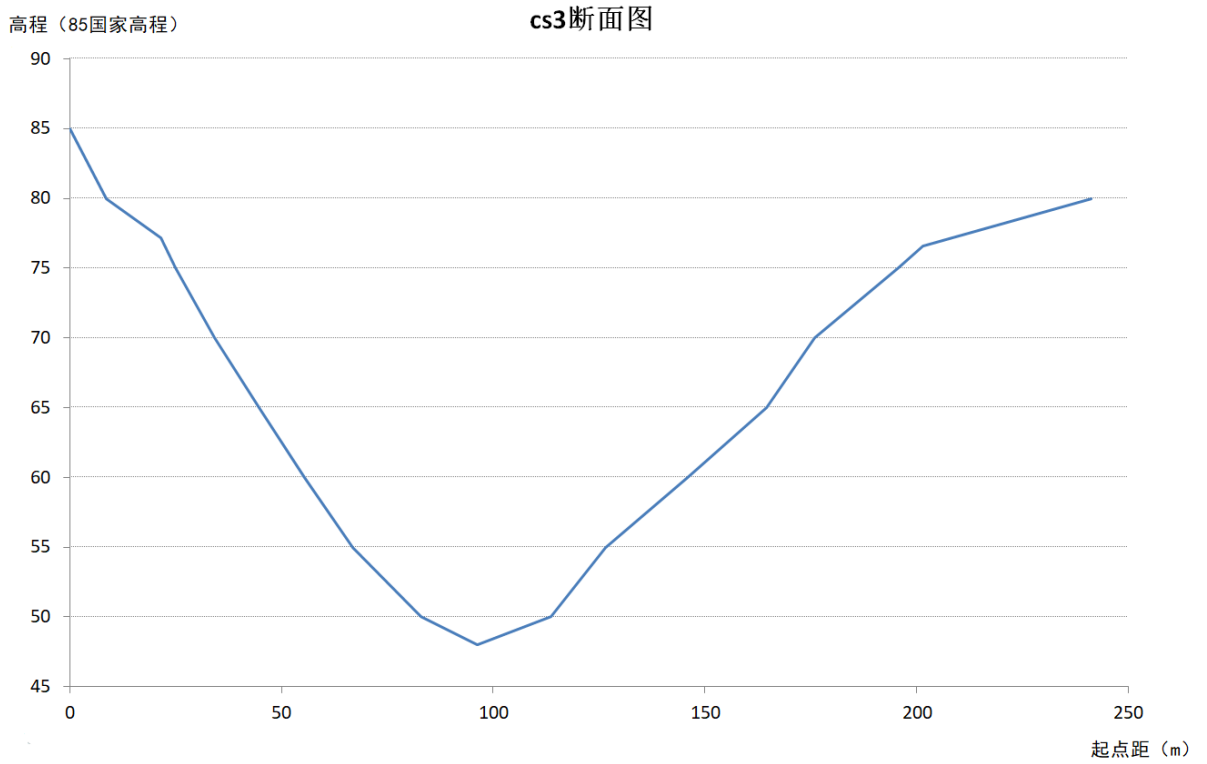


图 5.1.5-4 CS3 断面图

对码头河段 2016 年、2018 年和 2022 年卫星地图进行对比分析，可知码头工程河段两岸为山体控制，多年来未发生变化，工程段岸线、深槽平面位置均处于相对稳定状态，河段河势稳定

5.1.5.4 河段演变趋势

码头工程处两侧均为山体，植被覆盖茂密，岸坡岩石裸露，抗冲能力强，自水库运行以来，库区河段由于水位壅高，流速减小，水流输沙能力降低，河床总体上呈淤积状态，经过二十年积累，目前已经达到稳定状态，河道横向变化可能性小；且码头工程所在河道处于高坝洲库区，受枢纽控制，常年以静水为主，水深约 30m，水流十分平缓，高坝洲库区的输沙量和悬移质输沙量小，水库淤积趋势较缓，河道纵向变化不大，河道演变趋势缓慢，码头工程处河势将常年保持基本稳定

5.1.6 泥沙

清江含沙量少，含沙及输沙分配不均匀。根据渔峡口站 1956~1990 年实测资料统计，多年平均含沙量为 $0.59\text{kg}/\text{m}^3$ ，多年平均悬移质含量 $0.65\text{kg}/\text{m}^3$ ，多年平均输沙模数为 $510\text{t}/\text{km}^3$ ，平均输沙量 607 万吨，年平均输沙率为 $192.5\text{kg}/\text{s}$ 。与径流分配相应，悬移质输沙量主要集中在 4~9 月，约占全年输沙量的 96%，悬移质输沙量沿程分布至上游小于下游。推移质泥沙大部分来源在中上游，估算渔峡口水文站多年平均推移质输沙量为 63 万吨，4~9 月推移质输沙量占全年总量的 94%左右。粒径在 10~200mm 的卵石是推移质的主要组成部分。

隔河岩建库后，水库拦沙率约为 95%，2007 年 7 月水布垭水利枢纽建成后与隔河岩枢纽联合运行，水布垭库区拦截了上游的大量泥沙，隔河岩库区入库泥沙锐减，年输沙量和悬移质输沙量小，隔河岩库区航道河床产生累积性淤积较小。

5.1.7 工程地质

根据湖北中广公路勘察设计有限公司 2020 年 5 月编制的《长阳龙舟坪片区水环境综合整治工程（配套三口堰码头）岩土工程详细勘察报告》，本工程地质条件如下：

根据地质调查和钻探岩层揭露结果，按照工程地质特征，拟建场地内地层时代为全新统残坡积物及奥陶系下统大湾组泥质灰岩夹页岩。场地地层结构自上而下可分为 3 个工程地质单元层：①素填土；②强风化泥质灰岩；③中风化泥质灰岩。分述如下：

①素填土（ $Q_4^{\text{dl+el}}$ ）：黄色或褐色，残积或坡积成因，粘性土为主，局部夹碎石或卵石，结构松散，土石比 7:3，碎石直径一般 3~6cm，厚度约 1.5~5.8m。该层全场区

分布不均，主要分布在河岸边滩及山坡茶林、农田地段。

②强风化泥质灰岩（ \in_2qn ）：灰色或灰绿色，夹页岩，风化裂隙发育，岩体破碎，属软岩，岩体基本质量等级为V级，厚度约1.1~5.8m。该层全场区分布不均，部分钻孔可见。

③中风化泥质灰岩（ \in_2qn ）：灰色或灰绿色，瘤状、岩芯呈短柱状、柱状，长度10~25cm。该层厚度大于50m，揭露深度约10~30m，RQD=75%以上，完整性较好，力学强度较高，饱和单轴抗压强度30.5MPa，属较硬岩类，岩体基本质量等级为II级，部分钻孔揭示含有2-3m的页岩夹层。据区域地质资料及钻孔揭露，该层稳定性较好，分布于整个场地，据对地表的岩石露头及岩芯的观察，岩体偶见溶槽、石芽痕迹，整个场地内发育的灰岩中未见大的溶洞，属于岩溶弱发育区。

5.1.8 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本地区地震设防烈度为6度，设计基本地震加速度值为0.05g，设计地震分组为第一组。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 环境空气质量现状评价

5.2.1.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），常规基本污染物优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据。

为了解该项目所在区域环境空气质量状况，本次评价采用宜昌市生态环境局网上公开发布的《2023 年宜昌市环境质量年报（简报）》中长阳县数据，详见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 长阳县 2023 年环境空气质量检测年报数据统计情况表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5μg/m ³	60μg/m ³	/	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12μg/m ³	40μg/m ³	/	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	55μg/m ³	70μg/m ³	/	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	38μg/m ³	35μg/m ³	0.086	不达标
CO	第 95 百分位数年平均质量浓度	1mg/m ³	4mg/m ³	/	达标
O ₃	第 90 百分位数年平均质量浓度	141μg/m ³	160μg/m ³	/	达标

由表 5.2.1-1 统计值可知，2023 年长阳县环境空气中基本污染物 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、O₃ 年均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求；PM_{2.5} 年均值均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，超标倍数为 0.086 倍，说明拟建项目所在区域属于环境空气质量为不达标区。

5.2.1.2 区域大气环境综合治理规划

为改善宜昌市环境空气质量，宜昌市生态环境局、湖北省生态环境科学研究院于 2021 年 11 月制定了《宜昌市“十四五”空气质量改善规划》，规划提出“优化产业结构，加快绿色转型升级”、“优化能源结构，提升低碳清洁水平”、“优化运输结构，推广清洁高效运输”、“加快污染深度治理，拓展减排空间”、“实施面源污染管控，优化人居环境”、“完善制度机制，促进大气治理体系与能力现代化”、“强化各方保障，助力蓝天行动”七大重点任务，规划目标为“到 2025 年，全市空气质量持续改善，PM_{2.5} 浓度持续下降，基本消除重度及以上污染天气”。

5.2.1.3 区域大气环境质量现状监测

为进一步了解项目特征因子大气环境质量现状，建设单位委托湖北求实检测技术有限公司于 2024 年 5 月 30 日至 6 月 5 日对项目周边大气环境质量现状进行了监测。

(1) 监测点位及监测项目

表 5.2.2-2 大气环境质量监测点位及监测项目一览表

类别	检测点位	检测项目	检测频次
环境空气	1#(项目地 A1 E111°17'58.78"N30°22'58.29")	总悬浮颗粒物	1次/天×7天
		氨、硫化氢、臭气浓度	4次/天×7天
	2#(项目地 A2 E111°18'03.92"N30°23'00.65")	总悬浮颗粒物	1次/天×7天
		氨、硫化氢	4次/天×7天

(2) 检测方法

检测方法见表 5.2.2-3。

表 5.2.2-3 环境空气检测方法一览表

类别	检测项目	标准方法名称	检测仪器及编号	检出限
环境空气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	SP-752 紫外可见分光光度计 (QS-FX110)	0.01mg/m ³
	硫化氢	空气质量监测 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003年 第三篇第一章第十一节(二)		0.001mg/m ³
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	BT25S 十万分之一天平(QS-FX055)	0.007mg/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/	--

备注：“--”表示方法中不涉及检出限。

(3) 监测结果

监测结果见表 5.2.2-4。

表 5.2.2-4 监测结果一览表

检测项目	采样日期	检测结果				单位
		1#(项目地 A1 E111°17'58.78"N30°22'58.29")				
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	
氨	2024.05.30	0.03	0.02	0.03	0.03	mg/m ³
	2024.05.31	0.02	0.03	0.03	0.03	
	2024.06.01	0.03	0.02	0.02	0.03	
	2024.06.02	0.03	0.03	0.02	0.02	
	2024.06.03	0.03	0.02	0.03	0.03	
	2024.06.04	0.02	0.03	0.04	0.03	
	2024.06.05	0.03	0.02	0.03	0.03	
硫化氢	2024.05.30	0.003	0.004	0.003	0.004	mg/m ³
	2024.05.31	0.003	0.004	0.005	0.004	
	2024.06.01	0.004	0.003	0.004	0.005	
	2024.06.02	0.004	0.003	0.003	0.004	

宜昌港长阳港区三口堰散货码头工程环境影响报告书

	2024.06.03	0.002	0.003	0.004	0.004	
	2024.06.04	0.004	0.003	0.003	0.004	
	2024.06.05	0.003	0.002	0.003	0.004	
臭气浓度	2024.05.30	<10	<10	<10	<10	无量纲
	2024.05.31	<10	<10	<10	<10	
	2024.06.01	<10	<10	<10	<10	
	2024.06.02	<10	<10	<10	<10	
	2024.06.03	<10	<10	<10	<10	
	2024.06.04	<10	<10	<10	<10	
	2024.06.05	<10	<10	<10	<10	
总悬浮颗粒物	2024.05.30	0.132				mg/m ³
	2024.05.31	0.145				
	2024.06.01	0.146				
	2024.06.02	0.143				
	2024.06.03	0.129				
	2024.06.04	0.163				
	2024.06.05	0.147				

(接上表)

检测项目	采样日期	检测结果				单位
		2#(项目地 A2 E111°18'03.92"N30°23'00.65")				
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	
氨	2024.05.30	0.03	0.04	0.04	0.03	mg/m ³
	2024.05.31	0.03	0.04	0.04	0.03	
	2024.06.01	0.03	0.04	0.03	0.03	
	2024.06.02	0.04	0.04	0.03	0.03	
	2024.06.03	0.03	0.03	0.04	0.03	
	2024.06.04	0.04	0.03	0.04	0.03	
	2024.06.05	0.03	0.04	0.03	0.03	
硫化氢	2024.05.30	0.006	0.005	0.006	0.007	mg/m ³
	2024.05.31	0.006	0.006	0.007	0.006	
	2024.06.01	0.006	0.007	0.006	0.007	
	2024.06.02	0.005	0.006	0.006	0.005	
	2024.06.03	0.005	0.007	0.006	0.007	
	2024.06.04	0.006	0.007	0.006	0.005	
	2024.06.05	0.006	0.005	0.006	0.007	
总悬浮颗粒物	2024.05.30	0.137				mg/m ³
	2024.05.31	0.125				
	2024.06.01	0.123				

	2024.06.02	0.149
	2024.06.03	0.132
	2024.06.04	0.140
	2024.06.05	0.158

根据监测结果可知，建设区域大气环境各监测指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

5.2.2 地表水环境质量现状评价

5.2.2.1 监测数据来源

为了解该项目所在区域地表水环境质量状况，本次评价采用宜昌市生态环境局网上公开发布的《2023年宜昌市环境质量年报（简报）》中长阳县数据。同时为进一步了解项目建设区域主要地表水体芦溪河质量现状，本次评价期间我公司还委托湖北求实检测技术有限公司进行了现状监测。检测时间为2024年5月30日至6月5日（检测报告见附件）。

5.2.2.2 地表水环境质量达标区判定

项目纳污水体为清江，为了解评价区域水环境质量现状，本报告引用《2023年宜昌市环境质量年报（简报）》数据，结果详见表5.2.2-1。

表 5.2.2-1 地表水水环境质量情况

水体名称	断面名称	水质规划	年均值类别
清江	隔河岩坝上	II类	I类
	朱津滩		I类
	宜都清江大桥		II类

综上，根据《2023年宜昌市环境质量年报（简报）》数据可知，2023年度清江水体水环境质量现状均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水域功能标准要求，地表水环境质量达标。

5.2.2.3 地表水环境质量现状监测

为对项目评价区域地表水环境质量现状进行评价，建设单位委托湖北求实检测技术有限公司于2024年5月30日至6月5日分别于项目上游500m、项目下游200m、项目下游1300m分别进行了监测。

（1）监测点位及监测项目

共设置3个地表水环境质量现状监测点，监测点位的布设及监测项目见表5.2.2-2。

表 5.2.2-2 地表水水环境质量监测点位及监测项目一览表

类别	检测点位	检测项目	检测频次
地表水	1#(上游 500m 监测点) E111°17'49.70"N30°23'01.71" 2#(下游 200m 监测点) E111°18'11.61"N30°23'02.41" 3#(下游 1300m 监测点) E111°18'46.43"N30°23'22.36"	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类	1 次/天×3 天

(2) 检测方法

检测方法见表 5.2.2-3。

表 5.2.2-3 地表水检测方法一览表

类别	检测项目	标准方法名称	检测仪器及编号	检出限
地表水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	SX736 水质便携式多参数检测仪(QS-XC120)	--
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管 (QS-FX105)	4mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	JF1004 电子天平 (QS-FX021)	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 (QS-FX059)	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	SP-752 紫外可见分光光度计 (QS-FX110)	0.01mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018	SP-752 紫外可见分光光度计 (QS-FX110)	0.01mg/L

备注：“--”表示方法中不涉及检出限。

(3) 监测结果

监测结果见表 5.2.2-4。

表 5.2.2-4 监测结果一览表

检测项目	检测结果			标准限值	单位
	1#(上游 500m 监测点 E111°17'49.70"N30°23'01.71")				
	2024.05.30	2024.05.31	2024.06.01		
pH 值	6.9	6.6	7.1	6~9	无量纲
化学需氧量	8	10	11	≤20	mg/L
悬浮物	16	15	16	/	
氨氮	0.120	0.116	0.122	≤1.0	
总磷	0.02	0.02	0.02	≤0.05	
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	
检测项目	2#(下游 200m 监测点 E111°18'11.61"N30°23'02.41")			标准限值	单位
	2024.05.30	2024.05.31	2024.06.01		
	pH 值	8.2	8.3		

化学需氧量	11	13	12	≤20	mg/L
悬浮物	19	18	17	/	
氨氮	0.125	0.119	0.133	≤1.0	
总磷	0.04	0.04	0.04	≤0.05	
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	
检测项目	3#(下游 1300m 监测点 E111°18'46.43"N30°23'22.36")			标准限值	单位
	2024.05.30	2024.05.31	2024.06.01		
pH 值	8.8	8.7	8.8	6~9	无量纲
化学需氧量	14	16	17	≤20	mg/L
悬浮物	23	20	21	/	
氨氮	0.116	0.110	0.119	≤1.0	
总磷	0.03	0.03	0.03	≤0.05	
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	

备注：1、“检出限+L”表示该项目未检出；2、限值（客户提供）：《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)表 1 中 III 类限值要求，“/”表示无限值。

根据监测结果可知，建设区域地表水各监测指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) 中 III 类标准。

5.2.3 声环境现状监测与评价

为了解本项目所在区域声环境质量现状，本次环评委托湖北求实检测技术有限公司于 2024 年 5 月 30 日至 5 月 31 日对本项目建设地边界本底及敏感点噪声进行了监测。

项目噪声监测点位及监测结果见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 项目所在地声环境质量现状检测结果（单位：dB(A)）

检测日期	检测点位	Leq 检测结果			标准限值		单位
		主要声源	昼间	夜间	昼间	夜间	
2024.05.30	1#(北厂界外 1m 处)	环境噪声	45	44	60	50	dB(A)
	2#(东厂界外 1m 处)		50	44			
	3#(西厂界外 1m 处)		46	43			
	4#(南厂界外 1m 处)		50	42			
	5#(厂界西南侧民房外 1m 处)		47	44			
	6#(厂界东南侧民房外 1m 处)		47	44			
2024.05.31	1#(北厂界外 1m 处)	环境噪声	52	43	60	50	dB(A)
	2#(东厂界外 1m 处)		52	42			
	3#(西厂界外 1m 处)		54	46			
	4#(南厂界外 1m 处)		54	41			
	5#(厂界西南侧民房外 1m 处)		53	46			
	6#(厂界东南侧民房外 1m 处)		50	47			

备注：1、2024.05.30：天气状况：阴，检测期间最大风速：2.3m/s，监测时段：昼间 08:43~10:16，夜间 22:02~23:35；2024.05.31：天气状况：晴，检测期间最大风速：2.4m/s，监测时段：昼间 09:01~10:33，夜间 22:11~23:42。2、限值（客户提供）：《声环境质量标准》(GB 3096-2008)表 1 中 2 类。

根据表 5.2.3-1 检测结果可知：项目各侧厂界及敏感点昼夜间噪声监测结果均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

5.2.4 地下水环境现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A《地下水环境影响评价行业分类表》，项目属于 S 水运中第 130 款编制环境影响报告书项目，为 IV 类建设项目。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价，无需进行地下水环境质量现状监测。

5.2.5 土壤环境现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）中的要求，将建设项目根据其行业特征、工艺特点或规模大小等分为四类项目。根据其附录 A 中提供的建设项目对应项目类别可知，项目为 IV 类项目。根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）中的生态影响型评价工作等级划分表，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价工作。

5.3 生态环境现状调查与评价

对评价区生态环境现状调查以及工程对其可能产生的影响采用了类比法、景观生态学等方法，通过实地调查，利用已有的各类资料和野外调查的资料分别对评价区植物、动物的生存环境、种群的分布特点、结构特征和演替趋势以及生物学物种多样性、生物群落异质状况和生物量等进行了评价分析。生态环境现状资料主要来源于《清江（宜都段）环境综合治理项目（一期一阶段）环境影响报告书》、《宜昌市清江水系连通及生态修复工程生态影响专题报告》等资料。

5.3.1 植被及植物多样性调查

5.3.1.1 陆生植物

（1）林地生境植物资源种类及组成

项目位于湖北省长阳土家族自治县清江流域，地处中亚热带。参考宜昌市林业资料，按照《中国植被》（1980 年）的分类系统，清江流域陆生自然植被划分为 2 个植被型组，6 个植被型，14 个群系，主要植被概况及其分布见下表：

表 5.3.1-1 林地生境植被类型概况

自然植被	针叶林	常绿针叶林	1.马尾松林	Form.Pinus massoniana
			2.杉木林	Form.Cunninghamia lanceolata
			3.马尾松、杉木林	Form.Pinusmassoniana, Cunninghamia lanceolata
	阔叶林	常绿阔叶林	4.苦楮林	Form.Castanopsis sclerophylla
			落叶阔叶林	5.栓皮栎林
	竹林	暖性竹林	6.楠竹林	Form.Phyllostachys pubescens
	灌丛和灌草丛	灌丛	7.盐肤木林灌丛	Form.Rhus chinensis
			8.茅栗灌草丛	Form.Castanea seguinii
		灌草丛	9.白茅灌草丛	Form. Imperata cylindrical
			10.野艾蒿灌草丛	Form.Artemisia lavandulaefolia
栽培植被	人工林	用材林	11.杉木林	Form.Cunninghamia lanceolata
			12.马尾松林	Form.Pinus massoniana
		经济果木林	13.油茶林	Form. Camellia oleifera
			14.茶树林	Form. Camellia sinensis
	农业植被	粮食作物	小麦、玉米、马铃薯等	
		油料植物	花生、油菜等	
经济植物		蔬菜等		

主要植被类型概述如下：

①针叶林

针叶林是以针叶树为建群种所组成的各种森林植物群落的总称，其中包括针叶纯林或以针叶树为主的针阔叶混交林。中国针叶林分布面积很广，从北到南依次为寒性针叶林、温性针叶林、暖性针叶林和热性针叶林。

评价区针叶林是以乔木层为建群种组成的群落，包括少数针、阔叶混交林，还有一部分针叶树种散生于阔叶林中或零星分布，成为阔叶林的组成部分。评价区山脉组成针叶林群落的乔木树种以松科为主，其次是人工杉木林群落。按照群落生境条件的不同，群落类型有所不同。

a、马尾松林

马尾松林是中国东南部湿润亚热带地区分布最广、森林资源最丰富的典型代表群系之一。自然分布于淮河一伏牛山一秦岭以南，与温带的油松林相接，垂直分布 1200m 以下，是亚热带强阳性适生树种，适应性强，能耐干旱和瘠薄土壤，要求温暖湿润的气候，年平均温度 13℃~22℃，年降水量 800mm 以上。

评价区马尾松林成熟天然林很少，主要是天然次生林。林相外貌呈翠绿色，林冠疏

散，层次分明。乔木组成以马尾松为主形成单优势群落，混生有木荷、苦槠、白栎、枫香、樟树、刺柏，郁闭度为 0.4-0.9，灌木层盖度为 50%~90%。主要种类有算盘珠，其频度 80%，生活强度良好，次为长叶冻绿、栀子、黄瑞木、赤楠等。草本层除狭叶山胡椒、野山楂、兰香草等为常绿阔叶林中所位见者外，其他种类与常绿阔叶林相同。

b、杉木林

在天然状态下，评价区杉木林的分布大体上与地带性植被常绿阔叶林的分布区域相一致，通常作为伴生树种零星分布在常绿阔叶林之内，处于主林冠层的中下部，或与马尾松、毛竹以及多种阔叶树形成针阔叶混交林。评价区的自然条件大多在海拔 1000m 以下的中山地带，群山毗连，沟谷交错，形成许多有利于杉木生长的小地形条件。这里气候温暖，年平均气温 12~18℃，年降水量 1500-1800mm，相对湿度在 80% 以上。评价区内杉木林很少呈纯林状态，群系的组成主要为萁草—毛果枧—杉木。本群系主要分布在九岭山脉的黄岗山海拔 800-1200m 的中部成带状分布，乔木树种除建群中杉木外，其他树种有细叶青冈、青冈、苦槠、小叶栎等；下层盖度在 70% 以下。常见的有短柱枧、小叶石楠、满山红。草本层盖度在 40% 以下，较多的有萁草、苔草、蹄盖蕨等，以萁草为优势种。

②阔叶林

阔叶林是指以阔叶树为建群中所组成的各种阔叶林类型的总称。湖北的阔叶林类型较多，树种丰富，分布很广，在不同的垂直带和不同的生态条件下，组成各种不同突型的阔叶群落。地带性植被以常绿、落叶阔叶混交林为典型代表，反映了亚热带的气候特征。

a、常绿阔叶林

常绿阔叶林的立木组成以壳斗科的常绿种类，如栲属、青冈属、石栎属等为建群种。其次为樟科的润楠属、樟属、楠木属，山茶科的木荷属、山茶属，桑科的榕属，蝶形花科的红豆属，蔷薇科的石楠属和枇杷属等。

b、落叶阔叶林

落叶阔叶林是指以落叶阔叶树林组成的纯林和它们相互间构成的混交林的通称。评价区的落叶阔叶林根据构成森林类型优势种的生活习性和生境条件，主要为栓皮栎林。

c、栓皮栎林

本群系主要分布于低山丘陵地区。栓皮栎对环境要求不严，喜生于阳坡，多分布于

海拔 150—600m 丘陵山地。在自然状态下，以栓皮栎为优势建群种的栓皮栎林，栓皮栎占乔木总株数的 72% 以上，伴生树种有马尾松、枫香、青冈、樟树等。灌木主要有狭叶山胡椒、莢莲等。林下草本植物比较发达，主要种类有兔儿伞、地榆、堆萹苣及苔草等。

③ 灌丛和灌草丛

灌丛是指森林中不具有明显的主干、分枝低矮而簇生、高度在 5m 以下、达不到乔木高度的常绿针、阔叶及落叶阔叶木本植物的总称。

灌丛在评价区分布很广，在亚热带地区的灌丛植被中，分布最广，面积最大的是亚热带荒山灌木草丛。亚热带荒山灌木草丛主要分布在交通发达，人烟稠密和地势相对平缓的丘陵地带。灌丛的外貌、多度和结构较为杂乱，一般只有灌木和草本两层。多成块状或片状分布。评价区内灌丛根据高度、优势度可分为以下二层：第一层有盐肤木、满山红、芒等，高 3~250cm，盖度 80%；第二层有松蒿、泽兰等，高 10~30cm，盖度 15%。

灌草丛是指以中生或旱中生多年生草本植物为主要建群种，但其中散生少数灌木的植物群落。这类群落在中亚热带主要由于森林、灌木被反复砍伐，火烧，导致水土流失，土壤日益贫瘠，生境趋于干旱化所形成的次生类型。

项目评价范围内居住点零散分布，由于人类长期经济活动的结果，自然植被遭到严重破坏，自然条件发生较大变化，自然植被逐渐被次生植被代替。现有的林地大都为经济林，主要为柑桔林，大面积分布于评价区域山地；灌草丛主要以黄荆灌丛、白茅灌草丛和狗牙根灌草丛为主；农业植被主要为玉米、茶叶等。

实地调查中未发现评价范围区内有国家重点保护野生植物分布。

5.3.1.2 浮游植物

评价区共有浮游植物 17 种，其中硅藻门的种类最多，有 9 种，其次是绿藻门，有 4 种，蓝藻、隐藻和甲藻门的种类较少，其种类及分布详见表 5.3.1-2。

表 5.3.1-2 评价区藻类名录

中文名	拉丁名
(一) 硅藻门	Bacillariophyta
1. 扁圆卵形藻	Cocconeis placentula
2. 纤细羽纹藻	Pinnularia gracillima
3. 针杆藻	Synedra acuta
4. 简单舟形藻	Navicula simplex

中文名	拉丁名
5.短小舟形藻	<i>N. exigua</i>
6.变异桅杆藻	<i>Fragilaria virescens</i>
7.颗粒直链藻	<i>Melosira granulata</i>
8.针杆藻	<i>Synedra acuta</i>
9.桥弯藻	<i>C. sp</i>
(二) 绿藻门	Chlophyta
10.空心藻	<i>Coelastrum sphaericum</i>
11.盘星藻	<i>Pediastrum duplex</i>
12.狭形纤维藻	<i>Ankistrodesmus angustus</i>
13.实球藻	<i>Pandorina morum</i>
(三) 蓝藻门	Cyanophyta
14.细弱颤藻	<i>Oscillatoria tenuis</i>
15.中华双尖藻	<i>Hammatoidea sinensis</i>
(四) 隐藻门	Cyptophyta
16.卵形隐藻	<i>Cryptomonas ovata</i>
(五) 甲藻门	Pyrophyta
17.盾形多甲藻	<i>Peridinium unbonatum</i>

硅藻是一类最为重要的浮游植物，是浮游动物、鱼虾贝类的直接或间接的饵料，是水域食物链不可缺少的重要环节，其中以颗粒直链藻为优势种，卵形藻、桥弯藻、舟形藻、针杆藻次之。

绿藻门的种类较为丰富，主要是个体非常小的纤维藻占优势，其次出现频度稍高的种类有空心藻、实球藻和盘星藻。

其余的甲藻、隐藻和蓝藻的种类比较少。

5.3.2 动物多样性调查

5.3.2.1 鸟类

根据调查报告，当地鸟类有 22 种，隶属于 9 目 15 科。其中以雀形目鸟类最多，共 10 种，占了近一半。国家级保护动物有两种：黑耳鸢 (*Milvus lineatus*)、短耳鸮 (*Asio flammeus*)，省级重点保护动物有 10 种：珠颈斑鸠 (*Streptopelia chinensis*)、大杜鹃 (*Cuculus canorus*)、小杜鹃 (*Cuculus Poliocephalus*)、家燕 (*Hirundo rustica*)、大嘴乌鸦 (*Corvus macrorhynchos*)、喜鹊 (*Pica pica*)、灰喜鹊 (*Cyanopica cyana*)、大山雀 (*Parus major*)、八哥 (*Acridotheres cristatellus*) 和白鹭 (*Egretta garzetta*)。除了大嘴乌鸦以外，其它 19 种鸟皆被列入 NBES 名录。

当地鸟类名录见表 5.3.2-1。

表 5.3.2-1 区域鸟类资源现状

目、科、种名	区系成份	居留型	数量级	生 境	保护等级
一、鸡形目 CALLIFORMES					
(一) 雉科 Phasianidae					
1. 雉鸡 Phasianus colchicus	广	留	++	山区灌木丛、小竹簇、草丛、山谷草甸及林缘、近山耕地和苇塘内。	NBES
2. 鹌鹑 Coturnix japonica	东	留	+	干燥而近水的低山地带，草丛、灌丛、林间空地及农田边。	NBES
二、鸽形目 COLUMBIFORMES					
(二) 鸠鸽科 Columbidae					
3. 山斑鸠 Streptopelia orientalis	广	留	+	山区、丘陵多树木地带。	NBES
4. 珠颈斑鸠 Streptopelia chinensis	东	留	++	丘陵山地树林和多树的平原郊野、农田附近，秋季通常结成小群活动。	省级、NBES
三、鸮形目 CUCULIFORMES					
(三) 杜鹃科 Cuculidae					
5. 小杜鹃 Cuculus Poliocephalus	东	夏	++	低山丘陵的树丛等处	省级、NBES
6. 大杜鹃 Cuculus fallax	广	夏	++	近水开阔林地	省级、NBES
四、雀形目 PASSERIFORMES					
(四) 燕科 Hirundinidae					
7. 家燕 Hirundo rustica	古	夏	+++	村落附近，常到田野、森林、水域上空飞行。	省级、NBES
(五) 鹑科 Motacillidae					
8. 白鹑 Motacilla alba	广	留	++	滩涂，湖边草甸地带	NBES
(六) 鹎科 Pycnonotidae					
9. 白头鹎 Pycnonotus sinensis	东	留	+	林地，灌丛	NBES
(七) 鸦科 Corvidae					
10. 大嘴乌鸦 Corvus macrorhynchos	东	留	+	山区、田野、村郊大树上。	省级
11. 喜鹊 Pica pica	古	留	+++	山地村落、平原林中。常在村庄、田野、山边林缘活动。	省级、NBES
12. 灰喜鹊 Cyanopica cyana	广	留	++	半山区林地、灌全或村庄附近的杂木林、松林中。	省级、NBES
(八) 山雀科 Paridae					
13. 大山雀 Parus major	广	留	++	平原、丘陵、山区的林间，食昆虫。	省级、NBES
(九) 文鸟科 Ploceidae					
14. [树]麻雀 Passer montanus	广	留	++++	村镇和农田附近，活动范围广泛。	NBES
(十) 雀科 Fringillidae					
15. 金翅雀 Carduelis sinica	古	留	+	低山丘陵阔叶林林缘及灌丛。	NBES
(十一) 椋鸟科 Sturnidae					
16. 八哥	东	留	++	平原村落、园田和山林边缘，竹林等处，常集群活动。	省级、

目、科、种名	区系成份	居留型	数量级	生 境	保护等级
Acridotheres cristatellus					NBES
五 鷲形目 PICIFORMES					
(十二) 啄木鸟科 Picidae					
17. 黄冠啄木鸟 Lesser Yellowlape	广	留	+	山区、田野、村郊大树上，食昆虫。	NBES
18. 大斑啄木鸟 Dendrocopos Major	广	留	+	山区、田野、村郊大树上，食昆虫。	NBES
六、鹮形目 CICONIDFORMES					
(十三) 鹭科 Ardeidae					
19. 池鹭 Ardeola bacchus	东	冬	+	生活、猎食于稻田、池塘、水库等水域，竹林或树上。	NBES
20. 白鹭 Egretta garzetta	东	夏	++	生活、猎食于池塘、水库等水域，竹林或树上。	省级、NBES
七、隼形目					
鹰科 Accipitridae					
21. 黑耳鸢 Milvus lineatus	广	留	+	茂密森林，田野	国家Ⅱ级
八、鸮形目					
鸮科 Strigidae					
短耳鸮 Asio flammeus	广	留	+	低山、草地、河岸	国家Ⅱ级
(注：东：东洋种，古：古北种，广：广布种；留：留鸟，夏：夏候鸟，冬：冬候鸟)					

本项目评价范围内受人类活动的影响，鸟类都是比较常见的种类，如家燕、八哥、喜鹊、麻雀、斑鸠等鸟类。

5.3.2.2 哺乳类

据调查，当地有兽类 5 目 6 科 13 种。主要以啮齿类动物为主，共 6 种，占了 46.15%。评价区无国家级保护兽类，湖北省重点保护野生兽有 2 种：华南兔（*Lepus sinensis*）、鼬獾（*Melogale moschata*）。被列入 NBES 名录的兽类有刺猬（*Erinaceus europaeus*）、草兔（*Lepus capensis*）、华南兔（*Lepus sinensis*）、社鼠（*Rattus niviventer*）、黄鼬（*Mustela sibirica*）、狗獾（*Meles meles*）、鼬獾（*Melogale moschata*）等 7 种。

评价范围的兽类分布见表 5.3.2-2。

表 5.3.2-2 评价范围内兽类名录

种	区 系	生 境	数量	评价区内分布	保护等级
一、食虫目 Insectivora					
(一) 猬科 Erinaceidae					
1. 刺猬 <i>Erinaceus europaeus</i>	古北种	村落附近、树根、倒木、石隙、灌丛等处。	++	广布	NBES
二、翼手目 CHIROPTERA					
(二) 蝙蝠科 Hipposiderid					

种	区系	生境	数量	评价区内分布	保护等级
2. 伏翼 <i>Pipistrellus abramus</i>	东洋种	屋檐、门窗缝隙中，也见于山洞中。常在居民点附近湖、塘、水田上空活动。	+++	居民区	
三、兔形目 LAGOMORPHA					
(三) 兔科 Leporidae					
3. 草兔 <i>Lepus capensis</i>	东洋种	农田或农田附近沟渠两岸的灌丛、草丛，山坡灌丛及林缘。	++	广布	NBES
4. 华南兔 <i>Lepus sinensis</i>	东洋种	主要栖息在山麓的浅草坡和灌丛地带及农田附近。	+	灌丛地带、农田	省级、NBES
四、啮齿目 RODENTIA					
(四) 鼠科 Muridae					
5. 褐家鼠 <i>Rattus norvegicus</i>	东洋种	生境十分广泛，多与人伴居。仓库、厨房、荒野等地	+++	居民区	
6. 黄胸鼠 <i>Rattus flavipectus</i>	东洋种	多于住房、仓库挖洞穴居。	+++	居民区	
7. 社鼠 <i>Rattus niviventer</i>	东洋种	林地、灌丛、作物区及石缝、溪旁草丛中。	++	广布	NBES
8. 小家鼠 <i>Mus musculus</i>	广布种	城镇、乡村的房屋洞穴等处。	+++	广布	
9. 黑线姬鼠 <i>Apodemus agrarius</i>	广布种	草地、灌丛、田野间。	++	广布	
(五) 仓鼠科 Cricetidae					
10. 黑线仓鼠 <i>Cricetulus barabensis</i>	古北种	各种生境的林缘和灌丛中。	+	广布	
五、食肉目 CARNIVORA					
(六) 鼬科 Mustelidae					
11. 黄鼬 <i>Mustela sibirica</i>	广布种	森林林缘、灌丛、沼泽、河谷、丘陵和平原等地。	++	河谷、村舍	NBES
12. 狗獾 <i>Meles meles</i>	古北种	丘陵、灌丛	+	河流两侧山地	NBES
13. 鼬獾 <i>Melogale moschata</i>	东洋种	河谷及丘陵的森林、草丛中。居于石洞和石缝，善掘洞。	+	丘陵的森林、草丛中	省级、NBES

根据周边调查及走访，本项目评价范围内数量最多的有伏翼、褐家鼠、黄胸鼠、小家鼠等 4 种；数量较多、较常见的有刺猬、草兔、社鼠、黑线姬鼠、黄鼬等 5 种；其它种类较少。

5.3.2.3 两栖类和爬行类

(1) 两栖类

① 种类

评价区内有两栖类动物 1 目 3 科 5 种，其中省级保护动物 5 种：中华蟾蜍 (*Bufo gargarizans*)、黑斑蛙 (*Rana nigromaculata*)、泽蛙 (*Rana limnocharis*)、沼蛙 (*Rana guentheri*)、饰纹姬蛙 (*Microhyla ornata*)。它们同时也被列入国家保护的有益的或者

有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录。评价区两栖类动物名录见表 5.3.2-3。

表 5.3.2-3 评价区两栖类动物名录

科名	种名	生境	区系	数量	保护等级	濒危等级
一、无尾目 ANURA						
(一) 蟾蜍科 Bufonidae	1. 中华大蟾蜍 Bufo gargarizans	池塘、沟渠、河岸边及田埂、池边或房屋周围	广布种	+++	省级、NBES	
(三) 蛙科 Ranidae	2. 黑斑蛙 Rana nigromaculata	常栖息于池塘、水沟或小河内，或附近的草丛中。产卵季节为 3~6 月。	广布种	+++	省级、NBES	
	3. 泽蛙 Rana limnocharis	栖息于池沼、水田及其附近的田野和潮湿环境。	东洋种	+++	省级、NBES	
	4. 沼蛙 Rana guentheri	一般分散生活在稻田内	东洋种	++	省级、NBES	
(三) 姬蛙科 Microhylidae	5. 饰纹姬蛙 Microhyla ornata	生活于水田或水塘彼岸草丛中，以蚁及小型鞘翅目昆虫为食。	东洋种	+	省级、NBES	

注：1、“+”表示数量较少；“++”表示有一定的数量；“+++”表示数量较多；“++++”表示数量多。下同。2、“NBES”表示国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物。下同。

②生态分布

根据两栖类的生活习性，将评价区内两栖类的生态分布划分为以下两类：

陆栖型：即成体可在离水源较远的陆地上生活的类型，包括中华大蟾蜍、泽蛙。

静水型：在静水或缓流水中生活的类型，包括黑斑蛙、饰纹姬蛙、沼蛙。

③主要种类的分布与数量

在评价区的两栖类中，以中华大蟾蜍、黑斑蛙的数量较多、广泛分布；其它种类数量较少。但总的来说，两栖类在评价区内的种群数量较少。

(2) 爬行类

①种类

评价区爬行类共有 2 目 5 科 8 种，没有国家级重点保护动物；有省级重点保护动物 1 种：乌梢蛇（*Zaocys dhumnades*）；8 种动物全部被列入 NBES 名录。评价区爬行类动物名录见表 5.3.2-4。

表 5.3.2-4 评价区爬行动物资源现状

科名	中文/拉丁种名	生境	数量	保护等级
一、龟鳖目 Testudines				
(一) 鳖科 Trionychidae	1. 鳖 <i>Pelodiscus sinensis</i>	栖居于池塘、水库和流动缓慢的河中	+	NBES
二、有鳞目 Squamata				
(二) 壁虎科 Gekkonidae	2. 多疣壁虎 <i>Gekko japonicus</i>	多居于建筑物内及附近地区。	+++	NBES
(三) 石龙子科	3. 石龙子	栖居于平原、丘陵及山区路边的草丛、	+++	NBES

科名	中文/拉丁种名	生境	数量	保护等级
一、龟鳖目 Testudines				
(一) 鳖科 Trionychidae	1. 鳖 <i>Pelodiscus sinensis</i>	栖居于池塘、水库和流动缓慢的河中	+	NBES
Scincidae	<i>Eumeces chinensis</i>	乱石堆中。		
(四) 游蛇科 Colubridae	4. 赤链蛇 <i>Dinodon rufozonatum</i>	生活于海拔 1000m 以下的丘陵地区、平原田野，亦常见于住宅周围。	++	NBES
	5. 翠青蛇 <i>Entechinus major</i>	栖居于山区的树林、草丛或农田周围。	+	NBES
	6. 虎斑游蛇 <i>Rhabdophis tigrina lateralis</i>	生活于平原、丘陵和山区的水域附近。	+	NBES
	7. 乌梢蛇 <i>Zaocys dhumnades</i>	栖居于平原、丘陵和山区的农田附近，房屋周围。	++	NBES、省级
(五) 蝮科 Viperidae	8. 短尾蝮 <i>Gloydius brevicaudus</i>	常见于乱石堆、杂草坡灌丛、田地、村舍等处。	++	NBES

②主要种类的分布与数量

在评价区的爬行类中，以多疣壁虎、石龙子（俗称为“四脚蛇”）的数量相对较多，主要分布于房屋周边或山区草丛中，其它种类数量较少。但总的来说，爬行类在评价区内的种群数量较少。

5.3.3 水生生物调查

5.3.3.1 鱼类

5.3.3.1.1. 调查方法

(1) 调查访问

通过对调查区域及周边社区居民、群众及农贸市场进行访问调查，访问过程中以“非诱导”方式进行，根据被访者对鱼类主要特征及习性的描述，依据动物图鉴及调查经验判断访问物种在湿地是否有分布。

(2) 文献资料整理

收集有关调查区域及周边社区鱼类的考察报告、学术论文及专著等文献资料，整理出有关湿地及周边地区的历史调查，梳理出调查区域及周边地区动物的历史记录，以及相关动物志、文献资料，结合调查区域生态环境，列出调查区域可能有分布的鱼类名录。

5.3.3.1.2. 调查结果

①种类

通过走访集贸市场、询问当地渔民、查阅资料等方式，对评价区鱼类种类进行了统计，目前已发现评价区共有鱼类 15 种。分别隶属于鲤形目、鲇形目、合鳃目、鲈形目等 4 目 6 科。其中，鲤科 9 种，占总数的 60%，鳅科有 2 种占总数 13.3%，其余各科各 1 种，分别占总数的 6.67%，具体名录见表 5.3.3-1。

表 5.3.3-1 评价区鱼类名录

科名	种名	生活环境和习性	资源类型	数量
一、鲤形目 CYPRINIMORFIS				
(一) 鳅科 COBITIDAE	1.泥鳅 Misgurnus anguillicaudatas	静水水体的的底层,以昆虫幼虫、小型甲壳类动物、扁螺、高等植物及藻类为食,长江流域干支流和各种水体。	小型鱼类	++
	2.红尾副鳅 Paracopterus variegatus	栖息于砾石底的流水河段。有一定数量,有些地区群众捕来作为其他动物的饲料。分布于渭河、长江中下游、云南的南盘江。	小型鱼类	+++
	3.青鱼 Mylopharyngodon piceus		重要经济鱼类	+++
	4.鲤 Cyprinus carpio	流水或静水的下层,杂食性。	重要经济鱼类	++
	5.鲫 Carassius auratus	流水或静水的下层,杂食性。	重要经济鱼类	+++
	6.油餐 Hemiculter bleekeri	江河、湖泊常见,为上层鱼类喜集群,杂食性以水生昆虫和浮游动物为主食。5—6月产漂浮性卵。	经济鱼类	+++
	7.餐鲦 H.leucisculus	长江干支流及其附属水体常见,栖于水体沿岸区上层,杂食性。5—6月在浅水处产粘性卵。	小型经济鱼类	+
	8.草鱼 Ctenopharyngodon idellus	喜居于水的中下层和近岸多水草区域	重要经济鱼类	+++
	9.鲢鱼 Hypophthalmichthys olitrax	喜居于水的中上层,以浮游生物为食	重要经济鱼类	+++
	10.鳊鱼 Aristichthys mobilis	生活于静水的中上层,以浮游动物为主食	重要经济鱼类	+++
二、鲇形目 SILURIFORMES				
(三) 鲇科 Bagridae	11.黄颡鱼 Pelteobagrus fulvidraco	缓流水体的底层,夜间常到上层觅食小鱼、虾及水生无脊椎动物。	具有一定的经济价值	+++
(四) 鲇科 Siluridae	12.鲇 Silurus asotus		经济鱼类	+
三、合鳃目 SYNBRANCHIFORMES				
(五) 合鳃科 Synbranchidae	13.黄鳝 Monopterus albus	静水底栖,夜间觅食蝌蚪、小鱼、虾和水生昆虫	经济价值较高	+
四、鲈形目 PERCIFORMES				
(六) 鲈科 SERRANIDAE	14.鳊 Siniperca chuatsi	长江干支流和附属水体,静水或缓流常见,肉食性凶猛鱼类	经济鱼类	++

(注:“+”代表数量级,“-”为少见种,“++”为常见种,“+++”为优势种)

②资源分析

a.评价区鱼类区系由以下 3 类组成:

中国平原区系复合体:代表种是草鱼;

南方平原区系复合体:代表种是黄鳝;

晚第三纪早期类群:代表种类是鲫、泥鳅等。

b.鱼类的食性类型:按食性类型分,调查评价区的鱼类包括以下 4 个食性类型:

底栖动物食性：摄食底栖无脊动物的鱼类，如鳅科鱼类，它们的口部常具有发达的触须或肥厚的唇，用以吸取食物，所摄取的食物，多数是水生昆虫的幼虫或稚虫以及软体动物；

鱼食性：捕食别种鱼类，如鲮科鱼类，为凶猛性鱼类；

杂食性：既摄食水生昆虫、虾类、软体动物等动物性饵料，也摄食藻类及植物的残渣、种子等，如鲫等。

③特殊种质资源

本项目评价范围不涉及特殊种质资源。

5.3.3.2 底栖动物

5.3.3.2.1. 调查方法

利用彼得逊采泥器，和筛网在随机规定的采样点进行配合采样，之后将样品用 75% 的酒精固定、保存，螺蚌样品带回进行分类鉴定，结合调查结果和相关文献资料，得出如下结论。

5.3.3.2.2. 调查结果

① 种类

本项目建设区域河流均为山溪性河流，水质较好，水体比较洁净，营养物质相对匮乏，使得底栖动物种类和数量较少。根据现场调查和收集资料，得出评价范围内的底栖动物种类共 12 种，见 5.3.3-2。

表 5.3.3-2 评价区底栖动物名录

种 类	数量级	生活习性
1. 颤蚓 Tubifex sp.	+++	常生活在各种淡水水体的泥沙底质中，前端藏在垂直突出的泥沙质管子里，尾部露在水中摇曳，也常常盘绕成紧密的螺旋状。颤蚓是河流、小溪、湖泊、池塘和河口底栖动物的重要组成部分。
2. 淡水壳菜 Limnoperna lacustris	+++	有流水灌注的湖泊中或者是溪流中
3. 直突摇蚊 Orthocladius sp.	+++	淡水水域
4. 多足摇蚊 Polypedulum	+	淡水水域
5. 蜗虫 Turnella	+	淡水水域
6. 水丝蚓 Limnodrilus	++	淡水水域
7. 河蚬 Rhyacodrilus	++	淡水水域
8. 石蛭 Erpobdella	+	生活在水边石块下
9. 二翅蜉 Clacon	+++	淡水水域
10. 中国圆田螺 Cipanopaludina chinensis	++	生活在淡水水草茂盛的湖泊、水库、沟渠、稻田、池塘内，以宽大的腹足爬行，对干燥、寒冷、酷暑有极大的适应能力，遇干燥环境时将软

		体部缩入壳内，以厣将壳口封住或钻入泥中。
11.扭蚌	<i>Arconala lanceolata</i>	+++
12.牙岬	<i>Laeliaene</i>	+
(注：“+”代表数量级，“+”为少见种，“++”为常见种，“+++”为优势种)		

②种类组成特点

以水生昆虫的种类最多，软体动物和其他种类种类较少。这些底栖动物多喜栖息于水流湍急，水质清彻，底质为鹅卵石或沙石区域，有的伏于块石底部，以着生藻类和小型无脊椎动物为食。

5.3.3.3 浮游生物

5.3.3.3.1. 调查方法

(1) 采样调查

调查区域内使用浮游生物网从底至表垂直采集，在实验室进行种类分类鉴定。

(2) 文献资料搜集整理

收集有关调查区域及周边社区的考察报告、学术论文及专著等文献资料，整理出有关调查区域及周边地区的历史调查，梳理出调查区域及周边地区动物的历史记录，以及相关动物志、文献资料，结合调查区域生态环境，列出调查区域有分布的浮游动物名录。

5.3.3.3.2. 调查结果

① 种类

据调查，评价区浮游动物共计4大类14种，主要有原生动物3种，轮虫5种和枝角类4种，挠足类2种。具体名录见表5.3.3-3。

表 5.3.3-3 评价区浮游动物名录

种 类	数 量 级
一、原生动物	
1、表壳虫 <i>Arcella</i> sp.	++
2、棘壳虫 <i>Centropyxis</i> sp.	++
3、沙壳虫 <i>Diffugia</i> sp.	++
二、轮虫	
4、剪形臂尾轮虫 <i>Brachionus forficula</i>	++
5、裂足轮虫 <i>Schizocerca Diversicornis</i>	++
6、红眼旋轮虫 <i>Philodina Erythropalma</i>	+
7、猪吻轮虫 <i>Dicranophrus</i> sp.	++
8、十指平甲轮虫 <i>Platuias militaris</i>	++
三、枝角类	
9、透明蚤 <i>Daphnia hyaline</i>	++

种 类	数 量 级
10、点滴尖额蚤 <i>A. guttata</i>	++
11、矩形尖额蚤 <i>A. rectangular</i>	++
12、矩形尖额蚤 <i>Alona rectangular</i>	++
四、桡足类	
13、近邻剑水蚤 <i>Cylops vicinus</i>	+++
14、跨立小剑水蚤 <i>Mesocyclops varicansi</i>	+

(注：“+”代表数量级，“+”为少见种，“++”为常见种，“+++”为优势种)

②种类组成特点

浮游动物优势种为优势种为表壳虫 (*Arcella sp.*)、剪形臂尾轮虫 (*Brachionus forficula*)、近邻剑水蚤 (*Cylops vicinus*) 等。

5.3.4 生态环境现状调查结论

项目所在地区植被比较简单,基本以意杨林、构树、苍耳、狗尾草灌草丛植被为主,陆域动物主要为常见的家禽家畜及常见鸟类,评价区无国家及湖北省重点保护陆生动植物分布。

工程河段主要鱼类有鲢、草鱼、鲤、鲫、泥鳅、黄鳝等常见鱼种,浮游植物和底栖动物种群均为河流中广生性种类。评价范围不涉及特殊种质资源。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响预测与评价

6.1.1 大气环境影响分析

项目施工期大气污染物主要有施工扬尘、机械尾气。

(1) 施工扬尘

陆上施工过程中施工期材料运输、装卸及堆存等起尘环节多属无组织排放，在时间及空间上均较为零散，本次评价采用类比调查的方法进行分析。类比武汉港施工现场环境空气质量监测结果进行分析，无任何防护措施下，在距污染源 100m 处，总悬浮微粒值在 $0.12\sim 0.79\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，浓度影响值随风速的变化而变化，总的趋势是小风、静风天气作业时，影响范围小，大风天气作业时污染较大；对 500m 以外的环境空气影响微小。施工场地洒水增加颗粒物湿度是施工场地扬尘的环保措施之一，在采取洒水抑尘情况下，施工扬尘对场界外 100m 范围内的局部区域有一定影响，在距离施工场地 100m 处总悬浮微粒值下降为 $0.265\text{mg}/\text{m}^3$ ，环境中总悬浮微粒值浓度符合二级标准要求。

在采取场地洒水等环保措施的前提下，同时用无纺布苫盖，且施工区域平整后应尽快硬化或播撒草籽进行绿化，在采取上述措施后，施工点对敏感点的空气质量的影 响较小。施工作业属短期行为，施工期结束，影响也随之不复存在。

(2) 机械尾气

施工废气主要来自施工机械驱动设备的废气、运输车辆尾气，主要污染物是 NO_2 、 CO ，由于运输车辆为流动性的，施工机械较为分散，数量较少，废气产生量有限，对施工区域局部环境会产生一定的影响，但该类污染物对环境的影响是暂时的，施工结束后，施工机械废气影响随即消失。

综上所述，本项目施工期在严格落实本报告中提出大气污染防治措施后，施工期大气污染物可以实现达标排放，施工期对大气环境的影响甚微，其对环境的影响也随着施工期的结束而结束。

6.1.2 地表水环境影响分析

施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

(1) 施工人员生活污水

项目施工人员生活污水依托厂区现有化粪池处理后用于周边绿化用水，不外排，对周边环境影响较小。

(2) 施工废水

陆域施工期会产生少量的生产废水，主要来自施工机械冲洗废水和养护废水等。通过设置隔油池和沉淀池处理施工废水，经隔油池和沉淀池处理后用于施工机械冲洗和施工现场洒水抑尘，不排放。

综上所述，本项目施工期在采取以上污染防治措施后，施工期废水可实现循环利用或达标排放，不会对地表水环境造成影响。

6.1.3 声环境影响分析

(1) 预测模式

本工程施工设备噪声以及营运期装卸设备噪声、船舶噪声采用点声源衰减模式预测，汽车噪声采用线声源衰减模式预测。计算模式如下：

1) 点声源衰减模式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ ——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)。

$L_A(r_0)$ ——距离声源 r_0 处的 A 声级，dB(A)。

各声源在预测点产生的合成声级采用以下计算模式

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

2) 线声源衰减模式

$$L_p(r) = (L_p)_0 - A \lg(r/r_0)$$

式中： $(L_p)_0$ —— r_0 处的参考位置声级 dB(A)；

r_0 ——测量参考声级处距声源距离 (m)；

A——计算系数，按下述取值：

当 $r < 10/3$ 且 $r_0 < 10/3$ 时，A 取 10，其中 10 为线声源长度；当 $10/3 < r < 10$ 且 $10/3 < r_0 < 10$ 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。

3) 各声源在预测点产生的声级合成用以下模式计算

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

(2) 施工期噪声影响预测和分析

1) 施工声源

① 施工机械噪声影响预测

根据表 4.1-3 中所列设备噪声和预测公式，估算得到主要施工设备单机噪声衰减至符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应要求的距离，具体见表 6.1.3-1。

表 6.1.3-1 主要施工设备噪声值衰减预测结果

机械类型	衰减至《建筑施工场界环境噪声排放标准》噪声值的距离	
	70dB (A)	55dB (A)
载重车	18	100
叉车	65	360
吊机	32	180

(2) 预测结果分析

单机噪声中，各施工机械昼间在 65m 外可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间 70dB (A) 的要求，夜间一般情况下不施工。

根据同类码头施工噪声监测资料，施工作业点的昼间最高瞬时噪声可达 106dB(A)，在码头前沿将有多种机械施工，将给附近声环境造成影响。分析表明，多种施工机械同时作业时，将导致距施工场界 300m 范围的声环境超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准。

本次评价要求施工单位在施工场界处重点做好施工围挡，减轻施工噪声向周边居民区的辐射；同时应避免夜间施工，如因特殊情况必须夜间施工，施工单位应按规定及时办理相关手续，并做好相应的防护措施。由于施工期是暂时的，随着施工的开始，施工噪声的影响也将消失。因此，本项目施工在采用低噪声机械、设置施工围挡和合理安排夜间施工时段等措施的前提下，对项目所在地声环境质量的影响较小。

6.1.4 固体废物环境影响分析

本项目施工期产生的固体废弃物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾、土石方。

(1) 施工人员生活垃圾

项目施工高峰期施工人员按 80 人计，生活垃圾排放系数取 0.5kg/人·d，生活垃圾

产生量为 0.02t/d。生活垃圾经集中收集后，交由当地环卫部门进行清运处理。

(2) 建筑垃圾

施工期的建筑垃圾主要来自新建生产线建设施工产生的边角余料和包装材料。

根据建筑行业统计资料及类比同类项目，本项目施工期新建过程中建筑垃圾产生量约 20t。

项目施工期产生的建筑垃圾应该按照建筑及有关要求，可回收利用的统一收集后外卖给废品公司回收利用，其他不可回收利用全部送至建筑垃圾填埋场填埋。

(3) 土石方

施工过程中基础开挖、土地平整有土石方产生。根据现场踏勘及建设单位提供的资料，项目地势较为平坦，土石方挖方较小，总挖方约 38500m³，总填方约 5980m³，预计弃方约 32520m³，弃方全部委托有关单位外运综合利用，临时堆场待施工结束后覆土绿化。

综上所述，采取上述治理措施后，本项目施工期产生的各类固体废物去向明确，可得到无害化处置或资源化利用，不会对环境造成二次污染，对周边环境影响不大。

6.1.5 生态环境影响分析

6.1.5.1 对陆生生态的影响

(1) 对陆生植物的影响

工程占用《宜昌港总体规划（2035 年）》中已规划的三口堰岸线（规划长度 300m，本项目占用长度 165m）及陆域部分区域，占用的岸线规划为开发利用岸线，周边植物主要为意杨林、构树、苍耳灌草丛、狗牙根灌草丛、狗尾草灌草丛、芦苇林植被，大堤内侧陆域植被主要为意杨林和农用地，农用地现状种植蔬菜、小麦等农作物。

施工建设活动将改变原土地利用方式，主要影响为占地范围内植被会全部清除，但由于占地范围内的植物属常见种类，其生长范围广，适应性强，不存在因工程占地导致植物种群消失或灭绝的危险。

工程将实施场区绿化工程，绿化面积达 4674 平方米。工程范围内的绿地再生，可恢复部分征地范围内受破坏的地表植被，使植被得到补偿。

(2) 对陆生动物的影响

评价区域内的野生动物种类和数量较少，陆域动物主要为常见的家禽家畜及常见鸟类，小型兽类有啮齿目鼠科的黄胸鼠、褐家鼠和小家鼠，没有国家及湖北省重点保护陆

动植物分布。

由于评价区域占用场地不大，同时评价区域内的野生动物都是比较常见的种类，且周围可栖息的范围较广，总体环境优越，是野生动物的良好栖息场所，因此工程对评价区域内的动物影响较小。

6.1.5.2 水生生态影响

本项目建设对水生生态的影响主要为码头桩基施工，工程实施后项目区域内原有底质和岸线性质发生改变，河道的生境也会发生改变，水下施工过程中导致局部悬浮物浓度增加，进而影响施工水域的浮游生物、底栖生物和渔业资源，其中工程对水域面积的占用是影响水生生态的主导因素。

施工期对码头水域的影响因素主要包括施工悬浮物、施工人员生活污水、施工船只产生的含油污水；此外，施工噪声等对水生生物也有一定影响。

(1) 施工悬浮物对初级生产力和浮游植物的影响

水体中浮游植物的组成和数量是衡量和反映水体初级生产力的基础。大量的实验和调查研究表明，水体透明度对浮游植物数量分布和变化是一个至关重要的制约因素。

根据有关资料，水体悬浮物质含量的增加，对浮游桡足类动物的存活和繁殖有明显的抑制作用。过量的悬浮物质会堵塞浮游桡足类动物的食物过滤系统和消化器官，尤其在悬浮物含量水平达到 300mg/L 以上时，这种危害特别明显。在悬浮物质中，又以粘性淤泥的危害最大，泥土及细砂泥次之。施工作业特别是水下施工作业对河床的扰动会引起水中悬浮物的增加，特别是靠近岸边，水下黏性淤泥及泥土较多，若采用不适当的施工工序，对区域水质环境影响较大。同时悬浮物的增加导致水体透光性减少，影响浮游植物的光合作用，从而减少区域浮游植物的数量。

本工程水下施工采用钢护筒，可有效降低水下施工对水底的扰动情况，但不可避免会造成施工作业点局部悬浮物含量增加。据调查，工程涉水作业施工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 100~250m，垂直岸边宽约 50~100m，悬浮泥沙影响范围有限。

由于工程施工是短期性的，且浮游植物具有普生性，其种类多、数量大、分布广，对环境的适应强，因此，本项目的施工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

浮游动物作为清江水域重要的次级生产力，其大部分种类是清江鱼类的天然优质饵

料，而工程施工将不可避免的对区域内的浮游动物生长发育产生威胁，进而对区域内渔业资源产生一定的影响。

施工作业特别是水下施工作业对河床的扰动会引起水中悬浮物的增加，降低了水质透光率，因而影响浮游植物的光合作用，降低局部水域内的初级生产力水平，同时也会打乱一些靠光线强度变化而进行上下垂直迁移的动物的生活规律；悬浮物还会粘附在浮游生物体表，因而使其运动、摄食等活动受到影响，严重时会造成死亡，从而使局部水域内浮游生物的数量减少。

本工程码头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）对渔业资源的影响

施工江段主要分布有鲤鱼、鲫鱼、草鱼、青鱼等主要经济鱼类。工程施工过程中会产生噪声、废水，这些对江段鱼类都会产生不同程度的影响。噪声和废水污染物将影响所在水域鱼类的正常觅食和繁衍，鱼类将被迫寻找新的适宜栖息场所，其后果是直接影晌江段的鱼类组成、生物链断裂，导致江段水生生物多样性降低。

由于项目码头基本不阻挡鱼类的洄游通道。工程施工期的影响主要是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。根据项目现状调查资料，在工程相关江段，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，对评价范围鱼类种类、数量的影响不大。

6.1.6 社会环境影响分析

建设阶段要动用大量施工机械及运输车辆，会增加沿线地区的车流量，对区域交通产生干扰。因此，部分路段高峰小时可能造成交通拥挤、堵塞，对周边交通有一定影响。建设单位应会同交通管理部门，积极组织好该地区的交通运行计划，利用相邻路网组织交通，加以分流，施工单位应积极配合，适当调整材料运输的时间，尽量避开 07~10 时及 16~19 时的交通高峰时段，只要建设阶段合理安排筑路材料车辆的运行时间，一般不会对附近地区的交通状况造成太大的压力。

6.2 营运期环境影响预测与评价

6.2.1 大气环境影响预测与评价

6.2.1.1 区域污染气象概况

(1) 资料来源

距离项目最近的气象站为宜都气象站，宜都气象站（57465）位于湖北省宜昌市，地理坐标为东经 111.43 度，北纬 30.36 度，海拔高度 120.10 米。气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测，拥有长期的气象观测资料。

(2) 主要气候特征

以下资料根据宜都气象站气象数据统计分析，统计数据见如表 6.2.1-1 所示。

表 6.2.1-1 宜都气象站常规气象项目统计

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	17.5		
累年极端最高气温（℃）	39.4	2013-8-8	40.9
累年极端最低气温（℃）	-3	2016-1-25	-5.8
多年平均气压（hPa）	1006.1		
多年平均水汽压（hPa）	16.4		
多年平均相对湿度(%)	74.4		
多年平均降雨量(mm)	1260.2	2018-4-22	185.5
多年实测极大风速（m/s）、相应风向	16.3	2011-7-24	22.7NW
多年平均风速（m/s）	1.2		
多年主导风向、风向频率(%)	ESE 8.6%		
多年静风频率(风速≤0.2m/s)(%)	19.5		

6.2.1.2 气象站观测数据统计

(1) 温度

宜都气象站 07 月气温最高（28.7℃），01 月气温最低（4.9℃），近 20 年极端最高气温出现在 2013-08-08（40.9℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016-01-25（-5.8℃）。宜都气象站近 20 年气温无明显变化趋势，2013 年年平均气温最高（18.4℃），2012 年年平均气温最低（17.0℃），周期为 2-3 年。

宜都气象站近 20 年平均温度的月变化表见表 6.2.1-2、图 6.2.1-1，宜都年平均气温见图 6.2.1-2。

表 6.2.1-2 近 20 年平均温度的月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	4.1	7.03	11.88	18.0	22.91	26.54	29.46	28.46	24.41	18.77	12.11	6.14

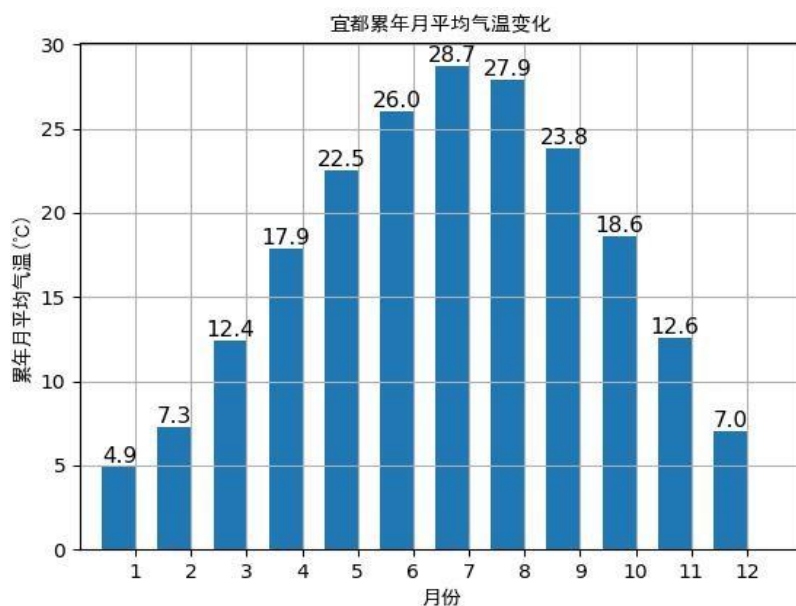


图 6.2.1-1 月平均气温 (单位: °C)

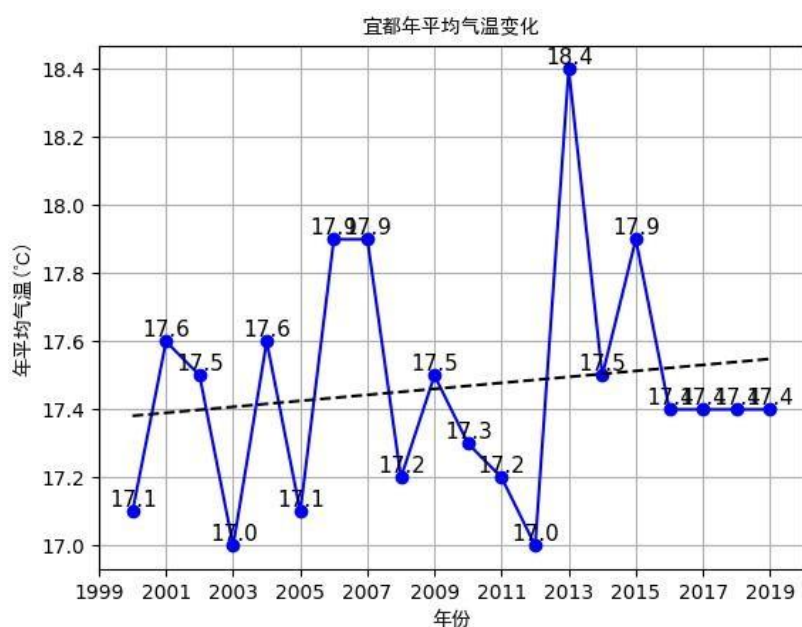


图 6.2.1-2 近 20 年平均气温 (单位: °C, 虚线为趋势线)

(2) 风速

根据近 20 年资料分析, 宜都气象站风速呈现上升趋势, 每年上升 0.04%, 2018 年年平均风速最大 (1.9 米/秒), 2007 年年平均风速最小 (0.8 米/秒), 周期为 10 年。

表 6.2.1-3 近 20 年平均风速的月变化表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	0.9	1	1.2	1.3	1.3	1.2	1.4	1.4	1.1	1	1	1

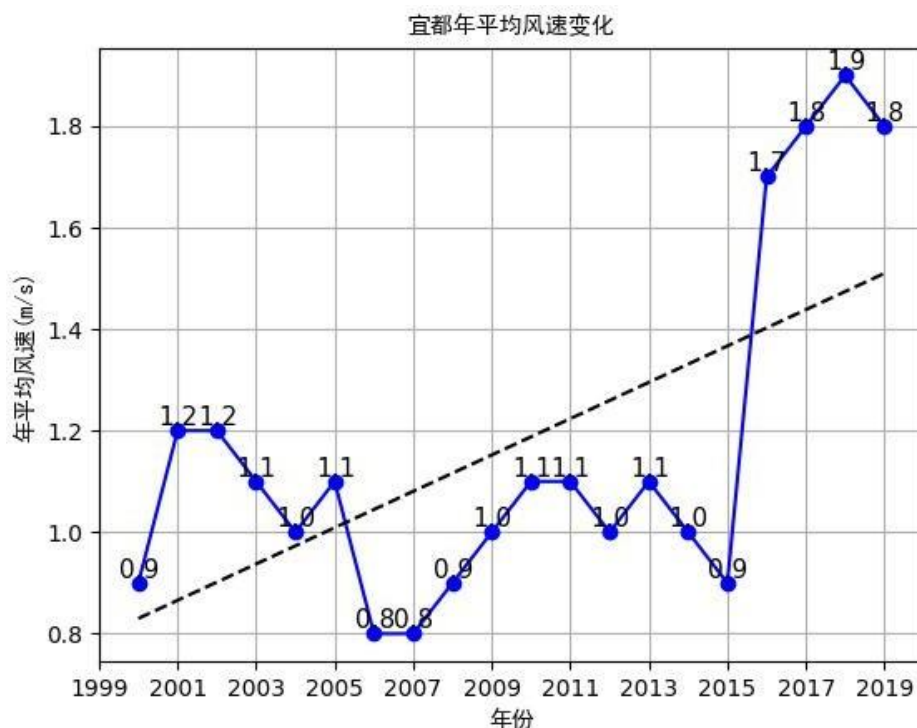


图 6.2.1-3 近 20 年平均风速 (单位: m/s, 虚线为趋势线)

(3) 风向、风频

气象站主要风向为 C 和 ESE、SE、WNW，占 44.0%，其中以 ESE 为主风向，占到全年 8.6%左右。

表 6.2.1-4 气象站近 20 年年均风频变化(%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频 (%)	2.1	2.7	4.1	5.4	6.4	8.6	8	4.4	2.9	2.5	3.3	4.6	7	7.9	7	3.6	19.5

表 6.2.1-5 气象站近 20 年年均风频月变化(%)

风向风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	1.7	3.1	5.5	5.7	8.1	9.6	7.8	4.4	3.1	3	3.7	4.7	5.7	4.4	3.4	2.1	24
二月	1.3	2.7	4.7	6.9	7.2	9.9	8.8	5.2	3.9	2.3	3	3.8	5.8	5.7	4.1	2.9	21.7
三月	6.3	9.6	12.1	6.7	6.4	5.6	5.4	3.9	3.4	3	2.7	4.1	3.7	1.9	2.8	4.8	7
四月	2.1	3	4.1	4.5	7.7	11.7	8.9	3.9	2.3	2.4	2.8	3.5	5.9	6.4	5.9	2.8	22
五月	2.4	3	4	4.8	7.3	10.3	8.8	3.8	2.1	2.2	2.9	4.3	7.4	8.6	7.1	4.3	16.9
六月	1.7	2.6	3	4.3	4	8.1	9.7	4.3	2.4	1.9	3.2	6	9.1	10.7	10.5	4.5	14.1
七月	2.1	1.7	2.1	4.1	5	9.6	10.8	4.7	2.5	2.1	3.4	5.4	7.2	9.5	9.8	5	14.9

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
八月	2.2	2.1	3	4.7	6.2	7.7	10.7	5.5	4.1	2.3	3.5	5	6.2	7.5	9.7	4.6	15
九月	2.3	2.7	4.6	6	6.6	7.6	7.1	3.6	2	2.2	3.6	4.5	6.7	10.3	11.3	5.7	13.1
十月	3.4	3.4	5	5.7	5.1	6.2	5.6	3.7	1.9	2.6	2.8	3.9	8.7	10.4	9.1	5.2	17.1
十一月	3.1	3.6	4.7	4.9	5.1	4.7	4.6	3.8	2.6	3.2	3.8	5.2	7.9	9.9	7	3.4	22.7
十二月	1.7	2.5	3.9	6.1	7.4	8.6	6	4.2	3.6	2.9	3.6	4.5	6.8	6.6	3.6	1.8	26.3

(3) 降水

1) 月平均降水与极端降水

气象站 07 月降水量最大（189.6 毫米），12 月降水量最小（26.1 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2018-04-22（185.5 毫米）。

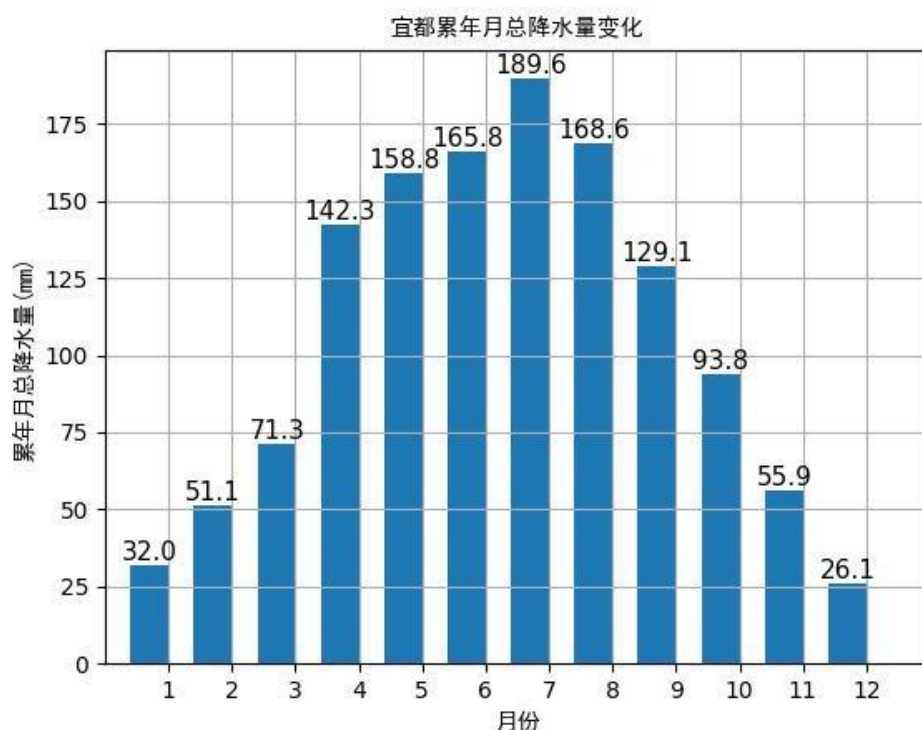


图 6.2.1-4 月平均降水量（单位：毫米）

2) 降水年际变化趋势与周期分析

气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2002 年年总降水量最大（1751.8 毫米），2019 年年总降水量最小（871.9 毫米），周期为 2-3 年。宜都近 20 年总降水量见下图。

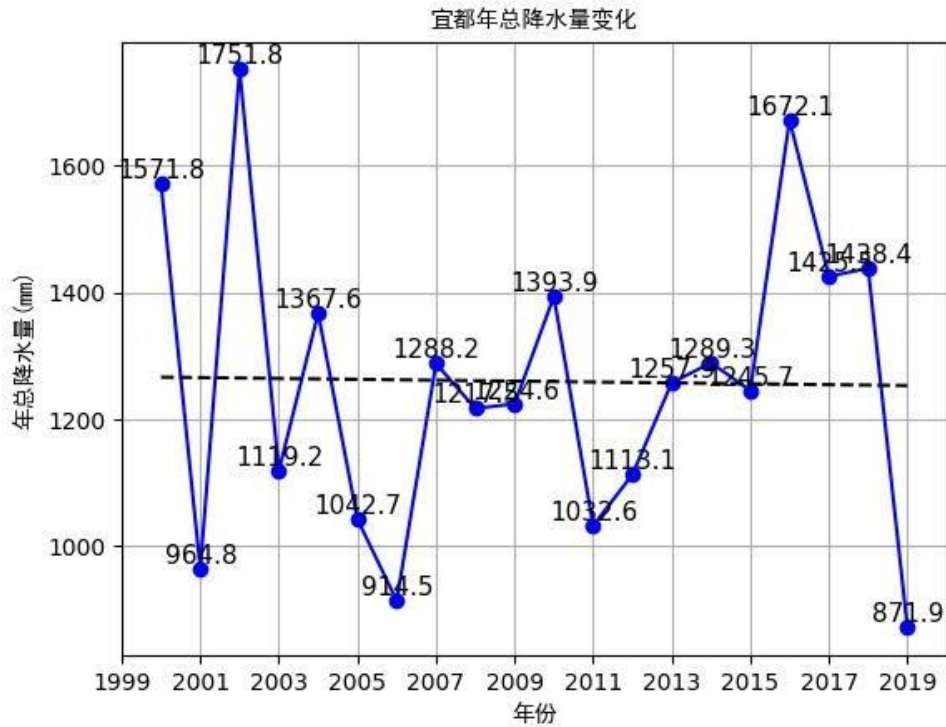


图 6.2.1-5 近 20 年年总降水量 (单位: 毫米, 虚线为趋势线)

(4) 日照

气象站 07 月日照最长 (208.2 小时), 01 月日照最短 (82.7 小时)。

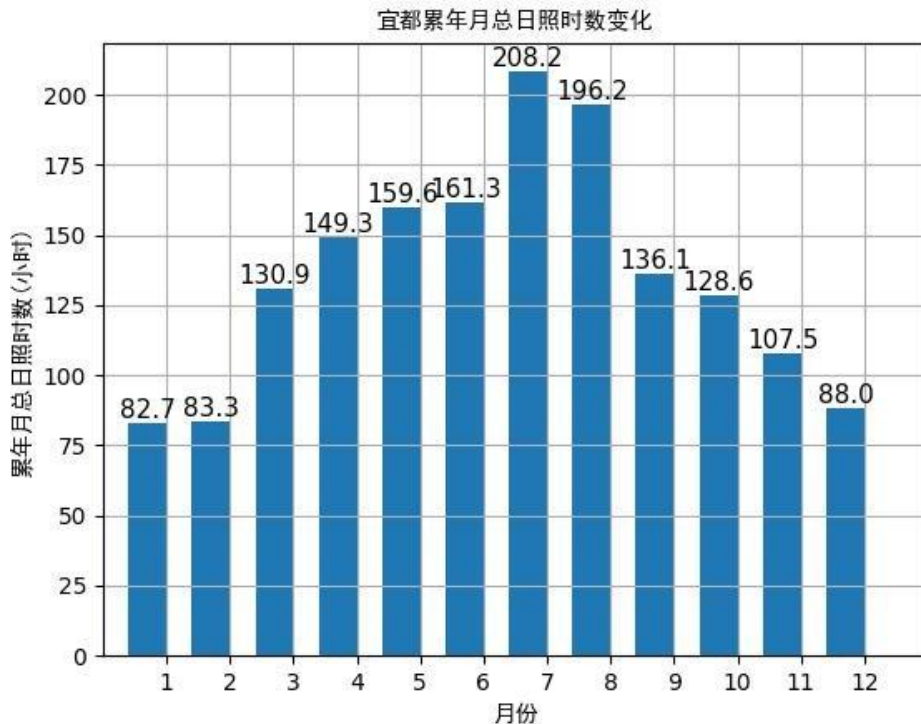


图 6.2.1-6 月日照时数 (单位: 小时)

气象站近 20 年年日照时数呈现下降趋势, 每年下降 11.11%, 2013 年年日照时数最长 (1950.1 小时), 2012 年年日照时数最短 (1391.9 小时), 周期为 2-3 年。



图 6.2.1-7 近 20 年年日照时长 (单位: 小时, 虚线为趋势线)

(5) 风速

1) 月平均风速

气象站月平均风速如表 6.2.1-6, 7 月平均风速最大 (1.43 米/秒), 1 月风速最小 (0.98 米/秒)。

表 6.2.1-6 气象站月平均风速统计 (单位 m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	0.98	1.10	1.26	1.36	1.33	1.28	1.43	1.41	1.20	1.08	1.02	1.02

2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 6.2.1-8 所示, 宜都气象站主要风向为 ESE、WNW、SE、W、NW、E、ENE 占 52.28%, 其中以 ESE 为主风向, 占到全年 8.53% 左右, 见表 6.2.1-7。

表 6.2.1-7 气象站年风向频率统计 (单位%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	2.53	2.92	4.37	5.57	6.85	8.53	8.12	4.28	3.08	3.03	3.76	4.91	8.05	8.19	6.97	3.82	14.76

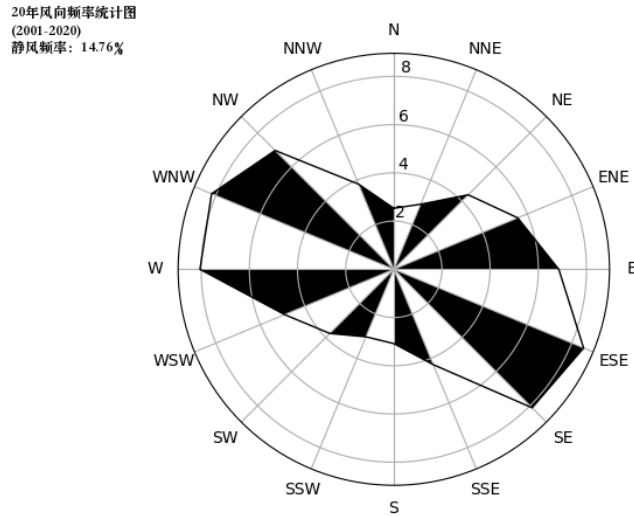


图 6.2.1-8 风向玫瑰图（静风频率 14.76%）

3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析,气象站风速呈增大趋势,气象站风速在 2015-2016 年间突增,风速平均值由 0.87 米/秒增大到 1.74 米/秒,2018 年年平均风速最大(1.86 米/秒),2007 年年平均风速最小(0.75 米/秒),无明显周期,见图 6.2.1-9。

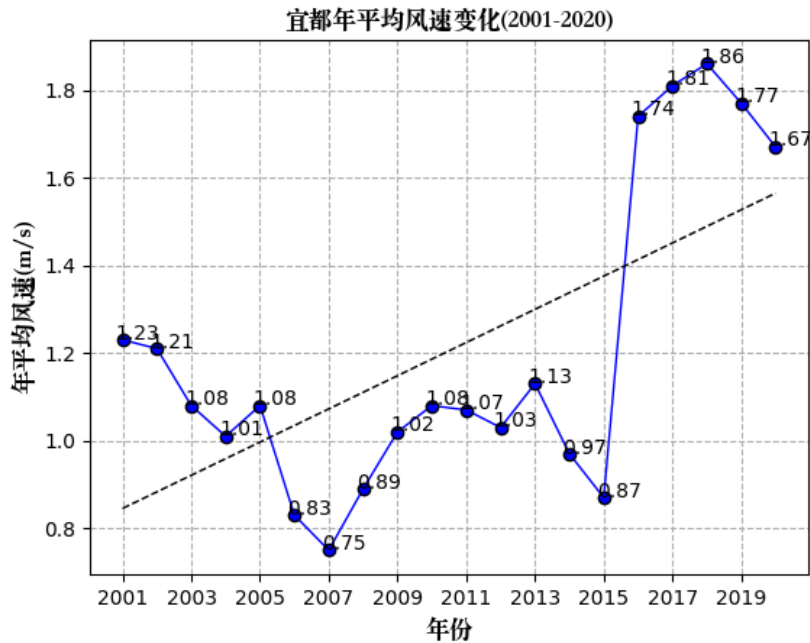


图 6.2.1-9 近 20 年年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

6.2.1.3 气象站温度分析

(1) 月平均气温与极端气温

气象站 7 月气温最高 (28.50℃)，1 月气温最低 (5.01℃)，近 20 年极端最高气温出现在 2013/08/08 (40.90℃)，近 20 年极端最低气温出现在 2016/01/25 (-5.80℃)。

宜都月平均气温见图 6.2.1-10。

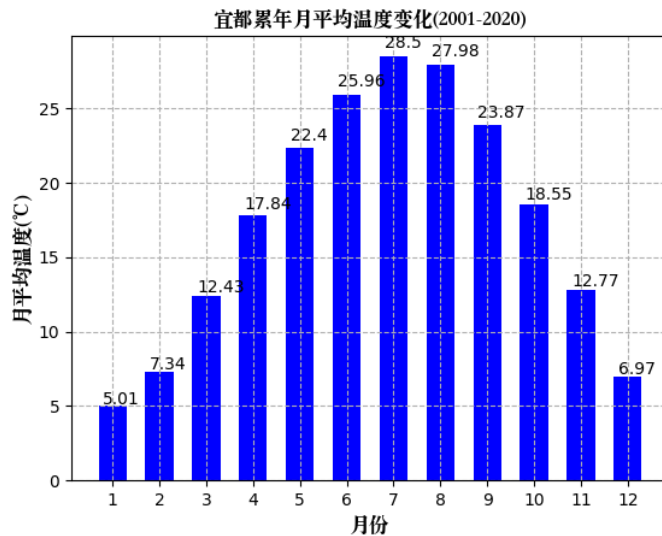


图 6.2.1-10 月平均气温 (单位: ℃)

(2) 温度年际变化趋势与周期分析

气象站近 20 年气温呈下降趋势，平均每年下降 0.02 度，2013 年年平均气温最高 (18.43℃)，2020 年年平均气温最低 (16.10℃)，无明显周期。年平均气温见图 6.2.1-11。

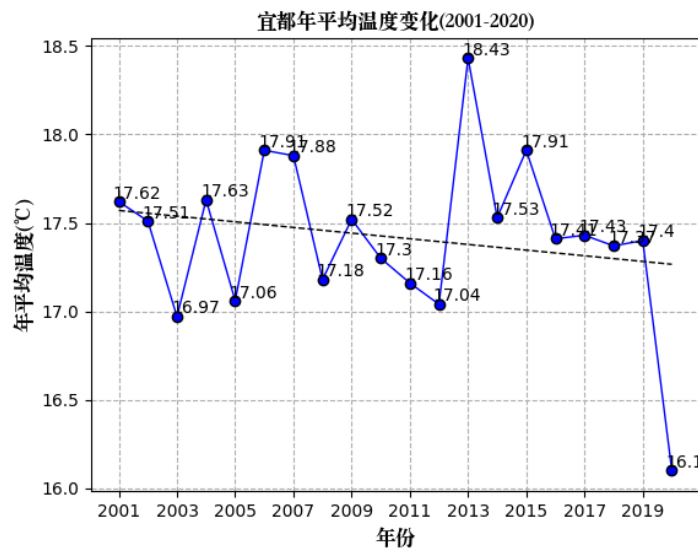


图 6.2.1-11 近 20 年年平均气温 (单位: ℃, 虚线为趋势线)

6.2.1.4 气象站降水分析

(1) 月总降水与极端降水

气象站 7 月降水量最大（185.38 毫米），12 月降水量最小（23.88 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2018/04/22（185.50 毫米）。见图 6.2.1-12。

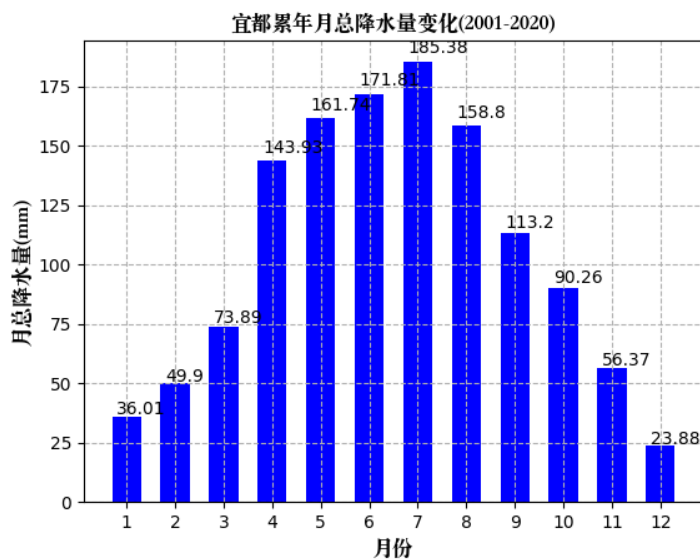


图 6.2.1-12 月平均降水量（单位：毫米）

(2) 降水年际变化趋势与周期分析

气象站近 20 年年降水总量呈增加趋势，2002 年年总降水量最大（1751.80 毫米），2019 年年总降水量最小（871.90 毫米），无明显周期。见图 6.2.1-13。

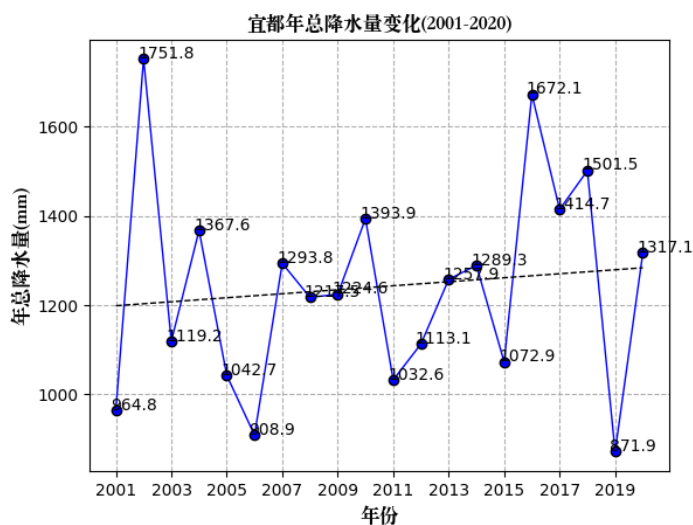


图 6.2.1-13 近 20 年年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

6.2.1.5 气象站日照分析

(1) 月日照时数

气象站 8 月日照最长 (201.35 小时), 1 月日照最短 (77.99 小时)。见图 6.2.1-14。

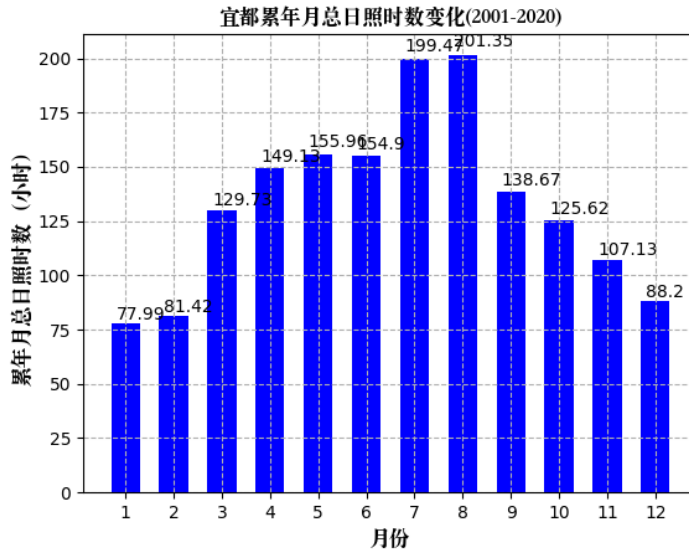


图 6.2.1-14 月日照时数 (单位: 小时)

(2) 日照时数年际变化趋势与周期分析

气象站近 20 年年日照时数呈下降趋势, 2013 年年日照时数最长 (1950.10 小时), 2020 年年日照时数最短 (1300.20 小时), 无明显周期。见图 6.2.1-15。

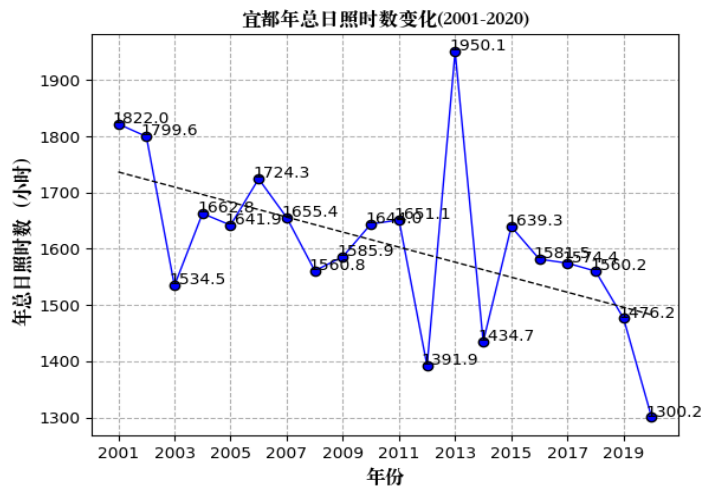


图 6.2.1-15 近 20 年年日照时长 (单位: 小时, 虚线为趋势线)

6.2.1.6 气象站相对湿度分析

(1) 月相对湿度分析

气象站 7 月平均相对湿度最大（77.44%），3 月平均相对湿度最小（71.70%）。见图 6.2.1-16。

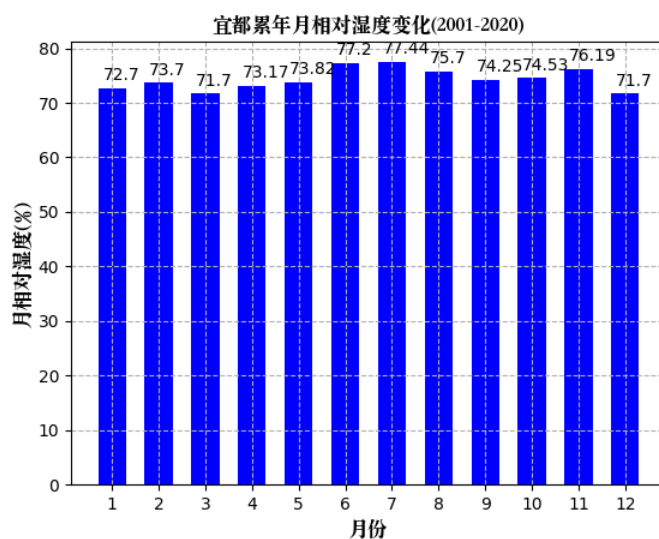


图 6.2.1-16 月平均相对湿度（纵轴为百分比）

(2) 相对湿度年际变化趋势与周期分析

气象站近 20 年年平均相对湿度呈增加趋势，2002 年年平均相对湿度最大（79.00%），2012 年年平均相对湿度最小（69.42%），无明显周期。见图 6.2.1-17。

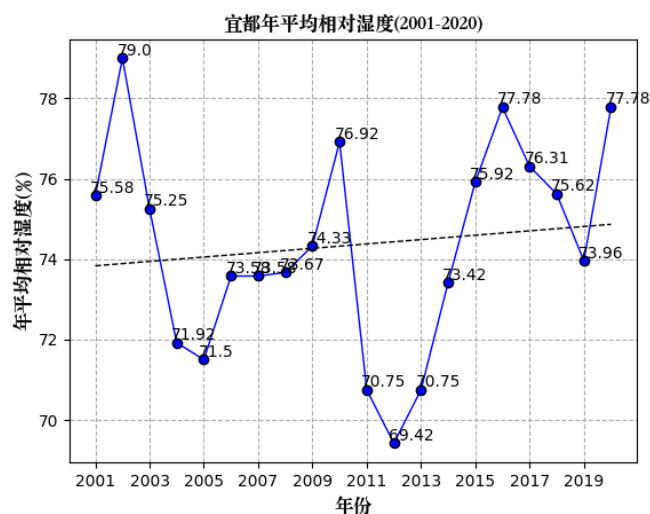


图 6.2.1-17 近 20 年年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

6.2.1.7 区域地表特征

本项目地形数据使用 SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) 90m 分辨率地形数据。数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。具体参见下图。

地形数据通过 AERMOD 软件的生成的 DEM 文件导入，项目所在区域的土地利用通过其生成。

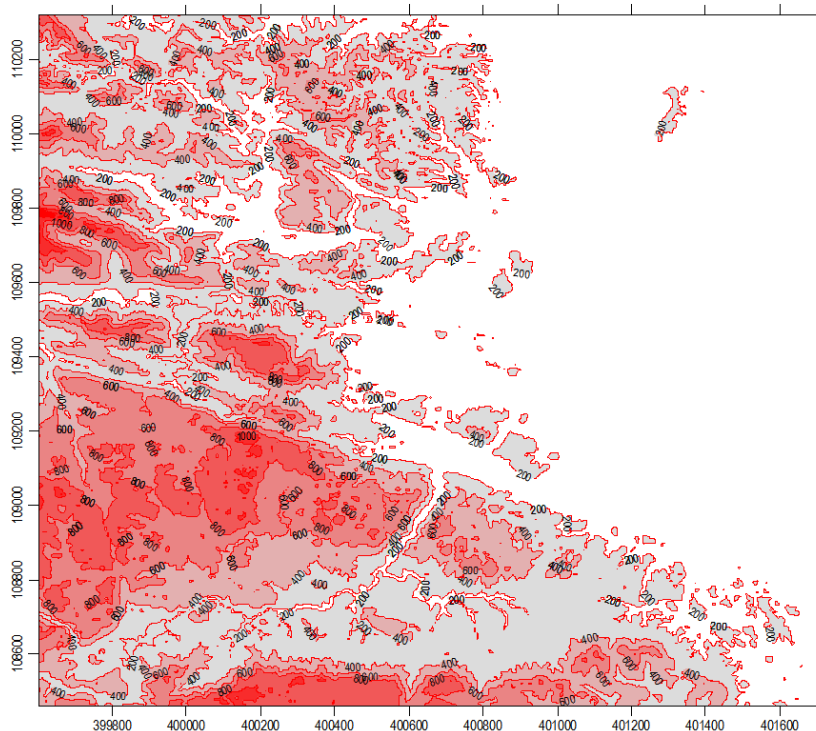


图 6.2.1-18 项目评价区域地形图

6.2.1.8 大气环境影响预测

根据工程污染物排放情况，选取 TSP 作为本评价的预测因子，采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式进行环境空气影响预测。

（1）评价因子及评价标准

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型 AERSREEN 对本项目产生的废气影响进行估算，预测评价因子及评价标准见表 6.2.1-8。

表 6.2.1-8 项目大气评价因子及评价标准一览表

评价因子	平均时段	标准值 (ug/m ³)	标准来源
TSP	小时平均	900	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

（2）估算模型参数表

估算模型参数表见表 6.2.1-9。

表 6.2.1-9 估算模型参数一览表

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/°C	41.4	
最低环境温度/°C	-15.6	

土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

(3) 污染源源强

项目主要为物料装卸及运输过程中产生的无组织废气，本次评价以整个码头作为污染源进行考虑，且由于运输过程中的道路扬尘排放量相对较小，且为间断式排放，因此本次评价主要选取具有代表性的物料装卸作业过程中的废气作为预测分析源强。根据前述分析本项目废气点源参数一览表见表 6.2.1-10。

表 6.2.1-10 项目无组织废气点源参数一览表

名称	面源起点坐标/m		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)	
	X	Y								TSP	
码头	0	0	78	129	10	0	10	2400	正常	TSP	0.72

(4) 估算结果及分析

项目废气污染物估算模型计算结果表详见表 6.2.1-11。

表 6.2.1-11 项目面源废气污染物估算模型结果表

下风向距离/m	颗粒物	
	预测质量浓度/(ug/m ³)	占标率/%
50	8.31	0.92
100	9.40	1.04
175	10.41	1.16
200	9.45	1.05
300	6.10	0.68
400	4.29	0.48
500	3.32	0.37
1000	1.40	0.16
1500	0.83	0.09
下风向最大质量浓度及占标率/%	10.41	1.16
D _{10%} 最远距离/m	/	

6.2.1.9 估算结果

根据估算结果，最大占标率为 1.16%。大气环境评价等级判定依据参见表 6.2.1-12。

表 6.2.1-12 评价等级判别表

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

根据上表可知，本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），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。

6.2.1.10 污染物排放量核算

本项目大气环境评价等级为二级，根据《建设项目环境影响评价导则-大气环境》(HJ2.2-2018)二级评价项目需对项目现有污染源、新增污染源的排放量进行核算。项目无组织排放量核算表详见表 6.2.1-13。

表 6.2.1-13 项目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	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值	
1	码头	道路扬尘	TSP	车辆冲洗、喷淋降尘、控制车速	GB16297-1996	1.0mg/m ³	0.152
2	码头	装卸起尘	TSP	堆场封闭、喷淋降尘			1.72

6.2.1.11 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的大气环境防护距离计算软件的计算得出建设项目无组织排放的废气均无超标点，即废气可满足厂界达标排放，不需要设置大气环境防护距离。

6.2.1.12 环境空气影响评价结论

（1）大气环境影响评价结论

根据预测结果可知，本项目排放各污染物最大地面空气质量浓度低于相应质量标准限值，因此项目大气污染物正常排放对评价区域的环境空气质量影响较小，不会改变区域环境功能

（2）大气环境影响评价自查表

大气环境影响评价自查见表 6.2.1-14。

表 6.2.1-14 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		不需设置 <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (TSP) 其他污染物 (/)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2023) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	是否进行进一步预测与评价					是 <input type="checkbox"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (/)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
大气环境影响预测与评价	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 本项目最大标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h	C _{本项目} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物)		有组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
				无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>				
环境质量监测	监测因子: (/)		监测点位数 (/)		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	无需设置						
	污染源年排放量	SO ₂ (/) t/a	NO _x (/) t/a	颗粒物 (/) t/a	VOCs: (/) t/a			

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ / ）”为内容填写项

6.2.2 地表水环境影响预测与评价

6.2.2.1 地表水环境影响预测与评价

6.2.2.2 水污染影响

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中的分级原则与依据，本项目水污染影响型环境评价工作等级为三级 B。根据导则要求，三级 B 可不进行水环境影响预测。

场区生活污水经化粪池（有效容积 3m^3 ）处理后用于厂区绿化，不外排；码头冲洗废水、初期雨水经沉淀池（有效容积 210m^3 ）处理后回用至除尘、车辆清洗、绿化等环节，不外排。

码头设船舶含油污水、生活污水接收管道各 1 根，码头前沿设置船舶油污水、生活污水法兰接口，船舶含油污水、生活污水由船舶自带的污水泵提升排放至陆域含油/生活污水箱暂存，再定期通过“船舶污染物协同治理信息系统（净小宜）”等系统，联系船舶污染物经营单位接收转运及处置。

项目营运期无废水外排，正常生产情况下对周边水环境影响较小。

6.2.2.1 水文要素影响

（1）水文动力环境影响

工程位于隔河岩坝区及高坝洲坝区之前，该河段水文情势、水温、径流、库区分层等环境要素主要受两坝运行调度影响；同时，项目码头工程垂直投影面积仅 0.00129m^2 ，远小于水文要素型三级评价工程垂直投影面积 0.05m^2 的判定值，仅占判定值的 2.58%。因此，工程所在地的水文动力主要受两坝水利枢纽工程的影响，基本上不受本工程建设的影响。

（2）冲淤环境影响评价

冲淤是指河流拐弯处的冲刷与淤积作用，受地球向心力的作用，会有一侧岸边受冲刷，另一侧被有泥沙淤积。

码头平台长度为 129m，宽度为 10m，工程所在水域常年水深均基本大于 3.0m，其与水流主流向切线垂直方向投影长度小于 2km。

清江含沙量少，且项目位于隔河岩坝区及高坝洲坝区之间。隔河岩建库后，水库拦沙率约为 95%，2007 年 7 月水布垭水利枢纽建成后与隔河岩枢纽联合运行，水布垭库区拦截了上游的大量泥沙，隔河岩库区入库泥沙锐减，年输沙量和悬移质输沙量小。本

项目位于隔河岩库区下游，产生累积性淤积较小，且工程建成前后所在水域流速变化很少，基本上不会导致发生冲淤变化。

6.2.2.2 地表水环境影响评价结论

(1) 水环境影响评价结论

分析可知，本项目实施后场区无废水排放，不会改变区域环境功能，项目建成后对项目所在河段水文影响不大。

(2) 地表水环境影响评价自查

建设项目地表水环境影响评价自查表见表 6.2.2-1。

表 6.2.2-1 建设项目水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> 水文要素影响型 <input checked="" type="checkbox"/>		
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input checked="" type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input checked="" type="checkbox"/> ；流速 <input checked="" type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input checked="" type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input checked="" type="checkbox"/> ；环保验收 <input checked="" type="checkbox"/> ；既有实测 <input checked="" type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	(pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类)	监测断面或点位个数 (3) 个	
现状	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²		
	评价因子	(pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类)		

宜昌港长阳港区三口堰散货码头工程环境影响报告书

评价	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（III类）			
	评价时期				
	评价结论	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期□ 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区□	
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²			
	预测因子	（/）			
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□			
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□			
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input checked="" type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染源名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		/	/	/	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）
	（/）	（/）	（/）	（/）	（/）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m			
防治措施	环保措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他□			
	监测计划		环境质量	污染源	
		监测方式	手动□；自动□；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动□；自动□；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
		监测点位	（/）	（/）	
		监测因子	（/）	（/）	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受□				

注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

6.2.3 声环境影响预测与评价

6.2.3.1 预测因子

预测因子选取昼间等效声级（Ld）和夜间等效声级（Ln）。

6.2.3.2 预测范围及预测点

（1）预测范围为以建设项目边界向外 200m。

（2）预测点位：以现状监测点为预测评价点。东、南、西场界及西侧敏感点，共设置 4 个预测点。

6.2.3.3 坐标建立

（1）建立坐标系

本项目声环境影响评价以场址中心点为坐标系原点，1m 为单位长度，建立直角坐标系。

（2）计算 A 声级（L_{Ai}）

根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量，由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级（L_{Ai}）。

（3）声级的计算

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：

L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB(A)

6.2.3.4 预测相关参数

(1) 预测点及其参数

场界预测点参数见表 6.2.3-1。

表 6.2.3-1 噪声预测点一览表

预测点	编号	坐标 (m)		
		X	Y	Z
1#(厂界北侧外 1m 处)	1#	52	8	1.2
2#(厂界东侧外 1m 处)	2#	124	-177	1.2
3#(厂界西侧外 1m 处)	3#	-92	-78	1.2
4#(厂界南侧外 1m 处)	4#	-17	-274	1.2

(2) 噪声源资料

本项目作业期间车辆运行位置集中在仓库及装卸区，因此根据不同车辆用途，将其视为点源。本工程噪声源情况见表 6.2.3-2。

表 6.2.3-2 噪声源一览表

序号	声源名称	空间相对位置			声源源强 dB(A)	声源控制 措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	单斗装载机	23	-48	1	95	采取减 震、隔 声、消 声等 措施	昼间
2	推土机	68	-43	1	90		昼间
3	皮带机	38	-3	1	80		昼间
4	轮胎式起重机	-33	-209	1	85		昼间
5	自卸汽车	-12	-73	1	75		昼间
	固定回转起重机	56	-9	1	85		昼间

(3) 影响声波传播的各类参数

本工程声环境影响预测各类参量见表 6.2.3-3。

表 6.2.3-3 噪声预测参数选取一览表

衰减媒介	名称	编号	形状	建筑物尺寸 长×宽×高 m×m×m	工业源反射		离地高 度 m	平均高 度 m
					反射系数	指向性修正		
建筑物	1 号砂石仓库	1	矩形	117*45*11	1	0	—	11
	2 号砂石仓库	2	矩形	117*45*11	1	0	—	11
	生产业务用房	3	矩形	22*13*5	1	0	—	5
反射系数	绿化带反射系数取 0，水泥地面反射系数取 1，其他表面系数取 0.5。							
地面气象 参数	参数名称			数值				
	年平均风速			1.2m/s				
	主导风向			ESE				
	年平均气温			17.5℃				
	年平均相对湿度			77%				

6.2.3.5 预测模式

1、基本计算公式

(1) 单个室外点声源在预测点产生的声级计算公式

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级（如实测得到的）、户外声传播衰减，计算距离声源较远处的预测点的声级。在已知距离无指向性点声源参考点 r_0 处的倍频带（用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率）声压级 $L_p(r_0)$ 和计算出参考点（ r_0 ）和预测点（ r ）之间的户外声传播衰减后，预测点 8 个倍频带声压级可分别用下列公式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (\text{式 1})$$

式中：

D_c ——指向性校正，dB；他描述点声源的等效声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按下列公式计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级（ $L_A(r)$ ）。

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right) \quad (\text{式 2})$$

式中：

$L_{pi}(r)$ ——预测点（ r ）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值。

(2) 室内声源等效室外声源声功率计算公式

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场。则室外得倍频带的声压级公式为：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{式 3})$$

式中：

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级公式：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{式 4})$$

式中：

Q——指向性因子；R——房间常数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

由上式可知，所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级公式

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right) \quad (\text{式 5})$$

式中：

$L_{pli}(T)$ ——靠近维护结构室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

（3）靠近声源处的预测点预测模式

如预测点在靠近声源处，但不能满足声源条件时，需按线声源或面生源模式计算。

（4）噪声贡献值计算

声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）公式为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1LA_i} + \sum_{j=1}^N t_j 10^{0.1LA_j} \right) \right] \quad (\text{式 6})$$

2、传播衰减公式

（1）点声源几何发散衰减

a 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0} \quad (\text{式 7})$$

公式（4）中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg \frac{r}{r_0} \quad (\text{式 8})$$

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_w 或 A 声功率级（ L_{AW} ），且声源处于自由声

场，则公式（4）等效为下列公式：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 11 \quad (\text{式 9})$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 11 \quad (\text{式 10})$$

b 反射体引起的修正(ΔL_r)

当点声源与预测点处在反射体同侧附近时，到达预测点的声级是直达声与反射声叠加的结果，从而使预测点声级增高。

当满足下列条件时，需考虑反射体引起的声级增高：

- 1)反射体表面平整光滑，坚硬的。
- 2)反射体尺寸远远大于所有声波波长 λ 。
- 3)入射角 $\theta < 85^\circ$ 。

$rr-rd \gg \lambda$ 反射引起的修正量 ΔL_r 与 rr/rd 有关 ($rr=IP$ 、 $rd=SP$)，可按下表 6.2.3-4 计算：

表 6.2.3-4 反射体引起的修正量

rr/rd	≈ 1	≈ 1.4	≈ 2	> 2.5
(dB)	3	2	1	0

(2) 空气吸收引起的衰减 (A_{atm})

空气吸收引起的衰减按下列公式计算：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000} \quad (\text{式 11})$$

式中： α 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数见表 6.2.3-5。

表 6.2.3-5 空气吸收衰减系数取值

温度 $^\circ\text{C}$	相对湿度%	大气吸收衰减系数 α , dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

(3) 地面效应衰减 (A_{gr})

地面类型可分为:

- ① 坚实地面, 包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。
- ② 疏松地面, 包括被草或其他植物覆盖的地面, 以及农田等适合于植物生长的地面。
- ③ 混合地面, 由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时, 或大部分为疏松地面的混合地面, 在预测点仅计算 A 声级前提下, 地面效应引起的倍频带衰减可用下列公式计算。

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right] \quad (\text{式 } 12)$$

式中:

r ——声源到预测点的距离, m;

h_m ——传播路径的平均离地高度, m;

$h_m = F/r$; F : 面积, m^2 ; r , 半径, m;

若 A_{gr} 计算出负值, 则 A_{gr} 可用“0”代替。其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

(4) 屏障引起的衰减 (A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物, 如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用, 从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中, 可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。

定义 $\delta = SO + OP - SP$ 为声程差, $N = 2\delta/\lambda$ 为菲涅尔数, 其中 λ 为声波波长。

在噪声预测中, 声屏障插入损失的计算方法应根据实际情况作简化处理。

① 有限长薄屏障在点声源声场中引起的衰减计算

首先计算三个传播途径的声程差 δ_1 、 δ_2 、 δ_3 和相应的菲涅尔数 N_1 、 N_2 、 N_3 ; 声屏障引起的衰减公式为:

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + N_1} + \frac{1}{3 + N_2} + \frac{1}{3 + N_3} \right] \quad (\text{式 } 13)$$

② 双绕射计算

对于双绕射情景, 可由下列公式计算绕射声与直达声之间的声程差 δ :

$$\delta = \left[(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2 \right]^{\frac{1}{2}} - d \quad (\text{式 } 14)$$

式中：

a ——声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m。

d_{ss} ——声源到第一绕射边的距离，m。

d_{sr} ——（第二）绕射边到接收点的距离，m。

e ——在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m。

屏障衰减 A_{bar} （相当于 GB/T 17247.2 中的 DZ）参照 GB/T 17247.2 进行计算。

在任何频带上，屏障衰减 A_{bar} 在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；屏障衰减 A_{bar} 在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

计算了屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减。

（5）绿化林带衰减计算

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关系。倍频带噪声通过密叶传播时的衰减见下表。当通过密叶的路径长度大于 200m 时，可使用 200m 的衰减值。

表 6.2.3-6 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

项目	传播距离 dr (m)	倍频带中心频率 (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
衰减 (dB)	$10 \leq dr < 20$	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数 (dB/m)	$20 \leq dr < 200$	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

6.2.3.6 预测结果

声波在传递过程中，除随距离增加而衰减外，同时受大气吸收、屏障阻挡等因素衰减。根据不同设备的噪声级、确定的预测模式以及采取的降噪措施计算出项目的厂界噪声值。项目噪声环境影响预测结果见表 6.2.3-7。

表 6.2.3-7 项目噪声环境影响预测结果表单位：dB (A)

测点名称	昼间					夜间				
	贡献值	背景值	叠加值	标准值	达标情况	贡献值	背景值	叠加值	标准值	达标情况
1#(厂界北侧外 1m 处)	31.30	53.00	53.03	60	达标	0	43.00	43.00	50	达标
2#(厂界东侧外 1m 处)	37.97	52.00	52.17	60	达标	0	43.00	43.00	50	达标
3#(厂界西侧外 1m 处)	36.14	52.00	52.11	60	达标	0	42.00	42.00	50	达标
4#(厂界南侧外 1m 处)	28.80	50.00	50.03	60	达标	0	43.00	43.00	50	达标

6.2.3.7 声环境影响评价结论

（1）声环境影响评价结论

预测结果表明，在对噪声源采取隔声、减震及距离衰减等污染防治措施后，项目各侧厂界及敏感点处噪声贡献值均可满足相应标准限值要求，对周边声环境影响有限。

(2) 声环境影响评价自查表

声环境影响评价自查表见表 6.2.1-14。

表 6.2.3-8 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input checked="" type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）			监测点位数（厂界四周）		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>		

注“”为勾选项，可；“（ ）”为内容填写项。

6.2.4 固体废物环境影响分析

本项目生产过程中产生的一般固体废物主要为生活垃圾，产生量约为 18t/a。生活垃圾暂存于厂区设置的垃圾桶等收集装置，定期交由当地环卫部门清运。

项目产生的危险废物主要为废机油。本项目机修间仅用于场区装卸机械设备的日常维护保养及零部件的修理，场区机械设备的大修则委托港外社会力量。本项目废机油产生量约为 0.05t/a，危废类别为 HW08，废物代码为 900-249-08。产生的废废机油由专门铁桶收集储存，暂存于危废暂存间，定期交由具有危废资质的单位进行处理。

项目固体废物利用处置方式评价表见表 6.2.4-1。

表 6.2.4-1 项目固体废物利用处置方式评价表

废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	废物代码	产生量 (t/a)	去向	排放量
一般固体废物	1	生活垃圾	员工生活办公	/	/	18	暂存于厂区设置的垃圾桶等收集装置，定期交由当地环卫部门清运	0
危险废物	1	废机油	设备维修	T, I	HW08, 900-249-08	0.05	临时贮存于项目危废暂存间，定期交由具有相应危险废物处理资质的单位进行安全处置	0

企业严格按照上述方法妥善处理生产过程中产生的固体废物，并通过加强管理，生产过程产生的固体废物均可得到安全贮存和妥善处置，项目产生的固体废物对周边环境影响不大。

6.2.5 生态环境影响分析

运营期对水生生态环境的影响主要包括：对水生动物及其洄游通道的影响，废污水对工程江段水生生态环境的影响等。

(1) 对水生动物及其洄游通道的影响

工程近岸水域不是鱼类产卵繁殖区及主要的索饵场，项目建成后基本维持河段原有的自然岸线，工程对水生生物产生的影响较小。

工程建成运行后，通航船舶数量、密度将明显增大，船舶对本河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，船舶的噪音及螺旋桨都会导致鱼类分布的变化。船舶运行的噪声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；船舶螺旋桨可能造成躲避不及时的水生生物的死亡和伤害，误伤一定数量的鱼类，但这种影响和误伤的比例很小。

(2) 运营期废污水对水生生物的影响

工程运营期不向码头水域排放废污水。码头生活污水、径流雨水及冲洗废水经处理后回用于绿化、抑尘，船舶利用航线上的污染物接收转运船收集船舶舱底油污水、生活污水；工程运营期废污水对水生生物的影响较小。

(3) 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等突发性事故造成的油箱破裂引起燃油泄漏入河。溢油事故将会对河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，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。

（4）对鱼类“三场”影响分析

河道环境变化将对水生生物尤其鱼类产生一定影响。河流浅滩的生境，光热条件优越，适于形成湿地，供各种动植物栖息生长，河漫滩的湿地中，各种底栖动物丰富，当洪水季节被淹没时，是鱼类天然的索饵场，为鱼类提供了丰富的食物来源。河岸码头的建设，使河流过渡段浅水区的面积减少或消失，喜爱急流和卵石、沙砾底质的小型底栖鱼类丧失部分栖息地和产卵场，水域栖息的鱼类因不适应新的环境，就必须寻找新的栖息地和产卵场，从而使区域生物组成甚至区域生态系统结构发生变化。

码头工程建成后，增加了项目区域河段水域和陆域屏障，会引起一定的河道窄束，局部河床地形和底质发生一定的变化，局部河段的流场、水质状况和饵料基础也将发生不同程度的变化。码头区域的河岸生态系统将会重新构建，经过一段生态修复期将形成新的稳定的生态系统，并达到新的生态平衡。

工程运行后，未改变水道水流分布，在河道可能分布的漂流性产卵水域不会发生改变，并且由于施工面积较小，未改变总体流态。在工程施工范围内，可能会部分影响部分鱼类的产卵，但不会对下游产卵场总体产卵规模产生较大影响，由于河道流水改变对上下游影响很小，所以也不会改变其上下游其它产卵场的分布和规模。但是，工程施工改变了岸边局部江水流态和近岸带生态环境，将影响部分鱼卵的漂流路线，同时航运量的增加，会干扰鱼类的产卵活动也会导致卵苗死亡率升高，影响后备资源状况。

在工程运营期，由于工程面积较小，对河段水文情势的影响不大，工程对鱼类的产卵及后备资源的补充不会产生显著的影响。鲤、鲫、黄颡鱼、瓦氏黄颡鱼等产粘性卵鱼类的产卵场主要分布在干流河道弯曲或宽阔的湿地区域，鱼卵附着基质，如水生植物、水中草质漂浮物及砾石上孵化，工程河段的施工区域的河漫滩，在涨水季节均能成为这些鱼类的产卵场。工程完成后，将导致滩地和浅水区的面积有所减少，近岸草基面积也会随之减少，从而缩减了这些鱼类适宜的产卵场范围。

根据调查，高坝洲及隔河岩库区之间鱼类没有固定的产卵场所，工程所在河段没有适鱼类索饵的集中固定区域和越冬场；工程货物仅为砂石，不涉及石油化工等原料及产品，故工程建设对鱼类“三场”产生的不利影响较小。

6.2.6 社会环境影响分析

(1) 对区域发展的影响

工程的建设将极大的保障本地区砂石市场供应，维护本地区砂石市场秩序，为周边社会经济和城市发展提供便捷、低成本的水运服务促进当地经济和社会发展。

项目将带动港口业及相关产业发展，增加当地政府财政收入和当地居民就业岗位，项目建成后可提供直接就业岗位，可提高当地居民收入水平。同时给港区周边地区的交通运输、商贸等经营企业带来商机。

(2) 拆迁影响分析

根据可行性研究报告及总平面布置，工程占地范围内搬迁工作由当地政府实施。

若在周边地区就地安置将不会改变移民原有的生活习惯和生活环境；移民搬迁将使移民的住房条件和生活条件得到改善，工程建设将为当地带来新的就业机会。在落实占地补偿和移民安置的情况下，工程对移民的生活不会造成负面影响。

(3) 景观影响分析

项目施工对项目所在区域的景观将产生较大影响，场地开挖、靠船墩及装卸墩等基建施工、道路施工、车辆进出等活动都将与周边环境产生强烈的视觉反差，至施工结束，景观影响方可消失。对此，施工单位在施工前应在靠陆域侧的施工边界建立围墙，并配以图案，与周边环境相协调，减轻施工现场对周边居民的视觉影响。同时，施工单位应通过合理安排，尽可能缩短施工期，减轻施工过程对区域景观环境造成的不良影响。

7 环境风险评价与分析

7.1 评价目的

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境应急损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，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出科学依据。

7.2 风险识别和评价工作等级的确定

7.2.1 风险环节分析

本项目码头为普通散货码头，不涉及危险品运输。本工程中到港船舶不在码头进行加油作业。

根据《中国海上船舶溢油应急计划》和《中国海上搜救中心水上险情应急反应程序》中的相关规定，我国沿海船舶、码头溢油量达到 50t 以上时属于重大溢油事故或特大险情，溢油事故源基本上为油轮事故溢油。

根据以往事故发生的规律，船舶事故主要发生在港区码头和航道。根据多项事故类型和事故诱因的统计分析，船舶航行事故占各类事故的 70%，且 90%的船舶航行事故发生于港区或沿岸地区。统计归纳的典型事故诱因参考表 7.2.1-1。

表 7.2.1-1 典型船舶事故诱因归纳表

发生地点	发生源	发生原因
航线	船舶	触礁、搁浅、船舶碰撞、恶劣海况、火灾爆炸、危险品泄漏
锚地	船舶	船舶碰撞、火灾爆炸、泄漏
港池	船舶	船舶碰撞、船与码头碰撞、操作失误、火灾爆炸、泄漏

拟建工程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。但是，不排除产生船舶污染事故的环节。经分析筛选，工程产生船舶溢油污染事故的环节主要为：到（离）港船舶发生碰撞造成燃料油箱破裂，导致燃料油泄漏；到（离）港船舶与航道上油轮发生碰撞，造成油轮部分储油罐（仓）破裂泄漏。

经识别，工程码头的事故风险主要来源为突发性事故溢油。

7.2.2 风险物质分析

船用燃料油属于可燃性物质，同时又有易挥发的特点，挥发后与空气形成可燃性混

合物，当混合物浓度达到一定比例时，遇到火种就可能燃烧和爆炸。通常采用闪点作为易燃液体的标准，凡闪点 $\leq 55^{\circ}\text{C}$ 的液体均为易燃液体。船用燃料油的闪点为 60°C ，不属于易燃液体。根据 GB17411-2015《船用燃料油》，其典型特性见表 7.2.2-1。

表 7.2.2-1 内河船用燃料油性质

项目	指标	
	DMA (S10)	DMB (S10)
运动黏度 (40 $^{\circ}\text{C}$) / (mm 2 /s)	2.000~6.000	2.000~11.00
密度 20 $^{\circ}\text{C}$ / (kg/m 3), 不大于	886.5	896.5
十六烷指数, 不小于	42	40
硫含量 (mg/kg), 不大于	10	10
闪点 (闭口) / $^{\circ}\text{C}$, 不低于	60	60
酸值 (以 KOH 计) / (mg/g), 不大于	0.5	0.5
氧化安定性 (以总不溶物计) / (mg/100mL), 不大于	2.5	2.5
10%蒸余物残炭 (质量分数) /%, 不大于	0.30	/
残炭 (质量分数) /%, 不大于	/	0.30
倾点/ $^{\circ}\text{C}$, 不高于		
冬季	-6	0
夏季	0	6
外观	清澈透明	清澈透明
灰分 (质量分数) /%, 不大于	0.010	0.010
润滑性		
校正磨痕直径 (WS1.4) (60 $^{\circ}\text{C}$) / μm , 不大于	520	520

7.2.3 风险潜势判定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与附录 B 中对应临界量的比值 Q。当存在多种危险物质时，则按下公式计算物质总量与其临界值比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目环境风险物质主要为船舶燃料油（柴油），根据附录 B.1 计算，油类物质临界量为 2500t，根据《水上溢油环境风险评估技术导则》(JT/T1143-2017)，确定项目运营期停靠船舶在进港或离港期

间发生碰撞造成的船舶燃料油（柴油）最大泄漏量为 50t/次。经计算，项目 $Q < 1$ ，判定项目环境风险潜势为 I。

7.2.4 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级及简单分析。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 7.2-3 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 7.2.4-1 评价工作等级划分

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

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

项目环境风险潜势为 I 级，对比上表，项目环境风险评价工作等级为简单分析。

7.3 环境风险受体调查

经调查，项目主要环境风险受体见表 7.3-1。

表 8.3-1 主要项目环境风险受体

环境敏感点名称	相对厂址方位	相对厂界最近距离（m）	属性
清江	北	相邻	河流

7.4 环境风险分析

工程建成后，运行过程中存在的环境风险主要是进出港时因外力碰撞船舶受到损害致使燃料油泄露和汽车油箱泄露、收集的废弃物泄露。

在港口陆域场地内发生的事故为汽车燃油泄漏，泄漏量较小，一般通过覆土吸收就能完全阻隔油污的扩散，从而有效控制汽车油污泄漏风险。当船舶发生油污泄漏时应当立即启动应急措施。在事故发生的水域及时施放围油栏包围，并投放吸油材料进行人工回收。一旦发生船舶油污泄漏，应急反应时间为 10min，水流速度为 0.5m/s，在应急方案时间内油污沿下游方向扩散距离为 300m，油污沿垂直水流速度方向的扩散速度为 0.1m/s，在 10min 的应急反应时间内的扩散距离为 60m，则影响面积为 18000m²，该区域内无重要鱼类“三场”和饮用水源保护区分布。通过及时应急处理，船舶油污泄漏对清江的风险影响可以得到有效控制。

总体而言，项目的环境风险影响水平是可以接收的。

7.5 环境风险管理

7.5.1 环境风险防范措施

(1) 加强领导，落实责任。港口管理部门必须充分了解在经营活动过程中存在的环境安全风险因素，并对其可能出现的环境安全事故及后果有一定的认识，在日常工作中高度重视环境安全工作的领导，成立专门的风险应急、安全管理机构，指派人员专人负责。制定风险应急、安全等管理规章制度，制定全面的运行管理、维护保养制度和安全操作规程，并建立明确的岗位责任制，各类设施、设备应按照设计的工艺要求使用。

(2) 加强环保宣传教育，提高进出港船舶船员和全体工作人员的环保意识，尤其是提高船员安全生产的高度责任感和责任心，增强对溢油事故危害和污染损害严重性的认识。提高实际操作应变能力，避免人为因素造成环境风险事故。

(3) 制定严格的安全生产操作规章制度，包括船舶进出港口的引航员制度、引航员职责、业务技术培训与考核，加强船舶的维修管理，严格执行正确的操作程序。对陆域汽车转移运输进行严格管理控制，严格执行正确的操作规程。

7.5.2 环境风险应急措施

(1) 若出现溢油事故，在事故发生的水域及时施放围油栏包围，并投放吸油材料进行人工回收。针对陆域出现的汽车油污泄漏通过覆土拦截吸附的方式进行处理。应急处理油污泄漏产生的含油废物需交具有危险废物处理资质的单位进行处理。

(2) 在采取一些必要的应急措施的同时，应迅速报溢油应急指挥中心，由中心统一指挥，启动溢油应急预案的运行。

(3) 为保证溢油应急预案的正常有效，港口应配备如下基本设施和器材：

a、围油栏以及配用的施放设施，急性围油栏应不低于最大设计船型设计船长的 3 倍。

b、配备必要的吸油材料（如吸油拖栏、吸油毯、普通消防用沙等）。

c、配备报警系统及必要的通信器材，以便及时与溢油应急指挥中心、港监、环境管理部门等有关单位建立联系，及时采取应急措施。

7.5.3 环境风险应急预案

(1) 应急组织机构、人员

设立港口内急救指挥部，由港口的有关生产、安全、设备、保卫、环保等部门的负责人组成，负责现场全面指挥。一旦发生事故，应及时和当地有关事故应急救援部门取得联系，迅速报告，请求当地交通、海事等部门组织救援。

(2) 应急措施

当发生陆域的油污泄漏事故时，应急小组应迅速采取堵漏措施，迅速切断事故源头，尽快维修处理装置，拦截油污水进入水体等外环境的通道。当发生船舶油污泄漏时，港口内应急小组根据事故情况，建立警戒区域，协同船舶工作人员采取应急救援措施，尽可能的阻隔油污扩散。

(3) 联防联控

当发生突发性大量泄漏事故时，事故单位或现场人员，除了积极组织自救外，必须及时将事故向有关部门报告。对于正在发生的事故，及时与交通、海事、消防、环保等有关部门联系，应设有抢险车辆，并对有关人员配有联络电话，30分钟内赶到指定地点，对于相应的抢险工具，材料应放在指定地点。

(4) 人员培训

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，逐步实现应急响应人员持证上岗，使应急人员具备应急响应理论和溢油控制及清污的实践经验。

(5) 定期演习

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。

制定突发环境事件应急预案并备案，定期开展环境风险应急防范预案演练，与当地政府建立应急联动机制，杜绝环境污染事故发生。

7.6 分析结论

建设项目环境风险简单分析内容见表 7.6-1。

表 7.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	宜昌港长阳港区三口堰散货码头工程			
建设地点	湖北省宜昌市长阳县磨市镇三口堰村			
地理坐标	经度	111.2945410648°	纬度	30.3852258157°
主要危险物质及分布	工程运营过程中存在的环境风险主要是进出港时因外力碰撞船舶受到损害致使燃料油泄露。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	在港口陆域场地内发生的事故为汽车燃油泄漏，泄漏量较小，一般通过覆土吸收就能完全阻隔油污的扩散，从而有效控制汽车油污泄漏风险。当船舶发生油污泄漏时应当立即启动应急措施。在事故发生的水域及时施放围油栏包围，并投放吸油材料进行人工回收。通过及时应急处理，船舶油污泄漏对环境的风险影响可以得到有效控制。			
风险防范措施要求	<p>（1）加强领导，落实责任。港口管理部门必须充分了解在经营活动过程中存在的环境安全风险因素，并对其可能出现的环境安全事故及后果有一定的认识，在日常工作中高度重视环境安全工作的领导，成立专门的风险应急、安全管理机构，指派人员专人负责。制定风险应急、安全等管理规章制度，制定全面的运行管理、维护保养制度和安全操作规程，并建立明确的岗位责任制，各类设施、设备应按照设计的工艺要求使用。</p> <p>（2）加强环保宣传教育，提高进出港船舶船员和全体工作人员的环保意识，尤其是提高船员安全生产的高度责任感和责任心，增强对溢油事故危害和污染损害严重性的认识。提高实际操作应变能力，避免人为因素造成环境风险事故。</p> <p>（3）制定严格的安全生产操作规章制度，包括船舶进出港口的引航员制度、引航员职责、业务技术培训与考核，加强船舶的维修管理，严格执行正确的操作程序。对陆域汽车转移运输进行严格管理控制，严格执行正确的操作规程。</p>			

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 施工期

8.1.1 废气污染防治措施及可行性分析

8.1.1.1 施工扬尘

(1) 防治措施

施工期控制扬尘主要措施如下：

1) 设置施工标志牌。施工期间，施工单位根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

2) 设置围挡、围栏及防溢座。施工期间，施工边界设置高度 2.5m 以上的围挡，围挡必须沿工地四周连续设置，不得有缺口，且围挡底端设置防溢座，围挡之间及围挡与防溢座之间无缝隙。

3) 土方工程防尘措施。土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。

4) 建筑材料的防尘管理措施。施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，采取下列措施之一：①密闭存储；②设置围挡或堆砌围墙；③采用防尘布苫盖；④其他有效的防尘措施。

5) 建筑垃圾的防尘管理措施。施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施之防止风蚀起尘及水蚀迁移：①覆盖防尘布；②定期喷洒抑尘剂；③定期喷水压尘；④其他有效的防尘措施。

6) 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场的施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶车速不大于 5km/h，此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（15km/h 计）情况下的 1/3。主要运输道路进行硬化，防止扬尘。

7) 施工期间, 应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网(不低于2000目/100cm²)或防尘布。

8) 施工期间需使用混凝土时, 使用预拌商品混凝土, 不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品, 实施装配式施工, 减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

9) 工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时, 可从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送, 或者打包装框搬运, 不得凌空抛撒。

10) 工地应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督。应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等, 并记录扬尘控制措施的实施情况。

11) 设置保洁责任区。施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定, 一般设在施工工地周围20m范围内。

(2) 防治措施可行性

通过采取以上治理措施, 项目施工期的扬尘能够得到有效控制, 扬尘污染的治理措施可行。

8.1.1.2 机械尾气

(1) 防治措施

采用性能可靠、尾气排放达标的工程机械和优质燃料, 动力机械多选择使用电动工具, 对内燃机械安置有效的空气过滤装置, 并定期清理、加强汽车运输的合理调配和维护。

(2) 防治措施可行性

项目机械尾气排放形式属于无组织排放, 且具有间歇性和流动性等特点, 在采取上述污染防治措施后, 项目机械尾气不会对周边环境造成明显的影响, 措施可行。

8.1.2 废水污染防治措施及可行性分析

(1) 施工现场利用项目周边场所作为办公地点, 生活污水依托周边现有收集系统, 经化粪池处理后用于周边绿化, 不外排。

(2) 禁止向水域抛弃垃圾, 禁止向水域排放生产、生活污水。

(3) 严格管理施工船舶和施工机械。码头水域不得排放船舶油废水及生活污水,

确需排放的，应由海事部门认定的船舶污染物接收船有偿接收处理。

(4) 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。

(5) 施工现场应通过设置沉淀池，混凝土养护水经沉淀后用于施工现场洒水，不排放。

(6) 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。

8.1.3 噪声污染防治措施及可行性分析

本项目施工噪声会对项目周围居民点产生一定影响。因此，要求建设单位在施工期必须加强噪声防护措施，以减小对周边声环境的影响，要求做到以下几点：

(1) 合理安排施工时间，制定施工计划，应尽可能避免大量高噪声设备同时运行，尽量避免午间（12：00~14：00）施工，禁止夜间（22：00~6：00）时段施工。

(2) 建设单位应充分考虑周围环境的敏感性，在施工操作上要加强环保措施，选用低噪声施工设备。在施工过程中应选用静压桩等低噪声施工工艺。

(3) 对产生高噪声的设备如搅拌机、电锯和加工场，建议在其外加盖简易棚。

(4) 合理设计施工总平面布置图，将高噪声设备尽量布置在远离敏感点的位置。

(5) 对钢管、模板等构件装卸、搬运应该轻拿轻放，严禁抛掷，并辅措施，如铺设草包等。

(6) 对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级。

(7) 尽量减少运输车辆夜间的运输量，运输车辆在进入施工区附近区域后，要适当降低车速，禁止鸣笛。

通过以上措施，能有效降低施工噪声的影响。评价认为，本项目施工期采取本报告中提出的噪声防治措施后，可实现噪声达标排放，降低噪声对周围声环境的影响。同时，本项目施工期噪声影响将随着施工期的结束而消失，措施可行。

8.1.4 固体废物污染防治措施及可行性分析

项目施工人员生活垃圾经集中收集后交由当地环卫部门进行清运处理。

项目施工期建筑垃圾外售资源回收单位或运往城管部门指定的地点回填处理。

土石弃方全部委托有关单位外运综合利用。

综上所述，采取上述治理措施后，本项目施工期产生的各类固体废物去向明确，可得到无害化处置或资源化利用，不会对环境造成二次污染，对周边环境影响不大，措施可行。

8.1.5 生态影响防治措施

(1) 加强生态环境保护的宣传和管理力度

加大对《中华人民共和国渔业法》等法律法规的学习和宣传力度，加强对承包商、施工人员的宣传教育工作，严禁施工人员利用水上作业之便进行捕捞活动。

(2) 制定水生生物保护规定

施工人员在施工中能按照规定自觉保护水生动物，并遵守相关的生态保护规定；严禁施工人员在施工江段进行捕鱼或从事其它有碍生态环境及鱼类保护的活动中；在工程施工期，夜间应减少或避免高强度光源长时间照射。

(3) 制定严格的作业规程

加强施工人员管理，不得随意破坏滩涂和岸坡上的植被。工程所需砂石料应采用购买方式获取，严禁随意在江段和岸坡取砂石。陆域施工时严禁随意砍伐工程附近区域的树木或破坏植被。施工期的各种固体废物均进行收集处理，不得随意抛弃。严禁越界施工。

(4) 现场巡视及临时救护措施

施工期间应加强对工程河段周围水体的巡查，施工点派专人进行巡视与瞭望，误伤保护动物的应急措施主要是通过监测，及时发现误伤个体，并进行救护。工程总体上属污染较小建设项目，但在工程施工过程中也会有一些污染物产生，其污染排放风险主要体现在船舶溢油事故对工程河段水质带来的风险，从而影响该工程河段渔业水域的生态功能。

针对船舶事故，制定应急预案，配备应急通讯联络器材设备和相应的应急处理设施，包括油污拦截、清理设施，消防设施等。当风险事故发生时，及时做出应急响应，启动应急预案。应急预案包括江面油污拦截与清理预案、河岸带油污预防与清理预案等，对其他事故如搁浅、起火等，应具备及时处理能力和防止油污溢漏措施。

加强对工程河段周围水体巡查，施工点派专人进行瞭望，一旦发现施工江段有珍稀水生动物出没，应立即停止施工，避免施工对其造成伤害。

施工过程中，发生直接伤害珍稀特有鱼类及其它保护水生动物的事件，施工方应及时向相关管理机构报告，以便采取有效措施，对受伤珍稀特有鱼类进行救治救护。需要配备必要的救护设备，临时救护设备包括：运输设备、增氧设备、药品等医疗卫生设备、各种网具等。

针对可能出现的伤害保护水生动物的应急事件，应及时启动应急预案，保护水生态环境，救护受影响的水生动物，特别是保护对象和保护水生动物，并对事故影响进行评价和采取适当的补偿措施。误伤保护动物的应急措施主要是通过监测，及时发现误伤个体，并进行救护。

8.2 运营期

8.2.1 大气污染防治措施及可行性分析

8.2.1.1 道路扬尘

(1) 防治措施

码头区内行车速度不宜大于 20km/h，设有路面洒水设施的道路行车速度可适当提高，但不宜大于 30km/h；依托出口处现有洗车平台；港区内部道路定期洒水降尘，保持路面湿润；道路应进行铺装、硬化处理；加强道路维护，对破损路面及时修复；运输车辆宜用封闭车型，采用敞车时，应对车厢进行全覆盖。

(2) 可行性分析

项目道路扬尘采取的限速、洗车、洒水抑尘、车辆封闭等治理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）“表 B.2 通用散货码头排污单位废气污染防治可行技术参考表”中的“自卸汽车输送采取封闭/湿式除尘”可行技术，措施可行。

8.2.1.2 堆场扬尘

(1) 防治措施

本项目砂石堆场采取封闭设施，同时设置采用喷雾器对堆场扬尘进行喷洒抑尘。散货堆场堆垛表面含水率应根据矿石性质确定，不宜低于 5%；夏秋季每天宜洒水 2~3 次，冬春季每天宜洒水 3~4 次，多雨季节可适当减少。

(2) 可行性分析

项目堆场扬尘采取的喷洒抑尘、封闭堆场等治理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）“表 B.2 通用散货码头排污单位废气污染防治可行技术参考表”中的“露天堆场采取防风抑尘/湿式除尘/覆盖”可行技术，措施可行。

8.2.1.3 装卸扬尘

(1) 防治措施

采用封闭装卸及喷雾抑尘。

(2) 可行性分析

项目装卸扬尘采取的封闭装卸及喷雾抑尘等治理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）“表 B.2 通用散货码头排污单位废气污染防治可行技术参考表”中的“装船、卸船、卸车、装车-采取湿式除尘/抑尘”可行技术，措施可行。

8.2.2 水污染防治措施及可行性分析

8.2.2.1 生活污水

码头场区拟新建 1 座 3m³ 化粪池（停留时间 24h），生活污水经化粪池收集处理后，用于港区绿化和周边农田施肥不外排。

工作人员生活污水产生量较小，经化粪池收集处理后，用于港区绿化和周边农田施肥。工程位于农村地区，该措施可行，该措施也是非城镇污水管网覆盖地区的普遍做法。

8.2.2.2 含尘污水

（1）防治措施

场区含尘废水主要包括初期雨水及地面冲洗废水。场区配套建设一座沉淀池，有效容积为 210m³，码头冲洗废水、初期雨水经沉淀池处理后回用至除尘、车辆清洗、绿化等环节，不外排。

（2）可行性分析

含尘废水主要污染物为悬浮物，经沉淀处理后即可回用。根据工程分析结果，雨天情况下全场需进行沉淀处理的含尘废水约 102.758m³/d，非下雨情况下需进行沉淀处理的含尘废水约 38m³/d，为应对突发事件，配套建设的沉淀池有效容积为 210m³，能够满足本项目实施后的含尘废水处理需求。

8.2.2.3 到港船舶污水

项目到港船舶舱底油污水、船舶生活污水由船舶污染物接受单位负责接收转运及处置，不在本码头水域排放。到港船舶应根据《宜昌市船舶污染物接收、转运及处置监管联单制度（试行）》、《宜昌市船舶污染物接收、转运及处置联合监管制度（试行）》、《宜昌市船舶污染物接收转运及处置设施污染防治技术规程（试行）》等文件要求，通过“船舶污染物协同治理信息系统（净小宜）”等系统，联系船舶污染物经营单位接收转运及处置。

8.2.3 噪声污染防治措施及可行性分析

8.2.3.1 防治措施

（1）对于局部作业机械附近的工人操作位置，采用缩短工作时间、轮换上岗等措施。

（2）当机械噪声同时运转时叠加产生的噪声，则按需采用减振吸声等措施加以控制。

(3) 设备选型要选择符合声环境标准的低噪声设备，个别高噪声源强设备采取消声隔声设施。

(4) 在厂界四周设置一定高度的围墙，并在场界内种植绿化带，辅助区空地加强绿化，既可以降低噪声，又起到美化工作环境的作用。

(5) 避免夜间作业，合理布置港区道路，各交通路口设置标志信号，使港内交通行使有序，减少鸣笛。

8.2.3.2 可行性分析

预测结果表明，在对噪声源采取隔声、减震及距离衰减等污染防治措施后，项目各侧厂界及敏感点处噪声贡献值均可满足相应标准限值要求，对周边声环境影响有限，措施可行。

8.2.4 固体废物污染防治措施及可行性分析

8.2.4.1 防治措施

本项目生产过程中产生的一般固体废物主要为生活垃圾，产生量约为 18t/a。生活垃圾暂存于厂区设置的垃圾桶等收集装置，定期交由当地环卫部门清运。

项目产生的危险废物主要为废机油，由专门铁桶收集储存，暂存于危废暂存间，定期交由具有危废资质的单位进行处理。

8.2.4.2 可行性分析

项目产生的危险废物较少，定期交由有资质的单位进行外运处置。公司场区配套建设有 4m² 的危险废物间。危废间严格按照相关规范建设，并根据依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物经营许可证管理办法》《危险废物转移联单管理办法》《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598）等法律法规和标准制定危险废物规范化管理指标体系，对场区危险废物实行全过程规范化管理。

9 环境影响经济损益分析

9.1 环境影响经济损益分析

9.1.1 经济影响分析

港口经济对我国国民经济具有全局性的效应。港口经济的发展，港口基础设施的改善，货物运输能力的提高有力地推动了我国外向型经济的发展；港口经济的发展与我国城市的发展正在结合为一个整体，不仅加强着城市的交通枢纽功能，而且日益成为城市最为开放和创新功能最强的元素，成为地区经济发展的核心动力。

9.1.2 行业影响分析

港口经济成为配置资源，调整本区域产业结构的重要力量。经济的发展离不开资源，而资源空间分布存在着不均衡性，这就需靠运输来进行调节。港口城市作为海上货物运输和陆上货物运输的结合点，拥有更为广阔的经济腹地，具有利用外部资源发展本地区经济的独特优势。同时，现代化港口也为本地区参与全球竞争提供了高效便捷的通道，发挥着市场配置资源的基础性作用，使各种资源运输成本降低，同时还可降低区域经济发展中的交易成本，形成良好的发展环境，增强本区域的竞争优势。因而，港口使各种资源向港口及港口周边地区集中。这就促使更多的相关公司、供应商和关联产业相应集中，形成相关产业链条，促进区域经济产业升级

9.1.3 社会影响分析

（1）对地方经济发展的影响

本项目的建成与运营，将为该区域各生产型企业提供最经济、最合理的散货运输平台，使企业节约物流成本，增加企业效益；同时，完善的基础设施将进一步增强招商引资的实力。这些将成为本项目的间接社会效益。

（2）对基础设施的影响

现有码头存在的问题较多，作为主要码头的作用没有得到充分发挥，与腹地经济的快速发展尚不适应。基础设施薄弱、装卸设备老化，本项目建设能够极大改善目前码头基础设施薄弱的情况，同时完善物流集疏运体系，提升长阳港区在宜昌港的竞争力。

（3）对就业的影响

本工程建成后在为当地社会经济发展持续作出贡献的同时，本工程建设期内将雇佣

大量建筑工人，增加大量临时就业岗位，为保障社会稳定做出贡献。

9.2 环境影响经济效益分析

9.2.1 工程建设的环境负效益

(1) 生态环境：项目建设过程中，主要为对岸域设备进行施工，水工建筑较少，水生生物受到影响程度较小，施工期的扰动影响将随施工期的结束而逐渐消失。运营期生态环境的损失部分是永久性的，有些可以通过适当的环保措施来减缓。

(2) 水环境：施工期产生的水污染物主要为悬浮物，施工结束则影响也随之结束。运营期生产污水经过处理后回用，不会对水环境产生影响。

(3) 环境空气和声环境：施工期施工粉尘和施工噪声的影响是阶段性的，将对局部区域环境造成影响。但施工作业属短期行为，施工期结束，对环境空气和声环境的影响也随之消除。运营期码头装卸作业产生的起尘的影响主要集中在厂区内，工程通过采取措施，对所在地的环境空气影响较小，对声环境质量无明显影响。

9.2.2 工程建设的环境正效益

本项目施工期，通过控制采取适当的方法、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。到港船舶油污水、船舶生活污水由海事部门认定的船舶污染物接收船有偿接收处理，不在码头水域排放；生活污水经化粪池处理后用于绿化用水，不外排；初期雨水、地面冲洗水和车辆清洗废水经沉淀处理后回用于场区洒水降尘；场区生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处理；危险废物暂存于危废暂存间定期交由有资质单位清运处置；场区堆场采用封闭设置，并配套喷雾降尘系统。上述措施的实施，可有效防止工程对区域大气和水环境的影响。具有较好的环境正效益。

10 环境管理与监测计划

10.1 环境管理

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段，对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

为缓解建设项目生产运行对环境造成的负面影响，除了通过采取污染物治理措施外，还必须建立企业内部的环境管理机构，将环境保护工作纳入企业管理和生产计划中，通过制定全面的环境管理计划、合理的管理监督，保证污染控制设施正常稳定运行，实现污染物达标排放，使企业环境保护制度化和系统化。

10.1.1 环境管理体系

- (1) 贯彻执行国家有关环境保护方针、政策及法规条例；
- (2) 制定年度项目环境保护工作计划，整编相关资料，建立环境信息系统，编制年度环境质量报告，并呈报上级主管部门；
- (3) 加强项目环境监测管理，审定监测计划，委托具有相应资质的环境、卫生监测等专业部门实施环境监测计划；
- (4) 组织实施项目的环境保护规划，并监督、检查环境保护措施的执行情况和环保经费的使用情况；
- (5) 协调处理项目引起的环境污染事故和环境纠纷；
- (6) 加强环境保护的宣传教育和技术培训，提高工程建设、管理人员的环境保护意识与环境保护技术水平。

10.1.2 环境管理机构

环境管理机构主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜，负责制定公司环境保护规划和进行环境管理，监督企业环保措施的运行情况，配合环保部门对企业的环境目标考核。环境管理机构有企业法人代表主管，公司必须具有 1 名以上环境工程专业的技术人员。

10.1.3 环境管理内容

- (1) “三同时”制度

在项目生产运行阶段，应保证环保设施与主体工程同步运行。

(2) 污染治理设施的管理

项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。确保环保设施稳定运行。配合上级环保主管部门检查、监督工程配套建设的废气、噪声、固废、污水等治理措施的落实情况；检查、监督环保设备等的运行、维修和管理情况。

(3) 日常环境管理制度

建立并实施环境目标管理责任制，明确责任目标；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放；协调有关环境保护主管部门组织落实“三同时”。一旦发生环境风险事故，环境管理机构将参与事故的处理。

10.2 危废管理

本项目场区拟配套建设一栋危废暂存间，现对企业提出以下管理要求：

10.2.1 危险废物的收集、贮存过程污染防治措施

项目产生的危险废物应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移联单管理办法》及《危险废物污染防治技术政策》要求处理，严格落实处置措施，实现零排放。在收集、贮存危废过程中应采取以下防治措施：

一、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关危险废物污染防治的特别规定要求，建设单位危险废物处置应遵循以下规定：

(1) 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

(2) 产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

前款所称危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。

本条规定的申报事项或者危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。

(3) 产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放；不处置的，由所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门责令限期改正；逾期不处置或者处置不符合国家有关规定的，由所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门指定单位按照国家有关规定代为处置，处置费用由产生危险废物的单位承担。

(4) 从事收集、贮存、处置危险废物经营活动的单位，必须向县级以上人民政府环境保护行政主管部门申请领取经营许可证；从事利用危险废物经营活动的单位，必须向国务院环境保护行政主管部门或者省、自治区、直辖市人民政府环境保护行政主管部门申请领取经营许可证。具体管理办法由国务院规定。

禁止无经营许可证或者不按照经营许可证规定从事危险废物收集、贮存、利用、处置的经营活动。

禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。

(5) 收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

贮存危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，并不得超过一年；确需延长期限的，必须报经原批准经营许可证的环境保护行政主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外。

禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

(6) 转移危险废物的，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门应当商经接受地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门同意后，方可批准转移该危险废物。未经批准的，不得转移。

转移危险废物途经移出地、接受地以外行政区域的，危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门应当及时通知沿途经过的设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门。

(7) 运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

(8) 收集、贮存、运输、处置危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用。

二、危险废物的收集防治要求

(1) 危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。

(2) 装有危险废物的容器和场所必须设有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

(3) 危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。

②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。

③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实。

⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

⑥危险废物还应根据《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)的有关要求进行运输包装。

(4) 危险废物的收集作业应满足如下要求：

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④危险废物收集应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

(3) 危险废物内部转运作业应满足如下要求：

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

三、危险废物的贮存防治要求

(1) 对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位须建设专门危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不得超过国家规定。

贮存危险废物的单位需拥有相应的许可证。

禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。

(2) 危险废物的贮存设施应满足以下要求：

①应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；

②基础防渗层为粘土层的，其厚度应在 1 米以上，渗透系数应小于 1.0×10^{-7} 厘米/秒；基础防渗层也可用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 1.0×10^{-10} 厘米/秒；

③须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；

④用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；

⑤贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；

⑥衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池；

⑦危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施；

⑧废弃危险化学品贮存应满足 GB15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。

(3) 危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施、以及关闭等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定。

(4) 贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

(5) 危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的规定，不得超过一年。

(6) 危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）附录 C 执行。

10.2.2 危险废物运输过程污染防治

(1) 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

(2) 危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2005年〕第9号）、JT617 以及 JT618 执行。

(3) 危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。

(4) 危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

① 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

② 卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③ 危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

危险废物处置过程污染防治

项目产生的危险废物委托有资质的单位安全处置，由处置单位负责运输。危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

只要建设单位认真按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，进行危险废物贮存场所及贮存设施的建设、运行管理，本项目所产生的危险废物对环境的影响可得到有效地控制。

10.2.3 危险废物的申报和转移

危险废物的申报和转移应按照注意以下事项：

(1) 危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。

产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

(2) 危险废物产生单位每转移一车、船（次）同类危险废物，应当填写一份联单。每车、船（次）有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。

(3) 危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付

危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

(4) 危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接受单位。

(5) 危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章。

(6) 接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付产生单位，联单第一联由产生单位自留存档，联单第二联副联由产生单位在二日内报移出地环境保护行政主管部门；接受单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地环境保护行政主管部门。

(7) 危险废物接受单位验收发现危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与联单填写内容不符的，应当及时向接受地环境保护行政主管部门报告，并通知产生单位。

(8) 联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。产生单位、运输单位和接受单位需要延期保存联单的，应征得环境保护行政主管部门的同意。

10.2.4 危险废物管理

危险废物规范化管理指标体系依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物经营许可证管理办法》《危险废物转移联单管理办法》《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598）等法律法规和标准制定，主要包括危险废物识别标志设置情况，危险废物管理计划制定情况，危险废物申报登记、转移联单、经营许可、应急预案备案等管理制度执行情况，贮存、利用、处置危险废物是否符合相关标准规范等情况等。企业可参照进行危险废物管理，主要内容要求如下：

(1) 依据《固体废物污染环境防治法》第三十条，产生工业固体废物的单位应当建立、健全污染环境防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施。

(2) 依据《固体废物污染环境防治法》第五十二条，危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

(3) 依据《固体废物污染环境防治法》第五十三条，制定危险废物管理计划，危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施，报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。申报事项有重大改变的，应当及时申报。

(4) 依据《固体废物污染环境防治法》第五十八条，按照危险废物特性分类进行收集。

(5) 依据《固体废物污染环境防治法》第五十九条，在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准。转移危险废物的，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章。转移联单保存齐全。

(6) 依据《固体废物污染环境防治法》第五十七条，转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。年产生 10 吨以上的危险废物产生单位有与危险废物经营单位签订的委托利用、处置合同。

(7) 依据《固体废物污染环境防治法》第六十二条，企业应有意外事故应急预案（综合性应急预案有相关篇章或有专门应急预案）。向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。按照预案要求每年组织应急演练。

(8) 根据《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》，环发〔2011〕19 号第五条，危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训。相关管理人员和从事危险废物收集、运输、暂存、利用和处置等工作的人员应掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运输、暂存的正确方法和操作程序。

(9) 依据《固体废物污染环境防治法》第十三、五十八条，贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理；贮存液态或半固态废物的，需设置泄露液体收集装置；装载危险废物的容器完好无损。做到分类贮存。有台账，并如实和规范记录危

险废物贮存情况。

(10) 根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)：危险废物环境重点监管单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、设施信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物自行利用/处置情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息。产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

10.2.5 危险废物暂存间建设和管理

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《固体废物污染环境防治法》、《工业危险废物产生单位规范化管理指标及抽查表》《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》：

(1) 依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求建设危险废物暂存间；

(2) 依据《固体废物污染环境防治法》第五十二条，危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

(3) 依据《固体废物污染环境防治法》第十三、五十八条，贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理；贮存液态或半固态废物的，需设置泄露液体收集装置；装载危险废物的容器完好无损。做到分类贮存。有台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。

(4) 根据《工业危险废物产生单位规范化管理指标及抽查表》要求：建立责任制度；①执行污染防治责任制度：产生工业固体废物的单位应当建立、健全污染防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的举措；②建立标识制度：a.危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志，b.收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；③执行治理方案制度：a.危险废物治理防案包括减少危险废物产生量和危害性的举措，以及危险废物贮存、利用、处置举措，b.报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，危险废物治理计划内容有重大改变的，应当及时申报。；④执行申报登记制度：a.如实地向所在地县级以上地方人民

政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，
b.申报事项有重大改变的，应当及时申报；⑤执行源头分类制度：根据危险废物特性分类进行收集；⑥执行转移联单制度：a.在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移方案，并得到批准，b.转移危险废物的，根据危险废物转移联单管理方法料有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章，c.转移联单保存齐全；⑦执行经营许可证制度：a.转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动，b.年产生 10 吨以上的危险废物产生单位有与危险废物经营单位签订的委托利用、处置合同；⑧执行应急预案备案制定：制定了意外事故的防范举措和应急预案。

(5) 根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)：危险废物环境重点监管单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、设施信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物自行利用/处置情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息。产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

10.3 环境监测计划

10.3.1 环境监测的目的

为保证工程在施工期和运营期减少污染物的排放，减轻对环境的污染，使整个受工程建设影响的区域符合本报告提出的环境质量标准，工程施工期和运营期必须执行监测计划。通过实施环境监测计划，全面及时地掌握工程施工期和运营期环境状况，对可能发生的污染进行监测，为制定必要的污染控制措施提供依据。

10.3.2 环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 码头》(HJ 1107-2020)，结合企业现有环境影响评价文件要求，本项目实施后全场自行监测方案见表 10.3.2-1。

表 10.3.2-1 场区运营期环境监测计划

类别	监测项目	监测点位	监测频次
无组织废气	颗粒物	码头上风 1 个点、码头下风向 3 个点	半年/次
地表水环境	pH、化学需氧量 (CODCr)、悬浮物、氨氮、总磷	码头前沿 200m 范围内水域	半年/次，事故状态下跟踪监测，连续监测 1~2 天，每天上午、下午各 1 次
噪声	连续等效 A 声级	项目东南西厂界各 1 个点、敏感目标处 1 个点	季度/次

10.3.3 监测机构

工程施工期和运营期的环境监测应由符合国家环境质量监测认证资质的单位承担，并根据监测结果和防污染设施运行情况等编制监测报告，送宜昌市生态环境局。

10.3.4 监测数据分析与管理

(1) 在监测过程中，如发现某参数有超标异常情况，应分析原因并上报管理机构，及时采取改进或加强污染控制的措施；

(2) 建立合理可行的监测质量保证措施；保证监测数据客观、公正、准确、可靠，不受行政和其它因素的干预；

(3) 定期对监测数据进行综合分析，掌握废气达标排放情况，并向管理机构作出书面汇报。

10.4 总量控制

根据工程分析，项目废水经处理后综合利用不外排，无需总量指标；运营期排放的废气主要为运输扬尘、堆场扬尘、装卸扬尘等，均为无组织排放，不纳入总量控制指标。

10.5 环保验收“三同时”验收清单

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。建设单位应该在项目建成后按照建设项目竣工环境保护验收相关法规要求开展自主验收工作，并委托具有监测资质的检测机构对项目污染源进行监测。

项目“三同时”验收内容详见表 10.5-1。

表 10.5-1 项目环保措施“三同时”验收一览表

治理对象		主要污染物	主要设施及规模	验收内容	投资 (万元)	备注
废气治理	道路扬尘	颗粒物	运输道路硬化处理、定期清扫、洒水抑尘、设置车辆冲洗装置	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放限值要求；措施落实情况	75	
	堆场扬尘	颗粒物	堆场封闭设计、设置喷淋降尘系统		35	
	装卸扬尘	颗粒物	输送装置封闭、设置喷淋降尘系统		8.5	
废水治理	生活污水	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷	生活污水依托现有化粪池处理后用作绿化，不外排。	措施落实情况	40	
	含尘污水	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷	含尘污水(堆场径流雨水、地面冲洗水、车辆冲洗废水)经“排水沟收集+沉淀池”处理后回用于场区降尘，不外排			
噪声治理		设备选型	采用低噪声设备、低噪声工艺、低噪声传动，针对噪声源的具体情况，设置隔声罩、隔声箱等设施，特别是露天使用的机械设备	营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类(岸域场界)及4类标准(水域场界)；措施落实情况	10	
固废治理	生活垃圾		经厂区设置的垃圾桶收集后，定期交由当地环卫部门清运。	措施落实情况	10.5	
	危险废物		严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定，利用厂区建设的危险废物暂存间进行分类存放定期送具有相应危废处理资质的单位进行安全处置	措施落实情况	18	
生态环境			加强生态环境保护的宣传和管理力度，制定水生生物保护规定并制定严格的作业规程以及现场巡视及临时救护措施	措施落实情况	25	
环境风险防范			预防船舶交通事故，采取有效溢油风险防范措施等；按相关规范要求编制环境风险应急预案，配备充足环境风险应急设施、物资，加强风险应急预案培训及演练	措施落实情况	38	
合计					260	

11 环境影响评价结论

11.1 项目概况

由于目前高坝洲库区无散货码头,为保障长阳龙舟坪片区水环境综合整治工程正常进行,同时为长阳建设和产业发展提供非金属矿石、矿建材料等散货进口服务,长阳城市建设投资控股集团有限公司拟于长阳县磨市镇三口堰村建设宜昌港长阳港区三口堰散货码头工程。

该项目主要新建2个1000吨级散货泊位,岸域配套建设1座码头平台和2座仓库,同时配套建设相应的装卸设备、货物堆场、停车场、道路、供电照明、通信、环保、给排水、消防等工程。码头设计吞吐量为100万吨/年,主要货物为砂石及淤泥(淤泥不上岸储存,本码头仅作为转运点)。码头占用港口岸线165m,征地面积约89.3亩。项目总投资15314.19万元,环保投资为260万元,占总投资的1.70%。

11.2 产业政策、规划、选址及平面布置合理性

11.2.1 产业政策相符性分析判定

项目属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号)鼓励类生产项目;项目使用的工艺和装备不属于目录中的落后生产工艺及装备,项目符合国家、地方现行产业政策的要求。

11.2.2 规划相符性分析判定

项目在现有场区内建设,周边基础设施完善,可依托性较好。项目与《宜昌港总体规划修订(2018-2035)》、《宜昌港总体规划修订(2018-2035)环境影响报告书》、《长江岸线保护和开发利用总体规划》、《全国重要江河湖泊水功能区划》、《湖北长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》、《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见》、“三线一单”等规划要求相符。

11.3 环境质量现状

11.3.1 环境空气质量现状

根据《2023年宜昌市环境质量年报(简报)》,项目所在区SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃年均值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的要求;PM_{2.5}年均

值均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，说明拟建项目所在区域属于环境空气质量为不达标区。

根据补充监测结果，特征因子均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

11.3.2 地表水环境质量现状

根据《2023 年宜昌市环境质量年报（简报）》及环评期间地表水现状监测数据可知，项目建设区域地表水环境质量现状均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水域功能标准要求。

11.3.3 声环境质量现状

根据检测结果可知：项目各侧厂界及敏感点昼夜间噪声监测结果均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

11.3.4 生态环境现状

根据调查，项目所在地区植被比较简单，基本以意杨林、构树、苍耳、狗尾草灌草丛植被为主，陆域动物主要为常见的家禽家畜及常见鸟类，评价区无国家及湖北省重点保护陆生动植物分布。

工程河段主要鱼类有鲢、草鱼、鲤、鲫、泥鳅、黄鳝等常见鱼种，浮游植物和底栖动物种群均为河流中广生性种类。评价范围不涉及特殊种质资源。

11.4 环境影响评价结论

11.4.1 环境空气环境影响评价结论

（1）施工期

本项目施工期在严格落实本报告中提出大气污染防治措施后，施工期大气污染物可以实现达标排放，施工期对大气环境的影响甚微，其对环境影响也随着施工期的结束而结束。

（2）运营期

项目排放的颗粒物占标率均小于 10%，对环境空气的影响较小，项目大气环境影响可以接受。

11.4.2 地表水环境影响评价结论

(1) 施工期

本项目施工期在采取有效的污染防治措施后，施工期废水可实现循环利用或达标排放，不会对地表水环境造成影响。

(2) 运营期

在采取污染防治措施情况下，本项目运营期无废水排放，项目地表水环境影响可以接受。

11.4.3 声环境影响评价结论

(1) 施工期

由于南侧居民点距工程所在地较近，施工过程中不可避免将对附近居民造成一定的影响。为减轻环境影响，施工单位应避免夜间施工，同时要求施工机械尽量远离居民点布置，并加紧施工进度，减少对周边居民的影响时间。工程施工对周围环境敏感目标造成的噪声影响是暂时的、局部的，随着施工结束，污染也随之结束。

(2) 运营期

工程实施后，项目厂界昼间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。

11.4.4 固体废物环境影响评价结论

施工期固体废物主要包括建筑垃圾、土石弃方及生活垃圾。建筑垃圾外售资源回收单位或运往城管部门指定的地点回填处理，弃方全部委托有关单位外运综合利用，生活垃圾交由环卫部门定期清运处置。

运营期固体废物主要包括生活垃圾以及危险废物（废机油）。生活垃圾经厂区垃圾桶收集后交由当地环卫部门清运处理；项目产生的含油废手套、废机油等危险废物分类收集后暂存于厂区配套建设的危废暂存间，定期交由有资质的单位进行外运处置。

采取上述措施后，固体废物不会对环境造成危害。

11.4.5 环境风险评价结论

项目存在的环境风险主要为船舶溢油事故；在严格落实相关管理措施，加强安全和风险意识教育，完善风险防范机制、应急措施、救援预案情况下，项目发生环境风险的机率较低，其环境风险水平是可以接受的。

11.4.6 生态影响评价结论

(1) 施工期

施工建设活动将改变原土地利用方式，将使部分植被受到破坏。受损失的植物主要是灌草和农作物，均属评价范围内的常见种类，其生长范围广，适应性强，不存在因工程占地导致植物种群消失或灭绝的危险。

工程占用场地不大，同时评价区域内的野生动物都是比较常见的种类，且周围可栖息的范围较广，因此工程对评价区域内的动物影响较小。

码头水域施工量较小且时间较短，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。

工程施工期对底栖动物的影响较小，工程结束后，随着上下游底栖生物的迁移，工程区域底栖生物逐渐得到恢复。

在工程相关江段，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，对评价范围鱼类种类、数量的影响不大。

(2) 运营期

码头水工建筑较少，对鱼类的影响较小，对水生动物的洄游通道不会造成明显影响。

工程近岸水域不是鱼类产卵繁殖区及主要的索饵场，工程水工结构较小，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。

工程运营期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。

河段鱼类没有固定的产卵场所，工程所在江段没有适鱼类索饵的集中固定区域和越冬场；工程货物仅为砂石，不涉及石油化工等原料及产品，故工程建设对鱼类“三场”产生的不利影响较小。

11.5 污染防治措施

11.5.1 废气污染防治措施

11.5.1.1 施工期

施工期控制扬尘主要措施为：设置施工标志牌、设置围挡、围栏及防溢座、洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间，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等

11.5.1.2 运营期

(1) 道路扬尘

码头区内行车速度不宜大于 20km/h，设有路面洒水设施的道路行车速度可适当提高，但不宜大于 30km/h；依托出口处现有洗车平台；场区内部道路两侧设置固定式洒水装置，保持路面湿润；道路应进行铺装、硬化处理；加强道路维护，对破损路面及时修复；运输车辆宜用封闭车型，采用敞车时，应对车厢进行全覆盖。

(2) 堆场扬尘

堆场采用封闭设计，堆场堆垛表面含水率应根据矿石性质确定，不宜低于 5%；采用喷雾器对堆场扬尘进行喷洒抑尘；夏秋季每天宜洒水 2~3 次，冬春季每天宜洒水 3~4 次，多雨季节可适当减少。

(3) 装卸扬尘

输送装置进行封闭处理，并采用喷雾抑尘。

11.5.2 废水污染防治措施

11.5.2.1 施工期

(1) 项目施工人员生活污水依托场区周边生活服务设施处置，不外排。

(2) 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。

11.5.2.2 运营期

- (1) 场区排水系统按雨、污分流设计和建设。
- (2) 到港船舶舱底油污水、船舶生活污水由船舶污染物接受单位负责接收转运及处置，不在本码头水域排放。
- (3) 场区生活污水经场区配套建设的化粪池处理，处理后用于产区绿化，不外排。
- (4) 含尘污水（初期雨水、地面冲洗废水）经沉淀池处理后回用于洒水降尘、车辆冲洗等环节。

11.5.3 噪声污染防治措施

11.5.3.1 施工期

合理安排施工时间，制定施工计划，应尽可能避免大量高噪声设备同时运行，尽量避免午间（12：00~14：00）施工，禁止夜间（22：00~6：00）时段施工。合理设计施工总平面布置图，将高噪声设备尽量布置在远离敏感点的位置。尽量选取低噪声、低振动的施工机械和运输车辆，加强机械、车辆的日常维修保养，使其保持良好状态，避免超过正常噪声运转。特殊情况需连续施工的，做好周围群众的工作，并报工地所在区或市环保局批准后方可在指定日期内施工；应注意合理安排施工物料的运输时间。夜间禁止施工车辆穿越居民区，减少对周边居民区的影响；做好施工机械和运输车辆的调度和交通疏导工作，禁止车辆鸣笛，降低交通噪声。

11.5.3.2 运营期

对于局部作业机械附近的工人操作位置，采用缩短工作时间、轮换上岗等措施。当机械噪声同时运转时叠加产生的噪声，则按需采用减振吸声等措施加以控制。设备选型要选择符合声环境标准的低噪声设备，个别高噪声源强设备采取消声隔声设施。在厂界四周设置一定高度的围墙，并在港界内种植绿化带，辅助区空地加强绿化，既可以降低噪声，又起到美化工作环境的作用。避免夜间作业，合理布置港区道路，各交通路口设置标志信号，使港内交通行使有序，减少鸣笛。

11.5.4 固废污染防治措施

11.5.4.1 施工期

项目施工人员生活垃圾经集中收集后交由当地环卫部门进行清运处理，施工期废建筑垃圾外售资源回收单位或运往城管部门指定的地点回填处理，弃方全部委托有关单位外运综合利用。

11.5.4.2 运营期

运营期固体废物主要包括生活垃圾以及危险废物（废机油）。生活垃圾经厂区垃圾桶收集后交由当地环卫部门清运处理；项目产生的废机油分类收集后暂存于场区配套建设的危废暂存间，定期交由有资质的单位进行外运处置。

11.5.5 生态保护措施

11.5.5.1 施工期

- (1) 施工废水和施工垃圾禁止排入河道。
- (2) 制定严格的作业规程，严禁越界施工。
- (3) 加强鱼类保护，如加强生态环境保护的宣传和管理力度、制定水生生物保护规定、制定现场巡视及临时救护措施。

11.5.5.2 运营期

加强生态环境保护的宣传和管理力度，制定水生生物保护规定并制定严格的作业规程以及现场巡视及临时救护措施，进行生态补偿。

11.6 总量控制

本项目实施前后全场均无废水排放，无需总量指标；运营期排放的废气主要为运输扬尘、堆场扬尘、装卸扬尘等，均为无组织排放，不纳入总量控制指标。

11.7 总结论

宜昌港长阳港区三口堰散货码头工程符合国家产业政策，符合相关规划，项目建设对促进区域经济发展具有重要意义。本项目不设总量控制指标。项目在全面落实工程设计和本《报告书》提出的各项环保措施及“三同时”制度，并加强施工期环境监理后，工程建设对环境的不利影响可得到控制和缓解，项目建设具有环境可行性。从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。